

## 青山 和佳(アオヤマ ワカ)

(AOYAMA Waka)



生 年 1968年 出 身 地 神奈川県

現 職 北海道大学大学院メディア・コミュニケーション研究院 准教授  
(Associate Professor, Research Faculty of Media and Communication,  
Hokkaido University)

専 門 分 野 東南アジア地域研究、貧困・開発援助研究

略 歴 1992年 慶應義塾大学商学部卒  
1995年 慶應義塾大学大学院商学研究科修士課程修了  
1997年 アテネオ・デ・マニラ大学フィリピン文化研究所訪問研究者  
2001年 東京大学大学院経済学研究科博士課程単位修得退学  
2001年 東京大学大学院経済学研究科・経済学部助手  
2002年 博士(経済学)の学位取得(東京大学)  
2004年 和洋女子大学人文学部助教授  
2007年 日本大学生物資源科学部准教授  
2009年 北海道大学大学院メディア・コミュニケーション研究院  
准教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

「フィリピンにおける貧困の民族誌的研究—ダバオ市のサマ・バジャウの社会経済生活」  
(An Ethnographic Study of Poverty in the Philippines: Socio-Economic Life of the  
Sama-Bajau in Davao City)

青山和佳氏は、フィリピンのダバオ市における少数民族に対する詳細で内在的な文化人類学的フィールドワークを基盤に、開発経済学やアマルティア・セン(インド経済学者)の貧困概念等に基づく理論的アプローチを接合し、独創的な研究成果を挙げた。従来、その実態がよく知られていなかった少数民族サマ・バジャウの都市生活について、第一次資料を収集し多くの貴重な事実を明らかにしただけでなく、少数民族のアイデンティティという要素を、明示的に福祉指標として用いるというアプローチを開発した点に独自の貴重な学問的貢献がある。

従来の諸学説を十分に咀嚼し批判的に再検討しつつ、同時に、現地の複数の言語(セブ語とサマ語)の修得に努め、現地の人々と生活を共にするというフィールドワークに従い、両者を組合せることで、従来の研究水準を突破する業績を達成した。青山氏は、開発援助論や貧困に焦点を当てた、今後の地域研究をリードする人材として更なる活躍が期待される。

## 市 大樹(イチ ヒロキ)

(ICHI Hiroki)



生 年 1971年 出身地 愛知県

現 職 大阪大学大学院文学研究科 准教授  
(Associate Professor, Graduate School of Letters, Osaka University)

専門分野 日本古代史

略 歴 1995年 大阪大学文学部卒  
1997年 大阪大学大学院文学研究科博士前期課程修了  
1998年 日本学術振興会特別研究員-DC  
2000年 大阪大学大学院文学研究科博士後期課程単位修得退学  
2001年 博士(文学)の学位取得(大阪大学)  
2001年 奈良国立文化財研究所研究員  
2008年 国立文化財機構奈良文化財研究所主任研究員  
2009年 大阪大学大学院文学研究科准教授(現在に至る)

### 授賞理由

#### 「日本古代の木簡と交通制度」

(Wooden Tablets and the Transportation System in Ancient Japan)

市大樹氏は、単独では断片的な内容を示すに過ぎない木簡資料を広範囲にわたって探し求め、詳細に分析することによって、中央集権国家の中核としての都城、及び都城を中心とする日本古代の交通制度の実態を解明した。飛鳥・藤原木簡を用いて日本古代の都城の鮮明な像を描いた同氏の研究を通じ、日本古代史研究に顕著な前進が見られたのみならず、世界的に見ても7世紀後半から8世紀初頭にいたる都市像に関する貴重な事例が提供されたといえる。

同氏は、木簡に書かれた文字情報に加えて、木簡の作成から廃棄に至るまでのモノとしての存在形態を視野に入れた「木簡学」の中心人物の一人でもあり、多くの研究者の協力を得つつ、「木簡学」の体系化を推進している。

膨大な基礎作業をもとに研究を飛躍的に発展させた市氏は、若いながら木簡研究においてリーダーシップを発揮しており、今後の歴史学界、考古学界に大きく貢献することが大いに期待される。

## 桑木野 幸司(クワキノ コウジ)

(KUWAKINO Koji)



生 年 1975年 出 身 地 静岡県

現 職 大阪大学大学院文学研究科 准教授  
(Associate Professor, Graduate School of Letters, Osaka University)

専 門 分 野 西洋美術・建築・都市史

略 歴 1997年 千葉大学工学部卒  
1999年 東京大学大学院工学系研究科修士課程修了  
2004年 ピサ大学文学部美術史学科留学  
2005年 東京大学大学院工学系研究科博士課程単位修得退学  
2006年 日本学術振興会特別研究員- PD  
2007年 博士(文学)の学位取得(ピサ大学)  
2009年 フィレンツェ美術史研究所研究生  
2011年 大阪大学大学院文学研究科准教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「近代イタリアの記憶術と建築空間における視覚的表象の問題」

(Issues in Mnemonics and Visual Representation of Architectural Space in Modern Italy)

桑木野幸司氏は、16世紀後半イタリアの庭園、建築、都市に対し、西洋近代初期における記憶術を背景として、知識を視覚的に表象し情報を操作する仮想空間という観点から分析を行なった。イタリア所蔵の原典と公刊資料を駆使して得た実証的成果を、日本語、イタリア語で公表し、建築史から思想史に至る広範な貢献をした。

同氏の研究は、最初建築学の教育を受け、その後原典批判を含む人文学的な訓練を受けることによって可能となった学際的な関心に基づくものであり、特に、従来の記憶術研究で一般に受け入れられていた二次元的配置を越え、空間的把握の可能性に着眼したことは優れた点である。さらに、同氏の研究は、氾濫する過剰な量の情報への適切な対応という現代的課題への示唆を、文物の流入によって情報が氾濫したこの時期のイタリアの経験から得ようとしており、情報学と人文学との融合を目指すという点でも示唆的である。

桑木野氏は、これらの学際的といえる研究を実現しつつ、情報の氾濫への現代的対応という優れた問題意識をもち、実証的な研究成果によって国際的な脈絡のなかで影響力を発揮しており、今後の更なる活躍が期待される。

## 平田 聡(ヒラタ サトシ)

(HIRATA Satoshi)



生 年 1973年 出身地 広島県

現 職 京都大学霊長類研究所 特定准教授  
(Program-Specific Associate Professor, Primate Research Institute, Kyoto University)

専門分野 比較認知科学

略 歴 1996年 京都大学理学部卒  
1998年 京都大学大学院理学研究科修士課程修了  
1998年 日本学術振興会特別研究員-DC  
2001年 京都大学大学院理学研究科博士課程修了  
2001年 博士(理学)の学位取得(京都大学)  
2001年 日本学術振興会特別研究員-PD  
2002年 林原生物化学研究所類人猿研究センター主任研究員  
2008年 林原生物化学研究所類人猿研究センター主席研究員  
2011年 京都大学霊長類研究所特定准教授(現在に至る)

### 授賞理由

#### 「ヒトとチンパンジーの比較認知研究による社会的知性の進化的起源の解明」

(Quest for the Evolutionary Origins of Social Intelligence Through the Comparative Cognitive Studies in Humans and Chimpanzees)

平田聡氏は、ヒトとチンパンジーの行動の類似性と相違性の比較を通じ、ヒトを特徴づける「社会的知性」がどのように生み出されたかを研究してきた。協力行動を調べる実験装置として同氏が考案した「平田の装置」は海外の研究者からも高く評価されている。また、チンパンジーの欺きの行動、社会的学習などのテーマの研究も、世界を牽引している。

さらに、同氏は最近ではチンパンジーの出産メカニズムに関し、従来の定説を覆す重要な発見を行った。こうした研究の背景には、同氏が飼育員としての業務をこなしつつ、研究をしていることがあげられる。対象と距離をおかず、深い関係を築くことで理解を深める方法は、「日本式対面スタイル」として世界に認められている。

この他、平田氏は野生のボノボやオランウータン等の観察研究も行っており、行動学的調査から脳科学に至る非常に多彩なアプローチおよび胎児から成熟個体までを対象とする幅広い考察は、ヒトの進化の基礎を総合的・包括的に理解する重要な視点を与えるものとして、今後の展開が大いに期待される。

## 宮宅 潔(ミヤケ キヨシ)

(MIYAKE Kiyoshi)



生 年 1969年 出 身 地 岡山県

現 職 京都大学人文科学研究所 准教授  
(Associate Professor, Institute for Research in Humanities, Kyoto University)

専 門 分 野 東洋史学

略 歴 1992年 京都大学文学部卒  
1994年 京都大学大学院文学研究科修士課程修了  
1995年 日本学術振興会特別研究員-DC  
1997年 京都大学大学院文学研究科博士課程修了  
1998年 日本学術振興会特別研究員-PD  
2000年 博士(文学)の学位取得(京都大学)  
2000年 神戸女子大学文学部専任講師  
2002年 京都大学人文科学研究所助教授  
2007年 京都大学人文科学研究所准教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「中国古代刑罰制度史」

(A History of the Penal System in Ancient China)

宮宅潔氏は、木簡・竹簡の相次ぐ発見によって研究が大きく進展しつつある中国古代史の領域において、これらの新しい出土史料の分析を通じ、刑罰制度の複雑な展開過程を解き明かした。

同氏の緻密な実証作業により、秦代の制度の直接的な延長・発展上に漢代の制度を位置づける従来の観点は見直されつつある。とりわけ労役刑の変遷に関しては、諸改革の具体的な背景に着目した詳細な検討が加えられ、財産や家族に関わる多様な要素を含んだ従来の多元的な制度を改変して刑期の長短を基準とする体系的な労役刑制度が構築されてゆく過程が、国家の財政・軍事制度上の必要性との関係で明らかにされている。

宮宅氏の研究上の特質は、刑罰制度史に家族史的かつジェンダー史的な視点を導入しつつ、それに終わらせることなく、刑制史を通じて国家史の究明に向かおうとするところにある。新たな東洋古代史像がここから生まれる可能性があり、今後の展開が大いに期待される。



## 森口 千晶(モリグチ チアキ)

(MORIGUCHI Chiaki)



生 年 1966年 出 身 地 京都府

現 職 一橋大学経済研究所 教授  
(Professor, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University)

専 門 分 野 比較経済史、比較制度分析

略 歴 1989年 京都大学経済学部卒  
1991年 大阪大学大学院経済学研究科修士課程修了  
1991年 大阪大学経済学部助手  
1998年 Ph.D. (経済学)の学位取得(スタンフォード大学)  
1998年 ハーバード・ビジネス・スクールアシスタントプロフェッサー  
2001年 ノースウェスタン大学経済学部アシスタントプロフェッサー  
2009年 一橋大学経済研究所准教授  
2011年 一橋大学経済研究所教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「日米における制度発展の比較経済史」

(Comparative Historical Analysis of Institutional Developments in the USA and Japan)

森口千晶氏は、ゲーム論を基礎とした「比較制度分析」の理論的枠組みを歴史研究に意欲的に応用し、日米における経済制度の歴史的起源と制度発展のメカニズムの解明において大きな成果をあげてきた。同氏はこれまでに、雇用・所得分配・家族の3分野において日米の制度比較を行い、その多様性を複数の「均衡」として捉え、各々の制度の経済合理性を示した上で、2国が異なる制度に到達した歴史的過程を厳密な統計的解析と綿密な事例研究を駆使した実証分析によって明らかにした。

多くの経済学者が経済成長に制度が果たす役割の重要性に注目するなか、同氏の研究は制度発展の理解に向けて「比較経済史」の観点から新しい知見を示すものであり、国際的に高い評価を受けている。今後も国際的視野をもち独創性の高い成果を発信する研究者として一層の活躍が期待される。

## 小野 輝男(オノ テルオ)

(ONO Teruo)

生 年 1967年 出身地 茨城県

現 職 京都大学化学研究所 教授  
(Professor, Institute for Chemical Research, Kyoto University)



専門分野 スピンデバイス

略 歴 1991年 京都大学理学部卒  
1993年 京都大学大学院理学研究科修士課程修了  
1996年 京都大学大学院理学研究科博士課程修了  
1996年 博士(理学)の学位取得(京都大学)  
1996年 日本学術振興会特別研究員-PD  
1997年 慶應義塾大学理工学部助手  
2000年 大阪大学大学院基礎工学研究科講師  
2002年 大阪大学大学院基礎工学研究科助教授  
2004年 京都大学化学研究所教授(現在に至る)

### 授賞理由

#### 「ナノ磁性体を用いたスピンドバイスの基礎と応用展開」

(The Basic and Applied Research of Spin-Devices Based on Nano-Magnetic Materials)

高度情報化社会を支えるエレクトロニクスには電子の電荷の振る舞いを制御するデバイスが用いられているが、電子の電荷だけでなくスピンまでを制御・利用するスピントロニクスという学術分野が築かれつつある。

小野輝男氏は、半導体デバイス分野で用いられている極微細加工技術を駆使してナノメートルスケールの強磁性細線や強磁性ドットを創製するとともに、その中で発生する電流と磁気モーメントの直接的な相互作用に基づく画期的な磁化制御技術を開拓し、スピントロニクス分野の発展に多大な貢献をした。

小野氏の業績は、人工的に作製したナノ構造磁性体の特性を解明し、磁気コアの存在を実験的に初めて証明しただけでなく、電流と磁気コアの相互作用による新しい現象を発見した点にある。今後、新しい磁気メモリーや磁気論理回路などの革新的デバイス創製に発展することが大いに期待される。

## 勝見 武(カツミ タケシ)

(KATSUMI Takeshi)



生 年 1967年 出 身 地 京都府

現 職 京都大学大学院地球環境学堂 教授  
(Professor, Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University)

専 門 分 野 地盤環境工学

略 歴 1989年 京都大学工学部卒  
1991年 京都大学大学院工学研究科修士課程修了  
1991年 京都大学防災研究所助手  
1997年 博士(工学)の学位取得(京都大学)  
2000年 立命館大学理工学部助教授  
2002年 京都大学大学院地球環境学堂助教授  
2007年 京都大学大学院地球環境学堂准教授  
2009年 京都大学大学院地球環境学堂教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「性能評価に基づいた地盤環境保全修復技術に関する研究」

(Performance-Based Approach for Preservation and Remediation of Geo-Environment)

勝見武氏は、地盤中や廃棄物処分場などにおける有害物質の挙動に対して、地盤工学をベースに地盤環境に係る物理・化学や生物学の知見・手法を活用し、遮水性能や緩衝作用を活用した周辺環境への汚染拡散を抑制できる手法を提案し、地盤環境の汚染防止と適切な管理に貢献する顕著な研究成果を挙げている。

同氏は、廃棄物埋立処分場等での微生物活性の変化を含む多様な条件での重金属の存在形態や挙動に対する影響因子を解明するとともに、地盤中の有害物質の拡散を防止するための遮水工として用いられる粘土ライナーに着目し、その遮水性能に及ぼす影響要因を特定・整理するなどして、有害物質の拡散防止と環境保全に大きな効果をもたらす遮蔽や汚染修復技術の開発に繋げている。

このように、勝見氏の業績は地盤環境の保全・管理・修復に不可欠であり、その研究手法は環境負荷の少ない社会基盤整備に大きく寄与するものであるため、今後も地盤環境工学分野でのリーダーとしての活躍が大いに期待される。



## 熊谷 隆(クマガイ タカシ)

(KUMAGAI Takashi)



生 年 1967年 出 身 地 山口県

現 職 京都大学数理解析研究所 教授  
(Professor, Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University)

専 門 分 野 確率論

略 歴 1989年 京都大学理学部卒  
1991年 京都大学大学院理学研究科修士課程修了  
1991年 大阪大学理学部助手  
1994年 博士(理学)の学位取得(京都大学)  
1995年 名古屋大学大学院多元数理科学研究科助教授  
1998年 京都大学大学院情報学研究科助教授  
2001年 京都大学数理解析研究所助教授  
2007年 京都大学大学院理学研究科教授  
2010年 京都大学数理解析研究所教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「複雑な系の上の解析学と確率過程論の展開」

(Analysis and Theory of Stochastic Processes on Disordered Media)

フラクタル(一例として、図形の部分と全体が自己相似になっているものなどを指す幾何学における概念)は、高分子やネットワーク、結晶成長を典型例とする複雑な系の、自己相似性をもつ数学的モデルとして広く用いられる。

熊谷隆氏は、フラクタル図形上の確率過程の基礎理論の構築に貢献し、この若い分野の発展を国際的に主導してきた。特に、通常のブラウン運動とは異なる、劣拡散的な拡散過程を制御する因子を解析し一般的枠組みで精密な評価を与えたことは、同氏の大きな業績である。更に、20年以上にわたって未解決であった、シェルピンスキーのカーペット上のブラウン運動の一意性予想を、2010年の共著論文で肯定的に解決するなど、近年もますます精力的に、顕著な結果を出し続けている。より一般の複雑な系の上の大域解析についても、多彩な研究実績を挙げており、ランダム媒質上の熱伝導に関する予想をいくつかのモデルで肯定的に解決するなど、広い見識をもって、この分野を牽引している。

今後、熊谷氏は世界的な研究者として、関連分野において更なる活躍が期待される。

## 忍久保 洋(シノクボ ヒロシ)

(SHINOKUBO Hiroshi)



生 年 1969年 出 身 地 京都府

現 職 名古屋大学大学院工学研究科 教授  
(Professor, Graduate School of Engineering, Nagoya University)

専 門 分 野 有機合成化学、有機構造化学

略 歴 1992年 京都大学工学部卒  
1994年 京都大学大学院工学研究科修士課程修了  
1995年 京都大学大学院工学研究科博士課程中退  
1995年 京都大学工学部助手  
1998年 博士(工学)の学位取得(京都大学)  
2003年 科学技術振興機構戦略的創造研究さきがけ研究21研究者  
2003年 京都大学大学院理学研究科助教授  
2007年 京都大学大学院理学研究科准教授  
2008年 名古屋大学大学院工学研究科教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「ポルフィリン系機能性分子の革新的な合成手法の開発」

(Development of Novel Synthetic Methods of Functional Porphyrins)

2010年のノーベル化学賞が与えられたクロスカップリング反応に代表されるように、金属触媒を用いる新しい反応開発は有機金属化学における中心的な課題であり、化学分野の中でも大きな進歩を遂げている。

忍久保洋氏は、有機金属触媒を用いて単なる炭素-炭素結合を構築する手法ではなく、巨大分子であるポルフィリンを多量体化する合成法を確立した。さらに、ポルフィリンナノチューブを作製し、この分子がフラーレンと複合化し、三次元ネットワーク構造を形成することを見出した。忍久保氏によるこれらの成果は、光学材料や有機電子材料、有機太陽電池などへ応用展開されることが期待されており、この分野を先導する優れた研究者として更なる貢献が期待される。

## 末永 和知(スエナガ カズトモ)

(SUENAGA Kazutomo)



生 年 1966年 出 身 地 愛知県

現 職 産業技術総合研究所ナノチューブ応用研究センター 上席研究員  
(Prime Senior Researcher, Nanotube Research Center, National  
Institute of Advanced Industrial Science and Technology)

専 門 分 野 固体物理学

略 歴 1989年 東京大学工学部卒  
1991年 東京大学大学院工学系研究科修士課程修了  
1994年 東京大学大学院工学系研究科博士課程修了  
1994年 博士(材料学)の学位取得(東京大学)  
1994年 エコールデミン(パリ校)博士研究員  
1997年 パリ南大学固体物理研究所博士研究員  
1998年 JST-ICORP ナノチューブ状物質プロジェクト研究員  
2001年 産業技術総合研究所ナノチューブ応用研究センター研  
究チーム長  
2004年 ERATO 中村プロジェクトグループリーダー(兼任)  
2010年 産業技術総合研究所ナノチューブ応用研究センター  
上席研究員(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「電子顕微鏡による単分子・単原子の観察および分析」

(Observation and Analysis of Single-Molecule and Single-Atom by Electron-Microscope)

ナノテクノロジーに基づく新しい材料やデバイスの開拓には、分子・原子レベルで極微細構造を観測・分析する方法が不可欠である。

末永和知氏は、電子顕微鏡の低加速化・低収差化・高感度化・低損傷化など多くのハードウェア技術の開発に加え、高速な動的観察を可能とするソフトウェア開発を通して、単分子・単原子を可視化するための電子顕微鏡観測技術を確立した。さらに、単分子・単原子からの分光計測を世界に先駆けて開拓するなど、この分野の発展に多大な貢献を果たした。

末永氏の業績は、従来の電子顕微鏡が追求した高加速化による高分解能化と異なり、「低加速でも低収差化によって高分解能化を図る」という独自の着眼点に基づき、世界をリードする革新的な低損傷・高分解能電子顕微鏡技術を開発し、従来技術では達成できなかった個別分子の動的観察を可能にしたものである。その波及効果は大きく、さらなる発展が大いに期待される。

## 高井 研(タカイ ケン)

(TAKAI Ken)



生 年 1969年 出身地 京都府

現 職 海洋研究開発機構海洋・極限環境生物圏領域 プログラムディレクター  
(Program Director, Institute of Biogeosciences, Japan Agency for  
Marine-Earth Science and Technology)

専門分野 地球生物学

略 歴 1992年 京都大学農学部卒  
1994年 京都大学大学院農学研究科修士課程修了  
1997年 京都大学大学院農学研究科博士課程修了  
1997年 博士(農学)の学位取得(京都大学)  
1997年 日本学術振興会特別研究員-PD  
1997年 科学技術振興事業団科学技術特別研究員  
1998年 米国パンフィックノースウエスト国立研究所博士研究員  
2000年 海洋科学技術センター(現:海洋研究開発機構)研究員  
2005年 海洋研究開発機構プログラムディレクター(現在に至る)

### 授賞理由

「極限環境微生物の探索と生態系駆動原理の解明、および地球-生命初期進化研究への展開」

(Study on the Extremobiosphere Driven by the Principal Biogeochemical Interactions, the Limits of Life and the Early Evolution of Life in the Earth)

この地球に、いつ、どのようにして生命が誕生し、どのような進化過程を経て現在に至ったのか、これらの問いに答えるため、高井研氏は極限環境状態に生息する微生物の研究を行ってきた。その成果は以下のように多岐にわたる。

1) 深海熱水環境下における微生物群集を多数採集し、遺伝的・系統的多様性を明らかにした。2) 実験室内で極限環境下の微生物培養に初めて成功した。3) 高温、高 pH 環境下で生育する微生物を発見し、地球における生命活動条件の限界を大きく拡張した。4) 深海熱水環境下の生物活動は周辺海水の化学環境に依存し、その化学環境は熱水の量や温度など、地質学的環境に依存することを示した。5) 地球における生命の誕生と初期進化には、地質・化学環境の成り立ちが決定的に重要であるとの仮説を提唱し、そのプロセスの実証化研究の道を切り開いた。

高井氏の研究は微生物学研究と地質学・地球化学との融合分野を開拓したものであり、今後国際的にこの分野のリーダーとして活躍することが期待される。

## 田中 貴浩(タナカ タカヒロ)

(TANAKA Takahiro)



生 年 1968年 出身地 大阪府

現 職 京都大学基礎物理学研究所 教授  
(Professor, Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto University)

専門分野 相対論、宇宙論

略 歴 1990年 京都大学理学部卒  
1992年 京都大学大学院理学研究科修士課程修了  
1993年 日本学術振興会特別研究員-DC  
1995年 京都大学大学院理学研究科博士課程修了  
1995年 博士(理学)の学位取得(京都大学)  
1995年 日本学術振興会特別研究員-PD  
1995年 大阪大学大学院理学研究科助手  
2000年 京都大学基礎物理学研究所助教授  
2003年 京都大学大学院理学研究科助教授  
2007年 京都大学大学院理学研究科准教授  
2008年 京都大学基礎物理学研究所教授(現在に至る)

### 授賞理由

#### 「ブレーン重力の研究」

(Gravity of Brane-World)

時空の物理学はアインシュタインによる一般相対性理論に始まり、その古典的な意味での正しさは、観測によりすでに証明されている。一方、弦理論の新宇宙論によると、時空は4次元を越える高次元であり、その中のブレーンと呼ばれる膜的なオブジェクトこそが我々の住む4次元時空であることが予言されている。

田中貴浩氏はこのような現代的な新宇宙論の展開を一気に進めた。4次元を越える時空内にブレーンがあるとすれば、重力はブレーン外部の次元を通過して伝搬できる。その結果、ブレーン内部で観測される重力はアインシュタイン理論からずれる。同氏は、新たに開発した摂動的な計算方法をブレーン模型に適用し、このずれを正確に与えた。これは、外部次元の存在の証拠を観測的につかまえるための定量的な方法を初めて与えたという意味で、歴史に残る業績である。

田中氏は、将来の宇宙論、重力分野の旗手となり、今後更なる貢献が期待される。



## 津本 浩平(ツモト コウヘイ)

(TSUMOTO Kouhei)

生 年 1967年 出 身 地 大阪府

現 職 東京大学医科学研究所 教授  
(Professor, Institute of Medical Science, The University of Tokyo)



専 門 分 野 蛋白質工学、生命分子工学

略 歴 1991年 東京大学工学部卒  
1993年 東京大学大学院工学系研究科修士課程修了  
1995年 東京大学大学院工学系研究科博士課程中退  
1995年 東北大学大学院工学研究科助手  
1997年 博士(工学)の学位取得(東京大学)  
2001年 東北大学大学院工学研究科講師  
2002年 東北大学大学院工学研究科助教授  
2005年 東京大学大学院新領域創成科学研究科助教授  
2007年 東京大学大学院新領域創成科学研究科准教授  
2010年 東京大学医科学研究所教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「基礎科学から産業展開を目指すタンパク質相互作用の精密解析」

(Dissection of Protein Interactions for Innovations)

津本浩平氏は、酵素・タンパク質の結晶解析を含む基礎的な物理化学的解析から、タンパク質合成過程の技術向上に直接関わる、革新的なタンパク質立体構造の安定化技術を開発し、タンパク質工学分野に大きく貢献する研究成果をあげている。

同氏は、抗体タンパク質を中心とし、結晶構造解析と熱力学的解析を駆使して、抗体・抗原反応の精密な解析を行い、抗体・抗原分子認識における特異性の解釈について新たな科学的領域を築きあげている。加えて、酵素やタンパク質の合成過程において、非常に重要な問題となるタンパク質のアモルファス集合体・不溶体の生成に対して、アミノ酸添加物により普遍的にこれを抑制できる全く新しい概念に基づいた工業的に利用可能な方法を開発し、創薬や材料分野でのタンパク質の適用範囲を大きく広げる研究を展開している。

津本氏の業績は、タンパク質の立体構造に基づく分子認識化学の基礎的原理の解明からタンパク質製造の技術革新に貢献する応用的研究まで幅広いものであり、タンパク質工学分野を大きく発展させることが期待される。



## 中野 貴由(ナカノ タカヨシ)

(NAKANO Takayoshi)



生 年 1967年 出 身 地 岡山県

現 職 大阪大学大学院工学研究科 教授  
(Professor, Graduate School of Engineering, Osaka University)

専 門 分 野 生体材料学、結晶塑性学

略 歴 1990年 大阪大学工学部卒  
1992年 大阪大学大学院工学研究科修士課程修了  
1992年 大阪大学工学部助手  
1996年 博士(工学)の学位取得(大阪大学)  
1999年 大阪大学大学院工学研究科講師  
2001年 大阪大学大学院工学研究科助教授  
2007年 大阪大学大学院工学研究科准教授  
2008年 大阪大学大学院工学研究科教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「材料工学的視点からの骨微細構造ならびに骨代替材料への複合領域型研究」

(Novel Materials Scientific Study on Bone Microstructure and Biomaterials for Bone Replacement)

生命科学・骨科学分野において、疾患骨や再生骨の機能・強度診断は重要な役割を果たすが、従来から用いられてきた骨密度(アパタイト存在量)による評価だけでは不十分であった。

中野貴由氏は、異方性構造を持つアパタイト結晶の配向性が、骨の強度をはじめとする様々な特性を支配する重要な因子であることを、材料工学的手法により解明した。さらにこの研究を、骨配向化機構の解明、骨配向化制御にまで深化させ、骨系細胞レベルの骨配向化制御因子を発見するとともに、骨配向化が促進されるような新規概念からなる骨代替材料の設計・開発に応用展開した。

中野氏の業績は、骨研究から得られた知見をフィードバックすることで、原点となった材料工学研究を進展させたのみならず、さらなる新展開をもたらすものであり、超高齢化社会において重要性が増している骨疾患の診断、骨再生医療、創薬支援等へと幅広く実現できるため、今後の飛躍的な展開が期待される。

## 西林 仁昭(ニシバヤシ ヨシアキ)

(NISHIBAYASHI Yoshiaki)



生 年 1968年 出 身 地 大阪府

現 職 東京大学大学院工学系研究科 准教授  
(Associate Professor, Graduate School of Engineering, The University of Tokyo)

専 門 分 野 有機金属化学、錯体化学、有機合成化学

略 歴 1991年 京都大学工学部卒  
1993年 京都大学大学院工学研究科修士課程修了  
1994年 日本学術振興会特別研究員-DC  
1995年 京都大学大学院工学研究科博士後期課程修了(在学期間短縮)  
1995年 博士(工学)の学位取得(京都大学)  
1995年 東京大学大学院工学系研究科助手  
2000年 京都大学大学院工学研究科助手  
2005年 東京大学大学院工学系研究科助教授  
2007年 東京大学大学院工学系研究科准教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「錯体化学を用いた新しい窒素固定法の開発」

(Development of New System for Nitrogen Fixation Using Transition Metal Complexes)

20世紀初頭に開発された鉄触媒を利用して窒素と水素からアンモニアを合成するハーバー・ボッシュ法は約一世紀を経た現在でもアンモニアの製造法として利用されているが、高温・高圧の反応条件が必要であり、新たな触媒技術の開発が切望されてきた。

西林仁昭氏は、常温・常圧下での窒素固定という難易度の高い命題に果敢に挑戦し、モリブデン錯体を用いて窒素から触媒的にアンモニアを得ることに成功している。この触媒系を用い、従来では達成できなかった温和な条件下での高効率の窒素固定を可能にした。

同氏は、独創的な着想をもとに、専門とする基礎的な金属錯体の研究を精力的に推し進め、上記の如く社会的に重要な命題にひとつの解決の道を切り開いた。この成果は、西林氏の研究者としての並外れた力量により達成されたものであり、この分野を先導する研究者として、今後の活躍が期待される。

## 松浦 和則(マツウラ カズノリ)

(MATSUURA Kazunori)



生 年 1968年 出身地 福井県

現 職 九州大学大学院工学研究院 准教授  
(Associate Professor, Graduate School of Engineering, Kyushu University)

専門分野 生体分子組織化学

略 歴 1991年 福井大学工学部卒  
1993年 福井大学大学院工学研究科修士課程修了  
1996年 東京工業大学大学院生命理工学研究科博士課程修了  
1996年 博士(工学)の学位取得(東京工業大学)  
1996年 名古屋大学大学院工学研究科助手  
2001年 九州大学大学院工学研究院助教授  
2006年 科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業さきがけ  
研究員(兼任)  
2007年 九州大学大学院工学研究院准教授(現在に至る)

### 授賞理由

#### 「DNA やペプチドの自己集合特性を活用したナノ構造体の構築」

(Construction of Artificial Nanostructures Through Self-Assembly of DNA or Peptides)

生体内では、ナノレベルの機能的な構造体が構築されており、これを小さい分子からボトムアップ的にくみ上げていく技術はまだ発展途上である。

松浦和則氏は、DNAやペプチドなどの生体関連分子の自己集合特性を活用して、ナノ構造体を構築する新規な方法論を世界に先駆けて開拓した。例えば、DNAの二重鎖形成を利用して、糖鎖の空間配置を制御し、一次元的に一定間隔で糖鎖を集積できる手法を構築した。また同氏は、球状ウイルスなどのタンパク質の自己集合挙動から着想して、三回対称性の $\beta$ 構造形成ペプチドを設計・合成し、それを水中で自己集合させることにより、ウイルスサイズ(数十 nm)のカプセル状集合体を構築することに成功している。

これらの成果は、松浦氏の独創的着想と創造性によって達成されたものであり、学術性のみでなく実用的観点からも評価が高く、更なる発展が期待される。

## 家田 真樹(イエダ マサキ)

(IEDA Masaki)

生 年 1971年 出身地 東京都

現 職 慶應義塾大学医学部 特任講師  
(Project Assistant Professor, School of Medicine, Keio University)

専門分野 分子心臓病態学、再生医学

略 歴 1995年 慶應義塾大学医学部卒  
1999年 慶應義塾大学医学部助手  
2005年 博士(医学)の学位取得(慶應義塾大学)  
2010年 慶應義塾大学医学部特別研究助教  
2010年 慶應義塾大学医学部特別研究講師  
2011年 慶應義塾大学医学部特任講師(現在に至る)



### 授賞理由

「心臓発達制御機構の解明と直接リプログラミングによる新しい心筋再生法の開発」  
(Mechanisms of Heart Development and Regeneration)

家田真樹氏は、心臓を形成する筋肉である心筋や心臓の形成機構の研究に従事し、神経栄養因子をはじめとする様々な分子が心臓内の神経の発達に関与しており、その制御の異常により、不整脈などの心臓疾患を発症すること、ならびに糖尿病では、神経栄養因子が減少し、神経が機能できなくなっていることを世界で初めて報告した。

さらに同氏は、これまで誰も成功していなかった、心筋細胞以外の細胞を心筋細胞に直接分化させることに初めて成功し、iPS細胞を作成することなく、心筋細胞以外の細胞を直接心筋細胞へと分化転換できること(いわゆる直接リプログラミング)を示した。この研究は、細胞生物学的に重要なばかりでなく、心筋梗塞の治療など、循環器領域の臨床にも応用できる可能性があり、世界的にも注目されている。

以上のように、家田氏の研究は、独創的かつ大変波及効果の大きいものであり、今後の活躍が大いに期待される。

## 稲葉 謙次(イナバ ケンジ)

(INABA Kenji)



生 年 1970年 出身地 京都府

現 職 九州大学生体防御医学研究所 准教授  
(Associate Professor, Medical Institute of Bioregulation, Kyushu University)

専門分野 構造生物学、生化学

略 歴 1993年 京都大学理学部卒  
1995年 京都大学大学院工学研究科修士課程修了  
1997年 日本学術振興会特別研究員-DC(1998年からPD)  
1998年 京都大学大学院工学研究科博士課程修了  
1998年 博士(工学)の学位取得(京都大学)  
1998年 英国分子生物学研究所博士研究員  
1999年 日本学術振興会特別研究員-PD  
2000年 京都大学ウイルス研究所博士研究員  
2001年 科学技術振興機構さきがけ21専任研究員  
2005年 科学技術振興機構 CREST 研究員  
2006年 九州大学生体防御医学研究所特任准教授  
2011年 九州大学生体防御医学研究所准教授(現在に至る)

### 授賞理由

#### 「タンパク質の品質管理に関わるジスルフィド結合形成・開裂システムの解明」

(Clarification of Disulfide Linkage and Cleavage Systems Involved in Quality Control of Cellular Proteins)

生命機能の主役であるタンパク質は、しばしば「ジスルフィド結合」と呼ばれる補強構造を分子内にもつことで構造を安定させ、適正な機能を発揮する。一方、不要となったタンパク質や異常タンパク質を分解する「品質管理」においては、これを開裂する働きが必要となる。稲葉謙次氏は、まず原核生物において、ジスルフィド結合形成を担うタンパク質の結晶構造と結合が作られるようすを明らかにした。続いて、より複雑な真核生物において、ジスルフィド結合を作り出す酵素の結晶構造とそれが自らの活性を制御する仕組みを、また異常タンパク質の分解に関わるタンパク質の結晶構造とそれらが他の因子と連携しつつ異常タンパク質のジスルフィド結合を開裂する仕組みを明らかにした。

稲葉氏は、このように細胞生物学の重要な問題を構造生物学的アプローチで解明する重要な成果をあげた。その研究業績は高く評価されており、今後の発展が期待される。

## 浦野 泰照(ウラノ ヤステル)

(URANO Yasuteru)



生 年 1967年 出 身 地 東京都

現 職 東京大学大学院医学系研究科 教授  
(Professor, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo)

専 門 分 野 ケミカルバイオロジー

略 歴 1990年 東京大学薬学部卒  
1992年 東京大学大学院薬学系研究科修士課程修了  
1992年 日本学術振興会特別研究員-DC  
1995年 東京大学大学院薬学系研究科博士課程修了  
1995年 博士(薬学)の学位取得(東京大学)  
1995年 日本学術振興会特別研究員-PD  
1997年 東京大学大学院薬学系研究科助手  
2004年 科学技術振興機構さきがけ研究員(兼任)  
2005年 東京大学大学院薬学系研究科助教授  
2007年 東京大学大学院薬学系研究科准教授  
2010年 東京大学大学院医学系研究科教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「がん診断に資する論理的精密設計に基づく蛍光プローブの開発」

(Development of Innovative Fluorescence Probes for Live Imaging of Tumors and Cellular Responses)

浦野泰照氏は、分子が蛍光を発するメカニズムの詳細な基礎研究に基づいて、独創的なアイデアで多くの新しい蛍光プローブ分子を開発し、それを生体内での分子の追跡に応用する道を開き、細胞生物学の発展に大きく寄与した。

生体内での分子を追跡するイメージング技術は医学生物学領域においてますます重要性を増している。浦野氏は独創的なアイデアに基づく低分子の有機蛍光プローブを多く開発し、ケミカルバイオロジーと呼ばれる分野の若きリーダーとみなされている。特に、近年開発した、がん細胞においてのみ蛍光を発するプローブは、前臨床試験が開始されるなど非常に期待されている。多くの外科医が、この蛍光プローブを実際の手術で早く使いたいという声を上げていることは注目に値する。

同氏の研究は独創性に溢れた画期的なものであると同時に、将来の臨床応用を視野に入れた実用性の高いものでもあり、浦野氏の今後の顕著な活躍を強く期待させる。



## 木下 賢吾(キノシタ ケンゴ)

(KINOSHITA Kengo)



生 年 1970年 出 身 地 大阪府

現 職 東北大学大学院情報科学研究科 教授  
(Professor, Graduate School of Information Sciences, Tohoku University)

専 門 分 野 バイオインフォマティクス

略 歴 1994年 京都大学理学部卒  
1996年 京都大学大学院理学研究科修士課程修了  
1999年 京都大学大学院理学研究科博士課程修了  
1999年 博士(理学)の学位取得(京都大学)  
1999年 科学技術振興事業団計算科学技術研究員  
2000年 理化学研究所ゲノム科学総合研究センター  
リサーチアソシエイト  
2001年 横浜市立大学大学院総合理学研究科助手  
2004年 大阪大学蛋白質研究所産学官連携研究員客員助教授  
2004年 東京大学医科学研究所助教授  
2007年 東京大学医科学研究所准教授  
2009年 東北大学大学院情報科学研究科教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「情報科学的アプローチによる機能未知遺伝子の機能予測法の開発」

(Prediction of Functions for the Genes with Unknown Functions Through Bioinformatics)

ゲノムは生命の設計図であるとの観点から、様々な生物のゲノムが解読されてきている。解読されたゲノムに存在する遺伝子の半数以上が機能未知であることが知られている。生命の理解には、これら機能未知遺伝子の機能を明らかにする必要があるが、実験的に網羅することは非常に困難である。

木下賢吾氏は、バイオインフォマティクスの立場から、機能未知遺伝子の機能予測という難題に一貫して取り組んできている。同氏は単に配列の相同性だけでなく、配列から予測される構造、さらには複合体形成の予測まで含めて、機能予測に成功している。配列の類似性のみには依存するのではなく、物理化学に基礎をおいたこのような取り組みは他に例を見ない独創的なものである。開発した予測法は、世界中の生命科学研究者に広く利用され高く評価されている。

このように木下氏は、基礎生物学にも貢献できるバイオインフォマティクスの担い手として、今後の活躍が期待される。

## 高谷 直樹(タカヤ ナオキ)

(TAKAYA Naoki)



生 年 1968年 出 身 地 東京都

現 職 筑波大学生命環境系 教授  
(Professor, Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba)

専 門 分 野 微生物学、生化学

略 歴 1991年 東京大学農学部卒  
1993年 東京大学大学院農学生命科学研究科修士課程修了  
1995年 日本学術振興会特別研究員-DC  
1996年 東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程修了  
1996年 博士(農学)の学位取得(東京大学)  
1996年 筑波大学応用生物化学系助手  
2000年 筑波大学応用生物化学系講師  
2004年 筑波大学大学院生命環境科学研究科講師  
2007年 筑波大学大学院生命環境科学研究科准教授  
2011年 筑波大学生命環境系教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「糸状菌の多様な電子伝達反応系の発見と機構解明」

(Diversity of Electron-Transferring Systems in Filamentous Fungi)

醸造食品や酵素剤、抗生物質などの医薬品生産に利用される糸状菌は一般的に酸素呼吸によってエネルギーを維持すると考えられていた。

高谷直樹氏は、糸状菌が酸素欠乏条件下で、有機物の酸化に伴い ATP とともに生成するピルビン酸が分岐アミノ酸に還元される「分岐アミノ酸発酵」や硝酸イオンをアンモニウムに還元する「アンモニウム発酵」により酸素を用いずにエネルギーを維持するという全く新しいエネルギー代謝機構をもつことを世界で初めて発見した。これは酸素呼吸のみでエネルギーを維持するという真核生物の常識を覆す画期的な成果である。さらに、元素状イオウの新規な還元反応系を発見し、その分子機構の解明にも成功した。

高谷氏の業績は、糸状菌を含む真核生物の環境変化に応答・適応する多様な電子伝達反応と分子機構に関する新しい概念を示しただけでなく、バイオテクノロジー分野の発展にもつながる重要なもので、応用研究への展開も大いに期待される。

## 泊 幸秀(トマリ ユキヒデ)

(TOMARI Yukihide)



生 年 1975年 出身地 和歌山県

現 職 東京大学分子細胞生物学研究所 准教授  
(Associate Professor, Institute of Molecular and Cellular Biosciences,  
The University of Tokyo)

専門分野 RNA

略 歴 1998年 東京大学工学部卒  
2000年 東京大学大学院工学系研究科修士課程修了  
2003年 東京大学大学院工学系研究科博士課程修了  
2003年 博士(工学)の学位取得(東京大学)  
2003年 マサチューセッツ州立大学医学部博士研究員  
2006年 東京大学分子細胞生物学研究所講師  
2006年 東京大学大学院新領域創成科学研究科講師  
2006年 科学技術振興機構さきがけ研究者兼任  
2009年 東京大学分子細胞生物学研究所准教授(現在に至る)  
2009年 東京大学大学院新領域創成科学研究科准教授(現在に至る)

### 授賞理由

#### 「小分子 RNA がはたらく分子基盤の解明とその応用」

(Molecular Dissection and Application of Small RNA Mechanisms)

細胞内には20から30塩基程度の多種の小分子RNAが存在し、タンパク質の鋳型としてではなく配列特異的に標的mRNAに作用することにより、多数の遺伝子を調節している事が明らかとなっている。小分子RNAが、発生や代謝、がん化など幅広い場面で、大切な役割を担っていることも明らかとなりつつある。そして、小分子RNAを利用した医薬開発に大きな期待が寄せられている。

泊幸秀氏は、小分子RNAの作用実体を担うタンパク質複合体(RISC複合体)に着目し、現象論が先行していたこの分野にオーソドックスでかつ独創的な生化学的方法論を導入した。そして、RISC複合体を構成する分子群、その形成過程や生物学的役割などを次々と明らかとした。

泊氏の一連の研究は基礎生物学分野に独自の領域を確立すると同時に、その成果は医学や農学分野へも波及する事が予想され、今後の更なる活躍と研究の発展が大きく期待される。

## 西村 栄美(ニシムラ エミ)

(NISHIMURA Emi)



生 年 1968年 出 身 地 兵庫県

現 職 東京医科歯科大学難治疾患研究所 教授  
(Professor, Medical Research Institute, Tokyo Medical and Dental University)

専 門 分 野 幹細胞生物学、再生医学、皮膚病理学、老化生物学

略 歴 1994年 滋賀医科大学医学部卒  
1994年 京都大学医学部附属病院皮膚科研修医  
2000年 京都大学大学院医学研究科博士課程修了  
2000年 博士(医学)の学位取得(京都大学)  
2000年 ハーバード大学ダナファーバー癌研究所研究員  
2001年 日本学術振興会海外特別研究員  
2003年 日本学術振興会特別研究員-PD  
2004年 北海道大学創成科学研究機構特任助教授  
2006年 金沢大学がん研究所教授  
2009年 東京医科歯科大学難治疾患研究所教授(現在に至る)

### 授 賞 理 由

#### 「色素幹細胞の同定、および維持制御と毛髪老化のメカニズムの解明」

(Identification of Melanocyte Stem Cells and Mechanisms for their Maintenance and Aging)

西村栄美氏は、肌や毛の色の基となる色素幹細胞の同定に端を発し、幹細胞が維持される分子機構を明らかにするとともに、白髪、脱毛などの老化現象の理解に貢献するなど、幹細胞領域において優れた業績をあげている。

同氏は、マウスの毛包内に黒髪のもととなる色素幹細胞を世界に先駆けて同定し、幹細胞の維持に幹細胞周囲の微小環境(ニッチ)が重要であることなど、幹細胞維持の分子機構の詳細を明らかにした。さらに、加齢などにより色素幹細胞の維持ができなくなると、色素を毛に供給することができず、白髪が生じることを明らかにした。

同氏の業績は、個体の発生段階でなく、発生した後に組織の恒常性がどのように維持されているのか、という幹細胞維持の普遍的なメカニズムを明らかにした点においても、高く評価されている。老化現象を幹細胞の観点から明らかにしていくという独創的な西村氏の研究は、様々な関連分野において益々発展することが期待される。