

近畿大学工学部産学官連携推進協力会 ニュースレター

Mar. 2009 Vol.6 No.2

近畿大学工学部の社会連携体制の拡充に向けて

近畿大学工学部は、広島地区（昭和34年に呉に創設し平成3年に東広島に移転）に拠点を置き、地域の皆様方のご支援のもとに教育・研究活動を行っておりますが、早いもので今年50周年を迎えます。近畿大学は建学精神の大きな柱である「実学教育」を受け継いできております。

このため工学部では、産学連携機能を担う近畿大学工業技術研究所を平成7年に東広島キャンパスに設置し、さらには平成14年からは地域の産学官連携の組織として近畿大学工学部産学官連携推進協力会（会長は岡田章東広島商工会議所会頭：124会員、27関係支援機関）を設立し、会員各位並びに関係機関のご支援ご協力により、本年度もシーズ・ニーズの発表・紹介、技術相談、情報提供などを行って参りました。今後とも、地域密着型の理工系大学として発展してまいります。

現在、世界同時不況といった国内外の厳しい変化の中にあり、このようなときにこそ力を蓄え、時代の新たな要請に応えていく役割が大学に求められており、先を見据えた先導的、体系的な研究を実施して行くことが必要と考えます。近畿大学工学部はコンパクトな組織ではありますが、数ある工学研究分野の中で数多くのユニークな教育・研究が行われています。研究シーズの情報発信や産業界への技術移転により大学の知的資源が社会で生かされ技術や産業の発展につながっていくことを切に願っています。このため産学連携の中心を担っている工業技術研究所の体制整備と

して、研究センター化を行ってきております。具体的には社会連携センター、自動車技術研究センター、建築環境研究センター、バイオ工学研究センターを立ち上げ、産学連携を推進しています。社会連携センターで



は、学内の研究機能拡充支援とともに、企業の方々による研究室訪問やセミナー・研究会活動への参画を推進し、産学連携活動の裾野を拡大していく予定です。今後とも複数の専門分野横断の研究者によるプロジェクトを支援するなど、研究の幅を広げた活動を行ってまいります。また、機器整備も積極的に行い、地域連携による研究活動の拠点性を高めていく取り組みを行ってまいります。

平成21年度の事業計画としては、創設50周年といった節目の年でもあり、研究機能の拡充、研究領域の拡大、学部生はもとより大学院生の研究人材の育成、研究成果の社会への還元に資する体制の拡充とともにこれまでどおり様々な機会を捉えての研究シーズの紹介、講演会、リカレント教育、情報提供など諸事業活動を行って参ります。今後とも、会員の皆様の協力会に対しましてご支援、ご協力を宜しくお願いいたします。

岡田 誠

（近畿大学工業技術研究所
社会連携センター長・客員教授）

Contents

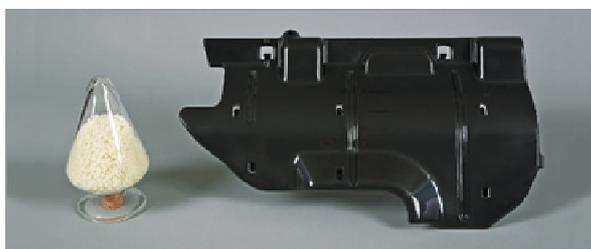
- | | | | |
|---------------------|---|---------------------|---|
| ・工業技術研究所社会連携センター長挨拶 | 1 | ・活動報告 | |
| ・トピックス | 2 | 社会人リカレント講座 | 4 |
| 中国地域産学官連携功労者表彰 | | 平成20年度総会・技術発表会 | 5 |
| 産学連携協定締結 | | 特別講演会、研究公開フォーラム2008 | |
| ・研究紹介 | 3 | 研究室訪問 | 6 |
| 建築学科 森村毅教授 | | ・事務局よりお知らせ | 6 |

平成20年度中国地域産学官連携功労者表彰を受賞

西川ゴム工業(株) (協力会会員) の橋本邦彦技術開発部次長および矢野徹技術開発部課長と工学部生物化学工学科の白石浩平教授が「自動車内装部品に使える高強度・高耐熱性バイオプラスチックの開発」で「平成20年度中国地域産学官連携功労者表彰」の「共同研究・技術移転功労賞」を受賞されました。表彰式は、平成20年7月18日に開催された「地域イノベーション創出2008 in やまぐち～産学官連携・産業クラスター推進シンポジウム～」において行われました。

この研究開発は産学共同により、自動車内装部品に使用できる外観品質と強度・耐熱性・耐久性のみならず天然ゴムを配合して植物度をほぼ100%としたバイオプラスチック(射出成形品)を自動車業界で初めて成功したものです。このバイオプラスチックのプロトタイプが、マツダの「プレマシーハイドロジェンREハイブリッド」のインパネ周辺の内装パネルに採用され、東京モーターショー2007に参考出品され、平成21年3月にはこのハイブリッド車のリースが開始されています。

この研究は、近畿大学工学部、西川ゴム工業(株)が「平成16年度～17年度経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業」の研究グループ(マツダ(株)ら大学数2、企業数6、試験研究機関数2)の一員として取り組んだ内容を含むものです。



新開発のバイオプラスチックで射出成形した自動車の内装部品



広島銀行・もみじ銀行と産学連携協定締結

学校法人近畿大学は、2008年6月30日もみじ銀行と「包括的連携協力に関する合意書」を締結しました。また、10月27日広島銀行と「産学連携に関する協定書」を締結しました。

内容としては・ベンチャービジネスに関する業務協力・技術相談・人材育成に関する業務協力・大学のシーズと銀行取引先ニーズとのマッチング等です。これらにより地域経済の発展に貢献することを目的としています。

2009年には下記の通り両行の寄付講座が開講します。社会の第一線で活躍する企業人の生の講義は工学部の学生達にとって大変よい刺激になることでしょう。

- ・ひろぎん寄付講座<起業と経営>
技術経営特修プログラム～前期
 - ・起業を取り巻く環境
 - ・起業家の昨今の動向
 - ・企業におけるコンプライアンス
 - ・人材雇用と育成
 - ・資金調達の方法
 - ・研究開発
 - ・知的財産権
 - ・販路拡大
 - ・経営革新、新事業展開
 - ・国際化
 - ・株式公開
 - ・企業経営
- ・もみじ銀行寄付講座<原価会計情報と税制>の一部
技術経営特修プログラム～後期
 - ・企業活動と税制



もみじ銀行野坂頭取と近畿大学畑学長



広島銀行角広頭取と近畿大学畑学長

研究紹介

牡蠣殻利用によるモルタルの力学特性に関する研究

建築学科 構造工学 教授 森村 毅

広島県は島嶼部が多く、海に恵まれた土地柄である。そのため、広島県の瀬戸内沿岸は牡蠣の養殖が盛んであり、年間では15万トン生産されている。その牡蠣食用後の牡蠣殻は廃棄物となり、収集後は県の条例で牡蠣殻にある貝柱を取り除くため海中に沈めて取り除き一か月後に引き上げて養鶏飼料や田畑の肥料などに加工されている。本研究室では、図1に示す手順でCaイオン水を作り、そのCaイオン水を希釈した水溶液を骨材やセメントと図2のように混練してイオン・モルタルを作製する。そのモルタルは脱型後28日～6か月間、気中及び水中養生して試験体密度測定、圧縮試験及び曲げ試験を行った。その実験結果は図3～図5に示した。赤色は気中養生の普通水で、ピンク色はCaイオン水の気中養生、青色はCaイオン水の水中養生である。

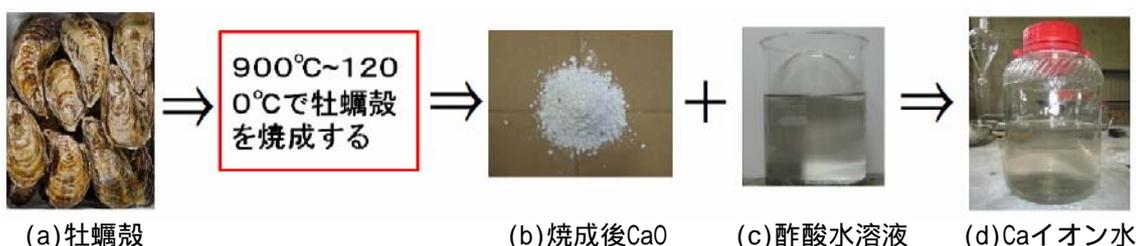


図1 Caイオン水製造過程

そのことから次の力学特性を持つことがわかった。

- 図3から普通水の場合（赤波線）は経過日数に関らず密度が一定であるが、Caイオン水の場合（黒線）は3, 6か月と密度が大きくなっている。これは炭酸化による影響と考える。
- 図4から圧縮強度は経過日数が増加すると、養生方法に関らず増加することがわかった。気中養生の普通水との比較では、Caイオン水の方が強度増加を示している。気中と水中の比較では水中養生の方が若干大きくなっている。このことは、圧縮強度は水の影響が大きい要素であることを示している。
- 図5から曲げ強度は、経過日数の増加により気中養生の方が水中養生より強度が増加する。また、気中養生の普通水は経過日数の影響は殆どなく、曲げ強度については図3の結果とほぼ同じ傾向であった。



図2 モルタル作製方法

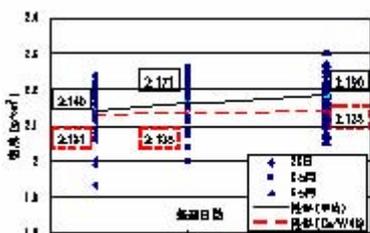


図3 密度と経過日数

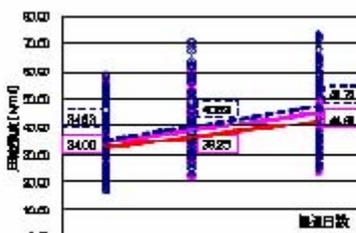


図4 圧縮強度と経過日数

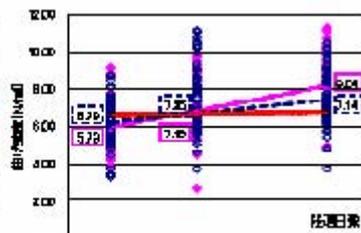


図5 曲げ強度と経過日数

以上の1)～3)のことから、Caイオン水を用いたモルタルの力学特性は、空気中の炭酸ガスを吸収することによって、圧縮強度及び曲げ強度は増加することが示された。構造工学研究室における今後の課題は、モルタルの構成要因のうち、どの組み合わせが最適配合になるかを検討し、探究することである。

学び直したい技術者のための基礎講座シリーズ 平成20年度「社会人リカレント講座」開催報告

協力会にとって初めての事業として、学び直したい技術者のための基礎講座シリーズと題し平成20年度「社会人リカレント講座」を開催しました。当初の予定より申し込み者が大幅に増え、講座3回の延べ受講者数は133名と大盛況のうちに講座を終了しました。企業の方々のご要望に合わせて来年度以降も継続する予定です。

第1回 社会人リカレント講座「学び直し機械材料」

【主催】近畿大学工学部産学官連携推進協力会

【共催】財団法人くれ産業振興センター、呉自社商品開発推進研究会

【日時】平成20年11月29日(土)～12月13日(土) 9:00～14:40 全3回

【場所】ビューポートくれ きんろうプラザ大会議室(呉市中通1-1-2)

【内容】11月29日(土) (講師：近畿大学工学部 京極秀樹 教授)

- ・講座紹介、自己紹介、材料のミクロ構造と機械的性質
- ・Fe-C系平衡状態図の読み方・使い方
- ・機械構造用炭素鋼の種類と特性および応用例

12月6日(土) (講師：近畿大学工学部 京極秀樹 教授、旗手稔 教授)

- ・鋼の熱処理(顕微鏡による組織観察)
- ・拡散現象と表面処理

12月13日(土) (講師：西部工業技術センター 寺山朗 氏、府山伸行 氏、藤井敏男 氏)

- ・ステンレス鋼の種類と特性および応用例
- ・工具鋼(金型材料)の種類と特性および応用例
- ・アルミニウム合金・チタン合金の種類と特性および応用例
- ・意見交換会、修了式、交流会

【受講料】5,000円(講義用資料代ほか)

【テキスト】日本機械学会JSMEテキストシリーズ「機械材料」、その他資料

【受講者】26名



第2回 社会人リカレント講座「学び直し環境持続可能型木造住宅」

【主催】近畿大学工学部産学官連携推進協力会

【共催】東広島市産学官連携推進協議会、社団法人広島県建築士会

【後援】財団法人ひろしま産業振興機構

【日時】平成21年2月21日(土)～2月28日(土) 13:10～18:40 全2回

【場所】近畿大学工学部キャンパス C110教室、実験住宅

【内容】2月21日(土) (講師：近畿大学工学部 在永末徳 教授、崔軍 准教授)

- ・講座紹介、木造住宅の材料と構法(木材の組織/変形のしくみ/強度特性等)
- ・木造住宅の省エネ・快適性(人体の熱収支、平均放射温度、コールドドラフト等)

2月28日(土) (講師：近畿大学工学部 大田和彦 准教授、市川尚紀 講師)

- ・木造住宅の耐震安全性(地震動の秘密/耐震、免震、制震とは等)
- ・木造住宅のパッシブデザイン(太陽熱利用/地中熱利用/雨水利用/通風)

【受講料】5,000円(講義用資料代ほか)

【テキスト】オリジナル資料

【受講者】39名



第3回 社会人リカレント講座「学び直し機械材料」

【主催】近畿大学工学部産学官連携推進協力会

【共催】東広島市産学官連携推進協議会

【日時】平成21年2月28日(土)～3月14日(土) 9:00～14:40 全3回

【場所】近畿大学工学部キャンパス メディアセンター

【内容】【受講料】【テキスト】第1回講座と同様

【受講者】68名



平成20年度総会・技術発表会

平成20年6月19日(木)ホテルセンチュリー21広島にて平成20年度総会が開催されました。総会に先立ち役員会が開かれ、新任理事として、近畿大学工業技術研究所前所長の深谷保博氏の就任が承認されました。

総会は滞りなく終了し、その後会員企業および工学部による技術発表会が行われました。

「DLCプラズマコーティングの冠動脈薬剤ステントへの応用」

トヨエイテック(株)ビジネス・インキュベーション室主事 岡本 圭司 氏

「セラミック製バーナ部品の開発」

中国電力(株)エネルギー総合研究所 研究員 田中 輝夫 氏

「BGA用クリームはんだ印刷検査システムの開発」

(株)ディジフュージョン・ジャパン 技術監査役 住本 哲宏 氏

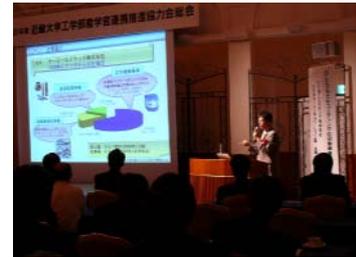
「サステナブルな住宅の開発を目指して

- 環境共生型実験住宅の活用 -」

近畿大学工学部 建築学科 教授 在永 末徳 氏

技術発表会終了後、参加者の技術交流会が行われ、活発な情報交換がなされていました。

(参加者:総会79名・技術発表会109名・技術交流会96名)



特別講演会 & 研究公開フォーラム2008

平成20年10月31日(金)、通算8回目となる近畿大学工学部研究公開フォーラム2008が、広島市内(ホテルセンチュリー21広島)にて開催されました。毎年2月に行っていた特別講演会も同時開催となりました。

<特別講演会>

「自動車の進化とセンサーの技術開発」

(株)デンソー 技術企画部第1技術企画室 室長 高須 康仁 氏

「ナノレベル研削加工技術の自動車への応用」

(独)理化学研究所 大森素形材工学研究室 室長 大森 整 氏

「自動車内装部品としての高強度・高耐熱性バイオプラスチックの開発」

近畿大学工学部 生物化学工学科 教授 白石 浩平 氏

<プログラム>

・教員の研究シーズ、共同研究、受託研究成果展示(51パネル)

・会員企業他の製品紹介、研究成果紹介(11パネル)

・教員の出願特許紹介 ・技術相談 ・就職相談

・工学部研究シーズプレゼン会

「自動車技術研究センターの紹介」 知能機械工学科 竹原 伸 教授

「環境共生型実験住宅の活用」 建築学科 在永 末徳 教授

「バイオ工学プロジェクトの紹介」 生物化学工学科 山田康枝 教授

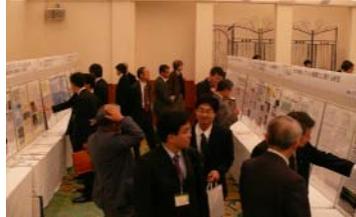
「酸化チタン光触媒の応用技術」 生物化学工学科 井原 辰彦 教授

「ヒューマンモデリングに基づくバーチャルスポーツシステム」

情報システム工学科 田中 一基 准教授

・交流会

(来場者:226名、交流会参加者:93名)



工学部研究室訪問

(財)ひろしま産業振興機構および東広島市産学官連携推進協議会主催の「大学研究室訪問」が工学部にて開催され多数の産業界の方にご参加いただきました。

【第1回】平成20年7月16日(水)13:30～15:30

研究室：建築学科 市川 尚紀 講師

専門分野：建築設計、建築環境工学、パッシブデザイン

研究内容：自然エネルギーを有効に活用して快適な住環境を作ることを目的に建物に降った雨水を、蓄熱、蓄冷の媒体として住宅の冷暖房に活用する研究を紹介。

参加者：38名



自然エネルギーを有効活用した住環境

【第2回】平成20年7月29日(火)13:30～15:30

研究室：工業技術研究所 自動車技術研究センター

専門分野：自動車関連全般

研究内容：平成20年度、工業技術研究所に自動車技術研究センターを設立し、地域の自動車関連産業の個別技術開発や技術育成への貢献を目的として、カーエレクトロニクス関連について6名の研究者の研究内容を紹介。

自動車技術研究センターで行う研究内容(6分野)

自動車システム研究室(竹原 伸 教授)

ロボット視覚研究室(宮田 繁春 准教授)

情報処理研究室(長谷川 誠 准教授)

計測制御工学研究室(樹野 淳也 講師)

ロボット制御研究室(矢納 陽 講師)

生体情報システム研究室(中村 一美 講師)

参加者：97名



自動車技術研究センターで行う研究内容

【第3回】平成20年8月4日(月)13:30～15:30

研究室：電子情報工学科 藤本 暢宏 教授

専門分野：通信工学(光通信)

研究内容：照明しながら同時に通信を行う白色LEDを用いた照明光通信について、省電力で省資源な光無線通信システムの実現の可能性を探る研究を紹介。

参加者：32名



照明しながら同時に通信を行う白色LEDを用いた照明光通信

事務局よりお知らせ

<平成21年度総会開催日程について>

平成21年度総会は6月18日(木)ホテルセンチュリー21広島にて開催予定です。総会終了後には講演会および技術交流会を行いますので、多数ご参加ください。

<会員情報変更届について>

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。
(協力会ホームページからも変更可)



近畿大学工学部は2009年
創設50周年を迎えました。

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.6 No.2 (Mar. 2009)

近畿大学工業技術研究所事務局
〒739-2116 東広島市高屋うめの辺1番
Tel 082-434-7000 Fax 082-434-7020
URL <http://h-kindairenkei.org>
E-Mail rriit@hiro.kindai.ac.jp