

# 公益財団法人 永守財団

## 2019年度 事業報告書

自 2019年07月01日

至 2020年06月30日

当財団法人は、「科学技術の分野において、国内外の研究開発活動に対する顕彰・助成を通じて研究者・開発者を支援し、もって国内外の科学・産業の発展に寄与するとともに、豊かな生活および地球環境の保全に貢献すること」を目的としている。

### 1. 表彰事業

#### (1) 「第5回永守賞大賞」の決定、および「第5回永守賞表彰式」の挙行

2019年9月8日(日)、京都ホテルオークラにて、第5回永守賞受賞者講演を開催後、委員長1名、委員5名で構成される審査委員会にて審議を行い、「第5回永守賞大賞」受賞者を決定。

同日、「第5回永守賞表彰式」を挙行し、下記の通り、表彰状、副賞などを授与した。

《永守賞大賞》 ◆表彰状、副賞：賞杯、500万円 (敬称略、所属・役職は2019年9月8日受賞時)

氏名	所属・役職	受賞題目
加藤 崇	日産自動車株式会社 総合研究所 EVシステム研究所 主任研究員	可変磁束特性を用いた車両駆動用モータの高効率化

《永守賞》 ◆表彰状、副賞：賞杯、200万円 (敬称略、アルファベット順、所属・役職は2019年9月8日受賞時)

氏名	所属・役職	受賞題目
<b>Radu Bojoi</b>	Professor, Chairman of the Power Electronics Innovation Center (PEIC), Dipartimento Energia "Galileo Ferraris", Politecnico di Torino (トリノ工科大学 教授)	For contributions to electrical drives control
<b>Ayman M. EL-Refaie</b>	Thomas and Suzanne M. Werner Endowed Chair Professor, Department of Electrical and Computer Engineering, Opus College of Engineering, Marquette University (マーケット大学 教授)	High-Speed Permanent Magnet machines for Transportation and Aerospace Systems
<b>Mohammad S. Islam</b>	Chief Scientist – Electromagnetics, Halla Mechatronics (Halla Mechatronics チーフサイエンティスト)	Contributions to electric motors and electromagnetic actuators and sensors for safety critical automotive applications
<b>Jianxin Shen</b>	Professor, Deputy Dean, College of Electrical Engineering, Zhejiang University (浙江大学 教授)	An Outstanding Scholar in Permanent Magnet Electrical Machines and High Speed Electrical Machines for Design, Control and Applications
<b>Bram Vanderborght</b>	Professor, Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, The Brussels Human Robotics Research Center (BruBotics), Vrije Universiteit Brussel and Flanders Make (ブリュッセル自由大学 教授)	For his groundbreaking work on compliant and self healing actuators for safe and energy efficient human-robot interaction with applications in health and manufacturing

(2) 「第6回永守賞」について

【募集】期 間:2019年11月1日～2020年1月31日

分 野:モータ、アクチュエータ、発電機およびそれらの制御方法、その応用技術等に関連する技術分野

【審査】国内、海外合わせて73件の応募者について、委員長1名、委員6名で構成される審査委員会にて審査を行い、審査結果報告書が提出され、理事長により「第6回永守賞」受賞者6名を下記の通り決定した。

審査委員会開催日:2020年3月30日(月)

氏名	所属・役職	受賞題目
<b>Chris Gerada</b>	Professor of Electrical Machines and Associate Pro-Vice-Chancellor, Department of Electrical and Electronic Engineering, Faculty of Engineering, The University of Nottingham (ノッティンガム大学 教授)	For contributions to advancements in high performance electrical machines and their industrial application and uptake
平田 泰久	東北大学 大学院工学研究科ロボティクス専攻 教授	高安全・低消費電力を実現するサーボブレーキアクチュエータを用いた非駆動型ロボットの運動制御技術開発
<b>Alireza Khaligh</b>	Professor, Department of Electrical and Computer Engineering & The Institute for Systems Research, University of Maryland at College Park (メリーランド大学カレッジパーク校 教授)	Pioneering research and development on design and control of high-efficiency and high-power-density electric-motor-integrated wide bandgap power electronics
<b>Shihua Li</b>	Vice Dean, Professor, School of Automation, Southeast University (東南大学 教授)	For contributions to the nonlinear modeling, analysis and multi-disturbance rejection control solution for precise motion control systems
<b>Annette Muetze</b>	Professor, Vice Dean, Head of Institute, Electric Drives and Machines Institute, Department of Electric Engineering and Information Technology, Graz University of Technology (グラーツ工科大学 教授)	Increasing the reliability, efficiency, and utilization of variable speed drive systems
<b>Jin Wang</b>	Professor, Center for High Performance Power Electronics, The Ohio State University (オハイオ州立大学 教授)	Leading-edge research and development of wide bandgap power device based electric machine drives

なお、上記受賞者には副賞 200 万円 / 人を授与する予定である。また、「第6回永守賞受賞者講演」開催後、審査委員会にて審議を行い、「第6回永守賞大賞」受賞者を決定する見込みである。(2020年度内に開催予定)

## 2. 助成事業

### (1) 「研究助成 2019」贈呈式の挙行

2019年9月8日(日)、京都ホテルオークラにて、「研究助成 2019」贈呈式を挙行し、下記の助成対象に、贈呈状、助成金を授与した。(助成金総額:32,067,747円)

《新規助成(10名)》

(敬称略、所属・役職は2019年9月8日贈呈時)

氏名	所属	役職	研究題目
相曾 浩平	早稲田大学 理工学術院先進理工学部 電気・情報生命工学科	助教	磁気ギアと複数台の高速モータを用いたEV用インホイールモータシステム
阿部 晃大	東京都立産業技術高等専門学校 電気電子工学コース	助教	省エネモータ家電を国際普及させる 電解コンデンサレスインバータのモータ効率改善
梅谷 和弘	岡山大学 大学院自然科学研究科 産業創成工学専攻	助教	正弦波磁束波形で駆動する自動車駆動用 スイッチトリアクタンスモータの開発
甲斐 祐一郎	鹿児島大学 学術研究院理工学域(工学系) 電気電子工学専攻	准教授	誘導磁界を利用したモータコアの ひずみ取焼鈍技術の開発
加藤 雅之	茨城大学 大学院理工学研究科 工学野 電気電子システム工学専攻	助教	遠心力により受動的に特性変化する 磁気カップリング型ダイナミックダンパの開発
金田 さやか	大阪府立大学 大学院工学研究科 航空宇宙工学分野	講師	宇宙機用制御アクチュエータの3軸姿勢制御の 実験的検証
小林 宏泰	早稲田大学 理工学術院先進理工学部 電気・情報生命工学科	助教	蓄電装置搭載鉄道車両における モータ電圧昇圧による省エネルギー化の研究
篠原 篤志	鹿児島大学 学術研究院理工学域(工学系) 電気電子工学専攻	助教	埋込磁石同期モータのセンサレス制御に適した 最大効率制御則の開発
津田 敏宏	金沢工業大学 工学部電気電子工学科	講師	永久磁石内蔵による可変速誘導モータの 高性能化に関する研究
松盛 裕明	名古屋工業大学 大学院工学研究科 電気・機械工学専攻	助教	モータの鉄損解析に使用する鉄損データマップの 高速作製法に関する研究

《継続助成 2年目(11名)》

(敬称略、所属・役職は2019年9月8日贈呈時)

氏名	所属	役職	研究題目
青山 忠義	名古屋大学 大学院工学研究科 マイクロ・ナノ機械理工学専攻	准教授	高速アクチュエータを用いた視線および焦点面制御に 基づく三次元視野拡張顕微鏡システムの開発
安琪	東京大学 大学院工学系研究科 精密工学専攻	助教	筋シナジーを利用した起立動作の支援機器の開発
亀崎 允啓	早稲田大学 理工学術院総合研究所	准教授	粘性と流量の統合制御に基づく 磁気粘弾性流体アクチュエータの基本コントローラ設計

氏名	所属	役職	研究題目
後藤 博樹	宇都宮大学 工学部基盤工学科 情報電子オプティクスコース	准教授	直流励磁方式セグメント形リラクタンス電動機の開発
佐藤 光秀	信州大学 工学部電子情報システム工学科	助教	次世代型シリーズハイブリッド自動車用 リニア発電エンジンにおける損失最小化制御の有効性検証
関根 智仁	山形大学 大学院有機材料システム研究科	助教	高速駆動可能なフレキシブルソフトアクチュエータの 作製と生体触覚機能への展開
長濱 峻介	早稲田大学 理工学術院総合研究所	次席研究員 (研究院講師)	分散・協調的な駆動機構を有する ソフトアクチュエータシステムの開発
萬年 智介	筑波大学 数理物質系物理工学域	助教	簡便に実装可能なインバータの電力損失を利用した 制御法による機電一体モータの小型化
三浦 峻	九州大学 大学院システム情報科学研究院 電気システム工学部門	助教	風力発電へ向けた小型軽量かつ大容量の 全超伝導同期発電機の電磁設計
八尾 惇	富山県立大学 工学部電子・情報工学科	助教	高効率高温モータの実現に向けた インバータ励磁下の磁気特性に関する研究
横倉 勇希	長岡技術科学大学 電気電子情報工学専攻	助教	協働ロボットのための 高逆駆動性多軸モータ駆動システムの開発

《継続助成 3年目 (9名)》

(敬称略、所属・役職は2019年9月8日贈呈時)

氏名	所属	役職	研究題目
長 真啓	茨城大学 大学院理工学研究科 機械システム工学専攻	助教	世界初・世界最小の次世代型小児用人工心臓実現を目指した ダブルステータ型5軸制御磁気浮上モータの超小型化 - 超小型磁気浮上人工心臓の実現への挑戦 -
日下 佳祐	長岡技術科学大学 電気電子情報工学専攻	助教	数式モデルに基づいたスイッチトリラクタンスモータ 駆動システムの高効率化
鈴木 憲吏	東京都市大学 工学部電気電子通信工学科	准教授	スイッチトリラクタンスモータにおける全速度領域の サーボ制御アルゴリズムの開発
寺尾 悠	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 先端エネルギー工学専攻	助教	電動推進式航空旅客機に用いる高出力密度の 超電導発電機に関する研究
土方 亘	東京工業大学 工学院機械系	准教授	筋収縮を用いた 体内埋込み型摺動レス発電機の研究
前田 佳弘	名古屋工業大学 大学院工学研究科 電気・機械工学専攻	准教授	高性能と省労力を高度両立する 自動制御設計技術の開発
村島 基之	名古屋大学 大学院工学研究科 マイクロ・ナノ機械理工学専攻	助教	薄肉金属を用いた表面変形性を有する 高出力機能的表面アクチュエータシステムの開発

氏名	所属	役職	研究題目
元井 直樹	神戸大学 大学院海事科学研究科 海事科学専攻	准教授	遠隔操作型無人探査機における力覚伝送を伴う 遠隔制御技術の開発
横井 裕一	長崎大学 大学院工学研究科 電気・情報科学部門	准教授	可変d軸インダクタンス集中巻モータの 特性式と制御に関する研究

(2) 「研究助成 2020」について

【内 容】研究助成金:100 万円/1 件

【助成期間】2020 年 10 月 ～ 2021 年 9 月末日 まで

【募 集】期 間:2020 年 2 月 12 日～2020 年 5 月 15 日

分 野:モータ、アクチュエータ、発電機およびそれらの制御方法、その応用技術等に関連する技術分野  
対象者:日本国内の大学・大学院・研究所等に所属し、対象分野に関する研究を主体的に進め、科学・  
産業の発展に貢献するところが大きいと思われる研究者(個人)

【選 考】国内 65 件の申請者について、委員長 1 名、委員 4 名で構成される選考委員会にて選考を行い、選考結果  
報告書が提出され、理事長により「研究助成 2020」助成対象を下記の通り決定した。

選考委員会開催日:2020 年 6 月 8 日(月)

《新規助成 (10 名)》

氏名	所属	役職	研究題目
大西 亘	東京大学 大学院工学系研究科 電気系工学専攻	助教	超高加速度リニアモータを用いた ヒューズ半導体ハイブリッド直流遮断器の開発
高 炎輝	大分大学 理工学部創生工学科	准教授	高キャリア周波数領域における モータ鉄芯材料の鉄損解析方法の開発と検証
田崎 勇一	神戸大学 大学院工学研究科機械工学専攻	准教授	高トルクモータを用いた パラレルリンク式二足歩行ロボットの高機動制御
田中 大輔	大分工業高等専門学校 電気電子工学科	准教授	スマート医療用ロボットのための 光ナノモーターの設計
橋本 健二	明治大学 理工学部機械情報工学科	専任 准教授	セルフアシストスーツの開発に向けた基礎研究
春名 順之介	宇都宮大学 工学部基盤工学科 情報電子オプティクスコース	助教	パレートフロントカーブと3レベルインバータによる 航空機用発電システムの最適化
藤田 稔之	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 先端エネルギー工学専攻	特任 助教	インホイールモータ用インバータと ワイヤレス給電整流器の最適電力制御法の検討
PARINYA PUNPONGSANON	大阪大学 高等共創研究院基礎工学研究科	助教	Development of 3D Printed Soft Actuators for Haptics Display by Varying the Materials and Air Pressure

氏名	所属	役職	研究題目
吉岡 崇	香川高等専門学校 電気情報工学科	助教	低演算量と高負荷トルク耐量を両立した IPMSMの位置センサレス制御
吉松 公平	東北大学 多元物質科学研究所	講師	ステッピングモータにより生成した交流磁場を用いた 安価な二交流ホール効果装置の開発

《継続助成 2 年目 (10 名)》

氏名	所属	役職	研究題目
相曾 浩平	早稲田大学 理工学術院先進理工学部 電気・情報生命工学科	助教	磁気ギアと複数台の高速モータを用いた EV用インホイールモータシステム
阿部 晃大	東京都立産業技術高等専門学校 ものづくり工学科 電気電子工学コース	助教	省エネモータ家電を国際普及させる 電解コンデンサレスインバータを用いた アクティブフィルタ
梅谷 和弘	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	准教授	正弦波磁束波形で駆動する 自動車駆動用スイッチトリアクタンスモータの開発
甲斐 祐一郎	鹿児島大学 学術研究院理工学域(工学系) 工学専攻	准教授	誘導磁界を利用したモータコアの ひずみ取焼鈍技術の開発
加藤 雅之	茨城大学 大学院理工学研究科(工学野) 電気電子システム工学専攻	助教	遠心力により受動的に特性変化する 磁気カップリング型ダイナミックダンパの開発
金田 さやか	大阪府立大学 工学研究科航空宇宙工学分野	講師	宇宙機用制御アクチュエータの特異点回避に関する 実験的検証
小林 宏泰	早稲田大学 理工学術院先進理工学部 電気・情報生命工学科	助教	蓄電装置搭載鉄道車両における モータ電圧昇圧による省エネルギー化の研究
篠原 篤志	鹿児島大学 学術研究院理工学域(工学系) 工学専攻	助教	埋込磁石同期モータのセンサレス制御に適した 最大効率制御則の開発
津田 敏宏	金沢工業大学 工学部 電気電子工学科	講師	永久磁石内蔵による可変速誘導モータの トルク解析に関する研究
松盛 裕明	名古屋工業大学 大学院工学研究科 電気・機械工学専攻	助教	モータの鉄損解析に使用する鉄損データマップの 高速作製法に関する研究

《継続助成 3 年目 (10 名)》

氏名	所属	役職	研究題目
青山 忠義	名古屋大学 大学院工学研究科 マイクロ・ナノ機械理工学専攻	准教授	高速アクチュエータを用いた 視線および焦点面制御に基づく 三次元視野拡張顕微鏡システムの開発

氏名	所属	役職	研究題目
安 琪	九州大学 大学院システム情報科学研究院 情報知能工学専攻	准教授	筋シナジーを利用した 起立動作の支援機器の開発
亀崎 允啓	早稲田大学 理工学術院総合研究所	准教授	磁気粘弾性流体アクチュエータの 特性最適化に関する研究
佐藤 光秀	信州大学 工学部電子情報システム工学科	助教	次世代型シリーズハイブリッド自動車に用いる リニア発電エンジンの始動推力低減
関根 智仁	山形大学 工学部高分子・有機材料工学科	助教	フレキシブルソフトアクチュエータの 高機械的安定性向上とアレイデバイス化
長濱 峻介	早稲田大学 理工学術院総合研究所	次席研究員 (研究院講師)	分散・協調的な駆動機構を有する ソフトアクチュエータシステムの開発
萬年 智介	筑波大学 数理物質系物理工学域	助教	機電一体型モータの小型化を可能とする インバータ損失を活用した制御法の 電圧サージ低減
三浦 峻	九州大学 大学院システム情報科学研究院 電気システム工学部門	助教	洋上風力発電へ向けた 全超伝導同期発電機的设计検討
八尾 惇	産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センター パワー回路集積チーム	研究員	高効率な高周波モータの実現に向けた インバータ励磁下の高周波磁気特性に関する研究
横倉 勇希	長岡技術科学大学 大学院工学研究科 電気電子情報工学専攻	助教	固定子巻線温度オブザーバに基づく 高逆駆動性モータ駆動システム

なお、上記助成対象には、研究助成金として、総額 32,618,012 円を贈呈する予定である。