

有明工業高等専門学校紀要

第 54 号

平成 31 年 3 月

Research Reports
of the
National Institute of Technology, Ariake College
No. 54
March 2019

Published by National Institute of Technology, Ariake College

Omuta, Japan

目 次

低学年時における大人数授業導入の試み	松 尾 明 洋	1
有明高専生の体力的特徴 ―全国平均・他高専との比較―	野 口 欣 照 井 上 仁 志 藤 吉 洋 子 松 崎 拓 也 岩 田 大 助	9
タイ王国機械学会国際会議 ICOME2017 参加および日野モーター マニユファクチャリングタイランド工場見学報告	柳 原 聖	15
校内 LAN システムにおける新旧 Wi-Fi システムの混在運用	松 野 良 信 堀 田 孝 之 池 上 勝 也 森 山 英 明 木 下 貴 博	22
菅原道真研究 ―『菅家後集』全注釈(二十八)― ～「489 白微霰」～	焼 山 廣 志	26

低学年時における大人数授業導入の試み

松尾 明洋

<平成 31 年 2 月 1 日受理>

The trial of the Large-sized Joint Lecture for the Lower grade students

MATSUO Akihiro

A large-sized joint lecture, consisting of approximately 85 to 130 students, was carried out by a single teacher. Each student took handouts and sat at an assigned seat before the class started. After taking an attendance, students were able to move freely to the seats where they want to sit and received the lesson. In the first half of the lecture, teacher-centered instruction was conducted. The latter part of the lecture, on the other hand, was allocated to solving the exercise questions based on the lecture in cooperation with other students. The result of the class evaluation showed both good and bad points of the lecture.

1. はじめに

有明工業高等専門学校（以下、本校とする）では、4、5 年生の選択の一般科目において 100 人を超える学生数での授業実績はあるが、低学年においては、学期を通して大人数を対象とした授業実績はない。

香川高専の岡野教授¹⁾は、全国の高専に先駆け 1 年生の合同授業を実践し、化学と物理でその教育的効果を分析している。筆者はこのことを本校教員を通じて知り、低学年での大人数授業に興味を持った。その後、実施のタイミングを伺っていた昨年度（平成 29 年度）の前期、授業交替の都合で 1 年生の 2 クラスを同時に授業を行う機会ができた。この 2 クラスの化学 I の進度が一致していたため、2 クラスの学生を収容できる視聴覚室で授業を行った。この日の授業は、物質量についての計算問題を解くことにより、理解を深める内容であったため、説明後の演習もお互い相談しながら問題を解いている様子であった。2 クラス合同の授業は、学生にとっても初めての経験で、いつもと違った雰囲気に取り組んでいた。本校では、工学基礎や製図の授業で 1 年生全員に一斉に指示を出したり、まとめを行ったりするために、学期の最初と最後に 5 クラス一斉に視聴覚室で授業を行うことはあるが、一般科目で低学年を対象とした合同授業の実施例はなかった。

この授業が、本校の低学年で合同授業実施の可能性を感じた授業となり、筆者が担当するクラスで、本格的に複数クラス合同で、授業へ取り組むステップとなった。

2. 大人数授業の取り組み

2. 1 担当科目と対象クラス

昨年度、筆者が担当した 1 年生の科目とクラス数は、化学 I の 2 クラスと理科基礎の 5 クラスであった。前期はすべての授業が単独開講であったが、授業交替による 2 クラス合同の授業をきっかけに、教務主事室へ大人数授業の実施を相談した。教務主事室もそのような試みを考えており、後期に大人数授業を行うこととなった。まずは、1 学年全クラスで担当している理科基礎で、2 クラスと 3 クラスに分けて実施してみることとなった。

2. 2 授業準備（配布物と点呼）

授業用のプリント類は、1 クラスの単独授業であっても、合同授業であっても、学生総数が同じであれば準備する枚数は同じであるが、大人数になったときの問題は、配布にかかる時間である。しかし、この点は、産業能率大の小林教授²⁾の方法を取り入れ、次のようにして授業内での配布時間を省略することができた。

図 1 は、3 クラス合同の授業で、配布物を事前に机に配列している様子である。奥から 1 列ずつずらしているのは、混雑を避けるためである。配布物は、当日の授業で使うプリントと前回の回収物である。前回の回収物はクリアフォルダに入れ、出席番号順に奥の BOX に入れている。学生は、前回の回収物を各自で探し受け取る仕組みにしている。クリアフォルダには、氏名と提出状況が分かるように、シールを貼り付けて



図1 授業前に配布物を配置した様子



図2 授業開始前に配布物を受け取る様子



図3 授業開始時に指定された席に着いた状態



図4 授業の様子

おり、授業終了後には、このクリアフォルダに提出物を入れて提出させている。

図2は、教室を移動してきた学生がその日の授業の配布物と前回の提出物を受け取っている様子である。このように、授業開始前に学生自身に配布物を受け取らせることで、授業時間を確保することができた。

図3は、配布物を受け取り、指定された席に着いた状態である。視聴覚室の後方3ブロックは各45席あり、ほぼ1クラスが収まるため、出席番号順に着席させることにより空席が欠席者であることが自動的に分かる。また、空席の出席番号と残ったクリアフォルダの出席番号は一致するはずなので、この方法により、点呼の手間も省くことができた。

2. 3 授業の様子

図3の状態では授業を進めるのは、作業しづらい点もあるので、自由に着席した状態が図4である。図4でもわかるように、前方の席にも多くの学生が移動してきていることが分かる。教室が広いので、他の科目の

宿題をしたり、スマホで遊んだりするような学生が後方に集まる傾向がある。授業ではピンマイクとプレゼンテーション用マウス（レーザーポインター）を使用しており、自由自在に教室内を移動することができるため、ある程度はそのような学生の行動もコントロールできている。座席を自由に行っている大きな理由は、大人数の学生に対し教員1名では、学生全員に対応することはほぼ不可能であるため、気の合う友人と座り、授業や問題の解法が分からないときには、教え合ってもらうためである。授業内容が分からない時に教えてもらうという点では、アクティブラーニングの教え合い、学び合いに相当するのであろうが、まだまだその域に達していない。将来的には、説明時間を極力減らし、教え合い、学び合いが活発にできるような仕掛け作りが必要であると考えます。

2. 4 授業評価

今回の合同授業は、1年生の5クラスを2クラスと3クラスに分けて実施した。表1は学年末の授業改善

アンケートで自由記述してもらった意見の中から、大人数授業に関するものと思われる回答を抜粋したものである。ほぼ予想通りの意見ではあったが、次の 2 点に対して、「良かった」という意見と「改善が必要である」という意見の 2 つの評価に分かれた。

(1) 座席を指定していない点

まず、この点に関して産業能率大の小林教授²⁾の方法を大人数授業に取り入れてみた。その目的は、この授業の最終的な形は、大人数授業で教え合い、学び合いのアクティブラーニングを成立させるということである。気の合う仲間同士で席に着くことで、分からない点はお互いで解決し合い、説明中に話し出したり、居眠りしたりし出したときには、注意しやすいだろうという期待であった。アンケートの結果は、「問題を相談して解くことができた」、「席を移動して質問できた」、「眠ることなく取り組めた」など、高評価の意見もあれば、「私語が多くて集中できない」、「クラス単位で授業を行うべき」との意見もあった。後者については、前方の座席はかなり空席が目立っていたので、スピーカーの近くに着席してもらおうと、あまり問題にならないと思われたが、前の方に座るように促しても、移動する学生がいなかった点は残念である。

(2) プロジェクタ（スクリーン）を使っていた点

次にこの点に関してであるが、パワーポイントを使用すると、「ノートに写す前に次のスライドに移ってしまうため、書く気がなくなり眠くなってしまう」、「暗くなるので眠くなる」というようなことが、学生からよく聞く意見である。そこで、パワーポイントのスライドをプリントとして配布し、教室も必要最低限での減光とし、重要事項を記入できるようにした。配布プリントをうまく活用し、しっかり取り組んでいたと思われる学生のグループは活発に議論し授業内容を理解しようとしていたが、ただ授業を受けて単位さえもらえればいいと思っているような学生は、しっかり取り組むように促しても、なかなか取り組もうとせず、両者の取り組みに大きな差が生じていた。

3. 九州沖縄地区高専の取り組み例

ここでは、九州・沖縄地区の高専で実施されている大人数授業について紹介する。表 2 は、平成 29 年度までに九州・沖縄地区の高専で実施された大人数授業の例を示したものである。久留米、北九州、大分の 3 高専を除き、6 高専 7 キャンパスで、何らかの大人数授業が試みられている。平成 29 年度国立高等専門学校第 5 ブロック教員研究集会（担当校：鹿児島高専）に参加していた教員から紹介された大人数授業による

メリットとデメリットは、各校ほぼ共通しており、ほとんどの高専が、合同授業を行うことで授業コマ数を減らし、教員の研究時間等の確保を目的としての試みであった。

表 3 は、教員研究集会の承合事項として各高専から事前に提出された大人数授業における課題と効果をまとめたものである。課題は教員側に原因があるものと、学生側に問題があるものとに分けられる。表 1 にある本校の授業改善アンケートの学生の記述からも分かる同様の課題が、「如何にして教室内の静寂さを保つか」ということである。大人数授業を実施するにあたり、効果的だと感じている意見は、研究時間等を確保できるという点であるが、教員研究集会では授業コマ数が減った分、さらに担当クラスを増やされると本末転倒であるとの意見も出されていた。

4. 最後に

今回、本校で実施された 1 年生における理科基礎（内容は生物）の大人数授業の報告を行った。担当者にとっても初めての試みであり、学生も合同クラスでの授業は初めての体験であり、半年を通して実施した結果、ある程度の見通しがついた。大きな問題点は、授業中に如何にして学生を引きつけ、私語を減らすかである。この授業の最終的な形は、説明時間を極力減らし、教え合い学び合いのアクティブラーニングを取り入れた大人数授業である。本校の学生は秘めた能力を持っているはずであり、その能力を引き出すことができれば、低学年でも大人数授業が成立すると考える。また、2～3 クラスを教員 2 名で担当することも視野に入れている。例えば、1 名が説明して、もう 1 名が説明の間、机間巡視を行うというものである。そうすることで、少なくとも私語を減らせるはずである。

平成 30 年度は、1 年間を通して 1 年生で大人数授業を実施した。平成 31 年度は 2 年生の化学Ⅱでも大人数授業を実施する予定である。平成 31 年度は、これまでと方法を変え、「10 分程度説明+5 分程度演習」を 1 セットとして、これを繰り返してできるような授業構成とし、その効果について検証していきたいと考えている。

参考文献

- 1) 岡野博 遠藤友樹 高等専門学校における大人数講義の実施と教育的効果 工学教育 Vol.69 (6) .pp69-74, 2016.
- 2) 小林昭文 アクティブラーニング入門 産業能率大学出版部 2015.

表 1 大人数授業に対する学生の意見・感想（学生の意見を原文のまま引用）

2 クラス合同で実施	
1-1 理科基礎	
1. この授業の良かった点は何ですか。	・みんなで話し合いながらすることで、より一層理解が深まりました。 ・友達と一緒に勉強する機会がたくさんあったので、理解しやすかった。 ・友達とわからないところは教えあいながらする時間があつた点がよかった。 ・やる気がある生徒にはとても良い授業だったと思う。 ・わからないところを友達に聞いて理解できるところ。 ・仲のいい人と近くで活動に取り組めたところ。 ・友達と話し合っでできて質問もできてよかった。 ・友達と考えながら解く授業スタイルがよかった。 ・学生同士で話し合っで理解を深められた。 ・席が自由だったので前のほうの席で講義を受けることができたのがよかった。 ・授業後半の演習。
2. この授業の改善すべき点は何ですか。また、改善するためにはどうすればよいと思いますか。	・3 組合同ですと、うるさかったので何か改善できるといいと思った。 ・うるさい人が多い。 ・うるさかったのもっと注意してもよかったんじゃないかなと思いました。 ・クラスで集まるのでうるさくなって、先生の声が聞こえなかったり、集中できなかったところ。
1-4 理科基礎	
1. この授業の良かった点は何ですか。	・みんなでの教え合いや、先生が質問に回答したのをまとめたプリントはとても役に立った。 ・みんなと話して授業するところがよかった。 ・わかりやすかった。 ・スクリーン授業がよかった。 ・スクリーンに映して見やすくなった点。 ・スクリーンを使うことで映像などの挿入もできてわかりやすかった。 ・友人とコミュニケーションをとりながら勉強するのはとても役に立った。 ・友達と一緒に学習できるので、授業中に眠たくなることがなかった点。 ・授業形態がすごくいいと思った。
2. この授業の改善すべき点は何ですか。また、改善するためにはどうすればよいと思いますか。	・授業中のガヤガヤがすごいので、もっと怒ってもいいと思う。
3 クラス合同で実施	
1-2 理科基礎	
1. この授業の良かった点は何ですか。	・スクリーンを使っていたこと。 ・スライドを使いながらするのは、わかりやすいしよかった。 ・パワーポイントによる説明がわかりやすい。 ・プリントを基本としていて、問題を解く形式だったので授業中にやることがはっきりしていてよかった。 ・先生だけではなく、生徒達で話し合える時間があつたので良かった。 ・席を移動できたので、友達に質問しやすくなった。 ・比較的自由な環境で授業があつて、集中力が継続しやすかった。 ・質問しやすい。
2. この授業の改善すべき点は何ですか。また、改善するためにはどうすればよいと思いますか。	・2,3 組合同で授業を受けたが、話し声がうるさかった。クラス別で行っていただきたいです。 ・しゃべりやすい環境が多いので、席指定をしたりしたいと思う。 ・スライドを使う授業が多すぎて眠気に襲われて授業に集中できなかった点。 ・プリントの量をもう少し減らしてほしい。 ・授業中の私語がうるさく、集中できない時があつた。 ・授業環境があまりよくなかったと思う。教室でしたほうがいい。 ・板書形式にしてほしい。
1-3 理科基礎	
1. この授業の良かった点は何ですか。	・わからないところは友達に聞いたのがよかった。 ・スクリーンを使い、図を使った授業は分かりやすかった。

・大きいスクリーンを使い学生の質問にも答えながら解説していた。 ・学生同士で考えさせることで双方が理解するよう授業を行っていたこと。 ・席が自由で、友達にわからないところを聞いたりできた。 ・席が自由に座れる。 ・後期の授業を講義のような形にしたところはよかったと思う。 ・視聴覚室ではマイクを使っており先生の声が聞き取りやすかった。 ・自由な時間があった。
2. この授業の改善すべき点は何ですか。また、改善するためにはどうすればよいと思いますか。 ・あまり人数が多すぎて先生の声あまり聞こえなかった。 ・他クラスとの合同授業はうるさくなるので好きじゃない。 ・周りがうるさかったのもう少し静かなほうがよかった。 ・席は自由でいい点もあるが、自由じゃないほうがいいのかもしいれないと思った。 ・座る席を自由にしたら騒がしくなると思います。 ・後半が結構うるさかった。 ・後期からいくつかのクラスをまとめて授業をされていたので、質問もしにくく丁寧ではないと感じた。 ・後期の合同授業があまりよくなかった。 ・後期の授業では周りの人がうるさかったりして、あまり集中できなかった。 ・合同より一クラスずつしてほしかった。 ・前期と同様教室で行うべき。 ・授業に参加しない学生が邪魔になって、先生の解説などが聞こえづらい部分が多々ありました。 ・授業のときにマイクの音量が小さかった。 ・2クラス合同でやりたくない。 ・先生の話がきけない。
1－5 理科基礎
1. この授業の良かった点は何ですか。 ・powerpoint を用いた授業で、わかりやすかったところが良かったです。 ・みんなで視聴覚室に集まってするのでわからないところを友達に聞けるところと先生の話が分かりやすいところ。 ・グループで話し合う点。 ・グループワーク。 ・パワーポイントを使って説明すること。 ・プロジェクターを使っていろんな動画とか画像とかを使っていたところ。 ・友達と話し合いながら授業に取り組めるところ。 ・友達と会話しながらできるのでとても楽しかった。 ・友達と会話しながら問題を解けたため、ストレスにならなかった。 ・友達と協力して授業の課題を終わらせたりするのが楽しかった。 ・友達と教えあいながら学べた。 ・学生一人一人の個人のペースで行われる。 ・グループ授業。 ・後期の生物の授業は、それぞれ進めていくスタイルだったので、わからないところはじっくりできるし、友達にも聞けるのでとてもよかったと思う。 ・生徒の積極的な態度を磨くことができる ・生物が質問しやすくてよかった。 ・生物でのクラスを超えて合同の授業が新鮮で楽しかったしよかった ・生物はみんなと話し合えたので理解できるようになった ・生物はプリント学習がとてもテスト勉強に役に立った。 ・説明と演習の時間が分けてとられていた点。
2. この授業の改善すべき点は何ですか。また、改善するためにはどうすればよいと思いますか。 ・ほかのクラスと合同は少しうるさかった。 ・プリントが多くてどれが重要なかわからなかった。 ・授業がうるさくなってしまいがちだった。3クラス同時にするとそうなるのかなと思う。 ・私語が多いこと。 ・席を指定するというのはいい案だと思う。

表 2. 九州沖縄地区高専での大人数授業の実施例（29 年度まで。全学科にまたがる選択科目を除く。）

高専名	学年	クラス数	学生数	授業科目名	実施を始めた年度
久留米					
有明	1	2	86	理科基礎	H29 年度から
	1	3	128	理科基礎	H29 年度から
	2	2	85	現代社会	H29 年度から
	2	3	129	現代社会	H29 年度から
	2	3	88	環境エネルギー工学概論	H29 年度から
北九州					
佐世保	2	2	85	英語	H27・H28 年度
熊本(熊本 C)	5	3	122	コミュニケーション論	H26 年度から
熊本(八代 C)	2	3	134	世界史	H27 年度から
	2	3	129	倫理	H29 年度から
	3	2	80	総合理科Ⅱ	H28 年度から
	3	3	131	数学Ⅲ	H28 年度後期 1 コマのみ
	4	3	121	多変数の微分積分学	H28 年度のみ
大分					
都城	4	2(MA)	84	微分方程式	H29 年度から
	4	2(EC)	73	微分方程式	H29 年度から
鹿児島	5	2(MS)	85	技術倫理総論	H22 年度前期
	5	2(EI)	76	技術倫理総論	H22 年度前期
	1	2(ES)	85	保健体育	H28 年度後期
	1	2(MI)	85	保健体育	H28 年度後期
	2	2(EI)	80	倫理学	H29 年度前期
	2	2(MS)	84	倫理学	H29 年度前期
	2	2(MI)	83	倫理学	H29 年度後期
	2	2(ES)	81	倫理学	H29 年度後期
	3	2(EI)	89	政治経済	H29 年度後期
	3	2(MS)	82	政治経済	H29 年度後期
	4・5	2(C)	79	土木・建築史	H29 年度後期
沖縄	2	2	80	現代社会	H29 年度後期

※平成 29 年度 国立高等専門学校第 5 ブロック教員研究集会（担当校：鹿児島高専）資料をまとめたもの

表 3 九州内で大人数授業を実施している各高専の課題と効果

有明	課題	・大人数授業の効果については、30 年度以降に検討。
	効果	
佐世保	課題	・テストの採点の負担が大きく、平成 29 年度は実施していない。
	効果	
熊本 (熊本 C)	課題	・出席確認及び課題・テストの採点で教員の負担がかなり大きい。
	効果	・3 クラス合同の授業を、国語科 2 名、英語科 4 名が担当し、通年で教員 1 人当たり 5 回の授業形式であるため、授業内容が様々なものとなり、学生が興味を抱くことが多いと言えるが、「効率的」か否かは疑問である。
熊本 (八代 C)	課題	・学生の管理が大教室のため静謐さを保つことがクラス別の講義よりも困難となっている。 ・学生との対面的なコミュニケーションの問題：face to face で、という点からは、1 対 130 人となるために、遠くなっている。 ・グループディスカッション等の学生が主体的なことについては、実施が困難となっている。
	効果	・合同講義室では、モニターに画像を映しながら板書も出来るので便利である。特に世界史では、地図や遺跡など様々な画像を見せることが効果的だと感じている。 ・物理的な対面という点では遠くなったが、出席をとることができない分、出席カードを作成して、授業に関するコメントや質問を書いてもらう欄を設けた。直接ではないという気軽な点から、様々なコメントや質問を寄せてくれる。 ・授業のコントロールやクラス別実施と比較して、同一に行うことができる。 ・同時実施のために、教員の研究時間の確保につながっている。
都城	課題	・大人数授業を実施するための多目的ホールには黒板が常設されておらず、移動式の黒板の準備、黒板の片付け、プリントの準備等に、授業前後で 1 時間程度かかり、準備が大変である。 ・出席を点呼でとるため、授業時間が削られる。 ・合同で授業を実施したクラス間で、授業評価が大きく異なるため、学生の学力に合ったきめ細かい授業ができていないものと考えられる。 ・学生との接点が少なくなり、低学年生のクラス単位での授業と比べると、授業中に楽しく感じる機会が少なくなっている。 ・クラスの特性によって、指示の徹底に時間がかかる場合がある。 ・合同授業自体をやめてほしいという声が上がっている。
	効果	
鹿児島	課題	・急な出張が入った際に、授業の振替が難しい。 ・他の科目から、その担当教員の出張等によって授業の振替を依頼されると、結局はクラス単位での授業となる。 ・使用している教室が縦長のため、文字のサイズによっては、パワーポイントの内容が後方の学生に見えにくい場合がある。 ・大講義室なのでマイクを使用しているが、マイクを使うと眠くなる学生が増える。 ・スピーカーの音量を上げると、ハウリングを起こし、結局、地声での授業となってしまう。 ・座席を自由にすると私語等が増える。 ・居眠りをしている学生には近づいて注意しているが、移動するのが面倒。 ・調べ物学習をすると、発表の時間も確保した方が教育効果は高まると考えられるが、全ての学生ないし全てのグループに発表させると、時間が

		足りなくなり、学生も退屈する。 ・学生一人一人の様子を把握するのは難しい。 ・グループ学習させた場合、全てのグループに指導を徹底するのは難しい。 ・発表を見越したグループ学習には不向きである。
	効果	・大人数授業を実施することで、研究の時間を確保できるようになり学会発表や論文執筆等がしやすくなった。
沖縄	課題	・定期試験の実施や採点作業などで問題が出る可能性がある。 ・学生の集中を保つのが難しい。 ・レポートの採点に時間がかかる。
	効果	

※平成 29 年度 国立高等専門学校第 5 ブロック教員研究集会(担当校:鹿児島高専)
資料をまとめたもの

有明高専生の体力的特徴 —全国平均・他高専との比較—

野口 欣照・井上 仁志・藤吉 洋子・松崎 拓也^{*1}・岩田 大助^{*2}

<平成30年12月7日受理>

**Physical fitness level of students in National Institute of Technology ,Ariake college
- Comparison with the national average and another national institute of technology college -**
NOGUCHI Yoshiaki・INOUE Hitoshi・FUJIYOSHI Youko・MATUZAKI Takuya・IWATA Daisuke

The objective of this research is to clarify the physical fitness level of students in the National Institute of Technology ,Ariake college. And I compared my college's result with national average and another national institute of technology colleges. As a result, the physical fitness level of my school students was same level for national average, and a little high level for another national institute of technology colleges. This result is very positive, because it was less than national average in the past research. However, it will continue and will have to research it.

Keywords : The new physical test, Physical fitness

I はじめに

日本では1964年（昭和39年）より「体力・運動能力調査」を実施しており、国民の体力・運動能力の現状を明らかにし、体育・スポーツ活動の指導と行政上の基礎資料として広く活用されている⁽¹⁾。スポーツ科学などの進歩から、1999年（平成11年）に「新体力テスト」と改良され、その結果などが有意義に活用されることによって、21世紀の社会を生きる人々が心身ともに健康で活力ある社会を営んでいくことを期待されている。

しかし、有明高専生の体力的特徴は、1992年（平成4年）にまとめられたものが最後であり、近年の有明高専生の体力的特徴を十分に把握しており、またそれらを活用している、とは言えない。現在までの先行研究では、工業専門学校の学生は、体力・運動能力が低いことが報告されている⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾。その理由として、夏季・冬季・春季の長期休みが長く、授業などの運動機会が減ることや、体育授業が週に1度しかないことも挙げられている⁽³⁾⁽⁴⁾。課外活動などの運動部では、所属はしているが全体的な活動量が少なく、体力の向上までには至っていないとの報告もある⁽⁴⁾。一方で運動習慣と時間の不足によるものだと報告されている⁽²⁾⁽⁶⁾。また、運動嫌いの観点からも運動能力が低いことが考えられる。

そこで本研究の目的は、現在の有明高専生の体力的

特徴を明らかにし、その体力的特徴が他の高等専門学校生とどのように違うかを比較検討することである。

II 方法

1. 対象者

有明工業高等専門学校 1 学年男子学生 162 名、女子 51 名と 2 学年男子学生 159 名、女子 57 名とした。学年は平成 30 年 4 月 2 日時点の学年とした。また比較対象として大修館体力科学研究会（以下、大修館）が行なっている集計結果と平成 29 年度全国平均値⁽⁷⁾のそれぞれの学年（年齢）の値を用いた。

2. 期間

新体力テストについては、平成 30 年度 4 月から 5 月までの 2 ヶ月間で測定し、質問項目については、平成 30 年度 4 月から 6 月までの 3 ヶ月を内省させて記入した。

3. 測定項目

測定項目は新体力テスト種目である握力・上体起こし・長座体前屈・反復横飛び・持久走・50m走・立ち幅跳び・ハンドボール投げとした。また、この8項目は、実施要項⁽⁸⁾に基づき各種目の測定数値を点数化し得点も算出した。

そして質問項目として、運動部や地域スポーツクラブへの所属状況「1. 所属している、2. 所属していない」、運動の実施状況（学校の体育の授業を除く）「1. ほとんど毎日（週に3日以上）～4. しない」、1日

*1 北九州工業高等専門学校

*2 熊本高等専門学校

の運動実施時間(学校の体育の授業を除く)「1.30分未満～4.2時間以上」,運動について「1.好き～4.あまり好きではない」等についてそれぞれ該当する項目を記入させた。

4. 測定方法

新体力テスト実施要項⁽⁸⁾に基づき説明をしたのち,対象者が測定を行った。

III 結果・考察

1. 高専生と全国平均の比較

表1 有明高専生と全国平均との比較(1年生男女別)

種目	男子平均	全国平均	女子平均	全国平均
身長(cm)	168.6±5.4	168.5±5.7	155.6±3.1	157±5.3
体重(kg)	58.64±9.3	58.2±8.9	51.5±8.0	51.2±7.2
握力(kg)	37.6±6.0	38.5±7.1	26.4±4.6	26.1±4.8
上体起こし(回)	28.9±5.6	29.7±5.8	22.6±5.8	23.4±6.0
長座体前屈(cm)	49.2±8.8	47.4±10.6	50.6±9.0	47.0±10.3
反復横とび(回)	57.4±4.8	55.7±6.7	49.0±5.7	47.6±6.1
持久走(秒)	385.1±50.5	374.9±50.2	304.7±35.9	297.8±44.1
50m走(秒)	7.6±0.5	7.4±0.5	9.0±0.7	8.9±0.8
立ち幅とび(cm)	223.6±20.5	220.6±22.0	175.0±20.6	172.3±22.8
ボール投げ(m)	23.0±4.9	24.8±5.7	13.3±3.2	14.4±4.5
得点合計(点)	50.2±8.0	51.6±9.7	51.0±10.2	51.3±11.2

表1は有明高専生の1年男女別の新体力テストの数値・得点,平成29年度全国平均値⁽⁷⁾を示したものである。その結果,1年男子が反復横跳びと長座体前屈,1年女子が長座体前屈において,全国平均に比べ高い値を示した。一方,1年男子は持久走,50m走,ハンドボール投げにおいて,全国平均値より低い値を示した。1年女子は全国平均と比較して,大きく下回る種目は無かった。

表2 有明高専生と全国平均との比較(2年生男女別)

種目	男子平均	全国平均	女子平均	全国平均
身長(cm)	170.2±5.1	169.3±5.5	156.9±3.4	157.5±5.3
体重(kg)	60.4±9.4	59.8±8.6	52.7±6.6	52.3±7.9
握力(kg)	39.1±6.3	40.3±7.3	26.8±4.6	26.7±5.2
上体起こし(回)	29.4±4.8	31.3±6.3	24.4±6.6	24.5±6.7
長座体前屈(cm)	48.5±9.7	49.5±10.7	48.1±9.3	47.8±10.5
反復横とび(回)	58.7±6.1	57.3±6.9	50.5±6.3	48.0±6.7
持久走(秒)	387.2±56.2	356.3±51.5	300.7±54.8	297.5±51.4
50m走(秒)	7.3±0.7	7.3±0.6	8.7±0.8	8.9±1.0
立ち幅とび(cm)	228.9±21.7	223.9±22.4	179.0±18.5	172.9±24.9
ボール投げ(m)	24.9±6.0	25.6±6.2	14.4±4.1	14.7±4.6
得点合計(点)	53.0±9.5	55.3±10.2	53.4±12.0	52.1±12.4

表2は2年男女別の新体力テストの結果を同様に示したものである。2年男子は反復横跳びと立ち幅跳び,2年女子は反復横跳びにおいて全国平均より高い値を示しているが,2年の男子は握力,上体起

こし,持久走においては全国平均より低い値を示した。

これらの結果より,有明高専は男子においては身体的成長に伴い瞬発力に関する筋力は発達する傾向にあるが,筋持久力に関する成長はあまりしていない傾向にあると示唆される。女子に関してもおおそ同様であるが,筋持久力の成長も少しずつではあるが,見られる事が分かる。これらの結果は,有明高専の学生は全国平均と比べ,ある程度ではあるが同等の体力・運動能力を有していると述べる事ができる。

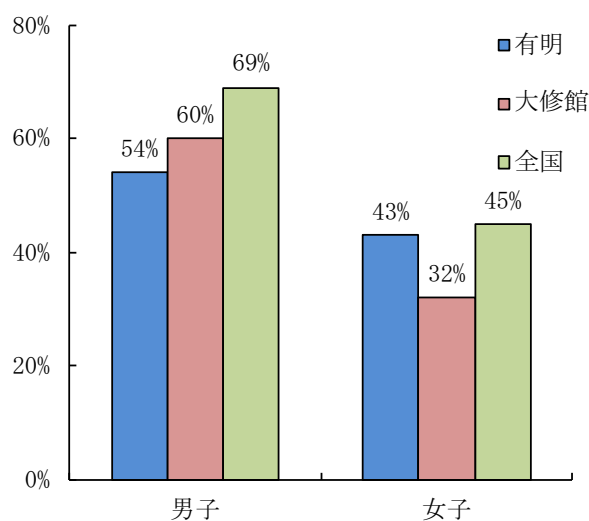


図1 運動部への所属状況の比較

図1は,運動部(地域スポーツクラブ含む)への所属状況について有明高専と全国平均と比較したものである。運動部への所属について,有明高専の男子は全国平均に比べて低い値を示した。しかし,女子においては(母数自体の問題もあるが),全国平均と同等の数値を示している。有明高専生の特徴として男子は運動部への加入状況は全国平均より低いが,女子においては全国平均と比べても遜色が無い。これらのことが,女子における新体力テストの全国平均値より高い種目がある原因ではないかと推察される。

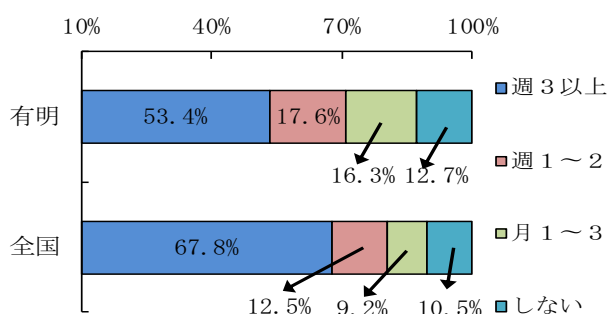


図2 スポーツ実施状況（男子授業外）

図2はスポーツの実施状況について有明高専男子と全国平均とを示したものである。スポーツの実施状況については、有明高専は全国平均に比べて「1. 週3日以上（53.4%）～2. 週1～2（17.6%）」の2項目で約70%の回答であるが、全国では「1. 週3日以上

（67.8%）」のみで約70%の回答があることから、有明高専生の運動実施回数が少ない傾向にある。有明高専の男子は全国平均に比べ運動部への所属率が低いために、このような結果になったと思われる。

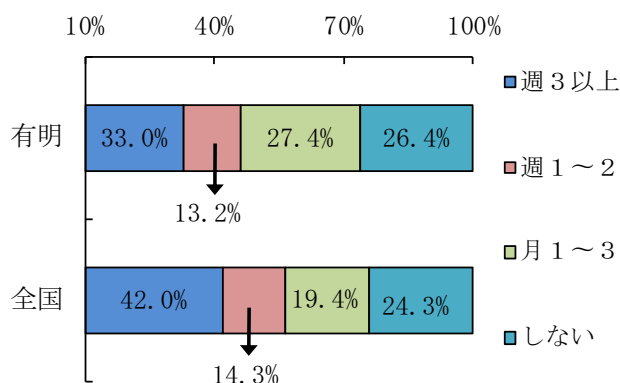


図3 スポーツ実施状況（女子授業外）

図3はスポーツの実施状況について有明高専女子と全国平均とを示したものである。スポーツの実施状況については、「4. しない」が同等の数値であった（有明高専26.4%、全国平均24.3%）。しかし、「1. 週3日以上」と「3. 月1～3回」の2項目において大きな差が生じている。女子の運動部への所属は全国平均と比較しても変わらない数値であるが、実施状況では全国平均と比較すると低い値を示すことから、部活動の時間外での自主練習や、昼休みなどを利用した運動・スポーツが行われることが少ないために、このような結果が出たのであろうと推察することができる。

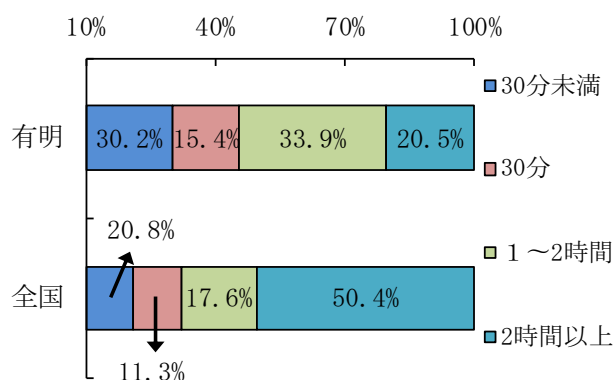


図4 1日の運動実施時間（男子）

図4は1日の運動実施時間について有明高専男子と全国平均を示したものである。1日の運動・スポーツ実施時間について、有明高専は全国平均に比べて「4. 2時間以上」の回答以外が多く、「3. 1～2時間」は全国平均よりも多い値を示しているが、「4. 2時間以上」の全国平均の回答は有明高専生の約2.5倍であった。部活動の加入率で全国より下回っているながらも、1日平均1時間以上運動している者が合計で約54%いる点はポジティブな面であると考えることができるが、同時にそれが運動部での活動時間等であると考えれば、全国平均の1日平均1時間以上運動している者が合計で約68%いることから、やはり有明高専生の運動時間が少ないという結果となる。

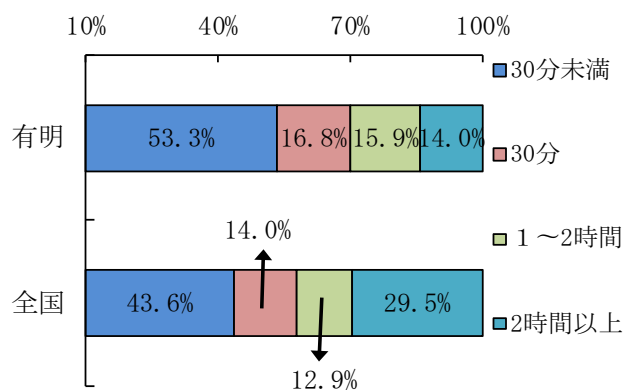


図5 1日の運動実施時間（女子）

図5は1日の運動実施時間について有明高専女子と全国平均を示したものである。1日の運動・スポーツ実施時間について、男子と同様に有明高専は全国平均に比べて「4. 2時間以上」の回答以外が多く、「4. 2時間以上」の全国平均の回答は有明高専の約2倍であった。これらの男女の運動実施時間結果は、有明高専が全国平均に比べて運動部への所属状況が低く、体力・運動能力がわずかであるが低い値を示している種目があることと関係があると考えられる。しかし、それらの差

が少ないことや、逆に全国平均よりも高い種目があることから、有明高専の体育授業や課外活動の効果が良い面に出ているのではないかと推察することができる。

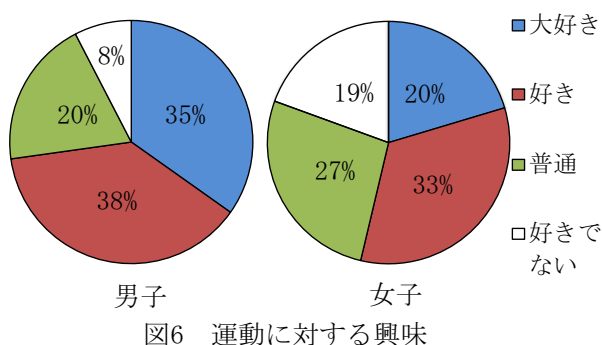


図6 運動に対する興味

図6は有明高専生男女の運動についての興味、つまり「好き嫌い」の割合について示したものである。男子で70%以上、女子においても50%以上が運動に対して好感（「1. 大好き」と「2. 好き」の合計）を持っていることがわかる。逆の好きでない = 嫌悪感を持っている学生は男子で8%、女子で19%いることが分かった。

2. 有明高専生と他高専との比較

次に有明高専と他高専との比較を行った。A高専とB高専の2校を比較対象としているが、有明高専のデータは本年度（H30年度）のものであるが、B高専は昨年度（H29年度）、A高専は一昨年度（H28年度）のデータを提供していただいた。測定種目として有明高専は持久走を測定しているが、他2高専はシャトルランを測定しているためにその他の7種目の比較とし、男子のみのデータを提供していただいたために、男子のみを掲載する事とする。

表3 測定種目による高専間比較（1年生）

種目	有明	A高専
身長(cm)	168.6±5.4	167.6±5.9
体重(kg)	58.64±9.3	56.4±7.8
握力(kg)	37.6±6.0	20.1±2.4
上体起こし(回)	28.9±5.6	35.8±5.9
長座体前屈(cm)	49.2±8.8	26.6±5.8
反復横とび(回)	57.4±4.8	42±9.8
50m走(秒)	7.6±0.5	7.6±0.6
立ち幅とび(cm)	223.6±20.5	213.9±22.1
ボール投げ(m)	23.0±4.9	20.5±5.2
得点合計(点)	50.2±8.0	45.9±9.3

表3は1年生男子の比較である（B高専は2年生のみデータを頂いたので、不掲載）。年度が違った

めに、単純に比較できないが、握力・長座体前屈、反復横跳びで有明高専がA高専生より高い数値を出している。上体起こしに関してはA高専が有明高専生より高い数値を出していた。

表4 測定種目毎による高専間比較（2年生）

種目	有明	A高専	B高専
身長(cm)	170.2±5.1	169.4±6.1	169.5±5.7
体重(kg)	60.4±9.4	60±11.4	59.5±9.8
握力(kg)	39.1±6.3	20.9±3.7	37.0±6.3
上体起こし(回)	29.4±4.8	38.1±6.3	29.4±6.6
長座体前屈(cm)	48.5±9.7	28.7±5.6	46.7±9.9
反復横とび(回)	58.7±6.1	42.3±10.4	56.1±11.7
50m走(秒)	7.3±0.7	7.6±0.7	7.5±0.7
立ち幅とび(cm)	228.9±21.7	211.6±23.8	224.8±28.8
ボール投げ(m)	24.9±6.0	22.5±5.5	22.7±5.7
得点合計(点)	53.0±9.5	47.2±9.5	51.6±10.8

表4は2年生男子の比較である。こちらも測定年度が違うために、単純に比較することはできないが、多くの種目において、有明高専生が高い値を示していた。

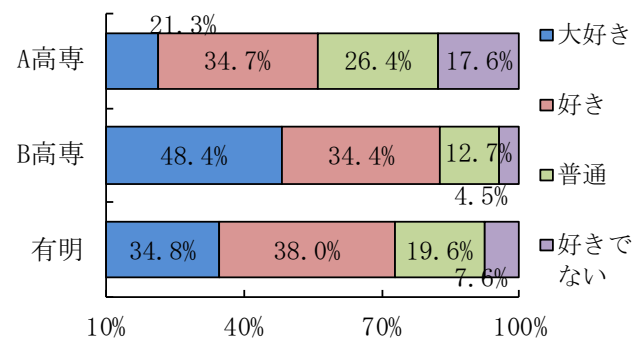


図7 運動に対する興味【高専比較】

図7は運動に対する興味を比較したものである。「1. 大好き」の割合に関してA高専が大幅に低い値を示し、B高専が48.4%と約50%が大好きであると答えている。しかし、有明とB高専が「4. 好きでない」の項目において10%未満に対し、A高専では17.6%とやや大きな値になっている。

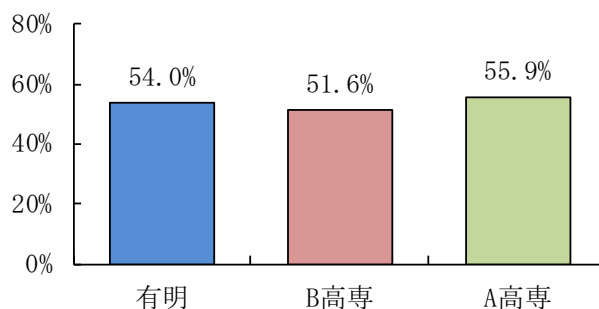


図8 運動部への所属状況【高専比較】

図8は運動部への所属状況と高専間での比較である。図7での運動に対する興味で「1. 大好き」「2. 好き」の合計がB高専82.8%、有明72.8%、A高専が56%と差が出ているのに対し、運動部への所属状況に大きな差は見受けられない。全国平均の数値と比較すると、高専は低い値を示すことは先に述べたが、同地区にある高専間の比較では大きな数値の違いは見受けられなかった。

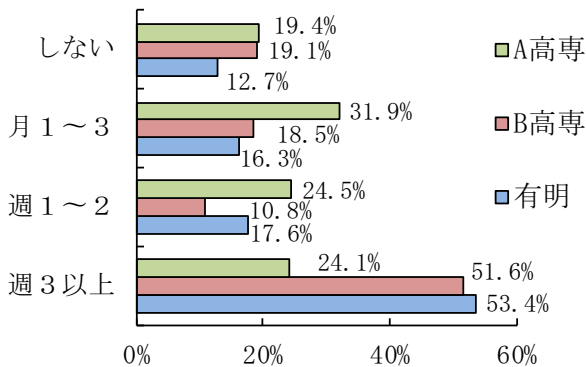


図9 スポーツ実施状況【高専比較】

図9はスポーツの実施状況の高専間比較である。「1. 週3日以上」の項目において、A高専が大幅に低い値を示した。この結果は、運動に関する興味と大きな関係があると考えることが出来るが、部活動の所属状況が同様の値を示しているのにも関わらず、ここまで大きな差が出ることは非常に興味深く、それらの原因が何から来るのかを明らかにすることによって、今後の高専の体育活動に活かすことの出来るため、今後も継続して調査を進めていく必要があると考える。

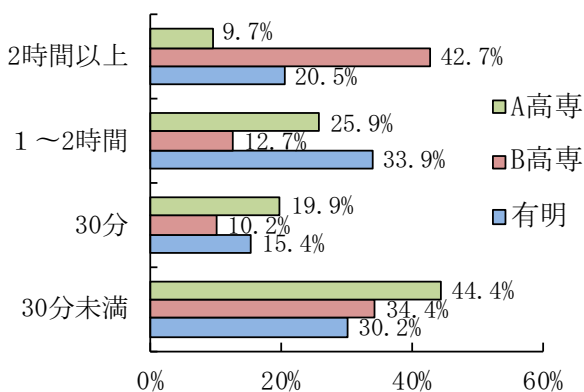


図10 運動実施時間【高専比較】

図10は1日の運動実施時間を比較したものである。「4. 30分未満」は3高専共に30%以上と同等の数値を示しているが、「1. 2時間以上」の項目において、B高専が40%以上と非常に高い値を出している。

V まとめ

本研究は、現在の有明高専生の体力的特徴を明らかにし、今後の体育授業などに活かすことを目的とし、検討したものである。

対象者は有明工業高等専門学校1学年男子学生162名、女子51名と2学年男子学生159名、女子57名とした。新体力テストである8種目（握力、上体起こし、長座体前屈、反復横飛び、持久走、50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ）を測定項目とし、実施要項^⑨に基づき各種目の測定数値を点数化し得点を算出した。そして質問項目として、運動部への所属状況「1. 所属している、2. 所属していない」、スポーツの実施状況（学校の体育の授業を除く）「1. ほとんど毎日（週3日以上）～4. しない」、1日の運動実施時間（学校の体育の授業を除く）「1. 30分未満～4. 2時間以上」、運動について「1. 好き～4. あまり好きではない」についてそれぞれ該当する項目を記入させた。

その結果、新体力テストにおける有明工業高等専門学校と平成29年度全国平均との比較から、有明高専は全国平均と比べ、新体力テストの多くの項目において低い値を示さなかった為、体力・運動能力が劣っているとは言えない結果となった。これらの結果は先行研究の結果とは異なるものであり、興味深い結果となった。

また、九州にある他高専と比較した結果、新体力テストの結果では他高専よりも有明高専の方が高い値を示す結果となった。しかしながら、運動部への所属状況はおおよそ同様の数値を示している事や、運動に対する興味や、運動の実施状況、実施時間に大きな違いがあり、これらの違いが何から来るものなのかを明らかにすることによって、高専での体育授業をより良いものにする事や、健康に関する学生への意識付けがより有意義に出来る可能性がある事などを踏まえると、今回の体力テストの数値結果よりも、今後も継続的に調査をしていかなければならないと感じた。

本来であれば、アンケートで取った「通学時間」や「勉強時間（1日平均）」のデータも活用し、そこからの比較・分析により検討もする予定だったが、記入の際の統制が不十分であり、他高専と比較することが出来なかったことが次回への課題となった。

今後は「運動嫌い」の動機づけや、運動機会の増加について検討し、工業高等専門学校生の体力・運動技能向上に役立てたいと思う。また、「運動が好き」「どちらかというと好き」という学生が80%近くもいるが、1日の運動・スポーツ実施時間が30分未満の学生が34%もいるという事は、運動を実際にするのは好きではな

い、実際にして恥ずかしいところを見られる、と感じている学生が存在することも考えられる。社会人となった際に余暇時間を運動に有効利用でき、より健康に対して気を付けられるように運動実施頻度を上昇させることも必要ではないかと考える。

参考文献

- (1) 吉川麻衣、山谷幸司、笹生心太：「運動嫌い」「体育嫌い」の実態と発生要因に関する研究―小学生・中学生・高校生における「運動嫌い」と体育嫌いの関連性に着目して―、仙台大学大学院スポーツ科学研究科修士論文、13、pp107-115、2012
- (2) 渡部馨、片山晋次：本校学生の体力に関する調査研究(3)、苫小牧工業高等専門学校紀要、pp. 88-100、1968
- (3) 内山了治、塚田雄三、加藤俊也：長野工業高等専門学校生の体力・運動能力に関する現状と課題について、長野工業高等専門学校紀要、29、pp. 109-116、1995
- (4) 船越一彦、細野信幸、宮崎雄三：本校学生の学年進行における体力変化について―新体力測定による高校生との比較―、鈴鹿工業高等専門学校・紀要、36、pp. 19-23、2003
- (5) 佐賀野健、谷岡憲三、渡邊英幸、高津浩平：体格・体力及び生活習慣からみた本校男子学生の特色―本校5年生と大学生の比較―、呉工業高等専門学校研究報告、69、pp. 19-23、2007
- (6) 松崎拓也：工業高等専門学校生の体力について―スポーツクラブへの所属状況、運動・スポーツの実施状況、1日の運動・スポーツ実施時間からの検討―、北九州工業高等専門学校研究報告、49、pp. 89-93、2016
- (7) 平成29年度体力・運動能力調査報告書、スポーツ庁、2018
- (8) 新体力テスト実施要項(12歳から19歳対象)、スポーツ庁、2018

タイ王国機械学会国際会議 ICOME2017 参加および 日野モーターマニュファクチャリングタイランド工場見学報告

柳原 聖

＜平成 31 年 1 月 22 日受理＞

Report on TSME-ICOME 2017 and factory visit of Hino Motors Manufacturing Thailand YANAGIHARA Kiyoshi

Thai Society of Mechanical engineering annually organizes International Conference on Mechanical Engineering (ICOME). Author attended the 2017 conference, following the previous year's. This paper reports that academic problems observed from the author's view concerning mechanical engineering in Thailand throughout joining the conference and factory visit of Hino Motors Manufacturing Thailand.

Key words : Thailand, TSME. International conference, Hino Motors Manufacturing Thailand

1. はじめに

著者は有明工業高等専門学校にて自動車工学研究部の顧問をしており、学生の自作自動車による燃費競技会Hondaエコマイレージチャレンジに学生を参加させている。その2015年の全国大会においてのことである。熱心に各チームのピットを訪ねては車両についてたどたどしい日本語で教えを乞うタイ王国出身の若い技術者がいた。その彼は現在日本の企業で働いているようであったが、おそらくあちこちのチームから煙たがられていたであろう。しかし彼の背中から折角日本のサーキットまで来たこの機会を無駄にしたくないという強い意志のようなものがひしひしと感じられ、その時に何か日本社会から失われつつあるものへのある種の郷愁とそのことへの強い危機感を抱いた。

そこで翌年タイ機械産業と学会の現状を自らの目で確認することを思い立ち、タイ王国機械学会の国際会議への参加を研究室としてはじめた。

今年度は三豊科学振興会からの助成によってタイ王国機械学会主催の国際会議 ICOME2017 にて研究室で研究発表と現地日系企業の工場を見学した。会議においては機械工学科 5 年野原和人君を校長裁量研究経費にて同行させてポスター発表させた(図 1)。この一連の渡航において得た知見、所感を報告する。



図 1 5 M 野原君と著者

2. タイ王国機械学会 ICOME2017 参加

2.1 タイ王国機械学会と学術環境¹⁾

タイ王国機械学会は、正式な会員数はホームページ等で明らかにされていないが、会員数1400人程度とアナウンスがあった。日本機械学会が38000人ほどの会員数であることから考えるとまだまだ小さな規模と言わざるを得ない。このため学会の論文集の発行が年1回程度でしか成り立たないようである。このように会員数が少ない一因としては学生会員と企業会員が少ないことが考えられる。次のようなエピソードがあった。2016年の同会議において小生の研究室の専攻科学生に研究発表をさせたときのことである。学生が発表したセッションの座長であったチュラロンコン大学の先生と実験装置に関して意見交換をしたが、当方が「

3万円くらいの“安価”な装置なので精度は. . .」という前置きを話し始めたところ、「3万円（約9万パーツ）は我々にはとても高額だ(笑)」と笑いながら言われたことがあった。チュラロンコン大学と言えば日本でいえば東大にあたるようなトップランクの国立大学であるが、そのような大学でさえ数万円の教材でも工面するのは難しいと理解できた。

また今大会のバンケットではタイの大学院生と隣り合せた。その大学院生と話をする、彼は週の4日は仕事をしており、残り3日（おそらく金土日）を研究に充てなければならないと話してくれた。

これらのことからタイの国民は経済発展にともない豊かになりつつあるとはいえ、国全体としての所得水準は日本の1/8程度とまだまだ低い。タイ王国機械学会の年会費等についての詳細はHPにさえ記載されておらず筆者の憶測の域を出ない部分があるが、おそらくそういう所得水準の低さが学会の規模を小さくしてしまっているのであろうと考えられた。

一方、国全体の所得水準はまだまだかもしれないが、タイ国内では特にバンコク周辺で富裕層を見ることも多い。ここでタイにおける所得格差について考えてみる。所得格差を示す指数としてジニ係数がある。タイはOECD非加盟国であるため正確な数字は明らかにはされていないが、50程度と言われており、日本の33やドイツの27程度と比較すると格差の大きな社会であると言わざると得ない²⁾。基本的に家庭が教育にかけられるコストは親の所得に比例するので、所得格差が大きいということは教育格差も大きいと言える。

ところで、製造業はman×month（人×時間）と言われ労働集約型産業であり、均質な知識水準を有する労働者層、いわゆる中間層の存在が安定した工場運営には欠かせない。この層が形成されていなければ高い品質で工業生産を安価に、且つ、まとまった量で市場に供給することは難しい。

このようなことを考えると、永年蓄積されてきた自国の南北問題をタイの指導者層がどう考えるのか？というところに帰結しそうである。指導者層は、これまでの分断されたタイの階層社会で良しとするのか、工業立国としてのさらなる発展を目指し、あえて自分たちの既得権を捨ててでも中間層の形成を図り新興国からの脱却を目指すのか？タイ王国機械学会の発展はどうやら同国の政治姿勢と命運を同じにしているように見え、自分の国の写し鏡としてタイ社会の今後に注目したいと感じた。

2.2 TSME-ICOME2017

TSME-ICOME とはThai Society of Mechanical Engineering International Conference on Mechanical Engineering の頭文字をとったものであり、タイ王国機械学会が独自に開催している国際会議である。2017年で8回目と回数としてはまだ少ない。タイ王国機械学会では年次大会とこの国際会議をそれぞれ年1回実施している。国際会議のICOMEは日本機械学会とイギリス機械学会の支援を受けながら開催されている。

日本からは東京工業大学等がいち早くタイの工科系大学支援を行っていたこともあり比較的参加が多く、タイを除く ASEAN 各国の参加者の中で日本からの発表は最も多く 3 割程度である。

2017 年度の ICOME においては 6 件の基調講演、170 件の口頭発表、10 件のポスター発表がなされた。基調講演を除く発表分野と件数内訳を表1に示す。口頭発表は10のセッションに分類されたそれぞれの分野で議論される。ASEANセッションはポスターセッションで主としてタイ以外のASEAN諸国学生がポスターで発表するセッションとなっていた。

表1 ICOME2017 のセッションと件数内訳

セッション	件数
代替エネルギーと燃焼 (AEC)	19
航空宇宙と運輸工学 (AME)	16
応用力学と材料そして製造 (AMM)	26
バイオメカニクス (BME)	11
数値計算とシミュレーション (CST)	26
機械力学・制御工学・ロボティクス (DRC)	29
工学教育 (EDU)	5
エネルギー技術とマネジメント (ETM)	12
産業アントプレナーシップ (IRC)	1
熱システムと流体力学 (TSF)	25
ASEAN セッション (ポスター)	10

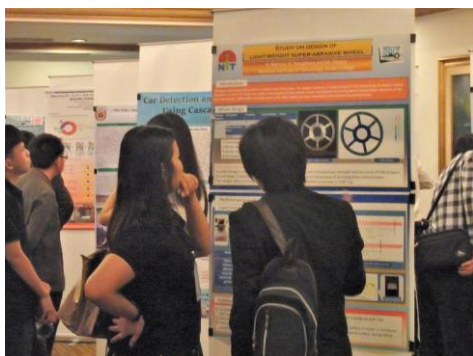


図2 ポスターセッションの様子
ASEAN からの学生に説明する野原(右)

我が校においては小生がAMMセッションにて口頭発表し、研究室5年生の野原君がASEANセッションにてポスター発表をした。野原君はCADデザインを得意とし、意匠などに興味を抱いている学生である。今回は Study on design of light-weight super-abrasive wheel という題目にて研削工具のデザインについて発表した。当初、野原君の発表にあたっては学会から口頭発表の要請があった。しかし、当人にとって海外発表が初めての経験であることや自身の語学力への不安から、質問者とコミュニケーションをとりやすいポスターセッションへの変更を願い出て了承いただいた。ポスターセッションでは野原君以外はASEAN諸国の学生が発表していた。野原君はASEAN諸国の学生とリラックスした雰囲気の中でお互いのポスターを批評しあいつつも交流が図れたようで満足していた(図2)。このように発表者の要望に応じて比較的細やかに対応してもらえるところは有難く感じた。

ICOMEの運営においてはホストとなる大学がタイ王国機械学会で順番に決められている。今回はモンクット王ノースバンコク工科大学が担当となっていた。総責任者は同大学のAssociate Prof. S. Chinvorarat 先生(図3)であった。一般的に国際会議となると大抵は教授が総責任者となっていると思われるが、タイ王国機械学会の場合はそうではなく、学会長でさえもモンクット王ラットクラバン工科大学のAssistant Prof. C. Charoenphonphanich 先生であり、助教授であった。年齢的には50代と思われ教授相応の年齢と実績を有する方のように思われた。ほかに学会の会場を見渡してみても運営にあたっている人は准教授や助教授であった。このような点についてChinvorarat先生に率直に尋ねたところ、タイではProfessorへの昇進は極めて狭き門であるとのことであった。これらのことからどうもタイのアカデミアは封建的なところが多



図3 Prof. S. Chinvorarat 開会の辞

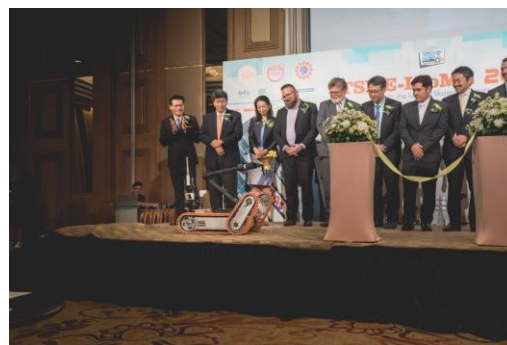


図4 テープカットセレモニー³⁾
大島まり日本機械学会会長等のゲストを壇上に招いてロボットにハサミを持参させる演出

分にありそうに思えた。

余談だがChinvorarat 先生に聞いたところ、日本ではモンクット王の名前を冠した大学はキングモンクット工科大学ノースバンコク校などと呼ばれており、ほかにもモンクット王の名前を冠した大学が、トンブリ、ラットクラバンとある。これらの大学は、一種系列校のように思われがちであるが実は全くそれぞれが独立しており、正しくは国立モンクット王北バンコク工科大学(KMUTNB)、国立モンクット王ラットクラバン工科大学(KMITL)、国立モンクット王トンブリ工科大学(KMUTT)とするべきであろう。

話を学会に戻すが、タイを主としてASEAN各国の発表内容については理論やシミュレーション、解析に関するものが多く、実際の実験との照合までを行ったものが少なく感じられた。これは先に述べたように実験試料を用意できる研究財政がどの学校も十分とは言えないためと推察される。特にマテリアル系のセッションAMMでは日本の大学からの発表が多く、産学の連携の後押しがASEAN学術研究の鍵に思えた。このような中でKMUTNBのN. Jongpaiboonjirakulらは軍の研究機関

との軍学連携研究によって亀の甲羅から低コストのシーロッドを実現するための基礎研究を発表しており、南国ならではの視点と工夫を見ることができた。同じく KMUTNB の Prof. S. Kuntanapreeda からは、KNACKSAT というキューブサット（ミニ人工衛星）プロジェクトについての発表が基調講演として報告された。一部の研究者には人工衛星の開発に乗り出せる大型予算が投入される一方で、裾野をどう広げて学術研究の底上げを図っていくかが学会同様、タイ社会全体に必要なのかもしれない。

タイ研究者の多くは海外の大学院へ留学し博士号を取得している。おそらくはタイ国内大学の研究財政が豊かではないため研究環境が整った海外を希望するためであろうと筆者は考える。一方、海外の大学側は優秀な留学生を迎え研究を行うことで優れた研究成果を出し続け、また留学生に学位を与えることで将来の国際連携を期待する。今回の会議ではドイツ学術交流会（DAAD）がスポンサーとして出展しており、基調講演のみならず大々的な展示を行って、有望な若者のスカウトに乗り出していた。（図5）



図5 ドイツ学術交流協会（DAAD）の基調講演³⁾ タイの優秀な若者をドイツの大学院に招くことが本会議スポンサリングの目的

3. Hino Motor Manufacturing Thailand 工場見学

3.1 現地までの道路事情

同行した野原君の学年とは4年生の研修旅行の際に日野自動車本社工場を見学していた。また野原君は卒業後に大型車両製造会社に入社していたこともあり、学会参加にあわせて日野モーターマニュファクチャリングタイランドの工場見学をさせていただく機会を頂戴した。

図6にタイ国内の立地について示す。日野モーター

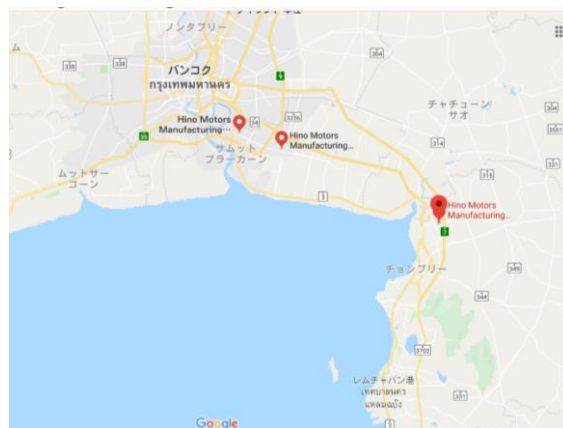


図6 Hino Motors Manufacturing Thailand の位置（Google map より）

スマニュファクチャリングタイランドはバンコク中心部にオフィスを構え、二つの工場を有する。この中で最も主力となる工場はバンコク市から東南東にあるチョンブリー県にある工場となる。市内からの鉄道はなく、車で約40km程度の距離を移動しなければならない。この工場から生産された製品は、ここからさらに南に40kmほどのところにレムチャバン港があり、この港から東南アジアの国々に出荷する。

このように移動においては鉄道がないため我々はレンタカー移動を選択した。レンタカーはあらかじめ日本でナビゲーションシステム付きを予約していた。しかし、当日配車された車両はナビなしの車両となっていた。レンタカー会社の受付曰くナビ装置は定期的な地図のアップデートのコストがかかるのでタイではスマートフォンを皆使うのが普通になっているとのことであった。幸い我々は空港にて現地で使えるSIMカードを入手し、日本よりSIM フリースmartフォンを持参していたためスマートフォンアプリのナビアプリの利用ができた。

道中においては、制限速度で走行していれば日本とさして変わることもなく、また標識もアルファベット表記と道路番号で理解でき問題なく走行できた。印象に残る点としては、高速道路の日本との道路づくりのデザインへの考えの違いであった。

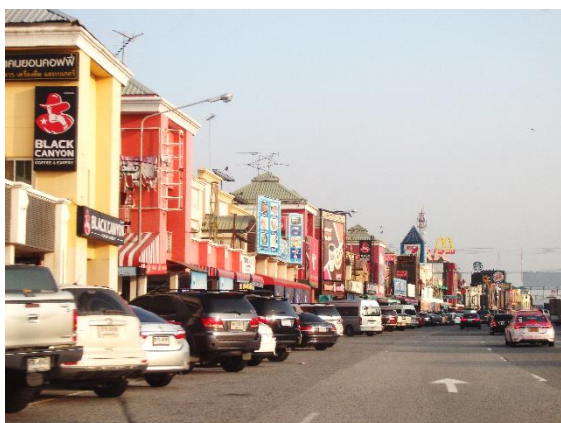


図7まるで商店街をそのまま移設したようなサービスエリア



図8 タイの高速道路料金所の車線規制

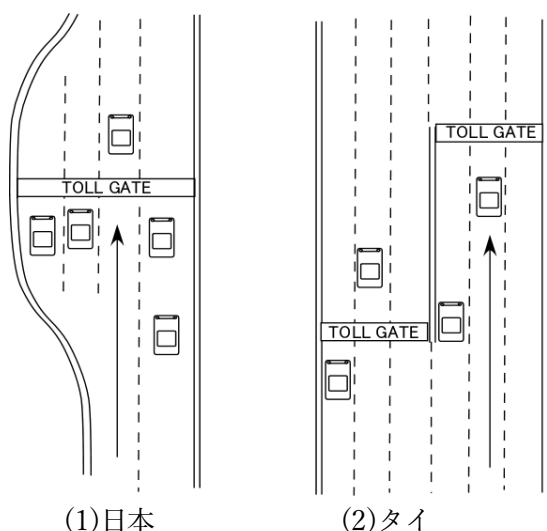


図9 高速料金所における車線規制の違い

図7はサービスエリアのものであるが、広々とした作りになっていて市街地の商店街通行しているような雰囲気である。

図8は高速道路料金所である。片側6車線のうち3車線を手前の料金所に流入させて通行料を徴収し、残りの3車線はその先に料金所を設けて互い違いに料金所を設けて徴収するという構造になっている(図9)。日本のように料金所を横一列に並べるよりもクルマの流れが速度低下を起こさずにスムーズに感じられた。平地が多いタイ南部ならではの設計であろう。

3.2 日野モータースマニュファクチャリングタイランド(株)工場見学(図10)



図10 Hino Motors Manufacturing Thailand

工場見学では、まず日野自動車(株)から派遣されていらっしゃる佐々木様からタイの地理、歴史、文化、経済の概要のご説明があった。つづいて日野モータースマニュファクチャリングタイランドの歴史や概要について説明を受けた。そして工場の製造ラインを見学した。



図11 往年の日野自動車製品

地理については、工場到着前にレンタカーでバンコク近郊のロジャーナ工業団地などをあらかじめ見て回っていたこともあり、佐々木様のご説明が容易に理解できた。また今後のタイの産業振興の動向についても実際の場所を思い返しながら考察することができ有益だった。

日野自動車とタイのかかわりについては、同社は50年前からタイの地に根を下ろしてバス、トラックの供給を行っているとのことであった。図11は当時の製品である。タイ政府はこの時期一度に路線バスを日野自動車から購入した。このためタイ国内を走る路線バスのほとんどが日野自動車である。市内で見かける旧式のバスはこの導入初期の頃のものであり、日野は未だ修理のため部品供給をしているとのことであった。

日野モーターマニュファクチャリングタイランド(株)のマネージメントについては、現地法人設立当初は日本人が運営にあたったが、法人開設から現地の人材の育成を図り、現在はタイ人の管理者たちによって会社を運営しているとのことである。

その後の工場見学においては、工場のレイアウトが印象に残った。工場は図12ように入ってすぐに通路側と製造ラインエリアを仕切るフェンスがもうけられ保税エリアという一種の経済特区がもうけられていた。このフェンスの内側でトラックを製造する分には関税がかからず、組み立てたトラックはASEAN各地に輸出できることになっている。一方フェンスから工具や部品類を間違えて持ち出そうとすると関税を支払うことになるので従業員はうかつにものをフェンス外に持ち出せないようになっている。要するに工場内の一部が法律上の港になっており、岸壁で車両を組み立てて税関を通さずにASEAN各国に出荷するようなイメージである。

ラインについては日本の工場のようにベルトコンベヤーを使うのではなく、レールと台車が利用されていた。この方式では生産量の拡大には限界があるかもしれないが、不安定な電力事情により停電が生じても生産は継続できるメリットがありそうである。また、製造上のミス、たとえばボルトの種類を間違えてつけたりしないような工夫を発泡スチロールやペットボトルなどの身近なものを活用して低コストで実現していたり、空き時間を利用した労働者の技能練習のための道場のようなスペースがもうけられていることなどが印象に残った。

建屋の設計は日本と比較して土地に余裕があるので広々しており、また地震についての考慮の必要がない

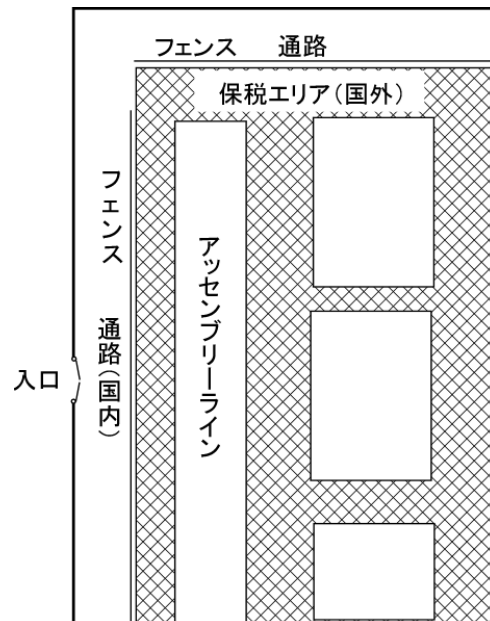


図 12 工場建屋内の保税エリアイメージ

ため設計の自由度を感じた。一方で雨季の洪水に対する対策は乾季にしかタイを訪れたことのない日本人の私には想像もできないものであった。

車両製造については、中型車両用のフレームに大型のキャビンが乗ったカオの大きな車両など海外ならではの法規の規制のない設計の自由さが面白かった。

工場の作業者については、日本のように新卒一括採用ではなく、様々な学歴や経歴の労働者が採用される。工場の生産量は日本国内ほどではないため日本ほど作業効率を求める必要はなさそうではあったが、ノギスやトルクレンチを触ったこともない新採用の社員に測定器の扱い方や測定値の物理的意味等をまじまじの労働者の理解レベルにあわせて教えなくてはならないことには困難さを感じた。しかしこのようなことは海外工場では当たり前で、むしろ日本のような新卒一括採用は世界的に見れば特殊であるとのことである。

現地の労働者のマインドとしてはひとつの会社で出世を目指すよりも独立し、自営を望むとのことであり、我が国との採用環境の違いや、現地の人々のマインドの違いが興味深かった。

余談だが近年は大学等から海外研修に出向いたついでにタイ工場を見学させてほしいとの依頼が多く、困惑しているとのことであった。我々の場合は日野自動車の本社工場を見ていたこともあり辛うじて見学が許されたが、基本的に海外工場は見学を受け入れること

は考えられておらず断っているとのことであった。また、技術的にも海外工場は日本の工場をマザーとして現地に移設したものであり、そういう点を鑑みても学ぶべき技術ベースは日本の工場にあるとのことで、まずは日本の工場をじっくり学んでほしいとの意見を頂戴した。

4. おわりに

本来、このような報告事項については紀要の投稿カテゴリにそぐわない内容かもしれない。しかし、渡航にあたり各種機関より助成いただいたこともあり頁を割かせていただくことにした。読者諸兄の何らかのご参考になれば幸いである。他方、私自身の同国への理解不足や誤解などがあればご指摘いただき忌憚のないご批判を賜れば有難い。

謝辞

今回の小生の渡航にあたっては（公財）三豊科学振興会の国際交流「渡航」助成を、本科学学生野原の渡航につきましては平成 28 年度グローバル人材育成・学生支援基金により助成いただきました。深謝申し上げます。

最後に今回貴重な日野モータスマニュファクチャリングタイランド(株)見学の機会をくださいました佐々木様を始めとする日野自動車(株)関係者の皆様に御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 兼光由美子, タイ社会と教育格差, WFP アジア太平洋地域事務所,
<http://www.sridonline.org/j/doc/j201801s03a04.pdf>
- 2) <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%9B%BD%E3%81%AE%E6%89%80%E5%BE%97%E6%A0%BC%E5%B7%AE%E9%A0%86%E3%83%AA%E3%82%B9%E3%83%88>
- 3) <http://mae.eng.kmutnb.ac.th/icone2017/>
- 4) 増沢隆久, 再起「物を作る時代」, 生産研究, Vol. 53, No. 6, p. 459.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/seisankenkyu/55/6/55_6_459/_pdf/-char/ja

校内 LAN システムにおける 新旧 Wi-Fi システムの混在運用

松野 良信・堀田 孝之・池上 勝也・森山 英明・木下 貴博

<平成 30 年 12 月 14 日受理>

Mixed Operation of Old and New Wi-Fi System in Campus LAN System

MATSUNO Yoshinobu, HORITA Takayuki, IKEGAMI Katsuya,
MORIYAMA Hideaki and KINOSHITA Takahiro

The campus LAN system was updated in September 2017. In this update, the number of Wi-Fi access points was not enough. Then we decided to continue Wi-Fi access points of the old campus LAN system. In this paper, we report mixed operation of old and new Wi-Fi system.

1. はじめに

ノート PC はもちろん、スマートフォンやタブレット等のモバイルデバイスの普及により、近年ネットワークへの接続方法として、Wi-Fi に代表される無線 LAN(Local Area Network)環境の整備が強く求められている。特に教育での ICT(Information and Communication Technology)の利活用が進むにつれ、その要求は急激に高まっている。

有明工業高等専門学校(以下、有明高専)では、増加する Wi-Fi 端末に対応するため、2012 年度末(2013 年、平成 25 年 3 月)の校内 LAN システムの更新の際に、キャンパス全域での Wi-Fi による利用環境を整備した [1][2][3]。

一方、2017 年(平成 29 年)9 月に運用を開始した高専統一ネットワークへの校内 LAN システム更新時にも、キャンパス全域での Wi-Fi 接続を可能とすることを目指したが、国立高等専門学校機構(以下、高専機構)で一括調達された高専統一ネットワークに含まれる無線 LAN アクセスポイント(Wi-Fi アクセスポイント、以下、Wi-Fi AP)ではキャンパス全域をカバーすることは困難であった。そのため更新前の Wi-Fi AP を活用し、キャンパス全域での利用環境を再整備することにした。

本稿では、新旧の Wi-Fi システムを混在した運用に

ついて、認証方法などを含めて検討し、運用状況などについて報告する。

2. 新旧 Wi-Fi の混在運用に至った経緯

2013 年 3 月に更新された有明高専の校内 LAN システム(以降、旧システム)は、Alaxala 社製の Ethernet スイッチと Buffalo 社製の Wi-Fi AP を用いて無線 LAN による利用環境(以降、旧 Wi-Fi システム)を構築していた。校舎地区および学寮地区のキャンパス全域をカバーするために 212 台の Wi-Fi AP を設置していた。

認証については、Wi-Fi AP での WPA2/PSK による接続と、旧システムで導入されていた富士通製統合認証サーバ UnifiDone の RADIUS 機能を利用し、Alaxala の Ethernet スイッチのポートで Web 認証と MAC 認証を行っていた。また、認証後は UnifiDone に登録された VLAN 情報を用いて、動的 VLAN により所属 VLAN を切り替えていた。これらは有線 LAN による接続でも同様の Web 認証・MAC 認証を行うことで、利用者にとっては統一感のある利用環境を提供できていたと考えている。

旧システムのリース期間の終了に伴い、校内 LAN システムの更新が行われることになったが、新しい校内 LAN システムは、高専統一ネットワークシステム(以降、

新システム)として、基本部分を全国の国立高専で統一された環境として高専機構が一括で調達し、2017 年度(平成 29 年度)中に整備された。有明高専では、2017 年 9 月 23 日(土)～25 日(月)の 3 日間を中心に更新作業が行われた。

新システムで構築される無線 LAN 環境は、Cisco 社製の集中管理型の Wi-Fi システム(以降、新 Wi-Fi システム)として構築された。しかし、新 Wi-Fi システムでは、全国の国立高専で統一的に Wi-Fi AP が各 40 台となっており、旧システムで 212 台の Wi-Fi AP からなる旧 Wi-Fi システムを運用していた有明高専としては、当然ながら旧システムで可能であったキャンパス全域での Wi-Fi 利用は不可能である。しかし、全ての Wi-Fi AP を新 Wi-Fi システムと同等の製品に更新することは経費的に極めて困難であった。また、有明高専の校内的な需要として Wi-Fi 利用環境を縮小することも難しい状況であった。

そこで、旧システムの Ethernet スイッチと Wi-Fi AP の一部をリース終了後に買い取り、新システムのネットワークに接続して混在運用することになった[4]。

3. 認証と動的 VLAN における新旧システムの機器の特徴と制約

新旧 Wi-Fi システムの混在運用にあたり、新旧システムのネットワーク機器の特徴と制約について、特に認証機能・動的 VLAN 機能について検討した。

まず、新旧システムのエンドポイントを集約する Ethernet スイッチ(エッジスイッチ)および Wi-Fi AP の製品について表 1 に挙げる。

表 1 ネットワーク機器

システム	Ethernet スイッチ	Wi-Fi AP
旧	Alaxala 社製 AX2530S-24T	Buffalo 社製 AP 本体 WAPM-APG300N 管理ツール WLS-ADT
新	Cisco 社製 Catalyst2960X -24TS-L	Cisco 社製 AP 本体 Cisco Aironet 1832i コントローラ Cisco 2504 Wireless Controller

新旧のネットワーク機器で利用できる認証機能と動的 VLAN 機能について整理すると、次のようになる。

旧 Ethernet スイッチ

- ・トリプル認証(Web・MAC・IEEE802.1X)
- ・いずれの認証でも動的 VLAN 可能

新 Ethernet スイッチ

- ・トリプル認証(Web・MAC・IEEE802.1X)
- ・Web 認証では動的 VLAN 不可

旧 Wi-Fi AP

- ・MAC 認証・IEEE802.1X 認証
- ・動的 VLAN 機能無し

新 Wi-Fi AP

- ・MAC 認証・IEEE802.1X 認証
- ・いずれの認証でも動的 VLAN 可能

旧システムでは、旧 Ethernet スイッチの Web 認証機能と動的 VLAN 機能により、Wi-Fi 接続でもユーザ毎に配置される VLAN を切り替えることができていたが、有線部分が新 Ethernet スイッチで構築された新システムでは、旧 Wi-Fi システムの AP を用いた場合、ユーザ認証による動的 VLAN が使用できないことになる。

4. 旧 Wi-Fi AP での認証の検討

前述のように新 Ethernet スイッチで、動的 VLAN を使って旧 Wi-Fi AP でユーザ認証を実現できないため、旧 Ethernet スイッチを用いた図 1 のような構成を検討

した。

その概要は、旧 Wi-Fi システムの AP のユーザトラフィックは、特定の VLAN で收容し、新システムの Cisco 機器のネットワークを経由して、旧 Ethernet スイッチの認証ポートに接続する。旧 Ethernet スイッチでは Web 認証と動的 VLAN 機能により、ユーザに応じた VLAN に振り分けて、新 Ethernet スイッチに戻る。これにより、ユーザ認証と動的 VLAN を実現した。

なお、認証情報は新システムの統合認証サーバである Unified-One 配下の RADIUS サーバ(Cisco ISE)を旧 Ethernet スイッチが参照することで、新 Ethernet スイッチや新 Wi-Fi システムの IEEE802.1X 認証で用いるユーザ ID/パスワードと同一のものが利用可能である。また、物理配線が旧 Ethernet スイッチに往復するため、物理的にはネットワークがループすることになる。それによりポートがブロックされる場合があることが確認されたため、旧 Ethernet スイッチのループ検知機能を一部無効化している。

5. 新旧 Wi-Fi システムの混在運用の状況

新旧 Wi-Fi システムの AP は、それぞれのコントローラや管理ツールによるチャネル割当や出力調整などの機能が、相互に影響を及ぼすことが懸念されるため、バラバラに混在させずに建屋ごとに分離して配置した。具体的には、図書館棟と一般教育棟に 40 台の新 Wi-Fi AP を配置し、残りの建屋は旧 Wi-Fi AP をそのまま 171 台残して稼働させ、合計 211 台で運用している(旧システムから利用頻度の少ない 1 台の AP は廃止した)。

おおむね旧システムと同程度の Wi-Fi による接続性を提供できていると考えているが、いくつかの不安定な状況も生じている。次にその例の一部を挙げる。

- ・旧 Wi-Fi システムに接続した場合の通信が不安定になることがある。ネットミーティングなどで音声が途切れる。

- ・旧 Wi-Fi システムでは、電波強度が強いところでも接続できない時がある。感覚的には接続が集中する時間帯に発生する模様。

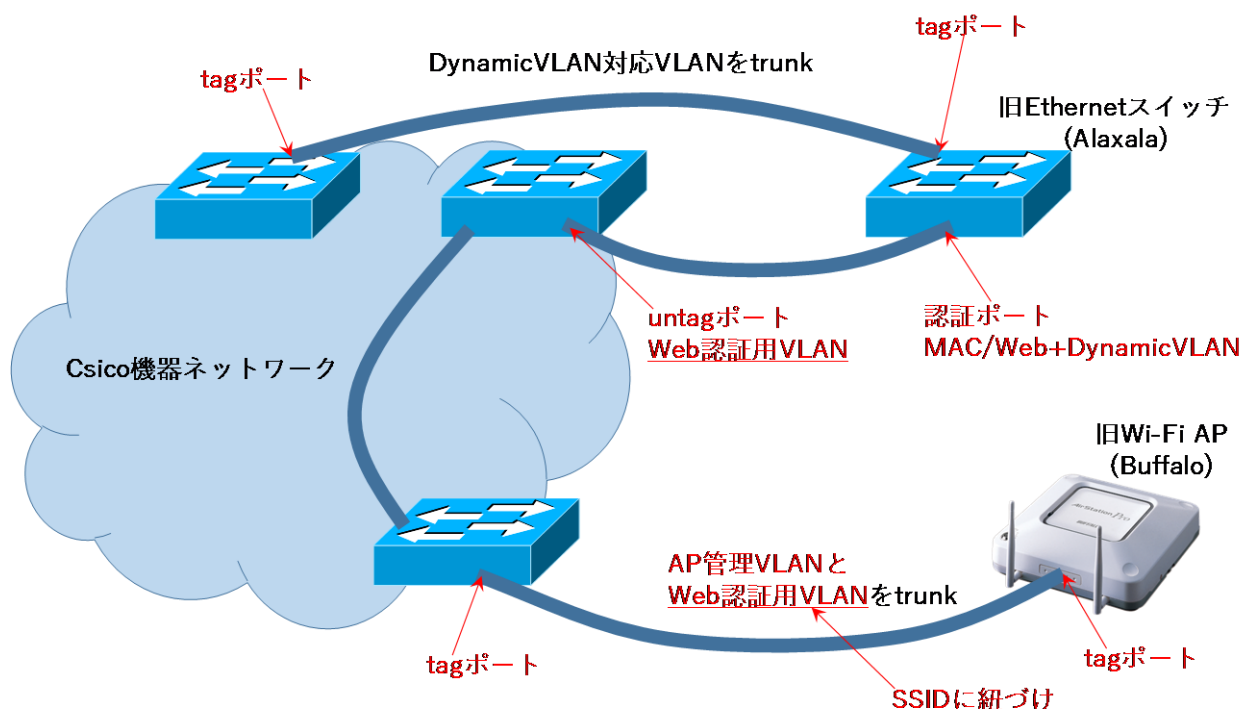


図1 旧 Wi-Fi システム機器の認証

はっきりした原因はわかっていないが、旧 Ethernet スイッチの CPU 負荷が高いこともあったため、現在は旧 Wi-Fi AP を収容する VLAN と旧 Ethernet スイッチを 2 系統に増設し、様子を見ている状態である。

なお、新 Wi-Fi システムと新 Ethernet スイッチの IEEE802.1X 認証については、RADIUS サーバが機能していれば、安定動作していると認識している。

6. まとめ

高専統一ネットワークシステムによる校内 LAN システムの運用がはじまって、間もなく 1 年が経過しようとしている。現状の新旧 Wi-Fi システムの混在運用は緊急避難的なものと認識している。今後は旧システムの機器の障害が増加する可能性も懸念されるため、適当なタイミングでの更新も視野に置いて検討したい。

参考文献

- [1] 松野、堀田、池上、石川、巖島、"九州 5 高専共同調達による有明高専校内 LAN システムの更新"、平成 25 年度全国高専教育フォーラム教育研究活動発表概要集、CK1_1_3、pp.247-248、2013。
- [2] 堀田、松野、池上、石川、巖島、"有明高専における統合認証システムの構築と運用"、平成 25 年度全国高専教育フォーラム教育研究活動発表概要集、CK3_3_1、pp.283-284、2013。
- [3] 松野、堀田、池上、石川、巖島、"九州 5 高専共同調達による校内 LAN システムの更新"、有明工業高等専門学校紀要 49 号、79-82、2013-10-31。
- [4] 松野、堀田、池上、森山、木下、"有明高専における新旧 Wi-Fi システムの混在運用"、平成 30 年度全国高専フォーラム OS1/WS3/OS11 予稿集、pp.14-16、2018。

補説②

『和漢朗詠集』『新撰朗詠集』に採る「489 白微霰」の秀句

本詩の第三、四句については、平安時代より秀句とされ、『和漢朗詠集』『新撰朗詠集』に掲載されている。

▼『和漢朗詠集』「霰」① 嚢牙米簌聲聲脆 龍領珠投顆顆寒

訓 嚢牙米簌て聲聲脆し 龍領珠投じて顆顆寒し

(川口久雄・志田延義校注 日本古典文学大系 73 『和漢朗詠集・梁塵秘抄』)

▼『和漢朗詠集』「霰」② 嚢牙米簌聲聲脆 龍領珠投顆顆寒

訓 嚢牙米簌て聲聲脆し 龍領珠投げうって顆顆寒し

(菅野禮行校注・訳 新編日本古典文学全集 19 『和漢朗詠集』小学館)

▼『和漢朗詠集』「霰」③ 嚢牙米簌聲聲脆 龍領珠投顆顆寒

訓 嚢牙米簌て聲聲脆し 龍領珠投じて顆顆寒し

(柿村重松著 『和漢朗詠集考證』パルトス社)

また同様に、本詩の第五、六句も、『新撰朗詠集』に採録されている。

▼『新撰朗詠集』「霰」… 念佛山僧驚舍利 名醫道士恠銀丸

訓 念佛の山僧舍利かと驚き 名醫の道士は銀丸を恠しむ

〔筆者注〕但し『新撰朗詠集』では「鉛丸」が「銀丸」となっている。

(文責 須藤 修一)

一方で押韻の観点で、この句を考えてみる。この「白微霰」は、七言律詩である。したがって押韻は、一・二・四・六・八字末字であることから

▼「搏」の場合 「搏」（韻字「葉」仄韻●）・「寒」（韻字「寒」上平声○）・「丸」

（韻字「寒」上平声○）・「乾」（韻字「寒」上平声○）

▼「搏」の場合 「搏」（韻字「寒」上平声○）・「寒」（韻字「寒」上平声○）・「丸」

（韻字「寒」上平声○）・「乾」（韻字「寒」上平声○）

となる。

つまり「搏」では押韻しておらず、「搏」であるならば韻字「寒」で、四文字とも押韻していることになる。律詩という型式をとっている作品である以上、押韻の踏み外しは想定しにくい。

この「搏」は、前述の【校異】のところでも触れているが、岩波古典文学大系本の底本とする前田家尊経閣所蔵本は「搏」とするが、内閣文庫本・松平文庫本・大島文庫本等の写本及び刊本全本で「搏」としているところから、「搏」と「搏」は本来は別字であるところを酷似しているために誤写されていたものと考えられる。この拙論においては、したがって「搏」を採った。併せて解釈も『漢語大詞典』に説く『莊子』を典故とする「高い空に向かつて飛翔している様」「飛び巡る」の意で試みた。

最後に、「搏」の語義で引用した『田氏家集』「敍雪五十韻」の十三・十四句「吹却分相逐」「搏来半更津」も既に小島憲之氏等も言及されているところだが、松平文庫本・内閣文庫本にある「搏」の字を採るべきではないかと思う。「吹却分相逐、搏来半更津（吹却せられて分は相逐ひ、搏来せられて半ば更に津はふ）」と訓み、解釈としては「（風に吹きはらわれて雪片のなかばは追いに追ひ、（風に）巻き上げられ上空に舞いながら（飛び巡りながら）雪片のなかばはうるおいしめる）」とすべき所ではないかという説を新たに提起したい。

（文責 焼山廣志）

つまりこの【搏】の語義は『漢語大詞典』の説明に拠れば、『莊子』を典故とする「風に乗って高く空に飛び立つ様子。亦是飛翔している様子」を意味すると思われる。併せてこの語を含む熟語【搏風】【搏飛】を『漢語大詞典』より以下に列記してみる。

【搏風】

① 風に乗り上空に舞い上がる事

▼用例「唐錢可夏「鶯出谷」詩」搏風翻翰疾、向日弄吭頻

【訓】搏風 翻すこと疾く、向日 吭を弄ぶこと頻りなり

【訳】風に乗り羽根をすばやく翻し、太陽に向かって歌をしきりに奏でる。

(須藤試読)

② 旋風（つむじ風）の事

▼用例「唐元稹「賦得春雪映早梅」」搏風翻不散、見睨忽偏摧

【訓】「賦して《春雪の早梅に映ず》を得たり」搏風翻きて散らず、睨を見て忽ち偏えに摧く

【訳】つむじ風が吹いても（春雪は）消えてなくならないが、太陽の光にあうと、すぐさま消滅する。（須藤試読）

【搏飛】

地上を旋回し上空に高く飛びたつこと

▼用例「『文選』范傳「古意贈王中書」詩」逸翮凌北海 搏飛出南皮。李善注引司馬彪曰、搏圓也。圓飛而上、若扶搖也。

【訓】逸翮は北海を凌ぎ 搏飛して南皮を出づ。李善、注に引く、司馬彪の曰く、搏は圓也。圓は飛して上り、扶搖の若きなりと。

【訳】「すぐれた鳥が羽うって勢いよく飛ぶ如き君は、北海の徐幹をしのぎ、また南皮の呉質よりもまさる」。李善注には、司馬彪は「搏は圓のことである。圓は飛び上る、扶搖のごとくである」と説く」とある。（本文は 内田泉之助・網祐次著、新釈漢文大系「15『文選』（詩篇）下」に拠る。注は須藤試読。）

以上の『漢語大詞典』の「搏」の語意の説明、およびこの語を含む熟語の用例を通して考え得ることは道真の「白微霰」の二句目、「被風吹結雪相搏」の詩内容に合致するのは、「搏」ではなく「搏」であるのではないかということである。

解釈で比較するとより鮮明になる。「搏」とすればこの句は「風に吹かれて雪と霰が打ち合いながら（弾きあいながら）地上に落ちてくる」の意であるうが、「搏」であれば「風にあおられて霰が（雪とともに）高く飛びめぐっている」の意になる。

訳は

- 13 吹却分相逐 すいきやく なかば 吹却すれば分は相逐ひ
 14 吹却分相逐 はくわい なかば 吹却すれば分は更に津ふ

- 13 吹きつけければ半分は追い合つて流れ

- 14 激しく打ちつけければ、そのしめった風に半分はうるおっていく

語釈として

搏来…搏は打ちつける。来は継続をあらわす助字。

なお「搏」については、校異の項で「松本・内本は搏につくる」と触れられている。

（出典 中村璋八・島田伸一郎著『田氏家集全釋』23・25頁）（汲古書院）

いずれも「搏」を「打つ」（たたく）意で解釈がなされているが、ここで注視したいのは、先の川口久雄氏の頭注および、この小島憲之氏、中村璋八・島田伸一郎両氏の著作の語釈の中で、異本には「搏」が「搏」（タン）の字にするものがあると言及されている点である。筆者はこの点の考察こそが、二句目の解釈を大きく左右するものだという観点で、以下論を進める。

ここで「搏」の語義を取り挙げてみる。すでに【語釈】の頁で触れたところだが、論の展開上再度載せてみる。

【搏】 タン。韻字「寒」「上平声○」

『漢語大詞典』では▼鳥類向高空盤旋飛翔（鳥類が高い空に向かって旋回し飛翔すること）の説明があり、その根拠に次の『莊子』「逍遙遊」の一文を挙げる。

【『莊子』逍遙遊】

「鵬之徙於南冥也、水擊三千里、搏扶搖而上者九万里」。扶搖旋風。後因称乗風捷上爲「搏風」。

【訓】 「鵬の南冥に徙るや、水の撃（激）すること三千里、扶搖に搏りて、上ること九万里」。扶搖は旋風なり。後に因りて風に乗り、早く上る

ことを称して「搏風」となす。

【訳】 「大鳳が南の果ての海へと天翔けるときは、まず海上を「滑走して」波立てること三千里、はげしいつむじ風をとらえて羽ばたきをして空高く舞い上がることに九万里。」ここで扶搖は旋風の意。それで後に、風に乗り上空にすばやく上ることを「搏風」と称するようになった。

（本文は『莊子郭象注』に拠る。「扶搖旋風」以下は須藤試読）

各々の【原文】【訓】の中で傍線を付したが、この解釈の異なる所は、原文中の「搏」の解釈の差異によるものと考えられる。

清藤氏(②)及び波戸岡氏(④)は「搏」を「うつ」と訓じ、「弾き(あう)」の意で解釈されており、川口氏(①)・柳澤氏(③)は「搏」を「まろガス」と訓じ、「丸め(られる)」の意で解釈されている。川口氏は岩波古典文学大系本の頭注で「(風に吹き寄せられて雪と霰とがいっしょにまざり合つて)まるめられてあつまる。搏(「搏」とも。音タン)は類聚名義抄によれば、ネヤス、マロガス、ウツの訓がある」(五〇七頁)との説明を付加されている。

ここで、①②③④で採る「搏」の語義を確認したい。

【搏】ハク 韻字「葉」「入声●」うつ。とる(『漢辞海』)。

うつ。たたく(二拍)(てのひらや物をうちあわせる)。とる。つかむ。(『新字源』)。

この語の使用例として、この道真の詩句と関連を窺わせる『田氏家集』におさめる「敍雪五十韻」の中の詩句を挙げることができる。以下にそれを引く。小島憲之監修『田氏家集注巻之上』及び、中村璋八・島田伸一郎著『田氏家集全釋』の二本より、関連句のみ引用・並記する。

▼まず小島憲之氏の著書より引く。

- 13 吹却分相逐 すいせつぶんあひまたふ
14 搏来半更津 はくらいはんせうづ
訳は

- 13 吹きはらわれて雪片のなかばは追いに追い
14 打ちつけられて雪片のなかばはうるおいしめる
とある。語注として次の一文を載せる。

「搏」は、力を入れて打つ意。「来」は、時間的・空間的に動作がこちらに向かう意をあらわす助字的用法。(中略)。ここは、雪が風に打ちつけられるように降るさまで、どちらかといえば空間的な意であらう。なお、松平文庫本・内閣文庫本には「搏来」につくる。「搏」はまるめる意。「来」は、その場合も右と同じく助字的用法。その本文によれば、風によって雪片が吹き合わされ、ぼたん雪のように大きな雪片になると意ともとれる。

(出典 小島憲之監修『田氏家集注 巻之上』55頁〜56頁)(傍線筆者)
▼一方、中村璋八・島田伸一郎両氏の著書より引用をしてみる。

補説
①

2句目「被風吹結雪相搏」の解釈をめぐって

この二句目については、解釈が研究者によってかなり分かれている。以下、それを列記してみる。

【原文】

- ① 被風吹結雪相搏
② 被風吹結雪相搏
③ 被風吹結雪相搏
④ 被風吹結雪相搏

【訓】

- ① 風に吹き結ばれて 雪相搏す。
② 風に吹き結ばれて 雪相搏す。
③ 風に吹き結ばれて 雪相搏す。
④ 風に吹き結ばれて 雪相搏す。

【解釈】

- ① 風に吹き寄せられて雪と霰とがいっしょにまざり合って、まるめられてあつま
る。
② 風に吹かれて 弾きあいながら 落ちてくるあられ。
③ また、風に吹き結ばれ、雪と霰が混ざり合って、丸められ集まって降ってくるも
のもある。

- ④ （訳文なし）

（傍線 筆者）

出典

- ① 川口久雄校注 日本古典文学大系『菅家文章・菅家後集』（岩波書店）
② 清藤鶴美著 『菅家の文華』（大宰府天満宮文化研究所）
③ 柳澤良一 『菅家後集』注解稿（二十五） 「北陸古典研究第二十五号」
④ 波戸岡旭著 「宮廷詩人菅原道真『菅家文章』『菅家後集』の世界」

（笠間書院）

“慇懃”とある。

〔訳〕 わたしと李陵とともに、侍中の官にりましたが、しかし素より親密な間柄というわけではなく、それぞれ目指すべき道は異なっておりましてから、酒をくみかわして打ち解けて話をするということはまだなかったのであります。六臣注は（慇懃を）“慇懃”とする。

（出典 竹田晃著 新釈漢文大系83『文選』（文章篇）中）

『白氏文集』

▼用例 [2804「贈僧」 五言] 毎歳八關蒙九授、慇懃一戒重千金

〔訓〕 毎歳の八關 九授を蒙り、慇懃なる一戒は千金より重し

〔訳〕 毎年催される八關戒の修行をこれまでに九回授けられてきたが、その慇懃切丁寧な一回一回の指導は千金に値するほどの重みがある。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

▼用例 [2908「雪夜對酒招客」] 慇懃報絃管、明日有嘉賓

〔訓〕 慇懃に絃管に報ぜば、明日嘉賓有らん

〔訳〕 とにかく繰りかえし繰りかえし管弦の音を聞かせていたら、きつと明日には素晴らしい賓客の来訪があるだろう。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

『田氏家集』

▼用例 [205採藕實] 別應服此終無老 更欲慇懃獻聖人

〔訓〕 別ちて應に此れを服さば終に老ゆること無かるべし 更に欲す 慇懃に聖人に獻らむことを

〔訳〕 これを分けて服するならば、きつといつまでも老いないだろう。さらには心を込めて丁重に天子様に献上することにしよう。

（出典 小島憲之監修 『田氏家集注』卷之下）

『紀長谷雄集』

▼用例 [27貧女吟] 公子王孫競相挑 月前花下通慇懃

〔訓〕 公子王孫競ひて相挑み 月前花下 慇懃を通はす

〔訳〕 貴族の子弟（若殿）達は競って言い寄る（求婚）する。月の照る夜や花の咲く木の下でねんごろに言い寄る（情を通じる）。

（出典 口語訳は、小島憲之校注 日本古典文学大系69『懷風藻・文華秀麗集・本朝文粹』に依った。）

〔訳〕 饒別の宴会はようやく片付けて、出船の用意もあわただしい。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

▼用例 [2414「答和州劉禹錫」] 好相收拾爲閑伴、年齒宮班約略同

〔訓〕 好し 相收拾して閑伴と爲らん、年齒宮班約略同じきに

〔訳〕 よろしい、退官のあとは身を片付けて閑遊の伴となろうではないか、年齢も官歴もほぼ同じなのだから。

〔語釈〕 ○收拾：整理収蔵すること。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

▼用例 [2967「新秋曉興」] 展張小屏幃、收拾生衣裳

〔訓〕 小屏幃を展べ張りて、生衣裳を收拾す

〔訳〕 そこで小さな屏風を開いて並べ、夏の着物を片付けた。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

7. 【慇懃】

『大漢和辞典』 ねんごろ、丁寧。手厚く親切なこと。

『漢語大詞典』 亦作「殷勤」。情意懇切。

〔訓〕 亦「殷勤」に作る。情意懇切なり。

〔訳〕 亦「殷勤」とも書く。情が非常に

誠実なさま。）

▼用例 「『史記』「魯仲連・雛陽列伝」] 夫晉文公親其讎、彊霸諸侯、齊桓公用其仇、而一匡天下。何則慈仁慇懃、（誠加於心。）

〔訓〕 夫の晉の文公は其の讎に親しみ、諸侯に彊霸たり、齊の桓公は其の仇を用ひて、天下を一匡せり。何となれば則ち慈仁慇懃にして、（誠に心に加すればなり。）

〔訳〕 あの晉の文公は、その讎に親しんで、諸侯の覇者となりました。齊の桓公はその仇を用いて、天下を統一して正しく治めました。なぜならば、情け深くてねんごろにして（まことに心からその敵をよしとしたからです。）

（出典 水沢利忠著 新釈漢文大系89『史記（九）』列伝二）

（ ）は須藤追記。

▼用例 「『文選』報任少卿書」僕與李陵、俱居門下。素非能相善也。趣舍異路、未嘗銜孟酒、接慇懃之餘懃。六臣注本作“慇勤”。

〔訓〕 僕と李陵とは、俱に門下に居る。素より能く相善きに非ざるなり。趣舍路を異にし、未だ嘗て孟酒を銜み、慇懃の餘懃に接せず。六臣注本に

〔訳〕 鉛粉を指す。五代馬綰「『中華古今注』粉」夏・殷・周の時代より鉛を以て化粧の粉とすることになった。秦の穆公の息女弄玉は容姿と行ないが優れていたが、仙人の簫史に心を動かすに至った。そして水銀を焼き粉を作りおしろいとした。またの名を飛雪丹という。簫の曲が終ると二人同時に天に昇っていったという言い伝えがある。

（須藤試読）

7. 【袖中】

『大漢和辞典』 袖の中。

▼用例 「南齊書、徐孝嗣傳」孝嗣於袖中出而奏之。

〔訓〕 孝嗣 袖中より出して、之を奏す。

〔訳〕 孝嗣は袖の中から取り出して、これを献上した。（須藤試読）

『白氏文集』

▼用例 「2430 故衫」袖中呉郡新詩本、襟上杭州舊酒痕

〔訓〕 袖中に呉郡の新詩本、襟上には杭州の舊酒痕

〔訳〕 袖の中には蘇州で作った新しい詩冊を入れて、襟には杭州で附けた旧い酒の染みが残っている。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

▼用例 「3261 殘春詠懷贈楊慕集侍郎」興来池上酌 醉出袖中詩

〔訓〕 興は来る池上の酒 酔ひて出す袖中の詩

〔訳〕 興がわいたら池辺で酒を飲み、酔って出すは袖に入れていた自作の詩

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

7. 【收拾】

『大漢和辞典』 拾い集める。取りまとめる。とりかたづける。

▼用例 「『後漢書』徐防傳」收拾缺遺、建立明經。

〔訓〕 缺遺せるを收拾し、明經を建立し、

〔訳〕 （経書の）欠遺したのを拾い集め、まぎれもない経書のテキストを確立する。

（出典 吉川忠夫訓注 『後漢書』第六冊）

『白氏文集』

▼用例 「2258 「和寄樂天」」餞筵纔收拾、征棹遽排比

〔訓〕 餞筵 纔かに收拾し、征棹遽かに排比す

〔訓〕 丹を煉し葯を服し、道を修め仙を求むる士。）

〔訳〕 丹薬（不老長生の薬）を練って服用し、道を修め仙人となることを求める人）

▼用例 「唐 韓愈「殿中侍御史李君墓志銘」」「君昆弟六人、先君而歿者四人。其

一人嘗爲鄭之滎澤尉、信道士長生不死之說。既去官、絶不營人事。

〔訓〕 君に昆弟六人あり、君に先立つて歿する者四人。其の一人は嘗て鄭の滎澤

の尉爲り、道士の長生不死の說を信じて、既に官を去りて、絶えて人事を營まず。

〔訳〕 李君の兄弟は六人、李君よりさきになくなったのが四人、もう一人は鄭州

滎澤県の尉になったことがあったが、道士の長生不死の說を信じ、辞職してしまつと、ちつとも俗事にかかわらなかつた。

（出典 清水茂訳 世界古典文学全集 30 B 『韓愈2』）

『白氏文集』

▼用例 「〇一六 勸酒寄元九」 又不隨道士 山中煉丹砂

〔訓〕 又、道士に隨ひて 山中に丹砂を煉らず

〔訳〕 道士につき従つて 山の奥深くで仙薬を錬成することもしてない。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

▼用例 「一〇一 竹樓宿」此處與誰相伴宿、燒丹道士坐禪僧

〔訓〕 此の處、誰と與にか相伴ひて宿せん、 燒丹の道士、坐禪の僧

〔訳〕 今夜、ここで誰とともに宿泊するかといえば、仙薬を錬る道士と坐禪の僧侶とである。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

▼用例 「2588 北窓閑坐」無煩尋道士、不要學仙方

〔訓〕 煩はしく道士を尋ねる無く、 仙方を學ぶを要せず

〔訳〕 わざわざ道士を尋ねて行く煩わしさもなく、 長寿の仙人になるための薬方を學ぶ必要もない。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

6. 【鉛丸】

『漢語大詞典』 指鉛粉。 「五代馬縞『中華古今注』粉」自三代以鉛爲粉、秦穆公女弄

玉、有容徳、感僊人簫史、爲燒水銀作粉與塗、亦名飛雪丹、傳以簫、曲終而同上昇。

〔訓〕 鉛粉を指す。 五代馬縞「『中華古今注』粉」三代より鉛を以て粉と爲す、秦

穆公の女弄玉、容徳有り、僊人簫史に感あり、水銀を焼きて粉を作り塗と爲す、亦飛雪丹と名づく。簫を以て、曲終れば同じく上昇すと傳ふ。

香花を竭し、敬慕を致す、宮宇を建て、“塔”と謂ひ爲す。後亦泛く、佛教徒の火化後の遺骸を指す。
(須藤試読)

〔訳〕梵語では *stupa* (という)。意識は「身骨」である。釈迦牟尼仏の遺体を火葬にしたときにできた堅硬で珠状の物をいう。別名“舍利子”。

《魏書・釈老誌》に「仏が既に死なれたので、香木で尸を焚いた。靈骨が粉碎して大小の粒のようになった。これを撃つても壊れず、これを焚いても焼けない。あるときに光明神驗があったこともある。胡国の語でこれを舍利という。弟子たちが舍利を収めて宝瓶に奉置し、あらゆる香花をささげて敬慕の情を致し、宮宇を建てて塔といった」。

後世、亦広く、仏教徒の火葬の後の遺骸を指す言葉になった。

(『魏書』の訳は、塚本義隆訳注『魏書釈老誌』《東洋文庫》に拠る。)

『白氏文集』

▼用例 [0264 遊悟真寺詩、一百三十韻] 隔瓶見舍利 圓轉如金丹

〔訓〕瓶を隔てて舍利を見る 圓轉 金丹の如し

〔訳〕瓶ごしに舍利を見ると 丸くて金丹みたいである

(出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』)

6. 【名醫】

『大漢和辞典』 よい医者。すぐれた医者

▼用例 「『漢書』杜延伝」 昭帝末、徵天下名醫。

〔訓〕昭帝の末に、天下の名醫を徵す。

〔訳〕昭帝の末期に、天下のすぐれた医者を徵召した。(須藤試読)

『漢語大詞典』 著名的医生。

(〔訓〕著名の医生。〔訳〕名の知れた医者)

『菅家文草』

▼用例 「97 詩草二首、戲視田家兩兒」 欲慕名醫復宿分、非憐勝地諷當時

〔訓〕名醫を慕はむことを欲りす 復宿分、勝地を憐れぶのみに非ず 當時を

諷ふ

〔訳〕空しく名医菅医官を追慕する詩を作ったが、彼を先立てて幽明境を異にしてみました。前世からのさだめであろう。涙ながらに源相公の旧宅の失火を悲しむ詩を作ったが、かのすばらしい景勝を哀惜するだけでなく、また時世に対してそれとなく諷刺するためである。

(出典 川口久雄校注 日本古典文学大系『菅家文草・菅家後集』)

6. 【道士】

『漢語大詞典』

煉丹服藥、修道求仙之士。

5. 【舍利】

サンスクリット語 śarīra (パーリ語 sarīra) に相当する音写で、（設利羅）とも音写する。一般に、骨組・構成要素・身体を意味する。これが複数形で śarīraṇi となると、遺骨、とくに仏・聖者の（遺骨）の意味で用いられることがある。その意味での舍利を崇拜・供養することが、舍利塔を建立するなどの形で、古来アジア諸国で広く行われているが、実際は、舍利を象徴する水晶など他のもので代用されることが多い。中国でも、舍利供養の功德が重視され、祈願すると五色に輝く舍利が得られたのでこれを祀ったといった記述が六朝初期から見られるほか、高僧を荼毘に付したところ舍利が得られたので塔を建てて祀ったとする例や、生前の高僧の目から舍利がこぼれ落ちたなどとする話が多い。特に得道の禪師を仏と同一視する禪宗では、舍利に関する奇蹟が歓迎された。「この時に達等、仏の舍利を齋食の上に得たり」〔書紀敏達13〕。

（出典 中村元他『岩波仏教辞典』第2版）

『大漢和辞典』

遺身。釈迦の骨。仏舍利。転じて一般に死屍・遺骨をいう。

▼用例 「法華經。序本」佛滅度後、供養舍利。

【訓】 佛滅度せし後、舍利を供養す。

【訳】 佛が悟りを開いて亡くなったあと、釈迦の骨を供養した。（須藤試読）

【参考】 米粒のこと。

▼「空海『秘藏記』」 天竺呼米粒爲舍利、佛舍利亦似米粒。是故曰舍利。

【訓】 天竺には米粒を呼びて舍利と爲すあり、仏舍利亦た米粒に似たり。是故に舍利と曰ふ。

【訳】 天竺では米粒を舍利と呼びならわしている。仏舍利が米粒に似ていることにより舍利というのである。（須藤試読）

『漢語大詞典』

梵語 śarīra。意訳「身骨」。釈迦牟尼佛遺体火化后結成的堅硬珠状物。又名舍利子。《魏書・釈老誌》：「佛既謝世、香木焚尸。靈骨分碎、大小如粒、擊之不壞、焚亦不焦、或有光明神驗、胡言謂之“舍利”。弟子收奉、置之寶瓶、竭香花、致敬慕、建宮宇、謂爲“塔。”」后亦泛指佛教徒火化后的遺骸。

【訓】 梵語 śarīra。意訳は「身骨」。釈迦牟尼佛の遺体火化後、結成の堅硬・珠状の物。又舍利子と名づく。《魏書・釈老誌》に「佛既に謝世し、香木尸を焚す。靈骨分碎し、大小粒の如し、之を撃ちても壞れず、焚きても亦焦せず、或とき光明神驗有り、胡は之を“舍利”と謂ふ。弟子收奉す、之を寶瓶に置き、

〔訳〕 野に住む老人がしばしば訪ねて来てくれるし、山にいる僧もよく訪ねて来てくれる。
(須藤試読)

『白氏文集』

▼用例 [3103 又一首 (其二)] 且共雲泉結縁境、他生當作此山僧

〔訓〕 且つ雲泉と共に縁境を結ぶ、他生當に此の山の僧と作るべし

〔訳〕 その上に雲や泉とも親睦を図っているから、もし再び生まれ変わったならば、この山の僧になるだろう。

▼用例 [3112 負春] 病来道士教調氣、老去山僧勸坐禪

〔訓〕 病み来りて道士調氣を教へ、老い去りて山僧坐禪を勸む

〔訳〕 病氣を患ってから道士に調息の法を教えてもらい、年をとってから山寺の修行僧に座禪を勧められた。

(出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』)

▼用例 [3209 池上二絶] 山僧對碁坐、局上竹陰清

〔訓〕 山僧碁に對して坐す、局上竹陰清らかなり

〔訳〕 山里の僧侶が碁盤に向かっている、碁盤の脇では竹の影が涼しからう。

(出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』)

『菅家文草』

▼用例 [114 小廊新成、聊以題壁] 自嫌塵客時言笑、促請山僧夜誦經

〔訓〕 自ら嫌へらくは塵客の時に言笑することを 促して請はくは山僧の夜經を誦することを

〔訳〕 うるさい俗物がやってきて時に談笑する、いやなことだ。山の禪師を督促してきてもらって、夜經を誦してもらう。

(出典 川口久雄校注 日本古典文学大系『菅家文草・菅家後集』頭注を参考に須藤試読)

『文華秀麗集』

▼用例 [109 奉和河陽十詠。一首。滋野貞主 山寺鐘]

諳識山僧巖水嗽 焚香合掌拝尊容

〔訓〕 諳に識る山僧巖水に嗽ぎ 焚香合掌尊容を拝まむことを。

〔訳〕 山寺の僧が岩の水に口をすすいで、香を焚き合掌して仏の容顔(尊いおすがた)を拝むことがそれとなく分かる。

(出典 小島憲之校注 日本古典文学大系『懷風藻・文華秀麗集・本朝文粹』)

『大漢和辞典』 一粒一粒に。個々に

▼用例「欧陽玄、葡萄詩」驪珠顆顆露凝光。

訓 驪珠顆顆露光を凝らす

詠 龍のあごの下にある珠のように尊い一粒一粒に、露がついて光を宿している。

4. 【寒】 寒玉…美しい玉。玉は冷たいものであるからいう。（『新字源』）

（須藤試誦）

5. 【念佛】

『大漢和辞典』 「称名念仏」・「観想念仏」・「実相念仏」の三種あり（以下略）。

『漢辞海』には、「仏を思念すること。のち、仏の名号を唱えること。とくに浄土信仰において「南無阿弥陀仏」と唱えること」と記す。

『漢語大詞典』 佛教修行方法の一類、約分稱名念佛、觀想念佛與實想念佛三種。一般

指前一種、即口誦「阿弥陀佛」或「南无阿弥陀佛」。

訓 佛教修行の方法の一類なり、約して稱名念佛、觀想念佛と實想念佛の三

種に分く。一般に前の一種を指す。即ち「阿弥陀佛」或ひは「南无阿弥陀佛」を口誦することなり。

詠 佛教修行法の一類である。「稱名念佛」、「觀想念佛」と「實想念

佛」の三種に分けられる。一般には先の「稱名念佛」を指す。つまり

「阿弥陀佛」或いは「南无阿弥陀佛」と唱えることを指している。

（須藤試誦）

『菅家後集』

▼用例「477 詠樂天北窓三友詩」馴狎焼香散華處、不違念佛讀經時

訓 馴狎す焼香散華の處、違へず念佛讀經の時

詠 燕雀は私が焼香散華する場に慣れ親しみ、念仏し読経するときをたが

えずにやって来る。

（出典 道真梅の会編「菅原道真漢詩集『菅家後集』」〔讀樂天北窓三友詩〕）

5. 【山僧】

『大漢和辞典』 山寺の僧。

▼用例「庾信。臥疾窮愁詩」野老時相訪、山僧或見尋。

訓 野老 時に相訪ね、山僧 或ひは尋ね見る

4. 【顆顆】

黒龍のあごの下にあるものなのだ。お前がこんな宝珠を取って来られたのは、きっとその黒龍がちょうど眠っている時に出くわしたからに違いない。もしも黒龍が目をさましたら、お前のからだは何も残らず食われてしまうだろう」と。

(出典 遠藤達夫・市川安司著 新釈漢文大系 8 『莊子』下)

〔訳中の () は須藤追記〕

『漢語大詞典』

驪龍的下巴。傳説其下有珠。

〔訓〕 驪龍の下巴。傳へ説くところ、其の下に珠有り。

〔訳〕 黒い龍の下あご。伝説によれば、その下に珠があるという。

▼用例 「杜牧、和裴傑秀才新櫻桃」圓疑竊龍領、色已奪雞冠。

〔訓〕 圓きこと龍領を竊みしかと疑ひ、色は已に雞冠を奪ふ。

〔訳〕 (櫻桃の実の) 円いことといったら龍のあごの下にある丸い玉を盗んできたのではないかと疑われるほどだし、またその色はもはや鶏のとさかの色を奪ってきたかのように赤い。

(須藤試読)

【龍珠】

『漢語大詞典』

珍貴的宝珠。傳説得自龍領下或龍口中、故名。也稱夜明珠。語出《莊子・列御寇》夫千金之珠、必在九重之淵、而驪龍領下。

南朝梁任昉《述

異記》卷上、“凡珠有：龍珠、龍所吐者：越人諺云、「種千畝木奴、不如

「龍珠」”

〔訓〕 珍貴な宝珠なり。傳へ説くところ龍の領下或いは龍の口中より得るによ

り、故に名づく。夜明珠とも稱す。語は《莊子・列御寇》に出づ。“夫れ

千金の珠は、必ず九重の淵の、而も驪龍の領下に在り”。南朝梁任昉《述

異記》卷上、“凡そ珠に龍珠有り。：龍の吐く所。：越人の諺に云ふ、「千

畝に木奴を種うれども、「龍の珠に如かず」”

〔訳〕 珍貴な宝珠である。伝説によれば、龍のあごの下或いは龍の口中より産

出するところから、この名がある。また夜明珠ともいう。《莊子・列御寇》

を典拠とする語である。「そもそも千金の珠は、必ず九重の深い淵の、而

も驪龍のあごの下に在る」と。南朝梁任昉《述異記》卷上に、：(また)

越人の諺に、「千畝に木奴を種うれども、一龍珠に如かず」と。この意は、

千畝もの広い土地に果実の類を植えたところで、わずか一個の龍珠の価

値にも敵わない。”

(須藤試読)

〔訓〕 誠に知る 樂世聲聲の樂しみ、老病の人聽けば未だ愁いを免かざるを

〔訳〕 六幺の一音一音の樂しみも、老病の人が聽けばやはり愁いから逃れられまい。

（出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』）

『菅家文章』

▼用例 〔472 九日侍宴、同賦寒露凝、應制一首〕聲々已斷華亭警、歩々初驚葛履濡

〔訓〕 聲々已に斷えぬ 華亭の警め、歩々初めて驚く葛履の濡ふことを

〔訳〕 鶴の鳴く声もすでに絶えた。霜が下りてきたのだ。一足踏み出すごとに葛で作った履物が露で濡れるのに驚く。

（出典 川口久雄校注 日本古典文学大系『菅家文章・菅家後集』頭注を参考に須藤試読）

『田氏家集』

▼用例 〔157 和前菅讃州竹奉謝源納言詩 次韻〕風竹聲聲作耳飡 中臺愛種殿前欄

〔訓〕 風竹聲聲 耳飡と作る 中臺愛しみ種う 殿前の欄

〔訳〕 風にそよぐ竹の清らかな音が心地よく耳に入る。中納言殿は竹を愛好され、御殿の前の植え込みにお植えになる。

（出典 小島憲之監修 『田氏家集注』巻之下）

3. 〔脆〕

『大漢和辞典』

軽い。やわらかい。

（音が）澄んでいるさま。（『漢辞海』）

4. 〔龍領〕

『大漢和辞典』

龍のあご。

〔参考〕

〔探龍領〕

龍のあごにある珠玉をさぐる。美利を獲んがために非常な危険を犯す喩え。

▼用例 〔『莊子』列禦寇〕千金之珠、必在九重之淵、而驪龍領下。子能得玉者、必遭其睡也。使驪龍而寤之、子尚奚微之有哉。

〔訓〕 千金の珠は、必ず九重の淵の而も驪龍の領下に在り。子能く玉を得たるは、必ず其の睡に遭ひたれば也。驪龍をして之を寤めしめば、子尚ほ奚の微か之れ有らん哉と。

〔訳〕 （ある子供が淵の底から千金の玉を取ってきた。その時、父親が言うには…）

「千金の値もする宝珠は、必ず九尋もあろうという深い淵の底の、しかも

【訳】 “**𪔐**”は、秋冬は山に居り、春夏は澤に居る。鹿に似ているが体は小さい。角は無く、黄黒色の体毛を持つ。大きなものでも体重は二三十斤に届かない。雄には牙があつて口外に出ている。これを俗に「**牙𪔐**」と言う。その皮はこまやかで柔らかく、鹿の皮より優れている。夏には羽毛が生え変わって整いまた表皮が厚くなり、冬は毛が多くなり、表皮は薄い。る。

(須藤試読)

参考

【**𪔐**牙𪔐

訓】形似𪔐牙的𪔐米。
形 𪔐牙に似たる𪔐米なり。(訳) 形が𪔐牙に似ている米粒をいう。)

『白氏文集』

▼用例 [0920 「官舎閑題」] 禄米**𪔐**牙𪔐、園蔬鴨脚葵。

訓】禄米は**𪔐**牙の𪔐、園蔬は鴨脚の葵。

訓】食べ物は**𪔐**牙𪔐の禄米と鴨脚葵の野菜であるが

語釈】**𪔐**牙𪔐…𪔐の異称。**𪔐**牙はのろの歯。

(出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』)

3. 【**簞**】

『大漢和辞典』

ひる。①箕で煽って穀物の種や塵を去る。②あおりあげる。

3. 【**聲**】

『大漢和辞典』

多くの声。

▼用例 [白居易 0602 「琵琶行」] 絃絃掩抑**聲**聲思 似訴平生不得志。

訓】絃絃掩抑して**聲**に思ひ 平生志を得ざるを訴うるに似たり。

訳】一弦一弦低く抑えた響きを奏で、その一音一音が深い物思いに沈んでいるような風情で、まるで志を得ない日頃の思いを訴えているようである。

(出典 岡村繁著 新釈漢文大系117 『白氏文集二下』)

『白氏文集』

▼用例 [0763 「江上笛」] 江上何人夜吹笛、**聲**似憶故園春

訓】江上何人か夜 笛を吹く、**聲**故園の春を憶はしむるに似たり

訳】江のほとりで誰か夜に笛を吹いている、その音の一つ一つは故園の春を偲ばしめるようだ。(出典 岡村繁著 新釈漢文大系『白氏文集』)

▼用例 [3602 「樂世」] 誠知樂世**聲**樂、老病人聽未免愁

【訓】

識らむとす 三危の露 光を結ぶことを 初めて聞く 九乳の響き涼を含むことを。

【訳】

三危の山の露が月の光を凝結させて霜に変われることを、知りたく思っていたところ、今ようやく聞く、九つのぼちのある鐘の響きがうすら寒さを含んでいるのを。

（出典 小島憲之監注『田氏家集注』巻之下）

2.

【搏】

↓補説①参照

はばたく。飛び巡る。

ここでは、前田家尊経閣所蔵本を底本とする岩波古典文学大系本『菅家文草・菅家後集』にある「搏」は採らない。

『莊子』「逍遙遊」の一文に拠る語。

『漢語大詞典』では次のような説明をする。

▼鳥類向高空盤旋飛翔

【訓】

鳥類の高き空に向ひて盤旋飛翔す

【訳】

鳥類が高い空に向かって旋回し飛翔すること

本稿では「飛び巡る」の意で注釈を施した。

3

【𦍋牙】

『大漢和辞典』

シヨウガ。ノロのきば。なお「𦍋」シヨウは、シカ科の哺乳類。雄に角なく牙がある。クジカ。ノロ。（『漢辞海』）

▼用例「『古今注』」鹿有角而不能觸、𦍋有牙而不能噬。

【訓】

鹿に角有れども触るる能はず、𦍋に牙有れども噬^かむ能はず。

【訳】

鹿には角があるが、自分で触れることはできない。一方、ノロには牙があるが噬むことはできない。（須藤試読）

『漢語大詞典』

「『本草綱目』獸二・𦍋」（明李時珍） “𦍋”、秋冬居山、春夏居澤。似鹿而小、

無角、黄黑色、大者不過二三十斤。雄者有牙出口外、俗稱牙𦍋。其皮細軟、

勝於鹿皮、夏月毛・（毛偏に先。外字）而皮厚、冬月毛多而皮薄也。

【訓】

“𦍋”は、秋冬、山に居り、春夏、澤に居る。鹿に似て小なり。角無く、

黄黑色、大なる者も二三十斤に過ぎず。雄は牙有りて口外に出づ、俗に牙

𦍋と稱す。其の皮、細やかにして軟なり。鹿皮に勝る。夏月毛・（毛偏に

先。外字）して皮厚し。冬月は毛多く皮薄きなり。

【語釈】

1. 【黏】

『大漢和辞典』 ねばる。

▼用例「白居易、朱藤謠」泥黏雪滑、足力不堪。

【訓】泥黏り雪滑りて、足の力は堪へず。

【訳】雨径の泥土は足に黏りつき降り積もる凍雪に足を滑らせて、私の脚力は疲労の極に達していた。

『田氏家集』

(出典 岡村繁著 新釈漢文大系101『白氏文集5』)

▼用例「67見蜘蛛作網」秋寒綴露牽珠貫 風拂黏花動綵帷

【訓】秋寒くして露を綴りて珠貫を牽く 風拂ひて花を黏して綵帷を動かす

【訳】秋の空気が冷えて、露が糸につらなり結んで、まるで首飾りがかかっているようだし、風が吹いて、散りかかる花びらがついて、まるであやぎぬのとばりが揺れ動くよう。

(出典 小島憲之監修 『田氏家集注』巻之上)

『文華秀麗集』

▼用例「127滋野貞主 奉和翫春雪」凝黏翠箔懸珠滴 競入粧樓作玉塵

【訓】凝りて翠箔に黏えて珠滴を懸け 競ひて粧樓に入り玉塵と作る

【訳】雪は凝りついてみどりいろの簾にねばりつき玉のような水滴をかける(垂らす)。雪は争って、化粧をする女人の高楼(高殿)に入って玉のごとき塵となる。

(出典 小島憲之校注 日本古典文学大系『懷風藻・文華秀麗集・本朝文粹』)

1. 【貌】

『大漢和辞典』 かたち。すがた。

2. 【結】

①むすぶ。④あつめる。あつまる。⑦こりかたまる。(『新字源』)。

①むすぶ。⑤あつめる。⑦凝結する。(『漢辞海』)。

『田氏家集』

▼用例「140七言九日侍宴同賦鐘聲應霜應制一首」欲識三危露結光 初聞九乳響含涼

【校異】

- 題字 「白微霰」下注「七言」（大島）（島原）（太甲）（太乙）（刊本・全）
 ▼「無七言二字」（大島）
 ▼「扶一」（松平）

○貌…兇（静嘉）（島原）

○搏…搏（尊一）「ウツ^①訓」【補説①参照】

○醫…鑿（島原）

○怪…恠（大島）（松平）（彰考）（太甲）（刊本・全）

○鉛…○（内閣）

鉛（静嘉）（彰考）

銀（島原）（尊・乙）

○収…取（大島）（太甲）（太乙）（刊本・全）

【訓読文】

- 砕くが如く黏かるが如くして貌を取るかたちこと難し
- 風に吹結あひよされて雪と相搏あひよる
- 聲牙米しょうがよねひ簾しやうがよねひて 聲聲脆もろく
- 龍額りやうがく 珠投たまじて 顆顆寒くわくわし
- 念佛の山僧 舍利かと驚き
- 名醫の道士 鉛丸かと怪しむ
- 袖中に収拾して 慙慙に見れば
- 應に是れ氷と為りて 涙未だ乾かざるなるべし

【口語訳】

- （霰は）砕けたり ねばりついたり 全体の形をとらえるのはむずかしい。
- 風にあおられて雪とともに高く飛びめぐっている。
- クジカの牙に似た白い米粒を箕であおるように、ぱらぱらと軽やかな音を立てて降ってくる。
- 龍のあごの下にあるという千金の珠を投げつけるときのような寒々とした響きである。
- 念仏している山僧は、仏舍利かと驚き
- 名醫の道士は鉛丸かと怪しむだろう
- 袖の中に拾い集めた霰の粒をつくづくと見つめると
- まさしくこれは私の悲しみの涙が乾かないで そのままこれが氷の珠になったものだったのだ。

- 1 -

研 究 活 動 概 要

発表した論文・著書及び講演題目 (自2017年4月～至2018年3月)

発表年 月	論文の種類	論文(著書／講演)の名称・題目	著者名	雑誌名・巻号(出版社名／学会名)
2018	1 審査なし論文	『大鏡』の学芸人 ―その描写方法― 〔一〕藤原良房	広瀬裕美子	有明工業高等専門学校紀要 第53号
2018	3 著書	The Structure of Defoe's Phrasal verbs: An Exploration into Defoe's Language of Fiction	Kazuho MURATA	溪水社
2017	7 審査付き論文	Development of testing machine for tunnel inspection using multi-rotor UAV	Tatsuya Iwamoto (Tomoya Enaka) (Keijirou Tada)	Journal of Physics: Conference Series 842
2017	10 審査付き論文	ソレノイドを用いたコンクリートの打音検査用打撃装置の開発	(多田慶次郎) 岩本達也	日本材料学会 材料シンポジウム 若手学生研究発表会講演論文集
2017	10 審査付き論文	検査記録の効率的な収集を目的とした打検ハンマの打撃力と接触時間の推定	岩本達也 (人見泰右)	日本機械学会講演論文集(九州支部 久留米講演会)
2017	9 審査付き論文	使用済みビットの再利用を目的とした超硬チップの健全性評価方法	(佐々木 誠) (嘉屋文康) (森田泰司) (竹中計行) 岩本達也	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD-ROM)
2017	9 審査付き論文	超音波を用いたカッタービットのろう付面積評価の推定精度に及ぼす測定条件の影響	岩本達也 (境俊一) (佐々木 誠) (森田泰司) (高倉克彦)	土木学会年次学術講演会講演概要集(CD-ROM)
2018	3 その他(寄稿・学術以外の講演等)	書籍として出版 写真・図解でプロが教える一テクニック 正しい工具の揃え方・使い方	古賀つかさ (堀田源治) (明石剛二) (松川真也) (石橋大作) (真島吉将) (中島正寛) (河村英司)	第9回高専技術教育研究発表会 in 舞鶴 発表概要集 2018年3月
2017	8 審査付き論文	UVアシスト研磨による超平滑加工	坂本武司 (山口桂司)	砥粒加工学会誌 第61巻 8号 pp.434-437
2017	4 審査付き論文	紫外線照射研磨によるPCD製切削工具の高度化と切削性能	(和泉康夫) (後藤健太) 坂本武司 (久保田章亀) (峠 睦)	砥粒加工学会誌 第61巻 4号 pp.210-215
2017	4 審査付き論文	UVツルーイングした電着ダイヤモンド砥石の研削性能の向上	(柴元翔太郎) 坂本武司 (久保田章亀) (峠 睦)	砥粒加工学会誌 第61巻 4号 pp.204-209
2017	8 講演論文	真空研磨装置の開発	坂本武司 (篠崎 烈) (峠 睦)	砥粒加工学会学術講演会講演論文集

2017	8 講演論文	ダブルバイトによる条痕制御切削加工技術	(篠崎 烈) (坂本 武司)	砥粒加工学会学術講演会講演論文集
2017	5 審査付き論文	精密研磨加工を身近に感じる取組みの実践、『磨きの技』を学ぶ体験型レクチャー	篠崎 烈 (松川 真也) (石橋 大作) (中島 正寛)	日本トライボロジー学会誌 トライボロジスト vol.62, no.5, pp.20-23
2017	9 審査付き論文	Development and research of a cutting force reduction tool on cutting mechanism	(Tomohiro Matsuno) (Koji Akashi) Akira Shinozaki (Kenya Urabe)	Proceedings of International Conference on Design and Concurrent Engineering 2017 & Manufacturing Systems Conference 2017 pn. 33
2017	10 審査付き論文	基礎から応用までを身に付ける高専らしい機械実習の実践	篠崎 烈 (明石 剛二) (石橋 大作) (木下 正作) (矢ノ浦 彰) (古川 正明)	日本高専学会誌 vol.22, no.4, pp.35-39
2017	9 審査なし論文	The basic and effective learning trial with “brainstorming” method	Akira Shinozaki (Mayaka atsumoto)	Transactions of ISATE 2017, The 11th International Symposium on Advances in Technology Education pp.207-221
2017	8 講演論文	真空研磨装置の開発	篠崎 烈 (坂本 武司) (峠 睦)	2017年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集 pp.267-268
2017	8 講演論文	ダブルバイトによる条痕制御切削加工技術	篠崎 烈 (坂本 武司)	2017年度砥粒加工学会学術講演会講演論文集 pp.332-333
2017	10 講演論文	ステンレス鋼SUS310Sの精密研磨加工特性, 研磨圧力による研磨効率向上の効果	(木下 順平) 篠崎 烈	日本機械学会九州支部久留米講演会講演論文集 pp.11-12
2017	10 講演論文	ものづくりの現実を経験する教育・研究の実践	篠崎 烈	日本機械学会九州支部久留米講演会講演論文集 pp.163-164
2017	12 講演論文	超精密横型センタレス研磨加工機の開発	篠崎 烈 (木下 順平) (明石 剛二) (坂本 武司)	2017年度 精密工学会熊本地方講演会講演論文集 pp.73-74
2017	12 講演論文	世界遺産である炭鉦技術を「調べて」「形にして」「伝える」取り組み	(本田 真也) 篠崎 烈	第27回九州沖縄地区高専フォーラム講演概要集 pp.31
2017	5 その他(寄稿・学術以外の講演等)	三池炭鉦の技術を継承するために～有明高専の挑戦～	篠崎 烈	炭鉦の記憶と関西(文筆, pp.58-60)
2017	6 審査付き論文	Effects of Electrode Shapes and Arrangements on Flow Characteristics of Electrohydrodynamic Fans	Hiroaki Tsubone (Saori Kan) (Ryusei Kubo)	Proceedings of International Symposium on Electrohydrodynamics 2017, ISEHD2017
2017	6 講演論文	簡易型および動力利用型オリーブの葉取器の開発	坪根 弘明 (上園 満雄) (石橋 大作)	平成29年度有明広域産業技術振興会総会

2017	9	講演論文	高専における専門科目(流体分野)の授業設計に関する一考察	坪根 弘 明	日本高専学会第23回年会講演会 講演論文集
2017	9	講演論文	半径流型EHDファンにおけるファン特性への電極形状の影響	坪根 弘 明 (久保 龍 星)	日本機械学会年会講演会2017講 演論文集
2017	9	講演論文	垂直細管内空気-冷媒二相流のボイド率測定に関する研究	(西久保友紀) 坪根 弘 明	日本高専学会第23回年会講演会 講演論文集
2018	3	その他(寄稿・ 学術以外の講 演等)	地域の諸問題の解決を通じた次世代科学者養成プログラム「有明次世代科学クラブ」平成29年度報告書	坪根 弘 明 (竹内 伯 夫) (田中 彰 則) (村岡 良 紀) (近藤 恵 美) (平島 洋 一)	有明次世代科学クラブ平成29年 度報告書
2017	12	審査付き論文	Nanosecond pulsed electric field incorporation technique to predict molecular mechanisms of teratogenicity and developmental toxicity of estradiol-17 β on medaka embryos.	(Yamaguchi A) (Ishibashi H) Kono S (Iida M) (Uchida M) (Arizono K) (Tominaga N)	Journal of applied toxicology
2017	9	講演論文	大気圧プラズマによる色素増感太陽電池用カーボン対極の表面改質とその効果	(星野光一朗) (岡 龍 誠) (井上 卓) 河野 晋 (石丸 智 士)	第70回電気・情報関係学会九州 支部連合大会講演論文集
2017	9	講演論文	大気圧プラズマによる色素増感太陽電池用酸化チタン電極の表面改質とその効果	(岡 龍 誠) (星野光一朗) (井上 卓) 河野 晋 (石丸 智 士)	第70回電気・情報関係学会九州 支部連合大会講演論文集
2017	9	講演論文	電気パルスを用いたGFP導入高効率化に関する基礎研究	(牛島 和 樹) (富永 伸 明) 河野 晋 (山口 明 美)	第70回電気・情報関係学会九州 支部連合大会講演論文集
2017	12	講演論文	ネオニコチノイド系農薬によるメダカ胚トランスクリプトームへの影響	(内田 雅 也) (山口 明 美) (平野 将 司) 河野 晋 (石橋 弘 志) (有 菌 幸 司) (富永 伸 明)	日本内分泌かく乱化学物質学会 研究発表会要旨集
2017	12	講演論文	メダカ初期胚を用いたネオニコチノイドと代謝物の発生影響評価	(山口 明 美) (平野 将 司) 河野 晋 (石橋 弘 志) (高橋 圭 介) (加藤 恵 介) (内田 雅 也) (有 菌 幸 司) (富永 伸 明)	日本内分泌かく乱化学物質学会 研究発表会要旨集
2018	3	講演論文	線虫への電気パルス印加の影響調査	(永井 匠) (前田 龍 生) (伊原 伸 治) (富永 伸 明) 河野 晋	平成29年度(第8回)電気学会九 州支部高専研究講演会講演論文 集

2018	3 講演論文	電気パルスを用いたHL-60細胞へのGFP高効率化に関する基礎研究	(牛 島 和 樹) (富 永 伸 明) 河 野 晋	平成29年度(第8回)電気学会九州支部高専研究講演会講演論文集
2018	3 講演論文	色素増感太陽電池における大気圧プラズマ処理の効果	(井 上 卓) (岡 龍 誠) (星野光一朗) (石 丸 智 士) 河 野 晋	平成29年度(第8回)電気学会九州支部高専研究講演会講演論文集
2017	6 その他(寄稿・学術以外の講演等)	パルスパワーによる新しい物質導入システムの商品化に向けた技術移転	河 野 晋 (富 永 伸 明) (山 口 明 美) (土 山 哲 司)	有明広域産業技術振興会総会
2018	3 その他(寄稿・学術以外の講演等)	極短パルスエレクトロポレーターの開発研究	河 野 晋 (富 永 伸 明) (山 口 明 美) (平 川 一 憲)	公益財団法人 柿原科学技術研究財団 研究成果発表会
2017	9 講演論文	大気圧プラズマによる色素増感太陽電池用カーボン対極の表面改質と その効果	(星野光一朗) (岡 龍 誠) (井 上 卓) (河 野 晋) 石 丸 智 士	第70回電気・情報関係学会九州支部連合大会講演論文集
2017	9 講演論文	大気圧プラズマによる色素増感太陽電池用酸化チタン電極の表面改質とその効果	(岡 龍 誠) (星野光一朗) (井 上 卓) (河 野 晋) 石 丸 智 士	第70回電気・情報関係学会九州支部連合大会講演論文集
2018	3 講演論文	色素増感太陽電池における大気圧プラズマ処理の効果	(井 上 卓) (岡 龍 誠) (星野光一朗) (河 野 晋) 石 丸 智 士	平成29年度(第8回)電気学会九州支部高専研究講演会講演論文集
2018	1 審査付き論文	Development of learning support system for electronic circuit design using GA	(Ryogo MIYAZAKI) Shinichi TAZUNAKI	Proceedings of International Symposium on Innovative Engineering 2018
2018	3 審査付き論文	GAを活用した電子回路設計のための学習支援システムの開発	(宮 崎 椋 瑚) (田中龍之介) 尋 木 信 一	教育システム情報学会 2017年度学生研究発表会(九州地区)
2018	3 講演論文	IchigoJamを用いたプログラミング教育の事例報告	尋 木 信 一	第14回日本情報科教育学会 九州・中国・四国支部研究会
2017	8 その他(寄稿・学術以外の講演等)	それって何?「ICTって?」	尋 木 信 一	有明新報
2017	8 審査付き論文	Addition of Data Logging System to Wireless Sensor Network using Arduino	(Iori Morishita) (Kosei Kunizaki) (Yuki Oshio) (Takayuki Horita) (Takuro Noguchi) Akio Shimizu (Yohei Ishikawa) (Sumio Fukai)	

2017 10 審査付き論文	簡易型微小位相差計測回路を用いた膀胱内尿量計測回路	(野口卓朗) (深井澄夫) (石川洋平) (清水暁生) (木本晃) (豊田一彦)	電気学会論文誌C(電子・情報・システム部門誌) 137
2017 11 審査付き論文	Multiple Output Variable Overdrive Voltage CMOS Current Mirror	(Koichi Saito) Akio Shimizu (Yohei Ishikawa) (Takuro Noguchi) (Sumio Fukai)	14th International SoC Design Conference (ISOCC 2017)
2017 5 講演論文	コンセプトチュアルスキルを備えたエンジニア育成の重要性	(石川洋平) (橋爪康知) (清水暁生) (城門寿美子) (野口卓朗) (丸山野真理子) (深井澄夫)	第5回電子デバイス・回路・照明・システム関連教育・研究ワークショップ
2017 6 講演論文	若手産学連携コーディネータの育成Ⅱー寄附講座「人工知能・ビジネス講座」ー	(野口卓朗) (深井澄夫) (佐藤三郎) (菅沼明) (松野哲也) (木村隆夫) (橋爪康知) (清水暁生) (石川洋平) (富永伸明) (高橋薫)	産学連携学会第15回大会講演予稿集
2017 7 講演論文	ニューロンMOSFETを用いたG級アンプのためのチャージポンプ電源回路の検討	(松田佑樹) (清水暁生) (石川洋平) (野口卓朗) (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会資料
2017 9 講演論文	演算増幅器の計測技術習得に着目した学生実験の実施時期に関する一検討	(石川洋平) (野口卓朗) (清水暁生) (松野良信) (GAUTHIER Loivc) (池上勝也) (荻島真澄) (深井澄夫)	電気学会教育フロンティア研究会資料
2017 9 講演論文	微小位相差計測回路における抵抗精度に関する一考察	(大木保典) (清水暁生) (野口卓朗) (石川洋平) (深井澄夫)	平成29年度電気・情報関係学会九州支部連合大会
2017 9 講演論文	小学生向けスピーカー工作教室に用いる教材開発	(月野沙南) (鎌田英宇佳) (清水暁生) (高松竜二) (吉富貴司) (青柳洋平)	2017年度電子情報通信学会九州支部学生会講演会・講演論文集
2017 10 講演論文	微小位相差計測回路に用いる増幅器と抵抗に関する一考察	(清水暁生) (大木保典) (野口卓朗) (石川洋平) (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会

2017	10	講演論文	課題研究の授業内におけるスピーカー製作について	(青柳 洋平) (清水 暁生) (高松 竜二) (吉富 貴司)	日本産業技術教育学会第30回九州支部大会・講演要旨集
2017	11	講演論文	動画教材によるアナログ回路設計反転授業システムの構築	(谷口 幹) (野口 卓朗) (清水 暁生) (石川 洋平) (深井 澄夫)	第6回電子デバイス・回路・照明・システム関連教育・研究ワークショップ
2018	1	講演論文	微小位相差計測回路に用いるアンプと可変抵抗の検討	(古賀 洸希) (大木 保典) (清水 暁生) (石川 洋平) (野口 卓朗) (深井 澄夫)	電気学会電子回路研究会
2018	3	講演論文	チャージポンプ電源回路とニューロンMOSを用いたG級アンプに関する研究	(松田 佑樹) (清水 暁生) (石川 洋平) (野口 卓朗) (深井 澄夫)	電気学会九州支部第8回高専研究講演会
2018	3	講演論文	アナログ多相複素係数積分回路の提案	(山路 隆文) (清水 暁生)	電子情報通信学会技術研究報告
2017	9	著書	双色图解电源电路设计与应用	(清水 暁生) (深井 澄夫) (石川 洋平)	机械工业出版社
2017	8	講演論文	Processingで実現するビジュアル量子シミュレーションコーディング	松野 哲也	応用物理学会 量子化磁束動力学シミュレーション研究グループ夏のセミナー
2017	9	講演論文	ゲージ場中の量子拡散シミュレーションのための数値積分アルゴリズム	松野 哲也	応用物理学会秋季学術講演会
2018	3	講演論文	量子渦ダイナミクスのための幾何学的数値積分	松野 哲也	応用物理学会春季学術講演会
2018	1	審査なし論文	電子情報工学科における専門教育対応教育用コンピュータの更新	松野 良信 (森山 英明) (池上 勝也) (荻島 真澄) (堀田 孝之)	有明工業高等専門学校紀要 第53号 15-18
2017	9	講演論文	演算増幅器の計測技術習得に着目した学生実験の実施時期に関する一検討	(石川 洋平) (野口 卓朗) (清水 暁生) (松野 良信) (ゴーチェ ロビック) (池上 勝也) (荻島 真澄) (深井 澄夫)	電気学会研究会資料. FIE 2017(17) 31-36
2018	3	講演論文	スケールフリーネットワークにおけるTEのためのフロー配置アルゴリズム	嘉藤 学 (川原 憲治)	電子情報通信学会 情報ネットワーク研究会

2017	11	講演論文	ナノ微結晶ダイヤモンド含有アモルファスカーボン膜によるパラニトロフェノールの電解処理	(藤 本 大 輔) (原 武 嗣) (井 上 雄 太) (竹 永 拓 海) (中 島 正 寛)	第31回ダイヤモンドフォーラム
2018	3	講演論文	ナノ微結晶ダイヤモンド電極を用いたp-ニトロフェノールの電解処理における電流密度の影響	(井 上 雄 太) (藤 本 大 輔) (原 武 嗣) (竹 永 拓 海)	日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会
2018	3	講演論文	ホウ素ドーブナノ微結晶ダイヤモンド/アモルファス炭素混相膜からなる電解反応用電極を用いたパラニトロフェノールの分解	(竹 永 拓 海) (井 上 雄 太) (藤 本 大 輔) (原 武 嗣)	日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会
2018	3	講演論文	アモルファス含有ナノ微結晶ダイヤモンド膜によるパラニトロフェノールの電解処理	(井 上 雄 太) (藤 本 大 輔) (原 武 嗣) (竹 永 拓 海) (大 西 雅 也) (野 尻 能 弘)	日本化学会 第98春季年会
2017	8	審査付き論文	Addition of Data Logging System to Wireless Sensor Network using Arduino	(Iori Morishita) (Kosei Kunizaki) (Yuki Oshio) (Takayuki Horita) (Takuro Noguchi) (Akio Shimizu) (Yohei Ishikawa) (Sumio Fukai)	4th International Conference on Applied Electrical and Mechanical Engineering 2017 (ICAEME2017) pp.23-24
2017	8	審査付き論文	Introduction to the Endowed “Chair of Business in Artificial Intelligence Field” in NIT, Ariake College	(Takuro Noguchi) (Yasutomo Hashizume) (Hideaki Moriyama) (Lovic Gauthier) (Yohei Ishikawa) (Tetsuya Matsuno) (Akira Suganuma)	4th International Conference on Applied Electrical and Mechanical Engineering 2017 (ICAEME2017) pp.177-178
2017	10	審査付き論文	簡易型微小位相差計測回路を用いた膀胱内尿量計測回路	(野 口 卓 朗) (深 井 澄 夫) (石 川 洋 平) (清 水 暁 生) (木 本 晃) (豊 田 一 彦)	電気学会論文誌C (電子・情報・システム部門誌) 137巻 10号 pp.1304-1309
2017	11	審査付き論文	Multiple Output Variable Overdrive Voltage CMOS Current Mirror	(Koichi Saito) (Akio Shimizu) (Yohei Ishikawa) (Takuro Noguchi) (Sumio Fukai)	14th International SoC Design Conference (ISOCC 2017) pp.113-114
2017	5	講演論文	コンセプトチュアルスキルを備えたエンジニア育成の重要性	石 川 洋 平 (橋 爪 康 知) (清 水 暁 生) (城 門 寿 美 子) (野 口 卓 朗) (丸 山 野 真 理 子) (深 井 澄 夫)	第5回電子デバイス・回路・照明・システム関連教育・研究ワークショップ

2017	6 講演論文	若手産学連携コーディネータの育成Ⅱー寄附講座「人工知能・ビジネス講座」ー	(野口卓朗) (深井澄夫) (佐藤三郎) (菅沼明) (松野哲也) (木村隆夫) (橋爪康知) (清水暁生) 石川洋平 (富永伸明) (高橋 薫)	産学連携学会第15回大会講演予稿集
2017	7 講演論文	ニューロンMOSFETを用いたG級アンプのためのチャージポンプ電源回路の検討	(松田佑樹) (清水暁生) 石川洋平 (野口卓朗) (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会資料 ECT-017-065 pp.53-56
2017	9 講演論文	演算増幅器の計測技術習得に着目した学生実験の実施時期に関する一検討	石川洋平 野口卓朗 (清水暁生) (松野良信) (GAUTHIER Loive) (池上勝也) (荻島真澄) (深井澄夫)	電気学会教育フロンティア研究会資料 FIE-17-25 pp.31-36
2017	9 講演論文	微小位相差計測回路における抵抗精度に関する一考察	(大木保典) (清水暁生) (野口卓朗) 石川洋平 (深井澄夫)	平成29年度電気・情報関係学会九州支部連合大会 02-2P-01
2017	10 講演論文	微小位相差計測回路に用いる増幅器と抵抗に関する一考察	(清水暁生) (大木保典) (野口卓朗) 石川洋平 (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会資料 ECT-17-116 pp.107-111
2017	11 講演論文	BluetoothとZigBeeを用いたスマートロックの開発	(吉富康英) (高山喜八) (野口卓朗) 石川洋平	第6回電子デバイス・回路・照明・システム関連教育・研究ワークショップ
2017	11 講演論文	動画教材によるアナログ回路設計反転授業システムの構築	(谷口 幹) (野口卓朗) (清水暁生) 石川洋平 (深井澄夫)	第6回電子デバイス・回路・照明・システム関連教育・研究ワークショップ
2018	1 講演論文	微小位相差計測回路に用いるアンプと可変抵抗の検討	(古賀洸希) (大木保典) (清水暁生) 石川洋平 (野口卓朗) (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会資料 ECT-18-001 pp.1-5
2018	3 講演論文	遠隔地設置機器の管理と高専間連携	(堀田孝之) (荻島真澄) (中島正寛) (古賀つかさ) 石川洋平 (野口卓朗)	第9回高専技術教育研究発表会 in 舞鶴 発表概要集 pp.82-83

2018	3	講演論文	チャージポンプ電源回路とニューロンMOSを用いたG級アンプに関する研究	(松田 佑樹) (清水 暁生) 石川 洋平 (野口 卓朗) (深井 澄夫)	電気学会九州支部第8回高専研究講演会
2018	3	講演論文	Processingによる創造力を育む”システム情報モデル”の実践	(野口 卓朗) (松野 哲也) 石川 洋平 (菅 沼 明)	電気学会教育フロンティア研究会資料 FIE-18-011 pp.47-51
2017	11	その他(寄稿・学術以外の講演等)	博士が教えるブランディング・マーケティングの基本	石川洋平	経営のための企画・デザイン技術活用セミナー
2017	8	審査付き論文	Addition of Data Logging System to Wireless Sensor Network using Arduino	(Iori Morishita) (Kosei Kunizaki) (Yuki Oshio) (Takayuki Horita) Takuro Noguchi (Akio Shimizu) (Yohei Ishikawa) (Sumio Fukai)	4th International Conference on Applied Electrical and Mechanical Engineering 2017 (ICAEME2017) pp.23-24
2017	8	審査付き論文	Extracting a Teacher on the Platform for Estimating His Motion from a Lecture Scene	(Takuya Nakayama) Takuro Noguchi (Akira Suganuma)	4th International Conference on Applied Electrical and Mechanical Engineering 2017 (ICAEME2017) pp.59-62
2017	8	審査付き論文	Introduction to the Endowed “Chair of Business in Artificial Intelligence Field” in NIT, Ariake College	Takuro Noguchi (Yasutomo Hashizume) (Hideaki Moriyama) (Lovic Gauthier) (Yohei Ishikawa) (Tetsuya Matsuno) (Akira Suganuma)	4th International Conference on Applied Electrical and Mechanical Engineering 2017 (ICAEME2017) pp.177-178
2017	10	審査付き論文	簡易型微小位相差計測回路を用いた膀胱内尿量計測回路	野口 卓朗 (深井 澄夫) (石川 洋平) (清水 暁生) (木本 晃) (豊田 一彦)	電気学会論文誌C(電子・情報・システム部門誌) 137巻 10号 pp.1304-1309
2017	11	審査付き論文	Multiple Output Variable Overdrive Voltage CMOS Current Mirror	(Koichi Saito) (Akio Shimizu) (Yohei Ishikawa) Takuro Noguchi (Sumio Fukai)	14th International SoC Design Conference (ISOCC 2017) pp.113-114
2017	5	講演論文	コンセプチュアルスキルを備えたエンジニア育成の重要性	(石川 洋平) (橋爪 康知) (清水 暁生) (城門寿美子) 野口 卓朗 (丸山野真理子) (深井 澄夫)	第5回電子デバイス・回路・照明・システム関連教育・研究ワークショップ

2017	6 講演論文	若手産学連携コーディネータの育成Ⅱー寄附講座「人工知能・ビジネス講座」ー	野口卓朗 (深井澄夫) (佐藤三郎) (菅沼明) (松野哲也) (木村隆夫) (橋爪康知) (清水暁生) (石川洋平) (富永伸明) (高橋 薫)	産学連携学会第15回大会講演予稿集
2017	7 講演論文	ニューロンMOSFETを用いたG級アンプのためのチャージポンプ電源回路の検討	(松田佑樹) (清水暁生) (石川洋平) 野口卓朗 (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会資料 ECT-017-065 pp.53-56
2017	9 講演論文	演算増幅器の計測技術習得に着目した学生実験の実施時期に関する一検討	(石川洋平) 野口卓朗 (清水暁生) (松野良信) (GAUTHIER Loivc) (池上勝也) (荻島真澄) (深井澄夫)	電気学会教育フロンティア研究会 資料 FIE-17-25 pp.31-36
2017	9 講演論文	微小位相差計測回路における抵抗精度に関する一考察	(大木保典) (清水暁生) 野口卓朗 (石川洋平) (深井澄夫)	平成29年度電気・情報関係学 会九州支部連合大会 02-2P-01
2017	10 講演論文	生体インピーダンス計測回路の改良	(吉田熙長) (大塩悠貴) 野口卓朗 (木本晃) (深井澄夫)	IEEE主催2017年度第1回学生研 究発表会 IEEE_IM-S17-04
2017	10 講演論文	微小位相差計測回路に用いる増幅器と抵抗に関する一考察	(清水暁生) (大木保典) 野口卓朗 (石川洋平) (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会資料 ECT-17-116 pp.107-111
2017	11 講演論文	BluetoothとZigBeeを用いたスマートロックの開発	(吉富康英) (高山喜八) 野口卓朗 (石川洋平)	第6回電子デバイス・回路・照明・ システム関連教育・研究ワーク ショップ
2017	11 講演論文	動画教材によるアナログ回路設計反転授業システムの構築	(谷口 幹) 野口卓朗 (清水暁生) (石川洋平) (深井澄夫)	第6回電子デバイス・回路・照明・ システム関連教育・研究ワーク ショップ
2018	1 講演論文	微小位相差計測回路に用いるアンプと可変抵抗の検討	(古賀洸希) (大木保典) (清水暁生) (石川洋平) 野口卓朗 (深井澄夫)	電気学会電子回路研究会資料 ECT-18-001 pp.1-5

2018	3 講演論文	遠隔地設置機器の管理と高専間連携	(堀 田 孝 之) (荻 島 真 澄) (中 島 正 寛) (古 賀 つかさ) (石 川 洋 平) 野 口 卓 朗	第9回高専技術教育研究発表会 in 舞鶴 発表概要集 pp.82-83
2018	3 講演論文	チャージポンプ電源回路とニューロンMOSを用いたG級 アンプに関する研究	(松 田 佑 樹) (清 水 暁 生) (石 川 洋 平) 野 口 卓 朗 (深 井 澄 夫)	電気学会九州支部第8回高専研 究講演会
2018	3 講演論文	Processingによる創造力を育む”システム情報モデル”の 実践	野 口 卓 朗 (松 野 哲 也) (石 川 洋 平) (菅 沼 明)	電気学会教育フロンティア研究会 資料 FIE-18-011 pp.47-51
2018	2 その他(寄稿・ 学術以外の講 演等)	寄附講座「人工知能・ビジネス講座」が目指すもの	野 口 卓 朗	第15回おおむた産学官連環交流 会
2017	6 講演論文	GPIアンカー修飾酵素PIGNの非古典的機能の解析	伊 原 伸 治	比較グライコーム研究会
2018	4 審査付き論文	Occurrence and seasonal variation of equine estrogens, equilin and equilenin, in the river water of Japan: Implication with endocrine-disrupting potentials to Japanese medaka (<i>Oryzias latipes</i>)	(Hiroshi Ishibashi) Masaya Uchida (Keisuke Yoshimoto) (Yuta Imamura) (Ryoko Yamamoto) (Yoshinori Ikenaka) (Masahito Kawai) (Nobuhiro Ichikawa) (Yuji Takao) (Nobuaki Tominaga) (Yasuhiro Ishibashi) (Koji Arizono)	Environmental pollution, 239, 281-288
2017	12 審査付き論文	海産甲殻類アミに対する4-ノニルフェノール異性体の急性・亜慢性毒性影響	内 田 雅 也 (平 野 将 司) (石 橋 弘 志) (富 永 伸 明) (有 菌 幸 司)	環境毒性学会誌, 20(2), 59-68
2017	12 審査付き論文	Nanosecond pulsed electric field incorporation technique to predict molecular mechanisms of teratogenicity and developmental toxicity of estradiol- 17 β on medaka embryos.	(Akemi Yamaguchi) (Hiroshi Ishibashi) (Susumu Kono) (Midori Iida) Masaya Uchida (Koji Arizono) (Nobuaki Tominaga)	Journal of applied toxicology, 38,
2017	12 講演論文	メダカ初期胚を用いたネオニコチノイドと代謝物の発生 影響評価	(山 口 明 美) (平 野 将 司) (河 野 晋) (石 橋 弘 志) (高 橋 圭 介) (加 藤 恵 介) 内 田 雅 也 (有 菌 幸 司) (富 永 伸 明)	第20回環境ホルモン学会研究発 表会

2017	12	講演論文	ネオニコチノイド系農薬によるメダカ胚トランスクリプトームへの影響	内田雅也 (山口明美) (平野将司) (河野晋) (石橋弘志) (有菌幸司) (富永伸明)	第20回環境ホルモン学会研究発表会
2017	8	講演論文	セラミック微粒子の液相合成で気になる点	榎本尚也	平成29年度全国高専フォーラム(長岡)
2017	9	講演論文	Sonoprocess of Iron-based Nanoparticles	Naoya Enomoto	The 3rd Asia-Oceania Sonochemical Society Conference (AOSS-3), Chennai, India
2017	10	講演論文	鉄基ナノ粒子のソノプロセス	榎本尚也	第26回ソノケミストリー討論会(鹿児島)
2017	7	講演論文	流体力学的手法によるグラフトポリマーの物性評価	(西村亘生) 大河平紀司	化学関連支部合同九州大会・外国人研究者交流国際シンポジウム講演会
2017	7	講演論文	キレート型抽出試薬を導入した多孔性膜によるリチウム回収	(木下冬弥) 大河平紀司	化学関連支部合同九州大会・外国人研究者交流国際シンポジウム講演会
2017	7	講演論文	ホウ素除去材料の開発に関する分子論的研究	(松尾宗委) 大河平紀司	化学関連支部合同九州大会・外国人研究者交流国際シンポジウム講演会
2017	7	講演論文	光応答型MOFsの合成	(酒井優光) 大河平紀司	化学関連支部合同九州大会・外国人研究者交流国際シンポジウム講演会
2017	7	講演論文	流体力学的手法を用いたグラフトポリマーの物性評価	(西村亘生) 大河平紀司	第28回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会
2017	7	講演論文	キレート型抽出試薬を固定した多孔性膜によるリチウム回収	(木下冬弥) 大河平紀司	第28回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会
2017	7	講演論文	多孔性材料においてホウ素除去能を支配する因子の解明	(松尾宗委) 大河平紀司	第28回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会
2017	7	講演論文	外部刺激に応答するMOFsの開発	(酒井優光) 大河平紀司	第28回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会

2017	11	講演論文	Conformational Study of Platonic Micelle by Computational Chemistry and Small-angle X-ray Scattering	Tadashi Okobira (Hiroaki Yoda) (Tomoya Ued) (Kodai Ikesue) (Yusuke Sanada) (Shota Fujii) (Kazuo Sakurai)	The 21st International Solvent Extraction Conference
2018	1	講演論文	Degradation of Refractory Organics by Laccase in Supercritical Fluids Systems	(Soma Kitada) Tadashi Okobira (Mitsuru Kondo)	Proc. International Symposium on Innovative Engineering 2018
2018	3	講演論文	超臨界二酸化炭素中でのラッカーゼによる酵素反応条件の探索	(近藤 満) (北田 総磨) (モクタール アシカン) 大河平紀司	化学工学会第83年会
2018	3	講演論文	中空糸細孔を酵素固定化場としてとして利用したバイオリアクター	(後藤 宗治) (上江洲一也) 大河平紀司 (川喜田英孝)	化学工学会第83年会
2017	7	講演論文	紅色光合成細菌のもつ抗酸化特性について	小林 正幸 (出口 智昭)	第25回「光合成セミナー2017:反応中心と色素系の多様性」(神戸)
2017	7	講演論文	同位体標識化された好熱性紅色細菌 <i>Thermochromatium tedium</i> におけるキノール分子の振動分光学的検出	(岸 利華子) (今西三千絵) 小林 正幸 (大野 隆) (大友 征宇) (木村 行宏)	第25回「光合成セミナー2017:反応中心と色素系の多様性」(神戸)
2017	9	講演論文	Monitoring of quinone reduction in the thermophilic purple bacterium <i>Thermochromatium tedium</i> by means of isotope-edited FTIR spectroscopy	(今西三千絵) (岸 利華子) 小林 正幸 (大友 征宇) (木村 行宏)	第55回日本生物物理学会年会(熊本)
2018	1	審査付き論文	Degradation of Refractory Organics by Laccase in Supercritical Fluids Systems	(Soma Kitada) (Tadashi Okobira) Mitsuru Kondo	Proc. International Symposium on Innovative Engineering 2018
2017	7	講演論文	種々の農業残渣を原料とした急速熱分解に関する研究	(碓 賢斗) 近藤 満	第28回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会
2017	7	講演論文	超臨界二酸化炭素を用いたコーヒー残渣からの有用成分抽出及び酵素反応による脂肪酸エステル合成	(上土井勇輝) 近藤 満	第28回九州地区若手ケミカルエンジニア討論会
2017	7	講演論文	急速熱分解による農業残渣からのバイオオイル生成	(碓 賢斗) 近藤 満	第54回化学関連支部合同九州大会

2017	10 講演論文	有明高専における「地元学」導入による課題解決提案型授業の試み	(石川 洋平) (泉 勝弘) 近藤 満 (南 明宏) (窪田 真樹) (松岡 高弘)	日本産業技術教育学会第30回九州支部大会
2018	3 講演論文	超臨界二酸化炭素中でのラッカーゼによる酵素反応条件の探索	近藤 満 (北田 総磨) (モクターレ アシカン) (大河平紀司)	化学工学会第83年会
2017	7 講演論文	紅色光合成細菌のもつ抗酸化特性について	(小林 正幸) 出口 智昭	第25回光合成セミナー2017-反応中心と色素系の多様性-
2017	9 講演論文	結晶次亜塩素酸ナトリウムと接触する空気による殺菌	(中園 竜星) (劉 丹) 出口 智昭 (富永 伸明) (江島 晴和)	化学工学会第49回秋季大会
2017	11 講演論文	ナノ微結晶ダイヤモンド含有アモルファスカーボン膜によるパラニトロフェノールの電解処理	藤本 大輔 (原 武嗣) (井上 雄太) (竹永 拓海) (中島 正寛)	第31回ダイヤモンドフォーラム
2018	3 講演論文	ナノ微結晶ダイヤモンド電極を用いたp-ニトロフェノールの電解処理における電流密度の影響	(井上 雄太) 藤本 大輔 (原 武嗣) (竹永 拓海)	日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会
2018	3 講演論文	ホウ素ドーブナノ微結晶ダイヤモンド/アモルファス炭素混相膜からなる電解反応用電極を用いたパラニトロフェノールの分解	(竹永 拓海) (井上 雄太) 藤本 大輔 (原 武嗣)	日本水環境学会九州沖縄支部研究発表会
2018	3 講演論文	アモルファス含有ナノ微結晶ダイヤモンド膜によるパラニトロフェノールの電解処理	(井上 雄太) 藤本 大輔 (原 武嗣) (竹永 拓海) (大西 雅也) (野尻 能弘)	日本化学会 第98春季年会
2017	7 審査付き論文	製鋼スラグを利用した藻場再生技術における鉄溶出促進に 寄与する有機物特性の検討	(山本 光夫) (南 克哉) 劉 丹	化学工学論文集 43(4) 245-251 2017年7月
2017	7 講演論文	竹素材を利用したリンのリサイクル	劉 丹	おおむた環境ネットワーク総会記念講演
2017	8 講演論文	Effects of iron complexes generated by mixing steelmaking slag with composts on the growth of a brown alga, <i>Eisenia bicyclis</i>	(Mitsuo Yamamoto) Dan Liu	APCChE 2017 (Hongkong)

2017	9 講演論文	Potential influence of oceanic environmental change on seaweed bed distribution in Tsushima Islands	(Mitsuo Yamamoto) (Aigo Takeshige) Dan Liu (Shingo Kimura)	PICES 2017 Annual Meeting(Russian)
2017	9 講演論文	結晶次亜塩素酸ナトリウムと接触する空気による殺菌	(中 園 竜 星) 劉 丹 (出 口 智 昭) (富 永 伸 明) (江 島 晴 和)	日本化学工学会第49回秋季大会
2017	9 講演論文	藻場再生用施肥材からの鉄溶出特性に及ぼす溶存酸素濃度 の影響	劉 丹 (木 戸 可 純) (山 本 光 夫)	日本化学工学会第49回秋季大会
2018	3 講演論文	北海道北西部における海域環境への河川の影響評価	(山 本 光 夫) (岩 井 久 典) (山 口 聖) 劉 丹	日本水産学会
2017	6 審査付き論文	Effects Of Cyclic Loading On Brittle Fracture In Steel Notched Specimens With Different Fracture Toughness	Iwashita, T. (Azuma, K.)	14th International Conference on Fracture (ICF14)
2017	10 審査付き論文	Ductile Crack Growth Simulation and Effects of Crack Growth on Single-Edge Notched Bend Specimens	(Shimada, K.,) (Komiya, S.) Iwashita, T.	AIP Conference Proceedings 1982
2017	12 審査付き論文	Cumulative damage of notched specimens with brittle fracture under cyclic loading	Iwashita, T. (Tateno, A.) (Azuma, K.)	Proceedings of The 16th International Symposium on Tubular Structures
2018	2 審査付き論文	熊本地震で被災した鉄骨造文教施設の被害調査の概要	(伊 山 潤) (松尾真太朗) (吉 敷 祥 一) (石 田 孝 徳) (東 康 二) (城 戸 将 江) 岩 下 勉 (澤田樹一郎) (山 田 哲) (清 家 剛)	日本建築学会技術報告集 24巻 56号
2017	9 講演論文	繰返し载荷を受ける切欠きを有する鋼試験片の塑性変形能力に関する研究 その4 ワイブル応力による検討	(小 宮 慎 二) 岩 下 勉 (東 康 二)	日本建築学会大会学術講演梗概集(広島) 構造Ⅲ
2017	9 講演論文	繰返し载荷を受ける切欠きを有する鋼試験片の塑性変形能力に関する研究 その3 損傷度と延性き裂進展の検討	岩 下 勉 (小 宮 慎 二) (立 野 文) (東 康 二)	日本建築学会大会学術講演梗概集(広島) 構造Ⅲ
2018	2 講演論文	Effects of Cyclic Loading on Brittle Fracture in Steel Notched Specimens -Evaluation of Cumulative Ductility and Cumulative Damage-	(Komiya, S.) Iwashita, T.	Proceedings of International Symposium on Innovative Engineering

2018	3 講演論文	切欠きを有する3点曲げ試験片における延性き裂進展のシミュレーションに関する研究ーワイブル応力算出の検討ー	(島田 恵 豊) (岩下 勉) (東 康 二)	日本建築学会九州支部研究報告 第57号
2018	3 講演論文	欠きを有する3点曲げ試験片における延性き裂進展のシミュレーションに関する研究ーワイブル応力算出の検討ー	(小宮 慎 二) (岩下 勉) (東 康 二)	日本建築学会九州支部研究報告 第57号
2017	4 審査付き論文	The influence of foliage plants on psychological and physiological responses	(Yoshihito Kurazumi) Emi Kondo (Kenta Fukagawa) (Reiko Hashimoto) (Agnes Nyilas) (Tomonori Sakoi) (Tadahiro Tsuchikawa)	Health 9
2017	6 審査付き論文	Seasonal differences of psychological and physiological responses in tropical urban climate	(Y. Kurazumi) (J. Ishii) (K. Fukagawa) E. Kondo (A. Nyilas) (A. Aruninta)	Health 9(6)
2017	11 審査付き論文	A Study on the effect of visual stimuli on human thermal sensation - Targeting Water Landscape-	(K. Fukagawa) (Y. Kurazumi) (Y. Yamato) (K. Tobita) E. Kondo (R. Hashimoto) (Y. Ohgi)	Ecology, Environment and Conservation journal 23(s)
2017	9 講演論文	空き家を活用した住宅確保要配慮者への居住支援制度の利用実態に関する研究	藤原 ひとみ	日本建築学会大会学術講演梗概 集(広島)
2017	9 講演論文	仮設住宅における居住支援体制の構築に関する研究	藤原 ひとみ	日本家政学会九州支部大会研究 発表要旨集
2017	8 著書	住み継がれる集落をつくる：交流・移住・通いで生き抜く地域	(山崎 義 人, 佐久 間康富, 編著) 藤原 ひとみ他15 名	学芸出版社
2017	10 講演論文	有明高専における「地元学」導入による課題解決提案型授業の試み	(石川 洋 平) (泉 勝 弘) (近 藤 満) (南 明 宏) 窪 田 真 樹 (松 岡 高 弘)	日本産業技術教育学会第30回九 州支部大会
2018	3 講演論文	気象データにおける代表年及び極端年の選択法に関する研究	窪 田 真 樹 (二 宮 秀 興) (赤 坂 裕)	日本建築学会研究報告九州支部

【卒業研究】（平成29年度）

機械工学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
作業者の危険因子分析と産業安全教育システムの開発	山本隆椰	堀田源治
作業者の行動特性についての工学的測定手法の開発	牟田裕哉	堀田源治
単純重ね合わせ継手の接着強度と破壊パターンの関係	土屋秀峰・中垣拓望	堀田源治
敷設用シート巻き取りシステムの製作	藤好達也	吉田正道
理科教育用卓上実験装置の制作	吉松大貴	吉田正道
ヒートポンプを用いた熱工学教育用実験システムの開発	牟田口拓磨	吉田正道
スターリングエンジンを用いた教育用実験装置の開発	馬込悠太郎	吉田正道
温・熱間鍛造型における熱軟化予測に関する研究	中島英國・前原亮介	南 明宏
非鉄薄板材のプレス成形性に関する研究	西川直人	南 明宏
有限要素法を用いた温・熱間鍛造型温度解析	岸川和暉	南 明宏
超音波を用いた加工精度測定に関する研究	奥園善仁	明石剛二
環境保全対策のための深穴あけシステムの開発研究	鬼丸 将	明石剛二
セミドライ加工における切りくず排出性に関する研究	戸上貴博	明石剛二
深穴あけ加工における精度向上に関する研究	永田一智	明石剛二
MAS型ロボット運動学計算の機械学習を用いた高速化の研究	梶 弘樹・古財圭祐	原 慎真也
ANNを用いた画像学習によるロボット手先の位置制御の研究	井上健勝・清田凌平	原 慎真也
モルタル用吐出ポンプの開発	蔵本英祐	原 慎真也
単室型個体酸化物形燃料電池セル評価装置の開発	川口拓真	柳原 聖
災害時用ミニバイクトレーラの開発	森 千華	柳原 聖
放電デポジションによるマイクロテクスチャリング面の創生	光延聖太	柳原 聖
固定砥粒加工工具の軽量化に関する研究	野原和人	柳原 聖
オリーブ産業用機器の開発	吉富海都	坪根弘明

冷媒－空気二相流のボイド率分布測定電極の開発	武藤正明	坪根弘明
EHDファンの新電極と流路の開発	石川大樹・衛藤拓也	坪根弘明
海苔廃水分離装置に関する研究	境 将	坪根弘明
吊り下げ式外壁タイル検査ロボットの改良	久保慶太	岩本達也
プロペラ推力を利用した打音検査ロボットの開発	小野川涼介・桃島康平	岩本達也
超音波パルス反射法による超硬チップのろう付面積評価 ～チップの厚みの影響～	永江俊介	岩本達也
ナノメートルオーダー超精密金型加工およびガラス成形技術の開発	岩屋俊祐	篠崎 烈
非金属に対する穴加工技術の向上に関する研究	沢村和輝・眞砂 和	篠崎 烈
三池炭鉱電車に関する調査とモデル製作	本田真也	篠崎 烈
超硬脆材料の新規的研磨法の開発	熊谷知尋・津村 享	坂本武司
機能性表面の創生に関する研究	嶋田絃汰・恒吉いづみ	坂本武司

電気工学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
パルス発生装置の製作と生物に対する電気パルスの影響調査	境 亮介・七夕竜一	河野 晋
大気圧低温プラズマ発生に関する基礎研究	池松裕人・森 結登	河野 晋
スピンコート法の改良	宮本峻佑・雪野竜太郎	高松竜二
導電性高分子を支持材とした半導体光触媒薄膜に関する研究	牛島晴輝・守田勇大	高松竜二
マルチチャネル計測装置の製作	福島智也	高松竜二
電子回路学習支援システムの開発に関する研究	江良英和	尋木信一
ICTを活用したプログラミング学習支援に関する研究	田中龍之介・松本拓也	尋木信一
ドーム型スクリーンを活用した小中学生向け理科教材に関する研究	松尾春輝・吉田愛理	尋木信一
ディープラーニングに関する研究～時系列予測への応用～	千口克也・矢加部大地	池之上正人
ディープラーニングに関する研究～画像認識への応用～	江頭祐輔・松尾佳大	池之上正人

EHDを用いた空気清浄器の大容量化	石田拓也・野田青秋	塚本俊介
直流高圧電源の製作	梅崎義晶・坂梨直人	塚本俊介
キノコ増産用可搬型パルスパワー電源の製作	板井明寛・山口慎士	塚本俊介
色素増感太陽電池における大気圧プラズマ処理の効果	菊地玲皇・平川義洋 淵上晃広	石丸智士
アナログLSI評価の高効率化に関する研究	伊藤純平	清水暁生
CMOS微小位相差計測回路に関する研究	大木保典	清水暁生
中高生向けアナログLSI設計教育環境の構築	柿原 奨	清水暁生
モータ制御系のシミュレーション	稲益健斗・平田智也	泉 勝弘
ロボ大蛇画像センサの改良	北原 旭・森 真幸	泉 勝弘
IPMSMのセンサレスおよびPWM過変調	白谷美月・吉田浩平	泉 勝弘

電子情報工学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
レーザによる植物活性度のイメージング及びレーザスペckル法によるバクテリアの観察	久家佑太・関 将敏 松村海香	内海通弘
RTCとBluetooth通信を用いたスマートロックの制御	本田弘樹	石川洋平
LSI設計・自動計測とe-learningシステムに関する研究	安田大空	石川洋平
IoTを指向したサーバ構築とデータ処理に関する研究	吹春有弥	石川洋平
ネットワークアプリケーションにおける高速入力に関する検討	荒木みずき	松野良信
教育教材用色素増感太陽電池の出力向上を目指した研究	堤 愛海	原 武嗣
半導体特性を有するホウ素ドーパナノ微結晶/アモルファス炭素膜を用いた高性能水処理用電極の作製	堀田晴士郎	原 武嗣
走査型プローブ顕微鏡を用いた電子情報工学に関する専門知識のイメージ化と他分野への応用	内田早耶	原 武嗣
機密情報の拡散追跡機能におけるベンチマークプログラムを用いた評価	荒木 涼	森山英明
機密情報の拡散追跡機能の高速化に向けた分析と評価	梅村俊英	森山英明
機密情報の拡散追跡機能における複数ファイル登録時の評価	古賀友渉	森山英明

機密情報の拡散追跡機能における一括表示機能の実装	田 中 祐 太	森 山 英 明
時系列データとしての脳波解析	小 柳 龍 聖	松 野 哲 也
多層パーセプトロンによるパターン認識	戸 川 一 路	松 野 哲 也
強化学習による仮想ロボットの行動制御	河 口 秋 斗	松 野 哲 也
オープンソース指向多脚ロボットの姿勢制御に関する研究	大 河 亮	松 野 哲 也
RaspberryPiを用いた受講者の態度推定	井 塚 智 也	菅 沼 明
ウェアラブルデバイスを用いたビリヤード初級者支援システムの開発	坂 本 一 樹	菅 沼 明
クロスコンパイルを利用したRaspberryPi上へのOpenCVライブラリの導入	横 田 大 輔	菅 沼 明
ネットワークポロジの生成と可視化に関する研究	稲 口 瑛 仁・大 保 涼 平	嘉 藤 学
サンプリングシンセサイザー回路の作成	命 婦 絢 太・河 野 裕 介	ゴーチェ ロヴィック
IoTを目指して、ニューラルネットワークの分散化	山 中 朋 華	ゴーチェ ロヴィック
水中カメラの遠隔操作に関する基礎研究	加 藤 太 虎・有 働 将 弥	森 紳 太 朗
スペースコロニーにおけるコリオリ力のシミュレーション	芳 仲 正	森 紳 太 朗

物質工学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
磯焼け海域における藻場再生用鉄供給材料の開発	上 田 龍 二	劉 丹
濃縮水中のケイ素の除去	大 淵 しいな	劉 丹
鉄系触媒を用いたメタンチオール除去	福 島 大 悟	劉 丹
結晶次亜塩素酸ナトリウムと接触した空気による殺菌	中 園 竜 星	劉 丹
電解液が微生物の生育に及ぼす影響	宮 本 栞	出 口 智 昭
有明高専地域由来の花酵母の探索と醸造特性	中 村 結 菜	出 口 智 昭
古代米を用いた甘酒の抗酸化活性	中 川 璃 奈	出 口 智 昭
<i>Rhodobacter sphaeroides</i> の生産する抗酸化物質の安定性	江 崎 智 美	出 口 智 昭

微生物担持竹炭を用いたノリ加工廃液の浄化	江 口 渚	出 口 智 昭
急速熱分解により生成したバイオオイルのハイシリカゼオライトによる改質	成 村 砂 輝	近 藤 満
亜臨界・超臨界メタノール-水混合系におけるリグニンの分解挙動	上 田 哲 也	近 藤 満
加圧熱水によるリグニン由来化合物の回収	田畑虎之介	近 藤 満
加圧熱水によるインクラゲの分解	宮 原 萌 衣	近 藤 満
超臨界二酸化炭素中でのラッカーゼによる酵素反応条件の探索	北 田 総 磨	近 藤 満
タングステンカーバイドを母材として用いたナノ微結晶ダイヤモンド膜の作製	松 本 典 子	藤 本 大 輔
フランの電解酸化反応に関する研究	田 中 玲 偉	藤 本 大 輔
晶析を用いた濃縮工場排水の塩類除去に関する研究	坂 口 巧	藤 本 大 輔
鉄担持発泡ガラスによるリンの除去に関する研究	福 田 晴 菜	藤 本 大 輔
界面活性剤がメダカ卵の発生に及ぼす影響	井 上 傑 士	富 永 伸 明
ネオニコチノイド系農薬がメダカ卵の発生に及ぼす影響	坂 口 も も か	富 永 伸 明
モデル生物 線虫 <i>C. elegans</i> の電気穿孔による新形質転換法の開発	前 田 龍 生	富 永 伸 明
フタル酸エステル類曝露による線虫 <i>C. elegans</i> の基底膜動態解析	中 島 充 紀	富 永 伸 明
ファインバブルをテンプレートとした有機構造体の開発	木 上 絵 里 菜	大 河 平 紀 司
スルホン酸型カリックスアレーンが形成するプラトニックミセルの構造解析	東 紗 玖 良	大 河 平 紀 司
分子間相互作用を駆動力としたPPCPs除去膜の開発	牛 川 友 希	大 河 平 紀 司
リパーゼ固定化法がバイオディーゼル生成に及ぼす影響評価	本 彩 那	大 河 平 紀 司
ラッカーゼ固定化多孔性膜の改良およびBisphenol Aの分解特性	ア シ カ ン	大 河 平 紀 司
単分散シリカ球合成における出発溶液のエイジング効果	栴 島 唯	榎 本 尚 也
ジルコニア単分散球の精密合成	嶋 田 大 輝	榎 本 尚 也
チタニア単分散球の精密合成	松 尾 美 波	榎 本 尚 也
ソノケミカル合成した磁性ナノ粒子の価数評価	坂 田 真 奈 美	榎 本 尚 也
紅色光合成細菌 <i>Thermochromatium tepidum</i> と酵母の共培養によるアルコール生成の試み	外 山 享 汰	小 林 正 幸
紅色光合成細菌 <i>Blastochloris viridis</i> を用いたアルコール生成に関する研究	梅 田 昇 佳	小 林 正 幸

紅色光合成細菌Rhodobacter sphaeroidesを用いたアルコール生成に関する研究	野口俊丞	小林正幸
セラミックス/プラスチック複合皮膜の迅速形成法に関する基礎的研究	松尾拓実	田中康德
LT-HVAF溶射したサーメット(WC/CrNi)のスプラット形態と皮膜特性に及ぼす溶射距離の影響	一柳翔馬	田中康德
中空TiO ₂ 粒子を用いた光触媒溶射皮膜における粒子密度の影響	内尾瑠里	田中康德
ゾル溶射によるZnO光触媒溶射皮膜作製の試み	中川海人	田中康德

建築学科

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
福岡県の近代和風住宅における仏間・座敷の関連性に関する研究	有吉智陽	松岡高弘
近代和風建築の2階建に関する研究 -福岡県筑後地方を中心として-	西村優花	松岡高弘
近代の神社建築に関する研究 -福岡県・熊本県を中心として-	納富可奈子	松岡高弘
福岡県の近代和風建築における洋風の受容に関する研究	堺 菜子	松岡高弘
歴史的市街地における屋外空間利用に関する研究 -八女福島伝建地区における屋外空間利用の現状把握と「旧八女郡役所庭づくり」の活動を通じて-	内野 絢香 持丸 未来	加藤浩司
人口減少・高齢化が進む地域における住民による遊休農地活用の可能性についての研究 -荒尾市の『助丸区花菖蒲愛好会』の活動を事例として-	木村映美瑠 谷本アンナ	加藤浩司
大地震時損傷を低減するRC純フレーム構造開発のための予備実験	太田明良 山元皓平	上原修一
RC造柱梁接合部の鋼板による補強効果に関する研究	釘宮佑貴 ラ ダ	上原修一
水平耐力を倍増するフレーム要素試験体の数値解析による検討	毛利智明	上原修一
RC造柱梁接合部補強鋼板の付着強度に関する実験的研究	藤野隼人	上原修一
ブレース圧縮力低減機構を有するダンパーの開発に関する研究 -ダンパー形状の違いによる検討-	伊藤大貴 西江太成	岩下 勉
3点曲げ試験片の切欠き深さの違いが延性き裂を伴う脆性破壊の発生に及ぼす影響	城戸晋之介	岩下 勉
繰返し負荷を受ける切欠きを有する鋼試験片の脆性破壊の予測に関する研究 -振幅および延性き裂進展による考察-	松田郁哉	岩下 勉
高等学校施設における特別教室の利用実態に関する研究	竹村麻衣佳	正木 哲
木質系新素材・新構法による地域産材利用促進に関する研究 -BP材・TKS構法とCLT構法を対象として-	野口 愛 安元春香	正木 哲
市営住宅建替え前後の交流実態に関する研究 -福岡県大牟田市の高泉団地市営住宅A棟を事例として-	野口 智矢 宮崎 遥	正木 哲

PC鋼棒で緊結した鋼板サンドイッチ工法により補強した低強度RC柱の耐震性能に関する実験的研究	金子奈央 長尾信吉郎	金田一男
CFRP仕様の高性能プレテンションPC桁の経済性に関する研究	井上勝夢 松永健太郎	金田一男
環境シミュレーションの精度向上を目的とした短時間間隔気象データ開発に関する基礎的研究	小川仁味 三小田智美	窪田真樹
建築環境教育の実践～単発的授業プログラム「風の道を探そう！」の場合～	堤 悠一郎	近藤恵美
ベビーカー乗車人体の温熱環境に関する研究 ー成人との比較ならびに地表面被覆の比較ー	森 泰雅 横山悠人	近藤恵美
植栽の視覚刺激による心理量と脳波に関する研究 ー被写体との距離に着目してー	内山翔太	近藤恵美
住宅確保要配慮者に対する居住支援に関する研究 ー全国の居住支援協議会を対象としてー	大政 風	藤原ひとみ
熊本地震被災者の生活再建における住情報収集に関する研究 ー益城町テクノ仮設団地を対象としてー	柴田逸希 中川智哉	藤原ひとみ
高齢者の外出行動における地域交流施設の役割に関する研究～大牟田市を事例として～	吉村花香 渡邊大貴	藤原ひとみ
エコバインダーを用いた荒壁土の強度性状に関する実験的研究 ー水酸化カルシウムの混入量が強度性状に及ぼす影響ー	岡松春樹	下田誠也
ガラス発泡軽量骨材を用いた中塗り壁の開発による実験的研究 ーガラス発泡軽量骨材の混入量が強度性状に及ぼす影響ー	佐藤太樹	下田誠也
エコバインダー硬化体の開発に関する実験的研究 ー高炉スラグ微粉末の種類および二水石膏との調合が強度に及ぼす影響ー	松原広一郎	下田誠也

【専攻科特別研究】（平成29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
放電デポジション装置を利用した金属立体構造物の創生の研究	大 法 友 樹	柳 原 聖
コンクリートの打音検査用打撃装置の開発	多田慶次郎	堀 田 源 治
垂直細管内空気-冷媒二相流におけるボイド率測定のための高電圧ワイヤメッシュセンサの開発	西久保友紀	坪 根 弘 明
新たな切削機構による負荷低減工具の開発	松 野 智 弘	明 石 剛 二
排気ガスからの電力回収を目的とした固体酸化物形燃料電池の開発～単室式単セル評価装置の開発～	森 田 健 斗	柳 原 聖
電気パルスを用いたHL-60細胞へのGFP導入高効率化に関する基礎研究	牛 島 和 樹	河 野 晋
大気圧プラズマによる色素増感太陽電池用酸化チタン電極の表面改質とその効果	岡 龍 誠	石 丸 智 士
可変オーバードライブ電圧カレントミラーに関する研究	齋 藤 孝 一	清 水 暁 生
大気圧プラズマによる色素増感太陽電池用カーボン対極の表面改質の試み	星野光一朗	石 丸 智 士
ニューロンMOSを用いたG級アンプに関する研究	松 田 佑 樹	清 水 暁 生
GAを活用した電子回路設計のための学習支援システムの開発	宮 崎 椋 瑚	尋 木 信 一
ホウ素ドーパナノ微結晶ダイヤモンド/アモルファス炭素混相膜を用いた大面積型水処理用電極の開発	竹 永 拓 海	原 武 嗣
演算増幅器の計測データ管理・e-learningシステムに着目した人材育成基盤の構築	谷 口 幹	石 川 洋 平
講義映像から教壇上の教師の抽出と動作の推定に関する研究	中 山 卓 也	菅 沼 明
可動型カメラを用いた子供たちの見守りのための追跡手法の構築	初 村 哲 志	菅 沼 明
水蒸気LIDARの測定誤差の検討	福 島 龍	内 海 通 弘
PID制御による波長自動同調装置のための検討	待 鳥 雄 哉	内 海 通 弘
フォールトトレランスを意識した土壌水分センサーネットワークの再構築	森 下 伊 織	石 川 洋 平
BluetoothとZigBeeを用いたスマートロックシステムの開発	吉 富 康 英	石 川 洋 平

応用物質工学専攻

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
種々の農業残渣を原料とした急速熱分解	碓 賢斗	近 藤 満
表面改質を施したMAP担持竹炭による排水中のMAP回収量に関する研究	幸田 涼馬	劉 丹
超臨界二酸化炭素を用いたコーヒー残渣からの有用成分抽出及び酵素反応による脂肪酸エステル合成	上土井勇輝	近 藤 満
電子線グラフト重合により導入したグラフト鎖の物性評価	西 村 亘 生	大河平紀司
ハウ素除去材料の開発に関する分子論的研究	松 尾 宗 委	大河平紀司

建築学専攻

研 究 題 目	学 生 名	指 導 教 員
大地震時損傷を低減するRC純フレーム構造開発のための予備実験とその評価	青 田 興 明	上 原 修 一
RC造柱梁接合部の鋼板補強効果に関する研究	上 野 卓 実	上 原 修 一
福岡県筑後地方の近代の住宅に関する研究	牛 島 美 夏	松 岡 高 弘
エコバインダーを用いた荒壁土の開発に関する実験的研究 ーエコバインダーの調合が強度性状に及ぼす影響ー	越 岡 成 音	下 田 誠 也
繰返し載荷が切欠きを有する鋼試験片の脆性破壊に及ぼす影響 ーワイブル応力による変形能力推定ー	小 宮 慎 二	岩 下 勉

平成 30 年度 図書・紀要委員

- 委員長 村 田 和 穂（図書情報管理部長／図書館長）
- 委 員 広 瀬 裕美子（図書情報管理部員）
- 委 員 藤 本 大 輔（環境・エネルギー工学系）
- 委 員 柳 原 聖（人間・福祉工学系）
- 委 員 野 口 欣 照（一般教育科）

有明工業高等専門学校紀要

第 54 号（2018）

平成 31 年 3 月 1 日発行

編 集 有明工業高等専門学校図書・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）53-8316

CONTENTS

The trial of the Large-sized Joint Lecture for the Lower grade students	MATSUO Akihiro		1
	NOGUCHI Yoshiaki		
	INOUE Hitoshi		
Physical fitness level of students in National Institute of Technology ,	FUJIYOSHI Youko		9
Ariake college - Comparison with the national average and another	MATUZAKI Takuya		
national institute of technology college-	IWATA Daisuke		
Report on TSME-ICOME 2017 and factory visit of Hino Motors	YANAGIHARA Kiyoshi		15
Manufacturing Thailand			
	MATSUNO Yoshinobu		
	HORITA Takayuki		
Mixed Operation of Old and New Wi-Fi System in Campus LAN System	IKEGAMI Katsuya		22
	MORIYAMA Hideaki		
	KINOSHITA Takahiro		
A Study of Sugawara Michizane	YAKIYAMA Hiroshi		26