

工学研究院ハイライト 2019-2020 Highlights



横浜国立大学
大学院工学研究院

<http://kenkyuin.eng.ynu.ac.jp/>

理工学府の完成年度・ 第3期中期目標期間の 最終段階を迎えます

工学研究院長 梅澤 修



2020 年は、年初から世界的な新型コロナウイルス感染拡大により、我々が経験したことのない危機と混乱に直面しています。大学においても、卒業式および入学式の中止、政府から発せられた「緊急事態宣言」を受けて、学生の大学構内への入構を原則禁止、遠隔講義の実施、研究活動の制約など、その影響は計り知れません。

各国の動きをニュースで見ると、政治的・社会的・心理学的対立の危険性を知ること、人々の危機感を扇動する指導者に対する冷静な目を持つこと、社会の精神的連帯や相互信頼による自制という地道な作業の重要性に気づかされます。そして、人類の歴史は感染症との戦いであったことを再認識します。最も知られるペストの世界的流行は3度にわたっています。第2次流行のヨーロッパでは、14世紀の流行後、社会が大きく変わりました。人口の急減は中世社会を崩壊させるきっかけとなり、歴史上初めて森林面積の増加による寒冷化が進みました。17世紀の流行でCambridge大学が休校となり故郷に戻ったIsaac Newtonは、その三大業績をすべてこの時期になされたと言われています。歴史は繰り返すとよく言われます。新型コロナウイルス流行後の世界は、仕事のやり方のみならず、大学のありようも、大きく変えていくのかもしれません。

横浜国立大学理工系学部・大学院は、大正9年にその前身である横浜高等工業学校として発足以来、2020年に創立100周年を迎えます。昨年11月末に羽沢横浜国大駅が開業したことを受け、最寄りの西門周辺の記念整備事業計画などが進行中です。新型コロナウイルス感染拡大の影響で、一部事業は延期となりますが、各事業や協賛金募集へのご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

2018年4月1日に発足した理工学府は、2020年度においても、博士課程前期および後期ともに理工学府学生定員を充足する予定です。設置3年目となり、年度末には理工学府としての完成を迎えます。緑あふれる常盤台キャンパスも40年の時を刻んできました。工学基礎研究棟の改修工事が終わり、化学棟（旧物質工学科化学棟）の改修工事が進捗しています。

困難に直面している2020年ではありますが、「知の創造」と「人材の育成」という大学の本質に変わりはないと信じ、今我々に課されていることに努め、予見される令和時代の「ものづくり」に対して中心的・先導的に貢献できる人材やイノベーションの創出を担う人材の育成につながるよう、「名教自然」の理念のもと培われた伝統を大切に、工学研究院・理工学府の教職員一同、実践的研究の拠点へと一步一步前進してまいりたいと存じます。

2019-2020
Highlights

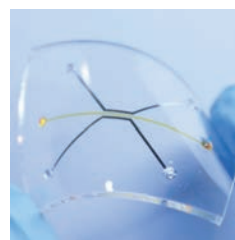
工学研究院／理工学府／理工学部

研究に関するトピックス

副研究院長（研究担当）馬場 俊彦

● ソフトマテリアルとイオン液体の融合

機械工学ユニット・太田裕貴准教授と先端科学ユニット・上野和英准教授の共同グループは、透明なポリマー中の液体金属配線と、光応答性をもつイオン液体を用いて、柔軟な光センサーと光メモリーを開発しました。これらは、身体の動きに追従しやすいウェアラブルデバイスとなることが期待されます。この研究などにより、太田准教授と上野准教授はそれぞれ文科大臣表彰若手科学者賞を受賞しました。



● 米セラミックス協会誌トップダウンロード

機械工学ユニットの尾崎伸吾准教授と材料科学フロンティアユニットの中尾航教授らのグループが同協会の論文誌 Journal of the American Ceramic Society に発表した論文が、2018～2019年シーズンの Top Download Paper として認定されました。本論文は、脆性材料であるセラミックス内部の欠陥などの情報から、強度ばらつきを予測できる新しい手法を提案したものです。



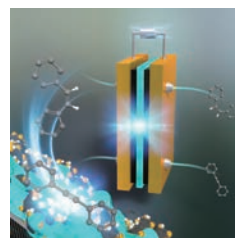
● 金属の変形や亀裂を解明

材料科学フロンティアユニット・梅澤修教授は「極低炭素鋼表面の窒素化合物層組織の微細化と疲労き裂形成に及ぼす影響」の研究により、(公財) 里見奨学会より 2019 年度の里見賞を受賞しました。これは金属疲労に関する産学連携研究会を運営する中で、梅澤教授のグループが、硬い金属化合物に変形やき裂が形成される基本的なメカニズムを解明したことを表彰するものです。



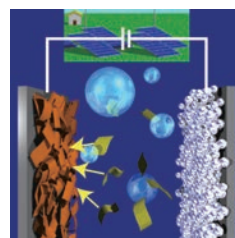
● 電気を用いた未来の基礎化学品製造

先端化学ユニット・跡部真人教授は、燃料電池等に向けて開発が進んでいる固体高分子電解ユニットが、基礎化学品の製造プロセスに適用できないかを調査しました。その結果、従来技術では得られない高性能な化学反応技術となることを見出しました。この一連の研究は、国家プロジェクトとして JST CREST において推進されており、未来の化学技術として期待されています。



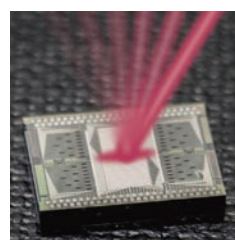
● 水素社会を推進する自己修復触媒

化学応用・バイオユニットと光島重徳教授と黒田義之准教授のグループは、再生可能エネルギーから水素を製造するアルカリ水電解のメカニズムを解析し、電流による劣化を自己修復しながら動作する触媒を開発しました。二酸化炭素を排出しないグリーン水素社会をいっそう推進するものと期待されます。これらの成果は Electrochemistry 誌、Electrochimica Acta 誌などに発表され、論文賞も受賞しています。



● 3D センサー用ビームスキャン技術

自動車やロボットの自動化のために LiDAR と呼ばれる 3D センサーが注目されていますが、従来は光ビームスキャンが機械式なため、大型、高価、不安定などの問題がありました。電子情報システムユニット・馬場俊彦教授のグループは、JST ACCEL プロジェクトの中で、スローライトという現象を利用した非機械式ビームスキャン技術を開発、米光学会の Optica 誌の表紙に選ばれ、世界中の WEB サイトで報道されました。



2019-2020
Highlights

研究の
ハイライト

● 人工知能による高齢者ケアプラン

超高齢社会の到来とともに、要介護高齢者のケアプランが求められています。電子情報システムユニット・濱上知樹教授のグループは、熟練したケアマネージャの過去のプランを人工知能が学習し、個々の利用者に適した新しいプランを自動生成することに成功。FIT 船井ベストペーパー賞を受賞しました。今後、インテリジェント医療・介護サービス共同研究講座が設置され、在宅介護分野への展開される予定です。



● ヒトの転倒リスクを見える化

電子情報システムユニット・島圭介准教授のグループは、人間の指先にわずかな振動刺激を与えることで、人の転倒リスクが減る現象を発見しました。またその現象を応用したウェアラブルデバイスを使って、特に高齢者にとって問題となる転倒事故のリスクを、数値として見える化する新しい検査方法を開発しました。これらの成果は、科研費 NEWS や朝日新聞などで報道されました。



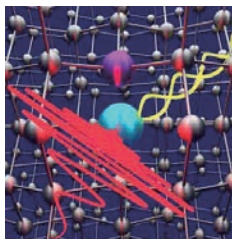
● 物理法則から合金を予測

物理工学ユニット・大野かおる教授のグループは、航空機ジェットエンジン・タービン用の NiAl 合金などの複雑な微細構造をパラメータなしに物理の基本法則のみから正確に予測する計算技術を開発しました。これは計算機シミュレーションによる合金設計を可能にするもので、Nature Communications 誌に論文が掲載されたほか、日本経済新聞などで報道されました。



● 科学全分野で閲覧世界第 6 位

物理工学ユニットの小坂英男教授のグループが Communications Physics 誌に発表した量子情報関連の論文に関する報道は、科学分野の国際的なオンラインニュースサービス EurekAlert! の 2019 年の閲覧数ランキング世界第 6 位（国内第 1 位）を獲得しました。日本発のニュースがトップ 10 入りしたのは初めてです。また Springer Nature 社の 2019 Research Highlights にも選出されました。



● 光周波数標準などで業績賞

物理工学ユニットの洪鋒雷教授は、(公財)応用物理学会の第 21 回光・量子エレクトロニクス業績賞（宅間宏賞）を受賞しました。洪教授はレーザー精密分光、光周波数計測、光周波数標準などを長年にわたり研究し、数々の重要な業績をあげてきました。今回の受賞は、このような技術開発と国際標準への展開が、光科学、物理学などに大きな貢献を果たしてきたことが認められたものです。



2019-2020
Highlights

研究の
ハイライト

発足から 2 年経過した理工学府

工学研究院・副研究院長（教育担当）大山 力

2018 年 4 月に理工学府が設置されてから 2 年あまりが経過し、博士課程前期は 1 期生が巣立っていきました。また、博士課程後期についても短縮修了者がおり、理工学府ができてから初めての博士（理学）が誕生しました。このことによって論文博士に対しても博士（理学）が授与できるようになり、理工学府がしっかり機能するようになりました。

この間、定員充足率も順調に推移しています。博士課程前期学生に関しては定員の 105% 以内になるよう管理できています。また、博士課程後期学生に関しても、多くの大学が博士課程後期学生の定員充足に苦労している中、発足当初の 2018 年度入試では定員 41 名に対して 41 名（4 月入学と 10 月入学の合計）が入学し、2019 年度は 48 名（4 月入学と 10 月入学の合計）が入学しました。2020 年度は 4 月入学のみで 37 名が入学しており、10 月入学も含めると定員を充足することが期待できます。

2020 年度は新型コロナウイルス（COVID-19）のため、春学期は遠隔講義を余儀なくされている状況です。学生も教員も遠隔講義は初めてですが、制約のある状況下でも良い講義、教育をすべく努力をしています。このハイライトが出る頃にはウィルスが収まり、通常に近い教育・研究活動が再開していることを期待しています。

理工学府の進展に合わせて、研究中心の大学・大学院とすべく、学部学生、博士課程前期学生で論文の著者となった学生に対する 2017 年度から論文顕彰制度を設けました。その結果、博士課程前期学生の論文数が 2017 年度の 88 本から 2018 年度は 114 本、2019 年度は 143 本と大幅に増加しました。さらに、修士課程の学生が英語論文を執筆する活動を支援するために、2018、2019 年度には、修士課程の学生が筆頭著者として執筆した英語論文の英文校閲料を支援する予算を学長戦略経費として獲得しました。これらの施策については効果を検証して、さらなる学生の研究力向上につなげていきたいと考えています。

教育の国際化面では、2017 年度に大学院ダブルディグリーに関する世界的なコンソーシアムである T.I.M.E. に加盟し、国際的な連携体制の強化を図りました。さらに、2019 年度には Erasmus+ プログラムに基づくパドヴァ大学やチェコ工科大学プラハ（チェコ）との交流を開始しました。工学研究院・理工学府では、今後もグローバル教育基盤をより一層拡充してまいります。また、早稲田大学が主体となって進めている卓越大学院（パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム）に連携大学として 2018 年度から加わっており、2020 年度は博士課程前期学生が 3 名、博士課程後期学生が 5 名参加しています。

学部の教育に関しては、若い学部生に研究活動に参加していただくという教育の取り組み ROUTE (Research Opportunities for Undergraduate TEs) に継続的に取り組んでいます。その取組が評価され、理工学部として関東工学教育協会より第 14 回関東工学教育協会賞（業績賞）を、日本工学教育協会より第 24 回工学教育賞（含む文部科学大臣賞）を受賞しました。また、ROUTE を最初に立ち上げた機械工学 EP は日本機械学会より教育賞を受賞しました。これからは、理工学部で行っていた ROUTE を全学展開させること、大学院生の研究活動にシームレスにつなげることなどが期待されています。



2019-2020
Highlights

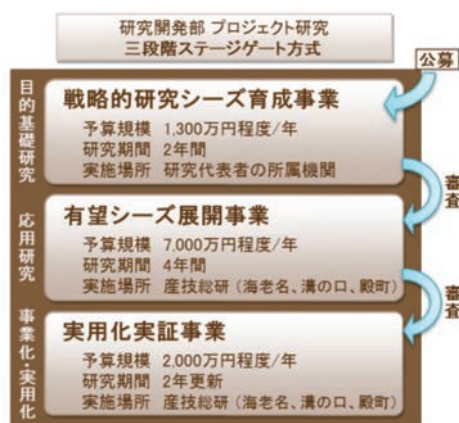
教育のハイライト

神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC) と工学研究院の共同体制

工学研究院 機能の創生部門 教授 福田 淳二

KISTEC の助成金や人的ネットワークの仕組みをうまく利用すると、地域向けの大型助成金に応募したり、事業化への強力なサポートを受けたりすることができます。ここでは、自身の経験から KISTEC の研究サポート体制や本学との関係について紹介します。誤解や偏見も含むと思いますが、対象分野が幅広いため工学研究院のみなさまの研究の発展に役立つと思います。

いきなり身も蓋もない話ですが、KISTEC 研究プロジェクトの一番の魅力は助成金（右図）です。最長 8 年間の助成が受けられ、しかもそのうち 4 年間は年間 7,000 万円という大きな予算が提供されます。また、KISTEC は神奈川県の機関であるため、申請は神奈川県内またはその近傍にある大学の研究者に限られます。KISTEC の目的は産学公連携であるため応用研究という制約はありますが、この予算規模で競争相手が限られているのは大きな特徴と言えます。また、KISTEC と本学の関係は、近年かなり深まっています。2017 年に神奈川県と本学は包括連携協定を結び、同じ年に KISTEC が神奈川科学技術アカデミー KAST を母体に設立されました。そして現在の KISTEC 理事長は、本学の元学長である鈴木邦雄先生です。さらに昨年には、KISTEC と本学でクロスポイントメント協定が結ばれ、KISTEC 研究員が本学助教として勤務しています。余談ですが、神奈川県議会では、「なぜ KISTEC の予算が県内に本拠地のない東大や慶応大、早稲田大に提供されているのか？」と意見が出たと聞いています。県内に本拠地を構える本学がこの助成金をもっと活用すべきであり、「グローバルに」活躍・貢献するのが良いと思います。



私たちの研究プロジェクトは、1 段階目の戦略的研究シーズ育成事業の 2 年間を終え、今年度から有望シーズ展開事業に進みました。また、KISTEC を代表機関として、文部科学省の地域向け事業である地域イノベーション・エコシステム事業に採択されています。有望シーズ展開事業に進むと県の研究施設が使用できます。私たちのプロジェクトでは、神奈川県が川崎市殿町に設置したライフイノベーションセンターの一面を使用して研究を進めています。この殿町地区には、国立医薬品食品衛生研究所や実験動物中央研究所、ライフサイエンス関連の企業が集まっており、これらの機関との共同研究が実施しやすくなっています。さらに、医療応用を目指す研究では、国の許認可が事業化を考える上で必要になりますが、これらの専門家を KISTEC 主導で招集し強力なチームを結成できるのがもう一つの大きな利点です。

医療応用の研究だけでなく、材料、ロボット、通信などが KISTEC 研究プロジェクトとして採択されています。神奈川県の政策との関連もありますが、実用化を指向した研究であれば幅広く対象となるようです。ぜひ、「KISTEC」「シーズ育成事業」で検索することから始めてもらえたらと思います。

2019-2020
Highlights

プロジェクト研究

教育研究に関わるデータ集

■ 教員数 工学研究院（特任教員を含む）

2020年5月1日現在（ ）内は前年5月1日現在						
研究部門	教授	准教授	講師	助教	特別研究教員	助手
機能の創生部門	16(19)	19(18)	2(2)	6(6)	4(5)	1(1)
先端化学ユニット	7(9)	11(11)	1(1)	5(6)	2(2)	0(0)
化学応用・バイオユニット	9(10)	8(7)	1(1)	1(0)	2(3)	1(1)
システムの創生部門	18(17)	19(20)	3(3)	2(3)	2(2)	0(0)
機械工学ユニット	11(10)	10(11)	3(3)	1(2)	1(1)	0(0)
材料科学フロンティアユニット	4(4)	4(4)	0(0)	1(1)	0(0)	0(0)
海洋空間システムデザインユニット	3(3)	5(5)	0(0)	0(0)	1(1)	0(0)
知的構造の創生部門	24(22)	30(29)	0(0)	3(6)	2(2)	2(2)
数理科学ユニット	4(4)	2(2)	0(0)	0(0)	1(1)	0(0)
物理工学ユニット	8(7)	14(16)	0(0)	3(5)	0(0)	0(0)
電子情報システムユニット	12(11)	14(11)	0(0)	0(1)	1(1)	2(2)
合計	58(58)	68(67)	5(5)	11(15)	8(9)	3(3)

■ 職員数 2 理工学系

2020年5月1日現在（ ）内は前年5月1日現在	
事務職員	44(42)
技術職員	26(26)
合計	70(68)

■ 学生数 工学府*

所属大学院生数 2020年5月1日現在（ ）内は前年5月1日現在			
専攻（コース）	博士課程前期 学生数	博士課程後期 学生数	
機能発現工学専攻 （先端物質化学、物質とエネルギーの創生工学）	0(0)	12(19)	
システム統合工学専攻 （機械システム工学、海洋宇宙システム工学、材料設計工学）	1(3)	8(13)	
物理情報工学専攻 （電気電子ネットワーク、物理工学）	2(8)	16(30)	
合計	3(11)	36(62)	39(73)

*平成30年4月以降学生募集停止

■ 学生数 理工学府*

所属大学院生数 2020年5月1日現在（ ）内は前年5月1日現在			
専攻（教育分野）	博士課程前期 学生数	博士課程後期 学生数	
機械・材料・海洋系工学専攻 （機械工学、材料工学、海洋空間、航空宇宙工学）	226(222)	33(20)	
化学・生命系理工学専攻 （化学、応用化学、化学応用・バイオ、エネルギー化学）	211(211)	26(13)	
数物・電子情報系理工学専攻 （数学、物理工学、応用物理、情報システム、電気電子ネットワーク）	303(292)	65(38)	
合計	740(725)	124(71)	864 (796)

*平成30年4月設置

■ 学生数 理工学部

所属学部生数 2020年5月1日現在（ ）内は前年5月1日現在	
学科	学生数
機械工学・材料・海洋系学科 （機械工学 EP、材料工学 EP、海洋工学 EP）	759 (574)
化学・生命系学科 （化学 EP、化学応用 EP、バイオ EP）	785 (771)
数物・電子情報系学科 （数理科学 EP、物理工学 EP、電子情報システム EP、情報工学 EP）	1,271 (1,238)
機械工学・材料系学科* （機械工学 EP、材料工学 EP）	40 (180)
建築都市・環境系学科* （建築 EP、都市基盤 EP、海洋空間のシステムデザイン EP、地球生態学 EP）	26 (270)
合計	2,881 (3,033)

*在学する者が学科に在学しなくなる日までの間、存続するものとします。

2019-2020
Highlights

教育研究に関わるデータ集

●教員の受賞

コース	受賞者	受賞名
機械工学	太田 裕貴	IIFES2019 大学・高専テクニカルアカデミー研究発表最優秀賞
機械工学	北村 圭一	文部科学大臣表彰若手科学者賞
機械工学	北村 圭一	日本機械学会スペースフロンティア
機械工学	北村 圭一	日本機械学会フロンティア表彰
機械工学	古川 太一, 丸尾 昭二	日本機械学会優秀講演論文表彰
機械工学	前田 雄介	日本ロボット学会フェロー
材料科学フロンティア	梅澤 修	SETC 2019 High Quality Paper Award
材料科学フロンティア	梅澤 修	里見奨学会里見賞
材料科学フロンティア	梅澤 修	ICMC 2019 Best Structural Materials Paper
材料科学フロンティア	前野 智美	日本塑性加工学会東京・南関東支部賞奨励賞
先端化学	跡部 真人	手島精一記念研究賞（著述賞）
先端化学	伊藤 傑	ICPAC 2019 Lecture Award
先端化学	伊藤 傑	The Royal Society of Chemistry Top 5% of Authors
先端化学	獨古 薫	電気化学会論文賞
先端化学	渡邊 正義	電気化学会 Fellow of ECS
化学応用・バイオ	飯島 一智	日本高分子学会PJ-ゼオン賞
化学応用・バイオ	金井 俊光	Outstanding research achievement and contribution to APSMR2019
化学応用・バイオ	黒田 義之	JCS Japan The Editor-in-Chief Award of Distinguished Reviewer
化学応用・バイオ	黒田 義之	日本粘土学会論文賞
化学応用・バイオ	高橋 宏治	日本ばね学会技術賞
電子情報システム	新井 宏之	電子情報通信学会アンテナ・伝播研究専門委員会功労賞
電子情報システム	荒川 太郎	電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ活動功労表彰
電子情報システム	石川 直樹	電子情報通信学会信号処理シンポジウム信号処理若手奨励賞
電子情報システム	石川 直樹	電子情報通信学会インターネットアーキテクチャ優秀研究賞
電子情報システム	島 圭介	SI2019 優秀講演賞
電子情報システム	西島 喜明	田中貴金属財団萌芽賞
電子情報システム	濱上 知樹	情報処理学会 FIT2019 船井ベストペーパー賞
電子情報システム	藤本 康孝	電気学会部門活動功労賞
電子情報システム	水野 洋輔	CIOP 2019 Best Poster Award
電子情報システム	水野 洋輔	Light: Science & Applications Outstanding Paper Award 2018
電子情報システム	山梨 裕希	Superconductor Science and Technology Highlights of 2018
物理工学	桑畑 和明	DV-X α 研究協会 奨励賞
物理工学	洪 鋒雷	応用物理学会光・量子エレクトロニクス業績賞（宅間宏賞）
物理工学	Hannes Raebiger	MRS-J 貢献賞
数理科学	黒木 学	ANQ Congress 2019 Best Paper Award

2019-2020
Highlights

教育研究に関わるデータ集

● 学生・スタッフの受賞

コース	研究室	学年	受賞者	受賞名
機械工学	太田研究室	M2	松田 涼佑	日本機械学会若手優秀講演表彰
機械工学	太田研究室	M1	神崎 崇志	日本機械学会若手優秀講演表彰
機械工学	北村研究室	M2	高木 雄哉	日本機械学会三浦賞
機械工学	北村研究室	M2	高木 雄哉	日本航空宇宙学会優秀発表賞
機械工学	北村研究室	M1	藤本 剛史	ISSW32 Student Competition Award
機械工学	鷹尾研究室	M2	佐藤 陽亮	日本航空宇宙学会学生優秀発表賞
機械工学	西野研究室	M2	有信 潤哉	日本マイクログラビティ応用学会学生口頭発表最優秀賞
機械工学	刈脇研究室	B4	田邊 健牙	精密工学会ベストプレゼンテーション賞
機械工学	前田研究室	M2	伊藤 聡利	日本機械学会三浦賞
機械工学	前田研究室	D2	Jinghui Li	ICCAS 2019 Student Best Paper Award
材料科学フロンティア	梅澤研究室	M2	棚原 健人	自動車技術会大学院研究奨励賞
材料科学フロンティア	梅澤研究室	B4	渡邊 周太郎	日本金属学会日本鉄鋼協会奨学賞
材料科学フロンティア	梅澤研究室	B4	加藤 徹也	日本鉄鋼協会学生ポスターセッション奨励賞
材料科学フロンティア	廣澤研究室	M1	三富 智	日本鉄鋼協会秋季大会学生ポスター発表努力賞
材料科学フロンティア	廣澤研究室	M1	豊島 高彬	軽金属学会関東支部若手研究者講演発表会自動車賞
海洋空間システムデザイン	岡田研究室	M1	花田 峻	TEAM 2019 Best Student Paper Award
海洋空間システムデザイン	岡田研究室	M1	梅澤 隆人	TEAM 2019 Best Student Paper Award
海洋空間システムデザイン	日野研究室	B4	照井 潮太	日本船舶海洋工学会奨学褒賞
先端科学	跡部研究室	M2	白石 幸秀	AOSS-4 Best Paper Award
先端科学	跡部研究室	D2	深澤 篤	International Workshop on Hydrogen and Fuel Cells Poster Award
先端科学	跡部研究室	M1	中村 悠人	電気化学会有機電子移動化学研究会優秀ポスター賞
先端化学	伊藤研究室	M1	鈴木 颯人	日本化学会 CSJ 化学フェスタ 2019 優秀ポスター発表賞
先端化学	伊藤研究室	M2	高橋 昌平	日本材料科学会スマートマテリアル研究会講演会若手奨励賞
先端化学	上野研究室	M2	重信 圭佑	電気化学会第 87 回大会優秀学生発表賞
先端化学	上野研究室	M1	浅田 珠里	高分子学会優秀ポスター賞
先端化学	上野研究室	M1	芳賀 翔平	電気化学会関東支部最優秀ポスター賞
先端化学	上野研究室	M2	村田 祥樹	高分子学会関東支部神奈川地区講演会優秀ポスター賞
先端化学	上野研究室	M1	水野 遥月	COIL-8 Green Energy & Environment Poster Prize
先端化学	大山研究室	M2	土屋 聖人	高分子学会関東支部神奈川地区講演会優秀ポスター賞
先端化学	大山研究室	M2	土屋 聖人	ネットワークポリマー講演討論会ベストプレゼンテーション賞
先端化学	大山研究室	M2	濱田 佳宏	高分子学会高分子討論会優秀ポスター賞
先端化学	川村研究室	M2	茅野 洋平	IDAR2019 Best Poster
先端化学	川村研究室	M2	金子 莉奈	日本生物物理学会学生発表賞
先端化学	川村研究室	M1	金井 典子	JACI/GSC シンポジウム GSC ポスター賞
先端化学	窪田研究室	M2	石塚 遼	日本ゼオライト学会ゼオライト研究発表会学生優秀講演賞

2019-2020
Highlights

教育研究に関わるデータ集

先端科学	藪内研究室	M1	小林 朗生	電気化学会優秀学生発表賞
先端科学	藪内研究室	M1	小沼 樹	PACRIM13 Best Poster Award
化学応用・バイオ	飯島研究室	B4	山崎 誠	日本動物実験代替法学会板垣宏学生奨励賞
化学応用・バイオ	高橋研究室	M1	石井 健裕	日本ばね学会最優秀ポスター賞
化学応用・バイオ	中村研究室	M1	塩澤 滉平	分離技術会年会奨励賞・住友化学賞（分離技術会）
化学応用・バイオ	福田研究室	M1	小澤 聖奈	帝人ミライフオーラムポスターセッション優秀賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M1	山村 友梨恵	日本動物実験代替法学会板垣宏学生奨励賞
化学応用・バイオ	福田研究室	B4	南茂 彩華	日本バイオマテリアル学会大会 Journal of Materials Chemistry B Poster Prize
化学応用・バイオ	福田研究室	M1	秋枝 輝	化学工学会優秀学生賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M1	小澤 聖奈	JAAC2019 最優秀ポスター賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M1	増本 美波	JAAC2019 優秀ポスター賞
化学応用・バイオ	松澤研究室	M1	北村 祐仁	水素エネルギー協会大会学生優秀発表（講演）賞
化学応用・バイオ	松澤研究室	M2	島袋 航	燃料電池シンポジウム優秀ポスター賞
化学応用・バイオ	光島研究室	M2	小池 純平	ECS Meeting Student Poster Award
電子情報システム	荒川研究室	M2	関 海斗	MSST 2019 Award for Best Poster Presentation
電子情報システム	荒川研究室	M2	関 海斗	KISTEC Innovation Hub 2019 ポスター発表賞
電子情報システム	荒川研究室	D3	宮関 勇輔	電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ学生奨励賞
電子情報システム	新井研究室	M1	楠瀬 恭介	PJWWRAT Best Oral Presentation Award
電子情報システム	新井研究室	M2	篠崎 友花	電子情報通信学会アンテナ・伝播研究専門委員会若手奨励賞
電子情報システム	下野研究室	D3	八田 禎之	電気学会優秀論文発表賞
電子情報システム	島研究室	M1	上條 冬矢	生体医工学シンポジウムポスターアワード
電子情報システム	島研究室	D3	坂田 茉実	生体医工学会 Young Investigator's Award 優秀賞
電子情報システム	中田研究室	B4	吉川 太智	情報処理学会全国大会学生奨励賞
電子情報システム	中田研究室	B4	園田 拓海	進化計算学会進化計算シンポジウム 2019 ベストポスター賞
電子情報システム	馬場研究室	D2	雛倉 陽介	応用物理学会講演奨励賞
電子情報システム	馬場研究室	D2	雛倉 陽介	OECC2019 Best Student Paper Award
電子情報システム	吉川研究室	M2	田中 智之	電子情報通信学会超伝導エレクトロニクス研究会奨励賞
電子情報システム	吉川研究室	M2	柯 飛	ISS Best Student Award
電子情報システム	吉川研究室	M2	弘中 祐樹	電気学会基礎・材料・共通部門表彰
電子情報システム	竹村研究室	M1	山南 豪	IWMBS2019 Excellent Poster Presentation Award
物理工学	H.Raebiger 研究室	M2	越能 光一	日本 MRS 年次大会奨励賞
物理工学	山本研究室	M2	元木 亮太	応用物理学会スピントロニクス研究会英語講演奨励賞
数理科学	黒木研究室	M1	南茂 尚義	日本品質管理学会年次大会研究発表会優秀発表賞

●研究プロジェクト

文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金（10,000千円以上）

管轄	種別	課題名	代表者		金額 (千円)	研究期間
文部科学省 日本学術振興会 (JSPS)	新学術領域研究 (研究領域)	蓄電固体界面の機能開拓と界面新材料開発	教授	藪内直明	39,000	2019-2023
	新学術領域研究 (研究領域)	極低放射能技術の最先端宇宙素粒子研究への応用	准教授	南野彰宏	51,480	2019-2023
日本学術振興会 (JSPS)	特別推進研究 (研究分担者)	パルスを情報伝達担体とする超低電力 100GHz 級超伝導量子デジタルシステム の探求	教授	吉川信行	14,300	2018-2022
	基盤研究 (S)	ソフトマテリアルの自律性を支配するイオン 液体の役割	教授	渡邊正義	21,840	2015-2019
	基盤研究 (S)	ダイヤモンドナノ量子システムにおける量子 メディア変換技術の研究	教授	小坂英男	42,900	2016-2020
	基盤研究 (S)	イオン感応性を原理とする超高感度ナノレ ーザバイオセンサ	教授	馬場俊彦	29,640	2016-2020
	基盤研究 (S)	効率 99.9% 級のエネルギー変換が拓く持 続的発展可能グリーン社会の実現	教授	河村篤男	37,830	2017-2021
	基盤研究 (S)	可逆量子磁束回路を用いた熱力学的限界を 超える超低エネルギー集積回路技術の創成	教授	吉川信行	45,240	2019-2023
	基盤研究 (A)	高速なアルカリ金属イオンホッピング伝導 と高速電気化学反応を表現する電解液設計	教授	獨古 薫	12,480	2018-2021
	基盤研究 (A)	狭線幅かつ高安定な周波数安定化レーザー に関する研究	教授	洪 鋒雷	10,270	2018-2022
	基盤研究 (A)	マグノニック機能創発のための電圧効果と 凝縮効果の研究	准教授	関口康爾	15,600	2019-2023
	基盤研究 (B)	レーザーピーニングによる 3D 積層造形金属 の疲労強度向上と表面欠陥の無害化	教授	高橋宏治	10,140	2019-2021
	基盤研究 (B)	深層中層表層の流速を高精度推定する「海 流速度鉛直プロファイリングシステム」の 創出	准教授	西 佳樹	12,480	2018-2020

2019-2020
Highlights

教育研究に関わるデータ集



機械工学・材料棟

● 研究プロジェクト

政府関係機関との受託研究・受託事業・共同研究（10,000千円以上）

相手先	プロジェクト名	課題名	代表者		金額 (千円)	研究期間
NEDO ※ 1	固定高分子形燃料電池利用高度化技術開発事業	普及拡大化基盤技術開発 / 酸化物系触媒の革新的高機能化のためのメカニズム解析	名誉教授	太田健一郎	24,434	2015-2019
	パワーエレクトロニクス技術に関する人材育成事業の展開	先端パワーエレクトロニクス技術体系教育講座の構築と実証	教授	羽深 等	10,001	2015-2019
	次世代人工知能・ロボット中核技術開発	革新的ロボット要素技術分野 / 高効率・高減速ギアを備えた高出力アクチュエーターの研究開発	教授	藤本康孝	41,362	2015-2019
	水素利用等先導研究開発事業	水電解水素製造技術高度化のための基盤技術研究開発 / アルカリ水電解及び固体高分子形水電解の高度化	教授	光島重徳	106,327	2018-2020
NEDO ※技術研究組合光電子融合基盤技術研究所からの再委託	超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発	革新的光変調器技術	教授	馬場俊彦	10,000	2014-2019
NEDO ※国立研究開発法人産業技術総合研究所からの再委託	IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト / 組合せ最適化処理に向けた革新的アニーリングマシンの研究開発	超伝導アニーリングマシンの研究開発	准教授	山梨裕希	11,065	2019-2020
JST ※ 2	ACCEL ※ 4	スローライト構造体を利用した非機械式ハイレゾ光レーダーの開発	教授	馬場俊彦	92,300	2016-2020
		自己治癒機能を有する革新的セラミックスタービン材料の開発	教授	中尾 航	16,250	2012-2019
	ALCA ※ 5	イオン液体の特性最適化と高容量硫黄正極の創製	教授	渡邊正義	62,530	2012-2020
		Li-S 電池用新規電解質系の提案・データ提供	教授	獨古 薫	10,400	2018-2021
	CREST ※ 6	固体高分子電解質電解技術に基づく革新的反応プロセスの構築	教授	跡部真人	16,250	2019-2021
		光駆動ドロプレット・プリンティングの開発と応用	教授	丸尾昭二	15,080	2019-2021
		ダイヤモンド素子評価	教授	小坂英男	72,150	2017-2021
	さきがけ ※ 7	双方向ソフトデバイスによる機械システム制御を用いた柔軟アクチュエーションシステムの開発	准教授	太田裕貴	13,520	2018-2020
		量子ネットワーク構成技術とその応用研究	准教授	堀切智之	31,460	2017-2020
		量子トポロジカル磁性体のもつ素励起の時空間的制御	准教授	那須讓治	11,518	2019-2021
		希土類添加蛍光体を用いた生体深部細胞の3次元マルチカラー光操作法	助教	古川太一	16,900	2018-2020
	START ※ 8	長距離量子通信システム	准教授	堀切智之	11,398	2018-2019

※ 2 国立研究開発法人 科学技術振興機構

※ 3 戦略的イノベーション創造プログラム

※ 4 戦略的創造研究推進事業

※ 5 戦略的創造研究推進事業 / 先端的低炭素化技術開発

※ 6 戦略的創造研究推進事業 / チーム型研究

※ 7 戦略的創造研究推進事業 / 個人型研究

※ 8 大学発新産業創出プログラム

2019-2020
Highlights

教育研究に関わるデータ集