

平成24年5月

第53回（平成24年度）本多記念賞

本多光太郎先生（1870～1954）は、金属学の研究において不滅の業績を遺され、かつ、東北大学金属材料研究所を開設して多くの俊秀を育成し、また日本金属学会を創立し、十年余にわたって初代会長を務めて、金属学の発展に尽くされました。わが国における材料科学分野の開祖として、その名は永遠に銘記されるべきものと考えます。

上記の趣旨に基づいて創設された「本多記念賞」は、金属を中心とする材料科学・技術の発展に卓抜な貢献をした研究者に対して贈られるものとし、本多先生の像と共に受賞者の名を刻印した金メダルを主賞とし、200万円を副賞とするものであります。

昭和34年（1959年）第1回の贈呈が行われて以来、本年はその第53回にあたりますが、下記の委員からなる選考委員会を設置して審議した結果、高知工科大学学長佐久間健人博士を本年度の本多記念賞受賞者に決定いたしました。

選考委員氏名（順不同、敬称略）

- 栗倉 泰弘： 京都大学名誉教授
- 岡崎 義光： （独）産業技術総合研究所ヒューマンライフ
テクノロジー研究部門高機能生体材料グループ
- 那須 三郎： 大阪大学名誉教授
- ◎ 細谷 佳弘： JFEスチール（株）スチール研究所理事・
主席研究員
- 若井 史博： 東京工業大学応用セラミックス研究所教授

（◎ 委員長、○ 副委員長）

本多記念賞受賞者紹介

氏名	佐久間 健人（さくま たけと）	
現職	高知工科大学 学長	
生年	昭和16年9月	
現住所	高知県高知市	
研究課題	セラミック材料の物性に関する研究	
研究業績	<p>受賞者は、セラミック材料の相転移と微細組織制御および高温力学特性に関する先駆的研究を行い、材料科学分野の発展に卓抜な貢献を果たした。</p> <p>例えば、ジルコニアセラミックスの相転移に関しては、従来の常識を覆す独創的な解析を行い、相転移と微細組織形成の理解に新たな展望を開いた。また、ジルコニア、アルミナなどの高温力学特性に微量ドーパントが極めて大きな影響を及ぼすことを初めて実証するとともに、この効果が粒界に偏折したドーパントによる粒界の化学結合状態の変化によることを定量的に示した。この成果は、世界的に見ても他の追随を許さない独創的なものである。</p>	
受賞の喜び	<p>この度、本多記念賞を受賞するという栄に浴し、大変光栄に存じます。私は、本多記念会奨学生として5年間の大学院生活を過ごしました。奨学生に採用されていなければ、学部卒業あるいは大学院修士課程修了後民間企業に就職し、今とは異なる別の人生を過ごしていた筈です。大学人として恵まれた道を歩んでこられたのは、本多記念会の奨学生に採用していただいたお蔭であると深く感謝しております。私はまた、本多記念会の理事長等、長年に亘って財団運営に携わって参りました。これまではずっと、授賞する立場にいたわけですが、この度、本多記念賞を受賞する身になって初めて、授賞式典等が別の風景に見えることを知りました。それとともに改めて、財団関係者の皆様、これまでお世話になった方々、支えて下さった方々への感謝の念を深くしております。本多記念会とのご縁の深さを思い、同会の今後の発展を祈念いたします。</p>	

平成24年5月

第9回（平成24年度）本多フロンティア賞

本多光太郎先生（1870～1954）は、金属学の研究において不滅の業績を遺され、かつ、幾多の俊秀を育成されるとともに金属学の発展に尽くされました。先生は、わが国における材料科学分野の開祖として、その名は永遠に銘記されるべきものと考えます。

上記の趣旨に基づいて昭和34年に「本多記念賞」が創設され、金属を中心とする材料科学・技術の発展に卓抜な貢献をした研究者に対して本賞及び副賞を贈呈して参りました。

平成16年度からは、新たに、金属及びその周辺材料に関する研究を行い、学術面あるいは技術面において画期的な発見又は発明を行った方に「本多フロンティア賞」を贈り、平成21年度からは、研究分野を無機材料、有機材料及びこれらの複合材料に拡大し、その功績を表彰することといたしました。

本多フロンティア賞の贈呈は、本年がその第9回にあたりますが、下記の委員からなる選考委員会を設置して審議した結果、大阪大学超高压電子顕微鏡センター特任教授（大阪大学名誉教授）森博太郎博士を本年度の本多フロンティア賞受賞者に決定いたしました。

選考委員氏名（順不同、敬称略）

- ◎青木 清： 北見工業大学名誉教授
- 白杵 有光： （株）豊田中央研究所取締役
- 竹田 美和： 名古屋大学大学院工学研究科教授
- 田中 功： 京都大学大学院工学研究科教授
- 深道 和明： 東北大学名誉教授
- 牧島 亮男： 北陸先端科学技術大学院大学シニアプロフェッサー
（東京大学名誉教授）
- 吉田 豊信： 東京大学大学院工学系研究科教授

（◎ 委員長、○ 副委員長）

本多フロンティア賞受賞者紹介

氏名	森 博太郎 (もり ひろたろう)	
現職	大阪大学超高圧電子顕微鏡センター特任教授 大阪大学名誉教授	
生年	昭和22年1月	
現住所	吹田市山田東	
研究課題	電子顕微鏡その場観察法による物質極微プロセスの解明	
研究業績	<p>受賞者は、独自に開発した透過電子顕微鏡 (TEM) その場観察法を駆使し、無機材料における物質極微プロセスの研究において多くの画期的な発見を行った。研究成果は、1) 高エネルギー電子照射によって誘起される結晶-アモルファス遷移の発見と原因究明、2) ナノ粒子における自発的合金化の発見とそれによる金属・合金の平衡状態図に及ぼす系のサイズ効果の解明、3) 微小転位ループの一次元酔歩運動の発見など、多岐にわたる。</p>	
受賞の喜び	<p>栄誉ある本多フロンティア賞を受賞し、大変光栄に存じます。私は、受賞対象である「電子顕微鏡その場観察法による物質極微プロセスの解明」の研究を大阪大学藤田廣志先生 (故人) のご指導の下で開始しました。藤田先生は、本多光太郎先生の直弟子西山善次先生の研究室で若き日研鑽を積まれた先生です。藤田先生は、研究の方向性は極めて明確に指示されましたが、具体的な方法は個々の研究者に任せておられました。これは考えようによっては厳しい指導方針でした。しかも、とにかく世界初の研究成果でかつできるだけ基礎に近い研究の成果でないと、中々納得されない先生でした。今では、そのような厳しい環境下で成果を挙げさせることで研究者を育てようとしていたことがよく理解できるようになりました。今回の受賞にあたり、改めて藤田先生から賜りましたご指導に深謝いたします。最後になりましたが、本賞にご推薦いただきました名古屋工大での恩師宮崎亨先生に深く感謝いたします。</p>	

平成24年5月

第33回（平成24年度）本多記念研究奨励賞

「本多記念研究奨励賞」は、金属を中心とする材料科学・技術の研究分野において成し遂げた研究の成果に加えて研究者としての将来性に注目し、その結果、選定された優れた若い研究者（3月31日現在40歳以下、今回は昭和46年4月1日以降に生まれた者）に対して贈るものであります。これによって、受賞者の今後一層の研鑽と発展を奨励することを目的としています。賞は銀メダル、副賞50万円で、毎年3件以内を予定しております。

第33回（平成24年度）の本多記念研究奨励賞は、下記の委員からなる選考委員会を設置して審議した結果、千葉 大地、藤枝 俊、村上 太一の3氏に贈呈することを決定いたしました。

選考委員氏名（順不同、敬称略）

- 伊藤 和博： 京都大学大学院工学研究科准教授
- ◎伊藤 公久： 早稲田大学基幹理工学部教授
- 河本 邦仁： 名古屋大学大学院工学研究科教授
（附属材料研究センター長）
- 杉山 昌章： 新日本製鐵先端技術研究所主幹研究員
- 鈴木 茂： 東北大学多元物質科学研究所教授
- 鈴木 俊夫： 東京大学大学院工学系研究科教授
- 中谷 亮一： 大阪大学大学院工学研究科教授
- 中村 吉男： 東京工業大学大学院理工学研究科教授
- 新田 淳作： 東北大学大学院工学研究科教授
- 松原 秀彰： （財）ファインセラミックスセンター
材料技術研究所プロジェクト推進部所長代理

（◎ 委員長、○ 副委員長）

本多記念研究奨励賞受賞者紹介

氏 名	千葉 大地 (ちば だいち)	
現 職	京都大学化学研究所准教授	
生 年	昭和53年1月	
現 住 所	京都府宇治市	
研究課題	強磁性半導体・強磁性金属における磁気相転移の電界制御	
研究業績	<p>受賞者は、強磁性体の磁化を制御するために通常用いられる磁界の印加ではなく、電界を印加することにより、磁気相転移の誘起、磁気異方性の制御、磁化方向の制御などを行えることを磁性半導体のみならず、金属磁性体においても示し、種々の著名な論文誌で発表している。これらの技術は、世界で初めて示されたものも多く、非常に高く評価されており、受賞者は国際会議で、多くの招待講演を行っている。また、局所的に印加することの容易な電界を用いることで、磁性メモリに代表される多くの磁性デバイスの実用化の可能性を拓げるものであり、基礎分野だけでなく応用分野での今後の活躍が大いに期待できる。</p>	
受賞の喜び	<p>この度は、本多記念研究奨励賞という荣誉ある賞を賜り、大変光栄に存じます。</p> <p>私の研究は磁石の性質を電界で制御するというものです。一度作った磁石の特性を変えるには、熱や歪を与える必要があります。また、磁極を反転させて磁気記録に用いるには、磁界やスピン偏極した電流を加えなければなりません。私の研究では、磁石の薄膜に絶縁膜を介して電圧を加えることで、熱や磁界、電流を使わずに磁石の特性を制御しようとするものであり、この新しい手法を評価していただいたことは、私にとって大きな喜びであります。</p> <p>この研究は私が東北大学の 大野英男先生・松倉文礼先生のご指導により、強磁性半導体を用いて大きな進展を実現することができました。また、京都大学の 小野輝男先生のご指導のもと、遷移金属強磁性体へ材料の幅を広げて研究を進展させることができました。この場を借りて感謝の意を表します。また、私の研究は多くの方々に支えられて進めることができました。心より御礼申し上げます。</p>	

本多記念研究奨励賞受賞者紹介

氏 名	藤枝 俊 (ふじえだ しゅん)	
現 職	東北大学多元物質科学研究所助教	
生 年	昭和51年4月	
現 住 所	仙台市太白区	
研究課題	遍歴電子メタ磁性転移の制御による高性能機能性材料の創製	
研究業績	<p>受賞者は、$\text{La}(\text{Fe}_x\text{Si}_{1-x})_{13}$ 化合物が遍歴電子メタ磁性転移に伴い、永久磁石で対応可能な比較的弱い磁場印加で巨大磁気熱量効果を示すことを見出した。更に、水素吸収による格子膨張、La の部分置換による格子収縮、Fe の部分置換による電子数の調整により、メタ磁性転位を保持した状態でキュリー温度を室温付近から極低温まで制御することに成功している。これらを含めた研究業績は基礎物性研究の観点のみならず、磁気冷凍材料などの機能性実用材料の観点からもインパクトの高い顕著な業績であり、今後も本分野の発展に資する活躍が大いに期待できる。</p>	
受賞の喜び	<p>この度は大変栄誉ある本多記念研究奨励賞を賜り、光栄に存じます。受賞の対象となったのは、無磁場では常磁性ですが磁場印加により強磁性になる化合物の機能性材料への応用に関する研究です。この磁場誘起の相転移は遍歴電子メタ磁性転移と呼ばれ古くから基礎物性の分野で研究されてきましたが、元素添加などにより転移を制御すると高性能な磁気冷凍材料および巨大磁歪材料などの機能性材料の開発に役立つことが明らかになってきました。遍歴電子メタ磁性転移は特異な電子状態に起因した現象であり、基礎研究の発展に伴い今後も様々な物質で見出される可能性があります。また、遍歴電子メタ磁性転移により諸物性値が急激かつ大きく変化するため、新しい機能性材料開発への応用が期待されます。今回の受賞に恥じぬように日々の実験研究を積み重ね、材料科学の発展に少しでも貢献できるよう精進したいと思います。</p> <p>ご指導して頂いた深道和明先生および藤田麻哉先生をはじめ、多くの方々の御支援と協力により研究を進めることが出来ました。この場をお借りして心より御礼申し上げます。</p>	

本多記念研究奨励賞受賞者紹介

氏 名	村上 太一 (むらかみ たいち)	
現 職	東北大学大学院環境科学研究科准教授	
生 年	昭和48年4月	
現 住 所	仙台市太白区	
研究課題	温室効果ガス排出削減と劣質原料の有効利用を可能にする低温・高速製鉄機構に関する研究	
研究業績	<p>受賞者は、炭材内装コンポジットを活用して、酸化鉄の還元、及び還元鉄の浸炭・溶融という製鉄プロセスの基本反応を研究し、プラスチックの有効な活用法による還元反応の低温化の指導原理を提案した。また高温での還元鉄と炭材との物理的接触による溶融反応の高速化機構を実験的に解明した。さらに劣質な鉄鋼石資源の有効な活用法としての低温高速還元法の提案等、我が国の基幹産業の抱える将来技術と課題に基礎から取り組んでいる。産業界が大幅なCO₂排出削減や環境課題を問われている中で、このような着眼点に基づく基礎研究により、今後の革新的な成果が大いに期待される場所である。</p>	
受賞の喜び	<p>この度、本多記念研究奨励賞という荣誉ある賞を賜り、大変光栄に存じます。私は巨大エネルギー消費産業である鉄鋼業の基幹を担う製鉄プロセスの環境負荷低減に関する研究に従事しております。受賞対象となりました低温・高速製鉄機構に関する研究は、私が東京工業大学に博士課程進学時に、指導教官であった現東京藝術大学の永田和宏教授の「おまえ、1350℃で鉄ができるんだぞ。」という一言から、鉄の魅力に引きつけられ開始した研究であり、低エネルギー消費かつ劣質化が進行する鉄資源への対応を目指したものです。</p> <p>これからも、エネルギーや資源の問題への対応は不可避であろうと思います。日本の基幹産業である鉄鋼業を支え、発展させることのできるような研究を進めていきたいと思っております。</p> <p>最後になりましたが、私を製鉄分野の研究に引き戻してくださり、共同研究者として多大なるご指導を賜り、本賞に推薦していただきました東北大学・葛西栄輝教授をはじめ、これまで指導してくださった先生方や共同研究者の皆様にご心から御礼申し上げます。</p>	