



国立大学法人

福島大学

Fukushima University

福島大学研究年報

第 6 号

平成 22 年度

■目次■

巻 頭 言

副学長(研究)高橋 隆行

論文

「身体リテラシー」教育の試み ……菅家 礼子・佐藤 理 1

メゾポーラスシリカの細孔情報を得るための窒素ガス吸着量測定装置の製作、
およびBJH理論による細孔径分布決定における測定データ適用の吟味
……………藤田 大策・海山 剛史・長谷部 亨 11自治体職員のメンタルヘルスに関する研究
～精神的健康を悪化させる促進要因と防御要因の検討～
……………五十嵐 敦・福田 一彦 21

調査報告

佐賀県有明海沿海地域におけるモガイ漁の特徴と課題
……………初澤 敏生・井上 健・阿部 高樹 31大韓民国司法研修院運営規則および
大韓民国司法研修生の報酬に関する規則邦語試訳 ……金炳学 41

平成21年度研究成果報告書

奨励的研究経費 …… 49

学術振興基金・学術研究支援助成 …… 58

プロジェクト研究推進経費 …… 73

プロジェクト研究所

地域ブランド戦略研究所 ……所長 西川 和明 84

発達障害児早期支援研究所 ……所長 松崎 博文 86

小規模自治体研究所 ……所長 松野 光伸 88

大型研究成果

平成21年度 伊達市高齢者筋力向上トレーニング……………安田 俊広 92

高齢社会における弱者の権利と生活を護る担い手育成プログラム
……………新村 繁文 94

「産直屋台いなGO・街と農村を繋ぐ地域企業」……………小山 良太 96

ブリッジ結合磁路を用いた可変出力磁気発振型正弦波インバータの開発
……………岡沼 信一 98映像刺激を用いた心理的負荷測定システムの開発に関するフィジビリティスタディ
—生体システム評価モデルの構築— ……田中 明 100JST地域ネットワーク支援採択事業
「地域の自然と文化と科学にふれて学ぶ『ふくしまサイエンスぶらっとフォーム』
の構築」について……………岡田 努 102

平成21年度研究業績一覧 …… 105

《巻頭言》

本学の“知の創造”について ～オレンジジュースで煮る鶏肉～

副学長（研究）
高橋 隆行

本冊子は、本学が平成21年度中に創造した“新たな知”をまとめたものである。いうまでもなく、大学の本分は“新たな知の創造”にあり、大学教育はその最先端の知に裏付けされたものでなければならない。多くの大学が、このような冊子を継続的に作ることで、知の創造に関する報告を行っているが、来年度からは全国の国公立大学でインターネット上での情報公開が義務付けられることから、この冊子の発行は本年度が最後になるかも知れない。いずれにしても、外部の目に大学の活動を公開してご批判をいただくことは、ややもすると研究者が陥りやすい“独善的”なスパイラルを未然に防止し、税金の効果的な使用を納税者の皆様がチェックする効果的な方法のひとつである。その意味でも、この冊子をご覧になってお気づきのことがあれば、是非ご意見をお寄せいただきたい。

さて本学では長らく、複数の研究者が協力してひとつの研究プロジェクトを実施することがきわめて少なかった。この反省を元に、2004年の大学改組の際に、異学部同分野の研究者を学系という組織にまとめるとともに、学系内でのプロジェクト研究を奨励してここまできた。この学系組織の課題については、星野前副学長が前号の巻頭言において述べているが、ポジティブな成果としては、組織的な研究を一定程度作り出したという点で、当初の目的の一部は実現しているといえる。しかし、この組織形態がある意味で停滞し、新たな再構築を迫られているのもまた事実である。

一方、本年度より“マトリクス”という概念を新たに導入し、学系をまたぐいわば学際的な研究プロジェクトをも奨励するようになった。マトリクスとは、学系とは別に、地域づくり、医療・健康・福祉、国際化、環境・循環、文化論、産業振興という新たなキーワードを設定し、これらのキーワードを縦糸に、学系を横糸として研究者間の相互交流をより促進しようとする試みである。このマトリクスは導入して間もないため、その評価を早計に下すべきタイミングではないかもしれないが、残念ながら少なくとも定着する方向に進んでいるとは言えないように見える。

これらの試みが目指したのは、結局のところは研究者間の交流である。両者の間には分野の遠近の違いがあるだけで、その意味では、改組の際に目指したプロジェクト研究の奨励という方向性をいずれも踏襲するものである。そして、分野の遠近の違いがそのまま受け入れられ方の強弱に反映してしまっているように思われる。

ところで、研究年報の巻頭言としては卑近な例で恐縮であるが、諸賢は、オレンジジュースで鶏肉を煮ると大変やわらかく美味になることをご存知であろうか。また、信じられないほどの大量のマスタードを入れて長時間煮込むと、幼稚園児が食してもおいしいハンバーグ用のブラウンソースができあがるのをご存知であろうか。いずれも、小職のオリジナルではないが、教えられて過去に自ら試したことがあるものである。料理の専門家や食通の方を除いて、おそらくほとんどの方はこの組み合わせに驚かれるのではないだろうか。ここで重要なのは、このような“意外な”組み合わせは、試行錯誤ではたぶん出てこないということである。そこには、豊富な経験や知識に基づいた専門家たる料理

人の精緻な発想があって始めて斬新な組み合わせが新しい味を生むのである。

本学の学系ならびにマトリクスが抱える問題のひとつは、この料理人の不足によるもののよう小職には感じられる。あるいは、手元にある材料を用いて新しい知見に導くような、storyteller の不足と
言い換えてもよい。自分の専門の枠をはみ出して、少し別のところから新しいストーリーを描ける研究者こそが、本学に求められているものである。もちろん、大学の知の創造には、新しい美味な鶏肉を作る、という方向性もあるであろうが、これまでの本学の取り組みは、明らかに storyteller の出現を期待したものになっている。

学系組織に期待されるもうひとつの大学運営上の側面は、人事上の効率性であろう。つまり、複数の学類で重複するような専門性を持つ研究者を必要最小限の数に集約し、できる限り少ない研究者数で広い分野をカバーしようとする方向性である。本学のような小規模大学においては、このような方向性は理論的には是であろうが、少なくとも内向きの利害調整に明け暮れている限り、その実現は極めて困難である。いずれにしても、この課題は多分に政治的であり、本稿には相応しくないとと思われるので、このあたりにしたい。

さて近年では、特に本学のような地方大学においては、創造された知を地域のために効果的に使うことに対しても大きな期待が寄せられており、このような、いわゆる地域貢献活動の重要性はますます高まっている。それゆえ大学人は多忙化しているという不満も聞こえてくる。しかし、このような活動を敢えて研究活動とわけて考える必要があるであろうか。新たに自ら、あるいはどこかで創造された知を“効果的に利用する方法”も新たな知であり、与えられた材料をどのように料理するかは、まさに storyteller としての資質次第である。

大学をめぐる情勢はめまぐるしく変化しており、常に新しいストーリーを産み出す研究者集団でありたい。

《論文》

「身体リテラシー」教育の試み

人間発達文化学類（健康・運動学系） 菅家 礼子 佐藤 理

キーワード：身体リテラシー、姿勢、身体への意識、
他者とのかかわり、使用語彙検索

Ⅰ はじめに

「今日および未来の生活者として必要不可欠な『からだ』の『智慧』の獲得をめざす教育」、つまり「身体リテラシー教育」をテーマに研究がスタートしたのは今から6年前のことである。以来、健康運動学系教員は二つの課題に取り組んでいる。

①「身体リテラシー」概念の導入による授業改善

②実践を通した「身体リテラシー」概念の明確化

上記二つは双方向に関わり合う課題である。なお、平成20年度までの研究の経緯と成果は、『福島大学研究年報』¹⁾²⁾及び『「身体リテラシー教育」報告書』³⁾にて報告されている。

これまでの成果と課題を踏まえて、授業改善を図ったのが、平成22年度（前期）健康運動科学実習「フィットネス」である。この授業が、今回の分析及び考察対象である。

Ⅱ 授業構想に向けた考察

平成20年度（後期）に実施した「フィットネス」の授業は概ね成果があったと言える。したがって、前回の構想をベースに若干の改善を図った。重視する内容は、前回同様に、姿勢、他者との関わり、身体への意識を取り上げた。

1 姿勢

今もなお、構内を歩く学生の姿は以前とあまり変わっていない。平成20年度の「フィットネス」で姿勢を取り上げた際、「自分の姿勢の悪さに改めて気づいた。」「これから気をつけたい。」等の感想が見られた。しかし、一定程度意識を高めさせることができたが、一過性の内容で終わってしまった感がある。自分の姿勢をチェックさせた後、どのような姿勢を心がけるとよいかを説明するだけでは不十分であった。そこで、姿勢をテーマにした授業日以外も、姿勢に意識を向けた運動課題を設定するようにした。たとえば、歩く運

動を行う場合、パートナーの手を背中に当てさせ、背筋の伸びを意識させたり、座位で運動を行う際に、腰の構え方にも眼を向けさせながら行うようにした。

前回、運動が苦手な学生でも抵抗なく行える運動として「歩く」を中心とする活動を提供したが、もっと積極的な意味づけをしてみた。学生達の歩く姿は、地にしっかりと足がついていないような印象を受ける。足裏全体で地面を捉え、親指の付け根である母子球のところで地面を蹴って推進力を生み出していない。そのせいか、少し蛇行したり、左右への揺れが大きい歩き方をしている。言い換えれば、体軸（縦軸）が定まっていない感じである。そこで、体の軸を意識する場をつくり出そうとして、ターン（縦軸の回転）の動きを意識的に取り入れた活動を用意した。

また、「地に足をつけて」「踏ん張って」という体言葉を引き合いに出せば、それらの言葉が含んでいる内容の欠如に近い状態が学生の歩く姿に表れているようにも思われる。

J.H.von Der Trenck⁴⁾は、「内的生活の欠陥が次に招くものは衰えであり、そこからは生体の障害が生まれてくる。中でも特に目につく衰えはいろいろな姿勢の諸欠陥を引き起こす。」姿勢の悪さは「今日の人生観と密接な関係がある。つまり、便利さを保証するものにだけ価値を置く人生観である。」と述べている。要するに、姿勢は外見的なことに止まらず内的なものと密接に関係しているということである。1965年、体育指導者向けに発刊されたドイツの雑誌に掲載されたものであるが、現代にも通じるであろう。日本語の「姿勢」という語も、物事に取り組む際の心構えという意味を含んでいる。

人間の立位姿勢は、「上へ、上へのベクトルが働いて獲得された」（竹内）⁵⁾ことや「脳性まひの子どもが自分の力で上体を支えて座位の姿勢、つまり縦軸ができたとき、パッと輝く表情になる」（成瀬）⁶⁾といったことから前述の改善は重要であると考える。

2 他者との関わり

活動場面でスムーズに2人組になれない学生、このような学生の様子は今もよく見受けられる。このような学生達の様子を丁寧に観察した結果、以下のことに

気づいた。

授業開始時は親しい者同士が近くにいるが、活動途中だと必ずしもそういう状況ではなくなる。それゆえ、活動途中で2人組をつくるよう指示すると普段から親しくしている友達の所に移動する学生が結構いる。また、相手が見つからない学生はその場に立ったまま行動を起こそうとしない。あちらこちらにそういう学生がいるにもかかわらず。「すぐ近くにいる人と組めばいいのに」「残っている人いませんか、と大きな声で尋ねればいいのに」と思うのは教師だけのものである。

ここで新生の自己紹介場面を取り上げてみたい。ほとんどの学生が自己紹介の最後に「みなさん、遠慮せずに私に声をかけて（きて）ください。」と言っている。友達になりたいけれど自分から声をかけることは苦手、だから皆さんの方から私に声をかけてくださいという発想のようだ。後日数名の学生に尋ねてみたら「そうです」とのことであった。

他者から声をかけられて関わっていくのではなく、自分から他者へ関わっていく他者との関わり。普段から親しくしている人以外にも関われる、それができる開かれた身体は、当初予想したように、身体リテラシー教育の課題として位置づけてよいように思う。このことは、同じ健康運動学系の小川や佐々木の実践³⁾からも言えることである。

3 身体への意識

テレビや雑誌では、これを使えば「姿勢がよくなる」、これを行えば「体が引き締まる」「痩せられる」等々、消費者を引きつける情報が次々と送られてくる。ネーミングは違っても、どれもそんなに大きな違いは感じられない。要は、それぞれの運動を行う際に、実施者が個人のレベルに応じて、適切に実施できる身体であれば、運動内容を感じ取りながら、自分に合うように（体調、身体能力、運動環境等）応用発展できるのである。それができないから運動指導のプロがいると言ってしまうとそれまでの話である。

しかし、本人の主体性が脇に押しやられ、これで効果がないならこれがあるとかばかりに、まるで着せ替え人形状態になった身体、商業ベースに乗せられ踊らされている身体がそこにはあるように思えてならない。身体は一番身近なリアリティである。仮想空間に身を置くことが多くなった現代だからこそ、現実にある身体、それに向き合い、その身体を自らの主体性によって開発したり洗練したりしていくことは現代的な課題と受け止めたい。他人任せの身体ではなく、少

しでも自らの身体の状態を自らが感じ取り、自ら開発していくことのできる身体へと高められたらと願う。そのためには、内的感覚を通した身体へのアプローチが必要に思う。同様のことは、佐々木の実践³⁾でも報告されている。

全体に対する説明を終えた後に、学生が個別に「もう1回説明してください」と言ってくるのがよくある。それも、数名。個別に質問に来た学生一人一人に同じことを説明しながら、全体に対する説明の意味は何だったのだろうと思う。そんな時、学生達はビデオ等の再生機能を使って巻き戻しができるような感覚で他人の話を聞いているのではないかと思う。そんな学生達が「身をもって」物事を受け止めるように変わっていったらいいなあと願う。内的感覚を通した身体へのアプローチは、物事を「身をもって」受け止める事のできる身体、他者を理解したり、他者に配慮したりできる身体へと高める上でも貢献できるのではないかと思う。

4 その他

平成20年度（後期）「フィットネス」の授業の省察から、以下の点を改善点とした。³⁾

- ・いい汗をかい、運動不足を解消した、何々の運動ができなかった（難しかった）というレベルの感想に止まる学生もいた。→感想の書き方に対する丁寧な助言とともに、気づきを促す働きかけ（授業時の声かけ、感想へのコメント内容）をさらに心がける。
- ・上達や課題達成は嬉しい（快感情）を生じさせていた。→すぐにできる課題だけではなく、少し努力をとらせた達成感を味わえる課題を用意する。ジャズの技法と隊形変化を取り入れた一連のダンス教材を用意した。
- ・学生の感想は、いろいろな読み取り方ができる。ゆえに、授業中やその前後での学生の会話内容や様子をもっとよく観察しておく必要性を感じた。教師の決めつけによる読み取りに陥ってしまわないように心がけねばならない。→授業開始前後、活動中の学生の話している内容や表情、どんな場面でどのような表情をしたか等々、一層詳しい観察を心がける。また、教師側から学生にもっと気楽に話しかけることで学生同士の交流のきっかけや雰囲気づくりを心がける。
- ・課外でも、自らの身体に意識を向けるように働きかけていく必要性を感じた。→感想記録用紙に「1週間の振り返り」欄を設け記入させることで、各自の運動生活面での改善を図った。

・小川による実践³⁾と佐々木による実践³⁾を参考にして、受講者間で名前を覚え合う活動、体育館等の運動施設に限定されない取り組み、景色を眺めながらの実践も試みてみることにした。→教材として、名前当てゲーム、構内の散歩も取り入れることにした。

Ⅲ 平成22年度(前期)「フィットネス」について

1 授業の概要

【開講曜日・時間帯、受講者】

開講は1セメスター、火曜日の3時限、受講者は経済経営学類の1年生である。受講者数は28名で全員女子であった。なお、留学生5名については文章表記の点から、今回の使用語彙分析の対象から外した。

【授業の目的】

手軽に行える体操や運動プログラムの実践を通して、身体や健康に対する意識の向上を図り、自分自身に適した運動習慣を自ら形成することと自分自身の身体の可能性及び他者と豊かにかかわることのできるような身体の開発を目指す。

【特に考慮した点】

1セメスターは入学後まもない学生たちが対象であることより、当初は入学時の不安の解消と入学式前から続く緊張の解きほぐしを意識して、初めの2回はアイスブレイクの時間(交流タイム)を設定した。この授業が学生にとって一つの居場所となればいいなあ、見ず知らずの人の中で孤立感をもってしまわなければいいなあとの願いがあった。いわばクラスづくりである。

また、緊張の解き放しのために緩やかなストレッチと小さなボールを使ったマッサージも取り入れた。

【毎時の構成と時間配分】

毎時の時間配分は、平成20年度「フィットネス」と同様に三部構成(A、B、C)を基本にした。活動内容と時間配分は概ね以下のとおりである。

あいさつ、ウォーミングアップを兼ねた交流タイムに続いて、

A：歩、走中心のリズムエクササイズ(20分)

B：体づくり：ストレッチ、腹筋や背筋の強化(25分)

C：動きづくり：ジャズダンス(25分)

に取り組ませた。

昼休み中に感想ファイルを返却する際に出欠を確認し、授業中の時間を有効に使った。また、返却の際に学生に「〇〇さんも同じようなことに気づいていたよ。」とか「興味深い感想だったよ。」「体調は元に

戻ったの？」等、積極的に話しかけるように心がけた。

なお、交流タイムは、4月当初だけ行う予定だったが、学生たちの要望があり結果としてほぼ全部の授業で行うことになった。

【授業回数とねらいの発展】

授業(回数)の進行に合わせて以下のような発展を意図した。前半と後半は、大体5月末から6月上旬を境にしている。

前半	後半
運動する心地よさ(受動)	主体的な運動実践
自らの身体を知る	なりたい自分を意識した取り組み
動きたいが動けない身体	動きたい身体&動ける身体(運動身体)
他者との関係性への気づき	他者との関係性構築

【授業計画】

表1(次頁)に示した。右の欄に、授業での配慮点やトピックも参考までに示した。

Ⅳ 使用語彙の分析

—「良い」・「悪い」感情表現に着目して—

前述のとおり、「フィットネス授業内容」について担当教員の指導のもとに授業が展開された。これを受けて(学習)活動した学生に、授業を振り返っての感想文を毎時間提出させた。ここでは感想文の中で使用されている語彙の分析をする。学生の言語表現を手がかりに、フィットネス授業の主要な学習内容である身体活動が、学習者にどのように受け止められたのかをつかみ取る。身体運動によって引き起こされる身体運動感覚の文章化には、これまでの学習を含む経験やそれぞれ異なる環境の中で培われてきた個々の学生の感覚、さらに言語表現能力が反映され、個別の特異性を持ち多様である。この点についても留意し、学習者の全体的状況を把握している授業担当者の観察を加味して検討を進めることとする。

1 分析対象及び方法

分析の対象とした授業は、ガイダンスや身体活動を伴わない講義の回を除いた12回分とした。分析対象者は、全ての回の感想文提出者23名である。

分析は記述された感想についてテキスト分析ツール「PASW Text Analytics Surveys 3.01」を用いて、先ず使用されている語を抽出し、次いで分析ツールの一手法である「感性分析」により、「良い感情表現」と「悪い感情表現」に関するサブカテゴリーを取りだした。これらを附表1・2に示す。附表では中程の一点

表1 授業計画と配慮点及びトピック

授業回	内容	配慮点&トピック
第1回	姿勢（骨盤の構え方ー座位にて）	アイスブレイク（仲間づくり） 入学式以降の緊張&疲労の解消 本授業内容のイメージづくり（不安解消）
第2回	姿勢（肩の位置と胸の開き） リラクゼーションや疲労回復に役立つ運動	アイスブレイク（仲間づくり） 雨天のため、S教室にて実施：やろうと思えば、運動はどこでもできることを発信。（願い）
第3回	姿勢（骨盤の構え方ー立位にて） テーマ：歩く、走る	本時より音楽使用 ゴムバンド使用 運動負荷&量を増やす。 ペアでの運動を多く取り入れる。（仲間づくり）
第4回	テーマ：歩く、走る（散歩）	戸外での運動実施：やろうと思えば、そして工夫次第で運動はどこでもできることを発信。（願い） 同じ運動でも、姿勢を保つだけで強度が違うことを体感。（願い） ※暑さ対策への注意喚起
第5回	リズムエクササイズ（ジャズダンスへの導入） 跳躍：ペアと反対の動きでの協調	ジャズテクニックを取り入れる。 オフビートのリズム 鏡利用（初めて動く自分を鏡で見る） 他者と動きを合わせることへの広がり 筋トレ系の運動強度を上げる。
第6回	交流タイム ジャズダンス（本格的に取り組む）	自分から動かなければならない場の提供 動きの流れにも目を向けて ゴムバンドの強度大のものを多く用意
第7回	レクダンス（グリーングリーン） フォークダンス（ファーマーズジグ） ジャズダンス…動きの組合せ（複雑化） ゴムバンド使用の運動	集まる人数指定（関わる相手を広げる） 動きの切換え時のぶつかり合い 難易度アップ 各自の課題に応じて実施する場を提供
第8回	レクダンス（グリーングリーン） フォークダンス（ファーマーズジグ） ペアでの運動（パートナーが負荷になって） ジャズダンス	最後に全員で円になって踊る場面を創出 ペアがいない人への配慮に関する問いかけ 先取り動作についての情報（ぶつかり合い解消） 体の中心から動く感覚、全身を使う感覚 深部の筋肉に働きかける。 カッコイイポーズを取り入れて
第9回	2人鬼ごっこ リズムエクササイズ（ステップ系） ペアでの運動（パートナーが負荷になって） ジャズダンス	ごちゃごちゃした状況で、逃げるー追う サンバステップやターンとの組合せ ストレッチの強度アップ 発表の場（見合い）
第10回	簡単なレクダンス バスケットボールを使った運動 ジャズダンス（空間構成の課題）	ノリノリ教師の体からの発信による働きかけ 目先を変えたストレッチ&筋トレ パートナーと入れ替る構成へ発展
第11回	ジャズダンス（空間構成の課題の複雑化）	カノン形式&パートナーとの位置交換
第12回	バスケットボールを使った運動 ジャズダンス 新しいジャズダンス（ミッキー）	グループ課題を取り入れる。 成果発表 速いテンポでの踊り&新しい振り付け →成長した自分を確認

※ガイダンスや身体活動を伴わない講義の時間は外してある。

破線により上下に区分し、「良い感情表現」と「悪い感情表現」を示した。(その上で、それぞれの感情表現について、感想文の該当箇所と突き合わせて分類名の妥当性を確認し分類名称を整理した。)

2 結果及び考察

1) 感情表現(二区分)の推移

「良い感情表現」と「悪い感情表現」の、授業ごとの延べ人数を表2に示した。またその割合を、対比させる形で図1に示した。

「良い感情表現」と「悪い感情表現」を合わせた延べ人数は、毎授業100以上みられ、最大数は第12回(最終回)の149、最小は第9回の103であった。図1のとおり、第9回を除き、「良い感情表現」の割合が「悪い感情表現」を上回っていた。両者の割合の差がもっとも大きかったのは第9回で、「悪い感情表現」が「良い感情表現」を3割上回った。「良い感情表現」の方が上回り、差がもっとも大きかったのは第8回で、約2割であった。この第8回と9回については、後述の両感情表現のサブカテゴリーについて検討する箇所で再度ふれることとする。

表2 感情表現の延べ人数・割合 n=23

回	良い感情表現	悪い感情表現	合計
1	60	59	119
	50.4	49.6	(+0.8)
2	59	48	107
	55.1	44.9	(+10.2)
3	69	49	118
	58.5	41.5	(+17.0)
4	72	67	139
	51.8	48.2	(+3.6)
5	68	50	118
	57.6	42.4	(+15.2)
6	63	51	114
	55.3	44.7	(+10.6)
7	65	54	119
	54.6	45.4	(+9.2)
8	64	43	107
	59.8	40.2	(+19.6)
9	36	67	103
	35.0	65.0	(-30.0)
10	61	55	116
	52.6	47.4	(+5.2)
11	66	49	115
	57.4	42.6	(+14.8)
12	87	62	149
	58.4	41.6	(+16.8)

(注1) 各回、上段は延べ人数、下段は割合(%)

(注2) 合計欄の下段()内数値は割合の差(%)

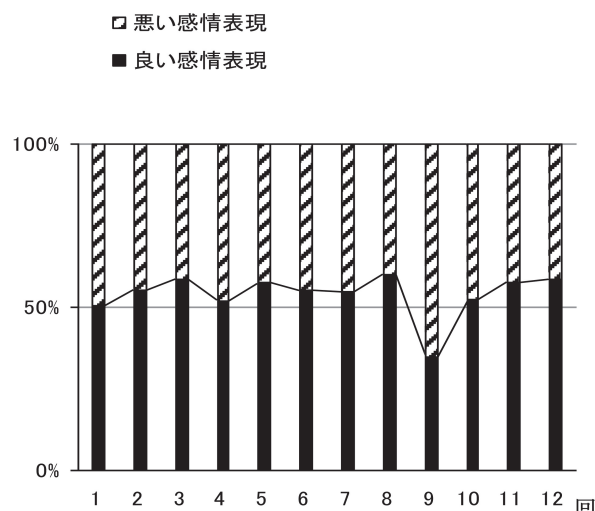


図1 感情表現(二区分)の割合推移

2. サブカテゴリーによる整理

(1) 「良い感情」を表すサブカテゴリーについて

振り返り感想文から「良い感情」をあらわしている表現が、「楽しい」、「良い」、「褒め・賞賛」、「快い」、「満足」、「期待」、「感謝」、「嬉しい」、「好き」、「感動」、「喜び全般」、「安心」、「笑い」、「効果が満足」、「体が良い状態」、「楽しみ全般」、「吉報」、「説明が良い」の18個のサブカテゴリー*として取りだされた。

*使用したテキスト分析システムが持つ規則によって、類する表現をまとめ命名したもの。とりあえずこれを使用して整理を進め、最終的に各サブカテゴリーに属している表現内容を吟味しカテゴリー化し検討する。

表3に各サブカテゴリーに属する表現が出ていた授業の回数と、1回の授業で何人が該当する表現をしていたかの平均人数を「平均人数」欄に示した。全授業をとおしてみられたのは、「楽しい」、「良い」、「褒め・賞賛」、「快い」、「満足」、「期待」であった。この中で全分析対象23名中、半数以上が記述していたのは「楽しい」と「良い」である。

「楽しい」は附表3・4にみるとおり、このことを書き表した人数がトップだった授業回数が全12回中8回あった。また「良い」はトップが2回、2位が8回であった。受講への肯定的反応の大半を占めるものであった。

表3 「良い感情表現」サブカテゴリーの出現授業回数

「良い感情表現」サブカテゴリー	出現授業回数	平均人数
楽しい	12	14.6
良い	12	13.2
褒め・賞賛	12	6.9
快い	12	5.6
満足	12	3.3
期待	12	2.9
感謝	11	3.7
嬉しい	10	5.1
好き	10	1.8
感動	9	1.3
喜び全般	8	0.8
安心	7	0.7
笑い	6	0.7
効果が満足	5	0.7
体が良い状態	4	0.5
楽しみ全般	2	0.2
吉報	2	0.2
説明が良い	1	0.1

(2)「悪い感情」を表すサブカテゴリーについて

「悪い」、「不満」、「体が悪い状態」、「悲しみ全般」、「不安」、「悲しい」、「不快」、「苦しい」、「嫌い」、「ショック」、「残念」、「困っている」、「後悔」、「謝罪」、「恐怖」、「怒り全般」、「淋しい」、「怒り」、「批判」、「諦め」、「効果が不満」、「お叱り」、「悩み」という計23個であった(表4)。これは「良い感情」を表すサブカテゴリーの個数よりも5個多く、「悪い感情」の表出がより多様であった。全授業をとおしてみられたのは「悪い」、「不満」、「体が悪い状態」、「悲しみ全般」、「不安」の5個であった。この中で全分析対象の半数以上が記述していたのは「悪い」のみであった。附表1・2のとおり第4回目を除いてトップに位置していた。

表4 「悪い感情表現」サブカテゴリーの出現授業回数

「悪い感情表現」サブカテゴリー	出現授業回数	平均人数
悪い	12	16.7
不満	12	5.7
体が悪い状態	12	7.1
悲しみ全般	12	4.9
不安	12	2.4
悲しい	11	2.2
不快	10	4.8
苦しい	10	1.5
嫌い	9	1.8
ショック	9	1.1
残念	8	1.3
困っている	7	0.9
後悔	5	0.5
謝罪	4	0.7
恐怖	4	0.4
怒り全般	4	0.6
淋しい	4	0.8
怒り	3	0.3
批判	3	0.4
諦め	2	0.2
効果が不満	2	0.2
お叱り	1	0.1
悩み	1	0.1

3. サブカテゴリーの吟味とカテゴリーによる検討

(1)カテゴリーの構成

前述のとおり、システムの規則にしたがって機械的に取り出されたサブカテゴリーについて吟味し、カテゴリーとして定義する。

サブカテゴリー「楽しい」に括られた典型的な表現をみると、「楽しい授業でした。」「ノリノリでした。」「心が躍りました。」というもので、授業参加の中で得られた肯定的感情を表現しているものである。これと「快い」、「好き」、「感動」、「楽しみ全般」を合わせて「楽しさ」と命名し一つのカテゴリーとする。

「良い」に括られた表現は、「〇〇が出来て良かった。」「上達したのが感じられます。」「コツをつかめました。」など、授業で課題に取り組みその結果ある程度課題を達成することができたという成就感を表していた。これと同様の表現内容であった「満足」と「効果が満足」を合わせ、カテゴリー「課題達成」とした。

「褒め・賞賛」の表現内容は、「〇〇さんの動きが上手くてきている。」「格好良くみえる。」など他者に対する肯定的なまなざしであった。また「嬉しい」に括られ内容を見ると、「友達も結構増えました。」や

表5 両感情表現のカテゴリー

「良い感情表現」カテゴリー

分類名称	内容	表現例
楽しさ	授業参加の中で得られた肯定的感情	今日のダンスは心が躍りました。
課題達成	課題に取り組んで得た成就感	普段伸びないところまで伸びて良かった。
他者との関係性	他者への肯定的まなざし・関係性の深まり	〇〇さんは前よりも上手になっていた。一緒にできた。

「悪い感情表現」カテゴリー

分類名称	内容	表現例
課題未達成	課題達成の不十分さへの不満	リズム感難しかった。
心身不調・違和感	授業課題に向き合って惹起された心身の愁訴	太ももが痛くなったりした。
不快	環境条件から惹起された心身の愁訴	今日は暑かったので汗だくになりました。

「相手に救われて嬉しかった。」など他者との関係性に関する記述であった。従って両者を合わせて、カテゴリー「他者との関係性」とした。

「悪い感情表現」として頻出していたサブカテゴリー「悪い」に括られた表現内容をみると、「動きが覚えられず難しかった。」「ついていけませんでした。」「上手くできなかった。」などで、課題達成の不十分さにより不満の状態を表している。ちょうど「課題達成」と対をなすカテゴリーで、「課題未達成」とした。これにはサブカテゴリー「不満」、「不安」、「悲しい」、「残念」、「効果が不満」が入る。

「体が悪い」に括られた表現内容は、「体がだるくて」、「腰が痛くなって」、「筋肉痛になって」などで、主に授業で身体活動に取り組んで引き起こされた、または感じられた心身の違和感や愁訴であった。これに、疲労感について記述している「悲しみ全般」を合わせ、「心身不調・違和感」とした。

「不快」の内容は、「肌寒い日だった。」「じめじめする」、「蒸し暑く汗だくだった。」など授業が行われた日の環境状態から引き起こされた心身の愁訴であった。これはそのままカテゴリー「不快」とする。

以上サブカテゴリーを吟味し、「良い感情表現」と「悪い感情表現」についてそれぞれ三つのカテゴリーを構成した。その要約を表5に示す。

(2)カテゴリーによる検討

「良い」と「悪い」の感情表現に関する、それぞれ三つのカテゴリーに属する表現が、各授業でどの程度出現したのかを表6に示した。またそれぞれの推移を図2・3に示した。

「良い感情表現」のカテゴリーは第4回まで表現者の延べ人数がほぼ増加「良い感情表現」のカテゴリー傾向を示した。これは、第1回から第4回までの課題が、姿勢、歩行、走るなどの基本的なものであり、

「課題達成」が比較的容易だったことによる。これと対になる「課題未達成」の低下もこのことを示している。またこれらの基本的な運動課題を、生きる上での「からだ」のありようの問題として学習者に提示し、興味深く学習に取り組ませたことも関係している。この間「心身不調・違和感」が増加し、第4回がピークとなる。不調・違和感の表現は同時に「からだへの気づき」を表している。受験勉強を経て弱ったからだには、姿勢、歩行、走るなどを内容とする学習でも大きな負担となるようで、「筋肉痛」や「疲労感」、さらに「伸びない・伸ばせない」、「曲がらない・曲げることが出来ない」、「動かない・動けない」からだの有り様として表現されている。生活の基盤となる身体的諸能力の必要性について、体感を伴って気づかせることは、「身体リテラシー教育」出発点に位置づけられるものなのであろう。

第5回からは「良い感情表現」のカテゴリーは減少し、後半また増加した。なお第9回は一時的に大きく低下しているのは、気温が相当上がり「不快」という状況に陥ったためである。同時に「課題未達成」は第5回で増加したまま継続する。第5回からの課題はダンス教材を導入し、他者とともに課題を遂行することが要求されるものであった。このカテゴリーに属する表現では、ダンスそのものを踊りこなす困難さについてはもちろん、他者との関係づくりの困難さとしての表現も多くみられた。「他者との関係性」は第5回以降も徐々に増加傾向を示している。これは困難な課題設定であるからこそ、ともに向き合い取り組む関係を深めさせることに繋がったのであろう。

総じて主な学習活動であった身体活動に身を投ずることで得られた開放感や成就感、他者との「からだ」を介した交流による新たな次元の「コミュニケーション」を体感し、それを「楽しさ」として表していた。

表6 カテゴリー該当延べ人数

カテゴリー	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回	第11回	第12回
楽しさ	24	28	33	28	25	26	26	23	9	24	19	28
課題達成	15	17	15	22	21	18	16	14	6	16	22	18
他者との関係性	11	6	13	13	14	18	14	17	12	16	16	18
課題未達成	33	22	24	24	31	29	32	27	31	26	31	31
心身不調・違和感	12	18	14	21	12	9	14	6	12	11	10	5
不快	0	1	3	8	3	2	1	5	11	6	0	8

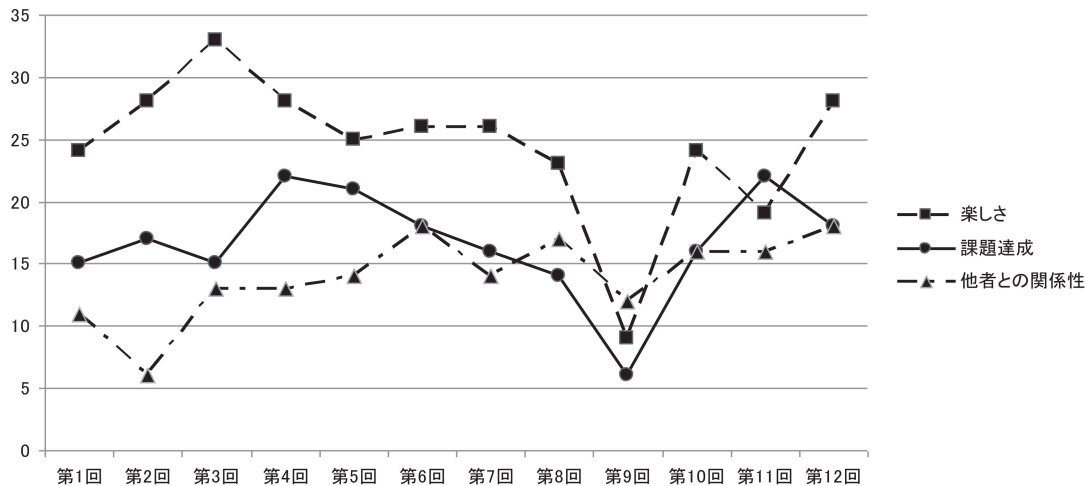


図2 「良い感情表現」 3 カテゴリー

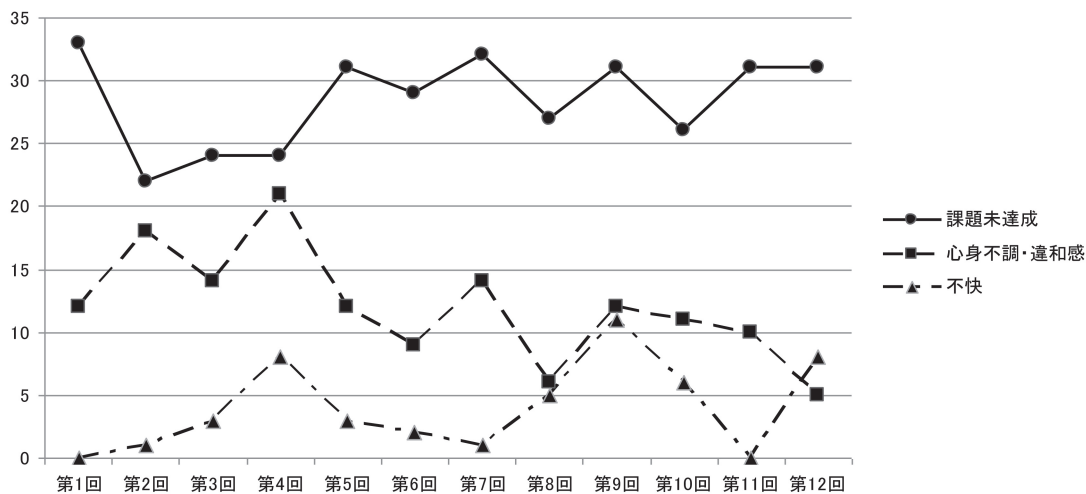


図3 「悪い感情表現」 3 カテゴリー

4 まとめ

学生の言語表現を手がかりに、フィットネス授業の主要な学習内容である身体活動が、学習者にどのように受け止められたかを分析した結果、以下のことが明らかになった。

姿勢や基本的な運動（歩く、走る）は課題達成が比較的容易であり受講者に受け入れやすかったことを確認できた。さらに、授業の進行に伴い、少しずつ身体を深く見つめるきっかけとなる運動課題を提示したこ

とで、思うように動けない身体、身体の違和感への気づきを促し、生活の基盤となる身体諸能力に対する意識を高めることができた。

なお、思うように動けない自分に気づいた時、感想には「悔しい」「悲しい」等の記述が多く見られた。この場合、以下の二点を重視したコメントを書いて返却したことを付記したい。

一点目は、気づくことができた身体への称賛。二点目は、気づいたからこそ開発できるということ。自ら

の身体は自らの気づきと意志と努力でしか開発されないということがこのコメントの背景にある。

特に困難な課題へと発展させた第5回目以降は、課題の未達成と他者との関係性の困難さが増してきたことが確認できた。初めは「難しい」「上手くできない」等の感想であったが、学習が進むにつれ、主な学習活動である身体活動に身を投ずることで得られた開放感や成就感、他者との「からだ」を介した交流による新たな次元の「コミュニケーション」を体感し、それを「楽しさ」として表していた。このことより、本授業で意図した内容の習得が達成されたことが確認できた。ただし、今回は全体的傾向の分析であり、受講生全員が当初の目的を必ずしも達成したと断言はできない。学生一人ひとりについての詳しい分析が必要となる。

V おわりに

今回の取り組みでは、前述のような成果を確認できた。

身体リテラシー教育は、まさに主体的な学習者を育成する営みであり、心と体を一体としてとらえる体育、つまり今日求められている体育と多くの部分で重なってくると実感した。

授業を終えた今、強く思うことは、身体をめぐる問題は教師の身体をもってしか関われないのではないかということである。身体リテラシー教育の観点から授業を実践することは、教師自身の身体リテラシーを高めるプロセスと重なる。教師自身の身体のあり様を問

い直し、教師自身が身体を変容させる営みを伴って展開されなければならないのではないかと思う。傲慢な身体を持ち主は「身体リテラシー教育」を展開できないのではないかとさえ思う。

また、体育の学習指導過程について考えさせられた。「この運動のポイントは〇〇です。」という説明を聞いて練習に取り組ませる学習指導過程は今ではごく普通の形態になっているが、再考する必要があるのではないかと思う。とすると、事前に言葉での説明がなされたことで、身をもってわかったわけではないのに、(その言葉を使って)「私は〇〇のことがわかった」と学習カードに書くことはできるし、発言することもできるからである。このことについては、今後考察してみたい問題である。

参考文献

- 1) 新谷崇一、他：身体リテラシーに関する実態調査、福島大学研究年報創刊号、2006
- 2) 小川宏、他：身体リテラシーに関する実態調査、福島大学研究年報第2号、2007
- 3) 「身体リテラシー」教育報告書、福島大学健康運動学系身体リテラシー教育研究プロジェクト、科学研究費補助金による研究、2009
- 4) J.H.VON DER TRENCK、Haltungserziehung I、Leibeserziehung、1965
- 5) 竹内敏晴：教師のためのからだことば考、筑摩書房、1999
- 6) 成瀬悟作：姿勢の不思議、講談社、1998

《論文》

メゾポーラスシリカの細孔情報を得るための窒素ガス吸着量測定装置の製作、 および BJH 理論による細孔径分布決定における測定データ適用の吟味

共生システム理工学類 (物質解析科学)

藤田 大策 海山 剛史

共生システム理工学類 (物質・エネルギー学系) 長谷部 亨

1 はじめに

ポーラスシリカは、活性炭などと同じように、強い吸着性を持つ。しかしポーラスシリカの場合は、活性炭のようにその表面に分子を吸着させるのではなく、選択的に分子を細孔内に閉じ込めるので、近年「分子ふるい」として利用されることが多くなっている。ここでいうポーラスシリカは、ナノメートルサイズの細孔を多数有するもので、石油化学の成分分離などにも利用されている。このようなポーラスシリカの利用は今後大きく広がることが予想される。一方で、このポーラスシリカの細孔内に閉じ込められた物質の物性についてはあまり明らかにされてこなかった。しかし近年、このポーラスシリカの細孔内に分子を閉じ込めると、バルク状態とは異なり、融点とか分子の拡散係数などが細孔径に依存するような値を示すということが報告されてきた¹⁻⁸⁾。このような現象は、メゾ孔 (IUPAC の分類で 2~50 nm の間の細孔径を有する孔) 内に閉じ込めた分子性物質に顕著にみられる。マイクロ孔やマクロ孔 (IUPAC の分類でそれぞれ 2 nm 以下、50 nm 以上の細孔径の孔) 内においてはこのような現象は顕著にはみられない。我々はこのような点に興味を持ち、分子性物質をメゾポーラスシリカ細孔内に閉じ込めて、束縛状態にある分子の分子運動と融解、また固相-固相転移との関係などについて明らかにすることを目的に研究を進めてきた。このような研究には、使用するポーラスシリカの細孔径や表面積などの情報が必要である。そこで、我々は以前に、ガス吸着法による実験からこれらの情報を得るため窒素ガス吸着量測定装置を製作した⁹⁾。しかし、我々は装置製作に対するノウハウを持たなかったために、初めての装置にはいくつか装置上の問題を残していた。これらの問題は、試料管および試料管を装置本体に取り付ける部分の真空状態維持の不安定さ、また、装置内の圧力を測定する圧力計が、差圧測定型のものを用いたため外気圧の変化に影響され、その補正に手間がかかるというものであった。今回は、測定精度をあげるため、これ

らの箇所に改良した部品を用いて新しく製作し直した。この装置の性能試験を行うために、細孔径の異なる5種の試料を用いて測定を行い、測定データの吟味、さらに解析方法などの吟味考察も行った。

2 窒素ガス吸着量測定

2.1 装置の製作

製作した装置の概略図とその写真を図1と図2に示す。装置の減圧到達圧力値は、液体窒素トラップとロータリー真空ポンプ (ULVAC 社, GLD-136C) を併用することによって、ガイスラー管が光らなくなる真空度 ($10^{-3} \sim 10^{-4}$ hPa 程度) 以下であることを確認した。

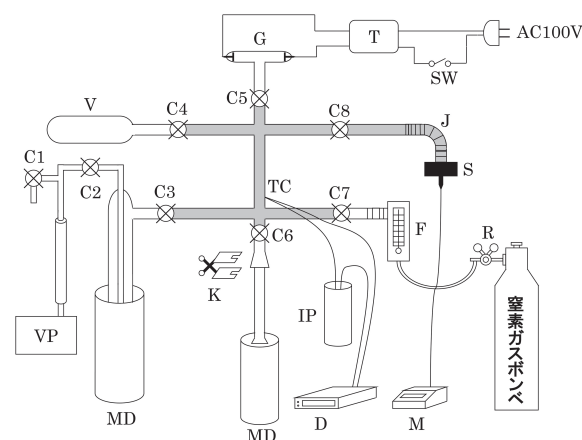


図1 製作した窒素ガス吸着量測定装置の概略図

VP, 真空ポンプ; C1~C8, ガラス製真空コック;
V, 補助用窒素ガス溜; MD, メタルデュワー (液体窒素用);
K, 試料管固定用クリップ; TC, クロメル P/コンスタンタン熱電対;
G, ガイスラー管; T, 昇圧トランス;
SW, ガイスラー管用電源スイッチ; IP, 氷点 (温度基準用);
D, デジタルマルチメーター (温度測定用); F, 窒素ガス流量計;
M, 圧力計本体; S, 圧力ゲージヘッド;
J, ステンレス製フレキシブルホース; R, ガス圧調整器

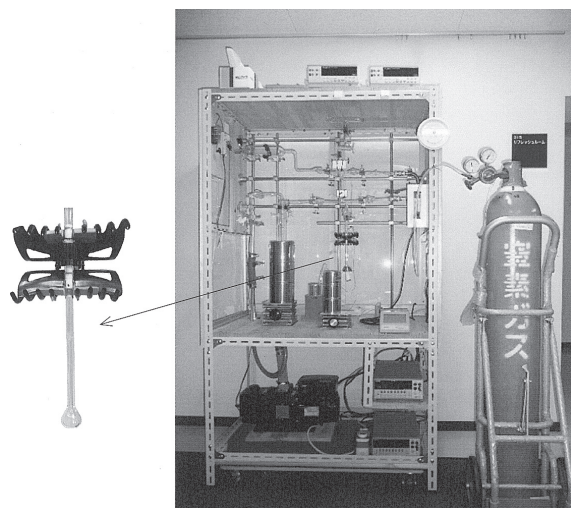


図2 窒素ガス吸着量測定装置の全体像と試料管の接続部

圧力計は、以前の装置⁹⁾で使用していた差圧測定型のものから絶対圧測定型の Vacuubrand 社製圧力計 (DVR 5 ; 測定範囲は1100 hPa から0.1 hPa であり、真空に対するガス漏れは0.294 hPa/時間程度である) に変えて使用した。この圧力計は、圧力ゲージヘッドが本体と別になっており、ゲージヘッドと真空部との接続には、Swagelok 社製コネクターと一般に市販されているニップル・ソケットを一部加工して用いた。窒素ガスを圧力制御して装置に入れるために、図2の写真にみられるように、窒素ボンベ (福島酸素窒素ガス G 3 ; 純度99.99 %以上) には一般に用いられている分析機器用圧力調整器 (ヤマト産業 WSR-1 B)、そして装置入り口にガス流量計 (Kofloc 社 RK-1250) を用いた。窒素ボンベから流量計まではテフロンチューブで接続し、流量計からガラス管で作成した真空部までは Swagelok 社製のガラス-金属変換部品を用いた。試料管は以前に報告したもの⁹⁾と同様に、J. Young 社製の真空バルブ付 NMR 試料管 (VNMR/10) をガラス加工して用いた。試料管と本体の接続部からの真空漏れを防止するために、試料管上部のバルブに O-リングを2重に噛ませ、市販されている髪留めを図2の左の写真に示したように加工して、上下から挟み込んで真空漏れを防止するようにした。この結果、装置全体の真空状態は66時間のチェックで、用いた圧力計の持つ性能内で真空度を維持した。装置本体の温度は、クロメル P/コンスタンタン熱電対を用いて測定した。また、装置本体部のガラス管は全てパイレックスガラスを用いた。

2.2 試料

用いた試料は、Aldrich の Silica gel grade 12 (細孔径2.2 nm)、富士シリシア化学の MB-3 A (細孔径2.5 nm)、MB-4 B (細孔径7 nm)、MB-200 (細孔径20 nm)、そして Merck の Kieselgel 40 (細孔径4 nm) の5種類である。各メーカーで公称している試料の細孔径等の資料を表1に示した。

表1 各試料についてメーカーが公表しているデータ

試料	細孔径 (nm)	粒サイズ (mesh)	比表面積 ($\text{m}^2 \text{g}^{-1}$)
Silica gel grade 12 (Aldrich)	2.2	28-200	800
MB-3A (富士シリシア化学)	2.5	30-200	
Kieselgel 40 (Merck)	4	70-230	
MB-4B (富士シリシア化学)	7	30-200	
MB-200 (富士シリシア化学)	20	30-200	

各試料は、前処理として約100℃の乾燥機で数時間乾燥した後、400 mgから500 mgの試料を試料管に入れ、測定装置に接続して円筒状マントルヒーターを用い、110℃から減圧にして徐々に温度を上げ、ガイスラ管が光らなくなるまで減圧加熱を行った。130℃くらいまで温度をあげると光らなくなった。これを装置本体から取り外し (試料管を装置本体からはずす時は試料管の真空バルブによって空気と遮断する)、試料管ごと秤量した (試料管本体は前もって秤量しておく)。次に、この試料管を再び装置本体に接続し、試料管底部付近のふくらみ部分の上部に銅製のジャケットをつけ、常にこのジャケット部が液体窒素に触れているように液体窒素を満たして測定を行った。

2.3 測定方法

ポーラスシリカのような多孔体の表面積や細孔径分布に関する情報は、測定したガス吸着量から半経験的理論計算¹⁰⁻¹³⁾によって求めることができる。ガス吸着量の測定には重量法と容量法があり、容量法には定容法と定圧法の二つがあるが、今回製作した装置は定容法に基づく装置である。定容法は、一定容積の基準容器 (図1の灰色に塗りつぶした部分) 内に吸着ガスを溜めた後、試料部へつながるコックを開放し、基準容器部と試料部 (試料管とその上のコックまで) を合わせた容積における開放前後の圧力差から吸着量を求めるものである。

測定圧力値は、圧力計の示す値が変化しなくなったところ（毎回、コックの開放後、ほぼ十数分でこの状態に達した）を吸着平衡として、この値を読み取った。ここで、試料管の試料部分は液体窒素に浸かっているため、試料管の試料部分から基準容器の前のコック（ほぼ室温）にかけて温度勾配が生じている。この温度勾配によって、試料容器内の気体には密度の分布が存在することになる。吸着に関する教科書¹⁴⁻¹⁷⁾にはこの密度の分布を考慮するために、温度勾配のある部分を見かけ上大きな容積の容器と考えて計算に加味する方法が述べられている。しかし、我々はこの補正量を実験的に求めることにし、空の試料管を用いて窒素ガス吸着量測定操作を行うことによって校正データを得た。脱着過程については吸着操作の逆の手順で測定を行い、吸着過程の補正と同じように校正用吸着等温データを用い補正した。MB-4BとSilica gel grade 12を用いた予備実験（3回の測定）の結果では、吸着等温線は吸着量（多孔質シリカゲル1gあたりの値） 10 ml g^{-1} 程度以下の誤差内で一致した。

吸着・脱着過程の測定の際、Silica gel grade 12を除く4つの試料は、脱着等温線が吸着等温線に戻らなかったため確認のためMB-3AとMB-4B、それにMB-200を用いて、1回目の吸着・脱着測定（サイクル1）に続けて2回目の吸着・脱着過程の測定（サイクル2）を行った。

3 測定結果および解析

3.1 吸着等温線

それぞれの試料について得られた窒素ガス吸着等温線を図3に示す。実験によって得られた窒素ガスの吸着・脱着量は、ポーラスシリカ1gあたりの値として、標準温度圧力（STP： $0^\circ\text{C} = 273.15 \text{ K}$, $1 \text{ atm} = 1013 \text{ hPa}$ ）での量（ ml 単位）に換算し、図3の各図に示すように相対圧（ p/p_0 ）に対してプロットした。ここで、変数 p は吸着平衡時の測定圧力、 p_0 は測定時の液体窒素の沸点における飽和蒸気圧である。この飽和蒸気圧の値には、吸着過程の毛管凝縮過程が終わった高圧部において、吸着等温線が一定圧の立ち上がりをするときの吸着平衡圧値を用いた。

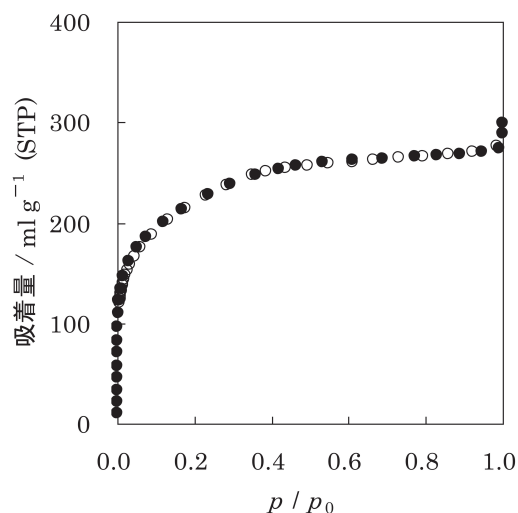


図3-1 Silica gel grade 12の吸着等温線

●, 吸着過程; ○, 脱着過程

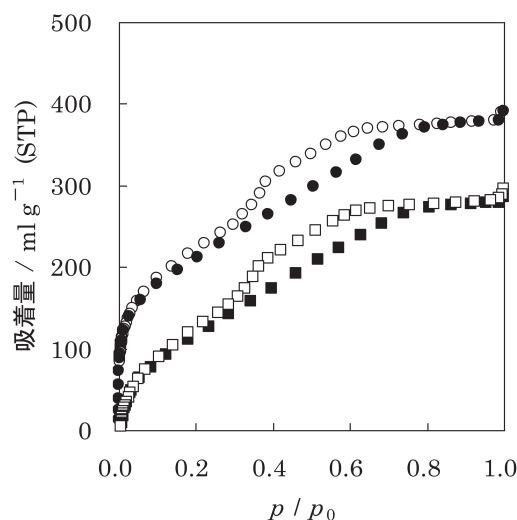


図3-2 MB-3Aの吸着等温線

サイクル1: ●, 吸着過程; ○, 脱着過程
サイクル2: ■, 吸着過程; □, 脱着過程

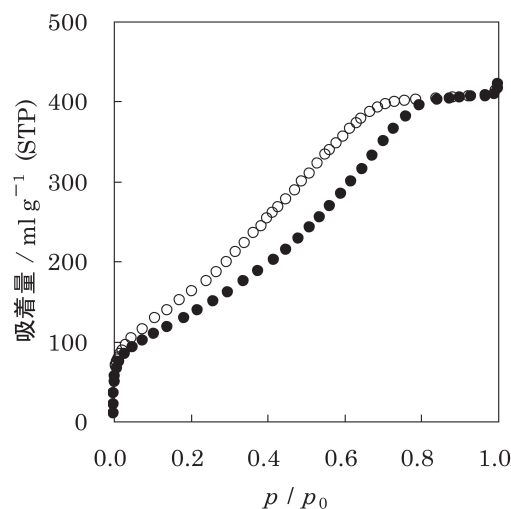


図3-3 Kieselgel 40の吸着等温線

●, 吸着過程; ○, 脱着過程

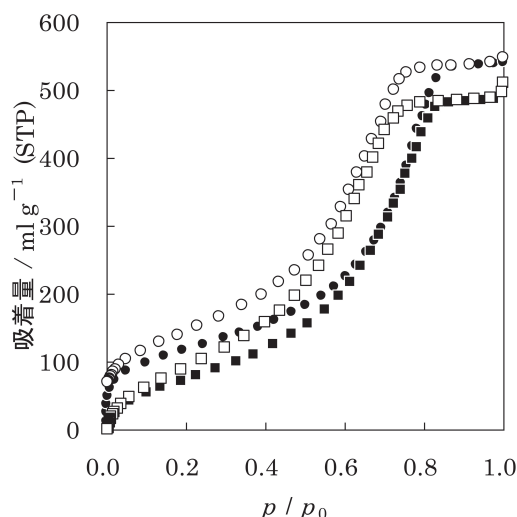


図 3-4 MB-4B の吸着等温線

サイクル 1 : ●, 吸着過程 ; ○, 脱着過程
 サイクル 2 : ■, 吸着過程 ; □, 脱着過程

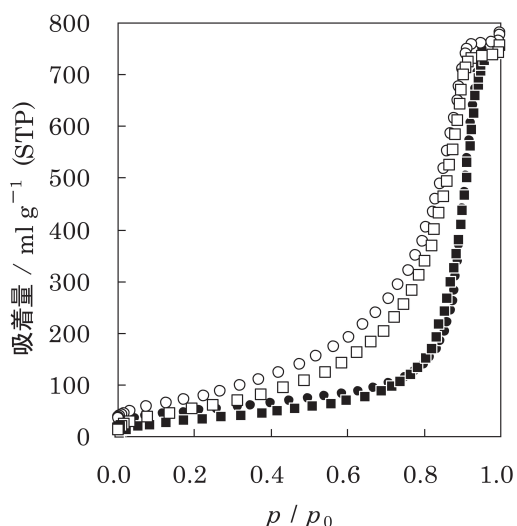


図 3-5 MB-200 の吸着等温線

サイクル 1 : ●, 吸着過程 ; ○, 脱着過程
 サイクル 2 : ■, 吸着過程 ; □, 脱着過程

Silica gel grade 12 には、吸着等温線の吸着過程と脱着過程のヒステリシスがみられず、メソ孔特有の毛管凝縮の過程も吸着等温線 (図 3-1) にみられなかったが、これ以外の試料では毛管凝縮の過程と吸着・脱着過程のヒステリシスがみられた。さらに、相対圧の低い領域において、吸着過程と脱着過程の吸着等温線は重ならなかった。

Silica gel grade 12 にみられた吸着等温線の型は、マイクロ孔を有する多孔体に良くみられるもので、メソ孔を有していないことを表している。

Silica gel grade 12 および Kieselgel 40 以外の試料について、1 回目の測定後に続けて行った 2 回目の測定

結果は、図 3-2、図 3-4、そして図 3-5 に示すように、窒素ガスの全吸着量が 1 回目 (サイクル 1) に比べて減った。また、2 回目 (サイクル 2) の吸着過程の毛管凝縮過程の領域が少し低圧側にシフトしたが、サイクル 2 の脱着過程における毛管凝縮過程領域の相対圧はサイクル 1 と誤差の範囲内で一致した。

3.2 比表面積

吸着等温線の解析から比表面積 (単位質量あたりの表面積) を求める方法には代表的なものとして Brunauer-Emmett-Teller の方法 (BET 法)¹⁰⁾ がある。BET 法は、Langmuir の単分子層吸着理論¹¹⁾ を多分子層吸着に拡張したものであり、吸着分子を球形とみなすことや吸着分子同士の相互作用を無視している点などいくつかの批判はあるが、現在、最も一般的に用いられている方法である。我々は今回、BET 法に基づき以下の基本式を用いて比表面積を求めた。

$$\frac{p}{v(1-x)} = \frac{1}{v_m C} + \frac{C-1}{v_m C} x \quad (1)$$

ここで、 x は相対圧 (p/p_0)、 v は全吸着量、 v_m は単分子層形成に必要な吸着量、 C は式 1 の導出過程で導かれる定数で、吸着分子の吸着剤への吸着熱を反映し吸着剤表面と吸着分子との相互作用の大きさを示す。比表面積は、式 1 の左辺の $p/\{v(1-x)\}$ を相対圧 x に対しプロット (BET プロット) したときの傾きと切片の値から v_m を求め、 v_m を物質質量に換算して窒素分子の占有断面積を乗ずることで求めることができる。この占有断面積は、77.3 K での窒素 (液体) の密度を用いて導出するが、吸着剤表面の材質の違いによって 0.15 nm^2 から 0.17 nm^2 の値が報告¹⁸⁾ されている。ここでは標準的に用いられている値 (0.162 nm^2) を用いた。得られた比表面積と定数 C の値を表 2 に示した。

3.3 細孔径分布

Barrett-Joyner-Halenda の方法 (BJH 法)¹²⁾ による窒素ガス吸着量の解析からメソ孔の細孔径分布を求める際には、ある相対圧における全吸着量を多分子層吸着量と毛管凝縮量の和として考える。ある相対圧で毛管凝縮が起こる細孔径 r_k は Kelvin の毛管凝縮式で与えられるが、メソ孔で毛管凝縮が起こりうる相対圧ではすでに細孔表面を多分子層吸着層が覆っており、 r_k は細孔半径から多分子層吸着の厚みを差し引いたものと考えられ、Kelvin 式は式 2 のように表される。

$$r_k = r_p - t = -\frac{2\gamma V_m \cos \theta}{RT \ln x} \quad (2)$$

ここで、 r_p は細孔半径、 t は多分子層吸着の厚み、 γ は液体の表面張力 (77.3 Kにおいて $9.047 \text{ dyne cm}^{-1} = 9.047 \times 10^{-3} \text{ N m}^{-1}$)、 V_m は液体分子のモル容積 (77 Kにおいて $34.65 \text{ cm}^3 \text{ mol}^{-1} = 3.465 \times 10^{-5} \text{ m}^3 \text{ mol}^{-1}$)、 θ は液体の細孔表面への接触角 (液体窒素の場合は0とおける) である。また R は気体定数 ($8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$)、そして T は実験を行っている系の温度 (ここでは77.3 K) である。以上の数値を用いると、式2は

$$r_k = r_p - t = -\frac{0.9755}{\ln x} \quad (\text{nm}) \quad (3)$$

となり、多分子層吸着の厚み t は、Harkins-Jura 型の式¹³⁾を用いると

$$t = \sqrt{\frac{0.1399}{0.034 - \log x}} \quad (\text{nm}) \quad (4)$$

で与えられる。また、 r_k と r_p も相対圧 (x) に依存する値である。各数値データは化学便覧 (丸善)¹⁹⁾ から引用した。

BJH 法による実際の計算では、相対圧 i の状態から相対圧 j の状態 (実際は $j = i + 1$ とする) に変化させたときの吸着量 (脱着量) の差 ΔV_{ij} を求めることになり、以下の式を用いて出発点を $i = 1$ として逐次計算を行う。

$$\Delta V_{ij} = \frac{(\bar{r}_{kij} + \Delta t_{ij})^2}{r_{ij}^2} V_{ij} + B \sum_{r=r_j}^{r_{\max}} S(r) \quad (5)$$

ここで、 $\bar{r}_{kij}$ は相対圧 x_i での Kelvin 半径と相対圧 x_j での Kelvin 半径の平均値、 $\bar{r}_{ij}$ は細孔半径 ($r_k + t$) の r_i と r_j との平均値、 V_{ij} は細孔を円筒形と仮定したときの細孔半径 r_i から r_j の範囲の細孔容積、そして $S(r)$ は細孔半径 r_i の比表面積である。実際の計算では BET 解析から得られる比表面積の値に近くなるように B を決めて逐次計算するが、今回は各試料共に B の値が 0.90 のとき BET 解析から得られる比表面積に近かったのでこの値を用いた。また Δt_{ij} は多分子層 i と j の厚みの差で、式4を用いて計算した。各試料に対するこの計算結果 (細孔直径分布) を図4にまとめて示した。

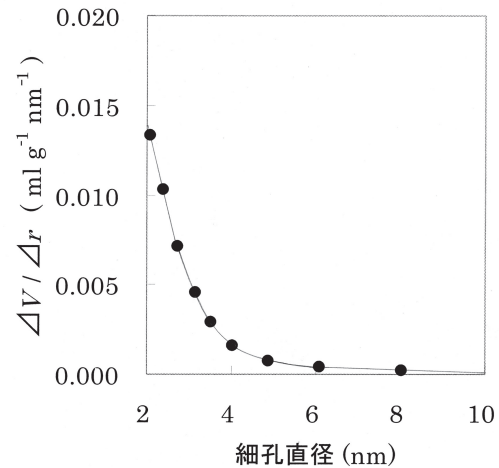


図4-1 Silica gel grade 12の吸着過程から求めた細孔直径分布 (脱着過程も同じ)

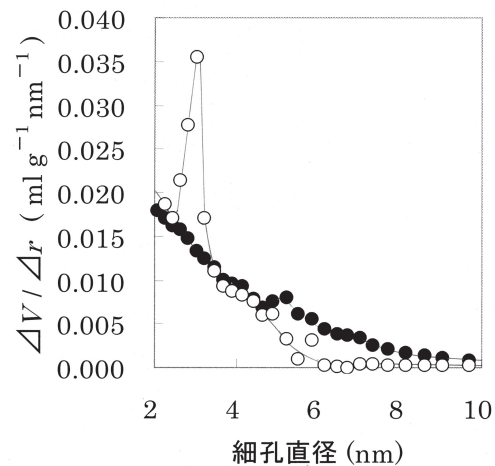


図4-2-1 MB-3Aの吸着・脱着 (サイクル1) 過程から求めた細孔直径分布
●, 吸着過程; ○, 脱着過程

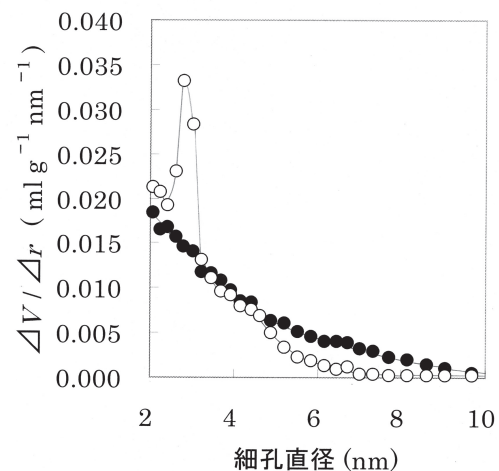


図4-2-2 MB-3Aの吸着・脱着 (サイクル2) 過程から求めた細孔直径分布
●, 吸着過程; ○, 脱着過程

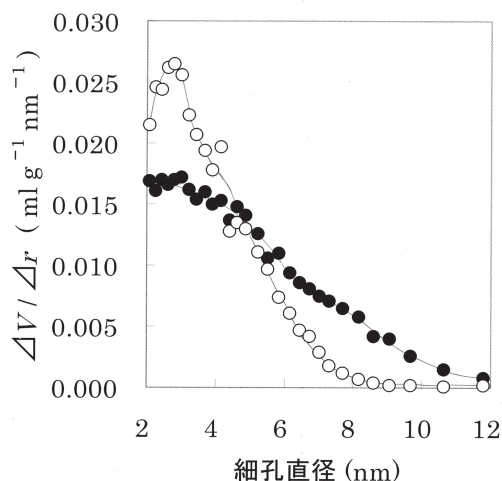


図 4-3 Kieselgel 40の吸着・脱着過程から求めた細孔直径分布

●, 吸着過程; ○, 脱着過程

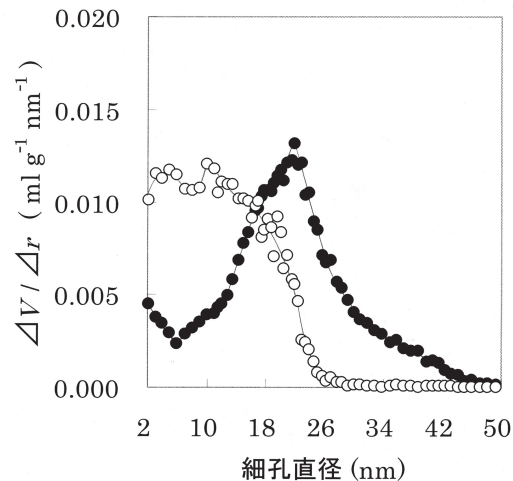


図 4-5-1 MB-200の吸着・脱着 (サイクル 1) 過程から求めた細孔直径分布

●, 吸着過程; ○, 脱着過程

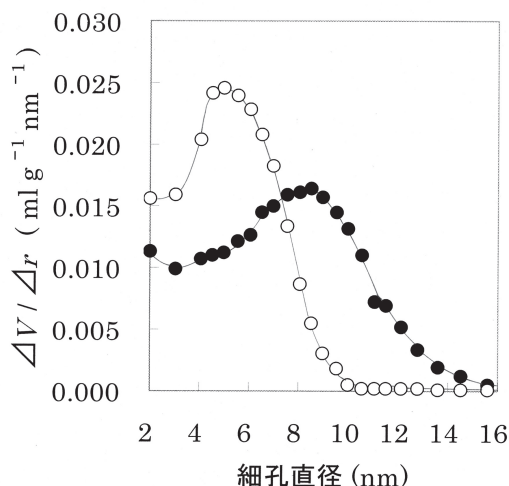


図 4-4-1 MB-4Bの吸着・脱着 (サイクル 1) 過程から求めた細孔直径分布

●, 吸着過程; ○, 脱着過程

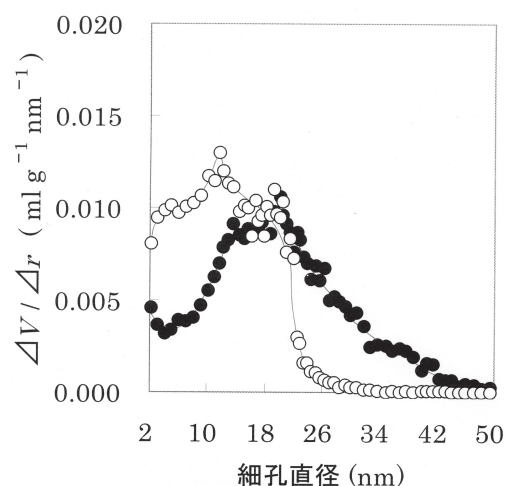


図 4-5-2 MB-200の吸着・脱着 (サイクル 2) 過程から求めた細孔直径分布

●, 吸着過程; ○, 脱着過程

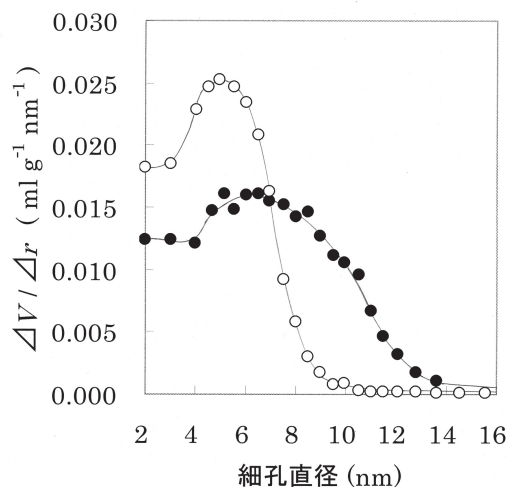


図 4-4-2 MB-4Bの吸着・脱着 (サイクル 2) 過程から求めた細孔直径分布

●, 吸着過程; ○, 脱着過程

Silica gel grade 12 (図 4-1) と MB-3A (サイクル 1) (図 4-2-1) そして Kieselgel 40 (図 4-3) の三つの試料は、吸着等温線の吸着過程のデータから求めた細孔直径分布に、明確な分布を示さなかった。しかし、この三つの試料の内 Silica gel grade 12を除く二つの試料では脱着過程のデータから求めた分布に最大分布がみられた。

Silica gel grade 12の試料では、吸着過程および脱着過程の吸着等温線にメソ孔特有の毛管凝縮過程が見られなかったことから、メソ孔領域の細孔はほとんど存在しないと考えられる。

MB-3A (サイクル 1) の脱着過程でみられた最大分布領域は、2.8~3.1 nmの範囲であった。サイクル 1 とサイクル 2 (図 4-2-2) の結果に吸着過程と脱着過程共に大きな違いはみられなかった。

Kieselgel 40の脱着過程 (図 4-3) においてみられた最大分布領域は2.4~3.1 nmの範囲であった。しかし、この値はメーカー公称値 (4 nm) の60~80 %の小さな値を得た。

MB-4B (サイクル1) (図 4-4-1) は、吸着過程から得られた細孔直径分布で8.0~8.7 nmに最大分布がみられ、脱着過程では4.5~5.5 nmの範囲に吸着過程よりも小さな細孔直径分布がみられた。サイクル1とサイクル2の比較では、脱着過程の細孔直径分布曲線がほぼ一致したが、吸着過程ではサイクル2 (図 4-4-2) の最大分布領域がサイクル1のものに比べると、小さな細孔直径側に2 nm程シフトし、5.0~7.0 nmに最大分布領域を示した。

MB-200 (サイクル1) (図 4-5-1) の吸着過程

から得た細孔直径分布は21~23 nmに最大分布がみられたが、脱着過程では14 nm以下の直径領域に幅の広い分布を示し、明確な最大分布の領域は決定できなかった。サイクル2の脱着過程では18 nm以下に細孔が多く分布しているようにみえる。また、10~14 nmに最大分布があるようにもみえる。サイクル1とサイクル2の吸着過程から得た分布を比較すると、MB-4Bと同様にサイクル2の最大分布領域が2 nm程小さな細孔直径側にシフトしている。脱着過程から得られた細孔直径分布の比較では、どちらも明確に最大分布領域を決めることができないが、分布曲線の線形が似ている。これらの結果を比表面積などと共に表2にまとめた。

表2 本研究において得られた細孔情報

試料	細孔直径の最大分布領域 (nm)	比表面積 ($\text{m}^2 \text{g}^{-1}$)	細孔容積 (ml g^{-1})	定数 C
Silica gel grade 12 (Aldrich)	不明瞭	801±50	0.42	~60
MB-3A (富士シリシア化学)	サイクル1 : 4.9~5.3? (吸着), 2.8~3.1 (脱着)	737±7	0.589	~118
	サイクル2 : 不明瞭 (吸着), 2.8~3.0 (脱着)		0.439	
Kieselgel 40 (Merck)	不明瞭 (吸着), 2.4~3.1 (脱着)	515±11	0.633	~50
MB-4B (富士シリシア化学)	サイクル1 : 8.0~8.7 (吸着), 4.5~5.5 (脱着)	439±22	0.837	~110
	サイクル2 : 6.0~6.8 (吸着), 4.5~5.5 (脱着)		0.754	
MB-200 (富士シリシア化学)	サイクル1 : 21.1~23.0 (吸着), 不明瞭 (脱着)	173±2	1.176	~176
	サイクル2 : 18.5~20.5 (吸着), 不明瞭 (脱着)		1.137	

Silica gel grade 12については、メーカーが比表面積の公称値を出しており、我々の得た値はこれと一致した。Silica gel grade 12を除く試料の比表面積は、細孔直径とは負の相関が、細孔容積とは正の相関がみられた。

Silica gel grade 12は毛管凝縮過程がみられなかったことから、メソ孔を有していないという結果を得たが、MB-3AとKieselgel 40については吸着課程に毛管凝縮による等温線の立ち上がりが明確に観測されなかったのも、BJHの理論から最大分布を求めることができなかった。そこでここでは毛管凝縮過程が観測された脱着課程の解析からのみ細孔径を見積もった。

MB-3A、MB-4BおよびMB-200試料のサイクル2について求めた細孔直径分布については、MB-3Aを除き、吸着過程から得た分布の最大分領域が小さな細孔直径側にシフトしたことを述べたが、どちらも2 nm程度であり、試料の細孔直径分布に依存していなかった。これは、サイクル1の脱着過程で相対圧がほぼ0 (製作した装置に用いた圧力計の読み) の領域

においても吸着量が0にならなかったことから推測すると、サイクル2の吸着過程においては、すでにいくらかの窒素分子が表面に吸着していたことを意味する。窒素単分子層吸着の厚みを0.354 nmとすると、細孔直径の最大分布領域の差2 nmは、2層から3層程度の値と見積もることができる。また、脱着過程において、サイクル1とサイクル2の細孔直径分布曲線がほぼ一致するのは、脱着過程が全ての細孔を窒素分子で満たした後の測定なので、サイクル2の脱着過程とサイクル1の脱着過程とはほぼ同じ条件下の測定と考えられ、サイクル1の測定で最低減圧にしても脱着しなかった窒素分子の影響をあまり受けなかったためと考えられる。

4 考 察

Silica gel grade 12を除く試料の相対圧の小さな領域の測定において、脱着過程の等温線を吸着過程の等温線に一致させるまで窒素ガスを試料から取り除くこ

とはできなかった。この理由を明らかにするために、行った実験の結果（サイクル1とサイクル2の実験）は、サイクル1の脱着過程の脱着最低圧力になっても2層ないし3層の窒素分子層がポーラスシリカ表面に残存していることを意味した。このことをBET表面積の比較から検討したが、BET理論の適用の問題（吸着剤表面への1層目の吸着と2層目以降の窒素分子の吸着を明確に区別できない）から結論を出すことができなかった。

前の3.1で述べたように、脱着過程では相対圧の非常に低い領域（この装置の圧力計の精度の最小測定範囲以下）で2～3層の吸着層を有していると考えられることから、相対圧0において吸着量がゼロになることを前提としている細孔径分布解析理論の適用が（特に吸着安定性を反映する定数Cが大きい場合には）難しいといえる。また、一般にメソ孔を有する多孔体は、その細孔構造が網目状になっており、脱着過程では、分子が脱着する圧力は細孔の開口部の径に依存するという考え方もあり、網目構造内部の細孔径の情報が分布曲線に反映されないという報告もある²⁰⁾。よって、我々は細孔径分布解析をする際には、吸着過程の吸着等温線から得られる細孔径分布情報が、より正確な情報を示していると考ええる。

一方では、吸着等温線の吸着過程と脱着過程のヒステリシスの形は細孔の形状を反映しているという解説書²¹⁾や研究報告^{22, 23)}がある。これは図5に示すような関係であり、

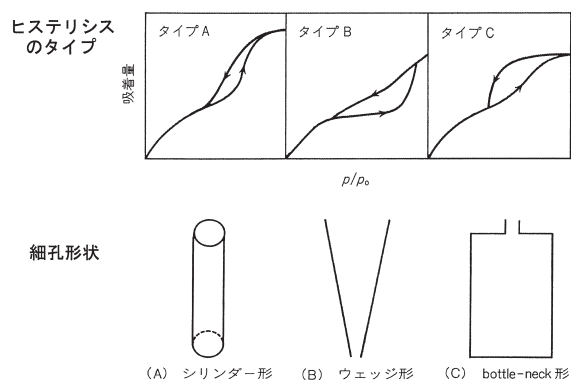


図5 吸着等温線のヒステリシスのタイプと関係づけられる細孔の形状

吸着等温線のヒステリシス情報も、細孔の形状に関する情報を得るデータでもある。したがって窒素ガスの吸着・脱着過程両方の測定データも重要なものであることは言うまでもない。

以上のように考えると、図3に示した吸着等温線の吸着・脱着過程でみられたヒステリシスは、Silica gel

grade 12を除くと、図5のタイプCの形に類似し、bottle-neck 形の細孔が比較的多く存在していることを表している。また、図3に示す Silica gel grade 12以外の試料についての脱着過程の吸着等温線に注目すれば、毛管凝縮領域の脱着が終了するところの線形が、図5に示すヒステリシスのタイプAやタイプBにも類似している。これはシリンダー形やウェッジ形の細孔が存在していることを示しているので、実際にはこれらの形状の細孔の混在したものと考えられる。一方、Silica gel grade 12はヒステリシスがみられなかったことから、細孔の形状に関する情報は得られなかった。

5 まとめ

今回製作した装置を用いて行った測定実験では、10 ml g⁻¹程度以下の誤差内で再現性のある吸着等温線を得ることができたので、十分に我々の望む細孔情報を得ることのできる装置であるといえる。メソポーラスシリカに関する限り、細孔の開口形状（bottle-neck 形やウェッジ形など）が吸着過程よりも脱着過程に大きく寄与していることを、我々の実験結果は強く支持している。窒素ガス吸着量測定からメソポーラスシリカの細孔直径分布情報を得るためには、吸着等温線の吸着過程の解析が望ましいと結論できる。

また、我々は束縛状態にある分子性物質の融解や固相-固相転移と分子運動との関係に興味を持ち研究を進めているわけであるが、本研究の実験・考察から、BETプロットより求まる定数Cは、細孔内で運動する分子に対して、空間的な束縛以外の要因パラメータとして利用できるものと考ええる。

謝 辞

本研究に用いた試料（MB-3AおよびMB-4B）と、これらに関する情報を提供していただいた富士シリシア化学の堀之内裕三氏に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) G.K.Rennie and J.Clifford, *J. Chem. Soc. Faraday Trans. 1*, **73**, 680 (1977)
- 2) C.L.Jackson and G.B.Mckenna, *Chem. Mater*, **8**, 2128 (1996)
- 3) C.Faivre, D.Bellet and G.Dolino, *Eur. Phys. J.*, **B7**, 19 (1999)
- 4) A.Watanabe, T.Iiyama and K.Kaneko, *Chem. Phys. Letters*, **305**, 71 (1999)

- 5) F.Stallmach, J.Kaerger, C.Krause, M.Jeschke and U.Oberhagemann, *J. Am. Chem. Soc.*, **122**, 9237 (2000)
- 6) D.W.Aksnes and L.Kimtys, *Appl. Magn. Reson.*, **23**, 51 (2002)
- 7) J.Dre, B.Webber, J.Strange, H.Farman, M.Des-camps and L.Carpentier, *Physica A*, **333**, 10 (2004)
- 8) B.I.Gizatullin and G.G.Pimenov, *Colloid J.*, **71**, 308 (2009)
- 9) 高橋, 高橋, 長谷部, 福島大学理科報告, **67**, 13 (2003)
- 10) S.Brunauer, P.H.Emmett and E.Teller, *J. Am. Chem.Soc.*, **60**, 309 (1938)
- 11) L.Langmuir, *J. Am. Chem. Soc.*, **40**, 1361 (1918)
- 12) E.P.Barrett, L.G.Joyner and P.P.Halenda, *J. Am. Chem. Soc.*, **73**, 373 (1951)
- 13) W.D.Harkins and G.Jura, *J. Chem. Phys.*, **11**, 431 (1943)
- 14) D.M.Young and A.D.Crowell, *PHYSICAL ADSORPTION OF GASES*, BUTTER WORTHS (1962)
- 15) 慶伊富長, 吸着, 共立全書 (1967)
- 16) 触媒学会編, 触媒工学講座4 触媒基礎測定法, 地人書館 (1967)
- 17) F.Rouquerol, J.Rouquerol and K.Sing, *ADSORPTION BY POWDERS & POROUS SOLIDS*, Academic Press (1999)
- 18) A.L.McClellan and H.F.Harnsberger, *J. Colloid Interface Sci.*, **23**, 577 (1967)
- 19) 日本化学会編, 改定5版 化学便覧 基礎編, 丸善書店 (2004)
- 20) 盛岡良雄, 表面, **28**, 8, 598 (1990)
- 21) 近藤, 石川, 安部, 吸着の科学 第2版, 丸善 (2001)
- 22) J.W.McBain, *J. Am. Chem. Soc.*, **57**, 699 (1935)
- 23) K.S.W.Sing, D.H.Everett, R.A.W.Haul, L.Moscou, R.A.Pierotti, J.Rouquerol and T.Siemieniewska, *Pure & Appl. Chem.*, **57**, 603 (1985)

《論文》

自治体職員のメンタルヘルスに関する研究
～精神的健康を悪化させる促進要因と防御要因の検討～総合教育研究センター（人間・心理学系） 五十嵐 敦
江戸川大学 福田 一彦

【問題と目的】

労働をとりまく状況が厳しさを増す中、働く人々の健康問題はかつての内科・外科的な疾病問題から精神的疾患の問題が大きな割合を示すようになった。日本国内の年間自殺者数が1998年にはじめて3万人を突破して、以来12年連続したままである。その増加が働き盛りの40代・50代の男性の増加によるものであったことから、職場においては看過できない課題となっている。平成14年には厚生労働省により「過重労働による健康障害防止のための総合対策」が打ち出された。その内容として、これまでの過重労働と脳・心臓疾患の関連に加え、精神疾患など「こころの健康」が重視されるようになった。このことから、職場におけるメンタルヘルスの問題は、職場の安全衛生対策の基幹となってきた経過がある。2009年度の労働災害補償状況でも「精神障害等」の請求件数は初めて1000件を超え、決定件数も852件となっている。働く人々のストレスやうつ・抑うつなどメンタルヘルスに関する問題は、職場における安全衛生はもちろん生産性の問題とも関連している。こうした問題について厚生労働省（2003）の調査では、職場でストレスを感じる者の割合は60%を超え、その主な原因として職場の人間関係や仕事の質・量があげられている。

メンタルヘルスの具体的対策の指針としては、時間外労働の削減や年次有給休暇の取得促進などがすすめられてきた。メンタルヘルスに影響を与える要因の一つとしての労働時間は政策的介入の目安となりやすく、平成16年の「過重労働・メンタルヘルス対策の在り方に係る検討会」報告書では、長時間の時間外労働に対する職場のチェック体制が推奨された。

また、2001年の労働基準局の脳・心臓疾患の認定基準によると、過重労働の負荷要因として労働時間・交代勤務・深夜勤務・精神的緊張を伴う業務・出張の多い業務など7つがあげられている。そこでは労働時間が最重要項目とされ、月に100時間以上の残業は、脳・心臓疾患発症との因果関係が濃厚であり、産業医指

導を受けなければならないことになった。黒木（2004）は、過労自殺と残業時間や睡眠時間の問題は強く関連しており、100時間以上の残業をしているとそれ以下の場合よりも発病や死亡が多くなることを指摘している。

過重労働の指標として労働時間が指標とされることはある意味当然であろう。国際比較においても、欧米に比べると日本の長時間労働者（過労働時間50時間以上）の割合は、フランスやドイツが6%未満であるに対して、日本では28%である（ILO,2004）。しかし、藤野ら（2006）によれば、長時間労働の基準は職場での実践性を考慮したものであり、労働時間と精神的負担との関連性については科学的な確証が十分に得られていないという指摘がなされている。

また、メンタルヘルスの象徴的な問題としては自殺が取り上げられることが多いが、時間的な要因との関連は不明である。今井（2003）が指摘するように、うつとの関係は無視できないものの、短絡的に結びつけることには疑問があるという。今井は自殺動機重回帰分析により、変動要因としての「経済問題」と固定要因の「健康問題」に焦点をあて、自殺予防としてうつに偏らない疾病対策をとるべきだと指摘した。なお、説明率が高かったものとしては「勤務問題」がこれに続く。

さらに、労働時間の動向は、着実に減少しているとの報告がある。2001年から景気の悪化により労働時間は減少に転じ、2002年の年間総実労働時間は1837時間（事業所規模30人以上）、月平均152.1時間と前年比0.8%減となった。しかし、所定外労働時間の増加が一方では指摘されている。

五十嵐ら（2006,07）は、これまで長い労働時間がメンタルヘルスに必ずしも関連しないことを確認してきた。労働時間や残業などによる負荷の増大は、24時間の中で生活に必要な時間、特に睡眠時間の圧迫につながる。しかし、たとえ睡眠時間が十分確保されても眠りの質の問題が、業務のスムーズな遂行に悪影響をおよぼしていることが示唆されてきた。労働時間の延

長が睡眠時間を短くし、残業時間などが睡眠・休養の主観的評価と関連することは確かめられている。ストレスによる気分障害の発症率は4時間未満の睡眠時間が20週続くと80%であるのに対して、4時間以上に保つと60%に減少するとも言われている（山村,2004）。これらのことから労働の長時間化や残業などによる負荷の増大は、直接メンタルヘルスの問題に結びつくというよりも、睡眠時間の圧迫や眠りの質の問題に影響し、そのことがメンタルヘルス問題につながっているのではないかと考えられる。さらに、時間的なゆとりのなさ、人間関係や日常生活での職務以外の行動に負の影響をおよぼしているといったことも考えられる。

今日の職場環境は社会・経済状況の変化にともない大きく変化してきている。これまでの雇用慣行が変化し、雇用情勢の悪化は2007年をピークに減少に転じた労働力人口の問題にもかかわらず、正規雇用の絞り込みと非正規労働者の割合を増大させている。また職場のゆとりのなさとともに、成果主義による教育訓練機会の減少なども指摘されている。さらに雇用の不安定さや見通しのつかない職場状況から、職務はもとより職場への帰属感も薄らいでしまう状況が生まれている。雇用情勢の悪化は、個人の責任の増大や成果主義による精神的圧迫、職場での同僚との関係の希薄化などによるサポートの減少なども生み出している。また、グローバル化の中で企業の業態変更や再編の動きなどから、企業の都合によってそれまでのキャリアとは関連のない職務や専門外の業務に携わることを否応無く迫られることもある。このような状況では、単に労働時間だけではなく、あらためて働く人々の精神的健康について心理社会的な要因も含めてとらえなおす必要があるだろう。

ストレス研究では、代表的な Karasek (1979) が心臓疾患を指標として仕事の要求度 (job demand) が、仕事をコントロールする可能性 (job control) を上回ったときに緊張状態 (job strain) をつくることを明らかにした。また、Siegrist (1996) のモデルも、努力した分だけ (effort) の報酬 (rewards) が得られないと、心疾患率が高まるという結果を示している。両者とも人と環境との相互作用をモデル化し、勤労者のメンタルヘルスをとらえる上で、個人的な要素と生活全体を考慮の対象に入れなければならないことを指摘している。

以上のことから、働く人々のメンタルヘルスについてはさまざまな要因から検討する必要があることがわ

かる。また今後の職場におけるメンタルヘルス対策を考える際に、問題となる要因だけを取り上げてそれを取り除こうとするアプローチだけでは限界がある。職場マネジメントとしてより積極的な改善や働く人々の支援のために、どのような防御要因が職場に存在しているのかも明らかにすることで有効な対策につながることも考えられる。

今回の調査では、職場や職務そのものに取り組む姿勢に注目することもメンタルヘルスを考える上で必要なこととした。これまでの多くの調査研究のようにネガティブ要因に偏った要因を取り上げるだけでなく、仕事に対するポジティブな状態を代表するワーク・エンゲージメント (Schaufeli ら,2002) が有効な概念であると思われた。

ワーク・エンゲージメント (work engagement) は、人間の有する強みやパフォーマンスなどポジティブな要因に注目する動きの一つである (島津,2009)。2005年に岡山で開催された ICOH (International Commission on Occupational Health) の仕事とストレスに関する国際会議では、ワークショップにおいて Schaufeli が、バーンアウトの対概念としてワーク・エンゲージメントを紹介していた。彼によれば、ワーク・エンゲージメントとは仕事に関連するポジティブで充実した心理状態で、一時的な喜びとか満足ではなく仕事に向けられた持続的なものであるという。このことから、ストレス状態や過重労働のもとでのメンタルヘルス問題における防御要因として機能しているのではないかと考えられる。なお、職場や職務への積極的な態度としては、職場における人材育成や職務モチベーションとの関連についても検討する必要がある。

また、これまでの調査の多くは製造業を中心とした一般従業員や医療看護の専門職のデータが中心であったが、今回は地方公務員を対象とすることとした。企業等では考慮すべき変数が多く、また複雑な勤務形態や関連が制御しにくい面がある。自治体職員においても職務自体の責任の重さや地域住民サービス対応など定量的には把握しにくい面もある。しかし、比較的安定した雇用状況といわれる中で、職場や個人の各種要因を検討することが今後の比較データとしても重要であると考えた。また近年では公的機関や職場でのメンタルヘルスが、一般企業以上に問題となっていることもあり地方自治体の職場の実情を探る貴重な機会と考えた。

本研究の目的は、自治体職員のメンタルヘルスに関して、基本的な労働時間や職務ストレスの問題ととも

に、組織や職務への積極的な側面であるワーク・エンゲージメントやモチベーションとの関連も明らかにする。また、基本的な生活要因としての睡眠の問題との関連も含めて検討することで、職業生活におけるメンタルヘルスの問題とその防御要因について探ることにある。

【方 法】

〈調査協力者〉福島県内の2つの市役所に勤める職員のうち550人を対象に調査用紙を配布した。最終的に回収できたのは493人（回収率97.4%）でそのうちほぼ回答漏れがなかった487人（男性384人、女性103人）のデータを分析対象とした。なお、各項目・要因ごとに未回答箇所があった場合、母数が若干異なることがある。

〈調査方法〉各自治体の総務課の許可と協力を得て、各部署単位で担当者を通して質問紙を配布し、回答終了後に個人が別添封筒に封入して提出してもらった。

〈質問内容〉年齢や性別、職務内容など基本的属性に関する項目のほか以下のような要因を取り上げ、それを測定する尺度等を用いた。

①職務ストレスに関連する質問

今回は他のストレス要因と区別するため、特に職場の作業に伴うストレスに関する内容とした。職業性ストレス簡易調査票（下光ら,1998）をもとに仕事の質や量に関する負担感、仕事のコントロールなど6項目によって構成した（5件法「非常にあてはまる」から「非常にあてはまらない」）。

②研修に関する不満度

研修等を通じての自分の能力開発等に関する意識について質問をした。「仕事が忙しくて勉強や訓練をする時間がない」「勉強したいが、何をしたらよいかわからない」といった内容の4項目からなり、その合計点から不満度を見ることにした（5件法「非常にあてはまる」から「非常にあてはまらない」）。

③眠りに関する質問

平日・休日の就床・起床時刻、入眠のズレ頻度、入眠までの主観的長さ、の睡眠に関する基本的データを記入してもらう項目。

④日中の眠気

エプワース眠気尺度（Epworth Sleepiness Scale）、読書やテレビ視聴時など具体的な状況設定において、その時感じている眠気をリカート法（0～3点の4件法）で評価するもので、全部で8つの質問項

目から成る。例としては「座って本を読んでいるとき」「会議などでじっと座っているとき」などである。

⑤ワーク・エンゲージメント；Schaufeliら（2002）の尺度から9項目、職場集団や組織へのコミットメント（関わりの強さ）の高さ（例「この職場ですっと働き続けたい」）、職務自体への積極的関わりを示す内容（例「仕事をしていると時間があっという間に過ぎてしまう」）で構成された。“ほとんどあてはまらない”（1点）から“とてもよく当てはまる”（5点）までの5件法で問うものである。

⑥GHQ 精神健康調査票（General Health Questionnaire）の12項目版

もともとはGoldberg（1972）によって開発された60項目からなる自記式質問紙である。新納ら（2001）は、短縮版の12項目で信頼性・妥当性の確認を行っている。調査時点から2～3週間前までの精神健康状態を測定するもので、もともとは60項目であるが、その後短縮版について考案され信頼性や妥当性が検討されている。0～3点までの4件法で回答してもらい、それぞれ得点が高いほど不健康であることを示している。

⑦達成動機尺度

堀野（1987）の尺度をもとに、自己充足的達成動機（「いつも目標を持っていたい」など自らの向上意欲）と競争的達成動機（「他人より上手くやりたい」など対他的な意欲）を取り上げた（5件法「非常にあてはまる」から「非常にあてはまらない」）。

なお、日常生活や職務に関する「ミス」の頻度も尋ねた。これはメンタルヘルスの問題が作業や職務遂行におけるヒューマンエラーと関連しており、そのことが生産性を低下させたり意欲の減退につながることを予測されたためである。

【結果と考察】

1. 主な基本的属性

婚姻状況は、全体で368人（75.7%）、男性で303人（79.5%）女性が65人（61.9%）であった。また、年齢構成は、回答のあった248人中20代29人（11.7%）、30代89人（35.9%）、40代80人（32.3%）、50代50人（20.2%）ということで、最近の雇用情勢を反映してか20代の若手職員が少ない構成であった。

立場については、一般職、中間（主任や係長など）、管理職（課長クラス以上）の3段階に分類した。その

結果、回答のあった469人中一般職が167人（35.6%）、中間職196人（41.8%）、管理職106人（22.6%）であった。性別では、女性の割合が一般職31.7%、中間職18.4%、管理職5.7%という結果であった。職種については回答のあった467人のうちもっとも多かった事務職が389人で全体の83.3%とほとんどを占めた。次いで管理業務が32人（6.9%）、専門技術・技能職が23人（4.9%）であった。

2. これらの状況を踏まえ、以下の各要因の基本的な分析では性別と年代からその特徴を探ることにした。

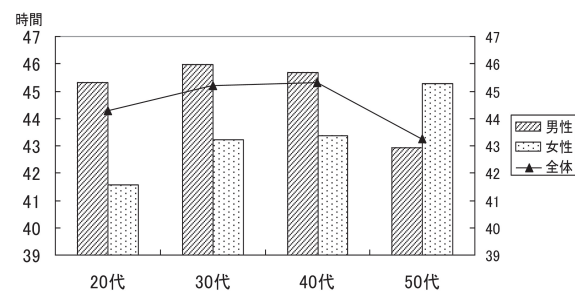
(1) 労働・勤務の状況

残業の有無については、全体で回答者482人中「あり」が282人（58.5%）で、男女ともほぼ同程度の割合であった。その日数は、残業があるとした282人のうち回答のあった274人中、週2日程度が30.3%、1日が23.0%という結果であった。なお毎日（5日）という回答が17.5%あった。

週当たりの「労働時間」は、全体の平均が44.55時間（SD=6.14、以下（）内の数値は特に断りがない場合はSDである）、男性が44.83時間（6.32）で女性は43.46時間（5.29）であった。性と年代による2要因分散分析の結果、有意な交互作用が見られた（ $F=2.948, p<.05$ ）。全体に30代・40代の労働時間が長い、女性の場合は年齢とともに労働時間が長くなっていた。また、性の有意な主効果がみられ（ $F=4.054, p<.05$ ）、全体では男性の方が女性に比べて長時間労働であった。なお、50代の女性の労働時間が全体の傾向と異なり長時間であることが注目された（図1）。

内閣府のH18年度のまとめでは、週当たり労働時間が50時間以上の労働者の割合は、先進諸国間でも日本はトップの28.1%であった。今回の結果は、平均では50時間を下回ったものの全体で23.7%の回答者が50時間を超えていた。特に男性は26.0%で、仕事の負担が大きいことやその偏りが懸念される。今回の結果から男性では20代～40代が一貫して平均が45時間を超えており、職員の負担感やストレスとの関連が推測される。また、女性では50代が極端に長時間労働になっており、この要因としては50代の女性のうち管理職の割合が高く、このことが結果に表れたのではないかと推測される。

図1 週当たり労働時間の年代別比較

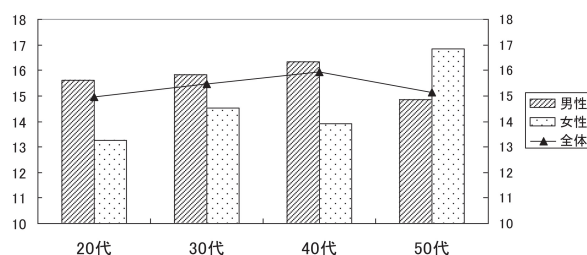


(2) 職場のストレス

作業ストレスに関する5項目の合計点を出した結果、全体の平均は15.45（2.93）、男性が15.64（2.69）、女性は14.69（3.71）となった。その上で性別と年代による違いについて分散分析を行ったところ有意な交互作用が確認された（ $F=7.747, p<.001$ ）。次いで、性の主効果が有意であり（ $F=7.557, p<.01$ ）、男性が女性よりも有意に高い結果であった。ただし、全体に40代をピークとした変化の中で、女性の50代が高い結果であった。グラフからは50代で男性より女性の平均値が高くなっているが他の年代では男性の方が高い（図2）。

一般に女性のストレス感が男性より高いことはよく知られている。今回の結果からも、労働時間との関連からは、労働時間の長短がストレス感の要因につながるわけではないことが確認された。また、前述のように50代女性については管理職の構成比率が高いことも合わせて、仕事の質量とも大きな負担になっているのではないだろうか。五十嵐（2001）の調査では、女性労働者の場合に仕事のコントロールなど裁量権がストレスの低減につながるというKarasek理論とは異なる結果が得られている。このことから、女性が職場で責任ある立場で活躍するためには職場内環境の整備とともに職場内サポートなどの面でも配慮が求められることが示唆された。

図2 作業ストレスの年代別比較

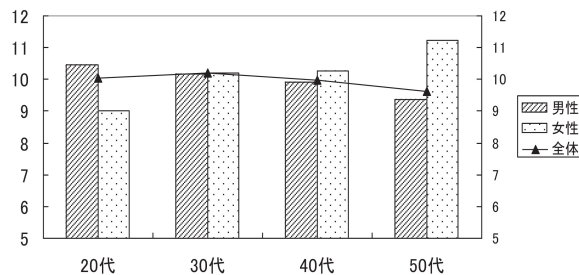


(3) 研修について（図3）

4項目の合計得点につて、性と年代の2要因分散分

析を行った。その結果、有意な交互作用が確かめられた ($F=2.717, p<.05$)。しかし、性と年代の主効果については統計的には有意な結果が得られなかった。全体に不満度は年代によって大きく変化していないものの、男性と女性でそれぞれに異なる傾向を示すことが明らかになった。男性が年代とともに不満度は減少傾向にあるが、これに対して女性は年代とともに高くなっている。女性の調査人数が少ないことにもよるが、ここでも50代の女性の管理職比率が影響しているのではないかと考えられる。

図3 研修不満度の年代別比較



研修不満については、「(研修したくとも) 仕事が忙しく時間がない」など不満を持っている程度を聞いているが、そのことは自分の能力向上などに積極的であるともいえる。それぞれの立場や個人の欲求の違いが大きく表れたとも考えられる。そうであるならば職場適応やポジティブな仕事への姿勢の一面を示しているともいえるわけで、20代の男性職員や50代の女性職員の場合、職務遂行上の必要性とともに積極的に自己の能力を高めたいと考えているのではないだろうか。

(4)睡眠に関する結果

「平日の就床時刻」は全体平均が23時21分 (0.98) で男性は23時22分 (1.00) 女性が23時10分 (0.86) で、多くの人が23時～23時30分の間に就床していた。性と年代の2要因分散分析の結果では有意な交互作用が確認された ($F=5.576, p<.001$)。性と年代それぞれの主効果については確認されなかったが、男性は年代とともに就床時刻が早まるのに対して、女性では20代と50代の就床時刻が遅くなっていた。また「平日の起床時刻」では全体平均6時20分 (0.62) で、男性6時27分 (0.56) 女性5時57分 (0.68) と、ほぼ6時から6時半の間に多くの人が起床していた。ここでも有意な交互作用が見られた ($F=4.026, p<.01$)。また、性の主効果が確認され ($F=47.569, p<.001$)、女性が男性よりも早起きであることが確認された。

休日の就床時刻は、全体の平均が23時43分 (1.21)

で年代の有意な主効果が確認された ($F=20.820, p<.001$)。その後の多重比較の結果、50代がその他の年代に比べては早寝であるといえる。休日の起床時間の全体平均は7時17分 (1.22) で就床時刻と同じく年代による主効果が確認された ($F=20.820, p<.001$)。その後の多重比較の結果、20代・30代に比べ40代・50代は有意に起床時刻が早いことが確認された。

入眠にいたる時間の全体平均は17分24秒 (13.73)、男性が17分20秒 (13.91)、女性は17分37秒 (13.04) で、性と年代による統計的な有意性については確認できなかった。

週当たりの入眠のズレる頻度は、就床時刻が大きく変動したり普段通り寝つけなかった日数が1週間のうちのくらいあるかで回答を求めた。全体の平均は1.54日 (1.22) であった。男性の平均は1.56日 (1.22) で女性は1.48日 (1.20) となった。性と年代による2要因分散分析の結果、年代の有意な主効果が確認された ($F=3.465, p<.05$)。その後の多重比較の結果、20代と30代に比べ50代が入眠のズレる日数が有意に少ないことがわかった。このズレる日数は生活リズムの安定度の指標のひとつとなっており、若年層の生活管理に注意が必要と思われる。

次に日中の眠気では、全体平均が6.17 (3.56) で、性と年代による統計的に有意な特徴は明らかにはなかった。

五十嵐ら (2004, 07ほか) では、製造業や看護専門職において女性の方が男性に比べて就床時刻が遅く起床時間が早いこと、したがって睡眠時間が少ない傾向を確認してきた。しかし、今回の調査ではあまり大きな性差は確認されず、例えば平日の場合女性の起床時刻は早いものの就床時刻も早くなっており睡眠時間においては大きな差がなかった。なお、年代が上がるにつれて就床時刻と起床時刻が早まる傾向は同じであった。

また、入眠時間について性と年代の有意な主効果が確認されなかったことで、過労やストレスとの関連については個人の状態や他の要因との関連を探る必要性が示唆された。

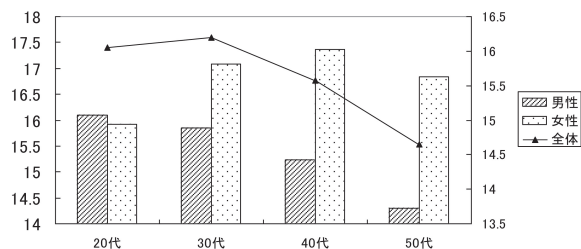
(5)精神的健康度 (GHQ-12) の結果 (図4)

この尺度では得点が高いほど精神的健康状態が悪いことを示すが、全体の平均は15.54 (4.96) で男性が15.19 (4.81)、女性は16.93 (5.31) となった。性と年代の2要因分散分析の結果、性による主効果だけが

有意であった ($F=4.845, p<.05$)。女性が男性比べて有意に高い得点であり、精神的健康状態が悪いことが確認された。

新納ら (前出) の結果と比べると、男性・女性ともポイントは今回の結果の方が高いことが確認された。この GHQ は職務ストレスと強く関連していることが確認されているが、Pearson の単相関の結果では、 $r=.163, p<.001$ と有意な正の相関が確認されたものの必ずしも強い相関とはいえなかった。このことから、職務ストレスと同じように年代別の主効果が有意ではなかったこともあわせて、職務ストレスが直線的に精神的健康の状態と結びつくとは断言できないと思われる。

図 4 GHQ 得点の年代別比較



(6) ワーク・エンゲージメント (表 1)

全体平均 25.11 (5.42) で、先と同様の 2 要因分散分析を行ったが、性と年齢のどちらも有意な違いはみられなかった。男性の平均は 25.10 (5.15)、女性は 25.16 (6.20) ということで標準偏差の値が得点に比べて大きく、個人差が大きいことが推測される。

表 1 ワーク・エンゲージメントの結果

	男性 (n=344)		女性 (n=87)		全体 (n=431)	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD
20代	25.97	6.06	23.25	4.52	25.21	5.75
30代	24.54	5.05	24.63	5.73	24.56	5.22
40代	25.13	4.96	25.00	6.51	25.11	5.20
50代	25.33	5.16	27.72	7.43	25.66	5.55
全体	25.10	5.15	25.16	6.20	25.11	5.37

(7) ワーク・モチベーション (表 2)

達成動機づけ尺度をもとに、自己充足的動機づけと競争的動機づけの 2 つの要因を取り上げた。その結果、自己充足的動機づけでは全体平均が 36.91 (6.78) で、競争的動機づけでは全体平均 21.51 (5.14) という結果であった。両者について性と年代の 2 要因分散分析を試みたところ、自己充足的動機づけにおいて年代の主効果が有意であった ($F=2.694, p<.05$)。その後の多重比較の結果、20代が 40・50代

に比べると有意に高い結果であった。このことから、若手では目標に向かって自己を向上させたいという要求が特に強く、40代以降の特に男性のモチベーションは低下しているといえる。

表 2 各動機づけ得点の性別・年代別結果

		男性 (n=344)		女性 (n=87)		全体 (n=431)	
		平均	SD	平均	SD	平均	SD
自己充足的動機づけ	20代	41.06	8.31	37.08	5.16	39.95	7.72
	30代	37.32	6.56	36.74	6.83	37.16	6.62
	40代	36.61	6.38	37.79	6.03	36.80	6.32
	50代	35.34	6.10	38.33	9.87	35.75	6.77
	全体	36.80	6.69	37.34	7.13	36.91	6.78
競争的動機づけ	20代	23.84	5.63	20.92	4.21	23.02	5.39
	30代	22.44	4.55	22.05	5.50	22.34	4.81
	40代	21.44	4.92	20.47	5.41	21.28	4.99
	50代	20.40	5.11	20.06	6.49	20.35	5.29
	全体	21.60	5.04	21.14	5.52	21.51	5.14

3. 婚姻、立場による各要因の比較

(1) 婚姻の有無による比較

各変数について性別と婚姻の 2 要因による分散分析を行った結果、婚姻の有意な主効果が見られたのは、自己充足的動機づけ ($F=5.047, p<.05$)、平日・休日の就床・起床時刻 (いずれも $p<.001$ 水準)、職務ストレス ($F=7.495, p<.01$) であった。

(2) 立場の違いによる比較

性別と立場の 2 要因による分散分析を行った結果、立場の有意な主効果が見られたのは、競争的動機づけ ($F=3.563, p<.05$)、ワーク・エンゲージメント ($F=4.854, p<.01$)、平日起床時刻 ($F=7.733, p<.01$)、休日起床時刻 ($F=7.097, p<.01$)、職務ストレス ($F=3.414, p<.05$) であった。競争的動機づけは管理職に比べ一般職の方が有意に高かった。ワーク・エンゲージメントは管理職がやや高い傾向が見られたが多重比較では統計的な有意差は確認できなかった。また、職務ストレスでは多重比較の結果、中間職が一般職や管理職に比べ高い傾向が見られた。平日や休日の起床時刻については、いずれの場合も一般職が有意に遅く起床していることが確認された。これは前述の結果も含めて考えると、管理職者の多くは年代が高いことが関連しているともいえる。

4. 精神的健康に関わる要因

今回メンタルヘルスの指標とした GHQ の結果を目

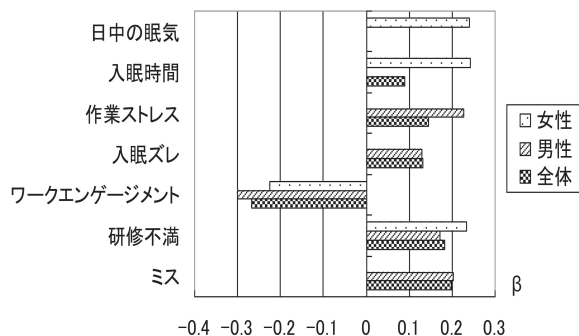
的変数として、職務ストレスをはじめ本研究で取り上げた睡眠に関する問題、ワーク・エンゲージメント、モチベーションなど各要因との関連について重回帰分析（ステップワイズ法）による分析を試みた。まず全体として分析を行うとともに、上述の結果のように性別による特徴の違いが予測されたため男女別にもそれぞれ同様の重回帰分析を行うことにした。

男女一緒にした全体の分析結果では、6項目が有意な説明変数として抽出された ($R^2=.250, F$

(6,454)=26.176, $p<.001$)。「ミス ($\beta=.199, p<.001$)」「研修不満 ($\beta=.183, p<.001$)」「作業ストレス ($\beta=.144, p<.01$)」「入眠時間のズレる日数 ($\beta=.132, p<.01$)」「入眠時間 ($\beta=.088, p<.05$)」が正の有意な説明変数であった。これに対して負の有意な説明変数としては「ワーク・エンゲージメント ($\beta=-.268, p<.001$)」で、メンタルヘルスを良好に保つための要因であることが確認された。

これらの結果から、全体としてはメンタルヘルスを悪化させないためには作業ストレスの低減を図ることはもっともだが、作業上のミスや研修への不満がそれ以上にメンタルヘルスを悪化させる可能性が示唆された。一方でその職場組織や職務へのコミットメントを高めることが精神的健康の維持には重要であることも示唆された。また、睡眠については就床時の時刻よりも規則正しく入眠できることが大切なようである。

図5 GHQを目的変数とした重回帰分析の結果



続いて男女別に重回帰分析を行った。まず、男性では有意な説明変数として抽出されたのは5項目であった ($R^2=.285, F(5,357)=29.478, p<.001$)。全体の結果と同じように、「ミス ($\beta=.202, p<.001$)」「研修不満 ($\beta=.171, p<.001$)」「作業ストレス ($\beta=.227, p<.001$)」「入眠時間のズレる日数 ($\beta=.129, p<.01$)」が正の有意な説明変数であった。これに対してやはり「ワーク・エンゲージメント ($\beta=-.299, p<.001$)」が有意な負の説明変数で

あった。

次に女性では、4つの有意な説明変数が抽出された ($R^2=.193, F(4,94)=6.635, p<.001$)。「入眠時間 ($\beta=.242, p<.05$)」「研修不満 ($\beta=.233, p<.05$)」「日中の眠気 ($\beta=.240, p<.05$)」が有意な正の変数であった。そしてやはり「ワーク・エンゲージメント ($\beta=-.226, p<.05$)」が有意な負の説明変数であった。

ワーク・エンゲージメントは、全体でも男女それぞれでもメンタルヘルスの悪化に対する唯一の防御要因であった。このことから職場の物理・化学的環境の整備はもちろんであるが、心理・社会的環境を見直すことが必要と思われる。これに対して、研修不満が全体でも男女別でも精神的健康のネガティブ要因として抽出されたことから、職場への帰属意識の強化につながる研修の工夫や職場におけるOJTなど現場でのコミュニケーション機能を活性化することが必要と思われる。また職務遂行能力の向上により、ミスの防止や作業の効率性を高めることなど、人材育成への充実した取り組みが求められることが示唆された。

男女別の結果からは、男性では職務に関する要因がネガティブな変数として確認され、女性では睡眠に関する要因がメンタルヘルスのネガティブな要因として確認された。このことは、男性においては職場や仕事中心の生活であること、女性においては基本的な生活の確保の難しさによるものではないかと考えられる。今回、職務ストレスやGHQにおいて女性の方が悪い状況でありながら、ワーク・エンゲージメントやモチベーションなどの積極的側面では有意な差は得られなかったことが注目される。このことは昨今のワークライフ・バランスの問題などの面からも検討する必要があるであろう。

【まとめ】

今回の調査では、これまで製造業や医療看護関連職が中心であった過重労働や職場のメンタルヘルス研究に対して、地方自治体の職員を対象とした。その結果、週当たりの労働時間は4人に一人割合で50時間と長く、6割以上の職員が残業をおこなっていた。しかし、地方公務員においても労働時間よりも作業遂行の問題や入眠の問題が大きいことが明らかとなった。また、ワーク・エンゲージメントが唯一メンタルヘルスのポジティブ要因として確認されたことで、職場マネ

ジメントや研修のあり方にも配慮した対応が重要であるといえる。かつてのバブルの崩壊やリーマン・ショック後の金融不況に起因した雇用環境の悪化は、安定した雇用の中での人材育成の機会を減少させ、職場における競争原理を軸とした成果主義は現場での人材育成機能を弱めたとも言われている。こうした厳しい状況下でこそ、あらためて人材育成の重要性についてメンタルヘルスの面からもとらえなおす必要性があるであろう。

これまで多くのメンタルヘルス対策ではストレス要因を探し出して、それを排除あるいは軽減することが主目的とされてきた。しかし、これらの問題焦点型の対応には限界がある。例えば精神疾患を前提にした医療的なアプローチでは、ハイリスクな面だけを取り上げその予備軍として一般の人々への対処を想定している。臨床心理学的なアプローチもまた「こころの問題」重視の個人対応に終始しやすく、基本的な労働条件や人材育成、その前提となる雇用問題への視点が希薄であったのではないだろうか。

グローバル化する経済雇用情勢の中で職場環境は一層厳しさを増している。今回明らかになったように、それは企業だけではなく公的機関なども同様にストレスフルな状況になっている。ある意味、自治体職員は地域・住民への公的支援者としてサービス業態化の典型ともいえる。職務上、大きな責任や種々の要求に応えながらゴールの見えない職務に追われている。また、平成14年の地方における大合併の動きは、職員の削減と仕事の増大をもたらしたとみられる。このような厳しい状況の中で、メンタルヘルスの問題が無視できない状況になっている。このような状況でこそ、ワーク・エンゲージメントは、メンタルヘルスの悪化に対する防御要因であったことから、これを高める働きかけが求められる。ストレスフルな組織や職務内容を見直すこと以上に、職場の従業員の能力を高めるための人材育成などがより重要になるであろう。また、従業員の活力や職務へのポジティブなかかわりは、ワーク・エンゲージメント自体を強化することにつながることも考えられる。

今回は地方の自治体職員が対象であったが、今後は地域や規模、組織を変えて比較することも必要である。また、これらの結果が自治体職員に特有なものかどうか一般企業との比較も行わなければならない。

〈付記；本研究の一部は科研費基盤研究（C）課題番号21530651（代表五十嵐敦）の補助を受けた。また、

本報告の一部は2010年日本心理学会大会で報告した。〉

謝辞；本研究の実施にあたり、調査にご協力いただいた2つの自治体職員の皆様に心より御礼申し上げます。

参考・引用文献

- 1) 藤野善久・堀江正知・寶珠山務・筒井隆夫・田中弥生 2006 労働時間と精神的負担との関連についての体系的文献レビュー 産業
- 2) 堀野緑 1987 達成動機の構成因子の分析 ―達成動機の概念の再検討― 教育心理学研究 35 (2), 148-154
- 3) 五十嵐敦 2001 働く人々のメンタルヘルスに関する調査報告書 福島産業保健推進センター
- 4) 五十嵐敦・福田一彦 2006 働く人々のメンタルヘルスについて 産業ストレス研究 13 (1), 52
- 5) 五十嵐敦 2007 働く人々のメンタルヘルスにかかわる要因について～専門職の睡眠に関する要因と職務要因との関連から～ 産業保健情報誌「さんぽ福島」第18号, 2-4.
- 6) 五十嵐敦・福田一彦 2008 「仕事が多く」、「睡眠が短い」ことは、本当に良くないのか？ H17～19年度科学研究費成果報告書
- 7) 今井保次 2003 健康な職場の実現 日本労働研究雑誌 520号
- 8) Johns, M.W. 1991 A new method for measuring day time sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. Sleep, 14, 540-545.
- 9) Karasek, R.A., Landsbergis, P.A. 1979 Job demand, Job decision-latitude, and mental strain; implications for job redesign. Adm Sci Q. 24, 285-308.
- 10) 厚生労働省（編）2003 労働経済白書 日本労働研究機構
- 11) 黒木宣夫 2004 長時間残業と精神疾患発症との因果関係に関する研究―労災認定された自殺事案における長時間残業の調査― 厚生労働科学研究費補助金（平成15年度災害科学に関する研究）
- 12) 東京海上日動リスクコンサルティング（2009）仕事に関する意識調査結果報告
- 13) 内閣府 2006 平成18年度版国民生活白書
- 14) Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzalez-Roma, V., Bakker, A.B. 2002 The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmative analytic approach. Journal of Happiness Stud., 3, 71-92.

- 15) Siegrist, Johannes (1996) Adverse Health Effects of High Effort/Low Reward Conditions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1, 27-41.
- 16) 島津明人 2009 職場のポジティブ心理学：ワーク・エンゲージメントの視点から 産業ストレス研究 16, 131-138.
- 17) 下光輝一・横山和利・大野裕ほか 1998 職場におけるストレス測定のための簡便な調査票の作成 「労働省平成9年度作業関連疾患の予防に関する研究」報告書 107-115.
- 18) 新納美美・森敏夫 2001 企業労働者への調査に基づいた日本版 GHQ 精神健康調査票12項目版 (GHQ-12) の信頼性と妥当性の検討 精神医学 43 (4), 431-436.
- 19) 山村重雄 2004 長時間残業調査データ生存時間分析解析結果 平成15年度災害科学に関する研究

《調査報告》

佐賀県有明海沿海地域におけるモガイ漁の特徴と課題

人間発達文化学類（経済学系） 初澤 敏生
経済経営学類（経済学系） 井上 健 阿部 高樹

1. はじめに

現在、資源管理型漁業の重要性が多方面から注目されている。これにともない、漁業資源管理について多くの研究が蓄積されてきているが、その重点は遠洋・沖合漁業に置かれており、沿岸漁業に着目した研究はあまり多くない。しかし、沿岸漁業の比率が高まりつつある現在、その資源管理の重要性は益々大きくなっている。

沿岸漁業の漁業資源管理に関する研究は、菅原ほか（1990）による全国の、近藤ほか（1991）による山口県の漁業協同組合調査による資源管理型漁業の導入状況とその効果に関する研究、松宮（2000）による種苗放流による水産資源の持続的な利用に関する研究など多魚種にわたる資源管理を取り上げた研究もあるが、その特性から魚種別に操業形態や資源管理システムに関する分析が加えられることが多い。特に多くの研究が蓄積されているのが、マアナゴとハタハタである。マアナゴはレプトケパルスとして内湾や沿岸に來遊して着底、育成するという特性から、その資源をいかに守りながら漁業を行うかが重要になる。また、マアナゴ漁は各地で独特な方法で行われているため、その資源管理も地域的特性を十分に配慮したものではない（東海：2001、佐伯：2001、清水：2001、反田：2001、時村：2001）。一方、ハタハタ漁は、秋田県の漁業者が1992～94年にかけて実施した全面禁漁とその後の資源管理が著しい成果を上げたことから、その資源管理の在り方が注目を浴び、玉置・工藤（1998）、末永（2000）、中西・杉山（2002）などによって検討が加えられている。

その他の魚種に関しては、出口（1984）による諏訪湖のワカサギ漁における資源管理、田和（1987；1988）による和歌山県南部町の伊勢エビ刺網漁と播磨灘のサワラ流網漁（田和：1993）に関する研究、町村（1984）、大喜多（1989）による潜水漁業と資源管理に関する研究、馬場・長谷川（1990）による駿河湾のサクラエビ漁業におけるプール制管理に関する研究などがある。

貝類に関しては、ホッキガイに関する筆者らのグループが行った報告（東田ほか：2006、小島ほか：2006、阿部ほか：2007、初沢ほか：2008、井上ほか：2008）の他、佐久間（1990）によるホッキ漁管理の合意形成に関する研究、小島ほか（2009）によるハマグリ漁のプール制に関する研究などがあるが、研究蓄積は決して多くはない。

最近の地域漁業資源管理に関する研究での新しい動向として、流域管理や幅広いステークホルダー間での合意形成の重視という点が重視されている。この例としては、藤田・大塚（2006）によるサロマ湖のホタテガイ・カキ養殖に関する研究などがあげられる。漁業資源管理を行うにあたって、漁業者以外の視点を導入していくことが必要になっている。このような視点からの研究はまだ数が少なく、研究の蓄積が急務の課題になっている。

本報告においてモガイ（一般には赤貝と呼ばれている）を取り上げるのは、貝漁において資源管理が特に重要であるからである。貝は地付資源であり、漁協単位での資源管理が中心となるが、そうであるが故に様々な地域的要因から資源利用がなされ、必ずしも有効な地域資源管理が行われないケースも存在する。そのような場合、資源再生は困難であり、長期にわたり地域漁業に影響をもたらすことになる。しかし、このような実態については十分な研究が蓄積されているとは言えない。

モガイは有明海を代表する二枚貝でありながら、環境変化により、その漁獲量を急速に減少させつつある。しかし、その資源管理は遅れており、対策の立案が急務の課題となっている。そこで、本報告では有明海沿岸地域において行われているモガイ漁の特徴と課題について、現地でのヒヤリング調査を基に検討を加えることを目的としている。なお、調査の関係から、今回の報告は対象を佐賀県の海域に限定する。調査は2009年3月に実施した。

2. 調査地域の概要

佐賀県は北部を壱岐水道を通して日本海と東シナ海に、南部を有明海に、という性格の大きく異なる2つの海に面している。第1表は、佐賀県の海区別魚種別漁獲量を示したものである。北部の松浦海区は魚類の水揚げが、南部の有明海区は貝類の水揚げが中心になっていることがわかる。ただし、貝類は殻の重量も水揚げ量の中に含まれるために金額的には安く、海区別生産額は公表されていないものの、生産額では松浦地区が多くを占めるものと考えられる。ただし、佐賀県の水産業の中心を占めるのはこの中に含まれていない海苔の養殖である。2008年の漁獲高が42億7千万円であるのに対し、同年の海苔養殖の生産高は219億円に達している。海苔養殖は有明海において行われており、佐賀県の水産業における有明海の重要性はきわめて大きい。

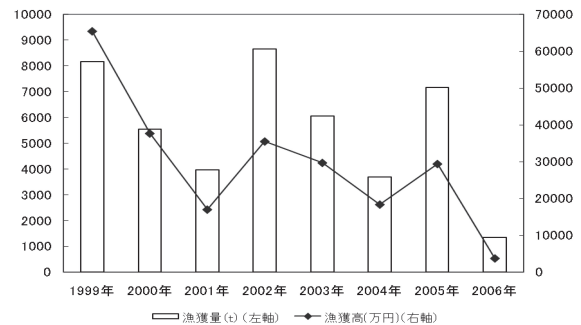
第1表 佐賀県の魚種別漁獲量(2008)(単位:t、100万円)

魚種	合計		松浦海区 漁獲量	有明海区 漁獲量
	漁獲量	生産額		
魚類	9602	2574	8519	1083
えび類	164	157	42	122
かに類	89	66	28	61
貝類	3486	429	387	3099
いか類	977	619	971	6
たこ類	64	56	24	40
うに類	151	283	151	—
海産ほ乳類	—	—	—	—
その他の水産動物類	81	66	41	40
海藻類	82	20	82	—
合計	14696	4271	10244	4452

資料:「佐賀県統計年鑑」による

今回事例として取り上げるモガイは、かつては有明海に大量に棲息していたが近年は漁獲量が減少している。第1図は近年のモガイの漁獲量と漁獲高の推移を示したものである。漁獲量は年ごとの変動が非常に大きく、不安定性が高い状況にあることがわかる。漁獲高もこれに連動して乱高下しており、1999年に6億5千万円に達していたものが、2006年には3800万円にまで低下している。2007年以降は統計が公表されていないため詳細は不明であるが、このことはモガイの漁獲量・漁獲高が低い水準にとどまっていることを示している。このため、モガイの資源管理について検討を加えることは重要である。

次に、有明海沿海地域の漁家の概要を2008年に調査



第1図 佐賀県有明海沿海地域におけるモガイの漁獲量と漁獲高の推移

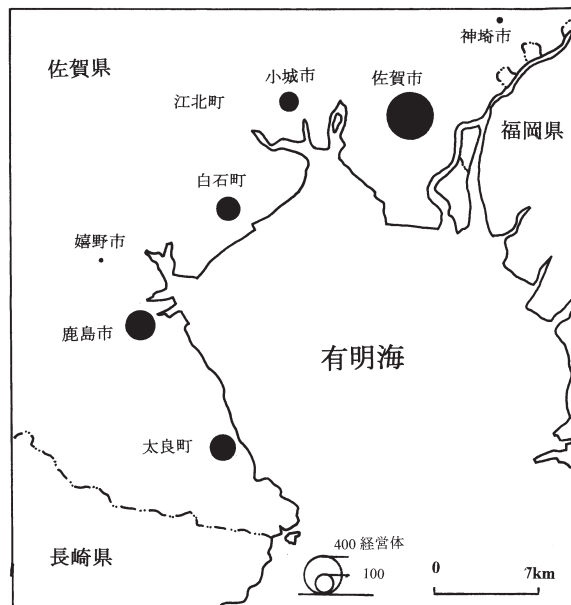
資料:「佐賀県統計年鑑」により作成

が実施された漁業センサスに基づいて検討することにした。第2図は漁業経営体数(個人経営体と共同経営体の双方を含む)の分布を示したものである。佐賀県の有明海沿岸地域は佐賀市、鹿島市、小城市、神埼市、嬉野市、江北町、白石町、太良町の5市3町から構成され、漁業経営体数は合計1,218に達するが、江北町には漁業経営体は存在せず、嬉野市、神埼市にも少数の経営体しかない。佐賀市の563経営体を中心とした3市2町で1,210経営体を擁しており、これらの市町が有明海漁業の中心となっている。

この3市2町の漁業経営体を漁獲金額別に示したのが第2表である。全体的に見て、500万円未満と1000~2000万円の2つの階層に経営体が集中しており、階層分化が進みつつあることがうかがわれる。ただし、地域により階層分布には差がある。最も規模の大きいのは佐賀市で、漁獲金額2000~5000万円層が最多数を占める。次いで規模の大きいのが鹿島市と白石町、小城市は500万円未満層が多い一方1000万円以上層も多く階層分化が進んでいる。太良町は小規模層の経営体が多い。ほぼ県東部ほど大規模層が多く、西部に行くに従って小規模化する傾向が認められる。これは、海苔の養殖地域が東部ほど広いためである。

第3図に佐賀県の有明海海苔貝類区各漁業権図を示した。第3図で海中に四角く表示されている所が海苔養殖の漁業権が設定されている区域である。県東部ほど海苔が多く栽培されていることがわかる。海苔養殖海域の面積の差が漁獲金額の差に反映しているのである。

この地域のもう一つの特徴として、漁業権が水中と海底の二重に設定されていることが指摘できる。海苔の養殖が行われるのは10月から3月までの半年間であり、この間、海苔のネットが海中に張り巡らされるため、他の漁業を行う事はできなくなる。しかし、4月から9月まではネットが撤去されるため、他の漁業が



第2図 佐賀県有明海沿岸地域の市町村別漁業経営体数

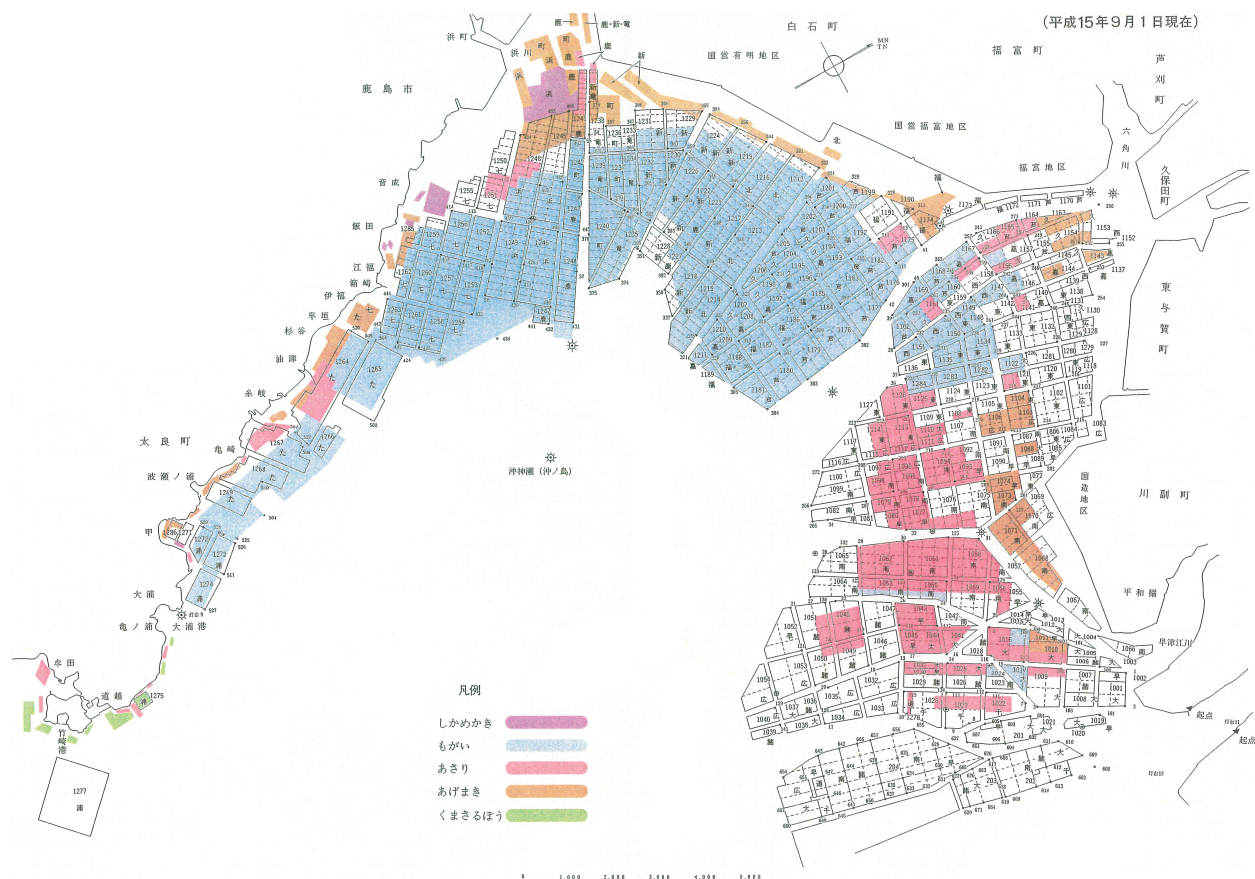
資料：「漁業センサス2008」により作成

第2表 佐賀県有明海沿岸地域の漁獲金額別経営体数(2008年)

	100万円未満	100～500万円	500～1000万円	1000～2000万円	2000～5000万円	5000万円～1億円	1億円以上
佐賀市	58	48	5	61	228	35	18
鹿島市	45	30	11	79	38	10	0
小城市	12	32	3	36	13	8	1
白石町	20	8	0	83	22	9	0
太良町	35	94	18	39	1	0	0

資料：「漁業センサス2008」により作成

可能になる。このため、夏期にのみ漁獲が行われる貝漁の漁業権が同じ地域に設定され、時期をずらして漁が行われている。第3図にカラーで示されているのがその海域である。この地域では5種類の貝漁が行われているが、その中で最も広い海域で行われているのがモガイ漁である。モガイ漁は特に佐賀県の有明海沿岸地域の中央部にあたる小城市、白石町、鹿島市の範囲で多く漁獲が行われている。そのため、今回の報告では、この2市1町を調査対象地域に設定する。



第3図 佐賀県有明海海苔貝類区画漁業権図

注：図中の黒線で囲われている部分は海苔の漁業権域を示す。

佐賀県有明海漁業協同組合連合会作成資料

3. 有明海におけるモガイ漁の特徴と課題

—佐賀県有明水産振興センターのヒヤリングから—

佐賀県有明水産振興センターは、佐賀県の水産業振興を図るための県立機関である。海苔養殖安定のための技術開発や特産貝類の増養殖、栽培漁業・資源管理型漁業の推進などを業務としている。佐賀県におけるモガイ漁に関する中心的研究機関である。ここでは有明海におけるモガイ漁の一般的傾向とその課題について、ヒヤリング調査を基にその状況を把握する。

有明海でのモガイ漁は、正確には養殖ではなく天然採漁である。採漁器を漁場に仕掛けることによって稚貝を特定水域に集めるだけで、給餌は行っていない。この地域では大正期から現在とほぼ同じ方法で漁が行われている。現在ではモガイと海苔の漁業権が重なるような形で設定されているが、海苔の養殖が拡大したのはここ30年程度である。有明海の沿岸海域は基本的に貝類の採集を中心としており、モガイの他、牡蠣、アサリ、アゲマキなどが採られていた。しかし、海苔の養殖が拡大すると、海苔の価格が非常に高いことから貝漁が急速に廃れることになった。現在ではモガイは漁業権が広範囲にわたって設定されているものの、漁業経営における位置づけはそれほど大きなものではなくなっている。

また、海底の漁場環境からみると、モガイは泥の多い地域を好むが、有明海では西部ほど泥が多く、東部ほど少ない。そのため、東部では漁業権が設定されている地域は広いものの、棲息数は少なく、あまり漁獲は行われていない。

ただし、有明海においてはモガイは稚貝の生産力が非常に大きく、稚貝が不足する事態は生じていない。逆に他地域に養殖用の稚貝を供給しているほどである。主な供給先は岡山県で、過剰な稚貝を間引いて出荷している。このため、モガイに関しては特に資源管理などは行われてこなかった。

しかし、近年は貧酸素等で斃死する貝が非常に多く、漁獲が減少してきている。この原因としては、漁場管理が十分に行われなくなっていることが指摘できる。例えば、モガイは1カ所に密集すると生育が遅れるため、密集している場所の貝をそうでないところへ移すなどの作業が必要であるが、あまり十分に行われなくなっている。これは同じ漁家が海苔養殖とモガイ漁の両方を行っているケースが多いため、価格の高い海苔により多くの労働力を割くようになってきているためである。また、近年は海苔の成長が遅れ

気味となることが多く、モガイ漁の期間が短くなり間引きが十分に行われないような状況も発生してきている。モガイ漁の最盛期は4、5月であり、梅雨が明けると採苗器をたてて稚貝を集めなければならないため、採集はできなくなる。さらに8月に入ると海苔養殖の準備を始めなければならない。このため、漁民が実際にモガイ漁を行うことができる期間は短く、海苔養殖期間の延長はモガイ漁に大きく影響するのである。このようなことがモガイの成長を阻害していると考えられる。ただし、漁民にとってはモガイ漁よりも海苔養殖の方が収入に占める比率が大きいいため、このような状況はあまり問題視されていない。これは、モガイの価格が上がらないためである。モガイは出荷の中心が比較的価格の安い缶詰用であり、一般家庭で調理されることが少ない。これは血が赤いのが嫌われるため、加工品開発も進められてはいるが、有効な打開策とはなっていない。しかし、近年はモガイが有明海の環境再生のためのシンボルに取り上げられるようになってきており、有明海水産振興センターも調査を開始している。

モガイの資源管理としては、大きさ規制があり、殻長30mm以上のものを採取している¹⁾。モガイの寿命は5～10年程度と言われており、2年ぐらいい30mmぐらいいの大きさまで成長する。市場では大きな貝が好まれるが、現在はほとんどの貝が満2年から3年の間に採取されてしまっており、育ちきらないうちに採られてしまっているような状況である。

有明海の佐賀県内の水域における現在のモガイの水揚げ量はおおよそ3～4千t程度、水揚げ高は1億円程度と推測されている。金額的には小さいが、投資がほとんど必要ないため、必ずしも不利な漁とは言えない。

モガイは有明海を代表する二枚貝であり、漁獲量も多いものの、価格が安いために軽視される傾向が強く、資源管理なども十分に行われていない。現在のところ資源量などでは問題は発生していないが、将来的には様々な課題が発生することが予想される。地域漁民の意識改革も含め、資源管理体制を構築していくことが必要である。

4. モガイ漁の地域的特性

—各地区の漁協支所でのヒヤリングからの把握—

ここでは、佐賀県の有明海沿岸地域で比較的モガイ漁が盛んである小城市（佐賀県有明海漁業協同組合芦刈支所）、白石町（同新有明支所）、鹿島市（同鹿島市

支所)におけるヒヤリングから、それぞれの地域のモガイ漁の特徴について検討する。

(1)佐賀県有明海漁業協同組合 芦刈支所

支所管内で中心的に行っている漁業は海苔の養殖であり、業期は10月から3月にかけてである。この時期は佐賀県との協約によって決められており、有明海沿岸地域では、ほぼ一斉に行われている。時期をずらして行くと、早くネットを張ったところに病気が発生し、その中に新しいネットを張らなければならなくなるという事態が発生する恐れがあるからである²⁾。

海苔の養殖は、大体10月の半ば頃の種付けから始まる。まず牡蠣の殻に海苔の種を付け、それをネットに付けておく。これを海に張ると海苔は自然に成長する。1ヶ月ぐらい育てたところで摘採が始まる。年明け前後にネットの張り替えを行って再び生産を行うという二期作である³⁾。二期作を行うのは病気の発生を防止するためである。秋に気温が高かったり雨が続きたりすると病気が発生することがあるため、途中で一度海を空にすることによって、それを防止する。

漁船は5t未満クラスのものが使用されている。手入れをするだけであれば船外機船でも可能だが、収穫するためには大きさが不足するためにやや大きな船が必要になってくる。

海苔の出荷に関しては、品質をそろえるために共販体制が取られている。各漁民は海苔をA4サイズで100枚を1束にしたものを箱に詰めて検査に出す。検査は漁協が行い、製品を格付けする。海苔は海での管理や乾燥の仕方によって品質に大きな差が出るためである。検査は組合が各支所に派遣する検査員が行い、製品は等級ごとに各支所で入札にかけられる。2009年度の売り上げは約17億円だった。

この地域で海苔の養殖が始まったのは、昭和30年代のことといわれている。しかし、当時は生産方法が確立しておらず、海の中に網を張って自然に種が付くのを待つという自然採漁の形を取っていた。そのため採算がとれず、一度途絶している。1970年頃に現在の養殖方法が確立したことにより、栽培が盛んになった。

漁業権は県から組合に対して与えられており、それを個人に分配している。芦刈支所管内では、網の枚数で約25,500枚分の漁業権があり、それを102人で行使している。海苔は場所によっては出来不出来が大きいいため、漁業水面を8箇所に分け、毎期くじ引きで場所を決めるようにしている。

一方、モガイの漁業権はこれとは異なる。この地域

では海苔養殖が始まる前からモガイ漁が行われており、当初からこれを行っていた漁業者は、その海域の漁業権を既得権として保有している。これがモガイ漁海域の約半分を占める。残りの半分の海域は土地を細分し、5年から10年の間隔で交換しながら養殖を行うようにしている。1人の組合員が1漁期中に扱うモガイの漁場の広さは4～5千坪程度である。モガイ漁を行っている組合員は90名ほどである。

モガイは、8月頃に浮遊幼生が発生し、それが生産サイズになるまでに約2年を要する。そのため、漁民は自分の漁場を4つに分け、輪作を行うような形で毎年1箇所ずつずらしながら漁を行っている(以下、本報告ではこのようなタイプの漁を「輪作」と呼ぶ)。毎年、梅雨明けぐらいの時期になると海中にシュロの葉を立てるとモガイの稚貝が付着し、そこから落ちて大きくなる。

モガイについては、組合は漁業権管理は行うが出荷には関与しておらず、各漁民が直接売買している。芦刈町内にはモガイをむき身にして冷凍保存し、缶詰会社に販売する業者が3社ほどあり、そこと取引されることが多い。水揚げの9割程度が缶詰に加工されている。2009年度の水揚げ量は1000t程度と推測され、価格は小さいものだと1kgあたり15円程度であった。

モガイの発生は毎年一様というわけではなく、その年の種付きが悪かったら3年後に不作になるといわれている。しかし、漁獲管理等はあくまで漁民の個人的な対応に任せており、組合は介入していない。これは、モガイは浅いところに多く棲息しているため、時化等の影響を受けやすく、長期間漁獲をしないにおいても斃死するものも多く、大きな貝が大量に漁獲できるという保証がないためである。貝の成育中に行われる作業は、各漁民がそれぞれ固まっている稚貝を漁場全体に広げたりして、貝の成育を促進する程度である。

かつてはこの地域では、夏はモガイ漁、冬は海苔の養殖を行って生計を立てていたが、近年はモガイの価格が上がらなかつたり不漁であったりすることなどが多くなり、兼業の傾向が強まっている。この背景には、モガイの成長が悪くなってきていることがある。芦刈地区では過去にモガイの価格が上がったために稚貝の密度を高くする傾向があり、それが成育の悪さにつながっていると推測されている。また、稚貝の発生が多いため、地域の漁民は資源自体が危機的な状況にあるとは認識していない。モガイ、海苔などを合計した現在の平均的な年間水揚げ高は1,700万円程度である。

このように芦刈地区の漁家経営は比較的順調であ

り、後継者も多く、青年部にも約30人が属している。世代交代も順調に行われている。ただし、海苔養殖業は支出も大きい。特に収穫作業などは夜間に行われるために⁴⁾、常に2人で行動することが必要になる。また、乾燥作業でも人手が必要であるため、家族労働力だけではまかないきれない場合が多い。作業員を雇用する場合、海上作業は1漁期で1人あたり150万円程度の報酬が必要になるため、人件費の負担は大きい。また、海苔の乾燥機が約2,000万円、建屋まで含めると約3,000万円かかる。このため施設に関しては、現在、協業化が進められている。この場合、3分の1程度が補助金でまかなえるため組合員の負担軽減となっている。

(2)佐賀県有明海漁業協同組合 新有明支所

新有明支所の組合員は約70名、管内においては海苔の養殖が中心的な漁業となっており、モガイの漁業権を保有している組合員は30人である。しかし、場所により貝が育ちにくいところもあるため、実際に操業しているのはその半分程度にとどまっている。新有明支所においては、各組合員が漁業権を持つ場所が固定されており、廃業などがないと漁場は動かない。このため、組合員によりモガイ漁への対応には大きな差がある。

近年、モガイは稚貝は発生するもののそれが育たないような状態になっており、不漁が続いている。その原因は不明であるが、地域内では汚泥の堆積が問題視されている。汚泥は河川等が運搬して海底に堆積させるものであるが、これまでは早い潮流がそれを押し流していた。しかし、近年潮流の勢いが弱まり、汚泥がたまるようになってきている。モガイはアサリやタイラギなどに比べると汚泥の影響を受けにくい貝であるが、次第にその影響を受けるようになってきている。

支所ではモガイの水揚げ量、水揚げ高などは把握していない。これは、モガイは組合を通さず直接加工所などに出荷されるためである。ただし、白石町内には加工所は1カ所しかなく、漁民の多くは小城市（芦刈町）の業者に出荷しているものと推測される。

以前は、この地域の漁民は海苔の養殖での収入が1300万円程度、モガイの漁獲による収入が300万円程度だった。現在では、海苔養殖の規模拡大などにより海苔養殖で1700～1800万円ぐらゐの収入が得られるようになってきている。このような海苔養殖の拡大が、モガイの不漁にともなう収入減を補っている。しかし、このような海苔養殖の収入の拡大は、組合員の減少と、それにともなう規模の拡大によって達成されたもので

ある。

新有明支所において現在、海苔養殖の漁業権を持っている組合員は49名であるが、1991年には約170名の組合員が海苔養殖を行っていた。それが年間10人ぐらゐのペースで減少を続けた。これは、海苔養殖が収入は多いものの、労力面、資金面での負担も大きいためである。海苔養殖は支柱を立てることなどに多くの労働力が必要であり、それが高齢化などの影響で敬遠されるようになってきている。また、海苔養殖を行うためには作業の関係から必ず船に2人で乗らなければならないというようなこともあり、家族労働力が十分に確保できない場合は雇用することが必要になる。また、乾燥機等への投資も継続的に必要である。このため、海苔養殖においては大規模化する層と廃業する層への二極分化が進みつつある。廃業した漁家は漁業権を手放すため、大規模化することを志向する漁家がそれを入力して経営規模を拡大している。

海苔養殖に関しては、養殖期間の延長も行われるようになってきている。これは水温の上昇によって、これまで10月初めから行われていた採苗が、10月下旬にまでずれ込んでいるためである。これにともなう海苔の採取が3月まで行われるようになり、摘採の期間が1ヶ月以上延長されることになった。このような操業期間の延長が他産地の不作と相まって、売り上げの増加につながっている。

また、近年は協業組合を組織して乾燥機などを購入することも盛んになっている。協業組合は5人以上で組織することが可能で、支所管内では既に6組合が組織されている。海苔養殖を行っている組合員の7割程度が協業組合に参加している。しかし、機械はほぼ10年で更新しなければならないため、それを契機として協業組合の組み替えが起こる可能性もある。地域内での調整の重要性が高まっており、漁協等の調整機能の強化が求められる。

このような海苔養殖の構造変化は、モガイ漁にも大きな影響を与えている。モガイ漁を行っている組合員も、その9割は海苔養殖も合わせて行っている。そのため海苔養殖の収入に占める比率が大きく、モガイ漁の重要性はそれほど大きなものではなくなっている。一方、モガイ漁のみ行っている組合員は、以前は海苔の養殖も行っていたが、高齢化などにともなう、1人でもできるモガイ漁にのみ特化したものである。モガイ漁の振興を考えるにあたっては、海苔養殖の動向も併せて検討していくことが必要である。

また、この地域の特性として、農業との兼業があげ

られる。組合員のうち農業を営んでいない者は数名に過ぎず、農漁兼業がほとんどである。中心的な作物は米と小麦それにタマネギで、モガイ漁を行わずに海苔養殖だけに従事している漁家は夏が空くため、夏に栽培するタマネギを5haぐらい経営しているようなケースもある。漁家は漁業のみならず農業も視野に入れながら労働力配分と投資を行っているのである。これが漁業経営の動きをさらに複雑なものにしている。

新有明支所管内においては、汚泥の蓄積などの環境変化や漁民の高齢化などもあり、モガイ漁は縮小している。しかし、それは地域内ではあまり大きな問題にはなっていない。これはもともと場所によっては貝の棲息条件が良くなかったことに加え、農業との兼業の漁家が多く、また海苔養殖の生産額が増大していることなどもあり、漁家経営への影響が限定的であるためである。しかし、有明海の環境変化は海苔養殖にも影響を与えつつあり、海苔養殖業の構造変化も進んでいる。今後は環境保全対策に加えて資源管理や漁業組織の再編成なども視野に入れて対応していくことが必要である。

(3)佐賀県有明海漁業協同組合 鹿島市支所

鹿島市支所の組合員は252名、うち150名がモガイ漁に従事している。

モガイ漁は各漁民が各4,200坪程度の漁場を3つ持ち、行っている。これはモガイは種付けをしてから収穫するまでに3年ほどかかるため、採取した後海底をならし、種をまいて育てるという、3カ所で輪作のような形を取りながら操業していた。3カ所は基本的にはばらばらの場所に設置されている。しかし、1980年代末頃から湾内の潮の流速が落ち、貧酸素現象が起るようになったことから、現在はあまり順調にいかなくなってきた。特に沖合の方がこの傾向が著しい。この結果、成長途中で死ぬモガイが増加している。このため、漁民は貝を生きているうちに取ろうとするようになり、現在では種付けしてから2年程度で取られることが多くなっている。これには沖合の漁場が事実上使えなくなっていることの影響もある。このようにして3年輪作体制が崩れ、その結果、漁獲されるモガイの小粒化も進行している。

このような状況を改善するため、夏期にモガイ漁が終わると、漁民が協力し合って漁船で鋤のようなものを引っ張り、海底の耕耘を行っている。これは海底の貧酸素状態を少しでも改善することを目的としたものである。貧酸素状態の改善は冬期に行われる海苔の養

殖にも好影響をもたらすので、この作業は海苔養殖部会が担当している⁵⁾。しかし、これだけでは貧酸素状態を大幅に改善することは不可能で、抜本的な対策が求められている⁶⁾。

この地域では1987年にモガイ漁が順調であったこともあり、漁協が加工場を建設した。この工場が、この地域では最初の加工場となった。ただし、処理能力は原貝で1日30t程度であり、最盛期はその日の漁獲物をすべて処理しきれない。そのため、民間の加工場も存在している。どこに出荷するかは各漁民の判断に任されているがほぼ固定しており、主に組合の工場に出荷する漁民は約50名である。製品はほとんどが缶詰用に出荷されている。ただし、最近是不漁が多く、缶詰業者などが求めるだけの量を出荷できないことも多い。そのため、次年度の契約が難しい状態となっている。

この地域ではモガイ漁は古くから行われていたため、各漁民がモガイを採る位置は決まっている。漁業権は組合が持っているが、組合はその慣習を尊重して、それに合致するように漁業権を配分している。そのため、最終場所は基本的に移動しない。代替わりをする場合も一度組合に漁業権を返上する形を取るが、それを後継者に与え、継承できるようにしている。

この地域では後継者は比較的多い、40歳以下の後継者が約70人ほどおり、後継者問題はあまり発生していない。

鹿島市支所の管内も他の地域と同様、海苔栽培の比重が大きい。この地域はモガイ漁の核心地域の一つで、早くから加工工場を組合が設立するなどの積極的な活動を展開してきた。この地域では離れた3カ所の漁場を順番に採取するという輪作的な漁を行い、適切な大きさのモガイを採るように努めてきた。しかし、近年は海の貧酸素現象が激しく、特に沖合ではモガイが棲息できないような状態になった。このため、モガイが十分に大きくなる前に漁獲されるようになり、小粒化が進んでいる。現状では環境の変化がきわめて大きいため、漁民や漁協レベルでは十分な対応ができない状態となっている。

以上、3箇所の漁業協同組合支所でのヒヤリングから、佐賀県の有明海沿岸地域のモガイ漁の特徴について把握した。モガイはこの地域で漁獲される二枚貝の中でもっとも量の多いものであるが、環境条件の悪化などによって大量の斃死現象が起っており、漁獲量の減少、小粒化が進行している。ただし、いずれの地域も漁家の主たる収入源は海苔養殖であり、モガイの

占める比率は小さいため、現状ではあまり大きな問題とはなっていない。しかし、有明海的环境悪化は貝類の棲息に重大なダメージを与えつつあり、その改善は急務の課題である。この問題は漁協や漁民レベルの対応では十分な成果を上げることは不可能であり、抜本的な対策を立案することが期待される。

5. おわりに

本報告では佐賀県の有明海沿岸地域を対象とし、地付資源であり漁協単位での資源管理が中心となる貝類の中でもっとも漁獲量の多いモガイを取り上げ、その漁の特徴と課題について検討を加えた。本論において明らかになった知見は以下の通りである。

- ①モガイは、かつては有明海に大量に棲息していたが近年は漁獲量が減少している。また、漁獲量は年ごとの変動が非常に大きく、不安定性が高い状況にある。このため、モガイの資源管理の重要性は増している。
- ②この地域では海苔養殖が盛んであることを受けて、漁業権が水中と海底の二重に設定されている。海苔の養殖が行われるのは10月から3月までの半年間であり、夏期は貝漁の漁業権が同じ地域に設定され、時期をずらして漁が行われている。貝漁と海苔養殖を同一の漁家が行うケースも多く、漁家経営に海苔養殖と貝漁が相互に影響を与えあっている。
- ③有明海では、海底の漁場環境から、モガイは西部ほど多く棲息し、東部ほど少ない。そのため、東部では漁業権が設定されている地域は広いものの、あまり漁獲は行われていない。
- ④有明海の佐賀県内の水域における現在のモガイの水揚げ量はおおよそ3～4千t程度、水揚げ高は1億円程度と推測されている。金額的には小さいが、投資がほとんど必要ないため、必ずしも不利な漁とは言えない。
- ⑤小城市にある佐賀県有明海漁業協同組合芦刈支所の管内では、漁民は自分の漁場を4つに分け、輪作を行うような形で毎年1箇所ずつずらしながら漁を行っている。組合は漁業権管理は行うが出荷には関与していない。水揚げの9割程度が缶詰に加工されている。かつてはこの地域では、夏はモガイ漁、冬は海苔の養殖を行って生計を立てていたが、近年はモガイの価格が上がらなかつたり不漁であつたりするなどのことが多くなり、兼業の傾向が強まっている。

⑥白石町の佐賀県有明海漁業協同組合新有明支所の管内では、汚泥の蓄積などの環境変化や漁民の高齢化などもあり、モガイ漁は縮小している。しかし、それは地域内ではあまり大きな問題にはなっていない。これはもともと場所によっては貝の棲息条件が良くなかったことに加え、農業との兼業の漁家が多く、また海苔養殖の生産額が増大していることなどもあり、漁家経営への影響が限定的であるためである。

⑦鹿島市の佐賀県有明海漁業協同組合鹿島市支所の管内では、各漁民が3カ所の漁場を持ち、3年輪作の形でモガイ漁を行ってきた。この地域ではモガイ漁が盛んで、組合が経営する加工場も建設されている。しかし、1980年代末頃から貧酸素現象が起こるようになり、特に沖合ではモガイの斃死が増加している。このため、生きているうちに取ろうとする傾向が強くなり、現在では種付けしてから2年程度で採られることが多く、小粒化が進んでいる。

⑧以上の調査から、本地域でのモガイ漁の課題を以下のようにまとめることができる。モガイはこの地域で漁獲される二枚貝の中でもっとも量の多いものであるが、環境条件の悪化などによって大量の斃死現象が起こっており、漁獲量の減少、小粒化が進行している。ただし、いずれの地域も漁家の主たる収入源は海苔養殖であり、モガイの占める比率は小さいため、現状ではあまり大きな問題とはなっていない。しかし、有明海的环境悪化は貝類の棲息に重大なダメージを与えつつあり、その改善は急務の課題である。この問題は漁協や漁民レベルの対応では十分な成果を上げることは不可能であり、抜本的な対策を立案することが期待される。

本研究を進めるにあたり、福島大学平成20年度プロジェクト研究推進経費「漁業協同組合におけるブルー制導入の意義に関する研究」の一部を使用した。本報告は同プロジェクト研究の成果の一部である。

注

- 1) ただし、間引く貝はこの限りではない。有明海では稚貝の生産力が非常に大きいため、間引きを行い、その貝を岡山県などの他地域に稚貝として出荷している。
- 2) 海苔の病気で最も多いのはアカグサレで、胞子によって伝染するため、短期間のうちに広汎な地域で海苔が感染してしまう。

- 3) ただし、種付けは2回分とも10月に行われている。年明け前後に海に入れるネットは種をつけた状態のまま-25℃ぐらいで保存しておく。それを海に入れると、また成長が始まる。
- 4) 海苔は昼間は光合成を行うため、赤色味がかかる。海苔は色も重要な検査項目であり、黒いものの方が価格が高い。そのため、海苔の収穫作業は主に夜間に行われている。
- 5) ただし、海苔養殖部会とモガイ部会のメンバーは重複している場合が多い。
- 6) この他、この地域では牡蠣養殖なども行われているが、近年はナリトビエイの食害が大きい。

文 献

- 阿部高樹・小島彰・井上健 (2007)：ホッキガイの資源管理型漁業—宮城県山元町漁協の事例— 福島大学地域創造19-1
- 井上健・阿部高樹・小島彰・星野珙二 (2008)：ホッキガイの資源管理型漁業—苫小牧漁協、いぶり中央漁協虎杖浜支所・白老支所・登別支所の事例— 福島大学地域創造19-2
- 大喜多甫文 (1989)：『潜水漁業と資源管理』古今書院
- 小島彰・阿部高樹・井上健 (2006)：ホッキ貝漁業における水産資源管理—青森県北浜地区4漁協(八戸みなと、市川、百石町、三沢市)の事例 福島大学研究年報2
- 小島彰・初沢敏生・阿部高樹・井上健・熊本尚雄 (2001)：ハマグリ漁におけるプール制について—鹿島灘漁協・はさき漁協・大洗町漁協の事例— 福島大学研究年報5
- 近藤洋・畔柳昭雄・佐久田昌昭 (1991)：資源管理型漁業の営漁効果に関する基礎的研究(その3) 日本建築学会大会学術講演梗概集 (1991.9)
- 佐伯光広 (2001)：仙台湾におけるマアナゴ漁獲実態と資源管理 日本水産学会誌67-1
- 佐久間美明 (1990)：漁業管理の合意形成条件について—磯部漁協を事例として— 漁業経済研究34-3
- 清水詢道 (2001)：東京湾におけるマアナゴ漁獲実態と資源管理 日本水産学会誌67-1
- 東海正 (2001)：マアナゴ漁業の漁獲特性と資源管理 日本水産学会誌67-1
- 末永聡 (2000)：漁業者による自主的漁業資源管理政策に関する研究—ハタハタ漁のケーススタディー— 北陸先端技術大学院大学修士論文
- 菅原良子・畔柳昭雄・高木儀昌・佐久田昌昭 (1990)：資源管理型漁業の営漁効果に関する基礎的研究 日本建築学会大会学術講演梗概集 (1990.10)
- 玉置泰司・工藤祐紀 (1998)：秋田県ハタハタ漁業における数量管理：複数漁業管理 地域漁業研究38-3
- 田和正孝 (1987)：漁場利用と漁業規制—和歌山県南部町における刺網漁業を事例として— 人文地理39-6
- 田和正孝 (1988)：沿岸漁場利用形態の諸相—和歌山県南部におけるイセエビ刺網の事例 関西学院史学22
- 田和正孝 (1993)：播磨灘におけるサワラ流網漁業の漁場利用—漁業活動の生態と規制— 柚木学編『淡路島の地域おこし』お茶の水書房 所収
- 出口晶子 (1984)：湖沼漁業における資源の管理と漁活動の季節的配分—諏訪湖のワカサギ漁— 人文論究34-2
- 時村宗春 (2001)：東シナ海におけるマアナゴ資源 日本水産学会誌67-1
- 中西孝・杉山秀樹 (2002)：漁業管理の合意形成費用—秋田県ハタハタ漁業管理を事例として— 漁業経済研究47-2
- 初澤敏生・小山良太・東田啓作 (2008)：ホッキガイの資源管理型漁業—鶴川漁協・ひだか漁協の事例— 福島大学地域創造19-2
- 馬場治・長谷川彰 (1990)：駿河湾サクラエビ漁業におけるプール制管理の経済効果 漁業経済研究34-3
- 反田實 (2001)：瀬戸内海東部におけるマアナゴ漁獲実態と資源管理 日本水産学会誌67-1
- 東田啓作・小島彰・阿部高樹・井上健 (2006)：ホッキ貝漁業にみる水産資源管理—いわき市漁協四倉支所、相馬双葉漁協磯部支所、鹿島支所のケースより— 福島大学地域創造18-1
- 藤田香・大塚健司 (2006)：地域共有資源の持続可能な利用のためのパートナーシップの構築と費用負担—サロマ湖流域の資源・環境問題への接近— 桃山学院大学経済経営論集48-2
- 町村茂子 (1984)：あま漁業における資源管理の展開—資源管理意識をめぐって— お茶の水大学人文科学紀要37
- 松宮義晴 (2000)：種苗放流と資源管理による資源増大 日本水産学会誌66-1

《調査報告》

大韓民国司法研修院運営規則および大韓民国司法研修生の報酬に関する規則邦語試訳

行政政策学類（法律・政治学系） 金 炳学

【本稿執筆の目的】

韓国における司法制度・民事手続法は、元来的に、日本を介して、ドイツ法を継受したものであり、ドイツ法を母法とする姉妹法としての関係にある。日韓・韓日両国においては、従来の司法試験に代わるものとしてのロースクール制度の導入等、法曹養成制度の充実が求められており、その比較法的研究資料として、本稿は、ドイツ法を継受した両国が、ロースクール制度に如何に対応しようとするのか、という基礎的素材を提供するものである。また、日韓・韓日両国においては、ロースクール修了後の試験合格者に対し、日本においては引き続き司法研修所における修習が予定されているが、韓国においては司法研修院における修習が予定されておらず、同課程における修習内容が、大幅にロースクールの講義内容、試験、インターンシップ等に組み込まれているものと予想される。

したがって、本稿は、日韓・韓日両国の比較法研究のみならず、韓国の今後の法曹養成制度の充足度という観点からも、資料的価値を有するものであり、ここに邦語訳を示したい。

大韓民国司法研修院運営規則

制定	1970年11月30日	大法院規則第433号
改正	1972年2月25日	大法院規則第483号
	1972年7月7日	大法院規則第490号
	1973年2月23日	大法院規則第507号
	1979年4月13日	大法院規則第683号
	1979年12月7日	大法院規則第701号
全面改正	1981年8月26日	大法院規則第778号
改正	1985年2月8日	大法院規則第899号
	1986年4月9日	大法院規則第929号
	1986年9月4日	大法院規則第943号
	1988年3月23日	大法院規則第1004号
全面改正	1992年9月28日	大法院規則第1231号
改正	1995年2月16日	大法院規則第1338号
全面改正	1996年12月31日	大法院規則第1455号

改正	1998年1月24日	大法院規則第1509号
	1999年2月13日	大法院規則第1587号
	1999年10月4日	大法院規則第1610号
	2000年1月20日	大法院規則第1630号
	2001年2月22日	大法院規則第1696号
	2003年3月21日	大法院規則第1821号
	2003年9月13日	大法院規則第1847号
	2004年3月9日	大法院規則第1877号
	2005年7月13日	大法院規則第1950号
	2007年5月1日	大法院規則第2082号

第1章 総則

第1条（目的）

この規則は、法院組織法（以下、「法」という。）第7編第2章の規定により、司法研修院（以下、「研修院」という。）の組織及び運営その他必要な事項を定めることを目的とする。

第2条（管掌事務）

研修院は、判事の研修及び司法研修生（以下、「研修生」という。）の修習、ならびに大法院長が必要であると認める者の教育に関する事務を管掌する。

〔本条改正 2007.5.1〕

第3条（委託教育）

- ①研修院は、政府機関等から教育の依頼を受けた者に対して、教育を実施することができる。
- ②第1項の委託教育を実施するにあたり、法院行政處長を経て、大法院長の承認を受けなければならない。
- ③第1項の教育のための費用は、委託機関が負担する。
- ④第1項の教育のための具体的事項については、研修院教授会（以下、「教授会」という。）の審議を経て、研修院規定に定める。

第4条（委任規定）

研修院長は、教授会の審議を経て、この規則の施行に必要な事項について、研修院規定に定めることがで

きる。

第2章 司法研修院運営委員会

第5条（委員）

法第74条の5の規定による司法研修院運営委員会（以下、「運営委員会」という。）の委員は、次の各号に該当する者の中から、大法院長が委嘱する。

1. 判事。
2. 検事。
3. 弁護士。
4. 公認された大学の准教授以上の職に在る者。
5. 三級以上の公務員。
6. 学識及び徳望を有する者で、委員とすることに適合すると認められる者。

第6条（委員長、副委員長）

- ①委員長及び副委員長は、委員の中から、大法院長が指名する。
- ②委員長は、運営委員会の議長となり、対外的に委員会を代表して、委員会の業務を総括する。
- ③副委員長は、委員長に事故があるとき、その職務を代行する。

第7条（審議事項）

運営委員会は、次の各号の事項に関する基本方針及び方向性について審議する。

1. 研修院の運営及び発展に関する基本計画。
2. 研修生の教育に関する事項。
3. 学事運営及び管理に関する事項。
4. その他研修院運営に関する重要事項。

第8条（招集等）

- ①運営委員会は、研修院長の要請によって、委員長がこれを招集する。
- ②研修院長が、第1項の招集要請をするときは、運営委員会が審議する案件を提出しなければならない。委員も委員長に、特定の案件の審議を要請することができる。
- ③研修院長は、運営委員会に出席して、発言することができる。
- ④委員長は、研修院長に対して、運営委員会の審議案件に対する資料の提出を要求することができる。
- ⑤運営委員会は、毎年一回以上招集する。

第9条（議決）

- ①運営委員会は、在籍委員の過半数の出席により開会して、出席委員の過半数の賛成により議決する。
- ②研修院長は、運営委員会の審議結果について、法院行政處長を経て、大法院長に報告し、これを研修院運営に反映しなければならない。

第10条（幹事）

- ①運営委員会の事務を処理するために、二人以内の幹事を置くことができる。
- ②第1項の幹事は、研修院教授の中から、大法院長が指名する。

第11条（手当等支給）

委員長、副委員長、委員及び幹事には、予算の範囲内において手当を支給することができる。

第12条（委任規定）

運営委員会の組織及び運営に関して、その他必要な事項は、研修院規定が定める。

第3章 研修院副院長及び教授

第13条（副院長の職務手続）

- ①研修院副院長（以下、「副院長」という。）は、法院行政處長が、法務部長官に検事長級の検事一人を大法院に派遣することを要請して、大統領から大法院の派遣命令を受けた者から補する。
- ②第1項の派遣期間は、二年以内とし、特に必要がある場合には、一年の範囲内においてこれを延長することができる。

第14条（検事である教授の補職手続）

- ①検事である教授は、法院行政處長が法務部長官に検事の中から必要人員を大法院に派遣することを要請して、大統領から大法院派の遣命令を受けた者から補する。
- ②第13条第2項は、第1項の派遣期間に準用する。

第15条（専任教授の任用資格）

- ①法第74条第2項第4号の規定により、研修院教授として任用されるためには、次の各号の実績又は経歴が有しなければならない。
 1. 学士学位を取得した者は、通算六年以上の研究実績年数、教育経歴年数又は実務経歴年数。
 2. 修士学位を取得した者は、通算四年以上の研究実

績年数、教育経歴年数又は実務経歴年数。

- ②第1項における研究実績年数及び教育経歴年数とは、専攻分野又はこれと関連する学科に関して、大学その他研究機関において研究した年数及び大学以上の教育機関において教育に従事した年数をいい、実務経歴年数とは、国、公共団体、政府投資機関その他産業体等において任用予定専攻分野及びこれと関連する業務に従事した経歴年数をいう。

第16条（専任教授の任用手続）

- ①研修院長が、法第74条第2項の規定によって、研修院専任教授の任命を提請するにあたっては、教授会の審議を経なければならない。
- ②新規任用される専任教授の任用期間は、経歴、年齢、講義科目等、諸事情を考慮して、研修院長の意見を聴いて定める。

第17条（教授の構成）

研修院において、専任として勤務する教授の定員は、六五人とし、そのうち判事は四六人、検事は一九人とする。

〔本条改正 1999.2.13、1999.10.4、2001.2.22、2003.3.21、2003.9.13、2004.3.9〕

〔全文改正 1998.1.24〕

第18条（招聘教授採用手続等）

- ①法第74条の3の招聘教授は、契約に基づいて、研修院長が採用する。
- ②第1項の契約を締結しようとするときは、教授会の審議を経た後、法院行政處長を通じて、大法院長の承認を受けなければならない。
- ③第1項の契約を締結するときは、講義科目及び時間、待遇、服務、契約期間、契約の解約事由その他必要な事項を記載した契約書を作成しなければならない。
- ④招聘教授の採用のために必要な場合には、予算の範囲内において航空料、車輛賃貸料、住宅費及び什器購入費等を支給することができる。

第19条（教授要員の派遣要請）

- ①研修院長が、法第74条の4の規定により、教授要員の派遣を要請しようとするときは、派遣要請機関及び事由、派遣期間、担当科目、講義時間、支給する手当その他必要な事項を明示しなければならない。
- ②第1項の派遣要請をするにあたっては、教授会の審

議を経なければならない。

- ③法第74条の4第2項の規定によって、研修院に派遣された教授要員に支給する手当は、講義時間等講義負担、派遣により予想される収入の喪失程度等、諸事情を考慮して、予算の範囲内において、研修院長が定める。

第20条（担当教科目の指定）

- ①研修院長は、毎学期別に教授陣に対して、担当する教科目を指定する。
- ②研修院長は、必要があるときは、第1項の担当教科目を変更することができる。

第4章 教授会

第21条（設置及び構成）

- ①研修院に、教授会を置く。
- ②教授会は、研修院長、副院長及び教授から構成する。

第22条（議長）

研修院長は、教授会の議長として会議を招集して、これを主宰する。

第23条（議決）

教授会は、在籍人員の過半数の出席により開会し、出席人員の過半数の賛成により議決して、可否同数の場合には、議長が決定権を有する。

第24条（開陳）

研修院事務局長は、研修院事務局の所管事項に関して、教授会に出席して、意見を述べることができる。

第25条（幹事）

- ①教授会の庶務を処理するために、幹事一人を置く。
- ②幹事は、教授又は研修院所属の法院一般職公務員の中から、研修院長が指名する。

第26条（会議録、決議録）

- ①幹事は、教授会の会議録又は決議録を作成する。
- ②会議録又は決議録には、教授会の議長及び幹事が署名捺印する。

第27条（審議事項）

教授会は、この規則が定める事項のほかに、研修院長が必要があると認めて附議した事項について審議す

る。

第5章 判事の研修〔題名改正 2007.5.1〕

第28条（研修の目的）

- ①判事の研修は、判事としての品格及び価値観の確立ならびに司法に関する理論及び実務の研鑽を通じて裁判業務の遂行能力の向上を目的とする。
- ②削除 〔2007.5.1〕

第29条（研修計画等）

- ①研修院長は、教授会の審議を経て、次年度の判事研修計画を作成して、法院行政處長を経て、大法院長の承認を受けなければならない。
〔本条改正 2007.5.1〕
- ②研修院長が研修計画を変更しようとするときにも、第1項の承認を受けなければならない。ただし、軽微な事項の変更については、この限りでない。

第30条（登録等）

- ①研修対象判事は、研修院長が定めるところにより研修院に登録をしなければならない。
〔本項改正 2007.5.1〕
- ②研修対象判事が、病気その他やむを得ない事由により研修を受けることができないときは、その事由を所属機関の長を経て、研修院長に届出なければならない。
〔本項改正 2007.5.1〕
- ③研修院長は、研修対象判事が届出なく、登録をしなかったときは、法院行政處長を経て、大法院長に報告して、所属機関の長に通知しなければならない。
〔本項改正 2007.5.1〕

第6章 研修生の修習

第1節 研修生の任命

第31条（研修生の任命等）

大法院長は、司法試験に合格して、国家公務員法第33条第1項各号に該当しない者で、研修院規定が定めるところにより研修院に修習の登録をした者の中から、研修生を任命する。

第32条（宣誓）

研修生は、任命される時、研修院長の面前で次のとおり宣誓しなければならない。

宣誓—本人は司法研修院研修生に任命されるにあたり、その本分が立派な法曹人としての人格及び能力を

育成にあることを肝に銘じて、法令を遵守し、誠実な姿勢で修習に努め、研修生としての名誉及び品位を守ることを厳粛に、宣います。

第33条（修習専念義務）

研修生は、修習に専念しなければならない、営利を目的とする業務に従事し又は研修院長の許可なく他の職務を兼職することができない。

第34条（再任命）

- ①法第72条第3項第2号及び第3号によって免職され、又は懲戒によって罷免された者は、再任命することができない。
- ②法第72条第3項第4号によって免職された者が、病気から回復したときは、再度、研修生として任命することができる。
- ③再任命された研修生が、既に履修した単位は、研修院規定が定めるところにより、通算することができる。

第2節 修習方法及び内容

第35条（修習方法）

- ①研修生の修習は、一年次と二年次に区分して、各年次を二学期で分けて、実施することを原則とし、必要がある場合には、二学期以上の多学期制により運営することができる。
- ②各学期別の修習期間は、研修院長が教授会の審議を経て定める。ただし、全体の修習期間を、法第72条第2項本文とは別に定めようとするときは、法院行政處長を経て、大法院長の承認を受けなければならない。
- ③修習科目の履修方法は、単位制とする。
- ④研修院長は、研修生が研修院以外の教育機関、研究機関又はその他の団体で受けた教育又は修習結果を評価して、相当であると認める場合には、教授会の審議を経て、これを研修院の修了に必要な単位として認定することができる。
- ⑤第1項乃至第4項の学期制及び単位制の施行に関して必要な事項は、研修院規定が定める。

第36条（修習内容）

- ①研修生に対する修習は、別表の修習分野を対象として、市民の權益を忠実に保護することができる業務遂行能力を育み、高い倫理意識及び奉仕の精神を涵養することができるよう実施されなければならない

い。

- ②研修院長は、教授会の審議を経て、各学期別の修習科目を定める。修習科目を変更しようとするときも、教授会の審議を経なければならない。
- ③第2項の事項は、法院行政處長を経て、大法院長に報告しなければならない。

第37条（実務修習の委託等）

- ①研修院長は、研修生をして、様々な分野における実務内容を、実践の業務遂行機関においてで練磨、体得するようにするため、各級法院、検察庁、弁護士会その他適切な機関及び団体（以下、「修習機関」という。）の長と協議して、研修生の実務修習を委託することができる。
- ②修習機関の長は、委託を受けた研修生を指揮監督し、研修院長との協議を経て、所属判事、検事、弁護士その他適切な者の中から指導官を定める。
- ③指導官は、研修院の指導方法に基づき研修生を指導する。
- ④指導官に対しては、予算の範囲内において指導官手当を支給する。

第38条（勤務状況カードの備置等）

- ①修習機関の長は、研修生別に、実務修習に関する勤務状況カードを備え置かなければならない。
- ②修習機関の長は、研修院長が定めるところにより、修習状況（修習以外の品位を含む）及びその成果を指導官と連署して、研修院長に通知しなければならない。

第39条（実務修習状況の確認）

研修院長は、必要があると認めるときは、教授又は関係職員に、修習機関における研修生の修習状況を把握させる事ができる。

第3節 評価及び修了

第40条（評価）

研修生の修習結果を評定するに際しては、学業達成度及び学業に対する誠実度、生活態度、奉仕精神、人格その他の能力を総合的に評価しなければならない。

第41条（留年）

- ①研修生が、第35条の規定により、各年次における研修院規定が定める単位及び成績を取得することができない場合には、年次別に、各一回に限り留年させ

ることができる。

- ②研修生が、通算して二回留年するときは、法第72条第3項第3号の規定により免職する。

第42条（修了決定）

- ①研修院長は、教授会の審議を経て、単位及び成績、勤務状況、修習態度及び実務修習機関における通知内容等を総合的に斟酌して、研修生の修了如何を決定する。
- ②修了決定がなされたときは、研修院長は修了者に対する評定結果を、遅滞なく法院行政處長を経て、大法院長に報告しなければならない。法務部長官に対してこれを通知しなければならない。

第43条（修了証）

研修院長は、修了決定を受けた研修生に対して修了証を授与する。

第44条（再修習）

- ①研修院長は、第42条の規定により修了決定を受けられない研修生に対して、一年以内の期間に再修習を経るようにした後、教授会の審議を経て、修了の如何を決定する。
- ②第1項の再修習を経ても修了決定を受けることが出来ない研修生は、法第72条第3項第3号の規定により免職する。

第45条（委任規定）

研修生に対する評価、留年、修了及び再修習に関し必要な事項は、研修院規定が定める。

第4節 研修生の休学及び懲戒

第46条（休学）

- ①研修院長は、研修院規定が定めるところにより研修生に対して、休学を命じることができる。
- ②研修生が、休学をすることとなったときは、研修院長は、これを法院行政處長を経て、大法院長に報告しなければならない。
- ③休学事由及び期間、その他休学と関連する必要な事項は研修院規定が定める。

第47条（懲戒事由）

研修院長は、研修生が、次の各号のうちいずれかに該当するときは、懲戒委員会に懲戒議決を要求しなければならない。

1. 法令及びこの規則による研修院規定に違反したとき。
2. 修習上の義務に違反し又は修習を怠ったとき。
3. 修習の内外を問わず品位を損う行為をしたとき。

第48条（懲戒の種類）

研修生に対する懲戒は、罷免、停職、減給、譴責に区分する。

第49条（懲戒の効力）

- ①停職は、一月以上三月以下の期間とし、停職処分を受けた者は、その期間のうち研修生の身分は保有するが、修習に臨むことができず、かつ、報酬の三分の二を減額する。
- ②減給は、一月以上三月以下の期間、報酬の三分の一を減額する。
- ③譴責は、過誤に対して、訓戒して、反省するようにする。

第50条（懲戒委員会の設置）

- ①研修生の懲戒事件を審議するために、研修院に、研修生懲戒委員会（以下、「懲戒委員会」という。）を置く。
- ②懲戒委員会は、委員長一人及び委員六人から構成する。委員長は、副院長となり、委員は、教授の中から研修院長が任命する。
- ③委員長が、事故によって職務を行うことができないときは、研修院長が指名する委員がその職務を行う。

第51条（懲戒議決）

懲戒委員会は、在籍委員三分の二以上の出席により開会して、出席委員の過半数の賛成により議決する。

第52条（懲戒の執行）

懲戒委員会が、研修生に対して懲戒議決をしたときは、研修院長が懲戒を執行して、その結果について、法院行政處長を経て、大法院長に報告しなければならない。

第53条（準用規定）

懲戒に関して、この規則に定めのない事項については、この規則と抵触しない範囲において法院公務員規則第4章及び第5章の規定を準用する。

第4節の2 書面警告、注意促求〔新設2000.1.20〕

第53条の1（書面警告、促求）

①司法研修院長は、司法研修生が、研修中、修習上の過誤を犯し、又は品位を損う行為をした場合に、事案が軽微なときは、懲戒議決を要求せず、当該司法研修生に対して、書面により警告し、又は注意を促すことができる。

②司法研修院長が、第1項の規定による措置をしたときは、その事実について当該司法研修生に通知しなければならない。

〔本条新設 2000.1.20〕

第53条の2（準用規定）

書面警告、注意促求に関して、この規則に定めのない事項については、この規則と抵触しない範囲において法院公務員規則第4章の2の規定を準用する。

〔本条新設 2000.1.20〕

第7章 寄宿舍

第54条（設置及び入舍）

①研修院に、寄宿舍を置く。

②寄宿舍に入舍することができる者は、次の各号のうちいずれかに該当する者とする。

〔本項改正 2007.5.1〕

1. 研修対象判事。
2. 研修生。
3. 法院公務員教育院の被教育者。
4. 大法院長が指定する被教育者。
5. その他研修院長が許可した者。

附則〔第433号、1970.11.30〕

第1条（施行期日）

この規則は、1971年1月1日から施行する。

第2条（準用規定）

この規則施行に関して必要な文書の様式は、法院公文書規則が定めるところに従う。

第3条（委任規定）

研修院長は、この規則が定める他に必要な事項について規定に定めることができる。

第4条（経過規定）

この規則施行当時、司法大学院において教育中の研修生の修習方法、期間及び科目に関しては、大法院長

の承認を得て、研修院規定において別に定める。

第 5 条（経過規定）

この規則施行前に法院職員訓練院において、訓練を受けた職員は、この規則によって、訓練を受けたものとみなす。

第 6 条（廃止規則）

法院職員訓練に関する規則、司法官試補の任命、修習、告示に関する規則及び司法官試補の報酬に関する規則は、これを廃止する。

・・・中略・・・

附則〔第1455号、1996.12.31〕

第 1 条

この規則は、公布した日から施行する。ただし、この規則の施行前に、すでに任命された研修生に対しては、この規則第 6 章第 2 節及び第 3 節の代わりに、従前の司法研修院運営規則第 3 章第 2 節及び第 3 節を適用する。

・・・中略・・・

附則〔第2082号、2007.5.1〕（法官人事委員会規則）

第 1 条（施行期日）

この規則は、公布した日から施行する。

第 2 条 省略

第 3 条（他の規則の改正、廃止）

〔1〕乃至〔16〕 省略

〔17〕 司法研修院運営規則を次のとおり改正する。

第 2 条、第 5 章の題名、第29条第 1 項、第30条第 1 項乃至第 3 項、第54条第 2 項第 1 号のうち、「判事及び予備判事」を各々「判事」とする。

第28条第 2 項を削除する。

〔18〕 省略

第 4 条 省略

〔別表〕修習分野

1. 法律理論

가. 一般法分野

나. 専門及び特別法分野

다. 外国法

2. 法律実務

가. 弁護士実務

나. 民事裁判実務

다. 刑事裁判実務

라. 檢察実務

마. 専門分野

3. 法曹倫理

4. 法学隣接分野

5. 一般教養

6. その他社会発展に対処する新しい分野

大韓民国司法研修生の報酬に関する規則

制定 1997年 2 月 3 日 大法院規則第1458号

改正 2000年 2 月10日 大法院規則第1637号

2001年 2 月10日 大法院規則第1687号

2001年11月24日 大法院規則第1728号

2002年 1 月18日 大法院規則第1740号

2003年 1 月17日 大法院規則第1813号

2004年 1 月28日 大法院規則第1862号

2005年 1 月27日 大法院規則第1929号

2006年 2 月21日 大法院規則第1997号

2007年 3 月 8 日 大法院規則第2075号

2008年 2 月18日 大法院規則第2158号

施行 2008年 2 月18日

第 1 条（目的）

この規則は、法院組織法第76条の規定により、司法研修生（以下、「研修生」という。）の給与及びその他報酬に関する事項について定めることを目的とする。

〔本条改正 2005.1.27〕

第 2 条（報酬の基準）

研修生に対して、次の各号の基準による給与、公務員報酬規定に規定された給与調整手当ならびに法官及び法院公務員手当等に関する規則に規定された精勤手当及び家族手当を支給する。

〔本条改正 2000.2.10、2001.2.10、2001.11.24、2002.1.18、2003.1.17、2004.1.28、2005.1.27、2006.2.21、2007.3.8、2008.2.18〕

1. 司法研修院運営規則（以下、「規則」という。）第 35条第 1 項の規定による一年目の期間に修習中の研修生は、月1,453,000ウォン。

2. 規則第35条第 1 項の規定による二年目の期間に修習中の研修生は、月1,518,200ウォン。

3. 規則第41条第1項により留年して、再度、修習を受ける研修生及び規則第44条第1項により、再修習中の研修生は、月200,000ウォン。

第3条（支給方法）

研修生の報酬支給方法に関しては、公務員報酬規定及び法官及び法院公務員手当等に関する規則を準用する。ただし、休学中の研修生に対しては、休職に関する規定を準用するものの、海外留学のために休学した場合には、報酬を支給しない。

〔本条改正 2005.1.27〕

附則〔第1458号、1997.2.3〕

この規則は、公布した日から施行するものの、1997年1月1日から適用する。ただし、この規則施行以前に、既にすでに任命された研修生に対しては、1996年12月31日大法院規則第1455号によって改正される前の司法研修院運営規則第27条を適用する。

・・・中略・・・

附則〔第2158号、2008.2.18〕

この規則は、公布した日から施行するものの、2008年1月1日から適用する

【訳者後記】

本稿執筆にあたり、早稲田大学法学学術院教授であらせられる梅善夫先生ならびに加藤哲夫教授より、貴重な御教示をいただいた。この場をお借りし、心より厚く御礼申し上げたい。

本稿が、日韓・韓日の法曹養成を含めた司法制度論の研究及び交流のさらなる発展に、寄与するところがあるとすれば、訳者の喜びこれに過ぎるものはない。

ひきつづき、両国の学術・実務交流にむけ、鋭意、努めて参りたい。

（2010年10月10日 校了）

〔付記〕

本稿は、財団法人民事紛争処理基金平成22年度研究助成による研究成果の一部である。

平成21年度奨励的研究助成予算「奨励的研究経費」

No.	所属学系	代表者氏名	研 究 課 題
1	文学・芸術	瀧澤 尚	先秦楚文化の民俗学的研究 — 香草文化と酒俗とを中心として —
2	社会・歴史	今西一男	密集既成市街地におけるコミュニティに基礎を置く土地区画整理事業の成立条件に関する研究
3	経 済	小山良太	地域結合型営農システムの形成と農協組織・事業の再編に関する研究
4	経 済	藤本典嗣	アジアの国際分業構造における中台関係 — 中国大陸沿海部における台湾企業の投資 —
5	経 営	櫻田涼子	成果主義的人事制度におけるインセンティブ
6	数理・情報	笠井博則	複素数値関数を未知関数とする非線形偏微分方程式の渦点の挙動
7	物質・エネルギー	浅田隆志	卵殻を用いて賦活した卵殻賦活活性炭のリン・亜鉛除去特性

奨励的研究助成予算「奨励的研究経費」成果報告書

研 究 者	所属学系 文学・芸術 氏 名 湊 澤 尚
研 究 課 題	先秦楚文化の民俗学的研究 ―香草文化と酒俗とを中心として―
成 果 の 概 要	当該研究は、古代中国の戦国時代において、長江流域の楚国に誕生した楚文化が、いわゆるシャーマニズム（巫風）といかに密接につながっていたかを、主に香草文化と酒俗とを通して、民俗学的に考察することを目的とする。 楚文化を代表する重要な文学作品は、戦国末期に詠われた歌謡集『楚辞』であり、その主要な作者は屈原とされている。国君に受け容れられぬ賢人忠臣の悲歌、巫祝（シャーマン）の神語りや招魂歌など、中原黄河流域で隆盛した歌謡集『詩経』に比して、著しく奔放で情熱のほとばしる作品が多く、古代文学史上まったく特異な位置を占めている。 当該研究も当然ながらこの『楚辞』を中心に据えるものであるが、従来型の一個人の文学作品としてのみみなすアプローチに終始しては、楚文化が「巫祝文化」の側面を濃厚に有していたことを十分に解明できるものではない。そこで、『楚辞』中に多数詠み込まれる香草群と酒俗描写とに着目し、その関係性について検討した。つまり、シャーマニズムにおける香草文化と酒俗とを、巫祝における「医」の面から民俗学的に検討することにより、従来各々単独で論じられてきた『楚辞』中の香草・酒俗描写を関連づけて明らかにしたのである。 楚国において飲酒の風が盛んなことは、伝世文献資料や出土資料に如実に表れているが、従来まとまって論じられることはなかった。しかし、「医」の正字体「醫」に「酒」を表す「酉」字が含まれているように、古代医術において「酒」は重要な要素である。そのまま使用することはもちろん、薬酒に代表されるように、香草類の成分抽出に、単なる水よりもアルコールが適していることは、古人も認知していたのである。そうした視点から『楚辞』諸篇を読み返すと、賢人忠臣の比喩的表現とされていた香草描写や、酒漬けの香草を身に帯びて舞う「幽蘭佩服」の描写が、単なる文学的修辭でなされたものではないことが分かってくる。 また、「醫」字の古字には「𢇛」があり、このことはまさしく古代の「医」が「巫」、すなわち巫祝であったことを表しているのである。これは、楚文化が巫祝文化であり、巫祝が当然のことながら「巫医」の職掌を兼ねていたことを意味している。 以上の諸点から、楚国における酒俗や香草文化の検討が、楚の巫祝文化解明の上で忌避できない課題であることがわかる。 ところで、M. エリアーデは植物が有する普遍的観念として、再生と豊饒のシンボル性を指摘している。古代においてこのことは、たとえば『詩経』にみえる植物を検討することにより、首肯できる説となろう。しかし、『楚辞』の諸篇にうたわれる夥しい種類の植物群を、この再生・豊饒のシンボル性のみをもって解釈することはできない。 「離騷」における香草には、巫祝としての宗教的機能が強く働いており、それは医学的な薬効と深くかかわっている。種々の薬草が、その酒漬けの俗とともに詠われているそのさまは、後代、辞賦家のいわゆる「ものづくし」とはまったく一線を画するものであり、たとえそれが修辭上の譬喩や象徴であったにしても、実体験に基づく薬物に対する該博な知識の裏付けなくては、決してあのような多彩かつ精緻な描写はなし得ない。楚辞学の権威、游国恩の「女人最愛的就是花、所以屈原在楚辞中常常説裝飾着各種香花、以比他的芳潔」との単純な解釈に賛同することは到底できないのである。

成 果 の 概 要

そこで、いま一度『楚辞』が巫系文学であるとの認識をもって閱すれば、そこで詠ぜられている植物群がきわめて特殊であることに気付かされるのである。しかし、その特殊性は古代医学的な見地からみればむしろ常套的なものへと変わる。古医書『五十二病方』には「離騷」中の香草が薬物として多く記され、「離騷」において描写される、香草を「佩服」する行為は、『山海經』に頻見される呪的医療行為なのである。これらの一致は、巫と医とが未分化な古代にあって、もとより当然の結果なのである。このことを等閑に附して、王逸朱熹以来の賢人譬喩説に止まっていたは、正確な『楚辞』解釈は望めないであろう。それは、「離騷」の作者、及び編纂の動機、楚国巫祝文化にまでかかわる問題をはらんでいるのである。

なおこの基礎的研究成果は、分担研究を続けている科学研究費補助金「基盤研究（B）」の「中国古代戦国期における楚文化の学際的研究—中原とのかかわりに着目して—」においても順次発表してゆく。

研 究 者	所属学系 社会・歴史 氏 名 今 西 一 男
研 究 課 題	密集既成市街地におけるコミュニティに基礎を置く土地区画整理事業の成立条件に関する研究
成 果 の 概 要	わが国の都市で形成されてきた密集既成市街地は、その解消を迫られる「20世紀都市計画負の遺産」と言われる。しかし、権利関係の錯綜を中心として、その整備・改善をめぐってはなお困難が多い。特に土地に関わる権利を整理する土地区画整理事業の役割は大きい。都市縮減の時代にあっては地価上昇を前提とした従来の開発投資型の事業計画を構成することができず、整備・改善の道程は描き難い。 そこで本研究では密集既成市街地での旧来からのコミュニティに基礎を置く、地元発意・企画・運営によるストック重視型の土地区画整理事業の成立条件を研究し、その解消に資する政策提言を行うための基礎的研究を以下3点について実施した。 (1)密集既成市街地における土地区画整理事業の事業データの入手とコミュニティに基礎を置く事業運営の状況把握 土地区画整理事業のデータ集である(財)区画整理促進機構『平成20年度版区画整理年報』を用い、密集既成市街地における土地区画整理事業の施行状況を把握した。最近の人口集中地区での施行状況を見ると事業件数は減少の一途をたどっており、施行主体としては個人・組合施行が増加していることがわかる。従来、密集既成市街地で事業を担ってきた自治体の役割変化が明らかとなった。 (2)分類されたモデル的事業の特徴把握 (1)をふまえ、①1haあたり100人超という密集既成市街地である春日井市勝川駅南口周辺地区、②土地区画整理事業による郊外開発でビルトアップを促進した横浜市港北ニュータウン、の2箇所を中心とする事例研究を行った。①では市施行の事業に住民が換地設計等をめぐって参加していった際の課題を、②ではむしろ事業後の市街地形成と住民活動の関わりを検討した。 (3)コミュニティに基礎を置く土地区画整理事業のスキーム試案作成・検討 結論として、事業化段階からの事業計画情報の公開を含めた住民参加の必要性を中心に検討した。だが、定型化されたスキームを提言するにはまだ事例検討も乏しい。本研究をふまえた科学研究費補助金の獲得はならなかったが、平成22年度より住宅総合研究財団による研究助成に採択されたので、引き続き検討を深めたい。

研 究 者	所属学系 経済 氏 名 小 山 良 太
研 究 課 題	地域結合型営農システムの形成と農協組織・事業の再編に関する研究
成 果 の 概 要	現在、多くの農村・集落において崩壊しつつある地縁型共同体の再生と農業の「担い手」を核とした目的型組織の形成をどのように結合させていくのかという問題が顕在化している。定住・生活の安定を志向する「地域（社会）の論理」と生産力・収益性の向上を目指す「産業の論理」との矛盾を現実の農村社会においてどのように融合させていくかが問われている。農村を代表するマネジメント組織である農協においても、既存の集落組織を超えた目的型組織の形成が求められており、重層的な意思反映機会、情報伝達のルート、役員選出などの単位を構築する必要がある。 そこで、本研究では、既存の地縁型共同体と担い手政策推進の中で形成される目的型組織を結合させた農村コミュニティの再生方策とそれを基盤とした新しい農業協同組合の統治のあり方を明らかにした。分析対象は、伊達郡を管内とする JA 伊達みらいである。 地域農業の後退、農協をめぐる環境変化の中で、JA 伊達みらいでは、地域農業の担い手、農業振興の中核を地域の農家（集落の農家）に任せるのではなく、言い換えれば、新規投資・更新のリスクを個別農家に負わずに、農協自身がリスクを取り、地域農業の投資主体としての責任を負っていくという方向性を示している。その具体的内容が、組織・事業における営農経済部門の重点化であり、営農指導員巡回制度の強化である。さらに、品目横断的経営所得安定対策を機に、農協が受け皿法人を設立することで、集落営農設立などの農家負担を軽減させ、さらに農協直営の農業経営法人としての展開も視野に入れている。 このような地に足のついた、地域に根ざした取り組みを実践する中で、組合員の農協活動（事業利用だけではなく）への参加意識は高く、満足度も県内一という状況を作り出している。職員を現場に配置し、恒常的に意向吸収をしていくボトムアップ型の組織機構を整備することで、新しい事業展開を可能としている。 JA 伊達みらいでは、営農経済事業に力点をおき、正組合員数の維持を図っている。多くの合併農協が、部会統合の問題で躓いている状況にある中、JA 伊達みらいでは、再組織化を進めることで、新たな農協組織基盤としての位置づけを明確にしている。これを可能としたのは、営農指導員の恒常的巡回制度である。組合員と接する回数を増やし、コミュニケーションを恒常的に図ることで、事業推進上の課題を浸透させ、また、組合員意向を恒常的に吸収することを可能としている。このような営農経済事業に関わる農協組織機構を現場（組合員サイド）に近い形で再編することでボトムアップ型の運営体制を構築している。 本研究では、目的型の産業組織と地縁型共同体の融合は、地域営農システム内部で完結することを示すとともに、システム形成過程における農協の役割を、農協組織・事業基盤の再編という視点から明らかにした。地縁型共同体は、組合員出資を重視するメンバーシップ型の既存の農協組織基盤であり、目的型組織は事業利用を重視するユーザーシップ型の農協組織である。「産業の担い手」としては、①内部主体形成、②外部資本結合、③協同組合資本連携が考えられるが、これらを「地域の担い手」として融合させるには、③タイプへの接近が有効である。その意味において、システム形成に関しては、農協の役割を重視した。これまでのように、組織基盤は既存の集落、事業基盤は新たな担い手という分離した農協運営構造のままでは今後成り立ち得ない。「産業の担い手」は、事業利用を重視するユーザーシップ型の目的型組織を志向しており、これらを新たな意思反映ルートとして、組織・事業基盤として組み込まなければ農協の存在意義が消失する。ここでは、農村コミュニティの再生と地域農業振興を可能とする地域営農システムのあり方を農協組織・事業の再編という視点から明らかにした。

研 究 者	所属学系 経済 氏 名 藤 本 典 嗣
研 究 課 題	アジアの国際分業構造における中台関係 —中国大陆沿海部における台湾企業の投資—
成 果 の 概 要	本研究では、台湾企業の中国大陆進出において、立地条件に影響を与える制度的要因について、中国政府による台湾企業の準自国籍待遇に着目し、台湾企業にのみ与えられる優遇措置により、労働費低廉化、中国大陆内のマーケットに製品を輸送する費用の低廉化、専門情報入手の容易性など中国大陆での台湾企業の立地誘因を高めていることを明らかにした。 台湾企業が、他国・他地域の多国籍企業と異なるのは、中国の省・市政府におかれた「台湾事務弁公室」とそれに対応した「台商協会」という組織が存在することである。この両組織間には、ビジネスに関する専門情報が制度的に循環している。制度とは、中台関係の政治的複雑性から、中国が台湾を自国の一地域として扱わざるを得ないことであり、その結果として台湾企業は、準中国籍企業として中国大陆で企業行動をとることが可能である。中国の中央政府による台湾企業の優遇方針は、経済的囲い込みにより、台湾企業を経済面で統合し、後に政治的統一の達成を最終目標とする理念を実現させるための手段である。 中央政府レベルでの政治的目標は、地方政府レベルでは、台湾企業の投資による経済開発という地域振興のための実務に置き換えられる。省・市などの地方政府は、準自国籍として台湾企業の進出を優遇することで、地域の経済成長、所得水準の向上、雇用増大など経済実利を向上させる。中国の中央・地方政府が全中国レベルで、特定の外資に対して、法律・組織部門といった制度的な根拠を設け優遇措置をとるのは、台湾企業に対してのみである。 元来が計画経済である中国において、企業行動は当然のことながら、参入・価格・生産数量・投資において常に行政の規制を受けることになる。この規制に関して適用される法律条項をはじめ、行政の許認可に関する専門的な事柄に関する情報については、その入手において台湾企業が最も優位なのは、制度化された台湾事務室と台商協会という組織間のフォーマル・インフォーマルな情報交換の場があるからである。組織構造、委員会や分会の呼称や数において統一性はないものの、台湾企業の立地条件に優位性をもたらすという点では、中国大陆各地における台商協会の機能は共通するのである。 台商の特色は、第一に、台湾という地域（国）から進出した企業により構成されている。第二の特徴は、組織化の空間単位が都市レベルということである。全国に、95箇所（2007年現在、財団法人海峡交流基金会編「大陸台商協会会員名簿」2007年より）あるが、中国の行政単位である「市」とほぼ重なるエリア内に立地する台湾企業により構成されている。第三の特徴は、構成者に着目すると、台湾系企業からは経営者、役員、工場長など管理者層が、中国側からは地方政府の高官が、それぞれ主たる構成者ということである。 協会の分布をみると、最も多いのが、広東省であり、18協会がある。また、上海に隣接し南京を抱える江蘇省が16協会である。浙江省が9協会、山東省が8協会、福建省が7協会と続くが、いずれも東部である。沿海部でも、河北省は3協会、海南省は2協会にとどまる。東北は、沿海部の遼寧省は3協会であるが、吉林省は2協会、黒龍江省は1協会にとどまっている。内陸部での組織化は活発ではなく、西部地区では四川省が2協会あるが、陝西省、貴州省、甘肅省、雲南省は1協会のみである。沿海部よりの江西省が3協会、湖北省が3協会、湖南省が2協会、安徽省が2協会となっている。河南省は1協会にとどまっている。

研 究 者	所属学系 経営 氏 名 櫻 田 涼 子
研 究 課 題	成果主義的人事制度におけるインセンティブ
成 果 の 概 要	当該研究は、企業における人事制度の昨今の動向に着目し、成果主義的人事制度の実行可能性の可否について検討を加えるものである。長期的雇用慣行を土台としてきた日本企業においても、2000年以降、短期的指標を取り入れた成果主義的制度の導入が相次いで行われるようになった。この点については、石田（2003）や都留・阿部・久保（2005）をはじめ、すでに多くの先行研究によって、その実態および効果あるいは今後の課題が指摘されている。 上記のように、日本企業における成果主義的人事制度については、近年様々な研究者が着目し論じているところであるが、成果主義的人事制度の可能性についてはまだ共通認識が醸成されているとは言い難い状況である。 そこで、本研究では、インセンティブの観点から、成果主義的人事制度の可能性について検討を加えている。すなわち、成果主義的人事制度の中で、成果とされているものの中身は具体的に何か、その評価基準は何かということを検討し、従来のインセンティブ・システムが長期的指標の中で担保してきた機能が、成果主義的人事制度の中ではどのような形で活かされているのか、あるいは担保されているのかということを明らかにすることを目的とした。 その結果、成果主義的人事制度においても、短期的指標だけではなく長期的指標が導入されており、それによって新たな形でインセンティブ・システムが構築されようとしていることが明らかになった。これらの結果の一部については、今年度学会報告として発表した。 参考文献： 石田光男（2003）『仕事の社会科学』ミネルヴァ書房。 都留 康・久保克行・阿部正浩（2005）『日本企業の人事改革』東洋経済新報社。

研 究 者	所属学系 数理・情報 氏 名 笠 井 博 則
研 究 課 題	複素数値関数を未知関数とする非線形偏微分方程式の渦点の挙動
成 果 の 概 要	○波動方程式型・シュレディンガー方程式型 今回の研究課題について、波動方程式型・シュレディンガー方程式型については当初計画していた方向での結果がでなかった。 等高線の挙動が追える程度に精度の高い数値計算を試みて、エネルギーを保存する数値計算法を導出しプログラムを作成した。実行結果を実際にエネルギーは一定で計算は進むが、定常解から離れた初期値からの計算では近似解のいくつかの点での値が増大し計算が安定に進まない例が多くあった。定常状態から離れた初期値から行った初期値問題の計算では、不安定性が高く直接的な計算は困難であった。 そのため方針を転換し、まず定常状態の近似解をえることを目的に、本来の方程式にはない人工的な減衰項を入れて計算を行った。これによって、計算は破綻することなく進み定常状態に至ったが、この定常状態と人工的な減衰項がないときの現象との違いの定量的な評価はできていない。 今後は定量的な評価とともに、減衰項を入れない本来の方程式の安定な計算法を検討したい。 ○熱方程式型 熱方程式型のGinzburg-Landau方程式に関する渦点（零点集合）の生成消滅現象を、実部虚部の等高線の挙動を見ることで理解できた。渦点の消滅現象は交わっていた解の実部と虚部の零等高線が外れることによって生じ、生成現象は実部と虚部の零等高線に交点が生じることで起きることが精度のよい数値計算で確認されたので、これを理論的にも確認した。 一般に熱方程式型の単独方程式の場合、零等高線の挙動は、等高線自身の曲率と等高線近傍の勾配ベクトルの空間変化・非線形項の値で記述されるが、渦糸解が生じる複素数値関数を未知関数とする方程式の場合は実部と虚部の相互作用が生じるため状況がやや複雑になりうる。 幸いなことに熱方程式型のGinzburg-Landau方程式の場合、非線形項が勾配ベクトルの絶対値でL^∞-ノルムで抑えられるため、少なくとも一定時間内での挙動の単調性が示せる。我々はある特別な状況下（実部・虚部の零等高線はともに凸閉曲線になっていて、それぞれの閉曲線が囲む領域の重心は他方の領域に含まれない）での渦糸解の消滅を示すことができた。 ○その他の方程式 小山・町田らが提唱した Bose-Einstein 凝縮のモデル方程式は変数変換をすることで減衰項のあるシュレディンガー型のGinzburg-Landau方程式の連立方程式に書き直すことができる。この方程式について、時間局所的な解の存在・一意性を示した。この方程式の直接計算では、パラメータを変えることで Bose-Einstein 凝縮に関連したさまざまな現象が再現できている。 今後はこれらの現象に対応する解の解析を行いたい。

研 究 者	所属学系 物質・エネルギー 氏 名 浅 田 隆 志
研 究 課 題	卵殻を用いて賦活した卵殻賦活活性炭のリン・亜鉛除去特性
成 果 の 概 要	食品廃棄物である卵殻と廃棄物系木質バイオマスであるスギおが屑炭化物を混合、加熱することにより、活性炭を製造する技術を開発した。 卵殻とスギおが屑炭化物を1000℃で加熱し得られた生成物を水処理後、卵殻カルシウムを除去して得られた卵殻賦活活性炭は他の木質炭化物や市販活性炭と比べ水中のリン除去効果が大きかった。この活性炭によるリンの除去メカニズムについて、リン除去後の活性炭表面の電子顕微鏡画像および、エネルギー分散型X線分析装置によるカルシウムとリンのマッピングから判断すると、活性炭表面に卵殻由来のカルシウムが析出しており、またカルシウムとリンの存在が一致したことから、リン酸カルシウムやヒドロキシアパタイトのような形態で活性炭表面に析出したことが、水中のリンの除去メカニズムであると考えられた。 また、亜鉛の除去については、卵殻由来のカルシウムによる溶液のアルカリ化が水中亜鉛の除去に大きく影響するため、卵殻賦活活性炭の製造により同時に得られる卵殻焼成カルシウムと卵殻賦活活性炭を併用することによる、水中亜鉛除去を検討した。卵殻賦活活性炭と卵殻焼成カルシウムによる水中亜鉛除去効果は、それぞれ同量を単独で使用した場合、亜鉛除去率は20～30%程度であったが、併用して用いることにより、中性領域においてほぼ100%の亜鉛除去率を得ることができた。また、各種炭化条件で炭化したスギおが屑炭化物や市販活性炭等と比較しても卵殻賦活活性炭と卵殻焼成カルシウムの併用による亜鉛除去方法が最大の効果を示した。本方法は、pHを中性域に維持したまま、高い亜鉛除去効果を示したため、工業排水等の処理に利用した際、排出液のpH調整工程を必要としないため、環境負荷の小さい技術として活用されることが期待される。

平成21年度奨励的研究助成予算「学術振興基金・学術研究支援助成」

No.	所属学系	氏 名	研 究 課 題
1	人間・心理	鶴巻正子	発達障害のハイリスクをもつ子どもに対する超早期介入に関する国際研究
2	文学・芸術	渡邊晃一	「肌膚」と「版」の日本文化論～制作学におけるメディアと身体に関わり～
3	健康・運動	黒須 充	地域スポーツクラブの設立効果に関する分析・評価手法モデルの開発
4	健康・運動	安田俊広	骨格筋のミトコンドリア新生に果たす交感神経活動の役割
5	法律・政治	吉高神 明	国連平和構築活動のパフォーマンス規定要因に関する研究
6	社会・歴史	村上雄一	福島県在住外国人労働者の実態、権利擁護、および、共生に関する国際比較・調査研究
7	経 済	河原伸哉	排出権取引制度の政治経済学的分析
8	機械・電子	小沢喜仁	天然繊維の三次元ナノ構造を利用した新規摺動材の開発とその特性解析
9	機械・電子	二見亮弘	スポーツを支援する身体運動評価法に関する基礎的研究
10	物質・エネルギー	金澤 等	DL アミノ酸残基が交互に配列したポリペプチド生成の可能性
11	物質・エネルギー	佐藤理夫	バイオマス由来の新ディーゼル燃料の探索
12	物質・エネルギー	島田邦雄	磁場と機能性流体を用いた新しい次世代型電磁波シールド材の開発と作製手法の確立

奨励的研究助成予算「学術振興基金・学術研究支援助成」成果報告書

研 究 者	所属学系 人間・心理 氏 名 鶴 巻 正 子
研 究 課 題	発達障害のハイリスクをもつ子どもに対する超早期介入に関する国際研究
成 果 の 概 要	研究組織： 本研究は、高谷理恵子（人間・心理）、佐久間康之（外国語・外国文化）、及び鶴巻の共同研究である。 目的： 本研究は、発達障害の診断を受ける前の乳幼児がもっているハイリスクに対する超早期支援体制について、クイーンズランド大学（以下UQ）との学術交流を通じた共同研究の推進を目指したものである。 実施概要： トリプルPの概要と実際について以下の点から明らかにすることができ、超早期支援体制について検討するための基礎作りを行うことができた。 1. UQにおける早期支援プログラムの概要 UQ 研究員の松本有貴氏から、UQ 及びクイーンズランド州における発達障害のある子どもへの早期教育の現状について、聞き取り調査を行った。あわせて、国内での普及について調査を行った。 (1)子育て支援に関する予防的介入としてのプログラムの概要 ・UQではマシュー・サンダース教授を中心に、子育ての予防的介入の必要性に基づき、エビデンスベースのプログラムを作り、25年以上にわたって改正してきた歴史があること。 ・UQペアレンティング・ファミリー・サポートセンターが中心になって取り組んでいる「トリプルP（ポジティブ ペアレンティング プログラム）」は、5つの段階を8セッションで学んでいくものであること。 ・発達障害や自閉症の子どもなど特別支援教育への応用としては、ステッピング・ストーンズがあること。 ・子どもの自尊心を育てるフレンズ・プログラムがあること。 (2)我が国における普及 ・ステッピング・ストーンズについては、まだ翻訳されたテキストも日本版の講習もないので、UQ に申し込み、UQ で学ぶ必要があること。 ・グループトリプルP、フレンズ・プログラムに関しては我が国においても紹介されており、保健師や保育士を中心に、おもに関西地区で実践され始めていること。 2. UQにおけるトリプルPの実践 実際にUQとその附属病院を訪問調査することにより、以下の点を明らかにした。 (1)大学院生を対象としたUQでのトリプルPカリキュラムの実際とUQペアレンティングファミリーサポートセンターの概要 (2)出産直後の母親への支援体制の確立と今後の課題 ・出産前後における母親教室での支援 ・育てにくさを感じている親へのサポート ・家族の多様化にともなう祖父母を中心とした孫育て支援へのサポート

研 究 者	所属学系 文学・芸術 氏 名 渡 邊 晃 一
研 究 課 題	「肌膚」と「版」の日本文化論～制作学におけるメディアと身体に関わり～
成 果 の 概 要	本研究は、日本の伝統文化において重要な位置を占めていた「版表現」と「肌膚」の感覚との関わりを、最先端の映像メディアの技術を制作手段として使用する中で再検討するものである。 最先端の映像メディアを用いるなかで、現代における空間認識と表現の新たな可能性を提起するとともに、日本の伝統的な「版」と「肌膚」の関係を提起するものである。本研究の手法は、動物や植物の形態、解剖学などの人体内部のデータを三次元的に再現する方法ともリンクし、美術関係者のみならず、「生命形態」を取り扱う各研究諸機関にとっても、重要な資料として位置づけられることが予想される。 具体的な研究方法は、NEC エンジニアリングの協力により制作した3-D デジタイザのデータをもとに、福島県の笠原工業株式会社において、新たな人体の作品を制作した。作品はダンサーの踊りの瞬間の姿から再構築したものであり、本作品のプロトタイプを使用した「コンテンポラリーダンス」は、一昨年に新国立劇場の「平山素子 Life Casting」のなかで発表され、朝日舞台芸術賞を受けた。本年度、再構成し、新国立劇場（東京）と兵庫、長野を巡回。また新たに、福島県立博物館の企画展（平成21年10月10日～11月23日）、『福島こどものみらい映画祭』（ビックパレットふくしま、平成21年10月24日～25日、主催福島県文化スポーツ局、文化庁「地域文化芸術振興プラン」）等に成果作品を発表した。 また、本研究に関わる内容は、全国大学美術教育学会（第48回愛知大会）において「メディア時代の《十牛図》—現代美術における「見跡」として口答発表を行っている。



渡邊晃一《DANAE》

福島宮本樹脂工業、笠原工業株式会社の協力のもと制作。

『平山素子 Life-Casting』コンテンポラリーダンスの舞台美術
於：新国立劇場（朝日舞台芸術賞受賞作品）

研 究 者	所属学系 健康・運動 氏 名 黒 須 充
研 究 課 題	地域スポーツクラブの設立効果に関する分析・評価手法モデルの開発
成 果 の 概 要	【研究成果の概要】 本研究を通して、地域を基盤としたスポーツクラブの社会的効果を評価・分析する手がかりとして、スポーツ機会の提供、健康の保持増進、トップアスリートの輩出、市民の社会参画、雇用の促進、諸機関との連携、インフラ整備、青少年教育、社会統合、女性の積極的参与の10の指標を抽出することができた。その中から、健康増進、トップアスリートの輩出、女性の積極的関与、諸機関との連携について具体的に報告したい。 【研究の成果】 (1)健康増進の機会の提供 ドイツではスポーツクラブ全体の約30%に当たる27,300のクラブが、転倒予防の専門的トレーニング、精神運動療法、心臓循環系トレーニング、脳卒中、骨粗しょう症、癌、強直性脊椎炎、動静脈系の病気に対するリハビリテーション、整形外科用スポーツ、心臓循環系スポーツ、療法的・矯正のスポーツ、さらには目の不自由な人や身体障害者、精神障害者、車椅子スポーツのためのコースなど、健康に関連したプログラムを提供している。一方、日本では、75%の総合型クラブが健康スポーツに関連したプログラムを提供しており、健康志向型クラブの割合が高いことが伺える。 (2)競技力向上 ドイツ全体の13.7%のスポーツクラブは、D/C、C、B、Aのカードに属する強化選手を会員に持っており、競技スポーツにも力を入れている。数量的に見れば、ドイツ全体で12,400のクラブがこの基準に基づくアスリートを抱えて競技スポーツに関わっている。一方、日本では、ドイツのカードのようなシステムがないため、一概に比較することができないが、多種目・多世代型の総合型クラブの場合、競技力向上に向けた仕組みは未整備になっているのが現状である。 (3)女性の積極的参与 ドイツのスポーツクラブは、ほぼすべての年齢層において女性会員の比率をアップさせることに成功している。現在、女性の会員数は1千万人に迫ろうとしている。また、ドイツのスポーツクラブでは、67万人の女性がボランティアとしてクラブを支えている。内訳を示すと、26万人が組織運営ボランティア（理事や運営スタッフ等）として、41万人がスポーツ指導ボランティア（指導者や審判等）としてクラブを支えている。一方、日本の場合、会員に占める女性の割合は49.7%と約半数を占めるものの、役員・理事に占める女性の割合は、12.6%と低い値となっている。 (4)社会的機関との連携 ドイツ全体の3分の2以上のクラブが学校と、47%が幼稚園・保育所と、36%が青少年課と何らかの形で協力関係にある。たとえば、幼稚園・保育所、小学校とスポーツクラブが連携し、子供の運動能力の低下や肥満防止の施策を展開することや、病院や健康保険会社とスポーツクラブが協力し、心臓病の患者に対し個々の症状に合わせた適切な運動メニューを作成し、治療、再発防止に取り組むなど、最近2年間にドイツのスポーツクラブはそれまで以上にこうした諸機関との連携を深めている。一方、日本では60.5%が学校と、85.2%が行政と、20.7%が医療機関と、33.9%が企業と何らかの形で連携・協力している。 【まとめ】 日独のスポーツクラブを対象とした調査研究を通して、地域スポーツクラブが社会政策的にも極めて重要なポジションを占めるようになってきていることが明らかになった。

研 究 者	所属学系 健康・運動 氏 名 安 田 俊 広
研 究 課 題	骨格筋のミトコンドリア新生に果たす交感神経活動の役割
成 果 の 概 要	研究目的 持久性トレーニングは骨格筋のミトコンドリアを増加させることが知られている。ミトコンドリアの増加は、有酸素性のエネルギー合成能力を増加させ脂質代謝を亢進させるが、近年の研究からミトコンドリアの機能低下が、様々な生活習慣病の危険因子になりうることも報告されており、ミトコンドリア増加のメカニズムの解明には、競技場面だけでなく健康増進という観点からも大きな関心が集まっている。ミトコンドリア増加のメカニズムとして、細胞内シグナル（AMPK や Ca^{2+}）と体液性因子の2つの経路が考えられているが、体液性の因子が骨格筋のミトコンドリア新生に果たす役割については、未だ不明な点が多い。そこで本研究は、骨格筋のミトコンドリア新生に果たす、交感神経活動の役割について検討することを目的とする。 方法 ラットにノルエピネフリンを継続的に注射した後、骨格筋と褐色脂肪細胞を摘出、それぞれの組織においてPGC-1αおよびミトコンドリアに関係する酵素のタンパク質の変化をWestern Blottingにより観察する。ちなみにPGC-1αはミトコンドリア酵素の遺伝子転写活性を高める因子として重要な役割を果たしている。 結果 ノルエピネフリンは褐色脂肪細胞のPGC-1αやミトコンドリア酵素のタンパクを増加させるが、骨格筋においてはこれらを増加させないことを観察した。これらの結果は、一般に観察される持久性トレーニングにともなう骨格筋のミトコンドリア増加は、ホルモンなどの体液性因子によるものではなく、AMPK や Ca^{2+}といった細胞内シグナルの貢献度が重要であることを示している。今後は交感神経遮断薬を用いてデータの裏付けを行う予定である。

研 究 者	所属学系 法律・政治 氏 名 吉高神 明
研 究 課 題	国連平和構築活動のパフォーマンス規定要因に関する研究
成 果 の 概 要	地域紛争・内戦の永続的な解決にとって、紛争当事者間の和平協定成立は最も重要な局面である。それは、当事者間の紛争再発を防止し、安定的平和の基盤構築を目指す上で、同協定の円滑かつ実効的な履行が不可欠なためである。そして、この時期、外部主体、とりわけ国連の展開する平和ミッションが中核的役割を果たすことが広く期待されている。 このような問題意識に基づき、本研究は、国連平和構築活動を「和平協定成立・履行の支援のために国連が設立・展開した平和ミッション」としてとらえ、そのパフォーマンスの規定要因を理論的、実証的に考察することを目的としている。具体的には、以下の3つの課題について取り組むものである。 ①1945～2007年までに国連が設立・展開した平和活動の中で、いずれのミッションが平和構築活動として特徴付けられるのか。また、それらのミッションはどのように類型化されるのか（国連平和構築活動の抽出及び類型化）。 ②抽出・類型化された国連平和構築ミッションは、和平協定成立後の紛争再発防止・永続的平和基盤の構築をどの程度達成できたのか。また、当該ミッションのパフォーマンスを規定した主要要因は何か（国連平和構築活動のパフォーマンス評価・分析）。 ③国連が現在展開している、あるいは将来展開することになる平和構築活動のパフォーマンスを向上させるための改善点はどこにあるのか（政策提言）。 国際関係論の分野においては、国連平和活動に関する研究は主として記述的、規範的アプローチが支配的であり、理論的研究、とりわけ紛争管理・解決理論の観点からの研究は大きく立ち遅れているのが現状である。他方、統計的手法を用いて国連の介入政策や平和活動を実証的に分析することを目的とした研究も一部には存在している。しかしながら、多種多様な国連平和活動を類型化・理論化し、その成功と失敗の規定要因を厳密に考察しつつ、現実のミッションのパフォーマンス向上に資することを目的とした政策志向型の研究は驚くほど少ないのが実情である。本研究は、このような問題意識に基づいて着想された。 本研究の依拠する理論的枠組みは、国際関係論における紛争管理・解決理論である。具体的には、Jacob.Bercovitch（1985,1991,1993）、R.J.Fisher & L.Keashly（1988,1991）、A.B.Fetherston（1994）などの"Contingency Approach"を中心に検討しつつ、紛争解決の最終段階である和平協定成立から履行にいたるプロセスに焦点を当てて、国連平和構築活動の介入形態及びタイミングが同協定成立後の紛争再発防止・永続的平和基盤の構築にとってどの程度、そしてどのように影響を及ぼすのかに関するダイナミックな分析モデルの構築を目指すものである。なお、本モデルをデザインする上では、平和活動の各事例間で様々なクロスセクション分析が可能になるようにも配慮したい。

成果の概要	国連平和活動の類型化及び理論化に関する先行研究としては、Ernst B.Haas (1987)、Paul F.Diehl (1994)、Robert C.Johansen (1994)、Duane Bratt (1996)、D.Druckman & P.C.Stern (1997) などが代表的なものとしてあげられる。しかしながら、これらの研究は、分析対象としているデータが一部のミッションに限られていること、国連の介入形態及びタイミングと紛争のライフサイクルとの関連に焦点を当てていない静態的分析であること、さらには国連ミッションの評価基準が不明確であるなど改善すべき余地を残している。本研究では、このような先行研究の有する改善すべき諸点についても、十分配慮するものである。 平成21年度については、1945～2007年までに国連が設立・展開した平和活動の中から平和構築活動を抽出・類型化する作業に主として取り組んだ。 国連平和活動の類型化に関する先行研究の成果を踏まえ、今後は、「権限の程度（強制性）」、「任務の範囲（包括性）」、「任務の変化（変動性）」の3つの基準を用いつつ、多様な平和構築活動の類型化を試みるものである。この場合、個々のミッションに関するダイヤモンド・チャート作成や因子分析等の統計手法を用いつつ、ミッション間の類似性や相違点についても、詳細な比較分析を行う予定である。また、ノーマライズ・スコアを用いたミッション母集団内でのランク付け作業なども行いたい。
-------	--

研 究 者	所属学系 社会・歴史 氏 名 村 上 雄 一
研 究 課 題	福島県在住外国人労働者の実態、権利擁護、および、共生に関する国際比較・調査研究
成 果 の 概 要	1993年に「外国人研修・技能実習制度」が発足し、アジア各国を中心に日本をおとずれる「外国人研修・技能実習生」は全国で17万人を超える。福島県内でも主に中国、ベトナム、フィリピンから約2,200人もの研修生が訪れている。一方、同制度をめぐっては、給与未払い、預金横領、月200時間にも及ぶ長時間労働の強要等、権利侵害の実態が報道等を通じて明らかになっている。福島県田村市および中島村でも長時間労働の強要と賃金不払いなど深刻な人権侵害がおきている。また3年もの長期に亘って日本に滞在するが、過酷な労働環境のため、日本語が不自由なまま、地域住民とほとんど繋がりをもたず帰国している者が多い。日系ブラジル人など、この制度以外で来日する外国人労働者も、同じような問題に直面している。 本研究では、主に福島県の外国人の就労実態を調査するとともに、交流協定校であるオーストラリアのクィーンズランド大学およびベトナムのベトナム科学技術院の研究者との研究・交流を通して、外国人労働者の権利擁護および共生の実践を比較研究する基盤を構築した。 具体的な成果としては、2010年1月23日に三春交流館「まほら」にて開催したシンポジウム「地球市民の働き方と地域社会の未来」が挙げられる。当日は総勢100名近い人々が参加し、元参議院議員の弁護士で、「外国人権利ネットワーク」共同代表を務めている大脇雅子氏の基調講演を皮切りに、4分科会に分かれての報告および質疑応答では、外国人労働者の権利擁護および共生の実践について、台湾やオーストラリアおよびベトナム等を取り上げながら、村上・坂本それぞれが分科会の進行および報告役を担当した。 2009年12月および翌年3月には、クィーンズランド大学の教員が福島大学を訪れ、村上・坂本との意見交換のみならず、同大学との共同研究の具体的な進め方について、福島大学の教員有志向けに話をしていただく機会を設け、意見交換を行った。その後村上が6月24日から28日までクィーンズランド大学を訪問、同大学教員たちとの更なる意見交換、ならびに、文献収集を行った。 さらに、同年4月20日から27日まで、研究メンバーの坂本がベトナム現地調査を行った。訪問先として、最初にホーチミン市クーチャーを訪問し、福島県で就労し帰国した元実習生らとその家族と面談、帰国後の生活状況に関して聞き取りを行った。6名の元実習生のうち4名が就労していたものの、2名は就職先がなく、また3年間にわたり日本に滞在したため、家族関係が困難になっているケースもあった。後半は、ハノイ市に移動し、現地で帰国実習生らの再就職を支援する在留邦人らと懇談した。また、ベトナム科学技術院を訪問し、研究者と今後、ベトナム人実習生を支援する国際研究プロジェクトの結成を確認できた。さらに、ベトナム政府高官、実習生らを送り出す現地人材派遣機関関係者、現地日本語教師らと懇談し、「外国人研修・技能実習制度」の適法運用を進めていくことで今後協力することとなった。ベトナム人研修・実習生をめぐるこのような多様な専門家との国境を越えたネットワーク、協力関係の構築は全国でも例がなく、福島大学の先進的な取り組みとなる。 今回の研究の成果は、第2期における国際共同研究・交流の基盤となることが期待できる。またこの研究を基に「学際型」プロジェクト研究チームも組織する予定である。

研 究 者	所属学系 経済 氏 名 河 原 伸 哉
研 究 課 題	排出権取引制度の政治経済学的分析
成 果 の 概 要	本研究の目的は、環境政策の一手段である排出権取引制度について、新政治経済学（New Political Economy）の理論を環境問題に適用可能な形に拡張・発展させることで、政策形成過程の段階にまで遡って排出権取引制度の有効性に関して理論的な分析を行うことである。 平成21年度は、モデル構築のための準備段階として、本研究テーマに関連する既存研究の検討を行い、数量規制としての排出権取引制度の政策手段としての特徴を明確にするため、数量規制に対比して考察される価格規制の中でも環境税を取り上げ、価格規制と数量規制の効果を比較・検討した。具体的には以下の2項目を実施した。 (1)本研究テーマに関連する分野である環境経済学、新政治経済学および理論経済学における既存研究、さらには環境政策の分野において新政治経済学による手法を用いた既存研究の検討を行った。 (2)開放経済下における環境税および環境規制に関する改革が一国の厚生水準に与える影響について標準的な国際貿易の一般均衡モデルに環境の外部性を組み込んだ理論モデルを構築することで理論的な分析を行った。 上記項目の実施により得られた成果のうち主要なものは次のとおりである。 (1)複数の汚染源が存在する状況下では、環境の外部性による資源配分上の歪みのすべてを比例的に是正するような環境税の改革であっても一国の厚生水準を改善するかどうかは不確定となる。特に、その国において貿易上の保護を受ける産業がすべて汚染産業である場合のみ、上記のような環境税の改革は当該国の厚生水準を改善する。仮にその国における汚染産業と貿易保護を受ける産業が異なる場合、そのような環境税の改革は、環境の外部性による資源配分上の歪みを是正する一方で貿易保護による資源配分上の歪みを悪化させる。後者の損失が前者を上回るようなケースでは、環境税の改革は当該国の厚生水準を低下させてしまう。 (2)排出権取引制度のような数量規制においては上記のような「波及効果」、すなわち環境政策の改革が貿易保護による資源配分上の歪みに影響を及ぼすような状況は存在しない。すなわち数量規制としての環境政策は、開放経済下においてはより容易な形で導入することが可能な制度改革である。この点が数量規制としての排出権取引制度と環境税など価格規制による政策手段との大きな相違点である。 今後は、上記(1)および(2)の成果を踏まえた上で、排出権取引制度を設計する際の特有な政治経済的要因である排出目標の設定や排出権の初期配分の方法に焦点を当て、それらを明示的に考慮した政治経済の一般均衡モデルを構築することで取引制度の有効性に関する理論的考察を行う予定である。なおこれまでに得られた研究成果は以下のような形で公表されている。 [1] Welfare-improving Reforms of Environmental Policy in a Large Open Economy, Kawahara, Shinya, 2009年, 第78巻 第2号, 『商学論集』. [2] Unilateral Reforms of Tariffs and Pollution Taxes in a Large Open Economy, Kawahara, Shinya, 2010年, 第78巻 第4号, 『商学論集』.

研 究 者	所属学系 機械・電子 氏 名 小 沢 喜 仁
研 究 課 題	天然繊維の三次元ナノ構造を利用した新規摺動材の開発とその特性解析
成 果 の 概 要	本研究においては、新規摺動材である“炭素繊維強化炭素材料”とこれを利用し構成する機械部品である“立体カム”などの摺動面形成のふたつの技術について関係づけながら、実用化に必要な基本技術ならびに基礎的製造技術の確立を図ることを目標とした。炭素材料については、安定した性能を持つ材料を作り出す条件の確立を目指すとともに、特に耐摩耗性と弾性率に着目した材料特性の評価と摩擦モデルの構築による数理解析を行った。本材料は、現時点においては、フェノール樹脂とバクテリア・セルロース（BC）からなる2成分系である。このBC複合材料を用いて材料試験を行ってBCおよびBC複合材料の特性を評価するとともに、さらに摩擦摩耗試験を実施して、変形挙動と機械的特性を実験的に明らかにした。 微視力学の観点から実験結果を検討し、新規開発のBC複合材料の変形挙動および摩擦摩耗のメカニズムについて考案したランダム性を有する網目構造の力学モデルによる理論的解析を実施して、材料特性を評価した。この部分の研究においては、秋田大の渋谷 嗣教授との連携をはかっており、今後も継続して研究していくこととしている。 (1)炭素繊維強化炭素材料の材料成分系、焼結温度の検討について BC フェノール FRP の含浸・乾燥工程においては、この工程を改良して分散しているBCの高次構造を制御し、摺動材として最適なBCの分散状態を作り出すことを目的として試作を行い、データを得た。具体的には申請中の特許を応用し、このBC多孔質材料にフェノール樹脂を含浸させることにより、最終成形品である摺動材料に適したBCの分散状態の高次構造をもつFRPブリプレグを得ている。開発した材料は、バクテリア・セルロース（BC）とフェノール樹脂からなる2成分系であるが、材質の均質性確保のためのBCFRP成形法の確立に向けてエポキシ樹脂をマトリックスとする試験片を用いた実験を行い、ノウハウを蓄積した。焼結温度の制御については、継続して研究を行っている。 (2)材料試験および摩擦摩耗試験の実施について このBC複合材料を用いて試験片を作製し材料試験および摩擦摩耗試験を実施し、摺動試験片の変形挙動と機械的特性を実験的に明らかにした。引張、圧縮、曲げ、衝撃の各試験の結果について総合的に検討して、摺動面における接触条件検討のための基礎的データを取得し、さらに摩擦摩耗による摩耗粉形成のメカニズムを検討するための予備的データを取得することができた。 材料試験においては具体的に次の項目について、知見を得た。 1) BC の密度を計測することができた 2) 成形改良後の BC フォーム材にエポキシ樹脂を含浸させ、複合材を成形した 3) この複合材はエポキシ樹脂と比べて、縦弾性係数が約4%増加することがわかった 本研究の基礎となる研究開発成果は、文部科学省都市エリア産学官連携促進事業（発展型）【郡山エリア】「ハプティック機能を持つやさしくやわらかい次世代ロボットハンド・アームシステムの開発と医療支援システムへの応用」にて研究代表者らにより得られたものであるが、これをさらに進め、社会基盤技術とするために学術的な検討を行う。次年度における科学研究費申請予定テーマとの関連において、学内及び他大学の研究者らと連携して関連する分野の研究実施性を強化し、持続循環型社会における天然素材利用材料の開発の必然性及びその理論的解析手法の先進性をアピールするべく、準備している。

研 究 者	所属学系 機械・電子 氏 名 二 見 亮 弘
研 究 課 題	スポーツを支援する身体運動評価法に関する基礎的研究
成 果 の 概 要	以下の研究成果を得るとともに、10月19日（月）と3月3日（水）にプロジェクト参加5研究室から関係者が集まって研究発表・討論を行い、異分野の相互理解を深めた。また、平成22年度経済産業省補助金「中小企業等の研究開発力向上及び実用化推進のための支援事業」に、補助金総額12,566千円（事業経費の総額は20,350千円）の「陸上競技のトレーニングを支援する運動パターン認識システムの開発」の申請を研究代表者として行った。 (1)競技スポーツで求められる身体動作の正確性・再現性の評価を支援する身体装着型計測システムの開発を目的として、予備的な計測とパターン情報処理方式の検討を行った。その結果、両手首付近と両膝付近に装着した計4個の3軸加速度センサを使って、意識条件（跳ねるように走る、地面を蹴るように走る、体幹を意識する、足を前へ、普通、の5つ）による運動パターンの違いが識別可能であり、運動パターン識別の結果をスポーツの現場で競技者に通じる言葉を使って競技者に伝えられる可能性が示された。この方法による運動識別では、コーチの経験に基づく適切な運動パターン分類とラベリングが不可欠であり、また被験者は理想的なものを含む様々な運動パターンを予め発生させてパターンの登録を行う必要がある。よってこのシステムは、すでに高度なレベルに達している競技チームを支援して、より高いレベルの成果を狙うためのものと位置付けられるだろう。システムの実現には特徴抽出における各演算過程で要する時間と記憶容量の削減が必要であり、統計的データ処理の改良や特徴抽出方法の改良が今後の課題である。 (2)短距離陸上競技者の走行情報を数値化し、コーチや選手が定量的なデータに基づいた効率的な指導やトレーニングを可能にすることを目標として、GPSと加速度センサを用いた走行位置・速度やピッチ・ストライド計測システムの検討を行った。本研究ではまず、陸上競技者計測におけるGPSの有用性の検証するためにGPSモジュールを用いてD-GPS測位実験を行い、測位安定性や測位精度の点から考察した。その結果、測位安定性・測位精度はやや不足しているが、短時間の計測であれば陸上競技者計測にGPS（D-GPS測位法）を利用できる可能性が示された。また、加速度センサを用いたピッチ検出実験を行った。ピッチ検出には走行時における足の接地タイミングを検出する必要があり、このために、両足首の加速度が効果的に活用できることを明らかにした。今後は、より測位精度の高い干渉測位法等を用いた測位法の可能性を確認する必要があると考えられる。また、加速度センサによるピッチ情報とGPSによる位置情報を正確にマッチングさせるという課題が挙げられる。 (3)競技時の疲労や循環調節機能を評価するための新しい手法の開発を目的として、特に2変数間の動特性に着目した自律神経機能の評価方法について検討を行った。具体例として、手の血圧と光電脈波との関係を簡単な電気回路モデルで置き換え両者の関係性を線形モデルとして同定することで血管調節系の変化を算出し、従来の自律神経機能評価のパラメータと比較した。その結果、心拍変動解析による交感神経活動と関連あるパラメータとの相関が認められ、血管交感神経活動との関連する指標である可能性が示唆された。提案する指標は約3秒のデータで算出可能であり、従来の自律神経パラメータに比べ時間分解能が向上している。したがって時々刻々と変化する循環調節機能を評価できる可能性がある。しかし、本指標には連続血圧の計測を必要としており、今後血圧の簡易的な計測あるいは推定方法の開発が必要である。また、本指標の実際の運動時における変化について検討する必要がある。

成 果 の 概 要	(4)遺伝子の SNPs 解析を基にしたトレーニング方法に関して研究を進め、ACTN 3 と UCP 1 のそれぞれのタイプの組み合わせを考慮することによって、効果的なオーダーメイドのトレーニングを構成できる可能性が出てきた。また、速く走るためのスプリント理論が「ポン・ピュン・ラン」として世間に広く知られるようになり、多数の民放キー局で取り上げられ、認知度が高くなっている。研究の総合的な成果として、世界選手権ベルリン大会（2009.8）に5名の選手が日本代表として出場した。また、アジア選手権では、金メダル3個、銀メダル1個と日本代表として活躍した。 (5)アスリートにとってコンディショニングは重要であり、良いコンディションでの練習が良いパフォーマンスへとつながる。トレーニング現場では疲労のコントロールは指導者の経験と選手の主観的な感覚に頼っていることが多い。そこで選手の疲労を非侵襲的に得られる生化学的指標を用いて評価する方法の構築に取り組むため、競技現場で得やすい唾液から分泌型IgA（以下sIgA）を測定し、身体的疲労を評価することとした。3時間の練習前後でsIgA濃度、分泌速度共に上昇し、練習を見学していたコントロール群とは異なる変動をした。運動によりsIgA濃度、分泌速度が変化することから唾液中分泌型IgAを測定することにより、アスリートの疲労の評価ができる可能性が示された。 これらの成果は下記の通り公表された。 ○新田和樹，二見亮弘：「身体装着型センサによる運動計測について」，第43回日本生体医工学会東北支部大会講演論文集，p.22（2009－11） ○青柳輝彦，二見亮弘：「誘発筋電図による随意的な筋疲労の評価」，第43回日本生体医工学会東北支部大会講演論文集，p.23（2009－11） ○新田和樹，二見亮弘：「携帯型運動認識・評価システムの開発」，電子情報通信学会2010年総合大会講演論文集（2010－03） ○井石雄太，二見亮弘：「運動切り替えのスキルに関する研究」，電子情報通信学会2010年総合大会講演論文集（2010－03） ○長嶋拓哉，高橋隆行：「GPSを用いた陸上競技者リアルタイム計測システムの開発」計測自動制御学会東北支部 第253回研究集会（2009－11） ○阿部 誠，吉澤 誠，杉田典大，田中 明，千葉 滋，山家智之，仁田新一：脈波信号の独立成分分析による映像酔いの検出，第48回日本生体医工学会大会，p.454,2009 ○田中 明，杉田典大，吉澤 誠，阿部 誠，山家智之：映像のグローバルモーションと映像酔い主観評価間の動特性解析，第24回生体・生理工学シンポジウム論文集,2009 ○N.Sugita,M.Yoshizawa,A.Tanaka,M.Abe,S.Chiba,T.Yambe,S. Nitta： Relationship between Physiological Indices and a Subjective Score in Evaluating Visually Induced Motion Sickness,13th International Conference on Human-Computer Interaction,2009 ○Abe M,Yoshizawa M,Sugita N,Tanaka A,Chiba S,Yambe T,Nitta S.： Estimation of blood pressure variability using independent component analysis of photoplethysmographic signal,Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.2009：3047-50. ○川本和久「陸上競技からの提言—ロングスプリントのトレーニング構成—」 Hippophile, No.37,pp.18－31,2009.7 ○川本和久「論説・勝利への伴走者—指導者の役割—」女子体育2月号,2010.2 ○川本和久「子どもの足が2時間で速くなる」ダイヤモンド社,2009.4,125頁 ○NHK 福島「クローズアップふくしま：遺伝子情報で世界の扉を開け～福島大学陸上部 川本監督の挑戦～」2009.12
------------------	---

研 究 者	所属学系 物質・エネルギー 氏 名 金 澤 等
研 究 課 題	DL アミノ酸残基が交互に配列したポリペプチド生成の可能性
成 果 の 概 要	蛋白質はL体アミノ酸の縮合した構造のポリペプチドである事はよく知られる。しかし、人工的なアミノ酸合成法では、原則的にL体とD体のアミノ酸の当量の混合物（ラセミ体）が得られる。ラセミ体をL体とD体のアミノ酸に分ける事（ラセミ分割）は容易ではない。一般に、ラセミ体アミノ酸を誘導体化してから、ポリペプチドの合成を行えば、Lアミノ酸とDアミノ酸は立体障害のために、反応しにくい。その結果、L体とD体がランダムに配列した構造のポリペプチドが出来る事が知られている。即ち、通常の方法ではL体とD体の規則的な交互ポリペプチドの生成は不可能と考えられている。 一方、本申請者はこれまで長期に渡って、タンパク質モデルの合成を研究して来た。その過程で、ラセミ体アミノ酸の無水物を合成して結晶化させた結果、D体とL体が交互に配列した結晶構造の存在を確認した。そのような結晶を固相状態で反応させる場合、分子の配列が、生成ポリマーの構造に影響する可能性が期待できる。 結果と考察 先ず、D体とL体が交互に配列したアミノ酸NCAの結晶を製造して、その固相重合と溶液重合の反応速度を比較した。これまでの研究から、ラセミ体の結晶の製造が可能であるのは、DL-バリン NCAとDL-フェニルアラニンNCA(DL-Phe NCA)である事がわかった。X線構造解析から、DL-Phe NCAの結晶構造は、図1のように、D体とL体が交互に配列している事がわかった。 DL-Phe NCAの方がDL-バリン NCAより反応性が高いとみられたので、DL-Phe NCAとL-Phe NCAの反応性を比較した。重合は、ブチルアミンを開始剤として、アセトニトリルを溶媒とした溶液重合、またはヘキサンにアミノ酸NCA結晶をつけた状態での固相重合で行った。その結果、 1) L-Phe NCAの重合は、溶液よりも固相の方が大いに活性であることが観察された。その理由は、溶液では生成ポリペプチドが凝集して重合が進行しなくなる。固相では結晶構造に則して、重合が一軸方向に進行しやすい、と解釈した。 2) DL-Phe NCAの重合でも、固相の方が溶液よりも反応しやすい事がわかった。結晶構造(右図)では、D体とL体が交互に配列しており、L体とL体、D体とD体がそれぞれ反応するならば、距離的に不利であり。重合が活性であるためには、D体とL体が交互に反応すると考えるのが合理的である。 このような結果から、DLアミノ酸交互共重合体の生成の可能性が高い。最終的には、今後、生成ポリペプチドと、モデル的につくったDL交互共重合体を比較する必要がある。

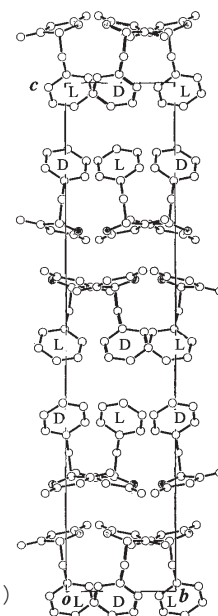


図1 DL-Phe NCAの結晶構造 (SG : P2₁2₁2₁)

研 究 者	所属学系 物質・エネルギー 氏 名 佐 藤 理 夫
研 究 課 題	バイオマス由来の新ディーゼル燃料の探索
成 果 の 概 要	二酸化炭素排出抑制と産業廃棄物削減のため、未利用となっている油脂廃棄物からディーゼル燃料を製造する可能性について検討した。 飲食店などから収集した廃食用油をバイオディーゼル燃料（BDF）として活用する実証試験を共同で実施している企業の協力を得て、福島市内で発生している BDF に不向きとされている油脂を入手し、燃料化を試みた。水酸化カリウムを触媒とし、メタノールを副原料として油脂をメチルエステル化する手法（アルカリーメタノール法）で、BDF を製造した。 動物性油脂が多量に混入したものは、BDF のくもり点・流動点が高くなり、冬季の使用に問題があることが確認された。BDF を低温にし、析出しやすい成分を固化させた後にろ過することにより、くもり点が改善することを見出した。析出する成分には、ステアリン酸・パルチミン酸（パーム油や動物性油脂に多く含まれる）などの飽和脂肪酸のメチルエステルが濃縮されることが、ガスクロマトグラフィーによる分析で確認された。この成分が除去されるため、ろ液中の飽和脂肪酸量が低減し、くもり点が改善する。低温でのろ過は、コメ油などの析出物を生じやすい植物油を原料とした BDF の特性改善にも有効であることが判った。低温でろ過する装置を設計する指針を得たので、22年度に試作する予定である。 悪臭を放つ状態にまで酸化や腐敗が進んだ油の燃料化を試みた。特に悪臭が激しいものとして、揚げ物をする厨房のグリーストラップに溜った油を検討対象とした。この油は植物性のものであるが、酸っぱい強い臭いを放っている。有機酸が腐敗臭の原因であることが判明し、この有機酸がアルカリ触媒を消費するためにエステル交換反応を阻害していることが判った。また、中和により生じる有機酸カリウムが界面活性剤となり、BDF と洗浄水の分離を妨げていた。BDF 化する前に有機酸を除去する方法を検討した。弱いアルカリで有機酸を中和除去することが効果的であり、安価な石灰（水酸化カルシウム）の投入により、多くの有機酸が除去できた。石灰投入は、腐敗臭の低減にも効果的であった。有機酸カルシウムは常温で固体であり、油と水分を含み、ベトベトした固体となるため、取り扱いが困難であった。この固体を分離し、油の含有量を減らした状態にして処分する必要がある。 BDF 化が不向きなものの中に、洗剤や乳化剤が混入したと思われる油もあった。洗剤（中性洗剤）が混入した場合、メチルエステル化には影響が観察されなかった。しかしながら、生成した BDF から残存するアルカリ成分を除去するために行う水洗浄工程において、残った洗剤成分が水中に BDF を分散させてしまうため、洗浄水が通常よりも白濁し、洗浄回数も多く必要であった。洗浄水中に多くの BDF が含まれてしまうため、収率は70%程度にまで大幅に低下した。洗浄水中に含まれる BDF は、下水道等への負荷となる。洗剤が混入した廃食用油のアルカリーメタノール法による燃料化は、避けるべきと判断している。

研 究 者	所属学系 物質・エネルギー 氏 名 島 田 邦 雄
研 究 課 題	磁場と機能性流体を用いた新しい次世代型電磁波シールド材の開発と作製手法の確立
成 果 の 概 要	現在、携帯電話やテレビなどの電子機器が世の中に多く出回っているが、そのため、非常に多くの電波が飛び交っている。この状況は、今後ますます広がっていくものと予想される。そのような社会の中で我々は生活しており、その電磁波を直接感じてはいないが、知らずに人体に有害な影響を与えていることは容易に予想でき、また、今後大きな問題としてクローズアップされてくるであろうことが推測できる。この問題は、一部の研究分野において真剣に取り組み始められてきている。確かに、現在、電磁波が発生している携帯電話やPC、テレビなどの電子機器に対して電磁波シールド材が開発されているが、従来の電磁波シールド材の場合では、製作方法が圧延によるものが多いので、形状が平板でしかならず、そのため用途において制限があり、色々な形の電子機器に適用するには不十分であり、また、工業的なコストの面を考えると、より安価でより容易な方法で、しかも、確実に電磁波を遮断できる技術の開発を行うことが求められている。これについての研究開発が急務とされており、この実現が我々の生活では必要である。 そこで、本研究では、電磁波が発生している携帯電話やPC、テレビなどの電子機器における電磁波シールド材について、圧延による従来の方法でない、型に入れて製作する方法をとるため、安価でより容易な方法で、しかも、確実に電磁波を遮断できる技術の開発を行った。すなわち、電磁波シールド材として最も最適なMCFゴムにおける金属粉等の成分を特定するために、MCFゴムの製作とシールド効果の特性試験を行った。また、このMCFゴムの成分に基づいて、携帯電話の形状を取り上げ、これの内部に被覆できる形状のMCFゴムを製作し、シールド効果がどれくらい得られるのかについての特性試験を行った。具体的には、 (1)まず、電磁波シールド材として最も最適なMCFゴムにおける金属粉等の成分を特定するために、種々のMCFゴムの製作を行った。 (2)(1)でのMCFゴムについて、簡易的な電磁波シールド特性試験装置を用いて、シールド効果の特性試験により、複素誘電率、複素透磁率のデータを得た。 (3)(2)の結果を受けて、再度(1)の作業を行い、電磁波シールド材として最も最適なMCFゴムにおける金属粉等の成分を特定を行った。こうして得られた電磁波シールド材として最も最適なMCFゴムについて、電磁波シールド効果測定機等により、電磁波シールドの効果を実験的に得た。

平成21年度奨励的研究助成予算「プロジェクト研究推進経費」

No.	所属学系	代表者氏名	研 究 課 題
1	人間・心理	飛田 操	教育発達心理学的視点からみたコミュニケーション機構の解明
2	文学・芸術	嶋津武仁	『文学・芸術学系における教科内容学の再構築』
3	外国語・外国文化	辻みどり	「外国語教育及び外国文化教育における、地域の（外国）文化資産としての美術館の活用について」
4	法律・政治	吉高神明	地域紛争・内戦終結後の当該地域におけるガバナンスとコミュニティの再構築に関する研究
5	数理・情報	横山雅夫	統合的な生産スケジューリングに関する研究
6	機械・電子	山口克彦	原子力プラントに用いられる構造材料の経年劣化部位早期検出技術の開発
7	物質・エネルギー	金澤 等	分子量規制タンパク質モデルと薬理活性有機化合物の相互作用
8	生命・環境	塘 忠顕	人間—自然環境系における環境保全と環境維持システム構築に関する基礎的研究

奨励的研究助成予算「プロジェクト研究推進経費・進捗状況報告書」

プロジェクト 研究代表者	所属学系 人間・心理 氏 名 飛 田 操
研 究 課 題	教育発達心理学的視点からみたコミュニケーション機構の解明
成 果 の 概 要	これまで以下の検討がなされ、学会発表や論文文化がなされた。 (1)精神障害者・発達障害児におけるコミュニケーション能力についての検討 統合失調症患者の認知機能・コミュニケーション能力評価方法について、関連研究者・医師と意見・情報交換を重ねた。また、自閉性スペクトラム児童コミュニケーション能力については、日本心理学会で発表した。 これらの知見は、以下にまとめられる： ①認知機能を測定する言語課題は、使用言語の影響が認められる。従って、日本語話者統合失調症患者の言語に関わる認知機能課題の作成は、日本語の特性を十分に留意する必要がある。 ②語流暢性課題の分析から、自閉性スペクトラム障害児の長期意味記憶構造、及び一般化に関わる言語表現の運用には、健常児と異なる特異性が認められた。 (2)乳児期のコミュニケーションの検討 乳児の全身の動きは、乳児自身の意図の明確化とともに、自発的な運動から、随意的な運動へと変化する。特にコミュニケーション場面では、乳児はかなり早期から、非コミュニケーション場面とは異なる動きの制御をする。本研究で早産児の母子間のコミュニケーション場面と非コミュニケーション場面での自発運動を比較したところ、母子コミュニケーション場面では、自発運動がとまりがちになり、四肢の協調性が強い動きが比較的少なくなる事例が多かった。環境から与えられる刺激に応じて変化する早産児の発達については、論文を2本、著書1本を執筆した。 (3)青年期の進路選択と友人とのコミュニケーションについての検討 青年期（中学・高校・大学）の友人とのコミュニケーションと進路選択の関連について、関連研究者・中・高の教員と意見・情報交換を重ねた。また、青年期の進路選択能力の評価方法について文献を読み、それに基づいて大学での縦断的な面接調査および中学校での質問紙調査を実施した。成果としては、青年期の進路選択に関する論文を2本執筆、1本は印刷中である。 (4)コミュニケーションと人間関係 コミュニケーションと人間関係について、データの収集と学会での発表を行った。特に、等質性・異質性とコミュニケーションや集団によるパフォーマンスの関係について中心に検討され、異質性の高い条件では潜在的に優れた生産性を上げる可能性が高くなるが、異質性の高さは一方で相互の共通理解やコミュニケーションを妨げる可能性があり、等質性と異質性をともに実現することの重要性が指摘された。

プロジェクト 研究代表者	所属学系 文学・芸術 氏 名 嶋 津 武 仁
研 究 課 題	『文学・芸術学系における教科内容学の再構築』
成 果 の 概 要	本プロジェクトでは、文学・芸術学系における各教員の研究内容の範囲を相互に理解するなかで、大学での指導内容をも含めた各々の教科内容学の学際的な研究の枠組を確立することを目的とし、学系の構成員がそれぞれの教科専門との交信のなかで、福島大学独自の教育を構想するものであった。 そのためのプロジェクト経費の予算として70万円が割り与えられた。平成21年度10月より3回の学系の研究会（勉強会）を開催。其の経過の中で、勉強会の資料として、また学系内のこの課題を研究のテーマとして組み込まれた教員の必要な資料として、いくつかの参考文献を予算で購入し、残り60万程を、こうした研究会と個々の研究を通じてまとめ、文学、音楽、美術の分野に於ける研究冊子として「美・文・音」を発刊した。この冊子は、福島大学全教員に配布され、また、学内外において開催された研究会などにおいても配布されている。 この「教科内容学」という、まだ、未開発で、十分な研究が行われていないテーマをプロジェクトの研究テーマとして掲げ、短期間においてある程度の研究とそのまとめとして、こうした明確な形である「冊子」にまとめあげたことは、今後のこうしたプロジェクトのモデルとなる他、特に学外の教育機関や文化に関わる機関に、福島大学のノウハウを明確に示しうる資料となっているものと思われ、その効果は、現在も継続中ではあるが、決して少ないものではないと言えよう。特に文学・芸術の特色をはっきり出そうという趣旨から、冊子のフルカラーの挿入画はもとより、装丁（美術、渡邊晃一先生のデザイン）に於いても美術的センスを生かしたものは、これまでの大学の冊子とは異なり、「報告書」の域を出て、ほとんど「美術書」に近いものが作れたものと考えている。 この数ヶ月の研究では、不十分であり、まだ始まったばかり、いわば端緒に着いたという程度であると思うが、その継続的、発展的研究は社会的な要求にも答えるためにも、今後も追求されるべき重要なものであり、次年度以降もこのプロジェクトが継続されることを切に願うものである。

プロジェクト 研究代表者	所属学系 外国語・外国文化 氏 名 辻 みどり
研 究 課 題	「外国語教育及び外国文化教育における、地域の（外国）文化資産としての美術館の活用について」
成 果 の 概 要	本研究の主たる目的は、大学で提供する外国語教育及び外国文化教育において、地域の「（外国）文化資産」としての美術館を活用する教育プログラムの可能性を模索することである。美術作品は言語（外国語）の背景となる生活文化を可視化し、強く印象付けるとともに、作者が生きた時代・社会の思想や価値観と関連付け考察することにより、異文化への理解を促し文化比較の視座を提供する。同時に、教材開発のための基礎調査やプログラム試行・実践を通じて、大学教員及び大学生が美術館と積極的に関わることにより、共に地域の「文化装置」として地域住民の生活文化に刺激を与え、創造的まちづくりに貢献する効果を念頭に置いている。これは、2009年度の学系年度計画「『研究成果の地域への還元』及び『国際化する地域社会の諸活動の支援』（中期計画）の定着をはかる」の趣旨を念頭においた企画であり、以下に挙げる調査研究諸活動及び社会貢献諸活動により一定程度の成果を得た。 (1)福島県内の外国文化資産の調査～外国語教育・外国文化教育で用いる教材開発及び教育プログラムの開発（試行・検証は2010年度） ◇県内の美術館等に収蔵されている美術作品について基礎調査を行いデータベース化するとともに、各言語の習熟度や講義内容と関連付けた教材としての活用方法についてプログラム例とともに記した手引き書の作成。 ①フランス語フランス文化（福島県立美術館） ②ドイツ語ドイツ文化（福島県立美術館） ③ロシア語ロシア文化（福島県立美術館・白河ハリストス正教会） ④英語英国圏文化（福島県立美術館、郡山市立美術館、いわき市立美術館） ◇「美術のタイトルや解説の付け方を活用する教材開発」（英語編）：作品に表された情景やイメージと、添付された文字情報（日本語表記・英語表記）を比較する作業から、2言語間の翻訳対照に止まらない認識の方法の差異への理解を促す、中・上級語学学習者向け教育プログラムの作成。 (2)美術館と大学及び地域との連携に関する先進事例調査および実態調査 海外出張2件を含む先進的美術館および大学生の行動半径内の地元美術館で、学芸員及び担当者へのヒアリング調査及び資料収集を行った。 ◇先進事例調査：バンクーバー市立美術館（カナダ）、パリ市立美術館5館及び国立美術館3館とディジョン市立美術館（フランス）、金沢21世紀美術館（金沢市） ◇実態調査：郡山市立美術館（郡山市）、いわき市立美術館（いわき市） (3)大学生を含む地域住民とアート及び美術館の関係について考える連続公開セミナー（全3回）を、地域創造支援センター登録研究会「美術館とまちづくり研究会」と共催し、延べ30名の受講生を得た。 ◇第1回「『美術館と地域／アートと日常生活の関係』について考える」講師：佐々木吉晴氏（いわき市立美術館副館長）。2月26日、行政政策学類棟3階中会議室。 ◇第2回「日常生活とアートのかかわりについて考える～現代的テーマを描き続ける日本画家の立場から～」講師：菊池佳子氏（日本画家）。3月2日、如春荘。 ◇第3回「『生活の芸術化』を私たちの生活にどのように取り入れるのか？～ラスキン、モリスから21世紀の福島へ～」講師：露木紀夫氏（大阪モリス・ラスキンセンター館長）。3月6日、如春荘。

プロジェクト 研究代表者	所属学系 法律・政治 氏 名 吉高神 明
研究課題	地域紛争・内戦終結後の当該地域におけるガバナンスとコミュニティの再構築に関する研究
成果の概要	本共同研究の目的は、地域紛争・内戦終結後の当該地域におけるガバナンスとコミュニティの再構築にむけた取り組みの現状と課題について、国際関係論、国際法、政治学の3つの観点から学際的に検証することにある。 本プロジェクトは、法律・政治学系の政治グループが近年取り組んできた「小泉政権期の行政区画再編が地域社会に与えたインパクトに関する研究」とは異なった観点から中期目標『地域におけるガバナンスとコミュニティの変容』の枠内で実施される共同研究である。前者が「先進国（日本）における行財政改革の動向」に焦点を当てつつ政治学、行政学、地域論などの研究領域からアプローチしているのに対して、本研究は、「地域紛争・内戦終結後の当該地域のガバナンスとコミュニティの再建」について国際関係論、国際法、政治学、行政学などの観点からこのテーマにアプローチするものである。 平成21年度は、「国連を中心とする外部主体による平和構築活動戦略」、「和平協定成立後の当該地域におけるガバナンス・メカニズムのデザイン」、「持続可能なコミュニティ再構築のための基盤」の3つの考察視角を設定し、以下の通り、考察作業に従事した。 「国連を中心とした外部主体の平和構築活動戦略」については、吉高神、鈴木が主として担当した。紛争管理・解決理論を中心に考察を行い、J. ヴァーコヴィッチやA.B.1フェザーストンらの「コンティンジェンシー・モデル」に依拠しつつ、再発防止に向けた地域紛争・内戦終結後の外部主体の介入政策について、当該地域のガバナンスとコミュニティの再構築に焦点を当てつつ分析を行った。また、国際法の観点から、外部主体の介入政策の合法性についても考察を行った。また、紛争地域における復興支援活動に従事する国際公務員、政府系機関スタッフ、NGO職員等へのインタビュー調査も実施した。 「和平協定終結後のガバナンス・メカニズムのデザイン」については、主として功刀、中川、大黒が担当し、政治学・行政学における選挙分析や地方自治論の観点から検討を行った。この場合、先進国国内政治の行財政システム、選挙制度、政党政治、地方自治等に関する既存の研究成果や知見が、地域紛争・内戦終結後の当該地域のガバナンスとコミュニティの再構築にとって有する学術的レlevanceや政策上の意義について探究した。 「持続可能なコミュニティ再構築の基盤」については、松野、小島、が主として担当した。本考察視角が主として依拠するのは、政治学、政治思想史における市民社会論、社会エンパワーメント論、民主主義論等である。この場合、「持続可能なコミュニティ構築」ための対外的・対内寄与要因について、短期、中期、長期の3つのタイムスパンから類型化し、。これまでの国連の平和構築活動に付与されたマンデートの有効性と妥当性についての評価を試みた。 本研究プロジェクトの実施期間は2年間であり、平成21年度については、上記3つの研究課題それぞれについて、重要論点の整理、考察枠組みの確定、基礎的データの収集、作業仮説の構築等に取り組んだ。この作業は、各研究者及び複数の研究者間で遂行された。平成21年度の作業を踏まえ、平成22年度は、3つの研究課題の各研究成果の比較検討、及び3つの研究課題の発展的総合に取り組む予定である。

プロジェクト 研究代表者	所属学系 数理・情報 氏 名 横 山 雅 夫
研 究 課 題	統合的な生産スケジューリングに関する研究
成 果 の 概 要	[1] 文献調査 初めに、統合的な生産スケジューリングに関し、学術論文を中心とした文献調査を行い、既往の研究について整理を行った。さらに、現実の問題を扱った文献についても調査し、現実の問題と学術論文の間のモデルの乖離について考察を行った。(担当：石岡，八代，横山) [2] 複合的モデルの構築 典型的なジョブ・ショップ・スケジューリング（フロー・ショップ・スケジューリングを含む）ではなく、並列機械や組立作業の含まれる複合的な生産システムに関するスケジューリングのモデル，並びに，ジョブの処理時間等のパラメータに確率変数が含まれる生産システムに関するスケジューリングのモデルについて検討し，新しいモデルの構築を試みた。また，問題のパラメータにファジー数が含まれる生産システムに関するスケジューリングのモデルについても検討を行った。さらに，1つの機械で同時に複数のジョブを処理できるバッチ処理機械を含む生産システムに関するスケジューリングのモデルについて検討し，新しいモデルを構築した。(担当：董，星野，横山) [3] 計算手順の開発とプログラミング 各モデルに対して，規模の大きくない問題については，分枝限定法等の適用を考慮し，また，規模の大きい問題については，ニュー・ヒューリスティクス（モダン・ヒューリスティクス，メタ戦略などとも呼ばれる）に属する以下のようないくつかの方法を用いた計算手順を開発した。(担当：横山，董，中山，星野) (1)ジョンソンによる反復局所探索法 (2)連鎖局所探索法 (3)評価関数摂動法（局所最適解からの脱出に評価関数の摂動を用いるもの） (4)シミュレーテッド・アニーリング法 (5)タブー探索法 (6)遺伝アルゴリズム [4] 数値計算実験 まず，各モデルに対して，数値計算例を用いて，提案するモデルの意味を明確にした。次に，多くの数値計算実験を行い，その結果の分析を行った。また，複数の計算手順の間の優劣の比較も行った。提案する計算手順が有効に利用できることを確認するとともに，モデルによって最も有効な計算手順の種類が異なることを明らかにした。(担当：中山，横山) 上記の成果の一部は，数理・情報学系研究交流会で報告した。その後も研究は継続して行われており，ElsevierのComputers and Operations Researchに投稿する原稿を作成中である。

プロジェクト 研究代表者	所属学系 機械・電子 氏 名 山 口 克 彦
研 究 課 題	原子力プラントに用いられる構造材料の経年劣化部位早期検出技術の開発
成 果 の 概 要	原子力プラントに構造材料として用いられているステンレスやインコネルなどの素材は非磁性材料であるが、応力腐食割れ等の経年劣化により析出した層ではクロム（Cr）成分の欠乏が進むに伴い、磁性を持つことが知られている。本研究では近年特に問題視されているインコネルの劣化について初期の段階で診断しうる磁気的非破壊検査手法の開発を行うとともに、定量的な評価をできるようにするためモンテカルロ（MC）シミュレーションを用いた解析手法を開発することを試みた。研究期間では下記のことを行った。 (1)劣化部位をもつインコネル試料の作成と金属組織評価 (2)劣化部位の劣化度合いによる磁気特性の変化の測定 (3)劣化レベルと磁気特性の定量評価のためのシミュレーション (4)県内・近県において原子力プラントの安全性を図る関係者と福島大学の連携強化 (1)については、電気炉を用いて実際にインコネル試料を様々な条件により劣化させ、電子顕微鏡による観察・測定を行うことで、一連の試料群を準備することが可能となった。特に昨年度導入された電子顕微鏡（FE-SEM）の性能を十分に活用し、試料中における微小領域でのCr欠乏の分布を明確にすることができたことから、(3)のシミュレーションの基礎データを有することが可能となった。 (2)については、既存の試料振動型磁力計（VSM）および昨年度導入されたSQUID磁力計を用いて、各試料の磁化の外部磁場依存性（B-Hカーブ）を測定し、更に液体ヘリウム温度に至までの広い温度領域にかけて磁気特性を明らかにすることができた。また東京大学物性研究所のマイクロカー測定装置を借りて、劣化により析出した磁性層自体の磁気特性を示すこともできた。これにより(1)で明らかになったCr欠乏分布と磁気特性の関連性を実験的に明示することができた。 (3)については、上記の測定データのミクロレベルでの解析として、MCシミュレーションを行い、劣化磁性層の状態と磁気特性の相関を結びつける新しい解析手法を提示することができた。このシミュレーションではCr欠乏分布が直接磁気特性に与える効果を示すことが可能となったため、劣化の定量的な解析が行える目処がたった。 以上の研究成果を昨年度は国際会議3回、国内学会1回、英文誌1本として公表した。また今年度においても既に2回の国際会議で新たな知見を加えて発表したところである。 一方、(4)については、東北大学を中心に行われている高経年化対策強化基盤整備事業に参加し、情報共有や提言を行うことで、原子力産業に対する本学の存在感も示すことが可能となってきたところである。また今年度11月に本学において、近県の研究者との連携を元に、第1回南東北原子力シンポジウムを開催できる予定である。なお本研究を中心課題として、学内のプロジェクト研究所の開設も予定している。

プロジェクト 研究代表者	所属学系 物質・エネルギー 氏 名 金 澤 等
研 究 課 題	分子量規制タンパク質モデルと薬理活性有機化合物の相互作用
成 果 の 概 要	本プロジェクトは生体を構成する重要な材料であるタンパク質のモデルとして、分子量を規制したポリペプチドの製造と薬理活性有機化合物「フラビンモデル」の新規合成法と薬理活性を追及することを目的とした。さらに、タンパク質と薬理活性物質との相互作用（インタラクション）の検討の道を開く事を目標とした。 1. 分子量規制タンパク質モデルの合成 1) アミノ酸をN-カルボキシ無水物（NCA と略称）に誘導体化してから、その化合物を第1級アミンを開始剤として重合させる方法が広く行われてきた。しかし、2004年にドイツのKricheldorfは、「副反応が、重合の成長を妨害するために分子量制御は不可能である」という総説を発表した。しかし、アミノ酸NCAの純粋な結晶を作り、厳密な条件で合成を行えば、「分子量一定のポリペプチドの製造が可能である」事を見いだした。その結果の再現性と信ぴょう性を多くの実験で実証した。特に、生成ポリペプチドの分子量の時間変化（反応率との関係）を追及した結果、分子量が反応率に比例して増加して、途中で増加が緩やかになる傾向を確認できた。さらに、第三級アミン（トリエチルアミン）による開始で、分子量20万程度で、単分散のポリペプチドが得られた。その再現性を追求した。 2) L-ロイシン NCA と L-フェニルアラニン NCA の重合を、不均一溶液、および固相で行った。両者とも、固相のほうが反応活性である事を確認した。さらに、これまで提出されていない分子量の粘度式を、ポリ（L-ロイシン）とポリ（L-フェニルアラニン）について求めた。 補酵素フラビン類似モデル（FAD）の合成 2-クロロトロポンと6-(t-ブチル)-3-メチルウラシルとから、6<i>H</i>-シクロヘプタ[<i>b</i>]ピリミド [5,4-<i>d</i>]ピロール-8 (9<i>H</i>), 10-ジオン誘導体を合成し、その性質について検討した。今回合成した化合物は、従来の化合物の欠点である溶解性の向上を目指したものであり、また、光反応を高濃度で行うと、触媒機能の低下がみられたことから、この点の改良についても考慮した化合物である。 モデル化合物を用いた光照射条件でのアミンおよびアルコール類の酸化反応では、触媒量で酸化することから、FAD（フラビンアデニンジヌクレオチド）のモデル化合物となることが明らかとなった。つぎに、溶解性の利点をいかした酸化反応における速度向上についても検討した。このモデル化合物は、反応溶媒として用いるアセトニトリルに容易に解けるため、溶液中での濃度（$1 \times 10^{-6} \text{mol/l}$— $1 \times 10^{-5} \text{mol/l}$）を変化させ、酸化触媒としての能力について検討した。いずれのモデル化合物を用いた場合でも、濃度のより薄い場合（$1 \times 10^{-6} \text{mol/l}$）にモデル化合物を基準としての収率が多くなり、効率よくアミンおよびアルコール類を酸化していることが明らかとなったが、高濃度（$1 \times 10^{-5} \text{mol/l}$）の場合は、モデル化合物を基準とするとその触媒効率は低下している結果となった。しかし、アミンおよびアルコール類を基準とした場合にその収率は（低濃度での実験より）向上していることから、触媒としての効率は落ちるが、短時間でより多くのアミンが酸化できることが明らかとなった。

プロジェクト 研究代表者	所属学系 生命・環境 氏 名 塘 忠 顕
研 究 課 題	人間—自然環境系における環境保全と環境維持システム構築に関する基礎的研究
成 果 の 概 要	本プロジェクトでは、下記のテーマごとに、諸問題に関する実態把握と現象理解に関する研究を行った。 1. <u>昆虫相及び底生動物相に関わる諸問題把握とその保全に関する研究（塘 忠顕）</u> 福島県安達郡大玉村のふくしま県民の森フォレストパークあだたらにて、人為的な攪乱の影響を受けやすいシリアゲムシ類の調査を5月から9月までの期間、約10日に1回実施した。その結果、3科3属9種の生息を確認し、それらの季節消長を明らかにした。この結果はフォレストパークあだたらで開催された発表会で発表し、関東地方ではいずれの生息地でも絶滅に瀕しているガガンボモドキが豊産することを紹介した。また、フォレストパークあだたらの管理者に対して、本種の生息環境の維持保全に務めるよう提言した。シリアゲムシ類については、福島県内からの記録に関する文献調査も行ない、記録された15種の特徴、分布、他種との区別点を記載した。 2. <u>植物相に関わる諸問題把握とその保全に関する研究（黒沢 高秀）</u> 人間生活の影響により、近年自然環境が大きく変化するとともに、植生や植物相が大きく変わり、人間生活にも大きな影響が出てきた県内の地域を対象に植物相や植生の調査を行った。具体的には、猪苗代湖岸、相馬市海岸部、松川浦などで調査を行い、管理や活動を行っている県水・大気環境課、協議会、相馬市、NPOなどに具体的な提言を行った。また、調査結果を以下の広報誌にまとめた。 黒沢高秀, 2010, 相馬の歴史講座「中村城」第10回中村城の野生植物, 広報そうま平成22年2月1日号(820号):6. 3. <u>現河床堆積物や岩石の化学組成と地質との関係に関する研究（長橋 良隆）</u> 本研究では、郡山市北部の七瀬川や高松山とその東方に露出する高玉層を対象とし、Asを高濃度に含む岩石を記載した。Asを高濃度に含む岩石は、珪化変質による微細な石英を主体としており、それらは高玉層の地質区分とは無関係に高松山に分布している。しかも、同じ露頭から採取した試料であっても、XRF分析による全岩のAs含有量に大きな差があり、露頭スケールよりも小さいわずかな場所の違いによってAsの濃集程度が異なる。また、SEM-EDS分析では、黄鉄鉱の分解の過程でAsが濃集していることや、硫酸鉄鉱が存在すること（全岩のAs含有量は少ないが）が明らかになった。しかし、黄鉄鉱の有無に関係なく高濃度にAsを含む岩石があり、Asがどのようにして岩石中に高濃度で含まれているのかについては今後の課題である。 4. <u>猪苗代湖の大腸菌群に関する研究（難波 謙二）</u> 猪苗代湖で増加している大腸菌群の由来を明らかにするために、環境基準で定められた計数方法で増殖した大腸菌群の同定を行なった。その結果、湖心では <i>Enterobacter cloacae</i>, <i>E. asburiae</i> が主に出現していることが分かった。環境基準を超える程の高い計数値になるのは <i>E. cloacae</i> に限られていた。<i>E. cloacae</i> は、人の腸内や皮膚のみならず土壌や植物等に付随して生息することが知られている細菌である。流入河川でも <i>E. cloacae</i> が出現するが、湖心に比べるとはるかに多様な大腸菌群が存在していることも明らかになった。 上記の研究成果をまとめて報告書「自然と人間」No.8を刊行した（5報の論文登載、総ページ数：52ページ）。

プロジェクト研究所

地域ブランド戦略研究所

所長 西 川 和 明

1. 研究目的

企業がマーケティングにおいて自社ブランドの認知度を図るための戦略を取るのと同様に、いわゆる「地域産品」のマーケティングにおいても、消費者に受け入れられるための「地域ブランド戦略」が重要であ

る。ところが、企業に比べて地域においてはその取り組みが不十分であるために、製品としてはいいものであっても販路を確保するに至っていないものが数多く見受けられる。地域の自治体、企業、グループが「地域ブランド」育成を行う際の戦略的取り組みを支援することを目的として研究を行う。

2. メンバー

代表	経済経営学類教授	西川和明
研究分担者 (プロジェクト研究員)	経済経営学類准教授 経済経営学類准教授 福島大学地域創造支援センター教授 農山村定住促進研究所代表	尹卿烈 小山良太 丹治惣兵衛 吉沢保貴
連携研究者 (プロジェクト客員研究員)	東海大学副学長 郡山女子大学准教授 中小企業診断協会福島県支部理事 株式会社タカラ印刷常務取締役 (ニュービジネス協議会)	西村弘行 平出美穂子 菅野寛 林由美子

3. 研究活動

- ①白河市の農産物ブランド化に関する支援
 - a. 白河市農産物ブランド化基本方針の策定
 - b. 同認証制度実施要領の策定
- ②白河市「食と農の基本計画」答申案作成に参画
- ③福島県主催「食彩ふくしま地産地消フェスタ2009」にブースを設けて出展
- ④中小企業交流フォーラムの開催を支援（11月5日コラッセふくしまで開催）

ある白河ブランド戦略委員会の人選と実施要領の制定を行い、準備作業をすべて完了した。

ブランド化を研究するためにアグリフード EXPO の視察も行った(東京ビッグサイト)



4. 研究成果

①白河市の農産物ブランド化

当事業を具体的に推進するための「白河市農産物ブランド化基本方針」および、「白河市農産物ブランド認証制度実施要領」を策定し、さらに、ロゴマークを一般から募集して制定を行った。平成22年度から実際の認証を行うべく、実施機関で



白河市農産物ブランドのロゴマーク

②福島県主催「食彩ふくしま地産地消フェスタ
2009」にブースを設けて出展

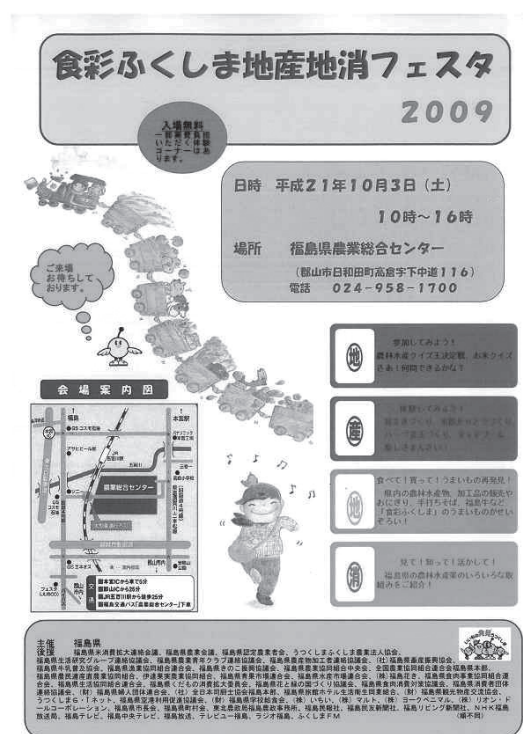
10月3日、郡山市日和田にある県農業総合センターで開催されたこのフェスタは、県内の農林水産関係の生産者団体等が一堂に会して、日ごろの農林水産振興に関する取組み等をPRし、旬の農林水産物の展示・販売等を通して、県民が一体となった地産地消を推進することを目的に開催された。

会場では、生産者、販売者のブースに交じって、体験・参加型イベントとして、米の重量をあてるクイズ大会や、同市湖南町の特産品「米粉かりんとう」づくり、屋外に設けられた簡易プールではウニやタコなど磯の生き物に触れるユニークな展示も行われ、来場者の人気を集めていた。

農林水産関係約70団体が県産の大豆製品や有機農産物、加工製品などの展示・販売を行う中、当研究所では、農商工連携による地域ブランド品づくりへの支援をPRした。

③中小企業交流フォーラムの開催を支援（11月5日
コラッセふくしまで開催）

中小企業交流フォーラムでは代表の西川和明教授およびプロジェクト研究員の尹卿烈准教授、小山良太准教授がそれぞれコーディネータとして、地域ビジネスの創出・地域ブランド化に関する活動を行った。



発達障害児早期支援研究所

所 長 松 崎 博 文

1. 研究目的

発達障害児に対しては母親を含めた早期からの支援と医療・保健福祉機関や保育所・幼稚園・学校等と連携した支援体制を構築していくことが重要であることから、本研究所では就学前の発達障害幼児及びその保護者に対する就学移行支援と地域連携について実践的・総合的に研究を行うことを目的に設立した。

2. 研究所の構成員（21年度）

<研究代表者>

松崎博文（人間発達文化学類・教授）

<研究分担者>

昼田源四郎（人間発達文化学類・教授）

鶴巻 正子（人間発達文化学類・教授）

渡辺 隆（人間発達文化学類・教授）

中野 明德（総合教育研究センター・教授）

内山登紀夫（大学院人間発達文化研究科・教授）

<連携研究者（プロジェクト客員研究員）>

片野 一（附属特別支援学校・校長）

塚野 薫（附属特別支援学校・副校長）

五十嵐育子（附属特別支援学校・教諭）

真部 知子（福島県立あぶくま養護学校・教頭）

鈴木由美子（会津若松市立第二中学校・教諭）

土橋美智子（いわき市立小名浜第一小学校・養護教諭）

桃井 範子（福島市立飯坂小学校・教諭）

村田 朱音（本宮市立糠沢小学校・教諭）

熊谷 賀久（福島県相双教育事務所・指導主事）

斎藤 順子（南相馬市教育委員会・幼児教育課長）

武者 俊一（新地町民課・課長）

島 康子（相馬市立養護学校・教諭／大学院人間発達文化研究科）

3. 研究活動（計画）

研究所の主な研究活動は以下の通りである。

- (1)発達障害児の就学前及び就学後のニーズ調査
- (2)早期支援教室（「つばさ教室」）の開設

- (3)附属特別支援学校（発達支援相談室「けやき」）との連携研究
- (4)保育所・幼稚園、小学校、教育事務所及び保健福祉センター等との連携
- (5)地域に根ざした移行支援システムの構築
- (6)附属4校園との連携研究

4. 21年度の研究活動（成果）

(1)研究所 HP の開設

<http://www2.educ.fukushima-u.ac.jp/souki-shien/>

(2)保育所・幼稚園関係者のニーズ調査

南相馬市が主催した保育所・幼稚園関係者に対する特別支援教育研修会（3回シリーズ）の参加者にアンケート調査を実施し、関係職員の意識や早期支援、保護者支援、地域支援に関するニーズ調査を実施した。

(3)公開講座の開催

福島大学創立60周年記念事業の一環として、下記の要領で計4回の公開講座を開催した。参加者は各回20～25名であった。

1) 第1回：平成21年11月5日（木）

18：00～20：00（会場：「街なかランチ舟場」）

講師：鶴巻正子：「発達に障害のある子どもとは」

2) 第2回：平成21年11月14日（土）

13：00～15：00（同）

講師：松崎博文：「発達に障害のある子どもへの早期支援～ミドルテネシー州立大学のプロジェクト HELP に学ぶもの～」

3) 第3回：平成21年11月28日（土）

13：00～15：00（同）

講師：五十嵐育子：「発達に偏りがある子どもへの支援～福島大学発達支援相談室「けやき」の取り組み～」

4) 第4回：平成21年12月5日（土）

13：00～15：00（同）

講師：昼田源四郎：「親こそ最良の教師（ペアレント・トレーニング）」

(4)公開講演会の開催

研究所設立を記念して下記の要領で公開講演会を開催した。当日の様子は新聞報道（福島民報2/22・福島民友2/22・朝日2/25）でも紹介され、約250名の参加者があった。

日時：平成22年2月21日（日）10:00～12:00

場所：福島大学共通講義棟L-1番教室

演題：「発達障害に対する早期からの気づきと支援」

講師：小枝達也（鳥取大学地域学部教授）

主催：福島大学発達障害児早期支援研究所

共催：福島大学総合教育研究センター

後援：福島県教育委員会・福島市教育委員会・福島県医師会・福島市医師会・伊達医師会・福島県国公立幼稚園長会・福島県全私立幼稚園協会・福島県保育協議会・福島県小学校長会・福島県特別支援学校長会・福島民報社・福島民友新聞社・朝日新聞福島総局・毎日新聞福島支局・読売新聞東京本社福島支局・NHK福島放送局・ラジオ福島・福島テレビ・福島中央テレビ・福島放送・テレビユー福島（以上21団体）

なお、当日の参加者に講演終了後にアンケート調査を行ったところ、保育所・幼稚園関係者：56名、小学校関係者：10名、教育関係者：14名、行政・保健福祉関係者：9名、保護者：13名、医療関係者：11名、一般：4名、学生・院生15名の計132名から回答があった。発達障害児の早期発見・早期支援の重要性について、とりわけ5歳児健診の必要性を指摘する参加者が多く見られた。

県内各地から各層の参加者があり、発達障害児の早期支援・移行支援に対する関心の深さが伺われた。同時に今後もこの種の講演を開催して欲しいとの要望が多く寄せられた。

▼2010.2.18 朝日新聞

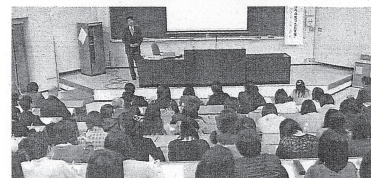
発達障害児支援の場
設立記念し21日講演
福島大
「福島大学発達障害児早期支援研究所」の設立記念講演会が21日午前10時から正午まで、同大共通講義棟で開かれる。「発達障害に対する早期からの気づきと支援」と題し、小児科医で「5歳児健診」の必要性を提唱している鳥取大の小枝達也教授を招いて講演する。

同研究所は昨年6月、就学前の発達障害児や保護者に対して、スムーズな学校教育に移行するのを支援する目的で設立された。同研究所所長の松崎博文教授は「5年計画で立ち上げたが、今後はより多くのの人に、発達障害に対する支援の場があることを知ってもらいたい」と話す。

参加費無料。事前の申し込み不要。問い合わせは福島大学研究支援グループ（024・548・8009）へ。

▼2010.2.15 福島民報

福島大発達障害児早期支援研究所 21日に設立講演会
「発達障害に対する早期からの気づきと支援」をテーマに講演する。小枝氏は発達障害児の早期発見の重要性と適切な支援の在り方などについて語る。講演会には、福島市の同大共通講義棟（L1教室）で開かれる。鳥取大地域学部教授・医学博士の小枝達也氏が「発達障害に対する早期からの気づきと支援」をテーマに講演する。同大研究支援グループ（電話024・548・8009）へ。



発達障害の早期発見の必要性などについて学ぶ参加者
「発達障害に対する早期からの気づきと支援」をテーマに講演する。小枝氏は発達障害児の早期発見の重要性と適切な支援の在り方などについて語る。講演会には、福島市の同大共通講義棟（L1教室）で開かれる。鳥取大地域学部教授・医学博士の小枝達也氏が「発達障害に対する早期からの気づきと支援」をテーマに講演する。同大研究支援グループ（電話024・548・8009）へ。

発達障害の支援考える

研究所の設立記念講演会
福島大

▲2010.2.22 福島民報

発達障害児支援学ぶ
福大研究所の記念講演会
福島大発達障害児早期支援研究所の設立記念講演会は21日、福島市の同大で開かれ、参加者が発達障害児の早期発見・支援の大切さを考えた。



発達障害の早期発見と支援の大切さを考えた講演会

小枝教授は鳥取県での実践例を紹介した上で「5歳児健診」などの機会を見つけて発達障害を早期に発見することの重要性を説明。発達障害児が自分自身を理解することの大切さについても話した。

▲2010.2.22 福島民友

小規模自治体研究所

所 長 松 野 光 伸

1 研究所活動の目的

このプロジェクト研究所は2009年7月に設立されたが、設立の契機となったのは、福島大学行政社会学部（現・行政政策学類）創設20周年事業の一環として、2009年2月に開催された「フォーラム『小規模自治体の可能性を探る』」であった。このフォーラムには150名を超える参加者があったが、「今回のフォーラムで終わりではなく、今後も大学として小規模自治体問題に継続的に関わって欲しい」といった感想・要望がたくさん寄せられた。

こうした声に応じて発足した小規模自治体研究所は、学内の多様な分野の研究者（12名）だけでなく、福島県内外の町村長（11名）にも「連携研究員（客員研究員）」になってもらい、小規模自治体が直面している諸課題に対する実践的研究に、自治体職員や地域住民と共同で取り組むことをめざしている。

平成の大合併により、日本の市町村数は、10年間で約半数に減少した。そして今回の合併の主要なターゲットとされた人口1万人未満のいわゆる小規模自治体は、70%も減少した。しかしそれでも小規模自治体は、現存市町村の1/4を占めており、今後の小規模自治体の動向は、日本の地方自治にとって依然として、あるいは従来以上に、重要な問題となってきている。

しかも、合併が一段落した現在、合併した自治体の多くでは、合併に対する疑問や不信が強まっている（合併を推進した首長が、その後の選挙で落選する傾向が目立っているのは、その一つの現れと言える）。逆に、小規模自治体に対しては、「どう生き残っているのか」ということだけでなく、小規模自治体の方が、団体自治・住民自治という面で、むしろ可能性があるのではないか、ということでの注目が集まるようになってきているが、研究所としては、こうした状況・課題に対応するために、以下のような目的（方針）を掲げて研究（活動）に取り組んでいる。

（1）小規模自治体をめぐる政策的動向（自治体合併、地方交付税制度、道州制、定住自立圏、過疎対策、中山間地域等直接支払など）を分析し、小規模自治体の「自律」と他自治体（市町村・都道府県）との「連

携」にのっての課題、方向性を明らかにする。

（2）小規模自治体が直面している「地域づくり」の諸課題について、特定の自治体を対象とする実証的分析を行い、他の多数の小規模自治体との比較検討を通じて、理論的、実践的解決方向を明らかにする。住民参加（住民主体）の「地域づくり」という面で、小規模自治体であるがゆえの長所と可能性、そして限界等について明らかにする。

（3）以上のような研究に、大学内の研究者が共同して学際的に取り組むだけでなく、客員研究員が首長となっている小規模自治体と連携・協力して調査・研究に取り組む。とりわけ町村職員や住民との意見交換や、共同での現地調査などを重視し、研究の実証性と実践性の確保に心がける。

2 研究所のメンバー

（1）プロジェクト研究員（学内研究員）

荒木田岳、今井照、岩崎由美子、小山良太、境野健児、塩谷弘康、鈴木典夫、大黒太郎、千葉悦子、西崎伸子、松野光伸、渡部敬二

（2）連携研究者（客員研究員）

浅和定次（大玉村）、井関庄一（柳津町）、井戸川克隆（双葉町）、大槲勝弘（鮫川村）、菅野典雄（飯舘村）、齋藤茂樹（三島町）、竹内星俊（会津坂下町）、木賊政雄（鏡石町）、長谷川律夫（金山町）、目黒吉久（只見町）、梅津輝雄（宮城県七ヶ宿町）

3 研究所の活動記録（2009,7～2010,9）

（1）フォーラム「小規模自治体の可能性を探る」

1）2009年7月25日（土）

講演「小規模自治体の生きる道—連合自治の構築をめざして—」

神原勝（北海学園大学教授）

研究所は、その最初の活動として、設立の契機ともなった2009年2月のフォーラム「小規模自治体の可能性を探る」と同じテーマで、フォーラムを開催することとした。2月のフォーラムでは、小規模自治体の「生き残り策」と可能性を探る場合、自治体の自律を

支える住民との「協働」、それも集落レベルでの「協働」が重要ということが、共通して語られたが、今回のフォーラムは、それらの点を前提とした上で、「周辺市町村間の広域連携」をどのように創っていったらよいのか、我々が求める広域連携と地方制度調査会の提言との異同は、といった点について、北海道における先駆的取り組みを素材に問題提起した神原講演を受けて、参加者（98名）が学びあうと同時に、各々が課題を持ち帰ることとなった。

2) 2010年6月26日（土）

「小規模自治体と過疎対策—過疎対策のこれまで、これから—」

松野光伸（福島大学小規模自治体研究所）

「福島県の過疎・中山間地域振興対策について」

久能祐二（福島県地域振興課）

「喜多方市の元気集落を目指した取組について」

佐藤義弘（喜多方市企画政策課）

研究所設立1周年を期して開催された今回のフォーラムでは、小規模自治体にとって様々な（しかも重要な）関連性をもつ過疎法が、2010年4月から6年間だけ延長されたことを受け、今後の小規模自治体の可能性を探るにあたって、過疎対策とどのように向きあっていったら良いのか、という問題を取り上げた。

フォーラムでは、過去40年間の過疎対策行政の性格を抑えたうえで、延長された過疎法の新たな特徴をどのように活用するか、という点について、福島県の取り組みや喜多方市の集落支援制度の活用実践などの報告を受けて、活発な意見交換がおこなわれた（参加者107名）。

(2)定例研究会

定例研究会は、小規模自治体問題に関心のある人なら誰でも参加でき、自由に意見交換や情報交換ができるようにしたいと考え、原則として隔月の最終土曜日の午後に行っている。

この間7回の研究会を開催したが、そのうち4回は、EUの条件不利地域に対する直接所得補償政策の「日本版」とも称される、中山間地域等直接支払制度を活用した地域（集落）活性化の取り組みをとりあげ、自治体や地域住民からの報告を受けて検討を加えた。

1) 2009年9月26日（土）

「中山間地域等直接支払交付金を活用した地域づくり」

矢吹智宏（鮫川村農林課）

2) 2009年10月24日（土）

「中山間地域等直接支払交付金を活用した地域づくり—西会津町出戸集落の事例—」

高橋市郎次（出戸集落協定管理組合長）ほか

3) 2010年1月30日（土）

「中山間地域の再生と制度の存続を巡る議論に参加して」

大楽勝弘（鮫川村村長）

4) 2010年2月27日（土）

「三春町『貝山プロジェクト』—中山間地域等直接支払制度を活かした集落営農—」

渡辺宣夫（「貝山プロジェクト21」代表）

5) 2010年3月27日（土）

「島根県の過疎・中山間地域活性化政策について—集落支援対策を中心に—」

松野光伸（福島大学小規模自治体研究所）

6) 2010年4月24日（土）

「行政評価からはじめる行財政改革」

安藤充輝（国見町企画情報課）

7) 2010年9月25日（土）

「会津美里町における議会改革の取り組み」

武藤康弘（会津美里町議会）

高畑四郎（会津美里町議会）

(3)飯館プロジェクト

従来から福島県飯館村の地域づくりに関心を持ち、様々な関わりを持ってきたプロジェクト研究員7名で、同村を具体的対象とした学際的・総合的な共同研究をおこなう目的で「飯館プロジェクト」を組織し、飯館村における「自律」と「協働」の地域づくりについて、調査研究をすすめている。この間、研究会を11回おこなうとともに、飯館村の行政関係者や議員、住民や地域団体等からの聞き取り、意見交換等に取り組んでいる。

大型研究成果

平成21年度 伊達市高齢者筋力向上トレーニング

人間発達文化学類（健康・運動学系） 安 田 俊 広

研究目的

伊達市在住の高齢者に対する週1回12週間の運動プログラムによる転倒骨折の防止及び加齢に伴う運動機能の低下防止効果について検証する。

対象者

伊達市在住の65歳以上の在宅高齢者93名

トレーニング

HUR社製トレーニング機器を使用した筋力トレーニング

測定評価

体力測定

握力、長座体前屈、開眼片足立ち、10m歩行、Timed up&go、Functional Reach

筋力測定

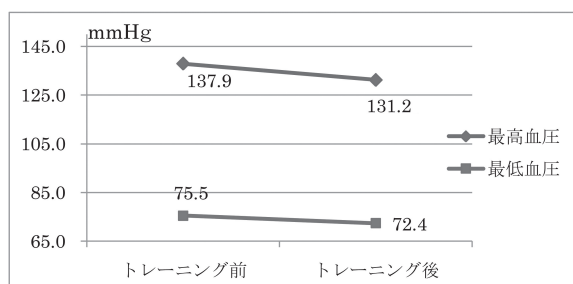
HUR社製パフォーマンスレコーダを用いた等尺性最大筋力

結果と考察

1. トレーニング前後の血圧の変動

12週間のトレーニング前後で血圧の比較をしたところ、最高血圧の平均値は実施前137.3mmHgから実施後131.5mmHgになり、統計的に有意に低下した。高血圧でない人においては、血圧に変化はほとんどないと考えられるので、血圧の高かった人が平均値を低下させているものと考えられる。

12週間という短期間ではあるが運動が血圧低下に効果があることが期待される。



トレーニング前後の安静時血圧変化

2. 等尺性最大筋力

最大筋力を体重あたりで評価したところ、すべての項目において筋力の維持・向上が見られた。これまでの測定結果と比較して、H21年度の参加者は大きな筋力の向上が見られていない。これは今年度の参加者の筋力がトレーニング前から高値であったこと、筋力の向上しやすい男性の割合が少なかった事に起因すると考えられる。

1) 体重あたりの最大筋力 (kg/cm²/10ber/kg体重)

	1. チェストプレス	2. ラットプル	4. アダクション	4. アプダクション	5. エクステンション	5. レッグカール	6. レッグプレス
前	1.17	1.63	0.90	0.92	1.09	0.40	2.47
後	1.26	1.63	0.91	0.93	1.09	0.57	2.53

3. 体力測定

○握力

体力測定の測定項目のうち、握力のみ統計的に有意な向上が見られなかった。握力は全身の筋肉のパワーと比例しているため、全身の筋力の状態の指標として一般的に使われている。しかし、その相関関係はあまり高いものではない。今回の12週間のトレーニングでは、マシンを使用しており、握力を高める運動を特に行っているわけではないことが原因と考えられる。

○長座体前屈

長座体前屈は関節や筋肉の柔軟性を測るもので、運動前と後に毎回行うストレッチ等によって、関節可動域が広がったり、筋肉の緊張がほぐされたりしたため、柔軟性の向上に繋がったと考えられる。

○ファンクショナルリーチ

ファンクショナルリーチでは運動中の平衡を保ち続けようとする動的バランス能力が必要とされる。動的バランス能力は、一種の予測能力であり、練習を積み重ねることによって向上する。よって、ボール運動やレクリエーションの中でのエクササイズなどで、動的バランス能力が向上したのと考えられる。さらに、トレーニングによって下肢筋力が向上し、下半身が安

定したため、より良い効果が見られたのではないかと考えられる。

○開眼片足立ち

開眼片足立ちでは、静止姿勢を保持する静的バランス能力が必要である。ファンクショナルリーチと同様バランス能力を測定するものである。ファンクショナルリーチの能力が向上したのと同様に、開眼片足立ち（静的バランス能力）にも変化が見られた。静的バランス能力は、12歳頃までの比較的若い頃の経験によって能力が形成されると言われている。今回向上した理由としては、下半身の筋力の向上による踏ん張る力の向上によるものだと考えられる。

○10m 歩行

10m 歩行のタイム向上は、下肢筋力が増加したことが大きく貢献していると考えられる。

○Timed up&go

平均で6秒台という記録は、もともとかなり高記録である。そこから更に向上していることから、下肢筋力の向上が大きく関わっていると考えられる。

	握力 (kg)	長座体前屈 (cm)	ファンクショナルリーチ (cm)	開眼片足立ち (秒)	10m歩行 (秒)	Timeup & go (秒)
実施前	21.5	37.8	27.5	42.5	6.3	6.9
実施後	22.5	40.2	29.6	48.7	5.8	6.6

4. まとめ

高齢者を対象とした筋力向上トレーニングプログラムの結果、参加者全体の筋力、体力の向上が観察された。血圧では、先行研究と同様にトレーニングによる降圧効果が見られた。しかし、その効果は降圧薬に匹敵するほどのものではなく、改善効果が観察されない参加者もいた。これは、高血圧の参加者に対しては安全性を考え低強度の運動を行わせているため、運動刺激を十分に与える事が出来なかった事も要因として考えられる。したがって高血圧の参加者に対し、いかに適切な運動負荷を設定できるかということが今後の課題といえる。

「高齢社会における弱者の権利と生活を護る 担い手育成プログラム」実施報告

行政政策学類（法律・政治学系） 新 村 繁 文

1. プログラムの名称・目的・実施期間

- ・文部科学省「社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム」委託事業として実施
- ・目的：認知症や知的ないし精神的なハンディキャップのため判断能力が十分でない人々が、地域において安心して安全な生活を営んでいくためには、地域社会に権利擁護の理念を踏まえた包括的な支援システムが存在することが望ましい。こうした認識に立って、なんらかの支援を要する広範・多様な人々の権利擁護や自立生活支援の一端を担おうとする一般市民に、必要な知識やスキルを学んでもらうこと、そして、福祉職・法律職をはじめとする関連諸分野の専門職にいつそのスキルアップを図ってもらうこと、を目的としている。
- ・実施期間：2007年度後半の事業開始から2009年度末までの2年半

2. 実施事業

- ・公開講座（2007年10月～2009年9月）
サポートプログラム（Ⅰ・Ⅱ）：一般市民向けの基礎的講座
マネジメントプログラム（Ⅰ・Ⅱ）：専門職向けの実践的講座＆山形市社協、横浜市社協、品川成年後見センター、家庭裁判所等の先進地および専門機関の視察
なお、修了生には、学長から修了証が交付された。
また、サポートプログラムⅡにおいては、県内3都市でサテライト方式による同時開講を実施した。
- ・講演会＆シンポジウム
 - ①講演会（金子勝・慶応大学教授）「格差貧困社会における市民の権利擁護」（2008年3月8日）
 - ②シンポジウム「権利擁護ネットワークへの期待と課題」／基調講演（高野範城弁護士）「社会的弱者の権利擁護の重要性とネットワークの不可欠性」（2008年12月6日）
 - ③講演会（宇都宮健児弁護士）「現代日本の貧困と

反貧困運動～市民の権利を守り続けて～」(2009年9月26日)

- ・体系的な教育プログラムの活用に向けた教材開発（2009年10月～2010年3月）

3. 連携機関・団体

- ・以下の機関・団体と連携協定を締結して、講師派遣等の協力を得た。また、協定を締結しなかった団体等からも、多数の講師派遣を得た。
- ・福島県社会福祉協議会、福島市社会福祉協議会、福島県消費生活センター
- ・福島県弁護士会、福島県司法書士会、リーガルサポートふくしま、福島県行政書士会、福島県社会福祉士会

4. 成 果

- ・法律分野と福祉分野の学内教員および学外専門職が広く連携・協力することができた。
- ・受講者数等
サポートプログラムⅠ（2007年10月～2008年3月・チェンバおおまち）：受講者40名、修了者33名
マネジメントプログラムⅠ（2008年4月～2008年9月・チェンバおおまち）：受講者33名、修了者31名
サポートプログラムⅡ（2008年10月～2009年3月・県内3都市同時開講）：受講者56名、修了者52名
マネジメントプログラムⅡ（2009年4月～2009年9月・ビッグパレット）：受講者55名、修了者50名
総計：受講者184名、修了者166名
このほか、3回にわたり実施された講演会・シンポジウムには、100～150名の聴衆を得た。
- ・受講生アンケート等の結果からも満足度が極めて高かったことが分かるし、プログラムの継続を望む声もとくに多かった。
- ・簡易版テキストの編纂
サポートプログラムⅠ、マネジメントプログラムⅠに使用したレジュメを編集し、簡易版テキストとしてまとめ（『包括的な権利擁護システムにおける支

援者人材育成のためのテキスト』)、マネジメントプログラムⅡにおいて使用した。さらに、その経緯を踏まえて、その後さらなる改良版を編纂した。

・修了生による法人等の設立

NPO 法人「ふくしま成年後見センター」(福島市)
一般社団法人「権利擁護センター・ガーディアンズ」(郡山市)

このほか、任意団体として、須賀川市の市民の会を立ち上げた修了生も。また、「あいづ安心ネット」(会津若松市)、「県北安心ネット」(福島市)、「郡山あいネット」(郡山市)などの県内各地の権利擁護ネットワークへの参加者は、専門職修了生の大多数にのぼる。

・修了生による市民後見等受任

前述の、一般社団法人「権利擁護センター・ガーディアンズ」(郡山市)のメンバーが、会津地域を中心に、あいついで8件の後見等を受任した。

・ブックレットの出版

①金子勝『格差・貧困社会における市民の権利擁護』(公人の友社、2009年)

②高野範城・新村繁文『今なぜ権利擁護か ネットワークの重要性』(公人の友社、2010年)

・テキスト出版

福島大学権利擁護システム研究所編著『「社会的弱者」の支援に向けて 地域における権利擁護実践講座』(明石書店、2010年)

5. 今後への展望

・権利擁護システム研究所

地域における権利擁護ネットワークの現状分析・方向性の提示、権利擁護実践講座のカリキュラム等の研究・構築・改良、総合的権利擁護システムの検討・構築等を基本的な任務とする。

さらに、プログラム修了生をサポートする受け皿、修了生を中心とするネットワークの窓口としての役割を担うとともに、プログラムないし公開講座を継続的に開講し、権利擁護関連機関・団体を結ぶネットワークを構築していく予定である。

また、9月以降、とくに精神障がい者の社会復帰・自立支援システム構築をテーマとする、県立医大の「学び直しプログラム」チームとの連携・共同研究が開始された。

- ・学際科目(学類) & 行政基礎法特殊研究(研究科) & 福島大学権利擁護研究所公開講座:「社会的弱者」の権利擁護とその方法(本年度後期開講中)
受講者:学類生18名、大学院生2名、一般社会人・専門職42名

「産直屋台いな GO・街と農村を繋ぐ地域企業」

経済経営学類（経済学系） 小 山 良 太

1. 研究目的

経済経営学類では、平成20年度から22年度まで、取組名称「産直屋台いな GO・街と農村を繋ぐ地域企業」とし、教育 GP（文部科学省「質の高い大学教育推進プログラム」）に取り組んでいる。

本取組の目的として、以下の3つが挙げられる。

- ①地域の社会経済ニーズを地方国立大学の使命として受け止め、その実現を具体化する仕組みをつくる
- ②実践的な経済・経営・会計教育の実現とそこへの学生参画を恒常化させる仕組みをつくる
- ③その地域経済振興戦略の作成過程において福島大学経済経営学類の経済・経営・会計の教育課程を融合させた教育方法を構築する

これらを通して、地域社会に即応し、地域の産業や新たな経済システムの創造に寄与しうる人材の育成を目指している。

2. 研究メンバー

小山良太（経済経営学類 准教授）

山川充夫（経済経営学類 教授）

清水修二（福島大学副学長）

飯島充男（経済経営学類長）

を軸に、ネットワーク型地域づくりに向けて活動に取り組んできた。20回弱にも及ぶ地域調査や、東北・北海道ブロック経済学生ゼミナール大会（北プロ）への参加、学内外での調査報告会等、様々な活動を行ってきたが、以下では、主に地域企業の立ち上げに関してまとめる。

●福大まちづくり株式会社『Marché F（マルシェエフ）』

平成21年度及び22年度は、現地調査実習等を基に、学生が主体の株式会社を設立した。以下は、株式会社の概要と、活動の記録をまとめたものである。

表1 福大まちづくり株式会社の概要

社 名	福大まちづくり株式会社(通称『Marché F』)
設 立	平成21年7月23日
資本金	30万円
代表取締役	島楨也（小山良太ゼミナール4年） ※設立当時
事業内容	・地域産物を利用した製品及び商品の加工・販売 ・コミュニティビジネスの企画パッケージの立案・販売及び情報提供 ・地域農産物流通販売システムの立案・企画・運営 ・地域農産物を使用した飲食店経営 ・耕作放棄地を利用した農産物の生産・販売

3. 研究活動

本取組の柱は、以下の3つである。

- ①恒常的なフィールドワークの場を設置（エリアキャンパス：南会津町）
- ②地域企業立ち上げ及び運営への学生参画
- ③各分野・講座の様々な専門演習活動の支援（発表会の場の設置等）

この3つを柱として、目的の達成を目指す。

4. 活動成果

平成20年度～22年度は、3で述べた「本取組の柱」

表2 福大まちづくり株式会社の主な活動記録

年月日	活動内容
H21.6.21	葛尾村「とも市」参加（蓬莱団地）
H21.7.23	「福大まちづくり株式会社『Marché F』」設立
H21.7.26	葛尾村「とも市」参加（蓬莱団地）
H21.10.12	「マルシェ・ジャポン」参加（福島市）
H21.10.31－11.1	「JA まつり」参加（福島市）
H21.11.8	桜の聖母短期大学祭「あかしや祭」参加
H21.12.5－6	「ふくしま環境・エネルギーフェア」参加（郡山市）
H22.4.23	株主総会
H22.5.16	「出前葛尾 in 蓬莱」参加（蓬莱団地）
H22.7.25	「街なかマルシェ」主催（福島市）
H22.10.10－11	「街なかマルシェ」主催（福島市）



写真1 「マルシェジャポン」の様子



写真2 「街なかマルシェ」の様子

ブリッジ結合磁路を用いた 可変出力磁気発振型正弦波インバータの開発

共生システム理工学類（機械・電子学系） 岡 沼 信 一

1. 研究目的

本研究者は先に、励磁巻線と直列に交流電圧源を接続し、かつ制御巻線を付加した磁気発振の原理に基づく正弦波インバータを提案した[1]–[6]。この正弦波インバータは、制御巻線の信号電流により、交流電圧源を流れる電流の大きさ及び電流の方向を制御することが可能であるため、交流電圧源として既存の交流系統を接続し、制御巻線の信号電流として系統電圧と同位相の交流信号電流を流せば、磁気発振用の直流電源から交流系統に電力が供給できる構成の簡単な系統連系装置への応用が期待される。

しかし、本方式による正弦波インバータを系統連系装置として応用する場合、系統電圧と同位相で正弦波の、交流信号電流を生成するための回路が別途必要になる。これに対して、磁心の最大磁束値が制御可能な磁気応用素子であるブリッジ結合磁路[7]と本方式正弦波インバータを組み合わせれば、ブリッジ結合磁路の制御巻線に直流電流を流すことにより、本正弦波インバータに必要な交流信号電流の生成、及びその大きさの調整が可能である[8],[9]。

本研究では、磁気発振型の正弦波インバータの実用化を目指し、ブリッジ結合磁路を利用して直流電流により交流系統に供給される電力が制御可能な、可変出力型磁気発振正弦波インバータの開発を行う。また、出力電力制御特性の改善についても検討を行う。

2. ブリッジ結合磁路とその基本特性

ブリッジ結合磁路は、図1(a)に示すように、低保磁力で角形ヒステリシスのトロイダル磁心Aと、低透磁率のU形磁心Bで構成される。基本回路を図1(b)に示す。 N_{B1} は交流側巻線で、図示のように磁路#1及び#2に巻かれた一組の N_{B1} を並列に接続する。 N_{BC} は制御巻線で、直流電流 I_{BC} を流す。 i_B は N_{B1} を流れる電流である。図1(c)に、以降の回路図で使用する略記号を示す。

図2(a)に、ブリッジ結合磁路の基本特性を測定するための実験回路を示す。図中、 n_s はトロイダル磁心の磁束検出用巻線であり、検出された磁束を ϕ_B とする。

この回路において、種々の I_{BC} に対する ϕ_B - $N_{B1}i_B$ 特性をFig.2(b)に示す。ただし、磁心Aを9.89gのアモルファス、磁心Bを積層ケイ素鋼板によるU形磁心、 $N_{B1}=200$, $n_s=60$, $N_{BC}=600$ とし、励磁のための電圧源として10kHzの方形波電源を使用した。これを見ると、 I_{BC} を増加させると、磁気特性は角形ヒステリシスを保持したまま、その最大磁束値、すなわち見掛けの飽和磁束値が減少することがわかる。

3. ブリッジ結合磁路を用いた磁気発振正弦波インバータの構成

図3に、ブリッジ結合磁路を用いた磁気発振正弦波インバータの実験回路の構成を示す。図中、 α は可飽和磁心であり、 β はブリッジ結合磁路を表す。 v_a は交流電圧源の電圧、 V_d は直流電源の電圧である。 N_1 は励磁巻線、 N_2 は出力巻線であり、 $N_1 \gg N_2$ とする。 i_1 は N_1 を流れる電流、 i_2 は N_2 を流れる出力電流である。 v_P は系統電源の電圧であり、可変単巻変圧器SRを利用して、本正弦波インバータに v_a を加える。 i_{as} は変換器側に流れ込む電流である。 C_a は磁気発振に起因するノイズを除去するコンデンサである。 n_{st} は起動巻線であり、スイッチ S_k により単発パルス電流を流す。

一方、ブリッジ結合磁路側では、 X_7 及び X_8 を n_7 及び n_8 の誘導電圧でオン・オフさせ、発生した電圧 v_{BC} をインダクタンス L_B 及びコンデンサ C_B により平均化し、変圧器 T_B を介して制御電流 i_c を流すための制御電圧 v_c を発生させている。 I_{BC} を増大させると、 X_7 及び X_8 のオン期間が減少するため、 v_c の振幅、従って i_c の振幅が減少し、交流電源に供給する電力が減少する。 N_{BB} は制御特性の改善を目的とするバイアス巻線であり、直流バイアス電流 I_{BB} を流す。

4. 出力電力制御特性

図4に、 $I_{BB}=0$ として I_{BC} を変化させた場合の直流側電圧電流 V_d 及び I と交流側電圧電流 V_a 及び i_{as} の観測波形を示す。ただし、実験に使用した磁心の寸法、巻線数、及びその他の受動素子を表1に示す。 $V_a=150V$ とした。これを見ると、 i_{as} は v_a との位相差がほぼ 180° の正弦波であり系統側に電力を供給していること

がわかる。しかし、交流側の電流波形を見ると、 I_{BC} の増加に対して i_{as} の振幅値が減少する垂下特性を示し、 $I_{BC}=0.45\text{A}$ で i_{as} の振幅値が最小となることがわかる。従って、予めバイアス電流 I_{BB} を 0.45A とすると、 I_{BC} に比例して出力電力が増大する本方式による正弦波インバータの製作が可能と考えられる。

図5に、 $I_{BB}=0.45\text{A}$ とした場合の入出力電力制御特性を示す。図中、 P_1 は直流電圧源から変換器に供給される入力電力、 P_2 は系統側に出力される出力電力、 η は電力変換効率である。 η にはSRを含まない。これを見ると、バイアス電流の効果により、 I_{BC} に比例して P_2 をゼロから 1.52kW と広範囲に制御可能であり、制御特性の直線性は良好であることがわかる。

文 献

- [1]S.Okanuma,K.Takemura,and A.Hayasaka: *J.Magn.Soc.Jpn.*, **Vol.27**,No.4,434(2003).
- [2]S.Okanuma: *J.Magn.Soc.Jpn.*, **Vol.30**,No.2,286(2006).
- [3]S.Okanuma: *J.Magn.Soc.Jpn.*, **Vol.31**,No.3,231(2007).
- [4]S.Okanuma, and Y.Ogata: *IEEJ Trans.FM*, **Vol.128**,No.8,517(2008).
- [5]OKANUMA Shinichi, and OGATA Yoshitomo: *ICEE2009*, P-076(2008)
- [6]Y.Ogata, and S.Okanuma: *J.Magn.Soc.Jpn.*, **Vol.33**,No.2,140(2009).
- [7]K.Murakami,T.Watanabe, and A.Goto: *IEEE Trans.,Magn.*, **Vol.MAG-14**,No.5,966(1978)
- [8]S.Okanuma, Y.Ogata: *J. Magn. Soc. Jpn.*, **Vol.33**,No.3,324(2009).
- [9]S.Okanuma, Y.Ogata: *IEEE Trans., Magn.*, **Vol.46**,No.2, pp.586-589(2010)

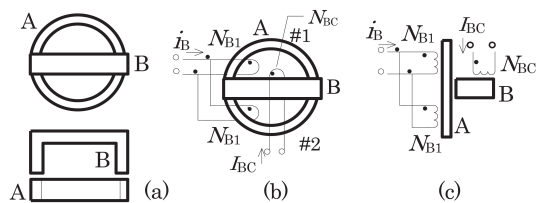


図1 ブリッジ結合磁路の基本構成。(a)磁心構成、(b)基本回路、(c)略記符号

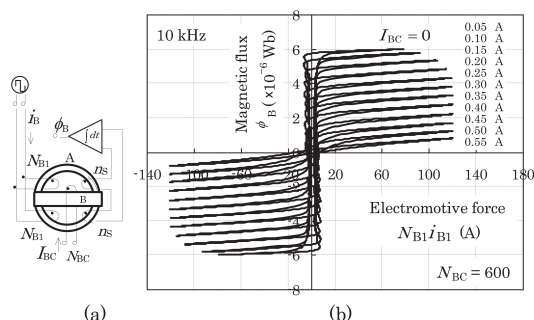


図2 ブリッジ結合磁路の基本特性。(a)実験回路、(b) $\phi_B-N_{B1}I_B$ 特性

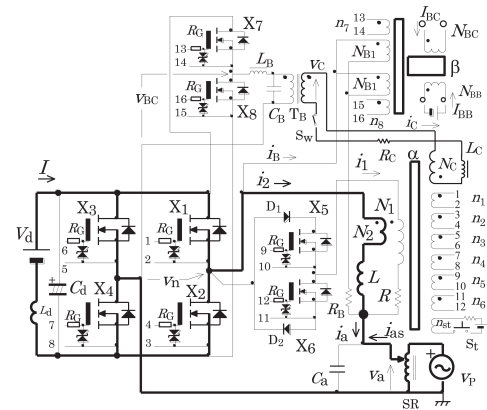


図3 ブリッジ結合磁路を用いた磁気発振正弦波インバータの実験回路構成

表1 実験に使用した磁心の寸法、巻線数、及び受動素子

	Core α	Bridge-connected magnetic circuit β
	Amorphous (20.87g)	A: Amorphous (9.89g), B: Silicon steel
Dimensions of cores	unit: mm	unit: mm
Windings	$N_1 = 530, N_2 = 6, N_C = 260, n_1 \text{ to } n_6 = 30.$	$N_{B1} = 800, N_{BC} = 600, N_{BB} = 600, n_7 = 45, n_8 = 45.$
Devices	$L = 3.57 \text{ mH}, L_C = 38.4 \text{ mH}, L_B = 0.561 \text{ mH}, C_B = 10 \mu\text{F}, C_d = 450 \mu\text{F}, C_a = 5 \mu\text{F}, R = 1.03 \text{ k}\Omega, R_B = 4.27 \text{ k}\Omega, R_C = 526 \Omega, R_G = 50 \Omega, V_d = 440 \text{ V}.$	

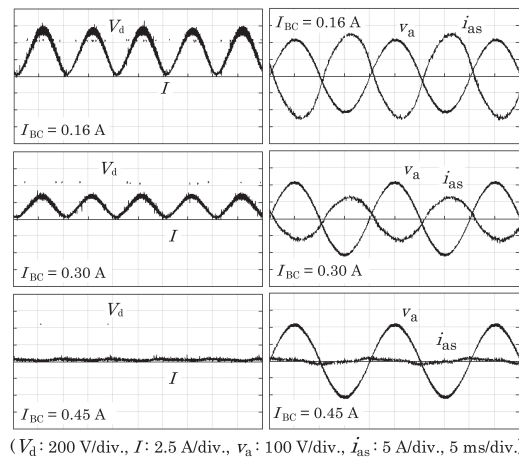


図4 直流電源側及び交流電源側の電圧電流観測波形

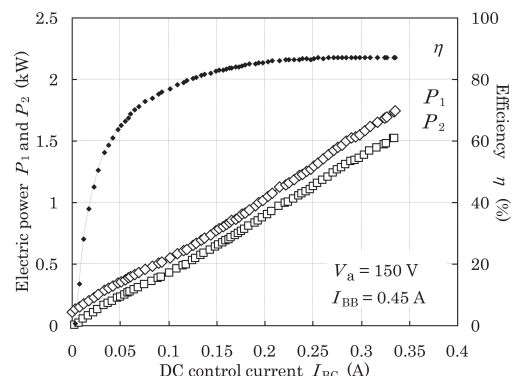


図5 試作インバータの入出力電力制御特性

映像刺激を用いた心理的負荷測定システムの開発に 関するフィージビリティスタディ —生体システム評価モデルの構築—

共生システム理工学類（機械・電子学系） 田 中 明

1. 研究目的

現在わが国では、社会生活で被る人々のストレスが増大し、心身のバランスの崩れから健康を害して長期に休職する人々が増加しており、深刻な社会問題となっている。こうした心身の疾患に至る人々は、30～40歳代にも拡大し、わが国の労働生産性の低下につながる恐れがあるが、これまでに有効な対策はない。

「映像刺激を用いた心理的負荷測定システムの開発に関するフィージビリティスタディ」2では、心理的負荷の状態を日常生活の中で簡便に計測するためのシステムの開発を目指している。具体的には、映像負荷による生体影響計測という全く新しい手法で、心理的ストレスによる生体システムの微妙な乱れを検出、心身疾患発症の未然防止を目指す生体計測システムの構築であり、デジタルTVの応用を健康管理にまで拡げる新しいヘルスケアシステムの開発を行うことである。本スタディの中で福島大学では、生体のストレス状態を評価するためのモデルの構築を行っている。

2. プロジェクトチーム

本スタディの実施体制を図1に示す。本スタディは、(社)電子情報技術産業協会内に設置された「映像刺激を用いた心理的負荷計測システム」開発委員会の下、映像負荷データベースの構築を推進する、「映像負荷DB分科会」及びそのDBを用いて生体計測を実施し計測システム構築を行う「心理的負荷計測分科会」の両分科会によって進められる。著者は「心理的負荷計測分科会」の主査も担っている。

本スタディにおけるシステム開発や開発にかかる実験等は、福島大学を始め、岐阜大学大学院医学系研究科精神病理分野、東北大学サイバーサイエンスセンター、埼玉医科大学保健医療学部、新潟大学医歯学系、(有)リスクブレイン、(株)ユー・スタッフの共同研究として実施されている。

さらに、開発委員会の委員は、大学関係者や医師の他、多くの企業からの参加者で構成されている。

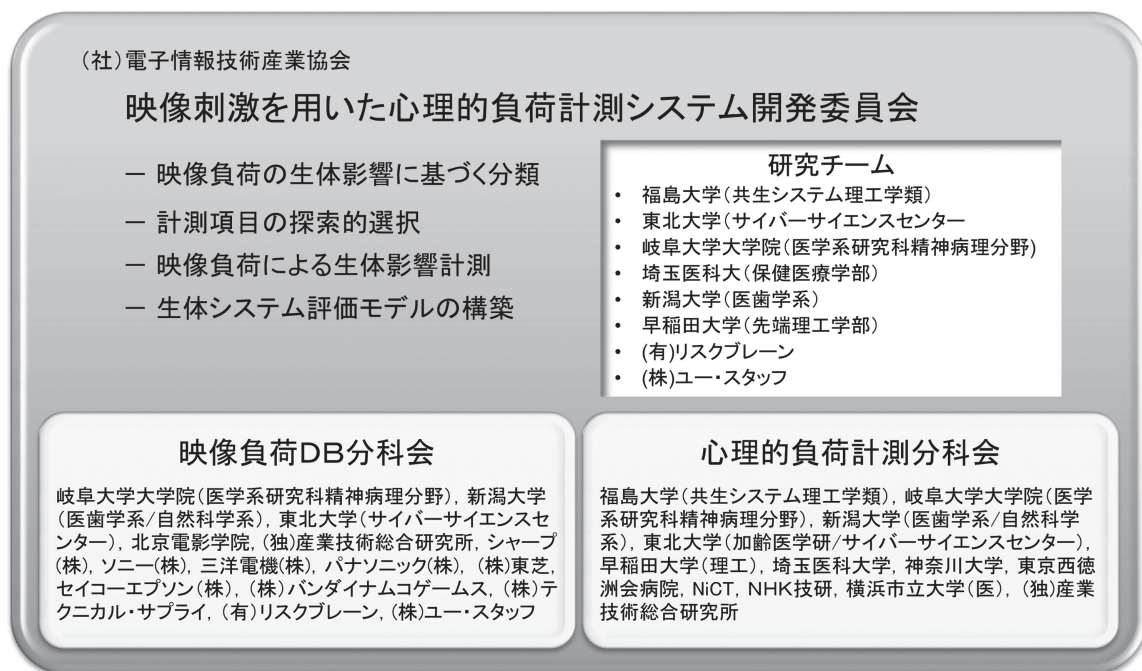


図1 本スタディの実施体制

3. 研究成果

初年度である平成21年度は、以下について実施した。

- (1)映像負荷 DB の構築
- (2)心理的負荷測定項目の探索と妥当性検証
- (3)心理的負荷測定システムの構築

この中で福島大学では、(2)、(3)を中心に担当した。

特徴的な結果として、脳血流の変化が、心理テスト GHQ28の結果と相関したことである。図 2 は、被験者に不快な映像（スライドショー）を視聴させたときの前頭葉の脳血流の変化と心理テスト GHQ28のトータルスコアと比べた結果である（N=19）。相関係数は-0.68であり中程度の相関が認められた。また、視聴後に行った視聴映像の不快度に関するアンケート結果との相関係数は0.21であったことから、この酸化型ヘモグロビン濃度の変化が視聴映像の不快の度合いとは関係なくストレスアンケート結果と相関していると考えられる。これ以外にも、いくつかの知見が得られ、本スタディの成果として、以下のような結果を得た。

- ① GHQ28、唾液アミラーゼ量、瞳孔反応、循環器パラメータの相関を確認。
- ② 視覚探索課題、インタラクティブゲームにおいて、認知的あるいは操作的負荷が大きくなると LF/HF が有意に増加。
- ③ 像刺激中の瞳孔反応において、瞳孔径変化量と唾液中アミラーゼとの間に負の相関が認められた（ $R=-0.78$ ）。
- ④ 運動負荷に対して血圧を維持するための心拍数の動作点が、被験者の日常的ストレスが大きいほど上昇する可能性があることを示唆。
- ⑤ 心理負荷時の脳血流の変化によるストレス評価の可能性を示唆。

以上の結果から、生理指標、生化学情報、アンケートの異なる視点からの評価方法間の関連性が明らかになりつつあり、評価結果の信頼性の向上だけでなく、評価結果の量的・時間的分解能を大きく向上させることができる可能性があることが示唆された。今後は、新しく発見した方法、パラメータについて映像 DB を活用した実験を進めながら全体の最適化、高精度化を進め、評価モデルの構築、プロトタイプシステムの開発へと進めていく予定である。

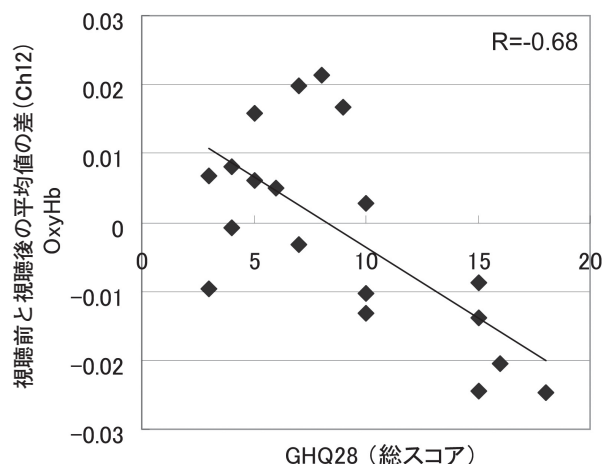


図 2 心理アンケート GHQ28と脳血流の変化との関係

JST 地域ネットワーク支援採択事業 「地域の自然と文化と科学にふれて学ぶ 『ふくしまサイエンスぷらっとフォーム』の構築」について

総合教育研究センター（機械・電子学系） 岡 田 努

1 はじめに

本事業は、独立行政法人科学技術振興機構（以下 JST）が2008年度から開始した「地域ネットワーク支援事業」で採択となったものである。「地域の自然と文化と科学にふれて学ぶ ふくしまサイエンスぷらっとフォームの構築」事業（以下 spff 事業）と題したこの事業では科学普及活動について県内の関連機関との連携協力によってより質の高い科学イベント等を企画段階から協力して実施できるような体制づくりを目指している。

設立時のメンバー構成は、本学では、業務主担当に研究担当副学長：星野瑛二教授（H20～21年度）、高橋隆行教授（H22年度～）があたり、spff 参画機関の代表等で構成される spff 運営協議会長を担当した。また筆者が本事業のコーディネーターを務め各種事業の提案や連絡調整を行い、本学内に設置した spff 事務局の事務局長を共生システム理工学類の小沢喜仁教授が担当している。また地域連携課が事務担当し、教務補佐員2名が実務担当者として各種事業の連絡調整にあっている。

H20年度	H21年度	H22年度	計
10	13	5	28

表1. spff 参加機関数

現在では会員数も団体・個人併せて28を数え、活動が活性化してきている。

2 問題の所在

福島県は東西に広大な面積をもち多様な自然と各地に様々な産業が発展している。また地域の特性を生かした博物館や科学館等の文化施設も存在し、さらには福島大学をはじめとして県内の主要都市に国公私立の大学も存在する。これらの各機関では独自に科学技術理解増進活動を展開している。こうした活動の中心と

企業・団体	研究機関	大学・高専	科学系博物館	社会教育施設	任意団体	個人
7	7	1	5	2	3	5

表2. spff 参加機関数（個人会員含む）

なる科学館では、わずかな専門職員と年々厳しさを増す財政状況の中で、来館者数のみによる事業評価のためにイベント的な興行や過度の出前授業などを実施し、担当スタッフが疲弊し、活動の質の低下が懸念される。また福島県中心部には県立の公設試験研究機関が存立しているにもかかわらず科学館との連携した科学技術理解増進活動は皆無に等しい。また福島大学と各科学館とは個別の連携事業を実施しているが、公設試験研究機関とは一部で徐々に共同研究の取り組みが進められているもののいずれも各機関同士の個別の連携にとどまっている。大学や「公設試」での科学技術理解増進活動に関して研究機関と科学館等の連携の実績は少ない。したがって公設試験研究機関と深いかかわりのある企業等との連携も少ない状況にある。従来こうした活動における「大学」の関わり方を見てみると、その多くは大学の社会貢献・地域貢献と称した科学講座の実施や科学技術コミュニケーターを育成として所属学生や周辺地域の科学指導者養成のための地域連携であることが多い。また科学博物館等の事業へ大学が教員・学生とともに関わるといったケースがほとんどであり、大学が地域の科学技術理解増進活動のコーディネーターの役割を担うケースは少ない。

本事業では単に地域住民向けの科学イベントを開催するだけでなく、科学普及活動において、本県の地域の特色と大学の果たす役割について実践課題を見つけ出し、①異なる分野の機関同士の連携のあり方、②科学普及活動の方法と場を以下に拡大していくか、③そしてそれを実践し、コーディネートできる人材の育成

等を主な目的として、活動に取り組んでいる。

本事業もJSTからの支援期間3年目を迎え、連携数も内容もより充実してきている。①異なる分野の複数機関が連携するための「spff アイデア企画グリッドシート」の提案(図1:草木染めをテーマに4つの分野から講師を招く)、

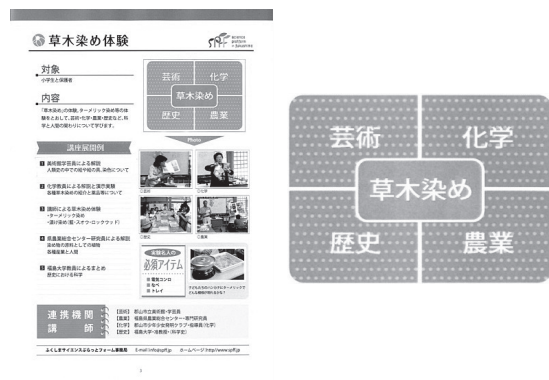


図1. spff アイデア企画グリッドシート



図2. 図書館サイエンスワークショップの提案

②大学や研究所、科学館等が周辺にない地域のための活動の場の拡大を目的に「図書館サイエンスワークショップ」の提案(図2)、それと同じ手法で、市町村の公民館、県の男女共生センター等での連携講座の実施、郡山駅前の商業施設内での「街角サイエンス」、「サイエンスカフェ」など、「ふくしまは どこでもサイエンス!」をテーマに科学普及活動の方法と場のすそ野拡大に取り組んできた。その結果、当初の目標通り、連携講座数の増加、質の多様化さらに科学館等がない地域でも従来施設をうまく活用した科学講座等が実施された。

H20年度	H21年度	H22年度 (9月まで)	計
5,500人 (17回)	16,180人 (26回)	12,270人 (16回)	33,950人 (58回)

表3. 年度別参加者数とイベント数

さらにイベントの実施数・参加者数だけでなく spff 独自の評価項目を作成し、(図3) 結果、情報提供や物的支援、コーディネート機能など日常的な連携も活性化している。

spff事業の「評価」	
人的支援	①spff参加機関が主催するイベント等への参加協力 (講師・補助)
物的支援	②イベント等への実験・工作等に係る備品・材料等の貸出 ③資料等の貸出
アイデア・情報の支援	④実験・工作に係る技術支援 ⑤実験・工作に係る情報提供
コーディネート協力	⑥講師等の紹介等 ⑦連携機関の紹介等
その他	⑧会場等提供

図3. spff 評価項目

本事業は開始当初は大学内ではほとんど知られず、大きな協力・支援も受けずに連携機関の積極的な取り組みに支えられここまで展開することができた。同様の事業においては全国の他地域でも「事務局機能の維持」が必要不可欠であることが議論されている。本学の地域貢献活動に「科学普及活動」で取り組むことのできるこの活動に本学および関連機関等から支援いただければ幸いである。

平成21年度研究業績一覧

平成21年(2009年)4月1日～平成22年(2010年)3月31日

人間・心理学系

五十嵐 敦

- 【論文】 中学生の逸脱行為の深化に関する縦断的研究 西野泰代・氏家達夫・二宮克美 ほか 心理学研究 (日本心理学会) 80巻1号 2009.4
- 夫婦関係が中学生の抑うつ症状に及ぼす影響 氏家達夫・二宮克美・ほか 発達心理学研究 (日本発達心理学会) 21巻1号 2010.3
- 【学会発表】 大学生のキャリア発達に関する縦断的研究 (3) 日本心理学会 国立命館大学 2009.8
- 生活マネジメントからのメンタルヘルス 日本産業カウンセリング学会 国法政大 2009.8
- 中学生の社会的行動についての研究(63) 日本教育心理学会 国静岡大学 2009.9
- 大学生のキャリア・進路意識について 日本キャリア教育学会 国嵯山女学園大学 2009.11
- The Study of Career Development in School and Work Place WACE 国Hong Kong 2010.2
- 大学生のキャリア発達について 日本発達心理学会 国神戸国際会議場 2010.3
- 【その他】 「地域における人材育成に関する調査」報告書 共著 福島大学キャリア開発教育研究部門 2010.3

生島 浩

- 【著書】 援助組織の協働 共著 金剛出版
- 家族社会学を学ぶ人のために 共著 世界思想社
- 子どもの心の診療入門 共著 中山書店
- 子どもの攻撃性と破壊的行動障害 共著 中山書店
- 【論文】 非行臨床からのアプローチ 生徒指導学研究 8号 2009.11
- 学校生活に適応しにくい生徒の心理特性と支援に関する一考察 田中照子 福島大学心理臨床研究 4号 2009.7

立ち直りの手立てとしての家族 家族療法研究 26巻・3号 2009.12

- 【調査報告】 平成20年度福島大学総合教育研究センター附属臨床心理・教育相談室活動報告 中野明德・青木真理・水野薫・渡辺隆 福島大学心理臨床研究 4号 2009.7
- 総合教育研究センター「教育実践研修講座」2008年度活動報告 中野明德・青木真理・渡辺隆・鈴木庸裕・昼田源四郎 福島大学総合教育研究センター紀要 8号 2010.1
- 【学会発表】 少年非行：家族は加害者、それとも被害者 第20回日本嗜癪行動学会福島大会 国福島市 2009.11
- 【書評】 児童・青年の反社会的行動に対するマルチシステムミックセラピー (MST) 家族療法研究 26巻2号 2009.8

内山登紀夫

- 【著書】 発達障害ケースブック 共著 診断と治療社 2009.9
- 臨床家が知っておきたい「子どもの精神科」 共著 医学書院 2010.2
- 【論文】 おとなの発達障害をどうとらえるか 成人期の自閉症スペクトラム 診断と鑑別診断 (解説/特集) そだちの科学 13号 2009.11
- 広汎性発達障害者支援における医療機関の役割 (解説/特集/抄録あり) 宇野洋太・尾崎紀夫 精神科治療学 24巻10号 2009.10
- 考え方としての TEACCH が日本の臨床風土に根付くために アスペハート 8巻2号 2009.12

角間 陽子

- 【著書】 世代間交流効果—人間発達と共生社会づくりの視点から (第12章執筆) 共著 三学出版
- 暮らしをつくりかえる生活経営力 (第5章2節2執筆) 共著 朝倉書店
- 【論文】 中学校家庭科におけるエイジング学習 (第一報) —世代間交流活動と連携させた授業— 東北家庭科教育研究 8号 2009.7
- 中学校家庭科におけるエイジング学習

(第二報)—学習形態別による効果—
東北家庭科教育研究 8号 2009.7

Support for Intergenerational Programs
in Schools: Results from a Survey of
Educational Administrators in Japan
Atsuko Kusano Journal of Intergenera-
tional Relationship Vol.7・No.1 2009

【学会発表】 アクティブ・シニアとの世代間交流活動
による中学生への効果 日本家庭科教
育学会第52回大会 図北海道教育大学札
幌校 2009.6

福島県の中学校家庭科における主体的生
活者の育成とエイジング学習について
日本家庭科教育学会東北地区会平成21年
度(第32回)大会 図山形テルサ
2009.11

青年の社会参加と世代間交流—米国とス
ペインの事例から— 要旨集掲載
日本家政学会第61回大会 図武庫川女子
大学 2009

木暮 照正

【調査報告】 平成21年度公開講座・公開授業アンケ
ート調査の実施報告 福島大学地域創造
支援センター年報2009 2010.2

【学会発表】 社会的できごとの経過時間評価における
認知的錯誤:生涯発達の変化 日本認
知心理学会第7回大会 図立教大学
2009.7

インターネットへの依存とシャイネスと
の関係性について 日本心理学会第73
回大会 図立命館大学 2009.8

白石 昌子

【学会発表】 絵本の選択理由からみた大学生の子ども
観—展開の異なる「三匹の子ぶた」の選
択を通して— 日本保育学会 図千葉
大学 2009.5

鈴木 庸裕

【著 書】 学校ソーシャルワーク演習 共編
ミネルヴァ書房 2010.3

【論 文】 教師が求めるスクールソーシャルワーカ
ー 月刊生徒指導 2009.5

日本型スクールソーシャルワーカーの発
展と障害児教育 障害者問題研究 37
号—1 2009.6

スクールソーシャルワーカーの業務と学
校支援(2) 共著 福島大学総合
教育研究センター紀要 7号 2009.7

教育行政における学校ソーシャルワーク
の実践と課題 共著 福島大学総合
教育研究センター紀要 7号 2009.7

家庭—学校—地域の共同をめぐるスク
ールソーシャルワーカーの役割 東北の
学校ソーシャルワーク 創刊号 2009.11

筒井 雄二

【著 書】 実験心理学—心理学の基礎知識— 共
著 八千代出版 2010.3

【論 文】 Rats' auditory memory and central cholin-
ergic system: effects of anticholinergic
drugs and unilateral lesion to the nucleus
basalis magnocellularis. Neuroscience
Research Vol.65 2009.9

Behavioral roles of the striatonigral neu-
ral pathway in reinforcement learning.
共著 Neuroscience Research Vol.65
2009.9

【学会発表】 Rats' auditory and visual memory and
central cholinergic system: effects of ra-
diofrequency lesions to medial septum
and nucleus basalis magnocellularis.
NEUROSCIENCE 2009 図シカゴ
2009.10

ラットの聴覚記憶とコリン作動性神経
系:抗コリン薬の投与とマイネルト基底
核片側破壊の効果 第32回日本神経科
学大会 図名古屋 2009.9

強化学習における線条体—黒質神経路の
行動学的役割 共著 第32回日本神
経科学大会 図名古屋 2009.9

鶴巻 正子

【論 文】 The effect of negatively worded meas-
ures of self-esteem on children Tsuru-
maki, M., Sato, T., & Nihei, Y. Social
Behavior and Personality 37 (10)
2009.12

福島県内の幼稚園における個別の指導計
画作成の現状 原野明子・朴香花・佐
藤拓・鶴巻正子 福島大学総合教育研
究センター紀要 第7号 2009.7

福島県内の幼稚園における保育者が考え
る特別支援教育の課題 鶴巻正子・朴
香花・原野明子・佐藤拓 福島大学総
合教育研究センター紀要 第7号
2009.7

小学校入学前の発達障害幼児に指導が必
要なソーシャルスキル—小学校・中学校
・特別支援学校の教員を対象としたアン
ケート調査から— 鶴巻正子・岩谷美
奈・佐藤拓・原野明子 福島大学総合
教育研究センター紀要 第7号
2009.7

【学会発表】 機能的アセスメントに基づき幼稚園の担

任と一緒に作る行動支援計画 朴香花・鶴巻正子 日本行動分析学会第27回大会 関筑波大学 2009.7

発達障害児に対する「相手から情報を得る」スキルの指導 岩谷美奈・鶴巻正子 日本行動分析学会第27回大会 関筑波大学 2009.7

自閉症幼児に対する機能的アセスメントを用いた個別の指導計画の作成 朴香花・鶴巻正子 日本自閉症スペクトラム学会 第8回研究大会 関福井県立大学 2009.8

発達障害のある幼児に対するソーシャルスキル・トレーニング「順番を守る」スキルの獲得を目指して— 岩谷美奈・鶴巻正子 日本自閉症スペクトラム学会 第8回研究大会 関福井県立大学 2009.8

幼稚園における個別の指導計画の作成状況—福島県内の幼稚園を対象とした質問紙調査の結果分析— 朴香花・鶴巻正子 日本特殊教育学会第47回大会 関宇都宮大学 2009.9

発達障害のある就学前幼児に指導が必要なソーシャルスキル—教員を対象としたアンケート調査から— 岩谷美奈・鶴巻正子 日本特殊教育学会第47回大会 関宇都宮大学 2009.9

福島大学「つばさ教室」での保護者支援～ペアレント・トレーニング1年間の評価と課題～ 松崎博文・昼田源四郎・鶴巻正子 第27回日本教育大学協会全国特殊教育部門合同研修会弘前大会 関弘前大学 2009.11

【その他】 注意欠陥／多動性障害の子どもにおける漢字の書字学習に関する研究—構成見本合わせ課題による指導の効果— 博士論文（東北大学 文博第340号） 2010.3

中野 明徳

【論文】 メラニー・クラインの心的発達論—早期の超自我とエディプス・コンプレックス 福島大学心理臨床研究 4号 2009.7

中学生の友人関係における自己主張に関する一考察 小野陽平 福島大学心理臨床研究 4号 2009.7

高機能広汎性発達障害が疑われる事例の風景構成法とロールシャッハ・テストの関連 三瓶智代 福島大学心理臨床研究 4号 2009.7

ロールシャッハ法における言語表現の分析方法 福島大学総合教育研究センター紀要 8号 2010.1

【調査報告】 平成20（2008）年度福島大学総合教育研究センター附属臨床心理・教育相談室活動報告 青木真理・生島浩・水野薫・渡辺隆 福島大学心理臨床研究 4号 2009.7

2008年度臨床心理・教育相談室「フレンドルーム」活動報告 遠藤宏美・小野陽平・佐藤智子・三瓶智代・山本佳奈・及川巧・星康浩・渡部望美・青木真理 福島大学心理臨床研究 4号 2009.7

2008年度臨床心理・教育相談室「スマイル会」活動報告 今百合・小野口文・菊池智之・河野夕紀・橋本宏章・田中照子・大内奈美・青木真理 福島大学心理臨床研究 4号 2009.7

総合教育研究センター「教育実践研修講座」2008年度活動報告 青木真理・昼田源四郎・生島浩・鈴木庸裕・渡辺隆 福島大学総合教育研究センター紀要 8号 2010.1

中村 恵子

【論文】 大学生の食意識と食事内容の改善方法について 渡邊祐子 東北家庭科教育研究 8 2009.7

【学会発表】 東北・北海道地方における米の摂取・調理状況と米に対する意識調査（第1報）（第2報） 日本調理科学会 関京都 2009.8

凍み大根の調製方法と組織構造及び食味について 日本家政学会 関兵庫 2009.8

中村 哲也

【著書】 国語授業の改革9 新学習指導要領をみすえた新しい国語授業の提案 共著 学文社

あたらしい国語科指導法 三訂版 共著 学文社

浜島 京子

【論文】 台湾の新課程綱要及び小学校段階における家庭生活学習について 浜島京子・清百世・白間有希 福島大学総合教育研究センター紀要 第7号 2009.7

台湾の初等教育における食生活に関する学習内容について 浜島京子・植松美由希 東北家庭科教育研究 第8号 2009.7

【学会発表】 福島県の小学校における食育実践状況について 増山結・浜島京子 日本家庭科教育学会東北地区会 関山形テルサ 2009.11

昼田源四郎

【論 文】 統合失調症をもつ人にとって、なぜ地域生活が困難なのか—生活障害の視点—
精神科臨床サービス 9巻3号 2009.7

【学会発表】 憑依をめぐる精神医学と民俗学の言説：そのズレと重なり 第13回精神医学史学会 函慶応大学日吉キャンパス 2009.11

鯨絵と PTSD 第13回精神医学史学会 函慶応大学日吉キャンパス 2009.11

松崎 博文

【論 文】 ミドルテネシー州立大学早期支援センターの地域貢献・教育・研究活動～プロジェクト HELP に学ぶもの～ 昼田源四郎・鶴巻正子 福島大学地域創造 21巻・第1号 2009.9

「困り感」に寄り添うきめ細やかな支援（2） 本多環 福島大学総合教育研究センター 第8号 2010.1

特別支援児が在籍する通常学級における包括的な学級支援（3）—小学校における実践例の分析から— 村田朱音 福島大学総合教育研究センター 第8号 2010.1

【学会発表】 福島大学「つばさ教室」での保護者支援～ペアレント・トレーニング1年間の評価と課題～ 昼田源四郎・鶴巻正子 第27回日本教育大学協会・全国特別支援教育研究部門・合同研究集会 函弘前大学 2009.11

松下 行則

【論 文】 「道徳的に考える」とはどういうことか（1）—資料「手品師」における「最善の解」— 福島大学人間発達文化学類論集 教育・心理学部門 第10号 2009.12

森田 道雄

【論 文】 続・1980年代の「恵那の教育」の到達点（1） 福島大学人間発達文化学類論集 第10号 2009.12

大学の教育力（FD）を高めるために 福島大学総合教育研究センター紀要 第7号 2009.7

ラーニング・ポートフォリオの具体化への提案と試行 福島大学総合教育研究センター紀要 第8号 2010.1

【そ の 他】 資料・大学のキャリア教育と教養教育の再定義 福島大学総合教育研究センター紀要 第8号 2010.1

e フレンド（LMS）の活用のために—その意義と実践例— 総合情報処理センター広報 第7号 2009.12

板橋 孝幸

【著 書】 学生による授業評価の現在 共著 東北大学出版会

公民教育事典 共著 第一学習社

【論 文】 小学校低学年の「時刻・時間」学習に関する教育方法論—郷土教育実践における算数科と社会科のクロスカリキュラム— 福島大学総合教育研究センター紀要 第7号 2009.7

教科教育におけるカリキュラム変遷と教育方法論—埼玉県における算数教育の観点から— 福島大学地域創造 第21巻第1号 2009.9

昭和戦前期郷土教育におけるカリキュラム改造と村内教育体制構築の構想 社会科教育研究 第108号 2009.12

【調査報告】 全国青年教師連絡協議会関係資料 共著 科研成果報告書 第4集 2010.3

山形県及び兵庫県但馬地域における生活綴方運動調査記録 共著 科研成果報告書 第5集 2010.3

「戦後日本における教育実践の展開過程に関する総合的調査研究」論文集 共著 科研成果報告書 第7集 2010.3

【学会発表】 初年次教育における学習ガイドブック作成とFD—福島大学の取組を中心に— 大学教育学会 函首都大学東京 2009.6

戦後日本の教育実践（5）—全国青年教師連絡協議会（全青協）と地域における教育実践の展開— 日本教育学会 函東京大学 2009.8

戦後日本の教育実践（6）—地域教育実践の事例的研究（京都・北海道を中心に）— 日本教育学会 函東京大学 2009.8

文学・芸術学系

新井 浩

【実 技】 水瓶座183*60*100 第83回国展彫刻部 会員出品 2009.4～5

蝶が舞う森<環>175*60*60 国画会福島作家展 会員出品 2009.8

水瓶座183*60*100 2009CAF.N仙台展 2009.7

風渉る97*55*35 第33回彫刻部の試

み展 会員出品 2009.12

私に出会った日138*49*101 福島大学創立60周年記念美術展 賛助出品

2010.3

【その他】 「ピカッと泥だんど」 国画会福島作家展ワークショップ 図矢吹町ふるとの森芸術村 2009.8

彫刻教材としての木の扱いについて
大学学系プロジェクト 美・文・音 プロジェクト冊子 2010.3

片野 一

【その他】 木工デザインの可能性を考える 単
大学学系プロジェクト 美・文・音 プロジェクト冊子 2010.3

金谷 昌治

【実 技】 ピアノ三重奏 ピアノトリオ演奏会
図清水市 ルードウィッヒホール 2009.6

ピアノ三重奏 相曾賢一朗ヴァイオリ
ンリサイタル 図大宮市 大宮教会聖堂
2009.11

チェロ独奏およびピアノ三重奏 カメラ
ータ・セシリア コンサート 図福島市
福島テルサ FT ホール 2009.11

チェロ独奏 桜の聖母短期大学 芸術
鑑賞会 図福島市 桜の聖母短期大学
2009.11

指揮 セミナーレ/カメラータ 第10
回コンサート 図福島市 福島テルサ
FT ホール 2010.2

澤 正宏

【その他】 講演『『ギリシア的抒情詩』の奥深さ』
図新潟県小千谷市 2009.6

講演「福島県の文学」 図いわき市立草
野心平記念館 2009.11

中畑 淳

【論 文】 「実技系科目のシラバスに関する研究—
楽譜を読む能力の開発—」 伊達華子
・植木由利子・古賀望子 山形大学紀
要(教育科学) 第15巻 第1号 pp.21-
41 2010.2

【実 技】 「福島大学創立60周年記念演奏会」
図福島大学 2009.10

「桜の聖母短期大学芸術鑑賞会『チェロ
とピアノ演奏会』」 図桜の聖母短期大
学 2009.11

「教員コンサート」 図山形大学
2010.2

【その他】 「学校における音楽経験 はじめに」

「学校音楽教育研究」 Vol.14 p.84
2010.3

健康・運動学系

川本 和久

【著 書】 子どもの足が2時間で速くなる ダイ
ヤモンド社

【論 文】 陸上競技からの提言—ロングスプリント
のトレーニング構成— Hippophile
No.37 2009.7

トップアスリートの適正な「走る距離」
は予測できるか 藤田禎三・吉田真希
子・幹渉・野田博行 福島医学雑誌
第60巻第1号 2010.3

【学会発表】 アスタキサンチン摂取は間欠的無酸素性
運動の持続に効果があるか アスタキ
サンチン研究会 図東京海洋大学
2009.9

アスタキサンチンはミドルパワーを向上
させるのか アスタキサンチン研究会
図東京海洋大学 2009.9

【実 技】 4×100mR 43秒57日本記録 渡辺真
弓 大阪国際グランプリ 図長居
2009.5

300m 37秒80アジア新記録 久保倉
里美 出雲陸上 図出雲 2009.4

300m 38秒12アジアタイ記録 佐藤
真有 出雲陸上 図出雲 2009.4

100m 2位 渡辺真弓 第92回日本
陸上競技選手権 図広島 2009.6

400m 3位 武藤奈々 2009日本学
生陸上競技個人選手権 図平塚 2009.6

800m 3位 長沢清佳 2009日本学
生陸上競技個人選手権 図平塚 2009.6

5000m 3位 古瀬麻美 2009日本
学生陸上競技個人選手権 図平塚
2009.6

200m 3位 松田薫 第92回日本
陸上競技選手権 図広島 2009.6

400m 1位 丹野麻美 第92回日
本陸上競技選手権 図広島 2009.6

400m 2位 青木沙弥佳 第92回
日本陸上競技選手権 図広島 2009.6

400m 丹野麻美 第12回世界陸上
選手権 図ベルリン 2009.8

4×400mR 丹野麻美 第12回世界
陸上選手権 図ベルリン 2009.8

400mH 久保倉里美 第12回世界陸
上選手権 図ベルリン 2009.8

4×400mR 久保倉里美 第12回世
界陸上選手権 図ベルリン 2009.8

400mH 青木沙弥佳 第12回世界陸
上選手権 図ベルリン 2009.8

4×400mR 青木沙弥佳 第12回世
界陸上選手権 図ベルリン 2009.8

4×100mR 渡辺真弓 第12回世界
陸上選手権 図ベルリン 2009.8

4×400mR 佐藤真有 第12回世界
陸上選手権 図ベルリン 2009.8

女子短距離コーチ 川本和久 第12
回世界陸上選手権 図ベルリン 2009.8

400mH 2位 吉田真希子 第57回
全日本実業団対抗陸上競技選手権 図岡山
2009.9

200m 1位 渡辺真弓 第57回全日
本実業団対抗陸上競技選手権 図岡山
2009.9

100m 1位 渡辺真弓 第57回全日
本実業団対抗陸上競技選手権 図岡山
2009.9

400m 1位 丹野麻美 第57回全日
本実業団対抗陸上競技選手権 図岡山
2009.9

200m 2位 丹野麻美 第57回全日
本実業団対抗陸上競技選手権 図岡山
2009.9

400m 2位 佐藤真有 第57回全日
本実業団対抗陸上競技選手権 図岡山
2009.9

800m 3位 佐藤真有 第57回全日
本実業団対抗陸上競技選手権 図岡山
2009.9

4×100mR 1位 ナチュリル 第
57回全日本実業団対抗陸上競技選手権
図岡山 2009.9

女子総合優勝 ナチュリル 第57回
全日本実業団対抗陸上競技選手権 図岡
山 2009.9

男女総合3位 ナチュリル 第57回
全日本実業団対抗陸上競技選手権 図岡
山 2009.9

400mH 1位 久保倉里美 第64回
国民体育大会 図新潟 2009.10

200m 2位 渡辺真弓 第64回国
民体育大会 図新潟 2009.10

800m 1位 丹野麻美 第64回国民
体育大会 図新潟 2009.10

4×100mR 1位 ナチュリル 第92
回日本陸上競技選手権 図横浜 2009.10

4×400mR 1位 ナチュリル 第92
回日本陸上競技選手権 図横浜 2009.10

100m 4位 渡辺真弓 第18回ア
ジア選手権 図広州 2009.11

4×100mR 1位 渡辺真弓 第18
回アジア選手権 図広州 2009.11

4×400mR 2位 渡辺真弓 第18
回アジア選手権 図広州 2009.11

400m 1位 丹野麻美 第18回ア
ジア選手権 図広州 2009.11

4×400mR 2位 丹野麻美 第18
回アジア選手権 図広州 2009.11

400m 7位 佐藤真有 第18回ア
ジア選手権 図広州 2009.11

4×400mR 2位 佐藤真有 第18
回アジア選手権 図広州 2009.11

400mH 1位 久保倉里美 第18
回アジア選手権 図広州 2009.11

4×400mR 2位 久保倉里美 第
18回アジア選手権 図広州 2009.11

400mH 7位 青木沙弥佳 第18
回アジア選手権 図広州 2009.11

100m 2位 渡辺真弓 第5回東
アジア競技会 図香港 2009.12

4×100mR 2位 渡辺真弓 第5
回東アジア競技会 図香港 2009.12

200m 4位 松田薫 第5回東ア
ジア競技会 図香港 2009.12

4×100mR 2位 松田薫 第5回
東アジア競技会 図香港 2009.12

【特 許】 無酸素性運動向上剤及び無酸素性運動向
上用の食品 特願2009-2156599
2009.9

【そ の 他】 (1)報道機関を通じての発表

「運動が得意になる！魔法の本」インタ
ビュー 日経Kids+ pp.106-107
2009.8

「ボン・ピュン・ランでかけっこNo.1」
小学館 小学二年生5月号 pp.14-17
2009.5

「著者に聞きたい：子どもの足が2時間
で速くなる！」 産経新聞4段
2009.10

「壁を破れ！」 聖教新聞 1 ページ
特集 2009.6

「静かなる牽引力」 ナチュラル
Lifelong sports 6 ページ特集 2009.10

「川本理論×パワープレートで生まれる
日本陸上の新たな可能性」 プロティ
アジアパン KOTAE vol2 1 ページ特
集 2009.9

「世界選手権代表決定」 5～10分 民
放各社・NHK 福島 2009.7

「相葉雅紀の夏休み SP スポ根！サイエ
ンスラボ」 20分 フジテレビ 2009.7

「福島を陸上王国に」 10分 NHK 福
島 2009.8

「スッキリ！！ポン・ピュン・ランで運
動会」 15分 日本テレビ 2009.9

「日テレ系人気番組大集合！世界一受け
たい授業！」 20分 日本テレビ
2009.9

「知っとこ！・子どものみかた」 15分
TBS テレビ 2009.10

「クロズアップふくしま」「遺伝子情
報で世界の扉を開け～福島大学陸上部
川本監督の挑戦～」 30分 NHK 福島
2009.12

「おはようニッポン・遺伝子情報で世界
の扉を開け」 5分 NHK 2010.1

「AtoZ 金メダル遺伝子を探せ」 10分
NHK 2010.2

「ももりんダッシュNo.1」 15分 NHK
福島・民放各社 2009.11

「論説：勝利への伴走者―指導者の役割
―」 女子体育 vol52-2 pp.10-
13 2010.2

(2)学会賞等受賞

功労知事表彰 「体育功労」
2009.5.12

菅家 礼子

【学会発表】 チューリッヒ州の指導計画について
日本体育・スポーツ哲学会 圏北海道教
育大学旭川分校 2009.9

工藤 孝幾

【論 文】 動作系列の学習における学習方略の妥当
性の再検討 福島大学人間発達文化学
類論集 第10号 2009.12

黒須 充

【著 書】 総合型地域スポーツクラブの時代 第3

巻 企業とクラブとの協働 編著
創文企画 pp.1-24, pp.100-130

2009.4

【調査報告】 地域のスポーツ環境を変える 指導者
のためのスポーツジャーナル 2009年5
月号 2009.5

【学会発表】 竹之下地域スポーツ論の現代的意義と可
能性 竹之下休蔵先生・生誕100周年
記念シンポジウム 圏筑波大学東京（大
塚）キャンパス 2009.12

総合型クラブの設立効果と今後の課題
生涯スポーツ全国会議2010 圏浦和ロイ
ヤルパインズホテル 2010.2

佐藤 理

【著 書】 学校保健ハンドブック＜第五次改訂＞
共著 ぎょうせい 2009.10

【論 文】 養護教諭の職務内容と研修のあり方に関
する一考察 森紀子 福島大学総合
教育研究センター紀要 第7号 2009.7

養護教諭による子どもの「学び」支援に
関する一考察 湯田厚子 福島大学
総合教育研究センター紀要 第8号
2010.1

白石 豊

【著 書】 本番に強くなる 筑摩書房

東洋に学ぶメンタルトレーニング サ
ンガ

【学会発表】 ヨーガのメンタルトレーニングへの応用
第8回日本ヨーガ療法学会 圏那覇市
2009.4

【実 技】 サッカー日本代表岡田武史監督のチーム
づくりをサポート サッカーワールド
カップアジア最終予選、及びその後の活
動 ワールドカップ出場
2009.4～2010.3

スピードスケート田畑真紀選手へのメン
タルトレーニング指導 バンクーバー
オリンピック、チームパシュート 銀メ
ダル 2010.2

バンクーバーオリンピック日本代表候補
選手、コーチへのメンタルトレーニング
指導 日本オリンピック委員会
2009.5

【そ の 他】 仕事に生かすメンタルトレーニング
自動車販売連合月刊誌 毎月連載
2009.4～2010.3

実力発揮のためのメンタルトレーニング
1 全国高体連ジャーナル 17号
2009.7

実力発揮のためのメンタルトレーニング
2 全国高体連ジャーナル 18号
2009.12

体育授業の「できる」と「わかる」
楽しい体育の授業 明治図書 2009.12

杉浦 弘一

【学会発表】 練習中の15m シャトル・ラン・トレーニングによるミドル・パワーの評価 第19回日本体力医学会東北地方会 函弘前市 2009.6

1 分間の短時間アイシングが間欠の全力ペダリングに与える影響 第64回日本体力医学会 函新潟市 2009.9

【実 技】 福島大学女子バスケットボール部(ヘッドコーチ) 第10回東北学生バスケットボールリーグ 1部第5位
2009.9~10

福島大学女子バスケットボール部(ヘッドコーチ) 第64回東北男女総合バスケットボール選手権大会 出場 2009.11

福島大学男子バスケットボール部(ヘッドコーチ) 第33回東北大学バスケットボール新人大会 第3位 2009.12

【そ の 他】 練習中の15m シャトル・ラン・トレーニングによるミドル・パワーの評価 体力科学 Vol.58, No.5, p549 2009
1 分間の短時間アイシングが間欠の全力ペダリングに与える影響 体力科学 Vol.58, No.6, p853 2009

安田 俊広

【論 文】 一般スノーボーダーにおけるロングターンカービングの動作解析 山内武巳・山崎省一・鈴木均・安田俊広・高戸仁朗・北村勝郎 石巻専修大学 研究紀要 21 2010

【学会発表】 運動後の継続的なBCAA摂取が筋損傷に与える影響 第64回日本体力医学会大会 函新潟 2009.9

外国語・外国文化学系

井本 亮

【著 書】 結果構文のタイポロジー 共著 ひつじ書房

【論 文】 形容詞連用形による副詞的修飾関係—モノのサマの修飾関係を中心に 国文学解釈と鑑賞 74巻7号 2009.7

【学会発表】 概念構造と他領域との接点—事象投射理論の可能性：語用論との接点：期待値を表示する構造—「Vすぎる」の事象投射

構造— 日本言語学会第138回大会
函神田外語大学 2009.6

「赤く」はなぜ「塗る」を修飾できるのか
試論 第7回現代日本語文法研究会
函筑波大学 2009.11

衛藤 安治

【著 書】 Studies in the History of the English Language 共著 Osaka Books Ltd 2010

佐久間康之

【論 文】 "English digit span improves through English class activities in Japanese primary school children: A cross-sectional sequential study" Yasuyuki SAKUMA & Satoru SAITO Society for Applied Research in Memory and Cognition Ⅷ p.70 査読付きプロシーディング 2009.7

「外国語活動移行期における公立小学校中核教員の意識調査：現状と課題」
佐久間康之 東北英語教育学会紀要 第30号 (pp.29-43) 2010.3

"A Study on Japanese and English Versions of Stroop and Reverse-Stroop Tests in Japanese Elementary School Higher Grade Students" Yasuyuki SAKUMA The 8th International Conference on Memory, Memory and Aging p.36 査読付きプロシーディング 2010.3

【学会発表】 "English digit span improves through English class activities in Japanese primary school children: A cross-sectional sequential study" Yasuyuki SAKUMA & Satoru SAITO Society for Applied Research in Memory and Cognition Ⅷ 函京都平安会館 2009.7

"A Study on Japanese and English Versions of Stroop and Reverse-Stroop Tests in Japanese Elementary School Higher Grade Students" Yasuyuki SAKUMA The 8th International Conference on Memory, Memory and Aging 函つくば国際会議場 2010.3

滝沢 雄一

【論 文】 小学校外国語活動の授業における課題—コミュニケーション観と言語学習観からの検討— 『東北英語教育学会研究紀要』 第30号 2010.3

【学会発表】 小学校外国語活動と中学・高校の英語教育をつなぐために—授業における課題から接続を考える— 第28回東北英語教育学会宮城研究大会 函宮城教育大学

2009.6

田村奈保子

- 【その他】 創作の動的過程（ダイナミズム）に立ち
会う―「アンドリュウ・ワイエス」展に
寄せて 福島民報 2009.5

「レジェの『サーカス』を聞く／読む」
福島県立美術館 2009.6

林 修

- 【著 書】 Dominique Fernandez, citoyen du monde
共著 Centul de Studierea Romanului
Frances Actual

De memoire et d'oubli: Marguerite Du-
ras 共著 P.I.E.PETER LANG

- 【訳書・翻訳】 パリオペラ座のマニュエル・ルグリ
新書館 2009.8

- 【学会発表】 Restructuration de l'Orient - à propos
de la Durasie de Marguerite Duras
国際シンポジウム「Orient de Margue-
rite Duras」 図東北大学 2009.9

L'Art et la Sexualite chez Dominique Fer-
nandez et Yukio Mishma 国際シンポ
ジウム「Dominique Fernandez, citoyen
du monde」 図Babes-Bolyai大学（ルー
マニア） 2009.9

松浦 浩子

- 【論 文】 Japanese Motivation and Intelligibility of
English as an International Language
共著 『商学論集』 78巻2号
2009.12

法律・政治学系**足立公志朗**

- 【訳書・翻訳】 「ヨーロッパ法がフランス刑事法規範に
与える影響」 共訳 （掲載誌）阪大
法学 59巻2号 2009.7

功刀 俊洋

- 【論 文】 社会党の自治体政策 行政社会論集
第22巻1～2号 2009.6,10
東北の社会党モデル市政 行政社会論
集 第22巻3～4号 2010.3

小島 定

- 【書 評】 小島修一著『20世紀初頭ロシアの経済学
者群像』（ミネルヴァ書房、2008年）
社会思想史学会年報『社会思想研究』巻
号：No.33、刊行年月、2009年9月、206
-212ページ。

Восприятие работ Макса Вебера в
России в начале XX века и
«вебер-овский ренессанс» конца
XX века. «Социологические
исследования» 2009, no.6, c.121-131.
2009, июнь.

中里見 博

- 【著 書】 希望学4 希望のはじまり―流動化する
世界で 共著 東京大学出版会

憲法理論叢書17 憲法学の最先端 共
著 敬文堂

コンメンタール 女性差別撤廃条約
共著 尚学社

- 【論 文】 「レイプレイ」問題の経緯と法改正の課
題―ポルノの影響論と非実写ポルノ規制
単著 ポルノ・買春問題研究会「論文
・資料集」 9号 2009.10

- 【学会発表】 「セックスワーク」・性的自己決定権・
平等 憲法理論研究会春季研究集会
図青山学院大学 2009.5

社会・歴史学系**今西 一男**

- 【論 文】 地方都市におけるマンション管理とコ
ミュニティ形成に関する研究―福島県福
島市を事例に― 都市住宅学会編集・
発行『都市住宅学』 第67号 p.38-43
2009.10

- 【調査報告】 郊外住宅団地再生にとりくむ住民活動と
ネットワーク形成 2009年度日本建築
学会大会学術講演梗概集F-1 p.911-
912 2009.7

地域特性・組織形態から見た郊外住宅団
地再生にとりくむ住民活動 日本建築
学会東北支部研究報告集計画系第72号
p.227-230 2009.6

- 【学会発表】 地方都市におけるマンション管理とコ
ミュニティ形成に関する研究―福島県福
島市を事例に― 都市住宅学会第17回
学術講演会 図名城大学（愛知県）
2009.11

郊外住宅団地再生にとりくむ住民活動と
ネットワーク形成 2009年度日本建築
学会大会学術講演会 図東北学院大学
（宮城県） 2009.8

地域特性・組織形態から見た郊外住宅団
地再生にとりくむ住民活動 2009年度
日本建築学会東北支部研究報告会 図コ
ラッセふくしま（福島県） 2009.6

加藤 眞義

- 【論文】 N. ルーマンの経済システム理論について—機能分化とシステム「環境」との関係を中心に— 『行政社会論集』 第22巻第4号 2010.3

高橋 準

- 【著書】 ジェンダー学への道案内 (三訂版) 北樹出版
- 【書評】 クィア言語研究への道案内 (カメロン、クーリック『ことばとセクシュアリティ』、中村桃子ほか訳、三元社) 図書新聞 2953号 2010.2

丹波 史紀

- 【著書】 公的扶助論—低所得者に対する支援と生活保護制度— 共著 ミネルヴァ書房
- 人権と介護—虐待と認知症— 共著 地域人権ネット
- 【調査報告】 福島県における「子どもの貧困」調査報告書
- 【学会発表】 貧困・低所得者層への就労支援政策に関する実証的研究—就労支援を受けた母子家庭への追跡調査— 日本社会福祉学会第57回全国大会 国法政大学 2009.10
- 就労支援を受けた母子家庭に対する経年的調査について 貧困研究会第2回研究大会 国大阪市立大学 2009.10
- 【書評】 わが作品を語る 丹波史紀・石倉康次著 『人権と介護—虐待と認知症—』 人権と部落問題 No.799 2010.3

千葉 悦子

- 【著書】 ニッポン開墾 共著 河北新報編集局編
- 社会教育 女性白書2009
- 【論文】 女性白書2009 2009.8
- 【調査報告】 福島県会津坂下町にみる生涯学習施設のガヴァナンスの再編 高橋満他 科研報告書 2010.3

中山 庸子

- 【学会発表】 微笑むフレドリカinストックホルム 国際ジェンダー学会 2009.9

西内 裕一

- 【著書】 子どもの心の育ちと人間関係 共著 保育出版社
- 〈新版〉社会・地歴・公民科教育法 共著 学文社
- 社会科教育のフロンティア 共著

保育出版社

牧田 実

- 【論文】 地域自治と「公共性」—地域住民組織と制度的保障の視点から— 『茨城大学政経学会雑誌』 第80号 2010.3
- 【調査報告】 田村市学校跡地の有効利用に関する基本調査 初澤敏生・谷雅泰 田村市・福島大学地域創造支援センター報告書 2010.3

経済学系**阿部 高樹**

- 【論文】 制度経済学の様相と諸側面 川上敏和 『商学論集』 第78巻第4号 2010.3
- 【調査報告】 ホッキガイの資源管理型漁業—釧路支庁、根室支庁の事例— 井上健・小島彰・東田啓作 『福島大学地域創造』 第21巻第1号 2009.9
- ハマグリ漁におけるプール制について—鹿島灘漁協、はさき漁協、大洗町漁協の事例— 小島彰・初澤敏生・井上健・熊本尚雄 『福島大学研究年報』 第5号 2009.12
- ホッキガイの資源管理型漁業—宮城県漁業協同組合矢本支所・亘理支所の事例— 井上健 『福島大学地域創造』 第21巻第2号 2010.2
- ホッキガイの資源管理型漁業—渡島支庁の事例— 東田啓作・井上健 『商学論集』 第78巻第4号 2010.3

大野 正智

- 【論文】 貿易統計を利用した契約通貨の検証 金融経済研究 29号 2009.10
- 日本のGDPとGNI及び所得収支について 商学論集 78巻4号 2010.3
- 【学会発表】 Trading Companies as Financial Intermediaries in Japan Econometric Society 国東京大学 2009.8
- Trading Companies as Financial Intermediaries in Japan 日本経済学会 国専修大学 2009.10

熊本 尚雄

- 【論文】 Hysteresis Effects of Currency Substitution 商学論集 78巻4号 2010.3
- 【調査報告】 ハマグリ漁におけるプール制について—鹿島灘漁協、はさき漁協、大洗町漁協の事例— 小島彰・初澤敏生・阿部高樹・井上健 福島大学研究年報 5号 2009.12

小島 彰

- 【調査報告】 ハマグリ漁におけるプール制について—
鹿島灘漁協,はさき漁協,大洗町漁協—
初澤敏生・阿部高樹・井上健・熊本尚雄
福島大学研究年報 第5号 2009.12

小山 良太

- 【著 書】 地域計画の射程 共著(分担執筆)
八潮社
協同組合としての農協 共著(分担執筆)
筑波書房

- 【論 文】 「UR関連対策と自治体財政構造の変化
に関する実証的研究」 堀部篤
『商学論集』 第78巻第3号 2010.1
「フランスにおける競馬制度と運営組織—
フランス競馬・競走馬生産地の調査研究—」
『Hippophile』 No. 38 2009.10

「大規模水田農業地帯における地域営農
システム化と自治体・農協の機能分担」
堀部篤 『地域創造』 第21巻第1号
2009.9

- 【調査報告】 「農を機軸とした地域連携と協同組合の
役割」 協同組合と地域社会連携方策
研究会編『協同組合と地域社会との連
携—事例調査に基づく実証的アプロ
ーチ—」 2010.3

「都市と農村をつなぐネットワーク型地
域づくり」 『地域農業と農協』 第
39巻第4号 2010.3

「ドイツ・シュバルツバルトにおける農
村観光振興の取り組み」 森良次
『地域と農業』 第76号 2010.1

「農商工連携の課題と協同組合セクター
の役割—第1次産業振興と地域の持続的
発展をめざして—」 『協同組合研究
誌にじ』 No. 628 2009.12

「農村の少子高齢化に対応した農協組織
・事業再編に関する実証的研究」
『協同組合奨励研究報告』 第三十五輯
2009.11

「ドイツにおける青空市(Markt)の形
態と供給産地の特徴」 森良次
『地域と農業』 第75号 2009.10

「福島県における協同組合間ネットワ
ークの可能性—ふくしま大豆の会10年の取
り組み—」 古川明男・菊地洋一・根
本茂・内池崇 『協同組合研究』 第
28巻第1・2号 2009.7

「福島県はなぜ米生産過剰日本一になっ
たのか？」 『地域と農業』 第73号

2009.4

- 【学会発表】 「軽種馬生産における種付投資行動と販
売価格に関する分析」 日本ウマ科学
会 圏東京大学 2009.12

「広域合併農協における事業組織再編の
あり方」 農業・農協問題研究所東北
支部大会 圏うぶかの郷 2009.9

- 【書 評】 農業問題研究学会編著『土地の所有と利
用』筑波書房、2008年11月 『農業と
経済』 Vol. 75, No 6 2009.6

岡田知弘著『一人ひとりが輝く地域再
生』新日本出版社、2009年7月 『農
業・農協問題研究』 第43号 2010.2

佐野 孝治

- 【論 文】 「アジア経済秩序の再編と日韓協力」
現代日本学会編 『21世紀グローバル
秩序の再編と韓日協力の新しい課題』
2006.6

- 【学会発表】 「アジア経済秩序の再編と日韓協力」
現代日本学会(韓国) 圏韓国・国民大
学校 2009.6

沼田 大輔

- 【論 文】 使用済み蛍光灯の限界返却費用の試算
『商学論集』 第78巻第4号 2010.3

- 【調査報告】 環境省 第6回ペットボトルを始めとし
た容器包装のリユース・デポジット等の
循環的な利用に関する研究会(2009/5
/28)の資料4「ペットボトルリユース
実証実験における消費者アンケートの結
果について」、参考資料4「ペットボト
ルリユース実証実験における消費者アン
ケート調査票」 馬奈木俊介 環境
省 報道発表資料—平成21年8月7日—
「ペットボトルリユース実証実験結果の
取りまとめ」の公表について(お知らせ)
の別紙4 2009.5

- 【学会発表】 リユースペットボトルが消費者に受け入
れられるための方策 環境科学会2009
年会 圏北海道大学 2009.9

大学生協における弁当容器デポジット制
度について 第20回廃棄物資源循環学
会研究発表会 圏名古屋大学 2009.9

環境配慮行動促進型ポイント制度の概念
と特徴 環境経済・政策学会2009年大
会 圏千葉大学 2009.9

リユースペットボトルが消費者に受け入
れられるための方策 環境経済・政策
学会2009年大会 圏千葉大学 2009.9

- 【そ の 他】 Optimal Design of Deposit-Refund Sys-
tems Considering Allocation of Unre-

deemed Deposits 科学研究費補助金
(基盤研究(B)) 廃棄物政策のインセン
ティブ設計 キックオフミーティング、
神戸大学経済学研究科 第58回環境経済
学研究会、"Conference on the Econom-
ics of Waste and Environment" 図福島
県小野町 2009.6

デポジット制度がペットボトルのリユ-
スに与える影響 科学研究費補助金
(基盤研究(B)) 廃棄物政策のインセ
ンティブ設計、研究ミーティング 図青
山学院経済研究所 2009.9

使用済み蛍光管の回収を促す経済的手法
の評価 第6回社会技術研究シンポジ
ウム 図東京大学 2009.11

福島大学における弁当容器回収の試みに
ついて 科学研究費補助金(基盤研究
(B)) 廃棄物政策のインセンティブ設
計、廃棄物経済学ミニコンファレンス
図岩手県雫石町 2010.3

デポジット制度における未返却預り金の
配分について 福島大学経済経営学類
拡張近経研究会 図福島大学 2010.3

初澤 敏生

- 【著 書】 社会・地歴・公民科教育法(新版)
共著 学文社
地域の諸相 共著 古今書院
- 【論 文】 カマボコ製造業の地域的特性 単著
福島大学研究年報 第5号 2009.12
- 【調査報告】 ハマグリ漁におけるプール制について
小島彰・阿部高樹・井上健・熊本尚雄
福島大学研究年報 第5号 2009.12
- 【学会発表】 資料からとらえる秩父織物業の変化
東北地理学会 図戦災復興記念館(仙
台) 2009.5
資料からとらえる米沢織物業の変化
立正地理学会 図立正大学(熊谷)
2009.6
日本の産地織物業研究にみる空間的生産
システム 経済地理学会 図福島大
学 2009.7
北海道江差町の「歴史を生かすまちづく
り」と地域づくり 東北都市学会
図東北大学 2009.9
米沢市における養蠶業の特徴 東北地
理学会 図弘前大学 2009.10

吉田 智也

- 【著 書】 エッセンス簿記会計第6版 共著(分
担執筆) 森山書店

連結財務諸表要説 共著 同文館出
版

IFRS・IAS 徹底解説 共著(分担執筆)
税務経理協会

【学会発表】 新会計基準における勘定科目の研究(中
間報告) 日本簿記学会第25回全国大
会(簿記実務研究部会(共同報告))
図東京経済大学 2009.8

公会計における複式記入の意義 日本
会計研究学会第68回全国大会自由論題報
告 図関西学院大学 2009.9

【そ の 他】 新しい減価償却方法について 実教出
版ウェブサイト“商業科 Q&A” 2009.2

貸倒引当金の設定について 実教出版
ウェブサイト“商業科 Q&A” 2009.4

後入先出法の廃止について 実教出版
ウェブサイト“商業科 Q&A” 2009.5

企業会計審議会と企業会計基準委員会に
ついて 実教出版ウェブサイト“商業
科 Q&A” 2009.10

経営学系

秋山 高志

- 【著 書】 よくわかる組織論 共著 ミネル
ヴァ書房 2010.4
- 【論 文】 CSR and Inter-organisational Network
Management of Corporate Groups
Asian Business & Management vol.9,
no.2 2010.6
企業グループのネットワークと学習
京都大学大学院経済学研究科博士論文
2010.7
- 【訳書・翻訳】 Pajekを活用した社会ネットワーク分析
共著 東京電機大学出版局 2009.11

櫻田 涼子

- 【論 文】 フラット型組織における昇進展望に関す
る実証的一考察—キャリア・プラトー現
象に着目して— 『福島大学地域創
造』 第21巻第2号 2010.2
- 【学会発表】 「フラット型組織におけるキャリア・プラ
トー現象」 日本労務学会東北部会
図花巻温泉 2009.12

西川 和明

- 【そ の 他】 研究発表「不況下でも強い企業とは」
福島県労働保健センター学習会 図ホテ
ルサンルートプラザ福島 2010.5
研究発表「不況下でも強い企業とは」

白河労働基準協会学習会 図ホテルサン
ルート白河 2010.5

研究発表「企業研究 ハニーズ」 商
工中金福島支店研究会 図いわき市ハニ
ーズ本社 2010.7

研究発表「農商工連携について」
JA新ふくしま研修会 図JA新ふくしま
松川支店 2010.9

林 正

【論文】 知識のスピルオーバーと海外研究開発拠
点の立地選択 地域創造 21巻2号
2010.2

多国籍企業における研究開発拠点間の
ネットワークと知識移転—地理的距離、
および知識属性の影響— 日本貿易学
会年報 47号 2010.3

【学会発表】 多国籍企業における研究者間の社会的
ネットワークと知識移転—地理的距離と
知識属性の影響— 日本貿易学会第49
回全国大会 図近畿大学 2009.5

数理・情報学系

石岡 賢

【論文】 A Study on the Strategic Application of
Service Innovation Concept 石岡賢・
安田一彦 Proceedings of the Fourth
International KMO Conference Knowl-
edge management and Service science
2009.6

Product Development Concept with Prod-
uct Sustainability 石岡賢・安田一彦
Proceedings of the Portland International
Conference on Management of Engineer-
ing and Technology '09 Conference
2009.8

Strategic Management of Innovation Con-
cepts for Current Product Market 石
岡賢・安田一彦 Proceedings of the
the Fourth European Conference on
Management of Technology 2009.9

Product Development Management
with Societal Marketing Concept 石
岡賢・安田一彦 Proceedings of the
International Conference on Integration
of Design, Engineering, and Management
for innovation 2009.9

A study on Market Oriented Product In-
novation Strategies for Technology Prod-
uct Market 石岡賢・安田一彦
Proceedings of the 16th International
Conference on Engineering and Engi-

neering management 2009.10

石渡 通徳

【論文】 The decay of the solutions for the heat
equation with a potential Tasuki
Kawakami and Kazuhiro Ishige Indiana
university mathematics journal 58 2009

Effect of topology on the multiplicity of
solutions for some semilinear elliptic sys-
tems with critical Sobolev exponent
Nonlinear differential equations and ap-
plications 16 2009

Existence of multiple solutions for a non-
linearly perturbed elliptic parabolic sys-
tem in $\mathbb{R}^2$ Takayoshi Ogawa and
Futoshi Takahashi Electronic journal
of differential equations 32 2009

【学会発表】 The asymptotic behavior of solutions of
semilinear parabolic equation with criti-
cal Sobolev exponent 4th Polish-Japa-
nese Days Current advances in applied
nonlinear analysis 図Warsaw/Madra-
lin, Poland 2009.5

Existence of maximizing functions for
functionals of critical growth 1st Ital-
ian-Japanese workshop on geometric
properties for parabolic and elliptic PDE's
図Sendai, Japan 2009.6

On the variational problems arising from
Trudinger-Moser type inequalities in un-
bounded domains Workshop on Vari-
ational Problems and Elliptic Equations
図Osaka, Japan 2010.3

On the maximizing problem associated
with Trudinger-Moser type inequalities
in $\mathbb{R}^2$ 松山解析セミナー 2010
図Matsuyama, Japan 2010.2

Existence of maximizers for functionals
of critical growth Variational problems
and related topics 図Kyoto, Japan
2009.6

On the existence and nonexistence of
maximizers for variational problems aso-
ciated with Trudinger-Moser type in-
equalities in unbounded domains 微分
方程式深江ワークショップ 図Kobe,
Japan 2010.1

神長 裕明

【論文】 Algorithms for Extracting Topic across
Different Types of Documents S.Naka-
mura, S.Chiba, H.Shirai, S.Yokoyama,
Y.Miyadera Proc.13th International Con-
ference on Knowledge-Based and Intel-

ligent Information and Engineering Systems, Part II, in LNAI 5712, pp.580-590, Springer 2009.9

Development of a Topic-centered Adaptive Document Management System S.Nakamura, S.Chiba, H.Shirai, S.Yokoyama, Y.Miyadera Proc.4th International Conference on Computer Sciences and Convergence Information Technology, pp.109-115 2009.11

Algorithms for Cradling Topic-Oriented Multi-Document Clusters from E-mails S.Nakamura, S.Chiba, H.Shirai, S.Yokoyama, Y.Miyadera Proc.8th International Conference on E-activities, pp. 308-315 2009.12

【学会発表】 ソフトウェア協調設計開発演習における技術文書作成支援システムの提案 電子情報通信学会2010総合大会 図宮城 2010.3

研究環境ユビキタス実現のためのシステム制約に適応的な環境構築支援手法の提案 電子情報通信学会2010総合大会 図宮城 2010.3

栗原 秀幸

【論文】 パズルに潜む「仕組み」と数学の考え方 数学教育学会誌臨時増刊 pp.26-28

【学会発表】 パズルに潜む「仕組み」と数学の考え方 2009年度数学教育学会秋季例会 図大阪大学豊中キャンパス 2009.9

篠田 伸夫

【学会発表】 teiten2000データを活用した教育用2次元インターフェースの検討 日本産業技術教育学会第27回東北支部大会 図弘前大学 2009.11

董 彦文

【論文】 Application of Bagging for Solving Small-Businesses' Credit Assessment Problems Based On Daily Transaction Data 中国管理信息化 (China Management Informationization) No.15 2009.9

【学会発表】 An Entropy Approach to Assessment of Small-Businesses' Credit Based On Daily Transaction Data Xiying Hao The 5th International Congress on Logistics and SCM Systems (ICLS 2009) 図Seoul, Korea, 2009.6

An Ant Colony Optimization Method for Fuzzy Vehicle Routing Problem Kyoji Hoshino The 20th International Conference on Production Research (ICPR20)

図Shanghai, China 2009.8

Applying the Fuzzy Weighted Average to Evaluate Information Leakage Risk Ryoko Kobari The 2nd International Workshop on Institutional Supply Chain Management 図Xi'an China 2009.8

Application of Ant Colony System to Fuzzy Vehicle Routing Problem Yoshiyuki HIGUCHI The 2nd International Workshop on Institutional Supply Chain Management 図Xi'an China 2009.8

待ち時間と時間遅れのペナルティーを考慮したファジィ配送スケジューリング問題のACO解法 日本ロジスティクスシステム学会第12回全国大会 図豊橋創造大学 2009.6

中村 勝一

【論文】 Algorithms for Extracting Topic across Different Types of Documents S.Chiba, H.Shirai, H.Kaminaga, S.Yokoyama, Y.Miyadera Proc.13th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems, PartII, in LNAI 5712, pp. 580-590, Springer 2009.9

Development of a Topic-centered Adaptive Document Management System S.Chiba, H.Shirai, H.Kaminaga, S.Yokoyama, Y.Miyadera Proc.4th International Conference on Computer Sciences and Convergence Information Technology, pp.109-115 2009.11

Algorithms for Cradling Topic-Oriented Multi-Document Clusters from E-mails S.Chiba, H.Shirai, H.Kaminaga, S.Yokoyama, Y.Miyadera Proc.8th International Conference on E-activities, pp.308-315 2009.12

【学会発表】 学習者に適応的なプログラミング学習環境構築のための支援システム選出モデル 電子情報通信学会ET研究会 図東京 2009.5

学習環境ユビキタス実現のための適応的eラーニング環境ジェネレータの設計 電子情報通信学会ET研究会 図和歌山 2009.9

電子メールを用いた議論過程の発話レベルでの抽出手法とその基礎的評価 電子情報通信学会ET研究会 図北海道 2009.11

プログラミング教育における学習者に適応的な支援システムの推薦手法 電子

情報通信学会 ET 研究会 図沖縄
2009.12

授業に適応的なWeb型教育環境のジェネ
レータ 電子情報通信学会ET研究会
図高知 2010.3

電子メールを用いた議論過程抽出システ
ムにおける視覚化機能の検討 電子情
報通信学会2010総合大会 図宮城
2010.3

研究環境ユビキタス実現のためのシステ
ム制約に適応的な環境構築支援手法の提
案 電子情報通信学会2010総合大会
図宮城 2010.3

ソフトウェア協調設計開発演習における
技術文書作成支援システムの提案 電
子情報通信学会2010総合大会 図宮城
2010.3

情報モラル・情報セキュリティ教育のた
めの教材構成のモデル化の提案 電子
情報通信学会2010総合大会 図宮城
2010.3

学術論文をポータルとした未知研究コ
ミュニティ発見支援の提案 電子情報
通信学会2010総合大会 図宮城 2010.3

アクティブ変数解析によるプログラミング
スタイル学習環境システムの開発
情報処理学会創立50周年記念全国大会
図東京 2010.3

星野 珙二

【論文】 「NPO 法人数の成長予測と都道府県別
対人口比分析」 商学論集 第76巻第
4号 2009.5

「待ち時間と時間遅れのペナルティを考
慮したファジィ配送スケジューリング問
題の ACO 解法」 董彦文 大都市
圏廃棄物の持続循環型産業システム体系
の構築、平成21年度報告書（福島大学）
2010.3

【調査報告】 「奥会津地方の地域活性化と課題」
福島大学只見川研究チーム 只見川流
域振興に関する調査研究報告書 2009.4

「農産物直売所を核とした販売網の形成
に関する研究」 特定非営利活動法人
超学際的研究機構研究報告書（公募受託
研究） 2010.3

【学会発表】 An Ant Colony Optimization Method for
Fuzzy Vehicle Routing Problem 董彦
文 The 20th International Confer-
ence on Production Research(ICPR20)
図Shanghai, China 2009.8

「自動発注方式の設計研究～定期発注方

式と定量発注方式の選択」 木谷徳智
日本経営工学会春季大会 2009.5

三浦 一之

【学会発表】 座席配置問題に対するアルゴリズム
情報処理学会東北支部研究会 図日本大
学工学部 2010.2

内部三角化平面グラフの開矩形勢力描画
情報処理学会東北支部研究会 図日本大
学工学部 2010.2

内部3連結グラフの格子凸描画 情報
処理学会東北支部研究会 図日本大学工
学部 2010.2

2分木のHV描画アルゴリズムのシミュ
レーション 情報処理学会東北支部研
究会 図日本大学工学部 2010.2

森川幾太郎

【論文】 図形の対称性と対称移動と証明問題づく
り 東北数学教育学会年報 41号
2010.3

食糧供給の未来を相関係数の目から見る
数学教育実践研究会・実践研究 第22号
2009.7

【学会発表】 図形の対称性と対称移動と証明問題づく
り 第41回東北数学教育学会年会
図東北文化女子大学 2009.12

機械・電子学系

石原 正

【論文】 未知入力先の先験情報を利用した外乱オブ
ザーバの最適設計 小野貴彦 日本
機械学会論文集（C編） 75・760
2009.12

Design of optimal output disturbance
cancellation controllers via loop transfer
recovery H.J.Guo Proceedings of Inter-
national Conference on Mechatronics and
Information Technology 図Korea
2009.12

A study of sampled-data integrator con-
troller and its application in speed con-
trol of DC motors H.J.Guo Proceedings
of IEEE International Conference on Con-
trol and Automation 図New Zealand
2009.12

岡田 努

【論文】 理科教材への「世界史」の導入について
-19世紀初頭の電磁気学研究とアメリカ
史との関わり（2） 福島大学総合教
育研究センター紀要 第7号 2009.7

ペーパーブーメラン作りに見る理科と他
教科の関わりについて 福島大学総合
教育研究センター紀要 第8号 2010.1

- 【学会発表】 ペーパーブーメラン作りに見る理科と他
教科の関わりについて 日本理科教育
学会 関宮城教育大学 2009.8

「ふくしまサイエンスぷらっとフォー
ム」における大学の果たす役割について
(1) 日本科学教育学会 関同志社女
子大学 2009.8

- 【その他】 My IPO Award 2009 サイエンスショ
ー マレーシア政府 関クアラルンプ
ール 2009.4

小沢 喜仁

- 【論文】 Mechanical Properties of Lightweight
Composites Reinforced with Micro Glass
Balloons Ozawa,Y.,Kikuchi,T.,Watanabe,
M.,and Yabuki,K. Proceedings of The
17th International Congress on Compos-
ite Materials F18.10 2009.7

Mechanical Properties and Wear Char-
acteristic of Bacterial Cellulose / Poly-
mer Composite Materials Ozawa,Y.,
Kikuchi,T.,Watanabe,M.,and Yabuki,K.
Proceedings of The 17th International
Congress on Composite Materials F28.4
2009.7

Wear Characteristics of Bacterial Cellu-
lose / Polymer Composite Materials
Y Ozawa, T Kikuchi Proceedings of
Asian Pacific Conference for Materials
and Mechanics 2009 a125 2009.11

- 【学会発表】 ガラス質中空球強化複合材料の温度によ
る機械的特性の変化 日本機械学会M
&M2009 カンファレンス 関札幌コン
ベンションセンター、札幌市 2009.7

バクテリア・セルロースを用いた焼成炭
素材料の摩擦・摩耗特性について 日
本機械学会 2009年度年次大会 関岩手
大学工学部（盛岡市） 2009.9

Friction and Wear Properties of C/C
Composite Materials from Bacterial Cel-
lulose 第34回複合材料シンポジウム
& 第7回日韓複合材料ジョイントシンポ
ジウム 関金沢工業大学（石川県石川郡
野々市町） 2009.9

プラスチックシートの高精度打抜きに関
する研究 第1回日本複合材料合同会
議 JCOM-39/JSCM 2010 関キャン
パスプラザ京都（京都市） 2010.3

バクテリア・セルロースを用いた複合材
料の機械特性 第1回日本複合材料合

同会議 JCOM-39/JSCM 2010 関キャン
パスプラザ京都（京都市） 2010.3

シラスバルーン複合材料の成型改良と有
限要素法解析 第1回日本複合材料合
同会議 JCOM-39/JSCM 2010 関キャン
パスプラザ京都（京都市） 2010.3

- 【その他】 「機能性材料としてのバクテリアセルロ
ースの利用について」 平成21年度日
本応用糖質科学会東日本支部・東北支部
合同 ミニシンポジウム 依頼講演
関コラッセふくしま 401会議室（福島
市） 2009.10

高橋 隆行

- 【論文】 倒立振子型アシストロボット用軽量双腕
マニピュレータの開発 鄭聖熹、木村
直、高橋隆行 日本機械学会論文集
(C編) 75巻758号 2009.10

Impact Force Reduction of Manipulators
Using a Dynamic Acceleration Polytope
and Flexible Collision Detection Sensor
Seonghee Jeong and Takayuki Taka-
hashi Advanced Robotics no. 23,
pp. 367-383 2009

- 【学会発表】 低バックラッシュ立体カム機構を用いた
指関節機構の開発 共著 日本機械
学会 ロボティクス・メカトロニクス講
演会2009 関福岡市 2009.5

変形クラウンギヤを用いた低バックラッ
シュ減速機構の提案 共著 日本機
械学会 ロボティクス・メカトロニクス
講演会2009 関福岡市 2009.5

加速による倒立振子型ロボットの高速起
立制御—計算トルク法に基づく起立動作
の実現— 共著 日本機械学会 ロ
ボティクス・メカトロニクス講演会2009
関福岡市 2009.5

倒立振子型アシストロボット用軽量双腕
マニピュレータの開発—機構設計と制御
システム構築— 共著 日本機械学
会 ロボティクス・メカトロニクス講演
会2009 関福岡市 2009.5

低バックラッシュ立体カム機構を用いた
ロボットハンドの開発 共著 第27
回日本ロボット学会学術講演会 関横浜
市 2009.9

台形歯をもつ変形クラウンギヤを用いた
低バックラッシュ減速機構のかみ合わせ
共著 第27回日本ロボット学会学術講
演会 関横浜市 2009.9

車輪型倒立振子ロボット I-PENTAR の加
速起立制御 共著 第27回日本ロ
ボット学会学術講演会 関横浜市

2009.9

低バックラッシュ立体カム機構を用いた
人型ロボットハンドの開発 共著
日本機械学会東北支部第45期秋季講演会
図福島市 2009.9

倒立振子型ロボットの動的起立制御の一
手法 共著 日本機械学会東北支部
第45期秋季講演会 図福島市 2009.9

GPSを用いた陸上競技者リアルタイム計
測システムの開発 共著 計測自動
制御学会東北支部 第253回研究集会
図福島市 2009.11

干渉波電流を用いた機能的電気刺激によ
る手指機能再建 共著 計測自動制
御学会東北支部 第253回研究集会
図福島市 2009.11

【特 許】 立体カム機構 高橋隆行、鄭聖熹、小
沢喜仁、島田邦雄、鄭耀陽、福田一彦
特許出願2009-178831

三輪型足漕ぎ式車椅子 半田康延、関
和則、高橋隆行、飯星龍一 特許出願
2009-111067

田中 明

【論 文】 Estimation of blood pressure variability
using independent component analysis
of photoplethysmographic signal Abe
M, Yoshizawa M, Sugita N, Tanaka A, Chiba
S, Yambe T, Nitta S Conf Proc IEEE Eng
Med Biol Soc. 2009 2009 : 3047-50
2009.9

Assessment of synchronization measures
for effective ventricular support by using
the shape memory alloy fibred artificial
myocardium in goats. Shiraishi Y, Yambe
T, Saijo Y, Sato F, Tanaka A, Yoshizawa
M, Sugai TK, Kaneko Y, Sato Y, Uematsu
M, Umezu M, Fujimoto T, Masumoto N, Liu
H, Baba A, Konno S, Tabayashi K, Sasada
H, Homma D Conf Proc IEEE Eng Med
Biol Soc. 2009 2009 : 3047-50 2009.9

【学会発表】 Evaluation of the contractility of assisted
ventricles based on the bilinear approxi-
mation of the elastance curve T.K.Sugai,
A. Tanaka, M. Yoshizawa, A. Baba, Y.
Shiraishi, T. Yambe, S. Nitta 55th Annual
Conference of the American Society for
Artificial Internal Organs 図Dallas
2009.5

Relationship between Physiological Indi-
ces and a Subjective Score in Evaluating
Visually Induced Motion Sickness N.
Sugita, M. Yoshizawa, A. Tanaka, M. Abe, S.

Chiba, T. Yambe, S. Nitta 13th International
Conference on Human-Computer Inter-
action 図San Diego 2009.7

Estimation of blood pressure variability
using independent component analysis
of photoplethysmographic signal Abe
M, Yoshizawa M, Sugita N, Tanaka A, Chiba
S, Yambe T, Nitta S IEEE Eng Med Biol
Soc. 2009 図Mineapolis 2009.9

Assessment of synchronization measures
for effective ventricular support by using
the shape memory alloy fibred artificial
myocardium in goats. Shiraishi Y, Yambe
T, Saijo Y, Sato F, Tanaka A, Yoshizawa
M, Sugai TK, Kaneko Y, Sato Y, Uematsu
M, Umezu M, Fujimoto T, Masumoto N, Liu
H, Baba A, Konno S, Tabayashi K, Sasada
H, Homma D IEEE Eng Med Biol
Soc. 2009 図Mineapolis 2009.9

Comparison of ventricular contractility
indices during assistance switched by two
different rotary blood pumps T.K.Sugai,
A. Tanaka, M. Yoshizawa, A. Baba, Y.
Shiraishi, T. Yambe, S. Nitta 17th Annual
Meeting of the International Society for
Rotary Blood Pumps 図Singapore
2009.10

Physiological effects of the assistance
of centrifugal flow rotary blood pumps
T.K. Sugai, A. Tanaka, M. Yoshizawa, A.
Baba, Y. Shiraishi, T. Yambe, S. Nitta 5th In-
ternational Symposium on Medical, Bio-
and Nano-Electronics 図Sendai 2010.3

生体信号による映像酔い主観評価の補間
田中明・畠山香里・杉田典大・吉澤誠・
阿部誠・山家智之 第48回日本生体医
工学会大会 図東京 2009.4

脈波信号の独立成分分析による映像酔い
の検出 阿部誠・吉澤誠・杉田典大・
田中明・千葉滋・山家智之・仁田新一
第48回日本生体医工学会大会 図東京
2009.4

低周波数でサンプリングした心電図・脈
波信号に基づく脈波伝播時間の算出
村越政之・吉澤誠・杉田典大・阿部誠・
田中明・山家智之・仁田新一 第48回
日本生体医工学会大会 図東京 2009.4

映像のグローバルモーションと映像酔い
主観評価間の動特性解析 田中明・杉
田典大・吉澤誠・阿部誠・山家智之
第24回生体・生理工学シンポジウム
図仙台 2009.9

視聴空間内の温度の違いが映像酔いに与

える影響 杉田典大・吉澤誠・阿部誠
・田中明・千葉滋・山家智之・仁田新一
第24回生体・生理工学シンポジウム 函仙
台 2009.9

Evaluation of ventricular contractility pa-
rameters during assistance with rotary
blood pumps T.K.Sugai, A.Tanaka, M.
Yoshizawa, A.Baba, Y.Shiraishi, T.
Yambe, S.Nitta 第47回日本人工臓器
学会大会 函新潟 2009.11

Estimation of Aortic Flow during Ven-
tricular Assistance with a Rotary Blood
Pump T.K.Sugai, Y.Kanno, A.Tanaka,
M.Yoshizawa, A.Baba, Y.Shiraishi, T.
Yambe, S.Nitta 日本定常流ポンプ研
究会2009 函新潟 2009.11

A study on the effects of assistance of
rotary blood pumps over blood flow and
pressure T.K.Sugai, A.Tanaka, M.Yoshi-
zawa, A.Baba, Y.Shiraishi, T.Yambe, S.
Nitta 第43回日本生体医工学会東北支
部大会 函福島 2009.11

Assessment of the Preload Recrutable
Stroke Work Relationship during Left
Ventricular Assistance T.K.Sugai, A.
Tanaka, M.Yoshizawa, A.Baba, Y.
Shiraishi, T.Yambe, S.Nitta 38th Annual
Meeting for Artificial Heart and Assisted
Circulation 函諏訪 2010.3

二見 亮弘

【論 文】 交流眼電図を用いた視点移動によるメ
ニュー選択法 加納慎一郎・二見亮弘
・吉信達夫・星宮望 電気学会論文誌
Vol.129-C, pp.1822-1827 2009.10

長さの異なる複数音からなる系列の短期
記憶特性について 加納慎一郎・二見
亮弘・吉信達夫・星宮望 生体医工学
Vol.47, No.6, pp.566-573 2009.12

【学会発表】 干渉波電流を用いた機能的電気刺激によ
る手指機能再建 儀保耕平・高橋隆行
・二見亮弘 計測自動制御学会東北支
部第253回研究集会, 資料番号253-3
函郡山 2009.11

身体装着型センサによる運動計測につい
て 新田和樹・二見亮弘 第43回日
本生体医工学会東北支部大会講演論文
集, p.22 函福島 2009.11

誘発筋電図による随意的な筋疲労の評価
青柳輝彦・二見亮弘 第43回日本生体
医工学会東北支部大会講演論文集, p.23
函福島 2009.11

皮膚電気刺激による末梢神経の誘発電位

について 二見亮弘・美野田友樹
第43回日本生体医工学会東北支部大会講
演論文集, p.43 函福島 2009.11

携帯型運動認識・評価システムの開発
新田和樹・二見亮弘 電子情報通信学
会2010年総合大会講演論文集, ISS-P-
118 函仙台 2010.3

運動切り替えのスキルに関する研究
井石雄太・二見亮弘 電子情報通信学
会2010年総合大会講演論文集, ISS-P-
120 函仙台 2010.3

モールス皮膚電気刺激による情報伝達の
特性 日置雄一・二見亮弘 電子情
報通信学会2010年総合大会講演論文
集, ISS-P-122 函仙台 2010.3

感覚神経の皮膚電気刺激に対する誘発応
答について 美野田友樹・二見亮弘
電子情報通信学会2010年総合大会講演
文集, ISS-P-124 函仙台 2010.3

増田 正

【論 文】 A simulation model of the conventional
kinesin based on the Driven-by-Detach-
ment mechanism Masuda T BioSys-
tems 97 (2) 2009.10

Evaluation of the age-related changes in
movement smoothness in the lower ex-
tremity joints during lifting Sakata K,
Kogure A, Hosoda M, Isozaki K, Masuda
T, Morita S. Gait and Posture 31 (1)
2010.1

【学会発表】 Molecular dynamics simulation for the
docking process of myosin against an
actin filament. 増田正 第47回日
本生物物理学会年会 函徳島 2009.10

山口 克彦

【論 文】 Monte Carlo Simulation for Magnetic
Domain Wall Displacement with Con-
ventional Crystal Anisotropy K.Suzuki, O.
Nittono and T.Takagi proceeding of
HYSTERESIS MODELING AND MI-
CROMAGNETICS 2009 p.101 2009.4

Domain Wall Displacement Simulation
for Deformed Micro Magnetic Clusters
Kenji Suzuki, Osamu Nittono, Toshi-
yuki Takagi proceeding of Applied Elec-
tromagnetic and Mechanics (II) pp.
49-50 2009.9

【学会発表】 Monte Carlo Simulation for Magnetic
Domain Wall Displacement with Con-
ventional Crystal Anisotropy K.Suzuki, O.
Nittono and T.Takagi HYSTERESIS
MODELING AND MICROMAGNETICS

(HMM) 2009 図ワシントン (米国)
2009.5

Domain Wall Displacement Simulation
for Deformed Micro Magnetic Clusters
Kenji Suzuki, Osamu Nittono, Toshiyuki Takagi The 14th International Symposium on Applied Electromagnetic and Mechanics (ISEM) 図西安 (中国)
2009.9

スパッタ法による鉄微粒子を含んだ二酸化チタン薄膜の作成と磁気的性質 関谷雄史・入戸野修 第33回日本応用磁気学会 図長崎 2009.9

ミクロな結晶異方性を取り入れた磁壁移動シミュレーション 鈴木健司・入戸野修 第33回日本応用磁気学会 図長崎 2009.9

疲労により析出した磁性層の磁化過程シミュレーション 鈴木健司・入戸野修 第33回日本応用磁気学会 図長崎 2009.9

Simulation of Magnetic Dynamic Process of Magnetic Layers in Grain Boundary due to Fatigue for Material Degradation Kenji Suzuki, Osamu Nittono, Tetsuya Uchimoto, Toshiyuki Takagi IFS Collaborative Research Forum (AFI/TFI-2009), CRF-14 図仙台 2009.11

物質・エネルギー学系

浅田 隆志

【論文】 Influence of Pore Properties and Solution pH on Removal of Free Chlorine and Combined Chlorine by Porous Carbon Takashi Asada, Ayako Okazaki, Kuniaki Kawata, and Kikuo Oikawa Journal of Health Science 55(4) 2009.8

Distribution of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and n-Alkanes in Surface Sediments from Shinano River, Japan Tomiyuki Hori, Naoya Shiota, Takashi Asada, Kikuo Oikawa and Kuniaki Kawata Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology 83(3) 2009.9

木炭及び竹炭の製炭条件と吸着性能 浅田隆志 木質炭化学会誌 6(1) 2009.10

【調査報告】 木質バイオマスの炭素化処理による水素および機能性炭素化物への変換 浅田隆志・乾実紗希・八巻巴・川田邦明 ケミカルエンジニアリング 55(2)

2010.1

廃棄物系バイオマスの炭化処理における効率的な水素製造法の確立と得られる炭化物の特性評価Ⅱ 浅田隆志・乾実紗希・八巻巴 共生のシステム 9 2010.3

【学会発表】 パラジウム担持活性炭の水素吸蔵 大野正貴・浅田隆志・川田邦明 第18回環境化学討論会 図つくば国際会議場 2009.6

強磁性体担持多孔性炭素材料による重金属の吸着除去 大野正貴・西村洋輝・猪狩友梨・鈴木和将・浅田隆志・川田邦明 第18回環境化学討論会 図つくば国際会議場 2009.6

野菜に含まれる硝酸塩の濃度レベル 諸橋将雪・塩谷奈美・鈴木和将・浅田隆志・及川紀久雄・川田邦明 第18回環境化学討論会 図つくば国際会議場 2009.6

強磁性体担持多孔性炭素材料による農薬の吸着除去 西村洋輝・大野正貴・鈴木和将・浅田隆志・川田邦明 第18回環境化学討論会 図つくば国際会議場 2009.6

炭化処理による木質バイオマスの水素及び機能性炭化物への変換 乾実紗希・八巻巴・川田邦明・浅田隆志 化学工学会米沢大会2009 図山形大学工学部 2009.8

卵殻を用いて賦活した活性炭の水溶液中垂鉛除去効果 嶋準一・高瀬つぎ子・川田邦明・浅田隆志 第36回炭素材料学会年会 図仙台市戦災復興記念館 2009.12

木質バイオマスと金属の複合炭素化における生成物の特性 八巻巴・乾実紗希・高瀬つぎ子・川田邦明・浅田隆志 第36回炭素材料学会年会 図仙台市戦災復興記念館 2009.12

卵殻を賦活に用いた活性炭の製造方法および水中のリン除去効果 渡邊玲子・川田邦明・浅田隆志 第36回炭素材料学会年会 図仙台市戦災復興記念館 2009.12

猪俣 慎二

【調査報告】 メシチレンまたはトルエンを溶媒とするニッケロセンの合成 猪俣慎二・伊藤翔平 共生のシステム 10巻 pp.83-86 2010.3

【学会発表】 三鉄クラスター $\text{Cp}_2\text{Fe}_3\text{S}\{\text{S}_2\text{C}_2(\text{CO}_2\text{Me})_2\}\{\mu_3-\text{S}_3\text{C}_2(\text{H})(\text{CO}_2\text{Me})_2\}$ と塩基との反応

村田由香里・高瀬つぎ子・猪俣慎二
第59回錯体化学討論会 図長崎 2009.9

アセチレンジカルボン酸ジエチル, プロ
ピオール酸メチルを用いる鉄硫黄クラ
スターの合成 久道望・村田由香里・高
瀬つぎ子・猪俣慎二 平成21年度化学
系学協会東北大会 図郡山 2009.9

2-エトキシエタノール中での混合配位
子鉄硫黄クラスターの合成 佐藤泰一
郎・久道望・高瀬つぎ子・猪俣慎二
平成21年度化学系学協会東北大会 図郡
山 2009.9

鉄二核錯体, 硫黄, 活性アルキンを用いる
混合配位子鉄-硫黄クラスターの形成
猪俣慎二 平成21年度化学系学協会東
北大会 図郡山 2009.9

入戸野 修

【著 書】 表面処理技術 技塾テキスト 2009.11

材料の科学と工学2 第7刷 監訳
培風館 2010.3

材料の科学と工学3 第6刷 監訳
培風館 2010.3

【論 文】 Monte Carlo Simulation for Magnetic Do-
main Wall Displacements in Magnetic
Nano-wires with Local Disorders K.Yam-
aguchi, K.Suzuki, O.Nittono, K.Yamada, M.
Enokizo, T.Takagi IEEE TRANSA-
CTIONS ON MAGNETICS. vol. 45 pp.
1662-1625 2009

Magnetic Dynamic Process of Magnetic
Layers in Grain Boundary due to Fatigue
for Material Degradation K.Yamaguchi,
K.Suzuki, O.Nittono, T.Uchimoto, T.Takagi
IFS Collaborative Research Forum (AFI
/TFI -2009), CRF-14, 2009

Domain Wall Displacement Simulation
for Deformed Micro Magnetic Clusters
K. Yamaguchi, K. Suzuki, O. Nittono,
T.Takagi Applied Electromagnetic and
Mechanics (II) pp.49-50 2009

Monte Carlo Simulation for Magnetic
Domain Wall Displacement with Conven-
tional Crystal Anisotropy K.Yama-
guchi, K.Suzuki, O.Nittono, T.Takagi
HYSTERESIS MODELING AND MI-
CROMAGNETICS 2009 p.101 2009

Magnetic Dynamic Process of Magnetic
Layers Around Grain Boundary for Sen-
sitized Alloy 600 K.Yamaguchi, K.Suzuki,
O.Nittono, T.Uchimoto, T.Takagi 14th Bi-
ennial IEEE Conference on Electromag-
netic Field Computation, CEFC 2010-

1572 2009

Local Magnetic Properties and Magnetic
Particle Distribution due to Cr Depletion
in Sensitized Ni based Alloy K.Yama-
guchi, K.Suzuki, T.Takase, O.Nittono,
T.Uchimoto, T.Takagi The 15th Inter-
national Workshop on Electromagnetic
Nondestructive Evaluation, PS 2 / 5,
pp.98-99, 2010

科学技術専門書に常用される複合動詞の
調査分析 入戸野修・武田明子 福
島大学地域創造 21巻1号 pp.128-147
2009

汎用表計算ソフトを用いた結晶構造のシ
ミュレーション「構造解析手法の理解を
深めるために」 高瀬つぎ子・入戸野
修 福島大学総合教育センター紀要
第8号 pp.95-102 2010

理工系分野で学ぶ基礎的な複合動詞の効
果的な学習法について 入戸野修・武
田明子 福島大学地域創造 21巻2号
pp.46-65 2010

理工系研究留学生のカタカナ語学習の効
率化を意図した調査分析 入戸野修・
武田明子 福島大学地域創造 22巻1
号 pp.84-102 2010

【学会発表】 スパッタ法による鉄微粒子を含んだ二酸
化チタン薄膜の作成と磁氣的性質 関
谷雄史・山口克彦・入戸野修 第33回
日本応用磁気学会学術講演概要集, 13
pC-6, pp.181 2009

ミクロな結晶異方性を取り入れた磁壁移
動シミュレーション 山口克彦・鈴木
健司・入戸野修 第33回日本応用磁気
学会学術講演概要集, 15aE-6, pp.428
2009

疲労より析出した磁性層の磁化過程シ
ミュレーション 鈴木健司・山口克彦
・入戸野修 第33回日本応用磁気学会
学術講演概要集 15aE-7, pp.429 2009

鉄微粒子を含んだ二酸化チタン薄膜の磁
氣的性質と光学的性質 関谷雄史・高
瀬つぎ子・山口克彦・入戸野修 第34
回日本応用磁気学会学術講演概要集 6
pB-14, pp.235 2010

鋭敏化した Alloy 600の粒界における局
所的磁気特性 寶輝之・鈴木健司・高
瀬つぎ子・山口克彦・入戸野修 第34
回日本応用磁気学会学術講演概要集 7
pD-4, pp.384 2010

鋭敏化した Alloy 600における磁性層の
磁化過程シミュレーション 鈴木健司

・山口克彦・高瀬つぎ子・寶輝之・入戸野修 第34回日本応用磁気学会学術7 pD-5, pp. 385 2010

Alloy 600の鋭敏化による Curie 温度の変化 高瀬つぎ子・寶輝之・鈴木健司・山口克彦・入戸野修 第34回日本応用磁気学会学術講演概要集, 7 pD-6, pp. 386, 2010

大山 大

【論文】 Novel [Ru (polypyridine) (CO)₂Cl₂] and [Ru (polypyridine)₂ (CO) Cl]⁺-type complexes: Characterizing the effects of introducing azopyridyl ligands by electrochemical, spectroscopic and crystallographic measurements Akio Asuma, Takashi Hamada, Tsugiko Takase Inorganica Chimica Acta Vol. 362 2009. 6

(2,2'-Bipyridine-k²N,N') chlorido [4'-(2,5-dimethoxyphenyl)-2,2':6',2''-terpyridine-k³N,N',N''] ruthenium (II) hexafluoridophosphate acetonitrile monosolvate Masato Kido, Ai Orita, Tsugiko Takase Acta Crystallographica Vol. E65 2009. 9

【調査報告】 炭酸ガスの還元資源化を指向した分子触媒の開発 共生のシステム Vol. 9 2010. 3

【学会発表】 ジメトキシフェニルペンダント部位を有するターピリジルルテニウム錯体の合成と反応性 平成21年度化学系学協会東北大会 図郡山 2009. 9

ポリマー微粒子中のフルオレセインの酸塩基平衡反応を利用した蛍光発光型アミンセンシングプローブ 平成21年度化学系学協会東北大会 図郡山 2009. 9

マクロライド系動物用医薬品のトリメチルシリル誘導体化反応と GC-MS による食肉残留分析 平成21年度化学系学協会東北大会 図郡山 2009. 9

ナフチリジン骨格を有するルテニウムカルボニル錯体の合成と酸化還元特性 第59回錯体化学討論会 図長崎 2009. 9

キノン-ハイドロキノン系金属錯体の構築: 構造及び酸化還元特性の比較 日本化学会第90春季年会 図東大阪 2010. 3

【その他】 炭素-水素結合生成を駆動する分子触媒の開発 持続循環型産業システム 図福島 2010. 3

金澤 等

【論文】 ポリオレフィンと木材・金属・アクリル

樹脂の接着を実現する新しい接着技術 プラスチックエイジ 55・3 2009

ポリエチレンとポリプロピレンの表面処理による塗装性の改良 塗装工学 44・3 2009

超高分子量 PE および他の高分子材料の接着、吸水、塗装性の改良 コンバーテック 436・7 2009

超高分子量材料とその表面改質 工業材料 57・1 2009

【学会発表】 N-カルボキシアミノ酸無水物の反応性の再考 (30): L-アラニン NCA の真の反応性」 高分子学会 図神戸 2009. 6

N-カルボキシアミノ酸無水物固相重合でのみ生成する高分子量ポリペプチド 平成21年度繊維学会 図東京 2009. 6

Re-examination of the Reactivity of Amino Acid N-Carboxyanhydrides (31): Possibility of the Preparation of Polypeptides with Mono-disperse and Higher Molecular Weight 高分子学会 図神戸 2009. 6

N-カルボキシアミノ酸無水物の反応性の再考 (33) N-カルボキシアミノ酸無水物の重合による単分散ポリペプチドの生成 平成21年高分子討論会 図熊本 2009. 9

L-ロイシン NCA の溶液と固相重合の比較 平成21年度化学系学協会東北大会 図郡山 2009. 9

L-フェニルアラニン NCA の重合の検討 平成21年度化学系学協会東北大会 図郡山 2009. 9

γ-ベンジル-L-グルタメート NCA の溶液と固相重合の検討 平成21年度化学系学協会東北大会 図郡山 2009. 9

高分子材料への揮発性有機化合物の吸着 平成21年度化学系学協会東北大会 図郡山 2009. 9

ポリプロピレン材料の接着性の改良 平成21年度化学系学協会東北大会 図郡山 2009. 9

N-カルボキシアミノ酸無水物の反応性の再考 (33): アミノ酸 NCA の真の反応性と固相重合の意義 第17回日本化学会有機結晶シンポジウム 図東京 2009. 10

【その他】

一講演 超高分子量ポリエチレン及び他の高分子材料の接着性、親水性、接着性、塗装性の改良 ゴム協会講演会 図東京

2009.9

ポリオレフィンと木材、金属、アクリル樹脂との接着性改良 プラスチックプロセス分科会 第71回研究会 関三条市 2009.10

テフロン、シリコン、ポリプロピレンなどの親水性・接着性・塗装性の改良
ポリプロピレンと超高分子量ポリエチレンなどの親水性・接着性・塗装性の改良
イノベーションジャパン2009—大学見本市、大学・TLO ゾーン説明会 関東京 2009.9

アミノ酸 NCA の反応性を見直し—不可能とみられた高分子量で単分散のポリペプチドの生成 平成21年度化学系学協会東北大会 関郡山 2009.9

—展示会— テフロン、シリコン、ポリプロピレンなどの親水性・接着性・塗装性の改良
イノベーションジャパン2009—大学見本市 関東京・有楽町 2009.9

佐藤 理夫

【論文】 家畜排せつ物と生ごみの堆肥化における悪臭の軽減 武田栄輝・佐藤理夫
共生の科学 vol.10 2010.3

【調査報告】 水素透過媒体としての化合物半導体
佐藤理夫 化学工学会東北支部 News-Letter 2009年冬号 2009.12

酸化セリウム系ガラス研磨材のリサイクルに関する研究 「固形廃棄物削減効果と種々の微粒子分離手法について」
佐藤理夫・高瀬つぎ子・穴澤由香・伊藤光輝・工藤由貴・高橋亮・横山義仁・加藤和裕 福島県ハイテクプラザ研究報告書 2010.2

【学会発表】 使用済酸化セリウム系ガラス研磨材スラリーからの微粒子回収 化学工学会・米沢大会 関山形大学・米沢市 2009.8

廃食用油から製造した BDF の低温特性の改善 化学工学会・米沢大会 関山形大学・米沢市 2009.8

家畜排せつ物の堆肥化におけるアンモニアガス発生量の検証 廃棄物資源循環学会第20回研究発表会 関名古屋大学・名古屋市 2009.9

食品卸業を拠点とする BDF の実証試験～冬季における析出物対策～ 化学工学会東日本合同学生発表会 関芝浦工業大学・東京都 2010.3

酸化セリウム系ガラス研磨材のリサイクル～凍結解凍法による使用済研磨材スラリーからの研磨材微粒子回収～ 第57

回応用物理学関係連合講演会 関東海大学・平塚市 2010.3

島田 邦雄

【論文】 変動磁場を利用した MCF 研磨技術の開発 佐藤隆史・呉 勇波・林 偉民・島田邦雄 日本機械学会論文集 75巻 753号 B 編, pp.1007—1012 2009.5

Mirror surface finishing of acrylic resin using MCF-based polishing liquid W. Wu, T.Sato, W.Lin, K.Yamamoto and K.Shimada International Journal of Abrasive Technology Vol. 3, No. 1, pp.11—24 2010.1

Investigation of polishing for inner capillary walls by MCF flow method Hitoshi NISHIDA, Kunio SHIMADA and Yasushi IDO Proceedings of the 14th International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics pp.641—642 2009.9

【調査報告】 機能性流体力学 (18) 島田邦雄 機械の研究 Vol.61, No.4, 2009, pp.459—464 2009.4

機能性流体力学 (19) 島田邦雄 機械の研究 Vol.61, No.5, 2009, pp.534—540 2009.5

機能性流体力学 (20) 島田邦雄 機械の研究 Vol.61, No.6, 2009, pp.641—648 2009.6

機能性流体力学 (21) 島田邦雄 機械の研究 Vol.61, No.7, 2009, pp.720—730 2009.7

機能性流体力学 (22) 島田邦雄 機械の研究 Vol.61, No.8, 2009, pp.823—828 2009.8

機能性流体力学 (23) 島田邦雄 機械の研究 Vol.61, No.9, 2009, pp.911—916 2009.9

視覚障害者や人工手足使用者のための新しい MCF センサを使った義肢システムの開発 島田邦雄 立石科学技術振興財団助成研究成果集 Vol.18, pp.98—102 2009.9

機能性流体力学 (24) 島田邦雄 機械の研究 Vol.61, No.11, pp.1080—1086 2009.11

磁気混合流体 (MCF) の基本特性と応用 島田邦雄 日本 AEM 学会誌 Vol.18, No.1, pp.40—47 2010.3

【学会発表】 磁気混合流体を用いた平面研磨加工面に及ぼす交流磁場の影響 西田均・島田

邦雄・後藤誠 第21回電磁力関連のダイナミックスシンポジウム講演論文集, pp.1-4 図長野 2009.5

MCFと磁性流体エネルギー変換システムについて 島田邦雄 第6回MCFコンソーシアム&日本実験力学会流体機能化分科会公開研究会 図福島 2009.6

MCF流動方式による細管内研磨に関する研究 西田均・島田邦雄・井門康司・後藤誠 平成21年度春季フルードパワーシステム講演会講演論文集, pp.107-109 図仙台 2009.6

MCFを用いた樹脂および金属の表面処理 松尾良夫・山本慶太・島田邦雄 日本実験力学会2009年度年次講演会講演論文集, No.9, pp.132-135 図東京 2009.8

機能性流体に関連する空間エネルギーの利用について 島田邦雄 日本実験力学会2009年度年次講演会講演論文集, No.9, pp.171-174 図東京 2009.8

微細金型精密仕上げにおける磁気混合流体(MCF)の動的挙動の影響 佐藤隆史・呉勇波・林偉民・島田邦雄 日本実験力学会2009年度年次講演会講演論文集, No.9, pp.175-177 図東京 2009.8

磁気混合流体を用いた平面研磨加工面に及ぼす磁場の影響 西田均・島田邦雄・後藤誠 日本実験力学会2009年度年次講演会講演論文集, No.9, pp.178-181 図東京 2009.8

快適な居住環境実現のための反重力を使った研究 島田邦雄 平成21年度電気学会基礎・材料・共通部門大会, T3-17 図浜松 2009.9

エッジ効果を利用した磁気混合流体(MCF)による磁気援用デバリング 佐藤隆史・呉勇波・林偉民・島田邦雄 2009年度砥粒加工学会学術講演会(ABTEC2009) 図埼玉 2009.9

MCFを利用した超精密研磨技術の開発—加工力の発生メカニズム— 佐藤隆史・呉勇波・林偉民・福島大島田邦雄 2009年度精密工学会秋季大会学術講演会 図神戸 2009.9

Investigation of polishing for inner capillary walls by MCF flow method Hitoshi NISHIDA, Kunio SHIMADA and Yasushi IDO The 14th International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics 図中国 2009.9

Study of Three-Dimensional Polishing using Magnetic Compound Fluid(MCF) Takashi SATO, Yongbo WU, Weimin LIN and Kunio SHIMADA The 12th International Symposium on Advances in Abrasive Technology 図オーストラリア 2009.9

The Detailed Performance of MCF Polishing Liquid in Nano-precision Surface Treatment of Acrylic Resin Yongbo WU, Takashi SATO, Weimin LIN, Keita YAMAMOTO and Kunio SHIMADA The 12th International Symposium on Advances in Abrasive Technology 図オーストラリア 2009.9

機能性流体に関連する磁性と空間エネルギーの関係 島田邦雄 日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集, No.09-8, 2009, pp.197-198 図名古屋 2009.11

MCFを用いた細管内面研磨に及ぼす流量と磁場回転数の関係 西田均・島田邦雄・井門康司 日本機械学会流体工学部門講演会講演論文集, No.09-8, 2009, pp.201-202 図名古屋 2009.11

磁気混合流体による平面研磨に及ぼす磁場周波数の影響 西田均・島田邦雄・井門康司 磁性流体連合講演会講演論文集, 2009, pp.38-40 図横浜 2009.12

【特 許】 加工圧制御不要な研磨方法および研磨剤 島田邦雄・呉勇波 特許第4471197(平成22年3月12日)

杉森 大助

【著 書】 酵素利用技術体系 共著 (株)エヌ・ティー・エス 2010.4

基礎からわかる生物化学 共著 森北出版 2010.6

【論 文】 Purification, characterization, and gene cloning of sphingomyelinase C from *Streptomyces griseocarneus* NBRC13471 J. Biosci. Biotechnol. 108・4 2009.4

【学会発表】 酵母混合培養による油脂の効率的分解 石油学会(第39回石油・石油化学討論会) 図アクトシティ 浜松, 浜松市 2009.10

混合培養系による油脂の効率的分解 日本生物工学会2009年度大会 図名古屋大, 名古屋市 2009.9

Streptomyces griseocarneus NBRC13471由来スフィンゴミエリナーゼCの大量発現への試み 平成21年度第8回脂質工学研究部会講演会 図大阪市立工業研究所, 大阪市 2010.1

- 【特 許】 ホスホリパーゼAおよびそれを用いた1
リゾリン脂質または2リゾリン脂質の製
造方法 杉森大助・仁科淳良・千葉養
伍 特願2009-158274

ホスホリパーゼCおよびそれを用いたリ
ン脂質の分解方法 杉森大助・仁科淳
良・千葉養伍 特願2009-158273

ホスホリパーゼD 杉森大助・仁科淳
良・千葉養伍 特願2009-158275

油脂分解菌及び油脂分解剤 杉森大助
・宍戸美子・末広文一 特願2009-
289104

油脂分解菌及び油脂分解剤 杉森大助
・宍戸美子・藤本典之 特願2009-
289107

油脂含有物質の処理方法 杉森大助・
櫻岡敏之 特開2010-178748

油脂含有物質の処理方法 杉森大助・
櫻岡敏之 特開2010-178749

- 【その他】 油脂汚染廃水の微生物浄化 生物工学
会誌 88・2 解説記事 2010.2

高貝 慶隆

- 【論 文】 Cloud Point Extraction with Surfactant
Derivatization as an Enrichment Step
Prior to Gas Chromatographic or Gas
Chromatography-Mass Spectrometric
Analysis Y.Takagai, W.L.Hinze Analyti-
cal Chemistry 81巻・16号 2009.8

- 【調査報告】 ガスクロマトグラフィー質量分析装置の
高感度化を目的とする曇点抽出法の利用
と環境汚染物質の微量分析への応用
高貝慶隆・W.L.Hinze 自然共生・再
生研究～阿武隈流域水循環系の健全化に
関する研究～ 10 2010.3

- 【学会発表】 Cloud Point Extraction with Surfactant
Derivatization as an Enrichment Step
Prior to Gas Chromatographic or Gas
Chromatography-Mass Spectrometric
Analysis 26th American Chemical Soci-
ety Triangle Chromatography Sympo-
sium and Instrument Exhibit 図Raleigh,
USA 2009.5

ポリマー微粒子中のフルオレセインの酸
塩基平衡反応を利用した蛍光発光型アミ
ンセンシングプローブ 平成21年度
化学系学協会東北大会 図郡山 2009.9

マクロライド系動物用医薬品のトリメチ
ルシリル誘導体化反応とGC-MSによる
食肉残留分析 平成21年度 化学系学
協会東北大会 図郡山 2009.9

Cloud Point Extractions: Current State

of the Art(招待講演) 11th International
Symposium on Advances in Extraction
Technologies 図South Dakota, USA
2009.10

Complexity in the Surfactant Mediated
Extraction of Nanoparticles Pittcon2010
図Florida, USA 2010.3

Additive Effects in the Surfactant Medi-
ated Extraction of Silver Nanoparticles
Pittcon2010 図Florida, USA 2010.3

生命・環境学系

阿子島 功

- 【論 文】 Do Mangroves have the potential to miti-
gate tsunami damage? —A case study
of Godawaya on the southern Sri Lankan
coast after the 2004 Indian Ocean Tsu-
nami— Sakamoto T., Inoue S., Okada
M., Hayashida M., Akojima I., Yanagihara
A., Nakashima Y. 日本海岸林学会誌
第8巻第2号, pp.64-72 2009.12

スリランカ南部Tangallaにおける2004年
インド洋大津波による被害状況と海岸地
形との関わり 岡田稯・坂本知己・林
田光祐・井上章二・阿子島功・柳原敦・
中島勇喜 日本海岸林学会誌 第8巻
第2号, pp.58-63 2009.12

コロラド台地の地形について—2009年
山形大学理学部地球環境学科巡検より
阿子島功 山形応用地質研究会、山形
応用地質研究 30, pp.60-69 2010.3

- 【調査報告】 山形県 地学のガイド 3-4 ジャガラ
モガラ 3-11馬見ヶ崎川扇状地。
阿子島功；菅野緑・阿子島功 山形県
地学のガイド、コロナ社 地学のガイド
シリーズ27, 山野井徹(編) pp.119-
120, 173-174 2010.3

名勝及び史跡山寺保存管理計画策定報告
書 2-1 地形地質調査ほか 阿子島
功(分担) 名勝及び史跡山寺保存管
理計画策定報告書, 山形県教育委員会
pp.35-45, 64-67, 76 2010.3

史跡左沢楯山城跡保存管理計画策定報告
書 自然環境1 地理・地形・地質の項
阿子島功(分担) 大江町教育委員会
pp.19-23 2010.3

- 【学会発表】 ペルー, ナスカ台地上の洪水と地上
絵 阿子島功・坂井正人 東北地理学
会 図仙台 2009.5

米沢城下町・直江石堤と微地形 阿子
島功 東北地理学会 図弘前大学

2009.10

- 【その他】 福島県高等学校地理歴史・公民科（社会科）研究会地理部会へのコメント 阿子島功 福島県高等学校地理歴史・公民科（社会科）研究会第61回総会・研究大会集録 福島県磐梯熱海, 2009.8, pp. 99-102 2010.2

全国地形景観見立大相撲最上川部屋力士番付 阿子島功 山形応用地質研究会、山形応用地質研究 30, pp. 72

2010.3

最上川の地形景観〔要旨〕 阿子島功
最上川学活動報告集（大学コンソーシアムやまがた最上川学プロジェクト推進委員会） pp. 16-17, 52 2010.3

最終講義「地・人」〔要旨〕 阿子島功 山形大学歴史・地理・人類学論集 11, pp. 35-38 2010.3

最上川の地形景観〔要旨〕 阿子島功
最上川の重要な文化的景観課題研究会記録集、山形県教育委員会 pp. 1-4, 17

2010.3

石田 葉月

- 【論文】 Can technological progress in renewable energy sustain an age of cheap energy? Discussion Papers In Economics And Business, Osaka University 10-16

市井 和仁

- 【論文】 Simulating carbon and water cycles of larch forests in Asia by the Biome-BGC model with Asia Flux data. Ueyama M., Ichii K., Hirata R., Takagi K., Asanuma J., Machimura T., Nakai Y., Saigusa N., Takahashi Y., Hirano T. Biogeosciences 7, 959-977 2010.3

Impact of meteorological anomalies in the 2003 summer on gross primary productivity in East Asia Saigusa N., Ichii K., Murakami H., Hirata R., Asanuma J., Den H., Han S.J., Ide R., Li S.G., Ohta T., Sasai T., Wang S.Q., Yu G.R. Biogeosciences 7, 641-655 2010.2

Evaluating the impacts of climate and elevated CO₂ on tropical rainforests of the western Amazon basin using ecosystem models and satellite data Hashimoto H., Melton F., Ichii K., Milesi C., Wang W., Nemani R. Global Change Biology 16, 255-271 2010.1

Refinement of rooting depths using satellite-based evapotranspiration seasonality for ecosystem modeling in California

Ichii K., Wang W., Hashimoto H., Yang F., Votava P., Michaelis A.R., Nemani R. Agricultural and Forest Meteorology 149, 1907-1918 2009.11

A hierarchical analysis of terrestrial ecosystem model Biome-BGC: Equilibrium analysis and model calibration Wang W., Ichii K., Hashimoto H., Michaelis A.R., Thornton P.E., Law B.E., Nemani R.R. Ecological Modelling 220, 2009-2023 2009.5

- 【調査報告】 Meeting Summary: The first domestic expert workshop on surface flux measurement and modeling Hong J., Kwon H., Kim M.K., Lim J., Ha K., Kim S., Hong S., Lee J., Choi T., Kim K.R., Lee G., Lee N., Oh H., Jang K., Chung U., Lee Y., Ichii K., Byun Y.H., Seol K., Jang J., Hong K., Kim H., Kim J. Atmosphere 19 (3), 237-242 2009.11

- 【学会発表】 Multi model and data analysis of terrestrial carbon cycle in Asia: From 2001 to 2006 American Geophysical Union Fall Meeting 2009 図 San Francisco 2009.12

Multi model and data analysis of terrestrial carbon cycle in monsoon Asia: from 2001 to 2006 AsiaFlux Workshop 2009 図 Sapporo 2009.10

Assessment of a terrestrial ecosystem model using fluxnet observations: toward an objective refinement procedure AsiaFlux Workshop 2010 図 Sapporo 2009.10

Analysis of climate controlling factors on terrestrial gross primary productivity: Implication from satellite data and ecosystem model AsiaFlux Workshop 2010 図 Sapporo 2009.10

Evaluation of satellite data based vegetation anomalies with ecosystem models in Asia AsiaFlux Workshop 2010 図 Sapporo 2009.10

Multi-model analysis of terrestrial carbon and water cycle in monsoon Asia: Asia-MIP The 8th International Carbon Dioxide Conference 図 Jena 2009.9

valuation and improvement of a terrestrial ecosystem model included in an Earth System Model using fluxnet observations The 8th International Carbon Dioxide Conference 図 Jena 2009.9

Objective refinements to a terrestrial bio-

sphere model using ground observation and satellite data 1st Domestic Flux Observation and Modeling Workshop
 国Seoul 2009.6

陸域生物圏モデル相互比較への試み：Japan-MIPからAsia-MIPへ 日本気象学会2009年度春季大会 国つくば
 2009.5

地球システム統合モデルにおける陸域生物圏炭素循環サブモデルの評価 日本気象学会2009年度春季大会 国つくば
 2009.5

日本・アジアにおける陸域生物圏モデル比較 地球惑星合同学会2009年 国千葉
 2009.5

稲森 悠平

【著 書】 Water Quality and Standards Vol.1,2
 共著 Encyclopedia of Life Support Systems

環境保全対策と技術 共著 オーム社

リン資源の回収と有効利用 共著
 サイエンス & テクノロジー(株)

【論文】 Effect of hydraulic retention time on the hydrogen yield and population of *Clostridium* in hydrogen fermentation of glucose CHU Chunfeng, EBIE Yoshitaka, KONG Hainan Journal of Environmental Sciences 21 2009

Improvement of nutrient removal and phosphorus recovery in the anaerobic/oxic/anoxic process combined with sludge ozonation and phosphorus adsorption Takashi KONDO, Satoshi TSUNEDA, Yoshitaka EBIE, Kaiqin XU Journal of Water and Environment Technology 7 (2) 2009

中山間地と平地の水田生態系に出現する甲殻類(鰓脚綱・顎脚綱) 林紀男・稲森隆平 四万十・流域圏学会誌 8 (2) 2009

N₂Oを指標とした無酸素好気回分式活性汚泥法の制御手法 増田周平・水落元之・野村宗弘・千葉信男・中野和典・西村修 水環境学会誌 32 (3) 2009

Continuous H₂ and CH₄ production from high-solid food waste in the two-stage thermophilic fermentation process with the recirculation of digester sludge Dong-Yeol Lee, Yoshitaka Ebie, Kai-Qin Xu, Yu-You Li Bioresource Technology 101 2010

Comparative Evaluation of Wastewater Purification Performance among Ten Different Macrophytes in the Constructed Wetland Tomoko Yamamoto, Ping Gui, Toshifumi Osaka, Yoshitaka Ebie, KaiQin Xu, Norio Sugiura Japanese Journal of Water Treatment Biology 46 (1) 2010

水処理におけるリン除去・回収資源化技術の開発 鹿又真・稲森隆平・徐開欽 用水と廃水 51 (10) 2009

Pilot-scale studies of domestic wastewater treatment by typical constructed wetlands and their greenhouse gas emissions Chaoxiang LIU, Kaiqin XU, Ryuhei INAMORI, Yoshitaka EBIE, Jie LIAO Front. Environ. Sci. Engin. China 3 (4) 2009

【調査報告】 リン除去・回収・資源化技術の社会システムネットワークの構築 丸山治・稲森隆平・徐開欽 用水と廃水 51 (10) 2009

【学会発表】 Continuous Hydrogen and Methane Fermentation from Food Waste in the Thermophilic Two-stage Fermentation Process with the Sludge Recycle 2009 Korean Society of Environmental Engineers (KSEE) Conference 国Changwon 2009.5

人工湿地法による液状廃棄物の処理特性とGHG発生特性解析 第1回日本湿地学会大会 国東京 2009.9

特定生物優占化ろ材を用いた活性汚泥共存高度システム技術の開発 第12回日本水環境学会シンポジウム 国東京 2009.9

水素・メタン二段発酵・高度水処理技術の開発 第12回日本水環境学会シンポジウム 国東京 2009.9

低炭素社会型対応高度分散型水処理技術・管理システムの開発 第12回日本水環境学会シンポジウム 国東京 2009.9

Decentralized domestic gray water treatment by using slanted soil chamber system The 3rd IWA-ASPIRE Conference and Exhibition 国Taipei 2009.10

Measures and Policies against Eutrophication for Lake Water Quality in Japan 13th World Lake Conference 国Wuhan 2009.11

Conservation and Reclamation Strategies for Water Environment using Bio-Eco System 13th World Lake Conference

図Wuhan 2009.11
 Developing Emission Reduction Technologies for CH₄, N₂O and Other Greenhouse Gases in Bio-Ecosystems 13th World Lake Conference 図Wuhan 2009.11
 食品廃棄物を対象とした内部循環型水素・メタン二段発酵におけるエネルギー回収と排水処理特性の検証 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 ディスポーザ対応浄化槽の高度処理化とLCO₂評価 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 人工湿地による生活排水処理特性とCH₄、N₂O ガス発生特性解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 ディスポーザ対応浄化槽の運転期間による汚泥特性の変化に関する解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 生化学的汚泥発生抑制効果の評価 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 沈水植物・フロート浄化技術の水生動物共存機能の効果解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 フロート式水耕栽培浄化法における沈水植物・水生動物による水質改善効果の解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 PCR-DGGEによる *Parachlorella* sp.binos と共生細菌の群集構造解析及び多糖類(アルギン酸)の産生について 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 有用微細藻類である *Parachlorella* 属の特性解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 栄養段階の異なる有機物負荷に対するマイクロゾム構成微生物群の応答 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 緩溶解性固形リン凝集剤導入排水処理法における水質および微生物相の比較解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 生態工学技法を導入した水田管理における有機農法と従来法の比較効果解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11

有毒藍藻類 *Microcystis* 属産生ミクロキスチンの葉菜植物への影響解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 沈水植物ササバモ等の水生動物存在下の水質改善機能の評価 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 沈水植物オオカナダモ等の水生動物存在下における浄化機能解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 池水導水型隔離水界を用いた沈水植物の水浄化解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 魚類が沈水植物の成長に与える影響解析 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 沈水植物バイオガス化システムの可能性検討 日本水処理生物学会第46回大会 図高知 2009.11
 Influence of Organic Loading Rate on Continuous H₂ Production Using a Membrane Bioreactor from Food Waste The 6th International Symposium on Environmental Anaerobic Technologies 図Hong Kong 2009.11
 Treatment performance of a combined constructed wetland system and its greenhouse gases emission AGU (American Geophysical Union) 2009 Fall Meeting 図San Francisco 2009.12
 有毒藍藻類 *Microcystis aeruginosa* 産生ミクロキスチンの葉菜作物への影響解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
 微生物ループにおけるアンモニア酸化細菌を起点とした捕食-被食関係解析手法の確立 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
 流下方式の異なる人工湿地による排水処理特性と GHG 排出量の季節変動に関する解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
 P/R 比によるマイクロゾム生態系における Mn の影響解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
 沈水植物の浄化に及ぼす懸濁性負荷・可溶性窒素、リン負荷特性解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
 生態工学技法を導入した水田管理における有機農法と従来法の比較効果解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡

- 2010.3
食品廃棄物からの汚泥循環型水素・メタン二段発酵に関する研究 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
汚泥発生抑制・減量化技法を適用した活性汚泥排水処理における浄化能および汚泥減量化特性の比較検証 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
沈水植物の機能を組み込んだ生態系モデルの開発 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
水圏モデル生態系マイクロコズムに及ぼすLASのP/R比による影響解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
植物種が異なる人工湿地の微生物群集構造解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
有害ミズメイガ等捕食者水生動物の沈水植物再生復元のための存在効果機能解析評価 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
フロート式水耕栽培・沈水植物浄化法における季節変化を考慮した浄化機能比較解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
沈水植物ササバモ等の水生動物存在下水温変遷と浄化機能解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
沈水植物の保全・再生に及ぼす魚類の影響解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
植生浮島を用いた沈水植物群落再生試験における動植物プランクトンおよび水質特性 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
鉄電解法導入高度処理浄化槽生成汚泥からのリン溶出回収システム技術の開発 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
高度処理方式緩溶解性固形リン凝集剤導入法における浄化・生物特性解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
ディスポーザ対応型浄化槽の運転期間と汚泥特性変化との関係解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
固液分離プロセスに着目したディスポーザ対応浄化槽における運転操作条件と窒素除去特性の関係解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3

- 湖沼の沈水植物再生における派生バイオマスの活用評価 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
沈水植物のメタン発酵への適用に向けた連続発酵特性解析 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3
学校における沈水植物を利用した堆肥作成の取り組みとその性状・肥効評価 第44回日本水環境学会年会 図福岡 2010.3

川越 清樹

- 【論文】 Assessment of snowmelt triggered landslide hazard and risk in Japan S. KAZAMA・P.R.Sarukkalgige Cold Regions Science and Technology Vol. 58, pp. 120-129 2009.7
数値気候モデルの将来展望値を用いた日本の洪水被害予測 滝口博文・佐藤歩・風間聡 土木学会地球環境研究論文集 Vol. 17, pp. 17-22 2009.9
GISを用いた熱帯モンスーン域の土砂崩壊リスク評価 小野桂介・風間聡 土木学会地球環境研究論文集 Vol. 17, pp. 39-44 2009.9
温暖化による洪水氾濫とその適応策 風間聡・佐藤歩 地球環境 Vol. 14, pp. 135-141 2009.10
温暖化に対する土砂災害の影響評価 風間聡 地球環境 Vol. 14, pp. 143-152 2009.10
An analysis on the risk distribution of slope failure in Thailand using GIS Data K.Ono・S.Kazama International Symposium on South Asian Water Environment CD-ROM 2009.10
Probabilistic modelling of rainfall induced landslide hazard assessment S.KAZAMA・P.R.Sarukkalgige Hydrology and Earth System Sciences Discussions Vo.7, pp. 725-766 2010.2
Estimation of the future flood damages in Japan using GCMs and numerical geological data Hirofumi Takiguchi・Ayumu Sato・So KAZAMA Proceedings of 16th IAHR-APD 2010 Conference CD-ROM 2010.2
【調査報告】 地球環境研究総合推進費戦略的研究プロジェクト「温暖化影響総合予測プロジェクト」成果発表について～地球温暖化「日本への影響」—長期的な気候安定化レベルと影響リスク評価— 環境省 地球環境研究総合推進費戦略的研究プロ

ジェクトチームS-4 http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=13617&hou_id=11176

2009.5(記者発表)

【学会発表】 斜面崩壊リスク評価モデルと温暖化政策支援モデルの融合化による気候変動影響評価 平成21年度土木学会全国大会 第64回年次学術講演会 関福岡大学 2009.9

マルチ気候モデルによる流域の土砂生産に関する影響評価 平成21年度土木学会東北支部技術研究発表会 関日本大学工学部 2010.3

ボリビアにおける水害情報の可視化に関する研究 平成21年度土木学会東北支部技術研究発表会 関日本大学工学部 2010.3

福島県市町村別の災害情報整備に関する研究 平成21年度土木学会東北支部技術研究発表会 関日本大学工学部 発表者である佐藤雄太が研究奨励賞受賞 2010.3

タイ北部の斜面崩壊調査と解析 平成21年度土木学会東北支部技術研究発表会 関日本大学工学部 2010.3

【その他】 数値気候モデルによる豪雨の量と頻度の推計に関する研究 川越清樹・小野桂介 東北地域災害科学研究論文集, Vol. 46, pp. 155-160 2010.2

福島県流域の土砂生産量評価 川越清樹・青木春奈 共生システム, Vol. 10, pp. 93-97 2010.3

川崎 興太

【著書】 ローカルルールによる都市再生—東京都中央区のまちづくりの展開と諸相— 鹿島出版会 2009.5

【論文】 ローカルルールと集団規定の性能規定化—都市計画法と建築基準法の実効性を高める上での技術科学的理論の必要性— 日本建築学会2009年度大会(東北)学術講演梗概集 F-1 pp. 181-184 2009.8

集団規定の性能規定化に向けた技術科学的理論の必要性—木造密集市街地・東京都中央区佃一丁目地区を事例として— 日本建築学会建築法制本委員会編, 市街地性能を担保する集団規定のあり方 pp. 42-46 2009.8

中心市街地活性化とアーバンフリンジにおける土地利用規制 日本建築学会都市計画委員会編, 都市コンパクト化による地域まちづくり pp. 14-17 2009.8

【その他】 私が選ぶベストナイン 再開発コーディネーター no. 138, p. 38 2010.3

木村 吉幸

【論文】 尾瀬国立公園の哺乳類—尾瀬地域に生息するコウモリ類を中心に— 福島生物 第52号 2009.8

尾瀬国立公園編入地域・会津駒ヶ岳のニホンジカ—平成21年(2008)の自動撮影装置(センサーカメラ)調査— 菅原宏理・内藤俊彦 福島生物 第52号 2009.8

福島県木幡川周辺のアメリカミンクとイタチ 加藤智明・松村沙綾香・鯉渕恵・森田みぎわ ANIMATE No. 8 2010.3

【調査報告】 尾瀬国立公園のニホンジカ—平成21年(2009)の自動撮影装置(センサーカメラ)調査— 菅原宏理・内藤俊彦 尾瀬の保護と復元 第29号 2010.3

尾瀬地域におけるニホンジカの植生攪乱状況—平成20・21年(2008・2009)の調査結果— 内藤俊彦・菅原宏理 尾瀬の保護と復元 第29号 2010.3

尾瀬地域の両生・爬虫類—平成20・21年(2008・2009)の調査結果— 菅原宏理・内藤俊彦 尾瀬の保護と復元 第29号 2010.3

尾瀬国立公園編入地域のニホンジカ—平成21年(2009)の自動撮影装置(センサーカメラ)調査— 菅原宏理・内藤俊彦・安齋成仁 尾瀬の保護と復元 第29号 2010.3

尾瀬国立公園編入地域の植生攪乱とニホンジカの生活痕調査—田代山・帝釈山地域及び会津駒ヶ岳地域の調査— 菅原宏理・内藤俊彦 尾瀬の保護と復元 第29号 2010.3

尾瀬国立公園編入地域の両生・爬虫類—平成20・21年(2008・2009)の調査結果— 菅原宏理・内藤俊彦 尾瀬の保護と復元 第29号 2010.3

【その他】 リレーエッセイ「尾瀬との出会い」 はるかな尾瀬 第11号 2009.11

カワウソ剥製標本 福島大学貴重資料集 第1号 2010.3

黒沢 高秀

【著書】 青葉山植物園ガイドブック 植物園に行こう 東北大学植物園(編) 鈴木三男・米倉浩司・大山幹成・八島光雄・津久井孝博・関正典・小倉祐・吉田明弘・黒沢高秀・永松大・内館牧子著 東北

- 大学出版会 仙台 2009.4
- 【調査報告】 福島大学・県南建設事務所共同研究「南湖公園の水循環系健全化・生物多様性復元のための基礎研究」報告書 黒沢高秀 (編) 福島大学共生システム理工学類生物多様性保全研究室・南湖植物研究グループ 南湖の植物Ⅳ 図福島 2010.3
- 福島県相馬市尾浜、茶屋ヶ岬、立切南の植物相と相馬市周辺の海岸の環境変化 佐藤美紗子、黒沢高秀 福島大学プロジェクト研究自然と人間 (8): 32-52. 2010.3
- 尾瀬国立公園における植物相調査と植物標本 (1) 1949年以前 黒沢高秀、大森威宏 尾瀬の保護と復元 (29): 93-110. 2010.3
- 植物資料収集とデータベース化から見てきた福島県内の水域生態系の変遷 (5) 阿武隈川流域の水生態系復元や管理に向けて 黒沢高秀、伊藤将太、佐藤真貴子 福島大学理工学群共生システム理工学類共生のシステム10, 自然共生・再生研究—阿武隈川流域水循環系の健全化に関する研究: 41-47. 2010.3
- New records and treatments of Nepalese flowering plants (4) Akiyama, S., Amano, M., Kurosawa, T., Noshiro, S., Yonekura, K. & Ohba, H. Newsletter of Himalayan Botany 42: 28-34. 2009.6
- 【学会発表】 尾瀬国立公園のカヤツリグサ科植物相 大森威宏、黒沢高秀 第20回日本すげの会全国大会 図白河関の里 2009.5
- 福島県白河市南湖の植物相の変遷とカヤツリグサ科相 黒沢高秀 第20回日本すげの会全国大会 図白河関の里 2009.5
- 岐阜県で採集されたジャッコイ属 (カヤツリグサ科) の植物 早坂英介、黒沢高秀 2009年度東北植物研究会秋田大会 図大仙 2009.8
- 岐阜県で採集されたジャッコイ属 (カヤツリグサ科) の植物について 早坂英介、黒沢高秀 水草研究会第31回全国集会 図山形テルサ 2009.8
- トウダイグサ属植物の杯状花序に見られる多回型の同調的雌雄異熟性 黒沢高秀 日本生態学会東北地区会第54回大会 図東北大学共同セミナーセンター 2009.12
- シッキム・ヒマラヤ産タヌキノショクダイ属 (ヒナノシャクジョウ科) の一新種 黒沢高秀 日本植物分類学会第9回大会 図愛知教育大学 2010.3
- 後藤 忍
- 【調査報告】 奥会津の只見川流域における森林の公益的機能の評価 (受託研究報告書) 2010.3
- 【その他】 奥会津の只見川流域における森林の公益的機能の評価 奥会津シンポジウム 図昭和村公民館 2010.3
- 小山 純正
- 【著書】 睡眠学 共著 朝倉書店
- 【論文】 脳幹網様体 (覚醒とレム睡眠の中核) 単著 Clinical Neuroscience 27 (2) 2009.12
- 【学会発表】 Hypothalamic regulation of muscular tonus through the orexinergic and non-orexinergic systems 第36回国際生理学会 図京都 2009.7
- Alterations in monoaminergic neurons in orexin neuron-ablated mice 第36回国際生理学会 図京都 2009.7
- 脳幹のアセチルコリン作動性ニューロンとレム睡眠—脚橋被蓋核で夢を見る?— 第24回大脳基底核研究会 図多摩市 2009.8
- オレキシン神経欠損マウスにおけるモノアミン神経活動の変化 第32回日本神経科学大会 図名古屋 2009.9
- 上丘破壊によるラット逆説睡眠中の急速眼球運動の抑制 第32回日本神経科学大会 図名古屋 2009.9
- Orexin facilitates GABA release from the substantia nigra pars reticulata and the pedunculopontine tegmental nucleus that regulate muscular tonus 第39回北米神経科学学会 図シカゴ 2009.10
- Effects of the superior colliculus lesions upon rapid eye movements during paradoxical sleep in the rat 第39回北米神経科学学会 図シカゴ 2009.10
- Inhibition of burstic eye movements during paradoxical sleep after superior colliculus lesion 第6回アジア睡眠学会 図大阪 2009.10
- GABA release from the substantia nigra pars reticulata and the pedunculopontine tegmental nucleus is facilitated by orexin 第6回アジア睡眠学会 図大阪 2009.10
- Tonic and phasic regulations of muscular tonus through the hypothalamus

第3回移動知国際シンポジウム 図淡路
2009.11

脊髄反射における姿勢と運動の制御
第3回移動知シンポジウム 図松島
2010.3

柴崎 直明

【調査報告】 福島地下水盆の水文地質モデル化と地下水
利用実態 佐藤真一 自然共生・
再生研究, 共生のシステム Vol.10
2010.3

平成21年度仙台平野南部地区地下水盆地
地下水制御活用技術検討調査報告書 東
北農政局委託業務報告書 2010.2

産業廃棄物最終処分場の立地規制方策等
に資する周辺環境影響等に関する調査研
究 難波謙二・鈴木浩 那須塩原市
委託調査研究報告書 2010.3

【学会発表】 ベトナム・ドンタップ省における地下水
流動予察モデル 第14回アジア地下水
ヒ素汚染フォーラム 図福島大学
2009.11

キューバの実態と地下水事情 地学団
体研究会第63回下仁田総会夜間小集会
図群馬県下仁田町 2009.8

塘 忠顕

【論文】 マメハナアザミウマ *Megalurothrips dis-*
talis (Karny) (総翅目:穿孔亜目) 雄
の刺毛腺細胞の微細構造 共著(吉田
洋子・塘忠顕) Proceedings of the
Arthropodan Embryological Society of
Japan 44,39-40 2009.9

'Paraneoptera': A comparison of ovarian
structures Proceedings of the Arthro-
podan Embryological Society of Japan
43,61-63 2009.6

【調査報告】 阿武隈川水系摺上川左支川(焼松川・布
入川)の水生昆虫相 ~摺上川の水生昆
虫相との比較~ 共著(塘忠顕・星竜
樹) 共生のシステム 10,48-62
2010.3

尾瀬国立公園編入地域におけるアザミウ
マ相 尾瀬の保護と復元 (29),111-
116 2010.3

尾瀬国立公園編入地域における水生昆虫
相 尾瀬の保護と復元 (29),117-
127 2010.3

ふくしま県民の森「フォレストパークあ
だたら」のシリアゲムシ相 付, 福島県
におけるシリアゲムシ類の記録 福島
大学プロジェクト研究[自然と人間]
(8),8-17 2010.3

ふくしま県民の森「フォレストパークあ
だたら」のアザミウマ相(補遺) 共
著(塘忠顕・吉澤領) 福島大学プロ
ジェクト研究[自然と人間] (8),18-
24 2010.3

福島県会津美里町(会津地方)におけるモ
ンカゲロウ *Ephemera strigata* Eaton の
生活史(カゲロウ目:モンカゲロウ科)
共著(斎藤広行・塘忠顕) 福島生物
(52),21-35 2009.8

ふくしま県民の森のアリ相(予報) 共
著(吉澤領・塘忠顕) 福島生物 (52),
37-42 2009.8

【学会発表】 卵が語る昆虫の環境適応と進化 日本
生体医工学会第43回東北支部大会(招待
講演) 図福島大学 2009.11

マルバネトビケラ(トビケラ目:マルバ
ネトビケラ科)の雌性生殖細胞クラスター
形成 共(塘忠顕・杉原祥恵) 日
本動物学会第80回大会 図静岡大学
2009.9

カキクダアザミウマ *Ponticulothrips di-*
ospyrosi (総翅目:有管亜目)の卵門の
微細構造 共(千葉裕美子・塘忠顕)
日本節足動物発生学会第45回大会 図茨
城大学 2009.6

【その他】 フォレストパークあだたらのシリアゲム
シ相 第3回ふくしま生き物調査発表
会 図ふくしま県民の森フォレストパー
クあだたら, 2009.12

阿武隈川水系摺上川左支川, 焼松川と布
入川の水生昆虫相~摺上川の水生昆虫相
との比較~ 共(星竜樹・塘忠顕) 第
5回自然共生再生プロジェクトワーク
ショップ 図コラッセふくしま 2010.3

阿武隈川水系摺上川ダム堤体直下に棲息
する底生動物の消化管内容物 共(斎
藤広行・塘忠顕) 第5回自然共生再生
プロジェクトワークショップ 図コラッ
セふくしま 2010.3

長橋 良隆

【論文】 最終間氷期の環境変動—日本列島陸域と
周辺海域の比較と統合— 公文富士夫
・山本正伸・長橋良隆・青池寛 地質
学雑誌 115・7 2009.7

【調査報告】 スコリア片の発泡形態と火山ガラス部の
化学組成によるスコリア層の識別 長
橋良隆・野尻湖火山灰グループ 地球
科学 63・5 2009.9

伝九郎用水口付近に露出する足跡化石を
埋めるスコリアの対比 野尻湖火山灰
グループ 野尻湖ナウマンゾウ博物館

- 研究報告 18号 2010.2
- 【学会発表】 伊豆諸島新島・式根島火山のマグマ供給系の岩石学的研究 日本地球惑星科学連合大会 図千葉 2009.5
- 降下軽石層中に多量に含まれる緻密な岩石片の成因—浅間火山天仁噴火におけるケーススタディー— 日本地球惑星科学連合大会 図千葉 2009.5
- 中国北東部・長白山地域に産するマンタル捕獲岩の記載岩石学的研究 日本地球惑星科学連合大会 図千葉 2009.5
- 前弧堆積盆地の堆積物と地層構造—鮮新世温暖期から第四紀寒冷期への遷移を解明する常磐沖掘削— 日本地球惑星科学連合大会 図千葉 2009.5
- 火山ガラスの化学組成によるテフラ層の給源火山・地域の識別—大阪層群と琵琶湖高島沖コア試料の例— 日本第四紀学会 図滋賀 2009.8
- 更新世後期の日本列島における古気候解析の統合 日本地質学会 図岡山 2009.9
- 陸棚堆積物と珪藻化石からみた最終氷期以降の常磐沖古海洋変遷 日本地質学会 図岡山 2009.9
- 永幡 幸司
- 【論文】 What impact do acoustic environment problems have on the stress suffered by evacuees at temporary shelters? Koji Nagahata, Hideyuki Kanda, Tetsuhito Fukushima, Norio Suzuki, Megumi Sakamoto, Fuminori Tanba, Shin-ya Kaneko Acoustic Science and Technology 30 (2) 2009.4
- On Soundscapical Correctness: An Acoustic Design Policy for Public Spaces Koji Nagahata Proc. Inter-noise 2009 2009.8
- 【調査報告】 自動車の接近報知音に求められる音量に関する調査 山内勝也・高田正幸・永幡幸司・岩宮眞一郎 日本音響学会騒音・振動研究会資料 N-2009-76 2009.12
- 自動車の接近報知音に求められる音量の検討 山内勝也・高田正幸・永幡幸司・岩宮眞一郎 日本音響学会講演論文集 2010.3
- 【学会発表】 市民を対象とした音環境教育をめぐって 日本音響学会騒音・振動研究会 図仙台 2009.10
- On Soundscapical Correctness: An Acoustic Design Policy for Public Spaces in-ter-noise 2009 図Ottawa 2009.8
- 自動車騒音は聖なる騒音であるべきか—ハイブリッド車等の静音性問題に関するサウンドスケープ論的考察— 日本音響学会 図東京 2010.3
- 中村 泰久
- 【著書】 現代天文学第7巻『恒星』(第I章 1.6連星の種類と観測法) 共著 日本評論社 2009.7
- 【その他】 第三体をもつ接触連星系 V781 Tau の測光解析 連星系横浜研究会 横浜市鶴見会館 2009.6
- 難波 謙二
- 【論文】 猪苗代湖流入河川の大腸菌群数 小野公嗣、船橋泉光 共生のシステム 9 2010.3
- 猪苗代湖流入河川の大腸菌群は糞便汚染に由来するのか 小野公嗣、船橋泉光 福島大学プロジェクト研究 自然と人間 No.8 2010.3
- 【調査報告】 共生システム理工学類2006年入学者の入学選抜試験の種別と卒業研究活動および進路状況との関係について 三浦一之 平成21年度入学選抜方法研究委員会報告書 2010.3
- 第3章 那須塩原市の産業廃棄物処分場立地と地下水水質について 2009年度那須塩原市委託調査研究 産業廃棄物処分場の立地寄生方策等に資する周辺環境影響等に関する調査研究 2010.3
- 【学会発表】 猪苗代湖に流入する河川の大腸菌群について 第25回日本微生物生態学会 図広島大学 2009.11
- 河川の水質と微細藻類 東京大学海洋研究所国際沿岸海洋研究センター研究集会「水圏生態系の生産力解析—陸と海との関連—」 図東京大学海洋研究所国際沿岸海洋研究センター (岩手県大槌町) 2009.8
- 那須塩原地下水水質の季節変化 日本地質学会第116年学術大会 図岡山理科大学 (岡山市) 2009.9
- 摺上川ダム建設によって発生した水質変化 日本地質学会第116年学術大会 図岡山理科大学 (岡山市) 2009.9
- 阿武隈川の微細藻類の四季と濁度への貢献 共生再生プロジェクト阿武隈川流域水循環系の健全化に関する研究第4回ワークショップ 図コラッセふくしま 2010.3

横尾 善之

- 【論文】 流域の気候・地形・土壌・地質・土地利用が河川の流況に与える影響 横尾善之・沖大幹 土木学会水工学論文集 第54巻 2010.2
- 【学会発表】 渡良瀬川のTOC 負荷量と特定・非特定排出原単位の試算 上岡充男・長尾昌朋・横尾善之 第54回 土木学会全国大会Ⅱ 福岡大学 土木学会 2009.9

渡邊 明

- 【論文】 霜害監視システムの開発 東北の農業気象 Vol.53 2009.5
- Line 状降雪雲の出現特性 東北の雪と生活 Vol.24 2009.7
- 東北地方の強雨化 日本気象学会東北支部だより Vol.65 2009.8
- Temperature Inversions over the Inland Indochina Revealed by GAME-T Enhanced Rawinsonde Observations S.Ogino SOLA Vol.6 2010.1
- 霜害予測 東北地域災害科学研究 Vol.46 2010.3
- 【調査報告】 降雪量の予測と変動 共生のシステム Vol.10 2010.3
- 河川水のイオン濃度特性と降水の影響 共生のシステム Vol.10 2010.3
- 【学会発表】 Line 状降雪雲の出現特性 日本雪氷学会東北支部 福岡 2009.5
- 降雪システムの水蒸気量依存性 日本気象学会 福岡 2009.5
- 福島県におけるオゾンによる高濃度汚染 大気環境学会 横浜 2009.10
- 気象監視システムの開発 温暖化適応研究会 福岡 2009.10
- 果樹園地帯の温度管理システム 農水委託プロ成果発表会 東京 2009.11
- 高精度最低気温予測手法と地域内気象観測システムの開発 農林水産省委託プロジェクト研究発表会 福岡 2009.11
- 福島県におけるオゾンによる高濃度汚染の特徴について(第2報) 共著 大気環境学会北海道東北支部学術集会 福岡 2009.11
- トンネル内の粉塵濃度分布 大気環境学会北海道東北支部学術集会 福岡 2009.11
- 霜害低減のための温度管理システムの開

- 発 日本農業気象学会東北支部講演会 秋田 2009.11
- 最低気温の出現特性について 日本気象学会 福岡 2009.11
- 霜害予測 日本自然災害学会東北支部講演会 山形 2010.1
- 霜害防止のための最低気温監視予測システム 日本農業気象学会 名古屋 2010.3

渡辺 英綱

- 【論文】 CKD(慢性腎臓病)の発症率に対するメタボリックシンドロームの関連性 渡辺英綱・重富秀一・加藤哲夫・渡辺毅 日腎会誌 日腎会誌 Vol51 No.(3) AbsNo, P1-06-096, p335, 2009
- Lp(a)とインスリン抵抗性および特定健診危険因子の関連性 渡辺英綱・林晃・重富秀一 糖尿病 Vol.52, Supplement 1, AbsNo, III-P-87, S-262 2009
- 慢性腎臓病(CKD)と心血管危険因子との関連性 渡辺英綱・林晃・細谷英作・重富秀一 日本内科学会雑誌 第98巻、臨時増刊号、AbsNo287, p187 2009
- The risk of liver dysfunction in patients with fatty liver on the medical examination H Watanabe, S Sigetomi, N Takasumi, T Kowata Fukushima Journal of Rural Medicine Vol51,1, p25-28, 2009
- 成人気道感染症診療の基本的考え方から見た大学生の感冒罹患状況と経過 渡辺英綱・渡辺厚・酒井コウ・川上敦子 CAMPUS HEALTH, 46 (2), p75-80 2009
- 加齢及び各種危険因子における頸動脈エコーによる動脈硬化の動態 渡辺英綱・川上敦子・渡辺千秋・渡辺厚 CAMPUS HEALTH, 47 (1), p216-218 2010.2
- 学生のイッキ飲み状況とレジリエンスの関連性 渡辺英綱 福島大学保健管理センター紀要 第24号、p23-28 2009
- 仕事負担度が過去最大に!!—過労による健康障害を起こさないための特定健診結果活用法— 渡辺英綱 福島大学保健管理センター紀要 第24号、p36-41 2009
- 仕事負担度は健診項目およびインスリン

抵抗性に影響するか？ 渡辺英綱
福島大学保健管理センター紀要 第24
号、p54-59 2009

【学会発表】 動脈超音波健診における甲状腺疾患の占
める割合 第47回全国大学保健管理研
究集会東北地方研究集会 図岩手県 エ
スポワールいわて 2009.7

脂肪肝改善のための予測因子 第57回
福島県農村医学会総会 図福島県、会津
若松市文化センター 2009.6

Lp (a) とインスリン抵抗性および特定
健診危険因子の関連性 第52回日本糖
尿病学会年次集会 図大阪国際会議場、
大阪 2009.5

CKD（慢性腎臓病）の発症率に対する
メタボリックシンドロームの関連性
第52回日本腎臓学会学術総会 図パシ
フィコ横浜、神奈川県 2009.6

慢性腎臓病（CKD）と心血管危険因子
との関連性 第106回日本内科学会講
演会 図東京国際フォーラム、東京
2009.4

加齢及び各種危険因子における頸動脈エ
コーによる動脈硬化の動態 第47回全
国大学保健管理研究集会 図札幌コンベ
ンションセンター、北海道 2009.9

福島大学研究年報編集・投稿規定

I、性格規定

1. 本研究年報は、大学が重点的に配分する研究経費に基づく研究成果を公表することを目的とする。
2. 大学が重点的に配分する研究経費は、以下のとおりである。
 - (1)奨励的研究経費
 - (2)学術振興基金・学術研究支援助成
 - (3)プロジェクト研究推進経費
3. 本研究年報は、論文、研究成果報告書、及び前年度研究業績一覧をもって構成する。論文、研究成果報告書、及び前年度研究業績一覧の詳細については、以下に記載する。

II、募集・刊行

1. 本研究年報に関する原稿の募集期限は9月末日とし、同年12月31日付けで刊行する。
2. 論文については投稿締め切り日をもって受理日とし、論文末尾にこれを記載する。

III、担当委員会及び事務局

1. 本研究年報の編集及び出版にかかる作業は研究推進委員会内に設置される研究年報編集委員会が行い、投稿論文の掲載の可否、研究成果報告書、及び前年度研究成果一覧の体裁や形式にかかる調整を担当する。
2. 本研究年報の刊行にかかる事務は研究協力課が行い、発送業務は附属図書館及び関係部署において行う（送付先が大学の場合は附属図書館宛に送付）。

IV、論文

1. 論文は、前年度の重点的予算に基づく研究成果を論文形態で公表するものであり、その内容により「論文」と「調査報告」に分けられる。「論文」には査読（レフェリー）制度を適用する。
2. 「論文」「調査報告」は刷り上がり10頁（400字詰め原稿用紙換算で50枚）を上限とし、下限は定めない。
3. 「論文」「調査報告」が制限頁数を越えた場合は、当該論文の投稿者（単位）が越えた分の必要経費を負担する。負担額は別に定める。
4. 本年報に掲載された「論文」「調査報告」の著作権は福島大学に帰属する。ただし、著作者（単位）自身は、自分の論文、調査報告の全部または一部を複製、翻訳、翻案などの形で利用することができる。なお、研究年報の全容は原則として電子化するものとし、附属図書館ホームページを通じてコンピュータ・ネットワーク上に公開する。
5. 「論文」「調査報告」は9月末日までに研究協力課に提出する。

V、禁止事項

1. 本研究年報に掲載される論文は、未公刊のものに限る。研究者の倫理に基づき、論文の盗用、ならびに二重投稿を禁止する。
2. 論文の盗用、二重投稿と認められる行為があった場合は、その内容に基づき一定期間本研究年報への投稿を認めない。
3. 論文の盗用、二重投稿と認められる行為があった場合は、大学の説明責任に基づき、その事実関係、大学の処置について本研究年報誌上に公表するものとする。

VI、査読

1. 本研究年報に掲載する論文に査読を義務づける。
2. 編集委員会は査読者2名を選任し、論文の査読を依頼する。査読期間はおおむね2週間以内とする。
3. 査読者は、必要があれば助言を付して、当該論文の本年報への掲載の可否について編集委員会に意見を述べる。投稿者は助言を参照のうえ、必要があれば論文の加筆、訂正等を行うものとする。

Ⅶ、研究成果報告書

1. 大学が重点的に配分した研究経費による研究成果の報告を、本研究年報に掲載する。
2. 大学から重点的研究経費の配分を受けた者（単位）は、別に定める様式により4月末日までに研究成果報告書を研究協力課に提出する。

Ⅷ、前年度研究成果一覧

1. 本研究年報に、全教員の前年度（4月1日から翌年3月31日まで）1年間の「研究業績リスト」を掲載する。新規着任教員についても、前年度の全業績を掲載する。
2. 「研究業績リスト」の掲載項目は、以下のとおりである。
 - (1)著書……書名、単著、共著、共編著等の別、出版社名
 - (2)論文……論文題目、共同執筆者がある場合はその氏名、掲載誌名、巻号、刊行年月
 - (3)調査報告（判例批評等を含む）……題目、共同執筆者がある場合はその氏名、掲載誌名、巻号、刊行年月
 - (4)訳書……単著、共著、共編著等の別、出版社名
 - (5)学会発表……発表題目、学会名、場所、発表年月日
 - (6)実技に関する業績……開催者名（競技会、展覧会、演奏会等の名称）、
題目（競技名、作品名等）、成績、開催年月日
 - (7)書評……題目、掲載誌名、巻号、刊行年月
 - (8)特許……特許名、発明者名、出願番号
3. 教員は別に定める様式により、9月末日までに「研究業績リスト」を編集委員会に届ける。

Ⅸ、配 布

本研究年報の配布先は、以下のとおりとする。

- (1)国立国会図書館
- (2)本学と機関誌交換による研究交流のある全国公私立大学、短期大学、国立工業高等専門学校
- (3)海外の交流協定締結大学
- (4)福島県立図書館、ならびに県内公立図書館
- (5)本学教員
- (6)上記以外に、本年報の配布を必要とする機関

Ⅹ、編集細則、執筆要領

本研究年報の編集にかかる細則、ならびに執筆要領は別に定める。

本規定は平成17年11月2日から施行する。

編 集 後 記

昨年度（第5号）から、従来の内容に加えてプロジェクト研究所の概要や大型研究成果を掲載するなど、内容の充実が図られた。今年度（第6号）は、論文や調査報告の掲載数の増加を目指して、募集の仕方等（エントリー制の導入、募集案内の強化等）の改善を試みた。さらに、研究成果の内容については丁寧に記載していただくなどの点から見直しを行った。編集委員会は4回開催し、細かいスケジュールの下に作業を進め、上記の点の改善は一定程度図られたと思われる。しかしながら、震災の影響もあり、肝心の発行日が大幅に遅れてしまった。教員の皆様には大変申し訳なく心からお詫びをさせていただきたい。

次年度の第7号に関しては、業績に関する掲載の有無や公表の方法（紙媒体、DVD、web等）等の検討が必要になる。また今回のように発行が遅れることのないよう、初回の委員会を早めに開催し、期日までの原稿の収集を徹底することが重要である。

編集委員会代表 浜島京子

福島大学研究年報 第6号

発行2011年1月

編集・発行者

国立大学法人福島大学

〒960-1296 福島市金谷川1

TEL (024) 548-8009

代表者 今野 順夫

印刷所 山川印刷所

(非売品)

ANNUAL RESEARCH REPORT OF FUKUSHIMA UNIVERSITY
Vol. 6

CONTENTS

Introduction

TAKAHASHI Takayuki

Articles

- A Study of Teaching for Developments of "Shintai Literacy"
KANKE Reiko and SATO Osamu 1

- Simple Apparatus for Measurement of Absorbed Nitrogen Gas
for Characterizing Mesoporous Silica and Examination
for the Adsorption-Desorption Data for Mesopore Size
Analysis by BJH Method
FUJITA Daisaku and UMIYAMA Tsuyoshi and HASEBE Tooru 11

- A study of Mental Health in Civil servants.
-Analysis from risk factors and prevention factors-
IGARASHI Atsushi and FUKUDA Kazuhiko 21

Researches

- Some Characteristics and Problems of the Sarubo Fishing
in the Ariake Sea Coastal Regions on Saga Prefecture
HATSUZAWA Toshio and INOUE Ken and ABE Takaki 31
- The Rules of Judicial Education and Training in the Republic of Korea
KIM Byonghak 41

A List of Research Reports (April, 2009 — March, 2010)

- Research Reports 49
Institute for project 84
Large-scale results of research 92

A List of Research Activities (April, 2009 — March, 2010) 105

January 2011 Fukushima University