

第11回 産学官連携推進会議

我が国の未来のイノベーションを支える科学技術の推進

長期化する円高、新興国との競争、そして東日本大震災からの復興。現在の日本が抱える課題を克服し、高い経済成長を成し遂げるには、科学技術の戦略的分野において産学官が連携する「オールジャパン」の体制が不可欠だ。平成14年より毎年開催されている産学官連携推進会議では、第一線のリーダーや実務経験者等を中心に、具体的な課題についての協議、情報交換、対話・交流等を行ってきた。

9月28日（金）に東京国際フォーラム（東京・有楽町）で開催される「第11回産学官連携推進会議」のメインテーマは「我が国の未来のイノベーションを支える科学技術の推進」。下コラムに示した演者による特別講演、特別報告が行われる他、

特別講演1 — 佐川真人 インターメトリックス（株） 代表取締役社長



世界最強のネオジム磁石を発明。産学官連携でレアアース用量を削減する技術を開発。

電気自動車、高性能でエネルギー消費の少ないエレクトロニクス製品などの開発に欠かせない技術の一つが世界最高性能の永久磁石「ネオジム磁石」だ。ネオジム磁石の発明者である佐川真人博士は、東北大学大学院博士課程を終了後、研究者として勤務したエレクトロニクス企業での研究過程で、新たな磁石に関する独創的なアイデアを得た。佐川博士は、自分が目指す磁石を実現化するために勤務先を退職。佐川博士を受け入れた住友特殊金属（現日立金属）とともに実用化研究を行い、1982年についてネオジム磁石

を完成させた。

佐川博士は、ネオジム磁石の商品化が軌道に乗り始めた1988年にインターメトリックス社を設立した。「ネオジム磁石の可能性を広げ、社会の問題を解決するためには、企業だけでなく大学など幅広い領域の知識を連携・結集する必要がある」と考えたからだ。インターメトリックス社では、これまでにネオジム磁石に必要な希少資源であるジスプロシウムの使用量を大幅に削減する技術などを開発し、省エネルギー社会の実現に大きく貢献している。

特別講演2 — 中村道治（独）科学技術振興機構 理事長



大学の基礎研究を日本の産業競争力の強化に生かすための提言を行う。

科学技術振興機構の中村道治理事長は、日立製作所の中央研究所長、同社副社長などを歴任。企業での豊富な経験を元に、大学の基礎研究の成果を日本の産業競争力の強化に生かすための提言を数多く行ってきた。

今回の講演では、今年5月に他界した物理学者、外村彰博士の業績紹介を中心に、優れた科学研究のあり方などについて言及する。外村博士は、東京大学理学部を卒業後、日立製作所中央研究所で電子顕微鏡の開発に携わった。外村博士は、電子線の干渉によって電子顕微鏡像を得る「電

子線ホログラフィ」の領域で先駆的な成果を上げた。1980年代には、その応用としてAB（アハラノフ＝ボーム）効果の実証研究に取り組んだ。AB効果は、その真偽について30年以上の論争が続いていたが、外村博士は1986年の研究で、その存在を実証。ノーベル物理学賞の有力候補として注目を集めた。

日本の科学技術を支えてきた先達の知恵を現代に生かすにはどうしたらいいのか。それは産学官連携推進事業における大きなテーマの一つでもある。

特別報告1 — 荒川泰彦 東京大学生産技術研究所 教授



コンピュータ技術において、光子、電子が融合した全く新しいデバイス/システムの開発を行う。

「半導体の集積密度は18～24ヵ月で倍増する」。このムーアの法則が示した高密度化が壁にぶつかろうとしている。限界を打破するためには、半導体中の新しい電子現象を用いる方向と並んで、電子（エレクトロン）と光子（フォトン）が融合したデバイス/システムの実現が不可欠である。しかし、そのためには大学、企業、研究開発法人など、さまざまな領域の知識を融合することが必要だ。

東京大学生産技術研究所の荒川泰彦教授は、電子や光子を一つずつ制御する「量子ドット」を世界で初めて提唱する

など、この領域のトップランナーの一人だ。荒川教授が「中心研究者（代表）」を務める内閣府の最先端研究開発支援プログラム「フォトン・エレクトロニクス融合システム基盤技術開発」では、国内外の大学、企業から100人を超える研究者が結集し、この革新的技術の実現を目指している。昨年3月には、LSIチップ間を光配線で接続できるシリコン光配線集積回路を開発し、3.5Tbps/cm²の世界最高伝送密度を達成し、現在、10Tbps/cm²を目指すなどさまざまな要素技術の開発に成功している。

特別報告2 — 岡野光夫 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 所長・教授



再生医療に関するライフサイエンスの成果を医療に応用するためのエンジニアリング技術の開発に取り組む。

従来の医学では根治できない難治性疾患や組織・臓器の障害・欠損に対する新たな治療法として「再生医療」が注目されている。しかし、本格的な再生医療の実現（産業化）のためには、iPS細胞など治療に使用する細胞ソースの開発に加え、組織再生のための工学的アプローチなど、さまざまな研究領域の融合が欠かせない。

東京女子医科大学先端生命医科学研究所の岡野光夫教授は、細胞によってシート状の組織を構成する独自のエンジニアリング技術「細胞シート工学」を世界で初めて提唱し

た。現在、岡野教授が「中心研究者（代表）」を務める最先端研究開発支援プログラム「再生医療産業化に向けたシステムインテグレーションー臓器ファクトリーの創生ー」では、大学、研究開発法人、企業などさまざまな分野の研究者が参加する。プロジェクトでは、従来は研究者が手作業で行ってきた組織再生工程をファクトリー化することで、安全で高品質の再生組織の量産化を実現するとともに、多層化した細胞シートに血管網を付与することで、再生臓器創製に向けた基盤技術の確立を目指している。

〈開催の概要〉

日時：2012年 **9月28日（金）** 10:00～17:00

国内最大規模の産学マッチングの場「イノベーション・ジャパン2012」と同時開催

会場：東京国際フォーラム（東京・有楽町）

ホールB7/B2F 展示ホール（展示は27日9:30～17:30も開催）

主催：内閣府、総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省、日本経済団体連合会、日本学術会議、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構、日本学術振興会、物質・材料研究機構、理化学研究所、産業技術総合研究所、情報通信研究機構、宇宙航空研究開発機構、海洋研究開発機構、日本原子力研究開発機構



盛況だった「第10回 産学官連携推進会議」

特別講演・特別報告・産学官連携功労者表彰授与式・パネルディスカッション（ホールB7）

- 10:00～12:00 開会 総理のメッセージ
基調講演 内閣府特命担当大臣（科学技術政策）
特別講演：産・学を代表する有識者の講演
佐川真人 インターメトリックス（株）代表取締役／中村道治（独）科学技術振興機構 理事長
特別報告：産学官連携の事例報告
荒川泰彦 東京大学生産技術研究所 教授／岡野光夫 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 所長・教授
- 13:30～15:00 産学官連携功労者表彰（表彰状授与、内閣総理大臣賞プレゼンテーション）
- 15:30～17:00 パネルディスカッション「科学技術イノベーションの実現のために」

プレゼンテーション「若手研究者による科学・技術説明会」（B2F展示ホール）

展示ホールでは、（独）宇宙航空研究開発機構、（独）海洋研究開発機構など8つの研究機関による最新の研究成果が展示される他、産学官連携功労者表彰受賞内容の紹介が行われる。また21名の若手研究者が技術の概要、実用化に向けた課題などについて展示、説明会を開催。新たな産学官連携の第一歩となることを目指す。

参加申し込み方法・問い合わせ先

第11回 産学官連携推進会議では、一般の参加（定員1200名）を募集しています。応募は、下記ホームページで公開する「プログラム参加申し込みフォーム」に必要事項を記入し送信して下さい。（定数になり次第、応募は締め切らせていただきます）
＜お問い合わせ先＞ イノベーション・ジャパン2012運営事務局
E-mail: ij2012_s@nikkeipr.co.jp
ホームページ: <http://www.innovation-japan.jp/>

