有明工業高等専門学校紀要

第 21 号

昭和60年1月

Research Reports

of the

Ariake Technical College

No. 21

January 1985

Published by the Ariake Technical College

Omuta, Japan

目 次

オーストリア史関係邦語論文目録	丹	後	杏	_	1
入学試験・内申書の成績と修学状況の関係について	中	村	安	生	11
米国教育事情(1983年) —TIME, NEWSWEEK 誌による—	松吉	尾富	保 久	男 夫	21
「二十年誌」の編さん過程	樋丹近瀬宮花	口後藤戸川田	英	成一郎洋明夫	33
数値積分による $F(x i) = \int_{x_0}^{x_i} f(x) dx$ ($i = 1, 2, 3, \dots, n$)の実用的な一つの計算について	猿	渡	Œ	樹	51
マイコンによる網膜透視投影	石	橋	助	吉	55
真空下における気液平衡関係の測定	渡	辺		徹	59
チタニアル・アセチルアセトン錯体の電子衝撃による分裂機構の研究	城	戸	英	彦	67
マイクロコンピューターによる分子軌道法について パソコンを使ったHMO 法と反応性指数等の計算と 図式化のパーソナルデータベース作製(1)	吉坂	武崎	紀信	道男	71
漏刻に関する研究(設計・製作とその性能)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		口 村	-1/1	 =	7 7
落鍾式衝撃圧縮における衝撃応力測定		川 村	英 安	明 生	89
大口径さく岩機の性能計算	大	村山薗	剛 司 麒-	三朗一郎	95
病院建築の計画史的研究 一近代に於ける日本の病院建築の史的概観(戦前編)—	新	谷	肇		103
仕様式に関する研究 一食寝分離・就寝分離の地域性と規定要因について一	北	岡	敏	郎	117
断面変化がある片持梁の横振動について 第1報 断面が長方形で幅が指数関数的に減少する場合	木大	村山	剛司	三朗	129
単刃リーマの研究(工具形状の加工精度へ及ぼす影響)			紘昭敬	一 雄 三	131
孤立水面波安定性の数値的研究 第2報 孤立波波形のより精密な決定	木	村	剛	Ξ	141

垂直偏心二重管内気液二相流の研究	猿	渡	真 一	149	
多翼送風機の翼流入角が特性に及ぼす影響(第4報)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	清	森	宏之助	155	
パーソナルコンピュータ用ローカルエリアネットワークの研究 (OMNINET を用いた LAN システムについて)	荒松	木野	三知夫了 二	161	
線対平板電極における規格化相対コロナ電流密度分布	浜	田	伸 生	171	
「エセルバータの手」「帰郷」 近代我の源をもとめて(7)	松	尾	保 男	175	
奎堂文庫所藏郷土資料第一 実録体小説篇 『北関始終物語』『平山入湯土産』(大津藪河実記)	穴花	山田	健 富二夫	206	
ヴィクトリア時代の人々―その五	品川	川本	尚司敬之	244	
発表した論文・著者及び講演題目 (自1983年 9 月〜至1984年 9 月)	••••	•••••	••••	• 245	

オーストリア史関係邦語論文目録(1945~1983)

丹 後 杏 - (昭和59年9月1日受理)

A Bibliography of Austrian History in Japan.

Kyōichi Tango

はじめに

この「オーストリア史関係邦語論文目録」は、日本において、第二次世界大戦後の1945(昭和20)年から1983(昭和58)年にいたる39年間に著わされたオーストリア史に関する論文のうち、学会誌・紀要等に掲載された学術論文を一覧したものである。勿論、編者個人の力のみによって現在までに行われた調査はきわめて不完全なものであり、該当する論文のすべてが網羅されているとは到底云い難い、また、今回は文献の範囲を雑誌掲載の論文のみに限定し、単行本の類は一切省略することにした。追って調査の完全を期しえた段階において、論文目録の補充を行うとともに、単行本をも含め、より整備された目録たらしめたいと考えている。

集録された論文については、著者名・題目名・掲載 誌等の名称・年次(西暦年代)の順に明記し、必要な場合には内容の要約をも添記した。そして、まず、中世・近代前期(16~18世紀)・近代後期(19世紀)・現代(20世紀)と時代別に配列し、最後に枠外として「その他」の項をも設けた。また、中世から第一次世界大戦の終結にいたるまでのハプスブルク帝国期については帝国内全領域を対象範囲とし、大戦後の現代については、独立せる諸民族の領域(チェコスロヴァキア、ハンガリー、ユーゴースラヴィア等)を除く狭義のオーストリア共和国を対象とせる論文のみに限定した。さらに学問・文学・芸術等の文化史に関するもの、特定の人物に関するものなども一応省いてある。

[I]中世

- 宮下 孝吉 中世における墺他利領域国家の成立 過程 『西洋文化史論大系』1 1950
- 宮下 孝吉 中世に於ける墺太利農民に就いて 『西洋農業経済史研究』(日本評論社) 1948

- 宮下 孝吉 ウィーンの都市貴族 野村博士還 暦記念論文集『封建制と資本制』(有斐閣) 19 56
- 宮下 孝吉 中世ウィーンにおける手工業者の組織 国民経済雑誌 (神戸大) 96-4, 1957
- 宮下 孝吉 中世後期および近世初期におけるオーストリアの鉄及び塩業 社会経済史学24-3, 1958
- 伊藤 栄 十三・十四世紀スタイエルマルクにお ける農民の諸負担の研究 社会経済史学21 - 2, 1955
- 伊藤 栄 十三・四世紀に於けるスタイエルマル クのグルントヘルシャフト 史学雑誌64-2・ 3,1955
- 伊藤 栄 中世後期におけるドイツ村落共同体の 資料について(オーストリアのワイズテューマー 史料) 西洋史学29, 1956
- 山田 欣吾 低地オーストリアのバンタイディングについて――中世末期における村落集会の構成と運営―― 一橋論叢40 6, 1958
- 山田 欣吾 中世末期オーストリアにおける領主 制の諸問題 『社会経済史大系』Ⅲ(弘文堂) 1960
- 日垣 裕子 中世末期の上オーストリア地方の農 村 史艸(日本女子大) 5,1964
- 木村 豊 ブルクレヒト考――修道院領における 自由世襲借地制 ―― (一)・(二) (12世紀以降 のオーストリアについて) 史学雑誌77-12

78 - 1, 1968~69

- 服部 良久 中世下オーストリアにおけるマルク トの成立 史林63 - 2.1980
- 服部 良久 中世下オーストリア都市の成立につ いて 天理大学学報112, 1978
- 椽川 一郎 中・近世における南ドイツ都市の自 治権と社会構造(「上オーストリア判告書集」に よる) 人文学報(都立大)97.1974
- 若曽根 健治 中世オーストリアにおける「ラント」(一)・(二) 法学36-4,37-2.1974
- 若曽根 健治 伯領フィンチュガウにおけるラント法的構造 領邦ティロール成立史序説 (1)・(2) 熊本法学22, 23.1974
- 若曽根 健治 伯領ティロール十四・五世紀にお ける官職譲与(一) 熊本法学25.1976
- 若曽根 健治 領邦ティロール都市部における租 税制度 社会経済史学42-1.1976
- 若曽根 健治 ラントフヲーゲ考――ドイツ中世 刑事訴訟史の一断面―― (13・4世紀のオーストリア・ラント法) 世良教授還暦記念『法と権力の史的考察』 1977
- 上村 直己 中世ティロールのシュヴァンクにつ いて 紀要 (熊本大教養) 11. 1976
- 進藤 牧郎 オーストリアにおける封建反動 石川商経研究6.1957
- 進藤 牧郎 「ボヘミア」の起源 経済論集 (金沢大) 20.1983
- 進藤 牧郎 ベーメンの封建制 堀米教授還暦 記念論集『西洋中世世界の展開』(東大出版会) 1973
- 進藤 牧郎 ベーメン封建社会の危機 『ドイ ツ近代成立史』(勁草書房) 1968
- 千賀 徹 いわゆる「大モラヴィア国」の所在に

ついて 東欧史研究5.1982

- 山中 謙二 フスの宗教改革運動の性格 歴史 教育12 - 7 . 1964
- 鈴木 達哉 フスとその時代 研究紀要(大正 大)68,1983
- 相沢 浩己 建国期におけるハンガリーの社会と 教会 東欧史研究5.1982

「Ⅱ〕近代前期(16~18世紀)

- 藤原 浩 プロシア・オーストリア絶対支配成立 の比較 歴史学研究136.1948
- 進藤 牧郎 オーストリア絶対王政の農業改革 歴史学研究144.1950
- 進藤 牧郎 オーストリアにおける農民解放と貴族地主 北陸史学2.1953
- 進藤 牧郎 オーストリアにおける農業改革と農 民解放 『ドイツ近代成立史』(勁草書房) 1968
- 進藤 牧郎 オーストリア啓蒙専制主義 岩波 講座『世界歴史』17.1970
- 成瀬 治 後進国の近代化──ドイツ啓蒙君主時 代── 筑摩『世界の歴史』12.1961
 - 田熊 文雄 一八世紀オーストリアにおける国制 改革 西洋史学99.1976
 - 丹後 杏一 マリア・テレジアの政治遺言について ——1749年改革の成立事情小考 —— 歴史13. 1956
 - 丹後 杏一 マリア・テレジア改革について その歴史的全体像の素描 西洋史学論集18. 1973
 - 丹後 杏一 マリア・テレジアの手紙 世界史 の研究(山川出版社) 60, 1969

- 丹後 杏一 ヨーゼフィニスムスについて, 西洋 史研究10・11. 1968
- 丹後 杏一 ヨーゼフィニスムスにおける宗教的 寛容の性格 (上・下) 世界史研究40~42・43 ~44.1966
- 丹後 杏一 ヨーゼフ主義的寛容の問題をめぐっ て 西洋史学122. 1981
- 丹後 杏一 皇帝レオポルト2世に対する歴史的 評価をめぐって 歴史46,1974
- 丹後 杏一 ハプスブルク帝国における啓蒙的絶 対主義の政治構造 (その1) ~ (その3) 有 明工業高等専門学校紀要13~15.1977~1979
- 丹後 杏一 ドイツ・オーストリアの啓蒙的時代 有明工業高等専門学校紀要17. 1981
- ブライテンシュタイン ヨゼフ主義 『ヨーロッパ・キリスト教史』 5 (中央出版社) 1972
- 倉田 稔 ハプスブルク帝国と重商主義 マリ ア・テレジアとヨーゼフ2世の経済政策 三田 学会雑誌71-5.1978
- 足立 昌勝 「ヨセフィーナ刑法典」試訳 法 経論集(静岡大)41・42.
- 北村 次一 オーストリア水銀業における初期独占 社会経済史学25 5.1959
- 高村 象平 墺太利東印度会社前史 東方貿易 特許会社とオスタンド会社 『資本主義の歴史 的問題』(泉文堂) 1948
- 木村 元一 カメラリズム成立期の財政 一橋 論叢22-3.1949
- 木村 元一 J. J. ベッヒャーについて 一橋 論叢35 - 2, 1956
- 上野 喬 ヨハン・ヨアヒム・ベッヒャーの政治 経済思想について 商学論集(福島大)36-2. 1967

- 海老原 明夫 カメラール・ヴィッセンシャフト における「家」—— J. H. G. フォン・ユスティ の思想を中心として—— (一)~(四) 国家学会 雑誌94-7・8・9・10.1981~1982
 - 池田 浩太郎 ホルニク「オーストリア至上論」 前期官房学の財政思想 経済研究(成城大)74. 1981
 - 村上 淳一 ドイツにおける法の近代化の諸類型 (プロイセンとオーストリア) 磯村哲先生還 暦記念『市民法学の形成と展開』 (有斐閣) 1979
- 中村 賢二郎 傭兵隊長ヴァレンシュタインと国 家権力 京大西洋史研究室『傭兵制度の歴史的 研究』(此叡書房) 1955
 - 中山 治一 カルロヴィッツ・イスタンブール諸 条約の意義についての一試論 紀要(愛知学院 大) 8.1979
 - 中山 昭吉 ガリチャ問題とオーストリア ワ ルシャワ公国の成立をめぐって 西洋史学74. 1967
 - 成瀬 治 ゲンツの反革命思想 ドイツ「啓蒙 主義」政治理念への一視角 史学雑誌60 - 12. 1951
- 村岡 晢 カントの国際主義の性格とゲンツの平 和論 歴史15.1958
- 松田 智雄 F. リュトゲ「18・9世紀の交におけるドイツおよびオーストリアの経済的状況」 経済学論集30-4.1965

〔Ⅲ〕近代後期(19世紀)

〈ウィーン体制とメッテルニヒ〉

坂本 義和 ウィーン体制の精神構造 — メッテルニヒの思想的特質 — 『政治思想における

- 西欧と日本』上(東大出版会) 1961
- 矢田 俊隆 ハプスブルク帝国とメッテルニヒ 岩波講座『世界歴史』18.1970
- 秋山 博愛 メッテルニヒ時代の保守と革新 関西大学文学論集10-1.1960
- 広実 源太郎 メッテルニヒ政策の一考察 体制の調停者 原弘二郎先生古稀記念『東西文化史論叢』 (?) 1973

- 十河 佑貞 ゲンツとメッテルニヒ 『フラン ス革命思想の研究』(東海大学出版会) 1976
- 十河 佑貞 ゲンツとゲルレスの対立 『フランス革命思想の研究』(東海大学出版会) 1976
- 水田 洋 幻想の市民社会 ドイツ・オースト リア — 岩波講座『世界歴史』18.1970

〈三月革命をめぐって〉

- 矢田 俊隆 1848~49年のドイツ革命の研究について 歴史学研究136.1948
- 矢田 俊隆 ドイツ三月革命と自由主義 『年 報政治学――近代革命の再検討』 (?) 1964
- 矢田 俊隆 一八四八年の中欧ナショナリズム 『近代中欧の自由と民族』(吉川弘文館) 1966
- 矢田 俊隆 プラハに開かれた最初のスラヴ民族 会議がヨーロッパ諸民族にあてた声明 スラヴ 研究3.1959
- 矢田 俊隆 「パラツキー書簡」とオーストリア・

- スラヴ主義について 『北大法学部十周年記念 法学政治学論集』 1960
- 広実 源太郎 ドイツ三月革命(一八四八年・3) 岩波講座『世界歴史』19.1971
- 広実 源太郎 オーストリア三月革命について— —その研究史をふりかえって — 史林54 - 5. 1971
- 広実 源太郎 ウィーン革命の発端についての若 干の考察 大阪外国語大学学報29.1967
- 広実 源太郎 ベーメンのチェッヒ民族主義 三月革命の前提として 西洋史学73. 1967
- 広実 源太郎 ベーメンとドイツ関税同盟 西 山学報14.1961
- 広実 源太郎 ベーメンにおけるナショナリズム の問題 和歌山大学学芸学部紀要10,1960
- 広実 源太郎 三月革命におけるハンガリー 特にベーメンとの比較について — 西洋史学 55. 1962
 - 広実 源太郎 コシュートとハンガリーの独立運 動 史泉 (関西大) 29.1964
 - 広実 源太郎 オーストリア軍とクロアティアの Militärgrenze 評林 (大阪外大) 14. 1975.
 - 進藤 牧郎 スラヴ民族とドイツ関税同盟 世 界史の研究(山川出版社) 26.1960
 - 進藤 牧郎 ベーメンにおける民族主義と三月革 命 『ドイツ近代成立史』(勁草書房) 1968
- 長 寿吉 革命の年のウィーンの夏 東京女子 大学論集 3 - 2 . 1953.
 - 秋山 博愛 三月革命後1848年から1849年におけるオーストリアとプロイセン 関西大学文学論 集31-2.1981
- 秋山 博愛 ドイツ的観念とオーストリア 史

- 泉 (関西大) 35・36. 1967
- 良知 力 向こう岸からの世界史 へーゲル左 派とロシア 思想601.1974
- 良知 力 1848年ウィーンの秋 知の考古学 4~5.1975
- 良知 力 四八年革命における歴史なき民に寄せて 思想628.1976
- 良知 力 一八四八年ウィーン革命と労働者階級 『現代資本主義と国家』(有斐閣) 1976
- 良知 力 1848年にとってプロレタリアートとは 何か 思想645.1978
- 良知 力 48年革命における民族とプロレタリア -ト 社会思想史研究2.1978
- 良知 力 女が銃をとるまで——1848年女性史断 章—— 社会史研究1.1982
- 谷萩 操 一八四八年のボヘミア革命 歴史研究 (茨城大) 26. 1957
- 坂井 栄八郎 1848年革命とドイツ諸国家──ド イツ市民革命論のためのノート 思想645. 1978
- 南塚 信吾 一八四八年革命前のハンガリーにおける農民経営と領主経営. 土地制度史学78. 1978
- 南塚 信吾 ハンガリーにおける48年革命 良 知力編『共同研究, 1848年革命』(大月書店) 1979
- 稲野 強 一八四八年のボヘミアにおけるフラン クフルト国民議会選挙 東欧史研究1.1978
- 稲野 強 プラハ6月蜂起とスラヴ民族主義 良知力編『共同研究,1848年革命』(大月書店) 1979

- 田代 文雄 一八四八年ハンガリー革命における 少数民族問題 史潮、新5.1979
- 田代 文雄 一八四八一四九年ハンガリー革命に おける農奴解放の展開 東欧史研究3.1980
- 佐藤 勝則 三月革命期のオーストリアにおける 農民解放とその帰結——当該資本主義再生産構造 基底把握のために(上)・(中)・(下) 人文学 科論集(茨城大)13-15,1980~1983
- 佐藤 勝則 リストの政治経済学とコシュートの 立場――三月前期におけるドイツの国民的利害と ハンガリー 政経学会雑誌(茨城大)46. 1982
 - 佐藤 勝則 オーストリア立憲帝国議会請願書目 録分析 — 1848年革命における変革過程把握のた めに — 西洋史研究, 新12. 1983
- 柴 宜弘 ヴォイヴォディナの一八四八年革命に 関する戦後の研究動向 東欧史研究3.1980
- 大津留 厚 スラヴ会議への鎮魂歌, Orton, Lawrence D., The Prague Slav-Congress of 1848. 東欧史研究 3.1980
- 御園生 眞 三月前期ハプスブルク (オーストリア・ハンガリー) 帝国の貿易構造 ——1831年~18 47年 —— 経済学研究 (北大) 33 - 3.1983
- 御園生 真 19世紀中葉におけるベーメン (チェ コ)機械制綿紡績業の成立 経済学研究(北大) 33-1.1983
- 宮下 啓三 鎖を解かれた諷刺精神, 1848年のウィーン喜劇 芸文研究 (慶大) 40. 1980
- 久場 嬉子 「新ライン新聞」と東ヨーロッパ諸 民族の独立について 一橋論叢64-4.1980
- 增谷 英樹 Herbert Steiner, Karl Marx in Wien. Die Arbeiterbewegung Zwischen Revolution und Restauration 1848. 1978. 東欧史研究 2. 1979

〈アウスグライヒと二重王国の推移〉

- 進藤 牧郎 オーストリア・ハンガリー二重帝国 の成立 歴史的ベーメン国法の理念をめぐって 『近代史における政治と思想』(山川 出版社) 1977
- 矢田 俊隆 ハプスブルク帝国と民族問題 岩 波講座『世界歴史』20.1971
- 矢田 俊隆 「十九世紀のハプスブルク帝国における民族問題」に関する国際研究会議 史学雑誌76-3.1967
- 矢田 俊隆 オーストリア・ハンガリー二重帝国 の構造と特質 ハンガリーの立場を中心に (一)~(五) 北大法学論集25 2・4.26 1・3.1975~1976
- 矢田 俊隆 ハプスブルク帝国の軍隊と民族問題 スラヴ研究20.1975
- 矢田 俊隆 ハプスブルク帝国の統合と分解をめ ぐる諸問題――ドイツ民族の立場を中心にして― 北大法学論集23 - 2 · 3 · 4 . 1972~1973
- 南塚 信吾 オーストリア・ハンガリー二重王国 西川正雄編『ドイツ史研究入門』(東大出版会) 1958
- 南塚 信吾 東欧の民族と国家――「アウスグライヒ」とハンガリー―― 歴史学研究,別冊特集 1977
- 南塚 信吾 19世紀末のハンガリーにおける土地 所有制度 経済研究(一橋大)29-3.1978
- 南塚 信吾 ハンガリー社会民主党と農業問題― --1890年代の「農業社会主義」をめぐって----歴史学研究444. 1977
- 佐藤 勝則 オーストリア・ハンガリー帝国史研究をめぐる諸問題(1) 研究の現状とその問題点 西洋史研究、新7.1978
- 佐藤 勝則 オーストリア・ハンガリー帝国史研

- 究をめぐる諸問題(2) ——当該金融資本成立史 研究に関する覚書 — 政経学会雑誌(茨城大) 41.1979
- 佐藤 勝則 オーストリア・ハンガリー二重王国とハンガリー経済(1848~1914年) 共通関税体制下におけるハンガリーの経済発展とその特質,政経学会雑誌(茨城大)44.1981
 - 佐藤 勝則 三月革命の普墺間関税・貿易政策 論争 — ブルックの「中部ヨーロッパ関税連合」 構想を中心として — 西洋史研究,新4. 1976
 - 佐藤 勝則 1860年代の普<mark>墺</mark>間関税・貿易政策論 争 土地制度史学66.1977
- 佐藤 勝則 ヘルベルト=マチス (Herbert Matis) 「オーストリアの経済, 1848 1913」 西洋史研究, 新 2 . 1973

〈その他の諸問題〉

- 南塚 信吾 東欧の農民解放 東欧史研究1. 1978
- 南塚 信吾 中東欧における「農場領主制」の成立過程 研究史的覚え書き 津田塾大学 紀要10.1978
- 南塚 信吾 ハンガリーにおける「東欧」経済史 研究の諸問題——封建制から資本制生産へ—— スラヴ研究19.1974
- 田代 文雄 変革期ハンガリーの「市場町」 史潮14.1983
- 鹿島 正裕 ハンガリー産業革命の政治的条件 アジア経済 1977
- 山本 俊朗ヤロスラフ・プルシュ (YaroslavPurš)「産業革命の発展期におけるチェコ地域の労働階級運動」社会経済史学32 3.1966
- 井内 敏夫 一八四六年のポーランド クラクフ蜂起とガリツィア農民運動 東欧史研究3.

1980

- シーダク、ヤロスラフ他、田中一生訳 南スラヴにおけるイリリア主義 [クロアチアにおけるイリリア連動、スロヴェニア人のイリリア主義、イリリア主義とセルビア人] 東欧史研究3.1980
- 生田 真人 歴史哲学者としてのグリルパルツァー― 「ハプスブルク家の兄弟争い」評価をめぐって― 研究紀要(秋田大・教育)29. 1979

[IV] 現 代(20世紀)

〈第一次大戦前の二重王国〉

- 村瀬 興雄 中部ヨーロッパ(第一次世界大戦前 のヨーロッパ諸国3) 岩波講座『世界歴史』 23.1969
- 熊谷 一夫 オーストリア・ハンガリー帝国研究 の現代的意義について 季刊社会思想 3 - 2. 1973
- 熊谷 一夫 ドイツ金融資本とオーストリア・ハ ンガリー 明治大学経営論集19-1・2・3合. 1972
- 熊谷 一夫 ヒルファーディングの「金融資本」 範疇の現実的基盤(オーストリアの後進性につい て) 『ドイツ資本主義の史的構造』(有斐閣) 1972
- 熊谷 一夫 第一次世界大戦前のハンガリー大銀行による産業支配について オーストリア・ハンガリー金融資本分析のための準備作業 明治大学経営論集23 3 · 4 · 1976
- 戸原 四郎 ヒルファディングの貨幣論の現実的 背景——オーストリーの通貨事情との関連をめぐ

って— 社会科学研究(東大)28-4・5. 1977

- 西村 閑也 第一次大戦前のドイツ・オーストリ ア系銀行ロンドン支店の業務について 経営志 林 (法政大) 18-1.1981
- 出口 勇蔵 「その意欲だにあらばオーストリア は万国を凌がん」 立命館経済学11-1・2. 1962

〈ヒトラー主義の源流〉

- 村瀬 興雄 ヒトラー主義の形成過程 オース トリア・ハンガリア帝国と若きヒトラー — (1)・ (2) 思想390・430. 1956, 1960
- 村瀬 興雄 一九〇八年夏のヒトラーの思想につ いて 成蹊大学政治経済論叢 6 - 2.1956
- 藤村 瞬一 オーストリア時代のヒトラー──青 年期研究史への補遺 (Ⅰ)・(Ⅱ) 国際関係学 研究(津田塾大) 8・9.1982-1983

〈第一次大戦と二重王国の解体〉

- ワルター・マルコフ プリンツィプとアピス,サライエヴォにおける1914年の暗殺の解剖のために 紀要(北大・教育) 31. 1978
- 滝田 毅 1914年の「七月危機」とハプスブルク 参謀総長コンラッド・フォン・ヘッツェンドルフ ——その対セルビア強硬政策についての一考察, 史学研究紀要(上智大)1.1974
- 滝田 毅 1914年の「七月危機」におけるオーストリア・ハンガリー二重帝国の外交政策の転換――二つのメモランダムをめぐって―― 上智史学22.1977
- 米田 治 サライェヴォ事件より開戦まで――開 戦外交と戦争責任―― 歴史教育16-3.1968

- 米田 治 1914年の七月危機における独墺関係, 史学40-4.1968
- 米田 治 1914年の七月危機末期における独墺関係(I)・(II) 史学42-2・4.1969-1970
- 矢田 俊隆 オーストリア・ハンガリー帝国の崩壊 岩波講座『世界歴史』24.1970
- 矢田 俊隆 オーストリア・ハンガリー帝国の解体と Anschluss 問題 1918~19年のドイツ系オーストリア国の立場を中心に 西洋史学104.1966
- 戸田 三三冬 チェルニン --- 崩壊寸前のオース トリア・ハンガリー帝国外相 世界史の研究38. 1964

〈オーストリア社会民主党と オーストロ・マルクス主義〉

- 矢田 俊隆 オーストリア社会民主党と民族問題 スラヴ研究7.1963
- 矢田 俊隆 オーストリア社会民主党の民族理論 季刊社会思想3-2.1973
- 矢田 俊隆 一九一九年のオーストリア社会民主 党とハンガリー・ソヴエト共和国の関係 北大 法学論集27-3・4.1977
- 酒井 晨史 「レーテ」権力とオーストリア社会 民主党 人文論叢 (早大) 21. 1983
- 酒井 晨史 一九一八年十一月革命におけるオーストリア社会民主党の役割 人文論叢(早大) 19.1982
- 酒井 晨史 一九一九年における経営評議会と社 会化について 季刊社会思想3-2.1973
- 戸田 三三冬 オーストリア革命の諸前提をめぐって ── ドイツ・オーストリア社会民主党を中心に ── 史艸(日本女子大) 5.1964

- 米川 紀生 オーストリア第一共和国下に於ける 社会政策の展開 経済学年報(新潟大) 7. 1982
- 米川紀生第1次オーストリア共和国の外相就任前の Otto Bauer経済論集(新潟大) 23.1977
- 米川 紀生 Otto Bauer の社会化論の準備的考 察 経済論集(新潟大) 22. 1976
- 米川 紀生 資料 Otto Bauer の二月闘争論 経済論集(新潟大) 24. 1978
- 米川 紀生 オットー・バウァー「社会主義への 道」に於ける若干の問題 経済学年報(新潟大) 8.1983
 - 青山 孝徳 オーストリア社会化とオットー・バ ウアー 経済科学 (名大) 29-1.1981
- 田川 恒夫訳 オットー・バウアー「アウストロ・マルクス主義について」(資料) 季刊社会 思想 3 2 . 1973
- 田川 恒夫訳 ドイツ・オーストリア社会民主労 働党「ドイツ・オーストリア社会民主労働党のリンツ綱領」 ——1926年11月3日のリンツにおける 党大会で決定 —— (資料) 季刊社会思想3-2.1973
- 村瀬 興雄 ヨーロッパの社会主義像 (オーストロ・マルクス主義研究) 思想489.1965
- 村瀬 興雄 一九三〇年代のオーストロ・マルク ス主義 季刊社会思想3-2.1973
- 内田 忠男 オーストロ・マルクス主義 その 略史と文献 — 論集(岐阜経済大) 15. 1981
- 内田 忠男 オーストロ・マルクス主義の破産 社会思想史研究3.1980
- 山本 正治郎 社会民主主義とファシズム (オーストリア社会民主党について) 研究と資料10. 1960

- 朝野 勉 海外論調,プロレタリアート執権にかんする研究——オーストリア・マルクス主義の立場から—— 科学と思想27.1978
- 西川 正雄 第二インターナショナルと帝国主義 ——第八回リンツ会議に出席して —— (オーストロ・マルクス主義の評価) 思想585.1973
- 戸田 武雄 マックス・アドラー文献案内(研究 動向) 季刊社会思想3-2.1973

〈二重王国末期のチェコとハンガリー〉

- 高橋 和 ボフミール・シュメラルと「チェコ問題」、チェコスラブ社会民主党の民族問題に関する一考察 国際関係学研究(津田塾大) 9 別1983
- 高橋 和 チェコスラブ社会民主党と普通平等選 挙権獲得闘争:1905-07 国際関係学研究(津 田塾大) 5.1979
- 林 忠行 チェコスロヴァキア独立運動 エド ヴァルト・ベネシュの活動をめぐって — 東 欧史研究1.1978
- 林 忠行 イギリスとチェコスロヴァキア独立運 動 一橋論叢90-1.1983
- 三浦 知子 ハンガリー社会民主党の結成 結 成直前の労働運動と結成大会 (1890年) 国際 関係学研究 (津田塾大) 4.1978
- 三浦 知子 ハンガリー全労働者党の結成 東欧史研究1,1978
- 羽場 久浘子 ハンガリー王国内諸民族の共産主 義組織形成に関する一考察 — 革命期ロシアにお ける動向 歴史学研究459, 1978
- 羽場 久浘子 第一次世界大戦下のハンガリー労 働運動と左派社会主義者 東欧史研究1.1978
- 丸山 旺一 ブダペスト日曜サークルとその思想 史的諸問題 社会思想史研究 5.1981

〈1930年代のオーストリア〉

- 石垣 今朝吉 1931年のドイツ・オーストリア関 税同盟について 商経論集(法政短大)10. 1975
- 矢田 俊隆 一九三四年の内乱とオーストリア社 会民主党 成城法学11.1982
- 寺阪 精二 オーストリア合邦の一側面 岡山 史学 2.1956
- 綱川 政則 ドイツ・オーストリア合併について 山口大学文学会誌25.1974

〈第二次大戦後のオーストリア〉

- 伊津野 重満 国際連合憲章とオーストリアの永 世中立(1)・(2) 創価法学11-1.1981
- 梶村 寛 オーストリア国家条約について 経済と法(専修大)17.1983
- 嘉納 孔 オーストリアとEEC 「オーストリア国家条約と中立に関する連邦憲法規程」に関連して 神戸法学雑誌13-3.1963
- 小森 義峰 オーストリアの連邦制度 京都学 芸大学 A-18, 1961

〈その他の諸問題〉

- 根岸 喜久雄 ホフマンスタールの政治理念 教養諸学研究(早大・政経)10.1983
- 上原 由起夫 オーストリアにおける近代的地上 権の成立. 1912年地上権法を中心として 早稲 田法学会誌31. 1981
- 長場 真砂子 Stanley Suval, The Anschuluss Question in the Weimar Era: A Study of Nationalism in Germany and Austria. 1918-32.

1974. 東欧史研究 5.1982

[V] その他

矢田 俊隆 アメリカ合衆国におけるハプスブル ク帝国史研究の近況 スラヴ研究11.1967

矢田 俊隆 西ヨーロッパにおけるハプスブルク 帝国史研究の現況 スラヴ研究19.1972

ヴァルター・クラインデル 鳥海金郎訳 オース トリア史年表 (I)・(II) ドイツ学研究(独 協大) 10・12. 1982 - 1983

加藤 二郎 Q du mein Österreich — オーストリア的なもの. Hans Weigel, O du mein Österreich, Versuch des Fragments einer Improvisation (1968). — 橋論叢63 - 6.

倉田 稔 Robert A. Kann, A History of the Habsburg Empire. 1526 - 1918. 三田学会 雑誌70——4. 1977

おわりに

一日本におけるオーストリア史研究の現況―以上,戦後39年の間に学会誌や紀要等に報告・掲載された 200余編に及ぶ論文・ノート・紹介などを時代別あるいは主題別に分類し目録化してみたのであるが、最後に、それを通覧しての全体的傾向、すなわち日本におけるオーストリア史研究の現況なるものについて考えたことを二三箇条書きで指摘してみたい。

(1)まず、時代別にみると、最近とみに研究者の関心が19世紀以降の近現代史の領域に集中し、18世紀以前の時代が等閑に付されるという傾向が顕著にうか

がわれる. もっとも, この傾向は何もオーストリア 史にのみみられる特異な現象というわけではなく, 日本におけるドイツ史研究の一般的傾向をそのまま 反映したものともいえる.

- (2)中世史については、とくに法制史の面からの研究がある程度持続的に行われているかにみえる。しかし、これも実のところはドイツ中世史一般に対する関心に基くものであり、たまたまオーストリア地域が対象とされるにいたつたものとみるべきであろう。
- (3)たしかに、1848年のウィーン三月革命から1918年のオーストリア革命とハプスブルク帝国の解体にいたるまでの時期に生じた次のような諸問題は、ますます若い研究者の関心をひきつけつつあり、これらを対象とする研究は狭義のオーストリア地域のみにとどまらず、チェコやハンガリー地域の問題をも包括した中東欧史あるいは東欧史の研究へと拡大しようとしている。
 - 三月革命と民族問題
 - ●ハプスブルク帝国解体期の政治・経済問題
 - ●オーストリア社会民主党とオーストロ・マルクス 主義の問題

このような最近の研究の動きも、このところ思想・文学・芸術の各界で異常ともみえる程ブーム化しつつあるハプスブルク帝国(とくに世紀末の)に対する一般的関心のたかまりに負うものといえよう.

それにしても、今後は、ハプスブルク帝国の解体期のみにとどまらず、その歴史的源泉としての三月以前の時代、さらにはプリンツ・オイゲンやマリア・テレジアらによって築かれたバロック的絶対王政の時代にまでもさかのぼって、より広い視野からのオーストリア史研究がすすめられることを願望してやまない。また、その研究の方法においても、単に政活史、社会経済史、文化史などの各一方に偏するのではなく、それらを綜合した一ヶの時代史ともいうべき巾の広い歴史研究として行われることがとくに肝要ではないかと考える次第である。

入学試験・内申書の成績と修学状況の関係について

中村安生

〈昭和59年8月30日受理〉

Relationship between the Results of the Entrace Examination or the Reports from the Junior Hish School and the Way Students Learned after Their Admission

This report campares those students who completed the course in five years and those who dropped out by comparing their results of the entrace examination or the reports from their jonior hish schools.

Yasutaka Nakamura

1. はじめに

入学者選抜において、学力検査成績と中学校から提出された調査書成績(以下これを内申書成績と書く)とをどのように処理したら、これらの成績と入学後の学業成績との相関が高くなるかの調査は各高専で行われ、報告されている。また、57年度高専教員研究集会では、入学者選抜方法部門が設けられ、討議されている。それらの報告を概観すると、学力検査成績と内申書成績を大体1:1の比率にした場合が入学後の学業成績との相関が最大になるようである。筆者が、本校生について調査した結果もそのようになっている。

報告されている論文の多くは、留年・退学等つまずきのあった学生は、対象から除外して調査分析が行われている。意欲を持って高専で勉学を続けてくれる者を選抜するのが入試の目的とするならば、入学後脱落するおそれのある者を入試時に見出し、排除した方がよろしい。しかし、入学者選抜時に入手した資料を使って、脱落するおそれのある者を見出す為の調査と報告は、高専内では、ほとんど見当らない。

入学者選抜時に合否を判定する資料は、内申書と学力検査成績だけであるといってよい. いろいろな面で変動の激しい15~16才の受験者に対して行なう短時間の面接では、ボーダーライン上にある一部の者には有効であろうが、これは合否判定の基礎資料を作る段階では利用し難い. 内申書は、9 教科の3年間の評価点と、行動の記録である. 行動の記録は数量化して順位

をつけるべき性質のものではない.従って,数量化し得る資料は,各教科の評価点となり,内申書から9,学力検査から5の計14個である.この14個の資料をもとにして順位化し,面接等が行われればその結果も考慮した上で合否が決定される。

入学後脱落して行った者は,14個の資料がどのようになっていたかを48年度入学者から55年度入学者迄について調査した.

2. 調査対象者と資料

2.1 調査対象者

昭和48年度入学者から58年度入学者までの1,720名について、資料を集めて集計・計算を行った。このうちで分析したのは55年度入学者までの1,235名である。55年度生は現在5年生であるが、今後脱落はほとんど生じないので対象とした。56年度生以降の者は参考として調査しているだけで、本報告では触れない。

2.2 調査資料

- 1,720名について, つぎの資料を集めた.
- (イ) 内申書より、5段階評価による9教科の成績
- (ロ) 学力検査の成績(5教科各100点満点)
- (1) 入学後の修学状況

最終的には5年間で卒業したかどうかで処理した. 5年間で卒業しなかった者を事故者と呼ぶ.

対象者数, 事故者数, 事故率を表1に示す.

表1 入学者·事故者数

年 度	4 8	4 9	5 0	5 1	5 2	5 3	5 4	5 5	計
人 員 事 故 者 事 故 率%	3 6	4 8	3 4	4 4	3 5	3 7	3 1		299

[備考]

- 1.52年度入学者より,新教育課程と新成績評価並 びに進級に関する規定が適用されている.
- 2.49年度に八代高専が開校され、第1期生が入学している。

3 集計・計算法

3 · 1 内申書成績

内申書には、9教科について3年間分の評価点が記録されている。27個の評価点があるので、各人別にこの合計、平均、標準偏差を計算する。標準偏差は次式による。

標準偏差
$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{x_i^2}{n} - \bar{x}^2}$$

- 3.1.1 個人別平均を年度別に平均したものとそれの標準偏差.
- 3.1.2 内申書成績の合計点を年度別にZ変換したZ得点と、Z得点別の人員とその内の事故者人員. Z得点は、便宜的に平均を50、標準偏差を10としたもので、次式で求める.

Z得点=
$$\frac{10 (y_i - \bar{y})}{\sigma} + 50$$

3.1.3 内申書成績のみだれ率.

各人別の内申書成績から

としたものを求め、これを内申書成績の**みだれ率**と呼ぶ、みだれ率の計算、みだれ率別の人員とそのうちの 事故者人員、

3.1.4 前年度より向上した評価点の合計と、低下した評価点の合計を各人別に求める.或る教科の評価点が354となっていれば、向上点2、低下点1とする.

3.2 学力検査

学力検査の成績は、教科により、また、年度によって難易度が異なり、平均・標準偏差が違うので、年度別に各教科ともZ変換し、Z得点で集計を行った。

- 3.2.1 学力検査総合点のZ得点別の人員と、 そのうちの事故者人員.
- 3. 2. 2 各教科の Z 得点のみだれ率と、みだれ率別の人員と、そのうちの事故者人員.
- 3.2.3 各教科についてZ得点別の人員と、そのうちの事故者人員.
 - 3.3 事故者発生比率の差の検定 事故者発生の比率の検定は χ^2 検定を使った²:

入学者N人を二つのグループA, Bにわける. A グループは N_1 人そのうち事故者は F_1 人いた. B グループは N_2 人でそのうち事故者は F_2 人いたとする. A, B グループで事故発生の比率に差があるかどうかは, χ^2 を計算し, 自由度を 1 として, 比率に差がないのをあると判断する危険率を a として, χ^2 と χa^2 (1)とを比較する. $\chi^2 > \chi a^2$ (1)ならば, 危険率 a で有意すなわち A と B との間の事故発生率は差があるとする.

 χ^2 の計算は次式による.

$$\chi^{2} = \frac{N \left\{F_{1}(N_{2} - F_{2}) - F_{2}(N_{1} - F_{1})\right\}^{2}}{(F_{1} + F_{2}) \left\{N - (F_{1} + F_{2})\right\} N_{1}N_{2}}$$

χa² (1) は数表による.

4. 結果と考察

第1次オイルショック前後から、高専は曲り角にきている、とよくいわれたが本校では近くに八代高専が49年度に開校した為か、他高専より早くその傾向が入学者の質の面にも現われてきているようだ。内申書成績の平均点が、49年度は48年度よりも0.2も低下している。開校から10年間は、多くの優秀な受験者がつめかけてきていたから、47年度以前は、48年度と同程度かそれ以上であったと思われる。(47年度以前は未調

査) 49年度から低下傾向が続き、57年度には底に達し

た感がある.57年度から推薦入学制度を発足させ、学

力検査をまたずに合格予定者を決定するようにした為

か、58年度からは、上昇に転じたようだ。

4.1 内申書成績とその標準偏差(3.1.1)

標準偏差は、ほとんど変化はないが、強いて言えば小さくなる傾向にある。従って、平均が低下し標準偏差がいくらか小さくなっているから、成績優秀者が少なくなって来た、と判断せざるを得ない。授業を行っていてもそれを感じる。牽引者になるような者が少なくなり、クラスに活気が乏しくなってきた様に感じるのを裏付けているようだ。

学科による入学者の学力の差を少なくすることも考慮して、本校では、第1志望学科だけに入学を限ってはいない.しかし、学科によって志望者数も異なるために、平均点に違いが生じている。卒業後の就職を考えれば、学科によって志望者数も質も異なるのは致し方ない.

4.2 内申書成績と事故(3.1.2)

内申書成績の綜合点をZ変換したZ得点を使用した、Z得点別に人員とそのうちの事故者とを集計し整理したのが表2で、事故率をグラフにしたのが図1である.

Z得点39以下と40以上で事故発生率を検定すると, 危険率1%で有意差がある.

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	計
全 体	人 員	153	156	143	155	163	156	153	156	1235
	事 故 率 (%)	23.5	30.8	23.8	28.4	21.5	23.7	20.3	21.8	24.2
60以上	人 員事故者事故率	30 5 16.7	26 2 7.7	25 3 12.0	24 3 12.5	29 3 10.3	18 3 16.7	25 3 12.0	27 4 14.8	204 26 12.7
59~40	人 員事故者事故率	102 24 23.5	103 32 31.1	92 18 19.6	105 26 24.8	108 22 20.4	113 25 22.1	105 21 20.0	104 19 18.3	832 187 22.5
39以下	人 員	21	27	26	26	26	25	23	25	199
	事 故 者	7	14	13	15	10	9	7	11	86
	事 故 率	33.3	51.9	50.0	57.7	38.5	36.0	30.4	44.0	43.2
40以上	人 員	132	129	117	129	137	131	130	131	1036
	事 故 者	29	34	21	29	25	28	24	23	213
	事 故 率	22.0	26.4	18.0	22.4	18.2	21.4	18.5	17.6	20.6

表2 内申書成績 (Z得点) と事故

40点を境として明らかに違いがある。中学校時代に成績が振わなかった者は事故者になり易い。 Z 得点が39以下の者は、1,235 名中199 名で16.1%である。 事故者299名中 Z 得点が39以下の者は86名で28.8%である。

一般に中学校時代に優秀であった者は、そのまま優秀な成績を保つ者が多いが、一部には成績が振わなくなる者が出てくる.しかし、生活に乱れが生じていない者は、成績不振に陥ったとしても一時的現象である場合が多い.

中学校時代に成績が振わなかった者は,入学後もあいかわらずの状態でいつのまにか学校から姿を消して行く者と,学年が進むにつれて成績が向上して行く者,ペースを乱すことなく目立たないまま卒業して行く者とにわけられる.この割合は,ほぼ同じであろうか.

4.3 内申書成績のみだれ率と事故

内申書成績のみだれ率の平均と標準偏差を表3に示す.

みだれ率は,27個の評価点が同一点数の場合に0となる.教科間で評価点が大きく異っていたり,一つの教科内で3年間の変動が大きかったりすればみだれ率は大きくなる.

みだれ率の大きい者は、4 グループに分類できる. 上学年になるにつれて全般的に成績が向上してきた者(a)、下降してきた者(b)、得意科目又は不得意科目を持つ持つ者(c)、学年・科目に関係なく成績の変動が激しい者(d)の4 タイプがある. みだれ率が大きい者の中では、(a)と(c)の得意科目を有するグループが望ましいタイプである.

表 3 からわかるように、年度が下るに従ってみだれ率の

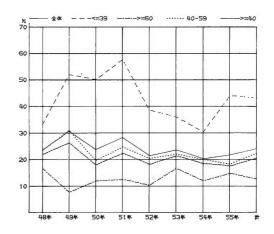


図1 内申書成績(Z得点)と事故率

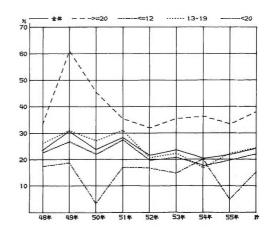


図2 内申書成績のみだれ率と事故率

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
機械科	平 均標準偏差	14.02 3.87	15.18 3.75	14.90 3.21	14.84 2.67	15.93 3.50	16.92 3.98	16.49 3.54	16.82 3.45	18.22 4.62	15.98 3.08	17.72 3.54
電気科	平 均標準偏差	14.00 4.34	15.66 4.30	15.43 2.65	16.52 3.88	14.82 3.85	16.46 3.47	15.77 3.20	15.96 3.43	15.44 3.48	16.24 3.39	16.44 3.82
工業化学科	平 均標準偏差	15.35 3.80	15.26 3.44	17.57 4.39	17.07 4.13	17.46 4.08	17.90 3.81	16.96 3.46	17.35 3.60	17.07 3.83	17.25 3.32	16.80 3.96
建築科	平 均標準偏差	13.66 3.50	14.23 5.09	15.01 3.09	14.63 3.66	15.12 3.31	15.83 4.76	15.57 2.89	15.17 4.09	15.39 3.28	16.89 3.93	16.53 2.51
全 体	平 均標準偏差	14.27 3.94	15.09 4.23	15.68 3.53	15.74 3.77	15.84 3.94	16.77 4.10	16.19 3.33	16.35 3.74	16.51 4.01	16.60 3.49	16.87 3.55

表3 内申書成績のみだれ率の平均と標準偏差

表4 内申書成績のみだれ率と事故

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	計
全 体	人 員	153	156	143	155	163	156	153	156	1235
	事 故 率%	23.5	30.8	23.8	28.4	21.5	23.7	20.3	21.8	24.2
12以下	人 員	57	48	29	35	36	27	24	20	276
	事 故 者	10	9	1	6	6	4	5	1	42
	事 故 率	17.5	18.8	3.4	17.1	16.7	14.8	20.1	5.0	15.2
13~19	人 員事故者事故率	84 24 26.2	90 28 31.1	103 28 27.2	103 32 31.1	102 21 20.6	98 22 22.4	107 18 16.8	112 25 22.3	799 196 24.5
20以上	人 員事故率	12 4 33.3	18 11 61.1	11 5 45.5	17 6 35.3	25 8 32.0	31 11 35.5	22 8 36.4	24 8 33.3	160 61 38.1
19以下	人 員	141	138	132	138	138	125	131	132	1075
	事 故 者	32	37	29	38	27	26	23	26	238
	事 故 率	22.7	26.8	22.0	27.5	19.6	20.8	17.6	19.7	22.1

平均が高くなっている。個人の内申書成績の標準偏差が 等しいならば、平均点が高いとみだれ率は小さくなる。 みだれ率と事故との関係を整理したものが表 4 であ り、事故率をグラフにしたものが図 2 である。

みだれ率が20以上と19以下とのグループで事故率を 検定すると,両グループ間には危険率1%で有意差が ある.

みだれ率の大きい者は、4タイプにわけられることは記した。全部に目を通したが、(a)型にはほとんど事故者はいない。(c)型のうちで平均点はまあまあだが、得意科目を有する者もほとんど事故者はいない。(b)型、(d)型、(c)型の一部が問題で、この中に事故者が多い。

みだれ率20以上の者160名中に(a)(b)(d)型がそれぞれ2割,(c)型が4割いると仮定すると、良い傾向にある者が4割,望ましくない傾向の者は100名前後になる、従って、後者の事故率は50%以上になる.

内申書成績を全般的に概観すると, 国社数理英は

科目間でも、学年間でも変動は小さい. これに反して 美音体と技家は変動が大きく、また、不得意科目にも なりやすい.

(b)と(d)型の者は、心理的な面、生活面で安定性を欠いていると思われる。従って、このタイプの者には、入学後の指導と助言が他の型の者よりも必要である。(d)型の中には、同一科目で評価点が翌年には3以上も変動している者がいるが、その学生は情緒不安定で激し易い性格を持っていたようだ。

4.4 向上した,または低下した評価点と事故 向上した点数の合計が10以上の者の事故率は僅少で, 一般に,この者達は入学後の成績の向上がめざましい。 これに反して,低下した点数の計が10以上の者は,約 半数が事故者になっている.また,事故者にはなって いなくても成績が不振で,何かとクラス担任に負担を かけた者が多い。

向上した点数,低下した点数が10以上,または,両

方の計が15以上になっていれば、みだれ率も大きい. みだれ率の大きい者で、(a)型は向上した点数の多い者である. 低下した点数が多い者は(b)である. 向上した点数と低下した点数の計が多い者は(d)型になる. 従って、みだれ率が大きい者がどのタイプかは、この向上した点数と低下した点数がどのようになっているを調べれば判定できる.

入学者選抜の為の基礎資料を作る際,内申書成績を 単純に計算すると見落すものに,評価点1がある。評 価点1は,高専では「不可」に近いものであろう.入 学者の内申書成績の平均は,全中学生の平均より高い. しかし,科目別でみると必ずしもそうとはいえない. 評価点が1というのは,何かを象徴しているようで, 注意が必要である.

4.5 学力検査綜合点と事故

学力検査綜合点をZ変換したZ得点と事故者を整理したものが表5であり、事故率をグラフにしたものが図3である。

Z得点が40以上と39以下のグループで事故発生率を 検定すると,危険率5%では有意差はない.しかし, 年度別にみると,有意差がある年とない年とがある.

表5だけではよくわからないが、学力検査の平均点とを対照しながら調べると、平均点の高低が事故発生に関係があることがわかる。平均点の高い年は、39以下のグループの事故発生率は高く、平均点の低い年の事故は、全域に発生している。これから、平均点の低い年は、選抜の機能を充分に発揮しているとはいえない。内申書成績と事故との関係では、学力検査の平均と関係なく、評価点の低いグループの事故発生率は高くなっている。事故発生という面からみると、内申書成績が学力検査成績よりも関係が深い、といえる。

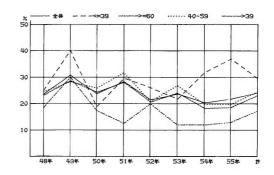


図3 学力検査綜合点(Z得点)と事故率

地域によって異なるかも知れないが、本調査からみ ると, 選抜の目的を果すためには学力検査の問題は平 均点がいま少し高くなるような内容にした方がよい. 学力検査の成績と入学後の学業成績とはあまり相関が なく、内申書成績との相関が高いということ、また、 入学直後に各高専で行なっている学力検査と入学後の 学業成績との相関は入試学力検査との相閲より高いと いうことはほぼ定説になっている. 入試学力検査は、 その人の一面しかみていない。また、試験問題の大部 分は,選択肢形式である.これに反して内申書成績は, 担当教師が1年間にわたって生徒と接し、学力と人物 ・ を勘案した上でつけている. 事故におちいるのは単純 な理由に依るのではなく、いろいろな要素が絡みあっ た結果として生じるもので、その人の人格・生活習慣 とも深い関係がある. 短時間の学力検査では、この面 を把握し難い. 学力検査で小問の1つを正解するのと, 中学校での評価点を1向上させるのとでは、内容的に 大きな違いがあるはずだ、この事柄を頭に入れた上で、 合否判定の基礎資料を作る際の内申と学力検査の比率 を如何にするかを決めた方がよい.

表り	字刀検査綜合点	(乙得点)	と事政	

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	計
全 体	人 員事故率%	153 23.5	156 30.8	143 23.8	155 28.4	163 21.5	156 23.7	153 20.3	156 21.8	1235 24.2
60以上	人 員事故者事故率	27 5 18.5	30 9 30.0	23 4 17.4	24 3 12.5	25 5 20.0	25 3 12.0	25 3 12.0	23 3 13.0	202 35 17.3
59~40	人 員事故者事故率	98 24 24.5	99 28 28.3	104 27 26.0	104 33 31.7	115 24 20.9	108 29 26.9	106 21 19.8	106 21 19.8	840 207 24.6
39以下	人 員 事 故 者 事 故 率	28 7 25.0	27 11 40.1	16 3 18.8	27 8 29.6	23 6 26.1	23 5 21.7	22 7 31.8	27 10 37.0	193 57 29.5
40以上	人 員事故者事故率	125 29 23.2	129 37 28.7	127 31 24.4	128 36 28.1	140 29 20.7	133 32 24.1	131 24 18.3	129 24 18.6	· 1042 242 23.2

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	計
全 体	人 員	153	156	143	155	163	156	153	156	1235
	事 故 率%	23.5	30.8	23.8	28.4	21.5	23.7	20.3	21.8	24.2
12以下	人 員事 故者事故率	49 12 24.5	53 15 28.3	45 6 13.3	52 14 26.9	60 13 21.7	50 9 18.0	51 7 13.7	46 5 10.9	406 81 19.9
13~19	人	57	70	59	57	64	62	58	73	480
	事 故 者	12	25	15	17	14	18	14	20	135
	事 故 率	21.1	35.7	25.4	29.8	21.9	29.0	24.1	27.4	28.1
20以上	人 員	47	33	39	46	39	44	44	37	329
	事 故 者	12	8	13	13	8	10	10	9	83
	事 故 率	25.5	24.2	33.3	28.2	20.5	22.7	22.7	24.3	25.2
19以下	人 員	106	123	104	109	124	112	109	119	906
	事 故 者	24	40	21	31	27	27	21	25	216
	事 故 率	22.6	32.5	20.2	28.4	21.8	24.1	19.3	21.0	23.8

表6 学力検査成績のみだれ率と事故

4.6 学力検査成績のみだれ率と事故

学力検査の成績は、教科により平均も標準偏差も異るので、各教科別にZ変換してZ得点で成績を表わし、Z得点のみだれ率を求めた。このみだれ率と事故との関係を整理したものが表6であり、事故率をグラフにしたものが図4である。

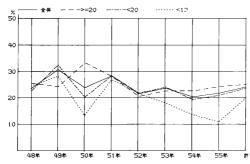


図4 学力検査成績のみだれ率と事故率

みだれ率20以上と19以下のグループとの間に、事故 発生についての差異は認められない。

Z得点が学力を表していると考えるならば、みだれ率が大きい者は、得意とする科目又は不得意とする科目がある、とみてよい、学力検査の5教科は入学後の基礎的な重要教科だから、5教科のうちに不得意とする科目があるとすれば、それは事故につながりやすいしかし、みだれ率が大きいからといって事故が多く発生はしていない。

事故が発生するかどうかを予測する面から、内申書 成績と学力検査成績を比較すると、内申書成績がはる かに多くの情報を含んでいる、とみてよい、

4.7 教科別成績と事故

高専によっては, 学力検査を国数英の3教科で実施

しているところがある.国数英という選択は適当かどうか。また、5 教科を実施している場合、5 教科を平等にみるのがよいかどうか、教科によって重みをつけるとすればそれぞれの教科の重みをいくらにすればよいか、等々のいろいろな問題がある.各教科の成績と事故との間にどんな関係があるかを明らかにすることによって、上記問題解決の一つの糸口が見出される。

各教科とも Z 得点で処理した.

4.7.1 国語

5 教科とも Z 得点と事故との関係を整理した表は、 この部分の最後にまとめて掲げる.

国語について事故率をグラフ化すると図5のように なる。

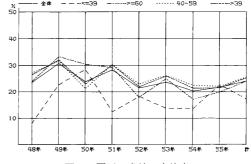


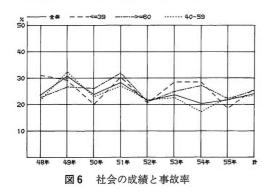
図5 国語の成績と事故率

Z得点が39以下と40以上のグループで事故発生率を 検定すると、危険率2.5%で39以下のグループの事故 発生率が小さい、という意外な結果になっている. Z 得点が60以上の国語の成績が優秀な者の事故率が思い の外高い.

以前に、学力検査の成績と学業成績との相関を調べ たが、その結果は、国語とはほとんど相関がないか、 または、一部負の相関になっていた。他の高専の例もこれに近い例が報告されている。^{3,4)} これらの調査では事故者は除外されている。この結果から考えると、事故者の国語の成績は悪くなかったのではないかと思われるが、全くその通りである。 Z 得点が39以下のグループの事故率は、40以上のグループのそれよりも低くなっていた。

意志伝達・思考は言語を媒介して行われる.言語は全ての基礎である.使用する基本言語は国語である. その国語の成績の悪い者が事故者になる率が低というのは,いったい何を物語っているのだろうか.高専卒業者は,一般に視野が狭くてゆとりがなく,人間的な巾がない,と言われるが,これにつながっているのではなかろうか。大学の工学部の学生はどうであろうか.それとも,高専教育のなかにか,学力検査に何か重大な見落しがあるのだろうか.クラス担任になった年には,年に数回作文を書かせるが,文を構成することができず箇条書きにする学生,3~4行で終りになってしまう学生がいる.高専では国語力は必要がないという風潮でもあるのだろうか.

4.7.2 社会 事故率をグラフ化したものが図6である.



事故者は、 Z 得点に関係なくほとんど一様に分布している、年度によるゆらぎもほとんどない.

4.7.3 数学

事故率をグラフ化したものが図7である.

5 教科のなかでは、一番注目される教科である. Z 得点39以下と40以上のグループで事故率を検定すると危険率5%では有意差は認められない。年度別にみた場合、51年度入学生だけが危険率2.5%で有意差があるが、他の年度は特に有意差はない.

学力検査の成績について,教科によって重みを変えるとすれば,数学の重みが一番重くしなければ,と考

えがちである.しかし,事故という面からみると重み を変える程のことはない.

工業高専だから数学が理解できないならば致命的と思われるが、学力検査だけからみるとそうとは言えないようだ。数字が悪ければ、先が思いやられるという気持を持って、入学後は数学と取り組むためであろうか。確かに数学が理解できなければ上位にはなれないが、逆に不得意だからといって留年するとは限らない、乙得点が35以下の者でも51年度入学生以外は特に事故率が高くはなっていない。ある程度のレベル以上であれば、後は姿勢の問題であろう。

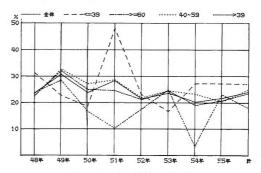


図7 数学の成績と事故率

4.7.4 理科 事故率をグラフ化したものが図8である.

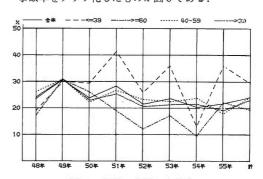


図8 理科の成績と事故率

Z得点39以下と40以上のグループで事故発生率を検定すると、危険率5%では有意差は認められないが、7%とすれば有意差が認められる。

下位の者とそれ以外の者との間で事故率に違いが認められるただ一つの教科である.工学を志す者にとって理科は、思考力、観察力、洞察力を養う基礎科目であり、この理科の成績は入学後の学業成績とも深い関係にあるだろうことは理解できる.理科の成績と大学後の物理系科目との相関をみても、確かに相関が認められる.

4.7.5 英語

事故率をグラフ化したものが図9である.

Z得点39以下と40以上のグループの間には、全体としては有意差は認められないが、一部の年度は有意差がある。英語の成績と一番相関が認められる科目は、やはり英語である。入学後は、英語と他の科目との間に高い相関が認められるが、学力検査の英語の成績と事故との間にはあまり関係がない。

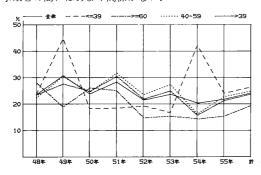


図9 英語の成績と事故率

表7 学力検査(国語)と事故

4.7.6 5教科をまとめて一言

各教科の平均点を求め、個々の教科の平均の高低と 事故率との関係を調べてみたが、ほとんど関係は認め られない。

学力検査を3教科で実施するとすれば、国数英という組み合せは疑問があると思う。国語が問題である。全般的に受験者の多くが優秀であれば、国数英でも充分かも知れないが、質が低下した現状においては検討を要する。3教科実施するとすれば、どの教科の組み合せが一番効果的かは今後の調査研究をまたなければならない。

合否判定の為の基礎資料を作成する際,教科によって重みをつける問題は,直接事故と結びつく教科が見当らない状態では具体化し難くい.

事故という面からみると、学力検査から得られる情報と内申書から得られる情報量とを比較すると、内申書からの方がはるかに多く得られる.

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	計
全 体	人 員	153	156	143	155	163	156	153	156	1235
	事 故 率%	23.5	30.8	23.8	28.4	21.5	23.7	20.3	21.8	24.2
60以上	人 員	25	24	23	24	28	28	29	30	211
	事 故 者	6	8	7	7	5	7	5	6	51
	事 故 率	24.0	33.3	30.4	29.2	17.9	25.0	17.2	20.0	24.2
59~40	人 員	103	110	99	115	113	99	102	104	845
	事 故 者	28	35	21	35	26	26	23	23	217
	事 故 率	27.2	31.8	21.2	30.4	23.0	26.3	22.5	22.1	25.7
39以下	人 員	25	22	21	16	22	29	22	22	179
	事 故 者	2	5	6	2	4	4	3	5	31
	事 故 率	8.0	22.7	28.6	12.5	18.2	13.8	13.6	22.7	17.3
40以上	人 員	128	134	122	139	141	127	131	134	1056
	事 故 者	34	43	28	42	31	33	28	29	268
	事 故 率	26.6	32.1	23.0	30.2	22.0	26.0	21.4	21.6	25.4

表8 学力検査(社会)と事故

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	計
全 体	人 員	153	156	143	155	163	156	153	156	1235
	事 故 率%	23.5	30.8	23.8	28.4	21.5	23.7	20.3	21.8	24.2
60以上	人 員	22	30	23	25	19	20	22	27	188
	事 故 者	5	8	6	8	4	5	6	6	48
	事 故 率	22.7	26.7	26.1	32.0	21.1	25.0	27.3	22.2	25.5
59~40	人 員	102	102	100	107	110	115	110	102	848
	事 故 者	22	33	23	29	24	26	19	23	199
	事 故 率	21.6	32.4	23.0	27.1	21.8	22.6	17.3	22.5	23.5
39以下	人 員	29	24	20	23	34	21	21	27	199
	事 故 者	9	7	5	7	7	6	6	5	52
	事 故 率	31.0	29.2	25.0	30.4	20.6	28.6	28.6	18.5	26.1
40以上	人 員	124	132	123	132	129	135	132	129	1036
	事 故 者	27	41	29	37	28	31	25	29	247
	事 故 率	21.8	31.1	23.6	28.0	21.7	23.0	18.9	22.5	23.8

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	計
全 体	人 員事故率%	153 23.5	156 30.8	143 23.8	155 28.4	163 21.5	156 23.7	153 20.3	156 21.8	1235 24.2
60以上	人 員事故者事故率	21 5 23.8	21 6 28.6	24 4 16.7	29 3 10.3	28 5 17.6	24 6 25.0	28 1 3.6	26 6 23.1	201 36 17.9
59~40	人 員事故者事故率	116 26 22.4	113 37 32.7	92 25 27.2	101 29 28.7	109 24 22.0	114 28 24.6	103 24 23.3	108 22 20.4	856 215 25.1
39以下	人 員事故者事故率	16 5 31.3	22 5 22.7	27 5 18.5	25 12 48.0	26 6 23.1	18 3 16.7	22 6 27.3	22 6 27.3	178 48 27.0
40以上	人 員事故者事故率	137 31 22.6	134 43 32.1	116 29 25.0	130 32 24.6	137 29 21.2	138 34 24.6	131 25 19.1	134 28 20.9	1057 251 23.7

表9 学力検査(数学)と事故

表10 学力検査(理科)と事故

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	計
全 体	人 員事故率%	153 23.5	156 30.8	143 23.8	155 28.4	163 21.5	156 23.7	153 20.3	156 21.8	1235 24.2
60以上	人 員事故者事故率	29 5 17.2	26 8 30.8	23 6 26.1	21 4 19.0	33 4 12.1	29 5 17.2	21 2 9.5	36 8 22.2	218 42 19.3
59~40	人 員事故者事故率	103 27 26.2	100 31 31.0	103 23 22.3	105 28 26.7	103 24 23.3	102 23 22.5	109 26 23.9	95 17 17.9	820 199 24.3
39以下	人 員事故者事故率	21 ·4 19.0	30 9 30.0	17 5 29.4	29 12 41.4	27 7 25.9	25 9 36.0	23 3 13.0	25 9 36.0	197 58 29.4
40以上	人 員事故者事故率	132 32 24.2	126 39 31.0	126 29 23.0	126 32 25.4	136 28 20.6	131 28 21.4	130 28 21.5	131 25 19.1	1038 241 23.2

表11 学力検査(英語)と事故

	年度	48	49	50	51	52	53	54	55	計
全 体	人 員事故率%	153 23.5	156 30.8	143 23.8	155 28.4	163 21.5	156 23.7	153 20.3	156 21.8	1235 24,2
60以上	人 員事故者事故率	25 7 28.0	32 6 18.8	23 6 26.1	24 6 25.0	27 4 14.8	26 4 15.4	28 4 14.3	26 4 15.4	211 41 19.4
59~40	人 員 事 故 者 事 故 率	107 24 22.4	95 29 30.5	98 24 24.5	104 33 31.7	110 26 23.6	106 29 27.4	99 16 16.2	101 23 22.8	820 204 24.9
39以下	人 員 事 故 者 事 故 率	21 5 23.8	29 13 44.8	22 4 18.2	27 5 18.5	26 5 19.2	.24 4 16.7	26 11 42.2	29 7 24.1	204 54 26.5
40以上	人 員事故者事故率	132 31 23.5	127 35 27.6	121 30 24.8	128 39 30.5	137 30 21.9	132 33 25.0	127 20 15.7	127 27 21.3	1031 245 23.8

5. まとめ

5年間で卒業できなかった者を,入試時に入手した 内申書と学力検査からみると内申書との関係が深いと いえる.

1. 合否判定資料を作成する際,内申書の成績の合計を単純に取って(学年によって重みをつけたとして も)学力検査の成績にプラスするのでなく,つぎの点を考慮した方がよい.

- (a) 内申書成績が下位の者は事故者になりやすい. 学力検査で下位の者はいくらか事故者になりやすい程 度であるので,内申書の比重を学力検査と同じ位にし た方がよい.
- (b) 内申書成績のみだれ率を考慮し, 事故に結びつきやすい要因を持った者には注意を要する.
- (c) 内申書の成績がボーダライン前後で成績の向上がめざましくみだれ率の大きい者は、入学後可成り伸びる素質を持っていると判断してよい。これに反して内申書成績が上位であっても、下降状態になっている者は、あまり期待できない。
- (d) 中学校での成績の変動が激しい者は、入学後も同じ様な状態が続くとみた方がよい.
- (e) 中学校での評価に1がある者は、学業成績以外の面にも注意すべき要因を持っているとみた方がよい.
- 2. 学力検査は、平均点が高いときは選抜機能を発揮するが低いとあまり発揮しない。
- 3. 学力検査の各教科の成績と事故との間には、全 般的に明確な関係は認められない。

最後に、助言を戴いた吉村校長に謝意を表します.

引用・参考文献

- 1) 中村:入学試験・内申書の成績と入学後の学業成績の関係について,有明高専紀要第18号 昭57
- 2) 肥川·瀬川·大川:心理教育統計学. 昭53 培風館
- 3) 佐藤・猪俣:本校学生の学業成績について (2) 北九州高専紀要第11号 昭53
- 4)藤川・東川:入学試験および内申書の成績と入学 後の学業成績について(2) 鹿児島高専紀要第12号 昭53

米 国 教 育 事 情 (1983年)

──Time, Newsweek 誌による──

松尾 保男・吉富 久夫

(筑紫女学園短大)

〈昭和59年9月20日受理〉

Educational Scenes in America and Some Other Countries in 1983 Glimpsed through *Time* and *Newsweek*.

Yasuo Matsuo and Hisao Yoshitomi

1)「象牙の塔からの暗い眺め――人文系大学院生達の不安」、83. 1、24 (Time) 以下 (T)と略. マーク・ホロヴィッツ,33才,はシカゴ大学でチューダー王朝史の博士号を得ようとしている.大学院の授業料は年に7千ドル以上で,博士論文の執筆には平均6年間の研究を必要とする.1980年にホロヴィッツは彼と家族の生活のため,経済学部の広報課に就職した.あと1年程で論文を書き終える予定であるが,大学教師になることを今でも希望している.展望は明るくない.学生数が減り,教授達が退職しようとしないので,1、2年の短期間の大学教師の職をつないで行くしかない.「希望を持たぬロマンチストでないと,今は人文系で博士号はとれない」と彼は云う.

この10年間,就職のため学部卒業生は経済学部と法学部の大学院には多く集まるが,人文系に進む学生は年々少なくなっている.人文系の博士号取得者は米国全体で,1972年の5049人から81年の3745人に減った.例えばハーバードでは,69年に人文系の大学院入学志望者1765人,入学者251人に対し,昨年は夫々,776人と82人である.

博士号を得るための費用(最高 4 万ドル)が理由の 1 つである.学生の半分は政府保証学生貸付金制度や他の所から借金をしている.シカゴ大学長ハンナ・グレイは「博士号を得ようとする者は大きな賭けをしていて、多額の金を使い、しかも将来の就職事情は明るくない」と云っている.

1950年代と60年代のベビーブームの後,多くの大学が博士課程を設けた.40年代には107大学にすぎなかったが、今日では326大学あり、毎年3万人前後のPh.D が生れているが、1980年から95年までに必要な大学教師は10万人にすぎないだろう.

これらの数字に直面して, 大学側は博士課程の見直

し (講座の縮少,廃止など) に着手している.シカゴ大学は大学院課程の改善については先頭を切っているが,それには理由があり,ここでは学部学生と大学院学生の比率が1:2 (2962人:6000人) であるからだ.大学側はまた,過剰なph.Dを吸収してくれるよう企業にも頼っている.ハーバード,スタンフォード,UCLAなどの大学は人文系のph.D達が経営分野で就職できるよう,再教育計画を実施し始めている.1978年以来ニューヨーク大学は,簿記,財政学,市場論などの夏期集中講座を全米の大学院卒業生を対象に開いているが,271人の受講者のほとんどが企業に就職することができた.

2) 「小規模大学は南西を目指す――憂慮する中西部の大学は新しい地域に学生を求める」 '83.2.14 (T)

口調は柔らかいが熱意にあふれている。セントポールにあるマカレスタ大学のウイリアム・シェインは、高校生のグループに、大学のスコットランド祭を自慢する。ノックス大学のカレン・クロウェルは、イリノイ州の大学所在地がレスバーグが、詩人カール・サンドバーグの生誕の地であり、リンカンとダグラスが5回目の会談を行った場所であることを思い起こさせ、ヴィクトリア朝様式の大きな建物があり、練瓦敷の通りが数多くあることをつけ加える。これらの魅力に抵抗できる者がいるだろうか?

誰もできないことを,「中西部大学連盟」(ACM)の入学担当者たちは希望している.彼らは南西部の高校生を勧誘して回っているのだ.教養科目を中軸にした米国の同種の小規模大学と同じように,ACMに所属する13の大学は入学者の減少を憂慮し,過去に例をみない程,志望者を引き寄せることに躍起となっている.

全国的にみて今年は、高校卒業生の数が去年より5.6 %減少し、来年(*84年)はその上さらに5%減る.高い失業率と人口減少に悩む中西部は特にその影響を受ける.例えばミネソタ州は1979年から95年にかけて少くとも29%高校生が減るだろう.さらに悪いことに、不況、学生援助費の減額、経費上昇(ACMに所属する大学の授業料6100ドルに対し、この地域の州立大は1200ドル)のため多くの高校生が公立大学に向う.また高校生は一般教養中心の教育を受けて、将来ビジネス界や他の職業に従事する場合、役に立つであろうかと疑問を抱いている.

これらの暗い現実に直面して、ACM の13大学は成長する南西部でその存在をもっとよく知られようと努力している。多数の聴衆を集め、経費を節約するために彼らは最近協力合同して、デンバー、タクソン、フェニックスなどを急遽4日間で廻る進学説明会を行った、フェニックスではACM会長チャールズ・ネフが、中西部に関する幾つかの偏見を除去することから話を始めた、中西部は単にだだっ広い、変化に乏しい所ではなく、「森と湖があり、起伏が続く丘陵地帯である」と、さらに彼は質問の先手を打って数字を並べた。ACMの卒業生の58%は卒業後1年以内に就職し、25%が大学院に進む、昨年は新入生の60%が何らかの公的な経済的援助を受けた云々と。

ACM の各大学はおたがいに学生獲得で競い合っているのだが、各担当者は他の大学の悪口を云わないよう注意している。「ACM のどの大学に行っても間違うことはありません」とさえ云う担当者もいた。4日間の説明会に出席した生徒父兄の数は、昨年のより小範囲の説明会より2倍近い458人であった。来年はテキサス州にも行く予定である。

3) 「理数科教師への誘い」 '83, 2, 21 (Newsweek) 以下 (NW) と略

理数科教師の不足はどの程度深刻か?マサチュウセッツ州ハミルトンでは経験皆無の州立大生を化学の教師に採用した程である。カリフォルニア州では毎年少なくとも600人の理数科教師が産業界に引き抜かれている。全国的に見ると、新任の数学教師はこの10年に77%、理科では65%減少している。そして新任教師の半数もそうであるが、それを含めて全体の30%が正式の資格を持たない。全米理数科教師協会のビル・オールドリッジは、破局的な事態であると云う。

公式的には、全米50州のうち42州が理数科教師の不足をかこっている。ほとんどの州は教師獲得に全力を盡くしている。ケンタッキー州は好評の奨学金制度——3年に亘って1年に2500ドルまで貸与し、理数科の

教師を3年務めると返済を免除する制度――で道を開こうとしている。

マサチュウセッツのウェストフィールド州立大学長フランシス・ピレッキは、レイオフ中の7千人余りの教師の1部に、一般物理、化学、生物学、地質学などの集中講義を受講させて、理数科教師の不足を埋め合わせようという一石二鳥の案を考えた。ヒューストンでは、金の魅力で教師を確保しようとしている。市はボーナスとして理数科教師に800ドル余計に支給する。しかし昨年2100ドルを手にした代数担当のジョン・スパイカーマンは、「あれは鼻先に下げられた人参みたいなものだが、たいした人参ではない。転職すれば2年以内に今の給料を5千ドルから1万ドル増やすことができる」と冷たい。

ピレッキの案に対しては、「数週間程度の講義で物理、数学が十分に学習できるわけがない」という反論がある.給料を増やせば良い教師を引きつけ、転職を止めさせることができると大多数の者が信じているが、金がすべてではないという者もいる.「要は教師が尊敬されていないことなのだ」と.コネティカット教育協会のトヌス・モンダニは語る。

4) 「シスター・ソックの厳しい躾」 '83, 2, 21 (NW)

親は子供を厳しい規則と時には体罰によって教育してもらうために、教会の教区学校に子供を通わせる.しかし先月、カリフォルニア州フイッティア市の判事はローマ・カトリックの尼僧が度を越えた体罰を加えたとして、2年の執行猶予を付けて300ドルの罰金支払いを命じた.セント・ヒラリー小学校の前教師シスター・ルアディーヌ・ソック、67才、は8才になるマイケル・カーザーの胃を叩き、髪を引きむしり、足を踵で踏みにじり、頰っぺたをつねり、消しゴムにチリパウダーを塗りつけたという罪に問われたのである.同小学校の前校長シスター・アーバン・モリターも一件を報告しなかったという科で保護観察に付された.

5) 「孔子とシンガポールの教育——現代の諸問題に古代哲学を適用する努力」 '83, 3, 7 (T)

多くの外国人にとっても、また多数の市民にとっても都市国家シンガポールは現代のユートピアである。 繁栄し、多元的文化を内包し、安定している。アジアで生活水準は日本に次いで2位である。だが繁栄と共に同国政府が道徳的堕落として批判するものが訪れる。 「同棲、未婚の親、報道の自由」といった西欧からの 輸入物を批判して、文化相のサピア・ダナバランは最近、「我々は大衆消費社会の気まぐれなあらゆる狂気 沙汰を我々の社会に根づかせるわけにはいかない」と 宣言した.意志強固な首相リー・クアンに率いられる 政府は攻撃に出て、シンガポールの144の中等学校で 「道徳教育計画」を実施することに決定した.

45万人の中等学校生徒は1週2回,考行と公徳心などについて教育を受けることになる.時間割には「正義と修養」「国家の主体性と責務」「自己とは何か」「法の尊重」のような授業が含まれる.1984年までにそのためのテキストが作られるが、生徒は仏教、ヒンズー教、キリスト教、イスラム教、世界の宗教、儒教倫理の6科目のうち1つを習得しなければならない.

政府の善しとするゴールは、2千年間中国の国家哲学であった紀元前5世紀の価値体系、儒教の復活である.協調、謙虚、考行に重きを置く儒教は、リーが創り、押し進めようとしている社会の理想的な媒体とみなされている.偉大な中国文明が信奉してきたものに根ざす堅固な価値観がなければ、子供を正しく育成できないし、社会はいつかは堕落すると、64才のゴー・ヌイー教育相は語る.

シンガポールは、いかなる基準から見ても世界の最も厳格な都市の1つであるが、リーは低下しつつある道徳水準について悲観的である.特に同国を訪れる年間 280 万人の外国人の影響について懸念する.また若い夫婦が親をないがしろにする傾向についても彼は黙視しない.「儒教的伝統の中で育った者は自分の親をひとりわびしく暮させるようなことはしない」と、彼は断言する.

全人口 240 万人のうち77%が中国系であり、残りはマレー及びインド系である.従って儒教は国民多数にとって共通の伝統であるが、皮肉にも中国系の伝統的な最も西欧化されていない者達の多くが、首相の道徳教育計画に反対である.儒教は時代遅れであり、今日の激烈な競争社会では不利でしかないと感じている.

6) 「学問の世界における戦い――人類学者が倫理 コードをめぐってスタンフォード大学と争う」 '83, 3,14 (T)

(注:この話題はすでに Newsweek が1981, 11, 2に「ある中国研究家をめぐるトラブル」と題して紹介している. 事件の経緯に関する記述は、両誌ともほとんど同一であるから再述を省きたい. ただこの事件を起こしたスティーヴン・モージャーに対する最終的な評価については、Time の方がモージャーにより同情的な見方をとっている. NW 誌の記事の最後に、スタンフォード大学がこの事件の調査委員会を任命したとあった

が、その後日譚としてT誌は「明白な理由を公表されないまま、彼は学部から追放された」と述べている.)

7) 「儒教的勤勉道徳――アジア生れの生徒たちは クラスのトップを目指す」 '83、3、28 (T)

アジア系米国人は全人口の約1.5%にすぎないが、数で足りないところを彼らは業績でうめ合わせる.ハーバードの新入生の10%はアジア系であり、カリフォルニア州の高校卒業生のうちカリフォルニア大学に入学できる者は15%しかいないが、その中にアジア系米国人は約40%もいる.

アジア人の高い達成率の理由については専門家の間でも意見が一致していない。アジア人は数学が得意である。SAT (学力適正テスト)の数学の全国平均は800点満点で467点(100点に対し58点)である。'81年アジア系米国人の平均は513点だった。カリフォルニア州で600点以上を取った日本生れの生徒は68%,韓国生れは66%であった。

大多数の教育者は、アジア人の学力が高いのは素質 よりも教育により関係があると信じている。アジア系 の移民は勤勉に馴れている. 例えば日本人は、米国の 年間学校出席日数 180 日に対し、225 日登校する.ま たアジア系米国人の親の多くは教育程度が高く, 収入 が多い. 大多数のアジア人は教育を名誉と成功への最 善の道とみなしている. 「数十年前, 東ヨーロッパか ら来た移民の子供たちも勤勉で教育に非常に敬意を持 っている」と、ブロンクスの理科高校長は云う. 社会 学者ウイリアム・リューは文化条件の重要性を強調す る. 「中国, 日本, ヴェトナム, 朝鮮の文化に浸透し ている儒教道徳においては, 学問に秀でることが親に 対する無限の恩に報いる考行の唯一の方法である」と 彼は云う. 教育と年長者に対する二重の敬意がアジア の生徒たちを動かす. 例えばシカゴのレイン工業高校 には、15%のアジア系の生徒がいるが、生徒補導の面 では問題がない、また同校の数学優秀クラスの40~50 %はアジア系で、4人の全米学術優秀賞受賞者のうち 2人はアジア人である.

勤勉と学術優秀の背後に家族と親の圧力が働いていることに問題がないわけではない. アジア系の生徒の中にはその副次的効果として, 時々精神障害や自殺すら見られるし, 彼らの他を顧みない一途な勉強がしばしば友人たちとの間に不和をもたらす. しかし多くのアジア人にとって, ストレスは生存のための代償である

8) 「ゲットーに希望が芽生える――大都市の向上 しつつある高校にフォード財団の援助」 '83, 4, 25

(T)

米国の教育制度における最も厄介な問題の1つは, 大都市の市街地域にある高校の状況である.犯罪,予 算不足,人種間の争いなどに蝕まれて,学校側は怠け 遅れた生徒たちに勉強の意欲を与えることができない. 学力の低下もひどい.しかしそれでも,ゲットー地区 の高校の幾つかは向上の跡を示している.先週,フォード財団は20都市の92高校を選び出し,各校に千ドルを贈って賞賛の意を表した.金額よりも象徴的な意味 でそれは重要である.6月には92高校の約半数に夫々 2万ドルが贈られてその努力を助けることになるだろう.

これらの高校を再生させたものは何か、その基盤は 強力な指導によって喚起された誇りだった。復活と再 生は、生徒・父兄・地域社会に刺戟を与える、卒直で 精力的な校長が主役を占める場合が多い。

▲ニューヨーク, サウス・ブロンクスのモリス高校. 1700名の生徒のうち黒人生徒35%. ラテン・アメリカ系65%. 後者の多くは最近カリブ海と南米から移住してきた生徒たちである. フランシス・バスケス, 35才, が校長になった時, 学校は暴力沙汰で荒れていた.

彼女は毎朝6時15分までに出勤する.生徒と父兄は科目履習の条件を周知し,確認するために,教師も加わった三者の間で契約書が取り交される,そして生徒は毎夜各科目につき30分の予習をすることが義務づけられている.落第生の数は'78年の200人から現在32人に減り,300人以上の3年生のうち85%が今年大学進学を希望している.

▲オースティン市アルバート・シドニー・ジョンストン高校、数年前までこの高校は白人生徒がほとんどゼロで、地域の最低校とみなされていたが、1980年の白人と黒人の統合計画で全校生徒の半数近い白人生徒がバス通学をして来るようになった機会を利用して、学校改革に乗り出した。先ず地域第1号のコンピューター・センターを設置し、仏語、ラテン語、数学、物理などの上級課程を設けた、'80年には90%の生徒が数学の成績において基準以下であったが、去年は54%に減少した

▲ロスアンジェルス市ジョージ・ワシントン予備高校. 4年前までここは映画の「ブラックボード・ジャングル」のイメージそっくりだった.教室は汚れ,90%の教師が堕落していた.'79年に意志強固な元市民権運動家,37才のジョージ・マッケナが校長になった.彼は服装規定を作り(男子は帽子とイヤリングを,女子にはカーラーを禁止した),またウォークマンの携帯も禁止し,85%の教師を入れ替えた.マッケナの強硬方針は効果を上げている.

9) 「日本人のやり方」 '83, 5, 9 (NW)

世界各国の学校が大戦後のベビーブームに喘いでいた時、日本は公教育制度を整備発展させ、現在恐らく世界最良の教育制度を有するに至っている。例えば中学3年生は確率の概念、因数分解、二次方程式を習得し、パスカルとニュートンの法則、生物と地質の基礎知識を高校入学前に学習する。

日本の教育について神秘めいたものはなにもない. 主としてそれは訓練と勤勉に基いている.小学生の出校日は米国の180日に対し240日あり,小学1年生ですら毎晩1,2時間の家庭勉強が期待されていて,さらに上級学校の試験地獄を勝ち抜くための基準が厳しいので,大多数の生徒は放課後,「詰め込み学校」に通うことを余儀なくされている.政府は教育と科学技術振興のために防衛予算の約2倍,年120億ドルを注ぎこんでいる.

しかし教育制度の中心に、教師に敬意を払う日本人の態度がある。奇妙なことに、日本人は成功した教育制度を米国的なものにすることでさらに向上させることができると考えている。「米国の教育は、1人1人の子供を個人として扱い、夫々の固有の能力を開発する機会を与える点で優れている」と、文部省の初中等教育局長は云う。すべての生徒に同一の教育を行うという考えが強すぎることを反省し、能力別学級編成を始めた学校もある。これは米国に対する賛辞であるが、結果がどう出るかしばらく様子をみなければならぬ・

10) 「凡庸の潮流を食いとめること――『教育の卓越 に関する全米委員会』が求めるもの」 '83, 5, 9 (T)

「我国は危険にさらされている.米国の教育基盤は高まる凡庸の潮流に蝕まれている・・・・・現実に我々は思慮の欠けた,一方的な教育の武装解除を行いつつある.歴史は怠情な者たちに厳しい.」この容赦のない,故意に挑発的な警告は,18人の委員からなる「教育の卓越に関する全米委員会」が先週発表した36頁の報告書「危機にさらされた国家:教育改革の必要」の中で発せられたものである.これは教育長官テレル・ベルが米国の教育の質を検討するために,20ヶ月前に設けた委員会で,ユタ大学長デヴィッド・ガードナーが委員長である.

低落の証拠は至るところにある。米国の17才の青少年の30%,同年令の少数民族の40%が読み書きができないとされている。21ヶ国で行われた19回の学力テストで,米国の生徒達は1,2位になるのはおろか,7回はビリであった。

これらの低落傾向は制御できない諸条件のためでは

なく、「目的の弱体化、展望の混乱、才能の軽視、指導性の欠如から生じている」と委員会は結論する. ガードナーは、「委員会のメンバーは千差万別の意見から出発したが、奇跡的と云っていいほど全員同一の結論に到達した」と語る.

改革を求められる5つの主要問題点.

1. 高校の卒業要件を厳しくする.

報告書は、少なくとも英語を4年、数学、理科、社会科を3年、コンピューターを半年、大学に進む者は外国語を2年学習することを求めている.

2. 達成基準をより高くする.

学習の成果を確認するために定期的にテストを行うべきである。4年制大学の入学基準を上げるべきであり、公立大学の20%が米国の高校生であれば全員を入学させているのは遺憾である。

- 3. 基礎学力の習得により時間をかけるべきである. 出校日1日1日がもっと有効に使わるべきである(1日の平均授業時間は4.5時間にすぎない), あるいは年間の出校日を増やすべきである.
 - 4. 教師育成の方法を改善し、給料をあげる.

優れた学生を教職に引きつける誘因をつくり、教師を評価し、経済的にも酬いる手段を講じるべきである。 またカリキュラムの改善を図る時間を確保するために、 教師に年間1ヶ月の休暇を与えるべきである。

5. 市民・地域社会のかかわり合いと関心が高まるべきである。

教育改革を最優先させるため、有権者たちは必要な 資金を援助すると共に、教育関係者と議員たちを動か すべきである.「優れたものには金がかかるが、長い 眼で見れば凡庸な教育の方こそ金を食う.」

最後の点が一番具体性に乏しいが、多くの意味でこれが報告書の核心である. 「人々に教育問題について考えさせるために必要とあれば、どんなことにでも注意を喚起する」のが、その目的であるとガードナーは語る. 問題を単純化しすぎるきらいはあるにしても、報告書は教育関係者の多くに好意を以て迎えられている

現に、ノースカロライナとルイジアナの 2 州を含む12の州がすでに高校の卒業基準を上げ、カリフォルニア、オハイオ、フロリダ州やその他の州の公立大学が入学を厳しくしている。コロンビア特別地区は数年後に登校日を192 日に増やし、ミシシッピー議会は教育費をさらに6900万ドル増額し、登校日を20日増やす予定である。

11) 「選ばれた者たちの協会――ハーバードのフェロー制度が50周年を迎える」 '83, 5, 23 (T)

自ら応募することはできない。各分野の指導者が将来非常に有望であると考える青年を推薦するのみである。3年間彼らは解放されて自由に純粋な研究に取り組む。米国が喪われた教育的活力をとり戻そうとしている時、ハーバードの Society of Fellows (Fellow = 奨学金給費研究員) は先週、妥協しない高い水準と卓越した業績の50年を静かに祝った。大学のフォッグ博物館に過去現在のフェロー160人が集り純粋な学問の伝統に乾杯した。この協会は1909年から33年まで学長を務めたA・ローウェルが、偉大な学者の独自な研究は偉大な大学の魂であると信じて、私財200万ドルを投じて創設したものである。彼の言葉:実り豊かな学問はすべての花の中で最も内気なものだ。米国の大学は最良の種子を播き、陽光を与え、育てることに最善を尽くすべきだ。

これまで選ばれたフェローから13人がノーベル賞を 受賞した. ピュリッツア受賞者は多数いる. またノーム・チョムスキー, ポール・サミュエルソン, アーサー・シュレージンガーJr なども元フェローである.

このグループの成功の大部分は慎重なフェロー選択 の方法にある.元フェローと優れた学者たちが最も才 能に富んだ学生を指名し,候補者の書類が2人のシニ ア・フェローによって検討される.そして最終選衡に 残った者達がハーバードで面接を受ける.

今年推薦された124人の学生のうち、40人が面接を受け、最終的に選ばれたのは8人だった.米国人は1人. (1975年以降フェローに選ばれた者のうち69%が米国人である.)フェローは部屋と食事を無料で与えられ3年にわたって年間14,000ドルの奨学金をもらう.金額はたいした額ではないが、重要なのは共に暮す友人たちである.

12) 「英国:鞭を惜しむな」 '83、5、30 (NW) 英国は、教師が児童生徒を叩き、鞭打ち、蹴り、頬を打ち、拳でなぐることを現在も黙認している、西ヨーロッパ唯一の国である. フランスは体罰を1881年、ノルウエーは1936年、スペインは1967年、アイルランドは昨年禁止した. しかし英国の小学校ではいぜんとして、棒、革鞭、テニスのラケット、クリケットのバットが生徒を躾ける手段として残っている. 「体罰に反対する教師会」(STOPP=the Society of Teachers Opposed to Physical Punishment) の調査では、英国の学校では1昨年45万回以上の体罰が行われた.

今英国では欧州の隣人たちに倣うよう強い圧力がかかっている。国連人権委員会は体罰を一種の拷問と呼び、欧州人権法廷は子弟の鞭打ちに反対している親の願望を尊重すべきであると裁決した。しかし英国政府

はこの裁決に従うことを拒否し、鞭による所罰についての最終決定権を地域の教育当局に委ねた. サッチャー政権の教育相で元校長のローズ・ボイソンは体罰の熱心な賛同者である. 体罰は「最後の止めの力」で、絶対必要であると賛同者たちは云う. この考えは身体障害者をも例外としない. トーリー党政府は、教師が障害児を打つことを禁止する1981年の要求を平然と拒否した. てんかんの病いを持つ9才の女児、ハンナ・ワッジを打ったコーンウオールの校長グリフィスは云う、「短かくびしゃりと叩かれるのを他の罰よりも子供たちは好んでいる」と.

しかし鞭打ちの支持者は確実に減少している. 保守 党以外に体罰を肯定する大政党はない. 鞭打ちは欧州 大陸で「英国的悪徳」として昔から知られている英国 文化の1部である. その起源はヴィクトリア時代の, 英国独特のパブリック・スクール発展期までさかのぼる.

体罰を守る経費も増大している。サッチャー政府は 昨年前述の人権法廷である事件を弁護するため15万ド ル以上を使い、さらに法廷は叩かれるのを拒絶して1 年間休学した原告の1人に4600ドルを支払うことを命 じた。

13) 「アパルトヘイトの新しい戒め」 '83, 6, 6 (NW)

南アフリカ政府は黒人学生を白人大学から排除することに積極的な――しかし隠微な――役割を長らく果たしてきた。1959年政府は大学に非白人学生を受入れさせるが、最終的な決定権は政府にあるとする「許可制」を実施した。これによって非白人学生の入学者数は最低となったが、ここ数年同国のよりリベラルな大学は黒人学生の入学者を増やすことによって、政府の隠れた制限策に挑戦している。政府は反撃に転じた、大学に非白人入学者を厳しく割り当てる法案を議会に提出したのだ。そしてこれは抗議の嵐を呼び起し、南アフリカ国内の人種間の緊張を高めている。

ケイプ・タイムズも社説で、「許可制もひどい制度で あったが、新提案も同様に不愉快なもので、単に責任 の所在が変るにすぎない」と怒りを表明した.

南アフリカの4つの主要な英語(が使われる)大学では――同国でも最もリベラルな大学であるが――多くの者が抗議の声をあげた。ヨハネスブルグのある大学では理事会と教授会が、提案された割当数を侮辱的で明白に人種差別的なものとして拒否している。

予想されたことだが、非常に少数の非白人学生しか 受入れていないアフリカーンズ語 (公用オランダ語) の大学は提案を支持した. 割当制度によって、南アフリカの黒人、有色人(カラード)、インド人は、人種差別を確実に実行するために政府が設立している「種族」大学にさらに多数入学せざるを得なくなるだろう。この種の大学は全部合わせても政府大学予算の5分の1しか与えられていないので、教育の質を危ぶむ声もある。

14) 「'83年の卒業生は戦後最悪の就職事情に直面する――入社して欲しいと云われるならどこにでも喜んで行こう」'83, 6, 6 (T)

965,000人という史上最多数の今年の大学4年生は、 不況から緩漫に回復しつつある経済の中で、就職先を 見つけるのに苦労している。コーネル大学の就職セン ター長トマス・デヴリンは、「一方の手に学士号、他 方の手に就職というアメリカの夢は崩れつつある。今 年は先の大戦以来最悪の年になるだろう」と予測する.

20年前の好況期には、年間の大卒者は約50万人にすぎず、失業率は1%で就職先は豊富だった。ノースウェスタン大学の就職担当者によれば、今年は卒業生の約3分の1程度しか就職できないだろうという。事実昨年に比べて求職数は約50%減っている。例えばインディアナ大学では、7000人の卒業生のうち半数は卒業式までに職を見つけることができないだろう。

景気回復が今後も継続すれば、'84年の展望は少しは明るいが長期的見通しはいぜんとして暗い.政府の産業要員委員会の予測では、1992年には大学教育を必要とする仕事の数より学卒者の方が330万人多いということである.

今年求人数が多いのは、電子工学、コンピューター、 経理関係であるが、これらの分野でも学卒者というこ とが就職を直ちに保証するものではない。引っ張りだ こであった技術者市場は去年より18%減である。石油 企業の人員削減が化学技術者のチャンスをなくしてし まっている。

文科の学生の展望は一番暗い.特別の才能も経験もない文科の学生は長期間苦労して適当な職を探さねばならないし,給料の低い不満足な地位でも受入れねばならないだろう.成績のわるい(C+あるいはそれ以下)学生は最悪である.多くの会社は面接することすら拒むだろう.

このような事情を考慮して大学側は文科の学生に、彼らの学士号を想像力豊かに活用することを勧めている。例えば歴史専攻の学生は研究と分析力を国境警備員のような仕事に適用してはどうであろうかと説得している。ある大学では文科の学生に経理とコンピューターの課程を復習することを勧めているが、彼らの就職状況が好転している兆しが現れているという。

15) 「フランスにおける平等 vs.質の問題――エリート体制に挑戦する大学改革プラン」'83, 6, 13 (T) フランスのミッテラン大統領は、2年前の大統領選の際仏の高等教育改革を綱領の1つにかかげた.現在文部大臣のアラン・サバリは高等教育機関がより多数の学生を収容し、大学制度をより民主化する案を提出している.しかし質か平等かという長年の論争が鮮鋭化し、国民議会は法案審議に2週間を費やし、教育関係者の間でも意見が分れている.

1968年の大学紛争後,すべての青年に平等に機会を与える教育改革が進み,大学の数は22から65に増えた. 学生数も'66年の38万5千人から'74年の74万5千人,現在は100万人近くに増加している.

しかし仏の教育制度はいぜんとして低所得者と地方在住者に不利であり、また高等教育の二重性を維持している。パリ出身の学生は中部フランスのリムジン出身者よりも人口比で3倍多い。卒業生が政界と財界の中心を占める300余りのグラン・ゼコールは、全高校生の約9%しか受け入れていず、全人口の7.7%しか占めていない中・上流階級の子弟がグラン・ゼコールに占める割合は41%である。労働者の子弟は8%でしかない。

その上、仏の高等教育の拡充は他の工業国より遅れている.18才から23才までの青年男女で大学に在学している者の比率は、以前の3位から現在8位に落ちている.また自国が必要とする十分な技術者を養成してもいない.4万人の技術者が必要であるのに、大学理工学部の学生は14,000人にすぎないと分析する者もいる.

16) 「エリートたちの再会――80年に及ぶ『勇気と 統率本能』の探索」 '83, 7, 11 (T)

英国の過ぎ去った植民地時代の名残りをとどめているとはいえ、それはいぜんとして世界の最も高名な奨学制度である。先週800人のローズ奨学生が――植民地主義者で企業家のセシル・ジョン・ローズの名にちなんで命名された――基金を保管するローズ財団創立80周年を記念してオックスフォードに集った。

1903年以来,ローズの巨額の遺産によって,英国の領土と植民地,その後独立した国々,及びドイツから毎年一団の学生がオックスフォードに留学している.これまでにおよそ4700名が恩恵に与かった.現在在学中の奨学生は71名で,米国出身者は38名である.奨学金の年額15,000ドルは少なくない額であるが,この奨学制度の名声を高め,特別の輝きを付与するのは独特な選考基準である.ローズは「単なる本の虫」を好まず選ばれる者が「世界と闘う」気骨の持ち主であることを求めた.

その後幾多の修正を余儀なくされているが、基本的な選考基準は今でも変っていない、奨学生に求めるローズのヴィクトリア時代風の条件は明確だった。「文学と学術の達成度、勇気と優しさを含む男らしさ、統率力、スポーツに対する好みと活躍」を選考委員会が考慮することを求めた、また未婚の青年男子であること、しかし選考委員会はローズの目標が時代に合致するよう最初から柔軟な姿勢をとっている、黒人は1907以来選ばれるようになり、1975年には女性が選ばれた、76年以降は約30%が女性である。

選考の過程は長く苦しく、伝統的である、昨年米国の大学4年生と大学院生1183人が50州の選考委員会に応募して、最終面接に残った者が100名. 奨学生に選ばれた者は32名だった.

創立後80年を経過して、選抜方法を多少変えた方がよいという意見もある.多くの事柄をうまくこなすが、1つの事柄に特に優れていないB・プラス層を選びすぎていると批判する者もいる.ローズ奨学生に選ばれたことを過大評価しすぎるという声もある.結局のところそれは、その人間の将来の卓越さを約束するものというより、相当に信頼できる人物証明といったものであろう.オックスフォード、ユニバシティ・カレッジの副学長で、'46年に奨学生となったニュージーランド出身のジョージ・コークウエルは語る、「奨学生の多くは優秀だが、そうでない者も多い.世界は優秀な人々によって動かされているのではなく、善良で健全な個々の人間によって動かされているのだ」と.ローズは確かにその考えに同意するだろう.

17) 「ローズ奨学生大同窓会」 '83, 7, 11 (NW)

(注:Time と Newsweek の両誌が珍らしく同一の話題を同時にとりあげている.後者のやや異なる角度から見た部分を紹介する.)

ローズ奨学生の多くは著名な人物になることが予想されるが、有名にならなかった者たちはどうなるのか?「ローズ奨学生はすばらしい未来を、背後に持った者だ」というジョークが、当日の出席者の間で交わされた。ローズ奨学生名簿は必ずしももう1つのWho's Who(各界名士録)ではない。半数近くは静かな学究生活を送っているが、その外の大部分は法曹界と医学の分野にすすむ。'74年の奨学生の1人はプリンストンを卒業してオックスフォードで歴史を学んだが、「'76年に仏教の僧呂となる」と記録にある。

オックスフォードに失望感を与える奨学生がいるとしても、その逆もまた事実である。なにか漠然とした チューター制度,鈍感な教師,英国的冷淡さ,不味い食 事,陰うつな天候その他のために,砕け散った期待に 苦い思いを禁じ得ない者もいる. 殆んどの者は最後にはオックスフォードを許容し、愛するようになるが.

ローズ奨学生は特有の重荷、伝統と精神的遺産を守らねばならぬという重圧感を感じている. 奨学生のかなりの数の者は、その後挫折したことに思い悩み精神分析医の元に通っていると、'55年の奨学生フランク・シーヴァーツは語る. 「自分は完壁であらねばならぬという気持がある」と、別の1人は云う. しかし彼はローズ奨学生の身分を返上する気はない. 80周年記念式に出席した他の奨学生もその点では同じである.

18) 「核戦争について教える」 '83, 7, 18 (NW) 政治的意味合いの濃い教育問題について、先週レー ガン大統領は米国教員同盟 (AFT) の大会で演説をし て──1週のうち4度目の言及であるが──「AFT は, バランスのとれた知的な討議を促すよりも・・・・・子供 たちに恐怖を与え洗脳することを狙っていると思われ るカリキュラム・ガイドを作った連中(全米最大の教 員組合 NEA を指す)と鮮やかな対照をなしている」 として、AFTを称揚した.彼の攻撃目標はNEAと、 核時代の紛争処理に関して中学校生徒用にNEA が作っ た新しいカリキュラムであった. NEA は伝統的に民主党 寄りであるから、レーガンの攻撃は党派的であったか もしれないが、提起された問題は選挙目当てだけのも のとは云えない. 核戦争に関する授業が全国的に増え ている一方、多くの親と政治家は子供の教育に授業時 間を使うのではなく、教化洗脳のために使う教師がい るのではないかと目を光らせているからである.

NEA のカリキュラム「選択科目:紛争と核戦争に関する単元」は、この 2 年間に作られた半ダースの課程の1 つにすぎないが、 2 年前に NEA が作ったク・クルックス・クランに関するカリキュラム――ここでは米国が人種差別社会であると烙印を押されている――が引き起したものと同程度の激しい論争を起している.

「もしソ連を破壊するのに 400 発の原子爆弾で十分だとしたら, 17,000発の爆弾は世界にとって何の役に立つだろうか?」というような黙示録的な件りが,極右雑誌からワシントン・ポストに至る各層から批判を受けた. NEA は「核に関心を持つ科学者連合」と共同して,相対立する立場に十分な論議を尽くさせないまま,軍縮を全面的に肯定する小冊子を作ったと,彼らは批判する.

昨年の秋,37州の47学級で試用されたそのカリキュラムは一斉に批判の矢を浴び,NEA は現場の教師に修正意見を求め独善的な箇所を訂正しようとしていた.

核戦争に対する生徒たちの関心が高まっているが, 生徒と教師が一致して核のテーマに興味を感じている のであれば、核戦争の問題は現在の「教え方」に関する論 争を超えて将来も論じられるであろうし、80年代の教 室で重要な位置を占める問題となるであろう.

19) 「危機に際して——圧力の下, 競合する教員組合はこれまでの方針を再検討する」'83, 7, 18 (T)

それは奇妙な組み合わせだった.米国教員同盟(AFT) 委員長,1968年にニューヨークの5週間に及ぶ教師達のストライキを指導したアルバート・シャンカーが,'80年の大統領選で激しく反対した,レーガン大統領の側に立っている.レーガンは私立学校の授業料を税額控除の対象にしようと躍起になっているし,同時に公教育への連邦援助を削減することに決めている.AFTはこの2つの政策に強く反対している.事実,シャンカーはAFT 大会の前日に「F プラス」でしかないとレーガンを評価したばかりである.しかしレーガンが,すぐれた教育のために努力する教師達を称賛し,教育の水準を上げる必要を説いて,公教育再生のパートナーになって欲しいと語った時,シャンカーも大会参加者も盛大な拍手をレーガンに送ったのだった.

AFT 大会に出席することによって、レーガンは国民の間に公教育改善の気運が高まっている現実に応えようとしたのである。彼にはまた58万人の教師を抱えるAFT に協力する意向を表わして、教員組合運動の亀裂を広げようとする意図があったのだろう。「もう1つ大きな教員組織があるのを私は知っているが、組織の大きさと同程度に、心の広さや進取の精神は大事である。AFT は(別の組織よりも)懸命に努力している」と、レーガンは述べた。

同じ頃最大手の教員組合、米国教育協会 (NEA) はフィラデルフィアで大会を開いていた、NEA は170万人の組合員を擁し、'80年の民主党大会で最大の代議員と補欠団を傘下に持った組織であり、レーガンの政策には全面的に反対である。だが NEA 大会のムードは防御的だった。大会後辞任する予定の委員長ウィラード・マクガイアは、「NEA は私利を追い求め、仕事量を減らし、組合員を増やすことのみ熱心であるとしばしば非難されるが、全くのたわ言にすぎない」と弁じた。AFT 大学でシャンカーが、「我々は危険な時代にいる、教育が攻撃にさらされている」と云った時、彼は NEA に自己の立場を固守しないようにと警告を発していたのかもしれない。

この数年間,教員組合にとって事態は厳しかった. 予算を減らされて赤字になるところも多く,人員削減を強いられたところもある.教員ストライキは昨年度は87回にすぎなかったが,3年前は242回だった.無い袖はふれぬということが分ったからである。今年の 春「教育の卓越に関する全米委員会」 ('84, 5, 9 (T) 参照のこと) は,教師養成計画を相当改革する必要があること,全体的に教師の給料を上げるべきであるとしながらも,優れた教師の給料は割り増しされるべきであると提案した.この能率給の導入は公正を期し難いという理由で両組合とも反対しているのであるが

2つの組合にはずっと前からイデオロギー上の相違点がある.この10年間 NEA は、少数民族の生徒達の努力の成果が正確に反映されないとして、生徒の統一テストに反対してきた.また教師に対する適性テストも、能力をペーパーテストで判断することはできないとして反対している.だが AFT は、生徒の統一テストは生徒の進歩を評価する有効な手段であり、教師の適正テストは新しく教師を採用する場合には実施してもよいと考えている.

レーガンは AFT を称賛し、NEA を米国の子供を洗脳していると攻撃して、組合間の方針の違いを逆手にとって利用しようとさえした。両者の大会で最大の論点となったのは、最近一般の人達や政治家の注目を集めつつある、能率給である。今日の状況では簡単に拒絶できないとして、AFT はこの数ヶ月間それについて討議を重ねている。AFT 大会に出席し演説したテネシー州知事で共和党員のラマー・アレグザンダーは、同州に包括的な能率給を導入するべく議会に提案しているが、それによると能率給は4段階に分れ、最高の「マスター」教師は最低の給料の60%増しとなる予定である。AFT 出席者はスピーチが終ると起立して拍手した。

対照的に NEA は最近まで、能率給の問題を論じることすら反対してきた。しかし NEA の新執行部は公平な能率給制度を実現する方策を考慮することにやぶさかではないようだ。新しい委員長のメアリー・フュートレルは、組合はいぜんとして能率給には反対であるが、「討議の場に乗せないほど頑なではない」と云った。新書記長のドン・キャメロンは組合員に、多くの問題を再考するよう訴え、また「米国の学校には不適格な教師がいることを明言しなければならぬ」とも云った。

両組合とも危機に直面しているのは明らかである。 両者とも組合員の職と給与を守り、教育の質を高める 運動に参加することを望んでいる。全米中高校長会長 のスコット・トンプソンは「組合は質の高い学校を切 望する声に積極的に答えねばならぬ」と云う。 AFT のシャンカーは現実的に問題をとらえて、「我々が適正 な答えを出すなら各方面から賛同を得ることができる、 しかし頑固に反対し、強硬な手段をとれば、我々は孤 立し崩壊する絶好の機会が待ち構えている」と語る。

20) 「学外セミナー」 '83, 8, 8 (NW)

(注:海洋教育協会(SEA)の活動については,'80 1,28日号の Time がこのコラムでとりあげている.) 海洋学,航海・海事学などについて12週間の海洋セミナーを行う SEA (Sea Education Association)の 授業料は5500ドルで,これには船上生活に先立つ6週間の陸上講習のための食事・部屋代は含まれていない. 苦しい訓練と高い費用にも拘らず,今年の志望者のうち60人は定員超過で断わらねばならなかった.

海洋セミナーのような風変りな、オフ・キャンパス 講習が年々増えつつある。ケープ・コッド沖合での鯨 の観察、青銅時代の名残を止めたイスラエルの漁村で の考古学的発掘調査、シェイクスピア研究者たちの英 国旅行など、多くの人たちが書物を超えた学問の世界 を発見している。大学生は自己の適性を探し求めつつ 所属する大学に適用できる履習単位を取得し、大人た ちは日常生活から離れた清新な解放感を味うことがで きる

つい最近米国ヴァージン諸島セント・ジョンに、ダイビングと水中ロボットセミナーに参加するため、13人の学生がやって来た.17才から20才に至る参加者はさんご礁の生態学について3週間のセミナーを受ける.1400ドルの費用には少なくとも1日2回のダイビング、海洋生物学者によるさんご礁の植物と動物の講義が含まれていて、個人及びグループによるプロジェクト研究を実施する機会が与えられる.勿論もっと普通の夏の楽しみを味う時間はある.

また今年の夏、200人の学生が――その3分の2は 単位の取得をも望んでいる――火山研究のためセント・ヘレナ山とアイスランドに、湖と河川に及ぼす酸性 雨の影響調査のためアラスカのアディロンダックスに 行く予定である。主催者はマサチュウセッツ、ケンブ リッジのフィールド研究講座(SFS)である。

あらゆる種類の外国研究講座がある。マカレスター大学の政治学教授ドロシー・ドッジはこれまで、20回も中国研究講座に付き添って香港、中国に行き、村落、公社を訪ね、地方幹部と懇談し、南京大学の講義に出席した。ある高校教師はカリフォルニア大学が主催する講座で、猿の行動研究のため昨年パナマに行った。

この種の催しによって、大学と卒業生が物心両面に 亘ってより密接に結びつく場合もある。ブラウン大学 の卒業生は今年4日間、ダニューブ川に旅行してスラ ヴ語系の研修を行い、ハーバードは比較宗教学研究の ためインドネシアに、都市計画・建築研究にローマに 卒業生を送った。このような計画で南メソジスト大学 は昨年24,000ドルの収益をあげたという。 21) 「幸福な人々――マッカーサー受賞者は自分の 好むことをすることができる」'83, 8, 8 (T)

「奇跡だわ」とランドール・フォスバーグは叫んだ、 実際そう思われた. 先週降って湧いたような贈物に対 して、軍縮運動の推進者フォスバーグはそう云ったの だ. 彼女は、ジョン・Dおよびキャサリン・マッカー サー財団から贈られた20万4千ドルを自由に使ってい いのだ. 彼女は核兵器凍結案の立案者の1人だった.

マッカーサー財団が、予期しない高額の贈物を贈り始めて3年目の今年の受賞者には、全部で14名の学者と専門家が含まれていた。この金額は1年に24,000ドルから60,000ドルまでの範囲で、5年に亘って支払われる。受賞者はまた自分の所属する機関・団体のためにさらに15,000ドルを追加して受けとることができる。

賞金に対して受賞者は文字通りに何の義務も負わない。この賞は「発見や社会への重要な貢献」を奨励するために設けられた、才能・人材探しである。しかし新たな発明発見はおろか経過報告すら提出する必要がない。しかし受賞候補になるために自ら応募することはできない。自らは知らずして、百名ほどの秘密の委員会から指名されるのである。

この財団は、企業家でバンカーズ生命保険会社の全株式保有者であった、ジョン・D・マッカーサーが1978年に死亡した後活動を始めた、9億3千万ドルの財産を持つ財団は米国で4番目に大きい、(フォード、ジョンソン、ケロッグに次ぐ、)マッカーサーは財産の処分を保管人達に委ねたが、彼らは創造性豊かな者達から経済的不安を無くしてやろうという案を思いついた、181年の受賞者でハーバードの物理学者ロバート・コールズは「この賞金が終ったら生活がどうなるか心配になる」と語っている。

これまでの受賞者80人のうちから数人を選んで、賞金が彼らの生活をどう変えたかたずねてみた.

▲作曲家ラルフ・シャピイ、1982年に28万8千ドル・シカゴ大学作曲科教授のシャピイは、「大きな違いは心理的なものだ、金について心配はない」と云う・ハイド・パークの雑然とした部屋で作曲を続け、いぜんとして車を持たない・無調の複雑な曲にも拘らず、「表情が豊かでロマンティック」と評する批評家もいる・新しく見出だした経済的安定は創造性にプラスになっている・「芸術家は屋根裏部屋で飢えていなければ、という話があるが、ロマンティックなナンセンスだ・私は満腹でも同じように──いやもっといい音楽が作れるだろう」と云う・

▲作家レスリー・マーモン・シルコ、'81年に17万6千ドル. 受賞前、彼女はアリゾナ大学英文科助教授だった. 「私は絶望に落ち入りかけていた. 作品を書く時

間がどうしても足らなくて」と、彼女は語る。ラグナ・プエブロ・インディアンであるシルコは、タクソン山脈の小さな農場に2人の息子を住み、悪に出会ったインディアンの寓話に基いたテレビドラマの台本を完成したばかりである。またインディアンの眼を通して西洋人の歴史を描く小説第2作目の相当部分を書きあげたとも語った。処女作「儀式」は先の大戦で乱心したインディアンの退役軍人の物語であった、ヴァイキング社から、777年に出て批評家の賞賛を得たが、7500部しか売れなかった。

受賞は生活費を得た以上の意味があった. 「受賞が 私の中の何かを解放してくれた. アイディアが生れ, 内部の何かが変った・・・・・」

▲生物学者マイケル・ギーズリン、'81年に21万2千ドル. 進化論生物学者で、「ダーウィン的方法の勝利」(1969)の著者ギーズリンは、受賞前以上に著述と研究に没頭するため、カリフォルニア大学バークレーの教職を辞した.「家を売って瓜に火をともすように暮していたが、賞金のおかげであちこちに旅行して研究をすすめることができる.」事実彼は月々の給付額の1部を節約することにより、「死ぬまでどうにか暮すことができるだろう」と語る.

彼は太平洋のさんご礁に行ったり、ケンブリッジ大学のダーウィン文庫を調べるために賞金の1部を使った。実を云えば、文庫の維持のため5千ドル、客員教授をしたユタ大学の進化論研究推進のため1万ドルを寄付している。

今までのところ受賞者の間から輝やかしい発見もノーベル賞も生れてはいないが、理事長のロデリック・マッカーサーに不満はない。「あと10年経てば受賞者百人のうちの少なくとも1人は、世界をいくらか変えるような仕事をしてくれるだろうと思う。百%の予想は勿論できないが、しかし価値のある賭だと信じている」と彼は語る。

22) 「黙示録的な学問――大西洋の両岸で兵器制限 論を教える」'83, 9, 5 (T)

あと48時間で兵器制限交渉は打ち切られる.ソ連派 遺団はポーカーフェイスで妥協しない.ソ連側主席は 「米国の大統領選が迫って,兵器配備の問題解決を急 がねばならぬから,彼らは譲歩せざるを得ないだろう」と 云う.ノーと米国側の1人が云う.「ソ連が大型ミサイ ル計画に固執するなら,我々はMXとトライデントを 計画通りに配備するだろう.」

交渉打ち切り時間は迫っているか、そうではない、 また交渉の場所は戦略兵器制限交渉(START)と中距 離核兵器交渉(INF)が行われているジュネーヴでは なく,ボン大学の教室であり派遣団員は西ドイツの学生である。それは UCLA の国際戦略問題センター副所長である36才のウィリアム・ポッター客員教授が教える 4 週間の講座のハイライトであった。芸術と科学研究を後援するボンのフリッツ・ティッセン財団がスポンサーである。

「米ソ兵器制限交渉のシュミレーション」に参加する学生は、準備として核兵器阻止論、初期の制限交渉、 米ソの戦略理論の進展に関して広範な研究を要求された。その主要目的は学生達にソ連の見方を理解させる ことにあった。

ボンでセミナーを指導する前,ポッターは米国の大学で10年以上この種の講座を教えて来た.彼の学生の中には核兵器政策の作成に関与する政府部門に入っている者もいる.

23) 「最初の原則に帰る――フォード財団がコミュニティ・カレッジの学力向上に肩入れする」'83,9,19 (T)

(注:コミュニティ・カレッジとは地域住民のため の公立大学で、主として2年制である。職業教育が重 視されるが、4年制大学の前期課程のコースもある.) 20年前2年制のコミュニティ・カレッジ(以下地域 短大と略)が造られたが、その主目標は最終的に4年 制の州立大学に進もうとする学生を受け入れ、学力を つけて準備させることにあった. 学生は家庭に住み ながら安い費用で、高等教育の最初の2年間を修了で きるのである. 以来, 近くて便利なこの種の短大は倍 増して1219校を算えるに至った. 今年の秋は約500万 人の学生が在学して、全国の大学1、2年生の60%を 占めている. しかしこの目覚ましい拡大成長の中で, 地域短大は最初の学問的目標を見失いつつある. すべ ての入学生を満足させようとして,冷蔵庫のしくみと か, 創造的離婚といった「実際的な」科目を優先し, 伝統的正統的なカリキュラムを冷遇するようになった. 10年前は短大の全学生の3分の2余りが4年制大学に 進もうとしていたが、現在は3分の1に減少している.

関係者たちは地域短大を最初の出発点に戻す方法を探し求めている。その大きな理由は、学生が一般教養と科学の基礎を着実に習得すべきであるという関心が高まっているからであり、別の理由としては予算の減少がある。今週フォード財団は、4年制大学に学生を送った努力を多として、19都市の24の地域短大に夫々2万5千ドルを贈り、短大の改善に援助の手を差しのべた。来年度には同財団は、他のモデルとなるような改革を行った短大に総額25万ドルを贈る予定である。狙いは、と理事長のフランクリン・トマスは語る、よ

り多くの学生がより高い教育のパイプラインに進んで 学士号をとるのを助けることである.

地域短大が長年培ってきた多様な職業コースを廃止することは、誰も考えていない。事実短大が提供する職業訓練は、高い失業率が低下せず、技術を持つ労働者に対して需要が増加している現在、その重要性はより大きくなっていると考えられる。しかし同時にアカデミックな教育を改善するために何かがなされねばならないことも明白である。4年制大学に移る学生は往々にして学力不足であり、例えばカリフォルニア大学では3年編入の学生の30%が1年以内に退学を余儀なくされている。

その理由は幾つかある.地域短大の多くの学生は家族の扶養など、普通の学生を悩ますことがない責任を負っている.が学生の可能性を引き出すことができず、好学心を持つ学生を無視しがちな大学自身に責めを負わさねばならぬ場合も多い.多くの短大は自校の卒業生を受け入れる4年制大学と科目履習について打ち合わせすらしていないので、編入生は自分が取った単位が4年制大学に通用しないことを知って狼敗することになる.4年制大学に結びつかない科目を廃止するよう、圧力をかける州議会もある.短期大学の予算を10%、4500万ドル削られたワシントン州の27校は全部で約4500時間を廃止した.職業訓練科目を減らすところもあり、ロスアンジェルスのある短大は同種の授業時間を40%中止することにしている.

全国的に見ると、黒人とラテンアメリカ系の大学生の半分以上が地域短大に入学している。ヴァージニア州リッチモンドのJ・サージェント・レイノルズ短大の10,383人の学生の3分の1は黒人である。4年制に進む希望を持つ学生は同窓会が助けてくれる。この同窓会はまた黒人生徒が全市の90%を占める高校をすべて訪問して、有望な生徒を探し求めている。同窓会長のリチャード・スターリングは「我々はまるで煙突だ、生徒を短大に行くようにすすめ、彼らをさらに4年制の大学に進ませようとするのだから」と語る。

24) 「人文科高等学校」 '83, 11, 21 (NW)

現代史は自然科学を偏愛しているように見える.ソ連のスプートニクが最初に宇宙に到達し,あるいは日本がマイクロエレクトロニクスの分野で目ざましい進歩を遂げたにせよ,学校はこれらの国との競争に負けない理科の能力を持つ子供達をつくり出すよう求められている.しかしマンハッタン西部地区のある高校では,423人の生徒と27人の教師が,人文科高校(HSH)と呼ばれる幾らか反時代的な試みに挑戦している.彼らの対極に位置する有名なブロンクス理科高校の生徒たちは

マイクロ生物学の学習に追われているが、この高校ではソクラテスの裁判を実際に再演する予定である.彼らは科学を軽視しているのではなく、コンピューターは必修科目であるが、「良心を欠いた科学は魂の廃虚にすぎない」という、ラブレーのアフォリズムに固執している.

HSHは、ある失敗した高校を再生しようとする欲求の中から生れた高校である。新しい装いの下で「デモクラシー社会の市民は、推論の能力、概念を形成する力、言語能力、自己と伝統を理解する力を養わねばならない」という前提に立脚している、と校長ミルトン・シルバーは語る。この目的のために、例えば社会科は文学(ディッケンズの「オリヴァー・ツイスト」)、政治的著作(「毛沢東語録」)及び考古学、美術、音楽がすべて動員される。そしてあらゆる科目の授業が同時に作文を含む英語の授業にもなっている。加えて、シェイクスピアを1学期、外国語を3年間、作文を2コース履習することが義務づけられている。

HSH には外部からかなりの支持が寄せられている. ニューヨーク大学は全米人文科学基金 (NEH) から助成金を得て,特別に集められた HSH 高校教師の養成を援助し,ウェスタン・エレクトロニック社はこの高校と「養子縁組」の関係を結んでいる.

25) 「どんじりはもう御免だ――アーカンサス州が 教員試験実施の圧力に屈する」 '83, 12, 26 (T)

アーカンサス州の公立教育は長い間米国の最下位であった。予算不足のため多くの地区は、小さな荒れはてた校舎を抱え1部の教師たちの給料は全米最低である。またアーカンサス南部の森林地帯にあるソーントン学校地区(全生徒数300名)の10年生は、最近の基礎学力テストで全米のビリだった。教師の平均給与は11,663ドルにすぎないし、物理、外国語、美術の正式な資格を持つ教師は1人もいない。

今まではそうだった。先月民主党員の知事ビル・クリントン、37才、は学力を高め、登校日を増やし、一部の教師の反対があったが、同州の24,000人の教師全部に適性テストを受けさせ、受けない者は解雇するという改革案を議会で通過させた。そのための予算措置として、販売税を3%から4%に引きあげ、教育予算に1億4千万ドルを上積みした。この改革案は今年初め同様の改革を行ったフロリダ、カリフォルニア両州の例にならうものである。

アーカンサス州の教育改革の主な動機は、必要な技術を持つ卒業生を送り出して新しい産業を招き寄せたいという希望である。同州には無論すぐれた学校がいくつあるのだが、他の大多数の学校は全米的なテストで成

績が悪い、その大きな理由は予算である。同州の生徒(全体で432,000人)1人当りの予算は長年米国で最低に近かった、昨年は全米平均2952ドルに対し、2035ドルにすぎなかった。同州の教師の平均給与は全米平均21,671ドルに対し、15,029ドルである。「この2ヶの数字だけでも悪いイメージを与える」と、州教育庁のドン・ロバーツは述べる。昨年の同州の高卒者のうち大学入学者は僅か38%であった。(全米平均は53%)、州の370学区のうち170地区では外国語、91地区で化学、184地区で物理を教えていない。

改革案の議会通過は、彼自身アーカンサスの公立学校出身である知事クリントンにとって1つの勝利であった。1968年にジョージタウン大学卒業、ローズ奨学生に選ばれ、イエール大学で法律の学位を得、78年に全米最年少の知事となった。州議会は5月に教育水準向上委員会を設置し、委員長にクリントンの妻で弁護士のヒラリー・クリントンを指名した。委員会は各地で集会を開き、9月に委員会案を発表した。知事夫妻は州民の支持を盛り上げるため共同して遊説し、「弁解はもう要らない、我々の子供たちをトップにしよう」というパンフレットが州内に溢れた。

改革案の主な内容:1日の登校時間を5時間から5.5時間に増やす。卒業年令を15才から16才に延長する。 来年から3年生と6年生に基礎学力テストを受けさせる。1987年以降は高校入学のために英語の読解力や数学などの科目テストに合格しなければならない。このために州は向う3年間に、新たに2500クラスを増設し3500人の教師を採用しなければならぬと教育関係者は予想している。

改革案のなかで最大の問題点は教員適正テストである。全教師は英語,作文,数学及び専門科目のテストに合格しなければならない。不合格者は再訓練を受け,'87年までに合格しなければ解雇される。米国最大の教員組合 NEA はこの試験を組合攻撃とみなしている。

州当局は、教育テスト・サービス社 (ETS) が作成する新任教師採用のための全米教員テストを使用することを考えているが、ETS の社長グレゴリー・アンリーグはこのテストをベテラン教師の試験に使用することは不適当であると云う. しかしクリントンは、「もし教師の職業を尊敬に価するものとして再確立しようとするなら、個人的責任の逐行能力についてある種の基準を作らねばならない」と反論する. 多くの父兄と教育関係者はこの改革案を支持している. リトル・ロック・テレビ局が行った世論調査によれば、回答者の65%が販売税の引き上げに賛成し、61%が教員適正テストを支持している.

『二十年誌』の編纂過程

二十年誌編集委員会

樋 丹 後 藤 戸 川 南 宮 一 英 電 二 英 電 二 共 電 二 共 電 二 共 電 二 共 電 二 共

<昭和59年9月1日 受理>

The process of editting the 20year History of Ariake National College of Technology

by Hiroshige HIGUCHI

Kyoichi TANGO

Seishiro KONDO

Hiroshi SETO

Hideaki MIYAGAWA

Fujio HANADA

まえがき

私達編集委員6名の者が約1年半にもわたってすすめてきた『有明高専二十年誌』の最終校正を終え,ほっと息をついて以来丁度丸1年になる。実際に本が完成したのはそれから1か月後の9月末のことで,それなりに全力をつくして仕上げたという喜びをかみしめたのであるが,それにしても相当にしんどい仕事であったという思いはつきない。本校としては,すでに10年前に『十年史』が作成されていたのであるが,今回の私達の作業は,それを部分的に参考にするにとどめ,ほとんど最初からとりかかるという形でプランを立て,資料を収集し,多くの方々に執筆を依頼し,それをまとめていくといういたって苦労の多い道を敢えて選ぶことになった。このような作業をすすめるにあたっての委員全員の努力は並々ならぬものがあったといささか自負の念をこめて述懐する次第である。

ところで、私達がすすめてきたこの『二十年誌』編纂の仕事は、当然今後の三十周年史や五十周年史へとうけつがれ、継続されていくものと思うが、そのさい、もし過去の努力の跡を示す記録類が遺されていなかったならば、後の人々はふたたび私達がこうむったような徒労を強いられることになりはしないだろうか。そのような思いから1年半余にわたる編集作業の過程を一つのレポートの形にまとめておくことも意義のあることであろうと考え、それを紀要に掲載することを思い立ったのである。将来のためにこのようなレポートを作成しておいたらどうかという考え方そのものはすでに早くから私達の間に根ざしていたが、それをうけた委員長が大体の骨組を作って提示されたので、この夏の期間を利用し全委員協力して事に当ることになった。そして出来上がったのがかなり具体的な資料等をも含む以下の各章の記述である。このささやかなレポートが、10年後あるいは30年後における学校史の編纂に何らかの形で寄与することができれば、編集委員一同の喜びは望外にすぎるものというべきであろう。

第1章 作業日程抄録

後述のごとく、記念誌発刊に関して委員6人は毎週 月曜日午後3時10分に必ず図書館2階の図書館長室に 集合することにした.授業時間が比較的空いていた為 である.そして、昭和57年4月以降58年7月まで毎週 欠かさず会合を開いた.58年にはいり校正の段階には いると月曜日だけではとても足らず、土曜の午後なども大いに利用した.以下はそのうちの重要な会合事項だけに関する覚書である.書きもらしたものもはるかに多く、書かれざる部分にこそ重要な事項があったかも知れぬが、大よその作業工程として略記しておく.

昭和57年

- 3月18日(木) 有明高専20年史刊行準備委員会・第1回,刊行実動小グループ案校長より提案
- 3月20日(土) 同上・第2回,20年史編集委員6名の人選,10年史の発行概要報告
- 3月22日(月) 編集委員懇談会
- 4月7日(水) 第1回教官会議,上記委員会発足予定を校長説明
- 4月15日(木) 第1回主任会で上記委員会諒承,発足決定
- 4月19日(月) 20年史編集委員会(以下会合とする),毎月曜日15時10分に図書館長室に会合約束
- 4月26日(月) 会合,印刷所の件,特に近所の印刷所が都合が良いとの意向を庶務課長に進言
- 4月27日(火) 第2回教官会議,通史・部門史・資料の3部からなる案を発表し,協力を依頼
- 5月3日(月) 会合,先ず目次素案を書くことをもって出発と決め,委員長が初案の作成を約束
- 5月10日(月) 会合,目次素案について検討,専用原稿用紙作製について討議
- 5月17日(月) 会合,目次素案を主任会提出案としてまとめる
- 5月20日(木) 第2回主任会で目次素案(第1案)を検討,大綱において諒承さる
- 5月24日(月) 会合,委員長が上記主任会の意向を委員に伝達,「十年史」と比較しつつ再検討
- 5月25日 (火) 会合, Eプリント社に面談の上費用等質問
- 5月31日(月) 会合,部門史中の各科(MECAG)の書き方検討,通史執筆者決定(委員2名)
- 6月7日(月) 会合,執筆ページ数の割りふりについて討議
- 6月14日(月) 会合, 同上
- 6月18日(金) 顧問会議でクラブ顧問の執筆要領について諒承
- 6月21日(月) 会合,資料担当委員が資料として必要と思われる項目すべてを提示(第1案)
- 6月28日(月) 会合,目次第1案を訂正し第2案にまとめる
- 7月5日(月) 会合, 目次第2案に更に訂正を加え第3案作成を行なう, 資料項目第1案を更に厳選
- 7月10日(土) 資料編についてその作成を事務部に依頼
- 7月12日(月) 会合, 目次第3案を決定
- 7月13日 (火) 第5回教官会議に目次最終案を提出,執筆依頼を予告,執筆要領 (20年史を執筆していただく方に) を配布,この会議以後各方面に執筆を依頼する,締切年末
- 7月20日 (火) Eプリント社から活字印刷見本の一部届く, さらに数種の見本依頼
- 7月23日(金) 品川学生主事へ執筆等依頼,各科主任へ卒業生の進路ならびに物故者等調査依頼
- 8月5日(木) 同窓会長以下同窓会役員との会合, 同窓会員への執筆依頼方法を検討
- 8月6日(金) 各科主任に同窓会員(卒業生)への執筆依頼方依頼
- 8月17日(火) 上の件について各科主任へ補足,原稿締切11月末日
- 9月6日(月) 会合, 執筆者の記名・署名の検討
- 9月13日(月) 会合,同上の案件につき無記名方式を採ることを校長に報告
- 9月14日 (火) 事務部より資料等借用
- 9月16日 (木) 二十周年記念事業企画委員会・20年誌を含む全事業の募金方法検討
- 9月17日(金) 会合,資料編21項目について執筆進展の確認, ½完了
- 12月16日 (木) クラブ顧問教官に執筆要領の補足を行なう.

昭和58年

- 1月10日(月) 会合,原稿の集まり具合検討
- 1月17日(月) 会合、今後の作業工程について話し合う
- 1月18日 (火) 全教官に文書にて原稿の最終締切2月7日,写真締切2月14日を通知
- 1月24日(月) 到着原稿の扱い方について協議
- 1月31日(月) 原稿の校正のやり方について統一的な問題を協議
- 2月7日(月) 会合,到着原稿を確認,各担当委員で回し読みの準備
- 2月14日(月) 会合,写真到着を確認
- 2月18日(金) 事務部長との会談、印刷社延命プリントに決定、アルバイト雇用の件に関して協議
- 2月21日(月) 会合、上記報告ならびに原稿回し読みの件
- 2月28日(月) 会合,原稿を読んで気付いた事などを発表しあう
- 3月4日(金) 午後より年表読み合わせ、不明部分について再調査
- 3月9日(水) 本日午後より春期休暇のため春休み中の作業計画立案
- 3月10日(木) 割付け作業、場所を図書館研究閲覧室に移す、ここにで連日割付け作業を行なう 資料担当者は提出された基礎資料を確認の上、棒グラフや折れ線グラフ等にかきかえ、不明部分 については校内資料にあたり再調査する、校長に表題を「二十年誌」としたい旨連絡、諒承、3 月下旬より資料整理のためアルバイト学生8日間勤務、大牟田市内の撮影
- 4月6日(水) 全原稿ようやく揃う
- 4月8日(金) 庶務課長に教職員の顔写真撮影の手続き要請、印刷文字決定を印刷社に連絡
- 4月14日(木) 20周年事業実行委員会にて総ページ数250頁となることを諒承
- 4月18日(月) 会合,割付けの修正,写真挿入箇所等の確認 全割付け作業完了, 部門毎に整理
- 5月9日(月) 通史 I の初回印刷見本が届き、タイトルの地を変更してもらった上、通史 I からの印刷を開始してもらうよう最終的に依頼
- 5月25日(水) これより逐次初校届く
- 5月30日(月) 初校印刷原稿を10部宛複写し、委員をはじめ関係各位に配布する、この複写作業は最終校正まで続く、各委員は複写された原稿で予め校正を行ない、後会合を開き全員で協議した
- 6月10日(金) 著者, 初校校正締切り, 著者校正は1回限りとした
- 6月13日(月) 校長の「発刊にあたって」初校
- 6月20日(月) 会合,校正上の問題点を協議 部門別に校正原稿を読み合わす
- 6月27日(月) 会合, 同上
- 7月4日(月) 会合,同上
- 7月9日(土) 初校のため集合 (クラブから事務部門に関して), 写真の検討始める
- 7月11日(月) 資料後半受取り、クラブ・事務部の初校提出
- 7月16日(土) 資料初校のため集合, 2校①受取りは変更するため印刷社に電話連絡する 本日より以後夏期休暇にはいるため連日作業を行なう.場所をセミナー室に移す
- 7月17日(日) 会合,資料の部校正,2人一組となり1人が読み,1人が誤字等チェックする
- 7月18日(月) 会合,同上,午後2校①受取り
- 7月20日(水) 思い出初校のため集合
- 7月22日(金) 思い出と資料全部初校提出, 2校②受取り
- 7月26日(火) グラビア2校のため集合
- 7月27日 (水) 2校③受取り
- 7月29日(金) 2校②の校正行なう、この日表紙・中扉決定リミット、2校①提出
- 7月30日(土) グラビアの全容を決定(12頁から16頁へ拡大) 写真等挿入場所について検討,採用写真の選択等

```
8月1日(月)
       資料校正のため集合。2校②提出
```

8月2日(火) 同上, 2校③提出

8月3日(水) 写真掲載作業

同上, 本日グラビアリミット 8月4日(木)

8月5日(金) 一日入学のため校正作業休止

8月7日(日) 3 校全部受取り

3 校校正作業 (全員による読み合わせ) 8月8日(月)

8月9日(火) 同上

8月10日(水) 同上

同上,午後より3校すべて提出,全作業終了 8月11日(木)

8月17日(水) 延命プリントに全員で赴き最終的なチェックを行なう

註記

1.57年5月ごろ今後の編集作業はどのような手順を ふんで行なえばよいのか、大体の目安をつけるために 延命プリントに計画表を作成してもらった. それがこ

の表である.この表を基に執筆依頼や、原稿締切日な ど大体の大枠を決めた.



納期 昭和58年9月30日厳守

部数 1000冊

紙質 本文上質70kg (十條製紙,金王),表紙レサック厚口

(色については未定) カラー写真コート110kg

製本 無線綴、見返しつき

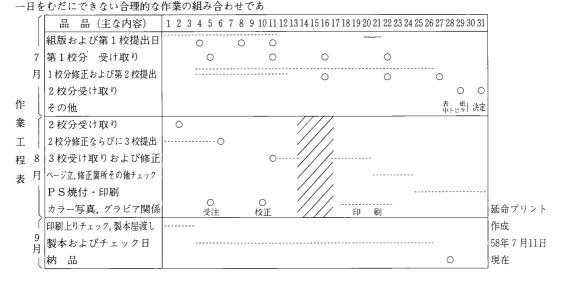
規格 B5判工業規格(18.2cm×25.7cm)

校正 3回

印刷 オフセット印刷

2. いよいよ作業もおし迫ったころ、校正を3回行な うという方針を立てたため印刷作業とも密接な連絡を とりながら校正を行なわねばならなかった. しかも延 滞することは許されなかった. この煩雑極まる作業を 推し進めるために作成されたのがこの表である. 一日

ページ数 表紙1ページ,内表紙1ページ,カラー写真2ページ,本文200ページ以内,中トビラ3ページ った.しかし、実際には編集委員の方にも校務があっ て、この表を更に我々6人の日程にあわせる必要があ った、 先程の抄録と比べて頂けたらその間の緊迫した 雰囲気が感得できよう. なおこの表にいう所の受取 り、提出とはすべて印刷社の側からのことばである.



第2章 項目別詳細

作業の全日程については第1章に述べたとおりである。これを便宜的に区切れば次の3部になると思う。

[1] 準備段階から執筆依頼まで

(57年3月18日——57年8月31日)

[2] 原稿収集から割付けまで

(57年9月1日——58年4月7日)

[3] 校正から製本まで

(58年4月8日——58年8月17日)

特に〔1〕は「二十年誌」の基本的構想を決定する 段階であり、まったくの白紙状態から出発した我々が 最も多くの会合時間を費した期間であった。

この章では大略この三つの段階に従って,問題となった中心的項目だけについて述べることにする.

[1] 準備段階から執筆依頼まで

有明高專二十年史^{*}·刊行準備委員会 第1回

57年3月18日(木) 小会議室

(出席者) 校長・教務主事・学生主事・寮務主事・ 事務部長・各科準備委員 (機械工学科・電気工学科・ 工業化学科・建築学科・一般科目より各1名ずつ)

下記の4項目について校長から相談があり、およそひとまずの結論を得て確認し合った.

1.編集委員会の構成メンバー2案

第1案 各科代表教官・事務部代表事務官で構成 第2案 実動小グループ教官で構成(校長案) このいずれの場合も主任会が支持する。

2. 編集企画の大綱

他校の多数の「十年誌」「二十年誌」等を参考として、(1)通史、(2)部門史、(3)資料編の3部門を柱とし、これに回想記や座談会記などを加える。なお「有明高専十年史」につながるものでなくて、同誌はなかったものとして、はじめから編纂する。

3. 頁数や予算の概数

次回 (3月20日予定の準備委員会・第2回) の会議 で事務部長が参考に「有明高専十年史」のデータを述 べることになった。

なお、もし編集委員会委員に第2案が採択される時には、そのメンバーとして、瀬戸・花田・丹後・樋口 (一般科目)、宮川(機械工学科)教官があげられた.

有明高專二十年史** ・刊行準備委員会 第2回

57年3月20日(土) 小会議室

(出席者) 校長・教務主事・学生主事・寮務主事・ 事務部長・編集委員候補 (瀬戸・花田・丹後・樋口・ 宮川) 教官

- 1.編集委員候補教官5名が出席を求められた旨を校 長が説明した。
- 2. 事務部長から「有明高専十年史」関係のデータの 説明があった. (本記録では金額については割愛する)

発行年月日 昭和49年3月

本の形式 A 5 版・260頁 (写真はアート紙8頁) クロス (ハード) カバー

発行部数 1000冊

公共機関配布 150, 個人売却 450, 残り 400

3. 編集委員の正式メンバーは上記候補者5人で話し合いの上、4月7日までに決めること.

候補者5人の話し合い

- 1. 第2案(校長案)を採択する方がよいと考えた。
- 2. このほかに電気工学科の近藤が加わることで引受けるはらを決めた. 近藤は「十年史」の編集委員であるし、科のバランスもとれると考えた.
- 3. 勤務年数最長の樋口を委員長とする.

編集委員会発足

- 1.57年4月15日 (木) の主任会で編集委員会の発足 が確認された、メンバーは上記6人.
- 2. 委員 6 人は, 4 月19日(月)に図書館長室に集合 し,以後,月曜日ごとに15時10分に図書館長室に集合 することを決めた.

発足直後の委員会最初の議題

- 1. 校長より言われた予算枠の範囲内で進める.
- 2. 本のスタイルはA4版, 横書き,各頁は20字40行の2段組みとした.この発想は市販の原稿用紙が利用できることにあった.
- 3. 署名執筆分と無署名執筆分の検討

通史の一部分や部門史の大部分について、署名入りで書いてもらうと、文章が主観的になり、また「あのとき私は ~ した」式になりやすいので、それを防ぐために無署名執筆を考えた。

4. 通史は、大きな流れと編年体記述の2部分に分けて書く.

[※] 最終は「二十年誌」に決まったが、この時点で は「二十年史」として話が進められていた。

5. 委員の責任担当

丹後 年表

樋口 通史の編年体部分の前半10年

瀬戸 通史の編年体部分の後半10年

近藤・宮川 統計・資料

花田 回想

6. 目次素案

執筆依頼の対象や原稿枚数等を考えているうちに, 先ず目次素案をつくり,主任会の諒承をとりつけることが焦眉の急であると気付いた.

目次について

目次第1案150頁のものを主任会へ提出したのは、5月20日であった。ここで大綱として諒承されたものの、各科等の20年の歴史を3頁(400字12枚)に収めることは到底無理だと各科主任が表明した。そこで目次を再三検討し、7月13日の教官会議に170頁の第2案を提示した。これが最終完成時には260頁になった、注1(42頁)に、目次第1、2、完成のものを示す。この「二十年誌」の刊行は、本校創立20年記念事業の一環である。この事業内容を注2(43頁)に示す。我々の苦慮が、常に事業上の予算制限枠と、一方、執筆枠拡大要求の板ばさみのところにあったことはいうまでもない。

「有明高専十年史」との比較検討

言を待つまでもなく,目次第1案は無理である.この無理を通せば貧弱な記念誌ができるに違いないのでこれを機会に「十年史」を調べることにした.「十年史」(A5 版)の各部門の頁数はまちまちであるが,そこに書かれている字数から「二十年誌」(B5 版)の頁数に換算し,目次第1案と比較してみた.

	十年史」 の頁数	「二十年誌」 頁数に換算	
機械工学科	17.5	13	3
電気工学科	18.5	14	3
工業化学科	11	8.5	3
建築学科	20	15	3
一般科目	7	5.5	5
学生会執行部	7	5.5 լ)
同 体育局	33	24	12
同 文化局	12	9	[12
同 同好会	7	5.5 ^J	J

このように例えば機械科10年の歴史が13頁書かれ、 20年の歴史を3頁にというのは、書き方があるといっ ても,無理というものであろうと痛感した.この検討は目次第1案を主任会へ出す前にしておくべきだったというのが,委員としての反省事項である.

こうして,委員会は各部門へ6頁,その他の配分を 決めて執筆を依頼した.以下その詳細を示す.

各科への執筆依頼

- 1.専門各科(機械・電気・工業化学・建築)へ 見出し・図表・写真等を含んで6頁(400字原稿用 紙24枚)にまとめること、その内容は,
 - (1) 発足時の状況
 - (2) 科の特色(教育課程の歴史・理念,・主な就職先 卒業研究・工場見学・研修旅行・修学旅行)
- (3) 教官の異動(所定のスタイルに統一)
- (4) 施設・設備の主なもの
- (5) その他科で書きたいもの
- (6) 写真数枚

なお次のことをお願いした、無署名(客観的筆法)で書くこと、教官は「○○教官」で統一すること、ただし、昇任・異動等人事の部分のみ「教授・助教授」等とすること、資料篇の中に教官の異動・学生の全就職先の人数を載せるので、各科ではコンパクトに入れてもらいたいこと。

2. 一般科目

- (1)総括・国語・社会・数学・物理・化学・体育・ 英語・ドイツ語・美術・音楽の全体で6頁とする.
- (2) 各科目の特色, 教官の異動, 教育課程の主な歴 史や理念, 施設・設備, 写真, その他
- (3) 1科目は半頁(800字)見当になるので、科でコンパクトな表現を考えてもらいたい。 その他一般的なお願いは専門科宛と同じ。

クラブ活動執筆依頼(顧問教官へ)

クラブ活動については、クラブ数が多い上に20年の活動歴があるので、顧問教官としては書く内容は山積しているし、写真や部員名簿・記録等を入れたいだろうが、他とのバランスもあるので、各部半頁(400字)を一応の目標とし、多くても1頁(800字)を超えないという原案をもって、57年6月18日(金)の高専体育大会顧問会議に学生主事から提案してもらった。これが諒承されたあとで、全部の教官が何かの顧問教官をしている関係上、7月13日の教官会議で同趣旨を樋口が説明、全教官の諒承を得た。

1部について20年の歴史を400字に収めるのは無理なことがわかっている委員としては心苦しかった.

寄宿舎関係執筆依頼(寮務主事へ)

寮務主事に6頁分の執筆を依頼した、その中には、 寮生保護者会会長の祝辞1頁と、その他は寮務主事の 判断による諸方面への署名執筆依頼方を頼んだ。

署名執筆依頼

書簡・訪問・電話等により,次の方々に署名執筆を 依頼した(敬称略)

発刊にあたって 校長 吉村虎藏 2 二十年誌に寄せて 前校長 創立20周年に寄せて 同窓会会長 塚本敏樹 1 創立20周年にあたって 後援会会長 原 章一 1 「胎動」(通史の中) 旧教官 寺本匡謨 1 「創設」(同)教官 勝田正男 1 「揺籃」(同) 教官 木本知男 1 「飛躍」(同)教官 下村龍太郎 1 回想・旧教官 前校長 轟 一郎 0.5 機械工学科 池本憲義 0.5 電気工学科 川野広市 0.5 工業化学科 吉田照正 0.5 建築学科 山口光臣 0.5 一般科目 棚町知弥 0.5 一般科目 室永芳三 0.5 一般科目 吉富久夫 0.5 旧事務部長 村上正夫 0.5 回想・旧事務官 旧事務部長 岡田六郎 0.5 学寮20周年によせて 寮生保護者会会長 中地末美 0.5 小母さんのことども 初代寮務主事 室永芳三 0.5 20年を顧みて 寮母 石井美江 0.5 給食のあゆみ 栄養士 島本久子 0.5 回想文の人選は本校に10年前後勤務された教職員と し、各科のバランスを考えて上のようにした。このう ち、回想文中の前校長轟一郎先生の玉稿は内容上通史 の中に移した. また棚町知弥・村上正夫両氏からはご 都合で得られなかった.下の4人の方は、寮務主事を 通じて執筆依頼したものである. (上記載の右端の数

同窓会員(卒業生)への執筆依頼

字は執筆依頼の頁数である)

57年8月5日,同窓会役員との会合において委任されたので以下のようにした.例えば「43・M」とあれば,43年3月機械工学科卒業生の1人に書いてもらうの意であり,人選はその科の教官に依頼した.1人0.5頁.(M機械・E電気・C工業化学・A建築の各科)

43-MEC44-ME45-CM46-EC47-ME48-CA49-MEC**50-CA51-ME52-CA53-ME54-CA55-ME56-CA57-ME58-CA上を各科ごとに書き直すと次のようになり、この形

 M
 43
 44
 45
 47
 49
 51
 53
 55
 57

 E
 43
 44
 46
 47
 49
 51
 53
 55
 57

 C
 43
 45
 46
 48
 50
 52
 54
 56
 58
 49**

 A
 48
 50
 52
 54
 56
 58
 58

※ は柔道事故学生の学級につき特に寄稿を願った.

在校生への執筆依頼

で各学科主任に連絡した.

57年度のM1年生 E2年生 C3年生 A4年生 CA5年生の各1人に0.5頁. 学級担任に依頼.

その他の執筆依頼

以下は、内容に注文をつけることなく() 内の人に、すべて6枚で依頼した.

図書館(館長),電子計算器室(室長),綜合実習 センター(センター長),事務部(部長),学生会執 行部(学生主事)

執筆要領配布

上記の執筆依頼にあたって「執筆していただくために」という執筆基準要領を文章化し、57年7月13日の教官会議に提出し、全教官および執筆依頼者に配布した。これを注3 (43 頁)として掲げておく。

統計・資料編作成順序

- 1.10数校の十年史・二十年史等で統計・資料を載せている本を参考にし、また本校独自の項目も考慮し、考えられる項目の一覧表を作った。これは81項目にもなった。注4 (44 頁)にこれを掲げておく。同時に各項目の頁数の概算をおこなった。
- 2. 今回取上げる項目について委員全員で検討し,取 捨選択をし,各項目の頁数と順序をおよそ決めた.
- 3. 次にその基礎資料として必要な事柄についてその 作成を事務部に依頼した(57年7月10日). どの項目 が担当事務部になったかについては,注5 (45頁) の中に記入しておいた.
- 4. 事務部に依頼していた基礎資料が集まってきたところで、項目ごとに表や図の作成を始め、58年3月末

ごろに完成した.この段階で項目の順序の入れ替えやページ配分の変更が考えられるので,委員の中の近藤と宮川が一切を任せられた.二人は項目毎に頁数を決め,順位を決め,表の形や図の種類を決めた.

- 5.この際、項目を大きなグループに分類し、大見出しをつけて見やすくしようと努力したが、実際に当ってみると、それは困難なことであった。例えば人事・入試・就職等と大分けしようとしても、それで括れないものが数多く出てきた。もう一つは、当然見開きに納めたいという制約のため、一旦決めた項目順序を変更せざるをえなくなった事態にしばしば遭遇した。この試行錯誤を終てできた最終のものが先に述べた注5(45頁)である。
- 6. 資料中厖大なものの一つは2000人に及ぶ卒業生の就職先一覧である。これは割愛しないようにしたが、20年間に1会社に1人しか行っていない例もあるので頁数を節約し、かつ見やすくするために、4人以上行っている会社と3人以下の会社に分けてまとめた。また会社をアイウエオ順に並べるのに多大の労を要し、なお、ここに至るまでの基礎資料をこうしてアレンジし直した点について、基礎資料を提供された学生係と各専門学科に諒解を願った。

「2〕 原稿収集から割付けまで

割付け方法

- 1. 文章中心の部分(写真・図表等入り)の原稿から割付け作業をするに当っては、400字原稿用紙 4 枚を並べて縮小コピーをし、B5 版の紙の中に800字の2段になるように作る。この紙を綴じると、でき上りと同型の白本ができる。これに文字も写真等も、でき上りと同型に割付けていった。
- 2. 統計・資料の割付けは、白紙本をつくり、具体的な割付けをする。最終的に見開きページの関係、表や図の大きさにより、その配分に苦労するところあり、なかなかはじめの意図どおりにいかなかった。

タイトル

見やすいことを目標としてタイトル文字を左に, あまり大きくせず, 右に関連写真を入れる形で統一した.

轟・前校長の篆刻

二十周年記念に寄せられた篆刻については, カラー 1 色刷りの場合は特に高価にならないことから, 原色 どおりの朱肉の色を出してもらい,印刷場所は,空間を楽しめるように,「目次」とだけタイトル文字を書いた頁の下に印刷してもらった.

印刷文字の選定

印刷文字については6種類の印刷見本を出してもらい、どれが読みやすいかを委員会で検討した。そのすべての一部分を実物大で注6 (46,47頁)に示しておく。その(1)は最初に印刷社が持ってきたものであるが、一般論としては「字間が詰って、行間(ピッチ)のあいている」方が読みやすいということから、試みに(1)に平体をかけたもの、その他を持ってきてもらった。横に20字より23、24字の方が読みやすいということを教えてくれた人もいた。これらも見本に入れてもらい、委員で検討した結果、(3)と(5)について3:3となったので、再検討して(5)に決めた。

アルバイト

統計・資料のアレンジ・割付け・読み合わせ等には アルバイト学生を必要としたので、学校の諒承を得て 当時4 E の平川孝二君に、58年3月22,24,25,28, 29,30,31,4月1日の計8日間手伝ってもらった.

〔3〕 校正から製本まで

校正していて特に気付いた点

校正方法そのものは定石どおりであるが、校正上の ・問題点でなく、本来原稿段階での問題をつい気付かず に校正に持込んでしまった3点について述べる.

1. 「昭和」の文字の乱発

その頁全体にわたって「昭和何年何月何日に云々、昭和何年何月何日に云々、昭和何年…昭和…昭和…」と日付けごとに昭和を書いている原稿が非常に多く、中には1頁に30個も書いてあるのがあった。今回委員は生原稿の段階で気付かず、初校ゲラを見て驚いた始末であった。初校の段階で最初の「昭和」だけを残しあと全部を削除したが、印刷が写植印刷だから、印刷社はその頁について全面打ち直しとなったようで、こうして多大の頁について印刷社に少なからず迷惑をかけた。またこのために製本料金が高くなることも考えなければならない。他山の石として参考に供したい。

2. 数字(漢数字と算用数字)の混用

「二十年誌」は「二十」で、「創立20年を迎えて」

は「20」であろう. 校正中, この混用に気がついた. 3. 官職名と「教官」の混用

全体的に「教官」で統一. ただし, 人事の場合のみ 官職名をお願いした. この混用も多かった.

これらについて初校で多大の時間をかけて校正したが、注7(47頁)にその見本を掲示する.

4. 上記のほかに、印刷にしてみてはじめて、どの文字を使うべきか特に気がつくことがしばしばあった. 「エネルギー」か「エネルギ」か、「コンピュータ」か「コンピューター」か、「学外」か「校外」か、 付め いい」か「初め いい」か、さらに随所に現れる「現れ」「起る」「向う」「止る」「集る」「行う」なのか、「現われ・起こる・向かう・止まる・集まる行なう」なのか、人によってまちまちで戸惑った.

製本上の値段に関すること

カラー写真を多く入れたかったが、印刷社に尋ねたところによると、カラー写真1枚入れるごとに本1冊について120円だけ高くなるとのことだったので、カラー写真については校舎全景の一枚だけにした。もうひとつのカラー部分は前述の篆刻である。

次に本の表紙をハードカバーにするときには、ソフトカバーのときよりも1冊について800円高くなると言われた.委員会としてはハードカバーの貫録はソフトカバーに比べ、その比ではないので、委員会としてはハードカバーの希望を捨てきれず、20周年実行委員会(これは20周年関係のすべての記念行事を計画する委員会で、二十年誌編集委員長は実行委員会に出席を求められていた)に強く申し込んだ。最後は、結局この希望が容れられて実現したのみならず、ケース(これがつくとさらに1冊につき50円高くなるという)もつくことになった。この間の詳しい経緯、どこでどう決まって価額がどうなったのか編集委員会は知らない。

表紙・中扉の色の選択

表紙の色と布地生地については、数十種の見本の中から各委員が3種類ずつ選び、改めて6人の投票によって決定した。結果的にはワインカラーのものに決まったので、表紙裏、中扉もこれを考慮に入れて同時に考え、印刷社のアドバイスも容れて決定した。

グラビア

グラビアは8頁か16頁にしてもらいたいと印刷社から強く要望された。これは製本・縫合の都合上必須の

ことらしく,これ以外にするならば,紙を貼るという形になるということで,したがって16頁に決めた.

グラビアの教職員の写真は次のようにした.

- 1. 初代, 2代, 3代, 現校長
- 2. 一般科目・機械工学科・電気工学科・工業化学科 建築学科・庶務課・会計課・学生課・寮務係・厨房

また、校舎の歴史的写真・創立当時の教職員・現校 舎や寮内・授業風景等の写真は水平に並べたが、一方 学校行事・クラブ活動紹介等の写真は無秩序に傾いて いるようにして楽しい雰囲気を出そうとした.

ある頁には元文相や熊大名誉教授の揮毫,あるいは 仮寄宿舎や門札等宝物的なものの写真,最後の頁には 20周年記念モニュメント「雄飛の樹」を小さく片隅に 置いて、あとは何にも載せずに空間を楽しんだ。

複製、そして関連して資料保管のこと

最後には年表を入れたが、その前に各種の複製写真を入れた。この中には「有明高専だより」創刊号と最新号(第52号であって、第21回入学式式辞の中で20周年記念行事予定に校長が触れたもの)の二つ、「有明高専新聞」創刊号とその名称変更した「新機軸」第1号の二つ、その他があるが、特に「高専祭パンフレット」が第1回から第13回まで全部揃っていて、見開きに全部を複製できたのはよかった。一方、「体育祭ポスター」が第9回・第?回・第12回の3回分しかなくて、あとは紛失していたのが残念だった。そのほか、学生会発行文集・文芸部発行文集等の表紙を複製したが、その過程で、これらもバックナンバーが揃っていないことに改めて気付かされた。

複製に限らず、この「二十年誌」を編纂するに当って、年表を書くにも通史を書くにも、統計・資料も部門史でも必要なものは過去の資料であり、記録であったが、それが一箇所になく、庶務に行って主任会議事録、教務に行って教官会議議事録、また有明高専だより等々から走り回って抽出し、なお辻褄の合うまで検討するのに多大の労を要した。

校長はこれらのことを知り、資料記録と保管の万全を期すために二つのことを手掛けられた。それは、第1に、58年度から「有明高専校報誌」の発行を命じたこと、第2に、福利施設修己館に「資料室」を設けたことである。これで記録や保管の器はできたかもしれない。しかし、誰が発刊物を資料室に整理するかの問題が残る。主事や課長のように異動する人はやりにくい面がある。後継者への引継ぎが不充分で、すぐに崩れ、発刊物は散逸するだろう。発刊物を細大漏らさず収集する専任の係の「人」が絶対に必要である。

正誤表

二十年誌発行部数等

本の完成後、校長から編集委員会に正誤表作成の相談があったが、委員では到底手が届かない部分があった。というのは「二十年誌」全体には固有名詞が無数にあって、委員の与り知らぬことが無限にあったからで、正誤表には可能な小範囲しかタッチできなかった。

発行部数 1500冊 公共機関(学校・官庁等)配布 250冊

20周年記念式典来賓者へ贈呈 250冊 同窓生(卒業生)購入 415冊, 教職員購入 135冊 在校生購入 250冊, 残部 200冊

注1. 目次項目および割当てページ数

第一次案(57年 5 月20日	1)	第二次案(57年7月13日)	最終決定	
グラビア (アート紙)	$2 \sim 4$	グラビア(アート紙)	2	グラビア(アート紙, 含む内表紙) 16
発刊のことば (校長)	1	発刊のことば(校長)	1	発刊にあたって(校長)	2
発刊によせて(前校長)	,	発刊によせて(前校長)	,	20年誌に寄せて (前校長)	4
/ (後援会長)	} 2	/ (後援会長)	} 2	創立20周年に寄せて(同窓会長	_
/ (同窓会長)] -	/ (同窓会長)] -	創立20周年にあたって(後援会長)	
目次	3	目次	3	目次	4
中扉「通史」	ű	中扉「通史」	Ü	中扉「通史」	-
通史 I 学校創設前期	1	通史 I 創設前史	1	通史 I 胎動	
学校創設期	2	創設期	1	創設	
揺籃期	1	揺籃期	1	揺籃	5
安定発展期	1	安定期	1	飛躍	
関連随筆または座談会等	2	通史Ⅱ 昭和38年度	١	通史Ⅱ 昭和38年度	
通史Ⅱ 昭和38年度	1	昭和39年度		昭和39年度	
昭和39年度			10	}	21
	40	· 昭和57年度	j	昭和57年度	
昭和57年度	J	年 表	10	中扉「部門史」	
関連アルバム(アート紙)	4	中扉「部門史」		一般科目	5
中扉「部門史」		一般科	6	機械工学科	7
機械工学科	3	機械工学科	6	電気工学科	7
電気工学科	3	電気工学科	6	工業化学科	7
工業化学科	3	工業化学科	6	建築学科	8
建築学科	3	建築学科	6	図書館	8
一般科	4	図書館	4	電子計算機室	5
図書館	2	電子計算機室	4	総合実習センター	5
総合実習センター	2	総合実習センター	4	寄宿舎	7
電子計算機室	2	学生会 執行部	2	事務部	6
事務部	2	文化行事	2	学生会 執行部	6
学 寮	2	体育行事	2	クラブ活動	18
学生会 クラブ活動	9	クラブ活動	20	回 想	26
高専祭	2	学 寮	6	物故者追悼	1
体育祭	2	事務部	2	中扉「統計・資料」	
同窓会	2	後援会	2	統計・資料	80
関連随筆または座談会等	4	同窓会	20	中扉「年表」	
関連アルバム(アート紙)	4	思い出	J 20	年 表	15
中扉「統計・資料」		アルバム (アート紙)	6		
統計・資料	40	中扉「統計・資料」			
		統計・資料	33		
(総ページ 150)		(総ページ 170)		(総ページ 265)	

注 2 . 有明高専20周年記念事業実行委員会組織

実行委員長 校長

実行副委員長 教務主事・学生主事・寮務主事

事務部長

実 行 委 員 機械工学科主任·電気工学科主任

工業化学科主任·建築学科主任

一般科目主任(文・理)

二十年誌編集委員長・庶務課長

会計課長・学生課長

事 業 名	責任者	担 当 者
記念式典関係	庶務課長 学生課長	庶務課・学生課
二十年誌関係	樋口	二十年誌編集委員会
記念碑等関係	松島教官	施設係
記念歌 関係	穴山教官	学 生 係
資料室 関係	教務主事	各学年主任・図書係 用度係
学生行事関係	学生主事	主事室・体育科 学生課・学生会
経理 関係	会計課長	会計課・庶務係

注3. 執筆要領

"20年誌を執筆していただく方に" 編集委員より

- 1.20年史の1頁はこの原稿用紙(400字)4枚です.
- 2. 写植印刷をしますので、校正時に文章を書き直すことのない完全原稿をお願いします. (文字の校正はできます.)
- 3. 写真・図表等は、本ができ上った時の大きさで仮に縦12行、横20行をとっているとすれば、この原稿用紙の縦12行、横20行を空欄としてあけておいて下さい。そしてどの写真・図表がどの空欄にくるのかが編集委員にわかるように明記して下さい。
- 4. 大見出しは最初の3行をあけ、その真ん中の行に書いて下さい。
- 5. 漢字と仮名づかいについては、20年史全体を通じて統一したいので(例、割合?、割合い?、割り合い?)文字についてのみ編集委員で訂正させていただくことがありますことを、あらかじめご承知下さい。
- 6.編集委員と各科の女子事務員のところに仮名づかい統一のための小冊子を置いてありますので,ご利用下さい.
- 7. この原稿用紙も、各科の女子事務員のところに置いてあります.

- 8. 原稿締切りは12月末です. 厳守お願いします.
 - 9. 数字と英語類似の外国文字は, ひとますに 2 文字 入れて下さい. 例, [1982年, [gil-1] のように. ただし 数字 1 文字や英字大文字はひとますにとって下さい. 例, [Madchen].
 - 10. 句点, 読点, (,) や「, 」などもすべてひとますを用いて下さい. 例えば, 「それは 楽しい思い出でした」としないで, 「それは , 楽しい思い出でした」。 また終りの」の前の読点は省いて下さい. ……思いででした.」としないで下さい.
 - 11. 平仮名で、同じ文字が二つ続く時には、、を用いないで、2文字並べて下さい、例えば「い、思い出です」ではなくて「いい思い出です」として下さい。 (・の所です)
 - 12. 漢字の同じ文字が二つ続く時には、々を用いて下 さい. 例えば、続々と……、平仮名でしたら、 ぞくぞくと……です.
 - ※この執筆要領は実際用いた 400 字づめ原稿用紙の 2 枚 (800 字) に書いて示しました.

注4. 統計・資料の原案

<組 織>

- 1 学校運営機構図
- 2 事務機構関係
- 3 事務機構関係の変遷
- 4 本校職員の年度別定員および現員一覧
- 5 教育職員および事務職員配置表
- 6 定員、現員関係
- 7 歴代職員一覧表
- 8 事務系職員
- 9 教官名簿
- 10 旧教官名簿又は退職教官
- 11 職員名簿
- 12 旧職員名簿
- 13 三主事, 主事補一覧
- 14 学科主任一覧
- 15 学級担任一覧
- 16 各種委員会一覧
- 17 非常勤講師名簿
- 18 外国人講師

<教育課程>

- 19 一般教育課程表
- 20 各学年教育課程表
- 21 各学科教育課程表
- 22 使用教科書
- 23 現行授業内容一覧表
- 24 年間行事予定表
- 25 年度別授業科目担当教官一覧表
- 26 規則等の制定,改正経過

<学 生>

- 27 入学志願者および入学者数
- 28 出身地別入学者数
- 29 出身県別入学者数
- 30 出身中学校別入学者数
- 31 入学競争率の推移
- 32 学生会歴代一覧表
- 33 クラブ顧問一覧表
- 34 クラブ部員数
- 35 高専体育大会地方大会一覧表(個人,団体)
- 36 高専体育大会全国大会一覧表(個人,団体)
- 37 卒業生就職先一覧(業種別,企業別,地域別)
- 38 求人,就職状況
- 39 求人及び就職者数

- 40 求人倍率の推移
- 41 卒業生名簿
- 42 年度別卒業生数
- 43 卒業研究題目一覧
- 44 大学進学状況調べ
- 45 留年者, 退学者数
- 46 入学年度別中途退学者数
- 47 寮生数
- 48 出身地別, 学年別在寮学生数
- 49 寮長一覧
- 50 蔵書数
- 51 図書資料購入費
- 52 入館者数および貸出冊数

<その他>

- 53 奨学生数
- 54 授業料免除者数
- 55 修学旅行実施状況調べ
- 56 工場見学旅行
- 57 夏季校外実習状況
- 58 高専祭一覧
- 59 講演会
- 60 歩行大会,体育祭,クラスマッチ等一覧
- 61 新入生オリエンテーション
- 62 卒業生記念品一覧
- 63 学校医,学校歯科医
- 64 発育状況
- 65 疾病状況
- 66 救急処置数
- 67 学校安全会適用災害数
- 68 卒業生のことば、入学生代表宣誓
- 69 畠山賞受賞者
- 70 文部省内地,情報処理研究員および在外研究員
- 71 科学研究費補助金
- 72 教官研究活動 研究集会
- 73 教官研究活動 論文,報告
- 74 学校工事
- 75 施設,設備の推移
- 76 特別設備および装置
- 77 校地,校舎図
- 78 予算
- 79 経費
- 80 決算
- 81 会計の記録

注 5. 統計・資料項目最終決定および担当

1	学校運営機構	委 員	21 授業料,後援会費,学生会費の推移
2	役職教官一覧	庶務係	委 員
3	学級担任一覧	"	22 日本育英会奨学金の推移 学生係
4	名誉教授一覧	委 員	23 授業料減免および日本育英会奨学生数
5	教官名簿	人事係	学生係
6	非常勤講師名簿	"	24 学生会会長,副会長一覧 主事室
7	役職事務官一覧	"	25 クラブ活動の記録 学生係
8	事務職員名簿	"	26 クラブ活動の記録 /
(1	〕 現職員		(1) 九州地区高専体育大会成績
(2	2) 旧職員		(2) 全国高專体育大会成績
(3	3) 旧事務補佐員		(3) その他
9	学校医等	人事係	27 クラブ表彰学生一覧 学生係
10	後援会会長一覧	庶務係	28 寮生数一覧 /
11	同窓会会長一覧	"	29 寮長一覧 委 員
12	教育課程表	委 員	30 寮生保護者会会長一覧 /
13	特別講演記録	"	31 寮費の推移 寮務係
14	入学志願者状況	教務係	32 新入生オリエンテーション 教務係
15	郡市別入学者数	"	33 進学者一覧 委 員
16	編入学者,志願者状況	委 員	34 学術研究補助金一覧 /
17	求人状況	学生係	35 内地・在外研究員一覧 人事係
18	卒業生就職先一覧	学生係,各学科	36 日本機械学会畠山賞受賞者一覧 機械科
(]) 就職者4名以上		37 歳出決算額の推移 総務係
(2	2) 就職者3名以内		38 特別設備設置備品一覧 用度係
19	原級者数一覧	教務係	39 施 設 施設係
20	退学者数一覧	"	40 学校配置図 委員

注 6. 本文字体,字間見本

① 文字数を20字とし、段間を2文字分としたもの

イメージマップ作りが、これからかこうとするイメージの世界の発想を刺戟し、発想の数を豊富にし、豊かにさせる手だての一つとして取り組んだ。イメージマップの使用目的が深く、正しく理解されていない生徒や生活

に、自分が探しているイメージがあるといえるので、10分間の中でイメージマップを広げ、自分の探している言葉から発想の手がかりとしたことは有効であった。

① 発想練習で発想を豊かにするために見方

② ①に平体をかけたもの

イメージマップ作りが、これからかこうと するイメージの世界の発想を刺戟し、発想の 数を豊富にし、豊かにさせる手だての一つと して取り組んだ。イメージマップの使用目的 が深く、正しく理解されていない生徒や生活 に、自分が探しているイメージがあるといえるので、10分間の中でイメージマップを広げ、自分の探している言葉から発想の手がかりとしたことは有効であった。

① 発想練習で発想を豊かにするために見方

③ 文字数20字で、①より活字を大きくし平体をかけ、かつ段間を3文字分としたもの

イメージマップ作りが、これからかこうと イメージの世界の発想を刺戟し、発想の数を にし、豊かにさせる手だての一つとして取り だ。イメージマップの使用目的が深く、正し 解されていない生徒や生活経験や知識などの イメージマップを広げ、自分の探している言 ら発想の手がかりとしたことは有効であった。 発想練習で発想を豊かにするために見方や考 方を変えてかきましたか。

想のし方やイメージの世界の特徴を理解させ

④ 文字数20字で、①より活字を大きくし、段間を2文字分としたもの

イメージマップ作りが、これからかこうとするイメージの世界の発想を刺戟し、発想の数を豊富にし、豊かにさせる手だての一つとして取り組んだ。イメージマップの使用目的が深く、正しく理解されていない生徒や生活

に、自分が探しているイメージがあるといえるので、10分間の中でイメージマップを広げ、自分の探している言葉から発想の手がかりとしたことは有効であった。

① 発想練習で発想を豊かにするために見方

⑤ ①と文字数、活字は同じで、段間を3文字分としたもの

制御の方は、初めは空気圧式で統一することにして、4年の工学実験ではノヅルフラッパーとパイロットバルブの特性試験、5年では調節計の特性試験と、ノヅルフラッパーと組み合せた閉ループの動作実験とした。装置

接器、空気ハンマー、キューポラ、形削盤、 研削盤等工作実習を運営するに最低必要な機 種、台数はそろえられたが、機械工場は実習 のほか「機械・装置をつくれること」が大切 であり、以後学科内の協力のもとに放電加工

⑥ 文字数22字で、行間を空けるため活字を小さくしたもの

イメージマップ作りが、これからかこうとする イメージの世界の発想を刺戟し、発想の数を豊富 にし、豊かにさせる手だての一つとして取り組ん だ。イメージマップの使用目的が深く、正しく理 解されていない生徒や生活経験や知識などの不足 中でイメージマップを広げ、自分の探している言 葉から発想の手がかりとしたことは有効であった。

① 発想練習で発想を豊かにするために見方や考 え方を変えてかきましたか。

発想のし方やイメージの世界の特徴を理解させ

注7. 校正見本

に着手し、昭和49年6月にはまとめて報告したが、昭和50年4月より、その実行準備段階にはいり、昭和51年4月の新入生から試行錯誤を前提として実施し、昭和52年に第1次、昭和53年に第2次の改訂を行った。

トル・ツメル

「十年史」にもその記録は残っているが、
②0年誌」を編集する際に、改めて20年間のことを顧みた。創立二十周年の大きな意義を考えたとき、4つの事項に思い当たる。

二十 四 20

53年4月 B助手任用、C教授が学科主任 D助教授が教授へ。D教授は直ちに欧米研修出 発。B助手が実験の指導に当ることになった。 教官

〔座談〕 「二十年誌」編纂を終えて

- **樋口** きょうは記念誌編纂をふり返って,各々の立場 からいろいろお話いただきたいと思います.
- 花田 まず通史から話されてはいかがです.
- 樋口 そうですね、何を項目として選択するかに苦慮しました. 「十年史」はもとより、「高専だより」、学生会新聞に目を通したわけですが、ある年度は書きたいことがいくつもあるのに、ある年度はほとんどないというようなばらつきがでて、それをできるだけ原則として1年度1項目にするよう努力し、しかも、20年の大筋の流れを俯瞰できるようにしました.
- 瀬戸 もうひとつは、小西君のことや、営田校長の死等、つらい話や悲しい話も多いので、献血等のかこみ記事をもうけて、バランスをとるようにしました。
- **花田** あのかこみ記事は意外に好評でしたね. 苦労されたという点では資料も同じだと思いますが.
- 近藤 事務からいろいろな資料をとり寄せてやったわけですが、空白も多く、それを埋めるのに大変苦労しました、「十年史」の時、資料編を作っておけば、もっと楽だったのでしょうが.
- 宮川 今回「統計・資料」を作ったというのが、「十 年史」と違う最大の特徴ではないでしょうか.
- 近藤 10年前ならきっとわかったのでしょうがね,20 年も経つと,関係者がいなかったり,人によっ て記憶が違っていたりで,結局,初期の高専大 会の記録やクラブ顧問等,いまだに不明のとこ ろがあります:
- 瀬戸 それは通史にも言えます. 記録間に異同があったり, 記憶がまちまちだったりしました.
- 宮川 でも、事務の方にはいろいろ協力してもらいま したね。
- 近藤 ええ、事務も大変だったろうと思います.あとでは、われわれの顔を見ると、「また資料集めか」とうらめしそうな顔をしておられましたから.
- 瀬戸 そういえば、近藤先生は子供さんにも手伝ってもらわれたのでしょう.
- 近藤 卒業生の就職先を50音順に並べる時にですね. なにしろ 588 社あるのですから. まず 588 社のカードを作り, それを家中に広げ, カルタ取りの要領で, 子供にも手伝ってもらって50音順に並べて行きました.
- **樋口** それは初耳です.お子さんにお礼を言っておいて下さい.

- 宮川 本当は現在の就職先も調べたかったのですが, 全ての転職先を追跡調査するのは不可能と思い, 転職者は星印を付けるにとどめました.
- 近藤 それから、現在なくなっている会社は除きました。それに何社かは、社名が変わっていたり、 別な会社になっているのもありました。
- 丹後 どこかの高専で、全ての卒業生がカードになっていて、変動があるたびに、逐次書き変えられるようになっていましたが、本校も参考にしたらどうでしょう。カード・ボックスは図書館に置いてありました。
- 瀬戸 それはいいですね.マイコンの時代だから、コンピュータに打ち込むという手もあるのではないですか.
- 宮川 資料について、もうひとつ言わせてもらえば、 割付けに苦労しました。図表の大きさ、ページ の配分もさることながら、いちばんは何と言っ ても見開きの問題です。白紙本を作り、具体的 に割付けていったのですが、何回となくやり直 しました。
- 近藤 見開きを優先すると、まとまりに欠け、まとまりを優先すると、見開きがとれないというジレンマがありました。
- 宮川 郡市別入学者数を見開きにできなかったのは、 いまだに心残りです。
- 樋口 でも、御苦労のかいあって、見やすい立派な資 料編ができました.
- 花田 ところで、年表を作るのにどのくらいかかりま したか。
- 丹後 正確ではないが、半年はかかったと思います. 最初大きな骨組みを作って、あとこまごまとしたことを書きこんで行きました. 出来事の正確な年月日をたしかめるのに苦労しました.
- 花田 参考にされたのは.
- 丹後 他の人と同じで、「十年史」、「高専だより」、 学生会新聞です、それに私は、学校の記録、「庶 務日誌」と「教務日誌」にも目を通しました、 それでも不明なところが多く、困りました、本 校は資料が体系的に収集、保管、整理されてい ないようです。
- **樋口** 学校史の資料を責任をもって、収集、整理する 専任の係をおく必要がありますね.
- 近藤 そういう意味で、今度できた資料室には大いに 期待しています。
- . 丹後 入れ物より、人が肝腎だと思いますよ.
- 花田 講演会に関しても、講演者の手紙や写真がまったくといっていいほどありませんでした.

- 瀬戸 他校の記念誌に、来校された人の色紙がグラビ アに載っていましたので、そういうものを探し ましたが、見当りませんでした。ちょっと寂し い気がしました。
- 宮川 これからは、学生会の出版物、ポスター、パンフレット等も一括して保存してもらいたいですね。
- 花田 年表に話をもどすと、世界の動きと対比したのは、よかったのではないですか.
- **丹後** あれは「朝日年鑑」を参考にしてピックアップ したものです.
- **樋口** 学生主事に依頼した学生会執行部の文章も、期 せずして、同じ形式をとっていましたね.
- 瀬戸 そうでした、ですから、両者の項目があまりダブらないよう配慮したと思います。
- 樋口 「回想」の仕事はどうでしたか.
- 花田 比較的楽でした.苦心したのは割付けくらいのものです.ただ,原稿が容易に集まらず,その枚数がしばしば変更されたのには弱りました.外部の人が対象なので,さまざまなハプニングが予想されましたが,その割にはうまく行ったのではないでしょうか.反省点は,もう少し写真があってもよかったかな,ということくらいです.
- 宮川 暑いさ中、仮校舎跡等、あちこち写真を撮りに 行きましたね、ほとんどぼつになりましたが、
- 花田 そうですね. 仮校舎と言えば, 跡地に現在荒尾 保健所が建っていますが, あそこには何度も子 供を連れて行ったことがあるんですよ. まさか あそこに仮校舎があったとは全然知りませんでした. ほんとにびっくりしました.
- 樋口 分担した分について、一通りうかがいましたので、その他のことについての感想をお聞かせ下さい。
- 宮川 卒業生のため、グラビアに三池山、小岱山、雲 仙岳を入れようと思ったのですが、どうしても 雲仙のいい写真が撮れず、載せずじまいになっ たのは、かえすがえすも残念です。
- **樋口** 宮川先生には写真を一手に引き受けてもらって、 御苦労さんでした。
- 宮川 もう少し昔の写真が残っているとよかったので すが、ただ、ある人が、「回想」に使った校門 の桜をほめてくれました、うれしかったですね、
- 瀬戸 物故者追悼に用いた博多人形の写真もよかった ですね、あれはたしか樋口先生のアイデアだっ たと思いますが、
- 樋口 あの博多人形は、亡くなった学生の父兄から、

- 香典返しにいただいたものなのです。何の説明 もなく図書館のカウンターにおいてありますけ どね。
- 瀬戸 ところで,委員長には,われわれにはわからない御苦労もあったのではありませんか.
- 樋口 皆さんのバックアップのお蔭でそれはほとんどありませんでした.外部の人との対応に手抜かりがないよう配慮したくらいです.ただ,予算とのかねあい,全体のバランスの問題もあって,執筆紙数を制限せざるをえなかったのは,委員長として,申し訳なく思っています.もっと書きたいという人もかなりおられたようなのですが.それでも,当初の予算よりずいぶんオーバーしてしまいました.
- 近藤 その点,「十年史」の場合,割合制約がなかったからですね.
- 花田 多少苦情もあったでしょうが、理解してもらえ たのではありませんか.
- 樋口 もちろんです. 特にクラブ顧問の先生には御無 理をお願いする結果になりましたが, 御諒解い ただき, ありがたく思っております.
- 花田 1クラブ半頁の割りあては、窮屈だったようで すね.
- 宮川 校正についてもふれると、「学内」か「校内」 かという問題がありましたね、結局、事務に調 べてもらい、「校内」におちつきましたが、
- 瀬戸 それから、「一般科」を「一般科目」に統一しようということがありました。これは、私が一般科目だから言うのではありませんが、特筆事項ではないでしょうか。
- 樋口 あれはたしか二校目からそういう見解が出たと思います。そのため、二校から、「一般科」を全で「一般科目」に訂正して行ったわけですが、印刷社にはずいぶん迷惑をかけてしまいました。他にも、これに類することで、初校が来て、不備や不整合に気付くことが多く、ほんとに印刷社泣かせのことをしてしまいました。もっと原稿の段階で検討しておくべきでした。これは今度の反省点のひとつです。他に何か。
- 宮川 余談になりますが、実は、校舎配置図は学生に書いてもらいました。ところが、本人が最近うち明けてくれたのですが、わからないように署名をいれているんですよ。
- 瀬戸 えっ, ほんとうですか. どこにです.
- 宮川 植込みにです.
- 瀬戸 そういえば、かすかに読みとれますね、学生も

仲々やるな.

花田 最後に私からひとつお願いがあります。残部が どれくらいあるか知りませんが、今後も、卒業 式その他、機会をとらえて、販売してもらいた いと思います。

瀬戸 賛成.

花田 ただ,販売しても,行きつく先は古本屋かもしれませんが.実は,東京の古本屋で本校の「十年史」が3冊並んでいるのを見たことがあるんです.

瀬戸 そうですか、それでは「二十年誌」の運命も古本屋行きかな.

樋口 この企画は、今後、本校が記念誌を編纂する時の参考にと思って、思いたったのですが、宇部高専の20年史は、10年史をそのまま引き継ぐ形をとっています。本校の場合、都合で、今回それができなかったのですが、今度作る場合は、宇部方式みたいなやり方もあるな、と思いましたので、一言付け加えておきます。編集委員をはじめ、皆さんの御協力で、なんとか責任をまっとうでき、本当に感謝しております。話しは尽きませんが、このへんで。

あとがき

ひとつの仕事を数人のグループでやるとき、最も大切なものは人の和であることを痛感した次第である. 当然、常に見解の相違や感覚的相違があるが、それはむしろ健康なことであって、その場合、条理を尽して語る人があり、一方では聞き上手があって最後まで冷静に話し合うことができ、コンセンサスを得、それを積み重ねていくといった仕事ができれば、非常にうまく事が運ぶ、我々6人はこのようないい仲間であった.

だから仕事自体は非常に多忙かつ繁雑であったし, 並大低のことではなかったが,ひとつの仕事を完成し たという、嬉しいあと味を嚙みしめることができる.

また、仕事をする上での幸福感は、その過程で常に 情熱的であり、また常に新しいアイディアを盛り込む ことである。完成品の客観的評価は別として、我々は 「二十年誌」を自分の子供のように感じている。

将来「三十年誌」等を編纂する人があるとすれば、 その人が我々の意気投合の部分とアイディアの部分ま で感じとっていただけたら、我々はここに有終の美を 飾ったことになると言えそうである(樋口記).

数値積分による $F(x_i) = \int_{x_0}^{x_i} f(x) dx (i=1, 2, 3, \dots, n)$ の実用的な一つの計算法について

猿 渡 正 樹 〈昭和59年9月18日受理〉

On a Practical Method of the Approximate Computation of $F(x_i) = \int_{x_0}^{x_i} f(x) dx$ ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) by Numerical Integration.

When we apply a practical method of numerical integration, ie, Simpson's formula, to $\mathbf{F}(x_i) = \int_{x_0}^{x_i} f(x) \, dx$, we find that its formula cannot be adapted in case that the suffix i are odd numbers.

In this paper, we introduce a method of the approximate computation of $F(x_i)$, by which we can compute the approximate value of $F(x_i)$ even if the suffix i are odd numbers. It will be shown that this method is useful from a practical point of view.

Seiju Saruwatari

§ 1. まえがき

区間 [a, b] で定義された関数 f(x) の値が、データとして、その区間のn個の等分点 x_i (i=0, 1, 2, 3, ……n; $x_0=a$, $x_n=b$) で与えられているとき、次の定積分によって定義される関数値

を数値計算によって求めなければならないことが起る場合がある.

このような定積分の数値計算には、通常、数値積分の公式である台形公式やシンプソンの公式が、実用上よく使われる。台形公式については、積分区間を小区間に分割する際の分割巾 h が相当小さくなければ、計算結果に対して、かなり大きな誤差が見込まれるので、与えられた条件から、巾 h を小さくとることができないような場合には、この公式の適用を避け、シンプソンの公式を使うことが多い。

こ、で問題としている $F(x_i)$ の値を計算に対して、これらの公式の適用を考えると、台形公式は、被積分関数 f(x)の値がデータとして与えられている関係から、巾hを必要な程度まで小さくとることはできず、この公式の適用 は不適当であると考えられる。したがって、シンプソンの公式の適用を考えなければならないが、この公式は誤差の点で、確かに台形公式よりも優るものであるけれども、公式の使用にあたって、積分区間の分割数が偶数でなければ ならないという条件があるので、添数iが偶数のときは使えるが、奇数のときには使えないという欠点がある。

そこで、こ、では、その欠点をカバーするため、添数iが偶数のときはシンプソンの公式だけを適用し、添数iが奇数のときには、計算手順の簡便さや、見込まれる誤差などを十分考慮して、シンプソンの公式と被積分関数f(x)を部分的に3次の整式で近似して得られる数値積分の公式とを組み合せて計算する方法をとってみた。

§ 2. 用いる数値積分の公式と誤差

区間 [a, b] をn個の小区間に等分割したときの、各分点 x_t における関数値およびk次の導関数の値を

$$f_i = f(x_i),$$
 $f_i^{(k)} = f^{(k)}(x_i)$ $(i = 0, 1, 2, 3, \dots, n)$

とおき、また小区間の巾をhとおく、なお、誤差評価のため関数 f(x) は、必要な程度微分可能であると仮定しておく、

(2.1) f(x)を2次式で近似して得られる数値積分の公式と誤差

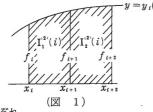


図1のように、曲線 f(x) を、その上の3点 (x_k, f_k) (k=i,i+1, i+2) を通る2次関数 $y=y_i(x)$ で近似して得られる定 積分の値を

$$I_1^{(2)}(i) = \int_{x_i}^{x_{i+1}} y_i(x) dx, \ I_2^{(2)}(i) = \int_{x_{i+1}}^{x_{i+2}} y_i(x) dx,$$

$$\mathbf{I}^{^{(2)}}(i)\!=\!\!\mathbf{I}_{_{1}}^{^{(2)}}(i)\!+\!\!\mathbf{I}_{_{2}}^{^{(2)}}(i)$$
とおけば,

それぞれ、

$$I_{1}^{(2)}(i) = \frac{h}{12} (5f_{i} + 8f_{i+1} - f_{i+2})$$
 (2.1.1)

$$I_{2}^{(2)}(i) = \frac{h}{12} \left(-f_{i} + 8f_{i+1} + 5f_{i+2} \right) \tag{2.1.2}$$

$$\mathbf{I}^{(2)}(i) = \frac{h}{3} \left(f_i + 4 f_{i+1} + f_{i+2} \right) \tag{2.1.3}$$

で与えられることが導かれる. こ、で、(2.1.3) 式は、いわゆるシンプソンの公式である.

また,数値積分の公式(2. 1. 1),(2. 1. 2),(2. 1. 3)の誤差を,それぞれ $\mathbf{E}_{\scriptscriptstyle 1}^{\scriptscriptstyle (2)}(i)$, $\mathbf{E}_{\scriptscriptstyle 2}^{\scriptscriptstyle (2)}(i)$, $\mathbf{E}_{\scriptscriptstyle 2}^{\scriptscriptstyle (2)}(i)$ と すれば、関数のテーラ展開を利用して、

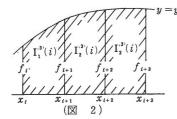
$$\mathbf{E}_{1}^{(2)}(i) = -\frac{1}{24} f_{i}^{(3)} h^{4} - \frac{13}{360} f_{i}^{(4)} h^{5} - \cdots$$

$$\mathbf{E}_{\mathbf{z}}^{(2)}(i) = \frac{1}{24} f_{i}^{(3)} h^{4} + \frac{17}{360} f_{i}^{(4)} h^{5} + \cdots$$

$$\mathbf{E}^{(2)}(i) = \frac{1}{90} f_{i}^{(4)} h^{5} + \frac{1}{90} f_{i}^{(5)} h^{6} + \cdots$$

で与えられることが導かれる. こ、で、誤差の主要項が、公式 (2.1.1), (2.1.2) の場合は、 h'のオー ダーで、シンプソンの公式 (2.1.3) の場合には、h⁵のオーダーで異なっている点に注意したい。

(2.2) f(x) を 3 次式で近似して得られる数値積分の公式と誤差



 $y = y_{\iota}(x)$ 図2のように、曲線 f(x) を、その上の4点 (x_{ι}, f_{ι}) $(k = i, f_{\iota})$ i+1, i+2, i+3) を通る3次関数 $y=y_i(x)$ で近似して得 られる定積分の値を

$$\begin{split} & \mathrm{I}_{i}^{(3)}(i) = \int_{x_{i}}^{x_{i+1}} y_{i}(x) dx, \mathrm{I}_{2}^{(3)}(i) = \int_{x_{i+1}}^{x_{i+2}} y_{i}(x) dx, \ \mathrm{I}_{3}^{(3)}(i) = \int_{x_{i+2}}^{x_{i+3}} y_{i}(x) dx \\ & \mathrm{I}_{3}^{(3)}(i) = \mathrm{I}_{1}^{(3)}(i) + \mathrm{I}_{2}^{(3)}(i) + \mathrm{I}_{3}^{(3)}(i) \end{split}$$

とおけば、それぞれ

$$I_{1}^{(3)}(i) = \frac{h}{24} (9f_{i} + 19f_{i+1} - 5f_{i+2} + f_{i+3})$$
 (2. 2. 1)

$$I_{2}^{(s)}(i) = \frac{h}{24} \left(-f_{i} + 13f_{i+1} + 13f_{i+2} - f_{i+3} \right)$$
 (2. 2. 2)

$$I_{3}^{(3)}(i) = \frac{h}{24} (f_{i} - 5f_{i+1} + 19f_{i+2} + 9f_{i+3})$$
 (2. 2. 3)

$$\Gamma^{(3)}(i) = \frac{3h}{8} (f_i + 3f_{i+1} + 3f_{i+2} + f_{i+3})$$
(2. 2. 4)

で与えられることが導かれる.

また、数値積分の公式 (2.2.1), (2.2.2), (2.2.3), (2.2.4) の誤差を、それぞれ $\mathbf{E}_{\cdot,i}^{(3)}(i)$, $\mathbf{E}_{2}^{(3)}(i)$, $\mathbf{E}_{3}^{(3)}(i)$, $\mathbf{E}_{3}^{(3)}(i)$ とすれば, (2.1) の場合と同様にして,

$$\mathbf{E}_{1}^{(3)}(i) = \frac{19}{720} f_{i}^{(4)} h^{5} + \frac{49}{1440} f_{i}^{(5)} h^{6} + \cdots$$

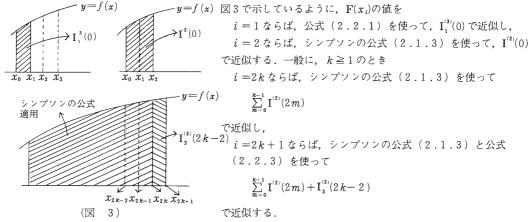
$$\begin{split} \mathbf{E}_{\mathbf{2}}^{(3)}(i) &= -\frac{11}{720} \boldsymbol{f}_{i}^{(4)} h^{5} - \frac{11}{480} \boldsymbol{f}_{i}^{(5)} h^{6} - \cdots \\ \mathbf{E}_{\mathbf{3}}^{(3)}(i) &= \frac{19}{720} \boldsymbol{f}_{i}^{(4)} h^{5} + \frac{3}{160} \boldsymbol{f}_{i}^{(5)} h^{6} + \cdots \\ \mathbf{E}^{(3)}(i) &= \frac{3}{80} \boldsymbol{f}_{i}^{(4)} h^{5} + \frac{43}{1440} \boldsymbol{f}_{i}^{(5)} h^{6} + \cdots \end{split}$$

で与えられることが導かれる.この場合、誤差の主要項は、いずれもh⁵のオーダーで、シンプソンの公式(2.1.3)のそれと同じオーダーであることに注意したい.

§ 3. F(x_i)の近似計算法と計算例

§ 2 で得られた数値積分の公式(2.1.1)~(2.1.3)および(2.2.1)~(2.2.4)を利用して、 $\mathbf{F}(x_i)$ の近似値を求める方法は、いろいろと考えられる。たとえば、(2.1.1)~(2.2.4)の公式だけの組み合せで計算するとか、または、(2.2.1)~(2.2.4)の公式だけの組み合せで計算するとか、または、(2.2.1)~(2.2.4)の公式だけの組み合せで計算するなどの方法である。前者の場合は、§ 2 で指摘したように、誤差のオーダーに h^4 と h^5 の2通りがあるから、計算結果に対して、添数iが奇数か偶数かによって、誤差のオーダーにばらつきが見込まれる。また、後者の場合には、誤差のオーダーが、いずれも h^5 であるから、そのようなばらつきが見込まれないにしても、計算の手順が、かなり複雑になることが考えられる。そこで、それらの点を考慮に入れて、次のような $\mathbf{F}(x_i)$ の近似値を求める計算法をとりあげた。

(3,1) $F(x_i)$ の近似計算法



こ、でとりあげた計算法は、シンプソンの公式(2.1.3)と数値積分の公式(2.2.1)、(2.2.3)とを適当に組み合せたものであるから、誤差は添数iの値の如何に拘らず、h5のオーダー程度であると見込まれる.

(3.2) 計算例

「(A): (3.1) の計算法」、「(B): 台形公式を用いる計算法」の他に、「(C): 公式 $(2.1.1) \sim (2.1.3)$ の適当な組み合せによる計算法,たとえば,(3.1) の計算法の中の公式 (2.2.1),(2.2.3) を,それぞれ公式 (2.1.1),(2.1.2) で置き換えた計算法」の3通りの方法で,関数f(x)として指数関数,対数関数,三角関数,有理関数などの中から,いくつかを選んで,試計算を行って,相対誤差の分布を調べた。その結果,相対誤差は,計算法(A)と(B)とでは,(A)の方が相当小さいという傾向が,いずれの場合でも観察された。また,§3のはじめに述べたように,添数iが奇数か偶数かによって,相対誤差のばらつきが,(A)に比べて,(C)の方がよく目立つものと,それ程でもないものがあった。それらの代表例を,それぞれ,計算例1(表1),計算例2(表2)として、あげる。

なお、表1、表2において、見出しの記号は、次のものを意味する.

X:変数 x_i , Y:関数値 f_i , $T:F(x_i)$ の真値, A:計算法(A)による値, B:計算法(B)による値,

C:計算法(C)による値, EA, EB, EC: それぞれ計算法(A), (B), (C)による相対誤差,

〈計算例1〉 $F(x_i) = \int_{-\infty}^{\infty} e^x dx$, [a, b]:[0, 1], n:10, h:0.1

```
EA
                                                                       EB
0.10 1.105171 0.105171 U.105171 0.105259 0.105166 0.29D-03 0.83D-01 -0.43D-02
0.20
     1.221403 0.221403
                          0.221403
                                     0.221587
                                                0.221403
                                                          0.55D-04 0.83D-01 0.55D-04
                                     0.350150 0.349864
0.30
     1.349859
               0.349859
                           0.349859
                                                          0.12D-03 0.83D-01
                                                                               0.150-02
0.40
     1.491825 0.491825
                          0.491825
                                     0.492234 0.491825
                                                          0.55D-04 0.83D-01
                                                                               0.55D-04
0.50
     1.648721
               0.648721
                          0.648722
                                     0.649262 0.648728
                                                          0.100-03 0.830-01
                                                                               0.100-02
                                                                               0.550-04
0.60
      1.822119
               0.822119
                          0.822119
                                     0.822804 0.822119
1.014597 1.013761
                                                          0.55D-04 0.83D-01
0.70
      2.013753
                1.013753
                          1.013754
                                                          0.910-04
                                                                    0.830-01
                                                                               0.800-03
               1.225541
1.459603
                          1.225542 1.226562 1.225542 0.55D-04 0.83D-01 1.459604 1.460819 1.459613 0.86D-04 0.83D-01
0.80
      2.225541
                          1.225542
                                                                               0.550-04
0.90
      2.459603
                                                                               0.69D-03
     2.718282 1.718282 1.718283 1.719713 1.718283 0.55D-04 0.83D-01 0.55D-04
1.00
```

(表 1)

〈計算例 2〉 $F(x_i) = \int_0^{\infty} \frac{1}{1+r} dx$, [a, b]:[0, 1], n:10, h:0.1

```
CP
0.10 0.909091 0.095310 0.095314 0.095455 0.095328 0.37D-02 0.15D+00 0.19D-01
0.20
    0.833333
              0.182322 0.182323
                                 0.182575 0.182323 0.920-03 0.140+00 0.920-03
    0.769231
              0.262364
                       0.262369
                                0.262704 0.262354 0.18D-02 0.13D+00 -0.38D-02
0.30
0.40
     0.714286
              0.336472
                        0.336475
                                                              0.120+00 0.710-03
                                  0.336880
                                           0.336475
                                                    0-710-03
    0.666667
              0.405465
                       0.405469 0.405927
                                                    0.920-03
                                                              0.110+00 -0.960-03
0.50
                                           0.405461
              0.470004
                                  0.470511
                                                    0.590-03
0.60
     0.625000
                        0.470006
                                           0-470005
                                                              0.110+00 0.590-03
0.70
                       0.530632
     0.588235
               0.530628
                                                    0.650-03
                                                              0.100+00 -0.130-03
                                 0.531173
                                           0.530627
0.80
     0.555556
                        0.587790
                                 0.588362
                                           0.587790
                                                    0.500-03
              0.587787
                                                              0.930-01 0.500-03
                                 0.642456
                                                    0.52D-03 0.94D-01 0.97D-04
0.90
    U-526316
              0-641854
                        0-641857
                                           0-641355
1.00 0.500000 0.693147 0.693150 0.693771 0.693150 0.44D-03 0.90D-01 0.44D-03
```

(表 2)

なお、(3, 1) でとりあげた計算法によるプログラムは、表3に示す通りである.

```
SUBROUTINE AA(Y,XI,H,*)
INTEGER M
REAL H
DIMENSION Y(0:M),XI(0:M)
I=0
XI(0)=0_U
I=1+2
XI(I-1)=XI(I-2)+(9.0*Y(I-2)+19.0*Y(I-1)-5.0*Y(I)+Y(I+1))*H/24.0
XI(I)=XI(I-2)+(Y(I-2)+4.0*Y(I-1)+Y(I))*H/3.0
10 I=1+2
XI(I-1)=XI(I-2)+(Y(I-4)-5.0*Y(I-3)+19.0*Y(I-2)+9.0*Y(I-1))*H/24.0
IF((I-1).GE.M) GO TO 20
XI(I)=XI(I-2)+(Y(I-2)+4.0*Y(I-1)+Y(I))*H/3.0
IF(I.LT.M) GO TO 10
20 RETURN
```

(表 3)

§ 4. あとがき

§ 1 で述べたように、こ、でとりあげた計算法は、添数 i が偶数のとき、シンプソンの公式を使って計算した場合に、添数 i が奇数のとき如何なる計算法を用いて計算した方が妥当であるかということで、計算手順の簡易さと見込まれる誤差とを配慮して導き出したものである。試計算では、一応、予想していたような結果が得られた。したがって、データーとして関数値が与えられたときには、この計算法は実用上有効なものでないかと考えられる。

なお、この報告書の作成にあたつては、本校の木村剛三教授に多大の御指導を、また成富 孝教授には貴重な助言をいただきました。こゝに深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 乗松立木:数値計算法(電気書院)
 2) 一松 信:数値解析(税務経理協会)
- 3) 字野利雄:計数機のための数値計算(朝倉書店)

マイコンによる網膜透視投影(その1)

石橋助告〈昭和59年9月20日受理〉

Retina Perspective Projection by the Micro-Computer (Report Ist.)

The structure of the retina perspective projection is different from those of other kinds of perspective projection but is very much like that of the human eyes.

And this perspective projection seems to project a wore natural form. But this projection hasn't really been made good use of because of its too much comlicated figure-drawing.

The purpose of this paper is to put the retina perspective projection to practical use by the data-processing of the micro-computer.

Sukeyoshi Ishibahi

1. 緒 言

我々が物を見るとき、見た感じに近い自然な形を図で現わす方法に透視投影法がある.透視投影は透視画面として、平面、柱面そして球面がある.平面を用いる場合を平面透視投影法、球面を用いる場合を網膜透視投影法と呼ぶ.

透視投影には、作図が容易で、幾何学的に正確なことから平面透視投影が用いられる。網膜透視投影の透視画面は視点を中心とする球面である。人の目の水晶体の中心を視点、網膜を水晶体の中心に対して対称に仮定すると、網膜透視投影の場合に似ていることから、この方法は、平面透視投影よりもより自然な形の透視図が描けるといわれてきた。然し、作図が余り複雑で困難なことから実際には用いらない。そこで、マイクロ・コンピューターで網膜透視投影を処理した結果、平面透視図よりも現実的な印象の透視図を得ることができた。本論文はその報告である。

2. 目的

網膜透視投影は、平面透視投影に対して、現実的な 感覚の図を現わすといわれながら、作図が余り複雑で 困難なため、図学書でも普通名称の紹介にとどまって いる.本研究は、網膜透視投影をマイクロ・コンピュ ーターで処理することで網膜透視投影を実用化し、多 方面への利用を図ったものである.

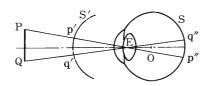
3. 網膜透視投影の処理の要領

網膜透視投影で,透視画面に直線の映像を求めることは,視点とその直線でできる平面と球面との交線の一部を求めることである.この交線は円である.視軸に垂直な平面にこの円を投影すると楕円となる.従って,簡単に直線の両端の投影点を結び透視図として表わすとき,その直線上の点を独事に求めれば,直線の透視図から逸脱する.そのため,対象物が所定の視角内におさまるように視点と対象物との距離を大にし,このような状態が起きないよう注意を要する.

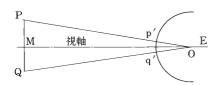
目の網膜上への結像と、網膜透視投影の透視画面への結像の概略図を図1の(a),(b)に示す.

目は屈折部,焦点と網膜とによって見る物の映像を網膜上に作る.図1の(a)のように水晶体の中心を視点と考え(b)図と比較すると,(a)と(b)図は形がよく似ている.(a)では,球状の網膜の曲率半径の中心と,水晶体の中心とは異なっている.(b)では視点が球面の中心である.(a)の場合のEとOを(b)の場合に設けても視点と物との距離を大にするので,EとOの距離は視点と物との距離に対して微小になり,透視図にはその影響は表われない.

図 2 に示すように、視点を球面の中心とし、半径Rの球面に直方体の前面 1,7,11,17を透視投影すると球面上に 1'7'11'17' の曲面となる。この曲面の各項点 (x,y,zの 3 次元)を 2 次元面にx,y 座標を用いて描き、透視図とする。このx,y の座標は次のよ



(a) 目



(b)網膜透視投影

図1 各要素間の関係

うにして求める.

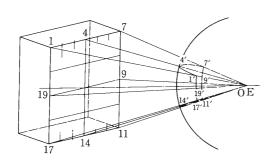


図2 網膜透視投影の見取り図

図 2 により、物体上の一項点を $1(x_1,y_1,z_1)$, 視点を球面の中心 $O(x_0,y_0,z_0)$, 球の半径 R, 視線と球面との交点の座標 I'(x,y,z) とすると、視線の式は

$$\frac{x-x_0}{x_1-x_0} = \frac{y-y_0}{y_1-y_0} = \frac{z-z_0}{z_1-z_0} = k \quad \dots (1)$$

透視画面の式は

$$(x-x_0)^2+(y-y_0)^2+(z-z_0)^2=R^2$$
(2)

となる。この式から

$$\mathbf{B} = y_1 - y_0 \quad \cdots \quad (4)$$

$$C = z_1 - z_0$$
 ······(5)

とおき、この(3)、(4)、(5)を(2)式に代入すると

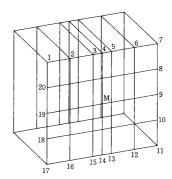
$$x = A \times R /(A^2 + B^2 + C^2)^{1/2} \quad \cdots (6)$$

$$y = B \times R / (A^2 + B^2 + C^2)^{1/2}$$
(7)

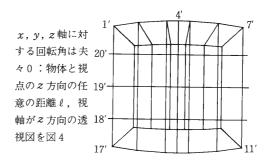
となり、x,yが求まる.これをマイコンで処理した.マイコンの使用機種は、NEC、PC-100、XYプロ

ッターは,グラフテック社のFP-5301である.

次に処理する形の原形の見取り図を図3に, その網膜透視図を図4,5,6に示す.



 $a = \overline{1.7}$, $b = \overline{7.11}$, $c = \overline{11.17}$, $d = \overline{17.1}$ 図 3 原形の見取り図



視点と点Mとの距離:ℓ

図4 Rとℓを任意に定めた正面の透視図

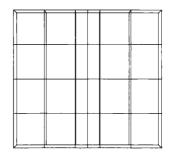


図5 ℓ, R が適当な透視図

4. 結果と考察

1.図3の網膜透視投影をマイコンで処理して,図図4,5,6のような透視図を得た.

図 4 で, a,c はその間の点を順に, b,d は両端を直接結んだ.又, b,d 上の 20',19',18' から水平に引いた直線は,図 3 の見取り図でb,d 上の点を結

んだものである. 1'4'7' が直線で描かれるときの

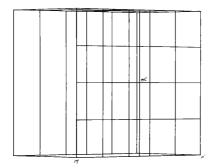


図6 y 軸に対する回転角36°の透視図

視角を求めて、マイコンでの処理を行なえば自然な透 視図を得る、その図を図5,6に示す.

- (2) 対象物は如何なる方向にあっても、視軸、視線は球面との交点において球面に垂直である.これは平面透視投影とは異なる.
- (3) 平面透視図と比べると,透視図で視軸に近い部分では違いは生じない.図7は細線が平面透視,全線は網膜透視で,視軸に遠ざかると両図の違いが出る.
- (4) 至近距離では対象物が視角内におさまらないことから、図面の用途によっては平面透視図に頼らなければならない。
- (5) 視点,対象物が前後,左右上下への移動,又は回転をするときも,見たままの図をディスプレイに表わさなければならない.そのため,移動,回転後の形状に見えるよう元の位置で回転して,それから移動後の

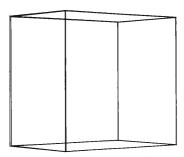


図7 平面,網膜両透視の比較図

視点と対象物との距離をz方向にとって透視図を求めた.

- (6) 目の場合と異なるのは、人間には視覚と知覚があり、これで網膜に映る映像を正常な状態に認識するのに対して、網膜透視投影にはこの知覚がなく、現実的感覚の図を得る必要から所定の視角内におさめるため、視点と対象物との距離を大にし、球面の半径を大きくした。
- (7) 図7,9は何れも平面,網膜両透視投影ともにマイコンとXYプロッターを用いて描いた両方法の比較図である.細線は平面透視図,全線は網膜透視図であり,視軸から離れるに従って両図はずれている.尚この図では平面透視図も視軸と透視画面は垂直である.
- (8) 平面透視図を作図で描けば、図9-cは随分異なった図になる. それは視軸と透視画面との関係による. 以上のことから, マイコンで透視画面を視軸と垂直にした平面透視図でも網膜透視図とは違いが現われ, 平面透視図よりも網膜透視図が自然な印象を与える.

平面、網膜両透視投影でマイコンとXYプロッターを用いるときは図7,9のような違いが現われる.作図による平面透視図では随分異なる場合があるが、何れを用いるかは描く人の好みか、図の目的によって選択されるべきものである.又、至近距離で、球面の半径が小さく、対象物が所定の視角内におさまらぬ場合は平面透視投影に頼らなければならない.

記載している透視図は、視角を約18°で処理した.

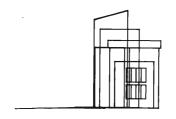
5. 結論

網模透視投影の実用化を図り、マイコンで処理をして、形は視感覚的に現実的な印象の透視図が描けて目的を達することができた。尚、次報にXYプロッターに出図できる陰線と陰影の処理を報告する。

最後に何かと協力してくれた工業化学科5年生,山本正弘君に謝意を表します.

6. 参 考 文 献

- 1. 黒田正己 透視画 美術出版社 1976
- 2. 鈴木 陽 基本写真 p. 33~41 技報室 1972
- 3. 図学会編 図形科学ハンドブック **幾何光学** 森 北出版 1980



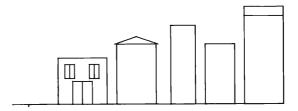
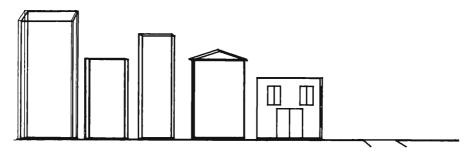
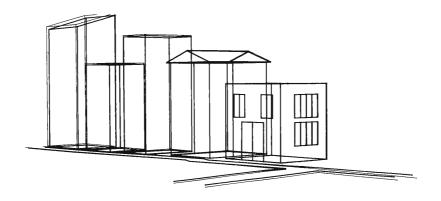


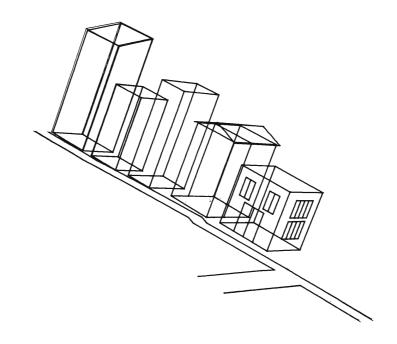
図8 建物と道路の正投影図



(a) 左側面からの透視図



(b) *x*軸に5°, *y*軸に40°, *z*軸に3°回転の図



(c) 左前方上空からの図

図9 図8の平面,網膜両透視の比較図

真空下における気液平衡関係の測定 と熱力学的健全性の検討

渡 辺 徹

Measurement of Vapor-Liquid Equilibria at Low Pressure and Examination of Thermodynamic Consistency.

Vapor-liquid equiliblium for a two-component system was measured at pressures of 760, 200, 50 mmHg. The system is Toluene-n-Heptane which is a fairly ideal solution. Liquid was agitated by means of a magnetic stirrer or a propeller. A test for the thermodynamic consistency of the data was made by the Herington method. When liquid was voiled at higher pressure, data were apt to be consistent thermodynamically. And it was shown quantitatively that as nonideality of the test mixture increases the data are apt to be consistent too readily, and an error in a composition is apt to be more remakable than an error in a temperature at the Herington method.

1. 緒 言

常圧用の気液平衡スチルとしては, オスマーの装置 が広く用いられている. ところが, この装置は液内の 混合を気泡の攪拌作用によっているため、沸騰が生じ なくなる低圧においては、圧力損失が大きいこともあ ってこの装置を用いることは不適当である. このため 低圧用の装置として種々の気液平衡スチルが考案され ている. 例えばコットレルポンプを有するもの12,スチ ル自体を振動させて液の混合を良くするもの**等がある. しかし、これらの装置は一般に構造が複雑で操作方法 もめんどうである. その中で Perry の装置がは構造 が簡単、操作方法も容易と考えられたために、Perry の装置に改良を加えた装置 (旧装置, 前報発表1) に さらに改良を加えて低圧用の気液平衡測定装置(新装 置) を製作し、実験データを得た. 用いた試料として は常圧から中真空用の試料として適当で, 屈折率 による分析が可能であるnへプタンートルエン系 を用いた. 測定圧力は, 760, 200, 50mmHg であ る.

得られたデータの熱力学的健全性の検討を Herington の方法²¹ で行なった. また, Herington の方法において, 温度誤差, 液租組成誤差がどのように影響するかを理想性の異なる三つの系について定量的に検討した.

2. 実験装置および実験方法

前報発表した旧装置からの改良点を書くと,

- 1) 蒸発速度をおそくするため、コンデンサーの直径を蒸発部の直径に比べて小さくした.
- 2) 旧装置では100mmHg より高い圧力になると平衡 スチルのふたに蒸気が凝縮しはじめ測定ができなか った.これは蒸気の自然対流のためと考えられ,新 装置では凝縮器を横型にし,管径を小さくした.
- 3) 旧装置では凝縮液のスチルへの戻り管が太かった ため、この部分の体積がスチル液の体積に比べて無 視できなく、液組成の測定に誤差が生ずることが考 えられた、そこで新装置ではこの戻り管を内径2mm の毛細管とし、その影響を無視できるようにした。
- 4) 旧装置では、プロペラの軸が44cmと長く1000 r. p. m以上になるとプロペラの回転が不安定となった. 新装置では、この軸の長さを約20cmにして1000r.p. m 以上の回転を可能にした.

以上の様にして改良された実験装置を Fig. 1 に示す. (プロペラ攪拌用装置, マグネチック攪拌用はプロペラ,モーターのかわりに磁石棒を入れた装置)

蒸発部は内径75mm,高さ200mmで,スチルには邪摩板(4枚)を入れ,マグネチック,およびプロペラにより一定の強さで攪拌し,比較した.また,スチル内液の加熱にはスチルの外側にニクロム線を巻いたスチルヒータで、スチル上部のカラムはカラムヒータで蒸気が凝縮しない程度に加熱した.凝縮部は内径17mm,長さ150mmである.冷却水としてはクールニクスにより0℃に冷やされた水道水を用いた.凝縮速度(即ち蒸発速度)は凝縮部にある液滴下部で10滴落ちるのに要する時間から求めた.沸点は先端が

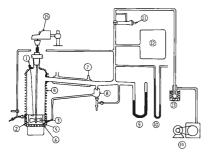


Fig. 1 Experimental apparatus

- (1) Thermocouple
- (2) Asbestos cloth
- 3 Propeller
- 4 Column heater
- 5 Baffle plate 6 Still heater
- 7Cooling water
- ®Dropping liquid part
- 9 Mercury manometer $(<100 \, mmHg)$
- ① Mercury manometer
- (>200 mmHg)
- 11) Needle valve
- 12 Buffer tank
- (13) Cold trap
- (4)Rotary vacuum pump
- (15) Motor

液表面に置かれた熱電対の起電力を電圧計で0.01 mv の位まで測定した. 系内圧力は 200 mmHg 以上は水銀 マノメータを肉眼で,50mmHgでは,読み取り顕微鏡 で0.01mmHg の位まで測定した. 気液相の濃度はアッ べの屈折計より屈折率を求め、あらかじめ検定した屈 折率一濃度線図より求めた. 低圧実験に先立ち装置の 洩れ試験を行なった. スチルに約140ccの液を入れ(深 さ約3.5cm). スチルヒータにより加熱し蒸気を発生さ せる. 系内圧力が所定の値になり滴下速度が一定にな った後,約5分間隔で圧力,滴下速度,起電力を測定 し, 同じ値が得られるまで続けた. 定常状態に達する 時間は、純成分の場合は約20分、混合液の場合は約30 分程度であった. 圧力の調節は系内に洩れ込む空気を ニードルバルブを通して排気し所定の圧力に保った.

蒸発速度は次の要領で決定した. 純成分の液で蒸発 速度を変えて液表面温度を測定した。例としてn ヘプタン純成分において測定したものを Fig. 2に 示す. 蒸発速度が速すぎると突沸状態になり, 逆に小さすぎるとおそらくは液表面に空気が存在する ようになるため、全圧に相当する沸点よりも低い温度 で蒸発する. 温度一定の100cc/hr~200cc/hr で各圧 力共文献値と一致しており、100cc/hr~200cc/hr が 適正な凝縮速度であると考えられる. トルエン純成分, 混合液についても同様の傾向が見られたので、今後の 実験はこの適正凝縮速度範囲で行なった.

攪拌速度は次の要領で決定した、Fig.3の横軸の目盛 は、マグネチックスターラーに等間隔に書かれた目盛 の数で別に単位はない. 攪拌速度が速くなるにつれて 沸点が下がっていき、攪拌速度Na.6以上では、点線の 文献値付近で一定になっており、しかも文献値と一致

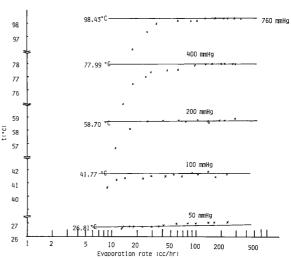


Fig. 2 Efect of evapolation rate on temperature for n-Heptane

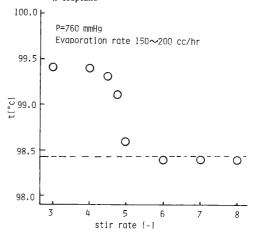


Fig. 3 Effect of stir rate on temperature for n-Heptane

している. トルエンについても同様の傾向が見られた ので、今後の実験は攪拌速度 No. 6.5 で行なった. プ ロペラの回転数は、液滴が壁に飛び散らない最高限界 回転数の 500 r.p.m で行なった.

3. 試 料

実験に用いた2成分系はn-ヘプタン(C, Hu)-トルエン (C, H₈) 系であり、平衡実験には屈折率が 文献値と一致することが確かめられた市販の試薬(試 薬特級)を用いた.これらの2成分系の濃度の分析は いずれも屈折率によった. 屈折率はアッベの屈折計で 測定し、その誤差は±0.0002である。

また, 蒸気圧は本実験の実測値と合う次の文献値を 用いた.

n-Heptane

 $\log p_1^{\circ} = 6.90240 - 1268.115/(t + 216.900)(1)^{13}$

 $\log p_2^{\circ} = 6.95334 - 1343.943/(t + 219.377) (2)^{14}$

4. 測定値の健全性の検討法

気液平衡関係の熱力学的健全性の検討法は種々あるが、ここでは比較的簡単で定圧気液平衡データの検討に適していると思われる Herington²⁾ の方法を用いた.

$$D = 100 | I | / \Sigma$$
 (3)

$$J = 150 \theta_T / Tmin$$
 (4)

ただし

$$I = \int_0^1 \log_{10} \left(\gamma_1 / \gamma_2 \right) dx \tag{5}$$

$$\Sigma = \int_{0}^{1} |\log_{10}(\gamma_{1}/\gamma_{2})| dx$$
 (6)

$$\theta_T = \text{Tmax} - \text{Tmin} \tag{7}$$

を計算し、D < J(ゆるめた条件ではD < J+10)ならばそのデータは健全とみなせるというのがこの方法である。なお、理想溶液の場合は全組成範囲で $\gamma_1 = \gamma_2 = 1$ であるから $\Sigma = 0$ となり、 Σ の大きさはその混合液の理想性の程度を表わすと考えることができる。

5. 実験結果および考察

Herington による実験結果を Fig. 4-1 から Fig. 4-3 までに、数値を Table 1 と Table 2 に示す.

760mmHg では沸騰が生じたが、50mmHg では表面蒸発に、200mmHg では中間の状態が見られた。なお、200、50mmHg では泡立ちも見られた。 x_1 に対する $\log_{10}(\gamma_1/\gamma_2)$ の値は760mmHg で一番高く、200、50mmHg と次第に低下している。図中D、Jの値は実験点をよく通るように引いた 1 本ないし 2 本の折れ線から求めた。このDとJの値から、マグネチックスターラによる実験では圧力が高くなるほどDーJの値は小さくなっていることがわかる。760mmHg では健全、200、50mmHg では不健全と判定された。次にスチル内に軸を通して外部からモーターで回転できる様にし、プロペラで攪拌する実験を行なった。実験結果は50mmHg の x_1 の低い方でわずかに健全性に近づいた。

これらの結果から次のことが考えられる.

低圧になるほど表面蒸発になりやすいので、そのためスチルの液深方向に濃度分布を生じ、サンプルの液組成と運転時の表面付近の液組成の間に濃度差を生じ、 x_1 は低沸点成分の濃度の濃い方向にずれやすくなるため比揮発度 α が小さくなる.

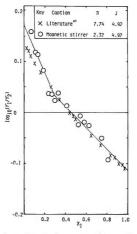


Fig. 4-1 $\log_{10} (\gamma_1/\gamma_2)$ vs. x_1 for n-Heptane-Toluene at 760 mmHg

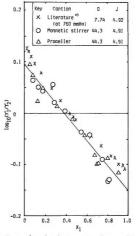


Fig. 4-2 $\log_{10} (\gamma_1/\gamma_2)$ vs. x_1 for n-Heptane-Toluene at 200 mmHg

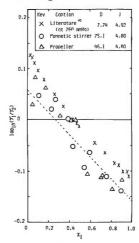


Fig. 4-3 $\log_{10} (\gamma_1/\gamma_2)$ vs. x_1 for n-Heptane-Toluene at 50 mmHg

p	t	x_1	y_1	γ_1	γ_2	P	t	× ₁	Уı	$\boldsymbol{\gamma}_1$	γ_2
(mmHg)	(°c)	(—)	(—)	(-)	(-)	(mmHg)	(℃)	(-)	(-)	(-)	(-)
769.0	109.0	0.0725	0.1365	1.4129	0.9811	201.0	67.8	0.0505	0.0895	1.2800	1.0272
766.8	108.3	0.1070	0.1810	1.2976	0.9890	200.4	68.1	0.0782	0.1297	1.1804	0.9961
764.0	107.6	0.132	0.217	1.2811	0.9890	199.4	64.3	0.1165	0.1718	1.1993	1.1365
764.9	106.4	0.1782	0.270	1.2230	1.0103	198.8	65.8	0.1790	0.2662	1.1411	1.0201
760.4	103.1	0.300	0.3895	13	1.086	201.6	63.8	0.3135	0.4120	1.0977	1.0674
765.4	103.1	0.3335	0.436	1.158	1.061	200.2	62.5	0.4598	0.5525	1.0514	1.0836
762.4	100.9	0.529	0.601	1.068	1.130	201.0	61.2	0.5730	0.6448	1.0354	1.1463
765.7	101.1	0.5845	0.656	1.054	1.102	201.9	61.1	0.676	0.721	0.9919	1.1998
765.9	100.8	0.626	0.691	1.0456	1.1103	200.4	60.2	0.7076	0,7428	1.0004	1.2574
771.1	100.0	0.814	0.834	1.0001	1.2370	201.2	60.3	0.712	0.7472	1.0027	1.2580
202.6	68.2	0.081	0.1315	1.1646	1.0048	200.1	59.0	0.8084	0.838	1.0333	1.2666
199.7	66.7	0.1355	0.2075	1.1431	1.0165	198.7	59.3	0.907	0.918	0,9915	1.2975
200.3	65.5	0.179	0.264	1.1541	1.0439	50.58	34.6	0.0565	0.091	1.1354	1.0628
194.6	62.9	0.288	0.3882	1.1298	1.0761	50.07	33.9	0.0792	0.1400	1.2743	1.0549
202.4	61.3	0.628	0.6965	1.0248	1.1290	49.79	31.8	0.1762	0.2795	1.2529	1.0864
200.7	59.6	0.811	0.827	0.9967	1.3434	49.54	29.9	0.3185	0.4283	1.1574	1.1394
199.5	59.2	0.8972	0.9086	0.9993	1.3180	50.44	29.1	0.4230	0.5350	1.1502	1.1582
49.91	33.1	0.1095	0.1769	1.2050	1.0817	50.19	28.4	0.4620	0.5602	1.1373	1.2133
49.47	29.9	0.2725	0.3925	1.2374	1.1321	49.44	28.4	0.5722	0.6235	1.0057	1.2854
51.07	31.0	0.3988	0.5120	1.0834	1.0789	49.71	27.2	0.7095	0.750	1.0422	1.3457
49.53	27.2	0.5908	0.6647	1.1063	1.2780	50.80	27.5	0.7108	0.752	1.0489	1.3475
49.65	26.5	0.8972	0.9098	1.0325	1.4188	51.29	26.6	0.811	0.833	1.0724	1.4647
						50.36	27.2	0.9060	0.9210	1.0139	1.3293

Table 1 Experimental vapor-liquid equilibrium data for n-Heptane-Toluene by magnetic stirrer

次式の関係から

 $\log_{10}(\gamma_1/\gamma_2) = \log_{10}(p_2^{\circ}/p_1^{\circ}) + \log \alpha$ (8) $\log \alpha$ が小さくなれば、 $\log \gamma_1/\gamma_2$ の値も小さくなる.これは液表面に泡立ちを生じても同じ結果となる.

Fig. 5, Fig. 7 は x_1 に対して $\log_{10}\alpha$, $\log_{10}(p_2^\circ/p_1^\circ)$ がどの様に変化するかをみるためにプロットしたものである.シュウ酸ジエチル―サリチル酸メチル,エチルベンゼン—n ブタノール系は前報"の値を用いた. x_1 の値に対して $\log_{10}(p_2^\circ/p_1^\circ)$ の値はほとんど変化しない.すなわち沸点の変化(n ヘプタンートルエン系760mmHg で12.2℃,200mmHg で10.8℃,50mmHg で9.6℃)に対して(1), (2)式から計算される $\log_{10}(p_2^\circ/p_1^\circ)$ はほとんど変化しない.ところが $\log_{10}\alpha$ の値は非理想溶液ほど x_1 に対して大きく変化している.

Fig. 6, Fig. 7 図中の X 印は x_1 に濃度誤差があると $\log \alpha$ の真の値は X 印の並んだ方向にある. 一目盛は $\Delta x = 0.01$ である. この線分は x_1 に固有の傾きと大きさを持ち, $\log \alpha$ の値によらない. すなわち系が変っても変わらない. (但し,共沸点を挟んで向きは逆になる.) 先に述べた表面蒸発, 泡立ちによる液相組成の誤差 Δx は次式により (y-x) に比例すると考えられる. 液表面付近の液と蒸気のモル比を K:1 としたとき, 液表面付近の低沸点成分は K K モル, 高沸点成分 K(1-x) モル, 蒸発する蒸気中の低沸点成分は y モル

Table 2 Experimental vapor-liquid equilibrium data for n-Heptane-Toluene by propeller

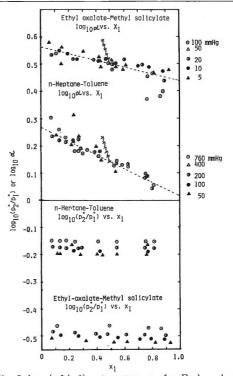


Fig. 5 $\log_{10} (p_2^*/p_1^*)$ or $\log_{10} \alpha$ vs. x_1 for Etyl oxalate-Methyl salicylate and n-Heptane-Toluene

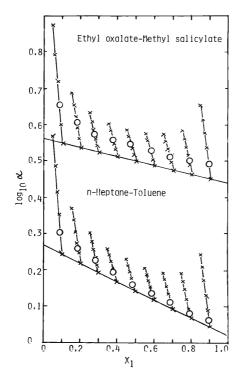


Fig. 6 Calculation value of $\log_{10} \alpha$ vs. x_1 for Etyl oxalate-Methyl salicylate and n-Heptane-Toluen

高沸点成分は(1-y) モルとなる.

液が1モル蒸発した瞬間の液表面組成は

$$x' = \frac{K x - y}{\{K x - y\} + \{K (1 - x) - (1 - y)\}}$$
$$= \frac{K x - y}{K - 1}$$
(9)

したがって液本体の中心付近の組成xとの差 $\triangle x$ は $\triangle x = x - x' = x - \frac{Kx - y}{K - 1} = \frac{y - x}{K - 1}$ = K'(y - x) となる. (但し $K' = \frac{1}{K - 1}$) (10) (K' は蒸発速度,攪拌速度等によってきまる定数) K' = 0.1と仮定して各系の (y - x) をかけて $\triangle x$ を算出した点が Fig. 6,Fig. 7 図中の \bigcirc 印である.

各系について
$$\Delta D = 100 \; (\frac{|\mathbf{I}|}{\Sigma} - \frac{|\mathbf{I}'|}{\Sigma'}) \qquad \qquad \text{(II)}$$

$$= \Delta \left(100 \frac{|\mathbf{I}|}{\Sigma}\right) \qquad \text{を計算すると Table } 3 \, \text{の様に }$$
 なる。 ただし補正前を \mathbf{I} , Σ , 補正後 $\begin{pmatrix} \mathbf{K}' = 0.1 \, \text{の時の} \\ \Delta x \, \text{を考慮した} \end{pmatrix}$ の値を \mathbf{I}' , Σ' とする。

この結果から、エチルベンゼンーnブタノール系、nへプタンートルエン、シュウ酸エチルーサリチル酸メチル系の順に Δx の誤差が ΔD に出にくいといえる。(すなわち健全と判定されやすい)つまり、理想溶液より非理想溶液の方が健全と判定されやすい.

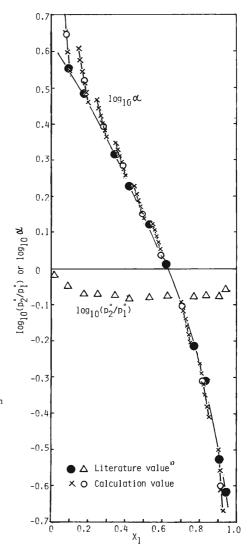


Fig. 7 Calculation and literature value of $\log_{10} (p_2^{\circ}/p_1^{\circ})$ or $\log_{10} \alpha$ vs. x_1 for Ethylbenzene-n-Butanol

System	I	Σ	I'	Σ'	⊿ D
Ethyl oxalate -Methyl salicylate	0.0038	0.03339	0.05479	0.05995	80.01
n-Heptane-Toluene	0.05625	0.07515	0.02846	0.0003	39.2
Ethylbenzene -n-Butanol	0,01745	0.3203	0.01912	0.3514	7×10 ⁻⁵

Table 3 Calculation of $\triangle D$

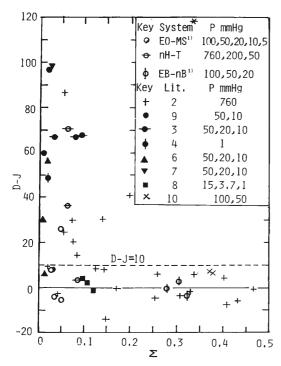


Fig. 8 D-J vs. Σ (*EO-MS:Ethyl oxalate-Menhyl salicylate, nH-T: n-Heptane-Toluene, EB-nB: Ethylbenzene-n-Butanol)

これと関連するが、Fig. 8(前報¹¹発表)は、横軸に系の理想性の程度を表わす量 Σ に対し、健全性の尺度を表わす量(D-J)をプロットしたものである。 Σ が大きくなるにつれて、つまり非理想溶液になるほど(D-J)の値は小さくなっている。Jは一定なのでDが小さくなる。

これらのことから系が理想溶液に近い場合、わずかのxの測定誤差があっても、Dの値が大きくなり、測定値は不健全となりやすいといえる.

結 言

760, 200, 50 mmHg の圧力範囲で、 \mathbf{n} ーヘプタンートルエン系の気液平衡関係を測定した。また Herington の方法を検討して次の知見を得た。

1) 圧力が低くなるほど健全性からのずれは大きくなる. これは表面蒸発と、液表面の泡立ちによる液相組成の測定誤差が関係していると思われるので、低圧下での気液平衡関係の測定においては液内の濃度の均一化と、泡立ちの除去が重要となる.

2) Herington の方法では、理想溶液からはずれるほど、健全とみなされやすく、濃度誤差は温度誤差に比べて健全性の結果への影響が大きい、また(10)式中のK'の値を試行錯誤法で定めることによって、表面蒸発、泡立ちからなる液相組成の補正が可能である。

〔謝辞〕 本研究を行なうにあたりお世話になりました九州大学工学部宗像健教授,実験装置,実験方法についてお世話になりました愛媛大学工学部松田晃助教授,実験に協力された友岡潔,雪田和浩,大椛英雄,村尾光博の諸氏に深く感謝します.

Nomenclature

D = defined in Eq. (3)
I = defined in Eq. (5) [-]
J = defined in Eq. (4)
P = pressure [mmHg]
Tmax = highest boiling point in isobaric data [°K]
Tmin = lowest boiling point in isobaric data [°K]
t = temperature [°C]
x = mole fraction of the lighter component in
liquid [-]
y = mole fraction of the lighter component in
vapor [-]
r = activity coefficient $[-]$
$\Sigma = \text{defined in Eq.}(6)$
$\langle { t subscript} angle$
1 = for lighter component
2 = for heavy component

Literature cited

- 1) 松田晃, 宗像健, 宮脇博行, 渡辺徹: 化学工学論 文集 第3巻, 第2号, 183 (1977
- 2) Herington, E.F.G.: J. Inst. Petrol., 37, 457 (1951)
- 3) Jordan, B.T. and M.V.Winkle: Ind. Eng. Chem., 43, 2908 (1951)
- 4) Lydersen, A.L. and E.Hammer: Chem. Eng. Sci., 7, 241 (1958)
- Perry, E.S. and R.E. Fuguitt: Ind. Eng. Chem.,
 782 (1947)
- 6) Rasmussen, R.R. and M.V. Winkle: ibid., 42, 212 (1950)
- 7) Struck, R.T. and C.R. Kinney: ibid., 42, 77 (1950)
- 8) Zuiderweg, F.J.: Chem. Eng. Sci., 1, 164 (1952)
- 9) Chaiyavech, P. and M.V. Winkle: J. Chem. Eng. Data, 4, 53 (1959)
- 10) Komatsu, H., I. Suzuki and T.Ishikawa: Kogyo Kagaku Zasshi, 72, 811 (1969)
- 11) Yerazunis s. et al. A,I. CH. E. J. 10 (5). 660 (1964)

- 12) Taylor, K. H., S. R. M. Ellis and C. H. G. Hands: J. Appl. Chem., 16, 245 (1966)
- 13) Dreisbach, P.R., "Physical Properties of Chemical Compounds, I, II, III, Monograph Ser. nos 15, 22, 29 (1955, 1959, 1961)
- 14) Rose A and E. T. Williams: Ind. Eng. Chem., 47, 1528 (1955)

チタニル・アセチルアセトン錯体の 電子衝撃による分裂機構の研究

城 戸 英 彦 〈昭和59年9月20日受理〉

Study on the Electron Impact for TitanyI bis(acetyIacetonate)Complex

The mass spectra is reported for the dimer of titanyl acetylacetonate and is discussed in view of dissociation of odd and even neutral fragments. The intensity of ion due to dimer is relatively higher than those of ions due to the polymerization in vapor phase of other metal acetylacetonates.

Hidehiko Kido

1. 緒 言

金属配位化合物は分析化学,生体中における金属の 占める役割,合成化学における触媒としての作用など 多岐に凡る応用分野をもつが,その電子衝撃による分 裂機構の解明も一つの側面から反応機構解明の手段と なる.本研究はアセチルアセトンのチタニル錯体の電子 衝撃による質量スペクトルの結果を報告し,従来のア セチルアセトン金属錯体の質量分析のスペクトル解析 の結果も参考にしながら,本錯体の分裂機構を解明す るものである.

2. 実験

本研究に使用した試科は同仁化学研究所製の試薬である(チタニウムのアルコキシド化合物にアセチルアセトンを反応させ、生成物を加水分解して作ったもの).赤外線吸収スペクトルは単量体を示す1087cm⁻¹の吸収は出現せず、Ti-O-Ti の結合に由来する829cm⁻¹の吸収が出現した!! また融点測定では225~240℃において分解が認められた!! これらの測定結果から実験に供した試薬は [TiO(acac)₂]₂で示す二量体である.

質量分析装置は電子科学社製の EMDO 5 A で、測定条件は電子衝撃電圧を70eV, 20eV, 4 オン化室温度は120 200 とし、試科は150 200 100 に加熱してイオン化室に導入した、試科投入時より約10 秒置きにスペクトルをとり、最大強度を示すスペクトルを解析手段に使用した、また本装置の最大100 で、これより高い部分のスペクトルは島津製作所製LKB900を使用した。

3. 結果と考察

第一図に質量スペクトルを示す。

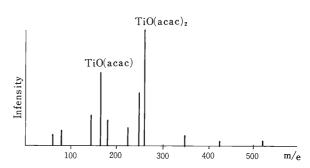


Fig 1. Mass spectra of Titanyl bis (acetylacetate).

実験の結果から観察するに生成イオン強度の高いものは一量体の範囲にあるもので、本錯体は固体状態で二量体であっても加熱時或は電子衝撃による分解が速やかに進行していることを示している。考察では先づイオン強度の最大を示す TiO(acac) かの分解過程から進めることにしたい。第一表に生成したイオン(m/e=262以下)とその強度を示す。試科イオン投入時より時間の経過に従ってイオン強度の分布は変化するが、本表では TiO(acac) が強度が他のイオンに対し最大である時点を示している。尚この場合に第一図に示された m/e が262より高い 346, 425, 524の強度は TiO(acac) 100に対し相対強度は 8, 1.5 及び 1 であった。

アセチルアセトンの金属錯体の電子衝撃による分裂の機構については多くの研究者の報告がある^{3,4,5,6,1} Bancroft,Reichert及びWestmore³は Ti(acac)₃への分裂はオキソ或はヒドロキシ基をもつ化学種が生成して進行すると述べているが、TiO(acac)₂ そのも

		_				
イオン		イオン強度の時間による変化				
	m/e	1回目	2回目	3 回目		
(M)+·	262	35	100	100		
$(M-15)^+$	247	46	46	47		
$(M-42)^{+\cdot}$	220	30	15	15		
$(M-82)^{+}$	180	26	23	22		
$(M-99)^+$	163	100	75	75		
$(M-114)^{+}$	148	4	0	0		
$(M-117)^+$	145	37	29	25		
$(M-181)^+$	81	13	12	7		
$(M-198)^+$	64	11	9	4		
	425	3	1.5	0		
	346	13	8	8		

のの分裂機構については行なわれていない.

Pable 1. Ions and their Intensily of Titanyl bis(acetylacetate)complex bombarded by electron. (20eV, Ion chamber Temp,120°C)

MacdonaldとSchannon は第一遷移金属のイオン生成機構について脱離する化学種の奇電子中性フラグメントは分子イオンからの最初の1 個だけでその後は全部偶電子中性フラグメントが脱離する過程と、もう一つは1 個以上の中性フラグメントが脱離して分裂する過程があることを示している(後の説明の便宜のために前者を過程II、後者を過程IIとする)。また彼等は過程IIでは金属原子の原子價の変化が分裂中におこる、すなわち奇電子中性フラグメントが脱離するために前もって原子價が一つだけ減少するプロセスが起るという仮定をたてている。

例えば $(M-99)^+ \rightarrow (M-99)^{+,-15} \rightarrow (M-114)^+$ など である. これに対して Bancroft は,この仮定はあまりにも分裂プロセスの説明を単純化していると述べているが,筆者は実験結果の整理にはこの仮定も意義のあることと考えて参考にした.

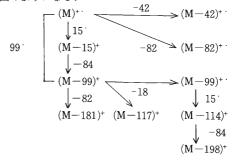
生成イオンの中で強度最大のものは分子イオンとacac が 1 個とれた (M—99) * であり、ついで (M—15) * も大きい.筆者はこの研究の中に参考として VO(acac)²、Mn(acac)³、Mn(acac)²、Fe(acac)³、Co(acac)²、Ni(acac)²、Cu(acac)³、Rh(acac)³の質量スペクトルをとったが三價の金属の錯体の分子イオンの強度は甚だ低くイオン強度の時間的推移をとるとその減衰が早く結果的にはあたかも二分子の配位子の錯体と同じスペクトルを与えることがわかった.本研究の試料は二量体であるが70eVの電子衝撃電圧では m/e 262よ

り高いスペクトルは極めて弱く,20eVに下げて相対強度の比較が可能になった.二量体の解離の迅速におこることが推察される.

さて本実験で得た質量スペクトルに現われたイオン種とその強度より分裂機構を解析してみると、単量体のチタニルビス(アセチルアセテート)のMを262として次のプロセスが考えられる.

- (1) (M)^{+·} → (M-15)⁺+15[·] は最初の解離反応である。
- (2) (M)^{+·→} (M-42)^{+·} +42と (M)^{+·→} (M-82)^{+·} は偶電子中性フラグメントの脱離プロセスである.
- (3) (M-99)*は, (M)* → (M-15)*→ (M-99)* の経路と, (M)* → (M-99)* +99 の経路の二 つが考えられ, 同時に進行することも考えられ る.
- (4) $(M-114)^+$ と $(M-198)^+$ のイオン種の強度は他のイオン種に比較してかなり弱く, $(M-114)^+$ はスペクトル採取の最初の時期には現われるも,時間の経過とともに消滅するかまた存在しても甚だ弱い.この種のイオンはMacdonaldとSchannonの仮定。を使用すれば,奇電子中性フラグメント即ち CH_3 ・の脱離において生成するもので,その発生前に $(M-99)^+$ のプロセスが起るのであろう.
- (5) $(M-117)^+$ は $(M-114)^+$ に比較してかなり強いが、これは $(M-99)^+ \longrightarrow (M-117)^+ +18$ のプロセスであり、また $(M-181)^+$ も $(M-99)^+ \longrightarrow (M-181)^+ +82$ のプロセスで生成するものであろう.

これらのプロセスを一応分りやすく図式にすれば第三 図のようになる.



第3図 Schematic Process of Cleavage for Titanyl bis(acetylacetate)

(I)の (M)^{+・→} (M−82)^{+・}のプロセスについてMac-Donald 等は六員環機構の分裂に関しオキソ酸素の介入を考えているが、これがそのま、チタニル化合物に適用可能が否か今のところ明確な結論を出すことはできない。m/e が262(単量体の分子量)以上のイオンの生成機構について考察して次のような解釈を行なった。先づm/e =425は

$$2 \left(\text{TiO}(\text{acac})_2 \right)_2^+ \xrightarrow{-\text{acac}} \left[(\text{TiO})_2 (\text{acac})_3 \right]^+$$

の分解によるものであり、m/e=346は

$$\frac{-82}{((TiO)_2(acac)_3)^+} \xrightarrow{-82} ((TiO)^2(acac)_2OH)^+$$

によるもので、機構的には

acac
$$T_i$$
 O T_i O C CH O CH O CH O CH

尚m/e 500以上のスペクトルの結果から $[TiO(acac)_2]_2$ のイオンの生成は認められた.

しかしm/e=524とm/e=425のイオン強度は弱いのに比較してm/e=346はかなり強度は高かった。この事は $VO(acac)_2$ を同じような条件で質量分析を行なってチタニル化合物と比較したが、単量体としての $VO(acac)_2$ のm/e=265より高いイオンも生成したが、チタニル化合物よりもイオン強度はずっと弱かった。このことは単量体の $VO(acac)_2$ のイオン衝撃によって生じたイオン同志の会合による重合によって生成したものと考えられる。チタニル化合物は最初の二量体化合物の分解の過程を経て発生したものと考察する方が当を得ていると思う。他に $Fe(acac)_3$ 、 $Ni(acac)_2$ 、 $Cu(acac)_2$ 、 $Mn(acac)_2$ 、 $Mn(acac)_3$ 、 $Cr(acac)_3$ などについても $VO(acac)_2$ と同じように重合の過程によりて生じたと思われるイオンが現われているがイオンの強度は極めて低かった。

4. 結 語

最後に本錯化合物のイオン種生成は、分子イオンから最後に奇電子中性フラグメントとしてCH3.が脱離した後はほとんど偶電子中性フラグメントの生成の過程で進行すること、及び二量体としてのイオン種生成の過程は認められるが単量体化学種のそれに比較して弱い、しかし他の化合物のようにイオン同志の会合で生じたものよりもかなり強いスペクトルが得られることを強調しておきたい。

終りに臨み本研究に御親切な助言をいただいた吉武 助教授及び本実験の遂行と御協力をいただいた丸尾技 官,及び一部の質量スペクトルの採取のために御協力 をいただいた三井東圧株式会社大牟田工場研究室に深 く感謝の意を表させていただきます.

文 献

- M.Cox, J.Lewis, and R.S. Nyholm, J. chem Soc., 2840 (1965)
- 2) A.yamamoto and S.Kambara, J.Amer, chem, Soc, 4344 (1957)
- C.G. Macdonald and J.S. Shannon, Aust. J. Chem, 19, 1545 (1966)
- 4) C.Reichert and J.B. Westmore, Inorg. Chem, 8, 1012 (1969)
- S. Sasaki, Y. Itagaki, P. Kwokawa, K. Nakanishi, and A. Kasahara, Bull. Chem. Soc. Japan, 40, 76 (1967)
- 6) G. Bancroft, C. Reichert, and R.B. Westmore, Inorg. Chem, 7, 870 (1968)

マイクロコンピュータによる分子軌道法について(2)

─パソコンを使ったHMO法と反応性指数等の計算と図式化のパーソナルデータベース作製(1) ─

吉武紀道·坂崎信男 〈昭和59年9月20日受理〉

On Molecular Orbital Method with Microcomputer part 2
[Über die Molekul-Orbital-Methode mit Hilfe von Mikrocomputer (2)]
—Compilation of the Results of Calculation and Illustration of simple HMO Method and Reaction index etc by means of Personal computer—

Personal database compiled was made by the program reported in the proceeding paper, based on calculation made by the simple HMO method.

Roughly 100 π -electron system compounds were compiled here.

Calculation was made on NEC $\,$ PC-8801 and PC-9801F2 microcomputers using BASIC program.

Each elapsed time of their compounds was given in Table 3.

Norimichi Yoshitake · Nobuo Sakazaki

前報にひきつづき,"改良を重ね、HMO法による計算を、一時に、大量にでき、又プリントするプログラムを作製した?"このプログラムにより、文献8に従って、100におよぶ、化合物のデータベースの作製は、極めて容易となった。NEC PC-8801とPC-9801F2の二つの版を作製し、演算時間などの作表を作ったので掲載した。

1. はじめに

著者等が発表した「ヒュッケル分子軌道法を図示するプログラム」は、兵庫教育大学の木原寛助教授より、高い評価を受けた。更に、データ作成部の弱点をカバーする「入力データ作成支援プログラム」の支援を得、広く使用されることを呼びかけられた。これは、データ入力の永年方程式が、自動的に作成されるもので、骨格原子の数、 π 電子の数、結合の数、又必要に応じて積分値の変更、そしてCRT上に、その化合物の骨格をカーソルを動かすことにより、描く丈で、作成されるプログラムである。その后、著者等のプログラムは、第49回日本化学会春季大会の化学教育部門(1984年4月)にて、木原氏及び埼玉大学の時田澄男助教授により引用された。

著者の一人坂崎は、前報¹¹のプログラムに加えて、「支援プログラム」を取り入れ、「ローダー」、「セーバー」、を一つに合せ、操作性の極めてよい新しいプログ

ラムを考えだした.彼は更に、メニューを一つ新たに追加し、CRT上に、プリンター上に、表示すると共に、多数個の化合物のデータを一度に計算し、ディスクに保存する方法を考えだした! そのために、個人的なデータベースの作製は、極めて容易になった.又結果をプリンターで、やはり、一度に多数打ち出すことができるようになり、データブックの形で、いつでも結果の閲覧が可能となった.三つのプログラムを一つにまとめたために、大きな領域をとるため、化合物としては、C32のオバレンの計算を限度とする.通常、これ位の原子骨格の数のもので、十分間に合うと思われるので、とくに大きな分子をあつかう必要のない場合、大きな欠点というわけではないと考える.

一方、木原氏は、全く時期を同じくして、細かい点は異なるが、おおよそ同一規模のプログラムを作成された。これらのプログラムは、「化学PC研究会会報Vol.6No.2(July)(1984)」に同時に、掲載された。それらの機能等については、後述するが、ともに1000行前后の大きなものである?

HMO法のプログラムとしては、大塚功三教授(電気通信大学)、菊地修教授(筑波大学)が、それぞれの著書の中で述べられている。新しくは、時田助教授が「化学教育」で、独自のデータ作成法について公表されている。(但しプログラムは別) 5,6,7)

このように、パソコンで、HMO法については、こ

の、二、三年の間に、多数発表された。ところで、更に進んだ分子軌道法については、余り公表されていない。つまり、パソコンは、分子軌道法のうちでも、もっとも粗い近似といわれるが、その見通しのよさで、有用なHMO法は、大きな分子も含めて、かなり複雑な処理ができるということになる。

半経験方法、非経験的方法でも、パソコンでできなくはないかもしれないが、時間、容量の点で、小さな分子に限られよう.そのため、むしろ大型電算機を使うべきかもしれない.つまり、HMO法ならば、多くの人々にとって、大型電算機よりパソコンの方が、身近に、又複雑な処理に、より秀れているのではないだろうか.分子軌道法の中では、初心者にも理解しやすいHMO法は、他のより進んだ、分子軌道法の入門として、又「分子軌道法の概念を把握」するためにも、重要だと考える.又HMO法による計算によって得られる、軌道のエネルギーと、原子軌道の一次結合として、あらわされる波動関数より導出される反応性指数等の結果より、有機反応論の有益な知識が得られよう.

例ば,電子密度,自己原子分極率,フロンティア電子密度,スーパーデロカリザビリティ,自由原子価,結合次数などである.

2. 第八回 化学教育部会議「情報化時代における化学教育のあり方」—8-!CCEの予行演習を兼ねて一に出席して

ところで、今年(1984年度)の八月、東京の日本化 学会講堂において、日本化学会教育部会主催により標 題の会議が行なわれた.

これは、来年度やはり、8月、東京で日本で始めて、 行なわれる第8回化学教育国際学会の予行演習を兼ね た催しものであった。とくにマイコンと化学の今日的 な意味を考える会議であったといってよかろう。

下沢隆教授(埼玉大学)の基調講演につづき, 4つの班に分かれての少人数討論会, 昼からは, マイコンのデモンストレーションが行なわれた. その内容は, 既に, いく度かに渡って発表され, それぞれの方面で, 名の知られた方々であったが, マイコンで, 化学の重要な問題を解決することに真剣に, とりくまれておられる方々ばかりであった. その内容を示すと次のようである.

- 1. ヒュッケル分子軌道の図示——有機反応論の教育への利用(兵庫教育大学・有明高専) 木原寛・吉武紀道
- 2. シェーディングを施した分子構造模型のパーソ ナルコンピュータによる表示(姫路工業大学)中野英 彦・三軒斉

- 3. 化学におけるパソコンの利用例——表示・計算 ・実験(筑波大学) 菊地修
- 4. 分子構造データ作成プログラムMOLDAS 4 (東大教養部) 小川桂一郎・吉田弘・鈴木弘
- 5. 有機化学におけるマイコンの利用(埼玉大学工) 時田澄男
- 6. 化学教育におけるパソコンの利用例 —— CAI 演習・実験 —— (埼玉大学理) 黒石佳伸・下沢隆・ の方々であった.

これらの内容については、おおよそ、化学PC研究 会発行の「会報」に、そのプログラムが掲載されたり、 単行本として発行されてるものを基本とした実演であ った

10数台おかれた、それぞれのマイコンで、実演が行なわれ、興味のある演目の所で、質問したり、実際に演じたりするもので、学会におけるポスターセッション、講演、実験のデモンストレーションなどと共に新しい表現の形態であったと考える。全部見てまわるには、時間不足で、予定より一時間早く切り上げられたりして、持参した著者等のプログラムは、実演できなかった。しかし木原氏の演ぜられるほぼ同じプログラムに、興味をおもちになり、自ら初めてでありながら容易に、指示に従って、ブタジエンのデータ作成・計算・図示を完逐されたのは、操作性のよさを示すもので、意義深いものであった。

来年度の国際会議のテーマは、4テーマもうけられ 各国からの参加が期待されている。又国内でも、大学 のみならず、中学・高校などの教師の参加を強く要望 されていた。

4つのテーマは、次のようである.

- 1. 優秀な化学の後進者を育成するための化学教育
- 2. 工業と化学教育
- 3. 電算機時代における化学教育
- 4. 生命科学における化学教育

であるが、テーマの3が、やはり、最も関心をもたれるものではなかろうかと、推察される.

ところで、化学教育部会は、各方面の会員が含まれているが、高専教官の会員は少なく、教育の重要性がさけばれながら、このような状態は、何をものがたっているのであろうか、学会に参加せずに果してしかるべき、一般性のある化学教育は可能なのであろうか。

一人よがりの独断に落いってしまうのではなかろうか. 国際学会ならずとも、学会でしかるべく発言を行なってのみ、その考えは、一般性のある意見として尊重されるのではないか.

3. 二つのプログラムの比較

木原氏の開発されたプログラム(A)と、坂崎の開発したプログラム(B)のこれらの二つのものは、木原・吉武・坂崎の共同製作と考えてよいものであるが、互いに独立に、同時に発表された。当然途中の段階で、多くの情報のやりとりがおこなわれた。お互いとり入れるべきはとり入れたと考えてよい。ただ視点の違いにより、二つに分かれたと考えられ、必要に応じて選択さるべきものである。更にサブルーティンとしてとり入れるべき点は、ないではない。

AとBの比較を行なうと、共に1000行に達っするも のであるが、AはPC-9801 (漢字ROM付)、Bは PC-8801 (共にNEC社製) にて開発された. Bは その后PC-9801F2に移植され二つの版が作製され た. Aは、その后 500行におよぶ解説文が追加され、 計1400行におよぶ巨大なものである、操作の途中で、 Help Keyにより、使用法を読むことができる. プログ ラムは, 三つの部分にわかれ, データ作成・計算・図 示にわけて使用される. その接続はRun *HMO-CALC₂, *HMO -DISP₂ にて行なう. メニュ -2の中に、ナンバリングと、加えられ、原子骨格の 番号を必要に応じて知ることができる. カーソルによ ってファイル上を動かすことにより、 化合物の計算結 果をロードすることができるなど、工夫がほどこされ ている。(迅速処理), 又積分値の変更では, ヘテロ原 子の数, その位置に記号を, 例ば, $-NH_2$, $-CH_3$ な どを書き込むことができるので、分りやすい.

Bは,メニュー1を追加したこと,三つのプログラ ムを一つにしたことなどに、特徴がある. プログラム 領域が大きいために、大きな分子の計算は限られる. RAMの増設によって大きな分子の計算はできるが、 PC-9801で、C48まで計算している、一つにするこ とにより、操作性が、極めてよくなった。データファ・ イルの作成・計算・図示・呼び出し、を自由に選択す るメニュー1が設けられた. これは、CRTへの表示, プリンターへの表示のほか, 大量計算, 大量プリント が含められている, プリンターに打ち出される際には, ナンバーリングも印刷される. PC-9801シリーズへ の移植は, 容易であり, わずかの変更で可能である. PC-9801では、当然、迅速性が増す、適度に説明も 組み込まれているので, 初心者もほとんど苦労なしに, 操作できる. A, B共に更に, エラートラップが, つ いており、入力ミスも大事に至らない、又たとえエラ ーがあったとして、初めからやりなおしでも、大きな 時間的ロスを感じないなどの特徴がある.

Aについては、前記会議にてデモンストレーションを行なわれた. Bについては、PC-8801版として丸善出版より、「化学領域におけるハソコンNo.2 グラ

フィックを楽しもう!」に発表される予定である.

4. PC8801版とPC - 9801F2版による データベースの作製

プログラムBは、その利用法として大量計算が一度 で行なえるということがある。例ば、20、40個の化合 物の計算が容易にできるのである。

データ作成に、やや時間がかかるだけで、計算は、 例ば、20個のデータをセットして自動的に、連続的に 計算するので、効率よくデータベースを作製すること ができる.

これによって、文献 8 に基ずき、101個の化合物の中より98個のデータベースを作製した。この文献をベースにしたのは、 π 電子密度、結合次数、自由原子価のデータが確認できること、原子骨格の数はともかく、 π 電子の数が数えやすくなっていることである。余り骨格の大きい分子は掲載されていず、(C26まで)、化合物の種類が、多種類にわたっている。又化合物の数が手項なこと、などがあげられる。

これらについて、PC-8801、EPC-9801F2の 化合物の演算時間を掲載した.(表3-1,表3-2)

PC-8801で5インチ2Dのフロッピーディスク2枚弱, PC-9801F2で5インチ2DD1枚強におさめることができた。ロード時間は, PC-8801で,最大82秒, PC-9801で26秒である。

演算時間は, PC-9801では, PC-8801の約20%である.

計算可能な最大の原子骨格の数と機種とその演算 時間を掲載した.(表2)

これ以上の計算もできるわけであるが、適当な化合物がみつからない.

計算結果の正確度は、炭化水素については、0.002 以下で、おおよそ数値の一致をみた! しかし、ヘテロ 原子を含む化合物において、やや数値の不一致がみら れた.

なお.クーロン積分,共鳴積分の値については,表 1を基本として使用した.それ以外のものについては, 表3の中に書込まれている.

表中、 C_1 は、メチル基に隣接するベンゼン核のC原子 (No. 63)、C'は、ヘテロ原子に隣接する炭素原子、Xは、ヘテロ原子である.

又 $\alpha_x = \alpha + \delta_x \beta$ (Xのクーロン積分)

 $\alpha_{c'} = \alpha + \delta_c \beta$ (Xに隣接する炭素原子の クーロン積分)

 $\beta_{cx} \equiv \beta_{cx} = \rho_{cx} \beta$ (炭素とXの間の共鳴積分) $\delta_c = 0.1 \times (\delta_{x_1} + \delta_{x_2} + \cdots)$

 $(ヘテロ原子X_1, X_2 によってはさまれた炭素原子$

のクーロン積分)である.

表 1

X	結合の形	δ_{x}	$\delta_{c'}$
N.	=N-	1	0.1
N	- N -	2	0.2
0	=0	2	0.2
	-0-	3.2	0.32

СХ	ρ_{CX}	X,X,	ρ χ1 Χ2
CN	1.2	ΝO	0.6
СО	1.4		

表 2

骨格原子の数	化合物名	PC -8801	PC - 9801F 2	PC-9801F2增設
C 32	オバレン	60:04	11:24	11:24
C 36	ジベンゾ[fg ントロ [9,1 pqrst] ペ:	0, 1, 2, 5	15:09	15:09
C40	サーカムアン	ノトラセン		21:26
C 42	ヘキサベン: 2,3 - pqrsi ェン	. , , ,		21:08
C 48	ケクレン			36:03

単位は分:秒

メニュー1

1 ・・・ ケィサン ケッカ P Disptav コ ヒョウシ スル

2 ייי לאלט לאלט Printer ב באלט" אלט

3 ・・・ ケイサン ケッカ ヨ スペシキカ スル

4 ・・・ ケイサン ケッカ ラ Save RN

5 --- ካብዛው ታッカ P Load スル

6 ··· Data file ヨリ ^ 1サン Rル

7 ··· Data file ラ ツクル

8 ··· Files שו printer ב בשלט״אוע

9 ... End

Please input number

メニュー2

1 · · · Electron density

2 · · · Self atom polarizability

 $\mathbb{R}^{n} \times \cdots \times \mathbb{R}^{n}$ Frontier electron density $\mathbb{R}^{n} \times \mathbb{R}^{n}$

4 ··· Frontier electron density FR(N)

 $5 \cdots$ Frontier electron density FR(R)

o ··· Super delocalizability SR(E)

7 ··· Super delocalizability SR(N) 8 ··· Super delocalizability SR(R)

9 · · · Free valence

10 · · · LCAO coefficients

11 · · · Bond order

12 ··· RETURN

Please input number

5. 結論

PC-8801, PC-9801F2により,100におよぶ HMO法のパーソナルなデータベースを作製した.

これらをすべてプリンターで打ち出し,データブックを作製するのは容易であった. (PC-8801版)

パラメータは、表1等を用いたが、その后の研究によって、より適した数値があろう。当然それらを用いて、新たな計算が必要である。ここでは、数値(分子図の)の確認を主眼にしているために、文献8と同一のパラメータを用いている。

このプログラムを用いて、有機反応についての種々の考察が可能であろうし、HMO法の理解、量子化学の入門、より進んだ分子軌道法への入門、等が、ひと昔に比べ格段に易しくなっているであろう。他の分子軌道法との併用もすすめられる所である。

当然のことであるが、しかるべきテキストを参考にして、選ばれて、勉強されることが必要であろう。マイコンで、計算する丈では、このプログラムの生命も短かいであろう。問題をもって、又種々の参考書と共に勉強されるならば、きわめて有用なプログラムとして多用されるものと考える。参考書を掲げた。1.30

文 献

- 1. 吉武紀道 「化学PC研究会会報」Vol. 5 No. 2 P37 (1983)
- 2. 木原寬「化学PC研究会会報」Vol. 5 No. 4 P91 (1983)
- 3. 木原寬「化学PC研究会会報」Vol. 6 No. 2 P67 (1984)
- 4. 吉武・坂崎「化学 P C 研究会会報」Vol.6 No.2 P90 (1984)
- 5. 大塚功三著「マイコンで化学を学ぶ」(東京化 学同人) (1984)
- 6. 菊池修著「BASICによる化学」 (共立出版) (1984)
- 7. 時田澄男 化学教育 第32巻 第4号 P74 (1984)

参考書

- 8. 東・馬場 量子有機化学 朝倉書店 (1956)
- 9. 水島・長倉 改稿量子化学 岩波全書(1959)
- 10. 小竹監修 大有機化学(別巻2) 有機化学定数便覧 朝倉書店(1963)
- 11. ドーデル著,大鹿訳 量子化学一方法と応用一吉岡書店 (1963)
- 12. J. D. Roberts 著, 湯川他訳 分子軌道法計算 入門 広川書店 (1965)
- 13. J. D. Roberts 著, 湯川他訳 分子軌道法計算 演習 広川書店 (1965)

- 14. 島田 有機化学における物理的方法第10巻 量子化学的な考え方・計算 共立出版 (1965)
 - 15. 大岩 初等量子化学 化学同人(1965)
- 16. 中島編 分子科学講座 3 分子軌道論―とくに 共役分子― 共立出版 (1966)
 - 17. 長倉 有機電子理論 培風館 (1966)
 - 18. ストラィトウィーザー著, 都野訳 分子軌道法 一有機化学への応用ー 広川書店(1967)
 - 19. 広田 有機化学の基礎14 分子軌道法入門 培 風館 (1969)
- 20. 米沢・加藤編 量子化学演習 化学同人(1970)
- 21. ハイルブロンナー・ボック著 桜井・竹内訳 ヒュッケル分子軌道法 全三巻 広川書店 (1973, 74)
- 22. 大塚 量子化学問題の解き方―基礎と応用― 東京化学同人 (1974)

- 23. 永田 量子生物学入門 東大出版会 (1975)
- 24. 吉田 現代化学シリーズ62 分子軌道法をどう 理解するか 東京化学同人 (1979)
 - 25. 飛田 有機量子化学入門 全二巻 学会出版センター (1981, 82)
- 26. 時田 カラーケミストリー 化学セミナー 9 丸善出版 (1982)
- 27. 米沢他 改訂量子化学入門(上)·(下)全2巻 化学同人(1983)
 - 28. 日本化学会編 化学綜説No.38 福井謙一とフロンティア軌道理論 学会出版センター (1983)
- 29. 井本・仲矢 有機反応論(上)・(下)全二巻 東京化学同人(1983)
 - 30. 西本 量子化学のすすめ 化学同人 (1983)

表 3-1

	化合物名	骨格原子の数	x -電子の数	海鮮時期 PC-8801版	海鼻時間 PC-9801F2版	032	9-t*187)F5t)	16	16	5:09	1:11
	交互炭化水镍					033	0-91t12 8 419t19	10	10	1:43	0:22
001	I\$b)	2	2	0:02	0:00	034	#=9"ヒ"こまペワピン	10	10	2:05	0:28
	7"99"10	4	4	0:13	0:03	035	P-9"t"IMATOt"V	10	10	1:32	0:21
	1491412	6	6	0:33	0:07	036	4.4"-9"6"169"7216	16	16	5:52	1:19
	#2997F3I)	8	8	0:57	0:12	037	9, 10-96128796569	18	18	7:56	1:37
	179879	6	6	0:26	0:06	038	スチョヘーン	14	14	4:40	1:02
	179V2	10	10	2:00	0:25	039	1, 1-9 7:14:500	14	14	3:24	0:47
	701980	14	14	4:32	0:57	040	1971211140	20	20	11:01	2:17
	717760	14	14	5:54	1:11	041	71-57x1\$17b)	26	26	20:02	4:18
	179to	18				042	1, 2-(1, 1*-9*+77#1)1#67	22	22	15:48	3:35
	1, 2-4 72 72 15 15	18	18 18	11:32	2:07	043	1, 2-(2, 2*-9* +75\$) 156)	22	22	19:13	4:07
	99t)	18	18	10:46 11:43	2:11	044	a-\$/9*\$\$)	8	8	1:14	0:17
	3, 4-1°02°02±0560	13	18	10:26	2:07	045	p-\$J9"\$\$7	8	8	0:59	0:14
	19712b)	18	18			046	4, 4* -9*7±/4/9*499	14	14	4:24	0:52
	t*b)	16	16	11:26 8:44	2:17	847	1, 4-ナフトキノラ「メタン	12	12	3:08	0:42
	1*29t2	22	22	18:52	1:32	048	9, 10-7715\$/9"\$\$7	16	16	5:39	1:18
	1*29712	22				049	97711100	12	12	3:30	0:47
	1, 2-3, 4-9" \") \" 7) 5 5		22	18:41	3:47		交互炭化水素ラジカル				
		22	22	20:30	4:05	050	791	3	3	0:04	0:01
	1, 2-7, 8-9 (\)7,777552	22	22	19:46	3:58	051	1°099°118	5	5	0:16	8:04
	1, 2-5, 6-9 1 7 77 77 77 77 77	22	22	18:29	3:44	052	17*91-9115	7	7	0:52	0:10
	t*t)	22	22	20:38	4:08	053	√ 79 I	7	7	0:53	0:09
	ペ リレン	20	20	10:48	2:24	054	977126356	13	13	3:02	0:42
	3077	24	24	21:15	4:35						
	977118	12	12	3:03	0:41	055	F97x18x78	19	19	7:37	0:42
	0-917x24419t19	18	18	8:51	2:09		非交互炭化水素				
	m-912x18419t19	18	18	8:38	1:56		211(2)	6	6	0:25	0:06
	p-9"7x:144"2t"2	18	18	8:47	1:45		2111,15	10	10	1:41	0:23
	2-71:117907	16	16	7:46	1:42		ペープラレン	8	8	0:49	0:16
	2, 2' -9 1796	20	20	14:18	2:40		73~67	10	10	1:38	0:30
	1, 1' -9' 1756	20	20	14:05	3:08		17°907	12	12	3:25	0:46
	スチレン	8	8	0:47	0:11		?とナフチレン	12	12	3:07	0:46
031	4-6108917x18	14	14	3:50	0:52	062	7815757	16	16	7:07	1:31

表 3-2

		20	5	-		
	化合物名	骨格原子の数	π-電子の数	演算時間 PC-8801版	演算時 PC-98D	間 クーロン積分 共鳴積分 1F2版 (δ) (ρ)
	芳香族置换化合物					
063	111)	8	8	1:13	0:16	ð (H3)=-0.2, ð (C1)=-0.1
064	7190	7	8	0:59	0:11	ρ(C-H3)=2.5, ρ(C1-CH3)=0.7 δ(N)=2, δ(C')=0.25
065	4-73/27857	15	16	5:47	1:11	δ (N)=2, δ (C')=0.25
066	4, 4"-9"7=/2561")	16	18	7:00	1:21	δ (N)=2, δ (C')=0.25
	複素環式化合物					
067a	t*99°7	6	6	0:38	0:08	Table 1
067ь		6	6	0:39	0:08	δ (N)=2, δ (C')=0.25
068	t*99*3*2	6	6	0:35	0:08	Table 1
069	と*リミラ"ン	6	6	0:36	0:08	
070	t*59°)	6	6	0:37	0:08	
071	‡ <i>)</i> 90	10	10	2:10	0:27	δ (N)=2, δ (C')=0.25
072	イソキノリン	10	10	2:14	0:25	8 (N)=2, 8 (C')=0.25
073	8, 7-1"2" \$792	14	14	4:43	1:00	δ (N)=1
074	8. 7-4") ス " インキ ノリン	14	14	5:50	1:12	8 (N)=1
075a	アクリラーン	14	14	6:10	1:10	δ (N)=2, δ (C')=0,25
075b		14	14	5:20	1:03	δ (N)=1
076a	t*0-\$	5	6	0:25	0:05	Table 1
0766		5	6	0:23	0:05	δ(N)=2, δ(C')=0.25
077	757	5	6	0:25	0:04	Table 1
078	f#71)	5	6	0:20	0:04	δ(\$)=1, δ(C')=0.25
079	40F"-B	9	10	1:52	0:22	ð(N)=2, ð(C')=0.25
080	16A"Y"-6	13	14	4:54	0:56	δ (N)=2, δ (C')=0.25
081	{ 7 /7}F [*] − 1	9	10	1:44	0:20	δ (N)=2, δ (C')=0.25
082	₹ 2 1, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 1	9	10	1:50	0:22	δ (N)=2, δ (C')=0.25
083	と*ラソ*ー』	5	6	0:26	0:05	Teble 1
084	139"Y-1	5	6	0:24	0:05	
085	2, 1, 3-1-1777-1	5	8	0:23	0:05	•
086	1. 2. 3-1-777-1	5	6	0:23	0:05	
087	4, 1, 2-1477-1	5	6	0:22	0:05	
088	1, 2, 4-1-4777-6	5	6	0:25	0:05	
089	{y\$9y*-\$	5	6	0:25	0:05	
090	******- \$	5	6	0:26	0:05	4
091	1"72"###7"=6	9	10	1:52	0:22	
092	759")	5	6	0:26	0:05	
093	^^ '))''759"')	5	6	1:57	0:22	
094	1. 3. 4-##99 777 - 6	5	6	0:24	0:05	
095	777°-1	5	6	0:25	0:05	δ (N)=2, δ C' (N)=0.25
096	1"2" \$7" -1	9	10	1:53	0:22	δ(S)=1, δC'(S)=0.25 δ(N)=2, δC'(N)=0.25
097	40F°3°	20	22	14:51	2:43	δ (S)=1, δ C' (S)=0.25 δ (N)=1, δ (O)=1, ρ (CO)=SQR(2)
	キノンおよびトロポノー	/ド化合物				
101	F0**0)	8	8	1:15	0:16	δ(0)=2, ρ(C0)=SQR(2)

漏刻に関する研究

(設計・製作とその性能)

田 口 紘 一 ・ 木 村 剛 三 〈昭和59年 9 月20日受理〉

The Desige and Production of Clepsydra

The five tanks type water clock is designed and the characteristics of nozzles are investigated. The water tank to watch time is fulled in a hour.

Koichi Taguchi and Gozo Kimura

1. 緒 言

「日本書紀」の第38代天智天皇の10年(671年)に、「夏四月丁卯朔辛卯、漏刻を新台に置き、始めて候時を打ち、鐘鼓を動し、始めて漏刻を用う」とある.この夏四月丁卯朔辛卯の日が現行暦に換算すると、6月10日に当るので、この日を時の記念日と定めた(大正9年)、しかしこの日本で初めてつくられた漏刻については全く資料が残っておらず、どういう機構、形状のものかわかっていない.飛鳥の水落遺跡がその漏刻の収められていた建造物の遺構ではないかと推測されているがまだ決定的ではない.漏刻、即ち水時計については古代エジプトの時代から日時計とともに使用され、精度向上のための改良が数千年にわたって行われてきたのであるが、流体工学の難しさから、時計として満足な精度を得るには大へんな工夫を要したことが推測される.

今回有明高専20周年記念高専祭の機械工学科のテーマとして「時」があげられ、展示物の一つとして水時計の設計・製作を行うことになった。実際に「もの」を製作してみることによって、水時計の単なる機構的知識だけでなく、流体の特性の理論と実際の相違を実感することができると思われる。そのことが学生の実践教育に役立つと考える。

2. 水時計の機構の発展の歴史の概略

水時計の機構や形式の発展の歴史をたどると、最古のものはすでに紀元前1500年以前からエジプトやバビロニアで使用されており、それは容器の底に小孔をあけ、容器内の水が小孔より流出し水位が減少して行く時間を内側に印した目盛により知る(流出型)という簡単なものであったようだ(図1). その後、滴り落



前1400年ころのもので現存する最古の時計とされる 図1 エジプトの水時計(カイロ博物館蔵)



図2 呂才の漏刻

ちる水を受ける容器の方に目盛をつけたもの(流入型)に変り、クテシオビスがそれに浮きをつけ機械装置と結び付けようとした(前3世紀).中国では前漢の時代(前208~後8)のものとして浮きに指示桿の付いた流出型の水時計が出土している。しかしこれは携帯用で穴も大きく、水が10分程度で流出しまうものものである。水時計の改良の歴史は流量を少くすることと一定流量(一定水位)を得るという2点に対する工夫の経過である。

この欠点を補うためのその後の発展は主に中国でなされた。まず2世紀初めに張衡は水槽の水位の減少を補うために、その上にもう一つの水槽を置いた二段式のものを発明した。この多段式による改良はその後も発展し、孫綽は三段式(360年頃)を、そして呂才は四段式のものをつくった(640年頃、図2)。上段から供給される水量を多くして余った分をオーバーフローさせて水位を一定にするところの平水壺式は燕粛によって発明されたが、それは呂才からさらに400年も経過した1030年のことであったという。また器の底の小孔の代りにサイフォンを取り入れたのは李蘭(5世紀)だという。しかし、使用される水の温度による粘性の変化やチリの混入により、精確な一定流量を得ることは難しく、機械時計の出現により水時計は消滅することになる。

3. 設計方針

緒言で述べたように水時計はその発展の経過より、種々の機構により流量を調整しているが、今回の製作については水位安定の方法として理論的にも巧妙な機構であり、また日本最初の漏刻の形式の可能性の濃い呂才の製作したといわれる四段式のものを基本構造とすることにした(図2、図3).

この水位安定の原理を説明すると、水槽から流れ出る流量は水位に関係するので、貯水槽が一つの場合、流出によって水位が下るにしたがい流出量が減少する.これを補正するために多段式にするのである。すなわち2段目の水槽の水位 h2 の変化は流出口からの流出量と1段目の水槽からの流入量の差になるので、水位の変化は大幅に減少し、しかも最初は1段目水槽からの流入量の方が流出量より多いので、図3 (b)に示すように水位 h2 (=Bh+初期水位 I)は最初上昇しその後下降する。3段目、4段目の水槽になるにしたがい、その水位の変化はさらに大幅に減少する。ただし図に示すように最終値(最上段水槽の水位が0目盛を指した時)が各段とも0目盛を、また受水槽目盛はフルスケールを指すように各段の流量を正確に調整してセットしなければならない。これは次に最下段の受水

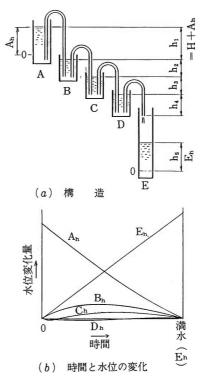


図3 4段水槽式漏刻の水位変化

槽の水を排し最上段の水槽の水位を元に戻すだけで途中の段の水槽の水位を改めて調整することなく初期状態を得るために必要である。またこの状態の時に第4段目の水槽の水位変化も最小になるものと思われる。各段の流量は初期水位 h と穴径に関係するので主に水位変化で調整することができる。

流出口は容器の底面あるいは側面に小穴をあけ管を 取り付ける方式とサイフォン式のどちらかの選択にな るが、作り易く、また交換、調整もし易いサイフォン式 とした。また管またはサイフォンの先端(流出口)を 各水槽の水面が波立たないように次の水面下に侵した。

水槽の設計については次のような事項を考慮した.

- 1) 原理・機構がよくわかるようにする、必要なら透明槽とする.
- 2) あまり大きくならないようにする.
- 3)展示物として外観も工夫する.
- 4) 製作し易い構造にする.
- 5) 水位調整がし易いように十分に考慮する.
- 6) 水の循環装置を組み込む.

流れの絞り部については、細管式、オリフィス式のいずれにするか予備実験を行った後に決定することにし、当初はフルスケール24時間のものを計画した(これは後で変更せざるを得なくなったが).

4. 多段式水時計の流量計算

4.1 水位と流量の関係式

各段の水位と流量の関係式を求めることができれば 計算によって初期水位差を決めることができる. 簡単 のため流出管の先が次の水槽に浸っていないいわゆる カスケード式の場合について関係式を求めてみる. 単位 時間の水槽からの流出量をq,水槽の断面積をA,水位 を h とすると、ベルヌーイの定理より次式が得られる.

$$\frac{R \, \text{lt}}{dt} = -\frac{1}{AR} \sqrt{h}$$

よりこれを解いて

$$h = \frac{1}{4} \left(-\frac{1}{AR} t + 2\sqrt{h_0} \right)^2 \tag{2}$$

 $t = t_i o \ge h = h_i \ge t n i$

$$R = \frac{t_t}{2 A \left(\sqrt{h_0} - \sqrt{h_t} \right)} \tag{3}$$

となり、時間 t_i 後の水位 h_i を測定することにより実 験的に求められる.

最上段の水槽の流量q1と水位h1の関係は(1)。(2)式よ

$$\begin{array}{l} h_{1} = \frac{1}{4} \left\{ -\frac{1}{A_{1}R_{1}} t + 2\sqrt{h_{10}} \right\}^{2} \\ q_{1} = \frac{1}{2R_{1}} \left(-\frac{1}{A_{1}R_{1}} t + 2\sqrt{h_{10}} \right) \end{array}$$

第2段目の水槽の流量 q2と水位h,を求めると

$$q_{z} = \frac{1}{R_{z}} \sqrt{h_{z}}$$

$$\frac{dh_{z}}{dt} = -\frac{1}{A_{z}} (q_{z} - q_{1})$$

$$(5)$$

と表わされるので

$$\frac{dh_{2}}{dt} + \frac{1}{A_{2}R_{2}}\sqrt{h_{2}} = -\frac{1}{2A_{1}A_{2}R_{1}^{2}}t + \frac{\sqrt{h_{10}}}{A_{2}R_{1}}$$

$$-般に \frac{dy}{dx} + a\sqrt{y} = bx + c$$
(6)

$$\left(\frac{a}{2b}\right)^2 + \frac{2}{b} \ge 0 \quad \text{obs}$$

$$\left\{ \sqrt{y} - a(bx+c) \right\}^{\alpha} = K \left\{ \sqrt{y} - \beta(bx+c) \right\}^{\beta}$$

$$(7)$$

$$to E U$$

$$a, \beta = \frac{-a \pm \sqrt{a^2 + 8b}}{4b}$$

K:積分定数

工業高等専門学校紀要 第 21 号 79
$$\left(\frac{a}{2b}\right)^{3} + \frac{2}{b} < 0 \quad \emptyset \succeq \mathbb{B}$$

$$\left(\frac{a}{2b}\right)^{3} + \frac{2}{b} < 0 \quad \emptyset \succeq \mathbb{B}$$

$$\vdots \text{ 簡単 } \frac{2a}{\sqrt{-(a^{2}+8b)}} \tan^{-1} \frac{4b}{\sqrt{-(a^{2}+8b)}} \left[\frac{\sqrt{y}}{bx+c} + \frac{a}{4b}\right] (8)$$

$$\vdots \text{ 単位 } \succeq \frac{2a}{\sqrt{-(a^{2}+8b)}} \tan^{-1} \frac{4b}{\sqrt{-(a^{2}+8b)}} \left[\frac{\sqrt{y}}{bx+c} + \frac{a}{4b}\right] (8)$$

$$\vdots \text{ 単位 } \succeq \frac{2a}{\sqrt{-(a^{2}+8b)}} \tan^{-1} \frac{4b}{\sqrt{-(a^{2}+8b)}} \left[\frac{\sqrt{y}}{bx+c} + \frac{a}{4b}\right] (8)$$

$$\vdots \text{ # } \frac{a}{5} + \frac{1}{4b} = \frac{1}{$$

このように一応の積分は出来るが変数 h₂ を t の陽関数として表わすことは不可能である。まして流出口の先が次の水槽の水面下に侵ってその水位の影響も受ける形式の場合,これを時刻の関数として表わすことは論外となる。

4.2 数値積分による方法 2.2 変数 4.0 変化 4.2 数値積分による方法 2.2 変数 4.0 変化 4.2 数値積分による方法 2.2 変数 4.2 変数 4.2 を 数値積分による方法 2.2 数値積分による 2.2 数値分による 2.2 数分による 2.2 数値分による 2.2 数値分による 2.2 数値分による 2.2 数値分による 2.2 数値分による分によ

そこで刻々の変化を数値積分で次式により求める.

$$\begin{split} \frac{dh_1}{dt} &= -\frac{1}{A_1}q_1, & q_1 &= \frac{1}{R_1}\sqrt{h_1} \\ \frac{dh_2}{dt} &= -\frac{1}{A_2}(q_2 - q_1), & q_2 &= \frac{1}{R_2}\sqrt{h_2} \\ \frac{dh_3}{dt} &= -\frac{1}{A_3}(q_3 - q_2), & q_3 &= \frac{1}{R_3}\sqrt{h_3} \\ \frac{dh_4}{dt} &= -\frac{1}{A_4}(q_4 - q_3), & q_4 &= \frac{1}{R_4}\sqrt{h_4} \\ \frac{dh_5}{dt} &= \frac{1}{A_4}q_4 \end{split}$$
 (10)

水位 $h_1 \sim h_4$ の初期値を与えてルンゲ・クッタのサブルーチンを用いて数値積分する. $R_1 \sim R_4$ は実測により求める. 初期水位差は試行錯誤で変化させながら,第5 水槽すなわち受水槽の満水時に h_1 は目標値に, $h_2 \sim h_4$ は初期値になるように調整する.

5. 流出部の設計と流量特性実験

5.1 細管サイフォンの流量特性

設計方針において各水槽からの排出はサイフォンを使用することに決定していたが、小型化のためできるだけ細い管の使用を考えた。そこで内径 0.8mmのニッケル管を用いその流量特性(流量係数、温度の影響、安定度)を調べた。

サイフォンの流出口は下段の水槽の水面を波立たせないために水中に置くとすると、損失水頭Hは

で表わされる。

$$\mathbf{H} = \left(\varepsilon_i + \varepsilon_o + \lambda \frac{\ell}{\mathbf{d}} \right) \cdot \frac{\mathbf{v}^2}{2\mathbf{g}} \tag{12}$$

λ : 64μ/(v·d·ρ):層流

ℓ:細管全長

d:細管内径

v:細管内流速

μ:粘性係数

ρ :密度

流量Qは細管内断面積をaとすると

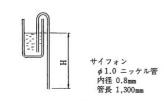
$$Q = av = \frac{1}{\sqrt{\varepsilon_i + \varepsilon_o + \lambda \ell/d}} a\sqrt{2gh}$$
 (13)

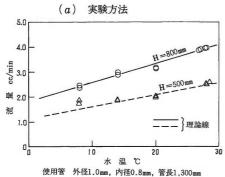
と表わされる.

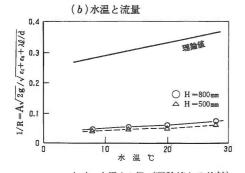
 ε_l , ε_0 は入口,出口の形状により異なるが,概略 ε_l $\stackrel{:}{=}0.5$, ε_o $\stackrel{:}{=}1$ $\stackrel{:}{=}1$ $\stackrel{:}{0}00$ $\stackrel{:}{0}$ $\stackrel{:}{0}$

細管サイフォンの使用は流量が計算値よりも少なく 内径0.8mmで流量 $1\sim 4$ cc/min即 $51.5\sim 6$ ℓ /日となり,十分に少なくできるが,温度の影響が大きく0 $\mathbb C$ と30 $\mathbb C$ で約2.2 倍の差が出ることがわかる.これは水時計としては一定水温の保持を精密に行わなければならない

ことになる. 古代中国の文献「周禮」の中の水時計に対する言及に「……冬には大釜の中の水を温め、そして容器(水時計)を満して、それを滴らせる」とあり、古代人も水温の保持に留意していることが読みとられる.







(c) 水温と1/R (理論値との比較)

図4 細管サイフォンの流量特性

5.2 ノズル式の検討

温度の影響を少くするために断面変化による損失が 主であるノズル式を検討してみる.

管の途中に設けたオリフィス図5(a)を水が通過するときの流量Qと損失水頭Hの関係は次式で表わされる

$$Q = CA\sqrt{2gH}$$
 (14)

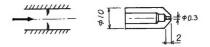
C:流体係数= $C_v \cdot C_c$

C_v: 粘性, 表面張力によるもの=0.97~0.99

Cc: 収縮係数 =0.60~0.64

注目すべきことは粘性や表面張力の影響が極めて少な いということである.

サイフォン形式でしかも流量制御部にこのオリフィスを使えば水温の影響を少なくすることができる。す



(a) オリフィス



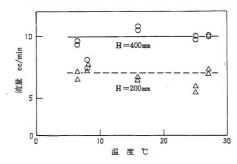
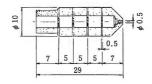


図5 ノズル式の流量特性

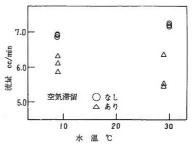
なわち流体摩擦損失が少なくなるように太い管のサイフォンを用い、その途中にオリフィスを設ければよい、そこで設計したのが図5 (b)に示すような内径8mmのガラス管の先に直径0.3mmの小穴を持つノズルを取付けたもので流量測定結果を図5 (c)に示す.実験値にややばらつきがあるものの温度の影響がほとんど認められないことがわかる.しかし穴径を0.3mmと小さくしたため水中の浮遊物により穴がつまり易く実験はしばしば中断した.穴径を0.5mmにすると流量は2.8倍になり、小型で1日計という計画に対しては大き過ぎる.

5.3 多段オリフィス式の検討

そこで一つのサイフォンの中にオリフィスを数個設けた多段オリフィス式を考案した.n個のオリフィス



(a) 5段オリフィス式ノズル



(b) 水温と流量

図6 多段オリフィス式ノズルの流量特性

が組み込まれているとき、流量Qは次式で表わされる.

$$Q = CA\sqrt{2gh/n}$$
 (15)

図6にその設計例と実験結果を示す.流量が安定せず 原因を調べたところオリフィス間に空気が混入すると 流量が減少することがわかった.この空気の混入は一 度入ると除外するのが難しく,実用的には多段オリフィス式は適当でないように思われる.

6. 一時間計の設計

以上の結果から数 ℓ の水量で24時間計を設計することはその精度予測からみて困難と判断される. また展示物としては刻々の水位の変化がよくわかる方が望ましいこともあって. この時点で1時間計へ設計変更した.

6.1 構想

水槽は内径96mm厚さ2mmのアクリルパイプを使用する.これは水位の移動を直接観察でき、外径100mmと小径なのでコンパクトな設計が可能である.また工作も容易なためである.

全体の形として図7に示すような模型を考えた.アクリルパイプの各水槽をジグザグに配列し、これを細いアクリルパイプで支える.各水槽の水の移動はサイイフォンにより行う.

外観は次のような意味を持つ.

- (1) 各水槽は急峻な渓谷の個々にそびえる峰々を表わし、サイフォンはその山あいから流れ落ちる滝々を、 三角形の支え板は峰々の下に漂う雲海を表わす.
- (2) 5本の水槽は高専の5学年を表わし、各サイフォンは先輩から後輩への伝統の受け継ぎであり、最下段の受水槽はその伝統の畜積を表わす。三角形の支え板は各学年間をしっかりと固める友情、親愛、協力を表わす。

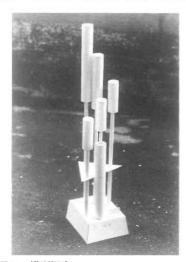


図7 模型写真

6.2 水槽の設計

内径96mm, 厚さ2mmのアクリルパイプを使用する. これは水位の変化をよく観察でき,外径100mmと小径なのでコンパクトな設計が可能であり,また工作も容易なためである.

受水槽:1 分間に10mmの水位の移動とすると1 時間に 600 mmとなり適当な大きさであると考え,まずこれを決定し、高さ800mmとした(図8)。

最上段の水槽:受水槽と同じ容積必要であるが一本では全体として背が高くなるので2本並列に並べる. 必要高さは300mmとなるが美感から2本の高さを変え530と730mmとした.

2段~4段目の水槽:水位の変化が小さいため容量は小さくてよいので、高さを300mmとした。

水位調整バルブ:各水槽の初期水位の調整がし易いように、美観を損わないように独自に設計製作した. 設計図を図9に示す.

6.3 サイフォン, ノズル

サイフォンは外径10mm,内径8mmのガラス管を曲げてつくり、その先にアクリル樹脂製のノズルを取り付ける。後でわかったことであるがサイフォンに水を満すのにこのままでは空気を完全に排除するのが困難でまた途中で止めることができない。そこでサイフォンの途中にコックを取り付けることにより解決した。これでコックを閉めるとサイフォンが上水槽に侵っている限り上流の水が水槽に戻ることはなく、下方は水槽からサイフォンを上げてもノズルが小さいため水が滴下することはない。

受水槽寸法より流量はπD²h/4=4.5ℓ/時=1.2cc/s を得る

各段の流量はノズル穴径と水位差で決定されるので設計上水位差を先に決め、それからノズル径を決めると全体の形の決定に融通性を持たせることができる. ただし細い水位差はノズルの流量係数や穴径が正確に判明しないと決らないので、まず概略を決め水位差の調整にかなりの許容幅があることが望ましい.

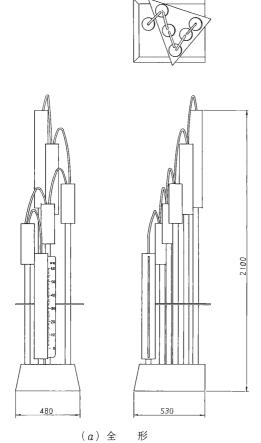
ノズル穴径の決定:概算のためノズルをオリフィスと見なせば、穴径をd,水位差をHとすると式(14)より

$$Q = C \frac{\pi}{4} d^2 \sqrt{2gH} \tag{16}$$

ここで流量係数Cを求めるためd=1.28mm(実測値) のノズル,H=117mm一定(オーバフロー式)で流量Qを測定したところQ=1.5cc/sを得た.これより

$$C = Q/\left(\frac{\pi}{4}d^2\sqrt{2gH}\right) = 0.770$$

このCを用いて各段の水位差とノズル径を決定する. 水位差を先に決めたいがノズル径工作上ドリルが0.1



(b)各水槽の相互の高さ関係

図8 設計図

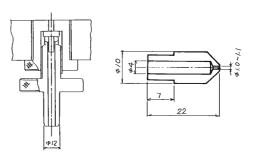


図9 調整バルブ **図10** ノズル mm径飛びであるのでノズル径を変えて適当な水位差が 得られるまで計算する.

最上段の水位差とノズル径:始めと終りの水位差が300mmあるので平均水位差は150mmより大きくなくてはならない。 $\mathbf{d}=0.9$ mmとすると $\mathbf{H}=306$ mmとなりやや大き過ぎる, $\mathbf{d}=1.0$ mmとすると $\mathbf{H}=200.9$ mmとなり適当である.

下 3 段の水位差とノズル径:概要設計からH=150 程度をねらう。d=1.2mmとするとH=96.9mmとなりやや小さい。d=1.1mmとするとH=137.3mmとなり適当である。よって最上段ノズル径は1.0mm,下 3 段のそれは1.1mmとする。ノズル設計図を図10に示す。

6.4 各段水位差の変化の計算

各ノズルの穴径,容器寸法および流量係数が求められたので,各水槽の1時間における水位変化が式(10)により数値計算できる.計算は電算機およびプログラム付電卓を使った.電卓は容量が小さいのでdtを小さく取れず,0.2分刻みが限度であったが電算機での正確な計算値に比べて誤差が水位にして最大0.5mm(B水槽,受水槽Eの誤差0.05mm)程度であったので主に電卓で計算した.BASICプログラムを図11に示す.

さて各水槽間の初期水位差をH=350(計算プログラムでは50=350-300),I = J = K = 137,流量係数0.770とした場合の計算結果を図12(a)に示す。60分後の各水槽の水位は目標値(図でA = B = C = D = O,E=600)に対してかなり異っている。初期水位差をトライアンドエラーで数回変化させ目標値に近づけるようにしたところH=314,I=120,J=139,K=144とするとよく近づくことがわかった(図12(b))。

以上より全容と各水槽の高さ、水槽間の段差を図8(a)(b)に示すように決定した.

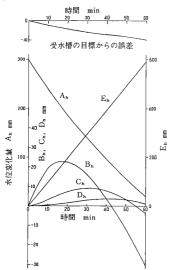
7. 水位差調整

7.1 最適水位差の追及

期限がせまっていて、調整計算の方法の確立と実験 による水位差変化の測定を同時進行させたため、試行

```
5 H=108: I=105: J=123: K=128: U=0.2
10 A=300: B=0: C=0: D=0: E=0
15 F=0.7% i G=0.812: L=0.812: M=0.812
17 0=0.99: P=1.09: Q=1.09: R=1.09
20 S=5: N=0.91182
25 T=0
30 X=0
40 X=X+U
50 A=A=N/2*F*0↑2*(A+H=B)↑0.5*U
50 B=B+N*(F*0↑2*(A+H=B)↑0.5=C*P↑2*(B+I=J)↑0.5)*U
70 C=C+N*(G*P↑2*(B+I=C)↑0.5=L*Q↑2*(C+J=K)↑0.5)*U
85 E=E+N*M*R↑2*(C+J=D)↑0.5=M*R↑2*(D+K)↑0.5)*U
85 E=E+N*M*R↑2*(C+J=D)↑0.5=M*R↑2*(D+K)↑0.5)*U
100 IF X=5 THEN 10
100 IF X=5 THEN 10
101 T=T+S
120 PRINT "T=". T
130 PRINT "A=". A
140 PRINT "B=". B
150 PRINT "B=". B
150 PRINT "C=". C
160 PRINT "D=". E
180 IF T=60 THEN 30
190 IF T=60 THEN 30
190 IF T=60 THEN 30
190 IF T=0 THEN 30
```

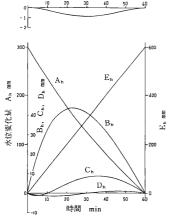
図11 BASIC プログラム



初期水位 H=350, I=J=K=137mm, 流址係数0.77

時間 min

(a) 予備計算のままの場合



初期水位 H=114, I=120, J=139, K=144, 流址係数0.77

(b) 水位を調整した場合

図12 水位変化曲線(計算値)

表1 実測値と計算値の比較

初期水位差 H=50, I=137, J=137, K=137mm

(a)	実	験	値
(a)	夫	净火	1111

時間min	A _b mm	B _h mm	C _h mm	D _n mm	E _h mm
0	300.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	265.0	10.0	0.0	0.5	51.0
10	235.0	15.0	1.0	0.5	84.0
15	209.0	15.0	2.0	1.0	156.0
20	182.0	12.5	2.5	1.5	208.5
25	157.5	7.5	2.5	2.0	261.0
30	134.0	2.0	2.0	2.0	312.0
35	121.5	- 5.5	0.0	2.0	365.0
40	91.5	-13.0	- 2.5	1.5	417.0
45	71.0	-22.5	- 6.0	1.5	469.0
50	51.5	-31.0	-10.0	0.5	521.0
55	32.5	-40.0	-14.0	0.0	573.0
60	11.4	-50.0	-19.5	- 2.0	623.0

(b) 計算値(類似のノズルで流量係数を測定)

流量係数 0.770 とした場合

時間min	A _b mm	B _h mm	C _n mm	D _n mm	E _h mm
0	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	268.84	12.34	1.09	0.17	48.81
10	239.63	19.40	3.24	0.38	97.65
15	212.16	22.50	5.51	0.94	146.56
20	186.27	22,56	7.41	1.65	195.60
25	161.78	20.25	8,68	2.37	244.76
30	138.57	16.10	9.19	3.01	294.04
35	116.52	10.50	8.89	3.47	343.42
40	95.53	3.75	7.80	3.68	392.86
45	75.50	- 3.88	5.93	3.60	442.31
50	56.35	-12.20	3.34	3.20	491.72
55	38.00	-21.05	0.09	2.48	541.03
60	20.38	-30.30	-3.75	1.43	590.18

(c) 計算値(最上・下段の流量より流量係数を求める)

流量係数:上段より0.794, 0.812, 0.812, 0.812

時間min	A _h min	B _n min	C _n min	D _n min	E _h min
0	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	267.87	11.60	1.08	0.07	51.47
10	237.73	17,85	3.15	0.39	102.97
15	209.39	20.11	5.26	0.95	154.56
20	182.65	19.36	6.90	1.65	206.27
25	157.54	16.27	7.82	2.28	258.10
30	133.63	11.38	7.92	2.81	310.05
35	110.91	5.07	7.16	3.11	362.07
40	89.28	- 2.33	5.56	3.13	414.12
45	68.63	-10.58	3.17	2.82	466.15
50	48.90	-19.49	0.04	2.17	518.08
55	29.99	-28.90	-3.75	1.17	569.86
60	11.84	-38.67	-8.13	0.18	621.42

(d) 計算値(下4段が実測値と合致)

流量係数:上段より0.726,0.808,0.836,0.812

時間min	A _n min	B _h min	C _h min	D _n min	E _n min
0	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	270.46	6.98	- 0.72	1.18	51.59
10	242.46	9.95	- 0.35	1.99	103.36
15	215.85	9.98	0.22	2.62	155,26
20	190.50	7.77	0.51	3.13	207,26
25	166.30	3.83	0.29	3.47	259.35
30	143.16	- 1.47	- 0.55	3.62	311.48
35	120.99	- 7.85	- 2.05	3.52	363.61
40	99.73	-15.08	- 4.19	3.14	415.70
45	79.31	-22.98	- 6.96	2.48	467.69
50	59,66	-31.43	-10.30	1.51	519.53
55	40.74	-40.30	-14.17	0.24	571.16
60	22.49	-49.49	-18.52	-1.32	622.56

錯誤的となったが、以下その経過を記する.

まず初期水位差H=350, I=J=K=137mmの場合の実験結果を表1(a)に示す。同表(b)に示した流量係数を0.770として計算した結果と比較すると各水槽の60分後の水位の誤差は $3\sim33mm$ あり,特に肝心の受水槽で最大の誤差が出ている。誤差の原因は主に流量係数のとり方による計算誤差であると考え,流量係数Cは流量に比例する(式(14))として,Aから流出した流量およびE水槽に流入した流量から

最上段ノズルの流量係数

$$C_{\text{H}} = 0.770 \times \frac{288.6}{297.6} = 0.794$$

最下段ノズルに対して

$$C_{\kappa} = 0.770 \times \frac{623}{590.2} = 0.812$$

とし、中間の二つのノズルは最下段と同一寸法であるので $C_r = C_\sigma = C_\kappa$ として計算し直した、結果を同表(c)に示すが、両端(A、E水槽)はよく合っているものの中間の水槽はまだかなり誤差が残る。

そこで60分後の各水槽水位の変化は各段の流量係数の微小変化に対しては線形に対応するものとしてその割合を求め、連立方程式によって実験値に合う流量係数を求めることを考えた.変数(流量係数)4個に対し水槽は5個であるので、下4段の水槽水位を対象にした.結果の流量係数およびその値を用いての水位変化の計算値を同表(d)に示すが、最上段の値が実験値とかなり隔った値となった.すなわちこの実験値に合う流量係数を計算で求めることはできない.

これは実験値の誤差とも考えられるので、実験値を 見ながら試行錯誤的に水位を変化させて、最終水位誤 差のより小さい各段初期水位差を求めて行かざるを得 なかった.数回の試行錯誤の後、表2に示すような各 段初期水位差が比較的良好な結果(60分後の水位誤差 5 mm以下、受水槽水位誤差-2.5mm)を得た.

表2 初期水位差調整後の結果 各段初期水位差 H:130, I:100, J:120, K:128

時間min	A _h mm	B _h mm	C _h mm	D _h mm	E _h mm	進遅S
0	300.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	265.0	23.0	-2.0	-1.5	50.0	0.0
10	230.0	37.0	0.0	-3.5	100.0	0.0
15	200.5	44.5	2.0	-4.0	149.0	-6.0
20	171.5	47.5	5.0	-3.0	198.0	-12.0
25	145.0	48.0	7.0	-3.0	248.0	-12.0
30	119.5	46.0	8.5	-2.0	298.5	-9.0
35	96.0-	41.5	9.0	-1.5	348.0	-12.0
40	73.5	35.5	8.5	-1.3	397.5	-15.0
45	52.0	29.5	7.0	-1.4	448.0	-12.0
50	32.0	21.0	5.0	-1.5	497.5	-15.0
55	12.5	12.5	2.0	-2.0	547.0	-18.0
60	-5.0	3.5	-1.5	-3.5	597.5	-15.0

7.2 性能

水位変化のばらつき

各段初期水位差、水温を一定にし、10回の繰返し実

験を行い,60分後の水位のばらつきを調べた.結果を表3に示す.受水槽のばらつきが最も大きく,標準偏差σは2.99mm (18秒),95%信頼幅は±2.14mm (12.8秒)である.水時計の性能に関する文献を得ていないので他と比較評価できないが,かなり小さノズル径の使用,操作技術(運転前の清掃,使用水の不純物等の点検,初期水位の正確なセットなど)の未熟な状態ではこの程度はやむを得ないかも知れない

表 3 初期水位差 H-108, I=105, J-123, K=128

水位	A _h mm	B _h mm	C _h mm	D _h mm	E _n mm
1	7.5	-1.0	-2.5	-2.0	582.0
2	4.5	-4.0	-4.0	-2.0	590.5
3	5.5	-4.0	-2.4	-4.0	588.5
4	7.5	-3.5	-2.0	-4.0	583.5
5	6.0	-3.0	-3.5	-2.0	585.0
6	5.0	-3.0	-3.0	-2.0	585.0
7	5.5	-2.5	-3.5	-2.0	587.0
8	6.7	-4.0	-3.0	-2.0	584.0
9	7.0	-2.0	-1.5	-0.5	579.5
10	7.5	-6.0	-1.0	-3.5	584.5
平均	6.27	-3.30	-2.64	-2.40	584.95
標準偏差	1 .60	1.29	0.90	1.04	2.99

水温の影響

製作したノズルの形式は予備実験において水温の影響が少ないことを確かめているがさらに検討を加え、受水槽への影響を調べる、式($\mathbf{13}$ を用いて ϵ_i =0.5, ϵ_o =1.0, ℓ/d =3として水温と \mathbf{C} の関係を求めたのが表4である、 10° につき1.5%の変化を生じている、実際に水温を変えて水時計の受水槽への流入量を測定したところ同表(\mathbf{b})のようになり、 10° につき2.7%の誤差を生じている。

表 4 水温の影響

(a) 計 算 値 $\varepsilon \iota = 0.5$, $\varepsilon \circ = 1.0$, $\ell / \alpha = 3$

水温	0°C	10℃	20°C
λ	0.075	0.055	0.042
C	0.761	0.775	0.784

(b) 実 験 結 果 (60分後の水位) 初期水位差 H-108, I-105, J=123, K-128

水温℃	A _h mm	B _h mm	C _h mm	D _n mm	E _h mm
3	-4.5	-4.5	-3.0	-1.0	571.0
3	1.0	-0.5	3.0	-2.0	565.5
10	6.3	-3.3	-2.6	-2.4	585.0
25	-2.0	-3.5	-0.5	0.5	598.0
23.5	-0.5	-5.5	-2.0	-4.0	602.0

7.3 流量係数について

流量係数が予備実験で正確に測定できれば、式(10)の数値計算で各段の初期水位差を求めることができる(もっとも水位差そのものは試行錯誤で前もって設定せねばならないが).しかし前述のように類似のノズルでの実験値ではかなりの誤差が生じた。そこで各ノズルは工作上寸法に微小差があるので個々に実際に使用するものに対して測定すべきであると考え、図12に

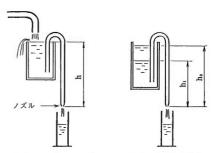
示す二つの方法で流量係数を求めた. 同図 (a) は水位一定になるように容器から水が常にあふれるように水を供給しながら、サイフォンでノズルに導くもので、この場合流量と流量係数の関係は式(16)によって示される. もう一つの同図 (b) は容器の水位の変化を測定し、それより次式により求める方法である.

$$C \cdot \frac{\pi}{4} d^2 \sqrt{2g} = 2A(\sqrt{h_0} - \sqrt{h_1})/t \tag{17}$$

結果を表5に示すが、両方法の比較をするとかなり異った結果が得られ、しかもいずれも水時計の水位変化の実態とは一致しなかった。むしろ前述のA, E水槽の排,入流量から推測した流量係数の方がよく合う。また流量係数を試行錯誤で数回変化させて実験結果(H=108, I=105, J=123, K=128mm)にかなりよく合う流量係数を求めると例えば $C_R:0.742$, $C_R:0.798$, $C_J:0.792$, $C_K:0.798$ が得られた。これを表2の実験結果にあてはめるため、水温差の影響分として流量係数を2.6%大きくして計算した結果が図13である,比較的よく合致していることがわかる.

以上のことより流量係数を一回の実験で正確に求め 得る方法を確率することはできなかったが、各段の初 期水位差の設定は次のようにすると比較的早く確実に 求まるであろう.

- ① 予備実験として各ノズルの流量測定をし、一次の流量係数を求める.
- ② 実際に漏刻を運転し、各水槽の満水期(本漏刻の場合は60分)の水位変化を読みとる。このとき水温を一定に数回の測定を行い、ばらつきおよび平均値を求めておく。
- ③ ①によって求められた流量係数を用いて、計算によって満水期の各段水槽の水位をみる.
- ④ 各段の流量係数の微小変化(例えば1%)に対 する各水槽水位の変化の割合を出す(計算).
- ⑤ ④の値を考慮しながら、試行錯誤により②での 実験値に合う流量係数を求める(計算).
- ⑥ ⑤で求めた流量係数を用い、各段初期水位差の 微小変化に対する各段水槽の満水期水位の変化の 割合を出す(計算).
- ⑦ ⑥の結果を考慮して試行錯誤により目的の満水 期水位が得られる各段初期水位差を求める.
- ⑧ ⑦の結果を用いて漏刻を運転し、誤差を測定する。
- ⑨ さらに細い調整をするには以上のことを繰り返す。



(a) オーバフロー法

(b) 水位変化法

図13 流量係数測定方法

表5 流量係数の測定結果

(a) オーバフロー法

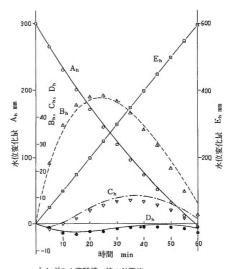
サイフォン		H	I	J	K
	h	258 mm	258mm 105		128
	1回目	74.24	92.39	87.57	80.45
t	2回目	74.26	92.61	87.97	80.28
sec	3回目	73.68	92.94	88.74	80.58
	平均	74.06	92.65	88.09	80.44
	c	0.780	0.806	0.784	0.841

個し Q=105mm3 水温11.8℃

(b) 水位変化法

サイフォン		H	I	J	K
	ho hı	486 mm 386	322 222	373 273	236 136
	1回目	401.38	396.74	364.30	497.32
t	2回目	398.83	396.06	362.91	496.29
sec	3回目	400.30	396.83	363.79	496.54
	平 均	400.17	396.54	363.67	496.72
	C	0.805	0.851	0,850	0.826

水温5℃



シンボル:実験値、線:計算値 流量係数 F:761, G:0.819, I:0.813, M:0.819 初期水位差 H-130, I-100, J=120, K=128

図14 計算値と実験値の比較

8. 結 言

何とか高専祭には展示にまでこぎつけ多くの人に興味を持っていただいた. 1時間計なので当日は学生が付いて受水槽が満水になる度にポンプで最上段水槽に戻し、各段初期水位を調整した. また時刻を表示したカードを三角形板の上に立てそれで時刻を読み、受水槽の水の高さで分刻を読むようにした. 細い調整法の追求はその後のことであった.

実際に漏刻を設計・製作してみてやはり当初から見当がつかず不安に思っていたとおり流量係数の正確な値を求めることが必要である。しかし例えば二つの方法での測定値がかなり異ったことはそれがなかなか困難であることを表わしていると思われる。もっとも著者がその方面の専門知識に乏しいことにもよるが、このように小さな穴で形状精度のよくない状態で、水の流れが滑らかでないことが予測される状態ではこの程度の誤差はやむを得ないのかも知れない。この流量係数を求める実験でノズルの先を実際の使用のように水中に入れなかったことも誤差の原因であったかも知れない。流量係数については今後の課題としたい。

サイフォンの途中につけた停止用コックはあとで必要とわかって取り付けたので,少し外見を損じた.機会があれば作り直したい.

最後にこのテーマを卒業研究として製作・実験・調整に夜遅くまで残ってくれた松本修一,大石崇晴の両君(彼らは理論と実際のくい違いをいやというほど味わった)および高専祭での製作担当になった学生諸君,またその製作指導および重要部品の製作に多大の協力をいただいた本校機械実習工場の技官の方々,それに資料の提供,流体工学分野の相談に多大の御援助をいただいた当時本校教授木本知男先生,および猿渡真一助教授ほかの教官の方々,さらに近江神宮歴史館の菅沼晃次郎氏,奈良国立科学博場館の佐々木勝浩氏より漏刻に関する貴重な資料や御意見を承ったことを記し厚く謝意を表する次第である.

文 献

- 1) 橋本万平:日本の時刻制度, 塙書房
- 2) 東畑精一・藪内清監修:中国の科学と文明――第 5巻・天の科学――, 思索社



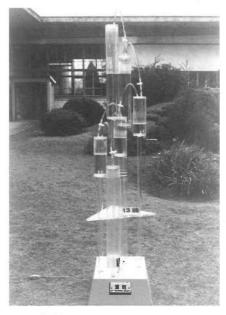


図15 完成写真



図16 高専祭展示

落錘式衝撃圧縮における衝撃応力測定

宮川英明・中村安生 〈昭和59年9月13日受理〉

Measurement of Impact Stress under Impact Compressions using the Drop Hammer.

In this study, a simple impact stress measurement was tried at a region of small strain and strain rate. For the impact loading of test specimens a simple apparatus of drop hammer type was used and the impact strain wave obtained by the use of a strain gage attached to the test specimen was measured by the use of the pensonal computer connected to the digital memory. The impact stress-time relation was calculated from the measured impact strain wave by the use of the quasi-static compressive strain-stress equations.

Hideaki MIYAGAWA Yasutaka NAKAMURA

1.緒言

衝撃的現象に関しては、これまで数多くの研究がなされ,^{11 ~31}衝撃圧縮変形における金属材料の諸特性の測定には,丸棒の縦圧縮現象を利用した研究報告がある^{42 ~71}

本研究は衝撃的現象の解明のためではなく,爆発硬化高マンガンオーステナイト鋳鋼の衝撃負荷による残留応力挙動を調べるため®製作した,重錘の自由落下を利用した衝撃負荷装置による,試験片に負荷される衝撃力測定を目的としたものである.衝撃時のひずみ速度およびひずみいずれも小さいので,上記報告に見られるような方法によらず、試料に直接貼った抵抗線ひずみゲージのひずみ波形をもとに,簡単な衝撃応力測定を試みた.

近年、パーソナルコンピュータの発達と普及が進み、GP-IBを使用できる測定器の種類も多くなり、GP-IBを用いた測定法に関する報告も見られるようになった。 本研究では、従来ひずみ波形の測定によく用いられてきたオシロスコープによる測定にかえ、A/D変換器を介してディジタル量として測定値を得る方法をとった.この方法だと、測定値がディジタル量であるため、GP-IB、RS-232Cにより各種機器にデータの転送が可能になり、パソコンを用いて短時間で、しかも簡単に 測定処理を行なうことができる.

2. 供試材料および実験方法

供試材料はHadfieled's 組成の高マンガンオーステナイト鋳鋼と、材料の違いによる衝撃応力やひずみへの影響を調べるため、市販のジュラルミンおよび銅を加えて三供試材を用いた.上記三供試材をそれぞれMn, Du, Cu とする.

供試材形状はFig.1に示すような直方体ブロックで、応力一ひずみ線図測定用試験片A,および衝撃実験用試験片Bの二種類をそれぞれ準備し、いずれも受け入れのまま実験に供した、三供試材のビッカース

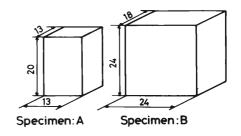


Fig. 1 Shape and dimensions of test specimens.

かたさHv (10kg) はそれぞれMn: 219, Du: 137, Cu: 102である.

一般に、材料の一端に衝撃力を加えたような高速変形の場合は、材料特性はひずみ速度 $d\epsilon/dt$ に依存し、したがって応力 σ とひずみ ϵ との間には準静的変形過程におけるような $\sigma=f(\epsilon)$ の一対一の関係式は成立しない 10 しかし、本研究における衝撃時の平均ひずみ速度は最大で $d\epsilon/dt$ = $2lsec^{-1}$ であり、最大ひずみも ϵ max=0.006と小さく、準静的変形で得られる $\sigma=f(\epsilon)$ 関係式が近似的に成立すると考えられる領域 19 であるので、衝撃力測定は、衝撃時に得られたひずみ波形を測定し、準静的変形過程で得た応力一ひずみ関係式を用いてこれを応力に換算することにより求めた.

応力一ひずみ線図の測定は島津万能試験機REH - 30型を用い圧縮荷重は電圧出力(出力電圧は荷重1tonに対し0.6V)とし、ひずみはできるだけ平均的ひずみが測定できるように、ゲージ長の長い共和電業製抵抗線ひずみゲージKFC-10-Cl-11を供試材側面中央部に貼り、動ひずみ測定器DPM-110Aを用いて出力させた。両出力電圧をそれぞれ岩崎通信機製ディジタルメモリーDM-7100に記録した後、アイ電子製パソコンABC - 20を用いて合成し、圧縮応力一ひずみ線図を作成した。測定は短時間で、変形量も小さいので測定中の試験片の温度変化はほとんど生じないと考えてよく、三供試材とも鉄鋼材用のひずみゲージを用いた。

衝撃負荷装置は質量13.17kg の重錘($100\phi \times 200$)が 垂直に立てた 2 本のガイドに案内されて自由落下し、 下台上に固定した試験片と衝突するように製作したも ので、ガイドと重錘案内部との摩擦をできるだけ小さ くするように接触部に粘度の低い潤滑油を注いで実験 を行った.装置の写真をFig. 2 に示す.重錘落下高さ は h=0.3, 0.6m および供試材Mnの为1.1m でも実験 を行った.

衝撃負荷による試験片内の各瞬間のひずみ分布は不均一であり、衝撃速度が大きいほど、この不均一は大きく、ひずみは衝撃端に集中する傾向が見られる³111)

本研究における衝撃時の平均ひずみ速度は、後述するように3.25~21.42sec-1と衝撃変形としては小さく、重錘落下高さh=1.15mによる衝撃負荷を与えた高マンガン鋼のひずみ分布測定結果では、衝撃端へのひずみの集中はあまり生じていないもしかし、できるだけ衝撃端面近くのひずみを測定するため、衝撃端から1mm下方の試験片側面にゲージ長さ2mmの抵抗線ひずみゲージKFC-2-C1-11を貼り、衝撃時のひずみ波形をできるだけ精度よく測定できるようにした。

衝撃のような高速変形に対する抵抗線ひずみゲージ の追隨能力はゲージ長さが短かいほど良く。 ゲージ長

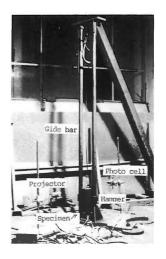


Fig. 2 Impact loading apparatus.

 $3 \, \mathrm{mm}$ で周波数に換算し $220 \mathrm{KHz}$ まで可能である 1^{20} 本研究におけるひずみ波形の周波数は約 $20 \mathrm{KHz}$ 80であり,抵抗線ひずみゲージが十分精度よく追隨するひずみ速度である.

衝撃時のひずみ波形の記録は、応力一ひずみ線図測定と同じ測定システムで行ったが、衝撃は瞬時の現象であるので、ひずみの時間変化をできるだけ精度よく測定するため、動ひずみ計の出力電圧を 1μ s 間隔でディジタルメモリーに収録した。ディジタルメモリーのデータ収録時間間隔が 1μ s と非常に速いため、データを収録できる時間はわずか0.004秒間だけである。したがって収録を始めるタイミングが少しでもずれると衝撃現象がとらえられない。そこで、フォトセルを用い、落下する重錘をはさんで、互いに反対側に投光器からの光を一旦遮断し、重錘通過後、衝突位置の $1\sim 2$ mm直前で再び投光器からの光が受光器に入射する瞬間に出力する信号を、ディジタルメモリーの動作開始のトリガー信号とした。衝撃応力測定装置全体の

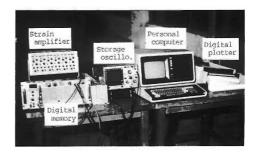


Fig. 3 Assembly of impact stress measurement instruments. Block

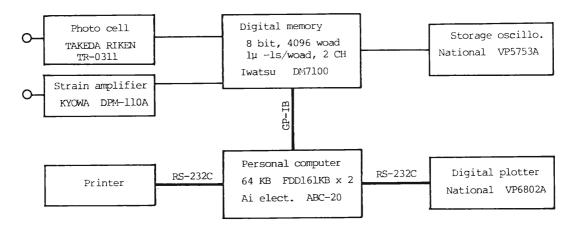


Fig. 4 Block diagrams for measurement of impact load.

写真をFig. 3 に、その測定ブロックダイヤグラムをFig. 4 に示す.

3. 実験結果および考察

2節で述べたように、落錘衝撃負荷による試験片の ひずみ速度およびひずみはいずれも小さいので、準静 的に得られた応力—ひずみ関係式を用いて衝撃力を求 めても、大きな誤差は生じないと考えられる.応力— ひずみ線図は引張試験でも圧縮試験でも理論的には同

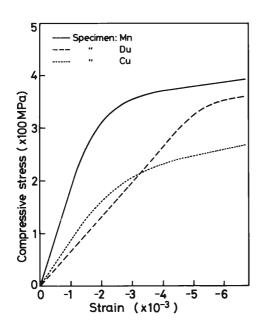


Fig. 5 Quasi-static compressive stress-strain cureve for test specimens.

じ曲線が得られるが、圧縮試験では試験片とクロスへッドとの接触部に作用する摩擦力の影響を受け、平均圧縮応力 σ と最外層に生ずる圧縮応力 σ 。との間には、 $\mu d/\ell$ が1に比べて充分小さいとき、 $\sigma = \sigma$ 。($1 + \mu d/\ell$ が1に比べて充分小さいとき、 $\sigma = \sigma$ 。($1 + \mu d/\ell$ が1に比べて充分小さいとき、 $\sigma = \sigma$ 。($1 + \mu d/\ell$ が1に比べて充分小さいとき、 $\sigma = \sigma$ 。($1 + \mu d/\ell$ が1に比べて充分小さいとき、 $\sigma = \sigma$ 。($1 + \mu d/\ell$ が1に比べて充分小さいとき、 $\sigma = \sigma$ 。($1 + \mu d/\ell$ が1に比べて充分小さいとき、 $\sigma = \sigma$ 。($1 + \mu d/\ell$ が1に比べて充分小さいとき、 $\sigma = \sigma$ 。($1 + \mu d/\ell$ が1に比べて充分小さいとき、 σ 。($1 + \mu d/\ell$ が1に比べて、 σ 。は試験片の高さと直径)一方、落錘による衝撃負荷は圧縮であり、供試材はペーパー研摩仕上げをして接触部を油布で拭いて、摩擦を小さくするようにしたが、供試材の上下面の衝撃負荷装置との接触部では摩擦力が作用することが考えられる。そこで応力一ひずみ線図の測定は、衝撃負荷実験とできるだけ同じ条件になるように圧縮荷重で行った

測定結果をFig.5に示す.供試材Mnの弾性変形域の測定データーを用いて求めた縦弾性定数Eは $E1.84 \times 10^5 MPa$ である.この値は同じ高マンガン鋳鋼板材を用いて静荷重曲げにより求めた $E=1.85 \times 10^5$

Table I Experimental equations of stressstrain curve for test specimens.

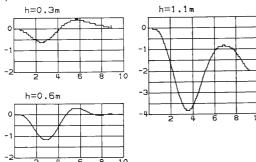
10			
$\sigma = \sum \sigma_n$	$(\varepsilon \times 10^3)^{n-1}$	σ :stress(N	MPa),ε:strain]
n=1	(-/10)	(0.002 000 (2	4/,0100

Specimen:Mn	Specimen:Du	Specimen:Cu
0.001	0.007	0.020
193.117	58.236	91.828
34.807	22.753	29.002
96.720	33.746	57.565
111.839	27.123	50.228
56.557	12.571	21.790
15.509	3.420	5.386
2.416	0.533	0.776
0.202	0.044	0.061
0.007	0.001	0.002
	0.001 193.117 34.807 96.720 111.839 56.557 15.509 2.416 0.202	193.117 58.236 34.807 22.753 96.720 33.746 111.839 27.123 56.557 12.571 15.509 3.420 2.416 0.533 0.202 0.044

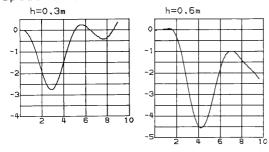
 MPa^{14} とほぼ同じ値であり、接触部がすべり易い状態にあることおよびそれほど高い応力が負荷されていないことにより、摩擦係数 μ が小さいためだと思われる.

三供試材の応力一ひずみ線図を最小二乗法により実験式として9次の多項式で近似した. 測定値と実験式との誤差は,最も大きいところで0.67MPaであり,応力一ひずみ線図は実験式によってよく近似されている.この実験式をTable Iに示す. 衝撃応力の計算にはこの実験式を用いた.

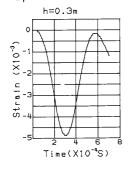
Specimen: Mn



Specimen: Du



Specimen:Cu



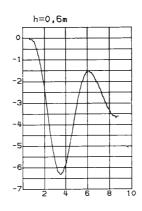


Fig. 6 Measured impact strain waves for test specimens.

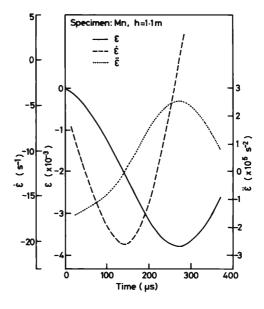


Fig. 7 Strain-time curve and it's different-tial for test specimen Mn.

衝撃時にディジタルメモリーに収録された測定データを、パソコンを用いてディジタルプロッターで描かせたひずみ波形をFig.6に示す.得られた波形はいずれも似たような形をしているが、最大ひずみは、同じ供試材では重錘落下高さが高いほど大きく、同じ高さからの衝撃では、軟かい材料ほど大きくなっており、Cu, Du, Mnの順である.

Fig. 7 に供試材Mnの重錘落下高さh=1.1m による ひずみについて,ひずみ一時間の関係を実験式で近似 したもの,これを微分して求めたひずみ速度 ϵ およびひずみ加速度 ϵ と時間の関係を示す.ひずみ速度 ϵ は最大ひずみに達するまでの時間 $273\mu s$ のほぼ中間 $134\mu s$ で最大値 $-20.2sec^{-1}$ に達し,ひずみ加速度 ϵ はひずみが最大値を示す瞬間が最も大きい.

Fig. 8 に各供試材の最大ひずみに達するまでの衝突時間 τ を、Fig. 9 に最大ひずみ ε_{max} を示す.

 ε_{\max} が供試材の違いにより大きく変化するのに比べ、 τ は200~300 μ sの値をとり、供試材や落下高さの違いによる差が比較的小さい。しかし、 ε_{\max} 、 τ いずれも重錘落下高さが高く、軟かい材料ほど大きくなっている

衝撃負荷時の平均ひずみ速度 $\frac{1}{\epsilon} = \epsilon_{\text{max}}/r$ を Fig.10に示した. 供試材Mnのh=1.1 m での平均 ひずみ速度は $\frac{1}{\epsilon} = -13.7 \text{sec}^{-1}$ であり,Fig. 7 で求めた最大ひずみ速度 -20.2sec^{-1} は平均ひずみ速度の 1.47倍となっている.重錘落下高さおよび供試材が異なる場合,この比は1.26~1.74倍の範囲にばらつい

ており、材料が軟らかいほど、また同じ材料では落下 高さが高いほど大きくなる傾向がある.

Fig.11には一回の衝撃負荷による各供試材の残留ひずみを示した.いずれも残留ひずみは小さいが、特に硬い供試材Mnは変形量が少ない.

応力一ひずみ曲線の実験式を用いてFig.6のひずみ 波形から衝撃時に供試材に負荷された衝撃応力を求めた結果をFig.12に示す。いずれも一般に撃力と言われる力の時間変化の模型 Q^{15} と同じような,急激に増加する上に凸の図形が得られたが,供試材Mnのh=1.1 m の結果,およびCuのh=0.3,0.6m での結果は,他の結果に比べピーク近傍では幅が広くゆるやかに変化している。これは衝撃負荷を受けて生じたひずみが,

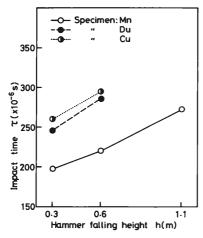


Fig. 8 Relationship between impact time τ and hammer falling height.

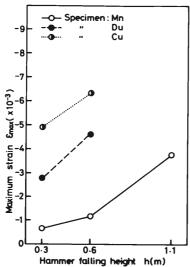


Fig. 9 Relationship between maximum strain ε_{\max} and hammer falling height.

弾性域から塑性域におよぶために、Fig. 5 の応力一ひずみ曲線の傾きの変化の影響を受け、塑性域では応力があまり増加しないで、変形だけが増加する過程の現われと考えられる。図中に示した最大衝撃応力は、同じ高さからの衝撃負荷でも供試材が変わると大きくすり、供試材Mnで特に小さい。これは衝突直前に重鍾の持っていた運動エネルギーが、試験片の変形だけでなく、重錘や下台の弾性変形や下台を支持している土台の変形などにも分配されるため、これらを含めた全体を衝撃負荷時の力学系として考えるとき、試験片の慣性が下台などに比べて小さいので、硬い試験片ほど衝撃エネルギーが散逸し、試験片に作用する衝撃力が減少するのが主な原因だと思われる。

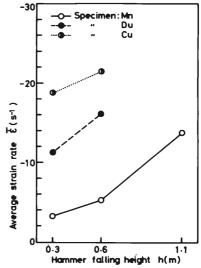


Fig. 10 Relationship between average strain rate $\frac{1}{\epsilon}$ and hammer falling height.

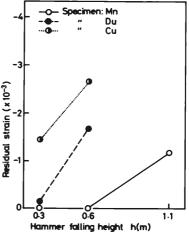


Fig. 11 Relationship between residual strain and hammer falling height.

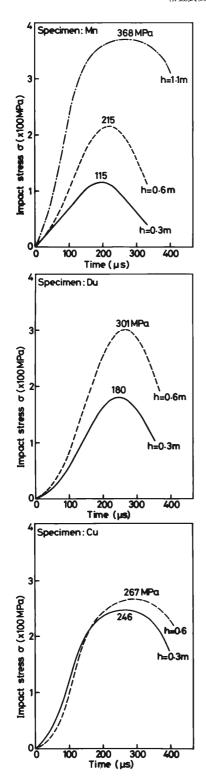


Fig. 12 Impact stress variation in time of test specimens.

4. 結 言

本校で製作した,重錘の自由落下を利用した衝撃負荷装置による,高マンガンオーステナイト鋳鋼,ジュラルミンおよび銅の衝撃実験を行ない,簡単な衝撃応力の測定を試みた.要約すると,

- (1) 衝撃によるひずみ速度およびひずみが小さいので、準静的応力一ひずみ関係式を用いて、供試材の衝撃時のひずみ変化から、簡単に衝撃応力の時間変化が求まる.
- (2) パソコンを中心にGP-IB, RS-232 Cを用いて, 複数の機器を接続することにより, 各種データ処理を 容易に行なうことができる.
- (3) 同じ落下高さによる衝撃でも、供試材が異なると試験片が受ける最大衝撃応力は異なり、衝撃応力の時間変化はかなり違った形を示す。

終わりに,本研究の遂行に際し懇切な助言を賜わった本校機械工学科小田 明教授に感謝の意を表する.

参考文献

- 1) 作井誠太, 材料, 18, 579 (1969)
- 2) 作井誠太,森 勉,日本金属学会会報,3,303,358,405(1964)
- 3) 作井誠太,中村正久,応用物理,32,731 (1963)
- 4) 吉田 進,武内朋之,永田徳雄,日本金属学会誌27,461 (1963)
- 5)田中吉之助,松尾俊三,木下元洋,前出恒夫,日本機械学会論文集,31,883(1965)
- 6) 若杉昇八,後藤善弘,西 雄一,材料,28,523 (1979)
- 7) 若杉昇八, 西 雄一, 後藤善弘, 日本機械学会論 文集, 47, 1092 (1981)
- 8) 小田 明,宮川英明,第21回X線材料強度に関するシンポジウム講演論文集,p61 (1984)
- 9) 田村脩蔵, 固体物理, 18, 523 (1983)
- 10) 大川章哉, 応用物理, 32, 719 (1963)
- 11) 中村正久, 日本金属学会会報, 4, 149 (1965)
- 12) 大井光四郎, 日本金属学会会報, 4, 214 (1965)
- 13) "機械材料およびその機械的性質と試験法",日本材料学会(1981)
- 14) 宮川英明, 大山司朗, 小田 明, 材料, 32, 240 (1983)
- 15) "質点の力学", 原島 鮮, 裳華房 (1979)

大口径さく岩機の性能計算

木村剛三・大山司朗・奥薗麒一郎* (昭和59年9月19日受理)

A Calculation Performance of the large diameter Rock Drill

The large diameter rock drill of this type is simple in structure and strong and furthermore works stable, but it may not be better than others in efficiency. In this report, we made exact numerical analysis of the action of this type of dlill.

Gozo Kimura · Shiro Oyama · Kiichiro Okuzono

1. はじめに

圧さく空気を動力源とするこの種のさく岩機は、構造が簡単で堅牢、動作も安定している。また岩盤の状況によっては、この形式のさく岩機でなければ歯のたたない場所もあるようである。しかし構造の簡単のために、効率良く動作させるためには、設計の段階で十分な検討がなされなければならない。この報告では、クリスンセン・マイカイ株式会社のミッション・メガドリル* A-100を例にとってその動作について精密な計算をすることにより、今後の同様のさく岩機を設計する際の参考を提供するものである。

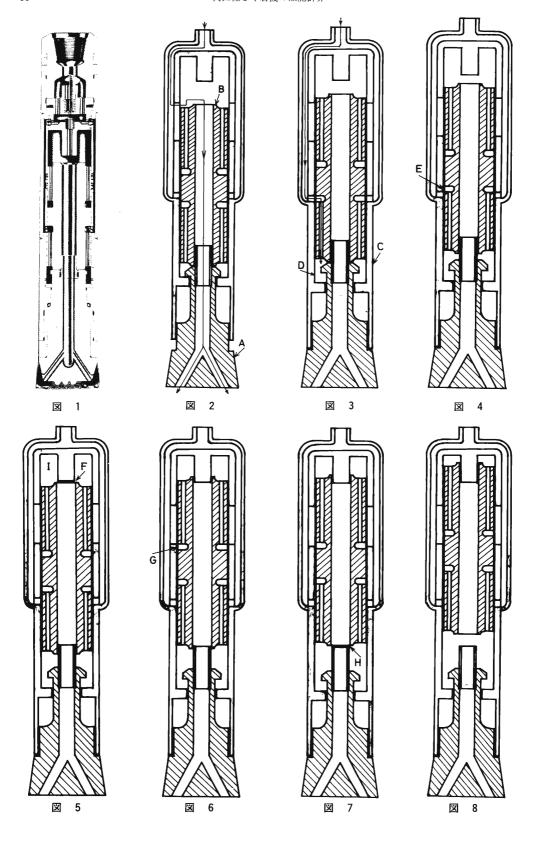
2. 構造と動作原理

このさく岩機の構造図を図1に示し、その動作原理 をモデル化して描かれた図2〜図8で説明する.

- 図2 これはさく岩機を持ち上げてビットA、ハンマーピストンBとも最下位置に下がった 状態で、圧縮空気は矢線のように通過して ピストンを上下させることはしない. 穴底 の岩粉などを掃除するのに使用する.
- 図3 ビットを着岩させケーシングCを下へ押し 付けた状態で、高圧空気は矢線のように下

- 作用室Dへ送り込まれ、その圧力によりピストンをはね上げる.
- 図4 ピストンが少し上がり下作用室への圧力導口Eが封鎖された状態で、ピストンは下作用室の圧力で引き続き加速される.
- 図5 ピストンの穴の上部が上バルブFにはまり 込み上作用室Iが封鎖される. ピストンは 下作用室の圧力でなお加速されるが, 上作 用室内の空気が圧縮され抵抗力となるので 加速にブレーキがかかる。下作用室のピス トンを押し上げる圧力は次第に弱くなる.
- 図6 ピストンは高速で上昇中でありまもなく上 作用室への圧力導口Gが開く.
- 図7 上作用室への圧力導口が開き高圧空気が上作用室へ流れ込む.一方その直後に下バルブHが開き下作用室の高圧空気はビット内を通り外へ逃げ圧力は急速に低下する.そのため上昇中のピストンに強力なブレーキがかかる.
- 図8 ピストンが最高点に達した状態で、上作用 室に流れ込んだ高圧空気によりピストンは 下へ強力にプッシュされ加速される.
- 図7,6 上作用室への圧力導口は塞がるが、ピストンは上作用室の高圧空気によりなお下へ加速される.

^{*} 株式会社 筑豊製作所



- 図5 上作用室のバルブFが開き,高圧空気はピストン中央部を通って外へ逃げる.一方下作用室はすでに閉じておりピストンには少しブレーキがかかる.
- **図4** 直後に下作用室への圧力導口が開き高圧空 気が流れ込みピストンにブレーキがかかる.
- 図3 ピストンは最高速度より少し速度を落した 状態でビットを打つ.次にその反揆と下作 用室の高圧空気により上へはね上げられる.

3. 計算式とプログラム

前節の説明で明らかなように,このさく岩機は圧さく空気の力でピストンが激しく上下運動し,落下時の衝撃でビットが岩盤を砕くので,計算は専らピストンの運動について行った.

計算に必要な定数や変数は次のとおりである.

- W ピストンの重量 (70.0kg f)
- A ピストンの断面積 (292.0cm)
- g 重力の加速度 (980.0cm/s²)
- p1 上作用室の圧力 (kg f / cm)
- p2 下作用室の圧力 (kg f / cm²)
- pa 排気圧(大気圧を1としそれより少し大きい) (kg f / cm²)
- p_δ 供給圧 (ゲージ圧+大気圧) (kg f / cm²)
- x 気体の定圧比熱と定容比熱の比(1.4)
- t 時間(s)
- s ピストンの最下点を原点としたピストンの位置 (cm)
- v ピストン速度 (cm/s)
- s₁ 下圧力導口が開閉するピストンの位置 (1.90cm)

(1.90cm)

- s₂ 上バルブが開閉するピストンの位置 (2.70cm)
- s₃ 上圧力導口が開閉するピストンの位置 (3.45cm)
- s₄ 下バルブが開閉するピストンの位置 (3.70cm)
- s₅ 上死点の高さ(10.45cm)
- v11 下降時上圧力導口が閉じるときの上作用室の 容積 (2701.94cm)
- v₁₂ 上昇時上バルブが閉じるときの上作用室の容 積 (2862.5cm)
- v₂₁ 下降時下バルブが閉じるときの下作用室の容 積 (3048.8cm)
- v22
 上昇時下圧力導口が閉じるときの下作用室の容積 (2523.2cm)

- e₁ ピストンがビットに衝突したときの反**揆係数** (0.2~0.6)
- e2 ピストンが最上位ssまで上昇したときの反発 係数

運動方程式は

$$\frac{W}{g} \frac{d^2s}{dt^2} = A (p_2 - p_1) - W$$
 (3, 1)

である. 但し p_1 , p_2 は上昇時は第1表, 下降時は第2表の式による.

KNTH P 2		
s	p ₁	p ₂
s₀≦s <s₁< td=""><td>p_a</td><td>рь</td></s₁<>	p _a	рь
s₁≦s <s₂< td=""><td>рa</td><td>$p_b \left\{ \frac{v_{22}}{v_{22} + A(s - s_1)} \right\}^k$</td></s₂<>	рa	$p_b \left\{ \frac{v_{22}}{v_{22} + A(s - s_1)} \right\}^k$
s₂≦s <s₃< td=""><td>$p_a \left\{ \frac{v_{12}}{v_{12} - A(s - s_2)} \right\}^k$</td><td>$p_b \left\{ \frac{v_{22}}{v_{22} + A(s - s_1)} \right\}^k$</td></s₃<>	$p_a \left\{ \frac{v_{12}}{v_{12} - A(s - s_2)} \right\}^k$	$ p_b \left\{ \frac{v_{22}}{v_{22} + A(s - s_1)} \right\}^k $
s₃≦s <s₄< td=""><td>рь</td><td>$p_b \left\{ \frac{V_{22}}{V_{22} + A(s - s_1)} \right\}^{k}$</td></s₄<>	рь	$p_b \left\{ \frac{V_{22}}{V_{22} + A(s - s_1)} \right\}^{k}$
s₄≦s≦s₅	рь	рa

第1表 ピストン上昇時のp1, p2

s	p ₁	p ₂
s₄≦s≦s₅	рь	p _a
s3 ≤ s < s4	рь	$p_a \left\{ \frac{v_{21}}{v_{21} - A(s_4 - s)} \right\}^k$
s₂≦s <s₃< td=""><td>$p_b \frac{v_{11}}{v_{11} + A(s_3 - s)} ^k$</td><td>$p_a \left\{ \frac{v_{21}}{v_{21} - A(s_4 - s)} \right\}^k$</td></s₃<>	$ p_b \frac{v_{11}}{v_{11} + A(s_3 - s)} ^k$	$p_a \left\{ \frac{v_{21}}{v_{21} - A(s_4 - s)} \right\}^k$
s₁≤s <s₂< td=""><td>p_a</td><td>$p_a \left\{ \frac{v_{21}}{v_{21} - A(s_4 - s)} \right\}^k$</td></s₂<>	p _a	$p_a \left\{ \frac{v_{21}}{v_{21} - A(s_4 - s)} \right\}^k$
$s_0 \leq s \leq s_1$	p_a	рь

第2表 ピストン下降時のp₁, p₂

(3,1)式は非線形で解析解は得られないので、ルンゲ・クッタ法による数値積分を行った。すなわち、ビットが着床し、ピストンが s_0 の位置に静止した状態から出発し、最初の1行程で約6.6cm程跳び上がりそれから下降に転じてビットに衝突する。次は落下したときの速さvに反揆係数 e_1 を乗じた e_1v の速さで上昇を始め、以後同様の動作を繰り返しながら約 $5\sim6$ 回の往復で定常状態に入る。積分の刻み幅hは、0.00002秒にとった。計算のプログラムは次の通りで

ある.

```
STATEMENT
```

```
'BEGIN 'REAL S,S0,S1,S2,S3,S4,S5,D1,D2,D3,D4,D5,T,U,U1,P1,P2,PA,PB,
   W.A.G.K.V11.V12.V21.V22.H.C1.C2.D6.E1.E2;
  'INTEGER I,N; 'ARRAY Y,F,Q(10:21);
  'PROCEDURE RKG(C1,C2,D6,H,N,Q,Y,F,SUB);
    'REAL C1,C2,D6,H; 'ARRAY 0,Y,F; 'PROCEDURE SUB; 'INTEGER N;
    BEGIN 'REAL K.R; 'INTEGER I; 'FOR I:=0 'STEP 1 'UNTIL N 'DO
      'BEGIN K:=H*F(|||); R:=0.5*K-Q(|||);
         Q(||1|):=Q(||1|)+3.0*R-0.5*K; Y(||1|):=Y(||1|)+R;
      'END; SUB(Y,F);
                                   'FOR I:=0 'STEP 1 'UNTIL N 'DO
      'BEGIN K:=H*F(|||); R:=C1*(K-0(|||));
         Q(|I|):=Q(|I|)+3.0*R-C1*K; Y(|I|):=Y(|I|)+R;
      'END; SUB(Y,F);
                                   'FOR I:=0 'STEP 1 'UNTIL N 'DO
      'BEGIN K:=H*F(!!!); R:=C2*(K-Q(!!!));
         Q(||1|):=Q(||1|)+3.0*R-C2*K; Y(||1|):=Y(||1|)+R;
      'END; SUB(Y,F);
                                   'FOR I:=0 'STEP 1 'UNTIL N 'DO
      'BEGIN K:=H*F(III); R:=(K-2.0*0(III))*D6;
         0(||1|):=0(||1|)+3.0*R-0.5*K; Y(||1|):=Y(||1|)+R;
      'END; SUB(Y,F);
    *FND
              * * R K G
                           * *:
  'PROCEDURE SUB(Y,F); 'ARRAY Y,F;
    'BEGIN S:=Y(121); U:=Y(111);
      'IF U>=0.0 'THEN
      'BEGIN 'IF SO<=S & S<S1 'THEN
        'BEGIN P1:=PA; P2:=PB; 'GO 'TO LC;
        'END; 'IF S1<=S & S<S2 'THEN
        'BEGIN P1:=PA; P2:=PB*(V22/(V22+A*(S-S1)))**K; 'GO 'TO LC;
        'END; 'IF S2<=S & S<S3 'THEN
        'BEGIN P1: =PA*(V12/(V12-A*(S-S2)))**K;
               P2:=PB*(V22/(V22+A*(S-S1)))**K; 'GO 'TO LC;
        'END; 'IF S3<=S & S<S4 'THEN
        'BEGIN P1:=PB; P2:=PB*(V22/(V22+A*(S-S1)))**K; 'GO 'TO LC;
        'END; 'IF S4<=S & S<=S5 'THEN
        'BEGIN P1:=PB; P2:=PA; 'GO 'TO LC;
        'FND:
      'END;
      'IF U<0.0 'THEN
      'BEGIN 'IF S4<=S & S<=S5 'THEN
        'BEGIN P1:=PB; P2:=PA; 'GO 'TO LC;
        'END; 'IF S3<=S & S<S4 'THEN
        'BEGIN P1:=PB; P2:=PA*(V21/(V21-A*(S4-S)))**K; 'GO 'TO LC;
        'END; 'IF S2<=S & S<S3 'THEN
        'BEGIN P1:=PB*(V11/(V11+A*(S3-S)))**K;
               P2:=PA*(V21/(V21-A*(S4-S)))**K; 'GO 'TO LC;
        'END; 'IF S1<=S & S<S2 'THEN
        'BEGIN P1:=PA; P2:=PA*(V21/(V21-A*(S4-S)))**K; 'GO 'TO LC;
        'END; 'IF SO<=S & S<S1 'THEN
        'BEGIN P1:=PA; P2:=PB;
        'END;
      'END:
      F(|11|):=(A/W*(P2-P1)-1.0)*G; F(|2|):=Y(|11|);
LC:
                   * * SUR * *;
   READ(D1,D2,D3,D4,D5,V11,V12,V21,V22,PA,PB,K,W,A); G:=980.0; N:=2;
   OUTO(200,'<10/,35B,'<M.MEGADRIL A-100>',10B,'<UP AND DOWN>',5/>');
   OUT5(200,'<30B,'< W=>',ZZD.DD,'< KG >',19B,'< A=>',ZZD.DD,2B,
            >',//,30B,'' G=>',ZZD.DD,'' CM/S2>',//,29B' PA=>',
     ZZD.DD,28,'(KG/CM2 >',148,'( PB=>',ZZD.DD,28,'(KG/CM2>')',
     W.A.G.PA.PB);
```

```
OUT6(200,'<//,28B,'<KAPPA=>',ZZD.DD,24B,'< D1=>',ZZD.DD,'< CM>',
     //,30B,'< D2=>',ZZD.DD,'< CM>',20B,'< D3=>',ZZD.DD,'< CM>',
     //,30B,'< D4=>',ZZD.DD,'< CM>',20B,'< D5=>',ZZD.DD,'< CM>'>',
     K,D1,D2,D3,D4,D5);
   OUT4(200,'<//,30B,'<V11=>',3ZD.DD,'< CM3>',19B,'<V12=>',3ZD.DD,
     '< CM3>',//,30B,'<V21=>',3ZD.DD,'< CM3>',19B,'<V22=>',3ZD.DD,
     '< CM3>'>',V11,V12,V21,V22); CRLF(2);
   S0:=0.0; S1:=D1; S2:=S1+D2; S3:=S2+D3; S4:=S3+D4; S5:=S4+D5;
   OUT6(200,'<318,'<S0=>',ZZD.DD,2B,'<CM >',20B,'<S1=>',ZZD.DD,2B
     '<CM >',//,31B,'<S2=>',ZZD.DD,2B,'<CM >',20B,'<S3=>',ZZD.DD,2B,
     '<CM >',//,31B,'<S4=>',ZZD.DD,2B,'<CM >',20B,'<S5=>',
     ZZD.DD,2B,'(CM>'>',S0,S1,S2,S3,S4,S5);
   READ(E1,E2);
   OUT2(200,'<2/,31B,'<E1=>',-D.3D,25B,'<E2=>',-D.3D>',E1,E2);
   OUTO(200,'<*,5/,10B,'<T>',15B,'\U>',15B,'\S\',12B,'\P1\',
     12B,'<P2>', />');
   C1:=1.0-S@RT(0.5); C2:=2.0-C1; D6:=1.0/6.0;
  'FOR I:=0 'STEP 1 'UNTIL N 'DO @(|||):=0.0; F(|0|):=1.0;
   T:=S:=U:=0.0; I:=0; U1:=1.0; H:=0.00002;
   Y(|0|):=T; Y(|1|):=U; Y(|2|):=S; SUB(Y,F);
LB: 'IF S<=0.0 'THEN
    'BEGIN OUT5(200,' < /,5B,-ZD.5D, 5B,-3ZD.DDD, 9B,3(-ZD.DDD, 7B)
       >',T,U,S,P1,P2);
       Y(|1|):=U:=-E1*U; Y(|2|):=S:=O.O; 'GO 'TO LD;
    'END;
    'IF S>=S5 'THEN
    'BEGIN OUT5(200,'< /,5B,-ZD.5D, 5B,-3ZD.DDD, 9B,3(-ZD.DDD, 7B)
       >',T,U,S,P1,P2); Y(|2|):=S:=S5; 'IF U>0.0 'THEN
       Y(|1|):=U:=-E2*U; 'GO 'TO LD;
    'END;
    'IF U1*U<0.0 'THEN
    'BEGIN OUT5(200,'< /,5B,-ZD.5D, 5B,-3ZD.DDD, 9B,3(-ZD.DDD, 7B)
       >',T,U,S,P1,P2);
    'FND;
   U1:=U; RKG(C1,C2,D6,H,N,Q,Y,F,SUB);
   T:=Y(|0|); U:=Y(|1|); S:=Y(|2|); I:=I+1;
    'IF I>30000 'THEN 'GO 'TO OWARI; 'GO 'TO LB;
OWARI:
         OUT1(200,'</,5B ,'<!=>',ZZZZD>',!);
           OUT5(200,'< /,5B,-ZD.5D, 5B,-3ZD.DDD, 9B,3(-ZD.DDD, 7B)
       >',T,U,S,P1,P2);
'END;
```

4. 計算結果

条件として

p a=1.5kg f / cm : 大気圧に排気の際の抵抗を考慮

した.

 $p_b = 7.65$ kg f / cm :供給ゲージ圧に大気圧を加え供

給側の抵抗を考慮した.

e::ビットの硬度と岩盤の状態によると思われるので0.2~0.6の範囲で計算した.

e₂=0.2 : ピストンはs₅まで到達しない状態での 計算なので実際には意味はない.

を仮定した. 結果は第3表のとおりである.

 $x \mapsto E$, $x \mapsto HP$ は次の式で $x \mapsto S$ から計算して得た式である.

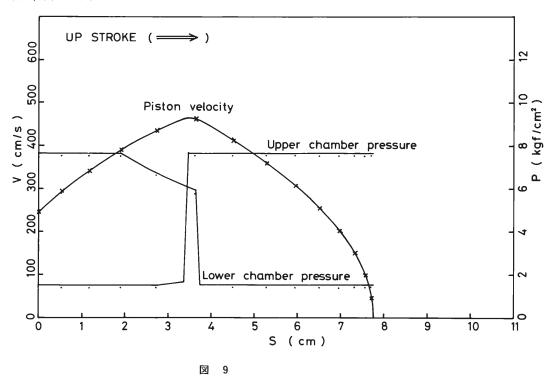
$E = \frac{1}{W} v^2$		$HP = \frac{nE}{}$
$\mathbf{E} = \frac{\mathbf{v}}{2 a} \mathbf{v}$,	$\frac{117 - 75 \times 60}{75 \times 60}$

	打撃数/分	落下速度	運動エネルギー	馬 力
e ₁	n	v cm/s	E kgfm	HP
0.2	1106	335.2	40.13	9.86
0.3	1122	344.1	42.29	10.54
0.4	1133	357.8	45.72	11.51
0.5	1137	377.8	50.98	12.88
0.6	1129	410.3	60.12	15.08

第3表 計算結果

またe₁=0.6の場合についてのピストンの速度, p₁, p₂の変化の様子をXYプロッターで描かせたのが

図 9, 図10である.



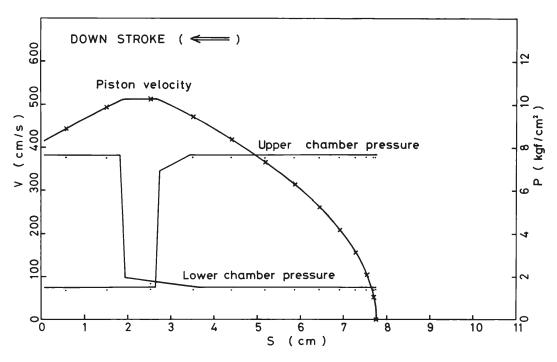


図 10

5. カタログのデータとの比較

以上が我々の計算の結果であるが、実際の稼動時のデータは人里離れた現地での運転はともかく、工場での連続運転をすることはその騒音があまりにも大きいため困難で、従って実際にピストンにかかる圧力や、ピストンの速度を知ることはほとんど不可能である。そこでメーカーの提供したデータを第4表に掲げておく、

供給圧		打擊数	運動エネルギーE		馬力
kg f/cm²	psi	n/min	kg f m	ftlbs	HP
7.0	100	910	154.1	1.117	30.8
8.8	125	1060	218.3	1.528	50.8

第4表 カタログデータ

ここで吾々の結果と比較するのに、打撃数は略々同じオーダーである.実は、この打撃数だけは容易に実測できるので恐らく実測した値ではないかと思われる.しかし運動エネルギー、馬力は大きく喰い違っているがこれはそのもとになるvを大きくとりすぎているのではなかろうか.我々の計算の場合、摩擦やピストンおよびバルブからの空気の漏れ等は一切無視した、いわば理想の状態での計算で、実際の速度はこれより遅くなることはあっても速くなることは考え難い.これ

は図4で判るようにピストンは、落下して下圧力導口が開いた状態では速度は減殺されるのであるが、その辺の考慮をせずに推定したのではないかと思われる.またビットの反発係数e1をどの程度に仮定したかも不明である.

6.終りに

以上で報告を終るが、今後の問題点としては、下降時下圧力導口が開くための速度の減少をどれだけ少なく抑えるかということであろう。何か新しいバルブをつけて落下の間中、上圧力導口が開き下圧力導口が閉じているようにすれば一番効率が良くなるはずであるが、そのためには構造の複雑さを招くことになる。今の形式のままで設計するならば、上下圧力導口、バルブの開閉の位置を種々に変えた処でこの計算を行い、安定にそして効率のよい点を探すことであろう。

なお計算にはFACOM130-Fを、XYプロッターを描かせるのにはFACOM230-25を用いた。

参考文献

綜合土木研究所発行 月刊 基礎工 1984-2 vol12, 16.2

病院建築の計画史的研究

──近代に於ける日本の病院建築の史的概観(戦前編) ──

青木正夫*・新谷肇一 〈昭和59年9月20日受理〉

A Study on the History of Architecture Planning of Hospitals. on a Historical Review of Hospital Architecture in Japan after 1868.

The introduction of Western medical science was greatly delayed as Japan had taken isolation policy since the 17 th century. The Japanese Government introduced Western culture positively in 1868 and onward, adopting Western medical science officially. Many medical schools and their affiliated hospitals were established inviting physicians from Europe and America. The then govenment founded the army and navy under the national policy to enrich and strengthen the country. Importance began to be attached to military hospitals in 1868 and onward. Many of the physicians of university, government and public hospitals became independent as medical practioners and had their own clinics. The Red Cross hospitals, Charity hospitals, Special hospitals, Industrial hospitals and so on were established at various places of the country. Most of the Japanese hospital buildings before 1923—the year when the Kanto Big Earthquake occurred—were wooden buildings. Reinforced concrete buildings came to be constructed after the earthquake.

Masao Aoki* and Choichi Shinya

1. 近代以前

近代以前の西洋医術を用いたわが国最初の病院として、16世紀半ばのルイス・アルメイダによる豊後の「府内病院」や京都の「南蛮寺」の施設等があげられる、いずれもキリスト教の布教活動の一環として設立されたものであるが、貧困患者の救済が中心で、本格的な病院と言えるものではなかった。これらは、キリスト教に対する弾圧の中で廃院となり、欧米と異って、この種の施設が根を張ることがなかった。

八代将軍吉宗の時代に,江戸小石川薬草園内に「小石川養生所」という40床の宮立の病院が設立された.小石川の町医小川笙船の施薬院設立の建議が幕府にとり上げられたもので,町奉行の与力の監督の下,附近の寄合医師(漢方)らが出向いて診療に当った.内科,外科,眼科の診療科目をもち,1733年には,病床数は170床にまでなった.やはり,貧困者を対象にしたもので,江戸唯一の施設であったがその後財政的にも発展する条件に欠け衰退した.これらの近代以前の病院は,建築的にも近代以降の病院に影響を与えたとは見れない.(文一1)

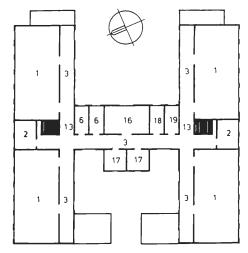
* 九州大学工学部建築学科教授·工博

2. 幕末から明治初期の病院

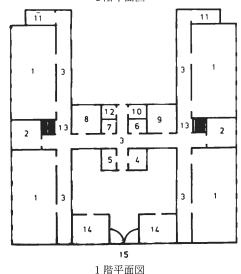
1774年の杉田玄白らの「解体新書」の訳述を契機に、 西洋医学 (蘭医学) に対する関心は急速に高まり、シー ボルトの来訪 (1823年), ペリーの来航, 開国 (1854年), 長崎に於ける幕府のオランダ海軍伝習所でのポンペの医 学教育の開始(1857年)等により, 蘭方医学が普及し, 各地で蘭方或いは蘭漢折衷の医学校が次々と設立された. 藩立が多かったが、象先堂、適々斎塾、順天堂等の有力 な蘭学私塾もあった. 漢方医の勢力が強かった江戸でも, 1858年,幕府の許可を得て,「お玉ヶ池種痘所」が設立 され、これが1861年に西洋医学所(後の「医学校」)と なって, 明治維新後, 医学教育の中枢機関となった. これらの医学校には、治療所を附設させたものもあっ たが、いずれも病院建築と言えるものではなかった. その中で、1861年に設立された幕府立の「長崎養生 所」は,医学校を附設したわが国最初の本格的な西洋 式病院であった. オランダ海軍軍医ポンペの提言に基 づいてつくられたものであるが、ポンペの弟子、幕 医, 松本良順, 開明的な長崎奉行, 岡部駿河守, 長崎 御目付、永井玄蕃頭の尽力、オランダ領事クルチウス

の援助等が病院設立の大きな力となった. (文一2)

この病院は、2つの病棟の間に診療,管理棟を挟んだH字型の木造 2 階建の設備の整った124床の病院で,残念ながら図面は逸しているが,ポンペの計画書は残されている.(注-1)その後の病院で,この「長崎養生所」をモデルとした病院は,あまり見当らないが,後述する「函館病院」にその影響がみられる.



2 階平面図



(図-1) 長崎養生所(1861年)復元想像図図番説明

- 1. 病人舎 2. 各名病者居所 3. 廻廊
- 4. 書役, 監察官室 5. 蕃医師室
- 6. 看護者室 7. 洗濯室 8. 炊煮所
- 9. 薬局 10. 患者衣裳貯蔵所 11. 順
- 12. 水丼 13. 階段 14. 薪炭, 食糧貯所
- 15. 通隔大門

明治維新の年に、加賀藩で「卯辰山養生所」が建てられた。これは、藩主前田慶寧が福沢諭吉の「西洋事情」に影響されてつくったもので、医学館を附設した約100床の貧困者のための病院であった。当時の図面及び計画書である「病院仕法書」が残っているが、それによると養生所の構成は、外来診察・役所棟、塾生取締人貸家、書生寄宿所棟、病人棟からなる木造平屋のフィンガープランで、「長崎養生所」とは全く異なる。むしろ「小石川養生所」に近い、尤も、「小石川養生所」より設備の充実した病院である。(文一3)

大政奉還後,鳥羽伏見の戦いが始まり,傷病兵の収 容のため、相次いで病院がつくられた.幕府は、「医 学所」を「陸海軍病院」と改め、松本良順を頭取とし た.維新政府は、京都、大阪に「御親兵病院」を設立 するとともに, 東北征定に伴い横浜に「仮軍事病院」 を設立した. これは、その後、江戸下谷の藤堂邸跡に 移されて「大病院」と称された、この他にも、東京山 下門内に「仮病院」、さらに、各道にも病院がつくら れたと思われる. 例えば, 萩藩(山口)に3ヶ所, 越 後に「越後府病院」が設立されたという記録が残って いる. このように、明治以降の病院は、軍病院として 出発したと言える. しかし、まだ、これらの維新戦争 時の軍病院は、いずれも、邸宅や寺或いは民家を改造 した程度のものであった. そのうちの1つ, 上記「大 病院」は、邸宅を改造したものではあったが、英医ウ ィリスを院長とし、中の設備は旧幕府との契約に基づ き蘭医ボードインによって海軍病院用として発注され ていたものを、そっくりそのまま使用していた。(文一 4).「鉄の寝床,極上品の馬毛入の蒲団,並に同上敷 及びブランケットの用意あり」、「看病人は重に嫁し たる婦人なり、平均病人毎に看病人1人づつ附置きた り……」と病室内部は西洋式につくられており、女性 の看病人もいたことがわかる.(文一5)

幕末の私立の病院としては、佐藤泰然が、1843年に 佐倉に設立した「順天堂医院」がわが国最初の例である。この病院については、千葉大学の大河直躬教授が 復原図を作成されているが、それによると、当時は診 察室が中心で病室はなかった。病人は、近くの病人宿 から通ってきていた。 $(\bar{\chi} - 6)$

さて、東北征定の終結とともに、政府は医師の養成 と西洋医学普及のため、長崎、東京、大阪に「長崎医 学校」にならって、官立の医学校と病院の設立をはかった。東京では、旧「医学所」を復興し、「大病院」 と合併して「医学校兼病院」とした。明治2年、維新 政府は、ドイツ医学の正式採用を決定した。当時、ウィリスの活躍で英医学が主流であったが、藩閥政府の 複雑な力関係が作用したと言われている。(文-4) 同年,「大学東校」と改まり,明治4年,ドイツから ミュレルとホフマンが招聘され,ドイツ医学教育が開 始された.

長崎では、「旧長崎養生所」は「精得館」と改められ、明治元年には官立の「長崎医学校」となった.大阪では、明治元年、「舎密局」が設立され、続いて病院新築の計画がたてられたが実現せず、大福寺の一部を借りて「浪華仮病院」となし、明治2年に蘭医ボードウィンを招いて病院を鈴木町代官屋敷に移転し、官立の「大阪医学校兼病院」となった.つづいて、函館、札幌、高知、熊本、秋田の「医学校及び病院」が官立となって、「大学東校」の指揮の下に入った.

函館,高知では,明治4年に各々,「函館病院」,「吸 江病院」が新築されたが,維新後の医学校兼病院の新 築の例としては最も早い.

「函館病院」は、長崎、横浜病院に擬してつくられたとある. $(\dot{\chi}-7)$ 南端の病棟は、後に増築されたものであり、当初の姿は確かに「長崎養生所」の病棟の1つを省略した形とみることができる. $(\dot{\chi}-2)$

「吸江病院」は、建物のプランは不明であるが、吸江の五台山の西端、海を望む岩壁の上に建ち、バルコニーのついた木造洋風総2階建のモダンな病院であった、「病院報告書」には、「当病院は、断岸の上に凸立し、風景最美なるのみか、其の地、素より高燥にして、清爽の空気を通じ、周囲に一点の汚穢なく、且つ、病室及び臥床の蒲団迄、新たに整ひたれば、殊に奇麗にて、病者に快よかるべし、又、医師・日々幾回も診察いたし、悉皆、看護者に命じて病者の食薬を与ふるゆへ、其の為に1つとして、不足あることなし、…」と

あり、自宅治療の病家と比べて病院の優れている点を 強調している、進歩主義の藩主、山内容堂の新文明導 入の意気込みが感じられる、(文一8)

「札幌病院」は、米医エルドリッチの設計で、明治6年に新築されたものである.(図一3)彼は、病院建設にあたり、17ヶ条からなる下記の「病院築造方計画大意」を示した.土地が広く、高燥にて空気の流通及び排水の良い敷地に、1病室に30床を単位として、各病室の容積が $1,800\sim2,000$ ㎡/床である病院を提案している.すでに、ナイチンゲール病棟の考え方が入っている.医員1人あたりの患者数の規定もおもしろい.計画にある病棟の休息所はなかった.(文-9)

病 院 築 造 方 計 画 大 意 第一 病院造営ノ位置ハ城外又ハ都府外ヲ要ス

第二 周囲ニ広ク空地ヲ余シ増築ノ予備ト大気流通ニ便 ナラシムヘシ

オラシムヘシ 第三 高燥ニシテ排水自在ノ地ヲ選フヘシ

第四 病院/水床子高ン一階子造り四壁悉ク滑紙ヲ貼スヘシ 第五 病室広サ三十床ヲ列シテ足レリトス 第六 毎床千八百乃至二千尺立方ノ大気ヲ充ス空隙ヲ余

第七 病室窓ハ広サ全壁四分ノータルヘシ

第八 毎室暖炉ヲ設クヘシ 第九 庖廚浴室ハ別室ニ設ケ必ス患者ニ近シム可ラス

第十 食堂ハ歩行シ得ヘキ患者ノ為ナレハ庖廚及薬室ト 一屋ニ設クヘシ

第十一 医具住所ハ病院近キ所ニ設ケ生徒ヲ教授セント欲 セハ別ニ講堂ヲ設ヘシ

第十二 病室毎ニ休息所及浴室ヲ置キ大気流通ノ廊下ヲ以 テ病室ト隔ツヘシ

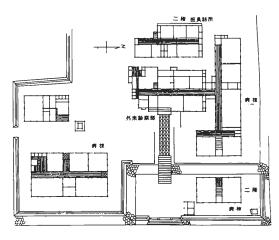
第十三 休息所ハ日々之ヲ開キ常ニ清潔ナラシムヘシ

第十四 快復ニ近キ患者ノ為メ乾燥静閑ノ園庭ヲ設ケ常ニ 其 其間ニ逍遥セシムヘシ

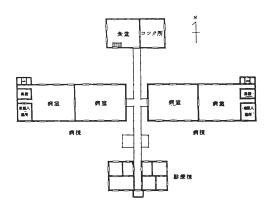
第十五 死室ハ必ス違隔ノ所ニ設ケ大気流通スヘキ大ナル

第十七 医員一名患者三十人ヲ限ル多キモ四十人ニ超ユ可 ラス

以上病院造営の大略を記す. 微細なる事件はなお実地上につきこれを建議すべし.

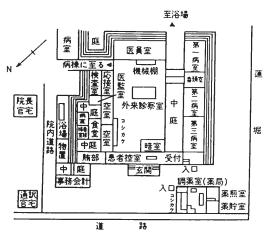


(図-2) 函館病院(官立)明治4年



(図-3) 札幌病院(官立)明治6年

熊本の「古城医学所及び病院」は、松井邸 (大名屋敷) を改造したものであった。(図-4)(文-10)



(図-4) 熊本古城医学所及び病院 明治3年

これらの官立以外にも、各藩で医学校兼病院が次々とつくられた.即ち、鹿児島、佐賀、福井、金沢、岡山、神戸、名古屋等々である.鹿児島では、英医ウィリスを招いて明治4年にレンガ造の「赤倉病院」を新築した.病院のレンガ造は珍らしいが、プランは不明である.

維新後の軍病院についてみると、明治元年、維新政府は太政官のもとに軍務官をおき、陸海軍2局を管理した、翌2年、官制を改革して兵部省がおかれた、明治3年、大村益次郎の大阪建軍構想により「大阪軍事病院」がつくられた。これは、蘭医ボードインの設計でつくられたもので、バルコニーをもつ洋風2階建の病院であるが、写真一葉のみが残っていて、プランは不明であるが、コの字型プランとみられる、(文一11)明治4年、薩・長・土3藩を中心とする御親兵を組織し、東山、西海2道に鎮台をおき、兵部省中に総ての軍病院を管轄するべく軍医寮が設けられ、その下に附属本病院、各鎮台に兵団病院、各営所に養生所、屯営医局が設けられることになった。

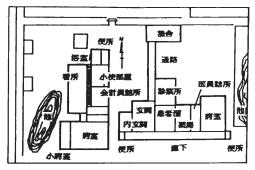
軍医寮を設けるにあたって、軍医頭に要請された松本良順は、軍局病院(軍医寮附属病院)について、100 床以下の小病院を5~6ヶ所つくり、これを私院として、10年間で建設資金を返納させるという面白い提案をしているが実現されなかった。

明治4年,廃藩置県に対応して,新たに,東京,大阪,鎮西,東北に鎮台がおかれた.翌5年、兵部省が廃止され,陸,海軍の2省に分れ,同時に,徴兵令が公布された.明治6年には,軍医寮は廃され,陸海軍

各々に軍医部が設けられた.この年,鎮台の配置が改められ,東京,仙台,名古屋,大阪,広島,熊本の6鎮台が置かれた.

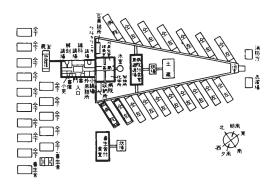
海軍病院については、明治3年,芝高輪の旧水口藩 邸を借用していたが、明治5年,芝車町の高輪外務省 属応接所にうつし、横浜海軍病院を合併して海軍病院 としたが、まだ、病院の新築はなかった.

私立病院については、松本良順が、明治3年に早稲田に「蘭疇医院」を設立しているが、維新後の私立病院としては早い、(図-5)上記、100床以下の軍局病院を自ら実践したものといえる。(文-12)



(図-5) 蘭疇医院 明治3年

さて、「大学東校」のあった神田和泉橋の敷地は、手狭であったし、ジメジメした湿地であったので、明治3年、相良知安らが、上野の森に移転する計画をたてていたが、これを伝え聞いた、蘭医ボードインが、樹木の多い上野の森は市民の憩いの場として将来公園として残すべきであると忠告して、この計画がご破算になったと言われている。(文-1)多分、その時の病院の計画案であったと思われるが、「東校新築絵図」というのが残されている。朝夕の風向を考慮して病棟を振った、中庭をもつフィンガープランであり、シンメトリーをはずした面白いプランであった。(図-6)(文-13)



(図-6) 東校新築絵図

明治4年の廃藩置県後の藩財政の行きづまりと翌年の「学制」公布によって、各地につくられた藩立の医学校兼病院は、ほとんど廃院となった。

明治5年の「学制」では、全国を8大学に分け、各々に小・中・大学校の整然とした体系を配置しょうとした。医学校についても、明治7年の「医制」により「各大学区に医学所一所を置き病院を属す」、「官費の病院は医学校に属するものに限るべし」として各大学区に1ヶ所の官立医学校及び病院の配置を考え、官学主導の中央集権的な医制を示した。そして、中央の「大学東校」は学制改革で「第一大学区医学校」つづいて「東京医学校」と改称された。しかし、この「学制」による構想はすぐに頓挫し、結局、官立医学校兼病院は東京医学校だけを残してすべて廃止された。これらの官公立病院が廃止された地方では、「共立病院」、「義病院」「会社病院」等が設立され、その後、これらが「県立病院」或いは「県立医学校兼病院」として再興されていった。(文一4)

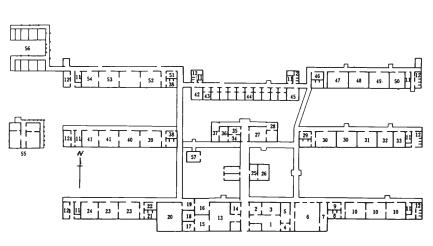
さて、上記、「東京医学校」は、明治10年、「東京開成学校」と合併して「東京大学」となり、その医学部となった、即ち「医学士」の養成を主要任務として全国の医学校の頂点に位置づけられた。これに先だち、明治9年、「東京医学校及び病院」の建物が本郷の現在地につくられた。この病院は、外来を含む本館と病棟を並列させ、それらを2本の廊下で結び、中庭部分に薬局その他の緒室を置いた、ほぼ、左右対称の整ったフィンガープランであるが、このブロックプランの考え方は、その後の病院建築のモデルとして最も大きな影響を与えた。(図一7)(文一13)

この「東大病院」の前年に、「熊本鎮台病院」がつくられたが、これがまた、本館、病棟、サービス棟を2本の廊下で結んだフィンガープランである. (図一8). ただ、この場合は、軍病院であるため、外来部分が少ないこと、2本の廊下で挟まれた部分が広い中庭になっている点が異なる. このブロックプランの型も、その後の病院建築のモデルとして大きな影響を与えた.

この「熊本鎮台病院」は、明治7年、松本良順陸軍病院長の下に陸軍軍医部で作成された「鎮台病院建築一般の解」という標準設計案に基づいて、最初につくられたものである。この標準案の作成には、当時、陸軍がフランスより陸軍中佐マルクリー以下10数名の将校を招いてフランス軍制を取り入れていたが、その中の1人、工兵大尉ジュルダン氏に商議したとされている。(文一14)

この案は、当時、東京鎮台を除くと、大阪鎮台が最大規模であったので、これをモデルに鎮台の兵数から病床数を算出して、病院の規模を決定するという合理的方法で作成されたもので、詳しい平面計画が示された。このモデル案が、最初に熊本鎮台病院に適用されたのは、明治7年の佐賀の乱、征台の役と西南地方における相次ぐ動乱に際して、その緊急性を認識したためと思われる。

熊本以外の鎮台では、名古屋、大阪の例を知り得たが、「名古屋鎮台病院」は、ほとんど同様のプランであり、「大阪鎮台病院」(図一9)も、これから1棟、病棟が増築される以前の段階と解すれば、その配置は良く似ている。



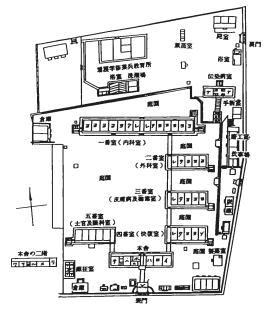
(図-7) 東京医学校(翌年東京大学)附属病院 明治9年

2 教授 赫 教 科 教 4 5 6 7 8 9 科教場 外科下等病室 11 12 外来患者詰所 13 14 眼科診察所 15 16 17 18 内科下等病室 内科下等婦人病室 20 局 等病室 22 23 外科下等婦人病室 眼科病室 25 26 洗濯員詰所 室 , |科上等病室(別室付) |科上等病室(別室付) 27 28 29 30 外科中等婦人病室 局所解剖室 31

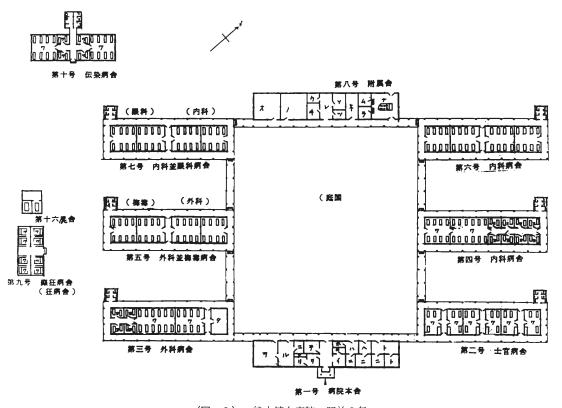
これらの鎮台病院の他に、この時期の特色ある軍病院として、西南戦争の際に設けられた「大阪陸軍臨時病院」があった。これは、前線の繃帯所や軍団病院から送られてくる多数の傷病兵を収容するためのものである。これを確立するにあたり、病院長であった石黒忠恵は、兵営は使用後健康人のためには使えないし、寺の利用は一寺に百人以上は入れられないので分割され不便であるとして、「木造仮病舎」を建てるのが最も得策であると諸外国の例をひいて進言している。その結果、全て木造仮病舎即ちバラック病舎が建設され、6日で落成している。しかし、その配置は、極めて合理的で、管理、診療、看護の部門を中央に、その周りに病棟が配置されていた。これは、後の日清、日露戦争での戦時における予備病院の原型となった。(文一15)

〈図説明〉 イ)調剤室・・ロ)薬剤官室・ハ)看護長室

- ニ) 受付・ホ) 小便室・ヘ) 下士官寝室・ト) 雑庫、暗室、小庫
- チ) 軍史室・リ) 病院長室・ヌ) 専属医官並書記室
- ル) 将校寝室・ヲ) 応接所・ワ) 医官試験室・カ) 会議所
- ヨ) 患者室 (6 床)・タ) 看病人休憩所並患者食堂
- レ) 医官並看護長席・ソ) 薬剤官試験室・ツ) 患者室(1床)
- ネ) 看病人詰所・ナ) 患者室 (7床)・ラ) 看護長席



(図-9) 大阪鎮台病院



(図一8) 熊本鎮台病院 明治8年

3. 明治中期の病院

明治10年代は、「医術開業医試験」の実施で、地方の 医学校及び病院づくりが最も高揚した時期であり、明 治12年には、公・私合せて45施設に達した。病院の新 築についても、この時期にようやく一般化してきた。 しかし、この時期の医学校及び病院は、規模もそれ程大 きくなく、診療科も少ないので、本館と病棟を1本の 廊下で結ぶ型がほとんどで、まだ、「東大附属病院」や 「陸軍鎮台病院」のような2本廊下型は出てきていな い。この時期の典型的な医学校及び病院の例を「愛知 公立病院及び医学校」に見ることができる。同じ敷地 内に病院と医学校が設けられ、病棟は西日を避けるた めに、40°程振ったフィンガープランで、なかなか生気 あふれる面いプランであった。(図—10)(文—16)

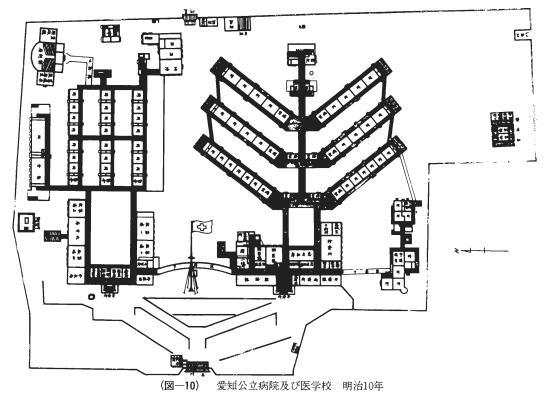
このような「医学校兼病院」というのが、当時、各府県の公的病院の一般的型であったのは、わが国の大きな特徴である。欧米では、先に病院があって、これを使って医学教育が行われたという歴史があったが、日本の場合は、他に病院がなかったので、教育自体に附属病院が必要であった。しかも、これらの病院では、西洋医学を身につけた医師の養成とそのための患者の治療が主であったし、当時、圧倒的多数を占めていた漢方医に対する対抗上からも外来に力を入れ、患者の

収容,看護は従であった.

さて、教育令に基づき、明治15年には「医学通則」が制定され、医学校は甲、乙2種に規定され、各々3名、1名の医学士を置くことを要件とした. 当時、医学士は東大医学部の卒業生のみであったので、東大の権威は一層高まり、医学校に対する支配権が確立した. 甲種の卒業生は試験を要せず、医術開業免許が与えられることになったので、地方の医学校は指定を受けるべく規模、内容、設備の充実をはかった.

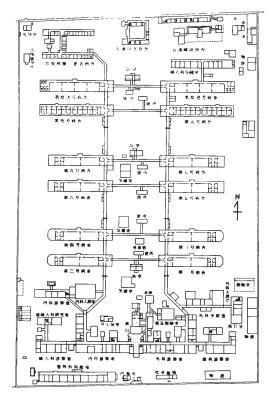
一方、明治10年代の終り頃から、政府の財政緊縮政策による経済界の不況で、学校経営が困難となり、廃校が増加した.(文一1)こうした状況で、政府は、明治20年、第1~第5高等中学校医学部として、千葉、仙台、岡山、金沢、長崎の医学校を官立に移管し、同年、「府県立学校の費用は、明治21年以降、地方税を以て支弁することを得ず」という「勅令48号」を公布して、府県立医学校廃止を打ち出した.これにより、附属病院に財政的ゆとりのあった、京都、大阪、愛知の3校を残してすべての医学校が廃止された.これに伴って病院も廃止されたところが多かった.

明治26年,帝国大学令の改正により,帝国大学に講座制が敷かれるようになり,医科大学に23講座が置かれ,全て,日本人教授で担当された.これにより,明治29年以降の帝国大学附属病院の新築計画に於いては



各科分棟型 (パビリオン型) が採用された.

日清戦争後の日本資本主義の飛躍的発展の時期である明治30年に京都帝国大学が設置され、同32年に医科大学が開設され、同34年に附属病院がドイツのハンブルグ大学病院を参考につくられた。(図―11)



(図-11) 京都帝国大学医科大学医院 明治32年

軍病院についてみる前に、その背景となる陸軍の動きをみてみると、政府は西南戦争の勝利によって、中央集権への足固めを確立すると共に、強まる自由民権運動への抑圧と日清間の対立の激化のため、対外進出への軍備の拡充を始めた、明治15年、兵力を2倍に増強する計画が立てられ、それに基づいて全国主要都市に駐屯部隊が置かれた、明治18年、鎮台条令を改めて歩兵2連隊づつの旅団を編成し、同21年には鎮台を廃して師団を編成した、そして、鎮台病院は衛戍病院と改められた、(文一17)

こうした状況の中で,明治26年,「陸軍病院建築法 審査委員会」の下で,「陸軍病院新営規則」が出され

た. これは、欧米における最新の建築衛生の知識をも 取り入れて、日本で最初に病院建築に関して全面的に 規定したものであった.「総則」,「構造」から成って おり、前者は、「建設地の選定」、「建築式」、「病舎の 配置」等が規定され、後者では、各部屋ごとにその構 造が細かく規定された、例えば、病舎の配置では「各 舎間の距離は屋根の高さを下るべからず」とあり、「鎮 台病院」の場合は、「病舎を相距ること8間にして、 大抵, 舎の高度に2倍するを要す」とあったのと比べ ると病舎間の距離は半分に狭められた.また、病舎の 方位は、鎮台病院の場合は、「斜線又は南北線に病舎 を駢列する」とあったのが、「……東南に向はしむ……」 と東南に絞られた. このように、病舎の配置について は、厳しくなった半面、病舎の構造については、「離 屋式病院の病舎は平屋若くは2階屋とす. その両室の 中間はこれを患者の看護、喫飯、軍医控所、看護長並 に看護人控所及湯呑所の用に供し, 外部には, 便所, 浴室, 洗面所, 薪炭庫, 燈器並に便器置場を設くべし」 として充実してきた. (文-14)

この「陸軍病院新営規則」の制定は、日露戦争に備えた明治29年以後の軍備拡張に於ける新営に応用された.即ち、明治30年に第7師団、さらに翌年第8~12師団が増強され、病院の新営がなされた.

明治10年の西南の役の際に創設された「日本赤十字社」の前身「博愛社」は、明治19年、陸軍から土地と建物の援助を受けて、「博愛社病院」を設立したが、これは、いわば間に合わせの建物であった、翌20年、「日本赤十字社」と改称され、明治24年に当時の日本では最高水準を誇る「日本赤十字社病院」が新築された。これは、ドイツの「ハイデルベルヒ病院」に則って設計されたもので、2階建レンガ造の本館と木造平屋の病棟を2本の廊下で結んだ真中に広い中庭をもつた美しい左右対称のフィンガープランの病院であった。(図一12)「熊本鎮台病院」の流れのブロックプランといえる。(文一18)

明治27.28年の日清戦争で,「日本赤十字社」は,本格的な戦時救護活動を経験し,一県に一支部が置かれるようになった。そして,各支部において救護活動と戦時傷病者の収容に備えるため,支部病院設立の動きがおきてきた。一方,勅令48号で県立病院が廃院になったところや,病院の財政難で苦んでいた自治体では,この地方赤十字病院設立の運動を歓迎した。こうした運動の高まりの中で,明治36年に「支部病院設立準則」が制定された。それによると「設立費は7万円以内とし,その10分の5以上の寄付があった場合に限ること」,「病床数は50以上とし,その5分の1以上は救助患者にあてること」,「病院は10万円以上の資金を

漸次蓄積し、その利子をもって維持にあてること」と 規定され、これに基づいて、明治37年に「日本赤十字 社三重支部山田病院」、「長野支部長野病院」、「滋賀支 部大津病院」が設立され、以後、次々につくられていった。特に、大正・昭和期に沢山設立された。この中には、公立病院(県、市、町、郡、組合立病院)から 移管されたものがかなりあった。つまり、当時の貧困 な地方財政のために、日赤地方支部病院が、地域の公 立病院の肩代わりをしていたと言える。「山田赤十字 病院」は、これらの中で最も古い病院であるが、明治 24年の東京の「日本赤十字社病院」の影響は見られず、 かなり自由なプランであった。(図―13)

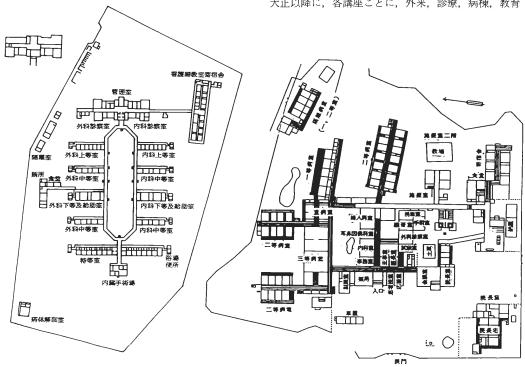
日本の「赤十字病院」は、次のような特徴をもっていた.第1にその全てが戦時のみでなく、平時にも一般或いは貧困者のための病院として利用された.第2に皇室や軍部と深く結びつき、戦時には、その多くが軍病院として利用され、極めて重要な役割を果した.これらは、欧米の赤十字病院のあり方と大きく異なる点であった.欧米の赤十字病院の場合は、日本のように平時にも多数存続する等はみられない.第3に、わが国では非常に遅れていた看護婦養成の機関として、重要な役割を果したことである.(文一19)

明治初期の医学校兼病院は、「医制」にもあるように、「当分の間、診察料を収むべからず」、「入院料、薬種料については極めて貧窮にして其の実証ある者は納金に及ばず」と規定しているように施設機関としての機能も果していた。しかし、次第に、中等階層以上を対象とするようになり、施療機関の必要性が叫ばれてきた。こうして、明治10年前後の時期から慈善病院が設立されるようになってくるが、明治中期は、「有志共立東京病院」(後の「東京慈恵医院」)等、キリスト教と関連した病院が多かった。

4. 明治末,大正,昭和戦前期の病院

これまでの「東京帝国大学」、「京都帝国大学」につづき、日露戦争後の日本資本主義の発展の中で、「九州帝国大学」、「東北帝国大学」が設立され、第一次大戦後に、「北海道帝国大学」、満州事変後の戦時体制の中で「大阪帝国大学」、「名古屋帝国大学」が設立された。これら帝国大学医科大学の附属病院は、「北海道帝国大学」を除いて、県(府)立病院或いは県(府)立医科大学附属病院の建物を引き継いだが、まもなく増改築が進められた。

「九州帝国大学」では、当初、明治29年に新築された「福岡県立病院」を医学部附属病院としていたが、 大正以降に、各講座ごとに、外来、診療、病棟、教育



(図-12) 日本赤十字社病院 明治24年

(図-13) 日本赤十字社三重支部山田病院 明治37年

研究部門をもつ完全分棟式の木造パビリオンタイプの 病院につくりかえられていった. (文―20)

「名古屋帝国大学」の場合は、大正3年に新築された、「愛知県医学専門学校附属病院」(後の名古屋医科大学附属病院)の建物がそのまま利用された。この病院は、やはり、各講座ごとに分節された2本廊下型の最も整った、完成されたフィンガープランの病院であった。(図―14)(文―21)

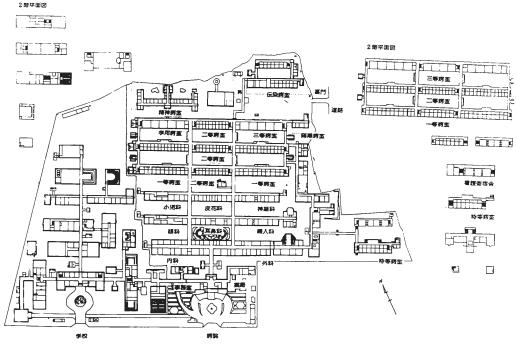
「東京帝国大学」では、関東大震災のあと、従来の木造の病院をSRC造で総合的につくりかえる計画がなされた、外来診療棟を正面に、大きな中庭を囲んで、口の字形に建物群を左右対象に配置したものであったが、戦争のため、半分程が完成したに留まった。(文 —23)

大正7年の「大学令」により、全国の官、公、私立の医学専門学校が、これ以降、各々の医科大学に昇格した。これらの大学は、大正から昭和にかけて、病院を新築した。例えば、「岡山大学」は、大正6年に、「新潟大学」は、大正末~昭和初期にかけて、それぞれ現在の敷地に移転新築した。「千葉大学」は、昭和8年に、同一敷地に田の字型プランの重厚なRC造の病院が完成した。病院建築としては、機能的に問題が多かったが、構築物としての質の高さは、当時、随一であった。この建物は、現在は、「千葉大学」の医学部として利用されている。(文一22)

軍病院については、前記のとおり、日清戦争後の軍備拡張につづき、日露戦争中に第13~16師団、戦後の明治41年には、さらに第17~18師団が増強され、いずれも全国10数か所に相前後して衛戍病院が新営された。(文一23) そして、戦時には、膨大な予備病院・要塞病院がつくられた。予備病院は、本院、分院、転地療養所の3つから成っていた。大きいものは、数千床を擁するものであった。そして、日華事変の始まった昭和12年には、東京、大阪等、17の日赤病院が陸軍病院に充当された。この時期、衛戍病院は、陸軍病院と改称された。このように病院の全国的な組織的体系が軍病院の大きな特徴であった。

日清・日露戦争に勝利したとはいえ、他方では、貧 窮階層を生み、社会的に大きな矛盾を抱えていた。こ のような中で、皇室や財閥或いは自治体等による上からの慈善病院の設立が図られた。近代国家としての体 面上、治安上からの配慮といえる。その一例が、三井 慈善病院であった。三井家より「戦勝の記念、報国の 一端」として設立が申し出られたもので、「東京帝国 大学」の「第2医院」のあった場所に、明治41年に竣 工した。(図—15)

さらに、本格的な救療事業として、大逆事件のあった翌年、「恩賜財団済生会」が皇室からの御下賜金を基に、一般国民からも寄附を募って、それを基金にして設立された、大正に入って、東京、大阪を中心に、

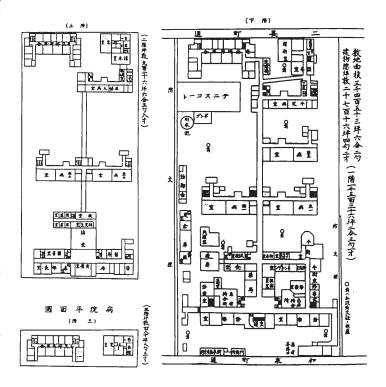


(図-14) 愛知県医学専門学校附属病院 大正3年

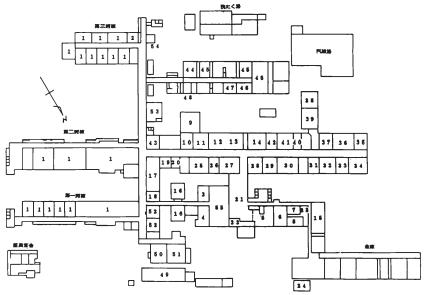
診療所・病院を開設した.その他, 公立病院としては,明治40年,築地 の海軍病院内につくられた「東京市 施療病院」があった.(文-1)

慈善病院が極貧層を対象として無料で施療したのに対して、中級以下の庶民を対象に実費で診療を行った 実費診療所が主に大都市で広がった。農村部では、産業組合法による 医療利用組合の施設が現われ始めた。(文一1)

また、資本主義の発達とともに、 主に労働力の保護育成の立場から、 各企業の内部に共済組合制度による 事業所病院が設置されるようになった のも大きな特徴である.代表的なも のに、「八幡製鉄所病院」(明治33年 に新築、明治40年に新築移転)、「東 京鉄道病院」(大正5年)、「倉敷中 央病院」(大正12年)、「東京逓信病 院」(昭和13年)等がある.「八幡製 鉄所病院」(明治40年)は、外来診 療部門や患者の福祉の為の施設が充 実した高水準の病院であった.(図一 16)また、「倉敷中央病院」は、倉 敷紡績の大原孫三郎によって設立さ



(図-15) 三井慈善病院 明治41年



3 薬局員控室 4 製練室 5 事務室 6 経理室 7 小 便室 8 事務宿直室 9手 術室 10清毒室 11準備室 12ほう帯交換室 13外科診 察室 14眼科診察室 15ほ う帯再製室 16薬局倉庫 17産婦人科室 18試験室 19産婦人科附属室 20器械 室 21控室 22下足置場 23土間 24自動車庫 25小 児科室 26小児科予診室 27外科小児科待合室 28眼 科待合室 29歯科診察室 30皮膚科診察室 31内科控 室 32水質試験所 33水質 試験所附属室 34内科新来 患者室 35副医長室 36内 科再来 患者室 37内科受 付 38化学室 39細菌病理 40耳鼻科附属室 41耳 **鼻科診察室** 42眼科予診室 43光線室 44マッサージ 45食堂 46更衣医員 47電 話交換 48診断入浴 49宿 直室 50炊事場 51調理場 52浴室 53販売店 54掃事 婦控室 55薬局

2 看護婦控室

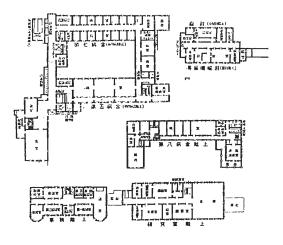
1 病室

(図-16) 八幡製鉄所病院 明治40年

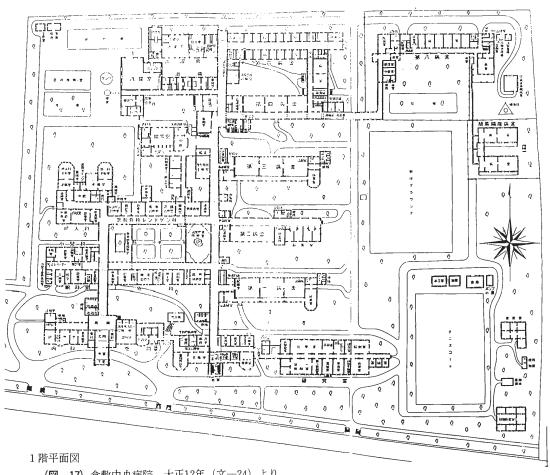
れたもので, 当時, 東洋一と言われた上品な近代的病 院であった. (図-17)

この病院の設立の背景には, 大原孫三郎の人道主義 が貫かれており、「大原社会問題研究所」(1919年)、「倉 敷労働科学研究所」(1921年) 等と一連のものである. 設計の根本方針は、1)治療本位にすること、2)病 院臭くない明朗な病院とすること、3) 東洋一の立派 な病院をつくること、とされた. (文一24)

大正12年の関東大震災のあと、それまで木造が主体 であった病院建築にも,ようやくRC造の建物が現わ れ始めた. これらの建物は、構造を重視した. 日の字 型 (東京鉄道病院等), 田の字型 (千葉医科大学附属病 院等) の対称型集約プランが多く,機能的には,通り 抜けの問題や、日照、通風上の問題等、従来の木造パ ビリオンタイプより劣っていた。しかし, 欧米の病院 の影響をうけた,「同愛記念病院」,「国際聖路加病院」, 「東京逓信病院」等は戦前の秀れた病院であった.



2 階平面図



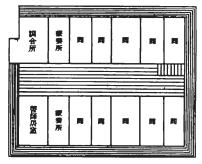
(図-17) 倉敷中央病院 大正12年(文-24)より

5. 特殊病院について

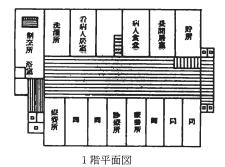
まず、梅毒病院については、明治元年に英国海軍軍 医ニュートンの日本政府に対する建白により、横浜吉 原町に設立されたのが最初である。この時の病院設立 の意見書及び図面が残されている。(図―18)(文―23) 中廊下型の木造 2 階建の病院であった。

明治3年に、政府は長崎、神戸の開港場に梅毒病院を設立した。また、私的なものでは、明治3年に、明石博高が京都の祇園に療養館という梅毒病院を設立している。明治5年に大阪府は仮施薬院を設置し、ここで検梅を実施した。翌5年には正式に駆徽院を設置している。東京でも明治6年に、吉原ら6ヶ所に検梅所が開設された。そして明治9年に、娼妓徽毒病院規則が出され、同時に、内務省は各府県に検梅実施を命令している。明治15年には、全国で130施設を数えるまでになった。(文一1)(文一26)

このように、当時、梅毒対策と梅毒病院設置が緊急 の課題であったことが知れる.



2 階平面図

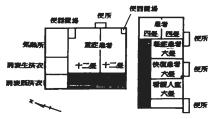


(図-18) 横浜梅毒病院 明治元年

次に、避病院(後の伝染病院)については、1858年、59年と、幕末に続けて長崎にコレラが流行したが、この時、ポンペが治療にあたった。その際、ポンペは病院建設の急務を説き、これが「長崎養生所」の建設を早からしめた。(文-2)

明治10年に全国的にコレラが流行し、この時、「コレラ病予防法心得」が布達され、避病院設置が規定された。明治13年には、「伝染病予防心得書」が公布された。この中で、避病院の立地条件、構造、設備、看護人等に関する詳しい規定がなされた。これに基づいて各地で避病院が設置された。この規則は、明治30年に「伝染病予防法」が制定される迄活用された。

例えば、熊本県では、明治13年に「伝染病死屍埋葬、 火葬場、吐瀉物焼棄、埋却場及び避病院区編制法」が 制定されて以後、避病院の設置が進んでいる。この編 成法では、埋葬場、火葬場、避病院は、数町村連合し てその区画を定め、1区画内に1ヶ所を置くことにし、 その位置は、「河川、住居等に遠隔なる山林原野……」 とされ、その敷地の広さは、避病院は、「3畝歩以上」 とされた、病院の大きさは、「人口千人に患者1人の割 合を以ってし、毎人2坪と見積る」とされた。人里離 れたところに建つ堀立て小屋であった。(図一19)は、 明治32年に長野県駒ヶ根中沢村でつくられた隔離病舎 の例である。(文—27)



(図-19) 長野県中村村隔離病舎 明治32年

次に精神病院であるが、わが国精神病院の先駆けは、永井慈現によって寛政8年(1796年)越後中蒲原郡鵜森につくられた狂療院とされている。そのほか、明治以前に設立された施設がいくつかあった。(文一1)明治以降に設立された最初の精神病院は、明治8年、京都東山南禅寺に開設された京都府癲狂院である。日本最初の公立精神病院でもある。ついで、明治12年に東京府仮癲狂院が上野に開設された。その後、数回の移転の後、大正8年、荏原郡松沢村に府立松沢病院がつくられた。これが現在の都市松沢病院の前身である。

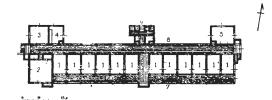
明治13年に、「愛知公立病院及び医学校」に最初の 癲狂室がつくられた.この病室は、オーストリア医師 ローレッツが設計したもので、当時、わが国で最も秀 れた病室であったといわれている.(図—10)

私立の精神病院も、明治11年の東京の加藤瘋癲病院 をはじめ、各地にぼつぼつとつくられ始めた。

明治33年に、「精神病者監護法」が制定されたが、これは、私宅監禁中心の法律であった。これに対して、

東京帝国大学医科大学教授呉秀三らは、私宅監置を廃止し、特殊病院法の制定を要求した。こうして、大正8年に、精神病院法が公布されたが、大正15年になって、はじめてこの法律に基づいて大阪府立中宮精神病院が開設された。(文一1)(文一28)そして、昭和3年に、「精神病院取締規則」が制定されて、精神病院の構造が規定された。

最後に結核病院であるが、明治22年に開設された「私立須麿浦療病院」が最初である。その後、「南湖院」 (茅ヶ崎海岸、明治32年)、「鈴木療養所」(七里浜、明治44年)等、気候温和な海岸地方に、個人経営の富裕階層を対象とした、水準の高い病院がつくられた。当時は、日光療法、大気療法が重んじられた。「鈴木療養所」は、南傾斜地に建てられた。南北両側に廊下のある質の高い病院であった。(図―20)



1 利宝 2 看張辯宝 3 診改宝 4 接蓋等清客室 5 重備室 6 使所 7 南接 8 北華

(図-20) 鈴木療養所 明治44年 (文-29) より

しかしながら、一般国民は、結核は不治病、贅沢病と言われ、療養の途なく長い間、放置されていたが、ようやく、大正3年、「肺結核療養所の設置及国庫補助に関する法律」が公布された。これは、人口30万以上の市に対して公立の療養所の設置を命じたものであった。これにより最初につくられたのが、大阪市立刀根山結核療養所であった。つづいて、大正8年に、「結核予防法」が制定され、これ以降、公立療養所の設立がすすんだ。神戸市屯田療養所(大正9年)、京都市立宇多野療養所(大正9年)、東京市江古田療養所(大正9年)等である。

この時期の病院は、初期の頃の海岸地方の療養所ではなく、郊外の山間部・平野部が多くなった、建築は木造建築の粗悪なものが多く、平屋ないし2階建の分棟式がほとんどであった。

さらに昭和に入ると、RC造による $3\sim4$ 階建ての 病院がつくられた. (文-29)

おわりに

戦前までの近代日本の病院を、幕末・明治初期、明 治中期、明治末以降に大きく時期区分して、医学校附 属病院、軍病院、日赤病院、慈善病院、事業所病院、 特殊病院、私立病院の流れを概観したが、まだ、現在 資料の収集中で、限られた史実だけではいたるところ に淀みができ、単にめぼしい病院の羅列に留った.

(注一1) 旧長崎養生所が明治22年に梅毒病院に建てかわる時,北側の病棟はそのまま利用されたが,その梅毒病院の図面は残されている。「明治初期の長崎医学校・病院概述,特に建造物の興廃と戦時仮病院指定二回の経験」(青木義勇著)に詳しい。

謝辞

最後に, 資料の収集に暖かいご協力をいただいた各大 学の施設部, 図書館の皆様に厚くお礼を申し上げます.

尚,この研究は,九州大学建築学科院生高須芳史君, 同卒論生篠原宏年君,九州産業大学建築学科院生景山 正浩君,卒論生門田康彦君,金井田数也君,古財敬太 君,谷野康司君と共に行ったものです.

参考文献

- (文-1) 日本医療制度史 管谷 章
- (文-2) 長崎医学百年史 中西 啓
- (文一3) 金沢大学医学部百年史
- (文一4) 日本近代医学のあけぼの 神谷昭典
- (文一5) 日本陸軍病院記録 ビ・シッタタル
- (文一6) 順天堂史 上巻
- (文一7) 函館厚生病院60年史
- (文一8) 土佐医学史考 平尾道雄
- (文一9) 開拓使事業報告 第2編
- (文-10) 肥後医育史 山崎正薫
- (文-11) 日本科学技術史大系 医学1
- (文-12) 蘭学全盛時代と蘭疇の生涯 鈴木要吾
- (文-13) 東京大学医学部百年史
- (文-14) 陸軍衛生制度史 陸軍軍医団
- (文-15) 大阪陸軍臨時病院報告摘要 石黒忠悳
- (文-16) 愛知公立病院及び医学校第1報告
- (文-17) 軍事史「日本現代史大系」 藤原 彰
- (文-18) 日本赤十字社中央病院80年史
- (文-19) 赤十字病院の沿革と現況 日本赤十字社衛生部
- (文一20) 九州大学50年史
- (文一21) 愛知医学専門学校及び病院報告
- (文-22) 千葉大学医学部85年史
- (文-23) 近代日本建築学発達史「病院編」 伊藤誠
- (文-24) 倉敷中央病院「病院建築」25号 辻野純徳
- (文-25) 西洋医術伝来史 古賀十二郎
- (文-26) 法規分類大全 第15編 衛生門 病院
- (文-27) 駒ヶ根市誌 現代編上
- (文-28) 日本の精神病院 金子準二
- (文-29) 高等建築学15巻 サナトリウム

住様式に関する研究

一食寝分離・就寝分離の地域性と規定要因について-

北 岡 敏 郎 〈昭和59年9月20日受理〉

A Study on Living Style in Housing

—About the Differences in the Regional Style of the Separation of
Eating Room and Sleeping Rooms, and of the Separation of Sleeping Rooms and their Determining Factors—

The purposes of this study are mentioned as follows;

- 1. To clarified the regional differences of the living style in housing
- 2. To find the determining factors of the living style in housing In this time, I studied the separation of eating room and sleeping rooms and the separation of sleeping rooms as the living style in housing.

Toshiro Kitaoka

はじめに

住宅に関する研究は、建築計画研究の中で最も歴史が古く、かつまた、現在においても数多くの研究がなされている分野である。その中でも、集合住宅に関する研究は多くの研究者によって積み重ねられ、食寝分離、就寝分離の法則性等、数多くの知見が得られている。

特に、この集合住宅の研究が発展し得たのは、住宅 供給上の意義とともに、住戸平面が格一的に供給され、 同一平面構成における住様式の追求が可能であるこ と、更に、室数も少なく、世帯階層・構成も類似して いる等、抽象化しやすい条件があったことも一因であ る

一方、依然として我が国の住宅供給の主流である持家・独立住宅についても、最近、本格的に研究が向かい、その住様式の地域性・多様性が指適されている!しかし、独立住宅は種々の世帯階層・構成で、その規模も大きく、広範囲にわたる為、平面構成も多様である。このような特殊性の為に、独立住宅の研究は現在のところ、その平面構成の類型化さえ決め手に欠けるのが実情である²!

従って,このような情況の中で,独立住宅の研究と しては原点にたちかえり,基本的な行為に焦点を絞っ て住まい方をとらえ直す必要がある. 又, 地域性に関して言えば, 地域毎の住宅規模等の居住水準が異なれば, 自ずと住まい方も異なってくると考えられる. 従って, 住様式及びその地域性の研究に際しては, 居住水準より類型化してゆく視点, つまり住宅規模による階層性の視点が重要である.

以上の視点に基づき、住様式の地域性の検討及びその規定要因を抽出することを、本研究の目的とする. 具体的には以下の如くである.

- ① 地域は福岡県を対象に、地方中核都市として福岡市、地方小都市として久留米市・大牟田市をとりあげ、これらの都市における住様式の差異(地域性)について比較検討する.
- ② 次に、大牟田市を対象として更に細かく住様式の現状とその規定要因を検討する.

尚,今回,住様式としては,最も基本的な,食事行為、就寝行為をとりあげ,特に,その中で食寝分離・就寝分離を中心に分析する.又,居住水準の中で類型化の軸として住宅規模を中心にみてゆく?!

データ及び調査概要

- ① 住様式の地域性の検討に際しては、S53年住宅 統計調査報告 (総理府統計局編) を基礎データ として使用する.
- ② 住様式とその規定要因の検討では、大牟田市内

在住の高専1~3年の全学生宅について住宅平面及び住まい方に関するアンケート調査を実施した.

調査実施期間:昭和57年11月15日~12月15日

調査対象者数:136名 回 収 数:132名 有 效 票 数:127票 有 效 票 率:93.4%

(無効票2,店舗併用住宅3票を除く)

I. 住様式の地域性の検討

ここでは、福岡市、久留米市、大牟田市及び福岡県 全体を対象として、住様式(食寝分離・就寝分離)の 地域性を把握する. 先ず、①各都市の居住水準の比較 検討、次に②食寝分離率③就寝分離率を比較検討し、 ④それらの地域的な差異の大まかな規定要因を概観する.

その際、「住宅統計調査報告」(以下、「住調」と略す.)では、住宅規模別ではなく所有形態別に集計、報告されている為、ここでは住宅規模の地域的傾向及び所有形態別傾向と比較し、分析する.

1. 居住水準の地域性の検討

居住水準としては、住宅の種類、建設年代、所有形態、平均住宅規模、平均居住室数、平均居住人数、1 人当り平均居住室数について概観する!!

1.1 住宅の種類,建設年代

住宅の種類:福岡県全体の平均(以下,県平均と略す.)では、専用住宅が約92.4%と全住宅の大部分を占める。都市毎の差異は小さく、最も割合の高い福岡市と最も割合の低い大牟田市でも、その差は5%である。(図略)

建設年代:県平均では、S36年以降の建設が65.5%である.(図一1)都市毎の差異は顕著で、福岡市ではS36年以降に建設された住宅が約77%を占めるのに比し、大牟田市ではS36年以降は約46%と少く、逆にS35年以前建設の住宅の占める割合が約54%と多い、従って、福岡市程、住宅の新規建設・更新がなされていると言えよう.

1.2 所有形態

所有形態を持家・借家別でみると, 県平均で持家53.6%, 借家46.2%である.(図ー2) 借家の内訳は, 民間借家28.0%, 次いで公共借家11.0%, 給与住宅7.1%となり, 民間借家の占める割合が高い. 都市毎にみると, 大牟田市は持家率が高く(57.1%), 逆に福岡

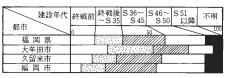
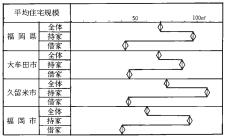


図-1 建設年代

所有形態都市	持家	公共借家	民間借家	給与住宅
福岡県	0			100
大牟田市				
久留米市				
福岡市			AND AND	MANA

図一2 所有形態



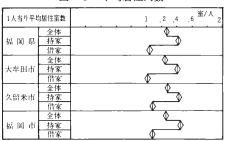
図一3 平均住宅規模

				_				
平均居住	平均居住室数		1	2	3	4	5	室
福岡県	全体 持家						-7	D
	借家				◊			
大牟田市	全体 持家					₽	•	
	借家				_ ◊			
久留米市	全体 持家					V2		0
	借家				- ◆			Ξ.
福岡市	全体 持家					Ψ	_	,
	借家	L			Φ.			

図-4 平均居住室数

		_					
平均居	平均居住人数			2	3	4	Д
福岡県	全体 持家 借家				Φ		
大牟田市	全体 持家 借家		_		•	D	
久留米市	全体 特家 借家				•		
福岡市	全体 持家 借家				Φ_		

図-5 平均居住人数



図一6 1人当り平均居住室数

市になると持家率は37.2%にまで下がり、借家率が高くなる.借家の内訳を比較すると、福岡市程民間借家の占める割合が高く、全体の42.2%にも達する.逆に、大牟田市は借家率が低く、その中で民間借家率も低くなるが、給与住宅の割合は他都市に比して高い.(13.2%)

1.3 平均住宅規模

平均の住宅規模は、県平均で71.5㎡、都市別では、 大牟田市はほぼ県平均と同じである.(図一3) 久留 米市は76.1㎡とやや高いが、福岡市は逆に59.8㎡とか なり低くなっている.

所有形態別にみると、県平均で持家97.6㎡もあるのに比し、借家は43.1㎡と小規模であり、所有形態による差は著しい、都市毎にみると、持家の規模は久留米市が108.1㎡と高く、次いで福岡市93.9㎡、大牟田市88.5㎡となる。持家の規模において都市毎の格差はあるが、それでも福岡市はそれ程低くはない、次に借家規模をみると、久留米市・大牟田市は県平均とそう差はない(各々、2.7㎡、3.5㎡多い)、福岡市は他よりやや小さいという程度で(約6㎡)、むしろ借家の平均規模はほぼ同じとみてよい。

そうすると,福岡市全体の平均の住宅規模を低くならしめているのは,1・2の所有形態の割合の差によることになる.すなわち,福岡市では規模の小さい借家の割合が多い為に平均の住宅規模が小さくなっていると言える.従って,平均の住宅規模は,大きくは地域の所有形態の割合によって異なる(即はち,地域階層による差).又,細かくみると,持家の規模自体にもやや地域差がある,と言えよう.

1.4 平均の居住室数・居住人数及び1人当り平 均居住室数

平均居住室数:県平均で約4.3室.(図-4)所有形態別にみると、持家約5.4室、借家約3.0室となり、約2室程の顕著な差がみられる.都市毎についても同様である.これを図-3の平均住宅規模と比較すると、全く同様な傾向を示している.ということは、平均住宅規模と平均居住室数は相関し、住宅の規模が増大すれば居住室数も増えることになる.従って平均居住室数の地域差は、平均住宅規模の地域差に規定されていると言える.

平均居住人数:県平均で約3.4人.(図-5)所有 形態別では、持家約3.8人、借家約2.9人と約1人の差 で、平均の居住室数に比し差は少ない.図-3の平均 住宅規模と比較すると、やや歪んでいる(特に大牟田 市の借家は居住人数が住宅規模に対しやや多い.)が、 全体的には、平均の居住人数は平均の住宅規模に大ま かには対応している.

1人当り平均居住室数:平均の居住室数と居住人数

が大まかには比例していることから、当然その差異は小さくなり、県平均約1.27室/人、持家で約1.43室/人、借家で約1.05室/人である。(\square - 6)地域毎の差異はほとんどなくなる為、平均住宅規模との相関はあまりみられず、わずかに住宅規模の階層差がみられる程度である。即はち、どの地域でも、家族人数に応じた住宅規模=居住室数に住んでいることになる。

1.5 以上のことを要約する.所有形態により住宅の規模階層が異なり,住宅規模における地域性は,都市毎の所有形態の割合(都市の特性)と持家住宅の規模の地域性とによって決まる.又,居住室数は住宅規模に左右され,その地域性も住宅規模における地域性に裏打ちされる.居住人数はやや判然としないが,一応住宅規模に対応している.その為,1人当り居住室数においては,住宅規模の階層差がみられるものの地域差は少ないと言えよう.

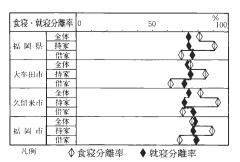
2. 住様式の地域性の検討

ここでは、①食寝分離率、②就寝分離率⁶の各々の地域性について分析し、③それらの規定要因(=地域性の規定要因)について大まかに検討する。

2.1 食寝分離率の地域性

食寝分離率は県平均で約80%と意外と少ない.(図-7) 都市毎にみると、久留米市がやや高く(約82%)、福岡市、大牟田市の差は少ない(各々約76,75%).所有形態別にみると、持家は県平均で約90%と高く、久留米市>福岡市>大牟田市と低くなるが、その大牟田市でも約85%と高い、それに比し、借家は県平均で約69%とかなり低い、久留米市・福岡市ともその前後であるが、大牟田市は約62%と特に低い率となってい

所有形態による差異がある以上,住宅規模と関係がある筈である.図-3の各都市所有形態別の平均住宅規模と比較すると,食寝分離率の傾向は平均住宅規模



図一7 食寝・就寝分離率

の傾向と対応していることがわかる. 従って, 食寝分離率も地域性を有するが, 大まかには地域の住宅規模水準に応じた地域性となることを示している. 但し, 大牟田市の借家層のみが, その住宅規模に比して低い食寝分離率となっている.

都市別に食寝分離率の地域性をまとめると,久留米市は持家層,借家層ともに高い.逆に,大牟田市は持家・借家層ともに低い分離率となり,福岡市は大牟田市よりやや高い程度である.

2.2 就寝分離率の地域性

就寝分離率は県平均約74%で食寝分離率より約7%と低い。都市毎にみると、意外と福岡市が約78%と高く、大牟田・久留米両市はほぼ県平均と同じ程度である(各々約73,74%)。所有形態別にみると、規模の大きい持家層は県平均約74%程度。都市では、福岡市>大牟田市の順で久留米市はやや低い(約71%)。ところが、規模の小さい借家層は県平均約76%で持家層をわずかに上回っている。都市別にみても、福岡市・久留米市は県平均よりも多く(各々約79.77%)、持家層をも上回っている。但し、大牟田市の借家層は他より低く約71%で、持家層より約4%少くなり、他都市と傾向が異なる。

従って,就寝分離率は食寝分離率と異なり,所有形態の差異は逆転し,都市毎の地域差も食寝分離率程ではなくなる.

2.3 食寝分離・就寝分離の関連性と各々の規定 要因について

持家層・借家層における食寝分離と就寝分離の関連 性を住宅規模軸に考察する.

大まかに言えば、住宅規模の小さい借家層では、食 寝分離率に比し就寝分離率の方が高い。それは、住宅 規模が小さければ室数も少く、その中で食寝分離と就 寝分離を同時に行えず、むしろ食寝分離を犠性にして 就寝分離を優先していると考えられる。その意味で、 少くとも小規模住宅においては、食寝分離と就寝分離 は相対立する要素になるとみられる。

一方、住宅規模の大きい持家層になると、室数も増加し、1室確保すれば可能となる食寝分離は促され、徹底してゆくが、就寝分離率は全くあがらない。その理由は不明で、別の角度からの要因の検討が必要である。その際、就寝分離と同様に地域性が最も少くなるのは、1人当り居住室数であり、その関連性の検討も必要である。

又,相互の関連性とは別に,食寝分離の規定要因としては住宅規模と居住室数があげられる.就寝分離の規程要因は不明であるが,前述のことから居住人数・居住室数をあげておく.仮にそうであれば,大牟田市

の借家層において就寝分離率が低いことは,住宅規模 = 室数が小さい割に居住人数が多くなっていることで 説明されえよう.

Ⅱ. 仕様式の現状とその規定要因の検討

本章では、大牟田市在住の高専学生の住宅を対象にした. その理由は、具体的な住まい方を知ることが一般的には中々困難であること、又、対象となる世帯はライフサイクルで言えば子供の成長期の終わりに位置する為、より就寝分離要求等が明確に現われることを期待したからである. しかし、対象を限定したためにその特殊性をふまえる必要がある.

又,食寝分離・就寝分離は食事行為・就寝行為そのものとも深く関わっている。これらについては数多くの研究がなされ,特に食事のイスザ化,就寝のベッド化 7 の進行が指適されており 8 、それらの起居様式の現状も把握しておく必要がある。

従って、先ず①調査対象の居住水準を概観し、前章で使用した「住調」の居住水準と比較する、次に②食事行為をとりあげ、その行為の分析及び食寝分離との関連性を検討し、その規定要因を抽出する。同様に、③就寝行為についても就寝分離との関連を検討し、④前章で提起した如く、食寝分離と就寝分離の法則性の相互の関連性をふまえながら、主に就寝分離を阻害する要因を検討する。終わりに、⑤それらの住宅規模階層による特性を抽出する。

1. 対象の居住水準

ここでは、所有形態、平均住宅規模、建設年代、平均居住人数、居住室数、1人当り平均居住室数について、前章の「住調」のデータ(大牟田市)と比較検討し、その特殊性を抽出する. (図略)

1.1 所有形態

当然ながら持家約63%と多く、借家は37%となる. 借家の内訳は民間借家16.5%、公共借家9.4%、給与住宅10.2%である.従って、「住調」と較べて持家が約5.9%多く、民間借家、給与住宅が各々約4.3%、3%少ないことになる.

1.2 平均住宅規模

平均住宅規模は全体で約82.5㎡, 所有形態別では持家95.2㎡, 借家60.9㎡となり, 「住調」に較べ, 持家は6.7㎡とわずかに上回り, 県平均か福岡市と同程度となる. しかし, 借家層は約14㎡程度大きく, 高い水準にある.

1.3 建設年代

借家については建設年代が不明なので持家について みると、S46年以降が50%、特にS51年以降が32.5% に達し、持家の建設年代は非常に新しく、前述の如く 所有形態での持家の割合も高いことから、借家を含め た全体でも新規の住宅の割合が多いことが予想される.

1.4 平均居住人数・居住室数, 1人当り平均居 住室数

平均居住人数:全体で約4.3人,所有形態別では特 家約4.7人,借家約3.9人であり,「住調」に比し持家 で約1人,借家で約0.5人多く,借家は県平均の持家 層の居住人数に近い.

平均居住室数:持家約5.9室,借家約4.2室と「住調」 に比し,約1室程多く,平均住宅規模と対応している.

1人当り平均居住室数:持家約1.25室/人,借家約1. 07室/人であり,「住調」と大差ない.

1.5 以上のことから、この対象は持家が多く、 又借家規模も大きいことから全体の住宅規模も大きく なっている。それに対応して居住室数も増加し、高い 居住水準にあるが、居住人数も多くなることから1人 当り居住室数では差がない。全体として、ライフサイ クルの高い段階の特性とみて差しつかえない。

2. 食事行為及び食寝分離の規定要因

扇田氏の起居様式研究において採暖方式の起居様式への影響が指適されている⁸⁾ことから,食事行為の分析に際し,起居様式の季節的変化をも考慮してゆく必要がある.この視点をふまえて,本節では,先ず①起居様式と食寝分離との関連をみた上で,食事行為と空間の分析にはいる.具体的には②起居様式と床面の関係及び③季節変化による食寝分離への影響を検討し,さらに④食事空間の規模を概観する.最後に⑤居住水準の項目から室数等をとりあげ,食寝分離への規定性を検討する.

2.1 起居様式と食寝分離

もともと食寝の非分離なるものは我が国の畳生活様式に根づいた住まい方であり、欧米ではイスザにより各室の機能は分化し、もとより食寝も分離している。従って、起居様式(イスザ)と食寝分離との関連は強いと思われる。以下、分析する。

季節的に夏・冬に分けて起居様式の割合をみると,夏はイスザ44.1%,ユカザ55.9%となり,イスザの進行は意外と遅い.(図略) しかも,冬においてはイスザ27.6%,ユカザ72.4%と圧倒的にユカザが多くなる.食寝の分離・非分離と起居様式をクロスしてみると,イスザは夏・冬とも100%食寝の分離であるが,ユカザは夏76.1%,冬70.7%と食寝分離率は落ちる.

又, それに応じて全体の食寝分離率は, 夏86.6%から 冬78.7%へと低くなる. 従って, 食寝分離率からみれ ば、イスザは優位である.

2.2 床面と起居様式

先ず、使用家具をみる. 夏はテーブル・イス>座卓>コタツの順であるが、冬になるとコタツ>テーブル・イス>座卓の順となる. やはりコタツ使用が57.5%にものぼる為、冬にユカザが増えていることになる.

床面と起居様式について検討する.夏では床面は板張り>タタミ>板張り+ジュータン>タタミ+ジュータン>ジュータン仕上げとなり、板張り系床が多い.

(図-8) 板張り系床ではテーブル・イスの使用によるイスザが多く(板張りで約89.1%), タタミ系床は座卓・コタツによるユカザのみである. 板張り系床の板張り+ジュータン, ジュータン仕上げではユカザも平均約55.2%みられるのに対し, タタミ系床のタタミ+ジュータンは, タタミと同様ユカザとなる.

冬についてみると、床面はタタミ>板張り>板張り +ジュータン>タタミ+ジュータン>ジュータン仕上 げとなる.(図-9)夏に比し、タタミが約10.3%

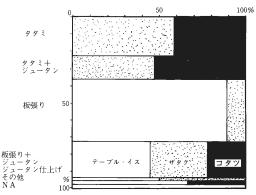


図-8 食事の床面と起居様式(夏)

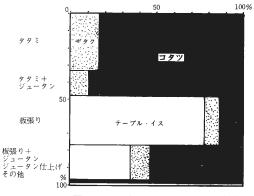


図-9 食事の床面と起居様式(冬)

も増え、その分板張りが減っている.従って、床面が変化することから、夏→冬にかけて室の移動が行われていることが推測される.家具をみると、全般的にコタツ使用が多く、圧倒的に増える.その中で、板張り系床、特に板張りでは夏に較べ採暖方式の影響はややうけるものの、テーブル・イスが多く、依然としてイスザを保っている.

従って、床面と起居様式は相関する 大きくは、板張り系一イスザ 、タタミ系一ユカザである.その中で注目に値するのは、タタミ系床でのイスザが全くないことである.何故なら、このことはイスザ要求によりイスザ化される時には床面の板張り系が同時に要求されることを意味するからである.ともあれ、このことはより一層、イスザー板張り系床を強調するものであろう.

2.3 季節変化と食寝分離

夏のイスザから冬にユカザへ変化するものは20/59

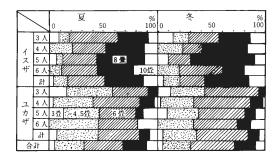


図-10 食事空間の規模

宝.人数	0	居住室数	×食寝ź 50	分離 _% 100 0	居住。	人数×:	食寝分離 %
2	>						<
3	L		_				•
4	L			-Ф			$-\!$
5							•
6	L						•
7	L						•
8				(
凡例		♦ 夏	◆ 冬				

図-11 居住室数:人数別食寝分離

宝数	季節	床面 0 50	% 100 0	起居様式 50	% 100
2	夏				
Ľ	冬夏	タタミータタミナジュー	(60///		
3	冬		* 1444 2		
4	夏	基			
Ė	多夏				
5	冬			ユカザ	
6	夏				
Ť	冬夏	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
7	冬	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	<i>W.</i> .	イスザ	
8 以上	夏冬		<i>///</i>		

図-12 居住室数別食事の床面、起居様式

例であり、その内同室でのユカザ化は4/20例にすぎない、残りの16/20例は他のタタミ室へ移動してユカザ化するが、そのうち10/16例は就寝使用室への移動であり、食寝の非分離をもたらしている。従って、夏から冬への季節変化は、単に起居様式の変化に止まらず、食寝分離率を低下させる要因となっている。もちろん、残りの39/59例は夏・冬を通じてイスザと大勢は占めるものの、コタツという採暖方式の採用が続く限り、この季節による住様式の変化は続くものと思われる。そうであれば、食事空間としての安定性からはユカザの方が優位である。

尚, 食寝分離の分析においては, 夏·冬の季節毎に みてゆく必要がある.

2.4 食事空間9の規模

夏における食事空間の規模は、6畳>4.5畳>8畳¹⁰の順で、これらで全体の84.3%を占める。(図 - 10)起居様式でみると、イスザでは8畳次いで6畳が多く、全体の69.5%を占める。他は4.5畳>10畳である。一方、ユカザでは4.5畳と6畳が同程度であり、これらで全体の76.4%を占め、イスザに比し大ざっぱに約2畳程規模は小さい。居住人数別にみると、ユカザは人数が増えてもほぼ6畳となるが、イスザは6畳—8畳—10畳以上の割合が増え、特に8畳の割合が多くなる。

冬における食事空間の規模は、夏に比して6畳の割合が増える.起居様式毎の規模は夏と同傾向であるが、ただユカザで6畳の比率が高まる.居住人数でみても、ユカザではどの人数規模でも6畳の割合が増える.つまり、イスザでは人数規模に対応した空間を必要とし、又とられる傾向にあるが、ユカザでは少々の人数増加に対してはこの6畳が巾広いキャパシティをもち、オールラウンドの使われ方になっている.

又,夏・冬の季節変化に注目すると,イスザの8畳 以上の規模からの移動もみられ,しかも,それが規模 の小さい6畳の室へ集中していることは,前述した如 くコタツという採暖方式によるユカザへの変化の根強 さを裏付けている.

2.5 居住室数・居住人数,1人当り居住室等と 食寝分離の相関

居住室数と食寝分離の関係をみると、明確な相関がみられる。(図-11)即はち、2室では非分離であり、3室あれば食寝分離率は約65%に達し、5室以上でほぼ分離してとられると言えよう(5室で分離率は夏約93%、冬約86%)。又、このことは前章の分析結果とも一致する。

居住人数についても検討したが,居住人数と食寝分離とは何の相関もみられない.

1人当り居住室数と食寝分離については居住室数程の明確な相関はみられないが、大ざっぱに言えば1人当り室数が1.25室/人以上では、ほぼ食寝分離がなされている. (図略)

2.6 食寝分離の規定要因間の関連性

以上から、食寝分離を大きく規定する要因としては、 起居様式(イスザ)と床面(板張り系)、室数がある. ここでは、これらの関連性を押さえることにより、規 定の筋道を明らかにする.

居住室毎の床面の割合をみると、2室では板張り系床はない. (図-12) 3室で板張り系床が出現し、7室でややその割合は減るものの、居住室数が増えれば、板張り系床の割合は増える. 又、起居様式の割合をみると、床面と同様に、2室ではユカザのみであるが、3室でイスザがみられる. 4室はイスザの割合が高いが、他は居住室数が増えればイスザの割合は増える傾向にある.

従って、居住室数と〈板張り一イスザ〉とは相関する.しかし、居住室数が増加する時、〈板張り一イスザ〉の増加率より、食寝分離率の増加が著しいことから、居住室数の方がより規定性を有すると考えられる.

3. 就寝行為と就寝分離の規定要因

就寝についても,前節と同様に,先ず①起居様式について検討する.そして②就寝空間¹¹⁾規模を概観し, ③居住人数,居住室数等と就寝分離との関連性を検討する.尚,食事行為と異なり就寝行為そのものは,個人的な行為である.従って,起居様式をみる際には主体属性による検討も必要である.又,就寝分離の状況を細かく知る為に,下図のようなA~Eの就寝分離のレベルを設定する.

	子の性	別分離	
	非分離	分離	
親子の分離非分離	D E	A B C	A:完全分離殺(「作調」に該当 B:子の同性複数寝 C:親子非分離・子の性別寝 D:親子分離・子の異性寝 E:親子非分離・子の異性寝

就寝分離レベル

A~Eと就寝分離のレベルは低下する.

3.1 主体属性と起居様式

使用寝具をみるとフトンが圧倒的に多く, ベッド使用は30%にすぎない.¹²⁾ (図―13)

しかし、主体年令層別では、年令層により異なり、 主体年令が若年層になる程ベッド使用が増え、10代で は40%に達するが、逆に60代では7%にすぎない、性 別でみると、男子にベッド使用が多い(特に20代まで) 又、ベッド使用の少ない年令層である世帯主夫婦の起 居様式の希望では、ベッド希望が約35%に達し、男女 共にベッド希望は高い. (図略)

従って,今後ベッド化傾向はより強まると予想され ス

3.2 床面と起居様式

先ず、床面をみると、タタミ>タタミ+ジュータン > 板張り+ジュータン> 板張りの順となり(各65.7、14.6、13.6、3.6%)、食事床面に比し、板張りが少ない. (図-14)

しかし、起居様式ではタタミ系のフトンに対し、板張り系、特に板張りのベッド利用率は高く、やはり、板張り系とイスザとの相関はある。只、食事の床面と異なることは、タタミ系のイスザが約11.4%存在することである。その為、よりベッド利用率の高い10代と利用率の低い50代について更に検討する。(図―15)

ベッド利用者が多い10代では、板張り系床が多く、そのベッド化はさらに進み、板張りで約78.6%に達する。又、タタミ系床についても、タタミ約23.3%、タタミ+ジュータン約35.9%までベッド化し、全体でベッド化に寄与する床面の割合をみると、タタミ系床で全体の約41.7%を占めている。

一方,利用者がわずかである50代では,当然床面と してタタミが圧倒的に多く,板張りはない.その中で

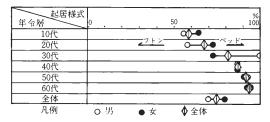


図-13 主体年令別起居様式

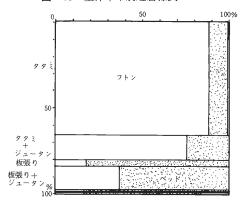


図-14 就寝の床面と起居様式

イスザ化の比率は少くなるものの, やはりタタミでま かなわれている.

従って就寝において、床面と起居様式は、全般的にはタタミ系-ユカザ、板張り系-イスザとなるものの、食事行為程の相関はみられない。又、前述の分析結果-起居様式(ベッド化)は主体年令で異なる一からみても、起居様式としてのベッド化は、むしろ床面にそうとらわれないと言える。ここに同じイスザ化といわれつつも、食事行為・就寝行為のイスザ化の根本的な違いがある。

3.3 就寝空間の規模

全体で6畳が多く,次いで4.5畳となり,両者で約80.8%を占める.(図—16)起居様式ではそれ程の差はない.就寝人数は,1人寝約59.4%,次いで2人寝約29.8%となり,3人寝は少ない.

就寝人数別に室規模をみると、1 人寝ではイスザは6 畳>4.5畳だが、ユカザは4.5畳>6 畳で、2 人寝ではイスザ6 \sim 8 畳、ユカザ6 畳とややイスザが大きい。

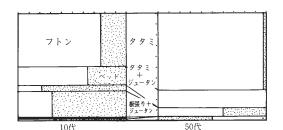


図-16 就寝空間規模

室数· 人数	居住室数 %	居住人数 %
2	B /////C///////////////////////////////	
3	A E	
4		
5		
6		
7		
8以上		

図-17 居住室数、居住人数別就寝分離

就沒分離率		%
1 人当り居住室数	0 50	. 100
1室/人未満	B /////C////XXDX	13
1~1.25室/未満	A	
1.25~1.5室/人未満		\mathbb{Z}_{A}
1.5 ~2室/人 未満		
2 室/人以上		

図-18 1人当り居住室数別就寝分離

就寝人数と起居様式をみると、1人寝におけるイスザの割合は約40.5%にものぼるが、2人寝では約18.4%と極端に少くなる.従って、イスザは1人寝に多い。このことは、ベッド化が固定化された専用スペースを必要とするために1人寝に集中しているものと考えられよう。しかし、これでベッド化が就寝の分離を促すと考えるのは早計であろう。例えば、今回例数は少ないが二段ベッドの使用である。ライフサイクルの早い段階では当然考えられることで、この一段ベッドの

い段階では当然考えられることで,この二段ベッドの使用ではDレベル(子の異性寝)になりかねない.従って,むしろ1人寝が可能であれば,主体の欲求からイスザ化されるとみれよう.

3.4 居住人数・居住室数・1人当り居住室数と 就寝分離の相関

居住人数が増えると、就寝分離率は逆に反比例して低下する.(図-17) 特に 4 人程度までは徐々に低下するが(4 人で約75.5%)、5 人以上では急激に低下し、6 人では A レベル(完全分離寝)は約14.3%で、逆に E レベル(親子非分離・子の異性寝)が約21.4% もでてくる

居住室数をみると、2室ではAレベル(完全分離寝)は皆無であるが、3室では約40%まで分離され、室数増大に比例して完全分離率は増す.但し、6室以上ではバラツキが大きく、完全分離率はそう増加しない。

居住室数と居住人数とでは逆の相関が得られたが、1人当り居住室数でみると、明確な相関が得られた。(図-18)即はち、1人当り居住室数1室/人末満ではAレベル(完全分離寝)はほとんどなく、D(子の異性寝)及びEレベル(親子非分離・子の異性寝)が、あわせて約29.2%と高い、1~1.25室/人未満ではAレベルは約48.8%、1.25室/人以上では約88%にも及び、2室/人以上で就寝分離は達成される。

ということは、仮に4人家族であれば8室程度で完全分離となる.しかし、食寝分離・就寝分離には5室あれば足りるわけで、他の3室が問題になってくる.従って食寝分離、就寝分離、特に就寝分離はただ単に居住人数と居住室数のみから決まってくるものではなく、他室要求についても分析する必要がある.

4. 食寝分離・就寝分離の関連性と就寝分離の阻害要因

前章で問題にした食寝分離・就寝分離相互の関係及び他室要求との関連について検討する為に,共通指標として居住室数があげられるが,当然,居住人数次第で問題は異なってくる。かといって,1人当り居住室数では就寝分離の指標になり得ても,食寝分離との対

応が大まかすぎ,他室要求の分析にも難がある.

従って,ここでは室数を中心に居住人数をふまえた 指標を設定する必要がある.そこで判定値Dを以下の ように設定する.

D=居住室数一(基礎人数+1)

*基礎人数:夫婦は1人,12才以下の子供は0.5人 とし,他は1人として合計したいわば 完全分離就寝要求人数.

* D :居住室数からみた食寝分離・就寝の完 全分離寝の可能性を示す数値で,以下 の如くみれる.

D ≥ 0 : 基本的には食寝分離・就寝分離は共に 可能.

-1≦D<0:両者ともは難かしいが、いづれか 一方は可能.

D<-1:両者ともに不可能であり、就寝分離 のより一層の低下によっては食寝分離 が可能.

ちなみに $D \ge 1$ であれば,食寝分離・就寝分離を可能としつつ,他に余室 13 が1 室以上あることになる.

以上より、D値を以下の6ランクに分けて検討する. (図-19)

(D < -2)

例数は少いが、当然のことながら、食寝・就寝の分離は共になされ得ない.

$[-2 \le D < -1]$

このランクは共に不可能なレベルであるが、食寝分離率は約50%ある.しかし、その為、就寝分離のレベルは低く、親子の非分離ないしは子の異性寝となる.

D値ランク	食寂分離率 % 50 100	就寝分離率 % 0 50 100
D<-2) Q) 冬	B //C///
-2≦D<-1	*	D
-1≤D< 0	*	
0 ≦D < 1	•	Α
1 ≦D< 2	•	
2 ≦D		

図-19 D値ランク別·食寝·就寝分離率

$(-1 \le D < 0)$

いずれかが可能なレベルだが、食寝分離率は70%を越える. 就寝分離のレベルもあがるが、Aレベル(完全分離寝)で約20%、Bレベル(子の複数寝)を含めても50%に満たず、食寝分離の要求がまさる.その上、全体の約26.7%が余室1室を持ち、主に居間としての用途である.

$[0 \le D < 1]$

共に可能なレベルである.食寝分離率は夏約85%で 冬に約62%と下がる.就寝分離では子の性別寝は確保 される.又,全体の約53.9%は余室を1室とり,接客 室ないし居間として使用している.(約85.7%)従って, このレベルで他用途の専用室要求により,就寝分離の レベルは低められる.

$[1 \le D < 2]$

このランクで食寝分離はほぼ達成されるようである. 又,就寝の完全分離率はやっと70%まで進むが,親子の分離ないしは子の異性寝が確保できないものもある.全例数とも余室を持ち,そのうち約75%は1室保有で,用途は約78.1%が接客>居間系で,中には2室接客室確保が3例みられ,接客室要求の強さがうかがわれる.

$(2 \leq D)$

このランクで、即はち2室以上の余室がある状態で初めて就寝分離がほぼ達成される.もちろん、全例数余室があり、余室数は2~3室が約90.5%を占め、そのうち居間か接客室が約85.7%を占める.又、2室を〈接客室+居間〉として有している例も7例あり、特に接客室への要求のレベルは更に高くなっている.

要約すると、就寝分離より食寝分離の方が優先される。しかし、就寝分離が低くなる要因は食寝分離のみではなく、他用途の専用室確保も大きく関わり、すでにD < 0のランクでさえ、その傾向がみられる。しかも、その要求は強く、D < 2までは就寝分離を低めてでも、接客室・居間をとっている。 $D \ge 2$ になって就寝分離を達成するとみてよく、それでゆけば、就寝分離に必要な居住室数は、基礎人数+3室となる。

5. 住宅規模階層別特性

ここでは、住宅規模ランクを、前章の「住調」のデータ分布をふまえて、便宜的に図ー20の4ランクに分け、規模階層別に①居住水準②食事行為・空間③食寝分離・就寝分離の特性を検討する。尚、就寝については、この規模ランクと床面及び起居様式について検討したが、前節の分析結果の如く、何らの傾向もなかっ

住宅規模ランク	所有形	態	平均居住人数	1 人当り居住室数	食事床面	食事起居様式	食事室規模
(平均住宅規模)	持家 民間借家	公共借家 給与住	É		タタミ パューテン 板張り パューテン 甘 上げ	イスザ ユカザ	3 畳 4.5畳 6 畳 8 畳 10畳以
	0 <i>(mm</i> 50)	× 10		(平均D値)	0 50 100	0 50 100	0 50 10
50m 未満* (41.1m)			3,89人(3,22室)	0.83室/人	*		
50~70m 未満 (58.2m)			4.10人 (4.26室)	1.04室/人(+0.19)			
70~100㎡ 未満 (85.7㎡)			4.48人 (5.52室)	1.23室/人 (+1.1)			
100m 以上 (120.3m)			4.61人 (6.61宝)	1.43室/人 (+1.96)			

図-20 住宅規模ランク別特性

		食疫分離率			就寝分離率	
	0	50	100	0	50	100
50m' 未満		₩		A	В	C D
50~70㎡ 未満		•	_			
70~100㎡ 未満			•			
100㎡以上			•			

図-21 住宅規模ランク別特性

た.

5.1 居住水準

各ランクの平均住宅規模は図一20の如くである. 所有形態をみると,〈50㎡未満〉ランクは借家中心で,〈70~100㎡未満〉以上のランクでは持家中心となり,所有形態による階層性もランク別特性に含まれよう. 平均居住人数は各ランク4人前後で差は約0.5人と

平均居住人数は各ランク4人前後で差は約0.5人と少ない.これは対象の特殊性によるもの(ライフサイクルの高い時期に限定したため)と思われる.

しかし,平均居住室数では約3.4室と大差があるため, 1人当り平均居住室数においても,0.83室/人→1.43 室/人とかなり差がみられる.

5.2 食事(床面・起居様式・空間規模)

床面:規模ランクがあがると板張り床が確実に増えてくる(〈50㎡未満〉で夏約22%から〈100㎡以上〉で夏約53%). 各ランクを比較すると、〈50㎡未満〉はタタミ+ジュータン、〈50~70㎡未満〉は板張り+ジュータンが多い.しかし,ランクがあがると〈70~100㎡未満)ではタタミと板張り、〈100㎡以上〉では板張りが多い. 低いランクでは〈+ジュータン〉の使用が多い.

起居様式:規模ランクがあがるとイスザが増える. 〈100㎡以上〉では夏に50%を越え、板張りの増加と対応する. 但し、〈50~70㎡未満〉は次の規模ランクよりイスザの割合が多くなっている. 季節によるユカザの変化は同程度だが、板張+ジュータンの多い〈50~70㎡未満〉が最も多く変化している.

空間規模:主に6畳中心で、〈100㎡以上〉のランクになると、8畳中心である.しかし、イスザの割合の多い〈50~70㎡未満〉ランクでは夏4.5畳が多い.冬にユカザ化する例が多いランクをみると、〈50~70

㎡未満〉は6畳が増え室規模は大きくなるが、逆に〈100㎡以上〉では6畳と室規模は小さくなっている.

5.3 食寝分離と就寝分離(図-21)

食寝分離:規模ランク毎に食寝分離率はあがる.中でも、夏に〈50~70㎡未満〉は次のランクの〈70~100㎡未満〉と同じレベルまで高くなっている.冬に各ラクともやや低下するが、〈50~70㎡未満〉は特に約13 + %も低下する.〈70~100㎡未満〉ランク以上でほぼ安定して食寝分離は達成されるとみてよかろう.

就寝分離:規模ランク毎に、Aレベル (完全分離) の割合も増え、又、全体の就寝分離のレベルも高くなる。しかし、〈 $70\sim100$ mi 未満〉のランク以上ではAレベル (完全分離) の割合はさほどかわらず、約70%程度である。次に、Bレベル (子の複数寝) までを含めて考えると、〈50mi 未満〉と〈 $50\sim70$ mi 未満〉はほぼかわらず約61,64%程度で、〈 $70\sim100$ mi 未満〉で約78%、〈100mi 以上〉では約86%に達する。又、特に問題となるD(子の異性寝)・Eレベル(親子非分離十子の異性寝)は、〈50mi 未満〉で約11%あるが、ランクが上る毎に徐々に少くなり、〈100mi 以上〉では消失している。

5.4 以上より,住宅規模階層別特性を要約する. 〈50m² 未満〉

借家が主で、住宅規模が小さい割に居住人数が多く 1人当り居住室数は平均約0.83室/人と1室に満たない。 しかし、食寝分離要求は強い為、就寝分離を犠牲にし ているが、いずれも達成され得ない例も多い。意外と 食事空間は広くなっているが、当然イスザはほとんど ない

〈50~70㎡ 未満〉

持家・借家混合だが、依然借家層が多い。平均居住 人数は〈50㎡未満〉とそうかわらないが、平均居住室 数は約1室増える。その際、就寝分離率はそうあげ ずに、むしろ規模は小さいが、板張り+ジュータン の食事専用室を確保する傾向があり、食寝分離率は一 層高くなる。しかし、冬に他の6畳室でユカザになる 層が多く、食寝分離率の低下は最も大きい。

〈70~100㎡ 未満〉

持家が主で、居住人数に比し、居住室数は更に平均

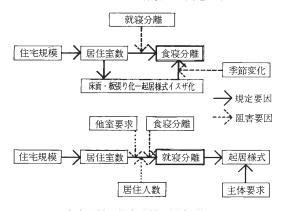
約1室増加する. その割に食事の板張り・イスザ化は やや少いが, 室規模も6畳をとり, かつ食寝分離・就 寝分離もかなり達成される.

〈100㎡ 以上〉

ほとんど持家層で、〈50㎡未満〉より平均居住人数で約1人近く多いが、平均居住室数は3室以上も多くとれている.従って、食事室の板張り化、イスザ化は約半数でなされ、規模も8畳である.食寝分離はほぼ達成されるが、就寝分離はそれ程進まず、他用途専用室確保がなされている.又、冬に食事空間の移動がみられ、タタミの6畳へと移動するが、その移動の数からみれば、食寝分離率の低下は少ない.

まとめと課題

- 1. 住様式の地域性については、より住宅条件(居住水準)に密着した食寝分離・就寝分離を対象としたが、その住宅規模階層による規定性一即はち、そもそも住宅規模水準に地域性(都市性)があり、住様式の法則性はその住宅規模に規定されつつ展開されること一を一定、明らかにした.
- 2. 食寝分離,就寝分離の規定要因を明らかにすることができた.これらの諸要因の関連を下図に示す.



食寝分離・就寝分離の規定要因

尚,図の如く,これらの法則性は次元が異なる.特に,就寝分離は要因も多く,複雑であり,それらの解決には大巾な住宅規模の拡大=室数増加が必須と思われる.従って,その意味では食寝分離の方がより基底的法則性といえよう.

3. 今回,ライフサイクルの高い段階について検討した.「住調」の同平均規模の住宅と比較して,居住人数が多くなるが,居住室数はそれほど増えず,1人当り平均居住室数はかなり下回っている.その為,小規模の〈50㎡未満〉ランクでは,食寝分離,就寝分離ともに低くなった.又,〈50~70㎡

未満〉ランクでも同様に就寝分離はかなり低いが、 逆に食寝分離率は「住調」を上回っている.他の 規模ランクは「住調」とほぼ同じレベルである.

小規模住宅において,予想と全く逆の結果がでたが,多人数居住の為と思われる.従って,今後小人数住宅について検討すれば,食寝分離と就寝分離の対立要素が摘出できると思われる.

又,このライフサイクル(子の成長期の終わり)の段階では、居住人数も多く、住宅規模としては〈70~100㎡未満〉ランク以上が、食寝分離・就寝分離の上から必要であろう。

4. 起居様式のうち、食事行為については床面との つながり等確認し得たが、その中で特に冬の採暖 方式による影響は単に起居様式のみでなく、食寝 の非分離をももたらすという新たな知見を得た.

仮に、今後、この採暖方式が続くならば、その 合理性をもったイスザ化も幣害となる恐れがある。 この解決には、住宅規模の拡大及びリビング等寝 室以外の室との連携を積極的にはかることが考え られよう。

就寝行為では、そのイスザ化は合理性よりも、 主体の個別的要求と住宅条件(室数確保)の問題 であろう。

- 5. 当面の課題として以下の3点をあげる.
 - 1) 食寝分離・就寝分離について、ライフサイクルの早い段階、特に小人数世帯の検討.
 - 2) 食事室と他室(L, K) との関連性の検討.
 - 3) 就寝分離を阻害する要因となっている接客室についての検討.

謝辞

最後に、この研究を進めるにあたり、心よく調査に 御協力頂いた有明高専の御父兄に厚くお礼を申し上げ ます.

尚, この研究の調査, 集計は, S57年度卒業研究生, 木山成福君, 坂本俊久君及びS58年度卒業研究生, 小 野 文君, 小井手美和君の協力を得たものです.

注

- 1) かなり研究が多いが、例えば 野口氏等「住宅・ 住様式の地方性に関する研究」(S55年日本建築 学会大会梗概集)等.
- 服部岑生氏「独立個人住宅の平面型の類型化」 (建築技術, 1979. 11)
- 3) 住宅規模により類型化する観点からは持家・借家、

- 及び独立住宅・集合住宅も対象として取り扱える. 従って本研究においては、住宅形式の違いは捨象 している.
- 4)正式には「昭和53年住宅統計調査報告 第3巻 都道府県編 その46 福岡県」(総理府統計局)
- 5) 「住調」には母数を住宅総数で集計されたり、専用住宅について集計されたりしている.従って本論では、「所有形態、建設年代」については、やむを得ず、住宅総数で集計したデータを使用.
- 6) 「住調」には、就寝分離の定義は6才以上では完全分離寝になっているもの(夫婦は別)としている。
- 7) 普通,イス式,立式,坐式,床坐式等種々に呼ばれているが,ここでは行為の行われる位置からイスザ,ユカザとした.ユカザは厳密には床面坐式のことである.(西山夗三氏「これからの住まい」昭和22年,相模書房)
 - 又,就寝行為については,その使用家具・寝具からユカザ=フトン,イスザ=ベッドという方が分りやすいので,ベッド化なる用語を使用した.

- 8) 扇田 信氏「仕様式に関する研究」(住宅建築研究所報 No. 5, No. 6)
- 9) ここでいう食事空間とは、食事専用室ではなく、 食事をしている室であり、他用途との兼用になっ ている例も多い.
- 10) 室規模としては, 2.5畳, 3.5畳, 4畳, 5畳, 5.5畳, 7.5畳, 13畳等あったが, 例数が少かったのと, 大まかな規模の目安として3, 4.5, 6, 8, 10畳以上にまとめた.
- 11) 就寝空間も上記9)と同様に就寝専用空間を意味 しているのではない.
- 12) 正確にはフトンとベッドではなく、床面かベッドかである.しかし、慣例として判りやすいので、床面に直接におく場合をフトンとした.
- 13) 余室は,あくまで食事・就寝行為以外に使われている室であり,それ以上の意味はない.

断面変化がある片持梁の横振動について

第Ⅰ報 断面が長方形で幅が指数関数的に減少する場合

木村剛三・大山司朗 〈昭和59年9月19日受理〉

The Lateral Vibration of the cantilever beam with the variable cross section. Part I. The rectanguler section with width decreesing like exponential.

Gozo Kimura · Shiro Oyama

The lateral vibration of of the cantilever beam with the uniform section was already been expressed in numerical value, and the general case the numerical solution is given by the finite method recently, However, the analytic sulution is better than the numerical solution, if possible it is given. In this report, we trial the analitic method for a few cases.

1. はじめに

最近の電子計算機による技術計算の進歩はあらゆる 分野におよび、複雑な構造物の応力解析から振動のシュミレーションまで可能にしている.しかし、数値的 な解法は便利ではあるがその場限りのもので一般性に 欠けることがあるのは止むを得ない.ここでは基礎的 な問題について、出来るだけ解析的な方法を試みることにする。

2. 基礎方程式

よく知られるように弾性体梁の横振動については次の式が成立する.

ただし

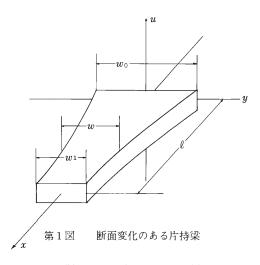
ρ 梁の線密度

E ヤング率

I 断面2次モーメント

q 外力

である。ここでは q=0 すなわち,固有振動について考えるものとする.



いま、梁の断面は長方形で厚さ一定、幅が指数関数的に減少するものとする. (第1図) そのときは、x=0の所の幅をW。、線密度をP。、断面 2 次モーメニトをI。とすれば、kを定数として

$$W = W_o e^{-2 kx}$$

$$\rho = \rho_o e^{-2 kx}$$
(2, 2)

$$I = I_0 e^{-2 kx}$$

とすることができる.

(2.2) 式を(2.1) 式に代入して

$$P_{o} \frac{\partial^{2} u}{\partial t_{2}} = -E I_{o} \left(4 k^{2} \frac{\partial^{2} u}{\partial x^{2}} - 4 k \frac{\partial^{3} u}{\partial x^{3}} + \frac{\partial^{4} u}{\partial x^{4}} \right)$$

$$(2, 3)$$

となる. ここで $\mathrm{U}(\mathbf{x},\mathbf{t})\!=\!\mathrm{X}(\mathbf{x})\mathrm{T}(\mathbf{t})$ とおいて型の如く変数分離すれば ω^2 を定数として

$$\frac{\mathrm{d}^2 T}{\mathrm{d}t^2} + \omega^2 T = 0 \qquad (2, 4)$$

$$\frac{d^{4}X}{dx^{4}} - 4k\frac{d^{3}X}{dx^{3}} + 4k^{2}\frac{d^{2}X}{dx^{2}} - \beta^{4}X = 0 \qquad (2, 5)$$

ただし

$$\beta_4 = \frac{P_o \omega^2}{EI_o} \tag{2, 6}$$

さらに

$$\alpha_1 \equiv \sqrt{\beta^2 + k^2}$$
, $\alpha_2 \equiv \sqrt{\beta^2 - k^2}$ (2, 7)

とおけば (2, 5) 式の一般解は

$$X=e^{kx}(A \cosh \alpha_1 x + B \sinh \alpha_1 x + C \cos \alpha_2 x + D \sin \alpha_2 x)$$
 (2.8)

となる.

片持梁の境界条件として

を用いてA, B, C, Dを消去すると, かなり面倒な 計算ののち, 次の式に到達する. 便宜上

とおいて

 $3 k^2 s_1 s_2 + 2 k(\alpha, c_1 s_2 + \alpha_2 c_2 s_1)$

$$+\alpha_1\alpha_2(1+c_1c_2)=0$$
 (2, 11) *

4. 計算結果

梁の長さ $\ell=1$ とし、梁の先端の幅 \mathbf{w}_1 が

$$\frac{w_1}{w_0}$$
 = 1.0, 0.8, 0.6, 0.4

の 4 つの場合について (2, 11) 式を満足する β の値 を 4 次まで求めたところ第 1 表の結果を得た.

w ₁ w _o	1.0	0.8	0.6	0.4
k	0.0	0.11157	0.25541	0.45815
β_1	1.87510	1.93992	2.02547	2.14978
β_2	4.69409	4.74360	4.80807	4.90028
β_3	7.85476	7.88361	7.92223	7.97935
β4	10.99554	11.01626	11.04422	11.08599

第1表 固有振動のβ

4. おわりに

今回は比較的容易に(2, 3)の微分方程式が解ける場合であったが、今後はさらに複雑な場合について計算を進める予定である. また(2, 11) から β を求めるのにはFACOM 130—Fを用いた.

*(2, 11)式でk=0として得られる $1+c_1c_2=0$ は 当然のことながら断面一様の場合と一致している.

単 刃 リ ー マ の 研 究*

(工具形状の加工精度へ及ぼす影響)

田 口 紘 一 ・ 甲 木 昭 雄** ・ 佐 久 間 敬 三*** (昭和59年9月20日受理)

A Study on Single-Edge Reamer (Effect of Tool-Shape on Hole Accuracy)

To examine the characteristics of the single-edge cabide reamer with two guide pads, some fundamental experiments were done, with two model tools simulating a cutting edge and a guide pad and with several types of single-edge reamers.

It is found that the roughness of the hole wall becomes better as the chamfer angle of the tool is smaller. With regard to burnishing action of guide pads on the hole wall, there exists the optimum contact pressure to get a smooth surface. The values of both roughness and hole oversize become small when a relatively wide guide pad is used. The number of corners of multi-shaped hole is related to the position angles of the cutting edge and guide pads.

Koichi Taguchi, Akio Katsuki and Keizo Sakuma

1. 緒 言

一枚切れ刃の穴加工工具はガンドリルやBTA方式工具のように、主に深穴あけ工具として発展してきたが、この種の工具は切れ刃のほかに案内パッド(guide pads)を持ち、これが切削中に穴壁と接することによって、切れ刃での切削力と平衡を保ち、自己案内作用が得られる。このため切削状態が非常に安定していて、穴径誤差、真円度、円筒度、表面粗さなどにおいて、通常のツィストドリルでは得られない優れた加工精度を与え、また加工能率も高いいでのの地でについての方式の工具は比較的短い穴の高精度加工にも適用され、種種の形式の工具が開発されている。たとえば、ガンリーマ、BTA方式リーマ、マパールリーマなどであるが、そのサフリーマの性能についての研究報告は少なく、その切削機構、最適形状、最適加工条件などに不明の点が多い。

* 昭和55年5月15日 日本機械学会九州支部久留 米地方講演会にて講演 本研究は模型工具を用いて、切れ刃での切削機構および案内部でのバニシ作用について明らかにした後、各種の形状のリーマを設計し、その工具形状の加工精度へ及ぼす影響をトルクおよび切りくず形状にも留意して実験的に調べ考察した。

2. 切削機構

2.1 工具形状

図1に典型的な単刃リーマ(BTA方式リーマ)と多刃の標準リーマ(超硬チャッキングリーマ)の先端形状を示す.多刃の標準リーマはよく知られているように,数枚の切れ刃が円周上にほぼ等間隔に配置され,各切れ刃の切削力を相殺することにより,半径方向の平衡を保つようにしている.また切れ刃数が多いので一回転当りの送りを大きくしても各切れ刃の負担は少なく,送りマークの間隔も小さくなり,切削による仕上面向上が期待できる利点がある。しかし多刃リーマはその切れ刃数と関連した特有の多角形真円度誤差が生じ易く,また切りくずポケットが狭いので給油法,切りくず排除に問題がある.

一方, 単刃リーマは一枚の切れ刃とその切削力を支えるための一つないし二箇所の案内部を持っている.

^{**} 九州大学工学部

^{***}福岡工業大学

案内部は切れ刃に対し軸方向にクリアランス(m)を持 ち、切れ刃によってつくられた穴壁に接して荷重を支 え、半径方向の力の平衡をとっている。切れ刃が一枚 であるので真円度は良いが、 切れ刃の負担が大きいと 考えられがちである. しかし後述するように切れ刃の 負担の軽減の手段が考えられ、かつ工具費は多刃リー マより安価である. また案内部は加工表面をその接触 面圧によりバニシ加工し、より良好な表面をつくる作 用をする. 切れ刃部形状には種々のものがあり、食付 角では多刃超硬チャッキングリーマの 45° に対し、ガ ンリーマ60°, BTA 方式リーマ45°(特殊なものとして 15° もある),マパールリーマ3°となっている。す くい角はガンリーマ0°,マパールリーマは正であり、 BTA方式リーマのすくい面にはチップブレーカが設け られている. 加工条件はガンリーマおよびBTA方式リ ーマでは高切削速度・低送り、マパールリーマは低切 削速度・高送りが推奨されている. また単刃リーマは 大きなチップポケットを持ち、加圧した切削油を刃先 へ供給し, 切りくずを容易に排出できる構造を持って いる.

2.2 切りくず流出角と切削力の方向

リーマ加工では旋削に比べて、概して小切込み(%×リーマ代)、高送りの条件が普通である。このことは切りくず流出角と切削力の方向に影響を及ぼす、Colwell はバイト切削において切りくず流出方向とすくい面上の切削背分力 F_N の方向は実効切れ刃の両端を結ぶ線に直角の方向であるとしている((2)2)2 マ切れ刃部についてこの理論を適用して、切りくず流出角 n_c 6 を求めると次式が得られる。

$$\eta_c = \tan^{-1}\left(\frac{t}{t \cot \lambda_c + s}\right) \tag{1}$$

t:切込み, λc :食付角

s:送り(多刃の場合は一刃当り)

図3は η_c' と λ_c , t/sの関係を示したものである.図 より食付角 λ_c が小さいほど,また送り・切込み比の大きなほど η_c' は小さく,半径方向に近い方へ流出する.これはチップポケットが大きく,切削油で切りくずを前方へ強制的に押し流す機構の単刃リーマでは好ましい方向と考えられる.

すくい面上の切削背分力 F_N より半径方向分力 F_R と軸方向分力(送り分力) F_T は次式より求まる.

$$F_{R} = \frac{t \cot \lambda_{c} + s}{\sqrt{t^{2} + (t \cot \lambda_{c} + s)^{2}}} \cdot F_{N}$$

$$F_{T} = \frac{t}{\sqrt{t^{2} + (t \cot \lambda_{c} + s)^{2}}} \cdot F_{N}$$
(2)

(2)式より F_R , F_τ は λ , t, s により変化し, 適用可能 範囲では特に λ_c に著しく影響を受ける. λ_c を小さ

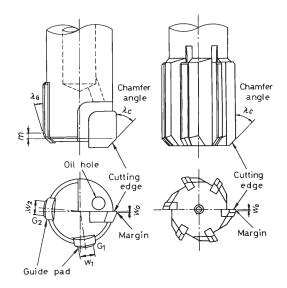


図1 単刃リーマと多刃リーマの先端形状

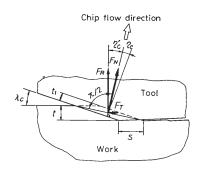


図2 切れ刃部形状と作用力

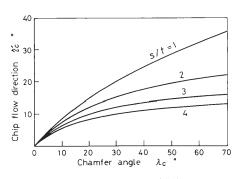


図3 食付角と切りくず流出方向

くすると、軸方向分力 F_r は微小になり、深穴加工の場合シャンクの剛性上有利である。また半径方向分力 F_R は F_N に近い値になるが、これは案内部で支持されるので案内部面圧、バニシ作用に影響を及ぼす。

一方切りくず形状も λ_c に影響し、切削厚さ t_1 と

切削幅Wcは次式で求まる.

$$t_1 = s \sin \lambda_c \tag{3}$$

 $W_c = \sqrt{(s + t \cot \lambda_c)^2 + t^2}$ (4)

(3)(4)式より λ_c が小さいほど薄く幅の広い切りくずが生じることになる。これはチップポケットが大きく、切削油噴射による切りくず排出方式の単刃リーマではかえって好都合と思われる。

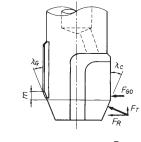
2.3 案内パッド部の支持力

図 5 は食付角 λ_c , 第一案内部配置角 α , マージン部 の垂直力 F_{co} と第一,第二案内部の支持力(F_{ci} , F_{ci}) の変化を示したものである. 図は切削主分力 F 、との 比で示している. 食付角の変化に対して食付角が小さ い範囲では支持力の変化は少ない. 第一案内部配置角 は案内部の支持力に大きく影響を及ぼし, αを小さく すると支持力は著しく上昇することがわかる. 市販の 単刃リーマに α≒30° のものがあるが³ これは案内部 の大きな支持力によりバニシ作用効果をねらったもの であろうが βが180°付近の場合,第一案内部支持力は $(F_G/F_M)_{min} = 1$ である. リーマはマージン部が穴 壁 にその幅で接しているので、切削力に比してかなり大 きな垂直力 (F_{co}) を受ける、また工具の摩耗に対し てこの垂直力の増大は著しい. Fcoの変化に対して、 $\beta = 180$ °付近の設計の場合, F_{cr} の変化は少ないが, F_{α} は F_{α} に対して直線的に増大することがわかる.

3. 模型工具による基礎実験

3.1 実験方法

リーマ先端部の切れ刃部と案内部のそれぞれの加工の挙動を調べるために各部分に対応する模型工具を製作し、基礎的な切削実験およびバニシ実験を行った。図6に模型工具を示す、工具Aはリーマ切れ刃部の模型工具で、工具Bは案内パッドに対応する模型工具で



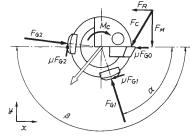
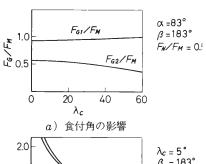
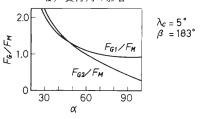
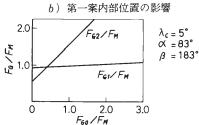


図4 工具先端各部作用力







c) マージン部垂直力の影響

図5 案内部の支持力

ある。工具Aで切削加工した工作物表面に工具Bを接触させ垂直荷重をかけ、摩擦・バニシ作用を行わせ、加工表面状態の変化を調べた。その際、工作物回転数、送りは工具Aによる前加工条件と等しくした。工具材

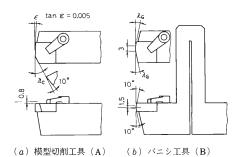


図6 模型工具形状

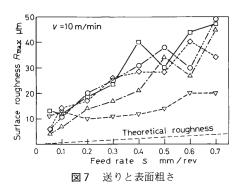
は超硬合金P10である.いずれの工具も工具動力計(佐藤工機製AST-TTH)に取り付け、三分力を測定できるようにした.工作物寸法は直径36mm、長さ250mm、材質はS55Cである.切削油は不水容性切削油JIS2種4号相当(ユシロンオイルNo.8)を使用した.

3.2 切削実験

図7に送りと表面粗さとの関係を示す.送りの増大とともに表面粗さは大きくなるが、切れ刃角 λ_c が3° および5°の場合は他の角度に比べ、送りの大きな範囲で表面粗さの増加率が小さい. λ_c が10°以上の場合、送りの微小範囲を除いて表面粗さは理論粗さの10~20倍である.図8は切削速度と表面粗さの関係を示す.低切削速度域と高切削速度域で表面粗さは小さくなり、中間の20~40m/minの切削速度で最大値を示している.注目すべきは100m/minの高切削速度域で切れ刃角や送りの変化にかかわらず表面粗さがRmax10 μ m</sub>程度になっていることである.この種のリーマでは高速切削が表面粗さに悪影響を与えず、リーマ加工条件の高速化の有利性を示すものといえる.

3.3 バニシ加工実験

図9は比較的表面粗さの大きな切削加工面を案内パッドの形状に合せた工具Bでバニシ加工した場合の表面粗さ曲線の変化を示す.荷重を増大させて行くにつれ凹凸の頂点部から塑性変形が進行して行くが,ある荷重から急激に変化し表面粗さが小さくなる.この場合,前加工面の表面粗さ曲線の形跡はほとんどなくなる。これは加工表面の凸部だけでなく全体が塑性変形を起したためで,送りとバニシ工具の傾きによって周期的な盛り上りが見られる.すなわち新しく工具Bの送りマークが形成されている.図10は加工条件をパラメータとして垂直荷重と表面粗さの変化を示したもので,切削時の表面粗さが小さいほど,バニシ加工後の粗さも小さくなっている.切削時の表面粗さの最も小さい加工条件Cの場合,バニシ加工面は垂直荷重 500 N の場合が最も良好で,それ以上の荷重ではかえって



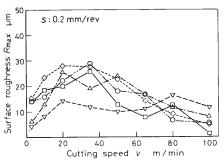
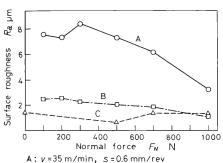


図8 切削速度と表面粗さ

Chamfer angle 10° Cutting speed: 100 m/min, Feed rate: 0.2 mm/rev

20 µm

図9 垂直荷重とバニシ加工面



B: v = 100 m/min, s = 0.2 mm/revC v = 150 m/min, s = 0.2 mm/revGeo. of tool: $\lambda_c = \lambda_G = 10^\circ$, B.T.=5/1000

図10 バニシ工具の垂直荷重と表面粗さ

表面粗さの低下を招いている。表面粗さ曲線から垂直荷重の大きな場合,バニシ工具による新しい表面形状が形成されるのが認められた。このことによりバニシ加工の垂直力は表面粗さを最小にする最適値があると考えられる。

4. リーマ加工実験方法

4.1 工具設計

模型工具による実験結果を考慮して、単刃リーマの基本的加工特性と食付角、案内部幅位置の加工精度への影響を調べるため、表1に示すような8種類の形状の工具を設計製作した.工具A、B、Cは食付角 λ_c の影響を調べるためのものである.C、D、Eは第一案内パッド幅を変え、F、G、Hは案内パッド配置角を変えて、その影響を調べるためのものである.ここで食付角 λ_c は模型工具実験で5°以下が良好な結果を得ているが、3°とするとリーマ代0.4mmの場合に切りくず幅が7.5mmと過大となるため、5°(切りくず幅4.5 mm)とした.

4.2 実験方法および装置

加工は工作物回転,工具送り方式で行い,図11にその概略を示す.トルクは円筒状リーマシャンクに二軸 交差型のひずみゲージを張り,シャンクのねじりひず みより検出した.工作物は主軸に取付けられたホルダーに差し込み,軸方向にねじ止めし,工作物取付けの際に半径方向のひずみが生じないようにした.工作物下穴の主軸に対する偏心は 50μ 以内,工具のそれは 10μ 以内にセットした.特に工具は軸方向の傾きに 留意し,バックテーパ内に納まるようにした.工作機 械は旋盤を使用し,加工条件は送り $S=0.05\sim0.65$

表1 工具形状

			_		
工_具_	λc°	α°	β	ω_1 mm	ω_1 mm
A	45	83	183	4.3	4.3
В	15	83	183	4.3	4.3
C	5	83	183	4.3	4.3
D	5	83	183	1.0	4.3
E	5	83	183	0.5	4.3
F	5	90	183	2.0	2.0
G	5	70	190	2.0	2.0
Н	5	50	183	4.6	4.3

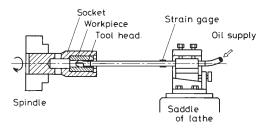
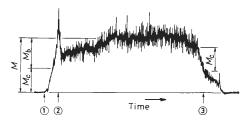


図11 リーマ加工実験装置



① 切削開始 ② 案内パッドの進入 ③ 切れ刃貫通

図12 トルク線図

mm/rev,外周速度 $v=5\sim150m/min$ で行った.リーマ代は $0.4\,mm$ とした.工作物は $S35\,C$ で,外径 38mm,長さ 40mm である.

5. 実験結果および考察

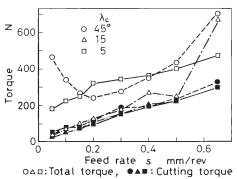
5.1 トルクの特性

図12は切削の進行に伴うトルク線図の例である.多 刃リーマ 6 と同様トルクは切削トルク M_c とバニシトルク M_o の複合であることがわかる.切削トルクは切削開始時よりの時間で,あるいは切削終りの急激なトルク減少量によって判別できる.切削初期の②において急激なトルクの上昇が見られるが,これは案内パッド先端円錐部と切れ刃外周コーナとのすきま($m\sin\lambda_c$,図 4 参照)のため,工具が半径方向に逃げ,案内パッドの加工穴への進入時に元に戻る際の過切削のためと考えられる. λ_c ($=\lambda_c$)が大きな場合,切削初期の工具の半径方向の逃げが大きくなり,案内パッドの進入時のトルク上昇も大きくなる.

5.2 食付角 λcの影響

図13に食付角をパラメータとして送りとトルクの関係を示す。切削トルク M_c は送りの増大に対して直線的に増大しているが、食付角および切削速度に関してはほとんど差はない。しかしバニシトルク M_b は食付角の影響を受けているが、食付角5°の場合送りの変化に対して比較的一定の値を示している。

図14に切削速度と表面粗さの関係を示す.各食付角の場合とも実験の範囲で低速および高速域で表面粗さが小さくなっている.また低速域では食付角が小さいほど,高速域では食付角が大きいほど,表面粗さが小さくなっている.送りに関しては(図15),低速域(10 m/min,同図(a))では $\lambda_c=5^\circ$ の場合が,高速域(120 m/min,同図(b))では $\lambda_c=5^\circ$ および45 $^\circ$ の場合が,送りの増大に対して表面粗さは小さく一定となっている.図16に送りと穴拡大量の関係を示す.低切削速度の場合は送りの小さいほど,穴拡大量が大きくなる傾向が見られるが,低切削速度では $\lambda_c=5^\circ$,高切削速度では $\lambda_c=45^\circ$ の場合に,送りの変化に対して穴拡大量は小さく安定している.図17に真円度についての結果を示すが,低速では5 $^\circ$,高速では45 $^\circ$ の食付角のあ



 $w_{\rm r} = w_{\rm 2} = 4.3 \, {\rm mm}, \;\; \alpha = 83 \, , \;\; \beta = 183 \, , \;\; v = 10 \, {\rm m/min}$ 図13 送りとトルク

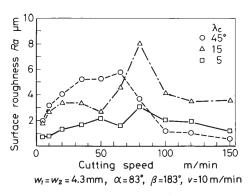
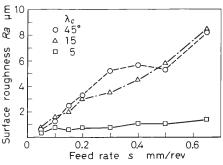
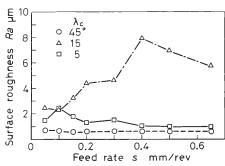


図14 切削速度と表面粗さ

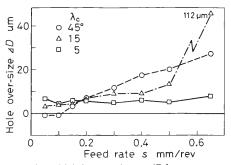


a) 切削速度 10m/min の場合

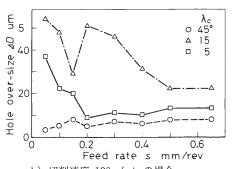


b) 切削速度 120m/min の場合 w₁ = w₂ = 4.3 mm, α= 83°, β=183°

図15 送りと表面粗さ



a) 切削速度 10m/min の場合



 b) 切削速度 120m/min の場合 w₁ = w₂ = 4.3 mm, α=83°, β=183°
 図16 送りと穴拡大量

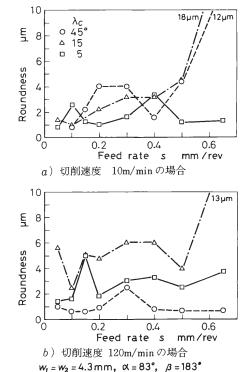


図17 送りと真円度

る工具が良好な結果を得た.

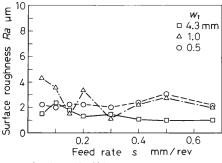
以上のことは低切削速度・小切削厚さ、および高切削速度・大切削厚さの条件では、構成刃先が大きく成長する切削温度域からはずれるためと推察される!! $\lambda_c=5^\circ$ の場合に高切削速度域でも比較的小さい表面粗さおよび穴拡大量が得られているのは、切削厚さが小さいため構成刃先も小さいことによると考えられる.

切りくず形状は小食付角では幅の広い切りくずが,低送りでは薄い切りくずが生じ変色も少ない.大食付角・高送りでは厚く細い切りくずとなり変色が激しい.切りくずは短く破断された方が処理し易いのであるが, $\lambda_c=5^\circ$ でも高送りにすればチップブレーカにより破断される.単刃リーマの場合,チップポケットを大きく取れるので,ある程度幅の広い切りくずでも支障はない.

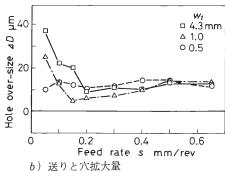
以上の結果より総合的に、 $\lambda_c=5^\circ$ の場合が表面粗さ、 穴拡大量とも安定していると言える。 $\lambda_c=45^\circ$ では高 切削速度の場合に良好な結果が得られているが、厚い 切りくずが生成され、切りくずは変色し、高切削温度 を示すため工具寿命の点では疑問である。

5.3 案内部幅の影響

図18(a)に第一案内部幅 W₁をパラメータとして送

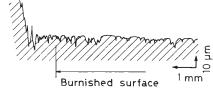


a)送りと表面粗さ



 $w_2 = 4.3 \text{ mm}, \ \alpha = 83^{\circ}, \ \beta = 183, \ \lambda_c = 5^{\circ}, \ \nu = 120 \text{ m/min}$

図18 案内部幅の影響



Tool E, v = 10 m/min, s = 0,2 mm/rev 図19 加工先端付近の表面形状

りと表面粗さの関係を示す。案内部幅の広い方が表面 粗さは小さく,また送りによる変化は小さい。高切削 速度の場合も同様である。穴拡大量については同図(b) に示すが,案内部幅の狭いほど穴は拡大している。 BTA方式ソリッドボーリング工具やガンドリルでは 案内部にかかる大きな支持力により,案内部による穴 拡大作用が生じることがあるが。単刃リーマでも案内 部支持力は小さいが,図19に示すように案内部でのバニシ作用により案内部幅が狭いほど表面の微小凸部が

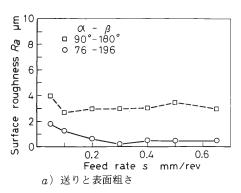
5.4 配置角の影響

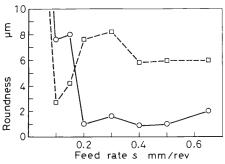
多刃リーマにおいて切れ刃数をzとすると、発生する多角形形状誤差の角数sは $s=nz\pm1$ (nは整

つぶされるのでわずかに拡大するものと思われる.

数)となることが知られている?! 著者らは案内部を持つ一枚刃のBTA工具においても,誤差の大きさや発生頻度は小さいが,多角形形状誤差の発生を認め,それが案内部と切れ刃の配置に関係することを報告した!!! 本研究では単刃リーマの場合の案内部の配置について,z=4となる場合すなわち $\alpha=90^\circ$, $\beta=180^\circ$ の工具F(270 $^\circ$ の刃は欠けていると考える),およびできるだけ小さい整数では割り切れないように配置を考えた工具G($\alpha=70^\circ$, $\beta=196^\circ$)について実験した.

図20に高速切削の場合の送りと表面粗さを示すがG工具の方が良い結果を得た、また穴拡大量,真円度も小さい、しかし中低速あるいは小送りの条件では工具間の差はあまり認められなかった。発生する多角形形状誤差についてみると(図21),F工具による加工穴は予想されたようにs=5となる多角形形状誤差が発生しているが,G工具による場合は中低速・小送りの条件で種々の角数の形状誤差が発生し,特に食付き初期に不安定な傾向が見られた、表 2 に各配置角の工具による加工穴の多角形形状誤差の発生率を示す、工具により加工条件が多少異っているが,案内部幅が大きいほど多角形の発生率が少ないことがわかる。G工具は割り切れない配置であるため,かえって種々の角数





b) 送りと真円度 $\lambda_c = 5^\circ$, $w_t = w_2 = 2.0$ mm, v = 120 m/min

図20 案内部配置角の影響

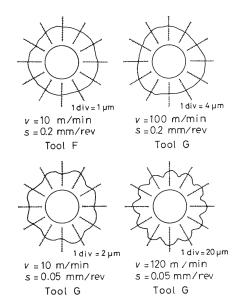


図21 案内部配置角と真円度図形

表2 多角形真円度誤差の発生率

工具	ıα°	具 β	形 ωî	状 ω2	多3	角 5	肜角 8	数 12	実験数	発 生 率 %
C	83	183	4.3	4.3	0	0	0	0	21	0
D.	83	183	1.0	4.3	1	1	0	0	45	4.4
E	83	183	0.5	4.3	2	7	0	0	55	16.3
F	90	180	2.0	2.0	0	6	0	0	26	23.1
G	70	196	2.0	2.0	7	1	3	1	19	63.2
Н	50	183	4.3	4.3	6	0	0	0	28	21.4

の形状誤差が発生し易い条件になっているように思われる。 α を小さくすると切れ刃と第一案内部が一体の支持部と見なされるような運動が引き起され三角形形状誤差が発生し易くなる。総合的には案内部の広いC 工具が良好な結果を得た。

6. 結 論

切れ刃部と案内部の模型工具および案内部形状,切れ刃形状を単刃超硬リーマによる鋼材の加工実験を行い次の結論を得た.

- 1) リーマ食付角を5°程度に小さくすると,表面粗さ,穴拡大量とも良好で切削速度や送りの変化に対しても安定している.したがって高切削速度・高送りで良好な加工粗度が得られ,優れた性能を上げることができる.
- 2) 案内部幅を狭くしても表面粗さの向上は認められず、逆に穴拡大量が増大し、多角形真円度誤差の大きさ、発生率とも増大する.
- 3) 案内部の配置については、83°, 183°の配置が 比較的良好な結果を与えることがわかった。

文 献

- 1) R. L. Hatschek, American Machinist, Feb. (1979), 114.
- J. Corney and B. Griffiths Int. J. Prod. Res., 14-1 (1976), 1.
- 3) K. Tuffentsammer and G. Buck, Annals of the CIRP, vol 25/1 (1976), 1.
- 4) L. V. Colwell, Trans. of ASME, 76 76(1954), 199.
- 5) 佐久間・田口・甲木, 精密機械, 44-6 (1978-6), 672.

- 6) L. V. Colwell, Trans. of ASME, 80 (1958), 1073.
- 7) H. Opitz and K. König, Proc. 8th 1nt. Machine Tool Des. Conf., Manchester, (1967), 173.
- 8) 佐久間・田口・甲木, 機論, 46-403 (1980-3), 327.
- 9) J. Herrmann, Industrie Anzeiger 91, Jg, Nr. 95 V. 14, 11(1969), 2331.
- 10) 佐久間・田口・甲木, 精密機械, 44-9 (1978-9), 1111.

孤立水面波安定性の数値的研究

第2報 孤立波波形のより精密な決定

木 村 剛 三

〈昭和59年9月19日受理〉

On a Numerical Study of the Solitary Wave on the Water Surface

Part II more Precise Determination of the Solitary Wave's Profile.

Gozo Kimura

In the part I of this report, I got the approximate profile of the solitary wave on the water surface. But I made a few erros in caliculation. In this report, I improved the caliculating method, so that I could get a more exact wave profile.

§ 1 まえがき

前回の報告では、深さが一様な水路における孤立波の波形を求め、その内部の流れの場の計算をした。予定では、そのデーターをもとに安定性の検討に入る筈であったが、前回のデーターには多少の誤差を含んでいたので今回はいくつかの工夫を加えてより精密な波形を定めることができたのでこれを報告する。

§ 2 公式の導入

計算の方式は原則的には前回と同じなので要約して説明することにする.断面が長方形で深さ一定の一様な水路を水が一定の速さUで右へ流れ,その上に孤立波が同じ速さで左へ進んでいるものとする.(第1図 a)したがって静止座標系からは波は静止していることになる.流れの断面を z(=x+iy) 面とし,底をx軸,波の項をy軸が通るものとする.これはポテンシャル流とすることができるのでその複素ポテンシャルを $W(=\phi+i\psi)$ とすれば(第1図b)

$$\frac{1}{U}\frac{\mathbf{b}}{\mathbf{d}z} = \mathbf{q} e^{-i\theta} \tag{2, 1}$$

となる.ここにqはUを単位とした水の粒子の速度, θ は流線がx軸の正の方向となす角である.つぎに

$$Z = \cosh\left(\frac{\pi W}{2UH}\right) \tag{2, 2}$$

で水流の部分を \mathbf{Z} (= $\mathbf{X}+i\mathbf{Y}$)に写像し、(第1図C) さらに

$$\zeta = \frac{1-Z}{1+Z} \ \sharp \ \text{tit} \ Z = \frac{1-\zeta}{1+\zeta}$$
 (2, 3)

の写像をすると、 ζとWの関係は

$$\frac{1-\zeta}{1+\zeta} = \cosh\left(\frac{\pi W}{2UH}\right) \tag{2, 4}$$

なり水流の部分は $\xi(=\xi+i\eta)$ の単位円の内部に写像 されることになる.(第 1 図C)

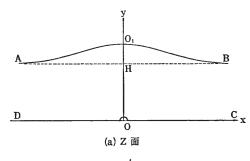
つぎに

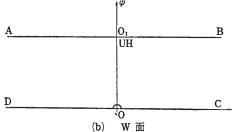
$$\Omega = i \log \left(\frac{1}{U} \frac{dW}{dZ} \right) \tag{2, 5}$$

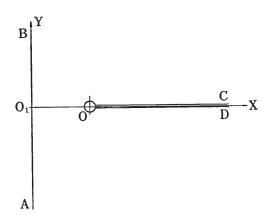
を導入すれば

$$\Omega = i \log q + \theta = \theta + i \tau \qquad (2, 6)$$

但し r=log q







(c)

Z面

第1図 ポテンシャル面の写像

(2, 4) 式を微分して

$$\frac{1}{\mathbf{U}}\frac{\mathrm{d}\mathbf{W}}{\mathrm{d}\zeta} = \frac{i 2\mathbf{H}}{\pi} \frac{1}{\sqrt{\zeta} (1+\zeta)} \tag{2,7}$$

 $(-\pi \leq \arg \zeta \leq \pi)$

この式と(2,5)式から得られる

$$\frac{1}{U}\frac{d\,W}{d\,\zeta}\,\frac{d\,\zeta}{d\,z}\!=\!e^{-\,\imath\,\alpha}$$

から

$$dz = i \frac{2H}{\pi} \frac{e^{ia}}{\sqrt{\zeta} (1+\zeta)} d\zeta$$
 (2,8)

を得る.

水面はW面の $\phi=$ U H, ξ 面の円周に対応し, $\xi=$ $\mathrm{e}^{i\sigma}(-\pi \leq \sigma \leq \pi)$, Ω $(\mathrm{e}^{i\sigma})=\theta$ $(\sigma)+i\tau$ (σ) とおくことができる.水面での条件は Bellnoulli の定理から

$$q^2 + \frac{2gy}{1^{12}} = const.$$
 (2,9)

が成立する. 水面に沿って微分すれば

$$q \frac{dq}{ds} = -\frac{g}{U^2} \frac{\partial y}{\partial s} = \frac{g}{U^2} \sin \theta \qquad (2,10)$$

また,

$$dz = dx + i dy = ds \left(\frac{dx}{ds} + i \frac{dy}{ds}\right)$$

$$= ds (-cos \theta - i sin \theta) = -dse^{i\theta}$$
(2.11)

水面は ζ 面の単位円周 $\zeta = e^{i\sigma}$ に対応するので(2,8)式は.

$$\mathrm{d}z = -\frac{\mathrm{H}}{\pi} \frac{\mathrm{e}^{-\tau + i\theta} - \mathrm{e}^{i\frac{\sigma}{2}}}{\cos\frac{\sigma}{2} \, \left(\cos\frac{\sigma}{2} + i\sin\frac{\sigma}{2}\right)} \, \mathrm{d}\,\sigma$$

となり

$$ds = \frac{H}{\pi} \frac{1}{q \cos \frac{\sigma}{2}} d\sigma \qquad (2, 12)$$

を得る. (2,10) 式に代入して

$$\cos\frac{\sigma}{2}\,q^2\frac{dq}{d\sigma} = \frac{g\,H}{\pi\,U^2}\sin\,\theta$$

$$\frac{Z}{gH} = M^2$$
, $P = \frac{1}{\pi} \frac{gH}{U^2} = \frac{1}{\pi M^2}$ (2,13)

とおけば

$$\cos\frac{\sigma}{2} q^2 \frac{dq}{d\sigma} = p \sin \theta \qquad (2,14)$$

$$q^{3}(\sigma) - q^{3}(0) = 3 p \int_{0}^{\sigma} \frac{\sin \theta(\sigma')}{\cos \frac{\sigma'}{2}} d\sigma'$$

これが計算の基本公式である.

§ 3 計算法

さらに計算の手順を確立しよう.

$$\mathbf{q} (\sigma) \equiv (3 \mathbf{p})^{\frac{1}{3}} \mathbf{Q} (\sigma) \tag{3, 1}$$

でQ(σ) を定義すれば

$$\mathbf{Q}^{\mathrm{s.}}(\sigma)-\mathbf{Q}^{\mathrm{s}}\left(\mathbf{0}\right)=\int_{o}^{\sigma}\!\frac{\sin\,\theta\;(\sigma')}{\cos\frac{\sigma'}{2}}\,\mathrm{d}\,\sigma'\qquad\left(\;\mathbf{3}\;,\;\mathbf{2}\;\right)$$

となる. また,

$$\frac{\mathbf{Q}(0)}{\mathbf{Q}(\pi)} = \frac{\mathbf{q}(0)}{\mathbf{q}(\pi)} \equiv \rho \tag{3,3}$$

とおけば、 \mathbf{q} (π) = 1 であるから \mathbf{q} (0) を仮定すれば ρ が定まるので \mathbf{Q} (π) = \mathbf{Q} (0) $/\rho$ を (3,2) 式に代入して

$$Q^{3}(0) = \frac{\rho^{3}}{1 - \rho^{3}} \int_{0}^{\pi} \frac{\sin \theta (\sigma')}{\cos \frac{\sigma'}{2}} d\sigma'$$

(3,2) 式から

$$\mathbf{Q^3}~(\sigma) = \mathbf{Q^3}~(0)~+ \int_{o}^{\sigma} \frac{\sin~\theta~(\sigma')}{\cos\frac{\sigma'}{2}}~\mathrm{d}~\sigma'$$

$$= \frac{1}{1-\rho^{\,3}} \left\{ \, \int_{o}^{\,\sigma} \frac{\sin \,\theta \left(\sigma'\right)}{\cos \frac{\sigma'}{2}} \, \mathrm{d} \,\sigma' + \rho^{\,3} \int_{\sigma}^{\pi} \frac{\sin \theta \left(\sigma'\right)}{\cos \frac{\sigma'}{2}} \mathrm{d} \sigma' \right\} \\ \qquad \qquad (3\,,\,4\,)$$

を用意する.つぎに収束を速くするため次の Ω 。関数を導入することにする.

$$Q(\zeta) = Q_o(\zeta) + Q_r(\zeta) \tag{3.5}$$

$$Q_o(\zeta) = \frac{i}{3} \log \frac{1 - \lambda \zeta}{1 + \lambda} \tag{3, 6}$$

$$Q_r(\zeta) = i \sum_{n=0}^{\infty} a_n \zeta^n \tag{3,7}$$

ただし λ は $0 < \lambda < 1$ の定数とする.

$$\Omega_o(\zeta) = \theta_o(\zeta) + i \tau_o(\zeta) \tag{3,8}$$

であるが水面では $\zeta = e^{i\sigma}$ なのですべて σ の関数とな

$$\tau_{o}(\sigma) = \frac{1}{6} \log_{e} \left\{ 1 - \frac{2 \lambda}{(1+\lambda)^{2}} (1 + \cos \sigma) \right\}$$

$$\theta_{o}(\sigma) = \frac{1}{3} \sin^{-1} \left\{ \frac{\lambda}{1+\lambda} \frac{\sin \sigma}{\sigma^{3}(-1)} \right\}$$
(3,9)

また

$$\tau_{\tau}(\sigma) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n \cos n \, \sigma \tag{3,11}$$

$$\theta_{\tau}(\sigma) = -\sum_{n=1}^{\infty} a_n \sin n \sigma \qquad (3, 12)$$

となる. そこで,

1) q(0) を仮定する. ここでは

$$\mathbf{q}(0) = \frac{1}{\sqrt{3}} \tag{3,13}$$

とする. $q_o(0) = q(0)$ とおいて、(3,9) 式から

$$\mathbf{q}_{o}^{3}\left(0\right) = \frac{1-\lambda}{1+\lambda}$$

$$\lambda = \frac{1 - \mathbf{q}_0^3(0)}{1 - \mathbf{q}_0^3(0)} = \frac{14 - 3\sqrt{3}}{13}$$
 (3,14)

(3,3) 式から

$$\rho = \frac{1}{\sqrt{3}}$$
 (3,15)

が定まる.

- 2) an を適当に仮定.
- 3) 第2図の流れ図に従って anが収束するまで計算を繰り返す。約50回も繰り返せば収束する。
- 4) $\tau(\pi) = 0$, $\tau_0(\pi) = 0$ $\pi \cdot \tau_0(\pi) = \Sigma(-1)^n a_n = 0$ $\therefore a_0 = -\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n a_n$

でa。を求める

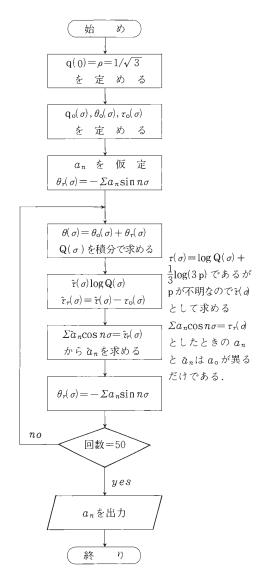
- 5) $p = 1/(3Q^3(\pi))$ で p を定める.
- 6) $q(\sigma) = Q(\sigma)/Q(\pi)$ で $q(\sigma)$ を定める.

$$\frac{x}{H} = -\frac{1}{\pi} \int_{0}^{\sigma} \frac{\sin \theta (\sigma)}{q (\sigma) \cos \frac{\sigma}{2}} d\sigma$$

$$\frac{y}{H} = -\frac{1}{\pi} \int_{0}^{\sigma} \frac{\sin \theta (\sigma)}{q (\sigma) \cos \frac{\sigma}{2}} d\sigma$$
(3,16)

で波形を求める.

§ 4 数値計算の問題点とその改善法



anを求める流れ図 第2図

以上が前回発表の要点であるが、いくつかの問題点 がある.

1) 数値計算は ξ 面の σ を180等分した点について 行ったが、 z面(物理面)では頂の方で刻みは細か く、 $\sigma = 180^{\circ}$ に近づくに従って間隔が延び目が荒く なる. このため σの刻みを

$$0^{\circ} \sim 170^{\circ}$$
 1° , $170^{\circ} \sim 178^{\circ}$, $20'$ $178^{\circ} \sim 180^{\circ}$, $5'$

とした、このため多少計算が面倒になるのは止むを 得ない.

2) $\tau(\pi)$ が有限の値であるのに対して $\tau_0(\pi) = 0$, $\tau_r(\pi) = 0 \ (\tau_r(\sigma) = \sum_{k=0}^{n} a_k \cos k \sigma \ \tilde{\sigma} \ n \ \tilde{m}$ 有限であるた め) で $\sigma = \pi$ の近傍で近似が悪くなる. このため第 2の補助関数 $Ω_i(\xi)$ を導入することにした. これに ついては山田の方法*もあるがも少し簡単な関数と

$$\Omega_{\rm I}(\zeta)\!=\!-\,i\,\sqrt{1+\zeta} \qquad \qquad (\ 4\ ,\ 1\)$$

を採用した. 実はこれを用いると

$$\theta_{\rm l}(\sigma)\!=\!\sin\!\frac{\sigma}{4}\sqrt{2\!\cos\!\frac{\sigma}{2}} \qquad \qquad (\,4\;,\;2\,)$$

$$\tau_1(\sigma) = -\cos\frac{\sigma}{4}\sqrt{2\cos\frac{\sigma}{2}} \tag{4,3}$$

$$\tau_1'(\sigma) = \frac{\sqrt{2}}{4} \frac{\sin \frac{3}{4}\sigma}{\sqrt{\cos \frac{\sigma}{2}}} \tag{4,4}$$

であり $\tau'_1(\pi)$ は有限ではなく無限大になって仕舞う. しかし、計算は数値的になされるので後に述べる 数値微分では,

$$\tau(\pi) = 30.58916 \cdots$$

という有限の値になることに目をつけた苦肉の策で

この Ω(ζ) を導入すると

$$\Omega(\zeta) = \Omega_0(\zeta) + b\Omega_1(\zeta) + \Omega_r(\zeta) \qquad (4, 5)$$

となる. $\Omega_r(\xi)$ は

$$\Omega_r(\zeta) = i \sum a_n \zeta^n$$

であり、 b は繰り返し計算の最初は 0 とおき、 2 回 目からは前回計算の $\tau'(\pi)$ から

$$b = \frac{\tau'(\pi)}{\tau_1'(\pi)} \tag{4, 6}$$

$$\mathcal{Q}_{\rm I}(\zeta) = i \left(1 - \frac{2}{\pi} \right) + i \frac{1}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 - \frac{1}{4}} \zeta^n$$

Heighest Waves of Permanent Type on the Surface of Deep Water: 山田彦兒

The Reports of Research Institute for Applied Mechanics, Kyushu University Vol. V, No. 18, 1957

で値を変えてゆく、繰り返し50回の後で

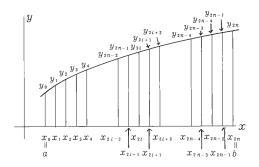
$$b = 0.0332592$$

そのときの $\tau'(\pi)$ は

$$\tau'(\pi) = 1.017372$$

となった.

3) 流れ図の $Q(\sigma)$ を求めめる数値積分を前回は変形シンプソン法を用いたが、今回は、2次式近似のシンプソン法と3次式近似の方法を交互に用いた。 簡単に説明すると第3図において



第3図 数值積分

$$y(x)$$
 $(a \le x \le b)$, $h = \frac{b-a}{2n} \ge 0$

$$Y(x) = \int_{-x}^{x} y(x) dx$$
 において

$$Y_0 = 0$$

$$Y_1 = \frac{h}{12} (5y_0 + 8y_1 - y_2)$$

$$Y_2 = \frac{h}{3}(y_0 + 4y_1 + y_2)$$

$$Y_3 = Y_2 + \frac{h}{24} (y_0 - 5y_1 + 19y_2 + 9y_3)$$

$$Y_4 = Y_2 + \frac{h}{3}(y_2 + 4y_3 + y_4)$$

:

$$\mathbf{Y}_{2i+1} \! = \! \mathbf{Y}_{2i} \! + \! \frac{h}{24} (y_{2i-2} \! - \! 5y_{2i-1} \! + \! 19y_{2i} \! + \! 9y_{2i+1})$$

$$\mathbf{Y}_{2\,i+2}\!=\!\mathbf{Y}_{2\,i}\!+\!\frac{h}{3}(\,y_{\,2\,i}\!+\!4\,y_{\,2\,i+1}\!+\!y_{\,2\,i+2})$$

- 1

$$\mathbf{Y}_{2n-1} \!=\! \mathbf{Y}_{2n-2} \!+\! \frac{h}{24} (\, y_{2n-4} \!-\! 5 \, y_{2n-3} \!+\! 19 y_{2n-2} \!+\! 9 \, y_{2n-1})$$

$$Y_{2n} = Y_{2n-2} + \frac{h}{3} (y_{2n-2} + 4y_{2n-1} + y_{2n})$$

とした. なお,この積分の吟味については本誌,猿渡正樹 数値積分による $\mathbf{F}(x_i) = \int_{x_0}^{x_i} f(x) \, dx$ の実用的な一つの計算法について を参照されたい.

4) 流れ図の積分において被積分関数 $\sin\theta(\sigma)/\cos(\sigma/2)$ は $\sigma=\pi$ で 0/0 の不定形になる. よってロビタルの定理により

$$\lim_{\sigma \to \pi^{-0}} \frac{\sin \theta(\sigma)}{\cos \frac{\sigma}{2}} = 2\cos \theta(\pi) \, \theta'(\pi) \qquad (4, 7)$$

として求める. $\theta(\pi) = 0$ は明であり、また

$$\theta_{\mathrm{o}}'(\pi) = \frac{\lambda}{3(1+\lambda)} \frac{\mathbf{q}_{\mathrm{o}}(\pi)\cos\pi - 3\sin\pi}{\mathbf{q}_{\mathrm{o}}^{3}(\pi)\cos\theta_{\mathrm{o}}(\pi)} = -\frac{\lambda}{3(1+\lambda)}$$

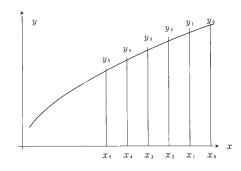
であり

$$\theta_1'(\pi) = \frac{\sqrt{2} \sin \frac{3}{4} \pi}{4 \sqrt{\cos \frac{\pi}{2}}} = \infty$$

となるので $\theta'(\pi)$ は一括して次の数値微分で求めた. (第 4 図)

$$y_0' = \frac{1}{60 h} (137 y_0 - 300 y_1 + 300 y_2 - 200 y_3 + 75 y_4)$$

$$-12y_5$$
) (4,8)



k h + h + h + h + h + h +

第4図 数值微分

第Ⅰ報のときの数値微分は

$$y_0' = \frac{1}{12h} (25y_0 - 48y_1 + 36y_2 - 16y_3 + 3y_4)$$

で計算をしていた.

5) フーリエ級数の項数

 $\Omega_1(\xi)=i\,\Sigma\,a_n\xi^n$ において前回の項数91個を121個にした、また、流れ図で

$$\sum \hat{a}_n \cos n \sigma = \hat{\tau}_{\tau}(\sigma)$$

からフリーエ級数の係数とし求めるのを選点法でなく $\hat{\tau}_{\tau}(\sigma)$ を $\hat{\tau}_{\tau}(\sigma)$ の 3 点毎に 2 次関数で近似して積分した次式で求めた.

$$a_{n} = \frac{2}{\pi} \sum_{k} \int_{k-h}^{k-h} (a_{k} + b_{k}\sigma + c_{k}\sigma^{2}) \cos n \, \sigma \, d \, \sigma \quad (4, 9)$$

§ 5 計算結果

前回と同じく誤差の目安として

$$\delta = q^{2}(\sigma) - q^{2}(0) + 2\pi\rho \frac{y}{H}$$
 (5, 1)

を用いた、結果 σ の15° おきの値を第2表に示したが 格段の向上が見られる、特に $\sigma = \pi$ の近くで著しい、 また、 α_{π} の収束状況も改善されている。

	σ	前 回	$\Omega_{\mathbf{i}}(\xi)$ を用いなかったとき	$\Omega_{\mathbf{i}}(\xi)$ を用いたとき
	0°	0.0	0.0	0.0
	15°	-0.60×10^{-8}	-0.23×10^{-9}	-0.20×10^{-9}
	30°	-0.89×10^{-8}	-0.15×10^{-9}	-0.13×10^{-9}
	45°	-0.93×10^{-8}	-0.64×10^{-9}	-0.55×10^{-9}
	60°	-0.81×10^{-8}	-0.15×10^{-9}	-0.13×10^{-9}
	75°	-0.63×10^{-8}	-0.84×10^{-9}	-0.72×10^{-9}
δ	90°	-0.64×10^{-8}	-0.28×10^{-10}	-0.31×10^{-10}
	105°	-0.10×10^{-7}	-0.11×10^{-8}	-0.93×10^{-9}
	120°	-0.14×10^{-7}	0.26×10 ⁻⁹	-0.22×10^{-9}
	135°	-0.19×10^{-7}	-0.19×10^{-8}	-0.16×10^{-8}
	150°	-0.38×10^{-7}	0.19×10^{-8}	-0.17×10^{-8}
	165°	-0.19×10^{-6}	-0.94×10^{-8}	-0.73×10^{-8}
	180°	-0.79×10^{-3}	-0.18×10^{-7}	0.11×10 ⁻⁷
a	t ₉₀	0.88652×10 ⁻⁴	0.58266×10 ⁻⁴	0.49448×10 ⁻⁴
a	120		0.32066×10 ⁻⁴	0.27034×10 ⁻⁴
固	有値p	0.2165	0.22099	0.22034
波	高 a	0.4906	0.48013	0.48154

第1表 結果の比較

なお全体の数値は最後に第2表に示す

§ 5 あとがき

この報告は計算だけは3年前には終っていたのだがいろいろな都合で遅れて仕舞った。今回は波の内部の流れの場には触れなかったが、 $\Omega_0(\xi)$, $\Omega_1(\xi)$, $\Omega_2(\xi)$

が決まれば前と全く同じ方法で求められるであろう.早く本来の目的である孤立波の安定性の吟味に入りたいと思っているが,その他にも,いろいろな方法による孤立波の比較や,最高の波高の精密な決定をやってみたい.最高波については 1957年J. Witting の推定値として $a=3\sqrt{3}/2\pi=0.826993$ …… がある.この真偽は大いに興味をそそられるものである.

此の計算は主として九州大学大型計算機センターの FACOM M-200を用いた。また、前京都大学 の山田彦兒教授に懇篤な御指導を戴き、また前九州大 学応用力学研究所の畏友岡部淳一教授に種々有益な助 言を戴いた。厚く感謝の意を表する次第であります。

参考文献

Hikoji Yamada, On the Heighest Solitary Wave. Rep. of Research Inst. for Applied mech. Kyushu univ.

その他一連の孤立波に関する論文

木村剛三 孤立水面波安定性の数値的研究

第1報 孤立水面波内部の流れの場のくわしい研

究 有明高専紀要 第10号

0 0.0 0.0 0.0 0.57735 90 0.88528 0.11921 0.70595 2 0.01924 0.00007 0.57744 92 0.90719 0.12377 0.71041 4 0.03849 0.00030 0.57771 94 0.92937 0.12339 0.71490 6 0.05773 0.00067 0.57815 96 0.95182 0.13308 0.71943 8 0.07697 0.00118 0.57877 98 0.97456 0.13783 0.72399 10 0.09620 0.00184 0.57956 100 0.99762 0.14266 0.72385 12 0.11543 0.00265 0.58052 102 1.02102 0.14755 0.73321 14 0.13465 0.00360 0.58165 104 1.04477 0.15250 0.73788 16 0.15387 0.00469 0.58294 106 1.06691 0.15753 0.74231 17 0.19228 0.00728 0.58661 110 1.11846 0.16780 0.75209 18 0.19228 0.00728 0.58661 110 1.11849 0.16780 0.75209 19 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76665 18 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76665 18 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76665 18 0.25822 0.01605 0.59628 120 1.25125 0.19482 0.77657 32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.2048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78160 35 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33879 0.20624 0.78160 36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33879 0.20624 0.78160 37 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80244 38 0.36497 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79699 38 0.36497 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79699 39 0.48052 0.04211 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78673 30 0.28822 0.01605 0.59628 120 1.25125 0.19482 0.77657 31 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80244 40 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 40 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24952 0.85286 40 0.45264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 41 0.40340 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24952 0.85286 42 0.4998 0.04525 0.66292 142 1.81836 0.30000 0.86526 43 0.4697 0.0586 0.64385 150 1.79416 0.28462 0.85286 44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.466774 0.23656 0.81292 45 0.4998 0.04525 0.66291 146 1.70071 0.27724 0.84685 46 0.55877 0.05518 0.66101 148 1.76616 0.28462 0.85286 47 0.57785 0.05586 0.66383 160 1.75690 0.24952 0.85388 48 0.46699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 48 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.22627 0.33535 0.93686 40 0.57785 0.05866 0.64385 15	σ°	$-\frac{x}{H}$	$-\frac{y}{H}$	q	σ°	$-\frac{x}{H}$	$-\frac{y}{H}$	q
4 0.03849 0.00030 0.57771 94 0.92937 0.12839 0.71490 6 0.05773 0.00067 0.57815 96 0.95182 0.13308 0.71249 8 0.07697 0.00184 0.57877 98 0.97456 0.13783 0.72399 10 0.09620 0.00184 0.57956 100 0.99762 0.14266 0.72858 12 0.11543 0.00265 0.58052 102 1.02102 0.14755 0.73281 14 0.13465 0.00469 0.58294 106 1.06891 0.15750 0.73788 18 0.17308 0.00728 0.58601 110 1.11846 0.16780 0.75209 22 0.21148 0.00878 0.58778 112 1.14393 0.17304 0.75690 24 0.23067 0.01040 0.58959 114 1.16990 0.17836 0.76175 26 0.24985 0.01216 0.59628 120 1.25125 <t< td=""><td>0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.57735</td><td>90</td><td>0.88528</td><td>0.11921</td><td>0.70595</td></t<>	0	0.0	0.0	0.57735	90	0.88528	0.11921	0.70595
6 0.05773 0.00067 0.57815 96 0.95182 0.13308 0.71943 8 0.07697 0.00118 0.57877 98 0.97456 0.13783 0.72399 10 0.09620 0.00184 0.57956 100 0.99762 0.14266 0.72858 12 0.11543 0.00265 0.58052 102 1.02102 0.14755 0.73321 14 0.13465 0.00360 0.58165 104 1.04477 0.15250 0.73321 16 0.15387 0.00469 0.58294 106 1.06891 0.15753 0.74258 18 0.17308 0.00591 0.58440 108 1.09347 0.16263 0.74731 20 0.19228 0.00728 0.58878 112 1.14393 0.17304 0.75699 21 0.21485 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.7665 28 0.26944 0.01404 0.59935 118 1.22352 <	2	0.01924	0.00007	0.57744	92	0.90719	0.12377	0.71041
8 0.07697 0.00118 0.57877 98 0.97456 0.13783 0.72399 10 0.09620 0.00184 0.57956 100 0.99762 0.14266 0.72858 12 0.11543 0.00265 0.58052 102 1.02102 0.14755 0.73321 14 0.13465 0.00360 0.58165 104 1.04477 0.15250 0.73788 16 0.15387 0.00469 0.58294 106 1.06881 0.15753 0.74258 18 0.17308 0.00728 0.58601 110 1.11846 0.16780 0.75209 22 0.21148 0.00878 0.58778 112 1.14393 0.17304 0.75690 24 0.23067 0.01040 0.58969 114 1.16990 0.17836 0.76175 26 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.7657 28 0.26904 0.01404 0.59385 118 1.225325	4	0.03849	0.00030	0.57771	94	0.92937	0.12839	0.71490
10	6	0.05773	0.00067	0.57815	96	0.95182	0.13308	0.71943
12 0.11543 0.00265 0.58052 102 1.02102 0.14755 0.73321 14 0.13465 0.00360 0.58165 104 1.04477 0.15250 0.73788 16 0.15387 0.00469 0.58294 106 1.06891 0.15753 0.74258 18 0.17308 0.00591 0.58440 108 1.09347 0.16263 0.74731 20 0.19228 0.00728 0.58601 110 1.11846 0.16780 0.75209 22 0.21148 0.00878 0.58778 112 1.14393 0.17304 0.75690 24 0.23067 0.01040 0.58969 114 1.16990 0.17836 0.76175 26 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76665 28 0.26904 0.01404 0.59828 120 1.25125 0.19482 0.77158 30 0.28822 0.01605 0.59828 120 1.25125	8	0.07697	0.00118	0.57877	98	0.97456	0.13783	0.72399
14 0.13465 0.00360 0.58165 104 1.04477 0.15250 0.73788 16 0.15387 0.00469 0.58294 106 1.06891 0.15753 0.74258 18 0.17308 0.00591 0.58440 108 1.09347 0.16263 0.74731 20 0.19228 0.00728 0.58778 112 1.11846 0.16780 0.75209 22 0.21148 0.00878 0.58778 112 1.14393 0.17304 0.75690 24 0.23067 0.01040 0.58969 114 1.16999 0.17836 0.76175 26 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76565 28 0.26904 0.01404 0.59874 122 1.27966 0.2048 0.77158 30 0.2852 0.01605 0.59828 120 1.25125 0.19482 0.77657 32 0.330740 0.01817 0.59874 122 1.27966	10	0.09620	0.00184	0.57956	100	0.99762	0.14266	0.72858
16 0.15387 0.00469 0.58294 106 1.06891 0.15753 0.74258 18 0.17388 0.00591 0.58440 108 1.09347 0.16263 0.74731 20 0.19228 0.00728 0.58601 110 1.11846 0.16780 0.75209 22 0.21148 0.00878 0.58778 112 1.14933 0.17304 0.75690 24 0.23067 0.01040 0.58969 114 1.16990 0.17836 0.76175 26 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76665 28 0.26904 0.01404 0.59395 118 1.22352 0.19482 0.77158 30 0.28822 0.01605 0.59628 120 1.25125 0.19482 0.77158 32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.2048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879	12	0.11543	0.00265	0.58052	102	1.02102	0.14755	0.73321
18 0.17308 0.00591 0.58440 108 1.09347 0.16263 0.74731 20 0.19228 0.00728 0.58601 110 1.11846 0.16780 0.75209 22 0.21148 0.00878 0.58778 112 1.14393 0.17304 0.75690 24 0.23067 0.01040 0.58969 114 1.16909 0.17836 0.76175 26 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76665 28 0.26994 0.01404 0.59395 118 1.22352 0.18925 0.77158 30 0.28822 0.01605 0.59628 120 1.25125 0.19482 0.77657 32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.2048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78667 36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33872	14	0.13465	0.00360	0.58165	104	1.04477	0.15250	0.73788
20 0.19228 0.00728 0.58601 110 1.11846 0.16780 0.75209 22 0.21148 0.00878 0.58778 112 1.14393 0.17304 0.75690 24 0.23067 0.01040 0.58969 114 1.16990 0.17836 0.76175 26 0.24985 0.01404 0.59395 118 1.22352 0.18925 0.77158 30 0.28822 0.01605 0.59628 120 1.25125 0.19482 0.77657 32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.20048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20224 0.78667 36 0.34577 0.02276 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.79180 38 0.34817 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79999 40 0.34817 0.025621 3.21 1.41020 0.22410	16	0.15387	0.00469	0.58294	106	1.06891	0.15753	0.74258
22 0.21148 0.00878 0.58778 112 1.14393 0.17304 0.75690 24 0.23067 0.01040 0.58969 114 1.16990 0.17836 0.76175 26 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76665 28 0.26904 0.01404 0.59395 118 1.22352 0.18925 0.77158 30 0.28822 0.01605 0.59628 120 1.25125 0.19482 0.77657 32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.2048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78667 36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33872 0.21209 0.79180 36 0.3447 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80224 42 0.40340 0.03323 0.61590 134 1.46774	18	0.17308	0.00591	0.58440	108	1.09347	0.16263	0.74731
24 0.23067 0.01040 0.58969 114 1.16990 0.17836 0.76175 26 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76665 28 0.26904 0.01404 0.59395 118 1.22352 0.18925 0.77158 30 0.28822 0.01605 0.59628 120 1.25125 0.19482 0.77657 32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.2048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78667 36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33872 0.21209 0.79180 38 0.36497 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79699 40 0.34417 0.02779 0.60975 130 1.44174 0.23656 0.81292 42 0.40340 0.03323 0.61590 134 1.46774	20	0.19228	0.00728	0.58601	110	1.11846	0.16780	0.75209
26 0.24985 0.01216 0.59175 116 1.19642 0.18377 0.76665 28 0.26904 0.01404 0.59395 118 1.22352 0.18925 0.77158 30 0.28822 0.01605 0.59828 120 1.25125 0.19482 0.77657 32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.20048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78667 36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33872 0.21209 0.79180 38 0.36497 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79699 40 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80224 42 0.40340 0.03046 0.61278 132 1.43392 0.23027 0.81836 48 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276	22	0.21148	0.00878	0.58778	112	1.14393	0.17304	0.75690
28 0.26904 0.01404 0.59395 118 1.22352 0.18925 0.77158 30 0.28822 0.01605 0.59628 120 1.25125 0.19482 0.77657 32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.20048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78667 36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33872 0.21209 0.79180 38 0.36497 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79699 40 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80224 42 0.40340 0.03046 0.61278 132 1.43392 0.23027 0.80754 44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 46 0.44190 0.03905 0.62242 138 1.53910	24	0.23067	0.01040	0.58969	114	1.16990	0.17836	0.76175
30 0.28822 0.01605 0.59628 120 1.25125 0.19482 0.77657 32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.20048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78667 36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33872 0.21209 0.79180 38 0.36497 0.02279 0.60975 130 1.46120 0.22410 0.80224 40 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80224 42 0.40340 0.03046 0.61278 132 1.43392 0.23027 0.80754 44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 46 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24297 0.81836 50 0.48052 0.04211 0.62242 138 1.53910	26	0.24985	0.01216	0.59175	116	1.19642	0.18377	0.76665
32 0.30740 0.01817 0.59874 122 1.27966 0.20048 0.78160 34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78667 36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33872 0.21209 0.79180 38 0.36497 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79699 40 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80224 42 0.40340 0.03466 0.61278 132 1.43392 0.23027 0.8075 44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 46 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24297 0.81836 48 0.46119 0.03905 0.62242 138 1.53910 0.24952 0.82388 50 0.48052 0.04211 0.62580 140 1.57690	28	0.26904	0.01404	0.59395	118	1.22352	0.18925	0.77158
34 0.32658 0.02041 0.60132 124 1.30879 0.20624 0.78667 36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33872 0.21209 0.79180 38 0.36497 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79699 40 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80224 42 0.40340 0.03046 0.61278 132 1.43392 0.23027 0.80754 44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 46 0.44190 0.03905 0.62242 138 1.53910 0.242952 0.82388 50 0.48052 0.04211 0.62580 140 1.57690 0.25621 0.82948 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63642 146 1.70071	30	0.28822	0.01605	0.59628	120	1.25125	0.19482	0.77657
36 0.34577 0.02276 0.60402 126 1.33872 0.21209 0.79180 38 0.36497 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79699 40 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80224 42 0.40340 0.03046 0.61278 132 1.43392 0.23027 0.80754 44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 46 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24297 0.81836 48 0.46119 0.03905 0.62242 138 1.53910 0.24952 0.82388 50 0.48952 0.04211 0.62580 140 1.57690 0.25621 0.82948 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751	32	0.30740	0.01817	0.59874	122	1.27966	0.20048	0.78160
38 0.36497 0.02522 0.60683 128 1.36950 0.21804 0.79699 40 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80224 42 0.40340 0.03046 0.61278 132 1.43392 0.23027 0.80754 44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 46 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24297 0.81836 48 0.46119 0.03905 0.62242 138 1.53910 0.24952 0.82388 50 0.48052 0.04211 0.62580 140 1.57690 0.25621 0.82948 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616	34	0.32658	0.02041	0.60132	124	1.30879	0.20624	0.78667
40 0.38417 0.02779 0.60975 130 1.40120 0.22410 0.80224 42 0.40340 0.03046 0.61278 132 1.43392 0.23027 0.80754 44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 46 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24297 0.81836 48 0.46119 0.03905 0.62242 138 1.53910 0.24952 0.82388 50 0.48988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27006 0.84096 56 0.53875 0.05518 0.64010 148 1.74016 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416	36	0.34577	0.02276	0.60402	126	1.33872	0.21209	0.79180
42 0.40340 0.03046 0.61278 132 1.43392 0.23027 0.80754 44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 46 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24297 0.81836 48 0.46119 0.03905 0.62242 138 1.53910 0.24952 0.82388 50 0.48052 0.04211 0.62580 140 1.57690 0.25621 0.82948 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27006 0.84096 56 0.53875 0.05179 0.63642 146 1.70071 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.055866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506	38	0.36497	0.02522	0.60683	128	1.36950	0.21804	0.79699
44 0.42264 0.03323 0.61590 134 1.46774 0.23656 0.81292 46 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24297 0.81836 48 0.46119 0.03905 0.62242 138 1.53910 0.24952 0.82388 50 0.48052 0.04211 0.62580 140 1.57690 0.25621 0.82948 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27006 0.84096 56 0.53875 0.05179 0.63642 146 1.70071 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506	40	0.38417	0.02779	0.60975	130	1.40120	0.22410	0.80224
46 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24297 0.81836 48 0.46119 0.03905 0.62242 138 1.53910 0.24952 0.82388 50 0.48052 0.04211 0.62580 140 1.57690 0.25621 0.82948 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27006 0.84096 56 0.53875 0.05179 0.63642 146 1.70071 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929	42	0.40340	0.03046	0.61278	132	1.43392	0.23027	0.80754
46 0.44190 0.03609 0.61911 136 1.50276 0.24297 0.81836 48 0.46119 0.03905 0.62242 138 1.53910 0.24952 0.82388 50 0.48052 0.04211 0.62580 140 1.57690 0.25621 0.82948 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27006 0.84096 56 0.53875 0.05179 0.63642 146 1.70071 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929	44	0.42264	0.03323	0.61590	134	1.46774	0.23656	0.81292
50 0.48052 0.04211 0.62580 140 1.57690 0.25621 0.82948 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27006 0.84096 56 0.53875 0.05179 0.63642 146 1.70071 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929 0.30806 0.87168 66 0.63705 0.06953 0.65544 156 1.95740 0.31639 0.87827 68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005	46	0.44190	0.03609	0.61911	136		0.24297	0.81836
50 0.48052 0.04211 0.62580 140 1.57690 0.25621 0.82948 52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27006 0.84096 56 0.53875 0.05179 0.63642 146 1.70071 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929 0.30806 0.87168 66 0.63705 0.06953 0.65544 156 1.95740 0.31639 0.87827 68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005	48	0.46119	0.03905	0.62242	138	1.53910	0.24952	0.82388
52 0.49988 0.04525 0.62927 142 1.61631 0.26305 0.83518 54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27006 0.84096 56 0.53875 0.05179 0.63642 146 1.70071 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929 0.30806 0.87168 66 0.63705 0.06953 0.65544 156 1.95740 0.31639 0.87827 68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005 0.32503 0.88505 70 0.67699 0.07714 0.66749 162 2.16277	50	0.48052		0.62580	140	1.57690	0.25621	0.82948
54 0.51929 0.04848 0.63281 144 1.65751 0.27006 0.84096 56 0.53875 0.05179 0.63642 146 1.70071 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929 0.30806 0.87168 66 0.63705 0.06953 0.65941 158 2.02005 0.32503 0.87827 68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005 0.32503 0.88505 70 0.67699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277		0.49988	0.04525	0.62927	1	1.61631	0.26305	0.83518
56 0.53875 0.05179 0.63642 146 1.70071 0.27724 0.84685 58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929 0.30806 0.87168 66 0.63705 0.06953 0.65544 156 1.95740 0.31639 0.87827 68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005 0.32503 0.88505 70 0.67699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277 0.34340 0.89931 74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552	54	0.51929	0.04848	0.63281	144	1.65751	0.27006	0.84096
58 0.55827 0.05518 0.64010 148 1.74616 0.28462 0.85286 60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929 0.30806 0.87168 66 0.63705 0.06953 0.65544 156 1.95740 0.31639 0.87827 68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005 0.32503 0.88505 70 0.67699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277 0.34340 0.89931 74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552 0.35325 0.90686 76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854		0.53875	0.05179	0.63642	146	1.70071	0.27724	
60 0.57785 0.05866 0.64385 150 1.79416 0.29220 0.85899 62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929 0.30806 0.87168 66 0.63705 0.06953 0.65544 156 1.95740 0.31639 0.87827 68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005 0.32503 0.88505 70 0.67699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277 0.34340 0.89931 74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552 0.35325 0.90686 76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854 0.36363 0.91475 78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498		0.55827	0.05518	0.64010	148		0.28462	0.85286
62 0.59750 0.06221 0.64765 152 1.84506 0.30000 0.86526 64 0.61723 0.06583 0.65152 154 1.89929 0.30806 0.87168 66 0.63705 0.06953 0.65544 156 1.95740 0.31639 0.87827 68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005 0.32503 0.88505 70 0.67699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277 0.34340 0.89931 74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552 0.35325 0.90686 76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854 0.36363 0.91475 78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498 0.37468 0.92307 80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975		0.57785	0.05866	0.64385	150	1.79416	0.29220	0.85899
66 0.63705 0.06953 0.65544 156 1.95740 0.31639 0.87827 68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005 0.32503 0.88505 70 0.67699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277 0.34340 0.89931 74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552 0.35325 0.90686 76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854 0.36363 0.91475 78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498 0.37468 0.92307 80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975 0.38653 0.93192 82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301	62	0.59750		0.64765	152	1.84506	0.30000	
68 0.65697 0.07330 0.65941 158 2.02005 0.32503 0.88505 70 0.67699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277 0.34340 0.89931 74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552 0.35325 0.90686 76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854 0.36363 0.91475 78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498 0.37468 0.92307 80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975 0.38653 0.93192 82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.84205 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382	64	0.61723	0.06583	0.65152	154	1.89929	0.30806	0.87168
70 0.67699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277 0.34340 0.89931 74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552 0.35325 0.90686 76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854 0.36363 0.91475 78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498 0.37468 0.92307 80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975 0.38653 0.93192 82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.82091 0.10591 0.69279 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682	66	0.63705	0.06953	0.65544	156	1.95740	0.31639	0.87827
70 0.67699 0.07714 0.66343 160 2.08813 0.33401 0.89205 72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277 0.34340 0.89931 74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552 0.35325 0.90686 76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854 0.36363 0.91475 78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498 0.37468 0.92307 80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975 0.38653 0.93192 82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.82091 0.10591 0.69279 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682	68	0.65697	0.07330	0.65941	158	2.02005	0.32503	0.88505
72 0.69712 0.08105 0.66749 162 2.16277 0.34340 0.89931 74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552 0.35325 0.90686 76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854 0.36363 0.91475 78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498 0.37468 0.92307 80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975 0.38653 0.93192 82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.82091 0.10591 0.69279 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682 0.45049 0.97827				0.66343				
74 0.71738 0.08503 0.67161 164 2.24552 0.35325 0.90686 76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854 0.36363 0.91475 78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498 0.37468 0.92307 80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975 0.38653 0.93192 82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.82091 0.10591 0.69279 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682 0.45049 0.97827								
76 0.73777 0.08908 0.67576 166 2.33854 0.36363 0.91475 78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498 0.37468 0.92307 80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975 0.38653 0.93192 82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.82091 0.10591 0.69279 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682 0.45049 0.97827								
78 0.75831 0.09319 0.67996 168 2.44498 0.37468 0.92307 80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975 0.38653 0.93192 82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.82091 0.10591 0.69279 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682 0.45049 0.97827								
80 0.77900 0.09737 0.68420 170 2.56975 0.38653 0.93192 82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.82091 0.10591 0.69279 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682 0.45049 0.97827								
82 0.79987 0.10161 0.68848 172 2.72100 0.39941 0.94144 84 0.82091 0.10591 0.69279 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682 0.45049 0.97827								
84 0.82091 0.10591 0.69279 174 2.91402 0.41373 0.95190 86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682 0.45049 0.97827								
86 0.84215 0.11028 0.69714 176 3.18301 0.43022 0.96382 88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682 0.45049 0.97827								
88 0.86360 0.11471 0.70153 178 3.63682 0.45049 0.97827								
	-				180	∞	0.48154	1.00000

第2表 水面の波形と水粒子の速度

垂直偏心二重管内気液二相流の研究

猿 渡 眞 一 〈昭和59年9月12日受理〉

Two-Phase Flow in Vertical Eccentric Annuli

Measurements of pressure drop, mean void fraction and flow pattern were made for vertical two-phase flow of air-water mixtures through eccentric annuli. The application of the prediction method already proposed for the pressure drop to an eccentric annular pipe is discussed in this paper. Mean void fraction is also discussed. Flow pattern boundaries are compared with each other as to eccentric quantity.

Shinichi SARUWATARI

1. 緒 言

工業上では管群に平行に流れる気液二相流に遭遇することが多く、その断面においては種々の形状の流路が現われる。このような管群内の流動を把握するには非円形断面流路内の流れに関する情報が必要であり、近年長方形、三角形および円環状断面をもつ流路に関する研究が行われている(1)~(7)。 そのうち二重管に関する研究は同心の場合であり(4)~(7),偏心二重管に関するものはほとんど見当らない。しかし、管群の断面には偏心二重管に類似の流路があり,偏心二重管で得られる知見はそのような流路の流れに資するところが大きいと考えられる。本研究は系統的に偏心量を変えて垂直二重管内の気液二相流を調べたものである。

本報では圧力損失,断面平均ボイド率および流動様式の遷移を実験的に調べ,従来提案されている圧力損失の予測法(3)と断面平均ボイド率の計算式(8)の偏心二重管に対する適用性を実験値により検討する.

2. 実験装置および方法

実験装置の概略を図1に示す.供試管は外管が半径 R_0 =15mm,内管が半径 R_i =7.5mmの垂直な偏心二重管である.外管にはなめらかな内面を有する内径30mmのアクリル樹脂管を,内管には直径15mmのアクリル樹脂製の丸棒を用いた.内管は図2に示すように直径3mmのピン状スペーサを四方から半径方向に挿入することによって外管内に所定の偏心量で保持された。ピンスペーサの設置か所は約0.5m間隔であった.偏心量は e=4.5mm(内外壁面の最小すき間 e=3 mm),6.5 mm

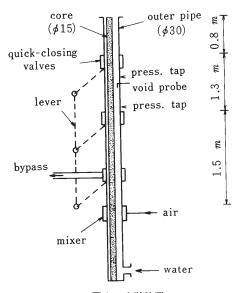


図1 実験装置

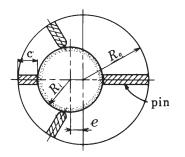


図2 ピン挿入部断面図

 $(c=1 \, \text{mm})$ および $7.5 \, \text{mm}$ (c=0) の 3 通りであり、このうち $e=7.5 \, \text{mm}$ は内管と外管が接触した状態にある。

流体には常温,大気圧近傍の水と空気を使用した.水はオリフィスを経て管路の下部より流入した.いっぽう空気は浮遊式流量計を経て気水混合部から流入した.供試管入口から0.6m 下流にある気水混合部は,外管の周壁にあけられた多数の穴から空気が半径方向に流入する形式のものであった(穴の配列:円周1列あたり6 個×7 列,列間5 mmの千鳥配列).穴径はみかけの空気流速 $j_6 \le 2$ m/s では0.3mm, $j_6 > 2$ m/s では2 mmとした.こうして形成された二相流体は,1.5 mの助走区間を経て測定区間に入り,圧力降下,断面平均ボイド率および流動様式の測定が行われた.供試管を流出した二相流体は気水分離タンクに入り,空気は大気中に放出され,水は流量測定用タンクに導かれた.

圧力降下の測定は単相流(乱流域)と二相流(空気 -水系)について行われた.圧力こう配($\triangle P/\triangle x$)は,テスト部に $\triangle x=0.82$ mの間隔で設けた直径0.7mmの圧力測定穴間の静圧差を水マノメータで測ることにより求めた.二相流の場合,加速圧力損失を無視し,空気の密度を水のそれに比べて無視すると,摩擦圧力こう配($\triangle P_f/\triangle x$)は次式により求まる.

$$\frac{\triangle P_f}{\triangle x} = \frac{\triangle P}{\triangle x} - \rho_1 g(1 - \alpha) \quad \dots (1)$$

ここで、ριは液体の密度、g は重力の加速度である.断面平均ボイド率αはテスト部に設けた一対の急閉コックに捕そくされる水量を測ることによって求めた.コックが開いた状態のとき、その前後の偏心二重管の流路形状と一致するような通路がコックの回転円筒に加工されている.最上流の1個のコックは二相流をバイパスさせる役割を持つ三方コックである.なお、コック内の内管は二対のピンスペーサを半径方向に挿入することによって保持された.

流動様式の判別のため、先端径0.3mmの点電極プローブをテスト部断面上の流路幅最広部の中央に挿入した.プローブの信号から気体スラグの発生ひん度を求め、このひん度に基づいて流動様式を推定した¹³¹.

3. 実験結果とその考察

3.1 摩擦圧力損失

非円形流路内気液二相流の摩擦圧力損失の予測に対して次に示すChisholm-Laird⁽⁹⁾の整理式を用いた摩擦損失倍数法が有効であることが提案されている⁽³⁾.

$$\phi_{\rm L}^2 = 1 + \frac{21}{x} + \frac{1}{x^2}$$
(2)

ここで、X は気液がそれぞれ単独に流路を満たして流れた場合の摩擦圧力こう配の比、 ϕ は二相流と液単相流の摩擦圧力こう配の比である.

$$X = \sqrt{\frac{\triangle P_{IL} / \triangle x}{\triangle P_{IC} / \triangle x}}$$

$$\phi_{L} = \sqrt{\frac{\triangle P_{I} / \triangle x}{\triangle P_{IL} / \triangle x}}$$

$$(3)$$

この方法を適用するに際しては当該流路における単相流の摩擦圧力こう配 $\Delta P_{\pi}/\Delta x$ と $\Delta P_{\pi}/\Delta x$ の計算値が必要であり,それには管摩擦係数 λ の値が要る.これに関連して佐田富ら $^{(3)}$ は非円形流路内単相乱流の λ を予測する一つの方法を提案している.そこで,本節ではまず単相乱流の管摩擦係数 λ の実験値とこの文献(3)による推定値との比較を行う.つぎに,気液二相流の摩擦圧力損失に関して摩擦損失倍数法による予測値と実験値との比較を行う.

3.1.1 単相流

非円形流路内単相流の管摩擦係数λは層流および乱流に対してそれぞれ次式で表わすことができる⁽³⁾.

ここで、係数 C_{ℓ} は摩擦圧力損失に関する層流形状係数、 C_{ℓ} は摩擦圧力損失に関する乱流形状係数、 R_{ℓ} は水力学相当直径 D_{n} に基づいたレイノルズ数($=\hat{u}\times D_{n}/\nu$)である。 C_{ℓ} の値は流路断面の幾何学的形状が与えられれば計算により求まる。 C_{ℓ} と C_{ℓ} の間には一義的な関係があるので、それから C_{ℓ} が求められる。

図 3 は管摩擦係数 λ の実験結果である.図の横軸はレイノルズ数,パラメータは内管の偏心量 e mmである.さらに図には佐田富ら $^{(3)}$ の方法による乱流形状係数 C_t の推定値と浅沼・倉林 $^{(10)}$ の偏心二重管に対する λ の整理式による C_t の値が示してある.また,図中の各

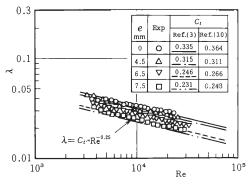


図3 単相流の管摩擦係数

線はそれぞれ佐田富らの方法による推定値に基づいて 描いたものである.

本供試流路はいずれも断面積とぬれ縁長さが全く同一で、単に内管を偏心させただけであるにもかかわらず、実験値の傾向をみるとそれぞれの λ 値は違う.すなわち、相当円管法($C_t=0.316$)により偏心二重管の場合の λ 値を予測することは不十分である.そこで、佐田富らの方法による推定値と実験値を比較してみると、推定値は $-15\sim+5$ %の範囲内にあり、許容できる程度の値であると思われる.なお、浅沼・倉林の式による推定値の方がいくぶん実験値に近いかも知れないが、佐田富らの経験式による推定値との差は僅少であり、特に後者は断面形状を問わぬ一般性のあるものであるという利点がある.したがって、偏心二重管の管摩擦係数 λ の予測に対して佐田富らの予測法が実用上有効であるといえる.

3.1.2 気液二相流

二相流の摩擦圧力こう配の予測値は、Chisholm - Laird の整理式を用いた摩擦損失倍数法により求められる。その計算手順は次のようになる。まず、単相流の管摩擦係数 λ を 3.1.1 項で述べた佐田富らの方法により推定する。次に、式(3)、(4)の単相流の摩擦圧力こう配 Δ P_L/ Δ xと Δ P_L/ Δ xを次式により求める。

$$\frac{\triangle P_{fL}}{\triangle x} = \lambda_L \frac{1}{D_h} \frac{\rho_L j_L^2}{2} \dots (7)$$

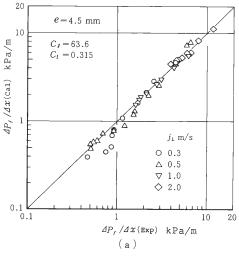
$$\frac{\triangle P_{fG}}{\triangle x} = \lambda_G \frac{1}{D_h} \frac{\rho_G j_G^2}{2} \dots (8)$$

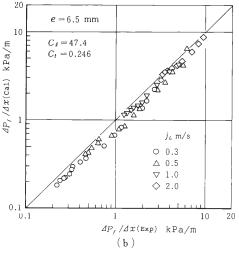
ここで、 ρ_0 と ρ_1 はそれぞれ気液の密度、 j_0 と j_1 はそれぞれ気液のみかけの速度である.単相流の摩擦圧力こう配が得られれば、二相流の摩擦圧力こう配は式(2)、(3)、(4)により求められる.

上述の方法により得られた予測値と本実験値の比較を図4(a)~(c)に示す.図の横軸が実験値,縦軸が予測値であり、パラメータはみかけの水流速である.また図中には管摩擦係数 λ の計算に使用した形状係数の値も示されている.図から明らかなように、予測値と実験値の一致は概して良いといえる.結局,佐田富らが提案した層流形状係数から乱流形状係数を求め、さらに摩擦損失倍数法による二相流の摩擦圧力損失の予測が可能であると結論しうる.

3.2 断面平均ボイド率

断面平均ボイド率αの予測法として、主に円管を対象とした多くの提案がある。佐田富らはこの中で、Lockhart-Martinelli⁻ⁿ、Armand⁻¹²、Thom⁻¹⁴、Smith⁻⁸の整理式を取り上げ、それぞれの予測値と非円形流路における実験値との比較を行っている⁻³:その結果によれば、Smith の式を除いては、円管の場





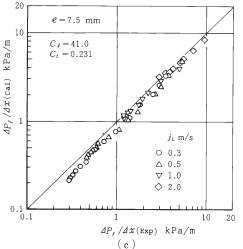


図 4 二相流の摩擦圧力損失 (摩擦損失倍数 法による予測値と本実験値との比較)

$$\begin{split} \alpha = & \left(\ 1 + 0.4 \frac{\rho_{\rm G}}{\rho_{\rm L}} \ \left(\frac{1}{x} - 1 \ \right) \right. \\ & + 0.6 \frac{\rho_{\rm G}}{\rho_{\rm L}} \ \left(\frac{1}{x} - 1 \ \right) \ \left. \left\{ \frac{\frac{\rho_{\rm L}}{\rho_{\rm G}} + 0.4 \left\{ (1/x \) - 1 \right\}}{1 + 0.4 \left\{ (1/x \) - 1 \right\}} \right\}^{1/2} \right)^{-1} \end{split}$$

ここで、xはクオリティである。図(a)が同心、図(b)~(d)が偏心の場合であり、図中に対応する偏心量eが示されている。パラメータはみかけの水流速jLであ

る. いずれの場合も, $j_L=0.1 \text{m/s}$ を除き,実験値と計算値の一致は良好である. $j_L=0.1 \text{m/s}$ における不一致は,Smith の式の質量速度に関する適用限界によるものと考えられる. 結局, $j_L<0.3 \text{m/s}$ を除き,円管を対象とした Smith の式を用いて偏心二重管内の断面平均ボイド率を $-5\sim+15\%$ の範囲内で予測できるといえる.

3.3 流動様式の遷移

点電極プローブにより流動様式を判別した.その判別に際しては次の方法を用いた.すなわち,流動方向の寸法が D_e より大きい気泡を気体スラグとする.ただし、 D_e は供試管流路のぬれ縁長さと等しいぬれ縁長さを持つ円管の直径で、本実験の場合 D_e =45mmである.この気体スラグの平均間隔Lを、プローブの信号より

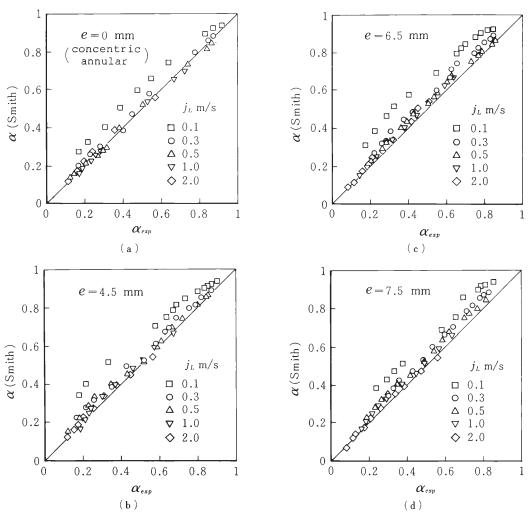


図5 断面平均ボイド率 (Smithの式による計算値と本実験値との比較)

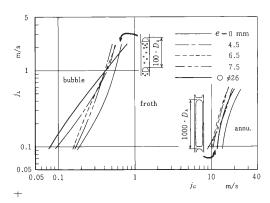


図6 流動様式線図

求めた気体スラグの単位時間当たりの通過個数と気体スラグの上昇速度から求める $^{(3)}$.この平均間隔Lの値が、 $L=100D_h$ を気泡流とフロス流の境界とし、L=1000D_hをフロス流と環状流の境界とする.

上述の方法で求めた境界線を図6に示す.座標軸は気液のみかけの流速jc,jLである.流動様式は気泡流,フロス流,環状流の三つに分類されている.さらに、図には本供試流路とほぼ等しい断面積を持つ円管(直径26mm)の結果が比較のため太い実線で描かれている.図から明らかなように、内管の偏心量の相違は流動様式の遷移に大きな影響を与えないといえる.また、円管の場合と比較しても流動様式の境界線に大きな差はない。結局、断面積の等しい流路では流路の幾何学的形状の相違は流動様式の境界線に大きな影響を与えないと結論できる.

4. 結 言

偏心二重管における単相流の圧力損失および気液二 相流の流動特性を調べた.得られた結果は次のように 要約される.

- (1) 偏心二重管の管摩擦係数λの予測に対しても 佐田富らの予測法が有効である.
 - (2) 層流形状係数Ceから乱流形状係数Ctを求め,

さらに摩擦損失倍数法による二相流の摩擦圧力損失の 予測が可能である.

- (3) みかけの水流速 j_L <0.3m/sを除き、Smith のボイド率予測式は断面平均ボイド率の本実験結果とほぼ良い一致を示した。
- (4) 内管の偏心量の相違は流動様式の遷移にほとんど影響を与えないことがわかった.

終わりに,本研究にあたり終始ご指導いただいた熊本大学佐藤泰生教授に心からお礼申し上げる.また, 実験にご協力いただいた当時の学生諸氏および実験装置の製作に尽力をいただいた本校実習工場の各位に謝意を表します.

文 献

- (1) 勝原・安田, 第12回日本伝熱シンポジウム講演論 文集, (昭50-5),125.
- (2) 佐藤・ほか2名, 機論, 48-431(昭57-7), 1416.
- (3) 佐田富・ほか2名,機論,48-434(昭57-10),1893.
- (4) Michiyoshi, I., Proc. of the 6th. Int. Heat Transfer Conf., (1978), 499.
- (5) 古川・ほか2名, 第17回日本伝熱シンポジウム講演論文集, (昭55-5),349.
- (6) 古川・世古口, 関西支部第2回シンポジウム (気 液二相流) 講演論文集 (昭56-11),13.
- (7) 猿渡・ほか2名, 機論, 48-427(昭57-3),509.
- (8) Smith, S.L., Prog. Int. Mech. Eng., 184 36 (1969 70), 647.
- (9) Chisholm, D. and Laird, A. D. K., Trans. ASME, 80 - 2 (1958), 276.
- (10) 浅沼·倉林, 機論, 18-69 (昭27), 28.
- (II) Lockhart, R.W. and Martinelli, R.C., Chem. Eng. Prog., 45 - 1 (1949), 39.
- (12) Armand, A.A., Izvest. Vesesory. Teplotekh. Inst., 1 (1946), 16.
- (13) Thom, J. R. S., Int. J. Heat Mass Transfer, 7 (1964),709.

多翼送風機の翼流入角が特性に及ぼす影響(第4報)

清森宏之助〈昭和59年5月14日受理〉

On the Influence of the Inlet Angle of the Blades on the Fan Performance of Multi-Blade Fan (4 th Report)

In the previous experiments on the impeller of a multi-blade fan, it was confirmed that the larger inlet angle must be given to the blades to develop the pressure under the condition of the same exit angle.

Now the present research on two kinds of impeller with different inlet angle of the blades has been made to raise the reliability of experiment by increasing the number of measured positions and measured flow rates.

In conclusion it is clear that the calcurated value of the total pressure obtained by using the 5-holes probe is almost in accord with the measured one of the previous experiments. The outcomes are as follers.

Kounosuke Kiyomori

1. まえがき

多翼送風機の翼性能に大きな影響を与える要素に翼の取付角、翼数等があり、このことについてはこれまでの実験で確認しかつ報告してきた。こ、で著者が行った翼取付角の実験内容は翼の出口角を一室とし、入口角を5通りかえた羽根車についてのものであたたが、その測定点は特定の断面位置すなわち送風機の上部位置1個所であり、また測定風量も1点の場合に関してのものであった。

そこで今回は前回製作した2種類の供試羽根車を用いて実験内容の拡張を計り、円周方向の他の断面位置についてと風量も更に他の2点に拡げて計測を行い内容の充実と信頼性を目指して再度の実験を継続した.

結論的に流れを2次元とみなし, Euler の式を用いて求めた全圧の計算値と特性曲線上の実測値とが一致して全圧上昇の理由が判明し,略満足すべき結果を示した.

2. 実験目的

風圧上昇に関するEulerの理論によれば翼出口角角一定のとき、翼入口角を大きくとると、発生する全圧 $P_{th\infty}$ は小さくなるにか、わらず、特性曲線は逆に全圧が上昇するといふ結果が生じた。その現象の理由づけを実験結果より総合的にまとめることを本実験の目的としている。

3. 供試翼

完全流体で翼数無限大における全圧上昇 $P_{th\infty}$ は Euler の式によりつぎのように示される.

こ、で添字1は羽根入口直後,2は出口直前を示す.

U:羽根車の周速 m/s

Cu:絶対速度Cの円周方向分速度 m/s

γ :流体の単位体積重量 kg/m³

g : 重力の加速度

供試翼はつぎの仮定のもとで設計した.

- (i) 他の流体機械の場合と同じく流体は半径方向 より流入する,したがって羽根車入口の絶対速 度の周方向成分は0となる.
- (ii) 翼力薄く主板と側板が平行で流体が翼巾方向にわたつて充満して流れ、かつ一様な流入・流出のメリデイアン速度をもつている.
- (ⅲ) 翼入口,出口の相対速度を同一にとる.(W₁=W₂)
- (iV) 周速Uと相対速度Wのなす角を β とし、 β_1 + β_2 =90°とす.この値より小さくなると、翼の背面にはくりが発生し、性能向上の面より好ましくない.

以上の仮定のもとで羽根入口、出口について連続の

式を適用するとつぎの関係式が生ずる.

$$C_1 = C_{m_1} = U_2$$
, $C_{U_2} = 2U_2$

$$C_{m2} = U_1$$
, $C_2^2 = C_{m2}^2 + C_{U2}^2 = U_1^2 + C_{U2}^2$

こ、で C_m は絶対速度 C のメリデイアン分速度を示す.これらの関係を Euler の式に代入すれば $P_{th\infty}$ はつぎのようになる.

$$\begin{split} \mathbf{P}_{\it{th}\infty} = & \frac{\gamma}{g} (\mathbf{U}_{2} \mathbf{C}_{\mathbf{U}2} - \mathbf{U}_{1} \mathbf{C}_{\mathbf{U}1}) = \frac{\gamma}{g} \mathbf{U}_{2} \mathbf{C}_{\mathbf{U}2} \\ = & 2 \frac{\gamma}{g} \mathbf{U}_{2}^{2} \end{split}$$

またこの条件のもとでは $\tan\beta_1 = \frac{D_1}{D_2}$, $\tan\beta_2 = \frac{D_2}{D_1}$ となる.こ、で設計上 $D_1 = 246$, $D_2 = 310$ と定めると, $\beta_1 = 51^\circ 35'$, $\beta_2 = 38^\circ 25'$ となり 2 点間を R 23の曲率半径で結び,これを羽根車 A とした.

本実験は入口角 β_1 が風圧特性に及ぼす影響を調べるのが目的の1つである.現在市販の多翼送風機の入口角は通常大きくとつてあり,なかには 80° 近く設計されているものもあるから,今回はその影響が特性に大きく示されるよう他の諸元は羽根車 \mathbf{A} と同じくとり, β_1 = 90° とした.これを羽根車 \mathbf{B} とした.

このように定めると、設計上の速度三角形の関係より C_{vi} = U_i であり、これをEulerの式に代入すると

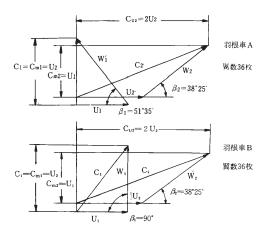


図1 供試羽根車の入口・出口の速度三角形

$$P_{th\infty} = \frac{\gamma}{g} (U_2 C_{U2} - U_1 C_{U1}) = \frac{\gamma}{g} (U_2 C_{U2} - U_1^2)$$

となり、 $P_{th\infty}$ の値は明らかに羽根車Aよりも小さくなる。両供試翼の入口、出口の速度三角を図1に、翼断面図を図2に示す。

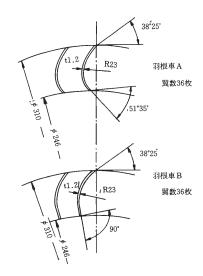


図 2 供試翼断面図

4. 実験装置および方法

実験装置と方法は従来と同一であり、5.5 kw、4Pの電動機をVプーリによつて増速して1,900 rpm とし、増速軸の他端に羽根車を取付け、軸の中間位置に $+ \mu$ ク・メーターを挿入し、 $J \cdot I \cdot S$ 規格に準じて吐出し側測定を行った。風量・風圧はピトー管法により

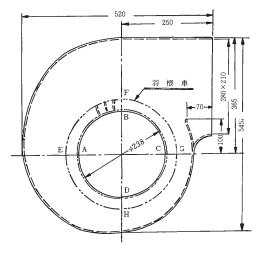


図3 測定位置

求め、静圧はファン吐出し直後約2Dの位置で計測した. 軸動力はトルク・メーターと回転計により求め、風圧上昇の比較は両供試羽根車とも風量90m³/minと70m³/minの近傍で行つた.

測定位置は図3に示すように吸込みベルマウス側よりみて左右上下の翼直後の位置A,B,C,Dとこれに対応する翼直後の位置E,F,G,Hとを組合せてAE,BF,CG,DHの4断面位置で計測した.流動状態の測定にはあらかじめ検定したコブラ型5孔ピトー管を用い,供試羽根車の測定部位置にプローブ先端を挿入し,羽根前縁より10mm内側の位置,また羽根後縁より10mm外側の位置で軸方向に10mm間隔で調べた.各供試羽根車の主板との翼巾は150 mmである

なほ測定にあたつて、ヨー角の基準面は測定点とファン軸線を含む平面をとつた。またピトープローブ検定部の構造上、ピッチ角45°以上では検定時に流れが不安定となるので、これ以上の角の流れについては実験を行っていない。

つぎに5孔ピトー管による分速度の求め方について述べる。図4に示すようにまず5孔ピトー管によつて3次元の速度Vを含む平面OCDEを求める。このとき角CDGがヨー角となる。一方ピッチ角と流速V(動圧)はあらかじめ作成した検定曲線図より求め得る。風圧上昇計算には実測による C_{U} を用いる。よって図より3方向分速度はつぎの計算式により求め得る。

半径方向
$$C_m = V \times \cos \left(\, \rlap/ \, \rlap/ \, \! \, \right) \times \cos \left(\, \rlap/ \, \, \, \right) \times \cos \left(\, \rlap/ \, \, \, \, \right)$$
 回転方向 $C_u = V \times \cos \left(\, \rlap/ \, \, \, \, \, \, \, \, \right) \times \sin \left(\, \rlap/ \, \, \, \, \, \, \, \right) \times \sin \left(\, \rlap/ \, \, \, \, \, \, \, \right)$ 軸方向 $C_a = V \times \sin \left(\, \rlap/ \, \, \, \, \, \, \, \, \, \, \, \right)$

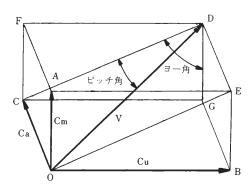


図4 速度ベクトル成分

5. 全圧Pの計算手順

完全流体で翼数無限大における理論全圧上昇を P_{tho} 、有限翼の理論全圧上昇を P_{th} ,実際の発生全圧を P_{th} ,羽根入口および通路中の全損失を ΔP_{th} ,渦形室での損失を ΔP_{D} とし,デイフユーザをも含めたファンの圧力計効率 γ_{M} とすべり係数 μ をつぎのように定義すれば,これらの間には図 5 に示す関係がある。

$$\begin{split} &\mu = \frac{P_{th}}{P_{th\infty}} \\ &\eta_{\rm M} = \frac{P}{P_{th}} = \frac{P_{th} - (\triangle P_t + \triangle P_{\rm D}}{P_{th}} \end{split}$$

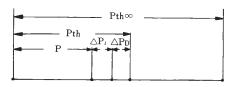


図 5 $P_{th\infty}$, P_{th} , Pの関係図

一方送風機の全効率 η は流体効率を η_n 機械効率を η_m , 体積効率を η_v とすれば, $\eta=\eta_h\cdot\eta_v\cdot\eta_m$ の関係がある. η_h は漏れと機械損失をのぞく他のすべての損失による効率の低下であつて,厳密な意味では圧力計効率 η_M とは異なり,たとえば円板摩擦損失は η_h に含まれるから一般には η_M の方が η_h より大きいはずである. しかし本計算では近似的に $\eta_h \cong \eta_M$ とおくことにする. そこで $\eta_m=97\%$, $\eta_v=94\%$ と仮定すれば $\eta=\eta_h\times 0.97\times 0.94=0.911$ $\eta_h\cong 0.911$ η_M となる.

つぎに各供試羽根車の風量90 m^3 /min、70 m^3 /minにおける全効率 η は特性曲線上から求め得るから、前式より η_h すなわち $\eta_M \cong \eta_h$ がわかる。Euler の式に示される $P_{th\infty}$ の式はすべりと諸損失が全くないとして誘導された式である。しかし有限翼の場合には必ずすべりを伴い C_{U1} 、 C_{U2} とは異なる C_{U1} 、 C_{U2} にかわる。これが入口、出口の実際の施回速度であつて、5 孔ピトー管によつて計測が可能である。すなわち有限翼の理論全圧上昇上昇はつぎのようになる。

$$P_{th} = \frac{\gamma}{g} (U_2 C'_{U2} - U_1 C'_{U1}) \tag{1}$$

また流体は粘性をもつているから,各種の損失があり,デイフユーザ流出直後の全圧上昇**P**はつぎのようにかわる.

$$\begin{split} \mathbf{P} &= \eta_{\text{M}} \cdot \mathbf{P}_{th} \\ &= \eta_{\text{M}} \cdot \frac{\gamma}{\mathcal{G}} (\mathbf{U}_2 \mathbf{C}_{\text{U}2}^\prime - \mathbf{U}_1 \mathbf{C}_{\text{U}1}^\prime) \end{split} \tag{2}$$

これより任意風量における全圧Pは測定時の C'_{22} , C_{UI} , η_M を与えることによつて半理論的に求めること ができる. こ、で $\frac{\gamma}{g}$ =0.1225kgs 2 /m 4 とおいた.

6. 実験結果

供試羽根車の規定回転数 1,900rpm における特性曲 線を図6、図7に示す、図6は風量に対する送風機全 圧, 軸動力, 効率の曲線で, 図8はこれらの無次元表 示である.

こゝで

圧力係数は
$$\psi = \frac{P}{\frac{\gamma}{2g}U_2^2}$$

流量係数は
$$\phi = \frac{Q}{\frac{\pi}{4}D_z^2U_z}$$

動力係数は
$$\lambda = \frac{L}{\frac{\gamma}{2g}U_2^2\frac{\pi}{4}D_2^2U_2}$$

動力係数は $\lambda = \frac{L}{\frac{\gamma}{2g}U_2^2\frac{\pi}{4}D_2^2U_2}$ で定義する、したがつて $L = \frac{PQ}{\eta}$ が導かれる、

7. 全圧 P およびすべり係数の計算結果

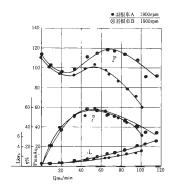


図6 特性曲線

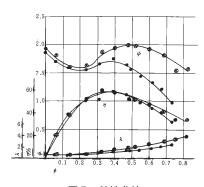


図7 特性曲線

表1 羽根車Aの旋回速度より求めた全圧計算一覧表(風量 92m³/min)

組合せ位置		施回速度m/s		P_{th}	P _{th} (平均)	$\eta_{ exttt{M}}$	全圧計算値	特性曲線	特性曲線 上の効率
		C'_{υ_1}	C'_{U2}	mmAq	mmAq	%	$P=P_{th}\cdot\eta_{M}$ $mmAq$	圧PmmAq	1 7 % 学
A	Е	7.1	42.0	138					
В	F	4.5	48.5	170	158	46	73	74	49
С	G	-8.2	42.7	185	130	40	/3	14	42
D	Н	2.1	38.7	140					

表2 羽根車Aの旋回速度より求めた全圧計算一覧表 (風量 71m³/min)

組合せ位置		施 回 速 度 m/s		P_{th}	P _{th} (平均)	77 м		特性曲線 上の実測全	特性曲線 上の効率
		$C_{\upsilon \imath}$	$C_{_{\mathrm{U}2}}$	mmAq	mmAq	%	$P=P_{th}\cdot\eta_{M}$ $mmAq$	王PmmAq	上の 数率
A	E	0	39.3	149					
В	F	- 4	42.0	170	153	F0.0	0.1	0.0	
С	G	0	40.0	151	100	59.3	91	92	54
D	Н	0	37.6	142					

組合せ位置	旋回速度 m/s		P_{th}	P _{th} (平均)	77 м			特性曲線
が正日で区屋	$C'_{{\scriptscriptstyle U}_1}$	C'_{U2}	mmAq	mmAq	%	$P=P_{th}\cdot\eta_{M}$ $mmAq$	EPmmAq	上の効率
A E	1.4	55.5	202					
B F	-4.5	60.6	239	217	48.3	105	100	4.4
C G	-8.3	54.3	227	217	40.3	105	106	44
D H	-3.3	50.6	198					

表3 羽根車Bの旋回速度より求めた全圧計算一覧表(風量 93 m³/min)

表 4 羽根東Bの旋回速度より求めた全圧計算一覧表 (風量 71m³/min)

źΕ	組合せ位置		施回速度 m/s		P _{th} P _{th} (平均)		 η _M	全圧計算位	特性曲線	特性曲線 上の効率
和出			C'_{U1}	C' _{U2}	mmAq	mmAq	%	$P=P_{th}\cdot\eta_{M}$ $mmAq$	圧PmmAq	π % Ψ
	A	E	0	48.4	183					
	В	F	-6.2	55.6	229	100	EO 2	116	117	F4
	С	G	0	46.7	176	196	59.3	116	117	54
	D	Н	0	51.8	196				1	

前述のように風量 $90m^3$ /min, $70m^3$ /minの2点近傍において実測し、その計算結果を表 $1\cdot 2\cdot 3\cdot 4$ に示す。こ、で吸込側と吐出し側との測定値 C_{01} , C_{02} は4断面測定点すなわちAE, BF, CG, DHとも全測定数の平均値をもつて計算を行つた。また U_2 , U_1 は D_2 =310, D_1 =246, 回転数 1,900rpmより U_2 =30.8m/s, U_1 =24.4m/sとした。この値と4節の η_M および (1), (2) より P_{th} , Pが求まる.

また設計上羽根車Aでは $C_{U_1}=0$, $C_{U_2}=2U_2$ であるから

$$P_{\text{th} \infty} = \frac{\gamma}{g} U_2 C_{U2} = 2 \frac{\gamma}{g} U_2^2$$
= 232 kg/m²
= 232 mmAq

一方羽根車BではCu2=2U2であるから

$$\begin{split} \mathbf{P}_{th\,\infty} &= \frac{\gamma}{g} (\mathbf{U}_2 \mathbf{C}_{\mathbf{U}2} - \mathbf{U}_1^2) = \frac{\gamma}{g} (2\mathbf{U}_2^2 - \mathbf{U}_1^2) \\ &= 159 \, \mathrm{kg/m^2} \\ &= 159 \, \mathrm{mmAq} \end{split}$$

8. 結果の検討

- (1)表 $1\cdot 2\cdot 3\cdot 4$ で示される全圧の計算値と特性曲線上の実測値とが2風量点において略一致しており、この計算手順に含まれる η_M の値は信頼性があると考えられる. すなわち多翼送風機の η_M は約60%とみなして設計すればよいことが判明した.
- (2)特性曲線よりみて両供試翼の全圧効率には大きな差異はないが、送風機全圧は羽根車Bの方が大巾に上昇し、性能面の向上が明白である。なほ全圧計算一覧表よりみて2つの供試羽根車の同一風量点において全圧が向上するのは P_{th} の値が大きく影響していること,またそれぞれの供試羽根車において風量が減少するにつれて送風機全圧が向上するのは P_{th} が大きくなるためではなく、 η_{M} の値が大きくなつた結果であることが明確となつた。
- (3)この実験結果によれば羽根車 \mathbf{A} で $\mathbf{P}_{th\infty}$ =232 \mathbf{mm} $\mathbf{A}\mathbf{q}$ であり、すべり係数 $\mu = \mathbf{P}_{th}/\mathbf{P}_{th\infty}$ で定義するとき、風量90 \mathbf{m}^3 /min近傍では一覧表より

 $\mu = 158/233 = 68\%$ 風量 $70\text{m}^3/\text{min}$ 近傍では $\mu = 153/233 = 66\%$ であるが羽根車Bにおいては

風量90m³/min 近傍では一覧表より

 $\mu = 217/159 = 136\%$

風量70m³/min 近傍では

 $\mu = 196/159 = 123\%$

となり、すべり係数が何れも100%以上となっている. これはB羽根車の場合、 $P_{th\infty}$ の算出法に問題があるようだが、次回に検討したいと考えている.

8. あとがき

本実験は翼の入口角のみをかえた2つの羽根車について風圧向上の理由づけを行つたものであり、略満足すべき結論を得た。しかし $\mu = P_{th}/P_{th\infty}$ で定義されるすべり係数についてはなほ検討すべき問題点として残

つているので、今後の究明課題としたい.

最後に本実験にあたり,終始御懇切な指導を給わりました九州大学名誉教授生井武文先生並びに実験に熱心な協力をされました本校技官ならびに学生諸君に厚く御礼申し上げます.

参考文献

- (1)生井武文著 違心軸流送風機と圧縮機
- (2)有明工業高等専門学校紀要 第15号 多翼送風機の翼流入角が特性に及ぼす影響 (第2報)
- (3)有明工業高等専門学校紀要 第16号 多翼送風機の翼流入角が特性に及ぼす影響 (第3報)

パーソナルコンピュータ用ローカルエリア ネットワークの研究

(OMNINET を用いたLAN シテムについて)

荒木三知夫・松野了二 〈昭和59年9月19日受理〉

On the Local-Area Network for personal Computers

Local-area network are a means of sharing information and resources among many personal computers located within a relative short distance of each other.

In this paper, We will consider topologies and network architectures for local-area network for personal computers, and we have chosen OMNINET System. We will present a function program to use this network.

Michio Araki and Ryoji Matsuno

1. まえがき

1971年、マイクロプロセッサ4004の開発以来、その進歩は目ざましく、8 bit のマイクロプロセッサがその翌年誕生し、順次高機能化され、これらのマイクロプロセッサを用いたマイクロコンピュータが開発されていった。その機能はミニコンピュータを凌駕する機種も現れ、当初の予想を超えたパーソナルコンピュータ(略してパソコンと称する)の出現となった。このパソコンは、目ざましい勢いで、企業、個人の間に普及し、厳しい企業競走により導入されたOAの中核機器の位置をしめている。このようにして企業に導入されたパソコンの数は、数10台以上に登る例も多く、最初個々に用いられた時期を除き、次第に共通資源の利用を求め、ネットワーク化の要求が強くなって行った。

コンピュータネットワークの歴史は新しくはなく、1958年のSAGE、1963年のCTSS等の米国におけるオンラインシステムを経て、1968年開発されたARPA-NETが本格的ネットワークとして知られている。その後、米国をはじめとする諸外国に商用のネットワーが開発され、使用されてきた。これらのネットワークは大型のミニコン以上で構成され、地上無線や衛星通信を含む広域のコンピュータネットワークである。この広域ネットワークに対し、上記のOA用のネットワークをローカルエリアネットワークと称する。

2. ローカルエリアネットワーク

ローカルエリアネットワーク (Local-Area Net-

work,略してLANと称する)とは、公衆回線を利用せず、工場、大学、研究所等の同一構内において、各種のデータ機器間で通信を行うためのネットワークである。このネットワークは新しい技術ではなく、1970年頃よりプロセス制御系において、制御用コンピュータの情報伝送路をデータハイウェイと称し用いられてきた技術と基礎を共通とするものである。1980年9月30日XEROX、DEC、INTEL三社よりEthernet の仕様が発表され、続いて各社のLANが開発され、現在はまさに、LANの時代へ入りネットワーク社会到来は近いことが感じられる。

LANについては、いくつかの形態(トポロジー)、 伝送媒体、アクセス方式がある。

形態としては(a)スター,(b)バス,(c)リングなどがあり、伝送媒体としては、同軸ケーブル、光ファ

アプリケーション層

プレゼンテーション層

セ ッ シ ョ ン 層

トランスポート層

ネットワーク層

データリンク層

物 理 階 層

図1 OSIの階層化モデル

イバ, より線等がある. 更にアクセス方式にはCSMA/CD (Carrier Sence Multiple Access / Collision Detection), トークンパッシング, スロットリング等の方式がある. LAN に関してのプロトコールは ISO (国際標準化機構)のOSI

(Open System Interconection, 開放型システム間相互接続)参照モデルがあり、7階層から成る.この参照モデルについては、国内外の通信会社、企業、団体より支持され、標準化が進められている.図1にOSIの参照モデルを示す.

イーサネットの場合は仕様がこの7階層に分けて書かれているが、他社の場合分離されていない場合もある. 標準化の進展にともない、各メーカのネットワークにも影響を与えるものと思われる.

3. 本校におけるパソコン用LAN

コンピュータネットワークは前述の如く,重要な基礎技術であるが、現在成長期にある技術であり、各メーカがそれぞれのネットワークを開発し、使用されつつある。今後ネットワークの技術も順次確立されていくものと思われるが、ネットワークの規模、システムの相違により、各種のLANが用意され、使用されるものと思われる。

本校電気工学科においては、昭和58年度特別設備として、学生教育を中心としたLANを導入することとした.パソコン用として使用されるLANは、米国を中心として、数多く発表されているが、実用として稼動している普遍的システムの数は多くはない.

LANの選定については、次の各項について調査し 検討を行った。

(1)接続されるパソコンの機種が特定の型に限定されず、すべての機種のパソコンに接続可能であることが望ましい.

- (2) より普遍的と考えられるネットワークが、教育 用として適切であり、形態として、バスまたはリング が望ましいと考えられる.
- (3) ISO において規定されたプロトコールのOSI 7 階層モデルのうち, できるだけ多くの階層をサポートしていることが望ましい.
- (4) パソコンは,技術計算に多く使用されるため, 高速機であることが要求され,16bitが望ましい.ま た適当なOSが用意されていることが必要である.

形態としては、光ファイバを用いたトークンリングが今後多く用いられると思われるが、現時点では価格上の問題もあり使用を見送った。次にバスまたはブランチ形態のLANとしてはイーサネットが広く知られている。しかし、イーサネットをパソコンに用いるにはあまりにも高価であり、今回与えられた予算内ではネットワークを構成することが出来ないため、これも見送らざるを得なかった。

しかし、最近イーサネット専用のLSIも各社より開発されつつあり、パソコン用に使用することが出来る時機も近いと思われる。イーサネット以外にもCSMA/CDアクセス方式の低価格のネットワーク製品も他にみられ、調査を行ったが、使用可能なパソコンの機種に制限があり、この製品も採用しないこととした。次に、このCSMA/CDアクセス方式を簡単化した低価格のバス形態のLANがり、このLANに注目し、検討を行った。このLANは米国ユーバス・システム社(Corvus System Corp.)が開発したOMNINETと称するネットワークで、CD(衝突検出)はコーバス社独自の方法で行われており、実用上殆んど問題とならないと思われる。このOMNINETは、国内をはじめとする殆んどのパソコンのトランスポータが開発され

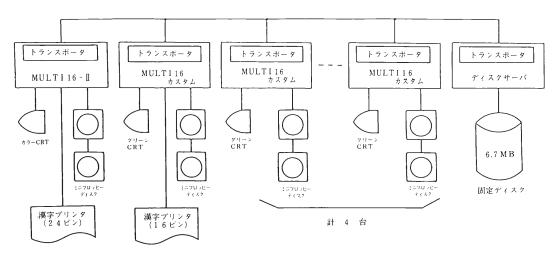


図2 OMNINET を用いたパーソナルコンピュータシステム構成図

ており、比較的低価格でシステムの構成が可能である. OMNINETは図2のように、RS -422規格のツイスト ペア線から、トランスポータと呼ばれるインターフェ ースを用いて、最高64台のCP/MをOS とするパソコ ンに接続することが出来るLANである。このトラン スポータの回路は明らかにされていないが、マイクロ プロセッサMC 6801を中心とした回路で構成されてい る. このマイクロプロセッサMC 6801は, 内部に2K BのROM、128BのRAMを有し、1MHzのクロックで動 作する. 各パソコンよりの信号は、RS-422規格の $100\Omega \pm 5$ %の平衡伝送用ケーブルにより、SN75175 とSN75174を用いた送受信回路を経由して送受信され る. この信号はMC 6854 (ADLC: advanced data link controller) に送られ、frame の check (CRC C), NRZI コード化, Zero Insertion and Zero Detection, データのシリアル/パラレル変換等を実 行し、低水準のプロトコールをサポートしている. Frame のデータのFormat を図3に示す. MC6801の 内蔵ROM 中にプロトコールのファームウェアが内蔵 されており、トランスポータ中に独自のゲートアレイ があり、ホストのパソコンのメモリとのデータの授受 の制御を行っている.



LAN実験室



network

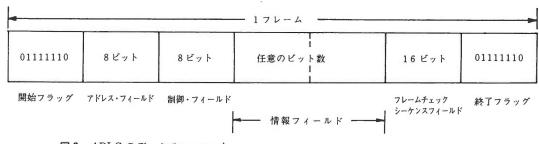


図3 ADLC のデータフォーマット

また、トランスホータ内に4 KB のスタティックR AMが実装され、バッファとして、使用される.

4. 基本ソフトウェア

OMNINET は、(1)各パソコンがCORVUS-DISK を共有し、(2)各トランスポータを介して通信を行うためのOSとして、CP/OMNI、CP/VOL が用意されており、CP/Mとリンクすることにより有効かつ能率的に、上記2つのネットワーク機能を実行することが出来る。CP/OMNI には次の機能があり、CP/Mの標準BIOS 機能の呼出し法(BDOS CALL)と同様な形式で使用出来るソフトウェアである。

①SET UP RECEIVE

(トランスポータを受信状態にセットする)

②SEND DATA

(トランスポータにデータ送信を指令する)

③POLL DATA

(トランスポータへ受信されたデータを読出す)

4END RECEIVE

(トランスポータの受信状態を解除する)

5INITIALIZE TRANSPOTER

(トランスポータをリセット状態に設定する)

6WHO AM I

(自分のトランスポータのノードアドレスを読出す)

```
/* OMNI NET UTILITY PROGRAM */
                                                      int i;
                                                      char *p;
#define
          WORK
                     100
                                                      char *w;
#define
                                                         w = \&i; *p = *(w+1); *(p+1) = *w;
           SIZE
                     512
#define
          NULL
                     0
struct cmd_ctrl
                                                    error(msg1, msg2)
                                                      char *msg1, *msg2;
    { char code; int offset, segment; }cmd-ptr[9];
                                                      | printf(msg1, msg2, "\forall n"); exit(0); |
char who_palm=12,
     end_palm=11,
     init_palm=8,
                                                    omni(i)
     echo-palm[]=|13,0|,
                                                      int i;
     set_palm[]=\{1,128,0,0,0,2,0\}.
     poll_palm[]=\{2,128,0,0,0,2,0\},
                                                         struct cmd_ctrl *cmd_ctrl_ptr;
     send_palm[]={0,255,128,0,0,0,2,0},
                                                         cmd_ctrl_ptr=&cmd_ptr[i];
     peek_palm[]=\{14, 0, 0xe1, 0, 0\};
                                                     #asm
                                                         mov dx, word [bp-2]
    /* semaphore part */
                                                         mov ah, 70h
                                                         mov cl, 32h
char *palm_ptr[9]=
                                                         int 224
     } set_palm, send_palm, poll_palm, &end_
                                                         mov ret_code_1_, al
      palm, &init-palm, &who-palm, &echo-
                                                         mov ret_code_2_, ah
      palm, peek_palm, peek_palm {;
                                                         mov word ret_code_3_. bx
char ret_code_1, ret-code_2;
                                                     #
int ret_code_3:
                                                       ł
char buffer[SIZE];
                                                    char set_up_receive()
                                                      { omni(0); return(ret_code_1); {
cmd-ctrl-init()
  } int i:
                                                    char send_data(node)
    long 1;
                                                     char node;
     for(i=0; i<9; ++i)
                                                      int leng;
      } cmd-ptr[i]. code=128;
                                                         send_palm[1]=node;
        cmd-ptr[i]. segment=_showds();
                                                         omni(1);
        cmd_ptr[i]. offset=palm_ptr[i];
                                                         return(ret_code_1);
     swap_int(buffer, &send_palm[4]);
     swap_int(buffer, &poll_palm[3]);
                                                    char poll_data()
     omni(4);
                                                      def omni(2): return(ret_code_1); {
                                                    char end_receive()
swap_int(i, p)
                                                      } omni(3); return(ret_code_1); }
```

図4 Function Call program

```
char init_transp()
                                                           switch(menu_no)
  def omni(4); return(ret_code_1); }
                                                             case 1 : send_file()
                                                                                       ; break;
                                                               case 2 : receive_file()
                                                                                       ; break;
                                                                                       ; break;
char who_am_i()
                                                               case 3 : file_out(1)
  d omni(5); return(ret_code_1); }
                                                              case 4 : file_out(2)
                                                                                       ; break;
                                                               case 5 : era_file()
                                                                                       ; break;
char echo(n)
                                                               case 6 : exit(NULL);
 char n:
  { echo_palm[1]=n; omni(6); return(ret_code_
                                                         + while (1 < 2);
                  1); {
char peek()
                                                  /* 改行*/
                                                  cr(n)
  peek_palm[3]=0; omni(7); return(ret_code_
                  1); {
                                                    int n;
                                                    int i;
char poke(n)
                                                      for (i=0; i \le n; ++i) printf("\formun n");
 char n;
  peek_palm[3]=255; peek_palm[4]=n;
     omni(7); return(ret_code_1); }
                                                  /* 削除 */
                                                  era_file()
                                                   int err;
#define DATASIZE 512
                                                     char *fnptr, flname[30];
#define SIZE
                                                     printf("*** 削除するファイル名を入力して下
                    512
#define EOF
                                                                    さい ?");
                    26
#define ERR
                    -1
                                                     fnptr=gets(flname)); cr(2);
#define NULL
                                                     if((err = unlink(flname)) = = ERR)
                                                       printf("*** このファイルは存在しません *
                                                                     **");
char buffer[SIZE];
                                                       printf("*** %s は削除されました.",flname);
main()
 int menu_no;
                                                     cr(2);
    extern char buffer[];
                                                   1
    cmd_ctrl_init();
    do 1
                                                  /* 表示, 印刷 */
        printf(" 1)送
                        信 ¥n");
                                                  file_out(device)
        printf("2)受
                        信 ¥n");
                                                   int device;
        printf("3)表
                        示 \mathbf{Y}n");
        printf(" 4)即
                        刷 ¥n");
                                                   int f1, f2, i, byte;
                                                     char *fnptr, flname[30];
        printf("5)削
                        除 ¥n");
        printf("6)終
                         了 ¥n");
                                                     extern char buffer[];
                                                     printf("*** ファイル名を入力して下さい.
        printf("\forall n ?");
        scanf(" %d", &menu_no);
                                                                    : ");
                                                     fnptr=gets(flname); cr(2);
```

図4 Function Call program

```
if((f1 = open(flname, 0)) = = ERR)
                                                                                                                     while ((c = send_data(n)) > = 0 \times 80)
          error("*** このファイルは OPEN できま
                                                                                                                           if((c1=csts())!=0)
                                      せん. (ABORT) ***
                                                                                                                               if((c1=ci())==EOF)
                                      ¥n", 0);
                                                                                                                                        | printf("\naiman \naiman \n
                                                                                                                                                       しました. ***¥n¥n"):
      strcpy(buffer, device==1 ?"CON:":
                                                                                                                                         return(ERR);
             "PRN:");
                                                                                                                               }
      if((f2=creat(buffer))==ERR)
                                                                                                                     printf("\Yn\Yn \ 送信中 ]\Yn\Yn");
          error("*** %s はCREAT できません.
                                                                                                                     return(NULL);
                                    (ABORT) *** \mathbf{Y}n", buffer);
      while((i=read(f1, buffer, DATASIZE))>0)
          if(write(f2, buffer, i) != i)
                                                                                                          send_file()
                 error("*** WRITE ERROR 発生
                                                                                                          thar *fnptr, flname[30], n;
                           (ABORT) ****n", 0);
                                                                                                              extern char buffer[];
                                                                                                              extern char send_palm[ ];
      printf("\mathbf{n *** 完了しました.
                                                                                                              int fl, i, byte;
                                             *** Yn Yn Yn");
 1
                                                                                                              printf("送信先ノードを入力してください?");
                                                                                                              scanf(" %d",&n); cr(2);
/* 送信 */
send_1(n)
                                                                                                              printf("*ノード %d へ送信します, 送信機器名
                                                                                                                              を入力して下さい. *",n); cr(2);
   char n:
                                                                                                                                        1) フロッピーA¥n");
                                                                                                              printf("
    char c, cl;
                                                                                                              printf("
                                                                                                                                         2) フロッピーB¥n");
                                                                                                              do | printf("\forall n ?"); scanf("\forall d", &i); |
        while ((\mathbf{c} = \mathbf{e}\mathbf{c}\mathbf{ho}(\mathbf{n}))! = 0 \times \mathbf{c}0)
                                                                                                                         while (i < 1 \parallel i > 2);
          | switch(c)
                 → case 0×80: printf("パケットが相手側
                                                                                                              strcpy(buffer, i==1? "A:":"B:");
                                                で確認できません.
                                               (ABORT) \not\ni n \not\ni n");
                                                                                                              printf("\Yn\nK信するファイル名を入力してくだ
                    case 0×86: printf("相手先ノードアド
                                                                                                                              さい ?");
                                                レスが誤っています.
                                                                                                              fnptr = gets(flname); cr(2); strcat(buffer,flname);
                                               (ABORT) \not\ni n \not\ni n");
                                  return(ERR);
                                                                                                              if((fl = open(buffer, 0)) = = ERR)
                1
                                                                                                                     | printf("*** このファイルはOPEN でき
                                                                                                                                        ません(ABORT) ***\Yn");
          }
                                                                                                                        return;
          if((c = send_data(n)) < 0 \times 80) return(NULL);
                                                                                                                    }
          strcpy(buffer, flname);
                                                                                                               if((i=send_1(n)) = ERR) return;
          printf(''* 相手側の受信準備ができていません. *\forall n'');
          printf("* 再送信中ですが ^ Z を入力すれば *\frac{\text{Y}}{n}\text{");
          printf(''* メニュー画面に戻ります.
                                                                                * \mathbf{Y} n'');
                                                                                                              while((byte=read(fl, buffer, DATASIZE))>0)
                                                                                *\frac{1}{2}n'');
                                                                                                                               swap_int(byte, &send_palm[6]);
```

図4 Function Call program

```
printf("*ノード %d から送信が行われます.
            if((i=send_1(n)) = ERR) return;
                                                             受信機器名を入力して下さい. *",
          }
                                                             node ); cr(2);
  i = close(fl);
  strcpy(buffer, "送信終了"); i=send_1(n);
                                                      printf("
                                                                   1) ディスプレイ¥n");
                                                                   2) プリンタ¥n");
                                                      printf("
                                                                  3) フロッピーA ¥n");
                                                      printf("
                                                      printf("
                                                                  4) フロッピーB ¥n");
/* 受信 */
                                                      do{ printf("\forall n ?"); scanf("\forall d", &n); }
receive_1()
                                                          while (n < 1 \parallel n > 4):
                                                      switch(n)
                                                         } case 1 : strcpy(device, "CON:");
  char c, c1;
  int fl, n;
                                                                   break :
                                                           case 2 : strcpy(device, "PRN:");
    c = set_up_receive();
                                                                  break ;
 if (c != 0 \times fe) error ("SET UP \sigma to \sigma to \sigma);
                                                           case 4 : strcpy(device, "A:" );
                                                           case 4 : strcpy(device, "B:" );
    while ((c = poll_data()) = 0 \times fe)
                                                                 strcat(device, buffer);
       if((c1=csts())!=0)
          if((c1=ci(()==EOF))
          ↓ printf("¥n¥n*** 受信を中断し
                                                      if((fl = creat(device)) = = ERR)
                    ました ***\n\n");
                                                         + printf("***このファイルは CREAT で
            return(ERR);
                                                                  きません (ABORT)");
                                                           return;
       1
                                                         1
    return(c);
                                                      do if ((nodel = receive_1()) = = ERR) return;
                                                          if(node! = nodel) { }
                                                          else if(strcmp(buffer, "送信終了")==0)
receive_file()
                                                                + printf("*** 受信完了しました
int fl, n, node, node 1;
                                                                         ***YnYn");
  extern int ret_code_3;
                                                                  n=close(fl); return;
  extern char buffer[];
  char c, device[30];
                                                          else if(write(fl, buffer, ret_code_3) ! =
                                                                      ret_code_3)
    printf("*** 受信準備中 ***"); cr(2);
                                                                error("*** WRITE ERR
                                                                       発生 (ABORT)", 0);
    if((node=receive_1()) = = ERR) return;
                                                        + while (1<2);
                                                 }
```

☑ 4 Function Call program

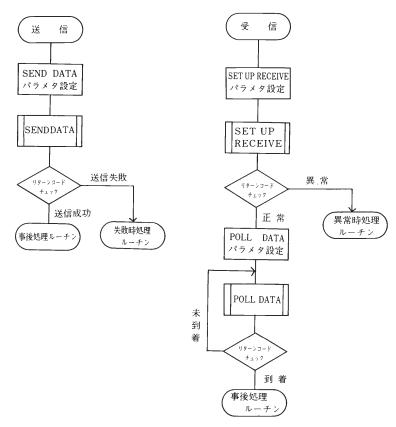


図5 送受信プログラムフローチャート

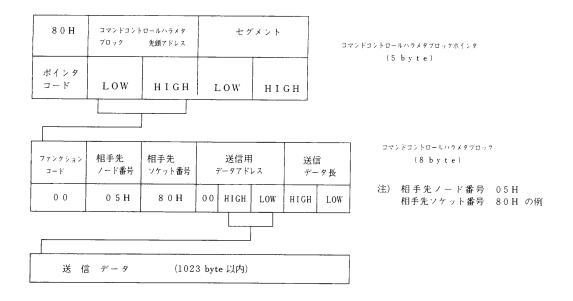


図6 コマンドコントロールパラメータブロック

⑦ECHO

(自分に対して、相手側のトランスポータの接続 状態を検出する)

®PEEK, POKE

(トランスポータの内蔵ファームウェアのパラメー設定を変更する)

9SEMAPHORE

(ローカルエリアネットワーク上の共有型ウインチェスタデイスク内部の共有型ファイルをライトアクセスするときの排他処理に使用する)

図4は、C言語によるCALL プログラムの一部を示す. CP/OMNI についての詳細は、文献(2)、(12)に譲り、パソコン間の通信について述べる.

パソコン間で通信を行うには、伝送制御のプロトコールが必要であり、トランスポータがOSI参照モデルの下位3層を分担し、上位4層はソフトウェアが分担する。このソフトウェアは、送信用および受信用プログラムであり、パソコン間の通信は、このプログラムの実行により行われる。これらのプログラムは、前述のようにCP/OMNIの機能をCALLすることで、比較的簡単に作成することが出来る。図5に送受信用プログラムのフローチャートを示す。次にこのプログラム中 SEND DATA を例にとりCP/OMNIの機能の呼出し法について述べる。

SEND DATA を呼び出すには、①コマンドコントロールパラメータ、②コマンドコントロールパラメータブロック、③送信用データをセットし、DX レジスタに ①の先頭アドレスを、CL レジスタ、AH レジスタにそれぞれ32H、70Hをセットし、ソフトウェア割込み#224を起せばよい。送信が成功したか否かは、AL レジスタを参照することで判定し得る。図 6 にSEND DATE 用コマンドコントロールパラメーダブロック図を示す。

5. システム操作方法

オムニネット ユーティリテイ プログラムを実行すると図7(a)のメニューが表示され、送信、受信、表示、印刷、削除の5つの処理が可能となる.

処理例

各機能の処理例を以下に示す.

(1) 送信

「送信」を選択すると、図7 (b) の示すように表示される. 相手先ノード及び送信すべきフアイル

- *** OMNINET UTILITY ***
 - 1)送 信
 - 2) 受 信
 - 3)表示
 - 4)印刷
 - 5)削除 6)終了
 - 番号を入力して下さい ?■

図7 (a)

送信先ノードを入力して下さい ?■

- *ノード5へ送信します。送信機器名を入力して下さい。
 - 1) フロッピーA
 - 2) フロッピーB

?

送信するファィル名を入力して下さい ?■

図 7 (b)

- |★ノード5から送信が行われます。受信機器名を入力してください。★
 - 1) ディスプレイ
 - 2) ブリンタ
 - 3) フロッピーA 4) フロッピーB

? ■

図7 (c)

名を入力することで、CP/M-86上のどのようなファイルでも送信可能である。また相手先ノードで受信準備ができていない場合は、送信側のディスプレイ上に、受信準備ができていません、と表示される。送信側ではこの表示により、相手側に送信を続行するか、または断念してメニュー画面に戻るか選択することが出来る。

(2) 受信

「受信」を選択すると、そのノードでは受信準備を行い、他のノードから送信があるまで、待機状態となる。この状態では必要に応じて、常にメニュ画面に戻ることが出来る。他のノードから送信が行われた場合、図7(c)の表示がなされる。指示に従い、受信機器名を入力すれば必要に応じて

指小に促い,受信機器名を入力すれば必要に応じて フロッピー,プリンタ等の選択が可能である.

(3) 表示

フロッピーディスク上のファイルをディスプレイ上に出力する.

(4) 印刷

フロッピーディスク上のファイルをプリンタに出力する.

(5) 削除

フロッピーディスク上の不要のファイルを消去する.

6. おわりに

前述の如く、昭和58年特別設備としてLANの教育、 研究設備を導入するため、その前年よりLANに関す る研究と具体的な機種の選定のための資料の収集を始 めた.総説的な論文,解説は学会誌,技術誌上におい て見られたが、当時はパソコン用のLAN の揺籃期に 当り具体的資料に乏しかった.しかし、昭和58年10月、 情報処理学会による第1回のローカルエリアネットワ ークのシンポジュウムが開催され、その会場で、今年 はLAN 元年であるとの発言も聞かれ、LAN が学問の 分野でも新課題となりつつあることを示した. この年 はLAN の発展の年であり、この名称の雑誌が創刊さ れ,LAN に関する著者も店頭にみられるようになっ た. 技術上では専用のLSI、各種LAN 用のコントロ ーラが開発された、また、赤外線、光ファイバーを用 いたネットワークも構築され、各社より種々のLAN が発表された、これらの技術は、OA 化の要求もあり、 LAN の様相を新たなものとして行くことと思われる. 本校におけるLAN の研究は漸く第一歩を踏み出した 状態に過ぎない. 今後, このネットワークによるソフ トウェア的な応用研究とともに、ハードウェア的にも オリジナルな研究を展開して行く事が必要であると思 われる.企業にはOAの機器として、大学、高専等で は事務用、教育用としてパソコンの導入が増加しつつ あり、パソコン用のLAN の必要性は益々増大すると 思われる. 本校の設備は極めて小規模であり、ソフト の開発も進展していないが、今後導入されるLANの 参考となれば幸である.

終りに,LANの調査,研究に多くの文献を参照させて戴いた.また,多くのメーカ,商社の方々には資料の提供,機器の見学等,御協力戴いた.記して深く謝意を表します.

参考文献

1) 荒木三知夫・松野了二:オムニネットを用いた パーソナルコンピュータLAN 教育システムの一 例について、高専教育、第8号

- 2) MULTI 16ローカルエリアネットワーク・インンタフェース取扱説明書(三菱電機編)
- 八木驍・勅使河原可海:コンピュータネット ワーク、朝倉書店
- 4) 水野忠則:マイコンローカルネットワーク, 産報出版
- 5) 阿江忠:ローカルネットワーク技術の基礎と 実際, CQ 出版
- 6) ローカルネットワークシンポジウム論文集, 情報処理学会(1953, 9)
- 7) 古賀
- 8) 最近のコンピュータシステム特集,信学誌19 (1979, 11)
- 9) 特集ローカルエリアネットワーク,情報処理 (1982, 12)
- 10) 特集 構内ネットワーク, 日経コンピュータ (1982, 11, 1)
- 11) 特集 マイコンネットワーク,電子科学 (19 (1983, 2)
- 12) 特集 ローカルネットワークの研究, インタフェース (1982, 12)
- 13) 山鳥雄嗣: OA の推進の主役ローカルエリア ネットワーク, コンピュトピア (1983, 6)

CP/Mはdigital reseach 社の, イーサネットはゼロック社の, またCP/OMNI, CP/VOL はコンパックマイクロエレクトロニク社の登録商標です.

線対平板電極における規格化相対コロナ電流密度分布

浜 田 伸 生 〈昭和59年6月12日受理〉

The Normalized Density Distribution of Corona Current on Plate Electrode to Discharging Electrode

It is known that the oscillation of discharging electrode(wire) is caused by external force produced by such as hammering and internal force caused by ionic wind(corona wind). But with the latter, there are still a lot of aspects which remain unsolved.

In order to study the oscillating phenomena caused by internal force, it is necessary to investigate the relationship between ionic wind and corona current.

This paper shows as the basic data the results of recent experiments of the relative density distribution of corona current and the discussions on them.

Nobuo Hamada

1. まえがき

電気集塵装置は環境および大気保全のための強力,かつ有効な手段として工業プラントにおいては必要,不可欠な要素の一つとなっている.しかし集塵装置運転上,まだ多くの問題点があり,その一つに放電極(放電線)の振動現象がある.この振動は集塵効率の低下,放電極の疲労,断線を誘発する原因となる.

放電極振動の原因としては大別して槌打ちなどによる外部力とコロナ風 (イオン風) による内部力があることが知られているが、後者にはまだ未解決の部分も 多い。

内部力による振動現象を調べるにあたってはコロナ電流密度分布—コロナ風速分布の関係を明らかにする必要があり、そのための基礎的な検討事項として、相対的なコロナ電流密度分布について実験を行なってきたのでその結果について報告する.

2. 実験装置の概要

出のためのプローヴとしては平均面積0.913 (cm)のピンを利用した。平板電極上放電極直下からの各プローヴ中心までの距離は一括して表1に示す。電流プローヴのマイクロ電流計への接続のためのスイッチ回路は図1(c)に示す通りで、電流計に接続されないプローヴは平板電極と同様に接地される。また放電極、平板電極、スイッチ回路等は碍石、フェノール樹脂板などで絶縁してフレームに取り付けた。

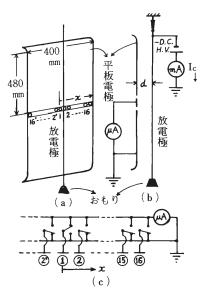


図1 実験装置の概略

3. 実験内容

各ステンレス線について極間距離 d (mm) をパラメータとして印加電圧—全コロナ電流および各プローヴ電流特性をとり、この各プローヴの電流値をその平均面積0.913 (cm) で除してコロナ電流密度 J (μ A/cm) を求めた. さらにこれらの結果から平板電極上x に対する J の最大値Jm (放電極直下のコロナ電流密度) を1とした相対コロナ電流密度分布特性、およびx を極間距離で規格化した値x/d に対する距離規格化相対コロナ電流密度分布等を求めた.

なお、これらの実験は室温 $10\sim12$ °C、湿度 $68\sim73$ %、気圧 760 ± 5 mmHg の常態空気負荷、静止大気中にて行なった。

表 !	電流フ	ローウの	位直
プローヴ番号	x (mm)	プローヴ番号	x (mm)
1	12.5	9	97.0
2	24.0	10	108.5
3	24.0	11	121.0
4	36.0	12	132.0
5	48.0	13	144.5
6	60.5	14	156.5
7	72.5	15	168.5
8	84.5	16	180.0

表1 電流プローヴの位置

4. 実験結果および考察

ステンレス線 5 種,極間距離 5 種について得られた コロナ放電特性のうち,一例として $\phi = 0.2 \text{ (mm)}$ の場

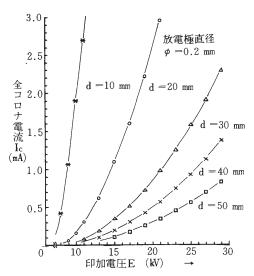
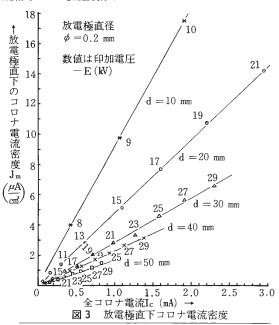


図2 印加電圧-全コロナ電流特性



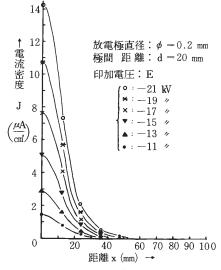
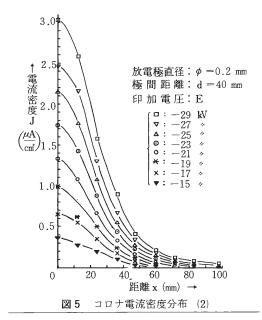
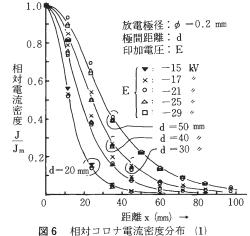


図4 コロナ電流密度分布 (1)





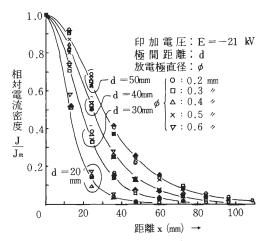


図7 相対コロナ電流密度分布 (2)

放電極直下で最大で, x の増加とともに減少する.

この減少の割合および分布形態の様子を調べるために各印加電圧,極間距離のそれぞれの場合のJをJmで除した相対コロナ電流密度 J/J_m をdおよびEをペラメータとしてプロットしたものが図 6である。この図からわかるように J/J_m は印加電圧の大きさに殆んど関係せず,極間距離に依存する。すなわち dが小さいほど x 方向の減少の割合が大きい。この様子は図 8によっても理解できる。この図は全プローヴ電流の和に対して放電極直下のプローグ電流 I_m (mA)の占める比を示したもので,dが小さいほどその値が大きい。

これらの理由としては、xの変化に対して放電極から各電流プローヴまでの距離ℓのdに対する比の変化の割合はdが小さいほど大きい.したがってこの場合,強力なコロナ放電領域は放電極付近に限定され、この付近ではコロナ放電が盛んであるが、中心より遠ざかるにつれ,急激に、電子の移動のない、いわゆる静電界に近づくためと考えられる.逆にdが大きい場合はコロナ放電が全体的に低調になると同時にxの変化によるℓ/dの変化の割合も小さいのでJmが小さくなるもののその分布域は広がるものと思われる.

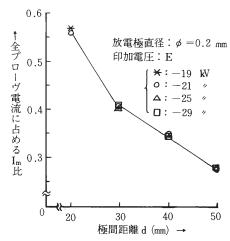


図8 全ブローヴ電流に占めるIm比

以上は $\phi=0.2$ (mm) についてであったが,印加電圧 E=-21 (kV) の場合について ϕ をパラメータとして 相対コロナ電流密度をプロットしたものが図7であって,この場合も分布形態はほぼ同様な結果が得られて おり,放電極直径には殆んど依存しないことがわかる. 次に図6あるいは図7における実線は

$$J/J_m = 1/\{1+(x/d)\}^k$$
(1)

において k = 2.2とし、 d の各値に対して求めた曲線 で実測値とよく一致している.この式はM. Sarmaが送 電線路に関して導いた実験式であるが k が少し異なっ

ている.

図 9

この実験式と実測値との関連性を調べるために図 6 および図 7 における横軸を極間距離で除した値 x/d で規格化してプロットしたものが図 9 である. 図中の実線は k=2.2とした場合のM. Sarmaの式で,実測値の大部分は10%以内で実験式を満足した. 換言すれば距離規格化相対コロナ電流密度の分布形態は極間距離,あるいは平板電極上横方向距離には直接には依存せずその比によって決まる一本の曲線で表わすことができる相似則が成り立つことになる.

規格化距離 x /d 計算値と実測値の比較

図9の中で実線より大きくずれている実測値は印加電圧が低く,極間距離が大なる場合であって,上記の相似則が適用できないことを示しており,コロナ放電が不安定であることに起因する.つまりSarmaの式が成立するのはコロナ放電が安定なる領域であることがわかる.

以上の結果から次のような結論が得られる.

- (i)線対平板電極においては、放電極直下のコロナ電流密度を1とした相対コロナ電流密度は印加電圧、放電極直径には関係せず、極間路離に依存し、その値が小なるほど減少の割合が大きく、かつ分布域も狭くなる.
- (ii) 平板電極上横方向距離を極間距離で除した距離 規格化相対コロナ電流密度はコロナ放電が充分に安定 であれば一本の曲線に従う相似則が成立する.

5. あとがき

以上の実験では雰囲気条件を考慮していない.特に気圧,湿度の影響は大きい.またコロナ放電が充分安定な場合,つまり印加電圧の極間距離に対する比が大きい場合にM.Sarmaの実験式が成り立つことがわかったが、その成立限界については明らかにすることができなかった.振動現象の原因であるコロナ風との関係とともに今後の検討課題としたい.

最後に御教示項きます大分大学工学部足立宣良教授 に感謝致します。また本稿は昭和58年度卒業研究によ り得られたデータを基に計算したものである。卒業研 究関係諸氏に感謝します。

6. 参 考 文 献

- (i)松 本 「電気集塵装置」 日刊工業新聞社
- (ii) 足立他 「線対平板電極におけるコロナ電流密度分布の相似則」昭和58年度電気関係学会九州支部連合大会講演論文集
- (iii) 川崎他 「線対平板電極におけるコロナ電流密度分布の相似性」昭和58年度電気学会全国大会講演論文集509

『エセルバータの手』『帰郷』

近代我の源をもとめて(7)

松 尾 保 男 (昭和59年9月20日受理)

In Search of the Origin of Modern Self

Thomas Hardy had a strong influence on modern English literature. One of its traits seems to have been the birth of modern self. There will be some discussion as to how it came into being.

Yasuo Matsuo

パリやルアンを巡るフランスの新婚旅行から帰ると ハーディ夫妻は英国海峡に臨むスオネッヂに滞在し, そこで『エセルバータの手』(1876)が書かれている. 『狂乱の群れをはなれて』を完成し、一躍流行作家に のしあがったハーディは、その発表雑誌の編集長レズ リー・スティーヴンからのみならず、読者からも同じ テーマで次作を熱望されたが、当のハーディは、牧歌 的な田園小説には最早や食指を動かすことはなかった. これまでの彼の作品が, 英国当代の女流作家ジョージ・ エリオットの作風との類似点を指摘されるばかりでな く、彼女の筆になるものだとの臆測も一度ならず受け ていた.『狂乱の群れをはなれて』の著者は実は「室 内ペンキ屋」であったなどの中傷もあり、ハーディは 「意図していた森林地物語(後で『森林地の人々』と なる)を傍に退け、新しい未経験の分野に飛び込んで いった一何を書くか確信があったわけではなく、ま た文筆家としてこれまで成功した作品の要因を検討 もせず、今後の作家としての生涯を築くには実質的に 如何なる内容の文学であるべきかわきまえないまま,

「まじめな物語作品の幕合い劇」。として「章編喜劇」という副題付きの『エセルバータの手』が書かれたのである.この頃の,新婚当時のハーディは,生計をたてるのが焦眉の問題であり,金銭そのものには無頓着な彼も,そのためには先ず作家としての人気獲得が先決で,登場人物は既存の小説の焼き直しで間に合わせ,「物まねで連載物の数百頁を結構うめる」。ことができた.

女主人公エセルバータは、物語の冒頭ペサウイン夫人という若い未亡人として登場する.彼女の著名さは高貴な生まれによるものではなく、頭脳の明晰さによるものである.ラルフ・ペサウイン卿家の娘の家庭教師となるが、帰省してきた息子と恋仲になり、卿に認められないまま秘かに結婚するが、新婚旅行先でひい

た風邪をこじらせ、間もなく息子は他界し、更に二三週間後には、二人の仲を許さなかった卿自身も後を追うようにして死んでしまう。エセルバータへの遺産は皆無であった.卿夫人からボンに遊学させてもらい、貴婦人となって帰国するが、その姑とも不仲となり、姑が死んだ時は、ロンドンの住居の二年間の使用権を追されただけであった.彼女の父親は永年貴族の執りをし、母親が病床についたままであるこのチッカルー家の将来は、ひとえにエセルバータの頭脳を活かした才覚にかかることになっている.十人の子供のうち五番目の娘エセルバータは、兄弟達と病身の母親ともた才覚にかかることになっている.十人の子供のうちとしておりの住居に移住する.兄弟のうちソルとダンはブルーカラーとしてロンドンの工場で働き、全部の協力でその住居を模様替えして、外国人専用の下宿屋を営む。

喜劇が真に喜劇であるためには、悲劇もそうである が,時間的にも空間的にも,少くとも二つの相反する 相が必然的に同時に存在しなければならない. エセル バータに率いられたいわゆるおのぼりさん一家は、上 流社会の一員としてまだ通っているペサウイン夫人と しての地位をエセルバータは最大限に活用するため, 彼女だけが下宿屋の女主人になりすまし、他の家族員 は全部彼女の素姓が暴露されないよう, 使用人の地位 にあまんじなければならない. 下宿人は専ら外国人に 限ったのもそのためである. 一家の分裂を避けるため に上京したものの, 同じ屋根の下に住みながら, 使用 人達は勝手口からしか出入りはできず、感情の起伏を そのまま表現することも許されない生活を強いられた のである. 擬君主専制政体の出現と相成るのである. しかし、それで家計の維持ができるはずがなく、主た る収入源は、エセルバータの詩作、小説書きの経験を

活かし — ここまでは作家ハーデイを自から女装させ ている――物語を朗誦会で発表するという独創的なス トリー・テラーとなり、劇場で、あるいは私的サロン の場を借りて、入場料を徴収したのである. それも一 時は上流社会で名声を博したが、いつまで継続できる か不安が高じてくる頃には、客足は次第に遠のいてい く.彼女の社会的栄達を望む自尊心を満足させる思惑 であったが、彼女の企画の失敗はむしろイロニーの効 果を高めるだけのことである. 結局思い付きにすぎな いのである. ハーデイ自身「序文」で述べているよう に「高度の蓋然性」は元もと意図されていない. エセ ルバータの行く手に、次々に安易な二者択一――彼女 の求婚者達の場合などは三者択―― を設定し、読者 に気をもませるほどに、こうでもないああでもないと 真剣な様子をしてみせるだけのことである.前作『狂 乱の群れをはなれて』からすれば、そしてまた、この 作品のすぐ後に書いた『帰郷』(1878) からしても, ハーディは手すさびに『エセルバータの手』を幕合い に書いている印象を受けるが、さりげなく本音をもら すこともあった.

エセルバータは, 二十世紀の現在の社会もそうであ るが, 女性が経済的に有利な条件を獲得するには, 男 性優位の社会であるからには、いわゆる女性の武器は 通用しないという認識は既に持っていた. 従って、一 方では男性本位の社会生活に批判的でありながら、生 来具有している性を無視して, 自分の希求する生活 領域を開拓しなければならなかった. 『狂乱の群れを はなれて』のバスシバは、現行の言葉は男性が創った もので、女性の心情はそれでは説明できないといった が、ここでは、エセルバータは妹に「いつまでも諺を 信じるものではありません、ピュッティ、そんなのは皆んな 男の人達が自分達が都合のいいように作ったものだわ」 (p. 161) と口先ではいっても, 己れの地歩を自分で 守ることは彼女の場合にはなく,「男ならいいがなあ, こんな家は手放して…」(p. 193)と嘆くことしきり である.次の小説『帰郷』のユースタッシアは自からの 女性の尊厳を傷付けるような言行は思いもよらないこ とである. 弱音ははかないはずである. 一方エセルバ ータには、容貌をうりものにし、奇抜さを巧みに発揮し、 係累を断ち,「通常男性のみが享受するあの遊離感と いう贅沢さ」(p. 278), 婦人解放,を掌中にし, 社会的 に自立できたと感じたときは、「名声と女性の特権と は同時に味わうごとはできないわ」(p. 316)というう つろな疎外感が擡頭している.

虚実ないあわせた上流社会の仲間入りに疲れた人は、 都会生活の緊張から静養を求めたくなるが、ハーディの世 界では一旦見捨てた故郷はもう他人扱いにする.一家 離散の危機に見舞われると、チッカレルー家はよく鳩首 会談をしたが、その席で下宿の料理係をしている姉が 「ウェセックスに帰りたいわ」(p. 186)と嘆息する. しかし帰り先でどうなるか母親にはよく分っていた.

元のようになることができたら、あたしはかまわないのよ.でも、あたし達は、何も知らない単純な田舎人としての性質は失なってしまっているでしようよ.かわいそうに、そんな単純な階層の田舎人だけしか地主さん達は援助してくれようとはしないもの.それにこんなことがばれてしまえば、娘たちに仕事が手に入るかどうか疑しいわ、そんなこととっても変で、聞いたことがないわ.(p. 190)

エセルバータは庶民の出であり,成り上がり者とい う意識があり、しかもそれが露見しないようにしなけ ればならない抑圧感についに耐えられなくなる. その 打開策として「教師になれば、偉い人達との接触から 一切免れるであろうし,望むところで,そんな人達は 大嫌いで, ソルと同様革命的」(p.330) な考えが彼女の頭 をよぎるが、今後の自分の生き方としてはやりたくても、 決断できないときは、家族のためにならないという意 識で否定のほうに合理化してしまう.「辺避な村の人 達に初歩的な教育を施すために帰って行くのは家族の ためにならない」(p. 331) ので保留にしている. 『帰 郷』のクリムのやり方とは全く逆であるが「フランス 人のコックをするよりウェセックスに帰りたい」とか, 「辺鄙な村の人達に初歩的な教育を施したい」とかの 考えは『帰郷』を書く前からハーディの脳裡に既に去 来していたことになる. このようなエセルバータの移 り気は、ハーディの後期の傑作『テス』の主人公の苦 境を喜劇化した程に一家を支える必要上, 簡単に正当 化されてしまう. 朗読会の不振のため, 彼女は結局, 結婚して玉のこしに乗るのが賢明とばかり、数ある求 婚者の中から, 高齢ではあるが資産家マウントクリア 卿と結婚する. 予期していなかった卿の女癖を矯正し, 財政の乱れを改め、兄弟姉妹には良縁を結ばせ、ある いはしかるべき地位につけ、引退させた父も母と一緒 に一戸をあてがい、自からは卿のエンクワース・コー トの一隅の書斉で叙事詩に筆をそめた.

これまでは、『エセルバータの手』を、いわばチッカレル家物語の面を強調して見てきたことになる. しかし、小説自体はもっと社会性や政治性を織り込んだ作品である. 爪先立ちして上流社会に出はいりしているエセルバータをめぐるコメディは「使用人部屋」から描かれていて、「使用人達は主人達と同じように、あるいはそれ以上」(p. v) の重要性を与えられている.

当時の社会通念からすれば、主人は主人であるのが当 然で、そうあるべきでもあったが、この視点の倒置は、 社会的政治的価値観の倒置を意味することになり, ハ ーディが切り開いた新しい手法といわなければならな い. 一家の生活の維持向上のため兄弟が協力し合うこ とは、それだけでは美徳であるに違いないが、一家族 が同じ屋根の下に住みながら、才覚のきく一人が、主 人になり, 主要な部屋は独占し, 依頼さえすれば「地 の果までも行ってくれ」る他の家族員は, 「使用人部 屋」(p.187)に寝泊りし、他人の目の届くところでは、 兄弟であるその主人を「…奥様」と呼ばざるを得な い家族構成である. 幼い小供達は「空気と運動が十分 にはとれない, 大きな屋根裏部屋 (p. 138) に住まわ されていた. この主従関係は、理由のいかんを問わず、 エセルバータの素姓が明らかにならぬよう厳守された のである.旅行先の宿泊でもそのため、主人の部屋と 従者の部屋は峻別されている. エセルバータにしても 「自分の階級と同族への裏切行為に苦痛を覚え」たが, 社交界では個人的打明け話は心の中に仕舞込んでおく より他なかった.

しかし、外面的には、生活の必要から自分の役割を果しても、精神上の亀裂はいつまでも隠しておくことはできない。チッカレルー家は、これまでウェセックスの純朴な生活環境で育ったため、ロンドンに出て都会ずれするのもそれだけ早かった。主人であるエセルバータは「私達の心の中では私達は一つなのよ、ただあの人達〔ソルとダン〕があたしに、自分達にはかまわずに独りにしておいてくれというものだから、そうしてあげているのよ」と表面を取りつくろおうとしても、実情は、

…親方さん達から町の人達の考え事を二三吸い込むや、勿体振りという点では本当に気むずかしい人達ですわ. 兄達は、いたましいくらいぶっきら棒で、あたしが兄達の服装や、行儀作法を恥に思っていると感違いして、親しくするのはきっぱり断っているのよ. (p. 138)

「勿論ばかげたことですわ」と続くが、「勿論ばかけている」のは彼女である。彼女の眼の届かない所では思いもよらないことがおきている。ロンドンに来てウェセックス訛もまだ消え去らぬうちから、わずか十四歳の弟は、ちんぴらまがいの悪習にそまり、煙草銭に窮していた。姉のピュッティが家族を追うようにして上京して来たとき「こっそり本当のことをいえば、賃金は恐しく低く、おいらが吸う煙草代でかっがっなんだぜ」と不平をこぼし、煙草なんかやめるようにと

諫める姉に「人に遅れないようにと思うなら,世の中の人がするようにしなくちゃならないぜ,おれ達は皆んな流行の奴隷なんだから」(pp.152-3)とうそぶくのである.ませた少年給仕ならばさもありなんと思われる.人心の荒廃ここに極まれりという感がするが,憩いの場であるべき家庭生活は,彼達の親からすでに抹殺されている.子を知るには親を見よという通り,故郷を離れた永い奉公人生活は父親から心の古里を奪い「致命的な影響」を与えている.「彼の現在の生活様式は彼の本性の一部と化してしまい,可哀そうに,誰か他人の家でなければくつろげず,わが家では神経質になり,あかの他人なのよ」(p.124)と妻は嘆くが,与えられた職務に忠実であったがための結果ではある.

他方、この小説ばかりでなく、『青い眼』でも既にみられたことであるが、都会の職務に対するもう一つ別の反応があるのにも注目したい.町では職業は極めて専門化され、風刺的にいえば――この小説全体がそうであるが――例えば、戸を作る職人と窓を作る職人は区別されていて、仕事はすべて専門的に限定されるのが習慣で、「専門の原理」に忠実でなければ、ロンドンで職を得るのはおぼつかない.『青い眼』のスミス青年の人間性がいびつになりかけているのは、彼の父のように関連した仕事は何でもこなす自由潤達さに欠けていることで表わされていた.ハーディ最後の小説『日陰者ジュード』ででも、主人公ジュードさえ、石工としての仕事は、必要に応じ、何でもやってのけている、ウェセックス内ならではのことであるというべきか.

ソルとダンはウェセックスに居るときから, ロンド ンに出れば「ペサウイン奥様とは全々親しくできない だろう」と予見していた.「親方さん達から町の人達 の考え事を二三吸い込む」以前に、荒くれ小僧とあん な偉い御婦人では桁違いで,「仕事の他には何も知ら ないおれ達職人が、ロンドンに行って、彼女はおれ達 の身内であるといえば、彼女を卑しめてしまうだろ う」(p. 117) と直観している. というよりも, ハーデ ィは、そうだと確信させて彼等を登場させている.「感 違いして親しくするのはきっぱり断っているのよ」と エセルバータは嘆息するが、先程見たように感違いし ているのは彼女である. ソルとダン, とりわけソルは, ハーディの全作品中でも,彼女の属する貴族階級に最 も尖鋭的な敵対感を抱いている. エセルバータの二年 期限の家を下宿屋に模様替え中「喜んであんたに仕事 の手伝いはしてやるが、それでも矢張り、あんた達は あんた達の階級を固く守れよ, おれ達はおれ達のを守 るからな」(p. 137) と言明する. 更に, この上流社会 への嫌悪は、エセルバータが、 J.S. ミルの『功利主

義論』を自分勝手に解釈し、本人からすれば人身御供 のつもりで貴族の一人と結婚するという段階で激しい 憎悪となる. ソルもマントクリア卿の弟も二人の結婚 が迫っているのを知り、夫々の立場から阻止しようと、 急拠南下する. 前者は、かって父から卿の異性関係に ついてよろしからざる風評を聞いていたし、尚かつ、 エセルバータに地位と富への盲従から覚めさせようと 意図し、後者は召使の娘なんぞに卿が男の子を産ませ たら、 卿の爵位相続権を失なうのを恐れてのことであ る. 卿の弟はソルが働いている建設会社に馬車で乗り つけ、面会を求める. ソルは作業服のまま、互に相手 の真意を探ろうと虚々実々に渡り合う. ソルは、彼女 の結婚は慶賀すべきことと思うかと問われ、彼女の身 分が知れるのは気遣ってやる心のゆとりはありながら 「むしろ一番貧しい人に嫁いでもらいたい」(p. 386) といってのける. 更に, ついに子爵夫人となったエセ ルバータを前にして、大工仕事で節くれた手を示しな がら、彼女が仕でかしたことは「わが国でぱっと火が 付けば、一番先に焼けてしまうがらくた物にはい登っ たようなものだ」と糾弾する.「お前のように自分自 身の運命を見棄てる奴は見たことがない…お前が恥 かしい」(pp.444-5) と抗議している. ハーディの文 学で、兄弟が血を分けた相手にこんなに手厳い非難を 浴びせることが他にあろうか. ハーディは, エセルバ ータに兄のこの心のたかぶりを「共和主義的情熱」に 帰せしめている. しかし彼が、いわゆる階級闘争を彼の 文学に導入したとはいえない. むしろ時代的背景とし て都市では労働者に階級闘争的な意識の目覚が既にあ ることの象徴として取り扱われているというべきであ ろう. 信念としての階級意識にしては横の連帯感があ まりにも薄弱である. ソルはただ自分の主張の正当性 を弟のダンから「認めざるを得ぬ」(p. 137)と、消 極的な肯定を得て満足できるのである.

他方, エセルバータにしても, 一人の人間として, かっては自分の自立した地位を獲得し, 係累の足枷から解放されようと努めた経験から, 「彼と同じくらいわたしも革命的」であるといったのも, 因襲から意識的に解放を求める時代精神の表白ではなかったか. というのも, 彼女自身子爵夫人になったにしても「今日では爵位に何もそんな不思議な地位は存在しない」(p.444)と認めているからである. 半ば自己弁護でもあるが, 彼女の卿との生活設計を見れば首肯できる面がある. 同様に, 英国に階級的な構造の変化が発生していたのは有産階級の立場からも認められている. チッカレル氏が執事をしているメンラヴ夫人 (読んで字の如くであるが) は, 「あたし達はみんなここでは独立しているのよ. あたし達には奴隷制度はありません. ここは田舎では

ないのよ、そこでは給仕さんは雇い主とは違った人種 と思われているでしょう」(p. 254) ロンドンではそん なことはありませんといいたげなのは、必ずしもお世 辞ばかりではなかろう. エセルバータは、もうこれ以 上自分の身分を隠しきれないと思うと、あるパーティ で、特技である朗読会形式をかりて告白してしまう. しかし卿は彼女の心配の種はとっくに察知していて, 身分にこだわるのは思い過しであると説き,「現代の 発展はホッパーの中のピース豆のように、色々な階級 を混ぜ合わせているのだよ」(p. 351)という. 階級意 識は一方側でのみ過熱したのではなく、各階層で意識の 変化がうごめき始めていたのを示している、有産階級 が支配階級であったことは否定できないが、教養のあ る階層であったため、彼等の態度には、おおむね柔軟 さが見受けられる. 逆に、その哀微、堕落の象徴が、 ネエ氏の所有になる嘶邸である. 荒廃した臭気のただ よう廃馬処理場に有産階級の末路を読むのは容易なこ とである. そうすると、ソルが有産階級に示すあまり の頑なさは、無産階級の階級闘争にみられる顕著な頑 なさを暗示しているのであろうか. それとも支配被支 配の関係は、たえず被支配者の側に立って考慮すべき だとの警告であるのか、いずれにせよ、エセルバータ の子爵との結婚がこの問題意識の上に主題として二重 写しになっている.

終りに、この小説について作者自身が回顧的に行った評価を、自画自讃ともとれないので、採録しておきたい。1912年に付け加えた「序言」によれば、この小説で取り扱われたテーマは、時の経過のなかで妥当性を証明され「初めて出版された当時は、常軌を逸し、起こりえないように思われた架空の状況が、今は舞台でも小説でも遜色がなく、道理をわきまえた興味深い人生絵図として受け入れられていて…世に出るのが三十五年早や過ぎた」(p. vi) と記している。

ハーディが『エセルバータの手』を書いたのはスオネッヂ(「ノウルシー」)であったが、1876年3月上旬にはサマセット州のYeavilに移住し、同年5月末、ハーディ夫妻は二回目のヨーロッパ大陸旅行に出発している。ワーテルローを中心に、ナポレオン戦争を主題にした叙事詩 The Dynasts のための取材が主目的であった。帰国後は下宿住まいにもあきて、ドーセット州北部のスターミンスター・ニュートン(のちの『テス』のブラックモア谷となるところ)に移り、そこの川の畔りのリヴァサイド・ヴィラで初めて家庭を構えている。ここでの生活がハーディ夫妻の「最も仕合せな』時代であったといわれている。これまで夫

妻はジプシーのようにあちこち住所を変えているが、それを線で結べば「上ボックハンプトン〔ハーディの出生地〕を中心にし、その周囲に彼等が引いていたと思われる半径十五マイルの防疫線のすぐ外側に」が今度の所帯は位置していた、ハーディはこの年のクリスマスにはエマ同伴では初めて生家を訪れているが、彼の「母ジェミマとエマは互に信頼することは決してなかった、そして後年には、現実のあるいは想像上の侮辱に基づく相互の敵対心が猛威を振るった」がという。『エセルバータの手』では、一旦去ったら最早や故郷には受けいれられないということになったが、次作の『帰郷』では、パリからクリムが出生地エグドンに帰って来たり、彼の妻となる女性は彼の母とは生涯不俱戴天の仲であることなど、作者ハーディの私生活と作品の関係には興味津々たるところがある。

この間、レズリー・スティーヴンから『エセルバー タ』以前の題材に返るよう勧められていたが、ハーディ は、最早や写実的田園小説家ではなくなっている.書 いていた初めの数章をスティーヴンに送ったものの, あいまいな返事しか得られなかった. 他の出版社に当 たっても、思うようにいかず、冒頭のエクドン・ヒー スの描写に難くせを付けられ、そこでも断られている.仕方 なく再度スティーヴンに依頼しても、全部読んでから でない限り確答は致しかねる,初めの数章のユースタッ シアとワイルディヴとトマシンの間柄は, 家庭雑誌 である『コーンヒル・マガジン』には相応しからぬ方 行に発展しかねないという理由で断られている. やっと 『ベルグレイヴィア』誌と、アメリカの『ハーパーズ・ニ ュー・マンスリー・マガジン』にやっと発表の場を得 ている. これを機に、ハーディとスティーヴンの間の 出版上の親交は途絶した. 尤も, ハーディと『コーン ヒル・マガジン』の出版社との関係はなおしばらくは 続いている.

『エセルバータの手』以前の題材には帰らないとはいっても、ハーディの作家としての関心がウェセックスから離れていたわけではない.同じ舞台でも、従来よりもまして自分の思想、人生観をもっと織り込めるような題材と、それに相応しい手法を模索してきていた.「ウェセックス労働者」を『エグザミナー』誌に戴せたのもこの時期である.『帰郷』は1877年末には殆んど書き上げられていて、ハーディ夫妻は翌年三月頃にはロンドン郊外のフッティングに三年間の借用契約で家を借りている.ハーディの創作活動に有理であり、一方、エマは、夫にロンドンに出て文学界でもっと頭角を現わしてもらいたいし、自分も新進作家夫人としてもっと満足できる役割りを果したかったのだという.

『狂乱の群れをはなれて』の執筆は、物語の舞台と なる所の近くに起居して行なわれた.「執筆の際, 描かれ る人達のなかに実際居あわせることは大きな利点であ ります」とスティーヴンに書き送くっていた. 小説は 写実的な手法で描かれ、意図した効果を得るのに成功 している. その『狂乱の群れをはなれて』の作風と全 く対照的なのが『帰郷』の小説作法である.『帰郷』は 既に見た通り、その殆んどがスターミンスター・ニュ ートンで書かれているが、ハーディの故郷上ボックハ ンプトンから二十数粁の隔たりがある. エグドン・ヒ ースの一隅に生を受け,以来四十歳になんなんとするま で、馴れ親しんだ周囲の四季の移ろいや同郷の人々か ら聞かされた数々の話の想い出と人生観を,彼の類いま れな想像力で染めあげ、妖気のただようエグドン・ヒ ースにまで昇華させるには、現地からこれだけの隔た りが必要であったのであろう. スミス,エルダー出版社の 三冊本の初版のとびらに、ハーディ自筆のエグドン・ ヒースの仮想の見取り図が載せられている. その南北 軸と東西軸とが逆になるほど故意に方角が入れ換えら れているが、ドーチェスター周辺の田舎に精通した 人なら誰でも、ハーディが求めた『帰郷』のいわゆる る三一致のうちの場所の一致の舞台は、彼の郷里上ボ ックハンプトンにすぐ隣接するところであり、作中のブル ムズ・エンドの位置は、彼の生家の位置とほぼ一致 しているという".

『帰郷』が初めて月刊誌『ベルグラヴィア』に連載 中に、ユースタッシアの挿し絵(2月号)に釈然とし なかったハーディは, 挿し絵画家アーサー・ホプキン ズに注意し「舞台はいくぶん辺鄙なところで、あな たには多分不当なほどやっかいであることでしよう. ・・・ あなたの手引となるよう物語について、次のような 考えをお伝えしたらよいかと存じます ―― トマシンは ご推察の通り善良な女主人公で、結局紅殼屋と結婚し、 仕合わせに暮します. ユースタッシアは気まぐれで, 身をあやまる女主人公 --- ヨーブライト夫人の息子ヨ ーブライトと結婚し、不幸で、死んでしまいます. 登 場人物は、重要度順からすれば、1クリム・ヨーブラ イト 2ユースタッシア 3トマシンと紅殻屋 4ワ イルディヴ 5ヨーブライト夫人であります」。と説 明している. これからすると, 作者ハーディ自身『帰 郷』の概括として、舞台の特異性が先ず彼の念頭にあ ることを暗示している. 更に連載二ヶ月目に既にトマ シンと紅殻屋が結婚するいわゆる「後日物語」の構想 が確定していたことになる. しかも印刷上の時間を考 慮にいれれば, 作品の原稿の段階で「後日物語」は決 定稿となっていた筈で、作品の結末についての第三者 の要求というのは、実は専ら雑誌編集者側から出てい

たことは明らかである.「登場人物は、重要度順からすれば」表題からしても、クリムが一等先で、次いでユースタッシアまでは衆目の一致するところであろうが、『帰郷』が悲劇であるからには、心の葛藤の烈しさ、熱情の振幅の大きさという点では、ヨーブライト夫人が次に来て当然であるという印象を受けるが、この点は読者次第というべきであろう.従って、ここでも作者自身の評言通り、先ず小説の舞台エグドン・ヒースを検討し、次いでユースタッシアの人間像を浮き彫りにしてみることにし、その舞台とユースタッシアとの間にパリから帰郷するクリム・ヨーブライトを位置づけ、『帰郷』の特色を明らかにしてみたい.

『帰郷』といえば先ずエグドン・ヒースが副題になっていないのが不思議であるような印象を受ける.この小説は、いわゆる場所の一致の見事な効果が成功している好例にちがいないが、それにはエグドン・ヒースという荒野の特異性が何にもまして与って力があるというべきであろう.エグドン・ヒースとは一体何ものか.『帰郷』を開けば、読者は先ずエグドン・ヒースの全景を知らされる.

十一月のある土曜日午後も黄昏時に近づき, エグドン・ヒースとして知られる広大無辺の荒野は刻々と赤茶けた色彩を帯びていた. 仰ぎ見れば, 空を締め出す白さ雲のうつろな広がりは, 全ヒースの原を床とした天幕のようであった. 天には青白い遮幕が, 地にはいと暗き草木が広がり, 見はるかすかなたの地平の接線はくっきりと画されていた. (p. 3)

これが『帰郷』の書き出しである. この閉ざされた エグドン・ヒースの世界には太陽時よりも一足先きに 闇が訪れる. 天と地が出合うかなたの接線は、時間の 境界線であるばかりでなく、物的境界線でもあった. ここエグドン・ヒースの本領は暗黒の夜の世界でいか んなく発揮される、その発端が他でもなく、黄昏で、 その時こそ「エグドンの荒地の偉大で独特な栄光が始 まり」、それに続く暗黒の時、「その時、そしてその時 にのみエグドンは自らの真の物語を告げる」(p. 4)の である.人は愁をおびた境地からよりも,むしろ絵 葉書にあるような華麗な美しさに不自然さを感じるも のである. ところが「やつれたエグドンはもっと繊 細なまれに見る本能,もっと最近修得した情緒に訴え, 魅惑的とか優雅なと呼ばれる類いの美に感応する本能 に訴えるのではない」(p. 5)「事実、この正統的美の 独専的支配は、その最後の段階に近づいていないか, はなはだ疑問である…人の魂は、幼少であった人類 には嫌悪された一見陰鬱さを帯びていた情景に次第に

密接に調和していると思えないだろうか」(p. 5) こ の「やっれたエグドン」にも華美な装いをする季節がな いではないが、それはただ夏酣の時のみである. ハー ディがエグドンに賦与しているのは, 一言でいえば闇 にきらめく熱烈さであった.「熱烈さというものは光 輝によらずして、 荘厳さによりしばしば達成されるも のであり、この種の熱烈さは冬の闇、嵐、霧の間にま に到達されるものだった. その時エグドンは覚醒し. 相互作用的態度をとったのだ. というのもエグドンは、 嵐が恋人であり、風が友であった.かかる時にはエグ ドンは不思議な夢幻の棲家となり、真夜中に見る逃走 と惨事の夢の中で、おぼろに我々を取巻くかと思われ る暗い荒地の原型であるのに、これまで定かには認識 されずにいたのだ、そしてその荒野たるや、夢が醒め れば思いもかけず、このような光景に出会ってやっと よみがえるのだ」(p. 5)

ハーディはこの小説で、夢の中で垣間見る「これま で定かには認識されずにいた」「暗い荒野の原型」を エグドン・ヒースという形で造形し、それを彼が洞察する あらゆる生あるものに宿る暗い熱情, 心の暗い奥処でう ごめく熱情で染めあげている. 彼が捉えたこの新しい視 角に、ハーディの想像力のみずみずしさを感取できる. 闇に「エグドンが覚醒し、相互作用」が始まれば、エ グドンに住む人々はこれに感応し,「真夜中に見る逃 走と惨事」があり、花の都パリの虚飾をかなぐり拾て、 「やっれたエグドン」の懐に抱かれ、まっとうな生き 方を摸索しようという衝動にかりたてるのもこの熱情 である. 見事に育てあげた息子にも, 息子を奪った嫁 にも裏切られ, 茜空に飛ぶ鳥の静謐さにひたすら憧れ る熱情も, すべてこのエグドンの荒野の暗い熱情の流 露であり、エグドンこそ全ての生命の根源であった. 古色蒼然としたエグドン・ヒースの隅々までハーディ の近代の眼光が貫き通っている. そして現代に住む読 者にも、心の片隅にしっかり捕えて留めておかねば生 きて行けない何ものかを提示しようと努めている。そ れがエグドン・ヒースである. まだ認めている人は僅 かであれ, ハーディには「荒野や海や山の純化され た崇高さが人類の更なる思考派の心情とぴったり一致 している自然は他にない、そのような時代が迫ってい るように思われる」(p. 5)のであった. ここエグド ン・ヒースは難行苦行の行者なら散策する生得権を有 するところである.

「文明はエグドンの敵であった.草木の茂る開闢以来のその土壌は、いつも同じ古色蒼然たる焦茶色の服をまとい、特別仕立ての天然不変の服装をしていたのだ…その神さびた一帳羅には、人の衣服の虚栄を揶揄する一脈の風刺が宿っていた」(p. 6)それでも、

「周囲すべてが, 有史以前の太古から, 頭上の星の如 く不変のままであったと知れば,変化に漂よい,抑え 難い『新しさ』に悩まされる人の心に均衡を与えてく れた」(pp.6-7) のだ. 天然の産物のように風化さ れてしまった, 古代ローマ人が残した道路の遺跡と, 更に古い古代人が残した彼等の霊の眠る塚以外には, 鶴嘴や鍬でできたものは何も見当らない。エグドンは 人為的に手を加えることができない不滅の生命力を持 ち、開墾してもまたすぐに野性に戻ってしまうところ である. 更に強調しておくべきことは、小説の冒頭に 返れば、黄昏時である今、エグドンは「人間性と全く 一致している場所である。ぞっとするのでもなく、憎 しみもなく, 醜くもなかった. 人間同様はずかしめら れ、耐え忍んでいた…永らく離れて住んでいた人同 様, 孤独な長い顔を持ち, 悲劇的な可能性を暗示して いた」(p. 6)

英文学でヒースを背景にした主要作品に、シェクスピアの『リア王』とエミリ・ブロンテの『嵐が丘』がある。前者については、『帰郷』の序文で「あの伝説のウェセックス王――リアのヒースが」(p. v) エグドンのどこかにあったとハーディは感慨にふけっているが、M. ミルゲイトの評言に従えば、『リア王』より「もっと密接な類似は多分『嵐が丘』であろう。しかし、エミリ・ブロンテの小説の荒野は、確かに同じくらい如実に描写されているが、生気のない場所程度でとどまっている。障害や問題を与え、登場人物は荒野と親和感を持っているか、いないか、のどちらかであろうが、それでも、そのようなローマン的作品においても、荒野はエグドン・ヒースに見られる神人同形同類説の精巧さは賦与されていない」。

『帰郷』のエグドン・ヒースが神格化されているのではなく、太古から「人間同様はずかしめられ、耐え忍んでいた」のが「相互作用」として、そこに住む人々の喜怒哀楽と響き合うのである.

『帰郷』は登場人物の人間関係からみても、ハーディの長編小説の中では特異な存在である.彼の最後の小説『日陰者ジュード』に類例が見い出されるのみであるが、『帰郷』の主要人物達はすべて、家庭的にも社会的にも、心の通った共通の生活領域はすべて破壊されている.逆に、無学で素朴な村人達はエグドンを自分達の共同生活体のよりどころであると信じて疑わず、自足した生活を営んでいる.「後日物語」でのベンとトマシンの結婚にしても、片思いの恋が予期せぬ悲劇の結果、期せずして実現しただけのことである.物語の初めから各人各様に内心自我の同一性を求めて、必死に動き回るが、自己の願望の成就を期してという共通項はあっても、またその願望がいかに身を焦がすほどの

ものであっても、意思の疏通は個人の内部から外部に向って求められれば、必ず他者の願望と激突し、相容れられることがない。他者に対する調和の願いは、ヒースに囲まれて住む人々のエグドンに求める調和の願い同様ことごとく疎外されてしまう。エグドン・ヒースに対しては、自我を放棄し、エグドン固有の条件に従うものはそれなりに容れられるのであるが、これら主要人物達は、他者に対しては、たとえわが身を亡ぼすことになっても、決して屈しようとしない。物語の発展と共に、一見愛他精神の発露が表面化してくるクリムの性格にしても、無学な村人達に働きかけ、教化しようというだけで、同じ階層にある者同士の意思の疏通を図ることなど夢想だにしていない。

『窮余の策』ではオウエンとシシリアの兄妹の間には 緊密な信頼関係があり、オウエンの同僚で、シシリア の恋人エドワードが誤解から一時疎遠になるが、結局 彼女の支えとなり、人間愛は貫かれ、なお一層強化さ れていた、それぞれの間を取り結ぶ共通感覚が存在し、 依りどころとなり, 生活の目に見えぬ規範として作動 していた、次いで『緑樹の陰で』においては、家庭的 にはデューイー家が、社会的にはメルストック聖歌隊 が、生活共同体の人心を一つに結び付ける人間の絆と して肯定的に働く機能を持っていた、ここでも伝統的 な共通感覚が生きていて,逸脱した言動は、その感覚で 制御され、平衡感覚を回復させることが可能であっ た.『青い眼』をみても、スティーヴンとその両親の 間には、子供が親の身分を公表できない事情はあって も、親密に信頼し合う温かみを欠くことはなかった. 一方,エルフライドと父の牧師の関係も,スティーヴ ン一家とは違った次元で、それなりの常識が生きてい た.この常識故に娘とステーヴンの間は断たれたのであっ たが、社会生活をその領域内に繋ぎとめておく自律 的規制力を発揮していた.『狂乱の群れをはなれて』 になると、農耕牧畜を主産業とする自足的農村で、伝 統的な職業上の知識と実践のみならず、生活全般にわ たる人間味豊かな、人格者として、農夫オークが采配 を振るっていた. これを家長政体と呼ぶとすれば、『エ セルバータの手』は女家長制の典型としてチッカレル 一家は描かれている. 一家の危機存亡に臨んでは、た といイデオロギーの相違はあれども、親兄弟のために は苦労をいとわず協力し合い、あるいは批判し合い、 いわゆる暮らしの知恵が勝利をおさめている風刺小説 であった.『帰郷』では事情が全く一変している.主 要人物達はすべて自分のアイデンティテイのみを護持 しようと必死になっている.

エグドンの広大無辺のヒースの原の中央上方に小高 く聳えている突起状の塚があった. 古代ケルト民族を

葬る塚で、「雨塚」と呼ばれている。 毎年十一月五日 の夜, 村人達が集まり, 篝り火をたく祭が催される習 慣であった.物語の始まるのが丁度その祭の夕方で, 瞳をこらせば、黄昏の塚の頂きから、更に一点黒い姿 がたたずんでいるのが目にとまった、この塚はエグド ン・ヒースの世界の極軸を形成し、その軸の先端にこ の黒い姿を戴き,一幅の山水に画龍点晴を施している ところであった. 黒点はエクドンの不動の全構築物の 有機的な一部を形成しているので、動けば異様な現象 が出現するのである. エグドン・ヒースの存在原理と そこに住む者の呼吸がぴったり一致している限り, そ れだけ安定した有機的な調和感, 一体感が相乗効果を 発揮するような造形法がとられている.「その人影も一 部を形成している全統一体の主な特質は不動というこ とであるが故, そのどの部分であれ不動が崩れれば, 混 乱を暗示していた」(p. 14) それでもやはりその不動 は崩れたのであった. この「混乱」は静から動に移行 することというより、むしろヒースの世界の悲劇的「混 乱を暗示している」ように思われる. 人影がエグドン の「有機的な一部を形成し」というのは、エグドンに 「有機的」に繋がれていることであり、運動、つまり 移動は「有機的な調和」を断ち切ることになる.エ グドン・ヒースに繋がれて生きて行くように宿命づけ られているものが、そこから脱出を図ったり、あるい は脱出に成功したかに見えたものの、程なくして、エ グドンのよさに惹かれ、立ち帰ろうとしても、最早や 「有機的」な繋がりはそこに発見できなくなっている。 『エセルバータの手』において、ウェセックスの郷里 をあとに、一家こぞってロンドンに出、故郷ウェセッ クスに憧れ、帰心矢の如くなったとき、 母親が、一 旦住み馴れた土地を見捨てたからには、最早や元通り には迎え入れられませんと説いたのと同工異曲である. こ の「混乱の暗示」は、ハーディ特有の象徴主義的手法 で、彼が登場させる人物の窮極的結末が物語の記述の 上に影を落とすことになっている. 従ってそこで「混 乱」が切迫しているわけではない.

漆黒の夜空を背景にしたこのシルエットの主は、意外にも女性で、物語の女主人公ユースタッシアであったが、例の篝火をたくために登って来た村人達にそっと場所をゆずったにすぎない。むしろ「混乱」を避けたのである。篝火はここだけでなく、この先祖供養の火は、エクドンのヒースの闇を貫いて、各所に燎原の火のように真紅に燃えあがった。

しかしこの篝火は、エグドンに住む人達の祖先への 敬虔な心の表われというよりも、むしろ自然の猛威に 対する反抗心の現われであったといえるであろう. 更に火を焚くことは、冬ともなり、自然の隅々まで 晩鐘がなりひびくとき、人間の本能的な反抗的行為で ある. それは、この季節が、険悪な時、寒い闇、不幸 と死を持ち来たれという定めに逆らう自ずからなる プロメテウス的反逆を示している. 暗黒の混沌が来 れば、大地に鎖で縛られた神々は「光あれ」と叫ぶ. (p. 17)

古典主義的観点からみれば、ここにはヘレニズムと ヘブライズムが混在している. しかしヘブライズムは 旧訳聖書「創世記」の「混沌」および「光あれ」を暗 示しているのであって、元来ギリシャ神話のプロメテ ウスは、土と水で人間を創造し、天から火を盗んで 与えたため、ゼウス神の怒りにあい、コーカサスの岩 山に鎖でしばられ, ハゲタカに肝臓を食われた, とい うもので、ここで光を求めるのもヘブライズムの一神 教の神ではなく, ギリシヤ神話にみられるような複数 の神々である. エグドン・ヒースの神々――無学で純 朴なヒースの住民達が真の実生活者だとすれば、主要 人物達は神話的存在である — は、各人が自分の中に 宿る自我を救わんがため「プロメテウス的反逆」を敢行 するのである. 自我を救わんがため、というより、各 人が自分の心の奥で求めているのが何であるか、光を 求め、照らし出そうとしているのであって、自分の殻 の中に閉ぢこもっているだけである.「不幸と死を持 ち来たれという定めに逆らう」には、鎖で繋がれてい る人々に自分の内なる火を与えてやることが、ひいて は自分自身の鎖を解くことになるとは思い至らないで いるようである.

ユースタッシア・ヴァイもその夜自分の住居の傍らで 一際大きな篝火をたいていた.「彼女の中の悲しく抑 圧された情熱」を解放するため、彼女の「くすぶって いる返逆心」(p. 77) がそうさせたのである. ユース タッシアは「異教神の素材」を備えているが、それ故 に「見事に伸びた肢体で、やや厚ぼったい肉付であ る」のに、「典型的な一人の女」にはそぐわないが「典 型的な女神にふさわしい情熱と天性」(p. 75) の特 主である、「夜の女王」と呼ばれ、黒い髪には先端まで 神経が走り、異教的な黒い瞳の女である.「男や女の 魂が可視的実在であるならば、彼女の魂の色は炎のよ うに真赤で黒い瞳からその炎の色が輝き出していた」 (p. 76) ハーディは、この官能的な「見事に伸びた肢 体で、やや厚ぼったい肉付」の娘を「異教的な女神」に 祭り上げずには、 当時では小説の女主人公として登場 させることができなかったのではなかろうか. ユースタ ッシアの女神化は、現実のユースタッシアを躍動させ るための一種の隠蓑であるようにも思われる. 彼女の女 神ぶりは、例えば、ヒースの住民達の間で悪評を蒙るような「そんな不慮の禍いは、下着を脱いだ女神のように、何の気兼ねもしなかった」彼女を自由奔放な女性に描くには、断り書きも必要と思われたようである.

社会的倫理に関する限り、ユースタッシアは未開人の状態に近づいていた. 尤も、情緒の点では、たえず享楽主義者であったのだ. 彼女は秘かに官能の奥処にまで達していたが、それでも因襲の閾は殆んどまたいでいなかった (p. 109)

しかし,このからくりはやがて見破られている.二十世紀の代表的作家の一人, D. H. ローレンスはハーディ文学のすぐ延長線上にいる作家であるが,ユースタッシアを評して次のように述べている.

ユースタッシアは、黒ずんだ、野性的で、自分の欲望を十分意識していて、そのような自分の欲望を恥に思わせるような伝統は、小説によくあるようなイタリア出身のため、受け継いでいない。先ず、浮気なワイルディヴを愛するが、満足できず、彼を捨て、帰ったばかりのクリムに走り、彼と結婚する。彼女は自分で何を欲しているか知らないが、何らかの形の自己実現であるのは明白である。自分自身になり、自己を成就したがっている。しかし方法は、どのような手段を構ずべきか知らぬ。それでパリだ、上流社交界だとロマンティックに想像する。あたかもそんなことで、自分の不満足に耐えるかのように100.

ローレンスは、更に言葉を続け、「ユースタッシア は、因襲の埓外に出るので死ななければならないのだ」 ユースタッシアには半分はギリシヤ人(Corfu)の血が流 れていた. ギリシヤ出身の父はバドマス (ウエイマス) で軍 楽隊長をしていた頃、名門の出であるヴァイ大佐の娘 と結婚し、出来た子供がユースタッシアであった。そ の海に臨む歓楽の町で教育を受け, 両親を失い, 祖父 に連れられてエグドン住まいとなった. 彼女に宿る異 教的精神は、知性も感性も自由に発揮し、美の追求に 燃える生活感情を極限まで享受しなければおさまらな い.彼女には、エグドン・ヒースは「冥界」に他なら ず、「エグドンの暗い色調をたっぷり吸い込んでいた が、それでもこれまで、心の内では永遠にそれと融和 することはなかった」(p. 77)「ヒースは憎く」「ヒー スはあたしの十字架であたしを殺すことになるでしょ う」(p. 98) とヒースを呪う. そのため「くすぶって いる反逆心」を隠すこともできないのである. 彼女には窮 極的には、エグドン・ヒースは「自然」そのものであった。 クリムから学校の高等科の手伝いを依頼されたとき.

あまり乗気でなく,「村の人達にあまり愛情は抱いて おりません.全く憎らしいときもあります」と答え, それなら,人を生みだしたものをも憎むべきだと畳み 掛けられると、「『自然』のことなの、『自然』ならもう ちゃんと憎んでおりますわ」(p. 219)と平然と反駁し ている. 無聊を慰めるため近くに住む、トマシンの婚 約者で土木技師のワイルディヴと逢瀬をたのしんでい たが,「もっとましな対象が居ないため」(p. 81) にす ぎない. 少女時代を過したバドマスの華かさが彼女の 夢想のなかで無意識に最大限に増幅, 美化され, 世間 の中でも, 花の都パリが至福のシンボルとしてたえず 彼女の脳裡に明滅している. ただそれだけの絵空事に すぎず, 一旦都会に出たら, どんな生活を望んでいる のか, 自分の生活設計をたてるだけの意欲は全々持た ないのである.しかし、彼女の幻想は純粋な幻想であ るが故に、破局を迎えるまで、いかなる障害にも決然 と立ち向かう強靭な精神力を養ってくれている. そこ に一種無垢な魅力もある. 彼女の魂が可視的であれば 「炎のように真赤」であるように、肉体的にも「笑っ て唇を開けば、太陽が彼女の口の中に、チューリップ の中に差すように差し込み,同じ紅蓮の炎に染め」 (p. 104)「先端まで神経が走っている彼女の房々した 黒髪は」エグドンの垂れ下ったえにしだでなでられる と快感を覚え、引き返してまたなで直し、夜昼かまわ ずヒースの原を歩き廻る孤高の女である. エグドンに 住んでいてこそこの自由奔放さが横溢していると思わ れるが、彼女の出(しゅ)エグドンの願望は膨らむば かりである.「ああ、もしあたしが、貴婦人らしく華 やかな都会に住み、わが道を歩き、自分のしたいこと ができるならば、あたしの人生の皺の寄った半分はく れてあげるわ」(p. 108) とうそぶくところへ, クリム がパリから帰って来る. 生涯故郷のエグドンで暮らす 計画であるのは知りながら、ユースタッシアは、パリ に住んだ人が,こんな荒野に永く残れるはずがなく, すぐまた戻ると判断し、彼の噂を聞いただけで彼を「一 種の黄金の後光の輪で包」(p. 301) んでしまう. クリ ムの家柄からみても遜色なしと思ったからである. 情 熱に燃えていても、平凡な結婚は望んでいなかった. しかしユースタッシアは、自分の地位の方がヨーブラ イト家より一段高い階層と信じ、クリムさえ獲得すれ ばよく,彼の母に追従するなど思いもよらず,意見が 合わねば自分の方から高飛車に, 威圧的態度を示して

クリムは地に足の付いた生活をしたいため,パリから帰って来たのに、ユースタッシアは「女神の素材」だけあって、地道な生活をすることがどんなことか、その実態を知らない、彼は、母から彼女との結婚の同

意が得られないと分ると、ユースタッシアからの要求 を待たずに, 親子は喧嘩分れどころか絶縁状態で別 居してしまう、実家から三マイル隔れた「小さい人里 離れた,窓は板でふさいだ家」(p.246)で二人の結婚 生活は始まるが、彼との結婚生活ならば、生活の手段 は選ばない献身的な恋愛は当事者は感じていない. ク リムは、醒めての分別で「これ程あわてて結婚しなく とも」(p. 245)と反省はしたが、もう引き返せなくな っていた.「雨塚」の奥のミストオーヴア台地に居住 し、パリに憧れ、「狂うほど愛されたい」(p. 79)とい う欲望で、心をむしばむ孤独感を退ぞけ、暗黒の夜空 を背にし、望遠鏡片手に、エグドン・ヒースに君臨 しておれた 「夜の女王」では最早なくなった.下界の オルドウッドに降臨し、ヒース生まれのクリムと結婚 生活を始めるやいなや、降嫁した「ユースタッシアは 最早や女神ではなく, ただの女であった」(p. 245) ク リムの母が和解の目的で彼等夫妻を訪れたとき, 母が 戸口まで来ているのを知りながら、故意に招き入れな かった廉で、過激な非難にさらされることになる。彼 女は, 逆境に陥り, 孤立無援でありながら, 凡俗に堕 することなく,「現在を楽しめという金言」(p. 242) にそむかず, 生命の充実を求め続け, 「結婚の泥沼で …あたしをこんな小屋に入れ、あたしを作男のおか みさんみたいにしてしまって」(p. 389)と抗議し、た まらず、ミストオーヴアの祖父のもとに舞い戻る. ハー ディが先に,「その人影が一部を形成している主な特 質…不動」が崩れるところで暗示していた「混乱」 は、この降嫁、移住に露頭しているといえば、こじつ けに過ぎるであろうか. 人間は生きている限り動かざ るをえないが「不動が崩れる」とは、例えば、このよ うなことではあるまいか、ミストオーヴァでは、結婚 前の篝火の夜「雨塚」の上に屹立していた彼女の姿は、 一年後の篝火の夜には発見できず, 孤独と屈辱に耐えき れず、翌晩は降りしきる雨の中に佇立していた.いよ いよ出エグドンの瀬戸際で、ワイルディヴを呼び寄せた ものの、彼に我とわが身を委ねるだけの器を認めず、 旅費の持ち合わせも乏しく、雨の中をさまよううち、今 まではエグドン・ヒースのみが自分の「牢獄」だと思 っていたのが、今ではエグドンは即ち現世のことだと いう認識に達している. 救助隊から遺体が水死体とな って発見された. ハーディは明言していないが, 入水 したものと思われる.

クリム・ヨーブライトが、クリスマスは母親と一緒に暮らすため、パリから帰省する知らせが伝わると、エグドン・ヒースは彼の噂ばなしで、お国の一大事といわんばかりであった。パリとは王様の首がはねられた所で、彼はダイヤモンド商の支配人として大成し、た

っぷり金儲けしているとか、本を沢山読んで変ちくりんな考え方をしている、早くから学校に出されたからで、この頃は、やたらと学校にやるから、門柱も戸口も落書きだらけで、前はそうでなかったのに、今では女達は恥しい思いをせずには通れない。田舎では読み書きなんか習わず、ずっとましだった、というのである。話の落ち付くところは、ヴァイ船長の孫娘ユースタッシアも学問があり、家柄もよし、クリム様とお似合の仲になるだろうというのである。老船長は、あんな学問なんかしなかったら娘のためになったろうにという一これがクリムをエグドンに迎え入れるためのハーディの前準備である。海外で活躍し成功した同郷の人を迎えるには、妬みがましさがないかわり、総じて、他所者に対するような冷淡さを示している。(pp. 125 —6)

クリムは、現代風にいえば、脱サラ、 Uターンの草 分けである.彼とユースタッシアでは、エグドン・ヒー スに対する態度は、全く相反していた.「ヒースに対 してユースタッシアが感じている様々の憎悪を取り出 し, それを愛情に変えれば, クリムの心情」(p. 205) となる.彼はエグドンに惹かれて帰国したのであった が, 三点だけ彼女と共通した点をハーディから与えられ ている. 一つは既に明らかなように, 二人とも教育を 受けた人である. 次いで、彼等二人は、教育があるが 故に、外界と必ずしも調和できず、意気消沈すること があり、今一つの共通点として、二人とも神格化され ていることがあげられる.クリムは自分の家で行われ た恒例の無言劇に男装の女性がいるのに気付き, 理由 を尋ねると「意気消沈から抜け出すため」と答えてい る. パリに居た留守中に引越して来ている女性で, 彼には未知の「教養のある女」であることが話かけて 判明する. 一方「トルコ騎士」の仮面を通してユース タッシアが見たパリ帰りの青年クリムの「表情は,孤 立した様子であったが、それだけではなかった. 明敏 な人にあることで、空蟬の体に不面目にも鎖で縛り付 けられている神性が一条の光線のように彼から輝き出 ていた」(p. 162) ここに「異教神の素材」としての「女 神」とクリムの「空蟬の体に不面目にも鎖で縛り付け られている神性」の一対の照応が存在しているのが 明らかである. 仮面を通して見る限りでは「彼の表情 は外部からの意気消沈と対抗し、まだうまく行ってい ないが, 戦っている生来の快活さであった」(p. 162) ユースタッシアも「生活の意気消沈」「外界からの意 気消沈」と戦かい、抜け出そうとしての出会いであっ た. ユースタッシアの「生活」とはエグドン・ヒース であり、それは結局現世のことであった.彼女の悲願 の都パリは,内なる心の生の欲望を満足させるため,

光を与えてくれそうに思えた幻想に他ならなかった. そしてその幻想をパリ帰りの,自分の背丈に合うと みえたクリムの上に投影し,実像を得ようとむなしく あがいたのである.

クリムの「神性」はなぜ彼の「空蟬の体に不面目にも鎖で縛り付けられて」いるのか、誰に光を与えようとして「プロメテウス的反逆」を行なったのか、ユースタッシアと結婚し、数週間後には彼女は「蛮人の残酷さにも限度があるものを…こんな仕打ちをされ続けるのは非人間的」(p. 390) だといって、出て行こうとするが、彼女の手が震えて帽子の紐が結べなかったとき、クリムが、彼女に魅せられないよう顔をそむけて結んでやったが、彼の眼は彼女を越えて何を見たのだろうか.彼は帰ると間もなく近在の村人達に帰郷に当っての彼の心境を語りだす。よそに出て、上手に商業を営み、立派に立身出世した人が、大きな荷箱を二箱も持ち帰り、一向戻って行こうとしないのを住民達がいぶかりだしたからである。

僕が初めて家を出たのは、こんなエグドンなんぞあくせくする値打ちはないと思っていたからだよ.ここの生活は卑しむべきものだと思っていたのだ.

村人達も同感し、パリなんか魅力があるなあ、などというと、クリムは抗議するかのようにいった.

だが誤解しないでくれよ、雨風には気がめいったよ、でも次に僕が気がめいると思ったほどのことではないよ、つまりね、僕の仕事は男がやる仕事のうちでは一番無用のもので、一番見掛け倒しで、一番女々しい仕事なのだ、そんなわけで決心がついたのだ、そんな仕事はやめてしまって、僕が一番よく知っていて一番お役に立ってあげられる人達の中で、何か道理にかなった職につこうというのだ、僕は帰ってきたんだよ、こんな風に計画を実行したいのだ、できるだけエグドンに近いところで学校をやるのだ、ここから歩いて行って母の家で夜学を受けられるようにするのだ、でも正式に資格を取るまで、先ず少し勉強しなくてはならないよ、(pp. 201-2)

言っていることは立派だけれども、二三週間で見方が変るとか「自分の仕事に精出したがましだと思うぜ」という反応が村人から帰ってくる。クリムが母にパリから引き揚げて来たと打明けたのはそれからのことである。彼のこの学校教育計画で、ユースタッシアに教師として手伝ってもらいたいという理由から彼のユースタッシアへの傾斜は始まっている。息子の方向転換が

非常識であり、しかも助手にユースタッシアを望むのは、彼女の人となりを知っている母親からすれば、どちらにも賛成できなかった.

前作『エセルバータの手』では、女主人公は、ウェ セックスを去り、ロンドンに出るには、自分を高める という野心は心に秘めていても, 一家を扶養するため という大義名分があった. 『帰郷』では, 主人公クリ ムは、よそで実力を発揮するため、エグドンの「生活 は卑しむべきもの」として、出郷していたことは、クリ ムを、ひいては『帰郷』を評価する場合忘れてならな い事実である. クリムにいわせれば、若気の過ちとい った気持ちで帰って来たのである. この脱サラの草分 けは、資格も持たずに教育家になる志を抱いて帰って きた、エセルバータは、ウェセックスに帰り、教師に なろうと計画をめぐらしたときは, 助手にしようと妹 に正規の資格を取らさせることも忘れなかったし、『日 陰者ジュード』でも、シューは助教師になるが、視学 官の不意の訪問で気を失ない、のちには女子師範に入 学している. クリムは、初めはユースタッシアに「高 等科」を受け持たせるつもりであったが次第に後退し, 遂にはバドマスの学校の寮母にしようという計画となり, 彼は自分では勉強しても、彼女には助教師になる準備 は全々要求していない. それでも彼の母を含め対外的 には、彼が学校を営むならば「私の手助けとして教養 のある人は評価できないほど貴重です」(p. 227)と強 調する.しかし内心では「彼のこの目的〔教育事業〕 が自分のユースタッシアへの愛着には如何に影響を与え ていないか」(p. 237) 母が理解さえしてくれたら,万 事うまく行くのだがと思っている. これで彼の教育計 画上でのユースタッシアの位置づけがどのへんにあるか 明らかである.

この帰郷所信表明の章題は『わが心われにとりて王 国なり』(p. 197)となっている. ハーディは, クリム の顔に「典型的な未来の表情」を託し, 更に, 「人生は 耐え忍ぶべきものであるという人生観は、初期の文明 にあれほど強烈であった生存の喜びに取って代り, 先 進諸民族の体質に結局は吸収されるに違いないので、 かかる人生観の顔の表情が、芸術の新軌軸として受け 入れられることになろう」(p. 197)という人生観を,ユース タッシアの性格描写で明らかとなったヘレニズムと対照 化しようと試みている. 古代ギリシヤで美少年が美の 象徴であったのが、現代人には訴えなくなって来たの と同様である.「永く続いた幻滅的な数々の世紀がへ レニズム的人生観と永遠に取って代った」(p. 197)の だという. この文脈で、『帰郷』の主人公クリムの 顔が「思想は肉体の病気である」(p. 162) ことを示し、ヘレ ニズムと対置されていることが分かる、換言すればユー

スタッシアとクリムの関係がヘレニズムとヘブライズ ムとの関係に対置されている. 当然の帰結として, へ レニズムを背負わされているユースタッシアが作品の 中で亡び、クリムが生き残るということにならないか. 今、ヘブライズムの定義をM. アーノルドに求むれば、 その神髄は「自己克服、献身、自己の意志ではな く神の意志に従うこと」いであるが、この三徳目のうち、 クリムは前二者はほぼ満足させているにしても彼が従 っているのは直接神の意志ではなく, いわばエグドン の意志であった. クリムこそエグドンの申し子である. 「もしヒースをよく知っているものがいれば、それは クリムであった. 彼にはヒースの景色, 本質, 芳香が しみ入んでいた.彼はエグドンが産んだといってよか ろう」(p. 205) それ故に彼には『わが心われにとりて 天国なり』と異教的境地が開けているのである. しか し,同時に,彼の自惚れもそこに端を発している.彼 はパリに滞在中熱心に勉強し「当代の中心的都市の思 想家達と肩を並べるほど進歩的であった」(p.203)とい うが、それ以上のデーテェルは与えられていない。い ずれにせよ、彼はパリで修得した「倫理学大系」で「一 番よく知っている人達」のために「富よりもむしろ知 恵をもたらす知識」(p. 203)を与えようと思っている. しかるに彼自身には『わが心』こそ他にかけがえのな い『王国』だといいながら、つまり各々自分の心こそ 至高のものであるはずなのに「彼は階級を犠牲にして 個人を高めるよりむしろ、個人を犠牲にして階級を高 めようと願っていた」(p. 203) しかもハーディ自身こ の点の飛躍を認め、「牧歌的な生活から知的な生活に 移行する場合、中間的な段階が少くとも二段階、ある いはもっと多くあるのだが、その一つは世俗的な立身 出世となるのはほぼ定石である」(p. 203)彼はこの中間段 階を無視し、木樵や百姓に、実情を無視して「贅沢よりも 教養」を、と短絡したいびつな倫理観を押し付けようと したのである. 衣食足りずとも礼節を知れということ になろうか. 更に、ハーディは「調和のとれた精神な らば、ヨーブライトは、自分の同胞を利するに自分の 仕事を投げ出すような馬鹿げたことはしなかったであ ろう」(p. 205) ともいう.

クリムの母は彼が自分に無断でパリから帰って来て「貧乏で無学な者達に他の誰も教えないようなことを教えようとしている」(p. 206)のを知り、何を今更と反駁するが、大方の世の親も同様であろう.息子は一時は母親の説得にあい、後退しかけるが、所信を堅持する.『帰郷』の悲劇の発端となるのだが、親の「立派な行ないをする」(p. 208)というのは、彼の場合、今はもうここまで来ているのだから「富に向って真すぐ進む」(p. 206)ことであったが、クリムの真摯さに動

かされ、彼が先生になることは認めるが「立派な先生と して成功し出世」(p. 222) してくれることであるのに, 一方、クリムは「立派な行ないをするというのはどん なことか」と反論する. その点にも二人の間には大きな意 識のずれがある.彼は「青年の教育をただ単なる社会 的な栄達の手段」にする意図は全々持っていなかった。 しかしこの意識のずれが単独で悲劇を呼んだのではな い. 問題は、先に見たように、教養のある助手が彼の 教育計画に必要といってユースタッシアと結婚したこと である.彼女が「子供たちに教えるのは好きなタイプ の人…とは全くかけ離れた」(p.211-2)人であるの は、彼も聞いていた、人伝てに聞いたばかりでなく、 直接彼女からも聞いていた、村人達のためになるから 学校を手伝う意志はないかと尋ねると, 彼女は「あま り気が向かないわ、あたし村の人達にあまり愛情は抱 いていないのよ.とっても憎らしい時もありますわ」 (p. 219) ここで、ユースタッシアが、クリムの計画 をエグドン脱出の飛石にしようとする動きを察知し、 彼にもそのような経験があるが、「大都会に五年間も 暮らせば、そんな欲望はさめてしまう」(p. 220)とい って取り合わず, むしろ彼の計画は, 美くしい女性 がからんで美化されてくる. 親は彼女さえいなかった ら、息子の意図は計画倒れになるのだが、と悔むこと しきりである.

脱サラの草分けクリムがたどった教育計画は、先ず 「最下級生に直接自分で初等教育」を施こすことであ った. ここでいう「初等教育」とは,『エセルバータ の手』にならえば、エメリンがそうであったように、 「大文字や小文字の字の先生」(p. 138) の仕事で, 読 み書きを寺小屋式に教えることである. それから, 母 の意見に迎合するかのように、「農民の子供のための 立派な私立学校を設立し, 学校は続けながら試験には 受かるようにし」「ユースタッシアは寄宿学校の立派な 寮母」に希望している. 更に,「将来は州屈指の学校 長になる」(p. 227) と抱負はふくらみ, 母が, 二人が 婚約したのを知り、絶望して、結婚してもパリには帰 らないのか、妻はどうするのかと詰め寄られ、「バドマ スで学校を営む」(p. 238) と変更している. ユース タッシアの悲願と彼の計画を折半し、筋を通すため 「バドマスで学校を」という代案と相成った. 第三者 の証言では、バドマスには先生がわんさといて、そん なことはできるはずがない. エグドン・ヒースから二 十数粁離れたところである.業をにやしたクリムは, 伝家の宝刀を抜き「自分のために何が一番よいか分か る年齢です」(p. 240)と主張して,一方的に独立宣言 を述べ、親は、誰でも同じであるが、「あんたは、あ たしを, 孤独な女を, ただ悲しませに帰って来て, あ

たしの命を縮めようというのか」(p. 241)と、むなし く抗議するよりほかない. それでも, ユースタッシア と結婚後過度の読書で失明寸前に陥った時でも彼の方 針は堅持し「寺小屋式の夜間学校を開く」(p. 294)と計 画は変更されている. クリムが最も恐れていたユース タッシアと彼の母との間に、紅殼屋ヴェンの感違いで、 激突があり、以後の和解を不可能にし、和解を求めた 母は命を失ない、彼の教育計画は悲劇の嵐がおさまる まで棚ざらしになる. その嵐が過ぎた「後日物語」で は、彼はこれまで固執した教育事業計画は放棄し、母 と妻の霊を慰める外は「彼の渇望を満足させてくれそ うな唯一の天職,巡回説教師」(p. 466) になる準備 に精を出す. 結末では、かってユースタッシアが闇を 背にして立っていた「雨塚」でばかりでなく、ウェセ ックスの近辺の町や村でも,「道徳的に非難の余地の ない題目」を講演して回っている. 聴衆には信ずる者 もいれば、信じないものもおり、語り口が平凡だとか、 神学教養不足に不平をこぼすものもいたという. 眼が 不自由だから説教師に適役だともいった.「でも、彼の 履歴が一般に知られているので、何処ででも親切に迎 えられた」(p. 482)

しかし、彼のこの教師になる計画、説教師になるま での愛他的考え方が、小説の中で特に印象的であると すれば、それは彼の愛他性そのものにあるのではなく、 エグドンと彼との照応を通して初めて生じてくると思 われる. 『帰郷』という小説で、失明とは何を意味す るのであろうか、この問題を解く鍵は、第一編第一章 のあのエグドン・ヒースの序曲の中にある. 即ち, エ グドン・ヒースの本領は暗黒の世界に存していた. そ の開幕が黄昏であり、その時こそ「エグドンの荒地の 偉大で、独特な栄光が始まった」のである.「文明は エグドンの敵であった」のだ. そして魅惑的とか優雅 さとかにではなく「やつれたエグドンは、もっと繊細 なまれに見る本能, もっと最近修得した情緒に訴えた のだ」もしこの序曲が作中人物と照応しているとすれ ば、それは先に見た「夜の女王」ユースタッシアでは なく,一度は盲い,以後眼の不自由なクリムをおい て他にいない. 「もっと繊細なまれに見る本能, もっ と最近修得した情緒」の持主はクリムであるはずであ る. 虚飾の都に背を向け、ヒースの土にまみれたクリ ムに焦点は絞られてくる、急性眼炎で彼の方針は変更 せざるを得なかったが、「彼の社会的地位に影響する にすぎない不運に直面しても,完全な克己主義者」 (p. 294) であった. 逆境にあって歌がうたえたので ある. 眼の病いの間彼にできるのは、えにしだの薪刈 りだけである. 防塵眼鏡の燻しガラス越しに広がるの は、いわば真昼の黄昏である.

彼の日々の生活は奇妙な顕微鏡下にあるようだった.彼の全世界は身辺数尺以内に限られていた.彼の馴染は這うものや羽根のあるもので,彼を自分達の仲間に入れているようであった.蜂は彼の耳の周りを,親しげな様子でぶんぶん飛び回り,彼の傍のヒースやえにしだの花を群れをなして引き付け,その重さで花は地面に触れていた.よそでは見かけないエグドン産の珍しい琥珀色の蝶が,彼の唇から出る息吹で震え,彼の前かがみの背中に止まり,鎌を上下に振るたびに,きらめく刃先とたわむれていた」(p. 296)

この観念的熱狂家クリムは「使徒パウロを思わせるところがあったが、現実生活では聖書通りにはいかなかった」(p. 332) 彼の母の臨終の際で「息子から捨てられた」と死出の旅で母がいっていたと聞き、彼は狂乱状態でその謎解きに奔走するが、妻ユースタッシアが張本人で、その背後に男がからんでいるのを突きとめたとき、彼はエディプスの苦悩をなめさせられるが、エディプスが学校の教師になれるはずがなく、結局巡回説教師として、かろうじて生きている証しを見い出している。

パリからエグドンへ帰ってからのクリムの言行について、とりわけ彼の教育計画について、矛盾した点が多く、後世の多くの批評家の批判を受けている。作者自身も明確な線を提示できるだけの問題意識は持っていなかったと思われる。しかしそのため作品の価値が落ちる筈はない。脱サラの草分けを描くにはかえって効果的な面もあったに違いない。何故なら、ハーディはクリムの口を通してはっきり断っている。

まだ希望がありますよ. 私には, まだ, これから四十年の仕事があります. 何故絶望しなくてはならないのでしよう. 私は, 今ぎこちない曲り角にさしかかっているだけです. 終始一貫していないと進歩でないなんて勝手に考えないがよい. (p. 243)

人生において、真の進歩には暗中摸索はまぬがれない、要は精神である。しかし、教師としてであれ、説教師としてであれ、彼が人のために尽そうとすることは進歩の名に価することであろうか。次善の策ではなかったか、「『もしあなたが生まれ故郷に帰ってこなかったら、クリム、何と有難いことだったことでしょう。そのため運命を変えられてしまったのが』と水を向けられ、彼は『三人』というが、ユースタッシアは『五人』と思っていた、が、そういうのは差控えた」(pp. 322 —3)「不動が崩れたら混乱」を暗示したのはクリムにもあてはまりそうである。クリムがパリから帰る

と聞いて, エグドン住まいの一人がそれとなく述べていた.

あの若者は故郷を去るべきではなかったよ. 父親の職業が一番適していたんだ. あの少年も後を継ぐべきだったな. この頃の稼業の変動には感心できないよ. (p. 124)

しかし、現実の歴史は止どまることがなく、一つの方向に向ったら、あとははずみで進んで行く.作家ハーディも、時代とともに、否、しばしば時代の先を、歩かなければならない.『帰郷』を振り出しに、以後の主要作品の主人公達は生きて行くためには職を求め、郷里を放棄せざるを得なくなる.

[注]

- 1) Florence Emily Hardy: The Life of Thomas Hardy Macmillan, London, 1962, p. 102
- Thomas Hardy: The Hand of Ethelberta (Macmillan Pocket Edition) p. v (ハーディの他の作品を含め、以下この版からの 引用はすべて本文中に頁を示す)
- Irving Howe: Thomas Hardy Collier Books, New York, 1966, p. 40
- 4) Michael Millgate: Thomas Hardy: A
 Biography Random House, New York, 1982,
 p. 185
- 5) 同書 p. 184
- 6) 同書 p. 186
- 7) 同書 p. 199
- 8) R. L. Purdy: Thomas Hardy: A Bibliographical Study London, 1968, pp. 25-6
- 9) Michael Millgate: Thomas Hardy: His Career as a Novelist, The Bodly Head, 1971, pp. 132-2
- D. H. Lawrence: Phoenix I, Heinemann, London, 1968, pp. 413-4
- 11) Matthew Arnold: The Works of Matthew Arnold, vol. VI, London, Macmillan, 1903, p. 124

6 5 りと目出度かりける次第也。 栄のずいそう、松は常盤の色を違へず、竹の葉も散失ず、千代に八千代の例な事、末代武士の鏡と成ものをや。懸る英勇の武士顕出る事ひとへに細川家御繁 戸へ趣きけり。河井が死骸は大津よりかき取、御差図を受て是も埋葬す。 誠に一類人々の歎き筆にも尽しがたし次第也。五郎兵衛は一両日を経て又々江(マトン) 誠に五郎吉幼少より心懸置し剣術一流を熟練せしに依て、 見事に勝利を得し

平山入湯土産 終

干時文政十年亥歲二月下旬 写之

歲十二歲

大久保常太郎

歳十二歳

本大久保常太

此用又借無用にて御座候、扨此本はならぬみやこの八重桜今日みてあすは かへし被下候と歌を読候、旦又此本御所望に御座候は、どうぞ私方に御出成 (裏表紙書付) <u>ĵ</u>

注 1 平山。山鹿市平山、現在、平山温泉として在る。 猫嶽。阿蘇五岳の一、根子岳。

大津。菊地郡大津町。

2

- 3 4 毛谷村。大分県、山国町、槻木。「筑紫紀行』にこの村の名を槻木村と称 し、毛谷村六助の事が太閤御誠録という軍書に出ていることの指摘がある
- 下弓削村。熊本市龍田町。
- 武蔵流。二天流兵法の事か。五代目山東彦右衛門清秀以下、山東半兵衛 山東新十郎と相伝

雲口流。 心影流。新陰流兵法。七代目和田伝兵衛橋定高以下、和田家相伝。 。雲弘流、一名天真流。井島、井鳥家を経て、建部貞右衛門流雲以 下、建部家が相伝。

(『肥後讀史総覧』 巻上所収、 文政四年『諸師役流儀系図』による。)

三の宮。熊本市三の宮神社。

7

のみ心外なれ共、不及力も随分精力を尽し、勝利を決すべし。いで / 離別ののみ心外なれ共、不及力も随分精力を尽し、勝利を決すべし。いで / 離別ののみ心外なれ共、不及力も随分精力を尽し、勝利を決すべし。いで / 離別のでは、上には薄色の縮緬の給に紅の裏付たるを着し、茶苧嶋の袴、金剛兵衛じゅばん上には薄色の縮緬の給に紅の裏付たるを着し、茶苧嶋の袴、金剛兵衛じゅばん上には薄色の縮緬の給に紅の裏付たるを着し、茶苧嶋の袴、金剛兵衛じゅばん上には薄色の縮緬の給に紅の裏付たるを着し、茶苧嶋の袴、金剛兵衛じゅばん上には薄色の縮緬の給に紅の裏付たるを着し、茶苧嶋の袴、金剛兵衛じゅばん上には薄色の縮緬の給に紅衣又字に横たへ股立高く取て、 「地域」、京本には本意な甚敷所也。是 公大神祇仰ぎ願くは神力応護まし / て勝利得さしめ給へと祈願をなし、勝手 に出て又三郎と打連て旅宿出る。

喚き叫ぶ声は遠山に谺して、 に止を刺通、 が右の肩先より後袈裟に、只梨子を割が如く切付れば、 河井今は無刀と成、 二三合ならずして、河井が刀を打落せば、 さって刀引抜切て懸る。又三郎は心転動せしか、刀を置て差添引抜打合たり。 飛懸て五郎吉がゑもんを取て、 駈集り勝負の様子を見物す。時に河井又三郎は畑の中に入ると見へしが、 し。」と双方身繕ひを成す。扨、此事諸方へ聞へければ、老少貴賤往来の旅人、 折しなれば菜の花咲乱たる畑中に、 数多の見物是を見て、思はず手を揚、 [井が右の肩先したたか切付たり。切られながら逃行を、猶も追詰、又三郎 其時既に昼七ツ過也。町中にての仕合は、 勝劣見へざる所に又三郎眼を怒し、大喝一声五郎吉が真甲微塵となれと切付 「虎実のかね合、陰陽の太刀打合、剣の先は秋の夜の稲妻にことならず。双ばけん命の勝負なれば、爰を詮途と切光より火を出し、猛虎の勢ひ、獅子怒いのの代見をも勤めし程の術者也。又三郎は熊本随一の豪傑。大勇猛之曲者、八、師の代見をも勤めし程の術者也。又三郎は熊本随一の豪傑。大勇猛之誰は 双方共に山東の門人、武蔵流の手練、 勇気りんれつ迚遖希代の若者なり(産業) 其身は父が宿所を差てぞ急ぎける。 其侭大津支配役所に駈行、 戦ふ事不能、 九の字八の字に竪横し、 ねぢ臥んとす。五郎吉其手をもぎはなし、飛し 其侭一さんに逃出すを五郎吉透さず追懸て、 爱社、 右の次第を演説す。 踊り上って誉たりけり。 分て五郎吉は若輩といへども抜群の 又三郎其時刀を引抜、 究竟の場所也。いざや有無を決べ 往来の妨なれば迚町裏に出けるが 五郎吉が有様、 雌雄の勢ひめさましく何 かっぱと社は倒れけり 面色少も平日に違 死骸の番人を出さ かざし打合た 五郎吉は心静

藪田父子大津より熊本へ引返す事

五郎吉切腹の

歎敷奉存。幼稚の時よりいくばくの御厚恩、須弥蒼海も難及其無言をなら先立不孝罪さかさまの追善供養をなし下されん事、は申ながら先立不孝罪さかさまの追善供養をなし下されん事、 切腹の覚悟にて我屋敷に至るとひとしく近辺朋友同門の人々、親類招き、 勝負の始末を語りければ、 事なかれ」とこまく〜教訓をなしければ、母妹は正体なく五郎吉に取すがり、 と念比に暇を告。扨、両人の妹を呼んで「以来は某に成替り、父母に孝行怠る 内御心に叶わせられし方へ相応の人柄を御貰受有て、家相続の儀御斗り可被下。 だに思ひよらず。武士の習と御あきらめ可被下、 奉報事不能、 遁、傍友又三郎を討し上は早くも切腹の覚悟にて御座候。誠に <〜武士の常と に暇乞をなし、心能盃を返し、 立て熊本へ引返す。 前後不覚の別れの涙、ことわりせめて哀也。 父五郎兵衛は五郎吉が身の上如何と案じ佗て居たる所に、 幼稚の時よりいくばくの御厚恩、須弥蒼海も難及其御恩の百歩一も 宿世の約束とは申ながら御歎御物思ひ奉懸とは神ならぬ身の夢に 早速頭中へ訴ける。五郎吉は又三郎を討し事成れば、 五郎兵衛勝利を悦び、扨不時の変なれば其侭大津を 偖母に向て、 「此節、 私死後に於ては、 御聞の通り不慮の災ひ難 是のみ黄泉の障 二人の妹の 五郎吉立帰 念知此

度を改べ と心静に肩衣刎除け、 ければ流石武勇の五郎兵衛も五郎吉が覚悟の体を見ては血の涙を胸にせきとてければ許ら 私相果候共必御力落給ず、随分御身大事に千年の御寿命御保遊すべし。 今生害仕候得ば、 慮の変に依て各方迄御苦労を掛候儀、 に引廻し、 き。斯て、時刻もふりければ、 一言も云夏不能。母妹は猶更に、只夢路をたどる心地して、泣より外の事ぞな 斯て、 髪を茶せんに結せ、白小袖に無紋の上下を着し、父母の前に至り、「只 其翌日弥生十一日五ツ時、見士役人入来りければ、 のんどを貫きうつむけに卧て息絶たり。 今生にて御尊顔を拝し奉儀只今限、 座をくつろげ三方の九寸五歩押戴、 覚悟の座に押直り。見士の人々に向ひ、 恥入申所也。何れも志勤を押てらんよ。」 扨々御名残惜く奉存候。 左之脇腹より 五郎吉は切腹の支 」と身

事成ば、早く出府すべき段上意有。是五郎吉がなきがらを野辺のいとなみをし、土の役人立帰りて其段を上聞に達。依て御評議有て、五郎兵衛は一旦被仰付し弐拾弐歳にして命を没す。両親妹を初、類葉一門の悲歎たとふるものなし。ほ嗚呼、今日は何成日ぞや。文化十三年子三月十一日五ツ時、薮田五郎吉生年鳴呼、今日は何成日ぞや。文化十三年子三月十一日五ツ時、薮田五郎吉生年

いて居たりけり。 がで居たりけり。 がでお体の風談を請ては、武名をくだすも残念也。以来は心底を改られ、 に及んで右体の風談を請ては、武名をくだすも残念也。以来は心底を改られ、 だ東西もわからざる童子の時にして、何ぞ是を実とせん。今に至ては互に成長 変で憤りしかば、五郎吉聞て、「一応の恨はさる事ながら、兄弟の契約抔と未 変で憤りしかば、五郎吉聞で、「一応の恨はさる事ながら、兄弟の契約抔と未 変をした。今に至ては互に成長 変をした。今に至ては互に成長 変をした。今に至ては互に成長 変をした。今に至ては互に成長 を表して、一定の恨はさる事ながら、兄弟の契約がとま をといる。事の担いたされかた也。と面色を

の世の習ひ、又の参会斗りがたし。然を五郎吉貴殿には取分名残を惜べきに左 田参府に付てはいつと限らぬ事成ば、 は無て却て余所に見る事、是を以考るに疾くにも貴殿は五郎吉に見限れ有と覚 更皆々後悔に引留ると云へ共、 ひ追付只一討となし冥途に伴ふべし、何もさらば。と勢ひ込で欠出ければ、 いとゞ心魂乱有所の又三郎、 て戯れけるが、又三郎、五郎吉が訳有事は兼而承知せり。酔に乗じて又三郎に申 大津を差てぞ急ぎける。其跡に若侍共五、六輩残りて残酒を呑替し、皆泥酔・ とも呼わる、貴殿に似合ぬ比興の有様、扨々見そこのふたり。又三郎の心底にり。東武に至りなば彼地の傍輩共に語りて物笑ひにせんは必定也。豪傑の隨 (か、かんにんの胸をさすりしといへども、最早了簡成難。此上は彼が跡を慕に見るのみ非ず、此度の参府をも知せず。五郎吉が心底其意を得ず、是迄幾 兎角の内、日もたけなわに及べる。五郎兵衛は皆々に暇告て、五郎吉諸共に 吉数年の間兄弟の契約をなし、 不甲斐無し。我々ならば其侭にては捨置ざる者を。」と口々にはやし立ければ 酒狂なれば何程の事かあらんと皆々熊本へ立帰りける。 左もいまわしき体にて溜め息継て「各承知の上は何をや可包哉、 「貴殿五郎吉と日比兄弟の契有とは誰知ぬものもなし。 朋友の言葉を聞より忽朦気発して顔色朱を濯きし 袖を払ふて駈行ければ、傍輩中は顔見合、 生死を供に誓しに、 急に帰国の程も斗り難し。其上老少不定 近年心変して某を疎じ余 然るに此度藪 某と五 暫呆

より又三郎は、茶屋庭に隠れて五郎兵衛が駕を遣り過させて待つ所に、少し下て茶やの床机に腰打懸待居る所に、無程藪田五郎兵衛駕籠にて来る。此体見る三郎うなづき、藪田父子は往還を来る、我は近道を急来ば未だ届まじと思慮し士は来らずや」と尋ければ、茶屋の亭主聞て、「未だ見受不申」と云にぞ、又三里半にして大津の入口若竹町と云所に馳け付、茶屋に立寄、「か様//の武斯で又三郎は夫より往還を行ず、野畑の中を厭ひもなく三ノ宮より既に行程

郎吉今は力に及ず、「斯迄利害を解と雖承知なければ、しなだむるといへども一円承知せず。「是非、勝負に及ん 郎吉比興也、偽て此場を逃んとはかのふまじ。」と詈るにぞ、に有無を決せん。暫の間此所に待るべし。」と申けるに、又三郎 勝負に及べし、併、某父五郎兵衛旅宿あれば対面して此事を語、 冥途に趣べし、覚悟せよ。」と眼も血走り、詈りければ、 暫く待れよ。」と、「河井又三郎先刻より汝が来るを待事久し。」と呼わつて走り りて藪田五郎吉来り掛りしを見るより、河井会釈も無く声を懸て「藪田五郎 旅宿迄同道すべし。」と、則、 併身体髪腑是を父母に受たり、告ざらんは、父子の道に背、其方心元無思はゞ、 以来誰と面皮を合せんや。今は早、国の住居も難成、 忍の胸をさすりしが、此度に於ては了簡難成、其方と某が中誰しらぬ者もなく へ、何用に付此又三郎を踏付たる仕方。疾にも其方の所存を聞糺度思へ共、堪 せし事年久し。然るに汝、 と云に、河井面色替て「何用とは奇怪也。 「斯に及んで何ぞ其方如きに恐んや。不肖なれども此五郎吉一寸も可引に非ず。 ければ、五郎吉打驚きて思ひ寄無「又三郎いつの間に来りけるぞ。何用有て 暫の間此所に待るべし。」と申けるに、又三郎頭を振て、「五 某を余所に見るのみならず、 又三郎と打連て旅宿差てぞ急けるとかや。 「是非、勝負に及ん。」と憤りしかば、五 其方と某、 依て兼約の通、 生死を供に兄弟の約を成 武士に似合ぬ虚言を構 五郎吉色々言葉を尽 不及是非、 **藪**田あざ笑ふて 暇を乞受、速 汝と供に 望に任せ

藪田河井勝負を決する事

又三郎落命之弁之事

には大にこまりて、 此方にて取置申度候へば、 世を成しけるとぞ。 を答けるとぞ。斯て、 此事を聞て心中に笑を含み、家来を以申遣しけるは、 向は病死の披露にて、家督を願しかば、事故なく相済ける。薮田が屋敷には、 定て御手討と推量せる。数年召使し者なれば、 一類打寄談合之上、 木原は夫より江戸へ出て、 死骸の儀は御返し有べし。」と申送りしかば、 「御家来終に此方へは相見へ不申」由 去る御旗本の内へ被抱大に出 不便に存るに付、 「此方家来麁相を働しに 河井方 死骸は

く消で、今に至りては先年の如く出入もなし、懇意なしけるとぞ。自然と隔り疎遠也。然ば、物形曰く星移りて年をふりては、意恨もいつとなせ給ふ所也。斯で河井方には薮田を深く恨み、憤り、其当分は出入もなさず。誠に亦九郎我意の振舞より終に木原が為に害せられし事、天道其悪心を憎ま

河井又三郎不行跡

:河井薮田を恨て大津に至る事

を討て其身も切腹に及び、武名遠近にとゞろかしける。津の駅に於て薮田河井の両士、子細有て真剣の勝負に及し所、薮田何某、河井本れば光陰の移行事雷光の如し。今既に文化十三丙子の年弥生十日、同国大

成、毎日師の本へ通ひて修行怠慢なかりけり。

成、毎日師の本へ通ひて修行怠慢なかりけり。

成、毎日師の本へ通ひて修行怠慢なかりけり。

成、毎日師の本へ通ひて修行怠慢なかりけり。

成、毎日師の本へ通びて修行怠慢なかりけり。

吉と同道を成し、毎日往来を成し、互に励けるに、年月を重て五郎吉十五才に門人と成し、武蔵流を学びけり。時に亦三郎十四歳、屋敷も近辺なれば、五郎才智人に越、力量強く、世の常成ぬ者なれば、親河井藤兵衛山東氏に申入て、扨又河井方にも男子三人、女子壱人有りしが、三男に又三郎迚是も幼少より

れば、 前の振舞成ければ、我子ながらあひそつきて、も無く、弥増不行跡而己募て喧硴口論を成し、も無く、弥増不行跡而己募て喧哗口論を成し、 の振舞、親藤兵衛は不及云、師匠山東氏度々制止を加ふといへども少も改む心 縁にや有けん、誓ひ浅からず、わりなき中と成り暮しけるが、 てけれ 仕るに及んで心荒々敷、 生得物堅く、 恋慕の闇に心をなやまして、玉章の数を尽て五郎吉と契ん事を望といへども、 光源氏の君もかくや有けんと思ふ斗り。家中の男女、彼が艶色に魂を飛して、 生立ける比、国中の美男の聞へ高く、容顔取形画工も筆に尽しがたく、其古へ 牢獄の如して是を籠置けるが、子を思ふ親のぼんのふにて、母頻に歎佗け 暫し郷を出しけるに生得の悪党なれば、 弥増不行跡而己募て喧硴口論を成し、罪無に百姓町人を苦め、狂人同 其上未だ幼少なれば、取放ず。何となく打過けるに如何成過去の因 己が力量に任せて人を打擲し、大酒をなし、 - 弥増不行跡となりけるこそうた 後には屋敷の内に稠敷囲いを栫 又三郎追々成

趣けり。(※) 既に文化十三子三月十日熊本を出立してあづまの空へと所々暇乞万端取仕舞、既に文化十三子三月十日熊本を出立してあづまの空へと にも尤に被思召、則願之通被仰付しかば、五郎吉は幸ひ父子旅行の用意を調へ、 の勤番心細く思ひ、嫡子五郎吉江戸見習旁召連、 付急に発足に付五郎兵衛は老年と云、 も今はもてあまし、とこふ思案にあぐみ居けるに、今年父五郎兵衛江戸勤被仰 すべしとて信友の者を頼み鑓てはからひけるといへども、更に承引せず。薮田 流布して世人の舌頭に懸れば、五郎吉大に歎息して何卒して兄弟の契約を変替 は己が隙有に任て五郎吉が行先に付まとひて、色々雑言悪口す。其沙汰家中に とぞ心付ず、却て五郎吉を恨み、我を疎略になしぬる事こそ奇怪也と憤り、 々五郎吉に無理悪言を吐て詈し程に薮田は猶又興覚て対面をもなさず。 心隔り、是迄の如真切を尽さず、又三郎は己が身持の冝からぬ故に見限れたり 爰に於て兄弟の契り浅からざりし薮田五郎吉もいつしか愛そつきて、 其身持病有て猶打なやみければ、 出府仕度段願出ければ、 又三郎 自然と

はたまるべけんや、どそと倒れたり。飛鳥の如くかけ寄て、彼大入道の腰のつがひと思ふ所をちやうど切に其業質魚

其名四方にかんばしく、 果して人と成に及んで博学多才にして文武兼備の英士と成り、武蔵流を熟練し 先に結び付て、社司の元へ帰り、山の様子を語り、狸を見せければ、 死て有る。佐十郎独言して、 間もなく夜明はなれて、 り其声諸鳥に勝るといへり。諺の如、幼少より懸る不敵の所業をなしけるが、 有合貴賤各舌を巻て感じ佐十郎幼弱にして勇剛成生ひ先を推して咡きあへり。 誠哉、虎は生ながらにして人を食ふの気差有り。びんがと云ふ鳥は卵の内と 佐十郎してやったりと刀の血を押拭、空の様子を窺ふに、 夜明を待て帰らんと元の岩屈に彳、 訪ひ来て門葉と成。日夜繁昌、威名遠近のやみをひ、かしける。 国中は云もさらなり、 是を見るに年古き狸の斑なるが四足のつがゑを切れて 「我推量に違ざりける」と。則、 彼切殺したる妖怪を守り詰て居けるに 其道に携る好士数百里を遠しと 右の狸を刀の切 東雲近けれ 父を初、

并薮田若党河井を討事河井又九郎我意の辨

大学の事成しに、同家中に禄五百石にて河井又九郎といへる武士有。 一次の上の事成しに、同家中に禄五百石にて河井又九郎といへる武士有。 の一次の、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不実也と木原を呵ければ、今更詮方無く、死骸を近辺の川がら、打殺しけるは不良ない。

其品は代銀にても右の品にても望の通返遣致べし。此方の猫は元の如くにしてし由、慥に承知せり。定て魚鳥の類を取たる故なるべし。何品何程盗けるぞや。然るに一両日を経て河井方より申遣けるは、「此方、手飼の猫ご殺害せられ

を聞ず。御身分不相応の申分心得違にてはそふらわずや。」と返答す。を聞ず。御身分不相応の申分心得違にてはそふらわずや。」と返答す。とした。送敷儀と承る。是迄畜生を害して相手の殺されし例と解死人を取んとは。送敷儀と承る。是迄畜生を害して相手の殺されし例となった。人間ならば後の貯にせんとて盗賊もすべし。畜生の事なれば只空腹の余りに真盗べし。爰を以考る時は全貴殿の御手飼にては候まじ。とて盗賊もすべし。畜生の事なれば只空腹の余りに真盗べし。爰を以考る時は全貴殿の御手飼にては候まじ。と申送りしかば、薮田は河井が我意なるをあざ笑ふて、あへて取返さるべし。」と申送りしかば、薮田は河井が我意なるをあざ笑ふて、あへて取返さるべし。」と申送りしかば、薮田は河井が我意なるをあざ笑ふて、あへて取返さるべし。」と申送りしかば、薮田は河井が我意なるをあざ笑ふて、あへて取返さるべし。

は其方数年叮嚀に相勤しに依て褒美として得さする也。」と渡しければ、 来小太郎国俊に壱尺九寸の脇指を取出して外に金子拾両を添、龍助を呼て、 り共むざ/~と討る、事は有べからずと思ひければ、則願ひに任、暇を遣し、 る、者ならば、是非に及ず、此段御聞届有て、御暇被仰付可被下。」と思ひ込ん 何卒私を河井の屋敷へ被遣可被下、 五郎右衛門家来木原立助御用の由にて参上仕候と云入けり。 助を閑所に招きて、何角密事を叩き、是より木原は河井又九郎方へ至り、 主人の慈恵謝し、支度をなして薮田の屋敷を立出んとする時、 でぞ頼ける。薮田聞て木原が兼て兵術に達しける事は承知せり。河井方へ遣た れば、不及ながら成丈の所は相働、運を天に任す。河井殿に敵対、其上にて討 「誠に聊の事にて彼是と御心痛遊さる、儀、 河井、弥怒りて数度を以木原を申請ん事を申遣す。時に龍助薮田に申けるは 併私儀、 畜生の為に一命を取ん事も心外な 於私に何共気の毒に奉存。 五郎右衛門は龍 此上は 扨

に納て塀を乗越、行方しれず落失けり。 で納て塀を乗越、行方しれず落失けり。 で納て塀を乗越、行方しれず落失けり。 で数田五郎右衛門家来、木原龍助先へ出よ。」と云さま縁をおりんとするに、常における所の上つ草履見へず、又九郎は飛石におり立て無何心縁の下を覗見るにおける所の上つ草履見へず、又九郎は飛石におり立て無何心縁の下を覗見るにおける所の上つ草履見へず、又九郎は飛石におり立て無何心縁の下を覗見るにおける所の上つ草履見へず、又九郎は白州に蹲り居たり。河井声を懸て、常田の大田の障子を開き見るに、龍助は白州に蹲り居たり。河井声を懸て、京田の大田の障子を開き見るに、龍助は白州に蹲り居たり。河井声を懸て、本原を路次門の内へ廻し、門を堅めさせ、其身も支度に納て塀を乗越、行方しれず落失けり。

時は家のめつぼふ眼前なれば、此事必ず沙汰すべからず、家内の口を留め、表すといへども詮方なく、是全、木原が仕業に相違なしとは思へ共、夫と申出る河井が家内の者共暫有て此体を見付、大にぎゃうてんし、うへをしたへとかゑ

せしむる者也。 大木、岩間、 田孫兵衛俊治と名乗、今の貴田権内則其末葉にして、 といへども忠臣の美名は万代にかがやきける。則六助、 禄の初、朝鮮の陣の節、大軍の中に深入して終に打死を遂、かばねは異国に晒 忠を尽し、数ヶ度の戦場に一度も不覚を取ず。高名手柄揚てかぞへがたし。 易に従ふ事なく、然るに、君臣の縁深かりしにや、清正公の臣と成り、專誠に 者なかりけり。仍て諸国の大名我も〳〵と六助を挖ん事を望むといへども、容 中にも貴田家は元祖を尋れば、豊前国彦山の麓、毛谷村の山賊六助と云る者 庄林を初、 高良明神より授りける力量剣術にして、 先祖の勲功は筆に尽し難く諸書に顕然たれば、 禄五百石を領せり。其外 加藤家に仕官の初、貴 其比の勇士渠に及 爰に略 文

秀人誰か肩を並んや。

秀人誰か肩を並んや。

秀人誰か肩を並んや。

秀人誰か肩を並んや。

秀人誰か肩を並んや。。

秀人誰か肩を並んや。。

秀人誰か肩を並んや。。

に生首を提、彼狩人を見て莞爾〈〜と笑ひ、歩み来れる有様気味悪敷事、何に生首を提、彼狩人を見て莞爾〈〜と笑ひ、歩み来れる有様気味悪敷事、何に同国阿蘇の霊社に参籠し、社頭の宅に一宿せり。神主種々饗応をなし、四方の雑説、古今の物語りを成して楽みけるに、社司語りて申けるは、「近き比、の雑説、古今の物語りを成して楽みけるに、社司語りて申けるは、「近き比、此近境に怪敷事有て村民恐怖の思ひを成けり。其事跡は、この阿蘇山の続成猫此近境に怪敷事有て村民恐怖の思ひを成けり。其事跡は、この阿蘇山の続成猫此近境に怪敷事有て村民恐怖の思ひを成けり。其事跡は、この阿蘇山の続成猫此近境に怪敷事有で村民恐怖の思ひを成けり。其事跡は、この阿蘇山の続成猫此近境にを敷事を放出し、現場にして生質雷の発るの勢ひ有り。十三歳の春の比、聊願望の事有て父と共大剛にして生質雷の発るの勢ひ有り。十三歳の春の比、聊願望の事有て父と共大剛にして生質雷の発るの勢ひ有り。十三歳の春の比、聊願望の事有て父と共大剛にして生質雷の発るの勢ひ有り。

の内こそ不敵也。 肌には紅の儒半を着し、伴天、殷引がけにて、 ら比興に似たる。父の命には背共、密に忍び至りて、其妖怪を見届てや置べし(卑性) らく、我賤敷も武門に生れ、かゝる物語りを聞ながら余所事に捨置ん事何とや して、 して吴る妖物有事希也と聞けり。今社司の咄しける猫嶽の妖怪もしれて其類に 様を村民に語りければ、皆々奇意の思ひをなし、旦は、恐れおの、き、とり 山上の方を差て走り去りけり。 譬ん方もなし。鉄炮を取直し、女の胸板をねらひて打放すにあやまたず手答し 添を帯し、社司の屋敷を忍び出、猫嶽さして真一文字にかけり行。 思へども父の制止もだしがたく、其侭一間に入て休みけるが、 方幼稚にしていらざる腕立無用なり。」と、諫言に及びければ、 申けるは、「古より世上に妖怪の説多といへども、多分は年経たる狐狸の類に て打殺せし、と思へば左は無て、忽、 ぐ、噂してはんけなとかや。まばらに語りければ、佐十郎、 父が寝息を窺ふに前後も知ず臥ければ幸也と密に起出、 立帰らん。」と勇ければ、父制して、 人をなやますもの有ん。にっくき畜生共、 猟師、気味悪く成て、急ぎ家路に帰ける。 山中震動して、 「君子は危ふきに近付ずと云り。其 延寿院の刀、仁王三郎国清の差 今宵我、彼山に至りて悉く退 さもあやしげ成声を出し、 熟々と聞て父に向 支度を成す。 佐十郎は残念に つらくくと思へ 佐十郎が心

りて、 登て、 に非らずと云事なし。 業物を引抜真甲にかざして大音に呼はりけるは、 の方に、其尺丈余の大入道顕れ出たり。其形相双眼は日月を欺き、 直して刀の鯉口をくつろげ、両眼を怒らし窺ふ所に、忽然として佐十郎が向ふ ば、行程に間もなく猫嶽の麓に至り、木の根、 へ残て、 に非ず。仍て、 せば即時に魂を失ひ前後を乱すべきに、佐十郎少もひるまず、 くと立て佐十郎をはったとねめたる眼色は身の毛もよ立計也。 し、弓手に鉄杖の如き物を携歩み来て、 吹来て、何とのふ物すごき心魂酒に酔ふたる如く成ければ、 比しも、衣更着中旬余寒烈敷、 丑の中刻共覚敷に、あら不思議也、いづこともなく生臭き風そよ~~と 先一息継んと岩上に腰打懸、 夜陰の事なれば、猶更冷風颯々として肌を通す。人も通らぬ山なれ 熊府家臣山東佐十郎退治せん為馳向へり。観念せよ。」と云侭に 殊に此所は阿蘇の霊山に隣して、汝如き悪獣の住べき土 殊に此土は寒地なるに此程降りたる雪、 四方を詠て有けるに、十七夜の朧月立昇 佐十郎と間を隔ん事三間に足ず。 岩の角をつたひ山の半腹によぢ 「普天の下、 佐十郎急度心を取 率土の瓶、 彼延寿院村宗の 世の常の者なり 牙かみなら 王土 すっ 村

平山入湯土産

寄せて、如何成事ぞと聞けるに、去月十日の事跡にして、 じゑる事なし。 ばはなやかに文をちりばむる事あたわず、只熊府士の演説の侭を乗て枝葉をま 予も生涯の好物、辞するもいわけなくて直ちにやたての筆をおかして一つふた ける聞物、落涙して感じあへり。予つくん~と思へらく、是ぞ能我古里への土(き) 互ひに懇志を通じ、交りむすびけるに、折しも雨の降り続て旅泊いとつれく~ つと云続出て、小一冊となし早ぬ。然ば何れと悲哉、愚智短才にして文盲なれ 是を書綴て若士の鏡ならんと、足下湯治の閑隙に書結んや」と頻に進めければ く思ひて懐紙の端に荒増を書付置ぬ。或人の曰「当時珍らかなる一事なれば、 なりけるに、種々の奇談四方の雑況を語り、うさをはらしけるに、熊府士の曰 しはべりぬ。爰に熊本の英士一両輩、是予と等しく入湯にまみゑて同宿をなし 人湯土産と題して我懐中に秘するのみ。 「我にひとつのひだん有。是を語ん」と言りけるにそ、予もかたはらに膝すり(桜) 何れか増る事あらん。 右いゑる如く、偏に国本へ土産にせんの趣意に依て、其侭平山 併 其始末の長ければ、空に覚えはべらむも覚束な 実にも希代の珍事成

肥前州唐津山人 干時文化十三 丙子孟夏初八日

岩瀬退喬記之

平山入湯土産

山東佐十郎成立之譜 并佐十郎猫嶽の妖怪を切事

河井亦九郎我意の辨

河井又三郎不行跡

#河井薮田を恨て大津に至事

薮田河井勝負を決する事 并又三郎落命之弁

薮田父子大津より熊本へ引返す事 并数田五郎吉切腹之話之事

山東佐十郎成立之事 平山入湯土産

并佐十郎猫嶽之妖怪を切事

朝にも熊本に一社を造立して宮殿楼閣珠玉をちりばめ、清正大神祇と尊崇す。 ば今に至りては於彼国清正公の尊形を絵書て門戸に張り、悪病災難を遁る。我 朝鮮の族、清正公を鬼者官に呼び三歳の小児も其名を聞ては泣声を止め、され 勝、責れば取り、百万の強敵も物の数ともせず。其形相あたかも鬼神の如し。 貴賤歩みをはこびて願ひを捧に霊現の炳然壴袋の中の物を取が如し。日に増月 征伐之刻、先手軍将としてあまねく諸城を乗取、 に従ひ忠勤扶桑に類を同うする人もなく、英勇智謀古今其例を聞ず。既に朝鮮 おごそかなり。 に増て参籠の群集引もちぎらず。遠近の老少袖をつらぬき、 |抑九州肥後之国、熊本の城と申は往昔加藤清正公御居城まし~~、 向ふ所破らずと云事無。討ば 実に名将の英霊社 太閣秀吉公

も仕官を成す輩数多有。今に相続して、 有て、手を尽し恩を見如御招き有しかば、何れも細川家の大恩難黙して、無余儀 細川君此事夙に聞召及れ志惜ませ給ひ、家臣とすへしと種々御心配有といへど て手跡剣術の師範をなし、又は医業を世渡と仕んも有て、名士悉く埋ける也。 貴田権内抔云類なり。 も、二君に仕ん事武士の本意に非と、 川三斎公の御居城と成。仍て加藤の臣等大半浪々の身となり、 さればにや、かばかりの御身なれ共、御子孫の運衰微にして、慶長年中、細 思召に従ず。其鉄石の心なる事を益御感 大木、相島、 岩間、 此面、庄林弁助 或は山里に逼塞し

比の御意にて、先々迄も心安く可暮由被仰付候。 公候」と御褒美の御意なり。 伏す。三人の者にも御逢可被成由、 始終噺にて御尋共有之、「三人共に何も無比類、討死いたし候者迄手柄成る致奏 夫より段々御馳走、言語同断難有仕合共也! 被召出御目見え被仰付候。 勘右衛門、 難有奉存候由、 北の関切通しの

申候儀可有如何哉。」と語ければ、三人共に、 武士の道立可申哉。 其上流浪し諸方の妨に成り、 乱の儀、 帰らぬ事、三人のもの共後藤市右衛門同座にて御料理」被仰付候。 七つ過て筑後小助・瀬戸源七を景通君御前に被召、 も有之候」と御直の御意也。 ひけん、過る八月晦日の夜、 しと言夏あれば、 此分にて暫く御見合可然。」といふ。勘右衛門答て、 の人口贔屓にての取沙汰にて、 同八月末迄不相変暮候処に、勘右衛門、 本国にて一家共及騒動、 無か残念思ふらん」、心底御察被成候。「「生去、皆共三人に被仰付様」 何もが言葉に随べし。 永々御当地の御世話に成り候も不成本意存候。是にて終り 只今は当地の殿様御懇意被仰付、 右の様子為御達、市野権助は即日に八代へ参候。 終に自害して死す。景通君、被聞召御残念に被思 爰元にては能といふ又わろしと言風聞すべし。 場所には一族の助刀を以雖敵大勢討取、 」といひける。不相変暮けるが、 家来共に語候は、「我等去年以来 「仰は御尤に御座候得共、先唯 「勘右衛門死後、 「成程、 生は堅し死は安 是にて前後一通 嘆きても 何思 世上

長岡佐渡・山名十左衛門に可被召仕旨、 右衛門死骸は、 んと御自服拝領、 留被成可被召仕と思召候得共、 後、 九月十一日御断申上、 延宝二年正月 茶湯料を給。 臼杵御城下の寺にて火葬し、 并白銀五枚、 無残所御懇意也。 熊本へ罷帰度由願に付、 完不残拝領す。九月十二日、 皆共用心に付本国に罷下り度由、 綱利公被仰付候者也 三人の家来共は、 骨を熊本に遺す。 願の通被仰付。直に御 熊本へ帰着す。 肥後へ帰候後は、 普光院降心居士 無拠儀なら Ĵ

北関。 福岡県山門郡山川町北の関

註 1

南郷栃木。 熊本県阿蘇郡長陽村。

2

- 黒川。 同。 黒川と白川の合流する附近。
- 瀬田。 同。 立野附近
- 高橋村。 熊本県山鹿市鹿本町稲田
- 南関。 熊本県玉名郡南関町。 肥後最北の関所があった。

6 5 4 3

> 和仁。 熊本県玉名郡三加和町。

7

8 板楠。 同

9 凯 同

原町。 福岡県山門郡山川町。宿駅があった。

棕櫚島。 八代市西方海上の檳榔島(築島)か。

植柳村。 八代市植柳町。

肥後国内にありながら肥後にあらずとされた。

柳の瀬戸。大矢野島と天草上島の間の瀬戸。 球磨。熊本県球磨郡内。

口の津。長崎県南高来郡口之津町。 島原半島南端の港。

19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 鳩かね。未詳。

よそ。未詳。

長門備中。未詳

景通君。臼杵藩主稲葉景通。五万石。

臼杵。大分県臼杵市。

20

へ右の段訴出可申由相談可仕事、慥成る方より知せ申候。さ候得共、拙者何程近所へ火を懸け焼打可仕候由風聞、依之町内近隣の者共致迷惑、御町方役人衆 承知し、尤の事なり、早々立退き、船を借りて十一月廿四日の夜、 前に相働きふせぎ申心得に候得共、拙者些手ごわく存候哉、 来て当地へ隠れ、滞留の各を討と謀よし、拙宅へ押寄候は、兼て御熟慮の各同 田与三右衛門、ひそかに申けるは、「爰元へ逗留の由無隠、 被付たる侍共熊本へ差返し、 の用事商売に付て登り候に付、船を借し長崎へ下り候ては殊の外支になり 右衛門・山名惣四郎・前川喜右衛門・同与三兵衛・津川次郎右衛門・藤崎作右 十五六日滞留して、十二月十一日八代口にいたり、 島に相扣可被居由申来るに付、棕櫚島に逗留す。然共、此島水なき故甚だ迷惑 衛門右八家より侍壱人宛、其夜は山鹿迄行ける。源七が手疵、 へ行かんより長崎へ行て可然と談合替て下らんとせしが、廻船の船頭、 被申付候。水乗せ参し。」と申。甚右衛門は立帰り、勘右衛門不浅此処に |申候ても勘右衛門殿の御為に成間敷」段、打寄密談いたし候得ば、 同廿九日小倉へ着す。大坂迄の約束にて船を借り下関迄着いたし候が、 依之、植柳村の庄屋甚右衛門と申者、小船を漕来り、 八代へと心差て、 一餘は旅中よりの付人なり。其人々には、 川舟に乗移りて上る。山本弥左衛門、 。」と言。依之、守田与三右衛門宅に落付、 然共、養元付添て療治仕ける故無別儀、翌日馬上にて供す。 程なく八代へ着船す。長岡佐渡方へ密に告ければ、 勘右衛門主従斗にて逗留す。七十日余り過、 細川修理・長岡左門・朽木与次 諸事才判して、船中の認迄送 佐渡方より球磨に行べき旨 心安候故、熊本諸家より 「山本弥左衛門よ 押寄せ申事は不仕 方々へ相聞え、敵 勘右衛門

不届に候得ば 共々指南す。其年は爰にて心安く暮し落付有ける処に、翌正月八代より被申越 稽古す。瀬戸源七も、長崎にて能き医師に手疵療治を頼、 近村地侍十家計り有しが、此者共人吉の術鍛錬、その処々面々聞及、 儀存者有之、 「其地にも滞留難成。 球磨灰村と言処に落付、 急度吟味いたし申付様も有之候得共、さ候ては勘右衛門殿、 敵方へ内通仕由致風聞候。 『球磨の儀、 鳥も安くは難通所なるに、 其子細は、旧冬押詰候て球磨の家老中より密に内 御城主、 此方領分の者右の通りの内通仕候は 禄百石と言者、 為何歟、 此時は犂と平癒して 為用聞被付置候。 勘右衛門被居 捕手など

> 二三日滞留し、 随へ、小助は用事有之、熊本へ遣しければ是を待て、天草の柳の瀬戸へ着す。 の船に乗り、当時まで召仕たる中間三人も熊本へ返し、 時分まで可被致逗留候。其節八代迄同道して御出可有之」由、 色々御留被成候得共、 却て他所へ相知可申儀も気の毒に存候』旨、 延宝二年正月十一日、川舟にて八代下り、植柳村甚兵衛といふ者 夫より口の津に船を寄、数日滞留す。 依之正月十一日球磨を相立。 達て御断申候に付、 「責て當二月三月、 人吉の御城主御聞被成候 八代へ申来候間、 源七・権助 段々難有仰なれ共 我等参勤の ·小助迄相

、敵打の者来り火をかけんも難斗、早此地にても見馴ぬ旅人、昨日も見えたり 其折節、小助熊本より帰りければ、 今朝も通り、 原の御城主御吟味候得ば、 ふ浦に吹付て、三月三日下関に着、 筑前の内よそ等といふ浦にふねを寄、 歟立退申候由、島原大騒動いたし、此所へ勘右衛門居候由、隠有よし、さ候は 衛門の敵共、 折節島原に出火あり。口の津の者致沙汰候は、 玄海灘を渡しけるに、俄に大風吹て危き仕合にて、 」抔と致沙汰候得ば、 勘右衛門島原に居候と聞、 右の敵打は勘右衛門島原に居不申候に付早々何方に 自是豊後に至る。 正月廿四日に天草浦鳩かねの浦を出船して、 急ぎ船を出し、鳩かねと言所に船移しける。 同廿八日逗留し、二月廿三日の夜半に出 焼打せんために火を掛候由、 「此島原の出火は、 漸々長門の国備中い 就夫、 島

国の敵持参入仕候迚御城主御悦被成、家中迄も悦事無限。 りしとかや。其年稲葉右京、景通君御入城の年の春なれば、御武威を奉願、他 壱艘は小早にて勘右衛門乗船なり。弐艘は用心船にて、足軽十壱人、 荒仕子・小坊主等に至まで被付置、 右一巻の為清書役、 に成て左山宗宅と替名す。 市野権助は守田三太夫、瀬戸源七は高木勘兵衛と改、 木の軍法に任せ、 浪し、敵持たる身なれば、 使者、早御城下に可被参由被仰付、三月十一日臼杵の御城下に着。 鉄炮拾挺完切火縄にて守護し、御城浜手の御門より被入ける。 豊後より市野権助、 別て御馳走無言斗、昼夜四度宛御料理被下、衣抜等過分に拝領す。 熊本出し後は敵忍ぶ為に各名を改、 御家来市左衛門被付置、 為使臼杵御城下に帰す。奉願よし願ければ、 心は剛にして用心は臆病成るがごとくせよとて、楠 過日三月十一日、 景通君 勘右衛門居間に御出候得て、 外に付人は中小姓弐人并料理人・ 臼杵御城下より為迎船三艘給る。 勿論前川勘右衛門も惣髪 筑後小助は下田弥兵衛、 殊に肥後は御縁家の 見物人も多か 此間諸方流 稲葉右京為 十弐人組

仕ける。 と開き見るに、気付あり取出し、何れも是を腹用す。其時、南関より行駄来る 十左衛門申けるは、「気付は、 に用ければ、十左衛門、喜悦して、「早々の懸付、満足に存候。 遅く承付申候間、掛付不申残念千万と奉存候。先気付可申。」とて手負の面々 之、とゞめを仕候。」と言。十左衛門、「夫にても、其侭捨置べし。 死骸を切るな。」と下知すれば、 人を切音しければ、十左衛門聞付、 の拵なり。此等も源七目くらみ、是を取て指べき気力なく、偖又一段の畑中 死骸有ければ、縫之進が太刀取て、是取らせて差居たり。赤銅金小べりの縁頭 にのり付て、打物に多くのり付たり。ひざに当て片手にて押拭ひ、 をも田中へ落し、 立所を横腹に深々と切込、一太刀にて打留ける。然処、 にて首を押直し、右の片手にてなぐり打に打ければ、 り見れば、 打ける太刀、源七が首に当り、あた、かに覚る。 打ゆがみて不入。此処中間共追々に来る。 下知しけるは、「手負は右の方、田中に。」漸々あぜに腰を懸、 手負は追々引取ける。 爰に、南左近元知に仕へし浪人の由にて外科壱人馳来り、 脇差は手に持居たり。 熊本よりの仰として、双方死人一同に一穴に埋べきの由申來り、北関 首半分程切れ左の肩にかたむき掛る。扨は手負たると心得 「口惜しや。 藤田父子の首を俵に入て南関に持参す。 臆病者の必所持する者也。藤田が紙袋、可吟味。 」と歯がみながら田中に座して働き得ず。十左 刀取落したる後も、 「文右衛門にて御座候。未だ死きれ不申者有 「ためし物にてはなきか。誰にても理不尽 源七近所壱間半斗に藤田父子 少し目くらむ様に有しかば探 少々働きたると見へ、脇差 藤田が家来、 源七。弥目くらむ、 」と挨拶す。 さやに納け 刀を尋る 」と下知 「此様子、

> 廿五日、山名・前川守護し熊本へ引取ける。 廿五日、山名・前川守護し熊本へ引取ける。 廿五日、山名・前川守護し熊本へ引取ける。 日本時、寛本は、京来山本弥右衛門に士・足軽大勢差遣す。即覧南関に至着す。翌 八代よりも、家来山本弥右衛門に士・足軽大勢差遣す。即覧南関に至着す。翌 八代よりは、京本より山名・前川の一 は、京本よりに、京本よりは、京本より山名・前川の一 は、京本よりは、京本よりは、京本よりは、京本よりは、京本なりに、京本なりは、京

山名十左衛門家来討死・手負左の通

死 加々美権平

衛 五十里喜兵衛 吉井吉兵衛 鑓持弥助子負 金光小右衛門 衣笠新五兵衛 田代左五兵衛 遠藤伝蔵 吉田又兵

前川勘右衛門家来討死・手負左の通

討死 南郷祐道

手負 西郷平十郎 酒屋伊右衛門 瀬戸源七 一宮弥助

山名十左衛門手疵一か所

前川勘右衛門手不負

子弐つ宛被相送候。 右両家の手負共、長岡佐渡方より明石五右衛門を為使者、着替のためとて帷

一、藤田助之進、知行は五百石、勤は御城使也。

は場所にて討死。 嫡子縫之進十七歳、家来若党五人、中間七人内弐人鑓持。上下拾弐人内九人

の面々は被召捕、方々に御預なり。以後追放被仰付候。 一、藤田二男拾壱歳、三男九歳、女子壱人、是は前川へ縁組の娘也。妻女右

南関の堺の山に是を埋む。柳川よりも物頭の士、足軽大勢引連雖被差出と事済候で

馳着きける。 「橘」殿より使来て、手負衆諸事不自由に為無之被差出

候由、

此方領内に可被引取由被仰越候得共、忝存候と頓て南関へぞ引取ける。

て御供可仕由依頼、 にて不慮の節に急に間に合申間敷候。 右衛門ために宜敷被存候」旨被申付也。 て、其方手疵平癒せば供可致候。いまだ疵有之候はヾ、伽籠にて可行」旨被申付。 より前川与三兵衛を以、瀬戸源七被申付候は、 一、前川勘右衛門、他国へ趣べき極め、 右の御意も誠以難有奉存候」旨申候得共、 「手疵いまだ平癒不仕候得共、此躰にても御用にも可相立者と被思 尤成る願とて馬にて供す。 前川左右を見晴すために、 源七申候は、 同廿四日の夜に入て出立。 其外は市野権助・筑後小助両人 「勘右衛門、今度他国へ趣に付 「其躰にても致供候方、 「駕にても参候儀は道中 と申、 長岡佐渡

上刻より始り酉の下刻にぞ終ける。

「始め」

一打三打の戦は見え候得共、

殿領分木原村に引取、

も田代左五兵衛・五十里喜兵衛・吉井吉兵衛・瀬戸源七四人は深手にて、

翌廿五日に熊本へぞ帰ける。

諸方の見物左右の野山に幾千万共不知。

其節の戦、

七月廿三日申の

晴天にて土煙強く、

次第に日は

後に御免を蒙り在所く、に引取ける。手負段々引取

原町に人馬雇参し者、壱人は宿にて飯を拵居たる遅く参し者共也。

場所へ両人來り、うろたへけるを生捕にて、

熊本へ遣けれ共、壱人は

壱年奉公の

者共にて御構なく、

て鑓合太刀打可致候、為其御使。」と申入候由也。藤田返事口上の趣、 里喜兵衛と言者、 処を行過て、藤田が旅宿尋、案内を乞、 無心え見物の者共も評をする。聞なして源七はツと心強くぞ覚ける。 七用心して、口上を言、手紙渡して立帰所に、跡より山名十左衛門家来、 より此所に父子・若党・中間七人、鑓弐本鉄炮三挺にて待居たるが、 直に立除べし。」とて、此処を捨て引取たる由也。去程に瀬戸源七、 追付出合可申候。」なり。源七・喜兵衛引取ける。 最早此処迄は来らじ、 使に遣す。口上「是迄前川勘右衛門罷越、飛道具を無用にし 残処を強じ、昼飯時分にもなり、 右の方より壱人、向より壱人立向。 向村にて認を 藤田は早天 「令承 五十

り可仕覚悟と相見江申候。 三人鉄炮三挺にて懸来る跡、 主従八九人にて懸来たる。助之進父子共に鉄炮の上手、 立、「夫へ参候て壱人も不残討捨ん。」と段畑を走り下り、 恐れ申たる斗との儀不申共場所に残り、何百年過候ても可為恥辱候。 炮何十挺にても御打可被成候。乍去、足場能地にて一鑓参候半と申も不聞引籠 相見へ申候。 より如申候、 込にても着たる者もなかりせば、是にては叶まじとて、前川又使を立、「最 要所は山名・前川先刻取敷たれば、すべき様もなく、 と書候儀、臆病にて神文に事寄せ討果ん心なき」と思案し、最早此処へ来るまじく 合点にて候はゞ、最早鉄炮の儀申間敷候。 士でも唯的になりて射穀されんとぞ見へたりけり。前川方には鉄炮一挺も、 玉を詰させて扣たり。小勢といへ共、是にて攻上る事城を攻がごとなれば、 々畑の高き所に三挺の鉄炮一面にならべ、父子鑓取て扣居たり。 右の両人に驚き、取あへず左の山脇廻りて切通を心当と急ぎ行。然処、 筑後原町にて馬并乗物かきの人足雇に遣し、旅立の装束何や角哉と支配し居たる処態を繋ぎ と、「昼過より、小倉をさして引取直に上方に登るべし。」と、其節若党壱人中間 藤田は「以前、 所がたがひに足場能。 申越にまかせ罷出候。 跡の場所をも他国の衆見物可被仕候。只今の所にては、(穣) 比興の至り言語に絶へたり。足を動さず鉄炮にて我等打候て逊走^(章歩)見は無用と申合候処、殊更此方を恐れ山の段畑に引取、鉄炮 前川が紙面に、誓言にて悪口不仕と有之候へば、神対し申分無之 乍御苦労是に御出候得。」 と言遣す。勘右衛門返答に、 我等共、生て帰る心あらず。 是に御出候得。 鑓弐本引付為持たり。 」と申遣。 」と申遣けれど、不来して、 時に祐道、 藤田、是を聞て大きに腹 右の方の山に引上り、 此上は兎角不申候。 家司は猶以名人也。 小川の水を蹴立て 勘右衛門・十左 藤田使を立て 此処をば 唯我らを 右の通 勇 着

> 門両家の者共大勢取巻き切れ共、 門を不見知か。」と言葉を懸け、 ぐり来る処を弓手に振倒し、鑓の柄を蹈で刀を抜き、 る。十左衛門、助之進を目がけ戦しが、終に助之進を鑓にて突。助之進鑓をた 門・勘右衛門突て懸る。藤田父子、鉄炮はなげ捨たれ共、鑓を不取合刀も抜け 足も不痛相働き、山名十左衛門・勘右衛門両家の侍十七人、此間不抜、十左衛 事共せず切て懸る。縫之進早詰、十右衛門鑓持弥右衛門が高も、を打けれ共、 てあわてけるにや、山名が先に立たる金光小右衛門が肩先に中り、手負けれ共 れより突て掛る。藤田父子、跡へ四五間開て、早合つめ合打けれ共、事急に成れより突て掛る。藤田父子、跡へ四五間開て、早合つめ合打けれ共、事急に成 半程走りかっぱと伏し、此鉄炮詰つけ迚十左衛門・勘右衛門主従、高岸のはづ 下にどふと落。加々美権平、水落の真中打通され、弐尺ばかり飛上り先へ弐間 血煙立てかっぱと伏す。酒屋伊右衛門は胸先き是も二つ玉にて打通す。岸より 立掛る。祐道が謀のごとく、いかりにいかったる藤田父子主従、此勢に気を被 て祐道より先に掛抜んとす。平十郎、同切て懸る。彼等四人、声々に土煙を蹴 切をせん。」と廣言して切て掛る。酒屋伊右衛門は、 道が左の方より懸け抜け、 まで雑言して敵を腹立させ、 用に立。」といひ捨、一番に刀抜き左の方の畑の中に走り下り、 取、三挺の鉄炮釣瓶打に打懸。先きに進だる祐道が左の脇下を二つ玉にて打抜 病者の鉄炮は、此方の様成大剛には中るものにては無之。無用の鉄炮投捨て、 衛門に向ひ申けるは、 .太刀打の勝負をせよ。迚も太刀打は成るまじ。日本一の大比興者め。」と飽 愁き事の様に思しに、此場なりては、 急に御懸可被成候。 鑓を以て突伏せけるを、家司立寄首を取 間を不抜急に御仕懸り可被成候。平十郎・伊右衛門、 「鉄炮にても石矢にても、 刀を振廻して走り懸り、 御両人様は右の高岸に引添て御仕寄可被成候。 知略にて彼鉄炮を、私受可申候。跡の玉薬こめ合 名高き手き、にて、 終に首を打落す。縫之進は十左衛門・ 扨々心安き事かな。 山名家来加々美権平、 「御主の矢面に立と言事 打ば打て。己が侭に撫で 大勢に手を負せ戦ふ処を 「侍畜生め、 」とにっこと咲 「各様なる臆 山名十左衛 ·勘右衛

は、

るに、稲葉に太刀さわりけるにや、聢と切込ず。藤田家来、伏しながら切先き上りに 弱をかたづけんとや思けん、一散に切抜北関村へ逃行きけるを、瀬戸源七追懸、「き 藤田が家来も、爰寅後とて是に立合せ戦けるが、藤田父子討れたる見て、 如何仕たりけん、転で起あがらんとする処に、 主人討せて何の処へ迯る。」と言葉をかけ追ける。三段下なる田中に飛 源七追付、 一太刀に打け

り走帰、彼侍より先に帰り、 て書状を相渡す。 べき処なく、 にして居るべし。」と十左衛門いふ。右の下知をなし、急なる事にて馬を隠す 走帰たる。我等来る儀を先に彼方へ不知様に、馬などを内に引入、随分ひそか 先づ是より取て返し此由を申上げんと両人密談し、両人共に山鹿町よ 奥の間に引入、轡を巻き舌を詰る。しづまり返て居る所に彼使来 其状左の通り。 藤田方より使来る由をいふ。十左衛門、 「能心付

御状致拝見候。悪口申処、 ・は相待居可申候。 七月廿三日 樣子御報可被仰聞候。為其如是御座候。 神文は不仕候。其上にて意趣有之候はゞ、 。 已 上 今日

藤田助之進

前川勘右衛門様

とも助置、大勢無程可討取。」迚押留。勘右衛門返事、 先手始に使の侍を討取べし。 十左衛門又源七を引留め、 御状令拝見候。度々替り申事にて候。 {可申入候。夫故不能多筆候。以上 状を勘右衛門披見、 直に十左衛門披見して、源七を呼び、 」と下知せられければ、源七畏て刀取、 「能々思案するに、此者討取に不及。 夫に相待可被申候。 左の通り。 追付参候得て面 「其方出合て 壱人なり 立出る

川勘右衛門

藤田助之進様

七月廿三日

無程南関を出る。下番の者共立出、 召連被下候様に、 尤お供の衆に案内能為被存衆も可有御座候得共、拙者ほど被存間敷候。 敵を見掛はやりにはやりて何も平生より半分程も食しける。十左衛門家司吉田 十左衛門下馬して立向、 事を聞てかく願。」と再三留るといへども、 御越被成候はゞ御供に被召連候様に、」と願。十左衛門聞て、 若党に文右衛門と申者、 山名十左衛門何れも高橋村を立て北関に趣。 御関所通り切手埒すべし。 :関所過で頓で其反畑中にて弁当何れも開く。 勘右衛門新町を通りける時出向て、瀬戸源七を以て、 七月廿三日辰の上刻に相渡、 」と半里斗付添願ける。「然らば心に可任」由、 其比山鹿新町へ浪人して有けるが、 「是は山名十左衛門、 」と言捨て馬引寄、打乗、 「是は何方へ御出被成候哉。」と咎ければ 使を帰し、辰の下刻に前川 爰に前川勘右衛門が前廣召仕ける 「北関方は拙者能案内存知申候。 筑後へ急御用御使者罷越候。 併上下何も若盛りの武士 此事を聞付、 直に小のりにて 「文右衛門は何 「今日北関へ 供をめし、 勘右衛門 追

> 仕候。 可討。 関は最早近きなり。」と尋けれども、文右衛門老人ゆへ歩みおくれて追付ず。 たり。向の山々も、すげ笠を着大勢、侍、下の方歟無際限見へ渡ければ、「北 其先きに、早方々より見物の者、刀指たるもの、地下の者道脇の小畑中に見え と申ければ、「北関は私能存候。従是右の方はまだ程遠く御座候。 左衛門、馬をはやめて、「北関は何方ぞ。」と文右衛門に尋ければ、 是より帰り可申候。可任心。」といへ共、誰有て壱人も返答するものなし。十 の下知すといへども、又兵衛更に不聞入相従。其外侍共も、「無心元存候者は 今は老極に成りし故、「此所に残り彼等がおしへをせよ。場所へ参る事無用。」 十左衛門家司吉田又兵衛、父右馬助方へ供して有。馬陣に立心ばせも有之。只 迄也。」と言捨て、惣庄屋を初め何れも、一同に「畏る。」と申畑中へ平伏す。 此事済て後急度差通し申間敷也。若不得利運而我等打死せば、草の影より汝を の至、満足せり。然共場所へ参る事、 持て数百人、 ・百姓、勘右衛門知行所和仁・板楠・十町村々の者共聞伝、各刀をさし手鑓抔を り、少完上下共にすゝめける。此時に其辺の惣庄屋、并十左衛門知行所の庄屋 又兵衛といふ者、弁当の才料いたして来る。心付て山鹿町にて酒を調、 我等討死せば、勘右衛門と我等が死骸を高橋村に持行、 壱人も不可参。 弁当なかばに馳来る。十左衛門立合て言、「何も是迄来る事神妙 迚も心指を存出し候ば、此辺の山中に扣て後養を可 堅くなき事也。若押て参る者有之候はゞ 掘り埋べし。是 しといふ。

うるほし行けるに、 れば小川の流有。源七水を呑気を休め、 もやあらん。此堀口、竹を結渡し鉄炮を懸たると見ゆる跡有り。 関の内なり。 先刻迄は是に出張りして被居候得共、 為使北関に趣、又行先に様子を問ば、 未だ北関は程遠く御座候間、そろ / ~ 御歩行被成候様に、」といひ合せ、源七 候にて御座候。」といふ。源七、 の御浪人衆北関にて意趣ばらし可有之沙汰に付、 問ければ、 ふ。畏て走り行。道端の畑に粟の草を取農人に、「北関は是より近きや。 十左衛門下知しけるは、「源七・弥助両人、北関行て是迄参候由可申達」由い 」と声々にいふ。是は、 「北関はまだ余程間御座候。あれにすげ笠にて大勢居申候は、 」といふ。切通の有る難所、道幅壱間半程にして長さ三四拾間斗 山の上より見物の者と見へて、 藤田此処にて待居たらば、敵壱人も助間敷と 弥助に向て、 今少以前引取被申候。 「肥後の旅人衆、あれ向村へ引取被申候 刀・脇差の柄に水をかけ、 「其方は駈帰、 見物に此辺の町在の者共罷出 「扱も大事の場所を捨られ **寅早此所よりは北** 右の趣を申上、 其坂を過て下 目釘などを ـ ح

ŋ

の 通

相極り、 度被仰聞可被下候。 被仰聞可被下候。 判は利不尽の沙汰にも及可申哉と致遠慮候。 を以返事参り候。 と申遣候処に、 筆致啓上候。 是は他家より悪口申けると存候。 藤田方より返事に申参候は、左様の悪口夢不仕候段、 一儀に付藤田方へ、来る廿五日日出井手の口にて討果可申 其仁を相手に存候間、 此上は藤田へ押懸討果可申儀を、 為其如是に御座候。已上 此趣申達博可仕と委細の儀、 何の衆、 然上は藤田方へ悪口不仕候に 誓言不入聞討果候と評 誰人より御聞被成候哉 神文 · 急

前川勘右衛門

九月廿四日

前川与三兵衛様

前川勘右衛門より津田方へ一礼として書状を遣しける。津田方より返事左の通 門・塩山牛右衛門両人聞付、 衛門も相加り段々取組、 如是又々与三兵衛殿及取遣、 双方并与三兵衛の方共に及和談、 藤田方共和議を入、津田次左衛門へも申談、 六か敷成行事、 何方よりか響けれ、 無事故相済ければ、 松野亀右衛 次左

夜前は預御状候得共、罷出候故不能即報候。 一被仰越、御慇懃の儀共に存候。首尾能相済珍重存候。 気念折節御養生を専一に存候。 恐惶謹言 然ば 儀に付致伺公候御礼の 申迄は無御座候得共

九月廿八日

津田次左衛門

前川勘右衛門様

年延宝元年七月に至、 縁組違乱の儀 九月十八日より同廿八日迄に双方無事故相 又々此事相破、其次第左の通 済候。 然処、 꺞

越とて、嫡子縫之進十七歳に成けるを召連、 申沙汰も有り、 といる共、 鹿町を罷通候刻、 仕候。且又藤田助之進は同日御暇出ければ、 差上候得て、 を討果可申儀も塩ぬけ如何敷ものになり、唯は不被居様子に相成、 延宝元年七月の比、 前後首尾不宜候風聞取々の沙汰にて、能きと申沙汰も有之、悪敷と 願の通御暇被下候。依之府中を憚、山鹿郡高橋村に引込、浪人暮 まち<〜説々去年已来言止ず。就夫両年に至、勘右衛門儀藤田 町より書状を認め、勘右衛門が住所高橋村へ遣し候紙面、 前川勘右衛門重之、去年秋藤田と一乱の儀、 南関を立除ける。同月廿三日、山麓智・ちゃかける。同月廿三日、山藤田は元来他国なれば本国播磨へ 一と先鎮る 御暇の願を

0

は拙者に意趣無御座候哉、 筆致啓上候。 我等儀、 今度貴様一 意趣有之候はゞ、 同に牢人仕候。 北関に相待居申候。 唯今爰元罷通候。 為其如是 然上

に御座候。 恐惶謹言

七月廿三日

藤田助之進

前川勘右衛門様

勘右衛門返事、左の通り。

より少も意趣無御座候。以上 t状令拝見候。最早悪口不被成候旨、 御神文にて被仰下候上にては、

七月廿三日

藤田助之進様

前川勘右衛門

間、一ノ宮弥助・瀬戸源七両人北関へ急候て罷越、口上にて可申候は、 舞勘右衛門宅へ来る。則此事を聞、つくべくと思案して、 帰候様に、」と十左衛門申付る。 弥助・源七 畏 て馳出す。 而可談候間、 返答候。此段は是迄にて相済申候。其上の儀は面上にて可申入候間、 事も御申無之由御誓言にて候。然共難差置儀にて候得ば、 衛門申候。 尤先刻勘右衛門返事、藤田致披見候はゞ、最早手向不仕候と心得、 候得ば、 手に成不得、勘右衛門は不及申、一家の者共迄大臆病』の沙汰に及可申候。さ しく、披見して申けるは、 て他国へ立除き、此間取遣りの紙面を、『若斯くに書状遣候得共、 勘右衛門、 此方御国・家々鍛護成申候間、 先刻は及取遣、一通の儀に御座候。其子細は、以前日本の神何方へ何 右の間被相待候様にと存候。為其使を以申遣候』由申捨、早々立 右の返事を高橋村より遣しける処、 「此分にては寅早難通、討果外不可有。 拙者参り懸り幸に候得ば、 折節山名十左衛門重澄! 神明奉願候て其通及 藤田が紙面をも繰返 腰抜にて相 立除可申候 追詰討果候。 藤田無事に 追付参候 『勘右

と言。源七申けるは、「然ば藤田殿へはいまだ北関に御逗留被成候哉。」と問 て候哉。 待筈に候。」と言。源七思ひけるは、我等今度の使は藤田殿を留に参る迄の使 源七、 れば、此使懐中より封状を取出し、上書を見せ、 既に山鹿町中を馳行処に、北関方より此方へ侍壱人急ぎ来り逢ひたり。 此方より懸留不及申待合候様子也、不可及御使に、幸、 」と尋ねければ、 目くばせて無心元思ひ、 「是は藤田助之進より前川勘右衛門殿へ参る使なり。 彼の侍に立寄、 「是は何方へ御越被成候仁に 「此状の返事来る迄は被相 十左衛門殿も来居

也

も深手を負、手柄を仕けるこそゆ、しけれ。 て家来同前の者也。祐道の聟なり。源七を加て以上五人也。此者共、 刀にて指をつき血を出し、酒に入、互に呑たりけり。其一座の者は入道祐道・ 刀を抜出し、小指を突き血を出しければ、一座の傍輩共尤至極に感て、 にて候得ば、生て二た度罷帰候儀なきものと心得、 得共随分御用心有度存候。拙者罷帰るを御待、うかく~と被成御座候は御油断 抜返り、御屋敷に押寄せ、夜白限り不意を打可申程も相知不申候間、不及申候 被成候はゞ御油断の一つにて可有之、又は拙者を討もせず何事なくあいしらひ 懸可申儀も相知不申。源七寅早罷帰時分成迚、 拙者を何程に可仕哉も難斗。多勢を以拙者を討取、直に敵共立帰、御屋敷に押 未参処にて、彼地見掛り足場道筋不案内也。殊更大事の御使なれば、 心つかざりし。」と酒を出しければ、源七是を聞て申けるは、 源七書状を受取、「彼地にて様子 詳 にしらべる吞」 迚立出んとしけるが、 祐道 めければ、 七藤田が家司に談ける趣、 が有所相知れ珍重也。乍去藤田屋敷にて如何申候て相尋候哉。 に向て、 .嫡子平十郎・一宮弥助・酒屋伊右衛門、是は町人なれ共心懸かひ〈〜敷者に 追付御状の返事可仕候間、相待居候得。』などとたばかり留置て、浦道より 又は無二心臆病あるまじき為、 祐道・弥助・伊右衛門花やかに討死し、 「拙者に御酒一ツ可被仰付候。」といふ。祐道聞て、 拙者を御待不被成御用意専一と奉存候。 藤田有所知たるより勘右衛門果状を認、源七を為使早速栃木へ被差向 不残聞て「尤なる尋様かな。 御約束、不取敢神水を以誓拝可仕。 残二人の者共粉骨の働をなし、 右の御心づかひ、 各方も今生の暇乞にも成べ 拙者儀はか様の御書通御使 」と一家中も大きにほ 「栃木へは拙者 「扨々是は我等 唯拙者を御待 後ち於北 向方にて 何も小 」 迚小

恐惶謹言

前川勘右衛門重元判

様子可被仰聞候。

得共、遠路故無其儀候。御帰を相待、明日は天下の御精進日にて候、 を不及申討果可申旨御心得可有之候。貴様儀入湯の由に候。湯本に可参候

廿五日の朝日出に川向井手口に相待可申候。

此儀為可申入に御座候。

明後

藤田助之進様

九月廿三日

」といへば、

事成様にてまたいぶかしき由申候。 しけり。源七請取馳帰り返事を達し、何もに向て、栃木にての様子何とやらん無 様に、」と度々申しけれ共、用心して辞退し湯小屋の前に立居るに、無程返事出 に後の方を用心して扣居る処に、藤田が若党罷出、 上刻に南郷栃木湯本に着く。案内乞、取継を以藤田に相達。 右の通相認、 件の瀬戸源七を為使廿二日の夜半、熊本を差立、翌廿三日未の 「御使者内に御入御休息候 源七、 湯小屋の前

藤田が返事、 左の通り。

之候。 併 拙者人がましく思召於江戸被仰聞候御心底不残存候に付、 仕度方へも、日本の神、 成候由、先頃藪熊之丞・辛川孫四郎を以、縁組切の段は脇方より被入人有 御状致拝見候。然ば内々縁組の儀に付、 も角も可得貴意候。恐惶謹言 人口にて御座候得ば色々に申なし候半と存候。拙者心底自是可申入候。兎 いまだ不申達候。御紙面の趣、 方々にて拙者悪口申候様に御 難心得候。

九月廿七日

藤田助之進

前川勘右衛門様

通 右の通返事を遣し、翌廿四日早々藤田湯本より馳帰り、 前川に書状遣し、 左

其節如申入、我等へ意趣有之儀、 越候通、川向へ出合可申候。此儀為可申入如此に候。以上 我等今日湯本より罷帰候。昨晚彼の地へ被差越候御紙面の趣、 難心得存候。併御不足の上は、 得其意候。 昨日御申

九月廿四日

藤田助之進

前川勘右衛門様

勘右衛門返事左の通り。

此節勘右衛門方より藤田へ遣しける果状の写、

左の通

態以飛脚令啓上候。然ば彼縁組に付、拙者儀を不調法の由御見限り、

貴様より縁組を切れ候由、方々にて悪口難言有之候由承及候。此上は兎角

御状致拝見候。 入候事に御座候。 昨晩の御報に被仰聞候は、日本の神護にも悪口不被成候由 御神文の上、少も申分無御座候。以上 申

九月廿四日

藤田助之進様

前川勘右衛門

方を相手にすべき迚、 右の通、 一先づ無事には相済申候得共、 藤田悪口無之に付不足不存候由 前川に先つ知せたる同名与三兵衛書状遣たる、 悪口仕たる仁は誰にても此上は悪口仕たる 前川返事を出し、 藤田に意趣無之 其紙面左

4.関始終物語

を討取、其節山名十左衛門禄千石、是を助刀する事。同浪士藤田助之進、同嫡子縫之進遺恨の事有て、前川勘右衛門、藤田父子に武士藤田助之進、同嫡子縫之進遺恨の事有で、前川勘右衛門重之、延宝元年癸丑七月廿三日、筑後国於北韓、肥後浪士前川勘右衛門重之、

3川、藤田意趣起の事

承知候、段々忝存候、兎も角も各任御了簡可申候得共、御存知の通拙者儀親類謀る。辛川・藪、則前川に申談ず。前川答には、「縁組の儀被懸心被仰談候段致 前川勘右衛門に婚礼を可結旨、於江戸其頃相詰の士辛川孫四郎・藪熊之丞是を の事ゆゑなく相済、藤田より前川へ書通も有之、 候処に、右の面々所存有て縁組の儀不可然と達て差留方有之ければ、 の趣山名十左衛門重澄・前川与三兵衛重武、縁家には長岡佐渡真之・津田四郎 旨別条無紙面也。前川方よりも相応に返事して無別儀相済ける。 之、此方より申入候儀は 無 拠 御断の由致承知候、右の趣に候得ば可致様無之 左衛門長房・藤崎作右衛門正治・細川修理尚房・長岡左右衛門興知等に致沙汰 事に可及」由にて、其年の夏、前川・藤田・辛川・藪何も下国す。勘右衛門、右 方より藪・辛川へ申談じ今度縁組の儀辞退しけるに、藤田聞届其趣にまかせ何 寛文十一年辛亥年、 存寄も可有之哉、程なく肥後に罷下り候上にて一家中申談、 細川越中守綱利公御城使藤田助之進、娘を馬廻の組の士 「御一類衆心当の思召寄等有 勘右衛門 追て返

居申候哉、世上沙汰には南郷栃木湯治に為行の由も風聞にて候、何共合点不参家司を呼出して申けるは、「今度勘右衛門藤田へ果状取遺候事、藤田今在宅へ時に寛文十二年九月廿二日、前川与三兵衛重武、勘右衛門宅へ来り勘右衛門

の在宅には其様子不相知由、屋敷留主居度々被申に付て、茲れに因て勘右衛門家司一宮弥助と言若党を藤田屋敷へ差遣すといへ共、熊太次第に候、在宅へ居候哉、湯治に参候哉、様子とくと聞合可申」旨を申談す。

度儀有之参りたる者にて候。助之進様、栃木へ入湯にて御座候哉、未御文役足な。」といふ。源七申けるは、「いや、使者にては無之、貴様へ御様子承合せ 此処を能々可被思慮候。」といひければ、源七委細得其意候由、藤田屋敷に行 慮の事をや仕出さんかと我等了簡を以殿に申上候て其方は扣置たり。然処に此 の無調法にてはあらず。貴殿は弥助より荒気に見るに依て、若しはやまりて不 り懸御目可申。」といふ。祐道聞て云、 事を見掛御家をはづし申様に有之候得ば、 召候はゞ、扶持労費シ役に不立、一向御暇可賜」由願也。 敷者と見捨て御使を拙者には不被仰付と存候。 けるは、 舞の使者に参候筈のものにて候。 ば、源七心得、 にて候。其元は何方より助之進入湯を御尋被成候哉、御名を承可申。 ふ。源七又、「道筋は何れを御通被成候哉。」と言。「黒川瀬田廻り被参候由 の湯本は何方にて候哉。」と尋ねければ、「南郷栃木の湯にて御座候。 申候由、今少し以前飛脚を以申越候。」といふ。源七又申しけるは、「御入湯 様 無御座候。御在宅に御座候哉、此段承合に参候者にて候。」と言。藤田家司言 何心なく案内を乞ければ為取継、藤田家司、「何方様よりの御使ぞ、 も是無心元、犬死して殿の御用に難立。兎角殿の御用に立申す了簡心に忘不申 方用心すべきも難斗。其上彼屋敷にて荒気出候は、多勢に不勢取廻て討取らん 候歟聞定て早々可被帰候。貴殿例の荒気出候て何とぞ言葉に角立申候はゞ、 間、藤田屋敷へ参候て、 節御使に不被遣迚不足を被申段、難捨置儀なり。此頃は貴殿を御使に可被遣候 の使とは違、 ても御座候はゞ可被仰聞。 では、「此御使再三弥助に被仰付て拙者には一度も不被仰付、畢竟役に立間勘右衛門若党に源七と言者、かひぐ~敷者なりしが、家司南郷祐道に向て申 「如仰助之進入湯へ罷越筈に候。昨日迄は在宅に居申候得共、今日入湯罷立 「夫は御苦労」の由挨拶す。源七、 (後) なり できる (後) かくる折節難被召仕不調法者と思いの一生の大事の御取遣に候。かくる折節難被召仕不調法者と思 「京町方の者にて候。 角立不申様に知略を以、湯治に被参候歟、在宅に被居 」と言捨て早々罷帰、 明日は早々罷立可申候。」といへば、 助之進様御入湯に御出被成候はゞ、御見 「神以貴殿を今度の御使不被遣儀貴殿 御大事に及申候節は一人前の働は仕 「明日は罷立候節可致伺公。 是は平生の御付届御挨拶一通り 其段を告ければ、 「但し角申せば迚大 しといへ 御口上可 「先は藤田 しとい 御用に しひて 向

序・踬ともになし。

註 1 等専門学校紀要 第20号』昭59年1月)参照。 鹿本商工高等学校図書館に所属。 「奎堂文庫」。清浦奎吾によって明治末年設立された文庫。 「奎堂文庫和漢書調査目録」(『有明工業高 現在、 熊本県立

誌

北関始終物語 写本。半紙本一冊。

表紙 底本 薄茶色。二三・八×一六・九糎 **奎堂文庫蔵本**。

題簽 左肩、「北関始終物語 全」。一四·七×三·二糎。

内題 本文 四十八丁。各半丁七行。 「北関始終物語」

識語 印記 「服部蔵書」。 「嘉永三年戍八月中旬写之 年十才服部倫太良

平山入湯土産 大津藪河実記 写本。半紙本一冊。

奎堂文庫蔵本。

表紙 薄茶色。三二·五×一七·二糎。

外題 左肩打付書。「大津藪河実記 全」。

内題 「平山入湯土産」。

序

一丁半。「干時文化十三丙子孟夏初八日

肥前州唐津山人

岩瀬退喬記

本文 二十五丁。各半丁十一行

1 十五行。

識語 目録 「干時文政十年亥歳二月下旬写之 歳十二歳大久保常太郎」。

印記 「服部蔵書」

凡 例

底本を尊重することを原則としたが、読みやすくするため、次のごとく加筆

- 等を行った。
- 一、内容に従って段落を設け、行をかえた。
- 、漢字は、通行の字体を用いたが、活字のある異体字はそのまま残した。 、適宜、句読点・濁点・「 」等を施した。
- 一、かな文字は、現行の字体を用いた。
- 、かな表記の語で、漢字で表した方がわかりやすい語は、該当する漢字を 、あて字は、そのまま生かし、正しい字を ()に入れて右傍に示した。

() に入れて右傍に示した。

- 、ことに読みにくい漢字、特別な読みを持つ漢字には、ひらかなで振りが 不足を補った。なお、 なをつけた。送りがなが足りないため読み誤りやすい漢字にもかなを振り 底本の振りがなはすべてカタカナである。
- 明らかな誤字・衍字は正したが、特にそれと注記しなかった。

奎堂文庫所蔵郷土資料第一 『北関始終物語』『平山入湯土産』(大津藪河実記) 実録体小説篇

Some of the Local Documents Collected in the Keido Bunko Library: Part 1. Historical Novels.

> 花 穴

> 田 山

富

夫 健

(昭和五十九年九月二十日受理

"Kitanoseki = siju = monogatari" and

"Hirayama = nȳutō = miyage" (Ozu=Yabu=Kawa=Jikki)

by Takeshi Anayama Fujio Hanada

は じ め

れに連なる二つの話と併せて語る。 関始終物語』は延宝元年七月二十三日、筑後北の関での闘諍の始終を述べ、 『大津藪河実記』は文化十三年三月十日、肥後大津での果し合いの始末を、そ 二種、紹介する。何れも肥後熊本の武士の意趣ばらしを扱ったもので、『北 「奎堂文庫」所蔵にかかる郷土資料のうち、世に稀な九州出来の実録体小説

死者十一人アリ。」とあるのが史実であろうか。 年の条に「七月熊本ノ士藤田助之進、山名十左衛門等十数人、北ノ関ニ決闘ス) をここに提示する。なお、『柳河年表』(「福岡県史資料第五輯」所収)延宝元 生から御教示いただいた。未見ゆえ検討は後に残し、さし当り「奎堂文庫」本 標題の書は他に見ない所であるが、『北関物語』という書がある旨中村幸彦先 っての誇張があまり見られないので事件後さほど遠くない頃と思われる。この めていることからその側に近い武士であると考えられる。成立年も、 『北関始終物語』の作者は不明である。しかし討果した側の記録を克明に留 読者に阿

> 三年四月成としておく。この書も本文庫以外にその名を見ない。 口に帰せらるべきかもしれない。暫く、編みつつ書き記した退喬の著、文化十 いたかして、情熱をこめて詳細に語ったのではないか、作者はその武士たちの 事件を目撃したか、目撃した人から直接に聞いたか、事件の人を直かに知って の日と序の日付とが一か月も隔っていないことから、この肥後の武士たちは、 もつものの、実録体小説とした方が妥当なようであり、此処に収録する。事件 うことである。前稿(註1)では妖怪談として紹介したが、そのような傾向は 山温泉に赴いた折、同宿の肥後の武士の談話を書き綴り入湯の土産としたとい 『平山入湯土産』は、序文によれば、肥前唐津の岩瀬退喬が、肥後山鹿の平

時にこの図書館の地にちなんだ物語ゆえ、より多くの地元の方々に読んで頂け る一助とならん事を願っている。 なお、翻刻を許可された鹿本商工高校図書館には、厚く御礼申しあげる。同

- (一〇二) 「その二」注 (四八)参照。
- (一〇三)Joseph Warner (一七九三—一八四四)英国オックスフォードシ
- 特別の階級から選ばれた特別陪審院に対し、 陪審のこと。 庶民階級から選ばれた
- (一〇五) イングランド北西部マージサイド州の海港。人口約十四万。
- (一〇六) イングランド北西部ランカシャー州中部の綿織物の盛んな都市。 人口約十万。
- (一〇七) イングランド北西部グレイター・マンチェスター州の工業都市 人口約二十六万。
- (一〇八) イングランド南部ウィルトシャー州の首都。人口約二万
- (一〇九) イングランド南東部の港町。 人口約一万六千。
- (一一〇) ロンドン南西部の住宅地区。人口約三万。 ロンドン中央部の自治区。人口約二十二万。
- ロンドン北西部の旧自治区。現在はウエストミンスター -市の
- (1111)ロンドン中央部の自治区。人口二十六万。
- (一一四) イングランド北部ウエスト・ヨークシャー州の都市。 人口約四十六万。
- 「その一」注(七九)参照
- (一一六) 即ち、ニューカッスルのこと。「その二」注(一○)参照。

(一一七)イングランド中部スタフォードシャーの都市。人口約二十六万。

- (一一八)イングランド北部ウエスト・ヨークシャー州の首都。 人口約三十一万。
- 一九九 イングランド西部グレイト・マンチェスター州の都市
- イングランド北西部ランカシャー州南部の工業都市。人口約十七万。 八口約三十一万。
- (一二一)イングランド西部チェシャー州の都市。人口約二万。
- イングランド中部ノーサンプトン州の首都。人口約十三万。

即ち、ディズレイリのこと。

- 「その一」注 (三五)参照
- (一二五)Hugh MacCalmont (一八一九一八五) 英国の政治家。
- (一二六)James Andrew Broun-Ramsay(一八一二—六〇)英国の政治家。

- (一二七)Edmond (一八○三—八一)英国の政治指導者。 あるいは Maule, Fox (一八○一―七四) 英国の軍人・政治家か。 改革同盟の議長を
- (二二八) フランス革命当時の穏健な共和党。対するジャコバン党は過激派!
- (一三九) 「その一」注(六)参照
- (一八五四─一九○○)アイルランドの詩人、小説家、劇作家。
- (一三一)James Anthony(一八一八—九四)英国の歴史家、随筆家。 Life of Thomas Carlyle
- (11111)自国の製品に輸入税を課さ ない国の品物にだけ無税輸入を許す貿易。
- 「その一」注(二五)参照。
- 英国の博物学者で進化論の提唱者ダーウィン (Darwin) の主著の一つ。
- 三五 オマール・カイヤームはペルシャの詩人。この詩集はエドワード・ フィッツジェラルド (Edward Fitz Gerald)の訳でこの年英国で出
- 版された。
- (一三六)Jeremy (一七四八—一八三二)英国の法律家、 を説いた。 哲学者。 功利主義

- 目されたこともある。 びアイルランド長官として有名、グラッドストンの有力な後継者とびアイルランド長官として有名、グラッドストンの有力な後継者と
- (六三) 「その一」注(一四)参照
- (六四) 「その二」注(七四)参照
- 子でアレキサンダー大王の師。 (六五) (三八四 — 三二二B·C·)古代ギリシャの哲学者、ブラトンの弟
- (六六) 有限資格制限法案
- 〔六七) Nathan Meyer(一八四〇―一九一五) ユダヤ教徒で初めて上院議
- 人口約四万、面積一九、二六〇平方米。(六八) 太平洋南部の旧英領植民地、フィジー諸島とその附属諸島からなる
- (六九) 「その一」注 (三六)参照
- (七〇) 「その一」注(六八)参照
- (七一) (一八五八—一九三二)政治学者、ロンドン大学教授(一九一四—(七一) (一八五八—一九三二)政治学者、ロンドン大学教授(一九一四—
- って英国に創立された平和手段による漸進的社会主義団体。(七二) 一八八四年、G・B・ショウ、シドニー・ウェブなどの知識人によ
- (七三) (一八一四―一九〇六)クランブルック伯。
- 1/ ディヒ夏阝)阝卜阝号。 その三」(以下「その三」と略す)注(四)参照。
- (七五) ロンドン北東部の郊外都市。
- (七六) 「その三」注(七六)参照。
- (七七) ともに主人公名を冠した小説の中心人物。
- (七八) 即ちディズレイリのこと。
- dan)作の戯曲(一七七七)。「その三」注(六一)参照。(七九) リチャード・ブリンズリ・シェリダン(Richard Brinsley Sheri-
- (八○) 即ちブライトのこと。

- (八一) 「その一」注(三)参照
- (八二) (一八五三―一九三五)英国の作家、政治家。
- (八三) James Anthony (一八一八—九四)英国の歴史家、随筆家。
- (八四) 「その一」注(四二)参照。
- 六―五二、一八六五―六六)。 (八五) Lord John (一七九二―一八七八)英国の政治家。首相(一八四
- 政治家。首相(一八五二、一八五八一五九、一八六六一六八) (八六) Edward Geoffrey Smith Stanley (一七九九—一八六九)英国の
- (八七) Henry Thomas (一八二一一六二)英国の歴史家。The History of Civilization in England.
- 家。工場の労働条件改善に尽力した。 (八八) Anthony Ashley Cooper (一八〇一一八五)英国の政治家、博愛
- (八九) イングランド中西部のサロップ(Salop)州の旧名、
- 人口約三十六万。
- (九〇) 「その一」注 (三二)参照。
- 娘。父の伝記を書いた。 (九一) ソールズベリー候ロバート・A・T・ギャスコイン(Gascoyne)の
- 勲をたてた。英国の Civil Warの時に自分のおじであるチャール(九二) (一六一九一八二)ドイツババリア(Bavaria)の王子。数々の武
- (九三) (一八四五—一九三三)英国の文芸批評家。

ズ一世を援助した。

- (九四) 「その一」注(五)参照。
- (九五) 即ちクリミア戦役をさす。「その一」注(九)参照。
- (九六) 英国バッキンガムシャーの都市。人口約十二万。
- (九七) (一八○八一八二)英国の政治家。
- (九八) 第一読会が議案審議の可否を決するのに対し、第二読会は議案その
- の一部。 (九九) もとロンドン市中部の自治区。現在はイズリントン(Islington)区
-)○)英国ノッチンガムシャー東部の市。人口二万一千。
- (一〇一)「その一」注(四七)参照。

- (一七九二―一八七一) 英国の歴史肖像画家、女王のおかかえ画家。
- (1 | 1 | エルコー卿に同調する同志達のこと
- (1111)(一八一二—一八九八) 南オーストラリア総督、ニュージランド首
- 「その一」注(二一)

- ディズレイリのこと
- (四四八?—三八五B・C) 古代ギリシャ・アテネの詩人、
- (二七) 指導者。 アリストファー ネスの喜劇、 The Knights に登場するアテネの民衆
- 三八 庶民大衆のこと)参照
- (二九) 第一回公会議を機にアリウスの説(キリストは神と同じく不滅では Athanasius(二九三?—三七三)アレキサンドリアの司教、ニケア 注 (二(0)
- contra mundumという表現は真理のために断乎として立つ喩となる。 なく被造物にすぎぬと説く)に生涯をかけて戦った。Athanasius
- 「その一」注 (九)参照

- オーストラリア東南部の州、 首都シドニー、 人口約四百万。
- (11111)オーストラリア南東部の海港、ニューサウスウェルズ州の首都
- 人口約二百万。
- 三四 となった(一六五三―一六五八) Oliver (一五九九—一六五八)、英国の将軍で清教徒の政治家、チャ ールズ一世を処刑した後イギリス共和国の護民官(Lord Protector)
- 三五 Henry George (一八〇二—一八九四) 対アイルランド貿易に貢献 英国の政治家、 植民地行政
- 三六 オーストラリア南東部の州、 人口約二八〇万、 首都メルボルン
- (三七) アメリカ合衆国のこと
- 三八 (一八〇五―一八五九) フランスの文筆家、 一八三二年渡英
- オーストラリア、英領植民地等のこと。
- 市場がある。 イングランド中部、ノッチンガムシャの首都、 人口約三〇万。 イングランド最大の

- 四二 商業都市(ウースターシャー)、自治都市、 ル、人口約四万(一九六一) ウースターの北十四マイ
- <u>四</u> 三 「その一」注(二三)参照
- トロロウプの作品名(イングランド、 ヨークシャの都市、

ハル

Ш

- 四四四 有明工業高等専門学校紀要第十六号「ヴィクトリア時代の人々 近くにある都市の名前でもある。
- 「その一」注 (二二)参照

その三」(以下「その三」と略す)注

(四三)

参照

四五

(四六) フレデリック (一八三一—一九〇一) 英国の哲学者、

The Choice of Books (1886)

- 「その二」注 (九)参照
- 四八 (四七) 「その一」注(四九)参照
- 四九) 「その三」注(一一五)参照
- $\stackrel{\widehat{\Xi}}{\bigcirc}$ 「その一」注 (四五)参照
- <u>H</u> 「その三」注 (一四)参照
- 五三 ルやブリテンを征服した、三頭政治体を組織した後独裁者となった Gaius Julius(一〇〇一四四B・C))ローマの将軍、 政治家、
- 五三 「その二」注(四)参照

が間もなくブルータス等に殺された。

- 五四
- 五五 員 (一八三七) (一八〇九一一八八五) 英国の詩人、教区連合の指導者、 下院議
- (五六) Guides of English Thought (1887), Criticisms on Contem-テイターの共同編集者兼経営者、 (一八二六一一八九七) 英国の著述家、神学者、 王著 Essays on some Modern 編集者、
- 「その一」注(一三)参照

poravy Thought and Thinkers (1894), etc

(五七)

- (五八) Publius Cornelius (五五? ─一二○?)ローマの歴史家。
- 五九 Marcus Tullius (│○六―四三B·C) ローマの政治家、雄弁家、
- (六〇) パブリックスクールの名門校。

の道徳律に挑戦した、あの十九世紀後期の個性の爆発をも予見していた。 り返るだけでなく、 も同様であって、 と『オマール・カイヤームのルバイヤート』(Rubáiyát of Omar Khayyám) が 出すのは難しいことであろう。」と書いている。『種の起源』(Origin of Species リス(Havelock Ellis)は、一八五九年という年以上に「人間の全歴史を通じて とは違った一八五九年を見ていた。それは若者だけの、また豊かな未来をもつ 人間精神がより深く、より多方面の独創的な働きへとかりたてられた年を捜し 『自主独立』出版と同じこの年に書店に現われた。ミルのエッセイ『自由論』 しかし、ハヴェロック・エリスはこの本に述べられた人物の見た一八五九年 転回点と見ることができよう。反抗者の一人、著述家ハヴェロック・エ それは十九世紀初めのベンサム(Bentham)の個人主義を振 既存のすべての知的な組織を動揺させ、 また既存のすべて

この二十年は世界の歴史から言えば僅かの時間だが

1の二世紀分以上に豊かなり

驚異の年であった。年とった世代にとっては、

新しい解放の時代について語りはじめてから以後のことであった。 分たちは暗闇への道を旅していると確信したのは、 しい歩き方でもって、それぞれの目的地へ向って歩いた。老人の何人かが、 のこの時期に別の人世を歩むことはできなかったであろう。彼らは、必ずしも 自分たちがたどっている道に確信はなかったにせよ、確固とした、また規則正 この書物で述べたヴィクトリア時代の人々のうち、誰一人として十九世紀中期 やっと一八六七年、

注

- その一」(以下「その一」と略す)注(一一)参照 有明工業高等専門学校紀要第十四号「ヴィクトリア時代の人々
- 「その一」注 (四)参照
- 「その一」注 (二〇)参照

=

- イングランド南西部 ブリストルの東四〇キロメートルにある町
- 「その一」注(二七)参照

五

回

(t)(六)

- 「その一」注 (二四)参照
- バの娘、トロイの敗滅を予言したが信じられなかった。 ホーマー(Homer)の詩にあるトロイの女予言者、プリアムとヘク
- 八 パブリックスクールの名門校の一つ
- 九 先代は英国の外交官、政治家ジョン・カートレット
- $\frac{1}{0}$ 有明工業高等専門学校紀要第十七号「ヴィクトリア時代の人々
- (一七九四―一八七八) 英国の法律家、法務長官、大法官を歴任。 その四」 (以下「その四」と略す)注 (一〇二)参照
- (-1)

(

- (-10)論者、政治と宗教の分離を説く。 (一八○○─一八九○) 英国のジャーナリスト。国会議員、 国政の教育への介入に反対。
- 「その一」注 (八)参照

<u>五</u>

(一八一四一一九○五) 英国の政治家、

ニュージーランド植民政策

- (一七) 二六 に尽力。 「その四」注 「その二」注 (三四)参照 (五一)参照
- (一九) <u>八</u> 「その二」注(五六)参照 「その四」注(一〇八)参照
- れたダビデの故事にならったもの。 八六六年、選挙権拡張に反対して自由党を脱党した一派の議員の 旧約聖書サムエル記二二章、 一〜二のアドラムのほら穴に逃

「そのではこうによって、こうでは、こうでは困事に関って、叩ら、トースと、こうでは、こうでは、こうでは、これでいる。 「日本の上コー(Echo)紙は、「三十年間話題にのぼらず、もはや復活の見込みいるとは言え、農業の保護を求める新しい要求が出たのは当然である。一八七にまで落ちてしまった。このような情況では、ジョン・ブライトがまだ生きてにまで落ちてしまった。このような情況では、ジョン・ブライトがまだ生きて

者の中でも顧りみられなくなる運命にあったわけである。 書家もまた一八七○年代と八○年代とに重大な問題と直面した。即ち、外 実業家もまた一八七○年代と八○年代とに重大な問題と直面した。即ち、外 大の痛手をこうむった実業家の中には、自由貿易のじの字もおくびに出さず、 でも、利益は落ち込んでいる。もし我々が今の地位を保とうというのであれば、 を言っている。外国との貿易の量も減ってはいない。しかし量は維持されている。 最大の痛手をこうむった実業家の中には、自由貿易のじの字もおくびに出さず、 最大の痛手をこうせった実業家の中には、自由貿易のじの字もおくびに出さず、 最大の痛手をこうなった実業家の中には、自由貿易のじの字もおくびに出さず、 最大の痛手をこうなった実業家の中には、自由貿易のじの字もおくびに出さず、 最大の痛手をこうなった実業家の中には、自由貿易のじの字もおくびに出さず、 最大の痛手をこうなった実業家の中には、自由貿易のじの字もおくびに出さず、 最大の痛手をこうなった実業家の中には、自由貿易のじの字もおくびに出さず、 を言っている。 ような背景の中ではサミュエル・スマイルズの訴えは、労働者のみならず雇用 とする者もふえてきた。この 第に産業の連合か、あるいは国に救いを求めようとする者もふえてきた。この 第に産業の連合か、あるいは国に救いを求めようとする者もふえてきた。この 第に産業の連合か、あるいは国に救いを求めようとする者もふえてきた。この 第に産業の連合か、あるいは国に救いを求めようとする者もふえてきた。この 第に産業の連合か、あるいは国に救いを求めようとする者もふえてきた。この は、1000年に、「煙突は依然煙を吐き、エンジンはがちゃがち は、1000年に、「煙突はながである。」と表がら は、1000年に、100年に

ると馬鹿な子供は満足して床に就くのだ。」と書いている。 らいのものである。 をつかまえたいと言うが、 八二年レイノルド新聞(Reynold's Newspaper)の編集長は、 いたように、経済の面のみならず、 を生んだ。バジョットが一八六七年に恐れていたように、またロウが予言して 見せ始め、さらにまた、ある産業では賃金を維持するためのきびしい戦いもあ 総生産高が減るということはなかったけれど、失業がある分野に危険な集中を 労働運動内部の派閥争いは労働対資本の関係がさらに敵対的になる結果 者に関する限り、 しかるに乳母は子供に色のついたガラスをにぎらせる。 人に雇われている者は実質賃金の上昇を享愛し、 我々(労働者)の持っている実力はそれができるく 政治の面でも大きな要求が出された。一八 「子供はよく星 す

期の安定感は個々の利益集団の叫び声の方が国民の声より強くなり始めたため時期の一連の事件には、心を不景気にさせるような雰囲気がある。十九世紀中方でもなければ、専門的な経済学にのっとった言い方でもない。しかし、このる事実である。それをそう述べてもそういう言い方がもはや流行をまねた言い十九世紀の最後の二十五年間の趨勢は非常な不景気であって、それは厳然た

に揺らぐことになった。新しい国の行動指針が世紀末の十年間に騒々しく論じたから。」とドリアンはため息をついて言うのである。
「世も末であってくれればいい。人生とは大きな失望なのと女主人は答える。「世も末であってくれればいい。人生とは大きな失望なのと女主人は答える。「世も末であってくれればいい。人生とは大きな失望なのと女主人は答える。「世も末であってくれればいい。人生とは大きな失望なのとがよった。すでに知識人はしばという。」とドリアンはため息をついて言うのである。

断がつくようになった時であった。同様に、ヴィクトリア朝後期に始った、権 れていた個人の発見を導くことになったのである。 威に対する反抗は、十九世紀も暮れようとする頃になされた、 の社会の安定性が粉砕され、 や片隅に住む人生もふんだんにある」ことは分っていた。しかし、 論から推し測られるよりはるかに複雑であった。しかし、十九世紀後期の争い に置かれていた社会が白日のもとにさらされたのは、やっとヴィクトリア中期 んど誰もその存在も知らねば、また探ってみたい気にもならないような穴ぐら ことから生れていたのである。「隠れ回ったり、相争ったりする人生…、 人生には余り深く探るべきではない分野があるという事実を黙って受け入れる と同世紀中期の安定との間には極めて明瞭な対照がある。世紀中期の安定感は ヴィクトリア朝英国の最後の数世代の有様や雰囲気はこのような大胆な一 社会の研究が進んで、 社会制度のより専門的な診 意識下に忘れら その意識化

った。

一次○年代に表から見えぬ所で進んでいた社会侵食によって用意されたものであ、○年代に表から見えぬ所で進んでいた社会侵食によって用意されたものである。

「本の経験の中ではじめて社会や政治を学んだ世界であったが――から抜びが一連の経験の中ではじめて社会や政治を学んだ世界であったが――から抜びが一連の経験の中ではじめて社会や政治を学んだ世界であったが――から抜びが一連の経験の中ではじめて社会や政治を学んだ世界であったが――から抜びが一連の経験の中ではじめて社会や政治を学んだ世界であったが――から抜びが一連の経験の中ではじめて社会や政治を学んだ世界であった。

響を与えたわけである。もし一八七〇年代が分水界だとすれば、一八五九年もいる。当時の家庭内での出来事がその後の公的生活の多くの場での出来事に影ヴィクトリア朝後期の反抗者たちはその起源をヴィクトリア朝中期に持って

しょう。 れないが、 確保され得るのです。 リであって、冷笑家であったのは主義の人クランボーン及び口ウであった。 っていた。結局のところ、楽観主義者であったのは日和見主義者のディズレイ はまた、自分の将来の大望は国もまた将来を持てる場合にのみ実現されると知 譲って戸主選挙権を自然認めざるを得なくなるとわかっていた。ディズレイリ ディズレイリは一旦自分たちが政治組織をいじり始めると、ついには全面的に 人なら、どのような事情の下でもその権利を維持するにさしたる困難はないで 級ほど国の諸制度の維持に関心を寄せている者はいません。富者や権力のある 語っている。労働者クラブの会員たちに彼はこうしたためている。 強い期待」を抱いていた。ディズレイリもまた、 出て来はじめた。バジョットは次のように述べている。 一八六七年の選挙法改正案の通過は歴史上の一時期の終焉を告げるものであ この国の諸制度をもっと確固たる基盤の上に築く手段となるだろうとの 同案が通るや否や、 しかし、 、決して偽善的言辞ではなかった。立派な政治家であったダービーと 一般大衆の特権は大衆のための諸制度によってのみ守られ、 *) これは静かに計算したうえでの言葉ではあったかも 新しい政治的な、また社会的な問題が否応なく前面 英国の諸制度の強化について 「労働者階

れて、光と空気がもたらされるや直ちに成長を始めるのである。古い木にとってかわる。種は地面で待っているのだ。それは、古い木が除かまり古い木を切り倒すだけでよい。そうすれば新しい木がすぐにはえてきて、まり古い木を切り倒すだけでよい。のはアメリカの森のようなものである。つ

である。

第十一章

ピローグ

I

十九世紀をしめくくる最後の二十五年の間に英国の政治及び社会の性格は大きく変化した。一八六七年の選挙権を求めるための戦いから、その選挙権を使って何選挙権は都市の労働者のみならず、農民にも認めないわけにはいかなくなった。 選挙権を持った一般大衆の出現と共に、政治の概念や組織もまた変らざるを得選挙権を持った一般大衆の出現と共に、政治の概念や組織もまた変らざるを得選挙権を持った一般大衆の出現と共に、政治の概念や組織もまた変らざるを得談挙権を持った。

にもかかわらず、下落した。の低下が長く続いた。産業の総生産の増加率も、一個人の生産高はふえ続けたしかし、一八七三年劇的な金融危機が訪れ、そののち、利子及び日用品の価格国はディズレイリが「発作的繁栄」と名付けたすさまじい好景気を経験した。国はディズレイリが「発作的繁栄」と名付けたすさまじい好景気を経験した。

には七十四シリングの高値にあったものが、一八九四年には実に十九シリングとは七十四シリングの高値にあったものが、一八九四年には実に十九シリングのよりな背景の中で農業は最も衰える産業であった。物価が下がり、地代をおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものどなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものとなった。十九世もおち込み、多くの広大な田舎の地所は全く動きのないものでもなり、一九五年では実に十九シリングのがである。

々にとっては、誰にも増しての大惨事となるであろう。」贈り物は全国民にとって大惨事となるであろう。とりわけそれを新たに得た人かけている政治上の大試練は失敗に終るだけであろう。投票権という広範囲なにはそれが作れると思いがちである)を作ろうとすることであれば、今始まり(貧しいものはともすればそういう楽園をすぐ夢見るものであり、また自分達

ない。

「一か八かの危険な賭」とダービーはその気持を抑え鎮めることはできがーンは言った。ディズレイリもブライトもその気持を抑え鎮めることはできったのか。地獄へ下る道は易し。「変化を求める心は飽くことなし」とクランの後何年間も続くことになるかも知れぬ一連の危険な賭の最初のものではなか「一か八かの危険な賭」とダービーはその法案を呼んだ。しかしそれは、そ

である。 である。 である。 である。 である。 が変わなにかけようと待ち構えているジャコバン党員がいるのの副官の中にすでに数え入れていることは確かである。ジロンド党員の背後の副官の中にすでに数え入れていることは確かである。ジロンド党員の背後の副官の中にすでに数え入れていることは確かである。ジロンド党員の背後の副官の中には、すでに〔改革同盟の〕ビールである。

なかった。穏健なホイッグ党の改革者ホマシャム・コックスが述べた通り、この問題の重大さを強調するには、ロウの氷のように冷淡な雄弁さは必要では投票権を与えることは、大きな危険をおかそうとしているのではないだろうか。級の真の意図をほとんど知らないままに一八六七年、たくさんの数の労働者に級への非常に切実な恐怖心とがあった。社会の指導的立場にいる人が労働者階このような暗い予言の裏には、二十年に亘る政治論争の思い出と、労働者階

徐々に、また注意深い手段でもって、既知のものから未知のものへと進むやいの審の目が出るだろう。狙いの馬が勝つだろう、と。しかし今日まで、わいの審の目が出るだろう。狙いの馬が勝つだろう、と。しかし今日まで、わいの審の目が出るだろう。狙いの馬が勝つだろう、と。しかし今日まで、わが国の行く末を運命の女神の手にすべてゆだねることが立派な政治家のするが国の行く末を運命の女神の手にが配られるだろう。狙打ちはいつも幸運を望んでいる。」冒険好きなバクチダービー伯は万事がうまく行くことを「望んでいる。」冒険好きなバクチダービー伯は万事がうまく行くことを「望んでいる。」冒険好きなバクチ

べき政策ではない。 り方で満足してきた。政治的な「賭」は、自らを保守党と呼ぶ政府が今とる

のに、それが政治的な賭になってしまったと彼は言うのである。すなわち、今や政治と社会についての釣合いのとれた議論をすべき時である

楽観主義を許す根拠が三つあった。第一は一般論である。なぜ大衆を恐れるない統治形体だと、きわめて注意深く主張した。

気付くであろうというものであった。
気付くであろうというものであった。労働階級は危険でもなければ革命第二の根拠は観察に基づくものであった。労働階級は危険でもなければ革命がである。労働組合や協同消費組合を含め、彼らの組織は個人の利己心を集を持つことで利益を得ることになろう。将来自由主義的政治家の影響力は消えを持つことで利益を得ることになろう。将来自由主義的政治家の影響力は消えを持つことで利益を得ることになろう。保守主義は消滅するどころか、下層法のである。労働組合や協同消費組合を含め、彼らの組織は個人の利己心を集めでもない。彼らは社会体制の破壊を狙っているというより、それに適合した的でもない。彼らは社会体制の破壊を狙っているというより、それに適合したりであるうというものであった。労働階級は危険でもなければ革命

対の信頼を置く」と声明し、「今我々が彼らに与えようとしている選挙権の拡ビーとディズレイリもそうであった。ダービーは、「英国人の健全な感覚に絶観的な人間だったなら、その人は社会集団の持つ良識を信じるであろう。ダーというよりは気質から来るものである。つまり、もし生来憂鬱症的ではなく楽第三の根拠は第二のものと密接なつながりを持っていた。それは冷静な計算

同様に、遠目がきいたと言ってよかろう。

「風紀の乱れた国民はユダヤ人の厚顔、策略、成功をほめるものだ」と軽蔑的「風紀の乱れた国民はユダヤ人の厚顔、策略、成功をほめるものだ」と軽蔑的で風紀の乱れた国民はユダヤ人の厚顔、策略、成功をほめるものだ」と軽蔑的ど不可能になったのである。偉大なホイッグ党員クラレンドンは一八六八年にど不可能になったのである。偉大なホイッグ党員クラレンドンは一八六八年に

六

えばいいということだ。」『フレイザーズ・マガジン』(Fraser's Magazine)は 案は彼にとって一か八かの賭であるかもしれぬが、私にとっては決してそうで 明しようとしたのだ。」とダルハウジィー 定でもなく、 却とで飾る』」同法案の推進力となったのは、国の安寧でも国家の諸制度の安 代、自己本位の時代であって、連中はめんどう事を嫌い、 を除いて、 長老のシャフツベリー卿は同法案を評した。 な保守党の同調者にはそれほど歓迎されなかった。「とんでもない偽善だ」と 歓迎されたけれども、それに直接かかわる議会内サークルに属していない有力 攻撃してきたケアンズ(Cairns)卿のような何名かを含め、大方の保守党員に カールトンクラブでの一事件を伝えている。 トも開けた。 ボーンはつけ加えている。 をもった政治的作戦にすぎないと見なされる時代が必ずやって来る。」 治家がすべて政治の冒険者にすぎず、 治の舞台から立派な人間をすべて追放してみ給え。そうすればあげくには、 正面から見つめることを嫌っている。『彼らは杯をバラで飾り、 第二次選挙法改正案は、これまでずっと実質的な選挙法改正計画のすべてを 我々が民主主義の水門を一インチあけると、 保守党員はすべてその法案を嫌っている。しかし今は感覚で動く時 地位を求める気持、 私の個人的な希望は二人がまっさきに洪水の中へさらわれてしま 「ダービーは不正直こそ最良の政策ということを証 権力と役職に対する貪欲な欲望である。 所信の表明がすべて、 (Dalhousie) 卿は書いている。 あるユーモアのセンスのある小間 「非常に少数の進歩的民主主義者 彼とディジィは一フィー 責任を嫌い、悪を真 地位を求める意図 頭を愚行と忘 とクラン 政

けしからぬ政治屋ども」が英国を崖からつき落してしまった。一八六七年はのような文筆家も同様に腹を立てた。「票を、それも烏合の衆の票をも握ったことも屈辱をおおい隠すこともできぬ」と『フレイザーズ』は結論している。予言者カーライルや詩人コベントリー・パットモア(Coventry Patmore)であうな文筆家も知れぬ。「しかしそれは信念を強制できないし、無念さを隠す強制できるかも知れぬ。「しかしそれは信念を強制できないし、無念さを隠す強制の手が戸口で立止ってこう尋ねた。「ここは改革クラブですか?」

大罪を犯した年

人々の信頼を無残に裏切った年である。裏切りはしないと二度も軽いながらいつわりの貴族どもとその仲間のユダヤ人が血迷って

な不安から発したものであった。 まねく広がった不始末や、 階級へ、政治上のエリートから大都市の大衆へ移譲されることになった。 治上のごまかしから生み出せるものではなかった。それは将来についての大き れなかったとしても、 刻も早く消滅すれば、 カーライルは将来に希望を持てなかった。 いうのは、 このような深刻な陰鬱さは、 そのようにカーライルの目に映ったのだが――中産階級から労働者 早く消滅してもらった分だけましだと言えないであろうか。 たとえ死、 聞くに耐えぬ陳腐な言辞や、 並みの政治上の見せかけや非常に気のきいた政 権力が「おとなしく、 即ち消滅の時にいささかの悔い改めが表明さ 「これほどおびただしい偽善や、 かつ悲惨にも」――と ひどい不信の気持が一

トはこう述べた。「もし貧しい投票者たちの最初の仕事が自分達のための楽園つてはきちんと管理されていた危険な力の水門を開くことになろう。バジョッリーの不安はロウやバジョットにも共通のものであった。選挙権の拡大は、かちであるという理由で危険なものとなるであろうと彼らは考えた。シャフツベちであるという理由で危険なものとなるであろうと彼らは考えた。シャフツベちであるという理由で危険なものとなるであろうと彼らは考えた。シャフツベちであるという理由で危険なものとなるであろうと彼らは考えた。シャフツベはなく、圧力、つまり金権政治家の圧力のように、自分達の方が法の制定者より以上批評家の中にはシャフツベリーのように、自分達の方が法の制定者より以上批評家の中にはシャフツベリーのように、自分達の方が法の制定者より以上

議席目を認めようと言ったのは、グレイヴスの圧力のためであった。 レイリがついにリバプール、マンチェスター、バーミンガム、及びリーズに三 直すことを望んでいる保守派議員グループの指導者となった。そして、 な改革の基礎として、選挙権を下に広げるのではなく、大規模に議席を分配し 演説に対する答辞の応援演説を頼まれた。一八六七年の間じゅう、彼は総合的 の意見も一つに固まり、これにて一件落着す。」グレイヴスは下院での女王の 提案への賛意を表明した。「これで彼は大いに安堵の胸をなでおろす。世の人 題への言及を入れてもらおうと決議すると、直ちにディズレイリに会い、 り、一八六○年のリバプール市長であったが、政府が女王の演説の中に改革問 Robert Graves)であった。グレイヴスは裕福な商人であり、 重要な人物は、リバプール選出のサミュエル・ロバート・グレイヴス 議会の保守党の中には、 少なからぬ役割を演じたことは明らかである。 都会の選挙区選出の保守党員である。この人々が第二次選挙法 田舎議員や知性派議員とは別の、 第三のグループが 船舶所有者であ 彼らの中で最も ディズ

都市の代表となると「民主的」にならざるを得なかった。 都市の代表となると「民主的」にならざるを得なかった。 の選挙区の遅力は選ばれた代表者の性格に影響を与えた。保守党員も大いた。選挙区の圧力は選ばれた代表者の性格に影響を与えた。保守党員もそのとと少なからぬ関係があった」と言われている。改革法案が通過したあと、ことと少なからぬ関係があった」と言われている。改革法案が通過したあと、ことと少なからぬ関係があった」と言われている。改革法案が通過したあと、ことと少なからぬ関係があった」と言われている。改革法案が通過したると、ことと少なからぬ関係があった」と言われている。改革法案が通過したると、についている。 では綿業地区での法案通過を祝う大衆デモを歓迎した。ブラックパーン(Black-burn)やソルフォード(Salford)のような町が都市の保守主議の強力な中心であった。選挙区の遅挙区出身のもう一人の保守党員もまた実力者であった。造船業都市の代表となると「民主的」にならざるを得なかった。

どうやらグループの中核は二十二人であったようだが、しかし彼らはその上、のいりでは、大都市というより、小自治都市を代表するものもおり、そしてグロイヴス一派は、チッペナム(「OK)レイヴス一派は、チッペナム(「OK)レイヴス一派は、チッペナム(COK)、小自治都市を代表するものもおり、そしてグロイヴス一派は、チッペナム(COK)の中には、大都市というより、小自治都市を代表するものもおり、そしてグロイヴス一派は、チッペナム(COK)の中では、大都市というより、小自治都市を代表するものもおり、そしてグロイヴスー派は、チッペナム(Goldney)というでは、大都市の保守グループの力を評価したり、あるいは産業活動がどの程度、保守都市の保守グループの力を評価したり、あるいは産業活動がどの程度、保守ですからがループの力を評価したり、あるいは産業活動がどの程度、保守ですがより、

が採用されれば、 がディズレイリに語ったことがあったように、 早くも一八五三年にマームズベリーが指摘していたように、年五ポンド以上の ッグ党の優勢を支える制度を保持しても意味がないと説得することに成功した。 からである。または、選挙統計家のダドリー・バクスター (Dudley Baxter) と同じく、労働者が保守派であることもこれまた信じるわけにはいかなかった 借地借家料を払っている人が急進派であることはまずあり得ないことであるの 都市の議員はこの大会に出席していた 終りに開かれた保守党の大会に参加し、 多くの州選出議員を味方に引き入れることもできた。百五十人の議員が二月の からである。 個人で地方税を納めていることを条件に戸主選挙権に賛意を表した。 「ビール樽の影響」(供応のこと) は最も顕著になるであろう 「州代表幹部会」に、 彼らの大多数は、三年その地に居住し もし計画中の最大規模の改革案 議会においてホイ

ッワーハメールート・)、:、ダ、ァハトロらァー、リーズ、ブラッドフォード(Rradina) (Marylebone) サザック (Southwark)、さらに最重要地区の大選挙区であ(1-12) りロンドン区のみならず、マンチェスター、リーズ、ブラッドフォード(Brad 八七四年の選挙が終るまでははっきりと色に出なかった。もっとも一八六八年 の保守党員に頼るようになっていった。都会の保守主義と連帯した結果は、一 の支配や、不穏な群衆の統治」などと軽蔑的言辞を弄していたが、次第に都会 りでなく、うまく成功をおさめるだろう」と確信させたのである。改革を求め っとのこと生きながらえてきた。今やその、これまで続いてきた生存がほとん したのであった。純粋なホイッグ主義はいつも工業地帯の煙い雰囲気の中でや で挑戦を受けたのは、トーリー党でなくホイッグ党の力であるということを示 フィールド (Wakefield)、ウィガン (Wigan)、ウォリントン ノッチンガム、ストーク・オン・トレント (Stoke-on-Trent)、ウェイク ford)、オルダム、ニューカッスル・アポン・タイン (Newcastle-upon-Tyne)、 (111) (111) (111) き保守党の勝利がチェルシー、 議席のうち、十九の議席を保守党が占めることになった。一八七四年、 の総選挙(これは自由党が勝利をおさめたが)では、三十二のランカシャーの る戦いの全期間を通じて、ディズレイリはほんの一年前「大都市における暴徒 大工業都市で記録された。一八七四年の勝利は、選挙権の拡大と議席の再分配 スタリブリッジ (Staleybridge)、及びノーサンプトン (Northampton) 保守党大会のこの決定こそがディズレイリに「大胆な方針が安全であるば 、(Chelsea)、グリニッジ (Greenwich)、マラル (二一九) (Warrington) 、驚くべ

あとの身体の動きはひとりでにうまく行くものである。言ってよいほどの反応の継続が期待できたからである。訓練ができていれば、ていた。今や行動する時であった。それも目標を狙い定めた行動をする必要はこの頃までには彼の政策を受け入れる気になっていた。議会も気運はととのっに、ディズレイリの追随者の中には反抗的になった者もいたけれども、彼らも

間に死にたえるか、あるいは消滅してしまっていた。しかし最大の集団は依然 ンの洞窟」はなかったのである。さらにクランボーンはその性質から言って、 人ないし五十人のトーリー党員がクランボーン卿に従うだろうと見積っ ピール卿の裏切りをくり返しているような気がしていた。」と彼は述べた。大 どく嫌っていたからである。そして、 いうのは、党はいつもその指導者に従ってはきた。しかし彼らはそのことをひ 言う通りにはならなかった。」と彼らの中の一人は回顧して述べている。 義のために議会の平議員たちからは嫌われ、また彼らの多くからユダヤ人とし も完全な好感情を抱いているとは言えなかった。ディズレイリは、 から成っていた。この集団のうちの何人かは、 として、バーナル・オズボーンが「愚かにして鈍重な田舎紳士」と評した人々 ton Club)を使ってはいた。極右的なトーリー党員の多くはその時までの十年 っとも彼らの多くは共通の社交及び政治の中心としてカールトンクラブ 一八四六年にディズレイリが演じたと同じ役割を演ずるにはふさわしくなかっ 模な反抗がなかったことが重要であった。ロウの友人ホースマンは四十 保守党は単独の集団ではなかった。 あるいは、政治的な経験に不足していたのである。 しかしそうはならなかった。 また「謎の人物」として信頼されていなかった。「彼らはディズレイリの アダラム党員の洞窟に比べ得る「クランボー 私を含めて非常に多くの者が、何かR 一八六七年には多くの集団があった。 ディズレイリに対して、 その秘密主

> 政党色を有しない普通の穏健 それに反対したのですから。」というものであった。普通陪審たちが納得でき 党というものの規約上、 幹部によって提案された以上、 党員の大部分が提案の結果を恐れていた。しかし、 ては言葉を濁さざるを得なかった。多くの者は、そしておそらく知的な保守 にされるものと期待していた。しかしこの場合は、どちらの政党も、党とし と言うだけだった。国民は大体において、議会の討論で法案の実質が明らか えそれを彼らに説明しようとしても、彼らはそれを「ロンドンの馬鹿話さ」 によって支持され、ブライト氏には反対された。 るようなやり方でそれに返事することは不可能であった。法案は「タイムズ」 進派的な改革案などになるはずはないではありませんか。だってブライトが 私が得た返事は、 「何と馬鹿げたことをあなたは言っているのですか。 彼らは従わざるを得なかった。 な人の多くは実質が全くつかめなかった。たと 彼らはそれに反対したくはなかった。そして それ故保守党の多くの人と、 それがほかならぬ自党の

得なくなっていた。 なっているのでもなかった。ディズレイリは早くも一八六一年ヒースコート けもなく不安になっているのでもなければ、院外の選挙区からの圧力で不安に ンのような人々は正しくものを見る知識人であって、決して下院内の戦術にわ じめから終りまで主張し続ける者もいた。しかし、 力を増すことで、 とである。陣笠議員の中には、オックスフォード大学選出の古参議員ウィリア はその忠告が何の役にも立たぬことをディズレイリが知っていたからである。 記している。一八六七年にもしその忠告がくり返されなかったとすれば、 事である。 ム・ヒースコート卿 は」〝戸主選挙権〟という言葉が出ると、「狂気じみて燃え上った」というこ ープの一人カーナボンとが含まれていた。ディズレイリによると、「将軍の プのトーリー党員もいた。その中にはピール将軍と、同党の日の出の勢いの しかしながら、クランボーンと同じ行動をとろうとしていた非常に小グ 戦術のことをもっと考え、原理原則にはもっと目をつぶるよう言わざるを 我々は余りに神経過敏になってはならぬ。」とディズレイリは当時 社会的地位や財産や教育の力を破壊してしまうと、 「結局のところ、 (Sir William Heathcote) のように、選挙法改正案が数の 政治とは戦争のようなもの、手荒らな仕 ヒースコートやクランボー

のか分らなかった。極めて農業中心の、

彼は地方のトーリー党員たちにこう尋ねた。

それが通過しそうなことをご承知か。」

諸君の保守政府は、

これまでの改革案以上にはるかに急進的な法案を提

くのトーリー党員の愚かさが原因ではないかと述べた。彼らは何が起っている

また保守色の濃い州をたまたま訪れた

「諸君はこの改革法案をご存

バジョットは、一八六七年のディズレイリの作戦の成功を確実にしたのは多

こと、の三つであった。閣僚の良心ほど、どうにでも転ぶものはない要点」といわれるものほどその重要さは薄いということ。「安全」といわれるものほどその重要さは薄いということ。「安全」といわれるものほど安全でないこと。『辞代』であった。三つのこととは即ち、「重べさせたのは、このあやしげな「降伏」であった。三つのことを教えてくれたと述ピール将軍をして、この法案の取扱いは自分に三つのことを教えてくれたと述エスター、バーミンガム、及びリーズに第三の議席を贈ることで裏取引をした。

代表制という方式の力がたもたれるのは議会への信頼があればこそであるかそ 民主主義が勝利をおさめたのはひとえに うな正統派の保守党員たちが、 過させた。 ズレイリ自身にとってはそれが通過することは議会制の最高の勝利であった。 驚くべきことでもなかった。 れを打ちくずした政治的裏切り」のためであると主張したのも、 と宣言したのは別段驚くべきことでもなかった。さらに、クランボーン卿のよ 少数派である政府が反対を粉砕し、 人々すらもが考えていたよりもはるかに民主的なものであった。それでもディ に提案されたものとは違っていた。それはディズレイリや、彼の政敵の大方の このようにして、七月に下院を通過した最終的な法案は、 バーナル・オズボーンが、ディズレイリは下院最大の急進派である 勝利の最大の喜びは敵を出し抜いて裏をかいてやったという意識な 専制主義は死に、貴族主義も死刑宣告を受け、 政敵のあらゆる期待に抗して改革法案を通 「歴史上に比類のない政治的裏切り、 あらゆる点で最初 これまた別段

五

彼らが短期間といえども政府の一部となり得たのは、 ことである。 こと。そしてさらに、 興奮を感じ取り、 ズレイリやダービーの気持と同じ気持を抱いていたこと。 きの分析から生れてくる。 には心から賛成して受け入れようとしたのであろうか。三つの明白な答えがさ なぜ保守党の陣笠議員たちは急進派の提案した変更をほとんど反対せず、 結局のところ、彼らは一八四六年以来少数党のメンバーであり、 論争の持つ浮きたつような高揚した精神にとりつかれていた 彼らは まず、 「ホイッグ党を負かせたい」と考えていたという 彼らも改革問題に決着をつけたいというディ 議会のおなさけのためで 次に、 彼らは戦いの

> 中で放棄されることはないという保証を人に与えた。彼の党の多くの陣笠議員 勢ぞろいしたのは当然のことである。 った数名の者を含め、 いうわけである。ヘンリ(Henley)のように、 て、自分の主張を通したかわりに数百ポンドの罰金を自らに課すことになると 加えた。そのような刑罰的な解散をすれば、政府に反対の票を投じた者はすべ もしその中心的条項が排撃されれば政府は議会を解散することになろうとつけ に自分が提案するつもりの改革法案の性質がどんなものかを語った時、 する不安からその決意は一層強まった。ダービーがはじめて自分の支持者たち チヒッターに終るまいと決心をした。即ち彼はこれらの年、 ことであった。彼は 図は「目下の多数派 ビーは全く卒直に――あるいは人によれば冷笑的に――、 も彼同様その問題解決への強い決意を抱いたが、彼らの場合は議会の解散に対 なる改革法案を提案して自由党の利をはかることになったことがあったのである。 くに自由党の内紛を忘れ、自らを追放し、 由党に負かされることを避けねばならぬということであったと語った。 改革問題に関するダービーの強い決意は、 |座についた時まず心に浮んだことは、どんな事があっても、再統一された自 世論の支持あってのことではなかった。一八六七年戦い終って、 一八五二年及び一八五八年の二の舞を演じて一時的なピン (自由党) を事実上の少数派に変えるような方策をとる」 代表的な地方選出トーリー党員が再び政府に協力すべく 一逆に彼らを権力の座につけることに その問題が一たび提案されれば途 一八五九年の法案を支持しなか その前年自分が首相 首相を勤め、 彼は、

うでした。」と描写している。復活祭休会後、 と言ってよいのだが) 熱意に由来するものである。ディズレイリが、グラッドストンを嫌う気持を実 …非常に苦労したあとだっただけに、その演説は霜や雪のあとの暖い天気のよ ものの一つです。…それは我々の味方の全ての者に訴えるものがありました。 と共に味わわしめたのは丁度この時期である。 にうまく利用して、 伏」が出現するがこれ以前の重大段階での同問題への対処の仕方が生み出した ディズレイリのその問題への対処の仕方、特に復活祭休会の後、 解散に対する不安は大きかったが、 (主としてこの演説のために同法案は継続して審議されることになった 陣笠議員の大多数の者をして自由党を分裂させる喜びを彼 スタンリー (ダービー) は しかし、 急進派にたびたび降伏したため 復活祭休会直前の彼の傑出した 改革を推し進める積極的な力は 「貴兄のされた演説で最高の 「保守党の降

急進派の第三の修正秦は他の二つの修正秦よりはるかに重要なものであった。思います。というのは、我々の議論は多少変化に乏しいと思うからです。」とへの反対演説なりなんなり、この問題について演説を書いてくれればいいとた。「ヨーロッパ問題を解決する合間に、貴兄が間借人に選挙権を付与するこた。「ヨーロッパ問題を解決する合間に、貴兄が間借人に選挙権を付与するこその時に、ディズレイリはスタンリー(ダービー)に浮々としてこう書き送っその時に、ディズレイリはスタンリー(ダービー)に浮々としてこう書き送っ

は約百票差で敗れるだろうと考えていた。 別をつけるのであれば、その方が違った範疇に属する地方税納入者の中で区別 ンやブライトと同様に、支払う地方税の額に基づいて全地方税納入者の中で区 の適否の決定の規準とすることを嫌った。 る明白な不平等を嫌った。しかしながら彼らにもどうすれば良いのかは分らな ら地方税を払うシェフィールドにあっては、戸主は全て選挙権を認められるは たに十四人の選挙人がふえるだけであるのに対し、全ての借家人がそれぞれ自 さまざまであった。例えば家賃含めの納税者の多いブライトンでは、ディズレ その問題はイングランド及びウェールズには約五十万人以上の家賃に含ませる 扱うかという技術上の問題が下院で何週間も議論されていた。これまで一 払う者との間の区別をなくす修正案を提案した。家賃に含まれる地方税をどう 議員選挙区ではなべて、地方税を家賃に含めて払う借家人と、個人でその税を ニューアーク ィズレイリはそれを受け入れたのである。三十万人の新しい有権者が同案が通 ストンが認める通り、 をつけるよりも気に入ったであろう。しかしこれを認めると、 正当化しようとしたが、自由党は一体となって、原則を無視して偶然に由来す ずであった。ディズレイリは、このようにさまざまな選挙権があっても良いと イリの個人で地方税を払う者という規準からいけば、 直接にではなく家主を通じて地方公共団体に納める)の程度は場所により実に 地方税納入者がいて、その地方の全借家人の三十五パーセントを構成していた 「戸主選挙権」というスローガンに挑戦することになった。政府は、グラッド ホジキンソンの修正案は自由党員に解決策をさずけた。提案者自身は、 急進派の第三の修正案は他の二つの修正案よりはるかに重要なものであった。 実際的な大問題であったわけである。家賃に含める納税(即ち地方税を 彼らは自ら地方税を払うか、 地方税を家賃に含めて払う者に選挙権を拒否したこともあった。 (Newark) の事務弁護士ホジキンソン(Hodgkinson) は、 「言葉の力で我々を打ち倒」そうとしていたのである。 家賃に含めて払うかで政治力を持つこと 即ち、 ところが、 彼らの多くは、グラッドスト 同選挙区ではわずかに新 下院が驚いたことに、 ディズレイリの デ

(101)りかけており、「議会の無限の力は彼らのものとなった」のである。ーンが指摘するように、権力は「両腕の労働力以外何の財産も持たぬ者へ」移である。保守党は、民衆の支持を得ようと必死の試みを行っていた。クランボ過したことによってふえることになった。ロウの最大の不安が現実となったの

あった。

ないた。

なのでに、アーガイルの言う通り、成功をおさめて「永久に記覚される人」となった。彼の修正案は事実上、イングランド、及びウェールズの都市る人」となった。彼の修正案は事実上、イングランド、及びウェールズの都市る人」となった。彼の修正案は事実上、イングランド、及びウェールズの都市る人」となった。彼の修正案は事実上、イングランド、及びウェールズの都市る人」となった。彼の修正案は事実上、イングランド、及びウェールズの都市る人」となった。彼の修正案は事実上、イングランド、及びウェールズの都市る人」となった。彼の修正案は事実上、イングランド、及びウェールズの都市る人」となった。彼の修正案は事実上、イングランド、及びウェールズの都市る人」となった。後年を確立したものであった。となった。彼の修正案は事実上、イングランド、及びウェールズの都市る人」となった。

え方は一八六七年五月及び六月にはとりあげられなかった。アダラム党員を支 改定がなされた。そこで今度は議席の按分に関する条項を改定する番であった。 正案は百二十七票という多数票を得て可決された。つまり、保守党員の七十二 ばよいというものであった。ディズレイリの反対にもかかわらず、ラングの修 新たにふえた議席は五万人以上の町にもう一人議員を出すという形で処理すれ つずつとって、再分配にかかわる都市の数を三十八にふやすことを提案した。 彼は政府案の七千人ではなくて、一万人未満の有権者のいる都市から議席を までどの政府が出したこともないほどの大規模の議席再分配法案を提案した。 持した無派閥の自由党員であるサミュエル・ラング(Samuel Laing)は、 集中地域の代表者の数をふやすことを拒み続けてきた。しかし、 かつて保守党はこの問題についてはいつも譲らず、 人口のすべての都市からは選挙権を取り去ろうという急進派の修正案は敗 で教育しようとする過程は明らかに相当進んでいたわけである。 名が政府に反対し、ラングに支持票を入れたのである。保守党を政治の実舞台 自由党の援助があって まだしなければならぬことがあった。選挙権の付与条件は急進的 そして、 大都市に三人目の代表の座を与えよ 下院において、都市や人口 均衡という考 五千人以下の

揮せぬがましだと思う。」
「下院ではほとんど口をきくことができぬ」との方法は、発揮しなくて済むような指導力ならいっさい発が内部抗争で完全に麻痺するなどということはほとんど前例にないことである。とがあいと信じ込んでいるディズレイリに反対したり、または彼を非難したりなどないと信じ込んでいるディズレイリに反対したり、または彼を非難したりなどないと信じ込んでいるディズレイリに反対したり、または彼を非難したりなどないと信じ込んでいるディズレイリに反対したり、または彼を非難したりなどがついた。「下院ではほとんど口をきくことができぬ」との方法は、発揮しなくて済むような指導力ならいっさい発した。「下院ではほとんど口をきくことができぬ」との方法は、発揮しなくて済むような指導力ならいっさい発した。「下院ではほとんど口をきくことができぬ」といる。

御にはじめてひびが入った時である。 主義主張はばらばらであったが、喫茶室グループの人々はグラッドストンの戦 ろうと野党の手になろうと、 立っている」と書いた。フォーセットの目的はただ一つ、即ち「政府の手にな 政を目の辺りにすることになりそうだという恐怖心から動いている人々で成り ての修正案を提出する意図をひっ込めるように強制した。この時が反対派の防 術を嫌う点で一致しており、 対することを決定した。 その中にはエルコー卿に率いられるアダラム党 えを具体化する修正案を提出してはどうだろうと言って、党を指導しようとし 含まれていた。喫茶室グループの動機は非常に種々雑多であった。 ンを指導者としておくのが我慢できない」数名のラッセル派のホイッグ党員が た。四十名ないし五十名の自由党の国会議員が下院の喫茶室で会合し、 (Henry Fawcett)に率いられる急進派の一グループ、さらに「グラッドスト 二日後、 クランボーンへ宛てた手紙の中で、「それはやがて民主主義と労働組合の暴 がちらほら混じっており、また、ブライトン選出の盲目の議員であり、 ケンブリッジの政治経済学教授でもあるヘンリー・フォーセット 彼は「最善の方法」を忘れ、 最大規模の改革法案を手に入れること」であった。 グラッドストンにディズレイリ案に対する党とし 選挙権の制限と付与に関する自分の考 エルコー卿

加えられるくらいなら、この線で選挙権を変えたいと思っていた。その結果、員会に修正案を提案した。衆知のごとく、彼は選挙権が他の線に添って制限を賃に含めて家主から支払うようにとり決めている借家人選挙権を認めようと委考えで動きはじめた。彼は個人で地方税を納めている者だけでなく、それを家党を意のままにできなかったグラッドストンは、さらに進んで、自分自身の

この分裂は「おそらく前例にないほどの打撃」を与えることになり、 二名の急進派、 ろう」と公然とささやかれていた。 ディズレイリを問題の焦点にすえたまま、 **導部に従わぬ票を投じたわけである。うちわけは二十五名のアダラム党員、十** の修正案は二百八十九対三百十で否決された。即ち、四十五名の自由党員が指 は敵の隊伍を蹴散らした。保守党の七人がグラッドストンに票を投じたが、彼自身が「素晴しいもので記録に残すべきだ」としているある演説を行って、彼 は複雑であった。 ができた。この段階で個人的な好みを分類することは難しく、 彼は改革をいっさい好まない保守党の、意見を異にする数人の支持を得ること ロビーでは、ディズレイリが「二十年間グラッドストンを抑えておくことにな 喫茶室グループが八名。またその他の議員約二十名が棄権した。 ディズレイリはその分裂を最高に利用できる地位にいた。 復活祭休暇のため、 党内での色分け 休会となった。 下院は、 彼

全く新しい形をとるに到った。とく新しい形をとるに到った。彼はこう書いている。「確かに前途に危険はある。」しかし、復活を外会の後、主導権を握ったのは急進派であった。彼らは、政府に対する修正とかし、私は我々がその危険に打ち勝って私の生涯の夢を実現し、国民的な基態の上にトーリー(保守)主義を再建する希望は大いにある。」しかし、復活とかし、私は我々がその危険に打ち勝って私の生涯の夢を実現し、国民的な基実であるように思われた。彼はこう書いている。「確かに前途に危険はある。実であるように思われた。彼はこう書いている。「確かに前途に危険はある。

変更を受け入れることに決定したと声明を出した。レイリはその修正案に反対したが、八十一票差で敗れた。翌晩彼は政府はそのレイリはその修正案は、投票資格居住条件を二年から一年に減じた。ディズ案したはじめの修正案は、投票資格居住条件を二年から一年に減じた。ディズロッドン塔の鐘の聞える町、つまり大ロンドン選挙区選出の急進派党員の提口ッドン塔へ通過である。

鳥のような逗留者」のすべてに選挙権を与えるという主張を攻撃している正にかく審議されるということであった。下院の保守派の弁士たちが「都市の渡りいうのは、ディズレイリが直ちにそれを受け入れたからである。この段階ではは、急進派のどれどれの条項が可決されるかには余り関心を払わなかった。とにも広げようというものであった。その修正案は採決にまで到らなかった。とにも広げようというものであった。その修正案は採決にまで到らなかった。とした次の修正案は、都市選挙権を選挙前丸々十二ヶ月部屋を借りていた間借入した次の修正案は、都市選挙権を選挙前丸々十二ヶ月部屋を借りていた間借入した次の修正案は、都市選挙権を与えるという主張を攻撃している正に

リはブライトに一八五二年二人がそろって「ホイッグ党の偽瞞」政治に反対し イリは単に権力にしがみつくために改革問題を扱っていると信じていた時でさ ミア戦役の間、 ば広帽子の物静かなクェーカー教徒とはしばしば腹を割って話し合った。 関係は良かった。 交があったことを説明するものは、 ディズレイリが 三つのそれぞれの力の働きをもつれさせないでおくのは大変なことではあった。 こういう危機にあって、話を交していなければならぬのはブランドと私なのだ それは「本物だと私は思う。二人のやり方や目的はとても違ったものと思われ レイリに派閥的な観点から反対することはないと約束した。彼は『日記』の中 なのだ。それこそが解決を迫られている問題だと語った。」ブライトはディズ した。「彼はいなかのことはどうでもいい。真に問題なのは労働者階級の問題 て交した談話を思い出させた。 ろうと君と私とはいつまでも友達でいよう。』と述べた。」と語った。 氏が通りかかった。 ブライトは「二人の間にはいつも多少の共感」があると答え、更につけ加えて ているけれども…。我々がしゃべっている時、在野党院内総務ブランド(Brand ブライトは彼に背を向けなかった。一八六七年春の会談の時、 彼らの政治的立場は大変かけ離れたものではあったけれど、二人の個人的 「私は彼に、人は僕らがいつもグローブをつけて殴り合いをしていると言 時には僕はグローブを脱ぎたい気になったと述べた。」と書いている。 別れ際に彼は明らかに熱のこもった手で私の手を握り、 両者は非常に親密であった。一八六七年ブライトが、ディズレ 一八五〇年代と一八六〇年代にジョン・ブライトと奇妙にも親 明るい色のチョッキを着てめかしこんだトーリー党員と、 するとディズレイリは『彼はこれは提携だと思うだろう、』 彼は続いて、 直感または計算力であったと言ってよかろ 改革問題への自分の取組みを説明 ディズレイ でが起こ

が十分認めないのに彼は重大問題の解決に向けてかり立てられたのであった。たはアダラム党員との提携に嫌悪の気持を示し、そして、まだその可能性を彼が一八六六年及び六七年の彼の行動に影響を与えた。即ち、彼はホイッグ党ま合わなかった。ディズレイリの二人の性格、及び二人の主義主張に対する評価ブライトは常に友情あふれる敵であった。ロウは味方としてさえ彼の口にはブライトは常に友情あふれる敵であった。ロウは味方としてさえ彼の口には

るような一連の修正案が可決された。を守るための独創的な安全装置を一掃するのみならず、その均衡を故意に変えを守るための独創的な安全装置を一掃するのみならず、その均衡を故意に変え程で、保守党の改革案はその姿を一変した。英国における政治力の完全な均衡のとはその性質を全く異にしていた。三月から七月に到る改革問題の討論の過級終的な解決のための第二次案は一八六七年の三月に保守党が考えていたも最終的な解決のための第二次案は一八六七年の三月に保守党が考えていたも

が大層ばらばらだったので、 くさんの賛成票を得ることが可能になったのである。 せつけてはありとあらゆる方向の魚を釣り上げる方法をとることによって、 ・フィッシング、 Osborne)が指摘するように、 このわけは、 戦術上のジレンマがあったため、各党は下院においても、 下院における議会運営面の混乱のせいであった。 つまり川の両岸をあまねく動き回り、 ディズレイリは、 真のスポーツマン バーナル・オズボーン (Bernal (漁猟家) らしくないクロス さまざまの色の餌を見 また、 自由党は戦術

ディズレイリは、もし敵の組織を少しでも破壊できるとあれば、そのために体の尊厳と独立とが危険にさらされかかっていると信じたほどあった。研究する一流の歴史家ホマシャム・コックス(Homersham Cox)は、議会全んぱんになったので、ホイッグ党の批評家で、一八六六年と六七年の改革案を

の自宅においてもひんぱんに会合を持つ必要があった。この会合はあまりにひ

させることができなかった。 ンは両陣営を満足させるような党方針を出そうとした。 民主化が不十分だからということであった。 壊し民主化しようとしている」ということであり、一方、ブライトは、 会に反対したいと思っていた。そのわけは、ロウの方は、議会の指導者たちが 織を破壊することは難しいことではなかった。ロウもブライトもともに第二読 自らの党を混乱に陥れることになるかも知れぬ危険をも顧みなかった。 ラッドストンの て分割で払っていようが関係なく、 上を払っている戸主は、その人が直接に地方税を払っていようが、地主を通し 「自分たちの不品行が伝染するその力を利用して、 「妥協」をほのめかした結果、 年に五ポンド以下の地方税を払っている人を除外し、 支持に回った。 即ち最下層民に対し、 もっともブライトは、 グラッドストンへの反対は、 全員に選挙権を与えたいと考えた。このよ 彼は急進派も、 不信の念を持っていたのであるが、 野党の指導者としてグラッドスト グラッドストン同様、 さらにアダラム党員も納得 まわりのあらゆるものを破 彼は選挙権に 同時に、この額以 党の会合の際にあ 制限を加 敵の組 まくはめ込まれるなら、

実に最高の結果を生み出すはずであると彼は信じたの

改革はもしそれがトーリー的なものにう

あろうとディズレイリは信じていた。

を受け入れる用意のあること。

第三に、

総合的な解決を希望していることをほ

実質的な改革案

かしている。

総合的な解決はトーリー主義と相いれぬものとはならないで

は急進派にゆだねないことをほのめかすものである。第二に、

この演説は全体的にとらえると、まず第一に、改革問題をホイッグ党もしく

のついた選挙権」を提案したものであったけれど、それは都市と田舎の投票条いる」問題を保守党が取扱うことの正しさを主張した。彼の案は「勝手な制限持ち、また、それを賢明かつ適切に解決することに正に英国の命運がかかって 持ち出す時、ディズレイリは「あらゆる階級とあらゆる個人との利益に関連を は破壊主義者となりはしないかということである。」と書いた。下院に自案を らえようと、途方もない奇抜な法案を提案し、名のみは保守であるが、現実に るべきではない。さもなければ彼らは優勢な階級となって他を押し流してしま になった言葉で、「徳や分別や知性や倹約さから言って当然英国の選挙母体と であった。ディズレイリは、のちにグラッドストンがいつしか聞き覚えること 姑息な手段の寄せ集めではなく、 件を同じにし(この改革案は一八八四年まで実現されなかった)、また、 したばかりのものがよくするように、 ホイッグ党のエジンバラ・レヴューは れとも中程度のものとするか、かなり議論したあとで、ある改革案を提案した。 六五年ベインズ案の討論の際に再び主張した。 あらゆる党が「進歩の系図」に同じく関与するのだ、と。 ホイッグ党や急進派と同様、 ズレイリは法の世界では語呂合わせを問題にするのはおかしい。語呂合わせは うと主張した。ブライトが「勝手な制限のついた選挙権」に抗議した時、 なるべき特権を有する資格のある」職人にも道を開くことを述べさえもした。 「たかだか野蛮人好みの言葉遊びにすぎない」とやり返した。彼は保守党も、 かし彼は、 八五八年から五九年の保守党の小数派政府は大規模な改革案にするか、 般に議会改革案と呼ばれている問題を取り扱うとすれば、 .に扱わねばならぬことは常に明らかである。」と述べたのである。 職人は個人としてその特権を与えられるべきで、 政治制度を変える権利はあるはずだと強調した。 「最終的な解決案」たることを目ざしたもの 彼らが教養のない階級の人々の好みをと 「我々が不安に思っていることは、 即ち、 ディズレイリは「も 同じ論法を彼は一八 集団で与えられ それは総 ディ

> 保証してくれると彼は主張した。 選挙権を拡大したからといって、それだけでは高度にまとまった社会を分断す 和制よりももっと民主的である。 度や伝統によって保持されると主張した。トーリー党の独裁はホイッグ党の共 主的政治哲学であると主張した。 思える。しかしこの命題が、私のいう選挙権拡大が公正な基盤に立ってなされ ど、英国固有の貴族の力は強力になると信じる。これは私には必然の結果だと または選挙の方法をどうしようと、それが〔英国が昔から持っている貴族の力 ることにはならない。諸制度が変更されたとしても、社会のシステムが安定を 的」という彼自身の用いたあいまいな語に対するものとして考えられている。 とは違って、これらの論文の中ではあいまいな語としてではなく、 Whiggism)彼は急進派として世に出、 任弁護士の法廷演説だと考えると最もわかりやすい。 である。ディズレイリの演説は彼の政治的な計算を反映したものであって、 つものであることは当然である。」と論じた。 るのであって、 から来る避け得ない結果である。私は一般の人々の投票権が広まれば広まるほ き (Runnymede Letters)や一八三六年の『ホイッグ主義の精神』(Spirit of 他の片隅 自由と権利は革命党や急進的共和主義者によってではなく、 彼の想像力もまた選挙権拡大について語る時にはうまく利用された。 の中で彼は大いに力を込めて、トーリー主義こそ英国民の真の民 へ押しやることはないと信じる。選挙権拡大は現在の社会の状態 派閥的な基盤でなされるのではないという明白な了解の上に立 そして有名な一八三五年の『ラニミード 書 幹 集』 それは権利と義務の関係を認めているからだ。 彼は続けて、 「民主的」という言葉は、一八六七年のそれ 「私は選挙権をいじってみても、 しかし理詰めの弁論 歴史的な制 「寡頭政 主

うと努めてきた。」

「私は四十年の間トーリー党をわが国の本来の歴史的場所に戻そいう理由で、グラッドストン排撃に手を借すために、改革に反対する最も因襲いう理由で、グラッドストン排撃に手を借すために、改革に反対する最も因襲いう理由で、グラッドストン排撃に手を借すために、改革に反対する最も因襲率したことがあった。それは一八六六年、彼がおそらくは純粋に党の立場上と乗したことがあった。それは一八六六年、彼がおそらくは純粋に党の立場上と乗したことがあった。それは一八六六年、彼がおそらくは純粋に党の立場上と乗したことがあった。それは一八六六年、彼がおそらくは純粋に党の立場上と

計算力のみならず、直感と想像力にもディズレイリは強かった。もっとも、

にその評判を利用して、その政敵たちが今となっては大望を持つ政治家の誰も 価するのには慣れていて」もし自分たちが改革案を通過させなくても自分たち 化することにはなお障害があると見ているまじめ派の人も含めて、すべての 解決しようという訴えは、グエンダリン・セシル (Lady Gwendolen Cecil) ダービー卿には最後まで子供っぽさが大いに残っていた。この子供っぽさはい あげくには「彼の動機には、問題を解決して決着をつけてしまいたいという心 を持った。ジョージ・セインツベリー(George Saintsbury)の言葉によれば、 に首尾一貫したものであった。スタンリー卿(Lord Stanley)ダービーは、一 が必然の展開だと認め始めているものを利用するのを阻止したいと思っていた。 治家の心をとらえた。政党の指導者たちは、「自らの意のままになる勢力を評 事に腹立たしいほど退屈している無関心派も、さらにまた、それを有効に立法 全を望んでいる事なかれ主義者も、また、その問題が長い間論じられてきた いているように、 ルはそれを「意地の悪い喜び」と呼んだが)はともかくとして、 で広げること以上に良い案を私は知らぬ。」と書いたのは、他ならぬダービー ろんな形であらわれたが、とりわけ、このため『ともかくやってみろ』式や、 からの願望に加えて、 たちに多大の心遣いを示し、一八六四年にはガリバルディ(Garibaldi)と接触 ンのスラム街の住民に大きな同情を寄せ、綿花払底時にはランカシャーの職人 八三二年の選挙法改正案の起草を手助けしたことがあった。彼は当時議会で え方に魅せられたのである。この点で彼らの立場は一般に認められている以上 企て以上のものが含まれていた。二人は包括的改革の為の包括的改革という考 いし、ディズレイリの言葉を借りれば「自由主義の専売を終らせ」ようという を提出しようと決心した時に、「いろんな議論があるなかで、戸主選挙権にま 『乗りかけた舟だ。あとへはひけぬ』式の行動となったのである。」新しい法案 「言論界のルパート (Rupert) 王子」として人々の耳目をひいていた。ロンド しかし、ダービーやディズレイリの動機には、「ホイッグ党を負かす」、な 後継者は必ず通過させるということを悟り始めていた。彼らは評判がいい時 接的であるような活動方針をとることが望ましいと信じていた。 シャーテンフロイデがイリはどうかと言うと、人の不幸を喜ぶ気持(カーライディズレイリはどうかと言うと、人の不幸を喜ぶ気持(カーライ あらゆるタイプの政治家、例えば「平穏と、 「複雑で、 あとは野となれ山となれという気持が多少まじっていた。 不愉快で、不完全なもの」ではなく、 自らの椅子の安 改革に関する 改革問題を

> らいだのであった。 だけ、つまり一八六六年のグラッドストンの改革案の審議の時にだけ大きく揺彼の考えにはきわだって首尾一貫したものがあった。そしてそれはたった一度

者は書いている。 者は書いている。 者は書いている。。 本の一貫性がどんな性質のものであったかは、一八六七年の一月、『議会改者は書いている。

年の案をいじりたくないという気持に抗議した。一八五二年に彼は、自分は営 ためになり、 由で反対し、そしてまた「世の意見の大勢がそう望まない限り、貴兄の望んで (デル) えずいじくることに対し、攻撃を加えながら、非有権者の主張を同情的に考慮 意を示してきた、と述べている。同年、 にもっと多くの分野の労働者階級を組み込むために選挙権を拡大することに替 ディズレイリは「大原則として一般に理解されているもの」、つまり一八三 lesbury)で彼は「ちびりちびりの改革」を非難し、自分は「完全な法案」が好 おられるような変化はあり得ない」とつけ加えた。三年後エイルズベリー(Ay-に直面しているのだから、国内で戦いを起すことは避けるべきであるという理 しようとしていた。一八五四年、彼はラッセルの改革案に対して、英国は戦争 宣伝的要素を割引くと、その演説はこう語っている。早くも一八五 「大胆かつ決然たる方針」が保守派を立ち上らせ、 また英国を確かなものともするであろう。 普通選挙権に対し、 、」と述べた。 また政治制度をた 「大いに英国

る。」とディズレイリは述べた。 最も良くつながる解決法であると我々が判断するような提案をするつもりであを変えようという計画が将来持ち出されれば、「我々は喜んで、国民の利益に非々によって自由に考えても良いと思うようになった。」もし英国の議会制度たる案を放棄した瞬間から、彼もまた、それに保守党も「議会改革問題を是々うに述べた。即ち、ジョン・ラッセル卿、及びホイッグ党の多くの党員が決然うに述べた。即ち、ジョン・ラッセル卿、及びホイッグ党の多くの党員が決然うに述べた。

ってますか」と首相は尋ねた。
の妻はあるパーティでダービーに会った。「ご主人はまだ例の計算問題をやとなく推進し得る道が用意されたわけである。クランボーンが辞職して数日後今やダービーとディズレイリがその考えと戦術とを、内閣の分裂を恐れるこ

渉をあらかじめ練習してみることにより、政府は厳格な主義主張の持主である 込みは、 予想以上に効果をあらわすことになった。まさに始ろうとしていた力による交 の念を込め、 がらといった調子で、一八六六年のグラッドストンの安全かつ保守的な改革案 通す一大絵巻すら眺められそうであった。ほどなくクランボーンはいやいやな 三人の閣僚を失って弱くなるどころか、 は零ですって。」とクランボーン夫人は答えた。彼女の当意即妙の答えは彼女の らである。」と彼は書いている。 うして議員を続けていることはなかったであろうが! というのは、 三を引くと、どんなことでも可能になった。保守党の内閣が急進派的な法案を 通っていた方がましだったと評した。「時々私は去年の法案のことが、 「ええ。そしてとても面白い結果が出たのですよ。十五から三を引くと残り 一今よりもはるかに明るいものとなっていただろうに、 . またざんげにも似たような気持を込めて語られるのを耳にする。 もし我々がその提案を受け入れていたら――もしそうなら私がこ 逆に強くなる結果となった。十五から -英国の政治の将来の見 と感じられるか

票権が与えられる。 貯蓄銀行に五十ポンドを預託している者、また知的職業に従事している者も投 挙権を特定のグループに与える。大学卒業生、及び国庫か英国銀行か、または の家に住むことから十五ポンドの地方税納入者へと資格をゆるめる。 う者には投票権はない。都市以外に住む者に関する投票権は五十ポンドの家賃 投票権を与えられる。下宿人、及び地方税を毎週の部屋代に含めて分割して払 める地方税に基づく。地方税を払い、二年間の居住資格をみたす戸主はすべて 分配は全く規定してなかった。すなわち、 革案と同様に、それは制限付きの、 八日にディズレイリの提案した二度目の法案は包括的な性質のもので、 「広範囲な、大衆的な基礎のうえに」打ち立てることを意図していたのに、な かつそれは民主主義の実地試験とはいえないものであった。二月の小規模改 しかし、急進派的な改革案は話の始まりではなくて、終りであった。 直接税として年二十シリング以上を払うさらに二十万人の 均衡を重視するものであり、 自治都市における選挙権は個人の納 議席の拡大再 下院を

う人には与えることなどというものであった。人に投票権を与える。二重選挙権を資産の条件のみならず、特別な条件にかな

同時に善政が続くことを確実なものとするであろうと述べたのである。 力の上に成り立つ単なる代表機関ではなくなって、 は労働者に、残りの二分の一は中産階級のものとなる。議会は数という野蛮な 映したものとなるであろう。選挙権の四分の一は貴族に、もう一つの四分の一 どの階級かが優勢になるということはなくなる。 重投票権を与えられることになる。 グの直接税納付者に選挙権を与えるとすれば、 に住む人がはじめて選挙権を得ることになろうと述べた。加えて、二十シリン 与えられているグループに属する人、及び、さらに十七万一千人の、 ディズレイリは都市に住む二十三万七千人の地方税納付者、十万人の特権を 選挙人の中に新たな均衡が生れて、 改革法案を通過させることの最終的な結果 公正な安定が確保されることになり、 約二十万人の中産階級の人が二 選ばれる者は国民の意志を反 社会の力を正しく映し出し

Ξ

このように事件や主張を一わたり眺めるだけでも、ダービーとディズレイリが選挙法改正案を提案した理由のいくつかを推測することができる。一つの理は外部からの圧力であった。これは副次的な要因ではあったが、しかし、い事を起こすかを決定するに際しては重要な要因であった。ディズレイリが改革法案は緊急を要するという信念へ改宗したのは、彼の友人たちが「シャフツ革法案は緊急を要するという信念へ改宗したのは、彼の友人たちが「シャフツ革法案は緊急を要するという信念へ改宗したのは、彼の友人たちが「シャフツ本法案は緊急を要するという信念へ改宗したのは、彼の友人たちが「シャフツ本法案は緊急を要するという信念へ改宗したのは、彼の友人たちが「シャフツーを法案は緊急を要するという信念へ改宗したのは、彼の友人たちが「シャフツーを法案は緊急を要としているのだとは、ダービーとディズレイリの選挙法と正義によるに、ハイドパークの暴徒たちが実は一八六七年過させた時がそうであったように、ハイドパークの暴徒たちが実は一八六七年の改革案を通過させたのだと主張したほどであった。

ベリー卿(Lord Malmesbury)のような保守派の人は、最も大胆な方針が最もた。それが今や、その問題に決着がつけられそうになったのである。マームズな解決をつけたいと望んだことである。改革問題は長い間もて遊ばれてきてい外部からの圧力よりももっと重要だったのは、保守党の指導者たちが根本的

いる法案の詳細を発表するまで時機を待つ方をとった。いる法案の詳細を発表するまで時機を待つ方をとった。彼らは政府が意図していることに腹を立てた。一方ブライトは、行政当局は「改革に断固反対」であり方でもって、「議会の対処の仕方とは反対の、正直な人の目には憎らしいあらゆるやって、「議会の対処の仕方とは反対の、正直な人の目には憎らしいあらゆるやいることに腹を立てた。一方ブライトは、行政当局は「改革に断固反対」であいる法案の詳細を発表するまで時機を待つ方をとった。

の弱さの中にあったのである。 しかし、勿論、ディズレイリの力は、彼自身がよく知っていたように、自由党たであろう。トーリー党の民主主義は早くも誕生の時に塞息していたであろう。していたとすれば、ディズレイリは包括的な法案を提出する機会をもてなかっしていたとすれば、ディズレイリは包括的な法案を提出する機会をもてなかったであろう。トーリー党の民主主義は早くも誕生の時に塞息していたように、自由党の中で敗北し、もし穏健派の戦術が一八六七年二月に仲間割れしている自由党の中で敗北し、

見た。そして内閣は、 配を導入するような変化を認める用意はなかった。しかし、二月二十三日 ついた選挙権」を受け入れるつもりはあったが、多数の選挙区で民主主義的支 ることさえ受け入れようとはしなかった。またある者たちは、 ることさえ受け入れようとはしなかった。またある者たちは、「勝手な制限のを教育があるか、または財産資格を持っている選ばれた労働者グループに認め ピール将軍は、 ればならなくなった。ある保守党員たち、 ようと決議した。 彼が包括的な改革法案を出せないうちに、彼は自分の党の内紛を調停しなけ 注意深く準備された選挙人統計をもとにして、基本的な意見の一 職人で投票権を持つ者の数が少しでも増すこと、 ディズレイリに二日後に とりわけ、ロバート・ピール卿の弟 「大規模な」改革案を提出させ かい 選挙権 政

体どうしたらよいだろう。」とダービーは書き添えていた。 一辞職すると言って脅しているという短い手紙を受取った。「完全な破滅だ。一 にとどまらなかった。その計算問題の解答に満足の色を見せなかった有力な大 にとどまらなかった。その計算問題の解答に満足の色を見せなかった有力な大 にとどまらなかった。その計算問題の解答に満足の色を見せなかった有力な大 という惨めな日曜をすごした閣僚は一人 果を生むかについて綿密な計算を行うという惨めな日曜をすごした閣僚は一人

> が必要だと悟ったのである。 が必要だと悟ったのである。 が必要だと悟ったのである。 とディズレイリは急拠下院に出かけて、わの団結を維持することが決議された。ディズレイリは急拠下院に出かけて、わの団結を維持することが決議された。ディズレイリは急拠下院に出かけて、わの団結を維持することが決議された。ディズレイリは無した。だが彼は動けぬほどが必要だと悟ったのである。

がふえるはずであった。

がふえるはずであった。

がふえるはずであった。

に住む人に選挙権を規定していた。これらによって総計四十万の新しい選挙人のが名簿に加わるはずであった。また、教育とか銀行預金とか国債への投資と上地に住む人に選挙権を見えると規定していた。それによって十三万人の選挙土地に住む人に選挙権を与えると規定していた。それによって十三万人の選挙

るようになったら、それに反対しようと意見が一致した。アダラム党員でも急進派でもない自由党員は、その翌週改革決議案が討論されブライト、ロウ、グラッドストンはすべて、このような提案に軽蔑を示し、

が上位のポストへ昇格し、 進することが女王への高邁な義務だと心得ている。 員の多くは、 には反改革路線をとりそうなものはほとんどいないと気付いてはいた。 がより重要であると思われた。もっともダービーもディズレイリ同様、 に同意した。三月二日彼らはやはり辞職した。今や党そのものより、 カーナボンやピールは閣外に去るだろうとわかっていたが、彼はディズレイリ と書き送った。ダービーは、もし大規模案が再提出されれば、クランボーンや 月二十八日ダービーにあて、 ディズレイリは一転して、大規模改革案を再び提案しようと決意した。 ることもほとんど意味がないと感じた。自分の党の多数の者に後押しされて、 もにするつもりなり。」という意見と同意見であった。閣内の空席は三人の大臣 より安全で、さらに成功の望みすらあるという確信をますます強めてくれます。 ディズレイリは決議案を無理押しすることも、また、小規模改革案を推 ギャソーン・ハーディの また三人の新人を閣僚にすることで埋められた。 「私が見聞することはすべて、 「ダービー卿はあわれなり。 そしてこの私も彼と行をと 大胆な方針の方が だが彼は前 、保守党 保守派 彼は二

らば、憂慮すべき結果が生ずるであろう。」と書き送った。て、「もし改革問題を閣僚たちが解決への展望をもって真剣に取り上げないなると考えているのは明らかであった。女王は一八六六年十月、ダービーに宛てると考えているのだと語った。しかしほどなく数名の保守党員が同問題の解決にのみ前進するのだと語った。しかしほどなく数名の保守党員が同問題の解決ることを拒否し、自分はみんなの支持の得られる行動方針が見つけられた場合

一八六六年の秋、ディズレイリは数名の閣僚ほどには早急な改革の要ありと
 一八六六年の秋、ディズレイリは数名の閣僚ほどには早急な改革の要ありと
 理押しするよりも、先に延したいと思っていた。

影響を地方報告からも受けた。経済情勢は急進主義の激しい動きに有利であっ た。そして「国民はもはや改革問題を軽々しく扱うべきでないということをま 改革法案を上提することであると確信するに到っていた。 ることではなく、 るべき正しい手続きは、 辺りにするに到った。」と書いている。 功が即ち英国民が改革を断行する決心をしたことを示すということをどうして れていた。ディズレイリは人々がどういう意見をもっているか評価し直した。 彼は決心を変えた。前年の無気力は下院においても、また国民の中でも払拭さ も認めようとしなかった。しかし、一月までには彼はその歴然たる証拠を目の こうことなく」示していた。世論が活発になればなるなるほど、ディズレイリ |議会に対しては日和見主義に頼りたい気持になるのであった。 新しい改革法案の提出を支持する声が議会内外に広がるのを見てとっ ロンドンの改革同盟のキャンペーンが与える直接的証拠と同程度の強い (Buckle) は、「彼は秋には、ブライトが指導していた政治運動の成 改革に対する全般的な決議案を提案し、 その問題に関する委員会を作って法案提出を延期させ 一八六七年一月には、彼は、 彼は新たな評価をな 最終的には包括的な 彼の党の取

二月国会の冒頭の女王の演説は、政府によって起草されたものであったが

る唯一の方法だったわけである。 付き始めていた。従ってそういう決議のみが、一致させ得ない意見を一致させ 見の相違が広まりつつあるということがあり、 改革しか望まぬ保守党員と、包括的な「大改革案」を望む保守党員との間に意 ボーン (Cranborne) は書いている。 が一致を見ることのできる唯 なるくらいに漠然とした提案が含まれていた。決議は故意に漠然としたものに えば、その第一条として、 する一般的な決議を提案した。その決議は極めて漠然としたものであっ 想した演説であった。その演説に続いて、六日後に政府は改革が必要であると いる場合のみ安全であると思う。」と保守党政府内の改革反対派の一人、 したものであったからだ。いかにも良さそうな陳腐な主張だけが分裂した内閣 されていた。というのは、それは明るみに出すことではなく、隠すことを意図 や買収などをさらに阻止する為の手段を取ることが望まれる」という、 人の数を増やさねばならぬ」とあり、 「政治の均衡を余り動揺させることなく、選挙権を大きく拡大する」法案を予 「イングランド及びウェールズの州及び都市の選挙 一のものであった。 また第九条は、「選挙に際してのわいろ 背景には、 それはすでにディズレイリも気 せいぜいのところ「微少の」 「決議というのは漠然として クラン

ン・ラッセル卿は、 に凌ぐ包括的な案を通過させようとする全面的な企てに気付き始めたものもい 守党の気の抜けた提案にあるのではなく、 提案がなされようと、自由党を一つの党としてまとめておけると考えた。ジョ 満足のゆく対策」を主張できると考え、またグラッドストンは、たとえどんな きおろすことができるだろうと思い、ブライトはそれに代る「実質的、 ぜひ必要だという点で意見が一致した。もしそうなればロウは彼らの意図をこ いた。グラッドストン、 た。保守党が通過させ得る唯一の法案は、グラッドストンの言葉を借りれば、 いとする不正直な、 ることの不可能な大規模なもの」であろうと彼らは考え始めていた。 「小規模なものではなく、 下院は全体としては、 しかしながら、 かつ欺瞞的な企てと手を握ることをしてはならぬ」と書い 「重大な時期である。我々は英国に立派な政府を作らせま 既に自由党の策士たちの中には、 ブライト、 気の抜けた一般論より、 我々が過去においても、また未来においても受けいれ 及びロウは保守党が真意を表明することが 一八六六年の保守党案さえもはるか もっと実のあるものを望んで 将来の真の危険は保 かつ、

-19-

はうまいことを言っている。 え、波乗りは楽し。波に乗るのはこの私』とハーバート・ポール(Herbert Paul)務大臣席に座っていたのは彼の政敵たちではなく、彼自身であったのだ。『歌

でさえも実はそうだったのである。 ディズレイリが一八四六年のきわめて背信的な法案を再び立法化しようとして 信用とであった。彼はロバート・ピール卿が一八四六年に議会を扱ったよりも(4㎝) らぬ手続きに熟知していたからであった。彼はフルード (Froud) が述べた通 らば、保守党のいかなる選挙法改正案も議会を通過できなかったであろう。 も使える情況にあった。そして、もしディズレイリが戦略の大家でなかったな としての主義主張など重要ではない議会にあっては、 自由党を分断し、保守党を団結させておくには賢明な戦略が必要であった。 が全員彼らに反対票を投じたら、彼らは約七十票の差で敗れていたであろう。 奮を呼ぶものであった。保守党は下院における少数派であった。もし反対勢力 用したのに対し、彼らの方はうまく立ち回ることができなかった。彼はいつも いると不満を洩らしたけれども、ディズレイリが二十一年前の情況をうまく利 もっとうまく一八六七年の議会をあやつった。考えを異にするトーリー党は、 コントロールする側にいた。急進派を最も頼りにしていると思われるような時 ディズレイリが成功した秘密は、彼が下院について、また下院が従わねばな ディズレイリの勝利は強敵に立ち向って得られたものであっただけに一層興 「議会の子」であった。彼に高い地位を与えたのは議会と、議会における いつもどのような戦術で

てそれを渡すなというものであった。 維持したいと思った。彼は解決策を提示したいとは思わなかった。 しかし、ディズレイリは巧妙なやり方で改革問題に接近することによって、 誰一人として、最終的な大勢がどう転ぶか予測できるものはなかったであろう。 あろう。一八六七年の二月においては、政党の指導者たちも含め、国会議員は 世紀の英国の統治体制下の下院だったら、通過することはおぼつかなかったで 配力を確保した。彼はどんな犠牲を払ってでも、 選挙法改正案はついに議会を通過したが、それは下院の力の均衡のおかげと ただ一つ条件があった。それはイニシアティヴを手放して、 にかなりの自由を認め、 半ば偶然的な結果であった。 したいようにさせようと覚悟をきめていたのであ 「単一の」政党団体に支配されている二十 保守党政治のために政治力を 自由党に決し むしろ彼は

> 捨てられたのである。 きない区別を導入することによって、 払うこと)との間に区別をつけるなど、敵対者がほとんど受け入れることので ていたために、戦術と主義主張の関係で大きな悩みを感ずる必要などなかった。 際に重大な戦術上のジレンマに直面した。 ば特権を有する集団の為の特別選挙権とか二重投票権等の、選挙権を拡大する 一八六六年ラッセル及びグラッドストン案の失敗という前例があったために、 地方税を払うことであり、後者は地主の地代に地方税を含め週単位で分割して を分裂させた。そして彼は彼らに対してマキアベリスト的な有利な地堡を築い に言われた時には一層である。 グラッドストンにしろ誰にしろ、指導者を受けいれる雰囲気にはなかったので 挙権もこれまた望んでなかった。このように目的がばらばらである自由党は、 つまり、もし保証がひっこめられれば自然にこれまた消える運命にある戸主選 ていた。穏健派は保証など望んでなかったが、しかしまた完全な戸主選挙権、 と思っていたし、アダラム党員は保証と戸主選挙権の双方を廃棄したいと思っ 際には不可欠の政体上の保証の二つであった。自由党は保守党の提案を考える 挙権、もう一つは、それが余りに革命的なものとなるのを避けるために、 定された。一つは、 易になった。もともとそれは民主的な法案ではなかった。二つの改革規準が設 支配力を維持し続けることは、彼が自らの法案を工夫することではるかに容 単純な善悪の選択ではなくて、複雑な様々の善悪の中から選択するよう 例えば地方税個人賦課と地方税分割払い(前者は地方行政当局へ直接に 戦術を展開して行くのは、主義主張を弁護するより難しいことであった。 仲間うちで相争わしめた。 (ハメヨ)、彼ら自らの作った法案を代りに出すために団結する方針は、 地方の行政当局へ個人が支払う地方税にのっとった戸主選 ディズレイリは法案を提案するや直ちに敵対者 敵の目的を混乱させ、 即ち、急進派は保証など廃棄したい 彼らがとり得る唯一の明確な方針 彼らをして、

_

くことはできないという確認がなされた。はじめ首相のダービーは言質を与えーとディズレイリが彼らにとって代った時、改革問題を長期間棚上げにしておらだ。ラッセルとグラッドストンが一八六六年に敗れ、野党の指導者であるダービ

った鉄道をけなしながら、通りでお互いに慰めあっている」と述べた。 と、ディズレイリは両紙を互いにせり合っている二軒の旧態依然たる馬車屋にと、ディズレイリは両紙を互いにせり合っている二軒の旧態依然たる馬車屋にと、ディズレイリは両紙を互いにせり合っている二軒の旧態依然たる馬車屋にと、ディズレイリは両紙を互いにせり合っている二軒の旧態依然たる馬車屋にと、ディズレイリは両紙を互いにせり合っている二軒の旧態依然たる馬車屋にと、ディズレイリは両紙を互いにせり合っている」と述べた。

ンティックなダンディとして英国の政界にデビューした。三十年以上に亘る奮 下院において党の指導者の地位にのぼっていた。自らに対する絶大な自信だけ える日和見主義であった。それでも一八六七年においては彼の力は、その知的 であった。その急進主義は発達してトーリー主義となっていたが、それは主義 やブライトにとってもそうであったように、多くの彼の支持者たちにとっても かでまれに見る性質の混合物をつくり出した。ディズレイリはグラッドストン な聡明さの中のみならず、その人間としての力の中にも存在していた。 主張というより、 「謎の人物」であった。彼は一八三二年二十八才で、 [ののちも彼はまだ、多くのヴィクトリア中期の人々にとって「未知なる人」 生産的な想像力と結びついた知性と鋭敏さとが一人の英国の政党指導者のな 彼が直面する障害に打ち勝つことを可能にしたのであろう。 彼は偏見をものともせず、また人々の支持がなかったにもかかわらず、 空想的日和見主義のトーリー主義、人を煙に巻き、 急進主義をもて遊ぶロマ 衝撃を与 という

運の星が自分の冒険についていてくれると彼は知っていた。正しく彼は長生 のであった。彼ははじめ、ウォルサムストウ(Walthamstow)にある、 たのは倹約ではなく、 ・フレミング(Contarini Fleming)とヴィヴィアン・グレイ 共通するものはない。ディズレイリの小説の主人公のうちの二人コンタリーニ ヤ人の家で教育を受けた。そのどちらの境遇もアーノルドのラグビー校と余り(+4:5) リアン派の人の経営する小さな私立学校で教育を受け、 えるところとは一致しなかったけれども、それは天分と不屈さのもたらしたも 彼の偉業は、『自主独立』や、ヴィクトリア時代のパブリックスクールの(+20) 学校の一番大きな少年と喧嘩し、 の精神でそんなことをするのではない。ディズレイリが信じ 運命、 「老人たちが頭を下げるあの運命」であった。 打ち負かす。しかし、彼らは『トム・ブラ ついである金持のユダ (Vivian Grey) コリテ

> なったのである。 し、一八六七年には、彼が実現不能と思っていた夢が成就するのを見ることに

その姿を変えたのだ。しかし、 その他の文筆家たちもディズレイリは単に見せかけの同法の生みの親で、 は達される見込みがつきました。」という台詞をブライトは与えられている。 に我々を受けとってくれることが間違いない人の手へ移すことで、我々の目的 権力を我々の正体を見抜くかも知れないような人の手から、 紙の中で二人の名をつなぎ合せた。「この法案を通すのに我々はずいぶん苦労 同法案が下院を通過したあとブライトがディズレイリに送ったとする空想の手 議員である。」と主張した。 子にするようなことを彼はその子にした。 イトこそ真の親だと見なした。一八六七年の政界の才人バーナル・オズボーン た。その頃の気のきいた諷刺雑誌の一つである『トマホーク』(Tomahawk) は の必要性をジョン・ブライト以上に認めていることを隠すことなくさらけ出し てではなく、保守派として同法案を主張し続け、その過程で、英国政体の改革 ついに町の労働者に投票権を与えることになった。 ィズレイリの貢献であった。そして同法は何年も私利私欲を離れた論議を経て しましたね。下院は通ったのだから、この法案に一つ二つ欠点はあるにしても (Bernal Osborne) は「この子は盗んで来た子だ。立派な紳士が盗んで来たも 選挙法改正案を通過させたことはヴィクトリア中期の英国の歴史に対するデ 『悪口学校』(School for Scandal)にある通り、ジプシーが盗んで来た この法案の真の親は……あのバーミンガム選出 つまり、 自分の子として通るように ディズレイリは急進派とし 我々の言い値通り ブラ

提案したものと多少違っていたが、しかしそれはともかく通過した。そして国純な喜びの方がはるかに満足を与えてくれる。「最終的に通過した法案は彼のを一変させるある改革案を通過させたことがあった。穀物条令廃止後小数党のを一変させるある改革案を通過させたことがあった。穀物条令廃止後小数党のを一変させるある改革案を通過させたことがあった。穀物条令廃止後小数党のを一変させるある改革案を通過させたことがあった。穀物条令廃止後小数党の移引であった。彼はかって保守党の支持者を味方につけ、英国の政界の雰囲気に導者としての二十年の苦闘ののちに、彼は議会の波の頂点に乗るというめくおめくような興奮を覚えたのである。「彼にとっては成功か否かが人間の最も指導者としての二十年の苦闘ののちに、彼は議会の波の頂点に乗るという戦権が与えられたことは、近代民主主義を達成するうえで画期的な事件であった。急進派の目で英国史を見る者にとっては、一八六七年都市の職人たちに参政を違いの方がはるかに満足を与えてくれる。「最終的に通過した。そして国を対象されたの方がはるかに満足を持ている。

果的行政改革に大臣として彼がなし得た貢献は重要で価値のあるものであった。 省事務次官に 世紀の永続的な党派性のない行政に向う方向づけをしていた。彼はまさに大蔵 温床は既得権益、無情な政治家、そして愚鈍な議員達であった。二十世紀の状 は行政事務のあらゆる分野に競争試験制度を広げることを説いてまわり、二十 いても、彼は文官と政治家の境界領域があいまいな所で、気軽に行動した。彼 る、傑出した行政官であったかも知れない。ところで実際は十九世紀中期にお 況であれば、彼は、下の役人がよく調べて公表できる覚え書を自ら準備してい 所では書類に埋もれ、優秀な役人に支えられて、いつも安心していた。問題の ことであった。その論理には欠点があった。 のでなければならなかった。彼がいう行政事務は仕事が殆んど、いや余りない 務を信頼していた。行政改革は政治改革を補うものではなくて、 なのです」と彼は一八七三年に書いた。彼は民主主義を恐れると同時に行政事 構に仕事をさらに与えてやりたいと考えないで、行政機構の改善を大いに吹き しかし、行政事務に対する彼の姿勢にも致命的な欠陥があった。彼は行政機 「我々の仕事は政府の義務と責任を増やすことではなく、減らすこと 「行政の長」という表現を用いた最初の一人であった。そして効 それに代るも

行政事務が人々の注目を引く拡大期の緒口となったのは、ロウが政治の舞台 を降りてしまい、彼の一大強敵ディズレイリが、一八七四年から一八八〇年の を降りてしまい、彼の一大強敵ディズレイリが、一八七四年から一八八〇年の 世紀の英国の政治上の一大発明」と云ったもの、すなわち新しい行政事務計画を立てるに際しての理論的な分析と同じように大切でなければならなかった。 ロウの大きな悩みの種、「国家社会主義」の発展は古い管理方法に対する最も 力と投票者の叫びは、グラハム・ウォラス(Grahaw Wallas)が大胆に「十 上世紀の英国の政治上の一大発明」と云ったもの、すなわち新しい行政事務計 回を立てるに際しての理論的な分析と同じように大切でなければならなかった。 中ウの大きな悩みの種、「国家社会主義」の発展は古い管理方法に対する最も 効果的な挑戦であった。そしてベンタム主義者ではなくて、フェビアン協会の人 効果的な挑戦であった。そしてベンタム主義者ではなくて、フェビアン協会の人 効果的な挑戦であった。そしてベンタム主義者ではなくて、フェビアン協会の人 効果的な挑戦であった。そしてベンタム主義者ではなくて、フェビアン協会の人 対果的な挑戦であった。そしてベンタム主義者ではなくて、フェビアン協会の人 対果的な挑戦であった。それていたのは、ロウが政治の舞台 を降りてしまい、彼の一大強敵ディズレイリが、一八七四年から一八八〇年の を降りてしまい、彼の一大強敵ディズレイリが、一八七四年から一八八〇年の おようによって鍛えら なが二十世紀へと発展する道をつけることになったのは、ロウが政治の舞台 なが二十世紀へと発展する道をつけることになったのは、ロウが政治の舞台 を降りてしまい、彼の一大独立が大力にあった。 一八六七年の選挙法改正法に続くこうした局面を見分ける威力はなかった。 十八六七年の選挙法改正法に続くこうした局面を見分ける威力はなかった。 一八六七年の選挙法改正法に続くこうした局面を見分ける威力はなかった。 一八六七年の選挙法改正法に続くこうした局面を見分ける威力はなかった。 一八六七年の選挙法改正法に続くこうした局面を見分ける威力はなかった。 1000年の 100

子章

ベンジャミン・ディズレイリと危険な賭

ギャソーン・ハーディ(Gathorne Hardy)もし我々が宣伝家の手にゆだねられるとすれば、神よ、お助けあれ、だ。がしかるべき役割を担うというのであれば、我々は彼らを指導者に仰ごう。どのような未知の世界へ我々は入ろうとしているのか。……もし紳士階級どのような未知の世界へ我々は入ろうとしているのか。……もし紳士階級

_

士」として際だっていたと述べた。 せ」として際だっていたと述べた。 は、あの包容力のあるトーリー主義の最も信頼できる代表者、最も強力な闘国の貴族階級にその保守性を失わせることなしに自由党的であることを可能に国の貴族階級にその保守性を失わせることなしに自由党的であることを可能にした時、フランスの新聞デバ(Débats)は、彼は首相としても、また野にあった中、フランスフィールド伯、ベンジャミン・ディズレイリが一八八一年に死亡ビーコンスフィールド伯、ベンジャミン・ディズレイリが一八八一年に死亡

のは、 時に死んでもいるというのが彼の教訓であった。一八六七年の第二次選挙法改 を考える場合にのみ生き残ることができる。歴史的過去は生きてもい、 また好機を追求するなど変えねばならぬ。 変化することが時代の要請である。保守党は変るべきだという必然性を受け入 頑固に抵抗するという原理に立ってはその結束を維持できぬもの。そして今は 彼が教えた最初の教訓は次のようなものであった。つまり、党とは時代精神に きおこす秘訣を発見していた。彼の目的は「彼の一派」を教育することであり いた。即ち、自らは冷静かつ超然とした計算をする一方で、 の偏見をよく知りぬいていて、他人の持つ偏見をうまく利用する方法を知って えることが好きだったからである。彼は英国人の偏見にはわずらわされず、そ ディズレイリはそういうヨーロッパ大陸の評価を歓迎したであろう。 自分達の戦術もそれに応じて臨機応変に攻撃し、 彼はいつも自らの英国政治家としての経歴をヨーロッパを背景にして考 保守主義は、それが保守以上の何か 防御し、便宜を利用し、 同僚には熱気をひ

る考えは、王室の称号を乱用することについてと同様、確固としたものであっ ロウがふれることを嫌がった人、も苦しめようと策した。 異議を唱え一般民衆のみならず古い友人のロスチャイルド(Rothschild)卿 にいった。ディズレイリが一八七六年、本当にその株を買った時、 やな掛り合いになる領土の占領は避ける政策を固守します」と彼はグランビル 散し、海外の力を強くするのではなくて、本国を弱体化する結果になるだけのい ることになるだろうという理由で、 ることになるのは必至で、気付いた時にはおそらく占有へと駆り立てられてい 利息分にもならないし、 株を買うと、 は思わない」と彼は一八七○年にきっぱりと書いていた。 た。「インドは永久占領という言葉の意味に含まれている犠牲に値するとは私 女王陛下の気持を他にそらすことにも成功した。彼がインドについて持ってい つまりディズレイリが買収資金を借りた人で、その取引手数料一○万ポンドに 女王陛下」という称号を贈るというディズレイリの法案を攻撃し、さらに彼は 交政策にも接近して行った。例えば一八七○年に、彼は、 運河の収入は、今後関連する一切のことを考えると、 しかもまた現在よりも一層エジプトの政治に深入りす その買物に強力に反対した。 女王陛下に「インド 英国がスエズ運河 「軍事力を分 ロウは強く 取得全額の

しい植民地を開くことには大反対ですが、こうしたやっかいな所を古 ものですが、 我々よりもはるかにうまく治めるかも知れませ ではないかと思われます。 ーはニューサウスウェルズかヴィクトリアに合併する方がはるかにまし そうなると必ず費用はかさみ、 を彼は期待していた、もっともその結果については楽観的ではなかったけれど 英国の海外領は、誰憚かることもなく自らの問題を処理できる時代が来ること 対であったために、 一十世紀のマルクス主義者と同じようにそれを酷く扱った。一八七○年代には 「新しい国々」について彼が詳しい知識を持ち、多額の税金を費すことに反 加えることに反対することはありません」 「私はフィージー(※八) 彼は「帝国主義」という言葉を目立つようにした最初の英国人の一人で 彼はブライト以上に迫力のある「帝国主義」の批評家とな (Fiji) で領事の支配権を確立することには反対します その二州はそれを手に入れる位の全くの愚か 不充分なものとなると信じます。 と彼は一八七一年に書い ん。 フィージ 私は新

ロウは断固としてこんな意見を唱えたが、誰からも好意を示されなかった。

合いをする方をとった。 合いをする方をとった。 合いをする方をとった。 合いをする方をとった。 合いをする方をとった。 合いをする方をとった。 の聴衆にこびる様なことはしたことはなかった。彼は、上品なことと思うが故の聴衆にこびる様なことはしたことはなかった。彼は、上品なことと思うが故の聴衆にこびる様なことはしたことはなかった。彼は、上品なことと思うが故彼は頭の古い急進主義者と調子を合せてよく意見を述べたけれども、中産階級彼は頭の古い急進主義者と調子を合せてよく意見を述べたけれども、中産階級

この攻撃に対して効果的な応酬はなかった。 彼はそっけなくその申出に感謝する位が精一杯の所で、一八六六年には下院で **挙費用は全部持つと云ったにも拘らず、彼は地方の自由党グループから出され** ジョン・ブライトの対抗馬として出ることを断ったことであろう。後援者が選 **執事か馬丁を申し込むこともできたのです」とブライトは云った。一八六六年** 本当の選挙区民は上院議員一人で、 ておられる選挙区民は一七四人で、そのうち七人は労働者です。しかし貴殿の ブライトから笑いものにされることになった。「御立派な紳士が代表として出 ブライトに勝ったかも知れないということはありそうにもないことであるが、 から立候補することを望んだ。ロウがバーミンガムの選挙で、 た提案を拒否した。彼はシドニーの経験を繰返す気は全くなかった。 口ウの以後の生涯の転機は、おそらく一八五九年にバーミンガムの選挙で、 彼はランズダウン候爵の保護をうけているカーンという独占選 自治都市の代表には、 貴殿の代りに自分の ジ ョ その代り

でも変る政治の世界から行政の世界、すなわち各省の部局へ熱心に目を向けた。 ウン候爵ではなくベンジャミン・ディズレイリ氏の親切な許しによるロバート 引け目を持っていたことが決め手となったのかも知れない。その原因は何であ 彼はいつも公務員と親密な関係にあったので、 ・ロウ先生」これ程決定的な痛烈な皮肉はなかった。ロウは、風向きでどうに いままになっていただろう、と彼は云うことができたからである。 大学の有権者のために新しい選挙区を作らなかったら、 イリも彼を嘲笑うことができた。というのは、 通過した後、 れ、それは政治家として彼に重大な不利益となった。第二次選挙法改正法案が ロウが広い選挙区を利用して好機を把むことを拒否したのは、彼が身体上の 恨らみや悪意とは無縁なことを、 彼が新設のロンドン大学選出の議員として当選すると、 彼等はためらわずに賞賛した。 彼がさっぱりとして親切な心の もしディズレイリがロンドン ロウは下院に議席がな 「ランズダ ディズレ 彼は

ならば、 すなわち英国人気質と、考える習慣をつけさせることを引き受けることになる無 !心で無能な地方団体、または中央部局の手に、もし貧しい人の教育が移される こうした特色がすべて犠牲にされてしまうことを彼は恐れた。

頃

その外で教育することは、必ず社会の釣合いをこわすことになる。労働者階級 主人様に、強制的に読み書きを学ばせることが必要だと信じていたけれども、 層をなしていなければならない。初等学校は、 ない仕事がいくつかある」とアダリーは主張した。教育は、 の普通の子供達に見合う仕事が始められる年令に達した後に、彼等を学校に留 最後まで詰めて行くことはできなかった。ところがアダリーは平気でそうした。 もし彼等がそれ以上のことを学びたいと思うと、それは危険なことになると思っ 「大きな公費支出という人為的な刺激によって、ある特別な階級の人を、 ておくことは明らかに間違っている。非常に若い年頃から始めなければなら .彼等が社会の重要な一部を占めているところの生活状態の中でではなくて、 民主的な選挙民が、社会のまとまりがなしくずしに損なわれるようなやり方 財産制度のみならず教育制度にも干渉する危険性があった。ロウは将来の御 彼は教育が進むことの利点を非常に真面目に信じていたので、この議論を 現状を維持するために組織的に作る必要があった。 世の中を変えるためにではなく 社会と同じく

七

らももらったためしはなかったのです」と彼は一八六七年にリバプールで言っ むしろ国のために、 れる理由が彼はどうしても簡単に理解できなかった。「私は自分のためよりは にしたてたかも知れない。中産階級の多くの人が彼よりもブライト好みに思わ 全な管理と安上りの行政についてのロウの信念は、 ……私はその運動を支持している人々からほんの少しの激励と支持す 中産階級に味方して大きな声をあげた極く少数の中の一人 彼を中産階級の人気者

必ず擁護した。そして彼はアリストテレス(Aristotle)の言葉をよく引用して いった。 人、つまり批判は殆んど無視して自らの義務を果していた集団、 このように共感を得られぬため、彼の孤立感は大きくなった。 「幸な治安のいい国とは、 中産階級の力が強く、極端なものが弱い国 の主張を彼は 十ポンド借家

> 刃で戦うのです」と彼は言った。 につく唯一の道であるということになるまで、 願によせる共感はこの時期の彼の演説のすべてに反映している。 限責任法(the Limited Liability Bill)を提出した。 の両面で改革の必要性を強調した。戦争が終った後は、下院に一八五六年の有 議案をいつも積極的に支持した。例えば、クリミア戦争中は、 な男爵を激しく攻撃した。一方英国では、 似たもので、彼は同じ言葉使いで競馬狂の候爵、狐狩りの地主、さぎ師のよう 兄から攻撃された。オーストラリアでは、 のことだ」穀物法が廃止される十年前、 「自由貿易反論」を学生に教えたために、 オクスフォードの指導教師をしていた 彼は中産階級の利益を助けるような 彼の植民地批判はブライトのそれと 我々は鉄の刃を持った男に鉛の 相当の地位にある多数の父 彼が中産階級の大きな念 行政事務と軍事 「実力が公職

文の胸痛む言葉によると、 かし、一八七一年には、所得税の増税と、民衆の驚くべき反対を引き起こした 減税は、二、三年以内には税金が全部廃止される前ぶれのように思われた。し という理由で、 ている一シリング穀物税を廃止した。火災保険税は「用心の良さに対する税金」 は所得税を一ペニイ減税した。そして古い保護貿易制度の尾底骨の要因となっ もっとも熱烈に支持する人を満足させる政策を行う努力をした。一八六九年に た。一八六八年から七二年にかけて大蔵省にいる間、 して一八七三年、 マッチ新税を提出せねばならなくなり、 大自由党政府の大蔵大臣に就任した後は、以前にまして一層目立つようになっ 中産階級の大きな願に寄せる彼の賛意は一八六八年、彼がグラッドストンの 一般の人に与えたよりもはるかに大きい感銘を覚えた。彼自らが書いた碑 彼はそれも廃止した。一八七〇年、二度目の一ペニイの所得税 彼は大蔵省から内務省に移された。 彼は非常な反撃を喰って苦しんだ。そ 彼は正統派の政治経済を 例の通り、 彼は自らの業

四〇〇〇万ポンドの債務を消した私の 六○○万ポンドの増収を私は果した 一二〇〇万ポンドの減税と

苦労に報ゆるにののしりの雨

八六八年以降、 公職にあった数年の間、 彼はブライトの経済のみならず外

自殺行為に等しかった。地主階級が支配階級の立場をすてることを望まなくて の宴席で演説をする機会があったが、そこで彼は古典の学問を「数千年昔に使 力な主唱者であった。選挙法改正法についての議論の最中に、 いても、タシタス(Tacitus)やキケロ(五八) 上流階級の青年達が、ラテン、ギリシャ語を勉強して、 たものとなったと彼は思った。民主的な選挙資格条件が出て来たことに併せて、 くなったことは驚くべきことではない。 オクスフォードの校友そしてパブリック・スクールの校長にも同じく人気が無 と思考法についてのこと細かな分析」と云った。ロウが労働組合の指導者と、 われ、それについて大いに議論がなされたが、 いても何かを教わることは必要なことであった。ロウは一貫して教育改革の強 選挙法改正法案が通った後、 それぞれがアテネの執務官のことばかりでなくロンドンの大蔵省高官につ 更に多くの科学的知識を求めることがさし迫っ (Cicero) だけでなく、物理化学につ 何も確かな結論はない表現形式 人生の盛りを過すのは 彼は土木技術者

供が読み、書き、算術の試験に合格すると認められることになっていた。 によって経費を出す制度を提案した。百人以上の小学校に対する補助金は、 ロウは、教育行政の費用を切りつめることではグラッドストンに協力し、 る彼の態度は総督諮問委員会副会長としての彼の経歴がはっきりと表わしてい られるまでは、 る教育−それは一八七○年制定教育法(the Education Act of 1870) は読み、書き、算術という単純な基礎教育でなければならなかった。国が定め 貧しい人々の教育もまた改革が必要であった。 その目的を明確にし、その費用も科学的に査定されなければならなかった。 そうした教育は、オーストラリアだけでなく英国でも必要であったけれど 政府補助金が任意団体に給付され、 ロウには、 行なわれていた――に対す 先づ第一に、 が定め 子

験──が考え出されねばならなかった。「教育に金がかかるならば、効果充分が公平に分配されることができるような簡単な試験──つまり功利主義的な試試験官は評点で、処理した。もし教育費が切りつめられた。第二は能率であった。「全般の効果」「道徳的環境」「校風」「知的状況」という抽象的な語句で、一方試験は視察以上にすぐれた学校管理についての効果的検査と考えられた。視学はは教育補助金が一八三四年以来初めて切りつめられた。第二は能率であった。は教育補助金が一八三四年以来初めて切りつめられた。第二は能率であった。三つの要素が彼の決心に影響を与え、以下の線に沿って「修正規約」を提出三つの要素が彼の決心に影響を与え、以下の線に沿って「修正規約」を提出

不適当であろう」というのだ。 不適当であろう」というのだ。 不適当であろう」というのだ。 不適当であろう」というのだ。 不適当であろう」というのだ。 でなければならないし、能率が悪ければ、金がかからぬものでなければならないし、能率が悪ければ、金がかからぬものでなければならないし、能率が悪ければ、金がかからぬものでなければならなでなければならないし、能率が悪ければ、金がかからぬものでなければならなでなければならないし、能率が悪ければ、金がかからぬものでなければならなでなければならないし、能率が悪ければ、金がかからぬものでなければならなでなければならないし、能率が悪ければ、金がかからぬものでなければならなでなければならないし、能率が悪ければ、金がかからぬものでなければならなでなければならないし、

仕事につけるように下層階級の人々を教育すること」であった。 仕事につけるように下層階級の人々を教育すること」であった。 となおも考えられた。H・G・ウェルズ(Wells)の言葉をかりると、基礎教育の目的は特別の訓練を受けた下級教員の手で、下層階級の方針にのっとって、さおも考えられた。H・G・ウェルズ(Wells)の言葉をかりると、基礎教育の目的は特別の訓練を受けた下級教員の手で、下層階級の方針にのっとって、でまた子供達に生々として義務に従うこと、他人に対する配慮と尊敬の念、言葉を行いが正直で、信用があることの大切さを植付けることも小学校教師の仕事業と行いが正直で、信用があることの大切さを植付けることも小学校教師の仕事をおも考えられた。H・G・ウェルズ(Wells)の言葉をかりると、基礎教育の目的は特別の訓練を受けた下級教員の手で、下層階級の方針にのっとって、でまた子供達にしたとする彼に対する計画を表示して、一八六一年はひどい政治家であった。

の方法についての諸問題に取組んだ時、 ろ、そのために彼は余り強大な権力が中央に集中することが心配でならなかっ wick)の様に、能率のいい独裁国家へと彼を導くことはなかった。いやむし を意味した。ロウの功利主義は、エドウイン・チャドウィック(芸芸 できるのを見たいとは思っていなかった。一八六一年に教育補助金配分の最善 達していること」を賞讃した。 信念に燃えていること 基礎教育に対する取組みにおいて、ロウに影響を与えた決定的な理由があっ 彼は宗教に対して功利主義的な態度で接していたにも拘らず、現行の教育 厳しい公の統制を受けて一本化された単一の学校制度は危険で強力な政治 彼は、一八七〇年以前とその後も、 「紳士僧侶階級が非常に立派な指導管理をしていること、 社会状況と調和していることそして既に一定の水準に 自由で自発的な発達の成果といわれてきたもの 彼は教育の中央集権化の懸念を表明し 英国に完全な官僚的な国民教育制度が (Edwin Chad-

る。 る。 で、どのように適応していくかを予見することは不可能である、というのが 下で、どのように適応していくかを予見することは不可能である、というのが 下で、どのように適応していくかを予見することは不可能である、というのが 下で、どのように適応していくかを予見することについて予言することを拒んだ。 もののように思われた。彼等は遠い先のことについて予言することを拒んだ。 をののように思われた。彼等は遠い先のことについて予言することを拒んだ。 は、社会の保護は、依然としておだやかな進歩を保証するくらい、強力な まる。

今や何らかの改革がどうしても求められているのは、お互の対応が不完終社会に彼等の政治的特権にかなり相応しい地位を与えることができるように、数え切れない位の社会の絆が、云わず語らずのうちに、人々を結び合せているのだから。この天性がなくなり、政党活動が社会組織の思想の表現であることがあり得ないとなれば、立法化によってその後押しをしても全く無駄であろう。そうした便法はどれも間に合せのものであるが、彼も全く無駄であろう。そうした便法はどれも間に合せのものであるが、彼も全く無駄であろう。そうした便法はどれも間に合せのものであるが、彼も全く無駄であろう。そうした便法はどれも間に合せのものであるが、彼り没落を確実にするに足る刺激を与える原因になるだろう。

全なことがはっきりしているからである。

こんな結論が口ウに衝撃を与えた。民主主義への門戸が一旦開かれてしまうたのだけれども。

六

った。の考え方は選挙権と同様にはっきりとしたもので、以後それを変える気はなかの考え方は選挙権と同様にはっきりとしたもので、以後それを変える気はなか年から一八六四年の間は、評議会の副会長で教育を担当した。教育に関すると、一八五九アでは彼は綜合制度の導入を試みたのであった。そして帰国すると、一八五九口ウは一八五六年まで、長い間教育問題に関心を寄せていた。オーストラリロウは一八五六年まで、長い間教育問題に関心を寄せていた。オーストラリ

つべきではないのだ。 であった。伝統は教育においてはほとんど重みを持たにせよ、「粗暴・粗野」であった。伝統は教育においてはほとんど重みを持てある古典的な教育形式にも全然感心していなかった。ウィンチェスターにお業生であったけれども、彼はパブリックスクールにも、つまりそこで用意し業生であったけれども、彼はパブリックスクールにも、つまりそこで用意しまとであったけれども、彼はパブリックスクールにも、つまりそこで用意しかし、現行の教育活動の内容については、双方の階級の人々にとって、いいもかし、現行の教育活動の内容については、双方の階級の人々にとって、いいもかし、現行の教育活動の内容については、双方の階級の人々にとって、いいもがし、現行の教育活動の内容については、双方の階級の人々にとって、いいもない。

事なことである」と彼は言った。 語ほど大切ではなく、 語教師であったけれども、学校の古典学科が非常にいやになった。死語は現代 物に自由取引があるならば、 の肉やパンの質がよくなると信じるものはいない」教育はパンと似ていた。穀 領息子である」それらは能力が劣った人々の居心地のよい家となった。金持の ための教育がもっと競争の激しいものになってはならないという理由はなかっ 体で基本財産はすべて危険なものであった。 についても疑問を持たざるを得なかった。パブリックスクールは財団法人組織 「もしロンドン市への肉とパンの供給が寄付に変ると、その結果は、 「科学的にものを考える習慣を身につけることは人生に於けるはかり知れぬ大 もっと競い合う教育制度の第一の効果は、学校の教科課程が変ることだろ 政治経済の立場から、彼は労働組合についてと同じく、パブリックスクール ロウは、 形式的な法令法規は需要供給の自然の相互作用に道を譲るべきなのだ。 自ら著名な古典学者で、 現代語は科学よりも重要ではない、と彼は信じていた。 学校にも自由取引があってしかるべきであった。 オックスフォードのもとラテン・ギリシャ 「基本財産のある学校は教育の惣 ロンドン

度考えなおしてもらうことを試みた。改革連盟の執行部の一人、ジョゼフ・ゲを考えなおしてもらうことを試みた。改革連盟のメンバーの一人は、彼が立てている社会的予想について、もう一行くようにという注意は聞きます」と彼は一八六六年四月に書いた。暴力事件はなかった。一八六六年にロウが受けた唯一の傷は、駅のプラットフォームからひどく落ちた時で、彼は近視のため、書籍袋につまづき、手をきつく崩帯で巻いてもらわねばならなかった。マルクスのように、ロウは労働者階帯で巻いてもらわねばならなかった。マルクスのように、ロウは労働者階帯で巻いてもらわねばならなかった。マルクスのように、ロウは労働者階帯で巻いてもらわねばならなかった。マルクスのように、ロウは労働者階帯で巻いてもらわねばならなかった。マルクスのように、ロウは労働者階帯で巻いてもらうことを試みた。改革連盟の多くを、直接彼に向けて来そらくは復讐の的にするために」、その宣伝運動の多くを、直接彼に向けて来

ったリチャード・モンクトン・ミルンと、後にスペクテーター紙の編集者 家達から厳しく批判される。一八六三年ホートン男爵 (Baron Houghton) を授か 働者階級の敵という彼らの主な攻撃に反駁するためにほとんど何もしていなかった。 ていた。事実、連盟は全体として演説だけで彼を判断していたが、 つまり選挙区の中で比較的貧しい階級の投票者の間にみられる荒廃と買収に関 味深長な感情が潜んでいた。ロウは、 意見をのべる相手は改革連盟ではないのです」ロウの歯切れのいい答えには意 最近一般の示威運動について私が意見を述べることが適当と考える場合、私が が所属するそんな団体と指導者達とやりとりする親切さは私にはありません。 た」ロウはゲダラと連盟を相手に議論することをにべもなく拒否した。 に反対する者だけが歓び、満足した気持で浴びせかける非難におだやかに反応 ったことが特徴であることを認めたいと思っておられることは確かでしょう」 立派なこと、 子の手紙を書き、労働者階級の組織について彼が持っている見解を修正つもり ダラ(Joseph Guedalla)は、一八六七年一月、彼に非常に控え目で静かな調 度考えなおしてもらうことを試みた。改革連盟の執行部の一人、ジョゼフ・ゲ はこのように手紙をしめくくった。「英国の自由、英国気質そして英国の制度 もりがないかを訊ねた。「最近の集りは、一様に礼儀作法がよいことと行動が ロウが描く労働者階級の姿は、ゲダラよりもはるかに民衆運動に関心が薄い文筆 致命的な仕事になりそうなことをもとにもどす方がいい時がやって来まし 自己規制と知性が大衆によってもはっきりと表に現わされていた。 を基に、彼のことについて誤り伝えていることを論議したいと思っ 酒、暴力、騒乱、その他貴方が列挙される悪い行いが全くなくな 連盟が、 議会で行った彼の演説の一つ、 彼は彼が労

> 誠心を国の利益に向けることができるのだ。 誠心を国の利益に向けることができるのだ。 はなったR・H・ハット¹²、(Hutton)は一八六六年に出版された有力な研究論 はなったR・H・ハット¹²、(Hutton)は一八六六年に出版された有力な研究論 はなったR・H・ハット¹²、(Hutton)は一八六六年に出版された有力な研究論 はなったR・H・ハット¹²、(Hutton)は一八六六年に出版された有力な研究論

労働者階級だけは、自らを犠牲にすることは相当期待できることではなからもっと大きな国民的な組織に変えることは相当期待できることではなが属するより大きな社会組織のお蔭を被っているかについて、はっきりとが属するより大きな社会組織のお蔭を被っているかについて、はっきりとが属するより大きな国民的な組織に変えることによって、個人がどれ程彼等

ホートンはその点を一層強く主張した。 ために、さらに改革をするにはもっと強力な国家が必要であった。 た。そうしないと英国が社会のねたみと経済的な争いによってばらばらになる た。そうしないと英国が社会のねたみと経済的な争いによってばらばらになる ために、さらに改革をするにはもっと強力な政治を要求したいことは確かであった。彼等は、 労働者階級がもっと強力な政治を要求したいことは確かであった。彼等は、

英国の本当の危険な状態は今や労働者階級からは生じない。というのは 英国の本当の危険な状態は今や労働者階級ほど心が安定していたこどの国の労働者階級も今日の我が国の労働者階級ほど心が安定していたことの国の労働者階級は今や労働者階級からは生じない。というのは

二年に中産階級に認められたのと同じ方法で、政治的な力を分けてもらうことおいても、その危機がなくなる可能性もなかった。もし労働者階級が、一八三を占めることで対処すべきものではなかった。そして選挙資格条件を制限してこの危機は、階級を敵として扱い、お互に張り合わせることにより漁夫の利

と口ウはつけ加えた。 あらしめるため、 権力と一を多数に絶対服従させること、そしてこの誤った危険な考え方を効果 「それらは皆内部に罪の芽と原因をふくみ、少数派を威圧する多数派の ルドの鋸の目立て師とを分ける大きな隔りがある」ことは認めるが、 必要な手段を用いること、に基づいてなり立っているのだ」

方を検討してみると、生産費を増やしている程度が「全く無鉄砲」で、外国との競 mated Society of Carpenters and Joiners)=大工指物師連合会=、のやり しながら、ロウが賃金と競争の問題に対するA・S・C・J(The Amalga‐ 済原則の適用にたえられぬとすれば、 手に運営されているものの一つであることを認めていた。その組合が普通の経 を強化した。ロウはそれが現存する労働組合の中で最も穏健で統制がとれ、上 彼等は出来高払いの仕事を拒否した。少数派の意見が如何に強くても会の規則 合いの問題に「わざと目をつむって」いる、という結論に達した。労働組合費は 大工指物師連合会は、ストライキを支援するため、 他にそれが出来る組合はなかった。しか 収入の三分の一を費した。

ぼう大な見込み違いをしているのを批難するのだ。 も明白な誤った考え方と簡単にみつかる誤りにもとづく非常に大きな失敗 はこのような組合を、身勝手で間違っているととがめ立てはしないが、最 出所となっている大事な基金をとりつぶした時に使われていた。……我々 需要供給の法則通りのことをやっているように装い、寄付者の援助金の

なってしまう。経済の進歩は危うくなるだろう。 練した組合主義者が思う存分に行動すると、 はならないが、 事の適否という理由から、 ルガースの組合が、経済原則をものともせずに作られた事実は、正義を公正と 批難したように、政治経済の名において、統制のとれた組合を批難した。 い労働力の独占が起きている」ロウは法と秩序の名において暴力主義者同盟を 我々の間では廃れてしまった商業の独占よりもはるかに強圧的で防ぎようもな 英国は非常に苦労して自由貿易の原則を受け入れていたのであった。 その拠り所である。その根本原理と考えられるのだ。 非常に不利となった。「政治経済は必ずしも国法に 自由貿易のもたらす好結果がなく 一方未熟練の組合主義者が数 アプ

> の上で増え始めると、通商大国、 ての社会は違法なものと明言してしかるべきで、行政の長は、 ロウの結論は単純なものであった。つまり、商業を抑制する形でできたすべ 英国の破壊は確実であった。

住民に対する即

決の権限を与えられねばならないと、というのだ。

他人の利害に無頓着であるのと同じく、自らの真の利益に無知な人達の破 を目のあたりにする覚悟をしなければならない。 滅を招くような影響を被り、我が国の繁栄は生気を失い、滅びてしまうの は食いとめられるだろう。もしそうでなければ、他人の気持を忖度せず、 の職人の人格をインドの暴漢の程度まで落すとおどしをかける風俗の壊乱 されるならば、社会は非常に大きな危難からすっかり開放されることにな そうなると、法は充分危害に対処できるものになろう。もし法律が強化 その大きさが誰にも測り知れない工業と商業の危機は鎮められ、

もっとも厳しい反対感情をかき立てたのは当り前のことであった。リーズ でしょう」と彼は書いた。 響を与える責任のある特権を手にすることになると私は肝をつぶすことは必定 働者全体も攻撃した。 にも男達は二、三の扇動者に進んでだまされる連中です」扇動家達が仕事を引 でいただけの金を受け取った経験のある者は殆んど一人もいません。「可愛想 の一製造業者は彼に手紙を書いて、次のように云った。組合は貿易に測り知 業者の支持を得たが、労働者の指導者、 この前のストライキの間は、 から七本、鉄鋼労働者に去年売っていた知り合いの肉屋が二、三人はいいます。 ないか。ヨークシャの外科医はさらにその先へ行き、組合主義者ばかりか、労 き継いだので、 ぬ損害を与えています。組合員の中には、ストライキの間に、自分が払い込ん 、常に明快に力強く表明されたこのような意見によって、 毎週足を二本、時には三本買っていた。……こんな人物が社会全体に影 「親方」という言葉が社会的な語彙から消え去るのもいいでは 「優勝犬を育てるために、一番上等の羊の足を毎週三本 同じ町で、 私と特に親しくしている人は、 同調者の全部の、 口ウは多数の製造 考えられそうな 同じ目

改革連盟は、 口ウに対する労働者階級の反対は、 彼の言葉で云えば「私を私の仲間達の憎しみの目標にし、 一八六六年、 六七年には憎しみに変った。 またお

る調和が破壊されなければならないのだろうか。

五

階級に選挙資格条件を認めてやることは、暴力主義者を投票権で武装すること かった。しかし日常の仕事のかげにテロリズムの組織がひそんでいた。労働者 事についての規定は、どんな経済論議をもってしても正当化できるものではな と考えていた。労働組合の日常の仕事は拘束と保護であった。 圧力を加え、その組織の構成員を不器用、 会がばらばらになってしまうのだ。 になるのだ。体制が数によって飲み込まれてしまうだけではなくなるのだ。 を意味するのだ。政治権力が無意識に粗暴な階級支配のために利用されること 労働者階級の組織は、優れたものにはすべて戦を挑み、技能、 つつましい個々の人達がいることに感心していたが、労働組合のような独特の 念がひそんでいた。彼は労働者の中に中産階級の立派な態度を身につけている ロウの政治的な議論の背後には、全体として、労働者階級への根深い疑 怠慢、 無知の奴隷にしたがっている、 勤勉さ、 例えば出来高仕 力量に

働者階級によって政治目的に利用されることはないと信じることは不可能なこ するミルのような思想家に、ロウは労働関係の分野には労働者階級のまとまり 言うだろう 独立した労働者の党が起るのは防ぎようもないことであった。自由党、 ないためにはどうすればいいのでしょうか。」一旦|選挙権が拡げられてしまうと ることを諸君はよく御承知なのです。そうなった時に、彼等にそれを利用させ ることは根拠のないことであった。「彼等はやがて自らの力の極意を手に入れ とだ。」職人や未熟練労働者が自分達よりも優位に立つ人に服従し続けると考え と思っていた。「今はストライキとの関連で動かされているその同じ組織が労 (Harrison) とは異なり、そうした相互協力を感心するよりはむしろ恐ろしい いづれも労働組合主義者を長期にわたり満足させられないのだ。 (常に強い」ことを認めていた。しかしながら、彼はヒューズとハリソン(働者階級の間で最も目につくことは、彼等は協調と組織作りの意志が あることを指摘した。彼は、中産階級の労働組合支持者と同じく、 労働者階級は投票権を与えられると、まとまって行動するということを否定 『我々は自分達だけでもっとうまくやれるのだ。選挙の時に我々は 「彼はこう 「英国の

甘い言葉ではもうだまされはすまい。自分達で暖簾を出そう』」

かった。彼は次の様に云った。 が長く労働組合運動を統制してゆくとは思わなの抬頭を予見し、「労働貴族」が長く労働組合運動を統制してゆくとは思わな味ある記事を『クォータリー・レビュー』紙に書いた。彼は未熟練労働者階級法改正案が通過した後、彼は、労働問題を直接改革問題に結びつけるような興法改正案が通過した後、彼は、労働問題を直接改革問題に結びつけるような興法改正案が通過した後、彼は、の治療が、彼はそれをもっつけは一大決心をして議会にこうした意見を強く訴えたが、彼はそれをもっつっは一大決心をして議会にこうした意見を強く訴えたが、彼はそれをもっ

労働組合は一流の職工についている未熟な見習工の心を急速に把みつつおる。この点では労働組合は強大な軍事力と似ている。それは自らが強力ある。この点では労働組合は強大な軍事力と似ている。それは自らが強力を攻撃力をもっているだけではなくて、他の処で強大な攻撃力を生み出すには労働者の庸主に、非常に大きな影響力を及ぼすことができるので、つには労働者の庸主に、非常に大きな影響力を及ぼすことができるので、ついる機構である。そこで我々は新しい第二次選挙法改正案がこの種の団体いる機構である。そこで我々は新しい第二次選挙法改正案がこの種の団体いる機構である。そこで我々は新しい第二次選挙法改正案がこの種の団体に、新らたな刺戟を与えることを信じて疑わない。

こ。 さらにもう一歩踏み込んで将来を見ることに加えて、ロウは一八六六年、六 さらにもう一歩踏み込んで将来を見ることに加えて、ロウは一八六六年、六 さらにもう一歩踏み込んで将来を見ることに加えて、ロウは一八六六年、六

せ、殴打、そして人違いで危うく殺されようとした人々の話を読むのだ。イフのひと刺し、火を吐くピストル、淵に投げ込まれて泳げぬ人々、待伏は、ばらだまで、頭を射ち抜かれ、警官はただちに殺される。我々は、ナ荷役の手が動かぬようにするために、無数の針を身体にさす。見張り番

「合併した大工と指物師のような団体をランカシャーの煉瓦工やシェフ

ウィック・ホール(Colwick Hall)で略奪をする場面を見たことがあった。オ いうのだと教えられたのだ。そしてキダーミンスター(四) とは少数の持てる者の、 彼は選挙法改正を要求する暴徒がノッチンガム州(Nottinghamshire)の コー ル の最初の思い出のために彼は群衆を悪く思うようになった。青年時代のこと、 ッスフォード大学の学生時代、 者にすぎなかったが、英国では本家本元にいるのであった。 要因を与えてくれた。オーストラリアでは彼は他所者であり、 英国で彼が自ら経験したことが、民主主義に反対する彼自身の主張に第三の 「明日の行方も知れぬ流れ者」であった。そしてアメリカでは一時の訪問 多数の持たざる者のための、持たざる者による政治を 彼は、 グラッドストンと同じように、 (Kidderminster) 彼の故郷について 大海に漂う浮き 民主主義 選出

主主義は最も優秀な人々の政治ではないとの確信を得た。ダーミンスターでは有効な政治上の武器であった。英国の経験から、ロウは民の下とビール樽」は、トロロウブの『ベバリー』(Beverley) にある通りに、キ議員になった時、彼は選挙騒動の中で投石が頭に当るという経験をした。「袖

できるならば、自由貿易もまた危機に瀕すると警告することができたが、加え ているロウは、 とためになるというグループ、の存在を認めていた。下院の中で説得力を持っ ていなくても、 れるということは、彼等には全く自立心がないので、彼等に選挙権が与えられ トは労働者階級の中に彼が「残り物」と称している人々、つまり彼等が排除さ ためには、労働者階級は非常に適性を欠いている」ことを述べた。一方ブライ 著書の中で、「労働者階級の知性と徳性をかなり要求する或る種の秩序を保つ 義者でさえも選挙権拡大の危険なことについて語っていた。ミルは できなかった。ジョン・スチュワート・ミルとジョン・ブライトの様な急進主 の国会議員は、 様に言っていたことを彼に思いおこさせた。 正法案を作り始める直前の、遅くとも一八六五年には、グラッドストンが次の て、「もしこの世の中に貴重な宝石があるとするならば、 (Political Economy) と『代議員制政治』(Representative Government)の両 貿易政策である。」と云った。グラッドストンに鉾先を変えると、彼が選挙法改 民主主義に反対する主張を、このように知的に表現することができない多数 彼等のためにはずっとましなことだし、選挙区のためにもずっ ロウが将来について抱いている不安の一部しか分ちあうことは ブライトに攻撃をかけ、もし労働者階級が投票権を持つことが それは我が国の自由

はらからが、共に合い集い、調和して生きることは何と楽しく善いものか」向けてこのような繁栄を願う人は、神に感謝してこう云うだろう、「見よ、は国民の尊敬と愛情にかなうものになり、社会のいろいろな階級の人々は比お互に親しみを深め、多数の勤勉に働く農村の人々は一世代前の人々に比お互に親しみを深め、多数の勤勉に働く農村の人々は一世代前の人々に比な互に親しみを深め、多数の勤勉に働く農村の人々は一世代前の人々に比ならいのことが進行していくのを見るのは我々の特権となった。今や王・ひとつのことが進行していくのを見るのは我々の特権となった。今や王・ひとつのことが進行していくのを見るのは我々の特権となった。今や王・

.故英国の表面はかき乱されなければならないのだろうか。何故その下にあ

で最も喧嘩好きな男」と彼を呼んだ。をもらった。彼の政敵は、自らの立場を守り抜くことができず、「新世界の中をもらった。彼の政敵は、自らの立場を守り抜くことができず、「新世界の中て、彼は、すぐに「オーストラリアのクロムウエル(Cromwell)」という称号能な人物として推薦された。彼の多くの評論、方針には冷酷な急進思想があっ

は ないが、それがすべてであるかの様に我々を扱う時、 批難を浴びるに値するものであった。「英国自体は大英帝国の一部にしかすぎ 民地長官グレイ(Gray)伯爵も攻撃した。その流刑制度と植民地制度は等しく 奮している群衆に長広舌をふるった。ロウは、バスの屋根から演説をし、 衆がおさめた成功の頂点に立った。一八四九年六月の或る栄ある日、すなわち であった。彼が選ばれたことは民主主義の勝利であった。一年後、 補者として立った。彼の連合軍は腕の利く職人で、敵方は「つまらぬ貴族階級」 方の牧羊業者と手を切り、彼はシドニーの一大都市選挙区で民衆を代表する候 「オーストラリアの歴史で数少い英雄にふさわしい時に、彼はシドニーの円形 八四八年の選挙に於いて、 しばらくの間は、 「その取り巻きの寄生虫とお追従をいう連中」ばかりか、ロンドンにいる植 幅の狭い地方根性なのだ」と彼は主張した。 英国から囚人を運んで来る船の荷おろしに抗議するために集った興 彼は民衆の英雄であり、扇動政治家と云える存在であった 彼は秘かに温めていた改革を実行した。役人と地 その動機となっているもの 彼は一般民

だ乾かぬうちに変る原則、 ュー・サウス・ウエルズの代議政治の先駆者の地位をかち得たのであった。 にとって二度とできぬことになった。ロウはオーストラリアの歴史の中で、 た人荷を陸上げせず、そして流刑制度を拡大することは、ロンドンの植民地省 車をシドニーの街々を引きずって行くまでに激しくなった。囚人船は積んで来 実体に目を向けるのです。英国の体制は単に抽象的理念を主張するためではな 違ったものではなかった。「私はただ名前を気にしているのではないのです。 「居酒屋の政治家には、由緒ある制度や神聖な原則、つまり書いたインクがま しかし、基本的には、 に恵みあれ、彼に特別の恵みあれ。」と叫んだ。熱心な人の集りは、ロウの馬 群衆の中の一老女は、ロウの雄弁にいたく感動して、「あの年老いた白髪の 私には英国の政治体制の一般原則を、 自由な政治の実質的な利益を守り、維持するために考案されたのです」 彼の考え方は、 について言葉の飾りに熱中させておきなさい。 後で一八六六年に彼が発表したものと 有益で新しいものに応用させてくだ

> いたのだから。 の制度」とか「神聖な原則」についてではなく、急進的な改革について語ってる制度」とか「神聖な原則」についてではなく、急進的な改革について語ってに思われることであった。というのは英国では、居酒屋の政治家達は「由緒あ益かつ新しいこと」という言葉が、英国の様な古い国では同じ意味にならないようさい。と彼はオーストラリア人にいった。英国とオーストラリアの違いは、「有さい。と彼はオーストラリア人にいった。英国とオーストラリアの違いは、「有

制度の必要な支え」として思い出された。制度の必要な支え」として思い出された。根は、第一ストラリアの体制が民主主義の中の危険な経験としてよみがえり、なが第により抜きのものとなった。彼が想い起す群衆は、無知な敵方の群衆でった。オーストラリアの青空が彼の脳裏から色あせて行くにつれて、彼の記憶は次第により抜きのものとなった。彼が想い起す群衆は、無知な敵方の群衆では次第により抜きのものとなった。彼ばすぐに植民地問題から国内問題へと移政治改革協会の集りでなされたが、彼はすぐに植民地問題から国内問題へと移政治改革協会の集りでなされたが、彼はすぐに植民地問題から国内問題へと移政治改革は、一ストラリアを発つ前に、ロウは変り始めていた。彼の地方的人気は長続制度の必要な支え」として思い出された。

うただ一つの方法は、彼等を普通選挙から解放することであった。神の恵みの代りにのろいの言葉にふさわしいのだろうか」無秩序から彼等を救地には民主的な議会があった。そしてその結果はどうであろうか、何故彼等は場の乗合いバスではなくて、大衆が支配する遠い国についてであった。「植民場の乗合いバスではなくて、大衆が支配する遠い国についてであった。「植民ー八六六、六七年に彼がオーストラリアのことを思い浮べる時、それは波止

集会に行きさえすれば、それが見られるだろう。 な選挙民の成行きを見たいと思うならば、オーストラリアと北アメリカのうにするために、我々になし得る精一杯のことなのだ。もし諸君が民主的学権によって治められている。それは彼等がお互に争うことができないよヴィクトリア(Victoria)とニューサウスウエルズはともに普通選

そして民主主義に反対する彼の論拠を強くするために、もう一つ別の「新しいその仕掛人の一人であった。一八五六年、彼はアメリカ訪問を済ませていた。制を変える要求の叫びがブライトに対抗して存分に利用された。そしてロウはアメリカがオーストラリアよりも親しみが持てる例であった。アメリカ風に体アメリカがオーストラリアよりも親しみが持てる例であった。アメリカ風に体ー八六六年、六七年、英国の聴衆にとっては、両国ともよく話題になったが一八六六年、六七年、英国の聴衆にとっては、両国ともよく話題になったが

当を得た利益の釣合いが保たれていたのである。出いる場でな集団同士の間で、抬頭した階級が体制にうまく組込まれた。そして社会の様々な集団同士の間で、

みが森の木なのだご です。何故なら、人は皆、ほとんど労せずして、これ程大きなものが手にはい 安定にすること。 うのは、 ていた。 選挙権を決定することは不可能であったろう。改革の方向は民主主義へと向っ んたんとした平原に続く門戸は開かれている、そこでは蟻塚が山、そしてあざ らず社会的な民主主義となるのだ。というのは、二、三ヶ月のうちに、数世紀 なるものですから」と一八六六年、ロウは云った。その結果は、政治的のみな ることが判ると、元気づけられて、なおとてつもなく大きなものを要求したく 者または六ポンド納税有権者のところで新しく資産の境界線を引いて、 ではなくて、大衆によって選ばれた民主的な下院であった。七ポンド納税有権 「諸君は何時でも民主主義を手中にできるだろう。夜も昼も、 仕事を台なしにするのは、 現在の下院に変るものは、小出しに拡げられる選挙権をもとに選ばれる下院 国会を粗末にすることです。諸君がすることは、要するに、万事を不 「諸君がこの法案を通過させた時、すべてが安定しているだろうとい おそらく現実に扇動する基礎をしっかりとかためることなの 遺憾ながら、たやすいことであったのだから。 あのあらわなた

単に数の観念だけで、 ば自らが行き過ぎた民主主義のもとに存在しないように用心しなければならな 票をひとまとめにして、 ストライキを助長し、 者階級は選挙資格条件を一つの目的に到達する手段として使う。国家の機構は い」第二に、民主主義は本当の指導性をなくしてしまう。「もし諸君が、 しこの下院が、行政府に対して非常に大きな影響力を持ち続けようとするなら を足もとからくすぐるような政治を論じ、実行することにつながるのだ。 させることが難しくなるかも知れないのだ」第三に、それは国家の統一と繁栄 政治権力を移すことになる。そうなると理知的な政治が行われなくなる。「も 民主主義から二つの悲惨な結果が生じるだろう。先づ、それは無知なる人に 政治家が育つ要素をつぶしてしまうかも知れない。そして行政府の地位を 「一旦労働者に投票権を与えて見給え、そうするとその組織は、 不可能にはしないまでも、今日存在する二つの勢力をめでたく統合 自由貿易を廃止し、 院を構成するならば、 国の制度や財産にいつでも一撃を加える用意ができる 国家を戦争に導くために利用される 他にどんな立派なことができよう

のだ。」

労働者階級の地位の向上になるはずもないのだ。」 は、その資格を持つ人の評価で、文字通り一シリングの価値もないのだから、 った。そのために個人有権者の数が半減したと私は聞いている。選挙資格条件 生み出したにすぎなかった。オーストラリアで、或る政治家が、選挙人登録に ことではなくて、 上げる方法は、良識とか道徳観念ゼロの人々の水準まで選挙資格条件を下げる のもとで、毎日それを手にしているところであった。労働者階級の地位を引き 勉な労働者は既に投票権を手に入れていたか、または半ば改革が行われた体制 挙権は苦労して手に入れなければならないということであった。つつましく勤 ーシリング必要とするという「うまい趣向を思いつく」と、「効果適面であ 格条件が軽くみられているという結末になったというその種の地位の向上」を 関心事ではないことを指摘した。選挙資格条件が限定されているよさは、 ロウは話を進め、 「オーストラリアでは、 市民の特権として、それを維持することであった。普通選挙 民主主義は労働者階級の先見の明のある一部の人々の最大 みんなが溝から拾い出す気にならぬ位に選挙資

四

主主義政治に首をかしげたくなるような三つの特徴があった。 ロウの改革反対の基盤は論理と経験とにあった。彼の経歴にはどうしても民

国における彼の業績を予見していた。それは華々しく辛らつなもので、知事、古く と手厳しい批判を浴び、 しこそこそする偏屈者」として退けられた。シドニー市当局は「腐敗の原動力」 教は「横柄」と書かれ、そして彼につかえる牧師達は、 で云えば完壁な経歴、の中に明らかであった。彼の演説や新聞雑誌記事は、英 薦者として働き、 まで、ニューサウスウェルズ(New South Wales)で、 からの友人や後援者でさえも容赦しなかった。シドニー (Sydney) の 初代国教会司 その第一は、オーストラリアの記憶であった。彼は、一八四二年から五十年 ロウの力量、弱点はすべて彼のオーストラリアの記録、一つの経歴の範囲内 彼は植民地社会の諸問題と格闘したが、 最後には、「シドニー選挙候補領の民衆の人気者」となった。 有給弁務官が、 怠慢な市長、 最初は立法委員会議の王室推 助役、 「ふるえおののき、 政治の修業をした。 市会議員に代る有

彼は生涯ディズレイリを絶対許さなかった。そしてまたディズレイリも、 のだが、若しラッセルとグラッドストンが敗北したら、ディズレイリがブライ 非ず、また一時の見下げ果てた成功の華やかさに眼が眩んでもいないすべての を自らの上にもたらしてしまった。」と苦々しく解説し、「党派の束縛の奴隷に 革法案を通して意気揚々としていた時に、ロウは、 食い止めることが出来るだろう。」と兄弟への手紙に書いた。嫌悪の情が憎しみ ィジーが下院から出るのが嬉しい、それで選挙区と普通投票の問題を少し長く ぬお話」と云った。ディズレイリが一八七六年に伯爵になると、ロウは、 前にもどって、一八七五年のディズレイリの議論を、「育児部屋の舌の回 している生徒の話のようだと気にとめる風もなかったが、一方ロウは、 見解の相違以上に根深いものであった。ディズレイリは、 容赦のない批判のために彼を絶対許さなかった。互に相手を嫌う気持は単なる ト以上に深入りする覚悟をしている可能性があるとは全く考えてもいなかった。 を認識していた。その時ですら、彼はディズレイリの節操の無さに驚いていた いて語った。彼は、その時、一八六六年に彼が重大な計算違いをしていたこと 英国人がその法案を考える時に心に抱く、恥、 したくない者がロンドンにいるかと尋ねると、 へと変った。ディズレイリが死ぬ二、三年前のこと、友人の一人が、 彼は最後まで改革反対を堅持した。トーリー党のディズレイリが急進的な改 「たった一人いる。」そして彼はロバート・ロウの名前を挙げた。 彼は一瞬考えて、彼はこう答え 怒り、軽蔑、憤り、絶望」につ 「英国は恥辱に充ちた勝利 ロウの演説を、 彼が握手 一段階

Ξ

いと思う。彼等の流儀は理由があると仮定することなのだ。主題にふみ込んことは嫌った。「私は選挙法改正論者に理由を云わせること位難しいことはなない理由を述べるのは改革論者に味方することになった。彼等は一般大衆の集ない理由を述べるのは改革論者に味方することになった。彼等は一般大衆の集ない理由を述べるのは改革論者に味方することになった。彼等は一般大衆の集ない理由を述べるのは改革論者に味方することになった。彼等は一般大衆の集ない理由を述べるのは改革論者に味方することになった。彼等は一般大衆の集ない理由を述べるのは改革論者に味方することなのだ。主題にふみ込んれなりに、説得力のあるものであった。彼は改革論者に挑戦することから始め、れなりに、説得力のあるものであった。大七年には誤ったものの、彼の分析はそロウの政治的な計算は一八六六年、六七年には誤ったものの、彼の分析はそ

定したものにすることに私は満足しなければならないのです。 れているのだが、私ははつらつとした階級の存在を認めることに同意する前に、 るところは立派な政治であり、勿論そこには安定した政治という意味も込めら 改革の検証は、それが議会、すなわち国の統治集団に及ぼす影響にあるのであ べきことは、 かわる問題ではなくて、現実の実務と政治手腕の問題であった。「我々のなす てのタイプの改革論者を批判した。改革問題とは情緒、報償、懲罰、 働者階級の地位を高めることである。」と彼等は言った。しかし、ロウはすべ ム流の政治的な計算を忘れてしまって直観にたよっていた。 ミルの様な知性派は、「感傷的な民主主義の支持者」であった。 力が相手に立ち向う。それは我々と行動し、 の騒ぎがあっても瞬時たりとも妨げられぬ強大な社会的勢力――そんな社会勢 いて語った。「時は我々の味方だ。力と威厳をもって前進し、このような論争 題であった。グラッドストンの様なもっと穏健な自由党員は改正の必然性につ 激しくたたいていたが、彼等を中に入れてやるのは正義だけではなく分別の問 イトの様な急進派は改正の必要を語った。 先験的ではなく、経験的な立場に立って、彼等を認めることは政治を向上、安 彼等は改正理由を出そうとしたが、 選挙権をもらった階級に対してのものではないはずだ。「その目的とす 現制度を運用する際に現実にある弊害を発見することである。」 内部に見解のまとまりがなかった。 選挙権を与えられていない者は門を 、我々を支援して結集している。」 「我々の仕事は労 彼等はベンタ 昇進にか

改正法案を提出せよ、やって行くうちに明らかにされるのだから。

易と有限責任の採用というような役に立つ改革が行われたのであった。 全体の中においても、 つ」として役立っていたのだ。選挙法改正法案以来、議事を行って来た七期に 家主選挙権は、「どの国であれ、それまであったうちでも一番立派な制度の一 なる立派な議会よりもはるかに高い地位を保っているのです。」 十ポンドの持 も満足すべきものであった。 いた政治制度は理にかなった満足すべきもので、政治制度としては当時もっと によれば、 一八六六、六七年のそれは理論的なものであった。一八六六年に実際に動いて ロウは一八三二年の例に類似した改革擁護論があることを認めなかった。 一八三二年に訴えられた不満は、現実的な不満であったが、 国会が続いて来た六世紀の間だけではなく、 比類のない偉業を成し逐げたのである。 「当院は、 英国のみならず世界中で、 、代議制の集会の歴史 たとえば自由貿 既存のいか 一方、 新しく

にあれ程の力があるとは誰が思ったろうか。」と言った。の膚色は枢機卿の法衣の様に紅潮していた。」議員達はお互に、「ボブ・ロウみを晴らした。銀色よりも明るい彼の頭髮は煌々たる光の中で光り輝いた。彼党員は反対票を投じた。「叛逆の王子」ロウは顔が「紅潮し、勝ちほこり、恨党員は反対票を投じた。「叛逆の王子」ロウは顔が「紅潮し、勝ちほこり、恨対が出来ない外部の自由党員の心を捕えた。グラッドストンの法案が四月に採対が出来ない外部の自由党員の心を捕えた。グラッドストンの法案が四月に採

すめることを拒否した。そして結果としては、ダービー (Derby) とディズレイリが諸州が改革の動きに冷淡であるという興味ある理由に拠って、議会の解散をすないことがございます。選挙権を与えることをさらに制限することを黙認致しないことがございます。選挙権を与えることをさらに制限することを黙認致しなので、ラッセルが首相を続けることを切望された。しかし、短い儀礼的な挨たので、ラッセルが首相を続けることを切望された。しかし、短い儀礼的な挨なので、ラッセルが首相を続けることを切望された。しかし、短い儀礼的な挨なので、ラッセルが首相を続けることを切望された。しかし、短い儀礼的な挨なの正とを担害に関心を寄せておられ女王陛下は、例の通り、改革よりも外交政策の諸問題に関心を寄せておられ女王陛下は、例の通り、改革よりも外交政策の諸問題に関心を寄せておられ

新しい保守党政府を作る仕事を受入れた。

中学とアダラム党の仲間達は、一八六六年春の保守党とアダラム党のこみ入いた。彼は非常にすざましい法案をでっち上げていると私は本当に思っています。彼は非常にすざましい法案をでっち上げていると私は本当に思っています。。とアダラム党の仲間達は、一八六六年春の保守党とアダラム党のこみ入れが恐れているのは貴方の友人のトーリー党の諸君で、とりわけディジー(Dizzy)私が恐れているのは貴方の友人のトーリー党の諸君で、とりわけディジー(Dizzy)和が恐れているのは貴方の友人のトーリー党の諸君で、とりわけディジー(Dizzy)和が恐れているのは貴方の友人のトーリー党の諸君で、とりわけディジー(Dizzy)和が恐れているのは貴方の友人のトーリー党の諸君で、とりわけディジー(Dizzy)和が恐れているのは貴方の友人のトーリー党の諸君で、とりわけディジー(Dizzy)和が恐れているのは貴方の友人のトーリー党の諸君で、とりわけディジー(Dizzy)和が恐れているのは貴方の友人のトーリー党の諸君で、とりわけディジー(Dizzy)和が恐れていると、彼は非常にすざましい法案をでっち上げていると私は本当に思っていると、彼は非常にすざましい法案をでっち上げていると私は本当に思っているとないます。

ロウは書いた。 ロウは書いた。「理性の支配は終ったようだ。人は皆改革問題にけりをつ落すつもりでいた。「理性の支配は終ったようだ。人は皆改革問題にけりをつディズレイリは自ら改革問題に結着をつけ、必要ならば自由党員を高値でせりディズレイリは自ら改革問題に結着をつけ、必要ならば自由党員を高値でせり

ない。 なは保守党員は愚か者である上に、ならず者で裏切者だと主張した。 ないはは保守党員は愚か者である上に、ならず者で裏切者だと主張した。 ないはは一八六七年に国会議員達に語った。中ウはただ単にデモスに訴えかけるのを拒んだのではなかった。彼は他の政治家達が同じ様に訴えかけるのをがようとしたのではなかった。その代りに競い合う二党派にはあった攻撃的会派と抵抗する党派がなかった。その代りに競い合う二党派にはあった攻撃的会派と抵抗する党派がなかった。その代りに競い合う二党派にはあった攻撃的会派と抵抗する党派がなかった。その代りに競い合う二党派にはあった攻撃的会派と抵抗する党派がなかった。その代りに競い合う二党派にはあった攻撃的会派と抵抗する党派がなかった。その代りに競い合う二党派にはあった攻撃的会派と抵抗する党派がなかった。その代りに競い合う二党派にはあった攻撃的会派と抵抗する党派がなかった。日らの孤高を誇りに思っていた。 ないはは保守党員は愚か者である上に、ならず者で裏切者だと主張した。 ないはは保守党員は愚か者である上に、ならず者で裏切者だと主張した。 なりはむしろ俗説に異を唱えるアタナシウスと見て、ブライトがクリミルのではなかった。彼は自分自身を洞穴のアダラム(Adullam)はるのを妨げようとしたのではなかったと同じように、自らの孤高を誇りに思っていた。 でいるがよりないではなかった。自らの孤高を誇りに思っていていた。 ないは保守党員は愚か者である上に、ならず者で裏切者だと主張した。

の反対をかき立てようとした。学校視学に至るまでの、教育問題に関心のあるあらゆる党派の人々の全員一致学校視学に至るまでの、教育問題に関心のあるあらゆる党派の人々の全員一致六一年から一八六四年の間に、彼は高教会派から好戦的な非国教徒、さらにはしまったのです。」と言うこともできた。それから二、三年後、すなわち一八しまったのです。」と言うこともできた。それから二、三年後、すなわち一八

た。 に本当に楽しくしたい気持」は未刊の自伝以外には殆んど表われていなかった表に出していなければ楽しいとは思わなかったのだ。彼の「穏やかな性質」が大好きであった。彼の優れた才気を誰も疑うものはいなかったが、彼はそれが大好きであった。彼の優れた才気を誰も疑うものはいなかったが、彼はそれんと考えていた議会の反対派と鋭く対峙して、自らの知性の優秀性を試すことのはベンタム流に考え嫌悪感を以って見ていた既得権者と、もの知らずの素ロウはベンタム流に考え嫌悪感を以って見ていた既得権者と、もの知らずの素

_

の運命と民主主義の運命とを一つにしてしまうならば、彼等はふたつのうもし自由党の連中が、その法案について、提案されている通りに、彼等

は国を滅ぼすことになるのだ。損うならば、党を台なしにするし、法案をうまく成立させるならば、彼等損うならば、党を台なしにするし、法案をうまく成立させるならば、彼等のとつの目的をはずすことはない。つまり、若し彼等がこの法案を出し

法は、 クテーターは書いた。 皮肉な澄んだ彼の声の輪の広がりに心配そうに聞き耳をたてるのだ。」とスペ ろせん光を探すか、半ばからかうような知性の片鱗をにじませたような冷たく る。そこを初めて訪ねる人は必らず、人目を引く彼の頭の白い輝き、 その一大論争の始まりを大いに楽しんだ。「ロウ氏は下院開期中の大評判であ る法案は全部です。」とロウは答えた。彼は、こうした非妥協的な気分に浸って、 とアダリーが訊ねると、「六ペンス銅貨一枚分でも都市の選挙資格条件を安くす きなグループが支援することを約束した。「どんな法案をおっしゃるのですか」 彼は、もし政府が一法案でも提出すれば、政府を倒すために、 案の細部が公表される以前に、保守党のアダリー(Adderley)と議論をして、 **挙権の代りに七ポンド資産選挙権があることであった。しかし口ウは改革** の法案はおだやかなもので、その中心的特徴は、現存する町の十ポンド選 ストンとラッセルが取り急ぎ彼等の法案を提出した後のことであった。そ 眩惑し、グラッドストンの指導力に挑戦したのは、一八六六年三月、 新政府の中で役職についていなかったロウが、弁舌巧みに初めて国会議員を 全く、そして穏やかなものですらも、 不要のものと思っていた。 自由党の相当大 いやむし グラッド その

インの様に、彼等が第三党になる力があると信じている有力な支持者が 人々であった。その数は全部で四十人以上で、 派の人々であり、 ンに特別に忠誠心もなくまずいことをしているとも思わぬパーマストン 党議員の小人数を周辺に集めた。彼等の中にはエルコー卿、グロブナー て解散させた。 と呼んだ者で、 いないわけではなかった。この手合いはブライドが「アダラム党員」 卿、ホースマン氏がいたが、彼等は中立派か、ラッセルかグラッドスト 常に居心地のいいほら穴であったので、政府に対する忠誠心から、 ロウは、 彼自身と同じく選挙資格条件を下げることにはすべて反対する自由 しかし彼等はそれ以上の影響力があった。 希望を失い不満を持つ者をすべて脱党組に集めた秘密結社とし 議席配分が変ることを恐れる小都市選出議員の一 彼等には、 エルコー卿の家は非 外部に、 組織的な反 ドレ 部

に比例して強くなった。いけにえにこと欠いたかも知れない。改革の要求はロウが攻撃を厳しくするのいけにえにこと欠いたかも知れない。改革の要求はロウが攻撃を厳しくするの下院で労働階級を攻撃する力強い演説をしなかったならば、改革連盟は手頃なする程、労働者階級の人々をたきつけて熱烈な改革心をかき立てた。もし彼が

官と旅をしていた時、 して敵方や友人にも何か動揺があると、 に彼は、「料金について乗務員と口論しましょう。」と云った。大法官が仰天し であった。彼は無骨者でありたいと思っていたし、 ドで試験官をしていた時、 たことに、彼は非常に効果的なけんかをした。また数年前、 「上々の出来ですよ、もう五人落ちまして、六人目は危いところです。」と彼は 相手の怒りをかきたてる時は、ロウの人柄が演説と同じように大切なもので 彼にまつわる挿話は数多く、クラブや街に知れわたっていた。かって大法 彼は、とにかく表面上は、 彼は以後の人生においても、 列車の出発時刻少し前に、馬車で駅についた。暇つぶし 口頭試験の進行中に様子をきかれたことがあった。 他人の気持を考慮する様子のない厳しい男 人を裏切る恐ろしい誘惑にかられた。そ 彼の心の中には仏よりむしろ鬼が現わ 議論のための議論を楽しん 彼がオクスフォー

りはむしろ月からさす光であったが、 とを確めているカサンドラ (t) に行動した。一八六六年から七四年の間、 のする友人は余り出来なかった。彼は政界よりはむしろ知的交りの中で、 は多数の国会議員を味方にし、その他の者に影響力を及ぼそうとしてみたが、永続き を投げすてるあの愚か者をみよ。」と彼は大声で云った。一八六六、六七年、 愉快にした。耳が聴えぬ下院議員が補聴器をしまい込むと、彼は「生来の長所 肘度するところはなかった。バジョツトは「どうしようもない才気縦横な男だ」 と口ウを表現した。「彼の頭脳の特質は、あらゆることを、この上もなく生々と 彼の議論の選択は巧妙であったが攻撃的であった。そして彼は聴衆の気分を 心躍る、驚くべき姿にしてしまうことである。驚くことが嫌いな連中を 全体として政治的には落ち目の時期であった。 安らぎが欲しい者に安らぎを与えないのだ。」国会議員であろうとも 退屈で、 時代のあらゆる政治的変化の中で、 頭の悪い者は非常に嫌った。「理性のない投票」は彼を不 (Cassandra) の如き者と一般に思われていた。 その月がすっかり雲間にかくれてしまっ 数年間高い地位にあった後、 早々と運命を予言したこ 彼の放つ光は常に太陽よ 彼

> 単に、「怠情に名声への道を開いていた」にすぎないのだ。彼は一級のラグビ 八七三年八月、非常に素直に欠点をつく手紙をかいて、 目しなかったのは驚くに値しない。というのは、 のように鋭い頭と無類の近視とが同居していたので、競技場の価値に殆んど注 いて彼はもっと素晴しい栄誉の数々をもらったことであろう、と言われた。 し彼がペンで書いたことを鼻で消してしまわなければ、オックスフォードに チェスターで輝かしい成功を収めたのは肉体に対する知力の勝利であった。 読めるとは全く驚異という位の近視であった。彼がオックスフォードやウィン 人を追抜いて、皆より先に決勝点、つまりは結論に到達する。 選手十五人の団体精神よりも、第一線級の人々の痛烈な警句の方が好きであ 多くの彼の政治上の弱さは肉体的に脆弱な結果であった。彼は白子で、 他人もそうだと考える。これでは皆に嫌われる。」と書いた。 彼はいつも独りで歩くか走るのが好きであった。グラッドストンは、一 彼の見方では、競技場はただ 「君は、競走をして そして、

だったので、 演説は非常に激しく、又その問題に関心のある政党批判が余りにも挑発的 円滑にするのを妨害するもっと大きな障害は、口舌の鋭さと、 点について誤った考えを持っているのは異常な位である。手ぼめをするにして つまり、彼は自らの欠点が全く見えていなかったし、見事に細かく注意を払っ 判定は単純なものであった。ロウは心理的な見通しがきかぬために苦しんだ。 私は不当な不人気を甘受し、非難されるのを余儀なくされて来た。」この自己 う気持はあるのだが、精神的というよりはむしろ肉体的な欠陥のために、 伝の断章でこう書いた。「穏やかな気質で、本当に人を喜ばせてやりたいとい と敵意とを好むように思われた。例えば、一八五六年早々に、 どうしても口をついて出てしまうことであった。彼はまとまりと理解より争い 合う場合に、彼に不利になったということではすまされなかった。人間関係を も自らをとがめるにしても的はずれをしている。」と彼の友人、グランビル卿(イス) て考え出した計画がよく宙に迷う理由が理解出来なかった。「自分の長所、 ロウは政治上の不人気を自分の身体のせいにした。彼はタイプ書きの短い自 リバプールの船積み荷にかける地方税の廃止を提案した時に、 (Sir Frederick Thesiger) 彼の頭脳の明晰さ、 その法案は否決された。 力強さ、 卿は 回転の速さが、能力が劣る人々とつき 彼の主な政敵、 「ロウと私とでその法案を否決して フレデリック・セシ 侮辱的な気持が 彼が商務次官と 生涯

ヴィクトリア時代の人々 ―― その五

(A Translation of "Victorian People" by Asa Briggs ---- Part V)

Hisashi Shinagawa〉

, 本 敬 之 (熊本大学)

(Toshiyuki Kawamoto)

九章 ロバート・ロウと民主主義の脅威

治的手腕と穏健さのすべてを、墓所に納めてしまったのかも知れません。が募るように思えます。後に残った閣僚達は、葬いのお供物に、分別と政閣下、パーマストン卿の逝去を悔む毎日を送っておりますと、悔みごと

ロバート・ロウ(一八六六)

衆による政治に反対し、識者による政治を願う知識人として、改革を攻撃した。て私心がなかった。彼は秩序を守るホィツグ党の弁護者としてではなくて、大いたものとは言わなかった。ロウの政治に対する取組み方は、ブライトに比べ彼の改革反対は、ただ単に、自分自身や後援者の利益を護るための願いに基づ彼の改革反対は、旅軍な私欲や盲目的な偏見から出たものではなかった。彼はロウの抵抗は、露骨な私欲や盲目的な偏見から出たものではなかった。彼は

の話を聞いている人達の想像を冷まし、驚きのあまり深い憂うつな気分にすれば

改革運動を妨げるよりはむしろ助けることになった。議会で彼

説の見事さは、

象無象の中で判らなくなってしまってはいけないように思えた、と言った。 知力を買って、期間は短かかったが以前に登用したしるしに、自説を強く述べ 対抗馬のグラッドストシは、何年も後に、 ったので、ロウは知的卓抜さだけで下院の支配力を確保出来たのだ。彼の主な きなのか。」という問を出したからである。この質問に対する関心は非常に高か はないか、さもなければ、経験をまったく無視して、低級な文化の形を採るべ たが、それは彼が多数の議員の心の背後にある一つの大胆な質問、すなわち、 情熱や財産ではなかった。ロウはその数年の議論の間に下院の支配権を樹立し 挙権を拡げることによって確保出来ぬことと彼を納得させたのは理性であり、 ことがある。一八六六・六七年に、「最大多数の最大幸福」は、労働階級に選 かった。「紋章学は別として、すべての知識は役に立つものだ。」と彼は云った 彼が認める唯一つの貴族政治は知的貴族政治であり、単なる血筋は重要ではな した者はいないと述べ、一八八○年に彼を子爵位に推薦するに当って、本物の 「英国は、貴族政治と民主政治の要素が調和融合している王制を続けるべきで 皮肉なことに、ブライトはよく判っていたのだが、ロウの議論の明析さと解 殆んど例のないこうした高い地位に一旦登りつめた人が、官製の男爵の有 彼の経験ではロウの業績を凌駕

発表した論文・著書及び講演題目

(自1983年9月,至1984年9月)

(日1303年371) 至1304年371)										
論文題目又は著書名	著	者	発表した誌名(巻号・年月)							
ヒートパイプの性能に関する実験(第5報)	下村		総合的実験実習							
深穴加工における穴の曲がり(第1報) 一アライメント誤差の影響―	(佐久間 (甲木	敬三),田口紘一 昭雄)	精密機械	49巻10	号昭和58年10月					
空気吸引式深穴加工法の研究(切りくずの輸送能の検討と工具ヘッドの試作)	田口	紘一	有明高専紀要	第20号	昭和59年1月					
爆発硬化した高マンガンオーステナイト鋳鋼 の残留応力	小田 大山	明,宮川英明 司朗	日本材料学会 "材料"	33巻367	'号 昭和59年4月					
Adaptive Systems in Control and Signal Processing 1983	Y. Kav (S.L.S (Z.Iwa	hah) i)	Edited by I. D. Pergamon Pres		et al., 1984					
フェライトにおける弾性表面波の実験的研究	(D.G.F 小沢	`isher) 賢治,永守知見	有明高專紀要	第20号	昭和59年1月					
マイクロコンピューターによる正多面体	石橋	助吉	"	"	"					
マイクロコンピューターによる分子軌道法に ついて 一とくにHMO法を図式化するプロ グラムの開発	吉武	紀道	"	"	"					
ポリウレタンの熱分解に関する研究 第9報 一線状ポリウレタンの熱分解におよぼす熱 分解温度の影響(2)一	吉武	紀道	"	"	"					
ポリウレタンの熱分解に関する研究 第10報 一ポリウレタンモデル化合物のマスペク トル:モノウレタンの場合—	吉武	紀道,(古川睦久)	"	"	"					
ヒュッケル分子軌道法を図示するプログラム (2)	吉武	紀道,坂崎信男	化学PC研究会	々報 Vol.	6, No. 2 昭和59年7月					
PY γ-GC-MSによる高分子化合物の分析 ーポリウレタンエラストマー,フオーム を実例として	吉武	紀道	綜合的実験実習		昭和59年6月					
再びマイクロコンピュータについて	吉武	紀道	" "		" "					
ウリカーゼによる尿酸の分解反応 (2)	永田	良一	総合的実験実習	第8号	昭和59年6月					
中空ポリN, Nージメチルアクリルアミドゲルの懸濁共重合による調製	(平山 松本	忠一),(山口一記) 和秋,(本里義明)	高分子論文集	Vol. 4	, No. 9 昭和58年9月					

希釈剤を用いた多孔質セルロース球状粒子の(本里 義明), 松本和秋 日本化学会誌 No. 5 昭和59年5月 製造と性質 (平山 忠一) The new CMD from manganese ore and (I. Tanabe) 1983 BMRA Symposium Vol. 1 its new spcialities N. Miyamoto (Z. Kato) Process for Producing manganese (I. Tanabe) United States Patent 4, 402, 931 dioxide N. Miyamoto 1983 R. Nagata T. Watanabe 病院建築の計画史的研究 新谷 隆--有明高専紀要 第20号 昭和59年1月 一わが国最初の近代的洋式病院長崎養生所 について一 ひずみ制御低サイクル疲労におけるヒステリ 原田 克身 シスループの解析と寿命 気柱共鳴法による音速の測定 中村 安生 日本古典文学大辞典 (共著) 穴山 健 岩波書店 昭和58年10月 (刊行中) 鹿島普明寺蔵書目録 穴山 健,(井上敏幸) 普明寺蔵書研究会 昭和58年12月 奎堂文庫和漢書調查月録 花田 富士夫, 穴山 健 有明高専紀要 第20号 昭和59年1月 宗像高校視聴覚ホール郷土資料図版・目録 穴山 健,(井上敏幸) 宗像高等学校図書館 昭和59年5月 穴山 奎堂文庫和漢書調查目録 健,花田富二夫 有明高専紀要 昭和59年1月 第20号 めでたい摂理:『狂乱の群れをはなれて』 松尾 保男 有明高専紀要 第20号 昭和59年1月 近代我の源を求めて(6) 米国教育事情 (1982) 松尾 保男、(吉富久夫) 〃 -Time, Newsweek 誌による-註・氏名欄()は学外者を示す 発表した学会・講演会名(年・月) 講演題目 氏 名 爆発硬化した高マンガンオーステナイト鋳鋼 小田 明, 宮川英明 日本材料学会 昭和59年7月 の繰返し衡撃による表面残留応力の変化 第21回 X 線材料強度に関 するシンポジウム 川崎 義則,(岩井善太) 第26回自動制御連合講演 昭和58年11月 Parasitics を有する系の適応制御 슾 むだ時間を含む線形定係数離散値系のデカツ 川崎 義則,(岩井善太) / プリング制御

註・氏名欄 () は学外者を示す

Parasitics を有する離散値系に対する適応 観測器のロバストデザイン	川崎(園田		第2回計測自動制御学会 九州支部学術講演会	昭和58年12月
ジフエニルアロファネートの直接熱分解マス スペクトル	吉武	紀道,(古川睦久)	第49回日本化学会(春季)	昭和59年4月
ヒュッケル分子軌道法の図示 一有機反応論の教育への応用—	(木原	寬), 吉武紀道	第8回化学教育会議	昭和59年8月
ウリカーゼによる尿酸分解における酸素活性 劣化と分解速度解析	永田 (山崎	良一,(神谷英和) 明治),(権藤普一月	化学工学協会 郎)第17回秋季大会	昭和58年10月
$MnSO_4$ と $(NH_4)_2$ CO_3 からの重質比CMDの加熱特性とその脱水物の L_i - MnO_2 電池としての放電特性	(田辺	伊佐雄), 宮本信明	第24回電池討論会	1983年11月
MnSO4と(NH4)2CO3からのCMDの合成と その若干の放電特性	(田辺信	尹佐雄),(加藤善二) 信明	ポーラログラフィー	1983年10月
アルカリ-MnO。型を対象としたCMDの最適重質化法と放電特性に及ぼす粒度の影響	(田辺 (加藤	伊佐雄),宮本信明 善二)	第51回電気化学協会 大会	1984年 4 月
ZnCl ₂ 型を対象とした酸化CMDの間欠放電 時の Voltagerecovery 現象	(田辺 (加藤	伊佐雄),(工藤大和) 善二),宮本信明	"	"
ZnCl₂型を対象とした酸化CMDとEMD及びNMDの併用について	(田辺	伊佐雄),(富井奎司) 善二), 宮本信明	"	"
Li-MnO₂ 型を対象としたCMDの最適重質 化方法	(田辺 宮本	伊佐雄),(加藤善二) 信明	<i>"</i>	<i>"</i>
病院建築の計画史的研究 学校附属病院(1)史的概観	(青木 (高須	正夫),新谷肇一 芳史),	日本建築学会中国,九州 支部研究報告 第6号	昭和59年3月
病院建築の計画史的研究 学校附属病院 (2) ブロックプランの史的 考察	(青木 (高須	正夫),新谷肇一 芳史),	, ,	,
吊屋根の剝離流フラッタについて	三宅	昭春,(吉村 健)	"	"
周期的引張荷重によるコンクリートの低サイクル疲労破壊に関する研究 (コンクリートの高速くり返し割裂破壊性状)	玉野	実,上原修一	, ,	"
仮名草子『三井寺物語』について	花田	富二夫	熊本大学国語国文学会	昭和59年9月
沖縄島南部海岸の完新世後期の海水準変動	中島(目崎	洋典(木庭元晴) 茂和)	日本地理学会 1983年度秋季学術大会	昭和58年10月

有明工業高等専門学校紀要

第 21 号 (1985)

昭和60年1月31日発行

編 集 有明工業高等専門学校紀要委員会

発 行 有明工業高等専門学校

大牟田市東萩尾町 1 5 0 電話 大牟田 (0944) **③**1011

印 刷 重 富 オ フ セ ッ ト 福岡県大牟田市本町 3 丁目 6 -10 電話 大牟田 (0944) ②5610

CONTENTS

A Bibliography of Austrian History in Japan ·······Kÿoichi Tango·····	1
Relationship between the Results of the Entrance Examination or the Reports from the Junior High School and the Way Students Learned after Their Admission Yasutaka Nakamura	11
Educational Scened in America and Some Other Countries in 1983 Glimpsed through Time and Newsweek	21
The prosess of editting the 20-year History of Ariake National College of Technology Hiroshige Higuchi, Kyoichi Tango, Seishiro Kondo, Hiroshi Seto, Hideaki Miyagawa and Fujio Hanada	33
On a Practical Method of the Approximate Computation of	
$\mathbf{F}(x_i) = \int_{x_i}^{x_i} \mathbf{f}(x) dx (\mathbf{i} = 1, 2, 3, \dots, \mathbf{n}) \text{ by Numerical Integration}$ Seiju Saruwatari	
Seiju Saruwatari	51
The Retina Perspective Projection by Mycro-computerSukeyoshi Ishibashi	55
Measurement of Vapor-Liquid Equilibria at Low Pressure ·········· Tōru Watanabe ····· and Examination of Thermodynamic Consistency	59
Study on the Electron Impact for Titanyl bis(acetyl acetonate) Complex	67
On Molecular Orbital Method with Microcomputer Part2Norimichi Yoshitake and Nobuo Sakazaki	71
The Design and Production of Clepsydra ············Koichi Taguchi and Gōzo Kimura ·····	77
Measurement of Impact Stress under Impact Compressions using the Drop HammerHideaki Miyagawa and Yasutaka Nakamura	89
A Calculation Performance of the large diameter Rock Drill	95
A Study on the History of Architecture Planning of Hospitals	103
A Study on Living Style in Housing	117
The Lateral Vibration of the cantilever beam with the variable cross section Gōzo Kimura and Shiro Oyama	129
A Study on Single-Edge Reamer	131
On a Numerical Study of the Solitary Wave on the Water Surface. Part ${ \hspace{-0.1em} }{ \hspace{-0.1em} }$	141
Two-Phase Flow in Vertical Eccentric Annuli	149
On the Influence of the Inlet Angle of Blades on the Fan Performance of Multi-Blade Fan (4th Report)	155
On the Local-Area Network for Personal Computers	161
The Normalized Density Distribution of Corona Current on Plate Electrode to Discharging Electrode	171
In Search of the Origin of Modern Self ·······Yasuo Matsuo ·····	175
Some of the Local Documents Collected in the Keido Bunko Library: Part 1.	
Historical Novels. "Kitanoseki = sijû = monogatari" and "Hirayama = nyutô = miyage" (Ozu = Yabu = Kawa = Jikki) "Takeshi Anayama and Fujio Hanada"	206
A Translation of "Victorian People" by Asa Briggs -Part V	244