



国立大学法人

福島大学

Fukushima University

福島大学研究年報

第 2 号

平成 18 年度

■目次■

巻 頭 言

..... 福島大学副学長 小沢 喜仁

論文

りんご生産農家の農薬使用の推移に関する一考察
..... 東田 啓作 1

福島県土湯こけし産地の存立基盤の変化
..... 初澤 敏生 7

ファジィ運行時間とサービス時間を考慮した
配送スケジューリング問題に関する研究
..... 董 彦文、星野 珙二 11

調査報告

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
(八戸みなど、市川、百石町、三沢市)の事例—
..... 小島 彰、阿部 高樹、井上 健 19

福島大学学生の「身体リテラシー」に関する実態調査—第2報
平成17年度前期・後期調査結果の検討—
新谷 崇一・小川 宏・菅家 礼子・川本 和久・工藤 孝幾
黒須 充・佐々木武人・佐藤 理・坂上 康博・白石 豊
鈴木裕美子・杉浦 弘一・中村 民雄・深倉 和明・森 知高
安田 俊広 25

平成17年度研究成果報告書

プロジェクト研究推進経費 35
学術振興基金・学術研究支援助成 41
奨励的研究経費 51

平成17年度研究業績一覧 58

《巻頭言》

「学群・学類・学系」制度による研究・教育・ 地域貢献のシナジー効果を目指して

福島大学副学長
小沢 喜仁

福島大学は、他には見られない人文・社会科学と理工学を融合させた特徴的な研究活動、地域活性化支援活動等を行っています。平成16年4月、国立大学は国立大学法人として法人格をもちましたが、本学では、さらに、平成16年10月に全学再編を行って、「新生 福島大学」として生まれ変わりました。変革のポイントとしては、人・環境・産業における「共生の科学・技術」確立を目指す新学域「共生システム理工学類」の創設、教員の研究成果を全学の教育発展に還元する仕組みとしての「学群・学類・学系」制度の導入、「文理融合」による教育・研究の展開、そして時代と社会のニーズに積極的に応える教育重視の人材育成大学を目指すことでもあります。また、「新生 福島大学」宣言においては、「研究一知の創造」を掲げ、

- 真理の探究に関わる基礎研究から科学技術と結合する目的型研究に至る卓越した知の創造に努め、新たな学術分野の開拓と技術移転や新産業の創出等、研究成果を積極的に社会に還元します。
- 人文、社会、自然科学の学問領域や、基礎と応用などの研究の性格の差異にかかわらず、構成員が学問の自由と自主的・自律的な協力・共同をもって研究を進める環境を整備します。また萌芽的研究や若手研究者の育成に努め、常に新しさに挑戦し個性を引き出す研究体制を構築します。

としています。知の創造活動としての研究成果を積極的に社会に還元しながら、「グローバルに考え地域とともに歩む」をモットーに、質の高い教育重視の人材育成を含めた人類社会の福祉と持続的な発展に貢献することを目指して研究教育活動を推進しています。

各学類に所属する教員の専門性を組織的に結集するものとして発足した「学系」制度導入という組織改革は、従来の各研究者・部局レベルを超えた研究分野横断的で幅広い、かつ組織的な研究プロジェクトや文理融合の研究などの推進により、地域から大きな期待が寄せられています。科学研究費申請数の増加や共同研究・受託研究件数、奨学寄付金の増加としてもその効果が現れてきており、研究活動ばかりでなく人材育成のための教育活動へもそのシナジー効果を顕在化させつつあります。平成17年度の法人評価委員会評価結果にもあるように、『学群・学類制への転換を図り、同時に、学系制を導入し研究組織を再編・整備しているが、これらの組織が今後有効に機能し、同大学が目指す自然と人間との共生の在り方を地域から探求するプロジェクト推進など、教育研究面での効果が期待される』と評価がなされています。

平成17年度に創刊した「福島大学研究年報」は、学際的な研究であるプロジェクト研究の成果を公表するとともに、「奨励的研究助成予算」による「研究成果報告書」及び全学教員の「前年度研究業績一覧」も掲載するもので、この内容は、併せて附属図書館ホームページでも Web 公開しております。さらに、本学教員の学術研究活動を広く学外に紹介するため「全学研究者総覧」を作成し、全学研究者の横断検索が可能な形で Web 公開しました。本学で行われる研究活動への透明性を高め、地域をはじめとする社会に信頼される大学として情報発信を行なおうとするものであります。

福島大学は、総合大学としての教育研究組織体制により、異分野を融合した研究成果を積極的に社会へ還元することを使命として、地域社会に信頼される知的活動の拠点を目指した活動をして参りますので、関係各位のいっそうのご協力・ご支援をお願い申し上げます。

《論文》

りんご生産農家の農薬使用の推移に関する一考察[†]横浜市立大学国際総合科学部 東田 啓作[‡]

1. 序

果実、特に生鮮果実に対する需要が減少トレンドにあることが指摘されている。また、1980年代後半から1990年代前半にかけて、りんご・オレンジや果汁の輸入が自由化された。一方で、1990年代以降、消費者の健康リスクに対する関心が高まってきた。農産物需要においては、農薬や化学肥料の使用に関する安全性という観点から、特別栽培農産物や有機農産物に対する需要が増加（あるいは支払い意思額が増加）してきた。

これに対して、産地では、産地ごとのブランドを作ったり、「安全」な農産物を生産したりするなどして、価格低下の影響を受けにくい果実の生産に取り組んできている。農薬使用に関する情報については、1992年に有機農産物と特別栽培農産物に関するガイドラインが農林水産省によって発表されて以来、市場を通じた生産情報の伝達が少しずつ正確に行われるようになってきている。農薬に関する技術については、各都道府県の農業試験場の研究も補完的な役割を担ってきた。

本稿は、りんご栽培に焦点を当てて、りんご農家の農薬散布の状況を収集可能な資料をもとに概観すること、またその変化の要因について、過去20年間の農家にとっての与件の変化を考慮に入れつつ、経済理論モデルを提示することを目的とする。

りんごに焦点を当てる理由は以下のとおりである。第1に、りんごの生産には農薬の使用が不可欠である一方、過去20年の間に、果汁の輸入自由化、および生鮮果実の輸入自由化など、段階を追って競争にさらされるようになってきた。1995年にいったん輸入が増加した後はほとんど輸入が行われてこなかったが、これは自由化直後に輸入されてきたりんごの食味が日本の消費者の嗜好に合わなかったためといわれている。しかし、病害虫に関する輸入禁止措置が緩和され、アメリカやニュージーランドの生産農家が食味の改良を行ってきたため、今後は少しずつ輸入が増加していく可能性が高い。価格の低下の要因には、生鮮果実に対する

需要の減少も考えられるが、りんごについては価格低下の背後にある状況について、さまざまなケースが存在している。このため、農家の行動の変化に影響を与えた要因を分析しやすいと考えられる。

第2に、りんごの生産は、比較的少数の都道府県に集中している。特に、青森と長野県の結果樹面積は、他の都道府県のそれらに比較して格段に大きい。このため、青森県ではりんごの生産活動が農業にとってきわめて重要な位置を占めており、データの整備状況がよく、資料が豊富に存在している。

本稿の構成は以下のとおりである。第2節において、青森県の防除暦をもとに病害虫防除の一年を概観する。第3節においては、資料をもとにして、農薬散布の過去20年にわたる推移を観察する。第4節では、農薬散布の変化の要因の一つを、理論を用いて考察する。

2. 病害虫対策と防除暦（青森県のケース）

りんごの薬剤散布は4月中旬に始まる。平成17年の青森県りんご病害虫防除暦によると、年間11回の散布を行う。この回数は、殺菌剤の散布を目安とした回数であり、病害を発生させないために必要な最大の散布回数と考えてよい。したがって、これより少ない回数で、防除を行っている農家も多数存在していると考えられる。以下では、病害（殺菌剤）に焦点を絞り、防除暦の概略を説明する。

4月の中旬に1回目の散布を行う。主に腐らん病、およびモニリア病対策として、ベフラン液剤が基準薬剤として選択されている。防除暦は「ふじ」を基準に作られているが、「ふじ」では芽出しの時期にあたり、8-9割が発芽している状態である。平年の平均気温は、8.4度とまだ低い。

4月の下旬、ふじの芽だし10日後を目安に、第2回の散布が行われる。ここでも主な対象は、モニリア病と腐らん病であり、スパットサイド水和剤、またはベフラン液剤、ユニックス水和剤が基準薬剤である。

[†] 本稿は、福島大学学術振興基金奨励的研究経費の助成を受けた研究の成果の一つである。また、本研究、および関連研究に対して、旭硝子財団、および日本学術振興会（科学研究費「若手B」）より研究助成をしていただいた。この場を借りて、厚くお礼を申し上げる。

[‡] Phone&Fax: 045-787-2119, e-mail: keisaku@yokohama-cu.ac.jp

5月に入り、ふじの開花直前になると、E B I単剤（基準薬剤）を散布する。腐らん病とともに、りんごにとって重要な黒星病の防除対策が本格的に開始される。他に、うどん粉病も主な防除の対象に入ってくる。5月中、下旬のふじの落花直後に、E B I混合剤（基準薬剤）を再度散布する。やはり、黒星病、腐らん病、うどん粉病、黒点病といった病害が主な防除の対象となる。

6月上旬になると、斑点落葉病も主な防除の対象となってくる。ふじの落花15日後ごろに、5回目の散布が行われる。基準薬剤としてはひきつづきE B I混合剤が用いられるが、同時に炭酸カルシウム水和剤が散布される。これは、農薬によってりんごが「肌荒れ」するのを防ぐためである。特に、果実の肥大期にはりんごの「皮膚」もまだ弱いため、いかに早くりんごの表面を乾燥させるかが重要となる。このために、炭酸カルシウムが用いられる。6月中旬の6回目の散布では、有機銅剤、ジラム・チラム剤などが基準薬剤として選択されている。同様の散布が、7月上旬と中旬に行われる7回目、および8回目の散布においても行われる。7月と中旬と下旬においては、褐斑病にも注意をはらう必要が出てくる。

9回目の防除は7月末に行われる。対象となる主な病害は斑点落葉病と褐斑病である。用いられる基準薬剤は、アリエッティC水和剤、ダイパワー水和剤、ベフラン液剤などである。10回目、および11回目の防除は、8月に行われる。11回目の防除の基準薬剤は、ストロビードライフロアブル、またはフリントフロアブルである。¹

先にも述べたように、りんご病害虫防除暦は、主に病害に対する散布を基準に作成されている。防除暦は大正7年（西暦1918年）から作成されている。大正7年当時は、まだ有機殺菌剤はなく使用できる薬剤も極めて限られていたため、防除暦における散布回数は5回であった。第2次世界大戦後、国外から効果の高い有機殺菌剤が導入されるにつれて、散布回数は増加していく。最も多い回数は1968年の16回となっている。

その後、果実全体で見ると需要が減少したことや輸入自由化が進んだことなどから、価格が低下してきた。このため、生産コストを低下させる必要から、効果の持続性の高い農薬が開発された。また、1971年の農薬取締法改正にみられるように、消費者の健康や安全への意識が高まっていった。このため、1973年から1980

年まで15回であった散布回数は、その後一貫して減少を続けてきている。特に、回数の多かった時期は、もっとも頻繁に散布される時期の散布間隔が10日であった

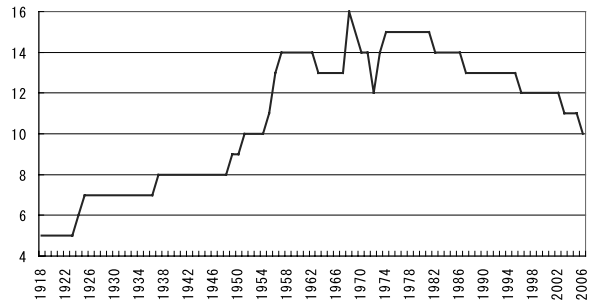


図1. 青森県りんご防除暦散布回数の推移

出所：青森県りんご試験場所蔵資料

のに対し、現在では15日となっている。

3. 農薬使用量の推移

防除暦に示されている基準薬剤は、あくまで基準薬剤である。各農家が、各散布回においてこのとおりの薬剤を使用しているとは限らないし、複数の基準薬剤が選択されている場合には、どれを選択したかに関しては、実際に聞き取り調査をする以外に方法はない。また、農家によっては工夫して、散布回数を防除暦の回数よりも減らしているところも多く存在していると考えられる。中には、6回や7回の散布で防除に成功している例もある。さらに、りんごの病害に効果のある農薬で、他の果実や野菜、穀物の病害に効果を表す農薬もある。したがって、りんご向けのみ農薬使用量を推定することは、かなり難しい。ここでは、利用可能なデータを用いて農薬使用量の推移を見ていく。

3. 1 果実向け農薬出荷量の推移

果実全体向けの農薬出荷量については、数量と金額についてのデータを、全日本農薬工業会の出荷実績表から得ることができる。このデータは、殺虫剤、殺菌剤、殺虫殺菌剤、除草剤の別に存在している。ただし、殺虫殺菌剤は主に稲に使用されるものであるため、ここでは、それ以外の3種類について見てみることにする。

図1から、出荷量は、殺虫剤と殺菌剤については、1985年以降明らかな減少傾向にあることが読み取れる。これには、農薬の需要サイドから3つの要因があると考えられる。第1に、防除暦における農薬の散布回数が減少したことである。これは、最大散布回数が減少したことを意味し、一定の比率の農家の農薬散布回数

¹ フロアブルとは剤型の一つで、「水および有機溶剤に溶けにくい固体原体を湿式微粉碎して水に懸濁分散させたスラリー状の製剤で、懸濁製剤あるいはゾル剤とも呼ばれる。(本山 (2001))」。

に影響を与えたと考えられる。第2に、第1の点と関連しているが、農薬の効力の持続期間が長くなったことである。例えば、以前は10日に1回散布する必要があった農薬が、現在では15日に1回でよくなっていることが挙げられる。第3に、以前から農薬散布回数が防除暦の回数よりも少なかった農家で、さらに散布回数を減少させた可能性があることである。

一方、農薬の出荷金額については、出荷数量ほどには顕著な減少傾向は見られない。これは、先ほども述べたように長期間効力が持続する新しい農薬の登場などにより、単価が上昇したことが考えられる。

3. 2 散布面積の推移

農薬の散布面積については、各年度の農薬要覧から得ることができる。この資料には、作物別×病害虫別×都道府県別に、病害虫発生面積、実防除面積、延防除面積が掲載されている。たとえば、りんごであれば、1986年以降は、モニリア病、黒星病を始めとする6種類の病害、ナシヒメシンクイを始めとする6種類の害虫について、上記のデータが掲載されている。

表1は、5種類の病害についての、1986年度から2005年度までの青森県における病害発生面積、および防除面積である。²まず、病害虫の発生と散布との関係につ

いてみる。実防除面積については、一部の例外を除いておよそ青森県のりんごの作付面積を表していると考えてよい。したがって、病害虫発生の影響を受けている可能性のある延防除面積と発生面積との相関係数をみみると、表2のとおりであった。これらの数値より、病害虫発生面積と延防除面積との間には、相関がみられないと考えてよい。これは、「殺菌剤は必要に応じて散布するというよりは、比較的決まった時期に散布する」という事実と合致する。

農家の行動、あるいは農薬散布の技術の観点から、過去の病害虫発生に影響を受ける可能性もあるため、 $t-1$ 期の病害虫発生面積と t 期の延防除面積の相関も見てみた。しかし、両者の間に明確な相関は見られない。

1996年以降の延防除面積にトレンドがあるかどうかを見るために、1996年から2005年の期間と延防除面積に順位をつけ、両者の間にどれだけの相関関係があるかを順位相関係数によって見てみると、すべての病害について延防除面積の減少トレンドを示すかなり強い相関が見られることが明らかとなる。一方、1986年から1995年については、相関はまったく見られない。逆に、増加トレンドを示す病害もある。このことより、1990年代半ばに何らかの転換点があったのではないか

りんごの病害防除 (単位: ha)

年度	モニリア病			斑点落葉病			黒星病			赤星病			腐らん病		
	発生	実防除	延防除	発生	実防除	延防除	発生	実防除	延防除	発生	実防除	延防除	発生	実防除	延防除
1986	6020	24068	28345	16929	26096	168863	3208	26096	103465	1150	23549	45930	7211	26093	50964
1987	1738	22834	26690	14679	25979	204214	7441	25979	116236	4536	24841	48879	7817	25976	38964
1988	454	25973	43224	13402	25973	203040	9963	25973	109215	1237	25973	77403	9340	25973	28158
1989	992	55881	42152	13298	25881	194710	14914	25881	118679	605	25881	73815	9004	25881	45565
1990	5022	25745	41192	9909	25745	193687	2293	25745	118055	0	25745	73427	8786	25745	45325
1991	4534	24328	44807	9747	25548	196785	4093	25548	135244	7	25548	73261	7045	25548	46832
1992	759	25208	42874	16353	25208	195506	726	25208	118559	2612	25208	75624	5562	25208	46516
1993	9068	25073	50146	11977	25073	175511	1808	25073	100292	11	25073	75219	5097	25073	37610
1994	5678	24899	52199	13016	24899	191281	23907	24899	141997	1345	24899	74697	5096	21982	43964
1995	1246	24899	41760	8288	24899	174293	2826	24899	109556	442	24899	74697	4597	19919	39838
1996	666	24370	71829	11362	24370	242017	1827	24370	266340	7	24370	96653	4139	24370	71086
1997	581	24538	71801	16954	24538	220938	2849	24538	243954	3	24538	73596	3289	24538	71515
1998	482	24100	72300	4819	24100	216900	1325	24100	241000	0	24100	72300	3675	24100	72300
1999	480	24000	54216	11134	24000	177120	4855	24000	101520	10	24000	71280	3496	24000	64800
2000	212	23700	48256	13531	23700	213227	2041	23700	130694	109	23700	71093	3814	23700	62215
2001	1953	23474	54514	6670	23474	206787	647	23474	147404	8	23474	41023	3793	23474	42742
2002	54	23387	56435	7816	23387	181325	1476	23387	150390	13	23387	54460	3485	23387	29514
2003	5	23242	55707	11663	23242	201565	1260	23242	149873	5	23242	54108	3993	23242	29312
2004	835	23117	54661	10981	23117	151174	1150	23117	117671	2	23117	27572	4149	23117	23117
2005	2703	22860	54682	5120	22860	162102	1875	22860	86066	2	22860	63832	3550	22982	22982

表1. りんごの病害防除の推移

2 うどんこ病については、1991年以降ほとんど発生が見られないことから、とりあげていない。

モニリア	発生 (t)	延防除 (t)
発生 (t)	1	
延防除 (t)	-0.33901	1
斑点落葉	発生 (t)	延防除 (t)
発生 (t)	1	
延防除 (t)	0.142223	1
黒星	発生 (t)	延防除 (t)
発生 (t)	1	
延防除 (t)	-0.14033	1
赤星	発生 (t)	延防除 (t)
発生 (t)	1	
延防除 (t)	-0.11494	1
腐らん	発生 (t)	延防除 (t)
発生 (t)	1	
延防除 (t)	-0.21678	1

表2. 病害発生面積と延防除面積の相関

モニリア	発生(t-1)	延防除 (t)
発生(t-1)	1	
延防除	-0.43972	1
斑点落葉	発生(t-1)	延防除 (t)
発生(t-1)	1	
延防除 (t)	0.072952	1
黒星	発生(t-1)	延防除 (t)
発生(t-1)	1	
延防除 (t)	-0.22204	1
赤星	発生(t-1)	延防除 (t)
発生(t-1)	1	
延防除 (t)	0.244074	1
腐らん	発生(t-1)	延防除 (t)
発生(t-1)	1	
延防除 (t)	-0.1681	1

表3. 病害発生面積 (t-1期) と延防除面積 (t期) の相関

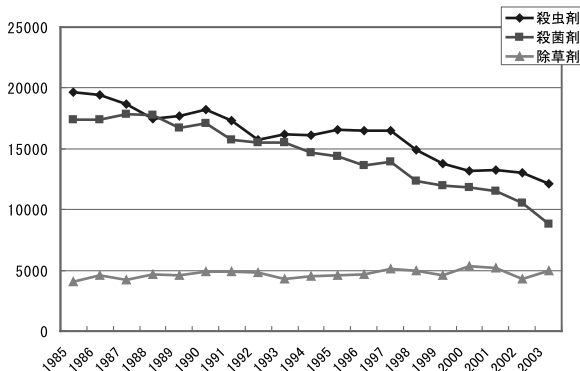


図2. 果樹向け農薬出荷量の推移 (単位: トン (kl))

出所: 農薬工業会出荷実績表

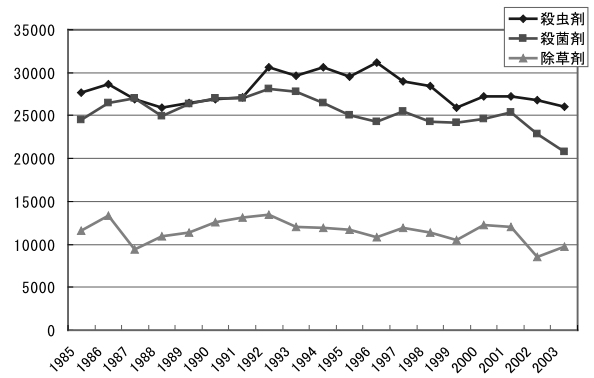


図3. 果樹向け農薬出荷金額の推移 (単位: 円)

出所: 農薬工業会出荷実績表

と考えられる。要因としては、1992年に農林水産省によって作成された有機農産物および特別栽培農産物に関するガイドライン、およびそれに影響を与えた一般消費者の安全な食品への意識の高まりが、一つの可能性として考えられる。

4. 理論モデル

貿易の増加が直接りんご農家のミクロ的行動に影響を与えた可能性は低いといわれている。しかし、他の果実もふくめた、一連の生鮮果実、および果汁の輸入自由化のプロセスに伴って、果実の価格が低下、あるいは競争が激化してきたことは事実である。もちろん、生鮮果実そのものへの需要が減少したことも価格低下の原因としては考えられる。この価格低下を通して、貿易が間接的に農家のミクロ的行動に影響を与えてきた可能性は十分考えられる。

本節においては、単純な主体均衡理論モデルを用いて価格低下と農家の行動の関係を考察する。³農家の農外雇用機会が乏しい、つまり家族労働のみによって生産活動が行われる場合については、明石 (1996) が、農産物価格低下によって農家の農薬投入が増加する条件を導出している。⁴そこでは、農家の効用関数や生産関数の代替の弾力性の値が、農薬投入を増やすかどうかの決定要因となっている。農外雇用機会が乏しい可能性は否定できないものの、農繁期に、多くのりんご農家は、労働を雇い入れている。また、兼業農家も存在している。したがって、多くの農家は地域の労働市場に影響を受けていると考えてよい。このようなケースにおいては、利潤最大化を目的とする企業と同様の行動をとるため、農産物の価格が低下した場合には、生産量を減らす選択を行う。したがって、生産関数が

3 主体均衡理論モデルによる農家行動の分析については、黒田 (1980)、中嶋 (1981)、堀内 (1981) などを参照されたい。

4 明石 (1996) では、一般的に経常財としている。本稿の文脈においては、農薬と考えられる。

ホモセティックである場合には、労働と農薬の投入量がともに減少するという結論が得られる。本節においては、まずこの点を確認することからはじめる。

一方、1990年代を通じて、消費者の安全に対する意識は次第に高まってきた。1992年に、有機農産物に関するガイドラインが制定され、その後改正を重ねてきている。前節において述べたとおり、特別栽培農産物の認証制度が整備されたのも1990年代である。これによって、市場において、消費者の支払い意思額が農薬使用量に依存して異なるようになってきた。生産方法が農産物の価格に影響を与えるようになったのである。本節後半においては、このことをモデルに導入して、農家が農外雇用機会を持っており、外部からの労働雇い入れを行っている状況においても、農産物価格の低下が農薬使用量を増加させる可能性があることを示すことにする。前節において確認されたように、同じように農産物価格が低下したとしても、農薬使用量が減少トレンドを示す次期と示さない時期とがあるが、農外雇用機会がない場合の明石(1996)の条件とともに、可能性のある経済的な要因を提示する。

個々の農家は、りんごの生産から得られる利潤を最大化するように行動するものとする。生産量は、土地、労働、農薬(あるいは肥料)、農業機械の投入量によって決定されるが、ここでは土地と農業機械は一定であると仮定し、労働と農薬の量を意思決定する状況を考える。生産関数は、

$$Y = f[L, V; K, T], \quad f_i > 0, \quad f_{ii} < 0, \quad f_{ij} > 0, \\ i, j = L, V, \quad i \neq j \quad (1)$$

であらわされる。ここで、 Y 、 L 、 V 、 K 、 T は、それぞれ労働、農薬、資本、土地の投入量を表している。りんごの価格を p 、また労働と農薬の価格をそれぞれ w 、 r とすると、りんご農家の利潤は、

$$\pi = pf[L, V] - wL - rV \quad (2)$$

と表される。(2)式より、利潤最大化の1階の条件は、

$$pf_L - w = 0, \quad pf_V - r = 0 \quad (3)$$

である。これらの1階の条件より、価格低下の要素投入量に与える影響は、以下のように表される。

$$\begin{pmatrix} pf_{LL} & pf_{LV} \\ pf_{LV} & pf_{VV} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dL/dp \\ dV/dp \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -f_L \\ -f_V \end{pmatrix} \quad (4)$$

2階の条件が満たされるとすると、農産物価格の低下は、必ず要素投入量を減少させることになる。

$$\frac{dV}{dp} = \frac{p(-f_V f_{LL} + f_L f_{LV})}{\Omega_1} > 0, \\ \Omega_1 = p^2(f_{LL} f_{VV} - f_{LV}^2) > 0. \quad (5)$$

次に、農薬の使用量によって農産物価格が低下するケースを見てみよう。国内の農産物価格が、輸入量(M)と農薬使用量に依存して決まってくるとする。

$$p = g[M, V], \quad p_M < 0, \quad p_V < 0.$$

(2)式と同様に、利潤関数は、

$$\pi = p[M, V] \cdot f[L, V] - wL - rV \quad (6)$$

で表される。利潤最大化の1階の条件は、

$$pf_L - w, \quad pf_V + p_V f = r$$

となる。これらの1階の条件より、価格低下の要素投入量に与える影響は、以下のように表される。

$$\begin{pmatrix} pf_{LL} \\ p_V f_L + pf_{LV} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} p_V f_L + pf_{LV} \\ pf_{VV} + 2p_V f_V + p_{VV} f \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} dL/dM \\ dV/dM \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -p_M f_L \\ -p_M f_V - p_{MV} f \end{pmatrix} \quad (7)$$

2階の条件は満たされるものとする。⁵しかし、このケースにおいては、農産物価格の低下が、必ずしも要素投入量が減少するとは限らない。特に、 $p_{MV} > 0$ のときに、要素投入量が増加する可能性が高まる。

p_{MV} は、輸入が増加したときの、 p_V の変化を表している。図4は、農薬の使用量と価格の関係を表している。実線から点線へのシフトは $p_{MV} < 0$ のケースを、実線から破線へのシフトは $p_{MV} > 0$ のケースを表している。では、この符号の違いは何を表すのだろうか。農産物の輸入増加が、農薬を慣行どおりに使用している農産物を中心に価格低下を招くようであれば、実線から点線へのシフトが起こると考えられる。逆に、慣行農法による農産物であるか特別栽培や有機栽培の農産物で

5 | $p_V f_L$ | がそれほど大きくなければ ($|p_V f_L| < 2pf_{LV}$)、 $f_{LL} f_{VV} - f_{LV}^2 > 0$ が成立すれば、2階の条件は満たされる。

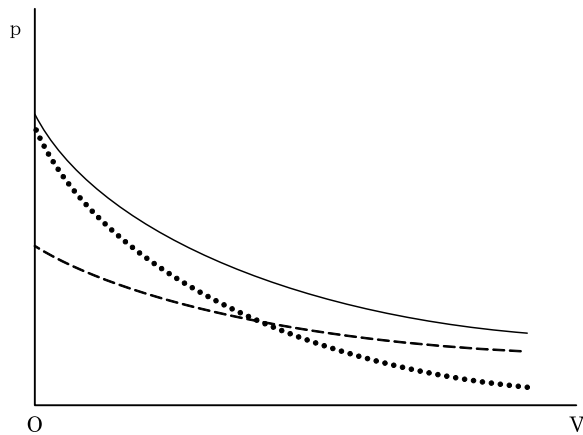


図4. 農薬使用量と農産物価格

あるかを問わずに価格低下を引き起こすのであれば、実線から破線のようなシフトが起こる可能性がある。輸入の増加が、国内で生産されたりんごの価格にどのような影響を与えるかによって、農家の農薬使用量に与える影響が異なってくるのである。時期によって、慣行農産物、特別栽培農産物、有機農産物などの価格への影響の与え方が異なってくるようであれば、同じように貿易自由化や需要減少によって価格が低下している状況でも、農家のマイクロ行動に与える影響は異なってくるのである。

7. 結論

本稿においては、りんご栽培に焦点を当てて、りんご農家の農薬散布の状況を収集可能な資料をもとに概観し、またその変化の要因について、過去20年間の農家にとっての与件の変化を考慮に入れつつ、経済理論モデルを提示した。

第1に、いくつかの資料から、1990年代後半以降は、農薬投入量が減少トレンドにあると考えられることが明らかとなった。これには、貿易の自由化、生鮮果実への需要の減少、消費者の健康リスクへの意識の高まり、およびそれに伴う有機農産物・特別栽培農産物の認証制度の確立など、さまざまな与件の変化が影響を与えてきたと考えられる。

第2に、経済理論を用いて、農家の生産関数や効用関数の形状がいかに、こういった外的与件の変化が、農薬使用量に影響を与えることを明らかとした。

今後の課題としては、(1) 市場価格の変化の要因について、さらに詳しい実証分析を行っていくこと、(2) 農産物だけでなく農薬市場についても実証研究を進めること、などが挙げられる。

参考文献

- (1)青森県りんご試験場 (2001).『近年の研究成果100選』.
- (2)明石光一郎 (1998)、「農業保護削減と環境保全 — 農家主体均衡理論による接近—」、『農総研季報』、通号40、pp.17-24.
- (3)黒田 誼 (1980)、「農家の主体均衡：一実証的研究」、『農業経済研究』、51 (4)、pp.145-154.
- (4)中嶋千尋 (1981)、「「完全競争的日雇い労働市場に直面する農家」の主体均衡と「常勤兼業農家」の主体均衡」、『農林業問題研究』、17 (3)、pp.105-113.
- (5)日本植物防疫協会 (1986—2005).『農薬要覧』.
- (6)堀内久太郎 (1981)、「商業的畑作農家の主体均衡について」、『農業経済研究』、52 (4)、pp.147-154.
- (7)本山直樹編 (2001)『農薬学事典』.

《論文》

福島県土湯こけし産地の存立基盤の変化

人間発達文化学類（経済学系） 初沢 敏生

1. はじめに

こけしは東北地方にのみ存在する伝統的工芸品として知られ、全国に多くの収集家が存在している¹⁾。こけしは1940年代と1950年代以降の2度のこけしブームによって大きく発展し、東北地方の伝統的地場産業としての地位を確立した。しかし、その分布が限定されていることなどもあり、研究の蓄積は少ない。

こけし産地に対し、地理学的な立場から最も体系的な検討を加えているのは宮川である。宮川(1988; 1989)はこけし工芸を風土文化産業にとらえ、その存立基盤として木地師集団の存在、比較的規模の大きい温泉集落への立地、収集家の増大と頒布会組織の拡充などを指摘し、鳴子産地などに対して具体的な考察を加えている。また、宮川・安藤(1990)は土湯産地を事例とし、観光地化の進展とそれともなう需要の増大が工人の参入を促し、産地を拡大させていることを明らかにした。この他、ITAKURA(1986)は伝統こけし産地出身者が集積することによってこけし生産が行われた、仙台駅裏地区に存在していたこけし生産地域の地域的存立基盤について検討を加えている。この他、こけしを民俗的あるいは美術工芸としての側面から検討した論考は多数発表されている。本報告で事例とする土湯産地に関しても、その歴史や系統、作家などを総合的に論じた橋元(1978)、こけしを木地業との関連から論じた西田(1972)、土湯の木地玩具について論じた高橋(1979)などがある。しかし、これらの論考は地理学的な研究とはその目的が異なるため、特に生産・流通面に関してはほとんど分析が加えられていない。

近年ではこけし需要が大幅に減少したことから、各産地は経営難、後継者難、市場の確保難などの困難に直面し、産地の存立基盤に変化が生じてきている(酒井:2004)。酒井(2004)は核心的なこけし産地である宮城県の伝統こけし産地を事例として、存立基盤の変化にともない産地の生産構造がどのように変化したのかを明らかにしている。このような状況は他産地でも同様であり、各産地で構造変化が進みつつあると予想されるが、酒井の研究以外ではそれに関する報告はほ

とんどない。そこで、本報告においては伝統こけし産地の中では周辺部に位置し、生産規模もあまり大きくない土湯産地を取り上げ、その存立基盤がどのように変化しているのかを検討することにした。

なお、酒井(2004)は産地の存続基盤として技術伝承、原料の確保、市場の確保などをあげているが、土湯産地では、原料面については既に産地内での確保は困難な状況になっており、一般の木材の流通ルートを利用した他地域からの購入によって対応している工人が多いためここでは技術伝承と生産・流通面に主眼を置き、検討を進めることにしたい。

本研究を進めるにあたり、現在土湯産地内でこけし生産にあたっている工人12名のうち8名に対して、2004年8月に実地調査を実施した。

2. 土湯産地における技術伝承

伝統こけし産地においては、その技術は父祖または師匠から伝承されるものとされている(酒井:2004)。そこで、まず土湯産地におけるこけし工人の技術伝承の状況を把握することにした。

第1表は土湯こけし工人の生年、工人になった年、師匠を示したものである²⁾³⁾。この表からは技術伝承が基本的に父または弟子としてついた工人から伝承されていることがわかる。しかし、他の系統の師匠について修業している者や、師匠がいないまま独学で技術を習得している者も認められる。この点から考えれば、全般的には系統内での技術伝承が強いものの、それは必ずしも絶対的なものではないと言えよう。この背景として、土湯産地においては戦後、伝統こけしの生産が衰退したことがあると考える。土湯産地では終戦から1950年代にかけて近代こけしなどの生産が中心となり、伝統こけしの生産がほとんど行われなかった。その一方で観光化が進み、土産品としてのこけし生産が拡大、工人の参入も進んだ。この結果、工人が自分の旧作でさえ目にしなければ思い出せないほど型が崩れる状況となった(橋元:1978)。このような状況下においては、家業としての伝承はあっても、系統に依存した技術伝承は期待できない。系統や伝統などが強く意識される

第1表 土湯こけし工人の系統など

工人名	生年	工人になった年	系統	師匠
西山憲一	1920	1935	西屋	西山勝治(父)
佐藤俊昭	1930	1948	加藤屋	佐藤佐志馬
阿部一郎	1925	1953	松屋	阿部新次郎(父)
阿部計英	1937	1953	本流松屋	阿部広史(父)
斎藤弘道	1930	1957	西屋	佐藤正一(祖父の弟子)
今泉源治	1934	1957	山根屋	阿部広史※、佐藤佐志馬※
渡辺忠蔵	1921	1959	山根屋	阿部広史※、佐藤佐志馬※、渡辺喜平
佐藤久弥	1935	1966	加藤屋	佐藤佐志馬
陣野原和紀	1949	1967	西屋	斎藤弘道
高橋賢三	1939	1968	本流松屋	阿部広史、阿部計英
陣野原幸紀	1947	1970	西屋	陣野原和紀
斎藤忠七	1917	1971	加藤屋	佐藤佐志馬
渡辺忠雄	1938	1971	西屋	渡辺定巳(父)
渡辺和夫	1940	1971	湊屋	佐久間芳雄
徳永慎一	1933	1973	西屋	西山憲一
渡辺鉄男	1937	1973		独学
渡辺隆	1953	1980	西屋	渡辺等(父)
阿部国敏	1972	1991	松屋?	陣野原幸紀※ほか

注：本表には物故者なども含まれているが、土湯こけし工人の特徴を示すため、そのまま引用した。また、師匠の※印は、その師匠が他の系統に属していることを示す。

資料：土湯観光協会 Web ページ、土橋(1973)、橋元(1978)により作成。

<http://www.tsuchiyu.gr.jp/>

ようになるのは、むしろ1960年代後半以降、収集家の活動によって伝統性が重視されるようになった以降のことである。収集家の「まなざし」が産地の形成に大きな影響を与えたと言えよう。このような中で、技術伝承の伝統性が重視されるようになり、現在では、特定の師匠に2年以上弟子入りして修業することが、伝統性を持つ「土湯系こけし工人」として認定される条件ともなっている。

ただし、技術習得は「見取り修業」が中心であり、体系的な教育が行われているわけではない。にもかかわらず、弟子入りしての修業が重視されているのは、「伝統性の付与」に加え、工具面での制約もあるためである。こけしを製作するために必要な各種の工具は市販されていない。そのため、こけし工人は多くの場合、自分で工具を製作しなければならない。そのために必要な鍛冶の技術も習得することが必要であるが、これには独特なノウハウがあり、独学での習得は難しい。このような技術の特殊性が、師匠による技術伝承という形態を維持することにつながっているのである。

このように、技術伝承については、近年においてもその形態に大きな変化はないと言える。しかし、後述するように、経済状況の悪化にともない、土湯産地では専業のこけし工人は3人にまで減少している。これは産地内における技術伝承体制が弱体化していることも意味しており、今後は従来のような形での技術伝承は次第に困難になってくると予想される。

3. 土湯こけしの生産と流通

第2表にこけし工人の年間生産量を示した。こけしの価格が1本千数百円であることを勘案すれば、生産額はかなり低いレベルにとどまっていると言える。このため、現在土湯産地には12人のこけし工人がいるが、専業でこけしの製造にあっているのは3人だけである。このような販売の低迷は、産地の縮小に直結する。宮川・安藤(1990)が土湯のこけし工人数を27人としていることと比べれば、産地が急激に縮小していることが理解できる。

第2表 こけし工人の生産量(年間)

A	2000本くらい	E	1000本くらい
B	360本くらい	F	あまりない
C	1500本くらい	G	10~20本
D	3000本くらい	H	300本くらい

注：価格は6寸で1500円程度。

A氏については金額から逆算。

資料：聞き取り調査により作成。

このように産地が縮小している理由の一つに、流通ルートの問題があげられる。第3表にこけし工人の主な出荷先を示した。土湯では比較的広範囲に製品を卸しているのはもっとも生産量の多いD氏だけであり、自分の店を持っている工人もC氏とE氏に限られる。土湯産地は湯治場として発展し、湯治客への土産物として生産を拡大してきた。そのため、産地内での販売を中心とする工人が多かった。現在でもA氏、B氏、H氏のように温泉旅館への販売を行う工人も存在する

が、その比率は低下しつつある。近年進みつつある観光旅行形態の多様化は土産品の購買行動にもおよび、入湯客による購買は大幅に減少してきている⁴⁾。温泉旅館と土産物屋を含めても、産地内での販売が過半を占める工人は少ない。

第3表 こけし工人の主な出荷先

A	旅館に1/3。中心は個人からの注文。
B	旅館、商店に2/3。残りは注文。
C	自分の店、四季の里 ⁵⁾ 、個人注文など。
D	土湯のおみやげ屋と県内外のお土産屋、注文、ネット販売など。
E	自分の店、物産展、例会など。
F	注文が中心。
G	業者への卸が中心。
H	地元の旅館とお土産屋、仙台・東京・千葉・富山の店。

資料：聞き取り調査により作成。

これに代わって拡大しつつあるのがこけし収集家からの個人注文である。多くの工人にはなじみの収集家があり、毎年のように受注する。また収集家の例会などへの販売が占める比重も大きくなっている。こけし工人に出荷先は急速に変化しつつある。これにともない、こけしのデザイン面にも変化が起こりつつある。収集家からの注文の場合、その工人の、あるいは他の工人のものも含めて、既に何本ものこけしを所有しているケースがほとんどである。そのため、生産にあたっては毎年デザインを変えることが求められ、「玄人受けのする」製品をつくることが追求されるようになった。このことが、さらに収集家を中心とした生産体制を強めることにつながっている。

この結果、観光施設などを利用したPR戦略なども効果を上げにくくなっている。土湯温泉の麓に建設された「四季の里」⁵⁾にはこけしの絵付け体験教室などが設置され、土湯のこけし工人が交代で出張して実演と指導にあっている。ここには福島市を中心に年間50万人に及ぶ入り込みがあるため⁶⁾、こけしのPRには非常に大きな効果を発揮している。しかし、これが売り上げ増に結びついているかという点、聞き取り調査によれば「ある」と回答した工人でもその効果は「1割以下」であり、経済的な効果はほとんどもたしていない。聞き取り調査の際、ある工人は「土湯の内部では様々な振興策がとられているが、それが外に広がらない」と語った。これは前述のようにこけしの購買客が固定的な収集家に限定される傾向が強まっているためである。また、四季の里を訪れる観光客の多くが市内居住者であることの影響もあると考えられる。四季の里での活動はこけしに対する理解を深め、将来の愛好家を増やすことには役立っているものの、短期的な

利益には結びついていないと言えよう。

しかし、これは土湯こけしと土湯温泉が分離しつつあることを意味してはいない。減少したとはいえ、温泉旅館や土産品店は重要な製品販売先の一つである。また、土湯に立地することが自らがつくるこけしに伝統性を付与することにつながり、大きな意味がある。こけし産業にとって温泉は今後も重要な存立基盤の一つとして意味を持ち続けると考えられる。

現在、土湯こけし産地が直面しているもっとも大きな問題は後継者問題である。経済状況の悪化にともない、後継者の確保はきわめて難しくなっている。現在の工人たちがリタイアする年齢に達した以降は、産地は大幅に縮小せざるを得ない状況である。しかし、その一方で、産地外からの弟子入り志望者も増えてきている。現在の所、定年後の第二の人生のために勉強したいという人が多く、産地への新規参入はみられない。しかし、今後もこのような傾向が拡大して行けば、土湯の産地外に伝統的スキルに基づいた「作家系」のこけし工人が誕生する可能性もあろう。同様の事態は、既に陶磁器業などでは現実のものになっている。これに対応するためには、「土湯伝統こけし」としての地域ブランドを確立することが必要である。今後の動向に注目していきたい。

4. おわりに

以上、土湯こけし産地の近年の存立基盤の変化について技術伝承と生産・流通の各面から検討を加えた。これから得られた知見を要約すれば、以下の通りである。

技術伝承については、原則的には系統内での修業に基づくことが基本となっているが、それは必ずしも絶対的なものではない。この背景として終戦から1950年代にかけて伝統こけしの生産が衰退し、型が崩れたことがあると考えられる。これに対し、1960年代後半以降は収集家によって「伝統」が重視されるようになり、系統に即した技術伝承が意識されるようになった。現在においてもこの構造に基本的に変化はないが、専業のこけし工人の減少により、その基盤は弱体化しつつある。

生産体制については、非常に弱体化が進んでいる。こけし工人の数が急減していることに加え、各工人の生産量も少ない量にとどまっている。土湯産地では温泉の湯治客への販売が重要な販路となってきたが、近年はこれが縮小する一方、収集家への個人販売が増加

している。しかし、このような収集家を中心とした生産体制の強化は、一面において、観光施設などを利用したPR戦略の効果を低下させることになった。これが産業の振興を難しくしている。

ただし、現在においても温泉旅館等の販売先としての意味合いは大きく、また、土湯という「場」に立地することが製品に伝統性を付与することにつながるため、こけし産業にとって温泉は重要な存続基盤の一つとして意味を持ち続けると考える。

調査にご協力頂いた土湯こけし工人の皆さんに謝意を表します。

本研究を進めるにあたり、2004年度の地理学実地研究Ⅰで実施した地域調査実習のデータの一部を使用した。参加した学生諸君の努力に敬意を表したい。

本研究の一部に、科学研究費補助金補助金（平成13～17年度基盤研究（C） 伝統的産業の集積地域における持続的生産システムに関する研究 課題番号：12580078 研究代表者：初沢敏生）を使用した。

本研究の概要は、東北地理学会2005年度秋季学術大会において報告した。

注

- 1) 伝統的なこけし産業は東北地方に分布が限定され、その系統は大きく土湯・遠刈田・弥次郎・鳴子・作並・肘折・蔵王・山形・木地山・南部・津軽に区分される（柴田：1999）。戦後、これらの産地とは関連を持たない近代こけし（創作こけし・新型こけしとも呼ばれる）が箱根・前橋などにおいて生産されるようになったが、近代こけしはその形態が伝統こけしとは大きく異なる上、その存立基盤なども大きく異なるため、本報告では対象とはしない。
- 2) 第1表はWeb ページ等で公開されている資料であるため、工人名を実名で示したが、他の資料は実地調査によって得られた資料であるため、工人名は伏せた。そのため、第1表と第2表以下のデータは工人レベルでは連続してとらえられない。
- 3) 土湯系統のこけし生産は、その内部でさらに港屋・山根屋・西屋・上の松屋（本流松屋）・下の松屋（松屋）・加藤屋などの系列に区分される。土湯産地内で「系統」と呼ぶ場合は、この系列を意味する。
- 4) これには、土湯温泉が地元日帰り客を増加させる戦略をとってきたことの影響もあると考える。不況の長期化にともない、多くの温泉地が入り込み客数を減らしている中で土湯温泉は入り込み客数を増加させている。2002年には入り込み客数は60万人と過

去20年間で最高を示したが、このうち29万人が日帰り客、宿泊客も県内と県外がほぼ半々である。このような地元客を中心とする構造が、特産品を土産品として購入しないことにつながっていると考えられる。

- 5) 「四季の里」は福島市の農村マニュファクチャー構想に基づいて建設された公園で、農産物加工品の製造販売やこけし・ガラス工芸などの体験施設を持つ。
- 6) 四季の里 Web ページによる。

<http://www.f-shikinosato.com/>

参考文献

- 酒井宣昭（2004）：宮城県伝統こけし産地の存続基盤
季刊地理学56-1 pp.19~29
- 柴田長吉郎（1999）：『宮城伝統こけし』理工学社
- 高橋五郎（1979）：『佐藤治平と新地の木地屋たち』白石こけし会
- 西田峰吉（1972）：土湯の木地業とこけし 菅野新一ほか編『こけしのふるさと』未来社所収
- 土橋慶三（1973）：『伝統こけしガイド』美術出版社
- 橋元四郎平（1978）：『ふくしまのこけし』福島中央テレビ
- 宮川泰夫（1988）：こけし産地の存続形態—その一—
愛知教育大学研究報告37 pp.1~23
- 宮川泰夫（1989）：こけし産地の存続形態—その二—
愛知教育大学研究報告38 pp.15~38
- 宮川泰夫・安藤千加子（1990）：土湯こけしの存在形態
愛知教育大学研究報告39 pp.25~42
- ITAKURA, Katsutaka（1986）：The "Kokeshi Quarter" in Sendai-on the Formation and Destruction of an Industrial Complex Area in a Large City The Science Reports of The Tohoku University (Geography) 36-1 pp.1~20

《論文》

ファジィ運行時間とサービス時間を考慮した 配送スケジューリング問題に関する研究

福島大学共生システム理工学類（数理・情報学系）

董彦文 星野 瑛二

【概要】

本研究では、配送スケジューリング問題を研究対象として、まず配送スケジューリングにおける不確かな要因とこれらの要因を考慮する必要性を検討する。次に不確かな要因をもつ配送スケジューリング手法として、確率的アプローチとファジィ的アプローチを説明する。さらに、ファジィ運行時間とサービス時間を考慮した配送スケジューリング問題を取り上げ、可能性計画問題として対象問題の定式化を行う。リムーバルを用いてファジィ目的関数を評価する場合、ファジィ最小化問題である提案モデルが通常最適化問題に帰着するため、既存の各種手法を適用し、問題の解を求めることができる。数値計算例により、提案モデルは他のモデルと異なる最適解を得られ、独自の特徴をもつことがわかった。

1. はじめに

物流システムにおけるスケジューリング問題に関しては、これまでに生産と流通などの分野で盛んに研究が行われてきて、数多くの最適手法または近似解法が提案されている^[1]。しかしながら、これまでに提案された手法は道路の通行時間、荷物の積み卸し時間および顧客対応時間などを予め正確に予測し把握することを前提とするのがほとんどであり、これらの手法を実際の配送スケジューリング問題の解決に適用する際、いろいろな不確かな要因の影響を考慮しなければならない場合がよくあるため、直接には適用不可能であろう。

そこで、本研究では、配送スケジューリング問題を研究対象として、まず配送スケジューリングにおける不確かな要因とこれらの要因を考慮する必要性を検討する。次に不確かな要因をもつ配送スケジューリング問題を取り扱うための手法として、確率的アプローチとファジィアプローチを説明する。さらに、ファジィ運行時間とサービス時間を考慮した配送スケジューリ

ングを取り上げ、問題の可能性計画モデルを構築のうえ、問題の解法を考究し、数値計算例を通じて提案モデルの特徴を検証する。

2. 配送スケジューリングと不確実性

配送スケジューリングとは、使用する輸送車両の容量や1日の配送に要する作業（輸送）時間などの制約を満たすように輸送車両の台数を決定し、さらにすべての需要地を巡回する総移動距離や総移動時間を最小にするように各車両の巡回スケジュールを作成することである^[2]。

実際の配送スケジューリング問題においては、いろいろな不確実な要因が含まれている。

- 不確かな輸送需要：荷主の輸送需要には、輸送量、輸送需要の発生位置および発生時間、輸送時間要求などが含まれ、これらの要因をすべて正確に把握することが難しい。
- 不確かな輸送時間：交通渋滞、信号機、横断歩道、左折りまたは右折りなどの事情により同じ道路の通過に要する時間が異なる。また、荷物の数量や積み卸し条件などにより荷物の積み卸し時間および顧客対応時間が変わる。
- 不確かな輸送資源：同じ車両でも荷物の形状や種類などにより実効積載容量が変わる。また、車両の故障や交通事故などによる道路通行止めなどは予め予測することがほとんど不可能である。

これまでにデータ収集およびデータ処理能力上の制限のため、以上の不確かな要因を直接考慮できるモデルまたは手法は少ない。その代わりに、過去の実績データ、統計データまたは人間の経験に基づき、各要因の見積値・平均値を決めてから、これを正確な値とし通常の数的手法を適用して、配送スケジューリングを行ってきた。

しかし、IT技術の急激な進歩と市場競争の激化につれて、間接的ではなく、不確かな要因を直接に考慮するモデルと手法が求められるようになってきている。

- 輸送時間や集配時間に対する要求がますます厳しくなっている中、如何に各種の不確かな要因を乗り越えて、確実に荷主または顧客の要求を満足させ、高レベルのサービス水準を維持するかは永遠の課題である。
- 各種の不確かな要因の影響を定量的に解析することは、顧客満足度の向上に役立つだけでなく、荷主・顧客ごとに最適なサービス価格とサービス水準を決定し、さらに輸送コストを削減するために必要である。
- 従来の数理的手法を適用して作成された配送スケジュールのロバスト性または有効性を評価するために、不確かな要因を直接に考慮し、実際の配送スケジューリング問題をより正確に表現するモデルと手法が必要である。
- 物流現場へのGPSや情報端末など最新情報技術の導入と活用により、各種の不確かな要因の影響を即時に把握し、配送計画を素早く調整し、配送システムをリアルタイムに再構成することはすでに可能である。

3. 確率的配送スケジューリング

不確かな要因を確率変数として表現し、確率計画法に基づく配送スケジューリングモデルと手法が数多く提案されていた。これらのモデルと手法は次の3つに分類することができる^{[3][4]}。

(1)分布モデル

確率変数の各々の実現値についてそれぞれ通常のモデルを構築し、最適解を求める。それから、実現値によって最適値や最適解がどう変わるかを中心に調べる。

(2)機会制約モデル

制約条件に確率要素が含まれる場合、確率的な制約条件を満たす唯一の最適解は一般的には存在しない。このため、確率的な制約条件を満たす確率を最大にする解、または与えられた確率で制約条件を満たす最適解を求める。

(3)リコースモデル

機会制約モデルは制約条件を満たす確率に着目する。これに対して、リコースモデルでは、確率変数の実現値がわかる前に、まず1段階目の意思決定を行い、その後わかる実現値とこの意思決定との適合性の“差異”により制約条件が満たされない場合、この差異を埋める2段階目のリコース行動を行う。1段階目での意思決定をする基本費用と2段階目でリコースを行う費用

の期待(平均)値との和を最小にする解を求める。

分布モデルは理論的価値がありながら直接には実用できないであろう。また、確率変数の確率分布が分かれば、機会制約モデルとリコースモデルは確定モデルに帰着するが、その等価問題が通常非線形最適化問題であり、等価確定問題への変換作業と計算効率などの面で多数の課題が残っている。

4. ファジィ配送スケジューリング

近年来、不確かな要因をファジィ数として定式化を行い、ファジィ計画法に基づく配送スケジューリングに関する研究が注目されてきた。確率変数に比べて、ファジィ数はより多くより広く各種の不確かさや曖昧さを表現し、人間の主観判断にもっと近い定式化とモデル構築が容易にできるだけでなく、ファジィ計画問題の最適解または最良解は確率計画問題より簡単に得ることができる。

これまでに提案されていたファジィ配送スケジューリングモデルと手法は次の通りに分類することができる^{[4][5]}。

(1)ファジィ計画モデル

ファジィ計画モデルは、メンバシップ関数に基づいたモデルとも言え、人間の好み・嗜好または主観判断におけるあいまいさ・不確かさをファジィ数で表現する。ファジィ数のメンバシップ関数の値は、荷主の配達数量・配達時間要求や車両の容量など各種の制約条件または達成しようとする目標に対する意思決定者の満足度を表す。

石井ら^[6]は、通常の輸送問題を拡張し、供給と需要のバランスが崩れた場合、供給量と到着量に対する供給側と需要側のそれぞれの満足度を示す帰属度関数を導入し、両側の満足度の最小値を最大にするファジィ輸送問題の定式化と関連解法を提案した。程ら^[7]は、荷主の配達時間要求に対する満足度を示すメンバシップ関数を導入し、平均満足度の最大化と所要車両台数の最小化などの多目的最適化モデルを構築し、遺伝的アルゴリズムGAに基づいた解法を提案した。

(2)可能性計画モデル

可能性計画モデルは、可能性分布に基づいたものであり、物事の発生・出現の可能性または表現のあいまいさ・不確かさをファジィ数で表現する。ファジィ数のメンバシップ関数は可能性分布と解釈され、確率分布に類似している。

可能性計画モデルでは、目的関数または制約条件が

明示的メンバシップ関数を含まず、係数などがファジィ数となっているものが多い。問題の解を求めるには、適切なファジィ数ランキング基準を導入し、ファジィ数の比較により最大(小)のファジィ目的値をもつ最適解を決めたり、または α -レベル集合を導入し、非劣解集合を求めたりする必要がある。

可能性計画モデルに関しては、ファジィ距離をもつ最短経路問題を中心として、多数の研究論文が公表された。Furukawa^[8]は弧の距離がL-Rファジィ数で示される場合、L-Rファジィ数の順序関係を独自で定義のうえDijkstra法を修正した最短経路解法を与えた。劉ら^[9]は、可能性分布を導入し、距離や時間を自然言語で表すときのあいまいさをファジィ数として扱い、可能性分布に基づいた最短経路解法を提案した。中村ら^[10]は、劉ら^[9]の解法を改良し、ファジィ輸配送最短経路計画問題に適用した。董ら^[11]は、さらに劉ら^[9]と中村ら^[10]の解法を改良し、複数本の非劣路集合を求める解法を提案のうえ非劣路を評価・選択する方法についても検討し、実用的に適用できる非劣路の選択手順を与えた。

しかしながら、確率配送スケジューリングに比べて、ファジィ配送スケジューリングに関する研究報告は非常に少ない。さらに、これまでに公表されたファジィ配送スケジューリングは、ファジィ計画モデルに属するものがほとんどであり、配送スケジューリング問題の可能性計画モデルに関する研究は非常に少なく不十分である。

5. ファジィ時間を考慮した配送スケジューリング問題

本研究では、次の配送スケジューリング問題を対象とする。

- (1) 1台の輸送車両がデポから出発し、 n 社の顧客 i ($i=1,2,\dots,n;n>1$)を巡回し、貨物を受け渡す。それから、デポに戻る。デポを $i=0$ と記す。
- (2) 輸送需要量が車両の最大積載量を越えないと仮定して、車両の容量制約を考慮しない。

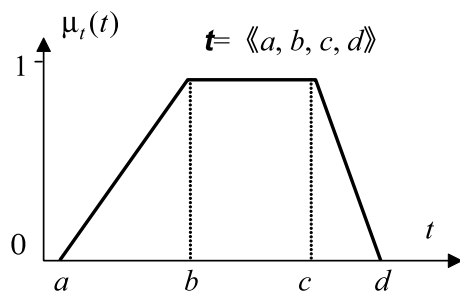


図1 台形型ファジィ数

- (3) 道路の通行状況などを考慮し、各区間の道路通行に要する運行時間は普通の定数ではなく、顧客 i から顧客 j までの運行時間を台形型ファジィ数 $\mathbf{tt}(i,j)$ と表し、そのメンバシップ関数が $\mu_{\mathbf{tt}(i,j)}(x)$ である。

なお、図1に示すとおり、台形型ファジィ数 \mathbf{t} はそのメンバシップ関数が $\mu_{\mathbf{t}}(t)$ の台形の4頂点の横座標 a,b,c,d を用いて、 $\mathbf{t}=\langle a,b,c,d \rangle$ と表す。

- (4) 駐車位置と貨物の種類・数量などを考慮し、各顧客でのサービス時間(積み降ろし時間や顧客対応時間など)も普通の定数ではなく、顧客 i でのサービス時間を台形型ファジィ数 $\mathbf{st}(i)$ と表し、そのメンバシップ関数が $\mu_{\mathbf{st}(i)}(x)$ である。ただし、 $\mathbf{st}(0)=\langle 0,0,0,0 \rangle$ 。
- (5) 顧客同士の距離または運行費用は既知の定数であり、顧客 i から顧客 j までの運行距離を $c(i,j)$ と表す。
- (6) 各顧客に到着する時刻に関しては、時間帯の指定がある。顧客 i に到着すべき指定最早時刻を $et(i)$ 、指定最遅時刻を $lt(i)$ と表す。つまり、顧客 i に到着すべき時間範囲は $[et(i),lt(i)]$ である。
- (7) すべての顧客には必ず1回かつ1回のみ配達を行う。
- (8) 計画期間の初めに、すべての貨物は配達可能である。また、計画期間にわたって、輸送車両が故障せず常に利用可能である。
- (9) 配送スケジューリングの目的は、総運行距離に比例する運行費用と、車両の到着時間と遅れ時間に対するペナルティコストとの総コストを最小にする配送スケジュールを求めることである。

6. 問題の定式化

(1) 配送順序と到着時刻・サービス終了時刻

n 個の顧客を巡回する配送順序を、 $n+2$ 次元ベクトル $x=(x_0,x_1,x_2,\dots,x_n,x_{n+1})$ で表現する。ただし、 x_k ($k=1,2,\dots,n$)は k 番目に巡回する顧客番号を表し、 $x_0=x_{n+1}=0$ 、 $x_k \in \{1,2,\dots,n\}$ 、 $\forall u \neq v$ 、 $x_u \neq x_v$ ($u,v=1,2,\dots,n$)を満たす。

顧客 x_k に到着する時刻を $\mathbf{at}(x_k)$ と表し、 $\mathbf{at}(x_k)$ は

$$\mathbf{at}(0)=\langle 0,0,0,0 \rangle \quad (1)$$

$$\mathbf{at}(x_k)=\mathbf{ct}(x_{k-1})+\mathbf{tt}(x_{k-1},x_k),k=1,2,\dots,n \quad (2)$$

と計算される。 $\mathbf{tt}(x_k)$ がファジィ数であるため、 $\mathbf{at}(x_k)$ は通常の数値ではなくファジィ数である。

同様に、顧客 x_k でのサービス終了時刻を $\mathbf{ct}(x_k)$ と表し、 $\mathbf{ct}(x_k)$ は

$$\mathbf{ct}(0)=\langle 0,0,0,0 \rangle \quad (3)$$

$$ct(x_k) = at(x_k) + st(x_k), k=1, 2, \dots, n \quad (4)$$

と計算され、 $ct(x_k)$ もファジィ数である。

(2) 到着時間と遅れ時間

顧客 x_k での到着時間 $E(x_k)$ は、輸送車両が顧客 x_k の指定された到着時間帯の最早時刻 $et(x_k)$ よりも早く到着した時間であり、次の式で定義される。

$$E(x_k) = \max(0, et(x_k) - at(x_k)), k=1, 2, \dots, n \quad (5)$$

同様に、顧客 x_k での遅れ時間 $D(x_k)$ は、輸送車両が顧客 x_k の指定された到着時間帯の最遅時刻 $lt(x_k)$ よりも遅く到着した時間であり、次の式で定義される。

$$D(x_k) = \max(0, at(x_k) - lt(x_k)), k=1, 2, \dots, n \quad (6)$$

$at(x_k)$ がファジィ数であるため、 $E(x_k)$ と $D(x_k)$ は通常の数値ではなくファジィ数である。

(3) 総コスト最小化問題

運行距離に対するウェイトを w 、顧客 x_k での到着時間と遅れ時間に対する単位時間あたりのペナルティをそれぞれ $p(x_k)$ 、 $q(x_k)$ とするとき、ファジィ総コストを最小にする配送スケジューリング問題の定式を次のように与える。

$$\text{Fuzzy Minimize } \sum_{k=0}^n wc(x_k, x_{k+1}) + \sum_{k=1}^n [p(x_k)E(x_k) + q(x_k)D(x_k)] \quad (7)$$

Subject to :

$$E(x_k) = \max(0, et(x_k) - at(x_k)) \quad (8)$$

$$D(x_k) = \max(0, at(x_k) - lt(x_k)) \quad (9)$$

$$at(0) = \langle 0, 0, 0, 0 \rangle \quad (10)$$

$$at(x_k) = ct(x_{k-1}) + tt(x_{k-1}, x_k) \quad (11)$$

$$ct(0) = \langle 0, 0, 0, 0 \rangle \quad (12)$$

$$ct(x_k) = at(x_k) + st(x_k) \quad (13)$$

$$x_k \in \{1, 2, \dots, n\}, x_0 = x_{n+1} = 0 \quad (14)$$

$$\forall u \neq v, x_u \neq x_v (u, v = 1, 2, \dots, n) \quad (15)$$

$$k=1, 2, \dots, n$$

目的関数式(7)はファジィ数 $E(x_k)$ と $D(x_k)$ を含めているため、通常最小化ではなく、ファジィ最小化を意味する“FuzzyMinimize”である。“FuzzyMinimize”を如何に定義するかによって、問題の解法が変わる。

7. 問題の解法

(1) ファジィ最小とリムーバル

式(8)(9)で定義された $E(x_k)$ と $D(x_k)$ がファジィ数であるため、式(7)はファジィ最小化 Fuzzy Minimize となっている。この問題の解を求めるには、最小のファジィ数またはファジィ数の順序づけ(ランキング)を決める必要がある。ファジィ数の順序づけまたは比較については、これまでにいろいろな判定基準が提案され

ている^[12]。本研究では、計算上の簡便さから Yager^{[13][14]}らが提案したリムーバルを用いてファジィ最小を決める。

ファジィ数 t のメンバシップ関数を $\mu_t(t)$ 、 t のリムーバルを $R(t)$ とするとき、 $R(t)$ は次式(16)により定義される。

$$R(t) = \int_0^1 \bar{X}(t_\alpha) d\alpha \quad (16)$$

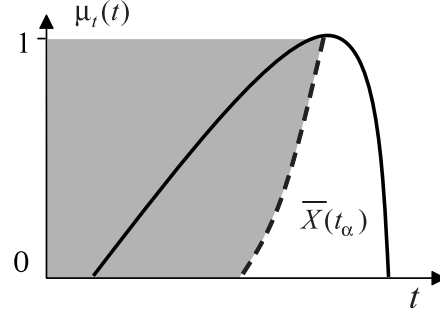


図2 ファジィ数のリムーバル

その中で、 $\bar{X}(t_\alpha)$ はメンバシップ関数の値が α であるすべての t の平均値を表す。図2では、 $\bar{X}(t_\alpha)$ が点線で示され、 $R(t)$ は斜線部分の面積である。

リムーバルはメンバシップ関数を考慮して計算されたファジィ数の平均値であるため、リムーバルを用いて目的関数(7)を評価することは、到着時間と遅れ時間の値および発生する可能性を同時に考慮して、平均的なペナルティを計算し、これをもって問題の解を評価することである。

A と B がファジィ数、 u と v が通常数であるとき、

$$R(uA + vB) = uR(A) + vR(B)$$

が成立するため、リムーバルを用いて、Fuzzy Minimize を定義すれば、式(7)は

$$\text{Minimize } \sum_{k=0}^n wc(x_k, x_{k+1}) + \sum_{k=1}^n [p(x_k)R(E(x_k)) + q(x_k)R(D(x_k))] \quad (17)$$

となる。

つまり、リムーバルを用いてファジィ最小を決める場合、式(7)~(15)のファジィ最小化問題は次の等価問題に帰着する。

$$\text{Minimize } \sum_{k=0}^n wc(x_k, x_{k+1}) + \sum_{k=1}^n [p(x_k)R(E(x_k)) + q(x_k)R(D(x_k))] \quad (18)$$

Subject to :

$$E(x_k) = \max(0, et(x_k) - at(x_k)) \quad (19)$$

$$D(x_k) = \max(0, at(x_k) - lt(x_k)) \quad (20)$$

$$at(0) = \langle 0, 0, 0, 0 \rangle \quad (21)$$

$$at(x_k) = ct(x_{k-1}) + tt(x_{k-1}, x_k) \quad (22)$$

$$ct(0) = \langle 0, 0, 0, 0 \rangle \quad (23)$$

$$ct(x_k) = at(x_k) + st(x_k) \quad (24)$$

$$x_k \in \{1, 2, \dots, n\}, x_0 = x_{n+1} = 0 \quad (25)$$

$$\forall u \neq v, x_u \neq x_v (u, v = 1, 2, \dots, n) \quad (26)$$

$$k = 1, 2, \dots, n$$

目的関数式(18)の最小化はファジィ最小化ではなく、通常の最小化であるため、式(18)~(26)の問題は事実上通常の最小化問題となる。

(2)非正規ファジィ数のリムーバル

式(19)(20)には max 演算が含まれているため、車両の運行時間 $tt(x_{k-1}, x_k)$ とサービス時間 $st(x_k)$ が台形型ファジィ数であるにも拘らず、 $E(x_k)$ と $D(x_k)$ が必ずしも台形型ファジィ数ではなく、非正規ファジィ数となることがある。典型的例を図3に示す。

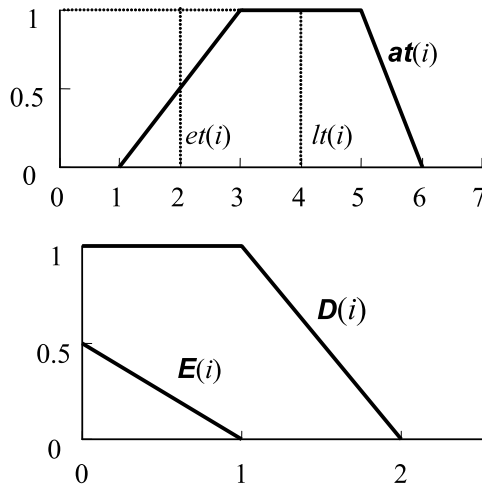


図3 非正規 $E(i)$ と $D(i)$ の例

正規ファジィ数 U を $U = \langle a, b, c, d \rangle$ とし、式(14)のリムーバル定義に基づき、非正規ファジィ数 $V = \max(0, U)$ のリムーバル $R(V)$ は図4に示すとおり計算される。これにより、式(18)の目的関数値を計算することができる。

(3)問題の解法

上述したとおり、式(18)~(26)の問題は通常の最小化問題となるため、分岐限界法や遺伝的アルゴリズムGA手法などこれまでに提案されたいろいろな手法を用いて、その解を求めることができる。

8. 計算例と考察

(1)計算例の生成

提案モデルの特徴を調べるために、顧客数 $n = 3$ の計算例を作成し、表1と表2に示す。ここで、顧客(デポ)間の距離はWebサイト^[15]に掲載された配送スケジュールのBenchmark問題を利用し作成した。また、車両運行時間、顧客サービス時間と到着時間帯の指定値は、それぞれ一様乱数を用いて生成した。

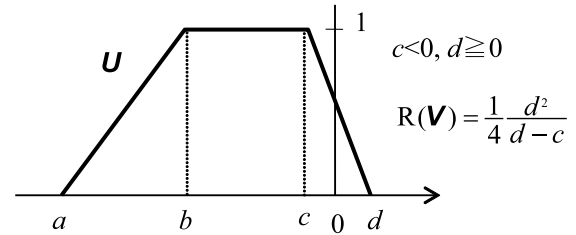
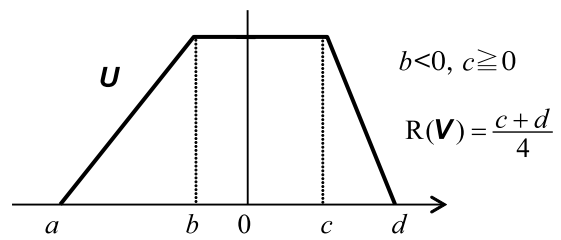
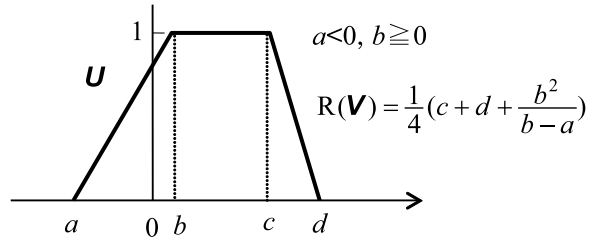
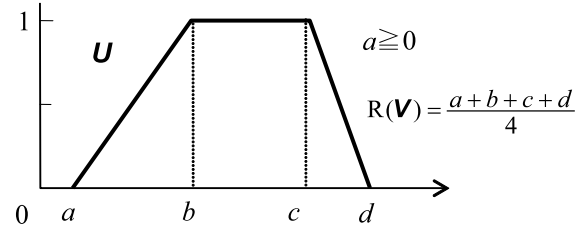


図4 非正規ファジィ数のリムーバル

(2)計算例の解と考察

列挙法を適用し、すべての実行可能な実行ルートを作成のうえ、式(18)の目的関数値を計算し、その結果を表3に示す。ここで、運行距離に対するウエイト $w = 1.0$ 、早着時間ペナルティ $p(i) = 1.0$ と遅れ時間ペナルティ $q(i) = 3.0$ ($i = 1, 2, 3$) とした。

表1 顧客間の距離と運行時間

顧客No	顧客間の距離 $c(i,j)$	顧客間の運行時間 $tt(i,j)$
0 ⇔ 1	106	⟨54,64,65,77⟩
0 ⇔ 2	42	⟨22,23,27,30⟩
0 ⇔ 3	81	⟨41,48,51,56⟩
1 ⇔ 2	71	⟨40,41,46,50⟩
1 ⇔ 3	25	⟨13,14,16,18⟩
2 ⇔ 3	47	⟨24,26,29,34⟩

表2 サービス時間と時間帯指定

顧客No	サービス時間 $st(i)$	時間帯指定 $[et(i), lt(i)]$
1	⟨17,20,21,22⟩	[29,59]
2	⟨17,19,20,21⟩	[67,90]
3	⟨13,18,21,27⟩	[80,100]

表3から次のことがわかる。

- 運行距離のみを考慮する場合、最適な運行ルートが Route 3 または Route 5 である。
- 到着時間と遅れ時間に対するペナルティを考慮した総合コスト最小化問題の最適解は Route 4 である。
- 総運行時間のリムーバルを基準とすれば、総運行時間の最短ルートは Route 2 ~ 5 である。

これらの結果から、提案モデルは運行距離と指定到着時間帯を同時に考慮し、独自の最適な解を得られる。

表 3 運行ルートと目的関数値

運行ルート	Σ_{wc}	$\Sigma_p R(E)$	$\Sigma_q R(D)$	総コスト	総運行時間, (リムーバル)
Route 1 : 0 → 1 → 2 → 3 → 0	305.0	0	367.9	672.9	《206,236,253,287》, (245, 5)
Route 2 : 0 → 1 → 3 → 2 → 0	220.0	0	208.9	428.9	《160,184,199,229》, (193, 0)
Route 3 : 0 → 2 → 1 → 3 → 0	219.0	41.5	162.8	423.3	《163,183,202,224》, (193, 0)
Route 4 : 0 → 2 → 3 → 1 → 0	220.0	49.2	147.0	416.2	《160,184,199,229》, (193, 0)
Route 5 : 0 → 3 → 1 → 2 → 0	219.0	31.0	249.8	499.8	《163,183,202,224》, (193, 0)
Route 6 : 0 → 3 → 2 → 1 → 0	305.0	31.0	333.2	669.2	《206,236,253,287》, (245, 5)

9. 終わりに

本研究では配送スケジューリングにおける不確かな要因を検討し、不確かな要因をもつ配送スケジューリング問題を対処するための確率的アプローチとファジィアプローチを考究した。また、ファジィ運行時間とサービス時間を考慮した配送スケジューリング問題をとり上げ、可能性計画モデルに基づいた定式化を与えた。数値計算例により、提案モデルはその他のモデルと異なる最適解を得られ、独自の特徴をもつことがわかった。

しかしながら、このモデルの意味と有効性についてはまだはっきりしていないところが多い。これからの研究テーマとしては、平均値モデルと機会制約条件モデルと比較して、提案モデルの挙動をさらに調べ、またファジィシミュレーションを通じて、モデルの有効性を検証する。

本研究の一部は福島大学奨励的研究助成予算「プロジェクト研究推進経費」の補助によるものであり、ここに謝意を表す。

参考文献

- [1] Ball,M.O.,etc : Handbooks in Operations Research and Management Science,8 : Network Routing, North-Holland(1995).
- [2] Ball,M.O.,Magnanti,T.L.,Monma,C.L.and Nemhauser,G.L.(Eds.) : Network Routing(Handbooks in Operations Research and Management Sci-

ence,Vol.8),North-Holland,Amsterdam(1995).

なお、顧客間の運行時間と各顧客でのサービス時間のリムーバルをまず求めて、これらのリムーバルをもって式(18)~(26)のファジィ変数を置き換えた平均値モデルを作成のうえ、その最適解を求めた。その結果、この平均値モデルの最適解は Route 2 であり、式(18)~(26)のモデルの最適解と異なることがわかった。この結果から、提案モデルはこれまでのモデルと異なることが見られた。

- [3] Buckley,J.J. : "Stochastic versus Possibilistic Programming", Fuzzy Sets and Systems, Vol. 34, No.2,173-177(1990).
- [4] 董彦文 : "ファジィ計画法と2段階可能性計画問題の定式化", 商学論集, Vol.72, No.4, pp.39-58(2004).
- [5] 乾口雅弘 : "多様化時代の数理計画法 第4回可能性計画法", オペレーションズ・リサーチ, pp.569-574,1996年10月号.
- [6] 石井博昭, 多田実, 西田俊夫 : "ファジィ輸送問題", 日本ファジィ学会誌, Vol.2, No.1, pp. 79-84(1990).
- [7] 程潤偉, 玄光男, 杜澤達美 : "Vehicle Routing Problem with Fuzzy Due-time Using Genetic Algorithms", 日本ファジィ学会誌, Vol.7 No.5, pp.1050-1061(1995).
- [8] Furukawa,N. : "A parametric total order on fuzzy number and a fuzzy shortest route problem", Optimization, Vol.30, pp.367-377(1994).
- [9] 劉錫会著, 董彦文, 巖紹寅, 北岡正敏 共訳 : ファジィネットワーク工学, 日本理工出版会, pp.141-176(1995).
- [10] 中村壘, 董彦文, 北岡正敏, 奥村博造 : "ファジィ最短路を用いた輸配送計画における経路問題に関する研究", 日本経営数学会誌, Vol.18, pp.57-69(1996).

- [11] 董 彦文, 北岡正敏: “ファジィ最短路の探索と選択問題に関する研究”, 日本ロジスティクスシステム学会誌, Vol.2, No.1, pp.37-47 (2001).
- [12] Chen, S.-J. and Hwang, C.-L.: Fuzzy Multiple Attribute Decision Making, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp.101-288 (1992).
- [13] Yager, R.R.: "A procedure for ordering fuzzy subsets of the unit interval", Information Science, Vol.24, No.2, pp.143-161 (1981).
- [14] Kaufmann, A. and Gupta, M.M. 原著, 田中英夫監訳・松岡浩訳: ファジィ数理と応用, オーム社, pp.40-41 (1992).
- [15] <http://web.cba.neu.edu/~msolomon/problems.htm>
- [16] Dong, Y.: "Formulation of Two-Stage Possibilistic Programming Model For Fuzzy Vehicle Routing Problem", Proceedings of The 1st International Congress on Logistics and SCM Systems, pp.218-225, Tokyo, Japan, November 22-24 (2004).
- [17] Dong, Y.: "A Comparative Study of Possibilistic Programming Model for Vehicle Routing Problem with Fuzzy Demands", International Conference on Logistics & Supply Chain Management 2006, CD-ROM, Hong Kong, January 5-7 (2006).
- [18] Dong, Y.: "Comparison of Three Possibilistic Programming Models for Vehicle Routing Problem with Fuzzy Demands", Proceedings of International Workshop on Institutional View of SCM (ISCM 2006), pp.248-256, Tokyo, Japan, November 16-18 (2006).

《調査報告》

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（八戸みなど、市川、百石町、三沢市）の事例—

人間発達文化学類（経済学系） 小島 彰

経済経営学類（経済学系） 阿部 高樹

経済経営学類（経済学系） 井上 健

I 序

ホッキ貝の生息地は、一部の地域を除いて、主に東北・北海道に限られている。先にわれわれは、福島県いわき市漁協及び相馬郡双葉漁協のいくつかを調査・研究¹してきたが、東北では、青森県八戸市周辺の四つの漁協が管理する漁場がもう一つの重要なホッキ貝の生産地である。本稿は、この四漁協のホッキ貝の資源管理に関する調査報告²である。

この地域の漁協は、北浜ほっき貝資源対策協議会を結成し、資源管理に関するルールや罰則を取り決めている。しかしながら、興味深いことは、それぞれの漁協はかなり性格が異なっている。厳格なプール制の市川、プール制を1年足らずで放棄し監視と罰則規定による管理に軸足を置く百石、漁場そのものが狭隘で他漁場に入会をしている八戸、より厳しい漁獲管理に取り組むも後継者に恵まれた三沢という具合である。さらに、この4漁協は、福島県いわき市や双葉郡の漁協、そして北海道苫小牧漁協から資源管理やルール、漁具・漁法について多くの事柄を学びつつ、その経験を生かしつつ実践しているということである。

なお、この地区の共通事項として、県の規制により漁期は12月から4月までであり、7cm以下のものの漁獲は禁止となっているが、実際はより厳しい自己規制が敷かれている。例えば、4月になると子持ちのホッキが増えてくるので、漁期は3月までに制限されている。

以下では、最初に各漁協のホッキの資源管理に関する特色を抽出し、次いで、北浜ホッキ貝協議会結成の経緯と取り組みについて述べ、最後に、四漁協の動向についてふれ、まとめとしたい。

II 各漁協のホッキ漁業と漁業管理

II-1 八戸市市川漁協

市川漁協は八戸市の北部に位置し、漁場は前浜の2km×2.2kmというさほど広くないエリアをもっている。漁協全体の売上高に占めるホッキ貝の売上高は、定置網のサケ漁に次ぐ2番目に位置し、30～40%を占めている。出漁時間は、午前7時操業開始で、11時には帰港する。12月1日から3月31日までの4ヶ月間で1隻当たりの収入は約210万円程度であり、ホッキ貝の休漁期間はサケやヒラメに出漁し、同時に農業も兼業しているのがごく普通だという。

さて、市川漁協の最大の特徴は、4漁協の中で唯一プール制を実施していることである。すでに13年経過し、いまのところ大きな問題はないという。当時、高額な噴流式マンガの導入の際に、みんなで協力して購入したことがプール制を始めるきっかけになったようである。従来の桁網式は70から80万円程度であったが、噴流式は200万円程度である。船主が所有する小型船は11隻で、1隻の船に2、3人が乗り合って5、6隻で漁を行い、全体では15、16名が従事している。1日の売上高は各船で均等に配分し、それぞれの船で働く漁師は、配分された金額の30%をもらう。船主を含んで3人乗っている場合は、漁師はそれぞれ30%ずつで、船主は40%を受け取る。班長（＝ホッキ部会長）は操業開始などの指示を出し、全船一斉に操業を開始する。捕獲量が1隻当たり100キロ程度と決まっているため、早ければ1時間ほどで漁は終わる。そして、早く漁を終えた場合は、漁の終わっていない船を手伝うこととなり、相互扶助の形態をとっている。

また、漁場の管理についていうと、貝が十分に生育していないところや稚貝の多い場所を禁猟区として指

1 東田啓作、小島 彰、阿部高樹、井上 健「ホッキ貝漁業にみる水産資源管理」『福島大学地域創造』第18-1、2006年9月、を参照されたい。本稿はその続編である。なお、科学研究費補助金萌芽研究（課題番号：18653022）「漁業協同組合の資源管理に関するルール・罰則の生成要因と効果の経済分析」の研究成果の一部である。

2 調査は2006年9月25日から26日にかけて、市川、百石、八戸みなど（以上25日）、三沢（26日）の順に実施した。長時間にわたってお話頂いた4漁協の方々はこの場を借りて謝意を表させていただきます。

定し、これを6年くらいの周期で繰り返している。さらに、そうした禁漁区を全船で一戸みなと漁協からの入会の船も含む一海底の掘り起こしを行っている。また、ある特定の船だけは、この海底を「耕す」活動を専門に行うこともあるという。なお、30年前に三菱製紙の工場設置に伴い、一定規模の漁場権放棄を余儀なくされた。その後、工場廃水によって付近の海域が汚染されてきたので、当該区域を禁猟区に設定した。念のためにいうと、水質汚染の程度は県の許容範囲内にあるという。

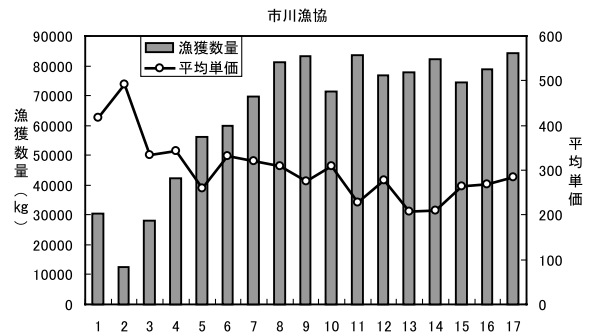
市川漁協ではいくつかのルールを決めている。第一に、8cm未満の貝はとらず、10kgで55個未満の大きさとすること、第二に、1回の出漁で1隻当たり捕獲量は110kgまでとすること、第三に、割り当てを超えて取れた貝は没収し、ホッキ部会の収入とし、研修費用等に充てること、第四に、ホッキ貝の天敵であるシロツメ貝や糸巻きヒトデ等が網にかかった場合は海に捨てずに持ち帰ること、第五に、6年ごとに禁猟区を設定し、全船でその区域の海底を耕すことにしている。それらの効果もあって、いまでは資源量は増えているということだ。

市川漁協のプール制が今でも継続しているのは、比較的年齢層が高い組合員が小規模でホッキ漁を行っており、班長をサポートする体制が整っているからだと考えられる。また、値崩れのときなど、価格の動向をみながら休漁することもあるという。〈資料1〉からわかるように、最近80~90トン前後で推移している。

さらに、経費や設備の面では、売上高から部会として積立を行い、11隻分の修理代として使っている。具体的には、噴流式ポンプの修理や整備、オイル交換代である。船本体の修理や燃料代は船主個人の負担となる。船が故障のために操業できない場合は、その船主は他の船に乗って漁を行い、船主には水揚量の7%を各船が補助する取り決めとなっている。市川漁協のホッキ貝はすべて八戸の市場に出荷され、その仲買人を通して中央市場（築地）に出て行く場合が多いという。

現在は産直のイベントや学校給食等での活用は行っていない。かつては幼稚園の給食に活用したり、八戸漁連に依頼して缶詰をつくったこともあったようだ。組合員は漁業専門の人は少なく、ほとんどが半農半漁である。なお国からの補助事業として、今年度は噴流式の漁具が5セット配分されている。

〈資料1〉 市川漁協：平成1年~17年（ホッキ貝漁獲数量、平均単価の推移）平均単価は1kg当たりの価格（資料2~4についても同様）



(出所) 青森県三八地域県民局地域農林水産部八戸水産事務所 所蔵データより作成 資料2~資料4についても同様

II-2 百石漁協

百石漁協の理事長は、後述するように北浜海域ほっき貝資源対策協議会の会長を兼任している。百石漁協のホッキ漁は、共同操業の形態なので30隻でやっけて、基本的に1隻につき2人で操業しているが、1隻で3隻分捕獲する場合もあるようである。船を持っていない乗組員は3、4人しかおらず、ほとんどの人が船を所有している。メリットは高齢者が乗組員を雇って自分が操業できないときに代わってもらえるということだ。

百石漁協では、売上高の約1/3がホッキ貝で、それ以外ではサケの定置網が主で3箇所ある。漁業権の範囲は、前浜8km沖合2.2kmである。漁場の北限には、奥入瀬川が注いでおり、その川から豊富なプランクトンが運ばれてくることや、砂鉄が豊富な土壌も反映して、黒くて大きなホッキ貝がとれることが利点である。また、漁獲量は、〈資料2〉からわかるように三沢について2番目である。

八戸から百石の漁場に入会している船については、15隻という上限を設けている。これは八戸の漁協と年1回話し合いをして決めている。このほかにも、稚貝の放流についても取り決めている。同様に八戸・市川間でも取り決めをしている。あとで触れるが、八戸みなと漁協は漁場はあるものの、ホッキ貝はとれないので、百石や市川に入会をしている。

若い人の新規参入は欠員補充のみでしかないが新規参入もある。あくまで後継者という形態である。

使用している漁具は平成8年以降、全船、噴流式マンガを採用している。これは従来のマンガに比べ捕獲量が2、3倍に増えることや、労働が楽なこと、操業時間が従来型と比較して短いこと、水圧で海底を「耕す」ことができるなどのメリットがある。価格は、210万円

前後、従来型は70数万円である。なお、三沢では去年導入を始め、八戸は5、6年前から噴流式を採用している。

資源管理上の諸問題では、1) 網の目合を9cmとし、1日一隻あたり110kgと決めている。総量が規制されているため、高値で売れる大きい貝を選択して捕獲している。2) 他の漁協と同様に、禁猟区を設定したり、海底を耕すことも全船で実行しているという。種苗放流は市川の漁場から稚貝をもらってきてそれを放流する。水産試験場で育てたものを放流したこともかつてあったが、ほとんど一ヶ月で死んでしまい、成功しなかった。ある程度は人工的に育てられるものの、自然界に放つと同時に死んでしまうようである。3) 禁猟区の設定は、試験操業の結果を見て判断しているとのことである。試験操業は、年1回、操業の終わった4月ごろに行われ、費用は漁協が持ち、実際の研究は県の水産試験場が受け持つこととなっている。

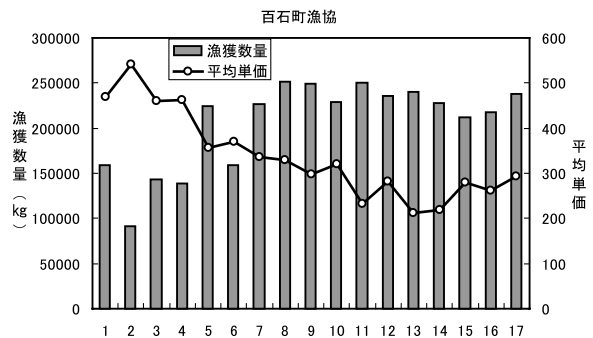
百石では、水揚げのプール制を試みたことがあったが、110kgの数量のみが意味を持ち大きさや質への配慮がなくなってしまうことを避けるため、プール制をやめて自分の漁獲は自分のものとする形態に戻したという。これにより、値段が安い小さいものを海に戻したりすることもあるようだ。曳網回数も4回までを目安としているが、これは百石独自のルールである(但し、あくまで110kgの範囲内)。部会長の強い権限に基づいた、操業時の監視や浜でのチェック体制を前提としたシステムである。

ホッキ貝の流通は、20隻は三沢の市場に行き、10隻は八戸の市場に行く。全て同じ市場に卸さないのは値下がり防止のためである。八戸のほうが大きな漁港なのに三沢の方が多なのは、三沢の漁港に20隻入っていて、浜に上がってそのまま市場に卸すからだ。その後は東京などに出荷されるのではなく、すべて福島県相馬郡磯部の仲買人のところに行く。その後、北海道に出荷されるものも多いのだが、これは、北海道は冬場海に氷が張って操業できなくなるため、品薄になるからだという。昭和50年代に北浜地区でホッキが枯渇した時期に福島県ではホッキがたくさん獲れ、その際に仲買人との流通経路を確立したが、その名残で今このような流通経路ができていたとのことである。

そのほかに、百石漁協では役場を中心に産直のイベントを実施している。また、学校給食への採用は衛生面で問題があったので取りやめたという。ゆうパックやインターネット販売も行っている。さらに、ほとんどの漁業者は農業と兼業しているし、ホッキ貝の漁期

以外の期間は、定置網などに漁船を利用しているとのことである。

<資料2> 百石漁協(ホッキ貝漁獲数量、平均単価の推移)



II-3 八戸みなと漁協

八戸みなと漁協のホッキ貝の漁場は非常に狭く、ほとんど捕獲できない。そのために市川や百石の漁場に入会させてもらっている。現在、19隻がホッキ漁を行っているが、今年また、減少する見通しとのことである。なお八戸みなと漁協の漁獲量は4漁協の中で3番目に位置する、<資料3>を参照。

漁場がないということの理由は、港を建設するために前浜の漁業権を放棄したからである。昭和26年に特産漁港に指定され、昭和33年から順次漁港整備が始まった。昭和40年ごろにかけて、国と県に対して漁業権の交渉を行い、現在のようにわずかな漁場だけが残った。そして、多くの漁場を喪失した代償に、三沢から階上にかけての沖合に、共同漁業権を確保した。しかし、ホッキ貝は水深15mを超える沖合にはほとんど生息しないために、市川・百石・三沢で入会をさせてもらっている。当時はホッキ漁の船は90隻ほどもあったが、高齢化や沿岸漁業の限界によって自然に隻数が減少し、入会の事情も加わって一相手からすれば隻数は増えてほしくない、今のような状況になった。また、相手方への入漁料として、代金を支払っている。

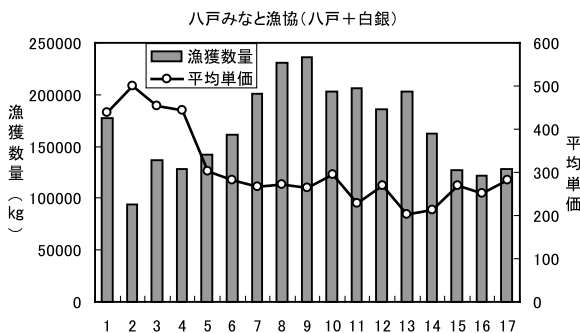
平成11年に八戸地区の漁協合併が行われ、名称が変わり八戸漁協になったが、平成15年に民事再生手続(経営破綻)を行い、漁業権を管理する漁協がないということで、みなと漁協が同時に新設された。この11年の合併には白銀地区は入っているが、鮫地区は加わっていない。

資源管理面は、入会をさせてもらっている関係から、市川・百石・三沢の各漁協に協力している。また、ホッキ貝がとれなくなった主な原因は、平成13年に大きな時化がきて、ほとんどのホッキが防波堤に打ち付けられ、壊滅状態になったからである。そこで、稚貝を市川漁協からわけてもらい、狭い漁場に放流した。昨年の

調査では通常に戻っていないが、ある程度回復しているという。

漁協全体の売上高の中で、沿岸漁業は1%弱であり、ホッキ貝は約3000万円、全体の売上高のわずか0.1%にすぎない。また、沿岸漁業の中でホッキ貝はあくまで、冬場のつなぎの役目で、刺網漁の方が主である。全体の主流はイカ釣り漁船で、その水揚げが圧倒的である。ちなみに八戸市の水揚げは青森県全体の約半分を占め、全国でも有数の漁港である。

＜資料3＞ 八戸みなと漁協（ホッキ貝漁獲数量、平均単価の推移）



II-4 三沢市漁協

三沢市漁協所属のホッキ貝の船は48隻あり、1隻につき2名で漁をしているので、実際に出動しているのは24隻ということになる。獲る量が限られているので、あえて全船出漁せず経費を節減（主に油代）するのだという。さらに、協議会ルールは1隻あたり110kg、2名だから220kgである。しかし、三沢の場合は資源が少ないので、通常は1隻あたり80kgに制限している。価格が下降時には、60kgまで規制したこともあるようだ。

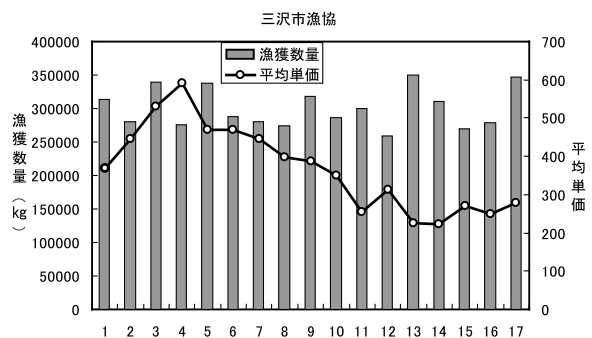
総水揚げに対するホッキ貝の割合は7~8%くらいである。漁場の範囲は、4つの漁協の中では一番広く、南北24kmで、範囲が広いために輪採制を採用している。10年ほど前から噴流式を検討し、稚貝の損傷や獲りすぎを懸念して導入を見送ってきたというが、他の組合の状況を見たらうえて昨年導入したという。労力が少なく済み、経費が安く、漁獲量が増加したとのことである。三沢漁協の場合約半数を若者が占めており、後継者問題はいまのところ心配ないという。なお、三沢市漁協は4漁協の中でもっとも漁獲数量が多く、300~350トン前後である、＜資料4＞参照。

ところで、三沢市漁協が一番問題視していることは、価格面である。ホッキ貝の漁獲量は、北海道が第一位で、第二位として青森県・福島県が並ぶ。そうした中で、最近価格が低下しており、その原因は、仲買人の情報によると1日当たり市場外でおおよそ3,4トンほどの水揚げがあるのではないかとということである。1

kg300円を下回ると、経費の面から厳しくなる。それにもかかわらず、1kg150円で売られていることもあるという。その際には、当然ながら仲買人はこの三沢市場では300円では購入しない。こうした値崩れ対策が最大の問題だという。

三沢市漁協の特色は、第一に、若い後継者が多いこと、第二に、漁業権が米軍基地の訓練のために一部制限されていること、第三に、貝は9cm以上のものをとるように制限していることである。ほかに、ゆうパックの販売は15年前から続けていること、インターネット販売は注文が少ないので断念したこと、半農半漁から漁港整備により専業となったことである。夏場はイカ漁、冬場は刺網漁で一年中漁ができるということである。さらには、「ほっき貝桁網漁業操業管理指針」を作成し、細かく操業形態（例えばヒトデ、カシパンの海中投げ捨ては許可取り消し処分）や許可条件（例えば、桁網目合9cm）を定めている。

＜資料4＞ 三沢市漁協（ホッキ貝漁獲数量、平均単価の推移）



III 北浜海域ほっき貝資源対策協議会

III-1 発足の経緯

北浜海域ほっき貝資源対策協議会は、昭和61年に5漁協の構成でスタートした。後に八戸漁協と白金漁協が合併したので、現在は4漁協である。その発足のきっかけは、昭和60年に八戸から三沢のエリア全域でホッキ貝の漁は皆無に等しいくらいとれなかったということである。漁船はほとんど休漁状態が続いたので、5漁協の代表者が集まって話し合いをもった。そこで、先進地である福島県相馬郡原釜漁協や北海道苫小牧の漁協の資源管理について調査し、現在のようなルールや罰則を取り決めたのである。この協議会には補助金等の関係から、青森県や八戸市、三沢市の水産事務所関係者が含まれている。また、発足期には全体でプール制を採用していたのだが、百石漁協に典型的なように1年持たずに取りやめた。現在、プール制は市川漁

協だけが継続している。

Ⅲ-2 ルールと罰則

百石漁協からのヒアリングでは、「一番大変だったのは数量を決めることや休みを設けること、作業時間を決めると」だったという。また、会則を設定し、速度規制や再犯の罰則も設けている。さらに、会則とは別に、それぞれの漁協は会則の範囲内でより細かいルールや罰則を定めている、なお会のルール・罰則については<資料5>を参照されたい。

さて、罰則の件数はどのくらいかという点、1年に2、3件ほどとのことである。発足時は従来の慣習から年80件も違反があり、摘発のたびに漁業者と漁協役員の衝突があり、協議会役員も応援に駆けつけることがあった。沖では班長と副班長の船が監視し、班長船がその日の出港の是非を決めるなど、班長は重要な役割を果たしている。それだけに班長と漁業者の衝突が多かった。例えば、処分を受けた漁業者からの報復措置として、班長が嫌がらせを受けることもしばしばあったとのことである。したがって、班長は協議会に参加している役員でなければ取り締まりや発言ができないということである。また、船の抜き打ち検査なども実施し、違反の発見に努めているという。

<資料5> 北浜海域ほっき貝資源対策協議会所蔵資料

違反内容及び処分内容	平成17年10月27日
1 当該指針に定めた作業区域に違反した場合は、1年以内の作業停止とする。	
2 ほっき貝稚貝を陸揚げした場合は、1年以内の作業停止とする。	
3 ドラム回転数(巻き付け速度)が速い場合は、1年以内の作業停止とする。	
4 1日当たりの漁獲量の上限を越えた場合は、1年以内の作業停止とする。	
5 作業開始及び終了時間に違反した場合は、1年以内作業停止とする。	
6 所定の曳網回数を越えて作業した場合は、1年以内作業停止とする。	
7 指定した陸揚げ場所以外に陸揚げした場合は、1年以内作業停止とする。	
8 賄い用ほっき貝の不正持ち出しを行った場合は、1年以内作業停止とする。	
9 ほっき貝の横流しを行った場合は、1年以内作業停止とする。	
10 採捕したヒトデ類及びカシパン類を海中投棄した場合は、1年以内作業停止とする。	
11 作業現場で班長船の指示に従わない場合は1年以内作業停止とする。	
12 船内にほっき貝を隠匿した場合は、1年以内作業停止とする。	
13 採業者が漁獲量を不当に報告又は未報告の場合は、1年以内作業停止とする。	
14 漁業許可内容に違反して作業等を行った場合、漁協は県に対し漁業許可証を返納させるとともに廃業届を提出させる。	
15 上記(1)から(13)までの事項にかかる風評を生じた場合は、漁協は北浜海域ほっき貝資源対策協議会と協議のうえ、当事者から、作業時間内において事情聴取するものとする。(風評があった場合、当事者に1日休漁していただく)	

Ⅳ まとめ

北浜地区4漁協は一つの集合体としてホッキ貝の資源管理を行っており、現在のところそれはかなり有効に機能していると思われる。協議会として、ルールや罰則を定め、それに違反した漁船員には容赦なくペナルティを課してきたことが、安定した資源維持に役立っている。

他方、個々の漁協を比較して見ると、八戸や市川漁協では高齢化が著しく、現状のままでは後継者不足に悩むことになるかもしれない。百石や三沢漁協の場合は、ホッキ貝漁は沿岸漁業の一環であり、資源管理上の規制が働くとはいえ、組合員にとっては欠かせない漁業となっている。10~12cmクラスの大粒の貝は高値で取引され、しかも港から1~2kmの近場で採ることが出来る。三沢市漁協でのヒアリングでもっとも印象深かった問題は、資源管理の問題ではなく、ホッキ貝の価格の問題であった。正規ルート以外の取引で一定量のホッキ貝が取引され、それがホッキ貝価格の値崩れを起こす要因となっているとのことである。資源管理上の影響は小さいようであるが、市場価格を睨んだ漁獲管理には課題が残されている。ちなみに4漁協ともに平均単価は*。当たり300円前後で、十数年前に比べてやや下降傾向にある。

われわれはこれまでホッキ貝の資源管理について、福島県の相馬双葉漁協の磯部支所・鹿島支所やいわき市漁協の四倉支所を調査し、ついで青森県の北浜地区を調査した。その後、2006年12月に宮城県山元町漁協のヒアリング調査も実施し、主要産地としては、北海道苫小牧漁協を残すのみとなった。各漁協の規模や漁船・漁具の所有形態が資源管理のありかたに与える影響や、資源管理の問題と市場取引、あるいは仲買人の役割との関連が一段と重要性を帯びてきたと考える。各地区のホッキ漁をめぐる歴史的経緯や、生産と市場をめぐる産地間競争という課題が改めて問われている。

(参考文献)

- (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.
- (2) 中野勇(1995)「ホッキガイの資源管理型漁業」『漁村』61-3.

《調査報告》

福島大学学生の「身体リテラシー」に関する実態調査

—第2報 平成17年度前期・後期調査結果の検討—

健康・運動学系*

I. はじめに

本稿は中期目標計画にもとづく6年間の系研究（「身体リテラシー教育の充実に関する実践的研究」）の2年目、平成17年度に取り組んだ調査の報告である。問題意識、研究課題設定の経緯、新たな構成概念「身体リテラシー」を据え研究を展開する意義については、前報¹⁾の「はじめに」を参照されたい。前年度に引き続き学生の身体リテラシーの現状を把握するとともに、第1 Semester（前期）開始直後と第2 Semester終了時点（後期）に実施した同じ項目による調査結果について、前後の変化の検討を主要な目的とした。

1. 調査内容

質問項目は基本的に平成16年度実施のものを踏襲し、健康維持に関する生活状況と身体運動、身体活動量と、スポーツに関する意識をとらえる内容で構成した。身体運動やスポーツに関する意識を問う項目では、「強くそう思う」から「全くそう思わない」までの4段階で回答を求めた。健康維持に関わる生活状況と身体活動

量については、行動の有無について二件法で回答を求め、身長、体重、時刻を記入させた。なお定期的運動実施に関わる心理的特性については岡による運動セルフエフィカシー（以下運動SEと略記）を、また身体活動量については村瀬らによる国際標準化身体活動質問表（IPAQ）日本語版 Long Version（LV）を用いた。集計には統計パッケージ SPSS Ver. 14を用い、クロス集計結果の差異の検討のため有意水準5%未満による χ^2 検定、平均値についてはt検定を行った。各集計表の数値は特にことわらない限り、上段に回答人数、下段に割合（%）を示した。

2. 調査時期および調査対象

調査は第1回目を平成17年4月、第2回目を平成18年1月に実施した。対象は平成17年度健康・運動科学実習の受講者全員とした。表I-1、表I-2にその内訳を示した。なお調査日に欠席者したもの、また所属や性別などについて回答漏れのあったものは集計から除いた。

表I-1 前期調査回答数

前期		学 類					合計
		人間発達	行政社会	経済経営	共生理工	現代教養	
性 別	男子	87	125	140	100	29	481
		36.6%	55.8%	69.0%	69.9%	54.7%	55.9%
別	女子	151	99	63	43	24	380
		63.4%	44.2%	31.0%	30.1%	45.3%	44.1%
合計		238	224	203	143	53	861

表I-2 後期調査回答数

後期		学 類					合計
		人間発達	行政社会	経済経営	共生理工	現代教養	
性 別	男子	95	113	161	126	29	524
		34.8%	55.9%	67.4%	74.1%	56.9%	56.0%
別	女子	178	89	78	44	22	411
		65.2%	44.1%	32.6%	25.9%	43.1%	44.0%
合計		273	202	239	170	51	935

*健康・運動学系教員：新谷崇一、小川 宏、菅家礼子、川本和久、工藤孝幾、黒須 充、佐々木武人、佐藤 理、坂上康博、白石 豊、鈴木裕美子、杉浦弘一、中村民雄、深倉和明、森 知高、安田俊広

Ⅱ. 運動文化 & コミュニケーション部門

1. 各項目の前後期比較から

Q39「自分の運動能力は高いほうだと思う」(表Ⅱ-1)では、全体として前期2.14に対して後期2.26と上昇した。後期に肯定的回答をした割合が前期より有意に高く、その増加分は男子においてより顕著である。この結果を、学生達が1年間の健康・運動科学実習を通じて運動能力を向上させることが出来、自分の運動能力に自信を持てるようになったと単純に考えてよいのか、あるいは同級生の運動能力が、入学当初の予想よりも低かったので、相対的に自分の運動能力評価が上がったのかは、これだけの結果からは判断出来ない。

表Ⅱ-1 自分の運動能力は高い方だと思う

	1 全く そう 思わない	2	3	4 すごく そう 思う	合計	平均
男子	94	196	150	32	472	2.25
女子	114	151	87	10	362	1.98
全体 %	208 24.9	347 41.6	237 28.4	42 5.0	834 100.0	2.14
男子	74	210	187	48	519	2.40
女子	104	183	110	11	408	2.07
全体 %	178 19.2	393 42.4	297 32.0	59 6.4	927 100.0	2.26

Q40「スポーツは相手に勝たないと意味がないと思う」(表Ⅱ-2)では、前後期でほとんど変化していない結果となった。スポーツは結果として相手に負けたとしても、その競い合う過程を楽しむことやチームで協力すること、負けから学ぶことも数多くあるだろう。したがって生涯スポーツの観点で授業を展開している立場からすれば、この質問に対しては否定的な回答が増えることを期待していたが、変化はほとんどなく、むしろ僅かではあるが、男女とも肯定の方向に平均が動いていることは、意外な結果となった。しかし考えてみれば、こうした生涯スポーツの観点に立ったスポーツの広い意義や価値について、授業担当者間で確認し、共通のプログラムを用意するなどして一貫した授業展開をしていたわけではないため、変化がないのは当然の結果とも言える。今後、このスポーツの意義について、一貫した教育を展開していく必要があるだろう。

表Ⅱ-2 スポーツは相手に勝たないと意味がないと思う

	1 全くそ う 思わない	2	3	4 すごく そう 思う	合計	平均
男子	110	181	127	53	471	2.26
女子	112	173	67	10	362	1.93
全体 %	222 26.7	354 42.5	194 23.3	63 7.6	833 100.0	2.12
男子	122	193	145	59	519	2.27
女子	124	188	83	12	407	1.96
全体 %	246 26.6	381 41.1	228 24.6	71 7.7	926 100.0	2.13

Q41では「スポーツは運動能力が高くないと楽しめない文化だと思う」(表Ⅱ-3)と、スポーツに対する考え方を尋ねた。回答の平均は男子、女子ともに後期の方が高く、肯定的回答の割合では、男子および全体で後期の方が有意に高い結果となった。また、Q49「授業では、技能レベルにかかわらず、みんなと一緒にスポーツを楽しむことが出来る」(表Ⅱ-4)では、前後期を比較して、平均値ではほとんど変化がなかったものの、肯定的回答の割合では、男子が減少し、女子が増加している。これらの結果から、男子の方が、技能レベルや運動能力が高いほどスポーツを楽しめると強く感じていることが分かる。Q2と同様、これらの質問に対しても、スポーツは運動能力の高低にかかわらずみんなが楽しめる文化であることを理解させ、その成果を確認したかったのだが、スポーツ文化の捉え方について授業担当者間で十分に議論されていなかったため、スポーツを実施しての素直な反応が出たとも言える。ただ、このように「結局スポーツは上手な人だけが楽しむもの」と捉えられてしまうことは、生涯スポーツの観点からは望ましくない。上手な人や、勝った人だけが楽しい思いをするのではなく、それぞれのレベルと一緒にスポーツして、みんなが楽しめるスポーツの実施方法について、担当者間で事前に検討しておく必要がある。

表Ⅱ-3 スポーツは運動能力が高くないと楽しめない文化だと思う

	1 全くそ う 思わない	2	3	4 すごく そう 思う	合計	平均
男子	132	182	124	34	472	2.13
女子	107	145	97	13	362	2.04
全体 %	239 28.7	327 39.2	221 26.5	47 5.6	834 100.0	2.09
男子	136	178	163	42	519	2.21
女子	115	157	114	22	408	2.11
全体 %	251 27.1	335 36.1	277 29.9	64 6.9	927 100.0	2.17

表Ⅱ-4 授業では、技能レベルにかかわらず、みんなと一緒にスポーツを楽しむことができる

	1 全く そう 思わない	2	3	4 すごく そう 思う	合計	平均
男子	20	116	218	118	472	2.92
女子	10	85	168	99	362	2.98
全体 %	3.6	24.1	46.3	26.0	100.0	2.95
男子	26	139	207	147	519	2.92
女子	12	89	185	122	408	3.02
全体 %	4.1	24.6	42.3	29.0	100.0	2.96

Q42「運動は人間が生きていく上で欠かせないものだと思う」(表Ⅱ-5)に対しては、前後期ほとんど変化がなく、約9割の学生が肯定的回答をしている。ほとんどの学生が運動の必要性について理解していると言えるが、残り1割の学生にも授業を通じて理解させ、100%を目指していきたい。

表Ⅱ-5 運動は人間が生きていく上で欠かせないものだと思う

	1 全く そう 思わない	2	3	4 すごく そう 思う	合計	平均
男子	11	37	147	278	473	3.46
女子	2	48	138	174	362	3.34
全体 %	1.6	10.2	34.1	54.1	100.0	3.41
男子	12	47	160	298	517	3.44
女子	4	42	145	216	407	3.41
全体 %	1.7	9.6	33.0	55.6	100.0	3.43

Q43「授業では、誰とでも気軽に話をする事が出来る」(表Ⅱ-6)では、男子(2.41→2.38)、女子(2.67→2.66)ともに後期の方が僅かながら減少傾向を示した。Q50「授業では、いつも決まった仲間だけで会話している」(表Ⅱ-7)では全体として後期に肯定的回答の割合が有意に高くなっており(66.3%→71.3%)、特に男子の変化が大きい(66.8%→72.8%)。これらの結果から、授業中の学生間の会話は次第に固定化していき、その傾向は男子により顕著であることが分かる。授業の中で、スポーツ活動を通していろいろな人と接し、知り合いは増えていくであろうが、その中で徐々に気の合う仲間を見つけ、仲良くなっていくことで、1年の終わり頃にはそうした気の合う仲間だけの会話になっていく姿が読みとれる。これはある意味自然な流れとも考えられるが、ごく少数の仲間でもいつも固まってしまう、それ以外の人と関わろうとしなくなることは、身体リテラシーとしては望ましくない。健康・運動科学実習をセメスター化したことで、前、後期で学ぶ種目とともに学ぶ集団を再構成出来ることは、通年同じ集団で学んでいた旧カリキュラムよ

りも、幅広い人間関係を形成する可能性が広がったと言える。さらにこの仲間固定化傾向に歯止めをかけるべく、授業内容や展開方法を工夫する必要があるだろう。

表Ⅱ-6 授業では、誰とでも気軽に話をする事が出来る

	1 全く そう 思わない	2	3	4 すごく そう 思う	合計	平均
男子	55	217	151	50	473	2.41
女子	20	133	154	55	362	2.67
全体 %	9.0	41.9	36.5	12.6	100.0	2.53
男子	71	240	149	59	519	2.38
女子	32	153	146	77	408	2.66
全体 %	11.1	42.4	31.8	14.7	100.0	2.50

表Ⅱ-7 授業では、いつも決まった仲間だけで会話している

	1 全く そう 思わない	2	3	4 すごく そう 思う	合計	平均
男子	30	127	237	79	473	2.77
女子	12	112	170	68	362	2.81
全体 %	5.0	28.6	48.7	17.6	100.0	2.79
男子	19	122	227	150	518	2.98
女子	20	105	214	69	408	2.81
全体 %	4.2	24.5	47.6	23.7	100.0	2.91

Q47「授業では、自分だけでなく、他の人も楽しんでいるかがすごく気になる」(表Ⅱ-8)では、前後期ほとんど変化がないが、男子は僅かながら平均値が上昇している(2.97→3.02)。Q45「授業では、他の人のナイスプレーやいい動きを一緒になって喜んだり称賛したりできる」(表Ⅱ-9)では、男子の平均値が下がり(3.34→3.31)、女子が上がっている(3.46→3.48)。また、Q51「授業の中で、たくさんの人と関わることが楽しい」(表Ⅱ-10)では、女子に比べて男子の落ち込みが大きく(女子3.09→3.03、男子2.86→2.69)、男子の肯定的回答は後期、有意に低くなっている(69.1%→56.4%)。逆にQ54「授業の中で、集団の輪の中に入って行くことが苦手である」(表Ⅱ-11)では、男子の平均値が上がり(2.43→2.52)、女子では下がっていた(2.30→2.28)。これらの結果から、授業では男子の方が他の人を気にかけてはいるが、自分から集団に加わっていったり、積極的に関わりを持ったりする関係作りについては、女子がある程度望ましい変化を遂げているのに対して、男子は授業の狙いが達成されているとは言えないことが分かる。一般的には、こうした仲間との関係作りという点ではもともと女子の方が得意という印象があるが、授業の狙いとして学生間のコミュニケーション活性化が掲げられている以上、この現状を踏まえて、男子にも望ましい変化が現れるよう

授業を工夫していきたい。

表Ⅱ-8 授業では、自分だけでなく、他の人も楽しんでいけるかがすごく気になる

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すごく そう思う	合計	平均
男子	27	96	215	134	472	2.97
女子	10	107	160	85	362	2.88
全体 %	37 4.4	203 24.3	375 45.0	219 26.3	834 100.0	2.93
男子	30	106	209	174	519	3.02
女子	21	109	170	108	408	2.89
全体 %	51 5.5	215 23.2	379 40.9	282 30.4	927 100.0	2.96

表Ⅱ-9 授業では、他の人のナイスプレーやいい動きを一緒になって喜んだり称賛したりする

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すごく そう思う	合計	平均
男子	8	49	191	225	473	3.34
女子	2	24	142	193	361	3.46
全体 %	10 1.2	73 8.8	333 39.9	418 50.1	834 100.0	3.39
男子	7	67	201	244	519	3.31
女子	2	25	156	224	407	3.48
全体 %	9 1.0	92 9.9	357 38.6	468 50.5	926 100.0	3.39

表Ⅱ-10 授業の中で、たくさんの人と関わることが楽しい

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すごく そう思う	合計	平均
男子	24	122	221	106	473	2.86
女子	7	70	168	117	362	3.09
全体 %	31 3.7	192 23.0	389 46.6	223 26.7	835 100.0	2.96
男子	27	199	202	90	518	2.69
女子	12	87	187	122	408	3.03
全体 %	39 4.2	286 30.9	389 42.0	212 22.9	926 100.0	2.84

表Ⅱ-11 授業の中で、集団の中に入っていくことが苦手である

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すごく そう思う	合計	平均
男子	72	185	158	58	473	2.43
女子	73	151	94	44	362	2.30
全体 %	145 17.4	336 40.2	252 30.2	102 12.2	835 100.0	2.37
男子	78	183	167	91	519	2.52
女子	84	167	116	41	408	2.28
全体 %	162 17.5	350 37.8	283 30.5	132 14.2	927 100.0	2.42

Q48「授業では、他の人に、自分から声をかけて働きかけていくほうだ」(表Ⅱ-12)では、男子の平均値が下がり(2.27→2.23)、女子が上がった(2.32→2.34)。しかしQ52「授業の中で、練習やゲーム等を改善するための具体的な意見や提案を、自らすすんで出すことができる」(表Ⅱ-13)では、男女ともに下がっているものの、女子の落ち込みがより大きくなっている(2.09→1.98)。これらの結果から、女子は単純な声かけは積極的に行うが、授業の提案などの場面では次

第に消極的になっていく傾向があることが分かる。

表Ⅱ-12 授業では、他の人に、自分から声をかけて働きかけていくほうだ

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すごく そう思う	合計	平均
男子	80	229	119	44	472	2.27
女子	45	190	92	35	362	2.32
全体 %	125 15.0	419 50.2	211 25.3	79 9.5	834 100.0	2.29
男子	93	258	122	46	519	2.23
女子	64	190	104	50	408	2.34
全体 %	157 16.9	448 48.3	226 24.4	96 10.4	927 100.0	2.28

表Ⅱ-13 授業の中で、練習やゲーム等を改善するための具体的な意見や提案を、自らすすんで出すことができる

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すごく そう思う	合計	平均
男子	106	254	85	28	473	2.07
女子	69	209	67	17	362	2.09
全体 %	175 21.0	463 55.4	152 18.2	45 5.4	835 100.0	2.08
男子	144	250	88	37	519	2.03
女子	105	218	72	13	408	1.98
全体 %	249 26.9	468 50.5	160 17.3	50 5.4	927 100.0	2.01

Q44「授業の準備や後片づけ等を、自らすすんで行うほうだ」(表Ⅱ-14)では、前後期とも、肯定的回答が半数を超えており(前期58.2%、後期58.5%)、前期よりも後期の方が僅かながら平均値が高くなっている(2.63→2.66)。ただ回答のばらつきは後期に大きくなっており、積極的にやる人と全然やらない人に分かれる傾向も見受けられる。授業担当者としては、積極的に手伝ってくれる学生について、準備や後片づけを任せてしまいがちになるが、そうした作業も授業内容の一つと考えて全体に指導していくべきであろう。

表Ⅱ-14 授業の準備や後片づけ等を、自ら進んで行うほうだ

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すごく そう思う	合計	平均
男子	36	176	199	62	473	2.61
女子	11	126	195	29	361	2.67
全体 %	47 5.6	302 36.2	394 47.2	91 10.9	834 100.0	2.63
男子	43	199	206	70	518	2.58
女子	13	128	212	53	406	2.75
全体 %	56 6.1	827 35.4	418 45.2	123 13.3	924 100.0	2.66

Q46「どんなに苦手な運動でも練習していけば必ず上達すると思う」(表Ⅱ-15)では、平均値が上昇した(3.00→3.07)。これは実習の中で半期間、選択した種目を続けて練習した結果、最初よりも上達したという実感があつたからではないかと思われる。たとえレクリエーションであろうと、上達する楽しさを味わわせることは大切なことと考えられる。

表Ⅱ-15 どんなに苦しい運動でも練習していけば必ず上達すると思う

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すぐ そう思う	合計	平均
男子	31	101	160	181	473	3.04
女子	14	92	153	103	362	2.95
全体 %	45 5.4	193 23.1	313 37.5	284 34.0	835 100.0	3.00
男子	18	109	179	213	519	3.13
女子	21	95	155	134	405	2.99
全体 %	39 4.2	204 22.1	334 36.1	347 37.6	924 100.0	3.07

Q53「授業の中では、機転を効かせて、すぐ行動に移すことが出来る」(表Ⅱ-16)では、前期は男女ほとんど差がなかったが、後期は男子の平均値が上がり(2.33→2.35)、女子が下がっている(2.30→2.25)。これは学生が主にプレー中の判断力や行動力をイメージした結果ではないかと考えられるが、ゲームの準備や練習の仕方、他人への配慮や声かけなど、プレー以外での機転や行動力も含めて、実習を通じて向上させていきたい。

表Ⅱ-16 授業の中では、機転を効かせて、すぐ行動に移すことが出来る

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すぐ そう思う	合計	平均
男子	57	240	139	37	473	2.33
女子	30	206	112	14	362	2.30
全体 %	87 10.4	446 53.4	251 30.1	51 6.1	835 100.0	2.32
男子	65	251	157	46	519	2.35
女子	59	210	117	22	408	2.25
全体 %	124 13.4	461 49.7	274 29.6	68 7.3	927 100.0	2.31

Q55「授業の中で、自分は雰囲気盛り上げることに貢献していると思う」(表Ⅱ-17)では、後期の肯定的回答の割合が全体として有意に高くなっており(26.2%→31.5%)、男女別では女子の割合が有意に高くなっていった(26.0%→34.3%)。Q56「授業では、プレー中に自分の感情(喜び、くやしき等)を素直に表すことが出来る」(表Ⅱ-18)でも、全体として前期よりも後期の平均値が高くなっている(2.94→3.00)。これらの結果から、入学当初はやや恥ずかしさもあり、感情を表に出しにくかったが、徐々に知り合いが増え、素直に感情表出できるようになり、1年の終わり頃には、みんなで盛り上げていくスポーツ活動が出来るようになっていったと考えられる。このような変化は身体リテラシーとして好ましいものであり、単に自分のスポーツ技能を上達させることだけでなく、集団の中で、周りにいい影響を与えられる存在になれるよう指

導していききたい。

表Ⅱ-17 授業の中で、自分は雰囲気盛り上げることに貢献していると思う

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すぐ そう思う	合計	平均
男子	114	234	94	31	473	2.09
女子	74	194	80	14	362	2.09
全体 %	188 22.5	428 51.3	174 20.8	45 5.4	835 100.0	2.09
男子	131	236	112	40	519	2.12
女子	70	198	115	25	408	2.23
全体 %	201 21.7	434 46.8	227 24.5	65 7.0	927 100.0	2.17

表Ⅱ-18 授業では、プレー中に自分の感情(喜び、くやしき等)を素直に出すことが出来る

	1 全くそ う思わない	2	3	4 すぐ そう思う	合計	平均
男子	24	128	192	129	473	2.90
女子	10	91	149	112	362	3.00
全体 %	34 4.1	219 26.2	341 40.8	241 28.9	835 100.0	2.94
男子	38	114	198	168	518	2.96
女子	19	79	172	138	408	3.05
全体 %	57 6.2	193 20.8	370 40.0	306 33.0	926 100.0	3.00

2. まとめと今後の課題

今回は、スポーツ文化やコミュニケーションに関する18項目からなるアンケートを前期の初めと後期の終わりに実施し、その変化を中心に分析した。その結果、授業の狙いに沿った変化が見られた項目は「自分の運動能力は高い方だと思う」、「授業の中で、自分は雰囲気盛り上げることに貢献していると思う」の2つ、狙いとは逆の方向に変化が見られた項目は「スポーツは運動能力が高くないと楽しめない文化だと思う」、「授業では、いつも決まった仲間だけで会話している」、「授業の中で、たくさんの人と関わることが楽しい」の3つ、それ以外は統計上有意味な変化が見られなかった。もちろん、「運動は人間が生きていく上で、欠かせないものだと思う」など、前後期で変化は見られなくても、前期の初めから望ましい結果が高い割合で維持されているものも多く、一概に、変化がないからといって成果が上がっていないとは言えないだろう。

ただ、前後期で変化が少なかったという今回の結果は、人間の価値観や性格、行動様式は変容しにくい、ということを示しているとも言える。そうした状況の中で学生の身体リテラシーを向上させていくためには、全ての担当が一貫した姿勢で学生を教育していく必要性があり、そのために統一した身体リテラシー概念の構築と、それに基づいた共通プログラムの開発が必

要になってくると考えられる。

Ⅲ. 健康部門

1. 健康意識について

『あなたは自分を健康だと思いますか』との質問に対し、表1のような回答を得た。全体として、肯定的な意見が65%程度を占め、その割合は前後期で違いは認められなかった。

表Ⅲ-1 あなたは健康だと思いますか

		1 全くそう 思わない	2	3	4 強くそ う思う	合計
前期	男子	28	138	223	91	480
	女子	10	103	206	59	378
	全体 %	4.4	28.1	50.0	17.5	100.0
後期	男子	35	177	235	77	524
	女子	12	110	233	56	411
	全体 %	5.0	30.7	50.1	14.2	100.0

表Ⅲ-2 健康の維持・増進のために取り組んでいること

		何もしない	十分な睡眠時 間を確保	夜更かしをし ない	食事の時間を 決めている	栄養のバラ ンスを考える	日常生活で動 く	定期的に運 動する	その他	合計
前期	男子	150	147	79	73	154	153	144	9	909
	女子	127	129	74	60	121	95	35	16	657
	全体 %	277 17.7	276 17.6	153 9.8	133 8.5	275 17.6	248 15.8	179 11.4	25 1.6	1,566 100.0
後期	男子	196	130	60	65	164	141	134	7	897
	女子	142	110	64	57	164	101	64	7	709
	全体 %	338 21.0	240 14.9	124 7.7	122 7.6	328 20.4	242 15.1	198 12.8	14 0.9	1,606 100.0

2. 生活習慣について

『朝食の時間は決まっていますか』との質問に対し、表3のような回答を得た。「時間が決まっている」と回答した学生は前期では55%であったが後期には40%と減少した。一方「食べない」と回答した学生は前期6%から後期20%と増加した。

ひとり暮らしを始めたばかりの4月当初は、規則正しい生活の中で朝食の時刻も定まっていたが、大学生活になれるに従い生活のリズムが変化してきたため、朝食の欠食が増加したと考えられる。

表Ⅲ-3 朝食の時間は決まっているか

		決まっている	決まってない	食べない	合計
前期	男子	259	189	31	479
	女子	217	143	18	378
	全体 %	476 55.5	332 38.7	49 5.7	857 100.0
後期	男子	188	216	120	524
	女子	179	166	63	408
	全体 %	367 39.4	382 41.0	183 19.6	932 100.0

『就寝時刻は決まっていますか』との質問に対し、

『健康の維持・増進のために取り組んでいることはありますか』との質問に対し、表2のような回答を得た。前期においては「十分な睡眠時間の確保」「栄養のバランス」「日常生活で動くように心掛ける」が上位を占め、「定期的に運動する」が続いた。一方「何もしない」が約18%であった。

後期においては「十分な睡眠時間の確保」が減少し、「栄養のバランス」が増加した。そのほかの項目については前後期で変化が認められなかった。「何もしない」も約3ポイント増加した。

表4-1のような回答を得た。前後期を比較すると、「就寝時刻が決まっていない」と回答する学生数が有意に増加していた。

就寝時刻の平均は、前期0時16分、後期0時48分と約30分遅くなっていた。

表Ⅲ-4 就寝時刻が決まっているか

		決まっている	決まってない	合計
前期	男子	143	335	478
	女子	99	279	378
	全体 %	242 28.3	614 71.7	856 100.0
後期	男子	124	400	524
	女子	97	313	410
	全体 %	221 23.7	713 76.3	934 100.0

『起床時刻が決まっていますか』との質問に対し、表4-2のような回答を得た。「起床時刻が決まっている」と回答した学生数が前期70%、後期54%と有意に減少していた。

起床時刻の平均は、前期6時44分、後期7時13分と就寝時刻が遅くなるのに呼応するように起床時刻も約

30分遅くなっていた。

睡眠時間の平均は前期6時間28分、後期6時間24分とほとんど変化していなかった。

就寝時刻が遅くなることで起床時刻も遅くなり、朝食の欠食が増えている可能性が考えられた。

表Ⅲ-5 起床時刻が決まっているか

		決まっている	決まってない	合計
前期	男子	319	159	478
	女子	279	99	378
	全体 %	598 69.9	258 30.1	856 100.0
後期	男子	268	256	524
	女子	235	176	411
	全体 %	503 53.8	432 46.2	935 100.0

『あなたは、たばこを吸っていますか』との質問に対し、表5のような回答を得た。前後期を比較すると喫煙者数に大きな変化は認められなかった。しかし女子学生の喫煙者数が前期2名、後期25名と増加していた。

近年女性の喫煙者数の増加が問題となっているが、福島大学においても男子学生に比べ女子学生の喫煙者の増加が確認された。男子学生においても喫煙者数の増加が予想されたが、本調査において増加は認められなかった。健康増進法の施行以来喫煙環境が悪化していること、現在福島大学では屋内禁煙となっていることなどが喫煙者増加に歯止めをかけている可能性が考えられる。

喫煙本数においては、前期11.1本（男子11.4本、女子2.0本）、後期9.6本（男子10.0本、女子9.2本）全体では減少傾向にあるものの、女子学生の喫煙本数が増加していた。

表Ⅲ-6 タバコを吸っているか

		吸っている	吸っていない	以前吸っていた	合計
前期	男子	33	423	23	479
	女子	2	369	8	379
	全体 %	35 4.1	792 92.3	31 3.6	858 100.0
後期	男子	39	422	18	479
	女子	25	339	16	380
	全体 %	64 7.5	761 88.6	34 4.0	859 100.0

『タバコは健康の維持・増進のために良いと思いますか。悪いと思いますか』との質問に対し、表6のような回答を得た。前後期を比較してほとんど変化が認められなかった。「悪い」との回答が大半を占める中、「良い」「どちらともいえない」が数パーセントいた。

大学入学後に喫煙者数が増えるという実態もあり、今後禁煙教育の強化、防煙施策の強化が期待される。

表Ⅲ-7 たばこは健康の維持増進に良いか

		良い	悪い	どちらともいえない	合計
前期	男子	4	452	24	480
	女子	0	371	8	379
	全体 %	4 0.5	823 95.8	32 3.7	859 100.0
後期	男子	5	457	18	480
	女子	1	356	22	379
	全体 %	6 0.7	813 94.6	40 4.7	859 100.0

『あなたはお酒を飲みますか』との質問に対し、表7のような回答を得た。「定期的に飲む」と回答する学生数は変化しなかったが、「機会飲酒」と回答する学生数が前期66%、後期83%と大きく増加した。

大学生になるといわゆる「飲み会」がある。機会飲酒の学生が増加したことはやむを得ないことかもしれない。しかし、大学1年生の多くは未成年者であることを考慮すると、機会飲酒者の増加は楽観視できない問題でもある。

表Ⅲ-8 お酒を飲むか

		定期的に飲む	機会飲酒	飲まない	合計
前期	男子	35	330	115	480
	女子	5	237	137	379
	全体 %	40 4.7	567 66.0	252 29.3	859 100.0
後期	男子	39	384	53	476
	女子	16	318	41	375
	全体 %	55 6.5	702 82.5	94 11.0	851 100.0

3. 体力・身体活動に関する自己評価について

『あなたは、自分自身に体力があると思いますか』との質問に対し、表8のような回答を得た。前後期を比較すると肯定的な回答をする学生が前期35%、後期39%とわずかではあるが増加傾向が認められた。

表Ⅲ-9 あなたは自分自身に体力があると思いますか

		1 全く体力がない	2	3	4 非常に体力がある	合計
前期	男子	83	211	153	33	480
	女子	78	184	106	11	379
	全体 %	161 18.7	395 46.0	259 30.2	44 5.1	859 100.0
後期	男子	76	217	155	32	480
	女子	58	171	126	24	379
	全体 %	134 15.6	388 45.2	281 32.7	56 6.5	859 100.0

『あなたは、自分自身に筋力があると思いますか』との質問に対し、表9のような回答を得た。前後期を

比較するとほとんど変化が認められないものの、「全く筋力がない」と回答する学生の割合が前期24%、後期20%とわずかながら減少傾向を示した。

表Ⅲ-10 あなたは自分自身に筋力があると思いますか

		1 全く筋力がない	2	3	4 非常に筋力がある	合計
前期	男子	104	211	144	21	480
	女子	105	187	74	13	379
	全体 %	24.3	46.3	25.4	4.0	100.0
後期	男子	91	237	127	26	481
	女子	83	180	104	12	379
	全体 %	20.2	48.5	26.9	4.4	100.0

『あなたは、自分自身に瞬発力があると思いますか』との質問に対し、表10のような回答を得た。前後期を比較するとほとんど変化が認められないものの、「非常に筋力がある」と回答する学生が前期7%から後期9%とわずかに増加傾向を示し、「全く瞬発力がない」と回答する学生が前期21%から後期17%と減少傾向を示した。

表Ⅲ-11 あなたは自分自身に瞬発力があると思いますか

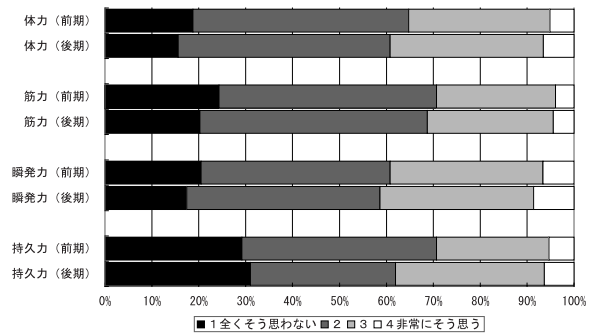
		1 全く瞬発力がない	2	3	4 非常に瞬発力がある	合計
前期	男子	66	189	184	41	480
	女子	110	157	96	16	379
	全体 %	20.5	40.3	32.6	6.6	100.0
後期	男子	76	200	162	43	481
	女子	74	154	120	31	379
	全体 %	17.4	41.2	32.8	8.6	100.0

『あなたは、自分自身に持久力があると思いますか』との質問に対し、表11のような回答を得た。前後期を比較すると肯定的な回答をする学生が前期29%から後期38%と有意に増加した。

表Ⅲ-12 あなたは自分自身に持久力があると思いますか

		1 全く瞬発力がない	2	3	4 非常に瞬発力がある	合計
前期	男子	127	204	120	29	480
	女子	124	152	86	17	379
	全体 %	29.2	41.4	24.0	5.4	100.0
後期	男子	122	209	120	30	481
	女子	103	15	110	16	244
	全体 %	31.0	30.9	31.7	6.3	100.0

表Ⅲ-1 身体能力が高いと思うか



『あなたは運動する(体を動かす)ことが好きですか』との質問に対し、表12のような回答を得た。前後期を比較すると顕著な変化が認められなかったが、肯定的な回答をする学生が前期81%から後期84%とわずかながら上昇傾向を示した。

表Ⅲ-13 あなたは運動すること(体を動かすこと)が好きですか

		1 全くそう思わない	2	3	4 強くそう思う	合計
前期	男子	13	57	167	242	479
	女子	21	70	172	115	378
	全体 %	4.0	14.8	39.6	41.7	100.0
後期	男子	13	58	204	201	476
	女子	12	55	170	139	376
	全体 %	2.9	13.3	43.9	39.9	100.0

『あなたは、日常身体を動かしている方だと思いますか』との質問に対し、表13のような回答を得た。前後期を比較すると顕著な変化は認められなかったが、肯定的な回答をする学生が前期34%から後期38%とわずかながら増加傾向を示した。

表Ⅲ-14 あなたは日常身体を動かしているか

		1 全く動かしていない	2	3	4 非常に良く動かしている	合計
前期	男子	80	204	136	58	478
	女子	74	205	77	21	377
	全体 %	18.0	47.8	24.9	9.2	100.0
後期	男子	84	213	122	57	476
	女子	71	160	101	44	376
	全体 %	18.2	43.8	26.2	11.9	100.0

体力・身体活動に関する自己評価については、前期から後期へと概ね良好な変化が認められた。特に持久力については有意な向上である。持久力は身体活動・運動において基礎となる能力であり、持久力の向上は一般に体力の向上と考えられる。本調査では自己評価ではあるが学生自身が授業を通じて持久力が向上したと感じていることは評価できる結果である。持久力は

定期的に運動を実施しなければ向上しない能力であり、この向上は健康・運動科学実習を1年間通して実施している効果であると考えられる。

4. 身体に関する知識について

『普段、運動をしていないときの心拍数（脈拍）はいくつくらいだと思いますか』との質問に対し、正答者（正答を40～80拍/分とする）の割合は前期76.2%、後期83.7%と増加傾向を示した。

『激しい運動を行っているときは、心拍数（脈拍）はいくつくらいだと思いますか』との質問に対し、正答者（正答を160～200拍/分とする）の割合は前期8.1%、後期50.3%と顕著に増加した。

一般には心拍数を手がかりに運動強度を定める。これら安静時および高強度運動時の心拍数を理解することは、今後適切な運動強度で運動することを推進するときに非常に有益な情報となる。この知識の習得は健康・運動科学実習における「身体リテラシー教育」の大きな成果と考えられる。

5. 体格について

BMIを前後期で比較すると、全体としては前期から後期にかけ「やせ」「肥満」「高度肥満」の割合がわずかながら減少し、「標準」の割合が増加した。健康・運動科学実習の授業の中で、体重・体脂肪の測定を年4回実施し、そのデータを用いて体格に関する講義も行っている。当然その中で適切なBMIについても触れており、これも身体リテラシー教育の成果と考えられる。

表Ⅲ-15 BMIについて

		やせ BMI<18.5	標準 18.5≤BMI<25	肥満 25≤BMI<30	高度肥満 30≤BMI	合計
前期	男子	36	381	53	13	483
	女子	35	292	25	4	356
	全体 %	71 8.5	673 80.2	78 9.3	17 2.0	839 100.0
後期	男子	36	390	45	7	478
	女子	22	316	29	9	376
	全体 %	58 6.8	706 82.7	74 8.7	16 1.9	854 100.0

6. 身体活動量について

IPAQを用いた身体活動量調査の結果、表Ⅲ-16のような結果を得た。1週間の身体活動量が2000kcal以上の学生は前期52%から後期55%と有意ではないが増加傾向を示した。1週間当たり2000kcal以上の身体活動は、生活習慣病の予防にとって有効であるといわれている。身体活動量が2000kcal以上の学生が増加したことは非常

に望ましい結果といえる。

平均値も全体では前記から後期にかけて約300kcalの増加傾向を示し、特に女子では約800kcalの有意な増加であった。健康・運動科学実習の効果だけではないかもしれないが、活動量の多い学生が増えることは非常に好ましいことである。今後は2年生以降における追跡調査や、大学卒業後においても高い身体活動量を維持することができるような教育の必要と考えられる。

表Ⅲ-16 1週間当たりの身体活動量

		2000kcal未満の 人数	2000kcal以上の 人数	合計	平均値
前期	男子	161	269	430	4683.7
	女子	197	111	308	2348.9
	全体 %	358 48.5	380 51.5	738 100.0	3709.3
後期	男子	181	285	466	4751.5
	女子	189	163	352	3150.9
	全体 %	370 45.2	448 54.8	818 100.0	4063.8

7. 運動セルフ・エフィカシー

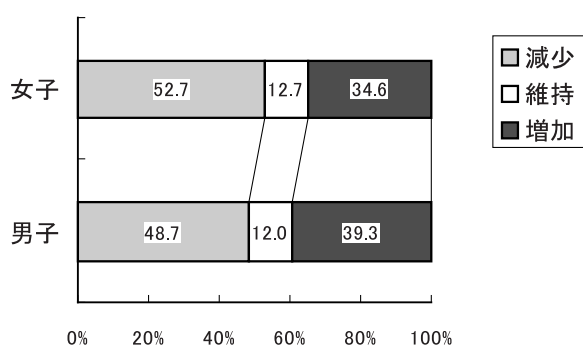
岡の運動セルフエフィカシー尺度を用い、学生の定期的に運動することに対する「自信の程度」を評価した。尺度は運動を行うのに阻害的に作用する五つの状況のもとでの運動を行う自信の程度を「全くそう思わない」から「かなりそう思う」までの5段階で回答を求めたものである。この5段階に対応させて1から5点を配し合計点を算出した。表Ⅲ-17に前後期のSE得点の平均値を示した。男女とも若干後期が低下した。

表Ⅲ-17 前・後期運動SE得点

性別	時期 (人数)	平均値	標準偏差
男子	前期 (487)	16.0	4.67
	後期 (522)	15.6	4.62
女子	前期 (382)	15.0	4.23
	後期 (413)	14.4	4.29

前後期とも5項目すべてに回答した者について、後期の得点から前期との差を算出した。この得点差がプラスとなったものを「増加」、変わらなかったものを「維持」、マイナスとなったものを「減少」とし結果を図Ⅲ-2に示した。女子は減少した者が5割をわずかに超えた。男子では維持と増加を合わせた割合が5割を超え、女子とは対照的な結果であった。

表Ⅲ-2 運動SE得点前後期変化



前後期の運動セルフエフィカシー得点の増減について、「Ⅲ 健康部門」の調査項目の中から、「Q14あなたは運動することが好きですか?」（「運動の愛好度」とする）と「Q16あなたは、日常身体を動かしている方だと思いますか?」（「身体活動自己評価」とする）をとりあげ関連を分析した。前期から後期にかけて「運動の愛好度」が低下した群と向上した群とで後期運動SE得点の平均値を比べると表Ⅲ-18のとおり運動の愛好度が向上した群の方が有意に高い得点を示している。前後期「健康・運動科学実習」をとおして運動の愛好度が高まり、運動SE得点の向上、つまり運動への取り組み姿勢が積極的になっていることを示している。また、表Ⅲ-19に示したとおり前期から後期にかけての運動SE得点が維持または増加した群は減少群に比べ「身体活動自己評価」が向上している者が有意に多く、週当たりの身体活動量（消費カロリー）も、減少群の平均4053.1kcalに対し維持・増加群では4154.2kcalと若干多い結果であった。

以上から運動セルフエフィカシー得点を学生の運動に取り組む姿勢の変化を捉える評価尺度として用いる事の有効性が示唆された。

表Ⅲ-18 運動の愛好度と後期運動SE得点比較

		平均値	標準偏差	人数
Q14運動の愛好度	低下群	12.958	4.4066	120
	向上群	14.474	4.0425	133

$P < 0.05$

表Ⅲ-19 運動SE得点と身体活動自己評価

		Q16身体活動	自己評価		
		低下	向上	合計	
運動SE得点	前期より減少群	度数	104	82	186
		%	55.9%	44.1%	100.0%
	維持・増加群	度数	57	112	169
		%	33.7%	66.3%	100.0%
合計		度数	161	194	355
		%	45.4%	54.6%	100.0%

$\chi^2 = 17.586$ $P < 0.01$

引用・参考文献

- 1) 健康・運動学系、『福島大学学生の「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、pp1-16 2005
- 2) 岡浩一郎、「中高年者における運動行動変容の段階と運動セルフ・エフィカシーの関係」、日本公衆衛生雑誌 2002

平成17年度奨励的研究助成予算「プロジェクト研究推進経費」

	学 系	研究代表者	研 究 課 題
1	人間・心理	飛田 操	生涯発達心理学的視点からみたヒトの認知－行動プロセスの解明
2		中野明德	学校・家庭・地域の連携による総合的学校臨床研究 ー連携を阻む因子と促進する因子の解明ー
3	文学・芸術	嶋津武仁	教育への適用を目的としたメディア環境と文化現象の相関性に関する学際的研究
4	健康・運動	小川 宏	身体リテラシー学習支援のためのコンテンツ開発及びWBLシステム構築に関する研究
5		杉浦弘一	福島大学学生版日常生活活動量調査票の作成
6	法律・政治	斉藤勝弥	地域コミュニティ活性化の新基軸に関する実証的研究
7	経 済	東田啓作	漁協（その下部組織、産地市場を含む）の資源管理機能に関する経済分析
8	機械・電子	二見亮弘	中枢性運動機能障害者のための移動支援システムと生体信号処理方式の開発
9	物質・エネルギー	佐藤理夫	有機・無機材料の表面特性制御の研究
10	生命・環境	難波謙二	汚染された地下水飲用による健康被害に関する調査

奨励的研究助成予算「プロジェクト研究推進経費」成果報告書

人間心理学系 飛田 操

人間・心理学系 中野 明德

研究課題	研究課題
<p style="text-align: center;">生涯発達心理学的視点からみたヒトの認知－行動プロセスの解明</p> <p>本年度の研究成果は以下のようにまとめられる。</p> <p>(1)児童期の認知－行動プロセスについて 福島県内の公立小学校、5年生62名を対象に「算数の少数概念修得のつまずき」に関する実験を行い、整数概念（既有知識）ではなく、小数概念（新知識）を使用しないと正答しない「計算課題」においては、新知識課題を用いた教授の介入を経験した子ども達の方が高成績であったことから、パターンA課題のみを扱った教科学習は、新知識である小数概念の利用を促す可能性があることが考えられた</p> <p>(2)青年期の認知－行動プロセスについて “私探し”“自分探し”に関する文献を中心に作成した項目から「自己と生き方に対する態度」の尺度を作成し、調査を行った。作成した21項目は因子分析の結果、「かりそめ感」「自己の探求対象性（“自己の探求”から修正）」「可能性の保留」「自己確定」の4因子に分けられた。“本当の自分”が存在すると思っている者はそうでない者とは比べ「自己の探求対象性」の得点が有意に高く、「かりそめ感」が高い傾向を示していた。また、自己のあり方としては柔軟に変化することを望む者が多いが、生き方においては何か一つのことに優れていることを目指す者が多かった。生き方において、何か一つのことに優れている者を目指す者はそうでない者とは比べ「自己確定」の得点が有意に高かった。</p> <p>(3)成人期の認知－行動プロセスについて 正規従業員885名に対する調査を行い、労働時間と睡眠がメンタルヘルスの指標であるSDS（抑うつ傾向）に及ぼす影響が分析された。その結果、就床時刻が遅いほど抑うつ程度が高いことが示された。</p> <p>(4)障害者の認知－行動プロセスについて 特に認知機能障害者の意味記憶の衰退とその回復過程について研究を行った。 長期意味記憶の衰退については、日本語話者患者を対象に、語流暢性課題の発話データに基づいて心的カテゴリ構造を構築し検討した。その結果患者の心的カテゴリ構造は、陰性の思考障害により重篤に障害されることが明らかになった。また、長期意味記憶の回復過程については、英語話者患者を対象として分析を進め、非定型抗精神病薬により、心的カテゴリ構造が比較的短期で回復することを明らかにした。またそれに伴い、生活の質（quality of life）も向上することを確認した。</p>	<p style="text-align: center;">学校・家庭・地域の連携による総合的学校臨床研究－連携を阻む因子と促進する因子の解明－</p> <p>1) 教師支援研究 ①教師に加わるストレスの解明（担当 中野明德） 日米の中学校教員を対象にして行ったストレス調査票をもとに行った。福島県の中学校教師427名の他に、今回新たに、小学校教員と高校教員、各々100余名の協力が得られて、アンケート調査を実施できた。小・中・高校といった校種や年齢によってストレスやニーズの違いが明らかになり、支援のあり方が再考された。 ②軽度発達障害児を担任する教師への支援（水野 薫） 都内にある市立小学校情緒障害通級指導学級へ定期的にスーパーヴィジョン、授業研究、事例研究会、在籍学級担任研修会を行い、広汎性発達障害、注意欠陥／多動性障害等のために、対人関係や行動調整の困難で不適応他著しい児童への援助を探った結果、小集団での総合的な指導が有効であることが確認された。 ③学校・家庭・地域をつなぐ教師のコーディネーター能力の育成（鈴木庸裕） 主に中学校の学級担任が行う「家庭訪問」におけるアウトリーチ技術について、聞き取り調査を含めた研究を行った。不登校・引きこもりへの対策のみならず、学校と家庭・生徒をつなぐ「リエゾン」機能を教職関係者がいかに習得していくのか。その筋道のモデルと、その実施にかかわるシュミレーションのフォーマットづくりをおこなった。</p> <p>2) 連携研究 ①軽度発達障害をもつ児童生徒の家族への援助（渡辺 隆） 軽度発達障害はその存在や特性が保護者にとって理解しにくいことが多く、子どもの状態像も、保護者の子どもに対する理解もきわめて個人差が大きい。また、学校でさまざまな行動面の問題を起こす子どもを巡って、保護者と学校の教員は対立的な関係に陥りやすい。親と学校が子どもの問題行動について共通の理解を持つことができれば、両者の対立を解消し親の認識を大きく変えることが可能になる。 ②適応指導教室修了生の追跡調査（青木真理） 福島県内のA適応指導教室に通室していた、当時不登校だった人々を対象に追跡調査を行った。過去10年間に当教室に在籍していた生徒130名に、電話で調査協力を依頼、応諾してくれた65人に郵送でアンケート調査表を送った。次いで、アンケート回答者のなかから面接調査に応じてくれる人を募り、応諾した7名を対象に面接調査を行った。調査協力者はおおむね、A適応指導教室に通室したことをよい体験ととらえていたが、学習指導のありかた、原籍校への再登校促進のありかたの改善を課題とした。 ③非行少年に対する社会支援（生島 浩） 非行少年に対する友達活動を行っている青少年のボランティアであるBBS（Big Brothers and Sisters）会員にアンケート調査を行った。BBSに入会した動機・活動実績・活動への要望等の他、非行の原因等非行問題への意識を問う項目を付加して、有用な社会支援を行うための基礎的データを収集した。さらに、BBS連盟会長及び事務局長に対し半構造化面接を実施し、非行少年に対する社会的支援のあり方について考察した。</p>

文学・芸術学系 嶋津 武 仁

健康・運動学系 小川 宏

研究課題	研究課題
研究課題教育への適用を目的としたメディア環境と文化現象の相関性に関する学際的研究	身体リテラシー学習支援のためのコンテンツ開発及びWBLシステム構築に関する研究
<p>本研究の領域は以下の4つに大別された。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) デジタルテキストにおける強調表現についての研究 2) 国語科におけるメディア教育の位置と役割に関する研究 3) 音楽科におけるマルチメディア教育の推進の研究 4) 美術科における映像メディア教育の推進の研究 <p>1) 及び2) の研究では、このデジタルテキストにおける強調表現、感動表現について考察を加えた。実際には、ブログ、インターネット上のサイトにみられる語・表現（「はんばない」「ありえない」「やばい」「まじ」等）を収集し、その分析を行なった。その結果、本来の原義が次第に話し手の認識的意味へと取り込まれていく、主観化（subjectification）の流れが認められること、これらの語・表現の意味・用法が次第に接近しつつあることなどが確認された。また、その成果の一部については、「新語「はんばない」について—ブログにみられる表現を中心に—」『言文』第53号、において公表した。3) の研究において、録画からDVDの制作に至るプロセスを中心に、メディア教育の方法を構築するものであった。その研究に基づき、情報系の学生、及び音楽企画を研究する学生を中心に、コンサートの企画及び録画（学内発表会3回、学外2回）を行い、その編集の方法を含めたメディア教育の方法を確立することができた。4) の美術領域においては、本研究では「映像メディア表現」との関わりから、美術教育の新たな視座と意義を考察していった。映像メディアには、写真、映画、コンピューターグラフィック（CG）などがあげられる。特に本研究では、諸外国のArt概念の比較研究によって、これらの「映像メディア」を用いた新たな講義を、東アジア独自の文化のなかで位置づけたいと考えた。具体的には、水墨画や漫画表現、彫刻と写真、CG、ライフキャストイングとの比較研究をすすめ、人間の手による制作と版表現との関係を比較検討した。</p> <p>以上、これらの研究を通じて、メディア環境を整え、それぞれの分野において学際的研究をある程度遂行できた。それによって、中期計画に掲げられている、「各領域中心に3領域における近代化の研究」に着手することができた。また、企画とその実施を通じて、成果を地域に還元することにも踏み込むことになった。今後、各領域で研究された一連の文化現象を領域を超えて総合的、相関的に見ることを深める必要があり、また、まちづくりと芸術プロジェクトも連携をより一層計っていくことで、このプロジェクトはより有効なものになると思われる。また、そうした研究の成果が、人材育成カリキュラムの研究に発展していくことが望まれている。</p>	<p>身体リテラシー学習のコンテンツ開発にあたって、身体リテラシー概念の多様な内容とスポーツおよび身体教育に携わる研究者の専門性を踏まえ、以下の研究組織に示した役割分担で研究を進めた。</p> <p>*研究組織 コンテンツ開発研究グループ 小川 宏（研究代表）：スポーツ哲学領域コンテンツ開発 新谷 崇一：生涯スポーツ領域コンテンツ開発 森 知高：スポーツと身体領域コンテンツ開発 白石 豊：運動学及び身体技法領域コンテンツ開発 黒須 充：社会におけるスポーツ領域コンテンツ開発 坂上 康博：スポーツ文化領域コンテンツ開発 佐藤 理：健康領域コンテンツ開発・システム開発</p> <p>研究を以下に示した計画で進めた。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①既存の関連情報（健康・運動・スポーツ関連情報および多様なメディア）の収集 ②身体リテラシー概念及び構築するe-ラーニングシステムへの適合性の観点から収集した関連情報の検討 ③学習者とコンテンツ開発者にとってアクセスしやすいシステムの検討とシステム設計のための情報収集 ④身体リテラシー学習のコンテンツとして加工・編集するための器機整備 ⑤今年度途中までの成果を踏まえ、平成18年度の科研費に応募する。 <p>学習者にとって「身体リテラシー」を学ぼうと望ましい内容とは何かという観点と各研究者の専門領域からの観点から、収集した健康・運動・スポーツに関する情報について分析・検討を行った。あわせてe-ラーニングシステムのコンテンツとして、整備を進めたシステムへの適合性、利用者から見た有用性を検討した。</p> <p>今後構築しつつあるe-ラーニングのコンテンツの学習者にとっての有用性や利用上の問題点について、試行的運用のなかでさらに検討し完成度を高めていく必要性を確認し、平成18年度の科研費に応募した。</p>

健康・運動学系 杉浦 弘一

法律・政治学系 斉藤 勝弥

研究課題	研究課題
福島大学学生版日常生活活動量調査票の作成	地域コミュニティ活性化の新基軸に関する実証的研究
<p>健康・運動学系では「身体リテラシー教育の充実に関する実践的研究」をテーマに研究を進めている。その一環として日常生活活動量を評価し、健康の維持増進に必要な身体活動量に関する知識の習得と、身体活動量の確保を促すことを掲げている。これまでは既存の調査用紙（IPAQ：国際標準化身体活動量質問票）を用いて評価してきた。しかし既存の調査用紙は一般性を持たせているため大学生の生活に即しておらず、学生自身の解釈の仕方次第で大きな誤差が出てしまう。</p> <p>そこで本研究では、健康・運動学系で現在進めている「身体リテラシー教育の充実に関する実践的研究」の一つとして福島大学学生版の日常生活活動量質問票を作成し、より正確に学生の日常における身体活動量を推定することを目的とした。</p> <p>大学生の生活は一週間単位のサイクルが固定的であるので、既存の調査用紙を異臭間単位の総量評価で記入させる、身体活動量が高くなる授業を具体的に明示する、アルバイトや課外活動に関する記入方法を改善するなど、福島大学の学生が記入しやすいように改善した。</p> <p>作成した調査票を用いて学生に調査したところ、以前用いた調査用紙よりも記入しやすく、福島大学の学生の日常身体活動量を調査するには十分評価できた。またライフコーダを用いて測定した日常生活活動量を元に作成した調査票を用いて算出したデータを評価したところ一定程度の信頼性も確保された。</p> <p>今回作成した調査票は、今後授業に於いて多数の学生の調査に利用する予定である。</p>	<p>本研究は、90年代の「改革の時代」以降、行政や地域のNPO団体などによって新たに試みられつつある地域活性化のための取り組み事例を収集・整理し、そのなかから新たな時代にふさわしい「地域活性化」施策の「新基軸」を検出することを目的とした。今年度は、近年注目を浴びた事例や地域を直接訪れ、資料収集や担当者へのインタビューを実施することに重点を置いた。</p> <p>1980年代以降、都市化や少子化、グローバル化を影響を受けて、地域コミュニティは大きな変貌を遂げてきた。また90年代後半以降は、政府の強力な主導のもと、市町村合併が加速されたばかりでなく、とりわけ地方交付税制度の見直しや権限委譲など、地域のガバナンスにもこれまでにない大きな変化がみられる。</p> <p>今年度の地道な現地訪問や資料収集や研究会参加等を通じて収集した各自治体や地域のNPOの事例収集を通じて明らかになったことは、次の3点に集約可能だろう。</p> <p>第一に、今からは、世界経済や国政府の動向が主導する地域ガバナンスやコミュニティ変容へのプレッシャーに、単に受身の対応に終始してきたわけではなく、自らが直面する課題にこれまでにない発想と試みで、それぞれ独自の取り組みを行ってきたことである。</p> <p>第二に、こうした試みは市民社会の自治的組織によって担われているが、こうした組織は、地域コミュニティに古くから存在してきた組織の活用や、NPOなどの新たな団体設立などを通じて再び活性化している現状が明らかになった。</p> <p>最後に、今年度の事例収集は、各地の先進的な取り組みについて、そうした取り組みの成果や失敗の理由などを、同様の問題を抱える他地域との連携のなかで生かそうとする意志と、そのためのネットワーク作りが進みつつある現状を示している。</p> <p>本年度のプロジェクト研究がテーマとした地域コミュニティ活性化の新基軸については、翌年度もさらなる継続調査を行なう予定である。</p>

経済学系 東田 啓作

機械・電子学系 二見 亮弘

研究課題	研究課題
漁協（その下部組織、産地市場を含む）の資源管理機能に関する経済分析	中枢性運動機能障害者のための移動支援システムと生体信号処理方式の開発
<p>本研究の最終的な目標は、できる限り詳細かつ客観的なデータを用いて、漁業協同組合の自主的な資源管理機能に影響を与える要因を分析し、より高度な資源管理機能を持たせる水産物産地システムの構築を行うことである。本プロジェクトはその研究の第1段階として、</p> <p>(1)本研究に必要なデータがどこまで収集可能かを確認し、 (2)それぞれのデータの持つ意味や背後にある歴史的事実を調査すること</p> <p>を目標とした。データの存在を確認することが主な目的であったため、水産試験場や漁協へのヒアリングが主な活動であった。</p> <p>(1)福島県水産試験場に2回ヒアリングを行った。その結果、福島県においては他県に比較して多くの標本船を用いて漁獲努力量の調査を行っており、網の浸漬日数などについて十分なサンプル数が得られることが判明した。これは、調査目標の一つである被説明変数を1つ確認できたことになる。</p> <p>(2)いわき四倉漁協にヒアリングを行った。この漁協は、ホッキ貝経営において成功を収めている。その一番の要因は、漁船を共同所有している点にある。漁船を各漁家が所有している場合、資源獲得競争が起こるため、共有地においては何らかの形で競争を緩和させる必要がある。水揚げ金額のプール制は他の漁協でも採用されているが、ここではさらに漁船の共同所有化がなされている。ヒアリングでは、さらになぜ共同所有化がスムーズに行われたかを、ホッキ貝資源の枯渇、組合規模などいくつかのポイントに絞って調査を進めた。</p> <p>(3)宮城県水産試験場、および宮城県唐桑漁協へのヒアリングを行い、宮城県海域での資源管理についても調査を行った。他の漁協でのヒアリングでも共通していることであるが、魚価が安定しているかどうか、あるいは一定以上の所得が得られるかどうか資源管理が成功するかどうかの重要な要因になっている。したがって、産地市場の形成や、貿易自由化が資源管理に影響を与えている可能性があることが明らかとなった。また、宮城・岩手県境の確定問題が解決しておらず、行政による資源管理の問題点が明らかとなった。</p> <p>これらのヒアリングの結果については、調査報告、あるいは論文の形で『年報』あるいは『地域創造』に掲載予定である。また、平成18年度から3年間の予定で、「漁業協同組合の資源管理に関するルール・罰則の生成要因と効果の経済分析」というテーマで科研費萌芽研究を開始することができている。平成17年度の準備期間はとても効果的であり、この場を借りて本プロジェクトによる助成に感謝の意を表させていただく。</p>	<p>下肢麻痺者の歩行運動再建と足漕ぎ車椅子による移動に関して、これまでの研究成果では不十分であった部分を補うための問題解決と制御手法の開発を行い、より多くの肢体不自由者のさらなる社会参加を可能にすることを目指し、以下の各項目についての研究を進めた。</p> <p>残存する随意性を利用した筋電制御型筋力増強制御方式の開発に関して、不全麻痺筋に対するこのFESにおける主要な問題点を解決するための回路や制御方式の改良を行い、これまでに新たに複数の患者における臨床試験を行って有効性を検証した。具体的には、刺激パルス波形の正負一対化、周期的刺激の隙間において計測した随意的筋電図を隣接区間どうして減算することによる交流雑音とアーチファクトの除去、高周波パースト刺激による痛みの軽減などの改良を行い、患者の歩行対称性の向上と、10m歩行時間の短縮を確認した。また、装置の小型携帯化を行った。より多くの患者での臨床試験を行い、統計的な有意性を示すことが今後の課題である。(二見)</p> <p>足漕ぎ車いすの新しい脚駆動方式の開発については、これまでの回転式の足漕ぎ方式に存在したいくつかの欠点、(1)デッドポイントが存在し自力起動できないことがある、(2)必要な膝関節稼働範囲が固定的等で多くの症例に対応できない、などを克服する新しい漕ぎ方として、脚の往復運動を活用する方法を開発し、この手法に基づく新型の脚駆動車椅子を製作中であり、現在、設計が完了し、試作を行っている。(高橋)</p> <p>足こぎ車椅子型FESリハビリシステムの開発については、これまで開発を行ってきたリハビリシステムに生体情報をフィードバックして負荷を自動的に調節する機能の導入を検討した。目標心拍数を維持する負荷制御アルゴリズムを導入ではPI制御により健常者による評価実験でその動作を確認できた。さらに血圧情報の代用として、脈波伝播時間の利用を検討したが望ましい結果は得られなかったが、新たに血管調節機能を指標とできる可能性が示唆された。(田中)</p> <p>電極や機器の診断方法の開発については、3次元の動的磁化過程のシミュレーションを行い、磁性体の劣化度合いを磁気ヒステリシス曲線の角度依存性により検証できる可能性を指摘した。これは生体内に埋め込んだ機器の劣化を知るためにも役立つと考えられる。(山口)</p> <p>また、数理モデルに基づくFESの制御手法を開発するための基礎として、新たに外乱除去に基づく積分型コントローラの構成法を提案した。また、Davison型の積分型コントローラの性能限界について新しい成果を得た。これらについて、論文発表を行った。(石原)</p>

物質・エネルギー学系 佐藤理夫

生命・環境学系 難波謙二

研究課題
有機・無機材料の表面特性制御の研究
<p>材料の表面について研究することは重要な意味を持っている。材料を使用する過程での機械的・化学的な変化を観察測定し劣化の機構を解明する、精密研磨や表面処理により材料の持つ機能を向上させる、など、応用面で役立つ成果が期待される分野である。</p> <p>このような工学的な研究を始めるにあたり、必要となる研究基盤を充実させる必要がある。研究設備の多くは、共生システム理工学類発足に関わる予算で措置していた。本奨励的研究助成予算は、導入する設備の円滑な立上げ、学術情報収集、予備の実験に活用した。</p> <p>本研究課題に関連する、新たに導入した教育研究用装置 X線回折装置 (XRD) 走査型分析電子顕微鏡 (SEM-EDS) 走査型プローブ顕微鏡 (SPM) ガス気流中での加熱試験機 など。</p> <p>主な研究成果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ステンレス材料への窒素・酸素・アルゴン混合プラズマ照射により、材料構成元素との化合物が生成され、表面硬度の増大が見られた。表面の耐久性を高める可能性のある技術である。 ・金属光沢のある不透明な酸化チタンと鉄の交互スパッタ堆積膜は空気中400度1時間の加熱で光学的に半透明な膜になった。 ・磁気混合流体 (MCF) をシリコンゴムに混合し、進行磁場を印加したとき、ゴムの表面に複雑な波形模様が生じた。詳細は今後の研究課題であるが、磁場制御による人工筋肉やアクチュエーターなどに繋がる技術である。 ・磁性流体を用いた研磨装置の2号機 (実用機) を完成させた。 ・食用油を燃料とするディーゼルエンジン内部の堆積物について、分析手法の検討を行った。エンジン構成部品を劣化させる恐れがある元素について、由来を考察した。

研究課題
汚染された地下水飲用による健康被害に関する調査
<p>1991年に発覚した福島市内のテトラクロロエチレン (PCE) 汚染現場では、近隣住民が地下水を通じてPCEを摂取した可能性がある。住民の中には発ガンとの因果関係を疑う者もあったことが、当時調査を行った中馬が確認している (中馬, 2001, ふくしまの地下水, 歴史春秋社)。本研究ではPCE汚染水の経口摂取による発病の可能性を現地住民の現状調査を通じて明らかにすることを目的とした。</p> <p>対象地域では各戸に自家用の井戸があり、生活用水として用いていた。河川との位置関係や地形から考えると一般に豊富で良好な地下水が得られる場所であったと考えられる。しかし、汚染発覚後の対策として直ちに水道が敷かれ、その後は飲用されていない。なお、浄化対策は継続中であるが現状でも水道水質基準を数十倍超える濃度のPCEが残存している。2005年10月から2006年3月にかけて、現地を訪れ現況調査を行った。まず、発ガンとの因果関係を疑っていたN氏宅を訪問したが、留守になっていた。N氏は平成10年に死亡しており、N氏の奥さんはその数年前ガンで亡くなっていた。現在、N氏が残した資料の探索を継続中である。</p> <p>A氏は汚染プルームの上流にあるため、N氏と同等かそれ以上の濃度のPCEを継続的に摂取した可能性が高い。本研究の調査期間中にA氏は転居し、家屋は取り壊された。60を越える年齢のA氏は健康上の問題は一切経験しておらず、その言葉通りに元気そうな印象を受けた。I氏は、N氏よりも汚染プルームの下流に当たる場所に住宅があり、低い汚染濃度であったことが推測される。I氏は70歳を越える年齢であるが、話を伺ったところ健康上の問題は無いとのことであった。このほか、汚染範囲に入っていたT氏、B氏も調査したが、健康上の問題は無いようであった。なお、A氏邸取り壊し前に井戸水を測定したところ1.4ppm (基準値は0.01ppm) のPCEが検出された。しかし、この井戸も埋め戻され、旧A氏邸及びその上流の一角は駐車場になっている。また、I氏邸の井戸からも0.7ppmのPCEが検出され、汚染の深刻さが確認された。T氏邸井戸は使用不可能であった。S氏井戸、B氏井戸からはPCEが検出されなかった。</p> <p>N氏関係の情報収集が未解決であるが、そのほかの調査状況から、行政指導によって行われた対策等によって、汚染水の摂取量が予想よりも短かった可能性も考えられる。現在、N氏関係の情報収集中である。PCE摂取により必ず発病するとは言えないが、PCEを始めとする地下水汚染が全国至る所に見られる一方、以下に述べる通り汚染水の飲用による症状についてはまだ知見が限られており、本研究の継続によって、疑われる病状を記述することは意味のあることと考えられる。</p> <p>PCEを始めとする有機塩素系溶剤の摂取と健康影響との関係についての従来知見は、溶剤を使用する作業環境で摂取した従事者の調査から中枢神経系抑制作用があることや作業従事者に肝臓ガンが多いことなどが分かっている。またPCE汚染水の飲用による発ガンの因果関係が疑われる統計的な疫学調査によると、住民の居住場所・期間・ガン発生と汚染の分布との関係を調査した結果、ケープコッド (MA, USA) では乳ガンと汚染プルーム発生との関連が見られ、肺ガンおよび直腸結腸ガンと汚染プルームとは関連が見られなかったとしている (Vieira et al., 2005, Environmental Health 4:11)。</p>

平成17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」

	部 局	氏 名	研 究 課 題
1	人間発達文化学類	中村恵子	加熱に伴う農産物・畜産物・水産物の電機物性変化について
2	人間発達文化学類	半沢 康	実時間調査データの蓄積と言語調査法の検討を目的とした白河市方言の調査研究
3	人間発達文化学類	佐久間康之	小学校英語における認知発達の基礎研究
4	人間発達文化学類	佐藤 理	学校保健制度・政策からみた子どもの健康保障に関する日米比較研究
5	人間発達文化学類	鈴木庸裕	学校ソーシャルワークに関する現職教員研修プログラム開発に関する実証的研究
6	行政政策学類	小島 定	マックス・ヴェーバーとロシア宗教思想との思想交錯
7	行政政策学類	高瀬雅男	協同組合に対する独占禁止法適用除外の日米比較研究
8	行政政策学類	長尾光之	漢訳仏典に見られる口語の研究
9	行政政策学類	安田 尚	日本版メディア・リテラシー教育のための基礎的研究
10	行政政策学類	今井 照	自治体再編下における特別区制度の将来像について
11	共生システム理工学類	石原 正	不安定性を積極的に活用する日常生活支援ロボットの開発
12	共生システム理工学類	笠井博則	超伝導方程式の渦糸解の解析
13	共生システム理工学類	黒沢高秀	異なる植生帯に生育する植物の形態的・生態的分化の植物分類学的・植物地理学的研究
14	共生システム理工学類	佐藤理夫	水素選択透過媒体としての化合物半導体の研究
15	共生システム理工学類	鈴木 浩	自治体による地域居住政策の展開に関する研究
16	共生システム理工学類	山口克彦	位置センサーを用いた磁場の3次元分布測定と視覚化による知覚重視型学習プログラム
17	共生システム理工学類	金澤 等	約50年間に渡るアミノ酸N-カルボキシ無水物の反応性の誤解の証明と固相重合
18	共生システム理工学類	杉森大助	新奇ホスホリパーゼCの精製と特徴解明

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

人間発達文化学類 中 村 恵 子

人間発達文化学類 半 沢 康

研 究 課 題	研 究 課 題
<p>加熱に伴う農産物・畜産物・水産物の電気物性変化について</p> <p>食品材料である植物や動物の細胞膜は、加熱によって熱的損失を受け、膨圧及び膜の半透性を失う。これに伴って、食品の固さや口触りなどのテクスチャーは変化し、細胞内の栄養成分や色素は流出し、外部からの調味料は浸透すると考えられる。</p> <p>本研究では、加熱調理やブランチング処理のための基礎データを得ることを目的とし、試料のインピーダンス変化から、細胞膜の熱的損失の生じる条件を明らかにした。得られた結果は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ダイコン及びニンジンを用いて測定した結果、試料の形状や部位差、電極挿入の深さや電極間の距離は影響しないことが明らかになった。 2. 農産物の電気物性値をCole-Coleプロットで示すと、加熱前の試料では円弧が観察され、セル構造の存在が確認された。細胞膜が熱的に損傷を受けると円弧は消失した。 3. ダイコンを用いて、試料を加熱する水溶液を変えたところ、塩化ナトリウム、ショ糖及び調味料溶液（醤油や味噌）では63℃付近で膜構造が消失した。蒸留水及び酢溶液の場合は、51～53℃程度の比較的低温で細胞膜の損傷が生じ、浸透圧およびpHの影響と考えられた。 4. 農産物の種類によって細胞膜が熱的損失を受ける温度は異なり、57℃（イチゴ）から67℃（サツマイモ）の範囲であった。畜産物及び水産物については、今後測定を継続したい。 <p>本研究の一部は、平成18年の日本食品工学会年次大会で発表する予定である。</p>	<p>実時間調査データの蓄積と言語調査法の検討を目的とした白河市方言の調査研究</p> <p>本研究は①国語研究所が設立直後に行った福島県白河市におけるランダムサンプリング調査の追跡調査を実施し、戦後50年間の方言変化・共通語化の状況を「実時間調査」によって把握、考察することを目的とする。さらに②その調査結果を別途白河市で実施した有意抽出調査の結果と比較し、相互の異同を計量的に分析する。この分析を通じ、社会言語学的方言研究におけるインフォーマントの適切なサンプリング方法について、具体的なデータをもとに検討する。</p> <p>①について、真の言語変化を把握するためには実時間に即した経年調査の必要性が指摘され、日本では国語研究所によって山形県鶴岡市で、世界的にも貴重な調査が積み重ねられている。しかし対象地域が鶴岡市に限定されているため、得られた知見の一般性が確認できていない。本研究では鶴岡市以外の地域で同様の調査を行い、鶴岡調査の知見の検証を行なう。</p> <p>②は方言調査における調査法の検討を目的とするものである。多人数方言調査では多くの場合「有意抽出データ」を用いることが多いが、その結果がランダムサンプリングによる調査結果とどの程度食い違うのかについて、データに基づいた検討がなされたことはない。そこで①で実施するランダムサンプリングデータと別途収集した白河市の有意抽出調査データを比較し、相互の「ずれ」がどの程度のものなのかという点について計量的に検討・考察を行う。近年の調査環境の悪化を踏まえた場合、喫緊の課題といえる「方言調査の方法論」自体の検討に取り組む。</p> <p>本助成金によって①については「50年前のデータの整理・再分析」と「サンプリング調査票の検討」作業を、②については「白河市における有意抽出データの補充調査」を行なった。これら準備作業を踏まえ、06年度に白河市内のランダムサンプリング調査を計画し、科研費を申請した。</p>

人間発達文化学類 佐久間 康 之

人間発達文化学類 佐 藤 理

研究課題

小学校英語における認知発達の基礎研究

本研究の目的は、経験的データが主流を占める小学校英語の混沌とした状況を整理する意味から、英語教育学におけるマクロ的視点と認知心理学におけるミクロ的視点の統合化により、小学生の音韻に関する認知発達の特徴を明らかにするものである。今回の基礎調査を踏まえた上で、継続的に縦断的データの収集を行い最終的には小学生の言語情報処理のパラダイムの構築及び小学校英語のあり方を目指すものである。

今年度は、認知心理学の視点から、記憶に関する実験として、英語による2種類のデジット・スパンテスト（順唱・逆唱）を実施しデータを収集した。順唱と逆唱において、聞いて再生する数字のパターンは異なっているものを使用した。

調査の対象者は英語活動を定期的にALTとともに実施している周辺部の小学校の児童、1,3,5年生とした。今回の協力校は筆者自身、定期的に訪問させて指導状況を見させて頂いている学校で、1年生から英語活動を実施しており、対象者は今回調査するテストの刺激は英語で理解できている。

今回の調査結果から得られた全体的傾向としては以下の二点である：

1. 高学年のほうが順唱並びに逆唱における記憶スパンが大きい。
2. 順唱のほうが逆唱に比べ記憶スパンが大きい。

しかし、これらの特徴とは異なるデータも、個々に見受けられ、その要因説明は今後の課題でもある。

今回の調査は実態調査レベルでのデータ収集にしかすぎず、今後、縦断的データ収集が重要であり、次年度も同一形式のテストを用い、その刺激内容を変えながら調査を行い、一定期間の英語活動後における認知発達の変容を調査していく予定である。また、日本語と英語におけるテスト調査を行い、母国語と英語における音韻処理の相違も探っていく予定である。

研究課題

Special Health Needs を持つ子どもの支援に関する研究

スタートした我が国の特別支援教育は、これまでの特殊教育が対象としてきた障害に加え、軽度発達障害を含めた障害のある児童生徒の自立や社会参加に向け、一人一人の教育的ニーズを把握し、持てる能力を高め、生活や学習上の困難を改善又は克服するため、適切な教育や指導を通じて必要な支援を行うものである。そして平成19年度までに、すべての小・中学校において、これら特別な教育的ニーズを有する児童生徒に対する支援体制の構築を目指すとしている。しかし特にこれらの児童生徒を受け入れた通常の学級では、担当者の問題や条件整備の遅れが相まって多くの困難を抱えており、具体的で実践的支援方策を開発し支援体制構築へとつなげることが焦眉の課題となっている。

この動向の中で、学習指導面からの研究は数多く取り組まれてきている。しかし彼らが抱える何らかの障害に由来する多様な心身の健康問題も数多く存在し、日常生活の質を低下させていると考えられる。健康状態の良否は、学習をはじめ様々な活動を成立させる基盤であり、活動する意志や意欲を支え、その成果を左右する重要な要因である。そのためにも特別な教育的ニーズを有する児童生徒の健康のケアに焦点をあてた研究が要請されている。

本研究は以下を目的に進めた。特別な健康上および教育的ニーズを有する子どもの発育発達の基盤となる健康の保護と発育発達保障に着目する。特別な教育的ニーズを有する児童生徒に対する支援はアメリカが10年ほど先行している状況にあると多くの研究者が指摘している。そして支援は個々のニーズへ対応するスペシャリストを機能分化させる方略が展開されてきている。我が国でも教育、保健・医療、福祉の側面から児童生徒の健康的な発育発達の支援が展開されている。ひとりひとりの児童生徒の多様で特別な健康上および教育的ニーズについて、総合的かつ有効に機能する支援方略について、先行しているアメリカと比較検討し解明する。また学校現場が抱える支援上の困難には、障害を含めた当該の児童生徒についての教師の理解不足に起因しているものが多い。教師の特別支援に関する理解を支援するため、アメリカにおける支援実践の経験も含めた情報をWeb上にデータベース化し、広く支援に関わる関係者の利用に供するWebシステムの構築。さらに特別な健康上および教育的ニーズを有する子どもの健康の保護と発育発達保障という観点から日米両国の支援方策に関する検討をとおして、学校、家庭、地域にある教育、保健・医療、福祉に関する資源を有効に機能させる支援体制のモデルを構築すること。

収集した資料、アメリカの当該分野の専門研究者による我が国の現状分析、関係者へのインタビュー、社会的背景もふまえた比較分析をとおし、支援方略の特質や可能にする条件の解明と、Web上での支援方法や関連する情報提供システムによる、特別な健康上および教育的ニーズを有する児童生徒の支援方法、体制を含む具体的な支援の可能性について検討を進めた。

人間発達文化学類 鈴木庸裕

行政政策学類 小島定

研究課題	研究課題
<p>学校における児童虐待への対応に関する現職教員研修プログラムに関する実証的研究</p>	<p>マックス・ヴェーバーとロシア宗教思想との思想的交錯</p>
<p>本研究は、「学校ソーシャルワーク」の日本における導入及び実践的提起をおこなうためのものであった。</p> <p>家庭における児童虐待やネグレクトに対して、学校関係者からの通告および相談は、全体の3割を超える。福島県の児童相談所関係においても同様である。</p> <p>テーマの性格上、プライバシーや個人情報保護の観点に配慮し、当事者となった経験のある小中学校の教員を対象に、聞き取り調査をおこない、県内外の実践動向をつかむ作業をおこなった。</p> <p>その中で明らかになってきたことは、「無告の存在」への対応、特に「介入」に関する教育的スキルの問題であった。関係機関との連携方法や情報交換、情報収集については教育委員会やこれまでの実践的蓄積によるところがある。しかし、初動の対応スキルや家庭訪問などを介した援助技術についての不明確さや混乱があることが明らかになった。子どものカミングアウト、保護者のカミングアウト、そして教員の気づき、同僚・管理職への報告、支援要請にかかわるダイナミズムについての分析スケールの開発についていくつかの仮説的検討をおこなった。</p> <p>これらのことを通じて、大学院での現職教員受講生、センター研修講座への参加者、教育センターや県内での現職教員向け研修において、ワークショップを実施し、実際的な研修プログラムづくりをおこなった。</p> <p>その成果については、総合教育研究センター紀要等で報告を予定している。また、すでに、福島市および福島県の特別支援教育コーディネーター研修、福島スクールソーシャルワーカー協会での学習会などで、その成果を活用している。</p>	<p>本研究は、近年本研究者が取り組んでいる「マックス・ヴェーバーとロシア」という大きなテーマのなかでの第1のサブ・テーマをなす、マックス・ヴェーバー思想の20世紀初頭のロシアへの受容とそれが20世紀を通じてロシア思想史においてもつ意義の解明を課題としたものである。そして、同時に、本研究者の研究計画から言えば、ヴェーバーのロシア研究が彼の思想体系形成においてもつ意義の解明、という第2のサブ・テーマ（次の研究課題）に接続する位置をもつものである。</p> <p>本研究テーマについての成果の一端を記せば、本研究助成を受けて、第一に、本研究の対象とする時期のロシア史研究の専門家を訪ねることができた。そこでの意見交換によって、貴重な海外の研究情報に接することになった。それを契機にして、第二に、本研究者は、ハンブルク大学の Johannes Zweynert 教授とサンクト・ペテルブルク大学の Leonid D. Shirokorad 教授を中心とする国際研究プロジェクト「ドイツとロシアの経済学者の学術的交流—歴史的視点から見て」に参加招請を受けることになった。そして、その成果として、当時経済学から宗教哲学研究に転換しつつあったセルゲイ・ブルガーコフによるマックス・ヴェーバーの「プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神」のロシアへの受容（これは国際的にみてもヴェーバー『倫理』論文の外国での最初の受容であった）の問題に焦点を当てた英文原稿を執筆発表した。Sadamu Kojima, "Reception of Max Weber's works in early 20th century Russia in relation to the "Max Weber-Renaissance in Russia" at the close of the 20th century" がそれである。本稿は2005年11月に、ドイツの出版社、Metropolis-Verlag から出版された下記論文集に収録された。</p> <p>J.Zweynert, Heinz Ritter, Leonid Schirokorad (ed.), "Deutsche und russische Oekonomen im Dialog.Wissenstransfer in historischer Perspektive"(Russian and German economists in dialogue.Transfer of knowledge in historical perspective). Metropolis-Verlag, Marburg, 2005. (S.217-238.)</p> <p>本研究助成を得て、ささやかながら国際的学術交流の一端に貢献することができた。本研究助成に心から感謝申し上げる次第である。</p>

行政政策学類 高瀬雅男

行政政策学類 長尾光之

研究課題	研究課題
協同組合に対する独占禁止法適用除外の日米比較研究	漢訳仏典に見られる口語の研究
<p>1 研究の目的と課題</p> <p>本研究の目的は、協同組合に対する適用除外を定めた日本独占禁止法（独禁法）22条と米国反トラスト法適用除外立法を比較し、独禁法22条の解釈運用の基準を明確にすることにある。</p> <p>日本独禁法22条は、長い歴史と多数の判例を有する米国のクレイトン法6条やカップ＝ヴォルステッド法などの反トラスト法適用除外立法を参考に制定されたものであり、それゆえ日本の独禁法22条の解釈運用の基準を明確にするためには、米国の反トラスト法適用除外立法との比較研究が不可欠である。</p> <p>米国の反トラスト法適用除外立法については、適用除外の根拠・適用除外要件・適用除外限界要件を解明する必要がある。</p> <p>今回はクレイトン法（1914年）6条を取り上げ、連邦議会において反トラスト法適用除外の要件がどのように審議されたか明らかにすることを課題とした。</p> <p>2 平成17年度の研究成果</p> <p>連邦議会において、クレイトン6条制定の目的は①「相互扶助の目的」で組織され、「非出資」又は「非営利」の組織の存在及び運営を適法と認め、裁判所の判決による組織の解散を禁止すること、②個々の構成員が組織の「正当な目的」を追求する権利を保証することにあると説明された。また下院の審議において①出資組合を除外したこと、②非営利要件では通常の労働組合や農協の活動が適用除外されないことが批判され、また上院の審議において③正当目的の適法実施＝適用除外の範囲が議論された。</p> <p>6条の適用除外要件の特徴であるが、①労働組合や農協に共通する適用除外要件を定めたため、最大公約数的要件となり、各組織に不満が残ったこと、②全国で多数を占める出資組合を適用除外から排除したこと（理由は不明）、③非営利要件について議員に多様な理解があり、審議を混乱させたことなどがあげられる。</p> <p>また6条の評価であるが、出資組合を排除したので空っぽの勝利とする厳しい評価がある反面、単なる存在が違法な結合と解されなくなったのは明白な勝利とする積極的な評価があるが、いずれにしても「道半ば」である。</p> <p>3 次の課題</p> <p>クレイトン法6条が積み残した課題は、出資組合を適用除外に含めることであり、その課題を果たしたのがカップ＝ヴォルステッド法である。そこで次は同法の適用除外要件の研究が課題となる。</p>	<p>中国語の史的研究を行う場合、漢訳仏典は漢代から唐時代の100年以上に渡る時代の言語を反映する重要資料であるにもかかわらず、十分な研究が行われてこなかった。日本の中国語学会では、太田辰夫氏がその重要性を指摘し『中国歴代口語文』に相当量の仏典を取り入れている。中国大陸では九〇年代から研究が盛んになったが、未開拓の部分も多い。本研究は電子テキスト化されている『大正大蔵経』SATをダウンロードして使用した。漢代、安世高「一切流撰守因経、普法義経、阿難同学経」、支婁迦讖「雜譬喻経、道行般若経、遺日摩尼宝経」、康孟詳「修行本起経、中本起経、興起行経」、竺法護「生経」、後秦代、鳩摩羅什「妙法蓮華経」吉迦夜・曇曜「雜宝蔵経」を資料として用いた。</p> <p>そして、…不、…耶などの疑問文、「何等」「阿誰」「何所」「底」「云何」などの疑問詞、「吾、我、爾、汝、卿、君、仁、子、尊」などの人称代名詞、「彼、此、其、斯、是、之」などの指示代名詞、即、便、復、自、当、応、必、定、須、次、曾、各、更、共、皆、時、同、悉、尋、又、亦、転」「却後、其後、隨後、然後、能善、」からなる2音節語や2字連語の副詞や連詞、「都不、都無、更無、皆不、皆非」などの副詞十否定詞、「世世、数数、処処」などの重複形式、「子、頭、辺、裏」などの接尾辞の変遷を、漢代の正史、古詩、紀元後の正史、志怪小説、『世説新語』、唐代の唐詩、『遊仙窟』、伝奇小説などの口語を反映している資料と比較検討しながら、言語の史の変遷の様子を検討した。さらに、唐五代の敦煌変文との関連をも探った。</p>

行政政策学類 安田 尚

行政政策学類 今井 照

研究課題

日本版メディア・リテラシー教育のための基礎的研究

わが国のメディア・リテラシーの方法的原理は、多くの場合、レン・マスターマンの提起した「メディア・リテラシーの18の原則」に依拠しているが、本研究では更に新たな原理としてメディア受容の主体的側面に着目している。それは、James Potter, *Media Literacy*, Sage Publications Inc., 1998が提起している方法的原理である。すなわち、ポッターは「メディア・リテラシーは連続体continuumであってカテゴリーではない、メディア・リテラシーは発展させられる必要がある、メディア・リテラシーは多次元的なものである、メディア・リテラシーの目的は様々な解釈に対するコントロールを高めることにある」としている。とりわけ注目したいのは、メディア・リテラシーの多次元性multi-dimensionalである。つまりメディア・リテラシーは①認知的 cognitive ②情動的 emotional ③審美的 aesthetic ④道徳的 moral という四つの次元の複合体である。われわれは、メディア・メッセージの認知的側面、つまり事件の5W1H的側面や真偽の程度などには関心をはらうものの、メディア・メッセージが隠然として発している情動的・審美的・道徳的メッセージを自覚的に対象化することは少ないといえよう。したがって、これからのメディア・リテラシーはこうした側面をも対象としてとりあげる必要がある。

さらに今回、日本メディアの生産条件として重視したのは日本独特の制度であり、「日本マスコミ『臆病』の構造」と揶揄される「記者クラブ」の問題である。日本における「記者クラブ」制度は、その①閉鎖性と②取材対象との癒着が問題にされてきた。また、ベンジャミン・フルフォードは『日本マスコミの「臆病」の構造』（宝島社、2005年）において記者クラブが日本のマスコミを歪め、政府や行政機関等によるメディア・コントロールの道具と化していると指摘している。そこで、筆者は「記者クラブ」とは化かせる機能をもった組織であったのかを探るべく、県庁の記者クラブを廃止した県と当地のメディアにたいして調査をおこなった。同県の知事は平成13（2001）年5月15日「脱・記者クラブ宣言」を發し、各メディア機関に提供していた県庁内施設（「県庁クラブ室」）を廃止し、新たに「表現道場」と称するものを同庁舎内五階に設置し、前日午後4時までに届け出れば誰でも記者会見ができる制度に再編成した。県警察本部の「記者クラブ」は廃止されていない。筆者は同県の県庁所在地にある新聞社5社とテレビ局5社を取材し、記者クラブ廃止の影響について面接調査をおこなった。その結果、新聞各社はおおむね批判的であり、拠点を失い取材しにくくなった、「県政記者クラブ」が主導権をもった記者会見ができなくなった、代替施設（「表現センター」）では不特定多数の参加者からの知事への質問によって論点がぼかされる、知事にたいして批判的な記者の質問が封じられたなど、取材がしにくくなった点のべられた。また、テレビ局は同様に、記者クラブ主催の記者会見ができなくなり知事のイニシアティブで行なわれるようになったため、追求質問ができなくなったと指摘している。また、新聞各社およびテレビ各局のうち数社はこの点に関してノー・コメントであり、知事とメディアとのこの間の軋轢や抗争の存在をうかがわせるものがあった。本調査は、日本の記者クラブ制度のもつ多面的機能の一面を明らかにし得たと思われる。

以上、メディア・リテラシーに関する文献的検討と実証研究の一端を報告した。

研究課題

自治体再編下における特別区制度の将来像について

2000年4月における地方分権一括法の施行以来、次の自治体機構改革として自治体制度の再編が課題となっている。第28次地方制度調査会は、道州制の議論を中心に、その後を見据えた大都市制度の検討に入っている。2005年5月28日には「道州の基本的な制度設計について」資料が提出された。仮に道州制が進行すれば、現在の首都圏の自治体制度を再編しなければならなくなり、この資料でも「大都市州」という新規概念が提案されている。また、2006年2月28日にまとめられた最終答申では「大都市としての特性が顕著で首都機能が存する東京（現在特別区の存する区域あるいはその一部）」については、さらに、その特性に応じた特例を検討することも考えられる」としているが、具体的内容は見当たらない。このように大都市制度の中で最も大きな存在感を示す都と特別区に関する制度改革については、基盤的な研究がほとんど皆無である。そのような中で、2005年秋、特別区制度調査会（大森彌会長）は、東京都を東京府とする改革案をとりまとめている。

本研究では、各種の資料収集と関係者へのインタビューなどで今後の研究の基盤を整備している。成果の一部は下記論文で公表した。

「自治体職員削減の構図—社会分権型アウトソーシング論に向けて（上）（下）」『自治総研』通巻322号—323号（2005年8月号—9月号）。

共生システム理工学類 石原 正

共生システム理工学類 笠井 博 則

研究課題	研究課題
不安定性を積極的に活用する日常生活支援ロボットの開発	Ginzburg-Landau 方程式の渦糸解の研究
<p>人の日常生活を支援するロボットには、安全性を確保した上でさまざまな機能をバランス良く実装することが要求される。ロボットの機能を優先した場合、機械的な構造は、人間の身体構造の先入観に縛られること無く、柔軟な発想で多くの機能をシンプルかつ高度に実現することのできるものを採用するのが賢明である。このような観点から、本研究では、ロボットの構造として倒立二輪型（身長80cm程度、重量40kg程度）を採用し、「荷物運搬」や「ごみ拾い」のような様々な作業やサービスを実行できる日常生活支援ロボットを開発し、その有効性を実証することを最終的な目的とした。</p> <p>上記の目的を達成するために、本年度は以下のような理論的および実験的研究を行った。まず、理論的な研究として、このロボットの倒立状態での安定化制御および定速走行のための制御方式について検討を行った。その結果、従来知られている制御方式による達成可能な制御性能を明らかにし、さらに、ロボットに適用可能な新しい制御方式を見出した。これらの成果を学術誌およびいくつかの国際的な会議において公表した。</p> <p>実験的な研究としては、ロボットの試作機を完成させ、この試作機を用いた実験を行い、倒立状態での安定化制御および定速走行が実現可能であることを確認した。また、想定している2種類の起立動作（静的・動的）のうち、静的な起立動作の生成に成功した。これらの実験的成果は、改良の余地はあるものの、本研究が目指すものが十分実現可能であるとことを示している。この試作機による実験で用いられた制御系は標準的な手法によるものであり、本研究で行なった理論的な研究成果が十分に反映されているものではない。今後、得られた理論的研究成果を反映させることにより、制御性能の改善が期待できる。</p> <p>本研究の目的を達成するためには、解決すべきいくつかの重要な問題が残されている。これらを解決するためには、さらなる理論的・実験的研究が必要である。</p>	<p>超伝導現象のモデル方程式である時間依存、及び時間に依存しない磁場ありまたは磁場なしの Ginzburg-Landau 方程式が研究の対象である。</p> <p>磁場あり方程式はゲージ変換といわれる無限次元の変換に対して対象であることが知られており具体的な関数の挙動に関して、拘束条件を課したうえで解析するのが一般的である。しかしながら解の時間無限大での漸近挙動などを考える際、初期条件に拘束条件を与えたときにその拘束条件の時間に対する変化を与える原理はないにもかかわらず、同様の拘束条件を時間大域的に与えることで議論されている。この点に関して不自然さがあるように思われる。そこでこの方程式に関して、ゲージ条件を課さずに解析できることを検討し、「ゲージ変換に対して変化しない量」に関する方程式に書き直し、その性質を調べることを試みた。そのため、まずゲージ不変な演算子に関する「ベクトル解析」の公式を整理した。</p> <p>また、Ginzburg-Landau パラメーターが大きいときに現れる渦糸解の性質を調べた。この方程式では渦糸と呼ばれる状態は未知関数であるオーダーパラメータの零点集合に対応していることが知られているが、同時に形式的な議論で磁場のノルムやオーダーパラメータの勾配ベクトルのノルムのピークも渦糸に対応しているとされてきた。</p> <p>申請者は上記の考えを用い、ゲージによらない量に関する偏微分方程式を書き、偏微分方程式論にある「比較定理」の考え方を利用して、部分的な条件下ではあるが、具体的な大小関係を示すことができた。</p> <p>これらの結果は、北海道大学、九州大学、東北大学で開催されたセミナー・研究会で報告され、論文にするべく作業中である。</p>

共生システム理工学類 黒 沢 高 秀

共生システム理工学類 佐 藤 理 夫

研 究 課 題

異なる植生帯に生育する植物の形態的・生態的分化の植物分類学的・植物地理学的研究

日本産高等植物の中には、同種や近縁種とされるもので、異なる植生帯に生育することにより形態的・生態的に分化していると考えられる分類群が知られている。そのような変異は、個々の植物群において、日本のフロラが形成される過程で、環境に適応した遺伝的・細胞学的分化を伴ったものである可能性がある。このような植物群のうち、標本調査や現地調査に基づく詳しい分布がわかっているタカトウダイ群（タカトウダイ *Euphorbia lasiocaula* とシナノタイゲキ *E.sinanensis*、トウダイグサ科）、ナツトウダイ *Euphorbia sieboldiana*（トウダイグサ科）およびオサバグサ *Pteridophyllum racemosum*（ケシ科）、タニギキョウ *Peracarpa carnosus var. circaeoides*（キキョウ科）の4群または種に関して、生態的分化や異なる植生帯への進出という視点から分子系統地理学的・細胞遺伝学的手法で日本の植物地理にアプローチを試み、その生態的特性が歴史的・地理的にどう変化してきたかを探り、地史的な環境変化や生育する植生帯の変化との関係を明らかにすることを目的に、研究に取り組んでいる。

学術研究支援助成をうけ、本研究の準備を進めた。具体的には(1)研究分担者との間で研究計画やサンプリング方法に関する打ち合わせを行い、統一したサンプリング方法を行うためのマニュアルの作成、サンプリング道具を納めたサンプリング・キットの作成と配布を行い、(2)タカトウダイ群とタニギキョウの生育地を訪れ、染色体試料、葉緑体DNA試料、および証拠標本にするさく葉標本用の試料の採集を開始し、(3)オサバグサおよびタニギキョウについて、国内の標本室に保管されている標本を精査し、正確な分布図を作成するとともに、形態等に地理的な変異がないかを確認を進めた。現在までの成果を日本植物分類学会第5回大会で発表した（タイトル：「複数の植生帯にわたって生育する植物の分類・生態・植物地理—ナツトウダイ類（トウダイグサ科）などの分析例と研究材料としての魅力」）。

研 究 課 題

水素選択透過媒体としての化合物半導体の研究

水素は次世代のクリーンエネルギー源として期待されるだけでなく、還元性ガスやキャリアガスとして産業界で幅広く用いられている。水素は様々なエネルギー源から製造が可能であるが、多くは石炭・石油・天然ガスから製造が可能であるが、多くは石炭・石油・天然ガスの改質（水蒸気を添加した部分酸化）によって製造されており、二酸化炭素・一酸化炭素を多く含んでいる。水素の精製にはかなりのコストがかかっている。特に高純度を要求される場合には、貴金属であるパラジウム合金（水素のみがこの合金に可溶）の膜を透過させるといった手法がとられている。

高濃度p型半導体中では水素はプロトンとなって存在する。プロトンはp型不純物近辺に存在するが、径が小さいために容易に拡散する。これらの性質を活用すれば、半導体薄膜が水素のみを透過する材料となり得ることを以前発見した。また、ガスの透過に適した大面積の半導体膜を持つ構造として、多孔質基板上に半導体を成長させた構造を提案してきた。半導体を用いた水素透過媒体は、他に例のない、まったく新しいコンセプトである。

多孔質アルミナ基板上に成長したp型InGaAs構造（2003年に試作）の、断面の詳細観察を、元素分析機構のついた電子顕微鏡（SEM-EDS）を用いて行った。基板と半導体膜の界面が明瞭に観察され、半導体組成は全域でほぼ一定であることが確認された。基板内部の5~20ミクロンの空洞に、微細な針状結晶（ナノ・クリスタル）が観察された。この結晶もInGaAsであることが、EDSにより確認された。

多孔質基板の上への半導体の成長機構について考察を行った。細孔吸着現象が結晶成長初期に生じるため、半導体/基板の界面のミクロな隙間には優先的に半導体が成長する。内部の空洞に閉じ込められた半導体は、結晶成長時間中に再蒸発と結晶成長を繰り返し、安定な表面構造を持つ針状結晶となる。

これらの結果は、応用物理学会（2006年3月・武蔵工業大学）にて発表し、The Thirteenth International Conference on Metal Organic Vapor Phase Epitaxy (ICMOVPE-XIII 2006年5月・宮崎シーガイア)にて発表する。Journal of Crystal Growthに投稿を予定している。

共生システム理工学類 鈴木 浩

共生システム理工学類 山口 克彦

研究課題	研究課題
自治体による地域居住政策の展開に関する研究	位置センサーを用いた磁場の3次元分布測定と視覚化による知覚重視型学習プログラム
<p>政府の住宅政策の枠組みが大きく変わったことを受けて、自治体の側が住宅政策への対応をどのようにしているか、政策形成の力量をどう高めていくかを検証しようとする研究である。</p> <p>2005年度、「福島県住宅政策検討会議」に参加し、自治体側の対応の実態に触れてきた。また、大阪市、東京都、墨田区そして福島県田島町などの住宅政策の実態を調査してきた。</p> <p>そのなかで、政府の住宅政策の基本的な枠組みである「住宅建設計画法」が廃止になり、「住生活基本法」が国会にかけられることになり、それとの関係でも、また自治体の住宅政策が影響を受けることになり、市町村の対応の実態を総合的に検証することはなお時期尚早であることが判明し、「地域居住政策」の枠組みをさらに明確にしていくこと、政府の住宅政策の枠組みについてさらに精緻に把握し今後の課題を明らかにすることを進めた。</p> <p>そのような取り組みの結果は、以下のような成果として発表したり、行政機関の計画書に反映されることとなった。</p> <p>①「地域再生をめざす地域居住政策と多様な連携」 (2005.9.2、日本建築学会大会研究協議会『これからの地域居住政策の展望』)</p> <p>②「地域再生をめざす地域居住政策の展望」(都市住宅学会『都市住宅学』VOL.53、pp.3-10) 2006.4</p> <p>③福島県、「福島県住宅マスタープラン」、2006.4</p> <p>なお、学術研究支援助成による研究活動を踏まえて、2006-2008年度の科学研究費助成を受けることとなった。</p>	<p>本研究は、位置センサーを搭載したホール素子磁気測定器を試作し、これによって得られる磁場の空間分布データをパーソナルコンピュータ(PC)上に可視化してリアルタイムに投影することにより、電流による磁場の発生とその分布などについて学習者の理解を促す学習プログラムを構築することを目的としている。</p> <p>最終的には3次元の磁場分布を測定できるように考えているが、当該年度は2次元平面上での磁場分布を測定できるシステムの開発に取り組んだ。本予算でADコンバータ(多チャンネル・サンプリング周波数は低速なもの:タートル工業 TUSB-1612ADSM-S)、アナログ出力付属のガウスメータ(ハヤマ社製特注)および加速度センサー(日立金属 H48C)を導入した。ガウスメータで測定された磁場強度および加速度センサーからのxy平面内の加速度をADコンバータを通してPCに送るGUIプログラムを作成した。ガウスメータプローブと加速度センサーを一緒にしたダブルプローブを作成し、測定を行った。その結果、磁場強度のデータは安定して取得できたが加速度測定については不安定であり、これを積分して得られる位置情報はかなり誤差が大きくなってしまった。これは特に低加速度領域で問題となり、手動でダブルプローブを移動させた場合の障害となったため現在も改良中である。なお視覚化とその解析のためにPC上で動く磁気シミュレーションも開発している(K.Yamaguchi, S. Tanaka, O.Nittono, K.Yamada and T.Takagi, IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS.VOL. 41 (2005) pp. 1536-1539. K.Yamaguchi, S.Tanaka, O.Nittono, K.Yamada, T.Takagi, Physica B : 372 (2006) pp251-255.)。</p> <p>このシステムの作成と利用については研究留学生として受け入れたフィリピンの現職中学校教員のヴァイダル・フィリップ氏との共同で行った。現職教員として中学生の発達段階を考慮しながら知覚重視型プログラムの可能性を検討し、現時点ではまだ使い勝手に難があるもののヴァーチャルな体験に留まらない本システムのような機器を用いた学習プログラムの有用性を示した(V. Philipp, Reports of the teacher training student, April 2005-March 2006)。</p>

共生システム理工学類 金澤 等

共生システム理工学類 杉森 大助

研究課題

約50年間に渡るアミノ酸N-カルボキシ無水物の反応性の誤解の証明と固相重合

アミノ酸N-カルボキシ無水物(アミノ酸NCA)は高分子量のポリペプチドの合成のためのモノマーとして50~60年間用いられており、現在では、高分子の専門書には必ず記載されている。

また、長い間、「第一アミンによる重合はリビング的に進行し、分子量がコントロールできる」と考えられてきたが、未だ誰も実施できず、現在では、副反応(例:環化反応)のために分子量制御が不可能であると説明されている。DemingはNatureで、従来の方法と、新しい触媒を用いた方法を比較し、これまでの方法では不可能であるが新しい触媒で分子量をコントロールできたと発表した(1997)。またKrieheldorfはMALDI-TOF massによる詳細な検討を行い、分子量制御が不可能であり、その理由としての副反応を提示した(2004)。

しかし、本研究者はアミノ酸NCAの研究を約30年間行ってきた結果、本研究者の論文も含めて、過去のほぼ全ての論文の結果は反応における水の影響とアミノ酸NCAの純度の影響を受けており、実際の反応性が測定されていないと考えた。そこで、さらに反応条件に厳重な注意をして、反応と生成ポリペプチドの分子量について繰り返し検討した。

L-グルタミン酸ベンジルエステルについて、そのNCA(BLGNCA)の合成とその精製を入念に行った。さらに、純度の測定をこれまで行われなかったイオンクロマトグラフィーによって厳密に行った。次に、反応仕込みにおける水の混入に厳重な注意をして、溶液および結晶状態(固相)重合の検討を行った。

その結果、ジオキササン、ジメチルホルムアミドなどの溶液反応は、これまでの報告と異なり、かなり不活性であった。但し、単純な一級アミンを開始剤として、これらの溶液反応から、これまで不可能と言われた高分子量で単分散のポリペプチド(PBLG)を世界初で製造することができた。

また、一世を風靡したアセトニトリル中の不均一重合は生成ポリマーが沈殿して成長が停止して反応は進行しないことがわかった。

結晶状態(固相)重合では、溶液よりもさらに高分子量のポリペプチドが、ほぼ分子量分布の狭い状態で生成することがわかった。

研究課題

新奇ホスホリパーゼCの精製と特徴解明

研究室保有油脂分解菌からホスホリパーゼC(PLC)を菌体外に産生する*Pseudomonas* sp.KS3,2株を見い出した。本酵素を硫酸分画、陰イオン交換および疎水相互作用クロマトグラフィーにより部分精製を行った。SDS-PAGE分析の結果から、本酵素を構成するポリペプチド鎖の分子量は約18kDaと推定した。本PLCは、これまでに報告されている*Pseudomonas*属由来PLCの分子量とは全く異なる分子量からなる新奇なPLCと考えられた。本酵素は、pH7.2, 50℃において最大活性を示した。本酵素活性が安定なpH範囲(5℃,3時間)はpH8~9,安定な温度範囲(pH7.2,30min)は、4~20℃で、約50℃,30分間で活性が半減することがわかった。本酵素は、ホスファチジルコリンに対して最も高い活性を示し、その他リン脂質に対する活性は低く、ホスファチジルコリン特異的PLCと言える。ホスファチジルコリン特異性を有するPLCは、*Pseudomonas*属由来PLCでは報告例がない。本酵素は、既に報告されている*Pseudomonas*属由来PLCで見られる金属イオンによる活性化は認められなかった。本酵素は、PMSFで阻害を受けたことから触媒作用にはセリン残基が関与すると推察される。また、本酵素活性はDTT,メルカプトエタノールにより阻害されたことから、システイン残基が活性発現に関与すると考えられる。さらに、本酵素はEDTAによる阻害を受けたことから金属酵素の一種と考えられた。以上より、本酵素は既知PLCとは異なる特徴をいくつか有していたことから、新奇PLCと考えられる。

研究成果: 学術論文1報, 学会発表1件

平成17年度奨励的研究助成予算「奨励的研究経費」

	部 局	氏 名	研 究 課 題
1	人間発達文化学類	角間陽子	学校における世代間交流モデルの研究－高年世代による児童・生徒への教育支援－
2	人間発達文化学類	澁澤 尚	『爾雅』積草篇の本草学的研究
3	人間発達文化学類	霜鳥慶邦	20世紀初期大英帝国における旅の文化と異国表象：イギリス人作家たちと地中海世界
4	人間発達文化学類	杉浦弘一	バスケットボールの審判員における審判技術が向上するための要因について
5	人間発達文化学類	渡邊晃一	「身体と文化」を基盤とする教科構造の再構築～日英米の Art の比較検討を通して～
6	経済経営学類	木村誠志	グローバル産業における後発企業発展－日中航空機産業の比較事例研究を通じて
7	経済経営学類	東田啓作	農家の有機農産物への生産シフトの意思決定要因に関する実証分析
8	共生システム理工学類	石田葉月	環境効率の向上にともなうリバウンド効果の生起メカニズム
9	共生システム理工学類	杉森大助	油脂含有排水の微生物浄化システムの構築
10	共生システム理工学類	高貝慶隆	分子認識機能に基づく天然抗癌剤の分離回収システム
11	共生システム理工学類	田中 明	定常流型人工心臓における流量・差圧推定法の開発
12	共生システム理工学類	樋口良之	積雪地域における道路除雪システムのモデリングと簡易評価方法の確立

奨励的研究助成予算「奨励的研究経費」成果報告書

人間発達文化学類 角 間 陽 子

人間発達文化学類 澁 澤 尚

研 究 課 題	研 究 課 題
<p style="text-align: center;">学校における世代間交流モデルの研究—高年世代による児童・生徒への教育支援—</p> <p>日本の世代間交流において、学校が主体となって実施されたこれまでの活動は、児童・生徒が高齢者を支援するボランティア活動をはじめ、学校行事への招待や介護体験などが中心であった。近年では、地域への学校施設の開放や総合的な学習の時間の導入により、コミュニティ・ティーチャーとして協力を得ている事例もみられるようになってきた。しかし、活動主体間の格差や担当者の負担が大きいこと、情報提供や研修機会が不十分であること、活動による交流の質が相手のイメージを固定化させる可能性があること等の課題が指摘されている。</p> <p>本研究では、学校における世代間交流を建築的特徴、活動の目的、交流の日常性、支援の種類、交流の効果等によって分類した。また各類型に該当する先進的な取り組みを調査した結果、以下の点が明らかとなった。①a：同一建物内・積層型、b：同一建物内・並列型、c：同一敷地内・分棟型（連絡通路あり）の複合施設では、cにおいて交流頻度が高い傾向が認められた。児童・生徒と施設利用者との生活動線の交錯と学校や施設のスケジュール調整、建物の管理上のメリットが交流の日常性や活発化に影響している。②高年世代からの支援は手段的サポートを中心に実施されている。③世代間交流の評価は実際の交流場面を通じて認められているものの、効果測定を実施している活動はきわめて少ない。④世代間交流コーディネーターに対するニーズは高い。地域や行政が主導的にコーディネートを担当している学校では、より継続的な交流が実現している。</p> <p>今後はこれらの知見に基づき、高年世代による児童・生徒への教育支援モデルと交流活動の評価について検討していく。本研究の成果は International Consortium for Intergeneration Programmes Conference 2006および世代間交流国際フォーラムにて報告する予定である。</p>	<p style="text-align: center;">『爾雅』積草篇の本草学的研究</p> <p>中国の古典詩文を読解するうえでの障碍は、草木虫魚鳥獸器物の名称、いわゆる「名物」を正しく解釈することが極めて難しい点である。特に草木の類は、多様な種が頻繁に記載されるが、それがいかなる植物であるのかを正確に理解することは、その古典を正しく読解するために必要不可欠な作業である。</p> <p>ところで、中国最古の辞書とされる『爾雅』は、『詩経』を読解するための辞典とみなされていたことから分かるように、経書の名物訓詁を調べ明らかにするには欠かせない。しかし、『爾雅』積草篇は、その学術的価値の高さに比してほとんど研究されておらず、植物名の比定を試みるまでの成果はいまだ提出されていない。『爾雅』の本文そのものは極めて簡略である。それゆえ、本草学・音韻学・経学など多方向からの考察を駆使しなければ、容易に理解しがたいことが研究未発展の要因であろう。よって、名物訓詁の基礎辞典ともいえる『爾雅』の植物名を明らかにすることは、現行の漢和辞典等における草木漢名の誤謬を補正することにもなり、今後の古典解釈に寄与できるものと思われる。</p> <p>本研究は、その端緒として『爾雅』に「彫蓬」「蓬蔬」として二見する「菰草」について検討した。菰草は、古典にその名が頻見されるにもかかわらず、極めて誤解・不明な点の多い植物である。研究では、既に先行拙論で試みている現代植物学を適用した本草学的考察によって仔細に分析検討を試みた。これには、種々の歴代本草書はもとより農書や詩文（今回は特に陸游の詩文）の活用が不可欠であった。</p> <p>本研究の成果は、論文「『菰』の本草学—陸游詩所詠菰草考序説—」として『福島大学研究年報』創刊号（2005年12月）に発表した。</p>

人間発達文化学類 霜 鳥 慶 邦

人間発達文化学類 杉 浦 弘 一

研究課題	研究課題
20世紀初期大英帝国における旅の文化と異国表象：イギリス人作家たちと地中海世界	バスケットボールの審判員における審判技術向上のための要因について
<p>本研究は、20世紀前半大英帝国文化研究の一環として、〈旅〉の文化に光を当て、近代ツーリズムという文化的コンテキストにおける旅行記というテキスト・ジャンルの諸相を解析し、さらに当時の帝国イデオロギーとの関係を解析することで、大英帝国文化の一側面を解析することを試みた。</p> <p>研究対象地域は地中海世界に設定し、D.H. ロレンスを中心に、G. ギッシング、E. ウォートン、E. ウォー、G. グリーン、その他の作家の旅行記を射程範囲に入れて考察した。大英帝国文化研究の分野に、社会学・文化人類学・文化研究の分野におけるツーリズム研究の成果を取り入れ、そこに記号論的アプローチを加えることで、文化レベル、歴史レベル、(メタ・)テキスト・レベルにわたる多角的・重層的分析を行なった。</p> <p>具体的には：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) まず、20世紀前半大英帝国の世界認識におけるツーリズム的言説の遍在性を確認し、さらに、『ベデカー』に代表されるツーリズム・ガイドブック的言説が浸透した世界において、当時の大英帝国作家たちが自身の旅行記の独自性・真正性を主張するための戦略的方法を分析した。 2) 1) で確認したツーリズム的コンテキストにロレンスの旅行記『海とサルデーニャ』を置き、新歴史主義的分析を進め、さらに、(メタ・)テキスト・レベルにおける記号論的分析を行なうことで、本テキストにおいて、ツーリズム／反ツーリズムの要素が、いかに複雑にコード化され物語化されているかを分析した。コード化された記号を脱コード化していくことで、本テキストを改めて再コンテキスト化し、その結果浮かび上がるロレンスの反ツーリズム的戦略、他者認識の諸問題、帝国主義との関係などを考察し、彼の旅の諸相を解析した。 <p>以上の作業から、旅の「記録」として、あるいは文学テキスト解釈のための資料として扱われる傾向の強い旅行記が、それ自体として重要な研究対象となることを示した。特に、ツーリズム／反ツーリズム的要素の関係、ツーリズム蔑視にコード化された女性嫌悪の要素、他者イメージの認識における占有への意志、物の収集・救済行為における帝国主義的イデオロギーを明らかにすることで、〈旅〉の観点から、大英帝国文化の一側面の特徴の解明を行なった。</p>	<p>バスケットボール競技において審判員は非常に重要な存在である。審判員はプレイヤーが表現するプレイの善し悪しを判定しながら試合を進行させる。プレイの善し悪しはルールで定められているものの、その解釈や実際にプレイヤーが表現するプレイの評価については審判員によって異なることもある。そこで本研究では審判員に必要な能力を明確にすることを目的に、審判員にとって必要な能力とそれに対する自己評価、そして必要な能力を高めていくための取り組みについて調査した。</p> <p>審判員自身が考える審判にとって必要な能力としてはルールやバスケットボールの技術の理解、持久力などが上位を占めた。それらに対する自己評価も比較的高かった。しかし、それらの能力を高めていくための取り組みについては、ルールや技術の理解についてはルールブックを時折読む、試合を見るなどであった。しかし審判員自身がよく関わるレベルの試合を見ることが多く、レベルの高い試合を見る機会が非常に少ないことがわかった。ルールを理解するためにはそのルールが定められた根拠について理解する必要があるが、それらについて考えたりする取り組みが少なかった。また身体能力についての取り組みはランニングなど持久的なトレーニングが主で、瞬発力やアジリティーなどのトレーニングについてはほとんど行われていなかった。もっとも、持久的なトレーニングすら行っていない者もみられ、審判員としての自覚に乏しいと思われる者もいた。</p> <p>本研究の対象者はルールなどの知識などの点については、個人個人で一定の取り組みを行っているとは評価できた。しかし、体力面においては不十分な審判員もおり、今後取り組みを促すための指針が必要であると考えられる。</p>

人間発達文化学類 渡 邊 晃 一

経済経営学類 木 村 誠 志

研究課題	研究課題
「身体と文化」を基盤とする教科構造の再構築	グローバル産業における後発企業発展—日中航空機産業の比較事例研究を通じて
<p>写真、ビデオカメラ、テレビ、映画等の「メディア」が今日、身体認識に与える影響は、様々な研究領域で取りざたされている。マスメディアを介して大量に伝達される視覚情報は現在、「生命」や「自己の身体」に対する意識を、大きく変化させていることが予想できる。</p> <p>そこで本研究は、現代美術における「身体」を主題とし、日本人の「身体」と文化との関わりを再考察した。「身体」は戦後、オブジェやパフォーマンス、インスタレーション等の諸芸術を生み出すうえでの原動力となったものである。そこで主眼に置かれていた「生命」とは一体何だったのか。本研究では「個人の身体」と「映像メディア」との関わりをテーマに、とりわけ、国際的な舞蹈家、土方巽や大野一雄の表現した「身体」を中心に調査した。</p> <p>また本研究では、狭義の「美術作品」のみならず、人体解剖図譜などの科学的記録や「鏡像」による心理的な認識をもまた射程に入れて考察した。結果、本研究では、現代美術における表現と鑑賞、知覚と反応との相関関係から、「身体」との結びつきを再考察することができた。さらには、日本人の身体と文化との関わりを基盤にした、現代美術、科学、医学教育、哲学にまたがる共通の課題を措定することができた。</p>	<p>本研究は、申請者が博士号学位取得論文において、日本民間航空機メーカーの戦後発展を対象とした事例研究から抽出した、後発企業発展の分析フレームワークを、更なる比較事例分析を通じて拡張し、より普遍性の高い理論モデルの構築を目的とする。そこで、H17年度は、日本と中国の民間航空機産業の比較事例研究を通じて、上記の分析フレームワークの拡張を目指した。</p> <p>当初、北京および上海での現地調査を予定していた。しかし、主要な中国航空機メーカーの営業・企画担当の幹部が、10月にケンブリッジ大学で行われた国際シンポジウムに参加することになったため、急きょ、ケンブリッジ大学で一斉にヒアリングを実施することが出来るという幸運に恵まれた。これは、ひとえにケンブリッジ大学のピーター・ノーラン教授の計らいによるところである。また、中国での現地調査も、H18年度中に実施させていただく内諾を取り付けている。</p> <p>現在、ヒアリング調査の結果分析を終了し、論文にまとめている段階である。近日中に国際ジャーナルに投稿する予定である。以下では、紙面の制限により、これまでに得られた知見の中の一点だけ紹介する。</p> <p>日本航空機メーカーが、B767・B777プロジェクトでの胴体フレームのサブシステムサプライヤーになれた要因の一つは、国内コンソーシアムによる生産体制のもと、各メーカーが個々の経営資源・能力を効果的に連携・統合したからである。それとは対照的に、中国の航空機産業は日本よりもはるかに規模が大きいのが、個々の工場レベルでは協同関係が存在しない。そのため、例えば、ボーイングからの下請け活動に対して、複数の工場が協同して「まとまった下請け活動」の受注を目指すのではなく、単一工場どうして激しい受注獲得競争をおこなっている現状がある。</p>

経済経営学類 東 田 啓 作

共生システム理工学類 石 田 葉 月

研究課題	研究課題
<p>農家の有機農産物への生産シフトの意思決定要因に関する実証分析</p>	<p>環境効率の向上にともなうリバウンド効果の生起メカニズム</p>
<p>本研究においては、最終的な目標とする農家の Micro Behavior を観察するために必要な、外的要因の調査、および理論的研究を行った。その調査の成果は以下に挙げることができる。</p> <p>(1)農家の農業使用技術に影響を与えていると考えられる青森県のりんご試験場においてヒアリングを行い、農業防除暦における農薬散布回数の変化や農業技術の変遷について調査を行った。その結果、防除暦の上での回数が1970年代をピークに減少傾向にあり、このことがりんご農家の農業使用に影響を与えていることが分かった。</p> <p>(2)青森県庁でのヒアリングから特別栽培りんごの認証面積の市町村別件数、および認証面積を把握することが可能なことが分かった。また、東北農政局へのヒアリングから、県別であれば作物別のエコファーマー認定件数を把握することが可能なことが分かった。これより、全体の動向や周囲の行動が特定の農家に与える影響を把握できることが明らかとなった。</p> <p>上記、(1)および(2)については、今後早い段階で調査報告、あるいは論文のかたちで発表する予定である。</p> <p>(3)病害虫の外国からの侵入や、それに関する政策の変化も農業使用に影響を与える可能性が高い。そこで、りんごに関して重要な黒星病や火傷病について調査を行った。病害虫の侵入とその予防的貿易措置、あるいは侵入後の対策などについては、"On the Conflict Between Importing and Exporting Countries over Sanitary and Phytosanitary Measures"というタイトルで論文を執筆した。これは、すでに立命館大学と大阪市立大学のセミナーで発表済みであり、また今週の日本経済学会で発表後、投稿の予定である。この論文においては、どのような状況下で、政府が予防的措置をとるのか、あるいは事後的な農業使用による対策を用いるのかを明らかにすることができ、結果として農業使用に与える影響を考察することができた。</p> <p>その他、当初説明変数として想定していたものについては、『農林業センサス』、あるいは『農業経営統計調査』で捕らえられることが判明した。</p> <p>なお、当初最終目標としていた計量分析までは到達することができなかったが、今後、現在類似のテーマで助成を受けている科学研究費などを用いて行っていく予定である。本奨励予算によって説明変数を確定することができ、また外的要因についての調査、および理論的研究を進めることができたことは、大きな成果であったと考えている。</p>	<p>本研究は、財の環境効率が高まったにもかかわらず環境利用水準が緩和されないという「リバウンド効果」と呼ばれる現象について、その生起メカニズムを明らかにすることを目的とした。</p> <p>研究の出発点として、リバウンド効果研究の先鞭をつけた Khazzoom (1980) の理論的枠組みについて、Greening (2000) によるリバウンド効果の種類の分類を踏まえて再検討し、これまでほとんど分析の対象とされていなかった角度から枠組みを構築した。具体的には、財の種類のうち、その獲得能力や効用が他者に依存する「局所財」に注目し、経済が成長すればするほど「局所財」への消費性向が高まるとする Hirsch (1976) の仮説を導入したモデルを構築した。次に、そのモデルを用いて、経済成長と環境効率の向上との相互依存的な関係がもたらすリバウンド効果の深刻さを検討した。その結果、局所財の重要性がますます重要になりつつある先進国の自由市場経済システムにおいては、局所財の環境効率の向上は環境負荷の低減をもたらすどころか、むしろ高める可能性もあることを示した。</p> <p>さらに、局所財を獲得できる者とできない者との格差がもたらす福祉的な意味合いを検討し、持たざる者が局所財の獲得を目指すことによる環境への潜在的負荷について分析を試みた。環境効率の向上と潜在的な環境負荷との関係から「潜在的リバウンド効果」を定義し、従来の意味合いにおけるリバウンド効果がたとえ小さい場合でも、潜在的リバウンド効果は無視できないほど大きくなる可能性があることを示した。</p> <p>本研究の成果は、日本環境共生学会の『環境共生』に投稿する予定である。</p> <p>Greening, L.A. (2000) Energy efficiency and consumption - the rebound effect - a survey, <i>Energy Policy</i>, Vol. 28, 389-401.</p> <p>Hirsch, F. (1976) <i>Social limits to growth</i>, Harvard University Press.</p> <p>Khazzoom, D.J. (1980) Economic implications of mandated efficiency standards for household appliances, <i>The Energy Journal</i>, Vol. 1, 21-40.</p>

共生システム理工学類 杉 森 大 助

共生システム理工学類 高 貝 慶 隆

研究課題

油脂含有排水の微生物浄化システムの構築

低温下において動物性油脂を分解する能力を有する微生物の探索を行った。その結果、67カ所の土壌より99菌株を分離した。分離菌株のラード分解率を測定した結果、CL3株が最も高い分解率を示した。そこで、CL3株を選抜し、油脂分解特性などを調べた。CL3株の油脂分解特性を調べた結果、20℃における3000ppm ラード、牛脂、サラダ油に対する分解率は、それぞれ38.9±0.8, 34.0, 12.2%/dであった。同様に28℃では、71.8±4.2, 68.5, 46.0%/dであった。一方、既開発油脂分解微生物である *Acinetobacter* sp.SOD-1 株の20℃におけるサラダ油、ラード分解率は、各々68.7±2.7, 16.6%/dであったことから、CL3株はSOD-1株に比べ動物性油脂を効率的に分解する能力を有するものの、植物性油脂の分解能力は低いことがわかった。CL3株の生理性状試験の結果から、本菌株はグラム陰性細菌 *Acinetobacter* sp. に属するものと推定した。

次に、実用化を考慮して保存安定性が高く、貧栄養条件において動植物性油脂を効率的に分解する微生物の獲得を目指した。様々な場所から採取した土壌等の試料を加熱処理した後、混合油脂を炭素源とした貧栄養無機培地を用いて集積培養を行うことにより、微生物の分離を実施した。130試料から34菌株を分離した。そのうち、分解率が高い上位5菌株は15%/d以上の分解率を示した。同組成の培地におけるSOD-1株の分解率が13.5%/dであったことから、これら菌株の分解率はSOD-1株に比べて高いことがわかった。5菌株について製剤化を行い、保存安定性試験を行った結果、GP5a株が最も保存安定性に優れており、37℃、60日間にわたってほぼ生菌数の変化が認められなかった。しかしながら、牛脂に対する分解率が低いことから、さらに分解能力の高い菌株の取得が必要と考えられた。そこで、複合微生物の取得を行った。これまでに、SOD-1株の約5倍の分解率を有する複合微生物を獲得することができた。

研究成果：国内学会発表1件

研究課題

分子認識機能に基づく天然抗癌剤の分離回収システム

天然のポリフェノール類の一つである trans-Resveratrol (Res; 3,5,4'-trihydroxystilbene) は、多くの植物中に存在する。特に、ワインなどのブドウ関連製品に多く含まれていることが知られている。近年、このResが、強い抗癌作用及び、血小板の凝集抑制効果を有することが見出された。また、抗酸化作用、抗炎症作用などの薬理作用が発見されるなど、薬学的、生理学的な効能が期待されている。これまでResを抽出分離する場合、溶媒抽出法や固相抽出法などが行なわれてきた。しかし、これらには幾つかの問題点があった。例えば、(i) 溶出に時間がかかる、(ii) 大量の溶出液が必要、(iii) 目詰まりを起こしやすい等である。一方、セルロースは、木綿、麻、亜麻など古代から知られている天然繊維でもあり、1万個以上のD-グロピラノースが枝分かれなく、β結合した機能性物質である。また、この分子は、多くの水酸基を有することから、繊維の強さや弾力性だけでなく、水に対して透過性、親和性が高いことが知られている。今回、Resがセルロースと相互作用し、高い吸着分離特性を示すのではないかと着想し、研究を行った。本研究では、まず、Resのセルロースコットンへの吸着条件であるpH、アルコール濃度、温度、平衡時間などを検討した。さらに、カーブフィッティング法を用いて、Resの酸解離定数(pKa1=8.01, pKa2=9.86, pKa3=10.5)を決定した。さらに、Resのセルロース吸着における温度依存性及び、塩析効果を見出した。脱離条件に関しては、各種水溶性有機溶媒(メタノール、エタノール、アセトン、THF)を使用して、脱離条件の検討を行った。

・ Y.Takagai, T.Kobayashi, S.Igarashi, "Adsorption and desorption properties of polyphenol derivatives on cellulose cotton", 2005 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (USA) 2005.12.16.

共生システム理工学類 田 中 明

共生システム理工学類 樋 口 良 之

研究課題	研究課題
<p>定常流型人工心臓における流量・差圧推定法の開発</p>	<p>積雪地域における道路除雪システムのモデリングと簡易評価方法の確立</p>
<p>本研究では、定常流人工心臓における流量・差圧をポンプ回転数およびモータ電流から推定する方法の開発を目標として、これまでに申請者が開発してきた、ARXモデルを用いた推定方法の動物実験による長期の推定制度の評価を目的とした。</p> <p>牛に2つの定常流補助人工心臓 (PI-710, ベイラー医科大学製) を両心補助状態として1ヶ月間のデータを取得した。通常運用の回転数一定時のデータの他にシステム同定用として回転数を変化させた時の2種類のデータを取得した。</p> <p>術後1週間以内のデータを用いて推定モデルの各パラメータを同定し、得られた推定モデルにより、その他のデータについてポンプ流量の推定を行った結果、術後1ヶ月後に一時的に推定誤差が増加したもののドリフト等の推定精度の経時的な変化は認められなかった。平均推定誤差は0.4L/minであり、本推定アルゴリズムが実用上十分な精度を有することが示された。</p> <p>本推定法は平均流量のみならず、流量の連続波形も推定できるため様々な状態推定が可能になる。すなわち、波形に含まれる循環状態の情報を活用することが可能になる。このことを利用して、定常流補助人工心臓における問題点のひとつとして知られているカニューラ吸着推定を試みた。その結果、流量波形そのものを利用することで、完全な吸着状態に至る前の比較的早期の吸着状態を検出できることが示唆された。</p> <p>今後は本アルゴリズムのコントローラへの実装、推定精度のリアルタイム評価等が課題である。</p> <p>国際会議： 1. Daisuke Ogawa, Makoto Yoshizawa, Akira Tanaka, Tadashi Motomura, Takeshi Oda, Yukihiko Nose: Indirect flow rate estimation of a NEDO PI Gyro pump for chronic BVAD experiments, ASAIO Journal, Abstract and Articles, ASAIO 51st Annual Conference, Washington D.C., U.S.A. 51 (2), 33A (Jun 2005) 2. A. Tanaka, M. Yoshizawa, P. Olegario, D. Ogawa, K. Abe, T. Motomura, S. Igo, Y. Nose: Detection and Avoiding Ventricular Suction of Ventricular Assist Devices, Proc. of 27th IEEE-EMBS, Shanghai, China, (CD-ROM) (Sep 2005)</p> <p>著書： 1. 田中 明, 吉澤 誠: 生体を超越する人工臓器制御, 許 俊 鋭, 斎藤 明, 赤池敏宏 編集: 人工臓器・再生医療の最先端, pp. 287-291, 先端医療技術研究所 (2005)</p> <p>国内口頭発表： 1. 花岡 哲文, 田中 明, 吉澤 誠, 阿部 健一, ポール オレガリオ, 小川 大祐, 白石 泰之, 山家 智之, 仁田 新一: VADにおける遠心ポンプの差圧・流量推定, 第44回日本生体医工学会大会, つくば市 pp. 506 (April. 2005)</p>	<p>道路除雪作業の設計と機械の運用に関連するヒアリングおよび実地調査を、福島県会津地域、山形県村山地域で行った。</p> <p>道路除雪を主管する部局では、過去の経験則や実績に基づき、部局ごとにシステムの設計、運用を行っており、例えば、地方自治体においては、ノウハウの共有や実施方法についての議論などが、例えば、東北地方や東日本、北日本という枠組みで、十分に行われていないようであった。</p> <p>本年度は、時期と地域による雪、積雪特性の違い、管理する場所、例えば、国道路線や県道路線、市街地、商業地といった違い、そのほかの区分による違いによって、道路除雪の基本設計のコンセプト、評価体系、アプローチが異なることを明らかにした。とりわけ、市街地と商業地など、主管する自治体によって設計と運用に差異がみられるエリアでの除雪作業について、簡易な評価式を導出した。これにより、人口密度、路線密度、動線密度などのエリア構造をパラメータで表現し、ドーザ式、ロータリ式などの除雪機械車両による除雪能力と除雪作業時間の関係を表記することができた。平成17年度は、東日本、北日本を中心に、豪雪であったため、除雪のみならず、エリアからの排雪が重視され、ドーザ式除雪車両とロータリ式あるいはパケット式の除雪車両の連携作業、加えて、これまでの着目されることが少なかったトラックによる輸送、排雪といった部分についても、検討する必要があることがわかった。これは、学術的には、異なる系の連成を解析する手法の適用が必要で、次年度に発展的に行う研究の課題となった。</p> <p>以上のことから、体系的に現存していない総合的な道路除雪の資料集の整備を進めることができた。また、行政担当者などの道路除雪システムの設計と運用を支援できる簡易評価方法について言及することができた。今後、開発を行う道路除雪の最適化に必要なシステムシミュレータの基礎資料を作成することができた。さらに、国内積雪地域での研究会の立上げの機運が高まり、平成18年度に、福島大学登録研究会として申請予定の会を設立する準備が進められた。</p>

平成17年度研究業績一覧

平成17年(2005年)4月1日～平成18年(2006年)3月31日

人間・心理学系

青木 真理

- 【論文】 ひとり時間についての意識 金成美恵
福島大学教育実践研究紀要 第48号
2005. 6

本県の小・中学校が抱える課題の素材に
関する調査研究Ⅲ 宮前貢、他2名
福島大学教育実践研究紀要 第48号
2005. 9

「からだ」「声に出すことば」「こころ」
をつなげる授業の試み 伊藤律子
福島大学教育実践研究紀要 第48号
2005. 6

- 【調査報告】 デンマーク教育事情視察報告 谷雅泰、
他5名 福島大学地域創造 第17巻第1
号 2005. 9

2004年度教育実践総合センター「教育実
践」研修講座について 中野明德、他
5名 福島大学教育実践研究紀要 第
49号 2005. 12

グループワークを通して不登校児の親自
身が求める援助に関する研究 岩崎陽
子、他3名 福島大学教育実践研究紀
要第48号 2005. 6

平成16(2004)年度福島大学教育学部附
属臨床心理・教育相談室活動報告 中
野明德、他2名 福島大学教育実践研
究紀要 第48号 2005. 6

五十嵐 敦

- 【著書】 新・教育心理学 共著 川島書店

- 【論文】 「中学生」像とその対処 単著 更
生保護 56巻8号 2005. 8

- 【調査報告】 フリーター実態調査 単著 調査報
告書 2005. 12

メンタルヘルスとストレス・コーピング
単著 産業保健情報誌「さんぽ福島」
13号 2005. 8

これからの時代のメンタルヘルスについ
て 単著 産業保健情報誌 合同号
2006. 1

中学生の非行・反社会的問題行動に対す
る危険要因と防御要因についての銃弾的
研究 氏家達夫、二宮克美、井上裕光、
山本ちか 科研費報告書 2006. 3

- 【学会発表】 働く人々の精神的健康と生活習慣・コー
ピングの関連について 日本産業カウ
ンセリング学会 函法政大 2005. 9

中学生の社会的行動についての研究(27)
日本心理学会 函慶応義塾大 2005. 9

中学生の社会的行動についての研究(31)
日本教育心理学会 函浅井学園大
2005. 9

働く人々のメンタルヘルスについて
日本産業ストレス学会 函早稲田大
2006. 1

Trajectory of depressive symptoms in Ja
panese early adolescence SRA(Society
for Research on Adolescence 函San Fran
cisco 2006. 3

生島 浩

- 【著書】 心理療法プリマーズ 家族療法 共著
ミネルヴァ書房

現代のエスプリ：非行臨床の課題 編
著 至文堂

- 【論文】 保護観察の現状と課題 単著 ジュ
リスト 1293号 2005. 7

親面接—非行臨床の観点から 単著
家族療法研究 22巻2号 2005. 8

保護観察と矯正施設における精神医療
単著 こころの臨床アラカルト 24巻
3号 2005. 9

アメリカ・カリフォルニア州における精
神障害者の社会復帰支援施策 単著
更生保護と犯罪予防 145号 2005. 10

学校臨床における非行問題 単著
現代のエスプリ 461号 2005. 12

非行臨床の現状と課題 青少年問題
53巻2号 2006. 2

- 【調査報告】 平成16年度福島大学教育学部附属臨床心
理・教育相談室活動報告 中野明德、
水野薫、青木真理 福島大学教育実践
研究紀要 48号 2005. 6

2004年度教育実践総合センター「教育実
践」研修講座について 中野明德、水
野薫、鈴木庸裕、青木真理、宮前貢、昼
田源四郎 福島大学教育実践研究紀要
49号 2005. 12

- 【学会発表】 行為障害の精神療法の可能性—非行臨床
の経験から 日本思春期青年期精神医

学会 圏郡山市 2005. 7
 カウンセリングは「悪意」を扱えるか
 日本カウンセリング学会 圏宇都宮市
 2005. 8

岩崎 紀子

【論 文】 指導案の作成をどうするか 田中耕治
 編『カリキュラムをつくる教師の力量形
 成』教職研修6月号増刊(教育開発研究
 所) 第4巻 2006. 6

【学会発表】 教育実践における教師の〈行為〉を支え
 る〈判断〉を読み解く 日本教師教育
 学会・第16回大会 圏山梨大学 2006.9
 授業で育てる「力」について考える
 日本教育方法学会・第42回大会 圏福島
 大学 2006. 9

臼井 嘉一

【論 文】 ラッグカリキュラム理論と「社会問題学
 習」(下) 安藤勝夫 福島大学教育
 実践研究紀要 48号 2005. 6
 シティズンシップの教育思想と「新しい
 個人主義」 加藤国彦 福島大学教
 育実践研究紀要 49号 2005.12

内田 詔夫

【論 文】 哲学と教育と日常の接点—日常の学習や
 生活に即して自ら考えさせ人間理解を深
 めさせるための哲学教育を目指して
 東北哲学会年報 第21号 2005. 5

小野原雅夫

【論 文】 晩年における「アプリアリな実践的総合
 命題」—なぜ「法の定言命法」は「定
 言命法」と呼ばれなかったか?— 単
 著 日本カント協会編『日本カント研
 究6 批判哲学の今日的射程』理想社
 第6巻 2005. 9

【学会発表】 平和の定言命法と平和実現のための仮言
 命法 日本カント協会30周年記念大会、
 共同討議「21世紀の永遠平和論」 圏お
 茶の水女子大学 2005.12
 コンピテンスの獲得をめざした初年次導
 入教育の実践—FDワークショップか
 ら教室へ— 第12回大学教育研究集会
 圏京都大学 2006. 3

大宮 勇雄

【著 書】 保育の質を高める 単著 ひとなる
 書房

【論 文】 幼児教育ってなんだろう 単著 保
 育通信 615~618号 2006.8~11

角間 陽子

【学会発表】 超高齢社会における世代間交流のあり方
 —長野市鬼無里地域での実践を通して—
 田中慶子、角尾晋、草野篤子(共同発表)
 日本家政学会第57回大会 圏中村学園大
 学 2005. 5

木暮 照正

【論 文】 社会貢献・地域連携と大学：その論点整
 理 福島大学生涯学習教育研究センタ
 ー年報 第11巻 2006. 3

【調査報告】 平成17年度「公開講座・公開授業アンケ
 ート調査」：実施報告 福島大学生涯学
 習教育研究センター年報 第11巻
 2006. 3

第27回全国国立大学生涯学習系センタ
 ー研究協議会参加報告 福島大学生涯学
 習教育研究センター年報 第11巻
 2006. 3

【学会発表】 視覚短期記憶における属性容量と物体容
 量との関連性について 日本認知心理
 学会第3回大会 圏金沢大学 2005. 5

社会的できごとの生起時期推定(3)：短
 縮版テストによる高齢者の生起時期推定
 の検討 日本心理学会第69回大会
 圏慶応義塾大学 2005. 9

鈴木 庸裕

【著 書】 スクールソーシャルワークの展開 共
 著 学苑社 2005

【論 文】 地域生活を支援する言語聴覚士の役割
 共著 福島大学教育実践研究紀要 48号
 2005. 6

乗馬を通じた子どもの変容に関する研究
 共著 福島大学教育実践研究紀要 48号
 2005. 6

小学校でのソーシャルスキル教育 共
 著 福島大学教育実践研究紀要 48号
 2005. 6

子どもの心の発達と食育 学校の食事
 (学校食事研究会) 38巻7号~39巻3
 号(連載)

学校、家庭、地域をつなぐ学校ソーシャ
 ルワークの実践的課題 子ども家庭福
 祉学(日本子ども家庭福祉学会編)
 2006. 2

【学会発表】 スクールソーシャルワーカーから見た子
 ども・家庭・地域 第11回日本特別ニ
 ーズ学会 圏和光大学 2005.10

住吉 千カ

【著 書】 朝倉心理学講座第2巻 認知心理学(第

- 6章 問題解決) 単著 朝倉書店 2005.5
- 【論文】** 第二世代抗精神病薬と認知機能 住吉太幹、住吉チカ 臨床精神医学 34 2005
- Atypical antipsychotic drugs and organization of long-term semantic memory : Multidimensional Scaling and cluster analyses of category fluency performance in Schizophrenia Sumiyoshi,C., Sumiyoshi,T., Roy,A., Jayathilake,K., Meltzer,H., International Journal of Neuropsychopharmacology, in press. in press
- Disorganization of semantic memory underlies alogia in Schizophrenia : an analysis of verbal fluency performance in Japanese subjects. Sumiyoshi,C., Sumiyoshi,T., Nohara,S., Yamashita,I., Matsui,M., Kurachi,M., Niwa,S., Schizophrenia research 74 2005
- 【学会発表】** 統合失調症患者における精神症状と長期意味記憶機能との関連：語流暢性課題による検討 日本生物学的精神医学会 大阪国際交流センター 2005. 7
- Memory Process for phonologically ambiguous graphemes in the second and native language : an fMRI study using Japanese speaker International Society for Magnetic Resonance in Medicine, Miami, USA 2005. 5
- 千葉 桂子**
- 【学会発表】** Attempt of Clothes Life Study for the Mentally Disabled Children' Independence 2005 SEOUL International Clothing and Textiles Conference 韓国Hanyang University, Seoul, Korea 2005. 8
- 鶴巻 正子**
- 【論文】** 注意欠陥／多動性障害のある児童における漢字の書字行動の獲得—書字練習の回数を増やすための方法— 鶴巻正子、齋藤はるか 福島大学人間発達文化学類論集1 2005. 6
- 【学会発表】** Teaching handwriting behavior of Chinese characters to a child with mental retardation(2) Association for Behavior Analysis International, 31st Annual ABA Convention 米国Hilton Chicago 2005. 5
- Acquisition process in Learning Handwriting Chinese Characters to Children with Learning Disabilities Association for Behavior Analysis International, 31st Annual ABA Convention 米国Hilton Chicago
- 構成反応見本合わせ課題によるAD/H D児への書字指導—漢字の左右の構成部分を組み合わせ— 日本行動分析学会第23回年次大会 関常磐大学 2005. 7
- 注意欠陥／多動性障害児における書字行動の獲得—構成反応見本合わせ法による効果— 日本特殊教育学会第43回大会 関金沢大学 2005. 9
- 中野 明德**
- 【著書】** メンタルヘルス事典増補改訂版 共著 (分担執筆) 同朋舎メディアプラン
- 【論文】** 中学生の自我機能に関する研究 山本亮子 福島大学教育実践研究紀要 48巻 2005. 6
- 校内におけるメンタルフレンドの活用 榊原康夫、星裕子 福島大学教育実践研究紀要 48巻 2005. 6
- ロールシャッハ法と精神分析 (その2)—内容分析を中心に— 単著 福島大学人間発達文化学類論集 (教育・心理学部門) 2号 2005. 12
- 【調査報告】** グループワークを通して不登校児の親自身が求める援助に関する研究 岩崎陽子、河島美和、中島朋代、青木真理 福島大学教育実践研究紀要 48巻 2005. 6
- 2004年度臨床心理・教育相談室「フレンドルーム」活動報告 作田美穂、東敏之、遠藤佳子、小原多須奈、金野愛、他7名 福島大学教育実践研究紀要 48巻 2005. 6
- 平成16 (2004) 年度福島大学教育学部附属臨床心理・教育相談室活動報告 青木真理、生島浩、水野薫 福島大学教育実践研究紀要 48巻 2005. 6
- 2004年度教育実践総合センター「教育実践」研修講座について 青木真理、昼田源四郎、生島浩、鈴木庸裕、宮前貢、水野薫 福島大学教育実践研究紀要 49巻 2005. 12
- 【学会発表】** 教師のストレス—日米中学校教師の調査から— 第21回日本精神衛生学会 秋田大学 2005. 10
- 中村 恵子**
- 【学会発表】** 凍み大根の分布と加工方法について 日本家政学会 福岡 2005. 5
- 農産物の加熱過程における細胞膜状態の変化 日本食品工学会 大阪 2005. 8

浜島 京子

【論 文】 第9回県中地方公衆衛生大会参加者及び表彰者の生活意識と実態—生活満足度を中心に— 浜島京子、鈴木裕美子
福島大学生涯学習教育研究センター年報 第11巻 2006. 3

【調査報告】 学校と家庭を繋ぐ生活教育プログラムの開発 単著 平成14年度～16年度科学研究費補助金研究成果報告書 2005. 6

【学会発表】 日本の子どもの生活実態及び教科観にみる生活教育の課題 浜島京子、富田美恵子 日本家庭科教育学会東北地区会第28回大会 圏仙台市イズミテイ21 2005. 11

原野 明子

【著 書】 教育心理学の基本理解 共著 同文書院

松崎 博文

【学会発表】 「高機能自閉症幼児への就学前早期支援(1)—福島大学「つばさ教室」開設の経緯と概要— 松崎博文 日本特殊教育学会第43回大会 圏金沢大学 2005. 9

「高機能自閉症幼児のソーシャルスキル向上をめざした支援～福島大学「つばさ教室」での取り組み～」 松崎博文、昼田源四郎、鶴巻正子 第25回日本教育大学協会全国特殊教育研究部門合同研究集会鳥取大会 圏鳥取大学 2005. 12

水間 玲子

【著 書】 よくわかる臨床発達心理学 麻生武、浜田寿美男(編) 単著(分担執筆) ミネルヴァ書房

自己意識心理学研究の現在2 梶田叡一(編) 単著(分担執筆) ナカニシヤ出版

【学会発表】 What's the structure of subjective reasoning for self-evaluation?: Its patterns and relations with individual value system and self-esteem type. The 12th European Conference on Developmental Psychology 圏Spain: Universidad de La Laguna 2005. 8

出来事と自己との関係性(1)—自己意識、人間関係、社会的態度と自尊感情の変動性との関連— 日本心理学会第69回大会 圏慶應義塾大学 2005. 9

出来事と自己との関係性(2)—友人関係の群間における対人関係の出来事による影響の差異— 日本心理学会第69回大会 圏慶應義塾大学 2005. 9

「自分探し」の様相について(1)—自己と生き方に関する素朴な考え方からの検討— 日本発達心理学会第17回大会 圏九州大学 2006. 3

大学生の生活・人生との関連における大学教育の意味について 第12回大学教育研究フォーラム 圏京都大学 2006. 3

森田 道雄

【論 文】 1980年代の「恵那の教育」の到達点(5) 福島大学人間発達文化学類論集 第3号 2006. 6

1980年代の「恵那の教育」の到達点(6) 福島大学人間発達文化学類論集 第4号 掲載予定 2006. 12予定

【調査報告】 生徒の意識・行動に及ぼす教室環境設計の影響の研究 科研費報告書 2006. 3

渡辺 隆

【調査報告】 日本思春期青年期精神医学会印象記 単著 季刊精神療法 31(6) 780-781 2005. 12

【学会発表】 児童虐待の類型分類と介入援助モデルについて—児童相談所での身体的虐待事例の分析を通して— 単著 日本福祉心理学会第3回大会 圏筑波大学東京キャンパス 2005. 7

思春期のアスペルガー障害を持つ性的逸脱事例への対応 単著 日本思春期青年期精神医学会18回大会 圏郡山市 2005. 7

乳幼児健康診査における虐待ハイリスクスクリーニングの活用 共著 東北公衆衛生学会第54回大会 圏福島市 2005. 5

文学・芸術学系**天形 健**

【論 文】 版表現再考 単著 美育文化 Vol.55 No.6 2005. 11

【学会発表】 戦後教科書における「デザイン」の研究 美術科教育学会 圏京都教育大学 2006. 3

【書 評】 感性による教育の潮流 美育文化 Vol.56 No.1 2006. 1

表現のすすめ 「形」Forme No.297-2005 2005. 9

新井 浩

【著 書】 『ベーシック造形技法』 共著 建帛社

- 【論 文】 具象彫刻における寄木表現の今日的諸相
と位置 大学美術教育学会誌 第38号
2006. 4 東京ハルモニア室内オーケストラ第31回
定期演奏会 東京ハルモニア室内オー
ケストラ 2005. 10
- 【学会発表】 今日の寄木彫刻—具象彫刻の再検証を通
して— 大学美術教育学会 関岡山大
学 2005. 11 第22回箱根の秋音楽祭 東京ハルモニ
ア室内オーケストラ 2005. 11
- 【実 技】 蝶が舞う森 No. 4 第78回国展彫刻部
 関東京都美術館 会員として
 2005. 4～5 セミナーレ・カメラータ第6回コンサ
ート セミナーレ・カメラータ 2006. 2
- 作品3点 現代彫刻作家レリーフ作品
特集 選抜 関日本橋三越本店 2005. 6
- 奏—吹き渡る風(小)— YEAR END
EXHIBITION OF MINI-SCULPTURE 選
抜 関ギャラリーせいほう 2005. 12
- 蝶が舞う森 第59回福島県展 招待
 関福島県文化センター 2005. 6
- 作品4点 立体の魅力展 企画展
 関そごう大宮店 2006. 2
- 奏—吹き渡る風— 第27回国展彫刻
部秋季展 会員として 2005. 9～10
- 井実 充史**
- 【論 文】 〈道〉〈俗〉対立の構造—『経国集』「梵
門」を中心に— 福島大学研究年報
創刊号 2005. 12
- 空海詩賦の方法—〈道〉〈俗〉対立と
〈俗〉への対抗— 言文 第53号
2006. 3
- 【学会発表】 空海詩賦の方法 和漢比較文学会
 関早稲田大学 2006. 1
- 片野 一**
- 【実 技】 木工芸作品「静かな日」 第27回日本
新工藝展 関上野の森美術館
- 木工芸作品「初夏の風」 第23回新工
芸東北会展 関仙台メディアテーク
- 木工作品「木象嵌楕円盛器」 第23回
新工藝東北会展 関仙台メディアテーク
- 勝倉 壽一**
- 【著 書】 大鏡の史的空間 単著 風間書房
- 【論 文】 『本朝二十不孝』「枕に残す筆の先」の解
釈 言文 53号 2006. 3
- 【書 評】 山下久夫著『秋成の「古代」』 国語と
国文学 82巻12号 2005. 12
- 金谷 昌治**
- 【実 技】 ふれあいコンサート 郡山音楽ボラン
ティア響会 2005. 9
- カメラータセシリア・チャリティーコン
サート 児童養護施設あかつきの村
- 澤 正宏**
- 【著 書】 子供たちに伝えたい校長先生の話 単
著 翰林書房 2005. 5
- 【論 文】 西脇順三郎の詩「馥郁タル火夫」を読む
(上) 単著 人間発達文化学類論
集第1号 2005. 6
- 【調査報告】 昭和十二年の西脇順三郎 単著
幻影(西脇順三郎を偲ぶ会会報) 第22号
2005. 5
- 【学会発表】 文学作品を読む(「語り」を読むことを中
心に) 福島大学国語教育文化学会
 関福島大学総合教育研究センター
 2005. 8
- 澁澤 尚**
- 【論 文】 「菰」の本草学—陸游詩所詠菰草考序
説— 単著 『福島大学研究年報』
創刊号 2005. 12
- 【学会発表】 本草家としての陸游 本草研究会
 関名古屋市民会館 2005. 10
- 嶋津 武仁**
- 【論 文】 自作品を語る「いい加減な対角線Ⅱ」
New Composer、日本現代音楽協会出版
6号 2005. 6
- 【実 技】 シアターピース作品「いい加減な対角線
～日本舞踊とフルート、13絃箏と17絃箏、
コンピュータそして…の間に描く」
ドレスデン音楽祭 関ドレスデン国立歌
劇場 2005. 5
- 指揮「福島大学管弦楽団サマー・コン
サート」 福島大学管弦楽団 関福島
市音楽堂 2005. 7
- 作品「星巡りⅡ」 『祐子の会』 関紀
尾井ホール
- 指揮と作品「静かの夜に」(弦楽合奏のため) 他、アレンジ クリスマス・コ
ンサート 関福島市音楽堂 2005. 12
- 杉田 政夫**
- 【著 書】 学校音楽教育とヘルバルト主義 単著
風間書房
- 「唱歌教育におけるヘルバルト主義」『音

楽教育史論叢』第Ⅲ巻（上） 共著
開成出版

中川 祐治

【論 文】 新語「はんばない」について—ブログに
みられる表現を中心に— 言 文 53号
2006. 3

【学会発表】 言語変化の一類型—副詞の文法化をめぐっ
て— 福島大学国語教育文化学会後期
学会 函 福島大学 2005. 12

中畑 淳

【実 技】 Piano Duo Concert 山形大学地域教育
文化学部音楽芸術コース 2005. 5

仙台モーツァルト協会第205回例会 仙
台モーツァルト協会（「モーツァルト生誕
250年記念企画」） 2006. 2

半沢 康

【著 書】 新版日本語教育事典 共著 大修館
書店

【論 文】 「東北地方における関西方言の受容実態」
『関西方言の広がりコミュニケーション
の行方』（和泉書院） 2005. 12

「宮城・山形県境地域の方言の実態—七
ヶ宿街道沿いの調査から—」 武田拓
『仙台電波工業高等専門学校研究紀要』
35 2005. 12

「阿武隈急行グロットグラム調査報告
（1）」 武田拓 『福島大学研究年
報』 1 2005. 12

平田 公子

【論 文】 明治20年代前半の日本音楽観—松本操貞
と山田雲外の論争を通して— 福島大
学人間発達文化学類論集 第2号
2005. 12

【学会発表】 明治20年代前半の音楽論にみる日本音楽
観 日本音楽学会東北・北海道支部
2005年度第2回例会 函 福島大学
2006. 3

健康・運動学系

新谷 崇一

【調査報告】 福島市の生涯スポーツの構築に向けて～
福島市民体育祭を通して～ 平野泰宏
福島大学地域創造 第17巻 第2号
2006. 2

小川 宏

【論 文】 スノースポーツにおける指導の在り方に
関する研究～「楽しさ・喜び」に立脚し
た学習指導の提案～ 浅野純平 福

島保健体育学研究 第17号 2006. 3

【調査報告】 福島大学学生の「身体リテラシー」に関
する実態調査 健康・運動学系教員一
同 福島大学研究年報 創刊号
2005. 12

川本 和久

【論 文】 わが国における過去30年間のスプリント
技術の指導変遷と技術史 茂木麻子
福島県体育研究 16号 2006. 3

【調査報告】 吉田真希子の足跡・その2・大学4年間
吉田真希子 陸上競技研究 62号
2005. 9

ジュニアからシニアへのトレーニング
トレーニング科学 18巻1号 2006. 3

【学会発表】 40秒走の実施とその効果について 日
本スプリント学会 函 都留文科大学
2005. 11

ジュニアからシニアへのトレーニング
日本トレーニング学会 函 三重 2005. 11

【実 技】 池田久美子：100m H 第89回日本陸上
競技選手権 1位 函 東京 2005. 6

丹野麻美：200m 第89回日本陸上競技
選手権 2位 函 東京 2005. 6

吉田真希子：400m H 第89回日本陸上
競技選手権 2位 函 東京 2005. 6

久保倉里美：400m H 第89回日本陸上
競技選手権 3位 函 東京 2005. 6

丹野麻美：400m 第89回日本陸上競
技選手権 1位 日本記録 函 東京
2005. 6

久保倉里美：400m 第89回日本陸上競
技選手権 2位 函 東京 2005. 6

吉田真希子：400m 第89回日本陸上競
技選手権 3位 函 東京 2005. 6

池田久美子：走幅跳 第89回日本陸上
競技選手権 1位 函 東京 2005. 6

丹野麻美：400m 第74回日本学生陸上
競技対校選手権 1位 函 東京 2005. 7

青木沙弥佳：400m 第74回日本学生陸
上競技対校選手権 2位 函 東京
2005. 7

熊谷史子：100m H 第74回日本学生陸
上競技対校選手権 3位 函 東京
2005. 7

栗本佳世子：100m 第74回日本学生陸
上競技対校選手権 2位 函 東京
2005. 7

福島大学：4×100m R 第74回日本学

- 生陸上競技対校選手権 1位 日本学生記録 圏東京 2005.7
- 丹野麻美：200m 第74回日本学生陸上競技対校選手権 1位 圏東京 2005.7
- 青木沙弥佳：400m H 第74回日本学生陸上競技対校選手権 2位 圏東京 2005.7
- 福島大学：4×400m R 第74回日本学生陸上競技対校選手権 1位 圏東京 2005.7
- 福島大学：女子総合 第74回日本学生陸上競技対校選手権 2位 2005.7
- 福島大学：女子トラック 第74回日本学生陸上競技対校選手権 1位 2005.7
- 福島大学：多種目優勝 第74回日本学生陸上競技対校選手権 1位 2005.7
- 丹野麻美：400m 第10回世界選手権 出場 圏ヘルシンキ 2005.8
- 池田久美子：走幅跳 第10回世界選手権 出場 圏ヘルシンキ 2005.8
- 丹野麻美：400m 第23回ユニバーシアード 4位 圏イズミール 2005.8
- 池田久美子：100m H 第16回アジア選手権 3位 圏インチョン 2005.9
- 丹野麻美：400m 第16回アジア選手権 3位 圏インチョン 2005.9
- 吉田真希子：400m H 第16回アジア選手権 3位 圏インチョン 2005.9
- 久保倉里美：400m H 第16回アジア選手権 4位 圏インチョン 2005.9
- 池田久美子：走幅跳 第16回アジア選手権 3位 圏インチョン 2005.9
- 久保倉里美：4×400m R 第16回アジア選手権 3位 圏インチョン 2005.9
- 丹野麻美：4×400m R 第16回アジア選手権 3位 圏インチョン 2005.9
- 木田真有：4×400m R 第16回アジア選手権 3位 圏インチョン 2005.9
- 吉田真希子：4×400m R 第16回アジア選手権 3位 圏インチョン 2005.9
- 沼田拓也：800m 05全日本学生チャンピオンシップ 1位 圏平塚 2005.9
- 栗本佳世子：100m 05全日本学生チャンピオンシップ 1位 圏平塚 2005.9
- 渡辺真弓：100m 05全日本学生チャンピオンシップ 2位 圏平塚 2005.9
- 青木沙弥佳：400m 05全日本学生チャンピオンシップ 1位 圏平塚 2005.9
- 丹野麻美：800m 05全日本学生チャンピオンシップ 1位 圏平塚 2005.9
- 熊谷史子：100m H 05全日本学生チャンピオンシップ 1位 圏平塚 2005.9
- 栗本佳世子：200m 05全日本学生チャンピオンシップ 2位 圏平塚 2005.9
- 松田薫：200m 05全日本学生チャンピオンシップ 3位 圏平塚 2005.9
- 青木沙弥佳：400m H 05全日本学生チャンピオンシップ 1位 圏平塚 2005.9
- 金田一菜可：400m H 05全日本学生チャンピオンシップ 3位 圏平塚 2005.9
- 丹野麻美：400m スーパー陸上 日本記録 圏横浜 2005.9
- 栗本佳世子：スエーデン R 実業団対学生対抗 日本記録 圏平塚 2005.10
- 青木沙弥佳：スエーデン R 実業団対学生対抗 日本記録 圏平塚 2005.10
- 丹野麻美：スエーデン R 実業団対学生対抗 日本記録 圏平塚 2005.10
- 福島大学：4×100m R 第89回日本陸上競技選手権 1位 圏群馬 2005.10
- 福島大学：4×400m R 第89回日本陸上競技選手権 1位 圏群馬 2005.10
- 丹野麻美：800m 第60回国民体育大会 1位 圏岡山 2005.10
- 宮田貴志：100m 第60回国民体育大会 2位 圏岡山 2005.10
- 青木沙弥佳：400m 第60回国民体育大会 1位 圏岡山 2005.10
- 吉田真希子：400m 第60回国民体育大会 2位 圏岡山 2005.10
- 久保倉里美：400m 第60回国民体育大会 3位 圏岡山 2005.10
- 栗本佳世子：4×100m R 第60回国民体育大会 2位 圏岡山 2005.10
- 池田久美子：走幅跳 第4回東アジア大会 1位 圏マカオ 2005.11
- 栗本佳世子：200m 第4回東アジア大会 4位 圏マカオ 2005.11
- 久保倉里美：400m H 第4回東アジア大会 3位 圏マカオ 2005.11
- 丹野麻美：400m 第4回東アジア大会 1位 圏マカオ 2005.11

- 木田真有：400m 第4回東アジア大会
4位 関マカオ 2005.11
- 栗本佳世子：4×100m R 第4回東ア
ジア大会 1位 関マカオ 2005.11
- 池田久美子：100m H 第4回東アジア
大会 3位 関マカオ 2005.11
- 栗本佳世子：4×400m R 第4回東ア
ジア大会 2位 関マカオ 2005.11
- 木田真有：4×400m R 第4回東アジ
ア大会 2位 関マカオ 2005.11
- 丹野麻美：4×400m R 第4回東アジ
ア大会 2位 2005.11

菅家 礼子

- 【論 文】 よい動きの連続体操の立場から－
女子体育（日本女子体育連盟発行）47巻
・9号 2005.9

黒須 充

- 【著 書】 総合型地域スポーツクラブ活動事例集
編著 広研印刷 2006.3
- 【論 文】 子どもを育てる学校と地域の連携モデル
日本発育発達学会編「子どもと発育発達」
Vol.3 No.4 2006.1
- 【調査報告】 総合型地域スポーツクラブの財源確保を
考える みんなのスポーツ（日本体育
社）2005年6月号 Vol.314 2005.6
- 大学発 地域と協働するスポーツ組織
月刊 体育施設 2005年10月号 2005.9
- スポーツと地域振興 北海道東北地域
経済総合研究所機関誌 NETT No.51
2005.10
- 第5回総合型地域スポーツクラブ育成状
況に関する調査報告書 NPO法人クラ
ブネッツ Vol.2 2005.11
- 総合型地域スポーツクラブの推進による
地域教育力の再生 文部科学時報
No.1559 2006.1
- スポーツ指導者の活躍を支援しよう
みんなのスポーツ（日本体育社）2006
年1/2月号 Vol.320 2006.1
- 日本体育協会の総合型クラブと育成支援
みんなのスポーツ（日本体育社）Vol.321
2006.3
- 総合型地域スポーツクラブの社会的効果
に関する調査報告書 うつくしま広域
スポーツセンター 2006.3
- 【学会発表】 総合型地域スポーツクラブ施策の検証と
今後の展望 日本体育学会第56回大会
体育社会学キーノートレクチャー 関筑
波大学 2005.11

地域で創る豊かなスポーツ環境 生涯
スポーツコンベンション2006 関ホテル
日航熊本 2006.2

坂上 康博

- 【著 書】 明治時代館 共著 小学館
郷土史大辞典 共著 朝倉書店
- 【論 文】 Sakaue, Y.: Sports and Politics: The Case
of Japanese Sport in the Inter-war Years.
大谷武一 体育の科学 第56巻第2号
2006.2
- Proceedings of the 20th International Con-
gress of Historical Sciences(CD-ROM)
2005
- 【学会発表】 Sports and Politics: The Case of Japanese
Sport in the Inter-war Years. Session
25 "Sports, Politics and Business" in the
20th International Congress of Historical
Sciences 関Sydney 2005.7
- 【書 評】 西尾達雄『日本植民地下朝鮮における学
校体育政策』日本歴史 第684号
2005.5

佐々木武人

- 【論 文】 一流柔道選手を対象とした釣手動作の検
討 共著 講道館柔道科学研究会紀
要講道館 第10輯 2005.4
- 武道の特性を応用した臨床的運動療法の
可能性について 共著 福島大学教
育実践研究紀要 第48号 2005.6
- 福島大学学生の「身体リテラシー」に関
する実態調査 共同研究；共著 福
島大学研究年報 第1巻 2005.12
- 【学会発表】 武道の特性を応用した精神障害者への運
動療法の可能性について 共著 第
3回日本スポーツ精神医学会大会 関大
阪大学医学部 2005.9

佐藤 理

- 【著 書】 保健室登校で育つ子どもたち 共著
農文教
- 【調査報告】 福島大学学生の「身体リテラシー」に関
する実態調査 健康・運動学系教員
福島大学研究年報 創刊号 2005.12
- 通常学級で学ぶ病気や障害のある子ども
の支援に関する研究 野村和雄 日
本教育保健学会年報 第13号 2006.3

白石 豊

- 【著 書】 心を鍛える言葉 単著 NHK出版
- 【論 文】 動作の習熟に求められる指導と環境
単著 体育の科学 第55巻第7号

2005. 7
 コーチの言葉 単著 女子体育 第
 6月号 2005. 6

杉浦 弘一

【調査報告】 福島大学学生の「身体リテラシー」に
 関する実態調査 新谷崇一、小川宏、菅
 家礼子、川本和久、工藤孝幾、黒須充、
 佐々木武人、佐藤理、坂上康博、白石豊、
 鈴木裕美子、中村民雄、深倉和明、森知
 高、安田俊広 福島大学研究年報 創
 刊号 2005. 12

【実 技】 福島大学女子バスケットボール部（ヘッ
 ドコーチ） 第6回東北学生バスケット
 ボールリーグ 第4位 2005. 9~10
 福島県成年女子選抜（バスケットボール
 競技）（監督） 第60回国民体育大会
 1回戦 2005. 10

片寄宏美（成年女子選抜選手） 第60
 回国民体育大会 1回戦 2005. 10

福島大学女子バスケットボール部（ヘッ
 ドコーチ） 第58回福島県総合体育大
 会 第3位 2005. 7

鈴木裕美子

【論 文】 福島大学学生の「身体リテラシー」に
 関する実態調査 新谷崇一、小川宏、菅
 家礼子、川本和久、工藤孝幾、黒須充、
 佐々木武人、佐藤理、坂上康博、白石豊、
 杉浦弘一、中村民雄、深倉和明、森知高、
 安田俊広 福島大学研究年報 創刊号
 2005. 12

第9回県中地方公衆衛生大会参加者及び
 表彰者の生活意識と実態—生活満足度を
 中心に— 浜島京子 福島大学生涯
 学習教育研究センター年報 第11巻
 2006. 3

【調査報告】 生涯学習におけるダンス—日英米3国比
 較— 舞踊学 27号 2005. 5
 イギリス、アメリカ、カナダの舞踊教育
 舞踊学 27号 2005. 5

森 知高

【著 書】 教養としての体育原理 共著 大修
 館書店

【論 文】 個別に支援を必要とする児童への対応と
 その課題 高橋由美子、本多 環、難
 波和生 福島大学教育実践研究紀要
 第49号 2005. 12

安田 俊広

【論 文】 健康運動学系：福島大学学生の「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：1-16 2005

定期的な低強度筋力トレーニングが高齢
 者の体力および包括的健康度に与える影
 響 清野諭 福島保健体育学研究 17：
 11-16 2006

スノーボードロングターンカービングを
 対象とした動作意識の定性的分析 北
 村勝郎、山内武巳、高戸仁朗、齋藤茂、
 永山貴洋、奥津光晴 東北体育学研究
 23, 23-30 2005

【学会発表】 定期的な筋力トレーニングが高齢者の体
 力および包括的健康度に与える影響
 第60回日本体力医学会 福岡山 2005. 9
 一流スノーボード指導者によるロングタ
 ーンカービングターンの動作分析—第2
 報— 第56回日本体育学会 函筑波
 2005. 11

外国語・外国文化学系

井本 亮

【論 文】 連用修飾と動詞—修飾の基本原則と関係
 構成の多様性から動詞句の意味を探るア
 プローチ— 國文學 解釈と教材
 の研究 5月号 2005. 5

動詞句の意味と副詞的修飾関係—関係構
 成のあり方を重視するアプローチ—
 日本学報 64輯 2005. 8

「さかさまに置いた」再考 文法理論
 の諸言語現象への適切な適用にむけて（平
 成17~18年度科学研究費補助金研究成果
 報告書（研究代表者：矢澤真人）2006. 3

実験言語学の展望：日本語文法脳機能研
 究部会の発足に向けて 福盛貴弘、阿
 部二郎、石田尊、井本亮、川野靖子、富樫
 純一、福嶋健伸、茂木俊伸 文法理論の
 諸言語現象への適切な適用にむけて（平
 成17~18年度科学研究費補助金研究成果
 報告書（研究代表者：矢澤真人）2006. 3

【学会発表】 状態変化の進展と時間 現代日本語文
 法研究会 函筑波大学 2005. 10

衛藤 安治

【著 書】 『ことばの楽しみ』 共著 南雲堂

【論 文】 「古英詩 Andreas, ll. 729-34について」
 『英語史研究会会報』 第13号 2005. 6

「生成文法雑感」 『英語史研究会会報』
 第14号 2005. 12

金 敬雄

【論 文】 中日両言語との比較から見た朝鮮語の漢
 字語 一等級別国語教育用語集を中心に

— 『国際文化研究』 第12号
2006. 3

- 【学会発表】 中日との比較から見た朝鮮語の漢字語彙
— 等級別国語教育用語彙を中心に—
韓国日語日文学会 函韓国全州市・全北
大学校 2005. 6

九頭見和夫

- 【論 文】 江戸時代の「人魚」像 (1) 単著
福島大学人間発達文化学類論集 第2号
2005. 12

宮澤賢治の造語「イーハトヴ」について
単著 PS JOURNAL (日本図書センタ
ー) 第9号 2006. 3

- 【訳書・翻訳】 エーテル・コッハー／ハンス・アマン共
著 赤十字の父 アンリー・デュナン
単著 春風社 2005. 10

グンスケ・フォン・ケルン マルティナー

- 【論 文】 Einsatz von neuen Medien : Internetbe-
nutzung im Schreibunterricht Deutsch
als Fremdsprache in Korea 16号 2005. 8

Virtuelle Reise in die DACH-Länder. Ein
Internet-Projekt nicht nur für japan-
ische Deutschlernende Fremdsprache
Deutsch 33号 2005. 10

Medieneinsatz im Unterricht - Zwei Wege
für die Wortschatzarbeit Herausfor-
derung und Chance-Krisenbewältigung im
Fach Deutsch als Fremdsprache in Japan
2005. 12

Lernen in fiktiven und virtuellen Welten-
Simulationen als Ergänzung und Alter-
native zu kurstragenden Lehrwerken im
Grundstufenunterricht Neue Beiträge
zur Germanistik 4巻4号 2005. 12

- 【学会発表】 Einsatz von neuen Medien : Internetbe-
nutzung im Schreibunterricht Inter-
nationales Symposium: Neue Medien im
DaF Unterricht 函ソウル、韓国
2005. 4

Projektunterricht : Sprachbegegnung im
handlungsorientierten Landeskundeun-
terricht Internationale Deutschle-
hrerInnentagung 函グラーツ、オーストリア
2005. 8

Lernende wollen autonom lernen! Ein
Beispiel für autonomes Lernen im
Bereich Landeskunde Internationale.
DeutschlehrerInnentagung 函グラーツ、
オーストリア 2005. 8

佐久間康之

- 【著 書】 「言語習得の必要条件：脳を刺激する音
読のメカニズム」 『PCOLA 理論
編1』 分担・単著 ニチブン
2005. 10

「外国語としての英語を理解するには：
言語処理における記憶の役割」『記憶の心
理学と現代社会』 分担・単著 有
斐閣 2006. 3

佐々木俊彦

- 【論 文】 The Trainspotting Phenomenon in Brit-
ain, 1993-1995: The Formation of the Dis-
courses on the Novel, Its Adaptations
and Irvine Welsh The Shogaku Ron-
shu Vol. 74, No. 2 2006. 1

佐野 敦至

- 【著 書】 フランス語を探る 共著 三修社

- 【論 文】 話し言葉における主語名詞句の左方転位
と接辞代名詞 フランス語を探る
2005. 11

田村奈保子

- 【論 文】 現代日本におけるブランド概念に関する
一考察 田村弘行 行政社会論集
第18巻第3号 2006. 1

- 【調査報告】 パリにおける文化的催しの紹介 福島
大学生涯学習教育研究センター年報 第
11巻 2006. 3

根本 典子

- 【論 文】 Verbal Polysemy and Frame Semantics in
Construction Grammar : Some Observa-
tions on the Locative Alternation Gram-
matical Constructions : Back to the Roots
2005. 12

林 修

- 【著 書】 Marguerite Yourcenar—La femme, les
femmes, une écriture—femme? 共著
Societe Internationale d'Etudes Yource-
nariennes (Clermont-Ferrand, FRANCE)

- 【学会発表】 Nouvelles orientales—une autre diag-
nostique de l'Europe? 国立アイルラン
ド大学主催国際ユルスナール研究学会
函メヌース (アイルランド) 2005. 11

Marguerite Duras: communaute amoureuse,
communaute a deux 筑波大学・東京日
仏会館主催シンポジウム「エクリチュール・思想・共同体—1945年～1968年のフ
ランス—」 函東京日仏学館 2005. 12

La Memoire de l'Invisible—ce que Mar-
guerite Duras a vu a Hiroshima Lou-

vain-La-Neuve 大学主催国際デュラス学会
「Desseins de Memoire et d'Oubli」
ⓧルーヴァン＝ラ＝ヌーヴ（ベルギー）
2006. 3

福富 靖之

【論 文】 Japanese Right Dislocation: A Minimalist Account Ellipsis in Minimalism: Proceedings of the 7th Seoul International Conference On Generative Grammar
2005. 8

【学会発表】 The Copy Theory of Movement: A Case of Japanese Right Dislocation 15th Colloquium on Generative Grammar
ⓧBarcelona 2005. 4

Japanese Right Dislocation: A Minimalist Account 7th Seoul International Conference On Generative Grammar
ⓧSeoul 2005. 8

吉川 宏人

【論 文】 ゴーゴリ『ローマ（断章）』—自伝として、物語として スラヴィアーナ 第20号
2005. 11

ゴーゴリ『狂人日記』における「演じる
こと」 商学論集 第74巻第3号
2006. 3

法律・政治学系

稲庭 恒一

【著 書】 論点整理 商法総則・商行為法 共著
法律文化社

新版基本問題セミナー1 会社法 共著
成文堂

【論 文】 株式譲渡制限会社における議決権行使代理人の株主限定定款規定と非株主弁護士代理人 単著 判例タイムズ 1185号
2005. 10

今井 照

【著 書】 自治体再構築における行政組織と職員の将来像 単著 公人の友社

自立型市町村における地域政策づくり
共著 福島大学大学院地域政策科学研究科

【論 文】 自治体職員定数削減の構図（上）—社会分権型アウトソーシング論に向けて—
『自治総研』 通巻322号 2005. 8

自治体職員定数削減の構図（下）—社会分権型アウトソーシング論に向けて—
『自治総研』 通巻323号 2005. 9

「地方自治の本旨」をめぐる—市民と自治体職員だけが自治を現実化できる」
『地方自治職員研修』 通巻536号
2005. 12

市町村合併に伴う自治体政治動向について（2005）—首長選挙、解職、解散等の集計と分析— 『自治総研』 通巻329号
2006. 3

市町村合併に伴う自治体政治動向について（2005）—首長選挙、解職、解散等の集計と分析— 『全国首長名簿』 2005年版
2006. 3

【調査報告】 大田区役所における配分定数増減事由調査（1995年度—2005年度）～自治体職員定数削減と当該事務の代替方法に関する研究のために 『行政社会論集』第18巻第2号 第18巻第2号 2005. 10

【書 評】 「自治体改革」から「自治体再構築」への構成転換が意味すること 『地方自治職員研修』 通巻526号 2005. 4

上田 真理

【論 文】 被用者保険法適用対象に対する国家規制（1） 行政社会論集 18巻2号
2005. 10

同上（2） 同上 18巻4号 2005. 3

【書 評】 松本勝明著『ドイツ社会保障論2—年金保険』 社会保障法 20巻 2005. 5

小島 定

【著 書】 Ed.by Heinz Rieter, Leonid Schirokolad, J. Zweynert, "Deutsche und russische Oekonomen im Dialog. Wissenstransfer in historischer Perspektive". 共著 Metropolis-Verlag, Marburg "Reception of Max Weber's works in early 20th century Russia" S. 217—238. 2005. 12

【論 文】 チャヤノフ研究からヴェーバー研究へロシア・ユーラシア経済調査資料 890号
2007. 8

下山 憲治

【論 文】 科学性・透明性原則と行政組織構造の法的分析 行政社会論集 18巻2号
2005. 11

【調査報告】 判例評釈 法学セミナー 609号
2005. 8

判例評釈 法学セミナー 614号
2006. 1

中井 勝己

【著 書】 レクチャー環境法 共著 法律文化社
2006. 7

- 【論文】 家電リサイクル法の現状と課題 単著
立命館大学政策科学 2006. 1

中川 伸二

- 【著書】 かかわりの政治学 共著 法律文化社

中里見 博

- 【著書】 みんなの憲法24条 共著 明石書店
セクシュアリティと法 共著 東北
大学出版会

- 【論文】 憲法「改正」と家族 住民と自治 505
号 2005. 5

「男らしさ」と「女らしさ」—現代改憲
論におけるジェンダー— 法律時報臨時
増刊『憲法改正問題』 2005. 5

ポルノ被害と法規制—ポルノグラフィと
法をめぐる視座転換をめざして— ジェ
ンダーと法 2号 2005. 7

現代改憲論における家族条項改変問題
法律時報 77巻9号 2005. 8

ジェンダー法学の新たな可能性—笹沼、
菅野報告に関するコメント— 日本労働
法学誌 106号 2005. 11

平等—24条を中心に— 季刊軍縮地球市
民 3号 2005. 12

性的盗撮に対する日本および英・米の立
法動向—ポルノ・買春問題研究会論文
・資料集 6号 2005. 12

- 【調査報告】 (学界回顧) ジェンダーと法 二宮周
平、谷田川知恵 法律時報 77巻13号
2005. 12

「盗撮に関するアンケート」調査結果と
分析—ポルノ・買春問題研究会論文・
資料集 6号 2005. 12

- 【学会発表】 ジェンダー法学の新たな可能性—笹沼、
菅野報告に関するコメント— 日本労働
法学会 関慶應義塾大学 2005. 5

家族が担う公と私—家族への公的介入—
民主主義科学者協会法律部会 関岡山大
学 2005. 11

社会・歴史学系

阿部 成治

- 【論文】 宮崎市におけるイオンショッピングセン
ター進出への経過—出口近士、吉武哲
信— 日本都市計画学会論文集 40—3号
2005. 11

ドイツにおける道路と建物の立体化に関
する法制度について—保立透、エルファ

ディンク、ズザンネ、前川和彦、橋本政
史— 日本都市計画学会論文集 40—3号
2005. 11

- 【学会発表】 学びながら計画したフライブルクの拡大
住民参加— 日本建築学会 関近畿大学
2005. 9. 2

加藤 眞義

- 【論文】 伝統工芸技術の伝承と地域社会—苧麻織
物生産の事例— 菅野仁 福島大学
地域創造 第17巻第2号 2006. 2

- 【調査報告】 伝統工芸技術の伝承をテーマとする「地
域活性化」事業に関する社会学的研究
菅野仁—平成16～17年度科学研究費補
助金(基盤研究C)研究成果報告書
2006. 3

丹波 史紀

- 【著書】 『第7回精神保健福祉士国家試験問題
解答・解説集』 共著—へるす出版

- 【調査報告】 調査報告書「自立支援プログラムに関す
るアンケート調査報告書」—山田壮志郎、
下村幸仁— 2006. 2

厚生科学研究費補助金政策科学推進研究
事業—総括研究報告書『貧困・低所得者
層に対する就労支援と社会的自立に関す
る開発研究』— 2006. 3

- 【学会発表】 「貧困・低所得者層に対する自立支援プ
ログラムの政策評価」—日本社会福祉
学会・東北部会 関福島市— 2005. 7

千葉 悦子

- 【著書】 自立型市町村における地域政策づくり
編集(平成17年度「地域特別研究」担当
者)—福島大学大学院地域政策研究科
2006. 3

- 【論文】 大学・短期大学の地域社会連携と社会貢
献事例の実践構造に関する理論的実証的
研究(分担「福島大学における社会人教
育の到達点」)—姉崎洋一、他8名
北海道大学大学院教育学研究科教育計画
講座高等教育研究グループ— 2006. 3

- 【調査報告】 福島市生涯学習市民意識調査報告書
中田スウラ、浅野かおる—福島市教育
委員会— 2006. 3

- 【学会発表】 農村における自治公民館活動と地域づく
り—日本村落研究学会 関山梨県笛吹
市— 2005. 11

中辻 享

- 【論文】 ラオス焼畑山村にみられる生計活動の世
帯差—幹線道路沿いの一行政村を事例と
して— 地理学評論 第78巻第11号
2005. 10

牧田 実

- 【論文】 「地域自治」とコミュニティ—福島県田村郡三春町の地区まちづくり協会の事例をとおして 『コミュニティ政策』 第3号 2005. 7
- バンコクのスラムにおける地域住民組織—カナカマカーン・チュムチョン・ワット・ユアンクロンランパックの事例 マリー ケオマノータム 『宇都宮大学国際学部研究論集』 第20号 2005. 10
- 【調査報告】 地域内団体の連携とコミュニティの活性化 安瀬一夫、池田早苗、木元正幸 シンクタンクふくしま『TTF MINI REPORT』 No.13 2006. 3
- 東白川郡の観光の現状と課題—宿泊客アンケート調査の分析 過疎・中山間地域経営戦略県南地方会議・福島大学地域創造支援センター『東白川地方過疎・中山間振興実践計画』 2006. 3
- 【学会発表】 地域共同管理と「公共性」—沖縄県宜野湾市を事例に コミュニティ政策学会 第4回大会 関八戸グランドホテル 2005. 7

経済学系

阿部 高樹

- 【論文】 「福島市の産業構造：産業連関表の試作を通して」 井上健、熊本尚雄 『福島大学地域創造』 第17巻第1号 2005. 9

井上 健

- 【論文】 福島市の産業構造：産業連関表の試作を通して 阿部高樹、熊本尚雄 福島大学地域創造 第17巻第1号 2005. 9

伊部 正之

- 【論文】 「松川事件 —その概要と現代的意義—」 憲法理論研究会編『“危機の時代”と憲法』(敬文社) 2006. 10

大野 正智

- 【論文】 The Choice of Invoice Currency under Uncertainty: Theory and Evidence from Korea Shin-ichi Fukuda Journal of the Korean Economy 6巻2号 2005. 秋号
- 【調査報告】 新しい経済学教育をめざして 学内教員8名(井上、熊本、真田、清水、中村、箱木、藤原、森) 福島大学研究年報創刊号 2005. 12
- 【学会発表】 Trade Credit and the Meltzer Effect: Evidence from Japanese General Trading Companies 日本経済学会 関日本

大学 2005. 5

Trade Credit and the Meltzer Effect: Evidence from Japanese General Trading Companies 日本金融学会 関京都産業大学 2005. 6

Trade Credit and the Meltzer Effect: Evidence from Japanese General Trading Companies Asia-Pacific Economics Association conference 関一橋大学 2005. 7

「貿易契約通貨の決定メカニズム—東アジアにおける『円の国際化』の視点から」 日本金融学会 関大阪大学 2005. 10

熊本 尚雄

- 【論文】 誤差修正 VAR モデルによる通貨代替の実証分析—メキシコにおける事例— 熊本方雄 金融経済研究 第22号 2005. 6

為替相場のボラティリティと国際貿易—ブラジルの事例— 熊本方雄 国際開発研究 第14巻・第1号 2005. 6

自己負担率の変化と患者の受診行動 増原宏明、細谷圭 佐藤主光、田近栄治、鶴田忠彦 [編] 『医療介護における世代間格差』所収(第1章) 東洋経済新報社 2005. 7

福島市の産業構造：産業連関表の試作を通して 井上健、阿部高樹 福島大学地域創造 第17巻第1号 2005. 9

為替相場のボラティリティが国際貿易に与える影響—東アジア5ヶ国のケース— 熊本方雄 福田慎一・小川英治 [編] 『国際金融システムの制度設計：通貨危機後の東アジアへの教訓』所収(第3章), 東京大学出版会 2006. 2

Resource Augmenting Technological Progress and Sustainable Development 細谷圭 商学論集 第74巻第3号 2006. 3

小島 彰

- 【論文】 社会科で求める読解力・社会的リテラシーとは 社会科教育7月号 553号 2005. 7

【調査報告】 ホッキ貝漁業にみる水産資源管理 東田啓作、阿部高樹、井上健 『福島大学地域創造』第18巻第1号 2006. 9

小山 良太

- 【著書】 北海道農業の地帯構成と構造変動 共著 北海道大学図書刊行会 2006. 2

【論文】 北海道における農協改革の課題—全道農

- 協組合員・組合長アンケートの結果から
～ 単著 北海道農業経済研究 第
12巻第2号 2005.12
- 農協の組織基盤と事業体制再編に関する
研究—広域合併農協と連合会機能に注目
して— 小林国之 協同組合研究
第24巻第2号(通巻68号) 2005.10
- 国際競争下における軽種馬生産の構造変
動—日本最大の馬産地、北海道日高・胆
振地方— 単著 Hippophile No.21
2005.7
- 合併農協の挑戦・JAひだか東③～個別
単独投資から地域内連携に転換～ 単著
ニューカントリー 第52巻第7号、通巻
616号 2005.7
- 合併農協の挑戦・JAひだか東②～強い
馬づくりの技術指導と宣伝、集・接客で
販売振興～ 単著 ニューカントリー
第52巻第6号、通巻615号 2005.6
- 合併農協の挑戦・JAひだか東①～リス
ク増す金融特化、営農・経済の収益化模
索～ 単著 ニューカントリー 第52巻
第5号、通巻614号 2005.5
- 北海道における馬資源の経済評価と地域
産業クラスター形成に関する研究 単著
北海道開発協会助成研究論文集 平成16
年度 2005.6
- 【調査報告】** 地域における担い手への農地利用集積の
取り組みについて—福島県昭和村—
単著 農業構造改善基礎調査報告書
2005年度 2006.3
- Institutional Characteristics of Japanese
Agricultural Cooperatives & Current State
単著 General Management for De-
velopment and Planning II 2005年度
2005.10
- 馬資源を活用した地域産業クラスターの
可能性—北海道日高地方における軽種馬
産業と地域文化— 単著 開発こう
ほう No.511 2006.2
- 【学会発表】** 国際競争下における地域産業の構造転換
と付加価値創造—北海道日高地域のウマ
産業を対象として— 政治経済・経済
史学会東北部会例会 磐梯高原リゾート
インボなり 2005.7
- 佐野 孝治**
- 【論 文】** 『「構造調整」期における韓国済州道の柑
橘生産』 単 『商学論集』 第74巻第
1号 2005.10
- 「韓国済州道における柑橘生産の『農業
産業化』」 単 『商学論集』 第74巻第
2号 2006.1
- 2号 2006.1
- 十河 利明**
- 【著 書】** 現代アメリカ経済—アメリカン・グロー
バリゼーションの構造 共著 日本
評論社
- 【訳書・翻訳】** 2005米国経済白書 共訳 毎日新聞
社エコノミスト 第83巻第28号 2005.5
- 初沢 敏生**
- 【論 文】** わが国における象がん製造業の生産構造
単著 人間発達文化学類論集 1
2005.6
- アナグリフ画像を利用した中学校での地
理授業 後藤秀昭、他 福島大学教
育実践研究紀要 48 2005.6
- 地場産業産地における革新の特徴 単著
経済地理学年報 51巻4号 2005.12
- 【学会発表】** 地場産業における「産地」の意味 経
済地理学会 中央大学 2005.5
- 山形仏壇産地の特性と課題 立正地理
学会 国立正大学 2005.6
- 北海道在住陶芸家の独立までの「学習」
の特徴 北海道地理学会 函北海学園
大学 2005.6
- 伝統工芸の保存のために行政の果たす役
割 日本地理教育学会 函専修大学
2005.8
- 福島県土湯こけし産地の存立基盤の変化
東北地理学会 函東北公益文科大学
2005.10
- 岡山県備前陶器産地の特性と人材養成
人文地理学会 函九州大学 2005.11
- 森 良次**
- 【学会発表】** バーデンの産業振興政策—営業自由導入
後の営業教育を中心に— ドイツ資本
主義研究会(第二次) 函専修大学
2005.6

経営学系

飯田 史彦

【著 書】 生きがいの創造Ⅱ 単著 PHP研
究所

ソウルメイト 単著 PHP研究所

親と子で語る人生論 単著 PHP研
究所

【論 文】 ホリスティック・ヒューマニゼーション
による温泉地の活性化戦略 下平尾、

伊藤、柳井編 地域産業の再生と雇用
・人材 第10章 2005. 4

2006. 3

上野山達哉

【論文】 Exploring the feature of Japan's thirties white-collars developing the boundaryless career Hideo Misaki Paper presented at EGOS 21st conference 2005. 7

日本の30代ホワイトカラーのキャリア意識：『境界のないキャリア』概念の適用可能性検討のための探索的分析 三崎秀央 商学論集(福島大学) 第74巻第4号 2006. 3

【学会発表】 Exploring the feature of Japan's thirties white-collars developing the boundaryless career EGOS 21st conference ⑧Berlin, Germany 2005. 7

川上 昌直

【著書】 財務マネジメントー企業価値のリスクと評価ー 共著 中央経済社

【論文】 戦略リスク・マネジメントによる映画ビジネスの米日比較 国際ビジネス研究学会年報 2005. 10

現代経営環境におけるトータルリスクとリターンの関係性ーわが国企業サンプルの実態からー 商学論集 74巻4号 2006. 3

【学会発表】 企業価値とリスク評価について 日本経営財務研究学会第29回全国大会 ⑧兵庫県立大学 2005. 10

櫻田 涼子

【論文】 「キャリア・プラトー現象に関する理論的一考察」 『六甲台論集ー経営学編ー』 第52巻第3号、1ー17頁 2005. 12

【調査報告】 「人事制度や組織の動向に関するアンケート実態調査報告書」 HRMプロジェクト人的資源管理研究室 2005. 1

【学会発表】 「組織フラット化に伴うインセンティブ構造の変容ーキャリア・プラトー現象を通じてー」 日本経営学会関西西部会第537回例会 ⑧大阪商業大学 2005. 11

山浦 廣海

【著書】 国際貿易をめぐる諸問題と解決への道 共著 白桃書房 2005. 6

現代保険学の諸相 共著 成文堂 2005. 11

【学会発表】 WTO10年の転機と国際通商秩序の再編成 WTO Forum ⑧青山学院大学 2005. 12

WTO香港閣僚会議の意義とWTO改革の必要性 日本貿易学会 ⑧日本大学

数理・情報学系

栗原 秀幸

【著書】 学力向上を図る算数科教材研究 共著 明治図書出版株式会社 2005. 11

学力向上を図る数学科教材研究 共著 明治図書出版株式会社 2005. 9

【論文】 子どもの日常に基礎をおいたカリキュラムの創造(1) 数学教育学会誌臨時増刊 2006. 3

『代数的思考』育成に関わる米国の取り組みとそれが我が国の教育研究へ与える示唆ー小中高の関連性を重視した教育研究の立場から 町田彰一郎 数学教育学会誌臨時増刊 2005. 6

学力低下に関わる大学生の実態 情報リテラシー教育研究報告 Vol. 2, No. 3 2005. 11

ある小学校における、職員室LANを使った情報共有の例 田仲裕一 情報リテラシー教育研究報告 Vol. 2, No. 03 2005. 11

数学の学力低下に関わる大学生の実態(補足) 情報リテラシー教育研究報告 Vol. 2, No. 4 2006. 5. 1

【学会発表】 教員養成に係わる数学者の役割 数学教育学会 ⑧岡山大学 2005. 9

篠田 伸夫

【学会発表】 専門教育用 Mac OS X教室の構築と運用(2) 篠田伸夫 平成17年度情報処理教育研究集会 ⑧九州大学 2005. 11

定点観測システムの構築 篠田伸夫 日本産業技術教育学会第23回東北支部大会 ⑧岩手大学 2005. 11

董 彦文

【学会発表】 A Comparative Study of Possibilistic Programming Model for Vehicle Routing Problem with Fuzzy Demands International Conference on Logistics & Supply Chain Management 2006 ⑧Hong Kong, 2006. 1

ファジィ配送スケジューリングモデルの有効性に関する考察 日本経営工学会 平成17年度春季大会 ⑧東京 2005. 5

中村 勝一

【論文】 A Support Method for Programming Education Based on Analysis of Each

Learner's Mental States Masataka Egawa, Kazuhiko Sato, Zixue Cheng
Soft Computing As Transdisciplinary Science And Technology (Proc. The Fourth IEEE International Workshop on Soft Computing as Transdisciplinary Science and Technology), pp.1236-1245, Springer 2005. 5

A Visualization Method of Relations Among Knowledge-Information for Research Activities Haohiro Hayashi, Setsuo Yokoyama, Youzou Miyadera
Proc. The 11th International Conference on Parallel and Distributed Systems, Vol. 1, pp. 702-708, IEEE Computer Society Press 2005. 7

A Visualization System for Program Modularization Education Keisuke Suzuki, Yokoyama Setsuo, Youzou Miyadera
Proc. 11th International Conference on Human-Computer Interaction (CD-ROM), Mira Digital Publishing, 2005. 7

A Visualization System for Organizing and Sharing Research Information Youzou Miyadera, Naohiro Hayashi, Setsuo Yokoyama
Proc. 9th International Conference on Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems, in LNAI 3683, pp. 1288-1295, Springer 2005. 9

【学会発表】 研究情報の整理・共有を目的とした視覚化システム 電子情報通信学会教育工学研究会 関名古屋 2005. 6

視聴覚障害者の授業支援を目的とした視点移動分析 第12回日本教育メディア学会年次大会 関東京 2005. 10

情報検索の継続性を考慮した情報収集支援システムの開発 電子情報通信学会教育工学研究会 関香川 2006. 3

検索シーンを考慮したブックマーク情報共有支援システムの提案 電子情報通信学会教育工学研究会 関香川 2006. 3

調整者の判断支援を考慮した会議日程調整システムの開発 情報処理学会東北支部平成17年度第5回研究会 関米沢 2006. 3

検索シーンを考慮したブックマーク情報共有支援システムの開発 情報処理学会東北支部平成17年度第5回研究会 関米沢 2006. 3

情報検索の継続性を考慮した情報収集支援システムの提案 情報処理学会東北支部平成17年度第5回研究会 関米沢

2006. 3

中山 明

【論文】 ON TWO WEIGHTED GENERALIZED ITERATIVE SCALING METHODS
With Kyoji Hoshino 福島大学経済学会, Discussion Paper Series No. 41 2005. 11

【学会発表】 A WEIGHTED GENERALIZED ITERATIVE SCALING METHOD FOR ENTROPY MAXIMIZATION 共著 (星野 珙二) オペレーションズ・リサーチ学会 関神戸学院大 2005. 9

線形制約をもつ対数線形型目的関数最適化問題とその周辺 単独 日本OR学会, 特設研究部会「食料・環境問題における数理的手法」 関東北大学 2005. 11

星野 珙二

【論文】 On Two Weighted Generalized Iterative Scaling Method 中山明 福島大学経済学会 Working Paper Series No. 41 2005. 11

発注方式の選択と統合に関する研究 単著 学位(博士)請求論文(受理) 2006. 1

【学会発表】 A Weighted Generalized Iterative Scaling for Entropy Maximization 中山明 オペレーションズ・リサーチ学会 関神戸学院大学 2005. 9

三浦 一之

【学会発表】 Convex Drawings of Plane Graphs of Minimum Outer Apices GD2005 関アイルランド リムリック 2005. 9

Convex Drawings of Plane Graphs of Minimum Outer Apices コンピューテーション研究会 関仙台 東北大学 2005. 10

横山 雅夫

【論文】 段取を伴う加工作業と組立作業を有する2段階生産システムにおけるスケジューリング 日本経営工学会論文誌 Vol. 56, No. 1, pp. 19-28 2005. 4

機械・電子学系

石原 正

【著書】 Control Systems Design : A New Framework 共著 Springer

【論文】 Integral controller design based on disturbance cancellation : Partial LTR approach for non-minimum phase plants HJ.Guo

- and H.Takeda Automatica 41·12
2005. 12
- 【学会発表】** Target duality in LTR using a reduced order observer CACS Automatic Control Conference ㊦Tainan,Taiwan 2005. 11
- LTR design of integral controllers for time-delay plants using disturbance cancellation, Joint Conference of IEEE Conference of Decision and Control and European Control Conference ㊦Seville, Spain 2005. 12
- A design of disturbance cancellation controllers via singular partialLTR International Conference on Mechatronics and Information Technology (ICMIT) ㊦Chongqing,China 2005. 9
- Matching condition for sampled-data critical control systems with input delay International Conference on Mechatronics and Information Technology (ICMIT) ㊦Chongqing,China 2005. 9
- 岡沼 信一**
- 【論 文】** Consideration of the Fundamental Characteristics of a Sinusoidal-Wave Output Inverter Utilizing Magnetic Oscillation Journal of the Magnetics Society of Japan Vol. 30, No. 2 2006. 3
- 【学会発表】** 磁気発振を利用した正弦波出力インバータのSPICEシミュレーション 第29回日本応用磁気学会学術講演会 ㊦信州大学工学部 2005. 9
- 磁気発振を利用した正弦波出力インバータの開発 平成17年度第2回機能性材料・製造プロセス研究会 ㊦福島県ハイテクプラザ 2006. 2
- 小沢 喜仁**
- 【著 書】** 機械工学便覧基礎編 α3 「材料力学」 共著 丸善
- 【論 文】** Mechanical Behavior of Eco-friendly Composite Materials in Temperature Environmental Conditions Proceedings of The Sixth International Congress on Thermal Stresses Vol. 2 2005. 5
- Development of Echo-Friendly Composite Materials with Bacterial Cellulose Tokio KIKUCHI Proceedings of The 5th Japan-Korea Joint Symposium on Composite Materials,(2005-10) 2005. 10
- 【学会発表】** Mechanical Behavior of Echo-Friendly Composite Materials in Temperature Environmental Conditions 単著
- Journal of Thermal Stresses ㊦Vienna University of Technology,Wien 2005. 5
- 温度環境下にある天然繊維強化有機複合材料の機械的特性 共著 日本機械学会 2003年度年次大会 ㊦電気通信大学(調布市) 2005. 9
- Development of Echo-Friendly Composite Materials with Bacterial Cellulose 共著 日本複合材料学会 ㊦愛媛大学工学部(松山市) 2005. 10
- 天然素材を強化繊維とする複合材料の機械的特性に及ぼす温度の影響 共著 日本機械学会M&M2005、材料力学カンファレンス ㊦九州大学元岡キャンパス(福岡市西区) 2005. 11
- 環境にやさしい複合材料の製作と機械的特性 共著 日本産業技術教育学会 第23回東北支部大会 ㊦岩手大学学生センター(盛岡市) 2005. 11
- 柴原 哲太郎**
- 【学会発表】** 電子記録カードを用いた療育システムと障害予防：1) 頭部画像 糸数直哉、高嶋幸男、他5名と共同発表 重症心身障害児学会 ㊦国立オリンピック記念青少年総合センター 2005. 9
- 高橋 隆行**
- 【著 書】** 新版 ロボット工学ハンドブック 共同執筆 コロナ社
- 【論 文】** 緩衝機能を有する衝突探知システムを用いたマニピュレータの危害力の低減 鄭聖熹、高橋隆行、庄司道彦、中野栄二 日本ロボット学会誌 vol. 23, no. 8 2005. 11
- 【学会発表】** The Development of a Service Manipulator System for Simultaneous Realization of High Safety and Dexterity 共著 The 2005 International Conference on Mechatronics and Information Technology(ICMIT 2005) ㊦Chongqing, China 2005. 9
- Research on a Human-Symbiotic Robot using Inverted Pendulum-type Mobile Base 共著 The 2005 International Conference on Mechatronics and Information Technology(ICMIT 2005) ㊦Chongqing,China 2005. 9
- Robust Self-Localization of Mobile Robots based on Sensitivity in Dynamically Changing Environment 共著 The 2005 International Conference on Mechatronics and Information Technol-

ogy(ICMIT 2005) ㊦Chongqing,China
2005. 9

A New Design Concept of Robotic Interface for the Improvement of User Familiarity 共著 The 2005 International Conference on Mechatronics and Information Thechnology(ICMIT 2005) ㊦Chongqing,China 2005. 9

Cycling Chair: a novel vehicle for the lower limbs disabled 共著 The 2005International Conference on Mechatronics and Information Thechnology(ICMIT 2005) ㊦Chongqing,China 2005. 9

A Novel Vehicle for Lower Limbs Disabled using Leg Driven Mechanism 共著 Proceedings of Robotics and Automation Confernce 2006 ㊦Cebu 2006. 3

車輪倒立振り型人間共存ロボットのシステムコンセプトと設計 共著 第23回日本ロボット学会学術講演会予稿集 ㊦慶応大学 2005. 9

農業機械の自動運転のための自己位置検出 共著 第23回日本ロボット学会学術講演会予稿集 ㊦慶応大学 2005. 9

ロボットアバタを用いたユーザ親和性向上手法の提案 共著 第23回日本ロボット学会学術講演会予稿集 ㊦慶応大学 2005. 9

超音波アレイセンサによる視覚障がい者のための障害物検知手 共著 計測自動制御学会東北支部第226回研究集会資料 ㊦東北学院大学工学部 2005. 12

F E Sサイクリングチェアの開発 共著 第44回日本生体医工学会大会(日本エム・イー学会) 予稿集 ㊦つくば国際会議場 2005. 4

福田 一彦

【論 文】 学童・学生の睡眠の実態とその問題点. 単著 小児看護 28,11 2005

Emotions during sleep paralysis and dreaming. 単著 Sleep and Biological Rhythms 3 2005

支援のための人間理解—生体リズムと人間支援 単著 計測と制御 45,5 2006

睡眠リズムと精神発達 単著 神経内科 64,3 2006

学校教育と眠り 単著 睡眠医療 1,1 2006

Does TV viewing cause delayed and/or irregular sleep-wake patterns? Asaoka, S.,Fukuda,K.,Tsutsui,Y.,and Yamazaki,K. Sleep and Biological Rhythms 4 2006

【調査報告】 睡眠リズムへの積極的介入による心身健康改善効果の有効性 分担執筆 福島大学共生システム理工学類・福祉保健医療技術プロジェクト第一次中間報告, 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 vol.1 2006

【学会発表】 音声の「ゆらぎ」と精神疲労について 第23回日本生理心理学会 ㊦愛知 2005. 5

高校生の睡眠習慣と心身健康の関連性 第23回日本生理心理学会 ㊦愛知 2005. 5

日中の短時間仮眠がエラー反応の脳内モニタリングに与える影響 第23回日本生理心理学会 ㊦愛知 2005. 5

Circadian sleep-wake rhythm emerges in newborn infants around the 46th week after conception. The 19th annual meeting of the associated professional sleepsocieties ㊦Denver,USA 2005. 6

高校1年生におけるライフスタイルと心身健康の関連性 第30回日本睡眠学会 ㊦宇都宮 2005. 7

大学生の就床時刻と関連する活動について 第30回日本睡眠学会 ㊦宇都宮 2005. 7

2005,虚偽検出(GKT)の検出成績に及ぼす情動の影響 第69回日本心理学会 ㊦東京 2005. 9

大学生における生活リズム(3) —大学生の就床時刻後退と関連する日中の活動について— 第69回日本心理学会 ㊦東京 2005. 9

夕方の仮眠は日中の心身の状態にどのような影響を及ぼしているのか 第12回日本時間生物学会 ㊦つくば 2005.11

高校生の睡眠習慣と日中の状態—特に睡眠時間の不規則性が日中の不定愁訴に及ぼす影響について— 第12回日本時間生物学会 ㊦つくば 2005.11

メロディ認知に影響を及ぼす音列構成アルゴリズム 第24回日本生理心理学会, 広島 ㊦広島 2006. 5

反社会性人格傾向と事象関連電位の特徴 第24回日本生理心理学会, 広島 ㊦広島 2006. 5

夜間における異なる波長での光照射が、

主観的睡眠感および睡眠覚醒リズムに与える影響 第24回日本生理心理学会, 広島 函広島 2006. 5

活動の規則性と朝型-夜型度との関連 第24回日本生理心理学会, 広島 函広島 2006. 5

通常の生活下において、波長の異なる光暴露が睡眠覚醒リズムにどのような影響を及ぼすのか 第31回日本睡眠学会 函滋賀 2006. 6

昼間睡眠が保育園児の心身健康及び養育者の心身健康に与える影響 - 保育園におけるアクチログラム, 睡眠日誌を用いた実証的検討 - 第31回日本睡眠学会 函滋賀 2006. 6

スポーツ選手の練習時間帯の違いが睡眠に及ぼす影響 第31回日本睡眠学会 函滋賀 2006. 6

二見 亮弘

【論文】 Sensory Supported FES Control in Gait Training of Incomplete Spinal Cord Injury Persons Imre Cikajlo, Zlatko Matjacic, Tadej Bajd, and Ryoko Futami Artificial Organs Vol.29, No.6, pp.459-461 2005

Joint Angle Control by FES using a Feedback Error Learning Controller K.Kurosawa, R.Futami, T.Watanabe, and N.Hoshimiya IEEE Transactions on Neural Systems & Rehabilitation Engineering Vol.13, No.3, pp.359-371 2005

【学会発表】 Application of Local EMG-Driven FES to Incompletely Paralyzed Lower Extremities R.Futami, K.Seki, T.Kawanishi, T.Sugiyama, I.Cikajlo and Y.Handa 10th Annual Conf. of the International FES Society 函Montreal, Canada 2005. 7

Temporal Resolution of the Impedance Locus Measurement using Digitally Constructed Current Waveform Takenori Fukumoto, Gwang-Moon Eom, Shigeo Ohba, Ryoko Futami, and Nozomu Hoshimiya International Conference on Mechatronics and Information Technology 函Chongqing, China 2005. 9

FES Control for hemiplegic and paraplegic patients (Plenary Lecture) Ryoko Futami International Conference on Mechatronics and Information Technology 函Chongqing, China 2005. 9

視覚野応答の時間特性を考慮した輝度弁別神経回路モデル 岩泉, 加納, 二見

電子情報通信学会ニューコンピューティング研究会 函仙台 2005. 5

局所的筋電駆動型FES制御における被験者の学習について 杉山, 二見, 関, 渡邊, 吉澤 第12回日本FES研究会大会 函秋田 2005. 12

山口 克彦

【論文】 Monte Carlo Simulation of Barkhausen Noise for Micro Magnetic Clusters Shinya Tanaka, Osamu Nittono, Koji Yamada and Toshiyuki Takagi IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS VOL.41 pp.1536-1539. 2005. 11

鉄鋼材の劣化診断システムの開発 入戸野修 検査技術 Vol.10 pp.26-33 2005. 11

Analysis of Barkhausen noise using Monte Carlo simulation for nondestructive evaluation Shinya Tanaka, Hiroko Watanabe, Osamu Nittono, Koji Yamada and Toshiyuki Takagi Journal of Materials Processing Technology VOL.161 pp.338-342 2005. 8

【学会発表】 Monte Carlo simulation for magnetic dynamic processes of micro magnetic clusters with local disorder Katsuhiko Yamaguchi, Shinya Tanaka, Osamu Nittono, Koji Yamada, Toshiyuki Takagi 5th International Symposium on Hysteresis and Micromagnetic Modeling (HMM 05) 函ハンガリー 2005. 5

Monte Carlo Simulation for Magnetic Dynamic Process of Deformed Micro Magnetic Clusters Katsuhiko Yamaguchi, Shinya Tanaka, Osamu Nittono, Koji Yamada and Toshiyuki Takagi The 15th Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPMAG2005) PC1-9(2005). 函中国 2005. 6

New residual stress detector using angle resolved Barkhausen noise Katsuhiko Yamaguchi, Shinya Tanaka, Osamu Nittono, Koji Yamada and Toshiyuki Takagi The 3rd International Conference on Mechatronics and Information Technology (ICMIT 2005) JSSP 06 函中国 2005. 9

物質・エネルギー学系

猪俣 慎二

【論文】 実験室の省スペース化に役立つ実験装置、

電子式スライダックの製作と活用 荻野博 化学と教育 54巻 2006. 2

新しい教育法—マイクロスケール化学の現状と課題 荻野博, 荻野和子 放送大学研究年報 23号 2005. 11

【調査報告】 河川水における有機汚染物質の調査 高安徹、長谷部亨 共生のシステム 2 2006. 3

【学会発表】 亜鉛硫黄錯体 ZnS6 (tmeda) (tmeda=N, N', N''-ユーテトラメチルエチレンジアミン) とジエチルジチオカルバミン酸ナトリウムの反応 第55回錯体化学討論会 関新潟 2005. 9

金澤 等

【論文】 Influence of Purity of N-Carboxy Amino Acid Anhydride Crystals on their Reactivity A.Inada,N.Kawana Bulletin of the Faculty of Human Development and Culture,Fukushima Univ.1 2005

Removal of Organic Compounds in Water by Fiber.1 N.Kawana Bulletin of the Faculty of Human Development and Culture,Fukushima Univ.1 2005

「漂白剤は有色物質をどのように分解するのか? 次亜塩素酸ナトリウムによるアゾ染料の分解」 繊維学会誌 No. 11, Vol. 61 2005. 11

【学会発表】 「N-カルボキシアミノ酸無水物の反応性再考 (11) 分子量分布の狭いポリペプチドの生成」 稲田文、川奈誠和 第54回高分子学会年次大会 関横浜 2005. 5

「これまで不可能とされた高分子量制御タンパク質素材の製造」 稲田文 第50回日本家政学会東北・北海道支部大会 関郡山 2005. 9

「衣料用繊維素材の再利用による水中汚染物質の除去」 川奈誠和 第50回日本家政学会東北・北海道支部大会 関郡山 2005. 9

N-カルボキシアミノ酸無水物の反応性再考 (12) 分子量分布の狭いポリペプチドの生成 稲田文、川奈誠和 第54回高分子討論会 関山形 2005. 9

アミノ酸NCAの反応性再考 (14) 約60年間に渡るアミノ酸NCAの反応性の誤解と固相反応の有利性 稲田文、川奈誠和 第13回有機結晶部会シンポジウム 関京都 2005. 10

ポリエチレン・ポリプロピレン等の親水

化による用途の拡大 プラスチック成型加工学会第13回秋季大会 関仙台 2005. 11

佐藤 理夫

【論文】 畜産廃棄物の資源化 Symbiotic Systems Science Vol.2 2006. 3

【学会発表】 多孔質基板上への化合物半導体結晶成長機構 第53回応用物理学関係連合講演会 関武蔵工業大学 (東京) 2006. 3

廃食用油直接燃焼型コージェネレーションシステム 第53回応用物理学関係連合講演会 関武蔵工業大学 (東京) 2006. 3

島田 邦雄

【論文】 Magnetic rubber having magnetic clusters composed of meatl particles Shigemitsu SHUCHI and Hideto KANNO Journal of Intelligent Material Systems and Structures Vol.16,2005,pp.15-20 2005. 1

磁気反応流体を用いた粘性ダンパの可変減衰能に関する実験研究 菅野秀人、小川淳二 日本機械学会論文集 71巻 703号 B編, 2005, pp.869-876 2005. 3

Magnetic characteristics of magnetic compound fluid(MCF)under DC and AC magnetic fields Hideo Oka Journal of Magnetism and Magnetic Materials Vol.290/291,2005,pp.804-807 2005. 4

Magnetic cluster and its applications S.Shuchi,H.Kanno,Y.Wu.,S.Kamiyama Journal of Magnetism and Magnetic Materials Vol.289,2005,pp.9-12 2005. 4

Shape response of functional fluid drops in alternating magnetic fields S.Sudo, A.Nakagawa,H.Nishiyama Journal of Magnetism and Magnetic Materials Vol.289,2005,pp.321-324 2005. 4

Float polishing technique using new tool consisting of micro magnetic clusters Y.Wu,Y.Matsuo,K.Yamamoto Journal of Materials processing Technology Vol.162-163,2005,pp.690-695 2005. 6

MEASUREMENT OF INTERACTIVE SURFACE FORCE OF SUSPENDED PARTICLES IN ER AND MR SUSPENSIONS UNDER ELECTRIC AND MAGNETIC FIELD A.SHIBAYAMA, T. OTOMO,T.FUJITA International Journal of Modern Physics B Vol.19,Nos.7-9,2005,pp.1177-1183 2005. 9

- PREPARATION AND ABRASION PROPERTIES OF MAGNETO-RHEOLOGICAL FLUID OF DISPERSED SILICA-COATED IRON A.SHIBAYAMA,T.OTOMO,Y.AKAGAMI,T.FUJITA International Journal of Modern Physics B Vol.19,Nos.7-9,2005,pp.1121-1127 2005. 9
- Pressure Characteristics of ER Damper with Different Piston Velocity Hiroshi Yamaguchi,Daisuke Inoue,Shigemitsu Shuchi and Hideya Nishiyama International Journal of Modern Physics B Nos.7-9,2005,pp.1598-1604 2005. 9
- Magnetism and self-assembled structure utilizing micro- and nano-particles Atsushi Shibayama,Eiichiro Yuze,Hitoshi Saitoh and Syunji Ishio Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials Vol.24-25,2005,pp.121-124 2005. 9
- An approach to surface finishing using a newly developed magnetic polishing liquid Y.Wu,Y.C.Wong,M.Kato International Journal for Manufacturing Science and Technology 2005,pp.46-54 2005. 10
- Effects of particles blend ratio on surface quality in surface polishing using magnetic polishing liquid(MPL) Y.Wu,Y.C.Wong and M.Kato Key Engineering Materials Vols.291-292,2005,pp.337-342 2005. 10
- New polishing technique using new polishing tool consisting of micro magnetic clusters in float polishing Yongbo Wu,Yoshio Matsuo,Keita Yamamoto Proceedings of the Worldwide Congress on Advances in Materials and Processing Technologies pp.547-550 2005. 5
- Flow characteristics of ER Fluid in the Model Damper Hiroshi YAMAGUCHI, Kunio SHIMADA,Xinrong ZHANG Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic,Mechanics and Biomedical Problems pp.388-389 2005. 9
- Thermomagnetic convection in a 2D rectangular box with an inner cooler Shigemitsu Shuchi,Kunio Shimada and Hiroshi Yamaguchi Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic,Mechanics and Biomedical Problems pp.196-197 2005. 9
- A heat conduction approach to a parallel duct-type energy conversion device utilizing a magnetic fluid Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic,Mechanics and Biomedical Problems pp.190-191 2005. 9
- A new magnetic polishing liquid (MPL) proposed for contact force-free surface finishing : part 2,detailed performances in metal surface finishing Yongbo Wu,Kenji Tetsuka,Masana Kato and Yat Choy wong Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic ,Mechanics and Biomedical Problems pp.152-153 2005. 9
- A new magnetic polishing liquid (MPL) proposed for contact force-free surface finishing : part 1,behaviour under magnetic field and fundamental performance in metal surface finishing Yongbo Wu,Kenji Tetsuka,Masana Kato and Yat Choy wong Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic,Mechanics and Biomedical Problems pp.150-151 2005. 9
- Polishing Inner Capillary Walls by a Magnetic Compound Fluid Hitoshi NISHIDA and Makoto GOTO Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic,Mechanics and Biomedical Problems pp.118-119 2005. 9
- Relationship between Abrasive Grains and Rotational Magnetic Field in Polishing of Inner Capillary Walls using Magnetic Compound Fluid(MCF) Hitoshi NISHIDA and Makoto GOTO Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic,Mechanics and Biomedical Problems pp.116-117 2005. 9
- Vibration response of a silicon rubber membrane containing a magnetic compound fluid induced by an impulsive magnetic field Yasushi Ido,Shin Ishida Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic,Mechanics and Biomedical Problems pp.54-55 2005. 9
- Relation between formation of cluster and magnetic property in magnetic compound fluid(MCF)and new cluster model Shigemitsu Shuchi Proceedings of 12th International Symposium on Interdis-

- ciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems pp.32-33 2005. 9
- Possibility of utilizing MCF in viscous damper of passive type Hideto Kanno Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems pp.26-27 2005. 9
- Investigation of efficiency of a parallel duct-type energy conversion device utilizing a magnetic fluid roceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems pp. 24 - 25 2005. 9
- MR fluid damper composed of different size of particles Hideto Kanno, Junji Ogawa Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems pp.20-21 2005. 9
- Response of a silicon rubber membrane containing a magnetic compound fluid to progressive magnetic field Yasushi Ido, Shin Ishida, Shinichi Ohokubo Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems pp.16-17 2005. 9
- Therno-magnetic natural convection in rectangular box H. Yamaguchi, T. Yonemura and S. Shuchi Proc. of 16th Int. Sym. on Transport Phenomena, 2005 2005. 8
- New polishing method with MCF (Magnetic Compound Fluid) polishing tool Y. Wu, M. Kato, J. Jiang, X. Wang, and Y. C. Wong Proc. Int. Conf. Precision Eng. And Micro/Nano Tecvh. In Asia 2005. 11
- 【調査報告】** 磁気混合流体による新研磨加工の検討 ツールエンジニアリング, 大河出版 5月号, pp.90-94 2005. 5
- マイクロ・ナノ工具の開発と次世代型ナノ・マイクロ加工、研磨における研究 大澤科学技術振興財団事業年報 No. 13, pp.1-5 2005. 10
- 産学官共同研究、超微細研磨装置の開発について ANNALS紀要 (インテリジェント・コスモス学術振興財団) 10巻, pp.9-12 2006. 1
- 【学会発表】** 内部に冷却体をもつ矩形容器内における磁性流体の熱磁気対流 第17回電磁力関連のダイナミックスシンポジウム 2005. 6
- Flow characteristics of ER Fluid in the Model Damper Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems 2005. 9
- Thermomagnetic convection in a 2D rectangular box with an inner cooler Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems 2005. 9
- A heat conduction approach to a parallel duct-type energy conversion device utilizing a magnetic fluid Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems 2005. 9
- A new magnetic polishing liquid (MPL) proposed for contact force-free surface finishing: part 2, detailed performances in metal surface finishing Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems 2005. 9
- A new magnetic polishing liquid (MPL) proposed for contact force-free surface finishing: part 1, behaviour under magnetic field and fundamental performance in metal surface finishing Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic 2005. 9
- Polishing Inner Capillary Walls by a Magnetic Compound Fluid Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems 2005. 9
- Relationship between Abrasive Grains and Rotational Magnetic Field in Polishing of Inner Capillary Walls using Magnetic Compound Fluid (MCF) Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems 2005. 9
- Possibility of utilizing MCF in viscous damper of passive type Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechan-

ics and Biomedical Problems ㊦オーストリア 2005. 9

Investigation of efficiency of a parallel duct-type energy conversion device utilizing a magnetic fluid Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems ㊦オーストリア 2005. 9

MR fluid damper composed of different size of particles Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems ㊦オーストリア 2005. 9

Response of a silicon rubber membrane containing a magnetic compound fluid to progressive magnetic field Proceedings of 12th International Symposium on Interdisciplinary Electromagnetic, Mechanics and Biomedical Problems ㊦オーストリア 2005. 9

アモルファス混合流体による磁気流体研磨に関する研究 日本機械学会2005年度年次大会 ㊦東京 2005. 9

3次元超精密研磨装置の開発 成形加工シンポジウム ㊦仙台 2005. 11

杉森 大助

【論文】 Partial purification and some properties of a phospholipase C from *Pseudomonas* sp. strain KS3.2 Masatoshi Nakamura Biosci. Biotechnol. Biochem. 70:2 2006. 2

2-フェニルプロピオン酸メチルに対して (R)-選択的加水分解能を有する新奇エステラーゼの探索と精製 福島大学地域創造 17:2 2006. 2

【調査報告】 油脂含有排水による水質汚染を防止するための微生物処理技術の開発 自然共生・再生研究 2 2006. 3

産業用工学活性リパーゼの開発 (財)関西エネルギー・リサイクル科学研究振興財団平成17年度助成研究報告書 2006. 3

【学会発表】 *Acinetobacter calcoaceticus* 4-1-5株によるインドールの7-ヒドロキシインドールへの水酸化 化学系学会東北大会 ㊦東北大学 2005. 9

バイオディーゼル燃料生産用リパーゼおよびsn-2位特異的リパーゼ産生菌のスクリーニング 石油学会 ㊦マリオス, 盛岡 2005. 10

動物性油脂分解微生物のスクリーニング 日本生物工学会 ㊦つくば国際会議場, つくば 2005. 11

Pseudomonas sp. KS3, 2株由来ホスホリパーゼCの部分精製と諸性質 日本農芸化学会 ㊦京都女子大学, 京都 2006. 3

高貝 慶隆

【論文】 "Adsorption and desorption properties of trans-resveratrol on cellulose cotton" Y. Takagai, T. Kubota, H. Kobayashi, T. Tashiro, A. Takahashi, S. Igarashi Analytical Sciences 21 pp183-186 2005

“高倍率濃縮システムの構築による微量成分の分離分析に関する研究” 高貝慶隆 分析化学 54 pp333-334 2005

【学会発表】 Powerful preconcentration method for ultra trace amounts of polycyclic aromatic hydrocarbons and its application to the environmental analysis Y. Takagai, S. Igarashi 79th American Chemical Society Colloid and Surface Science Symposium ㊦Clarkson University, Potsdam NY, USA 2005. 6

Adsorption and desorption properties of polyphenol derivatives on cellulose cotton Y. Takagai, T. Kobayashi, S. Igarashi 2005 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies ㊦Hawaii, USA 2005. 12

【特許】 高原子価金属イオンの捕集・検出剤 高貝慶隆、五十嵐淑郎、佛願道男 特願2005-363924

高安 徹

【調査報告】 「河川水における有機汚染物質の調査」 高安徹、猪俣慎二、長谷部亨 高安徹、猪俣慎二、長谷部亨 2 2006. 2

【学会発表】 8-アミノ-10-ヒドロキシシクロヘプタ [b] ピリミド [5,4-d] ピロールの合成と性質 高安徹 日本化学会 ㊦船橋 2006. 3

入戸野 修

【著書】 金属加工 (材料の科学と工学の基礎) 単著 教育職員免許法認定講習会テキスト 2006

【論文】 The effect of oxygen partial pressure on the magnetoresistance of Co(-Pt)-ITO thin films Wanti Ekawati, J. Shi, Y. Nakamura and O. Nittono Trans. Mat. Res. Soc. Jpn vol. 30(4) pp.1027~1030 2005. 8

Dopping Effect on electrical and galvanomagnetic properties of flash-evaporated thin InSb films Md Taher and O.Nitto Proc.Bio-inspired Computation BIC'5 pp.9/1~9/6 2005. 7

鉄鋼材の劣化診断システムの開発 山口克彦、入戸野修 検査技術 vol.11 pp.26~33 2005. 11

Analysis of Barkhausen noise using Monte Carlo simulation for nondestructive evaluation KYamaguchi,S.Tanaka, H.Watanabe,O.Nitto,T.Takgi and K.Yamada J.Mat.Proc.Tech.vol.161 pp.338~342 2005. 1

鉄基磁性微粒子を孤立分散した半導体酸化チタン膜の合成と磁気抵抗の光誘起効果の測定 単著 共生システム vol.3 pp.1~154 2006. 3

Monte Carlo simulation for magnetic dynamic processes of micromagnetic clusters with local disorder KYamaguchi, S.Tanaka,O.Nitto,T.Takgi and K.Yamada Physica B vol.372 pp.252~255 2006. 3

【学会発表】 ナノ環境調和材料の研究 単著 福島市産学支援事業「材料評価研究会」 図福島市 2005. 7

電析ニッケル薄膜の磁気的特性Ⅱ 共著 日本物理学会年次大会 図東京都 2005. 4

生命・環境学系

木内 豪

【論文】 Distributed hydrologic modeling in a partially urbanized agricultural watershed using water and energy transfer process model Y.Jia,J.Yoshitani Jour.of hydrologic Eng.,ASCE Vol.10. No.4,253-263 2005

窒素を対象とする農地汚濁負荷量算出方法の提示と分布型モデルによる河川・地下水の水質解析 飯泉佳子、深見和彦 土木技術資料 47,44-49 2005. 11

都市の人工排熱が河川水温に及ぼす影響 宮本守、八木宏、中山有、神田学 土木学会水工学論文集 50,1069-1074 2006. 2

都市人工排水系における水・熱輸送に関する観測研究 中山有、神田学、森脇亮 土木学会水工学論文集 50,511-516 2006. 2

【学会発表】 冬期の荒川下流域における水・熱輸送の実態解明 宮本守、八木宏、深見和彦 第60回土木学会年次学術講演会 図早稲田大学 2005. 9

荒川下流域における河川水温の上昇傾向と都市排水の影響 宮本守 水文・水資源学会2005年研究発表会、筑波大学 図筑波大学 2005. 8

都市下水道による熱輸送に関する観測研究 中山有、神田学、森脇亮 水文・水資源学会2005年研究発表会、筑波大学 図筑波大学 2005. 8

Chemical characteristics of stream water and material balance at a forested catchment in Tokyo,Japan Y.Iizumi,H.Hara Acid rain 2005 図チェコ・プラハ 2005. 6

筑波台地緩斜面における地下水の流動と硝酸イオンの濃度分布 飯泉佳子、田中智也、田瀬則雄、深見和彦 水文・水資源学会2005年研究発表会、筑波大学 図筑波大学 2005. 8

農地流域における窒素汚濁負荷量算出手法の構築と分布型モデルを用いた河川・地下水の水質解析への応用 飯泉佳子、深見和彦 水文・水資源学会2005年研究発表会、筑波大学 図筑波大学 2005. 8

東京都区部における河川等水面の消失と夏期高温化の関係について 前村良雄、水垣浩、深見和彦 土木学会第60回年次学術講演会 図早稲田大学 2005. 9

筑波台地・低地域におけるイオン濃度分布と地下水流動の解明 飯泉佳子、田中智也、田瀬則雄、深見和彦 日本陸水学会第70回大会 図大阪教育大学 2005. 9

Simulation of wastewater impact on stream temperature in urban rivers under tidal validation M.Miyamoto XXXI IAHR Congress,Seoul,Korea 図ソウル 2005. 9

Long-term change of stream temperature: implication for impact of anthropogenic heat input due to urbanization H.Yagi,M.Miyamoto XXXI IAHR Congress,Seoul,Korea 図ソウル 2005. 9

土壌中における重金属イオンの移動・吸着に関するカラム実験 山本芳樹、野原昭雄 日本水環境学会第40回年会講演集 図東北学院大学 2006. 3

木村 吉幸

【論文】 福島県南会津郡檜枝岐村における冬季のニホンジカの胃内容物について 岩崎雄輔、木村吉幸、大槻晃太 福島生物 No. 48 2005. 8

福島県域尾瀬におけるニホンジカの越冬状況について—平成15年度調査結果— 内藤俊彦、木村吉幸 福島生物 No. 48 2005. 8

【調査報告】 尾瀬地域におけるニホンジカについて—平成16・17年(2004・2005)の自動撮影装置による調査結果— 木村吉幸、内藤俊彦 尾瀬の保護と復元 第27号 2006. 3

尾瀬におけるニホンジカによる植生攪乱状況—平成16・17年(2004・2005)調査結果— 内藤俊彦、木村吉幸 尾瀬の保護と復元 第27号 2006. 3

福島県域尾瀬におけるニホンジカの越冬状況について—平成16年度調査結果— 内藤俊彦、木村吉幸 尾瀬の保護と復元第27号 2006. 3

黒沢 高秀

【調査報告】 植物(松川浦周辺及び浦内の島の植物相及び植生). 杉山廣雄、細越啓、北岡文美代、坪井恭子、黒沢高秀 重要湿地松川浦総合調査報告書, 福島県生活環境部自然保護グループ, 福島, 2005. 3 (実際は10月以降)

松川浦の植物目録. 細越啓、北岡文美代、坪井恭子、黒沢高秀、杉山廣雄 重要湿地松川浦総合調査報告書, 福島県生活環境部自然保護グループ, 福島, 2005. 3 (実際は10月以降)

福島県相馬市宇多川水系菖蒲形の植物相. 宇多川水系生物調査～菖蒲形の生き物たち～, 相馬の水と食を守る会, 相馬, 2006. 3

【訳書・翻訳】 ヘイウッド花の大百科事典. [Heywood, V.H., Moore, D.M., Richardson, I.B.K. & Stearn, W.T. (eds.). 1978. Flowering Plants of the World. Andromeda Oxford Ltd., Oxfordshire.] 共訳 朝倉書店, 東京 2005. 4

【学会発表】 ティーブレイクの幸運: シッキム・ヒマラヤ産タヌキノシヨクダイ属(ヒナノシヤクジョウ科)の一新種. 日本植物学会東北支部会第18回大会 函岩手大学 2005. 12

複数の植生帯にわたって生育する植物の分類・生態・植物地理—ナツトウダイ類

(トウダイグサ科)などの分析例と研究材料としての魅力 日本植物分類学会第5回大会 函琉球大学 2006. 3

後藤 忍

【論文】 家庭からの食品廃棄物の再生利用による住民の認識と行動への影響 科学研究費補助金 研究成果報告書 課題番号15530017 家電リサイクル法・食品リサイクル法の実証的研究 pp. 44-79 2006. 3

【調査報告】 福島県の物質フロー調査 研究成果報告書 (福島県からの受託研究) 32 p 2005. 12

【学会発表】 環境教育ツールとしての環境麻雀の開発 日本環境教育学会 函京都教育大学 2005. 5

後藤 秀昭

【著書】 1:25,000都市圏活断層図「本庄・藤岡」 後藤秀昭、中田高、今泉俊文、池田安隆、越後智雄、澤祥 国土地理院D・1-No. 449

1:25,000都市圏活断層図「大垣」 鈴木康弘、池田安隆、後藤秀昭、東郷正美、宮内崇裕 国土地理院D・1-No. 449

1:25,000都市圏活断層図「塩原」 今泉俊文、越後智雄、後藤秀昭、澤祥、宮内崇裕、八木浩司 国土地理院D・1-No. 449

【論文】 中央構造線活断層帯(四国)における最近の研究成果 後藤秀昭 地理科学 60 194-199

アナグリフ画像を利用した中学校での地理授業 後藤秀昭、三浦昂也、初沢敏生 福島大学教育実践総合センター紀要48 25-31

Late Quaternary faulting along the western margin of the Poronaysk Lowland in central Sakhalin, Russia Tsutsumi, H., Suzuki, Y., Kozhurin, A.I., Strel'tsov, M.I., Ueki, T., Goto, H., Okumura, K., Bulgakov, R. F., and Kitagawa, H. Tectonophysics 407 257-268

【学会発表】 常磐海岸北部の旧ラグーンからみいだされた津波堆積物 後藤秀昭、青山繁雄 地球惑星科学関連学会2005年合同大会 函幕張メッセ国際会議場 2005. 5

黒松内低地断層帯蔵岱断層の活動間隔 吾妻崇、奥村晃史、後藤秀昭、杉山雄一、寒川旭、黒澤英樹、三輪敦志 地球惑星科学関連学会2005年合同大会 函幕張メッセ国際会議場 2005. 5

ルソン島中部におけるフィリピン断層帯の過去2000年間の活動履歴 堤浩之、後藤秀昭、近藤久雄、奥野充、中田高、Jessie A.Daligdig、Norman M.Tungol 日本地質学会 関京都大学 2006. 9

小山 純正

【論文】 State-dependent effects of orexin on the serotonergic dorsal raphe neurons in the rat. Takahashi K., Wang Q.-P., Guan J.-L., Kayama Y., Shioda S. Reg. Peptide 126 : 43-47 2005. 4

The orexinergic synaptic innervation of serotonin- and prexin 1 receptor-containing neurons in the dorsal raphe nucleus. Wang Q.-P., Guan J.-L., Kayama Y., Takahashi K., Kayama Y. and Shioda S. Reg. Peptide 126 : 35-42 2005. 4

Input of orexin/hypocretin neurons revealed by genetically encoded tracer in mice. Sakurai T., Nagata R., Yamanaka A., Kawamura H., Tsujino N., Muraki Y., Kageyama H., Kunita S., Takahashi S., Goto K., Shioda S., Yanagisawa M. Neuron 46: 297-308, 2005. 4

Subthalamic neurons coordinate basal ganglia function through differential neural pathways Yasoshima Y., Kai N., Yoshida S., Shiosaka S., Kayama Y., Kobayashi K. J. Neurosci. 25 : 7743-7753 2005. 7

Orexinergic projections to the midbrain mediate alternation of emotional behavioral states from locomotion to catalepsy. Takakusaki K., Takahashi K., Saitoh K., Hirofumi Harada H., Toshikatsu Okumura T., Kayama Y. J. Physiol. 568: 1003-1020 2005. 7

Postnatal development of cholinergic neurons in the mesopontine tegmentum revealed by histochemistry Ninomiya Y., Kayama Y., Koyama Y. Int. J. Devl. Neurosci. 234 : 711-721 2005. 9

視床下部オレキシンニューロンの活動特性 単著 Clinical Neuroscience 23 : 232 2005. 5

【学会発表】 Firing of putative cholinergic neurons in the laterodorsal tegmental nucleus is related to the hippocampal theta wave Karashima A., Koyama Y., Katayama N., Iwasaki N., Nakao M. The 35th Annual Meeting of Society for Neuroscience 関Washington 2005. 11

Regulation of two types of paradoxical

sleep-on (PS-on) neurons by noreadrenergic and GABAergic neurons. Koyama Y., Takahashi K., Kayama Y. The 35th Annual Meeting of Society for Neuroscience 関Washington 2005. 11

Different parts of the preoptic area regulate penile erection in different ways. Toledo J. C., Iwasaki H., Kayama Y., Kawachi A., Miki T., Kayama Y. The 35th Annual Meeting of Society for Neuroscience 関Washington 2005. 11

排尿中枢ニューロンの感覚応答性 関英夫、小山純正、田中善之、河内明宏、三木恒治、香山雪彦 第82回日本生理学会大会 関仙台 2005. 5

橋被蓋核におけるオレキシンによる GABA の放出 小山純正、児玉亨、高橋和巳、高草木薫 日本睡眠学会第30回定期学術集会 関宇都宮 2005. 6

中脳一橋被蓋におけるオレキシンはカタプレキシーを抑制する 高橋和巳、高草木薫、原田広文、斉藤和也、奥村利勝、小山純正 日本睡眠学会第30回定期学術集会 関宇都宮 2005. 6

背外側被蓋核神経活動前後に見られる海馬θ波の加速・増減現象 辛島彰洋、小山純正、片山統裕、中尾光之 日本睡眠学会第30回定期学術集会 関宇都宮 2005. 6

Electrical stimulation around the 4 laterodorsal tegmental nucleus causes penile erection during rapid eye movement (REM) sleep Toledo J. Carlos, 小山純正, 香山雪彦 日本睡眠学会第30回定期学術集会 関宇都宮 2005. 6

Different components of penile erection evoked from distinct areas of the brainstem after electrical stimulation. Toledo, J. C., Koyama Y., Schmidt M. H., Kayama Y. 第28回日本神経科学大会 関横浜 2005. 7

背外側被蓋野の神経活動に伴って観測される海馬θリズムの加速現象 辛島彰洋、小山純正、片山統裕、中尾光之 第28回日本神経科学大会 関横浜 2005. 7

ラット前脳のセロトニン及びGABA作動性ニューロンの加齢による変化 二宮治重子、小山純正、香山雪彦 第28回日本神経科学大会 関横浜 2005. 7

ラット橋排尿中枢ニューロンの膀胱伸張刺激への応答性 関英夫、小山純正、香山雪彦、田中善之、河内明宏、三木恒

治 第38回東北生理談話会 圏福島
2005. 10

ラット橋排尿中枢ニューロンへの感覚性
入力 関英夫、小山純正、田中善之、
浮村 理、河内明宏、香山雪彦、三木恒
治 第12回日本排尿機能学会 圏松本
2005. 10

Suppressive effect of acupuncture to the
sacral segment on bladder activity and on
the state of vigilance Hui Wang,
Yoshimasa Koyama, Yukihiko Kayama
第2回環境生理学プレコンgres・グル
ープディナー 圏前橋 2006. 3

外背側被蓋核によるレム睡眠中の陰莖勃
起の調節 小山純正、高橋和巳、香山
雪彦 第83回日本生理学会大会 圏前橋
2006. 3

ラット排尿中枢ニューロンへの入力様式
と神経伝達物質の同定 関英夫、小山
純正、田中善之、河内明宏、香山雪彦、
三木恒治 第94回日本泌尿器科学会総会
圏博多 2006. 3

Orexinergic regulation of muscular tonus
第82回日本生理学会大会シンポジウム
圏仙台 2005. 5

Neural mechanisms that induce blood
pressure fluctuation during REM sleep.
第28回日本神経科学大会(シンポジウ
ム) 圏横浜 2005. 7

睡眠 シンポジウム：生命の基本を司
る本能的脳機構 圏さいたま 2006. 1

柴崎 直明

【著 書】日本の地質 増補版 共著 共立出版
地球のなぞを追って—私たちの科学運動
— 共著 大月書店

【論 文】地下水シミュレーション—途上国におけ
る適用と技術移転— 地球科学 59・6
2005. 11

【調査報告】阿武隈川流域の地下水流動についての基
礎研究 自然共生・再生研究, 共生のシ
ステム 2 2006. 3

【学会発表】アフリカ・ガーナの地下水ヒ素汚染
共同発表(柴崎直明・Enoch B.A.・John
G.A.) 第10回アジア地下水ヒ素汚染
フォーラム 圏新潟 2005. 11

塘 忠顕

【論 文】Thrips(Thysanoptera: Thripidae) on the
flowers of a dioecious plant, *Dioscorea ja*
pionica (Dioscoreaceae) M, Inoue, N.
Osawa *Canadian Entomologist* 137, 712-

715 2005. 9

カカトアルキ目の卵巣構造・卵形成と系
統 東城幸治、内船俊樹、町田龍一郎
生物科学 57(1), 23-28 2005. 9

カカトアルキ目の胚発生と系統 町田
龍一郎、東城幸治、内船俊樹 *生物科
学* 57(1), 29-34 2005. 9

Ovarian structure and oogenesis of the
South African heel-walker *Karoophasma*
biedouweinsis (Insecta: Mantophasma-
toidea) K.Tojo, R.Machida *Proceed-*
ings of Arthropodan Embryological So-
cietly of Japan 40, 15-22 2005. 12

コカゲロウ類の卵膜の微細構造とその形
成過程 夏坂和史 *Proceedings of*
Arthropodan Embryological Society of
Japan 40, 31-34 2005. 12

Tenothrips frici (Uzel) の腹板腺の微細
構造(総翅目: 穿孔亜目) 下谷沙織
Proceedings of Arthropodan Embryo-
logical Society of Japan 40, 35-39
2005. 12

Postembryonic development of ovaries
in two phlaeothripine thrips, *Liothrips ku-*
wanai and *Ponticulothrips diospyrosi* (In-
secta: Thysanoptera) Y. Ishikawa
Zoological Science 22, 1434 2005. 12

【調査報告】摺上川ダム建設後におけるダム周辺流域
の底生動物相 山下 雄、遠藤純香
共生のシステム 2, 52-53 2006. 3

【学会発表】Hydatothrips 属のアザミウマ類の腹板腺の
微細構造(総翅目: 穿孔亜目) 日本
節足動物発生学会第41回大会 圏名古屋
大学 2005. 6

フウトウカズラクダアザミウマとカキク
ダアザミウマの卵巣構造の形成過程
日本節足動物発生学会第41回大会 圏名
古屋大学 2005. 6

日本から再発見された *Stephanothrips mis-*
canthi (総翅目: クダアザミウマ科) の生
息場所 日本昆虫学会第65回大会
圏岡山大学 2005. 9

フウトウカズラクダアザミウマとカキク
ダアザミウマの卵巣の後胚発生 日本
動物学会第76回大会 圏筑波大学
2005. 10

長橋 良隆

【著 書】ふくしまの火山と災害 単著 歴史
春秋出版株式会社

【論 文】後期新生代、東北本州弧における火成活
動史と地殻・マントル構造 吉田武義、

- 中島淳一、長谷川 昭、佐藤比呂志、長橋良隆、木村純一、田中明子、Prima,O. D.A.、大口健志 第四紀研究 44(4) 2005. 8
- 【学会発表】** 長野県北部・高野層ボーリングコアのテフラ層序 日本第四紀学会 関島根大学 2005. 8
- 長野市高野層全層ボーリングコアの層相とTOC含有率変動 日本第四紀学会 関島根大学 2005. 8
- 近畿地方の第四紀テフラ層序に基づく大規模爆発的噴火の頻度 日本地質学会 関京都大学 2005. 9
- 高野層の有機炭素(TOC)含有率に基づく更新世後期の古気候変動の解明 日本地質学会 関京都大学 2005. 9

永幡 幸司

- 【著 書】** 音の百科事典 分担執筆 丸善
- 【論 文】** 現代の俳句に詠み込まれたサウンドスケープの特徴 共著 サウンドスケープ7 2005
- 街頭ビジョンはどのように視聴されているのか：福島大学中央広場の場合 共著 サウンドスケープ 7 2005
- A Basic Study on Adequate Sound Levels of Acoustical Signs for Visually Impaired 共著 Proceedings of 12th International Congress on Sound and Vibration 2005
- On the Adequate Sound Levels for Acoustic Signs for the Visually Impaired: A Basic Study for Barrie-free Soundscape Designs 共著 Proceedings of Internoise 2005 2005
- 視覚障害者には役立たない視覚障害者のためのバリアフリーデザインの事例について 単著 騒音制御 29(5) 2005
- 【学会発表】** 市民がイメージする80dBとはどの位の大きさか？ 日本音響学会騒音・振動研究会 関仙台 2005. 7

- On the Adequate Sound Levels for Acoustic Signs for the Visually Impaired: A Basic Study for Barrie-free Soundscape Designs inter-noise 2005 関Rio de Janeiro 2005. 8
- 視覚障害者が音響信号及び盲導鈴に求める音量について 日本騒音制御工学会 関横浜 2005. 9
- 新潟県中越地震の避難所における音の問題について 日本音響学会 関東京

難波 謙二

- 【論 文】** 海底熱水系における有機化合物および親生元素安定同位体組成の分布から地下生物圏を探る試み 山中寿朗、奈良岡浩、鈴木弥生子、北島富美雄、難波謙二、高野淑識、小林憲正、堀内司. 海の研究 14(2):267-277 2005. 2
- 自噴井の湧出試験とその有効利用—茨城県北浦西岸での水辺環境再生への応用 藤崎克博、篠原誠、難波謙二、楡井久 地質学雑誌 111(4):234-248 2005. 4

In situ bioremediation of a cis-dichloroethylene-contaminated aquifer utilizing methane-rich groundwater from an uncontaminated aquifer Takeuchi,M., Nanba,K.,Iwamoto,H.,Nirei,H.,Kusuda,T., Kazaoka,O.,Owaki,M.and Furuya,K. Water Research 39:2438-2444 2005

Distribution and fate of biologically formed organoarsenicals in coastal marine sediment Takeuchi,M.,Terada,A., Nanba,K.,Kanai,Y.,Owaki,M.,Yoshida,T., Kuroiwa,T.,Nirei,H.and Komai,T. Applied Organometallic Chemistry 19:945-951 2005

関東ローム層におけるクエン酸アルミニウム分解微生物の分布 高嶋恒太、難波謙二、楡井久 地質汚染—医療地質—社会地質学会誌 1:68-80 2005

- 【学会発表】** 河床のバイオフィルムが河川水中のウラン濃度の減少に及ぼす影響 須甲武志、難波謙二、吉田崇宏、鈴木正哉、奥澤康一、関陽陽児、間中光雄、渡部芳夫 日本地質学会第112年学術大会 関京都 2005. 9
- 潮来市内完新統の微生物・地質・化学の相互影響(2) 難波謙二、宮坂郁、加藤憲二、楡井久、福永栄、菅野毅 第15回環境地質学シンポジウム 関横浜 2005.12

虫明 功臣

- 【著 書】** 変革と水の21世紀 共著 山海堂 2004.12
- 自然と共生した流域圏・都市の再生 共著 山海堂 2005. 2
- 分散型サンテーションと資源循環 監修 技報堂出版 2005. 3
- 流域圏プランニングの時代 共著 技報堂出版 2005. 3

- 【論文】 Analysis of water resources variability in the Yellow River of China during the last half century using historical data Dawen Yang, Katumi Musiake, et. al Water Resources Research Vol.40 2004. 6

Challenges to Hydrology and Water Resources in Monsoon Asia Katumi Musiake Proceedings of International Conference on "Advances in Integrated Mekong River Management" 2004. 10

渡邊 明

- 【論文】 2005年の降雪特性 東北の雪と生活 Vol. 20 2005. 10

CReSSによるやませの再現実験 東北地域災害科学研究 Vol. 42 2006. 3

短時間強雨監視のための面的雨量の推定 東北の農業気象 Vol. 50 2006. 3

- 【調査報告】 面的雨量の精度向上と雨水による酸性物質の負荷量について 共生のシステム Vol. 2 2006. 3

CReSSを用いた福島県における冬季降雲形成に関する研究 「1 kmメッシュの領域水循環モデリング研究成果報告書」 2006. 3

- 【学会発表】 福島県北東部の強風出現機構 日本気象学会 圏東京 2005. 5

CReSSによるやませの再現実験 日本農業気象学会東北支部 圏秋田 2005. 7

降雪システムと降雪の局地性 日本水学会 圏旭川 2005. 9

チャンネル型地形内での強風出現 日本自然災害学会 圏仙台 2005. 11

レーダー・アメダスデータによる降水特性の解析 日本気象学会 圏神戸 2005. 11

酸性雨のイオン濃度特性について 大気環境学会北海道東北支部 圏青森 2005. 11

東北地方の豪雨について 日本自然災害学会東北支部講演会 圏福島 2006. 1

山岳波について 日本自然災害学会東北支部講演会 圏福島 2006. 1

福島駅東口のビル風について 日本自然災害学会東北支部講演会 圏福島 2006. 1

短時間強雨監視のための面的雨量の推定 日本自然災害学会東北支部講演会 圏福島 2006. 1

渡辺 英綱

- 【論文】 Effect of Salt Loading on Blood Pressure in Mice Lacking the Prostanoid Receptor Gene. Tetsuo Katoh, Masaaki Eiro, Masaya Iwamoto, Fumitaka Ushikubi, Shuh Narumiya, Tsuyoshi Watanabe. CirJ Vol.69 No.1 January 2005 Pages 124-126 2005. 1

労働者の疲労蓄積度自己診断チェックリストと脳心血管危険因子との関連性 渡辺厚、酒井コウ、川上敦子 CAM-PUSHEALTH 42(1), p167 2005

頸動脈超音波検査を用いたライフスタイル改善、減量支援法の創出 第20回健康医科学研究助成論文集 p144-152, 3, 2005

機能性香料による抗肥満作用 COSMETOLOGY コスメトロジー研究報告 volume13, p34-37 2005

大学生の睡眠習慣と血圧 早稲田大学大学院人間科学研究科 浅岡章一、福島大学教育心理学 福田一彦 CAMPUS HEALTH 42 (1), p144 2005

- 【学会発表】 大学入学後新規喫煙開始者の背景 第43回全国大学保健管理研究集会東北地方研究集会 圏宮城県 ホテルモンテレ仙台 2005. 7

75 g OGTTのIRIPeak時間とインスリン抵抗性指標の関連性 第52回福島県農村医学会総会 圏棚倉町文化センター、福島県 2005. 6

健常者のインスリン抵抗性と高感度CRPおよびE-selectinの関連 第102回日本内科学会総会講演会 圏大阪国際会議場、大阪 2005. 4

75 g OGTTのインスリン分泌動態の予測因子 第48回日本糖尿病学会年次学術集会、神戸国際会議場 圏神戸 2005. 5

Higher plasma aldosterone concentration is a risk factor for progression of renal injury in Hypertension 3rd World Congress of Nephrology 圏Singapore 2005. 6

肥満学生の内臓脂肪型肥満と脂肪肝の関係 第43回全国保健管理研究集会 圏山形テルサ、山形 2005. 10

大学生の血圧変動と睡眠時間の関連性 第43回全国保健管理研究集会 圏山形テルサ、山形 2005. 10

東北地方各大学での定期健康診断尿検査

法と受診 第48日本腎臓学会学術総会
院パシフィコ横浜、横浜 2005. 6

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連携課が行い、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月末日までに研究連携課に提出する。

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連携課に提出する。

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。

福島大学研究年報 第2号

発行2006年12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) 548-5151(代)

代表者 今野 順夫

印刷所 山川印刷所

(非売品)

ANNUAL REPORT OF FUKUSHIMA UNIVERSITY

Vol. 2

CONTENTS

Introduction Vice-President OZAWA Yoshihito

Articles

A study on the change in the agri-chemical use of apple farmers.
HIGASHIDA Keisaku 1

Some Structural Changes of the base of Tsuchiyu Kokeshi-doll
Industry, Fukushima Prefecture. HATSUZAWA Toshio 7

A Recourse Model for Vehicle Routing Problem with Fuzzy
Travel Time and Fuzzy Service Time
DONG Yanwen, HOSHINO Kyoji 11

Researches

Resource Management of the Sakhalin Surf Clam Fishery
–In the Case of Kitahama Four Fishermen’s Cooperatives
in Aomori Prefecture– KOJIMA Akira, ABE Takaki, INOUE Ken 19

Investigation of Actual Conditions Concerning “*Shintai Literacy*”
of Fukushima University Students –Part 2 Comparison
of 1st semester and 2nd semester results in 2005–
ARAYA Shuichi, OGAWA Hiroshi, KANKE Reiko, KAWAMOTO
Kazuhiisa, KUDOH Kohki, KUROSU Mitsuru, SASAKI Taketo,
SATO Osamu, SAKAUE Yasuhiro, SHIRAISHI Yutaka,
SUZUKI Yumiko, SUGIURA Kohichi, NAKAMURA Tamio,
FUKAKURA Kazuaki, MORI Tomotaka, YASUDA Toshihiro 25

A List of Reports (April, 2005 — March, 2006) 35

A List of Publications (April, 2005 — March, 2006) 58

December 2006 Fukushima University