

近畿大学工学部産学官連携推進協力会

ニュースレター

Jun. 2012 Vol.10 No.1

新たな10年に向けて

平成14年10月に近畿大学工学部産学官連携推進協力会が設立されて今年で10周年を迎えます。協力会の設立にご尽力された当時の役員の皆様に改めまして敬意を表するとともにこれまでの様々な協力会活動に対しご理解とご協力いただきました会員並びに協力機関の皆様に深く感謝申し上げます。

振り返りますと、平成14年はスポーツ界では、ワールドカップ日韓大会が開催され、政治面では当時の小泉首相が平壤を訪問して第1回の日朝首脳会談が開催された年です。科学の分野では、小柴昌俊氏と田中耕一氏がノーベル賞を受賞するという明るいニュースもありました。

以来、本協力会は、近畿大学工学部の研究シーズを広く周知するため、毎年、「総会」、「技術発表会」、「技術交流会」、「特別講演会」を開催するとともに、平成20年度から「社会人リカレント講座」をスタートしました。このほか日常的な活動として「研究内容紹介」や「ニュースレター」の発行、「協力会ホームページ」の運営、「技術相談」や「寄附研究、受託研究」の相談窓口としての役割も果たしてきました。

一方、経済に目を転ずると、我が国はこの間、「失われた20年」という言葉に象徴されるような戦後最も深刻な長期停滞を経験しています。構造的な問題に加え、昨年3月に発生した東日本大震災は、今もなお、円高や電力不足など「六重苦」と言われる深刻な状況をもたらし続けており、生産拠点や研究機能の海外流出が進む中で海外からの日本進出が滞り

雇用を支える重要産業が失われる危機が現実のものとなっています。

本協力会もこれまでの10年の活動を振り返り、先の10年に向けた新たな一歩を踏み出していかなければなりません。グローバル化が進展する中で、社会経済、産業、暮らしをとりまく環境はこれまで以上に大きな変化が予想されます。大学に期待されるのは、持続可能で多様性が保持された社会を構築していくための知の創造です。本協力会は近畿大学工学部と会員企業等とのネットワークの結節点として、企業等の事業活動の活性化を通じて地域の活性化をめざしていきたくと考えます。

余談ですが、ロンドンオリンピックの開幕がいよいよ間近になりました。日本選手の活躍を期待するとともに、震災からの復興に努める方々や地域の活性化に尽力する方々に勇気を与えるような大会になるよう願っています。

最後になりますが、本協力会の新たな10年に向け、会員並びに協力機関の皆様の積極的なご参加とご協力をお願いするとともに、皆様の益々のご健勝、ご発展を心から祈念申し上げます。

近畿大学工学部産学官連携推進協力会 会長
岸 田 正 之
(東広島商工会議所 会頭)



Contents

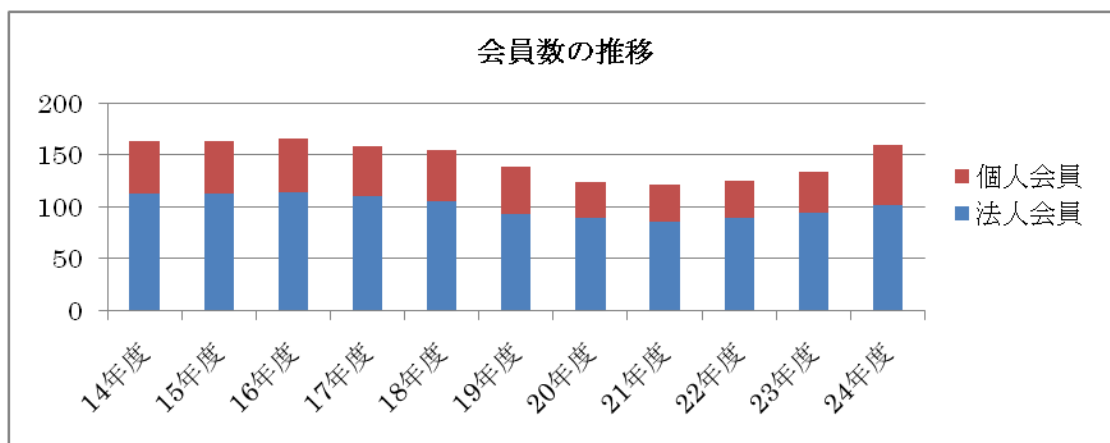
- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| ・ 会長挨拶～新たな10年に向けて～..... 1 | ・ 工学部公開講座(前期)のご案内..... 5 |
| ・ 協力会設立から10年..... 2 | ・ 協力会 新ホームページ紹介..... 6 |
| ・ 工学部新任教員の研究紹介..... 3～5 | ・ 事務局よりお知らせ..... 6 |

協力会設立から10年

近畿大学工学部産学官連携推進協力会は、平成14年10月、近畿大学工学部と地域産業界の連携を深め、技術交流や情報交換等の各種事業を通じて地域産業の発展に寄与することを目的として、法人会員113社、個人会員50名、支援機関24機関で設立されました。設立総会は同年10月28日(月)に広島市内で開催されました。

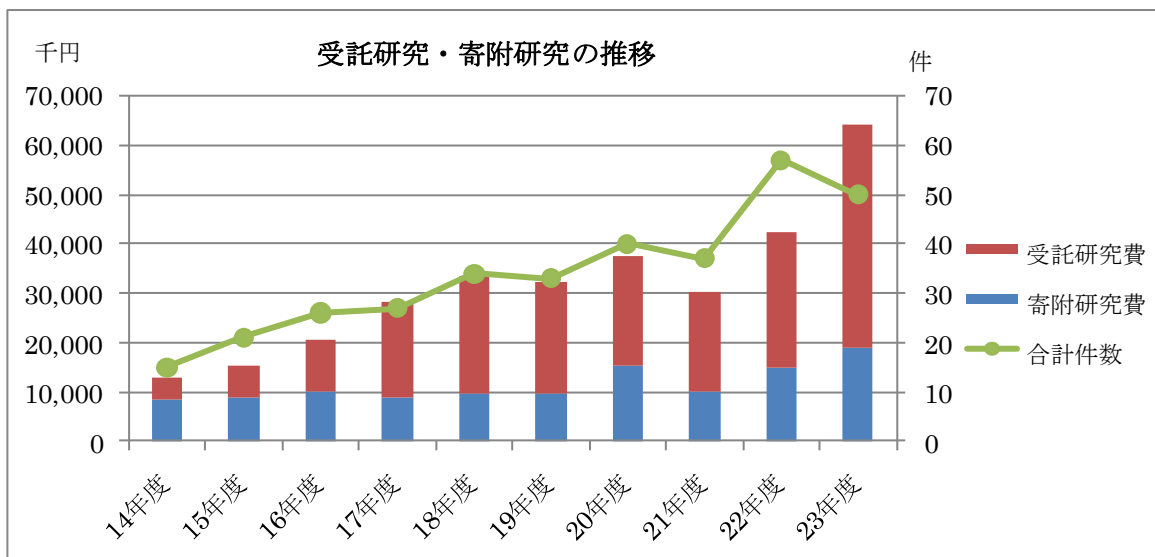
協力会では、設立の翌年度(平成15年度)から現在まで、「総会」、「技術発表会」、「技術交流会」を6月に開催してきました。また、「特別講演会」は、当初2月に開催していましたが、平成20年度からは近畿大学工学部が主催する研究公開フォーラム(10月)と同時に開催することとなりました。さらに、平成20年度からは、新たに「社会人リカレント講座」をスタートしました。

平成14年度から平成23年度までに累計で、総会・技術発表会に約1,300名、特別講演会に約1,800名、社会人リカレント講座に約260名のご参加をいただきました。



近畿大学工学部の産学官連携

近畿大学工学部の産学官連携の状況を受託研究・寄附研究でみると、平成23年度は50件、64,040千円となっており、この10年間で件数で3.3倍、金額で5.0倍に増加しています。このうち、協力会会員企業の占める割合は決して高くありませんが、近年着実に増加しており、これまでの協力会の活動の成果が実を結びつつあることがうかがえます。



新任教員の研究紹介 (1)

● イオン液体の機能化とその応用 ●

Keywords : イオン液体、酸触媒、バイオ燃料、ポルフィリン、フタロシアニン



きた おか さとし

北岡 賢

生物化学工学科 助教

kitaoka@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

融点が室温以下にある塩を「イオン液体」と呼びます。燃えませんし、蒸発しにくく、生体分子も取込むことができ、電気も流れます。このような特徴から、水や油に変わるグリーンな溶媒として注目されています。当研究室では、新しい機能を持ったイオン液体を開発し、イオン液体中でしかできないセルロースの燃料化などの反応、イオン液体の有機合成への応用、環境にやさしい電池用電解質の開発を行っています。

● 流れ中に形成される渦による混合・拡散・抵抗の流れ制御 ●

Keywords : 流れの可視化、速度・圧力・流体力計測、せん断流れ、流れ制御



かめ だ たか つぐ

亀田 孝嗣

機械工学科 准教授

kameda@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

せん断流れ中に形成される渦と混合・拡散・抵抗との関係を明らかにすることを目的として研究を行っている。混合・拡散については、自由噴流場の発達初期過程において、アクチュエータによる渦の形成・変形・合体等の制御を試み、噴流の発達の抑制・促進の調査を行っている。一方、抵抗に関しては、物体の壁面状態(凹凸面)の凹凸の形状や配置状態による渦の形態や寸法を調査し、抵抗との関係を明らかにしようとしている。また、これらの研究に対して、速度計測用のセンサーの製作や抵抗計測用装置の開発を行っている。

● 医療・福祉で活躍するロボットの開発に向けて ●

Keywords : 手術支援アーム、食事支援ロボット、超音波モータ



おか まさと

岡 正人

知能機械工学科 教授

oka@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

近年我が国では、急速に高齢化が進み医療や福祉分野においてさまざまな対応が求められています。本研究室ではこれらのニーズに対応するために医療・福祉分野で活躍できるロボットを研究しています。具体的にはMRI(磁気共鳴画像処理装置)室において活躍できる手術支援アームを開発しています。現在、手術ロボットとしてはダビンチやゼウスが活躍しています。しかしながら、これらのロボットは電磁モータを用いており、MRIと組み合わせて使うことができません。MRIでも動作可能な中空型超音波モータ駆動方式を用いた手術支援アームを製作しています。他にも頸髄(けいずい)損傷などの障害によって手を動かすことのできない人を対象とした食事支援ロボットなどを研究しています。

● 高機能制御のための新しい運動方程式の創出 ●

Keywords : 運動方程式、計測、カルマンフィルタ、人間自動車系、運動力学



さかい ひで き

酒井 英樹

知能機械工学科 准教授

sakai@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

道路白線のカメラ画像により、道路の曲率半径を推定し、その値に基づいた車両制御が行われている。その制御精度の向上のために、力学モデルを用いたノイズ低減法(カルマンフィルタ)を研究している。この方法では力学モデルが必要になるが、道路形状は、幾何学的なものであるため、一般的には力学モデル化はできない。この問題を解決するために、ドライバの周期的な修正操舵に注目することで、道路形状の力学モデルを創出した。このモデルを用いることで、曲率の平滑化ができ、制御精度も向上した。他の車両制御についても、このような新しい運動方程式の創出に取り組んでいる。

新任教員の研究紹介 (2)

● 超高感度静電誘導電流検出技術とその応用 ●

Keywords : セキュリティ、リハビリ支援、バイオメカニクス、HMI



くり た こう いち

栗田 耕一

電子情報工学科 教授

kurita@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

完全非接触で人体動作や生体情報を検出する技術確立するため、生体と検出電極の間に形成される静電容量の微弱な変化により過渡的に誘起される微弱電流検出技術に着目した。この超高感度静電誘導電流検出技術を用いることにより、被験者に装置を装着することなく検出電極から数メートル離れた歩行運動やスポーツ動作の非接触検出が可能となる。この技術を応用し、例えばリハビリ療養者の運動機能改善の程度や、独居高齢者の元気度の可視化を実現する研究を実施している。また、この技術を用いて完全非接触で生体の心電信の検出が可能であることを明らかにした。

● 音楽コンテンツの高付加価値化に関する研究 ●

Keywords : 音楽情報処理、音声情報処理、電子透かし、マルチメディア、音響信号処理



おぎ はら あき お

荻原 昭夫

情報システム工学科 教授

ogihara@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

音楽・音声などの音響メディアを中心とした情報メディアを研究対象として、これらのメディアを人間が知覚する際の機構や特性を利用した工学的手法に関する研究を行っている。近年では音楽電子透かし技術や音楽情報処理を中心に研究活動を展開している。音楽電子透かし技術とは、CDや音楽ダウンロードサイトなどで用いられているデジタル化された音響データに対して、人間には知覚されないように他のデジタル情報を付加する技術である。ニーズに応じた種々のデジタル情報を付加することにより、音楽コンテンツの高付加価値化、新たなマルチメディアコンテンツの創造、著作権・コンテンツ保護などへの応用が可能である。

● 繊維補強樹脂を用いた大スパン木質構造の開発 ●

Keywords : 木質構造、FRP、MEMS、蓄熱性能、非構造材



まつ もと しん や

松本 慎也

建築学科 准教授

matsumoto@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

より安全で快適な建築空間を作るためには、最適な材料の選定が重要である。本研究室では、木材、鋼材、コンクリート、FRPなどの建築材料を使った新しい建築技術の開発及び建物の耐久性能の向上につながる維持管理技術について研究を行っている。

● 現代における芸術としての建築・都市に関する研究とその実践 ●

Keywords : 芸術性、建築家、設計論、都市環境デザイン、建築設計



たに かわ だい すけ

谷川 大輔

建築学科 講師

tanikawa@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

「建築」は明治時代に西洋から日本に輸入された「architecture」の訳語で、本来「art=芸術」と「technique=技術」を合わせもつことを意味しています。「芸術」は建築に限らず、工学的な技術開発においてとても重要だと考えます。「芸術」は私たちの生活環境をよりいきいきしたものにし、豊かさや文化をつくることは間違いありません。この私たち人間のもつ「芸術性」を歴史的観点から分析し、現代を生きる私たちの日常生活及び工学的技術開発に応用し、実践に結びつけることを目指しています。特に現代の建築家の設計思想を中心に研究を進めています。

新任教員の研究紹介 (3)

● 相互交流記憶システムとその教育への応用 ●

Keywords : 認知的分業、協同記憶、協調行動、メタ記憶、Transactive Memory System(TMS)



あり ま ひろ し
有馬 比呂志
教育推進センター 教授
arima@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

日常記憶研究の文脈で、符号化時の他者との相互作用が記憶過程に与える影響とその教育的応用について研究している。研究目的は、符号化時の協同性が個人の記憶成績や記憶方略に与える影響と、そのモデルとなると予想される相互交流記憶システム(TMS)の生起機序の解明である。従来の記憶実験では、個人が単独で課題に取り組む過程が研究されてきた。そのため、協同的記憶課題におけるTMSの発達や協同的メタ記憶については十分な知見がない。そこで、他者との相互作用のなかで自らの記憶方略を決めていく認知的分業発達に注目し研究を行っている。

● 小惑星探査機「はやぶさ」のデータ解析および衝突現象の解明 ●

Keywords : 惑星科学、小惑星、小惑星探査機はやぶさ、高速度衝突破壊現象



みち かみ たつ ひろ
道上 達広
教育推進センター 准教授
michikami@hiro.kindai.ac.jp

●研究概要

専門は惑星科学で、月がどうやってできたのか、火星がどうやってできたのかなど、太陽系形成に関する研究を理論、実験の両面から行っている。理論的研究では、小惑星表層状態および小惑星形成のモデル計算、実験的研究では、小惑星模擬物質や月、火星の表層模擬物質に対して高速度衝突実験を行い、衝突現象の素過程の解明を行っている。特に、JAXAの共同研究員(兼任)として14年以上、小惑星探査機「はやぶさ」のプロジェクトに携わり、画像データ解析などを行っている。

工学部公開講座（前期）のご案内

食品のおいしさと科学

日時：6月30日（土）10：00～12：00

講師：生物化学工学科 渡邊 義之 准教授

子供の学力をどう伸ばすか

日時：7月7日（土）10：00～12：00

講師：建築学科 大田 和彦 教授

住宅、何でも相談教室

日時：7月14日（土）10：00～12：00

講師：建築学科 在永 末徳 教授

お湯や氷でエンジンを動かそう(中学生以上)

日時：9月 8日（土）10：00～11：30

講師：知能機械工学科 嶽間沢秀孝 准教授

楽器の仕組み(音程と音色) ※全2回

日時：8月18日（土）9：00～12：30

8月25日（土）9：00～12：30

講師：機械工学科 西村 公伸 教授

【子ども向け講座】

「飛ぶ」を科学する一画用紙ロケットを飛ばそう
手作りカンカラ三線教室

メカトロの初歩の初歩ースイッチから始めようー
おもしろ音実験(小学校低学年)

おもしろ音実験(小学校高学年)

【対 象】 一般

【場 所】 近畿大学工学部

【受講料】 無料

【お問合せ・お申込み先】

近畿大学工学部 公開講座担当

〒739-2116 東広島市高屋うめの辺1番

Tel (082)434-7000 Fax (082)434-7531

E-mail opensemi@hiro.kindai.ac.jp

協力会 新ホームページ紹介

協力会のホームページが新しくなりました！どうぞご利用ください。

<http://www.h-kindairenkei.org/>



会員サイトへのログイン用のユーザーIDとパスワードを会員の皆様にお送りしております。ご不明な場合はご遠慮なく事務局までお問い合わせください。

下記は会員サイトにログイン後の画面です。技術相談の申し込みや情報交換用のお知らせ掲示板への投稿・過去の総会資料のダウンロードなどができます。

お知らせ掲示板の投稿

技術相談の申込等

会員名簿・総会資料のダウンロード等



事務局よりお知らせ

<工学部研究公開フォーラム2012について>

10月29日(月)にメルパルク広島(広島市中区)にて開催予定です。

<新ホームページのユーザーID、パスワードについて>

5月に郵送していますが、ご不明の方はご遠慮なくお問い合わせください。

<会員情報変更届について>

平成24年度会員名簿を配布いたしました。異動等により、会員代表者名、担当者名、住所等が変更になった場合は「会員情報変更届」にてご連絡ください。(ホームページからも変更可)

近畿大学工学部産学官連携推進協力会
ニュースレター
Vol.10 No.1 (Jun. 2012)

近畿大学次世代基盤技術研究所
〒739-2116 東広島市高屋うめの辺1番
Tel (082)434-7000 Fax (082)434-7020
URL <http://www.h-kindairenkei.org>
E-Mail riit@hiro.kindai.ac.jp