



# WHAT'S NEW

Joining & Welding Research Institute

阪大接合研ニュースレター

## 平成 26 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰

片山聖二所長と川人洋介准教授が科学技術賞（開発部門）を、近藤勝義教授と梅田純子助教が科学技術賞（研究部門）を、また茂田正哉准教授が若手科学者賞を受賞しました。



（左から茂田正哉准教授、近藤勝義教授、片山聖二所長、川人洋介准教授、梅田純子助教）

## 科学技術賞（開発部門）

## 眼鏡枠産地を活性化させた微細精密レーザー溶接技術の開発

所長 片山 聖二\*、川人 洋介\*\*

接合機構研究部門 レーザ接合機構学分野 \*教授, \*\*准教授

眼鏡の付加価値創造において可能性のある新素材に対し、溶接時の熱影響等による問題でデザインや機能性に制約が生じており、従来の溶接技術では不可能であり、新溶接技術の確立が必要でありました。本開発は、眼鏡枠の要求品質に適合したレーザー出力条件や、溶接する部品形状に合わせた最適光学系を開発し、レーザー溶接の基盤技術構築を行い、実生産に初めて眼鏡枠溶接専用の微細精密レーザー溶接技術を導入しました。本開発によ

り、熱影響部を従来技術より大幅に低減させ、眼鏡枠のデザインや機能性の自由度を向上させました。5本の極細ワイヤ状の超弾性チタン合金をレーザー溶接することにより、従来に無い優れた掛け心地を付加価値とした商品を実用化し、さらに、本溶接技術を医療分野に展開し、製品化しました。本成果は、低価格化で閉塞感のあった眼鏡枠産地を活性化させ、高付加価値商品という日本メーカの将来性を示しました。

## 科学技術賞（研究部門）

## 完全レアメタルフリー高強靱性純チタン粉末焼結材の研究

近藤 勝義\*、梅田 純子\*\*

接合機構研究部門 複合化機構学分野 \*教授, \*\*助教

我が国の元素戦略を踏まえ、レアメタルに代わり資源的に豊富で廉価なユビキタス軽元素群（酸素、窒素、水素等）を用いた純チタン（Ti）焼結材の高強靱化設計原理を確立しました。具体的には、①微量水素固溶による冷却時における $\beta \rightarrow \alpha$ 相変態過程での $\langle 0001 \rangle$ 集合組織形成（高剛性の発現）、②針状 $\text{TiH}_2$ による結晶粒成長の抑制と変形双晶の進展抑制（局所変形の抑制による破断伸びの向上）、③気相-固相反応による酸素・窒素の均質固溶強化といった異なる3機構により

汎用Ti合金の力学特性を凌駕する純Ti粉末焼結材（引張強さ1160MPa、伸び24%）の作製に成功しました。また、実験での強度増加量と固溶強化に係るLabuschモデルでの定量解析結果との良い一致を検証しました。さらに、本開発純チタン材は、他に金属成分を含まないことで優れた耐腐食性と生体親和性を発現し、機械・構造用部材のみならず、医療デバイス用素材など多岐に渡る産業分野での利活用が期待できます。

## 若手科学者賞

## プラズマ熱流動場におけるナノ粒子群形成メカニズムの研究

茂田 正哉

加工システム研究部門 エネルギー制御学分野 准教授

プラズマ熱流動場におけるナノ粒子群形成過程は現象が複雑で、実験による直接計測も理論に立脚したモデリング・数値計算も困難であるため、そのメカニズムは未解明でした。私は、電磁流体力学・熱化学・エアロゾル学を基盤としてマルチスケールの諸現象のモデル化に挑み、それらを統合してシステム全体を丸ごと計算できる仮想実験装置を構築しました。その中で、通常的手法では解析困難な超高温のプラズマと低温の非電離気体

が共存する熱流動場の乱流的挙動のシミュレーションを実現しました。さらにサブナノメートルから数百ナノメートルに渡る二元系金属間化合物ナノ粒子群の集団的形成過程について、独自の数理モデルと計算アルゴリズムを開発し、そのメカニズムを解明しました。本研究成果は、複数の学術分野に渡る学際的な貢献をもたらすのみならず、産業分野の進展にも大きく寄与していくものと期待されます。

## 溶接機構学分野

伊藤 和博

接合機構研究部門 溶接機構学分野 教授

平成 25 年 12 月 1 日付で接合機構研究部門溶接機構学分野を担当させて頂くことになりました。よろしくお願ひ致します。

私は、平成 24 年 4 月 1 日に溶接機構学分野の准教授に採用され、溶接・接合に関連する研究をスタートさせました。それまで、京都大学大学院工学研究科材料工学専攻にて、平成 10 年に助手、平成 16 年に助教授（准教授）に採用され、博士後期課程から助手の約 11 年間で『超高融点シリサイドを中心とした金属間化合物の結晶塑性と、その応用として耐酸化性コーティングの開発』、准教授の約 8 年間で『電子デバイスの高性能化に最適な金属/絶縁体・半導体接合界面の開発』を中心とした研究に従事してきました。

「溶接」は奥の深い学問分野で、材料・機械・土木など複数の学問領域が「融合」した分野であり、かつ開発技術が他分野より実用に近い位置づけにあると実感しています。その中で、当分野は「材料」領域に立脚した貢献を求められ、構造や設計、プロセスで逃げられない溶接・接合体の根源的な「強度」を向上させるアイデアを材料学的な視点から提供することだと考えています。

例えば、省エネルギーや高効率化を達成するために、動くものの重量低減、発電体の耐熱温度増加などが求められています。これらへの答えは、それぞれの雰囲気温度での「強度」増加です。鋼母材では、「固溶強化」、「析出強化」、「変態強化」に次いで、動的再結晶を用いた「超微細化によ

る強化」と、開発は究極の域に達しています。溶接金属も同様な効果と付加的に微細化効果も加え素晴らしいものが作られていますが、動的再結晶を現場で用いることは困難で、母材強度に追いつくのは至難の業です。そこで、安価な溶融溶接後に、溶接・接合体での「強度」を律速している表面層のみを、摩擦攪拌プロセスにて、動的再結晶による微細化された組織に作り替え、母材に近いあるいは超える強度を有する溶接部・熱影響部を作り出せる可能性があります。当研究所へ異動後の約 1 年間に着手した「鋼 TIG 溶接部の摩擦攪拌プロセスによる高疲労寿命化」は、この可能性の実証の一つでした。また、摩擦攪拌プロセスが、従来の鋼では観察されていない組織を形成できることも透過電子顕微鏡観察により明らかにしており、この組織が、上記の高疲労寿命化や高靱性化にどのような効果を発現しているのか明らかにし、より高強度の鋼においても同様の効果が得られるのか知見を積み、実用への応用のみならず組織と強度の学理にも溶接・接合領域より新しい知見を付加したいと考えています。

また、溶接機構学分野に「溶接困難」材料の接合の問合せも多く、何故溶接が困難であるかを説明し、どのような解決法があるかを提示することも役割だと考えています。例えば、現状の溶接法の入熱では溶けない、あるいは熱源を投入すると粉々に破壊するような高融点材料があります。このような材料も、省エネルギー・高効率化には不可欠の構造部材で、その接合法開発により安価な構造体を提供できると、社会への貢献は著しく大きいと考えています。

このように、溶接・接合界面を材料科学的に理解（界面機能の支配機構解明）し、その制御を通じて溶接・接合界面を有する構造部材の機械的特性を向上させる指針を提案し、溶接・接合科学の発展に寄与していきたいと考えています。皆様方からのご指導・ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。



材料微細加工・微細組織観察・結晶方位解析  
(FE-SEM/FIB (日立 NB5000) + EBSD (TSL))

## 溶接機構学分野

小濱 和之

接合機構研究部門 溶接機構学分野 助教

平成 26 年 4 月 1 日付で溶接機構学分野の助教に着任いたしました小濱和之と申します。

私は京都大学の材料工学専攻にて博士号を取得した後、日本学術振興会特別研究員（PD）として産業技術総合研究所（つくば市）に勤務しました。これらの期間、Si 半導体デバイスの金属配線（Cu 合金や W など）に関連した材料研究に従事しました。Si 半導体デバイスは種々の金属と誘電体は何層にも積層された高機能接合構造体であり、そのような分野で私は、例えば Cu (Ti) 合金配線と誘電体との界面反応を用いた界面高機能化 (Ti 基反応層形成による Cu 原子の拡散防止、界面密着力向上) など、材料科学に立脚した基礎技術開発を行いました。

その後、昨年 3 月に当研究所の特任研究員に採

用され、これまでの界面研究や材料科学の知見を活かし、構造材料分野における高機能溶接・接合構造体の研究開発に取り組む機会に恵まれました。現在は、接合部の材料微細組織制御を基礎として、軽量・超高融点の炭化物セラミックスの固相接合法や、バルク Cu 棒材の低温接合法などの開発を進めています。

今後も引き続き材料的アプローチにより研究開発を遂行し、溶接工学・接合科学の発展に貢献するとともに、教員として広く皆様方のお役に立てるよう尽力いたしますので、ご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。



## スマートコーティングプロセス学分野

小澤 隆弘

スマートプロセス研究センター スマートコーティングプロセス学分野 助教

平成 26 年 4 月 1 日より、接合科学研究所・スマートコーティングプロセス学分野の助教に着任致しました小澤隆弘と申します。この紙面を借りて、着任のご挨拶を申し上げます。

私は高知大学大学院総合人間自然科学研究科にて博士（理学）を取得し、その後、日本学術振興会特別研究員（PD）として筑波大学数理物質科学研究科にて研究・教育に従事しました。これまで、固相反応や水蒸気反応を利用した無機材料合成に関する研究を主なテーマとする傍ら、アスベスト含有廃棄物の無害化処理技術確立に向けた基礎的研究にも従事しました。また高知大学では、高温高压下での水が関与する反応を専門的に研究する全国唯一の機関である水熱化学実験所に所属しておりましたので、水熱反応による単結晶育成に携わった経験もあります。

その後、平成 24 年 11 月より、接合科学研究所・内藤研究室におきまして特任研究員として採用され、リチウムイオン二次電池に用いられる正極活物質の機械的手法による合成と、その電池特性評価に取り組んで参りました。

この度、幸運にも接合科学研究所に採用されました。この恵まれた研究環境を最大限に生かし、これまでに培ってきた学問知識や手法を基盤として、新しい特異反応場での材料合成、異種粒子間の接合などを実現し、コンポジット膜や多孔質膜などの構造や機能に関する研究に発展させたいと考えております。皆様方からご指導ご鞭撻を何卒宜しくお願い申し上げます。



## 報告

## 中間評価結果の報告

中間評価実行委員会 委員長 田中 学  
加工システム研究部門 エネルギー制御学分野 教授

第Ⅱ期中期計画（平成22～27年度）前半ならびに接合科学共同利用・共同研究拠点（認定期間：平成22～27年度）前半の活動成果を、同計画後半ならびに同拠点後半の活動へそれぞれ反映させるとともに、第Ⅲ期中期計画の指針を策定するために、当初平成25年度に実施予定であった外部評価を1年前倒して平成24年度に実施しました。

今回の中間評価では、この外部評価結果ならびに指摘事項を十分に踏まえ、その改善策と進捗状況について記載するとともに、第Ⅱ期中期計画前半に対する当研究所の全体としての評価と、研究所活動の基礎となる各分野における活動成果の評価を、自己評価による形で実施しました。とりわけ、全体としての評価では、運営、研究、教育、社会貢献、共同利用・共同研究拠点の評価項目ごとに平成22～24年度の3年間における活動を自己評価した上で、外部評価委員（国内10名、海外10名）から頂戴した「評価される点」と「改善が望まれる点」を整理し、『外部評価結果』と

して記しました。加えて、この外部評価結果の指摘事項に対する『改善策とその進捗状況』についても記載しました。

大きなトピックでは、産業界からの技術開発の要望が極めて大きい「溶接工学」と、未知を切り拓き、人類の未来社会を豊にする「接合科学」のバランスを戦略的に考えるように外部評価結果で指摘されました。それを踏まえて、第Ⅲ期中期計画の開始に併せた研究所の改組を目指し、平成25年度から教授会で議論をスタートしています。産業界からの要望に応え、かつ、人類社会の発展に資するため、研究所の強みを引き出し、溶接と接合のバランスを戦略的に考察しているところです。

以上、ここでは実施報告のみとなりましたが、中間評価報告書は当研究所ホームページにおいて公開されています。この中間評価結果を踏まえ、当研究所の中期計画の達成と、さらなる発展に向けて所員一丸となって努力する所存です。

## 行事報告

## International Joint Symposium Joining and Welding (IJS-JW2013)

藤井 英俊

機能評価研究部門 機能性診断学分野 教授

溶接・接合に関する世界3大研究所であるTWI（英国溶接研究所）とEWI（米国エジソン溶接研究所）／オハイオ州立大学との共催によって、平成25年11月6日～8日にホテル阪急エキスポパークで、Friction Based Welding & Processingに関する国際会議（IJS-JW2013）を開催しました。

世界15ヶ国から研究者が集い、摩擦攪拌接合を中心に溶接・接合分野の世界最先端の科学技術について議論を交わしました。会議の開始にあたって、東北大学の粉川教授より、“Micro-structure Evolution of Metallic Materials during Friction Stir Welding”について、Helmholtz-Zentrum Geesthacht GmbH（独）のdos Santos博士より、“A Review on Micro-structure and Mechanical Properties of Friction Spot Welds in Al-based Similar and Dissimilar Joints”について基調講演を頂きました。

最終日には、接合研が所有する大荷重摩擦攪拌接合装置、複動式摩擦攪拌接合装置、溶接現象3次元可視化装置等の他、箕面国定公園の見学を行いました。

全体の参加者は202名で、当該分野における世界最大規模の会議となりました。本会議にご参加頂いた方、関係各位に感謝申し上げます。



## JWRI-INDO workshop 2013

堤 成一郎

機能評価研究部門 信頼性設計学分野 准教授

2013年11月11日、当研究所荒田記念館において「JWRI-INDO workshop 2013」を開催しました。参加研究機関は、国立インド溶接研究所 (Welding Research Institute, BHEL) とインド工科大学ハイデラバード校 (Indian Institute of Technology Hyderabad) です。当研究所は、2012年11月に本学未来戦略推進事業「東アジア接合研究連携拠点ネットワーク形成事業」の一環として、両機関と部局間学術交流協定を締結しました。また、2013年度からは、文部科学省特別経費プロジェクト事業「広域アジアものづくり技術人材高度化拠点形成事業」も合わせてスタートし、国立インド溶接研究所からの共同研究訪問を受け入れるなど (田中学教授)、具体的な学術交流も開始しています。このような背景の下、今回は、当研究所にインドからの研究者を迎えてのワークショップとなりました。ワークショップでは、当研究所の施設および設備の見学会、研究発表 (8件: 接合研4件、インド側4件) に引き続き、本

学言語文化研究科の先生も交えて、今後の交流事業に関する具体的な打合せも行われました。これらを通じてお互いの研究および事業内容の理解を深める絶好の機会となり、今後のさらなる学術交流および研究者・大学院生の交流の推進にとって大きな弾みとなりました。最後に、本ワークショップの開催にご協力を頂きました関係各位に心より御礼申し上げます。



行事報告

## 3rd China-Japan Workshop on Welding Thermo-Physics

田中 学

加工システム研究部門 エネルギー制御学分野 教授

大阪大学接合科学研究所と山東大学材料連接技術研究所の部局間学術交流協定の一環として、2013年11月27～28日に山東大学 (中華人民共和国) のユニバーシティホテルにおいて、両研究所の共催による溶接熱物理をテーマとした二国間ジョイントワークショップ「3rd China-Japan Workshop on Welding Thermo-Physics」が開催されました。会議全体の参加者は102名で、うち日本から6名、オーストラリアから2名、ドイツから1名の参加がありました。田中学教授、寺崎秀紀准教授、茂田正哉准教授による招待講演を含む合計16件の研究発表がなされるととも

に、活発な討論が行われました。なお、本ワークショップは2011年度より毎年1回開催されることとなっており、2014年度は日本において大阪大学接合科学研究所の主催により開催される予定です。



## 行事報告

## 平成 25 年度 大阪大学接合科学研究所 共同研究成果発表会

上路 林太郎

機能評価研究部門 機能性診断学分野 准教授

当研究所は接合科学共同利用・共同研究拠点として、全国の大学をはじめ工業高等専門学校や国公立研究所などから毎年多くの共同研究員を受け入れています。これらの共同研究の成果を多くの方々に公開する場として、共同研究成果発表会が毎年開催されています。平成 25 年度の発表会は、11 月 12 日の午後に所内荒田記念館において実施されました。「スマートプロセス」および「溶接・接合プロセス」の 2 つの研究分野に関する 9 件の研究発表が行われました。レーザー、アーク、プラズマや電子ビーム等を用いたプロセスやナノ構造制御に関して最新の研究成果が紹介され、活発な質疑応答が交わされました。大学、公設試

験研究機関や企業から 69 名の方々にご参加いただきました。



## 行事報告

International Symposium on Interfacial Joining and Surface Technology (IJST2013)  
-Solid State Joining, Brazing and Soldering, Surface Treatment, Advanced Packaging-

高橋 康夫

加工システム研究部門 環境調和プロセス学分野 教授

本国際シンポジウム（2013, 11/27, 29, 30、於：大阪大学、銀杏会館）は、界面接合、表面技術開発の研究成果をお互いに発表し、接合技術イノベーションの創出を目的として、開催されました。大阪大学の接合科学研究所、一般社団法人溶接学会界面接合研究委員会、一般社団法人日本溶接協会、一般社団法人スマートプロセス学会の協力も得て開催することができました。参加者は 138 名、海外参加者 26 名でした。口頭発表 56 件、ポスター発表 36 件が行われましたが、若手大学院学生の参加者が 42 名と多く、皆活発に議論していたことが印象に残っています。研究内容を大別すると、1) 低温接合（ろう付、はんだ付）、固相接合（HIP、超音波接合、摩擦攪拌接合等）、2) 薄膜形成、電子実装、3) 環境調和プロセス（表

面処理技術、スマートプロセス、触媒）、4) 熱解析、信頼性検査、計測技術、5) 有害物質フリー接合等、環境負荷低減技術応用となります。どのセッションでも活発に議論が交わされていました。写真は、二日目の夕方の集合記念写真です。



## 行事報告

拠点開設記念シンポジウム「広域アジア発ものづくり技術グローバル人材育成  
～研究者ネットワークとカップリング・インターンシップ～」

勝又 美穂子

広域アジアものづくり技術・人材高度化研究センター 極限環境対応グローバル接合部門 特任准教授

当研究所は平成25年度より、言語文化研究科(言文)・外国語学部と文部科学省特別経費による広域アジアものづくり技術・人材高度化拠点形成事業を実施しています。本事業はグローバル人材育成と、特に発展の目覚ましいアジア地域での関係強化を目的に、①現地の大学・研究機関、企業間の連携研究ネットワーク構築、②海水中接合加工技術の基盤構築、③カップリング・インターンシップ(CIS)実施の3本柱で活動しています。

初年度活動報告とグローバル人材育成の多面的議論を目的に、2014年1月30日(木)ステーションコンファレンス東京で、企業・団体、研究機関約100名参加の下、シンポジウムを開催しました。基調講演として、JICAより日本と発展途上国双方におけるグローバル人材育成の取り組みを、パナソニック株式会社からグローバル人材育成に係る外部との連携について、その他、JETRO、株式会社神戸製鋼所からも多様なグローバル化

に関する取り組み紹介がありました。本学からは接合研、言文が事業紹介やCIS実施報告を行い、最後に東島清理事・副学長より海外留学、留学生の受入れに係る全学的な活動について講演頂きました。グローバル人材育成には多様な側面やニーズがあり、それらに対応するには一方的な取り組みでは不十分で、外国との双方向での実施、更には産学連携による実践的活動が不可欠であることが改めて確認されたシンポジウムとなりました。



## 行事報告

大阪大学接合科学研究所「東京セミナー」  
可視化による溶接科学の未踏領域への誘い

田中 学

加工システム研究部門 エネルギー制御学分野 教授

2013年12月12日(木)に、東京(田町)の東京工業大学キャンパスイノベーションセンターにおいて、第4回接合科学共同利用・共同研究拠点大阪大学接合科学研究所東京セミナー「可視化による溶接科学の未踏領域への誘い」が、(一社)溶接学会との共催により行われました。

講演に先立ち、昨年度から設けられた、接合科学共同利用・共同研究賞の受賞式が行われ、東京都市大学 岩尾徹氏、日本原子力研究開発機構 山田典典氏らが受賞されました。上記2名の受賞講演の他に、金沢大学 田中康規氏、大阪大学 茂田正哉氏、同 堤成一郎氏、同 寺崎秀紀氏、同 田代真一氏の

5件の講演が行われました。

全国の大学や国公立研究所、企業などから81名の参加者があり、活発な議論が交わされました。



## 行事報告

## 第4回6大学6研究所連携プロジェクト公開討論会

特異構造金属・無機融合高機能材料開発共同研究プロジェクト拠点リーダー 節原 裕一  
加工システム研究部門 エネルギー変換機構学分野 教授

特異構造金属・無機融合高機能材料開発共同研究プロジェクト拠点（6大学連携プロジェクト）は2014年3月7日（金）に東京医科歯科大学・M&Dタワーにおいて、第4回6大学6研究所連携プロジェクト公開討論会を開催しました。

当該プロジェクトは、文部科学省の特別経費として、2010年度から当研究所を含む6研究所（大阪大学接合科学研究所、東北大学金属材料研究所、東京工業大学応用セラミックス研究所、名古屋大学エコトピア科学研究所、早稲田大学ナノ理工学研究機構、東京医科歯科大学生体材料工学研究所）の有機的な連携により、環境・エネルギー分野、エレクトロニクス分野、生体・医療分野の3研究分野での実用化に不可欠な新技術開発を目指して推進しています。

今回の公開討論会では、開会の挨拶の後、まず、川嶋建嗣教授（東京医科歯科大学）より「低侵襲

手術支援用ロボットシステムの開発」と題して基調講演が行われました。講演の中では、最先端の手術支援用ロボットの開発状況について述べられ、また、材料研究者への技術的要望も述べられました。その後、各分野から2件の計6件の招待講演に加えて、69件のポスター発表があり、当該プロジェクトの研究成果を発信し、今後の研究の方向性と展望に関する活発な議論が行われました。



## 行事報告

## ときめきサイエンス @JWRI（府立豊中高等学校・SSH 学生研修）

近藤 勝義

接合機構研究部門 複合化機構学分野 教授

当研究所の研究成果を広く一般に宣伝するアウトリーチ活動として、平成26年3月4日～5日において大阪府立豊中高等学校・SSH（スーパーサイエンスハイスクール）学生12名と教諭2名を招待し、「ときめきサイエンス@JWRI」を特別会議室で開催しました。片山所長による当研究所の概要説明と、接合研の教員3名による講義ならびに実演・実習を行いました。今回は①3Dプリンタを使って電波を捕まえる籠を作ろう（桐原准教授）、②金属のミクロ組織と記憶力（寺崎准教授）、③粉の世界を覗いてみよう！（阿部准教授）の3テーマについて、基礎知識や原理に関する講義を行うとともに、3Dプリンタを使ったサンプル作製、走査型電子顕微鏡による昆虫や活性炭の微細構造観察、高温レーザー顕微鏡を使った金属の組織観察などの実習も取り入れ、参加学生からは時折、驚

き（ときめき？）の喚声も上がるほどの高い評価を頂きました。また、同高校のOBである塚本准教授にも挨拶を頂き、和やかな雰囲気のもとで2日間の研修を終えることができました。研修終了後に実施したアンケートでは、「もっと時間をかけて実習してほしい」「多くの装置を見学したい」「自分たちで作製した試料を観察したい」など多くの要望事項も受けており、今後の研修活動に反映したいと考えております。



## 平成 26 年度学生オリエンテーション

田中 学

加工システム研究部門 エネルギー制御学分野 教授

平成 26 年度の学生オリエンテーションが、平成 26 年 5 月 2 日 (金) 午後 3 時より 5 時までのスケジュールで、接合科学研究所荒田記念館にて開催されました。本オリエンテーションは研究所に新しく配属された大学院生ならびに学部生を対象としたもので、今回は約 50 名の学生が参加致しました。教職員と各研究室の大学院生も参加し、会場はほぼ満席となりました。冒頭、片山聖二所長より新入生歓迎の挨拶と研究所の特色などについての説明があり、続いて各研究分野、共同研究部門、接合界面微細構造解析室、技術部、大学院担当教員等の紹介が順次行われました。その後、「安全教育」講習会が実施されました。安全管理の概略説明に始まり、薬品やガスボンベの取扱い、接合研ネットワーク利用にあたっての注

意事項や約束事などが各担当者より説明されました。午後 5 時過ぎから、同記念館ロビーにて交流会が開かれました。和やかな雰囲気の中で教職員と学生が親しく語り合う場となりました。



## ニュース

### 平成 25 年度「接合科学共同利用・共同研究賞」

第 2 回目となる今回は、4 つの課題が選ばれ、平成 25 年 12 月 12 日に開催された大阪大学接合科学研究所 東京セミナーにおいて課題 1 および課題 4 の受賞者への授賞式が行われました。

課題 2 および課題 3 については、第 11 回産学連携シンポジウム (平成 26 年 5 月 29 日開催) にて授賞式を行う予定です。

1	課題名	溶接アークにおける金属蒸気挙動の数値解析に関する研究
	共同研究員	岩尾徹氏 (東京都市大学)
	受入教員	田中学・田代真一 (エネルギー制御学分野)
2	課題名	レーザブレイジング法を用いた短時間・局所加熱によるセラミックスと金属の異材接合法の開発
	共同研究員	瀬知啓久氏 (鹿児島県工業技術センター) 津村卓也氏 (沖縄工業高等専門学校)
	受入教員	中田一博・永塚公彬 (エネルギープロセス学分野)
3	課題名	軟 X 線照射により結晶化した SiGe/ ガラスの接合界面と結晶性の相関
	共同研究員	松尾直人氏 (兵庫県立大学)
	受入教員	伊藤和博・高橋誠 (溶接機構学分野)
4	課題名	レーザー溶接中の溶融金属対流現象の高精度観察と数値シミュレーションによる現象の把握
	共同研究員	山田知典氏 (独立行政法人日本原子力研究開発機構)
	受入教員	小溝裕一 (信頼性評価・予測システム学分野)



(東京セミナー授賞式：岩尾徹氏)



東京セミナー授賞式：山田知典氏

報 告

## 学術交流協定締結機関

当研究所は、4 機関と新規に学術交流協定を締結しました。オセアニアでは初めてとなるニュージーランドが加わり、2014 年 4 月 30 日現在 24 か国、46 機関と協定を締結しています。

### 新規締結機関 (2013.11.1 ~ 2014.4.30)

	タイ王国	タイ国立科学技術開発庁
	ベトナム社会主義共和国	ハノイ国家大学 科学技術大学
	フィリピン共和国	デ・ラ・サール大学理学部・工学部
	ニュージーランド	オークランド工科大学設計創造科学技術学部



(フィリピン デラサール大学との調印式：2014/1/14)

## 国際会議案内

### Visual-JW 2014

国際シンポジウム“Visual-JW 2014”を本年 11 月に開催いたします。世界各国の溶接・接合分野に関わる研究者・技術者が一堂に会し、最先端のビジュアル化技術による溶接・接合科学のさらなる発展と技術革新の可能性について議論する国際シンポジウムです。今回は共同研究員・共同研究成果発表会が同時開催されます。

日 時：2014 年 11 月 26 日(水)～28 日(金)  
 場 所：ホテル阪急エキスポパーク  
 大阪府吹田市千里万博公園 1-5  
 アブストラクト提出期限：2014 年 6 月 30 日(月)  
 詳 細：下記 URL をご参照下さい。  
<http://www.jwri.osaka-u.ac.jp/~conf/Visual-JW2014/index.html>

### 平成 25 年度 外部資金受入状況

(H26 年 3 月末現在)

区 分	件数	金額 (千円)
民間等との共同研究	73	245,584
受託研究	27	740,017
受託研究員受入	10	3,518
奨学寄附金	71	64,921
科学研究費補助金	35	114,160
その他補助金	2	33,686
計	218	1,201,886

### 平成 26 年度 科学研究費補助金 (交付内定内訳)

(H26 年 4 月末現在)

種 目	件数	金額 (千円)
新学術領域研究	1	14,430
基盤研究 (A)	2	40,560
基盤研究 (B)	5	21,450
基盤研究 (C)	9	14,170
挑戦的萌芽研究	4	4,550
若手研究 (A)	0	0
若手研究 (B)	3	5,070
特別研究員奨励費	3	2,100
計	27	102,330

### 平成 26 年度 共同研究員の所属機関と受入人数

(H26 年 4 月末現在)

機関種別	受入人数
国立大学法人	79
公立大学法人	9
私立大学	12
工業高等専門学校	3
国公立研究機関	8
計	111

### 「接合科学共同利用・共同研究賞」

平成 26 年度の接合科学共同利用・共同研究賞を募集しています。前年度までの過去 5 年間に実施した研究課題が対象となります。募集要項は、当研究所ホームページをご参照下さい。  
 申込期限：平成 26 年 6 月 30 日(月)

各種賞受賞者等

平成 25 年 11 月 5 日	田代真一, 田中 学	溶接アーク物理研究賞	(一社) 溶接学会溶接法研究委員会
平成 25 年 11 月 5 日	田中 学	溶接物理・技術奨励賞	(一社) 溶接学会溶接法研究委員会
平成 25 年 11 月 8 日	北川大喜(院生)	IJS-JW2013 Best Paper Award	IJS-JW2013
平成 25 年 11 月 8 日	今泉卓也(院生)	IJS-JW2013 Best Paper Award	IJS-JW2013
平成 25 年 11 月 9 日	三本嵩哲(院生)	軽金属学会第 125 回秋期大会優秀ポスター発表賞	(一社) 軽金属学会
平成 25 年 11 月 12 日	藤井英俊	Best Paper Award, Science and Technology of Welding and Joining	The Institute of Materials, Minerals and Mining (IOM)
平成 25 年 12 月 15 日	篠永東吾(院生)	Outstanding Presentation Award	ISETS'13 and AMDI-4
平成 25 年 12 月 20 日	今泉卓也(院生)	平成 25 年度溶接学会優秀研究発表賞	(一社) 溶接学会
平成 25 年 12 月 20 日	河隅 海(院生)	平成 25 年度溶接学会優秀ポスター発表賞	(一社) 溶接学会
平成 26 年 1 月 25 日	三本嵩哲(院生)	日本塑性加工学会 優秀論文講演奨励賞	(一社) 日本塑性加工学会
平成 26 年 3 月 1 日	玉城光輝(院生)	鑄造工学会奨励賞	(公社) 日本鑄造工学会
平成 26 年 3 月 22 日	三本嵩哲(院生), 梅田純子, 近藤勝義	日本金属学会第 22 回優秀ポスター賞	(公社) 日本金属学会
平成 26 年 3 月 22 日	小濱和之, 伊藤和博, 斎藤理史(学部生)	日本金属学会第 22 回優秀ポスター賞	(公社) 日本金属学会
平成 26 年 3 月 25 日	石田和也(学部生)	平成 25 年度 日本金属学会・鉄鋼協会奨学賞	(公社) 日本金属学会および鉄鋼協会
平成 26 年 3 月 25 日	斧田俊樹(院生)	平成 25 年度 溶接学会奨学賞	(一社) 溶接学会
平成 26 年 3 月 25 日	土井雄一朗(院生)	優秀発表賞	大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻
平成 26 年 3 月 25 日	米澤隆行(院生)	日本機械学会三浦賞	(一社) 日本機械学会
平成 26 年 3 月 25 日	米澤隆行(院生)	優秀発表賞	大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻
平成 26 年 4 月 15 日	片山聖二, 川人洋介	平成 26 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞(開発部門)	文部科学省
平成 26 年 4 月 15 日	近藤勝義, 李 樹豊, 梅田純子	平成 26 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞(研究部門)	文部科学省
平成 26 年 4 月 15 日	茂田正哉	平成 26 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞	文部科学省
平成 26 年 4 月 23 日	片山聖二	溶接学会フェロー	(一社) 溶接学会
平成 26 年 4 月 23 日	佐藤雄二	The SLPC2014 Outstanding Paper Award (Poster)	Japan Laser Processing Society

人事異動(平成25年11月~平成26年4月)

【着任】

平成 25 年 11 月 1 日	講師	前田 将克	昇 任	平成 26 年 4 月 1 日	助教	小澤 隆弘	採 用
平成 25 年 11 月 1 日	特任研究員	白井 周	採 用	平成 26 年 4 月 1 日	助教	小濱 和之	採 用
平成 25 年 12 月 1 日	教授	伊藤 和博	昇 任	平成 26 年 4 月 1 日	特任研究員	松岡 光昭	採 用
平成 25 年 12 月 1 日	特任助教	永塚 公彬	採 用	平成 26 年 4 月 1 日	特任研究員	岡崎 護	採 用
平成 25 年 12 月 1 日	事務補佐員	西川 潤子	採 用	平成 26 年 4 月 1 日	特任研究員	河原 充	採 用
平成 26 年 1 月 16 日	事務補佐員	藤本 紀子	採 用	平成 26 年 4 月 1 日	特任研究員	ROH MYONG-HOON	採 用
平成 26 年 1 月 16 日	事務補佐員	一階 王子	採 用	平成 26 年 4 月 1 日	技術補佐員	堀之内 力	採 用
平成 26 年 4 月 1 日	技術専門員	水谷 正海	昇 任	平成 26 年 4 月 1 日	招へい教授	白谷 正治	受入れ
平成 26 年 4 月 1 日	会計係長	山中 正	配置換	平成 26 年 4 月 1 日	招へい研究員	志賀 千晃	受入れ
平成 26 年 4 月 1 日	兼研究推進係長			平成 26 年 4 月 1 日	派遣職員	坂本かおり	受入れ
平成 26 年 4 月 1 日	会計係主任	今中 笑美	昇 任	平成 26 年 4 月 16 日	事務補佐員	泉 純子	採 用

【離任】

平成 25 年 11 月 30 日	特任研究員	永塚 公彬	退 職	平成 26 年 3 月 31 日	特任教授	志賀 千晃	退 職
平成 25 年 12 月 25 日	特任研究員	鄭 光云	退 職	平成 26 年 3 月 31 日	客員教授	梅田 高照	退 職
平成 26 年 1 月 9 日	招へい教授	杜 文博	終 了	平成 26 年 3 月 31 日	特任研究員	劉 峰超	退 職
平成 26 年 1 月 15 日	事務補佐員	大野 佐織	退 職	平成 26 年 3 月 31 日	特任研究員	薛 鵬	退 職
平成 26 年 1 月 15 日	事務補佐員	山崎 朋子	退 職	平成 26 年 3 月 31 日	事務補佐員	王 麻美	退 職
平成 26 年 3 月 31 日	技術専門職員	堀之内 力	定年退職	平成 26 年 3 月 31 日	招へい教授	小関 敏彦	終 了
平成 26 年 3 月 31 日	講師	前田 将克	退 職	平成 26 年 3 月 31 日	招へい教授	富井 洋一	終 了
平成 26 年 3 月 31 日	会計係長	東堤 忠勝	配置換	平成 26 年 3 月 31 日	派遣職員	勝山 葉子	終 了
平成 26 年 4 月 30 日	客員教授			平成 26 年 4 月 30 日	客員教授	多田 英昭	退 職
平成 26 年 3 月 31 日	特任研究員	小澤 隆弘	退 職	平成 26 年 4 月 30 日	特任研究員	橋新 剛	退 職
平成 26 年 3 月 31 日	特任研究員	小濱 和之	退 職	平成 26 年 4 月 30 日	事務補佐員	喜多由紀子	退 職

編集後記

新緑の若葉と共に、接合研でも様々な芽が吹き出ております。積極的に産学連携活動やアウトリーチ活動を行い、また世界に向けても、国際会議開催や広域アジアものづくり技術・人材高度化拠点形成事業を通して、接合科学の国際研究拠点として更なる発展を目指してダイナミックに推進しております。今後も接合研の魅力をアピールできるよう、皆様のご支援、ご協力を宜しくお願い申し上げます。

(梅田純子)

阪大接合研ニュースレター No. 34

2014 年 5 月 発行

発行：大阪大学 接合科学研究所

編集：接合科学研究所 広報企画委員会

〒567-0047 茨木市美穂ヶ丘 11-1

TEL：06-6879-8677 FAX：06-6879-8689

URL：http://www.jwri.osaka-u.ac.jp/

E-mai：koho@jwri.osaka-u.ac.jp

印刷：(株)セイエイ印刷