

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. 2015 Vol.13 No.1

産学官連携を教育にどう活かすか

近年、私達の社会は、ギリシャ危機とEUの行方、中国経済のリスク、わが国のデフレ脱却の遅れ等の経済面のみならず、政治面においても様々な問題を抱えております。このような混沌とした世界の中で、生き残るために何が必要なのだろうかと思案しながら考えることがあります。例えば、高度経済成長期には人々の間に「豊かになりたい」という共通した目的や方向性がありましたが、現在は、目的や価値観が多様化・複雑化しております。しかし、視点を変えればこのような複雑で混沌とした時代は、自ら考え行動する学生を育成する絶好のチャンスではないでしょうか。私事ですが、昨年度、本協力会に所属する企業様と共同研究をさせていただく機会がありました。その際、私の研究室の大学院生3名をその共同研究に参画させていただきました。最初はごこちなかった学生も、企業様との共同研究という実践的なPBL (Project-Based Learning : 課題解決型学習) を通して、彼らなりに達成感を得たように感じました。このような貴重な体験を経て、学生が大きく成長する様子を目の当たりにし、改めて産学連携の教育における効果を実感した次第です。

大学教員は、常により効果的な手法を模索しながら、大学における車輪の両輪である教育と研究に邁進しておりますが、集中のあまり内に閉じこもる傾向があります。産学官連携を通して、自らの殻を破り、世の中の混沌を愉しみつつ、実学教育で実績を積むことで学生と教員が共に成長できることを実体験として学ぶことができ、深く感謝しております。

近畿大学工学部産学官連携推進協力会が平成14年に設立され、今年で13年が過ぎようとしております。協力会には平成27年6月現在、法人108社、個人48名の会員と、官公庁関係（公設機関）27協力機関がおられます。今年度も昨年度と同様に、6月に協力会の第1回役員会及び年次総会、技術発表会や交流会が開催されます。また、10月26日(月)には第2回役員会に引き続き、特別講演会と研究公開フォーラムが開催される予定です。このような行事が、本学と会員様、あるいは会員様間の繋がりを一層深める「きっかけ」となることを切望しております。

近年は、産学官の理念を拡張し、「産官学金労言」（産業界・行政・大学・金融機関・労働団体・言論界）の連携体制の必要性が指摘されておりますが、その心は、「異次元の視点と取り組みで新しい価値を生み出す」ことに尽きるのではないのでしょうか。会員の皆様が協力会の活動にご参加いただくことにより、本学及び企業様の事業活動の活性化の一助となるべく、微力ながらお世話させていただく所存です。引き続き、協力会ならびに工学部・研究所の活動にご支援とご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

近畿大学次世代基盤技術研究所
副所長 栗田 耕一



Contents

- | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------|---|
| ・次世代基盤技術研究所副所長挨拶…………… | 1 | 金属3Dプリンタに関する研修会を開催しました…………… | 5 |
| ・平成26年度入会企業のご紹介…………… | 2 | ・平成26年度工学部外部資金獲得状況…………… | 6 |
| ・新任教員研究紹介…………… | 3 | ・第1回次世代ものづくり技術セミナー開催のご案内…………… | 6 |
| ・トピックス | | ・社会人リカレント講座開催のご案内…………… | 7 |
| 瀬戸内産レモン果皮配合 犬用サプリメント & おやつを開発…………… | 4 | ・平成28年度大学院入学選考のお知らせ…………… | 7 |
| 青色LEDを使った可視光通信で世界最高速度を実現…………… | 4 | ・工学部公開講座（前期）のご案内…………… | 8 |
| 次世代基盤技術研究所に金属3Dプリンタを導入しました…………… | 5 | ・工学部オープンキャンパスのご案内…………… | 8 |
| | | ・事務局よりお知らせ…………… | 8 |

平成26年度入会企業のご紹介

新入会員:法人4社 (平成26年11月～平成27年3月)

小川精機株式会社		<p>当社は試験機・分析器・測定器・工具等、日本で最高のメーカー商品を販売する商社です。また、納品致しました製品に対するアフターサービスには最も力を入れている会社です。『誠実と感謝』をモットーとして精進しております。</p> 
代表者	古太刀 利文	
所在地	広島市中区西白島町7-20	
T E L	(082)228-2285	
U R L	http://www.ogawaseiki.co.jp	
小松チューブエンジニアリング株式会社		<p>多様化する鋼製高圧・低圧配管や製缶部品（主に建設機械）のニーズに対し、充実した設備と高度な製造技術でフレキシブルに対応し、満足して頂く製品をご提供しています。近年は高機能金属配管の製品開発にも意欲的に取り組んでいます。</p> 
代表者	千代 俊彦	
所在地	大阪府枚方市長尾家具町3-3-13	
T E L	(072)851-0474	
U R L	http://www.komatsu-tube.co.jp	
新日本建設株式会社		<p>地盤が弱い住宅地では、建物の沈下事故が発生し、最悪の場合家が傾いてしまいます。弊社が行う地盤調査で地盤の状況を判断し、軟弱な地盤と判明すれば、地盤改良工事を施して建物の沈下事故を未然に防ぎます。</p> 
代表者	村上 幹雄	
所在地	東広島市西条町下見459-10	
T E L	(082)431-5856	
U R L	http://njcc.jp	
株式会社古川製作所		<p>包装機、真空包装機、充填機など多くの製品を造り出しています。食品・医療関連品・工業製品等、各種包装機械の製造・販売を手がけ、あらゆる包装ニーズにお応えいたします。</p> 
代表者	古川 雅章	
所在地	三原市沼田西町小原200-65	
T E L	(0848)86-2100	
U R L	http://www.furukawa-mfg.co.jp	

(五十音順)

工学部・次世代基盤技術研究所新任教員の研究紹介

金属レーザ3次元積層造形と異材接合

Keywords : レーザ積層造形、航空宇宙材料、異材接合、ろう付



いけしょうじ としたか
池庄司 敏孝

次世代基盤技術研究所
准教授
ikeshoji.tt@hiro.kindai.ac.jp

◆研究概要

Al合金、Ti合金、Ni基合金のレーザ照射式3次元積層造形により高機能で付加価値の高い機械部品、製品をより短時間に創生することを目標に研究開発を行っている。レーザ照射による溶融・凝固現象のその場観察や解析、また、造形過程における残留ひずみ・応力場の解析を行っている。一方、C/C複合材やセラミクスと金属材料の異材接合をろう付、拡散接合などの方法で固相接合する研究を行い、航空宇宙関連部品（C/C複合材/Ni基合金接合）からパワーデバイス（SiC/Al合金接合）まで多様な製品の高機能化を目指している。

高張力鋼板のせん断加工条件に関する研究

Keywords : せん断面、焼付き、凝着、高張力鋼板、せん断加工、プレス加工



やまだ ともひろ
山田 智裕

機械工学科 助教
yamada_t@hiro.kindai.ac.jp

◆研究概要

せん断加工は板材などの素材の切断から精密部品の打抜き加工に至るまで、最も広く用いられている切断加工技術である。せん断加工により高強度な鉄鋼材料である高張力鋼板を量産する場合、加工時に高い成形力が必要となるため、金型との接触圧力が高く、さらに変形熱と摩擦熱が大きいいため、焼付き（工具に被加工材が凝着する現象）が発生しやすい。本研究室では、高張力鋼板のせん断加工に着目し、所望のせん断面割合を得られる条件と量産をする上で焼付きの発生しにくい条件に関する研究を行っている。

様々なメディア技術を用いたシステムに関する研究

Keywords : マルチメディア、インタラクティブ、AR、タブレット



やまもと しゅう
山元 翔

情報学科 助教
yamamoto@hiro.kindai.ac.jp

◆研究概要

我々が実際に存在する現実空間と、システム上の仮想空間における情報のやりとりを、よりシームレスかつインタラクティブに行えるシステムの設計・開発に関する研究を行っている。また、対象となる空間をメディア技術に基づいてリデザインすることによる、メディア技術の利用法の再構築も研究対象となる。手法としては、ある空間を対象として、取り扱われる情報を抽出、モデル化し、様々なメディア技術を用いてどのように利用するかを設計、システムの開発を行う。現在は教室空間を対象として、AR技術を用いた現実での活動の診断や、特別支援で従来行えなかった学習活動のタブレットによる実現を継続して行っている。また、ドライブシミュレータについても今後取り組んでいく予定である。

トピックス (1)

瀬戸内産レモン果皮配合 犬用サプリメント&おやつを開発

化学生命工学科の野村 正人 教授は、産学官連携推進協力会会員の有限会社 峰和(広島県府中市)との産学連携で、犬用のサプリメント「フラボノキューブ15」および、犬用のおやつ「フラボノジャーキー5」を開発しました。

近年のペットブームの中、過剰栄養による肥満が原因となり、メタボリックシンドロームなど人間と同じ疾患をもつペットが多いことが問題となっています。有限会社 峰和が近畿大学工学部に技術相談に訪れたことがきっかけで、地元の特産品であるレモンの果皮を使って飼犬の健康維持に効果のあるサプリメントとおやつの開発が実現しました。

レモン果皮にはポリフェノールの一種である「フラボノイド」が多く含まれ、健康な代謝機能の維持に効果があります。また、レモン果皮粉末の香気で臭いをマスキングし、繊維素で臭いを吸着することで、犬の糞臭・体臭が軽減されることも検証しました。また、本商品は柑橘系果汁圧搾後の残渣を混合しており、産業廃棄物のリサイクルを目的とした商品でもあります。

「フラボノキューブ15」、「フラボノジャーキー5」は、平成27年4月1日から東広島市の芸南農業協同組合および有限会社 峰和のホームページで販売しています。

- 価格： 各800円(税抜)<200g>、各400円(税抜)<100g>
- 購入サイト： <http://houwa-inc.jp/cgi-bin/main/list.cgi>
- 商品問合せ： 有限会社 峰和(ほうわ) TEL:(0847)41-5137



フラボノキューブ15

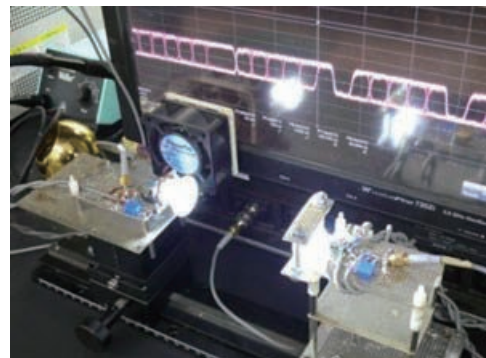
青色LEDを使った可視光通信で世界最高速度を実現

電子情報工学科の藤本 暢宏 教授らは、昨年のノーベル物理学賞でも話題となった青色LED(発光ダイオード)を使い、平成26年に可視光通信による世界最高速度662Mbit/sを実現しました。これは、新聞1年分の情報量を約8秒でダウンロードできる速さです。

可視光通信とは、人の目に見える光を使った高速の光通信です。三色を混ぜると白色に見える青・赤・緑色の各LEDを高速で点灯・消灯させて光をデジタル信号化し、端末などの受光部が感知することで、データの転送を行います。目に見える光が届く範囲で通信を行うため、データ漏洩などのリスクが小さいとされ、照明機器を用いた家庭内の情報ネットワークや交通安全システムなどでの活用が期待されています。また、光信号は現在普及しているWi-Fiなどの無線電波に影響を与えないため、将来、携帯電話・スマホの使用がさらに増加しても、電波と光の両方を使うことで、より多くの無線通信可能となる可能性を秘めています。

藤本教授らは、平成24年に赤色LEDを用いた可視光通信の世界最高速度記録(614Mbit/s)を持っており、今回の青色LEDでまた新たに自身の記録を更新したことになります。青色・赤色LEDと同様の研究手法を緑色LEDにも適用しており、光の3原色全てのLEDで世界最高速度を達成したことになります(青色LED662Mbit/s、赤色LED614Mbit/s、緑色LED520Mbit/s)。

なお本成果については、平成26年9月24日に光通信の世界最高峰の学会「ECOC2014」(フランス・カンヌ)にて発表しています。



白色LEDを用いた可視光通信

トピックス (2)

次世代基盤技術研究所に金属3Dプリンタを導入しました

次世代基盤技術研究所では平成26年11月に高性能金属3Dプリンタを導入し、金属3Dプリンタを広く地域企業の方に知っていただき、付加製造技術(Additive Manufacturing)による地域経済の活性化と人材育成に繋げることを目指しています。

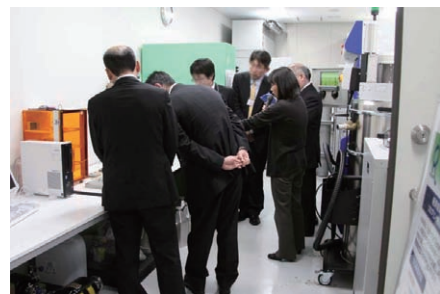
今回の機器の導入は、経済産業省 平成25年度「地域イノベーション協創プログラム補助金(金属3Dプリンタ拠点整備によるオープンプラットフォーム構築支援事業)」によるものです。

各機関より下記のとおり金属3Dプリンタおよび研究所施設の見学会が行われました。

- ・平成26年11月21日(金)
広島経済同友会広島中央・呉都市懇話会 70名
- ・平成26年12月2日(火)
金属積層造形(3Dプリンタ)講演会・見学会 152名
- ・平成26年12月12日(金)
日本航空宇宙学会材料部門ほか 76名
- ・平成27年3月 3日(火)
びんご産学官人材育成等ネットワーク 28名
- ・平成27年3月18日(水)
三原商工会議所生産工学部会 16名
- ・平成27年3月19日(木)
広島商工会議所理財部会 22名



金属3Dプリンタ SLM280HL
(SLM Solutions社製)



見学の様子

金属3Dプリンタに関する研修会を開催しました

平成27年1月20日(火)・28日(水)の2日間にわたり、次世代基盤技術研究所において「金属積層造形装置(金属3Dプリンタ)」に関する研修会を開催しました。

本研修会では、本学との共同研究などを検討している地域企業の方々などを対象に、金属3Dプリンタの事前準備に関わる説明や、3次元設計ソフトウェアに関する講義を行うとともに、次世代基盤技術研究所内に新たに設置した最先端の金属3Dプリンタ(SLM280HL)の取扱説明と実演を実施し、実際に性能を確認していただきました。

金属3Dプリンタは、樹脂材料では成し得なかった分野、特にインプラントなどの医療分野、航空機のエンジン部品や人工衛星の部品などの航空宇宙分野での活用が期待されています。

なお、本研修会は経済産業省 平成25年度「地域イノベーション協創プログラム補助金(金属3Dプリンタ拠点整備によるオープンプラットフォーム構築支援事業)」を活用して開催されました。

【参加者数 1月20日:6社10名、1月28日:6社6名】



講義の様子



実演の様子

平成26年度工学部外部資金獲得状況

・文部科学省・日本学術振興会 科学研究費助成事業 （新規採択）	10件	・公益財団法人中国電力技術研究財団	2件
（継続採択）	7件	・公益財団法人古川技術振興財団	2件
・経済産業省	4件（うち3件再委託）	・公益財団法人マツダ財団	1件
・国立研究開発法人科学技術振興機構	2件	・一般社団法人日本鉄鋼協会	1件
・国立研究開発法人新エネルギー・産業 技術総合開発機構（再委託）	1件	・一般社団法人日本鉄鋼連盟	1件
・公益財団法人サタケ技術振興財団	2件	・特定非営利活動法人広島循環型社会推進 機構	1件
・公益財団法人JKA	1件	・受託研究費（民間企業）	16件 （うち産学官連携推進協力会会員企業11件）
・公益財団法人ちゅうごく産業創造センター	1件	・寄附研究費（民間企業）	11件 （うち産学官連携推進協力会会員企業5件）
			【総額 250,094千円】

第1回次世代ものづくり技術セミナー開催のご案内

近畿大学工学部では広島県内企業の方々への3Dプリンタの情報提供を行うとともに、人材育成を図ることを目的として、下記のとおりセミナーを実施します。

【日 時】平成27年7月31日（金）13:30～17:00

【場 所】近畿大学工学部 メディアセンター マルチメディア講義室

【内 容】

(1) 13:30～13:40 挨拶

(2) 13:40～16:15 講演

13:40～13:50 「次世代ものづくり技術セミナーの趣旨説明について」

近畿大学工学部ロボティクス学科 京極 秀樹 教授

13:50～14:35 「EOS社 ハイエンド3Dプリンターの特徴と活用事例」

株式会社NTTデータエンジニアリングシステムズ

営業本部 AMビジネスユニット長 橋爪 康晃 氏

14:35～15:20 「SLM社金属3DプリンターとLPW社パウダーの特徴と活用事例」

愛知産業株式会社 専務取締役 金安 力 氏

15:30～16:15 「金属3Dプリンタの造形ソフトウェアについて」

マテリアライズジャパン株式会社

Software for Additive Manufacturingグループ

装置開発コンサルタント 小林 毅 氏

(3) 16:15～16:25 研究会設立に向けて（アンケート実施）

(4) 16:35～17:00 希望者によるSLM Solutions 280HL装置の見学会

【参加費】無料 【定員】120名

【主 催】近畿大学工学部、近畿大学次世代基盤技術研究所

【共 催】呉工業高等専門学校、広島大学、広島県立総合技術研究所、
近畿大学工学部産学官連携推進協力会

【後援(予定)】中国経済産業局、東広島市、国立研究開発法人産業技術総合研究所中国センター
（公財）ひろしま産業振興機構、（公財）くれ産業振興センター

【申込み締切】平成27年7月24日（金）

【申込み・問い合わせ先】近畿大学次世代基盤技術研究所

Tel:(082)434-7000 Fax:(082)434-7020 E-Mail: riit@hiro.kindai.ac.jp

社会人リカレント講座開催のご案内

「社会人リカレント講座」2015 ～学び直したい技術者等のための基礎講座シリーズ～ 「データ分析の基礎 ～ 初心者の学ぶ統計 ～」

本講座では、これまでデータ分析を扱う経験が少なかった技術者やこれから経営管理に携わられる方、データ分析に興味を持たれている方を対象に、統計解析の仕組みを理解し、その基礎力を養うことに目標を置いて、初歩的なことから分かり易く解説します。

【日 時】 平成27年9月26日(土)、10月3日(土)、10月10日(土) 全3回
(各日とも10:00～15:00 (休憩 12:00～13:00))

【場 所】 近畿大学次世代基盤技術研究所 2階会議室(東広島市高屋うめの辺1番)

【対象者】 企業の技術者および経営管理部門の初級者、データ分析や統計に関心のある方

【募集人員】 30名 【受講料】 5,000円(講義テキスト代を含む)

【テキスト】 中学数学でわかる統計の授業(日本実業出版社)

【講 師】 谷崎 隆士 近畿大学工学部 情報学科 教授
近畿大学次世代基盤技術研究所 サービス工学研究センター長

【内 容】

日 程	内 容
9月26日(土) 10:00～15:00	統計学とは? データの整理・見える化に役立つ統計学について説明します
10月3日(土) 10:00～15:00	一部をもとに全体を見抜く統計的推定 サンプルデータから全体を推定する方法について説明します
10月10日(土) 10:00～15:00	多変量解析について 何種類かのデータの相互の関係の分析方法について説明します

【主 催】 近畿大学工学部産学官連携推進協力会、東広島市産学金官連携推進協議会

【申込み締切】 平成27年8月26日(水)

【申込み・問い合わせ先】 近畿大学次世代基盤技術研究所

Tel:(082)434-7000 Fax:(082)434-7020 E-Mail: riit@hiro.kindai.ac.jp

平成28年度大学院システム工学研究科入学選考のお知らせ

近畿大学大学院システム工学研究科は、工学部キャンパス内にあり、学部と大学院との一貫性教育を実現し、「1専攻4クラスタ制」を導入している大学院です。これまでの大学院が、技術を細分化し深化させる方向であったのに対し、本大学院は、総合力としての技術の獲得を目指す新たな発想の大学院であり、それを特色としています。平成28年度の一般・社会人入学選考日程は下記の通りです。

※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。

	クラスタ	課程	募集人員	出願期間	試験日	選考方法	合格発表
システム工学研究科	システム工学専攻	博士前期	45名	平成27年 8月24日(月) ～9月4日(金)	平成27年 9月12日(土)	・英語 ・専門科目 ・面接試験 ※ただし社会人 入学選考は、 面接試験のみ	平成27年 9月30日(水)
				平成28年 1月15日(金) ～2月5日(金)	平成28年 2月20日(土)		平成28年 3月11日(金)
	博士後期	5名	平成27年 8月24日(月) ～9月4日(金)	平成27年 9月12日(土)	・英語 ・面接試験 ※ただし社会人 入学選考は、 面接試験のみ	平成27年 9月30日(水)	
			平成28年 1月15日(金) ～2月5日(金)	平成28年 2月20日(土)		平成28年 3月11日(金)	

工学部公開講座（前期）のご案内

親と子のイスづくり教室【小学生全学年対象】

日 時：8月1日(土)9:00～13:00

講 師：建築学科 松田 博幸 准教授

募集定員：親子10組20名(小学生とその保護者)

申込期間：6月30日(火)まで(抽選)

※往復はがきのみで受付可

プログラムで8個のLEDを自由に点滅させてみよう【小学校5年生～中学生対象】

日 時：8月6日(木)9:30～12:30

講 師：ロボティクス学科 岡 正人 教授

募集定員：10名(小学校5年生～中学生)

申込期間：6月30日(火)まで(抽選)

※往復はがきのみで受付可

【場 所】近畿大学工学部・広島キャンパス

【受講料】無料

【詳細情報】

<http://www.hiro.kindai.ac.jp/study/open.html>

【問い合わせ・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

工学部オープンキャンパスのご案内

日 時：第1回 7月25日(土)、7月26日(日)

第2回 8月30日(日)

※各日とも10:00～15:00(受付9:30～)

場 所：近畿大学工学部 広島キャンパス

※事前申込不要

※無料駐車場あり

※無料送迎バス運行(事前申込み必要)

<実施内容>

各学科体験イベント／模擬授業／入試説明会／卒業生講演会／在学生による、なんでも相談コーナー／保護者向け説明会／キャンパス見学ツアー／研究所見学ツアー／クラブ紹介など

※詳細情報はホームページをご覧ください。

<http://www.hiro.kindai.ac.jp/admissions/opencampus.html>

事務局よりお知らせ

<工学部研究公開フォーラム2015について>

10月26日(月)、ホテルメルパルク広島にて開催予定です。

・特別講演(予定)

「青色発光ダイオードの開発・実用化とノーベル賞」

国立研究開発法人科学技術振興機構

研究プロジェクト推進部 上席主任調査員

石田 秋生 氏

<会員情報変更届について>

平成27年度会員名簿を配布いたしました。異動等により代表者名、担当者名、住所等が変更になられた場合は「会員情報変更届」にてご連絡ください。(HPからも可)

<平成27年度会費納入のお願い>

平成27年度会費請求書をお送りしておりますので、未納の方は納入くださいますようお願いいたします。

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. 2015 Vol.13 No.1

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