

# CAMT Newsletter

## アトミックデザイン研究センター

Center for Atomic and Molecular Technologies

2013年8月1日 No.1

### 目次

1. 当センターの技術による 製品ご紹介	2
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	3
4. 新論文のご紹介	3

### ご挨拶

アトミックデザイン研究センター長  
渋谷 陽二

平成25年4月1日より、従来の大阪大学大学院工学研究科附属原子分子イオン制御理工学センターが改組となり、新たなアトミックデザイン研究センターとなりました。

当センターでは、

- i) 原子・分子構造からの材料・構造・機能設計を意図した研究に重点
- ii) シミュレーションベースト・エンジニアリングの積極的な推進
- iii) 産業応用に直結させたプロトタイプリサーチに重点

をセンター趣旨の3本柱と考えております。

従来のセンターで構築してきましたアトミックテクノロジーをさらに発展させ、「原子・分子からのものづくり」をモットーとして、デザインの観点を加味した先端ものづくりのセンターとして邁進していきたいと思っております。

当センターでの成果や関連事項を迅速に皆様にお知らせするために、このニュースレター(CAMT Newsletter)を配信させていただくことにいたしました。

センターのホームページも立ち上げましたので、お時間のある時にご覧いただければ幸いです。

今後とも、関係各位の皆様方からのご指導、ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。

### 大阪大学大学院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,  
Graduate School of Engineering, Osaka University

<http://www.camt.eng.osaka-u.ac.jp>

〒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](mailto:info@camt.eng.osaka-u.ac.jp)

## 1. 当センターの技術による製品ご紹介

(株)島津製作所から販売されています。北野勝久准教授との共同研究成果を基に開発された、高感度ガスクロマトグラフシステム『Tracera』には、誘電体バリア放電プラズマによるイオン化法を用いたバリア放電イオン化検出器（BID）が搭載されています。

詳細は、[こちら](#)をご覧ください。



## 2. 受賞のお知らせ



栗津 邦男教授、尾崎 雅則教授、笠井 秀明教授、山中 伸介教授が平成25年度大阪大学総長顕彰（研究部門）（※1）を受賞しました。

<http://www.osaka-u.ac.jp/ja/oumode/commendation/deed/h25achieve>

（※1）大阪大学総長顕彰は、業績が特に顕著であると認められ、大学の一層の発展を期する者に授けられます。




鳶巣守准教授と平原佳織准教授が、平成25年度大阪大学総長奨励賞（※2）を受賞しました。

<http://www.osaka-u.ac.jp/ja/oumode/commendation/deed/h25encourage>


（※2）大阪大学総長奨励賞は、若手教員のうち、教育及び研究の業績があると認められるなど、同分野で将来活躍することが期待される者に授けられます。

### 3. シンポジウム・研究会等のお知らせ

-  2013 Japan-Taiwan Symposium on Polyscale Technologies for Biomedical Engineering and Environmental Sciences (PT-BMES2013)

2013年9月7日(土)から10日(火)まで、東京理科大学長万部キャンパス（北海道）で開催されます。


詳細は、[こちら](#)をご覧ください。

-  第23回コンピューショナル・マテリアルズ・デザイン（CMDR）ワークショップ

2013年9月2日(月)から6日(金)まで、大阪大学基礎工学研究科G棟（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

-  Energetic Analysis of Deformation Twins and Twinning Dislocations in Magnesium

D. Matsunaka, A. Kanoh and **Y. Shibutani**

Materials Transactions, Vol. 54, No. 8, (2013), pp.1524-1527.

本論文では、マグネシウムの塑性変形において重要な役割を持つ変形双晶に対して、原子間ポテンシャルと第一原理計算を用いて、双晶境界と双晶転位に関するエネルギー論的解析を行っています。

-  Tunneling Effect of O<sub>2</sub> in Dissociative Adsorption on Pt(111) Surface

Koji Shimizu, **Wilson Agerico Dino**, **Hideaki Kasai**

e-Journal of Surface Science and Nanotechnology, Vol. 11, pp. 72 (2013)

酸素分子の白金表面への解離吸着反応を量子ダイナミクス計算により解析しましたこれより、エネルギー障壁をくぐり抜けて反応が起きるトンネル効果が働いていることが分かりました。ここでの結果およびこれまでの研究成果から、燃料電池は燃料極、空気極、電解質膜すべての反応で量子効果が本質的に寄与する量子反応デバイスであることが世界で初めて明らかになりました。さらにこれらは、エネルギー・環境問題解決に向けた材料の新たな開発指針を提示するものです。