〔報道資料提供〕

平成 22 年 10 月 6 日

同時提供
文部科学記者会
科学記者会
都道府県記者クラブ
大阪府政記者会
大阪科学・大学記者クラブ
堺市政記者クラブ

問い合わせ先
公立大学法人大阪市立大学 大学運営本部研究支援課 担当　田中　雅浩 電話　06-6605-3450（直通） 公立大学法人大阪府立大学 産学官連携機構研究連携推進課 担当　藤野　貴司 電話　072-254-9107（直通）

大阪市立大学・大阪府立大学　新技術説明会を開催します

公立大学法人大阪市立大学と公立大学法人大阪府立大学では、両大学が保有する知的財産を紹介することにより、産業の高度化や新産業の創出など産業の振興に貢献すると共に、教育研究活動の活性化を図ることを目的として、企業関係者を対象に、未公開の新技術を中心とした説明会を次のとおり平成２２年１１月４日・１１月５日に東京において開催いたします。

記

1　開催日時　　平成２２年１１月　４日（木）１０：３０～１７：３０
　　平成２２年１１月　５日（金）１０：００～１６：２５

2　開催場所　　(独)科学技術振興機構 JST ホール（〒102 - 8666　東京都千代田区四番町 5-3）

3　主　　催　　公立大学法人 大阪市立大学
　　公立大学法人 大阪府立大学
　　独立行政法人 科学技術振興機構

4　後援（予定）　　大阪市、大阪府、株式会社みずほ銀行、(独)中小企業基盤整備機構

5　発表新技術　　新技術シーズ　２４テーマ
　　※詳細は、http://jstshingi.jp/osaka/2010/　をご参照ください。

6　参 加 費　　無料

7　申込方法　　ホームページ（http://jstshingi.jp/osaka/2010/）からお申し込みください。
　　定員：各説明１００名、申込期限：開催日前日まで

8　連 絡 先　　大阪市立大学 **産学連携推進本部** 新産業創生研究センター
　　〒558 - 8585　大阪府大阪市住吉区杉本 3 丁目 3 番 138 号
　　TEL:06-6605-3468/FAX:06-6605-3552/E-mail:sangaku-ocu@ado.osaka-cu.ac.jp
　　大阪府立大学 産学官連携機構 研究連携推進課
　　〒599 - 8570　大阪府堺市中区学園町 1 番 2 号
　　TEL:072-254-9107/FAX:072-254-9874/E-mail:ipbc@iao.osakafu-u.ac.jp

大阪府立大学・大阪市立大学
新技術説明会
New Technology Presentation Meetings!

大学発のライセンス可能な特許（未公開出願を含む）を発表!

発明者自身が、企業関係者を対象に実用化を展望した技術説明を行い、
広く実施企業・共同研究パートナーを募ります。

2010年11月4日(木) 10:30〜17:30

情報、環境、材料、計測、生命

2010年11月5日(金) 10:00〜16:25

材料、グリーンエネルギー

科学技術振興機構 JSTホール（東京・市ヶ谷）

主 催 ▶ 公立大学法人 大阪府立大学、
公立大学法人 大阪市立大学、
独立行政法人 科学技術振興機構

後 援 ▶ 大阪府、大阪市、みずほ銀行
独立行政法人 中小企業基盤整備機構

協 力 ▶ 全国イノベーション推進機関ネットワーク

定員100名	事前登録制	参加費無料

http://jstshingi.jp/osaka/2010/

ホームページまたはFaxにてお申し込みください。

2010年11月4日(木)

プログラム Meeting Schedule

10:30〜10:40	主催者挨拶	大阪市立大学 産学連携推進本部 理事・本部長 安本 吉雄 独立行政法人科学技術振興機構 理事 小原 満穂
10:40〜10:50	大阪市立大学の産学官連携活動紹介	大阪市立大学 産学連携推進本部 理事・本部長 安本 吉雄
10:50〜11:15 401 情報	**構造化オーバレイネットワークに適した分散双方向連結リスト構築・維持アルゴリズム**	大阪市立大学 大学院創造都市研究科 都市情報学専攻情報システム創成研究分野 准教授 安倍 広多
11:15〜11:40 402 情報	**自然な三次元空中像を形成できる体積走査型ディスプレイ**	大阪市立大学 大学院工学研究科 電子情報系専攻 准教授 宮崎 大介
11:40〜12:05 403 環境	**内湾海域の未利用エネルギーを利用した陸域における排熱削減対策**	大阪市立大学 大学院工学研究科 都市系専攻 教授 重松 孝昌
12:05〜13:00	昼休み	
13:00〜13:10	研究成果の実用化に向けて〜JSTの産学連携・技術移転支援事業のご紹介〜	科学技術振興機構 技術移転総合相談窓口
13:10〜13:35 404 材料	**水を反応場とする環境低負荷型リサイクル酸化触媒プロセスの確立**	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野 教授 小川 昭弥
13:35〜14:00 405 材料	**電気分解による金ナノクラスターの簡単合成**	大阪府立大学 産学官連携機構 先端科学イノベーションセンター 准教授 椎木 弘
14:00〜14:25 406 計測	**高温高圧液相反応のその場紫外可視モニタリング装置とその応用**	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 助教 川村 邦男
14:25〜14:50 407 計測	**超音波振動とレーザーを用いた固体壁面上の液滴の自在駆動法**	大阪市立大学 大学院工学研究科 機械物理系専攻 准教授 脇本 辰郎
14:50〜15:15 408 生命	**メタボローム解析による慢性疲労のバイオマーカーの発見**	大阪市立大学 大学院医学研究科 基礎医科学専攻 客員教授 片岡 洋祐
15:15〜15:25	休 憩	
15:25〜15:50 409 生命	**1'-Acetoxychavicol acetate (ACA)による抗肥満効果**	大阪市立大学 大学院生活科学研究科 食・健康科学講座 准教授 小島 明子
15:50〜16:15 410 生命	**加速度計を用いた犬の活動測定と獣医医療、そして創薬**	大阪府立大学 大学院生命環境科学研究科 獣医学専攻 准教授 竹中 重雄
16:15〜16:40 411 生命	***β*-グルカンホスホリラーゼを用いた新規オリゴ糖の合成**	大阪府立大学 大学院生命環境科学研究科 応用生命科学専攻 准教授 炭谷 順一
16:40〜17:05 412 生命	**生野菜の硝酸を低減させる有機栄養液**	大阪市立大学 大学院理学研究科 生物地球系専攻 教授 平澤 栄次
17:05〜17:30 413 生命	**新規拮抗微生物と未分解有機物の同時施用による連作障害抑制技術の開発**	大阪府立大学 大学院生命環境科学研究科 植物バイオサイエンス分野 准教授 東條 元昭
17:30	閉会挨拶	大阪市立大学 新産業創生研究センター 副所長 間 健一

401 情報 構造化オーバレイネットワークに適した分散双方向連結リスト構築・維持アルゴリズム

A decentralized algorithm for constructing and maintaining distributed doubly-linked lists suitable for structured overlay networks　10:50〜11:15

安倍 広多（大阪市立大学 大学院創造都市研究科 都市情報学専攻情報システム創成研究分野 准教授） http://www.media.osaka-cu.ac.jp/~k-abe/

ネットワークで接続された複数のノードを、双方向連結リスト状に接続するための自律分散アルゴリズム。ノードは任意の契機で挿入・削除可能。またノード故障からの回復アルゴリズムを含む。このため、インターネット環境で実用的に利用できる。

新技術の特徴
- 複数のノードが並行してノードの挿入・削除を行っても、挿入されているノードへ常に到達可能
- ノード故障時の修復が容易　●アルゴリズムは単純で容易に実装可能

従来技術・競合技術との比較
提案手法では、双方向連結リストに対して複数のノードが並行してノードの挿入・削除を行っても、挿入されているノードへ常に到達可能である。また、ノード故障時の修復が容易である。既存手法でこれら２つの特徴を備えたものは知られていない。

想定される用途
- 信頼性の高いP2Pネットワークの実装
- 多数の計算機を用いた分散システムの実装（グリッドコンピューティング、クラウドコンピューティングなど）

402 情報 自然な三次元空中像を形成できる体積走査型ディスプレイ

Volumetric displays which can create natural stereoscopic three-dimensinal images floating in the air　11:15〜11:40

宮崎 大介（大阪市立大学 大学院工学研究科 電子情報系専攻 准教授） http://picasso.elec.eng.osaka-cu.ac.jp/

本技術の３次元ディスプレイシステムは、高速切替え可能な映像表示装置と結像光学系、光学的走査装置等により構成される。残像の残る早さで多くの断面像を表示することで、何もない空間中に三次元像を形成させる。

新技術の特徴
- 運動視差や焦点調節等の条件が整合した実物がそこにあるような自然な立体感の実現
- スクリーン等のない空間中に三次元像を形成することにより、表示像に触れるようなインターフェイスを実現しやすい　●360度から観察可能な三次元像形成

従来技術・競合技術との比較
本技術は、眼鏡等が不要で、立体視の生理的な知覚要因を全て満たした自然な三次元像を実現できる。スクリーン等の存在しない空中に像を形成できる。ホログラフィのような特殊なデバイスは必要とせず、動画も可能である。

想定される用途
- 医療関連データの立体表示による診断や患者への説明、医師同士の打ち合わせ等の補助
- 建物や製品設計時の三次元形状のチェック
- ゲーム関連、 広告表示、博物館の展示等での臨場感・娯楽性のある表示

403 環境 内湾海域の未利用エネルギーを利用した陸域における排熱削減対策

Curtailment of Heat Emission into Atmoshpere in Coastal Land Area Using Unharnessed Energy of Inner Bay　11:40〜12:05

重松 孝昌（大阪市立大学 大学院工学研究科 都市系専攻 教授） http://urban.eng.osaka-cu.ac.jp

内湾の底層の低温貧酸素水を、陸域における排熱冷却液として利用する。これにより、大気へ排出される排熱を削減するとともに、利用した海水に酸素を負荷して港湾内底層へ放出することによって港湾の貧酸素化を改善する。

新技術の特徴
- 水温差を利用　●熱容量を利用
- 密度差を利用

従来技術・競合技術との比較
排熱及び内湾の水質環境は、従来独立して対策が施されていた。本技術の実現により、ヒートアイランド対策と内湾漁業の発展が同時に達成されると期待される。また、エネルギー問題や低炭素化社会の実現にも大いに役立つ。

想定される用途
- ヒートアイランド対策　●省エネルギー
- 生態系保全

404 材料 水を反応場とする環境低負荷型リサイクル酸化触媒プロセスの確立

Development of Eco-friendly Catalytic Oxidation Process in Water by Using Recyclable Metal Complex Catalyst　13:10〜13:35

小川 昭弥（大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野 教授） http://www.chem.osakafu-u.ac.jp/ohka/ohka8/index.html

環境にやさしい酸化触媒プロセスの確立を目指して、
（１）安全で、かつ無尽蔵に存在する酸素(空気) を共酸化剤に用い、
（２）環境に負荷を与えない水を反応場とする、
（３）高活性・高耐久性のリサイクル錯体触媒による新酸化触媒プロセスの開発を行っている。

従来技術・競合技術との比較
現行の酸化技術は、毒性の高い酸化剤を有機溶媒中で過剰に用いて実施されている。これに対して本技術では、酸化後、水のみを与える酸素を用い、水溶媒とすることで低炭素化を実現し、触媒の再利用により環境にやさしい酸化技術を達成する。

新技術の特徴
- クリーンな酸化触媒プロセス　●硝酸酸化などの現行の酸化プロセスの既存装置を利用
- 酸化、脱水素、重合、接着等の工業プロセスへの展開

想定される用途
- 酸化プロセス全般　●カルボン酸合成
- エポキシド合成

関連情報 サンプルの提供可能

405 材料 電気分解による金ナノクラスターの簡単合成

Simple electrochemical preparaion of gold nanocluster　13:35〜14:00

椎木 弘（大阪府立大学 産学官連携機構 先端科学イノベーションセンター 准教授） http://tokachi.riast.osakafu-u.ac.jp/~sentan1/home.html

触媒として有用である金ナノクラスターの産業への安定供給を維持するためには、高精度な粒径制御が必須である。ポリアニリンをマトリックスとして金ナノクラスターを大量合成する手法を開発した。

新技術の特徴
- 酵素反応触媒、ナノ粒子めっき、バイオ標識、化粧品、健康食品

従来技術・競合技術との比較
化学的還元法による従来の金ナノクラスターは粒度分布が広く、作製ののち分画を要したが、ポリアニリンをマトリックスとして合成する手法により、単分散のクラスターを得ることを可能にした。

想定される用途
- 触媒、めっき、化粧品、食品、ナノテク関連

関連情報 サンプルの提供可能

406 計測 高温高圧液相反応のその場紫外可視モニタリング装置とその応用

In situ UV-Visible monitoring system for hydrothermal and solvothermal reactions and its applications.　14:00〜14:25

川村 邦男（大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 助教） http://www.chem.osakafu-u.ac.jp/ohka/ohka1/index.html

温度400℃、圧力300気圧までの高温高圧液相反応を0.1秒〜数10秒の時間範囲でその場観測する紫外可視分光光度法を開発した。本法は合成化学・触媒開発などの研究を飛躍的に促進するツールである。

新技術の特徴
- 有機合成反応・環境浄化反応などの高温液相反応の紫外可視吸収スペクトル測定によるその場・リアルタイム測定により詳細な研究が可能
- 試料量１０〜１００μＬで1時間あたり５〜３０試料を分析できるハイスループット分析により研究開発を飛躍的にスピードアップできる
- 安全・迅速・低価格装置により広く普及可能で、現場でも使用可能

従来技術・競合技術との比較
オートクレーブによる古典的手法では、高温高圧液相反応のその場観測とミリ秒〜秒レベルのリアルタイム測定はできなかったが、本装置は数秒〜数10秒で起こる過程をその場観測できる。

想定される用途
- 有機合成や環境浄化反応のプロセス開発　●化学工業に重要な触媒の開発ツール
- 高温処理による分析装置用の高速前処理デバイス

407 計測 超音波振動とレーザーを用いた固体壁面上の液滴の自在駆動法

A New Method to Manipulate a Droplet on a Plate by Use of Laser and Ultrasonic Oscillation　14:25〜14:50

脇本 辰郎（大阪市立大学 大学院工学研究科 機械物理系専攻 准教授） http://www.mech.eng.osaka-cu.ac.jp/~ryutai/

固体壁面上の液滴を駆動するための新たな手法を提案する。まず、液滴運動の抵抗を低減するため壁面に超音波振動を施す。その後、レーザーを液滴の一端に照射して局所的に固体表面とのぬれ性を変化させ、液滴全体を非接触で駆動する。

新技術の特徴
- 液滴を移動単位にすることにより、極微量の液体を移動させることができる
- 液滴を非接触で移動させるので液体の汚染の危険が少ない
- 電極やヒーターなど、移動経路となるものを壁面に埋め込む必要がなく、液滴を自在に移動させることができる

従来技術・競合技術との比較
壁面に電極やマイクロヒーター等を埋め込み、この経路に沿って液滴を移動させる技術がこれまでに提案されている。しかし、壁面に加工が必要で、液滴の移動経路が予め定められてしまう。紹介する手法はこれらの欠点を克服している。

想定される用途
- 希少・高価な薬品を液滴にして反応させる化学合成装置や分析装置
- 極微小なサンプルしか採取することができない体液・DNAなどの医療分析装置
- 顕微鏡による反応や微生物挙動の外部観察を必要とする化学・医療分析装置

408 生命 メタボローム解析による慢性疲労のバイオマーカーの発見

Discovery of biomarker for chronic fatigue by metabolome analysis　14:50〜15:15

片岡 洋祐（大阪市立大学 大学院医学研究科 基礎医科学専攻 客員教授）

未だ客観的な診断法が確立されていない慢性疲労症候群（全人口の0.2-0.3%）を客観的かつ迅速に診断する技術。さらに、今後、国民の半数近くが訴える慢性疲労（蓄積疲労）の診断と治療にも応用できる可能性がある技術。

新技術の特徴
- ２、３種類の代謝物を測定するだけで、慢性疲労症候群を診断可能
- 疲労原因に即したバイオマーカーであるため、治療や予防法の開発が可能
- 代謝の数理モデル計算から、食べても太りにくい栄養バランス情報を個々人に提供することが可能

従来技術・競合技術との比較
疲労によって唾液中のヒトヘルペスウイルス量が増加することや、自律神経バランスが変化することを根拠に、ウイルス測定キットや加速度脈波測定法が考案されているが、これらは疲労原因そのものをターゲットとしているわけではなく、治療・予防法の開発に結びつきにくい。それに対し、本発明は治療方針を数理計算により立案し、効果を予測できる。

想定される用途
- 慢性疲労症候群を客観的かつ迅速に診断するキットの開発　●慢性疲労の診断と治療・予防を実現するキットの開発　●疲労を予防・軽減する食薬開発
- 透析患者などで、治療に伴う疲労感を軽減する食薬開発

409 生命 1'-Acetoxychavicol acetate (ACA)による抗肥満効果

Anti-obesity effect of 1'-acetoxychavicol acetate (ACA)　15:25〜15:50

湯浅(小島) 明子（大阪市立大学 大学院生活科学研究科 食・健康科学講座 准教授） http://kojima-yuasa-lab.sakura.ne.jp/

ACAの新しい生理作用として抗肥満効果について検討したところ、ACAは、前駆脂肪細胞において脂肪蓄積の律速酵素であるグリセロール-3-リン酸デヒドロゲナーゼ(GPDH)活性を低下させて脂肪蓄積を抑制し、脂肪細胞への分化を抑制することを見出した。

従来技術・競合技術との比較
我々は、ACAが抗肥満作用に優れ、しかも安全性の高い成分であり、抗肥満剤として有用であることを見出した。ACAはタイショウガ（ナンキョウ）に含まれる成分として知られているが、安価で合成することも可能である。さらに、ACAは皮膚線維芽細胞のコラーゲン産生能向上作用、ケラチノサイトの遊走能の亢進作用、正常細胞における解毒酵素活性の亢進など様々な生理作用を有するため、広範囲に応用できる。

新技術の特徴
- 化粧品（アンチエイジング化粧品）　●褥瘡、傷などに対する創傷治癒薬
- 抗炎症剤

想定される用途
- サプリメント　●化粧品
- 軟膏

関連情報 サンプルの提供可能

410 生命 加速度計を用いた犬の活動測定と獣医医療、そして創薬

Predection of pharmacological effects and drug efficacy in dog with 3D-g sensor.　15:50〜16:15

竹中 重雄（大阪府立大学 大学院生命環境科学研究科 獣医学専攻 准教授） http://www.vet.osakafu-u.ac.jp/mol/top.html

高精度の加速度センサーを用いた動物行動解析装置を作製し、その記録データから犬の行動を再現するソフトを作製した。

新技術の特徴
- ヒト健康管理への適用
- 牛や豚など家畜健康管理への適用

従来技術・競合技術との比較
加速度センサーを用いた行動解析装置はこれまでにもあったが、データ解析として動作をカウントするのみであったが、新技術ではデータを定型化し、犬に特的な様々な行動様式を再現することが出来る。

想定される用途
- 犬を用いた薬効評価における行動解析
- 獣医療における薬効並びにストレス評価
- 盲導犬や聴導犬、介助犬などの身体障害者補助犬の行動評価

411 生命 β-グルカンホスホリラーゼを用いた新規オリゴ糖の合成

Synthesis of novel oligosaccharides using beta-glucan phosphorylases　16:15〜16:40

炭谷 順一（大阪府立大学 大学院生命環境科学研究科 応用生命科学専攻 准教授） http://www.biochem.osakafu-u.ac.jp/AM/

β-グルカンホスホリラーゼはβ-グルカンの加リン酸分解を触媒する酵素である。この逆反応を利用すればβ-グルカン合成が可能となるが、受容体としてβ-グルカン以外の糖でも伸長反応が進むことがわかり、新規なオリゴ糖を合成への道が開かれた。

新技術の特徴
- 本来セロビオースを含むセロオリゴ糖を受容体として認識する酵素に対してマルトースや単糖など想定外の受容体を用いることで新規オリゴ糖を合成できる
- 例えばマルトースにグルコースをβ-1,4結合で付加することで、α-，β-結合が混在したグルカンを合成することが可能となる
- 得られる新規オリゴ糖の物性や生理機能は全く未知であり、様々な用途への応用が期待される

従来技術・競合技術との比較
従来、オリゴ糖の製造は加水分解酵素による限定的な分解や転移反応を利用して製造されてきた。本技術はホスホリラーゼを用いた合成反応であり、プライマーに対する基質特異性の甘さを利用することでヘテロオリゴ糖の製造が可能となる。

想定される用途
- 機能性オリゴ糖の製造　●酵素阻害剤の合成　●医薬品の製造

412 生命 生野菜の硝酸を低減させる有機栄養液

organic nutrient to lower nitrate content in fresh vegetables　16:40〜17:05

平澤 栄次（大阪市立大学 大学院理学研究科 生物地球系専攻 教授） http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/biol/gphys/index.html

野菜は化学肥料による促成栽培のため、硝酸を多く含んでいる。収穫前の短期間で硝酸を大幅に減らす方法として、特許申請した有機栄養液を与えると硝酸還元酵素が誘導されて硝酸がアミノ酸に同化される新技術を開発した。

新技術の特徴
- 収穫後に有機栄養液を処理することで硝酸低減のみならずアミノ酸含量を増やすことが可能　●人に安全な有機栄養液であり、消費者に安心してもらえる野菜が供給できる
- 生野菜の収穫したてのようシャッキリ感や新鮮さが保たれる

従来技術・競合技術との比較
従来は収穫前に窒素肥料の施肥を抑えることで、収穫後の野菜中の硝酸含量を低減させていたが、その効果は限定的であったが、新技術では硝酸を半分以下に減らした野菜の供給が可能であり、今後はほぼ硝酸を含まない野菜の供給の見込みがある。

想定される用途
- カイワレ大根などのスプラウトの硝酸含量を減らす　●都市近郊の水耕野菜中の硝酸含量を減らす　●人口照明を用いた野菜工場から出荷される葉物の生野菜中の硝酸含量を減らす

413 生命 新規拮抗微生物と未分解有機物の同時施用による連作障害抑制技術の開発

Application of Pythium nunn newly recorded in Japan as a biocontrol agent for soilborne diseases with fresh organic amendments　17:05〜17:30

東條 元昭（大阪府立大学 大学院生命環境科学研究科 植物バイオサイエンス分野 准教授） http://www.plant.osakafu-u.ac.jp/~mpmi/teachers.html

連作障害の原因菌を抑制する国内新産の新規拮抗微生物（ピシウム・ナン）を発見した。この微生物は、未分解有機物を土壌中で分解し、その過程で連作障害原因菌を抑制する。この性質を利用し、未分解有機物と本微生物を混合した連作障害抑制剤を開発している。

新技術の特徴
- 新規拮抗微生物は、国内の畑土壌などに広く生息しているので、微生物製剤として導入しても生態系への影響が少ない　●上記の特質を利用し、個々の畑地に既に生存している菌株を製剤化したオーダメードの連作障害対策が可能　●この新規拮抗微生物は、通常の手法では分離が難しいが、独自技術を既に開発し、土壌から分離を可能にしている

従来技術・競合技術との比較
新規拮抗微生物は、食品残渣などの未分解有機物を土壌中で分解しながら増殖し，連作障害原因菌を抑制する。これまでに知られている同様の働きをもつ微生物では、土壌中で増殖させて抑制効果を高めることが難しかった。

想定される用途
- 畑作物、とくに野菜などのハウス栽培の連作障害対策としての利用　●有機栽培作物の連作障害対策
- 食品廃棄物などの未分解有機物の有効利用

関連情報 外国出願特許あり

OSAKA PREFECTURE UNIVERSITY
OSAKA CITY UNIVERSITY
New Technology Presentation Meetings!

501 材料 電子スピン共鳴現象を利用した新規電流制御素子

new current control device using electron spin resonance　10:20〜10:45

鐘本 勝一（大阪市立大学 大学院理学研究科 数物系専攻 講師）　http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/phys/ppes/index-j.html

磁場印加とマイクロ波照射による電子スピン共鳴現象が生じた際に、光電流が100%以上変化する有機薄膜電流制御素子であり、磁場による電流制御素子や、新規メモリーとしての活用が期待できる。

新技術の特徴
- 磁場又はマイクロ波による電流制御
- 磁場やマイクロ波を利用した交流電流発生
- 光電流の利用

従来技術・競合技術との比較
従来の磁場制御型電流素子では室温において磁気抵抗比が50%程度であったが、本技術による素子では100%を超える。また、磁場による制御はもとより、マイクロ波も活用できることから、応用範囲がきわめて広い。

想定される用途
- 電流制御素子
- スイッチ
- メモリ

502 材料 結晶内部における微細構造構築に有効な結晶間の直接接合方法

Improved direct diffusion bonding method between crystals with fabrication of nanometer structure inside crystals　10:45〜11:10

中村 篤智（大阪市立大学 大学院工学研究科 機械物理系専攻 講師）

本技術では、結晶同士を意図的にわずかにずらして直接接合させることにより、2つの結晶間に金属元素等による異種中間層がある場合であっても、完全な接合を実現することができる。また、その結晶界面に異種元素からなるナノスケールのワイヤー状の微細構造を作製することができる。

新技術の特徴
- 異種元素層を含む結晶間での、拡散による直接接合を可能とした
- 界面において、多量の異種元素導入を規則的に配置することを可能にした
- 上記2つの特徴を単純な行程により作製することができる

従来技術・競合技術との比較
これまでは、2つの結晶間に母材と異なる異種元素層がある場合には直接接合が困難であった。それに対して、わずかにずらした接合により異種元素層がある場合も完全な直接接合を行うことが可能となった。また、本技術では接合界面に多量の異種元素を導入することを可能にした。

想定される用途
- 複数の結晶間の接合状態の改善
- 界面微細組織に基づく光学物性発現による新規デバイスの開発
- 結晶内部における導電細線形成

503 材料 高温での強度と耐摩耗性に優れたNi基金属間化合物合金

High strength and high wear resistant nickel based intermetallic alloys　11:10〜11:35

金野 泰幸（大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 准教授）　http://www.eng.osakafu-u.ac.jp/Japanese/02senko/materi_group/group05.htm

冷間加工が可能なNi3(Si,Ti)金属間化合物は600℃までの温度域では現用金属材料の中でも屈指の高強度特性を示すが、合金改良により耐摩耗性と耐酸化性の向上にも成功し、新規の高温耐摩耗用素材としての使用に期待がもたれる。

新技術の特徴
- 強度、硬さの耐熱性に優れる
- 耐酸化・耐食性が良好
- 溶解鋳造や圧延加工など現用金属製造技術が利用可能

従来技術・競合技術との比較
現用の工具鋼や軸受鋼などは常温では優れた硬さと耐摩耗性を有するが、高温では金属組織変化に起因する特性劣化が生じる。これに対して、本開発材は高温まで金属間化合物構造が安定なため、高温・腐食環境下でも優れた強度・耐摩耗性を示す。

想定される用途
- 高温用ダイス、高温金型等の耐熱工具
- 高温用ボルト・ナットなどの耐熱締結要素部品
- 高温用軸受などの耐熱摺動部品

関連情報 外国出願特許あり

504 材料 ナノパターン制御した焼結磁石の製造方法と機能性向上

Preparation of magnetic materials with controlled nanopattern and thire improvements of magnetic propeties　11:35〜12:00

森 茂生（大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系 マテリアル工学分野 教授）　http://mori-lab.mtr.osakafu-u.ac.jp/

酸化物磁性材料において、偽スピノーダル分解を用いることにより、従来のフェライト磁石と同程度の特性をもつ焼結磁石を製造し、その磁気特性を焼結温度、アニール時間により制御できる。

新技術の特徴
- 焼結温度、アニール時間により磁化特性を制御できる
- 簡便な製造工程
- レアメタルを必要としない

従来技術・競合技術との比較
フェライト磁石や合金系の磁石材料の製造には、着磁工程が必要であるが、本焼結磁性材料は特殊な着磁工程は必要とせず、従来のフェライト磁石と同程度の磁気特性を得ることができる。

想定される用途
- 磁気メモリー材料
- 日常生活での磁石材料
- 自動車用磁石材料

関連情報 サンプルの提供可能

505 グリーンエネルギー 脱レアアースPMA同期リラクタンスモータの高性能化

High performance PMASynRM without rare-earth materials　13:20〜13:45

真田 雅之（大阪府立大学 大学院工学研究科 電気・情報系専攻 准教授）　http://www.eis.osakafu-u.ac.jp/~mds/

希土類磁石の使用量がゼロでも従来技術と同等性能の高性能永久磁石補助形同期リラクタンスモータの実現において重要となる、フェライト磁石を使用した際の永久減磁を軽減できるロータ構造を開発した。

新技術の特徴
- 希土類磁石を用いず高性能モータを実現できる
- トルク特性にほとんど影響することなく、フェライト磁石使用時の永久減磁を軽減できる
- 高価な希土類磁石が不要となるためモータの低コスト化が可能

従来技術・競合技術との比較
高性能PMモータには希土類磁石が使用されているが、希土類材料の高騰や将来にわたる資源確保への懸念からその使用量を削減することが強く望まれている。希土類材料を含まないフェライト磁石を用いる場合、磁石の永久減磁が問題となる。

想定される用途
- 電気自動車・ハイブリッド自動車用モータ（主機・補機）
- 産業用・家電用モータ
- 自然エネルギー用発電機

506 グリーンエネルギー 水酸化物イオン伝導性固体を用いた固体アルカリ形燃料電池の開発

Development of alkaline-type fuel cells using hydroxide ion conductive solid electrolyte　13:45〜14:10

忠永 清治（大阪府立大学 大学院工学研究科 応用化学分野 准教授）　http://www.chem.osakafu-u.ac.jp/ohka/ohka2/index.html

水酸化物イオン伝導性の無機固体を開発し、アルカリ形燃料電池の電解質として使用できることを明らかにした。電解質が無機物質であることから、耐久性、耐熱性などが期待できる。

新技術の特徴
- 水酸化物イオン伝導性固体
- 無機アニオン交換体
- ダイレクトエタノール燃料電池
- アルカリ形燃料電池

従来技術・競合技術との比較
これまでのアルカリ形燃料電池はアルカリ水溶液を用いていたが、これを固体化することにより取り扱いが非常に容易になる。またアルカリ型燃料電池では、白金触媒低減、カソードでの酸素反応活性の向上が期待できる。

想定される用途
- 家庭用電源
- モバイル機器用電源
- 全固体型電気化学キャパシタ

関連情報 外国出願特許あり

507 グリーンエネルギー エタノール電解酸化用電極触媒の作製とキャラクタリゼーション

Preparation and Characterization of Electrocatalysts for Use in Ethanol Electrooxidation　14:10〜14:35

樋口 栄次（大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 助教）　http://www.chem.osakafu-u.ac.jp/ohka/ohka4/index.html

直接形アルコール燃料電池（DAFC）は、燃料改質器関連機器が一切不要であるためシステム全体の構造が簡略化される。DAFCを実用化するためには、高活性な電極触媒が必要である。本研究で作製した電極触媒は、高いアルコール酸化活性と耐久性を有している。

新技術の特徴
- 一段階の反応で金属／酸化物ナノ粒子触媒が合成できる
- Ptと金属酸化物のナノ粒子から成るため、触媒量の低減（低コスト化）が可能である
- アルコール酸化反応に対して高い触媒活性と耐久性を有する

従来技術・競合技術との比較
従来の電極触媒は、PtRuなど貴金属を使用しているため高価であり、作動中に被毒されて活性が低下する。本研究で開発した電極触媒はPtと金属酸化物（SnO2など）から成りPtの使用量の低減（低コスト化）が可能である上、金属酸化物が助触媒として働くため、高い触媒活性と耐久性を有する。

想定される用途
- アルコール形燃料電池用の電極触媒
- 固体高分子形燃料電池用の電極触媒
- 耐CO被毒を有する電極触媒としての利用

関連情報 試作可能

508 グリーンエネルギー 可視光応答型酸化チタン薄膜の調製と光燃料電池への応用

Preparation of visible light-responsive TiO2 thin film photocatalyst and its application for a photofuel cell　14:45〜15:10

松岡 雅也（大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野 教授）　http://www.chem.osakafu-u.ac.jp/ohka/ohka3/index.html

マグネトロンスパッタ法を用いてO/Ti比を制御することで、可視光応答型の酸化チタン薄膜が成膜できた。この薄膜を作用極とする2槽型の光燃料電池を用いると、常温・太陽光照射下において、グリセリンなどの各種有機化合物を燃料とする発電が可能となることを見出した。

新技術の特徴
- 可視光とバイオマスの利用
- 広範な有機化合物を燃料として用いることができる
- 非貴金属系電極をカソードとして使用できる

従来技術・競合技術との比較
光照射が必要であるが、広範な有機化合物を燃料として用いることができる。対極側電解質にヨウ素レドックスを添加することで、カーボン電極などの非貴金属系電極をカソードとして用いることができる。

想定される用途
- 太陽光利用の環境浄化
- 太陽光利用の廃棄物発電

509 グリーンエネルギー 近赤外波長域のバルクヘテロ接合型有機薄膜太陽電池用材料

Copolymers extended into the near-infrared region for bulk heterojunction solar cells　15:10〜15:35

中澄 博行（大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野 教授）　http://www.chem.osakafu-u.ac.jp/ohka/ohka6/index.html

バルクヘテロ接合型有機薄膜太陽電池において、700〜1000nmの近赤外波長域での光電変換を可能にするスクアリリウム色素とチオフェン誘導体との共重合で得られるp-型高分子材料を開発し、その特性を明らかにした。

新技術の特徴
- 近赤外光吸収ポリマーで、近赤外光域での光電変換が可能
- 共重合体であることから、特性の多様性が期待できる
- モル吸光係数相当値が高く、薄膜で優れた着色力を有する

従来技術・競合技術との比較
バルクヘテロ接合型有機薄膜太陽電池においては、これまで、可視領域に強い吸収を持つドナー分子に限られていたため、長波長域の太陽光は光電変換されなかった。長波長域の光電変換を可能にする色素骨格を含む共重合体を合成し、光電変換波長域の拡大に成功した。

想定される用途
- バルクヘテロ接合型有機薄膜太陽電池
- 近赤外光の光電変換素子
- 近赤外光遮蔽フィルム

関連情報 サンプルの提供可能

510 グリーンエネルギー 微生物を活用する都市鉱山からのレアメタルの分散型リサイクル

A local-distributed and small-scale system for recycling precious metals from urban mine using microorganisms　15:35〜16:00

小西 康裕（大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 化学工学分野 教授）　http://www.chemeng.osakafu-u.ac.jp/group1/japanese/index.html

エネルギー消費やCO2排出を抑制して、簡便で迅速に、都市鉱山からレアメタル（In、Ga、Mn、Pt等）が分離・回収できる。コンパクトな本バイオ回収法は、分散型社会でのレアメタルのリサイクルに貢献できる。

新技術の特徴
- 溶液中の白金族金属を対象に、分離・濃縮・ナノ粒子化までもワンステップで達成する高付加価値化リサイクル技術
- インジウムやガリウムを、迅速・高効率で、溶液から微生物細胞に分離・濃縮できる環境適合技術
- マンガン酸化物（固体状物質）から、レアメタルを効率よく溶出できるバイオ技術

従来技術・競合技術との比較
レアメタルのバイオ回収法は、従来技術に比べ、エネルギーと化学物質の使用量、CO2排出量が大幅に削減できる。とくに、白金族金属の回収は、溶液からの分離・回収に、金属ナノ粒子の合成までも付加したリサイクル技術となる。

想定される用途
- 都市鉱山からのレアメタルのリサイクリング
- 微生物細胞を反応場・担体として活用する貴金属ナノ材料の開発
- 使用済み電池（電極材料）等からのレアメタルの抽出・回収

511 グリーンエネルギー 超音波を利用した効率的なバイオディーゼル燃料(BDF)の製造技術

Ultrasonically Driven Process for Cost-effective Production of Bio-diesel Fuel Production　16:00〜16:25

坂東 博（大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 教授）　http://www.chem.osakafu-u.ac.jp/ohka/ohka10/index.html

エ植物油(含、廃食用油)から脂肪酸メチルエステル(BDF)を製造する際のコアプロセスであるエステル交換反応に超音波作用を働かせることにより、高効率で高品質なBDFを製造する。2段反応法により常温1時間以下の時間で反応を完結する。

新技術の特徴
- 車載型製造装置にすることにより、オンデマンドBDF製造プラント事業への展開が可能
- 廃棄物発生の低減と同時に、製品の使用によるCO2排出量削減対策とするといった自治体等の環境対策事業

従来技術・競合技術との比較
機械撹拌式のエステル交換反応法に比べ、１）常温での反応、２）極小体積の反応槽容量なので省スペース、３）1/5以下の反応時間、４）石鹸の発生がほとんどない、５）1/4〜5のエネルギー消費量、といった特徴を有する。

想定される用途
- 高品質・高効率なバイオディーゼル燃料製造
- 地産地消型の分散小規模製造にも有効
- 廃食用油が大量に発生する業態での自社内処理（有価物化）と製造するBDFの自社消費。それが同時にCO2排出削減対策

関連情報 サンプルの提供可能

相談コーナー

新技術説明会では、各新技術の説明後に質疑応答の時間を設けていません。ご質問については各説明個別の〈相談コーナー〉を別室として用意していますのでこちらでお願いします。

〈相談コーナー〉は当日随時受け付けていますので、ぜひご活用ください。

事前の相談予約については、

『大阪府立大学 産学官連携機構 シーズ育成オフィス』

『大阪市立大学 産学連携推進本部 新産業創生研究センター』までご連絡ください。

展　示

大阪府立大学、大阪市立大学における取り組みや当日発表以外のシーズをパネル展示などで紹介しますので、ぜひお立ち寄りください。

2010年11月5日(金)

プログラム Meeting Schedule

10:00〜10:10	主催者挨拶	大阪府立大学 産学官連携機構 理事・機構長 菅野 昌志 独立行政法人科学技術振興機構 理事 小原 満穂
10:10〜10:20	大阪府立大学の産学官連携活動紹介	大阪府立大学 産学官連携機構 理事・機構長 菅野 昌志
10:20〜10:45	**電子スピン共鳴現象を利用した新規電流制御素子** 501 材料	大阪市立大学 大学院理学研究科 数物系専攻 講師 鐘本 勝一
10:45〜11:10	**結晶内部における微細構造構築に有効な結晶間の直接接合方法** 502 材料	大阪市立大学 大学院工学研究科 機械物理系専攻 講師 中村 篤智
11:10〜11:35	**高温での強度と耐摩耗性に優れたNi基金属間化合物合金** 503 材料	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 准教授 金野 泰幸
11:35〜12:00	**ナノパターン制御した焼結磁石の製造方法と機能性向上** 504 材料	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 マテリアル工学分野 教授 森 茂生
12:00〜13:00	昼休み	
13:00〜13:10	研究成果の実用化に向けて〜JSTの産学連携・技術移転支援事業のご紹介〜	科学技術振興機構 技術移転総合相談窓口
13:10〜13:20	全国イノベーションネットのご紹介	全国イノベーション推進機関ネットワーク 事業総括 前田 裕子
13:20〜13:45	**脱レアアースPMA同期リラクタンスモータの高性能化** 505 グリーンエネルギー	大阪府立大学 大学院工学研究科 電気・情報系専攻 准教授 真田 雅之
13:45〜14:10	**水酸化物イオン伝導性固体を用いた固体アルカリ形燃料電池の開発** 506 グリーンエネルギー	大阪府立大学 大学院工学研究科 応用化学分野 准教授 忠永 清治
14:10〜14:35	**エタノール電解酸化用電極触媒の作製とキャラクタリゼーション** 507 グリーンエネルギー	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 助教 樋口 栄次
14:35〜14:45	休 憩	
14:45〜15:10	**可視光応答型酸化チタン薄膜の調製と光燃料電池への応用** 508 グリーンエネルギー	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野 教授 松岡 雅也
15:10〜15:35	**近赤外波長域のバルクヘテロ接合型有機薄膜太陽電池用材料** 509 グリーンエネルギー	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 応用化学分野 教授 中澄 博行
15:35〜16:00	**微生物を活用する都市鉱山からのレアメタルの分散型リサイクル** 510 グリーンエネルギー	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 化学工学分野 教授 小西 康裕
16:00〜16:25	**超音波を利用した効率的なバイオディーゼル燃料(BDF)の製造技術** 511 グリーンエネルギー	大阪府立大学 大学院工学研究科 物質・化学系専攻 教授 坂東 博
16:25	閉会挨拶	大阪府立大学 産学官連携機構 研究連携戦略室 教授・戦略室長 池田 良穂

大阪府立大学・大阪市立大学 情報、環境、材料、計測、生命、グリーンエネルギー

お問い合わせ Contact Us

相談予約 連携・ライセンスについて

大阪府立大学
産学官連携機構 シーズ育成オフィス
tel.072-254-7943 fax.072-254-9874
shin@iao.osakafu-u.ac.jp
URL ：http://www.osakafu-u.ac.jp

大阪市立大学
産学連携推進本部 新産業創生研究センター
tel.06-6605-3468 fax.06-6605-3552
sangaku-ocu@ado.osaka-cu.ac.jp
URL ：http://www.osaka-cu.ac.jp

新技術説明会について

科学技術振興機構 産学連携担当
0120-679-005
scett@jst.go.jp

会場のご案内 Access



独立行政法人
科学技術振興機構 東京本部
Japan Science and Technology Agency
〒102-8666
東京都千代田区四番町5-3
サイエンスプラザ地下1階 JSTホール
0120-679-005

- 東京メトロ有楽町線「麹町駅」(6番出口)より徒歩約5分
- JR「市ヶ谷駅」より徒歩約10分
- 都営新宿線、東京メトロ有楽町線・南北線「市ヶ谷駅」(2,3番出口)より徒歩約10分
- 東京メトロ半蔵門線「半蔵門駅」(5番口)より徒歩約10分
- JR「四ツ谷駅」(麹町口)より徒歩約10分

お申し込み方法 (下記申込書またはホームページよりお申し込みください。) Entry Form

FAX 03-5214-8454　　http://jstshingi.jp/osaka/2010/

大阪府立大学・大阪市立大学 新技術説明会 情報、環境、材料、計測、生命、グリーンエネルギー 2010年11月4日(木)・11月5日(金) **申込書**

科学技術振興機構 産学連携担当 行　　**FAX：03-5214-8454** ※当日は本紙をご持参ください

ふりがな 会社名(正式名称)		所在地(勤務先)	〒
ふりがな 氏 名		所 属 役 職	
電 話		FAX	
E-mail アドレス			
参加希望(☑印)	11月4日(木) □401 □402 □403 □404 □405 □406 □407 □408 □409 □410 □411 □412 □413		
	11月5日(金) □501 □502 □503 □504 □505 □506 □507 □508 □509 □510 □511		

ご登録いただいた住所やメールアドレスへ主催者・関係者から、各種ご案内(新技術説明会・展示会・公募情報等)をお送りする場合があります。
希望されない場合は、チェックをお願いします。
□ ダイレクトメールによる案内を希望しない　□ E-mailによる案内を希望しない

アンケートにご協力ください

あなたの業種を教えてください。(いずれか1つ)
①□食品・飲料・酒類 ②□紙・パルプ／繊維 ③□医薬品・化粧品 ④□化学 ⑤□石油・石炭製品／ゴム製品／窯業
⑥□鉄鋼／非鉄金属／金属製品 ⑦□機械 ⑧□電気機器・精密機器 ⑨□輸送用機器 ⑩□その他製造
⑪□情報・通信／情報サービス ⑫□建設／不動産 ⑬□運輸 ⑭□農林水産 ⑮□鉱業／電力／ガス／その他エネルギー
⑯□金融／証券／保険 ⑰□放送／広告／出版／印刷 ⑱□商社／卸／小売 ⑲□サービス ⑳□病院・医療機関
㉑□官公庁／公益法人・NPO ／公的機関 ㉒□学校・教育・研究機関 ㉓□技術移転／コンサル／法務 ㉔□その他 (　　)

あなたの職種を教えてください。(いずれか1つ)
①□研究・開発(民間企業) ②□経営・管理 ③□企画・マーケティング ④□営業・販売 ⑤□広報・記者・編集
⑥□生産技術・エンジニアリング ⑦□コンサルタント ⑧□知財・技術移転(民間企業) ⑨□研究・開発(学校・公的機関)
⑩□知財・技術移転(学校・公的機関) ⑪□学生 ⑫□その他 (　　)

あなたの来場目的を教えてください。(いくつでも)
①□技術シーズの探索 ②□関連技術の情報収集 ③□共同研究開発を想定して
④□技術導入を想定して ⑤□その他 (　　)

関心のある技術分野を教えてください。(いくつでも)
①□化学 ②□機械・ロボット ③□電気・電子 ④□物理・計測 ⑤□農水・バイオ
⑥□生活・社会・環境 ⑦□金属 ⑧□医療・福祉 ⑨□建築・土木 ⑩□その他 (　　)