



NO.58 Vol20 2008/7 日本大学理工学部

目次	
超小型人工衛星 SEED Sの打上げ成功 について	2
平成19年度理工学部特別推進研究報告	4
平成20年度理工学部特別推進研究紹介	6
現代GP国際会議報告	7
研究施設 工作技術センター	8
校友の匠	10
科学のちから	11
海外学術交流	12
海外長期出張者報告	13
平成 2 0年度文部科学省科学研究費 補助金採択課題一覧	14
理工学研究所年間カレンダー 駿博会ニュース	15
TOP CS & NEW S 編集後記	16

君、川流を汲め、我、大地を耕さん

理工学研究所長 電子情報工学科教授 伊藤彰義

大学の役割は「教育」と「研究」を通じて社会に貢献する ことにあり、その両輪が揃っていることは当然です。理工学 部は「卒業研究」「大学院での研究」を通じての丁寧な個別 教育により多くの優秀な技術者、研究者を育ててきた伝統が あり、それが今日まで理工学部を支えてきた大きな原動力で、 その土壌形成に重要な一般教育の先生方を含んで、全ての先 生方の「真の専門教育を目指すには」との思いの結集である と考えられます。これを実践するには、実際に研究を担う学 生諸君の力量と情熱が不可欠ですが、最近はそれらの向上に エネルギーの大半を費やされることも事実です。しかしながら、 彼らの潜在能力を信じ、私達が活動する理工学部という大地に、 集まった多くの大学院生、学生諸君を育て実り多いものにし なければなりません。豊かな大地があってこその実り、その ためには「教育か?」「研究か?」の議論も大切だが、「教 育も研究も」あるいは「研究も教育も」で無ければならない、 すなわちどちらか一方が欠けてもうまくいかない。

先日、ネパール高地(2700m)での米栽培挑戦に成功した近藤亨さんの番組を見た*。強風の高地、低水温など多くの困難を、途中、当時本学生物資源科学部学生であった西尾さん**の手伝いもあって克服し成功、最近はガンをおしてネパールでがんばっていらっしゃるとのこと。その番組で出てきた近藤さんの好きな言葉「君、川流を汲め、我、薪を拾わん」どちらが欠けてもものごとは進まない。言い換えてみる、「君、世かりゅう川流を汲め、我、大地を耕さん」大地に確実な実りをもたらすよう、どちらにも力を注がねばならない。

われわれも、もう一度原点に帰り、「教育と研究」あるいは「研究と教育」それぞれが得意な順序で理工学部での大いなる実りを目指して、力を合わせていかねばならいと強く思う。

^{* (}http://2325 atwebry.info/200805/article_1 htm l)

^{**(}http://www.chiheisen.net/_hokokukai/_hk97/hkrp9704.htm I)



超小型人工衛星 SEEDSの 打上げ成功について

航空宇宙工学科教授 宮崎康行



図1 超小型人工衛星 SEEDS

2008年4月28日(月)12時53分51秒(日本時間)、日本大学理工学部航空宇宙工学科の学生有志が開発した超小型人工衛星SEEDS(シーズ)の2号機が打ち上げられました。打上げはインドのスリハリコタにある、サティシュ・ダワン・スペース・センターから、インド宇宙研究機関ISROのPSLV C9ロケットを用いて行いました。打上げは成功し、現在、SEEDSは順調に運用されています。

SEED Sは 10 cm立 方、1 kgの超小型人工 衛星です(このサイズ の衛星は Cube Sat (キューブサット)と 呼ばれています)。 図 1 にある通り、



図2 SEEDSの内部

SEEDSはアルミ構体の外側6面に太陽電池セルを配し、図2の通り、構体内には電子基板やバッテリ、各種センサ等が搭載されています、アンテナは構体と太陽電池セル基板の間に収納され、軌道上で展開されます。

SEEDSの開発目的は、超小型人工衛星バス系開発の基礎 技術獲得にあり、超小型人工衛星を利用して研究を今後行っ てゆくための足がかりを築くのが、SEEDSの狙いです。

目的がバス系の開発ということもあって、SEEDSのミッションは、第一に、新規開発の衛星搭載小型無線機を用いて衛星の状態データ(各部の温度や太陽電池セルの発電量、バッテリ電圧等)や角速度・地磁気といった姿勢解析用データを取得することにあります。第二は、それらのデータを用いて姿勢決定を行うことです。このサイズの衛星で姿勢決定を行う

ことは、オンボードコンピュータの性能等の問題でそれほど 容易なことではなく、今後開発してゆく衛星において姿勢制 御を必要とする高度なミッションを実施するためには、姿勢 決定技術を獲得しておくことが必須となります。そして、第 三のミッションは、デジトーカ技術による音声送信実験と SSTV信号による画像のアナログ送信実験で、これはアマチュア無線家へのサービスミッションです。 SEED Sはアマチュア無線の周波数帯で通信を行っています。

今回のSEEDSの打上げは、我々にとって2回目の打上げでした。1号機は2006年7月に、ロシアのドニエプルロケットを用いてバイコヌール宇宙基地から打ち上げましたが、ロケットの1段エンジンの不調により打上げ自体が失敗したため、急遽、2006年8月に打上げ契約を結び、2号機を2007年6月に完成させ、約10ヶ月の待機期間を経て、今回の打上げに至りました。打ち上げに際し、我々は SROと我々衛星開発側との事前調整をトロント大学に委託しました。トロント

大学は、世界各国の衛星とロケット側とのインターフェース調整の取りまとめ事業を行っています(日本でもこのような事業を行う企業や団体が望まれます)。そして、インドの中型の地球観測衛星CARTOSAT-2を主衛星として、日本・カナダ



図3 PSLV C9ロケット



ると感じています。

図4 クラスタ打上げ

ランダの計 10機の衛星を同時にPS N C9ロケット(図3)に搭載して打ち上げました(図4)。このようなクラスタ打上げは超小型人工衛星の打上げではよく行われることですが、今回は主衛星を含む 10機が全て運用に成功しています。2003年に世界で始めて

デンマーク・ドイツ・オ

CubeSaが打ち上げられて以来、我々のSEEDSの1号機の 打上げ(このときには実に18機の衛星のクラスタ打上げで した)も含め、超小型人工衛星は何回か打ち上げられてきま したが、失敗が多く、これだけ成功したのは初めてのことで あり、超小型人工衛星の開発レベルが確実に上がってきてい

SEEDSの軌道は軌道傾斜角約98.00°、遠地点高度約636km、近地点高度615kmの太陽同期軌道であり、日本上空を毎日朝7~12時の間に3回程度、夜7~11時の間に3回程度通過します。この間に、船橋校舎3号館4階に設置した地上管制局で衛星の運用を行っており、現在は、衛星のメモリに保存されている打上げ直後の角速度や地磁気等の測定データを衛星から取得して解析しつつ(例えば、角速度の時間履歴は図6の通り)、デジトーカによる音声送信実験(開発メンバーの声や船橋校舎のそばにある坪井小学校の小学生の声を聞くことができます)や画像送信実験を行って、全世界のアマチュア無線家に楽しんでもらっているところです。日々の運用の詳細は、下記のブログに綴られています。

http://cubesataerocstnhon-uac.jp/japanese/b bg htm l 今後は、SEEDSで培った技術・経験をもとに、先進的なミッションに挑戦してゆきたいと考えています。その第一弾として、次号機ではインフレータブル膜構造物の展開、および、

柔軟展開物を有する衛星の姿勢制御を15cm立方程度で約3kgの超小型人工衛星で実現したいと考えており、学生チームがSEEDSの運用と並行して開発を進めています(図7)。

大学の研究室レベルで超小型人工衛星を打ち上げる意義としては、教育的意義の他に、宇宙へのアクセス方法の多様化が挙げられます。先進的な宇宙実証や新しいアイデアによる挑戦的なミッションなど実績のないミッションは、国による宇宙開発ではなかなか手を出しにくく、その部分を大学衛星が補間することで、全体として技術レベルを向上させてゆくという流れが今後できてくるのではないかと考えています。

現在、この衛星開発プロジェクトは理工学部未来博士工房活動(http://www.tgp.cstnihon-uac.ip/)の一環として行われており、宇宙工学の実践教育の場として、優秀な学生を社会に送り出すことに一役買っています。



図5 運用の様子

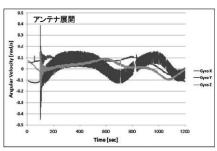
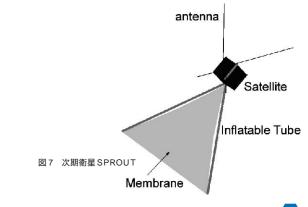


図6 角速度の時間履歴





平成 19年度 理工学部 特別推進研究報告

特別推進研究 A ... 複数の研究者による共同研究で、独創的・先駆的であり、理工学部として重点的に推進すべき研究

特別推進研究 B ... 共同研究あるいは研究者ひとりによる研究で、格別の研究成果が期待されるか、成果が実用化に移される可能性をもつ研究

特別推進研究 C ... 共同研究あるいは研究者ひとりによる研究で、学術振興上必要性が高く、外部機関へ提出する企画の準備となる調査研究など

○ 特別推進研究 A ○

フェムト秒パルスレーザーを用いた ストレージ媒体超高速磁化反転に関する研究

電子情報工学科専任講師 塚本 新

本研究では、情報記録速度の飛躍的高速化のため、ハードディスクドライブに代表されるストレージ媒体において情報担体である磁化を高速制御する新規原理解明を目的とした。主な成果として、光誘起超高速磁化応答の計測に成功し、外部磁場を必要とせず、パルス長40 fs(フェムト秒:10¹⁵ 秒 が単一パルス光照射のみで完全磁化反転できることを実証した。また、その作用が光の進行方向へ磁界を加えたことと等価で、左右円偏光の選択により制御可能であることを明らかにした。本新原理に基づく光利用スピン制御技術は、ポスト半導体産業として精力的に研究が行われているスピントロニクスデバイス高速化に向けた基盤技術、基礎原理としての発展が期待される。

○ 特別推進研究B

担持試薬を用いたワンポット並発型反応に よる環境対応型有機合成プロセスの開発

物質応用化学科専任講師 青山 忠

本研究では、均一反応系では中和してしまうために共存できない炭酸ナトリウム(Na2CO3)及びポリリン酸(PPA)を担持試薬Na2CO3/SD2とPPA/SD2として用いることで同一容器内での酸・塩基の共存を可能にし、アリールチオールおよび不飽和アルデヒドから、ワンポットで塩基・酸触媒反応を連続して行い、チオクロマン誘導体の合成が可能であることを見出した。また、この反応系を応用してワンポット並発型反応の開発を行ったところ、4段階の反応を同一容器内で並発させることにはじめて成功した。目的化合物が定量的に生成するなど、本課題で開発した新しい有機合成プロセスは、従来の個

別反応による合成法と比べてより効果的であることが確認された。

【最近の研究業績】

- [1]Tadashi, Aoyama; Kazuyuki, Okada; Hideaki, Nakajima; Takuo, Matsumoto; Toshio, Takido; Mitsuo, Kodomari
 - "Stereoselective synthesis of 2,4-disubstituted thiochromans the using supported reagents system 'Na₂CO₃SO₂-PPASO₂'"
 Synlett2007.387-390.
- [2]Mitsuo, Kodomari; Akihito, Satoh; Ryo, Nakano; Tadashi, Aovama
 - "Solvent-free synthesis of benzoth azolines in the presence of a lumina"
 - Syn the tic Communications (2007), 37 (19), 3329-3335.
- [3]Tadashi, Aoyama; Sumiko, Murata; Toshio, Takido; Mitsuo, Kodomari
 - "Novel one-pot three-step reaction using supported reagents system: synthesis of 2-am noth azoles" Tetrahedron (2007), 63 (48), 11933-11937.
- [4]M itsuo, Kodomari, Maki, Nagamatsu; Megumi, Akake; Tadashi, Aoyama
- "Convenient synthesis of tranylmethanes and 9,10-darylanthracenes by a kylation of a renes with a romatic ablehydes using acetyl bromide and ZnB & SO2"
 Tetrahedron Letters (2008), 48 (16), 2537-2540.
- [5]Tadashi, Aoyama; Mami, Orito; Toshio, Takido; Mitsuo, Kodomari
- "One-pot synthesis using supported reagents system Na₂CO₃ SO₂ PPA SO₂: synthesis of benzo [b] thip phenes and naph thoth ophenes"

 Synthesis 2008, In press.

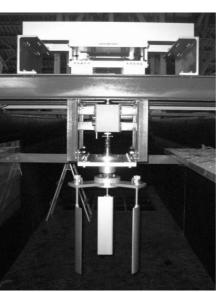
与 特別推進研究 B

浮体式海洋エネルギー装置のエネルギー 吸収性能と定常流体荷重の関係

海洋建築工学科専任講師 居駒知樹

当研究で対象とした海洋エネルギーは波と海流・潮流のそれである。海流・潮流のような流れエネルギーを獲得するためにダリウス型水車を適用した。ダリウス型水車は多くの利点を持つ反面、起動性能や悪い意味で安定領域が広いために高効率領域を常に維持できるかという問題を抱えている。当研究では、水車性能を上げる方法を提案するために水槽実験とCFDによる数値実験を実施した。そして、水車翼の迎角制御に、タグボートなどで

利用されるフォイトシュナイダー推進器の考えを適用することを提案し、その可能性を検証した。また、浮体性能として重要な定常水平荷重を、水車が回転している状態で計測し、周速比の影響についても検討した。その結果、迎角制御自体は具体的な検討を進めるに十分値することを示した。また、水平荷重特性が把握できた。



垂直翼ダリウス型水車模型

【最近の研究業績】

- [1] "Characteristics of Hydrodynam ic Forces and Torque on Darrieus Type Water Turbines for Current Power Generation Systems with CFD Computations," Proc. of OCEANS/Techno Ocean 2008 International Conference, MTS/EEE, 2008 4(他名)
- [2]" Response Reduction of Motion and Steady Wave Drifting Forces of Fbating Bodies Supported by Aircushions in Regular Waves," Proc. of the 26th International Conference on Offshore Mechanics and Arctic Engineering, ASME, 2007.6(他3名)
- [3]小型船舶登録データを用いたプレジャーボート諸元の統計解析に関する研究、海洋開発論文集、第23巻、土木学会、pp291-296,2007.7(他3名)

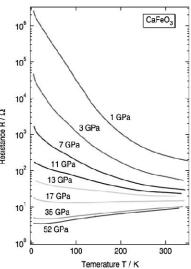
○特別推進研究C

ダイヤモンドアンビル高圧発生装置を用いた 高圧下における鉄酸化物・鉄化合物の物性研究

量子科学研究所専任講師 川上隆輝

ダイヤモンドアンビル高圧発生装置を用いて、大気圧の約50万倍(50GPa)という非常に高い圧力下で電気抵抗測定とメスバウアー分光測定を行い、ペロブスカイト型鉄酸化物CaFeO3の超高圧下の電荷・電気伝導・磁性の研究を行った。CaFeO3は、鉄の価数が4+の状態になり珍しい物質である。大気圧では290K以下で2Fe⁴⁺

Fe³⁺+Fe⁵⁺に電荷秩序すると同時に金属 - 絶縁体転移を起こし、125K以下で反強磁性を示す。このような多彩な物性を示す物質の高圧下での振る舞いは基礎研究の



性転移を示した。超高圧下100GPaでは室温で強磁性を示し、これまで知られていなかった高圧下での物性を明らかにした。

○特別推進研究 C

超小型人工衛星の非デブリ化用インフレー タブル展開膜構造システムの研究

航空宇宙工学科教授 宮崎康行

本研究は超小型人工衛星のデブリ化防止用インフレータブル展開膜構造システムの基礎技術課題を解決し、今後の発展の足がかりを築くことを目的とし、以下の成果を得た。(1)展開機構の軌道上実証モデルを試作し、試験により、宇宙環境で動作可能な設計であることを示した、(2)3kg級衛星用インフレータブル膜展開システムを設計して軌道上での挙動を数値解析することにより、非デブリ化基準(25年以内のでオービット)を十分に達成できることを示した。また、産学官連携により、国際宇宙ステーションの「きぼう」船外実験プラットフォーム第2期利用に向けた候補ミッション提案に、「宇宙インフレータブル構造の宇宙実証」を応募し、選定された。

【最近の研究業績】

[1]YasuyukiM iyazaki, NobuakiK noshita, Yuta Araki, and Taka fum iMasuda, "A Dep byab b Mem brane Structure for De Orbiting a Nano Satellite", IAC-07-B 4.5.08, CD-ROM Proceedings of 58th International Astronautical Congress, pp.1-8, 2007.



平成20年度 理工学部 特別推進研究紹介

新しい時代の博物館像と理工系博物館学の学芸員教育の在り方 工学系の視点から・

社会交通工学科教授 伊東 孝

現在「新しい時代の博物館像や制度の在り方」が求められています(文部科学省「新しい時代の博物館制度の在り方について」(中間まとめ)平成19年3月)。本研究は、ものづくりを中心とする工学系博物館やフィールド施設の現地調査と実態分析を通して、上記研究テーマに資することを目的としています。あわせて理工系大学で有すること自体がユニークとされているCSTMUSEUMや学芸員課程コースの活性化や今後の在り方について検討していきます。

海岸環境保全のための海浜変形予測シミュレーションの高度化

海洋建築工学科教授 小林昭男

本研究は、砂浜海岸の侵食対策に貢献する数値予測技術に関する研究です。私の研究グループが既に開発した先端の予測モデル「粒度組成の3次元的な変化を考慮できる海浜変形予測モデル」の精度向上が目的です。実海岸での詳細な調査を実施し、解明すべき2つの問題、即ち、海底砂の粒径ごとの漂砂量係数と、波によって混合される砂層の深さを明らかにします。

大規模地形の非線形動力学

一般教育助手 勝木厚成

砂と風の相互作用で形成される砂丘は砂漠上だけでなく海底や 火星上など様々な場所で観測されている。単独の砂丘の理解は進 みつつあるが、いまだ砂丘集団の動力学は未解明な部分が多い。 そこで、本研究では物理プロセスを粗視化した数理砂丘模型を用 いて砂丘集団の統計的振る舞いや動力学を明らかにしていく。ま た同時に、水槽実験で砂丘集団を再現することによって定量的評 価も行っていく。

超分子金属錯体およびポルフィリンを用いた 水の光分解

物質応用化学科准教授 大月 穣

太陽光エネルギーで水を水素と酸素に分解する反応を、光合成をお手本にして人工の超分子で実現しようとする研究です。光エネルギーを吸収する金属錯体やポルフィリンと水分解反応を触媒するパーツをつないだ超分子を合成することによって、お互いの間の電子移動を最適化するところがポイントです。特に、このような系で酸素発生はこれまで実現されていないので、初めて酸素を発生させることを狙います。この研究費でポストドクトラルフェローを採用してこの研究を強力に推進していきます。

植物培養細胞の固定化とその工学的利用 ~ 環境調和型反応への展開 ~

一般教育准教授 村上雅彦

植物培養細胞は、植物の傷に発生した組織の培養で得られる未 分化細胞で、成長が速く基本的にその植物の全酵素系と必要な環 境を内包しているため、その利用により植物体の反応を効率良く 活用でき、化学的に合成困難な有用物質の生産や新たな薬理作用 等を期待した既存分子の構造転換の試行等の効率化が期待できる。

本研究では、その工学的利用の鍵となる細胞の固定化及び培養細胞による新規有用反応の探索の両面から検討を行う。

光直接制御・プラズモン・ナノ構造による 次世代超高速/超高密度磁気記録

電子情報工学科 中川活二、塚本新、芦澤好人

従来の磁気記録限界を打ち破り、「情報大爆発」と呼ばれる現代の高速大容量情報記録のニーズに応えるため、1)プラズモン利用超局所加熱用ナノヘッドと、2)ナノ構造体利用による超高密度化記録材料の実現で熱アシスト磁気記録を進める。そして、3)超短時間(フェムト秒)レーザによる、従来の概念とは異なる画期的な超高速記録方式の原理探求を加え、上記3つの研究により、全光型高速・高密度磁気記録実現のための基盤形成を世界に先駆けて行う。

昇降機・遊戯機械の予見保全のための 構造健全性監視システムの開発

精密機械工学科教授 青木義男

本研究は現行の昇降機・遊戯機械の定期検査制度における緊急課題となっている、運用時の材料劣化の程度、部分破損の許容量、摺動部の摩耗や締結部の弛緩の程度について、構造安全指標となる判断基準値について分析・調査を行い、間欠的な定期検査での予見が難しい材料劣化や異常摩耗、締結部損傷などの進行を検知する構造健全性評価システムの構築と実証実験を行って、昇降機・遊戯機械の事故抑制と安全性・信頼性の向上に寄与することを目的とする。

消費カロリーの評価法に関する研究

精密機械工学科教授 杉本隆夫

現在、家庭や職場において、健康管理に関する関心が高まっている。これは、背景に自律神経失調症、うつなどの精神的な疾患に加え睡眠時無呼吸症候群やメタボリック症候群などの生活習慣病が深刻な問題となってきたためである。そこで、心拍数とわれわれが生活するときに、消費するエネルギーとを同時に計測することによってさまざまな症状が迅速かつ、容易に診断するシステムが本研究課題である。心拍数および消費エネルギーを測定する加速度計は小型軽量な素子で構成され、いつどこでも測定可能システムの構築を目指している。

東洋医学脈診法による血流情報の非侵襲計測

機械工学科准教授 武居昌宏

高齢化社会を迎え、予防医学の充実が求められているが、東洋 医学脈診法の観点からは体調不良箇所を医師の長年の経験や感覚 に頼らなくとも容易に発見し、適切なアドバイスを与える計測診 断システムの開発が必要とされている。

本研究は日本大学医学部東洋医学講座との共同研究で、多次元 多点測定により、混相流 液体と固体が混在した流れで血流もそ の一例 pp濃度と流速が測定できる計測制御系システムの開発に 取り組む。

現代的教育ニーズ取組支援プログラム (現代GP)国際会議報告

海洋建築工学科教授近藤健雄

周知の通り文部科学省現代GPの目的とは、大学の 個性化・多様化や国際競争力の強化が求められる中、 大学における教育の質の充実や世界で活躍しうる人 材の養成に向けて、各大学における教育面での改革 の取組を一層促進していくために設けられた取組で ある。文部科学省は、各大学・短期大学・高等専門 学校等が実施する教育改革の取組の中から、優れた 取組を選び、支援するとともに、その取組について 広く社会に情報提供を行うことにより、他の大学等 が選ばれた取組を参考にしながら、教育改革に取り 組むことを促進し、大学教育改革をすすめている。 この「優れた取組」を「Good Practice」と呼んでい る。これは、近年、国際機関の報告書などで「優れ た取組」という意味で幅広く使われており、諸外国 の大学教育改革でも注目されている言葉である。なお、 この言葉を略して、「GP」と呼んでいる。

理工学部の教育改革の一環として、1年次生を対 象としたインセンティブ及びスタディ・スキルズな どがカリキュラムに組み入れられ、その上で学生の 質を社会的に保証し担保する目的で、各学科及び各 学年における教育達成度評価が行われるようになっ てきた。しかしながら、大学の個性化・多様化や国 際競争力の強化や、世界で活躍しつる人材の育成が どのように図ることができるのかが大きな課題である。 そこで、現代GPの取り組みを通して、日本大学理工 学部に所属する教員や学生のレベルが、国際的にど のような位置にあるのかを教員及び学生が相互に自 覚し、併せて世界で活躍しつる人材の在り方を、学 生自らが考究する機会を得る目的で、「地域人材を 活用した東京湾再生化活動の展開」中間報告会とし ての第2回国際会議を、平成20年1月12日(土曜日) に開催した。

本国際会議はシンポジウムとポスターセッションの 二部構成で開催された。シンポジウムは、日本並びに アジア諸国の大学及び高等研究機関を中心とした海洋 環境保全及び関連の法制度についてのグッドプラクティ スの紹介を課題とした。また、ポスターセッションは、 理工学部特色 GP二件の紹介、現代 GP協力 NPO6 団体 の活動報告、日韓シンポジウムの一環として海洋建築 工学科及び韓国海洋大学の研究発表を行った。

また、本国際会議の開催趣旨に則って、招聘した 海外(アジア)の大学及び教授は、中国代表として 上海交通大学(教授・船舶海洋建築工学院副院長 馬寧氏)、韓国の代表として姉妹提携を結び1年ご とに国際交流を実行している韓国海洋大学(教授・ 韓国海洋大学副学長 李明權氏)、台湾の代表とし て中国文化大学(教授・電脳楼研究所長 温琇玲氏) から講演をいただいた。さらに、国際的で著名な高 等研究機関を選定して招聘した。日本からは(財) 海洋政策研究財団(常務理事 寺島紘士氏)、フィ リピン国マニラ市に設置されている国連機関東アジ ア海域環境管理局(プログラムオフィサー脇田和美氏) の二氏に基調報告を賜った。さらに、事例報告とし て韓国海洋工学研究機構(海洋構造物研究部長 安 熙道氏)、国土交通省関東地方整備局(企画部広域 計画課 課長補佐 田畑和寛氏)、国土交通省国土 技術政策総合研究所(沿岸海洋研究部海洋環境研究 室長 古川恵太氏)、館山市役所(元財団法人 WAVE 船水裕康氏)らの研究者に最も先進的事例 を紹介していただいた。この会議の詳細なプログラ ムについては日本大学現代GPウエブサイトをご覧く

本国際会議並びにポスターセッションの企画及び 運営は総て教員と学生とのコラボレーションでなされた。また、当日は海洋建築工学科に内定した高等 学校学生(AO入試、付属高等学校推薦入試)も途中 から参加してもらい、国際会議の雰囲気を体験して もらった。国際会議(シンポジウム並びにポスターセッ ション)への参加者合計は、NPC関係者、一般参加者、 学生、韓国海洋大学の教員並びに学生を含めて 223名 であった。



国際会議に参加した韓国海洋大学海洋空間建築 学科の7名の教員と12名の学生



本学科の入試に内定した高等学校の学生諸君も 国際会議の雰囲気を享受した



ポスターセッションでの意見交換風景で、 2時間の予定があっという間であった



研究施設

工作技術センター・熱工学実験部 内燃機関実験棟

機械工学科教授 庄司秀夫

1)経緯

理工学部・大島実験所(江東区大島)が新沢順悦理工学部長の下で、1984年12月に船橋校舎に移転し、機械実習所(工作技術センターの前身)が竣工した。同時に大島実験所にあった機械工学科の内燃機関の実験室(粟野研究室)も移転することになった。機械工学科、航空宇宙工学科、精密機械工学科、短大・機械コースの内燃機関、熱工学に関連し、防火と騒音の問題から、危険物取扱が伴う実験室を集結する要請により防火、防音の設備が完備された内燃機関実験棟が建設された。基本施設は運転室(5室)、実験定盤(21セット)、計測室(5室)、データ整理室(2室)から構成され、3学科と短大・機械工学コースの教育と研究に利用されている。

2) 熱工学実験部を利用しての学科の実験と研究活動

機械工学科では、機械工作実習(内燃機関の出力測定)、 機械工学実験 (エンジンの特性実験)、学生フォーミュ ラカー、卒業研究・特別研究

航空宇宙工学科では、航空工学実験 (ガソリンエンジンの性能試験)、卒業研究・特別研究

精密機械工学科では、工作実習実験(エンジンの出力測定)、卒業研究・特別研究

短大・機械コースでは、基礎工学実験 、 (エンジンの出力測定)

研究紹介

機械工学科の庄司研究室では次世代エンジンの研究を行っている。例として、予混合圧縮着火(HCCI)エンジンの燃焼可視化画像を図1に示す。HCCエンジンとは、ガソリンエンジンのように燃料と空気の予混合気を吸入し、ディーゼルエンジンのように圧縮着火させるもので、高効率かつ低公害な次世代エンジンの燃焼方式として注目されている。この研究で第58回自動車技術会浅原賞学術奨励賞を飯島晃良助手が受賞する。

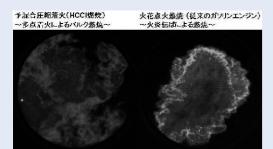


図 1 予混合圧縮着火 (HCC l) エンジンの燃焼可視化画像

航空宇宙工学科の桑原・田辺研究室では、空気中の酸素を酸化剤として利用し燃料消費を抑えるダクテッドラムジェットエンジンや、低NO×な予混合燃焼ジェットエンジンなどの次世代推進機関を研究開発している。

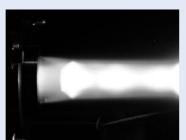


図2 ダクテッドラムジェットエンジンの燃焼試験の写真

精密機械工学科では動力計の新しい方式の研究などを行っている。この研究は天野工業技術研究所の委託により開始し、川幡研究室、入江研究室と工作技術センターが参加した共同研究で、永久磁石を用いた動力計の特許や渦電流発生のメカニズム解明について研究している。動力計は内燃機関の特性計測に広く利用されているが、これまで特性改善の理論的な裏付けが乏しかった。この成果は建築物の制振などの用途へも検討が行われている。

機械工学科の吉田研究室ではバイオ燃料のディーゼル 機関への応用に関する研究が実施されている。

航空宇宙工学科の村松研究室では 脈動噴流燃焼、 衝突噴流、 加熱空気噴流とその計測法の研究が実施されている。

工作技術センター・工作技術部

業務責任者 技師補 武藤 實

工作技術センターは、理工学部の共通利用施設で、教育、 実験、研究、製作、技術支援および、これに付随する業 務を行っています。

教育については、工作の専門技術・技能者が機械や器 具の操作を、少人数グループの学生にマンツーマンの関係で指導し、ものづくりの基本を体験させ、この体験によって将来科学的思考力と実際のものづくりとの関係を理解できるようにしています。

機械工学科、精密機械工学科、航空宇宙工学科、短期 大学部基礎工学科の正規授業として工作実習実験と内燃 機関実験を行い、また教職課程の金属加工と木材加工の 実習も行っています。

設備としては工作棟に鋳造、溶接、NC機械、その他工作機械があり、内燃機関実験棟には各種エンジン試験装置および熱工学実験設備があります。そのほか、テクノプレース15の機械系工作実習室には、材料試験機、エンジンおよびポンプ分解組立と性能試験装置、電子回路組立、メカトロニクス演習機械、工作機械等が設備され、機械系1~3年生の実験実習教育を実施しています。

製作については、学部自身が常に高いものづくり能力 と技術レベルを保持することにより、研究に実行力と弾 力性を与えています。

学内における実験や研究では、一般市販品では満足できぬ極めて特殊なものを、できるだけ早く入手する要求が強く、この要求を満たすための、ものづくり部門を持つことは経済的にも有利であり、少ない研究費、実験費を何倍かに拡大して有効に利用することができます。

教育・研究機器の設計製作は学部内にとどまらず、他 学部や学外からの依頼も受けています。

技術支援については、教育、研究に必要な部品、器具、 装置等の計画の技術的相談に応じ、計画実現に向け支援 を行っています。

その他、工作機械等を学生や教職員に利用できるように設備し、教育、研究効果を高め、また研究室で少量では購入しにくい鉄鋼・非鉄・合成樹脂等材料や、ねじ類ならびにコンデンサーや抵抗等の各種電子部品の供給も行っています。



NC工作機械



溶接実習





コンピュータこそわが人生の教師



株式会社万代 代表取締役 川鍋裕夫 (数学科 昭和44年卒業)

昭和 4年春学園紛争のさめやらぬ中、お世話になった駿河台校舎を後に今は無きソフトウェアセンターに入社しました。当時はまだコンピュータシステムと言っても、バッチシステムが主体であり本体能力も現在のパーソナルコンピュータの百分の1ぐらい、使用媒体も入力は紙テープや80欄IBMカード、そして記憶媒体も磁気テープ、出力はラインプリンターによる紙でありました。そんな中で民間では初めて本格的なオンラインシステムを博多、大阪、名古屋、東京、札幌と立ち上げた当時最新の技術力を持つセンターでありました。

入社時に私が担当したのは、埼玉県など地方自 治体の納税業務でした。

毎日納期厳守が絶対命令の中、税務計算のプログラムを作り、明け方までテストを繰り返し、サンプル出力のチェックをラインプリンターの脇で仮眠を取りながらの作業が半年間も続きました。幸いにも日大理工の先輩がチームリーダーとして、一緒になって徹夜に付き合いそして時間あればお酒を飲みながら、コンピュータ技術と業務のイロハを厳しく教えてくれました。

徹夜明けの一番電車で、椅子に座ると乗り過ご すだろうと吊革にぶら下がりながら眠気と必死に 戦った思い出は今日苦労した事より懐かしさで一 杯です。

先輩と会社での付き合いはわずか5年程で別々の道を歩むことになりましたが、この必死で学んだ時代がなかったら、そこでコンピュータとの付き合いは終わったのかもしれません。今日振り返って見るとこの数年間のコンピュータ経験が自分の人生に大きく影響しているのではないかと思っています。勿論先輩や当時の人達とOB会を開催し、現在も交遊は続いております。

5年後に縁があり、現さいたま市自宅近くの部品製造メーカーからコンピュータシステムを構築して欲しいと当時の役員から頼まれ、3年間ぐらいお手伝いしましょうと軽い気持ちで引き受けた

事が30年近くのコンピュータ人生となってしまいました。

最初はコンピュータシステム構築といっても、 何がどう変わるのか担当部署と擦り合わせの日々 でした。そしていざ導入という時に第1次オイル ショック、全て凍結となってしまいました。幸い な事に自由時間はたっぷりありましたので、当時 のコンピュータが抱えていた上位機種へのプログ ラム変換作業について取り組みました。

当時のプログラムは全てIBMカード保管してあった為、変換作業は大変な手作業がかかっていました。通常プログラムカードをそのまま読み込めばプログラムとしてコンピュータが動き出す為、何か妙案がないものかと考えた結果カードを裏返しに読み込んで、コンピュータのメモリ中で反転させたらどうかという発想に辿り着き、本体のプログラムメモリー容量不足に悩みながら変換プログラムを作り上げ大きな効果を発揮する事が出来ました。

この考え方はコンピュータのプログラム技術力を向上させようと私の趣味である詰将棋をラインプリンターで打ち出した経験が大いに役立ちました。なぜなら駒を反転させるプログラム技術が必要だったからです。勿論現在のようなパソコン全盛時代となり画面には本物ソックリの将棋駒表示が可能になるとは当時想像出来ませんでした。

この変換プログラムはある電算メーカーのシステムエンジニアに差し上げましたが、ホストコンピュータのプログラム変換ツールとしてパソコン時代に入るまで、利用されたと聞いております。

10年程前早期退職し、家業としていた貸家貸付業を複合賃貸ビル業(事務所、店舗、マンション等)に転換し運営しておりますが、当時のコンピュータ人生の人脈が繋がり、当社主力事務所のテナントとしてその当時にお付き会いした皆様が会社のトップとなって利用していただけるのも、コンピュータこそわが人生の教師だったからかもしれません。

Relay Interview

科学のちから



理工学と文学のコラボレーション。

理工学の中でも都市計画と建築の歴史、文化を研究する田中さんの経歴は、ユニークです。高校建築科を卒業後、設計事務所で働いていた田中さんは、社会人になってから日本大学通信教育部文理学部史学専攻に入学。そこで中国の近現代の都市計画に興味を抱き、卒業後、さらに研究に邁進しようと、大学院に入学。修了後は、理工学研究所交通土木工学科(現・社会交通工学科)の研究生となり、博士(工学)も取得しました。

平成19年には『近代・中国の都市と建築 広州・黄埔・上海・南京・武漢・重慶・台北 』(相模書房)で第23回大平正芳記念賞特別賞を受賞するなど、理工学系分野出身者でありながらも傑出した文才を発揮しています。これからも著作活動を続けようとする姿は、理系と文系をつなぐ、まさに理想的なコラボレーションだといえるでしょう。

研究への道は、社会人になってから。

私の転機は、社会人として働いて いた36歳の時。ある日、ふと私は 分のステータスを身につけたい、大 を磨きたいと思いたち、日本、歴 通信教育部の門をで文理学部史学科が、 学。そこでお世話になされている。 中国の近現代史を研究されている。 網博文教授です。先生のご現代ので計画 がげで、私は中国の近現代ので計画と建築に興味を抱くことがでいる した。それがです。 のだと感謝しております。

大学院は、先生とのコミュニケー ションが最大の魅力。

大学院時代は?

ライフスタイルは?

働きながらの通学でしたので、結構たいへんでしたね。会社は上別では上れる。会社は上門の火曜日だけ休み、終日、集中的に講義をで、時には幼い娘を受けました。土娘を今がら晩室に通っていました。今が、と思えが聴ける、かなりハードでしたが受けました。学問に関する。おりました。学問に関する話がありました。学問に関する話がありました。

がとれるのは、大学院ならではのプラス ではないかと思います。

「中国近代における南京首都計画(国都建設)の史的研究」という修士論文で修士号を取得したのですが、私はその後も理工学研究所付で研究室に残って3年間所属。その間、さまざまな教授のお世話になりながら、「中国近代都市計画の成立と内容に関する研究」学位論文を取りまとめ、論文・博士(工学)を取得することができました。

大学院、研究生に籍を置きながらも、 私はずっと建築のデザインと設計に 従事していました。現在、二子玉川 再開発で三つの超高層建築の設計監 理に携わっています。研究と仕事を 両立させることができたということは、 ある意味で大きな自信ともなってい ますね。

大平正芳記念賞特別賞受賞は、大きなターニングポイント。

受賞を振り返って

私にとって、もう一つの大きなターニングポイントとなったのは、平成19年に第23回大平正芳記念賞特別賞を戴いたことです。

受賞作『近代・中国の都市と建築 広州・黄埔・上海・南京・武漢・ 重慶・台北 』は、激動の中の情熱 に満ちた中国の都市と建築の代代の 都市計画と建築を集大成したもので す。出版に際しては高綱博文教友好 を多大な助言をいただき、日中の でいたりして、助成金を得て でいたりして、助成金を得てした。

思いがけず受賞の知らせをいただいた時は、驚きと喜びでいっぱいでしたね。この本は理工学系の分野に入るのですが、文系の分野で認められたことがなにより嬉しいです。



株式会社東急設計コンサルタント 建築設計本部

博士(工学)·一級建築士 田中重光 (平成6年 理工学研究科博士前期課程交通土木工学 専攻科(現·社会交通工学科)修了 平成9年 理工学研究所交通土木工学専攻科研究生 にて博士(工学)を提

振り返ってみますと、中国近代期の都市計画の研究に取り組むきっかけとなったのは、恩師である高綱博文先生にご指導いただいた卒業論文「大上海計画(1927-1936年)の一考察」を書き上げたことにあったと思います。

続いて『大日本帝国の領事館建築中国・満州24の領事館と建築家』(相模書房)を平成19年10月に出版。この本については、読売新聞(2008217朝刊)の書評欄で「現在求めうる最良のエンサイクロペディア(百科事典)である」という東京大学・御厨貴教授の賛辞にふれて身に余る光栄に浴することができ、とても感謝しています。

著作とともに、現在の中国を見守っ ていきたい。

今後は明治時代の建築家・三橋四郎を研究し、彼の自伝を書いてみたいと思っています。三橋四郎という人物は先ほどの『大日本帝国の領事館建築』でふれた人物です。本を読んでくださったお孫さんから、さまな資料を提供していただけ興味にいうこともあり、私にとっても興味深い人物なので、まとめてみたいと、只今構想中です。

中国については、これからの都市 計画のあり方に注目していきたいで すね。中国という国は"遅れてきた 幸せの国"だと思っています。 には今になって、やっと本でのをせが訪れてきたのででの幸せが破保、維持するためには での幸せを確保、維持するためには等 さめた知識、経験が必要です。 幸せは日本がたどって、日本での通 を生かし、現代の中国の都市とと 建築に少しでも提言できればと考え ています。



海外学術交流

Invited Foreign Researcher's Impressions of CST

Som ying Thain in it, Assistant Professor
Faculty of Engineering, Kasetsart University



When it was certain that I would be spending three weeks in Japan as a visiting scholar, I was very glad and looking forward to the date. Before this, I have been to Japan only once in April 2003 and was really impressed by the friendly and helpful Japanese people, cultures, and delicious food.

I became acquainted with Prof. Sugimoto of Precision Machinery Department and Welfare Department in June 2007 when he visited the Signal and Image Processing Laboratory at Kasetsart University where I have been working. There he gave a presentation on his research work as well as about Nihon University. Prof. Takao Sugimoto kindly invited me to share and discuss on our research work. That makes me interested in getting a chance to do some collaborative research work; the human activities classification using an accelerometer will be further examined here.

My stay in Japan was a great pleasure. Japanese cultures and traditions are grand, discreet, charming and polite as they have always been. I was lucky to stay at a very comfortable and convenient place and I love it somuch. I enjoy visiting Mam Mart, a nearby supermarket that has a wide range of interesting merchandises. It's good to see various kinds of fish, many of which are not common at all for Thai people. Even milk there taste differently from the one in my hometown and the difference is the substantial additional

deliciousness. I have told many Thai friends how much I enjoyed the milk there. In Thailand, I and some friends often visit Japanese restaurants as Japanese food is one of the Thai people's favorite foods. Having a chance to taste Japanese food in Japan was something that can never be disappointing.

Kingdom of Thailand

I feel very thank ful to all people in the lab, all of whom made my stay truly pleasant memorable. They gave me advices about the attractions in the city such as the Rainbow bridge and the city of Odalba. The transportation to places is very convenient. Parks in the city are full of big and beautiful trees. The huge Buddha image is grand and calm at the same time. That creates peace of mind to the people visiting the site.

I appreciate Prof. Suginoto, his students and staffs and Prof. Nishioka for their warm welcome, their hospitality and everything else during my stay in Japan. My visit was really an unforgettable experience which seemed far too short and I had hoped it could be a little longer. I hope there will be a chance for me to visit Nihon University again in the future.

Somying Thainim it ソニン・タイニミット)タイ王国力セサート大学工学部准教授。 平成20年度理工学部海外招へい研究員。 [招へい理由]生体計測に関する共同研究のため [招へい者]大学院医療・福祉工学専攻 杉本隆夫教授専門はBiometrics(生体工学)、特に人の認証方法について多方面から研究しております。杉本先生の研究分野と同一であり、今後共同研究も視野に入れております。

海外長期出張者報告

オランダで学んできたこと



GeoDelftの皆さんと

【いざオランダへ】

平成19年4月10日~平成20年3月17日までの約11ヶ月間、海外派遣研究員(長期)としてオランダ・デルフトにあるデルフト地盤研究所(GeoDelft)に滞在いたしました。オランダは13世紀以来、自国の領土を「干拓」によって拡げてきた国であり、その排水に利用されたものが風車であります。オランダ国土のおよそ25%は海面下に位置するために、以来今日までの長きにわたり、洪水・高潮など水との闘いを続けてきている国であります。

GeoDelfは、1934年に鉄道盛土崩壊の大惨事の後に 地盤工学分野の研究・調査のために創立され、以来デル フト工科大学と共にオランダの地盤工学の発展に貢献し てきた。両者は、技術および知識の交流が盛んにおこな われております。

【GeoDelfからDeltaresへ】

滞在期間中の2008年1月から、デルフト地盤研究所とデルフト水理研究所の独立の研究機関およびオランダ公共事業に関する行政組織等が改編により、新しく「Deltares」を組織いたしました。このDeltaresはデルタテクノロジーを支える国際的研究所として発足したもので、地盤に関するトピックだけでなく環境・水理などに関する国内および海外のプロジェクトに積極的に取り組んでおります。

【長期地盤沈下の予測法の確立に向けて】

今回の派遣でGeoDelfを選んだ理由として、これまで 私が研究対象としてきている軟弱地盤(特に高有機質土) に関する研究が精力的に行われているという点であります。 オランダの地盤はライン川の支流からの堆積物等により砂・ 粘土・有機質土の互層になっております。有機質土は、 歴史の一時期に燃料用として採掘されてきていたそうで すが、未だにオランダの広い面積を覆っており、構造物 の建設の短期間に、その後の供用中の長期間にわたり地



土木工学科准教授 鎌尾彰司

盤沈下が生じ、上部構造物に被害や支障を与えるという 事例が数多く報告されてきております。オランダにおい てその最も典型的な構造物がデルフトの旧教会であり、

建設段階から少しずつ 不等沈下が生じるよう になり、よく見るとバ ナナの形をしているの がわかります。

この軟弱地盤の長期 沈下の予測法の確立を 目指し、2000年から



デルフトの斜塔

GeoDelftのE.J.den

Haan博士と共同研究を行っております。このきっかけ も本学からの派遣研究員(短期B)であり、およそ1ヶ月 の滞在でアイソタック理論に基づく長期沈下予測モデル の検証を試み、オランダの軟弱地盤および我が国の軟弱 地盤の両者での予測法の妥当性を確かめることができま した。その成果を共著論文1)として発表いたしました。

今回の滞在中のテーマとして、「過圧密地盤の長期沈下予測に必要なアイソタックパラメーターの評価」ということを掲げ、定ひずみ圧密試験装置や三軸圧縮試験装置などを用いて、荷重載荷・除荷を伴った室内長期クリープ試験を中心に取り組んできました。また、その他にもサンプリング試料の品質および物性を把握する目的として、弾性波を利用するベンダーエレメント試験やX線CTスキャンを用いた画像評価手法の開発などにも取り組み、充実した研究生活を送ることができました。

最後に、このような貴重な機会を与えていただきました関係各位に感謝いたします。

1) E J den Haan & S Kam ao: Obtaining so tache Parameters from CRS K0 Oedometer, So is and Foundation Vol43, No.4 203-214 2003



サンプリング現場にて

CST

平成20年度文部科学省科学研究費補助金採択課題一覧 ===

平成20年度の文部科学省の科学研究費補助金の採択が以下の通り決定いたしました。 昨年度に比べ新規採択率が上昇しました。理工学部の研究はますます発展していきます。ご期待ください。

種 目	学 科	資 格	五	名	研究課題名
寺定領域研究	物理学科	講師	根來		全天X線監視装置MAXIによるガンマ線バースト速報システムの開発
表盤研究(A)(海外)		教授	片桐	_	カンボジアのアンコール王国時代の王道と橋梁と駅舎に関する総合学術調査
基盤研究(B)(一般)		教授		康行	ゴサマー・マルチボディ・ダイナミクスの保存型解法
基盤研究(B)(一般)		教授	増田		津波発生時の船舶・浮体式構造物を対象とした沿岸域ハザードマップの開発
基盤研究(B)(一般)		教授	青木		昇降機・遊戯機械の予見保全のための構造健全性監視システムの開発
基盤研究(B)(一般)		教授	山本		高圧化での光重合プロセスによる超機能性フラーレンの創製
		准教授	宇杉		同圧化しのル重ロプロセスによる起機能はフノーレブの創設 都市形成における地域継承空間システムと近代化空間システムの関係についての研究
基盤研究(B)(一般)					
基盤研究(C)(一般)		講師	善本		最小次数と連結度が相互作用するグラフと偶グラフの研究
基盤研究(CX一般)		教授	横内		わが国における環境補償制度の促進方策に関する研究
基盤研究(С)(一般)		講師	関根	太郎	人間の情報処理特性を利用した可変支援システムの応用発展
基盤研究(C)(一般)		教授	山本		情報社会における、ビジュアライゼーションを活用する新世紀の数学教育の研究
基盤研究(C)(一般)		教授	河野	典子	p進楕円ディオファントス近似を用いたabc予想への新しい橋渡し
基盤研究(C)(一般)		助手	勝木		地形進化の非線形動力学とその応用
基盤研究(C)(一般)		准教授	武居	昌宏	マイクロ流路一体型レジスタンスCTの製作とナノ粒子濃度の計測
基盤研究(C)(一般)		教授	堀内	伸一郎	分岐解析と最適化に基づく非線形制御系の解析的検証手法と車両運動制御系への応用
基盤研究(С)(一般)	土木工学科	教授	岸井	隆幸	タイ国への区画整理技術移転に関する実証的研究
基盤研究(С)(一般)	建築学科	教授	岡田	章	人力建設が可能な仮設シェルターの実用化
基盤研究(C)(一般)	海洋建築工学科	教授	末次	宏光	浮屋根式円筒タンクの地震時スロッシングによる非線形応答に関する研究
基盤研究(C)(一般)	建築学科	研究員	浜島	一成	室町時代 江戸時代前期における建築工匠の系譜と活動形態に関する基礎的研究
基盤研究(C)(一般)	物理学科	教授	高橋	努	等価的中性粒子ビーム入射による高ベータコンパクトトーラスの加速・粒子補給法の開発
基盤研究(C)(一般)	電気工学科	教授	鈴木	薫	金属内包カーボンナノチューブの収束イオンビーム加工と新機能プローブ開発
基盤研究(CX一般)	一般教育	准教授	周一	-JII	「満州国」における女性の日本留学(1932_1945年)
基盤研究(CX一般)	数学科	教授	松元	重則	葉層構造と離散群作用の研究
基盤研究(C)(一般)	一般教育	准教授	山崎	晋	フックス型偏微分方程式系の代数解析的・超局所的視点からの研究
基盤研究(С)(一般)	機械工学科	准教授	渡辺	亨	空気を作動流体とする制振システムの研究
基盤研究(С)(一般)	電子情報工学科	教授	中川	活二	近接場アンテナとパルス磁界によるハイブリッド記録の基礎特性
基盤研究(C) 一般)	社会交通工学科	教授	佐田	達典	高精度衛星測位による移動体位置検出の精度評価に関する研究
基盤研究(C)(一般)	建築学科	教授	白井	伸明	地震被害を受けた鉄筋コンクリート構造物の部材損傷 残余耐震性能評価手法の開発
基盤研究(C)(一般)		准教授	矢野	一雄	ニッケルの磁気モーメントの消失機構と希土類元素、特に重い電子系セリウムとの相関
基盤研究(C)(一般)		教授	嶋田	有三	特性変動と故障に適応する有人宇宙往環機用誘導制御系の設計
基盤研究(CX一般)		教授	秋久	俊博	ニーム(インドセンダン)成分の機能性評価と高度利用に関する研究
を盤研究(CX一般)		教授	伊東	孝	新しい時代の博物館像と理工系博物館学の学芸員教育の在り方工学系の視点から
・	社会交通工学科	教授	吉川	-	システムとしての河川堤防管理手法の開発
ョ オ m 九 前 芽 研 究	土木工学科	教授	梅村	靖弘	産業廃棄物を用いた混合セメント水和物の中性子散乱による構造解析
手研究(B)	数学科	講師	小島		精円変形W代数のスクリーニング・カレントの研究
手研究(B)	物理学科	講師	浅井	朋彦	新材料創成を目指した流れの構造を持つ磁化プラズモイドの連続パルス生成法の開発
手研究(B)	機械工学科	講師	鈴木		血液ポンプ羽根車のための先駆的な翼の開発
手研究(B)	数学科	講師	西川	貴雄	実効的界面モデルの確率論的解析
手研究(B)	数学科	講師	小紫		ソルトフィンガー型対流と均一密度層形成の数値シミュレーション
告手研究(B)	電子情報工学科	助手		寛	CDMA_QAM方式を用いた鉄道信号用デジタル多情報伝送装置の開発
告手研究(B)	土木工学科	講師	高橋		階段状水路におけるNappe flowの空気混入流特性
告手研究(B)	物質応用化学科	講師	松田	弘幸	超臨界二酸化炭素を含む自然混合流体を用いた給熱システムの実用化
告手研究(B)	一般教育	講師	井口	英雄	高次元プラックホールの多様性
告手研究(B)	一般教育	講師	佐甲	徳栄	人工原子におけるレーザー制御超高速スピントロニクス
吉手研究(B)	量子科学研究所	助手	行方	直人	通信波長帯用ギガヘルツ繰り返し単一光子検出器の開発と量子鍵配布への応用
吉手研究(B)	物質応用化学科	講師	遠山	岳史	噴霧乾燥法による組成傾斜型球状中空体の創製
告手研究(B)	航空宇宙工学科	助教	安部	明雄	次世代宇宙輸送機の信頼性向上のための誘導制御系設計
短期大学部					* ED#
種目	学 科	資格	氏	名	研究課題名
基盤研究(B)(一般)		教授	山口		PDF形式の科学文書をパリアフリー化する視覚障害者用インターフェースの研究
基盤研究(B)(一般)		教授	下村		軟弱地盤に建設する高い減衰性能を有した環境に貢献する複合基礎の開発
~ / / / / / / / / / / / / / / / / /	(- /~HA J 11				

短期大学部				*印新規		
種目	学 科	資格		研究課題名		
基盤研究(B)(一般)	(短)一般教育	教授	山口 雄仁	PDF形式の科学文書をパリアフリー化する視覚障害者用インターフェースの研究		
基盤研究(B)(一般)	(短)建設学科	教授	下村 幸男	軟弱地盤に建設する高い減衰性能を有した環境に貢献する複合基礎の開発		
基盤研究(С)(一般)	(短)応用化学科	准教授	菅野 元行	一般炭による廃液中重金属回収、廃プラスチック脱塩素、並びに高発熱量発電燃料の創製	*	

理工学研究所 年間カレンダー



理工学部特別推進研究費、理工学研究所「研究プロジェクト」研究 費交付式(4.1) 理工学研究所各研究部門管理責任者・業務責任者 辞令交付式・科学研究費補助金申請に向けて新任教員への説明会(4.1) 理工学研究所研修会(46) 文部科学省科学研究費補助金(若手 スタートアップ 等)公募締切(421) 文部科学省科学研 究費補助金内定通知・交付申請書締切(下旬)



理工学部学術賞等受賞候補者推薦募集開始(中旬)



学術フロンティア推進事業(環境・防災)研究発表会(67) 学 位取得者調査(上旬) ハイテク・リサーチ・センター整備事業研究 発表会(621) 日本大学学術研究助成金・学術論文出版助成金募 集開始(621) 総長指定の特別出版助成金募集開始(中旬) 理 工学部学術賞等受賞候補者推薦募集締切(下旬)



文部科学省科学研究費補助金説明会(7.18) 日本大学学術研究助成金・学術論文出版助成金募集締切(7.18) 総長指定の特別出版助 成金募集締切(7.18) 学会・協会賞等被表彰者の募集開始(中旬) 理工学部特別推進研究費募集開始(中旬) 日本大学学術研究助成金 受領候補者へのヒアリング(奨励・萌芽研究を除く一般研究が対象)(731) 理工学研究所各研究部門管理責任者・業務責任者打ち合わせ会(下旬)



学術フロンティア推進事業(マイクロ・デバイス)研究発表会(823)



理工学部学術講演会登録・原稿受付開始(初旬) 平成21年度文 部科学省科学研究費補助金申請書作成事前相談(9.17) 平成21年 度文部科学省科学研究費補助金募集開始(中旬) 理工学部学術賞等 受賞者決定(中旬) 理工学部特別推進研究費募集締切(下旬) 会・協会賞等被表彰者の募集締切(下旬) 学位取得者調査締切(下



理工学部学術講演会登録・原稿締切(初旬) 文部科学省科学研究 費補助金研究計画調書提出締切(中旬) 理工学部海外招へい研究員



「ひらめき ときめきサイエンス~ようこそ大学の研究室へ~KAKENH L "前へならえ"、"まわれ右"光を使って原子の磁石に大号令!(112) 理工学部学術賞等表彰式(117) 理工学研究所 研究プロジェクト」募集開始(中旬) 理工学部学術講演会(1129)



覚書に基づく派遣教員の募集開始(上旬) 理工学部海外学術交流 金(海外出張)募集開始(上旬) 「ひらめき ときめきサイエン 資金(海外出張)募集開始(上旬) 「ひらめき」ときめきす ス~ようこそ大学の研究室へ~KAKENH』企画募集(下旬)



覚書に基づく派遣教員の募集締切(中旬) 理工学部海外学術交流 資金(海外出張)募集締切(中旬) 理工学部海外招へい研究員募集 締切(中旬) 理工学研究所「研究プロジェクト」募集締切(下旬)





学内外各種研究費等決算

駿博会

平成 20年度の駿博会 (しゅんぱくかい)の活 動内容について紹介しま す。このコラムでもすで に掲載しておりますよう

に、「日本大学理工学部駿博会」は、平 成 19年(2007年) に創立 25周年を迎えま した。この25年間で社会状況は激変して おり、昨年の総会にて会則を改訂し、本 年度は新しい駿博会としての実際の活動 年度が開始いたしました。

今年度は、創立25周年記念事業として、 記念講演会を年2回(春季、秋季)実施 します。記念講演会の1回目は、すでに、 駿博会総会開催の5月31日に併せ、これ から博士を目指す大学院生や学部学生の 皆さんに向けて、「理工学の未来」とい う題材で本学の若手の先生方に博士を取 得した経験と研究への熱い思いを講演い ただき好評を得ました。この場を借りま して、ご講演いただきました塚本新先生、 宮崎康行先生、高橋正行先生にお礼申し 上げます。

秋季の特別講演会についても、会員の みならず大学院生の皆さんもより興味を 持っていただけるような企画を検討して いますので、広くご参加いただければと 考えております。また、記念事業として、 駿博会をより身近なものとして親しみを 持っていただけるように駿博会のロゴマー クの公募も開始しております。こちらも どなたでも応募することができますので 駿博会をより身近なものとなるような、 すてきなデザインを応募していただきた いと思います。

このような記念事業と併せて、駿博会 の基本運営方針に則り、今までに増して 研究活動と大学院生の育成に寄与するた めに、本年度は多様な企画を実施・計画 しております。この春には、大学院博士 後期課程在籍の大学院生を対象とした駿 博奨励賞には公募枠を新設し、より広い 学生の皆さんに応募していただけるよう にいたしました。また、博士課程の学生 の皆さんへのサポート資料のとりまとめ なども考えておりますので、発行した際 には是非ご活用いただければと存じます。 加えて、これらの駿博会の活動を広く知っ ていただけるように、駿博会のホームペー ジに対して理工学部のホームページから リンクをしていただく予定です。いまま での特別講演などのアーカイブスもとり まとめて公開していく予定ですので是非 ご覧いただければと存じます。

末筆ながら、このような活動は、駿博 会の会員の皆様のご支援があって初めて 広く浸透していくと考えております。今 後とも駿博会の活動へのご理解・ご協力 のほどよろしくお願いいたします。

(駿博会総務委員機械工学科関根太郎)

TOPICS & NEWS

平成20年度理工学部海外学術交流資金による海外出張(学会出張)に伴う補助金受給者決定

平成20年度理工学部海外学術交流資金による海外出張(学会出張)に伴う補助金受給者37名が決定した。給付率としては、受給者全員に対して航空運賃基準額の34%が補助される。(最高額17万円)

平成20年度理工学部海外招へい研究員決定

海外学術交流資金を利用した平成20年度の理工学部海外招へい研究員が決定した。平成20年度は建築学科(フランス、カンボジアから各1名)、物質応用化学科(アメリカから1名)、物理学科(フランスから1名)、医療・福祉工学専攻(タイから1名)の計5名が招へいされる。招へい経費は各40万円。

平成20年度理工学部研究費証書等授与式

平成20年度理工学部情報教育研究センター研究費、同学部特別推進研究費の証書、並びに理工学研究所「研究プロジェクト」認定書の授与式が4月1日(火)午後3時30分から駿河台校舎121会議室において行われた。当日は、学部執行部、事務四役立会いのもとで越智学部長から情報センター研究費受領者10名、特別推進研究費受領者9名に対して証書が、研究プロジェクト1件に対して認定書がそれぞれ授与された。

平成 20年度日本大学学術研究助成金 交付証書授与式

平成20年度日本大学学術研究助成金の交付証書授与式が4月14日(月)午後3時から日本大学本部大講堂において行われた。当日は、小嶋総長から一般研究(個人)、一般研究(共同)、総合研究、学術論文出版の受領者に対する交付証書が授与された。平成20年度の理工学部及び短期大学部(船橋校舎)の受領件数は、一般研究(個人)22件、一般研究(共同)1件、総合研究2件であり、総額は2265万円(医学部、生物資源科学部についで第3位)となった。

編集後記

本年度最初の理工研Newsを発行いたしました。理工学部特別推進研究を始め、学会や委託研究など学外との研究活動も活発となっています。4月には、航空宇宙工学科の学生有志が開発した超小型人工衛星SEEDS2号機がインドからの打ち上げに成功し、順調に運用されています。本学理工学部も新しい年度がスタートし、教育・研究ともに順調な軌道に乗っております。今年度も理工研Newsのご愛読をよろしくお願い申し上げます。

(副編集長 No58担当 電子情報工学科専任講師 高橋 聖)

理工学部招へい研究員の学部長表敬訪問

平成20年度の理工学部招へい研究員であるタイ・カセサート大学工学部のソミン・タイニミット博士が医療・福祉工学専攻の杉本隆夫教授とともに4月23日(水)午後3時から

越智学部長を表敬訪問した。同博士は、4月9日(水)から4月29日(火)まで杉本教授のもとで将来の共同研究実施に向けた打合せ等を行うため来日したもの。



平成20年度科学研究費補助金の交付内定

平成20年度の文部科学省・日本学術振興会の科学研究費補助金について、交付内定者の通知があった。理工学部では、特定領域研究1件、基盤研究(A)(海外)1件、基盤研究(B)(一般)5件、基盤研究(C)(一般)25件、萌芽研究2件、若手研究(B)13件であった。そのうち新規採択者は23件であった。一方、短期大学部(船橋校舎)では、基盤研究(B)(一般)2件、基盤研究(C)(一般)1件であった。そのうち新規採択者は1件。

交付額合計は、学部・短大合わせて直接経費8,460万円、間接経費2,400万円 合計1億860万円となる。

なお、若手研究スタートアップ、年複数回応募は8月に、 新学術領域は11月に通知がある予定。

平成20年度ひらめき ときめき採択

平成20年度ひらめき ときめき サイエンス~ようこそ 大学の研究室へ~KAKENHI(研究成果の社会還元・普及事業)の採択結果について通知があった。理工学部では、電子情報工学科の中川活二教授が申請した「"前へならえ"、"まわれ右"光を使って原子の磁石に大号令!」が採択となった。なお、日本大学全体としては、理工学部を含め5件が採択された。

理工研News NO.58 Vol.20 2008/7

発行日:平成20年7月7日 発行人:伊藤彰義

発 行:理工研News編集委員会 編集長:青木義男

副編集長:近藤典夫、高橋 聖、根來 均

幹 事:若槇智也、三宅浩平

日本大学理工学部研究事務課

〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14 TEL.03-3259-0929 FAX.03-3293-5829 http://www.kenjm.cst.nihon-u.ac.jp/

