

井上 尊生 (イノウエ タカナリ)

(INOUE Takanari)



生 年 1975 年 出 身 地 神奈川県

現 職 ジョーンズホプキンス大学医学系研究科 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, School of Medicine, Johns Hopkins University)

専 門 分 野 細胞生物、ケミカルバイオロジー

略 歴

- 1998年 東京大学薬学部卒
- 2000年 東京大学大学院薬学系研究科修士課程修了
- 2000年 日本学術振興会特別研究員-DC
- 2003年 東京大学大学院薬学系研究科博士課程修了
- 2003年 博士(薬学)の学位取得(東京大学)
- 2003年 日本学術振興会特別研究員-PD
- 2008年 ジョーンズホプキンス大学医学系研究科助教授
- 2012年 科学技術振興機構さきがけ研究者(兼任)
- 2017年 理化学研究所生命機能科学研究センター客員主管研究員
- 2018年 ジョーンズホプキンス大学医学系研究科教授(現在に至る)
- 2019年 東京農工大学グローバルイノベーション研究院教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「革新的分子ツールによる一次繊毛の機能解明」

(Elucidation of Primary Cilia Functions with Innovative Molecular Tools)

一次繊毛は大部分の細胞種に存在し、細胞のアンテナとして重要な生理機能を担う。しかし、1細胞に1本しか存在しないこと、その直径がわずか200~300ナノメートルしかないことから、研究は困難であった。井上尊生氏は有機化学と細胞生物学に精通しているという強みを生かして、一次繊毛内で瞬時にシグナル分子を可視化し操作する新たな細胞操作技術を独自に開発し、一次繊毛膜の脂質分子が一次繊毛の運命を決定することを世界で初めて示すなど、一次繊毛内外における物質や情報伝達機構を分子レベルで解明した。また、一次繊毛のちぎれた先端がシグナル分子として遠隔性に機能するという全く新しい概念を提示し、細胞生物学分野に大きなインパクトを与えた。さらに、開発した基盤技術を応用することで可逆制御や光制御を可能とし、イオンチャネルの制御機構や細胞遊走などの生理現象の分子機構も明らかにし、国際的に高い評価を得た。以上のように井上氏は、これまでに多くの独創的な研究成果を挙げており、生命科学界を牽引していく研究者として今後更なる活躍が期待できる。

浦川 篤 (ウラカワ アツシ)

(URAKAWA Atsushi)



生 年 1976年 出身地 福岡県

現 職 デルフト工科大学化学工学科 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Department of Chemical Engineering, Delft University of Technology)

専門分野 不均一触媒、オペランド分光

略 歴 1999年 九州大学工学部卒
2001年 デルフト工科大学化学工学科修士課程修了
2006年 スイス連邦工科大学チューリッヒ校化学・応用生物学部博士課程修了
2006年 博士(自然科学)の学位取得(スイス連邦工科大学)
2006年 スイス連邦工科大学チューリッヒ校助教・講師
2010年 カタルーニャ化学研究所グループリーダー
2019年 デルフト工科大学化学工学科教授(現在に至る)

授賞理由

「高圧条件・非定常操作による二酸化炭素の高効率触媒的変換と反応メカニズムの解明」
(High-Efficiency Catalytic Conversion of Carbon Dioxide by High Pressure and Transient Operations, and the Elucidation of the Reaction Mechanisms)

浦川篤氏は、高圧条件や非定常操作を駆使し、熱力学的に有利な反応場を創出することで、二酸化炭素をメタノール、ギ酸メチル、ジメチルカーボネイトに高効率に転換する先駆的な触媒プロセスを開発した。特に、二酸化炭素水素化によるメタノール合成では、世界最高レベルの反応効率を達成し、実証試験も行っている。

浦川氏は、触媒の「その場観察(オペランド分光・観察)」に関して、時間分解能の高い赤外分光・X線分光で非定常操作時の触媒作用や化学種の経時変化を調べることで、触媒の反応機構の本質を解明し、高効率の触媒プロセス開発に結実させている。この独創的なアプローチは、メタンの活性化という新たな取組にもつながっている。

以上のように、浦川氏は触媒分野において極めてインパクトの高い成果を挙げている上、長期にわたり海外を拠点とした国際的な研究を展開しており、今後も当該分野を国際的にリードし続けることが期待される。

大森 俊洋 (オオモリ トシヒロ)

(OMORI Toshihiro)



生 年 1977 年 出 身 地 栃木県

現 職 東北大学大学院工学研究科 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, Graduate School of Engineering, Tohoku University)

専 門 分 野 金属材料学

略 歴 2000年 東北大学工学部卒
2002年 東北大学大学院工学研究科修士課程修了
2002年 日本学術振興会特別研究員-DC
2005年 東北大学大学院工学研究科博士課程修了
2005年 博士(工学)の学位取得(東北大学)
2005年 日本学術振興会特別研究員-PD
2007年 東北大学大学院工学研究科助教
2015年 東北大学大学院工学研究科准教授(現在に至る)
2016年 スウェーデン王立工科大学客員研究員

授 賞 理 由

「状態図を用いた合金設計と組織制御による新材料創製の研究」

(Development of New Materials through Alloy Design and Microstructural Control Using Phase Diagram)

大森俊洋氏は、形状記憶合金が発現する「超弾性」を応用した実用材料の開発に向けた研究を推進し、その加工特性と機械的性質を改善するために、組成と温度に対する物質の状態を表した状態図を高度に駆使して合金設計・マイクロ組織制御を行うことで、Fe-Mn-Al-Ni や Cu-Al-Mn といった超弾性合金を独自に創出した。

大森氏は、冷却と加熱を繰り返す単純なプロセス下での相変態による異常粒成長を利用する独自のアプローチによって、従来にない大型の単結晶を得ることに成功している。これらの材料は既に医療デバイスへ応用されているが、その優れた加工性や広い温度範囲での超弾性といった特性から、大型部材や制震用建築部材などへの適用も検討されている。

以上のように、大森氏は、状態図に立脚した合金設計と組織制御により革新的かつ実用的な超弾性合金を創造している若手研究者として注目されており、今後も当該分野を国際的にリードし続けることが期待される。

岡 勇輝 (オカ ユウキ)

(OKA Yuki)



生 年 1978 年 出 身 地 千葉県

現 職 カリフォルニア工科大学生物・生物工学専攻 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Biology and Biological Engineering, California Institute of Technology)

専 門 分 野 哺乳類における本能行動の神経基盤

略 歴 2002年 東京大学農学部卒
2004年 東京大学大学院新領域創成科学研究科修士課程修了
2005年 日本学術振興会特別研究員-DC
2007年 東京大学大学院新領域創成科学研究科博士課程修了
2007年 博士(生命科学)の学位取得(東京大学)
2007年 東京大学大学院新領域創成科学研究科特任研究員
2007年 カリフォルニア大学サンディエゴ校博士研究員
2008年 日本学術振興会海外特別研究員
2009年 コロンビア大学博士研究員
2014年 カリフォルニア工科大学生物・生物工学専攻助教授
2020年 カリフォルニア工科大学生物・生物工学専攻教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「体内の水分・塩分恒常性維持に関わる神経回路の機能的同定」

(Functional Identification of Neural Circuits Involved in Maintaining Water and Salt Homeostasis in the Body)

水分と塩分の摂取は体液恒常性の維持に重要である。脱水や脱塩状態になると、脳はその体内変化を感知し、喉の渇きや塩摂取欲求を生み出す。しかし、神経の活性化が行動を直接制御していることを示す実験は難しく、喉の渇きや塩摂取行動を引き起こす神経群は不明であった。岡勇輝氏は、最新の神経活動操作技術を用いて、飲水行動を引き起こす神経群と抑制する神経群を同定した。また、哺乳類が水を味覚として感知していることを立証するとともに、口渇時に水を飲むとおいしいと感じるのは、液体を飲み下す動作そのものが、脳神経回路に影響を与えることに起因している点を明らかにした。さらに、岡氏は塩分欲求を支配する神経回路を同定し、これらの神経が末梢の塩分知覚によって速やかに抑制を受けることを示した。これらの研究成果は、知覚と行動がどのように連携して体液恒常性維持に寄与しているのかという根源的な疑問に対して、初めて科学的説明を可能にしたという点で、非常に大きなインパクトがある。以上のように岡氏は神経科学分野の研究において、国際的に更なる活躍が期待される研究者である。

岡田 随象 (オカダ ユキノリ)

(OKADA Yukinori)



生 年 1980 年 出 身 地 静岡県

現 職 大阪大学大学院医学系研究科 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Graduate School of Medicine, Osaka University)

専 門 分 野 遺伝統計学

略 歴

- 2005年 東京大学医学部卒
- 2005年 東京大学医学部附属病院初期研修プログラム
- 2010年 日本学術振興会特別研究員-DC(2011年よりPD)
- 2011年 東京大学大学院医学系研究科博士課程修了
- 2011年 博士(医学)の学位取得(東京大学)
- 2012年 ハーバード大学ブリガムアンドウィメンズ病院研究員
- 2012年 ブロード研究所博士研究員
- 2012年 日本学術振興会海外特別研究員
- 2013年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科テニユアトラック講師
- 2016年 大阪大学大学院医学系研究科教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「大規模疾患ゲノム情報の遺伝統計学解析による病態解明と新規創薬手法の開発」
(Elucidation of Disease Biology by Statistical Genetics Analysis of Large-scale Disease Genome Information, and Development of Novel Drug Discovery Method)

ゲノム解析技術の飛躍的發展に伴って大規模なゲノム情報データが蓄積されるようになった。このような大規模データを利用し、遺伝統計学を駆使することで、これまで解明が困難であった疾患感受性遺伝子変異の同定が世界規模で進展している。

岡田随象氏は大学院生の頃から大規模ゲノム情報の解析に取り組み、情報科学や遺伝統計学を駆使し、国際共同研究を推進して、多彩なヒト形質の個人差を説明する遺伝子を新規に数多く同定している。また、疾患ゲノム解析と細胞組織特異的エピゲノム情報を統合した横断的オミクス解析により、疾患病態解明の鍵となる細胞組織やバイオマーカーの同定に大きく貢献している。さらに、疾患ゲノム情報に基づき既存の治療薬を他疾患に適用拡大することで新規創薬が可能になることを示し、新たな創薬標的を同定した。

岡田氏は国際研究チームでの研究推進やワークショップを通じた若手人材育成にも意欲的に取り組んでおり、遺伝情報学分野で世界をリードする指導的研究者としての活躍が、今後も大いに期待される。

岡本 昌憲 (オカモト マサノリ)

(OKAMOTO Masanori)



生 年 1977 年 出 身 地 栃木県

現 職 宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, Center for Bioscience Research and Education, Utsunomiya University)

専 門 分 野 植物分子生理学

略 歴 2001年 東京都立大学理学部卒
2003年 東京都立大学大学院理学研究科修士課程修了
2005年 日本学術振興会特別研究員-DC(2006年よりPD)
2006年 東京都立大学大学院理学研究科博士課程修了
2006年 博士(理学)の学位取得(東京都立大学)
2007年 理化学研究所基礎科学特別研究員
2010年 日本学術振興会特別研究員-PD
2011年 日本学術振興会海外特別研究員
2013年 鳥取大学乾燥地研究センター助教
2015年 科学技術振興機構さきがけ研究員(兼任)
2017年 日本学術振興会卓越研究員(兼任)
2017年 宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター助教
2019年 宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター准教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「植物ホルモンのアブシシン酸の作用機構解明と応用」

(Elucidation of Action Mechanism of Phytohormone Abscisic Acid and Its Application)

植物の生育には様々な植物ホルモンが必須であるが、なかでも、アブシシン酸(ABA)は環境適応に関わるホルモンとして、種子休眠性や乾燥ストレス応答を制御することが知られている。これまでに ABA の生合成機構は解明されてきた一方、不活性化機構は未解明であった。このような中で、岡本昌憲氏は ABA 不活性化の鍵となる酵素を発見し、多様な水分環境において生合成と不活性化が協調的に機能して植物体内の ABA 量を制御しつつ適応していることを、シロイヌナズナで明らかにした。モデル植物のシロイヌナズナで得られた知見を栽培作物に応用することは容易ではないが、岡本氏はコムギの育種研究にも取り組み、乾燥地での食料増産に貢献できる節水型耐乾性コムギの育成に成功している。さらに、アフリカで農業生産に大きな被害を与えている寄生雑草のストライガが作物から養水分を奪う仕組みについて ABA を鍵として解明した。以上のように、岡本氏は基礎的生物学の知見に基づき農業生産における応用まで展開した優れた成果を挙げており、この分野において世界的な活躍が期待できる。

生越 友樹 (オゴシ トモキ)

(OGOSHI Tomoki)



生 年 1976年 出身地 愛知県

現 職 京都大学大学院工学研究科 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Graduate School of Engineering, Kyoto University)

専門分野 超分子化学、構造有機化学

略 歴 2000年 京都大学工学部卒
2002年 京都大学大学院工学研究科修士課程修了
2002年 日本学術振興会特別研究員-DC
2005年 京都大学大学院工学研究科博士課程修了
2005年 博士(工学)の学位取得(京都大学)
2005年 日本学術振興会特別研究員-PD
2006年 金沢大学大学院自然科学研究科助手
2007年 金沢大学大学院自然科学研究科助教
2008年 金沢大学理工研究域物質化学系助教
2010年 金沢大学理工研究域物質化学系准教授
2013年 JST さきがけ研究者(兼任)
2015年 金沢大学理工研究域物質化学系教授
2017年 アムステルダム大学客員教授
2017年 金沢大学新学術創成研究機構ナノ生命科学研究所教授
2019年 京都大学大学院工学研究科教授(現在に至る)
2019年 金沢大学新学術創成研究機構ナノ生命科学研究所特任教授(現在に至る)

授賞理由

「柱型環状分子ピラー[n]アレーンの創成と機能性空間材料への展開」

(Construction of Pillar-Shaped Macrocycles Pillar[n]arenes and Expanding the Frontiers of Functional Space Materials)

クラウンエーテルやカリックスアレーンに代表される環状ホスト分子は超分子化学の主役の一つであり、これまでに多様なホスト分子が開発されてきた。生越友樹氏は、ベンゼン環をパラ位で連結して環を形成させるという従来にない柱型環状ホスト分子を設計・合成し、ピラー[n]アレーンと命名した(「ピラー」は柱、「アレーン」は芳香族の意)。さらに、ピラー[n]アレーンを組み合わせることにより二次元ハニカムシート構造や球状構造の集積体を創り出すことにも成功している。これらのピラー[n]アレーンは合成が容易でありながら、独特の構造・機能を有することから新たな高機能ホスト分子として国内外から大きな注目を集めている。

このように、生越氏の研究は、超分子化学の領域にピラー[n]アレーン研究という新分野を築いたものであり、独創性が高く、構造有機化学や超分子化学、さらには化学産業の発展に大きく寄与することが期待できる。

尾高 悠志 (オダカ ユウジ)

(ODAKA Yuji)



生 年 1985 年 出 身 地 神奈川県

現 職 京都大学大学院理学研究科 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, Graduate School of Science, Kyoto University)

専 門 分 野 代数幾何学及び他の幾何分野との関連

略 歴 2007年 東京大学理学部中退(大学院への飛び級入学のため)
2009年 京都大学大学院理学研究科修士課程修了
2009年 日本学術振興会特別研究員-DC(2011年よりPD)
2011年 京都大学大学院理学研究科博士課程修了
2011年 博士(理学)の学位取得(京都大学)
2012年 京都大学数理解析研究所 GCOE 研究員
2012年 インペリアルカレッジロンドンリサーチアソシエイト
2013年 京都大学大学院理学研究科助教
2016年 京都大学大学院理学研究科准教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「K 安定性を用いた代数幾何学の研究」

(Studies on Algebraic Geometry Using K-stability)

幾何的図形を研究する方法として、微分形式など解析的手法を用いる微分幾何学と代数方程式を用いる代数幾何学という異なる分野がある。尾高悠志氏は、アインシュタイン・ケーラー計量の研究で導入された微分幾何学由来の K 安定性という概念を、代数幾何学の研究に積極的に適用し、両分野の橋渡しをすることにより、それぞれの発展に大きく寄与する結果を、数多く得ている。ファノ多様体のモジュライ空間のコンパクト化に成功し、微分幾何学的観点から代数曲線やアーベル多様体のモジュライ空間のコンパクト化を構成し、さらには K3 曲面という重要な対象のモジュライ空間のコンパクト化についても研究を進展させた。また、代数幾何学において最重要理論の一つである極小モデル理論に K 安定性を用いた新しい研究手法を導入し、極小モデル理論に新しい観点を提供した。

尾高氏の研究は、微分幾何学と代数幾何学という異なる分野の間をつなぐ、今までにない新しい関係を見いだして発展させ、両分野をリードするものであり、今後の更なる進展が期待される。

鯉渕 道紘 (コイブチ ミチヒロ)

(KOIBUCHI Michihiro)



生 年 1977年 出身地 神奈川県

現 職 情報・システム研究機構国立情報学研究所 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, National Institute of Informatics,
Research Organization of Information and Systems)

専門分野 計算機システム・ネットワーク

略 歴 2000年 慶應義塾大学工学部卒
2002年 慶應義塾大学大学院理工学研究科修士課程修了
2002年 日本学術振興会特別研究員-DC(2003年よりPD)
2003年 慶應義塾大学大学院理工学研究科博士課程修了
2003年 博士(工学)の学位取得(慶應義塾大学)
2003年 慶應義塾大学工学部情報工学科訪問研究員
2005年 情報・システム研究機構国立情報学研究所助手
2006年 総合研究大学院大学複合科学研究科助手
2007年 情報・システム研究機構国立情報学研究所助教
2007年 総合研究大学院大学複合科学研究科助教
2009年 情報・システム研究機構国立情報学研究所准教授(現在に至る)
2010年 総合研究大学院大学複合科学研究科准教授(現在に至る)

授賞理由

「並列計算機システムの相互結合網へのランダム性導入に関する先駆的研究」
(Pioneering Research on Introducing Randomness for Interconnection Networks on Parallel Computer Systems)

大規模計算を支える並列計算機は巨大化の一途を辿っており、そのプロセッサ間を結合する相互結合網はますますその重要性を増している。鯉渕道紘氏は、斬新なアイデアで、理論、実際の両面からこの高性能化、低コスト化に取り組み、数多くのブレークスルーを成し遂げた。従来、規則的に接続されていた結合網にランダム性を導入することで、理論的な下限に迫る通信遅延を達成することができる独創的な手法を提案し、結合網の構成法に大きな影響を及ぼした。また、光無線端末の小型化により、相互結合網に光無線通信技術を導入し、ケーブルレスデータセンター構想を提唱した。その研究対象は、半導体チップ内、チップ間の相互結合網にも及び、それぞれ独創的な業績を挙げ、国内外に大きなインパクトを与えている。さらに、ネットワークポロジの国際コンテスト「グラフゴルフ」を主催し、優れたネットワークポロジの発見、データベース構築、評価手法の確立にも貢献するなど、国際的なリーダーとしての役割を果たしており、今後の更なる活躍が期待される。

齋藤 幸平 (サイトウ コウヘイ)

(SAITO Kohei)



生 年 1987年 出身地 東京都

現 職 大阪市立大学大学院経済学研究科 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, Graduate School of Economics, Osaka City University)

専門分野 マルクス経済学

略 歴 2009年 ウェズリアン大学政治学部卒
2012年 ベルリン自由大学大学院哲学研究科修士課程修了
2015年 フンボルト大学大学院哲学研究科博士課程修了
2015年 ベルリン・ブランデンブルク科学アカデミー客員研究員
2016年 日本学術振興会海外特別研究員
2016年 カリフォルニア州立大学サンタバーバラ校客員研究員
2016年 Ph.D.の学位取得(フンボルト大学)
2017年 大阪市立大学大学院経済学研究科准教授(現在に至る)

授賞理由

「マルクス経済学のエコロジー的転回に関する研究」

(An Ecological Turn in Marxian Economics)

齋藤幸平氏は、環境思想という文脈におけるマルクスの哲学・思想の再評価に携わる新世代の逸材の一人である。エコロジー概念を採り入れたマルクス思想の読み直しという英語圏の研究潮流に対して、齋藤氏は日本人若手研究者として果敢に参画している。その成果が2017年に刊行した英文単著 *Karl Marx's Ecosocialism* である。同書は、円熟期のマルクスの思想が持続可能な自然との共存・共発展を唱える「エコ社会主義」の要素を含むこと、同時代の学者と軌を一にして持続可能な生産についての議論を深めていたことを丹念に実証し、国際的に高い評価を得ている。また、齋藤氏は、世界をリードする研究者とともに、『新マルクス・エンゲルス全集』(*Marx-Engels-Gesamtausgabe*)の一部巻の編集・序文執筆を担当している。このように、齋藤氏は、その研究実績が既に国際的に認められており、今後更なる発展が期待できる。

榊 美知子 (サカキ ミチコ)

(SAKAKI Michiko)



生 年 1979年 出身地 熊本県

現 職 テュービンゲン大学ヘクター教育科学研究所 上級研究員
(2020年12月1日現在) (Research Scientist, Hector Research Institute of Education Sciences and Psychology, University of Tübingen)

専門分野 認知心理学

略 歴 2001年 東京大学教育学部卒
2003年 東京大学大学院教育学研究科修士課程修了
2003年 日本学術振興会特別研究員-DC
2007年 東京大学大学院教育学研究科博士課程修了
2007年 博士(教育学)の学位取得(東京大学)
2007年 日本学術振興会特別研究員-PD
2009年 南カリフォルニア大学加齢学部博士研究員
2010年 南カリフォルニア大学加齢学部特定助教
2013年 レディング大学心理・臨床言語科学部上級研究員
2015年 高知工科大学総合研究所客員研究員
2017年 高知工科大学総合研究所客員准教授(現在に至る)
2018年 レディング大学心理・臨床言語科学部准教授
2020年 テュービンゲン大学ヘクター教育科学研究所上級研究員
(現在に至る)

授賞理由

「発達過程を踏まえた記憶と感情の相互作用に関する認知神経科学モデルの構築」
(Construction of the Cognitive Neuroscience Model on the Interaction between Emotion and Memory Based on the Development Process)

榊美知子氏は、感情が記憶に与える影響の検討を通じて、記憶メカニズムについて探求してきた。これまでの記憶と感情に関する研究では、感情が記憶を促進させるか抑制させるかについて一貫した結果が得られず、背後にあるメカニズムも不明確であった。これに対して榊氏は、認知行動実験、脳イメージング、生理反応、内分泌系の反応、ニューラルネットワークモデルなど、多様な手法を組み合わせた上で、発達的な視座を導入した研究を進め、記憶と感情の相互関係についての多くの研究成果を挙げてきた。具体的に、認知反応に焦点を当てた実験、神経生理学的方法による実験を通じて、感情と記憶の相互関係について明らかにしている。またニューラルネットワークモデルを用いて、様々な年齢段階で得られた結果の整合性を説明するモデル構築も行い、知見を統合的に理解する視座を提供することにより、記憶研究の進展に貢献している。こうした研究を通じて、榊氏は、認知心理学研究者として国際的にも高く評価されており、今後の更なる発展が期待される。

佐藤 荘 (サトウ タカシ)

(SATOHI Takashi)



生 年 1979 年 出 身 地 福井県

現 職 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Graduate School and Faculty of Medicine, Tokyo
Medical and Dental University)

専 門 分 野 免疫学

略 歴 2004年 立命館大学理工学部卒
2006年 大阪大学大学院医学系研究科修士課程修了
2010年 大阪大学大学院医学系研究科博士課程修了
2010年 博士(医学)の学位取得(大阪大学)
2010年 大阪大学微生物病研究所特任研究員
2011年 大阪大学免疫学フロンティア研究センター特任研究員
2012年 大阪大学免疫学フロンティア研究センター特任助教
2013年 大阪大学微生物病研究所助教
2018年 大阪大学免疫学フロンティア研究センター准教授
2020年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「疾患特異的マクロファージの機能的多様性の研究」

(Research for Functional Diversity of Disorder-specific Macrophages)

マクロファージは免疫応答や炎症反応の主体を担う細胞の一つであり、近年、さまざまな疾患の病態形成に関与することがわかり、注目されている。

佐藤荘氏は、発見以来100年以上にわたって一種類の細胞とされてきたマクロファージに複数の亜集団が存在することを発見した。アレルギー応答を惹起するマクロファージに特異的な分化と活性化のメカニズムが存在し、他の組織のマクロファージとは異なる亜集団であることを明らかにした。さらに、脂肪代謝異常と組織線維化のそれぞれの病態形成に関わるマクロファージがそれぞれ特異的な分化と活性化の機構を有することを証明した。これら一連の知見は、免疫学上の大きな発見であるだけでなく、疾患病態形成への免疫応答の新たな関与機構を証明したものであり、国際的に高く評価されている。佐藤氏は更に新たなマクロファージ亜集団の同定に取り組んでおり、当該分野のリーダーとして活躍することが期待される。

塩見 淳一郎 (シオミ ジュンイチロウ)

(SHIOMI Junichiro)



生 年 1975 年 出 身 地 東京都

現 職 東京大学大学院工学系研究科 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Graduate School of Engineering, The University of Tokyo)

専 門 分 野 分子熱工学

略 歴 1999年 東北大学工学部卒
2004年 スウェーデン王立工科大学大学院力学専攻博士課程修了
2004年 博士(力学)の学位取得(スウェーデン王立工科大学)
2004年 日本学術振興会特別研究員・PD
2007年 東京大学大学院工学系研究科助教
2008年 東京大学大学院工学系研究科講師
2010年 東京大学大学院工学系研究科准教授
2010年 マサチューセッツ工科大学招聘研究員
2017年 東京大学大学院工学系研究科教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「ナノスケール熱輸送の新たな制御性と設計性の創出」

(Innovation in Control and Design of Thermal Transport at the Nanoscale)

塩見淳一郎氏は、熱エネルギー輸送、蓄熱、熱電変換性能の更なる向上を実現すべく、ナノスケールの熱科学に基づいて材料の伝熱機能を革新する技術基盤、原理発現・実証、工学応用に取り組んできた。

塩見氏は、フォノン熱伝導の数値解析、材料合成、物性評価、機械学習を微視的な視点で強連成した技術を開発し、弾道的、粒子／波動的、量子的に振る舞う熱キャリアの状態や輸送への不秩序ナノ構造の解析を可能とした。さらに、それらの基盤技術を最適設計問題に展開し、所望の熱物性を設計する手法を確立した。これらを駆使して、究極的なフォノン閉じ込めや局所化や熱電ひずみエンジニアリングなどの新しい原理を見出し、超高性能を有するバルクシリコン熱電材料や極狭帯域熱放射膜などの開発に成功した。

以上のように、塩見氏はナノスケール熱科学分野で基礎から材料開発に渡る卓越した研究業績を挙げ、今後も当該分野を国際的にリードし続けることが期待される。

菅谷 拓生 (スガヤ タクオ)

(SUGAYA Takuo)



生 年 1982 年 出 身 地 千葉県

現 職 スタンフォード大学経営大学院 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, Graduate School of Business, Stanford University)

専 門 分 野 理論経済学

略 歴 2005年 東京大学教養学部卒
2007年 東京大学大学院経済学研究科修士課程修了
2007年 日本学術振興会特別研究員・DC
2012年 プリンストン大学大学院経済学研究科博士課程修了
2012年 博士(経済学)の学位取得(プリンストン大学)
2012年 スタンフォード大学経営大学院助教授
2016年 スタンフォード大学経営大学院准教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「私的観測下での繰り返しゲームにおける協調行動の一般理論の証明」

(Proof of the General Theorem of Cooperative Behavior in Repeated Games with Private Monitoring)

菅谷拓生氏はマイクロ経済学・ゲーム理論分野の「繰り返しゲームでの協調問題」を研究テーマとしている。当事者間に長期的関係がある(繰り返しゲームがある)時、1回だけの場面と異なり、当事者間の協調的行動により社会的に望ましい状況を達成することが可能である。1959年にロバート・J・オーマン(後にノーベル賞受賞)により繰り返しゲーム理論が誕生して以来、協調問題はお互いの行動が完全に観測できるケースから理論構築されてきたが、現実にはお互いが本当に協調したかどうか完全にはわからない状況が少なくない。このような状況は「私的観測下の繰り返しゲーム」と呼ばれ、協調の達成や協調を維持する方法は未解決のままであった。菅谷氏はこの未解決であった私的観測下での協調問題を数理的に証明し、解決に導いたことにより当該分野で国際的に高い評価を得ており、今後の更なる発展が期待される。

千住 淳 (センジュウ アツシ)

(SENJU Atsushi)



生 年 1976年 出身地 長崎県

現 職 ロンドン大学バークベック校心理学科 准教授
(2020年12月1日現在) (Reader, Department of Psychological Sciences, Birkbeck, University of London)

専門分野 発達社会神経科学

略 歴 2000年 東京大学教養学部卒
2002年 東京大学大学院総合文化研究科修士課程修了
2002年 日本学術振興会特別研究員・DC
2005年 東京大学大学院総合文化研究科博士課程修了
2005年 博士(学術)の学位取得(東京大学)
2005年 ロンドン大学バークベック校客員リサーチフェロー
2006年 科学技術振興機構(九州大学)研究員
2006年 ロンドン大学バークベック校英国経済社会研究会議・英国医学研究会議博士リサーチフェロー
2008年 ロンドン大学バークベック校英国経済社会研究会議リサーチフェロー
2011年 ロンドン大学バークベック校英国医学研究会議キャリア開発賞フェロー
2014年 ロンドン大学バークベック校心理学科准教授(現在に至る)

授賞理由

「社会脳の定型発達並びに自閉症における非定型発達の機序」

(Mechanisms Underlying Typical Development of the Social Brain, and Its Atypical Development in Autism)

千住淳氏は、視線に着目し、対人行動やコミュニケーションといった社会的行動に関わる脳(社会脳)の発達メカニズムについて、認知心理学と脳神経科学を融合した学際的方法によって研究を行ってきた。これまでの社会脳に関する認知神経科学研究は、健常な成人を対象とすることが多く、社会脳の定型並びに非定型発達については明確ではなかった。これに対して千住氏は、定型発達の乳児を対象とする実験を通じて、乳児期の視線追従行動がコミュニケーション場面に特化していること等を明らかにした。かつ、対人コミュニケーション障害を有する自閉症児・者を対象とする実験を通じて、知的発達の困難さを伴わない自閉症者が、他者の心的状態の理解に関する視線認知において非定型性を示すこと等を明らかにした。こうした千住氏の研究は、認知神経科学研究に大きなインパクトを与えるとともに、発達障碍の認知神経科学的基盤に関する理論構築に大きく貢献するものであり、国際的にも高く評価され、今後の更なる発展が期待される。

田中 雅臣 (タナカ マサオミ)

(TANAKA Masaomi)



生 年 1983 年 出 身 地 愛知県

現 職 東北大学大学院理学研究科 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, Graduate School of Science, Tohoku University)

専 門 分 野 宇宙物理学

略 歴 2005年 東京大学理学部卒
2007年 東京大学大学院理学系研究科修士課程修了
2007年 日本学術振興会特別研究員-DC(2009年よりPD)
2009年 東京大学大学院理学系研究科博士課程修了
2009年 博士(理学)の学位取得(東京大学)
2010年 東京大学数物連携宇宙研究機構特任研究員
2011年 自然科学研究機構国立天文台理論研究部助教
2018年 東北大学大学院理学研究科准教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「重力波天体からの電磁波放射と宇宙の重元素の起源に関する研究」

(Electromagnetic Emission from Gravitational Wave Sources and the Origin of Heavy Elements in the Universe)

宇宙開闢以来、元素が合成されてきたが、金やプラチナ、ウランといった鉄よりも重い元素についてはその起源が明らかになっておらず、宇宙物理学における長年の問題である。

田中雅臣氏は、重力波天体である連星中性子星合体における重元素の合成に着目し、合成されるガリウムからウランまでの全ての r 過程元素を含めて、多様な重元素の性質を加味した理論的計算を世界に先駆けて行った。そして中性子星合体において合成された重元素の放射性崩壊による可視光・赤外線領域で輝く「キロノバ」現象の観測的な特徴を理論的に示した。2017年8月に連星中性子星合体を起源とする重力波観測の報を受けて行われた多くの光学追観測で、この田中氏の理論の正しさが見事に裏付けられた。

田中氏の研究は連星中性子星合体が宇宙における鉄よりも重い重元素の起源たりうること、またキロノバが連星中性子星合体と結びついていることを定量的に明らかにした。重力波天体観測の進展に伴い、更なる宇宙物理学・天文学への貢献が期待される。

長岡 朋人 (ナガオカ トモヒト)

(NAGAOKA Tomohito)



生 年 1975 年 出 身 地 青森県

現 職 聖マリアンナ医科大学医学部 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, School of Medicine, St. Marianna University)

専 門 分 野 形態人類学、生物考古学

略 歴 2000年 大阪大学人間科学部卒
2002年 京都大学大学院理学研究科修士課程修了
2002年 京都大学大学院理学研究科博士課程中退
2002年 聖マリアンナ医科大学医学部助手
2007年 聖マリアンナ医科大学医学部助教
2009年 聖マリアンナ医科大学医学部講師
2009年 博士(医学)の学位取得(聖マリアンナ医科大学)
2014年 聖マリアンナ医科大学医学部准教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「生物考古学によるアンデス文明形成期におけるライフヒストリーと階層化社会の解明」
(Elucidation of Life History and Hierarchical Society during the Formative Period in the Andean Civilization by Bioarchaeology)

古代社会の理解には文理融合型の総合人類学的アプローチが重視される。中でもヒトの骨格形態に関する形態人類学は極めて重要である。長岡朋人氏は江戸時代や鎌倉時代の人骨の生物考古学的研究に始まり、南米古代アンデス文明形成期のライフヒストリー復元研究まで、形態人類学をベースに多大な貢献をしてきた。

アンデス文明形成期は、他と異なる複雑な社会を作っていたと推定されてきたが、その科学的実証は遅れていた。長岡氏はペルー・パコパンパ祭祀遺跡の発掘調査に対し、生物考古学の視点から、祭祀階層社会を裏打ちする人々のライフヒストリー、また儀式と関連した暴力的行為の証拠を、アンデス考古学史上初めて提示した。さらに、ルール化された人身供犠の証拠を提示し、農耕への移行以前の社会にも階層化・儀式化された複雑な社会が存在することを初めて示した。長岡氏はこうした諸研究に加え、文理融合プロジェクトを実践しており、今後、当該研究領域の発展に更に大きく貢献することが期待される。

西野 邦彦 (ニシノ クニヒコ)

(NISHINO Kunihiko)



生 年 1975 年 出 身 地 京都府

現 職 大阪大学産業科学研究所 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, The Institute of Scientific and Industrial Research,
Osaka University)

専 門 分 野 細菌学・薬学

略 歴 1998年 京都薬科大学薬学部卒
2000年 大阪大学大学院薬学研究科博士前期課程修了
2001年 日本学術振興会特別研究員-DC
2003年 大阪大学大学院薬学研究科博士後期課程修了
2003年 博士(薬学)の学位取得(大阪大学)
2003年 日本学術振興会特別研究員-PD
2005年 大阪大学産業科学研究所特任助教
2006年 科学技術振興機構さきがけ研究者(兼任)
2007年 大阪大学産業科学研究所助教
2009年 大阪大学産業科学研究所准教授
2015年 大阪大学産業科学研究所教授(薬学部兼任)(現在に至る)

授 賞 理 由

「細菌薬剤排出ポンプの機能と制御機構の解明」

(Studies on the Function and Regulatory Mechanism of Bacterial Drug Efflux Pumps)

現在、いかなる薬剤でも効果のない多剤耐性菌による感染症が、重大な問題となっている。西野邦彦氏は、細菌が薬剤耐性を獲得する主要因として、抗菌薬を細菌外に排出する薬剤排出ポンプに注目して研究している。

西野氏は細菌のゲノム中に潜む多数の新規薬剤排出ポンプを同定し、細菌が潜在的に薬剤耐性を獲得する能力を持つことを見いだした。通常このような薬剤排出ポンプは発現しておらず、西野氏は細菌が外界のシグナルを感知して薬剤排出ポンプの発現を制御する分子機構を解明し、普通の細菌が強力な多剤耐性菌となる機序を明らかにした。さらにゲノム情報解析から、将来どのような薬剤耐性菌が出現するかという予測も可能としている。

一連の研究成果は、薬剤耐性菌の出現予測に寄与するだけではなく、適切な抗菌薬を適切な時期に投与する治療の最適化に貢献するものである。薬剤耐性菌による感染症の予防、治療に役立つとともに、新薬開発にも変革をもたらしており、西野氏は、国際的に薬学分野を牽引する研究者として飛躍することが期待できる。

西原 洋知 (ニシハラ ヒロトモ)

(NISHIHARA Hiroto)



生 年 1978 年 出 身 地 長野県

現 職 東北大学材料科学高等研究所 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Advanced Institute for Materials Science, Tohoku University)

専 門 分 野 材料化学

略 歴 2000年 京都大学工学部卒
2002年 京都大学大学院工学研究科修士課程修了
2005年 京都大学大学院工学研究科博士課程修了
2005年 博士(工学)の学位取得(京都大学)
2005年 東北大学多元物質科学研究所助手
2007年 東北大学多元物質科学研究所助教
2011年 東北大学多元物質科学研究所准教授
2013年 科学技術振興機構さきがけ研究員(兼任)
2017年 カルガリー大学客員教授
2020年 東北大学材料科学高等研究所教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「グラフェンスポンジ系材料の創出と新機能開拓」

(Synthesis of Graphene Sponges and Development of Their New Functions)

西原洋知氏はカーボン材料の原子スケールとナノメートルスケール両方の構造制御を実現し、欠陥のない単層グラフェンシートからなるグラフェンメソスポンジ(GMS)を創製した。

西原氏は、GMS が特異な柔軟性を有し、液体を毛細管凝縮によってそこに吸着した状態で力かけると速やかな蒸発が起きることから、外力による気液相転移制御という新分野を切り拓いた。さらに、GMS を用いた優れた電極特性を有するキャパシタ、外力による気液相転移を利用したヒートポンプを提案した。また、柔軟なグラフェンスポンジ材料を花粉やウイルス付着飛沫の侵入を完全に防ぐ鼻腔フィルターへと応用を進めた。

以上のように、西原氏はグラフェンスポンジ系材料の創出、空間の機能に関する新分野の開拓、構造に基づく機能制御、既往の物質では不可能な独創的応用の各面で先駆的業績を挙げている。産学連携による新しい機能の展開にも熱心で、今後も当該分野を国際的にリードし続けることが期待される。

林 将光 (ハヤシ マサミツ)

(HAYASHI Masamitsu)



生 年 1977年 出身地 滋賀県

現 職 東京大学大学院理学系研究科 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, Graduate School of Science, The University of Tokyo)

専門分野 物性物理学

略 歴 2000年 東北大学工学部卒
2002年 東北大学大学院工学研究科修士課程修了
2007年 スタンフォード大学大学院工学研究科博士課程修了
2007年 Ph.D.の学位取得(スタンフォード大学)
2007年 IBM アルマデン研究所ポスドク研究員
2008年 物質・材料研究機構主任研究員
2016年 東京大学大学院理学系研究科准教授(現在に至る)

授賞理由

「強磁性ナノ構造の磁化ダイナミクスとスピン軌道相互作用が誘起する物性に関する研究」
(The Physics of Spin Dynamics in Magnetic Nanostructures and Spin-orbit Effects)

林将光氏は、磁化の向きを情報の記憶ビットに用いるスピントロニクス素子に関する研究分野において、強磁性体ナノ細線に電流を流すと、スピン軌道相互作用に起因するトルクが発現し、それによって磁壁を高速で移動させられることを見いだすとともに、それを利用した磁気シフトレジスタのメモリ動作を実証した。

林氏は、強磁性層と重金属層の界面に存在するジャロシンスキー・守谷相互作用と呼ばれる交換相互作用の大きさや符号を、重金属層を構成する物質によって系統的に制御できることを見だし、「スピンオービトロニクス」という新分野を開拓した。さらに、ジャロシンスキー・守谷相互作用の電流変調や高効率な磁化制御を可能にする新しい材料として、BiSb 半金属が有望であることを示した。

以上のように、林氏は、国際的に高い競争状態にあるスピントロニクスの分野においてインパクトの高い先駆的な成果を挙げており、今後も当該分野を国際的にリードし続けることが期待される。

平林 由希子 (ヒラバヤシ ユキコ)

(HIRABAYASHI Yukiko)



生 年 1976年 出身地 東京都

現 職 芝浦工業大学大学院理工学研究科 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Graduate School of Engineering and Science,
Shibaura Institute of Technology)

専門分野 水文・水資源学

略 歴 1999年 芝浦工業大学工学部卒
2001年 東京大学大学院工学系研究科修士課程修了
2004年 東京大学大学院工学系研究科博士課程修了
2004年 博士(工学)の学位取得(東京大学)
2004年 山梨大学大学院医学工学総合研究部助手
2007年 日本学術振興会海外特別研究員
2007年 山梨大学大学院医学工学総合研究部助教
2009年 東京大学大学院工学系研究科准教授
2017年 東京大学生産技術研究所准教授
2018年 芝浦工業大学大学院理工学研究科教授(現在に至る)

授賞理由

「グローバルな洪水リスク変動と山岳氷河融解の先駆的な予測」

(Pioneering the Global Scale Projection of Flood Risk and Mountain Glacier Melt)

平林由希子氏は、雨と気温に関する気象観測データと独自に開発した気象ジェネレーターにより、広域かつ100年という長期間の高精度な気象データを復元することに成功した。さらに、この画期的なデータを世界最先端の陸域水循環モデル・河川モデルへ入力して解析することにより、温暖化実験に用いられるモデルが適切に過去の渇水や洪水を再現できていることを検証した上で、渇水と洪水の全球将来予測を行った。

平林氏は、全球氷河モデルの開発を行い、地球温暖化時の氷河融解量と海面上昇への寄与を明らかにするとともに、洪水予測を、その影響を受ける人口の変化や人的・経済被害の予測にまで展開し、政策立案に結びつける新たな手法を提案している。これらの成果は気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の報告書に引用されるなど、世界的に高い評価を受けている。

以上のように、平林氏は、地球温暖化と水循環変化予測に関して先駆的業績を挙げ、今後も当該分野を国際的にリードし続けることが期待される。

町田 洋 (マチダ ヨウ)

(MACHIDA Yo)



生 年 1978 年 出 身 地 滋賀県

現 職 学習院大学理学部 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Faculty of Science, Gakushuin University)

専 門 分 野 固体物理学

略 歴 2002年 筑波大学第三学群工学基礎学類卒
2004年 東京工業大学大学院総合理工学研究科修士課程修了
2006年 日本学術振興会特別研究員・DC(2007年よりPD)
2007年 京都大学大学院理学研究科博士課程修了
2007年 博士(理学)の学位取得(京都大学)
2008年 東京工業大学理工学研究科助教
2018年 学習院大学理学部准教授
2020年 学習院大学理学部教授(現在に至る)

授 賞 理 由

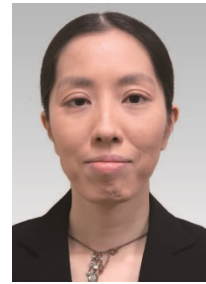
「固体における準粒子間相互作用がもたらす集団的輸送現象の開拓」
(Development of Collective Transport Phenomena Generated by Quasiparticle Interaction in Solids)

固体中で電子やフォノンなどの準粒子がもたらす多種多様な輸送現象の測定を通じて、その背後に潜む物理を解明することは、物性科学における代表的な研究手法の一つである。町田洋氏は、輸送現象の中でも特に熱に関わる輸送測定の精度を世界最高水準まで高め、独自の視点から研究を行い、今まで見過ごされていた現象を発見してきた。すなわち、グラファイトや黒リンなどよく知られている二次元層状物質におけるフォノンの流体的熱輸送や絶縁体における巨大ゼーベック効果などの新規な準粒子の集団的輸送現象を発見したのである。その先駆的研究により、準粒子が相互作用によって集団的に運動する際には、個別的な運動と全く異なる様相を見せることが明らかになった。

町田氏はこれ以外にも、熱伝導率測定によるネマティック超伝導状態の発見やゼロ磁場・ゼロ磁化における自発的ホール効果の発見など多彩な業績を挙げており、今後も物性物理学の発展に貢献していくことが期待される。

三浦 あゆみ (ミウラ アユミ)

(MIURA Ayumi)



生 年 1981年 出身地 長崎県

現 職 大阪大学大学院言語文化研究科 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, Graduate School of Language and Culture, Osaka University)

専門分野 英語史

略 歴 2003年 東京外国語大学外国語学部卒
2005年 東京大学大学院総合文化研究科修士課程修了
2008年 東京大学大学院総合文化研究科博士後期課程単位修得退学
2011年 マンチェスター大学言語・言語学・文化学部博士課程修了
2011年 博士(言語学)の学位取得(マンチェスター大学)
2013年 関西外国語大学外国語学部講師(特任)
2016年 関西外国語大学英語キャリア学部准教授(特任)
2017年 大阪大学大学院言語文化研究科准教授(現在に至る)

授賞理由

「英語史における非人称構文の統語法・語彙の実証的研究」

(Empirical Study of Syntax and Lexis of Impersonal Constructions in the History of the English Language)

三浦あゆみ氏は、古英語と中英語の非人称動詞に関して、大規模な言語資料である辞書を分析データとして用い、綿密な語彙分析と統語分析を行った。その結果、どの動詞が非人称構文に現れるか、現れないかについて四つの要因を特定し、さらに、どの要因も単独では決定的な条件たりえないことを実証的に示した。三浦氏の研究は、優れた文献学的知識に裏打ちされており、英語史の伝統的な研究の蓄積を十分に体得した上で、最新の言語学の成果を取り入れ、それら新旧の研究手法を巧みに融合させたと言えよう。三浦氏は、英語史研究が最も盛んなイギリスにおいて、2015年に Oxford University Press から著書を出版し、多数の論文をヨーロッパの学術誌に発表しており、既に優れた若手研究者としての地位を築いている。三浦氏が、今後、英語史の分野において世界を牽引する研究者として、更に活躍することが期待される。

宮本 圭 (ミヤモト ケイ)

(MIYAMOTO Kei)



生 年 1981年 出身地 岡山県

現 職 近畿大学生物理工学部 准教授
(2020年12月1日現在) (Associate Professor, Faculty of Biology-Oriented Science and Technology, Kindai University)

専門分野 生殖生物学、発生生物学

略 歴 2004年 京都大学農学部卒
2006年 京都大学大学院農学研究科修士課程修了
2007年 日本学術振興会特別研究員-DC
2009年 京都大学大学院農学研究科博士課程修了
2009年 博士(農学)の学位取得(京都大学)
2009年 京都大学大学院農学研究科技術補佐員
2009年 ケンブリッジ大学ガードン研究所博士研究員
2010年 日本学術振興会海外特別研究員
2012年 ケンブリッジ大学ガードン研究所ハーチェルスミス博士研究員、ウォルフソンカレッジガバニングボディフェロー(兼任)
2015年 近畿大学生物理工学部講師
2020年 近畿大学生物理工学部准教授(現在に至る)

授賞理由

「卵内初期化機構に関する研究」

(Research on Mechanisms of Nuclear Reprogramming in Eggs and Oocytes)

動物では未受精卵子内に体細胞核を移植した場合、体細胞核は初期化され分化全能性を獲得し、クローン動物の作製が可能となる。しかしながら、この体細胞核の初期化機構の分子機序については、多くの研究者が長年にわたり挑戦してきたが未解明であった。

宮本圭氏は、独自の実験系を考案し初期化因子の特定を試みてきた。その結果、体細胞のクロマチン状態を初期化する卵子特異的な因子として、核アクチンやその結合タンパク質群を特定し、重合化核アクチンの核骨格構造が全能性の獲得に必要なことを示すなど、極めて重要な知見を見いだしており、新たな研究領域の創出に貢献している。宮本氏の研究成果は、基礎学術の面だけでなく、動物生産の効率化やクローン動物の生産の面から畜産学的にも極めて重要な意味を持つ。宮本氏は、当該分野をリードする世界的研究者として、動物の発生学、畜産学における新たな研究潮流を創設することが期待できる人材である。

矢貝 史樹 (ヤガイ シキ)

(YAGAI Shiki)



生 年 1975 年 出 身 地 山梨県

現 職 千葉大学グローバルプロミネント研究基幹 教授
(2020年12月1日現在) (Professor, Institute for Global Prominent Research, Chiba University)

専 門 分 野 超分子化学

略 歴 1998年 立命館大学工学部卒
2000年 立命館大学大学院理工学研究科修士課程修了
2002年 立命館大学大学院理工学研究科博士課程修了
2002年 博士(理学)の学位取得(立命館大学)
2002年 千葉大学工学部助手
2006年 科学技術振興機構さきがけ研究者(兼任)
2007年 千葉大学大学院理工学研究科助教
2010年 千葉大学大学院理工学研究科准教授
2017年 千葉大学グローバルプロミネント研究基幹教授(現在に至る)

授 賞 理 由

「トポロジカル超分子ポリマーの開拓」

(Development of Topological Supramolecular Polymers)

有機機能材料は、化学構造だけでなく、トポロジー(空間的位置関係)によって大きく影響を受ける。生体中のタンパク質は精密なトポロジーを基礎として、高い機能を発現している。しかしながら、 π 電子系化合物のトポロジーを制御する手法はこれまで十分に研究されてこなかった。矢貝史樹氏は水素結合や π - π 相互作用といった非共有結合を用いる超分子化学的手法で、 π 電子系化合物の組織化における曲率を制御してトポロジーを創出し、構造多様性を持つ超分子ポリマーを創製してきた。また、超分子ポリマーが光や力学刺激に対して、構造特異的な挙動を示す動的な材料であることも見いだしている。

このように、矢貝氏は、 π 電子系有機化合物の高次な組織化構造を精緻に制御する研究開発を行い、独創的で顕著な業績を挙げている。これらの研究成果は、有機機能材料の開発手法に新しい学理を提示しており、材料化学の進歩に大きく貢献するものである。