産総研オープンラボ

オープンラボ開催速報 ●会場：産業技術総合研究所つくばセンター

ごあいさつ

先日開催いたしました「産総研オープンラボ」には、ご多忙中にもかかわらずご来場いただき、誠にありがとうございました。

おかげさまをもちまして、幸い天候にも恵まれ、２日間で延べ４７５１人の皆さまにご来場いただき、無事終了いたしました。厚く御礼申し上げます。

産総研では今、21世紀型課題の解決とオープンイノベーションハブ機能の強化を大きな柱に位置づけ重点的に研究開発などに取り組んでおります。今回のオープンラボが、このような産総研の取り組みに一層のご理解を深めていただく良い機会となり、これからますますの連携強化につながれば幸甚に存じます。

今後、広く産総研の活動全般へのご理解をいただきながら、皆さまのお役に立てる産総研となるべく切磋琢磨（せっさたくま）してゆく所存でございます。

最後に、お忙しい中、また、遠路はるばるご来場いただきましたこと、改めて御礼申し上げますとともに、今後とも産総研のさまざまな活動に対し、大所高所からより一層のご意見並びにご支援を賜(たまわ)りますようお願い申し上げます。

産業技術総合研究所 理事長　**野間口　有**

研究者自らが伝える場
――産総研オープンラボ――

産業技術総合研究所（野間口有理事長）は日頃の研究成果を企業や研究機関、大学などに公開する「産総研オープンラボ」を10月25、26の両日、茨城県つくば市の産総研つくばセンターで開催した。470の研究テーマをパネル展示し、トップ、産業技術会議、一般の各講演会を行った。研究者と来場者が直接対話するアフタヌーンカフェ、イブニングカフェといったイベントも実施した。産総研オープンラボは毎年1回行われ、今年が5回目。2日間の来場者総数は過去最高となった。

470の研究テーマ 110カ所のラボ公開

展示・公開された研究テーマは環境・エネルギーをはじめ6分野に分けられる。環境・エネルギーでは、再生可能エネルギーの輸送・貯蔵技術、放射線セシウムに汚染された家屋などの対策技術、都市鉱山の経済的開発を実現する物理選別技術をはじめ、今日的テーマの数々が示された。

ライフサイエンスでは創薬・医療支援、健康維持管理、リハビリなど健康長寿社会に向けた研究テーマが並び、セラピー用ロボット、住宅内生活行動予測技術といったユニークな研究も公開された。情報通信関連では複数クラウドを結合するインタークラウド、スーパーコンピューター利用を促進するミドルウエアなど先進の研究成果を提示。破られる暗号・破られない暗号、マルウエア汚染下での安全な取引方式などセキュリティー関連が目についた。

ナノテク・材料はグラフェン透明導電膜、大面積カーボンナノチューブ（CNT）などの研究実績が示された。放射線積算線量を手軽に確認できる小型放射線量計も紹介された。計測・計量標準は大気の質を計る物差し（標準ガス）、食品の放射能測定、陽電子寿命測定による非破壊検査など多種多様な内容だった。

地質分野は過去の巨大津波、活断層データベース、西南日本の断層深部構造、長周期地震動、東海・東南海・南海地震の予測と地震関連がずらりと並んだ。併せて産総研技術移転ベンチャーである、障害者向け自立生活支援ロボットアーム、時間・周波数遠隔校正システム、精神的疲労の定量的検査・管理システム、来店・来場者の属性・満足度調査、半導体故障解析用ナノプローバーの各事業内容が紹介された。

一方、講演会は企業経営者がイノベーションを語るトップ講演会、医療機器分野におけるオープンイノベーションをメーンテーマに「日本を元気にする産業技術会議」による産業技術会議講演会および一般講演会が行われ、いずれも多くの聴講者が熱心に聞き入った。

ラボ（研究室）公開

新たなイノベーションの種まき

「非接触超音波可視化損傷による欠陥検出」では、超音波伝搬を通じて、構造物や工業材料などの損傷・劣化を検出できる。レーザー走査による超音波伝搬映像化技術で受信側に空中超音波接触子を適用して、完全非接触化を実現した。炭素繊維強化プラスチックの欠陥検出や金属の亀裂や厚み変化などの測定対象物を非接触で検出できる。検査会社の参加者は「想像していたより非接触での欠陥検出の絵性がきれいで驚いた。近い将来、実用化につながる」と期待を込めた。

「高エネルギー密度リチウムイオン電池の研究開発」では、電池の高エネルギー密度化、低コスト化、長寿命化、安全性向上につながる新しい電池材料を開発している。自治体でリチウム電池の研究開発支援にあたる参加者は「大変勉強になる。自治体の取り組みで新たな方向性につなげられれば」と前向きな姿勢。また、化学メーカーの参加者は「マーケティング分野を担当していて、話を聞きに来た。さまざまな研究室を2日間かけてまわっている。実用化がカギを握るが、実現すれば非常に面白い」と関心を高めた。

「新たなレアメタル資源の開発に向けて」と題した研究では、重希土類資源評価において、世界を先導する研究や基盤情報整備を展開する。商社の参加者は「昨年、今年と続けて参加している。昨年はもっぱら仕事に関連する研究室を訪れたが、今年は自分の関心が高いテーマを中心に話を聞いている」と、楽しんでいる様子。

各研究室では参加者から質問が相次ぎ、新たなイノベーションの種がまかれていた。

トップ講演会　10月25日開催

日本の未来と企業責任
グローバル競争に対応

住友電気工業㈱
松本　正義社長

グローバル化、IT化の急速な進展は、かつてないパラダイムシフトを引き起こした。日本の製造業の海外生産比率が確実に高まり、新興国・途上国の国内総生産（GDP）比率が2017年に40%を超えると予想されるなど、モノづくりにおけるパラダイムシフトが進行している。新興国の産業競争力が日本の製造業の脅威となりつつあるが、日本のモノづくり力が決して負けたわけではない。しかしながら、パラダイムシフトへの対応には、従来の外部環境への適合だけでなく、自らがスピード感をもってイノベーションを起こすべく、国と企業が一体となった取り組みが必要である。

一方、企業は、社会の公器であり、株主、従業員、顧客、取引先、地域社会などへのバランスある利益を重視し、長期的な成長を果たさねばならない。

産総研には、企業との協業、協調を通じた産業技術の向上、そして人材の確保・育成など、日本がグローバル競争を勝ち抜くための機能を期待する。

トップ講演会　10月26日開催

昨日まで世界になかったものを
新しい価値観の提供を

旭化成㈱
藤原　健嗣社長

世界の人々の「いのち」と「くらし」に貢献し、新しい価値観を提供し続ける存在であり続けたい。そのための研究開発では「場づくり」はとりわけ重要で「環境・エネルギー」「住・くらし」「医療」の事業の強みを縦断的に融合させるための「これからプロジェクト」を進めている。

環境・エネルギー分野では、リチウムイオンキャパシターや紫外線LED分野などで積極的に社外との協業を進めている。住宅分野では未来の住まいを提案するためのプロトタイプの家をつくった。医療分野では、米国ZOLLを買収し救命救急医療へ参入し、ヘルスケア事業を将来の柱に育てていく。

新たな価値創造のための「場づくり」は社内にとどまらない。他企業や産学の連携、事業買収もあり得るし、オープンイノベーションの場として産総研の存在も大きい。世の中のニーズが刻々と変わる中、自社の強みは徹底的に強めるとともに、産総研の人と場を活用し融合を粘り強く突き進めれば、昨日までなかったものを生み出せる。

イブニングカフェ　気仙沼～絆～プロジェクト

″共創″の考え方を

昨年10月、気仙沼の仮設住宅脇にトレーラーハウス3台を設置、「人と人のつながりを研究し、それを被災地の生活支援に生かすプロジェクト」が始まった。産総研の研究者らは1年間の現場経験から技術が社会に受け入れられない要因に気付き、使う人とともに価値をつくる″共創的アプローチ″に行き着く。

産総研の成果発表後、参加者が自由に議論した。参加者からは「『共創工学』分野を新たにつくることも産総研の役目」などの意見が出た。研究開発段階からの「共創」という考え方は物質的に満たされた社会において「モノ」や「コト」を売る企業にも参考になるアプローチだった。

分野講演会2

次世代バイオ医薬品開発における糖鎖課題と世界動向
「特許切れ」機に革新的医薬品を

医薬関連で注目されたのが「次世代バイオ医薬品開発における糖鎖課題と世界動向」をテーマとする講演会だ。協和発酵キリンや産総研の研究者らが、バイオ医薬品を巡る今日の状況と今後の見通しについて解説した。

キーワードは『特許切れ』『「2011年辺りからバイオ医薬品の特許が切れる時期に差し掛かり今後、次々と後発品に置き換わることが見込まれる。その際、糖鎖が中心的な技術課題になる。バイオシミラー（バイオ後続品）を超えた革新的バイオ医薬品の″バイオベター″開発が望まれる」との見解が示された。

また、医療に関する技術を俯瞰(ふかん)し、予防・診断、医薬品、再生医療といった、クオリティー・オブ・ライフ（QOL）につながる技術マップの全体像を描くことの重要性が指摘された。

分野講演会1

次世代の再生可能エネルギー技術
太陽光や地中熱発電を高効率化

再生可能エネルギーに期待が高まる中、産総研は14年4月に福島県郡山市に世界の再生エネ研究拠点となる新研究所を開所する。再生エネの課題を解決し、日本の産業競争力強化に貢献する。

講演では太陽光発電の高効率化などに加え、寿命を40年に延ばす技術開発で1キロワット時7円の目標達成が可能とした。風力発電は日本の台風や複雑地形に起因する乱流、落雷などを国際基準に定着させる必要性を強調。プラズマアクチュエーターを用いて抗力を減らし揚力を上げて羽を効率的に回す新技術を紹介した。

地熱・地中熱利用では温泉との共生可能な地熱発電や地中熱ヒートポンプ活用技術を紹介。最後に再生エネ大量導入に必要なパワーエレクトロニクスに関し、炭化ケイ素などを使ったパワー半導体の新技術を紹介した。

技術を社会へ
Integration for Innovation
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology AIST
独立行政法人
産業技術総合研究所
■本部：東京、つくば ■研究拠点：つくば、北海道、東北、臨海副都心、中部、関西、中国、四国、九州の全9センター
【ホームページ】http://www.aist.go.jp/【お問い合わせ】http://www.aist.go.jp/aist_j/inquiry/index.html

《産総研の研究6分野》
環境・エネルギー　ライフサイエンス　情報通信・エレクトロニクス　ナノテクノロジー・材料・製造　計測・計量標準　地質

※産総研は研究分野内、研究分野間の融合とともに、内外の研究機関、産業界、大学などとの連携を強化・加速し、最新のシーズと幅広いニーズを踏まえた課題の発掘と解決に努めています。また「オープンイノベーションハブ機能の強化」をミッションのひとつに掲げ、公的研究機関として企業等からなる「技術研究組合」などでも積極的に活動しています。