

平成18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	文学・芸術	勝倉壽一	総合的な芸術論の構築のための基盤形成に関する研究
2	外国語・外国文化	福富靖之	修飾関係の理論的・実証的研究
3	法律・政治	吉高神明	転換期世界におけるグローバル・ガバナンスの変容に関する総合的研究
4	社会・歴史	今西一男	自治体政策形成に資する研修教材及びプログラムの開発・検討
5	経 済	初澤敏生	水産物加工業の生産構造
6	経 営	奥山修司	わが国医薬品企業におけるビジネスモデルに関する研究
7	機械・電子	福田一彦	生理学的データ解析を基礎とする感覚運動機能支援技術の開発
8	物質・エネルギー	佐藤理夫	廃食用油脂のエネルギー源としての利用に関する研究
9	数理・情報	董 彦文	自律分散型生産システムに関する研究

## 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

文学・芸術学系 勝 倉 壽 一

外国語・外国文化学系 福 富 靖 之

研究課題	研究課題
<p style="text-align: center;">研究課題</p> <p>総合的な芸術論の構築のための基盤形成に関する研究</p> <p>本研究は、文学・美術・音楽という芸術現象を対象とする複合的・学際的な研究を通して、三領域の芸術現象を総合的に捉える視点を確立することを中心課題として進められた。この研究課題を推進するために、文学・美術・音楽それぞれの領域における〈伝統〉とその〈近代化・現代化〉に関わる継承と拒否、改変などの問題や、〈古典〉と〈近代・現代〉との比較に関する問題の通時的な研究（縦軸）と、各芸術現象間の影響関係や、美意識の比較という共時的な研究（横軸）を組み合わせている。具体的な研究課題は以下の通りである。</p> <p>(1)近世美術史における伝統的な美意識とそれに対峙した西欧の実証的な合理主義との比較研究</p> <p>(2)日本古典文学における伝統的な美意識の展開についての研究</p> <p>(3)ヨーロッパの詩との比較を通じた日本近・現代詩の研究</p> <p>(4)日本伝統音楽における美意識とその現代性についての研究</p> <p>(5)音楽の現代化における課題の研究</p> <p>(1)においては、近世美術史における伝統的な美意識と、それに対峙した西欧の実証的な合理主義との比較研究のために、蘭書『ニューウエ・アトラス』（静岡県立中央図書館蔵）と本木良永訳『阿蘭陀全世界地図』（天理図書館蔵）との比較研究を行い、その成果の概要を文学・芸術学系の教員会議において発表するとともに、論著として公刊を進めている。</p> <p>(2)においては、日本の伝統的な美意識の展開について、奈良国立博物館におけるガンダーラ、中国、日本の仏像彫刻、造像の様式の展開・変遷と装飾の調査、京都文化博物館における平安朝の宮廷、貴族邸宅の建築様式、衣装、年中行事の調査、西陣織会館における古代の染色、織法の調査等に基づき、伝統的な美意識の中心をなす「雅」の形成過程を歴史的・多面的に捉える構図を構築することができた。</p> <p>(3)においては、古代から現代に至る『詩とは何か』という芸術的概念の理解を、古代西欧にさかのぼり、言語芸術以外の美術作品との関わりをなかで確認できた。その成果の一部は文学・芸術学系の教員会議で報告した。この成果は「総合芸術論」の授業の深化と拡大の追求に資することができると考えている。</p> <p>(4)においては、文献やCDの研究を中心にして、日本伝統音楽における美意識をまとめ、次に、武満徹の作品において、それらの美意識がどのように生かされているのかを研究した。その結果、日本伝統音楽においては、余韻や音の微妙な変化、雑音など、何よりも音色が尊重されていること、そして、武満徹の邦楽器を用いた作品琵琶や尺八が多く使用されている）においては、邦楽器の生み出す雑音の中に、響きの複雑さや深さが求められており、そのような邦楽器のあり方が、西洋楽器から生み出される音の世界と対置されていることが明らかになった。</p> <p>(5)においては、コンピュータ音楽の最先端センター制作による多様な音響ツールが含まれたIRCAM PASS（イルカム・パス）を購入し、これまで不明だった音響の倍音の正確なデータを取得できた。また声の持つ音色の分析ツールによって院生に研究データを提供するなど、極めて具体的な成果を得ることができた。</p>	<p style="text-align: center;">研究課題</p> <p>修飾関係の理論的・実証的研究</p> <p>自然言語の修飾関係には、統語事象と意味事象が乖離した現象が数多く見られる。また、諸言語において、同一の修飾関係が必ずしも同一の統語構造、語彙構造を用いて表現されるわけでもない。</p> <p>本研究の最終的な目的は、修飾関係にみられる様々な「ズレ」を分析することにより、その特質を浮き彫りにするとともに、コーパス分析、実地調査等を通じて、修飾関係の研究に関わる記述データ、文献データを集積し、言語学のみならず、広く言語学関連分野との学際的研究に貢献することである。今年度はその第一段階として、</p> <p>1) 名詞句内部の修飾関係、2) 動詞句内部の修飾関係の研究に重点を置いた。記述データの収集・整理を中心として、以下の手順で研究を進めた。</p> <p>1) 日本語と英語の部分構造 (Partitive Construction) と擬似部分構造 (Pseudo-Partitive Construction) について、Kayne(1994)の反対称性統語論による分析、Jackendoff(1990)の概念意味論による分析、Goldberg(1995)の構文文法による分析を取り上げ、それぞれの分析が抱える理論的問題点を整理・検討した。</p> <p>2) 語彙部門における動詞意味構造、および統語部門におけるアスペクト構造について、生成文法による分析、概念意味論による分析を取り上げ、それぞれの分析が抱える理論的問題点を整理・検討した。</p> <p>その過程において、両修飾関係に関わる諸現象を理解するには、統語論と意味論のインターフェイスにみられる諸特徴への言及が不可欠であることが明らかになった。今後、インターフェイス研究の観点から、さらに射程の拡大、理論的な深化を図る予定である。</p> <p>1) の付随研究、およびインターフェイスとの関連研究として、日本語選択疑問文と日本語右方転位構文も、あわせて研究された。</p> <p>今年度の成果の一部は、International Conference on East Asian Linguistics (2006年11月、カナダ・トロント大学)にて口頭発表し、Toronto Working Papers in Linguisticsに掲載予定である。また、Workshop on Altaic in Formal Linguistics (2007年5月、アメリカ・ハーバード大学)において口頭発表、On Linguistic Interfaces (2007年6月、連合王国・アルスター大学)においてポスター発表、Linguistic Association of Great Britain 2007年度年次大会 (2007年8月、連合王国・キングスカレッジ)において口頭発表の予定である。</p>

法律・政治学系 吉高神 明

社会・歴史学系 今西一男

研究課題	研究課題
<p>転換期世界におけるグローバル・ガバナンスの変容に関する総合的研究：米国一極中心世界の到来が意味するもの</p>	<p>自治体政策形成に資する研修教材及びプログラムの開発・検討 —地域政策科学の視点から—</p>
<p>本共同研究は、法律・政治学系政治研究グループの平成18年度計画「地域におけるガバナンスとコミュニケーションの変容に関する実証的研究」の問題意識の延長線上に着想された。</p> <p>共同研究参加者のほとんどは、昨年度より本学の共通領域「総合科目」の中に「現代世界における紛争と平和」というタイトルの講義を立ち上げて分担担当しているメンバーである。授業実践上の意見交換を通じて得られた我々の共通認識は、今日の転換期世界の抱える平和と安全に関する諸問題について体系的に理解するためには、国際政治学、国際法、政治学、政治思想史など個々の学問領域の枠組みの中での個別研究ではなく、それらの境界を乗り越えたより広範な分析枠組みと考察視点が必要なのではないかということであった。</p> <p>このような問題意識に基づき、本共同研究では、以下のおおまかな考察手順をプロジェクト参加者が念頭に置きつつ、定期的に意見交換等は実施しつつも、基本的には各人が個別の問題意識に基づいて研究を進めていくという流れで作業を進めていった。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) まず、冷戦終結後の世界における米国一極中心世界に向けた胎動のダイナミズムを実証的、理論的に解明すること。</li> <li>2) 次に、米国一極中心世界の提起する問題として、 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主権国家と外交政策、2. 国連と武力行使の規制、3. 国際世論と市民運動、4. 平和と安全保障概念、等の具体的なテーマを設定し、グローバル・ガバナンスの変容という共通テーマの下で、国際政治、国際法、政治思想等の学問領域の観点から考察を行なうこと。</li> </ol> </li> <li>3) 最後に、それぞれの研究分担担当者の研究成果を踏まえ、米国一極中心世界の出現が転換期世界の秩序と規範の問題に対して有する意義を歴史的、理論的、政策的に整理し、それらが国際政治学、国際法学、政治学、などの既存の研究領域に対して提起する問題を明らかにすること。</li> </ol>	<p>昨今の地方分権改革の流れのなかで、都道府県及び市町村は自立を求められている。この自立に向けては独創的で自主的な政策対応を可能とする政策形成能力の確立が必須であり、その担い手としての自治体職員の養成が求められている。本研究の目的は、そうした政策形成能力の確立に対する問題意識をふまえた、自立を念頭に置いた自治体が行うべき政策形成の進展に資する基盤となる、自治体職員を対象とした研修教材及びプログラムの開発・検討を行うことにある。</p> <p>本研究は大きく二つの内容から構成した。一つは政策形成能力を自治体の現状、すなわち政策過程・政策主体・政策領域という三つの角度から位置づけ直し、その理論的課題を「地域政策科学」の視点として理論的に検討したことである。もう一つは福島県におけるふくしま自治研修センターでの自治体職員研修プログラム「政策形成トレーニング講座」における講義の実施を含めた、実践的な検討である。</p> <p>前者については自治体における政策形成と人材育成の課題をめぐっては、平素の業務に見られる政策対応を吟味すると、「現場力」の養成こそが求められることを明らかにした。また、後者については「地方行政と職員研修」「政策形成と社会調査」「政策形成と社会情報」という三つの観点から分析を行い、研修と職務の間を結ぶ政策提案型の思考を展開するための研修教材及びプログラムがなお必要になることを指摘できた。</p> <p>以上の研究成果は報告書としてまとめ、平成19年3月27日には社会・歴史学系教員会議において研究発表を行い、意見交換の機会を設けた。また、このテーマを発展させるべく平成19年度科学研究費補助金基盤研究（C）に応募した研究課題「地域政策科学から見た自治体政策形成に資する研修教材及びプログラムの開発・検討」が採択された。今後はこの科学研究費による研究としてさらに理論的検討を深めるとともに、本年度実施できなかった自治体職員研修をめぐる網羅的な調査票調査など実践的検討も展開する予定である。</p>

## 経済学系 初澤敏生

## 経営学系 奥山修司

研究課題
水産加工業の生産構造
<p>本研究は、水産加工業の生産構造をその地域性と関連づけながら把握することを目的とした。この目的を達成するため、長い歴史を持ち、地域文化と結びついて各地域に独特な生産構造を形成しているカマボコ製造業を事例として取り上げ、いくつかの特徴ある産地の企業調査を実施した。これにあたっては、産業集積論や文化経済学の成果なども活用し、産業技術の地域的伝承やローカルミリューが生産構造に与える影響などについても留意した。</p> <p>企業調査は、日本で最高級の製品を生産しているとされる小田原産地、比較的安価な製品を大量生産している福島（いわき）・新潟産地、独特な製品を生産することにより差別化を進めている仙台産地（塩竈・石巻を含む）を対象に実施した。</p> <p>小田原産地は約150年の歴史を持つ古い産地であり、戦前期からグチ・エソ・ハモなどを原料として用い、独自の原料調達ルートを確立していた。また、高級品を好む東京市場に近いという地理的な有利性を持つことから、比較的高価な原料を用い高級品を生産する産地となった。このため、一部の大企業を除けば生産量は少なく、流通も卸売市場経由が中心となっている。</p> <p>これに対し、福島・新潟産地は、中小企業が集積した産地というよりも、いくつかの大企業が立地している地域ととらえた方が適切である。高度経済成長期にスーパーと結びついて販路を拡大していった企業が多い。原料は輸入物の冷凍スケトウダラの揺り身が多く、生産方法もリテーナー成形による自動化機械によるものが中心である。しかし、価格競争力を武器に生産を拡大していったために競争が激しく、製品転換も早い。新潟産地では、現在はカニカマが主力製品になっている。</p> <p>仙台産地は「笹カマボコ」という地域特産品の生産が中心となる。笹カマボコは商標登録によって仙台産地が生産を独占し、それによって付加価値を保っているが、これが逆に市場を仙台を中心とする地域に限定して販路を狭め、仙台市場内での競争を激化させている。この結果、近年は多様な新製品が生産されているが、高品質の原料を用いた付加価値の高い製品の伸びが大きくなっていく。</p> <p>以上、タイプの異なる4産地の比較から、産地の歴史性（これは地域文化とも結びつく）と原料、生産技術、市場特性などがあいまって、カマボコ製造業の生産構造の地域的特性が形成されることが明らかになった。</p>

研究課題
わが国医薬品企業におけるビジネスモデルに関する研究～医薬品企業の国際分業の可能性に関する予備的調査～
<p>本研究の目的は、わが国医薬品企業の業界マップを整理し、体系化することにあった。現在本学の経営学系のメンバーは提携大学である中国・武漢の中南財經政法大学と、日本企業と中国企業の経営比較についての共同研究を行っている。このたび中国サイドと福島大学で合意したテーマが「医薬品業界の日中比較ならびに企業連携の可能性の模索」である。今回の研究プロジェクトでは、直接中国との研究比較を行うものではなく、研究比較を行うための日本企業サイドの予備的調査を行った。</p> <p>今回の助成を受けて、具体的には有限会社ITCとともに、わが国医薬品企業（上場未上場）のデータベースを作成した。本データベースは、いまだわが国に存在していないものである。単なる財務データや定性情報にとどまらず、各企業の強みと弱みを一覧にしている。当該データは、資源ベースの経営戦略論（RBV）の分析枠組みにおいて、実証研究をするためには、不可欠なデータである。これにより、わが国医薬品企業の得意・不得意分野の把握をするにいたった。</p> <p>これをもとに、本年度は中南財經政法大学に出向き、共同研究チームのメンバーが研究報告を行う予定である。</p>

機械・電子学系 福田一彦

物質・エネルギー学系 佐藤理夫

研究課題
生理学的データ解析を基礎とする感覚運動機能支援技術の開発
<p>本プロジェクトは、下記のサブテーマごとに、生体情報処理に基づいた人間の心理プロセスに関する研究・開発等を行った。</p> <p>1. 音楽刺激の心理・情動への影響を生理学的・客観的に評価する (福田一彦・山口克彦)</p> <p>コンピュータによって音列を生成し、メロディらしく聞こえる程度で分類した。これらの刺激を被験者に提示し事象関連電位を記録した。メロディらしく聞こえる音列に対する事象関連電位は、より右半球寄りの頭皮上分布を示した。このことから、メロディらしく聞こえる音列は自動的に右半球で処理されている可能性が示された。また、観測された陰性方向の電位はNd成分と考えられ、注意のプロセスを反映すると考えられた。</p> <p>2. 機能的電気刺激の波形最適化 —不快感と収縮力に関するモデル構築— (二見亮弘)</p> <p>皮膚表面からの機能的電気刺激における刺激波形を最適化して、痛みや不快感を低減した筋収縮効果を得るために、まず実験的な比較検討を行った。被験者に与える単極性・双極性・パースト状などのパルス刺激について、パルス幅・周波数・パーストの立ち上がり速度などを変化させて、刺激パラメータによる収縮力と電気刺激感覚の違いを定量的に評価した。さらに、神経軸索(興奮性生体膜)の電気的モデルを用いて、神経の種類(軸索径)による刺激効果の違いに関するモデル構築を行った。</p> <p>3. 循環系における自律神経調節機能の定量化 —血管調節機能の定量化と評価— (田中明)</p> <p>本課題では、心拍数・血圧間の最大相互相関係数である<math>\rho_{max}</math>について、自律神経活動との関係を調べるために、山羊を用いた動物実験を行い、自律神経に作用する薬を投与したときの<math>\rho_{max}</math>の変化および他の自律神経系指標との比較検討を行った。その結果、交換神経活動変化時に<math>\rho_{max}</math>が有意に変化したことから、<math>\rho_{max}</math>が主に交感神経による循環調節機能を示していることが示唆された。</p> <p>4. 音声から疲労を推測する —音響分析と脳波分析とを用いて— (山口克彦・福田一彦)</p> <p>同一被験者を長期に測定することにより主観的疲労のどの成分とリアプノフ指数とが関連するのかを明らかにする。被験者2名を3ヶ月にわたって日に5回の音声録音を行い、その自己状態評価表と音声解析結果の相関を検討した。また音声信号を3次元アトラクターに画像化することで、その軌道のカオス性と音声におけるリアプノフ指数の関連が明確になった。また、動的モンテカルロシミュレーションを用いて疲労によるカオス性の発現のメカニズムを解析することを試みた。</p> <p>5. 生体計測への応用を目指した信号処理手法の開発 (石原正)</p> <p>システムの入力に加わる未知信号をシステムの出力データから推定する問題(未知入力推定問題)に対して、ある条件のもとで、新しい推定法を見出し、その有効性を数値計算により確認した。さらに、この手法を適用可能な対象を拡大し、具体的な生体信号処理問題への適用について考察した。</p>

研究課題
廃食用油脂のエネルギー源としての利用に関する研究
<p>国内での食用油脂の消費量は年間約200万トンであり、約40万トンの廃食用油脂が発生している。廃食用油脂をエネルギー資源などとして活用することは「廃棄物の適正処理」と「二酸化炭素排出削減」の両面で、環境に優しい技術である。</p> <p>事業所などから排出される量・質が安定している廃食用油を化学的に処理し、軽油に代わる燃料として活用する技術がある。この技術はメタノールを副原料とするため、完全なカーボンニュートラルとは言い難い。また、触媒として用いるアルカリを除去するために大量の水を消費するといった問題も有している。『廃食油を簡単な処理で、そのまま燃焼させる技術を開発する。』という立場で、以下の研究を実施し、成果を得た。</p> <p>食用油に有機溶剤等を加えて粘度の変化を調べ、燃料噴射に関する基礎的なデータを蓄積した。酢酸などの有機酸を加えての低分子化を試みたが、大気圧・100℃以下の条件では大きな変化は見られなかった。過酸化水素による部分酸化では、粘性の高い親水性の物質の形成が見られた。200℃程度に加熱した食用油に水を添加することによっても、親水性物質が生成した。この親水性をエマルジョン燃料作成に活用できる可能性がある。</p> <p>廃食油に含まれている固形不純物が原因である、燃料噴射ポンプの閉塞・燃料フィルターの劣化・タンク内でのスケール発生などが、実用上の問題となっている。廃食用油を燃料の一部として使用しているディーゼルエンジンの燃料フィルターの残渣を入手し、不純物をろ紙で補足して走査型電子顕微鏡で構造観察と成分分析をおこなった。成分の大半が炭素であり、酸素も含んでいる。炭のような多孔質構造も観測され、固形不純物は食品の炭化したものであることが確認できた。</p> <p>粘性が高い液体燃料を安定燃焼させるために、エマルジョン燃料化する手法が提案されている。廃食油に水を添加してディーゼルエンジンを動作させることを想定し、モデル計算を行った。水の添加により発熱量が減少し、燃焼温度が低下する。その一方で、エンジン内で蒸発した水の分だけ膨張ガスが増えて出力が増大する。高負荷・高出力時においては、水と油を同量とした燃料でも、出力増大の効果が燃焼温度低下の影響を上回る結果が得られた。水添加はエンジンの効率を向上させるために有効である。</p>

数理・情報学系 董彦文

研究課題

自律分散型生産システムに関する研究

本研究の目的は、(1)自律分散型生産システムを中心テーマとして、サプライチェーンマネジメントとセル生産方式を比較しながら、理論と応用との側面から体系的な研究開発を行うこと、(2)学系所属教員同士の研究交流と合同研究を目に見える形で推進することである。

第1の目的に関しては、星野珙二、横山雅夫、董彦文、樋口良之と石田葉月計5人の教員をコアメンバーとして、研究テーマと研究内容、研究作業分担を決めたうえで、プロジェクトの役割分担に沿って、主に各教員は独自に研究活動を行った。公表された主な成果は次のとおりである。

- (1)董彦文: "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).
- (2)星野珙二: 「インベントリー・マネジメント—新しい在庫の考え方と発注方式の設計」, 日経BP企画 (2006/09)
- (3)樋口良之: 「離散系のシステムモデリングとシミュレーション解析」, 三恵社 (2007/01).
- (4)董彦文, 星野珙二: “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”, 福島大学研究年報, Vol.2, pp.11-18 (2006/12).

このほかの成果は、すでに国内学会で口頭発表し、またはこれから整理して発表する予定である。

第2の目的に関しては、学系会議ではプロジェクトの立ち上げと進捗状況を数回紹介し、また以下の工場見学会と研究交流会を開催した。

(1)工場見学会:

日時: 3月19日, 見学先: 東北リコー株式会社 (宮城県柴田郡柴田町中名生神明堂3-1), 見学テーマ: 効率的な生産管理技術および環境保全型生産システム

(2)研究交流会:

日時: 2月14日, 話題: ①「郡山地域における企業連携の取り組み状況について」, (財)郡山地域テクノポリス推進機構コーディネーター宮越稔氏と技術振興課長松宮崇文氏, ②「福島県内における製造業間の取引状況について」, (財)福島県産業振興センター企業支援部取引支援グループ課長相良弘幸氏

なお、本プロジェクト研究をきっかけに、2件の科研費を申請したところ、1件の基盤研究(C)の科研費交付を内定された。

平成18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	理事・副学長	中井勝己	産業廃棄物不法投棄事件と原状回復の法システムの研究
2	保健管理センター	渡辺英綱	エンパワメントを用いた自己選択方式による効果的減量支援プログラムの開発
3	総合教育研究センター	岡田 努	教職履修における大学と地域社会が連携した教員養成プログラムの研究
4	人間発達文化学類	中畑 淳	音楽作品にみられる言語的特徴と音楽内容との関連についての基礎研究
5	人間発達文化学類	半沢 康	実時間調査データの蓄積を目的とした福島県方言の調査研究
6	人間発達文化学類	小野原雅夫	規定的判断力の機能解明のための理論的・実践的研究
7	人間発達文化学類	渡邊晃一	「身体」の重心と動勢に関する美術解剖学的考察
8	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に関する日米比較研究
9	経済経営学類	小山良太	農業経営の組織化に対応した農協の事業・運営モデルに関する研究
10	経済経営学類	上野山達哉	新しいキャリア志向と人材の有効なマネジメントに関する実証研究
11	経済経営学類	遠藤明子	需要不確実性に対応する組織能力と事業の仕組みに関する研究
12	経済経営学類	福富靖之	Japanese Wh-Scope Marking as Left Dislocation,
13	共生システム理工学類	筒井雄二	ラットを用いた記憶モデルによる視覚情報と聴覚情報の脳内記憶機構に関する研究
14	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
15	共生システム理工学類	石田葉月	リサイクルシステムにおけるリバウンド効果の経済分析
16	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
17	共生システム理工学類	石原 正	適合原理に基づく制御系設計理論の新展開
18	共生システム理工学類	金澤 等	分子量制御を目指したポリペプチド合成法の確立

## 奨励的研究助成予算「学術振興基金・学術研究支援助成」成果報告書

理事・副学長 中井 勝己

保健管理センター 渡辺 英綱

研究課題	研究課題
<p style="text-align: center;">産業廃棄物不法投棄事件と原状回復の法システムの研究</p> <p>廃棄物の最終処分場の不足問題もあり、全国的に産業廃棄物の不法投棄問題が深刻な社会問題となっている。多く不法投棄事件は、最終処分場に廃棄物処理法で定められた種類以外の廃棄物を投棄し、処理容量を超過して投棄されているものが多い。最終処分場に投棄されているため、不法投棄事件としての発覚が遅れる傾向にある。</p> <p>本研究では、これまでに不法投棄された場所をいかに原状回復するか、そのための法的な仕組みを明らかにすることにあった。研究を進めるにあたって、全国的に不法投棄事件の先例となった香川県豊島事件を調べた。豊島事件は、地元の業者がミミズの養殖と称して自動車のシュレダーダストを大量に引受け、さらに有害化学物質なども混入させ長期にわたり放置した事件であり、事業者そのものの責任と合わせて、それらを許可した香川県の行政責任が問われてきた。豊島の住民側は、通常の裁判で勝訴しても原状回復を求めることは事実上困難との判断もあり、公害紛争調停の手法を選択し粘り強い交渉を進め、最終的に事業者と香川県に原状回復を認めさせたものであり、その公害紛争調停の記録を追った。さらに、豊島の不法投棄現場と直島（豊島現場から搬出された廃棄物を受入れ適正処理している隣接する島）を訪問し、現場視察と関係者からの聞き取りを実施した。</p> <p>不法投棄事件への法的対応としては、廃棄物処理法の改正で取り締まりを強化してきたが、原状回復の法的システムで重要なのは2003年に制定された「特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法」である。同法は、生活環境の保全上支障が生じ、または支障が生じるおそれ大きい不法投棄事件に対して、都道府県が主導となって今後10年の期間で原状回復事業を行おうとするものである。同法の立法趣旨、法の仕組み、都道府県の役割などを明らかにした。</p>	<p style="text-align: center;">エンパワメントを用いた自己選択方式による効果的減量支援プログラムの開発</p> <p>健康日本21では、2010年の予想糖尿病患者数を1,080万人とし、8%減の1,000万人までにとどめる事を目標に定め、健康診断受診促進などが計画されているが、今後どのように実行に移すかが重要な課題となっている。糖尿病の発症予防は世界的にも注目されており、種々の研究が報告されているが、特に生活習慣の改善による効果が期待されている。当施設において、減量支援の過程で肥満者が支援後3kgの減量を約1年間で達成すると、インスリン抵抗性が有意に改善する事を報告した。BMIで25kg/m<sup>2</sup>未満までの改善をみなくとも、体重の5%程度の減量でインスリン抵抗性は改善される事を証明した<sup>1)</sup>。</p> <p>これまでの介入研究は、一律運動指導と、栄養指導が行われてきたが、短時間で受け入れの良い指導を行なうために、対象の自主性を重んじた選択式の介入法を試みる。これにより外部より強制的でなく、自主的に減量に取り組み、継続しやすくなる可能性がある。</p> <p>これまでの支援は、一般的な食事指導、運動処方と言った内容であったが、理解させるのに時間がかかると同時に実効性に乏しかった。そこで自己効力感を高める支援法に変更し、さらにエンパワメントの手法を用い、1) 目標を当事者が選択する。2) 主導権と決定権を当事者が持つ、3) 問題点と解決策を当事者が考える。以上の3つを柱に減量支援を開始した。減量法として、食事指導のみを選択した群は20名、3ヶ月間で、1.1±1.3kgの体重減少を認め、運動指導を選択した群は15名で、0.6±1.2kgの体重減少を認め、食事および運動指導の両群を選択した群は5名で、1.5±1.2kgの体重減少を認めた。更に3群の中で外食が多い群の中で、外食を控えることを選択した群の14名では、0.2±2.1kgの体重変化であるのに対し、朝食をとらない群から、朝食を毎日とる事を選択した群は10名で、2.0±1.1kgの体重減少を認めた。また、指導回数による減量効果を比較すると、3以下の指導で終了した群は、むしろ1.2±2.2kgの体重増加を認め、4回から5回の指導で、0.4±1.1kgの体重減少、6回以上の指導で1.5±1.6kgの体重減少を認めた。さらに、これまでの減量支援と比較して、エンパワメントを用いると自主的に減量法を選択できるため、6回以上の指導を受ける割合が、従来法より2倍近く多く、継続して指導が受けやすい可能性があり、継続した指導は減量効果が高いといえる。</p> <p>今後は、これらの知見に基づき、学生のみでなく各世代に応用できる減量指導法を開発していく。本研究の成果は、2007年東北保健管理集會にて報告する予定である。</p> <p>1) 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、渡辺英綱、第20回健康医科学研究助成論文集、p 144-152, 3, 2005.</p>



総合教育研究センター 岡田 努

人間発達文化学類 中畑 淳

研究課題	研究課題
大学における教員養成の現状と課題	音楽作品にみられる言語的特徴と音楽内容との関連についての基礎研究
<p>本研究では、主として国立大学法人化後の教員養成の取り組みおよび大学附属のセンター等の教員養成に係る現状と課題について調査研究を実施し、本学における教員養成の現状と課題について比較検討し、今後の教員養成のあり方について考察するとともに、全学のセンターとしての総合教育研究センターの取組みに関する考察を主な研究の目的とした。</p> <p>そこで国立大学法人化に伴い教育学部を改組・廃止した大学の教員養成カリキュラムに関する状況、特に以下の(1)~(4)点について調査し、以下のような結果が得ることができた。</p> <p>(1)全国の5つの大学の教育実習の実施状況と附属学校園との関りについて。ここでは①附属学校園が「大学附属」になったところは、教育実習先については附属実習・周辺協力校実習・出身校実習が混在し、複雑化している。②入学時点で教職志望者数が把握できないための混乱。取得免許の種類によって希望者数が異なる。希望者数の多い免許種は附属学校園では実習が行えないので大学周辺の協力校に依頼するというやむにやまれぬ事情が見られる。</p> <p>(2)教育実習の課題について、文献等による調査とヒアリング調査から大学と実習校との連携や学生指導の問題が1950年代から今なお変わらず存在しており、根本的な課題となっていること。</p> <p>(3)教育学部改組・廃止後の学内での他学部・他学類との教員養成カリキュラムに関する連携・調整に関する課題さらには附属学校園との関係、ITやWebを活用した学生指導体制の構築など福島大学にとっても改善すべき内容を提起した。</p> <p>(4)全国的な教員養成の課題との関わりで、今後2、3年は首都圏の教員不足のためかなり広範囲の都道府県の大学の教職履修学生が首都圏に集中し、その大学が所在する都道府県への教員採用者数が激減し、結果として地方大学は首都圏の教員養成を補う現実がシミュレーションされること、福島大学の教職就職状況もすでに同様の特徴が見られることを指摘した。</p> <p>上記の調査結果から本学における教員養成の現状と課題を大枠ではあるがひとまず整理し、学内における新しい教員養成のシステム作りや外部（県教委等）との緊急かつ緊密な関係構築の重要性を見出すことができた。</p> <p>本研究は総合教育研究センター紀要(2007年 第3号)に掲載予定である。</p>	<p>音楽作品を演奏することは、楽譜に記された音を単に具体化して再現するにとどまらず、音楽芸術としての作品の内容にふさわしい演奏表現のあり方を追及することにほかならない。いわゆる「演奏家の個性」が表現される以前に、作曲家の意図を正當にくみとって作品に内包される哲学的思想、情景、感情などの芸術的な側面について、いかに適確な解釈をおこなって演奏表現に反映するのかという視点が欠かせない。</p> <p>作品解釈、演奏解釈を研究する試みは、演奏家や音楽教育家等によって演奏表現として、音楽学者等により学問としての音楽学の分野において、さまざまな視点・角度からおこなわれてきた。本研究は、音楽芸術作品をより深く理解して、適確な演奏解釈をするための手がかりの一つとして、言語的な要素と音楽的な要素との関連についてとらえ、その特徴を演奏表現に還元するための工夫を具体的に見出すことを目的としている。「言語としてのことば」と「音楽作品における音のつながり」とに、何らかの有機的な関連があるのではないかとの発想に基づいている。今年度の研究では、おもに19世紀における鍵盤楽器および声楽のための作品のなかから、楽譜資料、文献資料ならびに視聴覚資料を蒐集して、研究目的にてらして言語的な要素と音楽的な要素との関連を把握するよう資料の分析をおこなった。</p> <p>以上、表題の研究について今年度はひとつの段階としての基礎的な資料を得ることができた。今後の研究において、さらに発展的に探究していきたいと考えている。</p>

人間発達文化学類 半 沢 康

人間発達文化学類 小野原 雅 夫

研究課題	研究課題
実時間調査データの蓄積を目的とした福島県方言の調査研究	規定的判断力の機能解明のための理論的・実践的研究
<p>本助成金によって15年前に東北大学国語学研究室が実施した南相馬市(旧原町市, 小高町)調査の実時間追跡調査を実施した。本調査は2007年度科研費助成による調査研究のための準備調査として位置づけられる。</p> <p>1.1. 調査計画立案</p> <p>当時の関係者に呼びかけ, 主として調査票作成のための打ち合わせを仙台市で実施した。調査項目の多くは15年前のものにしたがうが, この間の社会情勢の変化や, 東北方言の音声, 文法に関する方言研究上の新知見や新しい分析観点を一定程度考慮した。</p> <p>1.2. 実査</p> <p>上記を経て, 関係者で臨地調査を実施した。15年前に協力を依頼したインフォーマントを対象にパネル調査を行い, 15年間の方言変容の様相を把握した。</p> <p>調査後データの整理, 分析を行なって調査項目等の再検討を実施した。</p> <p>以上の作業を踏まえて2007年度の研究計画を検討して, 科学研究費の申請を行った。</p>	<p>本研究は「判断力」という, それ自身奥深い来歴を有すると同時に, 優れて現代的な問題系を切り開く鍵概念を取り上げ, その思想的可能性を問おうとするものである。理論と実践, 原理と現実との間の橋渡しをするべく機能する判断力は, 現代における哲学のアクチュアリティと応用可能性を託するにふさわしい重要なトポスである。しかしながら, それだけにその全体像を捉えるのはきわめて困難である。そこで本研究においては, 判断力を取り上げる場合に避けて通ることのできないイマヌエル・カントの思索を考察の中心に据えることによって, 上述の課題に迫っていくことにした。</p> <p>『判断力批判』を遺したカントは, 現代において判断力の問題を考えていくにあたって, 常に立ち返って行くべき豊かな思想的源泉である。ところで, カントは判断力を規定的判断力と反省的判断力とに区分したが, 『判断力批判』で取り上げたのはそのうちの反省的判断力だけであった。反省的判断力とはカントの定義によれば, 普遍的な原理が与えられていないにもかかわらず, 個物を普遍へと包摂する特殊な能力である。しかし, 一般に判断力として問題にされるべきは, 普遍的原理が与えられている場合に, それを個物や現実へと整合的に適用していく能力であり, それはカントの区分に従って言うなら規定的判断力と呼ばれる能力である。ところがカントは, 規定的判断力に関して, 『純粹理性批判』や『実践理性批判』など随所で言及しているものの, まとまった論考が残されているとは言い難い状況にある。そこで小野原個人としては, 「規定的判断力」の意義について, とりわけカントが「2つの困難な技術」と呼んだ政治と教育に即して, 欧米の最新の研究等を参照しながら解明していこうとしている。そこで下される規定的判断は, 原理と状況から一義的に導き出されるような分析的なものではありえず, 新たな選択肢を絶えず創造的に生みだしていくような総合的なものでなければならない。政治, 教育, いずれの場合においても原理と現実を接合させるためには規定的判断力の自由な働きが要求されるのである。</p> <p>このような方向での研究を進めていこうとすると, やはり規定的判断力だけを扱っていたのでは, その特殊性や意義を十全に解明することはできないことが明らかになってきた。反省的判断力も含めた判断力一般に関する包括的研究の中に, 規定的判断力を再評価する研究を位置づけることが肝要である。とはいえ, 判断力一般, 特に反省的判断力に関する先行研究は枚挙に遑がなく, これら全体をひとりで扱うのは困難である。そこで小野原が所属するカント研究会に対して提案し, 判断力一般についての包括的研究を推進するグループを立ち上げようと尽力してきた。その結果当面6名から成る研究グループを組織することができ, このグループによって平成19年度科学研究費補助金を申請し, 幸いなことに内定を受けることができた。19年度以降, 本研究は科研費研究として拡大継続されていくことになり, 3年間の共同研究の末に, 『現代カント研究』第11巻として成果を世に問うことができるであろう。</p>

人間発達文化学類 渡 邊 晃 一

行政政策学類 高 瀬 雅 男

研究課題	研究課題
3次元計測装置を用いた「身体」に関する研究	協同組合に対する独占禁止法適用除外に関する日米比較研究
<p>申請者は文部科学省の在外派遣研究員として米国、英国に滞在した際、現代美術の動向やその思考方法を調査すると同時に、DBAEによる新たな映像メディアを用いた最先端の美術の指導方法を学んだ。本研究では、日本における最先端の映像メディアを用いた「身体」と「生命」に関わる新たなオブジェを制作し、美術の〈制作学〉を発展させるものである。</p> <p>研究方法としては、福島の地域産業（宮本樹脂工業株式会社）と、NECエンジニアリングとの協力により進めてきた。まずNECエンジニアリングにおいて、3次元計測機器の3-Dデジタイザを利用し、コンテンポラリーダンサーの平山素子氏の身体のデーター資料を作成した。本機材により身体の微細な凹凸と立体構造を計測し、高速・高精度でCG（コンピュータグラフィックス）化したデーターが得られた。その後、本データーをもとに、宮本樹脂工業で「光樹脂」を用いて等身大の人体像を制作した。</p> <p>最先端の映像メディアを用いるなかで、「個人の生きた身体」と「映像メディア」との関わりをテーマに、現代における「身体」の認識と表現を提起した本研究は、今後、美術関係者のみならず、医学教育、ロボット工学等の各研究諸機関にとっても、重要な資料として位置づけられるであろう。また日本において懸隔が著しい現代美術の「実技」領野と、「理論」研究の結びつきを、身体認識の問題を基盤にするなかで具体的に〈制作学〉として提示するものとなった。</p> <p>結果、本研究は、美術科教育学会、美術解剖学会で発表し、さらに新国立劇場での平山素子公演のなかでも紹介され、大変好評であった。</p>	<p>1 研究の目的と課題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。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条やカッパー＝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比較研究することが不可欠である。</li> <li>本年度はカッパー＝ヴォルステッド法（CV法、1922年）を取り上げ、農民の反トラスト法適用除外立法運動、連邦議会における法案審議及びCV法の適用除外要件（1条）、弊害要件（2条）を明らかにすることを課題倒した。</li> </ul> <p>平成18年度の研究成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1914年に制定されたクレイトン法6条は、出資組合を反トラスト法適用除外から排除したこと、適用除外の範囲が不明確であることから、農民を満足させることはできず、酪農民を中心に全国の農民を組織した農民団体が、強力な反トラスト法適用除外立法運動を展開し、CV法を獲得した。</li> <li>農民団体は、クレイトン法6条に出資組合を加える修正案を作成し、連邦議会にカッパー（上院議員、共和党）＝ハースマン（下院議員、民主党）法案として提案したが、取扱業者の反対が強く、廃案になった。1920年の連邦議会銀選挙で共和党優勢が予想されるところから、共和党が支持しやすいよう法案内容及び紹介者を改め、カッパー＝ヴォルステッド（下院議員、共和党）法案として再提案した。この法案は上院司法委員会で抵抗にあったが、一部修正のうえ制定された。</li> <li>CV法1条は適用除外要件を定めたもので、クレイトン法6条の適用除外要件が抽象的であったところから、詳細に定めている。すなわち組合員資格を農業生産者に限定し、農協の法人格や出資の有無を問わず、農協の活動を農産物の加工・販売準備・取扱・販売・共同販売機関の保有・農協と組合員間の協定に限定し、相互利益・1人1議決権・出資利子制限・員外利用制限などの協同組合原則を定めている。</li> <li>2条は弊害要件を定めたもので、農協が不当に価格を引上げる程度に取引を制限するときは、農務長官が差止命令を発出できるとしている。農協がCV法を逸脱したときは、司法省、連邦取引委員会、農務省が、それぞれ権限を行使できる。</li> <li>農民はCV法を、「農業のマグナ・カルタ」と呼んでいる。</li> </ul> <p>最後に平成17年度学術研究支援助成を受けた研究成果として、拙稿「農業協同組合とクレイトン法」を行政社会論集19巻3号（2007年2月）に発表したこと、平成18年度助成を受けた成果として平成19年度科学研究費基盤研究Cを得ることができたことを報告し、関係各位に謝意を表します。</p>

## 経済経営学類 小山良太

## 経済経営学類 上野山達哉

研究課題
農業経営の組織化に対応した農協の事業・運営モデルに関する研究
<p>本研究では、農業の組織化段階と地域構造の差異を念頭におき、多様な地域主体を内包した地域経営が行なわれている東北地域・中山間地帯の農村、奥会津・昭和村を分析対象とした。</p> <p>昭和村では耕作放棄地の解消と担い手対策を同時に解決すべく、村の地域営農活性化プロジェクトチームを中心に、①地区農用地利用改善組合をマネジメント主体とした集落営農の全面化、②受託農家の創設（JA受託事業から受託法人経営への移行）、③集落組織を中心とした一斉耕起運動の推進、④カスミソウ振興と新規就農対策、を推進することで新しい地域営農のあり方を模索していた。地権者と耕作者を明確化することでそれぞれの役割を地域内で果たすことを目指していた。離農・高齢化により営農が難しくなった農家は、地権者としての位置づけになり集落協定を通して農地の流動化を促進し、その一方で「地域」の担い手として農業生産活動の側面支援（一斉耕起運動への参加や担い手の軽作業への協力）を行う。中核的な「産業」の担い手は、第1に水田経営＋作業受託を行う特定農業法人グリーンファームであり、第2に認定農業者のうち壮年・比較的大規模経営層であり、第3に新規就農者である。これを可能とするために、集落営農の全面化、グリーンファームに続く受託経営の創設、将来的には1村1農場体制への移行を標榜している。</p> <p>昭和村の取り組みは、地域・JA・行政が一体となって担い手となる特定農業法人を設立しており、担い手がなく高齢化が進んだ中山間地域の選択肢として注目される。しかし、法人型の組織化を振興することで、既存農協の組織基盤は多数の兼業農家から少数の法人経営へとシフトしていくこととなる。大規模法人経営となることで、メンバーシップ型の既存の農協事業、組織運営の方式だけでなく、ユーザーシップ型の事業・組織対応を内包していくことが今後の課題となる。</p>

研究課題
新しいキャリア志向と人材の有効なマネジメントに関する実証研究
<p>平成18年度科学研究費補助金申請の研究テーマは、近年の日本において浸透しつつある新しい雇用関係、すなわち企業組織による人的資源管理方針や施策の変化と、個人の職業キャリア形成の新しい動向を踏まえ、より有効なマネジメントのあり方を探求する長期的な研究計画の第2段階に位置づけられた。これに先行して実施された平成15～17年度採択研究「労働力の流動化の下でのキャリアと組織の独自能力に関する実証研究」（若手B、課題番号15730178）では、最終年度に小売業組織従業員にたいする大規模な質問票調査が実施された。この調査データの分析結果については、18年度研究申請段階に間に合わなかったため、研究成果を踏まえた明確な問題点を計画に盛り込むことができなかった。このような要因もあったためか、18年度申請研究は不採択となった。</p> <p>本助成の下で先行採択研究において得られた調査データの再分析をおこなうとともに、研究論文のアウトプットをおこなった。また、関連学会の大会に参加し、研究者とのディスカッションをつうじて問題点の明確化をおこなった。19年度科研費申請では、基本的な研究テーマの大筋は踏襲しつつ、18年度の成果もふまえ、解明すべき課題や研究計画をより明確かつ具体的に示すことをめざした。結果として19～20年度研究課題「新しいキャリアと有効なマネジメント施策に関する実証研究」が採択され（若手B、課題番号19730247）18年度助成研究の意義はあったと考えられる。</p>

## 経済経営学類 遠藤明子

## 経済経営学類 福富靖之

研究課題	研究課題
<p>需要不確実性に対応する組織能力と事業の仕組みに関する研究</p>	<p>“Japanese Wh-Scope Marking as Left Dislocation” (左方転位としての日本語演算子作用域標示構文)</p>
<p>近年の市場競争環境では需要の不確実性が年々高まっており、さまざまな業界（市場）において、不確実性に対して柔軟に対応することが最も重要な経営課題の1つになっている。これを受けて、需要の不確実性をいかに低減するかは経営学における様々な研究領域で共通の課題となっている。本研究はこれに着目し、その傾向が特に強いアパレル小売業界を対象として、需要の不確実性に対応できる柔軟性を持った組織、事業の仕組みを明らかにするものである。</p> <p>平成18年度はこの目的に基づいて、文献展望を中心に進めた。これにより、この問題に関する先行研究では、個別のビジネス・モデルの分析や、特定の活動に焦点を当てているものが多く、体系的な視点が欠けていることが明らかになった。また、それぞれの理論枠組みで導き出された結論に、矛盾が散見された。そこで本研究では、サプライチェーン・マネジメント（SCM）、ブランド・マネジメント、組織能力という3つの視点から分析枠組みの構築に取り組んだ。これらを踏まえて、今後、大量サンプルによる定量的調査の実施を目指す。</p>	<p>本研究の最終的な目的は、Wh演算子作用域標示構文を一致現象の一種として捉えなおし、その理論的帰結を考察することである。とりわけ、日本語演算子作用域標示構文を左方転位構文と分析することにより、日本語とドイツ語の間に観察される差異が説明できることを提案する。</p> <p>Wh演算子作用域標示構文とは、「藤原紀香が誰と付き合い合っていたか、あなたはもう思うの？」のような文を指し、意味的には従属節内の「誰」に対する答を要求している疑問文であるが、統語上は主節に「どう」という答を要求しないwh疑問詞が存在するという特徴を有している。この点において、同構文は、統語構造と意味構造が乖離している。</p> <p>この乖離を解消するために、本研究では、wh疑問詞「どう」が接辞であり、派生の初期段階では従属節と構成素を成すと仮定し、表層上の語順は、左方転位構文の派生と同様に導出されると提案した。「藤原紀香が誰と付き合い合っていたか、あなたはもう思うの？」は自然な文だが、「あなたはもう藤原紀香が誰と付き合い合っていたか、思うの？」が不自然であるという対比を指摘し、この語順上の制約が、上記分析の例証となることを示した。</p> <p>今年度の成果は、日本語の統語分析が中心であったが、今後、その射程をドイツ語等、他言語にも広げ、意味論・語用論の観点から演算子作用域標示構文を考察し、自然言語が示す統語論と意味論・語用論のインターフェイスの諸特徴を明らかにする予定である。</p> <p>本研究の成果は、Workshop on Concord Phenomena and the Syntax Semantics Interface（2006年8月、スペイン・マラガ大学）にて口頭発表し、そのproceedingsに掲載された。また、若干の改訂版が“Japanese Wh-Scope Marking as Left Dislocation: A Preliminary Study”として、2007年3月に出版された溝越彰他編・『英語と文法とー鈴木英一教授還暦記念論文集』（開拓社）に収録された。</p>

共生システム理工学類 筒井 雄二

共生システム理工学類 黒沢 高秀

## 研究課題

ラットを用いた記憶モデルによる視覚情報と聴覚情報の脳内記憶機構に関する研究

これまで、我々はラットを被験体とした新しい記憶実験法の開発に着手してきた。1998年に筒井が報告した継時遅延見本合わせ課題はその成果の一つである。今回の研究では、継時遅延見本合わせ課題に代わり、より短期間でラットに習得させることが可能な短期記憶課題を新たに開発した。そして、それを用いて脳内コリン作動性神経の受容体と動物の短期記憶との関連性について調べた。

我々が開発したのは遅延弁別課題という課題である。まず、ラットに光刺激または音刺激のいずれかを一定時間提示し、遅延時間の後に左右に配置した2本のレバーの一方を押すように訓練した。このとき、光刺激が提示された試行では右側のレバーを押すと正反応となり、報酬を与えた。また、音刺激が提示された試行では左側のレバーを押すと正反応となり、報酬を与えた。もし、ラットが反対側のレバーを押した場合には誤反応として、報酬を提示しなかった。ラットが正しく課題を遂行するには、提示された刺激が何であったのかを正しく記憶しておく必要があり、そこにラットの短期記憶が反映すると思った。

同課題を習得したラットを被験体として、課題開始の10分前にコリン作動性神経のムスカリン性受容体に対するアンタゴニストであるスコポラミンを0.3mg/kg以上の投与量で腹腔内投与した。その結果、光刺激を提示した試行も、音刺激を提示した試行も、いずれも記憶成績の低下が確認された。光刺激を提示した試行はラットの視覚記憶を反映し、音刺激を提示した試行はラットの聴覚記憶を反映していると考えられるならば、ラットの視覚記憶と聴覚記憶のいずれも、コリン作動性神経のムスカリン性受容体を介した神経伝達に関与していると結論づけられる。

## 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

同種や近縁種間で、異なる植生帯に生育し、形態的・生態的に分化しているタカトウダイ群(タカトウダイとシナノタイゲキ、トウダイグサ科)、ナツトウダイ(トウダイグサ科)およびオサバグサ(ケシ科)、タニギキョウ(キキョウ科)の4群または種に関して、分子系統学的手法により系統樹を作成し、生態的特性の進化と分布域の変遷の推定を行い、生態的分化や異なる植生帯への進出という視点からこれらの植物の植物地理を考察することを目的に、研究に取り組んでいる。

学術研究支援助成をうけ、研究分担者と連携を取りながら、統一したマニュアルの元でサンプリングを進めた。具体的には(1)北海道および福島県内でサンプリングを行い、ヒメナツトウダイ、シナノタイゲキとタニギキョウの染色体試料、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行った。(2)国内の標本室に保管されている標本の調査を進めた。(3)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った。また、採取したサンプルを分担に従い、担当者へ送付した。(4)タニギキョウの生態的特性の分化を明らかにするため、福島県内の2箇所3個体群で、定期的に葉のサイズと数の計測を行っている。タニギキョウ常緑型の葉を出す時期が秋と春であることなどが明らかになっている。

また、(3)で送付したサンプルを用いて、研究分担者による細胞生物学的研究が進み、ナツトウダイとタカトウダイ群の染色体数と生態的変異の関係が明らかになりつつある。

共生システム理工学類 石田 葉月

共生システム理工学類 杉森 大助

研究課題	研究課題
リサイクルシステムにおけるリバウンド効果の経済分析	新奇ホスホリパーゼCの精製
<p>リサイクルは、資源の利用効率を高め、環境保全と経済成長を両立させるための戦略として注目されている。本研究の目的は、資源効率が高まるにもかかわらず資源消費量（および廃棄物排出量）が減らないという、リバウンド効果と呼ばれる現象を解明することであった。その際に注目したのは、経済が成長するほどに顕示的消費財の消費水準が高まるという、Hirschの仮説と呼ばれる現象である。顕示的消費財の資源効率が高まると、当該財の実質的価格が低下するため、顕示的消費水準が高まる。リバウンド効果に関する既存研究において理論的に分析されているが、本研究では、これを「短期的リバウンド効果」と呼んだ。一方、顕示的消費財の特徴は、その需要が、他の人がどれだけ顕示的消費を行っているかということにも左右されるところにある。したがって、（実質的）価格変化にともなう顕示的消費の変化に加え、社会における平均的な顕示的消費水準の高まりがもたらす波及的な効果をも考慮に入れる必要がある。本研究では、これを「長期的リバウンド効果」と呼び、短期的リバウンド効果と比較して極めて大きな値になり得ることを、部分均衡モデルに基づく分析により明らかにした。また、顕示的消費にともなう死重的損失についても注目し、「資源浪費のリバウンド効果」という独自の概念にともない、顕示的消費財の資源効率との関連を明らかにした。なお、これらの成果は、Ecological Economicsに投稿する予定である。</p>	<p><i>S. griseocarneus</i>由来ホスホリパーゼCの精製と諸性質解明を行った。その結果、本酵素の分子量は38,000で、単量体構造であることがわかった。また、至適pH、温度はpH9、55℃付近であった。本酵素は、スフィンゴミエリンに対して最も高い活性を示した。一方で、その他のリン脂質に対する活性は低かった。本酵素は、2価金属イオンのうちMg<sup>2+</sup>、Mn<sup>2+</sup>要求性であった。Mg<sup>2+</sup>濃度依存性を示し、1mM以下では活性がほぼ半減した。10mM Mg<sup>2+</sup>存在下では他の金属イオンによりほとんど阻害を受けないことがわかった。また、Mn<sup>2+</sup>、Zn<sup>2+</sup>により1.2倍程度活性化された。本酵素は、ジチオスレイトール、フェニルメチルスルホニルフルオリド（以下、PMSFと略す）、EDTA、SDSにより阻害を受け、2-メルカプトエタノール、ヨードアセトアミドには阻害を受けないことわかった。以上より、本酵素は活性中心にSH基を有するチオール酵素ではなく、立体構造および活性の保持にはジスルフィド結合が大きく関与していると考えられる。また、PMSFにより阻害されたことから本酵素活性には活性セリンが関与していると考えられる。</p> <p>本酵素のN末端および内部アミノ酸配列解析を行った結果、N末端アミノ配列はAPAAATPSLKであり、内部アミノ酸配列はAREIAAAGFFQGNDとNTVVQETSAPであることが明らかとなった。</p> <p>以上の成果を本年度国際会議および国内学会で発表し、学術論文としてまとめる予定である。</p>

共生システム理工学類 石原 正

共生システム理工学類 金澤 等

研究課題	研究課題
適合原理に基づく制御系設計理論の新展開	分子量数十万以上で単分散のポリペプチドを容易につくる初めての方法
<p>研究代表者らは英国の Zakian を中心とするグループと「適合原理に基づく制御系設計理論」に関する研究を行ない、その成果を公表してきた。(例えば, V. Zakian, Ed, "Control Systems Design: A New Framework," Springer, 2005)</p> <p>本研究課題では、適合原理に基づく制御系設計理論の適用対象を拡大するとともに、その設計の完全自動化を目指した制御系設計用ソフトウェアを開発することを目的とする。この目的を達成するために、本年度は、以下のようなテーマについて考察を行った。</p> <p>(1)多くの応用において、この設計法を適用する場合に必要とされる「積分型コントローラ」の系統的設計法とその性能限界</p> <p>(2)現在知られているよりも一般敵な外生信号のクラスに対する適合条件</p> <p>(3)不等式条件として与えられる適合条件を満たすコントローラパラメータの効率的探索法</p> <p>テーマ(1)については、いくつかの成果を得ることができ、以下の3編の論文が著名な学術誌へ掲載されることとなった。</p> <p>1) T. Ishihara and T. Ono, "Design of critical control systems for non-minimum phase plants via LTR technique," IEEJ Trans. on Electronics, Information and Systems, 127-5, pp.733-740, 2007.</p> <p>2) J. Wu, T. Ishihara and Q.M.J. Wu, "Davison type integral controllers for time delay plants using a simplified predictor," accepted for publication in Control and Intelligent Systems.</p> <p>3) T. Ishihara and H.-J. Guo, "LTR design of integral controllers for time-delay plants using disturbance cancellation," accepted for publication in Int. Journal of Control.</p> <p>テーマ(2), (3)については、基礎的な考察に留まり、公表できる成果を得るまでには至らなかったが、次年度以降も考察を続け、有用な成果を得たいと考えている。</p>	<p>タンパク質モデルとしてのポリペプチドを作る方法は、次のように大別される。</p> <p>1) アミノ酸またはその置換体の縮合：今日では、反応が遅く、分子量は低くて実用的ではない。</p> <p>2) アミノ酸 N-カルボキシ無水物 (NCA) の開環重合：1930年代から現在に至るまで盛んに行われ、比較的高分子量のポリペプチドの合成に適したが、現在では分子量制御は不可能と考えられている。</p> <p>3) メリーフィールドの固相合成法：ポリマーフィルムにアミノ酸置換体を結合させ、そのアミノ酸に別のアミノ酸を一種ずつ縮合させる方法、1980年度ノーベル化学賞を受けた。研究用に少量のタンパク質モデルをつくる場合にのみ適している。</p> <p>4) バイオテクノロジー合成：遺伝子組込み菌に作らせる。</p> <p>これらのうち、大量生産のためには、アミノ酸 N カルボキシ無水物を用いた反応が適するが、これまで、分子量のコントロールが不可能であった。しかし、本研究者は、これまでの研究は水分と不純物の影響を大きく受けたと考え、反応条件の徹底的見直した結果、分子量のコントロールが可能となってきた。本研究は、これまで不可能であった高分子量（数万から数十万）で、分子量分布の揃ったタンパク質モデル（ポリペプチド）を作る方法の確立である。純度の高い L-グルタミン酸ベンジルエステル NCA を合成して、結晶化した。その NCA を用いて、低温室（-10℃）において、反応の仕込みを行った。重合速度を測り、最終生成物を回収した。生成物について、分子量分布測定を行った結果、単分散のポリペプチドが得られた事を確認できた。この成果は世界初となった。</p>



平成18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	中辻 享	ラオスにおける焼畑集落移転事業の意義と問題点に関する研究
2	人間発達文化学類	滝沢雄一	英語教育における professional development のための協働的授業研究
3	人間発達文化学類	澁澤 尚	『烈士』における古帝王楽園訪問説話に関する研究
4	行政政策学類	今西一男	郊外住宅団地再生に向けたコミュニティ・シンクタンクとしての住民活動の成立条件
5	行政政策学類	西崎伸子	東北地方の中山間地域における鳥獣害問題に関する人類学的研究－「住民参加」の視点から
6	行政政策学類	荒木田 岳	日本における行財政運営の特徴と市町村合併の展開の関連性に関する研究
7	経済経営学類	上野山達哉	小売業組織における30代従業員のキャリアに関する実証研究
8	経済経営学類	川上昌直	わが国のリスク水準と財務的パフォーマンスの関連性に関する実証研究
9	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－パソコン産業と民間航空機産業の比較事例研究を通じて
10	経済経営学類	熊本尚雄	アジア諸国における為替相場のボラティリティと国際貿易の関係についての実証分析
11	共生システム理工学類	石田葉月	進化ゲーム論アプローチに基づく顕示的消費の外部性に関する動学的分析
12	共生システム理工学類	大山 大	酸化還元反応に駆動された可逆的分子内構造変化の発現
13	共生システム理工学類	高貝慶隆	環境分析の迅速化を目的とする濃縮分離のトータルダウンサイジング
14	共生システム理工学類	高安 徹	FAD モデル化合物の合成と性質－3 H-シクロヘプタ[g]プテリジン-3, 8(7 H), 10(9H)-トリオン誘導体の合成と性質
15	共生システム理工学類	樋口良之	機械車両による道路除雪システムのモデリングと解析システム開発

## 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 中 辻 享

人間発達文化学類 滝 沢 雄 一

研 究 課 題	研 究 課 題
<p>ラオスにおける焼畑集落移転事業の意義と問題点に関する研究</p> <p>本研究はラオス人民民主共和国（以下、ラオスと略称）において顕著な高地住民の低地への移住がどのような意義と問題点を持っているかを実態調査により明らかにしようとするものである。ラオスでは徒歩でしかたどり着けないような僻地の高地村落が現在も多数存在する。これに対し、ラオス政府の実施する農村開発は盆地や河川沿いなどの低地を中心としたものであり、周辺の高地村落に関しては低地に移転させることにより、農村開発の成果を行き渡らせようとする政策を採っている。また、このような低地を軸とした集落再編と農村開発は、焼畑と森林保護や少数民族の国家統合といった問題とも大きく絡んでくる。本研究では、ラオス北部のルアンパバーン県シェンヌン郡ファイペーン村とファイカン村を事例として、このような農村開発政策にともなう人口移動が人々の土地利用と生計活動にどのような影響をもたらしたのかを少数民族のカム族の事例から明らかにすることを試みた。</p> <p>この研究に関して私はすでに2005年にフィールドワークを実施しており、2006年度は収集したデータを分析することに時間を割いた。その結果、焼畑に関しては土地に対する人口圧や自然環境の面から高地のファイペーン村の方が低地のファイカン村よりも条件がよく、前者の焼畑規模（0.31ha/人）は後者（0.18ha/人）に比べはるかに大きいこと、にもかかわらず前者から後者への激しい人口移動が起きていることが分かった。これは高地住民が低地における電気、共用水道、学校、医療施設などのインフラや市場への近接性を希求していることの表れであり、同様の人口移動は調査地周辺で広く見られる。ところが、ファイペーン村からファイカン村への移住世帯のコメ収支や現金収入について調べると、ファイペーン村在住時よりも厳しい米不足に陥っている世帯が多く、現金収入もファイペーン村の世帯と大きく変わらないことが明らかになった。しかも、移住後十数年を経た世帯でもこのような傾向が見られる。つまり、この事例からは低地中心の開発とそれに起因する高地から低地への移住は焼畑民を豊かにしたというよりも貧困化していることが明らかになった。</p> <p>2007年度はこの事例を既存の研究事例の中に位置づける作業を行い、論文として公表したい。</p>	<p>英語教育における professional development のための協働的授業研究</p> <p>現在国内で行われている英語教育における授業研究の多くは、実証的、量的研究方法がとられ、一般化可能な結果が求められている。しかしながら、実際の授業は、学習者、教師、教室文化、カリキュラム、学校、地域など様々な要因が絡み合っており、その文脈や状況に依存している。そのため、文脈や状況をも含めた全体的、質的授業研究も必要といえる。</p> <p>そこで、本研究では、近年海外を中心に professional development を目的として行われている action research や exploratory practice など英語教育における教師を主体にした質的な授業研究方法について検討し、実際に英語科教師との協働的授業研究を実施することにより、研究者と授業者による協働的授業研究の意味を明らかにすることを目的とする。</p> <p>協働的授業研究は、検討に基づき、研究者が授業を観察し、授業後に授業者との対話を通して、授業を振り返るという方法が用いられた。</p> <p>その結果、対話により授業者である教師の授業観、指導観が明らかにされ、特に教師が意識していない面が意識化されることによって、授業改善の新たな視点を教師が持つに至った。このことは、協働的授業研究が professional development として機能することを示唆していると思われる。しかし、その一方で教師の意識が主に本人の指導にあり、指導技術の改善により問題の解決を図ろうとする姿勢は、英語教育における action research の問題点として指摘されている指導技術のみが取り上げられるという点と共通すると思われる。また、研究者は対話を通して授業者の問題意識等を明らかにする機能を果たしつつも、従来の研究者と教師の関係である「指導するもの」「指導されるもの」という図式からの脱却、新たな関係の確立には至らず、研究者の協働的授業研究への関わり方という点は課題として残された。</p>

人間発達文化学類 澁澤 尚

行政政策学類 今西 一男

研究課題	研究課題
『列子』における古帝王楽園訪問説話に関する研究	郊外住宅団地再生に向けたコミュニティ・シンクタンクとしての住民活動の成立条件
<p>先の研究においては、『列子』における理想郷描写にも楽園説話にしばしばみられる混沌概念との繋がりを見出すことができた。すなわち『列子』の楽園譚形成の背景には、混沌の境地を聖山に表象した「崑崙」の存在があったのである。しかしそれは、湯問篇「終北」国の「壺領」山や、黄帝が訪う「空同」山が崑崙と同源の関係にあり、性格も同じくすることを示すなかから浮かび上がるものであった。また、黄帝が夢みて遊んだ「華胥氏之国」は、その華胥なる名称のうちに既に混沌郷としての性格が示されていたことが、上古音韻的にも明らかとなった。</p> <p>それでは、何故にそのような楽園を古代の伝説的帝王が訪問するのか。当研究は楽園と崑崙との関係を整理しつつ、古帝王の事蹟として楽園訪問譚が語られる意味を考察した。</p> <p>そもそも楽園とは世界の中心に存在する、あるいは世界の中心となり得る、とはいずれの神話にも普遍的観念である。しかし、天地未分の混沌的素樸世であるならばともかく、既に失楽園後の特異な空間と化した楽園は、墮落した常人の及ぶところではなくなっている。このような楽園到達への条件を満たす第一として、英雄的な性格をもつ古帝王こそはふさわしい存在であるといえよう。もっとも天地の連結が断たれ楽園が喪失し局所化してしまっているからには、いかに聖性を有する古帝王でも、そこへ到るまでには困難や試練が伴うものと予想される。果たして『列子』には、楽園到達までの道程に尋常ならざる地理的障壁や精神的試練を要求する具体的描写が満ちていたのであった。</p> <p>さらに「華胥氏之国」への訪問は、古帝王が精進潔斎した後には忘我 (trance) ・恍惚 (ecstasy) の境地「夢」で他界に「神遊」(精神飛翔) させていることから、巫風 (shamanism) の影響があることが窺われるのである。</p> <p>古代社会において王が祭祀を司る巫祝 (shaman) 的性格を有することは当然であるが、『列子』において楽園を訪なう黄帝・禹王・穆王といった古帝王たちは、この巫祝王としての性格をもたされていたのではないか。従来、単なる道家思想的な理想郷説話としかみなされてこなかった『列子』の古帝王楽園訪問譚は、しかしその加入儀礼的試練や夢による他界飛翔といった描写が頻見されることから、その背景に古代の巫風のな世界観がきわめて濃厚に広がっていたのである。</p> <p>当研究の成果は、『『列子』における古帝王の楽園訪問譚について』と題し、『清水凱夫教授退職記念中国文学論集』(『立命館文学』第598号、2007年2月) に発表された。</p>	<p>本研究の目的はかつて一斉に入居が行われ、現在になってまた一斉に住民の高齢化と施設の衰退化が進行している、郊外住宅団地の再生に向けた住民活動の意義・課題を明らかにし、再生の主体としてのその役割を提示することにある。特に申請者が2003年度より役員として参加している福島市蓬莱団地における「福島南地区を考える会」の活動を中心事例として、その論理と実践のための組織化のあり方について検討を行おうとするものである。</p> <p>現在、郊外住宅団地ではその再生にとりくむ住民活動が各地に芽生えつつあるが、その論理が明らかにされていない。これに対して本研究では各地の郊外住宅団地における「まちづくり」活動も参照しつつ、住民から見た「協働」論の課題や、活動を進める上での隘路となる地域における調査・提言活動の課題等について整理した。</p> <p>また、実践的な課題としてはそれら「まちづくり」活動が地域において行った調査・提言等が、有効に利用されていないという点がある。これに対して本研究はそうした実践を行う活動団体が、「コミュニティ・シンクタンク」として成立するための組織論について検討した。具体的には(1)町内会・自治会等の再編過程のなかで現代的な課題を提起するモデル、(2)その活動自体がNPO法人格等を取得して認知を得るとともに個別の課題解決にあたっていくモデル、の二つを提示してその成立条件検討までを行った。</p> <p>これらの成果は2006年度の1年間、自治体問題研究所編集『住民と自治』誌に「住民による『まちづくり』の作法」として連載原稿を執筆し、公表した。そして、この連載原稿を元にした単行本の発行を考えているが、そのための外部資金等助成に継続して応募しているところであり、採択の際に充当するべく措置された研究経費の半額を目的積立金としてある。なお、この単行本については、2007年度中の発行をめざしている。</p>

行政政策学類 西崎伸子

行政政策学類 荒木田 岳

## 研究課題

東北地方の中山間地域における鳥獣害問題に関する人類学的研究—「住民参加」の視点から

本研究においては、農作物被害や人体への被害など、鳥獣類が人間社会に負の影響を与える問題群をまとめて「鳥獣害問題」と呼ぶ。日本の農山村では昨今、高齢化や過疎化によって鳥獣害に対する脆弱性が高まっている。その一方で、人間の手が加わらない自然環境を保護することや、愛護的な動物観を根幹とした野生動物保護の考え方が根強く存在し、鳥獣類の存在に対して異なる意見をもつ多様なアクターが対策にかかわるようになってきている。とくに鳥獣害問題に具体的に対応する場面において、鳥獣類の「駆除か保護か」という二項対立的な考え方が顕在化する事態が生じている。このように当該地域を越えて広範囲に拡大する鳥獣害問題を解決するためには、資源量の科学的な把握と管理とともに、利害関係者間の調整が必要だということがいわれてきた。

そこで本研究では、野生動物保護や鳥獣害問題を個別にとりあげるのではなく、人と野生動物の関係が多面的で動的であることを前提とした上で、人—野生動物関係だけでなく、アクター間の関係の全体像を把握することを目指した。具体的には、東北地方における「鳥獣害問題」に関する具体的な事例を収集し、1) 鳥獣害が農村社会に与える社会経済的影響を把握すること、2) 鳥獣害対策における「住民参加」のあり方を検討することにした。

本年度は、鳥獣害問題に関する資料収集と、フィールドワークの対象地の選定をおこなった。その結果、福島県と福島市周辺でここ数年農作物被害が急増しているサル、イノシシに関する鳥獣外問題と「住民参加」について興味深い事例をいくつか収集することができた。フィールドワークの対象地の選定については、阿武隈山系において、ここ数年で急増しているイノシシと人間のかかわりに焦点をあてること、福島市および周辺地域でインテンシブに調査を始めることにした。

文献調査で得られたデータを現在整理中であり、フィールドワークも開始している。次年度以降本格的なフィールドワークを実施する予定しており、今後、研究の成果を環境社会学会、野生生物保護学会等で発表する予定である。

## 研究課題

日本における行財政運営の特徴と市町村合併の展開の関連性に関する研究

今回の研究目的は、日本における市町村合併の大規模な進展の背景を、行財政運営の特質から明らかにしようという点にあった。その解明の手がかりを、明治前期における、濫觴期の地方行政のあり方に求め、各地での実践を検証した。

今回、福島県の旧信夫郡、新潟県下越地方を中心にフィールド・ワークを実施し、「飛び地」の整理から、日本における町村合併の開始をあとづけた。具体的には、福島県立図書館所蔵の村絵図の調査や、福島県歴史資料館所蔵の行政文書（村文書を中心とする）の調査、新潟県立図書館、同文書館の資料調査などがその作業になる。その結果、「飛び地」整理による所領の一円化や、領域的な統治という近代化方策は、当初から企図されていたものではないことがわかった。すなわち、それらの変化は、維新政権の財政確立・集権化のために実施した諸施策が、結果としてもたらしたものであったということである。

なお、計画段階で研究内容に含んでいた「理論と現実の乖離」や、市制町村制を視野に入れた研究の見通しは、これを示すことができなかった。今後の課題としたい。

上記の研究の成果は、荒木田「濫觴期における地方統治と行政区画制」というタイトルで、『法政理論』第39巻第2号（2007年2月刊行）の203～233頁に掲載されている。

## 経済経営学類 上野山 達 哉

## 経済経営学類 川 上 昌 直

研究課題	研究課題
小売業組織における30代従業員のキャリアに関する実証研究	わが国のリスク水準と財務的パフォーマンスの関連性に関する実証研究
<p>労働力の流動的な状況のもと、このような変化の影響を大きく受けていると考えられ、また、一般企業組織においては次世代リーダーとして位置づけられる30代従業員のキャリア観を明らかにすることが、この研究の目的である。具体的にはこの研究は、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 30代従業員のキャリア観の実態を明らかにする</li> <li>② 雇用状況の変化が、キャリア観にどのように関連しているのかを明らかにする</li> <li>③ 30代従業員をいかにマネジメントすべきかについての含意を導出する</li> </ol> <p>という下位目的をもっている。</p> <p>本研究では、調査計画にしたがい、調査対象として考えている小売業組織の本部および全国の店舗に所属する、とくに30代を中心とした従業員について、一定以上の規模の面接調査が実施された。しかしながら、計画時予想よりも調査実施のための調整に時間を要し、年度内では論文執筆のためのデータ整理がほぼ終了した状況である。19年度における研究成果として、研究成果としては、データの分析結果および考察を学術論文としてまとめ、『商学論集』『福島大学地域創造』などに投稿する。さらに、先行する定量的調査との結果を合わせ、『組織科学』『経営行動科学』などの学術雑誌に投稿する。将来的には、これらの成果を英訳し、Academy of ManagementやEuropean Group for Organizational Studiesなど海外の学会に発表し、学術ジャーナルにも投稿する予定である。</p>	<p>本研究においては、わが国企業が負担している経営上のリスク水準と、それがいかに業績（パフォーマンス）にむずびついているのかを明らかにすることを目的としていた。</p> <p>そこで、企業のリターン業績（ROAおよびROS、株価収益率）と、企業が重視しているリスクの関連性をさぐるためのデータベースの作成を行った。具体的には、3月および12月決算の東証一部上場の製造業ならびに、卸売業・小売業・サービス業を含む、1035社に対してまずは、日経NEEDSから財務情報を入手した。それらに関しては、あまり手のかからない作業であったが、われわれが必要としているリターン業績は、株主重視の業績評価指標であるため、会計ベースの指標であるこれらに一定の加工を施す必要があった。</p> <p>他方で、最も苦労したのが、リスク指標である。これに関しては、1035社の有価証券報告書における「事業等のリスク」という文章上のデータを用いて、これらをすべて読みこなし、数量化していった。すなわち、訂正データを45のダミー変数を用いてダミー化した。</p> <p>その結果、当初のわれわれの仮説どおり、いわゆる「競争リスク」が、企業が最も懸念するリスクであることがわかった。これまでの内部統制一辺倒で論じられてきた、リスク・マネジメントに対して、新たな方向性を示すひとつの証左を得た。</p> <p>本年度は、リスク情報のダミー化に時間がかかり、これを集計するにとどまった。この成果に関しては、近日中に商学論集、ならびに近著にて報告の予定である。</p>

## 経済経営学類 熊本尚雄

## 共生システム理工学類 石田葉月

## 研究課題

アジア諸国における為替相場のボラティリティと国際貿易の関係についての実証分析

本研究においては、韓国の実質輸出量、および外貨建て輸出財価格が実質実効為替相場のボラティリティ（一般化条件付不均一分散モデルから推計される実質実効為替相場の条件付分散の値を採用）からどのような影響を受けているかについて、短期的、および長期的効果の両面からの実証的研究を行った。これは、韓国における望ましい為替相場制度を経常取引、とりわけ貿易取引の観点から考察したものである。

特に、本研究課題のようにアジア諸国を対象にして分析する際には、為替相場のボラティリティが国際貿易に与える長期的効果も併せて分析することが重要である。それは長期的効果には直接投資等による企業の市場参入・退出を通じた効果が含まれるため、他国から大きな海外直接投資を受け入れることで、輸出主導型の経済成長を遂げてきたアジア諸国においては、長期的効果が重要な意味を持つからである。

分析の結果、短期的にも長期的にも実質実効為替相場のボラティリティが実質輸出量には負の影響を、外貨建て輸出財価格には正の影響を与えていることが示された。

今後、韓国においては、米国、日本、EU諸国との貿易関係がさらに拡大・緊密化していくと予想される。このため、今後韓国が、事実上のドル・ペッグ制度を採用するならば、実質実効為替相場におけるボラティリティが増大し、これがアジア諸国の国際貿易に負の影響を与える可能性が生じる。

したがって、本研究において得られた結論は、韓国において、国際貿易を安定化させるためには、対外経済関係の実態をより反映した実質実効為替相場を安定化させる為替相場制度、例えば（当該国の全貿易額に占める各国の比率で、その通貨を加重平均した）通貨バスケット制度を採用することが一つの選択肢となる可能性があることを示唆するものである。

本研究の成果は、論文「為替相場のボラティリティが国際貿易に及ぼす影響—韓国のケース—」として『東京経大会誌』第251号（2006年10月）に発表した。

## 研究課題

進化ゲーム論アプローチに基づく顕示的消費の外部性に関する動学的分析

持続型社会を構築するためには、環境容量の範囲内で生産・消費等の経済活動が行われなくてはならない。現社会は、どのような財の生産に希少資源を振り分けるべきかを再考しなくてはならない段階にきている。経済が発展するにしたいが、生存に不可欠な必需財が充足すると、人々の関心は社会的地位に向けられ、消費行動における顕示的消費の相対的重要性が高まる。だが、Hirsch (1976)が指摘したように、例えば、社会の全成員が同時に等しく顕示的消費の水準を高めても、各成員の社会的位置づけは以前と変わらないとう、「合成の誤り」という事態を招く。すなわち、個々人にとっては、周囲に遅れをとるのを恐れて顕示的消費水準を高めようとする行動は合理的であっても、そうした個々人の行動が社会全体にもたらす帰結は無意味なものとなり、顕示的消費財の生産・消費にともなう環境の負荷および資源の浪費を考慮すれば、非持続的なものとなる可能性がある。本研究では、進化ゲーム論のアプローチに基づき、顕示的消費における囚人のジレンマ構造、および進化的ダイナミズムをモデル化し、顕示的消費の外部性を明らかにしつつ、顕示的消費への集団的欲求を制御するための政策提言を行うことを目的とした。その結果、行き過ぎた顕示的消費を抑制するのは、環境サービスの分配に関する平等と、それをういて各種財を生産するための「レシピ」としての技術を利用する際の平等という二つの平等原理であることを明らかにした。だが、この平等原理は進化的に不安定であり、他の戦略の進入を容易に許してしまうことがわかった。そして、それを防ぐためには、いわゆる「二次のフリーライド問題」をいかに解決するかが決め手であることを示した。

共生システム理工学類 大 山 大

共生システム理工学類 高 貝 慶 隆

研究課題	研究課題
酸化還元反応に駆動された可逆的分子内構造変化の発現	環境分析の迅速化を目的とする濃縮分離のトータルダウンサイジング
<p>遷移金属錯体上で、プロトンと共役した電子移動反応に駆動された基質の結合生成や結合開裂過程を研究することは、自然界での酵素反応による小分子の活性化など、化学的に興味深い反応系を人工的に再現しうるため非常に重要である。ところが、従来の金属錯体系では2電子以上の酸化還元に伴い金属-基質結合が優先的に開裂するため、反応生成種を錯体上で安定化させることは困難であった。本研究では、金属錯体上で基質の脱離なしに多電子移動およびプロトン移動を行わせるため、錯体内に従来の酸塩基反応、酸化還元反応に加えて新たに可逆的構造変化機能を組み込んだ新規金属錯体系の構築を試みた。</p> <p>最初に、配位子の合成を行った。この配位子の特徴は、錯体を安定化させるために3座キレートを持つポリピリジル系を骨格とし、可逆的なプロトン脱着または電子移動を行うことが可能なナフチリジン部位を2箇所導入した点である。市販の原料から数段階の合成を経て、2つのナフチリジン部位をピリジル環で連結した配位子(dnp)を合成した。一方、市販の金属塩化物(<math>\text{RuCl}_3</math>)からルテニウムカルボニルポリマー(<math>[\text{Ru}(\text{CO})_2\text{Cl}_2]_n</math>)を合成した。このポリマーとdnpとの反応により、目的の錯体(<math>[\text{Ru}(\text{dnp})(\text{CO})_2\text{Cl}]\text{PF}_6</math>)を得た。</p> <p>次に、合成した錯体のキャラクタリゼーションを行った。質量分析により、質量電荷比(<math>m/z = 528.1</math>)と同位体パターンから予想通りの組成であることを確認した。また、赤外吸収スペクトルからは、末端カルボニル(CO)由来のピークが<math>2058, 1992\text{cm}^{-1}</math>に観測された。このことより、2つのCOは互いにシス位に存在することが明らかとなった。1つのCOがdnp配位子のナフチリジン部位に両側から挟まれる構造をとるため、基質(本研究ではカルボニル基)とdnp配位子間での電子移動に駆動された可逆的な結合生成が起こるものと期待される。今後、詳細な分光電気化学測定を行い、本錯体の酸化還元挙動を明らかにしたい。</p>	<p>環境、生体分析において、少量サンプルを効率的に濃縮し、分析感度の向上とともに、前処理を含めた分析時間の迅速化が望まれている。今回、フルオラス溶媒/水/水溶性有機溶媒の三成分からなる溶媒間の溶解度差に基づいた相分離現象を抽出系(以下、均一液抽出と記す)として利用することに成功した。この均一液抽出を、固相抽出法(青綿法)から出てくる溶出液の濃縮法へと応用し、少量サンプルを効率的に濃縮するシステムを構築した。今回は、変異原性物質である多環芳香族化合物(PAHs)を分析対象物として利用した。</p> <p>まずフルオラス溶媒/水/水溶性有機溶媒の三成分からなる溶媒間の溶解度差に基づいた相分離現象について詳細に検討した。その結果、相分離後に得られる析出相の体積は、添加したフルオラス溶媒の体積に比例し、<math>2\mu\text{l}</math>まで体積の制御が可能であった。一方で、析出相の体積は、添加したフルオラス溶媒の体積よりも大きく析出することが分かった。そこで、析出相の組成を分析した結果、混合比がTHF:水:ベンゾトリフルオリド=4.5:40.5:0.1のとき、析出相の組成は、THF:水:ベンゾトリフルオリド=20.0:0.5:79.5であった。また、この比率は、水の添加量によって変動したが、水分量が増えたときほど、析出相内の含水量が減少する傾向にあった。一方、検討した6種類のPAHsの抽出率は100%であり、固相抽出時における吸着率もほぼ100%であった。この分析システムによって、pptの濃度レベルの試料を15分以内に前処理することが出来た。定量範囲は、<math>8.8 \times 10^{-11}\text{M}</math> (22.2 ppt) <math>\sim</math> <math>2.2 \times 10^{-8}\text{M}</math> (5.5 ppb) (ベンゾ[a]ピレンに関して)、検出限界値は、<math>8.1 \times 10^{-11}\text{M}</math> (20.4 ppt)であった。</p>

共生システム理工学類 高安 徹

共生システム理工学類 樋口 良之

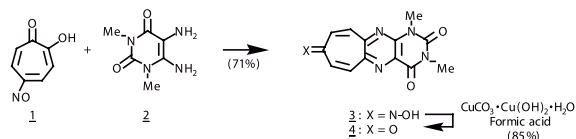
## 研究課題

FADモデル化合物の合成と性質—3*H*-シクロヘプタ[g]プ  
テリジン-3,8(7*H*),10(9*H*)-トリオン誘導体の合成と性質

トロポニンイミン類は、1-アザアズレン類の合成試剤として有用な化合物である。そこで、申請者はトロポニンイミンを拡張するため、5-ニトロトロポロンと*o*-フェニレンジアミンから誘導されるキノキサロトロポニンイミンを合成し、その反応性について検討した。しかし、目的とした1-アザアズレン類への変換反応はうまく行かず、ピラジン環の芳香族性が問題であることが明らかとなった。そこで、ピラジン環部の還元を試みたが、還元反応は進行しなかった。これは、ピラジン環部を還元しても、反応の後処理操作の際に、空気中の酸素により速やかに酸化されてしまうためである。つまり、酸化剤としての機能を持つことが示唆された。そこで、この酸化剤としての機能性について確認をするため、キノキサロトロポニン骨格を持つ化合物を合成し、アルコール類あるいはアミン類の酸化反応を行った。これは生体内で酸化・還元補酵素として働いているFAD（フラビンアデニンヌクレオチド）のモデル化合物の応用例のひとつと言える。既に申請者が明らかにした、FADモデル化合物としての1-アザアズレン環にピリミジノンの縮環した化合物における酸化触媒機能の検討結果をも参考にして、研究を進めた。

生体内酸化・還元モデル化合物の研究は種々行われているが、7員環を含む非ベンゼン系芳香族化合物でのモデル化合物の検討例は皆無である。それは、合成法の制限が大きいと言える。申請者はその壁を取り払うべく新規合成法を開発し、様々な化合物の合成を行うことで、合成法の適用範囲が広いことを示してきた。また、これらの合成法から得られる化合物の持つ機能性を幅広く探索し、さらに多様な機能性の発現をめざして研究を進めている。

合成は、5-ニトロトロポロン(1)と1,3-ジメチル-5,6-ジアミノウラシル(2)から表題化合物4を好収率で合成した。一方、化合物2の代わりに、5,6-ジアミノウラシルを用いた場合、オキシム体の合成には成功したが、最終目的化合物であるケトン体への変換反応には成功していない。



得られた化合物の触媒量を用いた、光照射条件下(350nm)でのアルコール類のアルデヒド類への酸化反応を行い、FADモデル化合物としての可能性を検討したが、表題化合物はその酸化能力はこれまで報告してきた化合物群より弱いことが示唆された。酸化反応における反応機構の詳細については現在検討中である。

5員環または6員環を含む含窒素環状化合物については多くの研究例があり、薬理活性など機能性の探索が進められている。しかし、7員環を含む含窒素環状化合物の合成研究例の報告はあるが、その機能性の探索については未検討の点が多く、その報告例は少ない。これらの化合物の合成法の確立を含めて、機能性含窒素環状化合物の系統だった化学的、物理的な機能性の探索は重要な問題であり、今後、有機電導体あるいは有機磁性体、さらには光学材料としての発展をめざして、研究を進めてゆく予定である。

## 研究課題

機械車両による道路除雪システムのモデリングと  
解析システム開発

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、山形県、青森県などで行った。また、除雪機械車両についても、メーカーを訪問し、設計開発技術者と交流し、資料収集を進めた。この結果、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、道路除雪についてシミュレーション解析できるシステムモデルを確立した。特に、除雪計画、ルート選定、除雪作業動作といった担当者の経験に基づく判断が介在する部分についてファジィ理論や可能性理論といった推論の適用を試みた。また、昨年度の研究で今後の課題としたドーザ式除雪車両とロータリ式あるいはバケット式の除雪車両の連携作業のモデリングも行った。これらのモデルを組み合わせ、システムシミュレーションを行う解析方法を開発した。残念ながら、当初予定していたドーザ式除雪車両とロータリ式あるいはバケット式の除雪車両の連携作業に加えて、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はモデルを確立することができなかった。

データの開示協力いただいた自治体の事例解析を行い、開発したシミュレーション解析方法の有用性を確認できた。特に、推論を用いたことで、除雪機械車両の動作やオペレータの判断などの合理性を検証できるシミュレータが開発できた。

これらの研究成果の一部を編著者として、「離散系のシステムモデリングとシミュレーション解析」と題した書籍を、関連業界の有識者と連携し、三恵社から2007年1月に出版することができた。