2015年6月11日

**PRESS RELEASE**

**報道関係者各位**

欧州特許庁

**NEC主席研究員の飯島澄男氏ら**

**「カーボンナノチューブ」開発チーム**

**2015年度欧州発明家賞を受賞**

**欧州特許庁“今年の5発明”発表、日本初「非ヨーロッパ諸国部門」獲得**

欧州特許庁（**European Patent Office** ：本部、ドイツ、ミュンヘン、以下 EPO）は、本日、EPOが優れた技術者に授与する欧州発明家賞（European Inventor Award、EIA）の非ヨーロッパ諸国部門（Non-European Countries）において、飯島澄男氏および小塩明氏、湯田坂雅子氏からなるNEC、日本電気株式会社の研究チームが2015年度の同賞を受賞したことを発表いたします。

今回10周年を迎えた欧州発明家賞は、社会的発展、技術的進歩、経済的成長へ貢献した傑出した発明家に授与されるものです。カーボンナノチューブの発見およびプラズマを用いたその製造方法を発明した功績により、3氏には、本日、旧パリ証券取引所のパレ・ブロンニャールにて、同賞が授与されました。飯島澄男氏が発見するまで全く知られずにいたこの炭素構造は、独特の物理的特性を持ち、これにより、高性能コンピューターはより速く、自動車部品はより軽量かつ強度の優れたものになります。選考委員会は、その無限に近い応用の可能性に確信を得た事を示しました。

なお、日本人の欧州発明家賞受賞は、「非ヨーロッパ諸国部門」では今回が5回目のノミネートで史上初の受賞。昨年、日本人初の「ポピュラープライズ」を獲得した、QRコード発明チームの原昌弘氏、長屋隆之氏、渡部元秋氏、野尻忠雄氏、内山祐司氏に引き続く、2回連続の受賞となりました。

本年度の欧州発明家賞受賞者は以下のとおりです。

・産業部門：

Franz Amtmann （オーストリア） 、Philippe Maugars （フランス）とそのチーム（オランダ）

近距離無線通信（NFC）

・研究部門：

Ludwik Leibler （フランス）

ビトリマー（Vitrimers、新規ポリマー）

・中小企業部門：

Laura van ’t Veer （オランダ）とそのチーム

乳がんの遺伝子組織検定

・非ヨーロッパ諸国部門：

飯島澄男、小塩明、湯田坂雅子（日本）

カーボンナノチューブ

・功労賞：

Andreas Manz （スイス）

マイクロラボチップ技術

・人気賞（一般からの投票により選出）：

Ian Frazer （オーストラリア）、Jian Zhou† （中国）

子宮ガンに対する初のワクチン

欧州特許庁のBenoît Battistelli（ベルノー・バティステリ）長官は、「飯島澄男氏、小塩明氏、湯田坂雅子氏の研究のおかげで、宇宙エレベーターやナノ粒子を用いて病変部位にピンポイントで治療を行うなど、未来志向のアイデアが現実化できます」と、政財界、学界から400人が招かれた晴れやかな授賞式で語りました。

「カーボンナノチューブの社会的及び経済的な効用は、その多岐にわたる応用範囲のおかげで甚大なものです。現在はまだ開発の初期段階にありますが、カーボンナノチューブは航空宇宙技術や生物医学に大変革をもたらす潜在能力を秘めています。」

* **未来を覗く**

炭素は真の万能選手です。炭素結合は地球上のあらゆる生物の基礎をなし、石化燃料としては以前と同様に最も重要なエネルギー源です。それと同時にまた、炭素は単体で多くの有用な特徴を持ちます。1991年に飯島澄男氏がカーボンナノチューブを発見するまでは、純炭素の配列で知られていたのは世界でもたったの3つ、ダイヤモンド、グラファイト、そしてサッカーボールのように中が空になっているフラーレンのみでした。物理学者の飯島氏は、それ以前から長年、原子構造を研究し、その過程で世界初の超高性能電子顕微鏡を開発しています。「発見は偶然でしたが、そうではないとも言えます。発見がもはや必然的なものになるほどの時間と経験を、顕微鏡と共に費やしました。」と75歳の飯島氏は振り返って言います。飯島氏の長年の研究とそのめざましい発見は、材料化学において画期的な大事件と見なされています。

高性能顕微鏡で極小のチューブを観察するものは、おおよそ、材料技術的に前途有望な未来に目が向きます。六角形の蜂の巣状に並んだ炭素原子はいわば金網を筒状に丸めたような構造を成し、ひとはその端と端をつなぎ合わせます。この構造が、鋼より強くかつ“羽のように軽い“という物理学的な特徴をチューブに与えます。加えてカーボンナノチューブは極めて高い電気的及び熱伝導性を示します。既に今日、ポリマーや金属といった素材は、カーボンナノチューブを加えることで、その吸着剤としての性能を著しく向上させることができます。そのおかげで、ソーラーモジュールはより効率的に、コンピューターはより速く、自動車や航空機の部品はより頑強になります。

* **無限の可能性**

発見後の次の課題は、適切な製造法の開発でした。製造には初期の頃、金属媒体として鉄を必要としました。その短所は、鉄が不純物としてカーボンナノチューブに含まれ、人体に毒性のあることです。このことから、飯島澄男氏、小塩明氏、湯田坂雅子氏はプラズマメソッドを開発しました。この製造法では、炭素棒を高温のプラズマで蒸発させます。「我々は5年間の研究を重ねました。最終的に成功し、生成されたのは優れた品質をもつ高純度のカーボンナノチューブでした。」と小塩明氏は研究チームの業績について述べます。純度の高さは全く新しい応用領域への扉を開きました。「カーボンナノチューブは将来的に、医学において重要な役割を果たし得ます。これで薬をがん細胞まで直接運ぶ、腫瘍発見を助ける、また血液検査で病気を早期発見するといった潜在能力をカーボンナノチューブは有します」と湯田坂雅子氏はプラズマメソッドの利点を語ります。

カーボンナノチューブは将来において重大な意味を持つ技術と見なされており、その商業化はフル回転で進んでいます。全世界での売り上げは、試算で2016年までに9億1300万ユーロに成長する見込みです。

* **受賞者のプロフィール**

飯島澄男氏（埼玉県越谷市出身、1939 年 5 月 2 日生まれ、75 歳）は名古屋の名門大である 名城大学の教授、日本電気株式会社（NEC）に勤務、また、産業技術総合研究所（AIST）名誉フェローなどを兼任しています。1970 年代に飯島教授はそのキャリアにより渡米、高分解能電子顕微鏡の開発、結晶材料研 究といった分野で、アリゾナ州立大学にて 1970 年から 1982 年まで研究を重ねます。途中、 1979 年にはケンブリッジ大学にて、客員研究員として炭素物質の実験研究を指揮しました。1982 年から 1987 年まで、新技術開発事業団（後の科学技術振興事業団）のプロジェク トに参加、超微粒子の研究に打ちこみます。その後 NEC に入社しました。飯島教授はその功績で数多くの賞を受賞しています。ベンジャミン・フランクリンメダル 物理学賞を 2002 年、バルザン賞及びグレゴリ・アミノフ賞を 2007 年に、また、2008 年に はカブリ賞を受賞しました。

小塩明氏（三重県松阪市出身、1972 年 4 月 16 日生まれ、43 歳）と湯田坂雅子氏（東京都出身、1953 年 7 月 11 日生まれ、61 歳）は現在、それぞれ三重大学及び AIST にて、カーボンナノチューブの研究を指揮しています。彼らは共同で行う論議や、サイクリング、水泳、ダンス、楽器演奏といった活動を楽しむ余暇から、ひらめきを得ています。

* **欧州発明家賞（European Inventor Award）について**

2006年に設立された欧州発明家賞（EIA）は、技術的、社会的、経済発展に貢献した優れた発明に対して欧州特許庁（European Patent Office）が毎年付与するもので、産業部門、研究部門、中小企業部門、非ヨーロッパ諸国部門と功労賞で構成されています。そのほか、一般投票のみで決定するポピュラープライズ(人気賞)があります。2014年度には、デンソーウェーブの原昌弘氏らがQPコード開発者として、日本人初のポピュラープライズを受賞しました。

* **欧州特許庁（European Patent Office、EPO）（www.epo.org）について**

約7,000人の従業員を抱える欧州特許庁は、欧州最大の公共機関の1つです。本部はドイツのミュンヘンにあり、ベルリン（ドイツ）、ブリュッセル（ベルギー）、ハーグ（オランダ）、ウィーン（オーストリア）にもオフィスを構えています。欧州特許庁は、欧州各国の特許における連携を強化するために設立されました。特許付与手続きを集約化することにより、38に及ぶ加盟国において、発明家らは高い水準で特許を保護することが可能です。欧州特許庁は、特許情報や特許検索における世界有数の権威です。

* **ご参考情報**

**１．カーボンナノチューブ開発について**

以下、NECのサイト内で、研究経緯やカーボンナノチューブ開発について紹介されています。

<http://jpn.nec.com/info-square/innovators/s_iijima/01.html>

**２．飯島澄男氏、小塩明氏、湯田坂雅子氏に関する音声、映像、画像素材のご提供**

 [映像と写真](http://www.epo.org/news-issues/press/european-inventor-award/iijima.html)

[発明者について](http://www.epo.org/learning-events/european-inventor/finalists/2015/iijima.html)

特許について: [EP1464618](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20041006&CC=EP&NR=1464618A1&KC=A1)

6月11日より、以下のとおり、WEB上にて、音声、映像、画像素材を提供開始いたします。

**・欧州発明家賞授賞式ライブ配信**

※サムスンと東芝のスマートTV機器ユーザーは、欧州特許庁のスマートTVアプリ“[**Innovation TV**](http://www.epo.org/news-issues/news/2014/20140602.html)” よりオンデマンドで、授賞式のライブ映像を視聴可能です。

**・授賞式および受賞者の音声、映像素材（SD画質）(ダウンロード可)**

[**www.hellosports.com/inventions**](http://www.hellosports.com/inventions)

CET 15：30、日本時間22：30　－　6部門で賞を授与する様子（生のカット）

CET 16：45、日本時間23：45　－　受賞者とEPO長官への短いインタビュー（英語）

CET 18：00、日本時間25：00　－　ハイライトビデオ“Best of EIA 2015”

CET 19：00、日本時間26：00　－　ハイライトビデオ“Best of EIA 2015”

（ドイツ語、英語、フランス語）

**・高画質の画像素材**

授賞式に関する印刷可能な画像素材は、以下サイトで、授賞式催行中及び授賞式後に、順次提供いたします。

[**EPO Media Centre**](http://www.epo.org/news-issues/press/european-inventor-award.html)

**・その他15名の最終選考者の音声、映像、画像、テキスト素材**

[**EPO Media Centre**](http://www.epo.org/news-issues/press/european-inventor-award.html)

* **当プレスリリースに関するお問い合わせ**

Rainer Osterwalder
Director Media Relations
European Patent Office
Tel: +49 (0)89 2399 1820
Mobile: +49 163 8399527
rosterwalder@epo.org

Ruiko Okada
Shepard Fox Communications

Telephone +81 (0) 3 4578-9339

ruiko.okada@shepard-fox.com