

平成27年度 事業報告書

新たな先導的産業を創出する科学技術の重要性がますます高まる中、医工計測技術分野における基盤技術の開発促進はたいへん重要なテーマのひとつです。公益財団法人中谷医工計測技術振興財団は、昭和59年の設立以来、計測技術における先導的技術開発、技術の交流等を促進するための助成事業等を実施してまいりました。平成26年度からは、科学者を育成、支援するための教育振興プログラムなども加えております。また次年度から開始予定の国際学生交流事業を企画し、さらに充実した事業活動を行えるようプログラムを改定準備する中、本年度は以下の諸事業を実施いたしました。

I. 技術開発助成事業

医工計測技術は基盤技術であり、その先導的技術開発を促進することは極めて重要です。医工計測技術に対する技術開発助成事業は、当財団の中核事業であり、本年度もこの事業に力点を置いて実施いたしました。また平成26年度からは卓越した成果が期待でき、かつ実用化が見込まれる研究成果の創出に資する研究に対して、2年間で最大3,000万円を助成する「特別研究助成」を開始しています。

1. 募 集

医工計測技術は極めて広汎な分野に亘りますが、健康で明るい人間社会を築くために重要な役割を果たすと考えられる技術開発分野として、理・工学と医学・生物学の境界領域にあり、学際的研究として社会的ニーズが高まっております「生体に関する医工計測技術」を対象研究課題として、大学およびこれに準ずる研究機関に対して助成対象研究テーマの募集を行いました。前年度と同様、文書送付により募集案内を行ったほか、当財団のホームページに募集案内を掲載するなど、広範な方々へ募集内容が周知されるよう努めました。

【募集方法】平成27年7月 募集案内発送、ホームページ掲載

【応募締切】特別研究助成（9月15日締切）

開発・奨励研究助成（9月30日締切）

2. 審 査

公益財団法人中谷医工計測技術振興財団内に設置した審査委員会（梶谷委員長他12名で構成）の委員により、各大学等から応募のあった研究テーマに対して、公正にして厳正なる審査を実施し、医工計測技術の先導的技術開発に寄与するものと考えられる30件（開発研究13件、奨励研究10件、特別研究7件）を選出いたしました。

【審査方法】一次審査⇒特別研究、開発・奨励研究：書面審査

二次審査⇒特別研究、開発・奨励研究：書面審査

三次審査⇒特別研究：面接審査

最終審査⇒12月開催の審査委員会にて審査

3. 技術開発助成金の贈呈式

平成28年2月26日（金）浜松町東京會館において、平成27年度中谷賞及び研究助成金の贈呈及び研究発表を実施いたしました。技術開発助成金は以下の30名の研究者に昨年度の特別研究助成対象者6名への支給を加えて総額1億9,981万円（平成27年度）を贈呈いたしました。

平成27年度 技術開発研究助成金贈呈者（敬称略・順不同）

【技術開発研究助成】

開発研究助成

単位:万円

氏名	所属機関・職	研究題目	助成金額
高橋 康史	金沢大学理工研究域電子情報学系 准教授	ナノ電気化学顕微鏡の創成と単一細胞評価への応用	300
梶本 武利	神戸大学大学院医学研究科 生化学分子生物学講座 助教	癌の転移リスクを超早期に診断するための高精度エクソソームマーカー検出法の開発研究	280
辰巳 仁史	金沢工業大学バイオ・化学部 教授	超高解像度光学顕微鏡の革新とアクチン線維切断分子コフィリンの結合の分析	261
山中 正道	静岡大学大学院理学領域（理学部化学科） 准教授	超分子ヒドロゲルを支持体とした電気泳動による巨大DNA分離方法の開発	300
後藤 信哉	東海大学医学部内科学系循環器内科学 教授	動脈血流下における血管壁損傷部位への血小板細胞接着力の革新的計測技術の開発研究	300
高嶋 一登	九州工業大学大学院生命体工学研究科生体機能応用工学専攻 准教授	有機強誘電体を用いたカテーテル型高感度触覚センサの小型化と生体内触診方法の確立	300
清水 秀二	国立循環器病研究センター 上級研究員	マイクロダイアリス法を用いた心筋組織中microRNAの計測技術の開発	300
阿部 宏之	山形大学大学院理工学研究科 バイオ化学工学専攻 教授	光干渉断層画像化法を応用した次世代型卵巣機能評価システムの開発	300
中島 欽一	九州大学大学院医学研究院 基盤幹細胞学 教授	神経系免疫担当細胞ミクログリアの直接分化転換による新規脊髄損傷治療技術の開発	300
近藤 輝幸	京都大学先端医工学研究ユニット 教授	常磁性金属酸化物ナノ粒子の創製と光超音波および磁気共鳴イメージングへの応用	300
直居 靖人	大阪大学大学院医学系研究科乳腺内分泌外科 助教	ホルマリン固定組織へ応用可能な多重遺伝子発現解析に基づく乳癌の再発予測法の開発	300
影島 賢巳	関西医科大学物理学教室 教授	再生医療用細胞シートの磁気力負荷装置による新たな物性計測法の開発	255
岩脇 隆夫	群馬大学大学院医学系研究科附属 教育研究支援センター 講師	臨床応用を目指した酸化ストレス可視化プローブの開発	300

奨励研究助成

単位：万円

氏名	所属機関・職	研究題目	助成金額
佐藤 雄介	東北大学大学院理学研究科化学専攻 助教	細胞内 RNA 二重鎖構造を標的とした蛍光可視化プローブの開発	150
小池 雅昭	奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科 助教	細胞内小胞体ストレスを経時的、空間的に検出するための高感度プローブの開発	150
相田 知海	東京医科歯科大学難治疾患研究所 分子神経科学分野 准教授	個体で自在に生体情報を計測・操作するための遺伝学ツールノックイン技術の開発	150
渡部 昌	北海道大学大学院医学研究科 助教	ユビキチンリガーゼの基質を細胞内で網羅的かつ定量的に計測する新規手法の開発研究	150
武内 敏秀	京都大学化学研究所 助教	神経変性疾患の診断法開発を目指したエクソソームシャペロームの変容解析	150
服部 能英	大阪府立大学地域連携研究機構 講師	蛍光型ホウ素センサーによる簡便なホウ素薬剤分析法の開発	150
清水 一憲	名古屋大学大学院工学研究科 化学・生物工学専攻 准教授	収縮力計測可能な神経支配骨格筋組織チップの開発	150
吉田 慎哉	東北大学大学院工学研究科 特任准教授	基礎代謝時の深部体温を日常的に測定するための胃酸駆動飲み込み型体温計の開発	150
安田 充	関西学院大学大学院理工学研究科 博士研究員	ナノ薄膜干渉基板を用いた多項目同時・蛍光増強免疫アッセイ	150
西村 博仁	国立循環器病研究センター研究所 生化学部 流動研究員	生きた動物の中で分子反応や細胞動態を解析するための分子イメージング法の開発研究	150

特別研究助成：複数年（2年）

単位：万円

氏名	所属機関・職	研究題目	助成金額
藤田 克昌	大阪大学 大学院工学研究科 准教授	無染色組織診断のための高速ラマン分光顕微鏡の開発研究	3,000
齊藤 博英	京都大学 iPS 細胞研究所 未来生命科学開拓部門 教授	人工 RNA スイッチによる標的生細胞の計測・運命制御技術の開発	3,000
松田 道行	京都大学大学院医学研究科 教授	タンパク質分子活性を実時間で計測する埋植型 FRET 用 CMOS センサーの開発	3,000
金城 政孝	北海道大学大学院先端生命科学研究院 教授	蛋白質相互作用に基づく細胞内薬物動態解析のための多細胞蛍光相関分光装置の開発研究	3,000
上田 宏	東京工業大学資源化学研究所 教授	高性能なクエンチ解消原理に基づく免疫センサーの選択法に関する研究	2,990
佐藤 守俊	東京大学大学院総合文化研究科 准教授	ライブセル超解像イメージングを実現する蛍光プローブの創製	2,820
矢富 裕	東京大学大学院医学系研究科 臨床病態検査医学 教授	臨床検査への応用を可能にするための還元型・酸化型アルブミン測定系の開発研究	2,800

II. 表彰事業（中谷賞）

生体に関する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、顕著な業績をあげた研究者の功績を讃えることを目的とした中谷賞は、公募のうえ推薦頂いた中から厳正に審査を行って、表彰候補者を決定し、贈呈式にて中谷賞大賞ならびに中谷賞奨励賞を授与いたしました。

平成27年度（第8回）中谷賞受賞者（敬称略、順不同）

【中谷賞】

大賞

単位：万円

氏名	所属機関・職	受賞テーマ	表彰金額
民谷 栄一	大阪大学大学院工学研究科 教授	ナノ・マイクロデバイスを用いたバイオセンサーの実用化に関する先導的研究	500

奨励賞

単位：万円

氏名	所属機関・職	受賞テーマ	表彰金額
木内 泰	京都大学大学院医学研究科 准教授	標的に結合解離する蛍光プローブを用いた超解像蛍光顕微鏡法の開発	250
牛場 潤一	慶應義塾大学理工学部 准教授	脳運動機能の回復を支援するBMIの開発	250

【募集方法】平成27年7月⇒募集案内発送、ホームページ掲載

【応募締切】平成27年10月14日⇒推薦応募

【審査方法】一次審査⇒書面審査

最終審査⇒12月開催の審査委員会にて審査

Ⅲ. 技術交流助成事業

近年におけるナノテクノロジーやバイオテクノロジーなどの発展に伴って、技術開発研究を行う場合に関する学術領域は益々複雑多様化しつつあり、内外における研究者の技術交流を推進する重要性が増してきております。平成27年度は、技術交流に関して「海外派遣」「日本招聘」「海外研修」「海外留学」「日本留学」のプログラムを実施し、助成を行いました。

【募集方法】 ホームページ掲載

【募集期間】 年間を4期に分けて随時募集（海外留学、日本留学は年1回募集）

【審査方法】 交流審査委員による審査

【審査結果】 今年度は海外派遣20件、日本招聘11件、海外研修5件、海外留学3件の助成を決定し、前年度からの給付対象者分を合わせて海外派遣（358万円）、日本招聘（277万円）、海外研修（396万円）、海外留学（400万円）、日本留学（180万円）の総額1,612万円の助成を行いました。

平成27年度技術交流（海外派遣）助成対象

氏名	所属機関・職	会議名	開催地	時期
森山 敏文	長崎大学大学院 工学研究科 電気・情報工学科学部門 電気電子工学コース	電磁気研究推進シンポジウム	チェコ共和国 プラハ	平成27年7月
榎田 諭	佐世保工業高等専門学校 電子制御工学科 講師	第25回国際バイオメカニクス 学会大会	イギリス グラスゴー	平成27年7月
小山 稔生	金沢大学大学院 自然科学研究科機械科学専攻 人間機械創造研究室	The 2015 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics	韓国 釜山	平成27年7月
田中 幸美	東京大学大学院 新領域創成 科学研究科 人間環境学専攻	IEEE 医療・生理部会	イタリア ミラノ	平成27年8月
白松 知世	東京大学 先端科学技術セン ター 生命知能システム分野 特任研究員	脳のエラーシグナル-第7回ミ スマッチネガティビティカン ファレンス	ドイツ ライプツィヒ	平成27年9月
真鍋 正伸	大阪大学大学院 工学研究科 環境・エネルギー工学専攻	中性子捕捉療法 国際学会	イタリア パビア	平成27年9月
吉見 靖男	芝浦工業大学 工学部応用化学科 教授	第14回治療薬モニタリング および臨床毒性学国際会議	オランダ ロッテルダム	平成27年10月
荒船 拓也	群馬大学大学院 理工学専攻 電子情報・数理教育プログラム	第11回 IEEE 主催 ASIC 国際会議	中国 成都	平成27年11月
梶本 武利	神戸大学大学院医学研究科 生化学分子生物学講座 助教	2015年アメリカ細胞生物学会 年会	アメリカ サンディエゴ	平成27年12月

安藤 潤	大阪大学大学院工学研究科 精密科学・応用物理学専攻 特任研究員（常勤）	環太平洋国際化学会議 2015	アメリカ ホノルル	平成 27 年 12 月
吉田 悟	慶應義塾大学大学院 理工学研究科	第 29 回 MEMS 国際会議	中国 上海	平成 28 年 1 月
鈴木 規之	慶應義塾大学大学院 理工学研究科 総合デザイン工学専攻	第 29 回 MEMS 国際会議	中国 上海	平成 28 年 1 月
岡谷 泰佑	東京大学大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻	第 29 回 MEMS 国際会議	中国 上海	平成 28 年 1 月
大西 航	東京大学大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻	第 29 回 MEMS 国際会議	中国 上海	平成 28 年 1 月
朴 熙俊	東京大学大学院 情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻	第 29 回 MEMS 国際会議	中国 上海	平成 28 年 1 月
白石 祐大	東京農工大学大学院工学府 機械システム工学専攻	物理生物学会年会	アメリカ ロサンゼルス	平成 28 年 2 月
金澤 裕樹	徳島大学大学院医歯薬学 研究部医用画像情報科学分野 助教	欧州放射線会議	オーストリア ウィーン	平成 28 年 3 月
寺崎 健人	九州大学大学院医学系学府 保健学専攻 医用量子線科学分野	第 14 回国際放射線防護 学会国際会議	アフリカ ケープタウン	平成 28 年 5 月
濱口 卓也	慶應義塾大学医学部 漢方医学センター 助教	第 11 回国際代替医療 研究会	アメリカ ラスベガス	平成 28 年 5 月
井口 泰成	大阪大学大学院工学研究科 環境・エネルギー工学専攻	アメリカ質量分析会議	アメリカ サン・アントニ オ	平成 28 年 6 月

平成 27 年度技術交流（日本招聘）

申請者	所属機関・職	会議名	開催地	被招聘者	時期
木竜 徹	新潟大学大学院 自然科学研究科 教授	①第 16 回日本電気 生理運動学会大会 ②生体計測の標準化	①名古屋 ②東京	Roberto Merletti トリノ工科大学電子工学科 教授	平成 27 年 7 月
高田 則雄	慶應義塾大学医学部 精神・神経科学教室 特任講師	第 38 回日本神経科学 大会	神戸	Lee, Jin Hyung スタンフォード大学医学部 助教授	平成 27 年 7 月
望月 精一	川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科学科科長 教授	第 10 回国際微小循環 学会	京都	Ms. Maria Siebes Associate Professor, Academic Medical Center, University Amsterdam	平成 27 年 9 月
上原 弦	金沢工業大学 先端電子技術 応用研究所所長 教授	台湾中央研究所・台湾 中央大学・金沢工業大 学 合同脳磁計応用研 究会	金沢工業 大学	①Prof. Ovid Tzeng, Academia Sinica and National Yang Ming University	平成 27 年 10 月
同上	同上	同上	同上	②Dr. Denise Hsien Wu, National Central University, Taiwan	平成 27 年 10 月
木村 和子	金沢大学 医薬保健研究域 薬学系 教授	第 30 回日本国際保健 医療学会学術大会	金沢大学	①Mom Bun Heng, Minister, Ministry of Health, Royal Government of Cambodia	平成 27 年 11 月
同上	同上	同上	同上	②Patrick Lukulay, Vice President, Global Health Impact Programs (GHIP)	平成 27 年 11 月
安藤 正海	東京理科大学 総合研究院 教授	第 10 回アジア放射光 生物学・医学画像 研究会	山形	①黎剛(LI Gang) 中国科学院高能物理研究 所・放射光施設 副教授	平成 28 年 2 月
同上	同上	同上	同上	②金鐘基(KIM Jong-Ki) 大邱カソリック大學校 医学部医学科教授	平成 28 年 2 月
同上	同上	同上	同上	③錢相勲(JHEON Sanghoon) ソウル国立大学医学部 主任教授	平成 28 年 2 月
村上 旬平	大阪大学歯学部 付属病院 障害者歯科治療部 助教	第 1 回トレット症候群 治療推進学会 学術総会	大阪大学歯 学部付属 病院	Dr. Anthony B. Sims Maryland Center for Craniofacial TMJ and Dental Sleep Disorders	平成 28 年 5 月

平成 27 年度技術交流（海外研修）助成対象

氏名	所属機関・職	研究テーマ	研修先機関名	時期
寺本 高啓	立命館大学理工学部 電気電子工学科 助教	2次元振電分光法の開発	アメリカ カリフォルニア州 立大学 バークレー校	平成 27 年 7 月
三輪 秀樹	群馬大学大学院 医学系研究科 遺伝発達行動学 助教	GABA 作動性ニューロンの睡眠振動波発生との関連性	アメリカ Harvard Medical School VA Boston Healthcare System	平成 28 年 4 月
大黒 達也	東京大学大学院 医学系研究科 内科学専攻 臨床病態検査医学分野 客員研究員	反復経頭蓋磁気刺激法と脳機能イメージング計測技術を用いた、ヒトの感覚運動制御機能の神経生理学的評価法の開発	イギリス Experimental Psychology, University of Oxford	平成 28 年 4 月
李 鎮熙	東京農工大学大学院 工学府 生命工学専攻	DNA マイクロアレイ技術及び酵素融合ジンクフィンガー蛋白質を用いた、多数の標的二本鎖 DNA の同時検出	フランス Universite Lyon 1 -Claude Bernard	平成 28 年 4 月
磯村 拓哉	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 人間環境学専攻	人の無意識的推論を再現する機械学習モデルの構築と精神医学への応用	イギリス Wellcome Trust Centre for Neuroimaging, University College London	平成 28 年 4 月

平成 27 年度技術交流 (海外留学)

氏名	所属機関・職	研究テーマ	留学先機関名	時期
永井 萌土	豊橋技術科学大学大学院 工学研究科 機械工学系 助教	超高速単一細胞機能解析の ためのオプトフレイディックシ ステムの開発	アメリカ カリフォルニア大学 ロサンゼルス校	平成 27 年 9 月
森澤 大祐	兵庫医科大学医学部 内科学(冠疾患科) 助教	超音波およびシミュレーター を用いた粒子イメージング速 度測定法による右心室内血液 の渦流形成の流体力学的解 析	アメリカ カリフォルニア大学 アーバイン校 工学部	平成 27 年 9 月
中川 大地	東京大学大学院 医学系研究科 脳神経外科学	・生体内の動脈瘤内塞栓後の コイルの正確な計測技術の確 立 ・コンピュータグラフィックスを 用いた高精細なコイルの 3 次 元モデルの作成他	アメリカ アイオワ大学 脳神経外科	平成 28 年 8 月

IV. 調査研究助成事業

生体に関する医工計測技術分野には様々な課題が存在しており、その調査研究を実施して得た成果を広く社会で活用するための助成事業は重要な意義を有しております。技術開発助成事業と同様に審査を行い、以下の研究に助成が決定されました。

調査研究助成

単位：万円

氏名	所属機関・職	研究題目	助成金額
陳 文西	会津大学生体情報学講座 教授	無意識生体信号計測に関する調査研究	280
和田 英夫	三重大学大学院医学系研究科 生命医科学専攻 准教授	止血系マーカーによる過凝固（前血栓）状態の検討	300
相澤 健一	自治医科大学医学部 准教授	冠動脈狭窄症の低侵襲診断法の開発と臨床応用に関する調査研究	300

【募集方法】平成27年7月13日⇒募集案内発送、ホームページ掲載

【応募締切】9月30日締切

【審査方法】一次審査、12月開催の審査委員会にて最終審査

V. 医工計測技術に関する情報の収集及び提供

生体に関する医工計測技術関連の情報について広汎な利用をはかるため、当財団の研究助成事業および技術交流事業による成果等、財団の事業活動を取りまとめて「年報29号」を作成し、広く関係機関に提供しました。また当財団の発行する年報を医工計測技術データベースとしてホームページ上で公開しています。検索機能を付与しており、研究者に有用な情報をフィードバックすることができます。

【発行物】年報29号

- ・平成27年6月20日発行
- ・作成部数：800部
- ・発送先：関係各位、各大学、関係企業、他
- ・年報についてはすべて無償提供です。

VI. 科学教育振興に対する助成

将来を担う子どもたちの論理的思考力や創造性を涵養することが、科学技術の発達はもとより我が国の発展に資するものと考え、中学・高校における科学教育振興を目的とした取組みに対する科学教育振興助成を平成26年度より実施しています。

助成対象

【個別】 中学・高校等の教育機関における生徒の科学に対する関心を高めるような授業やクラブ活動等の企画と実施（1件最大30万円）

【プログラム】 広く科学教育を振興するため、複数の学校等の教育機関や博物館、科学学習センター、大学等の研究機関、教育委員会等が共同で企画・運営する活動プログラム（1件最大100万円／2年間限度）

第2回（平成27年度）科学教育振興助成

助成プログラム	件数／助成金額
個 別	58 件/ 1,606 万円
プログラム(初年度)	14 件/ 1,289 万円
(2年目)	14 件/ 1,168 万円

【国際学生交流プログラム（日米学生交流）】

さらに次年度（平成28年度）に実施を予定する国際学生交流プログラム助成（中谷 RIES フェローシップ）は、日本および海外の大学生を対象として夏休み等を利用した短期留学により、大学の研究室に属して最先端の研究活動に触れると同時に、研修や交流活動を通して他の国の言語や文化を学ぶ機会を提供し、将来グローバルに活躍できる研究者の育成を図ることを目的としています。平成28年度は第一弾として日米国際交流プログラムを実施するため、関係者と協力のうえ本年度内に企画し、応募まで進めました。