

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

Vol.39 Sepalate Volume

Jun. 2006

日 本 大 学

生産工学部研究報告A（理工系）

第39巻 別冊（研究活動内容報告）

目 次

研究活動内容報告	頁
I. 主旨と目的	1
II. 各科・系専任教員の研究活動内容	
① 機械工学科	5
② 電気電子工学科	21
③ 土木工学科	35
④ 建築工学科	47
⑤ 応用分子化学科	63
⑥ マネジメント工学科（旧管理工学科，2006年4月1日より名称変更）	79
⑦ 数理情報工学科	93
⑧ 教養・基礎科学系	103

●複写等される方へ

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写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写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@muji.biglobe.ne.jp

アメリカ合衆国における複写については、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@muji.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

日本大学生産工学部生産工学研究所が発行する所報，研究報告A（理工系）およびB（文系）は，産・学・官等の共同研究をはじめ学内・外の異なる専門分野の研究成果を効果的に社会に還元するために刊行されております。大学が自らの研究を通して，我が国の産業の活性化，あるいは新しい産業の創出に貢献することを主目的としております。

生産工学部研究所はこのような社会の要請に応えることが重要な使命であることを強く認識し，課せられた役割を果たすべく努力しています。専門化・細分化が進んでいるこの時代において，公共の研究機関が異分野間の連携・再編および産・学・官共同による工学技術の創造・開発により社会的・経済的に貢献するためには他分野における研究内容および成果に対する関心と理解および認識を持つことがお互い重要であると言えます。

生産工学研究所は，他分野間の研究者との連携により，また，学術フロンティア・リサーチ・センターおよびハイテク・リサーチ・センターとの強い連携を取りながら，新産業創出あるいは地域産業の活性化に貢献することを願っております。

以上の主旨から，本報告は本学部に所属する専任教員の研究内容を広く学内・外に公表することにより他分野における研究者の相互理解を深め，研究に携わる者同志の情報交換の活性化に資することを目的として，研究報告A（理工系）の編集内規と投稿及び執筆要項に準拠し，同報告の別冊として刊行するものです。

2006年6月

生産工学部研究報告専門委員会

委員長 川 村 政 史

Ⅱ. 各科・系専任教員の研究活動内容

研究活動内容報告

資 格	平成18年4月1日現在とする	氏 名	
研究活動内容（対象期間は、平成16年4月1日から平成18年3月31日（2ヵ年間））			
研究成果（主要なものを3件以内）			
1)			
2)			
3)			

機 械 工 学 科

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

資 格	教 授	氏 名	朝比奈 敏 勝
地球環境の保護や資源の有効利用のための省エネルギー用材料として、アルミニウム合金、マグネシウム合金、およびチタン合金が注目されている。これらの金属材料が構造材料に適用されるためには溶接継手の品質保証が重要となる。そこで、これらの軽金属材料を母材として種々の溶融溶接によって溶接継手を作成しその静的、動的強度すなわち、引張、曲げ、衝撃および疲労強度を研究している。また、高温、高压である超臨界水による水熱反応を利用した廃棄物処理システムが研究されており、その超臨界水用容器の材料として耐食性および耐熱性が良好である純チタンの適用を検討している。 現在行っている研究テーマは次の通りである。 1) マグネシウム合金TIG溶接継手の組織と機械的性質に及ぼすシールドガス成分の影響 2) パルスYAGレーザによるマグネシウム合金薄板と種々の金属との異材溶接 3) 超臨界水試験装置用純チタン薄板の突合せ溶接性 4) 純チタンのプラズマ溶接継手のスモールパンチクリープ試験			
1)朝比奈敏勝, 伊藤洋介(院生):純チタン薄板パルスYAGレーザ突合せ継手の組織と機械的性質, 軽金属55-8(2005), 337-342.			
2)石田哲也(院生), 朝比奈敏勝:AZ31マグネシウム合金のTIG溶接性に及ぼすシールドガス中の水素濃度の影響, 日本機械学会九州支部第59期講演会2006年3月17日.			
3)大里史人(院生), 朝比奈敏勝:AZ61マグネシウム合金/5052アルミニウム合金薄板のパルスYAGレーザ重ね溶接性, 軽金属学会第109回春期大会2005年11月12日.			

資 格	教 授	氏 名	石 井 進
低出力ではあるが小型で設置が容易なジャイロミル形(垂直軸型)風車は、建物の屋上に設置されるなど空間を有効活用できる小型発電用風車として用いられ始めてきている。しかし、周速比が低く、効率的にはプロペラ形(水平軸形)風車に劣っている。そこで、ジャイロミル形風車の起動風速を下げる、また効率を上げることを目的として、翼型の一部に切欠きを施した翼を使用する事により、揚力形風車としての特性に加えて、回転位置によっては抗力を利用可能となることが期待できる。 本研究では、風車用の翼の一部を切り取った切欠き翼の空力特性を実験的に調べ、その切欠き部の効果について研究している。現在までに得られている結論として、切欠きの影響は、特に後縁側からの流れを受ける角度において抗力を増加させるように作用する。しかし、切欠きの影響により回転力が減少してしまう部分も存在することがわかっている。 今後の研究課題としては、切欠き部の流れ現象を調べ最適な切欠き形状等について実験解析を進めることが必要である。			
1)森,石井,藤田,野口:小型垂直軸型風力発電用風車の研究, 第55回理論応用力学講演会, 2006年1月.			
2)川岸,石井,その他:Study on the Living Space Planning in Ulaanbaatar,Mongolia Part 3(Pesidential of Apartment Residents), Journal of Asian Architecture and Building Engineering,2005年11月.			
3)大塚,平野,藤本,石井,田中:ねじり振動する翼まわり流れの動的はく離特性について(渦法による数値シミュレーション例), 第32回ガスタービン学会定期講演会, 2004年10月.			

資 格	教 授	氏 名	上 野 博 之
Aテーマ サボニウス風車の性能向上に関する研究 一定風速下で風車の回転数を増すことを目的として、サボニウス風車を駆動させる要因を分析した。成果:ほぼ同一寸法で実験を行った。 羽根形状の変更ならびに障害物の設置位置の変更を行い、また、風車の支柱も性能を向上させ得ることを示した。 サボニウス風車に特有の駆動法に着目し、実機における性能向上が阻害される要因を明確にできた。 Bテーマ マイクロバブルに関する研究 環境問題に関連した研究である。風車とマイクロバブルと題して、初年度の研究開発を行った。			
1)サボニウス風車(集風板の影響)(上野・三野・高田) 平成16年10月 日本太陽エネルギー学会 30巻5号 pp35-40			
2)集風装置付サボニウス風車(円柱と平板の影響)(上野・三野・高田) 平成17年10月 日本太陽エネルギー学会 31巻5号 Pp61-66			
3)			

資 格	教 授	氏 名	氏 家 康 成
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のプロジェクトにて、火花点火機関の熱効率向上を目的とした、高圧縮比機関の研究開発に従事した。希薄燃焼および高圧縮比化を実現するためには、燃焼室内に旋回流動に伴う強い乱れを生成する必要がある。しかしながら、かかる環境では火花点火が困難となり、失火を招く場合がある。点火系の損傷を押さえつつ小さな火花エネルギーで確実な点火を実現するために、フランジ付き点火プラグを提案し、その点火特性改善効果を基礎的観点と実機試験で調べた結果、円板形フランジおよび円筒形フランジともに点火特性改善効果がみられた。特に円筒形フランジはフランジの取り付け角度に関わりなく、流動抑制と衝撃波エネルギー回収機構が効果的に現れ、優れた点火特性を持つことが確認された。 また、噴霧燃焼の基礎研究を実施した。噴霧燃焼はその過程が複雑で、これを解析することはディーゼル機関、塔内直噴機関等の熱効率向上や環境対策に極めて重要である。予混合気と燃料液滴が共存する環境の部分予蒸発燃焼特性、火炎の燃え広がり等を詳細に調べ、火炎伝播速度促進条件、液滴の挙動および火炎燃え広がり条件等に関する詳細かつ有益な成果を得た。			
1)K.Okamot, K.Endo, H.Yamasaki, H.Nomura, Y.Ujjiie, Ignition Characteristics of Flanged Electrode in Premixed Gaseous Flow Field.The 18th Internal Combustion Engine Symposium (International) in Jeju, Korea.(2005)			
2)早崎将司, 野村浩司, 氏家康成, 部分予蒸発層流噴霧バーナを用いた燃焼実験, 微粒化, Vol.14, No.48, (2005), pp 75-81.			
3)遠藤恵太, 岡本健一, 山崎博司, 野村浩司, 氏家康成:旋回流動燃焼容器におけるフランジ付き電極の点火特性, 日本燃焼学会第42回燃焼シンポジウム, (2005)			

資 格	教 授	氏 名	大久保 通 則
1. 最新の高度溶接システムによるアルミニウム合金溶接継手の性能向上に関する研究 高力アルミニウム合金としてのAl-Cu系合金は、難溶接材料として取り扱われており溶接性向上に関しての技術資料が渴望されていると考えられる。これに対して、溶接部の品質向上に関しては溶接入熱の制限や凝固速度の制御が必要である。 本研究では、Al-Cu系の高強度アルミニウム合金について主として新接合法である摩擦攪拌接合とディスクレーザ溶接を施工してそれらの溶接部の特性を究明しているものであり、この分野の接合技術の高度化に寄与するよう研鑽を重ねている。 2. 高エネルギー密度溶接の高度活用に関する溶接施工法の改善と技能伝承情報の構築 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おり、各種の分野で検討が進んでいる。しかし、技術化時代に対応する技術伝承や技能のデータ化の高度活用が望まれる。 本研究では、航空機用の高力アルミニウム合金の母材に対して高エネルギー密度熱源の電子ビーム溶接装置を応用したものである。そして、溶接部の性質に及ぼす溶加材の影響として溶接部の性質向上が期待できるスカンジウムを添加したアルミニウム合金を活用して溶接施工を行い、溶接部の性質向上に関して基礎的な究明を行っているものである。			
1)大久保通則:高力アルミニウム合金2024及び7075の電子ビーム溶接性, 軽金属溶接, 42巻, 8号, 387-391, (2004)			
2)OKUBO Michinori: Joint Properties of Aluminum-Based Dissimilar Alloys Prepared by Power Beams, Arc and FSW Processes, International Institute of Welding, IIW Doc.IV-888-05, 1-7, (2005)			
3)大久保通則, 上野 保, 金本隆一郎:高力アルミニウム合金薄板の摩擦攪拌接合およびレーザ溶接部の特性, 溶接学会第72回軽構造接合加工研究委員会, 1-7,(2006年1月20日)			

資 格	教 授	氏 名	景 山 一 郎
現在,大きく分けて (1)自動車の運動と制御に関する研究, (2) 人間・自動車系の評価に関する研究, (3) 路面計測手法に関する研究 を実施している。 まず自動車の運動と制御に関しては、特に二輪車の運動特性および制御システム構築(二輪車を操縦するロボットの構築), 新交通システムの同軸制御に関する研究を実施している。特に二輪車用ロボットでは、運動解析ならびに将来の車両開発ツールとして検討を行っており、新交通システム関連では、次世代の中・近距離輸送システムの可能性検討を行っている。 人間・自動車系の評価に関する研究では、主にドライバの運転特性解析, HMIの評価, 運転支援システムに関する基礎的研究を実施している。特にこの研究ではNEDOの研究プロジェクトとして高齢者用車両開発を実施しており、関連してドライバの制御動作解析のための運転動作モデル構築を行っている。 路面計測技術関係では、雪氷路を含め、車両が走行する前方路面の摩擦係数等の推定を行うために、センサーヒュージョンによる推定手法, 並びにレーザレーダや画像処理による前方路面の計測手法確立のために実施している。			
1) 吉澤正彦, 景山一郎:粘弾性を考慮したタイヤモデル構築に関する研究, 日本機械学会論文集C編Vol.71, No702, pp541~554, 2005			
2) 景山一郎, 宮岸俊一, 馬場雅之, 内山一:二輪車を操縦するロボットの構築, 自動車技術, Vol.58, No.5, 2004			
3) 栗谷川幸代, 景山一郎:心拍変化を用いた人間・自動車・環境系の精神負担評価モデルの構築, 日本機械学会論文集C編, Vol.71, pp532-540, 2005			

資 格	教 授	氏 名	勝 田 基 嗣
近年工業会に於いては軽量化による環境対策が盛んに行われている。このような状況で工業材料として軽量化が可能な素材はアルミニウムとマグネシウムが存在する。この中でもマグネシウムは比重が1.7と実用金属中で最も軽量である。しかしながらマグネシウム合金の使用範囲はアルミニウム合金に比べて狭い。その理由としては特に板材としての使用、即ちプレス成形における製品の成形加工が難しいことである。高温に於ける成形は比較的に容易であるが常温での成形性は極端に悪い。本研究では常温成形がより広い範囲で利用されるマグネシウム合金板の開発を行っている。成形性拡大の要因としては結晶方位を板面に対して傾斜させる事と均一な変形を可能にする事である。これを行うためには鋳塊から板材にするまでの圧延条件によって改善する事ができる。さらにマグネシウム合金板の添加元素量(Al,Zn,Mn)によっても特性は大きく変化する。それらの最適条件を見出す事によって工業製品の拡大を計る事が可能である。			
1)高橋清造, 進藤孝範, 勝田基嗣, 山田正:厚肉なアルミナ成形体の脱バインダーと焼結体の寸法精度, 粉体及び粉末冶金, 52-5(2005), 334-338.			
2)鮫島北斗(院生), 勝田基嗣:AZ31 マグネシウム合金板のクロス圧延による成形性の変化, 軽金属学会第109回秋期大会, 2005年11月.			
3)須藤有亮(院生), 勝田基嗣:AZ61 マグネシウム合金板の成形性, 軽金属学会第109回秋期大会, 2005年11月.			

資 格	教 授	氏 名	加 藤 数 良
1.摩擦肉盛技術と摩擦撈拌接合を応用した板材の高機能化 板材の高機能化を目的として、板材の表面に異なる材質を摩擦肉盛することにより板材の表面改質を行い、その適否について検討する。また、摩擦撈拌接合(FSW)を用いた表面改質とFSWと摩擦肉盛を複合的に適用し、板材表面にセラミックス粒子の複合化を行い、セラミックス粒子の分布状態と設定条件との関連性についての検討を行う。さらに、得られた複合材を発展的に活用するために複合材を圧延し、高機能積層板を作製しその成形性について検討する。 2. 軽金属材料の摩擦応用接合技術に関する研究 摩擦応用接合技術、すなわち摩擦撈拌接合、摩擦スポット接合、摩擦シーム接合、摩擦圧接を用いた異材接合によるトランジション継手の作製と継手の性能評価を行う。また、現行の接合技術によった継手との強度比較を行うことにより、代替え技術としての適用の可否について検討する。			
1)加藤数良, 時末光, 北原孝施:摩擦撈拌接合によったAZ91 マグネシウム合金鋳物継手の組織と機械的性質軽金属, 55巻, 6号, pp.259-264, 2005年6月.			
2)加藤数良, 時末光:アルミニウムと銅の摩擦圧接, 軽金属溶接, 第43巻, 第8号, pp.392-400, 2005年8月.			
3)Hiroshi TOKISUE, Kazuyoshi KATOH, Toshikatsu ASAHINA and Toshio USHIYAMA: Mechanical Properties of 5052/2017 Dissimilar Aluminum Alloys Deposit by Friction Surfacing, Materials Transactions, Vol.47, No.3, PP.874-882, 2006年3月.			

資 格	教 授	氏 名	金 子 純 一
1. マグネシウム展伸材の機械的性質，結晶集合組織と成形性 マグネシウム合金圧延材の機械的性質，結晶集合組織，成形性について相互の関連を明らかにして，成形性にすぐれた板素材の開発を目指す。 2. 急冷凝固法による高比強度アルミニウム及びマグネシウム合金 急冷凝固法を適用して，粉末冶金法により軽くて高強度のアルミニウム基及びマグネシウム基の材料の開発を目指す。 3. メカニカルアロイング法によるアルミニウム基及びマグネシウム基複合材料 メカニカルアロイング法と粉末冶金法を適用して，Al-セラミックス系及びMg-セラミックス系で高比強度・高耐熱性の粒子分散複合材料の創製を目指す。 4. アルミニウム及びマグネシウム合金の摩擦攪拌接合継手の高温特性 アルミニウム及びマグネシウム合金の摩擦攪拌接合継手の高温での種々の機械的特性を母材との比較において評価する。			
1) 浅野祐一，金子純一，菅又信：急冷凝固法によるMg-5%Ca-Al-Zn合金の組織と性質，軽金属，55-3，137-141，2005年3月			
2) L.Blaz, J.Kaneko, et al.: Structural Aspects of Annealing and Hot Deformation of Al-Nb2O5 MAed composite, Mater.Sci.Tech. 21-6, 715-721, 2005年6月			
3) 秋山裕臣，菅又信，金子純一：メカニカルアロイング法によるAl-Mg-酸化物およびAl-Mg-けい化物系P/M材，粉体および粉末冶金，52-9，670-675，2005年9月			

資 格	教 授	氏 名	坂 井 卓 爾
直径わずか1-100mm「マイクロバブル」と呼ばれる極めて小さな泡が，水質浄化やがんの診断・治療に応用が可能だとして注目を集めている。 通常，水の中に出来る気泡の大きさは直径数ミリ程度，しかしマイクロバブルはその泡の100分の1以下で極端に小さいため水の中でゆっくりと上昇し，微細なゴミに吸着して水面に浮上させる性質をもっている。既にカキなど海産物の養殖や洗浄につかわれているほか，池や湖および湾の水質浄化にも応用が始まっている。また大型タンカーの燃費を良くするため泡を船底に流し，水との摩擦を低減させるという研究も始まっている。 そこで昨年から本研究室ではマイクロバブルの研究に取り組み，水の過流を利用したマイクロバブルの発生装置，ベンチュリー管によるマイクロバブル発生装置，フィルタによるマイクロバブル発生装置など使用目的によるにあったマイクロバブル発生装置の製作，またその装置を使用し実際に池や沼などの水質浄化，水産物の養殖などに使用しその効果などについて研究を行っている。			
1) T.Kojima, H.Tsunashima, T.Shiozawa, H.Takada and T.Sakai : Measurement of Train Driver's Brain Activity by Functional Near-Infrared Spectroscopy (FNIRS), Optical and Quantum Electronics, Springer (2006).			
2) 星野和義，大谷利勝，坂井卓爾，金澤光男，中川一人：光造形法で製作した模型を用いた石こう casting，铸造工学（日本铸造工学会誌）第77巻，第1号（2005），18-25			
3) 柳川航一，小島 崇，綱島 均，塩沢友規，高田宗樹，坂井卓爾：機能的赤外分光法（NIRS）を用いた列車運転士の脳機能計測，アドバンティ2005，ビークルオートメーション研究会，2004年12月。			

資 格	教 授	氏 名	菅 又 信
1. 粉末冶金法による高強度AlおよびMg合金材料 急冷凝固の特徴は、晶出物の微細化や溶質固溶量の増加などの材料特性向上に対する金属組織の達成である。また、メカニカルアロイング(MA)処理によると、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MAによる粉末を出発材料として、従来の萍郷状態図に基づく合金組成にとらわれずに、新しい組成のAl基、Mg基合金材料を創製してその性質を明らかにしている。 2. マグネシウム合金の圧延と圧延材のプレス成形性 加熱ロールを組込んだ異周速加熱ロール圧延機によりMg合金圧延板の結晶粒および集合組織を制御して、プレス成形性との関係を明らかにしている。また、Mg合金圧延板の温間成形のよる成形性向上を、種々の成形法でしらべている。 3. 接合した軽合金材料の高温特性 摩擦攪拌接合法等で接合したAlおよびMg合金継手の高温における機械的性質を高温引張試験とクリープ試験で明らかにして、軽金属材料継手の高温域での実用化に対してデータを提供している。			
1) 秋山, 金子, 菅又:メカニカルアロイング法により作製したAl-Mg-酸化物系およびAl-Mg-けい化物系P/M材, 粉体および粉末冶金, 52巻, 9号, 670-675, 2005年9月			
2) 浅野, 金子, 菅又, 久保田:急冷凝固法によるMg-5%Ca-Al-Zn合金の組織と性質, 軽金属, 55巻, 3号, 137-141, 2005年3月			
3) A.Yamazaki, J.Kaneko and M.Sugamata:Mechanical Alloying of Mg-Al Alloy with Addition of Metal Silicides, Materials Transactions, Vol.45, No.7, 2410-2416, 2004年7月			

資 格	教 授	氏 名	高 橋 清 造
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。その理由は成形に際し、粉末と金型間および粉末間の摩擦によって、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。 そこで、成形する顆粒に流動パラフィンを混合させる前処理を行い、金型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収縮が20%程度と大きくても、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、本研究で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。 最新の研究では、厚肉な焼結体の高寸法精度の達成および偏心球面をもつ焼結体の寸法精度について実験を進めている。			
1) 高橋清造, 新藤孝範, 勝田基嗣, 山田 正, 厚肉なアルミナ成形体の脱バインダと焼結体の寸法精度, 粉体および粉末冶金, 52・5, 334, 2005・5.			
2) 高橋清造, 内藤浩和, 勝田基嗣, コージェライト顆粒の流動成形による2重マス形焼結体の作成, 粉体粉末冶金協会平成17年度春季大会, 119, 2005・6・2.			
3) 高橋清造, 高橋 卓, 勝田基嗣, アルミナ顆粒から流動成形した偏心球面をもつ焼結体の寸法精度, 粉体粉末冶金協会平成17年度秋季大会, 79, 2005・11・14.			

資 格	教 授	氏 名	綱 島 均
1) プローブ車両技術の導入による軌道交通システムの再生に関する基礎的研究 軌道の状態を推定する方法の一つとして、時間-周波数解析が可能なウェーブレット変換を用いて車両の加速度から軌道異常を検出する方法を開発し、実車走行実験により、軌道の異常を車内で走行しながら検出できることを示した。本アルゴリズムは、「軌道状態解析方法及び軌道状態解析装置並びに軌道状態解析プログラム」として特許出願を行った。さらに、騒音を利用した波状磨耗も検出アルゴリズムの開発も実施した。この手法によって、営業車両に安価なマイクロホンを取り付けることで、波状磨耗の大きさ、波長とその発生位置を管理することが可能になる。本アルゴリズムは「騒音からの軌道異常検出方法」として特許出願を行った。このことは、軌道の保守管理を劇的に改善できる画期的な方法である。今後は、さらに多くの現場で実用化実験を行う予定である。 2) 機能的近赤外分光法を用いた脳機能計測に関する研究 生産工学研究所所管の大型機器「生体情報計測システム」を用いて、列車や自動車を運転する運転士(ドライバー)の脳機能計測を行っている。特に、脳機能を明確に検出する信号処理アルゴリズム(特許出願済み)を開発し、高次脳機能の計測を可能にした。			
1) 小島崇, 綱島均, 松本陽, 緒方正剛, 車上測定データによる軌道の異常検出(第1報, レール波状磨耗の検出), 日本機械学会論文集(C編)(掲載決定済)(2006)			
2) T. Kojima, H. Tsunashima, T. Shiozawa, H. Takada and T. Sakai, Measurement of Train Driver's Brain Activity by Functional Near-Infrared Spectroscopy (fNIRS), Optical and Quantum Electronics, Springer, Vol. 37, 1319-1338 (2005)			
3) H. Tsunashima and Y. Sato, Dynamics of Automated Guideway Transit Vehicles - Analysis with Multibody Dynamics System and Field Test -, Vehicle System Dynamics Supplement, Vol. 40, Computational Mechanics in Vehicle System Dynamics, Taylor & Francis 71-90 (2004)			

資 格	教 授	氏 名	時 末 光
軽金属材料を代表するアルミニウム合金, マグネシウム合金を対象に, 摩擦肉盛, 摩擦圧接, 摩擦攪拌接合, 摩擦スポット接合などの摩擦応用接合に関する研究を活発に行っている。これらの研究の一部は, 文部科学省科学研究費補助金(基盤研究C)に採択されている。また, 学外では関東通商産業局地域新生コンソーシアムのプロジェクトリーダーを務めてた。主な研究テーマを以下に示す。 ①摩擦肉盛技術と摩擦攪拌接合技術を応用した板材の高機能化, ②摩擦肉盛と圧延による傾斜機能材料の創製, ③摩擦肉盛による軽金属材料の表面改質, 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異種材料摩擦攪拌接合継手に関する研究, ⑥マグネシウム合金の摩擦攪拌接合に関する研究, ⑦アルミニウム合金の摩擦攪拌接合メカニズムの解明, ⑧アルミニウム合金/チタン合金の摩擦圧接, マグネシウム合金/アルミニウム合金の摩擦圧接 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精密切削に関する研究, DLC膜を応用したアルミニウム合金金型の高機能化に関する研究も行っている。			
1) H. Tokisue, K. Katoh, T. Asahina and T. Ushiyama: Mechanical Properties of 5052/2017 Dissimilar Aluminum Alloys Deposit by Friction Surfacing, Materials Transactions, 47-3(2006), 688-694.			
2) 中森秀樹, 時末 光, 嘉賀健太, 平塚傑工: DLC薄膜を成膜させた各種アルミニウム合金表面の摩擦摩耗特性に及ぼす中間層の影響, 軽金属, 56-2(2006), 77-81.			
3) 加藤数良, 時末 光: アルミニウムと銅の摩擦圧接, 軽金属溶接, 43-8(2005), 392-400.			

資 格	教 授	氏 名	邊 吾 一
省エネや省資源を考慮しながら、各構造が使用中に壊れることなく、それらの機能を発揮できる設計を行う。これが、軽量化・最適化構造設計であり、当研究室でFRP材を用いて、多方面の角度から軽量構造の研究を現在、積極的に行っている。また、日本大学生産工学部のポストハイテクのプロジェクトIリーダーとしての研究、NEDOの再委託の研究、文部科学省関連の3つのテーマ科学研究費、NPOとの共同研究も行っており、具体的なテーマを以下に記す。 ①CFRP材による自動車衝突時の安全構造の開発とその力学評価(NEDOからの委託) ②フェノールFRPサンドイッチ材の開発と特性評価(ポストハイテクのテーマ) ③Tgレスエポキシ樹脂を用いた高温強度用CFRP材の評価(ポストハイテクのテーマ) ④環境循環型グリーンコンポジットの開発(科学研究費のテーマ) ⑤FRP製水上飛行機の開発・製作と強度評価(NPOとの共同研究) ⑥ロケット構造用CFRPアイソグリッド構造の成形その力学特性評価 ⑦CFRPを用いた先端構造のための新接合法の開発 ⑧燃料電池自動車用CFRP製高压容器の最適構造設計 ⑨航空機構造用新CFRPサンドイッチ材の開発 ⑩射出成形とプリフォーム材によるフェノールFRPの開発と特性評価			
1)Goich Ben and Akiko Shoji, Pultrusion Techniques and Evaluation of Sandwich Beam using Phenolic Foam Composite, Advanced Composite Materials, Vol.14 No.3, pp.277-288, 2005年10月(ハイテクテーマ)			
2)石川隆司, 濱口泰正, 四方直哉, 邊 吾一, 影山和郎, CFRP積層材の有孔圧縮(OHC)の新試験法の提案と国内試験法標準化のための試験結果, 日本複合材料学会誌, 31巻5号, pp.220-229, 2005年9月			
3)邊 吾一, 加沢俊行, 金 炯秀, 青木義男, 三石洋之, 北野彰彦, 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, 70巻694号, pp 824-829, 2004年6月(NEDOからの委託テーマ)			

資 格	教 授	氏 名	星 野 和 義
1)超臨界水用容器の開発に関する研究 本研究は、日本大学生産工学部学術フロンティア・リサーチ・センターの実用化グループで行っている。超臨界水は溶解性が高いのでこの容器には高価なNi基合金(ハステロイ)やチタン合金が使われている。建築廃材やアスファルト廃材などのリサイクルに超臨界水を用いた場合、装置が大型化するため安価な材料で容器を作る必要がある。そこで、オーステナイト系ステンレス鋼の耐食性について調べている。 2)光造形法で製作した樹脂模型の金属への転写 光造形法は迅速かつ容易に樹脂模型が製作できるため試作品の形状確認などに用いられている。しかし、樹脂なので熱的性質や機械的性質は金属より劣るため性能試験が行えない場合がある。そこで、樹脂模型を容易に金属へ転写できれば、設計から性能試験までの期間が大幅に短縮できる。本研究は石膏鋳型に樹脂模型を埋没させ、この鋳型を加熱して鋳型内の樹脂模型を燃焼・消失させて、これにAl合金を注湯して樹脂模型を金属製品に転写する新しい鋳造法について検討している。			
1)中川 一人, 星野 和義, 大谷 利勝, 朝比奈 敏勝, 日秋 俊彦, 村田 守, 辻 智也:超臨界水環境におけるオーステナイト系ステンレス鋼の耐食性, 鋳造工学, 78巻, 4号, 2006年, 掲載予定			
2)星野 和義, 大谷 利勝, 坂井 卓爾, 金沢 光雄, 中川 一人:光造形法で製作した模型を用いた石こう鋳造法, 鋳造工学, 77巻, 1号, 18~25, 2005			
3)			

資 格	教 授	氏 名	森 康 彦
強誘電体固体材料が破壊する際に電磁波が放射されるという現象は、固体中のき裂生成問題に関する全く新しい計測パラメータとなりうると考えられる。この可能性を追求するために、本研究では、き裂生成に伴う電磁放射の発生モデルを構築し、そのモデルをAE(アコースティック・エミッション)計測と併せた破壊試験を実施することによって実験的に検証・改善し、AEすなわち微視割れの発生と電磁放射の関係を実際の応用のために明らかにした。すなわち、(1)電化よってき裂面上に分離した電荷による電磁場をローレンツの理論に基づく解析から、電磁放射発生モデルを導出し、モデルを検証するために、(2)花崗岩についてAE計測を併せた破壊試験において電磁信号とAE信号との相関を試験し、(3)AEすなわち微視割れの発生と電磁放射に明らかな相関があることを見出した。さらに、(4)岩石の応力履歴の定量的な推定に、電磁信号の計測が極めて有効であろうとの知見を得た。そして、上述の実績の(4)に特に主眼を置いて、実際への応用として、岩石の応力履歴推定手法を検討した。稲田花崗岩と庵治花崗岩の繰返し荷重負荷試験における電磁放射とAE計測を行い、電磁放射は新たな微視き裂が生成される時だけに放射されることを確認し、これに基づく履歴最大応力の推定は、岩石試料に主き裂が形成される応力にほぼ等しい、破壊応力の80%までを正確に推定できることを明らかにした。これに対して従来から提案されているAEのカイザー効果による履歴の推定は破壊応力の僅か20%程度までであって、応力履歴の推定に電磁放射計測がいかに有効であるかの知見を得るとともに、AEと併せた計測が、試料中に生じる微視割れの位置とモードの推定に極めて重要であることも示した。 本研究は、科学研究費補助金基盤研究(C)(平成15年度～平成17年度)によるものである。			
1)Yasuhiko Mori, Peter Sedlak and Josef Sikula, Estimation of rock in-situ stress by acoustic and electromagnetic emission, Proceedings of the 27th European Conference on Acoustic Emission Testing, Cardiff, England, 2006, in print.			
2)Y. Mori, Y. Obata, J. Pavelka, J. Sikula and T. Lokajicek, AE Kaiser Effect and electromagnetic emission in the deformation of rock sample, Journal of Acoustic Emission, Vol. 22, 2005, pp. 91-101.			
3)高橋尚行, 森康彦, 小幡義彦, .AEと電磁放射による岩石試験片の履歴応力の推定, 日本非破壊検査協会第15回AE総合コンファレンス論文集, 2005, pp. 137-140.			

資 格	教 授	氏 名	山 崎 博 司
水と不溶性物質の混成流体の有効利用について、多方面からの検討が進行中である。水と炭化水素燃料で構成した乳化燃料の蒸発・燃焼過程に関する検討では、「高温壁面上でのマイクロ爆発特性」についての研究成果を下記3論文に公表した。特に「マイクロ爆発に関するAE測定」に成功し、その成果を日本機械学会、日本燃焼シンポジウムで発表するとともに平成17年12月開催の第18回内燃機関国際シンポジウムにおいて公表した。一方、学術フロンティア推進事業「生命工学を応用した資源循環型社会の構築に関する研究－生命・生物産業に関する基礎的研究－」の一環として「生命流体の混合、流動特性」の検討を行った。その成果の一部を第1回生命工学リサーチセンター報告会において発表した。上記の検討において、生命流体の模擬流体として用いられる乳化流体の伝熱特性について実験的検討を行った結果から伝熱制御への有効な利用方法を考案した。その成果の一部を日本伝熱シンポジウムなどで発表するとともに、「エマルジョンを伝熱媒体とした冷却制御方法」として、NUBICを通じて特許申請(特願2005-344031, 平成17年12月7日)を行い、現在特許公開中である。			
1)田中創, 角田敏一, 瀬川大資, 中谷辰爾, 山崎博司, 高温壁面上で蒸発する乳化燃料液滴のマイクロ爆発に及ぼす雰囲気圧力の影響, 日本機械学会論文集B編, 72巻713号, pp.138-143, 2006年1月			
2)田中創, 山崎博司, 寺地誠喜, 瀬川大資, 角田敏一, 高温壁面上における乳化燃料液滴燃焼時のマイクロ爆発発生に及ぼす燃料性状, 含水率および壁面温度の影響, 日本機械学会論文集B編, 71巻702号, pp. 690-695, 2005年2月			
3)田中創, 寺地誠喜, 山崎博司, 瀬川大資, 角田敏一, 高温壁面上での乳化燃料液滴蒸発・燃焼時におけるマイクロ爆発発生統計的性質, 日本機械学会論文集B編, 70巻694号, pp. 1577-1582, 2004年6月			

資 格	助 教 授	氏 名	小 幡 義 彦
1)「セレーション伝搬速度の評価」:Al-Mg系合金の加工降下域では、固溶原子と転位との相互関係によってセレーションと呼ばれる応力降下挙動が表れる。このセレーションは軟鋼の降伏現象と同様にリュース帯の伝播が連続的に発生する現象と理解されている。このセレーションの伝播速度をひずみ計測から評価し、それに及ぼす負荷測度、試験片板厚の影響について調べている。 2)「乳化燃料液滴燃焼過程のAE法による評価」:乳化燃料液滴の燃焼実験では、液滴に点火後およそ1秒前後でマイクロボイリングやマイクロ爆発が起こる現象であり、これらの生成時間や発生エネルギーの評価が重要である。これらは通常、高速度カメラ撮影などにより燃焼過程を評価しているが、必ずしも最適な連続モニター手法とはいえない。AE(Acoustic Emission)は破壊など蓄えられたひずみエネルギーの解放時に発生する信号(弾性波)であり、材料試験などにおける材料内部の変化をオンラインで評価できる数少ない検出手法である。本研究は、乳化燃料液滴の燃焼過程をAE法により評価することを試みている。			
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. 22, 2004, pp.91-101			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	竹 島 正 博
高年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。そのなかで高年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。 車両の洗浄は、人手による手洗浄や自動車両洗浄装置を用いて行われている。手洗浄の場合、作業負担は非常に大きい。作業者は汚れに応じて洗浄を行うことができる。一方、自動車両洗浄装置では、通常、汚れを落とす薬液の量、濃度、ブラシの回転速度、水量などの洗浄の基本能力は車両の汚れに関係なく、常に一定で洗浄を行っている。このことから、自動車両洗浄装置を用いて車両を洗浄する場合、車両外板の汚れに応じて性能を変えることができれば、より効率的な洗浄が行えると考えられる。そこで、車両外板汚れを画像分析によって自動的に測定できる装置について検討を行っている。			
1)			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	野 村 浩 司
現在行っている主な研究は、(1)微粒噴霧を利用した希薄混合気の燃焼促進、(2)燃料液滴列の火炎燃え広がり、(3)超臨界水処理を施した廃有機物の燃焼、(4)固体酸化物型燃料電池である。(1)および(2)の研究では、実験手法として微小重力環境を利用しており、これらの研究に関連し、宇宙航空研究開発機構の「燃料分散系の燃焼ダイナミクス解明」委員会に参加して平成19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。 (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。希薄燃焼を採用したガソリン直噴機関の燃焼促進や予蒸発希薄予混合ガスタービンの逆火防止などに得られた知見を応用することを考えている。(2)の研究は、(1)の研究の基礎研究と位置づけている。(3)の研究では、環境調和型内燃蒸気タービンの実現に向けて基礎研究を行っている。(4)の研究では、1円玉大の固体酸化物型燃料電池を自作し、その性能試験を行っている。また、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。			
1)H. Nomura, S. Parekh, J. R. Selman, S. Al-Hallaj: Fabrication of YSZ Electrolyte Using Electrostatic Spray Deposition (ESD):I - a Comprehensive Parametric Study,J. Applied Electrochemistry, 35(2005), 61-67.			
2)H. Nomura, M. Takahashi, Y. Ujiie, H. Hara: Observation of Droplet Motion during Flame Spread on Three-Fuel-Droplet Array with a Pendulum Suspender, The Proc. Combust. Inst., 30(2004), 1991-1999.			
3)浜崎豊宏, 野村浩司, 氏家康成, 佐藤順一: 予混合気中に均一分散させた燃料液滴の燃焼促進効果, 日本機械学会論文集B編, 70(2004), 2441-2448.			

資 格	助 教 授	氏 名	藤 田 優
液封式ポンプとは、ケーシング内の液体を羽根車によって回転させ、その液体がピストンの役割をして羽根車内の気体を圧縮する作用により気体の圧送や輸送を行う装置である。このポンプは、構造上内部で気体と液体が共存していて互いに影響を及ぼしあうため、完全な特性傾向についてはあまり知られていない。 液封式ポンプに関する報告は古くからあるが、ポンプ内部において作動流体である液体の流れの様相、およびその流体と圧送される気体との界面を可視化し議論している報告はほとんどないのが現状である。 そこで本研究では、ポンプ内部において液体の流れの様相と気液界面を可視化して議論することは、液封式ポンプの特性を解明するうえで異議のあることであると考え、封液補給量や運転回転数などの条件を考慮し可視化実験を行っている。また、羽根先端傾斜角度、偏心量を種々に変化させて液封式ポンプの性能に与える影響についても実験を行っている。			
1)森,石井,藤田,野口: 小型垂直軸型風力発電用風車の研究, 第55回理論応用力学講演会, 2006年1月.			
2)藤田,石井,近藤: ダイアフラムポンプの脈動特性について, 日本フルードパワーシステム学会, 2004年11月.			
3)藤田,石井,小宮: 一作用形液封式ポンプ内部の流れの可視化の一手法, 日本機械学会流体工学部門講演会, 2004年11月.			

資 格	助 教 授	氏 名	山 田 正
研究テーマ1に“β型チタン合金における疲労予き裂先端環境の違いによる破壊荷重への影響”は、同一材料，同一試験条件でありながら破壊荷重に20％程度の差を生じる。この差を究明するために試験片として2×3×24mmの微小試験片を作成し，最小破壊荷重による疲労予き裂先端環境が破壊荷重に及ぼす破壊メカニズムについて究明した結果，高破壊荷重では各層における破壊進展距離に長短長さが激しく，破壊進展角度も激しいことが確認できた。研究テーマ2.は“アルゴンガス雰囲気中でのS45CとSUS304の接合面粗さの違いによる接合強さについて”で，接合面を研磨紙＃2000，試験接合温度1100K，試験保持時間30min，で接合最大荷重が735Nを得ることができた。研究テーマ3.は“ロール圧延機によるアルミ丸棒からのテーパ角線製造法について(2パスでの角線製造法)”で，A1070は200℃、他の材料は360℃90min保持し，水冷で熱処理を行い，O材として実験を行った。結果として，求めたい角線を得るための実験式を得ることが出来た。ϕ10mmの丸線から8mmの角線を成形するには1パスで30.90％2パスで29.90％圧下することで，製造することができた。			
1)			
2)			
3)			

資 格	専任講師	氏 名	久保田 正 広
1. 粉末冶金法で作製した高機能性アルミニウム合金の開発 目的:自動車用部品の開発 内容:急冷凝固法やメカニカルアロイング法から独自に合金設計されたアルミニウム合金粉末冶金材料を創製し，その機械的特性を評価し，合金設計の指針を探索している。 2. アルミニウム合金摩擦圧接継手の高温特性 目的:固相接合継手の高温特性の評価 内容:摩擦攪拌接合を用いてアルミニウム合金接合継手材を作製し，その高温特性を引張試験およびクリープ試験から評価している。 3. ナノ準結晶分散強化時効硬化型アルミニウム合金の開発 目的:軽量輸送機器用高比強度軽合金の開発 内容:アルミニウム合金に微量の銀を添加し，ナノサイズの準結晶を熱処理により析出させ，アルミニウム合金の高強度化を計る研究を行っている。			
1)Masahiro Kubota, Junichi Kaneko and Makoto Sugamata Properties of Al-MgB₂ Materials Processed by Mechanical Alloying and Spark Plasma Sintering Journal of Metastable and Nanocrystalline Materials, Vol.24-25 (2005) pp.279-282.			
2)Masahiro Kubota Identification of γ Phase Particles in an Isothermally Aged Al-10mass%Mg-0.5mass%Ag Alloy Materials Transactions Vol.46, No.11 (2005) pp.2437-2442.			
3)Masahiro Kubota and B. C. Muddle Effects of Trace Additions of Ag to Binary Al-Mg alloys Materials Transactions Vol.46, No.12 (2005) pp.2968-2974.			

資 格	専任講師	氏 名	栗谷川 幸 代
人間の主観申告と生体反応との対応関係を捉えることで、人間・機械システムの評価手法について検討を行っている。特に、運転中のドライバの緊張やストレスといった精神状態を計測および推定することができれば、お節介といった煩わしさを感じさせない人間に適応したドライバサポートシステムの構築に繋がるものと考えられる。そこで、現状、生体反応を計測するためには接触型のセンサが必須となっているが、準接触型のセンサを用いた新たな計測手法の創出にも取り組んでいる。 また、既存のドライバサポートシステムについても、より人間が使いやすいシステムとするべく、ドライビングシミュレータ上に既存のシステムをプログラムにより組み込み、走行実験と評価を繰り返すことで、システムの改善および設計指針の示唆を試みている。なお、走行実験においては、被験者のドライバ特性によって評価が異なる可能性が過去の実験から明らかとなったため、ドライバ特性を把握するための質問紙等を用いた手法確立についても検討を行っている。			
1) 景山一郎, 栗谷川幸代: ドライバモニタリングカーの構築, 自動車技術会論文集, Vol.58, No.12, 2005			
2) 栗谷川幸代, 景山一郎: 心拍変化を用いた人間・自動車・環境系の精神負担評価モデルの構築, 日本機械学会論文集C編, 2005			
3) 栗谷川幸代, 五島洋一, 景山一郎, 白石恭裕, 下山修: 低速域における前方車両追従時のドライバ特性に関する研究, 自動車技術会論文集, Vol.36, No.1, 2005			

資 格	専任講師	氏 名	西 恭 一
学術フロンティア推進事業における「マルチエージェントによる二酸化炭素(CO₂)ガスの海水への溶解・浮上および液体CO₂の深海貯留に関するシミュレーション」の研究テーマを遂行し、両現象における速度式の見直し、並びに、IBM社のAgletsによる大規模並列計算を行うためのプログラムの設計および実装、動作テスト、データ収集を行った。 また、同推進事業における「金属腐食シミュレータ」をセルオートマトンを用いて行い、腐食に関する理論式とセルオートマトンの特性を生かした簡易計算式による結果の比較を行った。 さらに、同推進事業における「房総半島沖合い漁場の位置情報と海洋環境特性・漁港立地の空間的関係性【地球環境調和型漁場創生による海域の高度利用に関する研究】」の研究テーマにおいて、房総半島沖を例として、漁場の立地特性を既存情報から明らかにし、漁場をとりまく環境情報、漁港との空間的関係性をGISによる数値より評価した。 「大規模交通流解析シミュレータ」において、これまで構築してきたシミュレータをAgletsへポーティングし、動作テストおよびデータ収集を行った。			
1) 中澤公伯, 三井和男, 西 恭一, 宮崎隆昌, 島村隆夫, 星野高士, 房総半島沖合い漁場の位置情報と海洋環境特性・漁港立地の空間的関係性 【地球環境調和型漁場創生による海域の高度利用に関する研究(その1)】, 日本沿岸域学会論文集, 平成18年3月(印刷中)			
2) 西 恭一, 田村顕人, 辻 智也, 三井和男, 日秋俊彦, 川越陽一, 中澤公伯, マルチエージェントによる二酸化炭素ガスの潮流内溶解浮上に関するシミュレーション, 日本計算工学会論文集, No.20050023, 平成17年7月8日			
3) 景山一郎, 栗谷川幸代, 任 炯垠, 堀江良典, 堀内伸一郎, 綱島 均, 西 恭一, 関根太郎, 繆 立新, 段 逆宇, 朽 新苗, 中国における交通環境改善のための交通流シミュレータ構築に関する基礎的研究, 日本大学生産工学部研究報告A(理工系)第38巻, 第1号, pp.17~28, 平成17年6月			

資 格	専任講師	氏 名	村 田 守
材料力学，構造力学に関係する次のような研究を進めています。 (1) 歯学部と協力し，CT画像から歯の形状あるいは歯列の形状を取り込み，これを基に有限要素モデルを作製し，歯列矯正時にどのような力が発生するかを予測し，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。 (2) 企業と協力して，免震，制振についての研究を行っています。具体的には，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。 (3) 文科省の補助を受けて，学部内，学外の研究者と共同で「水の高度利用」という大テーマの学術フロンティア研究を進めています。ひとつは，高温高压で非常に反応性の高い状態の水（超臨界水）を有効利用するための反応容器の研究で，容器材料の耐超臨界水性と新しい形式の容器構造についての研究です。もう一つは，高压水中でガスが水分子に包接されハイドレートというものがありますが，炭酸ガスをハイドレートにし深海底に貯蔵したり，深海底にあるメタンハイドレートを採掘する技術に関連し，搬送用パイプと搬送特性の研究を行っています。			
1)akajima A., Sameshima G.T., Murata M., et al:Identification for force distribution of periodontal tissue using semi-automatic FEM modeling algorithm, 105th Annual session of American Association of Orthodontics, 2005年5月			
2) 中川一人，星野和義，大谷利勝，朝比奈敏勝，村田守，他：超臨界水環境におけるオーステナイト系ステンレス鋼耐食性， 鑄造工学，78巻4号pp.181-186，2006年4月			
3) 村田守，朝比奈敏勝，星野和義：超臨界水反応装置に関する研究，土木学会 第60回年次学術講演会，2005年9月			

資 格	助 手	氏 名	丸 茂 喜 高
自動車や鉄道等の交通・物流システムを対象として，機械力学・制御工学・人間工学の観点から，安全性の向上に関する研究を行っている。 1. 自動車の運転支援システムに関する研究 ドライバの生体情報を用いずに，ドライバの運転操作やそれによって生じる自動車の挙動から，状態推定・信号処理手法を用いて，ドライバの覚醒度などの状態を推定し，それに応じて運転支援を行う研究を行っている。 2. 列車運転士の状態推定に関する研究 鉄道におけるヒューマンファクタに関する研究として，列車運転士の身体を拘束しないセンサを用いて，運転士の状態を推定する研究を行っている。 3. 二輪車の運動と制御に関する研究 四輪車と比較して衝突安全が期待できない二輪車に対して，予防安全(アクティブセーフティ)向上のため，ステアバイワイヤ等の技術を用いて，二輪車の操縦性安定性の向上に関する研究を行っている。			
1)丸茂 喜高，菊地 一範，鈴木 桂輔：運転支援システムの機能限界時におけるドライバの運転行動，日本機械学会論文集C編，71巻710号，pp. 3003-3011 (2005)			
2)Yoshitaka Marumo, Kazunori Kikuchi and Keisuke Suzuki: Effects of Driver Comprehension Level on Driving Behavior Using Low-Speed Following System, Review of Automotive Engineering, Vol.26, No.4, pp. 475-480 (2005)			
3)丸茂 喜高，片山 硬：エネルギーフロー法を用いた二輪車の直進安定性向上に関する研究，日本機械学会論文集C編，71巻704号，pp. 1247-1253 (2005)			

電 気 電 子 工 学 科

教 授	移 川 欣 男	・ ・ ・ 2 3
教 授	大 谷 義 彦	・ ・ ・ 2 3
教 授	小 井 戸 純 司	・ ・ ・ 2 4
教 授	佐 藤 正 弘	・ ・ ・ 2 4
教 授	田 中 將 義	・ ・ ・ 2 5
教 授	星 川 洋	・ ・ ・ 2 5
教 授	松 原 三 人	・ ・ ・ 2 6
教 授	山 崎 憲	・ ・ ・ 2 6
助 教 授	池 本 直 隆	・ ・ ・ 2 7
助 教 授	黒 岩 孝	・ ・ ・ 2 7
助 教 授	小 山 潔	・ ・ ・ 2 8
助 教 授	坂 口 浩 一	・ ・ ・ 2 8
助 教 授	霜 山 竜 一	・ ・ ・ 2 9
助 教 授	中 西 哲 也	・ ・ ・ 2 9
助 教 授	中 根 偕 夫	・ ・ ・ 3 0
助 教 授	新 妻 清 純	・ ・ ・ 3 0
助 教 授	蒔 田 鐵 夫	・ ・ ・ 3 1
専任講師	愛 澤 忠 良	・ ・ ・ 3 1
専任講師	内 田 暁	・ ・ ・ 3 2
専任講師	大 塚 哲 郎	・ ・ ・ 3 2
専任講師	清 水 耕 作	・ ・ ・ 3 3
専任講師	山 家 哲 雄	・ ・ ・ 3 3

資 格	教 授	氏 名	移 川 欣 男
「光触媒活性を有するTiO₂薄膜の作製」 マグネトロンスパッタリング法により、成膜ガス圧1.0～4.0Paの条件で成膜したTiO₂薄膜について、結晶構造、吸収スペクトル、紫外線照射時における光触媒活性ならびに電気抵抗率の挙動等を評価し、これらの諸特性との相関について検討した。 結果をまとめると次の通りである。 1) X線回折の結果から、得られたTiO₂薄膜はアナターゼ型の結晶構造を有していることが分かり、成膜ガス圧の増加に伴い、結晶性ならびに配向性等が変化した。 2) 成膜ガス圧3.0Paの条件で成膜したTiO₂薄膜に紫外線を照射することにより、メチレンブルー色素を塗布したTiO₂薄膜の吸光度は、最小値-0.067を示した。 3) TiO₂薄膜の電気抵抗率は、特に成膜ガス圧3.0Paの条件で約$1.4 \times 10^{-2} \Omega \cdot m$と最小値を示し、照射前における電気抵抗率$\rho$の約$8.0 \times 10^3 \Omega \cdot m$と比較して約5桁減少していることが明らかとなった。 4) 光吸収の吸収端は398nmの最大値を示し、エネルギーギャップE_gに換算すると3.11eVの最小値を示した。			
1) 早川孝宏,新妻清純,移川欣男「RFマグネトロンスパッタ法による光触媒活性を有するTiO ₂ 薄膜の特性評価」日本大学生産工学部報告A(2006年6月発刊予定)			
2) 早川孝宏,新妻清純,移川欣男「マグネトロンスパッタ法によるTiO ₂ 薄膜の紫外線照射に伴う光触媒効果ならびに電気抵抗率の減少」電気学会論文誌A(2006年5月号掲載予定)			
3) 早川孝宏,新妻清純,移川欣男:電気学会全国大会講演論文集,第2分冊,106(2006年3月16日)			

資 格	教 授	氏 名	大 谷 義 彦
快適な視環境構築を目的とし、主に以下の研究テーマについて取り組んでいる。 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。 ②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、モンテカルロ法を用いた計算、さらに目視による評価実験から、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ている。			
1)タスク・アンビエント照明における作業面上の影の予測に関する検討ー近似的な予測手順の試みー(平成15年度照明学会第36回全国大会講演論文集 H15/08/26)			
2)タスク・アンビエント照明における影の中の照明率について(平成16年度照明学会第37回全国大会講演論文集 H16/08/06)			
3)電飾看板発光面の輝度分布について――目視による評価実験の試み――(平成17年度照明学会第38回全国大会講演論文集 H17/07/15)			

資 格	教 授	氏 名	小井戸 純 司
電気事業法の改正及び原子力発電施設に関して2003年に機械学会から提案された「維持規格」に触発されて試験に対する要求が高度化するに連れ、鉄、或いは非鉄の金属材料を対象とする渦電流探傷試験は高精度化が要求されている。これを受け、電磁誘導現象を利用した渦電流試験法も欠陥の検出のみならず、種類、大きさ、位置についても正確に測定することに対する研究が待望されている。 近年、著者は、構造物の中でも多数を占める「鋼構造物に対する渦電流試験法の高精度化」について研究を進めている。従来は、鋼管や鋼板に対する渦電流試験は、材料の局所的な不均一による、所謂磁気ノイズによってSN比が著しく低いために適用されなかったが、熱交換器の保守検査における鋼管の内挿プローブによる探傷試験に、パルス渦電流試験法を適用し、管外面の欠陥検出を可能とすべく、研究を進めている。また、石油備蓄タンクの保守検査における鋼板の残存肉厚測定についても、パルス渦電流試験や、直流磁気飽和を併用したLFECT(低周波渦電流試験法)などの適用を試みている。 一方、鉄筋コンクリート構造物で問題となっている鉄筋のかぶりや直径の測定についても研究を進めており、現在はマイクロ波を適用して直径測定の性能向上について研究を進めている。			
1)小井戸、他、渦電流試験におけるウィナーフィルタを用いたきず形状の再構成、非破壊検査、54巻7号、p.p. 372-379、(2005)			
2)加藤、小井戸、パルス渦電流試験による強磁性伝熱管の探傷、第9会表面探傷シンポジウム(微小キズの高感度探傷とキズの定量評価)講演論文集、p.p. 79-84、2006			
3)小井戸、毛塚、パルス渦電流試験法による鋼板の厚さ測定における信号処理について、(社)非破壊検査協会平成16年度秋季大会講演論文集、p.p. 95-96			

資 格	教 授	氏 名	佐 藤 正 弘
電力系統は、国全体に分布する多数の発電機が送電線、変電所を介し接続した極めて大規模なシステムである。これに落雷などの厳しい系統事故があると一部の発電機が異常な回転速度になり(脱調)、放置すると他の発電機の脱調を引起こし、数県にわたる広域停電を引起こすことが懸念される。この広域停電事故防止のための開発を行っている。 (1)電力系統の事故波及防止システムに関する研究： 広域停電に進展する場合に現れる電氣的な異常現象を検出し、異常部分を高速に切り離す方式に関する基本的な方式を提案し、実験によって確認した。⁽²⁾ (2)予防制御に関する研究： 系統事故は多種多様で極めて多い。事故時の脱調するか否かを判定する安定度解析は計算時間が長いために、事故ケースは厳しい順に選択して判定することが必要であり、パターン認識に基く選択方法を検討している。⁽³⁾ (3)等価回路の作成法： 製鉄所、化学工場などの電力系統(所内系統内)を対象にした系統解析のために、接続する電力会社の巨大な電力系統を、単純な構成の等価回路として表し、インピーダンスなどのパラメータを推定する方法を研究中である。⁽¹⁾			
1)及川、佐藤、「小規模系統から大規模系統を見た等価回路の推定法」、電気学会電力系統研究会、PE05-40、2005			
2)高岡、木内、佐藤、「送電系統の電圧・電流を用いた脱調検出法の電力系統シミュレータによる検証」、電気学会論文誌B、125巻、6号、2005			
3)木内、高岡、佐藤、「過渡安定度判定に用いる変数の選択法」、電気学会全国大会、6-135、6分冊、p235、2004年			

資 格	教 授	氏 名	田 中 將 義
1. 空間重畳多値変調通信波生成の研究 多値変調は1シンボルで多ビットの情報量を伝送可能な方式であり、高速・大容量通信に適している。しかし多値化に伴い増幅器の非線形特性による伝送特性の劣化を受け易く効率が低い欠点がある。これを解決するために低速の信号を高効率で増幅器し、空間で重畳合成する変調法を考案し、その具体的な実現方法を研究している。 2. デジタルビームフォーミング (DBF) 技術を適用した高性能衛星移動体通信の研究 従来技術に比べてより簡易な構成で周波数再利用, ビーム可変機能, 可変電力配分等の高性能化を実現できるDSP(Digital Signal Processor)を用いたDBF型マルチビーム衛星通信システムを提案している。さらに冗長機器なしで高信頼化を達成できることを明らかにし、衛星通信の経済化, 高性能化, 大容量化, 高効率化を目指している。 3. 地震予知に向けた長波の電波伝搬環境変動の検出 地震発生前に電磁波の発生ならびに電離層の状態が変化することが知られている。これまで波長の短いVHF帯を観測する方法が報告されているが、当研究室では波長が長く伝搬距離が長い長波を観測することにより、観測範囲の拡大と電磁波環境変動地域を推定する方法を研究している。			
1)M.Tanaka & S. Egami, Reconfigurable Multiport Amplifiers for In-Orbit Use, IEEE Transactions on Aerospace and Electronics Systems, 42・1, January, 2006			
2)田中將義, 空間電力合成を用いた重畳型16QAM通信システムの伝送特性, シミュレーション, 24・1, pp75-82, March, 2005			
3)M.Tanaka, Transmission Capacity Degradation due to Traffic Changes in Interactive Multimedia Satellite Communications, AIAA Journal of Aerospace Computing, Information, and Communication, 1, Nov, 2004			

資 格	教 授	氏 名	星 川 洋
電磁誘導により試験体に誘導される渦電流を利用した非破壊検査に関する研究を行った。近年の非破壊検査では表面きずの検出のみならず、きずの深さを評価できる試験法の要求が高まっている。そこできず評価精度の高い試験法の開発研究を行った。回転一様渦電流プローブを用いればきずの方向に関係なくきずを検出することが可能である。また、一様渦電流プローブを磁性体の試験体に適用した場合には漏洩磁束探傷の原理に基づいて、励磁コイルの巻線に対して平行なきずを検出し、渦電流探傷の原理に基づいて励磁コイルの巻線に垂直なきずを検出できることを明らかにした。一様渦電流プローブは原理的にリフトオフの変化による雑音が発生せず、また大きなリフトオフでも感度高く探傷できるので、信頼性の高い探傷法として磁性体の探傷に役立つものとする。また、研究室で開発した新しいプローブを適用することにより従来は渦電流探傷を適用することが困難とされていた溶接部の表面探傷が可能であることを確認した。以上の研究成果は表面探傷法の信頼性向上に寄与するものであると考える。			
1)H. Hoshikawa, K. Koyama, K. Mizoguchi「Eddy Current Nondestructive Surface Testing of Weld Coated with Anticorrosion Painting」Welding in the World, Vol.49, No7/8, 28-32, 2005			
2)星川洋, 小山潔, 三橋宗太郎「一様渦電流プローブによる磁性体の渦流探傷と漏洩磁束探傷について」非破壊検査, 54巻2号, pp.634-640, 2005			
3)小山潔, 星川洋「回転一様プローブを用いた渦流探傷におけるニューラルネットワークを利用したスリット状きずの推定に関する基礎的検討」非破壊検査, 53巻10号, pp.634-640, 2004			

資 格	教 授	氏 名	松 原 三 人
(1) 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 インターネットの広帯域化に伴い、音楽・映像のストリーミング配信、テレビ電話、電子図書館などのコンテンツが急速に普及している。本研究では、それらのコンテンツを構築する際に必要な、大容量のデータを記憶できる光ディスクライブラリ装置について、そのアクセス性能を向上する手法を検討している。 (2) フラクタル理論を用いた市街地の形態分類及び変化領域の抽出に関する研究 本研究では、実在する市街地を撮影した航空写真のフラクタル解析を行うことで、市街地の構造を定量的に評価し、その形態の分類、ならびに、市街地の時間的経過等により生じた変化領域の抽出が可能であるか検討している。 (3) 電波伝搬遅延特性のフラクタル解析に関する研究 移動体通信の分野では、マルチメディア配信等の高速かつ広帯域な情報の伝送が必要とされているが、送信局から送信した電波は、建物などにより反射・回折を繰り返すことで遅延波が生じ、伝送品質に影響を及ぼす。本研究では、都市部における電波伝搬遅延特性について、そのフラクタル解析を行い、建物の配置や形状、あるいは高さが、フラクタル次元に及ぼす影響を検討している。			
1) 黒岩，高野，松原，水上：“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(Ⅳ)”，2006年電子情報通信学会総合大会，A-6-4，p.174 (2006)			
2) 黒岩，佐藤，大内，松原：“航空写真のフラクタル解析による市街地の形態分類及び変化領域の抽出”，環境情報科学論文集，Vol.19，pp.71-76 (2005)			
3) 黒岩，菅谷，渡邊，松原：“電波伝搬遅延特性のフラクタル性について”，平成17年電気学会基礎・材料・共通部門大会 研究会資料，II-3，pp.142-147 (2005)			

資 格	教 授	氏 名	山 崎 憲
・ 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。 ・ 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。 ・ MRIの小型化に関する研究 MRIを小型化するための磁気回路の構成法についてシミュレーションを行っている。			
1) 大塚和明、本間一弘、山崎 憲、溝手宗昭 Unilateral MRIシステムにおける核磁化の運動解析 日本シミュレーション学会「シミュレーション」採択(Vol.25、No.12 2006.2.掲載予定)			
2) 山崎 憲、堀田健治、山崎 憲 An evaluation of the amenity values of ultrasonic wave sound in coastal environment PACON International、pp273~280、(2005)			
3) 霜山竜一、山崎 憲 Multiple acoustic source localization using ambiguous phase differences under reverberative conditions 日本音響学会「Acoust. Sci.Tech」25.6、pp446~456、(2004)			

資 格	助 教 授	氏 名	池 本 直 隆
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）の計測を目的としている。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。さらに、近年、油や有害物質などが河川に流出する水質事故が多発している。また、油は拡散しやすく、拡散した油は油膜となり河川の下流数キロメートルにわたって広がることから、水環境に大きな影響をおよぼす。したがって、高感度で24時間連続監視が可能な河川の油膜検知システムが望まれている。そこで、「画像による河川の油膜検知に関する研究」として、画像により河川に流出した油を浄水場などの取水口より手前で、広範囲にわたって検知可能なシステムを構築することを目的として行っている。			
1)池本, 磯村:「物体の拡散反射光成分による輝度分布の推定と形状計測について－実験による検討－」, 照明学会誌, 第89巻8A号, pp.453～462			
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－湿潤領域の計測について－」平成16年度照明学会第37回全国大会			
3)池本, 山田:「画像による河川の油膜検知に関する基礎的研究」, 平成18年電気学会全国大会			

資 格	助 教 授	氏 名	黒 岩 孝
(1)フォトリフラクティブ媒質を用いた光学的情報処理に関する研究 フォトリフラクティブ媒質は、レーザ光の入射により、実時間でホログラムの記録・再生が可能な光デバイスとして知られている。これまで、画像の伝送における歪み補正、実時間での選択的な画像増幅、表面形状計測画像の鮮鋭化、偏光ホログラムの記録・再生特性などを検討しており、現在、フォトリフラクティブ媒質の応答特性に着目し、光遅延デバイスへの応用の可能性について、検討を行っている。 (2)因果性理想フィルタを用いた線形システムの伝達関数近似法に関する研究 因果性理想フィルタ(CILF)は、遮断域での振幅特性が実質的に理想フィルタと同じであるが、入力信号の因果性を満足するため物理的に実現可能なフィルタである。本研究では、遮断域の振幅特性を段階的に変化したCILFを用いて、線形システムの伝達関数を近似し、高速逆ラプラス変換(FILT)により過渡応答を解析し、近似の精度を検討している。 (3)多自由度マニピュレータの軌道追従に関する研究 最近、機械装置に電子工学の技術を融合させたメカトロニクスの応用に関する研究が活発に行われている。本研究では、回転関節を持つ多自由度マニピュレータの先端部分を、任意の軌道に追従させる手法について検討を行っている。			
1)黒岩, 西澤, 松原:「周期的入力によるフォトリフラクティブBaTiO ₃ 結晶の応答特性」, 応用物理学会分科会 日本光学会 年次学術講演会Optics Japan 2005, 23pD3, pp.174-175 (2005)			
2)黒岩, 松原:「因果性理想フィルタを用いた非最小位相推移系の近似に関する検討」, 第37回日本大学生産工学部学術講演会, 2-30, pp.111-114 (2004)			
3)黒岩, 松原:「多自由度マニピュレータの軌道追従に関する研究」, 第38回日本大学生産工学部学術講演会, 2-18, pp.63-64 (2005)			

資 格	助 教 授	氏 名	小 山 潔
電磁気応用計測に関する研究を行っている。主な研究テーマとしては、電磁気を利用した非破壊試験に関する研究、画像処理及び信号処理の応用に関する研究、電磁誘導プローブを用いた溶接線や金属片、移動体位置の検知に関する研究である。電磁気を利用した非破壊試験に関する研究は、電磁誘導により金属の試験導体に渦電流を誘導してキズを検出する手法であり、製品の製造工程検査や構造物の保守検査などに広く用いられている。従来の渦電流プローブ(キズを検出するセンサー)では雑音の影響によりキズ検出精度が低いことが問題である。そこで、電磁誘導現象について考察を行い、原理的に雑音の小さな種々の渦電流プローブの開発研究を行っている。研究成果は、日本非破壊検査協会をはじめとする各種学協会に論文として報告した。また、大型構造物の溶接部は、その安全性を確保するために定期的な保守検査が行われ、溶接線を検知しながら検査が行えれば検査コストの削減となる。電磁誘導プローブを用いた溶接線の検知に関する研究や、金属片、移動体位置の検知に関する研究を行い、研究成果を電気学会をはじめとする各種学協会に論文として報告した。			
1)K.Koyama, H.Hoshikawa and Y.Naruse : Detecting Weld Line of Steel Material through Anticorrosion Paint by an Electromagnetic Induction Probe, Electrical Engineering in Japan, Vol.153, No.1, pp.9-16 (2005)			
2)H.Hoshikawa , K.Koyama and K.Mizoguchi : Eddy Current Non-destructive Surface Testing of Weld Coated with Anticorrosion Painting, Journal of the International Institute of Welding, Vol.49, No.7/8, pp.28-32 (2005)			
3)K.Koyama, H.Hoshikawa and S.Kubota : Investigation of Flaw Estimation from Eddy Current Testing Signal using Genetic Algorithm, The Third U.S.-Japan Symposium on Advancing Applications and Capabilities in NDE, CD, pp.89-95 (2005)			

資 格	助 教 授	氏 名	坂 口 浩 一
超高速・超広帯域データ通信が注目され、これに必要なUWB(Ultra Wide Band)アンテナが求められている。そこでテーパ状金属板をタマゴ形に湾曲させたループ状アンテナを開発している。このアンテナのアンテナ高は低く小形アンテナとなっておりとともに、UWBアンテナに要求される周波数に依存しない放射特性をほぼ満足している。現在構造の簡易化、特性改善のための特性解析等、詳細な検討を進めている。また変形楕円板状のアンテナ等、UWB利用を目指した小形かつ超広帯域な他の形状のアンテナも開発し提案している。あわせてホビー無線用3周波共用小形アンテナの開発も行っている。 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ことを実験と解析より明らかにしている。 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用い、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。また生体表皮近くの生体組織異常検出にも応用できるよう検討を進めている。			
1)坂口, 長澤, 長谷部:UWB用湾曲板状アンテナ, 2005年電子情報通信学会ソサエティ大会, B-1-156, (2005.9.20)			
2)志久間, 坂口, 長谷部:3周波共用小形密巻きループアンテナ, 2006年電子情報通信学会総合大会, B-1-163, (2006.3.27)			
3)志久間, 黒岩, 坂口, 松原:電磁波を用いた金属表面傷検出の一検討, 2005年電子情報通信学会総合大会, C-2-132, (2005.3.21)			

資 格	助 教 授	氏 名	霜 山 竜 一
打撃音の違いからコンクリートや木材などの欠陥部を検出する打音検査は広く用いられている。打音検査は人の聴覚や脳の機能と密接に関わるものと考えられる。筆者は現在、(1)打撃音の発生部位と打撃箇所との関係、(2)欠陥部と正常部における打撃音の差異、の2点に着目して、広い周波数帯域を有する打撃音の空間的な分布について研究している。 本研究では、メンフクロウの聴覚中枢における音源定位のメカニズムを利用して、反響のある室内において音源を2次元的に可視化した。本法は前・後方を含めた上下左右の音源方向を数度の誤差で検出可能で、従来の方法では検出の難しかった反響のある室内でも高精度に方向が検出できる。これは光学的な画像と同様に、音も2次元画像として扱えることを意味する(本法は原理上、超音波や電波などの波動を可視化できるため、広範囲の工学的応用が期待できる)。 日本大学中期海外派遣研究員として2005年8月より半年間、Vanderbilt University, CIS (USA), およびPolo Sant'Anna Valdera, Arts Lab.(Italy)で研究する機会に恵まれた。ダリオ教授の協力のもとで広帯域音の映像化に成功し、音による視線制御に利用するためArts Lab.のHumanoid Robotに本システムを実装した。ドアを閉める音、指を鳴らす音などがほぼ実時間で映像としてディスプレイに表示される。今後は打撃音を可視化するため、音の周波数やレベルを反映させたカラー化や高速のコンピュータを用いた表示速度の改善を行う。			
1)R. Shimoyama and K. Yamazaki, "Multiple acoustic source localization using ambiguous phase differences under reverberative conditions" Acoustical science and technology, 25-6, p.p.446-456 (2004)			
2)R. Shimoyama and K. Yamazaki "2-D acoustic source images using ambiguous phase differences under reverberative conditions" Proceedings of Complex Systems, Intelligence and Modern Technology applications, (2004) PHS-1-2, 82-88			
3)霜山, 山崎“多義性を有する位相差から推定された2次元音像”第3回情報科学技術フォーラム, J-050, p.p.317-318 (2004.9.8)			

資 格	助 教 授	氏 名	中 西 哲 也
陽子線や炭素線を使った粒子線がん治療は、QOLを重視した21世紀にふさわしいがん治療法として注目されている。本治療法は、手術不要のため、治療後即社会復帰できる、痛みがない、治療時間が短いなどの特長から高齢者患者にも適した治療法である。 筆者は、この治療装置の中で、粒子線を加速する加速器及び粒子線照射装置について研究を進めている。その中でも、現在特に注力しているテーマは、究極の照射方法と言われるスポットスキニング法に有効な、シンクロトロン加速器からのビーム取出しに関する研究で、新しい方法を提案し、原理実証試験に既に成功している。本方式は、高速の四極電磁石と周回ビームの振動振幅を増大させるRFKO装置を交互に運転して、断続的に少しずつビームを取出す方法で、必要なタイミングで必要なビーム量を精度良く取出すことができると考えられる。本研究は(独)放射線医学総合研究所と共同で進めており、上述した原理実証試験は、同研究所のHIMACシンクロトロンを使って行ったものである。今後の課題は、出射ビームの位置変動を小さくすることであり、ビーム取出し領域のビーム密度分布を常に一様にできるRFKO装置の運転方法を考案する必要がある。			
1)Tetsuya Nakanishi, Takuji Furukawa, Katsuhisa Yosida, Koji Noda, Slow beam-extraction method using a fast Q-magnet assisted by RF-knockout, Nuclear Instruments & Methods in Physics Research A 553(2005), pp. 400-406, 2005.			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	中 根 偕 夫
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。 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。 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。 有機EL素子開発の委託研究については、現在研究が進み成果を得ている。			
1) 中根「歯科診察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) NAKANE「Discharge Phenomenon in a High-Intensity acoustic」 IEEE, Transaction, on plasma Vol33, No2 2005.5.			

資 格	助 教 授	氏 名	新 妻 清 純
「光触媒活性を有するTiO₂薄膜の作製」 マグネトロンスパッタリング法により、成膜ガス圧1.0～4.0Paの条件で成膜したTiO₂薄膜について、結晶構造、吸収スペクトル、紫外線照射時における光触媒活性ならびに電気抵抗率の挙動等を評価し、これらの諸特性との相関について検討した。 結果をまとめると次の通りである。 1) X線回折の結果から、得られたTiO₂薄膜はアナターゼ型の結晶構造を有していることが分かり、成膜ガス圧の増加に伴い、結晶性ならびに配向性等が変化した。 2) 成膜ガス圧3.0Paの条件で成膜したTiO₂薄膜に紫外線を照射することにより、メチレンブルー色素を塗布したTiO₂薄膜の吸光度は、最小値-0.067を示した。 3) TiO₂薄膜の電気抵抗率は、特に成膜ガス圧3.0Paの条件で約$1.4 \times 10^{-2} \Omega \cdot m$と最小値を示し、照射前における電気抵抗率 ρ の約$8.0 \times 10^3 \Omega \cdot m$と比較して約5桁減少していることが明らかとなった。 4) 光吸収の吸収端は398nmの最大値を示し、エネルギーギャップE_gに換算すると3.11eVの最小値を示した。			
1) 早川孝宏, 新妻清純, 移川欣男「RFマグネトロンスパッタ法による光触媒活性を有するTiO ₂ 薄膜の特性評価」日本大学生産工学部報告A(2006年6月発刊予定)			
2) 早川孝宏, 新妻清純, 移川欣男「マグネトロンスパッタ法によるTiO ₂ 薄膜の紫外線照射に伴う光触媒効果ならびに電気抵抗率の減少」電気学会論文誌A(2006年5月号掲載予定)			
3) 新妻清純, 早川孝宏, 移川欣男: プラズマ応用と複合機能材料, 79(2006年3月10日)			

資 格	助 教 授	氏 名	蒔 田 鐵 夫
電気設備技術基準の国際化が進められ、接地に係る屋内配電系統がIT、TT及びTN方式に大別された。ここで、TT方式は機器接地と系統接地を電氣的に分離出来る個別接地方式であるが、接地の独立性を確保するのが困難である。一方、TN方式は全ての接地を一括して取る1点接地で所謂等電位接地となる利点があるが、地絡故が短絡故障に発展し、しかも故障電流が中性線を介して環流する可能性もある。従って、電気安全を接地抵抗値(電位上昇)のみで確保せず、周囲の電位分布を検討することは、歩幅・接触電圧による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。 以上より、本年度は、接地システムを構築する場合の課題の内、第1に、接地抵抗値を実測により確認する場合に生じる、近接する他の接地極並びに接地を意図しない地下埋設導体の影響、第2に、鉄骨・鉄筋コンクリート造構造体の地下部分を接地極とする場合のコンクリートの電氣的な特性に関する検討を行った。 電気設備学会:評議員, 論文委員会幹事, 会誌編集委員会委員, 全国大会運営委員会委員, (社)日本電気協会:JEA蓄電池設備認定委員会 委員, (社)電池工業会:講習実施委員会 委員長			
1)Tetsuo Makita et al:"Development of New Earthing Material using Fiber Reinforced Plastic of Industrial Waste", The 12th ACED. Oral Session F-2, pp.559-562, November 22, 2004			
2)熊谷 悟, 鈴木 秀也, 近藤 弾, 蒔田鐵夫, 移川欣男, "統合接地システムにおける雷保護とその課題", 平成17年電気学会 全国大会, (7-088) pp.126～ 127			
3)近藤 弾, 蒔田鐵夫, 移川欣男, "接地抵抗の測定結果に及ぼす埋設導体の影響に関する研究(2)", 平成17年度(第23回)電気設備学会全国大会, (D-19) pp.169～170			

資 格	専任講師	氏 名	愛 澤 忠 良
多様な電気機器の使用量の増加と分散型電源の系統連系により、以前にも増して電力品質の維持が急務となっている。「電力品質」なる用語も比較的最近使われ始めた用語で、取り扱う範囲も多岐にわたるが、主として「高調波」問題に関して研究を行っている。この高調波問題は一部の電気技術者にしか関心がもたれていない感もするが、この問題を放置すると我々の身近にある機器にも種々の弊害が発生し、特に高圧需要家の受変電設備への障害の波及は火災等の事故防止の観点からも重要である。 当研究室では、10年程前から継続して高圧需要家での高調波測定を継続して実施しており、これらの実測結果を活用して、高調波発生機構の解析と高調波障害予防対策を検討している。学会の「高調波」或いは「無効電力」関連の研究委員会の委員としても活動しており、その成果は「配電電圧・電流の波形判定手法」高調波障害を受け易い「高圧需要家の進相設備の諸元の推定方法」等として、学会の論文誌にも発表してきた。			
1)愛澤忠良:「高圧受電特性からの需要家進相設備諸元の推定 ―投射力率角収束法によるコンデンサ容量の推定―」電気学会論文誌B 124巻12号 2004			
2)愛澤忠良:「配電線での高調波測定時の波形判定手法」電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会資料 PE-05-73, PSE-05-80 2005/09/29			
3)愛澤忠良:「三相4線式低圧配電線での波形障害対策」平成17年 電気学会電力エネルギー部門大会 218 2005/08/10			

資 格	専任講師	氏 名	内 田 暁
快適な視環境の構築を目的とし、主に以下の研究テーマについて取り組んでいる。 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。 ②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、モンテカルロ法を用いた計算、さらに目視による評価実験から、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。			
1)内田, 大谷:タスク・アンビエント照明における影の中の照明率についてー補正係数を用いた照明率の予測ー, 平成17年度(第30回)照明学会東京支部大会(平成17年12月)			
2)内田, 大谷:電飾看板発光面の輝度分布についてー目視による評価実験の試みー, 平成17年度(第38回)照明学会全国大会(平成17年7月)			
3)内田, 大谷:タスク・アンビエント照明における影の中の照明率について, 平成16年度(第37回)照明学会全国大会(平成16年8月)			

資 格	専任講師	氏 名	大 塚 哲 郎
強力超音波の応用は多岐にわたりさまざまに応用されています。例えば通信的な応用は信号処理・計測等があり、動力的には微粒子の乳化・分散、洗浄、金属加工、医療器具等に応用されています。強力超音波の利用を空中に限定すると、強力超音波を空中に放射する音源が必要となりますが、現状ではあまり存在しません。 そこで、当研究室では「段つき円形振動板」という振動板を開発しています。 この振動板は、20kHz系、28kHz系、40kHz系の3種類あり、外径は駆動周波数により異なりますが8cmから20cm位です。また、音圧は160dB(re.20 μ Pa)が得られ、指向特性は中心軸上に10度から5度を得ることができるので、振動板から適宜離して反射板を置くことにより、容易に超音波定在波音場を空中に構築することができます。 例えば、この音源の応用例として空中に微小物体を浮揚することができます。対称は液滴での固体でも可能で、大きさは使う周波数の波長により異なりますが、4mm位です。			
1)大塚, 中根 ”液滴の超音波浮揚” 日本大学生産工学部報告A Vol.38 No.1(2005) pp.35-39			
2)大塚, 中根 ”超音波浮揚液滴の形状変化と回転に関する研究” 第26回超音波エレクトロニクスの基礎と応用に関するシンポジウム Vol.26 (2005) pp.119-120			
3)大塚, 仲瀬, 中根 ”微小物体の超音波浮揚に関する研究” 電子情報通信学会技術研究報告 US2005-99 (2005-12) pp.37-42			

資 格	専任講師	氏 名	清 水 耕 作
シリコン系半導体薄膜の高信頼性および高性能化を目的としてデバイス作製プロセス技術の最適化、化学堆積技術(CVD)の開発、及び作製された半導体薄膜の光電子物性について研究を行ってきた。半導体薄膜とは、ここでは非晶質シリコン膜及び多結晶シリコンである。これらは単結晶に比べて電氣的な特性は非常に劣る。しかし、より低温(非晶質の場合250℃以下、多結晶では600℃以下)で広い面積に形成できる利点がある。太陽電池や大型液晶ディスプレイには非常に適した材料である。ここ数年は、より環境にやさしい低い温度でシリコンゲルマニウムの結晶化薄膜作製に注力してきた。通常では結晶化しない450℃で、結晶薄膜を作製することに成功した。また、このときの電子移動度が約50cm²/Vsであり、これは直接結晶を堆積する方法では世界一高速である。今後の研究では流体シミュレーションを用いてガスを有効に分解する技術やガラス基板上に均一に材料ガスを供給する方法を検討して、より性能の高い薄膜を作製する技術を開発する。さらに、より高い信頼性を得るための水素化技術、また半導体としての有機物材料や酸化物材料の特長をうまく融合することによってより地球・人に優しいデバイスのあるべき姿を模索していく。			
1)Jeong-woo Lee, Kousaku Shimizu, and Jun-ichi Hanna: "Deposition of high crystallinity poly-Si films on glass substrate and fabrication of high mobility bottom-gate TFT", J. Non-Cryst. Sol. 338-340 (2004) pp.173-177.			
2)Jianjun Zhang, Kousaku Shimizu, and Jun-ichi Hanna: " High mobility top-gate thin film transistors fabricated with poly-Si _{1-x} Ge _x thin films on glass substrate", J. Non-Cryst. Sol. 338- 340 (2004) pp.740-743.			
3)Kousaku Shimizu, Noriyoshi Kohama, Tadaaki Tani and Jun-ichi Hanna: " Post hydrogenation effect by hot wire method on poly-crystalline silicon based devices", J. Non-Cryst. Sol. 338-340 (2004) pp.403-407.			

資 格	専任講師	氏 名	山 家 哲 雄
近年、地球環境の保全対策の観点から、発光ダイオード(LED)が、省電力照明を担う次世代照明用光源として世界的に脚光を浴びている。これらの背景の基、わが国では独自のLED照明技術(デジタルカラーライティング)を展開し、都市環境照明分野において新しい「あかり文化」を築いている。 そこで研究テーマ「LED照明が創る新しいあかり文化」では、わが国の都市環境照明デザインの変遷について調査研究を執り進めると共に、LED照明が創出している最近の都市環境照明デザインのトレンド(新しい「あかり文化」)について、種々調査研究を執り行なった。さらに、「光の都市」と称され世界中で最も都市環境照明(夜景)が美しい街「パリ(フランス共和国)」が歩んだ「あかり文化」の変遷、ならびに最近の都市環境照明デザインのトレンドについても同様に種々調査研究を執り行い、わが国の「あかり文化」と比較研究を行った。 これら研究成果は、国際照明会議、照明学会誌等にて成果発表を行なうと共に、照明学会技術セミナーおよび全国テレビ照明技術者会議にて、基調講演(依頼)を行った。			
1)Tetsuo YAMAYA: "Lighting Culture in Japan, and New Trends in Lighting Design", The Proceedings of the 5th Lux Pacifica 2005, Cairns, AUSTRALIA, pp.255-258 (24th-26th July, 2005)			
2)山家哲雄:「パリを思う パリ都市考」, 照明学会誌, Vol.89-No.6, pp.344-346 (2005年6月1日)			
3)Tetsuo YAMAYA: "Report of LED Lighting Widely used in the Various Scenes in Japan", The Proceedings of XII National Conference "Light 2004", Varna, BULGARIA, pp.134-137 (15th-17th June, 2004)"			

土 木 工 学 科

教 授	阿 部	忠・ ・ ・ 3 7
教 授	五十畑	弘・ ・ ・ 3 7
教 授	遠 藤 茂	勝・ ・ ・ 3 8
教 授	大 木 宜	章・ ・ ・ 3 8
教 授	河 合 紉	茲・ ・ ・ 3 9
教 授	木 田 哲	量・ ・ ・ 3 9
教 授	栗谷川 裕	造・ ・ ・ 4 0
教 授	越 川 茂	雄・ ・ ・ 4 0
教 授	高 崎 英	邦・ ・ ・ 4 1
教 授	藤 井 壽	生・ ・ ・ 4 1
教 授	柳 内 睦	人・ ・ ・ 4 2
教授(研究所)	西 川	肇・ ・ ・ 4 2
助 教 授	秋 葉 正	一・ ・ ・ 4 3
助 教 授	伊 藤 義	也・ ・ ・ 4 3
助 教 授	岩 下 圭	之・ ・ ・ 4 4
助 教 授	落 合	実・ ・ ・ 4 4
助 教 授	工 藤 勝	輝・ ・ ・ 4 5
助 教 授	澤 野 利	章・ ・ ・ 4 5
専任講師	保 坂 成	司・ ・ ・ 4 6
専任講師	山 本 高	義・ ・ ・ 4 6

資 格	教 授	氏 名	阿 部 忠
近年、社会資本整備においては、厳しい社会的条件のなかで、経済性を重視した性能のよい構造物が要求されるとともに、社会基盤の設計・施工の合理化・省力化およびメンテナンスフリーを背景として、鋼道路橋の設計基準は性能型設計法へと変遷された。そこで、走行荷重を受けるRC床版の走行振動荷重を受ける動的影響を解明し、高耐久性のあるRC床版の開発・設計法に関する研究を行っている。また、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実験より検証するとともに、高耐久性を有するRC部材およびRPC部材の開発・設計法について研究を行っている。 主な研究テーマは次のとおりである。 1. 変動荷重が作用する鉄筋コンクリート床版の動的影響に関する研究 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 3. 走行振動疲労荷重を受けるRC床版の動的影響および残存耐力に関する研究 4. 超高強度繊維補強コンクリート部材の力学特性に関する研究 5. ダクトルフォームを用いたRC床版の耐荷力に関する研究			
1)阿部 忠, 木田哲量, 澤野利章, 徐 銘謙:走行振動疲労荷重を受けるRC床版の動的影響および残存耐力, 構造工学論文集(日本学会会議・土木学会), Vol. 52A, pp.1287-1294, 2006.3			
2)阿部 忠, 木田哲量, 星埜正明, 加藤清志, 徐 銘謙:走行振動荷重を受けるRCはり・床版の耐力および動的影響に関する実験研究, 土木学会論文集, No.808/I-74, pp.33-45, 2006.1			
3)阿部 忠, 徐 銘謙, 木田哲量, 澤野利章:走行振動疲労荷重を受けたRC床版の動的影響に関する実験研究, セメント・コンクリート論文集, No.59, pp.189-196, 2005.12			

資 格	教 授	氏 名	五十畑 弘
歴史的橋の補修・補強に関する調査を土木学会鋼構造委員会の中に「歴史的鋼橋小委員会(委員長:五十畑)」を設置し進めつつ、並行して個人の研究活動を継続中である(平成16年度(財)国土技術研究センター研究開発助成研究)。この成果の一部は下記1)の論文である。また、平成17年10月にイギリス土木学会主催のThe second International Conference on Bridge Design, Construction and Maintenanceで口答発表した(16年度鉄鋼連盟研究助成)。なお、本研究の最終成果は、平成18年11月に「歴史的鋼橋補修・補強マニュアル」として土木学会より出版の予定である。 土木史料としての鋼橋図面に関する調査研究については、鋼橋技術研究会に「鋼橋図面の史料性に関する研究部会(部会長:五十畑)」を設置し、この調査データをベースに土木学会図書館委員会(委員長:五十畑)、土木研究所との共同調査も含め、個人としての研究活動を開始した。研究開始にあたり課題を論文としてまとめたのが下記2)である。この論文を手始めに、今後図面分析から土木図面の保存の海外学会・機関等のアーカイブ調査まで範囲を拡大する予定で、研究期間は2ヵ年を予定している(科研費申請テーマ)。この他建設産業史についても調査研究を継続しており、下記3)はその成果である。			
1)H.Isohata, A study on repair and strengthening of historical steel bridges, Current and future trends in bridge design, construction and maintenance 4, Thomas Telford, London,pp.249-259,2005.10.			
2)五十畑弘, 土木史料としての図面に関する調査研究 -鋼橋図面を対象として-, 土木学会土木史研究講演集vol.26, pp.247-256, 2005/06 (土木史研究論文集Vol.25,2006/7,掲載予定)			
3)五十畑弘, 鋼橋建設産業の発展過程に関する歴史的調査, 土木学会建設マネジメント研究論文集vol.11, pp.331-342, 2004/12			

資 格	教 授	氏 名	遠 藤 茂 勝
水域には海底汚泥あるいは船舶事故による流出油、さらには淡水域の富栄養化によって繁殖する毒性のある藻類など様々な汚染物質が存在し環境の悪化の要因となっている。これら物質の回収・輸送は量的にも手段的にも多くの問題を抱えている。このような背景から汚泥や高粘度の物質の混気輸送の研究として混相流を応用した長距離輸送の研究を行っている。高速流のため現象の可視化により輸送モデルの検討に重点を置き、長距離気液二相流を対象にスラグ流の全流動損失を評価する目的で実験と理論から主要な損失である液膜部の加速損失の評価を行っている。特に水面付近の浮遊物の回収については流出油や藍藻類など水面の極浅い水深に存在し、その上広範囲に拡散していることから効率の良い回収方法の検討を行い自走式の回収装置を開発するための研究を進めている。また新たな研究として淡水域に繁殖し悪臭などのために環境問題を引き起こしたり水源の汚染となって飲料水の確保にも影響を及ぼしている藍藻類の破碎処理に関する研究を始めている。藍藻類は昼間には光合成をするために水面近くに浮遊し著しく増殖するため問題となっているが、破碎処理の方法については種々試みられているが効果的なものは無かった。しかし我々の研究によって僅か0.1秒という極めて瞬時の間に藍藻類を破碎処理することが可能な方法を突き止めることができた。その方法には動力を必要としない水撃ポンプを用いることができることから処理にランニングコストが掛らない等の利点があるので水撃発生装置を用いた処理システムの研究を行っている。			
1) 山田, 小川, 落合, 遠藤:気液管内流中の圧力損失と流況について 土木学会水工学論文集 第50巻 pp.727～pp.732 2006年2月			
2) 山田, 濱田, 小川, 落合, 遠藤:気液二相流における管内圧力低下に伴うスラグ流動について 土木学会海洋開発論文集 第21巻 pp.897～pp.902 2005年7月			
3) 小川, 落合, 北澤, 遠藤: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 第48巻 pp.1183～pp.1188 2004年2月			

資 格	教 授	氏 名	大 木 宜 章
・ハイテクリサーチ, H17年度からは生命工学さらに産学共同研究として, 環境・衛生にかかわる以下の研究を行っている。 ・電解汚泥による臭気の除去のメカニズムに関する研究を実施している。これは, 自然環境における複雑減少の解明と先端科学技術により解明を目的としている。 ・「コンクリート管腐食の現象と測定技法の開発」においてはインフラ施設における有機・無機的な要因の現象解明と改善を目的として実施している。 ・「上水汚泥を法面植生基盤材としての活用」の研究を行っている。これは資源循環型社会に則し, 産業廃棄物の利用について産学共同研究として実用化を目的としてフィールドワークとして行っている。			
1) 高橋, 大木, 関根 『電解処理汚泥を用いた臭気除去時における吸着熱挙動』 土木学会論文集 Vol.38 No.811 pp95～104 平成18年2月			
2) 保坂, 大木, 梶ヶ谷, 高橋 『既設下水道管腐食の実態調査結果に基づく多変量解析による下水道管の腐食予測の検討』 下水道協会誌論文集 Vol.42 No.517 Pp115～127 平成17年11月			
3) 川松, 大木, 保坂 『上水汚泥を利用した法面緑化工と現場実験による適用性に関する検討』 第11回廃棄物学会研究発表会 パネル展示 平成17年10			

資 格	教 授	氏 名	河 合 紘 茲
下水道管推進施工の摩擦低減に関する基礎研究 要 旨 下水道推進施工時の管と地盤との間に発生する摩擦抵抗は、施工性を大きく左右することとは勿論のこと、時として摩擦抵抗に起因する下水道管破壊事故を誘発しているのも事実ある。このような背景から、多くの研究者によって推進施工方法の改善・研究開発が進められ、土質によって、推進機種、滑材品質と種類の組み合わせによる工法で、摩擦低減を図ってきた。しかし、まだその摩擦低減効果は十分とはいえない。そこで著者は、下水道管に収縮フィルムを巻きつけることによって、摩擦低減効果を実験的に試みた。その結果、熱縮フィルムは表面が滑らかであることによる、滑材とフィルムの相乗効果によって摩擦低減が図られることを明らかにした。			
1) 防菌コンクリートの防食効果に関する実験研究, 下水道協会誌, 2005/January No.507 Vol.42 p163～p174			
2) Removal of Binder from Asphalt Mixture Using High Temperature and High Pressure Water Journal of the Japan Petroleum Institute, Vol.48 November 2005 formerly Sekiyu Gakkaishi			
3)			

資 格	教 授	氏 名	木 田 哲 量
社会基盤施設を初めとする建造物の構造材料に対する高強度性、高耐震性に関わる信頼性の確保が急務である。この課題に関わる幾つかの研究を以下のように行っている。 (1) 層状構造体の非線形振動応答特性に関する研究 大都市圏の地盤の多くが粒状層構造を形成していることから、地盤が地震等のせん断振動を強制された時の振動応答特性を実験解析している。 (2) 鉄筋コンクリート(RC)部材の高機能化に関する研究 RC部材の高強度・高耐震化を図るためには高強度鉄筋の使用が重要であることを実験解析で証明するとともに、主鉄筋を完全定着させることと横拘束帯鉄筋による重拘束化が高機能化に貢献することを数理的に解析している。 (3) 超高強度繊維補強コンクリート(UFC)部材の力学特性に関する研究 反応性粉体コンクリートに鋼繊維を混入して高圧養生したUFCから成る部材は、ひび割れが発生し難く軽量である。このUFC部材の力学特性を明らかにするために、静荷重実験、走行振動実験を行っている。 (4) 鉄筋コンクリート部材の耐力補強法に関する研究 橋脚などのRC柱の耐震性能を向上させるための鋼板巻き立て工法に関する実験、破壊損傷を履歴したRCはりのアラミド繊維による耐力回復効果に関する実験、RC床版の炭素繊維シートによる補強効果に関する実験を行って、耐震性能の向上策を図っている。			
1) Mitsuhiro Hasegawa, Shizuka Izawa, Ming-Chen Hsu, Makoto Sudo, Tetsukazu Kida, Kiyoshi Kato, Makoto Imano and Naoki Kato: Acceleration Mechanism of Physical and Chemical Neutralization of Concrete due to Freeze-Thaw and Wet-Dry Actions, THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS JAPAN, Vol.54, pp.83～91, 2005			
2) 徐銘謙, 阿部忠, 木田哲量, 澤野利章: 走行振動疲労荷重による応力履歴を受けたRC床版のCFS補強効果, セメント・コンクリート論文集, No.59, pp.434～441, 2006			
3) 瀬戸山満俊, 木田哲量, 阿部忠, 片桐誠: 移動荷重を受ける反応性粉体コンクリートと炭素繊維シート合成はりの耐力と破壊メカニズム, セメント・コンクリート論文集, No.59, pp.397～403, 2006			

資 格	教 授	氏 名	栗谷川 裕 造
資源循環利用に向けた取り組みとして、高温・高圧水を用いたアスファルト舗装材料の品質管理試験の確立及びアスファルト舗装廃材の再材料化技術の開発に取り組んでいる。 ・超臨界水アスファルト抽出試験 アスファルト混合物やアスファルト安定処理混合物については、新材・再生材を問わず、その出来形規格値としてアスファルト含有量と骨材合成粒度の規格値が設けられている。これらの品質管理項目であるアスファルト抽出試験においては、従来、三塩化エタンが使用されてきたが、人体や環境に対する安全性への配慮から1995年度末をもって全廃止された。著者らは、超臨界水を用いたより安全かつ簡便、さらに経済的な環境適合型抽出試験の確立から、再生資材の利用促進と舗装材料の高品質化を目指して研究を行っている。 ・高温・高圧水によるアスファルト舗装発生材の分離再材料化 現在、舗装廃材の大半は機械破砕によって再生骨材へと再材料化されている。しかしながら、廃材を母材とする再生骨材の品質は均一性や安定性に欠くことから、その利用は比較的高品位の要求されない消極的なものである。著者らは、舗装材料の多様化を踏まえた合理的方策として、高温・高圧水を用いた分離再材料化を提案し、技術開発を行っている。			
1)Yosuke KANO, Shoichi AKIBA, Yuzo KURIYAGAWA and Tadashi KAWAI:Removal of Binder from Asphalt Mixture Using High Temperature and High Pressure Water, Journal of the Japan Petroleum Institute(石油学会), Vol.48, No.6, pp.358, 2005.			
2)加納陽輔, 秋葉正一, 栗谷川裕造, 河合紘茲:超臨界水を用いたアスファルト抽出試験に関する基礎検討, 土木学会舗装工学論文集, Vol.10, pp.249, 2005.			
3)Yosuke KANO, Shoichi AKIBA, Yuzo KURIYAGAWA:Separation and Recovery of Aggregate from Asphalt Pavement Wastes Using High Temperature and High Pressure Water, Journal of the Japan Petroleum Institute(石油学会), 投稿中, 2005.			

資 格	教 授	氏 名	越 川 茂 雄
1. 第19回(2005年度)セメント協会研究奨励金に関する研究 「細孔測定用試料の作成方法に関する研究」 コンクリートの耐久性に係わる細孔量・細孔分布の測定に用いる試料は、損傷しない方法で乾燥する必要がある。本研究は、試料に損傷を与えないで乾燥する真空凍結乾燥法を提案し、この方法の妥当性について実験検討する。 2. 平成17年度委託研究 「高流動コンクリートのポンプ圧送性に関する研究」 高流動化剤を用いた高流動コンクリートの物性およびポンプ圧送性について実験検討する。 3. 平成17年度共同研究(生産工学部扱) 「香材を混合した硬化体の製造に関する研究」 ニオイコンクリートの製造開発について実験検討する。			
1)鶴澤・下山・越川, シリカフェーム混合セメントの各種養生条件における水和反応の違いをRPCの超高強度発生メカニズムの推定, 日本材料学会, 材料, 第55巻第1号, pp114~121			
2)鶴澤・三浦・越川, シリカフェーム混合セメントを用いたモルタルの各種養生条件における強度, セメント協会, セメント・コンクリート論文集, 2004, No.58, pp93~98			
3)越川・山口・伊藤・鶴澤, 細孔測定用試料の作成方法の基準化に関する研究, セメント協会, セメント・コンクリート論文集, 2004, No.58, pp93~98			

資 格	教 授	氏 名	高 崎 英 邦
1. 技術評価方法の調査と研究開発(共同研究) 入札・契約時や竣工時をはじめ、企業や個人の持つ技術をいかに評価するかの重要性が増してきており、透明かつ公平な技術評価手法の開発を図る。 2. 計画時の事業費と費用便益分析の予測値の不確実性に関する研究 計画時では予測困難な要因も一意的に推測して事業費や費用便益を求めるが、その精度が低いことを明らかにし、確率論の概念を導入した新しい方法の開発を図る。 3. 未固結地盤の調査法および硬岩トンネルの低温時挙動の研究(委託研究) LNGなど低温液体燃料を地下の岩盤空洞に貯蔵する場合その極低温性が問題となってくるので、熱伝導解析、熱応力解析により岩盤系の構造的、物性的安定性を確認する。 4. 地盤－トンネル系の耐震性の研究(委託研究-予定) 新潟中越地震などからトンネルの被災が問題となってきたり、地盤－トンネル系の静的解析および動的解析からトンネルの耐震性を研究する。			
1)高崎英邦, 土田敦集, 本田智久:予測事業費と費用便益分析の不確実性に関する研究, 土木学会建設マネジメント研究論文集 Vol.12, pp.39~46, 2005			
2)鈴木信行, 高崎英邦, 田中邦熙, 山口真司:コスト構造の明確化に関するいくつかの課題, 土木学会建設マネジメント委員会, 第22回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集, pp.237~240, 2004年12月			
3)平野勝識, 笹谷輝勝, 山口泰男, 高崎英邦:外郭鋼材で拘束された鉄筋コンクリート部材のせん断性状に関する実験的研究, (社)日本コンクリート工学協会, コンクリート工学年次論文集, Vol.26, No.2, pp.1471~1476, 2004.7			

資 格	教 授	氏 名	藤 井 壽 生
研究題目：リモートセンシング解析画像の作成 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：インフラ整備事業実施の基盤となる情報に地形地質の情報がある。特に、歴史的な地形情報は、重要構造物の建設において地域特性、安全性、管理の容易性など様々な条件を判断するための重要情報である。一方で、衛星画像情報の処理や過去からの地質情報による地形推定の技術、過去の歴史的な書籍など記述された社会情勢、地形情報などにより、旧来の地形や植生などを再現推定する技術などが進展しつつある。 このような背景のもと、リモートセンシング技術による旧地形の推定作成と、GISを用いた土地利用、構造物、植生データなどとの重ね合わせにより、日本の主要地域の歴史地図(リモートセンシング地図)の作成を行い、地域の情報と組み合わせた歴史MAPの作成を研究の目的とする。 研究題目：人工衛星リモートセンシングデータの画像解析に関する研究 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：研究対象地である九州・筑後川流域を対象とした人工衛星リモートセンシングデータを用いた地植物学的関係を画像解析の基礎データを取得することを目的とし、平成18年2月25日～28日にかけて森林の分光反射特性を林地土壌の理学的性質について現地で調査する。			
1)リモートセンシング学会投稿予定			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	柳 内 睦 人
【舗装熱を利用したサーモグラフィー法による床版のひび割れ評価に関する研究】 本研究は、道路橋床版の点検で行われている現行のパッシブ法及びアクティブ法の問題点を解決するためにアスファルト舗設時の舗装熱(温度が160℃と高く、その熱負荷時間も長く広範囲に均一に加熱することが可能)を熱源とした診断手法について検討したものである。特に、本手法は測定面を加熱および冷却する既往の研究とは異なり、RC床版上面から供給される熱伝達や熱透過のレスポンス現象の相違を利用するところに特徴がある。 【エココンクリートの諸物性に関する研究】(平成16・17年度 奨学寄付金) 近年、下水道普及率の増加に伴い下水汚泥発生量は年々増加しており、その処理方法は一般に消却灰にして埋立処分を行っているが、環境被害を招く恐れがあるため処分地の確保は困難になってきている。本研究は、リサイクルによる有効利用率が高く、さらに広範囲に活用が求められている下水溶融スラグを使用して耐酸性に優れ、かつ普通コンクリートと同等な強度発現を発揮するエココンクリートを提案し、その諸物性(各種強度試験、静弾性試験、耐酸性試験及び中性化試験など)について検討を行った。			
1) 金光寿一, 柳内睦人, 木田哲量: 舗装熱を利用したサーモグラフィー法による床版内部の欠陥形状と温度分布変化の関係, コンクリート工学論文集, Vol16, No.1, pp.31-44, 2005.1			
2) 金光寿一, 柳内睦人, 木田哲量, 小松崎正人: 舗装熱を利用したサーモグラフィー法による床版内部のひび割れ評価手法と再現性, コンクリート工学論文集, Vol.17, No.2, pp.55-26, 2006.5			
3) 小松崎正人, 新田智博, 杉山 武, 柳内睦人: 下水溶融スラグを用いたエココンクリートの諸物性, コンクリート工学年次論文報告集(投稿済み), 2006.7			

資 格	教 授(研究所)	氏 名	西 川 肇
① 研究活動 森林は洪水を緩和し、河川の流量を安定させ、水資源を涵養する機能を持っている。森林土壌内での水の挙動は、森林の保水機能を解明するうえで重要な役割を果たしている。我が国の河川流域には多くのスギ・ヒノキを手とする人工林が分布しているが、建築材の需要低下や林業就業者の高齢化などが相まって、手入れの行き届かない林分が増加し、保水機能が低下している。人工林が広く分布する河川流域の降雨流出特性について検討するには、林地土壌の理学的特性を考慮した降雨流出モデルによる解析が必要になってくる。 林地土壌の保水機能に大きく関与する保水土壌の厚さや空隙量を広域的に、なおかつ定量的に計測することが困難であり、森林域を対象とした降雨解析に林地土壌の理学的要因を導入した事例がこれまでは少なかった。このような現において、衛星リモートセンシングによって判読された森林の生育状況と林地土壌の理学的性質との関係を扱う地球植物学的な考え方が導入されたのを契機に、広域的な森林の保水機能を考慮した降雨流出解析の研究を進めている。			
1) 露木延夫, 近藤 勉, 西川 肇, 木田哲量, 藤井壽生, 今野 誠: 地中レーダで探査した電磁波反射特性に基づく森林土壌特性の評価, 土木学会論文集, No.79/VII-32, pp.11-18, 2004.8			
2) 西川 肇, 坪松 学, 近藤 勉, 山本義幸: 水文環境計測におけるリモートセンシングの期待と課題, 「計測と制御」・自動制御学会誌, 43[11], pp. 849-853, 2004.11			
3) 西川 肇: 人工衛星リモートセンシングデータの画像解析に関する研究, 委託研究, 日本大学生産工学部生産研究所, 2006.			

資 格	助 教 授	氏 名	秋 葉 正 一
土木構造物の設計や構造評価において構造物の安定性や経済性に関する検討が行われている。このため、遺伝的アルゴリズムを含む人工生命を用いた構造物の合理的設計法や構造評価の最適化に関する研究を実施している。また、力学理論を用いた設計や構造評価を行う場合には、使用材料や周辺地盤の強度および変形特性を考慮する必要があるが、この際に入力条件となる合理的な材料定数の把握が必要不可欠である。そこで、室内試験に用いられる供試体の変形特性を考慮した理論解析と実験結果から材料定数を把握する手法の開発を行っている。 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、高温高压水を利用したバインダーの除去技術の開発など、分離された骨材やバインダーを舗装材料や他の建設資材として利用する技術の開発およびそれに付随する品質管理技術の開発を行っている。			
1) Shoichi Akiba, Shoichi Kikuchi and Yosuke Kano, Optimum Value Search Method Using Artificial Life and Its Application to Slope Stability Analysis, JOURNAL OF THE JAPANESE SOCIETY OF IRRIGATION, DRAINAGE AND RECLAMATION ENGINEERING, No.240, pp.9-17, 2005.12			
2) 加納陽輔, 秋葉正一, 栗谷川裕造, 河合紘茲; 超臨界水を用いたアスファルト抽出試験に関する基礎検討, 土木学会舗装工学論文集, Vol.10, pp.249-256, 2005.12			
3) 加納陽輔, 秋葉正一, 栗谷川裕造, 河合紘茲; 高温・高压水によるアスファルト混合物のバインダー除去, 石油学会誌, Vol.48, No.6, pp.358-365, 2005.11			

資 格	助 教 授	氏 名	伊 藤 義 也
コンクリートの中性化はRC構造物中の鉄筋の発錆を促し、構造物が劣化する要因とされている。しかし、炭酸化ガスにより促進炭酸化したコンクリートはコンクリートが緻密化し、必ずしも中性化コンクリートの炭酸化は必ずしも劣化要因としてのみ機能しないことが考えられ、中性化コンクリートの凍結融解による試験に対する基本的実験を行なった。また、コンクリートの劣化メカニズムを解明するためにセメント硬化体の細孔量および細孔分布測定が採用される。この測定の一手段として行われる「水銀圧入法」による、測定値への信頼度を向上させるための測定手段を改善すること目的とし、試料を予め水和の停止する凍結温度で迅速に予備凍結した後、真空凍結乾燥法により乾燥する新しい細孔測定用試料の作成方法について実験検討した。			
1) 越川 茂雄, 山口 晋, 伊藤 義也, 鶴澤 正美, 細孔測定用試料の作成方法の規準化に関する研究, (社)セメント協会セメント・コンクリート論文集2004 NO.58, pp.99-105, 2005年2月			
2) 伊藤義也, 越川茂雄, 促進炭酸化コンクリートの凍結融解抵抗性に関する一考察, 第38回(平成17年度)日本大学生産工学部学術講演会土木部会			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	岩 下 圭 之
平成13年からの継続研究 ＜空間情報を利用した閉鎖性水域の環境評価＞ 人工衛星データならびに航空写真データに代表されるリモートセンシングデータを利用しマクロ的に水環境評価を行うものである。クロロフィルに代表される富栄養化の主原因となっている水質汚濁を広範囲に捉え、その中で人間生活と密接な関連性を持つ水質汚濁物質を定量評価するものである。 平成16年からの継続研究:アメリカ, カリフォルニア大学&テキサス大学海洋研究所&米国環境庁(EPA)との共同研究 ＜複合ラジオメトリック補正:Filament-Shaped Methodの構築に関する研究＞ 従来定量評価が困難であった水域を, 現在構築中の複合ラジオメトリック補正アルゴリズム Filament-Shaped Methodを構築することにより, 衛星に受信する際に生じ実データとの整合性の大きな弊害であった種々のノイズ, 輝度増幅, 陸地のエッジ処理が一括して補正することが可能となる。しかし, このアルゴリズムもプラットフォーム(センサの搭載媒体)が異なる都度, 係数等が変わってくるものがこれまでの研究成果で明らかとなった。今年度より, 更に反復して継続する予定である。			
1)「VEGETATION BIOMASS CHANGE OF THE BOHSHO PENINSULA -Impacted by the volcano fumes from the Miyakejima-」, K.Iwashita, T.Asaka, H.Nishikawa, T.Kida, T.Kondoh and T.Tahar, the Official Journal of Advances in Space Research, Vol.34 2005			
2)Satellite Analysis For Flowing Mechanism of the Inbanuma, 2001 -focused on Trophic State Index-」, *K.Iwashita, K.Kudoh, H.Fujii, and H.Nishikawa, the Official Journal of Advances in Space Research, Vol.33 2004			
3)LANDSAT ANALYSIS FOR IMPROVING BAMBOO FOREST MAPPING」, Y.Yamamoto, Y.Suzuoki, T.Tsuboi, T.Iinuma, K.Iwashita, and H.Nishikawa, the Official Journal of Advances in Space Research, Vol.34 2005			

資 格	助 教 授	氏 名	落 合 実
湖沼や内湾, 海洋あるいは容器内などの流動・拡散現象は規模の違いはあるものの閉鎖性水域として扱われる。すなわち対象現象を支配する閉鎖域特有の境界条件を見出すことが水工学上, 重要な課題であり, これら閉鎖性水域における諸現象の解明を行っている。 小規模な水域を扱う研究としては, 火力・原子力発電所等の放水ピットにおける発泡現象の発生要因の解明とその予測に関する研究を行っている。発泡現象により, 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ことから, このような現象が生じない構造型式を見いだすための基礎的研究として位置付け, 実験を主体に数値解析手法の開発を行っている。一方, より広範な水域としては, 北極海を対象に, その流動解析と放射性核種を主眼とした拡散予測を行っている。北極海では旧ソビエト時代に放射性物質が大量に放出されたことにより, 海域の汚染が問題視される。そこでこの海域における少ない観測データを用いて海域の流動と核種濃度の解析手法を確立し, 海域の環境予測評価を検討している。			
1)Akira Wada, Minoru Ochiai and Tairyu Takano; Marine Contamination in the Arctic Ocean, Journal of Hydraulic Research, IAHR. Vol.42, No.2, PP.131-143, 2004.4			
2)落合実, 和田明, 高野泰隆; 北極海全域における流れと放射性物質の濃度解析, 海洋調技術学会誌, 第16巻2号, PP.1~23, 2004.9			
3)落合 実, 遠藤茂勝, 和田 明;放水ピット内における気泡混入と流況に関する実験的検討, 土木学会水工学論文集, Vol.49, PP.835~840, 2005.2			

資 格	助 教 授	氏 名	工 藤 勝 輝
地下水環境改善による影響のマツの樹勢回復に関する研究 東京都江戸川区の善養寺境内に生育する樹齢600年の天然記念物「影響のマツ」の樹勢が衰退し、その原因が生育基盤の高い地下水位や排水性の悪い土壌による過湿化が原因と考えられた。2001年から樹勢衰退の原因やメカニズムなどを科学的に調査するとともに、それに基づいた適切な対策を講じる東京都の文化財保存事業が始まった。影響のマツの生育基盤である土壌の物理学的性質や地下水環境に関する調査結果ならびに地下水位低下対策についての研究。			
1) 地下水環境改善による影響のマツの樹勢回復に関する研究 Restoring The Vitality of a Japanese Black Pine by Improving The Groundwater Environmet (生産工学部研究所所報 NO84)			
2) 千葉県の海岸林を対象にした衛星リモートセンシング 第6回 日本海岸林学会・韓国海岸林研究会 pp.177~180 2005.10.7~8			
3) 衛星画像で判読した江戸川の濁度分布とその分析 土木学会第60回年次学術講演会 pp.533~534 2005.9			

資 格	助 教 授	氏 名	澤 野 利 章
破壊を履歴している鉄筋コンクリート梁の補修・補強に関する研究として、荷重作用により曲げやせん断破壊が生じている鉄筋コンクリートはりに対して、断面修復、クラック補修、連続繊維シート(炭素繊維・アラミド繊維)補強を行い、そのはりの回復状況、力学特性を考察する。回復状況は梁の固有振動数により判定し、補強効果が得られた鉄筋コンクリート梁に再度の載荷を行い、固有振動数の変化・変形挙動について実験している。 粒状物体による層状構造の非線形振動応答特性に関する研究としては、粒状物体を砂地盤として様々な種類の砂により層状構造体を作製して非線形振動応答を実験的に再現する。また、せん断弾性定数や粘性減衰定数の測定方法について様々な実験を行い、これらの定数を求めて複数の振動モデルに適用して非線形振動応答の計算を試みている。 柱部材の耐震補強の基礎的実験として、柱部材としてのコンクリートを鋼材により巻き立て補強して軸圧縮力を作用させた場合、内部のコンクリート状況、鋼材とコンクリートの間隙を埋める充填材の種類、鋼材厚、境界面の条件等をパラメータとして、それらの相関を実験により解明している。			
1) 澤野利章, 木田哲量, 阿部 忠, 水口和彦, アラミド繊維シート補強・補修した曲げ破壊RCはりの力学特性に関する研究, コンクリート工学年次大会2006(新潟), 2006年7月11~13日, (投稿中)			
2) 水口和彦, 木田哲量, 澤野利章, 加藤清志, 鋼材厚の異なる補強コンクリート柱の変形性状と圧縮耐力評価に関する研究, 第55回理論応用力学講演会, pp.695~696, 2006年1月24日			
3) 新井 学, 木田哲量, 澤野利章, 阿部 忠, 曲げ破壊履歴RC梁の繰り返し補修・補強の補強効果に関する実験研究, 土木学会第60回年次学術講演会, pp.109~110, 2005年9月			

資 格	専任講師	氏 名	保 坂 成 司
近年、下水道施設の老朽化が問題となっているが、この問題を下記の3テーマから研究を行っている。 1) 既設下水道管の腐食調査結果に基づく腐食予測の検討 既設下水道管の腐食調査を東京都下水道局の協力のもとで実施し、得られたデータを多変量解析により解析を行い、管径、勾配、路線長、使用年数といった施工データから合流式下水道管の腐食予測式を提案した。今後はさらに地域データによる解析も行う予定である。 2) 下水道施設におけるコンクリート腐食に関する研究 下水道施設におけるコンクリート腐食を①下水に含まれる成分によるもの、②下水道管内に生息する硫黄酸化細菌が生成する硫酸によるもの、③コンクリートの中性化によるもの、これら3つの観点から研究を行っている。 3) コンクリート腐食測定方法に関する研究 下水道施設で発生する腐食の測定が超音波法により可能であるか表面波の解析から研究を行っている。今後は反射波を利用した研究を行う予定である。			
1) 保坂成司, 大木宜章, 梶ヶ谷勝, 高橋岩仁 『既設下水道管腐食の実態調査結果に基づく多変量解析による下水道管の腐食予測の検討』 下水道協会誌論文集 Vol.42 No.517 pp115～127 平成17年11月			
2) 保坂成司, 大木宜章, 吉野将 『コンクリート下水道管における劣化・腐食の基礎実験－有機酸の影響による－』 土木学会第59回年次学術講演会7-pp.9～10 平成16年9月			
3) 保坂成司, 大木宜章, 磯村稔, 関根宏 『下水道施設におけるコンクリート腐食測定方法に関する実験的検討』 日本大学生産工学部研究報告A 第37巻 第1号 pp.13～18 平成16年6月			

資 格	専任講師	氏 名	山 本 高 義
社会基盤施設に使用されている鉄筋コンクリート構造物における鉄筋曲げ加工部で生じるコンクリート内部応力による鉄筋破断が数多く報告されている。しかし、JIS規格に適合した鉄筋は本来、コンクリート構造物の表面に発生するひび割れ応力程度の応力が発生しても鉄筋の拘束力が働き、構造物の安全が確保されるものとされている。これらの鉄筋破断は、鉄筋材質、形状に問題があると疑われている。本研究では「鉄筋加工および組み立て方法が鉄筋の機械的性状に及ぼす影響」の究明のため、モデル供試体によって検討するとともに、コンクリート内部膨張圧が補強筋に及ぼす影響を検討した。			
1) 川那子貴嗣, 幸加木豪, 山本高義, 河合紘茲:「鉄筋加工および組み立て方法が鉄筋の機械的性状に及ぼす影響」, 日本大学生産工学部第38回学術講演会(2005-12-3)			
2)			
3)			

建 築 工 学 科

教 授	浅 野 平 八 . . . 4 9
教 授	板 本 守 正 . . . 4 9
教 授	大 内 宏 友 . . . 5 0
教 授	川 岸 梅 和 . . . 5 0
教 授	川 村 政 史 . . . 5 1
教 授	櫻 田 智 之 . . . 5 1
教 授	曾 根 陽 子 . . . 5 2
教 授	坪 井 善 道 . . . 5 2
教 授	花 井 重 孝 . . . 5 3
教 授	日 高 單 也 . . . 5 3
教 授	福 島 曉 男 . . . 5 4
教 授	藤 谷 陽 悦 . . . 5 4
教 授	松 井 勇 . . . 5 5
教 授	丸 田 榮 藏 . . . 5 5
教 授	宮 崎 隆 昌 . . . 5 6
助 教 授	川 島 晃 . . . 5 6
助 教 授	神 田 亮 . . . 5 7
助 教 授	小 松 博 . . . 5 7
助 教 授	塩 川 博 義 . . . 5 8
助 教 授	広 田 直 行 . . . 5 8
助 教 授	湯 浅 昇 . . . 5 9
専任講師	岩 田 伸 一 郎 . . . 5 9
専任講師	師 橋 憲 貴 . . . 6 0
助 手	亀 井 靖 子 . . . 6 0
助 手	北 野 幸 樹 . . . 6 1
助 手	田 中 遵 . . . 6 1
助 手	宮 内 香 織 . . . 6 2
副 手	落 部 鮎 美 . . . 6 2

資 格	教 授	氏 名	浅 野 平 八
1. 伝統的木造建築における大工術語の研究 住まいづくりに関わる職人の中心に大工がいる。大工の執り行う建築儀礼や職人氣質は、生活文化としても現代に伝えられている。かつて大工棟梁は地域の世話役であり生活文化の担い手であった。大工言葉には住生活に対する多くの示唆が含まれている。そこで大工の専門用語から、日本の住生活を伝え、一語で特定概念を的確に表現している言葉すなわち術語を選び出し、その考察から次代に伝える住生活の知見を明らかにする。現段階では柱、造作に係わる術語の整理ができた。 2. 公民館を中心としたコミュニティ施設の施設空間特性に関する研究 施設空間が利用者のニーズに応え切れている稼働かの検証を行っている。公民館の用途は多用途であり、各地各様であるから画一的に特定しがたい。公民館という特定建築種別が成立しがたい要因である。にもかかわらず公民館は建設されつづけ約18000館が現存している。その要因は単一機能に特定しない融通性のある施設空間であること、地域的個別解が求められ全国画一の建築型が成立していないことにあるという結論を得た。			
1) 広田直行 浅野平八, 横浜市地区センターにおけるIT学習環境の整備実態, 日本建築学会技術報告集, 第22号, 419-424, 2005年12月			
2) 浅野平八 林 啓太, 中核市における公民館の地域的拠点配置, 日本建築学会建築計画委員会, 地域施設計画, 23号, 207-212, 2005年7月			
3) 浅野平八, 公民館の建築的志向—施設空間の再生と拡散—, 日本公民館学会, 日本公民館学会年報, 創刊号, 48-58, 2004年11月			

資 格	教 授	氏 名	板 本 守 正
(1) 送風機の発生騒音測定方法に関する研究 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), SHASE-S (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。 (2) ダクト系における気流および音響特性に関する研究 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。 (3) 消音器の性能測定方法に関する研究 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。			
1) 板本守正, 宮内香織, 加藤尚子: 給排気口消音フィルターの気流および音響特性について, 日本建築学会大会 (関東) 学術講演梗概集D-1, 2006年9月 (発表予定)			
2) Kaori MIYAUCHI and Morimasa ITAMOTO: Study on Airflow and Sound Characteristics of Straight Type Silencers with Moveable Sound Absorbers, Report of the Research Institute of Industrial Technology, Nihon University, No.80, November, 2005			
3) 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, No.94, pp.105-114, July, 2004			

資 格	教 授	氏 名	大 内 宏 友
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係するデザイン分野をサポートしたいと考えております。 1. 学術論文・研究の成果ー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。 1) 三次元地理情報による景観認知の可視化モデルを用いた地域計画手法に関する研究(平成17年度日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(C)) 2) 建築・都市・地域計画における複雑系理論を用いた計画設計手法の構築(平成17年度私立大学等経常費補助金大学院高度化推進特別経費) 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・構成と環境認知及び行動特性ー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 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 1) 12th IFHP International Students' Competition, 2005年 テーマは、『Restructuring an urban or a rural space to enhance identity』。作品名「Sustainable Urbanism in Tokyo」世界2位受賞(前回も受賞し連続2回) 2) 日本建築学会主催「2005年度全国建築設計競技」にて2作品が関東支部入選。学生のチームがタジマ奨励賞を受賞。その他多数受賞			
1) 山田悟史, 三沢浩二, 大内宏友:「Study of Environmental Recognition of Super High-rise Housing Residents」 Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.4, No.2, pp407-413, Nov, 2005			
2) 根来宏典, 大内宏友:「Complexity and Metamorphosis Patterns of Common Areas in Coastal Fishing Regions Based on Environmental Recognition」 Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.4, No.1, pp121-128, Jun, 2005			
3) 蝶名林秀明, 根来宏典, 大内宏友:「フラクタル次元解析を用いた景観認知による可視化モデルの複雑性の定量化手法」 日本建築学会技術報告集 pp549-552, 2005年12月			

資 格	教 授	氏 名	川 岸 梅 和
「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。 「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。 「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利用に関するワークショップや商店街活性化に向けた取り組み等を実施し研究を進めている。 「近隣余暇関連施設に関する研究」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。 また、平成17年度より生命工学・リサーチ・センター「生命工学を応用した資源循環型社会の構築に関する研究」における「生命工学に基づく生活・居住環境づくりと共生に関する研究」グループの代表者として参加している。 尚、「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」において、日本大学学術研究助成金〔総合研究〕(2004年度～2005年度)、「地域の活動特性に基づく近隣余暇関連施設計画方法論の構築に関する実証的研究」において、科学研究費補助金 基盤研究(C)(2005年度～2006年度)を研究代表者として受領している。			
1) Umekazu Kawagishi, Susumu Ishii, Yoshimichi Tsuboi, Noboru Yuasa, Kazuo Usugi, Ishjamts Gonchigbat, Badrakh Batbold, Koki Kitano, Hirofumi Sugimoto, "Study on the Living Space Planning in Ulaanbaatar, Mongolia Part 3 -Perceptions of Apartment Residents-", Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.4 No.2, pp.415～422, 2005.11			
2) Umekazu Kawagishi, Koki Kitano, Hiroyuki Sudo, "STUDY ON THE LIVING SPACE PLANNING VIEWING FROM COMMUNITY ACTIVITIES BY COLLECTIVE LIVING AND LEISURE ACTIVITY PART 6 -"Aruju" a community cooperative rental residence Part 3 -", AIJ JOURNAL OF TECHNOLOGY AND DESIGN, No.21, pp.331～336, 2005.6			
3) 川岸梅和, 染谷佐登子, 梅木千恵子, 「痴呆性高齢者のグループホームと周辺環境の関係性に関する研究ー千葉県内のグループホームにおけるケーススタディー」, 日本建築学会計画系論文集, 第580号, pp.141～147, 2004.6			

資 格	教 授	氏 名	川 村 政 史
1) スウェーデン式サウンディング試験(SWS試験)における自沈荷重に関する基礎研究: SWS試験は住宅用の地盤調査法として多用されているが適用範囲/自沈判定法/スクリーポイントの形状などの調査に及ぼす影響は明らかにされていない。本研究は自沈判定法に関して室内実験より明らかにしようとしている。 2) 改良地盤上に支持された基礎の減衰性能およびその向上に関する実験研究: 阪神大震災や新潟県中越地震では免震構造を適用した建築物の被害は少なかったと言う報告がある。本研究はこれまでの免震構造が良質な地盤においてのみその特徴を発揮しているが、軟弱地盤への適用を考えて、ソイルセメントコラムなどの地盤改良を施した基礎周囲の地盤領域に減衰材を施すなどした場合の材料および構造物の減衰性能について実験的に研究している。 3) 建設副産木片チップの有効利用に関する研究: 建設廃材である木片チップの有効利用方法を考えて、木片とセメントと水及び少量の減衰剤を攪拌混合して製造する新しい材料の開発を研究している。これまで間仕切壁などを開発したが、現在はそれに加えて保水性を有する屋上緑化のための植栽の基盤材の製造方法に関して研究している。			
1) M.Tamura, M.Kawamura, T.Hitomi, Y.Toyooka and H.Sato : Soil Investigation for Housing Construction on Soft Ground in Japan, ISOPE(Seoul, Korea), 2005			
2) S.Ishimaru, Y.Shimomura, M.Kawamura, Y. Ikeda, I. Hata and H. Ishigaki : An Experimental Study on Advancement of Damping Performance of Foundations in Soft Ground, SMiRT 18,(Beijing,China),2005			
3) M.Kawamura and Y.Kasai : Properties of Mixing-Type Wood-Chip Concrete Using Demolished Timber, RILEM, Environment-Conscious Materials and Systems for Sustainable Development,p.p.427-437,2004			

資 格	教 授	氏 名	櫻 田 智 之
再生コンクリートを利用した構造部材の力学的性状は、普通コンクリートと同等に評価できる可能性が示唆されているものの、乾燥収縮ひび割れが構造耐力に及ぼす影響については研究が少なく、扱われる再生骨材の吸水率や収縮率等は限られており不明な点が多く残されている。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構造部材の耐力を検討した構造学的研究は見当たらない。再生コンクリートに乾燥収縮低減剤を添加することにより乾燥収縮ひび割れの発生を部材レベルでどの程度抑制できるのか、また乾燥収縮ひび割れの発生が部材耐力にどのような影響を及ぼすのかを把握することは、再生コンクリートを利用した構造部材の構造性能を知る上で、さらに耐久性能を知る上でも重要であると考え。そこで構造性能を把握するための基礎的研究として、再生コンクリート梁部材の付着割裂強度に着目して検討を行っている。研究では付着割裂強度の中で特に重ね継手の付着割裂強度を扱っている。また粗骨材にすべて再生骨材を用い、細骨材に再生細骨材を使用した場合と天然砂を使用した場合を計画し、再生粗骨材よりも吸水率が高く骨材の品質としては低いと考えられる再生細骨材の使用が乾燥収縮ひび割れに及ぼす影響についても検討を進めている。			
1) 師橋憲貴, 桜田智之: 乾燥収縮を抑制した再生コンクリートを用いた梁部材の付着割裂強度に関する実験的研究, 日本建築学会構造系論文集, Vol.595,2005.9,pp.101-108			
2) 高野洋平, 河井久直, 師橋憲貴, 桜田智之: 乾燥収縮を抑制した再生コンクリート梁ー乾燥収縮ひび割れと付着割裂強度ー, 日本建築学会大会学術講演梗概集(近畿), No.1484,2005.9,pp.967-968			
3) 鈴木由香里, 河井久直, 池田貴弘, 師橋憲貴, 桜田智之: 乾燥収縮を抑制した再生コンクリート構造部材ーその1ー面部材の乾燥収縮ひび割れ性状ー, 日本建築学会大会学術講演梗概集(北海道), No.1184,2004.8,pp.393-394			

資 格	教 授	氏 名	曾 根 陽 子
平成16年度は平成13年度より3年間継続した科学研究助成金に関する「1970年代の郊外戸建建売住宅・団地に関する研究」の最終報告書を提出した。報告では建替・増改築といった住宅の変容過程だけでなく、植栽と街路景観についても分析・報告^{研究成果3)}している。平成17年度のCIBW104国際会議で、日本でオープン・ビルディングが適用された最初期集合住宅の現状調査からプランの適否について報告した^{研究成果2)}。平成16年度からは新たに、「ロサンゼルスにおける郊外戸建建売住宅・団地Mar Vista Tractの研究」を行なっている。平成16, 17年度と住宅総合研究財団研究助成金を受領し、「50年後のマー・ヴィスタ・ハウジング」について住宅総合研究財団研究論文集第32号^{研究成果3)}に発表した。17年10月には調査成果報告会を当該地で行いロス市より感謝状が送られた。また、研究結果について日本建築学会論文報告集に投稿した。平成16年度より科学研究助成金を受けている「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」については、16年度は住宅地図、確認申請時の住宅概要書など基礎資料を収集したほか、近隣性店舗の調査と飲食店調査を行い、17年度は住戸調査と路地調査を実施した。結果は日本建築学会論文報告集、同技術報告集に投稿した。			
1) 曾根陽子, 中村好文, 木下庸子, 田中玄, 亀井靖子: 50年後のマー・ヴィスタ・ハウジング, 住宅総合研究財団研究論文集, 第32号, 2005年度版, pp201-212, 2006年3月			
2) SONE, Yoko: Secular Change of "Pilot House": the Earliest Housing Development adopted Primitive Open-building System in Japan. 10th International Conference on Open Building and Sustainable Development Paris, September 20-22, 2004 pp1-10			
3) 亀井靖子, 曾根陽子: 郊外大規模戸建住宅団地の住戸植栽と街路景観に関する研究ー建売住宅・団地の変容過程に関する研究 その2ー, 日本建築学会計画系論文集, 第590号, pp9-15, 2005年4月			

資 格	教 授	氏 名	坪 井 善 道
平成16年6月に「景観法(正式には景観緑三法)」が制定され、同年12月に施行された。本法の制定・施行によりようやく我が国も景観を法制度によって整備することが可能となった。 都市・地域空間を対象として研究している坪井研究室の研究テーマの基本は、いかにして良好な都市景観形成を図るかであることからして、さらに本制度の具体的運用手法を明らかにし、提案していくことが主要なテーマとなる。また、歴史的資源および自然資源の保全・活用もこれからの都市・地域空間計画の前提となることから、環境共生の観点から歴史的環境、自然環境の共生する生活空間のあり方を具体的に示していくことも研究テーマの1つである。さらに、特に人口減時代を迎えた我が国において、地域空間資源を観光資源化するなどによる地域経済の活性化施策の方法について検討していくことも、重要な研究テーマとしている。 一方、これからは国外特に発展途上にあるアジアの地域開発のあり方も注目すべきテーマである。東南アジアの国および都市を対象にした研究も着手しつつある。単独ではなく理工学部等との連携を前提として、共同研究として進める予定である。			
1) 坪井善道, 小野恵, 河津正哉, 吉田このみ, 中村伸, 樋渡智洋, 伊與田敬介, まちづくり実行委員会, (財)住宅生産振興財団主催, 国土交通省, 茨城県他後援, 第21回(平成15年度)すまい・まちづくり設計競技/首都圏郊外地域における, 自然を活用した環境負荷の少ない住宅地の形成ーLINKAGE 自然・住まい・コミュニティの連鎖系をつくるー (財)住宅生産振興財団会長賞 2004年6月25日授賞			
2) Umekazu Kawagishi, Susumu Ishii, Yoshimichi Tsuobi, Noboru Yuasa, Kazuo Usugi, Ishjamts Gonchigobat, Badrakh Batbold and Mituhiro Hasegawa, Study on the Living Space Planning in Ulaanbatar, Mongolia Part 2 -Residential and Living Environment in Apartment Complexes-, Journal of Asian Architecture and Building Engineering May 2005/159 pp.152-159			
3) 坪井善道, 本多正治, 景観法の運用に関する研究-近江八幡市とイタリアの風景計画の比較分析を通して-, (社)日本建築学会関東支部2005年度研究報告集, pp.177-1780, 2006年3月9日			

資 格	教 授	氏 名	花 井 重 孝
変位法と応力法による立体トラス構造の安定問題の解析法に関する研究 骨組構造の安定問題の解析法は、変位後における力の釣合いを考えなければならない関係上、変位法をベースとして発展を遂げてきた。一方、応力法は変位後の釣合式を応力成分のみで書き表すことが困難となるため安定問題の解析法としては不向きとされてきた。ここに骨組構造の安定問題は、微小変位問題とは本質的に異なるため変位法と応力法の両面から分析し得る解析法が望ましい。本研究では、先ず立体トラス構造を解析対象として、力の釣合式と幾何学的関係式および構成式を個々に求め、これら基本関係式を組み合わせることで応力法による安定問題の解析法を開発した。その特徴としては、1) 力の釣合式の一般解の解法にムーア・ペンローズ一般逆行列を用いることにより、理論構成が単純かつ分かりやすく、解析手続きも簡潔となる。2) 構成式に軸方向力と部材回転の連成を組み込むことにより、微小変位解析の延長線上で安定問題を取り扱うことができる(変位法との数値検証を行っている)。3) 基本関係式の組み合わせとして、変位を未知数とする変位法も併用できるのでハイブリッド型(変位と応力指定)の解析にも拡張が可能である。			
1) 川島晃, 花井重孝, 加藤博明: 変位法と応力法による立体トラスの有限変位応力解析 (その1. 増分基礎式), 日本建築学会大会学術講演会梗概集(近畿), pp.281-282, 2005年9月			
2) 加藤博明, 川島晃, 花井重孝: 変位法と応力法による立体トラスの有限変位応力解析 (その2. 解析手順と数値計算例), 日本建築学会大会学術講演会梗概集(近畿), pp.283-284, 2005年9月			
3) 加藤博明, 川島晃, 花井重孝, 石丸麟太郎: 変位法と応力法による立体トラスの有限変位応力解析, 日本建築学会関東支部研究報告集, pp.121-124, 2005年3月			

資 格	教 授	氏 名	日 高 單 也
1. 都市空間と芸術文化に関する研究。都市の景観形成に関する, 文化・芸術のかかわりと景観形成手法に関する事例研究。(社)日本建築美術工芸協会調査研究担当常務理事として, 当該テーマに関するシンポジウム, 講演会の企画運営を行っている。 2. 環境造形とシステムデザイン。デザインングプログラムの研究開発とその利用, 応用によるシステム作品の制作活動並びにデザイン手法の実験的研究。毎年, 実験的作品を新制作協会主催新制作展スペースデザイン部に出展発表を続けている。 3. 公共空間におけるサイン計画の意味と位置。交通施設, 商業施設, 複合コミュニティ施設, 遊戯施設, 行政施設など公共の場と街並, 公園, 高速道路など公共空間それぞれに位置づけられるサインの計画手法に関する研究。 4. 建築空間, 都市空間を構成する材料開発デザイン。セラミック材(手造りレンガ、吸水レンガ、保水レンガ、磚, テラコッタタイルなど)のデザイン。木質: 壁・床・扉材の開発デザイン(フローリング材, 木質防火扉など)。明治期歴史的建造物(三菱1号館)の復元にかかわる建設当時の手造りレンガ復元技術の研究。			
1) スペースデザイン作品発表。題名「ランドスケープモニュメント '05-風神」。第69回新制作展(東京都美術館)2005年9月18日～10月3日, 平成17年新制作京都展(京都市美術館) 2005年10月21日～10月30日			
2) ノルウェー王国への寄贈モニュメント作品。題名「フィヨルドの海と山」。日本国とノルウェー王国との国交100年を記念し, 在ノルウェー日本大使館の仲介によりモニュメントを寄贈する運びとなった。(日本大学からノルウェー・ベルゲン大学に寄贈)ベルゲン大学先端技術センターに設置。2005年10月5日～10月11日(寄贈式典及び設置作業)			
3) 移動用サインと屋内広告サインとの混在環境が利用者に及ぼす影響, 駅構内に於けるサイン計画の違いについて - 交通公共施設のサイン計画に関する基礎的研究 - その2- , 田中遵, 大塚真, 日高單也, 日本建築学会計画系論文集, 第597号 23～30, 2005年11月			

資 格	教 授	氏 名	福 島 暁 男
鋼構造分野に関する研究を行っているが、近年の研究活動としては、主に以下の3つのテーマについて実験・解析の両面から取り組んでいる。 1) 偏心を有する鋼管構造接合部の力学的性状に関する研究 鋼管トラス構造の弦材と斜材との節点に、偏心接合を用いた場合の構造特性ならびに力学的性状を実験および有限要素法による解析の両面から求めている。 2) あと施工アンカーを用いた鉄骨露出型柱脚の力学的性状 金属系打込み型あと施工アンカーボルトを鉄骨露出型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ベースプレートの変形性状を含めた総合的な評価として実験的に行っている。 3) 円形有孔鋼板の引張耐力に関する研究 鉄骨の接合にボルトを用いる場合、接合部はボルト孔により断面が欠損する。この欠損断面が引張耐力および伸び靱性に及ぼす影響を、孔の配列および孔径を因子として実験および解析的に求めている。			
1) 市川武良・小松博・福島暁男, 鋼管構造の偏心接合に関する研究 13. 静的繰返し载荷による弾塑性挙動, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 2005年8月, pp.881~882			
2) 小松博・福島暁男, 偏心接合を有する鋼管構造の低サイクル载荷における力学特性, 鋼構造論文集, 第12巻 第46号 pp35~43, 2005年6月			
3) 市川武良・小松博・福島暁男, 鋼管構造の偏心接合に関する研究 11. 疲労強度, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 2004年8月, pp.697~698			

資 格	教 授	氏 名	藤 谷 陽 悦
1) 生江孝之による欧米視察調査に基づく住宅史研究 ロンドン大学バートレット校への海外派遣研究員(2002~03年)に端を発して、イギリスの公営住宅や民間慈善家による住宅供給事業について調査している。2004年度は「London Metropolitan Archives」・「Westminster Archives Center」・「National Archives」等で公営住宅関係の資料を調査し、併せて「First Garden Heritage Museum, Letchworth」においては「Cheap Cottage Exhibition」に関する新たな資料を発見した。上記テーマについて日本建築学会・シンポジウム等で発表した。 2) 内務省社会局による低廉住宅事業(住宅組合・市営住宅)に関する研究 戦前期の低廉住宅調査の一環として、6大首都圏を対象に、大正期から昭和戦前期に展開された住宅組合事業(2000~2003: 科研費研究)と市営住宅事業の調査を続けた。2004~2006は主に横須賀市を対象として、研究成果の一部は日本建築学会等で発表を行った。 3) 技術革新が家庭生活に与えた影響に関する研究—『台所』を中心として 特定領域研究「日本の技術革新—経験蓄積と知識基盤化—」の一領域として、上記テーマについて2005年度から調査を始めており、2005年度にモントリオール: カナダ建築センター, ワシントン: 国立議会図書館において文献調査を行った。具体的な研究成果は今後に発表の予定であるが、併せて技術史に関する考察・報告を行った。 4) 横須賀市の近代化遺産に関する研究 平成19年度の『横須賀市史—文化遺産編』刊行を目的として、横須賀市に残る近代化遺産について調査を行った。			
1) 藤谷陽悦: Letchworth Garden Cityにおける「Cheap Cottage Exhibition」について, 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-2分冊, p.543-544, (2005. 9)			
2) 水野僚子, 藤谷陽悦, 内田青蔵: 東京における住宅組合の実状と郊外化との関係について, 日本建築学会技術報告集第19号 P.319-320 (2004. 6)			
3) 藤谷陽悦・南宜宏・水野僚子・牧田浩二・池村友浩: 川口市岩田邸の解体にともなう鉄筋ブロック造に関する事例研究, 日本建築学会技術報告集 第22号 (2005.12)			

資 格	教 授	氏 名	松 井 勇
(1)建築用ボード類の耐衝撃性試験の一環として、新たに開発された「塩化ビニル製仮囲い」の耐衝撃試験を実施した。 (2)材料の美観性維持に関する研究の一環として、内外装材料の特有のよごれを対象に各種洗剤の除染効果を研究した。 (3)防水材料のひび割れ追従性ならびに背面水圧抵抗性の評価試験方法を開発し、各種防水材料を比較検討した。 (4)貼り紙除去性評価方法の確立を目的として、貼り紙剥離強さ試験方法および貼り紙の剥離易さ評価基準を策定した。 (5)研究室で開発した落書き除去性評価方法に準じて、市販の落書き対策材料の有効性を評価した。			
1) 松井勇, 篠崎幸代, 永井香織, 湯浅昇, コンクリート表面の落書きを除去するためのレーザー照射条件の検討, 日本建築学会構造系論文集, 第585号, pp.57-62, 2004年11月			
2) 松井勇, 湯浅昇, 山本佳城, 恩田敦史, 超臨界水を用いたセメント系材料に塗装した塗膜の除去性に関する研究 フレキシブル板の場合, 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-1, pp.987-988, 2005年9月			
3) 手塚基弘, 松井勇, 湯浅昇, 建築用ボード類の耐衝撃性評価方法に関する研究 その4各種乾式外壁材料の耐衝撃性, 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-1, pp.911-912, 2005年9月			

資 格	教 授	氏 名	丸 田 栄 藏
主に、以下のテーマについて、研究を行っている。 1) ブラッフボディの空力振動に関する研究 2) 高層建物における地震荷重および風荷重の同一評価 3) 建物の耐震性におけるライフサイクルコスト 1) に関しては、ハイブリット空力振動法という独自の実験法を用いて、従来行われなかった視点からの現象分析を行っている。ハイブリット空力振動法は、不安定振動時の応答のみならず作用空気外力をも測定できるため、従来の研究では得られなかった多くの知見が得られている。詳細は、下記の文献を参照していただきたい。 2) については、その設計上の大きさは、高層化する建物で接近しつつあるものの建物に与える振動特性は、相反するところが多いこれら二つの荷重について、確率的評価をベースとして、同一的な見地からその評価を行い最適な設計地を探し出そうとするものである。 3) については、建物の耐用期間の地震により受ける損傷と建物が有する耐震性能レベルから、ライフサイクルコストが最小になる耐震性能レベルの設定方法を確率的手法を用いて、算定する研究で現在進行中のものである。			
1) 多点同時風圧計を組み込んだ3次元ニューハイブリット空力振動実験システムの開発, DEVELOPMENT OF NEW HYBRID AERODYNAMIC VIBRATION EXPERIMENTAL SYSTEM WITH MULTI-SIMULTANEOUS AIR PRESSURE SENSORES IN 3-DIMENSIONAL FLOW, 松山哲雄, 神田亮, 平田和也, 名波航, 丸田栄藏, 日本建築学会技術報告集, 22, P.139-144, 2005年12月			
2) 2次元流中におかれた角柱の振動時の性状を明らかにするためのニューハイブリッド空力振動技術の開発, DEVELOPMENT OF NEW HYBRID AERODYNAMIC VIBRATION TECHNIQUE FOR VERIFYING AERODYNAMIC CHARACTERISTICS OF OSCILLATING PRISM IN 2D-FLOW, 岡田玲, 松山哲雄, 神田亮, 磯野由佳, 丸田栄藏, 日本建築学会技術報告集, 22, P.145-150, 2005年12月			
3) ハイブリッド振動方のための数値積分法 —無条件安定と等価な陽的積分法—, Numerical Integration Scheme for Hybrid Vibration Technique —Explicit Scheme Equivalent to Unconditionally Stable—, 神田亮, 小泉達也, 丸田栄藏, 日本風工学会論文集, 31巻1号, P.1-14, 2006年1月			

資 格	教 授	氏 名	宮 崎 隆 昌
■ 漁業集落の構成原理に関する研究 漁業集落は、従前から高密度に集落空間を形成しつつも、個々の生活者同士の結びつきを維持している。本研究は、「高密度集住」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することを目的とし、今後の「高密度集住」の在り方を検討している。 ■ 建設副産物処理の最適化に関する研究 本研究は、建設副産物発生－中間処理－最終処分までを視野に入れた最適な立地形態の模索を念頭に、建設副産物の発生量の推定、建設副産物発生量と中間処理施設処理能力、地域環境、最終処分場能力を考慮しながら、地域環境に配慮した建設副産物静脈物流システムの提案を行うことを試みている。			
1) 山本健司・宮崎隆昌: 離島集落における空間構成上の特性と個と集団の「距離感覚」の関係性 日本建築学会計画系論文集, 第583号, pp.9-17, 2004			
2) 名知洋子・宮崎隆昌・中澤公伯: 東京圏における建設副産物(がれき類)排出量の推定と建設副産物中間処理施設の立地に関する考察, 日本建築学会計画系論文集, 第589号, pp.161-169, 2005			
3) 菅雅幸・宮崎隆昌・中澤公伯: THE SURROUNDINGS AREAS OF THE FISHING PORTS IN THE OSAKA BAY, Recent Advances in Marine Science and Tech. 2004, pp.183-192, 2005			

資 格	助 教 授	氏 名	川 島 晃
変位法と応力法による立体トラス構造の安定問題の解析法に関する研究 骨組構造の安定問題の解析法は、変位後における力の釣合いを考えなければならない関係上、変位法をベースとして発展を遂げてきた。一方、応力法は変位後の釣合式を応力成分のみで書き表すことが困難となるため安定問題の解析法としては不向きとされてきた。ここに骨組構造の安定問題は、微小変位問題とは本質的に異なるため変位法と応力法の両面から分析し得る解析法が望ましい。本研究では、先ず立体トラス構造を解析対象として、力の釣合式と幾何学的関係式および構成式を個々に求め、これら基本関係式を組み合わせることで応力法による安定問題の解析法を開発した。その特徴としては、1) 力の釣合式の一般解の解法にムーア・ペンローゼ一般逆行列を用いることにより、理論構成が単純かつ分かりやすく、解析手続きも簡潔となる。2) 構成式に軸方向力と部材回転の連成を組み込むことにより、微小変位解析の延長線上で安定問題を取り扱うことができる(変位法との数値検証を行っている)。3) 基本関係式の組み合わせとして、変位を未知数とする変位法も併用できるのでハイブリッド型(変位と応力指定)の解析にも拡張が可能である。			
1) 川島晃, 花井重孝, 加藤博明: 変位法と応力法による立体トラスの有限変位応力解析(その1. 増分基礎式), 日本建築学会大会学術講演会梗概集(近畿), pp.281-282, 2005年9月			
2) 加藤博明, 川島晃, 花井重孝: 変位法と応力法による立体トラスの有限変位応力解析(その2. 解析手順と数値計算例), 日本建築学会大会学術講演会梗概集(近畿), pp.283-284, 2005年9月			
3) 加藤博明, 川島晃, 花井重孝, 石丸麟太郎: 変位法と応力法による立体トラスの有限変位応力解析, 日本建築学会関東支部研究報告集, pp.121-124, 2005年3月			

資 格	助 教 授	氏 名	神 田 亮
主に、以下のテーマについて、研究を行っている。 1) ブラッポボディの空力振動に関する研究 2) 高層建物における地震荷重および風荷重の同一評価 3) 建物の耐震性におけるライフサイクルコスト 1) に関しては、ハイブリット空力振動法という独自の実験法を用いて、従来行われなかった視点からの現象分析を行っている。ハイブリット空力振動法は、不安定振動時の応答のみならず作用空気外力をも測定できるため、従来の研究では得られなかった多くの知見が得られている。詳細は、下記の文献を参照していただきたい。 2) については、その設計上の大きさは、高層化する建物で接近しつつあるものの建物に与える振動特性は、相反するところが多いこれら二つの荷重について、確率的評価をベースとして、同一的な見地からその評価を行い最適な設計地を探し出そうとするものである。 3) については、建物の耐用期間の地震により受ける損傷と建物が有する耐震性能レベルから、ライフサイクルコストが最小になる耐震性能レベルの設定方法を確率的手法を用いて、算定する研究で現在進行中のものである。			
1) ハイブリッド振動方のための数値積分法 — 無条件安定と等価な陽的積分法 —, Numerical Integration Scheme for Hybrid Vibration Technique -Explicit Scheme Equivalent to Unconditionally Stable -, 神田亮、小泉達也、丸田栄蔵, 日本風工学会論文集, 31巻1号, P.1-14, 2006年1月			
2) 次元流中におかれた角柱の振動時の性状を明らかにするためのニューハイブリッド空力振動技術の開発, DEVELOPMENT OF NEW HYBRID AERODYNAMIC VIBRATION TECHNIQUE FOR VERIFYING AERODYNAMIC CHARACTERISTICS OF OSCILLATING PRISM IN 2D-FLOW, 岡田玲, 松山哲雄, 神田亮, 磯野由佳, 丸田栄蔵, 日本建築学会技術報告集, 22, P.145-150, 2005年12月			
3) 多点同時風圧計を組み込んだ3次元ニューハイブリット空力振動実験システムの開発, DEVELOPMENT OF NEW HYBRID AERODYNAMIC VIBRATION EXPERIMENTAL SYSTEM WITH MULTI-SIMULTANEOUS AIR PRESSURE SENSORES IN 3-DIMENSIONAL FLOW, 松山哲雄, 神田亮, 平田和也, 名波航, 丸田栄蔵, 日本建築学会技術報告集, 22, P.139-144, 2005年12月			

資 格	助 教 授	氏 名	小 松 博
鋼構造分野に関する研究を行っているが、近年の研究活動としては、主に以下の3つのテーマについて実験・解析の両面から取り組んでいる。 1) 偏心を有する鋼管構造接合部の力学的性状に関する研究 鋼管トラス構造の弦材と斜材との節点に、偏心接合を用いた場合の構造特性ならびに力学的性状を実験および有限要素法による解析の両面から求めている。 2) あと施工アンカーを用いた鉄骨露出型柱脚の力学的性状 金属系打込み型あと施工アンカーボルトを鉄骨露出型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ベースプレートの変形性状を含めた総合的な評価として実験的に行っている。 3) 円形有孔鋼板の引張耐力に関する研究 鉄骨の接合にボルトを用いる場合、接合部はボルト孔により断面が欠損する。この欠損断面が引張耐力および伸び靱性に及ぼす影響を、孔の配列および孔径を因子として実験および解析的に求めている。			
1) 市川武良・小松博・福島暁男, 鋼管構造の偏心接合に関する研究 13. 静的繰返し載荷による弾塑性挙動, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 2005年8月, pp.881~882			
2) 小松博・福島暁男, 偏心接合を有する鋼管構造の低サイクル載荷における力学特性, 鋼構造論文集, 第12巻 第46号pp35~43, 2005年6月			
3) 市川武良・小松博・福島暁男, 鋼管構造の偏心接合に関する研究 11. 疲労強度, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1, 2004年8月, pp.697~698			

資 格	助 教 授	氏 名	塩 川 博 義
商店街のサウンドスケープに関する研究 本研究では、津田沼一丁目商店会を対象に、サウンドスケープの観点から見た商店街の活性化に関する研究を行った。津田沼一丁目の活性化案を提案するにあたり、現状を把握するために行った調査は、騒音レベル調査、BGM調査および通行人へのアンケート調査と、商店会への聞き取り調査である。 これらの調査から商店街の現状として以下のことが明らかになった。 1.騒音レベルが大きく、音が猥雑である。騒音レベル調査などでも、暗騒音のレベルが大きく、それぞれの放送内容は聞き取りにくい。 2.各店舗の宣伝に機会の不平等さがある。それぞれの店舗は、路面に面しているかいないかといった物理的な条件によって、宣伝を流す状況に不平等さがある。 これらの調査の結果を考察し、商店街内で統一した音楽や宣伝放送を流すことを提案した。商店街内全体のスピーカーから流れる音を整理することによって、音による情報が聞き取りやすくなり、宣伝の効果が上がるとともに、聴覚情報が整理され、騒音レベルが下がる。また、これによって視覚障害・聴覚障害を持つ人にとっても歩きやすい音環境が作れる。			
1) 五十畑武, 塩川博義: 商店街のサウンドスケープに関する研究 その1 7つの商店街における1年間の騒音レベル測定, 日本建築学会大会, 2006.9, 投稿中			
2) 塩川博義, 五十畑武: 商店街のサウンドスケープに関する研究 その2 商店街のアンケート調査に基づく語句の頻度率, 日本建築学会大会, 2006.9, 投稿中			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	広 田 直 行
1. 循環によって浄化・再生され、持続的発展可能なシステム体系を、エネルギー資源の循環、空間資源の循環、材料資源の循環の視座からアプローチしている。地域固有のポテンシャルを生かした省資源、省エネルギー等の環境と共生する循環型社会形成に向け、施設新設の企画から再利用まで、一連の循環システムの構築をめざす研究開発が必要である。そのひとつとして、各地域の人口ピラミッドの変化に伴う公共施設の各種建物種別における「不足化」と「余剰化」の出現傾向を探る。さらに、余剰化傾向の空間、すなわち公共ストック空間の再活用方法および再活用を可能とするための設計要件を求めている。 2. 公共施設空間におけるオープン化の方法を求める。特にコミュニティ施設における住民参加型の施設づくり、市町村合併に伴う再編方法、個人の学習空間需要に対応する機能構成、等を通して、オープン化を可能とするための施設設計情報の構築を行う。			
1) 広田直行, 浅野平八: 横浜市地区センターにおけるIT学習環境の整備実態 ーIT学習環境の整備方法に関する研究1ー 日本建築学会技術報告集 第23号, 2005年12月			
2) 星川瞬, 広田直行: 市民参加型公共施設づくりに係る情報内容・提供主体・提供手法 ー世田谷区立小・中学校改築事例を対象としてー 日本建築学会建築計画委員会地域施設計画研究23, pp.17～22, 2005年7月			
3) 大屋悟, 広田直行: 市町村合併に伴う公民館等施設の再整備方法と課題 ー千葉県野田市・関宿町の合併に伴う事例報告ー 日本建築学会建築計画委員会地域施設計画研究23, pp.17～22, 2005年7月			

資 格	助 教 授	氏 名	湯 浅 昇
平成16年, 平成17年度科学研究費補助金(基盤研究B)「日本大学生産工学部5号館解体・新5号館竣工に伴う微破壊試験の適用と耐久性」 平成17年度学術フロンティア「地球環境調和型新技術開発を目的とする水の高度利用に関する学際的研究」 平成17年度学術フロンティア「生命工学を応用した資源循環型社会の構築に関する研究」 平成16年度ハイテクリサーチセンター整備事業「ヘルスマニタリング技術による先端材料と構造の社会的環境保全とライフサイクルアセスメント(LCA)の確立」 平成16年, 平成17年度日本大学学術研究助成金[総合研究]「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」 平成17年度委託(建築研究振興協会)「エコセメントの品質に関する研究」 平成17年度委託(旭化成)「断熱されたコンクリート壁体の含水量変化に関する研究」 平成17年度委託(建和)「ベストフローシステムによるコンクリートの品質改善に関する研究」 平成17年度委託(大泉砕石)「桜川市大泉・飯渕産砕石を使用した超高強度コンクリートの品質に関する研究」 平成16年, 平成17年度委託(戸田建設)「湿潤養生マットの開発・評価」 平成16年度委託(鹿島建設)「加熱に伴うコンクリートの含水状態の変化に関する研究」 平成16年度委託(高橋カーテンウォール)「アルミ型材打ち込みPC パネルのクラック発生再現試験」 平成16年度委託(天馬)「エコ型枠の評価」			
1) T. Aoki, N. Yuasa, D. Sabia, D. Rivella, H. Muto, "Dynamic Identification of the RC Building No.5 of College of Industrial Technology at Nihon University", Proc. of the 10th International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing, Rome, Italy, 30 August - 2 September 2005, B H V Topping Ed., Civil Comp Press, Stirling, United Kingdom, Paper 246, 2005.8, pp.1-14 (CD-ROM)			
2) Umekazu Kawagishi, Susumu Ishii, Yoshimichi Tsuboi, Noboru Yuasa, Kazuo Usugi, Ishjams Gonchigbat, Badrakh Batbold and Mitsuhiro Hasegawa: Study on the Living Space Planning in Ulaanbaatr, Mongolia Part 2 -Residential and Living Environments in Apartment Complexes-, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, pp.151-159, 2005.5			
3) 湯浅昇, 非(微)破壊試験のための構造体コンクリートの物性解説, 日本非破壊検査協会, 非破壊検査, Vol.53, No.9, pp.538-544, 平成16年9月			

資 格	専任講師	氏 名	岩 田 伸一郎
①ソフトコンピューティングによって導かれる設計解の集合から, デザイナーの感性や価値観にふさわしい解を抽出する評価手法の研究。OWLを用いた建築構成要素の意味ネットワークの抽出と分析。 ②交通量, 日影, 店舗や施設の営業時間, 地域住民の在宅時間など, 時間変化する環境情報に基づいて, 子どもたちにとって安全な移動経路をリアルタイムに提示するナビゲーション手法の研究。地域環境情報のデータベースとルート評価理論の構築。 ③パソコンモニターを介した空間情報の伝達に関する研究。3次元の空間イメージを2次元の画像情報やテキスト情報から構築するときの空間把握特性と, インターネット技術を用いた情報発信の手法。			
1) 岩田伸一郎, 大賀淳史, 宗本順三 全学共通科目講義の成績評価方法と設置時間帯に基づく出席者数予測 日本建築学会計画系論文集 平成17年12月投稿中			
2) 岩田伸一郎, 大賀淳史, 宗本順三 出席者数予測に基づく大学講義室の利用計画法 日本建築学会計画系論文集 平成17年12月投稿中			
3)			

資 格	専任講師	氏 名	師 橋 憲 貴
1971年竣工の日本大学生産工学部旧5号館は耐震診断が実施され耐震安全性に疑問があるとの診断の結果、解体が行われた。この大学校舎の解体に際し、材料学的に引っかけ試験やリバウンドハンマーによる反発度測定などの非破壊試験、さらにコア抜きなど破壊試験が行われ、コンクリートの劣化の程度が徐々に解明されようとしている。これらの非破壊試験や破壊試験と並行して、構造部材として33年間供用された梁部材の曲げひび割れ性状および曲げ耐力について構造実験を行い構造学的に検討した。旧5号館の解体を機に構造部材のうちごく基本的な構造性能を把握することを目的に梁部材を2体(202室梁と206室梁)採取した。この梁部材について既に生じていたひび割れを調査するとともに曲げ実験を行い、実在の建築構造部材として供していた梁部材の曲げ耐力を実証的に検討した。実験結果より、荷重－変位曲線からは202室梁、206室梁の両梁部材ともに部材降伏が先行し、その後202室梁ではせん断破壊、206室では付着割裂破壊により耐力が低下した。部材降伏荷重は、鉄筋コンクリート構造計算規準の曲げ終局強度と概ねよく一致した。また202室梁、206室梁の両梁部材ともに最終破壊形状にはコンクリートの打ち重ね部の剥離によるひび割れも観察された。			
1) 武藤治子, 青木孝義, 湯浅 昇, 師橋憲貴: 日本大学生産工学部5号館の常時微動測定に基づく振動モードの同定, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (近畿), No.21034, 2005.9, pp.67-68			
2)			
3)			

資 格	助 手	氏 名	亀 井 靖 子
平成16年度は平成13年度より継続している科学研究助成金に関する「1970年代の郊外戸建建売住宅・団地に関する研究」の最終報告を提出した。報告では建替・増改築といった住宅の変容過程だけでなく、植栽と街路景観についても分析・報告研究成果3)している。また平成17年度に行なわれた国際会議では日本の1970年代の郊外戸建建売住宅の特徴と日本の住宅事情について、調査住宅団地の変容過程と現状を通して報告した研究成果2)。 平成16年度からは新たに、「ロサンゼルスにおける郊外戸建建売住宅・団地Mar Vista Tractの研究」を行なっている。平成16, 17年度と住宅総合研究財団研究助成金を受領し、「50年後のマー・ヴィスタ・ハウジング」について住宅総合研究財団研究論文集第32号研究成果3)に発表した。また平成17年度には「Gregory Ainの可動間仕切りを使用した建売住宅の空間設計に関する研究」という研究課題で日本大学学術研究助成金を受けている。研究成果については毎年夏に行われる日本建築学会大会と学内の学術講演会で口頭発表を行なった。 平成18年度は「Mar Vista Tractの住戸計画と変容過程に関する研究」のまとめを行い、次のMar Vista Tractの団地景観についての研究につなげていく予定である。			
1) 曾根陽子, 中村好文, 木下庸子, 田中玄, 亀井靖子: 50年後のマー・ヴィスタ・ハウジング, 住宅総合研究財団研究論文集, 第32号, 2005年度版, pp201-212, 2006年3月			
2) SONE, Yoko, KAMEI, Yasuko: A STUDY ON THE CHANGING PROCESS OF DETACHED HOUSES AND THEIR STREETSCAPES IN JAPANESE SUBURBAN DEVELOPMENT IN THE EARLY 1970S, The 2005 World Sustainable Building Conference in Tokyo, SB05Tokyo (Poster Session)			
3) 亀井靖子, 曾根陽子: 郊外大規模戸建住宅団地の住戸植栽と街路景観に関する研究－建売住宅・団地の変容過程に関する研究 その2－, 日本建築学会計画系論文集, 第590号, pp9-15, 2005年4月			

資 格	助 手	氏 名	北 野 幸 樹
「余暇活動と近隣余暇関連施設に関する研究」では、時間の流れの中で、生活時間・空間をできるだけ総体的に捉えることにより、性格の異なる地域における余暇活動の特性を経年的に把握すると共に、その主要な空間である近隣空間での余暇活動及び余暇関連施設の実態を分析することにより、近隣余暇関連施設の良好な複合・総合機能、空間・機能分布、利用圏域等の最適化方法論の確立、並びにその支援システムの開発に向けた基礎的知見を得ることを主要な目的として研究を進めている。 また、様々な情報・システムへの応用・適用を図ることを目指して、ハードに視座を置く空間等に関する物理的環境要素のみならず、活動者に視座を置く地域空間での活動発生量、活動特性、経年変化等に関する社会的環境要素を複合・融合させるハードとソフトが相互に関連し得る総合化された情報・分析の展開へと進展させることを目指している。 尚、「地域の活動特性に基づく近隣余暇関連施設計画方法論の構築に関する実証的研究」(研究代表者:川岸梅和)において、科学研究費補助金 基盤研究(C)(2005年度～2006年度)の研究分担者として参加している。			
1)Umekazu Kawagishi, Susumu Ishii, Yoshimichi Tsuboi, Noboru Yuasa, Kazuo Usugi, Ishjamtz Gonchigbat, Badrakh Batbold, Koki Kitano, Hirofumi Sugimoto, “Study on the Living Space Planning in Ulaanbaatar, Mongolia Part 3 - Perceptions of Apartment Residents -”, Journal of Asian Architecture and Building Engineering, Vol.4 No.2, pp.415～422, 2005.11			
2)Umekazu Kawagishi, Koki Kitano, Hiroyuki Sudo, “STUDY ON THE LIVING SPACE PLANNING VIEWING FROM COMMUNITY ACTIVITIES BY COLLECTIVE LIVING AND LEISURE ACTIVITY PART 6 -“Aruju”a community cooperative rental residence Part 3 -”, AIJ JOURNAL OF TECHNOLOGY AND DESIGN, No.21, pp.331～336, 2005.6			
3)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 -, AIJ JOURNAL OF TECHNOLOGY AND DESIGN, No.17, pp.469～474, 2003.6			

資 格	助 手	氏 名	田 中 遵
1. 環境造形作品の創作手法および技術的研究：造形作品を考えるにあたり、材料の特性や自然環境の特徴を生かし、実験的作品を製作する。また、これらの作品は毎年、新制作協会主催 新制作展スペースデザイン部にて会員として出展発表を行っている。 2. 芸術的要素のかかわる景観形成事業での企画から管理までの流れに関する研究：都市空間に存在する芸術的要素(パブリックアート、野外彫刻、ストリートファニチャー、建築物設置装飾物 等)の日本全国及び海外(フランス、アメリカ等の都市空間の芸術的要素の設置事業を最初に始めたと言われる国々の現状)における事例研究、そしてアンケート調査によるそれらの企画から管理状況までの把握の為の研究を行う。 3. 交通公共施設のサイン計画に関する研究、移動用サインと屋内広告サインとの混在環境が利用者に及ぼす影響に関する研究：公共空間における交通公共施設には、鉄道、自動車、飛行機などに関連する様々な施設が存在し、それぞれが独自のサイン計画を行い使用している。しかし、このサインシステムを使用しサイン計画を行っても屋内広告サインが混在し双方の効力が相殺されている状況が起きている。これらの現状を実態調査により分析するものである。			
1)田中遵, 大塚真, 日高單也:移動用サインと屋内広告サインとの混在環境が利用者に及ぼす影響, 駅構内に於けるサイン計画の違いについて-交通公共施設のサイン計画に関する基礎的研究 その2-, 日本建築学会計画系論文集, No.597, pp.23-30, 2005.11			
2)田中遵, 作品名「Ko' u Kanana」, 第69回新制作展, 東京都美術館にて会員として出展発表, 第69回新制作展図録及び第69回新制作展目録に掲載, 2005.9.18			
3)田中遵, 菅原史明:移動用サインと屋内広告サインとの混在環境が利用者に及ぼす影響, JR東日本東京駅をケーススタディーとした場合-交通公共施設のサイン計画に関する基礎的研究 その1-, 日本建築学会計画系論文集, No585, pp.47-54, 2004.11			

資 格	助 手	氏 名	宮 内 香 織
(1) 送風機の発生騒音測定方法に関する研究 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), SHASE-S(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。 (2) ダクト系における気流および音響特性に関する研究 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。 (3) 消音器の性能測定方法に関する研究 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。			
1)板本守正, 宮内香織, 加藤尚子:給排気口消音フィルターの気流および音響特性について, 日本建築学会大会(関東)学術講演梗概集D-1, 2006年9月(発表予定)			
2)Kaori MIYAUCHI and Morimasa ITAMOTO:Study on Airflow and Sound Characteristics of Straight Type Silencers with Moveable Sound Absorbers, Report of the Research Institute of Industrial Technology, Nihon University, No.80, November, 2005			
3)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, No.94, pp.105-114, July, 2004			

資 格	副 手	氏 名	落 部 鮎 美
建築外装材料の美観性を維持するため, よごれの評価方法を確立することを目的に72種類の材料を長期間屋外暴露し, 官能検査や色差を用いてよごれの評価を行ってきた。その結果, よごれに及ぼす要因として暴露開始時期, 暴露方位, 彩度, 表面粗さ等様々な要因があることが分かった。また, 暴露試験体を洗浄することにより, よごれと劣化の区別や, 洗浄効果のある材料の選定を行ってきた。しかし暴露試験には結果を得るまでに長い時間を費やさなければならないという難点があるため, 現在はよごれの促進試験による評価を行うため, 外壁に最も多く見られる雨筋よごれの発生機構を把握し, これを再現する装置を検討している。			
1)落部鮎美, 松井勇, 湯浅昇, 雪松大作, 36ヶ月間屋外暴露した建築外装材料の洗浄後の再暴露によるよごれ方, 日本建築仕上学会2005年大会学術講演会研究発表論文集pp.225-258, 2005年10月			
2)落部鮎美, 松井勇, 雪松大作, 湯浅昇, 建築材料のよごれと表面劣化について, 第49回日本学術会議材料研究連合講演会講演論文集pp.267-268, 2005年9月			
3)落部鮎美, 雪松大作, 松井勇, 湯浅昇, 建築外装材料の美観性維持に関する研究ーよごれ洗浄性の評価方法ー, 日本建築学会大会学術講演梗概集pp.317-318, 2005年9月			

応用分子化学科

教 授	和 泉	剛・・・・6 5
教 授	神 野 英	毅・・・・6 5
教 授	渋 川 雅	美・・・・6 6
教 授	清 水 正	一・・・・6 6
教 授	杉 山 邦	夫・・・・6 7
教 授	鈴 木 庸	一・・・・6 7
教 授	日 秋 俊	彦・・・・6 8
教 授	平 田 光	男・・・・6 8
教 授	町 長	治・・・・6 9
教 授	松 田 清	美・・・・6 9
教 授	山 田 康	治・・・・7 0
助 教 授	坂 本 恵	一・・・・7 0
助 教 授	辻 智	也・・・・7 1
助 教 授	津 野	孝・・・・7 1
助 教 授	平 松 秀	夫・・・・7 2
助 教 授	山 田 和	典・・・・7 2
専任講師	柏 田	歩・・・・7 3
専任講師	田 中	智・・・・7 3
専任講師	藤 井 孝	宜・・・・7 4
専任講師	古 川 茂	樹・・・・7 4
助 手	岡 田 昌	樹・・・・7 5
助 手	小森谷 友	絵・・・・7 5
助 手	齊 藤 和	憲・・・・7 6
助 手	陶	究・・・・7 6
助 手	高 橋 大	輔・・・・7 7

資 格	教 授	氏 名	和 泉 剛
細胞内におけるタンパク質の品質管理機構の検討を目的とし、タンパク質のリフォールディングシステムの検討、アミロイド繊維形成機構の解明およびタンパク質オリゴマーの調製および機能評価について検討を行った。これらの解明には、タンパク質—タンパク質間やタンパク質—低分子化合物(界面活性剤、色素など)間の相互作用と機能に関する基礎知見の集積が重要であることから、これまで検討を行ってきたタンパク質と水溶性高分子および色素との相互作用と複合体の特性評価についても更なる検討を行った。その結果、従来の直線状のアミロイド繊維に加え環状のアミロイド繊維の形成が確認された(これについては詳細な機構を検討中)。さらに高いリフォールディング率を持つ人工シャペロンシステムが構築できた。また、色素凝集体の光学特性に関する研究を論文として報告し(研究成果1)、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は特許を取得した(研究成果2)。			
1)Substituent effects on aggregation phenomena in aqueous solution of thiocarbocyanine dyes, Daisuke Takahashi, Hayato Oda, Tsuyoshi Izumi, Ryo Hirohashi, Dyes and Pigments, Vol.66, 1-6 (2005)			
2)熱応答性高分子膜, 特許第3557394号, 平成16年5月21日			
3)Rhodobacter sphaeroidesによる生分解性ポリマー-PHB(poly- β -hydroxybutyrate)の高収率生産の研究, 伊東康平, 小森谷友絵, 高橋大輔, 和泉剛, 神野英毅, 化学工業, Vol.57, No.2, 151-157 (2006)			

資 格	教 授	氏 名	神 野 英 毅
医工連携によるより具体的な研究成果を期待して本テーマの研究を遂行した。 工学系で基礎的な技術を研究開発を行い、本技術の研究開発を両者で行い、その臨床的評価を実際の医療の現場で試行することを考え、その技術的評価は患者サイドにも大きなメリットがもたらされることを目的とした。臨床検査は疾患の有無、病体の進行の把握など、現在では重要な位置を占めることが、以前より理解をされはじめた。 本研究ではこのような医療現場から出てくる、日々の診療過程で必要とされるものをテーマとして身近な選択をした。一方、各種の炎症に時急性期タンパクの中で炎症時に多量な5量体タンパクを呈するのがC-reactive proteinである。研究ではCRPの超高感度試薬と測定法を研究開発を行い、微量定量をすることにより、今まで十分に認識されなかったが、本定量法により今までわからなかった臨床的意義を見出すことにより臨床的な肝臓疾患の中B型肝炎, C型肝炎, 肝がんの検査による病態推移の予測が超高感度CRPの研究, 測定法開発により可能となった。			
1)神野英毅 「免疫反応における健康と疾患のメカニズム」 医療と検査機器・試薬 28(6)519-526(2005)			
2)神野英毅 「イムノアッセイと臨床検査薬の開発」 化学と生物 43(8)550-553 (2005)			
3)伊東康平, 小森谷友絵, 高橋大輔, 和泉剛, 神野英毅 Rhodobacter sphaeroidesによる生分解性ポリマー-PHB(poly- β -hydroxybutylate) 高収率生産の研究 化学工業 57(1)151-157(2006)			

資 格	教 授	氏 名	渋 川 雅 美
陽イオン界面活性剤は、衣類の柔軟仕上げ剤やヘアリンスの主原料として使用され、殺菌消毒性があるため水生生物への影響が危惧されている。一方、洗剤の主成分である陰イオン界面活性剤は生物分解を受けやすいが、大量に生産・消費されており、環境汚染が問題視されている。本研究では、ポリビニルアルコールゲルを基材とする親水性高分子ゲルカラムを用いたLC/MSシステムによる環境水中の陽イオン界面活性剤と陰イオン界面活性剤の同時分析法を開発した。高効率で濃縮が可能な固相抽出法も併せて開発し、これとLC/MS法を組み合わせることによって、従来困難とされてきた河川水中のppbレベルの陽イオン界面活性剤とppmレベルの陰イオン界面活性剤を同時に定量することに成功した。また、海水試料についても適用可能であること、ならびに構造異性体の種別定量も可能であることを明らかにした。これは環境中での合成界面活性剤の分解過程の追跡にも本法が有用であることを示すものである。現在はイオン性界面活性剤の総量を測定する分析しか行われていないが、この方法の開発により極低濃度の陰イオンならびに陽イオン界面活性剤の同時分析が可能となった。			
1) 渋川雅美: 水系液体クロマトグラフィー分離場における水の状態と分離選択性, 分析化学, 3 (2006) 149-162			
2) K. Saitoh, N. Yamada, E. Ishikawa, H. Nakajima, M. Shibukawa: On-Line Redox Derivatization Liquid Chromatography Using Double Separation Columns and One Derivatization Unit, J. Sep. Sci. 29 (2006) 49-56			
3) T. Baba, R. Sakamoto, M. Shibukawa, K. Oguma: Solute retention and the states of water in polyethylene glycol and poly(vinyl alcohol) gels, J. Chromatogr. A, 1040 (2004) 45-51			

資 格	教 授	氏 名	清 水 正 一
地球環境に対する社会的関心が高まるにつれ、新しい分子や合成法を研究する段階から汚染に立ち向かうというグリーンケミストリー(“環境にやさしい化学合成”, “環境にやさしい分子・反応の設計”)の考え方が確立され、この実践として環境調和型反応プロセスの構築が急務となってきた。我々は、このプロセス構築に貢献できる方法論を開発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”や“フルオラス溶媒”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。 フルオラス溶媒を用いた二相系反応では、触媒をフルオラス相に固定化し、反応終了後にフルオラス相と共に容易に回収・再使用することができ、これは水を用いた二相系反応と同じである。しかしながら、フルオラス溶媒を用いた二相系反応には水を用いることができない反応にも適用できるなどの優れた特徴がある。この二相系反応では、フルオラス溶媒と有機基質との相溶性を向上させるため、温度を上げて反応を行うことが多いが、均一相となる高温は不斉反応には適さない。そこで、低温の二相系でもフルオラス相に基質を移動させて反応を促進することができる超分子触媒(フルオラスカリックスアレーン)の開発を目指して研究を進め、その母体化合物の合成に既に成功した。また、フルオラス溶媒中でのカプセル化などの特性も明らかにした。			
1) S. Shimizu, N. Shimada and Y. Sasaki, “ Mannich-Type Reactions in Water Using Anionic Water-Soluble Calixarenes as Recoverable and Reusable Catalysts,” Green Chemistry, Submitted.			
2) S. Shimizu, T. Ishizaka and Y. Sasaki, “Water-Soluble Calixarenes as New Inverse Phase-Transfer Catalysts. Kinetics of Cyanide Displacement on 4-tert-Butylbenzyl Bromide in Aqueous Biphasic Medium,” Report of the Research Institute of Industrial Technology, Nihon University, Submitted.			
3) 佐々木, 岡崎, 清水, “キャピラリーガスクロマトグラフィー固定相としてのカリックス[4]アレーンポリシロキサン合成とその評価”, 日本大学生産工学部研究報告A, 37, 29-36 (2004)			

資 格	教 授	氏 名	杉 山 邦 夫
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います。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.不飽和カルボン酸誘導体の固相光化学反応、2.キラルホストを利用したクラスレートの光化学反応、3. アレンを有する化合物の光化学反応、4.有機化学関連のCAIシステムの構築など。			
1)Tsuno, T. ; Kondo, K; Sugiyama, K. “Cycloaddition Reaction of Schiff Bases with Ketenes generated by Pyrolysis of 2-Aryl-substituted 1,5,7-Trioxaspiro[2.5]octane-4,8-diones”, Journal of Heterocyclic Chemistry, 43, 1, 21-28 (2006).			
2)Tsuno, T.; Sugiyama, K. “Photoreactivity of Allenyl-Vinyl Methane System”, CRC handbook of organic photochemistry and photobiology, 30.1-13(2004).			
3)			

資 格	教 授	氏 名	鈴 木 庸 一
エタノールにハロゲンを配位子とする金属塩を添加すると、金属塩の添加量によってプロトン交換の抑制と促進の両方の作用が生じ、このときの添加量が金属種によって非常に異なることを見いだした。そこで、この方法を応用して各種金属のイオン半径や電気陰性度などの物性値を直接測定する方法を検討している。 研究内容は最も安定な塩化ホルミウム(HoCl3)を標準試料として用い、エタノールOH基のプロトン交換が最も抑制された状態にHoCl3を添加する。これに各種金属塩を少量ずつ添加してプロトン交換を促進させ、このときのOH基プロトンシグナルの半値幅変化からプロトン交換速度定数を求め、各種金属の物性値と比較している。 Mg, Ca, Sr, Baなどの第2族, Sc, Y, Laなどの第3族, Al, Ga, In, Tlなどの第13族とイオン半径や電気陰性度には相関が認められ、「エタノールのプロトン交換反応を利用した各種金属特性の検討」として分析化学会で発表している。 その他の各種金属種についても継続中である。			
1)エタノールのプロトン交換反応を利用した各種金属特性の検討 (桂 健介, 岡田 昌樹, 古川 茂樹, 鈴木 庸一) 第66回分析化学討論会予稿集, p.221, 2005年5月15日			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	日 秋 俊 彦
環境調和型化学プロセス, 非有機溶媒中での有機化合物, 無機化合物の新しい合成法について研究を展開している。また, 化学プロセスの最適化を目的として, 化学工学物性, 熱力学物性の測定, 推算法の開発を行っている。 文部科学省より平成15年度学術フロンティア研究事業の補助を頂き, 「高圧水の反応と相平衡に関する研究」, 「高圧水を利用した分離プロセスの開発」, 「超臨界水中で無触媒有機反応」, 「高温高圧水中でのナノサイズ無機化合物の合成」が本研究プロジェクトにおけるテーマである。 企業との共同研究では, ①防腐剤・防蟻剤として有害金属(クロム, 砒素)を圧入されている木材からの金属回収, 無害化, および再利用に関する研究。②二酸化炭素を作動流体として利用する潤滑油, 冷凍機システムの開発。③水素ハイドレート, クラスレートのに関する研究(NEDO調査研究)。 企業からの受託研究は①微量成分の除去を目的とした多成分系気液平衡測定。②常圧気液平衡測定装置の開発。③高腐食性溶液の分離プロセス設計を目的とした気液平衡測定装置の開発など。			
1)K. Sue, A. Suzuki, M. Suzuki, K. Arai, Y. Hakuta, H. Hayashi ,T. Hiaki, “One-pot Synthesis of Ni Particles in Supercritical Water” Industrial Engineering Chemistry Research Volume 45, 2006, 623-626.			
2)K. Sue, S. Tanaka ,T. Hiaki, “Synthesis of Ni-Cu Particles by Hydrogen Reduction in Hot-Compressed Water” Chemistry Letters Volume 35, No. 1, 2006, 50-51			
3)K. Sue, T. Usami, K. Arai, H. Kasai, H. Nakanishi, T. Hiaki, “Continuous production of quinacridone nanocrystals and control of crystal form by a high-temperature water crystallization method” Japanese Journal of Applied Physics Volume 45, No. 1B, 2006, 375-378.			

資 格	教 授	氏 名	平 田 光 男
廃液中の負イオンの有機物・化合物を吸着除去することを目的に, 低密度PEに弱塩基性単量体を光グラフトと重合して弱塩基性PEフィルムゲルを作成した。PEフィルムゲルは, 低pH領域では陽イオン化して, 廃液中の負イオン有機化合物を吸着して固定化する。負イオン化合物が吸着したPEフィルムゲルを高pH領域の溶液に入れると, 負イオン化合物を脱着する。完全脱着後にPEフィルムゲルを負イオン有機化合物が入っている低pH溶液中に浸漬すると, 再び負イオン化合物を吸着する。この吸着-脱着は反復して行うことができる。廃液中の有害な有機化合物の除去とPEフィルムゲルが反復して利用できる機能性のある持続材料であることを明らかにした。 海洋・河川・湖沼・工場廃液などに含まれる有害物質を除去することは環境保全のために欠かせない工程であると同時に, それらに含まれる有価物質の回収は省資源・省エネルギーの見地からも積極的に行われなければならない。本研究では, ポリエチレンフィルムにグリシジルメタクリレートと光重合によりグラフト化して, これにイミノジアセタートを結合させて, 溶液中の銅イオンをキレート吸着させて, 低pH溶液中で脱離させた。この吸着-脱着は反復して行うことができたので, 実在の溶液に近い状況下で特殊な化合物だけを吸着脱離するシステムの構築に研究方向が向ける予定である。			
1)Kazunori Yamada, Ryoichi Nagano, and Mitsuo Hirata:“Adsorption and Desorption Properties of the Chelating Membranes Prepared from the PE films” Journal of Applied Polymer Science, Volume 99, 1895-1902(2006)			
2)Kazunori Yamada, Masanao Shibuya, Chiyo Takagi, and Mitsuo Hirata:“Adsorption and Desorption Properties of Cationic Polyethylene Film Gels to Organic Anions and Their Regeneration” Journal of Applied Polymer Science, Volume 99, 381-391(2005)			
3)Takayoshi Fujii, Mihoko Kanno, Mitsuo Hirata, Teruyoshi Fujimori, and Toshiaki Yoshimura:“Synthesis and Properties of Ph2S(=N-(Ph2)S≡N)2” Inorganic Chemistry, Volume 44, No.24, 8653-8655(2005)			

資 格	教 授	氏 名	町 長 治
現在の研究内容は無機材料化学の分野において、①セメント系による有害物質の固定．②粒径制御による新種無機材料の開発．③カルシウムの特異な挙動解析とその利用．④海水を用いた建築廃材の再利用と二酸化炭素の固定．などを主テーマとして研究活動を行っている。 その他、委託研究や共同研究として、①消石灰細孔制御による機能発現．②生石灰の水和活性に及ぼす微構造の影響．③高強度コンクリートに及ぼすセッコウの影響．④コンクリートの補修剤について研究を行い成果を得ている。			
1)盛岡 実, 中村圭介, 三五弘之, 田中 智, 町長 治, 青山芳夫. カルシウムアルミノフェライト系化合物の水和にともなう六価クロム固定化挙動. J.Soc.Inorg.Mater.Japan, Vol.12, No.314, pp3-11, (2005).			
2)田中 智, 町長 治. ヒドロキシアパタイトとその前駆体結晶の構造類似性. 日本大学生産工学部研究報告A(理工系), 38巻, 2号, pp35～39, (2005).			
3)菅野雅史, 箕輪英信, 田中 智, 町長 治, 三五弘之. EDTAによるモノカルシウムアルミネートの水合抑制機構, 日本大学理工学部一般教育集報, 第79巻, 2号, pp11～19. (2006).			

資 格	教 授	氏 名	松 田 清 美
多孔質ポリ(テトラフルオロエチレン)フィルムにアクリル酸をグラフト重合することで調製したグラフト化薄膜に酵素グルコースオキシダーゼを固定化し、グルコースを感知してインスリンの放出をできるシステムの構築を行った。インスリンの放出量を増加させるため、さらにカタラーゼを固定化した膜を用い、2種の酵素の複合作用により、機能性の高い薄膜の開発を行っている。また、ポリ(テトラフルオロエチレン)に温度応答性のPNIPAAmを光重合する際のモノマー溶液の条件を変えて行い、グラフト鎖の形態変化をESCA, エリプソメトリーで追求している。さらに、光応答性を有するロイコ体を導入したゲルを感温性のゲルとのIPN化を行い、光と熱に応答するゲル膜の調製を図っている。			
1)Kiyomi MATSUDA, Hirotaka YAMAMOTO, Ayumi KASHIWADA, Kazunori YAMADA, and Mitsuo HIRATA, "Surface Hydrophilization of PTFE Plates by Oxygen Plasma Pre-treatment and Photografting" -- Dependence on Solvent Composition of Monomer Solution-- <i>J. Photopolym. Sci. Tech.</i> 18, (2005), 257			
2)Kiyomi MATSUDA, Takaharu MAKINO, Ayumi KASHIWADA, Kazunori YAMADA, and Mitsuo HIRATA "Preparation of Photografted PTFE Films by Oxygen Plasma Pre-treatment and Application for DDS by Use of Enzyme", <i>J. Photopolym. Sci. Tech.</i> 17, (2004), 165			
3)Sonobe, M.; Kashiwada, A.; Matsuda, K. "Light Shielding Effect of IPN Gel Based on Photoinduced Cation", GelSymo 2005, Polymer Gels: Fundamentals and Bio-science, Oct. 15-18, Sapporo			

資 格	教 授	氏 名	山 田 康 治
新規リチウムイオン伝導体の探索と構造および伝導機構 岩塩型構造をもつLiBrはInBr₃と3:1や1:1の化合物を形成し、320 K付近の低い温度でその導電率が10⁻³Scm⁻¹以上の超イオン伝導相に転移することを報告した。3:1化合物であるLi₃InBr₆の構造は孤立した八面体InBr₆³⁻とLi⁺からなる結晶であるが、超イオン伝導相ではIn³⁺がその位置に関し無秩序化し、それに伴い一部のLi⁺が拡散しやすい環境になっていることを⁷Li NMRの観測から見出した。この超イオン伝導相では臭化物イオン(Br⁻)がほぼ立方最密充填し、それらの八面体間隙をLi⁺とIn³⁺が占有し、空孔を伴った岩塩型構造Li_{1/2}In_{1/6}□_{1/3}Brとみなすこともできる。一方1:1化合物であるLiInBr₄はX線回折実験より立方晶のスピネル型結晶であった。Li⁺の占有するサイトや伝導経路は現在検討中であるが、Li₃InBr₆と同様に超イオン伝導相では¹¹⁵In NMRよりIn³⁺の無秩序化が示唆された。 これらの実験から、岩塩型に見られるような臭化物イオンの立方最密充填とIn³⁺の位置に関する無秩序化が、リチウムイオン伝導にとって重要な因子であることを示唆している。			
1)K. Yamada, K. Kumano and T. Okuda, Conduction Path of the Sodium ion in Na ₃ InCl ₆ Studied by X-Ray Diffraction and ²³ Na and ¹¹⁵ In NMR, <i>Solid State Ionics</i> , 176, 823-829 (2005).			
2)T. Okuda and K. Yamada, Structure and Ionic Conductivity of Halocomplexes of Main Group Metallic Elements Studied by NMR and NQR, <i>Hyperfine Interactions</i> , 159, 95-102 (2004).			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	坂 本 恵 一
機能性色素として知られているフタロシアニン誘導体は、次世代医療の分野において注目されており、ガン光線力学療法(PDT)用増感剤としての利用が期待されている。そこでPDT用増感色素として用いるために亜鉛ビス(1, 4-シデシルベンゾ)ビス(3, 4-ピリド)ポルフィラジンを新規に分子設計して合成した。 新規に合成した亜鉛ビス(1, 4-シデシルベンゾ)ビス(3, 4-ピリド)ポルフィラジンはその異性体を分離、同定した。亜鉛ビス(1, 4-シデシルベンゾ)ビス(3, 4-ピリド)ポルフィラジンPDT用増感色素の特性は蛍光分光特性、レーザーフラッシュフォトリシスによる三重項寿命、サイクリックボルタンメトリーを用いた電子授受能力を測定によって検討した。 その結果、亜鉛ビス(1, 4-シデシルベンゾ)ビス(3, 4-ピリド)ポルフィラジンは良好なPDT用増感色素の特性を有することがわかった。			
1)Keiichi SAKAMOTO, Eiko OHNO-OKUMURA, Taku KATO, Photosensitizer efficacy for photodynamic therapy of cancer using novel phthalocyanine derivatives and their regio isomer, <i>Recent Research Development of Inorganic Chemistry</i> , 5, 1 (2006)			
2)Keiichi SAKAMOTO, Taku KATO, Eiko OHNO-OKUMURA, Masaki WATANABE and Michael J. COOK, Synthesis of novel cationic amphiphilic phthalocyanine derivatives for next generation photosensitizer using photodynamic therapy of cancer, <i>Dyes and Pigments</i> , 64, 63 (2005)			
3)Keiichi SAKAMOTO, Eiko OHNO-OKUMURA, Taku KATO, Masaki WATANABE and Michel J. COOK, Cationic amphiphilic phthalocyanine derivatives for photodynamic cancer, <i>Journal of Porphyrins and Phthalocyanines</i> , 8, 819 (2004)			

資 格	助 教 授	氏 名	辻 智 也
平成16年度は経済産業省DME燃料実用化基盤事業「DME燃料の安全性を確保する技術開発」, 平成16, 17年度石油公団「メタンハイドレート資源開発コンソーシアム」, 新エネルギー・産業技術開発機構「水素安全利用等基盤技術開発－水素の関する共通基盤技術開発－水素用材料基礎物性の研究」, 平成17年度科学研究費助成金基盤研究(C)一般「環境調和型流体としての二酸化炭素を冷媒主成分とした冷凍機のシステム設計」などの助成金を受領し, ジメチルエーテル新燃料, 水素貯蔵媒体, 冷凍システム設計, ハイドレートなどの分野で基礎物性測定と推算を行ってきた。その研究成果は特許2件を公表し, 論文6編にまとめられている。特にジメチルエーテルの物性測定, 実用化に関しては社会的貢献は大きくDMEハンドブック(オーム社)共著, DME物性データ集(高压ガス保安協会)共監修, DME燃料技術ハンドブック(エルピーガス振興センター)監修を行うなど多くの結果を公表するに至っている。			
1)Measurements of bubble point pressure for CO₂ + decane and CO₂ + lubricating oil, Tomoya Tsuji, Shuichiro Tanaka, Toshihiko Hiaki, Rei Saito, Fluid Phase Equilibria, 219,87-92(2004)			
2)P-V-T-x relationship for CO₂+C₄H₁₀ and CO₂+iC₄H₁₀ binary gas mixtures and the partial molar volume of C₄H₁₀ and iC₄H₁₀ at 360.00 K, Tomoya Tsuji, Shuichiro Tanaka,Toshihiko Hiaki, J.Supercritical Fluids, 29, 215-220 (2004)			
3)Permeation Model of Hydrocarbon Gases in Poly (4-Methyl-1-Pentene) Film using Cubic Equation of State and Concentration-dependent Diffusion Equation. Tomoya Tsuji, Toshihiko Hiaki, Masaru Hongo, Naotsugu Itoh, I. E. C. Res., 43, 4428-4433(2004)			

資 格	助 教 授	氏 名	津 野 孝
平成15年度生産工学部派遣研究員の命を受け, ドイツ連邦共和国Regensburg大学においてProf. Dr. Brunnerの指導の下行った抗腫瘍化合物の合成に関する研究は, 所定目的を達し, 研究成果2)にその内容を公表した。また, 同大学において新たに金属錯体の創製に関する研究に取組み, 研究成果3)(他一編)に成果を公表した。一方, メルドラム酸を利用した有機合成の反応の研究において, エポキシ環を有するメルドラム酸の熱分解から容易に α-オキソケテンの生成を見出し, これとイミンを反応させると, β-ラクタム環有するヘテロ環状化合物の合成法を見出した(成果報告1))。また, 平成17年度応用分子化学科奨励研究における内容は, 現在, <i>J. Organomet. Chem.</i>に印刷中である。			
1)Takashi TSUNO, Kosuke KONDO, and Kunio SUGIYAMA, "Cycloaddition Reaction of Schiff Bases with Ketenes generated from 2-Aryl-substituted 1,5,7-Trioxaspiro[2.5]octane-4,8-diones." <i>Journal of Heterocyclic Chemistry</i>, 43, 21-28 (2006).			
2)Günther BERNHARD, Henri BRUNNER, Nick GRUBER, Christian LOTTNER, Simi. K. PUSHPAN, Takashi TSUNO, and Manfred ZABEL "Carboplatin Derivatives with Superior Antitumor Activity Compared to the Parent Compound." <i>Inorganica Chimica Acta</i> 357, 4452-4466 (2004).			
3)Henri BRUNNER, Andreas KÖLLNBERGER, Arshad MEHMOOD, Takashi TSUNO, and Manfred ZABEL "Stabilization of the Labile Metal Configuration Halfsandwich Complexes [CpRh(PN)Hal]X." <i>Journal of Organometallic Chemistry</i> 689, 4244-4262 (2004).			

資 格	助 教 授	氏 名	平 松 秀 夫
1) 自己集合化法を用いた超分岐高分子薄膜の作製法(学術助成金[一般研究(個人)]) 学会発表等: 高分子年次大会(5月); 高分子討論会(9月); 学術講演会(12月) 日本化学会(3月) 2) 高度に官能基化されたオリゴ糖の合成戦略(連携大学院) 学会発表等: 日本糖質学会(7月); 学術講演会(12月); ライフサイエンス分野融合会議(2月) 特許願: 発明の名称『グルコニル硫酸化2糖誘導体』 特願2005-179153: 整理番号 2005002429 受付番号 50501118656 3) マイクロ波加熱によるフタロシアニンデンドリマーの合成 学会発表等: 学術講演会(12月); 高分子学会発表予定 4) ナノ空間を利用した導電性高分子の合成 5) バイオマス資源を利用したナノハイブリッド膜の作製			
1) H.Uzawa, Y.Nishida, K.Sasaki, T.Nagatsuka, H.Hiramatsu and K.Kobayashi, “Sulfatase-catalyzed assembly of regioselectively O-sulfonated p-nitrophenyl α -D-glucopyranosides and α -D-mannopyranosides”, Carbohydrate Research, 339, 1597 (2004)			
2) 海老原保興, 富田和之, 平松秀夫, 『基板上におけるフタロシアニンデンドリマー薄膜の自己集合化能3』, 日本化学会第86回春季年次大会, p, (2006)(学術助成金[一般研究])			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	山 田 和 典
① 光グラフト重合法による高分子の材料の表面改質と新規分離膜の開発 ポリエチレン(PE)やポリテトラフルオロエチレン(PTFE)などの汎用高分子材料の表面を光グラフト重合法によって改質すると, 材料の強度を保持したままぬれ性, 接着性, 自着性などの表面特性を改質することができます。また, ポリエチレン(PE)や延伸ポリテトラフルオロエチレン(ePTFE)フィルムなどにグラフト重合を行うと, 高強度な機能性分離膜を調製することができ, 金属イオンや有機化合物などの有害物質などの除去に利用できます。 ② 酵素反応を利用した有害物質の除去 チロシナーゼ, ペルオキシダーゼなどの酵素は, 種々のフェノール化合物やビスフェノール誘導体に対して活性を示し, キノンやラジカル中間体を形成します。この中間体のキトサンとの反応や自己重合性を利用することで高い除去率を得ることができ, 低コストで簡易的な除去システムを構築できます。今度は, 固定化による酵素の反復利用を目指す予定です。			
1) K. Yamada, Y. Akiba, A. Kashiwada, K. Matsuda, M. Hirata, Water purification through bioconversion of phenol compounds by tyrosinase and chemical adsorption by chitosan beads, <i>Biotechnol. Prog.</i> , 21, 823 (2005).			
2) K. Yamada, R. Nagano, M. Hirata, Adsorption and desorption properties of the chelating membranes prepared from the PE films, <i>J. Appl. Polym. Sci.</i> , 99, 1895 (2006).			
3) K. Yamada, M. Shibuya, C. Takagi, M. Hirata, Adsorption and desorption properties of cationic polyethylene film gels to organic anions and their regeneration, <i>J. Appl. Polym. Sci.</i> , 99, 381 (2006).			

資 格	専任講師	氏 名	柏 田 歩
われわれは金属イオン(Ni^{2+}イオン)存在を駆動力として二種類の短鎖ポリペプチドのコンホメーション制御に成功したことを報告した。すなわち、金属イオン不在下ではランダム構造である二種類のポリペプチドがNi^{2+}イオンの存在により、ブロック状三本鎖コイルドコイル構造を形成するものである。さらに、われわれは金属イオンに誘導されるこのコンホメーション変化の可視化を実現した。可視化のために機能性色素(蛍光ドナーおよびアクセプター分子)をそれぞれ導入したアミノ酸を合成し、デノボデザインにより金属イオン存在下において目的の構造をとりうる二種類のポリペプチドの設計・合成を行なった。なお、設計の際に二種類のポリペプチドそれぞれに蛍光ドナーおよびアクセプター分子を配した。金属イオンを駆動力とする構造変化はCDスペクトル等の分光学的測定だけでなく、蛍光スペクトルによるドナー-アクセプター分子間の蛍光エネルギー移動(FRET)現象を通して確認した。現在はポリペプチドのアミノ酸配列の改変等により特定の重金属イオン、あるいは希土類イオンを対象としたセンシングシステムの開発を目指している。			
1) Ayumi Kashiwada, Yohei Nakamura, and Kiyomi Matsuda; "Metal Ion-induced Hetero-Block α -Helical Coiled Coil" <i>Bull. Chem. Soc. Jpn.</i> , 78, 1291-1295 (2005).			
2) Ayumi Kashiwada, Yohei Nakamura, and Kiyomi Matsuda; "Fluorescence Resonance Energy Transfer by α -Helical Coiled Coil Polypeptides in Response to Metal Ions" <i>Sens. Actuat. B.</i> , 108, 845-850 (2005).			
3) 柏田 歩, 中村洋平, 松田清美, "コイルドコイルペプチドを用いた新規金属イオンセンシングシステムの開発" 第15回バイオ高分子シンポジウム, 2005年8月1日			

資 格	専任講師	氏 名	田 中 智
機能性材料の開発に欠かすことのできないナノテクノロジーの発展の一助とするため、現在取り組んでいる研究テーマは「無機材料の結晶構造制御による機能性の付与」である。機能性無機材料の結晶構造と機能は密接に関係する。このことから、材料の結晶構造を制御することで、使用用途にあった機能を発現させることができることが考えられる。本研究では、新規に創製された物質のキャラクタリゼーションはもちろんのこと、物質中の微少領域分析方法や材料の新しい合成方法についての検討を行っている。具体的な研究テーマは次の通りである。1) 有機溶媒を使用しない系における有機・無機複合材料の合成, 2) 複合水酸化物の低温合成法の検討, 3) 層間化合物中にインターカレーションされたゲスト種の配向状態の制御方法, 4) エピタキシー結晶成長を利用したヒドロキシアパタイト結晶の形態制御方法			
1) Kiwamu Sue, Satoshi Tanaka, Toshihiko Hiaki, "Synthesis of Ni-Cu Particles by Hydrogen Reduction in Hot-Compressed Water", <i>Chemistry Letters</i> , 35(2006)50-51.			
2) 盛岡 実, 中村圭介, 田中 智, 町長 治, 三五弘之, 青山芳夫, 「カルシウムアルミのフェライト系化合物の六価クロム固定化挙動に及ぼす硫酸イオンの影響」, <i>J. Soc. Inorg. Mater. Japan</i> , 13(2006)40-46.			
3) 田中 智, 町長 治, 「ヒドロキシアパタイトとその前駆体結晶の類似性」日本大学生産工学部研究報告A, 38(2005)35-39.			

資 格	専任講師	氏 名	藤 井 孝 宜
硫黄-窒素三重結合($S^{VI}\equiv N$)を活用する新規機能性材料の創製を目的に、1) ($S^{VI}-N$)_n結合を主鎖にもつ化合物の合成とその特殊機能の開拓と2) 種々な官能基を有する新規ヘテロクムレン化合物($RN=S^{VI}=C=S^{VI}=NR$)の合成とその開拓についての研究を計画した。計画1)においては、$Ph_2FS\equiv N$ (1)をビルディングブロック剤として用いることで、両末端に$S^{VI}\equiv N$結合を有する$Ph_2S(=N-(Ph_2)S\equiv N)_2$ (2)を得ることに成功し、さらに、この化合物を効率良く得るために種々検討した結果、市販されているスルフィミド($Ph_2S=NH$)と5当量の化合物1とを塩基存在下でワンポット反応させることにより、ほぼ定量的に得ることに成功した。また、化合物2の両端窒素の反応性を調べるため、N-アルキル化およびスルホン化反応を試みたところ、対応するビスN-置換体が得られたことより、両端窒素原子には求核性があることを見出した。さらに、この反応性を利用して、R_2SnCl_2との反応を試みたところ、スズ原子をリンカーとして化合物2が2量化、4量化した化合物の合成に成功した。現在、さらに多量化した化合物の合成とそれらの分光学的な性質を調べている。計画2)においては、種々の官能基を有するヘテロクムレン化合物の合成および、それらの分子・電子構造について検討した。その結果、$S^{VI}=C=S^{VI}$結合の安定化は、特にS-N σ^*軌道により強く安定化されていることが分かった。また、前駆体化合物とR_2SnCl_2との反応により、新規多元素環状化合物の合成にも成功している。			
1) 横山侑司・藤井孝宜・平田光男・吉村敏章・仲程司・若原孝次・赤阪健, 両端に硫黄-窒素三重結合を有する λ^6 -スルファンニトリルと有機スズ試薬との反応による新規環状化合物の合成, 構造および反応性, 日本化学会第86春季年会, 4J3-13, 2006年3月30日			
2) 藤井孝宜・岩田明佳・平田光男・仲程司・若原孝次・赤阪健, 14-16族元素を有する新規環状化合物の合成と構造, 第32回ヘテロ原子化学討論会, P-21, 2005年12月5日			
3) T. Fujii, M. Kanno, M. Hirata, T. Fujimori, and T. Yoshimura, Synthesis and Properties of $Ph_2S(=N-(Ph_2)S\equiv N)_2$, Inorganic Chemistry, 44•28, 10/29/2005.			

資 格	専任講師	氏 名	古 川 茂 樹
研究テーマ: 固体触媒を用いた廃食油からのバイオディーゼル燃料の合成 バイオディーゼル燃料(以下BDF)は軽油代替燃料として世界的に注目されている。BDF合成は一般に触媒として水酸化ナトリウムや水酸化カリウムなどが用いられている。しかし触媒は副生するグリセリンと混合するため回収が困難である。そこで固体塩基としての機能を有するゼオライトに注目し、新規BDF合成用固体触媒の開発を中心に検討している。触媒を固体とする最大の利点は、連続流通型反応装置を使用できること、および副生するグリセリンも高純度で回収可能となることである。現在固体触媒の高活性化を目指し検討している。 研究テーマ: 石炭液化における水の添加効果 水は温度や圧力の変化により、その物性が著しく変化する。本研究では利用価値の乏しい低品位炭の有効利用を目的とし、水を共存させ温度と圧力を制御しながら低品位炭やモデル化合物の液化反応を試み、水の物性変化と反応性との関連について検討している。平成17年度は、水の誘電率とイオン積の変化に伴うジベンジルエーテルとフタランの分解挙動、およびジベンジルエーテルの脱硫挙動について検討した。			
1) *島田雅史, 岡田昌樹, 古川茂樹, 廣橋 亮, 鈴木庸一, 廃油からのバイオディーゼル燃料の合成, 第94回触媒討論会, 2005年9月27日			
2) 古川茂樹, 熊谷直博, 岡田昌樹, 鈴木庸一, 石炭液化反応における水の添加効果, 投稿準備中			
3)			

資 格	助 手	氏 名	岡 田 昌 樹
天然ガスやメタンハイドレートとしての存在が確認されているメタンを化学原料へと変換することを目的に、(1)部分酸化カップリング反応によるC₂炭化水素類の合成、(2)脱水素カップリング反応によるC₂炭化水素類の合成、および(3)誘電体バリア放電法を用いたメタン変換プロセスの検討の3つのテーマについて研究を行なっている。 酸化カップリング反応と脱水素カップリング反応は、均一加熱系の不均一触媒反応によりメタンの脱水素を行ない、形成される活性種間のカップリング反応によりC₂炭化水素類を合成するものである。特に、脱水素カップリング反応は、平衡論的に極めて不利な反応ではあるが、副生成物として水素が得られる長所を有している。そのため、現在、反応の高効率化を目指した触媒設計に主眼を置いて検討を行なっている。 一方、誘電体バリア放電法を用いたメタン変換は、気体放電に伴い形成されるプラズマ場での反応であり、平衡収率を超えるC₂炭化水素類収率を得ることが出来る。また、1パスでC₃₊炭化水素類を得ることが出来る特徴を有している。本研究では選択的なC₃₋₄炭化水素類の合成を志向し、生成物分布の制御を目的にプラズマ反応に触媒反応を複合化することを検討している。			
1)			
2)			
3)			

資 格	助 手	氏 名	小森谷 友 絵
Latex凝集法を用いた脂質抗体の定量とその臨床的意義 梅毒の病原体であるTreponema pallidumが生体内に感染すると、病原体に対する抗体とともにリン脂質と反応性を持つワッセルマン抗体(抗リン脂質抗体)が産生される。近年、抗リン脂質抗体の存在が、反復性の流産、動・静脈血栓症、血小板減少症などと密接に関連していることが判明し、これらの自己抗体と特有の病態を示す症例は抗リン脂質抗体症候群(APS)と呼ばれている。このAPSは、抗カルジオリピン抗体が病態に応じて増減することが知られている。このことから、カルジオリピン抗体を高感度に測定することが臨床学的に重要であることがわかる。 本研究では、検体をそのまま使用し、迅速性・簡便性に優れているラテックス凝集法を用いて、その定量を行った。Latex粒子と脂質抗原を混合し乾燥させることにより強制的に吸着をさせ、脂質抗原の固定化を行った。その方法により感度良いLatex試薬を作製することができた。現在、日本大学駿河台病院との共同研究において、患者血清中のリン脂質抗体濃度を測定し、臨床データの蓄積と解析を行っている。			
1)小森谷友絵, 神野英毅, Latex凝集法を用いた脂質抗体の定量とその臨床的意義, 日本農芸化学会大会(2006・京都) 2006年3月27日			
2)小森谷友絵, 市石卓, 神野英毅, Lecithin/Cardiolipin感作Latex試薬におけるLecithinの影響, 日本農芸化学会 関西・中四国・西日本支部 2006年10月1日			
3)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(2004・広島)2006年3月			

資 格	助 手	氏 名	齊 藤 和 憲
高速液体クロマトグラフィー(HPLC)は優れた分離分析法であり、非常に多くの分野で利用されている。しかし、各分野における研究の発展や社会の要請の高まりとともに、分析対象となる物質の種類は増加の一途をたどっており、また多量かつ多種類の共存物質から極微量の目的物質を分離定量する要求が強まっている。本研究は、酸化還元ユニットをHPLCシステム内に組み込むことにより、これまで全く試みられてこなかった酸化還元反応を利用した新しい液体クロマトグラフィーの構築を目的とする。酸化還元ユニットは2つの分離カラムの中間に設置し、ユニット内で酸化還元反応によって目的物質を化学種変換させる。これにより、分離カラム内の目的物質の移動速度は、ユニット前後の分離カラムで異なるため、選択的分離が可能となる。近年、試料としてCo(II)を含む2価および3価金属イオンのエチレンジアミン四酢酸錯体の混合試料を使用して、多孔質グラファイトカーボンを充填したカラムを酸化ユニットとして2つの分離カラムの中間に組み込んだシステムを構築することで、Coの選択的分離が可能であることを明らかにし、銅合金中の微量コバルトの分離定量に成功した。			
1)K. Saitoh, N. Yamada, E. Ishikawa, H. Nakajima, M. Shibukawa: On-Line Redox Derivatization Liquid Chromatography Using Double Separation Columns and One Derivatization Unit, <i>J. Sep. Sci.</i> 29 (2006) 49-56			
2)石井一行, 田中由香, 秦恭子, 後藤将治, 齊藤和憲, 南澤宏明, 渋川雅美: 水性二相系高速向流クロマトグラフィーによる無機イオンの分離, <i>分析化学</i>, 53 (2004) 911-917			
3)M. Shibukawa, H. Terashima, H. Nakajima, K. Saitoh: Evaluation of the Surface Charge Properties of Porous Graphitic Carbon Stationary Phases Treated with Redox Agents, <i>Analyst</i>, 129 (2004) 623-628			

資 格	助 手	氏 名	陶 究
超臨界水を含む高温高压水反応場を利用した環境調和型プロセスの開発を目的として、物性測定装置および反応プロセス開発の両面から研究を進めた。まず、超臨界水溶液のpHを秒オーダーのセル内滞在時間で測定するための電位測定用電気化学マイクロセルの開発に関する研究を進めた。本研究は超臨界水を利用したプロセスの設計の上で不可欠な物性であるイオン反応平衡の評価手法の確立を目指すものである。成果の一部は、2005年12月16日にハワイで開催された国際会議International Chemical Congress of Pacific Basin Societiesにおける招待講演の際発表し、高い評価を得た。次に、高温高压水の微粒子晶析場としての粒径、形態、構造の高い制御性を最大限利用し、Cu-Ni合金微粒子、およびキナクリドンナノ粒子の合成に成功した。また、真性半導体材料であるCuAlO₂の合成にも成功し、2005年12月に特許出願した(特願2005-366007)。なお、本研究は、科研費若手(B)(研究代表者)、科研費基盤(B)(研究分担者)、私立大学学術フロンティア推進事業、戦略的創造研究推進事業CREST(研究分担者)の助成金により遂行した。			
1)Kiwamu Sue, Akira Suzuki, Muneyuki Suzuki, Kunio Arai, Yukiya Hakuta, Hiromichi Hayashi, Toshihiko Hiaki, One-pot Synthesis of Ni Particles in Supercritical Water, <i>Industrial Engineering Chemistry Research</i>, Volume 45, 2006, 623-626.			
2)Kiwamu Sue, Satoshi Tanaka, Toshihiko Hiaki, Synthesis of Ni-Cu Particles by Hydrogen Reduction in Hot-Compressed Water, <i>Chemistry Letters</i>, Volume 35, No. 1, 2006, 50-51			
3)Kiwamu Sue, Toshihiko Usami, Kunio Arai, Hitoshi Kasai, Hachiro Nakanishi, Toshihiko Hiaki, Continuous production of quinacridone nanocrystals and control of crystal form by a high-temperature water crystallization method, <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> Volume 45, No. 1B, 2006, 375-378.			

資 格	助 手	氏 名	高 橋 大 輔
細胞内におけるタンパク質の品質管理機構の検討を目的とし、タンパク質のリフォールディングシステムの検討、アミロイド繊維形成機構の解明およびタンパク質オリゴマーの調製および機能評価について検討を行った。これらの解明には、タンパク質—タンパク質間やタンパク質—低分子化合物(界面活性剤, 色素など)間の相互作用と機能に関する基礎知見の集積が重要であることから、これまで検討を行ってきたタンパク質と水溶性高分子および色素との相互作用と複合体の特性評価についても更なる検討を行った。その結果, 従来の直線状のアミロイド繊維に加え環状のアミロイド繊維の形成が確認された(これについては詳細な機構を検討中)。さらに高いリフォールディング率を持つ人工シャペロンシステムが構築できた。また, 色素凝集体の光学特性に関する研究を論文として報告し(研究成果1), 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は特許を取得した(研究成果2)。			
1)Substituent effects on aggregation phenomena in aqueous solution of thiocarbocyanine dyes, Daisuke Takahashi, Hayato Oda, Tsuyoshi Izumi, Ryo Hirohashi, <i>Dyes and Pigments</i>, Vol.66, 1-6 (2005)			
2)熱応答性高分子膜, 特許第3557394号, 平成16年5月21日			
3)Rhodobacter sphaeroidesによる生分解性ポリマーPHB(poly-β-hydroxybutyrate)の高収率生産の研究, 伊東康平, 小森谷友絵, 高橋大輔, 和泉剛, 神野英毅, 化学工業, Vol.57, No.2, 151-157 (2006)			

マネジメント工学科

教 授	伊 藤 邦 夫	・ ・ ・ 8 1
教 授	大 澤 紘 一	・ ・ ・ 8 1
教 授	小田部 明	・ ・ ・ 8 2
教 授	河 合 信 明	・ ・ ・ 8 2
教 授	齋 藤 敏 雄	・ ・ ・ 8 3
教 授	堀 江 良 典	・ ・ ・ 8 3
教 授	山 下 安 雄	・ ・ ・ 8 4
教 授	渡 邊 昭 廣	・ ・ ・ 8 4
助 教 授	青 木 通 佳	・ ・ ・ 8 5
助 教 授	秋 山 典 史	・ ・ ・ 8 5
助 教 授	大 野 茂	・ ・ ・ 8 6
助 教 授	清 水 昇	・ ・ ・ 8 6
助 教 授	竹 中 理	・ ・ ・ 8 7
助 教 授	田 村 喜 望	・ ・ ・ 8 7
助 教 授	塗 谷 紘 宣	・ ・ ・ 8 8
助 教 授	洞 内 祥 次	・ ・ ・ 8 8
助 教 授	吉 田 典 正	・ ・ ・ 8 9
専任講師	飯 沼 守 彦	・ ・ ・ 8 9
専任講師	鳥居塚 崇	・ ・ ・ 9 0
専任講師	峯 恭 一	・ ・ ・ 9 0
専任講師	村 田 光 一	・ ・ ・ 9 1

資 格	教 授	氏 名	伊 藤 邦 夫
ライフサイクルアセスメントにおける環境影響評価手法 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。 持続可能性のための技術者教育 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。 品質工学的手法の応用 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。人間の視覚による文字の誤認識に及ぼす文字表示条件の影響に対して、適用方法を検討している。			
1) Kunio Ito and Goichi Ben, Influence of Design Specification on LCA of Large Structures Made of GFRP, Proc. of The Sixth International Conference on EcoBalance, (2004)p.271-272			
2) 西岡孝夫, 伊藤邦夫, 戸田雅規, 関口 徹, 矢野 広, 品質工学による小径ドリル製造工程の最適化, 品質工学, Vol.13 (2005),74-81			
3) 伊藤邦夫, 我が国におけるアルミニウム製品のLCAの現状と課題, アルミニウムの完全リサイクルシステム構築に向けて, 軽金属学会 研究部会報告書No.45, (2005),p.84-93			

資 格	教 授	氏 名	大 澤 紘 一
1) 冷延鋼板の化成処理性に及ぼすトランプエレメントの影響に関する研究 自動車に使用した冷延鋼板の「Car to Car」といった高度なリサイクルシステムの構築は省エネルギーの観点から重要である。このようなリサイクルではCu, Snなど不純物元素が冷延鋼板の製造性や製品特性に影響を与える。そこで、冷延鋼板を自動車などに使用する時に要求される化成処理性へのCu, Snの影響を明らかにする研究を実施している。 ディップタイプおよびスプレータイプの燐酸亜鉛化成処理性に対して、SnはCuに比べて著しくこれを劣化させることが明らかとなり、この原因を調査したところ焼鈍中にSnが表面に濃化し、鋼板表面の化学反応性を劣化させることによることが分かった。また、試料を加熱しながら表面分析ができるオージェ分析を行ったところ、再結晶が起きる550℃以上に加熱するとSnが表面に濃化し、冷却後もそのまま濃化していることを明らかとなった。 2) 日本の製造業の生産革新に関する研究 家電・精密機器産業を中心にセル生産、ロボットセル生産などの製造工程における技術革新についての現状調査と今後の生産革新の方向について検討している。人の能力に依存するセル生産は組立工程の生産性向上に大きな成果を挙げてきたが、労働力低下への対応や国際競争力の維持向上を図るには多能工の働きのできるロボットを活用したロボットセル生産が有望と考えられた。			
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及ぼすCuとSnの影響, 鉄と鋼, vol.90, No.7, 2004・7, PP.494-501			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	小田部 明
周知の通り、近年では大学卒業者の約3割が就職後3年間に離職しており、この原因は、希望していた職種に就けない、想像していた労働環境と違う、など様々な事柄に起因しているが、大学教育と雇用ニーズのミスマッチによる社会問題として注目されてきた。 この様な状況のもとで、厚生労働省は若年層雇用の促進とミスマッチの解消、文部科学省は企業ニーズに適合した人材輩出のための実践的教育プログラムの発掘、経済産業省は産業構造の転換に伴うマクロ的な人的資源の再配分の効率的促進と、それぞれの期待と志向は異なるものの、3省合同でインターンシップの普及・推進がなされ、それを受けて各大学・短期大学においても実践的教育の機会として積極的に取り組まれてきた。 本研究は大学と産業界の双方にとって効果的なインターンシップあり方を探るため、諸角度より検討・考察を重ねている。			
1) インターンシップ受入企業の誘因と貢献, 第34回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集, 山梨学院大 金子勝一, 明治大 山下洋史, と連名, 2005.5.14			
2) インターンシップに対する学生評価の分析モデル, 第34回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集, 山梨学院大 金子勝一, 明治大 山下洋史, 他と連名, 2005.5.15			
3) インターンシップ導入大学の増加要因に関する研究, 第33回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集, 山梨学院大 金子勝一, 明治大 山下洋史, 他と連名, 2004.10.31			

資 格	教 授	氏 名	河 合 信 明
企業のマネジメントにおいて、有限の資源を有効に活用するために「選択」と「集中」が求められている。特許の権利化業務は、多くの場合、企業の中核的業務とは言い難い。 この権利化業務は、技術開発から生ずる派生的に必要な業務であること、その業務内容の専門性の高さ、および企業外部に特許事務所等業務の受け皿が存在することから、アウトソーシングの対象とされやすい。 アウトソーシングされた業務成果の評価は、企業にとってアウトソーシング先の選定等に重要な意味を持つ。しかしながら、その専門性の高さや秘密性他の理由でその成果の評価は、研究が進んでいないのが現状である。 特許権の活用を視野に入れた権利化の評価基準と評価方法の研究などを行っている。 【平成17年度特許庁研究事業(日本大学が受託した)大学における知的財産権研究プロジェクト】のメンバーとして参加 平成18年3月特許庁に提出した研究成果報告書『産業財産権の損害賠償の在り方についての国際比較について』			
1)			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	齋 藤 敏 雄
1. モデル理論アプローチによる知的経営情報システム開発方法論の実用化 初歩的な集合論と論理を用いて、問題解決とデータ処理の2つの機能を実現する知的経営情報システムの開発と実装の方法論を提案し、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ながら、その実用化を図っている。特に、文科系の学生でも理解でき、容易に修得できる形式的方法論の開発を目指している。 2. 情報セキュリティのマネジメントと教育 今日の情報化社会の重要な経営課題の一つである情報セキュリティ確保のためのマネジメントのあり方を探究している。特に、中小企業のための一般的な情報セキュリティ管理規程と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た。現在は、情報セキュリティの脅威の洗い出しと分類、およびその対策を検討している。 3. 定性的研究による情報システムの評価 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。			
1) 高原, 中野, 齋藤, 旭, 柴, 下川, 高木, モデル論に基づくシステム開発方法論: MGSTアプローチによる業務処理システム, 経営情報学会誌, 14・2, 1-18, 2005年9月			
2) 高原康彦, 齋藤敏雄, 問題解決システムのユーザモデル構築の操作化, 経営情報学会誌, 13・4, 1-16, 2005年3月			
3) Toshio Saito, Application of MGST Approach to Inventory Control Systems Development, International Workshop on Intelligent Information Management Systems and Technology, 2005/03/27			

資 格	教 授	氏 名	堀 江 良 典
「色視野に関する基礎的研究」 人間の正確な色彩認知は視角2度以内とされており、周辺視に於いては色の見え方は変化するとされている。制御盤やディスプレイなどの設計に際して、認知性を高めるために色によるコーディングが用いられることが多くなったが、上述の通り視野内の色彩認知は均質ではない。この為、誤認などの可能性が発生することとなる。これを踏まえ、色視野について基礎的な実験研究を行った。 「ドライビング・サポートシステム構築のためのドライバの生心理的諸反応の研究」 交通事故死者は種々の対策により減少したが、事故件数は相変わらず増加している。特に急速な社会の高齢化により高齢ドライバが関係する事故の増加は顕著である。これを受けてドライバの機能をサポートするシステムを開発することが急務である。この為、高齢ドライバの心身の機能を解明し、システム開発の一助とするための実車、シミュレータにより実験研究をおこなった。			
1) Horie.Y. & Ohuchi. H: Study of Color Perimetry for Recognition of Sign, Korea-Japan Joint Symposium on Ergonomics 2005, (2005)			
2) Horie.Y.: Driver's Psycho-Physiological Reaction for Driving Support System, 11th International Conference on Human Computer Interaction, (2005)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	山 下 安 雄
1. 特定分野における経験的知識の発見や体系化に関する研究 自己組織型ホップフィールドニューラルネットワークを用いて特定分野のあいまいな情報や経験的知識を体系化し、これら経験的知識に基づき最適な判断や意思決定を行う手法に関する研究である。 2. 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。 3. 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の脳磁図を測定し、脳内部での活動電位を逆推定する研究である。現在、MRIで測定した頭部導体モデルを利用して、頭皮表面電位図から脳皮質の外表面における電流分布を逆計算する手法の開発とその有効性・信頼性に関する研究である。			
1)Yasuo Yamashita and Mitsuhiro Kubota, Elasticity imaging of incompressible biological soft tissue from an incomplete displacement measurements, SPIE Proc. Med. Imaging, 6(27), pp.507-515, 2005.			
2)Thanakorn Sornkaew and Yasuo Yamashita, Knowledge discovery by Hopfield network, J. Jap. Soc. Informmaion and Knowledge, 14(4), pp.119-136, 2004.			
3)			

資 格	教 授	氏 名	渡 邊 昭 廣
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 ロジステックシステムの構築に関する研究 SEキャリアアップの教育戦略の必要性に関する研究 生産性向上に関する研究			
1)Influence of Compilation Processing to Time of Database Search under ASP.NET Environment Cutting Edge Technology Logistics and SCM systems PROCEEDINGS OF THE 1st INTERNATIONAL LOGISTICS AND SCM SYSTEMS(IGLS2004)			
2)データベース検索におけるASPおよびASP.NETの処理時間比較 日本 情報ディレクトリ学会誌 3号 2005/03/25			
3)DOMとSAXによるXMLデータ処理とリレーショナルデータベースの処理特性 日本ロジステクスシステム学会誌 5巻2号 2005/02			

資 格	助 教 授	氏 名	青 木 通 佳
システム性災害における安全人間工学的研究 原子力プラント、交通、宇宙などで発生した人的要因事故の分析では日本人間工学会・安全人間工学部会提案の事故分析手順書が用いられ事故分析が行われ事故防止に役立てられている。しかしJCO臨界事故やM自動車工業(株)のリコール問題、また本年4月発生したJR西日本の尼崎線事故は一連の組織事故については、いずれの分析手法も明らかになった事実のみを用いる分析手法であるため、事故の要因は断片的なものになり、必然的に情報の足りない部分が生じる。JR西日本の組織事故についてはその情報の足りない部分が事故発生の原因に深く関連しているとが明らかであり、その内容を検討することによって人的要因分析の問題点を明らかにし、改良版の分析手順書提案を行い、これにより、事故の直接原因をもたらした背後要因としてシステムの設計及び管理・運営まで遡り、人的要因事故における事故再発防止のための対策案の有効性を検討することを目的とする。 当該年度の研究計画は国土交通省航空・鉄道事故調査報告書など公式事故資料をもとに人的要因分析手順書の改良を試みるため、事故資料文献の入手、現地でのヒアリング、および事故要因のデータベース解析を試みる。さらに実験室における学生被験者による心理・生理模擬実験(機器備品、学生被験者の手数料)で実施する。			
1) A Fundamental Study on the Relationship between The Learning Process of Man-Machine System operation and the psycho-physiological Reactions of Operators			
2) ヒューマン・ファクター研究の現状分析と今後の研究課題			
3) ヒューマン・エラーにかかわる事故の原因分析法の開発に関する研究			

資 格	助 教 授	氏 名	秋 山 典 史
購買行動に対する影響要因の再構成 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。 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。 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。			
1)			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	大 野 茂
工業材料として広く利用されている鉄鋼材料，高分子材料や複合材料について，材料の持つ機能・特性に加えて，使用環境や使用条件によってその耐用寿命は大きな差を生じている。そのため寿命を設計する段階で環境や使用条件について解析し，最適な材料選定，保全方法が決定される。しかし寿命予測技術は未だ確立されたとはいえない。このため世界各地でそれぞれの環境下で暴露試験が実施されている。平行して短時間に寿命を予測するため材料，環境に対応した促進試験方法の開発，規格化が進められている。しかし自然環境下での挙動を適切に再現し評価することが可能な相関性の高い試験方法は少ない。このため寿命予測の精度や信頼性を高める研究が進められている。日本ウェザリングテストセンター宮古島試験場を中心に暴露試験の現状，促進試験結果との相関性の検討をすすめ，多様な使用環境での寿命予測技術の開発研究を実施している。			
1)大野茂，酒井哲也；鋼構造物へのRBM適用における問題点，日本大学生産工学部第38回学術講演大会，2005-12-3			
2)酒井哲也，大野茂，新井和吉，久保内昌敏，津田健；硬化剤混合度の異なる熱硬化性樹脂の腐食劣化，日本大学生産工学部第38回学術講演大会，2005-12-3			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	清 水 昇
情報サービス産業は，経済社会を支える基盤としての機能を担っており，その安定性と信頼性を確保することは必要不可欠である。しかしながら，情報サービス産業においてはその取引慣行が経営行動や会計に対して大きな影響を与えている。そこで，わが国の情報サービス産業の実態を調査し，その上で財務・会計の観点から取引の実在性，リスク管理，収益の認識について検討し，そのうえで情報サービス産業における経営上の問題点を示し，これに対して会計が正しく機能するためにはどのような改善策を講ずることが必要であるかを調査・研究している。			
1)XML－DBとRDBによるXMLデータの処理特性 日本情報ディレクトリ学会誌，vol.4，2006.3			
2)DOMとSAXによるXML処理とXMLデータベースの処理特性 日本ロジスティクスシステム学会，vol.6，no.1，2006.3			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	竹 中 理
システムの概念にはシステマティックなシステムとシステミックな概念がある。システマティックな概念による産業界の発展は著しかった。しかし、システムの質を問題にしたときシステミックな概念が必要となる。とくに人間を含んだ組織を問題にするととき言語で記述された世界を分析することになり、その方法論が問題になる。 こうした組織の活動を動的に研究する。さらに日本的経営が批判されて以来失ってしまった日本独自の形態を再検討するために日本的ものづくりを中心にした生産管理の検証をおこなう。さらに経営診断の革新をめざし概念の再検討を行う。			
1) 竹中理, 診断, 経営診断, ポーパー, 日本経営診断学会 第37回全国大会, 2004年10月3日			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	田 村 喜 望
テーマ: WBT方式をグループで活用した情報教育の方法 本学部では、情報教育にWBT方式を採用し、これまで、「情報リテラシ教育」、「プログラミング言語教育」はもとより、創造力に基づいた自由度の高い「実習教育」においても利用してきた。当該研究は、シミュレーションをテーマに3次元モデリングツールのソフトを利用して行っている。その全容については、これまで報告してきたとおりである。 今回は、WBT方式の実習ステップで、個人学習から、いかにグループ学習に展開し成長していくかを中心に、その方法と実施結果について研究を行った。 その方法は、次のとおりである。個人学習の範囲の、序章「学習の進め方」、第1章「シミュレーションの基礎」では、シミュレーションの一般的な知識について、コンテンツサーバとインターネットを利用して学習する。また、第2章「3次元モデリングツールの利用」では、シミュレーションを行うためのツールの利用の仕方について学習する。そして、第3章「シミュレーションの実習」からは、グループ学習となるが個人として学習してきた内容をもとに、複数の学習者とともに、システム構築のシミュレーションを実行し、システムを完成させる。			
1) 「WBT方式を活用した情報教育の評価」平成16年度情報処理教育研究集会 2004-11・27			
2) 「WBT方式をグループで活用した情報教育の方法」平成17年度情報処理教育研究集会 2005-11-5			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	塗 谷 紘 宣
高鋼造物における重防食システム化を推進するためには、材料・材質に対応した塗装系及び最適表面皮膜構成を行うための環境条件に対する基本的な腐食・防食の対策システム化が必要となる。このシステム化には塗装下地処理としての前処理を確実にを行い、その上での塗装が重要となる。すなわち、重防食塗装系を選択する前に下地処理を構築することで、構造物自体の耐候性が発揮される。この下地処理についての最適化を図るために、各種溶射材を用い、実地実験として大気暴露試験を行った。その結果の一部をEPMAによる解析を行い、耐候性の評価基準を追究した。 継続研究の一環として、教育に関わる実験実習における実践的な教育指導方針及び評価法等について、基本であるものづくりの原点である設計製図から考察する。			
1)設計製図工学における講義・実技への一考察 ―機械工学科以外の設計製図への講義・実技の進め方― (社)日本工学教育協会			
2)Zn, Al, およびZn-Al合金溶射皮膜の耐候性評価 ―12年間大気暴露試験結果の考察― 生産工学研究報告A(第39巻第1号)掲載予定			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	洞 内 祥 次
現代ネットワーク社会においては、地球環境保全と循環型ネットワークの確立に向けて、大量生産・流通・消費・廃棄の時代から環境重視の経済社会への転換を迫られている。もはや、地球環境の汚染・破壊は人類の存続を脅かす状況にあるといえる。 企業においても、環境に配慮しつつサステナブル・カンパニーとして存続していくためには、環境保全と企業経営を不可分の活動と捉え環境経営を推進することにより、循環型ネットワーク社会の確立を目指す必要がある。ここに、国際・国内的にも、企業においても環境適応戦略の取捨選択が命運にかかわる最重要課題となっている。 環境破壊の主たる原因としては、グローバリゼーションの進展に伴う急激な経済成長である。その因果関係はマクロ的には解明されており、世界が丸となって環境保全に取り組み、循環型ネットワーク社会を確立することによって、持続可能な社会の実現を目指すことが必要である。 この視点から研究活動を進めている。			
1)洞内祥次, 循環型ネットワークモデルと経営者団体, 実践経営学会年次報告書, 41巻, 2004年4月30日			
2)Yoshitugu Horauchi, Environmental Management in a Sustainable Network Society, ILBON KUNDAEHAK YUNGU The Journal of Korean Association of Modern Japanology , 2003/12/6			
3)Yoshitugu Horauchi, Global Management of the International Social, Development of Chinese Industries and Growth of Chinese Enterprises under the Global Context, 17th, pp.470-474, 2005/10			

資 格	助 教 授	氏 名	吉 田 典 正
現在、主として行っている研究は、「美しい曲線」に関する研究である。自動車のボディのキャラクターラインなどでは、非常に高いレベルでの美しさを持つ曲線が要求される。現在、CADシステムで利用されている曲線(B-splineやBezier曲線)などでは、曲線セグメントの接続という「連続性」に焦点が置かれていたが、本研究では「美しさ」(曲率変化が単調で滑らか)という新たな観点に基づく曲線セグメントを描く方法を提案している。情報処理学会の「グラフィクスとCAD研究会」で発表したところGCAD賞となったが、今後、産業界および国際学会等での評価を受けていく予定である。今後の研究として、曲面化などがあげられる。 その他、魚の群れの対話的アニメーションに関する研究、物体の破壊、雪崩など各種ビジュアルシミュレーションに関する研究を行っている。 科学研究費補助金(基盤C):数理生態学に基づく群れの対話的アニメーションに関する研究, 2005年度～2006年度.			
1) 吉田典正, 斎藤隆文:美しい曲線セグメント, 情報処理学会グラフィクスとCAD研究会, No.121, pp.97-102, 2005. (GCAD 賞)			
2) N. Yoshida and D. Sato: Interactive Visual Simulation of Ecosystems - Visualizing Fish Schools Changing the Populations-, Computer Graphics and Imaging (CGIM 2005), pp.106-111, 2005.			
3) T. Yamauchi, N. Yoshida, et al.: Efficient method of adaptive sign detection for 4×4 determinants using a standard arithmetic processing unit, The Visual Computer, Vol 27, No.1, pp. 37-46, Apr. 2004.			

資 格	専任講師	氏 名	飯 沼 守 彦
1. 組織文化自己診断システムの開発 組織成員の潜在的な行動パターンを明示化することを通し、組織成員が、自らの文化的特性を把握するとともに、今後の行動改善に関する指針を考えることを支援する組織自己診断システムを開発することを目的とする。このシステムは、アンケート回答方式のシステムで、回答分析には潜在構造モデルを用い質問項目の背後にある行動パターンのカテゴリー分けを行い、組織の行動パターンを明示化できるようにする。また、組織の個々人の行動パターンに影響を及ぼす組織のコミュニケーション特性を明示化する機能も合わせもったシステムを開発する。 2. 組織の環境適応行動のモデル化 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。特に組織内の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つけるメカニズムを明らかにしモデル化する。また、このモデルの組織診断への応用可能性を検討する。			
1) 野本千秋, 飯沼守彦, 組織学習と経営診断－診断ループを組み込んだ学習プロセス－, 日本経営診断学会関東部会, 2004. 9.			
2) 野本千秋, 飯沼守彦, システム方法論と経営診断論, 日本経営診断学会第38回全国大会, 2005. 10.			
3)			

資 格	専任講師	氏 名	鳥居塚 崇
産業現場，社会システム，生活環境におけるヒューマンファクターを主に研究している。 産業現場では，高齢者の継続雇用あるいは新規雇用を目的として，人間の手作業で作業を遂行せざるを得ない環境でのヒューマンエラー防止と効率向上，およびスキルの継承をねらいとした研究を行っている。また，スキルに関わるものでは，人間の感覚に依存する作業の人的特性を解明するとともに，そのような作業を支援するための方策を検討している。さらに，感覚に派生するものでは，地震や風などに起因する建築物の揺れの感性工学的評価を行っている。 社会システムに関わるものでは，人間が，道徳やマナーを重要視しなくなってきた背景要因について，その社会システムとの関わり合いをヒューマンファクターの見地から検討，社会の悪化を抑制するための方策（或いは社会を良好な方向に導く方策）を検討している。生活環境に関わるものでは，子どもの安全研究の一環として「大人が想像し難い子どもの行動」の概要と発生要因を明らかにし，システム工学的観点からその因果関係をまとめ，表現することで，子どもの自然な行動の理解に役立てる。			
1)鳥居塚崇:模擬芯出し作業における事前練習の効果に関する検討, ヒューマンファクターズ, 9(2), pp82-93, 2005			
2)鳥居塚崇:自転車利用者が多い地方小都市における自転車利用者のマナー悪化および法令違反の背後要因およびメカニズムの解明とその防止対策に関する研究, 佐川交通社会財団交通安全対策振興助成研究報告書(地域研究), 15, pp48-81, 2004			
3)鳥居塚崇:熟練技能のヒューマンファクター, 労働の科学, 59(8), pp488-489, 2004			

資 格	専任講師	氏 名	峯 恭 一
1.「鉄鋼材料の諸特性に及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。 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。			
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及ぼすCuとSnの影響」鉄と鋼 Vol.90 No.7 pp.44～51			
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)峯 恭一, 河合 宏紀「静電粉体塗装における各種前処理の耐食性に与える影響」 表面技術 Vol.56 No.7 pp.39～47【解説】			

資 格	専任講師	氏 名	村 田 光 一
文具のはたらき(機能)を扱いやすさとして、VE(価値工学)とIE(生産工学)の視点から簡便に評価する。買い手や使用者にとって文具の値打ちは扱いやすさにある。VEの視点からユーザが期待する美的機能を体系的にとらえ、競合製品との機能コストを価値比率として相対比較し、さらにIEの視点から製品を扱う状況を想定し、動作・時間を分析して定量的な扱いやすさの評価を可能にする。たとえば、ハサミは紙の切りやすさ、ステープラーは針装てん時の扱いやすさ、ボールペンはその多能性に着目して、具体的に筆記具としての扱いやすさを評価する。同種の文具でも機構などの違いから種類が多い。こうした文具の扱いやすさに対する比較・評価は、恒常的評価に留まることがない。文具の美的機能が時代と共に当たり前の使用機能となる(ブラックボックス化する)ため、つねに遷移する便利さや多能性を扱いやすさとして知るためには簡便な手段が求められる。そのため、競合製品の比較を管理工学の道具を用いて相対的に測る一方法を示す。			
1)			
2)			
3)			

数 理 情 報 工 学 科

教 授	角 田 和 彦	・ ・ ・ 9 5
教 授	篠 原 正 明	・ ・ ・ 9 5
教 授	柴 田 耕 一	・ ・ ・ 9 6
教 授	登 坂 宣 好	・ ・ ・ 9 6
教 授	松 田 聖	・ ・ ・ 9 7
助 教 授	内 田 正 則	・ ・ ・ 9 7
助 教 授	大 澤 慶 吉	・ ・ ・ 9 8
助 教 授	大 島 淳 一	・ ・ ・ 9 8
助 教 授	亀 井 光 雄	・ ・ ・ 9 9
助 教 授	長 井 浩	・ ・ ・ 9 9
助 教 授	西 澤 一 友	・ ・ 1 0 0
助 教 授	細 川 利 典	・ ・ 1 0 0
助 教 授	三 井 和 男	・ ・ 1 0 1
専任講師	枡 窪 孝 也	・ ・ 1 0 1
専任講師	目 黒 光 彦	・ ・ 1 0 2

資 格	教 授	氏 名	角 田 和 彦
これまで、非圧縮粘性流体の基礎方程式である3次元非定常Navier-Stokes方程式に対し、指数関数型ペトロフ・ガラーキン有限要素法による解析を展開し、高いレイノルズ数域までを対象とした具体的な数値計算例を示し、提案手法の妥当性を明らかにしてきた。非圧縮粘性流れの現象に対して、密度変化や衝撃波などの不連続面が存在するという流れの現象は、圧縮性流れ場を考慮する必要がある。このような不連続性をもつ現象の数値解析に、高精度解析スキームを適用すると、非物理的な現象である数値振動が現れるということが知られている。その擬似振動を抑えるために、圧縮性流れの数値モデルであるEuler方程式の解析には、TVD(Total Variation Diminishing)の概念に基づいた高解像度スキームが多用されている。本研究では、圧縮性Euler方程式を対象に、高解像度TVDスキームの概念をペトロフ・ガラーキン有限要素法の定式化に導入することを目的として、TVD有限要素法の構築を行う。数値計算例として、Riemann(shock-tube)問題を通して解析手法の適用性及び妥当性を検討し、さらに、多次元の圧縮性流れ場の数値解析に関するソフトウェアの開発を目指す。			
1)K. Kakuda and N. Tosaka, Impulsively Started Flow Simulation around a Circular Cylinder by The Finite Element Method, Report of the Research Institute of Industrial Technology, Nihon University, No.79, pp.1-16, (2005.9).			
2)K. Kakuda, Y. Satou, S. Matsuda and N. Tosaka, Finite Element Computations of 3D Incompressible Viscous Flows Using Exponential Weighting Functions, 8 th US National Congress on Computational Mechanics (USNCCM8), pp.25-27, (2005.7).			
3)K. Kakuda, Finite Element Computations of Flow around a Wall-mounted Cube, Int. J. CFD, Vol.18, No.5, pp.393-399, (2004.7)			

資 格	教 授	氏 名	篠 原 正 明
性能評価法に関して、AHP(階層的意思決定法)、DEA(データ包絡分析法)、ゲーム理論の3分野の研究を行った。 1. AHP 一対比較データから対数最小2乗法に基づいて項目の推定ウェイトを求める際に、評価フローが満足すべき任意のカットセットに関する一種の保存則が存在することを示した。この保存則を利用することにより、「完全一対比較情報下の幾何平均ウェイト公式」を不完全一対比較情報下に一般化するトポロジー公式を導出した。さらに、幾何平均ウェイト公式を平均法の立場から一般化した一般化平均ウェイト公式についても理論検討、理論シミュレーション実験、精神物理実験により、最適なウェイト推定法を発見するための基礎研究を行った。これにより、「どのようなデータの時にはどのウェイト推定法が最適であるか？」という現実的課題に対する一解答が得られ、ITSにおける自動運転メカの人工知能パートの最適パラメータ決定などが期待できる。 2. DEA 入力項目評価ベクトル、出力項目評価ベクトルが稠密な連続値ではなく、離散値しかとりえない離散評点DEAの効率性評価枠組を提案した。さらに、従来のコスト効率性ならびに対応するコストマネジメント効率性の概念を、コストと利益の両者の一部分を努力改善目標とし、かつ、上記の離散評点の枠組を取り入れることにより一般化したコスト・利益マネジメント効率性の概念を提案した。 3. ゲーム理論 利得行列が階層的構造を持つ「ゲーム理論的AHP」の研究を行い、2人プレイヤ2×2零和非協力行列ゲームの場合について、下位層の個別戦略層における最適戦略ベクトルをいかに総合化すれば上位層の統合戦略層における最適戦略ベクトルが得られるかの公式を確立した。論文(研究成果3)で厳密証明したのは、戦略層と戦略層において共に真性混合戦略をとる場合に限定されるが、提案するゲーム理論的AHP公式は、それ以外の場合についても傾向としては成立することが予想できる。			
1)Masaaki Shinohara, Keikichi Osawa, and Ken Shinohara: Flow and Potential in Logarithmic Least Squares Estimation of AHP, Proceedings of ISAHP 2005, pp.12.1-12.9, Honolulu, Hawaii, July, 2005.			
2)篠原 正明, 篠原 健: 離散評点DEAのすすめ, 日本オペレーションズ・リサーチ学会 2006年度春季研究発表会論文集, 2-C-6 (2006.3.15)			
3)Masaaki Shinohara, Keikichi Osawa, and Ken Shinohara: AHP for Game Theoretic Decision Making, Proceedings of ISAHP 2005, pp.80.1-80.9, Honolulu, Hawaii, July, 2005.			

資 格	教 授	氏 名	柴 田 耕 一
1. 容器構造の地震応答解析の手法の研究。弾性振動から座屈後に至る非線形の応答解析で、復元力の履歴特性の数値モデル化と座屈前後の慣性質量のモデル化の研究により、合理的なサイロ容器の地震応答解析を可能にする。これにより、実際の耐震設計に必要な、より合理的な構造特性係数の算出を可能にする。 2. 車両(乗用車)のサスペンションの振動解析モデルの研究。これまでに構造物等の振動解析に用いた手法のうち、べき関数型履歴系解析手法を用いて正確な振動解析を可能にする。1自由度系モデル、4自由度系モデルによる振動応答解析(等価系と履歴系手法による)結果と、実験結果とを比較して手法の妥当性を検証する。			
1) 見坐地, 徳永, 清水, 魚井, 柴田耕一, 「べき関数型復元力モデルを用いた等価線形系解析手法によるステアフィードバック評価」, 日本機械学会論文集C編(2004.9)70巻, 697号, P.129～P136			
2) 及川, 村松, 甲斐, 初山, 柴田耕一, 「車両用サスペンションばねの振動特性に関する研究」, 日本機械学会論文集C編(2005.1)71巻, 701号, P.145～P151			
3)			

資 格	教 授	氏 名	登 坂 宣 好
1. 生物学的アプローチによるシステムの創生 トレードオフ性能を特徴とする複雑なシステムの創生には“生物学的アプローチ”が有効であるという認識の下で研究を続けている。その中でも“免疫”をモデル化した免疫アルゴリズムの構造物の最適化問題への適用性を考察した。 2. 複雑流れ現象の数値シミュレーションスキームの開発 複雑な流れ現象を数値シミュレーションで解明するために必要な数値計算スキームの開発を高次補間法, 有限要素法, 2重相反境界要素法をベースとして続けている。 3. 応用逆問題の新しい解析法とその適用 逆問題と逆解析の重要性が各分野で認識されているが, 非適切性を特徴とする逆問題の解析には有効な逆解析法の開発が必要となる。特に, 工学における応用逆問題は離散的逆問題として捉えることができるので, 有効な離散的逆解析法(逐次的近似解法と可変的パラメトリック射影フィルタ法)を提案し, その有効性を弾性構造物の損傷同定解析を通して示している。			
1) 本間俊雄・加治広之・登坂宣好: 免疫アルゴリズムによる構造システムの最適化と解の多様性, 日本建築学会構造系論文集, 588号, 103-110, 2005.2			
2) Kakuda.K., N.Tosaka: Impulsively Started Flow Simulation around a Circular Cylinder by The Finite Element Method, Report of The Research Institute of ITNU, Vol.79, 1-15, 2005.9			
3) 登坂宣好: フィルタ理論を用いた逆問題の数値計算法, 京都大学数理解析研究所講究録「応用逆問題における新しい展開」, (印刷中)			

資 格	教 授	氏 名	松 田 聖
人間の各種情報処理を最適化という観点から捉え、神経回路網によるモデル化を行い、人間の情報処理メカニズムの解明を目指している。 まず、人間の情報処理を実現するような高機能の最適化能力をもつ神経回路網の構築を目的に、最適化機能をもつ既存の神経回路網のダイナミクスに関して理論的な解析を行い、その結果に基づいて、効率的な最適化神経回路網の構築法を見出してきた。同時に、これらの結果を踏まえて、新しい効率的な最適化神経回路網の提案も行った(1)。 続いて、人間の代表的な情報処理機能である意思決定を行う神経回路網モデルを提案し、人間の意思決定メカニズムの解明を行っている(2), (3)。人間が行う意思決定を支援する手法として提案されたAHP及びANPを人間が実際に行う意思決定プロセスとみなすことによって、AHP及びANPに基づく意思決定プロセスの神経回路網モデルを提案した。 今後は、人間の他の情報処理に対する神経回路網モデルの提案を予定している。			
1) S. Matsuda : An extended neural network model for the decision-making process based on Analytic Network Process ANP, WCCI2006 (IEEE World Congress on Computational Intelligence).			
2) S. Matsuda : A neural network model for the decision-making process based on AHP, IJCNN2005 (IEEE-INNS International Joint Conference on Neural Networks).			
3) 松田 聖: 整数計画問題を解く量子化対称結合神経回路網のダイナミクス, 情報処理学会論文誌, vol.45, no.7, p.1779-1789, 2004.			

資 格	助 教 授	氏 名	内 田 正 則
【システムの確率的挙動解析】 システムにおける信号あるいは情報の流れを抽象化し、簡潔に表現できるモデルとしてペトリネットを用いてシステムの確率的挙動解析を行っている。特に、順序関係の複雑な非同期並列システム、並列に生起進行するシステム、分散処理システムの制御などについてペトリネットを利用すると、システムの複雑な動作が簡潔に表現することが出来る。一般に、複雑な動作をするシステムを取り扱うには、マルコフモデルでは状態グラフを表現することが複雑になる。そこで、システムの挙動をペトリネット表現し、マルコフ再生過程によりシステムの信頼性を評価しようとする研究を行っている。更に、信頼性システムをペトリネットによってモデル表現することの有効性、およびペトリネット表現されたシステムの確率的挙動解析をするために、どのようにマルコフ再生過程を適用することが良いのかなどの研究である。具体的に述べるとあるシステムにおいて、故障、修理、予防保全を考慮した1ユニットシステムの場合、もう1つの予備ユニットを持つことによって、システム全体の流れや制御をいかに考慮しシステムを運用すれば最良のシステムが可能になるかなどである。			
1) 内田正則, 1つの予備ユニットを持つ1ユニットシステムの確率挙動解析, 日本大学生産工学部第38回学術講演会数理情報部会, p45~48, 2005・12・03			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	大 澤 慶 吉
社会システム工学分野の研究に取り組んでいます。 少子高齢化社会における社会システムのあり方を根本的に見直すための各種予防システムの開発と評価法、企業における人事考課や学校における学生・生徒の成績に対する新しい評価法の開発について多変量解析(主成分分析, AHP, DEA等)をベースに行っています。 又、公共政策等で重要性を増してくる意思決定システムにおける評価法として多評価ウェイト推定法等のテーマにも取り組んでいます。			
1)Masaaki Shinohara, Keikichi Osawa, Ken Shinohara:Flow and Potential in Logarithmic Least Squares Estimation of AHP, Proceedings of ISAHP 2005, pp.12.1-12.9, Honolulu, Hawaii, July, 2005			
2)金子隆史, 篠原正明, 大澤慶吉:BCCモデルにもとづく学生成績評価, 日本大学生産工学部第38回学術講演会, 平成17年12月			
3)Masaaki Shinohara, Keikichi Osawa, Yuko Hida:A Solution for multi-evaluator AHP, Proceedings of ISAHP 2005, pp.81.1-81.11, Honolulu, Hawaii, July, 2005			

資 格	助 教 授	氏 名	大 島 淳 一
ITC技術の進展に調和した情報の扱い方に関する研究をしています。特に、教育分野におけるITC活用に関する技術面と応用面に力を入れています。 技術面においては、各種情報メディアの特徴を有効に活用することを目的に、単にコンピュータを利用した資料提示システムから、ネットワークを利用した双方向の教育支援システムを作成しています。現在、Web2.0の技術に注目しています。 応用面においては、単に何を教えるのかではなく、受講者個人の知識レベルや学習速度に合わせるために、どのようにITC技術を活用した教材を作成し運用したならば教育効果をあげることができるのかに注目しています。特に、1学年の必修科目「コンピュータ基礎演習」においては、教科書とCD-ROMを使用したシステムからネットワークを利用したe-Learningシステムの設計と教材を作成し、運用・管理に携わり、データを収集して解析しています。現在、Web2.0の教育分野への応用を考えています。 進展の速い技術面に注目が集まるなか、応用面の進展の遅さをなんとか克服できないかと研究を進めています。単に知識や技術の習得だけでなく、創造性をかきたてるシステムと教材の研究を行っています。			
1)大島淳一・田村喜望, WEB方式を活用した情報教育の効果, 平成16年度情報処理教育研究集会, 2004年11月27日			
2)大島淳一・田村喜望, WEB方式を活用した情報教育の効果, 平成17年度情報処理教育研究集会, 2005年11月5日			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	亀 井 光 雄
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。 2) DOMやSAXを用いたプログラミングによる処理と、XMLデータベースの処理性能を比較し、それぞれの特性を明らかにした。 3) 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。			
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) 豊谷 純, 渡辺昭廣, 角田和彦, 亀井光雄「DOX/SAXによるXML処理とXMLデータベースの処理性能」日本大学生産工学部第37回学術講演会数理情報部会 pp 69-72 (2004)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	長 井 浩
①風況精査機器の開発と測定法確立 風車大型化で地上高さ100mを超え設置場所選定や取得エネルギー算定のため、フェーズドアレイマルチ音響ドップラーソーダによる上空風の風況観測のシステム実用化をめざしている。欠測風速の推定や鉛直プロファイル同定、さらに浮体に搭載され海面上の機器の動揺補正、測定サンプリング方法改良アルゴリズムの検討するため、風車サイトで風況・発電量観測も実施している。 ②地理情報システム(GIS)を活用した社会基盤データの整備 IT社会の成果を空間的、時系列変化を解析し情報発信ツールとして多方面でGISは活用され始めている。風力発電の導入は風況が優れているだけでは満たされず、近隣住居との距離、土地区画区分、既存電力送電線距離、土地傾斜度、土地開放度、搬入道路幅、鳥獣保護区域、雷頻度発生地区、船舶航路、漁業権設定区域、水深、海底質、整備法律等の諸要員を考慮して建設にいたる。陸上・洋上風力発電の導入を推進するため、既存資料から地理情報システム上で解析に活用できる形式へのデータ変換と作成を行っている。そして複合要員から最適エリア導出し、位置の特定と定量的解析を行っている。			
1) 佐々木律子, 長井浩, 他, 局所的風況予測モデル(LAWEPS)と小型ドップラーソーダによる年間風況予測と検証, 風力エネルギー, Vol29・No4, pp102-105, 2005.12.			
2) 長井浩, 世良暁彦, 自然公園地域における風力発電の導入可能性, 太陽/風力エネルギー講演論文集, pp375-378, 2005.10.			
3) 長井浩, 中尾力, 地理情報システムを用いた洋上風力発電賦存エネルギー量の推定, 第26回風力エネルギー利用シンポジウム論文集, pp291-294, 2004.11.			

資 格	助 教 授	氏 名	西 澤 一 友
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では評価ウェ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、直接評価ウェ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ェ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ェイトを求める方法、改善する方法であり、ANP(Analytic Network Process)への応用も検討中である。			
1)西澤一友, 簡易AHPにおける評価基準のウェイト決定方法と評価方法, 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18年3月15日(2006)			
2)Nishizawa, K : A method to speedily pairwise compare in AHP and ANP,Proceedings of the 8th International Symposium on the Analytic Hierarchy Process,(2005), (CD-ROM)			
3)Nishizawa, K : Estimation of Unknown Comparisons in Incomplete AHP and It's Compensation,REPORT OF THE RESEARCH INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY NIHON UNIVERSITY, No.77, (2005).			

資 格	助 教 授	氏 名	細 川 利 典
(1) 上流テスト技術 ①アルゴリズム記述された順序回路モジュールのテスト生成に関する研究 本研究は、株式会社システム・ジェイディーからの委託研究であり、アルゴリズムで記述された順序回路の動作から、制御系列を抽出し、テスト生成を容易にするために機能的時間展開モデルと呼ぶ組合せ回路を生成する方法を検討している。 ②状態可観測なFSMに対する故障非依存／依存テスト生成法に関する研究 状態可観測なFSMに対して、特定の故障モデルに依存しない1パターンテストと2パターンテストを完全に行うテスト系列生成法を提案している。本研究成果を中国ハルビンで開催されたIEEE WRTLT'05で発表した。 ③RTLデータパスに対する非スキャンテスト容易化設計法に関する研究 データパスを強可検査にするために必要なレジスタホールド機能の付加を削減するために、衝突を回避することを指向したテストプラン生成アルゴリズムを提案した。本研究成果をインドカルカッタで開催されたATS'05で発表した。 (2) テスト生成技術 故障活性化率を向上させるn回縮退故障検出テスト生成アルゴリズムを提案し、ブリッジ故障、トランジション故障、ゲートディレイ故障などの他の故障モデルを検出する能力が高い高品質なテストパターンが生成されることを確認した。			
1)Toshinori Hosokawa, and Hideo Fujiwara, "A Functional Test Method for State Observable FSMs," Proceedings of IEEE The 6th Workshop on RTL and High Level Testing, pp. 123-130, July 20th 2005.			
2)Hideyuki Ichihara, Naoki Okamoto, Tomoo Inoue, Toshinori Hosokawa, and Hideo Fujiwara, "An Effective Design for Hierarchical Test Generation Based on Strong Testability," Proceedings of IEEE the 14th Asian Test Symposium, pp. 288-293, Dec. 18th 2005.			
3)中里大祐, 細川利典, 山崎浩二, 石黒僚, 伊達博, "多重外部出力検出テスト生成方法," 電子情報通信学会技術研究報告, 104巻664号pp.21-26, Feb. 18th 2005.			

資 格	助 教 授	氏 名	三 井 和 男
1) 構造形の自律的生成に関する研究 発見的手法としてのセルオートマトンを構造のフォ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。 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。			
1) 曾我部博之, 三井和男「セルオートマトンによる構造物の最適化」構造工学論文集, Vol.50B, p.243-249, 2004年4月			
2) 三井和男「周期的に変動する条件下における構造形態創生のための発見的手法」日本建築学会構造系論文集, No.593, pp.73-79, 2005年7月			
3) 中澤公伯, 三井和男, 西恭一, 宮崎隆昌他「房総半島沖合い漁場の位置情報と海洋環境特性・漁港立地の空間的關係性」, 沿岸域学会誌, Vol.18, No.4, 2005年掲載予定			

資 格	専任講師	氏 名	栢 窪 孝 也
暗号通信では、一般に送受信者が事前に秘密鍵を共有する必要がある。他方、共有した秘密鍵は情報漏えいや紛失を考慮した管理が必要となる。本研究では、相関のある情報源からの出力列を利用した鍵共有法と、鍵管理に有効な手段である秘密分散法の2つに焦点を当て次の成果を得ている。 1. 1993年にAhlsweideらは情報源が定常無記憶情報源の場合の秘密鍵共有プロトコルを提案すると共に、秘密鍵に関する情報を傍受者に知られることなく共有可能な鍵サイズの上限である秘密鍵容量を示したが、エルゴード情報源に対する秘密鍵容量は未知であった。本研究ではAhlsweideらの秘密鍵共有モデルをエルゴード情報源に一般化し、相関を有するエルゴード情報源を利用した鍵共有プロトコルを提案すると共に秘密鍵容量を解明している。 2. 現在までに提案されている一般のアクセス構造を実現する秘密分散法は、複雑なアクセス構造の場合、管理者に割当て情報が増加するという問題点を有していた。そこで、本研究では管理者に割当て情報を削減する幾つかの新方式を提案している。			
1) Secret key capacity for ergodic correlated sources (K. Tochikubo, T. Uyematsu and R. Matsumoto) IEICE Trans. Fundamentals, vol. E87-A, no.6, pp. 1651-1654 (2004年6月)			
2) Efficient secret sharing schemes realizing general access structures (K. Tochikubo) IEICE Trans. Fundamentals, vol. E87-A, no.7, pp. 1788-1797 (2004年7月)			
3) Efficient secret sharing schemes based on authorized subsets (K. Tochikubo, T. Uyematsu and R. Matsumoto) IEICE Trans. Fundamentals, vol. E88-A, no.1, pp.322-326 (2005年1月)			

資 格	専任講師	氏 名	目 黒 光 彦
現在進行中の研究活動として以下の三つの研究テーマがある。 ①色覚バリアフリーを目指すカラー画像処理 男性の約20人に1人は、医学の分野で色覚異常と呼ばれる正常な色覚とは異なる色覚特性を有している。色の情報のみを利用したグラフや図、Webページなどは、色覚異常者にとって色の判別が難しいため、情報が正しく伝わらないケースがある。そのような不便を称した色覚バリアを取り除くように、色の弁別のしやすいカラー画像を新たに生成する画像処理手法の研究、および、アプリケーションの開発を進めている。 ②非線形信号処理のアルゴリズムに関する研究 重ね合わせの理に従う線形信号処理では対処のできない、突発性雑音や低SN比の信号の復元、強調処理の実現を目指す非線形信号処理に関するアルゴリズムの研究を進めている。 ③セマンティクスを解釈する映像メディア処理 映像データからの動物体の検出や抽出は、映像データの内容を解釈する上での出発点である。現在、映像データからの人物領域の抽出を試みている。動物体を抽出した領域から、映像データの内容や意味を解釈するシステムの構築を目指している。			
1)M. Meguro, C. Takahashi, T. Koga, "Simple color conversion method to perceptible images for color vision deficiencies,"Proc. SPIE, vol.6057, 6057-36, (2006/01/17).			
2)目黒 光彦, 古閑 敏夫, "カラー画像のための周波数選択性ロバストフィルタによるハイパスフィルタ処理" 電子情報通信学会第20回信号処理シンポジウム講演論文集, D3-2, (2005/11/17).			
3)松崎 慧介, 目黒 光彦, 古閑 敏夫, "輪郭モデルに基づく動画からの人物領域抽出" 情報処理学会東北支部2004年度第6回研究会, 04-6-B4-1(2005/03/10).			

教養・基礎科学系

教授	阿部	治	・	・	1	0	5	助教授	井上	隆勝	・	・	1	1	5
教授	岩谷	祥美	・	・	1	0	5	助教授	今淵	正恒	・	・	1	1	6
教授	大澤	正美	・	・	1	0	6	助教授	小澤	善隆	・	・	1	1	6
教授	永口	孝徳	・	・	1	0	6	助教授	清水(加藤)	明美	・	・	1	1	7
教授	小倉	紘一	・	・	1	0	7	助教授	河北	尚夫	・	・	1	1	7
教授	加藤	順介	・	・	1	0	7	助教授	ジナング	M・S	・	・	1	1	8
教授	兼房	慎二	・	・	1	0	8	助教授	竹内	季子	・	・	1	1	8
教授	木内	徹	・	・	1	0	8	助教授	中條	清美	・	・	1	1	9
教授	木村	宣昭	・	・	1	0	9	助教授	中村	卓史	・	・	1	1	9
教授	坂入	保世	・	・	1	0	9	助教授	福田	隆	・	・	1	2	0
教授	須田	理恵	・	・	1	1	0	助教授	三木	久美子	・	・	1	2	0
教授	田口	政義	・	・	1	1	0	助教授	三野	正洋	・	・	1	2	1
教授	田中	直樹	・	・	1	1	1	助教授	百木	悟郎	・	・	1	2	1
教授	中島	豊比古	・	・	1	1	1	助教授	山川	一三男	・	・	1	2	2
教授	中西	裕一	・	・	1	1	2	助教授	山田	信夫	・	・	1	2	2
教授	成田	信男	・	・	1	1	2	助教授	山本	昌典	・	・	1	2	3
教授	新田	正義	・	・	1	1	3	助教授	渡里	望	・	・	1	2	3
教授	福島	昇	・	・	1	1	3	専任講師	安藤	正信	・	・	1	2	4
教授	南澤	宏明	・	・	1	1	4	専任講師	内堀	朝子	・	・	1	2	4
教授	三輪	信吾	・	・	1	1	4	専任講師	大坂	直樹	・	・	1	2	5
教授	森山	茂	・	・	1	1	5	専任講師	大淵	崇人	・	・	1	2	5
								専任講師	加藤	正人	・	・	1	2	6
								専任講師	永井	敦	・	・	1	2	6
								講師(専任扱)	katrin Zimmermann	・	・	・	1	2	7

資 格	教 授	氏 名	阿 部 治
厚膜抵抗体材料として、酸化ルテニウムと硼珪酸亜鉛ガラスを、るつぼ中で高温焼成し、微粉末化したものを用いることにより、厚膜抵抗体の超微細化に成功した。従来では、使用するガラス粉末の粒度分布がブロードなために、抵抗体を小型化した場合に抵抗値のばらつきが多く、トリミングが必要であった。また、粒度分布を狭くするための分級操作を行うとコストが極端に高くなった。酸化ルテニウム厚膜抵抗体中の酸化ルテニウム濃度が少ない場合、酸化ルテニウムの相互接触による電気伝導はおこらず、ガラス粒子の表面付近にルテニウムが拡散することによって半導体的な性質を持つ低抵抗の領域が生成されることが知られている。この低抵抗な領域に着目し、導電成分として抵抗ペーストの作製に使用することにより、ガラス粉末の形状による依存性がなくなることから、厚膜抵抗体の超微細化が可能になる。さらに、酸化ルテニウムとガラスの濡れ性も改善されるため、使用可能なガラスの制限が緩和され、鉛やカドミウムなどの成分を含まないガラスを使用することも可能になることをみいだした。			
1)阿部 治, 兼房慎二, 新田正義,「厚膜技術を用いた煙センサの試作」日本大学生産工学部報告A, Vol.37, No.2, pp.33-36, 2004			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	岩 谷 祥 美
二台のドップラーソーダによる同時測定が長期間にわたって、観測地点も変えながら実施され、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、自然風の平均風速の鉛直分布、乱れの強さの鉛直分布等を求めて、海岸近くと内陸部におけるその性質の比較、地面粗度の影響に関する成果をこれまで数多く発表している。しかしながら、それ以外にも様々なデータの利用法が考えられ、さらに、様々な観点からデータを整理分析し、その結果を成果として世に問う仕事が残されている。特に弱風時の風の特徴に関する解析はまだ十分ではなく、今後の課題となっている。この研究は大学、企業等に所属する研究者の共同研究である。			
1)岩谷祥美, 田村幸雄, 日比一喜, 須田健一, 中村 修, 丸山 敬, 石橋龍吉:ドップラーソーダによる海岸と内陸部における平均風速と風速鉛直成分の乱れの強さの鉛直分布に関する研究, 日本建築学会構造系論文集, 第598号, 27-34, 2005年12月			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	大 澤 正 美
柔道選手の減量を研究テーマとして (1)減量方法 (2)皮下脂肪の減り方, および測定部位による変化 (3)カロリー摂取量と体重の変化 についての研究を実施している。			
1)大澤正美, 他3名, 継続的なジョギング運動に伴う運動後の下肢筋領域における皮膚温度回復と血中乳酸の関係, 日本サーモロジー学会誌, 第25巻第1号, pp75~80, 平成17年6月			
2)Masami Ohsawa, 他7名, Inhibition of angiotensin II-and endothelin-1- stimulated proliferation by selective MEK inhibitor in cultured rabbit gingival fibroblasts, Fundamental & Clinical Pharmacology, pp667~685, 2005,07			
3)			

資 格	教 授	氏 名	永 口 孝 徳
1) ドイツ文学研究 ゲーテとムーヰルについて引き続き研究している。ゲーテについてはこれまで詩の解釈を中心に研究してきたが, これからは範囲を少し広げてみようと考えている。ムーヰルについては, 『特性のない男』以外の小説に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。 2) 比較文学の研究 大平昇平の『野火』などの研究を通して, 広く世界の文学から戦争と人間のかかわりについて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かかわりについて興味を持って研究をしている。			
1)			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	小 倉 紘 一
1. BNCTに関する基礎的研究 ホウ素中性子捕捉療法(Boron Neutron Capture Therapy : BNCT)のための^{10}Bデリバリードラッグの有効性を探るために、高分子飛跡検出器CR-39を用いて取得した中性子ラジオグラフィ像から^{10}B元素の腫瘍部への蓄積性の定量を行っている。さらに、BNCTの術中に飛跡検出器CR-39の細片を生体内に直接挿入して術中の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て実験を行った結果、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た。 2. 飛跡検出器の質量分解能に関する研究 国際宇宙ステーション(ISS)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、CR-39飛跡検出器を大面積にISS上で展開すれば、宇宙線中の鉄の同位元素^{55}Feと^{56}Feを質量分解能0.20amuで弁別できる事を示した。			
1)H.Yanagie et al., Application of boron-entrapped stealth liposomes to inhibition of growth of tumour cells in the in vivo boron neutron-capture therapy model, Biomedicine & Pharmacotherapy 60, 45-50, 2006, 01			
2)S. Kodaira et al., Mass Resolution for Iron Isotopes in CR-39 Track Detector, JJAP 43, 9A, 6358-6363, 2004, 09			
3)K. Ogura et al., Neutron capture autoradiographic study of the biodistribution of ^{10}B in tumor-bearing mice, Applied Radiation and Isotopes, 61, 585-590, 2004, 08			

資 格	教 授	氏 名	加 藤 順 介
中小企業では役員からの借入金が負債の部に計上されたまま、返済されずにいることが多い。会社の信用が十分でないため、役員個人が資金調達をして会社に資金を補充しているためである。また、この借入金は会社の資金繰りがつければいつでも役員に返済する予定であるため、実務上は流動負債の部に計上されているケースが一般的である。このため、表面上は流動負債が過大となっており、自己資本比率や流動比率が低く現れる結果となることから、財務の安全性がきわめて低く評価される。このことは特に企業再生において金融機関との交渉において不利な状況におかれる事となる。かかる問題は多くの企業が抱えていると思われる。そこで企業再生にからめてどのように対処するのかを研究する。			
1)「企業再生」日本大学生産工学部第38回学術講演会(2005. 12. 3)			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	兼 房 慎 二
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、特に室温で作動可能な高感度・高選択性・高応答性を有するセンサの可能性を検討してきた。 さらに現在、溶解性や導電性に優れた導電性高分子であるトリフェニルアミン、トリフェニルメチルアミンなどを用い、センサ表面を親水性や疎水性にするなどの制御を行い、種々の触媒等の添加物を含むハイブリッド材料を用いて、センサ機能特性を評価することを試みている。			
1)阿部 治・兼房 慎二・新田 正義, 厚膜技術を用いた煙センサの試作, 日本大学生産工学部研究報告A(理工系)第37巻・第2号, 2004年12月			
2)Sensors and Actuators(投稿準備中)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	木 内 徹
1 科学研究費補助金(平成17年と18年継続)により, 研究テーマ「日本における黒人文学・文化研究データベース用ウェブサイト作成」の研究活動を行っている。すでにデータベース(http://home.att.ne.jp/zeta/yorozuya/)のスペースを確保し, データを順次準備中である。 2 日本大学学術助成金(総合研究)(平成17年と18年継続)により, 8名の共同研究者とともに, 研究テーマ「ナショナル・アイデンティティの行方—人種・文化・民族・歴史・政治の視点から」の研究活動を行っている。平成17年は9名が欧米, アジア各地に取材・資料収集に出張した。 3 日米友好協会(Japan-U.S. Friendship Commission)および国際交流基金(Japan Foundation)の援助により, 日米の研究者の相互交流を継続的に行っている。平成17年7月に5名の日本人研究者とともにインディアナ州立大学およびワシントンDCとニューヨークでアメリカ人のアメリカ研究者との学術交流を図った。 4 国際交流基金の招聘により, 平成18年3月にエジプトのカイロ大学ならびにアインシャムス大学において, 日本文化(俳句)紹介の講義を行った。			
1)「アフリカ系アメリカ文学の新傾向—オートクリトグラフィ—(学者の自伝)」『国際文化表現研究』1(平成17年[2005]5月), pp.33-45.			
2)「リチャード・ライトの『大きな黒い男』における逆転の技法」『国際文化表現研究』2(平成18年[2006]3月), pp.153-66.			
3)「古川博巳・古川哲史著『日本人とアフリカ系アメリカ人—日米関係史におけるその諸相』」(pp.49-50), 『英語青年』第150巻・第9号(平成16年12月1日)			

資 格	教 授	氏 名	木 村 宣 昭
不定方程式を満たす整数解には一般論があるわけではないが、古くから知られているものとしては、所謂ハッセ・ミンコフスキーの大所局所原理(以下HM原理という)がある。多変数の整数係数を持つ形式(すなわち、斉次の多項式)ならば、それを$=0$とおいた方程式は実数体とすべての局所体において解を持てば、整数解を持つという原理である。したがって、形式でないものについてはこのHM原理を満たさないものがあるはずで、シルピンスキーの教科書に1例がある。一方、このHM原理がどの範囲の不定方程式に有効なのかはわかっていない。それを明らかにするには、HM原理が成り立たない方程式を作り出すことから始めなければならないだろうと考えて、ウィリアムスと筆者は2変数の非斉次の不定方程式でHM原理が成立しないものを無限個与えることに成功したが、これによって、HM原理においては形式であることがかなり本質的であることが明らかになったことになる。不定方程式は代数体の類数及びBernoulli数の性質とも関係していて、不定方程式の内包する性質を洞察していく為には避けて通れない。そこで、Bernoulli数の性質も調べる必要がある。拡張された普遍的な高次のベルヌーイ数については、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。			
1) Infinitely Many Insolvable Diophantine Equations Noriaki Kimura and Kenneth S. Williams, American Mathematical Monthly 111(2004) 909-913			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	坂 入 保 世
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運動能率を測定するうえ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体内における運動中、運動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(全身持久力)の優劣の指標について検討する。また過去の運動経験や疲労度などの調査をして、心肺機能との関連を分析する。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。現在、踏み台昇降運動及び自転車エルゴメーター等を運動負荷とし、中高年者のデータを収集している。			
1) 近赤外分光法による大腿四頭筋の酸素動態について ・中高年者の踏台昇降運動時におけるパターン分析・ 運動とスポーツの科学 10巻1号P.43～48. (2004. 11月)			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	須 田 理 恵
活動状況は1)単独では英国の小説家D.H.ロレンスの小説，詩，評論の批評 2)共同研究では学内，外研究者とのD.H.ロレンスの書簡のコンピュータ解析研究 3)フェミニズム批評である。 1)について目下の関心はこれまでのロレンスの現代人に対する批評で，長編では『息子と恋人』，『恋する女』や『虹』，短編では「狐」，「大尉の人形」，「てんとう虫」など中期の作品を批評の視野に入れて来たが，目下のところは新たに「ブラインドマン」のような作品を多重視点から書かれた小説を，英国の作家のみではなく，日本人の作家，たとえば夏目漱石などの考えた現代と現代人の視点を加えて，比較研究しつつある。更に2)の共同研究は書簡の第三巻でのロレンスのドイツでの生活を追及し，その生活面とロレンスの文学を研究している。3)については目下アメリカ女流作家のケイト・ミレットの『マザー・ミレット』の翻訳を継続して，今年中に出版したいと考えている。			
1)2005年6月 日本大学生産工学部報告B 38巻pp51—57 D.H.ロレンスの「木馬に乗った少年」——不幸な家庭とその寓話			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	田 口 政 義
電場や磁場の揺動があるとき，プラズマ中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みなせるが，揺動に関してアンサンブル平均した分布関数に対する方程式をこの確率微分方程式から導出する（「平成17年度—平成18年度科学研究費補助金研究：乱れたプラズマ中の電流駆動理論の研究」はこの種の問題の一例）。或いはまた，スケールの分離している，ミクロなスケールの揺動とセミマクロなスケールの揺動が存在するとき，このミクロスケールについてアンサンブル平均したセミマクロスケールの物理量に対する閉じた方程式を求める（プラズマ物理で今最もホットな話題の一つであるゾーナルフローはこの種の問題の一例）。これらの問題は，統計力学，流体力学，プラズマ物理学などの分野で共通に現れる数学的な難問の一つであり，Closureの問題として知られている。このClosure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。			
1)古典及び新古典輸送に対する異常輸送効果の研究 平成15年度—平成16年度科学研究費補助金研究成果報告書，平成17年3月			
2)M. Taguchi, Study of particle diffusion in a stochastic magnetic field: DIA and beyond Journal of Plasma and Fusion Research, vol.6, 558-561, 2005			
3)M. Taguchi, Studies of particle diffusion coefficient in the fluctuating magnetic field by direct-interaction approximation, Journal of Plasma Physics, 71-4, 449-474, 2005			

資 格	教 授	氏 名	田 中 直 樹
筑豊地域社会の社会変動について、歴史社会学の視点から研究活動を行ってきた。 戦後60年、エネルギー革命、地域社会をキー・ワードに筑豊地域社会の変容に関して実証研究を継続している。			
1) 筑豊地域社会と石炭、『西日本文化』(福岡), 第400号, 5-11ページ, 2004年4月1日			
2) 「追われゆく坑夫たち」とその後一負の遺産の正当性ー 『西日本文化』(福岡), 第415号, 30-33ページ, 2005年10月			
3) 史料解説 三井鉱山五十年史稿(三井三池炭鉱炭じん爆発事件史料集成, 所収), 柏書房, 26-29ページ, 2005年2月			

資 格	教 授	氏 名	中 島 豊比古
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。			
1) 「アルキルカルボン酸塩のミセル形成における熱力学的挙動」 第28回 溶液化学シンポジウム(2005年)			
2) 「ミセル化平衡に及ぼすナトリウムイオンとカリウムイオンの差異」 第27回 溶液化学シンポジウム(2004年)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	中 西 裕 一
正教会の奉神礼は、様々な祈祷書にもとづいて祈祷文の歌頌や誦読がつづき、六時間～十二時間にわたることも珍しくない。奉神礼では『旧約聖書』の「詩篇」や讃歌などの祈祷文が歌われ誦読される。これらは『ティピコン（奉事規定）』にもとづいて、複数の祈祷書の中から祈祷文が引用され、その日特有の祈祷文が組み立てられ、祈りのシステムが構成される。毎日あるいは毎週の同曜日に同じ組み合わせで祈祷文が構成される場合もあれば、聖人たちの祭日などで年に一度しか用いられない祈祷文の場合もある。多くの祈祷書を取り替えながら、歌頌や誦読の役目を与えられた修道士によって通常はつづいていく。大斎においては引用される祈祷書の構成はより複雑になる。修道院においては、町中の教会のように祈祷文の一部を省略して奉神礼が進められることはない。時として習熟が充分でない修道士が読むべき（あるいは歌うべき）箇所を間違える場合もある。すると長老が間髪入れず指摘して正しい箇所の読みを誦読者に伝える。早課の場合などは暗闇の中から鋭い言葉が飛ぶから、誦読者は驚いて一瞬黙し、正しい祈祷文の頁を探し出して読み直す。年にたった一回しか読まない箇所の読み間違いを指摘して、よどみなく正しい読みを誦読して正せるのは長老修道士のみである。こうして、通常でも朝の祈り（夜半課、早課、一時課、三時課、六時課、聖体礼儀）は五時間以上にわたる。復活祭（パスハ）や降誕祭（クリスマス）、大祭日（パニギリ）などは、祈祷文が多いうえにほとんどが歌われるので徹夜の祈りとなり、十二時間以上に及ぶ場合もまれではない。こうした奉神礼に参拝するだけで肉体的にも負担があり、重い祭服をつけた主教、司祭、動きの最も多い輔祭などの聖職者たち、聖歌の担当者などはなおさらである。修道院は祈りに生涯をささげる人たちが共に住まう楽園、天国のかたどりであるそこは、日々祈りに満たされた世界であり、修道士たちは祈ることをしごととしている。本稿では、そういった修道生活の一端を祈祷書に基づいて行われる奉神礼との関わりにおいて、その生活を含めて調査を続けてその成果をまとめている。			
1) 中西裕一、アトス山メギスティス・ラヴラ修道院における大斎の奉神礼と『三歌斎経』、エイコーン第30号、東方キリスト教学会、21～37頁、2004年12月31日			
2) 中西裕一、ギリシャ正教の奉神礼（リトルギア）について、神秘の前に立つ人間（荻野弘之編）、新世社、55～100頁、2005年8月30日			
3) 中西裕一、東方キリスト教の奉神礼（典礼）と祈祷書について、教育制度研究紀要、日本大学教育制度研究所、37号、21～42頁、2006年3月25日			

資 格	教 授	氏 名	成 田 信 男
現在進行中の研究は以下の2テーマである。 (1)「グラファイトの安定構造とファンデルワールス力」 この研究についての概略は、本年度の生産工学部学術講演会で発表した。安定なABAB型構造でファンデルワールス力は0.015eV/atomと求めたが、実験からは、この値の2倍程度の値が得られている。電子の交換・相関相互作用にLocal Density Approximationを用いた場合は、ファンデルワールス力を正確に計算できないと最近いわれているので、その点を改良したプログラムを現在検討中で、完全な形でファンデルワールス力をもとめる準備をしている。 (2)「層状物質の電子構造」 ある層状物質について、LDAにもとづいたLCAO法により、電子構造および状態密度をもとめた。現在、フェルミ面をもとめている。できる限り早く発表したい。			
1)			
2)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	新 田 正 義
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。 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。 そこで、新たな有機材料トリフェニルアミンやトリフェニルメチルアミンに、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。			
1)阿部治, 兼房慎二, 新田正義, 厚膜技術を用いた煙センサの試作, 生産工学部報告A, 37巻2号p33(2004)			
2)S.Kanefusa, O.Abe and M.Nitta”CH ₄ gas sensing properties of hydrophilic and hydrophobic Zinc-Phthalocyanine sensors”(投稿中)			
3)			

資 格	教 授	氏 名	福 島 昇
The Twelfth Day of July (1970) is the first of Joan Lingard's ground-breaking Kevin and Sadie books. The remaining Kevin and Sadie books are Across the Barricade (1972), Into Exile (1973), A Proper Place (1974) and Hostages to Fortune (1976). Lingard was born in Edinburgh, Scotland in 1932 but grew up in Belfast, Northern Ireland where she lived until she was 18. As a Christian Scientist, Lingard's religious viewpoint in the book can be considered neutral. The two main characters are Sadie Jackson, a Protestant girl, and Kevin McCoy, a Catholic boy. On the mean streets of Belfast their lives evolve. It begins with a foolish dare, but escalates to danger. Getting to know and love, their lives will change for good. However, the world around a pair of lovers does not change at all in Belfast. After talking to Sadie's brother Tommy, who is not such a loyal Protestant as she is, Lingard writes: 'And beneath it were printed the stirring words: NO SURRENDER. It commemorated the Battle of the Boyne which was fought in 1690. At it, the Protestant forces of William of Orange defeated the Catholics under the command of James II' (10). Sadie is fed up with the situation of Belfast. The main theme of The Twelfth Day of July is national identity. To not be judgmental of where people are born and who their parents are is crucial. Just getting to know one another, and not acting upon one's disbeliefs, the world would be much better. Of course, the theme of the book also has many other venues such as the mutual attraction between Sadie and Kevin, the way people live in Belfast, the differences between Catholics and Protestants, post-colonialism, and many more. The main drama depicted is the conflict between Catholics and Protestants. The complicated situation between the UK and the Republic of Ireland is also elucidated. The cause of the problem is the deeply rooted hatred and fear between the two sides, which is impossible to solve in this book, but Lingard still gives her thoughts and opinions on how to get along in Belfast. The relationship of Kevin and Sadie in this book is intriguing and if you are interested in national identity, you must read the pentaptych. The Twelfth Day of July mainly deals with national identity. National identity still rules widely as the ideology of the world bolstered by the strong nation system and deep-rooted discrimination and prejudice that immediately reinforce the structure of the rule and the ruled. The discourse of national identity in a global era is based mainly on who talks, and from what position and standpoint, and to whom. For people who think national identity is self-evident, it ensues with little thought as to what is truly self-evident. They have the illusion that national identity easily encompasses all truisms. It becomes exceedingly difficult to discern the destination of national identity in such an environment.			
1)Destination of National Identity ----Joan Lingard's <i>The Twelfth Day of July</i>			
2) <i>The World at a Glance</i>			
3)ナショナル・アイデンティティの行方			

資 格	教 授	氏 名	南 澤 宏 明
コーヒー殻の様な廃棄物系植物バイオマスを用いて重金属類の吸着除去について検討を行っている。これらはきわめて安定な重金属に対する吸着能を有しており、Cd(II)やCu(II)の金属イオンを活性炭と同等もしくはそれ以上の吸着力で吸着できる。これらは安価で大量に入手でき、しかも簡易な操作で重金属類の分離濃縮が可能なことから、環境負荷の少ない重金属吸着素材としてその活用が期待されている。なお、これらに種々の化学修飾を加えることで重金属類の選択性および吸着能の向上が認められた。また、操作性も向上した。その他、天然ゼオライトや粘土系化合物などの無機系未使用資源材料を用いて、同様に重金属類の除去について検討を行った。これらも廃棄物系植物バイオマスと同様優れた重金属能を発現し、環境中の有害重金属類の除去に有効であることを見いだした。また、ハイドロタルサイトを用いた環境試料中の微量Cd(II)の原子吸光分析法についても検討を行い、良好な結果を得ることができた。			
1)南澤宏明, 齋藤和憲, 渋川雅美, 田中 智, 町長 治, 新井信正, キトサン修飾した天然ゼオライトによるPb(II)の吸着挙動, 日本大学生産工学部研究報告A, 38, 2, p41-44, 2005.			
2)M.Minamisawa, H.Minamisawa, S.Yoshida, N.Takai, Characterization of adsorption gels prepared from plant biomaterials, Green Chemistry, 7, p595-601, 2005.			
3)H.Minamisawa, S.Iizima, M.Minamisawa, S.Tanaka, N.Arai, M.Shibukawa, Preconcentration of Gallium by Coprecipitation with Synthetic Zeolites Prior to Determination by Electrothermal Atomic Absorption Spectrometry, Anal.Sci., 20, p683-687, 2004.			

資 格	教 授	氏 名	三 輪 信 吾
19世紀前半のドイツの哲学者ショーペンハウアーを研究対象としているが、最近では現代の視点から研究している。1つは宇宙物理学との関係である。現代物理学において、あくまで仮説ではあるが、「宇宙の人間原理」(ロバート・ディッキー)が提唱されている。さらには「宇宙意志」(桜井邦朋)を唱える物理学者も登場した。そこで「盲目的な生きようとする意志」を世界の本質、本体とするショーペンハウアーとの関連を調べ、マインツ大学(ドイツ連邦共和国)で口頭発表した。 もう1つは、イラク戦争との関連で話題となった「先制攻撃論」である。ペシミストで意志の否定を説くショーペンハウアーは、実は先制攻撃論者なのである。これは別に不思議なことではない。ペシミストというのは、もともとのラテン語の意味では「最悪主義者」、すなわち常に最悪のことを考えて行動する人を意味する。そうであれば、先制攻撃を選択肢の1つとして持つのは当然のことである。このテーマで日本ショーペンハウアー協会のシンポジウムに提題者として参加し、後に論文にして機関紙で発表した。			
1)Shingo Miwa, Schopenhauer und die moderne Naturwissenschaft, das erste internationale Treffen von Schopenhauer-Forschern in Mainz, 25.8.2005			
2)三輪信吾, ショーペンハウアーの先制(preemptive)攻撃肯定論, ショーペンハウアー研究 第9号 34~40ページ, 2004年6月15日			
3)			

資 格	教 授	氏 名	森 山 茂
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itek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」の動態を探究する実験を行っている。特に、マイクロシスチン生成における環境ストレスと生態系の動態の関連や、環境メタン濃度における生命－環境系のレギュレーションに注目した研究に重点を置いている。 2) 大気メタン濃度観測と気候変化研究：微量大気組成ながらCO₂の20倍もの効果を持つ温室効果ガスである大気メタンの動向が人間活動の増大に伴い、気候変化にとって重要になりつつある。北米・北欧など北半球諸都市や日本の都市大気メタンの動向を探る共同観測、閉鎖生態系実験による環境メタンの動態等から、総合的に気候変化の動向を探っている。 3) グローバル化と教養教育：急速に進むグローバルゼーションの中で、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。			
1) K. Misono, H. Matsushima, K. Tanaka, S. Moriyama, K. Murakami, K. Taki, N. Hayashi and T. Mutoh, Detoxification of microcystin using the filterfeeding function of Corbicula leana in fresh water, Great Lakes Ecosystem Forecasting, IAGLR '05, May 23 2005.			
2) 森山茂, 「ミニ地球実験」から見えてくること; システム論の現在, 『現代のエスプリ——臨床の語用論Ⅰ』, 長谷川啓三編, 454号, p.169-177, 至文堂, 2005年5月1日.			
3) 森山茂, グローバル化と教養教育, 『あたらしい教養教育をめざして——大学教育学会25年の歩み 未来への提言——』, 大学教育学会25年史編集委員会編, p.333-337, 東信堂, 2004年12月4日.			

資 格	助 教 授	氏 名	井 上 隆 勝
縮小推定法は統計的推定(予測)法の一つとしてJames Steinによって提案され様々なタイプの縮小推定量が考案されている。関連する推定法としては変数選択法(次元縮小法), ベイズ推定法があり, 応用としてはRidge回帰, Goldbergerの予測法(時系列回帰モデルを含む), サンプ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。 本研究では, 縮小推定量として改良HKB型縮小推定量(Inoue, 2000, 2001)を取り上げ, 縮小推定量に含まれる縮小操作変数をベイズ的事前情報ではなくサンプル情報から推定した場合の縮小推定量の推定効率を解析的に評価した。しかしながら, その解析的評価式は積分を含む無限級数で表されることから, 種々の状況母数において縮小操作変数が推定効率に与える評価は解析的にも困難であるばかりでなく, 数値的にも多大の計算を必要とする。 そのため, 解析的評価式の解析的近似式を数式処理によって導き, 解析的近似式から最適な縮小操作推定量を得る問題を検討している。			
1) T. Inoue, “Analytic Approximation of MSE for the 'HKB' Ordinary Type Ridge Estimator”. (投稿準備中)			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	今 淵 正 恒
工学系の学生が持つべき必須の能力の一つである形状情報の認識について、3Dグラフィックを利用した教育カリキュラムの開発を、米国の工学系の学部で標準的なカリキュラムとして実施され、世界的に評価の高い、Engineering Design Graphicsのカリキュラムをテキサス大学の協力を得て、 1) カリキュラムの内容の分析 2) 教育用3Dグラフィックス ソフトウェア選択の要点 3) 具体的な課題の選定 4) 具体的な課題の与え方と進め方 について研究を実施している。			
1) 3-D CADを利用したコンピュータグラフィックス教育の改善 2005年度本部例会学術講演会講演論文集，平成17年12月発表			
2) Considerations on Introducing Process for 3-D Graphic Education Proceedings of the 1st International Conference on Design Engineering and Science P405-410, 2005 October			
3) On Teaching Process For 3-D Graphic Education in Engineering Course, Proceedings of the 11th International Conference on Geometry and Graphics, P267-270, 2004 August			

資 格	助 教 授	氏 名	小 澤 善 隆
球形構造物と流体との相互影響下における弾性安定挙動を解析する。特にレイノルズ数の大きさによりその応力及び変形形状がどのような変化を受けるかを計算し、工学的応用に寄与する事を目指す。手法は、流体のNavier-Stokes方程式を指数関数上流化手法により解析し、次に構造のシェル非線形方程式をGalerkin法により解析する。これを時間増分法により順次計算する事により、流体と構造物との練成解析結果が得られる。 一方、移動加重下におけるコンクリート構造物のひび割れ特性と応力分布・特性をFEM手法により解析を行っている。			
1) Bending Strength of RC Beam Reinforced with Carbon Fiber Sheet by using FEM Modeling 日本大学生産工学部学術講演会 2005/12/03			
2) Fracture Analysis of RC Beam under the Static Load by using the FEM 日本大学生産工学部学術講演会 2004/12/04			
3) 球形構造物と流体の連成解析 日本大学生産工学部学術講演会 2002/12/07			

資 格	助 教 授	氏 名	清水（加藤）明美
「表現研究」 研究は、古代語の意味領域を、主に「歌語」を中心として研究している。 平成17年度は、日本大学の海外派遣研究員の資格で、ドイツ・ハイデルベルク大学、および韓国・中央大学において、資料の収集と研究活動を行った。 ドイツでは、文献学的伝統に培われた日本文学研究に接しつつ、どのような資料収集を行っているのか複数の大学を視察もした。また3年に一度行われる「European Association for Japanese Studies」の大会を聴講し、ヨーロッパ・アメリカの日本学研究が現在どのような状況にあるのか、接することができた。 また、特に韓国では、古代学の成果を学びつつ、漢字文化圏の中でどのように語彙の生成が行われるのかについて研究した。			
1)『万葉集』大伴家持による漢語の翻案―「思恋」『文選』李善注の引用 東方文学比較研究会 第124回学術研究発表会(韓国)平成17年12月9日			
2)笠金村における「海人娘子」と「手弱女」 東アジア古代学会 第26回 学術研究発表会(韓国) 平成17年11月26日			
3)「神功皇后の新羅遠征の意味は」 『古事記がわかる事典』P86－87 平成17年11月 日本実業出版社			

資 格	助 教 授	氏 名	河 北 尚 夫
研究テーマ:近赤外分光法による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、運動前後の骨格筋の酸素動態を測定し、筋における酸素の供給と消費のバランスを分析し、心肺機能(全身持久性)の優劣の指標について検討し、最終的には心肺機能から見た個人の適正運動量及び運動後の動的休息の適正負荷量の目安を作ることを目的としている。現在、踏み台昇降運動及び自転車エルゴメーター等を運動負荷とし、中高年者のデーターを収集している。			
1)近赤外分光法による大腿四頭筋の酸素動態について ・中高年者の踏台昇降運動時におけるパターン分析・ 運動とスポーツの科学 10巻1号P.43～48. (2004. 11月)			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	マイケル ジナング
Currently I am pursuing two lines of study. The first concerns the modern American novel and their representations of the modern conception of an “anti-hero,” one who most often is neither saint nor sinner, but completely human, completely paradoxical, and completely ambiguous. I am concentrating on two American novelists from the second half of the twentieth century: first, John Hawkes, and, second, Norman Mailer. These studies attempt to analyze the contradictory nature of the “modern heroes” in these novels as they move from being portrayed as totally unambiguous toward a more tentative, more fragile, more openly ambiguous characterization. The second line of study concerns English three types of English taught at the college level and the analysis of the teaching materials concerned with them. The three types of English are English for General Purposes (EGP), English for Specific Purposes (ESP), and, finally, “semi-ESP” courses, which are meant to supply transition between the EGP and ESP courses. The purpose of these studies are: 1) to measure, based on the British National Corpus frequency rates, the graduations among vocabulary levels found within EGP, semi-ESP, and ESP teaching materials used at the college level; 2) to measure the degree in percentages to which junior and senior high texts, EGP teaching materials, and semi-ESP textbooks cover vocabulary presented within three different articles used to teach ESP classes; and 3) to identify “bridge-level” materials that more closely connect EGP teaching materials to ESP articles in terms of vocabulary level.			
1) <i>Determinism and Existentialism in John Hawkes' "Second Skin"</i> - Article published in Journal of the College of Industrial Technology, Nihon University. Volume 37. Published by Nihon University, 2004.			
2) <i>Comparing the Three Specialized Vocabularies Used in "Business English," TOEIC, and British National Corpus' Spoken Business Communications</i> (co-authored) - Article published in Practical English Studies. No. 11. Published by Japan Association for Practical English Studies, 2004.			
3) <i>Utilizing the British National Corpus to Analyze TOEIC Tests: The Quantification of Vocabulary-Usage Levels and the Extraction of Characteristically Used Words</i> (co-authored) - Article published in TOEIC Research Report. No. 3. Published by The Institute for International Business Communication (IIBC), Pages 1 -20, September 2005.			

資 格	助 教 授	氏 名	竹 内 季 子
ルートヴィヒ・ベヒシュタインとグリム兄弟のメルヒェン 「ヘンゼルとグレーテル」について―― グリム童話集の「ヘンゼルとグレーテル」はよく知られた話であるが、ベヒシュタインの童話集にも同じ話が収められている。当時、ベヒシュタインのメルヒェンの本は、学校ではグリム童話集よりもはるかに人気があったということなので、「ヘンゼルとグレーテル」を取り上げて、両方の記述を比較検討し、人気の秘密はどこにあるのかを探ってみた。 その結果、ベヒシュタインの場合、話の結末に大きな変更を加えることによってメルヒェン全体の印象を大きく変えてしまったことがわかる。メルヒェン集を手にする子どもたちのことを配慮して、ヘンゼルとグレーテルの母親を継母へ変更しない再話の仕方がベヒシュタインの生いたちに関係していることも明らかにした。			
1) ルートヴィヒ・ベヒシュタインとグリム兄弟のメルヒェン「ヘンゼルとグレーテル」について、日本大学桜門ドイツ文学会、第7回学術研究発表会、2005年10月1日			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	中 條 清 美
英語語彙の定量的基礎研究(以下①④⑤)とそれらに基づいた教育への応用研究(以下②③⑥)を千葉大学および情報通信研究機構と共同展開している。 ① 統計的指標を利用した英語習熟度別特徴語抽出に関する研究 ② 小学校英語教育のための語彙選定に関する研究 ③ 日英パラレルコーパスを活用した英語教授法の開発 ④ 英語語彙レベルおよび語彙効率の計測に関する研究 ⑤ 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 ⑥ 英語語彙指導用e-learning教材の開発 ①に関して平成17～18年度科学研究費助成金(研究代表者)に基づき, 成果1)のほか, 自然言語処理学会, 英語コーパス学会等の学協会誌, Taipei , Penang, Tampa における国際学会で成果を公刊した。 ②に関しては平成16～17年度科学研究費助成金(研究分担者)に基づき, 成果をEssential Teacher, 英語授業学会紀要に公刊し, Waseda, Penang, San Antonioにおける国際学会で報告した。			
1) Chujo, K. & Utiyama, M. Selecting Level-Specific BNC Applied Science Vocabulary Using Statistical Measures. [Finalists]. Selected Papers from the Fourteenth International Symposium on English Teaching, English Teachers' Association/ROC, Taipei, pp.195-202, 11/12/2005.			
2) Chujo, K. & Utiyama, M. Exploring Sampling Methodology for Obtaining Reliable Text Coverage. Language Education & Technology, No.42, pp.1-19, June 2005.			
3) Chujo, K. & Utiyama, M. Understanding the Role of Text Length, Sample Size and Vocabulary Size in Determining Text Coverage. Reading in a Foreign Language, Vol.17, No.1, pp.1-22, April 2005.			

資 格	助 教 授	氏 名	中 村 卓 史
● 量子崩壊現象の理論の基礎研究 ● MRダンパーを用いた制振システムの基礎研究			
1) Takashi Nakamura, Makoto Kanda, Sachiko Yagisawa, "Continuously Variable Stiffness System for Vibration Control", Proceedings of the 7th International Conference on Motion and Vibration Control (MOVIC'04), 2004/8/9.			
2) Sachiko Yagisawa, Makoto Kanda, Takashi Nakamura, "Basic Properties of Continuously Variable Stiffness System", Proceedings of International Symposium on Network and Center-Based Research for Smart Structures Technologies and Earthquake Engineering (SE'04 Osaka), pp63-68., 2004/7/6.			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	福 田 隆
虚数乘法をもつ楕円曲線に不随する虚二次体の$\mathbb{Z}_p$-拡大の岩澤多項式を決定しλ-不変量を求めた。二次体のアーベル拡大において、テータ関数の特殊値に現れる素イデアルの性質を考察した。アーベル体のイデアル類群をガウス和と円単位を用いて決定する新しいアルゴリズムを開発した。			
1) T.Fukuda and K.Komatsu : On Minkowski units constructed by special values of Siegel modular functions, Journal de Théorie des Nombres de Bordeaux 15, 133-140 (2003)			
2) T.Fukuda and K.Komatsu : $\mathbb{Z}_p$-extensions associated to elliptic curves with complex multiplication, Math. Proc. Cambridge Phil. Soc. 137, 541-550 (2004)			
3) T.Fukuda and K.Komatsu : On the Iwasawa λ-invariant of the cyclotomic $\mathbb{Z}_2$-extension of a real quadratic field, Tokyo J.Math. 28 (1), 259-264 (2005)			

資 格	助 教 授	氏 名	三 木 久美子
水溶液における水の構造を探求することを目的に、種々の塩や有機物質の水溶液についての粘性率、密度、熱量および蒸気圧測定データを解析することにより、物質と水とのmixing schemeを見積もっている。 まず、1-propanolをプローブとした熱力学量の高次微分法を用いてその過剰部分量を測定することにより、塩析力の順列であるHofmeister series (陰イオン) について検討した。さらにこの手法を用いることで、-OH基を有する両親媒性物質の疎水性と親水性の序列を説明することを提案した。 また、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も同様の手法を応用した。イオン液体を構成する1つの陽イオンである[bmim]⁺を対象として、水との混合という観点から基礎的知見を得つつある。 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16年8月までRoskilde University(Denmark)およびThe University of British Columbia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を行った。			
1)Hydrophobicity vs hydrophilicity: Effects of Poly (ethylene glycol) and tert-Butyl Alcohol on H₂O as Probed by 1-Propanol (Kumiko Miki, Peter Westh, and Yoshikata Koga) The Journal of Physical Chemistry B, Vol.109, No.41, pp19536~19541, (2005)			
2)Effect of an "Ionic Liquid" Cation, 1-Butyl-3-methylimidazolium, on the Molecular Organization of H₂O (Kumiko Miki, Peter Westh, Keiko Nishikawa, and Yoshikata Koga) The Journal of Physical Chemistry B, Vol.109, No.18, pp9014~9019, (2005)			
3)Mixing Schemes in Ionic Liquid - H₂O Systems: A Thermodynamic Study (Hideki Katayanagi Keiko Nishikawa, Hideki Shimozaki, Kumiko Miki, Peter Westh, and Yoshikata Koga) The Journal of Physical Chemistry B, Vol.108, No.50, pp19451~19457, (2004)			

資 格	助 教 授	氏 名	三 野 正 洋
1) 中島91式戦闘機の学術調査 埼玉県所有の1931年製航空機の学術調査を平成16年度から行っている。 同時にこのプロジェクトは同県の航空遺産に指定されつつある。また限定された条件付ながら復元計画が承認され、学術調査に並行し、準備が進められている。 2) 集風装置付サボニウス風車の開発 特殊な形状のサボニウス風車の開発を平成13年から行っている。これはアスペクトレシオが大きく効率的にもかなり高いものである。また付帯設備による影響を強く受けるため円筒、円柱、集風装置などを付加した実験が続けられている。 3) 任意の垂直翼を取り付け可能な縦型風車の開発 垂直方向に延在する回転軸と、支持部の周辺に自在の翼を取り付けた垂直軸風車の開発を続け、2006年1月に特許NUBIC10698/国際特許分類F03 3/06として公開された。			
1) 三野正洋, 中島91式戦闘機の学術調査, 日本大学生産工学部研究報告A, 38巻2号, p.57～61, 2005年12月			
2) 上野博之・柳沼孝侑・三野正洋・高田紀久, 集風装置付サボニウス風車(円柱と平板の影響), 太陽エネルギー学会・太陽エネルギー誌, Vol.31 No.2, p.61～66 2005年5月			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	百 木 悟 郎
^{100}Snをcoreに, $^{105}\sim^{131}\text{Sn}$の構造について引き続き計算を実行中である。 エネルギー準位の再現性の改善のため, 現在パラメーターの調節を行っている。終了次第遷移確率の計算を開始する予定である。			
1)			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	山 川 一三男
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。			
1)ミセル形成に関する熱力学的考察			
2)「アルキルカルボン酸塩のミセル形成における熱力学的挙動」、第28回溶液化学シンポジウム(2005)			
3)「ミセル化平衡に及ぼすナトリウムイオンとカリウムイオンの差異」、第27回溶液化学シンポジウム(2004)			

資 格	助 教 授	氏 名	山 田 信 夫
大気乱流の基本方程式について、乱流相関量に関する基本方程式のクロージャーモデルの開発 古典場の観点からのいくつかの電磁気現象の再検討、特に、電磁場のエネルギー流に関する考察 物理教育内容に関して、既存の教育課程の批判的検討			
1)			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	山 本 昌 典
1) 近赤外線分光法による酸素動態をテーマにして (1) エルゴメーター運動時の酸素動態パターン (2) 年齢, 体力の違いによるパターン変化 について研究を実施している。 2) 柔道選手の減量を研究テーマとして (1) 減量方法 (2) 皮下脂肪の減り方, 及び測定部位による変化 (3) カロリー摂取量と体重の変化 についての研究を共同で実施している。			
1)河北尚夫, 山本昌典他2名, 近赤外線分光法による大腿四頭筋の酸素動態について, 運動とスポーツの科学学会誌, 第10巻第1号, pp43~48, 2004年11月			
2)			
3)			

資 格	助 教 授	氏 名	渡 里 望
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る。本研究では, 変位についての境界条件をみたす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た。その結果についてはTheoretical and Applied mechanics., vol.51(2002), pp35-47.において発表しているが, 特異性を示す近似解の算出の定式化, 両者の解の結合点の位置の特定など, 不確定の問題が残っており, 現在さらなる進展を目指している。			
1)			
2)			
3)			

資 格	専任講師	氏 名	安 藤 正 信
研究の目標は、従来工学系の学生には、希薄であった“環境教育”をいかに展開してゆくかにある。これからのモノづくり社会には、“Green chemistry”に代表される環境負荷の小さい化学技術や“Phytoremediation”技術などがますます要求されるものと思われる。このような情勢において、これからのモノづくり技術者の核となる工学部学生に、その理念を自ら創ることが必要になる。そのため、第一にすることは、身近な自然環境をじっくり観察することによってなんらかのヒントを引き出すことである。ここでは、生態系が、生産者・消費者・分解者と複雑に関係しあった共生システムが成立していることを理解させる。とくに分解者“菌類”に注目しその生態系を調査研究する。 樹種と菌類の共生における自然環境条件を中心に行っている。			
1)			
2)			
3)			

資 格	専任講師	氏 名	内 堀 朝 子
主に以下の3つの領域で研究活動を行っている。(1)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・プログラムによる統語論研究。特に、尊敬語現象を取り上げ、この現象が、形態的一致現象の見られない日本語のような言語においても、形態的一致現象が見られる英語などに働く「一致」操作によって説明できるかどうかについて、そのような説明が及ばない項構造に関する制約を観察し、コントロール構造を仮定することによって説明を試みた。また、岐阜大学地域科学部牧秀樹先生と共同で、日本語における主格・属格交替現象を研究中。従来の諸分析を整理した上で、何らかの名詞性に関わる素性が重要に関与していることを指摘した。またトルコ語での類似現象とも比較考察中。(2)平成17年度大学院高度化推進特別経費受領に伴い「脳機能からみた鉄道運転士覚醒度向上に関する研究」のうち言語実験を分担し、覚醒時の言語使用・理解に関わる脳機能について研究した。特に、文の階層構造が、言語野のうちブローカ野において処理されていることを、近赤外分光法(fNIRS)を用いて観察した。(3)統語論研究の英語文法指導への応用研究、特に英語文法指導用ソフトウェア開発に向けた理論的・実践的研究。			
1) Asako Uchibori. Honorification—形態的一致とAgree. 第77回日本英文学会シンポジウム講師発表, 2005年5月21日.			
2) Asako Uchibori, et. al. Near-Infrared Spectroscopic Measurement of Brain Activity for Syntactic Processing, The Second Asian and Pacific Rim Symposium on Biophotonics, 研究発表, 2005年12月15日.			
3) 内堀朝子, 中條清美. 文法指導による大学初級レベル学習者の英語コミュニケーション能力養成の効果. 日本大学生産工学部研究報告B(文系), 75-83. 2004年6月.			

資 格	専任講師	氏 名	大 坂 直 樹
金属単結晶表面における有機分子の吸着構造について、赤外スペクトルやラマンスペクトルなどの表面振動分光を用いた実験結果を元に、主に非経験的分子軌道法を用いて解析を行っている。対象はビニル基を含む10原子前後の比較的小さい分子と、金、銀や白金などの触媒に利用されうる金属表面である。吸着における分子の構造変化は、その分子内振動数に鋭敏に反映され、電荷の移動や軌道の混成などが広く議論されているが、一方で表面吸着分子間の弱い相互作用による構造変化やそれに伴う振動数変化は、あまり議論されていない。吸着部位や表面の分子密度などを詳細に明らかにすることで、表面における化学反応機構の解明につながる研究テーマである。計算手法には密度汎関数法やHartree-Fock法などによる非経験的分子軌道計算を用い、具体的にはGaussian03というパッケージプログラムを用いている。17年度9月に日本大学に着任した後、計算機の立ち上げとプログラムのインストールなどを終え、現在は基礎的な計算結果を蓄積している。例として1,3-butadieneの銀単結晶表面における吸着構造と基準振動数の計算を行っており、周期境界条件を用いたモデルを用いて分子間の相互作用も取り入れた計算を予定している。			
1)			
2)			
3)			

資 格	専任講師	氏 名	大 淵 崇 人
市場の失敗および限界をどのようにして解決できるのかということを中心に研究を進めている。これまで市場を通じてもたらされた経済的帰結に政府が補足、修正を加えるという対応がとられてきたが、政府の肥大化(非効率性)が指摘され、政府もまた失敗することが問題視されるに至っている。だからといって再度市場に委ねれば望ましい結果がえられるという今日的な風潮には疑問を呈せざるをえない。 問題の解決にあたって、市場か政府かという二者択一的な対応ではなく、他の道筋もあるのではないだろうか。こうした観点から、市場、政府に加え新たな主体の可能性を模索している。			
1)大淵崇人, 生活権としてのコミュニティー, 日本大学生産工学部第38回学術講演会, 2005年12月			
2)			
3)			

資 格	専任講師	氏 名	加 藤 正 人
生命について新しい観点から考察する。それは「生命」を認識の対象ではなく、存在の形式として捉えることである。すなわちあらゆる存在を「主体」として捉えるのである。そのときに必要な論理としてパースの「認識論」がある。ただ、パースの認識論は存在と観察者と「意味」が介在するのであるが、わたしは、逆に観察者の持つ「意味」が対象によって生じたとみるのである。そうすることで観察者(主体)が逆照射され、生命として浮かび上がってくることになる。人間が「私」を反省する際は常にこうした態度をとっているのであるが(他者は私の鏡である)どういうわけか「科学」となると逆の態度をとってしまうことが多い。生命がどこか主体的であるように見えるのも「古典科学的に」みてしまう習慣から来るものと思われる。			
1)「ユクスキュルから見た世界」 口頭発表 2005年12月 生産工学部学術研究会			
2)			
3)			

資 格	専任講師	氏 名	永 井 敦
現在の主な研究内容は(1)可積分系の視点に基づく非整数階微分差分方程式の研究(2)再生核としてのグリーン関数とソボレフ不等式の最良定数の2点である。これらの2点の研究について、以下の研究成果を得た。 (1)1/2階微分を含む流体方程式(チェン方程式,トルヴィクバグレイ方程式)についてピューズー展開法により厳密解を求めた。この解はミッタークレフラー関数を用いて書き表すことができる。次に非整数階差分を定式化して、離散ミッタークレフラー関数の構成に成功した。また非整数階差分の直接の応用として、これらの流体方程式の解を保存する(可積分な)差分スキームを構成し、その数値安定性を確認した。 (2)棒のたわみを表す4階常微分方程式の2点境界値問題を設定して、グリーン関数を求め、その棒の長さについての単調性を調べた。次にグリーン関数があるヒルベルト空間の再生核になることを発見した。この事実をもとにして、ソボレフ不等式と呼ばれる不等式の最良定数および最良定数を達成する関数(最良関数)をグリーン関数の性質、特に関数の対角線値を詳細に調べることによって、具体的に計算することに成功した。			
1)Y. Kametaka, K. Watanabe and A. Nagai, "Best constant of Sobolev inequality in an n dimensional Euclidean space", Proc. Japan Acad 81 A (2005) pp. 57-60.			
2)K. Takemura, Y. Kametaka and A. Nagai, "Two-point simple-type self-adjoint boundary value problems for bending of a beam - Dependency of Green functions on an interval length", Japan. J. Ind. Appl. Math., 21 (2004) pp. 237-258.			
3)A. Nagai and Y. Kametaka, "Mittag-Leffler function solution to some fractional differential equations", J. Approx. Th. に投稿中.			

資 格	Contract Full-time Lecturer	氏 名	Katrin Zimmermann
For the last 3 years I have been engaged in the creation of an extensive CALL (Computer-Assisted Language Learning) project for English as a second/ foreign language. This project is being created at and owned by the ESL (English as a second language) Center at Kent State University, Ohio, USA. It is an online, task-based American Culture project, which fosters the learning of language and culture through the solving of authentic communication problems by using language. It incorporates a multi-media approach by means of pictures, text, video and audio. Before I started teaching at CIT, I was a designer for this project. During my first year at CIT, I have continued working on this project, redeveloping and advancing it to the phase of testing. This year, parts of the project will be tested in my seminar “AC Online” for Freshmen at CIT during the second semester. This test-drive is part of the partnership between both universities and will hopefully be a great success. Since the primary focus of my academic work at CIT, Nihon University, is on teaching rather than on research, I have not published any research articles.			
1)			
2)			
3)			

編集・研究報告専門委員会

委員長	川村政史
副委員長	綱島均
委員	霜山竜一
〃	須田理恵
〃	曾根陽子
〃	辻智也
〃	柄窪孝也
〃	塗谷紘宣
〃	南澤宏明
〃	三輪信吾
〃	柳内睦人

平成 18 年 6 月 15 日 印刷

平成 18 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>