

工学研究院ハイライト 2018-2019

2018-19 Highlights

横浜国立大学
大学院工学研究院

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

理工学府博士課程前期の 初年度入学学生の修了を 迎えます



工学研究院長 梅澤 修

大学の基本的役割は「知の創造」と「人材の育成」であり、これらの質を高め、社会要求に応えることで大学の存在価値を示すことが本質と考えます。すなわち、基礎・先端研究教育を拡充して、社会に貢献する人材養成教育につなげていくことが基本になります。また、長谷部学長より「国際水準の研究大学を目指す」という将来目標が提示されております。工学研究院・理工学府といたしましても、活気ある教育・研究の実施、国際競争力のある研究展開、イノベティブ人材の輩出を先導して実現するべく、長年にわたる工学部・工学研究院での取り組みを引き継いで参ります。

2018年4月1日に発足した理工学府は、設置2年目を迎えております。2019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。年度末には、理工学府としての最初の博士課程前期学生の修了を迎えることとなり、工学の学位に加えて、化学、物理、数学の領域で理学の学位授与となります。

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。2019年は、3月末にシェアルームタイプの学生寮である常盤台インターナショナルレジデンスがオープンしました。秋学期からは工学基礎研究棟および化学棟（旧物質工学科化学棟）の改修工事が、11月末には西門および北門からの最寄り駅となる羽沢横浜国大駅の開業が予定されています。

学生の皆さんが、様々な教育研究を通じて課題の壁に悩み、そして自ら乗り越えることで小さな成功体験を積むこと、己の常識や世界観と異なる経験や体験を得ることを期待しています。初めは与えられた課題であっても、しばらく取り組んでみることで意義を見いだして自ら脱皮する、時には失敗して手痛い目にあったとしても、立ち上がってさらに前に進むことで、次第に多くのことを学んでいく、このように前進する過程で、人は新しい発見をし、その時、世界を見る視点を与える階段を一步上がったように感じ、今までよりも広い視野を得ることにつながります。

1963年に発足した工学研究科以来の修了者は約15,000人となり、世界中で活躍されています。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。

研究に関するトピックス

副研究院長(研究担当) 馬場 俊彦

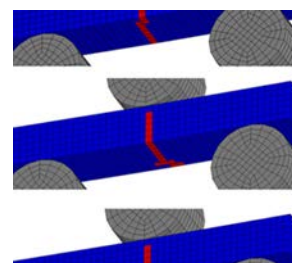
● 新生児にウェアラブルデバイス

機械工学ユニット・太田裕貴准教授のグループは、ポリマー、ハイドロゲルなどのソフトマテリアルを使った次世代センサを研究し、新生児医療向けのウェアラブルデバイスの開発に成功しました。これを用いれば、新生児の繊細な肌に装着して、黄疸やバイタルサインを調べることができます。この研究は、読売新聞、日経新聞、日刊工業新聞にて報道されました。



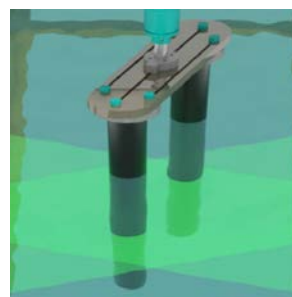
● まるで実験？セラミックス解析手法

機械工学ユニット・尾崎伸吾准教授のグループは、脆い性質をもつセラミックス材料の強度ばらつきを、数値解析で再現することに初めて成功しました。これにより、これまで膨大な時間がかかる実験に頼ってきたセラミックスの高品質化が、高精度かつ短時間で実現できるようになります。この成果は、科学新聞や化学工業日報、BSフジ「ガリレオX」などで報道されました。



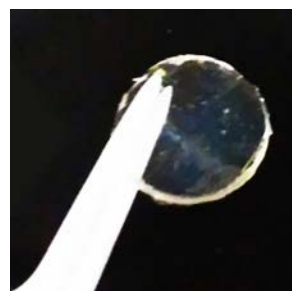
● 水の揺れをエネルギーに

海洋空間のシステムデザインユニット・西佳樹准教授のグループは、洋上で生み出す自然エネルギー技術を開発しており、特に水中に置かれた棒状物体の揺動からエネルギーが取り出せる可能性を実証しました。これにより、海洋調査・海洋開発に必要なエネルギーがその場で賄えるようになることが期待されます。この成果は専門誌 Renewable Energy に論文が掲載されました。



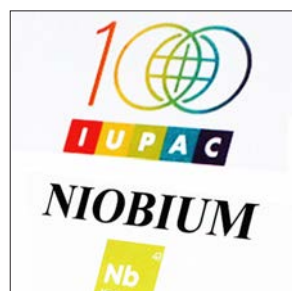
● 自己修復するゲル状物質

先端化学ユニット・渡邊正義教授のグループは、イオン液体と水素結合を利用することで、切断しても接触させるだけで元通りに再生するゲル電解質を開発しました。耐久性に優れ、自在に変形できるフレキシブルデバイスへの応用が期待されます。本研究の成果は専門誌 Advanced Materials に掲載されたほか、日刊工業新聞一面、TBS「未来の起源」など多くのメディアに紹介されました。



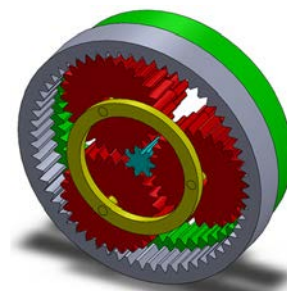
● 国際周期表年記念の受賞

2019年はメンデレーフの元素周期律発見150周年、ならびに国際純正・応用化学連合(IUPAC)設立100周年にあたります。これらを記念して、元素の数に等しい118名に若手化学者貢献賞がIUPACから授与されることになりました。日本からは2名が選出され、そのうち1名が先端化学ユニットの藪内直明教授に決まりました。元素の一つであるニオブの研究が評価されての受賞です。



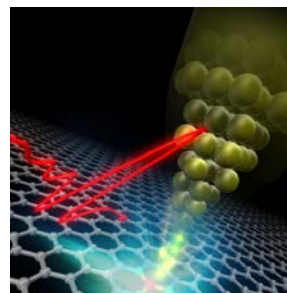
● ロボットの関節を高効率に

電子情報システムユニット・藤本康孝教授は、ロボットの関節に最適なモーターギヤを開発しました。モーターの回転速度を1/100に減速するときにも90%を超える優れたパワー伝達効率を実現し、外力が加わったときに力を受け流す柔軟さも備えています。この成果は日経新聞、日刊工業新聞、日経ものづくり、日経ロボティクスなど、多数の報道を受けました。



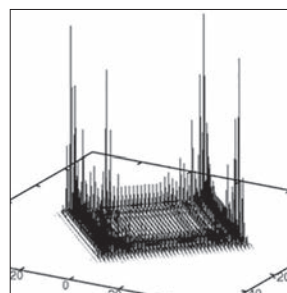
● 電子を光で自在に操作

物理工学ユニット・武田淳教授のグループは、超短パルスレーザーを用いて位相制御したテラヘルツ光波の超短パルスが発生させ、その電場で電子の動きを自在に操作する技術を実現しました。この成果は、Electronics Letters誌、Nature Communications誌といった世界的に著名な学術誌に論文が掲載されました。



● 量子ウォークで受賞

酔っばりの足取りのように、次に進む方向が無秩序に現れる現象をランダムウォークと呼びます。数理科学ユニット・今野紀雄教授が、これに存在確率、重ね合わせ状態などの量子力学的な性質を加えた「量子ウォーク」を研究しています。このたび、その一連の業績の独創性や他分野への波及効果の大きさが高く評価され、日本数学会解析学賞を受賞しました。



理工学府の進展と学生の研究環境整備

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1年あまりが経過しました。理工学府としての最初の修了生が出るまでと少しです。この間、文部科学省による設置後の状況の審査にも順調に対応してきています。例えば、多くの大学が博士課程後期学生の定員充足に苦勞している中、発足当初の2018年度入試では博士課程前期、後期とも定員を充足しました。2019年度入試では残念ながらまだ定員が充足していませんが、10月入学生が増加す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48本から2018年度は114本と大幅に増加しました。論文顕彰制度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。また、学生が安心して研究に打ち込める環境を作るために、「見守り教員制度」を2019年度から発足させました。この制度は従来の主指導教員以外にも相談できる教員を作ろうというものです。主指導教員が出張で不在の際や主指導教員以外に相談したいことがある場合に活用されることを期待しています。論文顕彰制度と見守り教員制度を両輪として、学生の研究力を向上させ、研究力の高い大学・大学院を目指して参ります。

その他にも、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。下表に示すように、オーストラリア大学、パドヴァ大学、上海交通大学などとダブルディグリー協定を既に締結しており、2018年10月からは博士課程前期学生1名がダブルディグリープログラムでパドヴァ大学に入学し、勉学に励んでおります。工学研究院では、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）に連携大学として加わり、博士課程後期進学を前提とした博士課程前期学生が4名（第1期1名、第2期3名）参加しました。

学部の教育に関してもニュースがありました。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 Undergraduates) は従来からユニークな取り組みとして注目されていましたが、この度クラウドファンディングによる資金集めの取り組みを行いました。その結果、趣旨に賛同する方から大型の寄付をいただくことができました。いただいた寄付を有効に活用し、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。

表 理工学府のダブルディグリー協定締結校

中国	上海交通大学大学院
韓国	昌原大学校工科大学
ブラジル	サンパウロ大学工科大学校
イタリア	パドヴァ大学土木建築環境工学部、情報工学部、産業工学部、経営・工学部
チェコ	オーストラバ工科大学金属・材料工学専攻

技術の国際展開・国際規格策定に貢献し 重工業を先導する 次世代育成プログラム

工学研究院 教授 中尾 航

理工学府機械・材料・海洋系専攻は、「技術の国際展開・国際規格策定に貢献し重工業を先導する次世代育成プログラム：Program for cultivating next-generation leaders of heavy industries」を文部科学省が応募していた2018年度国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラムに申請し、採択されました。このため、2019年10月より博士課程後期3名、博士課程前期3名の国費留学生を毎年受入、育成することになります。

本プログラムは新興国における重工業の振興を先導する人材、および次世代の日本の重工業の国際展開力の向上につながる人材の育成を目的とします。その目的達成のため、今後重工業産業の興隆が予想される新興国（中東欧、南米、東南アジア等諸国）から優秀な人材を集め、特に技術の国際展開および国際規格の策定において中心的役割を果たせる人材へと育てます。

本プログラムの最大の特徴は、本学府がこれまで推進してきたPi-type Engineering degree (PED) プログラムと連携し、企業インターンシップを国費留学生に課すことです。産業界における実務模擬体験を通じて、国費留学生に我が国の重工業産業（自動車 / 鉄鋼 / 造船 / 航空機等）の持つ「生産技術の高さ」を体得させます。さらに、MPBL(Multidisciplinary Problem based learning) 科目も必修科目として取り入れ、日本人学生とチームを組み、社会における今後の技術課題を発見し、解決策を具体的に構築するトレーニングを課し、MPBLを受講する日本人学生にも、日本人目線からの課題だけでなく、母国の社会情勢を踏まえた社会問題を議論することができると考えております。このトレーニングを通じて、国費留学生およびMPBLを受講する日本人学生の今後の研究者・技術者にとって重要となるグローバルなダイバーシティを考慮した課題発見能力を養成します。

産業の中心が第3次産業に移ってきている現状でも重工業の重要性は低下することはありません。とりわけ新興国においては、これまで産業振興の旗手を担ってきた先進国の技術・経験を吸収し、それと同時に各国独自の社会のおよび環境的側面を配慮した産業振興を進めることが必要であります。特に、上記の中東欧、南米、東南アジアは重工業に関して今後の成長が最も見込まれ、かつ本学の過去の実績を土台にできるという意味で、本プログラムの対象地域としてふさわしいと考えております。このため、機械・材料・海洋系専攻は、教員一丸となり、この様な背景をもつ新興国で生まれ育った人材を、本学での留学経験を通じて、母国の重工業界におけるリーダーへと育てることに邁進します。

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)

2019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	19 (20)	18 (18)	2 (2)	6 (7)	5 (6)	1 (1)
先端化学ユニット	9 (9)	11 (11)	1 (1)	6 (6)	2 (2)	0 (0)
化学応用・バイオユニット	10 (11)	7 (7)	1 (1)	0 (1)	3 (4)	1 (1)
システムの創生部門	17 (18)	20 (21)	3 (3)	3 (6)	2 (2)	0 (0)
機械工学ユニット	10 (11)	11 (11)	3 (3)	2 (4)	1 (1)	0 (0)
材料科学フロンティアユニット	4 (4)	4 (5)	0 (0)	1 (2)	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	22 (24)	29 (29)	0 (1)	6 (8)	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	7 (8)	16 (15)	0 (0)	5 (4)	0 (0)	0 (0)
電子情報システムユニット	11 (12)	11 (12)	0 (1)	1 (4)	1 (1)	2 (2)
合計	58 (62)	67 (68)	5 (6)	15 (21)	9 (10)	3 (3)

職員数 理工学系

2019年5月1日現在 ()内は前年5月1日現在	
事務職員	42 (44)
技術職員	26 (26)
合計	68 (70)

学生数 工学府※

所属大学院生数 2019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 (101)	19 (30)
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)	3 (108)	13 (23)
物理情報工学専攻 (電気電子ネットワーク、物理工学)	8 (142)	30 (48)
合計	73 (452)	62 (101)

※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 2019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)	222 (113)	20 (6)
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 (109)	13 (5)
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)	292 (153)	38 (22)
合計	725 (375)	71 (33)

※平成30年4月設置

学生数 理工学部※

所属学部生数 2019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)	574 (382)
化学・生命系学科 (化学 EP、化学応用 EP、バイオ EP)	771 (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)	1,238 (1,241)
機械工学・材料系学科※ (機械工学 EP、材料工学 EP)	180 (334)
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)	270 (372)
合計	2,970 (3,100)

※学生が学科に在籍しなくなるまでの間、存続するものとします。

● 教員の受賞

コース	受賞者	受賞名
機械工学	太田 裕貴	日本機械学会新分野開拓表彰
機械工学	太田 裕貴	Best Oral Paper Award, IEEE-NEMS 2018
機械工学	太田 裕貴	Best Paper Award, IEEE-MHS2018
機械工学	志垣 俊介	日本ロボット学会研究奨励賞
機械工学	丸尾 昭二	Best-Paper Award for Analytical Sciences 2017
機械工学	諸隈 崇幸	日本冷凍空調学会優秀講演賞
機械工学	矢野 大志	Zeldovich Medal, COSPER 2018
材料科学フロンティア	前野 智美	天野財団助成研究成果発表会優秀賞
先端化学	川村 出	D- アミノ酸学会奨励賞
先端化学	川村 出	Outstanding Contribution in Reviewing (BBA-General Subjects)
先端化学	湊 盟	日本印刷学会論文賞
先端化学	藪内 直明	Global Star Award from The Engineering Ceramics Division of The American Ceramic Society
先端化学	藪内 直明	The Periodic Table of Younger Chemists (Niobium)
先端化学	藪内 直明	Clarivate Analytics, Highly Cited Researchers 2018
化学応用・バイオ	上ノ山 周	化学工学会フェロー表彰
化学応用・バイオ	黒田 義之	フロンティア材料研究所学術賞・研究奨励部門
化学応用・バイオ	黒田 義之	日本粘土学会奨励賞
化学応用・バイオ	三角 隆太	Outstanding Paper Award of 2017, Journal of Chemical Engineering of Japan
化学応用・バイオ	光島 重徳	電気化学会論文賞
電子情報システム	新井 宏之	Best Paper Award Third Prize 2018
電子情報システム	島 圭介	計測自動制御学会優秀講演賞
電子情報システム	島 圭介	APSCIT Award Certificate ISACIT 2018 Invited Presentation
電子情報システム	下野 誠通	Outstanding Paper Award, SAMCON2019
電子情報システム	辻 隆男	Best Oral Presentation Award, ICEE2018
電子情報システム	濱上 知樹	情報科学技術フォーラム FIT 奨励賞 (論文賞)
電子情報システム	馬場 俊彦	電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ招待論文賞
電子情報システム	山梨裕希	日本学術振興会超伝導エレクトロニクス第 146 委員会賞
電子情報システム	山梨裕希	応用物理学会超伝導分科会研究奨励賞
物理工学	武田 淳	日本学術振興会特別研究員等審査会専門委員表彰
数理科学	黒木 学	日本経営工学会論文賞
数理科学	黒木 学	日本品質管理学会 JSQC フェロー
数理科学	黒木 学	日本品質管理学会最優秀論文賞
数理科学	黒木 学	日経品質管理文献賞
数理科学	今野紀雄	日本数学会解析学賞

● 学生・スタッフの受賞

(1)

コース	研究室	学年	受賞者	受賞名
機械工学	太田研究室	B4	嘉本 海大	日本機械学会関東支部 Best Presentation Award
機械工学	尾崎研究室	M2	葛島 幸太	日本機械学会若手優秀講演フェロー賞
機械工学	尾崎研究室	D1	鈴木 裕敬	日本機械学会若手優秀講演フェロー賞
機械工学	北村研究室	B4	藤本 剛史	日本航空宇宙学会優秀発表賞
機械工学	北村研究室	M2	河内 和観	Excellent Presentation Award, Joint Symposium between Sister Universities in Mechanical Engineering
機械工学	北村研究室	M1	高木 雄哉	The First Prize in the Masters Category, International Space Conference of Pacific-basin Societies
機械工学	北村研究室	M2	河内 和観	日本航空宇宙学会学生優秀発表賞
機械工学	佐藤研究室	M1	中村 勇貴	日本機械学会機素潤滑設計部門卒業研究コンテスト最優秀発表賞
機械工学	眞田研究室	M2	増田 恵太	計測自動制御学会流体計測制御シンポジウムベストプレゼンテーション賞
機械工学	鷹尾研究室	M1	古家 遼	Student Presentation Award, IVNC2018
機械工学	鷹尾研究室	M1	佐藤 陽亮	日本航空宇宙学会優秀発表賞
機械工学	西野研究室	M2	山崎 紘一郎	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	丸尾研究室	M2	野田 洋平	日本機械学会優秀講演論文表彰
機械工学	丸尾研究室	B3	陳 元依	日本機械学会優秀講演論文表彰

● 学生・スタッフの受賞

(2)

コース	研究室	学年	受賞者	受賞名
機械工学	丸尾研究室	B3	陳 元依	Best Poster Award, International Symposium on SSS laser Processing
材料科学フロンティア	梅澤研究室	B4	早川 祐二郎	日本鉄鋼協会学生ポスターセッション努力賞
材料科学フロンティア	廣澤研究室	B4	須田 一輝	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	廣澤研究室	M2	小畑 智靖	軽金属学会軽金属論文新人賞
材料科学フロンティア	廣澤研究室	M2	謝 宗宸	軽金属学会春期大会優秀ポスター発表賞
材料科学フロンティア	前野研究室	M2	池田 勇人	日本塑性加工学会優秀論文講演奨励賞
材料科学フロンティア	前野研究室	M2	本間 寛樹	日本塑性加工学会優秀論文講演奨励賞
海洋空間システムデザイン	西研究室	D1	Islam Elsayed	The Best Oral Presentation Award, ICREN 2018
先端化学	大山研究室	M1	土屋 聖人	ネットワークポリマー講演討論会ベストポスター賞
先端化学	大山研究室	M1	浜田 佳宏	CSJ 化学フェスタ優秀ポスター発表賞
先端化学	川村研究室	M1	大山 暁史	JPS Excellent Poster Presentation Award
先端化学	川村研究室	B4	金井 典子	セルロース学会年次大会優秀ポスター賞
先端化学	窪田研究室	D3	中澤 直人	AICE 後処理研究成果報告会優秀研究発表賞
先端化学	窪田研究室	D2	韓 喬	触媒学会討論会学生優秀講演賞
先端化学	児嶋研究室	M2	中村 歩美	植物新種誕生の原理若手の会ポスター賞
先端化学	渡邊研究室	B4	水野 遥月	関東高分子若手研究会学生発表会優秀ポスター発表賞
先端化学	渡邊研究室	M2	林 英里	Young Scientist Poster Award, IPC2018
先端化学	渡邊研究室	M2	村井 圭太	Physical Chemistry Chemical Physics Award, ISPE-16
先端化学	渡邊研究室	M1	土佐 桃波	高分子学会優秀ポスター賞
化学応用・バイオ	上ノ山研究室	M1	今井 俊之介	化学工学会秋季大会プレゼンテーション賞
化学応用・バイオ	上ノ山研究室	M2	西岡 美怜	化学工学会秋季大会プレゼンテーション賞
化学応用・バイオ	高橋研究室	M1	紺屋 純	日本ばね学会最優秀ポスター発表賞
化学応用・バイオ	高橋研究室	M1	小岸 優太	日本ばね学会最優秀ポスター発表賞
化学応用・バイオ	福田研究室	B4	小澤 聖奈	サイエンス・インカレ TASLY 生命科学賞
化学応用・バイオ	福田研究室	B4	中嶋 陸満	サイエンス・インカレ 日本技術士会会長賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M1	古村 知紗	人工臓器学会最優秀賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M1	平野 杉	日本動物実験代替法学会大会優秀演題賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M1	吉村 知紗	化学とマイクロ・ナノシステム学会研究会優秀発表賞
化学応用・バイオ	松澤研究室	B4	鈴木 隆	電気化学学会大会優秀学生講演賞
化学応用・バイオ	松澤研究室	M1	島袋 航	新電極触媒シンポジウム優秀ポスター賞
化学応用・バイオ	松澤研究室	M2	Kaoru Nagano	学生ポスター賞, International Workshop on Hydrogen and Fuel
電子情報システム	新井研究室	D3	橋口 弘	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	荒川研究室	B4	鶴田 靖昭	日本表面真空学会関東支部長賞
電子情報システム	荒川研究室	D2	宮関 勇輔	Award for Best Poster Presentation, MSST2018
電子情報システム	荒川研究室	M2	青木 椋祐	Award for Best Poster Presentation, MSST2018
電子情報システム	市毛研究室	M2	荒木 優治	Best Paper Award, ISPACS 2018
電子情報システム	落合研究室	D2	松峯 利樹	IEEE VTS Tokyo Chapter Student Paper Award
電子情報システム	落合研究室	M2	横川 朋樹	IEEE VTS Tokyo Chapter Young Researcher's Encouragement Award
電子情報システム	下野研究室	D2	八田 禎之	電気学会優秀論文発表賞
電子情報システム	竹村研究室	M2	青戸 知広	日本磁気学会学生講演賞 (桜井講演賞)
電子情報システム	竹村研究室	M2	竹田 遼二	日本磁気学会学術奨励賞 (内山賞)
電子情報システム	辻研究室	B4	庄野 香帆	電気学会優秀論文発表賞
電子情報システム	濱上研究室	M1	兵頭 幸起	情報科学技術フォーラム FIT 奨励賞 (論文賞)
電子情報システム	濱上研究室	M1	栗原 慧至	インテリジェント・システム・シンポジウムプレゼンテーション賞
電子情報システム	吉川研究室	M2	荒木 美佳	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	吉川研究室	M1	山栄 大樹	応用物理学会講演奨励賞
電子情報システム	吉川研究室	M1	山栄 大樹	Best Student Paper in Electronics, IEEE Council on Superconductivity
物理工学	一柳研究室	M2	藤原 康暉	ナノ学会大会優秀ポスター賞
物理工学	洪研究室	D1	池田 幸平	日本物理学会学生優秀発表賞
物理工学	小坂研究室	B4	田宮 志郎	ナノテク交流シンポジウム最優秀発表賞
物理工学	首藤研究室	M1	日紫 喜嗣	Kawazoe Prize (Best Poster Award), ACCMS 2018
物理工学	武田研究室	D3	吉岡 克将	応用物理学会講演奨励賞
物理工学	堀切研究室	M2	新関 和哉	日本物理学会学生優秀発表賞
物理工学	山本研究室	M2	岡部 俊也	応用物理学会スピントロニクス研究会英語講演奨励賞

● 研究プロジェクト

日本学術振興会科学研究費補助金

種別	課題名	代表者		金額 (千円)	研究期間
基盤 (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	39,520	2017-2021
基盤 (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	36,790	2016-2020
基盤 (S)	熱力学的極限に挑む断熱モード磁束量子プロセッサの研究	教授	吉川 信行	34,190	2014-2018
基盤 (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	26,390	2016-2020
基盤 (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	25,350	2015-2019
基盤 (A)	次世代移動通信の大容量化実現のための格子構造に基づく新しい情報伝送方式の研究	教授	落合 秀樹	13,000	2016-2019
基盤 (A)	スパイラルモータに基づくゼロ剛性ソフトマニピュレータの基盤技術開発	教授	藤本 康孝	11,440	2016-2018
基盤 (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	10,400	2018-2022
基盤 (B)	アト秒科学を身近にする光電場任意波形発生器の実現	助教	吉井 一倫	12,870	2018-2020
基盤 (B)	コロイド分散系におけるコロイドアモルファスの構造解析と大面積センサー材料の作製	准教授	金井 俊光	12,610	2018-2020
基盤 (B)	粒子衝突および加熱における高配向性セラミックス膜の創生	准教授	長谷川 誠	11,700	2018-2020
基盤 (B)	孤立系および結晶の統一的電子励起状態・ダイナミクス精密第一原理計算手法の開発	教授	大野 かおる	10,010	2018-2020
国際共同	ファージを用いたコウレオスリックス属糸状性細菌の選択的制御	特別研究 教員	新田 見匡	10,010	2018-2020

● 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

管轄	種別	課題名	代表者		金額 (千円)	研究期間
NEDO ※ 1	水素利用等先端研究開発事業	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	57,495	2018-2020
	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	57,007	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	45,756	2015-2019
	SIP ※ 3	革新的設計生産技術 超 3D 造形技術プラットフォームの開発と高付加価値製品の創出	教授	丸尾 昭二	23,798	2014-2018
	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	12,001	2015-2019
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	94,900	2016-2020
	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	51,297	2012-2019
		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	29,868	2012-2019
		Li-S 電池用新規電解質系の提案・データ提供	教授	獨古 薫	14,221	2018-2019
	CREST ※ 6	ダイヤモンド量子セキュリティ	教授	小坂 英男	54,600	2017-2019
		超空間制御触媒による不活性低級アルカンの自在転換 (デュアルファンクション構造体の構築と高性能触媒材料への展開)	教授	窪田 好浩	13,572	2014-2019
	ERATO ※ 7	コム用連続発振光源およびその応用に関する研究	教授	洪 鋒雷	13,000	2014-2019
	さきがけ ※ 8	電場印加触媒反応系中の半導体・絶縁体海面でのメタンの活性化とそれに続く化学品原料の選択合成	准教授	稲垣 怜史	20,150	2016-2019
		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	16,250	2018-2020
		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	14,625	2018-2019
		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	13,195	2017-2020
	START ※ 9	長距離量子通信システム	准教授	堀切 智之	41,600	2018-2019

- ※ 1 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
- ※ 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 / 総括実施型研究
- ※ 8 戦略的創造研究推進事業 / 個人型研究
- ※ 9 大学発新産業創出プログラム

執筆者一覧(五十音順)

梅澤 修 教授
大山 力 教授
中尾 航 教授
馬場 俊彦 教授

編集者 横浜国立大学大学院工学研究院 企画経営会議
発行者 工学研究院長 梅澤 修
発行所 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-5
Tel : 045-339-3804
Fax : 045-339-3819
発行日 2019年7月