

私たち科学技術政策研究所は、昨年に引き続き、科学技術に顕著な貢献を果たされた方々（ナイス ステップな研究者）の選定を行いました。選ばれたのは、2006年（プロジェクト型については2005年から引き続き業績も含む）に科学技術分野で顕著な業績を上げた方々の中でも、科学技術政策上特に注目すべき方々です。これらの方々は、国民に科学技術に対する夢を与えてくれる人でもあります。

私たちの生活は、科学技術の恩恵なしには考えられません。健康で安全安心な生活を送るには、科学技術とうまくつきあう必要があります。この展示が、少しでもそういうことを考えるきっかけになることを期待しています。

## 研究部門

審良 静男 大阪大学微生物学研究所教授

選定理由「論文被引用数世界一 世界で最もホットな研究者に選ばれる」

審良氏は、自然免疫の仕組みに関して2004～2005年の期間に発表した11本の論文により、米トムソンサイエンティフィック社が2006年に公表した「最もめざましい展開を遂げている研究分野において最も注目を浴びている研究者」に選ばれました。それを可能にしたのは、自ら開発した研究材料を他の研究者にも提供するというオープンな研究姿勢により、世界を舞台に良い意味での競争が繰り広げられているためです。氏の功績は、氏個人のみならず、わが国の研究水準の高さを改めて世界にアピールしました。



伊藤 清 京都大学名誉教授

選定理由「数学の応用を顕彰するために創設された第1回ガウス賞受賞」

伊藤氏は、国際数学連合及びドイツ数学会が設けたガウス賞（数学分野で社会の発展に貢献した研究を顕彰する賞）の第1回受賞者に選ばれました。氏の、特に確率論の分野における数学者としての業績は世界的に評価されてきました。また、世界経済の中心「ウォール街で最も有名な日本人」と呼ばれているように、氏の研究は経済学でも注目されてきました。今回、新たに創設されたガウス賞の第1回受賞者に選ばれたのはそのためです。今回の受賞は、数学をめぐる従来のイメージを広げると同時に、数学研究を目指す若者に夢を与えました。



渡辺 貞 理化学研究所次世代スーパーコンピュータ開発実施本部プロジェクトリーダー

選定理由「スーパーコンピュータ開発の業績に対するシーモア・クレイ賞受賞」

（独）海洋開発研究機構の「地球シミュレータ」は、2002年から2004年まで世界最速のスーパーコンピュータにランクされていました。渡辺氏は、その開発指揮を執ったことで、高性能計算システムに対する革新的な貢献をした個人に贈られるシーモア・クレイ賞（米国電気電子学会）を日本人として初めて受賞しました。氏は現在、理化学研究所で実施されている、新世代スーパーコンピュータの開発においてリーダー役を務めています。



山中 伸弥 京都大学再生医科学研究所教授  
多田 高 京都大学再生医科学研究所准教授

選定理由「再生医療を可能にする画期的“万能細胞”の作製」

組織や臓器の再生を目指す再生医療の分野では、様々な組織や臓器に分化する能力（万能性）をもつ胚性幹細胞（ES 細胞）の利用が期待されています。しかし、すでに樹立したヒトの ES 細胞を用いて再生された臓器は、患者由来の細胞ではなく他人の細胞由来であるため、移植後に拒絶反応を引き起こす可能性があります。また、ES 細胞はヒトの受精卵やクローン胚から作製されるため、利用には倫理的問題が伴います。そのため、ES 細胞のような万能性をもつ、ES 細胞以外の“万能細胞”が求められていました。

山中氏の研究チームは、皮膚の細胞などすでに分化した体細胞を万能性をもつ細胞に戻すという「初期化」に必要な遺伝子をマウスの ES 細胞から4つ発見し、これらの遺伝子をマウスの皮膚細胞に導入することにより、ES 細胞によく似た性質をもつ誘導多能性幹細胞（iPS 細胞）を世界で初めて作製することに成功しました。

一方、多田氏の研究チームは、マウスの ES 細胞とマウス体細胞を融合させることで幹細胞化して万能性をもたせた後に、ES 細胞由来の染色体のみを除去することに世界で初めて成功しました。

山中氏および多田氏の研究は、それぞれ異なる手法により、体細胞由来の万能細胞作製を可能にしたものです。これにより、患者自身の体細胞を用いれば、万能性を獲得した自己細胞由来の幹細胞が得られるため、それをもとに再生された臓器などを移植しても、拒絶反応を避けることが可能です。しかも、これらの万能細胞からは、クローン動物は誕生しません。

以上のように、お二人の研究成果は、再生医療の実現に向けて多くの利点をもたらし、科学技術政策上の再生医療推進にも大きな進展をもたらすと考えられます。



板垣 公一 アマチュア天文家

選定理由「驚異的なスピードでの超新星発見と天文学発展への貢献」

2005年に4個、2006年には11個の超新星を発見したことで通算27個となり、日本におけるこれまでの超新星発見最多記録14個を超える最多記録を更新中（2007年3月時点で通算30個）。氏が発見した超新星の中には、これまでの理論では説明のつかない挙動を見せているものも含まれています。氏の貢献は、長い伝統と実力を誇るわが国アマチュア天文家の底力を改めて認識させました。



## プロジェクト部門

宇宙航空研究開発機構小惑星探査機「はやぶさ」チーム

代表：川口淳一郎 プログラムマネージャー

選定理由「小惑星探査機『はやぶさ』の地球帰還への挑戦」

小惑星探査機『はやぶさ』は、2003年の5月にM-Vロケット5号機によって打ち上げられ、2005年9月に小惑星イトカワに到達し、ランデブーに成功しました。『はやぶさ』は世界で初めて往復の惑星間飛行を行うミッションであり、また、小惑星から試料を採取し地球に持ち帰る小惑星サンプルリターンに挑戦した世界で初めての探査機です。人類が地球以外の天体から試料を持ち帰ったのは、月探査を行ったアポロ計画のみであり、わが国の『はやぶさ』の試みは、世界の宇宙科学史上においても画期的な挑戦です。現在『はやぶさ』探査機は、燃料漏洩で噴出したガスの影響による姿勢異常が生じるなか、地球帰還に向けて科学者たちによる懸命の努力が続けられており、英知を絞って困難に取り組む科学者たちの姿勢は、国民、特に青少年に対し、夢に挑戦する科学技術の素晴らしさを認識させ、勇気と希望、感動を与えています。



## 防災科学技術研究所実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）の

開発運用チーム

代表：中島正愛 兵庫耐震工学研究センター長

小川信行 千葉科学大学教授

（元兵庫耐震工学研究センター施設整備プロジェクトリーダー）

選定理由「実物大の建物を振動させる世界に類のない先進的施設の開発運用」

阪神淡路大震災は、地震規模の大きさのみならず、長周期パルス波による揺れが予想以上に甚大な被害をもたらしました。長周期パルス波による揺れを再現するとともに、実物大の構造物を高速度の三次元振動で破壊させる実験を可能としたのが、実大三次元振動破壊実験施設（E-ディフェンス）です。平成17年3月の完成後、初期トラブルを克服しながら実規模構造物の実験をスケジュールどおりこなし、平成18年からは安定した実験を進めてきています。

これまでに、1970年代の鉄筋コンクリート構造マンション、昭和56年以前の木造住宅2棟（耐震補強の有無による同時比較）の震動破壊実験や地震時の地盤破壊の代表的な現象である液状化とそれによる側方流動を引き起こす実験等、14件の実規模震動実験を実施しました。これらの実験を通じ、建物等について、崩壊及び損傷の規模とその過程や耐震補強の有効性等を明らかにするとともに、耐震研究や耐震技術開発に必要な実規模の破壊現象のデータが初めて得られ、今後の地震防災対策を進める上で多大な貢献をしています。



## イノベーション部門

北野宏明 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業（SORST）

北野共生システムプロジェクト総括責任者

石黒 周 研究開発型 NPO 振興機構専務理事

浅田 稔 大阪大学大学院工学研究科教授

選定理由「オープンなイノベーションシステムの提案と展開」

ロボカップ RoboCup はすっかりおなじみですが、この大会は、もともとは1990年代半ばに提案されたNPOを活用したオープンなイノベーションシステムの一環としてその活動が開始されたものです。これは、単なる競技会ではなく、論文発表も含めた新しい研究システムの提案なの

です。1999年にはその最初の組織としてNPOロボカップ日本委員会が発足し、2005年には第9回ロボカップ世界大会が大阪で開催され、35カ国4000人の参加を得ました。さらにこの経験をもとに、明確なゴールを掲げ、それに共鳴する研究者などによる自発的なネットワークを形成し、NPOを活用して研究開発を実施する「NPO型分散研究システム」がモデル化されました。これらの活動の中心となったのが3氏です。超小型端末を利用した情報システムの研究開発を目指す「ウェアラブル環境情報ネット推進機構（WIN）」、細胞のシミュレーションモデルとそれに基づく臓器モデルの構築などをを目指す「システムバイオロジー研究機構」、レスキューロボットなど災害救助システムの開発を目指す「国際レスキューシステム研究機構」など、新しいイノベーションシステムの可能性が示されています。さらに、「研究開発型NPO振興機構」も設立し、「NPO型分散研究システム」の支援と普及を精力的に実施しています。



## 成果普及・理解増進・男女共同参画部門

川島隆太 東北大学加齢医学研究所教授  
選定理由「脳研究への関心を喚起」

川島氏は、機能的磁気共鳴画像法（fMRI）という手法によって脳の働きを目で見える形で分析することにより、人間の認知行動（脳内の言語処理能力、前頭前野の機能など）の仕組みを研究し、成果をあげています。それと同時に、研究の社会貢献を積極的に行い、前頭前野の活性化、いわゆる「脳をきたえる」書籍やゲームの開発を産学協同研究によって推進することで、科学技術の理解増進に貢献しています。



北原和夫 国際基督教大学教養学部教授  
選定理由「研究者自らが行う理解増進活動の促進」

科学技術の理解増進や女性の参画活動の必要性が強く認識される中で、研究者自身の社会への働きかけが必要となっています。特にこの2、3年は、研究者による組織的な活動が顕著でした。北原氏はこのような活動の中で中心的な役割を果たしました。特に、日本学術会議における活動（若者の理科離れ問題への対応）のほか、世界物理年日本委員会における事業展開、国際物理オリンピックへの日本初参加、サイエンスリテラシー増進のための研究などで貢献しました。



大隅典子 東北大学大学院・医学系研究科・創生応用医学研究センター・  
形態形成解析分野教授  
選定理由「女性研究者育成支援態勢整備の促進」

大隅氏は、男女共同参画学協会連絡会委員長（2005. 10. 8～2006. 10. 6）として、科学技術の分野において、女性と男性がともに個性と能力を發揮できる環境づくりとネットワークづくりに尽力しました。また、東北大学女子大学院生による科学教育支援組織「サイエンスエンジェル」の活動支援にも力を入れているほか、脳科学における最先端の研究内容を分かりやすく説明するなど、理解増進活動にも積極的に取り組んでいます。



科学技術政策研究所（略称ナイスステップ NISTEP）は、文部科学省の研究機関で、科学技術政策の立案に役立つ調査研究などを行っています。『ナイス ステップな研究者』という名称は、すばらしいという意味の「ナイス」と、飛躍を意味する「ステップ」を組み合わせ、科学技術政策研究所の略称にからめたものです。

文部科学省 科学技術政策研究所  
〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-5-1（文部科学省ビル5F）  
TEL 03-3581-2391（代表）