

近畿大学工学部産学官連携推進協力会 ニュースレター

June 2004 Vol.2 No.1

平成16・17年度 協力会活動の指針

高度技術の開発推進(大学)、技術情報の交流推進(企業)

バブル経済がはじけたあと、90年代に入って“失われた10年”と言われる経済不況を主体に“先の見えない時代”が始まりましたが、科学技術面では、国の方針として「環境」「エネルギー」「IT」「バイオテクノロジー」「ナノテクノロジー」などを取り上げ、その革新的な技術開発を急ぐ施策が取られてきました。

これらの技術は基礎研究から始まり、実用化研究を経て最終目標の実用技術として完成することになりますが、これまで大学は基礎研究のみを行い、企業は大学に優れたシーズ技術があれば目を向けましたが、そうでなければ基礎研究から実用化研究までを独自に行い、互いに連携する動きはあまり見られなかったのが実情と言えます。

これは、企業側の大学に期待する意識が希薄であったのと大学自身も研究結果を自ら工業化に結びつける努力を評価しなかったためと思われる。現在、官も入って産学官の連携のもとで新技術の開発・導入や新事業の創出をはかる動きが活発となり、これまでの課題を解消する環境が整備されてきたといえます。

近畿大学工学部産学官連携推進協力会もこの趣旨に則り設立されました。設立3年目に入りますが、会員の参画意識の高い活性化された団体に成熟させねばなりません。

このためには、大学で高度の技術開発を行い会員企業に多くのシーズ提供が行われれば、本協力会は活性化されます。また、会員企業が自らの技術を整理して情報発信すると共に異業種の技術情報を把握することで技術力を高め、経営の幅を広げることができます。

これらの作業の積み重ねが大事で、これに対応すべく工学部・工業技術研究所では一体となって下記2点を押し進めたいと考えます。

(1) 高度技術の開発推進

文科省や経産省など官の補助金研究から協力会企業との共同研究に至るまで、産学共同を主体にした研究に取り組みたいと思います。具体例として、文科省から産学連携共同研究推進事業として、「快適な音環境創りを目指した音響システムの開発研究」(西村公伸教授ほか。関連企業3社。認可研究費60,500千円,研究期間H16年より5年間)や学術研究高度化推進経費として、「バイオミメティクスとバイオテクノロジーによる新しい生物素材の開発」(仲宗根薫助教授ほか。認可研究費7,029千円,研究期間H15~16年)が認可されています。今後も、工学部の「戦略的研究委員会」と工業技術研究所の「戦略研究/研究企画グループ」が下支えし、新技術や高度技術の開発研究の推進をはかっていききたいと思います。

(2) 技術情報の交流推進

協力会の企業発表会、技術交流会および特別講演会の充実をはかりたいと思います。企業発表会はもっと気軽なものとし、特別講演会については企業人を主体にした先端技術の紹介を行うなど、会員の啓蒙をはかっていく積もりです。

引続き、皆様方のご協力、ご支援をお願いする次第です。なお、協力会のお世話をします工業技術研究所は、平成16年度より所員17名と増員となり、5グループ(情報発信,戦略研究,研究企画,リエゾン,産学連携)で活動を開始しました。本協力会は産学連携グループ(グループ長:金指正和教授)が担当します。宜しくお願い致します。

深谷 保博
(近畿大学工業技術研究所長)

文部科学省より「産学連携研究」大型補助金 認可

工学部では、文部科学省の平成15年度教育研究高度化推進特別補助金および16年度私立大学学術研究高度化推進事業・産学連携研究推進事業に応募し、選定されました。

平成16年度産学連携研究推進事業

今年1月、表記事業に工業技術研究科の研究プロジェクト「快適な音環境創りを目指した音響システムの開発研究」が採用されました(文部科学省ホームページ「平成16年度に採用された産学連携研究推進事業」欄に掲載)。研究者代表は研究科長の野村正人教授、5名の教員と3名の企業研究員による共同研究です。研究期間は平成16年4月から平成21年3月までの5年間で、4200万円の研究設備(半額は近畿大学負担)及び1850万円の研究費補助を受けます。

1) プロジェクトの特色

本プロジェクトでは、研究開発や試作品評価への投資が困難な地域産業と、理論的方法論や製品開発の指針を持ちながら試作・製品化する技術を持たない大学研究室とが協働し、有用な研究や知的財産を効率的に実用化できる環境作りを目指します。特に、音環境改善の立場から、人間生活の質的向上、健康な生活環境、社会活動の活発化を支えるための製品開発を目指し、現在進行中の3種の共同研究を柱に新技術の導入や実用化を目指して産学共同研究を計画しました。今回掲げた研究課題は、

薄型平面スピーカの開発研究:映像情報の高度化に伴った省スペース・高音質スピーカの要求を背景に、薄型平面スピーカの音質改善を目的とし、2種類の平面スピーカの開発における、構成材料の選定、費用、音響放射特性、音質などを評価し、コストパフォーマンスの良いスピーカの開発・設計を目指す研究。

屋外音環境改善に関する研究:屋外イベントで問題となる周囲環境への騒音問題を軽減するため、屋外用音響システムに適用して騒音の低減を図り、さらに音質の向上を目指す低騒音化システムの設計・開発を行う研究。

ステレオ再生音の3次元空間表現技術に関する研究:CDなどステレオ音源に含まれる音響情報を、最大限引き出して臨場感にあふれる再生を行うため、室内の反射音、オーディオ機器の振動・雑音等の対策・制御を行い、自然で疲れ難い音環境を実現するシステムの開発・研究。

2) 共同研究参加企業名および研究者名

人間の生活環境での音環境改善に興味を持ち、新製品開発の意欲をもって参画いただいた企業は、ディジフュージョンジャパン(平面型スピーカの開発・製造・販売)、新中央工業(吸音・防音装置の製造)、サウンド・ミネ(高品位オーディオシステムの設計・製作・販売)の3社です。

また、大学と企業から下記に示す研究者8名の参加をいただいております。

大学側

黒瀬能幸 教授、 畠山一達 教授、
西村公伸 教授、 白石浩平 教授、
高山智行 助教授

企業側

山本竜太(ディジフュージョンジャパン)
萬宏己(新中央工業)
峰辰則(サウンド・ミネ)

3) 研究設備整備計画

平面型スピーカの開発に重要な薄膜の表面性状の測定環境ならびにスピーカなど音響機器の音響・振動特性や音質評価のための測定環境を整え、音環境の改善策を見出すため、(1)レーザースキャナ振動計、(2)組立式無響室、(3)走査型プローブ顕微鏡を導入し、実験開発環境を整備します。

これらの研究設備に加え、私立大学等経常費補助金(平成16年度から20年度)により、実験・研究環境を整備して行きます。これらの設備は、音響システムや音環境の測定・評価はもとより、種々の振動・音響計測、材料の表面観察などに応用可能で、上記以外の共同研究を新たに始める上にも有用な設備と考えます。



R S P 業務研究成果発表会

平成16年2月24日(火)“RSP業務研究成果発表会”が、広島県民文化センター鯉城会館にて開催されました。

RSPとは、(財)ひろしま産業振興機構が、(独)科学技術振興機構からの委託を受けて平成11年度から実施している地域研究開発促進拠点支援業務です。発表会は、この5年間に実施した研究育成内

容と特許化支援活動の成果をポスターセッション形式等にて発表したものです。

近畿大学工学部からは、生物化学工学科の杉山一男教授による「GSケミストリーとしてのポリマーアロイ用PET相溶化剤の開発と新規複合材料の調整」の成果が発表されました。

呉地域産学官連携フォーラム

平成16年3月17日(水)“呉地域産学官連携フォーラム”が、ビュー・ポートくれにて開催されました。これは、地域の産学官連携を推進するため、大学、高専、研究機関等の研究シーズを地域に公開するために、呉地域で初めて開催され、当日は約300人の参加者がありました。

広島大、広島国際大等の14研究機関が59のブースを出展。近畿大学工学部からは、以下のとおり12の出展がありました。

杉山一男教授「次世代液晶ディスプレイに用いる新しい高分子材料」、「再生医療工学への利用を目的とする温度応答性ポリマーの開発」、相原将人教授「リクレイマブルクーラント処理システムの構

築」「廃クーラント液の処理システム リン酸化セルロース固体吸着剤の応用」、深谷保博教授「銅板の無変形接合技術 - 粒子加速管の開発」、和田宏一教授「レーザセンサによる形状検出技術の研究 - ロボット用視覚センシングシステムの開発 -」、天田三郎教授「電子商取引のためのビジネスモデルの提案」、森村 毅教授「炭素繊維を施した中空スラブの荷重変形特性に関する研究」、藤井大地助教授「変形拡大メカニズムを利用した住宅制震装置の開発」、椿原 啓教授「味覚センサの製作とその応答特性」、岡田和之助教授「新しい光源としての有機EL素子」、五百井 清教授「歩行ロボットの研究 - 2足歩行ロボットと4足歩行ロボット -」

大学等研究シーズ公開

平成16年3月19日(金)、(財)ひろしま産業振興機構による“大学等シーズ公開”が、広島県情報プラザにて開催されました。

これは、技術移転や共同研究の推進、企業の技術的課題の克服に寄与することを目的に、県内大学等13団体の研究シーズを一堂に集めて公開されたものです。

近畿大学工学部からは、情報システム工学科の

田中一基講師と黒瀬能幸教授による「人の動作における重要特徴抽出技術」が発表されました。また、マッチングセッションにはその他3テーマが出展されました。

深谷保博教授「燃料電池の開発における加工・接合・組立技術」、和田宏一教授「レーザセンサによる形状検出技術の研究」、大田和彦助教授「膨張コンクリート充填鋼管ブレース材の開発」

シーズ事業化公開セミナー

平成16年3月22日(月)“シーズ事業化公開セミナー”が“新素材およびその関連技術について”をテーマに広島商工会議所にて開催されました。

これは企業が関心を持ち、事業化の可能性がある大学の研究テーマ(シーズ)について研究者から

説明を受けるものです。

近畿大学工学部からは、生物化学工学科の杉山一男教授と白石浩平教授による「再生医療工学への利用を目的とする温度応答性ポリマーの開発」が紹介されました。

工学部公開講座のご案内

受講料：無料（*を除く）

| | |
|--|---|
| <p>3秒で話せる英会話 6月4日(金)～8月6日(金) 全10回 18：00～19：30 広島県立生涯学習センター</p> <p>市民のための裁判入門 6月5日(土)～6月19日(土) 全3回 13:30～15：00 東広島市民文化センター（アザレアホール）</p> <p>映画に見るアメリカと戦争 - 超大国の歴史と現在を知る手がかりとして - 7月7日(水)～8月4日(水) 全5回 18：30～20：00 広島市まちづくり市民交流プラザ</p> <p>3次元CADでデザインしてみよう 7月17日(土)～7月31日(土) 全3回 13：00～14：30 近畿大学工学部広島キャンパス</p> <p>生活の中の安全 7月17日(土)～7月31日(土) 全3回 13：30～15：00 東広島市民文化センター内コラボスクエア</p> <p>ドイツとフランスにおける文化をめぐって 7月24日(土)～8月7日(土) 全3回 10：30～12：00 広島市まちづくり市民交流プラザ</p> <p>IT講習会：インターネット入門 7月31日(土) 全1回 10：00～16：00 近畿大学工学部広島キャンパス</p> | <p>20世紀美術の流れを英語で読もう 前期 8月21日(土)～9月18日(土) 全5回 後期 2月12日(土)～3月12日(土) 全5回 13：00～16：30 近畿大学工学部広島キャンパス</p> <p>*未来の建築を考える（*受講料3000円） 9月4日(土)～10月9日(土) 全6回 13：00～15：00 広島市まちづくり市民交流プラザ</p> <p>中・高校生対象のテーピング理論とテクニック 9月11日(土) 全1回 13：00～14：30 東広島市民文化センター（アザレアホール）</p> <p>社会人リカレント教育講座「機械工学最新情報」 9月18日(土) 全1回 10：00～17：00 近畿大学工学部広島キャンパス</p> <p>社会人リカレント教育講座「情報化社会を考える」 9月25日(土) 全1回 13：00～17：00 近畿大学工学部広島キャンパス</p> <p>社会人リカレント教育講座 「21世紀は光の時代 - 身近な電子光学の世界」 10月2日(土) 全1回 13：00～16：00 近畿大学工学部広島キャンパス</p> <p>わたしってなんだろう - 自己確認から自己確立へ - 12月1日(水)～12月15日 全3回 10：00～12：00 広島市まちづくり市民交流プラザ</p> |
|--|---|

【問い合わせ・申し込み先】

近畿大学工学部庶務会計課

Tel 082-434-7000

Fax 082-434-7011

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

ホームページ <http://www.hiro.kindai.ac.jp/04manabu/310shakaijin>

研究紹介

「快適な音環境創りを目指した音響システムの開発研究」関連研究

[黒瀬能幸教授](薄型スピーカの設計担当)

PDPや液晶ディスプレイ等の平面型ディスプレイに見合う平面型スピーカを開発している。これまでに、各種のスピーカを開発し、一部は市販されている。通常、小型スピーカは低音の放射性能に欠点があり、帯域のバランスに問題が残る。そこで、薄型にすることで省スペース化を図り、面積を大きくすることで低域までバランスを保ったスピーカの開発を行ってきた。現在はさらなる薄型・軽量化を目指した研究を進めており、例えば、110×85×40mmの大きさで、低域から広域に至るまでクリアな音質のスピーカを実現している。

[畠山一達教授](音響計測・評価担当)

音響信号に留まらず、画像、生体情報、環境、電磁波、機械、生産、通信などにおける多様な信号を対象に、いかにそれらを計測し、評価していくかの方法論やアルゴリズムを研究・開発している。特に、計測において避けられない雑音の混入や、非定常な特性、非線形特性など対象特有の複雑な内部構造や確率的に生じる変動要因の影響に、どのように対処すべきかを理論的立場から研究している。具体的には、音・振動・電磁波などの波動環境問題や、異常信号の検出、雑音除去などの手法を研究している。

[西村公伸教授](音響・振動計測と心理的評価担当)

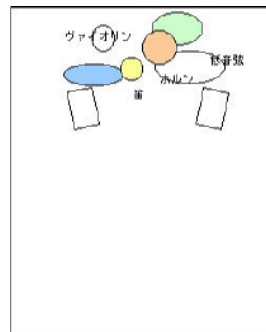
音響現象を、電気信号、物体の振動、人の心理的評価など音以外の物理要因や情報との関係を考慮に入れながら研究している。現在、大きく3種の研究を行っており、一つは数式モデルにより振動・音・電磁波・光などの相互間に現れる強度揺らぎの関係評価を行い、ある物理要因の情報から他の物理要因の(心理的)評価を試みている。二つ目は、物体の振動という物理的メカニズムと音響評価を結びつけるため、物理モデルにより振動メカニズムの解析を行い、放射される音の(心理的)評価に結びつけるの研究をしている。第三は、不要な振動や電氣的雑音が、音の認識にどのように影響するかの評価を、ステレオ信号を使って実験的に行っている(右の図)。

[白石浩平教授](薄型スピーカ材料の開発担当)

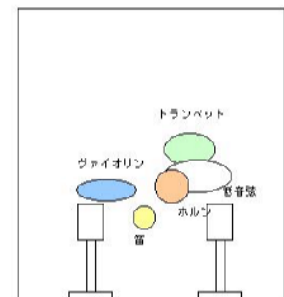
生体高分子がもつ様々な機能の利用を目指し、生体分子の化学的模倣・利用による人工高分子の合成およびデキストランなどの生体高分子とのハイブリッド化を検討し、機能の探索と生医学材料を中心にその応用・展開を課題として研究している。主な課題は、一つに、生体適合性マテリアルの開発で、先進医療材料への血液適合性の付与を汎用材料の表面処理により確立することを目指している。第二に、生体(生分解性)高分子を用いる刺激応答性材料の開発で、デンプンやセルロースなど天然の生体高分子を機能化し、材料としての応用を検討している。

[高山智行助教授](音響の心理的評価担当)

環境から与えられる情報(刺激)と自分自身が持つ情報(経験や知識)との照合あるいは統合により対象を認知(知覚)する、人の認知(知覚)システムについて研究している。特に、音声を主とする聴覚的パターンの認知過程における外的情報と内的情報との相互作用について検討を進めている。主な研究の一つとして、先行刺激と後続刺激の類似性により後続刺激の認知性を高めるプライミング効果をもとに、言語音知覚のメカニズムの解明を目指している。また、その際想定される言語音プロトタイプの役割について、言語音の音響構造を模擬した周波数変調音の複合音の認識をとらえて解明することを試みている。



前後感(奥行き)



上下感(高さ)

ステレオ再生音の音像位置認識での音像イメージ表現の一例(オーケストラの楽器配置の位置関係を聞き取ったときのイメージ)

平成17年度大学院システム工学研究科入学選考のお知らせ

一般・社会人入学選考

改組届出中

| 課程 | 専攻 | 募集人員 | 出願期間 | 試験期日 | 合格発表 |
|------|------------------|------|-----------------------------------|----------|----------|
| 博士前期 | 生物化学 システムクラスタ | 45名 | 平成16年 8月23日(月) ~ 9月1日(水) | 9月18日(土) | 9月29日(水) |
| | 建築都市 システムクラスタ | | | | |
| | 機械 システムクラスタ | | | | |
| | 電子情報 システムクラスタ | | | | |

ホームページリニューアルのお知らせ

平成16年4月、工学部のホームページがリニューアルされましたので是非ご覧下さい。

近畿大学工業技術研究所

<http://www.hiro.kindai.ac.jp/28-RIIT>

<研究業績> データベース

工学部教員の詳しい研究業績がキーワード検索できます。

産学官連携推進協力会

<http://www.hiro.kindai.ac.jp/30-Coop>

<研究者一覧> データベース

「平成15年度工学部研究者一覧」冊子のデータベース版です。工学部教員の研究内容がキーワード検索できます。

オープンキャンパスのご案内

日時：7月18日(日) 10:00～16:00

場所：近畿大学工学部広島キャンパス

- ・ 大学案内・入試説明
- ・ 受験対策講座
- ・ 模擬実験・模擬授業
- ・ 近大ランチ無料試食会
- ・ キャンパスグッズプレゼント

事前申込不要

一般の方も大歓迎です。
キャンパス内を見学するチャンスです。
是非お越しください。



近畿大学工学部産学官連携推進協力会
ニューズレター
Vol.2 No.1 (June, 2004)

近畿大学工業技術研究所事務室
〒739-2116 東広島市高屋うめの辺1番
Tel 082-434-7000 Fax 082-434-7011
<http://www.hiro.kindai.ac.jp/07kigyou>
E-Mail riit@hiro.kindai.ac.jp