

**JOURNAL OF THE COLLEGE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
NIHON UNIVERSITY**

Vol.41 Separate Volume

Jun. 2008

日 本 大 学

生産工学部研究報告 A (理工系)

第41巻 別冊 (研究活動内容報告)

目 次

研究活動内容報告	頁
I. 主旨と目的	1
II. 各科・系専任教員の研究活動内容	
① 機械工学科	5
② 電気電子工学科	21
③ 土木工学科	35
④ 建築工学科	51
⑤ 応用分子化学科	67
⑥ マネジメント工学科	81
⑦ 数理情報工学科	95
⑧ 教養・基礎科学系	105

●複製等される方へ

本誌に掲載された著作物を複製したい方は、(社)日本複製権センターと包括複製許諾契約を締結されている企業の方でない限りは、著作権者から複製権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。

また、著作物は以下の URL よりダウンロードできますが、ダウンロードした著作物についても印刷した著作物と同じ取扱いになっております。したがって、上記と同様の許諾を受けて下さい。

URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp/kenkyu/kankoubutsu/kankou.html>

著作物の転載・翻訳のような、複製以外の許諾は、直接日本大学生産工学部研究事務課へご連絡下さい。

(中法) 学術著作権協会 <JAACC>

〒107-0052 東京都港区赤坂 9 丁目 6 番地 41 号乃木坂ビル

TEL 03-3475-5618 URL <http://www.jaacc.jp/>

FAX 03-3475-5619 E-mail jaacc@mtd.biglobe.ne.jp

アメリカ合衆国における複製については、次に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

TEL 1-978-750-8400 URL <http://www.copyright.com>

FAX 1-978-646-8600

日本大学生産工学部研究事務課

〒275-8575 千葉県習志野市泉町 1 丁目 2 番 1 号

TEL 047-474-2276 URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp/kenkyu/6-lab.html>

FAX 047-474-2292 E-mail kenkyuka@cit.nihon-u.ac.jp

○Notice about photocopying

In order to photocopy or make any electronic copies of the articles from this publication, except who has the rights retained and permitted from JAACC, you or your organization including use by library must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright for clearance by the copyright owner of this publication.

URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp/kenkyu/kankoubutsu/kankou.html>

<Except in the USA>

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

41-6 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo, 107-0052 Japan

TEL +81-3-3475-5618 URL <http://www.jaacc.jp/>

FAX +81-3-3475-5619 E-mail jaacc@mtd.biglobe.ne.jp

<In the USA>

Copyright Clearane Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

TEL +1-978-750-8400 URL <http://www.copyright.com>

FAX +1-978-646-8600

<Research Institute of Industrial Technology Nihon University>

2-1 Izumi-cho 1-chome, Narashino-shi, Chiba, 275-8575 Japan

TEL +81-47-474-2276 URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp/kenkyu/6-lab.html>

FAX +81-47-474-2292 E-mail kenkyuka@cit.nihon-u.ac.jp

I. 主旨と目的

グローバル化された社会の要求事項は多岐にわたり、かつそれぞれは高い専門性や品質の確保を要求しています。キーワードとして、例えば、安心・安全、環境保全など枚挙にいとまがありません。このような社会のニーズに応え、またある時はシーズを提供する、大学の研究・開発機能の果たすべき役割りは今後ますます重要性、存在性を増して行くものと思われれます。

日本大学生産工学部の建学の精神は、生産活動を担う産業界の技術最前線に発展的に貢献していくことにあります。従って研究開発テーマの設定に際しては、本学教員はこの精神を強く意識することになります。一つの方向は、要素還元的に研究対象が細分化かつより専門化する、もう一つには、多くの要素技術を集約するマクロ技術ともいえる総合化あるいは実用化の方向があります。そして、この精神で育まれた研究開発成果は多くの媒体を通じて外部に発信されますが、生産工学部自体からは、

- ① 生産工学部生産工学研究所所報,
- ② 生産工学部研究報告A（理工系）,
- ③ 生産工学部研究報告B（文系）,
- ④ 生産工学部学術講演会,

を編集ないし開催して情報公開に努めているのはご承知のことかと思えます。

本報告は上記②の別冊に当るものであります。この主旨と目的は、本学部全教員の研究開発活動の概況を広く公開して説明責任（アカウントビリティ）を果たすとともに、さらに、双方向すなわち社会・産業界と本学部間のコミュニケーションが萌芽し、研究開発成果の普及展開、また次世代の新しい研究・開発課題が創出されてくることを期待するものです。そして、本当の意味での双方向コミュニケーションから、社会の便益に寄与するとともに本学部教員・大学院学生の研究・開発活動に対するモチベーションが高まっていくきっかけになればこれに勝るものはありません。

2008年6月

生産工学部研究報告専門委員会
委員長 高崎英邦

Ⅱ. 各科・系専任教員の研究活動内容

研究活動内容報告

資格	平成20年4月1日現在とする	氏名	
研究活動内容（対象期間は、平成18年4月1日から平成20年3月31日（2ヵ年間））			
研究成果（主要なものを3件以内）			
1)			
2)			
3)			

機械工学科

教	授	朝比奈 敏 勝	・ ・ ・ ・ ・	7
	〃	石 井 進	・ ・ ・ ・ ・	7
	〃	上 野 博 之	・ ・ ・ ・ ・	8
	〃	氏 家 康 成	・ ・ ・ ・ ・	8
	〃	大久保 通 則	・ ・ ・ ・ ・	9
	〃	景 山 一 郎	・ ・ ・ ・ ・	9
	〃	勝 田 基 嗣	・ ・ ・ ・ ・	10
	〃	加 藤 数 良	・ ・ ・ ・ ・	10
	〃	坂 井 卓 爾	・ ・ ・ ・ ・	11
	〃	菅 又 信	・ ・ ・ ・ ・	11
	〃	高 橋 進	・ ・ ・ ・ ・	12
	〃	高 橋 清 造	・ ・ ・ ・ ・	12
	〃	綱 島 均	・ ・ ・ ・ ・	13
	〃	野 村 浩 司	・ ・ ・ ・ ・	13
	〃	邊 吾 一	・ ・ ・ ・ ・	14
	〃	星 野 和 義	・ ・ ・ ・ ・	14
	〃	森 康 彦	・ ・ ・ ・ ・	15
	〃	山 崎 博 司	・ ・ ・ ・ ・	15
准	教 授	小 幡 義 彦	・ ・ ・ ・ ・	16
	〃	久保田 正 広	・ ・ ・ ・ ・	16
	〃	竹 島 正 博	・ ・ ・ ・ ・	17
	〃	西 恭 一	・ ・ ・ ・ ・	17
	〃	藤 田 優	・ ・ ・ ・ ・	18
	〃	山 田 正	・ ・ ・ ・ ・	18
専	任 講 師	栗谷川 幸 代	・ ・ ・ ・ ・	19
	〃	丸 茂 喜 高	・ ・ ・ ・ ・	19
	〃	村 田 守	・ ・ ・ ・ ・	20

資格	教授	氏名	朝比奈 敏 勝
<p>輸送用機器, 宇宙航空用機器, 工業用ロボットおよび情報機器など各種産業の分野で, 軽量化のための材料としてマグネシウム合金やチタンが注目されている。本年度は, これらの軽金属材料を種々の熔融溶接によって継手を作成し, 得られた継手の静的, 動的強度を研究している。パルスYAGレーザー溶接による薄板の異材重ね溶接に関して材料の組み合わせ, インサート材を変化させ, 継手の組織および機械的性質に関して詳細な実験と考察を行なった。本研究に対して大学院重点研究より補助金を頂いた。この研究はチタン合金, アルミニウム合金およびマグネシウム合金の今後の発展さらには自動車の軽量化に寄与することが期待できる。また, 「地球環境調和型新技術開発を目的とした水の高度利用に関する研究」のプロジェクトに参加して超高温高压水容器用の純チタン薄板の溶接割れ感受性試験および純チタン薄板の引裂靱性の評価などの研究を行った。</p> <p>現在の研究テーマは次の通りである。</p> <p>1. スモールパンチ試験によるパルスYAGレーザー溶接継手の破壊特性評価 2. 純チタン溶接継手の高温割れ感受性試験 3. 純チタン溶接継手の疲労特性 4. マグネシウム合金溶接継手の引裂靱性評価 5. YAGレーザーによる異種材料の重ね溶接性</p>			
1) Takashige Suda, Toshikatsu Asahina and Tsutomu Ito : Pulsed YAG laser weldability of magnesium alloys, 4th Pacific-Asia Conference on Mechanical Engineering, Manila Philippine.			
2) 中松 隆一, 朝比奈敏勝, 勝田基嗣: パルスYAGレーザーで突合せ溶接したマグネシウム合金薄板の成形性, 軽金属学会第113回秋期大会, 2007年11月11日.			
3) 朝比奈敏勝, 伊藤洋介: 純チタン薄板突合せ溶接継手の機械的性質, 軽金属学会第112回秋期大会, 2007年5月19日.			

資格	教授	氏名	石 井 進
<p>垂直軸型風車は低出力ではあるが小型で設置が容易であるため, 建物の屋上に設置されるなど空間を有効活用できる小型発電用風車として用いられ始めてきている。しかし, 周速比が低く, 水平軸形風車よりも効率的には劣っている。そこで, 垂直軸型風車の起動風速をできるだけ下げる, さらに効率を上げることを目的として, 翼型の一部に切欠きを施した翼を使用する事により, 揚力形風車としての特性に加えて, 回転位置によっては抗力を利用可能となることが期待できる。</p> <p>本研究では, 風車用の翼の一部を切り取った切欠き翼の空力特性を実験的に調べ, その切欠き部の効果について研究をおこなっている。現在までに得られている結論として, 切欠きの影響は, 特に後縁側からの流れを受ける角度において抗力を増加させるように作用する。しかし, 切欠きの影響により回転力が減少してしまう部分も存在することがわかっている。</p> <p>今後の研究課題としては, 切欠き部の流れ現象を可視化などの方法により解明し, また最適な羽根枚数や最適な切欠き形状等について実験解析を進めることが必要である。</p>			
1) 石井進他3名: リチウム回収システム内の脈動流を伴う粒子の体積率計測, ウォータージェット学会, 噴流工学, Vol.24, No.3, pp16-24, 2007年10月.			
2) 石井進ほか8名: SAMPLED UP-WELLING CURRENT AREAS AND THE SITE FOR FISHING PORTS, Recent Advances on Marine Science and Technology 2006, PACON INTERNATIONAL, pp.91-98. 2007年6月.			
3) 石井進他3名: 小型垂直軸型風力発電用風車の研究, 日本機械学会東北支部第43期講演会, 2008年3月.			

資格	教授	氏名	上野博之
<p>研究内容：風車の実用化に関する研究</p> <p>サボニウス風車を対象としている。対象とする仕事は、海洋牧場における海流の循環ならびに酸素の供給である。その方法は、①風車にポンプを直接接続する、あるいは、②電力を得てからポンプを動かす、ことを検討している。ポンプを稼動することの可能性に対する検討は終了している。すなわち、直結形の作動実験には成功している。残された問題点は、規模と製作費である。</p> <p>酸素供給のためのポンプの作動；マイクロバブルの発生実験は完了しているが、要求量に見合った風車出力（風車の大きさ）が必要であるから、要求量との調整が残されて問題点である。追加すると、大規模な風車の設置は可能であるが、製作・据付費用との妥協が残された問題となっている。</p> <p>なお、作動する風速は、2メートル以上に設定しているため、厳しい環境下でも作動することが特徴である。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	氏家康成
<p>①地球温暖化抑制に寄与するため、火花点火機関の高圧縮比、希薄燃焼を実現するための基礎研究から、CO₂削減に有利である天然ガスエンジンへの応用に関する研究を実施した。基礎研究では、実機の燃焼室を模擬した旋回流動場におけるフランジ付き点火プラグの点火特性改善効果を調べ、急速圧縮機、実機へと適用範囲を拡張した。</p> <p>②従来行われてきた液滴列燃焼の研究と、部分予蒸発噴霧燃焼研究との間を補う知見を得ることを目的とし、液滴列と同一燃料で生成した燃料蒸気－空気予混合気中で液滴を燃え広がる火炎の観察を、イメージインテンシファイア付き高速度ビデオカメラで行った。燃焼容器形状を工夫し、液滴列の実験で得た知見を3次元へと拡張して議論することを可能にした。燃料種、初期液滴直径、液滴間隔、蒸気濃度など多くの実験パラメータを系統的に変化させ、多くの有益な実験結果を得た。簡単な物理モデルを構築し、実験結果の考察を行った。液滴列燃え広がる火炎に周囲燃料蒸気濃度が与える影響、および気相火炎伝播に燃料液滴列が与える影響を明らかにした。液滴列燃焼の実験結果から、3次元液滴マトリックスの燃焼形態の推定を行った。</p>			
1) S. Kojima, H. Yamasaki, H. Nomura, K. Ishii and Y. Ujiie: Effect of Flanged Electrodes on Ignition Characteristics in Swirling Flow Fields, Proceedings of 6th Asia-Pacific Conference on Combustion A-212, 2007, 1-4.			
2) 菅沼, 野村, 氏家, 菊池, 依田, 三上: 燃料液滴列の燃焼火炎燃え広がり及び気相燃料蒸気濃度の影響と気相火炎伝播に及ぼす燃料液滴列の影響, 日本機械学会論文集B編, 74-737 (2008), 212-220			
3) H. Nomura, M. Hayasaki, Y. Ujiie, Effects of fine fuel droplets on a laminar flame stabilized in a partially-prevaporized spray stream, The Proc. Combust. Inst., Vol. 31, pp.2265-2272 (2007).			

資格	教授	氏名	大久保 通 則
<p>(1) 委託研究および共同研究関係 経済産業省は、平成18年度から「中小ものづくり高度化法」に基づいて溶接分野を追加指定した。当研究室もこの支援事業のコンソーシアムに参画した。この研究活動は、研究情報の公開についての厳密な管理を含有しているため、詳細は省略させて頂く。なお、研究遂行過程において、学生の総合能力が高まり教育効果が向上したと考えている。</p> <p>(2) 各種の溶接法によるアルミニウム溶接特性の向上に関する研究 アルミニウム合金は、省エネルギー技術開発研究の一つとして重要視されている。特に、軽量化が効果的に達成される高強度アルミニウム合金の溶接特性については、いくつかの研究課題が残されている。本研究は、自動車用のアルミニウム合金を対象として各種の熱源を有する溶接法を適用して系統的な研究を遂行した。対象とした溶接法は、アーク溶接、抵抗スポット溶接、レーザ溶接、電子ビーム溶接および摩擦攪拌接合であり、産業界に提案できる基礎的な成果を得た。さらに国際会議で発表して施工法の観点より評価を得た。</p> <p>(3) 精密鋳造によるアルミニウム合金鋳物の溶接性に関する研究 我が国においても、国産初のジェット旅客機事業(MRJ)が立ち上がった。航空機には高品質で高強度のアルミニウム合金鋳物が適用されている。本研究では、高強度の鋳造材と展伸材の接合について高品質が得られる溶接法について金属学的な提案を行った。</p>			
1)M. OKUBO, T. TON and N. ABE: Mechanical Properties of Aluminum-Based Dissimilar Alloy Joints by Power Beams, Arc and FSW Processes, Journal of High Temperature Society, Vol. 33 , No.4, p208-213. (2007)			
2)大久保通則, 小久嘉弘:電子ビーム溶接によるAl-Si合金とAl-Mg, Al-Cu, Al-Mg-Si, Al-Zn-Mg-Cu系合金の異種継手の特性, 軽金属溶接, Vol.45, No.3, p111-119. (2006)			
3)M. OKUBO and K. TAKENAKA: Dissimilar Aluminum Joints for Wrought Alloy to Investment Castings, The 10th International Conference on Joints in Aluminum, p113-118. (2007)			

資格	教授	氏名	景 山 一 郎
<p>ITS(知的交通システム)の展開から、自動車の技術として大きな方向変更が議論されており、今後求められている。現状では人間中心システム構築が主流であり、ITSの分野でも主に人間・自動車系の総合性能およびHMIが研究の中心となっている。そこで、委託研究・独自の研究を中心として研究活動を行ってきた。以下に代表的なものを示す。</p> <p>1. 表示操作系HMIデバイスの定量的評価に関する研究(委託研究) 新しい表示操作系を車両に搭載する場合の評価手法確立と効果評価についての研究</p> <p>2. 高齢者用運転支援システム評価に関する研究「ナイトビジョンの効果評価」(委託研究) 次世代に国交省が普及させようとしている支援システムの効果確認および評価を実施</p> <p>3. 車両操縦時の楽しさに関する研究(委託研究) 車両の乗る楽しさに関する評価が確立しておらずこの評価の可能性について検討</p> <p>4. 次世代公共交通システムの制御系設計(委託研究) IMTSと呼ばれる新輸送システムの安全性、追従性等のための制御系設計を実施</p> <p>5. 二輪車を操縦するロボットの構築に関する研究(委託研究) 二輪車開発を効果的に実施するためのシステム構築を実施</p>			
1)T.Suzuki, I.kageyama : Study on Recording Trigger of Drive Recorder on Low Friction Road, Review of Automotive Engineering, Vol.29, No.1, pp17-21, 2008			
2)栗谷川,大須賀,景山:心拍変化を用いた高齢ドライバの苦手・危険場面検出をめざして, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.9, No.2,pp187-124, 2007			
3)草刈, 窪田, 景山, 大富部:先進安全自動車のためのHMI に関する基礎的研究, 自動車技術会論文集,Vol.38, No.2, pp237-242, 2007			

資格	教授	氏名	勝田基嗣
<p>近年、環境に関する問題については社会的な現象にまで発展をし、地球規模でその対策に取り組んでいる。そのような状況の中で一つの解決法として工業製品の軽量化による省エネルギー法が考えられる。本研究では、その一部に貢献すべく実験研究を行っている。もう一つのテーマとして、日本における高齢化社会を考慮して、身体の不自由になった障害者のための補助機器の開発を手がけている。現在の介護医療における介護者は負担増になっており、その影響によって介護者不足に陥っている。さらに、自宅介護では高齢者がその任に当たって居る事から障害者が自立できる補助機器の開発が必要である。</p> <p>研究テーマ</p> <p>1. AZ系マグネシウムの常温における成形性に関する研究 マグネシウム合金板は常温における成形性が結晶構造の関係でアルミニウム、鋼板および銅板に比べて特に悪い。軽量化推進するためにはこの問題を解決しなければならない。</p> <p>2. 身体者用自動車椅子の開発 この車椅子のコンセプトは狭い場所における行動が可能であること、更に座面の上下、横方向への移動、すなわち自力でベッドとかトイレの座面に移動が可能であること。</p>			
1) 須藤有亮(院生), 勝田基嗣: AZ31マグネシウム合金板の絞りしごき加工, 軽金属学会第110回春期大会 2006年5月			
2) 保坂悟(院生), 勝田基嗣: AZマグネシウム合金板の成形性に及ぼす鍛造加工の影響, 軽金属学会第112回春期大会 2007年5月			
3) 勝田基嗣: 鋳造材と押し出し材で圧延したAZ31マグネシウム合金板における成形性の比較, 軽金属学会第113回秋期大会 2007年11月			

資格	教授	氏名	加藤数良
<p>摩擦応用接合技術を利用するための基礎研究および表面改質を含めた応用研究として以下に示す研究を行う。</p> <p>1. 摩擦攪拌接合(FSW)による異種材料の接合および摩擦攪拌プロセスによる表面改質に関する基礎研究を行う。</p> <p>2. 異種材料の摩擦圧接によった継手の機械的性質向上の方法についての検討を行う。</p> <p>3. 摩擦肉盛による表面改質のための肉盛技術の開発, 摩擦肉盛と圧延を組合せて機能性材料の開発を行う。</p> <p>4. 摩擦スポット接合および摩擦シーム接合による異種材料および高融点金属の接合, 接合材の適用範囲の拡大に関する検討を行う。</p> <p>5. 新しい加工法として提案した摩擦圧接を応用した突起加工技術の確立と適用範囲拡大のための基礎研究を行う。さらに本手法を応用した省力化のための塑性加工技術の提案と実用化のための検討を行う。</p> <p>6. DLCコーティングによる表面改質として樹脂用アルミニウム合金金型への適用および切削工具への適用を検討する。</p>			
1) 加藤数良, 時末 光, 三浦紘一郎: 5052アルミニウム合金重ね摩擦シーム接合継手の組織と機械的性質 軽金属溶接, 第43巻, 第1号, 392-400. (2007).			
2) 加藤数良, 時末 光, 仲間 大: Al ₂ O ₃ P/6061アルミニウム合金複合材料を用いた摩擦肉盛による5052アルミニウム合金の表面改質, 日本大学生産工学部報告A, 40巻, 2号, pp.1-7, (2007).			
3) Hiroshi TOKISUE, Kazuyoshi KATO, Toshikatsu ASAHINA and Toshio USHIYAMA : Mechanical Properties of 5052/2017 Dissimilar Aluminum Alloys Deposit by Friction Surfacing, Materials Transactions, Vol.47, No.3 PP.874-882, (2006).			

資格	教授	氏名	坂井卓爾
<p>直径わずか1/100mmの「マイクロバブル」と呼ばれる極めて小さい気泡が、水質浄化やがんの診断・治療に応用が可能だとして近年注目を集めている。</p> <p>通常、水の中にできる気泡の大きさは直径数ミリ程度と言われている。しかし、マイクロバブルはその気泡の100分の1以下で極めて小さいため水の中でゆっくりと上昇し、微細なゴミに吸着して水面に浮上させる性質をもっている。また、既にカキなど海産物の養殖や洗浄に使われているほか、池や湖および湾の水質浄化にもその応用が始まっている。</p> <p>そこで、一昨年から本研究室では、マイクロバブルの研究に取り組み、水の渦流を利用したマイクロバブル発生装置、ベンチュリー管によるマイクロバブル発生装置、フィルタによるマイクロバブル発生装置など使用目的にあったマイクロバブル発生装置の製作、またその装置を使用し、池や沼などの水質浄化、水産物の養殖などに与える影響などその効果について研究している。</p>			
1) T.Kojima, H.Tsunashima, T.Shiozawa, H.Takada and T.sakai: Measurement of Train Driver's Brain Activity by Functional Near-Infrared Spectroscopy (FNIRS), Optical and Quantum Electronics, Springer (2006)			
2) 村田 守、中島 昭、櫻田壽基、荒井嘉則、西 恭一、坂井卓爾: 歯列矯正時における応力状態把握のための有限要素モデルの検討, 日本大学生産工学部研究報告A, 2006年12月, 第39号, 第2号, pp1-6.			
3) K.Nakazawa, K.Mitsui, Y.Nishi, S.Ishii and T.Sakai: Sampled Up-Welling Current Areas and Technology, 2006. (June 2007, pp91-98).			

資格	教授	氏名	菅又 信
<p>1. 急冷凝固法によるアルミニウム合金の高温強度</p> <p>合金の凝固冷却速度を著しく速くすると、晶出物の微細化や添加元素の固溶量増加などの材料特性向上に効果がある金属組織となる。この効果を利用すると、高濃度のAl-遷移金属-Mg合金の急冷凝固材が創製されて、常温では遷移金属化合物による分散強化とMgの固溶強化によって高い強度を発揮する。しかし、高温域ではMgの添加は強度低下をもたらす。この高温強度低下を幅広い合金系と組成を変化させてしらべている。また、Mg添加の有無の材料について、原子の拡散が支配するクリープ強度を比較している。</p> <p>2. 析出硬化に及ぼすメカニカルアロイングの影響</p> <p>析出硬化型アルミニウム合金をメカニカルアロイング(MA)処理して、析出硬化と分散強化によってアルミニウム合金を高強度化しようとしている。多くの析出硬化アルミニウム合金に添加されているMgは、MA処理中に助剤に含まれる酸素と固相反応して析出硬化能が低下する。酸素を含まない助剤によるMA処理材の性質をしらべる。</p> <p>3. アルミニウムをクラッドしたマグネシウム板の性質</p> <p>成形性と耐食性が良好なアルミニウム板を、加熱ロールを組込んだ圧延機によりマグネシウム合金板の表面にクラッドする。クラッド板の界面に生成する化合物の生成量と引張特性値および成形性との関係を明らかにする。</p>			
1) 椎名克臣, 菅又 信, 金子純一: メカニカルアロイング法によるAl-Mg ₂ Si-酸化物系P/M材の特性, 粉体および粉末冶金, 54巻, 2号, 93-98, 2007年2月			
2) K.Seimiya, M.Sugamata, L.Blaz and J.Kaneko: Structures and Properties of P/M Materials of Al-Mg-oxide(GeO ₂ , SnO ₂ , PbO) Systems Processed by Mechanical Alloying, 粉体および粉末冶金, 53巻, 12号, 899-908, 2006年12月			
3) 行武榮太郎, 金子純一, 菅又 信, 久保田正広: AZ31マグネシウム合金薄板材の耐凹み性, 軽金属, 56巻, 5号, 277-282, 2006年5月			

資格	教授	氏名	高橋 進
<p>1. プレス部品の成形条件の最適化 : プレス試作の代替として適用が進んでいる数値シミュレーション技術と最適化技術を合わせ、自動的に成形条件を探索する研究を進めている。研究では、自動車のフードを例として、素材の寸法および金型のビード力の最適化技術を構築した。</p> <p>2. プレス曲げ部品の寸法精度向上に関する研究 : プレスにより成形される自動車のパネル部品は、成形後金型から取り出した時点でスプリングバック(成形後の板材内部の残留応力の解放による弾性回復力による変形)変形を生じ、それが原因で、金型完成までに多くの金型修正が行われている。そこで、数値シミュレーション技術およびスプリングバックの抑制を促進する板厚方向への加工方法の検討を行っている。</p> <p>4. フェノール樹脂とガラス繊維織物の射出成形に関する研究 : 車両の火災において被害等を抑制しかつ構造材としての強度を有する複合材料の開発が望まれている。そこで、難燃性樹脂であるフェノールと高強度を有するガラス繊維織物の複合材料を射出成形する際に、織物の繊維を変形させない射出成形方法を開発した。</p>			
<p>1)守屋 岳志, 高橋 進, 桑原 利彦, 田中 美德, 椎名 利行, 自動車パネル絞り成形工程の成形条件自動最適化技術の開発, 日本塑性加工学会, 第58回塑性加工連合講演会, pp 91-92, 2007年10月</p>			
<p>2)M. Takamura, H. Sunaga, S. Takahashi, Y. Tanaka, A. Makinouchi, Development of Accurate Springback Prediction Technology in Sheet Forming Simulations, FISITA Transactions 2006, F2006M230T (CD-ROM), 2007</p>			
<p>3)木村心哉, 邊 吾一, 高橋 進, 後藤 卒土民, 射出成形法によるガラス繊維織物/フェノール複合材料の引張特性, 日本機械学会, 第15回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2007), 2007年11月</p>			

資格	教授	氏名	高橋 清 造
<p>アルミナ顆粒から流動成形した焼結体の高密度化と高寸法精度化</p> <p>アルミナ焼結体は、その優れた耐熱性および耐摩耗性、電気絶縁性を応用した機械部品に組み込まれている。しかし、多用されているアルミナ顆粒から乾式の金型プレスした成形体を焼結した場合、複雑形状の高密度かつ高寸法精度な焼結体を得ることができない。その理由は、成形に際し、粉末と金型および粉末間の摩擦により、成形体の内部に低密度域が残存するために、高密度に焼結できない領域が残ること、および焼結にともなう寸法の収縮が不均一となり、焼結体の寸法精度は低い。</p> <p>そこで、成形する顆粒に流動パラフィンを混合させる前処理を行い、金型で単軸プレス成形した成形体を高密度かつ内部の密度が均一となる流動成形法を開発した。この成形体を焼結すれば、焼結にともなう寸法収縮が20%程度と大きくても、寸法収縮は均一となり、焼結体は高密度かつ高い寸法精度となる。硬度の高いアルミナ焼結体を後加工する研磨工程のコストは製品コストの70%を占めており、本研究で得られた寸法精度の高い焼結体は後加工が軽減でき、製品コストが安価となる。</p> <p>最近の研究では、球面をもつ焼結体の形状精度の改善について実験を進めている。</p>			
<p>1)高橋清造, 高橋 卓, 勝田基嗣, 山田 正, 流動成形した正方形角柱アルミナ焼結体の偏心球面の形状精度, 粉体および粉末冶金, 55巻5号(掲載決定済)(2008)</p>			
<p>2)高橋清造, 小川悠太, 山田優一, 勝田基嗣, アルミナ顆粒からの高密度な大型カップ焼結体の作製, 平成18年度粉体粉末冶金協会春季大会, 63, (2006・5・22)</p>			
<p>3)</p>			

資格	教授	氏名	綱島 均
<p>1) 営業車両を用いた軌道の状態監視に関する研究 営業車両に搭載できる可搬型プローブシステムを製作し、営業路線において軌道異常検出の統合的な実証試験を行い、軌道異常をリアルタイムで地図上への表示できることを確認した。また、地上測定データとの比較を行い、よく一致することを確認し、プローブシステムの有効性を示した。</p> <p>2) 鉄道運転士の異常検出に関する研究 ハンドル操作量と減速度から運転異常を早期に判別する方法を考案し、シミュレータ運転実験を行い、運転異常を判別できることを示した。地方交通線の保全で問題となっている踏切制御子の動作状況モニタリング方法を開発した。</p> <p>3) 自動車運転時ドライバーの高次脳機能計測に関する研究 自動車運転時ドライバーの高次脳機能を計測するため、ドライビングシミュレータを用いた実験により検討を行った。その結果、運転中に前頭前野背外側部の脳活動が上昇することがわかった。</p>			
<p>1) Yusuke HAYASHI, Hitoshi TSUNASHIMA and Yoshitaka MARUMO, Fault Detection of Railway Vehicle Suspension Systems Using Multiple-Model Approach, , Journal of Mechanical System for Transportation and Logistic, Vol.1, No.1, pp. 88-99, 2008-2</p>			
<p>2) 綱島均, プローブ車両による鉄道の状態診断, フルードパワーシステム, 39巻1号, pp. 20-24, 2008年1月</p>			
<p>3) 小島崇, 綱島均, 伊藤聡美, 塩沢友規, 機能的近赤外分光 (fNIRS) 装置を用いた列車運転時の高次脳機能計測, 人間工学, 43巻4号, pp. 193-200, 2007年8月</p>			

資格	教授	氏名	野村 浩司
<p>現在行っている主な研究は、(1)微粒噴霧を利用した希薄混合気の燃焼促進、(2)燃料液滴列の火炎燃え広がり、(3)超臨界水処理を施した廃有機物の燃焼、(4)固体酸化物型燃料電池である。(1)および(2)の研究では、実験手法として微小重力環境を利用しており、これらの研究に関連し、宇宙航空研究開発機構の「燃料分散系の燃焼ダイナミクス解明」委員会に参加して平成21年に小型ロケット、平成22年に国際宇宙ステーションを利用した宇宙実験を行う予定である。</p> <p>(1)の研究において、希薄予混合気中に微小な燃料液滴群を存在させると、同一当量比の予混合気より火炎伝播速度および最大燃焼圧力が增大することを実験的に見いだした。希薄燃焼を採用したガソリン直噴機関の燃焼促進や予蒸発希薄予混合ガスタービンの逆火防止などに得られた知見を応用することを考えている。(2)の研究は、(1)の研究の基礎研究と位置づけている。(3)の研究では、環境調和型内燃蒸気タービンの実現に向けて基礎研究を行っている。(4)の研究では、1円玉大の固体酸化物型燃料電池を自作し、その性能試験を行っている。また、特許出願を行った固体酸化物型燃料電池の燃料シール機構を改良し、新たな性能試験装置を製作した。</p>			
<p>1) 菅沼祐介, 野村浩司, 氏家康成, 菊池政雄, 依田真一, 三上真人: 燃料液滴列の燃焼に及ぼす気相燃料蒸気濃度の影響, 日本機械学会論文集B編, Vol. 74, No. 737, 212-220, (2008).</p>			
<p>2) 野村浩司, 岩崎拓史, 菅沼祐介, 三上真人, 菊池政雄: 燃料蒸気-空気予混合気中におかれた燃料液滴列を燃え広げる火炎の微小重力実験, 日本マイクログラビティ応用学会誌, Vol. 25, No. 1, 23-28, (2008).</p>			
<p>3) H. Nomura, M. Hayasaki, Y. Ujii: Effects of fine fuel droplets on a laminar flame stabilized in a partially-prevaporized spray stream, The Proc. Combust. Inst., Vol. 31, 2265-2272, (2007).</p>			

資格	教授	氏名	邊 吾 一
<p>省エネや省資源を考慮しながら、各構造が使用中に壊れることなく、それらの機能を発揮できる設計を行う。これが、軽量化・最適化構造設計であり、当研究室でFRP材を用いて、多方面の角度から軽量構造の研究を現在、積極的に行っている。また、日本大学生産工学部のポストハイテクのプロジェクトIリーダーとしての研究、NEDOの再委託の研究、文部科学省科研費の研究テーマ、大学院高度化推進の研究、NPOとの共同研究も行っており、具体的なテーマを以下に記す。</p> <p>①CFRP材による自動車衝突時の安全構造の開発とその力学評価(NEDOからの委託)</p> <p>②フェノールFRP材の開発と特性評価(ポストハイテクのテーマ)</p> <p>③Tgレスエポキシ樹脂を用いた高温強度用CFRP材の評価(ポストハイテクのテーマ)</p> <p>④環境循環型グリーンコンポジットの開発(科学研究費のテーマ)</p> <p>⑤FRP製水上飛行機の開発・製作と強度評価(NPOとの共同研究)</p> <p>⑥ロケット構造用CFRPアイソグリッド構造の成形その力学特性評価(大学院高度化)</p> <p>⑦ナノフレーク創製に関する研究</p> <p>⑧ナノクレイで強化した生分解性樹脂とグリーンコンポジットの特性評価</p> <p>⑨CFRP積層材の衝撃圧縮特性の解明(NEDOからの委託)</p>			
1) G.Ben, Examination of Heat Resistant Properties and Molding Conditions of Green Composites Composed of Kenaf fibers and PLA resin, Advanced Composite Materials, Vol.16 No.4, 361-376 (2007).			
2) G.Ben, Development and Evaluation of Mechanical Properties for Kenaf Fibers/PLA Composites, Key Engineering Materials, Vols.334-335, 489-492,(2006).			
3) 邊 吾一, 形状記憶合金ワイヤを用いたCFRP製圧力容器の破裂圧力向上と最適設計, 日本機械学会論文集A編, 72巻716号, 459-464,(2006).			

資格	教授	氏名	星 野 和 義
<p>1) 超臨界水用容器の開発に関する研究</p> <p>本研究は、日本大学生産工学部学術フロンティア・リサーチ・センターの実用化グループで行っている。超臨界水は溶解性が高いのでこの容器には通常高価なNi基合金やチタン合金が使われている。しかし、建築廃材やアスファルト廃材などのリサイクルに超臨界水を用いた場合、装置が大型化するため安価な材料で容器を作る必要がある。そこで、オーステナイト系ステンレス鋼の耐食性について調べている。</p> <p>2) 光造形法で製作した樹脂模型の金属への転写</p> <p>光造形法は迅速かつ容易に樹脂模型が製作できるため試作品の形状確認などに用いられている。しかし、樹脂なので熱的性質や機械的性質は金属より劣るため性能試験が行えない場合があるため、樹脂模型を容易に金属へ転写できれば、設計から性能試験までの期間が大幅に短縮可能である。本研究は石膏鑄型に樹脂模型を埋没させ、この鑄型を加熱して鑄型内の樹脂模型を燃焼・消失させて、これにAl合金を注湯して樹脂模型を金属製品に転写する新しい鑄造法について検討している。</p>			
1) 中川 一人, 星野 和義, 朝比奈 敏勝, 村田 守, 日秋 俊彦: 超臨界水環境での鉄基合金の腐食に及ぼすクロム, ニッケルおよびモリブデンの影響, 鑄造工学, 80巻, 1号, pp22-29, 2008年			
2) 中川 一人, 星野 和義, 朝比奈 敏勝, 村田 守, 日秋 俊彦, 辻 智也: 超臨界水環境における窒化したSUS316Lステンレス鋼の耐食性, 日本機械学会論文集(C編), 73巻, 730号, pp1877-1882, 2007年			
3) 中川 一人, 星野 和義, 大谷 利勝, 朝比奈 敏勝, 日秋 俊彦, 村田 守, 辻 智也: 超臨界水環境におけるオーステナイト系ステンレス鋼の耐食性, 鑄造工学, 78巻, 4号, pp181-186, 2006年			

資格	教授	氏名	森 康 彦
<p>強誘電体固体材料が破壊する際に電磁波が放射されるという現象は、固体中のき裂生成問題に関する全く新しい計測パラメータとなりうると考えられる。そこで実際の応用のために、き裂生成に伴う電磁放射の発生モデルを構築し、これを実験的に検証・改善しつつ、微視割れの発生と電磁放射の関係を明らかにした。すなわち、(1)電化よってき裂面上に分離した電荷による電磁場をローレンツの理論に基づく解析から電磁放射発生モデルを導出し、検証のために、(2)花崗岩のAE(アコースティック・エミッション)計測を併せた破壊試験で電磁信号とAE信号との相関を試験し、(3)AEの発生(微視き裂の発生)と電磁放射に明らかな相関があることを見出した。さらに、(4)岩石の応力履歴の定量的な推定に電磁信号の計測が極めて有効であろうとの知見を得た。そこでこの(4)に特に注目して、実際への応用として岩石の応力履歴推定法を検討し、岩石の破壊応力の80%に相当する応力までを正確に推定できることを明らかにした。従来から提案されているAEのカイザー効果による履歴推定は破壊応力の僅か20ないし40%程度までであって、応力履歴推定に電磁放射計測がいかに有効であることを示してきた。</p> <p>本研究は、科学研究費補助金基盤研究(C)(平成15年度～平成17年度)及び平成19年度私立大学等経常費補助金特別補助大学院重点化支援研究科特別経費研究科分によるものである。</p>			
1)Yasuhiko Mori, Peter Sedlak and Josef Sikula, Estimation of rock in-situ stress by acoustic and electromagnetic emission, Advanced Materials Research, Vols. 13-14, pp. 357-362, 2006.			
2)Sikula, J., Majzner, J., Sedlak, P. and Mori, Y., Electromagnetic and acoustic emission fine spectra, Advanced Materials Research, Vols. 13-14, pp. 169-174, 2006.			
3)			

資格	教授	氏名	山 崎 博 司
<p>水と不溶性物質とを混合させた乳化流体の有効利用を多方面からの検討している。水と炭化水素燃料で構成した乳化燃料の蒸発・燃焼過程に関する検討では、「Effect of Ambient Pressure on Micro-Explosion of an Emulsion Droplet Evaporating on a Hot Surface」として研究成果を下記の論文に公表した。また乳化燃料の燃焼過程についてはアルコール添加成分のマイクロ爆発発生への影響を種々の条件について調べ、研究成果を日本機械学会、日本燃焼シンポジウムで発表するとともに、その一部を平成19年8月開催の4th Pacific Asia Conference on Mechanical Engineeringにおいて公表した。一方、学術フロンティア推進事業「生命工学を応用した資源循環型社会の構築に関する研究－生命・生物学に基づく健康と疾患の研究－」の一環として「生命流体の混合、流動特性」の検討を行い、その成果の一部を熱工学コンフェレンス2007におよび第3回生命工学リサーチセンター報告会において発表した。また乳化流体を用いた伝熱制御に関しては、NUBICを通じて特許申請中であった「エマルジョンを伝熱媒体とした冷却制御方法」が公開特許(特開2007-146043)となった。</p>			
1)Hajime Tanaka, Toshikazu Kadota, Daisuke Segawa, Shinji Nakaya and Hiroshi Yamasaki, Effect of Ambient Pressure on Micro-Explosion of an Emulsion Droplet Evaporating on a Hot Surface, JSME International Journal, Series B, 49-4, 1345-1350. (2006)			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	小幡 義彦
<p>1)「リューダース帯伝播特性の評価」:Al-Mg系合金の加工降下域では、固溶原子と転位との相互関係によってセレーションと呼ばれる応力降下挙動が現れる。このセレーションの大規模現象でリューダース帯の伝播し製品の外観を損ねる場合があり、その発現特性をひずみ計測やビデオカメラ撮影などから調べた。応力の上昇に伴ってリューダース帯の発生数は減少し、伝播速度は減速することがわかった。リューダース帯の平均的な伝播距離は約20～55mmであり、板厚が厚いほど長くなることがわかった。</p> <p>2)「乳化燃料液滴燃焼過程のAE法による評価」:燃焼効率が高い乳化燃料は次世代の自動車燃料として期待され、液滴の燃焼実験等でその燃焼特性が調べられている。こうした実験では液滴に点火後およそ1秒前後でパフイングやマイクロ爆発が起こるが、その発生割合や燃焼タイプ分類をAE(Acoustic Emission)法を用いて計測した。その結果、電圧による評価よりもAEエネルギーを算出し、正規化した相対累積エネルギーと相対燃焼時間との関係のグラフから分類するほうが、より明確にパターン分類することができた。また、周波数特性ではマイクロ爆発は20kHz～30kHzの間に特徴が現れ、パフイングでは80kHzで特徴が現れるものが多かった。また、パフイングとマイクロ爆発を分類することはある程度なら可能である結果を得た。</p>			
1)H.Yamasaki, Y. Obata, H.Nomura and Y.Ujiie: Occurrence of Micro-explosion and Internal Boiling in Burning Processes of an Emulsified Fuel Droplet, Proceedings of the 4th Pacific Asia Conference on Mechanical Engineering (CD-ROM) 2007, 1-9.			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	久保田 正広
<p>1. 粉末冶金法で作製した高機能性アルミニウム合金の開発 目的:自動車用部品の開発 内容:急冷凝固法やメカニカルアロイング法から独自に合金設計されたアルミニウム合金粉末冶金材料を創製し、その機械的特性を評価し、合金設計の指針を探索している。</p> <p>2. アルミニウム合金摩擦圧接継手の高温特性 目的:固相接合継手の高温特性の評価 内容:摩擦攪拌接合を用いてアルミニウム合金接合継手材を作製し、その高温特性を引張試験およびクリープ試験から評価している。</p> <p>3. ナノ準結晶分散強化時効硬化型アルミニウム合金の開発 目的:軽量輸送機器用高比強度軽合金の開発 内容:アルミニウム合金に微量の銀を添加し、ナノサイズの準結晶を熱処理により析出させ、アルミニウム合金の高強度化を計る研究を行っている。</p>			
1)Masahiro Kubota, P. Cizek (The Uni. of Sheffield) and W. M. Rainforth (The Uni. of Sheffield): Properties of Mechanically Milled and Spark Plasma Sintered Al- 15at%MgB ₂ Composite Materials, Composite Science and Technology, Vol 68/3-4 (2008), pp.888-895.			
2)Masahiro Kubota, Junichi Kaneko, Makoto Sugamata: Properties of Mechanically Milled and Spark Plasma Sintered Al-AlB ₂ and Al-MgB ₂ Nano Composite Materials, Materials Science and Engineering A, Vol. 475/1-2 (2008), pp.96-100.			
3)Masahiro Kubota: Observation of Beta Phase Particles in an Isothermally Aged Al-10mass%Mg alloy with and without 0.5mass%Ag, Materials Transactions Vol.49, No.2 (2008), pp.235-241.			

資格	准教授	氏名	竹島正博
<p>高齢者の特性を考慮したリモコンインタフェースに関して研究を行っている。本研究は、家電製品のインタフェースであるリモコンのインタフェースを使いやすくすることを目的としている。これまでは、家電製品に付属しているものがそのまま利用される場合が多く、それらは全てのユーザを使用対象としてデザインされている。最近のトレンドとして製品に対する高齢者への配慮が重要視されていることから、ここでは高齢者にとって非常に使いやすいリモコンインタフェースを対象とする。まずはヒューマンインタフェイス分野での関連する研究を整理する。次に現状のリモコンで、高齢者にとってどのような特性を考慮していることが、使いやすいリモコンを生むのかを調査する。その上で高齢者にとって本当に使いやすいリモコンインタフェースはどのようにあるべきか検証する。最終的には、使いやすいコントローラについて検討・考察し、分かり易い形で研究成果を提示することを考えている。本研究における客観的データによる検証は、高齢者を配慮したよりよい製品づくりのためにも必要不可欠であることはもちろんのこと、現在、社会における重要な問題となっている高齢者問題や福祉問題についても、これらを解決する一つの足がかりとして、間接的に貢献するものと考えている。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	西 恭 一
<p>1) 学術フロンティア推進事業における「マルチエージェントによる二酸化炭素(CO₂)ガスの海水への溶解・浮上および液体CO₂の深海貯留に関するシミュレーション」の研究テーマにおいて、a)新並列・分散マルチエージェントプラットフォーム(afw)の開発ークラスタシステムに対する自動負荷分散機能の追加ー、b)CO₂ガスの溶解浮上における挙動解明のための実験水槽塔(水槽塔および追尾カメラ塔)の設計・製作、c)CO₂ガスの溶解浮上に関するシミュレータのafwへのポーティングを行った。</p> <p>2) サッカー選手の疲労傷害回避システムの構築にあたり、共同研究先である東京Verdy1969の実戦(味の素スタジアム)をビデオ撮影し、映像解析によるシステム構築の可能性を見いだした。</p> <p>3) クレー射撃における公式選手、散弾銃、クレーなどの挙動について、個人練習時並びに大会形式時による心理的な側面も考慮した解析を行い、全日本チーム所属選手にデータおよび構築したシステムの提供を行った。</p> <p>4) 矯正歯科治療における有限要素法解析について、患者のCT画像から即座に簡易的に解析できるようなシステムについての構築概念を確立した。</p>			
1) Kiminori Nakazawa, Kazuo Mitsui, Yasukazu Nishi, Susumu Ishii and Takuji Sakai: Sampled Up-Welling Current Areas and the Site for Fishing Ports, PACON INTERNATIONAL, P06, 91-98, Dec.2007			
2) Akira NAKAJIMA, Mamoru MURATA, Eiji TANAKA, Yasukazu NISHI et al.: Development of three-dimensional FE modeling system from the limited cone beam CT images for orthodontic tipping tooth movement, Dental Materials Journal, 26(6), Nov.2007			
3) 村田 守, 中嶋 昭, 櫻田尋基, 新井嘉則, 西 恭一, 坂井卓爾: 歯列矯正時における応力状態把握のための有限要素モデルの検討, 日本大学生産工学部研究報告A(理工系), 第39巻, 第2号, 1-6, 平成18年12月			

資格	准教授	氏名	藤田 優
<p>液封式ポンプは化学工業や水力発電所で多用されている。ポンプ内部の羽根車が回転することにより、内部に満たされた液体がピストンの役割をして羽根車内の気体を圧縮する作用により気体の圧送や輸送を行う装置である。このポンプは、構造上内部で気体と液体が共存していて互いに影響を及ぼしあうため、完全な特性傾向についてはあまり知られていない。</p> <p>本研究では、ポンプ内部において液体の流れの様相と気液界面を可視化して議論することは、液封式ポンプの特性を解明するうえで意義のあることであると考え、封液補給量や運転回転数などの条件を考慮し可視化実験を行っている。また、羽根先端傾斜角度、偏心量を種々に変化させて液封式ポンプの性能に与える影響についても実験を行っている。</p> <p>垂直軸型風車は低出力ではあるが小型で設置が容易であるため、空間を有効活用できる小型発電用風車として用いられている。本研究では、翼の一部を切り取った切欠き翼を用いたシグナスミルと呼ばれる小型垂直軸型風車の特性について実験的に解明する研究を進めている。</p> <p>今後の研究課題は、最適な羽根枚数、最適な羽根形状について研究を進めていくことが重要であると考えている。</p>			
1) 藤田優他3名: 小型垂直軸型風力発電用風車の研究, 日本機械学会東北支部第43期講演会, 2008年3月.			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	山田 正
<p>チタン合金の破壊プロセス</p> <p>金属材料の破壊現象は微小破壊が連続して継続することで破壊に至るとすると、微小破壊荷重を外力として加えることで破壊される。しかるに、破壊現象を理解する上でこの微小破壊プロセスを確認することが破壊現象を解明することにつながる。まず、外力を加えて破壊進展方向を規定するために予備き裂を導入するために疲労試験機を用いて、試験片に0.5程度の予き裂を導入した後、破壊試験機でクロスヘッドスピードが最低の0.05mm/secで破壊させ、予き裂先端環境の集中応力が解放された時点で試験機を停止し、破壊環境を維持して試験片の側面から結晶粒径の半分の研磨量で、予き裂先端環境が、き裂の破壊進展方向と破壊進展角度に与える影響と微小破壊荷重との関係を究明する。明確な結論は実験を数多く行わなければ言えないが、予き裂先端環境全体が結晶粒界と結晶粒内の割合によって破壊荷重に影響を与えていることが明確になりつつある。今後はこの割合と破壊荷重との関係を明確化することで、破壊に関する最低の破壊荷重が確定されることで、荷重だけで評価されている破壊靱性値を確定することができ、材料評価に多大の効果を与えることができる。</p>			
1) 高橋清造, 高橋 卓, 勝田基嗣, 山田 正, 流動成形した正方形角柱アルミナ焼結体の偏心球面の形状精度, 粉体および粉末冶金, 第55号(2008)			
2) 山田 正, β 型チタン合金の低破壊荷重による破壊プロセス, 日本大学生産工学部報告A, 第40巻第2号2007年12月			
3)			

資格	専任講師	氏名	栗谷川 幸代
<p>運転をする上で視覚特性は非常に重要となるが、既存の視覚特性計測方法では運転中のような前後に大きく視線が移動するような状況での視覚計測方法は確立されていない。特に、高齢社会において、高齢者の視覚能力の低下は顕著であり、これらの運転行動への影響も懸念されている。そこで、既存の視覚特性計測実験における知見を基に、立体視(奥行き方向視覚)が可能なドライビングシミュレータ実験を行い、視覚特性計測結果と運転中の視線行動との対応関係について検討を行っている。</p> <p>また、これも高齢者を対象として生体反応を用いた運転者の苦手・危険場面の検出手法に関する研究を行っている。運転中に運転者がヒヤリハットを感じたことにより生じる生体反応(主に心拍変化)を利用して、運転者の苦手や危険を感じる場面を検出し、また、高齢者は危険認知能力が低いとされる報告もあることから、同乗者にも同様の手法を適用し、予防安全のための同乗者によるヒヤリハット場面の検出方法も検討している。</p> <p>さらに、広く高齢運転者の特性を調査するため、普段の運転負担感受性や運転スタイルと運転趣向、運転特徴との関連性を明らかにして、個人に適応した運転支援の方策について検討を行っている。</p>			
1) 栗谷川幸代, 大須賀美恵子(大阪工大), 景山一郎:心拍変化を用いた高齢ドライバの苦手・危険場面検出をめざして, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.9, No.2, pp187-124, 2007.5			
2) Y.Sato(院生), D.Kobayashi(院生), I.Kageyama, K.Watanabe, Y.Kuriyagawa, Y.Kuriyagawa(土木工学科):Study on Recognition Method for Road Friction Condition, 自動車技術会論文集, Vol.38, No.2, pp51-56, 2007.3			
3) 松井俊樹(金澤大), 菅沼直樹(金澤大), 藤原直史(金澤大), 景山一郎, 栗谷川幸代:ステレオビジョンによる顔表面3Dモデリングと頭部姿勢計測, 日本機械学会論文集C編, Vol.72, No724, pp.118-123, 2006			

資格	専任講師	氏名	丸 茂 喜 高
<p>自動車や鉄道等の交通・物流システムを対象として、機械力学・制御工学・人間工学の観点から、安全性の向上に関する研究を行っている。</p> <p>1. 自動車の運転支援システムに関する研究</p> <p>ドライバの生体情報を用いずに、ドライバの運転操作やそれによって生じる自動車の挙動から、状態推定・信号処理手法を用いて、ドライバの心的負荷や覚醒度などの状態を推定し、それに応じて運転支援を行う研究を行っている。</p> <p>2. 列車運転士の状態推定に関する研究</p> <p>鉄道におけるヒューマンファクタに関する研究として、列車運転士の身体を拘束しないセンサを用いて、運転士の状態を推定する研究を行っている。</p> <p>3. 二輪車の運動と制御に関する研究</p> <p>四輪車と比較して衝突安全が期待できない二輪車に対して、予防安全(アクティブセーフティ)性能向上のため、ステアバイワイヤ等の技術を用いて、二輪車の操縦性安定性の向上に関する研究を行っている。</p>			
1) Y. Hayashi, H. Tsunashima and Y. Marumo: Fault Detection of Railway Vehicle Suspension Systems Using Multiple-Model Approach, Journal of Mechanical Systems for Transportation and Logistics, Vol.1, No.1, pp.88-99 (2008)			
2) 丸茂喜高, 片桐希, 網島均:二輪車の動特性を考慮した車線追従制御に関する研究, 日本機械学会論文集, C編, Vol.74, No.737, pp.37-43 (2008)			
3) Y. Marumo and M. Nagai: Steering control of motorcycles using steer-by-wire system, Vehicle System Dynamics, Vol.45, No.5, pp.445-458 (2007)			

資 格	専任講師	氏 名	村 田 守
<p>材料力学, 構造力学に関係する次のような研究を進めています。</p> <p>(1) 日大歯学部, 広島大学歯学部と協力し, CT画像から歯の形状あるいは顎関節の形状を取り込み, これを基に有限要素モデルを作製し, 歯列矯正時にどのような力が発生するかを予測し, 効果的な治療に役立てるとか顎関節症治療に役立てる研究をしています。</p> <p>(2) 免震, 制振についての研究を行っています。現在取り組んでいるのは, 積層ゴム免震装置の解析に使用できるような大ひずみまでのゴム特性を測定する方法の開発です。</p> <p>(3) 文科省の補助を受けて, 学部内, 学外の研究者と共同で「水の高度利用」という大テーマの学術フロンティア研究を進めています。ひとつは, 高温高压で非常に反応性の高い状態の水(超臨界水)を有効利用するための反応容器の研究で, 容器材料の耐超臨界水性と新しい形式の容器構造についての研究です。もう一つは, 高压水中でガスが水分子に包接されハイドレートというものがありますが, 炭酸ガスをハイドレートにし深海底に貯蔵したり, 深海底にあるメタンハイドレートを採掘する技術に関連し, 搬送用パイプと搬送特性の研究を行っています。</p>			
<p>1) A. NAKAJIMA, Mamoru MURATA, E. TANAKA, Y. NISHI, Y. ARAI, Y. FUKASE, G. SAMESHIMA, N. SHIMIZU, Development of three-dimensional FE modeling system from the limited cone beam CT images for orthodontic tipping tooth movement, Dental Materials Journal, 26(6), pp.882~891, 2007/11</p>			
<p>2) 星野和義, 朝比奈敏勝, 日秋俊彦, 辻 智也, 村田 守, 中川 一人, 超臨界水環境環境での鉄基合金の腐食に及ぼすクロム, ニッケルおよびモリブデンの影響, 鑄造工学 第80巻第1号 pp.22~ 29, 2008/1</p>			
<p>3) 星野和義, 朝比奈敏勝, 日秋俊彦, 辻 智也, 村田 守, 中川 一人, 超臨界水環境における窒化したSUS316Lステンレス鋼の腐食, 日本機械学会論文集 73巻730号C編, pp.1877~1882, 2007/6</p>			

資格	教授	氏名	移川 欣男
<p>1) 光触媒活性を有するTiO₂薄膜の作製 RFマグネトロンスパッタリング法により作製したTiO₂薄膜に関して、光触媒活性、結晶構造、紫外線照射後の電気抵抗率ならびにEPMAによる種々の分析を行った。得られた薄膜はアナターゼ型の結晶構造を有し、O₂流量比40%、成膜ガス圧3Paで良好な光触媒活性を示し、電気抵抗率は最小となった。またEPMAによる分析から、チタンと酸素は薄膜内に均一に分布し、酸化物として存在していることが分かった。</p> <p>2) 窒素プラズマ照射による窒化鉄の生成 α"-Fe₁₆N₂の生成量の増加を目的として、鉄箔に引張応力を印加し窒素プラズマを照射した。α"-Fe₁₆N₂の生成量は、63MPaの引張応力を印加することで最大約40%となり、引張応力を印加しない場合と比べほぼ10%増加した。飽和磁化の温度依存性から、α"-Fe₁₆N₂の分解温度は約510Kであることが分かった。しかしながら、α"-Fe₁₆N₂の内部磁場はα-Feと同程度の値であり、鉄を上回る飽和磁化を有した成分を得ることはできなかった。</p>			
1) Kiyozumi Niizuma, Takahiro Hayakawa, Yoshio Utsushikawa "Electrical property of TiO ₂ thin film deposited by RF sputtering", Solid State Phenomena, 127, 221-226 (2007.1)			
2) Kiyozumi Niizuma, Yoshio Utsushikawa "Effect of external stress on formation of α "-Fe ₁₆ N ₂ by nitrogen plasma irradiation", Smart Processing Technology, 1, 49-52 (2006.9)			
3) 早川孝宏, 新妻清純, 移川欣男「マグネトロンスパッタ法によるTiO ₂ 薄膜の紫外光照射に伴う光触媒効果ならびに電気抵抗率の減少」電気学会論文誌A, 126・5, 385-390 (2006.5)			

資格	教授	氏名	大谷 義彦
<p>主として以下の研究テーマについて取り組んでいる。</p> <p>①作業面上に生じる影は、作業を行う際に邪魔なものであり、照明設計において考慮すべき要素の一つである。そこで、オフィス照明方式の一つであるタスク・アンビエント照明を施した作業空間において、作業面上に生じる影に着目し、モンテカルロ法を用いた照度計算結果と、影の深さから検討を行い、照明設計手法の構築を試みている。</p> <p>②河川に油などの有害物質が流出することで、浄水場の取水停止や河川に生息する生態系に重大な影響を及ぼす。そこで、河川の油膜を画像により検知可能なシステムの構築を試みている。</p> <p>③飲料販売機ディスプレイ部のLED化を目指し、高輝度LED、スーパーLEDなどを用いて配置の検討を行うと同時に、ライン型LEDモジュールと様々な種類の導光板を用いて比較、検討を行い飲料販売機ディスプレイ部のLED化の可能性と問題点を把握することを目的として研究を行った。(NUBICによる共同研究)</p>			
1) Uchida, A. and Ohtani, Y. : Attempt to Predict Utilization Factors on Working Plane within Shadow under Task Ambient Lighting, Journal of Light and Visual Environment 30-3, pp.148 - 155 (2006)			
2) 仲谷, 内田, 大谷, 山田: 画像による河川の油膜検知に関する基礎的研究について, 平成19年度(第25回)電気設備学会全国大会(平成19年9月6日~7日)			
3) 内田, 大谷: タスク・アンビエント照明における影の中の照明率に関する予測についてー狭角型配光を有するアンビエント光源の影響ー, 平成19年度(第40回)照明学会全国大会(平成19年8月24日)			

資格	教授	氏名	小井戸 純 司
<p>(1) 直流磁化方式渦電流試験による鋼板の厚さ測定 平板状金属の厚さ測定は、工業的に需要が多く、銅・アルミ合金などの非磁性材料については、計測装置が市販されているが、鋼板は強磁性材料のため磁気的な不均一によるノイズや表皮効果によって困難である。これに対し、直流磁化によって透磁率を低下しかつ均一化することによって厚さ測定を可能とする方法について研究している。</p> <p>(2) パルス渦電流試験による強磁性伝熱管の探傷 各種化学プラントで広く用いられる鋼製の伝熱管は、強磁性材料であるために渦電流探傷試験を適用することが難しい。これに対し、強大なパルス励磁電流を用いることにより、磁気ノイズを抑制して探傷を可能とすることについて研究している。</p> <p>(3) 電磁超音波によるガイド波を用いた鋼管の腐食検出 各種プラント等では鋼製の管を用いた長距離のパイプラインが敷設され、稼働しているが、管の広範囲の腐食検出を可能とすることを目的として、電磁力を用いた方法によって励振した超音波(ガイド波)を用い、一定の距離を隔てた送信端と受信端の間に分布する腐食検出を行うことについて研究している。</p>			
1) 小井戸純司, 石塚卓也, 磁気飽和型渦電流試験による鋼板の厚さ測定, 第10回表面探傷シンポジウム(表面探傷・保守検査合同シンポジウム)講演論文集, p.p 17-20, 2008.3.6-7			
2) 小井戸純司, 石塚卓也, 低周波渦電流試験による鋼板厚さ測定の基礎的検討, (社)日本非破壊検査協会平成19年度春季大会講演概要集, p.p 313-314, 2007.10.18-19			
3) 3次元交流非線形磁界解析によるパルス渦電流探傷試験法の検討, (社)日本非破壊検査協会平成18年度第2回表面探傷分科会, 資料No. 30251, p.p 23-27, 2006.11.9-10			

資格	教授	氏名	小 山 潔
<p>電磁気応用計測に関する研究を行っている。主な研究テーマとしては、電磁気を利用した非破壊試験に関する研究、画像処理及び信号処理の応用に関する研究、電磁誘導プローブを用いた溶接線や金属片、移動体位置の検知に関する研究である。電磁気を利用した非破壊試験に関する研究は、電磁誘導により金属の試験導体に渦電流を誘導してキズを検出する手法であり、製品の製造工程検査や構造物の保守検査などに広く用いられている。従来の渦電流プローブ(キズを検出するセンサー)では雑音の影響によりキズ検出精度が低いことが問題である。そこで、電磁誘導現象について考察を行い、原理的に雑音の小さな種々の渦電流プローブの開発研究を行っている。研究成果は、日本非破壊検査協会をはじめとする各種学協会に論文として報告した。また、大型構造物の溶接部は、その安全性を確保するために定期的な保守検査が行われ、溶接線を検知しながら検査が行えれば検査コストの削減となる。電磁誘導プローブを用いた溶接線の検知に関する研究や、金属片、移動体位置の検知に関する研究を行い、研究成果を電気学会をはじめとする各種学協会に論文として報告した。</p>			
1) 小山潔, 星川洋, 小松慶亮: マルチ検出コイル渦電流探傷プローブによるライン方向に長いきずの検出とニューラルネットワークによるきず深さ評価について, 非破壊検査, Vol.56, No.11, pp589-595 (2007)			
2) 小山潔, 星川洋: 熱交換器細管の保守検査におけるきず検出性能の高い渦電流探傷プローブ, 電気学会論文誌D, Vol.126, No.9, pp1251-1258 (2006)			
3) H.Hoshikawa and K.Koyama: Electric Potential Diverts Eddy Current away from Discontinuities, Materials Evaluation, Vol.64 No.8, pp.809-814 (2006)			

資格	教授	氏名	佐藤 正弘
<p>2003年夏、米国で日本の面積ぐらいの範囲が停電し5000万人が影響を受ける広域停電が発生した。このような広域停電防止に関する研究を対象にしている。通常電力系統には数100～数1000台の発電機が数1000の高圧線路、変電所を介し負荷に接続され一定の速度で回転している。この系統に落雷などがあると一部の発電機が加速されて他の発電機と同じ速度で回転できない状態になると脱調と呼ばれ解列されることになる。この現象が他の発電機にも波及し脱調すると多数の発電機が解列され、広域停電が生じる。この防止のため、発電機群が二つに分かれて分離するような系統脱調現象が起きる場合を対象に発電機の脱調現象を送電線の電力、電流などから高速に検出する方法を開発中である。また、発電機群が2つのグループに分かれる場合、各グループがそれぞれ分離された系統に接続するように系統を二つに分離する方法を検討している。分離された後の各系統の発電機出力と負荷がほぼ一致するような線路の組合せを選択し、分離後の電圧、周波数の以上を最小化するものである。</p>			
1) 佐藤, 坂中, 「電力系統の脱調予測と系統分離に関する基礎検討」, 平成19年電気学会電力・エネルギー部門大会, NO.295, PP31-3, 31-4(2007)			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	田中 將義
<p>1. FPGAを用いたデジタルシンセサイザ ビームフォーミング型可変マルチビームシステム周波数変換部の局部発振器に適用するプログラマブルゲートアレイ(FPGA)ダイレクトデジタルシンセサイザ(DDS)について、二つのlook up table(LUT)を有するデジタル発振器を提案した。このDDSは、二つの発振器から発生するスプリアスを相殺することにより高調波スプリアスを低減するもので、従来に比べて雑音およびメモリ量を低減した高性能なDDSを実現した。</p> <p>2. デジタルビームフォーミング(DBF)技術を適用した高性能衛星移動体通信の研究 従来技術に比べてより簡易な構成で周波数再利用、ビーム可変機能、可変電力配分等の高性能化を実現できるDBF型マルチビーム衛星通信システムを提案し、電力増幅器で発生する相互変調歪干渉の影響を受けない周波数配置、マルチビーム配置を提案した。本成果は、2007年AIAA衛星通信部門で最優秀論文賞を受賞した。</p> <p>3. 空間合成法を用いた送信波帯域制限に関する研究 ワイヤレス通信における周波数と電力の有効利用という最重要課題に取り組み、帯域制限を行うと同時に電力増幅器(HPA)の高効率化の達成を目指した研究を行っている。振幅変動の大きい送信信号を振幅変動が小さくなるように二つに分解し、個別に非線形高効率増幅した後で、空間で再度ベクトル合成する新しい電力増幅・送信の概念を提案し、周波数の有効利用と電力増幅器の高効率化の有効利用の両立の実現性を明らかにした。</p>			
1) Masayoshi TANAKA and Hideaki MASAKI, Multibeam Mobile Satellite Communication Payload with Beam-forming Network, AIAA ICSSC2007, AIAA-2007-3179, April(2007)			
2) Masayoshi Tanaka and Takuya Eguchi, Spatially Superposed M-ary QAM Wireless Communication System, APMC, vol2, 839-842, Dec (2006)			
3) Masayoshi TANAKA and Takuya EGUCHI, Spatially Superposed 64-QAM Communication System, AIAA ICSSC2006, AIAA-2006-5347, Sept (2006)			

資格	教授	氏名	中根 偕夫
<p>超音波の作用により、放電を制御する実験研究を主としている。</p> <p>これは、20kHzの場合もあるが、低周波(300～2kHz)の場合もあり、音の粒子速度(振動速度)を利用した研究である。すなわち、この音の作用を電気放電に加え、放電をコントロールするものである。</p> <p>これは世界的に他例はなく、国内論文のみならず、IEEE他外国の論文としても投稿し、大きく評価されている。</p>			
1) Nakane, Development of plasma - sound wave compound system as a , control Method of chemical Reaction in a DC-plus Discharge Field. The 4th Joint China/Japan, OJCES, 2007.12.21			
2) 中根, 殺菌剤液滴の帯電と手指殺菌の促進, 静電気学会誌, Vol.31, No.1, pp-26～30, 2007.10.25			
3) 中根, 強力定在波音場中のブレードの挙動, 超音波テクノ, Vol.19, No.1, pp-29～32, 2007.1.20			

資格	教授	氏名	星川 洋
<p>電磁誘導により試験体に誘導される渦電流を利用した非破壊検査に関する研究を行った。近年の非破壊検査では表面きずの検出のみならず、きずの深さを評価できる試験法の要求が高まっている。そこできず評価精度の高い試験法の開発研究を行った。回転一様渦電流プローブを用いればきずの方向に関係なくきずを検出することが可能である。また、一様渦電流プローブを磁性体の試験体に適用した場合には漏洩磁束探傷の原理に基づいて、励磁コイルの巻線に対して平行なきずを検出し、渦電流探傷の原理に基づいて励磁コイルの巻線に垂直なきずを検出できることを明らかにした。一様渦電流プローブは原理的にリフトオフの変化による雑音が発生せず、大きなリフトオフでも感度高く探傷できるので、信頼性の高い探傷法として磁性体の探傷に役立つものと考え。また、研究室で開発した新しいプローブを適用することにより従来は渦電流探傷を適用することが困難とされていた溶接部の表面探傷が可能であることを確認した。また、電磁誘導によってきずの部分に発生する電位差を検出することによって表面きずの深さを評価するプローブの開発にも着手している。以上の研究成果は表面探傷法の信頼性向上に寄与するものであると考える。</p>			
1) 小山潔, 星川洋, 小松亮慶, 「マルチ検出コイル渦電流探傷プローブによるライン方向に長いきずの検出とニューラルネットワークによるきず深さ評価について」非破壊検査, 56巻11号, pp.589-595, 2007			
2) K. Koyama, H. Hoshikawa, 「Eddy Current Flaw Testing Probe with High Performance in Detecting Flaws during In-Service Inspection of Tubing」Electrical Engineering in Japan, Vol.161, No.2, pp.52-61, 2007			
3) 小山潔, 星川洋, 「熱交換器細管の保守検査におけるきず検出性能の高い渦電流探傷プローブ」電気学会論文誌D, 126巻, 9号, pp.1251-1258, 2006			

資格	教授	氏名	松原 三人
<p>【研究テーマ】 フラクタル理論を用いた移動体検出に関する研究</p> <p>【研究内容】 最近、公共の場所、あるいは民間企業においても、犯罪の抑止や、災害・事故の予防などへの効果を目的として、カメラを備えた監視装置の導入が急速に普及している。この場合、監視用カメラから送られてくる映像を監視員が常時確認し続けることによって、異常事態かどうか判断している。そのため、かなりの労力と時間が必要であり、より効率的に、しかもリアルタイムで監視作業を行える装置の開発が望まれている。</p> <p>一方、フラクタル解析は、複雑な対象を定量的に解析することが可能な手法であり、画像の複雑さを解析することも可能である。本研究では、フラクタル理論を応用することによって、高速かつ高精度に移動物体の動きを検出できる装置の開発について検討している。これまで、実際にWebカメラから得られた映像を、フラクタル解析することによって、画面内に映った人物の動きを検出できるか検討を行い、多くの有用な知見を得た。それらの研究成果は、電子情報通信学会において、既に発表している。</p>			
1) 黒岩 孝, 中村雄人, 松原三人: “Webカメラからの画像のフラクタル解析”, 2007年電子情報通信学会総合大会, A-6-5, p.198, 2007年3月21日			
2) 黒岩 孝, 中村雄人, 松原三人: “Webカメラからの画像のフラクタル解析(II)”, 2007年電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-6-6, p.149, 2007年9月11日			
3) 黒岩 孝, 奥野修勝, 松原三人: “Webカメラからの画像のフラクタル解析(III)”, 2008年電子情報通信学会総合大会, A-6-14, p.172, 2008年3月20日			

資格	教授	氏名	山崎 憲
<ul style="list-style-type: none"> ・ 不可視環境下における音源と物体の同定 不可視環境下における音源の同定の基礎的資料を得ることを目的として、音源の位置を変化させ、二乗音圧差分法を用いて音場分布を測定し、その結果を数値シミュレーションに与えて、三次元空間における音源位置の同定を行っている。 また、同様に不可視環境下における物体の形状を認識するための基礎的資料を得るため、物体近傍の音場で、回折や干渉によって現われる定在波を測定し、その結果から三次元空間における物体の形状と位置の同定を行っている。 ・ 快適音環境の創造 快適な音空間を創造するための基礎的資料を得ることを目的として、可聴音に超音波領域の音を含んだ音が、人間の生理面と心理面にどのような影響を与えるかについて、生活環境音を用いて、可聴音と超音波領域の音が、脳波、発汗、脳血流など人間の生理面とSD法により心理面に及ぼす影響について測定し検討を行っている。 ・ 風速測定用ドップラーソーダの検討 風力発電装置の立地条件を検討するための連続波を用いたドップラーソーダの基礎的検討を行っている。 			
1) 田村治美, 堀田健治, 山崎 憲, 音と音楽の療法効果と文化的背景に関する基礎的研究 日本音楽療法学会誌 6巻2号 pp.132-145, (2006.12)			
2) 齊藤光秋, 山崎 憲, 堀田健治, 音楽CDに超音波領域の音を付加した場合の人間の生理に及ぼす影響に関する一検討 日本音響学会秋季研究発表会, (2007.9.19-21)			
3) 福田剛志, 渡邊尚樹, 山崎 憲, 加川幸雄, 柴凌伝 二層をなす風況下における風速の測定について 日本音響学会秋季研究発表会, (2007.9.19-21)			

資格	准教授	氏名	愛澤忠良
<p>高圧需要家で過剰に投入された進相コンデンサによる系統上の無効電力の増加が近年電力供給者側から問題とされており、その改善策が求められている。</p> <p>研究課題である「配電系統の電力品質」の研究を遂行するため、本学津田沼・実籾両校舎の受変電設備7箇所にて測定器を接続して定時測定を実施し、実測結果から本学構内の配電系統における電力品質の検討を前年度に引き続き行った。本検討を通して、現在市販されている汎用の波形分析器の不都合点を指摘しその対処法を考案し特許を申請した。また配電電圧・電流の波形分析時の汎用分析器適用の可否の判定法と分析条件を定量的に設定する新手法は電気学会論文誌の”最新の診断技術”の特集にも掲載された。現在、本学構内配電系統における無効電力の適正化を行う為の進相設備の適切な設定条件と外部から影響される電力品質の低下による構内の負荷・受変電設備への影響について検討中である。</p> <p>一方学外においては、平成18年度から2年間、電気設備学会の「自家用受電設備における無効電力適正化に関する研究委員会」の副委員長として活動し、現状の問題点に対する対処策を委員会として依頼元の電力会社に答申した。</p>			
1) 愛澤忠良「配電線での高調波測定時の波形判定手法」電気学会論文誌B 126巻6号 p.p.586－p.p.591 2006/06/01			
2) 愛澤忠良「NAS電池システム導入需要家における電力品質」電気学会全国大会6-010 講演論文集第6分冊 p.p.15－p.p.16 2007/03/15			
3) 愛澤忠良「三相4線式低圧配電線における中性線電流の軽減法」電気学会論文誌B 128巻3号 p.p.579－p.p.585 2008/03/01			

資格	准教授	氏名	伊藤 浩
<p>【研究テーマ】 電子透かしの安全性に関する研究</p> <p>【研究内容】 電子透かしは画像などの信号に別の情報を秘匿する技術である。この技術は、信号の値そのものを微妙に変化させることによって情報を付与するので、信号と情報が不可分であるという点で他の手法にない特長を持っている。そのため、映画や音楽コンテンツの著作権保護や不正な流通経路の特定など、コンテンツセキュリティの分野での応用が期待されてきた。しかし、その不可分性がどの程度強固なのかについて、明確な指標がなかった。そこで、本研究では、変化させた信号のアドレス(位置)を通信者が共有する鍵と定義し、コンテンツを観察したときに、鍵の情報が推定される程度(鍵の漏洩度)によって、電子透かしの安全性を定量化した。また、この漏洩を抑制できる画像電子透かしの手法を開発した。この手法は、情報の付与による信号変化をもとの画像の特徴に合わせて整形することによって、信号変化と画像の相互情報量を小さくし、画像の観察による鍵の推定を困難にする。従来、鍵に依存して電子透かしの安全性を評価する理論的な試みはあったが、これを実用的な手法に適用したものは少なかった。今後、さらに評価を進めることによって、電子透かしの客観的な安全性が示せるものと期待できる。</p>			
1) 伊藤, 藤井, 鈴木, 浅井(三菱電機), “アルゴリズム公開型電子透かしの実現に関する検討,” 第2回デジタルコンテンツシンポジウム, 2006年6月.			
2) 伊藤, 新名, 菅井, 藤井, 加藤(三菱電機), “能動的攻撃者に対して計算量的安全性をもつステガノグラフィーについて,” 暗号と情報セキュリティシンポジウム, 2007年1月.			
3) 伊藤, 菅井, 新名, 藤井, 鈴木(三菱電機), “局所的な電力スペクトル条件を満たす画像電子透かし,” 電子情報通信学会ソサエティ大会, A-7-7, 2007年9月.			

資格	准教授	氏名	大塚哲郎
<p>小型強力空中超音波音源の開発</p> <p>空中超音波を工業的に利用するには、強力空中超音波音源が必要となります。本研究の音源は、円形振動板の上に空中超音波の半波長に相当する高さのリングを付加した振動板であり「段つき円形振動板」とよびます。この音源の特徴は、鋭い指向特性を振動板の中心軸上に発生することができ、たとえば20kHzの音源は約10度、40kHzの音源では約5度の指向特性が得られる。この音源の応用としては、この振動板と反射板の使い強力空中定在波音場を発生させると、微小物体を空中に保持(浮揚)することができ、挿入する物体は固体でも液体でも可能となる。現在は音源の小型化を検討しており、共振周波数40kHzで外径45mmの振動板が完成している。振動子を含めた音源全体の長さは約200mmとなっている。本研究の一部は、2008年度日本大学学術研究助成金により活動するものである。</p>			
<p>1)大塚哲郎, 木村圭一, 中根偕夫, “微粒子拡散のための空中超音波音源の構築” 第28回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム Vol.28 Tsukuba 2-10P-56 2008</p>			
<p>2)大塚哲郎, 根岸友直, 中根偕夫, “微粒子拡散用小型チャンバー内の音圧分布について” 日本音響学会 2008年度春季研究発表会 2-Q-29 2008</p>			
<p>3)</p>			

資格	准教授	氏名	黒岩孝
<p>【研究テーマ】 大容量記憶装置のアクセス性能向上に関する研究</p> <p>【研究内容】 光ディスクライブラリ装置は、ディスク媒体の交換を自動的に行うことによって、数百テラバイトの記憶容量を提供することができるため、VOD(Video On Demand), 電子図書館, IDC(Internet Data Center)などの、ストリーミングで必要な大容量記憶装置として有望である。しかしながら、ディスク媒体の数が多き場合には、アクセスに膨大な時間を必要とする。この問題点を解消するため、ディスク媒体をいくつかのグループに分けて格納し、グループ間で大まかな並び替えを行う、浮動アドレス型媒体管理方式が提案されている。この場合、アクセス性能の評価は、ハンド部の移動距離を用いて行っている。従って、移動距離の最小値を求めることによって、最適なアクセス性能を推定できることになるが、それを求めるためには莫大な計算時間を要する。本研究では、その最小値を短時間で、しかも精度良く求めることができる方法について検討している。</p>			
<p>1)西澤 智, 張 寧波, 黒岩 孝, 松原三人, 水上 誠:“浮動アドレス型光ディスクライブラリ装置の最適アクセス性能の推定法”, 第39回日本大学生産工学部学術講演会, 2-7, pp.25-28, 2006年12月2日</p>			
<p>2)黒岩 孝, 張 寧波, 松原三人, 水上 誠:“浮動アドレス型光ディスクライブラリ装置のアクセス性能について(V)”, 2007年電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-6-3, p.146, 2007年9月11日</p>			
<p>3)張 寧波, 黒岩 孝, 松原三人, 水上 誠:“浮動アドレス型光ディスクライブラリ装置の最適ブロックサイズの近似計算について”, 第40回日本大学生産工学部学術講演会, 2-34, pp.111-114, 2007年12月1日</p>			

資格	准教授	氏名	坂口 浩一
<p>現在、市販のラジオコントロール(ラジコン)用のアンテナにはモノポールアンテナが用いられている。しかしこのアンテナにはアンテナ方向に通信不感帯があることは良く知られている。このため災害時のレスキューロボット等、通信途絶が問題となるものをコントロールする際、通信不感帯は致命的となりその改善が求められている。そこで密巻きコイル状小形アンテナを提案し、アンテナを向けた方向の通信不感帯を無くすると共に、アンテナの大幅な小形化も実現し、操縦機の操作性も高めた。現在更に小形化を進めると共に、操作時のアンテナ・操縦機の位置関係および操縦者自身の放射特性へ及ぼす影響を検討し、アンテナ特性の改善を図っている。また操作される側となる、ロボットやラジコン飛行機等移動体に搭載するアンテナについても通信不感帯の無いことが求められており、これに対する検討も進めている。更に関連研究として、超高速・超広帯域データ通信を行うことのできる最新技術であるUWB(Ultra Wide Band)に対応したアンテナが求められている。そこでフィン型広帯域アンテナや広帯域板状ループアンテナを提案し、携帯機器やUSBスティック等へ搭載することを目指して、解析および実測より提案アンテナの優位性・有効性を報告している。携帯電話用GPSアンテナの開発も進めている。</p>			
1) 坂口: 広帯域円形板状ループアンテナ, 2008年電子情報通信学会総合大会, B-1-116, (2008.3.18)			
2) 廣重, 坂口, 長谷部: 密巻きコイル状小形アンテナの使用姿勢による放射特性への影響, 2008年電子情報通信学会総合大会, B-1-126, (2008.3.19)			
3) 長谷部, 坂口: 密巻きコイル状小型アンテナ, 電子情報通信学会, 論文誌B, Vol.J90-B, No.7, pp.670-678 (2007.7)			

資格	准教授	氏名	清水 耕作
<p>低温で大面積に作製できるイオン性非晶質半導体(a-IAOS)は、室温で作製したTFTでも移動度が$10\text{cm}^2/\text{Vs}$以上得られることから、次世代高性能表示装置への応用が期待されている。アモルファス酸化物半導体の高信頼化、高性能化を目指す上では、酸化物半導体の光学吸収端および裾の状態について理解することは重要である。報告では光電流一定法(CPM法)を用いて検討した結果について述べた。</p> <p>非晶質In-Ga-Zn-O(a-IGZO)は、レーザー堆積法(PLD法)を用いて約$45\text{nm}\sim 1\mu\text{m}$堆積した。裾状態の評価には、$413\sim 826\text{nm}$の範囲の単色光を照射し、電流一定スペクトルと光吸収スペクトル($400\sim 900\text{nm}$)を接続した。電極は、ギャップ幅0.3mm、ギャップ長10mmとし、ITO/Auを用いてオーミック接続とした。</p> <p>Tacuプロットにより求めた光学バンドギャップは$2.95\sim 3.05\text{eV}$であった。CPMスペクトルより、$2.2\sim 2.5\text{eV}$付近に瘤(ピーク)の存在が観測される。これは硬X線光電子分光法によって観測されている価電子帯側に存在する準位に対応したピークとして理解できる。また、キャリア密度の低いサンプルについては、1.7eV付近にも新たに準位が形成されることが本実験を通してはじめてわかった。</p>			
1) 清水耕作 ^{1,3} , 野村研二 ³ , 平野正浩 ³ 神谷利夫 ^{2,3} , 細野秀雄 ^{2,3} / 日大 生産工 ¹ , 東工大 ² , ERATO-SORST ³ /アモルファス酸化物半導体In-Ga-Zn-Oの裾状態CPM評価/第58回応用物理学関係連合講演会/第58回応用物理学関係連合講演会誌2巻, 1021, 2008年3月30日			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	霜山 竜一
<p>打撃音の違いからコンクリートや木材などの欠陥部を検出する打音検査は広く用いられている。打音検査は人の聴覚機能や脳機能と密接に関わるものと考えられる。</p> <p>筆者はこれまで、より人に近い機能を実現するアルゴリズムを解明することを目的として、メンブクロウの聴覚中枢における音源定位のメカニズムに習った位相差スペクトルを用いて音源を2次元的に可視化した。Polo Sant'Anna Valdera, Arts Lab. (Italy)ダリオ教授の協力により、広い周波数帯域を有する音を映像化した。ドアを閉める音、打音などがほぼ実時間で映像としてディスプレイに表示でき、表示する音の周波数帯域幅などをリアルタイムで調整できた。視覚障害者でも音の前後や音源までのおおよその距離を推定できるといわれる。筆者は現在、2系統の音の同時収録装置を用いて、音の前後や音源までの距離をコンピュータで推定するためのアルゴリズムについて研究している。その結果、音圧の位相差スペクトル分布を統計処理することにより、音源までの距離や前方か後方のいずれから到来する音かを判別できることを明らかにした。本アルゴリズムをヒューマノイドロボットに実装すれば、より人に近い聴覚機能を実現することができるものと考えられる。</p>			
<p>1) R. Shimoyama and K. Yamazaki, "Visualization of tapping sound on concrete wall using ambiguous phase differences" System Modeling and Simulation, Theory and Applications, K.Koyamada, S.Tamura Eds. Springer, p.p.332-336 (2006)</p>			
<p>2) R. Shimoyama and K. Yamazaki "Dynamic imaging on broadband sound source using CAVSPAC" Proceedings of 19th International Congress on Acoustics, COM-01-010 (2007)</p>			
<p>3) 霜山, 山崎 "前・後方から到来する音の位相差スペクトル分布" 電子情報通信学会総合大会講演論文集, D-12-107, p.238 (2008.3.18)</p>			

資格	准教授	氏名	中西 哲也
<p>粒子線がん治療における照射方法でスポットスキニング法は究極の照射法と考えられている。しかし、シンクロトロンからのビーム(炭素線)取出しを高速で制御する必要があり、課題の一つに挙げられている。筆者は、高速四極電磁石とRFKO装置を使ったビーム取出し法を提案し、(独)放射線医学総合研究所と共同利用研究を行っている。取出しビーム強度は、フィードバック制御等により一定に近づけることが照射誤差を低減するために必要であるが、RFKOの高周波信号源としてFM信号とカラーノイズを用いてビーム実験をした結果、後者がその実現に有効であることが分かった。現在、研究開発の効率化を図るためにシミュレーションコードを開発しているが、基本的な部分はほぼ完成し、取り出しビームの時間構造について、実験結果に近づける手法の研究や、カラーノイズのプログラミング手法の研究、実験で使用したカラーノイズのバンド幅と取出しビーム構造の関係等について研究を進めている。</p>			
<p>1) T. Nakanishi, T. Furukawa, K. Noda, 高速四極とRFKOを用いたシンクロトロンからの遅い取出し法, 日本加速器学会年会, pp.648-650, 2006年8月</p>			
<p>2) 中西哲也, 古川卓司, 野田耕司, 高速四極電磁石とRFKOを使ったビーム取り出し法のビーム特性, 第9回応用加速器・関連技術研究シンポジウム, pp.35-36, 2007年6月</p>			
<p>3)</p>			

資格	准教授	氏名	新妻清純
<p>1) 光触媒活性を有するTiO₂薄膜の作製 RFマグネトロンスパッタリング法により作製したTiO₂薄膜に関して、光触媒活性、結晶構造、紫外線照射後の電気抵抗率ならびにEPMAによる種々の分析を行った。得られた薄膜はアナターゼ型の結晶構造を有し、O₂流量比40%、成膜ガス圧3Paで良好な光触媒活性を示し、電気抵抗率は最小となった。またEPMAによる分析から、チタンと酸素は薄膜内に均一に分布し、酸化物として存在していることが分かった。</p> <p>2) 窒素プラズマ照射による窒化鉄の生成 α"-Fe₁₆N₂の生成量の増加を目的として、鉄箔に引張応力を印加し窒素プラズマを照射した。α"-Fe₁₆N₂の生成量は、63MPaの引張応力を印加することで最大約40%となり、引張応力を印加しない場合と比べほぼ10%増加した。飽和磁化の温度依存性から、α"-Fe₁₆N₂の分解温度は約510Kであることが分かった。しかしながら、α"-Fe₁₆N₂の内部磁場はα-Feと同程度の値であり、鉄を上回る飽和磁化を有した成分を得ることはできなかった。</p>			
1) Kiyozumi Niizuma, Takahiro Hayakawa, Yoshio Utsushikawa "Electrical property of TiO ₂ thin film deposited by RF sputtering", Solid State Phenomena, 127, 221-226 (2007.1)			
2) Kiyozumi Niizuma, Yoshio Utsushikawa "Effect of external stress on formation of α "-Fe ₁₆ N ₂ by nitrogen plasma irradiation", Smart Processing Technology, 1, 49-52 (2006.9)			
3) 早川孝宏, 新妻清純, 移川欣男「マグネトロンスパッタ法によるTiO ₂ 薄膜の紫外光照射に伴う光触媒効果ならびに電気抵抗率の減少」電気学会論文誌A, 126・5, 385-390 (2006.5)			

資格	准教授	氏名	蒔田鐵夫
<p>接地方式には大別してTT方式とTN方式がある。TT方式(個別接地)は機器接地が系統接地と電氣的に分離出来るが、接地の独立性を確保するのが困難な状況になりつつある。一方、TN方式は統合接地に対応した一点接地となるので等電位化されるが、地絡故障電流が短絡電流になり、中性線を介して環流する可能性もある。従って、電気安全上、大地の電氣的な構成と接地電極の電氣的な特性を勘案した接地電極周囲の電位分布を事前に検討する事は重要な課題である。</p> <p>以上の観点より、第1に、統合接地システムを導入する場合の調査研究と共に、保安用の接地電極が垂直断層を有する2層構成大地の近傍に敷設された場合の地表面電位分布、接地抵抗並びに接地極間の電位差等について、第2に、接地極を構造体の地下埋設部分に代用した場合の鉄筋の周囲に介在するコンクリートの電氣的な特性を評価している。</p> <p>電気設備学会:評議員, 会誌編集委員会委員, 論文委員会幹事, 全国大会運営委員会委員, (社)日本電気協会:JEA蓄電池設備認定委員会副委員長, (社)電池工業会:講習実施委員会委員長, 技術士試験委員, 中央建設工事紛争審査会特別委員(国土交通省)</p>			
1) 蒔田鐵夫, 鈴木秀也:“垂直断層近傍に埋設されたメッシュ電極の接地特性”, 日本大学生産工学部研究報告A, Vol.39, No.2, pp.21~27, 2006年12月20日			
2) 蒔田鐵夫:“コンクリートの電氣的特性に関する基礎的研究”, 平成18年度(第24回)電気設備学会全国大会, (E-8) pp.233~234, 2006年9月7日			
3) 片山敏幸, 蒔田鐵夫, 移川欣男:“垂直断層大地に敷設された電極の接地特性に関する研究—埋設地線による電位傾度の緩和—”, 2007年(第25回)電気設備学会全国大会, (D-16), pp.205~206, 2007年9月7日			

資格	専任講師	氏名	内田 暁
<p>主に以下の研究テーマについて取り組んでいる。</p> <p>①作業面上に生じる影は、作業を行う際に邪魔なものであり、照明設計において考慮すべき要素の一つである。そこで、オフィス照明方式の一つであるタスク・アンビエント照明を施した作業空間において、作業面上に生じる影に着目し、モンテカルロ法を用いた照度計算結果と、影の深さから検討を行い、照明設計手法の構築を試みている。</p> <p>②河川に油などの有害物質が流出することで、浄水場の取水停止や河川に生息する生態系に重大な影響を及ぼす。そこで、河川の油膜を画像により検知可能なシステムの構築を試みている。</p>			
1) Uchida, A. and Ohtani, Y. : Attempt to Predict Utilization Factors on Working Plane within Shadow under Task Ambient Lighting, Journal of Light and Visual Environment 30-3, pp.148 - 155 (2006)			
2) 仲谷, 内田, 大谷, 山田: 画像による河川の油膜検知に関する基礎的研究について, 平成19年度(第25回)電気設備学会全国大会(平成19年9月6日~7日)			
3) 内田, 大谷: タスク・アンビエント照明における影の中の照明率に関する予測についてー狭角型配光を有するアンビエント光源の影響ー, 平成19年度(第40回)照明学会全国大会(平成19年8月24日)			

資格	専任講師	氏名	山家 哲雄
<p>北欧諸国(デンマーク, スウェーデン, ノルウェー, フィンランド, アイスランド)の現地調査結果に基づき、「北欧諸国の文化」と題し、北欧デザインの原点、北欧デザインの特徴、北欧の各都市と照明(道路・街路照明, 都市景観照明、店舗照明), および北欧諸文化について取り纏め、照明学会誌に投稿し、採録(Vol.90-No.6、pp.340-358)された。</p> <p>ドイツ各都市の現地調査結果に基づき、「ドイツ 中世の香が漂う街々の幻想的なクリスマス」と題し、クリスマス文化の起源、ドイツの基本情報、ドイツのクリスマス文化、およびドイツ各都市のクリスマスの光景(ニュルンベルク, レスデン, シュツットガルト, ローデンプルク, ミュンヘン, フランクフルト, ハンブルク, その他)について取り纏め、照明学会誌に投稿し、採録(Vol.91-No.12、pp.753-769)された。</p> <p>(社)日本照明委員会(JCIE)主催による第17回技術セミナー「光環境とQOL -豊かな生活の質を実現する屋内外の光環境づくり-」にて、「人に優しい光文化と街あかりの創造」と題し、日本固有の光文化(風土・気候と光文化、信仰(宗教)と光文化、月明かり傾倒と光文化、日本建築と光文化、戦後の日本を支えた蛍光灯文化、ちょっと気掛かりに光文化), および人に優しい街あかりの創造について技術資料として取り纏め、かつ同技術セミナー講演(30分)を行った。</p>			
1) 山家哲雄: 「北欧諸国の文化」, 照明学会誌, Vol.90-No.6, pp.340-358 (2006.06.01)			
2) 山家哲雄: 「ドイツ 中世の香が漂う街々の幻想的なクリスマス」, 照明学会誌, Vol.91-No.12, pp.753-769 (2007.12.01)			
3) 山家哲雄: 「人に優しい光文化と街あかりの創造」, 日本照明委員会 第17回技術セミナー講演論文集, pp.16-23 (2008.03.13)			

資 格	教 授	氏 名	阿 部 忠
<p>近年、社会資本整備においては、厳しい社会的条件のなかで、経済性を重視した性能のよい構造物が要求されるとともに、社会基盤の設計・施工の合理化・省力化およびメンテナンスフリーを背景として、鋼道路橋の設計基準は性能型設計法へと変遷された。そこで、走行荷重を受けるRC床版の走行振動荷重を受ける動的影響を解明し、高耐久性のあるRC床版の開発・設計法について研究を行なっている。また、新材料である高強度繊維補強コンクリート(UFC)部材の終局耐力および破壊メカニズムを実験より検証するとともに、UFCとRC床版との合成構造の開発・設計法について研究を行なっている。主な研究テーマは次のとおりである。</p> <p>研究テーマ</p> <p>1. 低環境負荷型RPC埋設型枠を用いたRC床版の実用性と低コスト施工システムの構築(科学研究費) 2. 高強度繊維補強コンクリート床版の力学特性の解析とその実用性に関する研究(大学院重点研究) 3. 鉄筋コンクリート床版の押し抜きせん断耐力に関する研究 4. 走行振動荷重が作用するRC床版の動的影響に関する研究 5. CFS補強RC床版の補強効果および力学特性に関する実験研究 6. 高強度炭素繊維強化プラスチック(CFRP)支持埋設型伸縮装置の疲労耐久性に関する研究(奨学研究)</p>			
1)阿部忠, 木田哲量, 新見彩, 片桐誠:低環境負荷型UFC埋設型枠を用いたRC床版の実験耐荷力および破壊メカニズム, セメント・コンクリート論文集, No. 61, pp.462-469, 2008.2			
2)Tadashi ABE, Tetsukazu KIDA, Kiyoshi KATO and Toshiaki SAWANO:Evaluation Formula on Punching Shear Load-Carrying Capacity of RC Slabs, THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS JAPAN, Vol. 56, pp.47-56, 2007			
3)澤野利章, 阿部忠, 徐銘謙, 木田哲量, 西林聖武:CFS補強RC床版の補強効果および押し抜きせん断耐荷力評価式, 材料, Vol.56 No.10, pp.42-49, 2007.10			

資 格	教 授	氏 名	五十畑 弘
<p>1. 土木図面の史料性に関する研究(平成17, 18年度文科省助成研究)</p> <p>本研究は、施工の目的で作成された土木図面が、経年によって史料性を有することを、実証的に考察することを目的とする。現存する戦前に建設された7橋の図面、設計計算書について、構成、準拠基準、設計方法、図法などを今日の手法との対比、現橋との対比、さらに同時代の英米の海外事例と対比することで分析を行ない、読み取れる結果をもって図面の史料性の存在を示した。同時に、土木図面がアーカイブとしてどのように保管管理されているかを国内約300箇所、海外3箇所の関係機関を対象として調査を実施した。</p> <p>2. 歴史的構造物の保全技術に関する研究</p> <p>本研究は、近年、土木構造物が安全、耐久性とともに歴史性、文化性にも着目した維持・補修を行うことを社会から要請されている傾向に着目し、その実務的な方法論について研究を行なうものである。(社)土木学会の8つの研究委員会を横断的に構成した「歴史的構造物の保全技術連合小委員会」(委員長:筆者)を平成17年度に組織し、研究を継続中である。この研究は文化庁の近代化遺産の修復に関するガイドライン策定(筆者委員)の動きと連動するものである。</p>			
1)Study on Rehabilitation of Steel Bridges with Historical Values, Proceedings of 12th REAAA Conference, (第12回アジア・オーストラレイシア道路技術会議) 2006.11.			
2)歴史的鋼橋の補修・補強マニュアル, 土木学会鋼構造委員会, 鋼構造シリーズNo.14, 丸善, 2006.11.			
3)土木図面の史料性に関する調査研究 -主に増田淳の図面を対象として-土木史研究論文集, 第25号, 土木学会, pp.87-97, 2006. 6.			

資格	教授	氏名	遠藤茂勝
<p>水域には堆積汚泥あるいは、富栄養化によって繁殖する毒性のある藻類など様々な汚染物質が存在し環境の悪化の要因となっている。これらの物質の回収や輸送は量的にも工学的にも多くの問題を抱えている。このような背景から汚泥や高粘度物質の混気輸送を実現するために混相流を応用した長距離輸送の研究を行っている。混気流は高速流のため現象の可視化を行い、気液二相流を対象にスラグ流の全流動損失を評価する目的で実験と理論から主要な損失である液膜部の加速損失の評価を行っている。また、水面付近の浮遊物の回収については流出油や藍藻類など水面の極浅い水深に存在し、その上広範囲に分布していることから効率の良い回収方法として、自走式の回収装置を開発するための研究を進めている。また新たな研究として淡水域に繁殖し悪臭など環境問題を引き起こしたり水源の汚染となって飲料水の確保にも影響を及ぼしている藍藻類の破碎処理に関する研究を始めている。破碎処理の方法については種々試みられているが効果的な方法はまだ見つかっていない。しかし我々の研究によって僅か0.1秒という極めて瞬時の間に藍藻類を破碎処理することが可能な方法を突き止めることができた。その方法は動力を必要としない水撃ポンプを用いることで可能となり、処理にランニングコストが掛らない等の利点があるので水撃発生装置を用いた処理システムの研究を行っている。</p>			
1) 山田, 落合, 遠藤: 遷移流動を伴う気液スラグ流における加速損失について 土木学会海岸工学論文集, Vol.53 PP. 911~915 2006年11月			
2) 山田, 落合, 遠藤: 気液スラグ流の流動速度と管内圧力に及ぼす管路長の影響について 土木学会海洋開発論文集, Vol.22 PP.315~320 2007年7月			
3) 山田, 遠藤, 落合: 長距離管路輸送における気液流の流動特性と流動初期圧力について 環境技術学会誌, Vol.37 No 2, PP.117~125 2008年2月			

資格	教授	氏名	大木宜章
<p>生命工学リサーチにおける[資源循環型社会に則したインフラ施設における有機・無機的な要因の現象解析と改善]をテーマを中心とした以下の研究を行っている。</p>			
<p>1) 水における環境浄化については ○閉鎖性水域の浄化 ○放線菌による高濃度排水の処理</p>			
<p>2) バイオスティムレーションを利用したテーマは ○メタン発酵によるバイオエネルギーへの転換</p>			
<p>3) 環境保全、回復再生をテーマとして ○屋上緑化の熱環境緩和効果に関する研究 ○緑化と視野強度</p>			
<p>4) 資源循環型社会に則したインフラ施設に関して ○上水汚泥を緑化基盤材としたのり面工法 ○コンクリート下水管の腐食現象の解明 これらの研究を環境工学, 衛生工学, 生命工学的見地から推し進めている。</p>			
1) 大木高公, 大木宜章, 石田, 高橋 『複数の廃棄物を混合した緑化基盤材の施工事例から観た再資源化への取り組み』 土と基礎 No 55-10(597)pp7~pp19, 2007, 5			
2) 高橋, 大木, 坪松, 高橋(里) 『年間を通じた実験的手法による屋上緑化の放射収支特性に関する研究』環境情報科学論文集 No21 pp495~pp500 2007, 11			
3) ZHU Wei, Takaaki hki, LIN Cheng, Solidification/stabilization of sludge using calcium-bentonite as additive, Chinese Environmental Science, No 28[5] pp. 93-98 2007,5			

資格	教授	氏名	河合 紘 茲
<p>下水道施設のコンクリート構造物は、多岐に渡る流下物の化学反応によって、コンクリートの中酸化が進行し耐久性に問題を投げかけている。このような背景から、下水道施設のコンクリート構造物の延命化を図る目的で、コンクリート材料である骨材に着目した。すなわち、耐化学性に有効的であるシャモットを骨材とした、シャモットコンクリートの強度性状、耐久性、耐化学性等を試験すると共に、暴露試験をおこなっている。</p> <p>また、道路下空間に計画するライフラインは、地震、水害等の自然災害時においても常時機能することが必要不可欠である。しかし自然災害原因による被害状況は複雑多岐に渡る。</p> <p>したがって、地震時に発生する液状化による人孔浮上防止および下水道管の浮上防止に主眼をおき基礎研究を行っている。液状化による人孔および下水道管の浮上要因は、下水道用資材の材種に左右されることは勿論の布設こと、その構造によっても左右されることが認められている。</p> <p>現在地震波形の相違による液状化が、地下埋設物にどのような影響を及ぼすかを試験している。</p>			
1) 森脇, 倉林, 河合, 大戸: 陶器廃材を細骨材利用した高耐久コンクリートによる実物大施工試験, (社)土木学会, 第62回土木学会全国大会, V部門, 2007.9			
2) 河合康統, 品田浩一, 高野公昭, 木本淳一, 河合紘茲: 下水道管推進施工の摩擦低減に関する基礎研究, (社)日本下水道協会, 下水道協会誌Vol.43 No.529, pp99~107, 2006.11			
3) 河合康統, 大戸敦史, 花井重孝, 河合紘茲: 液状化が人孔および下水道管に及ぼす影響の基礎的研究, (社)日本下水道協会, 下水道協会誌Vol.45No.543, pp128~134, 2008. 1			

資格	教授	氏名	木 田 哲 量
<p>社会基盤施設を初めとする建造物の構造材料に対する高強度性, 高耐震性に関わる信頼性の確保が急務であり, その建設方法の改善も建設費節減の面からも重要である。この課題に関わる幾つかの研究を以下のように行っている。</p> <p>(1)層状構造体の非線形振動応答特性に関する研究 大都市圏の地盤の多くが粒状層構造を形成していることから, 地盤が地震等のせん断振動を強制された時の振動応答特性を実験解析している。</p> <p>(2)超高強度繊維補強コンクリート(UFC)部材の力学特性に関する研究 反応性粉体コンクリートに鋼繊維を混入して高圧養生したUFCから成る部材は, ひび割れが発生し難く軽量である。このUFC部材の力学特性を明らかにするために, 静荷重実験, 走行振動実験を行っている。</p> <p>(3)鉄筋コンクリート部材の耐力補強法に関する研究 橋脚などのRC柱の耐震性能を向上させるための鋼板巻き立て工法に関する実験, 破壊損傷を履歴したRCはりのアラミド繊維による耐力回復効果に関する実験, RC床版の炭素繊維シートによる補強効果に関する実験を行って, 耐震性能の向上策を図っている。</p> <p>(4)斜張橋ケーブルの架設工法に関する研究 斜張橋の主ケーブルを主構造体上面から押し込む工法は, 作業台を架設して下面から引き込むよりも作業安全上で有利である。そのためにケーブル定着構造部を簡素化した場合の応力解析を理論と実験から行って, 実用化を図る。</p>			
1) 澤野利章, 阿部忠, 徐銘謙, 木田哲量, 西林聖武: CFS補強RC床版の補強効果および押抜きせん断耐荷力式, 材料, 第56号第10号, pp.977~984, 2007.10			
2) Tadashi Abe, Tetsukazu Kida, Ming-Chien Hsu and Toshiaki Sawano: Evaluation Formula on Punching Shear Load-Carrying Capacity of RC Slabs Strength Steel Fiber Reinforced Concrete Beams, THEORETICAL AND APPLIED, MECHANICS, Vol.56, pp.47~56, 2007.10			
3) Yuta otsuka, Tetsukazu Kida, Tadashi Abe, Toshiaki Sawano and Makoto Katagiri: Experimental Research on the Ultimate Bending Moment Capacity of Ultra High Strength Steel Fiber Reinforced Concrete Beams, THEORETICAL AND APPLIED, MECHANICS, Vol.56, pp.87~94, 2007.10			

資格	教授	氏名	越川 茂雄
<p>1. セメント硬化体の細孔性状に関する研究 コンクリートの耐久性の重要な要因にある細孔性状を正確に明らかにする。</p> <p>2. コンクリート用化学混和剤を用いた水溶性樹脂コンクリートの水溶性樹脂コンクリートの水密性に関する研究(平成19年度委託研究) 水溶性樹脂コンクリートの水溶性を明らかにする。</p> <p>3. 梁貫通孔せん断補強鉄筋に使用する付着力増強に関する方法の研究(平成19年度委託研究) 有効梁に用いるせん断補強鉄筋の有効性を明らかにする。</p>			
1) 越川・山口・鶴澤・伊藤, 細孔測定試料の作製方法に関する研究, セメント協会, セメント・コンクリート論文集, No.60, pp 155~161, 2006			
2) 田中・越川・犬尾, フレッシュ時に通電を受けたセメント硬化体の圧縮強度に関する実験検討, 土木学会第62回年次学術講演会, pp1111~1112, 平成19年9月			
3) 山口・越川・鶴澤・伊藤, セメント硬化体の水銀圧入式細孔測定における脱気条件に関する検討, セメント協会, セメント・コンクリート論文集, No.61, pp157~162, 2007			

資格	教授	氏名	澤野 利章
<p>破壊を履歴している鉄筋コンクリート梁の補修・補強に関する研究として, 荷重作用により曲げやせん断破壊が生じている鉄筋コンクリートはりに対して, 断面修復, クラック補修, 連続繊維シート(炭素繊維・アラミド繊維)補強, 連続繊維シートの方向性を配慮した補強を行い, はりの回復状況, 力学特性を考察する。回復状況ははりの固有振動数により判定し, 補強効果が得られた鉄筋コンクリート梁に再度の載荷を行い, 固有振動数の変化・変形挙動について実験を行っている。</p> <p>粒状物体による層状構造の非線形振動応答特性に関する研究としては, 粒状物体を砂地盤として様々な種類の砂により層状構造体を作製して非線形振動応答を実験的に再現する。また, せん断波伝播速度からせん断弾性定数を求めたり, 粘性減衰定数の測定方法について様々な実験を行い, これらの定数を振動モデルに適用して非線形振動応答の計算を試みている。</p> <p>柱部材の耐震補強の基礎的実験として, 柱部材としてのコンクリートを鋼材により巻き立て補強して軸圧縮力を作用させた場合, 内部のコンクリート状況, 鋼材とコンクリートの間隙を埋める充填材の種類, 鋼材厚, 境界面の条件等をパラメータとして, それらの相関を実験により解明している。</p>			
1) 澤野利章, 木田哲量, 阿部 忠, 水口和彦, 破壊履歴を有する鉄筋コンクリート部材の繊維シート補強効果に関する研究, 日本大学生産工学部研究報告A, pp.1~8, 2007年6月			
2) 山田雄児, 木田哲量, 澤野利章, 阿部 忠, 粒度構成の異なる粒状物質の非線形振動応答に関する実験研究, 土木学会第62回年次学術講演会, pp.1215~1216, 2007年9月			
3) 阿部 忠, 木田哲量, 徐銘謙, 澤野利章, 道路橋RC床版の押抜きせん断耐力評価式に関する研究, 構造工学論文集, Vol.53A, pp.199~207, 2007年3月			

資格	教授	氏名	高崎英邦
<p>1. 技術評価方法の調査と研究開発(共同研究) 入札・契約時や竣工時をはじめ、企業や個人の持つ技術をいかに評価するかの重要性が増してきており、本研究では透明かつ公平な技術評価手法の開発を図る。さらに、品質を確保するための基盤となる技術とその評価法のあり方に関して、適切な入札・契約方法を方法論的に研究する。</p> <p>2. 法面・斜面の安定性及び長寿命化のための評価・投資計画システムの研究(共同研究) 不安定な法面・斜面は多いが、しかしその安定化のための予算は限られている。本研究ではアセットマネジメントの概念に基づき、費用対投資効果を最大にする、すなわち数多い法面・斜面の効果的な安定化・長寿命化を図る診断・評価・対策・投資システム開発を目的とする。</p> <p>3. 硬岩地下貯蔵施設の低温時挙動の研究(委託研究) LNGなど低温液体燃料を地下の岩盤空洞に貯蔵する場合その極低温性が問題となってくるので、モデル実験や熱伝導解析、熱応力解析により岩盤系の構造的、物性的安定性を研究する。</p>			
<p>1)高崎英邦, 北條哲男, 鈴木信行, 宮亨, 石島一司:技術評価に関する調査と技術評価指標選択方法開発の試み, 土木学会建設マネジメント研究論文集 Vol.14, pp.235~242, 2007.11</p>			
<p>2)高崎英邦, 井野崎大, 江田慎平, 中谷篤史, 若林茂樹, 百田博宣:低温下における岩石の力学特性に関する実験的研究, 第37回岩盤力学に関するシンポジウム, 土木学会岩盤力学委員会, 2008年1月</p>			
<p>3)</p>			

資格	教授(研究所)	氏名	西川肇
<p>1. 研究題目(平成19年度 日本大学生産工学部 生産工学研究所委託研究) 「SAR画像解析に関する研究」</p> <p>2.研究内容 本研究は、我が国で多発している地震・津波・洪水などの自然災害に関する衛星リモートセンシングによる情報収集に対する有効性の検証である。宇宙開発研究機構(JAXA)は人工衛星で観測された合成開口レーダ(SAR)画像によって河川の氾濫災害に対する迅速な対策を立てる研究をすすめており、本研究はその一環として実施された検証実験である。</p>			
<p>1) 著者名:朝香智仁, 西川 肇, 藤井壽生, 木田哲量 題目:分布型流出モデルによる洪水流出予測精度の評価, 土木学会論文集D, Vol.62[No.3], 2006年7月20日</p>			
<p>2) 著者名:工藤勝輝, 西川 肇, 藤井壽生 題目:海岸林を対象にした地中レーダによる土壌探査に関する研, 日本海岸林学会誌論文集, Vol.6[No.2] 2007年6月</p>			
<p>3) 著者名:藤井壽生, 西川 肇, 工藤勝輝, 伊藤一正, 近藤 勉, 木田哲量, 今野 誠 題目:衛星データを活用した利根川の流路変遷に関する研究, 土木学会論文集G, Vol.64[No.1], 2008年1月20日</p>			

資格	教授	氏名	藤井 壽生
<p>インフラ整備事業実施の基盤となる情報に地形地質の情報がある。特に、歴史的な地形情報は、重要構造物の建設において地域特性、安全性、管理の容易性など様々な条件を判断するための重要情報である。</p> <p>一方で、衛星画像情報の処理や過去からの地質情報による地形推定の技術、過去の歴史的な書籍など記述された社会情勢、地形情報などにより、旧来の地形や植生などを再現推定する技術などが進展しつつある。したがって、微地形の分布状態の広域的把握は、今後のインフラ整備やリスクマネジメントの基本情報となるものであり、さらには、地域の文化ならびに生活様式などの歴史的経緯の解明にも役立つことが期待されている。</p> <p>このような背景のもと、近世以前に関東地方を流れた利根川・荒川・中川・多摩川水系が残した流路跡(歴史地形)を衛星リモートセンシングデータの画像処理で判読し、歴史地形を媒介とした地域文化発達の歴史的経緯ならびに防災マップなどに役立つ情報を分析することを目的としている。</p>			
1) 藤井壽生, 西川 肇, 工藤勝輝, 伊東一政, 近藤 勉, 木田哲量, 今野 誠, 衛星データを活用した利根川の流路変遷に関する研究, 土木学会論文集 Vol.64, No.1, pp.1-9 2008.1			
2)			
3)			

資格	教授(研究所)	氏名	三田地 利之
<p><斜面崩壊による労働災害防止に関する研究></p> <p>厚生労働省科学研究費の助成を受けて、斜面工事中の現場の状況に応じた崩壊モード及び前兆現象の解明と、斜面変位の現場計測機器および警報発信システムの開発研究を進めている。成果1)はその一環であり、従来無視されてきた土の引張り強度の評価法に関する論文である。</p> <p><真空圧密工法適用下の軟弱地盤の変形解析と最適設計法に関する研究></p> <p>工費縮減・工期短縮の観点から、真空圧密工法による地盤改良の施工実績が増大している。しかし、変形予測に関しては未解決な課題を抱えていることに鑑み、(独)寒地土木研究所から委託を受けて、泥炭性軟弱地盤の変形解析に必要な土質パラメータの決定法および変形解析手法の検討を進めてきた。その中で成果2)では、有限変形理論に基づくFE解析の有用性を示した。</p> <p><ベントナイト・珪砂緩衝材の力学特性に関する研究></p> <p>高レベル放射性廃棄物の地層処分の際に用いられるベントナイト・珪砂緩衝材について、配合割合と初期乾燥密度を種々に変えた一連の室内試験によって力学特性を調べてきた。下記3)はその成果を地盤災害防止に関する国際シンポジウムにおいて基調講演として発表したものである。</p>			
1) Tamrakar, S. B., Mitachi, T. and Toyosawa, Y.: Measurement of soil tensile strength and factors affecting its measurements, Soils and Foundations, Vo.47, No.5, pp.911-918, 2007.10			
2) 山添誠隆・三田地利之: 真空圧密工法を適用した泥炭地盤の有限変形弾塑性FEM解析, 土木学会論文集C, Vol.63, No.4, pp.1113-1131, 2007.12			
3) Mitachi, T.: Stress-deformation Characteristics of Bentonite-sand Mixtures as Buffer Materials of Radio-active Waste Materials, Proc. International Geotechnical Symposium "Geotechnical Engineering for Disaster Prevention & Reduction", pp.103-111, Yuzhno-Sakhalinsk, 2007.7			

資格	教授	氏名	柳内睦人
<p>研究活動は、非破壊検査法の一つであるサーモグラフィ法による劣化診断時において必要とされる熱負荷条件を満足するための集熱材料の選定と、どの程度の日射量が供給されればコンクリート面がどの程度温度上昇し、どの程度の変状部が検知できるのかを実験及び非定常熱伝導解析から検討を行っている。加熱方法は、ソーラーハウスと同様に太陽エネルギーを有効に活用する試みで、既に集熱材料の選定ではソーラーハウス等で用いられているガラスの代わりに軽量で施工性の高いエアーキャップ、ビニールシート、凸型レンズシートを、またコンクリート表面には赤外線を完全に吸収する黒色で熱伝導率の大きいアルミ箔を密着させてコンクリートの上昇温度の確認を行っている。特に、非定常熱伝導解析では、季節、天候、時間などの日較差によってどの程度の変状部が検出できるかの指標を構築し、パッシブソーラー法が適用できるコンクリート構造物の方位、角度などを明らかにする。また、コンクリート構造物の方位が北面の場合、コンクリート表面は天空日射量のみとなり変状部の検出が困難になる。このように日射量が期待できない北面では、壁構造であれば南面に集熱材料を覆うことで南面からの熱伝達が利用できる。また、反対面から供給される熱伝達、熱透過のレスポンス現象の相違を利用して内部の変状を検出するところに特徴がある。</p>			
<p>1) 金光寿一, 柳内睦人, 木田哲量, 小松崎正人: 舗装熱を利用したサーモグラフィ法による床版内部のひび割れ評価手法と再現性, (社)日本コンクリート工学協会, コンクリート工学論文集, Vol.17, No.2, pp.55-68, 2006.5</p>			
<p>2) 江藤亮, 柳内睦人, 金光寿一: パッシブソーラーを利用したサーモグラフィ法によるコンクリート内部ひび割れ評価, (社)セメント協会, セメント・コンクリート論文集, No.60, pp.205-212, 2007.2</p>			
<p>3) 小松崎正人, 新田智博, 杉山 武, 柳内睦人: 下水溶融スラグを用いた耐酸性コンクリートの諸性状に関する研究, (社)セメント協会, セメント・コンクリート論文集, No.60, pp.519-525, 2007.2</p>			

資格	准教授	氏名	秋葉正一
<p>土木構造物の設計や構造評価において構造物の安定性や経済性に関する検討が行われている。このため、構造物の合理的設計法や構造評価の最適化に関する研究を実施している。また、力学理論を用いた設計や構造評価を行う場合には、使用材料や周辺地盤の強度および変形特性を考慮する必要があるが、この際に入力条件となる合理的な材料定数の把握が必要不可欠である。そこで、室内試験に用いられる供試体の変形特性を考慮した理論解析と実験結果から材料定数を把握する手法の開発を行っている。</p> <p>一方、維持修繕の時代を迎えている道路舗装において、大量に発生する舗装発生材の有効利用に着目し、アスファルト舗装廃材から骨材とアスファルトを分別回収する技術の開発に取り組んでいる。また、この副次的な研究として、アスファルト混合物の品質管理試験である抽出試験の開発や土壌汚染処理技術の開発にもこの手法を適用した検討を実施している。これ以外にも、産業廃棄物や都市ゴミなどの溶融固化によって生成されるスラグを安全かつ耐久性のある道路用骨材として利用するための研究も行っており、資源循環型社会構築に伴う廃棄物の再資源化のための品質評価や提案を行うための研究を行っている。</p>			
<p>1) 秋葉正一, 加納陽輔, 栗谷川裕造; 高温・高圧水によって分別回収されたアスファルト混合物骨材の性状と品質について, 土木学会舗装工学論文集, Vol.12, pp.149-156, 2007.12</p>			
<p>2) 加納陽輔, 秋葉正一, 栗谷川裕造, 栗栖一之; 非鉄スラグのアスファルト混合物用細骨材としての利用について, 土木学会舗装工学論文集, Vol.12, pp.115-122, 2007.12</p>			
<p>3) Yosuke Kano, Shoichi Akiba, and Yuzo Kuriyagawa; Separation and Recovery of Aggregate from Asphalt Pavement Wastes Using High-temperature and High-pressure Water, Journal of the Japan Petroleum Institute, Vol.49 No.5, pp.231-239, 2006.9</p>			

資格	准教授	氏名	伊藤 義也
<p>セメント硬化体中の細孔とコンクリートの耐久性の関係について実験検討を行っている。</p> <p>細孔と耐久性の関係について検討するに当たり、気・液の浸透・透過の支配的要因であるコンクリート中の細孔とコンクリートの耐久性の関係を、過大あるいは過小とならないよう正確に評価するため、セメント硬化体の細孔試料作製時に損傷を受けない乾燥法「真空凍結乾燥の細孔測定用試料の作製方法」を提案し、その乾燥法によって、作製した試料の細孔測定法への適用性について、D-dry法による試料との比較検討をした。その結果D-dry法の場合、乾燥により水和で生成したエトリンガイトが影響を受けるのに対し、真空凍結乾燥法の場合は、乾燥中の試料温度を、実用上水和が停止する約-16°C～-17°Cとして、短時間でエトリンガイトが健全な、乾燥が行える真空凍結乾燥法を明らかにした。</p>			
1) 越川茂雄, 山口晋, 鶴澤正美, 伊藤義也, 細孔測定用試料の作製方法に関する研究, セメント協会・セメントコンクリート論文集, 2004・No.58, pp.99-105, 2007.2月			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	岩下 圭之
<p>平成17年より文部科学省学術フロンティア『生命工学を応用した資源循環型社会の構築に関する研究』における主題:「空間情報による水環境浄化評価に関する研究」を遂行している。以下、そのコンセプトについて概説する。</p> <p>住民と密接な関わりを持つ河川、湖沼などの「内水域」の水質環境の定期的なモニタリングは、環境アセスメントにおいて最も重要な項目といえる。従来これらの調査には、莫大なコスト、労力、時間等を要してきたことから、本研究領域のうちマクロ的な地域水環境評価に対する航空機・衛星リモートセンシングプラットフォームに蓄積される空間情報データ等が有する周期観測性ならびに広域観測性の有効利用に大きく期待する事ができる。</p> <p>「空間情報による水環境浄化評価」ではこれまでの局所的な学術研究とは異なり、空間情報を駆使しマクロ的に水環境を生命工学およびグリーンバイオの観点から評価を行うものである。ここでは水質汚濁を空間情報から広範囲に捉え、その中で人間生活と密接な関連性を持つ水質汚濁物質中の微生物、菌体を生命工学およびグリーンバイオの知見に基づきリモートセンシングにより水質汚濁を定量評価する新技術の開発を行うものである。</p>			
1) E.K.Dean and K.Iwashita, 『MODIS Normalized Water-leaving Radiance Algorithm Theoretical Basis Analysis』, 米国環境保護局グラント研究レポート2005, pp.1-125, 2006			
2) E.K.Dean and K.Iwashita, 『MODIS Chl-a Algorithm Theoretical Basis Document』, 米国環境保護局グラント研究レポート2006, pp.1-67, 2007			
3) K.Iwashita, E.K.Dean, J.C.Dozier: Multispectral Assessment for Various Chlorophyll-a Content Water Body, Advanced Research Center for Science and Human Environment Graduate School of Industrial Technology, pp.21-24, 2006.			

資格	准教授	氏名	小田 晃
<p>「天然ダムの決壊で発生する急激な水位上昇(フラッシュフラッド)に関する研究」 研究活動の背景と目的</p> <p>山腹崩壊、溪岸崩壊により形成される天然ダムは溪流を塞ぎ止め、やがて決壊する。決壊時のピーク流量はその溪流で流れる通常の降雨による流量よりも大きく、下流域での急激な水位上昇(フラッシュフラッドや鉄砲水と呼ばれる)を引き起こす原因と考えられている。本研究では、水路実験により決壊時のピーク流量の推定等を行い、急激な水位上昇による災害対策を提案することを目的とする。</p> <p>研究活動の内容</p> <p>本研究は、天然ダムの形成から越流決壊までの時間が短い現象に着目した実験を、矩形断面水路を用いて実施する。対象とする材料は砂礫である。主な計測項目は、「水路側面からのビデオ撮影による決壊時の天然ダムの形状変化」と、「決壊時の流量の時間変化」である。その実験結果を踏まえて、河床勾配、流量等の因子から決壊時のピーク流量の推定等を行う。さらに、既往の粘着性材料の侵食速度に関する資料を基礎として、天然ダムの構成材料を因子とする解析を行い短時間の溪流閉塞が決壊した場合の水位上昇の実態を明らかにする。</p>			
1)小田晃, 水山高久, Jonathan B. Larone, 野中理伸, 松岡美和, ハイドロフォンの特性に関する水路実験, 砂防学会誌, Vol.60, No.5, p.66-71, 2008.1			
2)小田晃, 水山高久, 長谷川祐治, 天然ダム決壊の模型実験, 砂防学会誌, Vol.60, No.2, p.33-38, 2007.7			
3)小田晃, 水山高久, 宮本邦明, 長谷川祐治, 粘着性材料の侵食速度推定法, 砂防学会誌, Vol.59, No.5, p.56-61, 2007.1			

資格	准教授	氏名	落合 実
<p>海域の環境保全を研究目的として多面的に取り組んでいる。研究としては二酸化炭素(CO₂)の海洋隔離、放射性物質の海洋拡散、閉鎖性海洋域のダイオキシン拡散などによる海域の汚染予測と評価手法の確立、あるいは土砂輸送技術の開発などを行っている。以下にCO₂の海洋隔離と土砂輸送技術の開発について概説する。</p> <p>地球温暖化の抑制策としてCO₂濃度の低減、すなわち大気中へのCO₂放出量を削減するための技術開発が必要である。そこで膨大なCO₂貯蔵が可能と考えられる海洋隔離技術に関する研究を行っている。具体的には太平洋を対象海域として、CO₂の放出水深、放流方法、そして放出したCO₂の濃度予測と海洋生物に与える影響予測およびそれらの評価方法を検討している。</p> <p>港湾における航路埋没や沿岸域での堆砂を解消するために堆積土砂の浚渫が盛んに行われている。浚渫した土砂を輸送する場合に周辺海水の汚濁が少ない効率的な輸送技術が必要である。そこで管路でスラグ流として輸送する技術に着目して、長距離輸送が可能な新しい輸送技術の開発研究を行っている。</p>			
1)中村倫明, 和田明, 長谷川一幸, 落合 実; 日本近海でのCO ₂ 海洋隔離における濃度予測及び生物影響, 土木学会水工学論文集, Vol.50, PP1475~1480, 2007.2			
2)落合 実, 奥村省吾, 遠藤茂勝, 和田 明; 深層海域における放出二酸化炭素の初期希釈について, 土木学会第62回年次学術講演会講演概要集, 2-210, PP419-420, 2007.9.14			
3)山田泰正・遠藤茂勝・落合実; 長距離管路輸送における気液流の流動特性と流動初期圧力について, 環境技術, Vol.37, No.2, PP37~45, 2008.2			

資格	准教授	氏名	工藤勝輝
<p>四方を海に囲まれた日本の海岸は約34,000Kmにもおよび、その多くは海から来る潮風、飛砂、霧および高潮などによる災害から内陸部を護る役割を担う海岸林が帯状に立地している。海岸林にはさまざまな種類の樹木が使われているが、その代表がクロマツである。クロマツの海岸林は昔から風致林として多くの人々から親しまれ、砂浜との組み合わせは日本人が好む白砂青松のイメージの大本をなしてきた。また、海岸林の多くが立地する臨海部には大きな都市、工場生産の諸設備および基幹交通などが集中し、土地利用上極めて重要な地域が形成されている。海洋の影響をまともに受ける海岸線に沿って立地し、その後背地を災害から守ってきた海岸林の持つ防災機能を見過ごすことはできない。海岸林の生育状態は気象・地況・土壌などの立地特性や密度管理などの人為的条件によって支配されるが、近年、林地土壌の過湿化、虫害および地域開発などによって樹勢が衰退し、防災機能や景観的価値の保持が懸念されている林分が増えつつあるのが現状のようである。このような現状に対処するには、適切な海岸林の管理に必要な定期的な生育状態などの調査が必要である。</p>			
1) 工藤勝輝, 西川肇, 藤井壽生, 近田文弘: 房総半島クロマツ海岸林の衛星リモートセンシングに関する研究, 日本海岸林学会, Vol.5 No2 pp.7~14 2006			
2) 工藤勝輝, 西川肇, 藤井壽生: 海岸林を対象にした地中レーダによる土壌探査に関する研究, 日本海岸林学会, Vol.6 No.2 pp.7~14 2007			
3) 藤井壽生, 西川肇, 工藤勝輝, 伊藤一正, 近藤勉, 木田哲量, 今野誠: 衛星データを活用した利根川の流路変遷に関する研究, 土木学会論文集, (登載決定・2007・11・26)			

資格	専任講師	氏名	保坂成司
<p>東京都区部など、古くから整備が進められた都市においては、下水道の整備はほぼ完了しているが、近年下水道管の老朽化が原因とされる管渠の破損、この破損などが原因となる道路陥没事故が年間約1,400件も発生するなど、下水道に新たな問題が生じている。</p> <p>下水道管(コンクリート製)の標準耐用年数は50年であり、現在、東京都区部で管理している約15,600kmの下水道管渠のうち約2,000kmが耐用年数を超えている。さらに東京都区部においては高度経済成長期以降に下水道の整備が急速に行われたため、今後10数年で当時築造された多くの下水道管が一斉に耐用年数を迎えることとなる。このため東京都では管内調査を行い、平成7年からは下水道管の再構築事業を本格的に進めている。現在ではこの再構築事業にアセットマネジメント手法を取り入れ、更生・再構築事業の平準化を行っている。</p> <p>しかし膨大な下水道の管内調査を行うことは、社会的、財政的にも困難と思われ、あらかじめ腐食の危険度が高いと予測される管渠を選定し、調査を行うことができればこのような負担も軽減できると考えられる。</p> <p>以上のことから、『既設下水道管の実態調査結果に基づく腐食予測の研究』をテーマに、管内調査報告書のデータおよび下水道台帳のデータを基に解析を行い、多変量解析を用い腐食の予測式、腐食の予測モデルの構築を行っている。</p>			
1) 保坂成司, 大木宜章, 梶ヶ谷勝, 高精度レーザー変位計によるコンクリート腐食現象の解析, 日本下水道協会, 第44回下水道研究発表会, pp.532~534 2007.7.26			
2) 保坂成司, 下水管路の腐食予測に関する検討とこれからの方向性, 月刊下水道, Vol.29 No.11, pp.63~66 2006.8.15			
3) 保坂成司, 大木宜章, 梶ヶ谷勝, 硫酸化細菌影響下でのコンクリート腐食現象の解析, 日本下水道協会, 第43回下水道研究発表会, pp.650~652 2006.7.26			

資格	専任講師	氏名	山本高義
<p>道路下空間に敷設されている上下水道、ガス、電気などのライフラインは地中に管渠構造として敷設されており、都市部での工事は非常に難しい工事を余儀なくされている。したがって、開削工法では交通渋滞、騒音、振動など環境面で多くの問題が発生している。また、一方では耐用年数を越えた下水道管が増えており、都心部では八割もの下水道管が法定耐用年数を越えているのが現状である。このような背景から、施工性、環境面を重視し、(社)日本下水道協会JSWAS A-6に規定されている小口径推進工法に着目した。</p> <p>JSWAS A-6の規格には強度性状は規定されているが、推進時の摩擦抵抗による管への悪影響は規定されていない。したがって、本研究では管に溝を施すことによって、推進施工時の摩擦抵抗を抑える実験を行うとともに、繰返し载荷による推進管継手部における歪みと、管抜けだし量による開口幅を測定することによって、鉄筋コンクリート管に及ぼす影響を検討した。</p> <p>この結果、標準管に溝を施し滑材を併用することによって、溝が管と地山との接地面積を区切り、推進時における摩擦抵抗を約67%軽減することが認められた。また、被り厚を十分に確保することによって、繰返し荷重による管への影響は低減されることが認められた。これらのことから、繰返し载荷による管継手部の拔出し量はφ200mmの管直径に対し、150mmの土被りを確保すれば下水道協会規格を満足する。</p>			
1)長谷川光弘, 近藤勉, 木田哲量, 加藤清志, 山本高義, 加藤直樹:乾湿潤作用下におけるコンクリートマトリクスの微小水循環と実構造物との対応に関する研究, 日本大学生産工学部学術講演会, 第39回土木部会講演概要集, pp.53-56, 2006. 12			
2)荻原怜, 山本高義, 河合紘茲:推進施工の摩擦低減効果に関する基礎的研究, 日本大学生産工学部学術講演会, 第39回土木部会講演概要集, pp.95-96, 2006. 12			
3)荻原怜, 山本高義, 河合紘茲:推進施工の鉄筋コンクリート管に及ぼす影響, 日本大学生産工学部学術講演会, 第40回土木部会講演概要集, pp.37-38, 2007. 12			

資格	助教	氏名	徐銘謙
<p>The faster transportation of a larger amount of goods is essential to an enhancement in the effective use of the national land and the revitalization of the economic activities with the aim of improving public welfare. Road networks are a critical infrastructure, along with railway networks, to serve physical delivery across the country or within regions. It is, however, difficult for the road network to satisfy these conditions in Japan, namely, the countries characterized by complex topographic features, and the road networks of which inevitably have a greater portion of highway bridges forming elevated structures. In Japan, highway bridges constructed in the initial period of its expressway network development are aging and, together with the increasing traffic volume, durability of their components has begun to decline. Among others, a serious issue is crack deterioration of reinforced concrete (RC) members of highway bridges caused by vibration fatigues due to the continuous travel of heavy vehicles. It is considered to be important to provide reinforcement for the RC members and carry out maintenance management under plan in this period of low economic growth. As one of repair and rehabilitation work methods of RC members, the Carbon Fiber Sheet (CFS) bonding work method is recommended as it excels in durability and is lightweight and easy to construct.</p> <p>The research is to offer resolutions to the issues related to rehabilitation effects by the application of the CFS bonding work method to RC members of highway bridges, with its focus on the analysis of testing on the strength of the members to withstand the repeated running vibration-load. The major issues include as follows: 1) rehabilitation effect of CFS-reinforced RC beams and RC slabs, 2) CFS-reinforced stress-hysteresis RC beams and RC slabs, 3) dynamic influence on RC slabs, and 4) FEM analysis of CFS-reinforced RC beams and RC slabs.</p>			
1)Ming-Chien HSU, Tetsukazu KIDA, Tadashi ABE, Toshiaki SAWANO, Kazuhiko MINAKUCHI; Reinforcing Effects and Mechanical Properties of RC Beam with CFS under Static and Running Loads; Journal of Marine Science and Technology; Vol. 14, No.2, pp.73~83; (2006)			
2)Ming-Chien Hsu, Tetsukazu Kida, Tadashi Abe, Toshiaki Sawano, Kazuhiko Minakuchi; Rehabilitation Effect of Stress-Hysteresis RC beam Strengthened with Carbon Fiber Sheets; Journal of the Chinese Institute of Civil Engineering; Vol. 18, No.3, pp.429-441; (2007)			
3)Tadashi ABE, Tetsukazu KIDA, Ming-Chien HSU and Toshiaki SAWANO; Evaluation Formula on Punching Shear Load-Carrying Capacity of RC Slabs Under the Running-Load; Theoretical and Applied Mechanics Japan, Vol. 56, pp.47~55; (2007)			

資格	助教	氏名	高橋 岩 仁
<p>現在、主に行っている研究テーマは大きく分けて3点である。</p> <p>先ず、「屋上緑化の熱環境緩和効果に関する研究」は、実験的手法により緑化の有無による放射収支特性を得ることを目的としている。屋上緑化の効果が顕著に現れる夏期のデータの結果から、緑化有りより無しの上向き放射量が大きく、放射収支特性の相違が定量的に評価できた。今後は、顕熱、潜熱、伝導熱などを合わせて熱収支バランスを測定する予定である。</p> <p>次に、「廃棄物を用いた屋上緑化の施工技術の検討」は、上水・下水汚泥や建設廃材などを処理することにより再生化を図り、屋上緑化の基盤材として用いる研究である。既に、この技術は法面緑化で確立されており、この技術を屋上緑化で応用するには、軽量化や安全性などの問題点があり、これらを解決し実用化を図る。</p> <p>最後に、「シックハウス症候群を想定した有機溶剤の臭気特性の検討」は、機器分析であるのにも係らず、官能試験に類似した測定が可能であるにおい識別装置を用いて、シックハウス症候群の要因と考えられる材質の相違による臭気特性を検討している。</p> <p>なお、これらの研究は、文部科学省学術フロンティア推進事業の私学助成を得て行っている。</p>			
1) 高橋岩仁・大木宜章・坪松学・高橋里佳, 年間を通した実験的手法による屋上緑化の放射収支特性に関する研究, 環境情報科学論文集, 21・pp.495-500(2007.11.14)			
2) 大木高公・大木宜章・石田哲朗・高橋岩仁, 複数の廃棄物を混合した緑化基盤材の施工事例から見た再資源化への取り組み, 土と基礎, Vol.55・No.10・pp.17-19(2007.10.1)			
3) 高橋岩仁・大木宜章・坪松学・保坂成司・高橋里佳, 実験的手法による屋上緑化の熱環境緩和効果に関する研究, 環境情報科学論文集, 20・pp.189-192(2006.11.16)			

資格	助教	氏名	水 口 和 彦
<p>近年の社会基盤施設に対する要求はますます多様化しており、その建設・維持には省資源や省エネルギーなどの環境問題への対応も求められている。このような社会的要求を充足させる1つの方法として、主要な建設用材料であるコンクリート、鋼材に代り得る新材料の開発・実用化が、建造物の合理化・環境改善に大いに寄与するものと期待されている。</p> <p>本研究は、無機系複合材料の1つである超高強度繊維補強コンクリート(以下UFCと称する)を使用した部材の開発・実用化を図るために、このUFC材から成る構造物における安全性能、使用性能、耐久性能、耐疲労性能などに関する実験データの蓄積、明確な設計手法の確立を目的としている。</p> <p>一方、近年の公共事業費の縮減を受けて土木構造物においては、従来のスクラップ・アンド・ビルドの考えから既存構造物に対し劣化早期の診断を行い、適切な補修補強を施すことによって長期にわたって供用させることが急務となっている。これに伴い、補修・補強方法、補強材に関する新材料の開発などが各研究機関で精力的に実施されている。本研究では補修・補強材として、新材料を用いた場合の補強効果に対する検討を行っている。</p>			
1) Tetsukazu KIDA, Kazuhiko MINAKUCHI, Tadashi ABE, Toshiaki SAWANO, and Makoto KATAGIRI: Experimental Study on Mechanical Properties of Ultra High Strength Fiber Reinforced Concrete Beam, THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS, JAPAN, Vol.55, pp.83~88, 2006.11			
2) 水口和彦, 阿部忠, 木田哲量, 澤野利章: 道路橋RC部材の変動荷重による動的影響に対する実験研究, セメント・コンクリート論文集No.60, pp.621~628, 2007.2			
3) 澤野利章, 木田哲量, 阿部忠, 水口和彦: アラミド繊維シート補修・補強した曲げ破壊履歴RCはりの力学特性に関する研究, コンクリート工学年次論文集, Vol.28, No.2, pp.1549~1554, 2007.6			

資格	助手	氏名	朝香 智仁
<p>現在、宇宙航空研究開発機構(JAXA)と地球観測衛星(ALOS)データを利用した共同研究を実施している(研究題目:ALOS/PRISMデータを利用した数値地形モデルの作成と評価)。共同研究は、平成19年7月10日から開始されており、平成21年7月31日まで継続される。研究内容は、ALOSデータから山地河川流域の数値地形モデルを作成し、ALOSデータから作成した数値地形モデルのみを用いて実用的な分布型の洪水流出モデルが構築できるかを検証するものである。昨年度は、JAXAに一次処理済みALOSデータの提供を受け、山岳地域の相対的な数値標高モデルを抽出し、数値標高モデルから河道網や流域界データを作成してそれらのデータが実用に供せるデータであるか精度検証を行った。検証結果より、国土地理院が発行している50mメッシュ数値標高モデルとの相関性が認められ、ALOSデータから作成した数値地形モデルのみで分布型の洪水流出モデルが構築できる可能性を見出した。今年度は、構築した洪水流出モデルを用いて実流域における洪水時の流出量をシミュレーションし、実用的な洪水流出モデルであるか定量的に評価する予定である。</p>			
<p>1)朝香智仁,西川 肇,藤井壽生,木田哲量:分布型流出モデルによる洪水流出予測精度の評価 -Landsat/ETM+および Terra/MODISデータの利用-,土木学会論文集D, Vol.62 No.3, pp.369-382, 2006年7月20日</p>			
<p>2)朝香智仁,西川 肇,藤井壽生,工藤勝輝,岩下圭之,近藤 勉,山本義幸:ASTER Level-3A01プロダクトに付属する相対DEMを利用した数値地形モデルの作成と評価,日本リモートセンシング学会第41回学術講演会論文集, pp.257-258, 2006年11月30日</p>			
<p>3)朝香智仁,西川 肇,近藤 勉,木田 哲量:Terra/ASTER データを利用した分布型タンク流出モデルの構築と有用性の検証,第62回土木学会全国大会年次学術講演会, CD-ROM, 4-105, 2007年9月12日</p>			

資格	助手	氏名	加納 陽輔
<p>新規材料に依存しない再材料化技術の確立と環境に配慮した地盤・舗装材料の開発を目標として、以下の6テーマを中心に研究を進めている。①「都市ゴミ・下水汚泥溶融スラグ及び非鉄金属スラグの舗装用骨材としての利活用」(H15～):骨材としての標準化とバイプロダクト材料としての用途拡大を目指す。②「超臨界水及び亜臨界水を用いたアスファルト混合物の環境低負荷型品質管理試験の提案」(H16～):人体や環境に対する安全性に配慮した品質管理試験を確立する。③「高温・高圧水を用いたアスファルト混合物発生材の分別再材料化技術の開発」(H17～):資源の持続的利用と再材料化システムの合理化及び簡素化を目標とする。④「産業副産物を用いた建設発生土の機能化安定処理工法の開発」(H18～):発生土の耐水性や排水性に対する改良材としての副生材の新たな活用と利用価値を高める。⑤「熱環境の改善を目的とした地表被覆材料の開発と設計・評価方法の提案」(H19～):熱環境改善に寄与する材料開発と熱環境に配慮した設計・評価方法を提案する。⑥「加圧熱水による油含有土壌の浄化及び脱臭技術の開発」(H19～):簡便かつ経済的な土壌汚染対策技術を検討する。なお、①はH18年度にJIS化、②及び③はH18, 19年度に特許を取得しており、④～⑥はH19年度までに概ね基礎実験を終えている。</p>			
<p>1)Yosuke Kano, Shoichi Akiba, Yuzo Kuriyagawa:Separation and Recovery of Aggregate from Asphalt Pavement Wastes Using High-temperature and High-pressure Water, JOURNAL OF THE JAPAN PETROLEUM INSTITUTE, Vol.49, No.5, pp.231-239, 2006.</p>			
<p>2)加納陽輔,秋葉正一,栗谷川裕造,栗栖一之:非鉄スラグのアスファルト混合物用細骨材としての利用について,土木学会舗装工学論文集, Vol.12, pp.115-122, 2007.</p>			
<p>3)秋葉正一,加納陽輔,栗谷川裕造:高温・高圧水によって分別回収されたアスファルト混合物骨材の性状と品質について,土木学会舗装工学論文集, Vol.12, pp.149-156, 2007.</p>			

資格	助手	氏名	高橋里佳
<p>環境保全および回復再生をテーマとして、環境工学・衛生工学・生命工学的見地から、主に屋上緑化の熱環境緩和効果に関する研究を推し進めている。</p> <p>この研究は、実建物を想定したモデルボックスを2体用い、屋上緑化の有無による室内・外の熱環境へ与える影響を検討している。室内へ与える影響は夏期に大きな変化が見られ、緑化有りに比べ無し高く、最大で5℃以上の差が生じた。これは、壁面および屋上面からの熱流量を測定した結果から、屋上面からの熱流量に大きく起因しているといえる。また、外気へ与える影響としては、対流熱伝達量で無しの方が高く、2倍の差が生じた。さらに、屋上面からの長波放射収支量を見ると、1日当たり最大で$1.9 \times 10^3 \text{kJ/m}^2/\text{日}$の削減効果があった。これは、植物による蒸散作用により、気化熱の消費により熱が奪われたことに起因している。以上のことから屋上緑化の熱環境緩和効果が定量的に評価できた。</p> <p>今後は、顕熱、潜熱、伝導熱などを合わせて熱収支バランスを測定すると共に、新たな屋上緑化の施工技術を開発し、同様の熱環境緩和効果が図れるか、継続して実験を続けていく予定である。</p>			
<p>1) 高橋岩仁・大木宜章・坪松学・保坂成司・高橋里佳、『実験的手法による屋上緑化の熱環境緩和効果に関する研究』, (社)環境情報科学センター, 環境情報科学論文集20, p189～192, 2006年11月</p>			
<p>2) 高橋岩仁・大木宜章・坪松学・高橋里佳、『年間を通じた実験的手法による屋上緑化の放射収支特性に関する研究』, (社)環境情報科学センター, 環境情報科学論文集21, p495～500, 2007年11月</p>			
<p>3)</p>			

建築工学科

教	授	浅野平八	・	・	・	・	・	・	・	・	・	53
	〃	大内宏友	・	・	・	・	・	・	・	・	・	53
	〃	川岸梅和	・	・	・	・	・	・	・	・	・	54
	〃	川村政史	・	・	・	・	・	・	・	・	・	54
	〃	櫻田智之	・	・	・	・	・	・	・	・	・	55
	〃	曾根陽子	・	・	・	・	・	・	・	・	・	55
	〃	坪井善道	・	・	・	・	・	・	・	・	・	56
	〃	花井重孝	・	・	・	・	・	・	・	・	・	56
	〃	日高單也	・	・	・	・	・	・	・	・	・	57
	〃	福島曉男	・	・	・	・	・	・	・	・	・	57
	〃	藤谷陽悦	・	・	・	・	・	・	・	・	・	58
	〃	松井勇	・	・	・	・	・	・	・	・	・	58
	〃	丸田榮藏	・	・	・	・	・	・	・	・	・	59
	〃	宮崎隆昌	・	・	・	・	・	・	・	・	・	59
准	教	川島晃	・	・	・	・	・	・	・	・	・	60
	〃	神田亮	・	・	・	・	・	・	・	・	・	60
	〃	小松博	・	・	・	・	・	・	・	・	・	61
	〃	塩川博義	・	・	・	・	・	・	・	・	・	61
	〃	廣田直行	・	・	・	・	・	・	・	・	・	62
	〃	湯浅昇	・	・	・	・	・	・	・	・	・	62
専任	講師	岩田伸一郎	・	・	・	・	・	・	・	・	・	63
	〃	師橋憲貴	・	・	・	・	・	・	・	・	・	63
助	手	亀井靖子	・	・	・	・	・	・	・	・	・	64
	〃	北野幸樹	・	・	・	・	・	・	・	・	・	64
	〃	田中遵	・	・	・	・	・	・	・	・	・	65

資格	教授	氏名	浅野平八
<p>1 各市町村で再編成の時期を迎えている公共施設について、どのような枠組みのもとに再配置すべきかについて継続おこなっている。当年間においては以下の調査研究を行った。</p> <p>1) 君津市の中央公民館建て替えにかかわる継続的施設整備の方法</p> <p>2) 北九州市の市民センター整備と公民館の関係</p> <p>3) 浦安市の公共施設整備分析</p> <p>2 公的集会施設における飲食交流に関わる研究(科研費 分担研究)</p> <p>首都圏内の公民館を対象に、飲食交流の実体についてのアンケート調査を行なった。また公的施設における飲食に関わる規制や見解を調査しまとめた。</p> <p>3 地域集会施設の避難誘導計画</p> <p>公民館を中心とする地域の集会施設における災害時の避難問題について、基礎的調査を行った。</p>			
<p>1) 多田豊, 浅野平八, コミュニティ基幹施設の整備過程と計画史的評価(千葉県君津市の地区公民館群を事例として), 2006年度日本建築学会関東支部研究報告集, 81~84pp, 2007年3月</p>			
<p>2) 外輪貴美, 浅野平八, 地域の学習拠点となる場所に関する実証的研究, 日本建築学会建築計画委員会, 地域施設計画研究, 25号, 187~192pp, 2007年7月</p>			
<p>3) 若竹雅宏, 浅野平八, 地域集会施設の避難誘導計画に関する研究, 日本建築学会建築計画委員会, 地域施設計画研究, 25号, 257~261pp, 2007年7月</p>			

資格	教授	氏名	大内宏友
<p>本研究室では複雑系理論を用いた計画手法の構築の資料として、「都市・地域計画における空間構造」を対象とし、複雑系理論により定量化された都市・地域における地域環境の複雑性と、人間の意識(認知)との相互の意味関連構造について手法構築への展開として詳細な分析を行うとともに計画の提案を行う。下記に本年度までの成果を報告します。</p> <p>都市・歴史的保存地域・沿岸漁村集落の空間構造と認知特性、可視領域と空間認知の関係性については、超高層住宅・鎌倉において地域住民の空間認知について研究を行った。超高層住宅においては、多変量解析を用いて住民属性・生活領域の形成・認知領域の広がりから断面的な意識領域の形成について変位層抽出し、居住階に起因する認知特性を把握した。鎌倉においては歴史的保存地域の地域住民の空間認知について、地域共通の景観、変化したと感じる景観とフラクタル次元の相関について把握した。沿岸漁村集落においては、フラクタル次元を用いた類型化もとに、フラクタル次元を説明変数、環境認知・視認性の要素を決定変数として重相関分析を行いフラクタル次元と環境認知の関係性について把握した。今後は、三次元地理情報システムを用いた環境・景観認知モデルによる地域・都市計画手法の構築について研究を行う予定である。</p>			
<p>1) 山田悟史, 坂口浩一, 渥美智英, 松原三人, 大内宏友「歴史的都市の鎌倉における物理的環境変化に対する地域住民の景観認知について」環境情報科学論文集, 第20号, pp277-282, 2006.11</p>			
<p>2) 山田悟史, 大内宏友「3次元陰影画像を用いた可視領域のフラクタル性と環境認知との関係性について—地域の認知特性におけるイメージの組成とその内部構造—」第77回(2006年)度研究報告集Ⅱ, pp137-140日本建築学会関東支部, 2007.3</p>			
<p>3) 山田悟史, 新谷伸高, 大内宏友「Composition of Landscape Recognition that uses Fractal analysis by Local Inhabitants in Kamakura」Journal of south china university of technology, Vol.35 Supplement(October 2007) pp209-212</p>			

資格	教授	氏名	川岸梅和
<p>「モンゴル国・ウランバートル市における生活空間計画に関する研究」では、ウランバートル市居住者の生活環境・空間に対する意識構造を捉えると共に、都市開発・都市計画の動向・現状の調査分析を行い、ウランバートル市における生活空間の在り方を明らかにし、今後の良好な生活空間計画の方法論について研究を行っている。</p> <p>「コーポラティブ・ハウジングに関する研究」では、生活活動、コミュニティづくりについて調査分析し、人と人の関係性や合意形成、経年的な変容に着目し研究を進めている。特に、アメリカのエコビレッジ型コウハウジングに着目し、生活活動のみならず環境共生手法・活動について調査・研究を展開している。</p> <p>「グループホームに関する研究」では、高齢者のグループホーム・グループリビングの生活・居住環境の実態を捉えた上で、今後のあり方について人と活動と空間の関係性に着目し調査・研究を行っている。</p> <p>「生活空間デザインに関する研究」では、市民参加・居住者参加等、居住者がつくり出す空間デザインやコミュニティデザインについて調査を行うと共に、特に大学が所在する大久保地区や実籾地区において、まちそだてや商店街活性化に向けた取り組み等を実施し研究を進めている。</p> <p>「近隣余暇関連施設に関する研究」では、地域居住者の近隣空間における余暇活動と活動場所・施設・空間の関係性について、社会的背景と共に経年的な変容について調査分析を行っている。</p> <p>また、平成17年度より生命工学・リサーチ・センター「生命工学を応用した資源循環型社会の構築に関する研究」における「生命工学に基づく生活・居住環境づくりと共生に関する研究」グループの代表者として参加している。</p>			
1) Umekazu Kawagishi, Koki Kitano, Hirofumi Sugimoto, Yuta Sawada, Masanori Kotani, Naoyuki Hirota, STUDY ON THE LIVING SPACE PLANNING VIEWING FROM COMMUNITY ACTIVITIES BY COLLECTIVE LIVING AND LEISURE ACTIVITY PART 7 -Living and Residential Environments and Coexistence at Cobb Hill Cohousing-, AIJ JOURNAL OF TECHNOLOGY AND DESIGN, Vol.13 No.26, pp.815-820, 2007.12			
2) Hirofumi Sugimoto, Umekazu Kawagishi, Koki Kitano, Ishjants Gonchigbat, Naoyuki Hirota, Living Environment of Nomads Residing on the Outskirts of Ulaanbaatar, Mongolia -Dispositional Characteristics from the Perspective of a Comparison of Nomads and People Living in Ger Fixed Residences in the City-, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.6 No.2, pp.283-290, 2007.11			
3) 川岸梅和, 山根恭介, 小泉真規, 認知症高齢者のグループホームにおけるLDK空間の構成に関する研究 -千葉県内のグループホームにおけるケーススタディ その2-, 日本建築学会計画系論文集, 第617号, pp.87-93, 2007年7月			

資格	教授	氏名	川村政史
<p>1) スウェーデン式サウンディング試験 (SWS試験) における自沈に関する基礎研究: SWS試験は住宅用の地盤調査法として多用されているが適用範囲/自沈判定法/スクリーポイントの形状などの調査に及ぼす影響は明らかにされていない。本研究は自沈判定法に関して室内実験より明らかにしようとしている。</p> <p>2) 免震地盤材料の開発に関する実験研究: 繰り返し三軸圧縮試験を使い、免震材料として高減衰性を有する材料の開発に関する実験を行った。木片チップを主体とし、タイヤチップ、再生細骨材、再生微粒分および高炉水砕スラグを混合材として絶乾質量比を種々変え、アスファルト乳剤を用い混合攪拌して混合体を作製した。その結果、木片チップと再生微粒分の組み合わせをアスファルト乳剤で混合攪拌した材料が最適であることが明らかとなった。</p> <p>3) 屋上緑化に関する研究: 建設廃材である木片チップとALC廃材を用いて作製したポーラスの植生用基盤材を用いた芝生の庭園を造り屋上緑化の実験を行った。測定点は外気温に対する、屋上のコンクリートスラブ、芝生の上下、基盤材の上下、芝生直下の室内および芝生のないコンクリートスラブ直下の室内とした。1年間の連続測定を行った。</p>			
1) N.Sako, M.Kawamura and Y.Shimomura : Development of geomaterials that has mitigation effects against vibrations and suitable characteristics for use in planting basement Proceedings of Protect 2007 : Structures under extreme Loading, CD, pp.1~9, 2007			
2) Y.Shimomura, N.Sako, Y.Ikeda, M.Kawamura and S.Ishimaru : Development of geomaterials that has mitigation effects against vibrations and suitable characteristics for use in planting basement, Scrap Tire Derived Geomaterials : Opportunities and Challenges, CD, pp.197~208, 2007			
3) 三輪久美, 川村政史, 笠井芳夫: 植生のための木片ポーラスコンクリート基盤材の強度・密度に関する実験研究, 第50回日本学術会議材料工学連合講演会講演論文集, pp.171~172, 2006, 12			

資格	教授	氏名	櫻田 智之
<p>近年、一般廃棄物を高温処理して溶融固化し再資源化する技術が開発され、一般廃棄物の減量化や再資源化が進められている。この技術により産出した溶融固化物(以下、ごみ溶融スラグと称する)は、利用用途が少なく大半は最終処分場で処理されている。このことを鑑み、ごみ溶融スラグの有効な利用手段として2006年7月にJIS A 5031(一般廃棄物、下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材)が制定された。しかし、ごみ溶融スラグをコンクリート用骨材として使用した場合の材料的な評価は行われているものの、ごみ溶融スラグを鉄筋コンクリート構造へ適用し構造的評価を行った研究は限られている。</p> <p>ごみ溶融スラグをコンクリートの細骨材として利用し、さらに産業廃棄物であるコンクリート塊から製造される再生粗骨材を併用して鉄筋コンクリート構造物に適用できれば、循環型社会の形成に向け大きく貢献できると思われる。そこで本研究はごみ溶融スラグの適用方法の基礎として、ごみ溶融スラグと中品質再生粗骨材を併用した鉄筋コンクリート梁部材の付着性状について検討を行った。</p>			
<p>1) Noritaka Morohashi, Tomoyuki Sakurada and Kunio Yanagibashi: Bond Splitting Strength of High-quality Recycled Coarse Aggregate Concrete Beams, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, vol.6 no.2, pp.331-337, 2007.11</p>			
<p>2) 高橋幸裕, 師橋憲貴, 桜田智之: ごみ溶融スラグと中品質再生粗骨材を用いたRC梁部材の基礎的研究 - その1 フレッシュ性状と付着性状 -, 日本大学生産工学部第40回学術講演会, No.4-11, pp.39-42, 2007.12</p>			
<p>3) 師橋憲貴, 桜田智之: 再生コンクリートを用いた梁部材の付着割裂強度 - 横補強筋の効果と乾燥収縮ひび割れ -, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), No.1337, pp.693-694, 2006.9</p>			

資格	教授	氏名	曾根 陽子
<p>平成19年度科学研究費補助金(基盤研究(C))「公的地域集会施設における日常的飲食交流に関する実証的研究」については、研究計画のとおり研究を進めている。具体的には以下のとおりである。</p> <p>① 首都圏(東京, 千葉, 神奈川, 埼玉)の公的集会施設(公民館, コミュニティセンター等)約500施設を施設名鑑より抽出し、飲食交流の実情と施設に関する往復はがきによるアンケート調査を実施した。</p> <p>② 千葉市と習志野市の地域集会所についての同様の往復アンケート調査を自治会長あてに、実施した。千葉市は1000施設, 習志野市は500施設である。</p> <p>①②とも回収率は約50%で、葉書アンケートとしては高い回収率であった。</p> <p>③ UR建替え住宅団地, 公営住宅団地におけるコミュニティ・カフェ, 特徴ある飲食交流をしている公的集会施設等についてのヒヤリング調査を実施した。</p> <p>④ 上記に結果については平成20年度の日本建築学会学術講演会に発表の予定である。</p>			
<p>1) 曾根陽子, 松村朋, 1960年代のミニ開発住宅地に関する研究—埼玉県川口市S地区の住宅更新について—, 日本建築学会技術報告集, 第18号pp281-284, 2006年12月</p>			
<p>2) 亀井靖子, 曾根陽子, 小島美和, Gregory Ainの住戸計画が住戸の町寿命化に果たした役割—ロサンゼルス市の戸建建売住宅・団地 Mar Vista Tractに関する研究 その1—, 日本建築学会計画系論文集, 第609号pp9-16, 2006年11月</p>			
<p>3) 曾根陽子, 武田有紀, 1960年代のミニ開発住宅地における近隣コミュニケーションに関する研究—その1 飲み屋の利用実態から—, 日本建築学会計画系論文集, 第608号pp11-1886, 2006年10月</p>			

資 格	教 授	氏 名	坪 井 善 道
<p>1. 研究テーマ</p> <p>都市・地域空間に関する研究対象は広範に渡るが、現在、当研究室では主に以下のテーマに焦点を当て行なっている。</p> <p>①環境共生型地域空間モデルの構築に関する研究</p> <p>都市・地域計画の分野においても、都市の拡大を前提とした今までの開発・発展型計画手法の見直しが必要とされるようになった。特に都市において、人と自然が共生しうる環境負荷の少ない生態的な空間の構築が重要な課題となるが、従来日本を含めたアジアは環境共生型の固有の歴史・文化の特質を有してきた。本研究はアジアの都市のいくつかを事例として、その特性を明らかにすることにより、西欧的な近代都市計画手法との調整を図りながら、新しい環境共生型の都市・地域空間モデルの構築の可能性を考察することとする。</p> <p>②都市における犯罪発生空間の特性に関する調査・分析</p> <p>我が国の特に都市部における治安状態が著しく悪化していることから、都市計画的な観点から、犯罪発生空間の特性を都市計画的観点から明らかにすることを目的としている。</p>			
<p>1) 坪井善道・片桐正夫・重枝豊, カンボジア・アンコール修復事業の地域開発的観点からの考察—アンコール王朝旧王道の予備的調査を透して—, 2006年度日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集, pp.885~886, 2006年9月</p>			
<p>2) 秋山慎之助・坪井善道, バンコクの街路構造の特性に関する研究—スクンビットエリアにおける路地空間を対象として—, 日本建築学会関東支部2007年度研究発表会研究報告集, pp.149~152, 2008年3月</p>			
<p>3) 斎藤誠・坪井善道, 街頭犯罪発生空間と土地利用の関係についての調査・分析—船橋市を例として—, 日本建築学会関東支部2007年度研究発表会研究報告集, pp.153~156, 2008年3月</p>			

資 格	教 授	氏 名	花 井 重 孝
<p>一般逆行列に基づく応力法およびたわみ角法による構造解析法に関する研究</p> <p>近年、建築物自体が複雑になり各種の精度の高い解析技術に関する多様な研究が進められているが、「力学的抽象を行った次元で、複雑なものを巧妙に処理する、長年に渡って積み重ねられてきた応力法およびたわみ角法」を発展させた研究は極めて少ない。応力法については、力の釣合式と全補足エネルギー最小の原理より得られる適合条件式を結合して、全ての応力を直接求める方法があるが、系全体の支配方程式を不静定次数まで落とす応力法の利点が失われる。また、力の釣合式の解法にJordan法を利用した手法がある。この方法では古典的な応力法不静定骨組の静定基本系を求めるため、骨組全体の挙動の法則性を掌握するには不向きである。たわみ角法については、不規則ラーメンのリンク機構の自動計算が煩雑となるため、適用範囲(解析例)が矩形ラーメンに限られている研究が多い。</p> <p>本研究は、ムーア・ペンローズ一般逆行列に基づく支配方程式の一般解のもつ力学的解釈に着眼した応力法およびたわみ角法の新たな構造解析法の開発を目的としている。</p>			
<p>1) 川島晃, 花井重孝: 一般逆行列に基づく応力法による立体トラスの有限変位応力解析, 構造工学論文集, Vol.54B, pp.241-250, 2008.3.25</p>			
<p>2) 河合康統, 大戸敦史, 花井重孝, 河合礼慈: 液状化が人孔および下水道管に及ぼす影響の基礎的研究, 日本下水道協会誌論文集, 第45巻543号, pp.128-134, 2008.1</p>			
<p>3) 川島晃, 花井重孝: 一般逆行列に基づくたわみ角法による平面ラーメンの構造解析に関する研究, 日本大学生産工学部第40回学術講演会, pp.81-84, 2007.12.1</p>			

資格	教授	氏名	日高 單 也
<p>1. 都市空間と芸術文化に関する研究。都市の景観形成に関する、文化・芸術のかかわりと景観形成手法に関する事例研究。(社)日本建築美術工芸協会調査研究担当常務理事として、当該テーマに関するシンポジウム、講演会の企画運営を行っている。</p> <p>2. 環境造形とシステムデザイン。デザインングプログラムの研究開発とその利用、応用によるシステム作品の制作活動並びにデザイン手法の実験的研究。毎年、実験的作品を新制作協会主催新制作展スペースデザイン部に出展発表を続けている。</p> <p>3. 公共空間におけるサイン計画の意味と位置。交通施設、商業施設、複合コミュニティ施設、遊戯施設、行政施設など公共の場と街並、公園、高速道路など公共空間それぞれに位置づけられるサインの計画手法に関する研究。</p> <p>4. 建築空間、都市空間を構成する材料開発デザイン。セラミック材(手造りレンガ、吸水レンガ、保水レンガ、磚、テラコッタタイルなど)のデザイン。木質:壁・床・扉材の開発デザイン(フローリング材、木質防火扉など)。明治期歴史的建造物(三菱1号館)の復元にかかわる建設当時の手造りレンガ復元技術の研究。</p>			
<p>1) 日高單也: 作品名「ZOZA(像・坐)の空間」会員出展, 第71回新制作展(新制作協会) ・国立新美術館, 第71回新制作展図録p.129, 第71回新制作展目録p.8, 2007年9月 ・京都市美術館, 平成17年度新制作京都展, 2007年10月</p>			
<p>2) 日高單也: 作品名「ランドスケープモニュメント'06 - 砂丘のはな」会員出展, 第70回新制作展(新制作協会), 東京都美術館, 第70回新制作展図録p.133, 第70回新制作展目録p.8, 2006年9月</p>			
<p>3)</p>			

資格	教授	氏名	福 島 暁 男
<p>鋼構造分野に関する研究を行っているが、近年の研究活動としては、主に以下の3つのテーマについて実験・解析の両面から取り組んでいる。</p> <p>1) 山形鋼支柱材の組立補剛に関する研究 支柱材に山形鋼を用いた既存鉄塔の補強法として、溶接あるいは削孔等の損傷を与えることのない組立による補剛により曲げ座屈耐力向上を目指し、補剛材の形状・補強範囲などを実験因子として実験的に補強効果について検討している。</p> <p>2) 屋内運動場の耐震補強に関する研究 一般に「体育館」と呼ばれる屋内運動場の耐震補強において、その一手法であるトラス構造によるアウトーフレーム方式による補強効果に関し、有限要素法による静的および動的解析により検討を行っている。</p> <p>3) 円形有孔鋼板の引張耐力に関する研究 鉄骨の接合にボルトを用いる場合、接合部はボルト孔により断面が欠損する。この欠損断面が引張耐力および伸び靱性に及ぼす影響を、孔の配列および孔径を因子として実験および解析的に求めている。</p>			
<p>1) 小松博・福島暁男, 鋼管構造の偏心接合に関する研究 14.有限要素解析による耐力評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 2007年8月30日, pp.841~842</p>			
<p>2)</p>			
<p>3)</p>			

資格	教授	氏名	藤谷陽悦
<p>2007年度は以下の研究活動を行った。</p> <p>①技術革新が家庭生活に与えた影響に関する研究 国立科学博物館では2006年から科研・特定領域研究「日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化」を進めており、表記研究テーマはその一環として実施する。当研究チーム(内田・藤谷・安野)は科研費を受領し、他大学・他企業と連携を図りながら、当該年度は学術論文誌への寄稿のほか、技術革新に携わる企業研究者・外国人研究者を招いてパネル・ディスカッション、シンポジウムを実施した。</p> <p>②近代の空間システム・日本の空間システム特別研究 表記研究テーマの日本建築学会横断的研究委員会(都市計画・農村計画・歴史意匠・建築計画)で幹事として組織・参加し、シンポ等において司会・発表を行った。</p> <p>③横須賀市史研究(文化遺産部会) 表記市史編纂の編集委員を2001年度から担当し、2008年度の市史完成に向け整理中。</p> <p>④近代和風建築研究 2006年より東京都が実施する表記調査委員会で都内の近代和風建築調査を実施中。</p>			
<p>1) 須崎文代・内田青蔵・藤谷陽悦・安野彰: 家事教科書に見る家庭生活の近代化—しの1 戦前期の台所改変の骨子となった二つの主題と理想的モデル, 生活文化史 No.53, pp.59-74, 2008年3月</p>			
<p>2) 藤谷陽悦・柳田伸幸・内田青蔵・安野彰: サンウェーブが開発した流し台(シンク)の技術的変遷(2), 第3回国際シンポジウム「日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化」論文集, pp.43-44, 2007年12月</p>			
<p>3) 安野彰・櫻内香織・内田青蔵・藤谷陽悦: 日本の近代における排水設備技術の移入経路について, 第3回国際シンポジウム「日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化」論文集, pp.45-48, 2007年12月</p>			

資格	教授	氏名	松井勇
<p>「外壁材汚染の評価方法開発に関する研究」 共同研究 住友林業(株) 2007年4月～2008年3月 外装材料の雨筋よごれの促進試験方法開発のため、23種類の材料を用いて、屋外暴露試験と試作した促進試験とを比較検討し、促進試験条件を検討している。</p> <p>「住空間の快適性確保に関する研究」 共同研究 (株)ポラス暮らし科学研究所 2007年5月～2008年5月 吹抜けなどの膨大化する住空間の温冷感の快適性について、暖房機器の性能評価、住まい手の快適心理量の評価を行なっている。</p> <p>「コンクリート等の多孔材料に描かれた落書き・貼り紙除去に関する研究」 落書きや貼り紙は溶剤等では容易に落とすことができないコンクリートブロック、レンガなどを対象とし、重曹ブラストによる除去方法について、ブラストの噴射条件を変えて、落書き・貼り紙の除去性について検討している。</p> <p>「せん断変形を受けた乾式外壁材取付けくぎの引き抜き抵抗に関する研究」 地震を受けた外壁は、剥落などの被害が見られなくとも、その後の強風によるはく離・剥落の危険がある。そこで、地震により変形したくぎの引き抜き抵抗を検討し、取り付けくぎの強度について、設計資料を得ることを目的に検討している。</p>			
<p>1) 師橋憲貴, 湯浅昇, 青木孝義, 櫻田智之, 松井勇, 33年間供用された実構造梁部の曲げ実験, 日本建築学会技術報告集, 第24号, pp.137-142, 2006年12月</p>			
<p>2) 松本泰輔, 松井勇, 足裏局所加熱が全身の血行動態および温冷感に及ぼす影響に関する研究—実験室の温湿度設定にステップ変動を与えた場合について—, 日本建築学会環境系論文集, 第621号, pp.17-22, 2007年11月</p>			
<p>3) 手塚基広, 松井勇, 逸見義男, 守屋哲夫, 高水圧下におけるコンクリートの打継ぎ部およびひび割れ部の水密性試験の提案, 日本建築学会技術報告集, 第26号, pp.411-414, 2007年12月</p>			

資格	教授	氏名	丸田 榮 藏
<p>平成19年度の研究成果は、2次元流中における角柱の空力振動特性の分析、3次元流中における角柱の空力振動特性の分析、3次元角柱の空力弾塑性振動の分析に関するものである。</p> <p>2次元流中における角柱の空力振動特性の分析では、この手法の空力不安定振動時であっても作用外力を測定できると特長を生かして、不安定振動時の外力の変位同相成分および速度同相成分を測定し、各風速や振動パラメータの違いによるこれらの特性を示した。</p> <p>同様に、3次元流中における角柱の空力振動特性の分析では、この手法の空力不安定振動時であっても作用外力を測定できると特長を生かして、不安定振動時の外力の変位同相成分および速度同相成分を測定し、各風速や振動パラメータの違いによるこれらの特性を示した。</p> <p>また、もう一つの特長であるサブストラクチャー法の適用により、今まで不可能であった弾塑性挙動に関する空力不安定振動を実験流を用いて試みた。またそれに付随して、縮約モデルを評価しにくい一部に損傷の集中するモデルの振動実験も実施した。この手法を大いに活用し、今まで誰も試みなかった事項に関する分析に成功した。</p> <p>その他、近年、その問題が、一般の人々にかかなり認証され、その重要性が高まりつつある。</p> <p>建物周辺の風環境通称ビル風問題については、実建物周辺での実測を実施し、現行の基準における見直しのためのデータを集めている。</p>			
1) 扇谷匠己, 谷脇紗和, 神田 亮, 丸田榮藏 【ハイブリッド空力振動法に適用する無条件安定と等価な陽的積分法—多自由度系弾塑性挙動に対する検討—】/日本風工学会論文集/33巻1号・P1-16/2008年1月			
2) 岡田 玲, 磯野由佳, 神田 亮, 丸田榮藏 【正方形角柱の振動時の応答変位, 圧力, 空気力の同時測定結果についてハイブリッド技術による二次元角柱の一様流中における空力特性に関する研究 その1】/日本建築学会構造系論文集/No620 pp.1-8/2007年10月			
3) 小泉達也, 矢作 貴, 神田 亮, 丸田榮藏 【ニューハイブリッド空力振動法を適用した高層免震建物に作用する風外力及び応答の測定システムの開発】/日本建築学会技術報告集/23号 pp.71-76/2006年6月			

資格	教授	氏名	宮 崎 隆 昌
<ul style="list-style-type: none"> ・大都市沿岸域における土地利用の配置特性に関する研究 大阪湾沿岸域を対象として、特徴的な土地利用の形態を数理的に捉える手法を開発している。 ・建設副産物処理システムの最適化に関する研究 平成18年に日本大学学術研究助成金により研究補助を受け、兵庫県を対象に建設副産物発生現場、中間処理施設、最終処分場を含めた処理システムの最適化研究を行っている。 ・沿岸漁村集落の構成原理に関する研究 京都府伊根町船屋集落を対象としたフィールドワークを中心にして、沿岸漁村集落の構成原理の解明を進めている。 ・福岡県北九州市と福岡市における歴史的形成過程をふまえた都市空間構成上の特製 沿岸域の存在様式に着目して、その変容について解析し、今後の両都市土地利用再編への方針を得ようとしている。 			
1) 横掘純子・宮崎隆昌・中澤公伯, 臨海部における土地利用クラスターの形状評価と土地利用転換に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第621号, pp.93-100, 2007.11			
2) 山本健司・宮崎隆昌, 沿海集落における生活空間の構成上の特性と「距離感覚」に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第605号, pp.31-38, 2006.7			
3) 横掘純子・宮崎隆昌・中澤公伯, 大阪湾臨海部低未利用地を事例にした土地利用の滲み出しに関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第603号, pp.105-112, 2006.5			

資格	准教授	氏名	川島 晃
<p>一般逆行列に基づく応力法およびたわみ角法による構造解析法に関する研究</p> <p>近年、建築物自体が複雑になり各種の精度の高い解析技術に関する多様な研究が進められているが、「力学的抽象を行った次元で、複雑なものを巧妙に処理する、長年に渡って積み重ねられてきた応力法およびたわみ角法」を発展させた研究は極めて少ない。応力法については、力の釣合式と全補足エネルギー最小の原理より得られる適合条件式を結合して、全ての応力を直接求める方法があるが、系全体の支配方程式を不静定次数まで落とす応力法の利点が失われる。また、力の釣合式の解法にJordan法を利用した手法がある。この方法では古典的な応力法不静定骨組の静定基本系を求めるため、骨組全体の挙動の法則性を掌握するには不向きである。たわみ角法については、不規則ラーメンのリンク機構の自動計算が煩雑となるため、適用範囲(解析例)が矩形ラーメンに限られている研究が多い。</p> <p>本研究は、ムーア・ペンローズ一般逆行列に基づく支配方程式の一般解のもつ力学的解釈に着眼した応力法およびたわみ角法の新たな構造解析法の開発を目的としている。</p>			
1) 川島晃, 花井重孝: 一般逆行列に基づく応力法による立体トラスの有限変位応力解析, 構造工学論文集, Vol.54B, pp.241-250, 2008.3.25			
2) 川島晃, 花井重孝: 一般逆行列に基づくたわみ角法による平面ラーメンの構造解析に関する研究, 日本大学生産工学部第40回学術講演会, pp.81-84, 2007.12.1			
3) 川島晃, 花井重孝: 応力法による立体トラスの有限変位応力解析に関する研究, 日本大学生産工学部報告, 第39第2号, pp.71-83, 2006.12.20			

資格	准教授	氏名	神田 亮
<p>平成19年度の研究成果は、2次元流中における角柱の空力振動特性の分析、3次元流中における角柱の空力振動特性の分析、3次元角柱の空力弾塑性振動の分析に関するものである。</p> <p>2次元流中における角柱の空力振動特性の分析では、この手法の空力不安定振動時であっても作用外力を測定できると特長を生かして、不安定振動時の外力の変位同相成分および速度同相成分を測定し、各風速や振動パラメータの違いによるこれらの特性を示した。</p> <p>同様に、3次元流中における角柱の空力振動特性の分析では、この手法の空力不安定振動時であっても作用外力を測定できると特長を生かして、不安定振動時の外力の変位同相成分および速度同相成分を測定し、各風速や振動パラメータの違いによるこれらの特性を示した。</p> <p>また、もう一つの特長であるサブストラクチャー法の適用により、今まで不可能であった弾塑性挙動に関する空力不安定振動を実験流を用いて試みた。またそれに付随して、縮約モデルを評価しにくい一部に損傷の集中するモデルの振動実験も実施した。この手法を大いに活用し、今まで誰も試みなかった事項に関する分析に成功した。</p> <p>ミニチュアモデルを用いたリアルタイム・サブストラクチャ・オンライン応答実験装置の開発では、ミニチュアダンプを用いた一自由度系、多自由度系構造物のシミュレーションを実施するとともに一つの時刻歴応答解析を多数繰り返すことによるモンテカルロ・シミュレーションを行いオンライン応答実験による設計値の確率的指標を示すことができた。</p>			
1) 扇谷匠己, 谷脇紗和, 神田 亮, 丸田榮藏 【ハイブリッド空力振動法に適用する無条件安定と等価な陽的積分法—多自由度系弾塑性挙動に対する検討—】/日本風工学会論文集/33巻1号・P1-16/2008年1月			
2) 岡田 玲, 磯野由佳, 神田 亮, 丸田榮藏 【正方形角柱の振動時の応答変位、圧力、空気力の同時測定結果についてハイブリッド技術による二次元角柱の一樣流中における空力特性に関する研究 その1】/日本建築学会構造系論文集/No620 pp.1-8/2007年10月			
3) 小泉達也, 矢作 貴, 神田 亮, 丸田榮藏 【ニューハイブリッド空力振動法を適用した高層免震建物に作用する風外力及び応答の測定システムの開発】/日本建築学会技術報告集/23号pp.71-76/2006年6月			

資格	准教授	氏名	小松 博
<p>鋼構造分野に関する研究を行っているが、近年の研究活動としては、主に以下の3つのテーマについて実験・解析の両面から取り組んでいる。</p> <p>1) 山形鋼支柱材の組立補剛に関する研究 支柱材に山形鋼を用いた既存鉄塔の補強法として、溶接あるいは削孔等の損傷を与えることのない組立による補剛により曲げ座屈耐力向上を目指し、補剛材の形状・補強範囲などを実験因子として実験的に補強効果について検討している。</p> <p>2) 屋内運動場の耐震補強に関する研究 一般に「体育館」と呼ばれる屋内運動場の耐震補強において、その一手法であるトラス構造によるアウトフレーム方式による補強効果に関し、有限要素法による静的および動的解析により検討を行っている。</p> <p>3) 円形有孔鋼板の引張耐力に関する研究 鉄骨の接合にボルトを用いる場合、接合部はボルト孔により断面が欠損する。この欠損断面が引張耐力および伸び靱性に及ぼす影響を、孔の配列および孔径を因子として実験および解析的に求めている。</p>			
1) 小松博・福島暁男, 鋼管構造の偏心接合に関する研究 14.有限要素解析による耐力評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 2007年8月30日, pp.841~842			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	塩川 博 義
<p>商店街のサウンドスケープに関する研究</p> <p>本研究では、商店街の住民側および商店側に行った音環境に関するアンケート調査から求めた記述語の頻度率および1年間の騒音レベル結果から、7つの商店街のサウンドスケープを以下の3種類のカテゴリーに分類した。</p> <p>1. 人が中心の賑やかな商店街 2. 自動車騒音中心の商店街 3. 静かな商店街</p> <p>さらに、「賑やかな商店街」に分類された4つの商店街における住民側および商店側に行った音環境に関する自由記述によるアンケート調査から求めた記述語の集合を用いてクラスター分析を行い、各クラスターの解釈を通し、賑やかな商店街のサウンドスケープを考察した。</p>			
1) 塩川博義: 商店街のサウンドスケープについて, 日本騒音制御工学会春季研究発表会講演論文集, pp.37-40, 2007.4.26			
2) 高橋成也, 塩川博義: 商店街のサウンドスケープに関する研究 その3 賑やかな商店街について, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.135-136, 2007.8			
3) 塩川博義, 五十畑武: 商店街のサウンドスケープに関する研究 その2 商店街のアンケート調査に基づく語句の頻度率, 日本建築学会大会学術講演会梗概集, pp.815-816, 2006.9			

資格	准教授	氏名	廣田 直行
<p>1. 循環によって浄化・再生され、持続的発展可能なシステム体系を、エネルギー資源の循環、空間資源の循環、材料資源の循環の視座からアプローチしている。地域固有のポテンシャルを生かした省資源、省エネルギー等の環境と共生する循環型社会形成に向け、施設新設の企画から再利用まで、一連の循環システムの構築をめざす研究開発が必要である。研究対象事例として、遊牧生活を続けているモンゴル・ウランバートルと、サステイナブル研究所を持つアメリカ・バーモント州のコーポラティブ・ハウジングを中心に調査研究を進めている。また、国内では千葉県を対象として、余剰化傾向の空間、すなわち公共ストック空間の再活用方法および再活用を可能とするための設計要件を求めている。</p> <p>2. 1999年に自治法が制定された韓国ソウル市の自治センターについて、調査分析を行っている。1960年～1999年まで、主に軍の施設として利用されていた建築を再利用している事例(470事例)と、それ以降に新築された事例(40事例)がある。他国の自治センターの機能を明らかとすると共に、施設の用途変更を含めた施設整備の方法を探っている。また、特にロビー空間のIT学習環境の整備が世界的に先進的であり、その知見も合わせて調べている。</p>			
1) 加賀屋志保, 広田直行, 川岸梅和, 北野幸樹: 公的ストック空間の活用実態にみる空間資源の循環要件, 日本建築学会技術報告集 第26号, pp.725～729, 2007年12月			
2) Umekazu KAWAGISHI, Koki KITANO, Hirofumi SUGIMOTO, Yuta SAWADA, Masanori KOTANI, Naoyuki HIROTA: STUDY ON THE LIVING SPACE PLANNING VIEWING FROM COMMUNITY ACTIVITIES BY COLLECTIVE LIVING AND LEISURE ACTIVITY PART 7 —Living and Residential Environments and Coexistence at Cobb Hill Cohousing—, 日本建築学会技術報告集 第26号, pp.815～820, 2007年12月			
3) Hirofumi SUGIMOTO, Umekazu KAWAGISHI, Koki KITANO, Ishjams Gonchigbat, Naoyuki HIROTA: Living Environment of Nomads Residing on the Outskirts of Ulaanbaatar, Mongolia—Dispositional Characteristics from the Perspective of a Comparison of Nomads and People Living in Ger Fixed Residences in the City— JAABE vol.6, no.2, pp.283～290, 2007年11月			

資格	准教授	氏名	湯浅 昇
<p>平成(18-)19年度科学研究費補助金(基盤研究A)「イタリアにおける歴史的な組積造建築とRC建築の構造・材料と修復に関する調査」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ RC造材料調査 ・ 非・微破壊試験方法開発 <p>平成(15-)19年度学術フロンティア「地球環境調和型新技術開発を目的とする水の高度利用に関する学際的研究」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建設廃棄物の超臨界処理 <p>平成(17-)19年度学術フロンティア「生命工学を応用した資源循環型社会の構築に関する研究」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高強度・高耐久性コンクリートの開発 ・ コンクリート構造物の緑化とヒートアイランド現象抑制に関する研究 <p>平成19年度委託(旭化成)「コンクリート壁体の断熱性能変化に関する研究」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外断熱工法とコンクリートの熱伝導 			
1) 山本佳城・湯浅昇・松井勇・秋葉正一: 超臨界水処理による再生アスファルト舗装用骨材のセメントコンクリートへの適用, 日本コンクリート工学協会, コンクリート工学論文集, 第19巻, 第1号, pp.21-27, 2008.1			
2) Noboru Yuasa, Takashi Sasaki, Isamu Matsui, Yoshio Kasai: Effect of Porosity and Moisture Content of Concrete Slab on Osmotic Blister of Polymer, 6th International Colloquium Industrial Floors'07, Vol.1, pp.269-274, 2007.1			
3) Noboru Yuasa, Yoshio Kasai and Isamu Matsui: Non- and min-destructive Testing Methods for Strength of Structural Concrete, The 6th International Symposium on Cement & Concrete (Volume 2), pp.1234-1241, 2006.9			

資格	専任講師	氏名	岩田 伸一郎
<p>現在進行中の研究内容</p> <p>1. 都市空間の変容に関する研究 高度成長期に建設された集合住宅の老朽化が都市空間の更新の大きな課題となっており、等価交換方式などの住民負担の少ない建替えスキームの注目度が増している。建替え需要の予測手法や円滑な建替え事業の実現性を判別する手法を確立することで、集合住宅ストックの更新に基づく都市空間の変容を把握する。</p> <p>2. 空間把握のメカニズムに関する研究 空間に関するコンテンツから、未体験空間に対して評価や選択を行う行為が多様化している。コンテンツに対する注視行動から空間把握のメカニズムを解析し、正確な空間情報の伝達を可能とするコンテンツの質・量・提示方法のあり方を明らかにする。</p> <p>3. 施設利用の効率化に関する研究 ストック社会では、要求の変化に順応しながら既存施設を使い続けていくことが求められる。多様な制約を持つ既存施設のハードに対し、ソフト面の分析や改善に基づいて利用効率を最大化する利用計画手法や効果的なハードの改修計画手法を導く。</p>			
<p>1) 岩田伸一郎, 大賀淳史, 宗本順三「出席者数予測に基づく大学講義室の利用計画法」, 日本建築学会計画系論文集, 第608号, pp227~233, 2006年10月</p>			
<p>2) 辻大起, 岩田伸一郎「大学の高層校舎におけるエレベーターの利用実態その1 集中率法に基づく考察」, 日本建築学会大会学術講演梗概集F-1, pp1089~1090, 2006年9月</p>			
<p>3) 長岡俊介, 岩田伸一郎「大学の高層校舎におけるエレベーターの利用実態その2 階数別受講者数の時間変動」, 日本建築学会大会学術講演梗概集F-1, pp1091~1092, 2006年9月</p>			

資格	専任講師	氏名	師橋 憲貴
<p>再生コンクリートに発生する乾燥収縮ひび割れの抑制を目的として、高度処理による再生粗骨材を用いた鉄筋コンクリート梁の乾燥収縮性状について検討を行っている。材齢がコンクリート打設後1年経過した梁の乾燥収縮ひび割れは、普通コンクリートに比べて僅かに発生が認められる程度であった。しかし、乾燥収縮ひび割れは構造部材の耐久性を低下させるコンクリートの劣化の要因であると考えられるので、本研究ではさらに長期間材齢が経過した2年経過時の付着割裂強度に乾燥収縮ひび割れがどのような影響を及ぼすのか検討を行った。その結果、材齢1年時および2年時の最大曲げひび割れは5週時と概ね同等であり、乾燥収縮ひび割れが付着割裂強度に及ぼす影響はほとんど認められなかった。高度処理による再生粗骨材を用いた鉄筋コンクリート梁における乾燥収縮ひび割れの付着割裂強度への影響は僅かであり、また普通コンクリートを用いた場合の付着割裂強度とも同等であった。しかし、置換率を100%とした場合は置換率を50%とした場合に比べ乾燥収縮ひび割れが若干多く見られたことから、今後は乾燥収縮率と乾燥収縮ひび割れの関係について検討を行いたいと考えている。</p>			
<p>1) Noritaka Morohashi, Tomoyuki Sakurada and Kunio Yanagibashi: Bond Splitting Strength of High-quality Recycled Coarse Aggregate Concrete Beams, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, vol.6 no.2, pp.331-337, 2007.11</p>			
<p>2) 師橋憲貴, 桜田智之, 柳橋邦生: 高度処理による再生粗骨材を用いた鉄筋コンクリート梁 - 2年経過時の付着割裂強度 -, 日本大学生産工学部第40回学術講演会, No.4-9, pp.31-34, 2007.12</p>			
<p>3) 高野洋平, 渡辺真悟, 師橋憲貴, 桜田智之, 柳橋邦生: 高品質再生粗骨材を用いた鉄筋コンクリート梁 - その1 付着性状 -, 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), No.1338, pp.695-696, 2006.9</p>			

資格	助手	氏名	亀井靖子
<p>(1)「ロサンゼルスの中建住宅団地マー・ヴィスタ・トラクトに関する研究」</p> <p>平成18年度は財団法人住宅総合研究財団より印刷助成を受け、「50年後のマー・ヴィスタ・ハウジングーグレゴリー・エインの郊外建売住宅・団地の変遷ー」を冊子にまとめた(研究成果2))。平成19年8月の日本建築学会大会(九州)では研究協議資料「集合住宅(団地)再生の社会システムを考える」に事例紹介(研究成果1)), 梗概集に「住戸植栽と団地景観に関する研究」を投稿した。さらに平成20年9月に開かれるDocomomoの国際大会に応募し、「Transformations of a Suburban Estate Designed by Gregory Ain -Preservation of the Mar Vista Tract After 60 years」で1次を通過した。</p> <p>(2)平成19年度科学研究費補助金(若手(B))「戸建建売住宅・団地の持続と変容に関する研究ー東京郊外とロサンゼルスを対象としてー」</p> <p>東京郊外の戸建建売住宅・団地A団地について分譲当時のパンフレットを元に分譲時の配置図を起こした。玄関や駐車場の位置について現状と比較したが、今後は建替えをした住宅を中心に別の視点からも比較分析を行う予定である。</p>			
1) 亀井靖子:ロサンゼルスの中建住宅団地マー・ヴィスタ・トラクトの事例, 2007年度日本建築学会大会(九州)建築経済部門研究協議会資料(集合住宅(団地)再生の社会システムを考える), pp103-104, 2007年8月			
2) 曾根陽子(主査), 中村好文, 木下庸子, 田中玄, 亀井靖子:50年後のマー・ヴィスタ・ハウジングーグレゴリー・エインの郊外建売住宅・団地の変遷ー, 財団法人住宅総合研究財団, 研究No. 0417, 2007年1月10日			
3) 亀井靖子, 曾根陽子, 小島美和:Gregory Ainの住戸計画が住戸の長寿命化に果たした役割ーロサンゼルスの中建建売住宅・団地Mar Vista Tractに関する研究 その1ー, 日本建築学会計画系論文集, 第609号, pp9-16, 2006年11月			

資格	助手	氏名	北野幸樹
<p>「余暇活動と近隣余暇関連施設に関する研究」</p> <p>余暇活動の多様化, 生涯余暇時間量の増大, 可処分所得の伸び止まり, 高齢社会への対応, 加えて社会性余暇活動の顕在化等により, 近隣空間における余暇環境の整備と充実が必要であり, 近隣空間の余暇関連施設は, 地域居住者の活動特性や多様な志向に対応して, 地域において発生する様々な日常的な余暇活動の受け皿として, 固有の地域特性に立脚して整備されるべきと考えられる。本研究は, 近隣空間における余暇活動と施設利用距離に視座を置き, 生活活動全体の中での地域居住者の日常的な余暇活動の受け皿となる近隣余暇関連施設の位置付けを明らかにし, 人・活動・空間・時間の相互の関係性に基づいた, 活動者が主体となり得る地域に発生する活動特性・活動圏域と呼応する近隣余暇関連施設の良好な空間・機能分布等の計画的な方法論に関する基礎的知見を得ることを目的とした一連の研究として継続的に取り組んでいる。特に, 異なる地域居住者の余暇活動実態について, 余暇活動時間量, 項目数, 施設利用距離の関係性の側面から検討することにより, 異なる地域における近隣空間で行われる余暇活動の時間的・空間的広がり等の傾向的特性を明らかにすることを目的として調査・研究を進めている。</p> <p>また, 平成18年度より生命工学・リサーチ・センター「生命工学を応用した資源循環型社会の構築に関する研究」における「生命工学に基づく生活・居住環境づくりと共生に関する研究」グループの研究協力者として参加している。</p>			
1) 北野幸樹, 川岸梅和, 杉本弘文, 地域居住者の活動実態からみた近隣空間における余暇活動の傾向的特性についてー時間的・空間的側面からみた近隣余暇関連施設に関する研究ー, 日本建築学会技術報告集, 第13巻第26号, pp.685-690, 2007年12月			
2) Umekazu Kawagishi, Koki Kitano, Hirofumi Sugimoto, Yuta Sawada, Masanori Kotani, Naoyuki Hirota, STUDY ON THE LIVING SPACE PLANNING VIEWING FROM COMMUNITY ACTIVITIES BY COLLECTIVE LIVING AND LEISURE ACTIVITY PART 7 -Living and Residential Environments and Coexistence at Cobb Hill Cohousing-, AIJ JOURNAL OF TECHNOLOGY AND DESIGN, Vol.13 No.26, pp.815-820, 2007.12			
3) Hirofumi Sugimoto, Umekazu Kawagishi, Koki Kitano, Ishjants Gonchigbat, Naoyuki Hirota, Living Environment of Nomads Residing on the Outskirts of Ulaanbaatar, Mongolia -Dispositional Characteristics from the Perspective of a Comparison of Nomads and People Living in Ger Fixed Residences in the City-, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.6 No.2, pp.283-290, 2007.11			

資格	助手	氏名	田中 遵
<p>1. 環境造形作品の創作手法および技術的研究: 造形作品を考えるにあたり, 材料の特性や自然環境の特徴を生かし, 実験的作品を制作する。また, これらの作品は毎年, 新制作協会主催新制作展 スペースデザイン部にて会員として出展発表を行っている。</p> <p>2. 芸術的要素のかかわる景観形成事業での維持管理に関する研究: 都市空間に存在する芸術的要素(パブリックアート, 野外彫刻, ストリートファニチャー, ポケットパーク, 建築物設置装飾物等)の日本全国及び海外(フランス, アメリカ等の都市空間の芸術的要素の設置事業を最初に始めたとされる国々の現状)における事例研究, そしてアンケート調査によるそれらの企画から管理状況までの把握の為の研究を行う。</p> <p>3. 交通公共施設のサイン計画に関する研究: 移動用サインと広告サインとの混在環境が利用者に及ぼす影響に関する研究: 公共空間における交通公共施設には, 鉄道, 自動車, 飛行機などに関連する様々な施設が存在し, それぞれが独自のサイン計画を行い使用している。しかし, このサインシステムを使用しサイン計画を行っても広告サインが混在し双方の効力が相殺されている状況が起きている。これらの現状を実態調査により研究を行う。</p>			
<p>1) 田中遵: 作品名「wiwo 'o' le」会員出展, 第71回新制作展(新制作協会), 国立新美術館, 第71回新制作展図録p.125, 第71回新制作展目録p.8, 2007年9月</p>			
<p>2) 田中遵: 作品名「All is the earth」会員出展, 第70回新制作展(新制作協会), 東京都美術館, 第70回新制作展図録 p.132, 第70回新制作展目録p.8, 2006年9月</p>			
<p>3) 田中遵・工藤淳子: パブリックアートのデータベース化と維持管理に関する国際比較研究, 日本大学生産工学部研究報告 A(理工系)第39巻, 第2号, pp41-49, 2006.12</p>			

資格	教授	氏名	和泉 剛
<p>細胞内におけるタンパク質の品質管理機構の検討を目的とし、タンパク質のリフォールディングシステムの検討、タンパク質オリゴマーの調製とその機能評価およびアミロイド繊維形成機構の解明について検討を行った。これらの解明には、タンパク質—タンパク質間やタンパク質—低分子化合物(界面活性剤, 色素など)間の相互作用と機能に関する基礎知見の集積が重要であることから、これまで検討を行ってきたタンパク質と水溶性高分子および色素との相互作用と複合体の特性評価についても検討を行った。その結果、界面活性剤—シクロデキストリン系の他に調整した熱応答性の共重合体ポリマーによりタンパク質のリフォールディングが行えることが明らかとなった。また、タンパク質の高機能化を目指してCholesterolの導入を行い、得られたCholesterol修飾タンパク質の活性能の評価を行った(このテーマは星薬科大学との協同研究テーマである)。その結果、Cholesterol修飾タンパク質およびタンパク質オリゴマーが非常に高い活性能を有していることが明らかになった。</p>			
<p>1) 軽部憲太郎, 高橋大輔, 和泉剛, Poly(<i>N</i>-isopropylacrylamide-co-acrylic acid)を利用した変性還元Lysozymeのリフォールディング, 日本化学会第88春季年会, 2008年3月28日</p>			
<p>2) 高橋大輔, 和泉剛, 桂真治, 上田晴久, コレステロール修飾タンパク質の調製とその酵素活性能, 第56回高分子学会討論会, 2007年9月20日</p>			
<p>3) 井上方晴, 菊地菜甫, 小森谷友絵, 和泉剛, 渡辺邦友, 神野英毅, <i>Clostridium perfringens</i> α毒素産生遺伝子のクローニングと大腸菌における組換えタンパク質の発現と分泌, 臨床微生物迅速診断研究会誌, 18・2, 127-135, 2007</p>			

資格	教授	氏名	神野 英毅
<p>学術フロンティア事業「生命工学・リサーチ・センター」を中心として研究活動を展開している。本事業は17年度文部科学省採択の5年間プロジェクトであり、今年で4年目に入る。本研究では分子生物学的手法から環境・生活の研究であり、遺伝子学的研究で<i>Clostridium difficile</i>の産毒素の組み換え研究から臨床検査薬までを網羅している。</p> <p>また炎症性たんぱくC-reactive proteinの臨床検査への応用を目的として, epitope解析による反応部位の特定化を研究し, 本試薬を高感度・高特異化することにより, より高度は検査薬を開発しAACC学会にて発表や, 臨床検査自動化学会誌に投稿をした。</p> <p>それらの成果はそれぞれの発表誌に掲載されている。</p>			
<p>1) Hiroshi NEMOTO, Tomoe KOMORIYA and Hideki KOHNO, Development of Latex Turbidimetric Immunoassay for Rapid and Sensitive Detection of Influenza Virus, JARNAN, Vol. 18 No. 2, pp.117-127, 2007.12</p>			
<p>2) 小森谷友絵, 伊藤逸雄, 根本浩史, 神野英毅, Amino acid spacer法による超高感度CRP試薬の研究開発とその臨床的意義, JJCLA, Vol. 33 No.1, pp.14-20, 2008年1月</p>			
<p>3) 小森谷友絵, 稲井智栄, 刈屋稔, 神野英毅, 食品衛生管理を目的とした製品混入毛髪からの遺伝子の分離と同定に関する研究, 医学と生物学, 第151巻, 第12号, pp.394-404, 2007年12月</p>			

資格	教授	氏名	清水 正一
<p>地球環境に対する社会的関心が高まるにつれ、新しい分子や合成法を研究する段階から汚染に立ち向かうというグリーンケミストリー(“環境にやさしい化学合成”, “環境にやさしい分子・反応の設計”)の考え方が確立され、この実践として環境調和型反応プロセスの構築が急務となってきた。我々は、このプロセス構築に貢献できる方法論を確立する目的で研究を進めている。具体的には、化学工業で使われる溶媒を毒性のある有機溶媒から「環境にやさしい溶媒」である“フルオラス溶媒”や“水”に替える目的で新しい反応系や抽出・分離プロセスの開発を行っている。“フルオラス溶媒”を用いた二相系では、抽出剤や触媒をフルオラス相に固定化させ、反応や抽出操作は加熱して均一相で行い、続いて冷却して二相に戻し、分液により抽出剤や触媒を回収することができる。我々は、既にフルオラス溶媒に溶解するフルオラスカリックスアレーンの合成に成功し、その6量体カプセルの分子包接特性を明らかにしたので、続いてこのカプセルを触媒とする反応および光学分割剤とする抽出・分離プロセスの開発を行い、基礎的データを得ることができた。また、“水”を溶媒とする液-液二相系反応のための高次機能超分子触媒前駆体の合成にも成功した。今後は、最終目的化合物の触媒を用いて、水に不溶な長鎖オレフィンの液-液二相系ヒドロホルミル化反応を行い、これまで不可能であった高活性、高直鎖アルデヒド選択性の実現を目指す計画である。</p>			
1) Shimizu, S.; Kiuchi T.; Pan, N. “A “Teflon-Footed” Resorcinarene: A Hexameric Capsule in Fluorous Solvents and Fluorophobic Effects on Molecular Encapsulation,” <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> , 46 (34), 6442-6445 (2007).			
2) Shirakawa, S.; Moriyama, A.; Shimizu, S. “Design of a Novel Inherently Chiral Calix[4]arene for Chiral Molecular Recognition,” <i>Org. Lett.</i> , 9 (16), 3117-3119 (2007).			
3) Shirakawa, S.; Shimizu, S. “Hydrogen-Bond-Promoted C-C Bond-Forming Reaction: Catalyst-Free Michael Addition Reactions in Ethanol,” <i>Synlett</i> , 2007 (20), 3160-3164 (2007).			

資格	教授	氏名	辻 智也
<p>公的機関からは科学研究費助成金基盤研究C(一般)「環境調和型流体としての二酸化炭素を冷媒主成分とした冷凍機のシステム設計」(平成18年度)、新エネルギー産業技術総合開発機構からの委託研究「アラネート系およびシクロヘキサン系水素貯蔵材料の特性向上研究」(平成18、19年度)、R&D Policy Research Center, Korea Institute of Energy Researchとの共同研究「Development of gas hydrate technology containing under low temperature and low pressure condition」(平成18、19年度)、高圧ガス保安協会との共同研究「有臭物質とプロパンの気液平衡の測定」(平成18、19年度)、エルピーガス振興センターとの共同研究「DMEを混合したLPGの自然気化に関する調査研究」(平成18、19年度)、民間からは横浜理化(株)との委託研究「容積可変型気液平衡装置に関する研究」(平成18年度)、(株)東レリサーチセンターからの委託研究「新規冷媒候補trans-1,1,2,2,3,4-hexafluorocyclobutaneの熱力学経験式の構築」(平成18年度)、太平洋セメント(株)との共同研究「DMEを用いた下水汚泥の脱水に関する研究」(平成18年度)など何れも新エネルギー関連のテーマを遂行した。</p>			
1) Tomoya Tsuji, Toshihiko Hiaki, Naotsugu Itoh, Hydrogen Solubility of Mixed Naphthenes and Aromatics for a New Hydrogen Storage Medium in Fuel Cell System, <i>Fluid Phase Equilibria</i> , 261 , 375-381(2007)			
2) Tomoya Tsuji, Kiwamu Sue, Toshihiko Hiaki and Naotsugu Itoh, Solid-liquid equilibrium and hydrogen solubility of trans-decahydronaphthalene + naphthalene and cis-decahydronaphthalene + naphthalene for a new hydrogen storage medium in fuel cell system, <i>Fluid Phase Equilibria</i> , 257 , 183-189 (2007)			
3) 日本DMEフォーラム, DMEハンドブック, オーム社(2006)			

資格	教授	氏名	日秋俊彦
<p>環境に調和した新しい化学プロセス, 合成手法の開発を行っており, 高温高压水を反応場とした有機合成, 無機ナノ粒子合成について研究を展開している。また, 化学プロセスの最適化を目的として, 物性の測定, 推算法の開発を行っている。</p> <p>文部科学省に採択された平成15年度学術フロンティア研究事業では, 水を高度に利用することで, 環境調和型の化学合成プロセスを種々提案してきた。</p> <p>企業との共同研究では, ①防腐剤・防蟻剤として有害金属(クロム, 砒素)を圧入されている木材からの金属回収, 無害化, および再利用に関する研究。②二酸化炭素を作動流体として利用する潤滑油, 冷凍機システムの開発。③高温高压の水およびアルコールを反応場とした有機顔料の微粒子合成を行った。</p> <p>企業からの受託研究は①微量成分の除去を目的とした多成分系気液平衡測定。②常圧気液平衡測定装置の開発。③高腐食性溶液の分離プロセス設計を目的とした気液平衡測定装置の開発。④エタノール製造プロセスにおける省エネルギーかをめざした溶剤選定に関する研究などがある。</p> <p>この間の特許出願は6件であった。</p>			
1)Sato, T., Sue K., Akiyama, Y., Shibata, K., Kawasaki, S., Tanaka, S., Saitoh K., Kawai-Nakamura, A., Aida, K., Hiaki, T., "Effect of pH on Hydrothermal Synthesis of γ -Al ₂ O ₃ Nanoparticles at 673 K", Chemistry Letters, 2008, 37, 242-243.			
2)Sue, K., Usami, K., Arai, K., Kasai, H., Nakanishi, H., Hiaki, T., "Size-Controlled Production of Quinacridone Nanocrystals by High-temperature Water Recrystallization Method" Dyes and Pigments, 2008, 76, 632-635.			
3)Sato, T., Sue K., Suzuki, W., Suzuki, M., Matsui, K., Hakuta, Y., Hayashi, H., Arai, K., Kawasaki, S., Kawai-Nakamura, A., Hiaki, T., "Rapid and Continuous Production of Ferrite Nanoparticles by Hydrothermal Synthesis at 673 K and 30 MPa", Industrial and Engineering Chemistry Research, 2008, 47, 1855-1860.			

資格	教授	氏名	町長 治
<p>各種な機能性無機材料の研究開発を行うとともに, 環境問題から環境調和型材料の開発研究を中心に行っている。また, カルシウムを主体とした無機質廃棄物の利用とその固定化について研究している。</p> <p>委託・共同研究は, ①新種セメントの製造と水和挙動, ②セラミックスと遷移金属複合化合物の作製と特性, ③高強度コンクリートに及ぼす各種弊害のメカニズムとその対策, について各企業と実施した。</p> <p>学術フロンティアの実用化グループのテーマ「建設廃材及び産業廃材の分別回収, 再生・リサイクルに関する研究」の一端を担い「深海を利用するコンクリート廃材による二酸化炭素の固定化」の研究を行った。</p> <p>その他の研究テーマとしては, ①土質安定材の作製とその水和挙動, ②微細空間を利用する機能性セラミックスの研究, ③石灰およびドロマイトの高機能化, ④カルシウム錯塩の挙動とその利用, ⑤製鋼用カルシウムフラックスの研究. などを主テーマとして研究活動を行っている。</p>			
1)Osamu Machinaga, Chemistry of Alumina Cement, Journal of the Technical Association of Refractories, Japan, Vol.27, No.4, pp222-227, Dec.2007.			
2)町長 治, 石灰に託す, J.Soc.Inorg.Mater.Japan, Vol.14, No.329, pp205-206, 2007年7月.			
3)田中 智, 町長 治, Ettringite 型固溶体結晶の化学組成の簡易推定法の提案, 日本大学生産工学部研究報告A(理工系), 40巻, 2号, pp1-6, 2007年12月.			

資格	教授	氏名	松田清美
<p>高分子基質として多孔質フィルムである延伸PTFE(ePTFE)フィルムを用いて糖尿病治療に役立つDDSを構築している。反応性の低いPTFE膜表面には、酸素プラズマ処理を施し、親水性のアクリル酸を光グラフト重合により導入し、pH応答性の機能性膜を調製している。この膜の孔の開閉をグルコースにより起こすため、グルコースオキシダーゼ(GOD)を使用する。グルコースを酸化して酸性物質であるグルコン酸を生成させることにより膜周辺のpHを低下させ、グラフト鎖の収縮を引き起こさせ、治療薬であるインスリンを透過させる。酵素は固定化して繰り返し酵素反応に利用している。酵素の固定化時の反応条件の最適化と活用効率を高めることと、カタラーゼを同時に固定化してGODの酵素活性の促進について確認している。反応条件をヒトの血液中での使用に近づける工夫も行っている。</p> <p>また、膜の表面の基礎物性の研究のため、PTFE板を用いて表面改質を行っている。改質条件差異によるグラフト化層の元素組成、ぬれ性および膜厚の測定を行い、薄膜の調製に新しい技術を導入することを検討している。</p>			
1)Kiyomi MATSUDA, Yasuhiro TAKAHASHI, Ayumi KASHIWADA, Kazunori YAMADA, and Mitsuo HIRATA: Surface Analysis of PTFE Plates Photografted with Poly(N-Isopropyl acrylamide) after Oxygen Plasma Pre-treatment; <i>J. Photopolym. Sci. Tech.</i> 20, 102, (2007)			
2)Kiyomi MATSUDA, Yasuhiro KAWAHARA, Shunsuke SHIMADA Ayumi KASHIWADA, Kazunori YAMADA, and Mitsuo HIRATA: Construction of DDS Applying ePTFE Films Grafted with Poly(acrylic Acid) by the use of Plasma-Initiated Graft-polymerization; <i>J. Photopolym. Sci. Tech.</i> 19, 225, (2006)			
3)			

資格	教授	氏名	山田和典
<p>①光グラフト重合法による高分子材料の表面改質と新規機能性膜の開発</p> <p>ポリエチレン(PE)やポリテトラフルオロエチレン(PTFE)などの汎用高分子材料の表面を光グラフト重合法によって改質すると、材料の強度を保持したままぬれ性、接着性、自着性などの表面特性を改質することができます。また、ポリエチレン(PE)や延伸ポリテトラフルオロエチレン(ePTFE)フィルムなどにグラフト重合を行うと、高強度な機能性分離膜を調製することができます。金属イオンや有機化合物などの有害物質などの除去に利用できます。表面グラフト化による接着性の向上、酵素反応を利用した耐水性接着剤の開発、グラフト化膜の分離機能性膜への利用・開発に関する研究成果があります。</p> <p>②酵素反応を利用した有害物質の除去</p> <p>チロシナーゼやペルオキシダーゼなどの酸化還元酵素を利用してアルキルフェノール、クロロフェノール、ビスフェノールA及びその誘導体を処理し、キノン中間体やラジカルを形成させます。これらの中間体をキトサンと反応させたり、自己重合性を利用することで高い除去率を得ることができ、低コストで簡易的な除去システムを構築できます。また、固定化に関する酵素の反復利用についても研究を行っており、基礎的な知見を得ることができています。</p>			
1)Kazunori Yamada, Toshihiro Aoki, Naoya Ikeda, Mitsuo Hirata, Application of Enzymatically Gelled Chitosan Solutions to Water-resistant Adhesives, <i>J. Appl. Polym. Sci.</i> , 104, 1818-1827 (2007).			
2)Kazunori Yamada, Takeshi Shibuya, Masashi Noda, Nozumi Uchiyama, Ayumi Kashiwada, Kiyomi Matsuda, Mitsuo Hirata, Influence of Position of Substituent Groups on Removal of Chlorophenols and Cresols by Horseradish Peroxidase and Determination of Optimum Conditions, <i>Biosci. Biotechnol. Biochem.</i> , 71, 2503-2510 (2007).			
3)Kazunori Yamada, Toshiaki Aoki, Naoya Ikeda, Mitsuo Hirata, Yukihiro Nakamura, Yoji Hata, Katsuya Higashida, Application of Chitosan Solutions gelled by <i>MelB</i> Tyrosinase to Water-resistant Adhesives., <i>J. Appl. Polym. Sci.</i> , 107, 2723-2731 (2008).			

資格	教授	氏名	山田 康治
<p>イオン伝導体の開発・伝導機構とその応用</p> <p>リチウム二次電池や燃料電池にはイオン伝導性をもつ電解質が用いられている。これらの電解質はイオン伝導性のある液体や無機イオンを溶解させた有機溶媒などが用いられている。より安全で高機能なデバイスの開発のためにはこの電解質の固体化が重要となる。しかしながら、一般に固体のイオン伝導性は液体に比べかなり低く、また同時に電気化学的な安定性も要求される。さらに固体の伝導性や電気化学的評価法にも経験が必要となる。</p> <p>我々は長年フッ化物イオン、プロトン、リチウムイオンなどのイオン伝導体を研究・開発しその伝導機構を検討してきたが、これまでのイオン伝導体研究の経験を生かし、これら材料の各種デバイスへの応用の可能性を検討している。応用面から材料を見直すことで、新しい展開を期待している。具体的にはハロゲン化物リチウム伝導体を用いたリチウム二次電池、フッ化物伝導体によるスーパーキャパシタやプロトン伝導体(無機固体酸)を用いた中温領域(200-300℃)での燃料電池の開発などを目指している。</p>			
1) Mohamad M. Ahmad and Koji Yamada, Hopping rates and concentrations of mobile fluoride ions in $Pb_{1-x}Sn_xF_2$ solid solutions, <i>J. Chem. Phys.</i> , 127, 124507(1)-(5) (2007).			
2) Y. Yamane, K. Yamada, and K. Inoue, Superprotonic Solid Solutions between $CsHSO_4$ and CsH_2PO_4 , <i>Solid State Ionics</i> . In Press (2008).			
3) Yohei Yamane, Koji Yamada, and Katsuya Inoue, Inoue, Mechanochemical synthesis and order-disorder phase transition in fluoride ion conductor $RbPbF_3$, <i>Solid State Ionics</i> , In Press (2008).			

資格	准教授	氏名	坂本 恵一
<p>機能性色素の新たな用途に、ガン光線力学治療 (Photodynamic Therapy of Cancer; PDT) 用の光増感色素があり、近年非常に注目を浴びている。ここで色素は、通常のいわゆる治療薬としての使用法ではなく、体外から患部をX線などによって検出する腫瘍マーカーとしての使用と、レーザー光による光治療用の光増感剤として用いられることが多くなってきている。</p> <p>PDT用フタロシアニン(PC)誘導体の光捕集能力または生体親和性の増加を考え、PCの機能発現を担っている中心金属部分を遮蔽しない、比較的長さの短いポリ(アミドアミン)デンドロンをデンドロン部位としたデンドリックPCを分子設計した。また、既報の亜鉛ビス(1,4-ジデシルベンゾ)ビス(3,4-ピリド)ポルフィラジンと類似の化合物であり、三重項寿命が長い、亜鉛ビス(1,4-ジデシルベンゾ)ビス(2,3-ピリド)ポルフィラジンを合成し、この化合物の四級化による両親媒化を検討した。</p>			
1) Keiichi SAKAMOTO, Eiko OHNO-OKUMURA, Taku KATO, Masaki WATANBE, Michael J. COOK, Investigation of Zinc bis(1,4-didecylbenzo)-bis(2,3-pyrido)porphyrazine for application as photosensitizer in photodynamic therapy of cancer, <i>Metal Base Drugs</i> 2008, 1-7			
2) 奥村映子, 加藤拓, 坂本恵一, 近赤外線吸収フタロシアニンの合成と性質 第57回錯体化学討論会 2007年9月26日			
3) 金澤誠子, 奥村映子, 小森谷友絵, 神野英毅, 坂本恵一, 新規ポリイミドデンドリックフタロシアニンの合成とその生物化学的特性 -とくにガン光線力学療法用増感剤として- 第57回錯体化学討論会 2007年9月26日			

資格	准教授	氏名	津野 孝
<p>光学活性金属錯体の創製とそれら異性化反応に関する研究:二座リン配位子を有する光学活性ハーフサンドイッチ型金属錯体の異性化反応に対する動力的研究を, Regensburg大学 Prof. Brunnerと共に検討を行っている。キレート五員環構造をとるルテニウム錯体の動力的解析を行った結果, 単座配位子が解離し生成したカチオン種の構造はピラミダル構造の状態保持されることを見出し報告した(研究成果1, 2)。この研究の一部は, 日本大学学術研究補助金一般研究(個人)の支援のもとで行われた。</p> <p>光学活性らせん状高分子を反応媒体とする光化学反応に関する研究:アキラル分子が一方向巻のらせん状高分子マトリックスならびに表面において, 分子不斉となる構造が構築され, これを光化学反応させることで, キラル化合物を誘導できることを明らかにした(研究成果3)。</p>			
1) 高橋, 上原, Brunner, 津野, 光学活性ハーフサンドイッチ16電子不飽和ルテニウム錯体の立体化学, 日本化学会第88回春季年会, 4PA-153, 2008年3月29日			
2) 梅垣, Brunner, 津野, 光学活性ハーフサンドイッチ16電子不飽和鉄錯体の立体化学, 日本化学会第88回春季年会, 4PA-163, 2008年3月29日			
3) 杉, 津野, 光学活性らせん状高分子を反応媒体とする3-(2-メチルベンゾイル)インデンの光化学, 光化学討論会 3P-32, 2008年9月28日			

資格	准教授	氏名	平松 秀夫
<p>1) 自己集合化法を用いた超分岐高分子薄膜の作製法(学術助成金[一般研究(個人)]) 学会発表等:高分子年次大会(5月2006年);高分子討論会(9月2006年);学術講演会(12月2006年)</p> <p>2) 高度に官能基化されたオリゴ糖の合成戦略(連携大学院) 下記の研究成果1)</p> <p>3) マイクロ波加熱によるフタロシアニン dendリマーの合成 学会発表等:学術講演会(12月2006年);高分子学会(5月2007年)</p> <p>4) ナノ空間を利用した導電性高分子の合成</p> <p>5) バイオマス資源を利用したナノハイブリッド膜の作製</p> <p>6) 糖アルコール骨格をもつ光応答性液晶添加剤に関する研究 『糖アルコールエステル又はエーテル, コレステリック液晶添加剤, 液晶組成物及び表示素子』に関する特許申請中 特願2007-123227</p>			
1) H.Uzawa, T.Nagatsuka, H.Hiramatsu and Yoshihiro Nishida, "A bovine glucuronidase assembly of β -D-glucuronyl-(1-3)-6-O-sulfo- β -gluco- and galacto-pyranosyl linkages, Chemical Communication, 13, (2006)			
2) 平松秀夫, 海老原保興, 『フェナントロリンを含む銅フタロシアニン dendリマー集合化薄膜の分子配向性』, 日本大学生産工学部研究報告A, 41[1], (2007)			
3)			

資格	准教授	氏名	藤井孝宜
<p>本研究では、$S \equiv N$結合と$S=NH$結合を備え持つスルファンニトリル配位子($(HN=)Ph_2S=E-SPh_2(\equiv N)$, $E = CH$ (1), N (2))と両端に$S \equiv N$結合を有する配位子($Ph_2S(=N-SPh_2(\equiv N))_2$, (3))を用いて、1)有価金属の高選択的分離誘導化剤、2)新規触媒、および3)新規発光性金属錯体としての利用を試みた。1)有価金属の高選択的分離誘導化剤の研究では、スルファンニトリル配位子1-3を抽出剤として、ポリエチレングリコール-硫酸ナトリウム水性二相系における各種金属イオンの溶媒抽出実験を行った。配位子1を抽出剤に用いた場合、pHが7-10の領域において、$Co(II)$, $Cu(II)$, $Zn(II)$, $Cd(II)$イオンをほぼ定量的に抽出できることが分かった。次に、配位子2を抽出剤に用いた場合、配位子1よりも低いpH領域で、$Co(II)$, $Cu(II)$, $Zn(II)$イオンが、ほぼ定量的に抽出できることが分かった。配位子3の抽出挙動は、配位子1, 2と大きく異なり、より酸性側での抽出が確認され、酸性側から$Fe(III)$, $Cu(II)$, $Zn(II)$, $Co(II)$, $Mn(II)$の順で定量的に抽出された。2)新規触媒としては、中員環錯体を形成する配位子3を用いて、$Co(II)$, $Ni(II)$, $Cu(II)$および$Pd(II)$イオンの錯体を合成した。反応については、$Pd(II)$-配位子3錯体を用いたフェニルホウ素酸と臭化アールとのカップリング反応を試みたところ、対応するビアール体が得られることが分かった。3)発光性金属錯体の合成に関しては、配位子1-3と1,10-フェナントロリンとの混合$Cu(I)$錯体の合成に成功し、現在発光特性について検討している。</p>			
1) T. Yoshimura, T. Fujie, T. Fujii, Moderate generation of sulfenylnitrenes from novel N-sulfonylsulfodiimides, <i>Tetrahedron Letters</i> , 48(3), 427-430, (2007/1/15).			
2) T. Fujii, T. Takano, S. Asai, H. Morita, M. Hirata, and T. Yoshimura, 10-Oxo-10H-5 λ ,10 λ 4-thianthren-5-ylideneamine as a probe for stereochemistry in the formation and amination of fluoro- λ 6-sulfanenitriles, <i>Tetrahedron</i> , 62(41), 9622-9627, (2006/10/9).			
3) A. Kojima, S. Yamada, T. Fujii, M. Hirata, Improvement in adhesive-free adhesion by the use of electrostatic interactions between polymer chains grafted onto polyethylene plates, <i>Journal of Applied Polymer Science</i> , 101(4), 2632-2638 (2006/8/15).			

資格	専任講師	氏名	柏田歩
<p>近年、ペプチド繊維やペプチドゲルなどの設計を目的とした合成ポリペプチドによる高次アセンブル系の構築が盛んに行われている。本研究ではバイオマテリアルという観点からだけでなく、機能性分子(ここではセンシング材)担持基材のビルディングブロック構築のために、二量化イソロインジッパー(IZ)ポリペプチドを用い、coiled coil超分子を単分散的に二量化した。</p> <p>設計・合成したポリペプチドの二次構造は円二色性スペクトル測定により評価した。また、形成した会合体の会合状況を検討するためにゲルろ過クロマトグラフィーによる分画分析ならびに会合体分画のHPLCによる組成分析を行った。さらに超遠心分析によりポリペプチドの会合状況に関する検討も行った。これらのキャラクターゼーションの結果、設計どおりの直鎖状および架橋状coiled coil二量体構築に成功したことが示された。</p> <p>本研究で得たcoiled coil二量体単位を適切に組み合わせ、高分子化することで水溶液中における繊維状担体の構築が可能となり、環境適応型新繊維材料の提供に意義深いと考えられる。</p>			
1) A. Kashiwada, A. Sakakibara, Y. Nakamura, K. Matsuda "Linear- or Crosslinked- Monodispersed Dimerization of Isoleucine Zipper Coiled Coil Trimer" <i>Peptide Science</i> 2007 415-418 (2008).			
2) A. Kashiwada, K. Ishida, Y. Nakamura, K. Matsuda "Lanthanide Ion-Induced Folding of de novo Designed Coiled Coil Polypeptides" <i>Bull. Chem. Soc. Jpn.</i> 80, 2203-2207 (2007).			
3) A. Kashiwada, A. Sakakibara, Y. Nakamura, K. Matsuda "Monodispersed Dimerization of Isoleucine Zipper Coiled Coil Trimer" <i>Bull. Chem. Soc. Jpn.</i> 80, 1296-1301 (2007).			

資格	専任講師	氏名	田中 智
<p>次世代の機能性材料の開発や応用において、必須の技術となるナノテクノロジーの発展をめざし、現在取り組んでいる研究テーマは「無機化合物の結晶構造制御による機能性の付与」である。機能性無機材料の多くは、その結晶構造(結晶形態)と機能が対応関係にある。この関係から、無機化合物の結晶構造(結晶形態)をナノレベルの制御を行うことで、機能発現の程度(機能発現の有無や性能)を制御できることが推察される。本研究では、新規な化合物の合成実験により得られた無機化合物のキャラクタリゼーションはもちろんのこと、結晶構造や結晶形態の制御法(プロセス)について検討している。特に、マテリアルデザインの観点から、材料の機能化について検討するため、機能拡張性にすぐれた層間化合物(複合水酸化物)に注目し、以下に示す研究テーマに取り組んでいる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 複合水酸化物の層間におけるゲスト種の自己組織化機構の検討 2) 複合水酸化物を用いた有害化学種の固定化機構の検討 3) 層間化合物をプローブとした水和陰イオン半径の測定法の検討 4) 水を媒体とした複合酸化物の低温合成法の検討 5) 化学的処理にともなう複合酸化物の機能改善法の検討 			
<p>1) 田中 智, 町長 治, “Ettringite型固溶体結晶の化学組成の簡易推定法の提案”, 日本大学生産工学部研究報告A, Vol.40, No.2(2007)p.43-48</p>			
<p>2) M.M.Ahamad, Y.Yamane, K.Yamada, S.Tanaka, “Dielectric relaxation properties of $Pb_{1-x}Sn_xF_2$ solid solutions prepared by mechanochemical milling”, <i>J.Phys. D: Appl. Phys.</i>, Vol.40(2007)p.6020-6025</p>			
<p>3) T.Sato, K.Sue, Y.Akiyama, K.Shibata, S.Kawasaki, S.Tanaka, K.Saitoh, A.K-Nakamura, K.Aida, T.Hiaki, “Effect of pH on Hydrothermal Synthesis of $\gamma-Al_2O_3$ Nanoparticles at 673K”, <i>Chemistry Letters</i>, Vol.37, N0.3 (2008)p.242-243.</p>			

資格	専任講師	氏名	古川 茂 樹
<ol style="list-style-type: none"> 1. 各種ゼオライトを利用したバイオディーゼル燃料合成用固体塩基触媒の開発 アルカリ金属イオン交換した各種ゼオライトを固体塩基触媒とし、バイオディーゼル燃料合成に対する反応について検討した。最も反応性の高いゼオライトはモルデナイトであり、調製条件により変化した。本研究の一部は、日本化学会第88春季年会で発表した。 2. 木質バイオマスを原料とするバイオディーゼル燃料製造用固体塩基触媒の開発 木炭を担体とするMgO担時木炭触媒を調製し、バイオディーゼル燃料合成用固体塩基触媒としての可能性を検討した。その結果触媒前処理の焼成温度が高いほど、またMgO担持量が多くなるほどBDF収率は向上した。本研究は、地域イノベーション創出支援事業・重点地域研究開発推進プログラム 平成19年度「シーズ発掘試験」の助成を受けて実施された。 3. 石炭液化反応における水の添加効果 高温高圧水中における石炭の液化反応を目的とし、低品位石炭中に存在するエーテル結合を有する化合物を石炭のモデル物質として用いその反応性を検討した。その結果脂肪族エーテル類に比較して芳香族エーテル類では転化率が著しく低下することを見いだした。本研究は、平成18年度 学術研究助成金の助成を受け実施された。 			
<p>1) 古川茂樹, 岡田昌樹, 鈴木庸一, 石炭液化反応における水の添加効果(各種エーテル類を石炭モデル化合物とした加水分解反応), 日本大学生産工学部研究所報告A, 40巻・2号, 37~41, (2007年12月)</p>			
<p>2) 西座弘明, 岡田昌樹, 古川茂樹, 鈴木庸一, 各種ゼオライトを塩基触媒としたBDF合成触媒の活性評価に関する研究, 日本化学会第88春季年会, 2PA-131, (2008年3月27日)</p>			
<p>3) 古川茂樹, 岡田昌樹, 木質バイオマスを原料とするバイオディーゼル燃料製造用固体塩基触媒の開発, 第101回触媒討論会, P122, (2008年3月29日)</p>			

資格	助教	氏名	白川 誠 司
<p>現代の有機合成反応の開発においては、ただ単に欲しいものを作るのではなく、多くのことが求められる。すなわち、より精密に、効率的に、廃棄物を出さず、有毒な試薬の使用をさけたグリーンな合成反応法の開発が必要である。これらの社会的要求を満たす真に実用的な有機合成反応システムの構築を目指し、水のようなグリーンな反応媒体を用いた有機合成反応の開発、有毒な金属を含まないグリーンな触媒の開発、廃棄物を出さないグリーンな反応の開発を行う。</p> <p>主な研究テーマ</p> <p>超分子触媒を用いた水中での有機合成反応</p> <p>デザイン型有機分子触媒を用いた不斉合成反応</p>			
<p>1) Shirakawa, S.; Shimizu, S. "Hydrogen-Bond-Promoted C-C Bond Forming Reaction: Catalyst-Free Michael Addition Reactions in Ethanol" <i>Synlett</i> 2007, 3160-3164.</p>			
<p>2) Shirakawa, S.; Moriyama, A.; Shimizu, S. "Design of a Novel Inherently Chiral Calix[4]arene for Chiral Molecular Recognition" <i>Org. Lett.</i> 2007, 9, 3117-3119.</p>			
<p>3) Shirakawa, S.; Ueda, M.; Tanaka, Y.; Hashimoto, T.; Maruoka, K. "New Design of Binaphthyl-Modified Symmetrical Chiral Phase-Transfer Catalysts: Substituent Effect of 4,4',6,6'-Positions of Binaphthyl Rings in the Asymmetric Alkylation of Glycine Derivative" <i>Chem. Asian J.</i> 2007, 2, 1276-1281.</p>			

資格	助手	氏名	岡田 昌 樹
<p>新しい反応場の構築を目指し、プラズマ場での化学反応の制御を志向した研究を行っている。特に放電プラズマと音波を組み合わせた反応場はプラズマ反応の新しい制御技術として発展することが期待できると共に放電現象そのものを制御する手法として大きな可能性を有している。また、放電という非従来型のエネルギー付与方式と触媒の複合反応系では、熱力学支配を受けない触媒反応を期待し、検討を行っている。最後に多くのプラズマプロセスが気相均一系で行なわれているのに対し、近年、液相放電を利用した液中プラズマ反応が研究されている。しかし、安定した液相放電を行うためには技術面・装置面で多くの困難がともなう。そこで気液界面に形成されたプラズマを用い、気相に形成された活性種と液相成分の間でのプラズマ反応に関する研究を立ち上げている。主な研究テーマは以下のとおりである。</p> <p>(1) 直流パルス放電により形成されたプラズマ場での化学反応に対する音波の照射効果に関する研究</p> <p>(2) プラズマ-触媒複合反応系の構築に関する研究</p> <p>(3) 気液界面に形成されたプラズマ場での化学反応に関する研究</p>			
<p>1) M. Okada, T. Nakane, S. Furukawa, Y. Suzuki, T. Yamaguchi and K. Onoe, Development of Plasma-Sound Wave Compound System as a Control Method for Chemical Reactions in a DC-Pulse Discharge Field, <i>The 4th Joint China/Japan Chemical Engineering Symposium</i>, RE-P-29, 2007.12.21</p>			
<p>2) M. Okada, S. Furukawa, Y. Suzuki, T. Yamaguchi and K. Onoe, Reaction Pathway of Methane Conversion in a Dielectric Barrier Discharge Field, <i>The 4th Joint China/Japan Chemical Engineering Symposium</i>, RE-P-34, 2007.12.21</p>			
<p>3) M. Okada, S. Furukawa, Y. Suzuki, M. Kobayashi, T. Yamaguchi and K. Onoe, Development of Methane Conversion Process with regard to the Combination of Reaction Fields. - Effect of Catalyst on Product Distribution of Plasma Reaction -, <i>The Proceeding of 11th Asian Pacific Confederation of Chemical Engineering</i>, No.451, 2006.8.27</p>			

資格	助手	氏名	小森谷 友 絵
<p>1. Latex凝集反応を利用したタンパク、脂質、DNAの検出と定量 病院や検査センター等における血中タンパク成分の定量は、抗原抗体反応を利用したLatex凝集反応により行われている。しかし、試薬の感度や試薬の品質において不十分であることや、新規臨床タンパクの発見がなされ、対応した試薬の作製が必須となる。そこで、①Latex試薬の感度や安定を追求する研究、②脂質やDNAの定量を目的とした新規ラテックス試薬の開発、を行っている。さらに日本大学駿河台病院と共同研究を行い、新規試薬の臨床的データの蓄積を行っている。</p> <p>2. 微生物を利用した水素、エタノール、生分解性プラスチックの生産 環境問題とエネルギー問題は合併症と考えられる。それら両方に対応するため、微生物を利用したエネルギーの生産を行っている。本研究では、微生物に光合成細菌<i>Rhodobacter sphaeroides</i>を用いて、原料を家庭生ごみや製糖工場からの廃糖蜜をターゲットとし、水素・エタノール・生分解性プラスチックの生産を行い、資源循環型社会の構築を目指している。</p>			
1)小森谷友絵, 伊藤逸雄, 根本浩史 他, Amino acid spacer法による超高感度CRP試薬の研究開発とその臨床的意義, JJCLA, Vol. 33 No.1, pp.14-20, 2008年1月			
2)小森谷友絵, 稲井智栄, 刈屋稔 他, 食品衛生管理を目的とした製品混入毛髪からの遺伝子の分離と同定に関する研究, 医学と生物学, 第151巻 第12号, pp.394-404, 2007年12月			
3)Hiroshi NEMOTO, Tomoe KOMORIYA and Hideki KOHNO, Development of Latex Turbidimetric Immunoassay for Rapid and Sensitive Detection of Influenza Virus, JARNAN, Vol. 18 No. 2, pp.117-127, 2007.12			

資格	助手	氏名	齊 藤 和 憲
<p>高速液体クロマトグラフィー(HPLC)は優れた分離分析法であり、非常に多くの分野で利用されている。しかし、各分野における研究の発展や社会の要請の高まりとともに、分析対象となる物質の種類は増加の一途をたどっており、また多量かつ多種類の共存物質から極微量の目的物質を分離定量する要求が強まっている。本研究ではこれまで全く試みられてこなかった酸化還元反応を利用した2つの新しいHPLCシステムを創案した。一つは、酸化還元ユニットを2つの分離カラムの中間に設置し、ユニット内で酸化還元反応によって目的物質を化学種変換させるオンライン酸化還元化学種変換HPLCシステムである。分離カラム内の目的物質の移動速度は、ユニット前後の分離カラムで異なるため、選択的分離が可能となる。もう一つは分離カラム内で酸化還元反応により目的物質を化学種変換させ、目的物質を酸化体と還元体の平衡混合物として移動させるオンカラム酸化還元化学種変換HPLCシステムである。目的物質の酸化体と還元体の化学量論比はカラム内の酸化還元電位を変化させることが可能であり、目的物質の保持を制御することができる。これらの研究成果は、論文3編にまとめられている。</p>			
1)K. Saitoh, K. Koichi, F. Yabiku, Y. Noda, M. D. Porter, M. Shibukawa, On-column electrochemical redox derivatization for enhancement of separation selectivity of liquid chromatography: Use of redox reaction as secondary chemical equilibrium, <i>Journal of Chromatography A</i> , 1180, 66-72, 2008			
2)M. Shibukawa, Y. Takazawa, K. Saitoh, Measurement of Mobile Phase Volume in Reversed-Phase Liquid Chromatography and Evaluation of the Composition of Liquid Layer Formed by Solvation of Packing Materials, <i>Analytical Chemistry</i> , 79, 6279-6286, 2007			
3)K. Saitoh, S. Naitoh, M. Endo, M. Washiya, M. Shibukawa, On-Line Electrochemical Redox Derivatization for Enhancement of Separation Selectivity of Liquid Chromatography, <i>Bulletin of the Chemical Society of Japan</i> , 80, 951-956, 2007			

資格	助手	氏名	高橋大輔
<p>細胞内におけるタンパク質の品質管理機構の検討を目的とし、タンパク質のリフォールディングシステムの検討、タンパク質オリゴマーの調製とその機能評価およびアミロイド繊維形成機構の解明について検討を行った。これらの解明には、タンパク質—タンパク質間やタンパク質—低分子化合物(界面活性剤, 色素など)間の相互作用と機能に関する基礎知見の集積が重要であることから、これまで検討を行ってきたタンパク質と水溶性高分子および色素との相互作用と複合体の特性評価についても更なる検討を行った。また、タンパク質の高機能化を目指してCholesterolの導入を行い、得られたCholesterol修飾タンパク質の活性能の評価を行った(このテーマは星薬科大学との協同研究テーマである)。その結果、調整した共重合体によりタンパク質のリフォールディングが行えることが明らかとなった。また、タンパク質オリゴマーおよびCholesterol修飾タンパク質が非常に高い活性能を有していることも明らかとなった。現在、これらのデータについて詳細に解析を行っている。</p>			
<p>1) 軽部憲太郎, 高橋大輔, 和泉剛, Poly(<i>N</i>-isopropylacrylamide-co-acrylic acid)を利用した変性還元Lysozymeのリフォールディング, 日本化学会第88春季年会, 2008年3月28日</p>			
<p>2) 高橋大輔, 和泉剛, 桂真治, 上田晴久, コレステロール修飾タンパク質の調製とその酵素活性能, 第56回高分子学会討論会, 2007年9月20日</p>			
<p>3) 矢野慎吾, 高橋大輔, 和泉剛, 架橋型Trypsin dimerの構造および酵素活性, 第55回高分子学会討論会, 2006年9月22日</p>			

資格	教授	氏名	青木 通佳
<p>日本大学平成18年度学術助成金個人研究受領研究(50万円) 研究課題「システム性災害における安全人間工学的研究」 研究内容:原子力プラント, 交通, 宇宙などで発生した人的要因事故の分析では日本人間工学会・安全人間工学部会提案の事故分析手順書が用いられ事故分析が行われ事故防止に役立てられている。しかしJCO臨界事故やM自動車工業(株)のリコール問題, JR西日本の尼崎線事故は一連の組織事故については, いずれの分析手法も明らかになった事実のみを用いる分析手法であるため, 事故の要因は断片的なものになり, 必然的に情報の足りない部分が生じる。JR西日本の組織事故についてはその情報の足りない部分が事故発生の原因に深く関連していることが明らかであり, 人的要因分析の問題点を明らかにし, 改良版の分析手順書提案を行い, これにより, 事故の直接原因をもたらした背後要因としてシステムの設計及び管理・運営まで遡り, 人的要因事故における事故再発防止のための対策案の有効性を検討した。</p>			
1) 青木通佳 「システム性災害における安全人間工学的研究」 日本大学生産工学部研究報告A(理工系)2008年度 投稿中			
2) 黒田, 青木, 海保, 行待 「ファミリー研修におけるチーム機能向上に関する研究」 Journal of the Institute of Nuclear Safety System Vol.15 2006. 10. 1			
3)			

資格	教授	氏名	大澤 紘一
<p>「家電リサイクルシステムの効率化に関する研究」 現在日本で稼動している家電リサイクルシステムは廃家電の排出者—小売店—製造業者指定の引取場所とリサイクルプラントというネットワークで構成されているが, 廃家電の運搬・収集・リサイクルといったリバース物流のコスト低減が大きな課題となっている。 そこで, 収集・運搬システムとリサイクルシステムの効率化を研究の目的とした。 まず, 現状の収集・運搬システムとその改善システム案をモデル化し, それぞれの物流コストを数式化して, 現状のネットワーク条件を加味した条件設定のもとシミュレーションを行い, 物流コストを比較した結果, 現状システムの見直しによって, 収集・運搬コストを削減できる見通しが得られた。 つぎに, 現状の指定引取場所とリサイクルプラント間の業務の進め方は, 指定引取場所の基準に基づいて廃家電をリサイクルプラントに搬入するプッシュ型システムであるが, これをリサイクルプラントが安定して高い操業率を確保できるようリサイクルプラントの操業計画に合わせて廃家電を搬入するプル型システムに変えた場合にコストの削減が可能かどうかを検討した。その結果, プッシュ型システムからプル型システムに変えることにより, トータルコストを低減できることを明らかにした。</p>			
1) 鐘 旭, 大澤紘一, 唐澤 豊, 渡邊昭廣, 若林敬造, 家電リサイクルシステムにおける物流・リサイクルコスト低減に関する研究, 日本ロジスティクスシステム学会誌, 7巻, pp.31~40, 2007			
2) Jessie Chung, Koichi Osawa, Yutaka Karasawa, Akihiro Watanabe and Keizo Wakabayashi, A Study on Redesign of Reverse Logistics Network in Electric Home Appliances Recycling System, International Journal of LOGISTICS and SCM Systems, Vol.2, No.1, 2007			
3)			

資 格	教 授	氏 名	小田部 明
<p>昨年までの三年間は、山梨学院大学の金子師が研究代表者を努めた文部科学省の科学研究費における、基盤研究「ジョブ・インターンシップと人材情報システムに関する研究」の研究分担者として、企業サイドからみたインターンシップの効果性について、様々な視点から実証的検証を試みた。</p> <p>本年度は、明治大学商学部を中心とした文部科学省オープンリサーチセンター整備事業「クオリティ志向型人材育成とスマートビジネス・コラボレーション—経営品質科学に関する研究—」における、ヒューマン・リソース・クオリティのプロジェクトに参加し、主にインターンシップと教育連鎖(IEC)研究グループのリーダーとして、大学におけるインターンシップを中核としたキャリア教育の有効性とその成果が、企業におけるワークキャリアの育成視点やキャリアデベロップメント・プログラムと、どのように関連づけられるのか、「キャリア形成過程におけるインターンシップの機能とその効果性についての検証」について研究しており、論理的な検討のみならず、現実的課題解決に向けた研究の推進に取り組んでいる。</p>			
1) 浅井亮子(明治大学), 小田部明 「長期的なキャリア・パス形成におけるインターンシップの有効性」 日本経営システム学会第39回全国研究発表大会 講演論文集pp168-171 2007.12.9			
2) 小田部明 「地域貢献プロジェクト型インターンシップの一考察」 日本大学生産工学部研究報告A 第40巻第1号 pp33-41 2007.6.20			
3) 金子勝一(山梨学院大学)、山下洋史(明治大学), 小田部明 「インターンシップにおけるバーチャルなリアル空間の概念フレームワーク」 日本経営システム学会第36回全国研究発表大会 講演論文集pp116-119 2006.5.21			

資 格	教 授	氏 名	河 合 信 明
<p>2006年6月首相官邸の知的財産戦略本部は「知財の創造, 保護, 活用の好循環(「知的創造サイクル」)を加速することが知財戦略の柱である」と提言した。このサイクルにおいて発明を記載した文書「特許請求の範囲」「明細書」および「図面」が、特許審査の対象として、また出願公開されることにより技術情報として、さらに権利化されて「権利情報」として主要な役割を果たしている。この文書は、出願人である企業等の知的財産部員又は弁理士により作成される。この内容が専門的であること、知的財産部員が別業務で多忙なこと及び弁理士法の規制から、外部弁理士にアウトソーシングされる。アウトソーシングされた業務は、受け入れ検査をするのが通常であるが、あまりにも専門的であるために、</p> <p>また特許出願等が先願主義を採用し、特許庁長官への出願を急ぐため、受け入れ検査、すなわち、特許出願書類の評価が行われていなかった。この評価が企業での立場でなぜ必要になるのか? 2000年以降の規制緩和による弁理士の急増、この急増に伴う弁理士の若年層化、経験年数不足等からその成果である特許出願書類の評価が必要になることを調査し研究している。その一端を学会の全国大会で発表した。</p>			
1) 河合信明, 「知財創造サイクルにおける評価システムの研究」第38回日本経営システム学会 全国研究発表大会 講演論文集 開催日 2007年6月26日			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	齋藤敏雄
<p>1. モデル理論アプローチによる知的経営情報システム開発の方法論 初歩的な集合論と論理を用い、システム理論の考え方に基づいて、問題解決と業務処理の2つの機能を実現する知的経営情報システムの開発と実装のための方法論を研究している。特に、大学の教育あるいはシステム開発の現場で実際に用いることで、理解の容易性と有効性を検討しながら方法論の実用化を図っている。文科系の学生でも理解でき、短期間で容易に習得できる形式的方法論の開発を目指している。</p> <p>2. 情報セキュリティのマネジメント 今日の情報化社会において緊急かつ重要な経営課題の一つとなっている情報セキュリティの確保と強化のためのマネジメントのあり方を探究している。特に、情報を取り扱う状況で発生する多様なヒューマンエラーを取り上げ、情報セキュリティを確保するために必要な具体的対応策を検討し、その成果をまとめた。現在は、IT専門家がいらない中小組織を対象に、経営者による内部統制の整備強化を手助けすることを目的として、経営者が自らの手で、自組織の情報セキュリティレベルを点検し、その現状と課題を認識し、その上で対応策を指示できるようにするための手引きの作成に取り組んでいる。</p>			
1) 旭, 高原, 中野, 齋藤, 柴, 竹田, 経営情報システム開発のためのモデル記述言語: CAST, 経営情報学会誌, 16巻・4号, 19-30, 2008年3月			
2) 高原康彦, 齋藤敏雄, 旭貴朗, 柴直樹, 形式手法 モデル理論アプローチー情報システム開発の基礎ー, 日科技連出版社, 2007年11月29日			
3) 齋藤敏雄, 情報セキュリティのためのヒューマンエラー分析枠組み, システム監査, 21巻・1号, 2-10, 2007年9月			

資格	教授	氏名	堀江良典
<p>「色温度を中心とする照明が生体諸反応に及ぼす影響」 各種光源が作業者に及ぼす影響に関する研究は多々あるが、従来はデスクワークを中心とする神経感覚的、精神的作業における作業効率や視覚負担を主とするものである。そこで身体的負荷作業時における色温度を中心とする照明が作業者へ与える心理的・生理的影響を考察し、作業環境の最適化を目指す。</p> <p>「事件事例解析をもとにした製品事故再発防止」 独立行政法人製品評価技術基盤機構により収集・公表されている事故情報収集制度報告書において「専ら誤使用・不注意に使い方によると考えられるもの」を分析対象として、事故原因の抽出、エラー予測、エラー解析を行い、事故原因を製品別に分析・究明することで、製品安全対策の充実と再発防止、さらには未然事故防止の資料とすることを目的とする。</p>			
1) 萩原, 久保, 堀江, 勝田, 椅子から立ち上がる動作の3つの過程, Health & Behavior Sciences, 5(1), 17-25, 2006			
2) N.Makita, T.Fukunaga, N.Kikuchi, R.Arai & Y.horie, Girl children's color image investigation, The 9th JES/ESK Joint Symposium, 10 June 2006			
3) 鳥居塚, 堀江, 認知的観点から検討した幼児行動の特徴に関する考察, 日本人間工学会第48回大会, 2007.6.3			

資格	教授	氏名	山下 安雄
<p>1. 生体組織の硬さ分布の映像化の研究 生体組織の変形は加圧の様式と組織の弾性率の分布によって定まる。外部から加圧したときの生体内部の微小変形を超音波やMRIを用いて無侵襲的に測定し、この変位分布を情報として生体内部の弾性率分布を逆計算し、断層映像として表示する研究を進めている。</p> <p>2. 脳活動電源の逆推定に関する研究 脳活動は脳皮質における神経活動電位の分布と時間経緯で表現される。本研究は頭皮上あるいは頭皮外で脳波や脳磁図を測定し、脳内部での活動電位を逆推定する研究である。現在、MRIで測定した頭部導体モデルを利用して、頭皮表面電位図から脳皮質の外表面における活動電流分布を逆計算する手法の開発とその有効性・信頼性に関する研究である。</p> <p>3. 特定分野における経験的知識の発見や体系化に関する研究 自己組織型ホップフィールドニューラルネットワークを用いて特定分野のあいまいな情報や経験的知識を体系化し、これら経験的知識に基づき最適な判断や意思決定を行う手法に関する研究である。</p>			
1) 町田和明, 山下安雄, 齋藤陽一, 他: 脳波デジタルファイルによる16特徴周波数帯域フィルタの構成と各種覚醒状態によるパターン変動の分類と状態識別, 臨床神経生理学35巻5号, pp.438-439, 2007.11			
2) 坂原寛, 山下安雄, 他: てんかん性突発波を示す症例の治療前後の睡眠脳波の比較計量解析による治療効果判定, 臨床神経生理学35巻5号, pp.444-445, 2007.11			
3)			

資格	教授	氏名	若林 敬造
<p>流通の合理化という観点から、マネジメントをとらえて企業活動の諸問題を分析・計画・実施・評価・(提言)することによって研究を進めている。</p> <p>研究の対象領域は、流通システムの観点から企業活動における調達・生産・販売活動の合理化を研究する流通システム系、並びに情報の分類という観点から情報のディレクトリシステムを研究する社会システム系分野の複合領域に位置する。</p> <p>ビジネス・モデルのなかでも、ロジスティクスは企業において「もの」の流れをコントロールするものであり、情報を征服するものがこの世界をリードするといわれているくらいこの分野での情報の取り扱いが重要となっている。また、企業における経営戦略からしてもロジスティクスはサプライ・チェーン・マネジメント(SCM)の根幹をなす重要なフェーズとして位置づけられている。研究活動は以下の補助金の支援の基に行っている。</p> <p>平成18年度科学研究費補助金, 研究期間:平成18年3月～平成20年3月, 研究課題名:Webを利用したTMSシステム構造に関する研究, 研究目的:Webを利用したTMSの発展がどのように輸・配送効率に影響を与えていくのかを明らかにし, 輸・配送効率向上を実現するWebを利用したTMSシステム構造について学術的な視点からの体系化を試みるものである。</p>			
1) 若林敬造, 公共トラックターミナルにおける廃棄物パレット, 日本大学国際関係学部国際研究所, 第26巻・第4号pp.95～105, 平成18年3月10日			
2) 藤田佑, 若林敬造, 唐澤豊, 渡邊昭廣, トラック輸送の帰り荷確保における積載効率と限界利益の向上, 日本ロジスティクスシステム学会, Vol.7 No.2, pp.41～50, 2007年11月23日			
3) 若林敬造, 藤田佑, 渡邊昭廣, 清水昇, 受信電子メール自動振り分け機能とその活用, 日本情報ディレクトリ学会, Volume 6, pp.47～52, 2008年3月25日			

資 格	教 授	氏 名	渡 邊 昭 廣
<p>自動化・省力化に関する研究 ワークデザイン, ワークメジャメントに関する研究 ロボット工学に関する研究 生産性向上に関する研究 物流管理システムに関する研究 積載効率と限界利益向上に関する研究 IT技術者に必要な教育プランを, 大学の授業内容と照らし合わせたマッチングに関する研究</p>			
<p>1)A Study on Redesign of Reverse Logistics Network in Electric Home Appliances Recycling System, The 3th International Congress on Logistics & SCM Systems, pp2-11, 2007.8.29</p>			
<p>2)Application Method and Processing Characteristic of XML of Physical Distribution System of Handicap Terminal, International Journal of Logistics and SCM Systems, pp66-73, 2007.11</p>			
<p>3)Decision Making about Getting Bachaul Load and Improvement of Load Efficiency for Truckload Carriers, International Journal of Logistics and SCM Systems, pp12-21, 2007.11.</p>			

資 格	准 教 授	氏 名	秋 山 典 史
<p>近年屋外広告はますます多様化し, 小規模経営の企業でも比較的安価に提示できるため乱立している。これらの屋外広告は通行人に視認してもらうことが主な目的である。しかし, 商店街などを通ったとき同じ様な看板でも見やすさや目立ち方が相当異なっている。</p> <p>看板の形状, 色, 提示形態等々の要素と通行人の諸要素とを関連させながらその効果を検討する。</p>			
<p>1) 豊谷純, 渡邊昭廣, 秋山典史「ソフトウェア開発における品質管理とテスト技法のディレクトリ」第10回日本情報ディレクトリ学会全国大会2006年9月2日</p>			
<p>2)</p>			
<p>3)</p>			

資格	准教授	氏名	大野 茂
<p>機械・装置・設備等に使用される材料の選定段階から使用，廃棄に至る一連のライフサイクルにおいて，いかに材料の特性を活かしながら効率的な利用が可能かについて検討を進めている。鋼構造物とくに道路橋，鉄道橋，送電鉄塔などは社会資本としての位置づけが大きく，供用寿命も100年単位で設計されており，その維持管理は寿命を左右するだけでなく信頼性，安全性，経済性に大きく影響する。島国である日本においては設置環境により構造材料が劣化する機構や速度も異なるため各地で暴露試験を実施し，環境から受ける材料のダメージを把握し，設計や維持管理手法の確立や寿命予測技術への活用が進められている。有機材料や複合材料の基礎的な研究と併せて30～50年経過した現有社会資本の問題点の解析や寿命予測技術，維持・延命のための防錆・防食技術の開発，メンテナンス手法の確立をテーマとしている。</p>			
1) 大野 茂，鋼構造物の防錆対策と維持管理，(社)表面技術協会117回講演大会講演要旨集，141～142,2008/03/14			
2) 大野 茂 他，硬化剤添加量が異なる不飽和ポリエステル機械的性質および超音波特性，材料の科学と工学，Vol.44・5,209～214,2007/10			
3) 大野 茂 他，不飽和ポリエステル樹脂の特性と信頼性評価に及ぼす硬化剤分布の影響 ―腐食劣化挙動―，ネットワークポリマー，Vol.27・2，135～144，2006/09			

資格	准教授	氏名	柴 直樹
<p>現在，以下の4つの研究プロジェクトを並行して進めている。</p> <p>1) 情報システム開発の方法論に関する研究。これについては，情報システム開発に必要なシステムのモデル化の言語に関する研究を行っている。また，モデル理論アプローチによる情報システム開発手法を支援するシステムの適用可能性の評価を進めている。</p> <p>2) 千葉工業大学社会システム科学部の徐春暉(Chunhui XU)准教授と共同で，投資ポートフォリオの最適化に関する研究を行っている。現在，時系列データを利用した，投資リスク評価の新しい指標の有効性を探っている。</p> <p>3) 拓殖大学商学部の北中英明教授と共同で，新製品導入時のマーケティング戦略と市場メカニズムについての構成的手法による研究を行っている。製品市場において，マーケターの意思決定に資することが可能なシミュレーションモデルの開発と，その正当性評価のための方法論的研究を進めている。</p> <p>4) ゲーム理論等の意思決定に関連したモデルをベースにしたモデルの研究と，その社会シミュレーションへの応用。これについては，戦略形ゲームの部分ゲームへの分解に関する研究と，最適停止問題を一般化した非対称な相互マッチング問題等への応用を試みている。</p>			
1) 旭 貴朗，高原康彦，中野文平，齊藤敏雄，柴 直樹，竹田信夫，「経営情報システム開発のためのモデル記述言語：CAST」，経営情報学会誌，Vol.16,No.4，pp.19-30，2008			
2) Chunhui Xu, Jie Wang and Naoki Shiba, "Multistage Portfolio Optimization with VAR as Risk Measure", International Journal of Innovative Computing, Information & Control, Vol.3, No.3, pp.709-724, June 2007			
3) 柴 直樹，劉 康，「非対象な相互マッチング問題のシミュレーション」，経営情報学会2006年春季全国研究発表大会予稿集，pp.416-419，2006			

資格	准教授	氏名	清水 昇
<p>企業会計基準委員会より新たなプロジェクト計画が公表された。その中ではEUとの同等性評価に関する項目のほか、国際会計基準審議会(International Accounting Standards Board: IASB)／財務会計基準審議会(Financial Accounting Standards Board:FASB)の「覚書(Memorandum of Understanding:MOU)」に関連する中長期的な項目も示されており東京合意による2011年のコンバージェンス達成に向けた具体的内容が明らかになりつつある。そのことを踏まえながら、わが国の会計基準に準拠して作成される検証し、国際会計基準の動向にどのように対応すべきであるかを、①会計基準国際化の歴史的経緯、②わが国会計基準の弱点、③コンバージェンスを進める中でわが国がクリアすべき課題の3項目より検討している。</p>			
1) ASPとASP.NETにおけるデータベース処理時間とオブジェクト指向設計 日本ロジスティクスシステム学会誌, Vol6.no2, 2006.4			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	竹中 理
<p>生産システムにおけるマネジメントな問題をSSM(ソフトシステムメソドロジ)を応用し解析する方法論の確立を目指す。SSMは英文における動詞を基本にマネジメント的問題状況を記述する。SSM開発者自身は日本でのこの方法論の普及が広範囲に及ぶものと期待していた。一時的な導入努力はなされたが、発展段階にはいたらなかった。日本的経営の内包するマネジメントな問題状況を名詞構文で記述し、関係性を重視し解析を行う。他方、こうした状況を改善し、消滅させる方法のひとつに品質工学(田口メソッド)の応用を検討する。特に単位空間、マハラノビス距離の有効性を検討する。これらはシステムとしてみる視点におけるシステムチックとシステムミックな捕らえ方が必要であり認識論がその根底にある。日本的マネジメント状況を的確に記述しなおし、診断ツールとして利用可能なものに構築することをめざす。</p>			
1) 矢野耕也, 竹中理, 品質工学の各種診断技術の応用—社会科学への適用を中心に—, 日本経営診断学会論集⑦ 平成19年10月			
2) 浅井為生, 竹中理, テープカッティング実験を通じたアメリカにおけるTaguchi Methodの教育と普及に関する考察, 品質工学 Vol15 N03p.86～			
3)			

資格	准教授	氏名	田村喜望
<p>研究の概要</p> <p>本研究は、e-Learning用新規コンテンツについて携帯情報端末の利用を前提に開発を行っている。内容は、コンテンツのストーリー、絵コンテによる静的表現、フラッシュによる動的表現を行いながら作成する。さらに、運用については、学習者の学習と履歴管理について、LMSの負荷状況をシミュレーションし、最終的には学習指導者の負担軽減のための成績評価の自動化を行う。</p> <p>1.コンテンツの開発 ①教育水準の設定と指針 ②コンテンツ開発の手順</p> <p>2.サーバ負荷試験(運用サーバを利用) ①大人数集合教育想定 ②分散型教育想定 of 負荷試験</p> <p>3.運用方法と評価 ①コンテンツの内容及び時間設定の評価 ②運用における進捗管理の評価</p> <p>4.成績評価の自動化 ①手作業による評価 ②自動化による評価方法の構築 ③自動化による評価方法の考察</p> <p>5.考察及び今後の課題</p>			
1)e-Learningによる「コンピュータ基礎演習」について(Ⅰ)～コンテンツの作成と評価～ 情報教育研究集会 2006年11月25日			
2)e-Learningによる「コンピュータ基礎演習」について(Ⅱ)～コンテンツの運用と評価～ 情報教育研究集会 2006年11月25日			
3)e-Learning「コンピュータ基礎演習」における学習者の管理と評価について 情報教育研究集会 2007年11月10日			

資格	准教授	氏名	塗谷紘宣
<p>高鋼造物を対象とした重防食システム化を推進するためには、素材における材料・材質に応じた塗装系及び最適表面皮膜構成を行うことが、環境条件に対する基本的な腐食・防食の対策システム化に繋がるのである。このシステム化を計るには塗装下地処理としての前処理を確実に実施し、その上での塗装が重要となる。すなわち、重防食塗装系を選択する前段階での下地処理を構築することで、構造物自体の耐候性が発揮される。この下地処理についての最適化を図る方策として、各種溶射材を用い、また実地実験として大気暴露試験を行った。その結果の一部をEPMAによる解析を行い、最終的な耐候性の評価基準を追究した。</p> <p>継続研究の一環として、基幹教育に関わる実験実習における実践的な教育指導方針及び評価法等について、もの造りの基本である設計・製図から、さらに発展した生産技術における展開を考察する。</p>			
1)設計製図工学における講義・実技への一考察 ―機械工学科以外の設計製図への講義・実技の進め方― (社)日本工学教育協会			
2)工学基礎実験の進め方・捉え方その1 ―材料試験の引張り試験及び衝撃試験について― (社)日本工学教育協会			
3)工学基礎実験の進め方・捉え方その2―材料試験の各種硬さ試験について― (社)日本工学教育協会			

資格	准教授	氏名	峯 恭 一
<p>物流管理システムにおいて、XMLを情報システムで有効利用するには、どのような箇所に、どのように利用すべきかに留意し、どのように設計すべきであるのか明らかにした。</p> <p>物流管理システムでは、伝票番号やドライバー情報、訪問配達時間など、その企業や企業内のシステム毎に項目名やデータが設計されている。このため他のシステムとデータを交換が出来ないという問題からXMLが登場した。</p> <p>物流管理システムで扱うデータを単純化して、従来のリレーショナルデータベースを使った場合と、XML専用のXMLデータベースを使った場合のデータ処理特性を比較検討し、それぞれの処理特性を明らかにした。そして、ロジスティクスの分野でXMLを利用する際には、どのように情報システムを設計すべきであるかの指針を示すことに成功した。</p> <p>中小規模のSI企業の抱える問題として、業務用システム開発における品質管理に関する作業内容を、管理者の見地から洗い出し、生産者と品質管理者の双方から分類し、階層構造にまとめた。</p>			
1) 物流管理におけるXML専用データベースの処理特性, 日本ロジスティクスシステム学会誌, Vol.7, No.2, pp.91~96, 2007年			
2) XML Application Method and Processing Characteristics for Physical Distribution System using Handicap Terminal, International Journal of LOGISTICS and SCM Systems, Volume 2 Number 1, pp.66~73, 2007			
3) 中小SI企業の社内品質管理に関するディレクトリ, 日本情報ディレクトリ学会誌, Vol.6, p.47~52, 2008年3月			

資格	准教授	氏名	吉田典正
<p>対話的なビジュアル情報処理に関する様々な研究を行っている。美しい曲線・曲面に関する研究(補助金[1])では、日本初のオリジナルな曲線である対数美的曲線(以前は、美的曲線と呼んだ)の全体像の解明, 対話的な制御手法の考案, 既存の有理Bezier曲線表現での表現などを行っている。今後、離散的なポリゴン曲線・曲面への応用, 曲面生成などが期待される。大規模な群れのシミュレーションに関する研究(補助金[2])では、フラクタル性を導入することにより、視界に依存する適応的な表示が可能であることを示している。日本大学の助成金[3]では、揺れによる人の反応を調査するための室内の揺れシミュレータの開発や、バネ-質点モデルにモード解析の手法を適用する研究などを行っている。</p> <p>[1] 科学研究費補助金(基盤(B)): 自由曲線・曲面形状の美的制御性の解明, 代表 斎藤隆文(東京農工大学), 平成19年度~平成22年度</p> <p>[2] 科学研究費補助金(基盤(C)): 大規模群れ動作の表現と高速化に関する研究-群れ動作へのフラクタル性の導入-, 代表 吉田典正, 平成19年度~平成20年度</p> <p>[3] 平成19年度学術研究助成金「総合研究」: 揺れによる低頻度大災害の心理的・物理的・経済的リスクマネジメント, 代表 神田 亮</p>			
1) N. Yoshida and T. Saito, Quasi-Aesthetic Curves in Rational Cubic Bezier Forms, Computer-Aided Design & Applications, Vol. 4, Nos. 1-4, pp.477-486, 2007.			
2) N. Yoshida and T. Saito, Interactive Aesthetic Curve Segments, The Visual Computer (Pacific Graphics), Vol. 22, No.9-11, pp.896-905, 2006.			
3) Y. Ishibashi and N. Yoshida, View-dependent animation of a large school of fish, Image Electronics and Visual Computing Workshop, 1P-11, 2007.			

資格	専任講師	氏名	飯 沼 守 彦
<p>1. 組織診断ツールの開発</p> <p>組織成員の行動パターンを明示化することを通し、組織成員が自らの組織特性を把握すると共に、今後の行動改善に関する指針を考えること支援する組織診断ツールを開発する。</p> <p>このツールは、①アンケートによって組織特性を把握するシステムと、②抽出した組織特性をもとに、エージェント・ベース・モデルによって組織行動をシミュレートするシステムとから構成される。</p> <p>2. エージェント・ベース・アプローチによる組織現象のシミュレーション</p> <p>1の研究と密接に関連する内容をもつが、複雑な組織現象の発生メカニズムを解明し、組織のシナリオ分析を行うためのシミュレーションモデルを構築する。組織の複雑性は、組織を構成する多様なメンバーと彼らの相互作用から創発されるものであるという基本認識から、エージェント・ベース・アプローチに基づいてモデルを構築する。対象となる組織現象としては、組織学習、組織的知識創造、企業間連携などが挙げられる。</p>			
1) 飯沼, 吉田, 齋藤, 大学研究室活動のシミュレーションに関するモデル化, 経営情報学会2006年秋季全国研究発表予稿集, pp.220-223, 2006.11.12.			
2) 飯沼, 吉田, 組織における知識普及プロセスのモデル化, 経営情報学会2007年秋季全国研究発表予稿集, pp.226-229, 2007.11.17.			
3) 飯沼, エージェント・ベース・アプローチによる組織現象のシミュレーション, 実践経営学会 関東・東北支部合同研究会, 2007.12.8.			

資格	専任講師	氏名	鳥居塚 崇
<p>科学研究費補助金による助成研究では、微妙な加減と作業者同士の阿吽の呼吸との双方が必要とされる作業におけるトラブルを防止するためのアプローチとして、程度副詞を用いた協働作業の人的特性、および程度副詞が作業者に与える影響の度合いの把握と、それらに基づいた作業設計を目的とした研究を行っている。そのうち、平成19年度は文献レビュー、ならびに作業の分類・整理を中心に研究を行った。日本大学学術助成金(総合研究)による研究では、建築構造物が地震等の外乱を受けた場合の、居住者のリスク認知の把握を目的に、新潟県中越沖地震の被災地の住民へのヒアリング、およびアンケートにより研究を進めた。具体的には、地震発生時における住民の安全・安心に対する意識の把握、避難所における安全・安心に対する意識の把握、および災害発生時(避難所への避難時)におけるコミュニティの運営方法の把握を行った。また、これと並行し、建造物の揺れの評価法の開発を行っている。これまでの揺れの評価法は物理的測定がほとんどであったが、人間に与える心理的な影響も加味した、感性工学的な評価方法の検討が今後は必要になると考えた。具体的には、「ユラユラ」「グラグラ」などの揺れを表現することばの質的評価を行うことを目的として研究を進めている。</p>			
1) TORIIZUKA Takashi, An Investigation of the Basic Causes of Cognitive Human Errors in Industrial Fields, Proceedings of the 8th Pan-Pacific Conference on Occupational Ergonomics, 2007			
2) 鳥居塚崇, 地震の揺れを表現することばに関する考察, 第9回日本感性工学会大会予稿集, 2007			
3) 鳥居塚崇, 認知的観点から検討した幼児行動の特徴に関する考察, 人間工学, 43(特), pp400-401, 2007			

資格	専任講師	氏名	村田 光一
<p>フライス盤加工での加工対象物(X-Yテーブル)の送りを手動(目視)で行なう場合のハンドル操作の操作性に着目して作業実験を行なう。主軸(スピンドル)に取付ける回転刃の代わりに筆記用ペンを、加工対象物の代わりに図形をトレースするための用紙を用い、フライス盤を模擬した装置によって図形をトレースする作業を実験する。通常、ハンドル操作は右ねじ機構が採用されているが、模擬したハンドル操作には左ねじ機構の装置を加えて、図形トレース作業時のハンドル操作の所要時間やトレース・ミスを測定する。</p> <p>従来から作業の専門性が高いフライス作業には慣れによる効果(作業時間の短縮、作業ミスの縮小)が期待されてきたが、昨今の作業機会の減少や作業間隔の拡大によって、訓練や慣れに期待するだけの十分な作業量が約束できない状況になってきた。こうした状況の中では、誰でもいつでも使える機械(道具)の追究や工夫が必要になる。</p> <p>こうした点を踏まえてフライス盤のテーブル送りのハンドル操作にみるねじ機構を比較する装置(右ねじ・左ねじ)を用いて、経験の有無や経験の程度を含めて作業者の立場から使用しやすい道具の研究を進めている。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	助教	氏名	豊谷 純
<p>研究内容はロジスティクスにおける物流管理システムの評価と、情報システム開発における品質管理の2つを主に行なっている。</p> <p>まず1つは、SCMなどロジスティクスにおける物流管理システムにおいて、関連データのXML化とデータベースの最適設計・実装方法の評価検討を行うものである。この分野では、様々な企業の様々な製品を取り扱い、必要な時に必要な量の在庫を入出庫出来なければならない。</p> <p>このような物流管理におけるXMLデータの書式设计がデータベースに与える処理時間の影響や、XMLの設計とインデックスの関係など、データベースの処理特性を最大限に生かすためのXMLの実装方法を評価し、設計指針を明らかにした。</p> <p>2つ目としては、SI企業におけるシステム開発の品質管理を、品質管理者以外の視点、製造作業員、そして経営者の目線で工程の分類を行い、品質の向上と生産性の向上を図るものである。</p> <p>具体的には中小企業の立場で、ソフトウェアの品質管理を行う際に必要な工程やドキュメントを洗い出して階層構造に分類した。そして、開発者と品質テスト担当者の双方から考えて、客観的な見地から、注力すべきポイントを考察している。</p>			
1)Jun TOYOTANI et al., XML Application Method and Processing Characteristics for Physical Distribution System using Handicap Terminal, International Journal of LOGISTICS and SCM Systems, Volume 2 Number 1, pp.66~pp.73, 2007			
2)豊谷 他, 物流管理におけるXML専用データベースの処理特性, 日本ロジスティクスシステム学会誌, Vol.7, no.2, pp.91~96,2007年			
3)豊谷 他, 中小企業のソフトウェアハウスにおける品質管理とテスト技法のディレクトリ, 日本情報ディレクトリ学会誌, Vol.5, pp.29~34, 2006年			

資格	教授	氏名	角田 和彦
<p>円柱まわり流れの問題には、層流から乱流への遷移過程、高レイノルズ数域の円柱表面上での抗力激減などの興味深い現象が数多くある。その様な問題にコンピュータを適用して解析するための数値解析手法としては、高いレイノルズ数までの流れを対象とした場合に、数値解の安定化を図るために上流化法に基づく解析スキームを用いる必要がある。</p> <p>本研究では、流れの3次元性が確認されているレイノルズ数域以上の円柱まわりの流れを対象に、これまで開発してきた指数関数を重み関数としたペトロフ・ガラキン有限要素法による解析を展開し、得られた数値結果を実験値などと比較し、手法の妥当性を検討している。特に、高レイノルズ数域での円柱表面上の抗力低下に関する現象は実験値と比較しても良い一致を示している。さらに、大規模な流れのシミュレーションを可能にするためにMPI(Message Passing Interface)を用いたPCクラスタによる並列化効率の検討もしている。その定式化の際には、上述の指数関数型ペトロフ・ガラキン法を領域分割手法に基づく並列有限要素法に拡張している。</p>			
1)K.Kakuda, T.Aiso and S.Miura, Incompressible Viscous Flow Simulations Using the Petrov-Galerkin Finite Element Method, e-journal ICCES, Vol.1 No.4, pp.11-18, 2007.4			
2)K.Kakuda, S.Miura and N.Tosaka, Finite Element Simulation of 3D Flow around a Circular Cylinder, Int. J. CFD, Vol.20 Nos.3-4, pp.193-209, 2006.4			
3)三浦慎一郎, 水内衛, 角田和彦, 有限要素法を用いた円柱周り流れのLES乱流解析, 計算工学講演会論文集, Vol.11, 2006.6			

資格	教授	氏名	篠原 正明
<p>1. AHPの研究: 便益と費用の2目標を考慮したBenefit/cost AHPの最適化版理論枠組みを提案し、小規模なアンケート調査にもとづき、学科の人気度評価に適用した(研究成果(1))。中規模なアンケート調査にもとづく実証実験を予定している。さらに、一対比較判断の論理的整合性の尺度としてのCI値に関して、AHP全体の意思決定に関するCI値の概念とその表現法を提案した(研究成果(2))。</p> <p>2. DEAの研究: AHPの研究におけるBenefit/cost AHPとDEAモデルの関連性を研究することにより、DEAの効率性評価のプロセスに整合性の概念を導入した(研究成果(3))。これにより、例えば、効率値=0.95と計測評価したときの、その評価ベクトルの立脚する整合度(信頼度)が評価できる。すなわち、無理のある評価か否かの定量的評価が標本データにもとづき可能となる。さらに、評価点を連続とするDEAの伝統的アプローチの欠点を克服すべく、離散評点DEAのアプローチを提案し、離散評点CCRモデル、離散評点BCCモデル、などのDEAモデルについて効率性評価実験を行い、連続評点DEAの評価結果と比較した。</p>			
1)Keikichi Osawa, Masaaki Shinohara, Benefit/cost AHP optimized over sample set of pairwise comparison judgments, ISAHP 2007, Vina Del Mar, Chile, SAT6-3, pp.1-12 (2007.8).			
2)Masaaki Shinohara, Keikichi Osawa, Consistency measure for the whole AHP decision making hierarchy, ISAHP 2007, Vina Del Mar, Chile, SAT6-1, pp.1-9 (2007.8).			
3)檜崎 将之, 宇田川 美紀, 大澤 慶吉, 篠原 正明, 意思決定全体の整合性指標, DEA Symposium 2007, Osaka, Japan, pp.102-105 (2007.2).			

資格	教授	氏名	柴田 耕一
<p>論文1), 3)本田技術研究所との共同で、大学院生を含めて研究したものです。</p> <p>車両用サスペンションの各部(ゴム, バネ, ダンパー等)が非線形(周波数・振幅に依存)で、しかも各部が非対称の履歴特性を示す。これらの特性を示す数値モデルを追及し、全体として4自由度のサスペンションモデルを構築して、ランダム波入力に対する応答解析を可能とした。</p> <p>論文2) 本論はDrコースの渡邊健君と行った研究です。サイロ容器の横揺れ振動に関して模型実験により、振動時の挙動を表現出来る解析モデルを追及し、エネルギー吸収能力を評価し得る、より合理的な地震応答解析手法の完成を目指して研究したものである。</p> <p>解析法は全て、べき関数型履歴系解析法で、実験との比較を踏まえた質量のモデル化の方法、設計に必要な各種実地震波入力から得られた構造特性係数、さらにこれまでの指標の係数との比較を行っている。</p>			
<p>1) Akira Uoi, Hiroyuki Tokunaga, Kazuhito Misaji, Hiroyuki Jinbo, Kouichi Shibata 「Modeling Method for Non-linear Vibration System with Asymmetric Restoring Force」, Proceedings of AVEC '06 The 8th International Symposium on Advanced Vehicle Control, August, 2006</p>			
<p>2) 渡邊健, 柴田耕一, 「サイロ容器の動的履歴特性と換算質量モデルを考慮した地震応答解析手法に関する研究」, 日本建築学会構造系論文集, 第609号, 49-56, 2006年11月</p>			
<p>3) 魚井玲, 織田健児, 神保浩之, 徳永裕之, 見坐地一人, 柴田耕一, 「非対称復元力特性を持つ振動系の解析モデル」(車両用サスペンションダンパーについて), 日本機械学会論文集(C編), 73巻729号, 論文No. 06-0982, P42-48, 2007年, 5月</p>			

資格	教授	氏名	西澤 一友
<p>意思決定手法の一つであるAHP (Analytic Hierarchy Process) について、評価順位逆転現象の研究および解法の研究を行っている。前者については、平成18年度の短期A海外派遣研究員として、平成19年2月7日より4月29日までフィンランド共和国、ヘルシンキ工科大学システム解析研究所で「AHPとその応用に関する研究」の中で行った。一対比較値の適切な正規化を行うことである程度の順位逆転は避けられることがわかったが、そのための手法と解法については継続研究中である。また、順位逆転現象の要因の一つといわれる評価基準の一対比較については、2クラスタANP (Analytic Network Process) を用いた手法を開発し、ヨーロッパ・オペレーションズリサーチ連合の国際学会で発表した。後者についてはAHPの特徴である一対比較行列の制約を取り除く解法を開発を研究している。特に、逆数対称性の解除と解の正值を保障する重み付き最小二乗法(WLS: Weighted Least Square method)の開発を行っている。この手法はAHPの一対比較行列とANPの超行列、両方に対しての一般解法となるものである。</p>			
<p>1) Nishizawa, K : 3段階評価と2クラスタANPによる意思決定者のための簡易AHP, Journal of Japanese Symposium on The Analytic Hierarchy Process, No.1, 97-104, (2007).</p>			
<p>2) Nishizawa, K and Iwano Takahashi : ESTIMATION METHODS BY STOCHASTIC MODEL IN BINARY AND TERNARY AHP, Journal of Operations Research Society of Japan, Vol.50, No.2, 101-122, (2007).</p>			
<p>3) Nishizawa, K : Two-cluster ANP without pairwise comparisons among criteria, 22nd European Conference on Operational Research, Prague, July 10, 233, (2007).</p>			

資格	教授	氏名	松田 聖
<p>人間の各種情報処理を最適化という観点から捉え、神経回路網によるモデル化を行い、人間の情報処理メカニズムの解明を目指している。</p> <p>まず、人間の情報処理を実現するような高機能の最適化能力をもつ神経回路網の構築を目的に、最適化機能をもつ既存の神経回路網のダイナミクスに関して理論的な解析を行い、その結果に基づいて、効率的な最適化神経回路網の構築法を見出してきた。同時に、これらの結果を踏まえて、新しい効率的な最適化神経回路網の提案も行った。</p> <p>続いて、人間の代表的な情報処理機能である意思決定を行う神経回路網モデルを提案し、人間の意思決定メカニズムの解明を行っている(2)。人間が行う意思決定を支援する手法として提案されたAHP及びANPを人間が実際に行う意思決定プロセスとみなすことによって、AHP及びANPに基づく意思決定プロセスの神経回路網モデルを提案した。さらに、人間の身近な知的活動であるパズルを例にとり、数独を解く神経回路網を提案した。</p> <p>今後は、人間の他の情報処理に対する神経回路網モデルの提案を予定している。</p>			
1) 大谷哲広, 松田聖:ニューラルネットワークによる数独の解法, 電子情報通信学会・ニューロコンピューティング研究会 NC2007-20 (2007.7)			
2) S. Matsuda: An extended neural network model for the decision-making process based on Analytic Network Process ANP, WCCI2006 (IEEE World Congress on Computational Intelligence).			
3)			

資格	准教授	氏名	内田 正則
<p>【疲労クラックの定量化】</p> <p>超音波探傷の分野でも欠陥の定量化の重要性が指摘され、10数年前からコンピュータシミュレーションを用いてさまざまな問題が解かれるようになり、定量化の基礎が確立されてきた。さらに実験では、超音波の反射ではクラックの先端を中心とする端部エコーが発生し、これが欠陥の定量化には最良の方法であることがわかってきた。超音波探傷の分野では従来の理論的研究は空気中の音波理論を用いて行われてきたが、これは固体内弾性波動の解析が困難なためと、実験がアナログ探傷器でおこなわれたため精度が十分でなく、従来の超音波探傷法では反射波の中で一番強度の大きい反射波のみを用いて研究がおこなわれた。弾性波では音波と異なり縦波と横波が存在するために、反射が非常に複雑になり多くの反射波が生じるが、従来は最大の反射波のみに着目し、その他の反射波は雑音として利用しなかった。このため超音波は欠陥の存在はわかるが、定量的測定には不十分であると考えられていた。そこで弾性波の数値実験を利用して、超音波の理論的研究をおこなった結果、超音波の反射の場合には複数個の反射波が生じることが判明し、従来雑音として無視されてきた複数個の反射波を利用することが定量的には必要と考え研究中である。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	大澤慶吉
<p>社会システム工学分野の研究に取り組んでいます。</p> <p>少子高齢化社会において、持続可能な社会を築き上げるためには社会システムのあり方を根本的に考え直す必要があり、各種予防システムの開発と評価法、企業における人事考課や学校における学生・生徒の成績に対する新しい評価法の開発について多変量解析(主成分分析, AHP, DEA等)をベースに行っています。</p> <p>又、公共政策等で重要性を増してくる意思決定システムにおける評価法として多評価ウェイト推定法等のテーマにも取り組んでいます。</p>			
1) Keikichi Osawa, Masaaki Shinohara, Benefit/cost AHP optimized over sample set of pairwise comparison judgments, ISAHP 2007, Vina Del Mar, Chile, SAT6-3, pp.1-12 (2007.8).			
2) Masaaki Shinohara, Keikichi Osawa, Consistency measure for the whole AHP decision making hierarchy, ISAHP 2007, Vina Del Mar, Chile, SAT6-1, pp.1-9 (2007.8).			
3) 槍崎 将之, 宇田川 美紀, 大澤 慶吉, 篠原 正明, 意思決定全体の整合性指標, DEA Symposium 2007, Osaka, Japan, pp.102-105 (2007.2).			

資格	准教授	氏名	亀井光雄
<p>1. 「分散処理システムのペトリネットモデルと確率挙動解析」</p> <p>分散処理システムをモデル化するのに適している手法である、ペトリネットによりシステムをモデル化し、モデル化したシステムの確率挙動解析を行なう。</p> <p>一般的なペトリネットはシステムの論理的な構造に関する記述のみ可能であり、時間について表現できないのでシステムの挙動には使われない。そのために1970年代の前半からペトリネットのプレースまたはトランジションに時間の概念を導入した時間ペトリネット(Time Petri Net)がいくつか提案された。その後トランジションの発火遅れ時間は連続の確率分布(指数分布)をもつような確率変数として定義され、システムの確率的な事象の表現と挙動解析が可能となった。今後さらなる分野のシステム性能解析・評価に適用が期待されており、現在分散処理形態を有する交替処理システムの挙動解析中である。</p> <p>2. 「企業システムにおけるXML・JSONとデータベース利用技術」</p> <p>現在, Relational Data Baseを基本とした様々なデータの保存形式や管理方法の異なるデータベースが開発されている。本研究では経営面から見た情報の有効活用性と技術面から見たシステム構築の機能面を検証し、業務システムではデータベースやデータ設計をどのようにすべきなのか設計指針を明らかにしたい。</p>			
1) 「分散処理システムのペトリネットモデルと確率挙動解析」投稿準備中			
2) 豊谷純, 渡辺昭廣, 亀井光雄「企業システムにおけるXML・JSONとデータベース利用技術」日本大学生産工学部第40回学術講演会, マネージメント部会, pp13-16, (2007)			
3)			

資格	准教授	氏名	長井 浩
<p>風力発電は地球環境に負荷が少なく、世界で約9400万kW、わが国で約160万kWが導入され、年率30%の割合で増加している。しかし、地上付近の地形や土地被覆状態と準周期的な気象の乱流状態が影響した風速の3乗でエネルギーが得られ、わが国は欧米に比べ台風や冬季雷など特異な気象条件等から、導入が停滞している。風況を精緻化するため、音響のドップラー効果を利用した鉛直方向150m程度まで3次元平均風速が計測可能な機器を設置して計測を実施し、シミュレーション精度向上のため手法を模索している。また地理空間情報高度利用社会(GISアクションプログラム2010)実現に工学分野で貢献するため、環境や安全に配慮し落雷発生頻度や自然公園や重要野鳥生息地など風力発電に関連するデジタルデータやマップ作成を進めている。さらに風力発電機の大規模化や技術進歩が地球温暖化ガス削減へ寄与の解明するため、企業の協力を得て国産風力発電機のLCA-CO₂の評価を行っている。他に、再生可能エネルギー協議会総務委員やNEDO技術委員、NEF風力委員として普及啓発活動を行っている。</p>			
<p>1) 長井, 音響ドップラーソーダによる沿岸の風況プロファイルの考察, 太陽/風力エネルギー講演論文集2007, 日本太陽エネルギー学会・日本風力エネルギー協会, 2007, pp221-224</p>			
<p>2) 藤本, 長井, GISによる落雷頻度・地形マップと風力発電機の関係, 第29回30周年記念風力エネルギー利用シンポジウム, 日本風力エネルギー協会, 2007, pp243-247</p>			
<p>3) 安藤, 長井, 久保, 小林, 田原, 稲葉 千葉県銚子地域における風力発電の適用, 第3回日本LCA学会研究発表会, 日本LCA学会, 2008, pp222-223</p>			

資格	准教授	氏名	中村 喜宏
<p>①適応型ヒューマンインタフェースの研究 操作記録などを基にユーザの認知状態をシステムが動的に推測し、状況に応じた支援を行う適応型ヒューマンインタフェースについて検討している。知識付与と合目的な回答の頻度を基に、形式的に知識の獲得状況を推測し、最適なタイミングで不足知識のみをユーザに付与する能動型ヘルプシステムを提案し、ブロードバンドルータの設定を例とした被験者実験の結果からその有効性を示した(1)。</p>			
<p>②セマンティック・ウェブを応用した知的インタフェースの研究 様々な領域の知識を利用して高度な検索や推論による自動化を可能とするセマンティック・ウェブ技術を応用し、今よりも融通の利く、かきこいインタフェースの実現を目指した研究を行っている(2),(3)。</p>			
<p>③情報家電とホームネットワークサービスの研究 センサや情報家電機器の統合制御技術に関して、新しいサービスシナリオの創造や、制御プログラムの構築方法、アクセス制御ポリシー構成方法などについて検討を進めている。</p>			
<p>1) 中村喜宏, 伊藤文彦, 山村哲哉, 武田和時, “NW運用を対象とした能動型ヘルプシステムの検討”, 電子情報通信学会技術研究報告, テレコミュニケーションマネジメント研究会, Vol.106, No.154, pp.1-6, 2006.</p>			
<p>2) 西川健一, 中村喜宏, 山村哲哉, “業務システム導入後の柔軟な変更を可能とするユーザインタフェースシステムの検討”, 情報処理学会研究報告, ヒューマンインタフェース研究会報告, Vol.2006, No.123, pp. 1-8, 2006.</p>			
<p>3) 西山伸英, 中村喜宏, 山村哲哉, “柔軟な設備情報検索に向けたデータベース検索支援手法”, 電子情報通信学会, 総合大会講演論文集, Vol.2007通信, No.2, pp.548, 2007.</p>			

資格	准教授	氏名	細川利典
<p>1. 上流テストに関する研究 システムLSIのコントローラ部の設計で用いられる状態遷移機械に対して、限られたテスト長で指定された故障モデルのテストを完全に実行し、他の故障モデルの検出率を向上させるためのテスト生成法を提案した。</p> <p>2. テスト生成に関する研究 ①n回検出テスト生成に関する研究 各縮退故障の故障活性化率を向上させながらn回検出テスト生成を行なう方法を提案し、他の故障モデルの検出率や統計的遅延品質レベルを向上させた。 ②マルチサイクルキャプチャテスト生成に関する研究 縮退故障に対してkサイクルキャプチャテスト生成を提案し、テスト不可能故障の同定率を向上させ、テスト不可能故障の同定に必要なテストコストを削減した。</p> <p>3. テスト容易化設計に関する研究 縮退故障の検出に必要なテストパターン数を削減するために、テスト圧縮容易性とテストパターンの衝突原因に基づくテストポイント挿入法を提案した。</p>			
1) 細川利典, 山崎浩二, ”故障活性化率向上のためのn回検出テスト生成”, 電子情報通信学会論文誌D, VOL.J90-D, NO.6, pp.1474-1482, 2007年6月.			
2) Toshinori Hosokawa, Ryoichi Inoue, Hideo Fujiwara, “Fault-dependent / independent Test Generation Methods for State Observable FSMs”, IEEE, Proceedings of the 16th Asian Test Symposium, pp.275-278, 10th October 2007.			
3) Ryoichi Inoue, Toshinori Hosokawa, Hideo Fujiwara, “A Test Generation Method for State Observable FSMs to Increase Defect Coverage under the Test Length Constraint”, IEEE, Digest of Papers 8th Workshop on RTL and High Level Testing, pp.79-86, 12th October 2007.			

資格	准教授	氏名	三井和男
<p>1) 構造形の自律的生成に関する研究 発見的手法としてのセルオートマトンを構造のフォームの決定やシステムの制御に適用する手法に関する研究である。種々の形態創生の問題を数学的に整理し、セルオートマトンを用いた数理モデルを構成することが本研究の重要な要素の一つである。もう一つの重要な要素はこれらの非線型最適化問題の解析法としてのセルオートマトンの近傍則の開発と応用である。一連の研究で開発した二近傍則を拡張し、固有振動数あるいは固有振動モードを制御する問題や周期外力あるいはランダム外力など時間的に変動する外力下の形状決定問題、さらには特別な機能を有する構造形態の設計問題等さまざまな問題に適用してその有効性を検討することが本研究の具体的な目的である。</p> <p>2) 水の高度利用に関する研究(学術フロンティア推進事業) セルオートマトン法を用いて相変化を伴う現象に対する数理モデルの構築を行い、二酸化炭素ハイドレートの深海底貯留などへの応用を試みたい。これらには放出した物質が溶解しながら上昇または下降し拡散する現象の解明が不可欠であり、そこには海水の温度・圧力との相互作用や物質の変形などを考慮できるCAモデルが有用であると考えられる。CA法の並列計算に適するという特徴を生かしてシミュレーションを行うことが目的である。</p>			
1) K.Nakazawa, K.Mitsui, Y.Nishi, et al.: Sampled Up-Welling Current Areas and The Site for Fishing Ports, Recent Advances in Marine Science and Technology, pp.91-98, 2007			
2) K.Nakazawa, K.Mitsui, Y.Nishi, et al.: The Resource Cultivation of The Setonaikai Coastal Area and The Macro Inquiry, PACON2007, pp.280-287, 2007			
3) K.Mitsui, H.Sogabe: Form Finding Algorithm Inspired by Ant's Foraging Behavior, 2nd International Conference on Bio-Inspired Models of Network, Information, and Computing Systems, 2007			

資格	専任講師	氏名	柄窪 孝也
<p>しきい値法に代表される秘密分散法とは、暗号で利用する鍵などの秘密情報の安全な保管で利用され、情報の盗難対策と紛失対策の両方に有効な情報化社会においてニーズの高い技術であるといえる。しきい値法では、秘密情報をn個の分散情報に分割し、n人の管理者が管理する。秘密情報を復元する場合は、n人の管理者の中から任意のk人が集まり、管理している分散情報を用いて元の秘密情報を計算する。秘密情報を復元する権限を持つ管理者のグループの集合(アクセス構造)という観点でみると、しきい値法のアクセス構造は、n人の分散情報の管理者のうち、任意のk人以上のグループの集合となり、非常に限定的な場合を実現していることになる。アクセス構造を限定しない秘密分散法(一般アクセス構造を実現する秘密分散法)に関する研究も数多く行なわれていたが、効率のよいアルゴリズムは未知であった。そこで、一般アクセス構造を実現する秘密分散法をテーマとし、高い情報比を達成可能な秘密分散アルゴリズムの検討を行い、従来の手法に比べて高い情報比を実現可能な手法を提案している。また、秘密の分散・復元を高速に実行可能なしきい値秘密分散法に関する研究も行い排他的論理和演算のみで実現可能な方式を提案している</p>			
<p>1)K. Tochikubo, ‘Efficient Multiple Assignment Secret Sharing Schemes,’ Proc. of 2007 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT2007), pp. 461-465 (2007)</p>			
<p>2)藤井 吉弘, 柄窪 孝也, 保坂 範和, 多田 美奈子, 加藤 岳久, ‘排他的論理和を用いた(k,n)しきい値法の構成法,’ 信学技報, vol. 107, no. 44, ISEC2007-5, pp. 31-38 (2007)</p>			
<p>3)K. Tochikubo, ‘Remarks on Secret Sharing Schemes for General Access Structures,’ 第4回シャノン理論ワークショップ予稿集(STW06), pp.13-20(2006)</p>			

資格	専任講師	氏名	目黒 光彦
<p>現在進行中の研究活動として以下の三つの研究テーマがある。</p> <p>①色覚バリアフリーを目指すカラー画像処理 男性の約20人に1人は、医学の分野で色覚異常と呼ばれる正常な色覚とは異なる色覚特性を有している。色の情報のみを利用したグラフや図、Webページなどは、色覚異常者にとって色の判別が難しいため、情報が正しく伝わらないケースがある。そのような不便を称した色覚バリアを取り除くように、色の弁別のしやすいカラー画像を新たに生成する画像処理手法の研究、および、アプリケーションの開発を進めている。</p> <p>②非線形信号処理のアルゴリズムに関する研究 重ね合わせの理に従う線形信号処理では対処のできない、突発性雑音や低SN比の信号の復元、強調処理の実現を目指す非線形信号処理に関するアルゴリズムの研究を進めている。</p> <p>③セマンティクスを解釈する映像メディア処理 映像データからの動物体の検出や抽出は、映像データの内容を解釈する上での出発点である。現在、映像データからの人物領域の抽出を試みている。動物体を抽出した領域から、映像データの内容や意味を解釈するシステムの構築を目指している。</p>			
<p>1)藤寄, 目黒, “ユーザのラフな位置指定による動画像からの任意領域の抽出”, 電子情報通信学会技術研究報告, SIS2007-79, pp.63-68, 2008.3.13.</p>			
<p>2)星野, 目黒, 古閑, “組み合わせ最適化に基づく色覚異常者におけるカラー画像中の弁別困難色の変換”, 電子情報通信学会技術研究報告, SIS2006-76, pp.27-32, 2007.3.8.</p>			
<p>3)松崎, 目黒, 古閑, “変形輪郭モデルに基づく動画像からの任意オブジェクト領域の抽出”, 電子情報通信学会技術研究報告, SIS2006-78, pp.39-44, 2007.3.8.</p>			

教養・基礎科学系

教	授	阿部治	107
〃		岩谷祥美	107
〃		永口孝徳	108
〃		大澤正美	108
〃		兼房慎二	109
〃		木内徹	109
〃		木村宣昭	110
〃		須田理恵	110
〃		高村隆	111
〃		田口政義	111
〃		中西裕一	112
〃		福島昇	112
〃		南澤宏明	113
〃		森山茂	113
准	授	井上隆勝	114
〃		今淵正恒	114
〃		小澤善隆	115
〃		加藤(清水)明美	115
〃		河北尚夫	116
〃		マイケル・ジナング	116
〃		竹内季子	117
〃		中條清美	117
〃		永井敦	118
〃		中村卓史	118
〃		福田隆	119
〃		三木久美子	119
〃		山川一三男	120
〃		山田信夫	120
〃		山本昌典	121
〃		渡里望	121
専任	講師	安藤正信	122
〃		内堀朝子	122
〃		大坂直樹	123
〃		大淵崇人	123
〃		加藤正人	124
〃		三角尚治	124
講師(専任扱)		ダイアン・ラム	125
助	教	アーウェン・ナイルズ	125
〃		片山光徳	126
〃		小谷幸	126
〃		武村一雄	127

資格	教授	氏名	阿部 治
<p>厚膜抵抗体材料として、酸化ルテニウムと珪酸亜鉛ガラスを、るつぼ中で高温焼成し、微粉末化したものを用いることにより、厚膜抵抗体の超微細化に成功した。従来では、使用するガラス粉末の粒度分布がブロードなために、抵抗体を小型化した場合に抵抗値のばらつきが多く、トリミングが必要であった。また、粒度分布を狭くするための分級操作を行うとコストが極端に高くなった。酸化ルテニウム厚膜抵抗体中の酸化ルテニウム濃度が少ない場合、酸化ルテニウムの相互接触による電気伝導はおこらず、ガラス粒子の表面付近にルテニウムが拡散することによって半導体的な性質を持つ低抵抗の領域が生成されることが知られている。この低抵抗な領域に着目し、導電成分として抵抗ペーストの作製に使用することにより、ガラス粉末の形状による依存性がなくなることから、厚膜抵抗体の超微細化が可能になる。さらに、酸化ルテニウムとガラスの濡れ性も改善されるため、使用可能なガラスの制限が緩和され、鉛やカドミウムなどの成分を含まないガラスを使用することも可能になることをみいだした。</p> <p>現在、廃棄している熱エネルギーを電氣的エネルギーに変換する素子の研究を行っている。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	岩谷 祥美
<p>地上高度数百メートルまでの大気境界層の気象現象は人間生活と直接的に関係する。工学的な観点からすれば、例えば、超超高層ビルの建設や環境問題等との関連で、大気境界層の風の性質を知ることの重要性が増している。それにもかかわらず、そのような上空の風は測定が困難であり、現象自身が複雑であり、様々な因子の影響を受けるので、風自身の性質を広く議論できるほど十分には風そのもののデータが取得されてはいない。我々の研究グループでは、このような風の観測を二台のドップラーソーダによる同時測定で、長期間にわたって、観測地点を変えながら実施して、大量のデータを蓄積してきた。これらのデータを用いて、自然風の平均風速の鉛直分布、乱れの強さの鉛直分布等を求めて、海岸近くと内陸部におけるその性質の比較、地面粗度の影響になど、これまで数多くの成果を発表している。しかしながら、それ以外にも様々なデータの利用法が考えられ、さらに、様々な観点からデータを整理分析し、その結果を成果として世に問う仕事が残されている。この研究は大学、企業等に所属する研究者の共同研究である。</p>			
1) Y. Tamura, Y. Iwatani, K. Hibi, K. Suda, O. Nakamura, T. Maruyama, R. Ishibashi, Profiles of mean wind speeds and vertical turbulence intensities measured at seashore and two inland sites using Doppler sodars, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 96, 411-427, 2007			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	永口孝徳
<p>1)ドイツ文学研究</p> <p>ゲーテとムージルについて引き続き研究している。ゲーテについてはこれまで詩の解釈を中心に研究してきたが、これからは範囲を少し広げてみようと考えている。ムージルについては、『特性のない男』以外の小説についていくつかの論文を書いたが、十分とはいえないので研究を更に深めたいと考えている。</p> <p>2)比較文学の研究</p> <p>大岡昇平の『野火』などの研究を通して、広く世界の文学から戦争と人間のかかわりについて感心を持って研究している。また最近では、音楽家モーツァルトと画家ゴッホについて特に二人の芸術と人生のかかわりについて興味を持って研究している。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	大澤正美
<p>脳波成分の出現様式</p> <p>前回、タイミングという運動出力の時間的な制御能力は、空間的な制御能力であるポジショニング、力の制御能力であるグレーディング、そして同じ条件で同じ出力ができるというリップダクションと並び正確な運動出力に関係とした能力の一つである。これまで、小脳障害患者における病巣の分布とタイミングの障害パターンとが一致することから、タイミングは小脳によって制御されると考えられてきた。しかし、タッピング課題において運動と同側の小脳の活動とともに背外側運動前野、1次感覚運動野、下頭頂葉、補足運動野が活性化することをしめした。また年齢の増加によってタイミングエラーは減少し、系列刺激を見越す能力が発現するのは9歳前後であると考えられていることから、随意的なタイミングの制御には大脳皮質の発達が必要であることが推察される。そこで、追跡眼球運動課題と見越し反応課題時の大脳皮質における活動部位の時系列的な移行等を検討。</p>			
<p>1)タイミング制御課題における脳波成分の出現様式 日本健康行動科学会 平成19年2月第2巻5号</p>			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	兼 房 慎 二
<p>都市ガスの主成分である可燃性ガスのCH₄ガスや火災初期に大量に発生する有毒性のCOガスなどを検出するセンサに関して、現在すでに酸化物半導体のSnO₂を母材にしたものが実用化されている。しかしながら、これらガスセンサは、感度および応答性を高めるためにはセンサを高温に加熱して使用しなければならない。例えば、CH₄ガスを検出する場合は、センサ温度を350℃以上に、COガスを検出する場合は200℃以上に設定しなければならない。そこで、省電力使用できるガスセンサを組み込んだ携帯可能なガス検出装置のガスセンサを作成するためには、100℃以下の低温度域、特に室温で作動可能な高感度・高選択性・高応答性を有するガスセンサが必要とされている。そこで、フタロシアニン系のセンサ母体材料に、センサ抵抗値を下げ、導電性を付加するためにCやRuO₂などを、大気中におけるガス成分を高感度・高選択的に検出するために種々の金属触媒を混合したセンサを作製してガスセンサの可能性を検討してきた。</p> <p>さらに現在、溶解性や導電性に優れた導電性高分子であるトリフェニルアミン、トリフェニルメチルアミンなどを用い、センサ表面を親水性や疎水性にするなどの制御を行い、種々の触媒等の添加物を含むハイブリッド材料を用いて、機能性センサに関する特性を評価することを試みている。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	木 内 徹
<p>アフリカン・アメリカンの作家リチャード・ライト(1908-1960)は、今年2008年が生誕百周年であり、ライトゆかりの地、ミシシッピ、シカゴ、ニューヨーク、パリなど、世界各地で記念行事が行われる。私は、百周年記念行事実行委員会委員を務め、4月にソルトレークシティのユタ州立大学で行われる記念シンポジウムで講演者を勤め、6月にパリで行われる記念シンポジウムで発表を行う。同時に、6月、リチャード・ライトの実の娘ジュリア・ライトが来日し、父親ライトの生前の姿について語る。その日本各地で行う記念講演の企画を行っている。ジュリア招聘については、助成金を申請中である。</p> <p>なお、ジュリア来日にともない、6月下旬、広島女学院大学で行われる黒人研究会全国大会で、アメリカ人3人を招聘して、記念シンポジウムを開くための企画委員会代表を私は勤めている。</p> <p>また、私は、記念行事として、『リチャード・ライト研究』(仮題)を彩流社から2008年のうちに出版する予定である。また、ライトの長編小説『長い夢』を翻訳出版する計画である。</p>			
1) 木内徹 “Zen Buddhism in Richard Wright’s Haiku,” 『日本大学生産工学部研究報告B』39(平成18[2006]年6月20日), pp. 1-9.			
2) 木内徹訳『ラングストン・ヒューズ事典』(ハンス・オストロム著)(平成18[2006]年10月, 雄松堂出版社)原著: A Langston Hughes Encyclopedia by Hans Ostrom.			
3) 木内徹・渡邊路子共訳『HAIKU(俳句)——この別世界』(リチャード・ライト著)(平成19[2007]年7月, 彩流社)原著: Richard Wright’s Haiku: This Other World (New York: Arcade, 1998), edited by Yoshinobu Hakutani and Robert L. Tener.			

資格	教授	氏名	木村宣昭
<p>不定方程式を満たす整数解には一般論があるわけではないが、古くから知られているものとしては、所謂ハッセ・ミンコフスキーの大所局所原理(以下HM原理という)がある。多変数の整数係数を持つ形式(すなわち、斉次の多項式)ならば、それを$=0$とおいた方程式は実数体とすべての局所体において解を持てば、整数解を持つという原理である。したがって、形式でないものについてはこのHM原理を満たさないものがあるはずで、シルピンスキーの教科書に1例がある。一方、このHM原理がどの範囲の不定方程式に有効なのかはわかっていない。それを明らかにするには、HM原理が成り立たない方程式を作り出すことから始めなければならないだろうと考えて、ウィリアムスと筆者は2変数の非斉次の不定方程式でHM原理が成立しないものを無限個与えることに成功したが、これによって、HM原理においては形式であることがかなり本質的であることが明らかになったことになる。不定方程式は代数体の類数及びBernoulli数の性質とも関係していて、不定方程式の内包する性質を洞察していく為には避けて通れない。現在は、整数値において、ディリクレ指標の値とべきの積の和の値をとる多項式について考察中である。これは、その指標に付随する拡張されたBernoulli数の性質に深く係わっている。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	須田理恵
<p>1, D.H.ロレンスとお金の研究。2, D.H.ロレンスと植物。3, 発禁文学について現在進行中。また現在D.H.ロレンスと夏目漱石の比較研究として、ロレンスと非人間という思想、漱石と非人情について、二人の共通点と差異を主として研究。共通点としては二人とも現代文明に対する反発が根強く存在し、その影響で墮落した人間について批判的であるが、実はそれが逆説のヒューマニズムであることを証左することを目標とする。これについて漱石は「私の個人主義」で、ロレンスは「芸術と個人」というエッセイで自己と宇宙、自然について敷衍し、個人から出発して宗教概念まで到達した思想を展開している。これは卑近な現代を超越した一種の超絶主義とも言え、共通している。またロレンスは現代文明を批判してエトルリアの文明に思いを馳せ、漱石はここから小説の世界を通して人間批判を展開していることなどを研究対象としている。</p>			
1)佐藤治夫, 須田理恵 「D.H.ロレンスとお金」 英米文化学会123回例会 平成18年11月11日			
2)佐藤治夫, 須田理恵 「D.H.ロレンスにとっての「お金」——Pansiesからうかがえる経済状態」英米文化学会 第37巻, 5-23ページ, 平成19年3月31日			
3)永田喜美子, 須田理恵, 寺澤恵美子, 吉原令子 『マザー・ミレット』翻訳 2008年1月 新水社			

資格	教授	氏名	高村 隆
<p>日本中世における諸国一宮制についての研究を進めている。特に、下総国・上総国・常陸国における一宮制と国衙と守護権力との関わりについての分析をおこなっている。下総国の場合は、一宮である香取社と下総国国衙及び守護千葉氏との関わりについて検討し、分析のキーワードとして、田島の支配とは異なる山野・河川の支配権をめぐる一宮と国衙についての研究をした。また、常陸国の場合においては、常陸国の一宮である鹿島社について、常陸国の武士団であり、鹿島社の神官である大掾氏が鹿島社にかかわる河川支配権について強い管理・管轄権をもっていたことについて、検討をくわえた。さらに、上総国においては、一宮である玉崎社よりも、上総国の国衙にちかい郡本八幡宮を素材として分析をおこない、上総国の惣社と国分寺などの所在地の分析をおこない、特に、室町期の上総国の守護所の地域比定と守護千葉氏の権力内容についての研究をし、残された課題について、現在も分析中である。安房国についてはこれからの研究対象として、安房国の国府と国司神社との関わり、そして鶴ヶ谷八幡宮と安房国国分寺との関わりなどについて検討を進めてゆきたい。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	田口 政義
<p>下記のような問題を研究している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スケールの分離している系で、大きなスケールを記述する方程式は漸近自由性をもつか。また漸近自由性をもつとすればその条件は何か。 ・乱れた磁場中の粒子輸送に対して定性的議論に基づいて提案されている Rechester-Rosenbluth 領域を運動論的方程式から導く。 ・Lagrange的くりこみ近似の研究 ・確率微分方程式におけるclosureの問題 ・以上のような研究の結果を、核融合プラズマの諸問題に応用する。 			
1) 乱れたプラズマにおける電流駆動理論の研究 平成17年度—平成18年度科学研究費補助金研究成果報告書, 平成19年6月			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	中西 裕一
<p>ギリシャ正教会の奉神礼祈祷書である『三歌斎経』によれば、大齋期間の第四主日には「階梯者聖イオアン(ヨアンネス・クリマクス)」の奉神礼が行われる。ヨアンネス・クリマクスは、その著『樂園の梯子』において、霊的生活の階梯を三十編の講話にまとめて解き明かす。この講話の過程について、奉神礼の祈祷書の原典と比較し、具体的な奉神礼の流れを追いつつ、どのように階梯の段階が決められたかを明確にすることを目的としている。過去15回に及ぶ、ギリシャ(アトス)の修道院における調査資料(古写本および奉神礼の写真資料および修道士などへのインタビューのテープなど)が蓄積されているので、それを整理し、体系化しつつ東方典礼の構造を解明する。採取した一連の調査資料の体系化がなされることに最も大きな意義を見いだすことができる。世界遺産に登録されているが、限られた資格を有する者のみしか入域することのできない地域に、約6年間の準備期間を経て、聖職者資格を取得したうえで入域し、調査を進め、資料を蓄積することができたことから、入手した調査資料(上記)は学術研究の面ではきわめて希有のものである。特に、東方キリスト教に関わる研究は、西方教会(カトリック)に比して遅れており、その空白を埋める役割を果たす意義がある。</p>			
1) 中西裕一「アトス山修道院の生活とヨアンネス・クリマクスのアパスイア(apatheia)」, 東方キリスト教学会, 『エイコーン』第34号, pp.65-78. 2006/12/31.			
2)			
3)			

資格	教授	氏名	福島 昇
<p>キルケゴールはその著『不安の概念』の第4章「罪の不安,あるいは単独者における罪の結果としての不安」の2「善にたいする不安(悪魔的なもの)」の2「精神的に失われた自由」で、その不安の一例としてダンカン王を殺害したあとのマクベスのせりふをあげている。 from this instant, There's nothing serious in mortality; All is but toys: renown, and grace, is dead; The wine of life is drawn, (II.iii.90-3)</p> <p>この引用のあとキルケゴールは次の如く説明している。「マクベスはまぎれもなく殺害者であり、したがって、彼の口にするせりふは恐ろしく胸に迫る真理を含んでいる。しかし、内面性を失った人間はだれしも「命の酒は酌み干された」と言うことができ、そのかぎりではまた「今よりはこの世で真剣になれるものはもはやなにひとつとしてない。くだらぬものばかりだ」と言えるのである。というのは、内面性こそ永還に向かってわき出る泉(ヨハネ4・14)であり、この泉からわき出るものが真剣にほかならないからである」(キルケゴール 35I-2)。キルケゴールは罪を犯して人間に訪れる不安というものの典型をマクベスに見たのであり、マクベスの嘆きの中に、「内面性」と「真剣さ」の喪失という不安の実体を指摘するのである。もっとも、キルケゴールの引用の箇所は表面上はマクベスの本心というよりは、聞き手を意識して嘆いてみせるせりふという体裁をとっている。しかし、ブラッドレーが指摘しているように(Bradley 30I),それはまわりを欺くせりふであると同時に、彼が意識すると否にかかわらず彼の最も深い感情の表出でもある。従って、われわれはキルケゴールの『不安の概念』の立場から、『マクベス』はマクベスの野望の悲劇であると同時に、マクベスを通して人間における不安の実体を探究した劇だとみなすことができる。(「マクベスにおける不安と想像力——キルケゴールの『不安の概念』を手掛かりに」より)</p>			
1) 福島昇「マクベスにおける不安と想像力——キルケゴールの『不安の概念』を手掛かりに」『伊藤廣里教授傘寿記念論集』伊藤廣里教授傘寿記念論集刊行会 2007年8月20日			
2) 福島昇「クレオパトラとクレシダにおける恋愛のディスコース」『日本大学生産工学部研究報告B(文系)』第40号, 日本大学生産工学部研究報告B(文系)2007年6月20日			
3) 福島昇「ジョン・リンガードの『バリエードの恋愛』にみるナショナル・アイデンティティの行方」『異文化の諸相』第27号, 日本英語文化学会 2006年12月10日			

資格	教授	氏名	南澤宏明
<p>環境調和型材料を用いた環境試料中の重金属類の分離濃縮について検討を行った。具体的には我が国に多く産する代表的な無機系未利用資源である粘土，生体適合性の良いアルギン酸，生物系廃棄物であるキチンおよびキトサンを用いた。これらは安価であることも大きな特長である。実験はこれら各種吸着体への重金属類の分離濃縮における吸着時のpH，吸着時間などの緒条件について検討を行い，最適条件において，吸着実験を行い，吸着現象を各種の吸着等温線を用いて評価した。また，これらを用いた河川や湖沼水中の微量Pb(II)，Cd(II)などの定量にも応用し，良好な結果を得た。特に，アルギン酸を用いた実験では，アルギン酸の中にキトサン，ペクチン酸などの錯生成能を有する試薬を加えることで，選択性を持たせた重金属類の分離濃縮剤としての機能の発現が期待できる。</p> <p>その他，最近，反応速度の速さからキレート樹脂に代わる新たな吸着剤として注目されているキレート繊維を予備濃縮操作に用い，ICP-AESと組み合わせることで，通常では測定できないような環境試料中の極微量アンチモンおよびセリウム定量を可能にした。</p>			
1) 南澤宏明，環境調和型無機材料による重金属類の除去 ―天然無機資源を中心として―，Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan, 15, p50-58(2008).			
2) Hiroaki Minamisawa, Ryoko Okunugi, Mayumi Minamisawa, Satoshi Tanaka, Kazunori Saioh, Nobumasa Arai, Masami Shibukawa, Preconcentration and determination of Cadmium by GFAAS after Solid-Phase Extraction with Synthetic Zeolite, Analytical Science, 22, p709-713(2006).			
3) 南澤宏明，伊藤豊彦，南澤磨優覧，安藤正信，斎藤和憲，澁川雅美，新井信正，キトサンを用いる液-液界面への微量Cu(II)の分離濃縮／黒鉛炉原子吸光分析，分析化学，55, p573-578(2006).			

資格	教授	氏名	森山 茂
<p>1) 閉鎖生態系実験：生命による地球環境の生成や成り立ちを知る目的で，ハイテクリサーチセンター設置の24時間運転の自律的閉鎖生態系実験装置により，「生命-環境一体系」の動態を探求する実験を行っている。特に，マイクロキチン生成における環境ストレスと生態系の動態の関連や，環境メタン濃度における生命-環境系のレギュレーションに注目した研究に重点を置いている。</p> <p>2) 大気メタン濃度観測と気候変化研究：微量大気組成ながらCO₂の20倍もの効果を持つ温室効果ガスである大気メタンの動向が人間活動の増大に伴い，気候変化にとって重要になりつつある。北米・北欧など北半球諸都市や日本の都市大気メタンの動向を探る共同観測，閉鎖生態系実験による環境メタンの動態等から，総合的に気候変化の動向を探っている。</p> <p>3) 以上を踏まえて，生命システム論構築を行っている。</p>			
1) 森山 茂，生命による地球環境の生成，『環境問題-生活から地球まで-』（東京理科大学特別教室編），東京理科大学特別教室出版シリーズNo.26, p.31-45, 2007年11月20日			
2) 岩嶋樹也・森山 茂，都市域とその周辺における大気微量成分濃度とその変動(VI)-地表付近におけるオゾン・大気メタンの気候学-，京都大学防災研究所年報，50B, p.407-418, 2007年4月20日			
3) 森山 茂，「ミニ地球実験」から見えてくること-“自然な”システムとは何だろうか？，『環境危機-その対応と持続可能システム-』（森山 茂編），開成出版，p.2-25, 2007年3月30日			

資格	准教授	氏名	井上隆勝
<p>縮小推定法は統計的推定(予測)法の一つとしてJames-Steinによって提案され様々なタイプの縮小推定量が考案されている。関連する推定法としては変数選択法(次元縮小法), ベイズ推定法があり, 応用としてはRidge回帰, Goldbergerの予測法(時系列回帰モデルを含む), サンプルリング理論における回帰推定法(層別平均の同時推定), 等がある。</p> <p>本研究では, 縮小推定量として改良HKB型縮小推定量(Inoue, 2000, 2001)を取り上げ, 縮小推定量に含まれる縮小操作変数をベイズ的事前情報ではなくサンプル情報から推定した場合の縮小推定量の推定効率を解析的に評価した。しかしながら, その解析的評価式は積分を含む無限級数で表されることから, 種々の状況母数において縮小操作変数が推定効率に与える評価は解析的にも困難であるばかりでなく, 数値的にも多大の計算を必要とする。</p> <p>そのため, 解析的評価式の解析的近似式を数式処理によって導き, 解析的近似式から最適な縮小操作推定量を得る問題を検討している。</p> <p>これまでの考察から, 数式処理における種々のツールが必要となり, その為の数式処理ソフトの一つを開発した。</p>			
1) 井上隆勝, 「定義域を伴った関数の数式処理」, 応用統計学, 第37巻, 第1号, 1-20, 2008年3月(印刷中).			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	今淵正恒
<p>3-D CADソフトウェアを利用した設計製図教育や図形教育が日本の大学で広く行われてきている。しかしながら, その基本となる立体(形状)認識力や, 空間認識力についての教育の必要性に関し, 教育する側の自覚が不足している現状が多く見られる。</p> <p>そのため, 課題(立体)の完成に教育の主眼が置かれることが多く, 学生に不要なストレスを与えるような教育内容になりやすい。そのストレスの原因の一つとして, 図形科学(Graphic Science)系の知識とその要素を取り入れた教育が望まれる。</p> <p>そのため現在は, 図形科学の知識のない学生を対象とする設計製図(図形科学)教育の最適プロセスを考え, 教育要素として解析し, また課題についても教育要素との適合をするように, 教育プロセスと課題を最適化するための手法の開発を行っている。</p>			
1) Masatsune IMABUCHI, Considerations on Subject for Introducing Process into 3-D CAD Modeling in Graphic Education, Proceedings of Symposium on Computer Geometry SCG'2006 Volume 15, P64-67, 2006年10月9日			
2) 今淵正恒, 3-D CAD ソフトウェアを利用した図形科学カリキュラムの構築, 日本大学生産工学部研究報告A, 第40巻第2号, P63-67, 2007年12月			
3) 田村喜望, 今淵正恒, 内山祥恵, コンピュータ基礎演習における学習者の管理と評価について, 第40回日本大学生産工学部学術講演会 教養・基礎科学部会講演概要, P25-28, 平成19年12月1日			

資格	准教授	氏名	小澤善隆
<p>球形構造物と流体との相互影響下における弾性安定挙動を解析する。特にレイノルズ数の大きさによりその応力及び変形形状がどのような変化を受けるかを計算し、工学的応用に寄与する事を目指す。手法は、流体のNavier-Stokes方程式を指数関数上流化手法により解析し、次に構造のシェル非線形方程式をGalerkin法により解析する。これを時間増分法により順次計算する事により、流体と構造物との練成解析結果が得られる。</p> <p>一方、移動加重下におけるコンクリート構造物のひび割れ特性と応力分布・特性をFEM手法により解析を行っている。移動する加重に追従する変位・応力とひび割れの敷居値の算定には時間・労力を要し、かなりの計算量になる。</p>			
1) Interface modeling between Concrete and Reinforcing-Bars in RC members 日本大学生産工学部第40回学術講演会(平成19年12月)			
2) Deformation of RC Slabs under the Static Load 日本大学生産工学部第39回学術講演会(平成18年12月)			
3)			

資格	准教授	氏名	加藤明美(清水明美)
<p>古代の歌表現について、主に「歌語」の意味領域を中心に、その表現を研究している。</p> <p>本来、歌である『万葉集』の作品群は、言葉の意味以前に「音」での表現生があったはずだが、文字で書かれているので、漢字の意味がせり出してしまい、語の持つ「意味」が必要以上に強く表現されてしまう。そこに誤読の問題もあった。</p> <p>一方、文字で書かれているという問題は、万葉時代にあっては、「どのように書くか」という問題であった。作歌・筆録・編纂の各段階に、この問題はあった。そして、当時の状況を勘案すれば、書くという作業を経て獲得される新しい言葉の意味領域があったはずである。</p> <p>たとえば、「おほぼし」「ほのか」といった言葉は、柿本人麻呂の段階において「髣髴」「鬱」の文字で表記されるが、ぼんやりとしか見えない様子を、「相手が見えなくて悔しい」とする恋歌の場面から、「美」と捉える自然詠の歌語として獲得されるうちに、「髣髴」が多用されるようになっていく。逆に「髣髴」という表記が、「ぼんやりとしたさま」を美と捉える意識を作ったとも言える。このように、和語の段階で混在する意味が、漢字で表記することによって整理され、そこで獲得された美意識は、いずれ、はっきりと見えないことを、「はるけし」と詠む後期万葉・平安和歌の美意識へと繋がっていくのである。</p>			
1) 和語と漢字表記－柿本人麻呂における歌語生成－（古代文学47号 2008年3月）			
2) 歌語と漢字表記（古代文学会 夏期セミナー 2007年8月）			
3) 高松寿夫著『上代和歌史の研究』（書評）（日本文学 2008 2 Vol157）			

資格	准教授	氏名	河北尚夫
<p>研究テーマ:近赤外分光法による筋の酸素動態について</p> <p>近赤外分光法を用いて、体内における運動中、運動前後の濃く骨格筋の酸素動態を測定し、筋における酸素の供給と消費のバランスを分析し、心肺機能(全身持久性)の優劣の指標について検討し、最終的には心肺機能から見た個人の適性運動量及び運動後の動的休息の適正負荷量の目安を作ることを目的としている。現在、踏み台昇降運動および自転車エルゴメーター等を運動負荷とし、中高年者のデータを収集している。</p>			
<p>1) 近赤外分光法による大腿四頭筋の酸素動態について ・ステップテストにおける中高年者の身体特性等とSdO₂との関連について 運動とスポーツの科学 13巻1号P.99～105. (2007.11月)</p>			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	マイケル・ジナング
<p>Currently I am working as Japanese Coordinator for an international cultural/scholarly organization called The Readers of Homer (TROH). TROH produces readings of Homer's Iliad or Odyssey in the language of the sponsoring country. Selected members of the audience themselves perform the reading from pre-assigned selections, reading the length of their edited passage, about 75 lines. An edited version of the poem is used because any reading of Homer in the contemporary world cannot hope to include the entire works - they are simply too long. Scholars seem to think that TROH has done a good job in their editing of the poems. Readings have been held previously in New York and San Francisco in the United States and Chios in Greece. An upcoming reading will be held in Alexandria, Egypt. A present, TROH is attempting to acquire funding for holding a reading of either the Iliad or Odyssey in Japan. This would be a tremendous cultural event and provide a strong boost to Classical Studies in this country. With myself acting as liaison, TROH is now attempting to forge links with The Classical Society of Japan in Kyoto, whose support and good advice will be key factors in helping TROH receive a grant. Also, the event will provide scholars here with the opportunity of editing the Japanese versions of the poems for use in a public arena. The target date for the proposed reading is some time in 2009.</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	竹内季子
<p>『子どもと家庭の昔話集』『Kinder- und Hausmärchen“に収められたメルヒェン(昔話)には「秩序」が強く感じ取れる。</p> <p>例えば、「灰かぶり」(KHM21)の結末部分において、王子との結婚式が挙げられることになり、教会へ行く時に灰かぶりの姉は右に、妹は左につきそう。すると、灰かぶりの右の肩にとまった一羽の鳩と左の肩にとまった一羽の鳩が、めいめいから目だまを一つずつつき出す。教会から出てきた時には姉は左に、妹は右につきそう。すると、二羽の鳩が、めいめいからもう一つの目だまをつつき出す。左右対称に秩序立てられたこの部分は初版(1812年)にはなく、後に付け加えられている。</p> <p>同様に、1810年版、1812年版、1819年版、1857年版を比較しながら、上下、東西、大→小、順番、分割などの「秩序」について考察を行った。</p>			
1) グリム・メルヒェンにおける「秩序」の構図, 第39回日本大学生産工学部学術講演会, 2006年12月2日			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	中條清美
<p>コーパスの教育利用(以下①), 英語語彙の定量的基礎研究に基づいた教育への応用研究(以下②③④⑤)を千葉大学および情報通信研究機構と共同展開している。</p> <p>①日英パラレルコーパスを活用した英語教授法の開発 ②小学校英語教育のための語彙選定に関する研究 ③中学校・高等学校英語教科書語彙の通時的調査研究 ④統計的指標を利用した英語習熟度別特徴語抽出に関する研究 ⑤英語語彙指導用e-learning教材の開発</p> <p>①に関して平成19~20年度科学研究費助成金(研究代表者)に基づき, 成果1)のほか, Kuala Lumpur, Taiwanにおける国際学会で成果を公刊した。</p> <p>②に関して平成19~20年度科学研究費助成金(研究分担者)に基づき, 成果2)のほか, 英語コーパス学会, 日本児童英語教育学会などの学協会誌等に成果を公刊した。</p> <p>③に関して平成17~18年度科学研究費助成金(研究代表者)に基づき, 成果3)のほか, Taiwan, Fukuoka, Birminghamにおける国際学会で成果を公刊し, 言語処理学会第13回年次大会にて優秀発表賞を受賞した(中條他3名, 2008/3/19)。</p>			
1) Kiyomi Chujo, Masao Utiyama, Chikako Nishigaki, “Towards Building a Usable Corpus Collection for the ELT Classroom,” Hidalgo, E., Quereda, L. & Santana, J. (eds.), <i>Corpora in the Foreign Language Classroom</i> , Amsterdam: Rodopi, 47-69, 2007.			
2) 中條清美, 西垣知佳子, 吉森智大, 西岡菜穂子, 「小, 中, 高一貫型英語語彙シラバス開発のための基礎研究」, <i>Language Education & Technology</i> , 44, 23-42, 2007.			
3) Kiyomi Chujo & Masao Utiyama, “Selecting Level-Specific Specialized Vocabulary Using Statistical Measures,” <i>System</i> , 34 (2), 255-269, 2006.			

資格	准教授	氏名	永井 敦
<p>1. グリーン関数の再生核構造とソボレフ不等式の最良定数計算への応用 $2M$階線形常微分作用素$(-1)^M(d/dx)^{2M}$に対する各種境界値問題を設定して、そのグリーン関数および一般化グリーン関数を求めた。境界条件の種類を変えるごとに(一般化)グリーン関数はベルヌーイ多項式やガウスの超幾何関数などの各種特殊関数を用いて表示できることを示した。また求めた(一般化)グリーン関数はヒルベルト空間および内積を適切に設定すると再生核となることを示した。次に再生核理論の応用として、境界値問題に付随して現れるソボレフ不等式を定式化し、その最良定数および最良関数を具体的に計算することに成功した。</p> <p>2. 分数階微分方程式のミッタークレフラー関数解とその可積分差分化 流体力学における分数階線形常微分方程式(チェンの方程式, トルヴィクバグレイ方程式)についてピューズー展開法を用いて解の具体的表示を求めた。解はミッタークレフラー関数と呼ばれる特殊関数を用いて書けることを示した。並行してミッタークレフラー関数解を保存する微分方程式の可積分差分スキームを開発し、数値計算を行った。</p>			
<p>1) A. Nagai, K. Takemura, Y. Kametaka, K. Watanabe and H. Yamagishi, Green function for boundary value problem of $2M$-th order linear ordinary differential equations with free boundary condition, Far East Journal of Applied Mathematics 26, pp. 393-406, 2007年3月.</p>			
<p>2) Y. Kametaka, H. Yamagishi, K. Watanabe, A. Nagai and K. Takemura, Riemann zeta function, Bernoulli polynomials and the best constant of the Sobolev inequality, Scientiae Mathematicae Japonicae e-2007, pp. 63-89, 2007年1月.</p>			
<p>3) A. Nagai and Y. Kametaka, Solutions to some fractional differential equations and their integrable discretizations, J. Phy. Soc. Jpn., 76, pp. 094002-1-9, 2007年9月.</p>			

資格	准教授	氏名	中村 卓史
<p>・物理学のコンピュータ支援教育システムの開発 Web上での数式表示から演習・採点システムの開発まで、包括的な学習支援システムの開発を行っている。</p> <p>・量子力学の基礎 形式的に、古典的な確率過程から量子力学的なダイナミクスを導出することができることが知られている。本研究では実際の古典系において量子力学と同様な振る舞いを示す系を生物などの複雑系において探索する。</p> <p>・建物の振動制御 遺伝的アルゴリズムおよびニューラルネットワークを併用したコントロールシステムにより建物の物理特性を動的に変化させることによって振動を制御する。</p>			
<p>1) 中村卓史, 「インターネット上の物理学演習システム」, 日本工学教育協会, 2007/08/04</p>			
<p>2)</p>			
<p>3)</p>			

資格	准教授	氏名	福田 隆
<p>導手2冪の実アーベル体の類数について、早稲田大学・小松 啓一氏と共同研究を行っている。</p> <p>実2次体のGreenberg予想に関して単数の独立性と関連づける研究も進んでいる。それらについては北陸数論研究集会及び代数と計算研究集会で成果を発表した。</p>			
1)Fukuda, Kanayama, Komatsu, “Prime divisors of special values of theta functions in the ray class field of a certain quartic field modulo $2n$ ”,Mathematical Proceedings of Cambridge Philosophical Society ,141[1],pp.1-13, 2006			
2)Aoki, Fukuda, “An algorithm for computing p-class groups of abelian number fields”, Lecture Notes in Computer Science, 4076,pp.56-71,2006			
3)Fukuda, Komatu, Yamagata, “Iwasawa λ -invariants and Mordell-Weil ranks of abelian varieties with complex multiplication”, Acta Arithmetica, 127[4], pp.305-307,2007			

資格	准教授	氏名	三木 久美子
<p>一貫したテーマとして、水溶液における水の構造を探求することを目的に、種々の塩や有機物質の水溶液についての粘性率、密度、熱量および蒸気圧測定データを解析することにより、物質と水とのmixing schemeを見積もっている。</p> <p>この2年間は主に、1-propanolをプローブとした熱力学量の高次微分法を用いてその過剰分量を測定することにより、塩析力の順列であるHofmeister series(陰イオン)について検討しまとめることに費やした。まとめに当たり、不足部分の追実験を行うため、平成18年8月にThe University of BritishColumbia(CANADA)のDr. Kogaの研究室を訪れた。</p> <p>一方、初年次教育を受け持つ教員として、ここ数年より良い教育力・教育法を模索している。種々のフォーラムや勉強会に参加すると共に、自ら試みた方法を教育関係学会で発表した。</p>			
1)Kumiko Miki, Peter Westh, and Yoshikata Koga, Interactions of Na-Salts and 1-Propanol in 1-Propanol-Na-Salt H ₂ O Syatems: Toward an Understanding the Hofmeister Series (IV), The Journal of Physical Chemistry B, Vol.112, No.15, pp4680~4686, (2008)			
2)三木久美子, 授業に対するモチベーションを上げるための一工夫, 平成19年度工学・工業教育研究講演会, 2007年8月5日			
3)三木久美子, Peter Westh,古賀精方, Effects of some salts on the chemical potential of 1-propanol in 1P-salt-H ₂ O: Hofmeister effects, 第42回熱測定討論会, 2006年10月8日			

資格	准教授	氏名	山川 一三男
<p>溶液の平衡が生じるメカニズムを研究している。</p> <p>分子性溶液系においては、溶質は溶媒に溶けることが必要で、溶解度以上では溶質は溶解平衡の制約を受けて溶けることができない。しかし、組織体溶液を形成する系においては、希薄状態の正則溶液から溶質の濃度を上げると組織体溶液に変化し、沈殿することなく溶解している。ここ数年は、ミセル化平衡を対象とし、臨界ミセル濃度やクラフト点に影響する因子としてのアルキル鎖長と対イオンに着目し、これらの差異におけるcmcやクラフト点の値を求め、その値の前後の濃度および温度における種々の物性値について測定している。なかでも、ミセル形成過程における熱量変化について研究している。疎水性相互作用の形成や破壊により生じる熱量を知ることで、水溶液中における疎水性相互作用の関与する組織体形成のメカニズムのヒントを得ようとしている。今後、正則溶液から組織体溶液への変化の過程をとらえ、組織体溶液の形成プロセスを解明していくとともに、溶質－溶媒間相互作用から溶液構造、特に疎水性相互作用を含めた溶液構造について検討していく。</p>			
1) 山川一三男, 三木久美子, 中島豊比古, 「アルカン酸のナトリウムおよびカリウム塩のミセル形成に伴う熱量変化」, 第43回熱測定討論会, 2007年10月1日			
2) 山川一三男, 「学生による授業評価結果に対する教員へのアンケート調査」, 平成19年度工学・工業教育研究講演会, 2007年8月4日			
3) 山川一三男, 三木久美子, 中島豊比古, 「ドデカン酸塩水溶液が形成するミセル溶液の希釈熱」, 第29回溶液化学シンポジウム, 2006年11月22日			

資格	准教授	氏名	山田 信夫
<p>大気境界層乱流の研究</p> <p>地上から10mくらいまでの接地境界層における乱流相関量の気象安定度依存性にかんするデータを使って、乱流方程式を開発しようとする。流体の基本方程式から乱流相関量に関する方程式を導くと、未知数の数が過剰になり数学的に解けない方程式系がえられる。物理的、数学的洞察によりモデルを新たに導入して、数学的に解きうる方程式系を作成し、乱流相関量の安定度依存性に関する理論解を導き、データと照合し、導入したモデルの妥当性を検証する。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	准教授	氏名	山本昌典
<p>人間の健康に関連した体力のうち全身持久力は呼吸、循環、血液などの酸素運搬系や組織の酸素利用系が総合的に関与することから重要な意味を持ち運動処方の中心的課題である。そこで近赤外線分光法により酸素動態を測定し筋肉における酸素の供給と消費のバランスを分析し心肺機能から見た個人の適正運動量の目安を作成する目的で研究を進めている。</p>			
<p>1) 河北尚夫他4名共同 「近赤外分光法による大腿四頭筋の酸素動態について」 運動とスポーツの科学 13巻-1 p99 2007年11月30日</p>			
<p>2)</p>			
<p>3)</p>			

資格	准教授	氏名	渡里望
<p>2次元弾性体の応力の性質を表す関数として複素応力関数(Goursatの応力関数)が知られている。本研究では、変位について縦軸(y軸)に関して、横方向、縦方向ではそれぞれ顕著な逆対称性、対称性をもつ場合について考察する。具体的には、半無限帯板(弾性体)の側辺に沿っては変位拘束の状態にあって、横軸(x軸)上では自由縁の状態(応力自由)の場合である。このような場合に半無限帯板の角点近傍では応力の特異性が発生する。本研究はこのような変位拘束をうける半無限帯板の角点における応力の特異性について調べる。そのために、角点近傍を除く自由縁上では上述した複素応力関数は正則であると考えられる。したがって、この関数は考察する帯板の中央点(原点)のまわりでTaylor級数展開が可能である。この展開については、上述の対称性・逆対称性を十分に考慮して(鏡映操作)、導出することができる1)。この展開式を用いて変位、応力の展開式を導出し、さらに角点周辺での解をGoursatの複素応力関数を用いて表し、両者の解を結合することによって角点を含む自由縁上全域での応力、変位の近似解を求めることを試みたい。</p>			
<p>1) 第39回日本大学生産工学部学術講演会 平成18年12月2日 「複素応力関数のTaylor展開」</p>			
<p>2)</p>			
<p>3)</p>			

資格	専任講師	氏名	安藤正信
<p>研究では、微生物・植物の生産する生理活性成分および影響を与える微量成分、また教育では、工学系に学ぶ学生の自然への興味を研究しています。</p>			
<p>1) 安藤正信他 「キトサンを用いる液液界面への微量銅(Ⅱ)の分離濃縮と黒鉛炉原子吸光法による定量」分析学会 BUNSEKI KAGAKU Vol55No8PP573～578 2006</p>			
<p>2)</p>			
<p>3)</p>			

資格	専任講師	氏名	内堀朝子
<p>言語学(統語論)分野で、平成18年からモダリティに関連する日本語の統語現象の研究を開始し、平成18年に命令・祈願・感嘆文を、平成19年に丁寧体を取り上げた。これらの研究は、従来の統語論研究では言及が難しく談話分析などで研究されることが多かった現象も、最近の統語理論の発展に基づけば、一般的な句構造とそこに適用される統語操作の元で、分析が可能であることを示すものである。また、岐阜大学地域科学部牧秀樹準教授との共同研究として、日本語の主格/属格交替現象に関する理論的研究を更に進めている。</p> <p>英語教育学分野では、効果的な英文法指導を目指して、統語理論の中心的概念である句構造を取り入れた指導内容を研究した。</p> <p>また、本学部所管のfNIRSを用いた脳機能研究として、平成18・19年度の日本大学学術研究助成金[総合研究](代表者:機械工学科綱島均教授)の分担者として「運転操作/支援と脳・自律神経活動に関する基礎的研究」を、また、平成19年度から科研費を受領して「光脳機能計測を用いた日本語および第二外国語としての英語の文処理に関する研究」を実施し、統語処理による脳活動を、光脳機能計測によって観察した。</p>			
<p>1) Hideki Maki and Asako Uchibori, “An Integrated Approach to Nominative-Genitive Conversion in Japanese”, The Third Workshop on Altaic in Formal Linguistics, 2006/05/24.</p>			
<p>2) Asako Uchibori, Kiyomi Chujo, and Shuji Hasegawa, “Toward better grammar instruction — Bridging the gap between high school textbooks and TOEIC”, <i>Asian EFL Journal</i>, vol.8 [2], pp.228-253, 2006/6.</p>			
<p>3) 内堀朝子, “モダリティの(非)不透明領域—「こと」「よう(に(と))」が導く命令・祈願表現をめぐる一”, 長谷川信子編『日本語の主文現象』, ひつじ書房, pp.295-330, 2007/12.</p>			

資格	専任講師	氏名	大坂直樹
<p>現在のテーマ: 貴金属表面上のチオール基をもつ有機分子の自己組織化単分子膜の構造</p> <p>上記のテーマについて、赤外分光法およびラマン分光法を用いて実験データを得、密度汎関数法による計算結果と合わせて、単分子膜中の吸着分子の構造決定を試みている。赤外分光法については赤外反射吸収法を主に用い、生命工学・リサーチセンターにある高分解能赤外分光装置を用いて行っている。またラマン分光法については、フロンティア・リサーチセンターの顕微ラマン装置を用いて実験を行っている。密度汎関数法はGaussian03パッケージプログラムを用い、研究室の計算機で行っている。対象とした分子は、チオール基を3つ分子内に有するトリチオシアヌル酸や、チオサリチル酸及びその構造異性体であり、それぞれについて銀表面上の吸着構造を明らかとし、現在その結果をまとめた論文を海外の専門雑誌に投稿準備中である。</p>			
1) 石塚芽具美, 陶究, 日秋俊彦, 小森谷友絵, 神野英毅, 大坂直樹, 「銀表面上のトリチオシアヌル酸自己組織化膜の吸着構造—赤外分光法およびDFT法による研究—」日本化学会第88春季年会2008/03/28			
2) 大坂直樹, 石塚芽具美, 陶究, 日秋俊彦, 小森谷友絵, 神野英毅, 「銀表面における Mercaptobenzoic Acid異性体の吸着構造—振動分光法及びDFT法による研究—」日本大学生産工学部第40回学術講演会2007/12			
3) 石塚芽具美, 陶究, 日秋俊彦, 小森谷友絵, 神野英毅, 大坂直樹, 「銀表面へのトリチオシアヌル酸 自己組織化膜の吸着構造—赤外およびラマン分光法による研究—」日本大学生産工学部第40回学術講演会2007/12			

資格	専任講師	氏名	大淵崇人
<p>従来、市場の限界そして失敗に対しては政府が積極的に補足、修正を行い、望ましい経済運営を実現するものとされてきた。しかし、今日では政府もまた失敗するとの指摘がなされ、市場に再度委ねるべきであるとの意見が支配的なものとなりつつある。このような政府か市場かという二元論的な視点からの対応には問題がある。市場が失敗するから政府にまかせ、次に政府も失敗するから再度市場に委ねるといふのでは、同じ失敗でも主体の自由が保障される市場の方が望ましいというだけで問題の本質的な解決にはつながらない。</p> <p>叙上のような認識のもとに、市場か政府かという二者択一的対応ではなく、他の選択肢はないものかを考えフィランソロピー活動や協同組織の活動そして地域通貨の導入による問題解決を現在模索中である。</p>			
1) 大淵崇人, 谷口吉彦とネオインフレーション政策, 日本大学生産工学部第39回学術講演会, 2006年12月			
2)			
3)			

資格	専任講師	氏名	加藤 正人
<p>テーマ:生命を二者関係(わたしとあなた)として捉える。</p> <p>「生きている」を考えたとき,単体ではまったく意味を持たないが,主体と環境と考えるのもあまりにも古典的である。環境は主体と密接に関係を持ち,環境自体,主体が創生したものとも言えるからである。そうではなく「わたしとあなた」という関係性で生命を見てみると,常に局所に生きる生命は(元々グローバルな存在などあり得ないが)食べ物や性の対象をあなたとしか見ていないのである。一方,当のあなたが主体となったとき,主体である「わたし」はあなたである場合もあるが,まるで無関係な場合もある。こうした二者関係の非対称性が生命のダイナミズムを構成するとわたしは考えている。一対一でも一対多でもなく「わたし対あなた」,これが地球上の生命現象を超えた「進化」の大問題を捉える武器と考えるものである。</p>			
1)加藤正人,成田信男,鈴木修吾「グラファイトおよびグラファイト層間化合物 C6Ca」日本大学生産工学部報告 A 第39巻 第2号 61-69 2006年12月			
2)加藤正人「生命現象としての教育」-「フェロモン」としての教師の役割 - 日本大学生産工学部報告 B 第40巻 第2号 93-95 2007年6月			
3)			

資格	専任講師	氏名	三角 尚治
<p>ニュートリノ振動の検証実験</p> <p>世界初となるミューニュートリノとタウニュートリノ間の振動の直接証拠を検出すべく研究を行っている。CERNからミューニュートリノを飛ばしイタリアのグランサッソー国立研究所にてタウニュートリノの検出を行なうことを目的に国際協力実験OPERAが11カ国の参加により計画され,2008年初夏のビームタイムに向けて着々と準備を進めている。特に2008年2月27日から同3月30日までの正味1ヶ月間はグランサッソー国立研究所にて標的となるエマルジョンモジュールの製作を行なった。また,本報告者が日本大学としては初めて本実験へ参加する教員となる。</p> <p>プラスチック検出器による医療応用技術の開発</p> <p>素粒子実験ではよく知られたCR-39と呼ばれる特殊なプラスチック検出器を用い,腫瘍治療に効果的な方法を研究している。</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	講師(専任扱)	氏名	ダイアン・ラム
<p>Research interests include:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Computer-Assisted Language Learning (CALL). Primary interests include the use of “Online Writing Labs” (O.W.L.s), which are online services that provide tutoring services for ESL/EFL learners. (assisted in the creation and development of Kent State’s ESL O.W.L., 2003-2005) http://dept.kent.edu/English/eslowl/ 2. English for Specific Purposes. English language learning which is targeted at the specific learning styles and interests of language learners, based primarily on students’ goals and needs. (Nihon University English Construction Course – Fall 2007, 2008) 3. ESL Material Development. Authoring textbooks. 4. Autonomous Language Learning, Speaking Confidence, and Motivation. Primary interests include coordinating and implementing English activities for students outside of the classroom to increase motivation and confidence. 			
1)Watanabe, Setsuko, David Ellis, and Diane Lamb. A World of Change on the Web. Nan’un-do Co., Ltd., 2008, pgs. 26-45.			
2)Watanabe, Setsuko. The Wonderful World of Food. Asahi Press, 2007, pgs. 2-6, 21-26, and 64-68.			
3)			

資格	助教	氏名	アーウェン・ナイルズ
<p>My research areas include: The GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) Program in Second and Foreign Language Classrooms; Multi-media and Computer Assisted Language Learning (CALL); Task- and Realia-based Language Learning; Socio-cultural Theory and Second Language Acquisition (SLA); Learning and Language Disabilities in Second and Foreign Languages; Service-Learning Projects in Second and Foreign Language Classrooms.</p>			
1)			
2)			
3)			

資格	助教	氏名	片山光徳
<p>原核生物ではまだ報告例の少ない屈光性(光屈性, phototropism)の分子遺伝学的解析を本年度の主要な研究テーマとした。屈光性とは植物などが光の照射方向と関連した向きに成長する現象である。平成19年度は、形質転換可能な株の探索を行い、屋外より取得した株について屈光性を誘導する光の波長の測定を中心とした生理学的性質、および16S rDNAの配列の比較による系統解析を行った。系統解析には日本大学のより研究補助を受け購入したサーマルサイクラーを使用した。取得した株の内訳は、<i>Tolypothrix</i>属2株、<i>Calothrix</i>属4株、<i>Scytonema</i>族2株であった。このうち2株は新規に野外サンプル中より単離したものである。</p>			
1) 片山光徳, 小林真理, 池内昌彦, 屈光性を示すシアノバクテリアの探索, 第49回日本植物生理学会年会(札幌)2008年3月20日~22日			
2)			
3)			

資格	助教	氏名	小谷幸
<p>現在、経営・産業・職業・労働社会学の立場からフィールドワークの手法を用いて、主に①「新しい労働運動」の特質に関する研究、②戦略マネジメントの視点による助産師活用事例の分析、③看護職の確保定着とワークライフバランスに関する研究を実施している。</p> <p>①は、企業別組合の影響力の低下にともなう個別的労使紛争の頻発に対応する個人加盟労働組合の特質を明らかにするものであり、現在は博士論文の書籍化に向けた作業を行っている。</p> <p>②は、産科医師不足対策及び妊産婦のニーズに即した質の高いお産を提供する必要性の高まりを受けて実施された平成18年度厚生労働科学研究「周産期医療体制の確保に向けた助産師活用に関する研究」(主任研究者:古橋美智子社団法人日本看護協会副会長)にまとめており、下段2)は、その成果の一部である。</p> <p>③は、主に看護職の需給実態及び確保対策構築のために実施された同志社大学医療政策・経営研究センターと社団法人日本看護協会の共同研究として実施されており、下段1)は、その成果の一部である。</p>			
1) 藤本哲史・小谷幸・鈴木理恵, 日本の看護需給と働き甲斐 — 現状と課題の社会経済分析③ 看護職のワーク・ファミリーコンフリクト, 社会保険旬報, 2346, 26-34頁2008年3月21日			
2) 小谷幸・大場佐悦, 助産師の活用事例 診療所における助産師の活用及び確保定着のグッド・プラクティス, 平成19年版看護白書, 日本看護協会出版会, 194-205頁, 2007年11月10日			
3) 小谷幸, 医療制度改革と診療・介護報酬, 診療報酬・介護報酬の手引, 日本看護協会出版会, 1-22頁, 2007年5月20日			

資格	助教	氏名	武村 一 雄
<p>数理物理, 工学の諸分野に登場する線形高階, 変数係数常微分方程式の各種境界値問題に対するグリーン関数の正值性, 対称性などの性質を調べ, その構造を明らかにしてきた。近年の研究で, グリーン関数はヒルベルト空間を適切に定めると, その再生核になることが分かった。グリーン関数をもつ再生核としての性質を利用すると, ソボレフ不等式と呼ばれる不等式の最良定数計算が可能である。最良定数は再生核の対角線値の最大値によって決まるため, グリーン関数の詳細な情報を元に対角線値を調べソボレフ不等式の最良定数を計算する。グリーン関数は各種特殊関数で書かれる事が多い。そのゆえ, ソボレフ不等式はそれら特殊関数に関する一つの評価を与える。またソボレフ不等式で等号を達成する最良定数を計算することで, 特殊関数に関する恒等式を与える。得られた最良定数計算から特殊関数の満たす性質(不等式, 恒等式)をソボレフ不等式の立場から詳細に調べている。</p>			
<p>1) K. Takemura, Y. Kametaka, A. Nagai and N.D. Kopachevsky, POSITIVITY AND HIERARCHICAL STRUCTURE OF GREEN FUNCTIONS FOR BENDING OF A BEAM: BOUNDARY VALUE PROBLEMS WITH BOUNDARY CONDITIONS OF NOT SIMPLE TYPE, Far East Journal of Mathematical Sciences, vol. 25 no. 2, pp. 201-230, 2007.</p>			
<p>2) Thomson cable, RC filter and the best constant of a Sobolev-type inequality, Y. Kametaka, K. Takemura, H. Yamagishi, A. Nagai and K. Watanabe, Scientiae Mathematicae Japonicae Online, e-2007, 739-755.</p>			
<p>3) 武村一雄, 永井敦, 亀高惟倫, 渡辺宏太郎, 山岸弘幸, $(-1)^M(d/dx)^{(2M)}$に対する両端自由端条件境界値問題と対応するソボレフ不等式の最良定数, 日本応用数学会論文誌, 第18巻・第1号(2008年3月25日発行予定)。</p>			

編集・研究報告専門委員会

委員長	高崎英邦
副委員長	朝比奈敏勝
委員	秋葉正一
〃	小澤善隆
〃	柏田歩
〃	栗谷川幸代
〃	黒岩孝
〃	小谷幸
〃	マイケル・ジナン
〃	柴直樹
〃	柄窪孝也
〃	湯浅昇

平成 20 年 6 月 15 日 印刷

平成 20 年 6 月 20 日 発行

発行者 日本大学生産工学部生産工学研究所

〒275-8575 千葉県習志野市泉町1丁目2番1号

TEL 047-474-2276 (ダイヤルイン)

FAX 047-474-2292

E-mail kenkyuka@cit.nihon-u.ac.jp

URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp/kenkyu/6-lab.html>

Published by : Research Institute of Industrial Technology,
Nihon University

Address : 2-1 Izumicho 1-chome, Narashino-shi,

Chiba, 275-8575, Japan

TEL +81-47-474-2276

FAX +81-47-474-2292

E-mail kenkyuka@cit.nihon-u.ac.jp

URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp/kenkyu/6-lab.html>