

報道関係者各位

2026年2月12日

## ＜中谷財団＞

医工計測技術について優れた業績を挙げ、活発な研究活動を行っている研究者を賞する

# 第18回 中谷賞 受賞者 決定

## ◆中谷賞 大賞：山東 信介 (さんとう しんすけ)

東京大学 大学院工学系研究科 化学生命工学専攻 教授

研究題目：「革新的核偏極 MRI 分子プローブ群の創出  
一生体代謝イメージング・疾患診断への展開」



## ◆中谷賞 優秀賞：佐藤 雄介 (さとう ゆうすけ)

東北大学 大学院理学研究科 化学専攻 准教授

研究題目：「分子プローブによる革新的ナノベシクル計測技術の創製」



## ◆中谷賞 優秀賞：相良 剛光 (さがら よしみつ)

東京科学大学 物質理工学院 材料系 准教授

研究題目：「pN オーダーの力を可視化する超分子メカノフォアの開発」

BME (Bio Medical Engineering) 分野における技術開発や技術交流等の促進と人材の育成を目的に幅広い助成事業を展開している公益財団法人 中谷財団（東京都品川区/理事長：矢富裕、以下「中谷財団」）は、特に医工計測技術分野における技術開発の飛躍的な発展を期し、中谷賞（大賞・優秀賞）を設けて、優れた業績をあげている研究者または独創的な研究をしている研究者を表彰しています。この度、第18回中谷賞大賞および優秀賞の受賞者が決定いたしましたのでお知らせいたします。

### 第18回中谷賞大賞は、東京大学 大学院工学系研究科 化学生命工学専攻 教授 山東信介氏が受賞いたしました。

山東氏は、医療現場で広く使用されているMRIの課題である「検出感度の低さ」を解決し、MRIの潜在力である「生体内代謝を非侵襲的かつリアルタイムに可視化する」ことを実現するために、核偏極状態（=高感度化状態：従来比で数千～数万倍の感度）を長時間保持可能な「核偏極MRI分子プローブ」を世界に先駆けて創出することに成功しました。従来は数分しか持続できなかった核偏極状態が1時間以上に延長されるため、**がんや慢性疾患の超早期診断、薬効および副作用の分子レベルでの評価を可能とする次世代MRI**の基盤として期待されています。国際的にも高く評価され、スイスEPFL、米国UCSFやNIHなどの世界的拠点と共同で脳腫瘍解析や腫瘍関連代謝に関する前臨床研究が進んでいます。将来的に臨床応用されれば、次世代医療技術として極めて大きなインパクトを与える研究です。また、基礎医学においても、疾患進展のメカニズムを分子レベルで理解することにつながるため、新しい治療標的の発見に資することが考えられます。山東氏のこのような研究は、化学・物理学・医学・工学を横断する「動的生命分子科学」とよばれる新しい学術領域の形成に寄与しています。

### 優秀賞には、東北大学 大学院理学研究科 化学専攻 准教授 佐藤雄介氏と東京科学大学 物質理工学院 材料系 准教授 相良剛光氏のお二方が受賞いたしました。

佐藤氏は、様々な生命現象や疾患の新しいバイオマーカーとして期待されているあらゆる種類のエクソソームを計測するため、**エクソソーム**の普遍的構造要素である「**高曲率性脂質膜**」に着目し、膜結合性タンパク質を基盤とする両親媒性α-helix (AH) ペプチド型蛍光プローブを開発しました。これにより、世界に先駆けて、従来のエクソソーム解析技術の課題である「マーカー依存性」および「脂質膜特性解析技術の欠如」が克服されました。さらに、ウイルスや脂質ナノ粒子 (LNP) へも同技術を応用し、ウイルス粒子の検出・感染力値の迅速評価や、LNP構造解析技術の開発に成功しました。エクソソーム、エンベロープウイルス、LNP といった異なるナノベシクル群を「**高曲率性脂質膜構造**」という共通の観点から統合的に解析する本技術の汎用性は高く、基礎科学の発展だけでなく、感染症診断やバイオ医薬品開発・品質管理等、幅広い分野における課題解決に貢献しています。

相良氏は、DNAやタンパク質などのバイオマテリアルを用いずに、超分子化学を基盤として、pN（ピコニュートン）オーダーの力を鋭敏に可視化する蛍光プローブ「超分子メカノフォア」を開発しました。超分子メカノフォアは従来のメカノフォアとは異なり、200 pN以上の力が必要とされる共有結合の切断を必要としないため、数pN～150 pN程度と言われる、細胞が1分子レベルで生み出す力を可視化することができます。pNオーダーの微弱な力の検出・可視化は、多くの分野で求められており、例えば、癌細胞の遊走経路を直接可視化したり、細胞の活性度合いを蛍光強度で評価したりすることで、癌細胞の運動を抑制する化合物の大規模スクリーニングに活用できます。手術で使用されるステントやカテーテル、人工弁等と生体組織との間に働く力を可視化できるため、より良い素材や生体適合材料の開発につながります。また、医療のみならず、工学分野や高分子材料分野における社会実装も期待でき、すでに企業からの問い合わせもあるそうです。

**※授賞式は 2月27日（金）にマンダリンオリエンタルホテル東京で実施予定です。ご興味のある方は、報道窓口までご連絡ください。**

### ■第18回中谷賞■

名称	所属機関・職	氏名	研究題目
中谷賞・大賞	東京大学 大学院工学系研究科 化学生命工学専攻 教授	山東信介	革新的核偏極 MRI 分子プローブ群の創出—生体代謝イメージング・疾患診断への展開
中谷賞・奨励賞	東北大学 大学院理学研究科 化学専攻 准教授	佐藤雄介	分子プローブによる革新的ナノベシクル計測技術の創製
中谷賞・奨励賞	東京科学大学 物質理工学院 材料系 准教授	相良剛光	pN オーダーの力を可視化する超分子メカノフォアの開発

### ■大賞受賞者オンラインセミナー

3月24日（火）に大賞の山東信介氏をお迎えしたオンラインセミナーを実施予定です。（一般:先着500名様限定）詳細が決まり次第、メディアの皆様にもご案内いたします。

### ■中谷賞とは■

医工計測技術分野における技術開発の飛躍的な発展を期し、中谷賞(大賞・奨励賞)を設けて、優れた業績をあげている研究者または独創的な研究をしている研究者を表彰しています。

#### ＜医工計測技術とは＞

生体、その構成体(分子、細胞小器官、細胞、臓器など)および薬物動態を対象にした計測技術、情報解析技術などに関する研究であり、医療、健康管理、介護などに関して有用な情報を与えるもの。

#### 【中谷賞大賞】

1. 医工計測技術について優れた業績を挙げ、現在でも活発な研究活動を行っている研究者であること。
2. 表彰対象研究分野に関連する学会の会員または大学およびこれに準ずる研究機関に属する者または属していた者。

#### 【中谷賞奨励賞】

1. 医工計測技術について独創的な研究をしていること。
2. 将来有望な研究者で、原則として応募締め切り時45歳以下であること。
3. 表彰対象研究分野に関連する学会の会員または大学およびこれに準ずる研究機関に属する者または属していた者。

＜ご参考＞歴代受賞者に関しては下記 URL でご確認ください。

[https://www.nakatani-foundation.jp/achievements/nakatani\\_award\\_achievements\\_list/](https://www.nakatani-foundation.jp/achievements/nakatani_award_achievements_list/)

<b>＜一般・読者からの問い合わせ先＞</b> 公益財団法人 中谷財団 事務局 <a href="https://www.nakatani-foundation.jp">https://www.nakatani-foundation.jp</a>	<b>＜報道関係者からの問い合わせ先＞</b> 共同ピーアール株式会社 PR アカウント第3本部4局 森田・高橋 Tel.03-6260-4861 メール: <a href="mailto:nakatani-pr@kyodo-pr.co.jp">nakatani-pr@kyodo-pr.co.jp</a>
---	--

## 第6回(2026年度)長期大型研究助成 について

~BME\*分野の研究・育成に対して、中谷財団が3億円を助成~

生体組織内の分子運動の医学・医療への応用を目指すイノベーション拠点

### 「中谷高次生命ダイナミクス研究部門」を設立

難治疾患の個別化医療と予防医療を支える革新的な研究を推進

公益財団法人 中谷財団(東京都品川区/理事長:矢富裕、以下「中谷財団」)では、助成事業の一つとして、新たな技術・学術、応用分野を開くための基盤を生み出すと共に、グローバルに活躍する若手研究者の育成を目的に、「長期大型研究助成(5年間で最大3億円)」を実施しています。

第6回(2026年度)として、世界水準の研究施設群を有する国立大学法人 九州大学(以下、「九州大学」)の大川恭行氏が採択され、最先端イメージングと空間・単一細胞オミクスに数理・AIを融合し、生体における高次生命現象を分子の位置・構造・動態・時間の統合解析として捉える新たなイノベーション拠点「中谷高次生命ダイナミクス研究部門(英語名) Department of Nakatani Multiscale Biological Dynamics」を設立することになりました。

\*BME (Bio Medical Engineering) 分野～生命科学と理工学の融合境界領域～

#### ■「中谷高次生命ダイナミクス研究部門」について

本研究拠点は、当該分野で世界を牽引する九州大学生体防御医学研究所 大川恭行所長、東京大学 胡桃坂仁志教授、英ケンブリッジ大学がん研究所 成田匡志教授、豪シドニー大学 Mathias Francois 教授らにより、生体組織内で分子がいつ・どこで・どのように振る舞うのかを、単一分子・単一細胞解像度で時空間的に把握する世界初の研究基盤の確立を目指します。この取り組みでは、個別患者から得られたデータを、直接、創薬標的探索や治療法選択に活用できることから、老化・がん等の難治性疾患を対象に、個別化医療や予防医療の新しい世界標準となる可能性があります。社会的にも健康寿命延伸、医療費削減、医療資源の効率的配分、新産業創出といった多面的効果が期待されます。併せて、長期的視点に立った人材育成と国際的人材循環を通じて、医学・工学融合研究を担う次世代のグローバルリーダーを育成します。

#### ■第6回(2026年度)「長期大型研究助成」最大合計:3億円■

氏名	所属機関・職名	研究部門/研究題目	助成金額
大川恭行 おかわ やすゆき	国立大学法人九州大学 生体防御医学研究所 所長	研究部門: 「中谷高次生命ダイナミクス研究部門」 研究題目: 「組織分子ダイナミクスによる疾患機構の4次元解析」	6000万円/年 5年間で総額3億円

#### 大川恭行 (九州大学 生体防御医学研究所 所長・トランスクリプトミクス分野 教授)



2003年大阪大学大学院 医学研究科博士課程修了、博士(医学)取得。同年よりマサチューセッツ大学医学部細胞生物学科 ポストドクトラルフェロー。2006年九州大学医学研究院エピジェネティクス分野 特任准教授。2011年九州大学医学研究院 先端医療医学部門 准教授。2016年九州大学 生体防御医学研究所 教授。2019年九州大学 生体防御医学研究所附属トランスクリプトミクス医学研究センター長。2021年九州大学 生体防御医学研究所 副所長。2024年より現在まで九州大学 生体防御医学研究所所長ならびに九州大学情報基盤研究開発センター附属汎オミクス計測・計算科学センター・副センター長。2013年文部科学大臣表彰 若手科学者賞、2023年文部科学大臣表彰 科学技術賞を受賞。

中谷財団では、BME 分野の研究に関して、将来新しい基盤を生み出す研究への助成を行っています。

2026 年度助成の各助成者は以下の方々です。

2月 28 日（土）13 時～ 九段会館テラスにおいて「2026 年度 研究助成贈呈式」を執り行います。

## ■2026 年度 各助成贈呈者一覧■

### ■長期大型研究助成：

将来的に新しい技術や学術・応用分野を拓くことを目的とした、先進的な研究や既存の枠を超える融合的な研究に対する助成

所属機関・職	氏名	研究題目
九州大学 生体防御医学研究所 所長	大川 恭行	組織分子ダイナミクスによる疾患機構の4次元解析

### ■特別研究助成：

基盤となる開発研究を発展させ、実用化が見込まれる研究成果の創出に資する研究に対する助成

所属機関・職	氏名	研究題目
ジョンズホプキンス大学 医学系研究科 プロフェッサー	井上 尊生	細胞の未知なる空間を観る：ナノエンジニアリングが拓く微小管内腔センサー革命

### ■開発研究助成：

独創的な発想に基づく研究であり、実用化が期待できる技術、またはそれに寄与することができる研究に対する助成

所属機関・職	氏名	研究題目
神奈川県立産業技術総合研究所 研究開発部 サブリーダー	中嶋 隆浩	CAR-T 細胞を疲弊から守る光スイッチ型の細胞製造法の開発
北海道大学 遺伝子病制御研究所 教授	茂木 文夫	生殖細胞シンシチウムの細胞質操作で卵質管理を統御する
北海道大学 遺伝子病制御研究所 教授	園下 将大	肺がんの新規治療標的探索基盤の確立
物質・材料研究機構 高分子・バイオ材料研究センター 主任研究員	重光 孟	超分子光集合体と抗体複合による標的型光免疫療法の革新
北海道大学 大学院歯学研究院、口腔病態学分野 教授	樋田 京子	循環がん細胞-血管内皮細胞クラスター捕捉デバイスによる新たな転移診断法開発
東京科学大学 大学院医歯学総合研究科 准教授	平 理一郎	広視野2光子顕微鏡による大脳と小脳の同時大規模計測の樹立とシナジー強化学習の解明
九州工業大学 工学研究院 准教授	佐藤 しのぶ	簡便で迅速な電気化学的テロメラーゼ活性検出のためのシステム開発
自然科学研究機構生理学研究所 システム脳科学研究領域 教授	佐々木 亮	生物の最適追跡制御を駆動する脳回路操作と機能拡張
奈良先端科学技術大学院大学 メディカルス研究センター 教授	網代 広治	LbL-3D Skinモデル：新しい交互積層薄膜に用いる抗菌性高分子の創製
日本医科大学 大学院医学研究科 教授	加藤 大輔	新規光技術とオミックス融合による生体白質動態の解明と認知症克服の道
電気通信大学 大学院情報理工学研究科 教授	美濃島 薫	光コムを用いた全ファイバ型マルチ呼気分析にむけた分光システム技術の研究
京都大学 大学院農学研究科 准教授	村上 一馬	次世代認知症バイオマーカーのロバスト検査は可能か？
東京薬科大学 薬学部 教授	根岸 洋一	酸素ナノバブルを基盤とするソノ・ラジオセラノスティクスによる革新的がん治療戦略
早稲田大学 先進理工学部 教授	坂内 博子	アルツハイマー病の早期発見に向けたタウ凝集可視化技術の開発
大阪大学 大学院工学研究科 特任准教授	山中 真仁	凍結細胞の品質評価に資するラベルフリー近赤外光イメージング技術の創出
カロリンスカ研究所 医学生物理化学学部 リサーチスペシャリスト	金谷 繁明	大規模組織の三次元転写可視化法TRISCOの多重化と標準化

■ 奨励研究助成 :

独創的な発想に基づく夢のある研究であり、将来の実用化に向けた基盤技術として期待される研究に対しての助成

所属機関・職	氏名	研究題目
東海大学 医学部 講師	後藤 信一	呼気ガス代謝物解析による非アルコール性脂肪肝炎検出
山梨大学 大学院総合研究部 学部内講師	木下 真直	スティーブンス・ジョンソン症候群と中毒性表皮壊死症の病態に根ざした診断キット開発
九州大学 大学院工学研究院 准教授	武石 直樹	生体脂質膜の共鳴操作を起点とした流体医工学の体系
University of Colorado Boulder College of Engineering and Applied Science Postdoctoral Fellow	垣内 健太	脂質マイクロバブルを用いた肺洗浄治療法の開発：急性肺障害への新戦略
藤田医科大学 医療科学部 講師	前田 圭介	高周波振動を指標としたてんかん性脳症における発作再発リスク予測指標の開発
理化学研究所 開拓研究所 理研ECL研究チームリーダー	齋藤 謙	遺伝子補償応答を司るRNA誘導性システムの同定とその応用
岐阜薬科大学 薬学部 助教	辻 翔平	腫瘍微小環境を再現する融合型膠芽腫オルガノイドによる血管擬態の動態解析
京都大学 大学院生命科学研究科 准教授	角野 歩	活動電位を形作るイオンチャネルの協同的活性化の分子機構
九州大学 大学院医学研究院 准教授	田村 友和	あらゆるウイルス感染を非侵襲的かつ高感度に生体イメージング可能な実験系の開発
防衛医科大学校 医学教育部 助教	石川 智啓	三次元細胞共培養で形成される管腔機能評価のための光音響顕微鏡システム開発
名古屋大学 大学院 理学研究科 テニュアトラック助教	玉木 健太	人工分子を用いた光応答性サイボーグ型微小管の創製と動的機能制御
京都大学 大学院農学研究科 特定研究員	足立 大宜	導電性酵素と核酸アプタマーを活用したハイブリッド型バイオセンサの開発
電気通信大学 情報理工学研究科 助教	朱 沢賢	乳癌診断に向けた深層学習融合型マイクロ波トモグラフィによる高精度三次元画像化法
東京大学 先端科学技術研究センター 特任助教	瀬野 宏	深層学習モデルの勾配を活用した熟練度フィードバックによる手術手技訓練
岐阜大学 応用生物科学部 助教	堀井 有希	冬眠型遺伝子制御マウスを用いた低温時心機能の力学的評価
Icahn School of Medicine at Mount Sinai Cardiovascular Research Institute Postdoctoral Fellow	森田 英剛	重症虚血後心筋の機能回復と左室圧フィードバック制御型減負荷技術の基盤研究
東北大学 学際科学フロンティア研究所 准教授	郭 媛元	回転型熱延伸技術による磁気 $\mu$ Coilファイバの創製と非侵襲的神経刺激への応用
大阪大学 大学院 医学系研究科 講師	右近 裕一朗	老化細胞の生体内イメージングによる骨粗しょう症の病態解明
東北大学 多元物質科学研究所 助教	谷田 恵太	ナノ・プロドラッグの粒子表面を自在に化学修飾できる分子設計指針の構築
電気通信大学 情報理工学研究科 助教	田渕 純香	in vivoイメージングによる骨格筋再生における筋核時空間ダイナミクスの解明
東京大学 大学院 工学系研究科 特定研究員	山本 賢蔵	生体弾性構造の模倣に基づく人工血管設計指針の創出
産業技術総合研究所 生命工学領域 研究員	繁森 弘基	現場高感度核酸検査を指向したCRISPR誘導型酵素電極センサの開発
大阪大学 大学院工学研究科附属フューチャーノベーションセンター 助教	天満 健太	開口外構造化照明による紫外光励起蛍光顕微鏡法の超解像化
東京科学大学 総合研究院 生体材料工学研究所 助教	堀 真緒	粘膜免疫の誘導による感染予防実現に向けた吸入型mRNAワクチンの開発

■調査研究助成：

基盤医学・臨床医学における計測技術の有用性、活用状況、必要性、可能性、研究動向などの調査研究に対しての助成

所属機関・職	氏名	研究題目
Queen Mary University of London William Harvey Research Institute Research Fellow	松本 紘太郎	関節リウマチの個別化医療実現に向けた国際共同調査研究
名古屋市立大学 大学院医学研究科 講師	堀田 康弘	パンコマイシンのAUCおよび急性腎障害のDual-task型AI予測モデル開発
九州大学 大学院医学研究院 助教	王丸 真知子	新生児の吸啜能力の定量的解析と発達予後の関連：生後12か月間の前向きコホート研究
東北医科薬科大学 医学部 講師	佐藤 倫広	機械学習による認知機能低下を予測する最適な血圧変動の探索とバイオマーカーの関与

■公益財団法人 中谷財団 概要 ■ URL : <https://www.nakatani-foundation.jp/>

中谷財団は、神戸に本拠を置く臨床検査機器・試薬メーカーであるシステムズ株式会社の創業者 故中谷太郎により1984年「中谷電子計測技術振興財団」として設立されました。その意思を継いだ子息の故中谷正の遺贈を受け、2012年には財団規模が拡大、同年には公益財団法人に移行し、「公益財団法人 中谷医工計測技術振興財団」となりました。それ以来、医工計測技術分野の広範な発展を願い、先導的な技術開発への助成を中核として技術開発に顕著な業績をあげた研究者への表彰や技術開発に関する交流への助成等の事業を行ってきました。2014年以降は、若手人材育成のため、大学院生向け奨学金や大学生の短期留学サポート、さらにすそ野拡大のため、小中高校生を対象とした科学教育振興助成など、幅広い層への支援を実現しています。このように研究者から小中高校生まで、トータルに事業展開をする国内有数のユニークな財団となっています。2024年に設立40周年を迎え、助成分野をBME分野に拡げるとともに、新たな表彰事業「神戸賞」を創設しました。また、同年11月1日に名称を「公益財団法人 中谷財団」と改称し、新たな一步を踏みだしました。

名 称：公益財団法人 中谷財団

英表記：Nakatani Foundation

設 立：1984年（昭和59年）4月

理事長：矢富 裕

所在地：〒141-0032 東京都品川区大崎1-2-2 アートヴィレッジ大崎セントラルタワー8F

目 的：「BME（Bio Medical Engineering）分野～生命科学と理工学の融合境界領域～」における研究・開発、交流等を促進し、また人材を育成することによって、BME分野の広汎な発展を推進し、我が国ならびに国際社会の発展及び生活の向上に寄与すること。

