

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

Vol.37 Sepalate Volume

Jun. 2004

日 本 大 学

生産工学部研究報告A (理工系)

第37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	19
③ 土木工学科	31
④ 建築工学科	43
⑤ 応用分子化学科	57
⑥ 管理工学科	69
⑦ 数理情報工学科	79
⑧ 教養・基礎科学系	87

●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従業員以外は、図書館も著作権者からの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>

その他の場合は直接日本大学生産工学部研究事務課へご連絡下さい。

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3F

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

FAX 03-3475-5619 E-mail naka-atsu@muj.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 (978) 750-8400 URL <http://www.copyright.com>

FAX (978) 750-4744

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 047-474-2273 URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp/kenkyu/6-lab.html>

FAX 047-474-2292 E-mail kenjimu@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.soc.nii.ac.jp/jaacc>

FAX 81-3-3475-5619 E-mail naka-atsu@muj.biglobe.ne.jp

In the USA

Copyright Clearane Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

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

FAX (978) 750-4744

Research Institute of Industrial Technology Nihon University

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

TEL 81-47-474-2273 URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp/kenkyu/6-lab.html>

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

I. 主旨と目的

生産工学部に所属し研究に従事する教・職員ならび大学院学生・学部学生・研究生は、所属学会、シンポジウム等学外の研究発表の場において、研究論文誌をはじめ多様な発表形態により、研究成果を広く学外に公表すべく常日頃努力しております。

また、平成16年2月には学術フロンティア・リサーチ・センター棟が完成し、本学の研究環境はさらに充実しつつあります。

一方、日本大学生産工学研究所の刊行物である、研究所所報（欧文論文・随時刊行）並びに研究報告A（理工系）及びB（文系）に掲載される、論文、研究ノート、資料、展望・論評、レポート、あるいは毎年開催される学術講演会は、本学の研究機関としての独自性を学内・外に示すものといえます。

特に生産工学部の教育・研究の理念でもある、実学的研究成果としての評価を以って学内外に公表する役割を果たしてきており、投稿された論文等は日本大学生産工学研究所所報編集内規等に基づき厳正な審査・査読を経て研究所所報等に掲載し刊行してきました。

しかし一方では工学・技術に限らず、自然科学・人文科学に関する研究分野全般についても専門化・細分化が進んでおり、ますます他分野の研究の内容および成果に対する理解が困難になりつつあります。同時にそのことが専門研究分野以外の他研究分野への関心が希薄となる原因になっていることも事実といえます。

また、昨今の経済の低迷状況は緩やかに回復しつつあるものの、創造的工学から生み出される革新的技術の成果が低迷していることにも原因の一つがあると考えられております。さらに、“環境にやさしい”工学技術が社会的に求められています。

そのような状況の中で、現在研究機関に求められている社会的要請は、異分野間の連携・再編および産・学共同による新たな工学技術の創造・開発による社会的・経済的貢献といえます。

以上の主旨から、本報告は本学に所属する専任教員（理工系・文系）の研究内容を広く学内・外に知らしめる目的から、研究報告A（理工系）の編集内規（第4条4・④）及び研究報告A（理工系）の投稿及び執筆要項（第5条2・④）【平成13年7月19日施行】に準拠し、同報告の別冊として刊行するものです。

研究者の他分野間の相互理解を深めることに主眼を置いているために、本学部の専門的学術研究論文などの掲載刊行物とは編集方針を変え、①報告内容は簡潔かつ平易を前提とすること、②新たな異分野間の共同研究の契機となること、③研究に関わる情報交換の活性化に資すること、を目的としています。

2004年6月20日

生産工学部研究報告専門委員会・委員長

坪井善道

Ⅱ. 各科・系専任教員の研究活動内容

研究活動内容報告

科・系	資格	氏名
研究活動内容（対象期間は、平成14年4月1日から平成16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

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	朝比奈 敏 勝
<p>自動車, 宇宙航空, 工業用ロボット, 携帯用情報機器など各種産業で軽量化のための材料としてアルミニウム合金やマグネシウム合金が注目されている。これらの軽金属材料を溶融接合(レーザー溶接, 電子ビーム溶接, TIG溶接, プラズマ溶接)し, 継手の組織および機械的性質について研究している。現在の研究テーマは次の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. YAGレーザー溶接によるマグネシウム合金突合せ溶接継手の組織と機械的性質 2. マグネシウム合金のパルスYAGレーザー溶接による各種継手形状の強度 3. パルスYAGレーザーによるAl合金およびTi合金薄板のスポット溶接 4. 自動車用アルミニウム合金鋳造材と展伸材のプラズマ溶接性 5. 自動車用材料のプラズマ溶接による各種継手形状の強度 6. マグネシウム合金のプラズマ粉体肉盛 					
1)伊藤久敬(院生), 朝比奈敏勝, 時末 光:YAGレーザーを用いたMS1マグネシウム合金のレーザースポット溶接性, 軽金属学会第105回秋期大会, 2003年11月22日。					
2)田口成一(院生), 朝比奈 敏勝, 時末 光:Z31マグネシウム合金のビード形状に及ぼすYAGレーザー溶接条件の影響, 軽金属学会第105回秋期大会, 2003年11月22日。					
3)朝比奈敏勝, 時末 光:マグネシウム合金展伸材のYAGレーザー溶接部の割れと組織, 溶接学会秋季全国大会, 2003年10月7日。					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	石 井 進
<p>失速迎え角近辺におけるねじり振動翼の動的はく離特性</p> <p>静的ヒステリシス現象を呈する翼を用い, 迎え角に対して急激な失速特性を示す翼が失速迎え角近辺でねじり振動を行う場合の動的はく離特性について実験的に詳しく解明する。低振動数における動的はく離の移行特性については無次元振動数の比較的小さい値では, ねじり振動数を下げる過程で, 振動一周期中, 付着流からはく離流への現象移行する境界, あるいは逆に はく離流から付着流へ現象移行する境界について, 翼変位中の瞬時迎え角の静的はく離または動的付着迎え角の期間と翼面境界層の動的はく離または動的付着に対する位相遅れとの関係から解明を行い, また無次元振動数の比較的大きい値ではく離流から振動数を増加させたときに付着流へ移行する場合は振動数の増加に伴うはく離せん断層の変動振幅の増大および翼変位に対する位相遅れの増大により, はく離せん断位置の翼背面への接近の度合いが強まるため最小迎え角で再付着しやすくなり, 翼の最小迎え角から最大迎え角に至る過程で再付着することを明らかにする。</p>					
1)失速迎え角近辺におけるねじり振動翼の動的はく離特性 (低振動数における動的はく離の移行特性)					
2)失速迎え角近辺におけるねじり振動翼の動的はく離特性 (高振動数における動的はく離の移行特性)					
3)					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	上野博之
補助金・助成金 なし 研究内容 サボニウス風車の回転数を高める研究 手段 形状の異なる集風装置を付加し、性能を調べる。 成果 円柱を使用する場合 30パーセント程度の増速を認める。 同、発生機構について解析を完了した。 平板を使用する場合 大きな増速効果を期待できる。 同、発生機構に関する解析を完了した。 以上、効果に関する調査を完了した。					
1) 研究発表 上野 サボニウス風車 日本機械学会九州支部講演会 2003年10月					
2) 研究発表 上野 サボニウス風車 日本太陽エネルギー学会講演会 2003年11月					
3)					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	氏家康成
研究テーマ「天然ガスエンジンにおけるフランジ付き点火プラグの点火特性改善効果」(平成14～15年度, 科研費 基盤研究Cによる)を実施した。環境優しいとされている天然ガスエンジンでは一般のガソリン機関と比較して点火条件が厳しく, 大量の火花エネルギーを付与しなければならない。このため点火系の早期劣化, 電磁波障害が問題となっているが, その対応策として考案したフランジ付き点火プラグの点火特性改善効果を実証した。 研究テーマ「ノッキング回避高圧縮比ガソリン燃焼方式の研究開発」(平成15～16年度新エネルギー産業技術開発機構NEDOのプロジェクト)を実施した。千葉大学、富士重工業との共同研究であり, 火花点火機関の高圧縮比化により, 熱効率向上を目指すものであるが, 同時に希薄燃焼を実現して, さらに高熱効率エンジンを開発しようとするものである。同研究開発のなかで, 希薄燃焼時の火炎伝播促進方法を受け持っている。 研究テーマ「燃料液滴の分散混入による希薄燃焼時の火炎伝播促進効果」を実施した。本テーマもNEDOプロジェクトと関連するが, 希薄燃焼時に燃料液滴を混在させると, 同一濃度の混合気と比較して, 火炎伝播が促進されることを実証し, その機構を明らかにした。					
1) 氏家, 江間, 野村, 鳥居, フランジ付き点火プラグの基本特性と天然ガスエンジンへの応用, 日本機械学会論文集B編(査読済) 2004					
2) 大橋, 野村, 氏家, フランジ付き点火プラグの実機への応用, 日本機械学会東北支部第39期秋期講演会, pp.193-194, 2003					
3) 所, 浜崎, 野村, 氏家, 佐藤, 予混合気中に分散した均一燃料液滴の定容燃焼に及ぼす圧力の影響, 第41回燃焼シンポジウム, 日本燃焼学会, pp.253-254, 2003					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	大久保 通 則
<p>1. 各種の溶接法によるアルミニウム基異種合金継手の特性 アルミニウム合金の溶接は、溶接方法や母材の開発などにより複雑化されておりその体系化が望まれている。本研究では、アルミニウム合金の溶接方法として有望視されている溶接法の内より、各種の溶接方法を適用した。その結果、高エネルギー密度溶接、イナートガスアーク溶接および摩擦熱利用の接合法により、アルミニウム基異種合金継手の施工を行い、溶接特性に関して基礎的で有用な結果を得た。</p> <p>2. 電子ビーム溶接による高力アルミニウム合金の溶接施工法の改善 構造用材料としての高力アルミニウム合金は、軽量化や機能性に優れており信頼性を高めた溶接部を得るために、溶接施工法の改善が望まれている。本研究では、電子ビーム溶接施工を行い、溶接部の硬さ、引張、衝撃特性などを明らかにした。</p> <p>3. 構造用アルミニウム合金の溶接割れ感受性の評価と割れ防止 溶接構造用Al-Mg-Si系合金の溶融溶接部は、溶接割れが問題となりその防止についての解明が望まれている。本研究では、母材中のMn量を変化させたアルミニウム合金を試作し、溶接部の割れ挙動について検討を加えた。その結果、割れ感受性試験法としては、ファンシェード試験、ティグスポット試験及びミグスポット試験を適用して溶融凝固部と熱影響部の割れ感受性の評価を行うと共に割れ防止対策を考察した。</p>					
1) 大久保通則: 各種の溶接方法によるアルミニウム合金継手の特性, 溶接技術, 52巻, 5号, 80~83, (2004)					
2) 大久保通則, 今朝邦, 上野保: 電子ビーム溶接による高力アルミニウム合金溶接部の性質に及ぼす施工条件の影響, 軽金属溶接構造協会第33回研究発表会, 1~4, 2003年5月					
3) 大久保通則, 村田守: Al-Mg-Si系合金の溶接割れ感受性に及ぼすMnの影響, 日本機械学会東北支部第39期秋季講演会講演論文集, 229~300, 2003年9月					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	大 谷 利 勝
<p>光造形法で作製した樹脂模型を用いた石膏鑄造法の研究を行っている。光造形法は3次元CADデータを基にこれを水平方向に切断した2次元データに変換し、切断した底部のデータから逐次光硬化性樹脂にレーザー光を照射して樹脂を硬化させ立体地図のように積層模型を作る。光造形法は複雑形状の樹脂模型を迅速に作ることが可能であり、試作品の形状確認模型などに用いられている。しかし、樹脂は金属に比べ熱・機械的性質が劣るため樹脂模型では性能試験ができないこともあり容易に樹脂模型を金属に転写し、設計から性能試験までの期間を短縮したいという要望がある。</p> <p>そこで、樹脂模型を石膏鑄型に埋没させ、これを加熱して樹脂を燃焼・消失させる石膏鑄造法について検討している。本鑄造法で樹脂模型を金属に転写したところ、樹脂より石膏の熱膨張率が大きいこと及び燃焼ガスが発生し石膏が破損した。これは鑄型の加熱速度を大とすると熱膨張率が大きくなること及び短時間で樹脂が燃焼するためガス圧力も大となることが原因であることがわかった。そこで、鑄型加熱時に生じる破損に及ぼす鑄型の加熱速度、燃焼ガスおよび樹脂の種類の影響について調べている。</p> <p>なお、本研究は平成14・15年度科学研究に採択されている。</p>					
1) 中川 一人, 星野 和義, 大谷 利勝: Al-2mass%Si合金の組織に及ぼす溶湯攪拌の影響, 鑄造工学, 75巻, 3号, pp185~190, (2003)					
2) 西 恭一, 小川 眞広, 荻原 裕樹, 藤根 里抄, 星野 和義, 大谷 利勝, 小野 良樹, 荒川 泰行: 超音波画像肝組織性状診断エキスパートシステムの構築, 日本計算工学会, Transaction of JSCES, Paper No.20030028, (2003)					
3) 中川 一人, 星野 和義, 大谷 利勝: ひずみを与えたAC4C合金及びAl-17mass%Si合金の半溶融温度での組織変化, 鑄造工学, 76巻, 1号, pp1~6, (2004)					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	景山 一郎
<ul style="list-style-type: none"> ・ NEDOの研究プロジェクトとして、高齢者ドライバを対象としたユニバーサルデザイン車の構築を行っている。本研究室の主要テーマは高齢ドライバの特性計測およびデータベース構築である。 ・ 科研費として人間の情報処理を基に構築する知的ヒューマン・マシンインターフェースに関する基礎的研究を実施している。これは主にドライビングシミュレータ上でドライバの運転行動を解析し、運転に係わる主要情報の把握を目的としている。 ・ 日産自動車からの委託研究として、高速道路渋滞時の追従システムに対する運転者挙動ならびに学習に関する研究を実施している。また、この応用として、ドライバの精神負荷計測手法について、合わせて同様に日産自動車からの委託研究として実施している。 ・ 平成16年度海外派遣研究員としてスウェーデン国立道路交通研究所に半年間滞在し、ドライバモデル構築およびインターフェイス評価に関する研究を実施している。 					
1) S.Miyagishi, I.Kageyama, K.Takama, H.Uchiyama, M.Baba, Study on construction of a rider robot for two-wheeled vehicle, JSAE Review Vol.24, No.3, pp321~326, 2003					
2) T. Kaneko, I.Kageyama, A study on the braking stability of articulated heavy vehicles, JSAE Review Vol.24, No.2, pp157~164, 2003					
3) Y.Kurivagawa, I.Kageyama: A Study on Model of the Mental Workload for Driver, International Ergonomics Association, 2003.8					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	勝田 基嗣
<p>常温成形用マグネシウム合金板の研究</p> <p>マグネシウム合金は軽量で、比強度も高く、工業用部品として欠くことのできない金属である。現在、欧州では自動車産業に積極的に取り入れられている。しかし、ダイカストおよび鋳造加工による製品が主流である。プレス成形用の板材の使用は皆無に近い。その理由は板材の製造工程が確立していない、常温におけるプレス成形が困難であり、高温でのみ加工が可能である。すなわち、この合金板は常温における臨界せん断応力が高く、高温になると低下する特性を有している。そのため、プレス成形を行う過程で全装置を加熱しなければならない。故に製品のコスト高につながる。この合金板を他の金属板と同様に常温で成形できる条件を確立しなければならない。本研究の目的を次に示す。</p> <p>1. 圧延条件の確立 現在、日本でもこの合金板の製造を数社が行っている。しかし、それぞれの特性バラツキが多く、他の合金板と比較して安定した特性を得ることができない。特にプレス成形が可能な安定した条件を見出す事が必要である。</p> <p>2. 常温成形の確立</p> <p>1で確立した条件を基にさらにプレス成形を向上するための条件を見出す事である。</p>					
1) 大年和徳, 勝田基嗣: AZ31マグネシウム合金板の圧延条件による常温成形性の変化, 軽金属, 53-6(2003), 239-244					
2) 川上義邦, 雄澤悟, 勝田基嗣: AZ21およびAZ31マグネシウム合金板の焼きなまし温度による機械的性質の変化, 軽金属学会第105回秋期大会, 2003年11月, 23-24					
3) 雄澤悟, 川上義邦, 勝田基嗣: AZ21およびAZ31マグネシウム合金板の焼きなまし温度による成形性の変化, 軽金属学会第105回秋期大会, 2003年11月, 25-26					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	加藤数良
<p>1. 軽金属材料のFriction Stir Welding (摩擦攪拌接合:FSW)に関する研究 アルミニウム合金およびマグネシウム合金の板材の接合にFSWを適用し、接合条件が継手の機械的性質に及ぼす影響について検討している。</p> <p>2. 軽金属材料の摩擦肉盛に関する研究 アルミニウム合金およびマグネシウム合金の摩擦肉盛性とその組織と機械的性質に及ぼす肉盛条件の影響と、摩擦肉盛の応用に関する研究を行っている。</p> <p>3. 軽金属材料の摩擦圧接に関する研究 軽金属材料を用いた同種、異種の組合せによる継手の摩擦圧接性、継手の環境強度を組織と機械的性質の点から検討を行っている。また、圧接時の諸条件が継手の強度に及ぼす影響についての検討を行っている。</p> <p>4. 軽金属材料の摩擦シーム接合に関する研究 薄板の接合法として新しく開発した摩擦シーム接合による軽金属材料の同種、異種の組合せについて、その接合性を組織および機械的性質の点より検討を行っている。</p>					
1)加藤数良, 時末 光, 伊藤 源:6061アルミニウム合金摩擦攪拌溶接継手の機械的性質, 軽金属溶接, 41-5(2003),230-237.					
2)Hidekazu SAKIHAMA, Hiroshi TOKISUE and Kazuyoshi KATOH:Mechanical Properties of Friction Surfaced 5052 Aluminum Alloy, Materials Transaction, 44-12(2003),2688-2694.					
3)加藤数良, 時末 光, 北原孝施:AZ31マグネシウム合金摩擦攪拌接合継手の組織及び機械的性質, 軽金属溶接, 42-3(2004),131-140.					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	金子純一
<p>メカニカルアロイング法と急冷凝固法の二つのプロセスにより粉末またはフレークを作製し、粉末冶金的手法によって固化成形することにより、常温および高温においてすぐれた力学的特性を示す高比強度材料の研究開発を行っている。すなわち、メカニカルアロイング法を適用して、種々の粒子分散強化Al基およびMg基材料を実験室的規模で作製し、その組織と特性を評価している。これまでに、高い比強度とすぐれた高温強度を示す材料をいくつか得ており、研究成果を関連学会誌に報告している。急冷凝固法においても、種々の組成のAl基およびMg基合金材料を作製して、その組織と力学的特性を評価して、研究論文を関連学会誌に多数報告している。</p> <p>マグネシウム板材については、塑性変形特性を結晶集合組織との関連において明確にすることを旨として実験的研究を行っており、板材の底面集合組織が強さや変形能およびその異方性に及ぼす影響を明らかにしている。また、集合組織が板材の種々の成形性に及ぼす影響を明らかにすることにより、成形性を向上させるための板材作製条件を明確に示すことができた。</p>					
1)「メカニカルアロイング法及び急冷凝固法によるAl基およびMg基材料」 金子純一:粉末冶金法によるアルミニウムおよびマグネシウム材料(解説), 軽金属, 53巻12号(2003), 601-614.					
2)「メカニカルアロイング法によるAl基およびMg基合金材料の開発」 藤井, 他4名:Al-Sc Master Alloy Prepared by Mechanical Alloying of Aluminum with Addition of Sc ₂ O ₃ , Materials Trans., 44巻5号(2003), 1049-1052.					
3)「マグネシウムの塑性変形特性」 行武, 他2名:Anisotropy and Non-Uniformity in Plastic Behavior of AZ31 Mg Alloy Plates, Materials Trans., 44巻4号(2003), 452-457.					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	坂井卓爾
<p>鉄道，自動車等を対象とした車両運動制御，新交通車両の自動操舵，研究および運転手のトレーニングを目的とした列車運転シミュレータの制作，車両，道路およびドライバの特性等を考慮した交通流シミュレータ等の研究について，機構解析言語，ウェーブレットを用いて解析を行っている。また，この他にも超音波画像肝組織性状診断エキスパートシステムの開発，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および加振の鑄造組織に及ぼす影響など医学，歯学，鑄造の分野とも共同研究を行っている。</p>					
<p>1) H.Tsunashima, Y.Nishi, H.Kaku, and T.Sakai : Traffic Flow Simulator by Multiagent, Journal of Robotics and Mechatronics, Vol.13 No.4 (2001), 534-539.</p>					
<p>2) 網島 均, 坂井卓爾:デュアルモードトラックの運動特性解析, 日本大学生産工学部研究報告A, 第30号, 第2号(1997), pp1-8.</p>					
<p>3) 星野和義, 永留義彦, 坂井卓爾, 黒沢達也, 大谷利勝:Zn-0.5%Sn合金の鑄造組織に及ぼす回転攪拌の影響, 第68巻, 第2号 (1996), pp124-129.</p>					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	菅又 信
<p><u>1. 粉末冶金法による高強度軽金属材料の創製</u></p> <p>急冷凝固した粉末やリボンでは，凝固組織の微細化や合金元素の固容量の増加などによる強度向上への効果が達成される。また，金属粉末同士や金属粉末と化合粉末の組み合わせでメカニカルアロイング処理すると，融点差の著しい金属間の合金化や固相反応による微細化合物の分散組織を得ることができる。この急冷凝固およびメカニカルアロイングによる粉末を出発材料として，Al基，Mg基およびCu基における新しい組成の合金材料を創製してその性質を明らかにしている。</p>					
<p><u>2. 軽金属薄板の圧延とそのプレス成形性の向上</u></p> <p>加熱ロールを組込んだ異周速加熱ロール圧延機によりAlおよびMg合金圧延板の結晶粒および集合組織を制御して，成形性との関係を明らかにしている。とくにMg合金板では集合組織の強い集積の緩和を目的としている。また，圧延板の温間成形における成形性の向上を深絞り性試験，張出し試験，コニカルカップ試験等で評価して，引張特性値との関係をしらべている。</p>					
<p>1) M.Sugamata, J.Kaneko, N.Kimura:Structure and Properties of Rapidly Solidified P/M Samples of Al-Mn-Cr Alloys, Materials Science Forum, Vols.416-418, (2003), 359-368.</p>					
<p>2) 藤井, 菅又, 金子, 久保田:7090系アルミニウム合金急冷凝固材の組織と機械的性質に及ぼすScとZr添加の影響, 軽金属, 53巻, 5号, (2003), 212-217.</p>					
<p>3) 行武, 金子, 菅又:AZ31マグネシウム合金板の常温および高温における成形限界, 塑性と加工, 44巻, 3号, (2003), 276-280.</p>					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	高橋清造
<p>アルミナ焼結体は、その優れた耐熱性および電気絶縁性を応用する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の乾式の金型プレス成形体を焼結した場合、複雑形状の高密度、高寸法精度の焼結体を得ることができない。その理由は成形体の内部に低密度域が残存するために、高密度に焼結出来ない部分が残ること、および焼結にともなう寸法の収縮が不均一となり、焼結体の寸法精度が低下するためである。</p> <p>そこで、成形する顆粒のPVAを減少させる前処理を行い、金型プレス成形した成形体は高密度かつ内部の密度が均一となる。この成形体を焼結すれば、焼結にともなう寸法が20%と大きく収縮しても、寸法収縮が均一となり、焼結体は高密度、高い寸法精度となる。硬度の高いアルミナ焼結体を研磨するコストは製品コストの70%を占めており、本研究によって得られた寸法精度の高い焼結体は後加工量が軽減でき、製品コストが安価となる。</p>					
1) 出願人: 日本大学, 発明者: 高橋清造, 発明の名称: セラミック焼結体の製造方法, 特許出願公開番号: 特開2003-137659, 特許公開日: 平成15年5月15日(2003)					
2) 高橋卓, 高橋清造, 勝田基嗣, PVAを減少させたアルミナ顆粒を用いた流動成形による偏心球面を持つ焼結体の作成, 粉体協平成15年度秋季大会, 184, 平成15年11月7日(2003)					
3) 高橋卓, 高橋清造, 勝田基嗣, 偏心球面を持つアルミナ焼結体の球面の寸法精度, 粉体協平成15年度春季大会, 156, 平成15年5月22日(2003)					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	綱島均
<p>1) 軌道型交通システムのインテリジェント化に関する研究 従来地上側に完全依存していた車両ガイド機能をインテリジェント化された車両に持たせ、直線走行、曲線走行、車上分岐走行を実現できるアクティブ制御(ステアリングの制御およびサスペンションの制御)技術の研究を行っている。</p> <p>2) 地震時における新交通車両と軌道の連成振動解析 マルチボディダイナミクス解析用汎用プログラムを利用して、地震時における新交通車両と軌道の連成振動問題を取り扱っている。昨年度までの研究により、実車両の運動を精度よく模擬できる車両のモデルが完成した。今後は、軌道との連成モデルの検討を行う。</p> <p>3) 多重モデルを用いた状態推定に関する研究 限られたセンサから得られるデータをもとにシステムの状態推定を行う際に、環境の変化にロバストな多重モデルを用いた推定方法を提案した。自動車の横すべり角推定に適用した結果、従来より良好に推定が行えることを示した。</p> <p>4) 歯科医療用3次元画像再構成とその応用 低放射線量の小型X線CTから得られるノイズ成分の多いCT画像から3次元画像の再構成が可能な画像処理アルゴリズムを開発した。現在、歯科治療用の機器への応用を検討している。</p>					
1) 山田 鮎太, 綱島 均, 金成 穂積, 新井 嘉則, 多軸多方向補間処理法を用いた3DX Multi Image Micro CTにおける三次元画像再構成, 歯科放射線, 43巻4号, 日本歯科放射線学会2003年12月(日本歯科放射線学会平成15年度総会会長推薦論文賞を受賞)					
2) 綱島 均, 近藤 大吉, 佐藤 陽輔, マルチボディダイナミクスによる新交通車両の運動解析, 日本計算工学会論文集No.20030029, 2003年12月					
3) Hitoshi TSUNASHIMA, Dynamics of Automated Guideway Transit Vehicle with Single-axle Bogies, Vehicle System Dynamics, Vol. 39, No. 5, Swets & Zeitlinger Publishers2003年5月					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	時末光
<p>アルミニウム合金およびマグネシウム合金を対象に、摩擦肉盛、摩擦攪拌接合 (FSW)、摩擦圧接に関する研究を活発に行っている。摩擦肉盛は、素材を溶融せず希釈の少ない高速成膜が可能な新しい表面改質技術である。この摩擦肉盛の応用技術開発を行っている。摩擦攪拌接合は、アルミニウム合金板の長手突合せ接合に適用できる固相接合であり、鉄道車両、航空機などの部材の接合に多用されている新しい接合法である。新たに導入したFSW機による各種軽金属材料の接合メカニズムおよび継手の諸特性についての研究を行っている。また、摩擦圧接に関しては、異種材を組合せた圧接継手の組織と機械的性質に関する研究を行っている。主な研究テーマを以下に示す。</p> <p>①摩擦肉盛と圧延による傾斜機能材料の創製、②摩擦肉盛によるアルミニウム合金の表面改質、③摩擦肉盛によるマグネシウム合金の表面改質、④摩擦肉盛と圧延によったアルミニウム合金積層板の成形性、⑤異種材料Friction Stir Welding、⑥マグネシウム合金のFriction Stir Welding、⑦アルミニウム合金Friction Stir Welding の接合メカニズムの解明、アルミニウム合金／チタン合金の摩擦圧接</p> <p>上記の研究テーマの他に、アルミニウム合金、マグネシウム合金のTIG溶接、精密切削に関する研究も行っている。</p>					
1) H.Sakihama, H.Tokisue, K.Katoh: Mechanical Properties of Friction Surfaced 5052 Aluminum Alloy, Materials Transactions, Vol.44, No.12, (2003), 2688-2694.					
2) 加藤数良, 時末 光, 北原孝施: AZ31マグネシウム合金摩擦攪拌接合継手の組織及び機械的性質, 軽金属溶接, 42巻, 3号, (2004), 130-139.					
3) 加藤数良, 時末 光, 伊藤 源: 6061アルミニウム合金摩擦攪拌溶接継手の機械的性質, 軽金属溶接, 41巻, 5号, (2003), 218-226.					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	邊 吾 一
<p>新世紀を迎え、機械工学には地球の環境保護と人類の豊かな生活を確保するために省資源、省エネルギーを一層進めることが期待されている。そのひとつの方法として、航空機やロケットなどの飛翔体構造分野で発達してきた軽量化思想がある。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、積極的にやっている。また、日本大学生産工学部ハイテクリサーチセンターのプロジェクト I リーダーとしての研究、NEDOの再委託の研究、文部科学省関連の3つのテーマ①科学研究費、②学術研究推進特別研究経費による新技術開発の研究、③大学院高度化推進特別経費による研究科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材積層構造衝撃応答強度の解明とエネルギー吸収能 (NEDOの再委託テーマ) ②フェノールフォーム複合材料の創製と耐熱。力学特性の解明 (新技術開発研究のテーマ) ③FRP構造の耐震強度の解明 (ハイテクリサーチセンタープロジェクト I のテーマ) ④CFRP積層材の耐久性評価 (ハイテクリサーチセンタープロジェクト I のテーマ) ⑤CFRP薄肉ベルトの衝撃応答特性 (文部科学省科学研究費のテーマ) ⑥グリーンコンポジットの創製と力学特性の評価 (大学院高度化推進研究のテーマ) ⑦CFRP構造の新設合法の開発とその力学評価 ⑧軟質心材を有する軽量構造の最適構造設計 ⑨形状記憶合金繊維を用いたCFRP圧力容器の耐圧強度の向上</p>					
1) 邊 吾一, 荘司明子; フェノールフォーム複合材料の引抜成形法の開発, 日本材料学会誌「材料」, 52巻11号, 2003年11月, pp1379-1384 (新技術開発研究テーマ)					
2) 邊 吾一, 加沢 俊行, 金 炯秀, 青木義男他, CFRP薄肉ベルトの衝撃応答挙動とその強度, 日本機械学会論文集A編, (2004年掲載予定) (科学研究費テーマ)					
3) H.S.Kim, W.Wang, Y.Takao, G.Ben; Effects of Temperature on Mode II Fracture Toughness of Multi-directional CFRP Laminates, International Journal of Modern Physics B, 17,(8&9), (2003), pp1717-1723 (ハイテクリサーチセンターのテーマ)					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	星野和義
<p>アルミニウム合金の半熔融加工法(チクソキャスト法)の研究を行っている。半熔融加工法は、液相と固相が共存している金属スラリを射出成形するので、通常の鋳造法より金型に射出する溶湯の温度が低い。従って、溶湯の流れる性質が低下するため固相を樹枝状晶から粒状晶にして流れる性質を改善する必要がある。そこで、半熔融加工法に適した鋳塊を得るため(1)凝固中の溶湯を攪拌して樹枝状晶を分断し粒状晶とする方法、(2)溶湯を傾斜水冷銅板上に流して銅板上に晶出した初晶粒を剥離させ粒状晶とする方法、(3)ひずみを与えた合金を半熔融状態まで加熱し再結晶粒を粒状にする方法で行ない組織を観察した。また、これらの方法で得られた鋳塊を半熔融状態まで加熱して射出成形した試料の機械的性質及び鋳造組織について調べている。</p> <p>学術フロンティア関係では、超臨界水用耐食合金に関する研究を始めている。超臨界水は物質を溶かす性質が非常に強いのでこれに使用する容器の材料は、超臨界水を利用する上で重要になる。現在は高価なハステロイ合金を使用しているが、これに代わる合金の研究を行う予定である。</p>					
1) 中川 一人, 星野 和義, 大谷 利勝: Al-2mass%Si合金の組織に及ぼす溶湯攪拌の影響, 鋳造工学, 75巻, 3号, pp185~190, (2003)					
2) 西 恭一, 小川 眞広, 荻原 裕樹, 藤根 里抄, 星野 和義, 大谷 利勝, 小野 良樹, 荒川 泰行: 超音波画像肝組織性状診断エキスパートシステムの構築, 日本計算工学会, Transaction of JSCES, Paper No.20030028, (2003)					
3) 中川 一人, 星野 和義, 大谷 利勝: ひずみを与えたAC4C合金及びAl-17mass%Si合金の半熔融温度での組織変化, 鋳造工学, 76巻, 1号, pp1~6, (2004)					

科・系	機械工学科	資格	教授	氏名	森 康 彦
<p>(1) 破壊過程の3次元再構成: 破面の3次元解析と独自に開発した画像再構成処理技術を駆使して、引張及び疲労破壊の進行過程を三次元で可視化し、球状黒鉛鋳鉄などについて、初期き裂の発生と、その後の合体・拡大と伝播のプロセスを明らかにしている¹⁾(研究所所管大型設備利用による)。</p> <p>(2) 樹脂の耐候性強度の非破壊評価: FRP材料に用いられる樹脂の環境劣化による強度変化との関連において、AEと超音波による非破壊評価法を検討している²⁾(ハイテクリサーチセンター整備事業による)。</p> <p>(3) 岩石の破壊に伴う電磁放射の計測: 特に岩石の繰返し変形試験を行い、電磁放射の発生と微視き裂との関係を調べ、電磁放射の発生メカニズムを明らかにするとともに、その現象の工学的応用を検討している³⁾(科学研究費補助金・基盤研究(C)(2)による)。</p>					
1) Y. Mori, P. Kriengsak, Y. Obata and T. Umeda, Visualization of dynamic fatigue fracture process occurred inside the spheroidal graphite cast iron, Proc. of the 8 th Asian Foundry Congress, Bangkok, Thailand (October 17, 2003) 92-101.					
2) 上浦伸一郎, 森康彦, 邊吾一, 小幡義彦, フェノール樹脂板の耐候性強度とAE、日本非破壊検査協会第14回アコースティック・エミッション総合コンファレンス論文集(2003.11.18.)9-12.					
3) Y. Mori, Y. Obata, J. Pavelka, J. Sikula and T. Lokajicek, AE Kaiser effect and electromagnetic emission in the deformation of rock sample, 26 th European Conference on Acoustic Emission Testing, September 15-17, 2004, Berlin Adlershof (Germany), in print.					

科・系	機械工学科	資格	助 教 授	氏 名	大 内 増 矩
<p>1. 球型ポペット弁に関する研究；液圧制御システムに用いられている圧力制御弁の1つで、それに発生する振動特性について解析する。</p> <p>2. 任意湿度発生装置に関する研究；高精度に任意湿度調整の出来る空気発生装置の開発を行っている。</p> <p>3. 水噴流法による洗浄に関する研究；クリーンな環境対策に適応する機械加工部品の洗浄法について開発を行っている。</p> <p>4. ねじ式管内移動マシンの開発；自律移動出来る管内移動マシンの開発を行っている。</p> <p>5. 空気圧制御による管内移動マシンの研究；外部からの遠隔操作によって剛体、軟体管内を移動できるマシンの開発を行っている。</p>					
1) 大内増矩・中瀬貴彦・土田伸生: 空気圧制御による小径管内移動マシンの開発, 日本設計工学会, 平成15年度秋季研究発表講演会, 2003年9月19日					
2) 大内増矩他: 油圧駆動の世界-油圧ならこうする-, 日本フルードパワーシステム学会, 油圧テキスト編集委員会, 2003年4月発行					
3)					

科・系	機械工学科	資格	助 教 授	氏 名	小 幡 義 彦
<p>(1) アルミニウム合金のセレーション発現特性: 5052アルミ合金を供試材にして、加工硬化時に発現する応力降下挙動の機構について、ひずみ測定およびAE測定により検討した。その結果、リュース帯は変形の初期では早く、変形の進行と共に徐々に遅くなることがわかった。</p> <p>(2) 石油貯蔵模擬タンクにおける超音波伝搬特性: 超音波伝搬特性を利用して原油貯蔵タンクの底板腐食のオンラインモニターすることを目的に、模擬タンクを製作しその腐食挙動とAEの関係を調べた。その結果、振幅は小さいが腐食により確実にAEが発生することがわかった。</p> <p>(3) AE計測結果に及ぼす信号処理法の影響: AE解析では事象計測法と波形計測法の二つが一般的に使用されている。本研究では、この二つの計測法の計測精度について検討した。その結果、両手法とも計測時刻(計測順番)を詳細に検討する前処理を施す、雑音を弁別するソフトを開発することができた。</p>					
1) Y. Mori, Y. Obata and T. Umeda: A method for reconstruction of dynamic fracture process occurred inside the material with the aid of acoustic emission, Journal of Acoustic Emission, Vol. 20, 2003, pp.248-256					
2) Y. Mori, Y. Obata, P. Kriengsak and T. Umeda : Visualization of internal notch effect of graphite nodule in spheroidal graphite cast iron, Proc. of the 65th World Foundry Congress, 2002, Gyeongju, Korea, pp. 241-249.					
3) Y. Mori and Y. Obata: A method for reconstruction of dynamic fracture process occurred inside the material with the aid of AE, Proc. of 25th European Conf. on AE Testing, 2002, Prague, Czech Republic, Vol.II, pp.43-50.					

科・系	機械工学科	資格	助 教 授	氏 名	竹 島 正 博
<p>高齢層の社会活動の活発化などによりパーソナルなカートのニーズがますます拡大していくものと予想される。そのなかで高齢層の買い物や用足しなどにショッピングカートの普及を試みているが、坂道や荷物積載時の走行が体力的に大きな負担となる弱点を有している。今後の高齢化社会や住宅の郊外化が進むなかで、有効利用の大きな阻害要因のひとつにもなっている。そこで、カートの持つ手軽さや利便性をそのまま生かしながら、このような弱点を補ったカートを提案し開発することにより、いろいろな社会問題の改善に少なからず寄与するものと考え、実現を試みている。</p> <p>カートの操作性能の向上には、操作性能の評価値が必要である。この評価値は熟練者の官能評価値に依存しているのが現状であるが、これらの官能評価値は人間の主観的な評価であるため非常に多くの労力を必要とする欠点がある。さらに、実際にカート进行操作している人間には、性別、体型および年齢等による個人差があるため、操作性評価基準の定量化が難しいという問題がある。多種多様なユーザーの要望に対する操作性能の向上には、操作感覚から得られる官能評価にもとづく客観的な評価値が必要となる。そこで、計測物理量による評価因子と、その評価因子による人間の主観的な官能評価を客観的に評価できる基準の作成について多変量解析手法を用いて行っている。</p>					
1) 竹島正博, パワーアシストカートの操作性に関する基礎的研究, 53~54, 日本設計工学会平成15年秋季研究発表講演会(2003)					
2)					
3)					

科・系	機械工学科	資格	助 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)高温高圧力下における燃料液滴の蒸発、(4)固体酸化物型燃料電池である。(1)~(3)の研究では、実験手法として微小重力環境を利用している。(1)および(2)の研究に関連し、宇宙開発事業団の「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18年に小型ロケット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増大することを実験的に見いだした。現在、PIVやPDA計測装置を用いて微粒噴霧の燃焼促進機構の解明を行っている。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)と(3)の研究は、(1)の研究の基礎研究と位置づけている。(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、固体酸化物型燃料電池の燃料シール機構を新たに開発し、そのシール性能試験を行っている。</p>					
1) Nomura, H., Takahashi, M., Ujiie, Y., Hara, H., Observation of Droplet Motion during Flame Spread on Three-Fuel-Droplet Array with a Pendulum Supender, The Proc. Combust. Inst., Vol. 30 (to be published).					
2) Kawasumi, I., Nomura, H., Ujiie, Y., Generation of Homogeneous Laminar Spray Flow and Observation of Flame, 8th Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems -Asia, Dec. 2003, Tokyo, pp.163-170.					
3) 新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO), 「エネルギー使用合理化技術戦略的開発エネルギー有効利用基盤技術先導研究開発(ノッキング回避高圧縮比ガソリン燃焼方式の研究開発)」における「燃焼制御のための強力点火装置の開発」.					

科・系	機械工学科	資格	助教授	氏名	藤田 優
<p>一作動形液封式ポンプの特性に関する研究。</p> <p>一作動形液封式ポンプの特性に関しては様々な報告がおこなわれているが、羽根先端傾斜角度、偏心率の影響を議論している報告はいまだない。またポンプ内部における気液界面の様相を撮影し議論した報告についても断片的にしかなされていない。</p> <p>そこで本研究では羽根先端傾斜角度、偏心率が液封式ポンプの特性に与える影響を検討し、さらにポンプ内部における気液界面の様相を系統的に可視化し議論して特性を解明している。</p> <p>ダイヤフラムポンプの特性における基礎的研究。</p> <p>ダイヤフラムポンプの内部において、流体を圧送するダイヤフラムの作動形態ならびに特性を解明する研究をおこなう計画である。</p>					
1) 藤田優, 石井進, 一作動形液封式ポンプにおける気液界面の可視化, 可視化情報全国講演会, Vol.23.Suppl.No.2, 91-94, 2003年10月.					
2)					
3)					

科・系	機械工学科	資格	助教授	氏名	山田 正
<p>1. β型チタン合金を用いて金属破壊の初期破壊現象と破壊メカニズムについて研究を進めている。金属が外力を受けた場合金属内部に潜在しているボイドやマイクロクラックが起因する破壊現象の履歴を究明するためのものである。破壊しやすく任意のき裂を導入して、微小破壊を進展させることにより金属破壊が生ずるものと考えて、各条件下に於ける現象を結晶粒径の半分の研磨量で、確認していく。破壊荷重は破壊を開始する環境に起因していることが確認されてきた。</p> <p>2. 異種金属の拡散接合による複合材料の開発を進めている。この研究開発は、中小企業で軽設備による接合・引き抜き加工により製品化するもので、まず、拡散接合をさせるための基礎データ収集の段階で、いかに接合面を粗く、低加圧力で短時間に拡散接合出来るかである。</p> <p>3. 角テーパ線製造法開発は、穴型圧延機による製造法で、ロール径に限界があるため長尺物の製造は不可能に近い。この製造法が開発されると、正角テーパ線が任意の断面で選択可能になり、用途も広がることを確信している。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	機械工学科	資格	専任講師	氏名	久保田 正 広
<p>1. <u>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</u> 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. <u>アルミニウム合金摩擦圧接継手の高温特性</u> 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. <u>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</u> 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)M. Kubota, J. Kaneko and M. Sugamata: Properties of Al-AlB ₂ materials processed by mechanical alloying and spark plasma sintering, The 9 th International Conference on Aluminum Alloys, August 2004.					
2)久保田正広,金子純一,菅又信:各種Al固相接合継手材の高温特性,投稿準備中					
3)M. Kubota, J. F. Nie and B. C. Muddle : Characterisation of Quasicrystalline Phase in Isothermally Aged Al-Mg-Ag Alloys. Submitted to Philosophical Magazine					

科・系	機械工学科	資格	専任講師	氏名	西 恭 一
<p>創発現象を起こすマルチエージェントを応用した交通流解析, FEM自動メッシュ生成, 構造解析手法およびリアルタイムCGアニメーション(受託研究, 国内外特許出願済), さらに, クラスタマシンによるマルチエージェントの動作を可能にした並列・分散マルチエージェントプラットフォームの構築を行った。</p> <p>また, エキスパートシステムやニューラルネットワークを用いた超音波画像によるびまん性肝疾患の組織性状診断システム(特願2003-283935, 2003年7月)を構築し, 専門医以上の確率で病態の特定ができることを明らかにし, 一方, 医療サービスにおける電子化(特願2003-409008, 2003年12月)など, 医歯学との共同研究も進めた。</p> <p>2003年度より学術フロンティア推進事業の研究として, 地球温暖化ガスである二酸化炭素の潮流内溶解や深海貯留に関するシミュレーションに着手し, シミュレータ(プロトタイプ)の構築および基礎的な数値実験による成果を得た。</p>					
1) 西 恭一, 大沼真也, ネットワーク環境における並列・分散マルチエージェントプラットフォームの開発, 日本計算工学会論文集, No.20020016, 2002年6月14日					
2)Hitoshi TSUNASHIMA, Yasukazu NISHI, Takashi HONJO and Takuji SAKAI, Traffic Flow Analysis based on Multiagent, Springer, Traffic and Granular Flow'01(ISBN 3-540-40255-1), pp.337-343, Aug.2003					
3) 西 恭一, 小川真宏, 荻原裕樹, 藤根里抄, 星野和義, 大谷利勝, 小野良樹, 荒川泰行, 超音波画像肝組織性状診断エキスパートシステムの構築, 日本計算工学会論文集, No.20030028, 2003年11月7日					

科・系	機械工学科	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研究を進めており、主要研究テーマは構造物の免震、制振についてのものです。歯学部と協力して生体関係の研究も行っています。また、文科省の補助を受けた学術フロンティアでは、水を高度利用するための構造材料関係の研究も始めました。具体的な研究テーマについて以下に概要を説明します。</p> <p>免震、制振関連では、構造物を柔らかく支える枕木として使用される積層ゴム免震装置とか、非常に伸びやすい性質をもった極軟鋼を使って建物の揺れを減らすダンパーの研究などを行っています。</p> <p>歯学部との共同研究では、CT画像から歯の形状を取り込み、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、患者への負担が少なく効果的な治療に役立てる研究をしています。</p> <p>水の高度利用関係では、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構造の研究と、高压水の中にできるハイドレートという状態のガスを搬送することに関する研究を行っています。</p>					
1) 櫻田 尋基, 村田 守, 坂井 卓爾, 中嶋 昭: 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, 機械学会 第16回バイオエンジニアリング講演会, 2004年1月					
2) 村田 守, 櫻田 尋基, 加村 久哉, 坂井 卓爾: 極軟鋼を用いた地震エネルギー吸収部材の研究, 土木学会 第58回年次学術講演会, 2003年9月					
3) 中嶋 昭, 新井 嘉則, 西 恭一, 村田 守, 他 : 歯科用小照射野X線CTを用いた歯科診断支援システム開発ー第1報: 有限要素解析のための三次元構造解析モデル構築, 日大歯学 第75巻第4号 448-454, 2001年7月					

科・系	機械工学科	資格	助手	氏名	栗谷川 幸代
<p>1. 高齢ドライバーの運転支援の観点から、ドライバーの運転動作および緊張状態のモニタリング可能なドライバーモニタリングカーを構築し、高齢ドライバーの運転特性の把握および分析を行っている。(国際交通安全学会研究プロジェクト, NEDO研究プロジェクト)</p> <p>2. ドライビングシミュレータ上に高速道路渋滞時における前方車両自動追従システムを構築し、これを用いてドライバーの運転行動分析や状態分析を行うことで、ドライバーサポートシステムにおけるヒューマン・マシン・インターフェースの評価を行っている。(日産自動車(株)委託研究)</p> <p>3. ドライバーの精神的負担評価について主観評定および生理指標を用いて検討を行っている。また、この応用として、ドライバーの運転状況変化と精神負担変化を結びつけた精神負担評価モデルの構築を行い、このモデルの解析を行うことによりドライバーの精神負担要因の特定および定量的評価の検討を行っている。</p>					
1) 栗谷川幸代, 大須賀美恵子, 景山一郎: 運転支援システム構築のための基礎的研究, 日本人間工学会第45回大会, 2004.6 (発表予定)					
2) 五島洋一, 栗谷川幸代, 景山一郎, 白石恭裕, 渡辺隆行, 高江康彦: 前方車両追従時におけるドライバーの運転操作に関する研究, 日本機械学会第12回交通・物流部門大会講演論文集, No.03-51, pp.195-198, 2003.12					
3) Y.Kuriyagawa, I.Kageyama: A Study on Model of the Mental Workload for Driver, International Ergonomics Association, 2003.8					

電 気 電 子 工 学 科

科・系	電気電子工学科	資格	教授	氏名	磯村 稔
<p>先端技術分野では、より精密で、製品の信頼度を高め、しかも生産性の高い硬化システムが求められ、UVキュアシステムがさまざまな産業に採用されている。UVキュアシステムは、紫外線照射装置と紫外線硬化樹脂を連動させるシステムで、瞬間硬化などの優れた特性と幅広い応用性があり、プリント基板露光、電子部品のマーキングなどのハイテク分野にも欠かせないシステムである。「UVキュアシステムに関する研究」は、このような産業界の製品に要求される硬化技術について、紫外線照射エネルギーの削減と高効率で硬化が可能な信頼性の高い硬化システムの構築を目的としている。本研究は照射器の形状とその表面の反射特性について着目し、研究を行っている。</p> <p>また、人間の保有している物体形状やその表面性状に関する認識能力を機械の持たせるマシビジョンに関する研究「曲面物体の形状計測と表面性状の計測」は、光沢を有する曲面物体の形状計測とその表面性状の指針である反射特性（拡散反射率と鏡面反射率及び光沢度）の測定を目的としている。本研究は提案する計測法を数値実験と実験により検証を行っている。</p>					
1) N.Ikemoto and M.Isomura : "On the Illuminance Distribution by Parabolic Reflector Type Irradiator". Journal of Light & Visual Environment.2003.Vol.27.No.1.pp8-15					
2) 池本、磯村:「物体表面の拡散反射成分による輝度分布の推定と形状計測について -数値実験による検討-」照明学会誌、第86巻第5号、平成14年、pp.298-307					
3) 山田、池本、磯村:「光沢を有する曲面物体の反射特性の推定に関する研究」:平成16年度電気学会全国大会、pp.164-165					

科・系	電気電子工学科	資格	教授	氏名	移川 欣男
<p>1) IBS法によるFe/Bi系積層薄膜の磁氣的電氣的特性</p> <p>Fe/Bi系積層薄膜をIBS装置により作製し、磁気特性ならびに電気特性に及ぼす積層効果について検討した。その結果、Fe積層数が3~5層では積層構造を有していることが確認できた。飽和磁化値は積層数に依存せず一定で、保磁力は6層で最大値4.522kA/mを示した。磁気抵抗(MR)比は4層において0.154%の最大値を示した。</p>					
<p>2) 窒素プラズマ照射法によるα"-Fe₁₆N₂薄板の生成</p> <p>α"-Fe₁₆N₂の生成割合の増加を目的として、高密度のプラズマを鉄箔に照射するため、試料近傍の磁束密度を高め処理した。その結果、693~753Kと広範囲の処理温度でα"-Fe₁₆N₂の生成が確認され、733Kでは最大値23%の生成割合となった。</p>					
<p>3) マグネトロンスパッタ法によるTiO₂薄膜の作製</p> <p>マグネトロンスパッタ法によりTiO₂薄膜を作製し、電氣的特性ならびに光触媒活性について検討した。酸素流量比40%、成膜ガス圧3.0Paにおいて接触角は約5°となり最も優れた親水化特性を示し、電気抵抗率は紫外線の照射により2~5桁減少した。</p>					
1) 廣井俊雄, 新妻清純, 移川欣男「IBS法によるFe/Bi系積層薄膜の磁氣的電氣的特性」電気学会論文誌A,124,2, 176-181, (2004)					
2) K.Niizuma and Y.Utsushikawa, "Formation of α "-Fe ₁₆ N ₂ Foil by Nitrogen Plasma Irradiation", Advances in Applied Plasma Science (Proceedings of ISAPS'03), 4, 211-216, (2003.9.4)					
3) 移川欣男 他共著「プラズマを用いた素材の表面改質技術」電気学会技術報告,電気学会, 914, 24-25, (2003.2)					

科・系	電気電子工学科	資格	教授	氏名	大谷 義彦
<p>①コンビニエンスストアや駅などに設置されている電飾看板において、省エネルギー化を前提とした発光面の輝度ムラを減少(輝度均斉度を向上)させることを目的とし、CCDカメラと画像処理装置を用いた実験から、またモンテカルロ法を用いた計算から、できるだけ輝度ムラを少なくするような看板深さとランプピッチを見出すことを試みる。</p> <p>②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、照明設計の一助となる資料としてまとめている。</p> <p>③夜間のスポーツ競技において競技面上に生じる影は、競技者のみならず、観客やテレビ視聴者にとっても邪魔なものである。そこで、スポーツ照明において競技者によって生じる影に着目し、CCDカメラと画像処理装置を用いた実験から、影の状態の定量的な評価を行い、なるべく邪魔な影の生じない照明器具の灯数、設置位置、またエイミングポイントなどを見出すことを試みる。</p>					
1) 大谷義彦, 内田暁, 松浦正博, 浜元貴徳: 電飾看板発光面の輝度分布についての基礎的検討, 電気設備学会誌 23.10, pp.803~809 (2003).					
2) 内田暁, 大谷義彦: タスク・アンビエント照明における作業面上の照度特性と影の特性について—タスク光源の位置を変化させた場合—, 照明学会誌 87.2, pp.90~97 (2003).					
3) 内田暁, 高橋賢一郎, 大谷義彦: スポーツ照明において生じる影の定量評価に関する基礎的検討, 日本大学生産工学研究報告 A(理工系)36.2 pp.1~8 (2003).					

科・系	電気電子工学科	資格	教授	氏名	佐藤 正弘
<p>電力系統は、数100の発電機と無数の負荷を数1000の送電線・変電所がつなぐネットワークであり、複雑で大規模なシステムである。2003年8月米国東北部数州とカナダの一部に及ぶ広域停電が発生し、被害は5000万人、40億ドル~60億ドルと報告されている。このような広域停電を防止する課題を研究対象としている。</p> <p>1 送電々力最大化 電力需要の増加に対し送電網拡充が遅れると、一部の送電線に限界以上の電力が流れ解列するため停電に至る。そこで複数の位相調整器を設置し、各調整器の制御角を適切に調整し各送電線に分流する電力量を限界以下に抑制する方法を検討した。電力量の抑制量を求めるのに必要な制御角を決めるための係数とその導出法、さらに複数の位相調整器を設置する場合の最適な線路の選定方法を考案した。⁽¹⁾</p> <p>2 事故波及防止方式 一部の発電機の脱調が広域停電に進展するのを防止することが目的である。送電線の電圧・電流の脱調時に現れる物理的な特徴を見出し、それを利用した高速な脱調検出方法⁽²⁾と解列すべき線路の選択方法を考案し、直流電動機と同期発電機、送電線から構成した電力シミュレータを用いて提案手法の有効性⁽³⁾を示した。</p>					
1) 佐藤正弘, 長谷川知史, 「多数のループを含む電力系統における位相調整器による効率良い潮流制御法に関する検討」、電気学会論文誌 B, 123巻・3月号, pp269-277, 2003年3月					
2) 佐藤正弘, 「送電線の電圧・電流を用いた脱調検出法」、電気学会論文誌 B, 123巻・6月号, pp697-703, 2003年6月					
3) 高岡将臣, 木内徹, 佐藤正弘, 「送電線の電圧・電流を用いた脱調検出法—電力シミュレータを用いた解列線路の特定—」、電気学会全国大会講演論文集, pp277-278, 2004年3月17日					

科・系	電気電子工学科	資格	教授	氏名	田中 將 義
<p>(1)移動体衛星通信システムの最終段電力増幅器として注目されているマルチポート増幅器(MPA)を高信頼かつ経済的に実現するシステム構成法を検討し、従来構成に比べて、構成が簡単であり、信頼性が向上する構成法を提案した。</p> <p>(2)空間合成による重畳型16値直交振幅変調方式を用いたワイヤレス通信システムを提案し、合成時の設定誤差による性能劣化を検討し、従来技術との性能比較を行った。この結果、従来システムに比べて高効率・低消費電力動作で高速データ伝送を可能とする空間位相合成時の利得と位相の許容誤差を明らかにした。</p> <p>(3)マルチメディア・インタラクティブ衛星を実現する方式として、ユーザからのアクセス回線に周波数共用のマルチキャリア方式を適用する際のビーム間結合による干渉発生の問題を指摘し、干渉を低減するビーム配置ならびに衛星搭載機器の運用方法を明らかにした。</p> <p>(4)誤り訂正符号と多値変調を一体化したトレリス符号化8値変調方式の非線形伝送路における特性を解析により明らかにした。この結果をもとに非線形歪みに耐性のある新変調方式を提案した。</p>					
1)M.Tanaka, Design and Operation Algorithm for Improving Performance and Reliability of Multiport Amplifier, IAF2003, IAC-03-M.2.06, Oct, Bremen, 2003					
2)M.Tanaka, New Power and Frequency Efficient Satellite Communications System with Space Power-Combining and Superimposed Modulation Technology, AIAA 21st ICSSC, AIAA-2003-2288, Yokohama, Japan, April, 2003					
3)M.Tanaka, Transmission Capacity Degradation due to Beam Couplings in Interactive Multimedia Satellite Communications, AIAA 20th ICSSC, AIAA-2002-1854, Montreal, Canada, May, 2002					

科・系	電気電子工学科	資格	教授	氏名	星 川 洋
<p>地球規模で環境問題が大きな課題となっている時代には、各種に設備や構造物は安全性を確認しながら長期に渡って有効活用することにより廃棄物を削減するための技術を開発することが急務である。非破壊試験は設備や構造物の建設時および使用中にそれらの健全性と信頼性を確保する技術であり、欠陥の確実な検出特性および欠陥評価の定量性の向上が必要である。そこで金属の表面探傷に適用される渦流探傷のキズの検出特性およびキズ寸法の評価特性を向上させることを目的として、雑音小さく信頼性の高い渦流探傷プローブの開発と溶接部などの各種の適用分野を開拓するための研究開発を行っている。従来の渦流探傷プローブは試験の実施に際して大きな雑音が発生するために信頼性が低く、またキズ寸法の評価制度が低かった。そこで、渦流探傷プローブと試験体間のリフトオフ変化によっては雑音が原理的に発生しない新たなプローブを開発している。この新たなプローブを、例えば高速道路の橋脚や石油備蓄タンクの底板種々の分野に適用するための基礎的研究を進めている。従来の非破壊検査法では錆止め塗装を剥がして検査しなければならないために、時間とコストのために検査を実施することが難しかったが、新しい技術を開発することにより、非破壊検査を速く経済的に実施できる可能性がある。</p>					
1)星川洋, 小山潔「きず深さの評価を目指したリフトオフ雑音が小さい渦流探傷上置プローブの提案」, 非破壊検査, 53巻5号, (2004) (掲載予定)					
2)小山潔, 星川洋「新型ETプローブによる鉄鋼材料の渦流探傷結果」, 日本鉄鋼協会春期講演大会, 2004年3月31日					
3)溝口賢一, 星川洋, 小山潔, 「リフトオフ雑音の小さい新型プローブによる溶接部の渦流探傷試験について」, 日本非破壊検査協会保守検査シンポジウム, 2004年3月26日					

科・系	電気電子工学科	資格	教授	氏名	松原 三人
<p><研究テーマ> 大容量光ディスクライブラリ装置のアクセス性能向上に関する研究</p> <p><研究内容> インターネットの高帯域化によりストリーミング技術が普及し、音楽・映像の配信サービス、テレビ電話、電子図書館など、幅広い方面に応用されている。本研究では、ストリーミングを行う際の効率を大幅に改善できる、大容量光ディスクライブラリ装置について検討を行う。具体的には、光ディスクライブラリ装置のアクセス性能を向上する様な、ディスク媒体の並べ替えを管理するアルゴリズムを新たに提案し、その有効性を検討する。現在、光ディスク媒体のアクセス頻度がストリーミングによく見られる様な、幾何分布で与えられる場合について、アルゴリズムの定式化とシミュレーションによる検討を行っている。</p>					
1) 黒岩 孝, 畑 伸二郎, 山崎恒樹, 松原三人, 水上 誠:“浮動アドレス形ライブラリにおけるアクセス性能に関する検討”,2002年電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-6-7, p.121					
2) 黒岩 孝, 永井 祐介, 山崎恒樹, 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”,2003年電子情報通信学会総合大会, D-1-1,p.1					
3) 黒岩 孝, 永井祐介, 山崎恒樹, 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 (II)”,2003年電子情報通信学会ソサイエティ大会, A-6-11, p.130					

科・系	電気電子工学科	資格	教授	氏名	山崎 憲
<p>・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、音源の形状と位置を変化させ、音場の音響インテンシティ分布を測定し、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の形状と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。</p> <p>・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、脳波や発汗など人間の生理面と心理面に及ぼす影響について測定の測定を行っている。</p>					
1) 崔 鍾仁, 岡本強一, 堀田健治, 山崎 憲 沿岸域の音環境評価に関する研究—波の音に含まれる超音波成分が人間に与える癒しの効果— The Society of Eco-Engineering 15, pp71-77, 2003.4					
2) Ryuichi Shimoyama, Ken Yamazaki, Acoustic source localization using phase difference spectrum images, Acoustical Society of Japan, 24-4, pp161-171, 2003.4					
3) 山崎 憲, 霜山竜一, 放射問題と散乱問題を併用した境界要素法による円形音源の位置と大きさの同定に関する検討 日本音響学会誌 59-11, pp643-654, 2003.11					

科・系	電気電子工学科	資格	助教授	氏名	池本直隆
<p>人間が保有している物体形状やその表面性状に関する認識能力を機械の持たせるマシンビジョンに関する研究「曲面物体の形状計測と表面性状の計測」として、光沢を有する曲面物体の形状計測とその表面性状の指針である反射特性（拡散反射率と鏡面反射率及び光沢度）の測定を目的としている。本研究は提案する計測法を数値実験と実験により検証を行っている。また、ITS開発計画の中の安全運転の支援、道路管理の効率化がある、本研究は「画像による路面湿潤の検出に関する研究」として、街路灯に取り付けた2台のカメラによる輝度差より路面の湿潤検出を目的として行っている。</p> <p>さらに、UVキュアシステムは紫外線照射装置と紫外線硬化樹脂を連動させるシステムで、瞬間硬化などの優れた特性と幅広い応用性があり、プリント基板露光、電子部品のマーキングなどのハイテク分野にも欠かせないシステムである。「UVキュアシステムに関する研究」は、このような産業界の製品に要求される硬化技術について、紫外線照射エネルギーの削減と高効率で硬化が可能な信頼性の高い硬化システムの構築を目的としている。本研究は照射器の形状とその表面の反射特性について着目し、研究を行っている。</p>					
1) 池本、磯村:「物体表面の拡散反射成分による輝度分布の推定と形状計測について - 数値実験による検討-」照明学会誌、第86巻第5号、平成14年、pp.298-307					
2) 池本、磯村他:「画像による路面湿潤の検出に関する基礎的研究」平成16年度電気学会全国大会、pp.162-163					
3) N.Ikemoto and M.Isomura : "On the Illuminance Distribution by Parabolic Reflector Type Irradiator". Journal of Light & Visual Environment 2003.Vol.27No.1.pp8-15					

科・系	電気電子工学科	資格	助教授	氏名	黒岩孝
<p><研究テーマ> フォトリフラクティブ結晶を用いた光情報処理に関する研究</p> <p><研究内容> フォトリフラクティブ結晶は、レーザ光の入射によりホログラムの実時間記録・再生を行うことが可能であり、光学的情報処理装置に用いる新しいデバイスとして注目されている。これまで、従来の光学的手法では困難な、画像の歪み補正や、実時間で選択的画像強調、あるいは表面形状計測画像の鮮鋭化などにフォトリフラクティブ結晶を用いた手法を応用し、その有効性を明らかにしている。現在は、本手法を大容量光メモリに応用した場合の有効性について検討を行うため、フォトリフラクティブ結晶を用いたホログラムの多重記録・再生について研究を行っている。</p>					
1) 黒岩、松原:”二つのホトリフラクティブ BaTiO3 結晶を用いた 2 光波混合による選択的画像増幅”,電子情報通信学会論文誌, 82-C-1巻, 9号, pp.537-543 (1999)					
2) Takashi Kuroiwa, Tsuneki Yamasaki, Mitsuhiro Matsubara, "Phase Conjugate Image Enhancement using Photorefractive Media and Application to Surface Defect Detection",電気学会論文誌(A), Vol.122-A, No.6, pp.529-534 (2002)					
3)					

科・系	電気電子工学科	資格	助教授	氏名	小井戸 純 司
<p>研究テーマ1:「渦電流試験法を用いた鉄筋探査システムの開発」鉄筋コンクリート中に埋設された鉄筋のかぶりコンクリート厚さと直径を渦電流試験によって推定するシステムを開発している。最も重要なセンサには、差動方式の相互誘導形試験コイルを複数並列設置したマルチコイル方式を採用し、他に信号処理装置、PCなどから構成する。かぶりと直径の推定にはニューラルネットワークを用いている。目標とする鉄筋に隣接する鉄筋の影響により、主にかぶりの推定値が影響を受けることの改善が課題となっている。</p> <p>研究テーマ2:「パルス渦電流試験による鋼管の非破壊試験」強磁性体である鋼管や鋼板の渦電流試験によるきず検出、厚さ測定、腐食測定などは鋼の磁気特性のばらつきによって大きなノイズを発生するため、現実的には実施不可能な場合がある。これに対し、パルス状の強い励磁電流を用いることのできるパルス渦電流試験は、鋼の磁気特性のばらつきを抑圧したうえで渦電流試験を実施することが期待できる。現在は、板厚6mmを基準とした鋼板の厚さ測定や、伝熱管の内挿コイルによる探傷などについて検討している。</p>					
1) 山口博之, 小井戸純司, 星川 洋, 内挿コイルによる伝熱管の渦流探傷における探傷信号の再構成、日本非破壊検査協会保守検査における表面探傷と定量的評価技術シンポジウム講演論文集、p.p. 45-50, January, 2003					
2) 小井戸純司, 星川 洋, 電磁誘導試験による鉄筋探査におけるかぶりと直径の推定精度、日本非破壊検査協会シンポジウム「コンクリート構造物の非破壊検査への期待」論文集、p.p. 259-264, July, 2003					
3) 小井戸純司, 毛塚良司, 渦電流試験による鋼板の厚さ測定についての基礎的検討、日本非破壊検査協会表面探傷技術による健全性診断に関するシンポジウム講演論文集、p.p.77-82, January, 2004					

科・系	電気電子工学科	資格	助教授	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の検知に関する研究がある。研究テーマの1つである電磁気を利用した非破壊試験法は、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。しかし、キズを検出するセンサーである従来の渦電流プローブ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た。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開発研究を行い、研究成果を電気学会に論文として報告している。</p>					
1) H.Hoshikawa and K.Koyama, A New Eddy Current Probe with Minimal Liftoff Noise and Phase Information on Discontinuity Depth, Materials Evaluation, Vol.61, No.3, pp423-427 (2003)					
2) 小山潔, 前田雅史, 星川洋, 一様渦電流プローブによる溶接部の探傷試験について、日本非破壊検査協会保守検査シンポジウム講演論文集、pp.5-10 (2003)					
3) H.Hoshikawa and K.Koyama, Electric Potential Based on Coulom's Force Behind Eddy Current Testing, 30 th QNDE Conference (2003)					

科・系	電気電子工学科	資格	助教授	氏名	坂口浩一
<p>素子間結合を考慮したアレーアンテナの設計法を提案し、その設計法で製作したアンテナの特性評価を進めている。この設計法により、製作後目的とする特性となるよう調整を必要としていたアレーアンテナ製作を、事前に素子寸法・給電電圧等を理論的に決定できるようになった。また、任意の放射指向特性をもつアレーアンテナの、素子間結合を考慮した設計法についても検討を進めている。これとは別に、アレー素子給電部等の構造がアンテナ特性に及ぼす影響についても検討を進めている。</p> <p>建築物の内外形状と電波伝搬状態の関係を調べている。現在までに、オフィスビルの場合、部屋の配置、壁や部屋の扉の位置関係により、無線LANなどの固定信号源と利用端末間に生ずる電波群遅延の発生の仕方が変化する事を実験と解析より明らかにしている。</p> <p>マイクロ波・ミリ波を用いた応用計測の研究を進めている。一例としてマイクロ波帯における材料定数変化の検出を、表面傷の検出法として発表している。この研究ではアンテナを高感度のセンサとして使い、検出対象を金属表面の誘電体、誘電体表面及び内部にある金属あるいは異種誘電体というように範囲を広く設定している。生体表皮近くの異常検出にも応用できるよう検討を進めている。</p>					
1) K. Sakaguchi and N. Hasebe : A design method for array antennas taking into account of mutual coupling between elements ---Dipole array antenna above the ground plane--- XXVIIth General Assembly of the International Union of Radio Science, Maastricht 2002.					
2) 建物と環境電磁問題の関係について					
3) マイクロ波を用いた表面傷の検出法 服部, 坂口, 渡辺: 2003電子情報通信学会ソサエティ大会, C-2-105 (2003)					

科・系	電気電子工学科	資格	助教授	氏名	中根 偕夫
<p>室内浮遊菌の清浄に関わる研究については、放医研及び東京歯科大学との共同研究での臨床的成果を上げている。これは科研費及び委託研究を受け、研究報告を各学会に報告している。</p> <p>超音波の研究においては、電気放電への影響を検討し、理論的解明を成し遂げている。同テーマは2003年11月に東京大学から博士の学位を授与され、新規性の高さが認められている。これらの研究成果は各学会に報告している。</p> <p>集塵機についての研究成果は、終車の委託研究もしくは共同研究において、実用化へと進んでいる。そのうちの一件は特許の申請が済み、製品化になっている。</p>					
1) 中根「歯科診療室におけるバイオエアゾルによる環境汚染とその対策」 空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会 B-1 p252 2004.04.14					
2) 中根「強力定在波音場中の放電の挙動」 JJAP 超音波エレクトロニクスシンポジウム P3-G-19 p261 2003.11.13					
3) 中根「定在波音場中の放電の波形」 静電気学会講演論文集 12A-3 p274 2003.09.12					

科・系	電気電子工学科	資格	助教授	氏名	新妻 清純
<p>1) IBS法によるFe/Bi系積層薄膜の磁氣的電氣的特性</p> <p>Fe/Bi系積層薄膜をIBS装置により作製し、磁気特性ならびに電気特性に及ぼす積層効果について検討した。その結果、Fe積層数が3～5層では積層構造を有していることが確認できた。飽和磁化値は積層数に依存せず一定で、保磁力は6層で最大値4.522kA/mを示した。磁気抵抗(MR)比は4層において0.154%の最大値を示した。</p> <p>2) 窒素プラズマ照射法によるα"-Fe₁₆N₂薄板の生成</p> <p>α"-Fe₁₆N₂の生成割合の増加を目的として、高密度のプラズマを鉄箔に照射するため、試料近傍の磁束密度を高め処理した。その結果、693～753Kと広範囲の処理温度でα"-Fe₁₆N₂の生成が確認され、733Kでは最大値23%の生成割合となった。</p> <p>3) マグネトロンスパッタ法によるTiO₂薄膜の作製</p> <p>マグネトロンスパッタ法によりTiO₂薄膜を作製し、電氣的特性ならびに光触媒活性について検討した。酸素流量比40%、成膜ガス圧3.0Paにおいて接触角は約5°となり最も優れた親水化特性を示し、電気抵抗率は紫外線の照射により2～5桁減少した。</p>					
1) 廣井俊雄, 新妻清純, 移川欣男「IBS法によるFe/Bi系積層薄膜の磁氣的電氣的特性」電気学会論文誌A,124,2, 176-181, (2004)					
2) K.Niizuma and Y.Utsushikawa, "Formation of α "-Fe ₁₆ N ₂ Foil by Nitrogen Plasma Irradiation", Advances in Applied Plasma Science (Proceedings of ISAPS'03), 4, 211-216, (2003.9.4)					
3) 新妻清純, 湯浅大典, 移川欣男「マグネトロンスパッタによるTiO ₂ 薄膜の作製」プラズマ応用科学会第11回年会, 13, 67-70, (2004.3.12)					

科・系	電気電子工学科	資格	助教授	氏名	蒔田 鐵夫
<p>各種規格の国際整合性により、屋内配電システムもIEC規格に準拠したIT、TT及びTN方式に大別されることになった。接地方式では、TT方式は機器接地が系統接地と電氣的に分離出来る従来の個別接地に対応するが、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方式は新たな統合接地に対応し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。この様に、接地電極周囲の電位分布を事前に検討する事は、感電事故及び機器間の電位差による電気機器の故障を未然に防止する上で重要である。</p> <p>以上の観点より、本年度は、統合接地システムを導入する場合の課題に関して調査研究を行うと共に、保安用の接地電極が垂直断層を有する2層構成大地に敷設された場合を想定して、地表面電位分布、接地抵抗並びに集合効果を、縦断層からの距離並びに電極中心間距離について評価した。</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、戸建て電化住宅における効率的な接地工法に関する調査研究委員会 委員長</p>					
1) 蒔田鐵夫, 渡辺剛明, 中橋保雄:「メッシュ接地電極に補助電極を併用した時の周囲の電位分布と大地パラメータの関係」電気設備学会誌 Vol.23, No.6, 2003, pp441～447					
2) 熊谷悟, 鈴木秀也, 蒔田鐵夫:「統合接地システムの導入と課題」平成16年電気学会全国大会 7-059					
3) 鈴木秀也, 熊谷悟, 蒔田鐵夫:「垂直断層近傍に埋設された棒状接地電極の特性」平成16年電気学会全国大会 7-060					

科・系	電気電子工学科	資格	専任講師	氏名	愛澤 忠良
<p>配電系統における電力品質で、高調波による波形障害発生機構の解析とその対策に関して下記のような研究を行った。</p> <p>1. 自家発電併用高圧需要家における電力品質に関する研究 高圧需要家での一年間にわたる実測例を基に、系統連系時に自家発側と系統側相互が及ぼしあう電力品質への影響について検討した。(学会大会にて講演発表済)</p> <p>2. 高圧需要家進相設備諸元の推定に関する研究 高調波障害発生機構の解析上不可欠である需要家進相設備諸元について、電力品質測定結果を活用した新しい推定手法を検討し提案した。(学会研究会にて発表済)</p> <p>3. 三相4線式配電方式における高調波障害に関する研究 大規模劇場での舞台照明調光時の実測例を基に、シミュレーションから波形障害の発生機構を解析し、その対策方法例を提案した。(学会大会にて講演発表済)</p> <p>なお、現在も上記課題を継続して研究中。</p>					
1)「高圧受電電圧・電流特性からの需要家進相設備諸元の推定」平成15年 電気学会 電力技術・電力系統技術合同研究会資料 PE-03-110 PSE-03-121					
2)[学会・大会での講演発表－4件]					
3)					

科・系	電気電子工学科	資格	専任講師	氏名	内田 暁
<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、照明設計の一助となる資料としてまとめている。</p> <p>② 夜間のスポーツ競技において競技面上に生じる影は、競技者のみならず、観客やテレビ視聴者にとっても邪魔なものである。そこで、スポーツ照明において競技者によって生じる影に着目し、CCDカメラと画像処理装置を用いた実験から、影の状態の定量的な評価を行い、なるべく邪魔な影の生じない照明器具の灯数、設置位置、またエイミングポイントなどを見出すことを試みる。</p> <p>③ コンビニエンスストアや駅などに設置されている電飾看板において、省エネルギー化を前提とした発光面の輝度ムラを減少(輝度均斉度を向上)させることを目的とし、CCDカメラと画像処理装置を用いた実験から、またモンテカルロ法を用いた計算から、できるだけ輝度ムラを少なくするような看板深さとランプピッチを見出すことを試みる。</p>					
1) 内田暁, 大谷義彦:タスク・アンビエント照明における作業面上の照度特性と影の特性について－タスク光源の位置を変化させた場合－, 照明学会誌87-2, pp.90～97(2003).					
2) 内田暁, 高橋賢一郎, 大谷義彦:スポーツ照明において生じる影の定量評価に関する基礎的検討, 日本大学生産工学研究報告A(理工系)36-2 pp.1～8 (2003).					
3) 内田暁, 浜元貴徳, 松浦正博, 大谷義彦:電飾看板発光面の輝度分布簡易予測法について, 照明学会誌87-11, pp.891～897 (2003).					

科・系	電気電子工学科	資格	専任講師	氏名	大塚哲郎
<p>研究テーマ:強力空中超音波音源の開発とその応用</p> <p>空中超音波を工業的に利用する場合、強力な超音波を空中に放射するための音源が必要になります。言い換えると、強力な超音波を放射するためのスピーカが必要になります。</p> <p>一般的なスピーカは、強力な音波を放射する目的で設計されていないため、十分な音圧が得られません。</p> <p>そこで、共振現象を利用し、かつ振動板上に特殊な加工をした「段つき円形振動板」を開発し、周波数18kHzから28kHzで、音圧レベル160dBの強力空中超音波を得ることが出来ます。また、この音源から放射される超音波の指向特性は、中心軸上約12度に集中して放射されます。</p> <p>超音波の応用範囲は多岐に渡り考えられますが、特に音源の中心軸上で放射超音波のエネルギーを利用するのがもっとも有効です。音源の大きさは、必要な周波数、音圧に左右されますが、最大で外径200mmの円盤状の振動板となり、このサイズが確保できる空間があれば設置可能です。</p>					
1) Tetsuro OTSUKA and Tomoo NAKANE, "Ultrasonic Levitation for Liquid Droplet", Jpn. J. Appl. Phys. Vol.41(2002) pp.3259,3260					
2) 大塚哲郎、中根借夫、"強力空中超音波の応用 = 微小物体の超音波浮揚 =" 超音波TECHNO Vol.14 No.5 (2002.9-10) pp.55-60					
3)					

科・系	電気電子工学科	資格	専任講師	氏名	霜山竜一
<p>人が表面の打撃音から物体内部の状態を推定する検査法(打音法)は、非破壊で比較的簡単に実施できる利点がある。コンクリートや木材などの欠陥部の打撃音には、正常部と比較して顕著な聴覚上の差異がある。打撃箇所に応じて発生する音質が異なる理由としては、(1)励振される共振音の共振周波数が異なるため、(2)打撃点から共振ではない音(進行波振動による音)が発生している、の2点が考えられる。物体が共振する場合の振動の腹や節の位置は物体の形状、材質、境界条件により決まり、打撃点の位置には依存しにくい。一般にコンクリートなどの構造物は実環境下の反響音や雑音の中で検査される。計測された打撃音の音圧の時間波形や周波数スペクトルにも欠陥部と正常部で差異がみられるが、それらは反響音や雑音の影響を受けやすい。実環境下で様々な音の方向が高精度で検出できるようなアルゴリズムが開発されれば、ロボットへの搭載、バーチャリアリティ技術や補聴器などへの幅広い応用も可能である。</p> <p>本研究では、約1.6sにわたる音圧の平均化処理が反響音の影響を抑制し、反響のある室内で計測されたチャンネル間位相差の周波数特性から、音源の方向が高精度に推定できることを明らかにした。本手法は、従来手法では検出が難しい、反響のある実環境において、微小なレベルの音の方向が任意の時刻に高精度で検出できる特徴がある。本手法を用いて2WAYスピーカから放射される音やコンクリート壁面の打撃音の2次元的な画像化に成功した。</p>					
1) R. Shimoyama and K. Yamazaki, "Acoustic source localization using phase difference spectrum images", Acoust. Sci. & Tech., 24, 4, p.161 (2003.7)					
2) 霜山竜一、山崎憲, "多義性を有する位相差を用いた室内音の方向推定" 日本シミュレーション学会講演論文集, 7-2, p.225 (2003.6.19)					
3) 霜山竜一、山崎憲, "多義性を有する位相差から推定された2次元音像" 日本音響学会講演論文集, 3-2-7, p.1183 (2003.9.19)					

科・系	電気電子工学科	資格	専任講師	氏名	宮島 毅
<p>熱を直接電気エネルギーに変換する目的で、水素吸蔵合金による熱電発電への超音波の影響について研究している。</p>					
1) 宮島「定在波音場中の放電電圧と電流波形」日本音響学会講演論文集 P983 2003.9.17					
2) 宮島「定在波音場中の放電の挙動」JJAP 超音波エレクトロニクスシンポジウム P261 2003.11.13					
3) 宮島「定在波音場中の放電の波形」静電気学会講演論文集 P274 2003.9.12					

科・系	電気電子工学科	資格	専任講師	氏名	山家 哲雄
<p>世界の各都市(街)には、それぞれ固有のアイデンティティーがあり、それらは長い歴史と風土、およびその地域で営まれている生活文化などによって構築されている。光と人間の関わりは太古の時代から継続しており、生活の中における”あかり”の使い方、都市(街)の夜間景観(夜景)は、その都市(街)の文化を象徴しているとも言われている。</p> <p>特に北欧諸国(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)では、厳しい気候風土や地理的な背景なども伴い、他の欧州諸国とは異なる独自の文化を育み、現在では「デザイン先進国」と称されるまでに至った。北欧諸国は、照明デザイン分野においても優れており、そのデザイン性、機能性には、素晴らしいものがある。</p> <p>北欧諸国の都市景観照明のあり方(考え方)に関する調査&解析を継続的に行い、その研究成果に基づき現代日本の都市景観照明における問題点を明らかにし、かつ21世紀を迎えた日本の都市景観照明のあり方(将来展望)を提言した。加えて、欧州および環太平洋地域諸国(都市)の照明デザインについても調査し、その研究成果に基づく「東西あかり文化と照明デザイン」に関する各種講演(依頼)を行うと共に、照明学会誌へ掲載した。</p>					
1) Tetsuo YAMAYA: "The Urban-Lightscape Design in Northern Europe", Proceedings of The LUX PACIFICA 2002, pp.375-378, September 9-11 (2002)					
2) Tetsuo YAMAYA: "The Achievements and Prospects of Urban Lightscape Design in Japan", Proceedings of The 2nd BALKAN Conference on LIGHTING, pp.227-230, October 3-4 (2002)					
3) 山家哲雄:「未来都市“上海”の夜景デザイン」、照明学会誌、Vol87-No6, pp.382-386, June 1 (2003)					

土 木 工 学 科

科・系	土木工学科	資格	教授	氏名	五十畑 弘
<p>鋼橋建設のCALSに関する研究を(社)日本橋梁建設協会建設CALS特別委員会の幹事長の立場で行った。研究成果をシンポジウムで発表するとともに、論文にまとめ国際構造ジャーナルに投稿した(下記3))。鋼橋の補修・補強に関するテーマで研究を進め、特に設計変更の契約上の扱いに関し調査を行い、その成果を論文として発表した(下記2)。</p> <p>歴史的鋼橋の補修・補強に関するマニュアルないしはガイドラインを3年計画で発行する目的で委員会を土木学会で立ち上げ、委員長として現在研究を進めている。平成15年9月にエジンバラで開催されたイギリス土木学会年次会議に出席し、日本の土木学会の委員長の立場から、途中段階にある研究の発表を行い意見交換を実施した。橋の歴史に関する図書「日本の橋」を刊行すべく(社)日本橋梁建設協会に編集幹事会を設置し、幹事長の立場で図書の執筆を平成15年度に行った。この成果は朝倉書店より16年5月に刊行予定である。土木史研究分野については、橋梁、鋼構造を中心に調査・研究を行ったが、その中で特に、スクリーパイルの鉄製杭基礎に関する歴史的調査を実施した。この研究成果は、イギリスの工学専門ジャーナルおよび、国内の学会論文集(下記1)に投稿した。</p>					
1) 五十畑弘:「鉄製杭基礎とスクリーパイルに関する歴史的調査」, 土木学会論文集No.744/IV-61, 土木学会, pp.139-150, 2003.10.					
2) 五十畑弘, 木田哲量:「鋼橋の補修・補強工事に関する一考察—その特質と工事執行上の諸課題を対象として—」, 土木建設技術シンポジウム2003論文集, 土木学会建設技術研究委員会, pp.257-262, 2003.7.					
3) 五十畑弘, 福田雅彦, 渡辺諷栄雄:「CALS oriented design/fabrication information system」, Steel & Composite Structures, (ISSN: 1229-9367), vol.3, No.1(2003), pp.13-32, 2003. 2.					

科・系	土木工学科	資格	教授	氏名	遠藤 茂勝
<p>高濃度スラリー輸送に圧縮空気をを用いると容易に輸送する事ができる。それは圧縮空気を混入することで、壁面付近に混在する気泡が粘性摩擦抵抗の軽減に寄与するためと考えられている。その結果、所要動力の軽減が図れるなどのメリットがあり浚渫工事などに採用されるようになってきた。一般に、混気輸送は比較的断面の小さい粉粒体の輸送が対象であったため、大口径、長距離を対象とした高濃度スラリー輸送を想定した研究はあまり行われていない。混気圧送方式を用いた高濃度スラリー輸送では、混合状態から分離流と成った後にスラグ流が発生するが、効率的な輸送を行うための基礎的な研究として、スラグ流の流動解析は不可欠である。一方、環境問題のためポンプ輸送の廃止により、港湾工事での混気輸送へのニーズが高まっているものの研究対象にされていなかった為に十分に解明されておらず、この問題の解明は急務である。そこで本研究では、理論的、実験的に検討を進めている。研究内容としては、流体力学的観点からの水や高濃度粘性物質を用いたスラグ流流動の発生メカニズムと粘性摩擦損失の低減、また、工学的課題として、スラリー輸送への応用で輸送動力や効率輸送のための各種物質に対する輸送条件の確立と、そのための現象のモデル化と数値解析である。</p>					
1) 小川元, 落合実, 北澤賢次, 遠藤茂勝:遷移流動を伴う気液スラグ流に関する圧力損失, 土木学会水工学論文集, Vol.48, pp.1183~1188, (2004.2)					
2) 小川元, 落合実, 北澤賢次, 遠藤茂勝:高粘性溶液を用いたスラグ流の特性について, 土木学会海洋開発論文集, Vol.19, pp.725~730, (2003.7)					
3) 小川元, 落合実, 遠藤茂勝:水平管内スラグ流における容積流束とスラグ流速について, 土木学会海岸工学論文集, Vol.49, pp.891~895, (2002.11)					

科・系	土木工学科	資格	教授	氏名	大木宜章
<p>研究所所管大型機品によるものとして「下水道管の腐食と測定法の検討」により下水道管の腐食の解明とこの測定法の確立を行っている。</p> <p>ハイテクリサーチ・センターとして「電解処理汚泥による臭気の除去」さらに「電解上水汚泥の法面緑化基盤材としての利用」の研究を行い、循環型社会として産業廃棄物である上・下水汚泥の利用について、その活用を試みている。これらが代表的な研究である。</p>					
1) 大木、高橋、大沢、関根、保坂：電解汚泥を用いた下水臭気除去の基礎研究、廃棄物学会誌、第14巻、第2号、pp.102～108、2003.3					
2) 大木、大沢、石田、関根、保坂：現場試験による上水汚泥を用いたのり面緑化基盤材の実用化への検討、土木学会論文集、No.734、VII-27、pp.119～128、2003.5					
3) 大木、平、保坂：コンクリート管腐食現象と測定法の検討、土木学会第58回年次学術講演会、講演概要集VII-263、pp.523～524、2003.9					

科・系	土木工学科	資格	教授	氏名	河合 紘 茲
<p>下水道用鉄筋コンクリート管、下水道処理施設などのコンクリート腐食は、硫黄酸化菌に起因する硫酸劣化とされている。このことは多くの研究者によって解明されているが、コンクリートの劣化対策は未だ未解明の部分が多く残されている。本研究は、防菌剤を普通コンクリートの混和剤として活用することによって、コンクリートの防食効果を実験研究および曝露試験によって確認試験を行っている。また、曝露試験を踏まえて、下水道資材に防菌剤を用いたコンクリートの耐用年数推定式を模索している。</p>					
1) 防菌コンクリートの防食効果に関する実験研究 (社)日本下水道協会、下水道協会誌へ投稿中					
2) 可撓性を有する下水道管接続構造に関する基礎研究 (社)日本下水道協会、下水道協会誌、Vol.40 No.484 2003/2					
3)					

科・系	土木工学科	資格	教授	氏名	木田 哲 量
<p>コンクリート構造物に関する世界的な課題は、その耐久・耐震性と性能の向上である。わが国においては、1995年1月に発生した兵庫県南部地震(M=7.2)で社会基盤施設の主要構造である鉄筋コンクリート(RC)柱構造は、曲げ抵抗に比してせん断抵抗に余裕がないこと、主鉄筋の座屈強度に及ぼす横方向拘束鉄筋の効果に関する理論解析がなされていないことなどが指摘された。一方、高速自動車道路を初めとした鋼道路橋のRC床版は重車両化と高速化のためにひび割れ発生が著しいことから耐力低下の原因究明が急がれていた。</p> <p>このような現状を鑑みて、コンクリート構造体の耐震性能の向上と高機能化への要望に対処するために、①RC柱部材の高機能化を図る課題、②鋼板補強コンクリート柱の力学特性に関する課題、③コンクリートせん断強度の実用的決定法に関する課題、④走行振動荷重が作用するRCはりの曲げ耐力に関する課題、⑤走行荷重が作用するRCはり・床版のせん断耐力に関する課題、について継続研究を進めている。</p> <p>さらに、最近の気象環境が構造物の耐力劣化と資源保護に及ぼす影響を画像解析手法による解析も行っている。</p>					
1) Tadashi ABE, Tetsukazu KIDA, Toshiaki SAWANO, Masaaki HOSHINO: Dynamic Effect of Simulated Running Vibration on RC Beams, THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS JAPAN, Vol.52, pp.175-182, 2003.10					
2) 水口和彦, 木田哲量, 加藤清志, 澤野利章: RC柱の帯筋と鋼管による重拘束コア・コンクリートの三軸圧縮強度と耐力評価に関する研究, セメント・コンクリート論文集, No.57, pp.508-513, 2004.2					
3) 木田哲量, 阿部忠, 西村昌宏, 澤野利章, 徐銘謙: 走行振動荷重を受けるRC床版の実験耐力および衝撃係数, 土木学会構造工学論文集, Vol.50A, pp.1287-1294, 2004.3					

科・系	土木工学科	資格	教授	氏名	栗谷川 裕 造
<p>現在の研究を大別すると次の3分野に関して行っている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境保全・循環型社会構築に道路に関わる現場発生材の再生資源化に関する研究 社会ニーズである環境保全及び廃棄物の最終処分問題等に関わる道路分野が果たすべき役割を研究目的に現場発生アスファルト塊あるいは都市ゴミ・下水汚泥を原料とした熔融スラクの舗装材料としての標準化 2. 舗装の理論設計法に用いる材料定数の推定および粘弾性解析手法に関する研究 小型FWDによる理論設計の材料定数の手法およびアスファルト混合物の粘弾性モデルの開発 3. 特殊な機能性を有するアスファルト混合物の工学的評価に関する研究 舗装に求められる多種多様な機能である排水性、透水性、騒音抑制舗装等の開粒タイプの工学的な評価試験方法の開発 					
1) 著者;栗谷川裕造、秋葉正一、加納陽輔、「A Proposal for the Application of Reinforcement Sheeting to Ensure Effective Use of Reclaimed Asphalt Pavement」, Vol.8,Journal of Pavement Eng. JSCE, p107-114,2003-12					
2) 著者;秋葉正一、栗谷川裕造、佐藤弘史、「多層構造を有する舗装用混合物の曲げ試験による弾性係数推定法とその応用」, 農業土木学会論文集,NO.222、p97-107,2002-12					
3) 著者;監修 栗谷川裕造「循環社会の輪をつなぐゴミと下水の熔融スラグ(エコスラグ)有効利用の課題とデータ」(社)日本産業機械工業会、エコスラグセンター、2003-6					

科・系	土木工学科	資格		教授		氏名	越川茂雄
<p>1. 高濃度CO₂ガスによりコンクリート表面を促進炭酸化したコンクリートは、緻密化によりCa溶出低減することを実証した。</p> <p>2. フレッシュ状態で凍結保存した後融解した残りコンクリートに流動化剤を添加した場合も任意の流動性を確保できることを明らかにした。</p> <p>3. 反応性物質を混入したセメントで製造したモルタルの高温養生における強度特性を明らかにした。</p>							
1) 促進炭酸化コンクリートのカルシウム溶出低減特性に関する研究 セメント・コンクリート論文集, No.57, 252~259, 2003							
2) 凍結保存法に流動化剤を併用した残りコンクリートの再利用に関する研究 セメント・コンクリート論文集, No.57, 599~606, 2003							
3) シリカフェームおよび珪石微粉末混合セメントを用いたモルタルの高温養生における強度発現性 セメント・コンクリート論文集, No.57, 65~70, 2003							

科・系	土木工学科	資格		教授		氏名	高崎英邦
<p>建設マネジメントに関する研究:</p> <p>(1) 知識集約型建設産業のあり方: 知識集約型あるいは知識創造型化する建設産業の必要性和その阻害要因を明らかにし、今後の方向性と対応策を検討する。</p> <p>(2) 事業費の不確定性と費用便益分析法の適用法: プロジェクト計画時の事業費見積りの不確定性を明らかにし、費用便益分析法による便益比の不確定性とその評価法について研究する。</p> <p>トンネルの情報化施工に関する研究:</p> <p>トンネル掘削時の変状が大きい軟岩および土砂層では、施工時に変形等を観測するとともに、その後の挙動を予測しつつ対策を講じていくことが重要である。本研究では、2,3次元FEMを用いて、トンネル掘削直後の地山観察結果や変位等の計測結果に基づいた、支保パターンの選択や最終時のトンネル変形等の挙動予測手法を開発する。</p>							
1) 高崎、他4: 建設産業の知識集約型化に関する一考察 -契約形態とリスクマネジメント-、土木学会建設マネジメント委員会、マネジメント研究論文集、Vol.10、PP.277~285、2003							
2) 高崎、他: 建設産業の知識集約型化に関する一考察 -コスト構造の明確化-、土木学会建設マネジメント委員会、建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会、2004(投稿予定)							
3) 高崎、他: 事業費の不確定性と費用便益分析法の適用法に関する研究(仮題)、土木学会建設マネジメント委員会、マネジメント研究論文集、Vol.11、2005(投稿予定)							

科・系	土木工学科	資格		教授		氏名	藤井 寿生
<p>研究題目：リモートセンシングによる保水機能評価法と流出解析 委託研究担当者：西川 肇，藤井壽生，工藤勝輝，岩下圭之 研究目的及び内容：東京都小河内ダム上流域を対象に，衛星リモートセンシングデータを用いて森林域の保水機能を定量的に評価するとともに，その結果を導入した降雨流出モデルを用いた降雨流出解析によって小河内ダム流入量を確定し，森林の水資源涵養機能を検討する。調査は，現地調査を衛星データの画像解析および流出解析に分け，現地調査データと衛星データの相関分析，衛星画像による林地保水機能の可視化，森林域の流出特性などについて研究する。なお，本委託研究は，平成14年度からの継続研究である。</p> <p>研究題目：流域管理情報図作成に関する技術開発(部門調整型) 委託研究担当者：西川 肇，藤井壽生，工藤勝輝，岩下圭之 研究目的及び内容：河川環境面や河川利用の多面性を考える場合に，広域の視野を持つ河川管理の方法論が必要である。また，これらの情報を取得する方法として，各種センサ(リモートセンシングセンサ，熱赤外センサ，分光反射センサ等)が考えられる。本研究は，これらの技術を活用し，流域管理情報図の作成を目的として行うものである。なお，研究成果については，本研究課題の広汎性を考慮して3年間でまとめることにする。</p>							
1)衛星データを利用した森林保水機能解析 (西川肇、藤井壽生、露木延夫、近藤 勉、田原達人) 土木学会論文集、No.706/VII-18、2002年5月							
2)森林土壌の低水降雨流出特性に関する研究 (横田 宏一、露木延夫、岩下圭之、藤井寿生、西川 肇) 計測自動制御学会リモートセンシング部会 第10回リモートセンシングフォーラム 2003年6月							
3)森林の保水機能を考慮した降雨流出特性に関する研究 (朝香智仁、露木延夫、藤井寿生、西川 肇) 第35回日本大学生産工学部学術講演会、2002年12月							

科・系	土木工学科	資格		教授		氏名	柳内 睦人
<p>近年、道路橋RC床版は耐久性の低下や早期劣化などによる損傷欠陥の事例が数多く報告され、維持管理の面からモニタリング体制の構築が望まれている。検査効率の高いサーモグラフィ法を利用したRC床版内部の欠陥検出では、日射量の変動を利用したパッシブ法と人為的な加熱によって温度差を生じさせるアクティブ法から検討されている。しかし、対象となるRC床版下面は日射による温度差が期待できず、また人為的な加熱では温度むらや架設場所によっては足場の設置に問題を残す。そこで、本研究では改修工事におけるアスファルト舗設時の舗装熱を利用したRC床版内部の検査手法を提案した。特に、この検査手法は改修工事と平行してRC床版下面から検査できるところに特徴がある。</p> <p>その結果、試験体下面内部の疑似欠陥位置には、欠陥を示す低温域が観測され検出精度、検査効率及び許容検査時間の面から本手法の有効性が確認された。</p>							
1)柳内睦人、金光寿一、黒古剛司、木田哲量：サーモグラフィ法及び打音法を併用した走行荷重を受けたCFS補強RC梁の剥離進展領域評価、(社)セメント協会セメントコンクリート論文集、No.56、pp.188-195、平成15年2月							
2)柳内睦人、金光寿一、三星智典：舗装熱を利用したサーモグラフィ法によるRC床版内部の欠陥検出に関する研究、(社)土木学会土木学会論文集、No.732、V-59、pp.95-108、平成15年5月							
3)Mutsuhito YANAI, Juichi KANAMITSU, Yoshinori YAMAMOTO and tetsukazu KIDA: Detection of Internal Flaws of CFS Reinforcement Slabs by Thermography Method Using Asphalt Pavement Heat, JAPAN CEMENT ASSOCIATION Cement Science and Concrete, No.57, pp.158-165,2004.2							

科・系	土木工学科	資格	教授	氏名	和田 明
<p>1. 二酸化炭素(CO₂)の海洋隔離に係わる濃度解析手法の高度化・・・CO₂の収支は大気・海洋間のCO₂分布差から生じると考えられており、海洋隔離の効果の向上を考える上でもCO₂を吸収・放出する海域の特定は必要となる。最近2ヶ年の研究では、太平洋を対象として2°×2°メッシュ毎のCO₂分圧差の算出、分圧差から大気・海洋間のCO₂交換量の算出、吸収・放出域の特定、これらを考慮したCO₂濃度解析を実施した。また、CO₂を1地点に連続投入するよりも、投入地点を変えつつ投入した方がCO₂投入層付近において希釈効果が高いことがわかった。</p> <p>2. 緊急時の海域における放射性核種拡散モデルの開発・・・北極海を対象として3次元流動解析結果(開発済)を用い、事故時の放射性物質の濃度解析を行った。核種拡散モデルには海水の流動、拡散の他に物質間の吸着・脱着(スキヤベンジング効果)、海水と海底堆積層(3層モデル)との相互作用を考慮したモデルの構築に努め、線量評価のための精度向上を図った。濃度解析は核種(Pu-239とCs-137)の放出シナリオに基づいて局所域(カラ海、バレンツ海)と北極海全域を対象として実施した。濃度解析ではパラメータ(分配係数値、粒子の沈降速度、ss濃度)が海水及び海底土内の濃度におよぼす影響を検討した。</p>					
1) Akira Wada: Flow analysis of the Arctic Ocean with a complicated density field, Journal of Hydraulic Research(IAHR), Vol.40, No.3, pp. 303-319, (2002)					
2) 落合 実、和田 明、高野 泰隆:北極海のカラ海、バレンツ海における放射性物質の濃度解析、海洋調査技術学会誌15(2)、pp.37-57、(2003)					
3) 長谷川 一幸、和田 明、高野 憲治、西村 玲輔:データ同化手法による太平洋3次元流動場モデルの構築と二酸化炭素海洋隔離の可能性の検証、土木学会論文集No.719/II-61、pp.67-79、(2002)					

科・系	土木工学科	資格	教授(研究所)	氏名	西川 肇
<p>研究題目: リモートセンシングによる保水機能評価法と流出解析</p> <p>委託研究担当者: 西川 肇, 藤井壽生, 工藤勝輝, 岩下圭之</p> <p>研究目的及び内容: 東京都小河内ダム上流域を対象に、衛星リモートセンシングデータを用いて森林域の保水機能を定量的に評価するとともに、その結果を導入した降雨流出モデルを用いた降雨流出解析によって小河内ダム流入量を確定し、森林の水資源涵養機能を検討する。調査は、現地調査を衛星データの画像解析および流出解析に分け、現地調査データと衛星データの相関分析、衛星画像による林地保水機能の可視化、森林域の流出特性などについて研究する。なお、本委託研究は、平成14年度からの継続研究である。</p> <p>研究題目: 流域管理情報図作成に関する技術開発(部門調整型)</p> <p>委託研究担当者: 西川 肇, 藤井壽生, 工藤勝輝, 岩下圭之</p> <p>研究目的及び内容: 河川環境面や河川利用の多面性を考える場合に、広域の視野を持つ河川管理の方法論が必要である。また、これらの情報を取得する方法として、各種センサ(リモートセンシングセンサ, 熱赤外センサ, 分光反射センサ等)が考えられる。本研究は、これらの技術を活用し、流域管理情報図の作成を目的として行うものである。なお、研究成果については、本研究課題の広汎性を考慮して3年間でまとめることにする。</p>					
1) 衛星データを利用した森林保水機能解析 (西川肇、藤井壽生、露木延夫、近藤 勉、田原達人) 土木学会論文集、No.706/VII-18、2002年5月					
2) 森林土壌の低水降雨流出特性に関する研究 (横田 宏一、露木延夫、岩下圭之、藤井壽生、西川 肇) 計測自動制御学会 リモートセンシング部会 第10回リモートセンシングフォーラム 2003年6月					
3) 森林の保水機能を考慮した降雨流出特性に関する研究 (朝香智仁、露木延夫、藤井壽生、西川 肇) 第35回日本大学生産工学部学術講演会、2002年12月					

科・系	土木工学科	資格	助教授	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はり、床版および新材料である無機系複合材料を用いたRPC部材の終局耐力および破壊メカニズムを検証するとともに、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部材およびRPC部材の開発・設計法について研究を行なっている。</p> <p>主な研究テーマは次のとおりである。</p> <p>1. 変動荷重が作用する鉄筋コンクリートはりおよび版の耐荷力と振動影響に関する研究(平成13年～15年度科学研究費補助金) 2. 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(平成15年度日本大学学術助成金[一般研究(個人)]) 3. 無機系複合材料(RPC)を用いたはり・版の実験耐力および破壊メカニズムに関する研究 4. 超高強度繊維補強コンクリート(RPC)を用いたアーチ・スラブの耐力に関する研究 5. 少数主桁橋梁に対応する外ケーブル式アーチ・スラブの耐荷力に関する研究</p>					
1) Tadashi ABE, Tetsukazu KIDA, Toshiaki SAWANO, Masaaki HOSHINO and Kiyoshi KATO: Dynamic Effect of Simulated Running Vibration Loads on RC Beams, THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS JAPAN, Vol.52, pp.175-182, 2003.10					
2) 阿部 忠, 木田哲量, 高野真希子, 澤野利章, 加藤清志: 静荷重・走行荷重を受けるRC床版の押し抜きせん断耐力, 構造工学論文集 Vol.50A, pp.919-926, 2004.3					
3) 木田哲量, 阿部 忠, 西村昌宏, 澤野利章, 徐 銘謙: 行振動荷重を受けるRC床版の実験耐力および衝撃係数, 構造工学論文集, Vol.50A, pp.1287-1294, 2004.3					

科・系	土木工学科	資格	助教授	氏名	伊藤 義也
<p>コンクリートを取り巻く環境問題として、残りコンクリートのリサイクルおよび水に接するコンクリートからのカルシウム(Ca)成分溶出抑制方法を検討するとともにコンクリートの耐久性について検討を行っている。すなわち、現場で未使用となった残りコンクリートを一時的に冷却処理し、水和の進行を停止して、随時融解処理後に使用する残りコンクリートの保存時間に影響を受けない特徴を有する少量の凝結遅延剤を併用した凍結保存融解使用法を提案した。現在、コンクリートスラッジの再利用法についても実験検討中である。</p> <p>また、硬化コンクリートからのCaの溶出は耐久性にたいする劣化速度の加速化の他、水質汚染や生態環境保全の観点からも、水に接する構造物へのコンクリート使用がためらわれがちな要因ともなっている。そこで、高濃度CO₂ガスによる促進炭酸化を行ったコンクリートの組織は緻密化し、その結果、Ca溶出の低減を期待できることに着眼し、その効果による劣化抑制および水質汚染抑制の有用性を明示した。</p>					
1) 越川茂雄、山之内康一郎、伊藤義也、新谷祥三、 「凍結保存法に流動化剤を併用した残りコンクリートの再利用に関する研究」 Cement Science and Concrete Technology, No.57, 2003					
2) 越川茂雄、伊藤義也、奈良禰徳、斎藤丈土、 「促進炭酸化コンクリートのカルシウム溶出低減特性に関する研究」 Cement Science and Concrete Technology, No.57, 2003					
3)					

科・系	土木工学科	資格	助教授	氏名	今野 誠
<p>土質・地盤の補強, 遮水, 防災の調査・研究を主として行っている。</p> <p>1. 地盤の補強, 遮水等には近年第3の土木資材といわれているジオシンセティックスが注目されている。ジオシンセティックスを用いた補強土のメカニズムは未解明である。この解明のため3軸圧縮試験機の一部を改良して, 締固めの程度と補強効果について実験研究を行っている。</p> <p>2. 防災関係では「砂質地盤の液状化現象とその対策工法」を振動3軸圧縮試験機と振動土槽試験機を用いて過剰間隙水圧の発生機構と液状化対策の研究を行っている。又, 斜面崩壊が懸念されている地盤にグラウンドアンカー工法を用いてその耐震性の検討を行った。</p>					
1) 今野誠, 小口秀次, 木田哲量; 土槽試験による砂質土の液状化発生機構について, 土木学会関東支部技術研究発表会, 2003.3					
2) Takakimi OHKI, Makoto IMANO; A Study on Slope protection by Grand Anchor for the Toukai Earthquake, Report of the Research Institute of Industrial Technology, Nihon University. Number 68. Pp1~28, 2003.6					
3) 今野誠, 北本幸義; 日の出町二ツ塚廃棄物広域処分場の施工現場を訪ねてジオシンセティックス技術情報, 国際ジオシンセティックス学会日本支部, Vol.19, No.2, pp62~65, 2003.7					

科・系	土木工学科	資格	助教授	氏名	岩下 圭之
<p>研究題目: フィラメントシェイプド法によるマルチスペクトルデータのラジオメトリック複合補正アルゴリズムの構築および検証</p> <p>研究担当者: 岩下圭之、西川 肇、Thomas Goodmann、Eric K.Dean</p> <p>研究目的及び内容: 米国研究機関(テキサス大学、カリフォルニア大学、NASA)との継続的な研究としての「複合ラジオメトリック補正手法」の検証を、千葉県印旛沼の水質浄化モニタリングを対象として行なった。この新手法にて補正されたオリジナルセットの衛星データが適切に処理されているかどうかを現地調査データ対比することにより、結果を『富栄養化指数』という形で評価した。</p> <p>研究題目: 流域管理情報図作成に関する技術開発(部門調整型)</p> <p>委託研究担当者: 西川 肇、藤井壽生、工藤勝輝、岩下圭之</p> <p>研究目的及び内容: 河川環境面や河川利用の多面性を考える場合に、広域の視野を持つ河川管理の方法論が必要である。また、これらの情報を取得する方法として、各種センサ(リモートセンシングセンサ、熱赤外センサ、分光反射センサ等)が考えられる。本研究は、これらの技術を活用し、流域管理情報図の作成を目的として行うものである。なお、研究成果については、本研究課題の広汎性を考慮して3年間でまとめることにする。</p>					
1) Satellite Analysis For Flowing Mechanism of the Inbanuma, 2001 K.Iwashita, K.Kudoh, H.Fujii, and H.Nishikawa Advances in Space Research (Elsevier) Vol.33, pp.284-289, May 2004					
2) 森林土壌の低水降雨流出特性に関する研究 (横田 宏一、露木延夫、岩下圭之、藤井寿生、西川 肇) 計測自動制御学会 リモートセンシング部会 第10回リモートセンシングフォーラム 2003年6月					
3) 森林の保水機能を考慮した降雨流出特性に関する研究 (朝香智仁、露木延夫、藤井寿生、西川 肇) 第35回日本大学生産工学部学術講演会、2002年12月					

科・系	土木工学科	資格	助 教 授	氏 名	落 合 実
<p>火力・原子力発電所等の放水ピットにおいて空気が水中に巻き込まれると泡が発生し、その泡が外海に放出された場合には景観上問題視される。泡の発生要因である水面からの空気巻き込み現象に着目して、このような現象が生じない構造型式を見いだすための流体现象解析を行っている。この研究は基礎研究であり実験と共に数値解析手法の開発も行っている。一方、流動および数値解析では、海岸付近の波動流、海洋の流動や核種拡散などに関しても行っている。具体的には海岸防波堤によって生じる波動流と生息生物の関連から生物の生息環境の創造と確保を検討している。そして、より広範な領域として北極海を対象として、その流動解析と放射性核種を主眼とした拡散予測を行い、海洋の環境評価を検討している。</p>					
1) Akira Wada and Minoru Ochiai: Flow Analysis of the Arctic Ocean (the Kara Sea and the Barents Sea) by a Hybrid Box Model, 日仏海洋学会誌, La Mer, 第41巻4号(掲載予定), 2004					
2) 落合実, 和田明, 高野泰隆: 北極海のカラ海, バレンツ海における放射性物質の濃度解析, 海洋調査技術学会誌, 第15巻2号, pp37~57, 2003					
3) M.Ochiai S.Endo and A.Wada: Flow Characteristics in a Rectangular Vessel Due to Gas Entrainment, FMTM, IAHR, PP693~700, 2001					

科・系	土木工学科	資格	助 教 授	氏 名	工 藤 勝 輝
<p>都市の立地する土地・地域の気候や風土はそれぞれ異なり、そのような自然の諸々の機能や条件に応じて都市形成がなされてきた。人間は、生活に必要な衣・食・住を最も快適に行うために、平野を求めて今まで生活を営んでいる。しかしながら、我が国では、国土の70%が山岳地帯であり人々は、海岸域を有効的に利用するようになった。しかし、日本列島の海岸線の全長は34000Kmに達するが、土地利用上極めて重要な地域を形成していると言っても過言ではない。日本列島は、海岸の影響をまともに受けるが、海岸線に沿ってクロマツが配置され、昔からクロマツ海岸林の後背地を災害から守ってきた。</p> <p>近年、海岸域に新しい道路が造成され、人口が集まり、産業も発達するようになった。しかし、海岸域には内陸部に見られない地震による津波・高潮・潮風・飛砂・強風など自然気象による災害が起る。これは、人間が生活する上で非常に危険であるために、対応策が必要になり対策として海岸林の前面に防潮堤が構築されたり、松くい虫等による被害で健全な林相を維持することが困難になり、防災機能を発揮できないクロマツ海岸林が増えつつある。このような現状を考え、被害が面的かつ容易に判定する手段として、人工衛星データの画像解析による方法を適用して研究を進める。</p>					
1) 「分光反射特性による海岸マツ林病中害の判読」 土木学会論文集 2004年3月投稿中					
2) 「海岸クロマツ林に対する灌水試験の分光反射特性による評価」 日本海岸林学会 平成15年度研究発表会 p.15~16 2003年9月					
3) 「衛星情報による海岸林の潮風害判読」 第30回 土木学会関東支部技術研究発表会 2003年3月					

科・系	土木工学科	資格	助教授	氏名	澤野利章
<p>構造物を支持する地盤は様々な物質により構成されているが、砂や砂礫のような粒状物質により構成された地盤が外力によってせん断振動を生ずると非線形応答となる。非線形振動応答の特徴は、入力振動の大きさによる共振振動数の変化や応答加速度の飛び移り現象である。これらの解明として粒状物質の強制振動実験を行い、粒径の分布の異なる砂質土や特定の粒径を一定の割合で混入した実験、圧縮状態にある層状構造体の実験を行っている。また粒状物質のさまざまな物性値についても実験を行い、理論的実証のためのパラメータを探求している。以上より地震やその他の振動に対する耐力の算定法や耐震設計法の確立を目指している。</p> <p>また鉄筋コンクリート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研究の一環として鋼管補強コンクリート柱の耐荷力の解明や、コンクリート柱の圧縮載荷による内部ひずみ分布の検証、コンクリート円柱の周方向拘束効果に関する実験を行っている。</p> <p>さらに応力履歴を有する鉄筋コンクリートはりに対して、連続繊維シートによる補強を行い、再度の応力履歴をした場合の補強効果について実験を行い、同一鉄筋コンクリートはりの繰り返し補強の可能性について解明し、既存構造物の延命策の確立を目指している。</p>					
1) 水口和彦、木田哲量、澤野利章他、鋼管拘束コンクリートの強度に及ぼすコア・コンクリート強度・グラウト材質の影響に関する研究、第5回複合構造の活用に関するシンポジウム講演論文集、p.p.99～104、2003年11月					
2) 阿部 忠、木田哲量、澤野利章他、CFS補強RCはりの力学特性と補強効果に関する研究、第53回理論応用力学講演会講演論文集、p.p.215～216、2004年1月					
3) 水口和彦、木田哲量、澤野利章他、RC柱の帯筋と鋼管による重拘束コア・コンクリートの三軸圧縮強度と耐力評価に関する研究、Cement Science and Concrete Technology、No.57、p.p.508～513、2003年					

科・系	土木工学科	資格	助教授	氏名	坪松 学
<p>研究は自然環境に関するものが主で、都市域におけるヒートアイランドなどの熱環境、並木や公園など都市緑化景観や照度の地域特性、市街地での風力エネルギーの利用に関するものなどを対象としている。</p> <p>熱環境については屋上緑化や壁面緑化による熱環境緩和効果について、東京丸の内、新宿副都心、横浜などでの観測・実験データにより、対流熱伝達、輻射、蓄熱の解析を行っており、結果を逐次環境科学論文集に掲載してある。</p> <p>都市緑化景観として、並木や公園の緑の季節変化が、どのような強度で歩行者に認識されるかについて、視軸と強度、緑認識視野との関係から求め、効果的な植栽について検討を行なっている。また屋外生活空間での照度も大きな環境要素の一つで、地表状態の違いによる地域特性と明るさの関係について観測や計算から関係を求め、計測自動制御学会等で発表している。</p> <p>都市・住宅域における風力は一般に小さく、その利用可能性について十数年来の風力データから検討を行っており、持続可能なエネルギー源として講演等を行っている。</p>					
1) 坪松学、深沢竹彦「航空機撮像データによる屋上緑化可能面積の評価に関する研究」環境科学論文集、No.16、p399～404、November 2002、平成14年11月					
2) 坪松学、岩城淳一「特殊空間緑化による熱環境緩和効果に関する研究」第58回年次学術講演会、土木学会2003年9月26日					
3) 坪松学、大野香織「太陽光の低角度海面反射に関する研究」第29回リモートセンシングシンポジウム講演論文集、計測自動制御学会、77p～80、2003年11月10～11日					

科・系	土木工学科	資格	専任講師	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る。この場合使用材料や周辺地盤の強度および変形特性を考慮した解析が実施されるが、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。また、それは一種の逆問題であることから、斜面安定構造物の設計や斜面安定解析を例として取り上げ、最適値探索手法を適用した合理的な設計および解析手法の確立を目指している。</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、年間大量に発生する舗装発生材の有効利用に着目し、高温高圧水を利用したバインダーの除去技術の開発など、再生骨材を表層材や他の建設資材として利用する技術の開発も行っている。</p>					
1) Y. Kuriyagawa, Y. Kano and S. Akiba, "A Proposal for the Application of Reinforcement Sheeting to Ensure Effective Use of Reclaimed Asphalt Pavement", JOURNAL OF PAVEMENT ENGINEERING(2003) 107~114					
2) 秋葉正一, 栗谷川裕造, 佐藤弘史; 多層構造を有する舗装用混合物の曲げ試験による弾性係数推定法とその適用について, 農業土木学会論文集No.222(2002)99-107					
3) 斜面安定解析における最小安全率決定のための一手法(投稿準備中)					

科・系	土木工学科	資格	助手	氏名	保坂成司
<p>近年、下水道施設におけるコンクリート構造物が早期に老朽化し、最悪の場合構造物の損壊それに伴う道路の陥没といった社会的問題を引き起こしている。</p> <p>この原因としては、CO₂によるコンクリートの中性化、微生物によるコンクリートの腐食、下水に含まれる成分による腐食等が挙げられ、これら3つの要素が複合的に作用し、コンクリート構造物の早期老朽化を引き起こすと考えられる。</p> <p>このことから、以下について研究を行っている。</p> <p>(1) CO₂、微生物、有機酸が複合的に起こすコンクリート腐食現象の解明 (2) 下水道施設などのコンクリート表面に発生する腐食の非破壊測定法の検討</p> <p>なお、本研究は生産工学研究所所管大型機器備品『コンクリート腐食・劣化超音波探傷試験装置』により行っている。</p>					
1) 保坂 成司 大木 宜章 吉野将, 既設コンクリート下水道管の腐食の実態調査, 土木学会第58回年次学術講演会, 講演概要集VII-262 pp.521~522, 2003.9					
2) 平 淳一郎 大木 宜章 保坂 成司, コンクリート管腐食現象と測定法の検討, 土木学会第58回年次学術講演会, 講演概要集VII-263 pp.523~524, 2003.9					
3) 保坂 成司 大木 宜章 梶ヶ谷勝, 下水道施設類似環境下におけるコンクリート劣化・腐食の基礎実験, 日本下水道協会第40回下水道研究発表会, 講演集pp.129~131, 2003.7					

建筑工学科

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	浅野平八
<p>1. 建築家・遠藤新の描いた初期公民館像</p> <p>建築家・遠藤新(1889～1951)は、戦後の日本の復興のために小学校講堂を公民館として活用することを提案している。戦後3年間の文献調査から、関連する記述を調査し、その施設像を考察した。月刊社会教育, 国土社, 2004年4月号に論文発表した。</p> <p>2. 都市型公民館発祥の地, 北九州市八幡公民館の計画史的研究</p> <p>市町村合併が課題となっている現在, 5市合併の経緯をもつ北九州市の公民館が注目されている。ここには都市計画に基づいた施設配置が先駆けて行われた八幡公民館がある。この設置から現在までを考察し, 普遍的機能として集会機能があることを明らかにした。この結果は16年度日本建築学会大会で発表の予定である。</p> <p>3. 木造建築術語</p> <p>在来工法の専門用語を抽出し, その意味するところを再整理して, 伝承していく建築文化と技術について考察している。この成果は(財)住宅産業研修財団大工育成塾のテキストとしてまとめた。</p>					
1) 山崎裕子, 浅野平八, 金 潤煥, 建築家が提案した初期公民館の施設像, 第21回地域施設計画研究シンポジウム, 日本建築学会, 第21号, pp197～204, 2003年7月					
2) 金 潤煥, 浅野平八, 広田直行, 地域施設の再編に係る公民館の構成機能と多様性, 日本建築学会計画系論文集, 第569号, pp63～70, 2003年7月					
3) 都市型公民館の計画史的研究-北九州市八幡公民館を中心とした考察-(平成16年度日本建築学会大会講演発表, 投稿中)					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	板本守正
<p>(1) 送風機の発生騒音測定方法に関する研究</p> <p>送風機の発生音パワーレベルを, ISO (国際標準化機構), AMCA (アメリカ空調機器協会規格), BS (イギリス規格), HASS (空気調和・衛生工学会規格)などに規定されている, ダクト内法, 自由空間法 (無響室法), 拡散音場法 (残響室法), 置換音源法などにより測定し, その結果を比較検討する。</p> <p>(2) ダクト系における気流および音響特性に関する研究</p> <p>ダクト直管部, 曲管部, 分岐部, 断面変化部, チェンバ, ダンパ, ガイド・ベーン, 消音器, 吹出口, 吸込口などの損失圧力, 流量配分, 音響減衰, 発生騒音などを明らかにする。</p> <p>(3) 消音器の性能測定方法に関する研究</p> <p>消音器の損失圧力, 音響減衰, 気流による発生騒音の直接法, 置換法による測定方法の検討を行う。</p>					
1) 板本守正, 塩川博義, 宮内香織 ルーバの気流による発生騒音について 日本建築学会大会 (北海道) 学術講演梗概集 D 2004年8月 (平成16年) 発表予定					
2) Morimasa ITAMOTO, Hiroyoshi SHIOKAWA and Kaori MIYAUCHI; Comparison of Measurement Methods of Pressure Loss and Insertion Loss for Ducted Elbow Type Silencers, Transactions of the Society of Heating, Air-Conditioning and Sanitary Engineers of Japan, Received March 16, 2004					
3) 板本守正, 塩川博義, 宮内香織 連続消音エルボの気流による発生騒音について, 日本建築学会計画系論文集 第556号, pp.1-8, 2002年6月 (平成14年)					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	大内宏友
<p>大内研究室の研究の特徴は、人とそれを取巻く環境との関係や概念に内在する秩序や普遍性、法則性を見出すことにあります。我々の研究と創作活動により、地域における環境整備を推進し、人々が主体となり、人と人、人と自然、人と社会が相互に豊かな関係性を持ちつつ生命と物理的環境の融合を目指して、人間性豊かな地域(地球)環境を創出すべく、地域の生活環境・文化の発展・向上に役立ちたいと考えております。研究・創作活動分野は、建築設計をはじめ環境心理、地域計画、都市デザイン、都市・建築史、その他、生活にかかわるすべての事象に関するデザイン分野をサポートしたいと考えております。</p> <p>1. 学術論文・研究の成果 具体的な研究テーマは大きく以下の部門に整理できます。</p> <p>①地域住民の環境認知の領域を主体とした環境共生型街づくり-画像解析技術を用いた都市・地域計画手法- (平成15年度大学院高度化推進特別共同研究経費) ②3次元都市空間における街区のフラクタル性と環境認知との関係性について③沿岸漁村地域におけるフラクタル理論を用いた環境認知の空間構造に関する研究 ④都市景観の街区の色彩構成と環境認知及び行動特性 -色彩の認知構造の抽象化モデル- ⑤その他、GIS・GPSを用いた医療施設システムと施設配置・都市の歴史的市街地における集住環境の研究・古代ギリシア都市アテネのアゴラにおける復元的考察他</p> <p>2. 設計コンペ・コンクールで建築・都市・地域計画の提案を行い多くの受賞・評価</p> <p>①11th IFHP International Students' Competition、2003年作品名「景路 -Streetscape-」世界2位受賞 ②日本建築学会関東支部主催の第5回「美しいまちをつくる、むらをつくる」提案競技最優秀賞を受賞 2003年 ③日本建築学会主催「2003年度全国建築設計競技」にて作品「kamakura streetscape」が全国入選・佳作を受賞 その他多数受賞</p>					
1) 根来宏典・大内宏友「環境認知による沿岸漁村地域における複合圏域の形成プロセス-地域住民における環境認知にもとづく計画圏域の設定その1-」 日本建築学会計画系論文集、第573号、2003.11					
2) 富田雅美・田胡智子・大内宏友「都市景観における街区の色彩構成と環境認知及び行動特性との相関について-銀座・原宿地域におけるケーススタディー」 日本建築学会技術報告集、第17号、2003.06					
3) Takashi KUROIWA ,Hiroto OHUCHI, Kohichi SAKSUGUCHI, and Mitsuhiro MATSUBARA [Study on the Structural Analysis of 3D Urban Space Model by Fractal Theory] Journal of Environmental Information Science V					

科・系	建築工学科	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。尚、本研究は平成16年度日本大学学術研究助成金(国際総合研究)の交付を受けている。</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。「グループホームに関する研究」では、知的障害者や高齢者のグループホームの生活・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で郵便局跡地に関するワークショップを実施し研究を進めている。「余暇活動と建築・都市空間との相関に関する研究」では、地域居住者の余暇活動と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>					
1) Umekazu KAWAGISHI, Hiroyuki SUDO : STUDY ON THE LIVING SPACE PLANNING VIEWING FROM COMMUNITY ACTIVITIES BY COLLECTIVE LIVING AND LEISURE ACTIVITY PART 5 -"Aruju"a community cooperative rental residence Part 2-, 日本建築学会技術報告集 第18号, pp.341-345, 2003年12月					
2) Umekazu KAWAGISHI, Hiroyasu MIYOSHI, Koki KITANO, Hiroyuki SUDO : STUDY ON THE LIVING SPACE PLANNING VIEWING FROM COMMUNITY ACTIVITIES BY COLLECTIVE LIVING AND LEISURE ACTIVITY PART 4 -"Aruju"-A community cooperative rental residence-, 日本建築学会技術報告集 第17号, pp.469-474, 2003年6月					
3)					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	川村政史
<p>建築構造物を安全かつ経済的に構築するために必要な地盤の調査、基礎構造物の構築、軟弱地盤の改良などを最も有効な手法で開発できる品質管理、施工管理の方法について研究している。①スウェーデン式サウンディング試験の基礎研究では木造建築物など低層建築物建造のための浅層部における軟弱層の地盤調査法とその解釈の確立をねらったものであり、②深層混合処理工法についてはソイルセメントによる地盤改良の工法の確立を目標としたものである。この他、③建設副産廃棄物の木片を有効利用するためにハンマークラッシャーで破砕して生産した2～50mm程度の木片とセメントペーストを混ぜ合わせて間仕切壁等に用いることを目的として、型枠製造した木片コンクリート版(板)に対して物理性状、力学性状および難燃性等について実験研究している。</p>					
<p>1) M.FUJII, H.IJUIN, <u>M.KAWAMURA</u>, T.EDAHIRO, Y.MIZUTANI, Y.WAKAME and M.TAMURA, Ground Evaluation by Swedish Weight Sounding for Detached House Construction, GEOTECHNICAL ENGINEERING IN URBAN CONSTRUCTION, China-Japan Geotechnical Symposium 2003, pp.375-382, 2003.10</p>					
<p>2) 藤井, <u>川村</u>, 田村, 渡辺, 溝口, 深層混合処理工法による改良体を対象とした品質管理・推定手法, 材料, 第53巻, 第1号, pp.9-12, 2004.1</p>					
<p>3) <u>M. Kawamura</u> and Y.Kasai, Properties of Mixing-type Wood-chip Concrete using Demolished Timber, RILEM International Symposium on Environment-Conscious Materials and Systems for Sustainable Development ECM2004, 2004.9 (Publishing decision)</p>					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	櫻田智之
<p>再生コンクリートの乾燥収縮ひび割れ特性に関して、水セメント比や再生骨材の材種について検討した材料学的研究はいくつか見られる。しかし、乾燥収縮ひび割れが構造部材に及ぼす影響について検討した構造学的研究は少なく不明な点が多い。そこで乾燥収縮ひび割れが再生コンクリートを用いた鉄筋コンクリートはり部材の付着特性に及ぼす影響について現在研究を行っている。</p> <p>構造部材の耐久性の面で乾燥収縮ひび割れに対する配慮は重要である。そこで乾燥収縮の抑制を目的として、乾燥収縮低減剤を添加した再生コンクリートの利用を試みている。コンクリートを打設後、1年間の予定ではり部材を実験室に保存し、乾燥収縮ひび割れの発生の様子を観察し、また付着割裂実験を乾燥収縮ひび割れがまだ発生していない5週時で行った。今後、乾燥収縮ひび割れが十分に発生した1年経過後に付着割裂実験を行い、乾燥収縮ひび割れの影響を検討して行く予定である。</p>					
<p>1) 師橋憲貴, 櫻田智之: 再生骨材コンクリートを用いた梁部材の付着特性に及ぼす乾燥収縮ひび割れの影響に関する研究, 日本建築学会 構造工学論文集, Vol.50B, pp.15-21, 2004年3月</p>					
<p>2) 師橋憲貴, 櫻田智之: 再生コンクリート梁の付着割裂強度 - その1 打設高さの影響 -, 日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), pp.81-82, 2003年9月</p>					
<p>3) 池田貴弘, 鈴木由香里, 師橋憲貴, 櫻田智之: 再生コンクリート梁の付着割裂強度 - その2 かぶり厚さの影響 -, 日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), pp.83-84, 2003年9月</p>					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	曾根陽子
<p>平成14年度、15年度は平成13年度から受けている科学研究費補助金にともない「昭和40年代後半の郊外建て売り住宅・団地の変容過程に関する研究」(代表者:曾根陽子)を行った。現在最終報告をまとめている最中である。また平成14年度には住宅総合研究財団研究所助成金の受領にともない、「戸建住宅の増改築・建替要因に関する研究」について共同研究者として研究補助を行った。内容については住宅総合財団研究年報第29号^{研究成果3)}に発表している。毎年夏に行われる日本建築学会大会では平成14年度、15年度ともに口頭発表を行っている。また平成15年度には地域施設計画研究シンポジウムにて「高度経済成長期を中心とする建売住宅・団地の戦後史」、日本建築学会関東支部研究報告集にて「大規模建売住宅・団地における建替住戸が環境に与える影響」を発表している。</p> <p>平成16年度は今まで行った郊外大規模戸建住宅・団地のまとめを行う。また新たな科学研究費補助金受領にともない、「高度成長期のミニ開発建売住宅地における住居と近隣空間の現状と近隣関係に関する研究—川口芝富士1丁目を対象として」(代表者:曾根陽子)を行う予定である。</p>					
1) 亀井靖子、曾根陽子:1970年台前半の民間建売住宅・団地の増改築・建替に関する研究—建売住宅・団地の変容過程に関する研究 その1—、日本建築学会計画系論文集、第571号、pp17-24、2003年9月					
2) 亀井靖子、曾根陽子:高度成長期を中心とする建売住宅・団地の戦後史、第21回地域施設計画研究シンポジウム、地域施設計画研究21、pp51-56、2003年7月					
3) 曾根陽子、小松幸夫、堤洋樹、久保田沙和、亀井靖子:戸建住宅の増改築・建替要因に関する研究—民間開発の大規模分譲住宅団地を対象として—住宅総合研究財団研究年報、第29号、2002年版、pp265-276、2003年3月					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	坪井善道
<p>都市・地域計画および都市デザインに関する以下の研究を主に進めている。</p> <p>①都市マスタープランに関する研究 都市計画マスタープランは都市計画の基本的を示すために重要である。わが国の制度においては位置づけおよび効果が不明確であったため、平成4年に制度化された「市町村マスタープラン」の具体的な運用効果についての調査・分析を進めている。</p> <p>②中心市街地の活性化に関する研究 バブル崩壊後の地方中小都市の中心市街地の衰退現象は著しい。平成10年に制定された「中心市街地活性化法」は、多くの都市で多様な事業手法によって運用されてきているが、事業手法の効果と都市特性との関わりについて調査・分析を進めている。</p> <p>③都市景観形成手法に関する研究 歴史的建築の保存・再生および都市観光資源の保全・整備手法についての研究。</p>					
1) 坪井善道・岡地貴志「Study on the effect of establishing a Municipal Master Plan-A case study on the cities in the suburban development area of the Tokyo Metropolitan Area-」7 th International Congress of APSA HANOI Proceedings7-21 pp.1~11 2003年9月13日					
2) 糸井秀幸・坪井善道・宮本圭一郎「中心市街地活性化の方法に関する調査・分析—中心市街地活性化法を適用した人口20万人以上の都市を対象として—その1、その2日本建築学会大会学術講演梗概集(東海)pp.529~530,pp.531~532 2003年9月					
3) 津久井隆行・坪井善道「京都の町並みの形成に関わる建築物の形態と景観評価の関わりについての研究—市街地景観整備条例における地区指定の種類別にみた街路景観評価について—」日本大学生産工学部第36回学術講演会 建築部会講演概要pp.151~154 2003年12月6日					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	花井重孝
<p>【変位法と応力法による立体ラーメンの微小変位解析に関する研究】 構造物全体の力の釣合式の一般解を求める応力法は、これまでに種々の解法が提案されているが、応力の余解である不静定力の計算アルゴリズムが煩雑である。本研究では、部材の断面主軸に関する回転および途中荷重の取り扱いが明快な基礎式(ラーメン全体の幾何学的関係式と力の釣合式および構成式)を定式化するとともに、これら基礎式を組み合わせることで変位法と応力法の系統的な解法を提案した。応力法についてはムーア・ペンローズ一般逆行列にもとづく線形方程式系の一般解の物理的解釈により、理論構成が単純かつ分かりやすくなることを示した。</p> <p>【立体ラーメンの有限変位近似解析に関する研究】 骨組構造の有限変位解析は、保存場における有限変位効果の取り扱いが容易な変位法系による近似解法として発展してきた。本研究は、立体ラーメンの線形解析における変位法と応力法の系統的な解析法の開発において得られた知見をもとに、構造全体の安定性を分析するための最適近似解を求める有限変位近似解析法を提案することを目的としている。</p>					
1) 川島 晃、花井重孝、石丸麟太郎、田中 尚:「立体ラーメンの有限変位応力解析(その1. 基礎式、変位法)」、日本建築学会構造系論文集、第560号、pp.101-108、2002年10月					
2) 川島 晃、花井重孝、石丸麟太郎、田中 尚:「立体ラーメンの有限変位応力解析(その2. 応力法)」、日本建築学会構造系論文集、第570号、pp.61-68、2003年8月					
3) 川島 晃、花井重孝、東加奈子:「応力法による平面ラーメンの構造解析」、日本建築学会大会学術講演梗概集(北陸)、pp.273-274、2002年8月					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	日高單也
<p>〔Ⅰ〕大学院の高度化を目途とするテーマ「市街地(公共空間を含む)における景観形成手法(芸術的環境)に関する研究」。このテーマの一環として、①公共空間の景観形成、特に芸術的環境の実態調査(フィールドワーク)。②公共空間に位置づけるパブリック・アート、特にモニュメントの意味と位置を探求する実験的作品の制作研究を行っている。</p> <p>〔Ⅱ〕都市空間と芸術文化(文化・芸術と都市空間)(社)日本建築美術工芸協会調査研究委員会委員長として、都市の景観形成に関する文化・芸術のかかわりと歴史的考察を10の視点に分けて調査研究を行っている。機関誌aへの連載とシンポジウムを開催。</p> <p>〔Ⅲ〕新制作協会スペースデザイン部への実験的作品の発表。これからの生活空間に対する対する提案・実験を作品の形にして発表展示を続けている。</p>					
1) スペースデザイン作品:日高單也、題名「Gate '02遠望・近思」新制作協会第66回新制作展(東京都美術館)2002年9月19日～10月3日、第66回新制作京都展(京都市美術館)2002年10月22日～10月31日					
2) スペースデザイン作品:日高單也、題名「ランドスケープモニュメント'03ー風の丘ー」新制作協会第67回新制作展(東京都美術館)2003年9月18日～10月3日、第67回新制作京都展(京都市美術館)2003年10月21日～10月30日					
3) スペースデザイン作品:日高單也、題名「マドンナ'04」社団法人日本建築美術工芸協会、設立15周年記念展覧会「業・技展」東京都江戸東京博物館 2004年2月5日～月12日					

科・系	建築工学科	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取り組んでいる。</p> <p>1) 偏心接合を用いた鋼管構造の経年に伴う疲労特性 経年構造物としての鋼管構造を対象として、疲労実験により疲労寿命を求めると共に、風等の動的荷重による疲労蓄積の度合いを実験より求め残存強度の推定を行う。</p> <p>2) あと施工アンカーを用いた鉄骨柱脚の力学的性状 金属系打込み型あと施工アンカーボルトを鉄骨柱脚の固定に用いるため、特に柱脚部における回転剛性および固定度に関する力学性状の把握を実験的に行っている。</p> <p>3) ピン接合とした角形鋼管柱-はり仕口の力学的性状 鉄骨ブレース構造において、柱-はり仕口がピン接合となる状況下での角形鋼管柱の力学的挙動を、ダイアフラムの有無およびその長さを因子として、実験ならびに数値解析を行っている。</p>					
1)小松博・福島暁男, 鋼管トラス骨組の偏心接合に関する耐力評価, 鋼構造論文集, 第9巻 第35号 pp45~54, 平成14年6月					
2)畔見達也・小松博・福島暁男, 鋼管構造の偏心接合に関する研究 10.低サイクル疲労実験, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 平成14年9月, pp.967~968					
3)小松博・福島暁男, ピン接合とした角形鋼管柱-はり仕口のせん断耐力, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 平成15年9月, pp.943~944					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	松井 勇
<p>1) 「コンクリート表面の落書きを除去するためのレーザ照射条件」(平成15年度科学研究費補助金(基盤研究(c))(2)課題番号1450581) コンクリートに書かれたスプレー塗料による落書きを、コンクリートの表面を傷めずに除去するためのレーザ照射条件について検討している。</p> <p>2) 「不織布防水シートの耐ひび割れ追従性に関する研究」(平成15年度受託研究) このシートは接着性向上を目的として、防水シートの表面を細かい繊維で覆ったもので、この繊維が下地コンクリートのひび割れ発生時にゼロスパンテンションとなるのを防ぎ、下地コンクリートのひび割れに、防水シートが破断しないでどの程度のひび割れ幅に追従するか実験的に検証している。</p> <p>3) 「建築材料のよごれに関する研究」 建築材料のよごれを材料の物性値によって推定しようとするもので、4年間屋外に暴露した72種類の建築材料のよごれの程度を色差によって表示し、色差と材料の物性値(水接触角、表面粗さ、表面硬さ)の関係を検討している。</p>					
1)篠崎幸代、松井勇、永井香織、湯浅昇:レーザ照射による落書き除去方法に関する研究 その11 Q-switch YAGレーザによる打放しコンクリートの落書き除去方法hの提案、2003年度日本建築学会関東支部研究報告集、pp.45-48、2004.3					
2)守屋哲夫、松井勇、篠崎幸代、雪松大作、白石倫巳:不織布防水シートのひび割れ追従性に関する実験的研究、日本大学生産工学部第36回学術講演会建築部会、pp.105-108、2003.12					
3)雪松大作、松井勇、篠崎幸代、湯浅昇:材料の物性値とよごれの検討、2003年度日本建築学会関東支部研究報告集、pp.41-44、2004.3					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	丸田 榮藏
<p>本年度の研究成果としては、</p> <p>① 建築環境・省エネルギー機構および他民間企業との共同研究および文部科学省科学研究助成金を得て「自然換気・通風設計のための風圧予測手法に関する研究」として風圧係数のデータベース化を推進し学会等にて発表、</p> <p>② 建物外装材設計のための研究として「建物表面に作用するピーク風圧の特性と評価」をまとめ学会で発表、</p> <p>③ 戸建住宅の作用風圧に関する相似性の検証的研究として風洞実験手法について学会・本学学術講演会にて発表、</p> <p>④ Cubeタイプの建物の複雑流れの研究としてLDAによる3次元乱流計測を行い学会・本学学術講演会にて発表、</p> <p>⑤ 千葉工業大学・清水建設技術研究所・日建リース工業との協力により千葉県君津市の日建リース工場において「建物に併設された仮設足場のメッシュシートに作用する風圧の実測」を行い学会・本学学術講演会、等が上げられる。</p>					
1) 自然換気・通風設計のための風圧予測手法に関する研究、その4)、その5)、その6)、日本建築学会学術講演概要集、2003年9月、pp.609～614					
2) 建物表面に作用するピーク風圧の特性と評価、その1、その2、日本建築学会学術講演概要集、2003年9月、pp.131～134					
3) 戸建住宅における風圧検討についてーその1、その2ー、日本大学生産工学部第36回学術講演会、3003.12.6、pp.9～16					

科・系	建築工学科	資格	教授	氏名	宮崎 隆昌
<ul style="list-style-type: none"> ・ 沿岸域における緑地の適正配置による景観形成手法に関する研究 東京湾沿岸域における緑地の存在形式と配置特性を評価し、緑地の配置特性をふまえた沿岸域における持続可能な景観形成手法について検討している。 ・ 東京湾臨海部における土地利用クラスターの誘導シミュレーション手法に関する研究 大都市沿岸域臨海部の土地利用は、産業・物流中心であるため同用途土地利用のまとまり度合いが高いことから、特に同用途土地利用のまとまりー土地利用クラスターからの評価が重要である。土地利用クラスターに影響を与える地域地区用途地域制との関係について触れ、相互の関係性を把握し、土地利用クラスターからみた土地利用誘導シミュレーション手法の検討を行っている。 ・ 漁業集落の構成原理に関する研究 漁業集落の「高密度住」を支える仕組みとして、漁業集落の空間的特性と個々の生活者が持つ近隣集団との「距離感覚」の関係性を明らかにし、今後の「高密度住」の在り方を検討している。 					
1) 高岡由紀子・宮崎隆昌・中澤公伯:On the Characteristics of Green Open Space in Terms of the Conservation and the Rehabilitation of the Natural Environment in the Tokyo Bay Area、環境情報科学センター英文論文集第1号、2004.3					
2) 菅雅幸・中澤公伯・宮崎隆昌:大都市圏における漁港地区の立地上の変遷過程と周辺域土地利用に関する研究 日本沿岸域学会論文集第16号、2004.3					
3) 宮崎隆昌・横堀純子・菅雅幸・中澤公伯:大都市沿岸域における用途地域指定と土地利用クラスターの空間的關係性に関する研究、日本建築学会計画系論文報告集、第574号、137-144、2003.12					

科・系	建築工学科	資格	助教授	氏名	神田 亮
<p>近年の研究は、構造物の振動現象を安全の面から考えることを行っている。対象とする構造物は、言うまでもなく、大型の低減衰で長周期な振動特性を有するものである。対象とする外力は、地震や風といった短期的なものである。これらのテーマに対し、実験と解析の両有効性を利用したアプローチでシミュレーションを試み、これらの構造物の設計に有効な基礎資料を提供している。具体的研究テーマは、風荷重と構造物の応答の相互作用を含んだ減少を再現する手法の開発とそれによる設計値の算定を行う“ハイブリット振動法による構造物の空力振動シミュレーションに関する研究”、また、免震装置を高層建物に適用した場合の耐風性を検討した“免震装置を有する構造物の耐風性に関する研究”などである。また、構造工学の永遠のテーマとも言われ、極めてその現象を適切に評価するのが困難な“地盤と構造物の動的相互作用”についても研究を今年開始した。</p>					
<p>1) M.Kanda, A.Kawaguchi, T.Koizumi, E.Maruta, A new approach for simulating aerodynamic vibrations of structures in a wind tunnel-development of an experimental system by means of hybrid vibration technique, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamic p1419-1440, Nov.2003</p>					
<p>2) 神田他3名、免震装置を有する超高層建物の風応答に関する研究(その1 弾塑性モーダルアナリシス)、日本建築学会大会学術講演梗概集(東海)、2003年9月</p>					
<p>3) 神田他3名、高層免震構造の風応答性状に関する研究(その2 固有モードの変動が応答値に与える影響)、日本建築学会大会学術講演梗概集(東海)、2003年9月</p>					

科・系	建築工学科	資格	助教授	氏名	塩川 博義
<p>1. サグラダ・ファミリアの音響特性に関する研究 バルセロナにあるサグラダ・ファミリアは、教会建築だけでなく、数世紀かけて完成する音楽堂でもある。そこで、ガウディの音に関する考え方にに基づき、完成後のサグラダ・ファミリアをコンピュータシミュレーションによりモデリングし、その音響特性を検討する。</p> <p>2. 段床教室の音響特性に関する研究 大学敷地内にある段床教室をいくつか選び出し、それぞれの教室においてインパルス応答を測定し、音響パラメータを算出する。また、それらの教室のモデリングを行い、コンピュータシミュレーションを用いて、各教室の音響パラメータを計算し、実測値と比較検討する。</p>					
<p>1) 1)は、ICA2007で発表する予定</p>					
<p>2)</p>					
<p>3)</p>					

科・系	建築工学科	資格	助教授	氏名	藤谷陽悦
<p>最近の研究活動は以下に示す3項目に分けられる。</p> <p>1) 日本の戦前期における住宅政策関連調査研究: 当研究室が長年続けている研究テーマであり、その一部分である住宅組合法の研究は平成10年度～13年度科学研究費補助金を受領し、その成果を学会誌に掲載するなどして、平成14年3月に報告書を刊行した。現在も続行中の研究テーマであり、最近では六大都市の戦前市営住宅地に範囲を拡大し、歴史的検証を試みている。</p> <p>2) 近代産業遺産を中心とする歴史的建造物の調査研究: 千葉県、横須賀市、川口市、春日部市など行政機関と連携を取りながら研究を進めている。千葉県では平成16年3月に近代和風建築の総合調査を終了し、近々、報告書を刊行予定である。横須賀市では商業建築を中心に調査内容を『横須賀市史 第3号』(2004. 4)に報告した。春日部市では農村建築の第1次調査を終えたばかりであり、成果の公表にはまだ時間が掛かる。川口市では主に鋳物工場の調査を行い、成果の一部を学会等で発表した。しかし、報告書の刊行は予算の都合上(川口市)、難しい状態にある。</p> <p>3) イギリスの労働者住宅街の調査研究: 2003年～2004年3月にロンドン市内にある資料館・図書館を調査した。しかし、緒についたばかり(2003年度より開始)の研究であり、成果の公表についてはこれからを考えている。</p>					
<p>1) 藤谷陽悦, 水野僚子, 内田青蔵: 横浜市に見られる関東大震災が住宅組合に与えた影響について - 住宅組合法の基礎的研究(3) -, 日本建築学会計画系論文集, No.576, pp.163～170, 2004年2月</p>					
<p>2) 水野僚子, 藤谷陽悦, 内田青蔵: 全国における住宅組合の展開と六大都市・主要地方都市に見られる特色について - 住宅組合法の基礎的研究(2) -, 日本建築学会計画系論文集, No.555, pp.317～324, 2002年5月</p>					
<p>3) 藤谷陽悦, 渡辺まゆみ: 大正中期から昭和初期にかけて計画された名古屋市の市営住宅事業について - 普通住宅の事業経過と労働者向けアパートメントハウス -, 日本建築学会計画系論文集, No.554, pp.289～296, 2002年4月</p>					

科・系	建築工学科	資格	助教授	氏名	湯浅昇
<ul style="list-style-type: none"> ・ 表層コンクリートの品質に関する研究 ・ コンクリートの基礎物性に関する研究 ・ 構造体コンクリートの試験方法の開発 ・ 歴史的価値を有する構造物の材料調査 ・ 仕上げ材の不具合に及ぼす下地コンクリートの品質 ・ 構造物の解体に関する研究 ・ コンクリートの再利用に関する研究 ・ 緑化コンクリートの開発 ・ コンクリートの防汚及び洗浄技術 					
<p>1) 小野英哲, 横山裕, 永橋進, 梶浦茂男, 横井健, 湯浅昇, 端直人, 小俣一夫, コンクリート床下地表層部の諸品質の簡易測定、評価方法の提案、日本建築学会技術報告集、第18号、pp.11-16、2003年12月</p>					
<p>2) 青木孝義, 込山貴仁, 谷川恭雄, 湯浅昇, ヴィコフォルテ教会堂の劣化現況に関する非破壊試験、日本コンクリート工学会、コンクリート工学年次論文報告集、第25巻、第1号、pp.1613-1618、平成15年7月</p>					
<p>3) Noboru Yuasa, Yoshio Kasai, Isamu Matsui and Sachiyo Shinozaki, Testing Method for Surface Strength of Concrete Slab, 5th International Colloquium Industrial Floors '03, Vol.1, pp.143-148, 2003.1</p>					

科・系	建築工学科	資格	専任講師	氏名	川島 晃
<p>【変位法と応力法による立体ラーメンの微小変位解析に関する研究】</p> <p>構造物全体の力の釣合式の一般解を求める応力法は、これまでに種々の解法が提案されているが、応力の余解である不静定力の計算アルゴリズムが煩雑である。本研究では、部材の断面主軸に関する回転および途中荷重の取り扱いが明快な基礎式(ラーメン全体の幾何学的関係式と力の釣合式および構成式)を定式化するとともに、これら基礎式を組み合わせることで変位法と応力法の系統的な解法を提案した。応力法についてはムーア・ペンローズ一般逆行列にもとづく線形方程式系の一般解の物理的解釈により、理論構成が単純かつ分かりやすくなることを示した。</p> <p>【応力法と変位法による構造安定問題のハイブリッド型解析法に関する研究】</p> <p>—平成16年度日本大学学術研究助成金〔一般研究(個人)〕—</p> <p>骨組構造の有限変位解析は、保存場における有限変位効果の取り扱いが容易な変位法系による近似解法として発展してきた。本研究は、立体ラーメンの線形解析における変位法と応力法の系統的な解析法の開発において得られた知見をもとに、構造全体の安定性を分析するための最適近似解を求める有限変位近似解析法を提案することを目的としている。</p>					
1)川島 晃、花井重孝、石丸麟太郎、田中 尚:「立体ラーメンの有限変位応力解析(その1. 基礎式、変位法)」、日本建築学会構造系論文集、第560号、pp.101-108、2002年10月					
2)川島 晃、花井重孝、石丸麟太郎、田中 尚:「立体ラーメンの有限変位応力解析(その2. 応力法)」、日本建築学会構造系論文集、第570号、pp.61-68、2003年8月					
3)川島 晃、花井重孝、東加奈子:「応力法による平面ラーメンの構造解析」、日本建築学会大会学術講演梗概集(北陸)、pp.273-274、2002年8月					

科・系	建築工学科	資格	専任講師	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取り組んでいる。</p> <p>1) 偏心接合を用いた鋼管構造の経年に伴う疲労特性</p> <p>経年構造物としての鋼管構造を対象として、疲労実験により疲労寿命を求めると共に、風等の動的荷重による疲労蓄積の度合いを実験より求め残存強度の推定を行う。</p> <p>2) あと施工アンカーを用いた鉄骨柱脚の力学的性状</p> <p>金属系打込み型あと施工アンカーボルトを鉄骨柱脚の固定に用いるため、特に柱脚部における回転剛性および固定度に関する力学性状の把握を実験的に行っている。</p> <p>3) ピン接合とした角形鋼管柱-はり仕口の力学的性状</p> <p>鉄骨ブレース構造において、柱-はり仕口がピン接合となる状況下での角形鋼管柱の力学的挙動を、ダイヤフラムの有無およびその長さを因子として、実験ならびに数値解析を行っている。</p>					
1)小松博・福島暁男、鋼管トラス骨組の偏心接合に関する耐力評価、鋼構造論文集、第9巻 第35号 pp45～54、平成14年6月					
2)畔見達也・小松博・福島暁男、鋼管構造の偏心接合に関する研究 10.低サイクル疲労実験、日本建築学会大会学術講演梗概集、C-1、平成14年9月、pp. 967～968					
3)小松博・福島暁男、ピン接合とした角形鋼管柱-はり仕口のせん断耐力、日本建築学会大会学術講演梗概集、C-1、平成15年9月、pp.943～944					

科・系	建築工学科	資格	専任講師	氏名	広田直行
<p>教育は児童一人一人の価値観の多様性に対応し、知識を効率よく詰め込むことよりも個人を尊重した学習形態の実現を目標とし、オープン教育を行う事例が増加している。教育の多様化を促進するために空間をしつらえる道具として、可動家具の重要性に着目し、多目的スペースにおける可動家具の利用実態把握を進めている。</p> <p>予備調査として、千葉市のオープンスクール9校に対し多目的スペースにおける可動家具の利用実態把握、および家具制作メーカーに対して可動家具製作状況の把握を行っている。これらの結果を基に、教育と室空間の先進事例調査のための指標作りを進めている。</p> <p>今後の展開としては、家具制作メーカーにおける特注家具の位置づけの把握を行い、更に教育や室空間の先進事例に対して有効な学習用可動家具利用に関する実態調査を行い、その結果を可動家具設置の計画情報として整理する予定である。</p>					
1) 阿部紀子, 広田直行, 浅野平八:「オープンスクールにおける可動家具の種類と利用方法」日本建築学会学術講演梗概集E-1, pp41~42, 2003.09					
2) 阿部紀子, 広田直行:「学校用家具製作側における学習用可動家具の製作状況とその特性」日本建築学会学術講演梗概集E-1, 2004.08発表予定					
3)					

科・系	建築工学科	資格	助手	氏名	亀井靖子
<p>平成14年度、15年度は平成13年度から受けている科学研究費補助金にともない「昭和40年代後半の郊外建て売り住宅・団地の変容過程に関する研究」(代表者:曾根陽子)を行った。現在最終報告をまとめている最中である。また平成14年度には住宅総合研究財団研究所助成金の受領にともない、「戸建住宅の増改築・建替要因に関する研究」について共同研究者として研究補助を行った。内容については住宅総合財団研究年報第29号^{研究成果3)}に発表している。毎年夏に行われる日本建築学会大会では平成14年度、15年度ともに口頭発表を行っている。また平成15年度には地域施設計画研究シンポジウムにて「高度経済成長期を中心とする建売住宅・団地の戦後史」、日本建築学会関東支部研究報告集にて「大規模建売住宅・団地における建替住戸が環境に与える影響」を発表している。</p> <p>平成16年度は今まで行った郊外大規模戸建住宅・団地のまとめを行う。また新たな科学研究費補助金受領にともない、「高度成長期のミニ開発建売住宅地における住居と近隣空間の現状と近隣関係に関する研究－川口芝富士1丁目を対象として」(代表者:曾根陽子)を行う予定である。</p>					
1) 亀井靖子, 曾根陽子:1970年台前半の民間建売住宅・団地の増改築・建替に関する研究－建売住宅・団地の変容過程に関する研究 その1－、日本建築学会計画系論文集、第571号、pp17-24、2003年9月					
2) 亀井靖子, 曾根陽子:高度成長期を中心とする建売住宅・団地の戦後史、第21回地域施設計画研究シンポジウム、地域施設計画研究21、pp51-56、2003年7月					
3) 曾根陽子, 小松幸夫, 堤洋樹, 久保田沙和, 亀井靖子:戸建住宅の増改築・建替要因に関する研究－民間開発の大規模分譲住宅団地を対象として－住宅総合研究財団研究年報、第29号、2002年版、pp265-276、2003年3月					

科・系	建築工学科	資格	助手	氏名	田中 遵
<p>芸術作品発表：</p> <p>本研究は建築空間の中における環境造形計画のありかたについて実際の実験作品を実験制作することにより検証している。作品には円運動の動きを取り入れることにより視覚的意思表示をもたせ、どのように観察者の視線を引くことができるかの心理的効果を実験している。また、これらの立体造形物は環境との融合生を実験するだけではなく、その心理的誘引生が建築空間で二次元で現される動線計画上での移動者を誘導・案内をするサイン計画等への応用も考えられる。</p>					
<p>1) 芸術作品発表：</p> <p>田中 遵、作品名「Pepeluani Iwa」会員出展、第67回新制作展（新制作協会）、東京都美術館、第67回新制作展図録p.120、第67回新制作展目録p.7、2003年9月</p>					
<p>2) 芸術作品発表：</p> <p>田中 遵、作品名「Malihini Moana」会員出展、第66回新制作展（新制作協会）、東京都美術館、第66回新制作展図録p.114、第66回新制作展目録p.7、2002年9月</p>					
<p>3)</p>					

科・系	建築工学科	資格	助手	氏名	宮内 香織
<p>(1) 送風機の発生騒音測定方法に関する研究</p> <p>送風機の発生音パワーレベルを、ISO（国際標準化機構）、AMCA（アメリカ空調機器協会規格）、BS（イギリス規格）、HASS（空気調和・衛生工学会規格）などに規定されている、ダクト内法、自由空間法（無響室法）、拡散音場法（残響室法）、置換音源法などにより測定し、その結果を比較検討する。</p> <p>(2) ダクト系における気流および音響特性に関する研究</p> <p>ダクト直管部、曲管部、分岐部、断面変化部、チェンバ、ダンパ、ガイド・ベーン、消音器、吹出口、吸込口などの損失圧力、流量配分、音響減衰、発生騒音などを明らかにする。</p> <p>(3) 消音器の性能測定方法に関する研究</p> <p>消音器の損失圧力、音響減衰、気流による発生騒音の直接法、置換法による測定方法の検討を行う。</p>					
<p>1) 板本守正, 塩川博義, 宮内香織 ルーバの気流による発生騒音について 日本建築学会大会(北海道)学術講演梗概集 D 2004年8月(平成16年)発表予定</p>					
<p>2) Morimasa ITAMOTO, Hiroyoshi SHIOKAWA and Kaori MIYAUCHI; Comparison of Measurement Methods of Pressure Loss and Insertion Loss for Ducted Elbow Type Silencers, Transactions of the Society of Heating, Air-Conditioning and Sanitary Engineers of Japan, Received March 16, 2004</p>					
<p>3) 板本守正, 塩川博義, 宮内香織 連続消音エルボの気流による発生騒音について, 日本建築学会計画系論文集 第556号, pp.1-8, 2002年6月(平成14年)</p>					

科・系	建築工学科	資格	助手	氏名	師 橋 憲 貴
<p>再生コンクリートを用いた構造部材では、はりのように断面が大きく軸方向に長い部材に対して、壁などの断面が薄く表面積の大きい面部材の方が乾燥収縮ひび割れが発生しやすいものと考えられる。そこで乾燥収縮ひび割れを低減させることを目的として乾燥収縮低減剤を添加した再生コンクリートを面部材に利用し、面部材に発生する乾燥収縮ひび割れ性状を把握するとともに構造耐力への影響について研究を現在行っている。</p> <p>構造部材の耐久性の面で乾燥収縮ひび割れに対する配慮は重要である。そこでコンクリートを打設後、1年間の予定で面部材を実験室に保存し、乾燥収縮ひび割れの観測を継続している。また、乾燥収縮ひび割れがまだ発生していない5週時で面部材の曲げ実験を行った。今後、乾燥収縮ひび割れが十分に発生した材齢1年時に曲げ実験を行い、乾燥収縮ひび割れの影響を検討して行く予定である。</p> <p>さらに面部材の乾燥収縮ひび割れ性状と、乾燥収縮の評価に用いられる乾燥収縮率との関わりについて検討を行なっている。</p>					
<p>1) 師橋憲貴, 櫻田智之: 再生骨材コンクリートを用いた梁部材の付着特性に及ぼす乾燥収縮ひび割れの影響に関する研究, 日本建築学会 構造工学論文集, Vol.50B, pp.15-21, 2004年3月</p>					
<p>2) 師橋憲貴, 櫻田智之: 再生コンクリート梁の付着割裂強度 - その1 打設高さの影響 -, 日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), pp.81-82, 2003年9月</p>					
<p>3) 鈴木由香里, 池田貴弘, 師橋憲貴, 櫻田智之: 再生コンクリート梁の付着割裂強度 - その3 乾燥収縮ひび割れ性状 -, 日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), pp.85-86, 2003年9月</p>					

应用分子化学科

科・系	応用分子化学科	資格	教授	氏名	和泉 剛
<p>水溶性高分子とタンパク質および色素との相互作用と複合体の特性評価について検討を行った。水溶性高分子としてポリペプチドを選択し、より生体系に近づけた系での高分子複合体の特性やタンパク質凝集体に関する知見を得た(研究成果1, 2)。また、ポリペプチドと種々の色素との相互作用とその光学特性についても検討した。それに先立ち色素およびその凝集体の光学特性に関する研究を論文にまとめた(研究成果3, 現在投稿中)。</p> <p>直鎖ポリエチレンイミンの熱応答性の発現機構とその特性について、従来行ってきたDSCおよび分光測定その他、FT-IRを用いて検討を行い、熱応答性の発現に二級アミンと水分子間での水素結合が重要な影響を及ぼしていることを示す結果が得られた。分子構造と熱応答性発現の関連性について詳細に現在検討を続けている。また、直鎖ポリエチレンイミンおよびその共重合体の高分子膜について特許申請中(審議中)である。</p>					
1) 金谷優一, 高橋大輔, 和泉剛, Lysozyme/Poly-L-Glutamic acid 複合体の高次構造評価, 日本化学会第84春季年会, I, 496, 2004年3月26日					
2) 國井弘美, 高橋大輔, 神野英毅, 和泉剛, リボヌクレアーゼ凝集体の構造および酵素活性, 第52回高分子学会討論会, 52・14, 4095, 2003年9月26日					
3) Effect of Substituents on Thiocarbocyanine Dye J-aggregates Formation in Aqueous Solutions, Daisuke Takahashi, Hayato Oda, Tsuyoshi Izumi, and Ryo Hirohashi, Dyes and Pigments, 投稿中					

科・系	応用分子化学科	資格	教授	氏名	神野 英毅
<p>生命工学における基礎的なDNA/RNA等のリアルタイムにおけるPCR反応を観察し、本研究室で、従来より研究されている<i>Clostridium</i>属の嫌気性菌の研究を推進する。さらに、これらの菌を利用して環境微生物としての利用をはかり、通性嫌気性菌の<i>Rhodobacter</i>との混合培養により有機廃液等の処理とともに、有効な生分解性プラスチックや水素ガスの発現現象を研究する。これらの微生物学的な研究をさらに進め、嫌気性菌の研究の中から臨床的に重要なものに注目し、その産生毒素を免疫的に迅速に検出するイムノアッセイ法を開発し、それらを臨床検査の分野に応用する方針で研究開発を推進している。</p>					
1) 神野英毅, 小森谷友絵, 大代京一, バイオ医薬品研究開発のための分離精製技術、分離技術、Vol.34(2)、pp.38-44、2004					
2) 神野英毅, バイオテクノロジーにおける分離・分析技術、化学工業、Vol.54(9)、pp.40-48、2003					
3) Tomoe Komoriya, Hideki Kohno, Aki kimura, Hiroshi Ushijima, The Development of Sensitive Latex Agglutination Tests for Detecting Astroviruses (Serotypes 1 and 3) from Clinical Stool Specimen, JARMAN, Vol.13 (2)、pp.103-114、2003					

科・系	応用分子化学科	資格	教授	氏名	渋川 雅美
<p>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、さらに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。一方、分離法の多くは二相間分配または吸着に基づくものであり、その過程において有害な有機溶媒を使用する機会が多い。このため近年では、有機溶媒を使用することなく、より安全で環境に負荷を与えない新たな分離法の創出が求められている。このような状況の下、種々の機能性物質を分離材料として用い、環境に優しくかつ特異的選択性を持つ新しい分離法を開発することを目的として主に下記の研究を進めている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 酸化還元化学種変換液体クロマトグラフィーシステムの開発 2. LC/MSによる環境中の微量有害物質の高感度分析 3. 水を分離媒体とする選択的分離システムの構築 <ol style="list-style-type: none"> (1) 水性二相分配法による金属イオンの液液抽出分離 (2) 水性二相高速向流クロマトグラフィーによる希土類元素の相互分離 (3) 超高温水クロマトグラフィーの開発 (4) 高分子ゲル中の水の状態と分離機能の関係に関する研究 					
1) Characterization and determination of linear alkylbenzenesulfonates in environmental water samples by high-performance liquid chromatography with a hydrophilic polymer column and electrospray ionization mass spectrometric detection. Nishigaki, Atsuko; Kuroiwa, Chiaki; Shibukawa, Masami, <i>Analytical Sciences</i> , 2004, 20(1), 143-147.					
2) Liquid chromatography and differential scanning calorimetry studies on the states of water in polystyrene-divinylbenzene copolymer gels. Baba, Takayuki; Shibukawa, Masami; Heya, Tomoyuki; Abe, Shin-ichiro; Oguma, Koichi, <i>Journal of Chromatography A</i> , 2003, 1010(2), 177-184.					
3) On-column derivatization using redox activity of porous graphitic carbon stationary phase: an approach to enhancement of separation selectivity of liquid chromatography. Shibukawa, Masami; Unno, Akihiro; Miura, Tsutomu; Nagoya, Akiko; Oguma, Koichi, <i>Analytical Chemistry</i> , 2003, 75(11), 2775-2783.					

科・系	応用分子化学科	資格	教授	氏名	杉山 邦夫
<p>エノンやアレン系化合物の光化学反応の研究を主に行なっており、通常の有機反応では合成が困難な新規の化合物を種々得ています。最近では固相光化学反応に重点を置いています。固相合成反応では反応に有機溶媒を使用せず、環境に対する負荷が少ないという大きな利点があります。さらに結晶という規則性の極めて高い反応場であるため、選択性の高い反応結果が期待できます。その究極の選択的反応として生命現象に深い関わりを持つ光学活性な化合物の合成、不斉合成を目指しております。したがって合成の目的としては、生物活性のある医薬品等ですが抗癌剤の検討も行なっております。幸いにして、近年単結晶X線構造解析装置を導入することができました。関連する主要な研究テーマとしてはX線による精密構造解析と固相の関与する反応の解析であり、本装置により無機、有機は問わず、結晶中の精密な分子構造、分子配列が正に顕微鏡で見られるように得られます。低温での測定が可能ですので、より精度の高い測定が可能です。固相光化学反応の解明に、新規化合物の構造決定に強力な役割を果たしつつあります。その他の最新機器や分子軌道計算、分子力学計算等を利用して、興味ある結果を得ています。具体的な研究テーマとしては1.エノン系化合物の固相光化学反応、2.クラスレートの水素結合の光化学反応、3. アレンを有する化合物の光化学反応、4.キラルポリマーマトリックス中の光化学反応、5.複合型抗癌剤の研究、6.有機化学関連のCAIシステムの構築など。</p>					
1) Tsuno, T.; Hoshino, H.; Yoshida, M.; Iwata, T.; Sugiyama, K., "Allenyl(vinyl) methane Photochemistry. Photochemistry of Allenyl-Substituted Unsaturated Enone Derivatives", <i>Tetrahedron</i> , 53, 38, 7681-7689(2002)					
2) Tsuno, T.; Sugiyama, K. "Allenyl(vinyl) methane Photochemistry. Photochemistry of (3,4-Pentadienylidene)-indan-1,3-diene Derivatives", <i>Heterocycles</i> , 57, 11, 2129-2135,(2002).					
3) 杉山, 高柳, 野口, "ケイ皮酸誘導体の固相光化学反応の置換基効果", 日本大学生産工学部研究報告A36巻第1号 49-60(2003)					

科・系	応用分子化学科	資格	教授	氏名	鈴木 庸一
<p>石炭の液化を目的として、石炭液化反応に及ぼす水の添加効果について検討を行っている。高温高压の水は通常の水とは全く異なる性質を示す。本研究では温度、圧力の変化に伴う水のイオン積の変化に注目し、石炭のイオン反応的分解(加水分解)反応を試みた。その結果、従来の水素化分解に比べて液化生成物中における酸素含有率が増加し、さらにエーテル結合の著しい減少が確認されたことから、反応溶媒として用いた水が加水分解反応に寄与していることが明らかとなった。</p> <p>また、石炭の液化反応を効率的に行うためには、その構造に関する知見が不可欠であるとの観点から石炭表面の水酸基の分布状態を評価している。具体的にはクロム酸が水酸基と特異的に相互作用することを利用し、クロム酸反応量から石炭中に存在する水酸基量と存在状態に関する知見を得る事を目的に検討を行っている。また、クロム酸反応量の測定方法として、従来行われてきたジフェニルカルバジド吸光光度法に変わる赤外線吸収スペクトルを用いた評価法を検討している。</p> <p>また、核磁気共鳴スペクトルを用いた有機化合物中の水酸基の定性・定量方法に関する研究も並行して行っている。</p>					
1) 星 智範, 岡田 昌樹, 古川 茂樹, 廣橋 亮, 鈴木 庸一, 石炭中に含まれる水酸基の存在状態に関する研究～石炭中の水酸基に対するクロム酸イオンの反応性～, 日本化学会第84春季年会, 平成16年3月					
2) 古川 茂樹, 熊谷 直博, 岡田 昌樹, 廣橋 亮, 鈴木 庸一, 石炭液化反応における水の添加効果(第2報), 日本化学会第83春季年会, 平成15年3月					
3) 古川茂樹, 岡田昌樹, 原田 聡, 鈴木庸一, 石炭中に含まれる水酸基の存在形態に関する研究-石炭中の水酸基に対するクロム酸イオンの反応性-, 日本エネルギー学会誌, in press					

科・系	応用分子化学科	資格	教授	氏名	日 秋 俊 彦
<p>研究活動は化学工学分野の熱力学物性, 分離プロセス工学を中心に行っている。最近の主な研究テーマについて以下に示す。①環境浄化に係わる物性研究・プロセス研究として、「地下水汚染物質の高度分離を目的とした無限希釈活量係数の測定と推算」は平成14・15年度文部科学省私立大学等経常費補助金特別補助「大学院整備重点化経費の研究科共同研究」により名古屋工業大学森秀樹教授との共同研究でおこなった。②環境調和型冷媒開発のための物性研究として「フロン代替作動流体として二酸化炭素を用いた場合の潤滑油に対する溶解度測定」は日本サン石油(株)からの研究補助金によりおこなっている。③省エネルギー型プロセスの開発として「超音波を用いた分離濃縮に関する基礎研究」では日本リファイン(株)からの研究補助金を受けおこなっている。④水資源の有効利用として「逆浸透膜による海水の淡水化に関する基礎研究」では平成15年度文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業・学術フロンティア推進事業によりおこなっている。⑤地球環境調和型次世代フロン(洗浄剤)の開発に関する物性研究では「HFE+含酸素化合物混合系洗浄剤の物性評価に関する研究」として地球環境産業技術研究機構(RITE)を通じて新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)より委託を受け、新たなフロン代替物を開発した。</p>					
1) Tsuji, T., Tanaka, S., Hiaki, T., and Saito R., "Measurements of bubble point pressure for CO ₂ + decane and CO ₂ + lubricating oil", Fluid Phase Equilibria, 219, 87-92 (2004).					
2) Hiaki, T., Fujita, S., Tsuji, T., Urata, S., and Mizukado, J., "Vapor-Liquid Equilibria for 1,1,1-Trifluoro-2-(2,2,2-trifluoroethoxy)ethane + 2-Methyl-2-propanol and Pentane + 1,1,2,2-Tetrafluoro-1-(2,2,2-trifluoroethoxy)ethane System, Korean Journal of Chemical Engineering, 20, 902-905 (2003).					
3) Zhang, S., Hiaki, T., and Kojima, K., "Prediction of Infinite Dilution Activity Coefficients for Systems Including Water Based on the Group Contribution Model with Mixture-Type Groups", Fluid Phase Equilibria, 198, 15-27 (2002).					

科・系	応用分子化学科	資格	教授	氏名	平田光男
<p>汎用高分子の中で最もバルクの性質が安定しているポリエチレン(PE)とポリテトラフルオロエチレン(PTFE)などに光グラフト重合, プラズマ重合を駆使して, 水溶性高分子をこれら基質の表面あるいはバルク内部までグラフト化を進行させる技術を開発し, これらの機能化・高付加価値化の研究を一貫して行ってきたが, 以下の研究はその一部である。</p> <p>1) 低・高密度ポリエチレンやポリプロピレン(PP)にメタクリル酸(MAA), アクリル酸(AA), メタクリル酸2-ジメチルアミノエチル(DMAEMA)を光グラフと重合により表面の活性化・ぬれ性を向上をさせて, 接着強度をグラフト量から追求して接着強度の発現の機構を検討した。</p> <p>2) 低密度ポリエチレンフィルムにDMAEMAを光グラフト化して環境汚染の対象となる有機イオン物質の濃縮を電気透析の原理を応用して行った。グラフト化フィルムが濃縮効果だけではなく, 混合系からの分離・濃縮も可能であることを明らかにした。</p> <p>3) 低・高密度PE, PP, PTFEの板にMAA, AA, DMAEMA, メタクリルアミド(MAAM)を光グラフト重合及びプラズマ重合により表面のぬれ性の向上を図り, 疎水性表面を持つ典型的汎用高分子の接着性を向上させ, ESCA, 水に対する接触角, 吸水性から総合的に接着機構を考察した。</p>					
1)K. Yamada, J. Kimura and M. Hirata: Autohesive Properties of Polyolefins Photografted with Hydrophilic Monomers, Journal of Applied Polymer Science, Vol.87, 2244-2252(2003)					
2)K. Yamada, T. Taki, K. Sato, and M. Hirata: Electrotransport of Organic Electrolytes through 2-(Dimethylamino)ethyl Methacrylate-Grafted Polyethylene Films and Their Separation and Concentration, Journal of Applied Polymer Science, Vol.89, 2535-2544(2003)					
3)K.Yamada, A. Kojima, and M. Hirata: Improvement of Autohesion and Adhesion of Generally Used Polymer Materials by the Photografting Technique, Recent Research Developments in Materials Science, Vol.4, Part 2, 584-610(2003)					

科・系	応用分子化学科	資格	教授	氏名	町長 治
<p>14・15年度の委託研究として以下の5課題, ①ドロマイトから水酸化マグネシウムとセッコウの生成。②セッコウとカルシウムアルミネート・カルシウムシリケートの同時合成。③結晶転写法によるヒドロキシアパタイトの形態制御。④消石灰細孔径制御による機能発現。⑤生石灰の水和活性に及ぼす微構造の影響。を行い成果を得た。</p> <p>共同研究プロジェクトである学術フロンティアの実用化研究グループにおいて建築廃材の再生を取り上げ, 15年度の課題として“セッコウボード廃材の高温高压下における挙動”を研究して成果を得た。</p> <p>その他, 無機質廃棄物の利用とその固定化を研究目的に, 廃棄物を原料とするセメントの製造を取り上げ“セメントの合成および水和に及ぼす重金属の影響”。“塩化物イオンの固定化技術”2課題を研究して成果を得た。また, 環境調和型材料の開発として, “微細空間を利用した機能性アルミナセラミックスの開発”や錯体が及ぼす過飽和現象を利用した“水酸化カルシウムの粒径制御”の2課題を研究して成果を得た。</p>					
1)佐山宏美, 田中 智, 伊藤正和, 町長 治。酸化鉄, 酸化アルミニウムを被覆した石灰石の焼成反応過程。 J. Soc. Inorg. Mater. Japan. Vol.9, No.299, pp218-223(2002).					
2)安藤智子, 岡田能彦, 町長 治。シリカガラスによるセラミックスの封孔処理。 J. Soc. Inorg. Mater. Japan. Vol.10, No.302, pp37-44(2003).					
3)上記の14, 15年度委託研究は報告書提出済					

科・系	応用分子化学科	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)フィルムを用いてグラフト化膜を調製し、ウレアーゼまたはグルコースオキシダーゼを固定化して酵素固定化時の反応条件の最適化と活用効率を高めることを目指している。グルコースオキシダーゼ固定化膜では、カタラーゼを添加して酵素活性の促進について確認している。さらに高脂血症対策を考え、脂肪分解酵素であるリパーゼの固定化にも取り組んでいる。</p> <p>また、膜の表面の基礎物性の研究のため、PTFE板を用いて表面の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, Hisashi HARADA, Ayumi KASHIWADA, Kazunori YAMADA, and Mitsuo HIRATA: Preparation of Expanded Poly (tetrafluoroethylene) Films Grafted by Oxygen Plasma Pretreatment and Immobilization of Lipase; <i>J. Photopolym. Sci. Tech.</i> 16, (2003), 49					
2) Kiyomi MATSUDA, Takahiro NAKAMURA, Kazunori YAMADA, and Mitsuo HIRATA: Thermo-responsive Properties of Surface Layer of Poly(tetrafluoroethylene) Plates Grafted with N-Isopropylacrylamide by Oxygen Plasma-treatment and Photografting; <i>J. Photopolym. Sci. Tech.</i> 15, (2002), 335					
3) Kiyomi Matsuda, Hidetoshi Matsuzaka, Kazunori Yamada and Mitsuo Hirata: Permeation Control Using Enzymatic Reaction of GOD Immobilized onto Oxygen Plasma-pretreated Expanded PTFE Films Grafted with Acrylic Acid; <i>J. Photopolym. Sci. Tech.</i> 14, (2001), 81					

科・系	応用分子化学科	資格	助教授	氏名	坂本恵一
<p>ポルフィリン類縁体であるフタロシアニン化合物を、光による機能性色素として用いるために、アルキルベンゾピリドポルフィラジンおよびサブフタロシアニン誘導体を分子設計し、合成した。これらは機能性色素として、アルキルベンゾピリドポルフィラジンは700nm付近に吸収帯を有しガン光線力学療法(Photodynamic therapy of cancer; PDT)用増感色素に、サブフタロシアニンは560nm付近に吸収帯を有し無版印刷(Computer to press)用PS版用増感剤として利用できることがわかった。これらに関しさらなる検討を行っている。</p> <p>さらに、フタロシアニン化合物を太陽電池用色素として用いるための基礎研究を行っている。</p>					
1) Eiko OHNO-OKUMURA, Keiichi SAKAMOTO et.al. "Synthesis of subphthalocyanine derivatives and their characterization", <i>Dyes and Pigments</i> , 53, 57-65 (2002).					
2) Keiichi SAKAMOTO et.al. "Photosensitization efficacy of non-peripheral substituted alkylbenzopyridoporphyrazine for photodynamic therapy of cancer", <i>J. Photochem. Photobiol. A: Chem.</i> , 153, 245-253 (2002).					
3) Keiichi SAKAMOTO et.al. "Laser-flash photolysis of dialkylbenzodipyridoporphyrazines", <i>J. Porphyrins Phthalocyanines</i> , 7, 83-88 (2003).					

科・系	応用分子化学科	資格	助教授	氏名	佐々木 保之
<p>カリックスアレーンの包接能を有機合成反応の触媒として利用する研究を行っているが、この包接能をクロマトグラフィーへ応用する研究も最近試みている。カリックス[4]アレーンのコーン構造上端側の向かい合わせの位置に置換フェニル基等を導入して立体的に制御された疎水性空隙をもつカリックス[4]アレーン誘導体を合成し、これをヒドロシリル化によりヒドロメチルポリシロキサンに側鎖として結合させてキャピラリーガスクロマトグラフィー固定相とする。この固定相のカラムは芳香族位置異性体および多環芳香族に対する分離に優れた能力を発揮した。このカリックス[4]アレーン誘導体は環境汚染化学物質の中で特に構造が平坦な構造を持つ物質に対して分離能力を発揮するようにデザインされている。自動車排出ガス中の多環芳香族類の分析やハロゲン化ダイオキシンの分析に適するようにデザインの最適化を行っている。</p>					
1) S. Shimizu, A. Moriyama, K. Kito, and Y. Sasaki; Selective Synthesis and Isolation of All Possible Conformational Isomers of Proximally Para-Disubstituted Calix[4]arene; <i>J. Org. Chem.</i> , 68, 2187-2194, 2003					
2)					
3)					

科・系	応用分子化学科	資格	助教授	氏名	清水 正一
<p>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”，“汚染防止につながる新しい合成法”，“環境にやさしい分子・反応の設計”）の考え方に関して、最近、国際的なコンセンサスが得られるようになってきた。これにつれて、環境調和型反応プロセスの構築が急務となり、このプロセス構築に貢献する目的で研究を進めている。例えば、有機合成反応に使われる溶媒を有機溶媒から「環境にやさしい溶媒」である“水”に替えることのできる新しい触媒や反応系の開発を行っている。有機化合物の多くは水に溶けないうで、これまでは界面活性剤などの添加剤を加えるのが一般的で、この添加剤の使用が生成物の単離操作を難しくするというジレンマがあった。しかし、水溶性カリックスアレーンを逆相間移動触媒とする新たな液／液二相反応系を開発することによって、これら添加剤を一切使用しない水溶媒中でのMannich型反応を実現することに成功した。この成果は特許としても公開した。また、触媒となる水溶性カリックスアレーンを合成するための基礎的な研究も行っており、特定の立体配座の異性体を選択的に合成する方法を開発して学会誌に報告した。</p>					
1) S. Shimizu, A. Moriyama, K. Kito, Y. Sasaki, “Selective Synthesis and Isolation of All Possible Conformational Isomers of Proximally Para-Disubstituted Calix[4]arene.” <i>J. Org. Chem.</i> 2003, 68, 2187-2194.					
2) 清水, 佐々木, “逆相間移動酸触媒”, 公開特許公報, 特開2003-154275.					
3) 清水, “液／液二相反応のための高次機能錯体触媒の開発とヒドロホルミル化反応への応用”, 科学研究費補助金(基盤研究(C))研究成果報告書, 研究課題番号13650907.					

科・系	応用分子化学科	資格	助教授	氏名	辻 智也
<p>PVT関係、相平衡、溶解度などの物性測定および熱力学的推算を行っており、大阪科学技術センターから「シクロヘキサン系水素輸送貯蔵システムの開発」(平成14年度)、高圧ガス保安協会から「DME燃料の安全性を確保する技術開発」(平成14・15年度)、「販売禁止等の対象となるLPガスの調査研究」(平成15年度)、新エネルギー・産業技術総合開発機構から「水素安全利用等基盤技術開発プロジェクト—メンブレンリアクター方式シクロヘキサン系水素貯蔵技術の開発」(平成15年度)の委託研究を受け、ナフテンおよび芳香族への水素溶解度、ジメチルエーテルのPVT関係、ジメチルエーテル+炭化水素系の気液平衡関係測定を行った。また、産業技術総合研究所エネルギー利用研究部門との共同研究で「メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム」(平成14・15年度)にも参加し、プロパンハイドレートの密度を直接測定し、従来X線回折により行われている格子定数を力学的運動モデルより算出する方法を提案した。その他、京都工芸繊維大学との共同研究にてフロンを含む系の相平衡推算、日本サン石油との共同研究で冷凍機用潤滑油への超臨界二酸化炭素溶解度測定、本学部機械工学科野村浩司助教授との共同研究において高温下での燃料物性値推算も行っている。さらに本学研究助成金により、「自然流体と含酸素混合系の工学的熱物性値の測定と推算」(平成14年度)において全面可視型ガラス製セルの設計も試みた。</p>					
1) T. Takagi, K. Fujita, D. Furuta, T. Tsuji, Bubble Point Pressure for Binary Mixtures of Propane and Pentafluoroethane, <i>Fluid Phase Equilibria</i> , 212/1-2 pp.279-283(2003)					
2) T. Tsuji, S. Tanaka, T. Hiaki, R. Saito Measurements of bubble point pressure for CO ₂ + decane and CO ₂ + lubricating oil <i>Fluid Phase Equilibria</i> , 219/1 pp. 87-92(2004)					
3) T. Tsuji, T. Hiaki, M. Hongo, N. Itoh Permeation Model of Hydrocarbon Gases in Poly (4-Methyl-1-Pentene) Film using Cubic Equation of State and Concentration-dependent Diffusion Equation I. E. C. Res, (accepted)					

科・系	応用分子化学科	資格	助教授	氏名	長谷川 健
<p>ナノスケールの薄膜の分子構造解析を効果的に行うためには、構造異方性を明らかにできることが望ましい。これを実現させるために、多角入射分解分光法(MAIRS)という全く新しい分光概念に基づく構造解析法を、平成14年度に世界に先駆けて構築した。現在は、このMAIRS分光法が拓く新しい構造解析の可能性を追及する研究を、基礎から産学協同での応用分野に至るまで戦略的に展開している。</p> <p>このMAIRS法は、原理からユニークな概念に基づいているため、従来まったく予想もできなかったような高度な薄膜構造解析が可能になるため、特に独創性という点で注目を集めている。この3年間にチェコ、ハンガリー、オーストラリアなど国内外の分析化学系の学会から招待講演を受けているほか、科学研究費の特定領域研究、萌芽研究の支援も受けて研究を継続している。また、このテーマを展開する内容で、本年度からの基盤研究(B)(2)の交付も決定している。</p> <p>昨年立ち上げた研究室の学生とも、MAIRSの基礎理論の完成度を高める研究と、応用範囲を探索する研究を同時に進めており、既に複数の欧文誌に論文を受理されている。</p>					
1) T. Hasegawa, "A Novel Measurement Technique of Pure Out-of-Plane Vibrational Modes in Thin Films on a Nonmetallic Material with No Polarizer", <i>J. Phys. Chem. B</i> 106, 4112 (2002).					
2) T. Hasegawa, J. Umemura, C. Li and R. M. Leblanc "A New Monolayer Architecture Constructed by Competitive Hydrogen-Bonding Force and Compression Pressure Characterized by Infrared Multiple-Angle Incidence Resolution Spectroscopy", <i>J. Phys. Chem. B</i> 107, 11996 (2003).					
3) T. Hasegawa, H. Kakuda and N. Yamada, "A Novel Approach of Cartesian-Structure Analysis in Cast Films by Advanced Infrared Multiple-Angle Incidence Resolution Spectroscopy", <i>Anal. Chem.</i> 106 (2004) in press.					

科・系	応用分子化学科	資格	助教授	氏名	平松 秀夫
<p>1) ゼル・ゲル法を利用したシリカナノチューブを合成し、その外表面に機能性分子を化学改質により、溶液中に分散可能にして、内表面を利用したナノフラスコ概念を導入した新規材料を創成している。</p> <p>2) 超分子の一つである dendrimer のコア部とペリフェラル部位に光機能を導入した分子設計を行い、光電荷移動状態を検討している。現状では溶液中および固体状態での効率を検討している段階であるが、基板などに樹木のように成長する分子構築に当たり、センサーやナノドット素子などの展開を検討している。</p>					
1) ゼル・ゲル法を利用したシリカナノチューブの表面機能化, <i>Polymer Preprint</i> , 52, 606 (2003).					
2) ドナー・アクセプター型樹木状高分子の合成と光学特性, <i>Polymer Preprint</i> , 52, 2672 (2003).					
3) ペリレンを含む超分岐高分子薄膜の光学特性, <i>日本化学会</i> , 84, 496 (2004).					

科・系	応用分子化学科	資格	助教授	氏名	山田 和典
<p>光グラフト法による汎用高分子材料の表面改質と機能性分離膜の調製に関する研究を主に行った。種々の親水性モノマーを光グラフト重合することによってポリエチレン、ポリプロピレン、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)板表面のぬれ性が向上し、接着剤を用いない自着性が発現することを見だし、メタクリル酸-2-ジメチルアミノエチルを光グラフト重合したポリエチレンや延伸PTFEフィルムでは電位差、pH、温度などの外部刺激を利用した分離膜としての応用が可能であるだけでなく、pHや温度変化に応答した吸脱着特性を示すことが明らかとなった。更に、これらの高分子基質上のグラフト鎖に酵素を固定化することによって失活や遊離などを抑えて酵素反応を繰り返し行うことができるようになった。また、チロシナーゼという酵素とキトサンを利用した耐水性接着剤の開発やフェノール系化合物の吸着に関する研究を着手し、酵素反応を利用した水中での接着性の発現や種々のフェノール系化合物のチロシナーゼによるキノン酸化とキトサンへの吸着を組み合わせた除去システムを見出し、その構築を目指している。</p>					
1) K. Yamada, T. Taki, K. Sato, and M. Hirata, Electrotransport of Organic Electrolytes by DMAEMA Grafted Polyethylene Films and Their Separation and Concentration. <i>J. Appl. Polym. Sci.</i> , 89, 2535-44 (2003).					
2) K. Yamada and M. Hirata, Autohesion of Polyethylene Plates by the Photoinduced Grafting of Methacrylamide. <i>ACS Symposium Series</i> , No.847, "Photoinitiated Polymerization", Chap. 42, 511~21 (2003).					
3) K. Yamada, T. Nakasone, R. Nagano, and M. Hirata, Retention and reusability of the Activity of Trypsin by Covalently Immobilizing onto the Grafted Polyethylene plates and Its Reusability. <i>J. Appl. Polym. Sci.</i> , 89, 3574-81 (2003).					

科・系	応用分子化学科	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一助とするため、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)を制御することで、機能発現の程度(機能発現の有無や性能)も制御可能となることが推察される。本研究では、新規な化合物をふくめ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。具体的な研究テーマは以下の通りである。</p> <p>1) 水を介して合成された複合酸化物の結晶構造と機能, 2) トップダウン法によるヒドロキシアパタイトの結晶形態制御, 3) インターカレーション反応を利用したハイドロタルサイトの結晶構造制御, 4) 銅の錯体形成因子および結晶成長因子が生成物の結晶構造に与える影響</p>					
1) 田中 智, 町長治, 青山芳夫, 「層間距離の異なるハイドロタルサイトの合成とキャラクタリゼーション」, 無機マテリアル学会第104回学術講演会(2002).					
2) 佐藤恵理子, 鈴木英介, 田中 智, 町長 治, 「アウインークロム系固溶体の水和特性」, 無機マテリアル学会第107回学術講演会(2003).					
3) H.Minamisawa, S.Iizima, M.Minamisawa, S.Tanaka, N.Arai, M.Sshibukawa, <i>Analytical Sciences</i> , 20 (2004) pp683-687.(掲載予定)					

科・系	応用分子化学科	資格	専任講師	氏名	津野 孝
<p>1) 抗腫瘍活性化合物の合成に関する研究: 本研究は、平成15年度日本大学生産工学部海外学術交流資金の援助を受け、ドイツ連邦共和国Regensburg大学Prof.Dr.Brunner指導の下で行った。カルボプラチンは白金系抗腫瘍剤として広く利用されている。この化合物を基本構造とし、より有効な抗腫瘍活性が期待される化合物の合成について検討を行った。その結果、3位にフッ素を有する化合物が、シスプラチン耐性を示す腫瘍に対しカルボプラチンより活性を示すことが認められた(研究成果1)。</p> <p>2) 光学活性有機金属化合物の合成研究: 抗腫瘍活性化合物等を有用な有機化合物合成する上で立体化学を考慮した金属触媒設計が必要となる。本研究では、同一分子内にCp,P,Nを有した不斉配位子を合成し、遷移金属との錯化について検討を行う。この研究は、Regensburg大学Prof.Dr.Brunnerと共同研究で進められる(研究結果2, 3)</p>					
1) Bernhardt.G.;Brunner.H.;Gruber.N.;Lottner.C.;Pushpan.S.K.;Tsuno.T.;Zabel.M.Carboplatin Derivatives with Superior Antitumor Activity Compared to the Parent Compounds. <i>Inorg, Chim. Acta</i> . In press.					
2) Brunner.H.;Köllenberger.A.;Mehmood.A.;Tsuno.T.Zabel.M.Stabilization of the Labile Metal Configuration in Halfsandwich Complexes with Tripod Ligand.submitted.					
3) Brunner.H.;Köllenberger.A.;Mehmood.A.;Tsuno.T.Zadel,M.Stabilization of the Labile Metal Configuration in Halfsandwich Complexes[CpRh(PN)Hal]X.submitted					

科・系	応用分子化学科	資格	専任講師	氏名	古川 茂樹
<p>石炭の液化を目的として、石炭液化反応に及ぼす水の添加効果について検討を行っている。高温高压の水は通常の水とは全く異なる性質を示す。本研究では温度、圧力の変化に伴う水のイオン積の変化に注目し、石炭のイオン反応的分解(加水分解)反応を試みた。その結果、従来の水素化分解に比べて液化生成物中における酸素含有率が増加し、さらにエーテル結合の著しい減少が確認されたことから、反応溶媒として用いた水が加水分解反応に寄与していることが明らかとなった。現在その詳細なメカニズムについて検討中であり、より反応の効率を向上させることを目的に塩基触媒を添加した系についても検討中である。また、石炭の液化反応を効率的に行うためには、その構造に関する知見が不可欠であるとの観点から石炭表面の水酸基の分布状態を評価している。具体的にはクロム酸が水酸基と特異的に相互作用することを利用し、クロム酸反応量から石炭中に存在する水酸基量と存在状態に関する知見を得る事を目的に検討を行っている。また、クロム酸反応量の測定方法として、従来行われてきたジフェニルカルバジド吸光光度法に変わる赤外線吸収スペクトルを用いた評価法を検討している。</p>					
1) 星 智範, 岡田 昌樹, 古川 茂樹, 廣橋 亮, 鈴木 庸一, 石炭中に含まれる水酸基の存在状態に関する研究～石炭中の水酸基に対するクロム酸イオンの反応性～, 日本化学会第84春季年会, 平成16年3月					
2) 古川 茂樹, 熊谷 直博, 岡田 昌樹, 廣橋 亮, 鈴木 庸一, 石炭液化反応における水の添加効果(第2報), 日本化学会第83春季年会, 平成15年3月					
3) 古川茂樹, 岡田昌樹, 原田 聡, 鈴木庸一, 石炭中に含まれる水酸基の存在形態に関する研究-石炭中の水酸基に対するクロム酸イオンの反応性-, 日本エネルギー学会誌, in press					

科・系	応用分子化学科	資格	助手	氏名	岡田 昌樹
<p>天然ガスやメタンハイドレートとして豊富に存在するメタンをより付加価値が高い炭化水素類へと変換する事を目的にカップリング反応の検討を行っている。メタンを反応基質として用いたカップリング反応は、その活性化プロセスの違いに基づいて部分酸化カップリング反応と脱水素カップリング反応に大別されるが、ともに活性化されたメタン2分子からエタンやエチレンといったC2炭化水素類を直接合成できる反応である。</p> <p>部分酸化カップリング反応では、メタンの過度な酸化(COやCO₂が生成)が問題となるため、反応場への酸素(活性化に必要な酸化剤)の供給量を電氣的に制御することで過度な酸化を抑制することを検討している。具体的には、酸素イオンのみを選択的に透過するセラミックス(透過量は固体電解質膜に通じた電流量に比例)を反応器として用い、メタンと酸化剤が直接接触しない反応形について検討中である。一方、脱水素カップリングでは熱力学的に不利な反応を有意に進行させるための反応プロセスと反応に最適な触媒系の検討を行っている。具体的には、アルカリ土類金属(MgOやCaO)の酸化物をベースとした二元触媒系を検討中である。</p>					
1) 若杉 文寛, 岡田 昌樹, 古川 茂樹, 廣橋 亮, 鈴木 庸一, 固体電解質上でのCH ₄ の部分酸化カップリング反応, 日本化学会第84春季年会, 平成16年3月					
2) 岡田 昌樹, 古川 茂樹, 廣橋 亮, 鈴木 庸一, 脱水素カップリング反応によるメタンからのC2炭化水素類の合成, 第92回触媒討論会, 平成15年9月					
3)					

科・系	応用分子化学科	資格	助手	氏名	柏田 歩
<p>天然には金属イオンの存在に応答して機能発現するタンパク質がある。この機能発現には金属イオンといった外部刺激によるタンパク質のコンホメーション変化が大きく寄与している。このような系をモデル的に検討するために金属イオンの存在によって三本鎖coiled coil構造を形成するポリペプチド会合系について検討を行っている。ポリペプチド設計はこれまで研究を行ってきたイソロイシンジッパーポリペプチドのアミノ酸配列を参考にした。すなわち、水溶液中で三本鎖coiled coil構造を形成する設計である。合成して得られたポリペプチドの水溶液中での挙動はCDスペクトルにより分析した。その結果、設計通りに金属イオンの存在によりrandom構造からcoiled coil構造への構造転移が観測された。このような系は天然タンパク質の構造変化と機能発現機構のモデル的検討だけでなく、新規金属イオンセンサーの開発に関しても有意義であると考えられることから金属イオンのセンシングに関しての可視化についても現在検討を行っている。</p>					
1) 柏田 歩・松田清美「金属イオン応答性ポリペプチドブロックの構築」 日本化学会第84春季年会 2004年3月27日					
2) A. Kashiwada and K. Matsuda "Fluorescence Resonance Energy Transfer by α -Helical Coiled Coil Polypeptides in Response to Metal Ions" The 10th International Meeting on Chemical Sensors July 13, 2004					
3) 柏田 歩・松田清美「ポリペプチドのコンホメーション変化を利用した金属イオンセンシング」第14回バイオ高分子シンポジウム 2004年7月26日					

科・系	応用分子化学科	資格	助手	氏名	高橋 大輔
<p>水溶性高分子とタンパク質および色素との相互作用と複合体の特性評価について検討を行った。水溶性高分子としてポリペプチドを選択し、より生体系に近づけた系での高分子複合体の特性やタンパク質凝集体に関する知見を得た(研究成果1, 2)。また、ポリペプチドと種々の色素との相互作用とその光学特性についても検討した。それに先立ち色素およびその凝集体の光学特性に関する研究を論文にまとめた(研究成果3, 現在投稿中)。</p> <p>直鎖ポリエチレンイミンの熱応答性の発現機構とその特性について、従来行ってきたDSCおよび分光測定の他、FT-IRを用いて検討を行い、熱応答性の発現に二級アミンと水分子間での水素結合が重要な影響を及ぼしていることを示す結果が得られた。分子構造と熱応答性発現の関連性について詳細に現在検討を続けている。また、直鎖ポリエチレンイミンおよびその共重合体の高分子膜について特許申請中(審議中)である。</p>					
1) 金谷優一, 高橋大輔, 和泉剛, Lysozyme/Poly-L-Glutamic acid 複合体の高次構造評価, 日本化学会第84春季年会, I, 496, 2004年3月26日					
2) 國井弘美, 高橋大輔, 神野英毅, 和泉剛, リボヌクレアーゼ凝集体の構造および酵素活性, 第52回高分子学会討論会, 52・14, 4095, 2003年9月26日					
3) Effect of Substituents on Thiocarbocyanine Dye J-aggregates Formation in Aqueous Solutions, Daisuke Takahashi, Hayato Oda, Tsuyoshi Izumi, and Ryo Hirohashi, Dyes and Pigments, 投稿中					

科・系	応用分子化学科	資格	副 手	氏 名	小森谷 友 絵
<p>抗リン脂質抗体症候群や<i>Treponema pallidum</i>感染の診断を目的とした、ラテックス診断薬の開発を行っている。これらの疾病は、体内のリン脂質抗体(カルジオリピン抗体)と密接に関連し、自己免疫疾患等の病態に応じてリン脂質抗体が増減することが知られている。そのため、このリン脂質抗体を高感度に測定することが、臨床的に重要となっている。</p> <p>本研究では、ラテックス凝集反応を利用した高感度なカルジオリピン抗体の定量を目的としている。ラテックス凝集反応は抗原抗体反応を利用しているため、感度・特異性に優れ、また迅速に測定が可能である。様々な方法(物理的や合成)でカルジオリピン抗体をラテックスに固定化させ試薬の作製方法の検討を行っている。本研究では以下に多くのリン脂質を粒子上に感作させるかが問題であり、さらに生体膜モデルとしてのリン脂質2重層を作製し、生体膜上での反応モデルとして研究している。</p>					
1) Tomoe Komoriya, Hideki Kohno, Aki kimura, Hiroshi Ushijima, The Development of Sensitive Latex Agglutination Tests for Detecting Astroviruses (Serotypes 1 and 3) from Clinical Stool Specimen, JARMAN, Vol.13 (2), pp.103-114, 2003					
2) 小森谷友絵、神野英毅、免疫反応における新規なラテックス作製法の研究、日本農芸化学会大会 2004 大会講演要旨集pp.97					
3)					

科・系	応用分子化学科	資格	副 手	氏 名	齊 藤 和 憲
<p>研究課題:酸化還元化学種変換HPLCの開発</p> <p>高い電解効率を持つ電解セルをHPLCに組み込むことにより、酸化還元化学種変換を行うシステムの開発を進めている。これは2つの分離カラムの間に電解セルを設置して化合物を酸化還元反応によって化学種変換し、変換前後の化合物の分離カラム内での移動速度を変化させて選択的分離を目指すものである。これまでの研究で、各種の金属イオン混合物からコバルトをEDTA錯体ならびにDCTA錯体として選択的に分離できることが明らかにし、伸銅中の微量コバルトの定量に成功した。また、溶離液が安定に存在できる電位範囲内で酸化還元電位を有する物質であれば、このシステムに導入することが可能であり、希土類元素や有機化合物などの適用を目指して研究を進めている。</p>					
1) 齊藤和憲, 渋川雅美, "酸化還元化学種変換HPLCによる金属試料中の微量コバルトの定量", 日本分析化学会第50年会, 2001					
2) 齊藤和憲, 渋川雅美, "オンライン酸化還元化学種変換HPLCによる伸銅中の微量コバルトの定量", 日本分析化学会第51年会, 2002					
3) 渋川雅美, 齊藤和憲, "液体クロマトグラフィーの分離選択性向上を目指したオンライン酸化還元誘導体化", 第13回クロマトグラフィー科学会議, 2002					

管理工学科

科・系	管理工学科	資格	教授	氏名	伊藤 邦夫
<p>ライフサイクルアセスメントにおける製品の寿命と保守の効果</p> <p>製品のライフサイクルアセスメントは、資源採取－製造－流通－消費－廃棄－最終処分において消費される自然資源と自然へ放出される排出物の環境への影響を評価するものである。材料の選択、概念設計、保守作業などを変えて、製品の寿命を変えたとき、環境への影響がどのように変化するかを評価する手法を調べている。</p> <p>持続可能性のための技術者教育</p> <p>環境問題に発する持続可能性の観点に立つとき、技術者・工学教育においていかなるカリキュラムが必要であるか検討している。</p> <p>品質工学的手法の応用</p> <p>品質工学は、製品の製造、サービスの実現などにおいて、最適な条件を見出すための広範な手法である。学生に修学状況によって指導を行うときの修学状況の判定、機械加工条件の判定に対して、適用方法を検討している。</p>					
1) 西岡孝夫, 伊藤邦夫 他, 小径ドリル設計パラメータの最適化, 品質工学(投稿準備中)					
2)					
3)					

科・系	管理工学科	資格	教授	氏名	大久保 堯夫
<p>近年種々の作業分野における作業安全や作業快適性の向上の為の努力がされ、これに関連してISO12100を始めとする種々の国際規格や国内規格においても人間特性に配慮した作業システム設計や製品設計が求められている。そこで、研究活動の中核として医療関連のヒューマンエラーが多発していることや、自動車運転に直接・間接に関係する交通システムが急速に進展する中で交通事故による傷害が増加傾向を示していること、更には人口の高齢化に伴う高齢作業者の為の作業システムの抜本的な見直しなどを置き、薬剤師の業務に関わる心身負担や作業行動特性の分析、ACC車運転時における運転者の心身反応や運転行動特性の解明、中高齢作業者の筋的作業や神経感覚的作業時における作業負担評価法や作業負担評価を行っている。</p>					
1) 大久保堯夫; 人間工学から見たヒューマン・エラー、薬事研究会誌41巻11号21-34、1999,10					
2) 大久保堯夫、青木通佳、堀江良典; 視覚を用いた神経感覚的作業がもたらす心身諸機能反応の一考察、日本プラントヒューマンファクター学会誌3巻1号110-115、1998,7					
3) 福田康明、加藤象二郎、大久保堯夫; 作業難易と習熟に関する研究、人間工学会誌、37巻2号67-73、2001,4					

科・系	管理工学科	資格	教授	氏名	大澤 紘一
<p>地球温暖化の抑制を目的として鉄鋼のリサイクルを促進するには、鉄鋼製品の製造性や品質特性におよぼすトランプエレメントの影響を明らかにする必要がある。そこで、冷延鋼板のリン酸亜鉛化成処理性におよぼすCu,Snの影響について研究を進めている。化成処理条件は自動車分野で用いられているディップタイプと家電製品分野で用いられているスプレータイプであり、上記元素の影響を明らかにするとともに、化成処理性変化のメカニズムについて検討している。</p>					
1) 大澤紘一、濱田紘一、峯 恭一、富田邦和、土谷康夫 「冷延鋼板のリン酸塩処理性におよぼすCuとSnの影響」、鉄と鋼、90(2004)7掲載予定					
2)					
3)					

科・系	管理工学科	資格	教授	氏名	小田部 明
<p>近年の企業における従業員観は変化がみられ、従来の人事・労務の管理という対象から、戦略達成に必要な人的資源という側面に焦点が当てられ、戦略的活用のためのシステムの必要性が提唱されている。その代表的な方策が「インセンティブ・システム」であるが、これは当該企業の戦略を前提とし、戦略課題を達成するための人的資源の確保と再配分が求められ、同時にその機能を十分に発揮させるために柔軟な組織の形成が必要となる。従って、協力企業をも含めたサプライチェーン全体(SCM)の戦略の策定が重要となるが、不透明な環境変化のもとでは、目指すべきゴールが明確に見えにくい状況にある。そこでトライ・アンド・エラーを繰り返しながらゴール(企業目標)に向かっていく、セーリング・ボートのタッキングに注目し、その能動的姿勢が柔らかな組織の形勢と関連することから、その関係について考察することを試みている。(この研究は、私が主査を努める日本経営システム学会ヒューマン・リソース研究部会の主要研究テーマの一つである)</p>					
1) 「タッキング・マネジメントと柔らかなSCM」 第31回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集 pp.37-40 2003 (明治大:山下、東海大:松丸と連名)					
2)					
3)					

科・系	管理工学科	資格	教授	氏名	齋藤敏雄
<p>1. システム論に基づく経営情報システム開発方法論の実用化 ライフサイクルに従う従来のアプローチの問題点を解決するために、集合論と論理に基づく経営情報システムの開発と実装の方法を提案し、大学での教育あるいは実際の開発現場での有効性を検討している。特に、文科系の学生でも理解でき、容易に習得できる形式的な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と教育 今日の情報化社会では、情報セキュリティの確保が重要な経営課題の一つである。そこで、中小企業を対象に、情報セキュリティ確保のためのマネジメントの中核となる一般的な管理規程を作成した。また、学校や企業における情報セキュリティ教育のためのカリキュラムを作成し、現在は、インストラクタのための解説書の作成に取り組んでいる。</p> <p>3. 定性的研究による情報システムの評価 開発された情報システムが使用されずに放置される原因の解明には、情報システムの開発プロセスにおける利害関係者の多様な要望と期待を、自然な状態でかつありのままに記述し意味を解釈する定性的研究の方法が役に立つ。定性的研究を情報システム評価に適用することの意義を解明し、合わせて具体的なシステム評価の方法論を開発している。</p>					
1) 齋藤敏雄、在庫管理問題の集合論的定式化と実装、経営情報学会2002年秋季全国研究発表大会予稿集、pp.208～211、2002					
2) 齋藤敏雄、情報セキュリティ管理規程(モデル)ー情報セキュリティ研究プロジェクト成果報告ー、システム監査、16巻・1&2号、pp.129～136、2003					
3) 齋藤敏雄、情報システムのための定性的研究、経営情報学会2003年春季全国研究発表大会予稿集、pp.51～53、2003					

科・系	管理工学科	資格	教授	氏名	堀江良典
<p>日本色彩研究所と共同で、薄明視における色の視認性、ならびに各種表示物の地色と図色の関係について研究を進め、以下のとおり発表した。</p> <p>小児のコンピュータゲーム利用にかかわる生理的・心理的な諸問題の現状調査を実施し、以下のとおり発表した。さらに、学校におけるコンピュータ利用の現状と、使用にかかわる児童の負担調査を実施し、結果を取りまとめ、協力していただいた小学校へ改善提案を提出した。今後、より綿密な背景調査などを実施し、学会等へ発表の予定である。</p> <p>国土交通省などが中心となって推進している、高齢者ドライバを中心とした運転支援システムの資料収集のため、基礎的な実験研究を実施し、現在継続研究中である。</p>					
1) 堀江良典、大内啓子、名取和幸、薄明視における安全色の視認性の研究、日本プラント・ヒューマンファクター学会誌、7巻2号、125-131、(2003)					
2) Horie.Y., Psycho-physiological reactions in children using computer games, Proc. of the XVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association, Vol.4 80-83, (2003)					
3) Kimura.M., Yagyū.Y., Horie.Y. & Ohuchi.H., Study on the visibility of logotypes with respect to background color, Proc. of the XVth Triennial Congress of the International Ergonomics Association, Vol.8, 81-84, (2003)					

科・系	管理工学科	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表面における電流分布を逆計算する手法の開発とその有用性・信頼性に関する研究を行っている。</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・意思決定を行う手法の開発に関する研究である。</p>					
1) T.Sornkaew and Y.Yamashita, A knowledge discovery by fuzzy rule based Hopfield network, Intelligent Data Engineering and Automated Learning, LNCS2412, pp.74-79, Aug. 2002.					
2) T.Sornkaew and Y.Yamashita, Hopfield network for knowledge discovery, IPSJ(submitting)					
3)					

科・系	管理工学科	資格	教授	氏名	渡邊 昭廣
<p>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 SEキャリアアップの教育戦略の必要性に関する研究 ロジスティクスシステムを構築することを前提にした、データベースアクセス方法に関する研究 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</p>					
1) SEのキャリアアップと経営戦略 日本経営システム学会 全国研究発表講演論文集 pp115-118 2003.5.18					
2) IT技術者に求められるスキルと教育カリキュラムについて 日本大学生産工学部第36回学術講演会 pp57-60 2003.12.6					
3) ASP環境下でのデータベースアクセスにおける2種類のデータベース製品の処理時間比較 日本情報ディレクトリ学会誌 Vol2.2004 pp39-46 2004.3.7					

科・系	管理工学科	資格	助教授	氏名	青木 通佳
<p>自動化システムにおけるヒューマンファクターに関する研究</p> <p>航空機、装置産業、原子力、建設産業等の複雑かつ高度に発達してきた人間-機械システムにおける不安全要因についてヒューマンファクターから独自に開発した解析手法を用いて分析・評価を試み、ヒューマンファクターからの諸点について明らかにするとともに、これについての実証研究と、安全評価の事例的実験研究を行っている。</p>					
<p>1) 航空機操縦における計器スキャンニング行動に関する研究 青木通佳 日本交通科学協議会誌 Vol.2, No.1, pp.88-96 2002</p>					
<p>2) Psycho- Physiological Reactions of Vehicle Drivers under Driving Conditions M.Aoki, T.Shinomiya, T.Ahkubo XV th Triennial Congress of the International Ergonomics Association Annual meeting August 24-29 2003</p>					
<p>3) A Fundamental Study on the Relationship between The Learning Process of Man-Machine System operation and the psycho-physiological Reactions of Operators M.Akutsu, Y.Sanbayashi, M.Sawa, H.Aida, M.Aoki, T.Ohkubo Journal of the Japanese Council of Traffic Science, The Japanese Council of Traffic Science Vol.3, No.1, pp.23-29 2003</p>					

科・系	管理工学科	資格	助教授	氏名	秋山 典史
<p>購買行動に対する影響要因の再構成</p> <p>購買行動への影響要因については今日まで種々研究されてきた。これらを振り返ってみると、心理学や社会学などにおいて研究されてきた単一的な諸概念(少ない要因)と行動の関係を分析しているものがほとんどであった。さらに、行動に直接的な影響を及ぼした結果によって判断されてきた。</p> <p>一方、人間行動に対する影響要因についてはmoderating variables(調整変数)とmediating variables(媒介変数)の存在も指摘されてきた。しかし、この指摘に対しこれまでの諸概念の位置づけは必ずしも明確ではない。</p> <p>消費者個々が集団的、社会的な諸状況をどのように認知し、その行動に反映していくのか。一過性の行動と行動傾向の関係は如何になっているのか。個人的諸要因、集団的諸要因、集合現象的諸要因といったこれまでの区分にこだわらず多次元的に捉え、より高度な予測・説明ができるよう再検討する。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	管理工学科	資格	助教授	氏名	大野 茂
<p>工業材料として広く利用されている鉄鋼材料や高分子材料について、材料の持つ機能・特性に加えて、その耐用寿命は実用上大きな差異を生じている。使用条件や環境を加味して材料設計が行われるものの多様な使用者、環境に予測技術が確立されているとは言えない。このため世界各地でそれぞれの環境を利用した暴露試験が実施されている。また短時間で予測するための促進試験方法の開発や規格化も進められている。しかし自然環境下での挙動と同様に、かつ促進生の高い、相関性がとれる試験方法はほとんど無いと言える。このため予測の精度、信頼性を高めるための研究が進められている。日本の暴露試験場を始め試験研究期間へ訪問し現地調査を進めることで、多様な環境での使用を評価し、寿命を予測するための開発研究を実施している。</p>					
1) 北條英光、新井和吉、大野茂、村上友樹、不飽和ポリエステル樹脂成形品の品質に及ぼす攪拌操作の影響、ネットワークポリマー、Vol.20 No,4, pp185～192、2001					
2) 大野茂、特殊環境下における防錆防食技術適用の経済性比較、実践経営、No,19, pp61～63、1991					
3) 大野茂、山形県蔵王地区における塗装鋼材の暴露試験、防錆管理、VOL.33 No,1, pp4～9、1991					

科・系	管理工学科	資格	助教授	氏名	竹中 理
<p>生産システムの研究 日本の生産システムが世界的に定着してきたが、生産システムのマネジメントは未だ調達されるべき要素として認識されていない。科学的マネジメントの必要性とその方法論の開発を目指す。 ソフトシステム方法論の研究 システムのシステミックな方法論によって問題状況にあるシステムの記述の方法と合意形成・共通の形成をニッサンの事例をもとに分析、研究する。 ピースミールエンジニアリング方法論の研究 社会学的方法論による生産システムの解析方法の開発</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	管理工学科	資格	助教授	氏名	田村喜望
<p>本研究は、シミュレーション・ソフトをカスタマイズして、個人学習とグループ学習を可能とする教育システムについて、Web Base Training(以下WBT)方式を用いて構築した。</p> <p>本研究で使用する3次元シミュレーション・ソフトは、本来、倉庫内物流をコンピュータ上でシミュレーションする3次元仮想物流センターモデリングツールソフトである。本教育システムでは倉庫内物流をひとつのテーマとしてとらえ、倉庫内物流をシミュレーションすることにより倉庫内の最適な人員の配置、効率的な作業の流れなどを導き出し学習する。その中でシミュレーションを行うことの必要性やその裏側に何があり、シミュレーション結果の信頼性についてなどを学んでいく。また、本教育システムでは、Web Base Training(以下WBT)方式を採用する。WBT方式は、個人学習とグループ学習の2つから構成する。個人学習では、現実の世界をコンピュータ上の3次元モデルに置き換え、シミュレーション・ソフトを利用する意図を理解させ、個人の判断力、状況分析力、モデリング能力を高めることを目的とする。グループ学習では、グループ内においてディスカッションを行い、学習者間のコラボレーションを重視することで、より実務に近い形で学習を行っていく。本研究では、双方の学習形態を取り入れた、教育システムの構築を目的とした。</p>					
1)「WBTによるコンピュータ・リテラシ 教育の効果とその評価」 文部省「情報処理教育研究会」2002年10月26日					
2)「情報技術の発展が企業情報システムに及ぼす影響」 「第35回日本大学生産工学部学術講演会」2002年12月7日					
3)「WBT方式を活用した情報教育の効果」 文部省「情報処理教育研究会」2003年11月8日					

科・系	管理工学科	資格	助教授	氏名	塗谷紘宣
<p>今年度は学術助成金受領により、今まで継続してきた研究成果に基づき、如何に結果を定量的に評価をする基準化について実践する事ができた。すなわつ、一般的鋼構造物においては、長期間自然界にさらされるためにどうしても生じる腐食・劣化が発生する問題である。しかし、この腐食・劣化を如何に防止するための方策がメンテナンスによる重防食塗装に頼る以外にないのである。だが、大気暴露による実験では、重防食塗装を実施しても構造物を構成する素材において、腐食・防食に耐えるシステム化としての前処理が重要となる。今回特にこの前処理について、各種溶射材を用いた場合に対して、用いない場合による比較基準が十分評価に値する結果が導き出されたのである。さらに今後より多くの実験結果を基にすることで、より精度の高い基準化が追究できる。この結果より最終的に、鋼構造物に対する耐候性評価に対する一定の基準化が出来、塗装表面より腐食・劣化度の数値化により、メンテナンス時期を決定できる。</p> <p>継続的研究の1つとして、実践的実技科目に対する評価の方法・方式について、今年度は当学科における設計製図の講義及び実技に対する評価法について学会で報告を行った。</p>					
1) 電子電気工学科における設計製図教育と評価法 ―設計製図課題に対する方針及び図面への評価システム― (社)日本工学教育協会					
2) 重防食塗装皮膜形成における長期大気暴露試験に対する耐候性評価法 (社)腐食防食協会 発表及び投稿予定					
3)					

科・系	管理工学科	資格	助教授	氏名	洞内祥次
<p>現代ネットワーク社会の主題は、“環境”である。マクロレベルでは地球環境、コミュニティー、ミクロレベルでは企業から個人サイドまで環境保全、循環型社会の確立が最重要課題となっている。</p> <p>換言するならば、「エコ・システム」、「サステナビリティ」を認知し、自然との共生を図ることにより心豊かな生活のしやすい社会の確立が求められていると言える。</p> <p>この観点から、循環型最適社会、最適経営システム構築の必要性について、経営工学の視点からケース・スタディを中心に研究している。</p> <p>主たる学術論文題目は以下の通り、</p> <p>①不確定条件下の経営診断②経営戦略と原価工学③経営システムにおけるSISの役割④企業の社会的責任と製造物責任法⑤製造物責任法と危機管理⑥企業の社会的責任とISO⑦コンピュータ教育と実践経営⑧企業経営に関するケース・スタディ-総合生産性に与える設備投資効率影響-⑨高齢者における能力開発について⑩IBM対富士通にみる特許戦略-国際化の進展で問われる企業行動の選択-⑪ネットワーク社会と企業理念⑫経営工学と寺院経営-国東地域を中心に-⑬企業と環境問題⑭The Challenge to Establish a Recycling-Based Society and Environmental Management Engineering:Just-in-Time (JIT) and the Environmental Accounting System⑮The Challenge to Establish a Recycling-Based Society and Environmental Management Engineering:The Engineering Skills and Strategy for the Sustainable Development</p>					
1) 洞内祥次,「経営工学と寺院経営-国東地域を中心に」 実践経営学会第44回全国大会2001年					
2) 洞内祥次,ネットワーク社会における医療情報システム-高齢化社会を中心に- 実践経営学会No.40 p107～114					
3) 洞内祥次,「Environmental Management in a Sustainable Network Society」 The Journal of Korean Association of Modern Japanology					

科・系	管理工学科	資格	専任講師	氏名	飯沼守彦
<p>組織の環境適応行動を組織の学習プロセスとして捉えモデル化することを、主な研究テーマとしている。特に、与えられた環境制約のもと、組織内における個々人の知識創造メカニズム、知識共有メカニズム、共有知識から具体的行動へ結び付けるメカニズムを明らかにし、統合的な組織学習モデルを構築することを目指している。</p> <p>また、組織学習の具体的な応用および応用分野として、組織学習を支援するシステム方法論の提案、システム監査を考えている。前者は、人間の主観性や多様な認識を組織で活用することを支援する方法論の提案であり、後者は組織で利用されている情報システムの診断過程を組織学習のプロセスとして捉え、組織にとって有効なシステム監査のあり方を明らかにするものである。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	管理工学科	資格	専任講師	氏名	清水 昇
<p>今日、ディスクロージャーに対する社会的関心事は、これまでの企業の社会的責任を欠いた経営行動に関わる情報から、企業の財務構造の実態にかかわる会計情報へと移行している感を持つのである。かかる動向は、1998年3月期決算以降顕著となり、とりわけ財産権に基礎において権利を主張する利害関係者の層には、一段と加速していることを認めるのである。そこで、財産権に基礎において権利を主張する利害関係者はもとより、社会的批判を浴びている制度会計情報に示す資産評価とその開示のあり方に焦点を当て、資産評価の論議とその国際会計基準の動向をふまえながら、開示される会計情報は、どうあるべきかについて研究しております。</p>					
1) 制度会計情報に示す土地評価の問題点 実践経営学会、No.39、2002.4、225-229					
2)					
3)					

科・系	管理工学科	資格	専任講師	氏名	峯 恭 一
<p>1. 「鉄鋼材料の諸特性におよぼすトランプエレメントの影響」について Cu、Snを添加した低C鋼を溶解・鋳造・熱間圧延し、これを用いて冷間圧延・焼鈍したサンプルにディップタイプのリン酸亜鉛化成処理をおこないCuとSnの影響を調査した。</p> <p>2. 「粉体塗装製品の品質保証システム」に関する調査研究 粉体塗装製品の品質保証をする場合、塗膜の劣化に関して、促進試験と実際に使用された場合との相関関係が問題になる。そこで、屋外暴露試験と促進試験との関係について引き続き研究を行った。</p>					
1) 大澤 絃一、濱田 絃一、峯 恭一、富田 邦和、土谷 康夫 「冷延鋼板のリン酸塩処理性におよぼすCuとSnの影響」 鉄と鋼 Vol.90 No.7 掲載予定					
2) 峯 恭一、大野 茂「粉体塗装塗膜の評価法についての一考察」 日本大学生産工学部 第35回 学術講演会 pp.99~100					
3)					

科・系	管理工学科	資格	専任講師	氏名	村田光一
<p>工業生産の組立生産方式の違い、ライン生産とセル生産がもつそれぞれの特長を、需要を背景に比較対照する。自動車組立てにみるライン生産は近年の工業生産を代表してきた形態であり、家電製品組立てにみる自己完結型生産は、セル生産の代表的な形態といえる。生産指示方式、部品供給体制や作業区分などの相違を両生産方式の特長から明らかにし、さらに企業の経営基盤整備が労働力や生産自体の外部委託化を不可欠とする経済環境を想定し、生産方式として管理・運営し易い生産形態をモデル化してゆくことが急務の課題である。中小型の家電製品に着目すれば、一つのモデルとしてセル型ライン生産が提唱できる。セル型ライン生産では、作業時間の工程間干渉の軽減、需要変動による投入要員の調整、さらに工程分岐による多品種生産への取組みなどが可能となり、作業マネジメントが作業者に委ねられる保証が期待できない今後の状況下で有益な取組みといえる。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	管理工学科	資格	専任講師	氏名	吉田典正
<p>「創造的服飾デザインシステムに関する研究」というテーマで科学研究費の補助金を受けており、衣服をデザインする際の2次元スケッチ画を置き換えるような3次元の服飾デザインシステムを目的として研究を行っている。細分割曲面による補間理論や最新の布のシミュレーション技法を取り込み、対話的な変形と同時に布のシミュレーションも行えるシステムの構築を目指している。近年、半導体技術の発展により、現在のグラフィックスボード(この心臓部をGPUと呼ぶ)は、CPUより多くのトランジスタを持ち、かつ、プログラマブルになっている。この機能を利用し、上記デザインシステムにおける布のシミュレーションやその他の処理をGPUで行う研究も行っている。その他には、整数演算を利用して破綻することないアルゴリズムに関する研究、魚の群れのシミュレーションに関する研究などを行っている。</p>					
1) 吉田典正、創造的服飾デザインシステムに関する研究、科学研究費補助金、若手研究(B)、2003-2004年度。					
2) 吉田典正、野武健一郎、北嶋克寛: 大局的空間変形手法に基づく意匠デザインツールの提案, 精密工学会誌, Vol. 69, No.4, pp. 559-563, 2003.					
3) 山内俊哉, 吉田典正, 土井淳, 山口富士夫: 同次処理に基づく整数演算を用いた多面体ソリッドモデラ, 精密工学会誌, Vol.69, No. 8, pp.1147-1153, 2003.					

数理情報工学科

科・系	数理情報工学科	資格	教授	氏名	篠原 正 明
<p>情報ネットワークの研究に従事しています。マクロレベルでは通信ネットワーク、マイクロレベルでは意思決定ネットワークの数理が研究対象です。</p> <p>1. 通信ネットワークの数理モデル</p> <p>(1-1) マルチメディア移動体パーソナル通信システムにおけるマルチメディア感性情報の評価法に関する研究を行っている。具体的には、音感、色感、触感、などの一対比較にもとづく評価で、インターフェース設計への適用がある。</p> <p>(1-2) 多重化暗号方式／ハッカーに対するゲーム理論に基づくSocial Engineering対策／ウイルス対策ソフトのAHPによる選定／テロや災害に強い高信頼網構成法／周波数分析に基づくハッカートラヒック検出法、など情報セキュリティの諸問題を検討中。</p> <p>2. 意思決定ネットワークの数理モデル</p> <p>(2-1) ITS(高度情報化道路交通システム)、IUS(高度情報化大学システム)などマルチメディアITシステムで生じる諸問題(評価問題、意思決定問題)をAHP、ANP、DEAなどの評価手法を用いて検討中。</p> <p>(2-2) テニス、野球、サッカーなどのスポーツゲームの勝敗戦力分析、予測をマルコフ決定過程、AHP、ANP、DEA、最適化手法、意思決定と行動選択の理論、シミュレーションなどのOR手法を駆使して検討中。</p>					
1) C.Miyake, S.Harima, K.Ohsawa, M.Shinohara and I. Takahashi : "2-Cyclic Design in AHP", Journal of the Operations Research Society of Japan 2003, Vol.46, No.4, pp.429-447 (2003)					
2) Keikichi OHSAWA, Chikako MIYAKE and Masaaki SHINOHARA: Mind Transition Model-A unified model of AHP and ANP-, Proceedings of the Seventh International Symposium on the Analytic Hierarchy Process 2003, pp.367 ~378(2003)					
3) Chikako MIYAKE, Keikichi OHSAWA, Masahiro KITO, and Masaaki SHINOHARA: Complex Number Pairwise Comparison and Complex Number AHP, Proceedings of the Seventh International Symposium on the Analytic Hierarchy Process 2003, pp.359~366(2003)					

科・系	数理情報工学科	資格	教授	氏名	柴田 耕 一
<p>○テーパリーフスプリングの振動特性(投稿中)</p> <p>トラック用の板ばねの振動特性は、ばね剛性以外にダンパーとしての減衰性を示す。履歴曲線を履歴解析モデルに置換して表現する。これを用いてスプリングの性能を表現し、付加価値を高くした。今後、この手法を用いてトラックの振動応答解析を行い、防振の高上に役立てる。(ホリキリとの共同研究)</p> <p>○車両のステアリングの特性(投稿中)</p> <p>耐震研究で用いる履歴系の解析手法の一部をステアリングが示す履歴特性に応用し、ステアフィールの向上に役立てた。今後、この新しい手法を用いて、操舵力による車体の運動応答を計算できる。(本田技研との共同研究)</p> <p>○容器の耐震(投稿準備中)</p> <p>容器構造の復元力特性は、変位振幅と周波数に依存することが明らかとなり、これを用いて原点指向ではない復元力を持つ系の振動応答解析手法を提案。容器が倒壊するまでの実験と比較して、妥当性を確認している。(文科省)</p>					
1) 渡邊健, 柴田耕一, 「サイロ容器の地震時の履歴復元力特性を考慮した非線形振動応答解析」, 日本建築学会構造系論文集, 第575号, p.137-144, 2004年1月					
2) Kouichi SHIBATA 以下13名, DESIGN RECOMMENDATION FOR STORAGE TANKS AND THEIR SUPPORTS- Earthquake Resistant Design of Storage Tanks and Their Supports-, ARCHITECTURAL INSTITUTE OF JAPAN, p.0-158, 2004, 3					
3)					

科・系	数理情報工学科	資格	教授	氏名	登坂宣好
<ul style="list-style-type: none"> ・複雑流れ現象の数値シミュレーション 我々の周りに存在する数々の流れ現象の解明には数値シミュレーションが有効であることが知られてきた。シミュレーションを実行するには高精度かつ安定な数値計算スキームの構築が必要となる。本年度は、既に非圧縮性粘性流れに対して構築してその有効性を検証した“高次補間近似スキーム”を自然対流現象の解明に拡張し、その有効性を確認した。また、移動境界を有する複雑な流れ問題に対して、マーカー粒子を用いた有限要素法による数値計算スキームを提案した。 ・自律分散有限要素法の進展 構造物の最適化や創生に対して提案してきた“自律分散有限要素法”の有効性と適用性とを各種の問題に適用し得られた諸成果を総合的にまとめた。 ・フィルタ理論による離散的逆問題 本年度は、熱伝導物体と典型的な離散的構造物であるトラス構造物を対象にして逆解析を行った。特に、トラス構造物の損傷同定問題を3種類のフィルタリングアルゴリズムを用いて逆解析し、フィルタの特性を明らかにした。 					
1) 秋元智博・登坂宣好: 高次補間を用いた自然対流問題の近似解析、第17回数値流体力学シンポジウム、D8-4, 1-6, 2003. 12					
2) T.Honma,N.Tosaka:Autonomous Decentralized Finite Element Method and Its Applications,International Journal for Numerical Methods in Engineering,57,853-874, 2003.4					
3) T.Muto,R.Endo,N.Tosaka,Y.Kawakami:Damage Identification of Planar Truss by Filtering Theory,Proceedings of ICOME (International Conference on Computational Methods in Engineering)2003,(in press)					

科・系	数理情報工学科	資格	教授	氏名	松田 聖
<p>組合せ最適化問題を解く対称結合神経回路網(ホップフィールドニューラルネットワーク)の挙動に関する力学系理論を構築している。具体的には、微分方程式の安定性理論を援用することによって、回路網における最適化問題の解の安定条件を導いた。これによって、回路網のパラメータの値と回路網によって得られる問題の解との関係が明確になり、回路網の多くの挙動に理論的な説明を与えた。また、上述の結果を用いて、問題の定式化の優劣を理論的に評価する方法を提案し、さらに、すべての定式化の中で最も優れた定式化の構成法をも示し、これらの結果をシミュレーションで確認した。一方、各ニューロンが整数値をとる回路網を提案し、整数計画問題に適用することにより、高速に近似解を得ることができることを示した。また、この回路網と従来の回路網との関係を理論的に明らかにし、上述の理論結果を適用することにより、量子化回路網のパラメータの値と回路網によって得られる問題の解との関係をも解明した。さらに、これらの結果を用いることにより、ニューラルネットの有力な応用例であるパケット交換の理論的限界を明らかにした。</p>					
1) S. Matsuda, "Optimal" Hopfield network for combinatorial optimization with linear cost function, IEEE Trans. on Neural Networks, vol.9, no.6, pp.1319-1330, 1998.					
2) S. Matsuda, Theoretical limitations of a Hopfield network for crossbar switching, IEEE Trans. on Neural Networks, vol.12, no.3, pp.456-462, 2001.					
3) S. Matsuda, Yet another "optimal" neural representation for combinatorial optimization, IJCNN2003.					

科・系	数理情報工学科	資格	助教授	氏名	内田正則
<p>端部エコー法による疲労クラックの定量化</p> <p>デジタル探傷器と数値実験とにより、複数個の端部エコーを用いて底面疲労クラックの高さを測定出来ることが証明できた。しかし、これは市販されていない特殊な探傷器であるので、今回は一般に市販されている探傷器を用いて実験を行った。探傷器は前回と異なり、整流波形のみならず受信波形の交流波形をも利用できるため、端部エコーおよび底面反射端部エコーが簡単に検出され、精度良く測定できることが新たにわかった。(1)端部エコーの場合は集束型の探触子が望ましいが、集束型であれば狭帯域の探触子でも注意深く行なえば0.2mm程度の精度で推定可能である。この程度の精度で十分な場合も多いから、狭帯域の探触子を用いる方法も簡便であり、初心者にとっても良い方法である。(2)広帯域の探触子を利用すれば、整流波形だけでなく交流波形を利用できるので、端部エコー及びこの底面反射とコーナーエコーとの位相の反転が観測でき、狭帯域探触法より容易に精密な値が得られ、直接底面反射を用いると誤差も殆ど0.1mm以下となる。しかし色々の欠陥の測定についてはまだ解決すべき問題も多く、今後もさらに研究を進める必要がある。</p>					
1)内田正則、大島淳一、端部エコー法による疲労クラックの定量化、日本大学生産工学部学術講演会、第35回、p177-p180、2002-12-7.					
2)					
3)					

科・系	数理情報工学科	資格	助教授	氏名	大島淳一
<p>端部エコー法による疲労クラックの定量化</p> <p>デジタル探傷器と数値実験とにより、複数個の端部エコーを用いて底面疲労クラックの高さを測定出来ることが証明できた。しかし、これは市販されていない特殊な探傷器であるので、今回は一般に市販されている探傷器を用いて実験を行った。探傷器は前回と異なり、整流波形のみならず受信波形の交流波形をも利用できるため、端部エコーおよび底面反射端部エコーが簡単に検出され、精度良く測定できることが新たにわかった。(1)端部エコーの場合は集束型の探触子が望ましいが、集束型であれば狭帯域の探触子でも注意深く行なえば0.2mm程度の精度で推定可能である。この程度の精度で十分な場合も多いから、狭帯域の探触子を用いる方法も簡便であり、初心者にとっても良い方法である。(2)広帯域の探触子を利用すれば、整流波形だけでなく交流波形を利用できるので、端部エコー及びこの底面反射とコーナーエコーとの位相の反転が観測でき、狭帯域探触法より容易に精密な値が得られ、直接底面反射を用いると誤差も殆ど0.1mm以下となる。しかし色々の欠陥の測定についてはまだ解決すべき問題も多く、今後もさらに研究を進める必要がある。</p>					
1)内田正則、大島淳一、端部エコー法による疲労クラックの定量化、日本大学生産工学部学術講演会、第35回、p177-p180、2002-12-7.					
2)					
3)					

科・系	数理情報工学科	資格	助教授	氏名	角田和彦
<p>本研究では、指数関数型ペトロフ・ガラーキン有限要素法をもとにしたLarge Eddy Simulation (LES)モデルを構築し、種々の3次元非圧縮性の複雑流れ問題(乱流問題)に適用することを考えている。その定式化の際、乱流モデルとしてSmagorinskyモデルあるいはDynamic SGSモデルを用いる。具体的な解析例として、最初、チャンネル内流れを対象とし、実験や他解法との比較を通して提案手法の妥当性、及び適用性の拡充を図る。次に、立方体キャビティ内の流れの3次元渦構造を数値的に解明する。この場合のレイノルズ数は10000までを対象とする。また、実際の流れの計算例として、角柱や円柱のような3次元基本形状まわりの流れを対象に、高レイノルズ数域までの複雑な非定常流の動的挙動の解明を図る。さらに、乱流シミュレーションとポスト処理としての流れの可視化システムを統合したソフトウェアを構築することを視野に入れている。</p>					
1) K. Kakuda and N. Tosaka, Three-Dimensional Finite Element Computations of Incompressible Viscous Fluid Flows at High Reynolds Numbers, Advances in Fluid Modeling & Turbulence Measurements, pp.307-314, 2002.8					
2) 猪股亮・角田和彦・登坂宣好・柴田耕一, 回転球体周りの有限要素シミュレーション, 計算工学講演会論文集, Vol.8, pp.517-520, 2003.5					
3) S. Miura and K. Kakuda, Numerical Turbulent Analysis for Flow around a Square Cylinder Using the Finite Element Method, 4th ASME/JSME Joint Fluid Engineering Conference, CD-ROM, 2003.7					

科・系	数理情報工学科	資格	助教授	氏名	亀井光雄
<p>1) 非同期、並列な分散処理形態を有するシステムにおいてデータバックアップに着目し、挙動が条件あるいは順序に従って推移するこのシステムのモデル化に適したペトリネットを用い、そのモデルにマルコフ再生過程を適用して極限確率を求めることにより、システムの挙動を解析し性能を評価したい。</p> <p>2) コンピュータの驚異的な発達によりインターネットの利用には目覚しいものがある。特に、最近ではe-Learningが注目をあげている。我が数理情報工学科でもe-Learningシステムを導入し“C言語学習支援”を試みている、その経過報告。</p> <p>3) 情報処理技術者に求められる一連のスキルについて研究中である。</p>					
1) 亀井光雄 「分散処理システムによるデータバックアップモデルとその挙動解析」(投稿準備中)					
2) 多田直人、亀井光雄 「e-LearningによるC言語学習支援の試み」 日本大学生産工学部第36回学術講演会、数理情報部会、pp.65-68.(2003)					
3) 豊谷 純、渡辺昭廣、角田和彦、亀井光雄「SEやプログラマに求められるコアスキルについて」日本大学生産工学部第35回学術講演会、数理情報部会、pp.189-192.(2003)					

科・系	数理情報工学科	資格	助教授	氏名	長井 浩
<p>地球環境に負荷を与えない風力発電は、世界で約4,000万kW、わが国で64万kWまで年率30%で増加し、2020年に93,000万kWの導入を目指している。風車ハブ高度の上空30～120mの風が駆動源で、その風況予測法に関連する研究活動を行っている。複雑地形な地表粗度モデルを衛星データにGAアルゴリズムを適用して作成する手法を提案し誤評価の改善を行い、シミュレータの予測精度向上を図った。平成15年度から音響ドップラーソーダを用いた風況観測手法の確立のため、鉛直方向の風速・風向の測定法について研究を始めている。1500kW風車サイトで風況観測タワーの50mと20mの実測風速・風向計とソーダの間接計測の風速・風向と比較検証を行い、マルチフェーズアレイソーダを使用すると小雨天や濃霧時にも観測データを取得し、1ヶ月で90%以上取得率となった。また風速の鉛直プロファイルの形状に逓減部分が存在し、乖離を確認して温度構造関数の顕熱と潜熱が影響することを示した。洋上風力発電の実現のため、SSM/I衛星データと海岸付近の風況シミュレーションから離岸距離100kmの海上風速マップを求め、海上産業利用区域のGISデータを作成し、沿岸域の賦存エネルギーや発電量の推定を行い優位性と風力発電機導入の必要性を報告した。IHI MUを代表に海上技術安全センター、東海大学、日本郵船、カイジョーと共同でS&O財団から受託開発研究費を貰い、浮体式の洋上風況精査機器の開発を平成15年度に始め17年度の完成を目指している。平成15年度は東京都建設局の公募で、東京大学と共同で潮風公園の風力発電導入のために風況調査を行った。</p>					
<p>1) T. Kogaki, H. Matusmiya, I. Ushiyama, H. Nagai et. Prospect of Offshore Wind Energy Development in Japan International J. of Environment and Sustainable Development, Vol.1 No.4,304-311,2002 NEDO委託の洋上風力発電可能性調査委員会の報告書をもとに、洋上風力発電の賦存量や全国5箇所のケーススタディや風況マップからわが国の洋上風力発電の有用性を示している。</p>					
<p>2) 長井 浩,飯坂 崇,長倉のり子. 風力発電のためのドップラーソーダの有効性, 2003年日本太陽エネルギー学会日本風力エネルギー協会合同研究発表会, Proc. Of JSES/JWEA joint Conf.2003, pp309-310,6.Nov.2003 マルチフェーズアレイドップラーソーダによる上空の観測結果と風況観測タワーの20,50m結果を比較し、相関係数0.8～0.9が得られ、風速の鉛直プロファイルの逓減高度の風速を追従する精度が得られたことを明らかにした。</p>					
<p>3) 藤本 聡,長井 浩. 遺伝的アルゴリズムを用いた地表粗度モデル作成法. 2003年日本太陽エネルギー学会日本風力エネルギー協会合同研究発表会, Proc. Of JSES/JWEA joint Conf.2003, pp311-314,6.Nov.2003 ランドサット衛星画像の土地被覆分類の遺伝的アルゴリズムを用いて判別関数の補正項を用いることで、最尤法で正確に分類されなかったミクセル問題を改善し、実例で明らかにした。</p>					

科・系	数理情報工学科	資格	助教授	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、不完全情報の推定と補正に関する研究と簡易AHPに関する研究を行っている。前者は平成15年度日本大学学術研究助成金を受けた。情報が得られない、または欠落している不完全情報AHPでは評価ウエイトを推定する手法がいくつか提案されている。しかし、それらは欠落している情報を補うものではなく、直接評価ウエイトを推定する方法である。そこで、欠落した情報を幾何平均による反復解法で推定することにより評価ウエイトへの影響を考慮できる利点を持った推定方法を、一応確立した。幾何平均以外によるの推定方法も検討中である。一方後者の研究は、AHPの特徴でもある一対比較を簡素化しようとするものである。一対比較の数は代替案の数が増えると二乗のオーダーで増加するため、一対比較には多大な労力と時間がかかる。この問題を解決するため、またリアルタイムでの意思決定ができ、ソフトウェアでの意思決定部分に埋め込めるようにバイナリAHPを基にした手法を開発中である。特に問題なのが評価基準のウエイトを求める方法、改善する方法であり、ANP(Analytic Network Process)への応用も検討中である。</p>					
<p>1) Nishizawa, K : An Estimate Method and Compensation in Incomplete Analytic Hierarchy Process, The Sixteenth triennial conference of the International Federation of Operational Research Societies,(2002), 14.</p>					
<p>2) 西澤一友、AHP不完全情報の推定時の補正ウエイト、日本オペレーションズ・リサーチ学会春季研究発表会、pp222-223、平成15年3月19日(2003)</p>					
<p>3) 西澤一友、簡易AHPにおける評価基準の優先順位の調整、日本オペレーションズ・リサーチ学会春季研究発表会、pp234-235、平成16年3月18日(2004)</p>					

科・系	数理情報工学科	資格	助教授	氏名	細川利典
<p>(1) RTLデータパスのテストプラン圧縮及びグルーピングに関する研究 RTLデータパスのテスト長を短縮するために、各モジュールをテストするためのテストプランをできるだけ多数同時刻にスケジューリングする技術に関して研究を行った。またテストコントローラ面積の制約の元で、テスト長を最小化するテストプラングルーピング技術に関して研究を行った。</p> <p>(2) RTLコントローラのテスト容易化設計に関する研究 RTLコントローラである状態遷移図を対象に、テストに必要な無効状態数と有効状態数をドントケア同定技術を用いてできるだけ削減する技術に関して研究を行った。</p> <p>(3) SoCテストアーキテクチャ生成に関する研究 システムLSIを構成する各コアのテスト容易化設計方法をLSIピン数、面積制約を満たしながら、テスト長を最小にするように決定する技術に関して研究を行った。</p> <p>(4) 論理回路のテストパターン数削減のためのテストポイント挿入に関する研究 論理回路の構造に着目し、テストパターン圧縮の難易度を示す尺度を提案し、その尺度の評価値を削減するためのテストポイント挿入技術に関する研究を行った。</p>					
1) M.Miyazaki, T.Hosokawa, H.Date, M.Muraoka, and H.Fujiwara, "A DFT Selection Method for Reducing Test Application Time of System-on-Chips," IEICE Trans. INF. & SYST., Vol.E87-D, No.3, pp.609-618, Mar. 2004.					
2) T.Hosokawa, H.Date, M.Miyazaki, M.Muraoka, and H.Fujiwara, "A Test Plan Grouping Method to Shorten Test Length for RTL Data Paths under a Test Controller Area Constraint," IEICE Trans. INF. & SYST., Vol.E86-D, No.12, pp.2674-2683, Dec. 2003.					
3) T.Hosokawa, H.Date, and M.Muraoka, "A Test State Reduction Method for FSMs with Non-Scan DFT Using Don't Care Inputs Identification Technique," IPSJ Journal, Vol.44, No.5, pp.1276-1283, May 2003.					

科・系	数理情報工学科	資格	助教授	氏名	三井和男
<p>1) 構造形の自律的生成に関する研究(文部科学省科学研究費補助金基盤研究C) 発見的手法としてのセルオートマトンを構造のフォル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ニューロンモデルと呼ぶ近傍則を拡張し、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) セルオートマトンによる構造システムの自律的生成と最適化, 三井和男, 日本建築学会構造系論文集, 第555号, pp.101-105, 2002年5月					
2) セルオートマトンによる図形の最適分割, 三井和男, 計算工学論文集Vol.8, pp.905-906, 2003年5月					
3) 構造形態を自律的に生成するセルオートマトン, 三井和男, 情報処理学会論文誌:数理モデル化と応用 Vol.44 No.SIG 7 (TOM8), p.118-126, 2003年5月					

科・系	数理情報工学科	資格	専任講師	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。社会システムにおける各種予防システムの開発と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をオペレーションズ・リサーチや多変量解析をベースに検討しています。</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者ウェイト推定法等のテーマにも取り組んでいます。</p>					
<p>1)「2-CYCLIC DESIGN IN AHP」 Chikako Miyake Satomi Harima Keikichi Osawa Masaaki Shinohara Iwano Takahashi, Journal of the Operations Research Society of Japan 2003, Vol.46, No.4, 429-447, 2003.12</p>					
<p>2)「不完全情報下のAHPウェイト推定法の性能比較(その1)ーシミュレーション実験枠組ー」 三宅 千香子 大澤 慶吉 篠原 正明, 日本オペレーションズ・リサーチ学会 平成15年秋季研究発表会, 2003年9月</p>					
<p>3)「MIND TRANSITION MODEL -A UNIFIED OF AHP AND ANP-」Keikichi OHSAWA Chikako MIYAKE Masaki SHINOHARA Proceedings of The Seventh International Symposium on the Analytic Hierarchy Process ISAHP 2003, 369-377, 2003. 8</p>					

教養・基礎科学系

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	阿部 治
<p>厚膜印刷による電子回路形成技術が世界に出現してから50年以上経過した現在でも、厚膜の内部での詳細なメカニズムは解明されきっておらず、試行錯誤による特性の向上がはかられてきている。厚膜は導体、抵抗体、誘電体、機能素子の4つに大きく分類されるが、いずれも今日では用途が限定されてきており、環境汚染物質を取り除いた地球に優しい厚膜を目標に開発が行われているのが現状である。そこで、厚膜抵抗体からPb やBiなどを取り除き、さらに、トリミングによる抵抗値調整が不要な100 μ m角程度の超微細抵抗体の作製を目的として実験を行っている。また、厚膜機能素子としては、大気中に放出している余熱を回収するため、熱電効果を利用することにより、熱エネルギーから電力を得るための厚膜素子、逆に電気エネルギーから冷却効果が得られる、エネルギー変換素子の作製を目的として実験を行っている。</p>					
1) 阿部 治, 「厚膜のメカニズム」エレクトロニクス実装学会誌, Vol.8, No.1, pp102-106(2003)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	岩谷 祥美
<p>1. ドップラーソーダ2台を用いて、実地形上の風速鉛直分布、風の乱れの鉛直分布の同時測定が長期間にわたって実施され、大量のデータが蓄積されている。これらのデータを用いて、海岸近くから内陸に進んだ際の風の性質の変化に関する多くの成果が発表されているが、まだ、未発表の成果が残されており、データを整理分析し、成果として世に問う仕事が残されている。特に乱れの成分に関する特性の研究はまだ十分ではない。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> <p>2. 沖縄県宮古島において台風来襲時における強風観測が送電線ならびに鉄塔の耐風設計の問題との関係で実施されている。当地において超音波風速計による風速ベクトルの3成分の変動の多地点同時記録を含め、貴重な大量のデータが蓄積されている。この強風データの整理分析作業とその成果を世に問う作業が残されたままになっている。この研究も複数の機関の研究者との共同研究である。</p>					
1) 岩谷祥美、田村幸雄、須田健一、丸山敬、中村修、日比一喜:ドップラーソーダを用いた地表面粗度の異なる地点の風速鉛直分布に関する研究 (その18) 海岸および2つの郊外住宅地における風速鉛直分布の若干の見直し、日本建築学会大会 2002年8月					
2) 宮下康一、日比一喜、須田健一、石橋外史、岩谷祥美、田村幸雄:ドップラーソーダを用いた地表面粗度の異なる地点の風速鉛直分布に関する研究 (その19) 内陸部における風の特性 日本建築学会大会 2002年8月					
3) 台風時に宮古島で観測された風速3成分の乱れの特性(投稿準備中)					

科・系	教養・基礎科学系	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をしている。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、十分とは言えないので研究をさら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』等の研究を通して、広く世界の文学から戦争と人間の係わりについて関心を持って研究している。また最近、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係わりについて興味を持って研究している。</p>					
1) 永口孝徳『ゲーテとモーツァルト』日本大学生産工学部36回学術講演会 2003年12月6日					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	小倉紘一
<p>1. BNCTに関する基礎的研究</p> <p>ホウ素中性子捕捉療法(Boron Neutron Capture Therapy : BNCT) の有効性を探るために、高分子飛跡検出器を用いて取得した中性子ラジオグラフィ像を用いて生体内の¹⁰B元素の分布状況と濃度の定量を行っている。重イオンを用いた癌治療やBNCTの術中に飛跡検出器を生体内に直接挿入して放射線量を測定する、いわゆる生体内ドシメトリー技術を開発し、ヒト膀胱癌細胞を背中に移植されたマウスを標本とした実験を行い、中性子照射時の腫瘍内での放射線吸収線量ならびに線量当量などBNCTの有効性を評価する際に重要な物理量の生体内直接観測に成功し、国際会議 (NEUDOS9, 2003, オランダ)で発表した。</p> <p>2. 飛跡検出器の質量分解能に関する研究</p> <p>国際宇宙ステーションにおける宇宙線超重核(Z>30)の同位体観測に向けてCR-39飛跡検出器の鉄核に対する質量分解能を実験的に求め、原理的に予想される値と比較して分解能を規制する主たる原因を突き止めた。</p>					
1) K. Amemiya, H. Takahashi, M. Nakazawa, T. Majima, Y. Nakagawa, N. Yasuda, M. Yamamoto, T. Kageji, M. Nakaichi, T. Hasegawa, H. Shimizu, T. Kobayashi, Y. Sakurai, K. Ogura, "Soft X-ray Imaging of CR-39 Plastics with AFM Readout", Nucl. Instr. and Methods B, 187, 361-366, 2002.					
2) K. Ogura, H. Yanagie, K. Maruyama, M. Eriguchi, and H. Kobayashi, "In vivo Dosimetry in the ¹⁰ B-Infused Mouse Tumor", Ninth Symp. on Neutron Dosimetry, NEUDOS 9, ---Advances in Nuclear Particle Dosimetry for Radiation Protection and Medicine---, Delft, Netherlands, Abstract No. V18, 9/29-10/3, 2003					
3) S. Kodaira, N. Hasebe, T. Doke, N. Yasuda, A. Kitagawa, Y. Uchihori, H. Kitamura, K. Ogura and H. Tawara, "Identification of Iron Isotopes using CR-39 Track Detector", Proc. of 28th Int. Cosmic Ray Conf. 4, 2253-2257, 2003.					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	加藤 順介
<p>企業が取引上でその関係者を接待し、金銭を支出した場合は業務遂行上に必要な交際費として損金に認められるべきものである。しかしそれが本来の目的に合しているか否かは税法上大きな問題である。昭和29年に交際費に対する課税がその濫費を抑制し、経済の発展に資するために創設された。その後いくたびの改正を経て今日に至っている(今日では損金算入限度額は資本金の大小により違い、5,000万円以上の法人は全額不算入)。企業にとっては交際費はその発展には重要な経費であることは事実であるが、その判定に際しては企業と税務当局との見解の相違により分かれる場合があり裁判に発展する事例も多く見受けられる。即ちその判断基準である税務形式基準が画一的ではなく不確定概念を多分に含んでいるからである。例えば「通常要する費用」と規定されていてもその時々ケースにより解釈する上で認められるか否か左右される。そこで交際費課税の根拠を歴史的に考察する。特にその時の税制調査会答申を詳細に分析し現実的経済の要求に合致しているか検討する。更に裁決例を掲げそこに述べられている考え方を吟味し判断基準を解明する。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	兼房 慎二
<p>酸化物半導体を母材にしたCH₄やCOガスセンサなどがすでに実用化されている。しかしながら、これらガスセンサは作動温度がCH₄の場合は350℃以上、COの場合は200℃以上と高く、100℃以下の温度域で作動するガスセンサの開発が必要とされている。そこで、本来絶縁体である各種高分子半導体、たとえばフタロシアニン系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金属触媒のPdやRhなどの添加物を混合したセンサを作製して、100℃以下の低温度域で作動可能な高感度・高選択性・高応答性を有する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ポリトリフェニルアミンを用い、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、センサ機能特性を評価することを試みている。</p>					
1) Sensors and Actuators (投稿準備中)					
2) 秋季第65回応用物理学会学術講演会発表予定					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	木内 徹
<p>リチャード・ライトの英語俳句集『俳句—この異(い)なる世界』(1998年)の日本語訳。 ジェームズ・ボールドウィンに関する文献を世界中から集め注釈をつける国際書誌の作成。 なお、上記の研究成果を以下の国際学会でシンポジュームの司会、および口頭発表によって行った。</p> <p>Session leader, "Eastern Religions and Western Literatures: Following the Path of Emerson, Thoreau, and Whitman," at the Modern Language Association of America, December 27, 2002 in New York</p> <p>"Zen Buddhism in Richard Wright's Haiku," at the Modern Language Association of America, December 29, 2002 in New York</p> <p>Session leader, "Postmodernity: The Confluences of East Asian and Western Literatures," at the Modern Language Association of America, December 29, 2003 in San Diego, California</p>					
1) <u>The Critical Response in Japan to African American Writers</u> . New York : Peter Lang, 2003. With Yoshinobu Hakutani and Robert J. Butler. 360pp.					
2) 「リチャード・ライトの『アウトサイダー』について」、『日本大学生産工学部研究報告B』36(平成15年6月20日)、pp. 1-9.					
3) 「黒人英語とコミュニケーション」、『THE JASEC BULLETIN』12(平成15年12月)、pp. 67-78.					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	北村 郁子
<p>1), 2) JABEEの教育理念を生かした新しい技術者教育の重要性について研究。 3) 降雪という外的な自然描写を通して、主人公の内的な自然(人間の心)をも表現している点を考察した。</p>					
1) 研究発表: JABEEと大学教養教育(共同研究)を大学教育学会第25回大会(2003年6月8日)にて発表					
2) 論文: JABEEと大学教養教育(大学教養学会誌 第25巻第2号 62頁~64頁 2003年11月21日)					
3) 論文: シュティフターの作品にみる雪の描写(日本大学桜門ドイツ文学会『リュンコイス』第37号 89頁~102頁 2004年3月19日)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	木村宣昭
<p>実および虚2次体の類数の間に成り立つ素数pに関する合同式については、類数の可除性に関係する。それらは主にp進L関数の特殊値を用いて表現されるが、その特殊値が消滅するとなんの情報ももたらさない。その場合は、p進L関数の代わりに“有限”p進L関数を用いるとうまくゆく場合がある。このことは、Grasが指摘し、pが奇素数の時は解決済みである。素数2のときは、UrbanowiczとKenneth Williamsによってさまざまな合同式が知られている。ただし、2進L関数を用いて得られる合同式ではないので、奇素数のときの合同式と類似な合同式が素数2のときに得られたわけではないので、その種の合同式の発見が望まれる。この辺の事情は1994年から1996年の国際数学会議および2003年トルク大学の数論ゼミナール等で得られた結果とともに発表している。</p> <p>一方、拡張された普遍的高次のベルヌーイ数については、シュタウト・クラウゼンの定理、クンマー合同式などの拡張に焦点を当てて、まとめたものを、2002年から2003年にかけてポアンカレ大学ナンシー1やカールトン大学の数論ゼミナールで報告するとともに、数値的な計算例を付け加えて研究所報告に掲載した。</p>					
1) On universal higher order Bernoulli numbers and polynomials, Report of the Research Institute of Industrial Technology, Nihon University, (12/2003)					
2) On class number congruences 2/16/2003 (Turku)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	境孝祐
<p>1. 太陽中性子の観測:</p> <p>太陽面爆発によって発生すると予想される中性子を測定し、荷電粒子の加速機構の解明を目的として、現在までに、乗鞍山上(64m²の観測器、2800m)、ハワイ島のマウナケア山上(4200m)、スイスのゴルナーグラード山上(3200m)などに観測器を置いて来た。さらに、平成14~15年度には、メキシコのシェエラ・ネグラ山(4600m)に新しく太陽中性子望遠鏡を設置した。現在、測定器を設置した小屋のリフォーム中であり、また商用電源も平成16年3月中には使用可能になった。今までの観測で、1996年までの観測で6例しかなかった太陽中性子イベントは、1997から始まった第23ソーラーサイクルの前半で、一挙に40例に増加した。この結果、イオンの加速は電子と同時に起こっていることがほぼ実証できた。今後は、各イベントを詳細に検討し、加速が10秒前後でどのように起っているかについての知見を得たいと考える。日本大学国際総合研究に感謝します。</p>					
1) Time profile of solar energetic particles fit using a mean free path considering the radial dependence of both magnetic field strength and fluctuations, T. Sakai, vol 54, p727~732, 2002, Earth Planets Space					
2) Acceleration below Thunder Clouds at Mount Norikura. Y. Muraki et al., 27th International Cosmic Conf. (2003), vol 7, p4177~4187.					
3) A New Solar Neutron Telescope in Mexico J. F. Valdes-Galicia et al., 28 th International Cosmic Conf. (2003), vol. 6, p 3433~3436.					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	坂入保世
<p>活動筋への酸素供給能力及び活動筋での酸素利用能力は運動の持続性を決定する重要な因子であり、筋組織における酸素動態を知ることは持久性を測定する上で重要と考えられている。そこで本研究グループでは、近赤外分光法を用いて(近年、近赤外線分光測定法(NIRS)が運動時の骨格筋の酸素状態を非侵襲的に測定する為に開発された。この方法では、組織における酸素化および脱酸素化のヘモグロビン(Hb)やミオグロビン(Mb)が近赤外光に対して特異的な吸光特性を持つことから、組織中の酸素化、脱酸素化(Mb・Hb)の量を測定することにより筋中での酸素状態を知ることができるようになった。)体内における運動中、運動前後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するものである。最終的には心肺機能から見た個人の適正運動量の目安を作ることを目的とした。2002年には高校生を対象にステップテスト時の大腿四頭筋を測定し、持久性の高いものと持久性の低いものとのパターン分析を試みている(2002年3月千葉体育学会に投稿)。昨年より中高年者の喫煙者および非喫煙者の酸素動態のパターン分析を行うために実験を行ってきた。</p>					
1) 近赤外線分光測定法(NIRS)による酸素動態に関する研究 投稿準備中 (中高年者の踏み台昇降運動時における酸素動態について)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	高村隆
<p>日本中世史のうち、東国地域における守護の領国支配の内容と国衙権力との関連について研究を進めている。下総国においては、守護千葉氏の領国支配が下総国一宮の香取社とどのような関わりであったのかについて、社殿造営をめぐる両者の対立を分析し、特に「国行事」といわれる官職について研究した。その結果、国行事職が下総国の国衙から補任される官職であり、千葉氏は室町期の応安年間(1368-1370)に香取社とこの国行事職をめぐる対立を深めたが、それは、国行事職が社殿造替に必要な材木調達に関わる官職であり、それは国衙が管轄する山野支配権そのものであり、下総国守護千葉氏にとっては領国支配をより強化するためには必要不可欠のものであったことを究明することで、守護と国衙と一宮の関係を明らかにした。そして、この観点から、一宮制の実態について研究を進めている。また、上総国では、守護足利氏の守護所の所在を究明し、それが、上総国の国衙在庁及び郡衙址と極めて近い位置にあり、守護所及び守護権力と国衙機構の重複性について明らかにすることが出来、この観点から常陸国などの関東の守護権力と国衙機構との関係について研究を進めている。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	田口政義
<p>1. プラズマ中の揺動に起因する輸送現象の研究(平成15年度—平成16年度科学研究費補助金研究::古典及び新古典輸送に対する異常輸送効果の研究):</p> <p>電場や磁場の揺動があるとき, プラズマの輸送現象を記述する運動論的方程式は確率微分方程式となる。この確率微分方程式から統計的な平均量に対する閉じた方程式を導出することは一般には簡単ではなく, Closureの問題として知られ, 統計力学, 流体力学, プラズマ物理学などに共通に現れる数学的な難問のひとつである。この問題に対して着目する現象の本質をうまく抽出するための近似法をいろいろと模索している。</p> <p>2. 新古典輸送理論の諸問題:</p> <p>近年発見された, 急峻な温度や電場の勾配をもつプラズマが自発的につくられる現象は研究者に大きなインパクトを与えた。クーロン衝突と不均一磁場中での粒子軌道に起因する新古典輸送理論を, 急峻な勾配を持つこの自己組織化したプラズマに対しても適用できる形に定式化する研究をおこなっている。</p>					
<p>1) 新古典輸送における有限バナナ幅効果の研究 平成12年度—平成13年度科学研究費補助金研究成果報告書, 平成14年3月</p>					
<p>2) 新古典準線形輸送理論の研究 平成10年度—平成11年度科学研究費補助金研究成果報告書, 平成12年3月</p>					
<p>3) 高エネルギー粒子成分をもつプラズマに対する新古典輸送理論の研究 平成7年度—平成9年度科学研究費補助金研究成果報告書, 平成10年3月</p>					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	田中直樹
<p>(1) 戦前期福岡県における社会運動に関する研究。とくに昭和恐慌期以降統一同盟の解散に主る期間の左派, 中間派, 右派についての実証的研究。</p> <p>(2) 戦後エネルギー政策史と地域社会の変容に関する実証的研究。戦後日本におけるエネルギー政策史に関して、石炭産業を中心にその軌跡を分析するとともに、カンパニー・タウンとしての地域社会の変容を併せて考察する。</p>					
<p>1) 田中直樹「高橋伸一編著, 移動社会と生活ネットワーク～元炭鉱労働者の生活史～」(書評論文), 『日本労働社会学会年報』第14号日本労働社会学会 191頁～198頁 2003年9月</p>					
<p>2) 田中直樹(責任編集)『福岡県史』第66巻(通史編近代, 産業経済(一))福岡県, 第1章概説, 3頁～61頁 2003年3月</p>					
<p>3)</p>					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	中島豊比古
<p>溶液の構造・性質を理解するには、今話題になっている「疎水性相互作用」を含め、溶質－溶媒相互作用の視点に立って分子論的に考察することが不可欠である。また、分子性溶液系においては、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が、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。本研究は、(1) 系統的かつ一連の両親媒性物質を溶質とする溶液の物性を精密に測定・解析して、溶質－溶媒間相互作用の立場から溶液構造を分子レベルで把握すること、(2) 臨界ミセル濃度やクラフト点に影響する因子のなかで、アルキル鎖長と対イオンの差異に注目し、溶液の密度、ミセル形成エンタルピー、粘度などの物性値から、水、単分子イオン、対イオン、ミセルという各成分の部分モル量を算出、検討することで、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こと、を目的としている。</p>					
1) 組織体溶液の機能発現過程における疎水性相互作用の役割					
2) 「ミセル化平衡に及ぼすアルカリ金属イオンの影響」, 第26回溶液化学シンポジウム(2003)					
3) 「疎水性相互作用に及ぼすブチル基の構造異性効果とその温度依存性」, 第25回溶液化学シンポジウム(2002)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	成田信男
<p>「低次元物質の安定性とバンド構造」および「化合物中の核四極子相互作用」について、研究を行っている。</p> <p>現在、前者については、(1) 直鎖状および環状炭素の安定性、(2) アクセプター型グラファイト層間化合物 (Br₂-GICs, ICl-GICs) のバンド構造を、後者については、簡単な構造の化合物からはじめて、300種程度について、核四極子結合定数の値を計算でもとめている。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	新田正義
<p>高感度・高選択性ガスセンサの開発が酸化物半導体のセラミックスを用いて試みられ、実用化されるに至ったが、更なる機能向上のため、新たな材料を見出すブレークスルーが必要とされている。そこで、種々の高分子半導体を用いて新たなセンサ材料としての可能性を検討している。</p> <p>フタロシアニン系材料を用いた場合、その電気抵抗値は高く、単体ではセンサとして用いられない。そこで、素子の抵抗値を下げるため、超微粒子のCを10wt%～40wt%、あるいはRuO₂を10wt%～30wt%混合してセンサ抵抗値の調整を試みた。また、大気中に存在する種々のガス成分を高感度に検知するため、金属触媒材料のPdやRhを数wt%混合してガス感応材料を作製しセンサ材料としての可能性を検討したが、セラミックス材料を超える特性は得られていない。</p> <p>そこで、新たにポリフェニルアミン系の高分子半導体に、種々の添加物を加えたハイブリッド材料を用いてセンサを作成し、大気中の種々のガスに対する応答性など、ガスセンサとしての機能性を評価することを試みている。</p>					
1) Sensors & Actuatorsに投稿準備中					
2) 春季の応用物理学会で発表予定					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	福島昇
<p>シェイクスピアの喜劇と歌舞伎との比較を主に研究している。例えば、『じゃじゃ馬ならし』は酔っぱらいの鋳掛屋スライにあたかも妻の飼い慣らし方を教授しているかのようであり、性差別の劇ではないかと物議をかもしやや無視されてきた嫌いがある。「バーナード・ショーからマイケル・ピリングトンにいたるまで、この劇はうんざりするほど野蛮な劇だ」という意見の一致をみてきた」(Thompson 27)。しかし、ブルックスはキャタリーナに人間性を与えようとし、「彼女の振舞いはまったく健全なことだ」(Thompson 27)と主張する。</p> <p>『から騒ぎ』もまた様々な解釈を許容する余地のある作品である。すなわち喜劇なのか、自己欺瞞の笑劇なのかという解釈である。例えば、レイシイは「この劇は笑劇の側面を暗示させる」(Mares 29)と主張する。ベアトリスも、劇の冒頭の「果樹園」の場面からベネディックに対して陽気に機知と警句にあふれた洒落合戦にいとむ。ベアトリスも男嫌いのようなものである。使者がベネディックの戦争での活躍ぶりを報告しても、ベアトリスは笑って信用しようとしなない。</p> <p>キャタリーナの情熱と機智の横溢する台詞をベアトリスのそれと比較しながら、二人の「類似点と相違点」「自己欺瞞」「従順」「ジェンダー」「散文と韻文」「男嫌い」および「ケートへの変身」について明らかにしたい。</p>					
1) Shakespeare's Globe Comes to Life---'Onnagata' in <i>Antony and Cleopatra</i> 『日本大学比較文化・比較文学会報Vol. 17』日本大学比較文化・比較文学会、2004					
2)『女たちのシェイクスピア』(共著)金星堂、2003.10.10.					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	教授	氏名	三輪信吾
<p>19世紀前半にドイツで活動した哲学者アルトゥール・ショーペンハウアーは、カントが認識不可能とした「物自体」を「意志」と規定した。この意志というのは、普通われわれが使用する意味での意志とは異なり、形而上学的な原理ないしは存在である。</p> <p>この意志はショーペンハウアーによって「生への盲目的」意志と規定され、これが彼のペシミズムの根拠となっている。しかし彼は、意志はひたすら生に執着するのみで永遠にそこから脱することが出来ないと主張しているわけではない。人間、とくに聖者に至って、(救済のための)「生への盲目的意志の否定」という現象が生ずると考える。20世紀初頭のロシアの文学者アルツィバースェフは、自殺を奨励する過激な主張を展開したが、これはショーペンハウアーによれば、むしろ意志の肯定となる。</p> <p>ところでショーペンハウアーは、当時の自然科学に照らして自己の哲学を点検し、その結果を『自然における意志』(1836)において肯定的に発表した。現代の自然科学をみても、人間の死、世界の終焉、宇宙の未来と生命の未来、宇宙意志など、ショーペンハウアー研究者にとって興味深いテーマが見出せる。これらの成果に照らして、彼の哲学を再点検することは、21世紀の研究者にとっての重要な課題となるであろう。</p>					
1) 三輪信吾: 「意志の否定をめぐる - A.ショーペンハウアー、M.P.アルツィバースェフ、J.レスラー」、『現代科学論叢』、No.33・34、16～24頁 2003年10月31日					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	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-体系」の動態を探求する実験を行っている。特に、不連続的環境シフトと生態系の動態の関連に注目している。</p> <p>2) グローバル化と教養教育: 急速に進むグローバル化の中で、大学教育、特に教養教育の在り方やその理念をグループで研究。</p> <p>3) 大気メタン濃度観測と気候変化研究(総長指定研究): 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、閉鎖生態系実験による大気メタンの動向等から、総合的に気候変化の動向を探る。</p>					
1) 森山茂・高原光子、「自律的閉鎖生態系の動態と地球環境生成研究」、日本気象学会誌「天気」、Vol.50・No.6、483-489ページ、2003年6月30日発行					
2) 北村侑子・高原光子・森山茂・久保寺昌宏、「JABEEと大学教養教育」、大学教育学会誌、第25巻・第2号、62-64ページ、2003年11月21日発行					
3) 岩嶋樹也・村松久史・福山薫・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(IV)、京都大学防災研究所研究発表講演会、A07(2004年2月20日)。(京都大学防災研究所年報、第47号、印刷予定)。					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	新井 信正
<p>鉄の比色定量試薬として知られるTPTZ(2,4,6-トリ-2-ピリジル-1,3,5-トリアジン)を抽出試薬として用いる水中の微量Au(III)およびAg(I)の溶媒抽出—原子吸光分析について検討を行い、得られた方法を実際の水試料へ応用した。Au(III)およびAg(I)はTPTZと錯体を生成して過塩素酸イオンの存在下でニトロベンゼンに抽出される(Au(III)は対イオン無しでも良好にニトロベンゼンに抽出される)。ニトロベンゼン以外にもMIBKにも抽出されたが、水への溶解度が大きいため抽出前後の溶媒量に変化する、水より比重が小さいために水相との分離に時間が掛かるなどの理由から本操作ではニトロベンゼンを使用することにした。抽出錯体の結合モル比の検討を行ったところ、Au(III)錯体およびAg(I)錯体の結合モル比はそれぞれAu(III):TPTZ=1:2、Ag(I):TPTZ:ClO₄⁻=1:1:1であった。さらに、各錯体の抽出定数(K_{ex})を求めたところ、それぞれ、1.58×10^8、2.60×10^5であった。得られた方法を用いて実際の水試料中の微量Au(III)およびAg(I)の定量を行った。その結果、河川水および湖沼水にAu(III)およびAg(I)は認められなかったが、メッキ工場廃液から微量のAu(III)およびAg(I)を定量することができた。また、これらの水試料を用いて添加回収実験を行ったところ、良好な結果を得ることができたので、今回開発したTPTZを用いる定量法は水試料中の微量Au(III)およびAg(I)の定量方法として有効であると考えられる。</p>					
1)H. Minamisawa, S. Iizima, M. Minamisawa, S. Tanaka, N. Arai, and M. Shibukawa, Preconcentration of Gallium by Coprecipitation with Synthetic Zeolites Prior to Determination by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry, Anal. Sci., 20, p683-687,2004.					
2)H. Minamisawa, K. Murashima, M. Minamisawa, N. Arai, and T. Okutani, Determination of Indium by Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry after Coprecipitation with Chitosan, Anal. Sci., 19, 401-404, 2003.					
3)H. Minamisawa, N. Arai, M. Minamisawa, and M. Shibukawa, Separation and preconcentration of Cd(II) and Pb(II) by using natural inorganic compound treated with alginic acid and chemically modified agricultural wastes ; The Pittsburgh Conference 2003, March 10, 2003, Orland, Florida, USA.					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	井上 隆勝
<p>縮小推定法は、多変量数理統計学の推定(予測)法の1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(次元縮小推定法)、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、縮小推定量の1つとしてHKB型縮小推定量、及び、改良HKB型縮小推定量(Inoue,2000)を取り上げ、その推定効率を評価し、推定効率の向上をめざす。これまでに、縮小推定量の精密標本分布に基づく推定効率の表現式は積分を含む無限級数で表せることが判明(Inoue(2001))し、種々の状況母数を与えたときの数値的な評価は可能となった。しかしながら、縮小操作変数をサンプル情報から効率よく推定(縮小率推定量の構成)するためには、種々の状況母数を変数として保持した解析的に陽な表現式を得る必要があり、そのために、積分を含む無限級数の解析的な近似式を数式处理的に導出し、その近似精度評価をおこなっている。</p> <p>そのような数式处理的アプローチの過程で、数値計算の視点で開発されたいくつかの数値解析手法が数式処理の視点からも有用であり、そのための数式処理用ツールの開発を付随する研究テーマとする。(研究者の基礎体力の向上が望まれる。)</p>					
1) T. Inoue, "Analytic Approximation of MSE for the 'HKB' Ordinary Type Ridge Estimator". (投稿中)					
2) T. Inoue, "Improving the 'HKB' Ordinary Type Ridge Estimator". J. Japan Statistical Soc., 31-1 (2001) , 67-83.					
3) T. Inoue, "Improving Efficiency of the 'HKB' Ordinary Type Estimator". J. Japan Statistical Soc., 30-2(2000), 237-251.					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	大澤正美
<p>1. 大学運動部活動の一つである北海道内の「柔道部員」を対象にして、学生生活や活動実態及び部員と指導者とがどのような関わりを持っているかを明らかにし、今後の大学運動部活動のあり方を検討する。柔道において重要な握りの要素である受動的握力を柔道選手がどの程度発揮出来るのか、また能動的握力とどのような関係があるのか、さらに手関節を屈曲した場合と中間位の場合ではどちらの方が強く握れるのか等、柔道選手の握りの特徴を明らかにしようとするものである。</p> <p>2. フェニストインやニフェジピンがモルモット由来培養筋肉線維芽細胞からのアンジオテンシンⅡ (AngiotensinⅡ : AngⅡ) およびエンドセリン-1 (endothelin-1 : ET-1) 産生を誘発するか否か、またAngⅡおよびET-1がこれら細胞の増殖を誘発するか否かを検討した。</p>					
1) 大学生の生活と運動部活動に関する研究 日本スポーツ整復療法学研究, 第4巻1号 pp.1-7(2002)					
2) The Characteristics of grip force of Judoists 千葉県体育学研究会, 第27号 pp.1-9(2002)					
3) Proliferative effects of angiotensin II and endothelin-1 on guineapig gingival fibroblast cells in culture Comparative Biochemistry and Physiology-C, Vol.132, 451-460(2002)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	小澤善隆
<p>流体中にある構造物の、変位・応力を流れとの連性問題として解析を行っている。粘性流れ問題(ナビエ・ストークス)の解析には、従来多用されてきた差分法に変わり「上流化」の手法を取り入れながら、比較的取扱いが用意であるPetrov-Galerkin FEM手法によりALE法的定式化を用いて解析を行っている。構造物としては球形(シェル)構造物を扱い、流体には「風(空気)」を想定している。現在、球の要素は24、流体部分の分割要素分割数は1400程度とし、構造物には鋼のヤング率に対してその1/100、1/1000の硬さを、レイノルズ数には10^5程度の数値を用いて解析を行っている。4角形要素で、試行関数は1次関数で、重み関数には基底関数と指数関数(上流化に対応)を併用している。</p> <p>現在、構造物を「膜構造」として解析しているが、次段階として、曲げ構造、さらに非線形シェル構造を扱い要素数を増加した解析を行っている。</p>					
1) 指数関数型Petrov-Galerkin有限要素法による球形構造物と流体の連性解析 (日本建築学会学術講演会 2000.9)p.383-384					
2) 球形構造物と流体の練成解析 (第35回日本大学生産工学部学術講演会)					
3) P-G FEMによる構造物と流体との連性解析					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	清水(加藤)明美
<p>「日本語の表現研究」</p> <p>研究は、大きく二つに分類できる。一点は、古代語の意味領域を、主に「歌語」を中心として行うもの。もう一点は、現代日本語の表現研究である。</p> <p>古代語の領域では、これまでの研究史では取り上げられることの少なかった平易な語について、言語外にある文脈、例えば場の文脈や歌語としての特殊性などを考えることによって、時代による意味の違いを厳密に読み解こうとするものである。最近は、『萬葉集』後期の歌人の作を中心に、「心」「恋」などの語や身体表現を分析した。</p> <p>現代語の表現は、流行語や新造語、また新たに意味を生成していく語の問題を中心に、新しい日本語の表現を分析している。</p> <p>上記の二つの研究は、手法として、両者は同一線上にあると言えるが、新たに「日本語教授法」の問題に取り組んでいることも併記しておく。</p>					
1)「家持の『心』」 2003年7月12日 上代文学会7月例会 発表					
2)『Practical 日本語 文章表現編 成功する型』2003年10月31日 笠間書院 共著 担当執筆及び責任編集					
3)『Practical 日本語 口頭表現編 自己表現の型』2004年3月25日 笠間書院 共著 担当執筆					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	河北尚夫
<p>近年、近赤外分光測定法(NIRS)が運動時の骨格筋の酸素状態を非侵襲的に測定する為に開発され、組織における酸素化及び脱酸素化のヘモグロビン(Hb)やミオグロビン(Mb)が近赤外光に対して特異的な吸光特性を持つことから、組織中の酸素化、脱酸素化(Mb・Hb)の量を測定することにより筋中での酸素状態を知ることが出来るようになった。そこで我々は、踏台昇降運動における大腿四頭筋の酸素動態について、近赤外分光法を用いて体内における運動中、運動前後の酸素動態を測定し、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(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正運動量の目安を作ることを目的とし、近赤外分光法による酸素動態のパターン分析、昨年より中高年の喫煙者および非喫煙者の酸素動態のパターン分析を行うためデータ収集の実験を継続している。</p> <p>尚、2002年3月に、踏台昇降運動における大腿四頭筋の酸素動態の近赤外分光法によるパターン分析について、千葉県体育学会に論文として投稿、掲載された。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	塩屋繁松
<p>委託研究(日大学生産工委契第561号)</p> <p>研究題目: 複合材円筒シェルの荷重と応力解析</p> <p>研究目的及び内容:</p> <p>可搬式膨脹堰の設計 河川等の増水時の水害防備のための可搬式膨脹堰の設計における荷重と変形および応力を解析することを目的としています。この可搬式膨脹堰はポリエステルとウレタンからなる複合材の円筒形のホース(直径25~50cm, 1本の長さ25~40m)を組立てたもので内部に水をポンプで注入し, 自重と控えの杭で水圧を支持する方式で, 増水時に短時間で設置可能にしています。数度の江戸川河川敷における実験を通して原設計が改良され, 国内での防災関係の催しに数回展示発表され, また, 国内外の特許を得て現在製品化されています。</p>					
1) 今後発表予定で準備中です。					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	マイケル・ジナング
<p>(1) I will continue studying Hawkes' "Second Skin", particularly the Character of Skipper.</p> <p>I will write a paper investigating Skipper's use of self-deception within the novel.</p> <p>(2) Along with other professions I will be continuing a study at the asterisk-marked "important words" in Japanese-English dictionaries. We will publish a paper summarizing our findings from a study of several dictionaries.</p>					
1) John Hawkes' "Second Skin" A Review of Early Critical Opinion Journal of the College of Industrial Technology Nihon Univ. Vol.36 Jun 2003 pp. 56-57					
2) Vocabulary-level Assessment for ESP Texts Used in the Field of Industrial Technology. The Korea Association of English, "English Technology" International Issue Vol.53 No.3 Feb. 2003 pp.259-272 No.3 Feb.2003 pp.259-272					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	須田理恵
<p>現行研究は、1)D.H.ロレンスとフェミニズム、2)D.H.ロレンスの書簡研究である。</p> <p>1)は従来のロレンスについての文学研究に加えて、ロレンスを新たにフェミニズムという観点から捉えた研究である。特に筆者の項は米文学者ケイト・ミレットのロレンスに対する批判を基盤にして英米文化学会の分科会活動の研究会で5、6年の活動成果を論文ならびに共著で発表して、これまでのフェミニズムの歴史とこれからの活動の展望という視点から研究成果を論文、または共著で学会から発表した。</p> <p>2)のD.H.ロレンスの書簡研究については現在他学部と他校の4名で研究中であり、できれば今年、共著の形で発表予定である。これまでにケンブリッジ大学、ノッチンガム大学での国際学会で発表したもの、またさらにロレンスのケンブリッジで出版されている書簡8冊、ロレンスの伝記研究3冊、その他のロレンスに関する繋がりを人、場所、日時から研究し、ロレンスという人間を探求し、文学作品といかに関わったかを追求するものである。</p>					
1)須田理恵 「ヴァージニアの自己の発見—D.H.ロレンスの「母娘」物語から」 英米文化学会 34号, pp. 65~79(2004)					
2)須田理恵「The Real and Unreal Mothers Described in D.H.Lawrence's Tales」 2003年 第9回D.H.ロレンス国際学会発表(京都)					
3)須田理恵 『息子と恋人』その時代的背景—ケイト・ミレットを中心として— 英米文化学会、32号, pp. 25~39(2002)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	竹内季子
<p>グリム童話「灰かぶり」のヴィルヘルム・グリムによる書き換え—1819年版において兄から『グリム童話集』の編集の仕事をまかせられたヴィルヘルム・グリムは、「灰かぶり」に登場する主人公、灰かぶりの人物像を大きく変え、誰にも頼らず自力で運命を切りひらいていく積極的な女性像を浮かび上がらせることに成功している。また、1819年版には様式上の特徴も認められ、ヴィルヘルムが自分の考える理想形を求めて大きく書き換えたことが明らかになる。</p> <p>グリム・メールヒェンと十戒の「殺してはならない」について—グリム・メールヒェンには残酷な話が多く、1812年に『グリム童話集』の初版が出たとき、子どもにはふさわしくないと批判されたが、主人公を殺害した、あるいは殺害しようとした悪者が最後には同等の報いを受けて処罰される話が多く見受けられることから、『グリム童話集』は旧約聖書にある十戒の「殺してはならない」という倫理的戒めが反映された教育書とみなすことができる。</p>					
1)グリム童話「灰かぶり」のヴィルヘルム・グリムによる書き換え、創設50周年記念第35回(平成14年度)日本大学生産工学部学術講演会, 2002年12月7日					
2)グリム・メールヒェンと十戒の「殺してはならない」について、日本大学桜門ドイツ文学会, 第5回研究発表会, 2004年3月27日					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	中條清美
<p>英語語彙の定量的基礎研究(以下①～③)およびそれらに基づいた教育実践への応用研究(④～⑤)を展開し、成果を内外の学・協会誌に公刊している。また、CIEC(Computer & Education学会)助成金に基づいた日英パラレルコーパスの教育利用プロジェクト(⑥)を情報通信研究機構、早稲田大学、千葉大学、西オーストラリア大学と開始し、TALC(コーパス教育利用国際学会)に公刊予定である。</p> <p>① 英語の語彙レベルおよび語彙効率の計測に関する研究 ② 統計的指標を利用した特徴語抽出に関する研究 ③ 英語語彙の計量的研究に必要なサンプルサイズに関する基礎研究 ④ e-ラーニング向け英語語彙指導用ソフトウェアの開発 ⑤ e-ラーニング向け英語文法指導用ソフトウェアの開発 ⑥ 日英パラレルコーパスを利用した英語・日本語教授法の開発に関する研究</p>					
1) Chujo, K. & Nishigaki, C. Bridging the Vocabulary Gap: from EGP to EAP. <i>JACET Bulletin</i> , 36, 73-84, 2003/10/1.					
2) Chujo, K. & Genung, M. Vocabulary-Level Assessment for ESP Texts Used in the Field of Industrial Technology. <i>English Teaching</i> , 58(3), 259-274, Fall 2003.					
3) 中條清美, 内山将夫. 統計的指標を利用した特徴語抽出に関する研究. 関東甲信越英語教育学会紀要, 18, 99-108, 2004/3/31.					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	福田隆
<p>ここ数年は早稲田大学・小松氏および都立大学・青木氏と共同で研究を進めている。主要テーマはSiegel modular関数の特殊値を用いた単数の構成、総実代数体の岩澤不変量、アーベル体のイデアル類群の計算である。まず$\mathbb{Q}(\zeta_5)$のmod6のray class fieldのMinkowski単数をSiegel modular関数を用いて構成した。Minkowski単数は代数体の性質を調べる際に有効な手段を与えるが、それがSiegel modular関数という新しい手法で構成できた意義は大きい。更にmod 4,8,16,32のray class fieldの2-単数を組織的に構成する研究も進んでいる。次にCM楕円曲線に付随する非円分\mathbb{Z}_p-拡大の岩澤多項式を具体的に求めることに成功した。副産物として非円分\mathbb{Z}_p-拡大のλ-不変量を決定することが出来た。これは非自明な初めての事例だと思われる。現在進めているのはアーベル体のイデアル類群をガウス和と円単数を用いて計算する新しいアルゴリズムの開発である。この方法は類群の生成元が特定できるので、代数体の様々な性質を調べるのに適している。また、岩澤主予想の証明に使われたオイラーシステムが応用されているという点で理論的に興味深く、効率的な計算手段を与えるという実用上の観点からも重要である。</p>					
1) 虚2次体の非円分 \mathbb{Z}_p -拡大の λ -不変量に関する研究 2002年国際数学者会議(北京)で講演。論文"Non-cyclotomic \mathbb{Z}_p -extensions of imaginary quadratic fields"はExperimental Math.(2002)に掲載					
2) CM楕円曲線に付随する \mathbb{Z}_p -拡大の研究 2003年Journé Arithmétique(Graz)で講演。"Zp-extensions associated to elliptic curves with complex multiplication"はMath.Proc.Cambridge Phil.Soc.に掲載予定					
3) ガウス和と円単数を用いたアーベル体のイデアル類群の計算 2003年第5回代数学と計算研究集会(都立大)で講演。論文執筆中					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	南澤宏明
<p>天然ゼオライトや粘土化合物などの無機系未利用資源をリン酸カリウムやアルギン酸ナトリウム、キトサンなどで化学修飾を行い、重金属吸着能に優れた新規な吸着体の開発を試みた。その結果、アルギン酸ナトリウムによりビーズ化した各吸着体は未処理時に比べて操作性が向上したものの、吸着能に顕著な変化は認められなかった。また、吸着時間が長くなると壊れはじめるために吸着体としては不適であった。一方、キトサンで処理した天然ゼオライトの重金属吸着能は向上し、その吸着挙動はLangmuir式に従った。Pb(II)を吸着対象重金属イオンとしたとき、Langmuir plotsにおける相関係数は0.9883であり、求めた最大吸着量および吸着平衡定数はそれぞれ36.8mg/gと51.8mg/mgであった。なお、キトサン処理天然ゼオライトにPb(II)は強固に吸着されるため、酸などによる溶離は困難であった。</p> <p>同様に、コーヒー粕や茶殻などの植物系廃棄物もリン酸カリウムやアルギン酸ナトリウム、キトサンなどで化学修飾を行うことで、操作性と重金属吸着能の向上が認められた。このことより、今まで廃棄されていた植物系廃棄物に新たな付加価値を寄与することが可能になった。</p>					
1) H. Minamisawa, S. Iizima, M. Minamisawa, S. Tanaka, N. Arai, and M. Shibukawa, Preconcentration of Gallium by Coprecipitation with Synthetic Zeolites Prior to Determination by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry, Anal.Sci, 20, p683-687, 2004.					
2) M. Minamisawa, H. Minamisawa, S. Yoshida, and N. Takai, Adsorption behaviours of copper and cadmium on roasted coffee beans, Chemistry in Australia, in press.					
3) H. Minamisawa, K. Murashima, M. Minamisawa, N. Arai, and T. Okutani, Determination of Indium by Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry after Coprecipitation with Chitosan, Anal. Sci, 19, 401-404, 2003.					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	百木悟郎
<p>錫同位元素について殻模型に基づき、磁気モーメントと磁気遷移の計算を行ない、その結果は生産工学部研究所報告としては印刷物になっているが、学会誌論文としては投稿していない。引き続き電気双極子モーメントおよび電気遷移についての計算を行なっている段階である。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	山川 一三男
<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。本研究は、①ミセル化平衡を対象として、臨界ミセル濃度やクラフト点に影響する因子のなかで、アルキル鎖長と対イオンの差異におけるこれらの値を求め、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すること、②測定した密度、ミセル形成エンタルピー、粘度などの物性値から、水、単分子イオン、対イオン、ミセルという各成分の部分モル量を算出し、これらの物性値や水の部分モル量をも含め検討することにより、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。また、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る。</p>					
1) 組織体溶液の機能発現過程における疎水性相互作用の役割					
2) 「ミセル化平衡に及ぼすアルカリ金属イオンの影響」, 第26回溶液化学シンポジウム(2003)					
3) 「疎水性相互作用に及ぼすブチル基の構造異性効果とその温度依存性」, 第25回溶液化学シンポジウム(2002)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	山田 信夫
<p>境界層内の乱流状態にある流体の平均的振る舞いに関する基本法則を数学的に表現するための微分方程式の探索です。乱流相関量に関するREALIZABILITYの手法を使って、いろいろなモデル方程式を考案し、実験データとの照合を実施している。</p> <p>電磁気現象を場の概念で捉え、それらの理論の再構成を模索・実施している。例としてコンデンサーの放電過程や直流回路における電磁場のエネルギーの流れなどを、場の概念によって理論を再構成する試みの実施をしている。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	山本昌典
<p>近年、近赤外分光測定法(NIRS)が運動時の骨格筋の酸素状態を非侵襲的に測定する為に開発され、組織における酸素化及び脱酸素化のヘモグロビン(Hb)やミオグロビン(Mb)が近赤外光に対して特異的な吸光特性を持つことから、組織中の酸素化、脱酸素化(Mb・Hb)の量を測定することにより筋中での酸素状態を知ることが出来るようになった。そこで我々は、踏台昇降運動における大腿四頭筋の酸素動態について、近赤外分光法を用いて体内における運動中、運動前後の酸素動態を測定し、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(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正運動量の目安を作ることを目的とし、近赤外分光法による酸素動態のパターン分析、昨年より中高年の喫煙者および非喫煙者の酸素動態のパターン分析を行うためデータ収集の実験を継続している。</p> <p>尚、踏台昇降運動における大腿四頭筋の酸素動態の近赤外分光法によるパターン分析について、「千葉体育学研究」第26号(2002,3)に投稿掲載された。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	助教授	氏名	渡里望
<p>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。両側面を剛体によって接着された弾性体の変位による引っ張りを受ける場合を考え、この帯板の角点付近での応力の特異性をしめす近似解を求める。本研究では、変位についての境界条件をみたま基礎方程式の解を固有関数展開の形によって求め、角点を除く部分では良好な収束解が得られているが、角点周辺では特異性を示す応力解を得ることができなかった。そこでこの角点周辺での解を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ている。</p>					
1) Watari, N., On the Approximate Solution for the Stress around a Corner Point of a Semi- Infinite Strip with Displacement Constraints. Theoretical and Applied mechanics., vol.51(2002), pp35-47.					
2) Watari, N., Stress Distribution Analysis of Semi- Infinite Strip with Displacement Constraints. Theoretical and Applied mechanics., vol.48(1999), pp13-30.					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	専任講師	氏名	安藤正信
<p>工学部学生の自然体験があまりにもないことから、工学の基本である自然の営みをいかに正確に観察し発展させることができるか、検討をかさねている。特に、菌類のはたらきについて検討中。</p>					
1) 環境教育学会 第14回大会(愛知教育大)発表 工学系学生への自然体験教育 安藤正信, 高原光子					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	専任講師	氏名	今淵正恒
<p>3D-CADを利用した設計製図教育(図形教育を含む)は日本のほとんどの工科系大学で実施されている。しかしその基本となる立体の認識力が不十分で行われていることが多く、効果的に教育が実施されているとは言いがたい現状である。その原因の一つには図形科学系の知識の不足が挙げられている。</p> <p>そこで現在は図形科学の知識がない状況に対応できる3D-CADを利用する設計製図を含む図形教育カリキュラムの開発についてアメリカの工科系の大学で標準的に採用されている教育システムをモデルにその主要な教育要素について研究をすすめている。</p> <p>将来は多くのアメリカの工科系の大学で標準的に採用されている教育システムとオーストラリアと日本の工科系の大学で採用されている教育システムの差異について分析し、テキサス大学・ロイヤルメルボルン工科大学との共同研究を目指している。</p>					
1) "On Analyzing Graphics Curriculum, Using 3D-CAD Software" Masatsune IMABUCHI PROCEEDINGS OF SYMPOSIUM ON COMPUTER GEOMETRY SCG 2003, P50-P53, SEPTEMBER 2003					
2) "ON INTRODUCING 3-D CAD SOFTWARE INTO GRAPHIC EDUCATION FOR FRESHMEN IN ENGINEERING COURSE" Masatsune IMABUCHI 10 th INTERNATIONAL CONFERENCE ON GEOMETRY AND GRAPHICSPROCEEDINGS VOL.2, P183-P186, JULY 2002					
3) コンピュータリテラシ教育システムの開発 今淵正恒, 田村喜望, 大島淳一 全NECC&Cシステムユーザ会平成14年度論文集,p383-p396,2002年10月					

科・系	教養・基礎科学系	資格	専任講師	氏名	内堀朝子
<p>現在、自然言語に対する原理と変項のアプローチに基づくミニマリスト・プログラムの理論的枠組みの元で、特に形態的一致現象の見られない日本語などにおけるいわゆる項移動(A移動)に関わる統語的諸特性の研究を行い、また、それらと形態的一致現象が見られる英語などにおける項移動の統語的諸特性との比較を試みている。特に、①補文内時制要素の持つ統語素性とその随意性・②補文の節範疇と①との関連・③移動の理由となる主節屈折要素の統語素性の種類などについて詳細を検討し、①～③と④移動の局所性との相関関係を考察している。①に関しては更に、⑤補文主語の主格素性との関わり・⑥屈折要素の持つ統語素性の組み合わせに関する言語間における違いなどにも着目し、⑥に関しては、日本語における時制要素の一致素性と時制素性の分離を示唆する事実を検証途中である。</p> <p>また、統語論研究を英語文法指導に活用する方法について、理論研究及び実践研究を重ね、それらに基づきe-ラーニング向け英語文法指導用ソフトウェアの開発を行っている。</p>					
1) Asako Uchibori. On the Clausal Category of Subjunctive Complements. 日本大学生産工学部研究報告B (文系), 36, 61-71. January, 2003.					
2) Takahashi, Daiko, and Uchibori, Asako. Pseudoraising. <i>Gengo Kenkyu: Journal of the Linguistic Society of Japan</i> , 123, 299-329. March, 2003.					
3) 内堀朝子, 中條清美, 長谷川修治. "大学初級レベル学習者の実用英語コミュニケーション能力を高める文法指導に向けて." 第42回大学英語教育学会研究発表. 2003年9月6日.					

科・系	教養・基礎科学系	資格	専任講師	氏名	大淵崇人
<p>市場の失敗および限界がどの様にして解決できるのかという点を中心に研究を進めている。近年、市場至上主義あるいは市場万能主義といわれる市場の働きを無条件で礼賛するような立場の考え方が猛威をふるっている。政府の活動は非効率で失敗が多い、そこで市場に全てを任せれば望ましい結果が得られると考えるのは明らかに行き過ぎといえる。従来、場の問題点があるために政府の手によって補足、修正が加えられてきた。その政府の活動にも問題があるとの指摘は多く、確かに政府も失敗すると考えるのは誤りではない。しかし、市場が失敗するために政府にそれを任せ、そして政府もまた失敗するからといって再度市場に任せればうまくいくとするのは問題があるといわねばならない。市場に全てを任せているのではなく、政府が望ましい結果をもたらすように市場の活動を誘導することこそが大切であり、その意味で政府は重要な役割を引き続き担っていかなければならないといえよう。</p> <p>叙上のような観点から、市場と政府の望ましいあり方を模索しながら、他方で市場と政府以外の新たな主体(NPO等)とその活動(フィランソロピー活動)の可能性に着目し、多面性を持った考究活動を続けている。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	専任講師	氏名	加藤 正人
<p>「境界を作り続ける行為としての生命」</p> <p>学術助成金(一般研究・個人)のテーマ(上記)は単に「生物」を扱うのではなく、「生きている」と称される現象一般を対象とするものである。たとえば、恒星の誕生、意識の生成等も含む。本研究では意識の中でも「理解」という現象を例に取り「学生が何かを理解した」とはどのようなのかを学生に協力してもらいながら追求する。ここで重要なのは「記号化」である。学生が自分の持つ「ことば」を使用して世界を再構成できたとき、彼らは「分かった」と叫ぶ。ニュートンのように理解するためにことば(微分)を発明するという行為は高度な生命活動であるが、持っていることばの「使い方」をもう一歩進めることで理解という生命活動を行使することもできる。生物の場合DNAがそのことばに対応するのだろうが、これとて世界と共生するなかで創造された「ことば＝記号」なのである。ことばや記号が世界を分ける行為だという意味で「境界を構成する行為」が生命なのである。</p>					
1)					
2)					
3)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	専任講師	氏名	中村 卓史
<p>1. 量子崩壊現象の理論</p> <p>量子崩壊率の半古典的な計算公式は、理論的な裏づけがないまま広く使われている。本研究では量子力学の第一原理から崩壊率公式の導出を目指す。</p> <p>2. タンパク質のおりたたみ</p> <p>様々な生物のゲノムの解析が進んでいる現在、研究の焦点がゲノムからタンパク質(プロテオーム)に移ってきている。本研究ではアミノ酸配列が既知のタンパク質が3次元構造を形作る過程を数値計算によって解明することを目指す。</p> <p>3. 構造物の振動制御</p> <p>MR(Magnetorheological)ダンパー等の可変減衰デバイスを用いて、構造物の剛性をコントロールし、構造物の振動制御を実現することを目指す。</p>					
1) The Bounce Method in the Theory of Quantum Decay, Takashi Nakamura, Adrian Ottewill, Shin Takagi, Annals of Physics, Vol.260, No.1 (1997) pp9-26.					
2) Continuously Variable Stiffness System for Vibration Control, Takashi Nakamura, Makoto Kanda, Sachiko Yagisawa, The Seventh International Conference on Motion and Vibration Control, St. Louis, USA (2004年8月8日-8月11日予定)					
3) Non-stochastic search algorithm for protein native structure, Takashi Nakamura, Kumiko Miki, The 4th International Conference on Biological Physics, Kyoto. (2001年7月30日-8月30日)					

科・系	教養・基礎科学系	資格	専任講師	氏名	三木久美子
<p>水溶液における水の構造を探究する。種々の塩や有機物質の水溶液について、粘性率および密度のデータより水和状態の考察を試みている。</p> <p>また、溶液の熱量測定ならびに蒸気圧測定により得られるデータを解析することで、物質と水とのmixing schemeを見積もっている。</p> <p>さらに、新奇物質として広範な応用が期待できるイオン液体について同様の手法を当てはめることで、水との混合という観点から基礎的知見を得つつある。</p> <p>平成15年度日本大学海外派遣研究(長期)により、平成15年8月よりRoskilde University(Denmark)にて、「水溶液における溶質-溶媒間相互作用に関する研究」というテーマのもとで研究活動。</p>					
1) A Thermodynamic Evaluation of the Mixing Scheme in Ionic Liquid-H ₂ O Mixture, 片柳・霜崎・西川・三木・P. Westh・古賀、第39回熱測定討論会、2003年11月14日発表					
2) Towards understanding the Hofmeister series (1) : The effects of sodium salts of some anions on the molecular organization of H ₂ O. というタイトルで論文投稿中。					
3) Mixing Schemes in Ionic Liquid (1-butyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate or iodide) - H ₂ O Systems : A thermodynamic study. というタイトルで論文投稿準備中。					

科・系	教養・基礎科学系	資格	専任講師	氏名	三野正洋
<p>1 : 垂直軸型サボニウス風車の研究 本学機械工学科と共同で、アスペクト比の大きなサボニウス型風車を開発中である。</p> <p>2 : 垂直軸型多翼風車の研究(NUBICより特許出願中) 複数の翼を可変的に取り付け可能な垂直軸型多翼風車を開発中である。</p> <p>3 : 超小型水平軸型風車の研究 マイクロマイクロ風車と名づけた定格出力10W以下の水平軸風車を開発中である。</p> <p>4 : 小型ACVの運動解析 国立小山高専機械工学科と共同で、小型ACVの運動を解析している。いわゆるⅢ-C型を中心に実機を製作し、既に4年にわたり継続中。本年よりV-A型に移行、より本格的な研究を開始している。</p>					
1) 上野、三野、高田 サボニウスの偏向版と羽根付近の流れ 日本太陽エネルギー学会誌Vol28, No5 pp50~55					
2) 三野正洋 マイクロマイクロ風車による発電 パワー社 2003年10月発行					
3) 三野、山下 小型ACVの運動解析 その2 日本航空宇宙学会第平成14年度 飛行機シンポジウム					

科・系	教養・基礎科学系	資格	講師(専任扱)	氏名	Bernard Périssé
<p>最新の研究成果(Publications)</p> <p>"The Development of English CD-ROM Material to Teach Vocabulary for the TOEIC TEST (Utilizing Visual Basic)" with Kiyomi Chujo, Takahiro Ushida, Atsushi Yamazaki, Noboru Fukushima, Toru Kiuchi, Michael S. Genung. <u>Journal of the College of Industrial Technology. Nihon University.</u> 35 (2002): 11-23.</p> <p>"Teaching English in a CALL Environment: Its Effects on Improving College Students' Communicative Proficiency" with Kiyomi Chujo, Takahiro Ushida, Atsushi Yamazaki, Noboru Fukushima, Toru Kiuchi, Michael S. Genung. <u>Journal of the College of Industrial Technology. Nihon University.</u> 35 (2002): 1-9.</p> <p>"Appearance and Reality in Junichirō Tanizaki's <i>Chijin no Ai</i> and Vladimir Nabokov's <i>Lolita</i>" <u>Comparative Culture and Literature Journal of Nihon University.</u> 5 (2003).</p> <p>"Revealing One's Soul: An Inconceivable Crime of Lese Majesty in a Totalitarian Environment" [To be published by the English Culture Journal of Japan]. 2004.</p> <p>現在進行中の研究活動 (Articles to be submitted soon)</p> <p>"Le Coeur et la Raison: Moha aux Antipodes de Kinbote"</p> <p>"La Quête de Soi et de L'Oubli dans Pnin de Vladimir Nabokov et <i>L'auberge des pauvres</i> de Tahar Ben Jelloun"</p>					
<p>1) <u>Book</u>:</p> <p><i>Solitude and the Quest for Happiness in Vladimir Nabokov's American Works and Tahar Ben Jelloun's Novels.</i> [Comparative Cultures and Literatures. 19] New York: Peter Lang Publishing, Inc., 2003.</p>					
<p>2) <u>Articles in Refereed Journals</u>:</p> <p>"Disentangling the Threads of a Baffling Novel" <u>Journal of The College of Industrial Technology. Nihon University.</u> 35 (2002): 25-33.</p>					
<p>3) "Violence and Sensibility in <i>Adventures of Huckleberry Finn and Puddin'head Wilson</i>" <u>Journal of the College of Industrial Technology. Nihon University.</u> 36 (2003): 11-17.</p>					

編集：研究報告専門委員会

委員長	坪井善道
副委員長	松田清美
委員	落合実
〃	加藤順介
〃	木村宣昭
〃	菅又信
〃	田中将義
〃	中條清美
〃	長井浩
〃	堀江良典
〃	松井勇

平成 16 年 6 月 15 日 印刷

平成 16 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 047-474-2281 (ダイヤルイン)

FAX 047-474-2292

URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp>

Published by : Research Institute of Industrial Technology,
Nihon University

Address : 2-1 Izumicho 1-chome, Narashino-shi
Chiba 275-8575, Japan

TEL 81-47-474-2281

FAX 81-47-474-2292

URL <http://www.cit.nihon-u.ac.jp>



古紙配合率70%再生紙を使用しています