

# CAMT Newsletter

2016年12月28日 No.11

## 目次

- 1. 産総研合同シンポジウムのお知らせ ..... 1
- 2. 受賞のお知らせ ..... 2
- 3. シンポジウム・研究会等のお知らせ ..... 2
- 4. 新論文のご紹介 ..... 2

## 1. 産総研合同シンポジウムのお知らせ

大阪大学 大学院工学研究科と産総研の合同シンポジウムを開催します。

大阪大学と産業技術総合研究所（以下、産総研と称する）は、平成23年3月22日に連携・協力の推進に関する基本協定書を締結して以来、さまざまな分野で学術交流を実施してきました。今回、工学研究科と産総研は、さらなる研究活動の推進及びその成果の普及とともに、次世代を担う学生の教育研究に関する協力も推し進めることを目的に、今年の7月14日に教育研究協力に関する覚書を交わしました。今後、両者の間で学生を含めた研究者の交流を活発にさせるため、今回のシンポジウムでは、まず材料科学やエネルギー等に関わるテーマについての研究発表を行い、相互理解の促進を目的としています。

工学研究科 材料系/アトミックデザイン研究センター・産総研  
共同研究シンポジウム

日 時 平成29年3月3日(金) 13:00~18:30  
 場 所 大阪大学吹田キャンパス  
 理工学図書館 西館3階 図書館ホール  
 GSEコモン・イースト棟15階 ラ・シェーナ(懇親会)  
 主 催 工学研究科, 附属アトミックデザイン研究センター,  
 産総研 関西センター・中部センター  
 共 催 附属オープンイノベーション教育研究センター  
 費 用 講演会：無料, 懇親会：1,000円  
 申 込 ホームページからご登録ください。  
 懇親会のお申し込みは2月10日(金)まで。

シンポジウムホームページは[こちら](#)



工学研究科附属  
**アトミックデザイン  
 研究センター**  
 Center for Atomic and Molecular Technologies

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1  
 TEL:06-6879-7917  
 FAX:06-6879-7916  
 E-mail: info@camt.eng.osaka-u.ac.jp  
 http://www.camt.eng.osaka-u.ac.jp

## 2. 受賞のお知らせ



渋谷 陽二教授が日本機械学会材料力学部門業績賞を受賞しました。

「マルチスケールな材料と構造のサイズ効果に関する先駆的研究」

この賞は、材料力学および関連分野についての最近の一連の研究・技術において独創性および有用性の著しい業績をあげた者に授与されるものです。



荒木 秀樹教授と水野 正隆准教授が、一般社団法人 軽金属学会 平成28年度軽金属論文賞を受賞しました。

「Al-Mg (-Zn) 系合金のセレーション発生挙動に及ぼす析出状態の影響」

(軽金属 第65巻8号(2015) P. 331-338)

松本克史, 有賀康博, 常石英雅, 岩井光, 水野正隆, 荒木秀樹

この賞は軽金属に関する学術または工業の進歩発展に寄与する優れた論文を発表した者に授与されるものです。

詳細は、[こちら](#)をご覧ください。

## 3. シンポジウム・研究会等のお知らせ



第30回コンピューショナル・マテリアルズ・デザイン (CMD®) ワーク ショップ

2017年2月27日(月)から3月3日(金)まで、大阪大学基礎工学研究科(豊中キャンパス)で開催されます。

詳細は、[こちら](#)をご覧ください。

## 4. 新論文のご紹介



C-O Activation by a Rhodium Bis(N-Heterocyclic Carbene) Catalyst: Aryl Carbamates as Arylating Reagents in Directed C-H Arylation

M. Tobisu, K. Yasui, Y. Aihara and N. Chatani

Angew. Chem. Int. Ed., in press

当該雑誌の注目論文 (Hot Paper) に選定されました。


ハロゲン化物と有機金属試薬とのクロスカップリングは、信頼性の高い炭素-炭素結合形成法として、汎用される手法です。本研究では、ハロゲン化物の代わりにカルバメート誘導体、有機金属試薬の代わりに配向基を持つ炭化水素を用いる低環境負荷型のクロスカップリングを開発しました。鍵は、不活性な炭素-酸素結合と炭素-水素結合の両方を活性化可能な独自のロジウム触媒を開発したことにあります。

 Piezoelectric coefficients of GaN determined by hopping conduction of carriers

K. Adachi, H. Ogi, A. Nagakubo, N. Nakamura, M. Hirao, **M. Imade**, M. Yoshimura, and Y. Mori

Applied Physics Letters, Vol.109, pp.182108-1-4 (2016.11)

窒化ガリウム(GaN)は高いQ値を有していることから、圧電共振器への応用が期待されています。その特性を決める指標として、弾性定数が重要ですが、GaNの場合、高品質なバルク単結晶が存在しないため、正確な弾性定数は明らかになっていません。本研究では、厚さ・サイズともに限られたGaN単結晶においてhigh-temperature Resonant Ultrasound Spectroscopy (RUS)法を用いることで、正確な弾性定数の測定に成功しました。本研究で明らかになった弾性定数は、特に、圧電共振器の理論計算を実施する上で非常に重要な結果です。

 Low-energy  $\text{SiC}_2\text{H}_6^+$  and  $\text{SiC}_3\text{H}_9^+$  ion beam productions by the mass-selection of fragments produced from hexamethyldisilane for SiC film formations

**S. Yoshimura, S. Sugimoto, K. Murai, M. Kiuchi**

AIP Advances, Vol. 6, Issue 12, 125029-1-6, 2016

シリコンカーバイド(SiC)の成膜において、通常はシランガスが用いられます。シランは爆発性の高い、極めて危険なガスです。そこで我々は、爆発性の無いヘキサメチルジシランを用いたSiC成膜プロセスを提案しています。本研究では、ヘキサメチルジシランを解離してできたフラグメントである $\text{Si}(\text{CH}_3)_2^+$ と $\text{Si}(\text{CH}_3)_3^+$ を質量分離により抽出し、それぞれ約100eVのイオンビームを作成しました。次に、これらのイオンビームを800°Cのシリコン基板に照射する実験を行いました。得られたサンプルを分析した結果、 $\text{Si}(\text{CH}_3)_2^+$ の場合には3C-SiC膜が堆積することを確認しました。一方、 $\text{Si}(\text{CH}_3)_3^+$ の場合には炭素成分が過剰のため、3C-SiCに加えてDLCが混在した膜が堆積することを見出しました。