

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. 2009 Vol.7 No.1

地域の研究拠点を狙って

近畿大学工学部は、本年度創設50周年を迎えることができました。これもひとえに、同窓生の皆様、先輩教職員の皆様、地域の皆様ならびに関係各位のご支援の賜物であると教職員一同厚く感謝申し上げます。

さて、私は本ニュースレターの一昨年（2007年）の所長就任挨拶におきまして、産学官連携推進協力会の会員の皆様方のご協力を仰ぎながら、新たな産学官連携の取り組みに邁進したいと述べさせて頂きました。このためには、これまでの総会・技術発表会・技術交流会及び特別講演会の定期的開催、工学部研究公開フォーラムとの連携、技術相談さらには共同研究の実施、情報誌の発行とホームページによる広報活動だけではなく、協力会を通じた人材育成、さらには産学官連携の中心となる組織・場所が必要と考えておりました。人材育成については、昨年度実施に漕ぎつけ、本協力会の「社会人リカレント講座」として、「学び直し機械材料」を2回、「学び直し環境持続可能型木造住宅」を1回開催し、多くの会員の方々のご参加を頂きました。これは、新たな事業として継続していく予定です。

また、産学官連携の中心となる組織・場所については、すでにご存じのとおり、昨年には近畿大学・工業技術研究所の組織を大幅に変更し、センター化した組織づくりを行いました。地域との連携強化を図るために中国経済産業局より隅田客員教授を迎えて「社会連携センター」を設置し、研究については「自動車技術研究センター」、「建築環境研究センター」、「戦略的研究プロジェクト研究センター」を設置して研究分野を明確にしまし

た。さらに、本年度「バイオ工学研究センター」を設置して、機械系、建築系、生物・化学系に対応する分野の研究体制をとりました。来年度は情報系についても対応する予定です。

本年度は、これらの研究を推進するハードづくりを目指して、「地域連携による次世代自動車技術の開発」に関する研究を文部科学省「平成21年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」に申請し、採択されました。本研究では次世代の自動車技術シーズである研究として、(1)安全・環境・利便性を向上するエレクトロニクス技術の研究、(2)環境対応型新材料・新加工技術の研究、(3)省エネルギー化に貢献する流体工学応用技術の研究を行います。本年度中に「次世代基盤技術研究所（仮称）」を建設して、本協力会会員を含む地域企業を中心とする共同研究を実施しながら、次世代自動車技術の開発を推進していく予定にしております。これにより、地域企業の研究開発のポテンシャルを大幅に向上させることができるとともに、地域における次世代自動車技術の研究拠点としての役割も果たすことができると考えております。

このように、工業技術研究所の組織の強化ならびに研究ポテンシャルの向上を図ることにより、本協力会との連携もますます密なものとなり、新たな技術開発の支援も可能となります。今後とも、協力会会員の皆様からのさらなるご支援を宜しくお願いいたします。

近畿大学工業技術研究所長
京極 秀樹

Contents

・工業技術研究所長挨拶	1	・工学部創設50周年記念事業案内	7
・ニュース		・工学部公開講座案内	7
「文科省大型研究プロジェクト採択」...	2	・平成22年度大学院入学選考日程	8
・新任教員(4名)研究紹介	3-6	・工学部オープンキャンパス案内	8
・研究公開フォーラム2009開催予告	7	・事務局よりお知らせ	8

地域連携による次世代自動車技術研究プロジェクトの採択

平成21年度の文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業に近畿大学から申請していた大型研究プロジェクト「地域連携による次世代自動車技術の研究」(研究代表者・工学部長兼工業技術研究所長 京極秀樹)が選定されました。研究期間は平成25年度までの5年間の予定です。

自動車技術は、ものづくり基盤技術をはじめとする各種基礎工学技術の集大成であり、新技術のニーズに対して、安全性・信頼性の観点からすぐには実用化できないため、広範な基礎技術の体系化が重要となっています。本研究プロジェクトは、地域連携による次世代の自動車技術をテーマに、工学部(東広島市)学内外の研究者による研究体制で研究拠点を整備し、研究を行うものであります。この研究拠点の形成により、本プロジェクトの研究成果の地域への還元・展開を目指していくこととしており、今後、近畿大学工学部が研究機能を一層拡充していくとともに、当地域における地域貢献へのプレゼンスを高めていくことになります。

今回新設する研究施設「次世代基盤技術研究所(仮称)」は、工学部東広島キャンパスの西側の場所に、2階建て、延べ床面積1400㎡の研究棟を予定しています。また、研究機器・設備としては、電子線マイクロアナライザ、車両実験装置、燃料噴射実験設備、風洞実験装置、ドライビングシュミレータシステムなど機器整備を順次導入していく予定です。このプロジェクトメンバーは、スタート時点では学内外の産学の研究者29名から構成していますが、順次拡大していくこととしております。

広島地域には車両基本構造部品の産業集積があり、今後、カーエレクトロニクス化の進展などに対応できる研究基盤の整備が課題となっており、県、国においては自動車産業振興計画を策定しています。

このような中、本研究プロジェクトでは、次世代自動車のキーテクノロジーである環境、安全、快適性に関わる先導的な研究を行い、この研究成果シーズが地域企業の次世代の独創的な実用化シーズを生み出し、地域産業の活性化につながる好循環となることが期待されます。

なお、本研究は、次世代の自動車技術シーズである研究として、下記のとおり3つのテーマに沿って11のサブテーマを設定し研究を行ってまいります。



近畿大学次世代基盤技術研究所(仮称)完成イメージ(平成22年3月竣工予定)

地域連携による次世代自動車技術の研究

—近大工学部を中心とした戦略的研究拠点の形成—

テーマ1. 安全・環境・利便性を向上するエレクトロニクス技術の研究

テーマ2. 環境対応型新材料・新加工技術の研究

テーマ3. 省エネルギー化に貢献する流体工学応用技術の研究

ドライバの反応特性・生体情報の解析
及び知覚情報処理 [田中・中村・樹野]

ラピッドマニファクチャリング技術 [京極]

省エネ型内燃機関噴射ノズルの実用化
及び水素自動車用ガスインジェクタ [玉木]



視覚・視認性向上 [宮田]



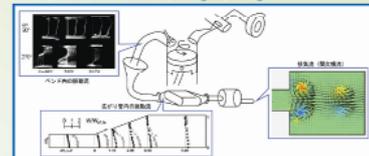
次世代故障診断システム
及び信号処理技術による
診断方法 [長谷川]



地域企業・機関

自動車メーカー、地域の自動車部品メーカー、他大学、研究機関 ほか

吸・排気系、空調ユニット、
車両空力特性の向上 [角田]

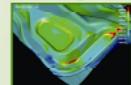


ボディ系モジュール
のシステム設計
[竹原・黄]



摩擦攪拌接合技術 [生田]

次世代自動車部材の成形解析 [上森]



バイオマテリアル材料 [白石・山田]
自動車グリーンマテリアル [井原]

新任教員研究紹介 (1)

機械系

高効率な熱エネルギー変換技術を目指して

Keywords : エンジン燃焼、燃料噴霧、水素燃焼、新燃焼方式、レーザ計測

研究概要

環境・エネルギー問題を克服して、持続可能な社会を実現するためのエネルギー変換技術に関する研究に取り組んでいる。限りあるエネルギー資源を用いた予混合圧縮着火などの内燃機関の高効率化・省エネルギー化を目指して、2次元レーザ計測法などを適用した燃料噴霧の微粒化、混合、燃焼などの現象解明とその応用研究を行っている。さらに将来の新しい高効率エネルギー変換として、水素燃料の利用を目指した水素噴流の混合計測および、水素燃焼の効率化に関する研究や、排気熱エネルギーを再循環させる新しい高効率エネルギー変換燃焼技術などの研究を進めている。

機械工学科
熱工学研究室
教授

たばた みちひこ
田端 道彦

tabata@hiro.kindai.ac.jp



研究テーマ

1. 高効率エンジン燃焼に関する研究
 - ・ 予混合圧縮着火燃焼に関する研究
 - ・ ディーゼルおよびガソリン燃焼に関する研究
2. 燃料噴霧の微粒化に関する基礎的研究
 - ・ 超高压噴霧の微粒化機構の解明
 - ・ 噴霧衝突による混合過程の解明
3. 水素燃料利用技術に関する研究
 - ・ 水素噴流の混合および燃焼の基礎研究
 - ・ 水素添加燃焼に関する研究
4. 新燃エネルギー変換技術の技術開発
 - ・ 熱エネルギー再循環燃焼に関する研究
 - ・ 熱力学的燃料電池に関する研究

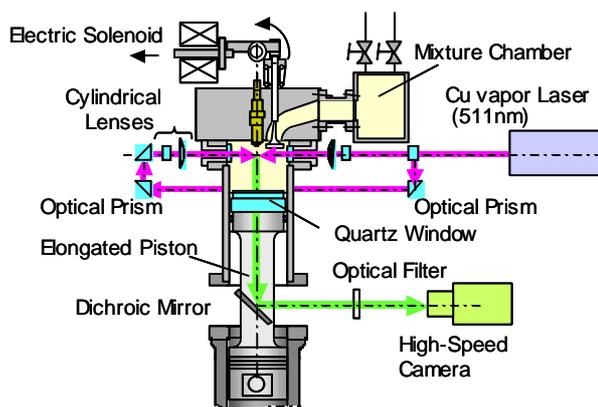


図1 エンジン内の水素噴流の2次元レーザ計測

論文・特許等

1. “ロータリエンジンの着火と燃焼 - 火炎伝ばにおよぼす点火プラグ配置の影響 - ”, 自動車技術会論文集, Vol.40, No.2 (2009), p.319-324.
2. “Cycle-Resolved Measurements of the Fuel Concentration near a Spark Plug in a Rotary Engine Using an in situ Laser Absorption Method”, 31st International Symposium on Combustion (2006), p. 3033-3040.
3. “In-Situ Fuel Concentration Measurement Using an IR Spark Plug Sensor by Laser Infrared Absorption Method - Application to a Rotary Engine -”, 13th International Symposium Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics (2006), p. 1-11.
4. “Ion current measurement in homogeneous charge compression ignition engine”, International Journal of Engine Research, Special Issue on Homogeneous Charge Compression Ignition Engine - Part 2, Vol. 6, No. 5 (2005), p. 453-463.

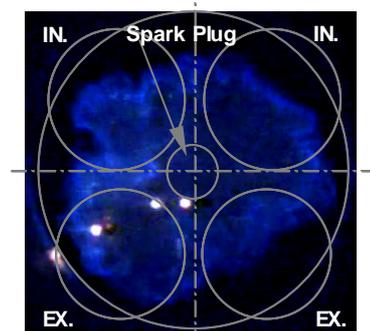


図2 エンジン内の火炎伝播



図3 直接噴射ガソリン噴霧

新任教員研究紹介 (2)

情報系

主テーマ 企業情報システムの構築の方法論に関する研究

Keywords : サプライ・チェーン・マネジメント、最適化技術、システム・ソリューション

研究概要

製造業・卸売業などの企業において、受注・生産・配送の一連の活動のそれぞれに意思決定のタイミングがある。その際に、最適な戦略立案を支援するための情報システムが必要となる。このような情報システムを構築するために、システム設計の上流工程であるシステム・ソリューションの方法論の研究や、対象プロセスのモデル化と最適化の研究を行っている。具体的には、サプライ・チェーン・マネジメントの研究や、生産プロセス・配送プロセスを題材に統計的手法を用いたモデル化やオペレーションズ・リサーチ等の最適化技術の研究を行っている。

情報システム工学科
企業情報システム研究室
教授

たに ざき たかし
谷崎 隆士

tanizaki@hiro.kindai.ac.jp



研究テーマ

1. サプライ・チェーン・マネジメントに関する研究
2. 生産・物流プロセスの最適化に関する研究
3. システム・ソリューションに関する研究
4. e-ビジネスに関する研究

論文・特許等

1. “多変量解析を用いた統計的手法による鉄鋼製品の品質改善技術”, 計測と制御, Vol.48, No.2, PP.206-210, (2009).
2. “統計的アプローチによる鉄鋼製品品質改善”, 日本設備管理学会誌, Vol.19, No.4, PP.220-227, (2008).
3. “サプライチェーン・マネジメントを活用した顧客業務の効率化支援”, I E レビュー, Vol.48, No.3, PP.85-90, (2007).
4. “A Heuristic Scheduling Algorithm for Steel Making Process with Crane Handling”, Journal of the Operations Research Society of Japan, Vol.49, No.3 PP.188-201, (2006).
5. 特開 2006-128856 「情報交換装置及び電子鍵管理システム」

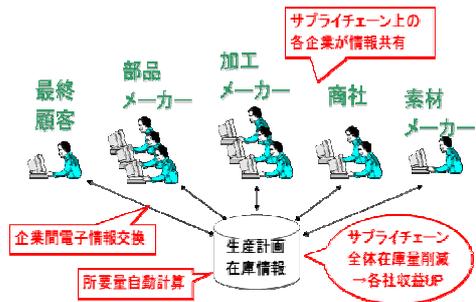


図1 サプライ・チェーン・マネジメント

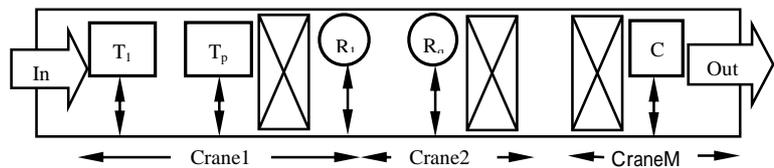


図2 クレーンを有する多段ジョブショップ型製造プロセス

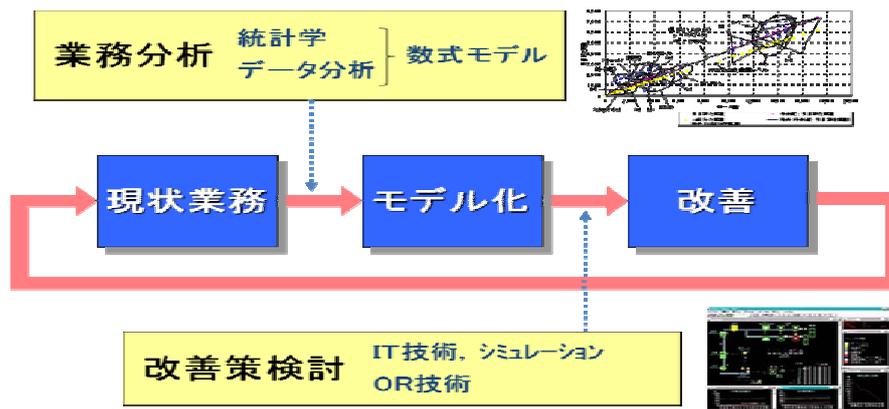


図3 モデル化とシステム・ソリューション

新任教員研究紹介 (3)

建築・環境系

主テーマ ゴシック様式の成立過程に関する研究

Keywords : 西洋建築史、ゴシック建築、柱、アン・デリ、空間

研究概要

西洋の建築の歴史、なかでもヨーロッパ中世のゴシック建築を対象に研究を行っている。特に、フランスの初期ゴシック建築に特徴的に用いられていたアン・デリのシャフトに着目し、その施工手順から中世の建築工匠たちがゴシック建築の内部空間をどのように考えていたのかを考察する。さらに、アン・デリのシャフトによって実現されたゴシック建築のもつ空間の軽快さが、近代の鉄骨とガラスの建築に受け継がれた可能性を検証し、現代にも通じる普遍的な建築空間のあり方を研究している。

建築学科
建築歴史研究室
講師

かとう こういち
加藤 耕一

kato@hiro.kindai.ac.jp



研究テーマ

1. ゴシック様式の成立過程に関する研究
 - ・アン・デリのシャフトとゴシック建築の誕生
 - ・ゴシック様式成立の社会背景
2. 近代におけるゴシック建築の受容に関する研究
 - ・鉄骨とガラスの近代建築とゴシック建築
 - ・「ゴシック」という概念の変容

論文・著書等

1. 『「幽霊屋敷」の文化史』(講談社現代新書、2009)(単著)
2. 『ル・コルビュジエ全作品ガイドブック』(デボラ・ガンス著、丸善、2008)(共訳)
3. 「サント＝ジュヌヴィエーヴ図書館の鑄鉄の支柱とゴシック建築の支柱の関係」(『日本建築学会計画系論文集』No.611、2007.1、pp.203-209)
4. 「大修道院長シュジェールのサン＝ドニにおけるモノリスの円柱に関する考察」(『日本建築学会計画系論文集』No.600、2006.2、pp.211-216)
5. 「12世紀前半のイル＝ド＝フランスにおける、リブ・ヴォールトの支持細円柱の構法に関する研究」(『日本建築学会計画系論文集』No.594、2005.8、pp.215-221)
6. 「フランスの初期ゴシック大聖堂にみるゴシック内部空間の生成」(『建築史学』No.43、2004.9、pp.63-90)
7. 「ルイ7世による初期ゴシック大聖堂建設への関与の実態について」(『日本建築学会計画系論文集』No.554、2002.4、pp.337-342)
8. 「ラン大聖堂における水平性」(『日本建築学会計画系論文集』No.540、2001.2、pp.295-300)



図1 ラン大聖堂の内観

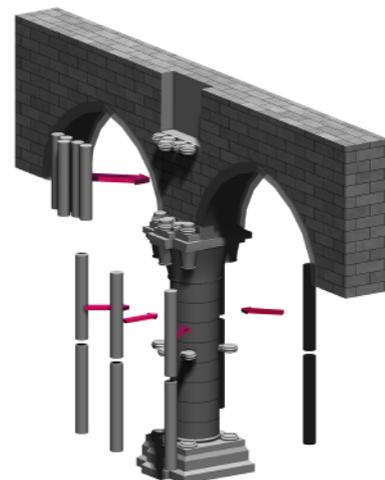


図2 アン・デリのシャフトの施工手順

新任教員研究紹介 (4)

教育推進センター

チャールズ・ディケンズの文体研究

Keywords : 19世紀イギリス、チャールズ・ディケンズ、文体論、話法、フィロロジー

研究概要

19世紀イギリス小説家であるチャールズ・ディケンズの小説を中心に、小説における「語りの技法」、特に伝達部を研究対象としている。

登場人物の発話および、その発話を導く伝達部が登場人物の人物像を形成する上で、どのような役割を果たし、またいかに効果的に用いられているかを記述している。発話内容、伝達部の構造および機能が、前期、中期、後期の諸作品においてどのような変遷を遂げていくのかについて、ディケンズの全作品を扱い考察を進めている。同時に、ブロンテ姉妹、エリザベス・ギaskell、サッカレーなど同時代英国小説家だけでなく、18世紀小説家フィールディング、スモーレット、リチャードソン、オースティンらとも比較し、歴史的観点も踏まえ、ディケンズが伝達部をどのように発展させ、効果的に用いているかを検証する。

教育推進センター
英語研究室

講師

にし おみ ゆ き
西尾美由紀

nishio@hiro.kindai.ac.jp



研究テーマ

1. チャールズ・ディケンズの作品における話法研究
・伝達部に関する研究
2. 伝達部に関する通時的研究
3. チャールズ・ディケンズの作品における文体研究

論文・特許等

1. "The Reporting Clause in David Copperfield", (2007) *English Research Association of Hiroshima*, Vol. 24, No. 2.
2. "The Reporting Clause in Oliver Twist", (2005) 『近代英語研究 第21号』, pp.39-67.
3. The Reporting Clause in Dickens's Works (博士論文, 2005)
4. "The Reporting Clause in Great Expectations", (2004) *Studies in Modern English*, 英潮社, pp. 473-488.
5. The Reporting Clause in Oliver Twist: With Special Reference to the Reporting Clause of Sikes, (2004) *English Philology and Stylistics*, 溪水社, pp. 143-152.

工学部研究公開フォーラム2009開催予告

工学部創設50周年記念事業「近畿大学工学部研究公開フォーラム2009～戦略的研究から地域連携への展開に向けて～」を下記の通り開催予定です。

日時：平成21年10月23日（金）13:00～17:30（交流会17:40～19:10）

場所：NTTクレドホール（広島市中区基町6-78）

内容：特別講演 「新しい産学連携によるイノベーション」

（独）科学技術振興機構 研究開発戦略センター長 吉川 弘之 氏

研究報告：工業技術研究所戦略的研究の紹介

技術発表：産学官連携推進協力会会員企業によるプレゼン

研究成果パネル展示

- ・工学部教員の研究シーズ、共同研究、受託研究成果
- ・産学官連携推進協力会会員企業等の製品紹介、研究成果紹介
- ・工学部教員の発明による出願特許紹介

技術相談

交流会

工学部創設50周年記念事業のご案内

6月18日 産学官連携推進協力会総会・50周年特別講演会（ホテルセンチュリー21広島）

8月 1日 50周年記念サイエンスフェスタ（工学部）

8月 8日 50周年記念うめの辺サマーコンサート（工学部多目的ホール）

9月26日 50周年記念講演会（工学部多目的ホール）

10月16日 50周年記念式典（リーガロイヤルホテル広島）

10月23日 工学部研究公開フォーラム・50周年記念特別講演会（広島NTTクレドホール）

10月24・25日 50周年記念たかや花フェスタ（工学部）

10月31日 同窓会・50周年記念祝賀会（ホテルグランヴィア広島）

12月12日 50周年記念うめの辺ウィンターコンサート（工学部多目的ホール）

工学部公開講座（平成21年度前期）のご案内

これから開催される公開講座をご案内します。

インターネットを使ってレゴロボットをコントロールしよう

日時：6/27(土)10:00～12:00

講師：知能機械工学科 准教授 宮田繁春

野球を10倍楽しく見る方法

（RedSox松坂のジャイロボールを解く）

日時：7/11(土)10:30～12:00

講師：機械工学科 教授 角田 勝

牡蠣殻活用による住宅耐震化技術

日時：7/18(土)10:30～12:00

講師：建築学科 教授 森村 毅

よく見りゃものの形にはパターンがあった！

（フラクタル図形）

日時：8/8(土)10:00～11:30

講師：電子情報工学科 准教授 伊藤昭夫

楽器の仕組み（音程と音色）

日時：8/22(土)・29(土)10:00～12:00

講師：機械工学科 教授 西村 公伸

天然素材から自動車部品（バイオプラスチック）

日時：9/12(土)・19(土)10:30～12:00

講師：生物化学工学科 教授 白石浩平

場 所：近畿大学工学部

対 象：一般

受講料：無料

<申し込み先>

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

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

平成22年度大学院システム工学研究科入学選考のお知らせ

大学院システム工学研究科は工学部キャンパスにあり、現在約90名の大学院生が在籍しています。
平成22年度の一般・社会人入学選考日程は下記のとおりです。
(募集人員には学内・一般・社会人・外国人留学生の入学者を含みます。)

専攻	課程	募集人員	出願期間	試験期日	合格発表	
システム工学専攻	生物化学システムクラス 建築都市システムクラス 機械システムクラス	博士前期 (修士)	45名	平成21年 8月24日(月) ~ 9月4日(金)	平成21年 9月19日(土)	平成21年 10月1日(木)
	電子情報システムクラス	博士後期	5名	平成22年 1月18日(月) ~ 2月10日(水)	平成22年 2月27日(土)	平成22年 3月12日(金)

工学部オープンキャンパスのご案内

近畿大学工学部の底力の秘密を大公開！
一般の方も歓迎します。ぜひお越しください。

日時： 6月21日(日) 10:00~15:00
7月25日(土)26日(日) 10:00~15:00
9月6日(日) 10:00~15:00
11月14日(土) 10:00~15:00

場所： 近畿大学工学部キャンパス



< イベントプログラム >

- ・入試説明
- ・在学生によるキャンパスライフ紹介
- ・保護者向け説明会
- ・学科体験(模擬実験・模擬授業)
- ・学内見学ツアー
- ・クラブ紹介
- ・相談コーナー
- ・無料ランチバイキング

事前申込不要(11月14日のみ事前申込必要)

無料送迎バスあり

詳しくは工学部ホームページをご覧ください。

<http://www.hiro.kindai.ac.jp>

事務局よりお知らせ

< 会員情報変更届について >

平成21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。(HPからも可)

< 協力会ホームページについて >

ホームページ上で会員の皆さまの製品情報やイベント情報などを発信していただけます。投稿に必要なID、パスワードがご不明な場合は事務局にお問合せください。

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

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.7 No.1 (Jun. 2009)



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 riit@hiro.kindai.ac.jp