

松田大臣つくばセンター視察

11月25日、内閣府の松田科学技術政策担当大臣が、産総研つくばセンターを視察されました。

吉川理事長の挨拶の後、昼食をはさんで小玉副理事長より産総研の概要説明がありました。引き続き、吉川理事長らとの間で、総合科学技術会議の役割と独立行政法人の連携等について活発な意見交換が行われました。

その後、松田大臣は知能システム研究部門とナノカーボン研究センターを視察されました。知能システム研究部

門では、平井研究部門長、比留川副研究部門長らからヒューマノイドロボット研究の説明を受け、HRP-2のデモなどをご覧になりました。ナノカーボン研究センターでは、飯島研究センター長らからナノカーボン(ナノクリスタルダイヤモンドとスーパーグロスカーボンナノチューブ)の合成技術と応用製品の紹介があり、産総研の最先端の研究成果に触れる機会をお持ちいただきました。



アルジェリア民主人民共和国郵政通信大臣つくばセンター訪問

12月7日、アルジェリア民主人民共和国郵政通信大臣Mr. Haichourが、郵政公社総裁Ms. Houadria、携帯電話事業公社総裁Mr. Belhamdiらを伴って、産総研つくばセンターを訪問されました。大臣らは、始めに吉海理事にお会いになられ、挨拶を交わされた後、サイエンス・スクエアを中心にご視察になりました。

ご視察では、ヒューマノイドロボットやパロなどのロボット技術、光触媒、ドラッグデリバリーシステム、Cyber

Button等に特に関心を示されました。

訪問時間が1時間程度と短かったため、研究室を直接ご覧いただく時間を取ることはできませんでしたが、次の機会にはゆっくりと産総研を訪ねたいとおっしゃられました。ご訪問の最後には、「本日の訪問で、産総研が日本の工業技術発展の中で果たした役割が、良く理解できた。今後、産総研と自国の研究機関の交流が発展する事を希望する。」とお言葉を残されました。



産総研秋葉原サイト披露会を開催

12月6日に産総研秋葉原サイト(秋葉原ダイビル内)において「秋葉原サイト披露会」が開催されました。

披露会では、吉川理事長の挨拶に続いて、秋葉原サイトに拠点を持つユニットの研究紹介が、渡辺情報セキュリティ研究センター副センター長、木

下システム検証研究センター長、坂上情報技術研究部門長、関口グリッド研究センター長によって行われました。

その後、参加いただいた皆さんには、10月にオープンした情報技術研究部門の新しいタイプの研究空間「秋葉原ソフトウェアショーケース」を見学して

いただきました。ここでは、9つの研究についてデモンストレーションが行われました。

秋葉原ソフトウェアショーケースでは、愛知万博での実証実験の成果を取り入れ、“訪れた人が産総研ソフトウェアを体感できる”ソフトウェアと装置の研究開発を行い、実証実験を通じた研究開発成果の技術移転を推進しています。

興味深く見学された皆さんに産総研の研究活動について一層の理解を深めていただく機会とすることができました。



産業技術戦略シンポジウムを開催

11月21日、秋葉原ダイビル・コンベンションホールにて、産業技術戦略シンポジウム「戦略的技術開発と産業技術人材育成」が開催されました。このシンポジウムは、産総研が策定した第2期研究戦略の理念を具体的に発信



するとともに、我が国全体のイノベーションおよび産業技術人材育成の問題について議論するために企画されたものです。産学官の代表的な方々が講演者として招かれ、当日は400名を越える来場者を数えました。

経済産業省産業技術環境局長の肥塚氏から挨拶をいただいた後、科学技術政策サイドおよび産業技術研究開発実施サイドの機関を代表する方々から講演をいただきました。産総研は吉海理事による研究戦略の紹介の中でイノベーションに向けた研究と人材育成の取組みを示し、他の講演者の方々もそれぞれの立場で問題意識や提案を示し



ました。それに続くパネルディスカッションでは、産学官が三位一体で各課題に取り組む必要があるという一致した認識が確認され、シンポジウムは成功のうちに閉幕しました。

ベンチャー開発戦略研究センター第4回シンポジウムを開催

ベンチャー開発戦略研究センターは、12月7日、経団連ホールにて、第4回シンポジウム「イノベーションとベンチャー創出-公的支援によるスタートアップは成功できるか-」を開催しました。研究センター長である吉川理事長による開会挨拶の後、「イノベー



ションとベンチャー創出」のテーマのもと、有本建男 内閣府経済社会総合研究所総括政策研究官、谷重男 経済産業省大臣官房審議官(産業技術担当)および吉川理事長による基調講演を行い、それぞれの状況認識と問題提起が行われました。続いて渡辺孝センター



次長よりケース紹介としてセンターの取組みが紹介されました。午後の部では、第一部「イノベーションへの合意形成-科学とビジネス/産業の溝に橋を架ける-」(モデレーター：池上徹彦 会津大学学長)、第二部「公的支援によるスタートアップは成功できるか-障害と戦略-」(モデレーター：渡部俊也 東京大学先端科学技術研究センター教授)の二つのパネルディスカッションにおいて活発な議論が行われ、次回シンポジウムに向けての意識の共有と新たなテーマの創出されました。最後に吉川理事長による総括コメントと300名を超える参加者の皆様へのお礼の言葉をもって閉会しました。

日仏ロボット工学共同研究ラボラトリー JRLの研究協力協定更新およびJRLワークショップ

知能システム研究部門とフランス国立科学研究センター (CNRS)情報・コミュニケーション科学技術部門は、産総研とCNRSとの間で締結された包括的研究協力協定 (2001年11月22日締結) の下での個別研究分野の研究協力の一環として、日仏ロボット工学共同研究ラボラトリー (Joint Japanese-French Robotics Laboratory (JRL)) を2003年

12月8日に設立し活動を行ってきました。

2005年9月1日より、フランス側の研究拠点がトゥールーズのCNRS解析・システムアーキテクチャ研究所 (LAAS) に変更されたのに伴い、2005年11月14日にLAASにて、新たな研究協力協定の更新を行うとともに、JRLワークショップを開催し、日仏の人間



型ロボットの研究動向とJRLの活動について討議を行いました。

国際ワークショップ「LCA手法の地域施策への展開」を開催

11月30日、発明会館にて、ライフサイクルアセスメント研究センター主催国際ワークショップ「LCA手法の地域施策への展開」が開催され、国内外を含め、111名の参加者を迎えました。

本ワークショップは、平成15年より経済産業省のプロジェクトとして進めてきた地域施策にLCA（ライフサイクルアセスメント）を適用する研究のプロジェクト成果の報告と、国内外の事例紹介が主な目的として開催され、国内からは岩手県、千葉県、三重県を対象としたケーススタディの成果報告、国外からは、EUにおける廃棄物処理

を主とした事例やドイツにおける事例についての講演がありました。

ワークショップ後半では、LCAを地域の環境管理にどう生かすかを中心議題としたパネルディスカッションが行われ、環境影響指標の単一指標化などについて国内外の意見を交し合うこと



ができ、大盛況かつ意義のある討論になりました。

これまで国内中心に議論が行われてきた研究分野でしたが、これを機会に、今後の展開に向けて、海外との協力および情報交換を是非ともスタートさせたいと実感しています。



中国科学院とのワークショップCAS-AIST-NEDO Workshop 2005

11月17日～18日、中国・広州にて、中国科学院（CAS）、産総研（AIST）、NEDOの共催によるワークショップCAS-AIST-NEDO Workshop 2005が開催されました。

2004年5月の産総研・中国科学院の包括研究協力協定に基づく具体的なアクションとして、世界的に喫緊の課題であり、日中双方に相互連携のメリット（win-win、中国語で「双赢」）が期待できる環境・エネルギー分野を対象にワークショップを企画していたところ、産総研と相互補完的関係にあるNEDOにおいても、中国における中心的研究機関である中国科学院との連携強化を図っており、3者共同でワークショップ開催の運びとなりました。開

催地は、中国における新エネルギー・再生可能エネルギー研究のCOEと位置づけられている、中国科学院広州能源研究所（Guangzhou Institute of Energy Conversion, GIEC）が選ばれました。

ワークショップは、環境・エネルギー分野のうち、バイオマス、およびエネルギーシステム評価（特に分散型・再生可能エネルギーについて）をテーマとしました。中国科学院からは広州能源研究所を中心に全国の関係研究所から多数、産総研からは中島理事、神本・山辺両研究コーディネータ、国際部門、および関係研究ユニットの研究者、NEDOからは佐々木理事をはじめ本部および北京事務所等から参加し、一般セッションにて各機関の概要、環境・

エネルギー分野への取組みが紹介されたあと、技術セッションにおいて将来の具体的な共同研究候補課題について活発に議論が行われ、特にバイオマスでは、NEDO国際共同研究プロジェクト提案に向けて、産総研と中国科学院は研究連携を促進していくこととなりました。

なお、ワークショップに先立つ16日、北京において、中国科学院施尔畏副院长、産総研中島理事、NEDO佐々木理事などが出席して3機関の会合を持ち、環境・エネルギー分野における研究の現状、方向性等について、中国側では特に第11次五カ年計画（2006年より実施）策定作業を踏まえ、双方の発表と意見交換を行いました。



広州でのワークショップのオープニング



北京での3機関会合

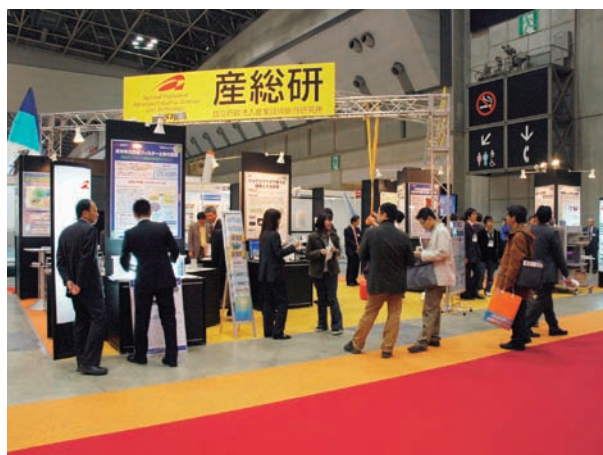
「産学官技術交流フェア」にて研究成果を展示

11月30日～12月2日の3日間、東京ビッグサイトにて開催された「産学官技術交流フェア」にて研究成果の展示・紹介を行いました。「産学官技術交流フェア」は昨年に続く2回目の開催で、ナノテクノロジーをはじめ、環境・エネルギー、メカトロニクスなどの各技術分野での技術移転や共同研究パートナーの発掘・新技術の需要開拓などを目的としたもので、産総研も共催機関の一つとなりました。産総研ブースでは、「高効率光触媒浄化装置」、「新規

なゼオライト膜」、「工業廃水の高度処理プロセス」、「ガスハイドレート機能活用技術」など、環境関連技術を中心に14件の移転可能な技術や産学官研究開発成果の展示・紹介を行いました。また、開催初日の11月30日の午後には、展示会場内の研究開発成果説明会で5件の講演を行いました。3日間の会期中、産総研ブースには途切れることなく多くの来訪者があり、各展示技術を紹介する研究者からの熱心な技術内容の説明の成果もあって盛況に展示・紹

介を行うことができました。いくつかの展示技術については、今後のコンタクトと資料等の請求や、研究室への来訪の打診を受けるなど、今後の共同研究や技術移転につながる大きなきっかけを得ることができました。

同時期に、東京ビッグサイトでは「2005特許流通フェアin東京」、「2005国際ロボット展」、「地域発先端テクノフェア2005」が開催されており、これらの各会場でも産総研の研究成果の展示が行われました。



第1回日本LCA学会研究発表会を開催

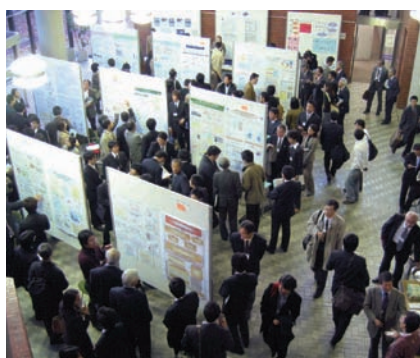
日本LCA学会と産総研は、12月1～2日、産総研つくばセンターにおいて第1回日本LCA学会研究発表会を開催しました。

山本会長の挨拶に引き続き、LCA研究と実践を牽引してきた3氏による包括的な基調講演、一般講演139件（うち、ポスターのみ21件、口頭ポスター両方13件）の発表が行われました。一般講演のうち口頭講演は、24のテーマ別セッションで発表され、ポスター発表では、発表者と参加者の間で密な議論が交わされました。

①LCA：LCA手法、ライフサイクル影響評価、②ライフサイクル的思考に基づく分析手法・指標：環境効率、環境会計、産業連関表分析、③生産におけるライフサイクル的思考：生産技

術、マテリアル、電子機器技術、農業・水産業、建築、システム分析、品質評価、環境経営、④消費におけるライフサイクル的思考：家庭、消費行動、消費者分析、⑤社会システムにおけるライフサイクル的思考：廃棄物処理、エネルギー技術、輸送技術、バイオマス、地域、⑥LCAソフトウェアという6つ

のテーマ別に議論をし、さらに、学生のLCA研究とその発表を奨励するために、学生優秀発表者（口頭・ポスター）5名を表彰しました。大学・研究機関・企業からの300名近い参加者、他では見られない広い分野からの発表者を得ることができ、盛況に終えることができました。



スーパーサイエンスハイスクールに協力

スーパーサイエンスハイスクールとは、理数系教育を重点的に行っている高等学校をSuper Science High School (SSH)として文部科学省が指定し、科学・数学に重点を置いたカリキュラムの開発、大学や研究機関等との効果的な連携に



より、そのカリキュラム開発を推進することを目的とするものです。産総研でもこの取り組みに賛同し、ヒューマンストレスシグナル研究センター、ナノテクノロジー研究部門、計測標準研究部門で生徒の受け入れを行いました。

産総研ナノプロセッシング施設 (AIST-NPF) では、11月17日に和歌山県立海南高等学校の皆さん(高校生40名と引率教員4名)を迎えて先端科学技術研修を実施しました。参加者は、日頃から自分たちの研究テーマを持って実験に励んでいる生徒の皆さんです。研修は、講義(午前)とNPFクリーンルームでの



微細加工・観察などの実習(午後)を行いました。参加された生徒の皆さんも熱心に質問をしていました。この海南高等学校先端科学技術研修の様子は、サイエンスチャンネルでも来年春の放送の予定です。

環境報告書2005の発行

環境配慮促進法の施行により産総研は2006年度から環境報告書の作成・公表が義務づけられ、施行に先駆け2004年度にはつくばセンターを中心とした報告書の発行・公表を行いました。今年度は報告対象範囲を全国に広げた「環境報告書2005」を12月に発行いたしました。



12月10日現在

http://www.aist.go.jp/aist_j/event/event_main.html

EVENT Calendar

2006年1月 → 2006年3月

●は、産総研内の事務局です。

期間	件名	開催地	問い合わせ先
1 January			
10日	産総研四国センター研究講演会 -第6回「次世代バイオ・ナノ産業技術研究会」-	高松	087-869-3530●
10~12日	空中物理探査に関する国際シンポジウム2006 -技術と応用の最前線-	つくば	029-861-3847●
12~13日	日韓資源リサイクル・材料科学に関する国際シンポジウム	つくば	029-861-8081●
17日	第4回 地質調査総合センターシンポジウム「次の南海・東南海地震にどう備えるか」	兵庫	029-861-3635●
17~18日	第10回「震災対策技術展」神戸会場	兵庫	03-5775-2855
17~19日	第7回 産総研 光反応制御・光機能材料 国際シンポジウム (PCPM2006)	つくば	029-861-4496●
19日	自治体一産総研公開講演会	東京	029-861-3687●
19日	第2回 産総研光触媒応用最前線	名古屋	052-736-7064●
20日	ヒューマンストレス産業技術研究会第8回講演会「日常生活での良いストレス」	池田	072-751-9991●
20日	平成17年度研究講演会 詳細リスク評価書出版記念講演会 -リスク評価の理念とノウハウ-	東京	029-861-8257●
20~21日	四国環境・健康フェア	高松	087-869-3530●
23日	第4回 深部地質環境研究センター研究発表会	つくば	029-861-3761●
25日	第5回 地質調査総合センターシンポジウム「社会のための地球科学 -日本とドイツの地球科学における交流-	つくば	029-861-3635●
2 February			
2~3日	第10回「震災対策技術展/自然災害対策技術展」	神奈川	03-5775-2855
3日	平成17年度産総研九州センター研究講演会	福岡	0942-81-3606●
4日	Integrated Research System for Sustainability Science	東京	03-5841-1544
22日	第9回 光技術シンポジウム「アクセス系・情報家電に求められる次世代光技術」	東京	072-751-9530●
3 March			
3日	デジタルヒューマン・ワークショップ2006	東京	03-3599-8509●
9日	第5回 界面ナノアーキテクニクスワークショップ	つくば	029-861-4460●

「棄てるエネルギーを活かす技術」

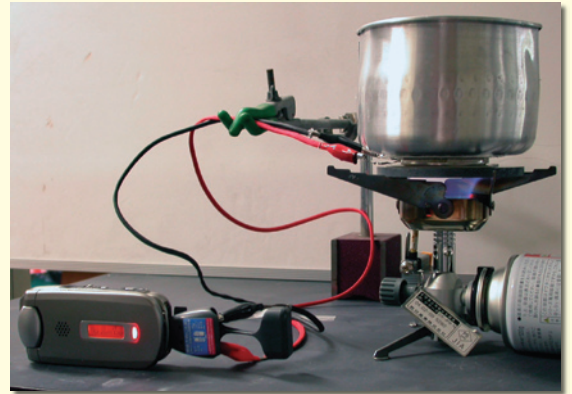
ユビキタスエネルギー研究部門 舟橋 良次さん

エネルギーの無駄をカット

熱電変換という発電システムはご存じでしょうか？書いて字の如く、「熱」から「電気」を直接起こす変換システムことです。しかし、ふつうの発電のようにタービンを回して発電するのではなく、ゼーベック効果という電子の世界での現象を利用して電気を起こします。この発電方法によりエネルギー問題に取り組みようと、世界の多くの機関で研究が進められています。

私たちが暮らす日本は、年間に原油にして6億キロリットル以上のエネルギーを消費しており、そのほとんどを輸入に頼っています。そしてその内の70%を廃熱として未利用のまま大気中に捨てています。なんともったいないことでしょう。廃熱は日本で生まれたれっきとした国産エネルギーなのです。これを上手に使わずして、エネルギー環境問題の解決はあり得ません。ただ残念なことに、廃熱は多くの場所で少しずつ捨てられており、それを回収して電気に変換することは大変難しい問題です。しかし熱電発電を使えばそれを実現することが可能です。

廃熱からの熱電発電を行うためには高温、空气中、場合によってはもっと過酷な雰囲気の中でさえ安定して作動する熱電材料が必要です。そこで舟橋さんたちはセラミックス（金属酸化物）に注目し、材料探索から研究をスタートしました。舟橋さんは語ります。「運の良いことに、研究開始直後に高温で優れた特性を有する物質を見つけることができました。元々酸化物超伝導材料を研究しており、そのとき作製した試料が実は良い熱電材料でした。まさに瓢箪から駒です。」



小型ガスバーナーで携帯電話を充電

モジュール化に挑戦

良い性能を持つセラミックス材料の発見により廃熱回収が現実的なものになりました。しかし、熱電発電を行うためには材料だけでは不足です。多くの熱電材料を直列接続した発電器（モジュール）を製造する必要があります。ここでも解決すべき難題がたくさんあります。高温、空气中で繰り返し発電を行っても壊れない電極材料とセラミックスの接合を形成しなくてはなりません。この難題を産総研のセラミックス、金属材料のエキスパートが結集し、解決しました。そしてこの接合技術により800℃、空气中でも安定した発電が可能なモジュールの製造に成功しました。

今後は自動車などのシステムに搭載し、いかに効率よく廃熱を回収するのかが課題となります。舟橋さんたちは、ユーザーとの連携を深め、一日でも早く熱電発電による廃熱回収が実現できればと考えて研究を進めています。



開発した熱電モジュールと舟橋良次さん
このモジュールで10Wの発電が可能。

舟橋さんからひとこと

自動車、工業炉、ゴミ焼却場……。非常に多くの所からたくさんの熱エネルギーが未利用のまま棄てられています。廃熱は、広く、薄く、分散しているため、効率よく且つ安価に有効利用できる手段がありませんでした。熱電発電はそれが可能な数少ないシステムとして期待されています。しかし、まだまだ変換効率が低いため、使ってやろうというユーザーが少ないのが現状です。そこで熱電変換システムに発電以外にプラスαの機能を加え、新たな価値を創造しながら、熱電変換を広く普及していきたいと思っています。私のグループは学生も含め総勢七名の小さなグループですが、関西から世界最先端の廃熱回収技術を発信していきます。ぜひご協力下さい！

産総研
TODAY

2006 January Vol.6 No.1

(通巻60号)

平成18年1月1日発行



独立行政法人
産業技術総合研究所

編集・発行
問い合わせ

独立行政法人産業技術総合研究所
広報部出版室

〒305-8568 つくば市梅園1-1-1 中央第2

Tel: 029-862-6217 Fax: 029-862-6212 E-mail: prpub@m.aist.go.jp

ホームページ

<http://www.aist.go.jp/>

● 本誌掲載記事の無断転載を禁じます。● 所外からの寄稿や発言内容は、必ずしも当所の見解を表明しているわけではありません。

