

有明工業高等専門学校紀要

第 46 号

平成 22 年 10 月

Research Reports
of the
Ariake National College of Technology
No. 46
October 2010

Published by Ariake National College of Technology

Omuta, Japan

目 次

修猷館の英語教育 ー明治時代の英語教師(2) 夏目漱石の授業参観を受けた3名の教師の履歴についてー	安部 規子	1
有明高専におけるキャリア形成支援活動	塚本 俊介	15
デジタル教材を用いた創造性を育むプログラミング導入教育	嘉藤 学 嘉藤 直子 堀田 孝之	21
シーケンス制御学習実験のための学習プログラムの更新	吉富 貴司 池之上 正人 岡崎 朋広	27
シーケンス制御実験のための擬似エレベータ実験装置の設計・製作	吉富 貴司 真島 吉將 中島 正寛 田中 三雄	31
過マンガン酸塩の還元反応による微粒子二酸化マンガンの合成と電池性能	宮本 信明 嶋田 剛士 河野 倫尚	37
有明高専専攻科生の英語能力の発達について ーTOEIC IP のスコア分析を中心にー	安部 規子 山崎 英司	41
有明高専における ACE テスト ー3年次英語力の傾向と学科間の特徴についてー	山崎 英司 安部 規子	45
小津久足「丁未詠稿」翻刻と解題(上)	菱岡 憲司	68
菅原道真研究 ー『菅家後集』全注釈(二十)ー	焼山 廣志	84

修猷館の英語教育

—明治時代の英語教師 (2)

夏目漱石の授業参観を受けた 3 名の教師の履歴について—

安部 規子

〈平成22年 5 月 6 日受理〉

English Education at Shuyukan:
Focusing on English Teachers in Meiji Era (2)

ABE Noriko

In this paper, three English language teachers at Shuyukan, a middle school in Fukuoka, were investigated, focusing on their educational background and careers. They were the teachers who gave lessons when they had a visit from Soseki Natsume, a famous professor of English at Daigo High School in Kumamoto, and a prominent novelist later. The professor visited four schools in Saga and Fukuoka in 1897 to inspect English education there, and wrote a report to describe the classrooms, in which Shuyukan was evaluated generally high for their communication-oriented teaching.

1. はじめに

前号では、『修猷館職員履歴書綴 (以下『履歴書綴』と略)』と『修猷館職員辞令請書 (以下『辞令請書』と略)』を新資料として、藩校から尋常中学になった修猷館 (現在は福岡県立修猷館高等学校) の明治時代の英語教師を特定し、彼等の学歴と職歴を調査した。その結果、明治時代に修猷館に着任した英語教師はのべ41名おり、その中にネイティブスピーカーは1名、留学経験者も2名だけで、当時の教師が受けた英語教育は多様ではあるが、同志社と明治学院及び長崎のミッションスクール出身の優秀な人材や、英語による実務経験がある者が登用されたことがわかった。彼らが、英語専修として復興し、県立尋常中学校となった後も、英語重視の教育を維持した明治時代の修猷館を支える役割を果たしたと考えられるのかも知れない。

本稿では、引き続き『履歴書綴』と『辞令請書』を資料として、明治30 (1897) 年11月9日の夏目漱石による佐賀福岡二県尋常中学の授業視察の際に、修猷館で授業を行なった教師平山虎雄・鐸木近吉・小田堅立の3名に焦点を当てる。明治時代の修猷館について知る上で重要な資料を提供している『同窓会雑誌 (現在は雑誌『修猷』)』がこの時期はまだ創刊されていないこともあり、特に在任期間が短い鐸木と小田に関す

る資料はこれまできわめて限られていたことから、今回の履歴書調査により多くのことが明らかになると期待される。

当時の修猷館の英語教育はどのようなものであったのだろうか。戦前の修猷館の教育課程は、大きく3つの時期に分けられる。まず、廃藩置県で藩校が廃止された後、3年制の英語専修として復興された時代、次に明治22年 (1889) 修業年限5年の県立尋常中学となったが、学科課程については英語と数学を重視する伝統が生かされた時期、次に明治33 (1900) 年に完全な県費支弁校となり文部省の教育課程にそった教育を行なった時期である (安部2006)。従って、明治30 (1897) 年は独自の教育課程を維持していた最後の時期であり、修猷館の英語教育には区切りとなる時期でもある。表1～3を比較すると、修猷館では、中学校令で示された授業時間数を大きく超えた時間数を英語に使っている。他の尋常中学校も文部省が定めた6・7・7・7・7をそのまま実施していたわけではなかった。隈 (2010) は、明治31 (1898) 年に第五高等学校において開催された「第五地方部高等学校及び尋常中学校協議会」の議事録を調査し、九州を中心とする22の参加校の内11校の英語授業時間を表4のようにまとめている。そして、当時の尋常中学校が規定より多くの時数を英語に使っていたとしながらも、修猷館の時数 (10・

10・10・10・10) が突出していることを指摘している (p.40).

表1 中学校令による「学科とその程度」での
週当たり英語授業時数

	1年	2年	3年	4年	5年
明治14年	6	6	6	6	—
明治19年	6	6	7	5	5
明治27年	6	7	7	7	7

(伊村 2003より)

表2 修猷館の週当たり英語授業時数

	1年	2年	3年	4年	5年
英語専修修猷館 明治20年	6~9	10	6~9	—	—
福岡県立尋常中学 修猷館 明治22年	11	10	9	8	6
福岡県立尋常中学 修猷館 明治28年	11	11	10	9	9

(『修猷館二百周年史』より)

表3 修猷館の週当たり英語授業時数 (明治30年度)

	1年	2年	3年	4年	5年
福岡県立尋常中学 修猷館 明治30年	11	11	9	8	8

(「福岡県尋常中学修猷館教科用書及教授進度一覧表
自明治30年4月 至全31年3月」(熊本大学所蔵)より)

表4 修猷館及び他校の週当たり英語授業時数
(明治31年)

	1年	2年	3年	4年	5年
豊津 (福岡県)	6	7	6	8	8
済々黌 (熊本県)	6	7	8	8	8
猶興館 (長崎県)	7	8	8	7	7
修猷館 (福岡県)	10	10	10	10	10
長崎県尋常中学校	7	7	8	7	7
玖島学館 (長崎県)	7	7	7	7	7
伝習館 (福岡県)	6	7	7	7	7
明善校 (福岡県)	6	7	8	8	8
佐賀県第二尋常中学校	7	7	8	8	6
中津 (大分)	6	8	8	8	7
愛媛尋常中学校	7	8	8	7	6

(隈 2010より)

また在校生の点からも、大きな節目の年となっている。最高学年の5年生には廣田弘毅 (後の第32代内閣総理大臣、在校当時の名は丈太郎) や外交官になった平田知夫がいた。廣田と平田は修猷館卒業後に東京に進学した卒業生のための寮「浩々居」を創設した他、廣田は、今日では『修猷』という名になっている在校生及び卒業生のための機関紙『同窓会雑誌』を創刊した。このように、この学年は廣田弘毅を中心としてまとめ、修猷館のその後の発展に大きく寄与した学年であった。

後に三人の教師の写真を掲載しているが、これは修猷館資料館に所蔵された『金蘭交』というアルバムから取ったものである。アルバムの編集後記によると、これは、明治31 (1898) 年の卒業生、すなわち明治30 (1897) 年の5年生が、廣田弘毅が外務大臣に就任したことを祝して昭和10 (1935) 年に作った記念アルバムであるとされる。内容は、黒田長成侯爵 (第3代館長、在任期間：明治25年7月15日から明治27年8月7日) の写真や書、卒業式の記念写真 (資料1参照) や昭和10 (1935) 年現在の本人また家族写真などが収録されている。その中の恩師の個人写真として、平山虎雄、鐸木近吉、小田堅立が、また、卒業式の集合写真には43名の卒業生が隈本有尚館長他全教師とともに撮影されている。『修猷館同窓会名簿』(平成17年発行) によると明治31 (1898) 年の卒業生は43名となっているので、この写真に全員が写っていることになる。

また館長も修猷館にとって象徴的な人物で、初代館長 (在任期間：明治18年7月15日から明治22年6月22日) であった隈本有尚が再任している (第4代館長、在任期間：明治27年8月7日から明治34年8月10日)。隈本は、夏目漱石とは深い関わりがある人物で、二人は東京の成立学舎で子弟関係にあり、『坊ちゃん』の登場人物「山嵐」のモデルとされる (河西2000)。

2. 夏目漱石の佐賀福岡二県尋常中学授業参観

第五高等学校の英語教授であった夏目漱石は、明治30 (1897) 年11月8日・9日に佐賀福岡二県の尋常中学4校の英語授業を参観した。訪問した4校は佐賀尋常中学、尋常中学修猷館、久留米の尋常中学明善校、柳川の尋常中学伝習館であった。その報告書である「佐賀福岡尋常中学授業参観報告書 (熊本大学所蔵以下「報告書」と略す)」の存在と内容は、夏目漱石研究家の原武哲氏によって明らかにされ (原武2003)、そこに記された各校の教師、生徒数、教材や授業の傾向は、当時の英語授業の実際を知る貴重な資料となっている。(修猷館に関する部分は資料2を参照)。

夏目はどのような英語教育の理念を持っていたので

あろうか。原武（2003）では、前述の「第五地方部高校中学校協議会」の議事録の夏目の講話から、その英語教育観について以下のようにまとめている（p.79）。

- (1) 英文和訳中心の英語教育から脱却し、プラクティカルな教育を目指す。
- (2) 目で読むだけの読書の方面を重視するのではなく、多角的な実用的方面を重視する。
- (3) 読方と理解とを個々別々に分離していた点に英語教育の欠陥がある。
- (4) 会話・作文・文法・読方・綴字・訳読などは細かく分科に分けず、有機的統一をもって教授する。

そして教授法としての留意点は

- (a) 教科書はむやみに難解なものを避ける。
- (b) 会話、発話を重視する。つまり、授業中はなるべく日本語使用を少なくして、つとめて英語を多用する。
- (c) 単語、熟語の暗誦を試みる。
- (d) 黒板を有効に利用する。
- (e) 読解の意義を中心とした授業から、話し方、聞き方を中心とした授業へ脱皮する。
- (f) 専ら教師のみの一方的な講義式授業から、生徒の質問が出る主体的授業へ転換する。
- (g) 下読（予習）をしてくる。

夏目の尋常中学 4 校の授業に対する評価はこのような観点からなされたと考えられる。

3. 調査方法と調査結果

平山・鐸木・小田の 3 名の教師の履歴書の中から学歴と職歴を抜粋して示した。原文は縦書きで、数字は漢数字、ひらがなではなくカタカナを使っている。また、「報告書」の原文から「教授法」と「傾向」の部分の要旨を口語で示し、それぞれの教師像を考察することとする。

生徒数は、2 年生が 50 数名、3・4・5 年生は 40 数名と書かれている。教材は、「福岡県尋常中学修猷館教科用書及教授進度一覧表 自明治 30 年 4 月 至全 31 年 3 月（熊本大学所蔵 資料 3 参照）」から表 5 の通りである。

表 5 授業参観時に使用された教科書

学年	書 名
2 年	スウキントン読本 巻二, 巻三
3 年	スウキントン読本 巻四,
4 年	口述 和文英訳演習会話
5 年	ゴールドスミス エッセースアンドポーエムス

3. 1 平山虎雄について



写真 1 平山虎雄

平山虎雄の履歴書は、大正元年の退職時に書かれたと思われる大変長いものである。平山は一旦退職したが直後に嘱託教員として再任されている。大正元年以降履歴書の文字の筆跡が変わり、昭和五年の「願により嘱託を解く」までが書記によって書き加えられていったようである。

3. 1. 1 生年月日・出生地

生年月日	文久 2 (1862) 年 10 月 25 日
出生地	福岡県早良郡鳥飼村

生年月日は文久 2 (1862) 年 10 月 25 日、福岡県早良郡鳥飼村の生まれとなっている。ここは現在の福岡市早良区鳥飼で現在も修猷館高校の近隣である。

平山虎雄は父親が旧黒田藩士で、金子堅太郎（藩校修猷館出身で藩校廃止後英語専修修猷館としての復興に尽力した政治家）と深い関わりがある人物である。金子は昭和 11 (1936) 年の修猷館での講演で、若い頃東京で学資がなくなった時平山の父を頼って家においてももらい英語を勉強していた、と述べている（金子 1936）。

3. 1. 2 学歴と職歴

学歴は、明治 12 (1879) 年は 17 歳で東京大学豫備門に入学したが、家庭の事情でやめている。東京大学豫備門とは、明治 10 (1877) 年に東京大学が創設された際、付属して設置され、その後第一高等中学、第一高等学校へと変遷するエリート校であった。それ以外の平山の英語学習歴は不明である。

明治 12 (1879) 年 8 月
東京大学豫備門へ入学
明治 16 (1883) 年 1 月
同門第一級修業中家事の都合により退学

その後明治 20 (1887) 年に雇教員として修猷館に採用されてから、明治 26 (1893) 年に教諭になり、大正 2 (1913) 年に退職したが、その後も嘱託教員として昭和 5 (1930) 年まで、明治・大正・昭和の三時代 43 年間勤務した。

明治20（1887）年4月27日
 県立修猷館雇教員申附候事
 明治25（1892）年2月10日
 県立尋常中学修猷館寄宿舎取締兼勤を命ず
 明治25（1892）年4月1日
 任県立尋常中学修猷館舎監
 明治25（1892）年4月1日
 県立尋常中学修猷館雇教員兼勤を命ず
 明治26（1893）年5月9日
 尋常師範学校尋常中学校高等女学校英語科教員たるを免許す
 明治26（1893）年6月17日
 任県立尋常中学修猷館教諭兼舎監
 大正2（1913）年8月23日
 願に依り本職を免す
 大正2（1913）年9月5日
 福岡県立中学修猷館教員を嘱託す
 昭和5（1930）年3月31日
 願に依り嘱託を解く

その職務内容は、正課授業の他、放課後の5年生の英文法の補習の「随意科」担当、卒業生の進学準備のための「補習科」担当、入学前の生徒が学ぶ課程「補充科」担当、創立当初からのスタッフとして制帽の徽章の考案、舎監、同窓会の世話、学級担任等が『同窓会雑誌』他の諸資料から読み取れる。生徒指導にも熱心で、明治29（1896）年2月17日「生徒監督方取調の為め豊津中学校へ出張を命ず」との記載もある。

『辞令請書』では以下の5件の他、給与に関する辞令が多数確認できた。本人の職名・氏名・印は原簿では下欄に書かれている。

第五高等学校へ出張申附事 明治廿二年十月八日
県立尋常中学修猷館雇教員 平山虎雄 印
久留米尋常中学明善校へ出張ヲ命ス 明治廿八年六月十日
尋常中学修猷館教諭 平山虎雄 印
生徒監督方取調ノ為豊津尋常中学校へ出張ヲ命ズ 明治廿九年二月十七日
福岡県尋常中学修猷館教諭 平山虎雄 印
願ニ依リ本職ヲ免ス 大正二年八月二十三日 福岡県
福岡県中学修猷館 教諭 平山虎雄 印
福岡県立中学修猷館教員ヲ嘱託ス 大正二年九月五日 福岡県
平山虎雄 印

3. 1. 3 英語授業

「報告書」によると、参観の1時間目は平山の2年生の訳読の授業で、「教授法」と「傾向」の要旨を口語で記すと以下になるであろう（原文は資料2の該当箇所を参照）。

発音とアクセントの練習を始めとする音声指導を重視した教授法が肯定的に評価されている。平山自身は洋行の経験もなく、元生徒の言葉では英語の発音は悪かったとのことである（水崎雄文氏談話）が、発音の練習に重きをおいた授業を行なっている。東京大学豫備門を中退し修猷館に雇われた平山は、「本物の英語を教える」という金子堅太郎の英語専修の理念をしっかりと認識し、努力して音声重視の授業を実施していたのかもしれない。

教授法 最初に各節の冒頭の綴りや発音の練習をして、それから読方に移る。まず教師が模範を示して次に生徒が一節ずつ練習する。これを2回繰り返す。1回目は英語ができる生徒が行い次に英語が苦手な生徒にさせる。音読の仕方はとても厳格で少しのミスも許さない。訳読の教授法も同様で、教師が先ず一節を訳しよくできる生徒が同じようにやり一巡した後英語が苦手な生徒が復習し終わる。

傾向 音読を重視し、発音やアクセントの練習を厳しくしているようだ。それで生徒もこの点においては著しく進歩しているようだ。この学年の生徒は中学に入ってはじめて英語を学んでいるが、他の中学の生徒に比べて少なくとも発音の点では優れていると思う。訳読も一般的なやり方とは違って生徒は自宅では復習するだけでよく、明日の分を予習しなくていいので、習ったところを反復する余裕があるのである。

3. 2 鐸木近吉について

3. 2. 1 生年月日と出生地

生年月日 慶應 2（1866）年12月7日
 出生地 岩代国信夫郡福島町



写真2 鐸木近吉

生年月日は慶應2（1866）年12月7日、現在の福島県の生まれとなっている。

3. 2. 2 学歴と職歴

鐸木は東京成立学舎で英語を学んでいる。そこは前述の通り、隈本と夏目が出会った学校である。隈本は成立学舎を去った時期について「自分が成立学舎を退いたのは十七年東大豫備門に職を奉ずるに至った時である。」と述べている（河西2000引用の「過去六十年の想出」）。『履歴書綴』内の隈本の履歴書によると、東大豫備門就職については「明治十七年九月一日任東京大学豫備門教諭」となっていることから、鐸木の成立学舎の在校期間と重なっている期間もあり、隈本は鐸木を知っていた可能性も考えられる。

明治14（1881）年4月より
福島町堀江半峰に就き漢学を修む
明治16（1883）年4月より同年12月に至る
東京三島中洲の門にて漢学を修む
明治17（1884）年1月より
19（1886）年2月に至る
東京成立学舎にて英学を修む
明治19（1886）年4月
北海道札幌農学校予備科入学
明治20（1887）年7月
北海道札幌農学校予備科卒業
明治20（1887）年8月
北海道札幌農学校農学科校費生を命せらる
明治24（1891）年7月
札幌農学校農学科卒業
明治24（1891）年7月
農学科研究生を命ず
明治24（1891）年11月
願に依り研究生を解く

その後クラーク博士の教育で日本のリーダーを多く輩出した札幌農学校の予備科を経て農学科を卒業して農学士になった。札幌農学校出身で英語教師であった人物は他にも後の第五代館長小寺甲子二を始め何人か見られる。

職歴は以下のようにになっている。

明治24（1891）年11月より
仙台私立東北学院の教授を托せらる
明治27（1894）年6月
東北学院教授を辞す
明治28（1895）年4月
青森県第二尋常中学校教諭心得を命ず
明治28（1895）年7月
尋常中学校高等女学校教員たる事を免許す
明治28（1895）年8月
青森県第二尋常中学校教諭兼舎監に任す

明治29（1896）年4月
願に依り本官並に兼官を免す
明治29（1896）年5月
福岡県尋常中学修猷館教諭に任す
明治32（1899）年5月29日
大阪府に於て御用有之出向を命ず

『辞令請書』では以下の辞令と給与に関するもの2件が確認できた。

任福岡県尋常中学修猷館教諭 明治廿九年五月十八日
鐸木近吉 印
大阪府ニ於テ御用有之出向ヲ命ス 明治三十二年五月廿九日
福岡県尋常中学修猷館教諭 鐸木近吉 印

職歴について見てみると、明治24（1891）年仙台私立東北学院（現在の学校法人東北学院）の教員になっている。東北学院はこの年仙台神学校が改称したミッションスクールであった。その後明治28（1895）年に青森県第二尋常中学校（現在の青森県立八戸高等学校）に教諭心得として勤務した。

修猷館在職中の鐸木については、生徒や職員の回想なども見つかっていない。大阪の転任先は現在のところは不明であるが、大正時代には長崎の東山学院に勤務していたことが以下の通り同窓会雑誌に記されている。

「鐸木近吉先生 長崎東山学院に御在勤」（『同窓会雑誌』第48号（大正7年7月発行）「旧師の消息」）

3. 2. 3 英語授業

夏目の参観の際は、3年生の訳読の授業をした。鐸木近吉の授業についての夏目の評価の要旨は以下のよう内容である（原文は資料2の該当箇所参照）。

教授法 この学年は2年生とは違い生徒は全員予習をして教室に入る。その後指名された生徒は一節ずつ教科書を音読して和訳する。その後先生がもう一度訳をする。
傾向 この学年は2年生ほど発音には注意させないようだ。先生も生徒も意味に重点を置いているようである。

他の2名の教師へのコメントと比べて短く、冷淡な感じを受ける。前述の夏目の英語教育理念から言えば、鐸木の授業は「和文英訳中心」であり、「読書的」であり、「会話、発話が重視」されず、あまり見るべき点がなかったということであったかも知れない。しかし

原武（2003）では、他の中学で酷評された教師は「某氏」として意図的に名前を記されていないとしていることを考えれば、そこまで低い評価ではなかったようだ。

3. 3 小田堅立について



写真 3 小田堅立

小田の名前の「堅立」は、資料によって「けんりゅう」と「けんりつ」があり読みかたが異なっている。

3. 3. 1 生年月日と出生地

生年月日	慶應元年一月十日
出生地	備中下道郡岡田

履歴書によると、生年月日は「慶應元年一月十日」と書かれている。ところが慶應元年は1865年4月から始まり、1月は元治2年であったことから誤って書いた可能性がある。『恩師小田堅立先生建碑追善記念』中の「恩師小田堅立先生略譜」にも生年月日として「慶應元年一月十日」と書かれているので小田は日常的にそう書いていたのかもしれない。後神（1988）は『岡山県大百科事典・上巻』（1980）からの引用として小田の生年月日と没年月日を「1865年1月10日から1944年5月26日（元治2年～昭和19年）」とし、岡山ペンクラブ（編）（2007）でも生年を「元治2年」としている。

3. 3. 2 学歴と職歴

小田は英語を同志社英学校で4年以上学んだ後米国に留学した。

明治13年9月より 同17年10月迄 京都同志社英学校に於て英学修行 明治18年1月 欧州航路を経て米国に至り同年三月より 同二十年七月迄オハイオ州オブリン大学にて 文科撰科を修め同年十月帰朝
--

帰朝後の職歴は福岡から始まっている。明治21（1888）年に「福岡県中学教員を命ぜられる」とある

が、これは尋常中学修猷館ではなく、「福岡中学校」のことであると考えられる。

ここで県立福岡中学校について『修猷館二百年史』から関連部分を揚げると、同校は、明治12（1879）年に久留米・柳河・豊津の三中学とともに発足したが、明治17（1884）年には困難な状況に陥っていた。

「福岡県年報」からの抜粋に基き、「職員は校長と教諭三名、助教諭九名、教員のうち、卒業証書を持つ者は、わずかに農学士が一名だけ、特に新設の英語教師については人を得られず、苦心したようである。」と記されている（p.66）。この新設の英語教師に招かれたのが、洋行帰りの小田堅立だったかもしれない。明治20（1887）年県立福岡中学校は福岡尋常中学校と改称され、地方税支弁の唯一の県立中学となったが、その後明治22（1889）年3月に廃校となった。修猷館は福岡尋常中学校を併合することとなり、福岡県立尋常中学修猷館となった。それに伴って、小田堅立は、「福岡県立修猷館教員兼務」となり、翌年「福岡県立尋常中学修猷館教員専務」となったようである。

明治21（1888）年5月 福岡県中学教員を命ぜらる 明治22（1889）年3月 福岡県立修猷館教員兼務を命ぜらる 明治23（1890）年3月 福岡県立尋常中学修猷館教員専務を命ぜらる 明治23（1890）年7月 依願免職 明治23（1890）年12月 岡山県尋常中学校教師を嘱託せらる 明治26（1893）年5月 尋常師範学校尋常中学校高等女学校英語科教員免許状を受領す 明治26（1893）年5月 岡山県尋常中学校教諭に任せらる 明治27（1894）年5月 外人雇入御用に依り兵庫県神戸市へ出張を命ぜらる 明治28（1895）年1月 同上御用に付き兵庫県神戸市へ出張を命ぜらる 明治28（1895）年7月 岡山県津山尋常中学校設立事務取扱を嘱託せらる 明治28（1895）年9月 同上嘱託を解かる 明治29（1896）年5月 福岡県へ出向を命ぜらる 明治29（1896）年5月 福岡県尋常中学修猷館教諭に任せらる 明治30（1897）年8月 文部省に於て開会の英語科講習会に於て
--

講習証盾を受領す

明治31（1898）年 5 月14日

任福岡県尋常中学修猷館教諭

明治31（1898）年 6 月 6 日

任岡山県商業学校長

「明治時代の福岡中学校」（『修猷館二百年史』）で岡澤麟太郎（元教員）は同校の英語教師について、「安藤周蔵（会津の人英語科）」「英語科には板倉某、金子某などがあった（p.63）」と記しているが、小田の名前はない。

小田堅立の一度目の修猷館着任については、福岡尋常中学の廃校に伴うものであり、その英語力を見込んで修猷館が岡山からスカウトしてきた教師というわけではなかったようである。

修猷館を退職し岡山に帰った小田は、岡山中学の嘱託教員を勤め、免許状を取得し教諭になった。その間も英語教育について積極的に意見を発表している。『私立岡山県教育会雑誌60号（明治24年 7 月30日）』では高等小学校の英語教育について、その後機関紙の名前が変わった『岡山教育雑誌第壹号（明治25年 6 月30日）』にはその年の 4 月の私立岡山県教育会の総会における演説「英語科に就いて」の内容が記録されている。その他、英語力をかわれ、外国人雇用の業務のための神戸出張や、また、岡山県津山尋常中学の設立に携わるなど岡山でも優れた人物として認識されているようである。

2 度目の修猷館着任は明治29（1896）年であった。この時期は尋常中学校の学科とその程度が改定され、修猷館も尋常中学でありながら独自のカリキュラムを維持することが難しくなってきた時期である。館長隈本は、ネイティブスピーカーの教師がいない修猷館に、優秀な英語教師として小田堅立を採用した可能性がある。

『辞令請書』では 2 度目の着任以降の以下の辞令の他、給与に関するもの 2 件が確認できた。

任福岡県尋常中学修猷館教諭 明治廿九年五月十三日
岡山県岡山尋常中学校教諭 小田堅立 印
任福岡県尋常中学修猷館教諭 明治三十一年五月十四日
小田堅立 印
任岡山県商業学校長 明治三十一年六月六日
福岡県尋常中学修猷館教諭 小田堅立 印

3. 3. 3 英語授業

夏目が参観した 3 時間目は、小田による 4 年生の「和文英訳」の授業であり題目は「新艦進水式」となっているが、「一覧表」によると、これは口述によるものであるとされる。小田については「同志社卒業後米国に留学した人」と記録されている。

漱石の評価の要旨（原文は資料 2 の該当箇所参照）は以下になる。

教授法 三名の生徒に自分で考えた英文を黒板に書かせ、教師がそれを解説しながら添削する。生徒がわからない単語や表現は予め教えておく。一度訂正したものを書き直して先生に提出する。

傾向 教師はいつも英語を話し日本語をほとんど交えない。生徒も英語を使おうと努力しているようだ。彼らが書いた英文にはもちろん間違っているところはあるが、中学 4 年生の英文としてはなかなかよく書けていると思う。

前述の夏目の英語教育観に照らして見ると、「授業中はなるべく日本語使用を少なくして、つとめて英語を多用する」「黒板を使用する」といった点が夏目の印象に残り、好意的な評価につながっているようである。

続いての 4 時間目は、同じく小田の 5 年生の「訳読」の授業であった。夏目の評価の要旨（原文は資料 2 の該当箇所参照）は以下の通りである。

教授法 生徒が順番で一節ずつ和訳する他は日本語を使わず、生徒も教師も英語を使用することに熱心なようだ。それで、此の時間は課目としては訳読であるが、実際は会話や文法の授業となっており、実際この 5 年生の英語は和文英訳を除く他の学習が全て含まれている。

傾向 西洋人を使用していない学校でこのように正則的に授業をしているのはまれで、この効果も非常に顕著であると思う。

ここで言う「正則的」とは、文章の意味を理解することに重点を置き発音を軽視する「変則」に対して、外国人の授業のように音声面を重視する教え方のことを指している。

前述の夏目の教育理念から言えば、小田が和訳以外では英語を用いている点に加えて、科目としては「訳読」であっても鐸木の「一節を読んで訳し、読んで訳し」に終始する授業スタイルとは異なり、英語を使って文中の文法事項を説明したり、文中に使われた口語表現を使って生徒に会話させたりと、多様な言語活動を設定したことが推測される。これが漱石の言う「会

話・作文・文法・読方・綴字・訳読などは細かく文科に分けず、有機的統一をもって教授する」をまさに実践していることになり、漱石に感銘を与えたようだ。

3. 3. 4 修猷館離任後

明治31（1898）年に修猷館を去った後、34歳の若さで岡山県立商業学校初代校長に就任したが、そこでの小田の業績については多くの記録がある。

まず、前述の『恩師小田堅立先生建碑追善記念』という冊子は、太平洋戦争中に80歳で孤独のうちに亡くなった小田の墓が卒業生有志の寄付により建立され、昭和25（1950）年に小田家菩提寺での法要に、県内外から先生を慕う門下生が集った模様が詳細に記録されたものである。その中で小田は次のように回想されている。

「専門とせらるる語学は正に群を抜いていた、然しながら先生の教育者としての本領は単なる語学や文学など部分的なものではなく、全人的教育特に教養ある産業人の育成を指す商業教育の確立振興に在った」

「いつもきれいに剃られて嘗て一度も不精髭を生やされた事のない紅顔、肩で風を切ってグイグイとリズムミカルに歩かれていた風姿、右手でチョッキの金鎖をいじられながら歯切れのよい明快な口調で進められる演壇の論陣」

また、岡山県立岡山東商業高校の『創立六十周年記念誌』も小田について多くのことを教えてくれる。岡山県商業学校では「商業に国境なし」との教育方針の下、以下のような国際的教育を行った。

- 英語の他に第二外国語には中国語をおいた。
- 卒業式の答辞は日本語の他に英語と中国で行われた。
- 身だしなみと礼儀作法に注意を払い、純白の夏制服を採用していた。
- ボート部をおこし、当時珍しかったテニスコートを作った。
- 登山やマラソン大会を実施した。
- 情操教育を重視し、音楽バンドを作り、牡丹園で生徒との茶話会を催した。

小田については今日でも研究がなされている。ごく最近のものでは、齋藤（2009）により小田が岡山県商業学校で教材として The Kobe Chronicle. Weekly Edition. という英字新聞を用いていたことが明らかにされた。

4. まとめ

本稿では明治30年（1897）の夏目漱石による尋常中学校授業参観の際英語授業を行なった3名の英語教師

平山虎雄・鐸木近吉・小田堅立について、福岡県立修猷館高等学校所蔵の履歴書と辞令を調査した。

その結果、3名の生年月日、生誕地、学歴、職歴が明らかになった。三人は全く異なる履歴を持っていた。

平山虎雄は東京大学豫備門を中退し、その後はおそらく独学で英語の学習を続け、縁のあった修猷館に43年間勤務した。鐸木近吉は福島の生まれで成立学舎から札幌農学校というエリートコースを進んだが、その授業スタイルには夏目漱石はあまり高い評価を与えなかった。小田堅立は岡山の生まれで同志社で英語を学び、渡米した。授業参観では、夏目から音声重視の授業が高く評価された。小田の高い英語能力と国際性は岡山県商業学校で大いに発揮された。

今回の調査で初めて明らかになった部分として、鐸木近吉は成立学舎で英語を学び、そこでは限本有尚や夏目漱石と接点があった可能性があること、小田堅立は明治21（1888）年に福岡中学校に着任し、同校の廃止に伴って明治22（1889）年に修猷館に勤務することになったかもしれないことがあげられる。

今後はさらに修猷館の教師の履歴調査から、修猷館の英語教師の特徴を明らかにしていくと共に、同時代の同じ沿革を持つ他の学校の教師についても調査していきたい。

【謝辞】

本研究では、福岡県立修猷館高等学校所蔵の『修猷館職員履歴書綴』『修猷館職員辞令請書』から明治時代の旧制中学校英語教師に関する貴重な調査結果を得ることができた。閲覧を許可していただいた福岡県立修猷館高等学校に深く感謝する。

史料

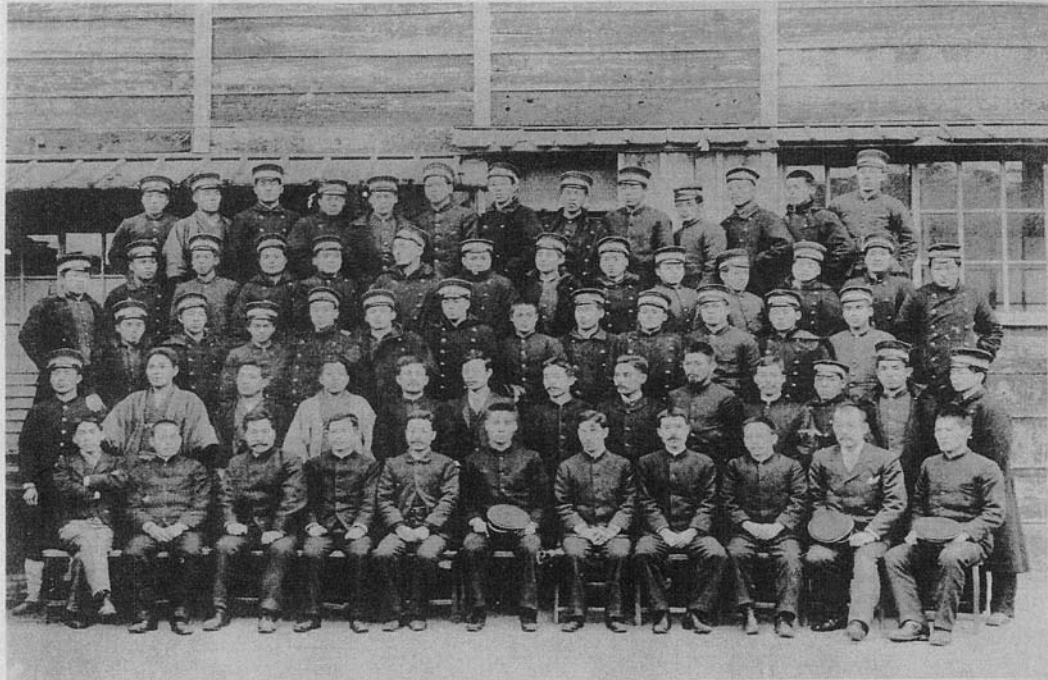
- 『恩師小田堅立先生建碑追善記念』
- 『金蘭交』（修猷館資料館所蔵）
- 『修猷館職員履歴書綴』
（福岡県立修猷館高等学校所蔵）
- 『修猷館職員辞令請書』
（福岡県立修猷館高等学校所蔵）
- 『修猷館同窓会名簿（平成17年度版）』
- 「佐賀福岡尋常中学授業参観報告書」（熊本大学所蔵）
- 「福岡県立修猷館教科用書及教授進路一覧表
自明治三十年四月 至同三十一年三月」
（熊本大学所蔵）

参考文献

- 安部規子（2006）「修猷館の英語教育—明治時代を中心に—」
『有明高専紀要』第42号，pp.9-25.
- 安部規子（2007a）「修猷館の明治時代の英語教育について」

- 『修猷』第138号, pp.15-19.
- 安部規子 (2007b) 「修猷館の英語教育—大正時代を中心に—」
『有明高専紀要』第43号, pp.13-30.
- 安部規子 (2008a) 「修猷館の明治・大正時代の英語教師たち」『修猷』第139号, pp.13-17.
- 安部規子 (2008b) 「修猷館の英語教育—明治・大正時代の教育課程・教材・教授法について—」『有明高専紀要』第44号, pp.25-39.
- 安部規子 (2009a) 「修猷館資料館・図書館の古い資料との出会い」『修猷』第140号, pp.16-19.
- 安部規子 (2009b) 「修猷館の英語教育—明治時代の英語教師 (1) —」『有明高専紀要』第45号, pp.5-14.
- 安部規子 (2010) 「修猷館の英語教師・菊池武信の履歴について」『日本英語教育史研究』第25号 pp.24-48.
- 伊村元道 (2003) 『日本の英語教育200年』大修館書店
- 岡山県立岡山朝日高等学校学校史編集室 (2004) 『岡山朝日高等学校の生い立ち, 戦前篇』
- 岡山県立岡山東商業高等学校 (1960) 『創立六十周年記念誌』
- 岡山ペンクラブ(編) (2007) 『岡山人じゃが3 信念に生きる』吉備人出版
- 河西善治 (2000) 『『坊ちゃん』とシュタイナー—隈本有尚とその時代—』株式会社ばる出版
- 金子堅太郎 (1936) 「生みの親修猷館」『修猷館物語』修猷通信
- 隈慶秀 (2005) 「漱石の「佐賀福岡尋常中学校参観報告書」再考—明治30年代英語教育史研究—」日本英学史学会第42回全国大会口頭発表資料
- 隈慶秀 (2010) 「明治31年の尋常中学校英語科教授法案について—「尋常中学校英語科教授細目」と関連して—」『英学史論叢』第13号, pp. 39-46.
- 後神俊文(1988) 『岡山中学事物起源覚書』
- 齋藤泰成 (2009) 「岡山県商業学校の設立と初代校長小田堅立」日本英学史学会中国・四国支部平成21年度第2回(通算61回)研究例会 発表資料
- 修猷館『館友会雑誌』『同窓会雑誌』
『学友会雑誌』『修猷』
- 修猷館二百年史編集委員会 (1985) 『修猷館二百年史』
- 高梨健吉 (1996) 『日本英学史考』東京法令出版
- 出来成訓 (1994) 『日本英語教育史考』東京法令出版
- 二百二十周年記念事業委員会 (2005) 『福岡県立修猷館高校二百二十周年記念誌』
- 原武哲 (2003) 『喪章を着けた千円札の漱石—伝記と考証』笠間書院
- 福岡県立修猷館高等学校 (1955) 『修猷館七十年史』

資料1 明治31年「修猷館卒業記念撮影」(『金蘭交』より)



修猷館卒業記念撮影

廣田	平田	稲川	調具	秋山	廣羽	龜津	大原	井上	草野	友池	坂口	高野	八木	高石
越智	倉塚	具原	山田	瀬上	川瀬	和田	吉田	阿部	野上	井上	守部	横田	井手	
宗	坂田	宮原	中山	井	村	村	沼	藤井	平山	本	島	石	井	吉田
早川	佐々木	宮井	小林	小田	三原	黒澤	隈本	鹿毛	古賀	吉本	伊藤	筒井	白井	藤
先生	先生	先生	先生	先生	先生	先生	館長	先生	先生	先生	先生	先生	先生	先生

資料 2 「佐賀福岡尋常中学授業参観報告書」(熊本大学所蔵)より修猷館の部分のみ抜粋(原文は縦書き)

第二福岡修猷館 十一月九日
授業参観時数四時間九時ヨリ二時ニ至ル
参観年級五年四年三年二年

二年級

課目訳読

用書読本

教師平山氏

生徒人数五拾名許

教授法最初ニ各節ノ冒頭ニ於ル綴字及ビ発音ノ練習ヲナシ次ニ讀方ニ移ル初メ教師模範ヲ示シ次ニ生徒一節宛之ヲ練習ス此ノ如クスルニ二回初回ハ出来ヨキ生徒ヨリシ次回ハ下位ノ生徒ニ及ブ讀方ノ教授法頗ル厳格ニシテ少疵ヲ寛假セズ訳讀ノ教授法モ亦讀方ニ同ジク教師先ゾ一節ヲ訳シ上位ノ生徒之ニ倣ヒ一巡ノ後下位ノ生徒之ヲ復習スルニ一次ニシテ終ル

傾向全体ノ傾向ハ讀方ニ重キヲ置キテ嚴ニ発音「アクセント」ヲ練習スルモノノ如シ故ニ生徒ハ此点ニ於テ頗ル進歩セルガ如シ此級ノ生徒ハ中学ニ入りテ始メテ英語ヲ学ベルモノナレドモ他中学ノ生徒ニ比シテ少ナクトモ発音ノ点ニ於テ優ルベキヲ信ズ訳讀モ亦他ト異ニシテ生徒ハ自宅ニ在ツテハ只復習スルニ止マリテ翌日ノ部分ヲ下読スルノ勞ナキヲ以テ自然ト既ニ稽ヒ得タル部分ヲ反復スルノ餘地アルベシ

三年級

課目訳読

用書第四読本

教師鐸木氏(農学士カ)

生徒人員四十名許

教授法此級ニ在ツテハ二年級ト異ニシテ生徒ハ各自下讀ノ上ニテ教室ニ入ル而シテ指名セラレタル生徒ハ一節位宛教科書ヲ音讀ノ上ニテ和訳ス而ル後教師又重ネテ之ヲ訳ス

傾向此級ニ在ツテハ二年生程発音法ニ注意セザルガ如ク教師生徒共ニ意義ニ重キヲ置クガ如シ

四年級

課目和文英訳

題目新艦進水式

和文英譯

教師小田氏(同志社卒業後米国ニ遊学セル人)

生徒人員四十名許

教授法生徒兩三名ヲシテ自作ノ英訳ヲ黑板ニ書セシメ教師之ヲ批評訂正ス尤モ生徒ノ困難ヲ感ズベキ単語字句ハ豫メ之ヲ教フルモノ、如シカク一遍訂正セル者ヲ浄書ノ上教師ニ呈出セシム

傾向教師ハ常ニ英語ヲ用イテ殆ンド日本語ヲ雜ヘズ生徒モ亦カメテ英語ヲ使用セントスルモノノ如シ文章ハ固ヨリ疵痕ナキニアラズト虽モ中学四年生ノ文章トシテハ大ニ觀ルベキモノアリト思考ス

五年級

課目訳解

用書「ゴールドスミス」論文集

教師小田氏

生徒人員四十名許

教授法生徒順次ニ一節位宛ヲ和訳スルノ外ハ毫モ日本語ヲ用イズ教師生徒共ニ英語ヲ使用スルニ熱心ナルガ如シ而シテ此時間ハ訳讀ノ課ニ属スルト虽モ實際ハ会話及ビ文法ノ授業トナルモノニテ現ニ五年級ノ英語ハ和文英訳ヲ除クノ外ハ皆此授業中ニ含マル、モノ、由ナリ

傾向西洋人ヲ使用セザル学校ニ於テ斬ノ如ク正則的ニ授業スルハ稀ニ見ル所ニシテ從ツテ其功績モ此方面ニ向ツテハ頗ル顯著ナルベキヲ信ズ

福岡縣尋常中學脩猷館教科用書及教授進度一覽表

學年	學科	倫理	國語		英文		歷史	地理	數學		博物	物理及化學	習字	圖畫	體操
			讀本	講義	讀本	講義			算術	幾何					
第一	教科用書	口授	新編國文讀本 卷一上 完	了	同	同	新編國文讀本 卷一上 完	了	同	同	同	同	同	同	同
第二	教科用書	口授	新編國文讀本 卷二下 完	了	同	同	新編國文讀本 卷二下 完	了	同	同	同	同	同	同	同
第三	教科用書	口授	新編國文讀本 卷三上 完	了	同	同	新編國文讀本 卷三上 完	了	同	同	同	同	同	同	同
第四	教科用書	口授	新編國文讀本 卷四下 完	了	同	同	新編國文讀本 卷四下 完	了	同	同	同	同	同	同	同
第五	教科用書	口授	新編國文讀本 卷五上 完	了	同	同	新編國文讀本 卷五上 完	了	同	同	同	同	同	同	同

資料 4 「恩師小田堅立先生略譜」(『恩師小田堅立先生建碑追善記念』より)
(修猷館在任期間は、小田の履歴書及び修猷館の諸資料とは異なっている)

◇誕生

慶應元年 1 月 10 日三宅玄二氏の二男として備中岡田に生る

◇幼時

幼名を武助と称し後、良平と改め小田家を継ぐに際し堅立と改む

八歳より十歳まで郷里の儒者荒木高養先生に就て漢籍を学び十歳より十五歳まで高梁及岡山において専ら漢籍、英語・経済学を修む

◇同志社に学ぶ

明治 14 年 4 月新島先生の高風を慕い同志社に入学、全 17 年 3 月卒業

◇渡米

明治 17 年 5 月神戸港出帆、印度洋廻航米国に渡りオハイオ州オベリン大学に入学、全 20 年 6 月業を卒え帰朝

◇小田家を興す

明治 20 年 7 月亡綱太郎氏の養子となり小田家を再興す

◇福岡修猷館中学教官 (第一次)

明治 21 年 4 月より全 24 年 9 月まで福岡修猷館中学に教鞭を執る

◇岡山中学教官

明治 24 年 10 月より全 28 年 8 月まで岡山中学に教鞭を執る

◇福岡修猷館中学教頭 (第二次)

明治 28 年 9 月より全 31 年 5 月まで再び修猷館中学の招聘に応じ教頭となる

◇岡山県立商業学校校長

明治 31 年 6 月より大正 3 年 3 月まで岡山県立商業学校校長に就任

明治 35 年 5 月岡山市立商業学校創立に当たり校長を兼務す

◇京和銀行重役

大正 3 年 10 月京和銀行岡山支店開設に当たり同行の懇請に依り岡山支店長として重役に列す

◇敦賀商業学校校長

大正 7 年 4 月本省の懇請に依り新設敦賀商業学校校長に就任、開設の使命を果す

◇東京に在住

昭和 6 年 9 月東京市新宿戸塚町に転住、東京商工奨励館長として広く海外事情を紹介し貿易の振興に尽す、全 7 年 8 月公職を辞し専修大学、早稲田実業学校等に語学講師として招聘さる

◇布施市金岡に寓居

昭和 9 年 5 月老後の地として大阪市外布施の金岡に寓居

◇逝去

昭和 19 年 5 月 26 日布施市金岡彌刀の寓居にて永眠、行年八十歳

有明高専におけるキャリア形成支援活動

塚本 俊介

〈平成22年 5 月 7 日受理〉

Support to Form Career Formation for Students at Ariake National College of Technology

TSUKAMOTO Shunsuke

Career Support Office was established in 2006 at Ariake National College of Technology. Main aim of it is to make plans and promote activities to support career formation of the students in relatively lower grades. This paper reports on some results of Career Support Office in two years of 2008 and 2009. Three seminars on career design were acted for the students who in the first grade, third grade and fourth grade, in both of 2008 and 2009. Those activities were useful for the students in order to form their career. Career Support Office will continue more activities for the career formation of students from now on.

1. はじめに

平成20年 9 月、東京のとある私立大学へ出張した私は、大学のキャリアデザインセンター長である教授の話聞いて考えさせられた。「学部 4 年 A、B 両君はベンチャー企業を立ち上げるからその方法を教えてください、という。一方で C 君は、単位は取れていて卒業はできるが、社会に出て働く自信がないから卒業したくない、という。C 君の言葉を聞いた時に、キャリアデザインセンターの設立の必要性を強く感じ、大学に対して要望書を出しました」

22歳の大学生でも、ベンチャーを立ち上げたい意欲的な学生がいる一方で、職業観の欠落で社会へ出て働くことを恐れる学生がいる。わが高専に目を転じてみると、学生は20歳で社会の荒波に漕ぎ出しているのだから、C君のような不安な気持ちで社会生活のスタートを切っている学生はもっと多いのではないか。何らかの手だてが必要なことは感じていたが、あらためてキャリア支援活動の重要性を認識した出張となった。

近年日本国内でも若年無業者が増加し、いわゆるフリーターは170万人、若年無業者は60万人超に達すると報告されている⁽¹⁾。また、中卒で約 7 割、高卒で約 5 割、大学卒で約 3 割が就職 3 年以内に離職をするという、いわゆる 7・5・3 の法則が、ここきて、7・5・4 の割合に増加しているともいわれる⁽²⁾。これらの原因は、リーマンショックを引き金にして生じた世界経済の冷え込みに伴う雇用情勢の変化も一因ではあるが、それ以上に若者の就業に対する考え方が変化して

いることが大きな要因になっているともいわれる。

平成20年12月、当時の塩谷文部科学大臣は、中央教育審議会に対し「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」という内容で諮問を行った⁽³⁾。大臣は、諮問の理由として、次のようなことを挙げている。「産業構造の変化や雇用の多様化・流動化、様々な分野での国際競争の激化、少子高齢化の進行など、社会全体が変化するなか、学校には、社会人・職業人として自立した人材の育成が強く求められている。一方で、フリーター・若年無業者や、新卒者の早期離職が問題となるなど、学校から社会・職業への移行が必ずしも円滑に行われていない現状も見られる。(中略) これらを踏まえ、今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について、中長期的展望に立ち、総合的な視野の下、検討を行う必要がある」つまり、世の中が変化してきたので、これまで学校教育の中では重きが置かれていなかった「キャリア教育・職業教育」について、在り方を検討しなさいと、文科省の方針が示されたのである。

有明高専では、平成18年 4 月に「進路支援室」が設置された。設置の目的は、主に 1 年次から 3 年次までの職業教育・キャリア教育を実施することである。有明高専においては、開校以来学科長をはじめとする学科教員が進路指導を行ってきたので、ある意味では大学の最近の動きを先取りして実施していたといっても過言ではない。しかし社会情勢の変化によって、子どもの成長に合わせて、家庭や地域から自然と受けて来た職業教育が非常に薄れてきて、卒業後のことを真剣

に考えたことがないという上級生も存在するようになった。そこで高専4、5年生への進路指導に加えて、低学年のうちから種々のセミナーやキャリア支援活動を取り入れることによって一層の職業観の高揚を図るために設置されたのが進路支援室である。

初代の室長が最初の2年間で、組織の立ち上げと活動開始に尽力されたので、活動が少しずつ実施されていった。筆者は2代目の進路支援室長として、新規のセミナー等の企画・実施をした。この論文では、この2年間の進路支援活動を主体に、有明高専におけるキャリア形成のための支援活動を紹介する。

2. キャリア教育とは何か

ここで、「キャリア支援・キャリア教育」の定義について述べてみる。法政大学キャリアデザイン学部の上西氏は、キャリア支援・キャリア教育を「学生のキャリア形成を支援するために大学が（意識的に）行う教育活動及び各種支援活動」ととらえている⁽⁴⁾。また、「キャリア」については、中央教育審議会に設置されたキャリア教育・職業教育特別部会で、「キャリアとは、個々人が生涯にわたって遂行する様々な立場や役割の連鎖およびその過程における自己と働くこととの関係付けや価値付けの累積」とし、「“それぞれふさわしいキャリアを形成していく”ということは、言い換えれば、“社会的・職業的に自立していく”ということと同じである」としている⁽⁵⁾。

キャリア教育の必要性が高まった背景には、二つの大きな要因がある。一つは家庭や地域における職業訓練機会の減少である。昨近は、自営の家庭においてさえ子どもに仕事を手伝わせる機会が少なくなった。また、会社員として勤める父親の働く姿を見たこともない子供が多数派であろう。地域における奉仕作業も、スポーツ活動や塾通いで多忙な子どもが多いなかで企画する機会が減少している。このようなことから、小・中学校では、“総合学習の時間”で職業経験をさせる試みがなされている。その効果のほどについては、ここでは触れない。

キャリア教育の必要性を高める要因の二つ目には、企業における新人教育時間と予算の削減がある。多くの企業は、国際競争の激化の中にあって、従業員削減を強いられた上で従前の量の仕事をこなさざるを得なくなっている。その結果、新入社員が十分な教育を施されないまま配属されて過大な負荷を負い、潰れていくことも増加の傾向にある。

そのような社会情勢のなかで必要とされているのが、高等教育段階におけるキャリア教育である。従来、社会人の初期スキルは、新入社員教育で身につけていた

ものであるが、最近では教育機関で身につけさせることも多くなっており、採用試験における重要な部分を担っている感さえある。

そこで、各大学において、キャリアデザインセンター、キャリア支援室などの名称で、新しい組織が作られてきた。事務職員が就職の世話をしていた従来の学生課の“求人紹介活動”に加え、教授陣を交えたキャリアデザインセンターで、いわゆる“進路指導”が始まったのである。

3. 有明高専のキャリア支援セミナーの現状

卒業生による特別講演に代表される学科主催の4、5年生に対するキャリア支援活動、4年次ごろから行われる進路指導など、従来から学科長・担任によって行われてきた進路指導については、今回の報告から除外し、進路支援室として取り組んできたことについて紹介する。

進路支援室の企画で実施したセミナー等は、(1)1年生への講演（新入生オリエンテーション）、(2)1年生へのセミナー（クラスごと全学科）、(3)3年生へのセミナー（クラスごと全学科）、(4)4年生へのセミナー（全学科合同）の4種類である。セミナーのほかには、3年生への職業適性検査（全員）、4年生への就職総合テスト（希望者）などを企画実施した。

3.1 1年生へのキャリア支援活動

3.1.1 新入生オリエンテーションでの講演

平成21年5月、国立阿蘇青少年交流の家で実施される新入生オリエンテーションで約1時間、進路支援室長の講演を実施した。講演の内容は、現在社会で活躍している有明高専の先輩の姿を、写真入りで多数紹介し、新入生に高専卒業後の自分の姿を連想させることを主眼においた。卒業生のデータソースとしては、同窓会会報の連載記事『私の仕事』を使用させていただいた。

この講演は、教務主事・学生主事の講話とは趣が異なり、自分の将来を夢見るきっかけとなったのか、「新入生に、たいへん好評であった」との報告を、1年生の担任から聞くことができた。

3.1.2 キャリアコンサルタントによるセミナー

本校は平成20年から、中小企業診断士など多数の資格を持つ専門家に、本校のキャリアコンサルタントを依頼している。コンサルタントは、本校の卒業生、大坪正彦氏（機械工学科2期生）である。現在福岡市に居住され、中小企業経営者の相談などの仕事のほか、県や市町村からの若者の仕事相談委託事業などの仕事

もされている。

この大坪氏を講師として、1年次の5クラスで別々に、それぞれ2時間ずつのセミナーを実施した。

セミナーは、毎週1時間のロングホームルームの時間を2週間分充当し、1年生の担任会で5クラスの実施日に合わせ、時間割の交代をしてもらい、各クラス2時間連続で実施した。大坪氏による1年生セミナーの様子を図1に示す。



図1 大坪氏による1年生セミナー

セミナーは、講師の一方的な講演ではなく、1対1でのコミュニケーションのとりかた練習や小集団でのグループ討議と、学生を巻き込んだ形式にされ、学生のコミュニケーション力を引き出す工夫がなされていた。それらの様子を、図2と図3に示す。

このセミナーの実施後に提出させた1年生のアンケートによる感想を以下にいくつか紹介する。

- コミュニケーション能力が大切なことがよくわかった
- 成功するかしないかは、自分の頑張り次第だということがわかった
- 社長やプロフェッショナルになれると聞き、将来が楽しみになりました
- 仕事について軽く考えていたけど、これから真剣に考えようと思った
- 学校の成績が悪くても、頑張れば成功につながることで、勇気が出ました
- 高専時代の友達の絆が強く、僕たちもそのようになるのかなと思いました
- 40歳になってやっと人生が見える、といわれ、そうなのかと思った



図2 二人向かい合ってコミュニケーション



図3 小集団を作ってグループ討議

3.2 3年生へのキャリア支援活動

3年生に対しては、近隣に就職している卒業生にお願いし、それぞれの学科の卒業生が自分の後輩学生に話しかける形式をとった。ロングのホームルームの1時間で、各教室で話をしてもらった。講演内容は講師に任せることとしたが、次のような点については網羅してもらうように依頼した。

- 学生の進路選択に対するモチベーションを高める内容にして欲しい
- 高専卒としての自信（社会で十分活躍できる）と謙虚さ（努力は重要）を持たせる内容にして欲しい
- 希望する分野へ進む（極める）ための自己啓発の大切さを説いてほしい

講演をお願いしたメンバーを下記に示す。

機械工学科：原田義史氏（12期生：長洲町企業勤務）

電気工学科：浦塚精氏（18期生：長洲町企業勤務）

電子情報工学科：遠藤剛氏

（4期生：大牟田市企業勤務）

物質工学科：幸田精一郎氏

（23期生：大牟田市企業経営）

建築学科：矢富保氏（19期生：福岡市企業勤務）

平成20年度と21年度は同じ講師にお願いした。その理由は、講師側が複数回セミナーを経験することによって、学生気質を感じ取り、次の年への講演内容を工夫できること、受講する側の学生は、原則全員入れ替わっていること、などである。3～5回連続をめどに講師を継続していくやり方が良いと思われる。

図4から図8に、3年生へのセミナーの様子を示す。



図4 3Mに対する原田講師の講演



図5 3Eに対する浦塚講師の講演



図6 3Cに対する幸田講師の講演



図7 3Iに対する遠藤講師の講演



図8 3Aに対する矢富講師の講演

3年次セミナーの実施後に行なったアンケートによる感想も一部、以下に紹介する。

- 高専が社会的にどのような位置にあるかが分かった
- 人間は小さな挫折を繰り返しながら成長していくということがわかった
- たくさんの人の恩恵を受けて生きているので、感謝をしなければいけないと思う
- TOEIC もやれば上達することができることがわかった
- 固定観念を捨てることが大切だということを学んだ
- 仕事に重要なのは成績が良いだけではないことが分かり安心した
- 運は自分で引き寄せるものだということを学んだ

事後の反省会において、3年次セミナーの講師全員から1時間のセミナーは短いという反省が述べられたので、次回からは2時間連続の計画が望まれる。そのためには、ロングホームルームの2週間分を時間割交代によって連続時間に組み替える調整が必要となる。

3.3 4年生へのキャリア支援活動

4年次学生に対しては以前から、就職している卒業生に依頼して、“就職セミナー”と称する講演会を実施していた。4年次以上は時間割にホームルームがなくなるので、このセミナーは、放課後に視聴覚室を使用して、4年生5クラス合同で行われてきた。講師は、各学科長が持ち回りで依頼し、5年に1度自学科の先輩の話を聞くという講演会であった。

平成20年度からは、新たに3年次に前述のセミナーを取り入れて、学科長に各学科の講師の選出を依頼したので、4年次の進路セミナーは、キャリアコンサルタントの大坪正彦氏に依頼することとした。

平成20年度は1月9日、21年度は1月13日に実施した。セミナーは、放課後16:30から18:00までの1時間半、視聴覚室で実施した。

4年生の1月という時期は、進路選択も控えており、大坪講師の壺を心得た講演を、非常に有意義に感じている学生の感想が多かった。

ここで、4年生の感想文から、いくつか紹介する。

- 企業が重要視しているのがコミュニケーション能力だと聞いて驚いた。それだけ人と人の付き合いが仕事に関係しているのだと思った
- 仕事に対する責任感について、具体的な解釈を示され、これからは責任感を持って何事にも取り組んでいこうと思った
- 大坪さんは「自分が20歳に戻れたら、総理大臣になってみせる」と言われ、自分の今の年代は、とても重要な時期なのだと深く思った
- これまで、進路決定について多くの疑問を持っていたが、多くの疑問を解決することができた
- 「人生のポジショニング」の図の説明で、自分たちはまだ午前中に位置しており、先が見通せなくても、一生懸命勉学に励まなくてはならない時期なのだということが分かった
- 講師の大坪さんの説得力に驚いた
- 仕事に対する取り組み方が一番印象に残りましたもっとしっかりした人間にならなくてはいけないと思い、焦りました
- 社会に出た後の不安が講話を聴いたことで少なくなりました。最初は辛くても3年間は継続しないと結果が出ないことも分かり、就職してからの期待が高まりました
- 仕事の基本となる「あいさつ」「返事」「後始末」を完璧にできるようにしたい

4年生のセミナーの様子を、図9、図10に示す。



図9 4年生全クラスへの進路セミナー



図10 人生の中のポジショニング説明

4. 現状における課題とポイント

有明高専における進路指導の大半は、前述したように開校以来、主として学科長はじめ各学科の教員で行ってきた。そのため、各学科主催のOB、OG講演は、かなり以前から導入され、主に4、5年生に対し、学科ごとに年1～2回の卒業生や学識者による特別講演が実施されている。今回、1年生と3年生に新たなセミナーを企画して支援活動を開始したが、2年生に対してはまだ手付かずの状態である。2年生は混合学級となっており、企画実施における考え方が定まらなかったため後送りになったが、今後計画をしていく必要がある。

そのほか、考えていながら実施できていないものはいくつかあるので、列举したい。

- (1) キャリアデザインノートの制作・配付
 - (2) 社会人マナーの講習セミナー
 - (3) 資格試験の受験推奨制度の確立
 - (4) 定年退職した本校卒業生による技術の伝承
 - (5) 地元企業との連携によるキャリア支援活動
- まず(1)のキャリアデザインノートとは、ちょうど

子どもを身籠った母親が、役所から交付を受ける母子手帳のようなものである。5年間の高専生活の中で経験するキャリアデザインに関する事柄をまとめたもので、自分の計画と実践を記入することもできるノートである。学年に応じた実践項目や推奨事項を確認しながら、自己研鑽を促すことが一番の狙いである。

(2)の社会人マナーの講習会は、高学年において実施をすれば効果的と思われる。現在寮務主事室の主催で学寮において実施されているテーブルマナー講習会もそのひとつである。社会に出たらめったに教えてもらえないことを、学生時代にきちんと習うことには大きな意義がある。ほかに電話対応の仕方、挨拶や言葉使いの基本など、新入社員教育の範疇の講習も、学生時代に経験することによって、社会人としての動機付けになる。

(3)の資格試験の推奨は、各学科で行なわれているところであるが、これを一度全校でまとめをして、キャリアデザインノートに記載することをまず実施するとよい。開催ができるものについては、学校で講習会を開催するようにしていけば多くの合格者を輩出するだろう。すでに実施されている TOEIC も、卒業までの学年ごとの目標値を設定して、さらに上の段階を目指す学生が増えることが重要である。

(4)に挙げた“定年退職を迎えた高専卒業生の力”を借りる企画は、今後の高専のキャリアデザイン支援活動で一番のポイントになる可能性がある。有明高専1期生も60歳を越え、定年退職者のなかには故郷の大牟田近郊にUターンされている方もおられる。この先輩たちの高い技術と多くの技術者魂を、是非後輩に伝えていただきたいものである。すでに物質工学科では、昨年退職OBを招いて特別講演を開催している。今後は講演会にとどまらず多くの企画について、全校的な展開が期待されるところである。

(5)の地元企業との連携も重要である。企業経営者側からの率直な話を聴講することによって学生は職業意識を高めるし、連携活動が縁で地元企業に就職すれば地元の発展に本校の卒業生が関わることができる。地域に根ざした工業高専として発展していくことに大きな意義がある。

5. おわりに

筆者は、平成20～21年度に国立高専機構主催の教育方法改善プロジェクトの実行委員として、全国規模のアンケートの実施や分析などで活動する機会に恵まれた。そのまとめとして21年8月に佐世保で開催された教育研究集会の中での松本行真講師（福島高専）の発表が記憶に鮮明に残っている。それは“愛校心の高い

学生ほど長時間の家庭学習ができています”という結果である⁽⁶⁾。さらに、“愛校心の高い学生や卒業生の口コミが、受験志願者増につながり次世代の愛校心の強い学生につながる”ことも説いている。

愛校心は、学生自身が本校の学生であることに誇りを持ち、学校のカリキュラムはじめ活動方針を安心して受け入れることができる環境がなければ、周囲の口コミだけで持続できるものではない。そのことを考えると、まず初めに我々教育を担う教員自身が愛校心を持つことのできる有明高専であらねばならない、ということ強く感じる昨今である。

参考文献

- (1) 総務省統計局 “労働力調査”
- (2) 厚生労働省 “新期卒業就職者の就職離職状況調査”
- (3) 20文科生第596号
- (4) 経営書院 “大学のキャリア支援 ―実践事例と省察―”
上西充子編著 2007年11月
- (5) 中央教育審議会 キャリア教育・職業教育特別部会
“今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について（審議経過報告）” 平成21年7月
- (6) 国立高専機構・平成20・21年度教育研究プロジェクト
最終報告書“平成21年度高等専門学校における「職業を通して社会に貢献できる人材」の育成”

デジタル教材を用いた創造性を育むプログラミング導入教育

嘉 藤 学・嘉 藤 直 子・堀 田 孝 之

〈平成22年 5 月 7 日受理〉

Introductory Education on Programming with a New Digital Tool to Develop Originality

KATO Manabu, KATO Naoko, HORITA Takayuki

This report describes an educational method on programming with a new digital tool referred to as “Pico Cricket”. In order to develop students’ originality, we utilize the method for introductory education on programming in the subject of “Computer Literacy” for the students of the first grade at the Institute of Electronics and Information Engineering of Ariake National College of Technology.

1. はじめに

有明工業高等専門学校電子情報工学科（以下、当学科）では、2年次の科目「プログラミングⅠ」において本格的にプログラミング教育を開始する。

平成21年度は、「プログラミングⅠ」に先立ち、1年次の「情報処理基礎」において「プログラミング導入教育」を実施した。本稿ではその内容を報告する。

この取り組みの目的は、演習を通じて感じた「ものづくり」や「プログラミング」の面白さを専門科目の学習の動機付けにすることである。また、創造性や論理的思考能力などの向上を期待している。

デジタル教材「PicoCricket（ピコクリケット）」を用いて、モーター、ライト、センサー等の電子部品に親しむとともに、プログラミングの基本を楽しく学ぶ。また、動きのある作品の制作を通して「ものづくり」の楽しさを体験する。

以下、採用したデジタル教材の概要、授業で実施したプログラミング導入教育について説明し、学生の制作した作品を紹介する。そして、学生に対して実施した授業アンケートの回答結果を示す。最後に、今後の改善への展望を述べる。

2. デジタル教材の概要

2.1 ピコクリケット

「ピコクリケット(PicoCricket)」はMIT（マサチューセッツ工科大学）のメディアラボで開発され、カナダ国 PICO 社で製造されている新しいデジタル教材である^[1]。ピコクリケットの本体は、それに接続したモーター・センサー等の部品を制御する。図1にピコ

クリケットの本体を示す。

「PicoBlocks（ピコブロックス）」と呼ばれるソフトウェアを用いて、パソコンの画面上で「ブロック図」を組み合わせてプログラミングする。そのようにして作成したプログラムを赤外線通信機能によりパソコンからピコクリケットに送信する。そして、ピコクリケットでは受信したプログラムを動作させる。パソコンとピコクリケットの接続のようすを図2に示す。



図1 ピコクリケット本体

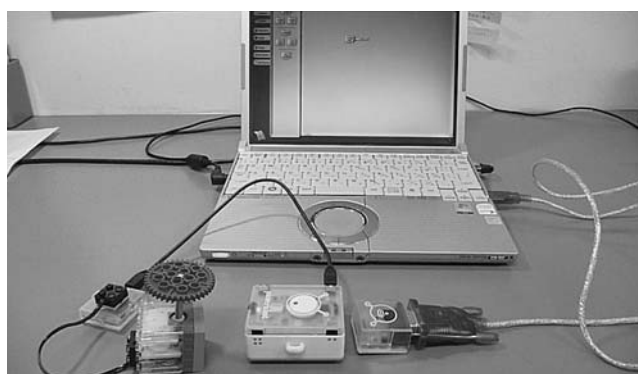


図2 ピコクリケットのパソコンへの接続

2.2 部品

ピコクリケットの部品として以下のものがある。

- (1) ピコクリケット本体
- (2) ビーマー（赤外線送信機）
- (3) モーター
- (4) サウンドボックス
- (5) ライト
- (6) 7セグディスプレイ
- (7) 各種センサー（ライト、タッチ、サウンド、抵抗）
- (8) コード類
- (9) レゴブロック

これらはプラスチックケースに収められている（図3）。また、標準セットにはこれらのものの他に、クラフト類、サンプル作品の作り方ガイド、各種の説明書等が含まれている。

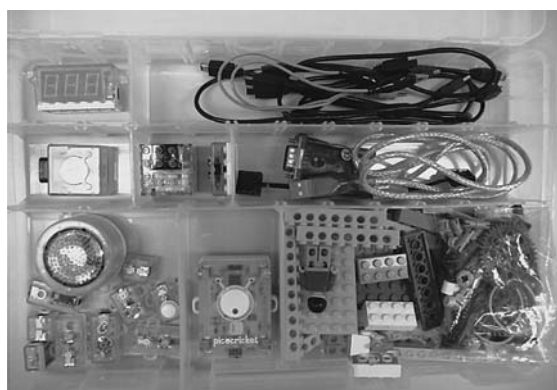


図3 ピコクリケットの部品

また、演習中は各学生が自分のパソコン上で電子版の取扱説明書を参考にしながら作業を進める。

2.3 ピコブロックス

ソフトウェア「PicoBlocks（ピコブロックス）」の画面上で「ブロック図」を組み合わせて簡単にプログラミングができる。

ブロックとして表1に示すものが用意されている。例えば、「センサーブロック」として12個が準備されており、タッチセンサー・ライトセンサー・サウンドセンサー・抵抗センサーに対する制御などが行える。プログラムの流れを制御するための「フローブロック」として8種類が準備されており、これらの詳細については3.2において述べる。

自分が望む動きをさせるために、適切なブロックを選択し、それを画面上で配置する。複数のブロックを積み重ねて配置したものを「スタック」と呼ぶ。

さらに、ピコブロックスには、新しいメロディを作るための「メロディエディタ」および新しいリズムを作るための「リズムエディタ」を備えている。

表1 ブロックの種類

ブロック	個数	機能
ライト	4	ライトの色・明るさ・オンオフの制御、ディスプレイへの表示
サウンド	6	音の高さ・長さ・テンポ、音量、24種のサウンド（楽器、動物の鳴き声等）の選択
アクション	7	モーターのオンオフ・一定時間のオン・反転・回転方向の設定・パワーの設定
センサー	12	タッチ、ライト、サウンド、抵抗センサーの制御、赤外線を送受信
データ	4	ピコクリケットのメモリーにデータを蓄積（最大200個）
フロー	8	プログラムの流れを制御
ナンバー	12	数値の指定、数値の足し算・引き算・掛け算・割り算、乱数の発生、比較、論理和・積、否定
マイ	5	特定のスタック（ブロックを重ねたもの）に名前を付けてプログラムの一つの単位とする

図4にピコブロックスを起動し、スタックを構成しているようすを示す。

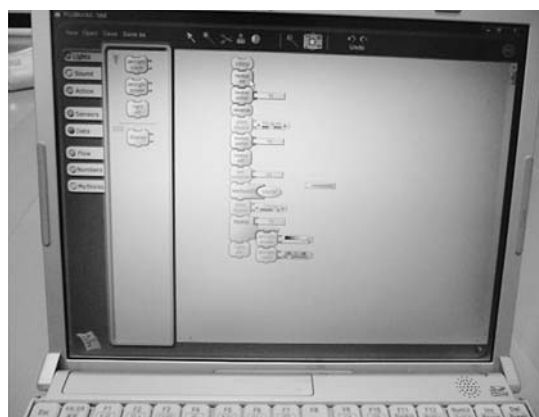


図4 ピコブロックス

3. プログラミング導入教育

3.1 授業の位置付け

当学科におけるプログラミングに関する科目としては2年次の「プログラミングⅠ」、3年次の「プログラミングⅡ」などがある。これらの授業では、プログラミング言語として主にC言語を用いている。

平成21年度には1年次の「情報処理基礎」においてプログラミング導入教育を実施した。「プログラミング」とは、人間が意図した処理を行うように「プログラム」によってコンピュータに指示を与えることである。本授業では上述した「ピコブロックス」でプログラムを記述し、プログラムによってピコクリケットに

指示を与える。

以下、「情報処理基礎」のシラバスの内容について述べる。まず、授業目標は次のように記述している。

情報処理基礎では、情報処理・情報活用を行う上で必要となる基礎的な知識および技術の習得を目的としている。この目的を達成するために次の4つの授業目標を掲げる。

(中略)

第4の目標は、デジタル教材を用いたプログラミング体験を通して、プログラミングならびに電子部品への興味を持つとともに論理的思考能力、創造性などを向上させることである。本授業ではデジタル教材として、MIT（マサチューセッツ工科大学）のメディアラボで開発された「ピコクリケット」を用いる。これは未経験者でも楽しくプログラミングができる教材である。ピコクリケットはパソコンに接続して動作させる。その構成部品はピコクリケット本体、モータ・ライト・サウンドボックス等の出力装置、サウンドセンサ・タッチセンサ・ライトセンサ等の各種センサーなどである。これらの部品と身近な素材（クラフト素材など）とを組み合わせ、自在に動く芸術的な作品が制作できる。ここで「プログラミング」とは、コンピュータが人間の意図した処理を行うようにコンピュータに対して「プログラム」によって指示を与えることである。ピコクリケットでは、ある動作を実現する機能が「ブロック」として用意されており、画面上で各種ブロックを組み合わせて配置することで、簡単にプログラミングができる。

次に、授業内容・到達目標は以下のとおりである。

- ☐ピコクリケットの基本的な使い方をマスターすること
- ☐電子部品（モータ、ライト、サウンドセンサ、タッチセンサなど）の機能を理解すること
- ☐プログラムの基本制御構造（順次処理、条件判定、繰り返し処理）を理解すること
- ☐ブロックを組み合わせプログラミングし、期待する動作を実現できること
- ☐ピコクリケットと身近な素材を用いて動く作品を制作すること

上で示したシラバスの授業目標に記述しているとおり、本授業で期待する教育効果は、プログラミングならびに電子部品への興味の喚起、論理的思考能力や創造性などの向上である。

3.2 プログラミング

プログラムの基本制御構造は、(1)接続、(2)選択、(3)反復の3つである^[2]。プログラムはこれらの構造を組み合わせ記述することができる（構造化定理）^[2]。

前述したように、ピコブロックスにはプログラムの流れを制御するための「フローブロック」が準備されており、表2に8個のフローブロックの機能をまとめる。このなかには基本制御構造を実現するためのブロックも含まれており、本演習を通して、2年次に本格的に学習する前に感覚的に学習することとなる。

表2 フローブロック

ブロック	機能
① wait	指定した時間待つ
② waituntil	条件が満たされるまで待つ
③ forever	ずっと繰り返す
④ repeat	指定した回数を繰り返す
⑤ if then	条件が満たされた場合に実行
⑥ if then else	条件が満たされた場合と満たされない場合に分けて実行
⑦ stopall	全てのプログラムとモーターの停止
⑧ stopstack	スタックの停止

3.3 授業内容

演習は平成22年1月から2月の5週間に渡って実施した。表3に日程ならびに授業内容を示す。授業毎に資料を配布し、プロジェクトを用いて説明した。

表3 授業内容（平成21年度）

		授業内容
1	1/8(金) 6限目	ピコクリケットに関する説明 ピコブロックスに関する説明
2	1/15(金) 5～6限目	モーターの動作確認 [課題1] ピコクリケットカーの制作
3	1/22(金) 5～6限目	ライトセンサー等の動作確認 [課題2] リアクションゲームの制作
4	1/29(金) 5～6限目	サウンドボックスの動作確認 [課題3] 歩行者用信号機の制作
5	2/5(金) 5～6限目	[課題4] 自由制作

課題1～4については次節で詳しく述べる。ピコクリケットを用いた課題の設定は自由度が高く、工夫次第でさまざまな課題を設定することができる。

3. 4 課題

演習で提示した4つの課題を説明する。課題1はピコクリケットのサイト^[1]を参考にし、課題2は付属の『サンプル作品の作り方ガイド』を参考にした。

[課題1] ピコクリケットカーの制作

1. ピコクリケットカーを組み立て、ピコクリケットと接続させる
2. ピコクリケットカーを自在に動かしてみよう
 - ①ピコクリケットをピコクリケットカーに搭載
 - ②モーターを動作させるプログラムを作成
 - ③ピコクリケットに転送し、プログラムを実行

図5にピコクリケットカーの制作例を示す。

次節では学生が自由に制作した作品を紹介する。

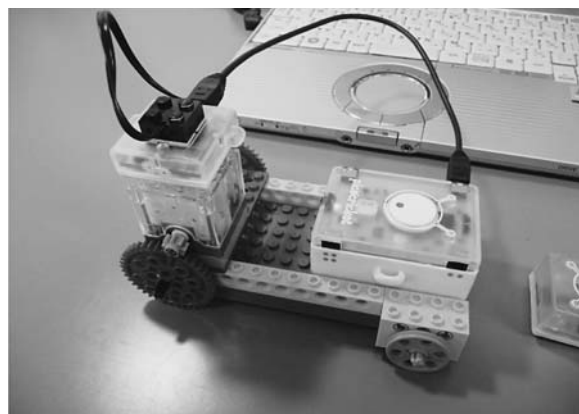


図5 ピコクリケットカー

[課題2] リアクションゲームの制作

次の動作をさせてみよう

- ①音が聞こえてからタッチセンサーを押すまでの反応時間をディスプレイに表示する
- ②ライトが光ってからタッチセンサーを押すまでの反応時間をディスプレイに表示する
- ③その他、何か楽しい動きを実現しよう

図6にリアクションゲームの制作例を示す。



図6 リアクションゲーム

[課題3] 歩行者用信号機の制作

- (1) ライト2個とブロックを用いて歩行者用信号機を組立てる
- (2) 次の動作をさせてみよう
 - ①青の点灯（5秒間）⇒青の点滅（0.5秒間隔を5回）⇒赤の点灯（10秒間）
 - ②上記①の動作をずっと繰り返す
 - ③その他、何か楽しい動作をさせてみよう（サウンドを用いる／センサーを用いる等）

図7に歩行者用信号機の制作例を示す。

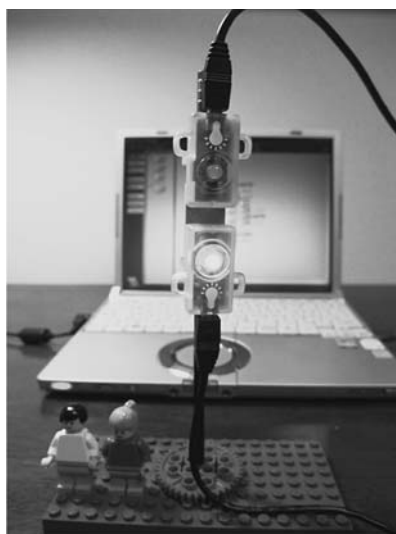


図7 歩行者用信号機

[課題4] 自由制作

自由に作品を制作しよう

以下を実行してください

- ①プログラムの提出
「k:ドライブ」の自分のユーザ名のフォルダ内にコピー
- ②レポートの提出（最終締切：2/8（月）17時）
また、時間内に作品をビデオで撮影します

4. 自由制作の作品例

多くの個性的な作品があった。そのなかから選択した 6 作品の作品名と動作説明を表4に示す。

表 4 自由制作の作品例

作品名	動作説明
工場？	ライトが赤になっているときは作動しない。タッチセンサーを押すともうひとつの青色ライトが加わり、モーターが始動し、その動作がゴムを通して上部に伝わる。そして歯車が回る。
体内時計ゲーム	スタート後、ディスプレイに数字（秒数）が表示され、3秒のカウントダウンが始まる。0 になった瞬間にカウントがスタート。表示された秒数ピッタリにボタンを押すとライトがピンク色に光る。少しでもずれると緑色に光る。
ひとつの装置	星新一のショートショート『ひとつの装置』に出てくる機械を作ってみた。フタを閉めるとライトセンサーが感知し、モーターが回転し始め、フタが開く。ボタンを押すとリセット、一定時間ボタンを押さなければ音が鳴る。
横断歩道	歩行者信号があり、信号が青のときは車が停車し、赤に変わると車が動き出すという動作をする。現実感満載の作品に仕上がった。
踏切	10秒間踏切が開き、その後5秒間踏切が閉まる。閉まっている間は赤い2個のランプが交互に点灯する。その後、また踏切が開く。これを繰り返す。
番犬ゲーム	ブロックで作った囲いの中からブロックを取り出す。音をたてるとサウンドボックスから番犬の鳴き声がしてゲームオーバー。制限時間10秒。

5. アンケート回答結果からの考察と今後の課題

試験返却期間中に学生に対してアンケートを取った。アンケート項目は自由記述を含めて6つである。

以下、各設問についての回答結果および考察を示す。

○設問 1：『演習は面白かったですか？』

表 5 に回答結果を示す。『とても面白かった』あるいは『面白かった』と 93.0% の学生が回答している。これは非常に高い数値であると考ええる。一般に、プログラミングの授業では得意な学生がいる反面、苦手としていて全く面白いと思えない学生も存在する。しかし、この授業では、実際にものを作り、ブロックによるプログラミングによって動かすことを通して、多くの学生に面白いと感じてもらえたものと考えている。これにより、プログラミングは楽しい作業であること

を実感する良い機会となったものと考えている。

○設問 2：『演習は為になりましたか？』

回答結果を表6にまとめる。『とても為になった』あるいは『為になった』と回答した学生の割合は 95.35 % であり、演習の有為性が示された結果となった。

○設問 3：『演習時間はどうでしたか？』

表 7 に回答結果をまとめる。『もっと長い時間取り組みたかった』と回答した学生が 62.8% である。これは『ちょうど良い』の 30.2%, 『もっと短い時間でよい』の 7.0% を大幅に上回っている。また、表 9 に示す自由意見にも『自由制作の時間をもっと長くってほしい』などの意見が述べられている。平成 22 年度は、このことを反映させて授業回数を増やすつもりである。

○設問 4：『資料と説明はわかりやすかったですか？』

表 8 に回答結果を示す。『とても分かりやすかった』あるいは『わかりやすかった』と回答した学生は 83.7 % である。一方、『わかりにくかった』が 16.3% であり、改善の余地がある。平成 22 年度は、より分かりやすい資料を準備して説明するつもりである。

○設問 5：『演習に満足しましたか？』

回答結果を表 9 に示す。『とても満足した』と回答した学生の割合は 27.9%, 『満足した』は 67.4% であり、それらの割合の合計は 95.3% で大変高い。この設問の結果は設問 1 および設問 2 の結果と相関があると考えられる。今後は『とても満足した』の割合が増えるように工夫をしていくつもりである。

○設問 6：『自由に意見を述べてください』

回答の一部を表10に示す。『楽しかった』『嬉しかった』『面白かった』等の肯定的な意見が多く見られた。その一方で、『難しかった』『もっと説明してほしい』との意見もあった。プログラミングの得意な学生と不得意な学生の力の差は大きいと感じているが、そういう面がこの回答からも読み取れる。今後、苦手な学生が理解しやすくなるような工夫を施したいと考えている。また、『演習時間を増やして欲しい』との意見が多く見られ、これに対しては着実に改善する予定である。

表5 『演習は面白かったですか?』に対する回答結果

	回答数	割合[%]
とても面白かった	19	44.2
面白かった	21	48.8
それほど面白くなかった	3	7.0
全然面白くなかった	0	0.0

表6 『演習は為になりましたか?』に対する回答結果

	回答数	割合[%]
とても為になった	11	25.58
為になった	30	69.77
それほど為にならなかった	2	4.65
全く為にならなかった	0	0.00

表7 『演習時間はどうでしたか?』に対する回答結果

	回答数	割合[%]
もっと長い時間取り組みたかった	27	62.8
ちょうど良い	13	30.2
もっと短い時間でよい	3	7.0

表8 『資料と説明はわかりやすかったですか?』に対する回答結果

	回答数	割合[%]
とてもわかりやすかった	8	18.6
わかりやすかった	28	65.1
わかりにくかった	7	16.3
とてもわかりにくかった	0	0.0

表9 『演習に満足しましたか?』に対する回答結果

	回答数	割合[%]
とても満足した	12	27.9
満足した	29	67.4
それほど満足していない	2	4.7
全く満足していない	0	0.0

表10 自由意見の一部

・プログラムなどをどうやってやるのか不安だったけど、とても分かりやすく簡単で、とても楽しかった

・ピコクリケットには意外と奥深さもあり面白かったです

・最初は自分の思うように動かせなかったりもしたけど、信号機を作った頃から自分の思うようにものを動かすことができ、とても楽しく、嬉しかった

・初めてプログラムらしきものを組み、それが正常に動いたときはとても嬉しかった

・面白かったので来年度の一年生も喜ぶと思います

・グラフィカルなもので分かりやすかったが、同じことを文字で記述してもやってみたかった

・最初は簡単そうだなと思いましたが、なかなか思ったように動かすのは難しかったです

・思い通りに動いたときは嬉しかった。しかし、複雑なものは簡単には思い通りに動かなかったのも、もっと詳しく説明してほしい

・ブロックの説明が少し足りない気がする

・自由制作の時間をもっと長くしてほしい

・説明の時間を短縮して演習の時間を長くすればよかったと思う

6. おわりに

本稿では、電子情報工学科1年の授業「情報処理基礎」において5週に渡って取り組んだ「プログラミング導入教育」について報告した。授業アンケートの結果から、高い満足度が得られたことを示した。

新しいデジタル教材を用いて実施したが、課題の設定等に工夫をすることによって、プログラミングの楽しさが感じられる授業、学生が独自に工夫して取り組む授業になっているものと考えられる。これが2年次以降の専門教育の学習の動機付けとなること、創造性や論理的思考能力の向上につながることを期待する。

今後は、授業アンケートの結果を参考にして、授業時間を増やす等の改善を施すつもりである。

謝辞

本稿で取り扱ったデジタル教材は校長裁量経費により購入させていただきました。この場をお借りして本校校長立居場光生先生に感謝申し上げます。

参考文献

- [1] PicoCrickeサイト, <http://www.picocriccket.com/>
- [2] 河村一樹, ソフトウェア工学入門, 近代科学社, 2003.

シーケンス制御学習実験のための学習プログラムの更新

吉 富 貴 司・池之上正人・岡 崎 朋 広

〈平成22年 5 月 7 日受理〉

Educational Programs Update for Experimental Study Sequencing.

YOSHITOMI Takashi, IKENOUE Masato, OKAZAKI Tomohiro

We have updated the control system was developed for previous learning experiment. The previous unit was made to enter the programming console program. Input and output signals, the LED was operated by some toggle switches and push button switches. The newly developed system is programming by personal computer. The input signals added some sensors input, and the output signals added motor control. By using the PC programming, students can visually see the program. In addition, there is controlled movement, and we think so interested in learning. In this paper, we report the development of learning more about the program.

1. はじめに

現在、あらゆる分野において制御は必要不可欠なものとなっている。一般家庭に普及している家電製品ではマイコン制御、工場などで製品を作るための製造装置などでは、パソコン制御やシーケンス制御が広く用いられている。

本校電気工学科においては、平成13年度校長裁量経費で開発した「シーケンス制御学習システム」があったが、周辺機器等の発達に伴い時代遅れのものとなりつつあった。そこで、オムロン創業75周年記念「ものづくり技術者の育成」に対する寄付および、平成21年度校長裁量経費にて、現在の情勢に対応できる実験装置の開発を行った。

旧システムでは、プログラミングする際は紙などの上でラダープログラムを作成し、それらをニーモニックに変換し、プログラミングコンソールでの入力する必要があった。また、プログラミングコンソール自体の操作が複雑で、操作を習得するためにある程度の時間が必要となり、本来の目的であるラダープログラムの作成に十分な時間を費やすことができなかった。また、装置の操作についても、信号の入力に押しボタンスイッチとトグルスイッチ、信号の出力はLEDのみで簡単なプログラムの動作確認はできるものの、システムを仮定してのプログラミングとなると、システムの全体の動作を確認するには苦慮していたのが実情である。

新システムでは、プログラムの作成・入力をパーソ

ナルコンピュータ(以下、PC)で行い、スイッチや光学式センサなどの入力、LEDの点滅やステッピングモータの回転など、動きとして目に見えるものとなっている。

本研究では、シーケンス制御を学習するために、新たに3つの制御対象を設計・開発し、学習プログラム自体の見直しを行った。以下、詳細を報告する。

2. 旧シーケンス制御学習システム

旧システムは、平成13年度校長裁量経費で設計・製作を行ったシステムで、当時電気工学科で所有していたシーケンサとその周辺機器を活用し製作を行ったものである。

2.1 制御対象

図1および図2は、平成21年度まで使用していた、実際のシーケンス制御実験装置である。

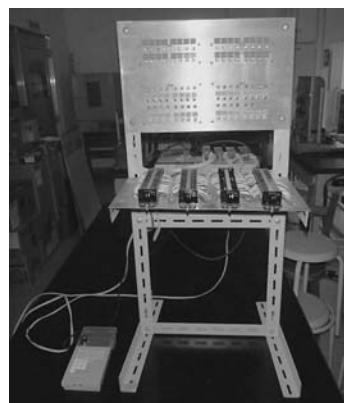


図1 旧シーケンス制御学習システム(前面)

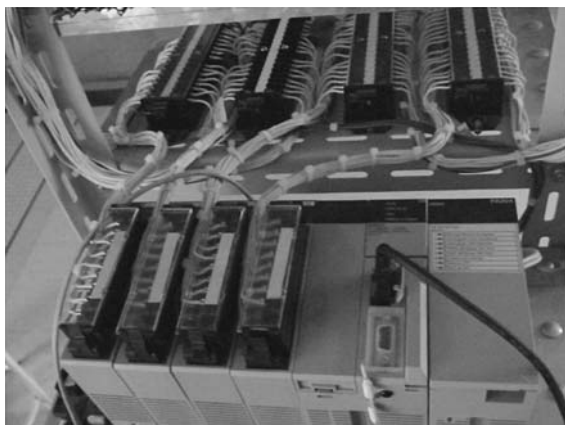


図2 旧シーケンス制御学習システム(背面)

シーケンサには、オムロン社製のC200シリーズを用い、信号入力にはモーメンタリ型とオルタネート型の押しボタンスイッチ、トグルスイッチがある。出力にはLEDが実装しており、信号の有無をLEDの点滅で確認することができる。

2.2 プログラミングコンソール

図3は、作成したプログラムを入力する際に使用するプログラミングコンソールである。プログラムを入力する際は、このプログラミングコンソールで入力を行うが、事前にラダープログラムを作成し、ニーモニックに変換しておく必要がある。

また、入力したプログラムの修正を行う際も、操作性が悪く、誤ってプログラムを削除したりと非常に苦慮していたのが実情である。

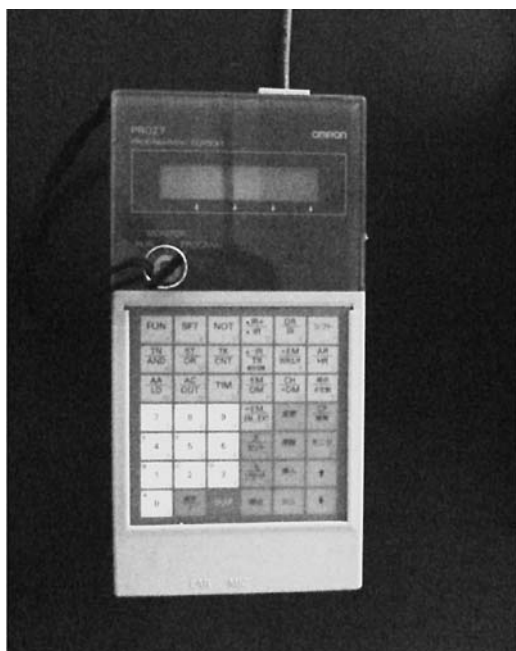


図3 プログラミングコンソール

3. 新シーケンス制御学習システム

本研究では、旧システムの操作性を改善し、実験を行う学生が視覚的にイメージし易いシステムの設計・開発を行った。今回、制御対象として以下の3つの装置の設計・製作を行った。

- ・擬似交差点実験装置
- ・擬似踏切実験装置
- ・擬似エレベータ実験装置

3.1 シーケンス学習キット

図4は、オムロン75周年記念「ものづくり技術者育成」で各高专に寄付されたシーケンス学習キットである。このキットは、さまざまな付属品(図5)が準備されており、リレーシーケンスの基本から簡単なシーケンス制御までを学習することができる。

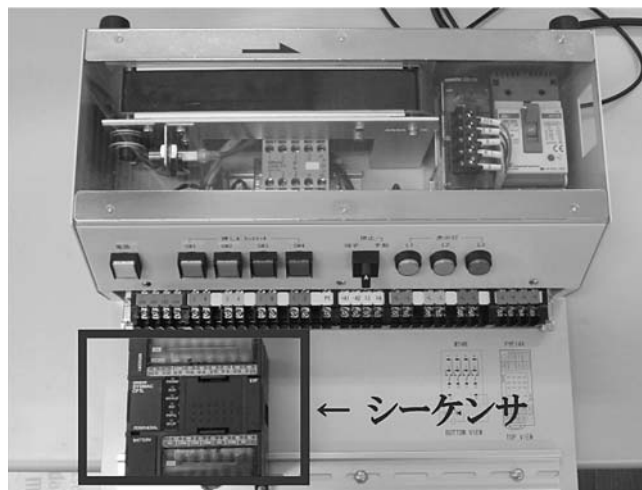


図4 シーケンス学習キット



図5 学習キットの付属品

3. 2 擬似交差点実験装置

図 6 は、実際の交差点の信号を模式的に構成したものである。四差路を構成し、自動車用と歩行者用の信号を出力としている。入力には、歩行者用の押しボタンスイッチ、昼／夜モード切替用のスイッチがある。

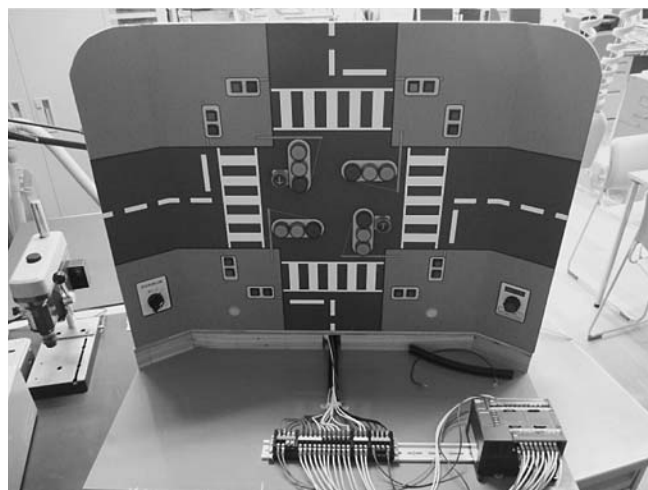


図 6 擬似交差点実験装置（全体）

3. 3 擬似踏切実験装置

図 7 は、実際の踏み切りを模式的に構成したものである。上り方向と下り方向の列車を配置し、各部にセンサを配置している。列車の操作用として、電車モード切替え、運行指令のスイッチを用意している。

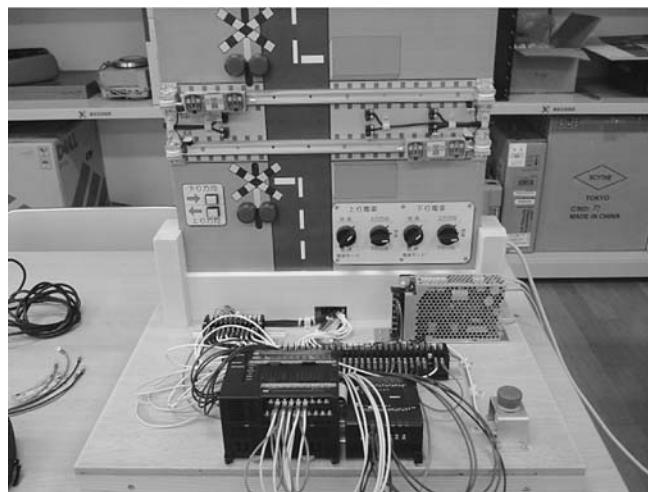


図 7 擬似踏切実験装置（全体）

3. 4 擬似エレベータ実験装置

図 8 は、実際のエレベータを模式的に構成したものである。構成としては、三階建ての建物を想定し、各階の扉と操作ボタン、エレベータゴンドラとゴンドラ内操作ボタン、さらに各階・各扉にセンサを配置し、さまざまなプログラムに対応した仕様となっている。



図 8 擬似エレベータ実験装置（全体）

4. 学習プログラム

4. 1 旧システムでの学習プログラム

平成22年度以前は、旧システムを用い、三年次および四年次の実験を行っていた。実験の内容は、三年次ではシーケンス制御の基本を学習するために、基本命令である「LD（ロード）」や「OUT（アウト）」やタイマ・カウンタの動作確認を行っていた。四年次では、三年次に学習した内容を踏まえ、仮想的に制御対象を構成し、スイッチやLEDで動作の確認を四回の実験で行っていた。

三年次の基本的動作の確認では、プログラミングコンソールによるプログラムの入力に手間取る様子は見られたが、大きな問題は確認されなかった。四年次の実験になると、旧システムを用い、仮想的に制御対象を想定してのプログラミングとなるが、視覚的にもわかりにくく、実験の四回目に行われる報告会では、実際に実験した学生は仮想の制御対象の構成を理解できているが、聴講者はほとんど理解できておらず、この実験スタイルの効果を十分に活かすことができていなかったのではないかと考える。

4. 2 新システムでの学習プログラム

シーケンスに関する実験は、旧システム同様三年次および四年次で行う。三年次では、オムロンから寄贈された学習キットを用い、シーケンス制御の基本となるリレーシーケンスを学習する。リレーシーケンスで

は、基本的な動作をさせるための回路を構成し、それをシーケンス制御に置き換える。プログラム作成は、PC上で動作するCX-Programmerを用いることで、非常に操作性が向上し、比較的短時間で行うことが可能である。

四年次では、三年次に学習した基本要素を用い、予め準備した3つの制御対象の制御プログラムを作成する。これら3つの制御対象は、入力・出力共に複数の信号を処理する必要がある、その処理の過程において独自性を出すことができる。

また、報告会においても、既存の装置(施設)を擬似的に再現した実験装置であることから、実験者以外でも非常に理解しやすく、創造意欲を掻き立てるものではないかと考えある。

5. むすび

以上、今回改善を行った学習プログラムについて述べた。旧システムも導入後ある程度の時間が経過しており、老朽化に伴い故障の発生が確認され始めていた。また、使用していたプログラミングコンソールも、PCの普及がしたことで、PC上での専用ソフトでのプログラムが一般的になってきている。

今回、新システムに移行したことで、実験装置の故障が原因での動作不良等のトラブルが解消されたことは言うまでもない。さらに、プログラムの作成・修正等をPC上の専用ソフトに移行したことで、プログラム作成時のラダープログラムをニーモニックに置き換える作業がなくなり、人為的ミスでの動作不良をなくすことができ、修正時の複雑な操作を行う必要がなくなった。

本学習プログラムの更新で、シーケンス制御自体を学習することに時間を費やすことができ、より高い知識・技術の習得が可能ではないかと考える。現在、3つの制御対象を準備しているが、学生の創造意識を刺激するためにも、制御対象を拡充していく必要があると考える。

本学習プログラムは、平成22年から実際の実験に導入が決定しており、問題点の洗い出しや効果の検証を実施する予定である。

謝辞

最後に、本研究を実施するにあたり、3つの制御対象の製作にあたりご教授・ご支援頂きました教育研究技術支援センターの皆様には、心より御礼申し上げます。

シーケンス制御実験のための擬似エレベータ実験装置 の設計・製作

吉 富 貴 司・真 島 吉 将・中 島 正 寛・田 中 三 雄

〈平成22年 5 月 7 日受理〉

Design and production of pseudo elevator apparatus for the experiment of sequence control.

YOSHITOMI Takashi, MASHIMA Yoshimasa, NAKASHIMA Masahiro and TANAKA Mitsuo

We have designed and produced of pseudo elevator apparatus for the experiment of sequence control. The sequence control is easily becoming a tool to enhance the program. Because it is easy to program, the experiment became possible to include other technical elements. In this paper, we report the experiments which were designed and manufactured using the stepping motors and optical sensors. By learning in the apparatus, we can considered more practical for education.

1. はじめに

近年, さまざまな分野で制御は欠かせないものとなっている. 洗濯機や空気清浄機などの家電製品から, 自動車といった複雑な制御を行うものまで需要は多岐に渡る. 電気・電子の分野においても, マイコンを用いての組込制御から, 大規模なシステムを制御する装置まで必要不可欠となっている.

本論文は, さまざまな装置の制御に用いられているシーケンス制御を学習するため, 設計・製作した学習用の実験装置(擬似エレベータ実験装置)を報告するものである. シーケンス制御とは, 予め決められた順序に従い制御を行う方法で, エレベータや工場の生産ラインの制御装置などに用いられている.

今回設計・製作した装置は, シーケンス制御を学習する上で実際にものを動かすことが重要であるため, ステッピングモータや光学センサ・リミットスイッチを用い, 実際のエレベータに似た装置構成を採っている. 制御を行うシーケンサには, オムロン社製の CP1 シリーズと最新のものを採用した. 実践的な技術者を養成していく上では, 現在用いられている機種を使っ

ての教育は効果的で, 即戦力のある技術者の育成を目指すには必要だと考える.

制御順序を記述するプログラミング言語は, シーケンス制御で頻繁に用いられるラダープログラムを採用し, パーソナルコンピュータ(以下, PC)を用い作成し, USB 接続によりプログラムを転送する. PC を用いる

ことで, シーケンサの状態をモニタすることが可能となり, これからシーケンス制御を学習する学生には比較的容易にプログラム作成ができると考える.

以下, 今回設計・製作した「擬似エレベータ実験装置」の詳細を報告する.

2. システム設計

擬似エレベータ実験装置の設計・製作にあたり, 初めに実験装置の機構設計を行った. 設計は三次元 CAD (RhinoSerace) を用いることで, ステッピングモータや各センサなどすべての部品を盛り込み, PC 上でシステム構成を確認することができ, 稼動部などの動きをシミュレーションすることが可能となった. また, 装置の部品製作の際も, 部品毎に製作用の図面を出図することができ, 効率よく装置の製作を行うことができた.

シーケンス制御を行うシーケンサについては, 安定的な動作が可能なりレー接点の入出力, 高速動作可能なトランジスタ接点の入出力のユニットを採用した. この二種類の入出力ユニットを採用することで, 制御対象の動作を考慮したプログラムが必要となり, シーケンス制御を学習するには十分な効果が期待できるシステム構成と考える.

2. 1. 機械設計

本実験装置は, 三階建ての建物を想定したものである. 稼動部としては, エレベータゴンドラ, 各階の扉

がある。ゴンドラの昇降はステッピングモータで駆動し、モータへの負荷が軽くなるように、実際のエレベータと同様にカウンタウェイトを用いている。各階の位置検出と稼動範囲の上限・下限には、光学式のセンサを用い、非接触で位置の検出を行っている。図.1は、3D-CADで設計を行った Perspective ビューを示したものである。図.2は、設計を基に作成した実験装置を示す。

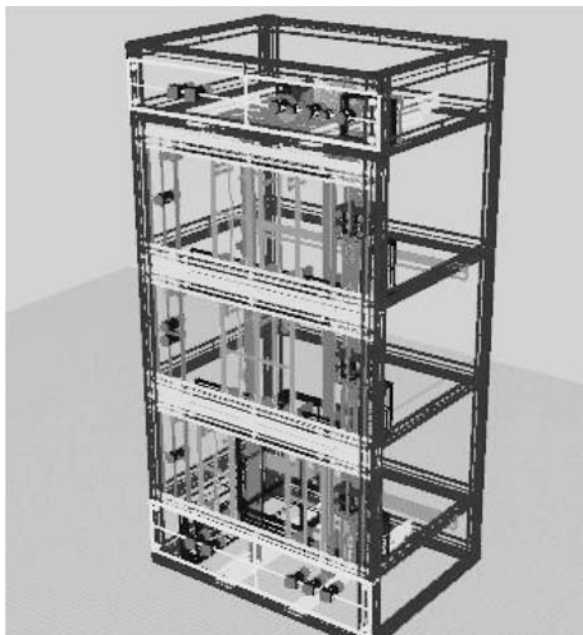


図.1 3D-CAD による機械設計



図.2 システムの全体構成

2. 2. 制御ユニット

本実験装置では、オムロン社製のシーケンサで構成しており、二種類の入出力ユニットを用いている。図.3に示す写真は、CPU ユニットを含みリレー入出力ユニットの外観である。このユニットは、リレー入出力回路で構成されており、30点の入出力信号の制御が可能である。

図.4は、拡張ユニットで構成されるトランジスタ入出力ユニットである。このユニットは、トランジスタ入出力回路で構成されており、20点の入出力信号を高速に制御することが可能である。

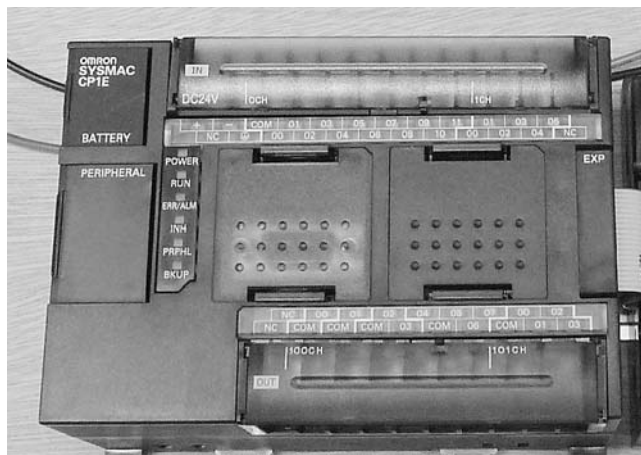


図.3 CPU ユニット

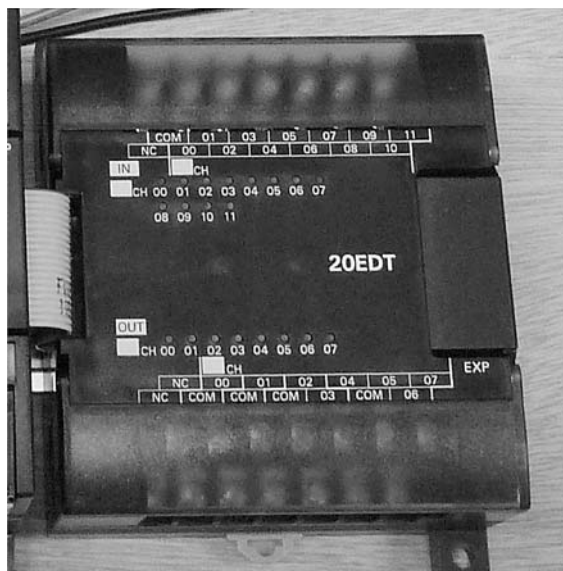


図.4 トランジスタ入出力ユニット

2. 3. ステッピングモータ

本実験装置では、ゴンドラの駆動と扉の開閉にオリエンタルモータ社製の五相ステッピングモータと専用ドライバ回路を使用している。専用ドライバ回路を用いることで、装置をコンパクトに構成することができ、配線も容易に接続することができる。図.5は、装置に

組み込まれたモータドライバ回路である。モータを回転させるためには、正転方向・逆転方向にパルス信号を印加する必要がある、シーケンサのトランジスタ出力端子で制御する。

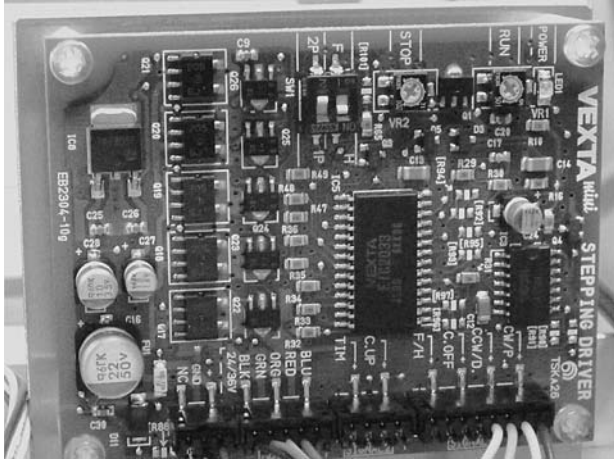


図.5 ステッピングモータドライバ回路

2. 4. 光学式センサ

本実験装置では、ゴンドラの位置検出およびドアの開閉検出に光学式センサも用いている。センサには、接触式のものと非接触式のものがあるが、本実験装置では機械的磨耗の心配がない非接触式のセンサを用いている。図.6は、今回使用したセンサの構成を表したもので、検出すると“Hレベル”と“Lレベル”の信号の両方が出力される。実験装置の信号の入出力を“Hレベル”(DC24V)で“ON”，“Lレベル”で“OFF”としているため，“Hレベル”の信号のみを用いている。

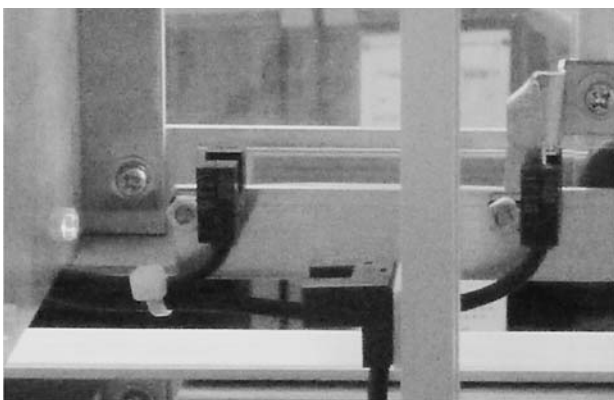


図.6 光学式センサ

2. 5. 信号の入出力

2. 4.で述べたように、本実験装置は“Hレベル”(DC24V)と“Lレベル”(DC0V)の信号ですべての入出力を行っており、押しボタンスイッチからの入力、各センサからの入力、ステッピングモータへの回転指令、各表示灯の点滅を行っている。

表.1に本実験装置の入力、表.2に出力の一覧を示す。

表.1 入力信号一覧

CH	端子番号	入/出	備考
0CH	+		電源(DC24V)
	-		電源(GND)
	COM	リレー入力	COM端子
	00	リレー入力	1F 上方向ボタン
	01	リレー入力	2F 下方向ボタン
	02	リレー入力	2F 上方向ボタン
	03	リレー入力	3F 下方向ボタン
	04	リレー入力	-
	05	リレー入力	-
	06	リレー入力	-
	07	リレー入力	非常停止スイッチ
	08	リレー入力	-
1CH	00	リレー入力	ゴンドラ内操作ボタン(開)
	01	リレー入力	ゴンドラ内操作ボタン(閉)
	02	リレー入力	ゴンドラ内操作ボタン行き先(1F)
	03	リレー入力	ゴンドラ内操作ボタン行き先(2F)
	04	リレー入力	ゴンドラ内操作ボタン行き先(3F)
	05	リレー入力	-
2CH	COM	トランジスタ入力	COM端子
	00	トランジスタ入力	ゴンドラ位置センサ(1F)
	01	トランジスタ入力	ゴンドラ位置センサ(2F)
	02	トランジスタ入力	ゴンドラ位置センサ(3F)
	03	トランジスタ入力	1F扉 開センサ
	04	トランジスタ入力	1F扉 閉センサ
	05	トランジスタ入力	2F扉 開センサ
	06	トランジスタ入力	2F扉 閉センサ
	07	トランジスタ入力	3F扉 開センサ
	08	トランジスタ入力	3F扉 閉センサ
	09	トランジスタ入力	-
	10	トランジスタ入力	-
	11	トランジスタ入力	-

表.2 出力信号一覧

CH	端子番号	入/出	備考
100CH	COM	リレー出力	00端子COM
	00	リレー出力	エレベータ動作表示灯 1F
	COM	リレー出力	01端子COM
	01	リレー出力	エレベータ動作表示灯 1F-2F中間
	COM	リレー出力	02,03端子COM
	02	リレー出力	エレベータ動作表示灯 2F
	03	リレー出力	エレベータ動作表示灯 2F-3F中間
	04	リレー出力	エレベータ動作表示灯 3F
	COM	リレー出力	04,05,06,07端子COM
	05	リレー出力	ゴンドラ内操作ボタン 1F(表示灯)
101CH	COM	リレー出力	101CH端子COM
	00	リレー出力	ゴンドラ内操作ボタン 開(表示灯)
	01	リレー出力	ゴンドラ内操作ボタン 閉(表示灯)
	02	リレー出力	エレベータ動作表示灯 上
102CH	COM	リレー出力	エレベータ動作表示灯 下
	COM	トランジスタ出力	00端子COM
	00	トランジスタ出力	1F扉 開Pulse
	COM	トランジスタ出力	01端子COM
	01	トランジスタ出力	1F扉 閉Pulse
	COM	トランジスタ出力	02,03端子COM
	02	トランジスタ出力	2F扉 開Pulse
	03	トランジスタ出力	2F扉 閉Pulse
	04	トランジスタ出力	3F扉 開Pulse
	COM	トランジスタ出力	04,05,06,07端子COM
	05	トランジスタ出力	3F扉 閉Pulse
	06	トランジスタ出力	ゴンドラ 上Pulse
	07	トランジスタ出力	ゴンドラ 下Pulse

3. 疑似エレベータ実験装置

本実験装置は、設計から製作まで学内で行っており、「仕組みが外から見える」をコンセプトに製作を行っている。内部に組み込まれたモータ・センサなどを外から見る事ができるように、外装には色付き透明アクリルを使用した。

3. 1. ゴンドラの昇降

図.7に本実験装置のゴンドラ、図.8にゴンドラ昇降用のステッピングモータを示す。ゴンドラは透明のアクリルで製作しており、内部の機構を遮る事がないようにした。ゴンドラの両脇にはガイドレールを配置し、装置が傾いた場合でも他の機構に衝突しない。また、昇降時のモータへの負荷が軽くなるように、実際のエレベータと同様にカウンタウェイトを採用している。ゴンドラとカウンタウェイトはステンレスワイヤで連結されており、ゴンドラと同様にカウンタウェイトもガイドレールで固定している。

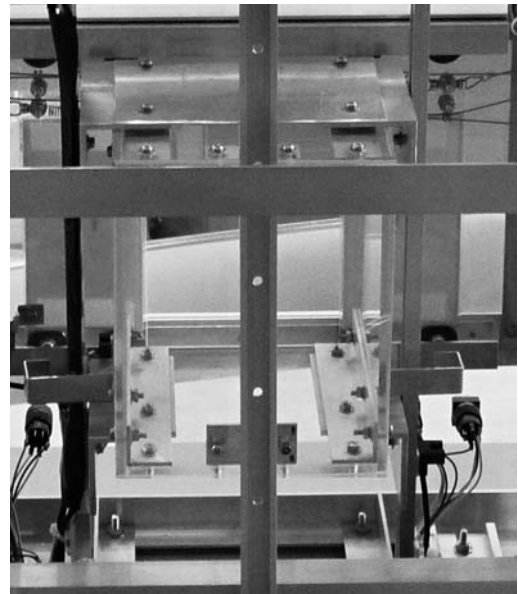


図.7 エレベータのゴンドラ

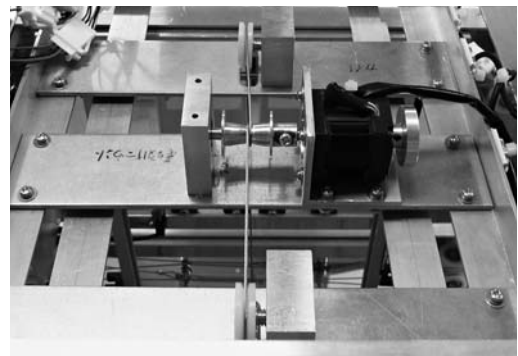


図.8 ゴンドラの昇降機構

3. 2. 扉の開閉

図. 9 に各階の扉の開閉機構を示す。扉も外装と同様に色付きアクリルで製作しており、扉の上下には、扉が装置から外れないように、ベアリングを用いたガイドレールを製作している。扉の開閉は、一台のモータで2つの扉の開閉ができるように、ボビンとワイヤを用い開閉機構を製作した。この機構を用いることで、ゴンドラの昇降と同様にモータへの負荷を軽減することができる。



図. 9 各階の扉の開閉機構

4. プログラム

擬似エレベータを動かすプログラムは、オムロンの CP1 シリーズのシーケンサを用いているため、専用のソフトウェアである CX-Programmer で作成を行う。プログラミング言語としては、ラダープログラムを用い、PC 上で容易に作成することができる。

今回、学生説明時のデモ用に作成したプログラムは、実際のエレベータに近い機能を盛り込み、学生の学習意欲を刺激するものであると考える。エレベータを利用したことがない学生はほとんどいないと考えるが、その仕組みを知っている学生は多くないと考える。そこで、身近な存在であるエレベータの動作プログラムを作成することで、「ものを動かすためのプログラミング」の技術を習得することができると思う。

4. 1. 基本入出力

シーケンサの基本入力には、A接点入力とB接点入力がある。図. 10は、A接点入力を示すラダー図で、入力1に信号が入力されると、出力1がONとなる。図. 11は、B接点入力を示すラダー図で、入力2に信号が入力されていない間出力2がONとなり、入力2に信号が入力されると出力2がOFFとなる。

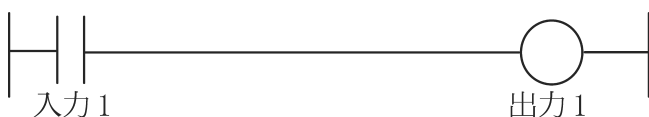


図. 10 A接点の入出力



図. 11 B接点の入出力

4. 2. ステッピングモータの駆動

ステッピングモータの駆動は、正転方向・逆転方向に対し、回転指定のパルスを印加する必要がある。本実験装置では、オリエンタルモータ社製の PMM33B2 を用いており、1パルスあたりの回転角は0.72度であり、モータを一回転させるためには500パルスを印加する必要がある。

5. 総合実習

今回開発した実験装置を用い、シーケンス制御の学習を行う。本実験装置は、入力に光学式センサ、押しボタンスイッチ、出力に表示灯、ステッピングモータの駆動と複合した要素で構成されている。

ラダープログラムで動作プログラムを作成する際は、装置全体の仕組みを理解した上で行う必要があり、即戦力と成り得る技術者の育成には十分効果が期待できるものとする。

6. むすび

本実験装置の製作で、以前の装置では難しかった「動きの見える教材」を製作することができた。また、装置を動かすためのプログラム作成においても、PCを導入し GUI で作成できるように改善したため、本実験装置での学習において、効率的に実験を行うことができると思う。

本研究は、オムロン創業75周年記念事業の「ものづくり技術者育成」に対する寄付金および、平成21年度有明高専校長裁量経費を基に行ったものである。今後の技術者育成において、学習する学生に興味を持たせるためには十分な教材であると思う。

今後は、設計・製作を行った本実験装置を実際の教育現場に導入し、教育効果の確認を行う必要がある。平成22年度4月から実際の教育現場への導入が決定しており、さまざまな検証を行い実験装置・実験内容の改善を行っていく必要があると思う。

謝辞

最後に、本実験装置の設計・製作にあたり、御教授・御指導頂きました電気工学科の池之上先生、教育研究技術支援センターの皆様には心より御礼申し上げます。

過マンガン酸塩の還元反応による 微粒子二酸化マンガンの合成と電池性能

宮本 信明, 嶋田 剛士*, 河野 倫尚**

〈平成22年 5 月 7 日受理〉

Synthesis and Battery Performance of Fine Particle Manganese Dioxide by
the Reduction of Permanganate

MIYAMOTO Nobuaki, SHIMADA Takeshi* and KAWANO Tomohisa**

A fine particle manganese dioxide was prepared by reducing permanganate with thiosulfate. The formation of β or α - MnO_2 phase was confirmed by X-ray diffraction after heating at 375°C for 3h in air. The powders were in a range of 100-500 nm and the specific surface areas were $35\text{-}59\text{ m}^2\text{g}^{-1}$. The Mn (IV) contents of the products (79-85%) were lower than that of electrolytic manganese dioxide (EMD, 93%). When the products were used as the cathode material of lithium / manganese oxide cell, the discharge capacities at 0.88 mA cm^{-2} were $211\text{-}243\text{ mAh g}^{-1}$, which were higher than that of the cell using EMD (180 mAh g^{-1}).

1. 緒 言

電池の正極剤として用いられる二酸化マンガンのついでには、粒子の形状、結晶構造、二酸化マンガ含有率などが電池性能に大きく影響を及ぼすことが明らかにされている¹⁾。

他の要因として試料の比表面積も考えられている¹⁾。リチウム-二酸化マンガ電池を例にすれば、表面積が大きいと電解液との接触面積が大きくなり、電解液中のリチウムイオンを効率よく二酸化マンガ結晶内に取り込む放電反応がスムーズにできる。一般的に粒子径が小さいほど比表面積は大きくなり、電池性能の向上も期待できる。

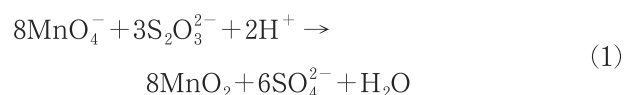
$1\text{ }\mu\text{m}$ 以下の微粒子二酸化マンガンの合成法として、酢酸マンガとクエン酸を原料とするゾルゲル法²⁾、過マンガン酸塩と還元剤からコロイド状二酸化マンガンを合成する方法³⁻⁵⁾、さらには過マンガン酸塩溶液に還元剤として働く界面活性剤を添加し超音波を照射するエマルジョン法⁶⁾なども研究されている。得られた生成物を各種触媒やハイブリッドカー及び電気自動車の始動用電源として期待されるウルトラキャパシタ⁶⁾への応用も考案されている。しかし、これらの電

池材料としての検討はほとんどされていない。

今回は、過マンガン酸塩と還元剤としてのチオ硫酸塩から微細なコロイド二酸化マンガンを合成して、それを凝集して得た生成物の特性を調べた。さらに生成物をリチウム-二酸化マンガ電池の正極材料として使用し、市販の電池用二酸化マンガである電解二酸化マンガ (EMD) と電池性能について比較検討した。

2. 実 験

過マンガン塩とチオ硫酸塩から二酸化マンガが得られる反応は(1)式で示される³⁾。



過マンガン酸塩に過マンガン酸ナトリウム (NaMnO_4) を用いた。チオ硫酸ナトリウム ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) 3に対して過マンガン酸塩10のモル比の混合溶液を $25\text{-}80^\circ\text{C}$ で1時間攪拌する方法と、生成物を凝集させるため 1 mol dm^{-3} 濃度になるように硝酸 (HNO_3) を上記混合溶液に添加し、 90°C で1時間乾燥機に放置する2つの方法で行った。両者とも反応後は、水洗ろ過し 110°C で乾燥した。このようにして得られた生成物 1 g に対して 5 mol dm^{-3} の硝酸溶液 20 cm^3 を共栓フラスコに添加し、 50°C で24時間静置した (以後酸処理と記す)。

* 東レ (元有明高専)

** 東燃ゼネラル石油 (元有明高専)

その後ろ過、水洗し、110℃で乾燥した。2 mol dm⁻³の硝酸溶液での酸処理も行った。さらにリチウム-二酸化マンガン電池の正極活物質として用いるために375℃、空气中で3時間加熱した。

生成物の同定には対陰極に銅を用いたX線回折装置(XRD)を、粒子の形態観察には走査型電子顕微鏡(SEM)を用いた。生成物の比表面積測定はBET装置を用いて、窒素ガス吸着法により行った。生成物中の二酸化マンガン含有量は過マンガン酸滴定法で求めた。

電池の作成は前報⁷⁾と同様、正極合剤には、活物質25mg、グラファイト4mg、アセチレンブラック4mg、テフロン粉末6mgとし、これらを成型したものをを用いた。負極には金属リチウムを、電解液にはプロピレンカーボネート(PC)とジメトキシエタン(DME)の体積比1:1の過塩素酸リチウム1 mol dm⁻³溶液を用いた。電流密度を0.88 mA cm⁻²とし、2.0 Vまでの放電容量を測定した。電池性能の比較をするためにEMD(国際共通二酸化マンガン試料 No. 17)についても同様に熱処理したもので電池試験を行った。

3. 結果と考察

3.1 二酸化マンガンの調製

Fig. 1に過マンガン酸ナトリウムの濃度と得られた二酸化マンガンの収率の関係を示す。過マンガン酸塩の濃度と共に収率が増加し、5×10⁻³ mol dm⁻³以上で急激に増加することが分かった。過マンガン酸ナトリウム1×10⁻³ mol dm⁻³以下の濃度で合成した場合、溶液が赤紫から橙へ変色した。この色の変化はコロイド状態の二酸化マンガンが生成したために起きることはOkitsuらの実験⁵⁾からも確認される。しかし、この条件での生成物の粒子径は数十nm以下で、コロイド粒子の凝集は起こらず、ろ過による生成物の回収はできなかった。5×10⁻³ mol dm⁻³以上の濃度になると、時間と共にコロイド粒子の凝集が起こり、上澄み液と

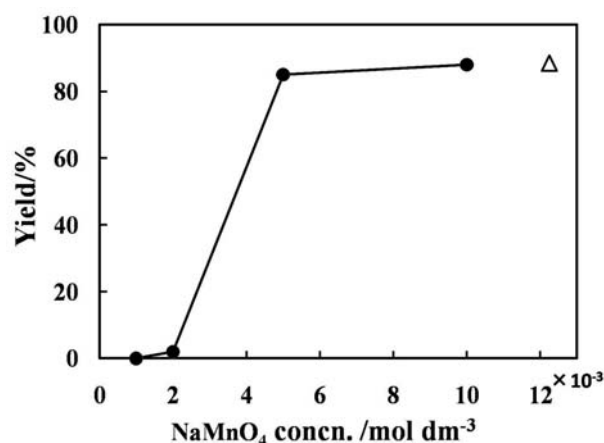


Fig. 1 Relationship between yield of manganese dioxide and concentration of NaMnO₄. Δ: 1.2 × 10⁻² M NaMnO₄ + 1 M HNO₃ at 90°C.

沈殿物の分離が確認できる。そのため電池材料としての二酸化マンガンを合成するためには、過マンガン酸塩の濃度は5×10⁻³ mol dm⁻³以上とした。しかし、この場合でも後記するように生成物の粒子が小さく、ろ過に数日を要した。この濃度での収率は83%であった。

一方、コロイド二酸化マンガンを凝集する方法として、Ni²⁺、Cu²⁺等の二価の金属イオンをコロイド液に添加する方法が報告されている⁸⁾。この研究では二酸化マンガンを電池材料として用いるため二価の金属イオンを使用しない方法を検討した。予備実験から、加熱した溶液に酸を添加することで、コロイド二酸化マンガンを簡単に凝集することができた。1 mol dm⁻³の酸濃度になるように濃硝酸(HNO₃)を添加し、90℃の乾燥機内で1時間放置し、その後水洗ろ過する方法で電池材料用二酸化マンガンを得た。1.2×10⁻² mol dm⁻³の過マンガン酸ナトリウム溶液から86%の収率の二酸化マンガンが得られた。

得られた生成物の二酸化マンガン含有率及び比表面積をTable 1に示す。反応温度が上昇するにつれて、

Table 1 Physical properties of products heated at 375℃ for 3 h.

Experimental conditions	MnO ₂ content (%)	Specific surface area (m ² g ⁻¹)
5×10 ⁻² M NaMnO ₄ at 50℃	79	38
5×10 ⁻² M NaMnO ₄ at 80℃	83	59
4×10 ⁻² M NaMnO ₄ + 1 M HNO ₃ at 90℃	84	47
1.2×10 ⁻¹ M NaMnO ₄ + 1 M HNO ₃ at 90℃	79	35
EMD	93	22

二酸化マンガン含有率も上昇していることが分かった。温度の上昇によって、(1) 式で示される二酸化マンガンの生成反応が促進され、二酸化マンガン含有率が上昇したと考えられる。しかし、EMDに比べて約10%低い値であった。また、二酸化マンガン含有率は過マンガン酸塩の濃度が上昇するにつれて、減少していることが分かる。これは合成の際、濃度が濃いものは、薄いものより凝集する量が多い。その際、未反応物などの二酸化マンガン以外のものを多く取り込んでしまうため二酸化マンガン含有率が低下したと考えられる。

一方、生成物の比表面積については、反応温度と共に大きくなる傾向が見られ50℃で得た生成物については EMD の約 2 倍、80℃では 3 倍近い値を示した。過マンガン酸塩を二価マンガン塩で還元して得た二酸化マンガンでは $200 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$ 以上の比表面積のものが得られることを報告²⁾している。微細粒子であれば EMD の10倍程度の比表面積の大きな二酸化マンガンを得ることも可能である。

次に得られた生成物の粒子形状について SEM 観察した結果を Fig. 2 に示す。酸を添加しない方法での生成物の場合 (a)，生成物は $10\mu\text{m}$ 程度の塊であり、その塊の表面には長さ約500nm、幅約40nmの針状結晶と約100nmの球状のものが共存して観察される。しかし反応温度50℃と25℃の生成物では、図中(b)のような球状のものしか見られなかった。硝酸を添加し凝集させて得た生成物(b)は、過マンガン酸塩濃度に影響せず100nm程の球状の微粒子の集合体であった。

微細な針状結晶をした二酸化マンガンは、前記した過マンガン酸塩を二価マンガン塩で還元する方法²⁾からも得られている。LiMnO₄を酸処理することで針状結晶の二酸化マンガンができることを報告している⁹⁾。ゾルゲル法からも図中(a)と類似した針状のものと100nm以下の球状のものが混在した二酸化マンガンが得られている⁶⁾。

合成条件により、種々の形状の二酸化マンガンが得られることが分かった。

酸処理物を375℃で加熱処理したものの X 線回折結

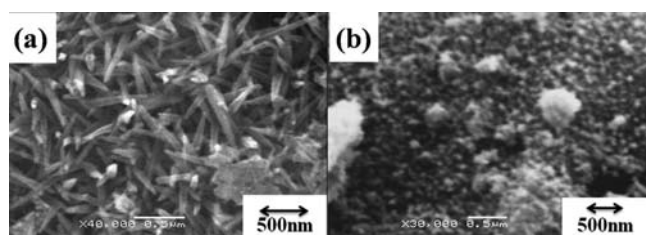


Fig. 2 Scanning electron micrographs of the products after acidic leaching treatment.

(a) : $5 \times 10^{-2} \text{ M NaMnO}_4$ at 80℃,
(b) : $4 \times 10^{-2} \text{ M NaMnO}_4 + 1 \text{ M HNO}_3$ at 90℃.

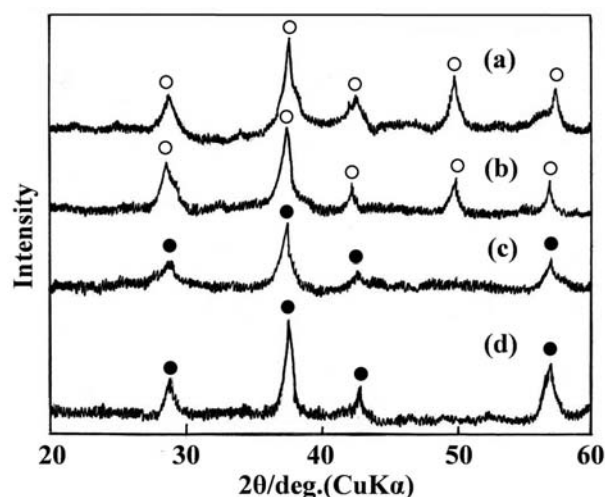


Fig. 3 X-ray diffraction patterns of the products after acidic leaching treatment (5M HNO₃ at 50℃ for 24h).

(a) : $1 \times 10^{-2} \text{ M NaMnO}_4$ at 80℃,
(b) : $1 \times 10^{-2} \text{ M NaMnO}_4$ at 25℃,
(c) : $5 \times 10^{-2} \text{ M NaMnO}_4 + 1 \text{ M HNO}_3$ at 90℃,
(d) : EMD.
○ : α-MnO₂, ● : β-MnO₂.

果を Fig. 3 に示す。酸を添加しない場合、反応温度にかかわらず生成物はともに α- 二酸化マンガンであることが確認された。硝酸を添加した場合の生成物では、EMD と同じ β- 二酸化マンガンであることが分かった。

前記した過マンガン酸塩を二価マンガン塩で還元する方法²⁾から得られた二酸化マンガンの結晶は α- 形であり、図の (a)，(b) とほぼ同じ回折パターンを示している。Larcher ら⁹⁾は、LiMnO₄ に対して酸処理条件 (酸の種類、濃度、温度、時間など) を変えることで種々の結晶形の二酸化マンガンができることを XRD などで確認している。

コロイド二酸化マンガンを凝集する際の酸添加の有無により、二酸化マンガンの結晶形が異なることが分かった。

3.2 生成物の放電特性

種々の条件で合成した生成物による放電曲線を Fig. 4 に示す。酸を添加しない方法での場合 (a)，生成物の電池電圧は EMD (d) に比べてやや低いが、放電容量は約17%高い値を示した。硝酸を添加して得た生成物 (b) では、放電容量は (a) に比べて約 3 % 高い値を示した。 2 mol dm^{-3} 硝酸で酸処理したもの (c) は EMD に比べて約35%優れた容量を示した。

今回合成したものは EMD に比べて10%程度低い二酸化マンガン含有率であったにも関わらず、優れた放電性能を示した。この理由は、今回の生成物は EMD

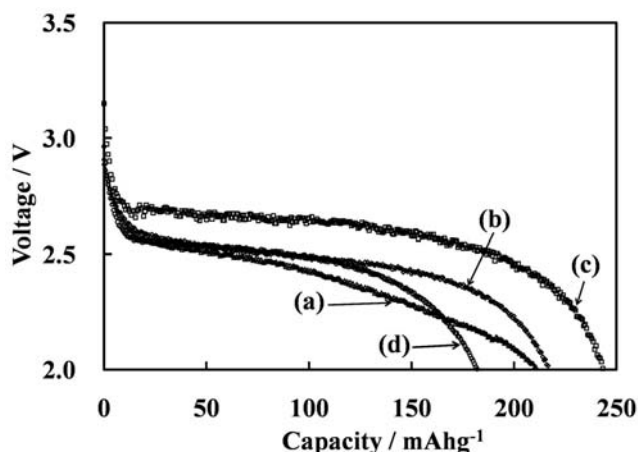


Fig. 4 Discharge curves (0.88 mA cm^{-2}) for the products after acidic leaching treatment ((a), (b): 5 M HNO_3 at 50°C for 24h, (c): 2 M HNO_3 at 50°C for 24h) and heating at 375°C for 3h. Electrolyte: $1 \text{ mol dm}^{-3} \text{ LiClO}_4/\text{PC} + \text{DME}$ (1/1 by volume).
 (a): $1 \times 10^{-2} \text{ M NaMnO}_4$ at 80°C ,
 (b), (c): $1.2 \times 10^{-1} \text{ M NaMnO}_4 + 1 \text{ M HNO}_3$ at 90°C ,
 (d): EMD.

に比べて大きな比表面積を有しており、このことが優れた放電容量を示したと考えられる。

酸処理条件で酸濃度を変えることで、10%以上の電池性能の向上が認められた。この場合、生成物の二酸化マンガ含有率が2–4%上昇していることが確認された。つまり、電池性能に悪影響を与える不純物が減少することで電池性能が向上したと考えられる。コロイド二酸化マンガンの凝集法や酸処理法を検討することで、さらに二酸化マンガ含有率を向上することができれば、より優れた電池性能のものが得られると推測できる。

4. 結 言

過マンガン酸塩の還元反応より得られる二酸化マンガンは100–500 nmの微粒子で、 375°C での加熱脱水後の結晶形は α または β であった。

得られた生成物の二酸化マンガ含有率がEMDと比較すると10%程度低いが、EMDの放電容量よりも17%以上高い値を示した。 2 mol dm^{-3} 硝酸で酸処理した生成物の二酸化マンガ含有率は85%と最も高い値を示し、その放電特性はEMDに比べて35%も優れていた。

参考文献

- 1) 電気化学協会編, 新版 電気化学便覧, 丸善, p. 638 (1964).
- 2) Chengjun Xu, Baohua Li, Hongda Du, Feiyu Kang and Yuqun Zeng, *J. Power Sources*, **180**, 664 (2008).
- 3) Perez Bentio, *J. Colloid and Interface Sci.*, **248**, 130 (2002).
- 4) Kabir-ud-Din, Mohanmmad Aitaf and Mohad. Akram, *J. Dispersion Science and Technology*, **29**, 809 (2008).
- 5) Kenji Okitsu, Masaki Iwatani, Ben Nanzai, Rokuro Nishimura and Yasuaki Maeda, *Ultra-sonic Sonochemistry*, **16**, 387 (2009).
- 6) Xiuling Wang, Anbao Yuan and Yuqin Wang, *J. Power Sources*, **172**, 1007 (2007).
- 7) 宮本信明, 山田麻衣, 濱田晃一, 電気化学, **73**, 830 (2005).
- 8) Perez Bentio, *Colloids and Surfaces*, **225**, 145 (2003).
- 9) D. Larcher, P. Courjal, R. Herrera Urbina, B. Gerabnd, A. du Pasquier and J-M. Tarascon, *J. Electrochem. Soc.*, **145**, 3392 (1998).

有明高専専攻科生の英語能力の発達について

—TOEIC IPのスコア分析を中心に—

安部 規子・山崎 英司

〈平成22年5月6日受理〉

Development of English Proficiency of Advanced Course Students
at Ariake National College of Technology

ABE Noriko and YAMASAKI Eiji

In this paper, the development of English proficiency of 32 students at Ariake NCT Advanced Course, was examined, focusing on the longitudinal data of their TOEIC IP scores. As the result of the score analysis, it was clarified that it was difficult for some of the students to get required scores (TOEIC 400 points.) The students who intend to enter Advanced Course are expected to start the preparation for TOEIC earlier and to make constant effort to improve their English ability, while teachers also need to play the role of advisors.

1. はじめに

有明高専において英語コミュニケーション能力の養成はますます重視されるようになってきている。「学習・教育目標」として、「地球的視野と国際性を備えた技術者」が上げられ、その中で「日本語によるコミュニケーション能力及び英語によるコミュニケーション基礎能力を備えている」、専攻科では「日本語や外国語によるコミュニケーション・発表能力を備えている」と述べられている。

英語コミュニケーション能力の尺度として本校ではTOEICが採用され、そのスコアは実用英語検定等とともに本科の学外単位に認められている。また、TOEIC 400点相当（「通常会話で最低限のコミュニケーションができる」レベルとされている）が専攻科の修了要件となっており、本校の中期計画では、4年生のTOEICの全員受験で受験生の過半数の得点が400点以上となること、また専攻科の全学生が平成20年度までに430点以上の得点を達成することを目標としている。

そのような中でこれまで英語科スタッフは、以下のような対策を取り、学生の英語コミュニケーション能力の向上を目指し努力してきた。

- 1年生にB. A. C. Eテストを実施し、入学時の英語学力を全国レベルで診断する。
- 語彙の強化のため1～3年生の長期休業後の課題

試験を語彙中心のマークシート方式にする。

- アルク社のNetAcademyを導入し、4年生以上の授業及び自学にCALLを取り入れる。
- TOEIC IPテストを校内で年5回程度実施し、その中の1回は4年生の全員受験とする。
- 3年生全員にA. C. E. テストを受験させ、3年次での到達度と今後の学習課題を認識させると共に、次年度のTOEIC IPに向けた準備をさせる。

これらの取り組みについては、「本校学生の英語 向上のための総合的対策の検討(1)～(3)」として『有明高専紀要』で報告してきた。また、4年次での授業の関しては、安部(2007)、TOEIC IPスコアの推移については山崎他(2009)等で報告してきた。

このような英語教育の改善を実施する中で、専攻科生のTOEIC IP成績はどうなっているのだろうか。専攻科では「TOEIC 400点相当の取得」が修了要件になっていることから、入学試験で以下の条件を設けている。

- (1) 専攻科の推薦入試には予めTOEIC 330点以上取得している必要がある。
- (2) 専攻科入試(学力)にはTOEIC 400点以上を取得している学生はの英語を免除する。

平成22年3月に有明高専専攻科を修了した学生は、4年次TOEIC IP全員受験を始めた平成19年の4年生であり、NetAcademyも授業に導入されていた。そ

れで、彼らの4年次からの TOEIC IP スコアを縦断的に集計し、これまでの教育実践を振り返り、今後の課題について検討するのに適当な時期であると思われる。

2. 目的

本研究の目的は、平成20年度有明高専専攻科入学生の TOEIC IP テストのスコアを分析し、その結果から本校における英語教育の成果と課題を検討することである。

3. 方法

3.1 被調査者

被調査者は、平成20年有明高専専攻科入学の32名である。システム専攻20名（機械9名、電気系5名、情報系6名）、応用物質工学専攻7名、建築学専攻5名。男子は16名、女子は6名である。この32名には4年次の TOEIC IP を何らかの理由で受験しなかった3名は含まれていない。

3.2 分析手順

(1) 平成20年専攻科入学生の入学時の英語能力を調べるために、平成19年1月の4年生全員のスコアの中から、被調査者のスコアを抜き出し、最小値、最大値、平均値を出し、4年生全体や全国高専4年生と比較する。

入学時の能力として4年次の TOEIC IP テストのスコアを用いるのは、それ以降全員が受験している TOEIC IP テストがなく、条件が異なり比較することが難しいためである。

(2) 被調査者の専攻科修了時までの TOEIC IP テストスコアの伸びを調べるために、平成19年度、20年度、21年度に本校で実施した全ての TOEIC IP から被調査者のスコアを抜き出し、各自の最高得点を特定する。

専攻科生は校内の TOEIC IP テストの他に、個人で公開テストを受験しているが、本稿では、公開テストのスコア全てを把握することはできなかったため、被調査者のスコアは校内で実施する TOEIC IP に限定している。

(3) TOEIC IP の得点が修了時までに要件を満たさなかった学生について個別に TOEIC IP スコアの推移を調査する。

4. 結果と考察

4.1 平成19年1月実施の TOEIC IP テストの結果

表1は被調査者全員の平成19年1月の TOEIC IP スコアを高い順に並べたもので、仮の名前をA～fと

つけた。最高点は505点で最低点は210点であった。

500点以上は1名、400点台は3名、300点台が16名、200点台も多く12名いた。

表2は平成19年度1月実施の TOEIC IP テストの被調査者のスコア平均と4年生全員の平均、及び平成18年の全国高専4年生の平均である。

被調査者の平均点は318点で、有明高専4年生の297点よりは21点高いが、平成18年の全国高専4年生の平均点333点（EST TOEIC DATA & ANALYSIS 2006）よりは15点低くなっている。

表1 被調査者全員の平成19年1月のスコア

順位	名前	TOEIC IP スコア
1	A	505
2	B	425
3	C	415
4	D	410
5	E	390
6	F	360
7	G	355
8	H	355
9	I	350
10	J	350
11	K	345
12	L	335
13	M	315
14	N	310
15	O	310
16	P	305
17	Q	305
18	R	300
19	S	300
20	T	300
21	U	295
22	V	295
23	W	285
24	X	285
25	Y	280
26	Z	275
27	a	275
28	b	255
29	c	235
30	d	235
31	e	215
32	f	210

表2 被調査者、有明高専4年全体、全国高専4年生全体の比較

	度数	最小値	最大値	平均値
被調査者	32	210	505	318
有明高専4年	183	160	555	297
全国高専4年				333

被調査者の内12名は有明高専4年生平均（297点）よりも低い得点であることがわかった。

4.2 専攻科修了までの TOEIC IP スコアの向上

表3は被調査者各人の専攻科修了までの TOEIC IP 最高点と4年次からの伸び幅である。

A～Dの学生は差が0点となっているがこれは、4年次にすでに400点以上を取得していたため、その後は公開テストを受験していたのかもしれない。

学生Rは4年次から TOEIC IP は受験していないので、公開テストを受験して修了要件を満たしたと考えられる。

TOEIC IP についてだけ見ると、半数以上の20名の学生が300点台に留まっていることがわかる。この中には公開テストで400点以上を獲得した学生もいると推測されるが、ほとんどの学生は400点「相当」の範囲で救済されている可能性が強い。

専攻科修了までの最高点と4年次との得点差を見ると、上に述べた4名の得点差が0点の学生から、Xの学生の得点差200点（285点から485点）まで大きな幅がある。100点以上向上した学生も10名以上おり、5年次、専攻科在学中の学習次第で得点を向上させることができることが示されている。

とは言え、得点が100点以上上がっても400点に到達していない学生がかなりいることを考えると、それまでもっと英語能力をつけておくことが必要であることは言うまでもない。

4.3 4年次低得点の学生のその後の経過

最後に4年次の TOEIC IP においてそのスコアが最低レベルの200点台前半の4名（表1のc～fの学生）に注目し、その後の TOEIC IP 受験と得点変化を調査した。

学生cは4年次235点で、その後 TOEIC IP をコンスタントに合計8回受け、得点も徐々に上がり最終的には135点上がったが、スコアは370点に留まった。

学生dは4年次には235点で、その後5年次で1回受験した後、専攻科1年次では1回も受験しなかった。専攻科2年次に続けて4回受験し、修了が間近に迫った平成22年1月に410点を取得した。

学生eは4年次は215点であったが、その後2回受験し、5年次の9月に380点を取得し、その後は受験していない。

学生fは4年次210点であったが、5年次5月に受験した後、専攻科1年次は1回も受験せず、専攻科2年次になって続けて4回受験したが、最高点が345点に留まった。

表3 被調査者の専攻科修了までの TOEIC IP 最高点と4年次との得点差

順位	名前	専攻科修了までの 最高点	4年次との 得点差
1	A	505	0
2	B	425	0
3	C	415	0
4	D	410	0
5	E	390	0
6	F	415	55
7	G	400	45
8	H	395	40
9	I	385	35
10	J	385	35
11	K	405	60
12	L	375	40
13	M	375	60
14	N	365	55
15	O	365	55
16	P	395	90
17	Q	375	70
18	R	300	0
19	S	460	160
20	T	360	60
21	U	380	85
22	V	430	135
23	W	455	170
24	X	485	200
25	Y	350	70
26	Z	385	110
27	a	395	120
28	b	375	120
29	c	370	135
30	d	410	175
31	e	380	165
32	f	345	135

学生dとfが専攻科1年次には TOEIC IP を受験しなかったのは、1年次は専門の学習が忙しく TOEIC の学習までする余裕がなかったためかも知れない。

以上のように、4年次の TOEIC IP で最低ラインであった4名のその後の状況についてはそれぞれで異なっており一概には言えない。しかし、専攻科入学を志す学生は、入学前にある程度の得点を取り、入学後もブランクをおかず TOEIC IP 又は公開テストを受験することが必要であろう。

5. まとめ

本稿では、平成22年3月に有明高専専攻科を修了した32名の専攻科生の英語能力の発達を、TOEIC IP テストスコアから調査した。4年次1月から専攻科修了

時までの変化を縦断的データに基いて分析した結果、以下のことが明らかになった。

- (1) 平成20年専攻科入学生の4年次のTOEIC IPスコアの平均は318点であった。32名中、400点以上のスコアを取ったのは4名のみであった。
- (2) 専攻科修了時までに400点以上を取得した学生は12名であった。TOEIC IPテストスコアの向上に関しては、最高200点上がり、100点以上上がっている場合も多いが、それでも20名の学生が最終的には300点台に留まった。
- (3) 4年次のTOEIC IPで最低レベルの200点台前半であった学生のその後の伸びには、個人差はあるものの急上昇することは難しく、早い段階からの着実な学習が必要である。

専攻科の教育課程では英語の授業時間が限られており、授業の中だけでTOEICテストの準備を行うことは困難である。本科の時からの継続的な英語学習への取組が必須であると共に、学生の自学を促すために教師が定期的に面接し助言するといった取組も必要であろう。

今回の調査は、本校が実施したTOEIC IPテストのスコアに基いた量的分析であったが、今後学生からのアンケートや聞き取り調査など質的分析も行う必要がある。

参考文献

EST TOEIC DATA & ANALYSIS 2006

EST TOEIC DATA & ANALYSIS 2008

安部規子（2007）「有明高専4年生の英語授業実践報告—TOEICスコアアップ対策を中心に—」『有明高専紀要』第43号, pp.57-63.

徳田仁・安部規子・三戸健司・山崎英司（2006）「本校学生の英語向上のための総合的対策の検討（1）—課題試験の見直しと4年生へのTOEIC IPテストの導入—」『有明高専紀要』第42号, 91-96.

徳田仁・安部規子・三戸健司・村田和穂・リチャード・グランバイン・山崎英司（2007）「本校学生の英語向上のための総合的対策の検討（2）—1年生のB. A. C. E.の結果分析を中心に—」『有明高専紀要』第43号, pp.65-70.

徳田仁・安部規子・三戸健司・村田和穂・リチャード・グランバイン・山崎英司（2008）「本校学生の英語向上のための総合的対策の検討（3）—4年生のTOEIC IPの結果分析を中心に—」『有明高専紀要』第44号, pp.57-62.

山崎英司・安部規子・徳田仁（2009）「有明高専におけるTOEIC IPテスト—過去3年間の成績推移に

ついて—」『有明高専紀要』第45号, pp.77-81.

有明高専における ACE テスト

— 3 年次英語力の傾向と学科間の特徴について —

山崎 英 司・安 部 規 子

〈平成22年 5 月 7 日受理〉

ACE Test in A.N.C.T.

— The Scores of 3rd Year Students and the Features of Each Department —

YAMASAKI Eiji and ABE Noriko

Last year, the English department of Ariake National College of Technology held an ACE Test for the first time. It was a compulsory private prepared test for 3rd year students, which many high schools and national colleges across Japan joined. This paper focuses on the average scores and the score distribution of the test in order to analyze the strong and weak points of our students in using English.

ACE test results are examined by both total scores and 4 types of skills : vocabulary, grammar, reading and listening to identify what is the most important to help students get better marks.

1. はじめに

有明高専英語科は昨年度冬季休業後の 3 年生課題試験において ACE テスト (Assessment of Communicative English : NPO 英語運用能力評価協会 ELPA による英語運用能力テストの略称) を実施した。ACE テストは中学、高校、高専、短大、大学生の全学年生を対象とし一般的な英語の運用能力を測るテストである。有明高専では 1 年生入学時に ACE テストの中学～高校 1 年生用と位置づけられている BACE テストを 2006 年度よりすでに採用している。ELPA は高校生以上に向けてこれら 2 つのテストに ACE プレイメントテスト (大学 1 年生の習熟度別クラス分け用) を加えた 3 つのテストを主に主催しており、全国の大学・短大・専門学校・塾・予備校・高専・高校・中学など累計 493 校で採用された実績を持っている。また全国の高専においても当校を含む 32 校で採用されている。

全問題はリスニング問題 (設問数 30 問・解答時間 35 分)、語彙・文法問題 (設問数 48 問・解答時間 15 分)、リーディング問題 (設問数 20 問・解答時間 30 分) の 3 つのパートで構成され、中学既習事項からセンター試験レベルまでの広い範囲から出題される。結果は素点方式ではなく IRT (項目応答理論) 分析に基づいた絶対値スコアで表され、総スコアは語彙、文法、リス

ニング、リーディングの 4 つのスコアの合計により算出されている。また問題は全てマークシート方式となっている。

この報告では昨年度に行われた ACE テストの結果から有明高専 3 年生の「語彙力」「文法力」「リスニング能力」「リーディング能力」の習熟度レベルを分析することによって、学生たちの英語力の特徴と各学科間での英語力の差異を調査する。それによって有明高専の学生と平均的な高校生の英語力との比較を通じて、有明高専の学生の英語力にどのような特徴があるのか把握し、彼らの目指す TOEIC テストにおけるハイスコア獲得という目標に対して英語科が取ることができ対策を提案したい。

2. 本校における ACE テストの実施について

有明高専英語科が ACE テストを導入することになった背景には、4 年生の TOEIC IP テストを受験する準備段階として、3 年生の同時期にリーディング・リスニングを含んだマークシートタイプの外部テストを必要としていたことがある。センター試験等でマークシートタイプの外部テストに慣れている大学生とくらべて、有明高専生は外部テストに慣れていない。また大学受験という「人生において英語力が強く必要となる時期」が高専には無く、結果として大学受験を経験

した大学生と比較すると、高専生はやや英語が苦手な印象がある。このような状況を考へて、中学校と高専3年間で培った自分の英語力を自覚させると同時に、TOEICに代表されるマークシートタイプの外部テスト受験に学生を慣れさせる目的で、ACEテストは有明高専に導入されることとなった。

現在有明高専では「4年生のTOEIC IPテストの受験率を100%とし、その過半数の得点が400点以上になるようにする」という中期目標が掲げられているが、特に「4年生の過半数の得点が400点以上になるようにする」という部分に関しては、未だに達成されていない。これは有明高専の学生の「基礎的な英語力の不足」が主な問題となっているように現場では感じられる。今回はACEテストの結果を踏まえて、高専生たちの「基礎的な英語力」が数値にどのように表れているのか注目してみたい。

3. ACEテスト結果の分析

3.1 学年総合スコア分布

2010年1月8日に行われたACEテストの全学科における総合スコア分布は以下の図1の通りである。

今回のテストの平均スコアは418.3であったが、ちょうどそのスコア範囲は上下と比較して一段低いものに

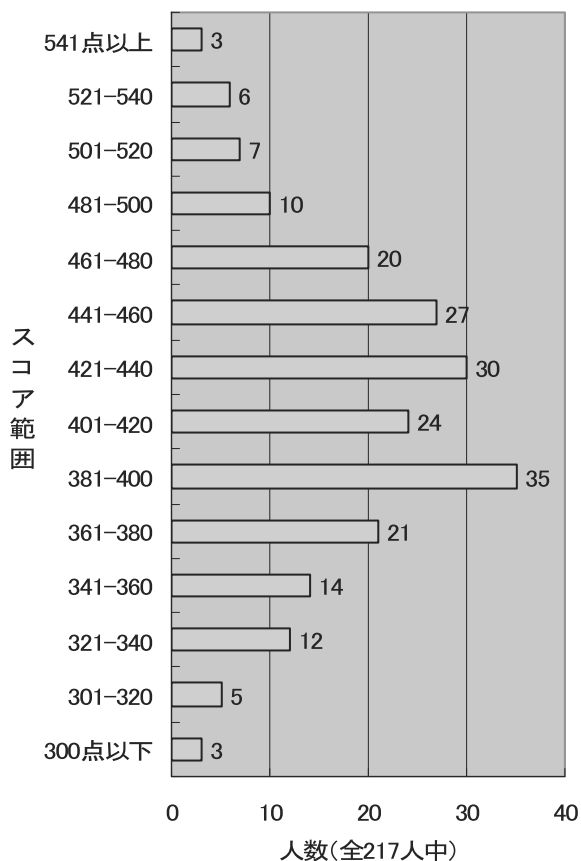


図1 全学科スコア分布 (900点満点)

なっており、いわゆる「ふたこぶラクダ」状態となっている可能性がうかがえる。学生間の学力差が大きな場合にこのような状態が起きやすいとされるが、900点満点のテストにおける50点前後のスコア差によるものなので決定的な特徴とはいえない。総合的に見て、有明高専全体としてのスコア分布は400～440点あたりを中心として中心として比較的まとまっているといえる。

3.2 技能別レベル分布

ACEテストの総合スコアは「語彙(150)」「文法(150)」「リスニング(300)」「リーディング(300)」の各パートで獲得した絶対値スコアの合計(900点)で算出される。このとき各パートの得点に応じてそれぞれの技能レベルをLV1(下位)～LV7(上位)の7段階で評価する試みも行われている。これを踏まえて図2～5の有明高専3年生の各技能レベルの分布を見てみよう。

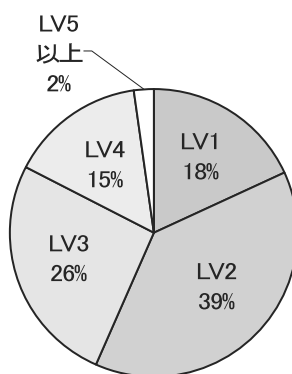


図2 語彙レベル分布 (全体)

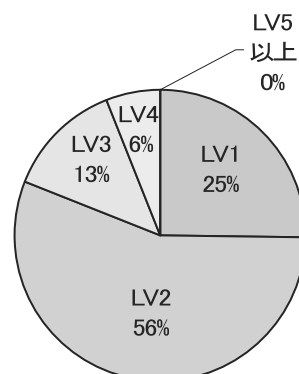


図3 文法レベル分布 (全体)

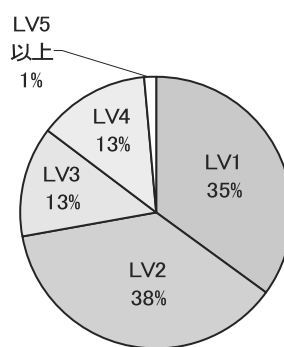


図4 リーディングレベル分布 (全体)

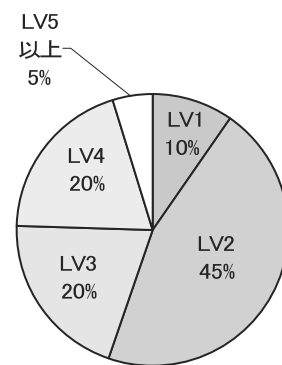


図5 リスニングレベル分布 (全体)

各技能共にLV1およびLV2の下位レベルの学生が半数以上を占めていることがグラフより確認できる。またLV5以上の学生は有明高専においては留学生を除いてほとんど見られない。

図2と図5を見ると、語彙レベルとリスニングレベルに関してはLV3以上の学生が4割半程度おり、極端なレベルの偏りは見られない。一方図3を見ると文法レベルに関してはLV2以下の学生が8割以上いることがわかる。文法レベルのLV2とはELPAによると「基本的な文法、語いに関する知識があるが、場面や英文の題材によって発話や文章の理解が難しく、伝えるのが困難であるなどまだ安定していない。コミュニケーションの際、誤りが障害になることもよくある」とされる。文法理解ができなければ当然リーディングにも影響が出るはずであり、やはり図4にあるようにリーディングレベルも7割半がLV2以下に甘んじている

3.3 高専3年生平均スコアとの比較

次に有明高専3年生の総合スコアおよび各技能のスコアを、全国高校3年生平均および全国高専3年生平均と比較したものが表1である。

表1 平均スコア比較 (2009年10月～2010年3月)

	全国高校 3 年	全国高専 3 年	有明高専 3 年
語彙 (150満点)	82.0 (54.6%)	71.9 (47.9%)	72.4 (48.2%)
文法 (150満点)	77.8 (51.9%)	67.3 (44.9%)	66.0 (44.0%)
リーディング (300満点)	158.4 (52.8%)	135.9 (45.3%)	130.9 (43.6%)
リスニング (300満点)	165.7 (55.2%)	151.0 (50.3%)	149.0 (49.7%)
総合スコア (900満点)	483.8 (53.6%)	426.2 (47.4%)	418.3 (46.5%)

リスニングのスコアがその他の技能のスコアを上回っている特徴は、高校や他の高専でも同様であることがこの表から読み取れる。有明高専は語彙スコアにおいて他高専の平均値をわずかに上回っているが、その他の技能においては他高専を若干下回っている。高専と高校との平均スコアの差はかなり大きくなっており、大学受験というハードルが設けられている高校と高専の間にある英語力の差が明確になっている。

3.4 学科別分析

次に有明高専のM科(機械工学科) E科(電気工学科) I科(電子情報工学科) C科(物質工学科) A科(建築科)それぞれのスコア分布および技能レベル分布を見てみたい。図6～10は3Mにおけるデータであ

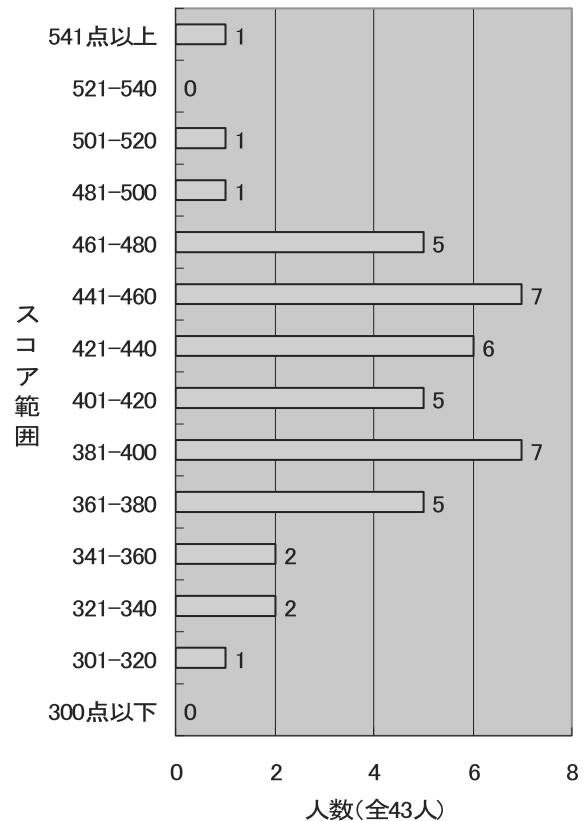


図6 3Mスコア分布

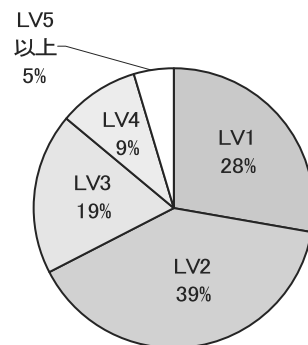


図7 語彙レベル分布 (3M)

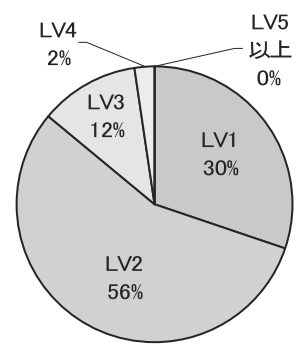


図8 文法レベル分布 (3M)

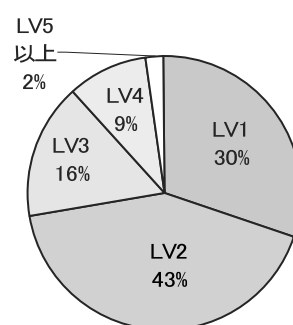


図9 リーディングレベル分布 (3M)

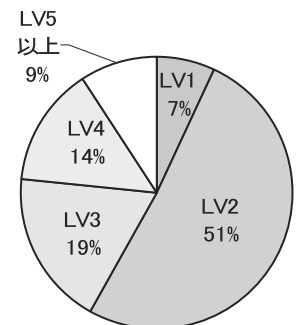


図10 リスニングレベル分布 (3M)

る。スコア分布を見ると学年総合スコア分布よりも、やや中盤が密集しているように見られる。500点以上の高スコアを取る学生は少ないが、350点以下の低スコアを取る学生も少ないのが特徴的といえる。一方技能レベル分布については、図2の学内総合結果と比較すると語彙レベルがやや弱い点が見受けられる。本年度進級して4 Mとなった彼らには語彙力の増強が求められているといえる。

図11～15は3 Eにおけるデータである。スコア分布を見ると3 Mよりもさらに中盤に学生を集中させたものになっている。極めて英語力のない学生はいないものの突出して英語力の高い学生がいけない点の特徴といえる。技能レベルについては図13にあるように、9割以上の学生が文法レベルがLV2以下に甘んじている。他の技能に関しては有明高専の平均値と変わらないため、本年度4 Eの学生には3年生までの文法重点項目の総復習がのぞましいといえる。

図16～20は3 Iにおけるデータである。I科のスコア分布は他学科と比較すると非常に特徴的でスコアが広い範囲に分散している。学生たちの英語力も多様であると考えられ、学生たちの実力にあった授業をするのは非常に難しいといえる。技能レベル分布は語彙・リスニングの面で全学科中トップであるのだが、語彙力や文法力を合わせた総合的な英語力であるリーディングにおいては平均的な結果に留まっている。本年度の4 I学生に対しては、基礎力の足りない者にはやさしい問を与えつつ、高い基礎力を持った者にはそれを応用してリーディング能力へと結び付けていく方法を伝える必要があるだろう。

図21～25は3 Cにおけるデータである。このクラスのスコアは低スコアの学生が非常に少なく、学生の英語力が比較的高いレベルでまとまっているクラスといえる。技能レベル分布は特にリーディングで高い数値を示しており、読解力の強さを読み取ることができる。しかし文法レベルに関しては学内総合結果とあまり変わらず、平易な文章ならばどんどん読み進めることができるが、難解な文章に取り組んだときに問題が発生する可能性がある。4 Cの学生に対してはより高度な問題を与えて、より高い文法レベルを獲得する必要性を認識させることが望まれる。

最後に図26～30は3 Aにおけるデータである。スコア分布を見ると低いスコア範囲に学生が集中していることが読み取れる。その理由として語彙レベルが非常に低いこととリスニングレベルがあまり高くないことが考えられる。昨今中学校の英語教育ではオーラルコミュニケーションが重視され、リスニングに関しては高いレベルを持っている学生が多いが、3 Aの学生に

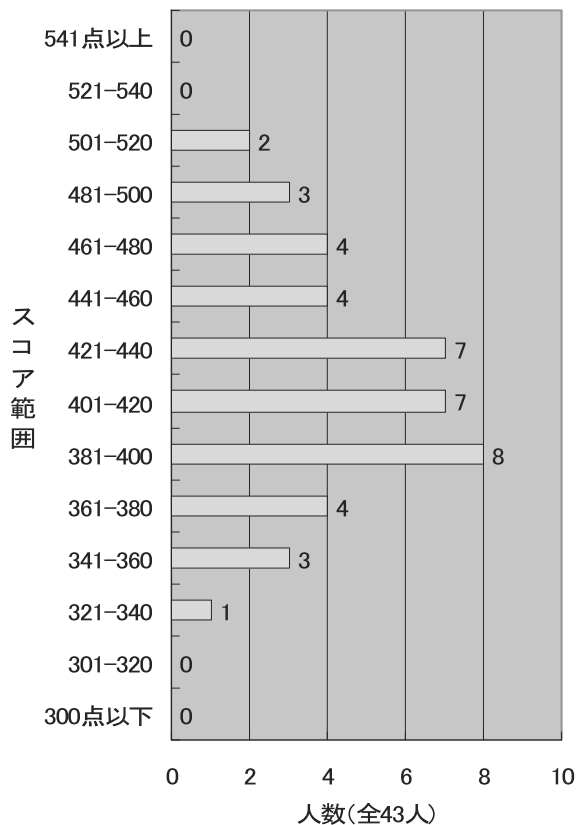


図11 3 Eスコア分布

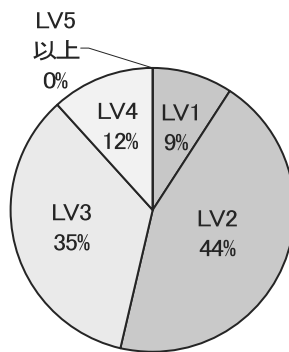


図12 語彙レベル分布 (3 E)

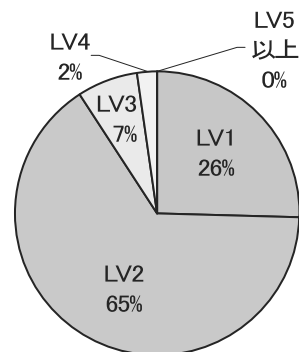


図13 文法レベル分布 (3 E)

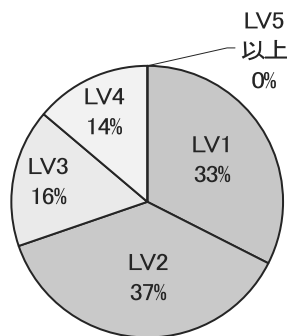


図14 リーディングレベル分布 (3 E)

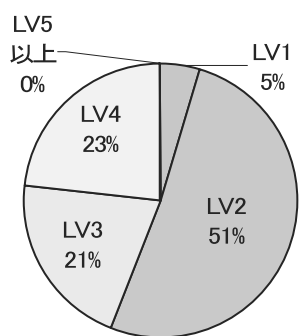


図15 リスニングレベル分布 (3 E)

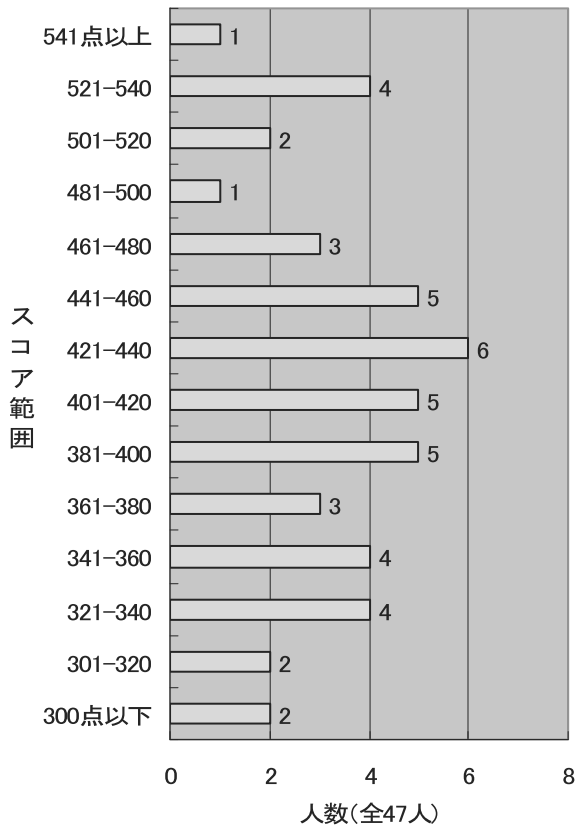


図16 3 I スコア分布

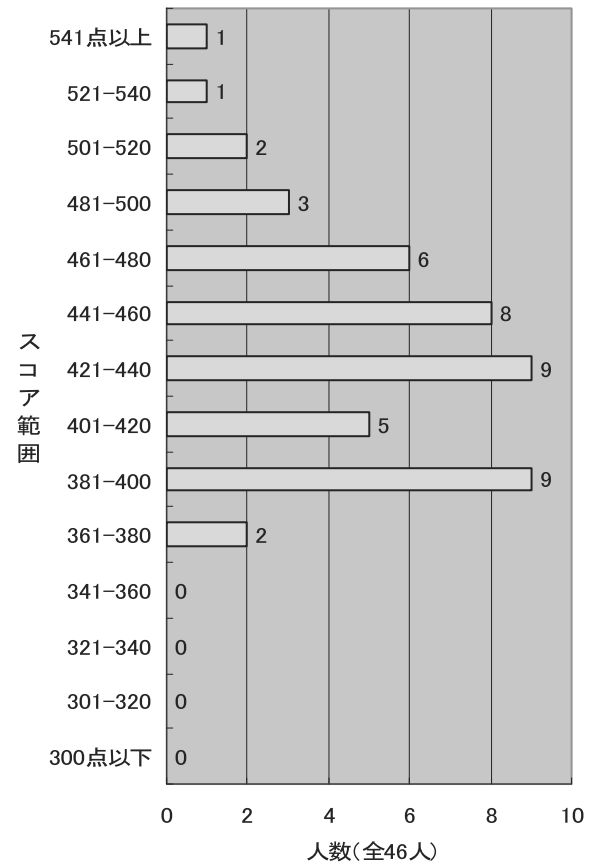
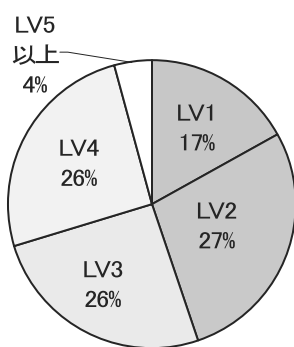
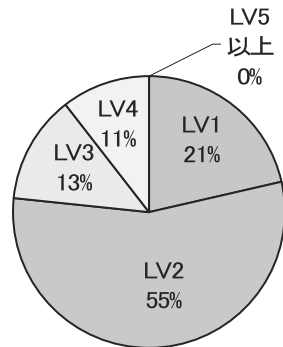
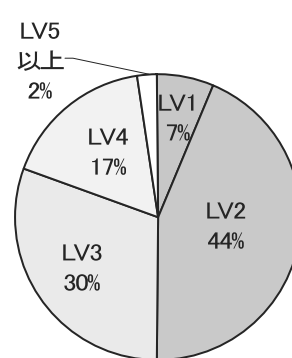
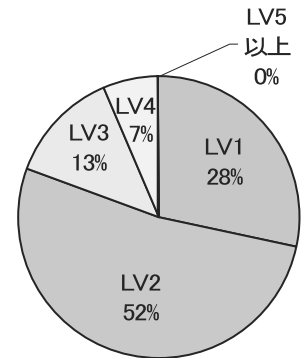
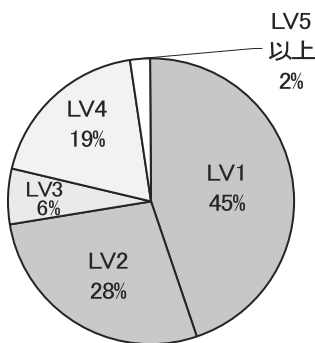
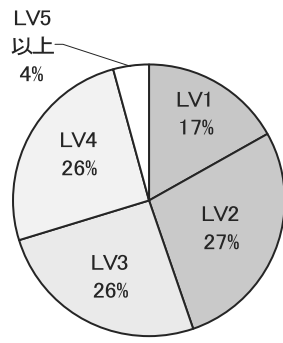
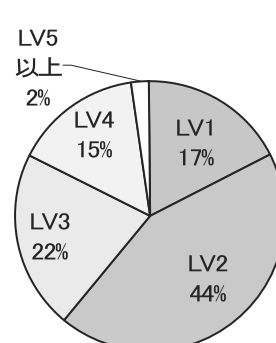
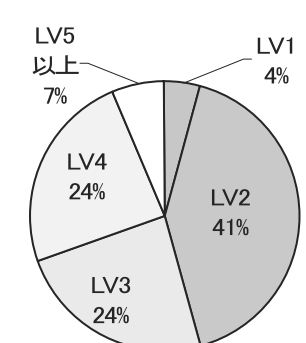


図21 3 C スコア分布

図17 語彙レベル分布
(3 I)図18 文法レベル分布
(3 I)図22 語彙レベル分布
(3 C)図23 文法レベル分布
(3 C)図19 リーディング
レベル分布 (3 I)図20 リスニング
レベル分布 (3 I)図24 リーディング
レベル分布 (3 C)図25 リスニング
レベル分布 (3 C)

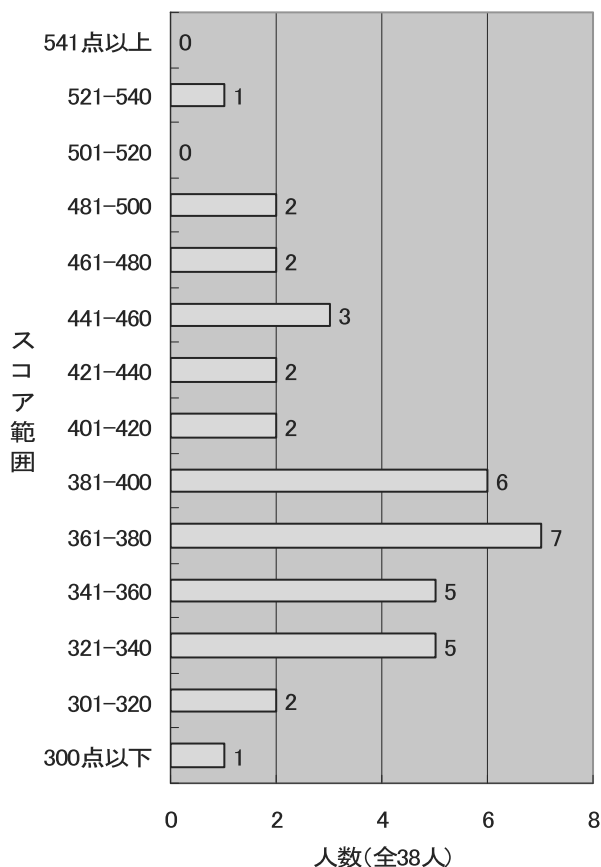


図26 3Aスコア分布

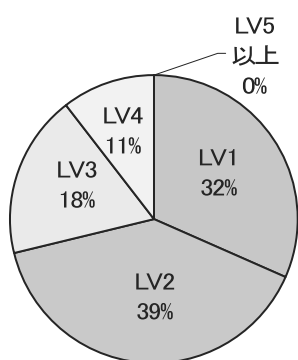


図27 語彙レベル分布 (3A)

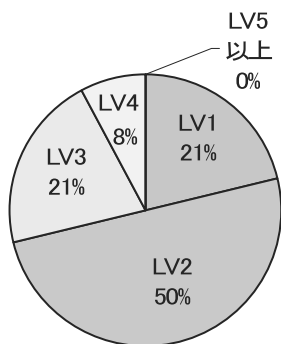


図28 文法レベル分布 (3A)

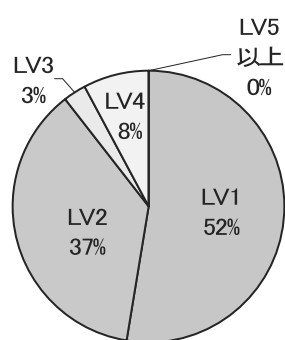


図29 リーディングレベル分布 (3A)

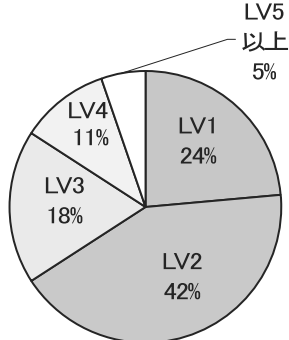


図30 リスニングレベル分布 (3A)

はこの傾向があまり見られない。一方文法レベルに関しては他学科よりもわずかではあるが良い傾向が見られる。本年度4Aの学生にはまだ難解な長文を読み解く力がついていない学生が多いことを念頭におき、できるだけ早い段階で語彙力アップを図り TOEIC 受験だけの力をつけさせる必要があるだろう。

4. まとめ

昨年度 ACE テストを実施して初年度のデータを分析し、全国平均との比較や各技能レベルの特徴を読み解くことにより、以下のことが明確になった。

- (1) 有明高専学生の ACE テストのスコア分布は他高専と比較すると大きく変わらない。しかし普通高校と比較すると大きく差が開いている。
- (2) 有明高専学生の平均的な技能レベルは文法およびリーディングで低い点が目立つ。リーディングレベルは文法レベルと相関関係があると見られるため、学生たちの文法レベルの引き上げが急務といえる。
- (3) 3Cと3Aのスコア分布と技能レベルを比較したところ、クラス全体のスコアが高い点に集中するとリーディングレベルが高くなり、クラス全体のスコアが低い点に集中するリーディングレベルが低くなりやすいという相関関係が見られた。
- (4) 3Iのスコア分布と技能レベルを比較したところ語彙レベルやリスニングレベルには、(3) のような相関関係はほぼ見られなかった。
- (5) ELPA によると TOEIC 400点レベルの学生は ACE のトータルスコアで540点程度を取ると推定している。有明高専の3年生が今回出した平均点418.3点は TOEIC であればおよそ330点にあたとされる。

今回の ACE テストの分析は1年分に過ぎないため、今後はデータの蓄積してより縦断的な研究を行う必要がある。その中で現在の有明高専学生が在学中に高い英語力を身につけ、TOEIC テストにおいてより高いスコアを獲得できるためには、こういった技能を重点的に伸ばすべきなのか、またどのような授業クラス形態が理想的なのか、入学時の BACE テスト、3年生の ACE テスト、そして TOEIC IP テストを相関的に分析して長いスパンで調査することが求められる。4年生の TOEIC テストの時に最高のパフォーマンスを発揮するには入学時からどのような学習を受けて、何を目標にすべきなのか明確な道筋を示すことによって、明確な目標を与えれば有明高専の学生たちが決して高校生に負けない素質を持っていることを証明したいと強く考えている。

【参考文献】

- 1) 徳田仁, 安部規子, 三戸健司, 山崎英司: 「本校学生の英語力向上のための総合的対策の検討(1) 課題試験の見直しと4年生への TOEIC IP テストの導入」, 有明工業高等専門学校紀要 第42号, pp.91-95, 2006
- 2) 徳田仁, 安部規子, 三戸健司, 村田和穂, 山崎英司, Grumbine Richard: 「本校学生の英語力向上のための総合的対策の検討(2) - 1年生の B.A.C.E. の結果分析を中心に -」, 有明工業高等専門学校紀要 第43号, pp.65-69, 2007
- 3) 徳田仁, 安部規子, 三戸健司, 村田和穂, 山崎英司, Grumbine Richard: 「本校学生の英語力向上のための総合的対策の検討(3) - 4年生の TOEIC IP の結果分析を中心に -」, 有明工業高等専門学校紀要 第44号, pp.57-62, 2008
- 4) (NPO) 英語運用能力評価協会「ACE テストの概要」<http://english-assessment.org/products/test/ace.html> (2010年5月現在)

秋ふかきよさむを時とことわりのつまこひ悲しさをじかのこゑ
 ○人ふるす秋を時なるさほじかの身はことわりのうきに鳴らん
 たちなれし鹿の心や時めかん紐ときそむる萩が花妻

夕鹿

今こむとつまやたのめし夕ぐれに月をもまたぬさをじかのこゑ
 たへがたき秋のゆふべと詠ればこゑにもたてゝをじか鳴也

原鹿

○うきつまやおもかけにしてみゆならんをじか鳴也まのゝかや原
 旅泊鹿

○鹿の音にうきねのゆめはかつさめてかたぶく賤の月をみるかな
 擣衣

○こゑたてゝよそはきぬたをうつたべによさむおぼゆる里の秋風
 ○きかじとてかづく衾にひゞきゝて夢さまたぐるさよきぬた哉

菊

○あくまでも折てかざゝんきくの花しぐれの雨にうつろはれぬに
 さかづきにうかぶる露も末つひに淵とやならん白菊の花

○まどはしくしもの白菊むらさきにうつりて後はをりよかりけり

禁中菊

○きくも又平はちよと咲にけり秋のおまへのさかえみせつゝゝ

葛

○かゝりともしらでやすぎん松にはふ葛のもみぢの色に出ずは
 たくみにもおもひまうけて立田姫松を色どる葛のもみぢ葉

○葛かづらかゝるよすがに松をしも猶ふりすてぬしぐれ成らん

紅葉

たがための錦なるらんむらもみぢきてみる人のおほき秋山
 ○秋山におもひこがれて鳴鹿の涙のあとほみねのもみぢ葉

露しもゝしぐれも色はなきものをいかでもみぢをそめいだしけん
 もみぢがり酒あたゝむる林にはかさへ同じ色に出にけり

山紅葉

をぐら山みゆきの昔わすれぬや錦のとばかりかくるもみぢ葉
 岡紅葉

暮秋

むらしぐれかきふらしふる水ぐきの岡べのもみぢ色づきにけり
 うきことに秋のこりなくなれば又なつかしからぬ冬ぞ近づく

暮秋夕

ながめわびかこちなれたる夕ぐれも秋のかぎりとをしくやはあらぬ」 49ウ
 夕まぐれかこちなれたる空を又ながめてけふは秋をしむかな

暮秋虫

草むらのかれぐゝになるむしのねはくれ行秋をゝしみかぬらん

古寺秋夕

秋もはやはつせの寺は入相のかねさびしくも出る木葉哉

秋霜

ふりそはるかしらのしもゝ秋ふりて身にしみさる夕ぐれの空

秋人事

里ゆけば千草もゝ草こぼれけり童や花をたゝかはしけん

関時雨

あれはてしにはの関屋をふりすてず猶もるものはしぐれ也けり

旅時雨

おく露^{ムシ}半くちたる旅衣うたてもぬらす初しぐれかな

落葉

もみぢばをちらすはあやな色そめししぐれは風のしわざならずや
 色あるも色は見えぬもはてはたゞひとつ朽葉の庭のちりひぢ

葉落月明

○ひるあかくみしもみぢばゝ散はてゝよるくらからぬ庭の月かな

雨中落葉

むらしぐれあらふもみぢの色そふをちらすはよるの錦也けり 50ウ

〈付記〉

本稿を成すにあたり、三重県立図書館には貴重な図書の閲覧・翻刻許可を賜った。ここに記して、感謝の意を表します。

心なきかたをかこちて袖ぬれぬ表もしらぬ秋の夕ぐれ

古寺秋夕

○山寺の秋の夕ぐれきてみれば入相のかねぞさびしかりける

田家秋夕

○稲かるとつどひし人もちりはて、門田さびしき秋の夕ぐれ

月

○はれて後ふくとみえねば月のよは雲こそ風の姿なりけれ

はれて後めにこそみえぬ月のよの風は雲ゆゑふきすさびけん

○中にすむうの毛のさきもくもりなきかげあきらけき秋のよの月

中々に心なき身もうれしきは涙くらぬ秋のよの月

秋の夜もあけがたちかく成にけり月みがてらのすゝろありきに

○かく月のやどるとしらは夕ぐれの涙しほらでおりましものを

待月

○月ゆゑにくれをまつまの太空はくらぬさへぞうれしかりける

高山待月

高山の末にいざ、はのぼりみん月待どほにさはるよの空

外よりもおそき月かと高山のみねいとねたき待よひの空

未出月

くる、より月の光をまつは、や願れそむる山端のそら

出月

○くる、より今や／＼と待ほどをたゆめて月の出にけるかな

○今いりし日や出かはるとおもふかなこなたにのぼる月の紅

毎夜待月

月のころくもらぬ宵の定りていつもの秋にますことしかな

三日月

てりそはん光のもと、めで、みんこよひはつかに三日月のそら

夕月

やみのまをひさしとみしもや、過て夕月夜とぞ早成にける

廿日月

かけながらさのみほそくはみえぬかげはつかといふや月の空ごと

陰夜月

おしなべてくもるよつらしたつくもは月もれ出るたのみこそあれ

老後月

むかしみし月やあらぬとたどるまで老の涙にくもるよはかな

「 46 才

月前竹風

月すめばたわまぬ枝にふる雪の濡衣さむし竹の秋風

山月

岩はしの契やいかにひるとのみかげ澄わたるかづらきの山

いでながら木間あかずとみしも今松をはなる、山端の月

関月

○ひるとのみ月もすみけり君が代にとぎ、ぬ関のよこえたすけて

あふさかやとぎ、ぬ関も秋のよは月ぞ杉まをもりあかしける

吹こゆるすまのうら風空晴て関路さやけき秋のよの月

残月越関

関の戸の明がたこえて清見がた波にのこれる月をみるかな

浦月

涙がは月の都のおもかげもひとめにうかぶすまのうら波

水辺月

おもはずもむすぶすさびに日はくれて月を手にとる庭のまし水

河月

○くれぬともよこえにこえむすゝか川やせせにうつる月もみがてら

うぢがはやあじろの波にすみながら空にいざよふ月としもなし

渡月

秋のよはやはせのわたり月みんとかちよりゆかで船よりぞ行

海上暁月

○あかなくに波にも月のかくる、か海原あせて入ずもあらなん

古宅月

はしたなく軒のくちめを月もりてけだれがちなるまどのともし火

あらはにもかげもるやどは月ゆゑに住あらしたるこ、ちこそすれ

月似昔

もとの身はうつりし老の秋ながら昔に似たる月のかげかな

見月忍昔

○いにしへをしのぶの露は袖に落て独軒端の月をみるかな

旅関月

おもひやる月の都もはるかなり秋風寒き白河の関

旅泊月

○心あてにあしことさし、泊舟おもはぬかたに月は出けり

鹿

「 47 才

一とせのわかれちりつく七夕のなごりやいかにふかきこの空 41オ

七夕鳥

七夕は詞あまりてなくとりに一よをちよのわかれ成らん

七夕別

なくなみだ雨とふりても天川かへるはかたきけさの別路

名所七夕

七夕も身をやつくさんなにはがたまじかきあしのかりの一夜に

萩風

○軒など萩はうゑけんうき秋のあはれは宿のものと成ぬる

軒ちかくきくこゑたへぬ悲しさに宿を立出る萩の上風

萩の風軒にまぢかしよそにみるながめもたへぬ秋のゆふべを 41ウ

萩

○さをじかは妻とおもはでむな分になどちらし行秋萩の花

○くれの雨あしたの雲とさをじかや契をこめん萩が花づま

萩露

風待しかひやなからん落そひて露おもりたる萩の下葉は

野萩

ふき結ぶ心もしらで風待し小萩やつらき宮城の、露

女郎花

女郎花はなのすがたを妹にゝる草とはなどかいはぬ成らん

女郎花はなの姿はさておきて名にめでらるゝ秋の、べかな 42オ

薄

八千草の中にもめこそとまりけれ手をさし出てまねく薄は

閑居薄

かくれがに今よりうゑし花薄心ともなく人まねきけり

行路薄

かへりみる跡ふりすてゝ行さきにまねくのみなるのぢのをすゝき

蘭

藤ばかまぬしゆかしくもみゆる哉わが紫の色のゆかりに

古籬蘭

○やどりしてたがぬきかけしふぢ袴山ともみえずあれしまがきに 42ウ

槿

○よわり行日かげまちえて朝がほのさかりは長く成にけるかな

○露の身のたぐひとしらずめでゝみる人うら山しあさがほの花

○玉手筈あけてひらくもうらしまの千年に似たる朝がほの花

○うつろひしきのふにこりずけさゝくは世人にゝたる朝がほの花

○まがきにもあまる盛はとくうつるものともみえぬあさがほの花

花やかにるりの色こく咲出てはかなくならぬあさがほの花

草花

○十のゆびをりての後は花かずをかぞへもあへぬのべのもゝくさ

【六百】

みるかずのあかぬあまりに折とりつおよびのみかはのべのもゝくさ

野草欲枯

○露のぬきおりし錦の八千草もしものたてよりやつれそめけり

草花靡風

ふきすぐる風のすがたも色々にみだれてなびくのべのもゝくさ

夕草花

○夕されば尾花の袖をかたしきてはやくも秋のねたるのべ哉

露

○秋風のふきしくのべはおく露もしのゝをふぎしのにみだれて

草木までのがれぬ秋のことわりをおもへばぬるゝ袖もかこたず

虫

ともし火も光うすらくまどちかくしめやかに鳴よるの虫のね

○秋もやゝ涼しくなりぬ庭のおもはくれはてぬまに虫の鳴まで

夕虫

○夕ぐれの庭の細がき露しげしこは鳴虫のなみだ成らん

○ことわりの秋のならひを夕まぐれかごとがましき虫のこゑぐ

草虫

おもひぐさおのが心と秋のゝの尾花がもとにしげき虫のね

なほざりにわらはぬ庭の草村もうれしき虫のやどりとぞなる

葦

○つゞりさすものとおもふにきりぐゝす夜寒になどかこゑよわるらん

きりぐゝす書よむまどに入くるは筆よりなりしもとや忘れぬ 44オ

雁

○とこよゝりいでこし雁の船のみちとほくてちかきつゞりとこそきけ

雁がねは今こそ北の空とほく玉章あまたかけつらねけり

秋夕

○つくぐゝとうきよの風を身にしめてながめられける秋の夕ぐれ

世にあらばかくばかり又ひとならんとおもふにけふはことになしも

墨楓のゑに

かきすさぶ筆のしぐれにぬれて散色はときはのみちとぞみる

寄篠懷旧 九月六日殿村安守追慕会兼

○しのぶかな一ふし有て世の人にたがひしさゝのやまと心を
一ふしをよにのこしては君が名もくちせじさゝのやまとことのは

古渡秋夕同当

家もなきさのゝわたりにこまとめて詠さびしき秋の夕ぐれ
三渡の秋のゆふべをきてみれば袖ぞ涙の川としりたれ
船人の行へもしらず霧こめてゆらのとさびし秋の夕ぐれ

菊 佐藤家九月兼

名にしおひてさかゆるきくのやちよまで契をこめん庭のませがき
八千草の中にまじらでひとつたつ操うつらぬしらぎくの花
○菊にほふまがきもしらで棟をや花のかぎりとさだめおきけん
おく霜に翁さびせぬ菊ながら何とて杖をよすがにはたつ
咲つきし千草の花の色々をひとつまがきにみするきくかな

紅葉勝花同当

二月の花にもまさる秋山にくるまおそしとこがれるかな

禱衣九月兼

○わがせこをとほきにやりてさよきぬた同じ恨や打かへすらん
狐なくこゑものすゞき竹村の葉ごしの月に衣うつ也

薦

薦かづらくるとあくとにみる軒もいつの人まに色付ぬらん
霜かゝる色みまほしと薦かづらとらでおきたる軒端也けり
あれし軒おほふのみかは薦かづら錦のとばり秋はかけゝり

寄菊恋

あはぬまは千とせに似たるきくの露ぬるゝ袂よさてもほさねど
虫々のおもひにぬらす袖もうしよそにかひなくきくの白露
あだひとの心ぞつらきおくしもにうつることなき菊もあるよを
霜おけどかはらぬ菊の末ひさにうつることなき心どもかな
猶たゆる霜のしらぎく折とりてうつろひ安き人に見せばや
おくしもにうつることなききくの花つれなき人のたぐひとぞみる
秋かけし人の心よきくの花かはらぬ末をかけてたのまん

岡紅葉同当

むらしぐれ雲のゆきゝの岡のべにあとをとめてそむるのみち葉

杜紅葉

よそのもり紅葉しにけり□頸のさとはしぐれのはれぐもるころ

古寺紅葉

○あかだなもみぢの枝をおきてなげく色こそなけれ霜の古寺

故郷紅葉

むらしぐれすてずとひきて故郷は昔のまゝのみぢをぞみる

里紅葉

朝夕のけぶりの外にこがれ出て高くめにたつさとののみぢ葉

寒草 九月廿五日本居家影前会兼

○色々にわかれし秋は過て又ひとつくさかとみゆる冬かな

おほかたはかれて尾花の波にのみ猶立のこる秋のおもかげ

花春友同当

ながき日もながきをしらずくらすかな花こそ春の友には有けれ
ながき日もつれぐしらでくらせるは花てふ友のあれば也けり
心あひの友ながき日にうれしくも花ぞ心をなぐさめにける

豊公二百五十年追慕 江戸神田了仲勸進

○ふたかへり五十年ときくもゝ山の秋こそことに悲しかりけれ

藤樹先生百五十年追慕 近江国小川村勸進

くりかへし年月へたる藤かづらながきよかけて名さへ朽せじ

立秋萩

秋くれば耳たつものと成やいかにきのふはふかぬ萩の風かは

初秋夜

○いとはれし蚊の勢もおとろへてすゞしくなれる夏の宵かな

岡初秋

いつとはわかぬ岡べの松風もけさ吹かへて秋は来にけり

七夕

あふにしもかへんはをしき命とていくよか契るほし合の空

七夕雲

たなばたの契はふけて暁の雲にあへるやうれしからん

彦星のくべきよひとて七夕やまたんゆふべの雲のふるまひ

七夕霧

○よをこむる情はあれとこぐ船のかぢはかくさぬ天の川霧

七夕夜深

○空の上もさやけさめでん秋の月露にくまなきよもぎふの宿
○たかどのもあからけつべしふせ庭の月にそむくるまどの灯

嶺月照松

くれそめてみねさしのぼるかげみれば松こそ月の光なりけれ
さはりける梢はなれてなか／＼に松くらくなる峰の月かけ

浦鶴鳴月

わかのうらや月の光のみつしほをひるとまがへて田鶴鳴わたる

月不撰所

さればとてうとまれがたき光哉すまぬさとなき秋のよの月
のべの露うらわの波にやどりても光かはらぬ秋のよの月

八月廿二日五歳になる子のはかに身ま

かりけるに

五年のゆめはあとなくなりながら猶さめがたきまよひ何也

○かゝることあるはうきよの中々に子なき人こそうらやましけれ
さま／＼に末をおもひしあらましもたゞ一時にたがひはてぬる

遠ざかる日をやたのまんわすられぬそのおもかげもうとくなるやと」

35才

五年はゆめとさめゆく跡に又心のやみはいつかあくべき

○かろかりしもがさも今はうらめしやあらぬ病にこのよさりぬる

○かゝるとき涙はいづちゆきつらんおどろかれてはねにもながれず

○けふよりの行末つらしきのふまでうきおもひではあらざりし身を

○手にすゑし小萩の枝をおもはずもあらき野分に吹とられぬる

うせぬとも金は又もあつまらんげに子にまさる宝なきよか

ひとめうく涙みせじとおしつゝむますらを心くるしかりけり

○あはれよの常なき風を身にしめてきえぬる露の行へをぞおもふ

○あぢきなくありしことゝもおもひ出るそのかず／＼にちるなみだかな

今ぞしる身にもかへじのうつはもの猶わが子にはおとるものとは」 35ウ

かたはらになくをなくなといさむるはなくよりも猶くるしかりけり

ことさらにいつくしまれし心こそたえぬなげきの種と也けれ

○身にぞしむめでし小萩の花ちりてうきめはじめの秋の夕風

こゑをのむなげきもあまるをり／＼は袖のなみだをつゝみかねつゝ

千代までとおもひたのみてさかさまにさらぬ別の有とやはみじ

【五百】

たなそこの玉はおとしてかず／＼に心くだくる袖の上の露

おひさきのとほき幼子さきだてゝ跡とはんとはおもひがけきや

うらめしやたゞ五年を命にてなどこのよにはうまれ出けん
○さかさまのうきめにおつる涙川下をなか／＼水上にして
妹とわが中にすゑしもあはれこの昔の下にや朽はてなまし

36才

うきことの身にはかゝらぬ時だにも詠られける秋のゆふべを
○うきにつけうれしきにつけおもひ出てともかくにも忘かねつゝ

○うきめみぬ人はすくなき世なれどもわが身ひとつになげかるゝかな

うきめみぬ人もたま／＼あるよぞとおもへばわが身うらめしきかな

かなしさをまぎらさんとてよそごとをおもふにつけておもひ出つゝ

これにつけかれにつけてもおもひ出て忘れがたき身をいかにせん

○行末をおもひしつみははなれてもはなれし子こそをしまれにけれ

○うるさしとありのすさびにおもひしも今さらくやしこはいかにせん

○猶まよふなごりはかなしおもふその心のやみはよそに成しを

○今をおもひ末をねがひしくるしみはいとはじものをなどうせにけん」

36ウ

いくたびか夢とたどるもさめはてぬ心のまよひいつかはるけん

○たなそこの玉とかけぬもくだけは袂にあまる露のかず／＼

○なげかしなおもひもかけぬうきめこそげに世中のならひ成けれ

えぞたへぬいける日だにもくりはめばましておもひしこともならずや

うまれ出ぬ昔とおもひすつべきをさましかねたる五年のゆめ

あきらめんとおもふ心もまよひ出てあきらめがたき身をいかにせん

○としのころ同じくみゆる幼子をみるにつけてもおもひ出つゝ

○とりわきてめにつかざりし幼子もうらめしきまで成にけるかな

○おくらせんとおもひしわが子さきだてゝおくることだにならぬかなしき

おもひ出るそのたび／＼におもかげはたゞめのまへにあるこゝちして」 37才

○つらなりし一枝かれてのこる枝あるをみるだにかなしかりけり

棺に在る、歌に擬す

○うまれ出しもとのまことにかへる道まよふことなく行方にゆけ

廿五日雨風はげしきに

○おもひやる袖こそぬるれ雨風をひとりや苔の下に聞らん

去年のこのころ佐藤氏の五歳になる子

をなくしてことし一周忌とはれけるに

○今さらに君がなげきをおもひしる両の袖にちるなみだかな

はかなしやきのふは人の身のうへもけふわがうへにかゝる世中

○去年の秋心くるしくおもひしもことしわが身にかゝりとやみじ」 37ウ

四十九日に

○霧こめて山より出る月もなし何をかごとに人をまたまし

つきあへぬなげきのきりもうき中はあやにひとつのへだてとぞなる
へだて有てみるめだになきうき中はなげきのきりも昔さりつゝ、

雨中草花 同当

ふる雨のいとすぢしげみなかくに錦はつるゝ庭のもゝくさ

行路草花

○おりしかずわするゝばかり成にけり行てにあまるのちのもゝ草

水辺草花

行川の波の花さへさきだちて一くさそふるきしのもゝくさ

もゝくさの花のふしぎにおほはれて波のあやなくかくれけるかな

山家草花

八千草の色めく中にすむころはおもてぶせなる秋の山ざと

もみちばの錦またじと八千草を折て都におくる山ざと

閑庭草花

○人まねく心はつらし薄のみほりてすてばや庭のもゝくさ

宿からはさびしき秋かほどせば庭にあまりてさける千草も

八月九日夜夢中吟

わがいが門とひよれば犬さへもよろこびがほに出むかへけり

雁 佐藤家八月兼

○とこよゝりたち出てこしかりがねはいづこも同じ秋としらずや

秋風もさむくなるこにこゑそへてわさだのをしねかりはきにけり

○春いにしとこよも秋と又さらにこなたにかへる天津かりがね

○露しもにぬれて封やゝぶれけん引墨みえぬかりの玉章

○さすかたはありともしばしやらでみんけさ待とりしかりの玉章

○まちとりし便かひなくよそに又やるはをしかる雁の玉章

さびしくもなりぬる秋とみる空に時をたがへず雁もきにけり

○おほひ羽はもるとなけれどなく雁のなみだのつゆや霜と成らん

なきすぎてとまらぬ雁も萩の上になごりとゝまる露の玉章

なきてくるなみだにそめて紅のかみとやならむかりの玉づさ

さびしさはいづこも同じ秋の空かりはとこよを出てきにけり

○立出てかりはきにけりことさらにとこよの秋やさびしがるらん

とこよにも猶有はてず来鳴也いづこもかりのやどり成らん

めづらしく聞ゆるこゑに北みればふたつみつつ雁はきにけり

○まちとるもむなくよそにやる空は文字こそみえね雁の玉章

「 32 ウ

未出月 同当

○くるゝよりいまやゝと松みえてにほひそめたる山端の月

○わりなくも月ぞ待るゝ出やらでそのまゝやみしよひはなけれど

○あしこそと一木の松をしるべにて出日またるゝ山端の月

月初昇

○むらさめのなごりのきりもかつはれて澄のぼりたる秋のよの月

いでがてにみえけるかげもたちまちに松をはなるゝ山端の月

○やすらはで早くも月のゝぼるかなかたぶくまでのかけをみよとや

さきそむる月の桂の初花や今さしのぼる山端の月

停午月

庭にたつ松はかげなく成にけり今やまことの中空の月

いるかたもいにてしかたもほどもは今半にすめる中空の月

おつるかたまたほどもなき月や今桂の花のさかりなるらん

八月十五夜彼岸中日なるに

あひにあふ秋のもなかの月やさはちりはかりたにかけぬかげなる

同夜蝕あるに

ふけてうきかげときくにもよひのまにあくまででん望月のかけ

○ことわりのあきらかなるはなかゝにいさめとならぬ月のはえかな

鶉 八月兼

身ひとつの秋をうづらとかこつらん千々に悲しきこゑ聞ゆ也

露しげきのべのをすゝき風過て玉ちる露にうづら鳴也

いろゝの花のゝ露も乱合て色なるこゑにうづら鳴也

野分

○まどろまで聞し野分もけさみれば庭の千草は夢と成けり

空こそあれまがきのへだてくづれてはあるゝ野分に庭はれにけり

八千草はまがきながらにたじろぎぬあるじ野分のあさましきまで

八千草はなべてふしたる野分にもたゝ露ばかりおきてみえけり

○野分して吹みださるゝ八千草の心もさぞないりもまるらん

田家

そこかしこ所さだめずあらはにてわらやならはぬ小山田の里

山ちかくならふわらははかすかにて千町の小田の末はるか也

縹素見月 同当

外ゆかで花のたもとにやどるよの月やへだてず墨ぞめの袖

貴賤隣月

「 34 オ

禁庭夏月

○夏の日のみかどにはやくさしかはる月のかたには秋も有けり
秋このむおまへと月も心して夏をよそなる雲の上かな

○一葉またちらぬを夏のしるしにて月は秋なる桐つぼの宮

も、しきやまだ花さかぬ萩の戸にさしくる月ぞはやく秋なる

○あつき夜は衛士もたく火をおこたりて月すゞしとやみかきなるらん
すむ月も清く涼しき雲の上竹の産のよるのすゞしさ

くしかきのまど吹とほす風きよく涼しき月の雲のうへかな

山家夏月

○山住もすゞみがてらにうかれ出て月をくみとる谷のした水
軒ちかきかけひの水もすみそひて松風にぐる月のすゞしさ

名所夏月

○すゞみする山田が原のくれはらや杉のむらだち月ぞほのめく
心かけたる女にそのよしいひなばなるべきよし

もあなるをいはですぎけるほどにはかにえにし
をもとめたるに

わがたにふるべくおもひし夕立はおもはぬよそのものと也ぬる
心とはうつらぬ花を吹さそふ嵐の風のねたくも有かな

七夕 佐藤家兼

○七夕のとしをへだつる中も猶とほくて近きものにぞ有ける

○天の川わたるあさせもあだ波はたゞしなふかき星の契に

見ても猶みまくのほしはなる、をやいとひとしに一よ成らん

七夕はこよひばかりとまつくれのくもるもいかにうれしかるらん

むかしよりたえぬ契の七夕はぬるよすくなきものとおもはじ

天の川よどむことばもしひて猶書ながしみん星合の空

七夕のふかきおもひになきほさは天の川原のへだてあらじを

七夕に心をさへにかしつらんけふのくる、はまたれけるかな

おくなみだ雨とふりても天川かへるはかたきけさの別路

○七夕の秋^{（みづ）}かへてこよひのみ棹梶はさぬ天の川舟

天の川波の花には秋なきをほしは契にかけてみるらん

むかしより秋を時にて秋なきは一よからかもほし合の空

きのふまでなみだの淵も天河あさせにかはるこよひ成らん

【四百】

あふことのなみだの淵も天河きのふとなりぬけふのあふせに

○むかしより星のいもせの中におつる天の川せも世中ぞかし

沢辺嶋^{同当}

おもはぬをおもふおもひやさは水にかず書ながす鴨の羽がき

古寺秋夕

西なるや入日も秋のくれさびてとよらの寺にかねひゞく也

七月五日夜暮中吟

斧ならぬ筆の鋸にてひらきけり言葉の林しげるあたりを

山田十文字や何がし七十賀に庭に

泉のあるをおもひよせて

古より稀なるよはひ行末も久しくすまん庭のまし水

七月朔日殿村安守が身まかりけるに

○ちぎりあれやむつびとしをゆびをれば三十一文字のかずにあひつ、
かなしさはたゞ大かたの時だにも身にしむものを秋の初かぜ

あやぶみし老の朽木もおもひきや桐の一葉にたぐふべしとは

○はかなくもきえ行露の玉さ、のやよしばしとものとめかねつ、
よこしまのみにいらずはあはれよに名をのこすべき君ならましを

さすかたのたがひながらもとしひさに馴ぬるみちの友をしむかな

おなじ人の遺物をその子のもとよりおくり

「 30 ウ

けるに

○わすれじとおもふ心はかたみをもあだなるものと何かいふべき

竹内直道身まかりけるよしきゝて

さすかたはたがふもおなじみちの友きえぬときけばさびしかりけり

残暑^{七月兼}

○あつさゝへのこる夕日はひまとめてすだれうごかす秋風もなし

こゑはして夏にかはらぬ暑かないさぬぎかへん蟬の羽衣

夏のうちもおぼえぬほどの暑にて秋といふ名をたどるころ哉

薄

○はらめるぞ女郎花ともいひつべしとりかへばやな尾花てふ名を「 30 ウ

女郎花そをさしおきてはらめるはことさらびたるしのすゝきかな

おろかなるたがおもひにかならん袖に玉なす露のをすゝき

身の秋にうれしさつゝ、むことやなき袂ゆたかにたゝぬ薄は

つはるともみざりしものをいつのまにはらみそめたる薄なるらん

寄霧恋

立ぞゝふ人の心の秋かぜになげきのきりは吹もはらさで

東路もとほくてちかくとことはにうつしてけりなふじのおもかけ

早苗 五月兼

○ぬりたてし畦のうきひぢかはかぬに早苗は早くとりつくしけり

○麦の秋とみえしたづらを夏に又すきかへしてもとる早苗哉

種まきしほとゝぎすきて声するを時と山田に早苗とる也

麦の秋はすぎて又しも秋風をたのむか早苗とりいそぐ也

麦のたねまかせし水を又さらに小田にせき入てとるさなへかな

おそくとく早苗とりくたつ民も秋のたのみはかはらざるらん

賤の女がうたふこゑさへふしぞなきまたふしたゝぬさなへとるとて

○苗うゝる賤がすがたのかずみえて手にとるごとくうたふこゑぐ 24ウ

樽

○山はだの麦かりはこぶ賤の男がやすらふかげはあふち也けり

早苗とる畦のほそみちかのみゆる陰にいたればあふち花さく

山はだのたつ木のあふち花咲て早苗とるべき時は来にけり

咲つきし花のにはひも甘あまり四をかぎりとおふちさく也

寄橘恋

うつりがも今はむかしと袖ふりぬ人はよそにや軒の立花

ほとゝぎすならばおとせんふるにれし宿の橘花咲にけり

袖の香によそへてやみんその人も昔と成し軒の立花

浜五月雨 同当

みねにたつ雲の波さへひとつにて谷水たかきさみだれの頃

岡五月雨

水こゆる岡へのわさださみだれて穂波にあらぬ波立にけり

滝五月雨

音ばかり山どよもして雲の波たきつせみえぬ五月雨の頃

河五月雨

○日をふればひとつに成てすゝか川やせせもみえぬ五月雨の頃

山家五月雨

さみだれにさわがしきまで成にけり軒の谷水峰の松風

月前納涼 佐藤家兼

○ゆふすゝみ松をはなれてさす月の桂の陰にうつるよひかな

○やからうから月にむかひてすゝむ夜はかげさへそひてにぎはひにけり

一本の月のかつらをよすがにていくらのひとのすゝむよひそも

むかふよの月にうつろふうしろ手はわがゝげながらすゝしかりけり

「 25ウ

「 25オ

はしちかくすゝみながらのうたゝねに松をかたしく月のすゝしさ

月ぞあかぬやみのよしるも立出てすゝまぬ夏のよしるならねど

○槇の戸をさゝぬに月はさし入て桂折しく里の涼しさ

すゝしさをよゝしとくとに告聞ていざもろとも月にすゝまん

よゝしとはつけやらねども夏の月すゝみがてらの人ぞとひくる

月も出ぬさゝぬほどだに立出て涼しさあかぬ庭の木間に

この会の席に心にはなはざることありて

やまひとひて出ざるよしもうし遣し

けるついでに

月のよのまとゐにかけてよそにみる身のあつしさをおもひやらなん

いかり梶君はおろすにさすかたのたがふによせぬわかうら舟

そのゝちおもふよしをまうしつかはす

蓮 六月兼

○あざむくもすぐにたよりの外ならで白玉清き蓮葉の露

○にぎりにはしまぬ蓮もうへこそあれものあらがひはうらにこそつけ 26ウ

きよき色をむねの蓮になすらへて池の心もたのもしきかな

あざむきし玉よりつひにその葉の光となれる蓮葉の露

吹風にこぼれもはてず白玉のゆらぐ計の蓮葉の露

きえ安き露の身なればおき所こゝとさだめん池の蓮葉

きえやすき身のおきどころさだめたる露はかしこき池の蓮葉

氷室

○すゝしさも暑もしらでひむろ守寒きものとや夏をおもはん

かこひおく雪のためしにふりかへて氷室は早くうつもれにけり

貢することなかりせばひむろ守夏てふこともしらで過なん

のこりける雪もつねなくおもひしに氷室もあればあるよ也けり

ふじのねの雪もきゆてふみな月にとけぬ氷室もあれば有けり

「 27オ

○海のうへもみちあるみよはにぎはひて棹梶ほさぬ千舟もゝ舟

さすさをのよわたりながら船人はうきたからともしらずがほなる

湖上夏月 同当

陸はあれどすゝみがてらに舟にのるやばせの渡月もさしけり

夕すゝみ風まつかけに波はゝや月をよせくるしがのうらさき

浦夏月

○たつ秋になりもならずもさす月のかた枝すゝしきをふのうらなし

ことさらにむせあつかりし夏の日は夕立雨のきざし成けん

氷室

【八雲御抄 三上廿二丁】

うへにふく茅荻やあつきあつき日に猶きえやらぬつげのひむろは

扇

○せはしなくならすまぎれにあせかきて扇の風はかなかりけり

たゆみなくうちならす手のたゆきにも暑しらるゝ扇也けり

夏草滋

おこたらでとるやわらはのかひもなく草の葉山となれる庭かな

蟬

○秋まではあらぬ命とうつせみの羽衣うすく立はじめけん

五月蟬

ほとゝぎす鳴べき時をわがゝたにうばふ五月の蟬のこゑぐ

杜蟬

木がくれてなくせみのはの衣手のもりくるかぜもすゞしかりけり

滝上蟬

くりためておかんや出けんなく蟬の羽袖すゞしき清滝の糸

すゞしさは滝の岩根に鳴蟬のこゑさへ落るみねの松風

夏日

庭せばくむすがごときの夏の日ほこしきの中にあるこゝちして

ちりくもゝなき空あつてりそひて風さへぬるむ夏の日盛

夏夜

○とにかくにものうかりけりあつきよは蚊の勢もことさらにして

○月出よ早くそむけん灯の光もあつき夏の宵やみ

夏獣

夏の月をじかのつのゝつかのまも長しと萩のさくを待らん

色めかぬをじかも秋を猶や待まだ紐とかぬ萩の花づま

夏述懐

かずならぬおもての汗に墨すりてかくこともなき夏の日ぐらし

葵 四月兼

○御使は君と神との二葉にてふたゝびかざすあふひぐさかな

【三百】

けふといえは卯月の中のとりにかけて時にあふひの二葉也けり

新樹

○花の後あかぬ青葉もくらきまでなかなばいぶせき夏木立かな

花の雪きえにし跡のあさみどり猶春みする夏木立かな

雪とみし花にしばしは埋れて今ぞさくらのあさみどりなる

花ちりしあとの青葉もみ山木の梢とみえず蹟れにけり

見し春の花のしらくもかつきえて跡はみどりの夏木立かな

しげりそふ日ごとに花のおもかけもくらく成行夏木立かな

うらわかきほどはめでしが夏木立しげりそひてはいぶせかりけり

旅枕

○しばしこそ都にかへれ波まくら跡なきゆめに浦風ぞふく

○草枕むすばぬみよはとまり舟ゆめもしづけき波枕かな

故郷のわかれぞをしき波枕みはてぬ夢にのこる浦風

なにはがたみかきあしのふしかねてめもあひがたき波まくらかな

月前卯花 同当

○さくかひもてるかひもなし卯花にさすや籬の山端の月

雨後卯花

雨はるゝ庭にはきえし跡みえてまがきにのこる雪の卯花

薄暮卯花

くれはてぬまがきの山にほのめきて夕月いそぐ庭の卯花

くれちかみかへるすゞめのねどころもまよふばかりにさける卯花

樵路卯花

夕まぐれ月にわかれてかへるなり卯花山を出るしば人

くれは月あしたは雪とながむらん卯花山の夏のしば人

柴人のつまぎにばかりさしたるはさす月ならぬ山の卯花

河卯花

七日ほす衣とみえて川やしろしのにおりはへさける卯花

さみだれの川のみかさにさきだちて波こえかゝる岸の卯花

四月のころ

○麦の秋もはやほどちかきそゞろ時そゞやと賤がいそがしげなる

四月十七日日ぐらし郭公の鳴けるに

此さとにまねなることは初ねより日ぐらしに鳴山ほとゝぎす

大坂夕陽庵水月勸進家隆卿六百年

忌追慕 今年正當にあらず六百一十一年なる

○百とせを六かへりへたるうなぬ松波の入日の跡はくちせず

富士のかたちしたる石のかたある人のこへるに

苗代

○まく水に花せきいれし苗代もはては緑と成にけるかな
○種まきしあと風あれてちる花の雪まにもゆる小田の苗代

苗代春雨

ふるとなき春のながめ日をふればあまるばかりの苗代の水

款冬

山ぶきの花のしがらみ行春をせきとめたる井出の玉河

さかりなるゐでの山吹みぬひとや吉野を春のものといひけん

○さくらがりもとめて出したぐひかは庭のまがきの山吹の花

ひとへなる庭のまがきも八重山と見えて山吹花咲にけり

陸奥もとほくてちかく金なす庭のまがきの山ぶきの花

山ぶきの花みぬ人や春の宵千々の金といひはじめけん

藤

○もとあせて末のみふかきならはしにかけてみらる、藤の花ぶさ

松上藤

藤の花あだめく色も松にのみかゝる心のたのもしきかな

暮春躑躅

いはつゝじいはぬおもひもさすが猶こがれて春のくれをしむらん

春人事

わらひおくる山ざと人にことゝはん花さくほどは有やなしやと

首夏郭公

まつほどは藤のはじめのけふしもぞしのびねもらす山ほとゝぎす

まちあへずことしはきゝつ郭公夏もはじめのけふの初音に

首夏藤

夏にしもかゝるはあやなくて行春をもまたでさける藤波

更衣

ぬぎすて、恨がのゝこる花衣心なからば立もかへねば

山余花

猶のこる花のしらくも立かへり春かとぞおもふみよしのゝ山

○うすく猶雲こそかゝれ夏衣きその山路に花やのこれる

岸卯花

水の上につもる空めのなかりせばまくてやはてん雪の卯花

時鳥

○なか／＼に去年のしをりのみちかへぬ山に聞たる郭公かな

「 19 オ

待郭公

○よをかさね待あかさしてほとゝぎすほど／＼しかるめをみせにけり

尋郭公

○鳥のねの聞えぬおくをおもはずは尋すつべき郭公かは

杜郭公

○夕月のかげほそくひの里ちかくよひをのもりに鳴郭公

早苗

○いそぎてもさきにすゝまで賤の女がうしろにのみもとる早苗かな

ほとゝぎすすゝめがほなるこゑす成ふしたゝぬまに早苗とれとて

河五月雨

○七日ひぬ衣はいとゝ川社ほすひまもなきさみだれのころ

山家五月雨

○さみだれに瀬枕たかく滝なりて夢さまたぐる軒の谷川

廬橘

袖の香といひし昔はしらぬ身にあやなくしのぶ軒の立花

水鶏

○とふ人も又くひなかとやすらひて槇の板戸をあけぬよさかな

とふ人に驚ぬまで成にけり水鶏になるゝ夏のよなくゝ

○人はかるものとはいはじ里の戸を明かるのみのくひなゝりせば

鶺鴒

○うかひ舟心ならひに後のよのやみもうれしと猶やおもはん

うかひぶね後世をかけて闇にしも契はふかき夜川たつ也

よわたりに後せおもはぬことわりのうぶねはやみをくらしとやみる

鶺鴒

かぶり火にかはるおもひもつかひ舟ともにこがれて行蜚かな

蚊遣火

○たきやめばつどふかやりのかずけぶり蜚のまどの同じ一すぢ

○よむ書にまぎれてしばしたかぬまをわりなくつどふまどのかやり火

夏月

わが袖もぬるゝばかりにおもはれて夏のよすゝし月のおち水 「 20 ウ

田家夏月

○庵ちかきたのけのさいの水たまりか□有はてぬみじかよの月

夕立

○庭もせの露すゝしくもきらめきて照日ながらにすぐる夕立

春曙雁

一時はせめてやすらへ春の雁月と花とのあけぼの、空

夜春雨

【二百】

○しづかなるおと聞ゆ也夕月のかすむかたより雨もよひして

閑中春雨

よにふるは聞えぬ音を宿からはさだかにも聞軒の春雨

春月

○朧夜の月のかつらの花ざかり光もちらすのどかなる空

○大かたにくもるそらとやみて過むかすめる月のかげなかりせば

花鳥にうかれし心しづまりてさものどかなる春の夜の月

春月言志

○晴やらぬ光ながらに春の月よにめでられぬものならなくに

野亭若草

わか草の緑ばかりもわがものとおもへばあかぬのべのかりいほ

水草初長

角くむときのふはみしも早のびて芦の末葉はけふなびく也

帰雁

○故郷をいそぎて花をみすつるはことわりなれや春の雁がね

せめてはとみおくるつらもたえぐに霞こめたるかりの別路

夕帰雁

○ちぎりさへうすゝみそめの夕ぐれに書すて、行雁の玉章

夜帰雁

○手枕にのこらぬこゑも春の夜のゆめばかりなる雁の別路

若木桜

こぞよりもことし咲そふ庭ざくらうゑしわかぎのかひは有けり

花

家づとにをりし一枝かめに又さゝばこよひは花の下ふし

○とてもよにとまるものは花ざかり風ふかばふけ雨ふらばふれ

待花

やゝながくなれる春日も待花のつれづれからとおもひなされて

○いたづらに春の日かずはすぎぬべしつれなき花をみてもくらさで

初花

○にはかにもさける花かな時のまも待たゆむとはおもはざりしに

14オ

14ウ

15オ

15ウ

おもひねの夢にみなれし花ながらけさゝく庭のおもしろきかな

さくら花ひらくとみえしおもひねのゆめもまさしき春のあさと出

折花

家づとの花の一枝木本を猶もはなれぬこゝちこそすれ

見てのみもあるべきものを桜花あかぬあまりにたをる一枝

あかなくにをる一枝はせめてたゞ散ことしらぬさくらどもかな

近花

立よりてまほにむかへばさくら花まばゆきまでにみゆる色かな

未飽花

咲しよりめかれぬ花よ此春もあかで野山にすぐしけるかな

見花

いたづらに一日すこす此ころは花みてくらす身と成にけり

落花

○をしまるゝわかれの涙こきたれて花の雪にも袖はぬれけり

○ちりて又いとゞうきよと成にけりしばしは花に忘はてしも

うかれてはわすれたるよにいとゞ又うきかずそへてちるさくらかな

わすれたるうきよをもとに吹かへし花さそひ行春の山かぜ

のどかなる空に花ちる春風はこのもとのみ吹かとぞみる

ふくかぜのこむとしりせばさくら花なしとこたへてさそはせじもの

さくら花枝の別をかぎりにて行へうしなふ春の山かぜ

庭落花

庭のおもにつもるしろたへ吹あげて又おもしろくちるさくらかな

蔵

○右の手にかざすさくらはそれながら左にわらびをりもすぐさず

○見てのみやとおもふさくらはまだしくて手ごとにわらび折取にけり

野早蔵

○打むれてつみにと人の出る野にをりをすぐさぬ春のさわらび

樵路早蔵

柴人はたれもしもとにゆひそへて妻木おもれるさわらびのつと

燕

○つばくらめあさるたえまもふかき日を子をおもふみちにおちかへる也

蛙

○春もはや池の山吹さきそめて蛙鳴まで成にけるかな

○さくらちる春の山田をきてみれば苗代水に蛙なく也

17オ

16オ

桃

さほひめの霞の衣くれなぬにはたはりひろくそむるも、その
かすみさへ色どる春のも、の花ぞのは桜（アザミ）の外の春の一しほ

杜若

うへにさく池の藤波同じ色も下にはたえぬかきつばたかな
ゆく春のこゆるへだてと成もせで山とはみえぬかきつばたかな

三月廿五日信濃国善光寺のあたり大地

震ゆりしよしきゝて

山はさけ川はあせてもうごきなくをさまる君がみよにも有るかな

都立春

打日さす都の春の光よりよもにあまねく霞そむらん

氷解

○風わたる池には水のあや見えて氷ひらくる波の初花

雪中子日

千代の春とほくてちかく初子日小松に雪の花咲にけり
ちよの春契もあへず初子日松に花さく雪のゝべかな

沢若菜

ぬるみ行雪げの水に雪間より沢べのわかなつみぞわづらふ

霞満山

このめはる山べのかすみうちけぶりみねにも尾にも立みちにけり

湖霞

うちとくる氷の汀うちかすみ又とはざかる志賀の浦波

橋霞

高はしもめにはかゝらぬ浮田川ふかき霞の袖のつくせに

鶯

松の雪きえぬみやまにうちとけて独春しる鶯のこゑ

うめがえのかげふむみちを過くれば鶯鳴て春めきにけり

○春のきてうひにけさみるうめの花鶯さへも初音そへけり

野鶯

春のゝにわかなつみにとこしわれをあくがらしたる鶯のこゑ

ふりはへてわかなつみにと出くればしるべがほなる野辺の鶯

竹鶯

かきこもる庭の竹むら鳴こゑもおくふかげなる春の鶯

梅

わぎもこがとがむることもよしやとて袖にしめたる春の梅がゝ

○ふくかぜものどけきみよはうめの花心のまゝにかをりかぬらん

○また寒き雪のうちに春しるくつぼめらずして梅咲にけり

つけやらぬ軒端の梅も心せん風のたよりに人もこそとへ

月前梅

○うめがゝのあもとやこゝに尋きてうつりそひたる袖の月かけ

夜梅

○月夜には立てみ居てみせしうめもやみすさまじく成にけるかな

色見えぬやみすてがたき梅の花里のすきまをとほる香に

庭梅

うぐひすの外には人のとはであれな独みすぐす庭の梅枝

すいがいのもとのうめが枝咲そめて春めく庭のおもしろきかな

里梅

藪並のさとのかきねを過行ばさし出てさくうめの一本

残雪

○書よめときえのこるらんまどの雪立出がたき春の寒に

山残雪

○春の日は都のふしもさながらにかのこまだらの雪のむらぎえ

樹陰残雪

しづれ落し木末の雪もそのまゝに松陰ふかくのこる色かな

ときはにさえぬ色かはこぞの雪松をかごとになどのこるらん

残雪似花

春の日のゝどけき山に猶のこる雪はことさら花とみえけり

余寒月

○中空にかすめる月も春あさみ猶風寒し出さ入さは

谷余寒

○鶯は出ての後の谷の戸にあらぬ冬こそかへりきにけれ

柳

○したがひてみゆる柳のいとなみもかくとうきよの風にかけみん

風ばかりとふはいとはじ人のよることとまじき門の青柳

門とせし五本柳おのれのみうきよのかげになどなびくらん

春曙

【源氏梅枝 ネグラノトリモホコロビナマシ】

ほのぐとねぐらのとりもほころびぬ霞の袖の春のあけぼの

12ウ

13オ

13ウ

さく花はなに、よりてかみわくべきおなじすぢなる青柳の色

○おなじ枝にさけどもかけぬ青柳のいと口をしの花の契や

○いつのまにもえ出ぬらん冬がれのほど長かりし青柳の糸

○のどかなる春日と、もに青柳の糸さへ長く成にけるかな

○あさみどりもえていでしより青柳のいと長くしもなる春日かな

さくら花咲出ぬまの春の色をおのが時なる青柳の糸

春曙

「 7 ウ

○月はなほ霞のそこにやすらひて花よりいそぐ春の曙

○いそがすとり八声ものどけさの外とやは聞春のあけぼの

一時をたがやまに宵とのみいひたがへけん春の明ぼの

○横雲は霞のそこにさえながら花にわかる、春の明ぼの

○ものふかく霞にこめて明安き空ともみえぬ春の明ぼの

花鳥の色音まだしく夜をこめてかすみのみなる春の明ぼの

まだいらぬ月も霞にかけきて花よりしらむ春の明ぼの

かすむよの月も今はと花鳥に表をゆづる春の明ぼの

煙

「 8 オ

○四の時空にけぶりのかすむまでかまど、みたりみよの、どけさ

○すてがたきおもひの家をおのれのみ空に出てもたつけぶりかな

あさゆふのけぶりみるにもよの中はげにもおもひの家にぞ有ける

霞中春雨 同当

○かのみゆるもりひとむらのうすぐもり霞のうちや春雨のそら

朝春雨

○さくらがり山に出ての後ならばかげたのまんをけさの春雨

夕春雨

春雨は明日なほはれじおとちかく打しめりたる入相のかね

夜春雨

「 8 ウ

○玉水のたま／＼おつるこゑの中に夜は更ぬめり軒の春雨

○玉水はかぞふるばかりこゑ有てよるしづかなるまどの春雨

○窓くらき花にそむけぬ灯のかげもさびしきよるの春雨

はれぬやとねざめてきけば玉水はたえ／＼おつるよるの春雨

ふるおとは聞えぬよるの春雨にかぞふるばかりおつる玉水

また、かぬまどのともし火しづかにてしめりがちなるよるの春雨

七年のむかしのゆめもさめぬべし草のいほりの春の夜の雨

古寺春雨

たとへまで空にしられて草は皆もえ出る春の雨のふるでら

三月はじめつつかた

「 9 オ

かぜもなき日よりつゞきのあた、かさ過てなか／＼花はちりけり

落花 三月兼

○とゞまらぬうきよのかぜを身にしめて花のゆくへのながめられぬる

○春の日にしづ心なくちる花はうきよのかぜのふけば成けり

ふきあへぬ人の心としる花は風待どほにおもひてや散

しづこ、ろながき春日ををしまる、花にさわぎてくらしけるかな

ちる後とそむるさくらの衣へてうづらはなにをかつともみん

ちりて後風もあてじとおもふ哉かたみにそめし花のたもとは

ちるはよしとまらずとても長き日にいそがぬ花の心どもかな

とゞまらぬならひをみせて花にさへ常なき風はふくよ也けり

梨

○うちしめる露のすがたやよひにあひてあしたおもなしの花の顔ばせ

よそへけるそのおもかげもあるものをたゞにみてやは山なしの花

あでやかにあらぬすがたも身にしてみてたぐひはなしの花の白ばせ

さくら色のそれにはあらぬ白妙はひとへに清き山なしの花

あてなりしさくらの後のめうつしも猶捨てたき山なしの花

さくらにもくらべぐるしき花と猶なしにもめこそそばめられけれ

一枝をよそへし外はたとふべきものこそなしの花のかほばせ

○露にほふ軒ばのなしの朝しめりうちしめりたる花のかほばせ

美婦人によそへしおもへはふせやにはそのさまおはぬ軒のつまなし

寄蛙恋

10 オ

もれやせん今は蛙のねにたて、涙せきあへぬ苗代の水

くもれるもうれしきものを蛙さへよろこびがほの待よひの空

くもれるももしさはるやと待くれに雨よぶ蛙うらめしきかな

待よひの門田の蛙鳴やまで君があし音聞えしもこず

心にも苗代水のまかせずよ蛙のねにはたてじとおもへど

雉同当

○子をおもふやけの、けぶり立まよひ心のやみにきゞす鳴也

呼子鳥

さくらさくほどこそあらめちりて後たえずも何をよぶこどりそも」 10 ウ

遅日

○あかずのみふみ、るみちもやすらひてつかれおぼゆる春の日長の

あらがきもあらはに霞吹ときて春風すぐる川口の関

河霞

○吹とかむ風もおとせでくしだ川眺くらくたつ霞かな

都霞

○霞さく都は春のにしきかな柳さくらに袖をまじへて

小泉見卓叔父田中富義四十二の賀に

四十にもあまる二見のうら安くとし波こえんときはかきはに

山橋の画の賛を餞別のこゝろにてよめと

〔政矩〕のものとめによりて

今よりの後はとこはにたのまゝし花橘のやまぬたよりを

竹径霞深といふ題をよみてみせよと人の

もとめによりて

よをこめし空あけそめてはこね山霞をぐらき竹の下道

のどかなる竹の葉山の夕づく日下道くらく霞こめけり

はこね山雪さえはて、春ふかき霞をわくる竹の下道

森元衛老百歳にてかける字の賛

も、枝さ寿森の老木の木本に小松つぎ／＼さかえみせけり

も、へ波五百重波より千重波もこえてはるけき行寿多の春

いやたかくも、えさしたる楓の木のかきて栄む寿多はるけし

百とせも寿多はふもとにみなすへて千代の坂道のぼりおほせて

とりの子の十づ、十をいと安く重ねあげたる君が寿

金にも玉にもまさる寿を人にもこえてえたる君かな

よの人の齢おほかたかずなら寿下にみるべき君にも有かな

この春はか寿にみちたる桃の花猶いくかへりさかえそふらん

鶴亀を今より友と契おきて千代万代も君はへぬべし

いせのかみも、へ波よる末とほく千とせを契る友鶴のこゑ

行末のかずはあまたもこもりぬに尾を引亀の安き万代

万代のかめにもあへよ百年のかずはたがはずへたるためにしに

二月朔日鶯をきゝて

○うめの花折に出ずは鶯のけさなくこゑはしらで過なん

明日もこんやどりとおもへばうめの花をらでやおかん鶯のため

をりにこしうめもしばしはやすらひてたゝずむ庭の鶯のこゑ

鶯のやどりとおもへばをることわがうめながらやすらはれつゝ、」5ウ

うら／＼と日かげかすみてのどかなる庭にしば／＼うぐひすの鳴

菊の画に

ちりうせぬ末はいくよぞもとよりも千とせときくの花のうつしゑ

雷の画に

○筆を雨墨を雲にてかみなるとみゆる空めもかしこかりけり

建蘭の画に

さくうめのそれにはあらぬにほひをもねざめにたれかととりてきぬらん

寒垢離の画に

○寒けきもこりてはみえぬ水ながら春きてとくる願成らん

扇に蔵かきたるに

風こそはとりもとゞめぬあふぐ手にあるこゝちする初わらびかな

二月四日より菅相寺にて那智山観世音

ぼさちの開帳ありけるに

○へだゝりしなちの御山の春霞はれてひらくる法の花ぶさ

おもひきやも、への山をこえてだにあはぬ仏に今あはんとは

○めのまへにおもかけおつるこゝちしてむかしを今のなちのたきつせ

雲かゝるなちのみやまの月はれてへだてぬかけをあふがざらめや

浜木綿のも、への霞はれて今みるめめちかきみくまのゝうら

ことのほかしたしかりけり又たぐひなきてふ滝の主とおもへば

ふだらくのきしの白波打しきり詣るたびにたふとかりけり

花をたてまつるとて

○たてながら奉らんはまどほにて手ぶさにけがす花もうけてよ

御厨子の壁代をたてまつるとて

みほとけのあたりまぢかきかべしろをさゝぐるこのおほけなきかな

かべしろに成にてしがなうへもなきこの御仏に近よりぬべく

たのもしやけふたてまつるかべしろも仏にえにしありとおもへば

もとよりの契なくてはかべしろをさゝぐる願かなふべしやは

【百】

かべしろに心たぐへて今よりはたえずまゐてんなちのみやまに

開帳のおはりの日

あすの朝ありとおもひしゆふべだにとづるとばりはなごりおほきを」

柳二月兼

○たけのびてあさみどりなる青柳のいとのかかにもなれる春かな

立よりてこまかにみればさく花も有けるものを青柳の糸

花さけどおなじみどりの糸すぢによそめまぎれてみゆる青柳

弘化四年丁未詠

小津久足

試筆

- 天の下平に安き宮の名をさらにぞあふぐ春の始は
君が代は海の外まで波たゝでげにも平の宮の初春
- 四の海波風たゝぬのどけさも硯にしるきまどの初春
末たえぬとしの始のみしめなほのこる神代の手ぶりをぞおもふ
ほこるべき富ならねども身は安くうれしき春を又むかへけり
- 春空の望みはたえてのどかなる身にはしたしき花鳥の春
いとなみのあるもあるかはこの春も又花鳥に馴て過ぎむ
- よめど猶つきぬためしは春ごとに筆試ることばにぞしる
○あたらしく墨の花さへかをる也筆試る廬のうめが枝
うたをよむ友は鶯いざけふはうめの花がさわれもかざゝん
- 万歳いはひて筆を試るすゞりも同じ春のわか水
よの春はせばき宿にもしられけり庭のうめがえまどの鶯
あらたまる心からすのこゑさへも耳新しきけさの初春
あさづく日むかひなれたる空ながら霞そめたるけさぞことなる
花鳥はまだほどゝほきけさの春先霞してめにかゝりけれ
- ことの葉でめぐみそめけるとる筆の林もゝれぬ春の光に
このあさけ霞もいかでくる春を先しるものは心也けり
- 天の下春としられて朝手あらふかめの氷は早とけにけり
かずならぬわらの軒もくる春の光にもれず梅咲にけり
けさよりは鶯またんまどの梅時をすぐさず咲そめにけり
- かゝみぐさけさあたらしく手にとればわかな摘べくなる心かな
○花鳥のみやびはしらぬ人までもなべてよろこぶけさの初春
○雪の色の白猪がたけも霞けり春のたちのゝ山のめうつし
○氷ゐし下樋小川も下とけて霞そめたる鈴とめの森
古年のたびねのゆめもさめぬべしいせの浜萩霞しく也
- すぐかやまふりさけみればかすむ也近江のかたも春やたつらん
おかそむる霞の衣日のたてのながきははじめかはたの横山
- 皆人のゆきゝ春めくけさみればはかまのこしも霞そめけり
ことし四十四なるに
- 又よつの春をむかへつ入たちし老のさかひは時日とおもふに
春にあふわが身は四十四の海波しづかなるみよにうまれて

「 2 オ

「 1 オ

「 1 ウ

○いりたちし老の山みちかぞふればよつが草木もふかく成けん

元日朝霜のふかきに

○初日かげすがにとけて春の来る跡いちじろきみちのべのしも
○あたらしく春くるけさと心して霜もとくよりおき得いでけん
あらたまる春ともみえずおのれのみ独心をおかぬしもかな

若菜正月兼

「 2 ウ

○さむき野にわざとも出ん初わかな雪まをまたば人もこそつめ
○初わかな雪まもまたで出し野はおもひの外におもる袖かな
かすがのや雪ふりはへて白たへの袖もそれとはわかなつむ也
○きえぬまはむれこぬ人を雪まにてなか／＼おほくつむわかな哉
○うもれても雪の下より時えたるわかなは身にもつまれざりけり
うづもれし雪の下なるわかなさへ時えて人に猶つまれけり

梅

○たゞにみてすぎむはをしき梅の花しらぬ色香をたれにとはまし
○しる人も今はなきよにうめの花色香ばかりや昔なるらん
しるひとあらざるよにうめの花あせぬ色香のたのもしきかな

「 3 オ

○うめの花かざしてけふはくらさまし先いとまある春の始に
○うめの花文好む名もよそならで聚る雪とみゆる廬かな
うめの花文好む名にことよせてしらぬ色香もとひこゝろみむ
枝ながら南の軒にさし入て朝日にもはふうめの初花

寄鶯恋

うらめしやわが身ふるすとふるされて花にうつろふ谷の鶯
春きても涙の氷うちとけぬ人の心のうぐひすのこゑ

岡霞同当

○この岡にわかなつむ子がかへるべき家路へだてゝ立霞かな
○春ふかきゆきゝの岡はさは姫の霞の袖も立まじりけり
水ぐきの岡のあさけの春霞霜のふりはく跡だにもなし

「 3 ウ

野霞

○春の日のゆたのとはくも霞けり山田の原の松見えぬまで
かぎりありと見えし霞も分ゆけば末とほくなるむさしのゝ原

関霞

○すぐか川氷の関はひま見えて山路へだつる春霞かな
春かぜの音羽の山はしづかにて杉村かすむ逢坂の関

小津久足「丁未詠稿」翻刻と解題（上）

菱岡 憲司

〈平成二十二年五月六日受理〉

Reprintings and Explanatory Notes of "Teibi Eikou".

HISHIOKA Kenji

Reprintings and Explanatory Notes of "Teibi Eikou (The manuscripts of his seasonal Waka series)"
written by Hisatari Ozu (A merchant of Edo period).

「丁未詠稿」は、小津久足が弘化四年（一八四七）に詠んだ九百八十五首を収録した歌稿である。小津久足は、伊勢松坂の人。本居春庭に入門し、歌文をよくした。詳しくは拙稿「馬琴と小津桂窓の交流」（『近世文藝』90、H21・7、日本近世文学会）等を参照されたい。現在、久足歌稿の翻刻は「文政元年久足詠草」（『松阪市史 第七巻 資料篇 文学』S55・9）以外にない。

翻刻の底本とした三重県立図書館所蔵本の書誌は以下のとおり。

三重県立図書館・武藤文庫（L980／オ／10）。一冊。25.0×17.6㎝。袋綴。共表紙。外題「丁未詠稿 三十一」と左肩に打付書。内題「弘化四年丁未詠／小津久足」。十行書。七十四丁。印記「武藤蔵書之印」（朱陽）。奥書「総計九百八十五首／難波日記六十一首／橘日記三十九首／千首詠／合二千八十五首」。

三重県立図書館・武藤文庫には、「小津久足自筆稿本」として十三冊を一帙に収めた書物群が存在し、「丁未詠稿」もそこに収まる。十三冊のうち「丁酉詠稿」（桂窓の養子小津克孝の歌稿）および七点九冊の紀行文は、いずれも他筆とおぼしいが、「丁未詠稿」「辛亥詠稿」「癸丑詠稿」の三点

の歌稿は久足自筆と認められる。詳細は拙稿「小津久足「花鳥日記」について・付翻刻」（『文献探究』47、H21・3、文献探究の会）を参照のこと。紙幅の関係上、「丁未詠稿」の翻刻を一度に紹介することができない。よって連載のかたちをとり、今回は五十丁までの翻刻を掲載する。詳しい解題は次号に譲るが、本号掲載分にも、「七月朔日、殿村安守が身まかりけるに」（30オ）「八月廿二日、五歳になる子のはかに身まかりけるに」（35オ）等、久足の事跡・交流関係を考えるうえで重要な記述が散見する。後鈴屋門の日々の営みがうかがえる資料といえよう。

凡例

- 一、三重県立図書館武藤文庫蔵本を底本とした。
- 一、適宜、濁点を加えた。
- 一、漢字は通行の字体を用いたが、固有名詞は原文の表記にしたがった。
- 一、「ゝ」「く」は残したが、漢字につづく「ゞ」「く」等は「々」に統一した。
- 一、頭書は【 】により前行に示した。
- 一、虫損・難読は□とし、推量した読みを（ ）で示した。

補説 ③

○180句目「張衡豈廢田」についての考察

この一句は、張衡（張平子）の「帰田賦一首」を踏まえていると考えられる。

その「賦」のなかにつきぎのような内容が記されている。

「都に来て久しくなるけれども、時世を救うほどの才略もなく、むなく川を前にして魚を手に入れたいと願うだけで、黄河の澄むのを待っているが、まだその時期は来ない。天道はまことに深遠でどうにもはっきりさせることはできず、まずは例の漁夫と楽しみを同じくし、俗塵をはるかに超越して、世間と縁を絶とうと思う。」と。

そしてこの賦の最後に、「苟縦心於物外、安知榮辱之所知（心を俗世の外に放てば、この世の榮辱などは我身になんのかかわりがあるうか）」（本文・訳文ともに全釈漢文大系『文選』二七四頁に拠る）の一文が載る。一八〇句にも、こうした詩情が投影されている。潘岳や張衡などの古人の生きざまになぞらえることで不遇の我が身を慰撫したものと思われる。

総括考察

今回注釈の対象とした百五十一句から百八十句の内容を概説してみる。百五十一句から百六十句の「十六段」では（帰りたいくてたまらない）

京都のことを思い出し、官途についてからの半生を振り返り、鑽堅研微し祖業を受け継いだ儒家として、また祖業は「儒林」で人々の間に高くそびえていると誇っている。讃岐の国守としても立派に治め功績を挙げたとの自負を述べる。そこはその根底に既に指摘したように『詩経』『大序』の一文を拠り所として、為政者に詩という詠作を通し、諷諫する使命を持つ「儒家」としての道真自身の我が身の再認識・矜持が込められている」があることは言うまでもない。

続いて百六十一句から百七十句の「十七段」では、分不相応に、矢継ぎ早に、重責の任を与えられ榮進を重ねていったことを詠う。そしてそれが、いかに危いものであったかも、身をもって認知していたので、細心の意を用いて帝の補佐をして来たと、その心情を吐露する。とりわけ百六十七句から百七十句の四句は「互文」の表現法を採り、「愚才であ

る自分が、精一杯、帝の權威を損なうことなく細心の注意を払いながら蔭ながら支えて来た」内容を重層的に説明する。非常に凝った句作りとなっていることに注目したい。

そして、百七十一句から百八十句の「十八段」では、ますます榮進を重ね、公私ともに政に身を置くようになったこと、それに対し、不才ながらも誠実にそして精一杯帝に仕えてきたこと。又、その帝への恩に報いることが出来ないまま、この太宰の地に流されてしまったこと。そしてこの地で終焉を迎えることになるかもしれないことへのやりきれなさとな念さを詠う。この辛い心情を慰撫するものとして、百七十九句、百八十句で、潘岳・張衡の二人の事例を『文選』の賦作品より持ち出している。そしてそこに表出している古人、二人の心情を我が身になぞらえ、時を得ないまま、終わりを迎えざるを得なかった者への同情と世の不条理に一層のやりきれなさとしを内在させて、次の「十九段」に続ける内容となっている。

【注】

（１）拙稿「菅原道真研究——『菅家後集』全注釈（十九）」「国語国文学研究」第四十五号（熊本大学国語国文学会）

（２）拙稿「菅原道真研究——『菅家後集』全注釈（二）——」

「国語国文学研究」第三十六号（熊本大学国語国文学会）

〈追記〉

平成十八年四月より、「大牟田市民大学講座」市民大学ゼミ、道真梅の会（の会員、須藤修一氏・諸田素子氏、田中陽子氏、野田了介氏、井原和世氏、荒川美枝子氏の六名と定期的に「絃意一百韻」の講読会を開催して来た。そして、この会で討議・検討したものを基に平成二十年に『絃意一百韻』全注釈（焼山廣志監修 道真梅の会編）を発刊した。本稿はその内容に再考察を試み若干、加筆し稿をしたため直したものである。

とりわけ百五十三句から百六十句は井原和世氏の、百六十一句から百六十八句は諸田素子氏、また百六十九句から百七十六句は須藤修一氏の、また百七十七句から百八十句は荒川美枝子氏の調査、発表原稿が基となっている。深謝申し上げる。

月をかけて完成させた大作であり、班固の「兩都の賦」に学びつつ、当時の王候貴族の奢侈を風刺する意を込めたもの。ほかに、同志のいない不運を嘆き理想を求めて旅をする様子を空想的に述べた「思玄の賦」、郷里への愛着と帰隱の志を短編形式で述べた「帰田の賦」などがある。また「四愁詩」『文選』巻二十九、『玉台新詠』巻九は、宦官の讒言に合つて左遷された折、時勢の乱れを嘆き、心中の憂悶を吐露したものである。

○廃田：田を捨てる。ここの「廢」は、一七九句の「忘宅」の「忘」と同義の対語。この句の「豈廢田」は、「帰田（官を辞めて隱遁すること）」と同様の意となる。つまり張衡の「歸田賦」の「歸・田」の別表現と見ることが出来る。

↓補説③

考察

補説①

○178句目「溝壑恐先填」の「溝壑」についての考察

用例としては、次のものを挙げることが出来る。

▼『春秋左氏傳』昭公十三年

小人老而無_レ子、知_レ擠_三于溝壑_一矣。

▼『孟子』滕文公下

志士不_レ忘_レ在_三溝壑_一、勇士不_レ忘_レ喪_三其元_一。趙岐注、君子固窮、故常念死無棺槨沒溝壑而不恨也。

また178句目「溝壑」および54句目「逆_{ちんてん}遭」の二語の用例として、『文選』に左思（左大沖）の「詠史詩八首」の七首目に、「憂_{ちんてん}在_三填溝壑_一／英雄有屯_{ちんてん}遭」（憂ひは溝壑に、填るに在りしなり／英雄も屯_{ちんてん}する有り）の句が見え、この道真の詩への投影が窺える。柳澤良一氏のこの「溝壑」

の語釈の考察の中に、〈54句もこの左思（詠史の八首（七））を踏まえた語「屯遭」が見える。左思の詩は「輝かしい仕事をした人々もその初めは苦しい暮らしをしていたことを述べ、用いられないでいる賢才にその才能を発揮させるよう登用の期待を歌う」（全訳漢文大系『文選 三』一九一頁）内容である。道真の胸中にこのような再度、登用の期待を願う強い気持ちのあったことが読み取れる。〉との言及がある。『菅家後集』注解稿〈十六〉十二頁）

補説②

○179句目「潘岳非忘宅」の「宅」についての考察

この一句は（『文選』卷第十六「志下」）「閑居賦」一首、賢臣であったが時運を得なかった潘岳の「賦」を踏まえていると考える。そのなかに次のような内容が記されている。「二十歳のときから五十の年に至るまで、八度官を移り、一度位階を進められ再度免官となり、一度除名され、一度は官を受けず、官を移されること三度という次第である。運の開けることと開けないことについては定めがあるとはいえず、結局はやはり私の世渡りのつたなきさを証明するものである。誠意を貫き仕事に努めても、世渡りのつたなきものは榮達の望みを絶つべきであるとして、洛水（河南省洛陽のあたりを過ぎて黄河に注ぐ川）のほとりに閑居した。」と。

そしてこの賦の最後に、「退求己而自省、信用薄而才劣。奉周任之格言、敢陳力而就列。幾陋身之不保。尚奚擬於明哲。仰衆妙而絶思、終優遊以養拙（退いてすべての原因を己に求めて反省してみるに、誠に私の能力は薄く才能は劣っている。これからは周任の格言を守って、自分の能力を出し尽くしてまで官職に就くことはすまい。そんなことをしていたら私の身が持たなくなる。ましていにしへの賢人にこの身をなぞらえるなどとはもってのほかだ。道を慕って俗念を絶ち、いつまでもゆったりと構えて自己を失わないようにしよう）」（原文・訳文ともに全訳漢文大系『文選』二八六―二八七頁に拠る）の一文が載る。一七九句にはこうした詩情が投影されている。

○密 …… したしいさま。ここでは、「私的な」の意味。

175 ○器 …… 才能、度量

○拙 …… にぶく下手なさま

○豊澤 …… ゆたかなうるおい

『漢語大詞典』には「①豊沛的雨水」「②豊厚的德澤」と説明し、『晋書』「樂志上」の「元首聰明、股肱忠、樹豊澤、揚清風」の用例および、顔延之の「和謝靈運」の「皇聖昭天德、豊澤振沈沈」の句を引く。

176 ○巨川 …… 大きな川。

『書経』の「説命上」に「若濟巨川、用汝作舟楫」の用例が見える。

『白氏文集』「342和楊尚書罷相後。夏日遊永安水亭。兼招本曹楊侍郎周行」に「良治動時爲哲匠、巨川濟了作虚舟（良治動く時哲匠と爲り、巨川濟り了りて虚舟と作る）」の句が見え、「字解」に「巨川…大川なり。書経の説命に若濟巨川用汝作舟楫とある。君主の大臣の力を借るといふ。」との説明がある（『統国訳漢文大成 白樂大詩集』四卷 五八〇頁）

177 ○国家 …… 『白氏文集』「0076秦中吟十首」に「國家定兩稅、本意在愛人」の句が見える。

『菅家文章・菅家後集』における「国家」の使用語句の用例として「186相国東閣餞席」に「爲吏爲儒報国家、百身独立一恩涯」の句が見える。

178 ○溝壑 …… 溝。谷間。『漢語大詞典』には「①山溝」と説明する。

○填 …… ふさぐ、ふさがる、うずめる。

▼「填溝壑」…「みぞにはまる」、また「野垂れ死にする」、「命をうしなうこと」。

↓ 補説 ①

179 ○潘岳 …… 晋の滎陽中牟（河南省）の人。字は安仁、生年不詳。幼少のころから聡明で詩文に優れ、奇童と称せられた。容姿が美しく、都の洛陽では婦女がその車を取り囲んで果実を投げ入れたと伝えられる。秀才に挙げられたが、のち衆にねたまれて、都を出て河陽の令となり、のち黄門侍郎にうつり、潘黄門と呼ばれた。石崇と親交があり、賈謐に仕えたが、のち謐が趙王倫に斬られるに及んで、その仲間として石崇とともに殺された。時に永康元年である。その詩文は華麗で、哀詠に長じ、悼亡詩三首（『文選』所収）が伝承せられている。また、「閑居賦」「秋興賦」「西征賦」の作があり『文選』に収められている。（『中国学芸大事典』近藤春雄著）。

『漢語大詞典』には、「晋潘岳、字安仁。故省称『潘安』。潘安貌美、故詩文中常用作美男子的代称」と説明する。元稹「賦得九月尽」に「潘安過今夕、休詠賦中愁」の句が見える。

○忘宅 …… いえ。すまい。いる所。おるべき所。『孟子』「離婁上」にある「仁、人之安宅也（仁は人の安住できる家である）」の用例の類。「故郷」を指すのではない。つまり、この句の「非忘宅」は、潘岳の「閑居賦」の「閑居」の別表現と見ることが出来る。

↓ 補説 ②

180 ○張衡 …… （『漢詩の事典』松浦友久編）によれば、字は平子、安帝のとき郎中より尚書に至った。すぐれた自然科学者として当時の迷信に反対し、渾天儀（天体の運行を観察する器械）や候風地動儀（一種の地震計）を発明した。文学面では賦の作者として名高く、とりわけ「西京の賦」「東京の賦」（あわせて「両京の賦」）と呼ぶ（『文選』卷二・三）は張衡が十年の歳

子』〔祛惑〕の「工曼都学^レ仙、曰、在^レ山精思、有^二仙人^一来迎、及^レ到^二天上^一、先過^二紫府^一、金牀玉几、晃晃昱昱、真貴處」の用例を引く。

『菅家文章』「96 雲州茂司馬、視^二詩草數首^一。吟詠之次、適見下哭^二菅侍暨^一之長句^上。不^レ勝^二復悼^一、聊叙^二一篇^一」に、「定遇^二瑠璃師主仏^一、疑為^二紫府客来仙^一」の句が、また『菅家文章』「448 重陽侍^レ宴、同賦^二菊有五美^一、各分^二一字^一、應^レ製」に「中流採得^レ管看後、在^二々群官紫府仙^一」の句が見える。

173 ○通夜…夜どおし、夜もすがら、徹夜。通宵

『漢語大詞典』には「猶^レ通^レ宵。」と説明し『文選』魏文帝「與^二吳質^一書」の「時有所處、至^二通夜^一不^レ眠」の用例を載せる。

『凌雲集』「52—(1) 春日代妓古詩體」に「通夜粧樓獨畫眉、春朝擬向歌舞臺」の句が見える。

『菅家文章』「393 夜雨」にも「通夜何因還悶意、尚書定妨早衙行」の句が見える。

174 ○菊酒…①菊の花と葉とを黍米（きびの実）に入れて醸した酒。

▼菊花酒…菊の花と葉とを黍米にいて醸して、来年の重陽の節に不祥を祓うために飲む酒。

『漢語大詞典』では「即菊花酒」と説明し、権徳輿の「過張監閣老宅對酒奉酬見贈」詩の「秋風傾菊酒、露景下蓬山」の句を引く。さらに

▼【菊花酒】…「亦作『菊華酒』。酒名。一種用菊花雜黍米釀制的酒^上」との説明をし、『西京雜記』卷三の「九月九日佩茱萸、食蓬餌、飲菊花酒、令人長壽、菊華舒時、並採茱萸、雜黍米釀、至來年九月九日、始熟、就飲焉。故謂之菊花酒」の記事を引用する。また梁宗懷の

『荊楚歲時記』に「九月九日宴会、未知起于何代…令北人亦重此節、佩茱萸、食餌、飲菊花酒、云令人長壽」の用例を載せる。

『白氏文集』「220 九日宴集醉題郡樓兼呈周殷二判官」に「須知菊酒登高會、從此多無二十場（須らく知るべし菊酒登高の會、此より多くも二十場無しと）」の句が、又「324 和令公問劉賓客歸來稱意無之作」に「間嘗黃菊酒、醉唱紫芝謠（間に菊酒の酒を嘗め、酔うて紫之の謠を唱ふ）」の句が見える。

『菅家文章』「40 九日侍^レ宴、賦^二山人獻茱萸杖、應^レ製」に「南山出處荷衣壞、北闕來時菊酒逢」の句が見える。

○後朝…翌朝。九月十日を指す。

『文章秀麗集』巨識人「130—(26) 和野柱史觀闢百草簡明執之作一首」に「勝人不德後朝報、脫贈羅衣恥向家」の句が見える。

『田氏家集』「141 (3) (4) 九日後朝同賦^二秋字^一」には「莫厭後朝重勸^レ醉、朝朝猶醉^レ後朝秋」の句が見える。そのなかで、内田賢徳氏は

「九日後朝」は九月九日の重陽の節の宴のあとの詩宴。（中略）「後朝」を翌日や後日の意に用いるのは、わが国の漢詩文に独特で、中でも賜宴の後日の宴を指すことが多い。（中略）。「朝朝」は毎日の意。「後朝秋」は、重陽の後の秋の日を一般的に云うか。後朝の宴のあった九月十日の一日のみを指すのではない。後朝の宴での心地よい酔いをこの秋ずっと毎日続けようと、酔興を披瀝する。と説明する。（『田氏家集注 卷之下』小島憲之監修）。

紀長谷雄の「69 (7) 九日後朝侍^二宴朱雀院^一、同賦^二秋思入^一寒松、應太上皇製」にも「酷嗜^二於秋池之浦^一、近到於無何之鄉、臣等屬^二黃花之後朝^一」の句が見える。

- 174 菊酒後朝の筵
禁中密宴、余毎に之に預かる
器拙くして豊澤を承け
舟頑にして巨川を済る
176 国家の恩未だ報いざるに
溝壑先ず填まらんことを恐る
178 潘岳宅を忘るるに非ず
179 張衡豈田を廃せむや

口語訳

- 171 (また)黄色の土ばかりにまみれた俗習を惜しげもなく捨ててしまっ
て
172 宮中の殿上人たちと交際するようになった。
173 桜花を愛づる夜通しの宴にも出たし、
174 重陽の菊の節句の翌朝にある、菊酒の宴にも出た。
禁中の親しいもの同志の私的な宴には、自分は毎回出席していた
175 (私の)器量はぶくって役立たずであるにもかかわらず、天子より
豊かな恵み(官位)をうけ、
176 頑固でおろかな身でありながら、巨川を渡る船の舵(宰相として政
治)をまかされた。

- 177 <それが今となっては>国家(君)の恩に報い得ないまま
178 この鎮西の太宰府で左遷されたまま死んでしまうのではないかと恐
れる。
179 賢臣と言われた晋の潘岳も時を得ず、官に就けぬまま、身を寄せる
所を在野に置いた(ことが「閑居賦」に記されているし)

180 漢の張衡も時を得ず、官を辞めて野に下り、農耕生活の日々に身を

語釈

置いた(ことが「歸田賦」に書かれている)

171 ○脱履…①草履を脱ぎ捨てる。事を軽視した惜しげもなく捨てる喩。

『漢語大詞典』には「比喩看『得很輕』。無所顧恋、猶如『脱』掉鞋子」と説明し、『漢書』「郊祀志上」の「嗟乎、誠得如黃帝、吾視去妻子如脱履、顔師古注、履、小履。脱履者、言其便易、無所顧也」の用例を載せる。

また梁昭明太子の『陶靖節集序』に「唐堯四海之主、而有汾陽之心、子晋天下之儲、而有洛濱之志、輕之若脱履、視之若鴻毛」の用例が見え、『菅家文草』³⁸⁸ 劉阮遇溪邊二女詩」にも、「不放神仙離骨錄、前途脱履旧家門」の句が見える。

○黄埃…黄色の土埃。

『白氏文集』⁰⁵⁵⁰ 登城東古臺」に「巴歌久無聲、巴宮沒黄埃」の句が見え、又、『0596 長恨歌』に「黄埃散漫風蕭索、雲棧綦紆登嶠劍閣」の句が見える。

『漢語大詞典』には「①黄色的塵埃」の説明として杜甫「夏日嘆詩」の「雨降不濡物、良田起黄埃」の句を引き、また「②比喩、塵世間」と説明する。

172 ○交襟…交わる。人と付き合う。

『菅家文草』¹⁰⁴ 去春詠渤海大使、與賀州善司馬、贈答之數篇^上。今朝重吟、和典客國子紀十二丞見寄之長句^上、感而翫之、聊依本韻^上」に、「春遊惣轡州司馬、夏熱交襟典客郎」の句が見える。

○紫府…神仙のいどころ。ここでは、「宮中」という意味。

『漢語大詞典』には「道教稱仙人所居」と説明し『抱朴

考察

——一六七句——一七〇句「試製嫌傷錦／採刀慎缺鉛／兢兢馴鳳辰／慄慄撫龍泉」四句の構成について――

既に清藤鶴美氏により指摘されている（『菅家の文草』へ大宰府天満宮文化研究所刊）二六一頁）ところであるが、以下にこの四句の構成を整理しておきたい。

清藤氏はこの四句は「互文」の構成をとっていると言及する。「互文」とは、「対をなしているような表現で、一方に説くことと、他方に説くことが互いに相通じ、補いあって文意を完成する表現法。たとえば〈天長地久〉といて〈天〉と〈地〉がともに〈長〉であり、〈久〉であることをいう類。」（『日本国語大辞典』）と説明される表現方法を指す。これをこの四句に充てて考察すると次の①と②の二部構成になっていると考えられる。

①一六七句「試製嫌傷錦」と一六九句「兢兢馴鳳辰」が同意の対をなしている表現箇所

つまり、「衣服を仕立てることを試みては錦を損うことをひたすら恐れ用心し／恐れ慎みながら、天子の後ろのししゅうの施された屏風（近く）に控えた」の句意となり、「天皇に（その權威を損うことのないように）細心の注意を払い、又慎んで付き従って来た」ことを意味する内容となっている。「製」「錦」「鳳辰」の三語が縁語である。

②一六八句「採刀慎缺鉛」と一七〇句「慄慄撫龍泉」が同意の対をなしている表現箇所

つまり、「鉛刀を手にしては、（一度は役に立てても二度とは役に立たないの）で」めったなことをしないように細心の注意をし／危ぶみ惧れながら、宝剣を撫でて来たものだ」の句意となり、「自分自身が愚才であるが故に、天皇の権威に傷が付かないように慎重に政に参与し、天皇に寄り添い、慎んで仕えてきた」ことを意味する内容になっている。「刀」「鉛」「龍泉」の三語が縁語である。

そして①と②の二部構成が更に同義の「対」となって「愚才である私が、精一杯、天皇の権威を損うことのないように細心の注意をしながら補佐を

して来た」内容を強調するものとなっている表現箇所と考察した。

四

484 叙意一百韻 (20) 171句から180句

本文

平仄

180	179	178	177	176	175		174	173	172	171
張	潘 [*]	溝 [*]	國家	舟頑	器拙 [*]		菊	桜花	交襟	脱履
衡	岳	壑	家恩	頑濟	承豐	禁中	酒後	花通	襟紫	履黃
豈	非	恐	未報	巨川	澤	密宴	朝筵	夜宴	府仙	埃俗
麋	忘	先填								
田 [*]	宅					余每預 [*]				
						之				
○	○	○	●	○	●		●	○	○	●
○	●	●	○	○	●		●	○	○	●
●	●	●	○	●	○		●	○	●	○
●	○	○	●	●	○		○	●	●	○
◎	●	◎	●	◎	●		◎	●	◎	●

※脚韻は下平声「先」韻、韻字は「仙・筵・川・填・田」である。

校異

○預：徐（尊一）（尊二）

○濟：渡（大島）（尊四）（太一）（太二）（刊本）全本

▼頭注「渡作濟」（大島）

○壑：
：豁
(尊一)

○潘岳：▼傍注「潘安仁也」（尊一）

○田：因（松平）（彰考）（尊一）（尊二）（尊四）

訓讀

171
履を脱ぐ黄埃の俗

172
襟を交ふ紫府の仙

173
桜花通夜の宴

『文選』四十八卷「司馬長卿封禪文」に「披藝觀之、天人之際已交、上下相發允答、聖王之德、兢兢翼翼」の例が見える。注に「尚書曰、兢兢業業、毛詩曰、小心翼翼、爾雅曰、翼翼、敬也」とある。

『菅家後集』「478 不_レ出門」には「一從_レ謫落在_二柴荊_一、万死兢兢踴躍情」の句が見える

○鳳…きれいに飾ったついたて。または屏風。または帝座をいう。

『漢語大詞典』には「皇帝宮殿上絵有_二鳳凰_一図飾_二的屏風_一。置_二于戶牖之間_一。亦指_二帝座_一」と説明し、王維「奉_レ和_二下_レ聖制_一登降_一、聖_中觀應制_上」の「鳳凰朝碧落、龍圖耀金鏡。趙殿成箋注、_二孔安國_一『尚書』傳、展、屏風。畫_二為斧文_一、置_二戶牖之間_一、謂_二是鳳辰_一者、當_二是畫鳳于辰上_一」。亦借指朝廷和皇帝」の用例を載せる。

『菅家文章』「8 九日侍_レ宴、同賦_二鴻雁來賓_一、各探_二一字_一、得_二葦、應_レ製_一」には「稚羽晚_二鴻賓_一、寒聲驚_二鳳辰_一」の句が見える。

170 ○懷_{りんりん}…①危ぶみおそれるさま

『書經』「泰誓中」に「百姓懷_レ懷、若_レ崩厥角。孔伝、言_二民畏_二紂之虐_一、危惧不安_上」の用例が、また陸機の「文賦」に「心懷_レ懷以懷_レ霜、志眇眇而臨_レ雲。(注)善曰、懷懷、危懼貌」の用例が見える。

『漢語大詞典』には「亦作禾禾」とし「①危惧貌。戒慎貌」と説明する。

『文選』呉質「在元白與魏太子牋」にも「抑亦懷_レ懷有庶幾之心(抑亦懷懷として庶幾の心有り)」の一文が見える。「注」には、「孔安國尚書傳曰、懷懷、危懼貌」とある。

○龍泉…宝剑の名前。もと「龍淵」という。唐代、高祖の諱を避けて龍泉という。

『漢語大詞典』には「宝剑名。即龍淵」と説明し、『晋書』「華張傳」の「斗牛之間、常有_二紫氣_一、豫章雷煥曰、寶劍之氣、上徹_二於天_一、華問在_二何郡_一。煥曰在_二豫章豐城_一、即補_二煥豐城令_一、煥到_レ縣掘_二獄基_一。入_レ地四丈餘、得_二石函_一。光氣非常、中有_二雙劍_一、一曰_二龍泉_一、一曰_二太阿_一、是夕斗牛間氣不_二復見_一焉」の用例を、また『太平寰宇記』の「龍泉縣南五里、水可_二用淬_レ劍_一、昔人就_二水淬_レ之_一、劍化_レ龍去、故劍名_二龍泉_一」の用例を載せる。また李白の「在水軍宴、贈幕府諸侍御詩」の「寧知_二草間人_一、腰下有_二龍泉_一」。王琦注、龍泉即龍淵也。唐人避_二高祖諱_一、改称龍淵曰_二龍泉_一」の句を引く。

『白氏文集』「1052 聞李尚書拜相、因以長句寄賀微之」に「肯向泥中拋折劍、不收重鑄作龍泉(肯へて泥中に向つて折劍を抛たば、収めて重ねて鑄て龍泉と作すに収めじ)」の句が見える。「泥中」「折劍」「龍泉」に「紫氣が天を衝くのを見て、龍泉の名劍が地中に埋められているのを知った」前述の『晋書』「張華伝」の故事が踏まえられている用例である。又同じく「3289 奉酬淮南牛相公思黯見寄二十四韻」に「珠應晒魚目、鉛未伏龍泉(珠は應に魚目を晒ふべし、鉛は未だ龍泉に伏せず)」の句が見える。「鉛刀」と「龍泉」を対比させた用例の一つである。

補説 ①

○168 句目「鉛刀一割」について

鉛刀でもなお一割する力がある。よって自分の力の微なるを謙遜して言う。転じて二度と物の役に立たないことのとえ。

『後漢書』「班超傳」に「超上疏請_二兵曰_一、昔魏絳列国大夫、尚能和_二輯諸戎_一、況臣奉_二大漢之威_一、而無_二鉛刀一割之用_一乎。」とある。

『後漢書』「朱景王杜馬劉傳堅馬傳論」に「若乃王道既衰、降及霸德、猶能授受惟庸、勲賢皆序、如管隰之迭升恒世、先趙之同列文朝、可謂兼通矣。」の一文がある。

『白氏文集』「⁰⁰⁵²論友」に「朱門有勲賢、陋巷有顏回（朱門に勲賢有り、陋巷に顏回有り）」の句が見える。

167 ○製 …『漢辭海』では、「衣服を仕立てる。裁つ」と説明する。

○傷錦…美しい錦を傷めること。ここでは、一六九句の「鳳辰」と縁語をなし、間接的に「天皇」を指す。したがって、自分の愚才のために、大事な国政に失策をなすことを意味する。自謙の語。

『藝文類聚』「卷四十六 職官部二 大尉」に「後魏温子昇西河王謝太尉表日、（中略）執轡輕輪、操刀傷錦」の一文が見える。又同じく「卷五十三 治政部下 薦舉」に「又、爲江侍中薦士曰、（中略）前攝縣沮津、無傷錦製」の一文が見える。

又、『菅家文章』「219行春詞」に「才愚只合嫌傷錦、慮短何為理亂繩」の句が見える。岩波古典大系本の頭注で川口久雄氏は「才覚も愚かで拙いが、まずい政治をして、錦を裁断せんとして、かえって損傷するようなことをしやしないかと、ただそのことを嫌いおそれなければならぬ。思慮も浅はかだから、どうして紛紛と乱れた繩をときほぐすようなことができようか」とこの二句を説明する（二七一頁）。道真の讃岐寺赴任中に詠まれた詩の中で、国守としての我が身を省みつつ、自謙の語として「傷錦」を使っている例を、既にこの句に見出せるのである。

尚、この一六七句の「嫌傷錦」の三語が、**校異**の項で指摘しているように、写本の一部及び刊本全てにおいて「傷嫌錦」となっているのは、前述の句意を鑑みて採らない。

168 ○採刀…刀を手にする。『大字源』では「手にしっかりと持つ」「あや

つる（操刀）」と説明する。写本の一部及び刊本全本では「操」に作る。

『文選』卷十潘安仁の「西征賦」に、「而制者必割、實存操刀（而して制する者は必ず割き、實に操刀に存す）」の句が見える。句意は、「支配するものは、刀で肉を割くように政治を行わねばならず、刀の動かし方に全てがかかっているのだ」（新訳漢文大系『文選』（賦篇）二二五～二二六頁）又、全釈漢文大系27『文選』（文章編）二の「語注」に『漢書』賈誼伝に、誼が、上疏して政事を述べて「黃帝曰く、刀を操れば必ず割く」と言うのによる」と説明する。

○鉛刀…切れ味の悪い刀、役に立たない人物をいう。（愚鈍な者でも一度だけは役に立つのたとえ）。なまくら刀、無用のたとえ。鈍刀。

『塩鉄論』「殊形」に「彫朽木、而礪鉛刀」の例がある。『大字源』では、「役に立たないもののたとえ」とし、賈誼「弔屈原賦」の「莫邪為鈍兮、鉛刀為銛」を引く。

↓補説①

169 ○兢兢…おそれいまして慎むさま。

『爾雅』に「兢兢、戒也」、『国語』「楚語下」に「戰戰兢兢」の例が、また、『史記』「孝武紀」に「兢兢焉懼弗任」の用例が見える。

『漢語大詞典』には「①小心謹慎貌」の説明として『詩経』「小雅、小旻」の「戰戰兢兢、如臨深淵、如履薄冰」。毛傳、兢兢、戒也」の例を、また「②恐懼貌」として『詩経』「大雅、雲漢」の「兢兢業業、如霆如雷。毛傳、兢兢、恐也」の例を引く。

『白氏文集』⁰⁶⁰⁸代書詩一百韻 寄微之」にも「千鈞勢易壓、一柱力難支（千鈞勢ひ壓し易きも、一柱力支へ難し）」の句が見える。

▼ここでは寶平九年（897）には（権）大納言大将となった。こえて昌泰二年（899）には右大臣右大将となり、いよいよ責任が重く身にかかることになったことを指す。

164○臨深…『漢辭海』では、「深きにのぞむ」と説明する。

類義語

▼臨淵：淵に臨む。①「深い淵のそばに立つ」、②「非常に危ない状態のたとえ」の説明を載せる。

『大字源』では、「百仞の淵に臨む。転じて危ない様子」と説明し、『荀子』「勸学」の「臨百仞之淵」を載せる。

○万仞…高さは深さの甚だしいこと。「仞」は七尺、また四尺、五尺六寸、八尺の諸説がある。

『唐書』「王勃傳」に「孤峰絶岸、壁立萬仞」の句が、また王之渙の「涼州詞」に「黄河遠上白雲間、一片孤城萬仞山」の句が、『白氏文集』⁰²⁶⁴遊悟真寺詩一百三十韻に「插在半壁上、其下萬仞懸（挿んで半壁の上に在り、其の下に萬仞懸かる）」の句が見える。

また同じく⁰⁵²⁵初入峽有感詩に「上有萬仞山、下有千丈水（上に萬仞の山有り、下に千丈の水有り）」の句が見える。

『菅家文章』「絶句十首¹³⁴賀諸進士及第一六」にも「龍門此日平三尺、努力前途万仞強」の句がある。

165○具瞻…『大字源』では、「①人民がともに仰ぎ見る。②人民に仰ぎ見られる人。高位・高官の人。「具」は「俱」の意」と説明する。

『詩経』「小雅、節南山」に「赫赫師尹、民具爾瞻」[集伝]具俱、瞻視」の用例がある。

○将相…將軍と宰相。大将と大臣。大臣の位。

なお「大臣」とは最上の官位の臣。^{おみ}（わが国では）令制の太政官の上官である太政大臣・左右大臣などの呼び名。

『史記』「陳涉世家」に「王侯将相安有種」の用例が、また『漢書』「武帝紀」に「其令西州縣察吏民有茂才異等、可下以爲将相及使絶国上者」の用例が見える。

▼【将相器】…大将や宰相たるべき器量のある人物。『晋書』「王導傳」に「此兒容貌志氣、将相之器也」の例がある。

『漢語大詞典』には「将帥和丞相。亦泛指文武大臣」との説明があり、『史記』「高祖本紀」の「諸侯及将相相與共請尊漢王爲皇帝」の例を引く。

『菅家文章』「絶句十首¹³⁷賀諸進士及第一九」にも「業是文章家将相（業は是れ文章、家は将相）」の句が見える。

▼ここでは昌泰二年（899）五十五歳で右大臣となり右大将を兼ねたことを指す。

166○勲賢…勲功のある賢者（○勲 …『漢辭海』では、「大きな功勞、功績、いさお、いさおし。殊勲。奇勲」と説明する。○賢 …『漢辭海』では、「才能のあるさま、徳行の優れたさま」と説明する。）

「勲」は「王事に勤めたてがら」『周禮』「夏官、司勲」に「王功曰勲」の一文がある。

ここでは「国家に対しての大きな功績と、徳行のあること」を指す語。

名立^三於世^一、光榮^二著^三於俗^一」の例を引く。

『白氏文集』「0826 題周皓大夫新亭子 二十二韻」に「貴介交三事^一、光榮照四鄰^二」の句が見える。

○照耀^{しょうよう}…明らかにかがやく。照りかがやく。

『漢語大詞典』では「亦作『照耀』『照耀』。強烈的光線映写」とあり、『淮南子』「本經訓」の「焜昱錯眩、照耀輝煌」の用例、および李白の「夢遊天姥吟留別」の「青冥浩蕩不見底、日月照耀金銀臺」の句を引く。

『文選』「雜詩下」沈休文の「三月三日、率爾成篇」に「綠幘文照耀、紫燕光陸離（綠幘は、文を照耀し、紫燕は光り陸離たり）」の句が見える。

『白氏文集』「0152 牡丹芳 美夫子憂農也」に「宿露輕盈泛紫豔、朝陽照耀生紅光」の句が、「0178 首夏同諸校正遊開元觀、因宿翫月」に「光華一照耀、樓殿相參差」（光華一たび照耀して、樓殿相參差たり）の句が、「0582 江南遇天寶樂叟」に「金鈿照耀石甕寺、蘭麝薰煮温湯源（金鈿照耀す 石甕寺、蘭麝薰煮す 温湯源）」の句が、又「608 代書詩一百韻、寄微之」に「早光紅照耀、新溜碧逶迤（早光紅照耀たり、新溜碧逶迤たり）」の句が見える。又「2263 和微之二十三首——和望鏡」に「白日忽照耀、紅塵紛散亂（白日忽として照耀し、紅塵紛として散亂す）」の句が見える。

▼ここでは、寛平三年（八九一年）式部少輔に次いで、同年蔵人頭、左中弁、左京太夫、翌年寛平四年（八九二年）式部大輔、左大弁勘解由長官、春宮亮參議というように著しい昇進をした事を指す。

162 ○組珮^{そはい}…「組帶」と「珮玉」のこと。高位・高官の人が身におびるもの。「組」は「ひも・組みひも・冠や印などにつける綬・ひもの類」。「珮」は「おびだま、腰に下げる玉。玉珮（玉製の

おびもの、おびだま」の意。

『漢語大詞典』には「亦作『組珮』。組帶及玉珮。古代官員的習用服飾」と説明し、『梁書』「陳慶之伝論」の「慶之警悟、早侍高祖既預舊恩、加之謹肅、蟬冕組珮、亦一世之榮矣」の用例、および白居易「東都冬日会諸同年宴鄭家林亭詩」の「賓階紛組珮、妓席儼花鈿」の句を引く。

○榮纏^{えいてん}…まといめぐらす、またまつわりめぐる。

『文選』潘岳「笙賦」に「榮纏歌鼓、網羅鐘律（歌鼓を榮纏し、鐘律を網羅す）」の句が見える。

163 ○責重…重い責任。

尊經閣文庫本や松平文庫本では、「責」が「貴」となっているが、ここでは内容から考えて刊本の「責」の方を採った。

○千鈞^{せんきん}…さわめて重い目方。また、そのもの。転じて価値が非常に高いこと。「二鈞」は、「三十斤」、「千鈞」は「三万斤」。「鈞」は重さの単位で、「銖」・「兩」・「斤」・「鈞」・「石」の順に重くなる。

『列子』「仲耳」に「髮引三千鈞」の用例が、また韓愈「與孟尚書書」にて「一髮引三千鈞」の用例が見える。

『漢語大詞典』には、「三十斤爲一鈞、千鈞即三万斤、常用來形容器物之重、或力量之大」と説明し、さらに【千鈞一髮】「千鈞重物用一根頭髮繫着。比喻万分危急或異常要緊」、語本『漢書』「枚乘伝」「夫以一縷之任、係千鈞之重、上懸無極之高、下垂不測之淵、雖甚愚之人、猶知哀其將絶也」と説明する。

『文選』左太冲「詠史八首五言一六」に「賤者雖自賤、重之若千鈞（賤者は自ら賤しとすと雖も、之を重んずること千鈞の若し）」の句が見える。

校異

○榮…▼頭注「榮作榮」(大島)
○責…貴(松平)(尊二)

▼頭注「責作貴」(大島)

○将相…▼傍注「大臣名」「大将也」(尊二)

○缺…欠(尊一)

○勲…動(松平)(刊本) 全本

○嫌傷…傷嫌(静嘉)(松平)(彰考)(尊一)(尊二)(尊四)(太一)(太二)

(二)

▼傷嫌「鎌倉本傷嫌作嫌傷」(刊本) 全本

▼頭注「嫌傷類従本同」(静嘉)

○採…操(大島)(松平)(尊一)(尊二)(尊四)(太一)(太二)(刊本)

全本

▼頭注「操作採」(大島)

○龍泉…▼傍注「劍名」(彰考)(尊二)

訓読

161 光榮は頻に照耀す

162 組珮は競ひて榮纏す

163 責は千鈞の石よりも重し

164 臨むことは万仞の淵よりも深し

165 具瞻将相を兼ねたることを

166 僉曰く勲賢を缺くと

167 製を試みては錦を傷るを嫌ひ

168 刀を採りては鉛を缺くことを慎しむ

169 就兢として鳳展に馴れ

170 懷懷として龍泉を撫づ

口語訳

161 輝かしい栄誉は私の身を明るくかがやかすことになった。

162 帯びた玉珮は争って輝き、身にまとわすことになった。

163 高官への栄進とともに責任は重くなり、ずしりと身に感じた。

164 (その一方で) 身の危険は増大し、万仞の淵を臨むようなものだった。

165 人々が仰ぎ見るような地位、(万人が仰望の) 右大臣右大将を兼務したのを、

166 (それを見て) 皆ことごとく言った。「あなたは功績も才能も欠く人物だから職を辞退したら」と。

167 衣服を仕立てることを試みては、あてやかな絹織物を損なうことを、ひたすら恐れるように(天皇を補佐するに当たっては、天皇の權威を損なうことのないように注意に注意を払った)。

168 鉛刀(なまくら刀)を手にしたところで、役には立たないだろうから、めったなことをしないように用心に用心をして(国政に参加してきた)。

169 おそれ戒めて慎みながら、帝の後ろの屏風に控えたものだ(慎み慎みて帝に従ったものである)。

170 危ぶみおそれながら宝剣を撫でていたのである(おそろおそろ帝に寄り添い補佐してきた)。

語釈

161 ○光榮…さかえ、ほまれ、光譽、名譽。

『漢書』「貢禹伝」に「何以孝弟為、財多而光榮」とあり、また『後漢書』「孔僖伝」には「今日之會、寧於卿宗有光榮乎」とある。

『漢辞海』では、「かがやかしいほまれ」「榮譽」と説明する。

『漢語大詞典』では「①榮譽・榮耀」と説明し、桓寛の『塩鉄論』「羨不足」の「雖無哀戚之心、而厚葬重幣者、顯

159 ○儒林…儒学者の仲間。儒学者の社会。
『漢語大詞典』には、「指儒学者之群」と説明し、『史記』
「儒林列傳」に「張守節正義引姚承曰、儒謂博士、為儒雅之
林」の例を引く。

『菅家後集』卷十三によれば、道真が家集二十八巻を奉進し
た際、醍醐天皇より「見_三右丞相獻_二家集_一」という御製を賜っ
た。そのなかに「門風自古是儒林、今日文華皆盡金」が見え
る。

又、『紀長谷雄集』「66—(7) 後漢書 竟宴 各詠史、得龐
公」に「馬儒林之宗 經籍爲心 得王何於逸契 風雲入思
叶張左於神交」の句が見える。

160 ○州功…州を治めた功績。「州」は国、ここでは讃州(讃岐国)。

○吏部…①三国魏代以降、官僚の人事をつかさどった官庁。隋代以降、
六部(Ⅱ中央行政官庁)の一つとなる。文官の選任、勲階、
懲戒などをつかさどる。その長官を吏部尚書、次官を吏部侍
郎という。

②式部省の唐名。

ここでは「②」の意。

『漢語大詞典』では、「①旧官制六部之一」と説明する。

『白氏文集』「324家園三絶」に「籬下先生時得醉、甕間吏部
暫偷閒」の句が見える。

『菅家文草』「74早衙_{そうが}」には「曉鼓寥々何處到、南為吏部北
尚書」の句が、また前述した「82講書之後、戲寄_二諸進士_一」
に「文章暗被家風誘、吏部偷因祖業存」の句が見える。また、
「212在_レ州以_二銀魚袋_一贈_二吏部第一郎中_一」にも「非倚同時爲吏
部、唯思交道在文書」の句が見える。

補説 ①

○152 「故園來幾年」の「故園」について

菅原道真の『書齋記』にある次の一番が念頭にあったものと思われる。

「372書齋記」

東京宣風坊有_二家_一。家之坤緯有_二廊_一。廊之南極有_二局_一。局
之開方纔一丈余。投_レ步者進退傍行、容_レ身者歸居側_レ席。先_レ是秀
才進士出_レ自_二此局_一者、首尾略計_二百人_一。故學者目_二此局_一爲_二竜
門_一。又号_二山陰亭_一。以_レ在_二小山之西_一也。戸前近側、有_二一株梅_一。
東去数步、有_二数竿竹_一。每_レ至花時、每_レ當風便、可_レ以優_二暢
情性_一、可_レ以長_二養精神_一。

三

484 叙意一百韻(19) 161句から170句

本文

平仄

161	光榮頻照耀	○
162	組珮競榮纏	○
163	*責重千鈞石	○
164	臨深万仞淵	○
165	具瞻兼 _二 將相 _一	○
166	僉曰 _二 *缺 _一 *勲賢	○
167	試製 _二 *嫌 _一 *傷錦	○
168	採刀慎 _二 *缺 _一 *鉛	○
169	兢兢馴鳳辰	○
170	懷懷撫 _二 *龍泉 _一	○

*脚韻は下平声「先」韻、韻字は「纏・淵・賢・鉛・泉」である。

卻詠以対策上第拜議郎、後遷官、晋武帝于東堂会送、問詠曰「卿自以爲何如」、詠對曰「臣舉賢良对策、爲天下第一、猶桂林一枝、崑山之片玉」。後因称科挙考試及第爲「東堂桂」。一例として齊己「贈孫生詩」に「待折東堂桂、歸來更苦辛」の句が見えるのも、卻詠の故事を踏まえた句である。

○一枝…ここでは桂の一枝。ひとえだ。一本の桂を指す。これも先の卻詠の故事に基づく語。

▼桂林一枝…科挙の試験に合格して進士に及第したことに対する謙称。

李白の「同吳王送杜秀芝赴舉入京詩」に「欲折一枝桂、還來雁沼前」の句が見える。

道真十五歳で元服したとき、母が詠んだ歌に「久方の月の桂もおるばかり 家の風をも吹かせてしがな」(『拾遺和歌集』卷八・雜上四七三)とあるのも、同故事を踏まえる。

『白氏文集』にも多く散見する語であるが、「桂」と関連で使われているものとして「280喜敏中及第偶示所懷」に「桂折一枝先許我、楊穿三葉盡驚人」の句を挙げることが出来る。

『菅家文章』にも「281寄紙墨以謝藤才子見過」に「松煙若映桃花上、詠折春風桂一枝」の句が、「135絶句十首、賀諸進士及第」に「還家拜世何爲傲、手捧芬々桂一枝」の句が「50奉和王大夫賀對策及第之作」に「莫道成功能管領、一枝蠹桂謝家名」の句が見える。

158 ○南海…南方の海を指す。ここでは南海道のこと。六カ国、紀伊・淡路・阿波・讃岐・伊豫・土佐。ここでは讃岐国を指す。以下の『菅家文章』に散見するこの語はこの意で使っている。

▼道真は仁和二年(886)四十二歳、讃岐国司赴任が決まる。

『菅家文章』「279懺悔曾作、三百八言」に「我今爲吏居南海、朝夕翹誠望北辰」の句が、「265聞早雁寄文進士」に「憶汝先來南海上、夜尋落魄舊能鳴」の句が「212在州以銀魚

袋贈吏部第郎中」に「不潜南海重波下、將躍東風解凍初」の句が「190得故人書以詩答之」に「更思進士泥春場、寄身躍苦爲南海」の句が見える。

又、「187北堂餞宴、各分一字」に「我將南海飽風煙、更妬他人道左遷」の句が見える。

○百城…多くの城。

『漢語大詞典』では、「②借指各地方官」と説明し、潘昺の「冊魏公九錫文」の「劉表背誕、不供貢職、三師首路威風先逝、百城八郡交臂屈膝」の例を引く。

類義語

▼専城…一城の権を専らにすること、地方長官(国司)となること。道真は讃岐守に任じたことを「専城」という。

『菅家文章』「275冬夜對月憶友人」に「月轉孤輪滿百城、無端惱殺客中情」の句が見える。

○祖業…祖先が開き残し伝えた事業。祖先の功業。

『漢書』「終軍傳」に「必待明聖、潤色祖業、傳于無窮」の用例が見える。

『菅家文章』「187北堂餞宴、各分一字」に「我將南海飽風煙、更妬他人道左遷」の句が、「82講書之後、戲寄諸進士」にも「文章暗被家風誘、吏部偷因祖業存」の句が、また「63漢書竟宴詠史得司馬遷」にも「少日纔知誦古文、何圖祖業得相分」の句が見える。

又、『紀長谷雄集』「66」(6)後漢書竟宴 各詠史 得龐公」に「職非其勤 講以俄止 功漸爲山 恨如棄井 菅師匠 承祖業之後」の句が見える。

154 ○追計…過去のことをおしはかる。

『漢語大詞典』には「盤算、思索以往の人或事」と説明し、柳宗元「送從弟謀歸江陵序」の「追計往時咎過、日夜反復、無食而安於口平於心」の用例を、また陸機「歎息逝賦序」の「昔每聞長老追計平成同時親故、或凋落已盡、或僅有存者」の用例を載せる。

○鑽堅…堅いものを切る。転じて深く学問すること。学徳などを仰ぎ慕うこと。

類義語

▼鑽仰…聖人の道と徳とを探求し、仰ぎ見る意。後世学問などを慕い求め、努力して探求する意に用いる。

『論語』「子罕」に「顔淵喟然歎曰、仰之弥高、鑽之弥堅。(疏)言夫子之道高堅不可窮、蓋恍惚不可爲形象、故仰而求之則益高鑽研求之則益堅」の一文を踏まえる語。

『漢語大詞典』には「鑽研艱深精妙的學問」と説明し、『晋書』「虞喜傳」の「博聞強識、鑽堅研微、有弗及之勤」の一文を引く。

155 ○正鵠…弓のまと。まとの中心。正は布を張って作り、中心に正を書き賓射に用いる。「鵠」は皮を張って作り、中心に致を書き大射に用いる。正・鵠は共に捷點な鳥の名。一説に、「正」は「ただしい」、「鵠」は「直い」意で、正直の徳に法って名づくという。転じて物事の要点・急所をいう。

▼不失正鵠…せいこくを失わず。的を外れぬこと。

『禮記』「射儀」の「孔子曰、射者何以射、何以聽、循聲而發。發不失正鵠者、其唯賢者乎、若失不省之人、則彼將安能以中」に基づく語。

『漢語大詞典』には、「箭靶的中心」と説明し、『禮記』「中庸」の「子曰、射有似乎君子、失諸正鵠、反求諸其身、鄭

玄注、畫布曰正、棲皮曰鵠」の用例を引く。

李咸用の「和友人喜相遇詩之一」にも「且固初心希一試、箭穿正鵠豈無縁」の句が見える。

156 ○小鮮…小さな魚、小魚

▼烹小鮮…政をなすには煩瑣を避くべき喩。小魚を煮るときあまりかき乱せば肉がこわれて味を損ずる。大国を治める場合にも無為にしてかき乱さぬがよいとの喩。『老子』「居位第六十」の「治大国若烹小鮮」の一文に基づく語。

『韓非子』「解老」に「烹小鮮而数撓之則賊其澤」の用例が、また『淮南子』卷十一「脩俗訓」に「老子曰、治大国若烹小鮮、爲寛裕者曰、勿数撓。爲刻削者曰、致其鹹酸而已矣」の例が見える。

▼烹鮮…①小魚を煮る。「鮮」は魚の意。

②國を治める方法や能力のたとえ。

③國の政治を処理する。

わが国では国司を「烹鮮之職」という。『職原抄』。

『菅家文章』「262 国分蓮池詩」にも「魂迷案轡顛羸馬、手拙揚薪爛小鮮」の句が見える。

157 ○東堂…試験場をいう。東堂は晋の宮殿。晋の郤詵が東堂で試験を受けた故事からいう。

『漢語大詞典』には「①東旺的殿堂或庁舎。古代多指皇宮或官舎」、「③指晋宮的正殿。晋武帝時郤詵于東堂殿試得第。後因以爲試院的代称」と説明する。ここでは「③」の意。

▼東堂桂…つぎの郤詵の故事から科挙の試験に及第することをいう。

(『晋書』「郤詵傳」)

154 追ひて計ふ昔堅きを鑽りしことを
 155 射ては毎に正鵠を占む
 156 烹ては寧ぞ小鮮を壊らんや
 157 東堂一枝折る
 158 南海百城専らにす
 159 祖業儒林簞く
 160 州功吏部銓る

口語訳

151 都に帰れる日は いったいいつになるのだろうか。
 152 故郷にたどり着けるのは いったいいつになるのだろうか。
 153 振り返って想う、初めて仕官した頃を。
 154 寸暇を惜しんで学問に専念し、聖賢の道を修行していた頃を。
 155 対策（官吏登用試験）にも及第し、
 156 政においても、料理のとき小魚を煮るのにそうするように、いたずらに効果をあせて施策を加えかき回すようなことはしなかった。
 157 （貞観十二年）文章得業生の試を受け、対策及第した。
 158 その後（仁和二年）南海讃岐の国司となって任地に下り、讃州の多くの町や村を治めた。
 159 こうして私は父祖以来の学問を受け継ぎ儒家の人々の間に高く聳え立っている。
 160 讃州の国主として州を治めた功績は式部省の役人もよく調べて知っている。

語釈

152 ○京國…首都。みやこ。

『白氏文集』「2224 自問行何逢」に「想到京國日、懶放亦如斯」の句が、又、「3088 醉別程秀才」に「何必更遊京國去、不如且入醉鄉來」の句が見える。

○故園…ふるさと

古い庭。転じてふるさと。故山。故郷。

駱賓王の「晚憩田家詩」に「唯有寒潭菊、獨似故園花」の句が、また貫休の「淮上逢故人詩」に「故園離亂後、十載始逢君」の句が、また柳宗元の「酬婁秀才詩」に「客有故園思、瀟湘生夜愁」の句が、また杜甫の「復愁詩」に「萬國尚戎馬、故園今若何」の句が、また杜甫の「愁興詩」に「叢菊兩開他日淚、孤舟一繫故園心」の句が見える。

『漢語大詞典』では、「旧家園。故郷」と説明し、貫休の「淮上逢故人詩」に「故園離亂後、十載始逢君」の句を引く。『白氏文集』には多く散見する。以下その一例を示す。

「0426 將之州江浦夜泊」に「故園迷處所、一念堪白頭」の句が、「0474 西原晚望」に「故園汴水上、離亂不堪去」の句が、「0499 江樓間砧」に「一夕高樓月、萬里故園心」の句が、「0510 早蟬」に「一催衰鬢色、再動故園情」の句が、「0535 庭槐」に「忽向天涯見、憶在故園時」の句が、「0550 登城東古臺」に「唯有故園念、時々東北來」の句が、「0698 客中守歲」に「故園今夜裏、應念未歸人」の句が、「0763 江上笛」に「江上何人夜吹笛、似憶故園春」の句が見える。

『菅家文章』には「293 端午日賦『艾人』」に、「有_レ時當_レ戸危_レ身立、無_レ意故園信_レ脚行」の句が見える。

↓補説 ①

153 ○却 ……思いがけず、無意識のうちに

菅原道真研究 — 『菅家後集』全注釈（二十）

焼山 廣志

〈平成二十二年五月六日受理〉

A Study of Sugawara Michizane

YAKIYAMA Hiroshi

Explanatory notes on all the poems of “Kanke Kōshū” (Private edition of Sugawara Michizane’s poetry in Chinese written in the Dazaifu period) ...Section 20

一

今回は、前稿（注一）に引き続いて五言排律「484叙意一百韻」の六回目
の注釈を試みる。対象とするのは百五十一句から百八十句までである。注
釈を進める上での「凡例」は前稿（注二）のそれに倣う。以下、作品の注
釈は便宜上、十句ずつに分けて行っていきたい。

二

484 叙意一百韻（18） 151句から160句

本文

平仄

155 射 154 追 153 却 152 故 151 京
每 計 尋 園 國
占 昔 初 來 歸
正 鑽 營 幾 何
鵠 堅 仕 年 日

● ○ ● ● ○
● ● ○ ○ ●
● ● ○ ○ ○
○ ○ ○ ● ○
● ◎ ● ◎ ●

160 州 159 祖 158 南 157 東 156 烹
巧 業 海 堂 寧
吏 儒 百 一 壞
部 林 城 枝 小
銓 聳 專 折 鮮

○ ○ ○ ○ ○
○ ● ● ○ ○
● ○ ○ ○ ●
● ○ ○ ○ ●
◎ ● ◎ ● ◎

*脚韻は下平声「先」韻、韻字は「年・堅・鮮・専・銓」である。

校異

○營… 勞（彰考）（尊一）（尊二）（尊四）
○却… 卻（刊本）全本
○州… 羽（静嘉）（彰考）（尊一）（尊二）
▼頭注「州作羽」（大島）

訓読

153 却 152 故 151 京
却 園 國
に 来 帰
る ん
こ と
初 め て 何
れ の
仕 日
を ぞ

研 究 活 動 概 要

発表した論文・著書及び講演題目

(自 2009年 4 月～至 2010年 3 月)

論文題目又は著書名	著	者	掲載誌名・巻号	年 月
2次元電磁多重散乱の境界要素解析におけるIDR(s)法の適用	(中嶋 徳正)	(藤 野 清 次)	電子情報通信学会論文誌, Vol.J92-C, No.4	平成21年 4 月
	立居場光生	(尾 上 勇 介)		
Theoretical Analysis of Bit Error Rate for Downlink Satellite Communications in Ka-band through Atmospheric Turbulence Using Gaussian Model	(Hanada, T.)	(Fujisaki, K.)	Proc. 2009 Korea-Japan Joint Conference on AP/EMC/EMT	平成21年 5 月
	Tateiba, M.			
An Iterative Progressive Numerical Method for Computations of Electromagnetic Multiple Scattering from Perfectly Electric Conducting Objects	(Nakashima, N.)	Tateiba, M.	Proc. the 2009 IEEE International Sympo- sium on Antennas and Propagation and USNC-URSI National Radio Science Meeting	平成21年 6 月
A State-of-the-Art Linear Solver IDR(s) Method for Large Scale Electromagnetic Multiple Scattering Simulations	(Nakashima, N.)	(Fujino, S.)	Proc. the 2009 IEEE International Sympo- sium on Antennas and Propagation and USNC-URSI National Radio Science Meeting	平成21年 6 月
	Tateiba, M.	(Onoue, Y.)		
Theoretical Analysis of Bit Error Rate for Satellite Communications in Ka-band under Atmospheric Turbulence Given by Kolmogorov Model	(Hanada, T.)	(Fujisaki, K.)	Journal of Electro- magnetic Waves and Applications, Vol.23, No.11-12	平成21年 9 月
	Tateiba, M.			
Average Bit Error Rate for Satellite Uplink Communications in Ka-band under Atmospheric Turbulence Given by Gaussian Model	(Hanada, T.)	(Fujisaki, K.)	Proc. the 15th Asia- Pacific Conference on Communications	平成21年10月
	Tateiba, M.			
Average Bit Error Rate for Satellite Downlink Communications in Ka-band under Atmospheric Turbulence Given by Gaussian Model	(Hanada, T.)	(Fujisaki, K.)	Proc. 2009 Asia-Pacific Microwave Conference	平成21年12月
	Tateiba, M.			
Theoretical Study on Wave Propagation and Scattering in Random Media and Its Application (Invited)	Tateiba, M.		IEICE Trans. Electron., Vol.E93-C, No.1	平成22年 1 月

Variants of Iterative Progressive Numerical Method founded on Classical and IDR-based Linear Iterative Solvers	(Nakashima, N.) Tateiba, M.	(Fujino, S.)	Proc. 2nd International Kyoto-Forum on Krylov Subspace method	平成22年 3 月
電気／電気製品の発火・不良原因の究明技術と安全対策	堀 田 源 治	(向殿政男他)	技術情報協会	平成21年 4 月
新しい視点で考える材料強度—面外曲げでの応力集中	堀 田 源 治	(野 田 尚 昭)	機械設計, 53巻 6 号 (日刊工業新聞社)	平成21年 4 月
新しい視点で考える材料強度—浅い切欠きの応力集中係数とその応用	堀 田 源 治	(野 田 尚 昭)	機械設計, 53巻 8 号 (日刊工業新聞社)	平成21年 5 月
新しい視点で考える材料強度—深い切欠きの応力集中係数とその応用	堀 田 源 治	(野 田 尚 昭)	機械設計, 53巻 9 号 (日刊工業新聞社)	平成21年 6 月
新しい視点で考える材料強度—切欠き半径が0の鋭い切欠き (1)	堀 田 源 治	(野 田 尚 昭)	機械設計, 53巻10号 (日刊工業新聞社)	平成21年 7 月
新しい視点で考える材料強度—切欠き半径が0の鋭い切欠き (2)	堀 田 源 治	(野 田 尚 昭)	機械設計, 53巻11号 (日刊工業新聞社)	平成21年 8 月
新しい視点で考える材料強度—切欠き形状の全範囲に対して応力集中係数を与える計算式	堀 田 源 治	(野 田 尚 昭)	機械設計, 53巻12号 (日刊工業新聞社)	平成21年 9 月
新しい視点で考える材料強度—ノイバー三角則との比による切欠き形状の全範囲に対して応力集中係数を与える計算式	堀 田 源 治	(野 田 尚 昭)	機械設計53巻13号 (日刊工業新聞社)	平成21年10月
新しい視点で考える材料強度—正確な応力集中係数を用いた任意の寸法の切欠き材の疲労限度 σ_{w1} と σ_{w2} の計算方法	堀 田 源 治	(野 田 尚 昭)	機械設計, 53巻14号 (日刊工業新聞社)	平成21年11月
新しい視点で考える材料強度—V形切欠きを有する帯板問題の切欠き形状の全範囲に対して応力集中係数を与える計算式	堀 田 源 治	(野 田 尚 昭)	機械設計, 53巻15号 (日刊工業新聞社)	平成21年12月
Study on The Quantity of Machined Thin-Walled Part's Deformation in Face Cutting	(Noguchi, Y.) (Hashimoto, K.)	Akashi, K.	Proceedings of the 3rd International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology (ASPEN2009, usb)	平成21年11月

Fundamental Research on cutting method for Hole with Large Curvature	(Hashimoto, K.) (Noguchi, Y.)	Akashi, K.	Proceedings of the 3rd International Conference of Asian Society for Precision Engineering and Nanotechnology (ASPEN2009, usb)	平成21年11月
Development of Electroless Plating Process to Improve Durability of Fuel Cell Electrodes	(Tomozoe, Y.) (Izumi, M.) (Kawasaki, Y.)	Yanagihara, K. (Tanaka, T.) (Tsuchiya, K.)	ASPEN 2009	平成21年 9 月
Particle Image Velocimetry Measurements of Wire-non-parallel Plate Induction Fan Type Electrohydrodynamic Gas Pump	(Kocik, M.) (Niewulis, A.) Tsubone, H.	(Podlinski, J.) (Mizeraczyk, J.) (Chang, J. S.)	Journal of Physics: Conference Series 142, 2008	平成21年 5 月
垂直細管内気液二相スラグ流におけるスラグ構造への表面張力及び液粘性の影響	坪 根 弘 明 (川原顕磨呂)	(佐田富道雄)	日本混相流学会誌－混相流研究の進展－, Vol. 23, No. 5 (2009)	平成22年 3 月
Non-Moving Component Pumping of Narrow Gas Flow Channels by an Electrohydrodynamic Gas pumps	Tsubone, H. (Harvel, G. D.)	(Chang, J. S.) (Urashima, K.)	International Journal of Plasma Environmental Science & Technology: I.J.PEST, Vol.3, No.2-14, (2009)	平成22年 3 月
衝撃弾性波法における時間領域信号の加算平均によるノイズ低下と PC グラウト充填評価への適用	(森 和 也) 岩 本 達 也	(鳥 越 一 平) (貝 田 博 英)	コンクリート構造物の補修,補強,アップグレード論文報告集, Vol.9	平成21年 9 月
マグネシウム合金スタッド溶接の振動解析による非破壊検査	(貝 田 博 英) (坂 口 天 章) (鳥 越 一 平)	(糸 平 圭 一) (森 和 也) 岩 本 達 也	非破壊検査, Vol.59, No.1	平成22年 1 月
短パルス, 短波長レーザによる電子材料の微細加工	出 来 恭 一 (島 田 幸 洋)	(角 田 淳) (西 村 昭 彦)	有明工業高等専門学校紀要, 第45号	平成21年10月
レーザによる微細長穴加工	出 来 恭 一 (田 間 政 義) (西 村 昭 彦)	(角 田 淳) (島 田 幸 洋)	日本原子力研究開発機構第 9 回量子科学研究シンポジウム	平成22年 3 月
フッ素ドーパ酸化スズ透明立体電極を用いた色素増感太陽電池における電子収集の改善	(牟 禮 泰 一) (大久保末廣) 石 丸 智 士	(黒 田 佑 一) (村 中 武 彦) (白 土 竜 一)	電気学会論文誌A, Vol. 130, No.2 (2010)	平成22年 2 月

Effects of nanosecond pulsed electric field on the embryonic development of medaka fish egg (<i>Oryzias latipes</i>)	(Kang, D. K.) (Hosseini, S. H. R.) Kono, S. (Sakugawa, T.) (Akiyama, H.)	(Nakamitsu, S.) (Iwasaki, S.) Tominaga, N. (Katsuki, S.)	Proceedings of the 17th IEEE International Pulsed Power Conference	平成21年 6 月
寮生活支援システムの開発	尋 木 信 一		平成21年度高等専門学校教育教員研究集会	平成21年 8 月
Extended Generalized Least-Correlation Method for EIV Models Identification	Ikenoue, M.	(Wada, K.)	Proceedings of the 41st ISCIE International Symposium on Stochastic Systems Theory and Its Applications (SSS'09), Hirao Memorial Seminar House, Konan University, Kobe, Japan	平成21年11月
Identification of Errors-in-Variables Models from Quantized Input-Output Measurements via Bias-Compensated Instrumental Variable Type Method	Ikenoue, M. (Yang, Z. J.)	(Kanae, S.) (Wada, K.)	International Journal of Innovative Computing, Information and Control (IJICIC), Vol.6, No.1	平成22年 1 月
免疫アルゴリズムを用いた複数画像探索と書籍特定への応用	森 山 賀 文 (中 山 茂)	(小 野 智 司)	情報知識学会誌, Vol.19, No.3	平成21年10月
Consideration on Distributed Immune Algorithm in Job-shop Scheduling Problem	(Iimura, I.) (Nakayama, S.)	Moriyama, Y.	International Journal of Innovative Computing, Information and Control (IJICIC), Vol.5, No.12(B)	平成21年12月
イメージングライダーによる野菜酸性雨診断の可能性	内 海 通 弘	(園 田 貴 之)	有明工業高等専門学校紀要, 第45号	平成21年10月
学生の睡眠不足の実態調査の試み	内 海 通 弘		有明工業高等専門学校紀要, 第45号	平成21年10月
In situ observations of instabilities in the mesopause region using foil chaff technique during the Waves in Airglow Structures Experiment (WAVE) campaigns	(Koizumi, Y.) (Murayama, Y.) Uchiumi, M. (Iwagami, N.) (Oyama, K.)	(Kubota, M.) (Abo, M.) (Igarashi, K.) (Abe, T.)	Journal of Geophysical Research, 114, D20	平成21年12月
半導体レーザの擬似ランダム変調による測距	内 海 通 弘		高専教育, 第33号	平成22年 3 月

応力フィードバック機構を有する自己組織化膜構造体の形態創生	(山田 勇太) 松野 哲也	小野 聡子	日本建築学会コロキウム 構造形態の解析と創生 2009	平成21年 9 月
Formation of p-Type Semiconducting Ultrananocrystalline Diamond/Hydrogenated Amorphous Carbon Composite Films by Boron Doping	(Ohmagari, S.) (Nagano, A.) (Setoyama, H.) Hara, T.	(Yoshitake, T.) (Ohtani, R.) (Kobayashi, H.) (Nagayama, K.)	Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 49, No.3	平成22年 2 月
実験とプログラミングを用いた太陽電池に関する入門学習方法の提案	原 武嗣	嘉藤 直子	高専教育, 第33号	平成22年 3 月
A neuronMOS current mirror with a transimpedance amplifier	(Shimizu, A.) Ishikawa, Y.	(Nobe, Y.) (Fukai, S.)	The 24th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC 2009)	平成21年 7 月
現在のカリキュラムについて	氷室 昭三		第2回有明高専教育研究フォーラムーこれでもいいのか、有明高専のカリキュラムー	平成21年 9 月
マイクロバブルを用いた新しい焼酎「びほう小岱」	氷室 昭三		イノベーション・ジャパン2009「大学食の祭典」	平成21年 9 月
荒尾地域再生への取り組み	氷室 昭三		高等専門学校の教育と研究	平成21年10月
マイクロバブル水溶液の物性とその新しい用途展開	氷室 昭三		混相流レクチャーシリーズ第35回「マイクロ・ナノバブルの特性とその応用」	平成21年12月
食品・素材の機能性・安全性評価および新しい評価技術	(有 蘭 幸 司)	富 永 伸 明	経済産業省農商工連携による「地域機能性食品のブランド化に必要な中核バイオ人材育成」	平成21年 9 月
Expression analysis of estrogen-responsive genes vitellogenin 1 and 2 in liver of male medaka (<i>Orizias latipes</i>) exposed to selective ligands of estrogen receptor subtypes	Yamaguchi, A. (Kohra, S.) (Kato, K.) (Kanno, Y.) Tominaga, N.	(Ishibashi, H.) (Arizono, K.) (Nakahama, T.) (Inouye, Y.)	Journal of Health Science	平成21年11月
DNA microarray analysis of genomic responses of yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> to nickel chloride	(Takumi, S.) (Matsusaki, H.) Tominaga, N.	(Kimura, H.) (Kawazoe, S.) (Arizono, K.)	Journal of Toxicological Sciences	平成22年 2 月

ETBE+エタノール, ETBE+オクタン, エタノール+オクタンおよび ETBE+エ タノール+オクタン系の大気圧下における 気液平衡の測定と相関	渡 辺 徹 (小 淵 茂 寿) (荒 井 康 彦)	(米 澤 節 子) (本 田 克 美)	化学工学論文集, 第36巻	平成22年 2 月
光合成研究法・光合成細菌の反応中心・ア ンテナ複合体	(大 友 征 宇) (大 岡 宏 造)	小 林 正 幸	(株)アイワード・北海道大 学 低温科学研究所・日 本光合成研究会 共編	平成21年 4 月
Optical properties of light-harvesting complex 2 from thermophilic purple sulfur bacterium, <i>Thermochromatium</i> <i>tepidum</i>	Kobayashi, M. (Z.-Y. Wang.)	(Suzuki, H.) (Nozawa, T.)	Proceedings of 13th International Sympo- sium on Phototrophic Prokaryotes	平成21年 8 月
有明工業高等専門学校 物質工学科 溶射 工学研究室紹介, 溶射, 47(1) (2010) 31- 33	田 中 康 徳		溶射, 47巻	平成22年 1 月
食品系バイオマス資源の高付加価値化	(森 村 茂) (松 崎 弘 美) (岩 原 正 宜)	出 口 智 昭 (工 藤 康 文)	経済産業省農商工連携に よる「地域機能性食品の ブランド化に必要な中核 バイオ人材育成」	平成21年 8 月
旧柳河藩内の神社の現状	松 岡 高 弘		広報やながわ新市史抄片 49／柳川市	平成21年 4 月
旧柳河藩域における近代の神社本殿につ いてー旧柳河藩における神社建築に関する研 究 その 6 ー	(有 富 慎 也) (松 田 治 子)	松 岡 高 弘	日本建築学会大会学術講 演梗概集 (東北), F-2	平成21年 8 月
旧柳河藩域における神社の神門の平面につ いてー旧柳河藩における神社建築に関する 研究 その 7 ー	(松 田 治 子) (有 富 慎 也)	松 岡 高 弘	日本建築学会大会学術講 演梗概集 (東北), F-2	平成21年 8 月
旧柳河藩域における神社の神門の通路上部 の構成についてー旧柳河藩における神社建 築に関する研究 その 8 ー	松 岡 高 弘 (有 富 慎 也)	(松 田 治 子)	日本建築学会大会学術講 演梗概集 (東北), F-2	平成21年 8 月
旧柳河藩内の神社の神門	松 岡 高 弘		広報やながわ新市史抄片 56／柳川市	平成21年11月
鳥居	松 岡 高 弘		有明高専図書館報, 第15 号郷土の文化財	平成22年 2 月
旧柳河藩の寺院における書院座敷の位置につ いてー旧柳河藩の寺院における書院座敷 に関する研究 その 1 ー	松 岡 高 弘	(松 田 治 子)	日本建築学会九州支部研 究報告, 第49号・3	平成22年 3 月
旧柳河藩の寺院における書院座敷の向きにつ いてー旧柳河藩の寺院における書院座敷 に関する研究 その 2 ー	(松 田 治 子)	松 岡 高 弘	日本建築学会九州支部研 究報告, 第49号・3	平成22年 3 月

福岡県技手西原吉治郎と雇亀田丈平	(河 上 信 行)	松 岡 高 弘	日本建築学会九州支部研究報告, 第49号・3	平成22年 3 月
教室環境が若年層の学習効率に及ぼす影響に関する研究 その1 高専を対象とした介入調査の概要および温熱・空気環境測定結果	(佐々木英幸) (後 藤 伴 延) 鳶 敏 和	(伊 藤 一 秀) (藤 本 大 輔) (古 田 健 一)	日本建築学会大会学術講演梗概集 (東北), D-2 環境工学Ⅱ	平成21年 8 月
教室環境が若年層の学習効率に及ぼす影響に関する研究 その2 学習効率と室温および換気量との関係	(後 藤 伴 延) (佐々木英幸) 鳶 敏 和	(伊 藤 一 秀) (藤 本 大 輔) (古 田 健 一)	日本建築学会大会学術講演梗概集 (東北), D-2 環境工学Ⅱ	平成21年 8 月
RC 造柱梁接合部の地震被災後の補強に関する基礎的研究	上 原 修 一 (山 川 哲 雄)	(副 島 裕 介)	日本建築学会大会学術講演梗概集 (東北), C-2 IV	平成21年 8 月
緊張 PC 鋼棒による RC 造柱梁接合部の耐震補強法に関する研究	(砥 綿 祐 太) (山 川 哲 雄)	上 原 修 一	日本建築学会大会学術講演梗概集 (東北), C-2 IV	平成21年 8 月
New Technology of Bamboo Structures	Uehara, S. (Matsubara, S.) (Inoue, M.)	(Murakami, Y.) (Tanaka, M.)	International Symposium on Advances in Technology Education	平成21年 9 月
RC 造柱梁接合部の履歴性状の改善に関する研究	(砥 綿 祐 太) (山 川 哲 雄)	上 原 修 一	日本建築学会九州支部研究報告, 第49号・1	平成22年 3 月
スプリングネットワークモデルを用いたトラス構造物の形態創生に関する基礎的研究	小 野 聡 子		シェルと空間構造に関する夏期セミナー	平成21年 8 月
2008年九州地区における柱・梁接合部および柱脚の設計・製作について (アンケート調査結果中間報告)	小 野 聡 子		福岡県建築鉄骨協議会	平成22年 2 月
スプリングネットワークモデルを用いたトラス構造物の形態創生に関する基礎的研究	(佐々木亜衣) (シタムマラッドワフナボン) 小 野 聡 子		日本建築学会九州支部研究報告, 第49号・1 構造系	平成22年 3 月
先生が住む「町家」は私たちの活動拠点ー町並みに想いを詰め込む高専生の活動ー	有明高専建築学科加藤研究室		建 築 雑 誌 4 月 号 Vol.24 (日本建築学会)	平成21年 4 月
地域との関わりを重視した建築学科都市計画研究室の活動	加 藤 浩 司		高専教育講演論文集	平成21年 8 月
有明高専生による“新感覚”中心市街地まちづくり提案	(江 藤 紅 音) (永江志緒里) 加 藤 浩 司	(弟子丸 愛) (村 岡 宏 樹)	大牟田市商業観光課共催	平成21年 8 月
伝建地区における空き家活用の取り組みー倉敷川畔伝建地区と竹原伝建地区を事例としてー	加 藤 浩 司	(古賀あゆみ)	日本建築学会大会学術講演梗概集 (東北), F-1	平成21年 9 月

八女福島における町並み保存の取組とまちづくり運動	加藤 浩 司		“創造的な地域づくり” の手法と事例を学ぶ（日 本福祉大学）	平成21年12月
八女福島伝建地区における空き家活用推進 組織に関する研究－NPO 法人八女町家再 生応援団を事例として－	加藤 浩 司	（迫 田 太 志）	日本建築学会九州支部研 究報告，第49号	平成22年 3 月
切欠き深さの異なる 3 点曲げ試験片の脆性 破壊評価における延性き裂進展の影響	岩 下 勉	（東 康 二）	日本建築学会大会学術講 演梗概集（東北），構造 Ⅲ	平成21年 8 月
授業改善アンケートにおける学生の回答と 評価結果の分析	岩 下 勉		高専教育講演論文集	平成21年 8 月
無開先深溶込み溶接のせん断耐力に関する 実験	（瀬戸口智裕） 岩 下 勉 （吉 永 克 寧）	（越 智 健 之） （丸 岡 義 臣）	日本建築学会大会学術講 演梗概集（東北），構造 Ⅲ	平成21年 8 月
欠陥を有する溶接始端部の脆性破壊に関 する研究－Toughness Scaling Model に よる検討－	（目 野 主 税） （東 康 二）	岩 下 勉	日本建築学会九州支部研 究報告，第49号	平成22年 3 月
炭素繊維補強材を鉄筋代替として用いた連 続繊維補強コンクリート梁の構造性能	（角 野 嘉 則） （武 田 浩 二） 下 田 誠 也	（村 上 聖） （中 山 将 駿） （久 部 修 弘）	日本建築学会大会学術講 演梗概集（東北），A-1	平成21年 8 月
竹の構造材料としての利用技術－竹筋コン クリート梁の構造性能－	（中 山 将 駿） （武 田 浩 二） 下 田 誠 也	（村 上 聖） （角 野 善 則）	日本建築学会大会学術講 演梗概集（東北），A-1	平成21年 8 月
竹の構造材料への利用技術－竹筋コンクリ ートスラブの構造性能－	（立 石 文 香） 下 田 誠 也 （松 永 竜 也）	（村 上 聖） （武 田 浩 二）	日本建築学会九州支部研 究報告，第49号・1構造 系	平成22年 3 月
座敷のとられ方の変容について 現代住宅 の変容に関する研究 第 1 報	（鮫 島 慶 太） （小 路 英 美） （湯 浅 裕 樹） （岡 俊 江）	（鈴 木 義 弘） （本 結 千 智） 切 原 舞 子	日本建築学会大会学術講 演梗概集（東北），E-2	平成21年 8 月
座敷の平面構成・規模について 現代住宅 の変容に関する研究 第 2 報	（小 路 英 美） （本 結 千 智） （湯 浅 裕 樹） （岡 俊 江）	（鈴 木 義 弘） （鮫 島 慶 太） 切 原 舞 子	日本建築学会大会学術講 演梗概集（東北），E-2	平成21年 8 月
居間中心型住宅普及における和室の位置づ け 居間中心型住宅普及の動向と計画課題 に関する研究 第 5 報	（本 結 千 智） （小 路 英 美） （湯 浅 裕 樹） （岡 俊 江）	（鈴 木 義 弘） （鮫 島 慶 太） 切 原 舞 子	日本建築学会大会学術講 演梗概集（東北），E-2	平成21年 8 月

居間と和室の位置関係について 居間中心型住宅普及の動向と計画課題に関する研究 第6報	(湯浅裕樹) (小路英美) (鮫島慶太) (岡俊江)	(鈴木義弘) (本結千智) 切原舞子	日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), E-2	平成21年8月
和室の使われ方からみたプラン選好の要因について 居間中心型住宅普及の動向と計画課題に関する研究 第6報	(湯浅裕樹) (岡俊江) (本結千智) (鮫島慶太)	(鈴木義弘) 切原舞子 (小路英美)	日本建築学会九州支部研究報告, 第49号・3	平成22年3月
居間と和室の位置および使われ方との関係について 居間中心型住宅普及の動向と計画課題に関する研究 第5報	(本結千智) (岡俊江) (湯浅裕樹) (鮫島慶太)	(鈴木義弘) 切原舞子 (小路英美)	日本建築学会九州支部研究報告, 第49号・3	平成22年3月
夫婦の就寝形態と寝室のとられ方について 現代における住宅計画のための室要求構造の解明に関する研究 第3報	切原舞子	(鈴木義弘)	日本建築学会九州支部研究報告, 第49号・3	平成22年3月
平面構成からみた座敷・和室の出現傾向についての分析 現代住宅の変容に関する研究 第1報	(小路英美) (岡俊江) (鮫島慶太) (湯浅裕樹)	(鈴木義弘) 切原舞子 (本結千智)	日本建築学会九州支部研究報告, 第49号・3	平成22年3月
京都市内の戸建住宅における夏期の伝統的な環境調節行為と冷房使用の実態	(宮田希) (中村知朗) (中谷岳史) (藏澄美仁)	(松原斎樹) (澤島智明) 飛田国人	ハウスクリマ研究ノート, No.35	平成21年6月
客観的「自分」と主観的「自分」を語る方法～高専・技科大連携による日本語コミュニケーション教育の試み～	焼山廣志	(中森康之)	平成21年度高専教育講演論文集	平成21年8月
菅原道真研究～『菅家後集』全注釈(18)～	焼山廣志		有明工業高等専門学校紀要, 第45号	平成21年10月
菅原道真研究～『菅家後集』全注釈(19)～	焼山廣志		国語国文学研究(熊本大学 文学部)	平成22年2月
福岡藩儒竹田春庵宛書簡集	菱岡憲司 (大庭卓也)	(川平敏文)	雅俗の会	平成21年5月
馬琴と小津桂窓の交流	菱岡憲司		近世文藝, 90号(日本近世文学会)	平成21年7月
小津久足「神風の御恵」について・付翻刻	菱岡憲司		文献探究, 48号(文献探究の会)	平成22年3月

14th World Sanskrit Conference, Kyoto 2009: Jaina Studies Section	Yamaguchi, E.		Jaina Studies, Newsletter of the Centre of Jaina Studies, Issue 5 (School of Oriental and African Studies, University of London)	平成22年 3 月
Development of a User-friendly Readability Application Software	(Ozasa, T.) (Hosaka, Y.)	Abe, N. (Fukui, M.)	Proceedings of 5th International ICTATLL Workshop, University of the Peloponnese, Corinth, Greece.	平成21年 9 月
A Quantitative Analysis of Primary School EFL Textbooks of Thailand and Japan: Focusing on Be-verbs and General Verbs	Abe, N. (Sakamoto, M.)	(Uenishi, K.)	Proceedings of 5th International ICTATLL Workshop, University of the Peloponnese, Corinth, Greece.	平成21年 9 月
修猷館の英語教育－明治時代の英語教師 (1)－	安 部 規 子		有明工業高等専門学校紀要, 第45号	平成21年10月
有明高専における TOEIC IP テスト－過去 3 年間の成績推移について－	山 崎 英 司 徳 田 仁	安 部 規 子	有明工業高等専門学校紀要, 第45号	平成21年10月
On the Pattern “Verb + Adverb + Preposition” in Defoe: Does His Text Contain “Phrasal-prepositional Verbs” ?	Murata, K.		熊本大学英語英文学, 第 53号 (熊本大学英文学会)	平成22年 3 月
The Critical Behavior of 1-dimensional Spin System with Infinite Long-range Interaction Compensating the Effect of Lattice Dimensionality	Takamoto, M. (Idogaki, T.)	Muraoka, Y.	Memoirs of the Faculty of Engineering, Kyushu University, Vol.69, No.4	平成21年12月
Nonequilibrium Dynamic Phase Transition in the Ferromagnetic Potts Model	(Kinoshita, T.) Takamoto, M. (Iwashita, T.)	(Ohta, M.) Muraoka, Y. (Idogaki, T.)	Journal of Physics: Conference Series 200	平成21年12月
Monte Carlo simulation of the one-dimensional N-state clock model with long range inverse square interaction	Takamoto, M. Muraoka, Y.	(Kinoshita, T.) (Idogaki, T.)	Journal of Physics: Conference Series 200	平成21年12月
Monte Carlo Simulations of the Spin-2 Blume-Emery-Griffiths Model	(Iwashita, T.) Muraoka, Y. (Idogaki, T.)	(Uragami, K.) (Kinoshita, T.)	Journal of Physics: Conference Series 200	平成21年12月
Spontaneous antiferromagnetic long-range order in the two-dimensional hybrid model of localized Ising spins and itinerant electrons	Tanaka, A. (Lucia Čanová)	(Jozef Strečka) (Taras Verkholyak)	Physical Review B 80, 174410 (8pp) (2009)	平成21年11月

The critical behavior of the 1-dimensional XY model with power law decay long range interactions	Takamoto, M. (Idogaki, T.)	Muraoka, Y.	The International Conference on Magnetism 2009 (ICM 2009)	平成21年 7 月
平成20年度 第1回 有明高専教育研究フォーラム 第4分科会 「学生の服装等の指導について」の報告	松尾 明 洋 中島 洋 典 塚本 俊 介 下田 誠 也	劉 丹 塚本 邦 重 田 中 彰 則	有明工業高等専門学校紀要, 第45号	平成21年10月
Effect of pressure and magnetic field on the electrical resistivity of TbB ₆	Sakai, T. (Kunii, S.)	(Oomi, G.)	Journal of Physics: Conference Series, Vol.176	平成21年 9 月
有明高専における基礎物理学の学習順序に関する考察—クラスター解析を用いて—	竹内 伯 夫 鮫 島 朋 子	酒 井 健	論文集「高専教育」, 第33号	平成22年 3 月
基礎物理学における成績追跡による学習順序に関する考察—クラスター解析を用いて—	竹内 伯 夫 鮫 島 朋 子	酒 井 健	平成21年度高専教育講演論文集	平成21年 8 月
Multiple Ray Trace Analysis for Fast Wave Heating and Current Drive using LHD Comblane Antenna System	Takeuchi, N. (Fukuyama, A.) (Kumazawa, R.) (Saito, K.) (Nakamura, Y.) (Watari, T.)	(Idei, H.) (Seki, T.) (Mutoh, T.) (Kasahara, H.) (Takase, Y.) (LHD ICRF Group)	Journal of Plasma and Fusion Research SERIES Vol.8.	平成21年 9 月

講 演 題 目	講 演 者 名	発表した学会・講演会名	年 月
導体による電磁波散乱問題の境界要素解析における Iterative Progressive Numerical Method の適用	(中 嶋 徳 正) 立居場光生	計算工学講演会論文集	平成21年 5 月
多物体電磁波散乱問題の境界要素解析における改良型 IDR(s)法の性能評価 (第2報)	(中 嶋 徳 正) 立居場光生	(藤 野 清 次) (尾 上 勇 介)	計算工学講演会論文集 平成21年 5 月
Parallelization of an Iterative Progressive Numerical Method in Computing Electromagnetic Wave Scattering by Conducting Objects	(Nakashima, N.)	Tateiba, M.	第62回電気関係学会九州支部連合大会 平成21年 9 月
Numerical analysis of electromagnetic wave scattering by two adjacent conducting spheres	(Mo, G.) (Fujisaki, K.)	(Nakashima, N.) Tateiba, M.	第62回電気関係学会九州支部連合大会 平成21年 9 月
Iterative Progressive Numerical Method の改良—反復法の視点から—	(中 嶋 徳 正) 立居場光生	第38回電磁界理論シンポジウム	平成21年11月

有明高専における技術者倫理教育	堀 田 源 治 (嘉 藤 学)	(山 口 英 一)	工学・工業教育研究講演 会 (日本工学教育協会)	平成21年 8 月
人間力育成を目的とする継続教育としての 技術者倫理教育	堀 田 源 治		工学・工業教育研究講演 会 (日本工学教育協会)	平成21年 8 月
Proposal of Practicing Education for Engineering using a Safety Activity	Hotta, G.		International Confer- ence on Engineering Education & reaserch 2009 KOREA	平成21年 8 月
Proposal of Ethics-Based Engineering as engineered method to practice independent human formation and engineering ethics	Hotta, G.		2009JSEE Annual Conference- International Sessin Proceedings Nagoya august 8th,2009	平成21年 8 月
障害者の雇用支援としての駆動式手押し車 の開発	堀 田 源 治		有明高専発 産学連携シ ンポジウム	平成21年 9 月
教育の形骸化防止を目的としてー講義の実 践において生じる問題点と解決法ー	堀 田 源 治		第10回技術者倫理ワーク ショップ	平成22年 2 月
障害者・高齢者の健康と生活自立を支援す る自立形複合補助器の開発	堀 田 源 治		第 7 回おおむた産学官連 環交流会	平成22年 3 月
熱間鍛造型の温度分布に及ぼす加工条件お よび型形状の影響	南 明 宏 (丸 茂 康 男)	(田 中 博 之) (阮 立 群)	第40回塑性加工春季講演 会	平成21年 5 月
Mg 薄板材の深絞り成形性に関する研究	南 明 宏	(山 田 隆 太)	第41回日本機械学会九州 学生会卒業研究発表講演 会	平成22年 3 月
分散協調制御法によるコンポーネント型モ デルロボットの開発	原 槇 真 也 (林 朗 弘)	(徳 永 誠) (佐 竹 利 文)	日本機械学会ロボティク ス・メカトロニクス講演 会2009	平成21年 5 月
状態空間解析を用いた一軸慣性系エージェ ントによるマニピュレータ制御	原 槇 真 也 (林 朗 弘)	(久 保 稔) (佐 竹 利 文)	日本機械学会ロボティク ス・メカトロニクス講演 会2009	平成21年 5 月
局所運動学を用いた人型ロボット全体構造 の運動学計算モデル	原 槇 真 也 (別 役 厚 則)	(佐 竹 利 文) (林 朗 弘)	日本機械学会ロボティク ス・メカトロニクス講演 会2009	平成21年 5 月
マルチエージェントシステムによる柔軟な 運動学計算モデルの構成	原 槇 真 也 (林 朗 弘)	(西 本 宇 伸) (佐 竹 利 文)	日本機械学会ロボティク ス・メカトロニクス講演 会2009	平成21年 5 月
多様な動作状況に対応できる柔軟な運動学 計算モデルの構成法	原 槇 真 也 (林 朗 弘)	(西 本 宇 伸) (佐 竹 利 文)	2009年度精密工学会秋季 大会学術講演会	平成21年 9 月

状態空間解析に基づく一軸慣性系モデルによる機械システムの制御	原 槓 真 也 (林 朗 弘)	(久 保 稔) (佐 竹 利 文)	2009年度精密工学会秋季 大会学術講演会	平成21年 9 月
脳血管障害の重心移動に関する実証試験から臨床試験へ	原 槓 真 也 (江 郷 功 起)	(畑 中 秀 行)	大牟田福祉ものづくり研 究会 平成21年度研究開 発報告会	平成22年 2 月
複合指令を考慮した多関節ロボットの分散 協調制御	原 槓 真 也 (徳 永 誠)	(小 倉 将 人)	日本機械学会九州学生会 第41回学生員卒業研究発 表講演会	平成22年 3 月
動力学を考慮した一軸慣性系モデルによる 機械システムの制御ー各軸による相互影響 についてー	原 槓 真 也 (富 永 潤) (佐 竹 利 文)	(久 保 稔) (林 朗 弘)	2010年度精密工学会春季 大会学術講演会	平成22年 3 月
多様な動作状況に対応できる柔軟な運動学 計算モデルの構成法	原 槓 真 也 (相 田 俊) (佐 竹 利 文)	(西 本 宇 伸) (林 朗 弘)	2010年度精密工学会春季 大会学術講演会	平成22年 3 月
生物型ロボットの運動学計算	原 槓 真 也 (佐 竹 利 文)	(別 役 厚 徳) (林 朗 弘)	2010年度精密工学会春季 大会学術講演会	平成22年 3 月
画像処理による離床予知の研究	原 槓 真 也 (吉 田 純 児)	(水 谷 直 樹)	日本機械学会九州学生会 第41回学生員卒業研究発 表講演会	平成22年 3 月
地域再生プロジェクトを通じた地域協働型 技術者教育	坪 根 弘 明 明 石 剛 二	岩 本 達 也 (川 崙 義 則)	日本機械学会2009年度年 次 大 会 講 演 論 文 集 , Vol. 5	平成21年 9 月
BTA 方式工具を用いたセミドライ深穴加 工に関する研究	(石 丸 大 祐) (渡 辺 裕 一)	明 石 剛 二	日本機械学会長崎講演会 講演論文集	平成21年10月
高齢者に身体的負担の少ない筋力診断, 訓 練装置の提案	柳 原 聖		イノベーションジャパン 2009ー大学見本市ー	平成21年 9 月
低燃費競技車両用電子制御燃料噴射装置の 開発	柳 原 聖	(柿 原 隆 宏)	精密工学会第17回学生会 員卒業研究発表講演会	平成21年 9 月
高齢者用把握動作機能維持訓練システムの 開発ー回生利用によるトレーニング効果の 検証ー	柳 原 聖 (龍 勝 之) (川 崙 義 則)	(三 原 徳 馬) (阪 本 一 平) (土 屋 健 介)	2009年度精密工学会秋季 学術講演会講演論文集	平成21年 9 月
燃料電池電極材料の耐久性向上に関する研 究	柳 原 聖	(友 添 祐 介)	水素エネルギー先端技術 展2009	平成21年10月
高齢者用把握動作機能維持訓練システムの 開発ー転倒回避能力の評価に関する一考察ー	柳 原 聖 (柿 原 隆 宏)	(三 原 徳 馬) (土 屋 健 介)	2010年度精密工学会春季 学術講演会講演論文集	平成22年 3 月

Mechanism of Electrohydrodynamically Induced Flow in a Wire-non-parallel Plate Electrode Type Gas Pump	(Chang, J. S.) (Chun, Y. N.) (Urashima, K.)	Tsubone, H. (Berezin, A. A.)	Proceedings of the 11th International Conference on Electrostatics (Electrostatics 2009)	平成21年 5 月
螺旋推進水草回収処理機の新型螺旋推進機構の開発	坪 根 弘 明 (壇 恵 二 郎)	(高 田 康 平)	有明広域産業技術振興会 総会2009	平成21年 6 月
荒尾地域再生産学住協働プログラムにおける機械工学科の取組	岩 本 達 也 明 石 剛 二	坪 根 弘 明 (川 寄 義 則)	高専一長岡技科大(機械系) 教員交流研究集会予稿集	平成21年 7 月
垂直細管内気液二相スラグ流におけるスラグ構造への表面張力及び液粘性の影響	坪 根 弘 明 (佐田富道雄)	(川原顕磨呂) (三 原 徳 馬)	日本混相流学会年会講演会2009講演論文集	平成21年 8 月
螺旋推進水草回収処理機の船体及び推進部の開発	坪 根 弘 明	(高 田 康 平)	熊本高専発ワークショップ, (2009)	平成21年 9 月
螺旋推進水草回収処理機の推進機構の開発	(高 田 康 平)	坪 根 弘 明	日本機械学会九州学生会 第41回卒業研究発表講演会, No.108-2	平成22年 3 月
直流線-平板型直流電気流体ガスポンプ内の流れの可視化と速度分布	(坂 口 健 洋)	坪 根 弘 明	日本機械学会九州学生会 第41回卒業研究発表講演会, No.108-2	平成22年 3 月
磁性流体を利用した熱交換器における熱伝達率への磁場の影響	(沼 田 千 尋)	坪 根 弘 明	日本機械学会九州学生会 第41回卒業研究発表講演会, No.108-2	平成22年 3 月
荒尾地域再生産学住協働プログラムにおける専攻科生(機械系)の取組	岩 本 達 也 明 石 剛 二	坪 根 弘 明 (川 寄 義 則)	平成21年度 高専一長岡技科大(機械系) 教員交流研究集会	平成21年 7 月
衝撃弾性波法の P C グラウト充填度評価への適用-有限要素法による検討-	岩 本 達 也 (鳥 越 一 平)	(森 和 也)	土木学会 第64回年次学術講演会講演概要集	平成21年 9 月
衝撃弾性波法の P C グラウト充填度評価への適用-実験による検討-	(森 和 也) (鳥 越 一 平)	岩 本 達 也	土木学会 第64回年次学術講演会講演概要集	平成21年 9 月
小中学生を対象とした高専情報の発信 ～同窓会活動利用の提案～	篠 崎 烈		ヒューマンネットワーク 高専 第13回定時総会	平成21年 6 月
Influence of Included Carbide Particles on Ultra-Precision Cutting Characteristics of Steels with Coated-Cemented-Carbide Tool	Shinozaki, A.	(Yasui, H.)	Proc. of 9th euspen international conference -San Sebastian, Spain-	平成21年 6 月
地元の特徴と人材を活かしたものづくり教育の実践-三池港閘門技術模型の設計と製作-	篠 崎 烈 吉 富 貴 司 (城 政 孝)	松 原 征 男 真 島 吉 將 (原 田 恭 之)	高専学会第15回年会講演会	平成21年 8 月

Fabrication of Pt/C multilayer-Coated thin foil mirrors for hard X-RAY telescope loaded in ASTRO-H satellite	(Namba, Y.) Shinozaki, A. (Ogasaka, Y.)	(Cao, G.) (Kunieda, H.) (Yamashita, K.)	Proc. of ASPE 2010 25th in Monterey, California	平成21年10月
次世代硬 X 線望遠鏡ハウジングの超精密形状計測	篠崎 烈 (國枝秀世) (宮澤拓也)	(難波義治) (古澤彰浩) (石田洋輔)	精密工学会春季大会学術 講演会講演論文集	平成22年 3 月
短波長レーザーによる微細長穴加工	(加納 廣 人) (島田 幸 洋)	出来 恭 一 (西村昭彦)	レーザー学会学術講演会 第30回年次大会	平成22年 2 月
光ヘテロダイン法による表面プラズモン共鳴センサ	(高瀬 剛) 出来 恭 一	富永 伸 明	レーザー学会学術講演会 第30回年次大会	平成22年 2 月
電気泳動法を用いた色素増感太陽電池用電極の作製条件の最適化	(時川 昌 大) 石丸 智 士	(岩崎 竜 平)	第46回化学関連支部合同 九州大会	平成21年 7 月
極短パルス高電界を用いたメダカ (Oryzias latipes) への高効率物質導入法の開発	山口明美 河野 晋	富永 伸 明	第15回日本環境毒性学会・ バイオアッセイ研究会合 同研究発表会	平成21年10月
Embryonic development of oryzias latipes (medaka) after pulsed electric field application	(Nakamitsu, S.) (Yamanaka, M.) (Shiraishi, E.) (Katsuki, S.) Kono, S.	(Kang, D. K.) (Hosseini, S. H. R.) (Sakugawa, T.) (Akiyama, H.) Tominaga, N.	電気学会 パルスパワー 放電合同研究会	平成21年10月
ナノ秒パルスパワーを用いたメダカ卵への高効率物質導入に関する基礎研究	(田邊 貴 志) 富永 伸 明	山口明美 河野 晋	電気学会パルスパワー研 究会	平成22年 1 月
脂質膜電極の温度特性	(秋 富 博 紀) 永守 知 見	高松 竜 二	平成21年度電気関係学会 九州支部連合大会 (第62 回連合大会)	平成21年 9 月
シリコンゴムを用いた TiO ₂ の固定化に関する研究	(高田 亮) 石丸 智 士	高松 竜 二	平成21年度電気関係学会 九州支部連合大会 (第62 回連合大会)	平成21年 9 月
入出力雑音環境下での BCRLS 法による連続時間システム同定	(藤岡 将 広)	池之上正人	平成21年度電気関係学会 九州支部連合大会 (第62 回連合大会)	平成21年 9 月
プレフィルタを用いた一般化最小相関法による変数誤差モデルの同定	池之上正人	(和田 清)	計測自動制御学会第38回 制御理論シンポジウム	平成21年 9 月
イメージングライダーによる植物の酸性雨被害診断	(井上 和 哉) (岩本 和 広)	(園田 貴 之) 内海 通 弘	第62回電気関係学会九州 支部連合大会	平成21年 9 月
花粉飛散分布観測用レーザレーダの開発	(川野 信 乃) (津田昇太郎)	(市川雄太郎) 内海 通 弘	第62回電気関係学会九州 支部連合大会	平成21年 9 月

地球温暖化分子用擬似ランダム変調 CW ライダーの開発	(戸 上 貴 裕) (柴 原 幸 平)	(吉 武 真 弥) 内 海 通 弘	第62回電気関係学会九州 支部連合大会	平成21年 9 月
擬似ランダムライダーにおけるM系列と A1, A2 系列の比較	内 海 通 弘 (戸 上 貴 裕)	(吉 武 真 弥)	第27回レーザセンシング シンポジウム	平成21年 9 月
酸性雨による野菜被害のイメージングライ ダー診断	内 海 通 弘	(園 田 貴 之)	第27回レーザセンシング シンポジウム	平成21年 9 月
大気中花粉種類同定用ライダーの検討	(市川雄太郎) (川 野 信 乃)	(津田昇太郎) 内 海 通 弘	第8回電子情報系高専フォー ラム	平成21年11月
3 ペア方式による植物イメージング	(園 田 貴 之) 内 海 通 弘	(井 上 和 哉)	第8回電子情報系高専フォー ラム	平成21年11月
RM-CW ライダーにおける変調系列の比 較検討	(吉 武 真 弥) 内 海 通 弘	(戸 上 貴 裕)	第8回電子情報系高専フォー ラム	平成21年11月
イメージングライダーによる酸性雨被害進 行度観測	(井 上 和 哉) (岩 本 和 大)	(園 田 貴 之) 内 海 通 弘	第8回電子情報系高専フォー ラム	平成21年11月
海底メタンハイドレート分布探査用ライダー の可能性	(川 野 信 乃) 内 海 通 弘	(市川雄太郎)	第8回電子情報系高専フォー ラム	平成21年11月
フォトンカウンタを用いた擬似ランダム変 調 CW ライダーの評価	(戸 上 貴 裕) (吉 武 真 弥)	(柴 原 幸 平) 内 海 通 弘	第8回電子情報系高専フォー ラム	平成21年11月
リモートセンサーによる植物酸性雨被害進 行度計測	(園 田 貴 之) 内 海 通 弘	(井 上 和 哉)	応用物理学会九州支部学 術講演会	平成21年11月
新系列を用いた擬似ランダム変調 CW ラ イダーの性能評価	(吉 武 真 弥) 内 海 通 弘	(戸 上 貴 裕)	応用物理学会九州支部学 術講演会	平成21年11月
浮遊花粉種類同定用ライダーの開発	(市川雄太郎) 内 海 通 弘	(川 野 信 乃)	応用物理学会九州支部学 術講演会	平成21年11月
イメージングライダーによる植物診断	内 海 通 弘 (岩 本 和 大)	(井 上 和 哉) (園 田 貴 之)	第14回大気ライダー観測 研究会	平成22年 3 月
有明高専オープンスペース LAN の運用	松 野 良 信 池 上 勝 也	堀 田 孝 之	高等専門学校情報処理教 育研究発表会論文集, 第 29号	平成21年 8 月
プロコン競技部門「フラット収集車」再試 合の運営	松 野 良 信 (宮 下 卓 也) (全国高専第19回プロコン委員会)	(寺 元 貴 幸) (島 村 浩)	高等専門学校情報処理教 育研究発表会論文集, 第 29号	平成21年 8 月
セキュリティを考慮したネット対戦型プロ コン競技システムの開発	(寺 元 貴 幸) 松 野 良 信 (川 田 重)	(宮 下 卓 也) (島 村 浩)	第12回問題解決環境ワー クショップ2009	平成21年 9 月

オンラインムービーを扱う LMS による授業支援に関する検討	松野良信 (林田行雄)	第62回電気関係学会九州支部連合大会講演論文集	平成21年9月
パス可用帯域の推定のためのアルゴリズムの提案と性能評価	(松高聡史) 嘉藤学	第8回電子情報系高専フォーラム	平成21年11月
STRUCTURAL AND ELECTRICAL PROPERTIES OF BORON-DOPED ULTRANANOCRYSTALLINE DIAMOND THIN FILMS	(Ohmagari, S.) (Yoshitake, T.) (Nagano, A.) (AL-Riyami, S.) (Ohtani, R.) (Setoyama, H.) (Kobayashi, E.) Hara, T. (Nagayama, K.)	International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials (THERMEC' 2009), August 25-29, 2009, Berlin, Germany.	平成21年8月
Electrical Properties of Boron Doped p-Type Ultrananocrystalline Diamond/Hydrogenated Amorphous Carbon Composite Films	(Ohmagari, S.) (Yoshitake, T.) (Nagano, A.) (AL-Riyami, S.) (Ohtani, R.) (Setoyama, H.) (Kobayashi, E.) Hara, T. (Nagayama, K.)	20th European Conference on Diamond, Diamond-Like Materials, Carbon Nanotubes, and Nitrides, Athens, Greece, September 6-10, 2009.	平成21年9月
ニューロン MOS を用いたアナログ・デジタル基本回路	(清水暁生) (深井澄夫) 石川洋平	VDEC デザイナーズフォーラム2009	平成21年6月
FG-MOS を用いた 4 値 SRAM に関する研究	(西晃司) (清水暁生) 石川洋平 (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会	平成21年10月
多出力ニューロン MOS カレントミラーに関する研究	(野邊勇樹) (清水暁生) 石川洋平 (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会	平成21年10月
異なる条件で発生させたマイクロバブルが水に及ぼす影響	(岡崎翔太) 氷室昭三	第19回九州沖縄地区高専フォーラムー高専における産学官連携による人材育成ー	平成21年4月
マイクロバブル技術の魅力について	氷室昭三	ありあけ新世高校学習会	平成21年4月
マイクロバブルの洗浄メカニズムと新しい用途展開	氷室昭三	昭栄化学工業㈱研修会	平成21年5月
マイクロバブルについて	氷室昭三	マイクロバブル活用新分野進出研究会	平成21年7月
植物に及ぼすマイクロバブルの効果	氷室昭三	日本混相流学会年会講演会2008講演論文集	平成21年8月
高専ー技科大連携に期待するもの	氷室昭三	日本高専学会第15回年会講演会	平成21年8月

学生力と地域力を相互に高める技術者教育	氷室昭三		日本高専学会第15回年会 講演会講演論文集	平成21年 8 月
マイクロバブルの特性とその応用	氷室昭三		2009年度日本混相流学会 学生会夏季セミナー	平成21年 8 月
マイクロ・ナノバブルの応用	氷室昭三		食品産業廃棄物マイクロ・ ナノバブル技術実証協議 会勉強会	平成21年10月
実践力を養うための新しい取り組み	氷室昭三		第1回産学交流会	平成21年12月
異なる条件で発生させたマイクロバブルが 水に及ぼす影響	(岡崎翔太)	氷室昭三	第19回九州沖縄地区高専 フォーラムー高専におけ る産学官連携による人材 育成ー	平成21年12月
オゾンを用いた着色排水の脱色	(川口亜由未)	氷室昭三	第19回九州沖縄地区高専 フォーラムー高専におけ る産学官連携による人材 育成ー	平成21年12月
高専における技術者教育	氷室昭三		日本高専学会第12回連続 シンポジウム講演論文集	平成22年 2 月
マイクロバブルの応用	氷室昭三		第2回マイクロバブル活 用新分野進出研究会	平成22年 3 月
線虫 DNA マイクロアレイによるリチウムの 影響評価	(井口綾子) (山元涼子) 富永伸明	(内匠正太) (石橋弘志) (有蘭幸司)	日本トキシコロジー学会 学術年会	平成21年 6 月
環境化学物質のバイオセンシング	富永伸明		バイオ・高分子研究会	平成21年 9 月
メダカ DNA マイクロアレイを用いたエスト ロゲン用物質により変動する遺伝子群の 網羅的解析	(内田雅也) (平野将司) 富永伸明 (有蘭幸司)	(石橋弘志) (金俊佑) (山内良子)	第15回バイオアッセイ研 究会・日本環境毒性学会 合同研究発表会要旨集	平成21年10月
極短パルス高電界を用いたメダカへの高効 率物質導入法の開発	山口明美 河野晋	富永伸明	第15回バイオアッセイ研 究会・日本環境毒性学会 合同研究発表会要旨集	平成21年10月
ER α /ER β 選択的リガンドを用いたメダ カ vtg1/2 の発現誘導解析	山口明美 (高良真也) (加藤慶介) (菅野裕一朗) 富永伸明	(石橋弘志) (有蘭幸司) (中浜隆之) (井上義雄)	J. Health Sci., 55(supplement)	平成21年11月

線虫 <i>C. elegans</i> を用いた食品中機能性成分の抗酸化作用評価	(山本 涼子) (内匠 正太) (石橋 弘志) (有 蘭 幸 司)	(井口 綾子) (上田 清佳) 富永 伸明	J. Health Sci., 55(supplement)	平成21年11月
PFOA と FTOH による線虫 <i>C. elegans</i> CYP ファミリー遺伝子発現量の変動	(畑中 宏文) (高良 真也) 富永 伸明	(井口 綾子) (有 蘭 幸 司)	第12回日本環境ホルモン 学会研究発表会	平成21年12月
リチウム暴露における線虫 <i>C. elegans</i> の代謝関連遺伝子発現変動解析	(井口 綾子) (上田 清佳) 富永 伸明	(山元 涼子) (内匠 正太) (有 蘭 幸 司)	第12回日本環境ホルモン 学会研究発表会	平成21年12月
線虫 <i>C. elegans</i> におけるナノシリカの生態影響	(上田 清佳) (山元 涼子) 富永 伸明	(井口 綾子) (内匠 正太) (有 蘭 幸 司)	第12回日本環境ホルモン 学会研究発表会	平成21年12月
線虫 <i>C. elegans</i> 核内受容体 nhr-8 による発現制御遺伝子の解析	(内匠 正太) (山元 涼子) (浦和 寛) (有 蘭 幸 司)	(井口 綾子) (上田 清佳) 富永 伸明	第12回日本環境ホルモン 学会研究発表会	平成21年12月
中国塩類化土壌でのバイオブリケット燃焼灰による土壌改良	(酒井 裕司) 劉 丹	(村田 博典) (長本 英俊)	日本砂漠学会第20回学術 大会	平成21年 5 月
腐植物質－鉄錯体を利用した藻場再生技術の九州沿岸海域における有効性評価	(山本 光夫) (笠原 勉) (堀家 茂一)	(桑野 和可) (須川 英之) 劉 丹	日本エネルギー学会会第 40回秋季大会講演集	平成21年 8 月
九州沿岸海域における鉄分供給と藻場再生との関係性評価	(山本 光夫) (笠原 勉) (堀家 茂一)	(桑野 和可) (須川 英之) 劉 丹	日本化学工学会第41回秋 季大会講演集	平成21年 9 月
石炭燃焼時の脱硫と脱フッ素に関する研究	(栗山 明子)	劉 丹	日本化学工学会第18回大 会講演集	平成21年 9 月
竹をバイオマスとしたバイオブリケットによる石炭燃焼時の脱フッ素	劉 丹	(伊藤 杏奈)	日本化学工学会第41回秋 季大会講演集(2009.9)	平成21年 9 月
劣質炭を用いたバイオブリケット燃焼灰による中国砂漠化土壌改良	(酒井 裕司) 劉 丹	(村田 博典) (長本 英俊)	日本化学工学会第41回秋 季大会講演集(2009.9)	平成21年 9 月
石炭燃焼時の脱硫と脱フッ素に関する研究(2)	(栗山 明子)	劉 丹	日本化学工学会第74回年 会	平成22年 3 月
藻場再生技術における鉄分供給ユニットの海水への	(山本 光夫) 劉 丹	(上野 貴大)	日本化学工学会第74回年 会	平成22年 3 月
正則溶液モデルによるエーテルを含む2成分気液平衡の相関	(小 淵 茂 寿) 渡 辺 徹 (福 地 賢 治)	(本 田 克 美) (米 澤 節 子)	化学工学会第41回秋季大 会	平成21年 9 月

Optical properties of light-harvesting complex 2 from thermophilic purple sulfur bacterium, <i>Thermochromatium tepidum</i>	Kobayashi, M. (Z.-Y.Wang)	(Suzuki, H.) (Nozawa, T.)	13th International Symposium on Phototrophic Prokaryotes	平成21年 8 月
光合成膜光電変換素子の光電流特性	(高 木 洋 介) 小 林 正 幸	(豊 福 航 平)	第19回九州沖縄地区高専フォーラム	平成21年12月
自由落下金属液滴の基材上での偏平凝固挙動観察と温度計測	(吉 田 祥 吾) 川 瀬 良 一	田 中 康 徳	日本高専学会第15回年会講演会	平成21年 8 月
Influence of Preheated Substrate Temperature on Flattening and Solidifying Behavior of Free Falling Metal Droplet	Tanaka, Y. Kawase, R.	(Yoshida, S.)	Proceedings of The 4th Asian Thermal Spray Conference	平成21年10月
多孔質マイクロカプセル化 TiO ₂ /ポリエチレン複合溶射皮膜の光触媒活性に及ぼす孔径の影響	(米 村 光 平) 川 瀬 良 一	田 中 康 徳	第19回九州沖縄地区高専フォーラム	平成21年12月
H21年度溶射合同講演大会の注目研究	田 中 康 徳		平成21年度溶射協会九州支部技術研究会	平成22年 1 月
酵母の生育に及ぼすマイクロバブルの影響	(甲斐架乃子) 氷 室 昭 三	出 口 智 昭	2009年 度日本農芸化学会関西・中四国・西日本支部, 日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部および日本食品科学工学会西日本支部合同沖縄大会	平成21年10月
酵母の生育に対するマイクロバブルの影響	(甲斐架乃子) 氷 室 昭 三	出 口 智 昭	第19回 九州沖縄地区高専フォーラム	平成21年12月
図説 立花家記	(中 野 等) (白 石 直 樹) 松 岡 高 弘 (穴 井 綾 香) (才藤あずさ)	(田 渕 義 樹) (植野かおり) (内 山 一 幸) (永 松 義 博)	柳川市史編集委員会	平成22年 3 月
ポピュラーライブラリーエリアの形成と資料構成案 地域公共図書館における開架フロアのゾーニング手法に関する研究 (2)	北 岡 敏 郎		日本建築学会計画系論文集, 第638号	平成21年 4 月
応力フィードバック機構を有する自己組織化膜構造体の形態創生	(山 田 勇 太) (松 野 哲 也)	小 野 聡 子	コロキウム構造形態の解析と創生 2009	平成21年11月
スプリングネットワークモデルを用いたトラス構造物の形態創生に関する基礎的研究	小 野 聡 子	(佐々木亜衣)	コロキウム構造形態の解析と創生 2009	平成21年11月
地域交流を重視した都市計画研究室の活動ー活動プロセスと学生による評価ー	加 藤 浩 司		論文集「高専教育」, 第33号	平成22年 3 月

現代独立住宅における座敷の使われ方と存在意義について 現代における住宅計画のための室要求構造の解明に関する研究 その2	切 原 舞 子 (岡 俊 江)	(鈴 木 義 弘)	日本建築学会計画系論文 集 (643)	平成21年 9 月
Discussion on the Voting Scales Related to Thermal Sensation in the Field Survey of Houses during Winter in Japan	Tobita, K. (Kurazumi, Y.) (Fukagawa, K.)	(Matsubara, N.) (Yamato, Y.)	13th Pacific Association of Quantity Surveyors Congress, Kuala Lumpur, Malaysia, August 17-18	平成21年 8 月
Difference of Postures on Thermal Insulation of Clothing Ensembles	(Yamato, Y.) (Fukagawa, K.) (Matsubara, N.)	(Kurazumi, Y.) Tobita, K.	13th Pacific Association of Quantity Surveyors Congress, Kuala Lumpur, Malaysia, August 17-18	平成21年 8 月
Environmental Household Eco-Account Book System and Indication of the Effect of Environmental Factors on the Sensational Temperature Related to the Environmental Control Behavior	(Kurazumi, Y.) (Kondo, E.) Tobita, K. (Horikoshi, T.)	(Tsuchikawa, T.) (Yamato, Y.) (Fukagawa, K.) (Matsubara, N.)	13th Pacific Association of Quantity Surveyors Congress, Kuala Lumpur, Malaysia, August 17-18	平成21年 8 月
温熱環境の総合的な人体影響の表現方法と検証	(藏 澄 美 仁) (近 藤 恵 美) 飛 田 国 人 (堀 越 哲 美)	(土 川 忠 浩) (大 和 義 昭) (深 川 健 太) (松 原 斎 樹)	日本生気象学会雑誌, 46 (4)	平成21年12月
住宅の冬期実態調査における温冷感申告の評価尺度による差異	飛 田 国 人 (藏 澄 美 仁) (島 田 理 良)	(松 原 斎 樹) (中 谷 岳 史)	日本建築学会環境系論文 集, 74 (646)	平成21年12月
既存住宅における温暖化対策としての昔ながらの暮らし方の見直し	(松 原 斎 樹) (大 山 哲 司) (合 掌 顕) (藏 澄 美 仁)	(宮 田 希) (澤 島 智 明) (大 和 義 昭) 飛 田 国 人	住宅総合研究財団研究論 文集, No.36	平成22年 3 月
菅原道真の太宰府時代の漢詩「叙意一百韻」の構成と制作背景についての一考察	焼 山 廣 志		熊本大学黒髪古典研究会	平成21年 4 月
客観的「自分」と主観的「自分」を語る方法～高専・技科大連携による日本語コミュニケーション教育の試み～	焼 山 廣 志		平成21年度高専教育研究 集会	平成21年 9 月
漢字のすごさとおもしろさを知ろう	焼 山 廣 志		大牟田市立上内小学校 (5・6年生対象)	平成21年10月
菅原道真の漢詩を読む～太宰府時代の漢詩「読開元詔書」鑑賞～	焼 山 廣 志		荒尾市立図書館「文学講座」	平成21年12月

菅原道真と白楽天の世界～日中漢詩鑑賞第Ⅱ弾 (1) ～	焼 山 廣 志	(中 村 昌 彦)	大牟田市市民大学講座	平成22年 1 月
菅原道真と白楽天の世界～日中漢詩鑑賞第Ⅱ弾 (2) ～	焼 山 廣 志	(中 村 昌 彦)	大牟田市市民大学講座	平成22年 2 月
大牟田市市民大学「アジアの大国インドを知ろう」	山 口 英 一		大牟田市市民大学講座	平成21年10月
国立病院機構大牟田病院文化講演会「インドの文化を知ろう」	山 口 英 一		大牟田病院文化講演会	平成21年12月
複数のスピン間相互作用の存在するイジングスピン系	村 岡 良 紀 (浦上賀久子) (井戸垣俊弘)	(岩 下 孝) (太 田 穰)	第115回日本物理学会九州支部例会 (宮崎大学)	平成21年12月
高次のスピン間相互作用と一軸性異方性項が存在するイジングスピン系の相転移とスピン構造	村 岡 良 紀 (浦上賀久子) (太 田 穰)	(岩 下 孝) (伊 藤 ゆ い) (井戸垣俊弘)	日本物理学会 第65回年次大会 (岡山大学)	平成22年 3 月
Phase transitions in exactly solvable decorated model of localized Ising spins and delocalized electrons	Tanaka, A. (Michal Jaščur)	(Jozef Strečka)	International Conference on Magnetism 2009	平成21年 7 月
フラットバンド模型のトポロジカルな分類	田 中 彰 則 (桂 法 称)	(丸 山 勲) (田 崎 晴 明)	日本物理学会 2009年秋季大会	平成21年 9 月
ハバード模型における金属強磁性と強磁性 t-J 模型	田 中 彰 則	(田 崎 晴 明)	日本物理学会 2009年秋季大会	平成21年 9 月
Ferromagnetism in the Hubbard model with topological/non-topological flat bands	田 中 彰 則 (桂 法 称)	(丸 山 勲) (田 崎 晴 明)	日本物理学会 2009年秋季大会	平成21年 9 月

【卒業研究】（平成21年度）

機械工学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
消防機器の開発	佐藤 晃・山口 翔平	川 寄 義 則
菜種搾油機的设计・開発 ～地域再生プロジェクト～	高木 康平・西原 健人	川 寄 義 則
Ethics-based-Engineering としての高専の教育カリキュラムの研究	中原 涼	堀 田 源 治
障害者の就職支援を目的とした歩行補助装置の開発	岩崎 聡史・清田 修一	堀 田 源 治
機械要素教育教材の開発と製作	河野 新二	堀 田 源 治
傾斜した二相偏心二重管熱サイフォン内の流動可視化実験	宮本 大樹	吉 田 正 道
スターリングエンジンカーを用いた工学実験システムの開発	杉野 麻沙美	吉 田 正 道
地域教育支援用卓上実験装置の開発	永野 広起・松本 國孝	吉 田 正 道
熱間鍛造型の熱負荷解析	牟田 口 翼	南 明 宏
イオン窒化処理を施した熱間鍛造型の熱軟化試験	芋生 賢一・石井 和喜	南 明 宏
Mg 薄板材のプレス成形性に関する研究	浮田 侑己	南 明 宏
分散協調制御を用いたモデルロボットの開発	井上 清登・田中 宏典	原 槇 真 也
画像処理による離床予知の研究	進藤 保徳・湯口 雄大	原 槇 真 也
地域で栽培されたハーブや果物の加工に使用する簡易型乾燥装置の試作	清水 雄也	明 石 剛 二
採炭設備の調査・研究	小野 純弥	明 石 剛 二
穴加工における精度向上に関する研究	浦野 秀之	明 石 剛 二
切削加工における加工精度向上に関する基礎研究	和田 亨	明 石 剛 二
線－平板型 EHD ガスポンプの性能向上	赤司 弘済・西川 潤	坪 根 弘 明
垂直円管内気液二相流における二相流動特性への表面張力の影響	成 富 将 史	坪 根 弘 明
磁性流体ポンプの開発	堀下 智史	坪 根 弘 明
安全性を考慮した高齢者健康支援のための筋力計測技術の開発に関する研究 ～入力用デバイスの改善～	荒谷 鷹秀	柳 原 聖

高齢者用把握動作機能維持訓練システムの開発ー尺骨神経障害者のリハビリへの応用ー	西田 優 作	柳 原 聖
低燃費競技車両用 電子制御燃料噴射装置の開発	柿 原 隆 宏	柳 原 聖
燃料電池電極部品の耐久性向上に関する研究	森 田 み さ と	柳 原 聖
超音波を用いた表面性状測定に関する研究	安 永 亮 太	岩 本 達 也
作業者の意見を取り入れたワイン製造装置の設計・製作	木 下 竜 也・西 坂 大 智	岩 本 達 也
コンクリート構造物の非破壊検査に適したインパクトの製作	田 中 佐 枝	岩 本 達 也

電気工学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
病院及び介護家族のための離床予知装置の開発	垣 岩 元	出 来 恭 一
可飽和吸収体 Q-スイッチを用いた LD パルス励起固体レーザーの開発	青 木 栄 之・西 川 一 聖	出 来 恭 一
光ヘテロダイン型表面プラズモン共鳴センサの開発	田 上 拓 弥	出 来 恭 一
脂質膜の温度特性	高 田 将 平	永 守 知 見
ニューラルネットワークを用いた味質判別システムの開発	杉 野 史 明	永 守 知 見
理科教育用味覚センサの開発	福 井 俊 輔	永 守 知 見
EHD ガスポンプ電極構造の最適化	甲 木 友 香 里・三 好 彩 香	塚 本 俊 介
EHD ガスポンプ用小型パルスパワー電源の製作	水 尻 俊 平	塚 本 俊 介
シイタケホダ木用可搬式パルスパワー電源の製作	中 島 明 生・真 島 良 典	塚 本 俊 介
DC-DC コンバータを用いた LED 点灯回路の LTspice による設計	土 井 亘	泉 勝 弘
DC-DC コンバータを用いた LED 点灯回路の改良	越 岡 将 平・柴 田 康 博	泉 勝 弘
競技用 2 足歩行ロボットの制御	滝 下 隼 人	泉 勝 弘
色素増感太陽電池におけるアノード電極の検討	木 下 侑 紀	石 丸 智 士
太陽電池評価システムの構築	杉 本 廣 人・野 口 祐 輔	石 丸 智 士
バイオエレクトロニクスに用いる小型パルスパワー発生システムの設計・製作	今 村 泰 隆	河 野 晋

パルスパワーを用いたメダカ卵への高効率物質導入法についての基礎研究	小川 裕喜・河野 大地 古賀 智大	河野 晋
C 言語学習ドリルシステムの開発	池上 貴英・中川 貴史	尋木 信一
学生支援システム@ FeS の開発	浅田 恭平・塚崎 雄貴	尋木 信一
TiO ₂ を用いた水環境浄化システムの検討	金子 佳祐	高松 竜二
シリコンゴムを用いた TiO ₂ の固定化に関する研究	中野 翔太	高松 竜二
マインドストームを用いた教材の開発	吉川 慧信	高松 竜二
RLS 法による伝達関数のシステム同定	荒木 裕介	池之上正人
水槽の温度制御のためのセルフチューニング PID 制御系の設計	坂本 実聡	池之上正人
部分的モデルマッチング法による PI 制御系の設計	徳山 佑麻	池之上正人
遺伝的アルゴリズムを用いた時間割作成における解評価方法の検討	久保 星弥	森山 賀文
文字認識のための特徴抽出	中山 一平	森山 賀文
ニューラルネットワークによる文字認識	山本 博文	森山 賀文

電子情報工学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
マルチホップ無線 LAN の基礎特性の性能評価	北島 嗣也・吉開 雅弘	嘉藤 学
教育用タイピングソフトウェアの開発	木下 大樹・森崎 慎也	嘉藤 学
音源方位検知システムの製作Ⅱ	興 梶 弘之・寺島 理就	中村俊三郎
超音波距離測定器によるスピーカの音量制御	福島 大貴・山西 亮	中村俊三郎
実験とプログラミングによる太陽電池の学習と自動計測システムの構築	小堀 文	原 武嗣
同軸型アークプラズマガンを用いた DLC 薄膜の作製と光学特性	山口 大輝・笠 正博	原 武嗣
RC 飛行船を用いた屋内用セキュリティシステムの構築	古場 友規・馬場 達也 福村美紗岐	原 武嗣
擬似ランダム変調ライダーの変調方式の検討	柴原 幸平	内海 通弘

花粉観測ライダーの基本構築	津田昇太郎	内海通弘
3ペア波長方式による植物のイメージングライダーの開発	岩本和大	内海通弘
有限要素法を用いた電子の固有状態の可視化	石原慶則・石橋かすみ	松野哲也
マルチコアプロセッサによる波動シミュレーションの高速化	江崎宏行・境 宏樹	松野哲也
プログラムの理解容易性に関する複雑度メトリクスの検証	武末真実・原 翼	嘉藤直子
XOOPS による卒業論文管理システムの試作	甲斐真菜美 グエン ホン フク	松野良信
Moodle による学習管理システムの検討	野口真未・橋本祐太	松野良信
OpenPNE と Google Maps による旅行者向けSNSの検討	坂口 望・村中宏行	松野良信
FPGA を用いた音声による音楽再生制御システムの構築	浦邊祐輔・西田教秀	活田健治
FPGA を用いたミニカーの音声制御システムの製作	堺賢士朗・三川裕太	活田健治
GP-IB を用いた LSI 自動計測システムの構築	渡辺大也・葛西由樹	石川洋平
時間割作成プログラムのアルゴリズムに関する考察	堤 健太・津村秀一	森紳太郎
遺伝的アルゴリズムを用いた時間割生成プログラムの作成	工藤優愛・栢元 唯	森紳太郎
水中カメラの遠隔操作に関する基礎研究	北田 徹・春口夏葉	森紳太郎
レゴマインドストームズを用いた迷路探索ロボットの製作	高田憲一・平田紗苗	森紳太郎
アナログセンサーに適した演算増幅器の研究	野口卓朗・雪田雅史	石川洋平
FPGA を用いた音声処理システムの研究	豊福卓哉・中嶋恭兵	石川洋平

物質工学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
過マンガン酸塩とチオ硫酸ナトリウムからの微粒子二酸化マンガンの合成と電池性能	河野倫尚	宮本信明
過マンガン酸塩とフマル酸からの二酸化マンガンの合成と電池性能	蓮田美里	宮本信明
過マンガン酸塩と二価マンガン塩からの二酸化マンガンの合成と電池性能	浦 裕	宮本信明
コロイド二酸化マンガン液の噴霧熱分解	大園啓太	宮本信明

C12A7($12\text{CaO} \cdot 7\text{Al}_2\text{O}_3$)および O^- 水溶液の殺菌要因に関する研究	江崎 拓世	劉 丹
バイオブリケット燃焼灰を用いた中国アルカリ土壌の改良における持続効果の検討	小松 剛	劉 丹
ゼオライトを用いた排煙脱硫についての研究	三吉利 沙	劉 丹
海の磯やけへの二価鉄供給による回復効果についての研究	津留 隆秀	劉 丹
低温高速フレイム(LT-HVAF)溶射法による金属溶射皮膜の作製	松永 龍大	川瀬 良一・田中 康徳
低温高速フレイム(LT-HVAF)溶射法によるプラスチック溶射皮膜の作製	古賀 愛果	川瀬 良一・田中 康徳
低融点プラスチックの溶射皮膜の作製	阿部 雄大	川瀬 良一・田中 康徳
ふっ素樹脂溶射皮膜の創製	熊添 雅章	川瀬 良一・田中 康徳
マイクロカプセル化 TiO_2 /ポリエチレン複合光触媒溶射皮膜の光触媒活性に対する添加物の影響	龍 和貴子	田中 康徳・川瀬 良一
ゾル溶射による TiO_2 皮膜の作製と光触媒活性の向上	河口真理子	田中 康徳・川瀬 良一
TiO_2 ゲル溶射皮膜の創製	原 史記	田中 康徳・川瀬 良一
自由落下金属液滴の扁平凝固挙動に対する衝突液滴の温度の影響	早田 皓一	田中 康徳・川瀬 良一
微生物に及ぼすマイクロバブルの影響	松永 翔子	氷室 昭三
ヒトに及ぼすマイクロバブルの効果	古賀可奈子	氷室 昭三
タンパク質に及ぼすマイクロバブルの作用メカニズム	枝廣真樹子	氷室 昭三
マイクロバブルによる機能水の創製	金子 碧	氷室 昭三
光触媒とマイクロバブルの併用がメチレンブルー水溶液に及ぼす影響	佐藤 美紀	氷室 昭三
合成培地による <i>C.elegans</i> 培養法の確立	西村 邦広	富永 伸明
電解水添加法によるノリ生産加工着色排水の脱色	黒田のぞみ	上 甲 勲
鉄・マンガン担持竹炭触媒の調製と残留塩素分解能の評価	中嶋 清貴	上 甲 勲
リン酸マグネシウムアンモニウムの晶析反応を利用したリンと窒素の同時除去 $-\text{NH}_4^+$ 過剰 P 含有排水への適用	高木 駿平	上 甲 勲
電解反応における電極材料の影響	嶋川真理子	上 甲 勲

水浄化機能材料の探索と特性評価	島木奈津子	上 甲 勲
臥龍梅からの花酵母の分離	萩島かおり	出 口 智 昭
酵素処理による寒天加工廃棄物の有効利用	谷 口 結 夏	出 口 智 昭
微生物担持竹チップによる臭気物質除去	高 田 直 樹	出 口 智 昭
新規鉄担持触媒によるトリクロロエチレンの分解	楠 田 健 人	藤 本 大 輔
鉄担持ゼオライトを用いた有機化物の反応に関する研究	本 山 裕 介	藤 本 大 輔
導電性ダイヤモンド電極によるヘキサンの電解反応	松 原 康 城	藤 本 大 輔
O ⁻ 水溶液に関する研究	吉 松 亮	藤 本 大 輔

建築学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
れんが手すりに関する実験的研究 ―静的水平繰返し载荷実験結果―	江 頭 伸 一	小 野 聡 子
旧柳川城下城内地区に建つ近代の住宅に関する建築的研究	小 吹 義 弘・前 迫 亮 大	松 岡 高 弘
明治期から昭和初期の図書館に関する建築計画論の史的研究	木 下 拓 哉	北 岡 敏 郎
エネルギー吸収能力の良い RC 造柱梁接合部配筋法に関する研究	坂 本 州 也・中 尾 嘉 克	上 原 修 一
仰臥位・椅座位姿勢の乳幼児と矩形面との間の形態係数	城 戸 英 彰	飛 田 国 人
溶射膜厚の異なるステンレスを溶射した滑り型免震支承の動特性に関する実験的研究 ―全静止摩擦係数測定結果および観測された地震動を水平方向に入力した結果―	平 野 大 輔	小 野 聡 子
軽量ポリマーセメントモルタルの開発に関する実験的研究 ―軽量骨材の調合が強度性状に及ぼす影響―	真 弓 知 香	下 田 誠 也
圧縮負荷の有無が切欠き付き鋼板の亀裂発生時期と変形能力に及ぼす影響 ―切欠き形状の違いによる検討―	香 月 隼・馬場陵太郎	岩 下 勉
伊勢河崎地区における空き蔵・空き町家活用に関する研究 ―空き蔵・空き町家活用が実現した要因の検討―	上 元 彩 子・谷 口 弘 和	加 藤 浩 司
3次元グラフィックスを用いた光環境（日影）の可視化	田 中 大 一	鳶 敏 和
住宅の座敷・和室に対する住まい手の評価	丸 山 卓 真	切 原 舞 子

旧柳河藩の神社拝殿の建築に関する研究	加藤 練 多	松岡 高 弘
偏心した RC 造柱梁接合部の鋼板を用いた耐震補強法に関する研究	富田 昂 寛・林 原 健	上原 修 一
有明高専図書館における室内空気環境の実態調査 ーホルムアルデヒド濃度・浮遊粉じん質量濃度についてー	下田 秀 晃	鳶 敏 和
スプリングネットワークモデルを用いたトラス構造物の形態創生に関する研究 ー細胞の消滅をアルゴリズムに取り入れた場合ー	シタムマラッド ワンナボン	小野 聡 子
認知症高齢者グループホームに関する研究 ースタッフ体制の違いによる入居者の生活と空間利用ー	篠崎可納子・松山 透 以	北岡 敏 郎
伊勢河崎地区における空き蔵・空き町家活用に関する研究 ー入居者等へのヒアリング調査と「南町の家」での暮らし体験を通じてー	大曲 啓・林 亮 太	加藤 浩 司
竹筋コンクリートスラブの構造性能に関する実験的研究	田中美南・横田 舞 子	下田 誠 也
夏期の住宅における寒暑感と温熱環境の重要度・満足度の関係	遠藤 美 智	飛田 国 人
溶射膜厚の異なるステンレスを溶射した滑り型免震支承の動特性に関する実験的研究 ー上下方向への入力周波数を20Hzとして2方向（水平方向および上下方向）同時加振した場合ー	長嶋龍太郎	小野 聡 子
文献資料からみた明治～昭和戦前までの図書館利用に関する考察	蔵本 奈 央	北岡 敏 郎
RC 造柱梁接合部の梁主筋付着性状に関する解析的研究	川添 勝 介	上原 修 一
1/fゆらぎを用いた快適空調に関する実験的研究 ー複数の吹出口を持つ空調室への適用ー	瀧上 晃 太	鳶 敏 和
小・中学校への空調機導入が児童・生徒に及ぼす影響 ー教員の評価と児童・生徒の評価の比較ー	平尾 由 妃	飛田 国 人
圧縮負荷の有無および切欠き形状の違いが鋼板の亀裂発生時期に及ぼす影響 ー有限要素解析による検討ー	古賀 惟 彬・山口 洋 基	岩下 勉
2008年九州地区における鉄骨造柱・梁接合部および柱脚の設計・製作に関する実態調査	白神 知 美	小野 聡 子
省耕園及び社家鷹尾家住宅の建築に関する研究	高倉 開	松岡 高 弘

【専攻科特別研究】（平成21年度）

生産情報システム工学専攻

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
手術用開胸器の開発	荒川 義明	川 寄 義 則
螺旋推進水草回収処理機の推進機構の開発	高 田 康 平	坪 根 弘 明
分散協調制御法を用いたモジュール型モデルロボットの開発	徳 永 誠	川 寄 義 則・原 槇 真 也
燃料電池電極部品の耐久性向上に関する研究	友 添 祐 介	柳 原 聖
正面切削における薄肉加工後の変形量に関する研究	野 口 雄 大	明 石 剛 二
切削機構を用いた曲がり穴加工に関する基礎研究	橋 本 圭 司	明 石 剛 二
傾斜した二相偏心二重管熱サイフォン内の流動可視化実験	山 口 信 悟	吉 田 正 道
Mg 薄板材のプレス成形性に関する研究	山 田 隆 太	南 明 宏
離床予知装置の開発	吉 田 純 児	川 寄 義 則・原 槇 真 也
脂質膜電極の温度特性	秋 富 博 紀	永 守 知 見
紫外線パルスレーザによる電子材料の微細加工法の研究	加 納 廣 人	出 来 恭 一
光ヘテロダイン法を用いた高感度 SPR センサの研究	高 瀬 剛	出 来 恭 一
電気泳動法を用いた色素増感太陽電池用電極の作製条件の最適化	時 川 昌 大	石 丸 智 士
入出力雑音環境下での BCRLS 法による連続時間システム同定	藤 岡 将 広	池之上 正人
浮遊花粉種類同定用ライダーの開発	市川雄太朗	内 海 通 弘
FPGA を用いた音声入力による文字表示システムの開発	桑 原 崇 彰	活 田 健 治
ライダーによる植物の酸性雨被害モニタリング	園 田 貴 之	内 海 通 弘
アナログ・デジタル混載 LSI の設計と試作・評価	広松亜由美	活 田 健 治
パス可用帯域推定アルゴリズムの提案と評価 ー推定精度・推定時間・プローブ量による評価ー	松 高 聡 史	嘉 藤 学
化学的自己組織化機構と力学的フィードバック機構を有する膜構造体の形態創生	山 田 勇 太	松 野 哲 也
擬似ランダム変調 CW レーザーレーダの開発と性能評価	吉 武 真 弥	内 海 通 弘

応用物質工学専攻

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
導電性ダイヤモンド電極を用いた水中有機物の変換処理における電解質の影響	平 川 堅 士	上 甲 勲
リン酸カルシウムの晶析反応を利用したリン除去に関する研究 ー竹脱リン剤の調製と性能ー	深 浦 仁 美	上 甲 勲
Ca(OH) ₂ による石炭燃焼時の脱硫・脱フッ素に関する研究	栗 山 明 子	劉 丹
好熱性光合成細菌を用いた光電変換素子の光電変換挙動に関する研究	高 木 洋 介	小 林 正 幸
自由落下金属液滴の扁平凝固挙動に対する衝突速度、基材予熱温度および液滴材質の影響	吉 田 祥 吾	田 中 康 徳・川 瀬 良 一
多孔質マイクロカプセル化 TiO ₂ /ポリエチレン複合溶射皮膜の光触媒活性の改善 ーマイクロカプセルの粒径と孔径の影響ー	米 村 光 平	田 中 康 徳・川 瀬 良 一
微生物の生育に対するマイクロバブルの影響	甲斐架乃子	出 口 智 昭
新規鉄担持触媒におけるトリクロロエチレンの分解能の評価	永 田 梢	藤 本 大 輔

建築学専攻

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
伝建地区における空き家活用の取り組みに関する研究	釜 我 勇 志	加 藤 浩 司
教室の物理環境と学習効率に関する調査研究	蔵 本 一 生	鳶 敏 和
塑性拘束の違いが破壊靱性に及ぼす影響 ー切欠きを有する3点曲げ試験片と引張試験片による検討ー	古 賀 由 希	岩 下 勉
八女福島伝建地区における空き家活用を推進する市民組織に関する研究 ーNPO 法人八女町家再生応援団を事例としてー	迫 田 太 志	加 藤 浩 司
各種膜厚のステンレスを溶射した滑り型免震支承に関する実験的研究 ー2方向（水平方向および上下方向）同時加振した場合についてー	関 勇 輝	小 野 聡 子
偏心した RC 造柱梁接合部の鋼板を用いた耐震補強法に関する研究	副 島 裕 介	上 原 修 一
1/fゆらぎを用いた快適空調に関する研究ー保健用空気調和への応用ー	向 坂 将 太	鳶 敏 和

【学位論文】

学位記番号 博(工)第118号

授与年月日 平成21年12月25日

氏 名 切 原 舞 子

学位論文題目

現代における住宅計画のための室要求構造の解明に関する研究

戦後の住宅計画論は住宅難解消と住生活向上に大いに貢献したといえるが、専ら標準世帯を対象とした公的な型別供給を受けた後の民間主導の住宅の平面構成は、先行研究によればむしろ画一化が指摘される。住環境を構成する社会構造が大きく変化し居住者のライフスタイルも個別化が進む状況において、わが国の住宅の発展過程を裏付けた上で、現代における生活の多様性を許容する新たな計画論の創出が求められる。本研究では、次の2つの着眼点から住要求を多面的にとらえることで、住宅計画理論再構築の要件を明らかにすることを目的としている。

- 共用空間一座敷および和室とLDKの分析：我が国の住宅の平面構成の変容は「接客空間とだんらん空間の領域構成の変化」と考えることができ、伝統的に座敷（床の間に備えた和室）とこれに連続する次の間の「続き間座敷」は広く普及し、慶弔祭祀の多人数接客を考慮して配置され、日常的には主人の居室および寝室、時には客の宿泊にも使われてきた。ところが戦後、床の間の持つ封建性から批判され、食寝分離・就寝分離を重視した公的供給の集合住宅の設計においてはその存在を無視された。しかしながら民間供給の独立住宅には厳然と継承され、新聞折込広告の収集による分譲独立住宅のプランの変容を示した先行研究によれば、1982～1983年（以下、[80]）85.0%、1998～2003年（以下、[00]）63.8%が座敷を設けている。ただしその平面構成は変容しており、「続き間座敷」は激減、「座敷とリビングルーム（以下、L）の続き間」が急伸しているのが現状である。近年、接客の多くが行われるLとの関係性もふまえながら現代的な座敷の存在基盤を探ることが、潜在化している住要求の解明につながると考えている。
- 私的領域－夫婦の就寝形態と寝室・私的領域の分析：夫婦寝室は西山卯三がその隔離を訴え、戦後の公営住宅標準設計において具現化、今日理念的には“家族だんらん空間”であるLとは対置的な“夫婦の領域”に位置づけられているといえるが、実態は子ども部屋に比べ軽視され、未確立であることが指摘されている。またわが国には夫婦寝室が前提とする夫婦同室就寝（以下、同寝）以外に、夫婦よりも母子関係優先として欧米に注目される妻子同室・夫のみ別室の夫婦別室就寝（以下、別寝）や、儒教倫理の影響とみられる性別就寝もみられ、加えて夫婦寝室がセクシャリティーの象徴でもあるため、未だその実態や課題は判然としない。今日の夫婦別寝・個別化への関心の高まりが今後の住生活に与える影響も考慮しつつ、住戸計画における夫婦寝室の位置づけやその計画課題を明らかにする必要があると考える。

これらの点についてさらに考察を深めるため、具体的には次に示す課題および方法にそれぞれ家族の成長段階を示すライフステージとの関係も加え、分析・考察を行っている。

- 現代的座敷の存在基盤を明らかにする：座敷について現状の住まいの平面構成を「居住プラン」、これに対し住まい手が望ましいと選択したものを「選好プラン」とし、両者の整合、不一致の場合にはどのような乖離が生じているのかをとらえ、その要因を座敷の実際の用途（住まい方）や希望用途、接客行動、LDKの平面構成との関連性から分析を行い、現代における座敷の変容とその存在意義について考察を行う。
- 夫婦の住戸内生活領域の計画課題を示す：結婚後からの夫婦の就寝形態の時系変化を押さえた上で、寝室のとりられ方や就寝形態の実態と希望の整合、「夫婦の居場所」、「個人の居場所」としての寝室に対する夫・妻各々の認識をとらえ、ここから導きだされる夫婦の寝室および私的領域の計画課題について考察を行う。

以上を明らかにすべく2005～2007年に、全国9地域（北海道、東北、関東、東海、北陸、近畿、中国、四国、九州）の各主要都市に所在する戸建て住宅団地を調査対象として選定し、アンケート調査票を個別訪問配布、郵送回収を行った。有効サンプルは座敷あるいは和室（以下、座敷（和室））を備える2階建て独立住宅369件とし、本論文はこのデータを基に行った分析・考察を示すものである。

I章では、わが国の独立住宅の歴史的・社会的背景を概括し、既往研究、および本研究が基礎におく先行研究との関係を述べた上で、本研究の意義について論じている。

Ⅱ章では座敷（和室）とLDKの平面構成の居住プランと選好プランの整合とその要因分析を行い、床の間の温存志向は根強いが、平面構成では最も普及率の高い「座敷とLの続き間」での居住と選好プランの乖離（不一致）が甚大であり、座敷のLからの分離、一室から二室続き間への拡大志向が顕著であること。また座敷の家族領域化が進行しており、接客と家族生活のいずれをも座敷に希望する例が半数にのぼること。これには親しい客が中心である接客行動、すなわち対外交流の低下も一因として指摘できることを示した。

Ⅲ章では、まずは夫婦の就寝形態の実態から、夫婦別寝はライフステージに関わらず約2割存在していること、その時系変化をとらえると、同寝から別寝に至る時期が子育て期のみでないこと、また終始同寝を継続している場合にも6～7年間は子との同室就寝を伴っていることを示した。またその寝室は、単純家族に絞っても1階の座敷（和室）を就寝利用する例が1/4にのぼり、就寝形態の変化には寝室移動を伴うこと等も考慮すると、夫婦は就寝形態のみでなく寝室の位置も不安定であることを指摘した。以上の実態に対し、夫婦別寝への希望はとりわけ妻には同寝希望を上回る高い数値が認められ、また夫婦寝室を“夫婦の居場所”と認識する者、あるいはこれを希望する者は極少であり、“夫婦の居場所”としてはLにその特性が強いことも示した。

総括としてⅣ章では、各章での知見はタタミという日本住宅固有の床面様式に起因した室機能の転用性に要因があるとし、座敷の現代的存在基盤と平面構成の関係を次のように整理した。

- ・接客空間の保障：依然座敷を接客空間として希望する例は9割を超えるが、実際に座敷を応対に利用するのは、[80] 9割に対し本研究では約3割で激減しており、現代では観念的側面が強いといえる。ただし、純粋な接客空間として希望する例も少なからず存在しており、最も伝統的な「座敷と和室の続き間」居住者での来客の応対への座敷利用率がほかのプランの2倍にのぼること、また「座敷とLの続き間」の座敷を実際に応対利用する場合には評価が極めて低く、これが分離・拡大志向につながる傾向の強いことも示した。
- ・家族生活の許容：座敷の家族（主に夫婦）の就寝利用、家事・子育て・趣味・仕事・着替えへの利用や、またこれら家族生活への希望は半数にのぼるなど座敷の家族領域化が指摘でき、多くの家族生活を許容している点に現代的座敷の存在基盤の一つがあるといえよう。この場合、「座敷とLの続き間」は子育てのためや子のいない夫婦のみ世帯などの、住宅購入期に多い世帯での有用性は認められるが、その後のライフステージの進行に伴う生活の変化には対応できていないといえ、とりわけ接客と家族生活が重複、中でも実態もそうである場合に「座敷と和室の続き間」への分離・拡大志向が高まる傾向も指摘した。
- ・情緒的・感触・安心感：和室不要層の多くがLの一角にタタミコーナーは求めており、タタミという床面様式までも不要とするわけではなく、また畳の「感触」への評価は極めて高い点が注目される。

すなわち、現代の座敷の存在基盤には接客と家族という相反する要素があり、これは畳敷きという日本住宅固有の床面様式に起因した室機能の転用性・融通性にあるといえ、それゆえこの重複が問題視されない、あるいは顕在化せず座敷が住戸内で展開される様々な生活の矛盾を許容してきたともいえよう。住戸内生活の拡充という意味では住まい手の個性（接客、家族生活、夫婦生活）を発揮できる可能性が増していると評価でき、普及率の高い「座敷とLの続き間」の中でも座敷へのアクセスがLに限定されるタイプが近年急増していることは、座敷の家族空間化の反映とも思われる。しかしその一方で認められる社交の低下は無批判に首肯できるものではないと考えており、また「座敷とLの続き間」に代表される融通性については、接客と家族生活利用の両立を図ろうとしても抵抗感が極めて強いことを示した。接客空間であり、家族だんらん空間であり、また夫婦の空間でもあるリビングルームの曖昧性により生じる問題やこの拡充志向の解明とともに、座敷も含めた共用空間の再編成の必要があると考える。

【学位論文】

学位記番号 学術博第24号

授与年月日 平成22年3月24日

氏 名 飛 田 国 人

学位論文題目

住宅における居住者の熱環境調節の実態に関する研究

住宅におけるエネルギー消費量が増加し続けていることを背景に、エネルギー消費量が多い暖冷房についての対策が必要とされている。近年、自然通風や扇風機・コタツなどの環境調節手法を暖冷房と併用することにより省エネルギー化できることが明らかにされてきたが、居住者が選択する環境調節手法は多様であり、その実態は把握されていない。また、熱環境調節行動の生起要因である熱的快適性の研究は、実験室研究と実態調査の両方から行われているが、住宅における実態調査は少なく、冬期の熱的快適範囲は明らかにされていない。本研究は、住宅における室内熱環境に関して、環境調節の手法と熱的快適性の観点から居住者の意識と行動を把握し、健康的でかつ省エネルギー的な熱環境調節について考察することで、地球環境負荷の低減に向けた住宅・設備機器とライフスタイルのあり方の提言に貢献することを目的とする。以下に本論文の概要を章毎にまとめる。

第1章では、熱環境の調節手法と熱環境調節の生起要因である熱的快適性に着目して社会的背景と既往研究を整理し、住宅における居住者の熱環境調節の実態に関する研究の意義と、本研究の目的を述べた。

第2章では、住宅における夏期の熱環境調節スケジュールと、熱環境調節手法に関する居住者の理想と実態とを明らかにした。夏期の理想の熱環境調節手法では、窓開放による自然通風を含む熱環境調節手法を望む居住者が全回答数の過半数を占め、窓開放による自然通風を望む居住者が多いことが明らかとなった。また、全ての生活行為において、理想とする熱環境調節として自然通風を選択する居住者数が、日常的に自然通風を行っている居住者数を上回っていた。就寝時と睡眠中においては、多くの居住者が理想の熱環境調節手法として『自然通風』と回答していながらも、実際は『自然通風』、すなわち理想の熱環境調節手法を行えていないことを示した。

エアコン使用時間調査の結果を用いたクラスター分析から、居住者をエアコン使用スケジュールが異なる6つの型に分類した。さらに、エアコン・扇風機使用時間調査と窓開放による自然通風実施時間調査の結果を基に、各型の夏期の1日の熱環境調節スケジュールを示し、エアコン使用実施率の時系列変化、及び使用時間に顕著な差があることを明らかにした。

第3章では、冬期の住宅における温熱環境と、熱環境調節行為の生起要因の一つである居住者の熱的快適性を把握し、中立温度と許容範囲を求めた。採暖行為と着衣量で温熱感覚の申告を分類して中立温度を算出し、居住者が採暖していない時の中立温度は9.9℃(ET*)、厚着(0.81~1.11clo)している居住者の中立温度は10.9℃(ET*)であることを明らかにした。また、測定期間中の室温は測定データの45%がビル衛生管理法の基準を下回る低温な環境であったが、熱的許容度の全申告に対する許容側の申告度数は90%を超えており、許容範囲が求められないことを示した。以上のように、既往研究よりもかなり低い中立温度が求められたことや、低温の温熱環境を容認する居住者が多かった要因は居住者の着衣量や採暖行為のみでは説明できないことを示し、温冷感の調査に用いた『寒暑涼暖』が混在する評価尺度が温冷感申告に影響を及ぼした可能性や、居住者が節約意識や長年の経験から構成される寒さへのイメージなど、寒さを許容するなんらかの意識・価値観を持っている可能性があることを指摘した。

第4章では、第3章で指摘した『寒暑涼暖』が混在する温冷感尺度の問題に着目し、温冷感申告の評価尺度による差異を明らかにした。調査の結果、温冷感尺度の評価言語「暖かい」と「やや暑い」「暑い」の間では申告頻度が極端に異なり、評価尺度により申告の分布に差が生じることを示した。また、3タイプの評価尺度で調査した温冷感申告を基に算出した中立温度を比較することで、温冷感申告を用いて分析する際の評価尺度による影響を定量的に示した。以上のように、『寒暑涼暖』が混在する温冷感尺度の問題点をより具体的に明らかにすることで、寒暑感で構成した温冷感尺度の必要性を実証した。

第5章では、第2章から第4章の内容を要約して総括し、今後の課題と展望を示した。

【学位論文】

学位記番号 文博甲第141号(九州大学)

授与年月日 平成21年12月17日

氏 名 菱 岡 憲 司

学位論文題目

馬琴の小説作法と小津桂窓の文学的営為

本論文は、曲亭馬琴の小説作法について、同時代の学者文人、特に馬琴の知友小津桂窓との交流を軸に、他の文学・文化との影響関係をも見据えて、当代の文芸思潮のなかで考察するものである。

構成は以下のとおりである。

序章

第一章 小津桂窓の文学的営為

第一節 小津桂窓の紀行文

第二節 小津桂窓「みたけのしをり」について——松坂本居家を支える人々——

第三節 小津桂窓「花鳥日記」について——桂窓紀行文の転換点——

第四節 小津桂窓「陸奥日記」について——桂窓の〈古学離れ〉——

第二章 馬琴と小津桂窓の交流

第一節 馬琴と小津桂窓の交流

第三章 馬琴の小説作法

第一節 『三七全伝南柯夢』論——合巻から読本への趣向の継承——

第二節 馬琴読本における〈もどり〉典拠考

第三節 馬琴の「水滸伝」観の形成と読本執筆

結章

資料編〈翻刻〉

小津桂窓「みたけのしをり」／本居有郷「三多気の日記」／久世安庭「みたけ日記」／

小津桂窓「花鳥日記」／小津桂窓「陸奥日記」

第一章「小津桂窓の文学的営為」では、従来、馬琴の友人として知られながらも、紀行文を中心とした具体的な文学的営為に関してはほとんど言及のなかった小津桂窓について検討した。第一節「小津桂窓の紀行文」では、小津桂窓の略歴と、小津桂窓の紀行文の全体像を概観した。第二節「小津桂窓「みたけのしをり」について」では、同行を旅した小津桂窓・本居有郷・久世安庭三者の紀行文を比較検討し、当時の松坂本居家を中心とした人物関係や、桂窓紀行文の特色を浮かびあがらせた。第三節「小津桂窓「花鳥日記」について」では、天保5年(1834)の紀行文「花鳥日記」を検討し、作中に示された〈古学離れ〉と、それによる執筆姿勢の質的変容を考察し、桂窓紀行文の転換点を見定めた。第四節「小津桂窓「陸奥日記」について」では、天保11年(1840)の紀行文「陸奥日記」の表現の特徴を踏まえたうえで、〈古学離れ〉前後の桂窓紀行文の変遷を概観した。

第二章「馬琴と小津桂窓の交流」では、これまで馬琴視点で論じられがちであった馬琴の交流関係を、小津桂窓の紀行文等に注目することで、互いに異なった文化的背景を持った近世知識人同士の交流ととらえなおした。さらに、第一章第三節及び第四節において示した桂窓の〈古学離れ〉は、馬琴と知遇を得たことによりもたらされたと思わらせた。

第三章「馬琴の小説作法」では、合巻・演劇作品・中国白話小説との関連を見出しつつ、同時代の文学・文化と馬琴読本との関係を考察した。第一節『三七全伝南柯夢』論では、馬琴の読本作品『三七全伝南柯夢』を、合巻『敵討兇手柏』との関係のなかで論じ、失敗を許されない読本執筆の前段階として、試みに合巻で新趣向を描き、のちにその趣向を読本に導入するという、馬琴の用意周到な執筆姿勢があきらかになった。第二節「馬琴読本における〈もどり〉典拠考」では、近世演劇に見受けられる〈もどり〉という趣向と馬琴読本との関連を考察し、馬琴読本の多くに、ないと思われていた演劇種の典拠が存在することを証明し、従来の分類に再考を促す

結果となった。第三節「馬琴の『水滸伝』観の形成と読本執筆」では、この〈もどり〉の読本への利用という新たな事実をもとに、馬琴の小説作法と密接に関係する「水滸伝」観について考察した。これにより読本の執筆が水滸観の成立にいかなる影響を与えているのかを検証し、馬琴創作の理論と実践をあきらかにした。

以上のように、馬琴を中心的な研究課題としながらも、作者と享受者の関係、読本と他ジャンルとの関連など、絶えず俯瞰的な視野で検討を加え、同時代の文芸思潮を見据えて馬琴および馬琴作品を文学史的に位置づけることを、本研究では心がけた。

また、巻末には資料編として、小津桂窓の紀行文を中心に、翻刻を掲載した。本研究は、未翻刻・未紹介の資料を繙き、その検討によって新知見を導くという文献学的方法に根ざしている。そのため、考察の料とした文献は、一般に入手することもむずかしいものが少なくない。特に、桂窓の紀行文は、いずれも未翻刻である。よって、本研究の考察・結論が妥当であるか検討する材料を提示するべく、資料編としてここに翻刻掲載した次第である。

【学位論文】

学位記番号 工博甲第1876号
 授与年月日 平成22年3月25日
 氏 名 高 本 雅 裕
 学位論文題目

低次元スピン系における相互作用の空間的設定による高次元臨界現象発現に関する研究

スピン系の示す相転移・臨界現象には考察の対象となる系のもつ格子次元、スピンの対称性や異方性の有無などが大きな影響を及ぼす。なかでも格子次元とスピンの対称性は最も基本的なファクターであり、スピン間相互作用が一樣かつ有限距離であるような系においては相転移の有無、臨界指数の値は格子次元とスピンの対称性のみに依存するという「ユニバーサリティー仮説」が広く一般に受け入れられている。

一方、反強磁性相互作用を持つ2次元三角格子 Ising モデルのように、相互作用の競合によるフラストレーションのためこの仮説に従わない例も存在する。また、結晶の空間構造に応じた真の格子次元とは別に、相転移の性質で分類した有効格子次元というものを定義するとき、相互作用の空間的設定の仕方(取り方)によってこの有効格子次元が変化することを示唆した例も報告されている。これらのことは、スピン間相互作用の取り方によっては臨界現象が変化し得ることを意味している。

その具体的な例の一つが、薄膜型(積層型) Ising モデルである。このモデルでは表面スピン間の相互作用を J_s 、内部スピン間および表面と内部スピン間の相互作用を J_b とするとき、転移温度 T_c は積層数 n や相互作用比 J_s/J_b に依存して変化するが、ある相互作用比で転移温度が積層数 n に依存しなくなる(収束点)。この点は表面磁化が支配的な表面転移(2次元)と、内部層の磁化が支配的となる内部層転移(3次元)とが入れ替わる点に相当し、2次元・3次元間の次元クロスオーバーが生じる点であると予想されている。もう一つの例としては、スピン間距離 r の冪乗で減衰する無限長距離相互作用を持つ1次元スピンモデルがある。このモデルは、1次元系でありながら、冪乗の指数を $1+\sigma$ とするとき相互作用の減衰指数 σ が $0 < \sigma < 1$ の範囲では、格子次元を d とすると $d \geq 2$ 次元系と同様に相転移を持つことが知られており、その臨界現象についても Ising モデルを中心として主に繰り込み群の手法で調べられてきた。

本研究はこれら2つの低次元系に着目し、スピン間相互作用の空間的設定の仕方により系の臨界現象がどのように変化し系の有効次元の増加が実際に生じるかどうかを主にモンテカルロシミュレーション(MC計算)の手法で調べることを目的としている。本論文はこれらの研究結果をまとめたものであり、全5章により構成されている。

第1章は本論文で展開する統計物理学上の一般的な事項、および本研究の主題となる積層型モデルと1次元長距離相互作用モデルに対するこれまでに得られている知見をまとめた。

第2章は本研究で用いた解析方法である分子場近似とMC計算についての一般論をまとめた。特にMC計算については、これまでに提案されているアルゴリズムや計算結果の解析法の長所・短所を整理したうえで、今回採用したクラスターアルゴリズムや現象論的繰り込み群による解析方法を詳細に説明した。

第3章は積層型 Ising モデルについて分子場近似とMC計算を用いて解析した結果をまとめた。まず分子場近似では収束点が $J_s/J_b = 1.25$ に出現することを確認し、この点が表面スピンと内部層スピンの感じる分子場が等しくなる点、即ち表面秩序と内部秩序の転移温度が等しくなる点であることを明らかにした。次に分子場近似では取り込まれていない熱揺らぎの効果を見るためにMC計算を実行した結果、収束点を与える正確な相互作用比が $J_s/J_b = 1.5$ と上方に移動することを示し、これはスピンの熱揺らぎ効果が表面部分の方が大きいことで理解できることを述べた。なお、収束点は転移温度が層厚に依存しない点であることを利用すると、収束点の温度から逆に3次元 Ising モデルの転移温度を見積もることが出来るため、この方法が3次元系の転移温度を評価する新たな手段となり得ることを指摘した。また、今回のMC計算により初めて得られた臨界指数は、収束点を含む J_s/J_b のほぼ全域にわたって2次元 Ising モデルに近い値を示した。このことから、収束点では系の転移温度は3次元的な性質を示すものの系の有効次元は2次元に止まり、予想されていた相互作用の変化による次元クロスオーバーは生じないことを結論づけた。

第4章は無限長距離相互作用を持つ1次元のXY型スピンモデルと q 状態clockスピンモデルについてMC計算を用いて解析した結果をまとめた。まずXYモデルについて、減衰指数 σ の値を変化させながら比熱の温度依存性や臨界指数を計算した。その結果、 $0 < \sigma < 0.5$ の範囲では $d \geq 4$ の最隣接相互作用モデルと同様に分子場近似で正確に記述できる振る舞いが、一方、 $0.5 < \sigma < 1$ では臨界指数の値が σ に依存して変化する相転移（格子次元で言えば分子場近似が正確な描像を与えない $2 \leq d < 4$ での相転移）が観測された。これにより、従来の繰り込み群による予想をMC計算で初めて裏付けた。また、相転移が生じる限界の $\sigma = 1$ では、比熱のサイズ依存性の消失、転移温度以下の全温度領域での磁化率の発散や相関関数の冪状型の減衰など、最隣接相互作用のみを持つ通常の2次元XYモデルにおけるスピントラックスの結合・解離転移（BKT転移）との強い類似性を示す結果が得られた。さらに、XYモデルの離散版である q 状態clockモデルについて状態数 q を変化させて同様な解析を行った。その結果、 $q \leq 4$ では通常の強磁性相転移（転移温度： T_1 ）しか生じないが、 $q = 5$ から高温側にもう一つの転移点 T_2 と $T_1 < T < T_2$ の温度領域にBKT相的な中間層が出現し、この中間層が q の増大と共にさらに広がって T_1 を低温側に押しやり、XYモデルに等価となる $q \rightarrow \infty$ の極限では $T < T_2$ の全温度領域がこの相になることがわかった。以上、1次元の無限長距離相互作用を持つXY系に対するMC計算により、相転移における臨界現象は相互作用の減衰指数 σ と共に変化し、 σ の減少につれて有効格子次元が増大すること、また特に $\sigma = 1$ では2次元最隣接相互作用モデルのBKT相に類似した相があらわれることを、直接的に、また離散的な q 状態clockモデルを援用することで間接的に確認することが出来た。

最後に第5章では本研究で得られた結果を総括した。

【学位論文】

学位記番号 佐賀大学博甲第397号

授与年月日 平成21年9月25日

氏 名 吉 富 貴 司

学位論文題目

V-I特性が観測可能な電子回路学習支援システムの設計と実装に関する研究

パーソナルコンピュータ(以下、PC)とインターネットの普及に伴い、学校や家庭で手軽にホームページを閲覧することができることは、今や当たり前になっており、一家に一台、もしくは一人に一台という時代に変わりつつある。

PCを教育に用いたシステムとして、e-Learning システムやシミュレータなどがある。PSpice に代表される回路シミュレータでは、ソフト上で回路を構成し、計測条件を設定することで、理論的な計測結果を得ることができる。しかしながら、SPICE 系シミュレータを使用するには、ある程度の電子回路の知識と、操作方法の習得が必要である。

そこで、本研究では「理論・専門用語の学習」、「解答選択方式の問題」、「V-I特性の観測」の3つの学習プログラムで構成される「V-I特性が観測可能な電子回路学習支援システム」の設計ならびに実装を行った。システムは、クライアント・サーバモデルを基本とし、システムサーバの OS には RTLinux を採用した。また、Web ページを提供するために、サーバ内で Apache を動作させている。

「理論・用語の学習」の学習プログラムでは、電子回路における基本的な理論や専門用語などの学習を行う。学習内容は、項目ごとに分けられており、11章で構成される。各章ごとに、Java Applet で作成し、学習項目の半数では、アニメーション機能を用い、通常目で確認することができない半導体内部の電子や正孔の動きを可視化している。これにより、学習者は容易にイメージすることができ、理解度を向上させることができる。「解答選択方式の問題」の学習プログラムも、「理論・用語の学習」と同様に11章構成としている。正誤については、学習者がシステム上で行うことができるため、「理論・用語の学習」で学習した内容の問題を繰り返し解くことで、さらに理解度を向上させる。

「V-I 特性の観測」の学習プログラムでは、電子回路における基本法則、講義で用いられる教科書や専門書に頻繁に用いられる電子素子の基本特性を計測することができる。システムでの計測を実現するために、8種類の計測ユニットで構成させる計測モジュールを実装している。この計測モジュールを用いることで、システムでは12種類の基本特性を計測することが可能である。

また、各特性においても、被計測素子が選択可能で、回路素子を切り替えることも可能である。計測する際は、計測する特性の選択、被計測素子の選択、印加電圧の設定などを設定することが可能である。計測結果は、直ちに Web ブラウザにグラフとして表示される。計測する特性・条件で若干の差はあるが、5秒以内で結果を得ることが可能である。

システムに対し行ったモニタテストでは、非常に好評で、学習者の学習意欲を刺激することができた。また、「理論・用語の学習」・「解答選択方式の問題」の学習プログラムでは、「詳しい解説が欲しい」など、システム向上のための貴重な意見を聞くことができた。「V-I 特性の観測」の学習プログラムでは、アナログ回路シミュレータの SPICE と比較しても「操作しやすい」「理解しやすい」との意見を聴取することができ、システムで学習することで、学生の電子回路に対する理解度を向上させることができることが確認できた。

開発したシステムの実運用化することで、これから電気・電子回路を学ぶ初学者の学習支援が可能となり、学習効果の向上に寄与できると考える。

平成22年度 紀要委員

委員長	塚 本 俊 介（教務主事）
委 員	焼 山 廣 志（図書館長）
〃	菱 岡 憲 司（図書情報管理部室員）
〃	南 明 宏（機 械）
〃	池之上 正 人（電 気）
〃	嘉 藤 直 子（電子情報）
〃	出 口 智 昭（物 質）
〃	鳶 敏 和（建 築）
〃	村 田 和 穂（一般教育）
〃	坂 西 文 俊（一般教育）

有明工業高等専門学校紀要

第 46 号（2010）

平成22年 10 月 29 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

〒836-8585 大牟田市東萩尾町150

電話（0944）53－8613

CONTENTS

English Education at Shuyukan:Focusing on English Teachers in Meiji Era (2)	ABE Noriko	1
Support to Form Career Formation for Students at Ariake National College of Technology	TSUKAMOTO Shunsuke	15
Introductory Education on Programming with a New Digital Tool to Develop Originality	KATO Manabu KATO Naoko HORITA Takayuki	21
Educational Programs Update for Experimental Study Sequencing.	YOSHITOMI Takashi IKENOUE Masato OKAZAKI Tomohiro	27
Design and production of pseudo elevator apparatus for the experiment of sequence control.	YOSHITOMI Takashi MASHIMA Yoshimasa NAKASHIMA Masahiro TANAKA Mitsuo	31
Synthesis and Battery Performance of Fine Particle Manganese Dioxide by the Reduction of Permanganate	MIYAMOTO Nobuaki SHIMADA Takeshi KAWANO Tomohisa	37
Development of English Proficiency of Advanced Course Students at Ariake National College of Technology	ABE Noriko YAMASAKI Eiji	41
ACE Test in A.N.C.T. —The Scores of 3 rd Year Students and the Features of Each Department—	YAMASAKI Eiji ABE Noriko	45
Reprintings and Explanatory Notes of “Teibi Eikou”.	HISHIOKA Kenji	68
A Study of Sugawara Michizane	YAKIYAMA Hiroshi	84