

令和2年度(第27期) 事業報告書

現在も社会の少子高齢化傾向は加速し、国民の健康と増進は最重要課題となっております。本財団は、設立以来、磁気の本質の解明が磁気科学技術の向上と新たな創造を促すものと考え、基礎研究から応用研究及び作用機序の解明と技術の普及を行ってきました。その研究助成研究は本年度で316件に達し、一定の貢献を行ってまいりました。

しかしながら、磁気はまだ未知の分野が多く、更なる国民の健康な生活と発展のために平成31年4月1日に法人名を「渡邊財団」に変更し、昨年同様の研究助成事業の継続と渡邊利三奨学金基金による海外留学助成事業を行っております。

1. 磁気の生体に及ぼす影響の基礎・応用・指定テーマ研究に対する助成事業

(1) 磁気研究助成事業の公募

大学及びこれに準ずる機関に、基礎研究、応用研究、指定テーマ研究別で研究助成公募を行った。公募の方法としては、全国大学(医学部・薬学部・工学部・理学部)への募集葉書の発送、助成金関連サイトへの掲載、磁気関連学会ホームページでの告知など。

(2) 選考委員会の開催

第27回及び第2回岡井治特別助成 応募件数 合計17件(内訳:基礎9件・応用5件・指定テーマ3件)

30周年記念特別助成2020 応募件数 合計7件(内訳:基礎3件・応用2件・指定テーマ2件)

令和3年1月21日、オンラインにて磁気研究助成選考委員会を開催。

選考委員6名(体調不良により1名棄権)による事前選考結果を持ち寄り、多氣選考委員長はじめ計4名が出席。

各選考委員の評価、コメントを基に公正且つ厳正な選考を行い、10件の研究テーマを第27回研究助成金の対象に、1件を第2回岡井治特別研究助成の対象に選定し、特別助成2020の助成金は昨年度繰越分を含め2件を対象に選定した。よって、本年度助成総額は2,097万円となった。

(3) 磁気研究助成金の贈呈

選考委員会において選出された研究テーマについて、理事会の承認を得て助成を行った。

本年度助成金授与式は財団Webサイトにおいてバーチャル授与式を配信した。

1.(イ)磁気健康科学に関する基礎研究に対する助成(5件 500万円)

研究課題	研究責任者	所属機関・職名	助成額(万円)
光線力学療法における磁場効果	米村 弘明	崇城大学 工学部 ナノサイエンス学科 教授	100
超低周波変動する超微弱磁場が誘導するマイトファジーによる病態制御	大野 欽司	名古屋大学 大学院医学系研究科 神経遺伝情報学分野 教授	100
磁場刺激による細胞配向特性を応用した人工骨組織の作製	荒平 高章	九州情報大学 経営情報学部 情報ネットワーク学科 専任講師	100
ベージュ脂肪の分布位置による形態および代謝特性の比較	小川 まどか	京都産業大学 現代社会学部 健康スポーツ社会学科 (採択時:日本体育大学) 助教	100
パルス磁場が培養骨格筋細胞の収縮機能獲得に及ぼす効果とそのメカニズム	永富 良一	東北大学 大学院医工学研究科 教授	100

1.(ロ)磁気健康科学に関する応用研究に対する助成(3件 300万円)

研究課題	研究責任者	所属機関・職名	助成額(万円)
脳波同時記録による新たな経頭蓋磁気刺激療法によるてんかんの新規バイオマーカー開発	小玉 聡	東京大学 医学部附属病院 脳神経内科 助教	100
コンパクトダイヤモンド磁気プローブのための永久磁石形状の最適化手法の開発	桑波田 晃弘	東北大学 大学院工学研究科 電気エネルギーシステム専攻 (採択時:東京大学) 准教授	100
Na-MRIを用いた全身性強皮症におけるナトリウム代謝異常の解明	峯岸 薫	横浜市立大学 大学附属病院 血液・リマチ・感染症内科 助教	100

1.(ハ)磁気健康科学に関する指定テーマ研究に対する助成(3件 297万円)

研究課題	研究責任者	所属機関・職名	助成額(万円)
脳の可塑的変化を誘導する磁気刺激と経皮的脊髄刺激の連合性ペア刺激における刺激パラメータの検討	金子 直嗣	東京大学 大学院総合文化研究科 博士課程2年	100
磁気刺激による精神症状発症抑制効果の検討とそのメカニズムの解明	古賀 農人	防衛医科大学校 精神科学講座 助教	97
頸部にある特定の神経節への低頻度磁気刺激による交感神経抑制効果に関する研究	金田 恵理	大阪大学 医学系研究科 心臓血管外科 博士課程2年	100 ※第2回岡井特別助成

1.(ニ)磁気健康科学に関する30周年記念特別研究助成2020(2件 2000万)

研究課題	研究責任者	所属機関・職名	助成額(万円)
応用:運動閾値未満の末梢磁気刺激を併用した上下肢リハビリテーションの効果	加賀谷 斉	藤田医科大学 医学部 リハビリテーション医学 I 講座 教授	500
基礎:磁場誘導加温による生体組織の凍結保存技術の開発	井藤 彰	名古屋大学 大学院工学研究科 教授	500

2. 磁気健康科学に関する情報の収集及び提供

磁気健康科学に関する情報を収集し広範な利用をはかるため、当財団の研究助成事業の一環として、普及及び啓発事業による成果、先端的研究に関する諸情報を収集等、財団の事業活動をとりまとめて、毎年会報を作成し、広く関係機関に提供している。

本年度は会報誌名を「健康と科学」に改め令和2年10月に第32号を発行した。

3. 磁気健康科学に関する普及及び啓発

昨年に引き続きCOVID-19感染予防のため、バーチャル授与式のなかで健康科学セミナーとして特別講演をWebサイトで配信した。

特別講演1.

講師：東京大学 名誉教授 上野 照剛 氏

演題：「磁気の不思議と医学への応用」

特別講演2.

講師：東京電機大学 名誉教授 小谷 誠 氏

演題：「生体磁場計測の研究と脳科学」

4. 自然科学分野研究のための海外留学生に対する留学助成事業

(1) 留学助成事業の公募

大学及びこれに準ずる機関に、基礎研究、応用研究、指定テーマ研究別で海外留学助成公募を行った。公募の方法としては、全国大学(医学部・薬学部・工学部・理学部)への募集葉書の発送、関連学会サイトへのリンク掲載、奨学金支援サイトでの告知など。

(2) 選考委員会の開催

第1回海外留学助成 応募件数 22件(募集期間 2019/11/1～2020/2/20)

令和2年4月17日、オンラインにて海外留学助成選考委員会を開催。

選考委員7名による事前選考結果を持ち寄り、多気選考委員長はじめ計3名が出席。

各選考委員の評価、コメントを基に公正且つ厳正な選考を行い、22名中11名に対してWebによる2次面接を実施することとした。4月25日・26日に10名(辞退者1名)の面接を選考委員3名で実施。

最終合格者9名のうち1名の辞退により、第1回海外留学助成金は8名に給付することとなった。

給付期間は2020年8月から10か月であるが、COVID-19の影響により留学延期等の変更が報告されており、渡航時にあわせて給付することとした。

(3) 海外留学助成金の給付

選考委員会において選出された海外留学者について、理事会の承認を得て助成を行う。

本年度は財団Webサイトにおいてバーチャル授与式を配信した。

氏名	申請時所属	留学先	テーマ	留学開始
田中 将貴	大阪大学大学院 医学系研究科	CA/Mc Gill University	てんかん患者の脳信号解析 (脳波・機能的MRI同時計測の 信号解析)	2020.02 (留学中)
三島 英換	東北大学大学院 医学系研究科	DE/ヘルムホルツ研究所	脂質酸化依存性細胞死フェロ トーンズの実行責任分子および 特異的検出マーカーの同定	2020.09
渡邊 瑞希	京都大学大学院 医学研究科	US/Fred Hutchinson Cancer Research Center	造血幹細胞移植後の感染症 制御と予防の戦略について	保留
金子 昌賢	ミラーランド大学カレッジ パーク校大学院 情報・数学・自然科 学研究科	US/ミラーランド大学	音響解析のための科学技術 計算手法、仮想現実・次世代 高臨場感通信のための立体 音響技術	2019.08 (留学中)
串岡 純一	大阪大学大学院 医学系研究科	US/Stanford University School of Medicine	組織工学的手法による幹細胞 を用いた骨再生治療法の開発	2021.04
西山 雄一郎	慶應義塾大学医学 部 整形外科科学教室	US/Mayo Clinic Department of Neurology	慢性期脊椎損傷に対する硬 膜外刺激療法による有効性の 検討	2020.11
吉川 容司	福岡歯科大学 総合医学講座	US/ワシントン大学 内科学	β 1インテグリンによる血液脳関 門のシグナル伝達及びタンパク質 発現制御機構の検討	2021.04
森谷 文香	東京大学大学院 工学系研究科 精密工学専攻	US/ペンシルベニア大学	遺残組織を温存した解剖学的 前十字靭帯再建術後の移植腱 成熟度の臨床的評価	保留

5. 自然科学分野研究のための海外留学の啓発

第1回渡邊利三国際奨学金授与式を第26回磁気研究助成と合同でバーチャルにて開催した。

海外留学助成事業の開始を記念し、2015年ノーベル生理学・医学賞を受賞された北里大学 大村智博士を講師にお迎えし、Webサイトにて特別講演会を配信した。

特別講演

講師：北里大学 特別栄誉教授 大村 智 氏

演題：「古くて新しいエバーメクチン物語」

期間：2019年8月1日～2021年12月31日