

[11月度施設見学会] 「独立行政法人 産業技術総合研究所 関西センター」

日時：平成25年11月7日 14:00～17:00

## 1. 産総研関西センターについて

講師： 関西センター・牧原正記所長代理

関西産学官連携推進センター・齋藤俊幸総括主幹

産総研は日本の産業を支える環境・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、地質という6分野の中で多様な研究を行う我が国最大級の公的研究機関であり、本部を東京及びつくばに置き、全国9ヶ所の研究拠点で研究を行っている。

関西センターでは、産業や暮らしにおけるエネルギーの問題を科学技術で解決するため、グリーン・イノベーションを担うエコ家電技術、ライフ・イノベーションを担う健康工学技術、生活セキュリティを担う情報技術を3つの柱として技術開発を行っている。

## 2. 講演「産総研関西センターにおける水質計測研究」

講師：ユビキタスエネルギー研究部門・竹田さほり主任研究員

富栄養化対策等のための手分析による水質調査は、観測点で試料を採取し実験室に運んだ後試薬を調製し測定するが、手間がかかる、さらに試料採取後の変質が起こりうるなどの問題がある。

そこで、測定手順を自動化し計測する装置（ポンプ、チューブなどを用いる）により、連続測定を可能とし、富栄養化成分：窒素・リンを形態別の他、総量（全窒素、全リン）も測定できるようにした。たとえば、アンモニア性窒素測定装置はアンモニアを気液分離濃縮後、電気伝導度による測定を行う。このほかに、赤潮誘発成分：溶存鉄・ビタミンB<sub>1</sub>・有機物分子量・生物化学的酸素要求量・クロロフィルaの自動計測装置を開発した。

これらの装置をブイに搭載し、琵琶湖において富栄養化成分ならびに赤潮誘発成分の自動測定を行った。さらに水質モニタリングシステムへの実用化として、関西空港建設時の水質監視ブイへと発展させた。

また、新たな機器分析法として、キャピラリー電気泳動（石英ガラスで出来た細い管、すなわち「キャピラリー」中で行う）による有害化学物質分析法を開発した。

## 3. 研究室見学

説明： 関西センター・牧原正記所長代理

計測標準研究部門・三倉伸介研究室長

ユビキタスエネルギー研究部門・安田和明副部門長

### 1) 関西センターの歴史と成果物展示

メインストリート脇にはレンズ用の巨大ガラス、基礎融合材料実験棟入口ホールには40年前に作られた燃料電池自動車が展示されていた。技術開発の歴史を感じながら関西産学官連携研究棟入口ホールに掛けられた関西地区の巨大地質図を見た後、常設展示場に入り、関西センターの三大発明である炭素繊維、透明導電膜、ニッケル水素電池やノーベル賞候補ともなった金触媒等のパネル展示や基準分銅検査用40kg精密天秤（右写真）等を見学した。



2) 血圧計の型式承認

血圧計をはじめとする特定計量器を取引や証明行為に使用する場合、検定に合格する必要がある。検定は、構造と器差が特定計量器検定検査規則（省令）の技術基準への適否を判断する検査であるが、それに先立って行われる型式承認に関する説明を受けた後、血圧計の器差試験を見学した。

3) 固体高分子形燃料電池ならびに水電解

固体高分子形電解質膜を利用した燃料電池および水電解のデモ用プラントを用い、水素（供給燃料）と酸素（空気）による発電実験に加え、水電解により水素と酸素が発生する様子を見学した。その後、実験室で燃料電池用触媒等の研究状況について説明を受けた。

以上