

## 飯島澄男特別主席研究員が文化勲章を受章

このたび、弊社中央研究所の飯島澄男特別主席研究員（写真1）が、我が国の材料科学分野での基礎と応用の発展に対する文化・学術的貢献に対し、平成21年度文化勲章を授与されました。

飯島特別主席研究員の数々の業績は、東北大学大学院で電子顕微鏡研究に出会ったことに始まります。1971年に高分解能電子顕微鏡を開発し、ニオブ酸化物結晶中の金属原子の直接観察に世界で初めて成功した後、1973年には結晶中の点欠陥を原子レベルの分解能で撮影することに成功するなど、電子顕微鏡での一連の研究成果が認められ、アメリカ結晶学会の物理部門の賞であるパートラムワーレン賞を受賞しました。その後も、1977年には孤立タンゲステン原子の撮影に成功、1984年には、金の原子がアメーバのように動く金超微粒子の“構造ゆらぎ”現象を発見するなど数々の成果を上げ、1987年、高分解能でかつ超高真空中で動作する新しい電子顕微鏡の開発に取り組むべくNECに入社しました。

このとき既に電子顕微鏡の世界的権威として知られてい



写真1 飯島澄男特別主席研究員

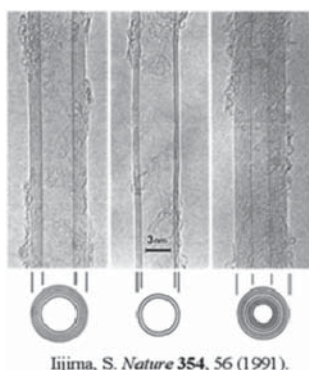


写真2 カーボンナノチューブの電子顕微鏡写真

た飯島研究員ですが、その名声を決定づけたのが、入社4年後の1991年の“カーボンナノチューブ”の発見とその構造解明です。カーボンナノチューブは、“カーボン（炭素）”でできた、直径が“ナノ”メートルで“チューブ（筒）”状の固体状炭素物質で、太さ、らせんの状態、層の数などによって、多様な構造が存在します。また、これらのバリエーションに応じて、電気的性質が金属にも、半導体にもなることや、ユニークな原子構造ゆえ、特異な電気伝導性、優れた機械的強度、化学的安定性があることを解明しました（写真2）。この発見に対し、これまでアジレント欧州物理学賞、フランクリンメダル・物理学賞、アストゥリアス皇太子賞をはじめとして、国内外から多数表彰されているほか、1997年には、電磁気学の創始者ファラデーが始めた講演会「金曜講話」で講演を行うなど、世界中でその功績が知られています。

NECではカーボンナノチューブをトランジスタ材料として活用する研究を進めています。2003年に、シリコンMOSトランジスタの10倍以上高速に動作する性能を持つカーボンナノチューブトランジスタの試作に成功した後、2008年には、塗布プロセスを用いたカーボンナノチューブトランジスタを作製しました。更に、2009年には、カーボンナノチューブトランジスタのすべての構成要素を印刷によって形成する技術を開発したことを発表しています（写真3）。

このほか、世界中で、低消費電力の平面ディスプレイ、ガス吸着材料、超高感度センサ、高分解能プローブ顕微鏡、透明プラスチック導電膜、薬物輸送体等々、数多くの応用研究が盛んに行われています。飯島特別主席研究員によってNECで見出されたカーボンナノチューブの可能性はこれからも無限に広がっていくことでしょう。

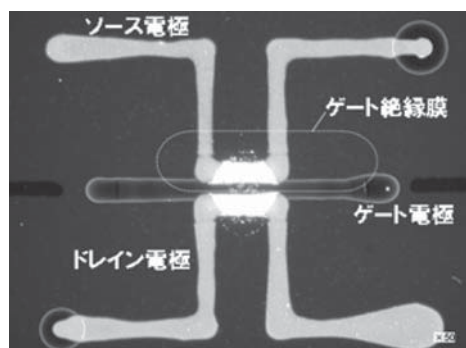


写真3 すべて印刷で形成したCNTトランジスタ

## 照明器具で初！2009年度グッドデザイン賞「金賞」を受賞

NECライティングの、長寿命な極細ランプを使用した建築化照明器具「+Cline（プラスシーライン）MMC07101/09101シリーズ」が、2009年度グッドデザイン賞（主催：財団法人日本産業デザイン振興会）の「金賞」を受賞しました（仕事領域：オフィス関連機器設備部門トップ）。応募総数30,000点以上の中から「金賞」14点（各14部門のトップ）に選ばれるという名誉な賞で、照明器具としてはグッドデザイン賞史上初の快挙となりました。

これは、他の「金賞」受賞作品（プリウス、インサイトなど）と同じくコンパクト省エネという時代にあった商品コンセプトを掲げ、その実現のために日本のものづくりの原点である既存技術を究極まで高め、新しい市場の可能性を広げたという点が評価されたものです。

### 受賞商品の特長

「+Cline」は、液晶TVのバックライト用光源として実績のある寿命6万時間以上の極細蛍光ランプ（直径4mm）を、技術革新によって、照明器具本体の小型化・長寿命化を実

現し、省エネ省スペース、環境（ランプ交換ゴミ量1/5）に配慮した商品です。

小型化・長寿命化により今まで照明の組み込みが難しかった家具やインテリア、あるいは建築用資材（天井、壁、床材）などにも組み込めるので、建築設計の自由度が飛躍的に向上しました。また、LED照明と違い色のばらつきがなく、放熱温度も35～36℃程度に抑えているため、食品に対する照明として効果的に活用でき、建築デザイナー、設計者に高い評価を得ています。

またこれは、暗いから照らすという実用面だけではなく、「あかりを楽しむ」という新しいコンセプトをも実現することが可能になります。

「適材適照」な「あかりを楽しんで」みなさんそれぞれが新しい生活を創ってほしいと考えています。



写真1 表彰式



写真2 表彰状 (左) とトロフィー (右)



写真3 ランプ寸法比較 (代表例)



写真4 器具寸法比較 (代表例)

## 日米を結ぶ太平洋横断大容量光海底ケーブル「Unity」の陸揚げを実施

2009年11月1日（日）、NECは日本と米国間を結ぶ総延長約9,600kmの大容量光海底ケーブル「Unity」の千葉県南房総市千倉町への陸揚げを実施しました。沖合約2kmに停泊している海底ケーブル敷設船「KDDI Pacific Link (KPL)」から海底ケーブルを海浜部に向けて繰り出し、KDDI千倉海底線中継センターに引き込みました。

1989年に日米間最初の光海底ケーブル(TPC-3)が開通して以来、海底ケーブルの建設による回線容量の増強が継続的に実施されていますが、今回のUnityは8年振りの太平洋横断ケーブルとなります。インターネットを使った動画などのリッチコンテンツの流通や大容量化が進む企業間通信により、日米間の通信トラフィックはこの10年間で10倍以上に急増してきています。Unityはその需要に応えるものであり、更に今後、アジア各国にとっても米国との重要な通信インフラとなります。今回の陸揚げの様子は各メディア、報道陣に対してKDDIと共同で見学会として公開されました。

### Unityプロジェクトの概要

「Unity(Unity Cable System)」は、KDDIをはじめ、PACNET（香港）、SingTel（シンガポール）、Bharti Airtel（インド）、Global Transit（マレーシア）といった世界有数の通信事業者や、検索エンジン大手のGoogle全6社がコンソーシアムを組んで、NECと米国のTyco Telecommunicationsに発注したプロジェクトです。千倉と米国のロサンゼルス間を直接結ぶ総延長約9,600kmの光海底ケーブルで、NECは、水深8,000mを超える日本海溝、海底山脈である天皇海山などの難所がある日本側5,860kmの海中システム製造及び敷設を担当しています。

システムの最大容量は4.8Tbpsで、5対の光ファイバのおのおの10Gbps×96チャンネルをDWDM（高密度波長分割多重）方式で伝送します。これは、電話回線換算で約75百万回線の同時通話、または約130枚のDVD（4.7GB）を1秒間に伝送ができる容量に相当します。

2009年11月中旬には最終接続作業が行われ、日米間が1本の光海底ケーブルで結ばれます。2010年春に運用開始が予定されています。



写真1 陸揚げ作業前の工事安全祈願（左から4人目が大谷常務、右隣が安田KDDI執行役員）



写真2 陸揚げの作業風景



写真3 陸揚げが無事完了しケーブル先端にワインを掛けてお祝い



## リアルなクラウドを実感できる「NECクラウドプラザ」を開設

NECは、2009年10月14日、NEC本社ビル1階に、「NECクラウドプラザ」を開設しました。NECクラウドプラザでは、2009年7月に提供開始した「クラウド指向サービスプラットフォームソリューション」のサービス利用イメージを、実際のデータセンター環境にアクセスしながらご体感いただけます。デモは、「経営システムデモ」と、「SaaS型サービスデモ」の2つを用意しています。

「経営システムデモ」では、NECが現在、グループ全体で実践している「経営システム改革」の取り組みを紹介します。経営とIT、双方の観点から、「業務プロセス標準化」と「ITシステム統合」による基幹システムの全体最適化、更には「持たざるIT」の実現を推進しており、NECクラウドプラザから実際のデータセンターに接続し、システムの利用イメージをご覧いただけます。

「SaaS型サービスデモ」では、基幹システムのサービス型提供や、新領域の早期立ち上げを支援するサービスなど、SaaS型サービスを職場、日常、社会でのシーンを通して紹介します。資産を持たず、短期間に、運用業務からも解放されるSaaS利用のメリットをご覧いただけます。

NECは、激変する事業環境の中で、TCO削減、スピー

ドアップ、柔軟性を向上し、筋肉質経営と新規事業の早期立ち上げを実現するために、投資の平準化や仮想化などクラウドの特徴と、NECが強みを持つコンサルティング力、構築ノウハウ、技術力、データセンター運用実績を組み合わせ、お客様にとって最適なソリューションをご提供します。NECクラウドプラザでこのソリューションをぜひ体感してください。



写真 NECクラウドプラザ外観

## 平成21年度工業標準化事業表彰 経済産業大臣表彰を2名受賞

10月15日、経済産業省主催の工業標準化事業表彰式で、標準化推進部の鬼丸文夫シニアエキスパートと平野芳行エキスパートが経済産業大臣表彰を受賞しました。本表彰制度は、国際規格や日本工業規格の作成や普及に寄与し、その功績が顕著であると認められる方々及び組織を表彰するものです。両名の主な功績を以下に紹介いたします。

鬼丸文夫シニアエキスパートは、IEC/CAB（国際電気標準会議・適合性評価評議会：Conformity Assessment Board）で日本代表として2005年から3年間活動しました。2006年はCAB内に設置されたWG10（CAB戦略）のコンピナー職を務め、CAB戦略実施プランを策定するなど、適合性評価分野における我が国の国際的活動を強化する礎を築きました。また、適合性評価システムの普及・啓発においても、我が国の国際的なプレゼンス向上に大きく貢献しました。

平野芳行エキスパートは、2001年より日本工業標準調査会情報技術専門委員会の臨時委員として、JIS制定・改正に大いに貢献しました。また、ISO/IEC JTC1（情報技術）SC27（セキュリティ技術）のエキスパートとして、多数の国際規格開発にも貢献し、日本の意見を反映させつ

つ、国際規格策定ルールの整備にも尽力しました。ISO/IT SIG（IT Implementation Strategic Group）の日本代表メンバーとしても活躍しています。

NECは平成20年度の工業標準化事業表彰で、団体としても経済産業大臣表彰を受賞しています。今後も各種標準化活動で、日本を代表した活動を継続推進していきます。



写真 平野芳行エキスパート（左）と、鬼丸文夫シニアエキスパート（右）