

YNU

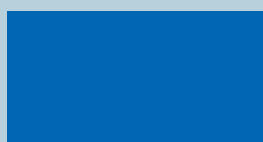
横浜国立大学

YOKOHAMA National University

大学院工学研究院

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

**工学研究院
ハイライト**



**21
22
Highlights**

第4期中期目標・ 中期計画期間における 工学研究院の歩み



工学研究院長 梅澤 修

2022 年を迎え、新型コロナウイルスのオミクロン変異株による感染拡大、ロシア軍によるウクライナ侵攻と、先行き不透明な状況が続いています。その一方で、大学キャンパスは本来の姿を取り戻しつつあります。社会活動や国際活動も緩和されつつあり、社会ルール遵守と感染拡大防止に留意しながら、大学生活や活動の制約が無くなることを祈っております。

本年度は第4期中期目標・中期計画期間の初年度となります。「知の統合型大学として世界水準の研究大学を目指す」を実現するべく、工学研究院・理工学府がその先頭に立って実践的研究の拠点へと一歩一歩前進してまいります。評価指標をもとにした分類によれば、工学研究院には、主に、論文執筆、外部資金と産学連携、女性教員と女子学生支援に係わる取組が課されています。さらに、工学研究院としても、基本目標である“[実践性] [先進性] [開放性] [国際性]”の涵養をスパイラルに駆動して、世界水準の教育研究を推進する”を掲げ、(1) 研究目標・成果の国際発信とイノベーションの創出、(2) 連携・支援プログラム強化による博士課程後期学生および大学院留学生の研究力向上、(3) 教育・研究活動コンテンツの DX と研究者の多様性拡大、(4) 研究拠点機能を有する連携プラットフォームの形成、といった計画達成に向けた取り組みを進めます。それらが(1) 教育研究活動の水準と国際的認知度の向上、(2) 他機関との連携強化、世界水準の教育研究推進と実践的人材育成強化に向けた正のスパイラルへ、(3) 教育・研究活動水準の向上と研究者の国際化、(4) 共同研究と研究拠点機能の基盤整備と多様な連携活動の活性化、といった成果を導けるよう努力いたします所存です。

また、昨年度、理工学部と歩調を合わせ、理工学府運営諮問会議を設置しました。学外有識者から理工学府教育の取り組みや教育戦略について助言や提言をいただき、社会からの評価や問題点の明確化を踏まえ、教育改善に資することを意図しております。今年度は、理工学府における教育改善と第4期中期目標・中期計画における取り組みを説明し、更なる助言や提言を教育改善に結びつけて参ります。

学生の研究活動、留学生の渡日、国際交流などは拡大の動きにあります。しかし、世界情勢の不安定は、様々な形で我々の生活や経済活動への影響として顕在化しており、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ついて、改めて学生とともに考え、適切な判断が必要です。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、努めてまいります。

2021-2022
Highlights

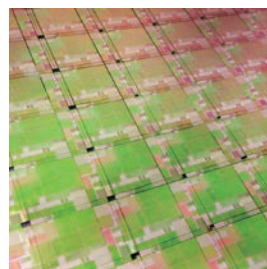
工学研究院／理工学府／理工学部

研究に関するトピックス

副研究院長（研究担当） 馬場 俊彦

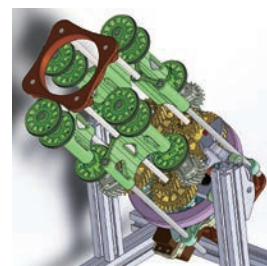
● 世界最小のはんだ接合

機械工学ユニットの井上史大准教授は、半導体チップの三次元実装や先端パッケージングにおける世界最小ハンダ接合に成功し、IEEE EPS とエレクトロニクス実装学会が共同主催する国際会議 ICEP2021 にて Outstanding Technical Paper Award を受賞しました。高性能コンピュータや AI への応用が期待されます。



● 竹とんぼ発射マシン

機械工学ユニット・高藤圭一郎講師は、3Dプリンタを用いて、竹とんぼを高速回転させて上空に飛ばすフライングマシンを製作しました。これが日本テレビの番組「サイエンスバトル理論武闘〜究極の竹とんぼ対決」などに採り上げられて、話題となりました。特許も取得しています。



● 文部科学大臣表彰科学技術賞

機械工学ユニットの北村圭一准教授は、「ロケットや車の開発を容易にした世界標準流体計算法の研究」により、令和4年度の研究部門での同賞を受賞しました（内定が令和3年度でしたので、2021年度のハイライトに含めています）。4年前の文部科学大臣表彰若手科学者賞に続く快挙です。



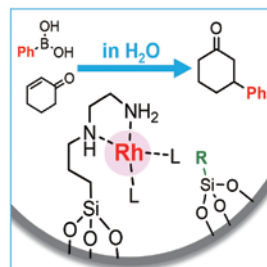
● 核融合炉に新しい冷却材

材料科学フロンティアユニット・大野直子准教授は、東京工業大学らとの共同研究で、高温の液体リチウム鉛合金が核融合炉の冷却材に、鉄クロムアルミニウム酸化物分散強化合金がその腐食に耐える構造材にそれぞれ成り得ることを明らかにし、Elsevier Corrosion Science 誌に論文発表しました。



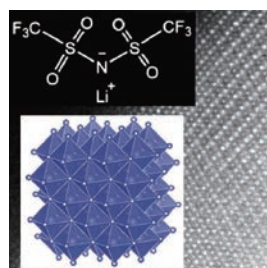
● 環境に優しい化学合成

先端科学ユニットの本倉健教授は、多孔性のシリカ材料に付着した触媒を活用することで、環境汚染を引き起こす有害な有機溶媒を使わず、安全な水を用いて工業薬品の原料物質の合成に成功しました。この成果はハイインパクトジャーナルである Green Chemistry 誌にて発表されました。



● 安全な水素リチウムイオン電池

広く使われているリチウムイオン電池ですが、火災事故が問題でした。先端化学ユニット・藪内直明教授とミュンヘン工科大学の共同グループは、水を電解液とした火災リスクのない安心・安全な電池開発に成功しました。この成果は PNAS に論文掲載され、多くのメディアで報道されました。

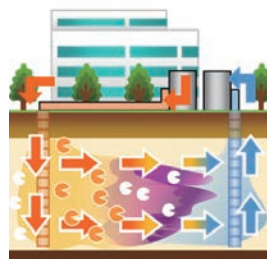


2021-2022
Highlights

研究のハイライト

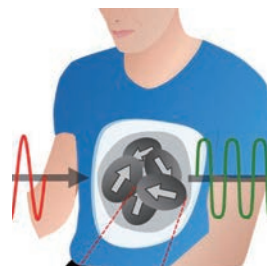
● 汚染物質の浄化で受賞

化学応用・バイオユニットの鈴木市郎特別研究教員は、本学のリスク共生社会創造センター、岡山大学、企業と共に、汚染地盤の新しい浄化法を開発しました。従来の技術と比べて必要な期間を数分の1に短縮し、省エネやCO₂排出削減を実現するもので、第48回環境賞の最高位に当たる環境大臣賞を受賞しました。



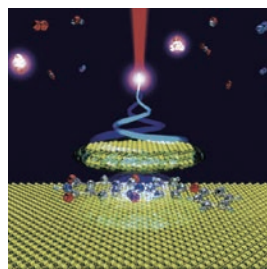
● 磁気センサで画像診断装置

電子情報システムユニットの竹村泰司教授は、高感度磁気センサを利用した画像診断装置を企業と共同開発しました。この技術は、MRIやCTのように画像の濃淡で腫瘍等を判別する手法と異なり、腫瘍や血管に集積させた磁気粒子を検出します。本開発では、従来の1/10の微弱な磁界の検出に成功しました。



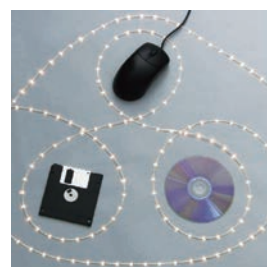
● 中赤外域の光源と光検出器

電子情報システムユニットの西島喜明准教授は、金属メタ表面が光と熱を効率的に変換できる特性を利用して、中赤外波長域の光源と光検出器を実現し、Journal of Materials Chemistry Cの表紙に採用されました。西島准教授はプラズモニクス関連の研究で、文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞しました。



● 光ファイバのヒューズ現象

電子情報システムユニットの水野洋輔准教授のグループは、光ファイバ中の傷などで生じた高強度の輝点がファイバ中を伝わる現象を、プラスチック光ファイバ中で初めて観測しました。これを含む光ファイバセンサの数々の成果により、水野准教授は文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞しました。



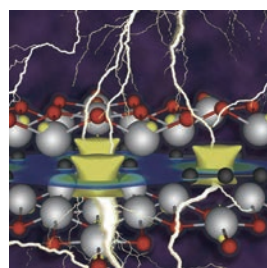
● 進化的な学習の理論保証

電子情報システムユニット・中田雅也准教授のグループは、最先端AIや自動機械学習などで用いられる進化的ルール学習が最大の精度や大きな性能改善をもたらすことを理論的に明らかにしました。この成果はハイインパクト誌IEEE Transactions on Evolutionary Computationに掲載されました。



● 2次元物質の新たな族を発見

物理工学ユニットのハネスレービガー准教授の国際共同グループは、2次元の金属炭化物メキシンの第一原理計算において、イオン性化合物の一種である電子化物の新しい族を発見しました。この成果はハイインパクト誌Advanced Functional Materialsに論文掲載され、多数報道されました。



2021-2022
Highlights

研究のハイライト

After コロナ時代へ向けた教育

副研究院長（教育担当） 獨古 薫

新型コロナウイルス（COVID-19）が引き起こした 2020 年からのコロナ禍により、教育も未だ大きな影響を受けていますが、理工学府と理工学部の 2021 年度は感染拡大防止に留意しながら With コロナ時代の教育を進めています。2021 年 4 月からは、学内における感染防止を徹底し、講義棟教室の入室定員を通常の 6～7 割に抑えるなどして、本格的に対面授業を再開しました。2021 年夏には変異ウイルス（デルタ株）の流入により本学でも学生の感染者数が一時的に増加したため、秋学期の講義は 10 月末まで原則オンラインになるなどの影響がありましたが、ワクチンの 2 回目接種の普及に伴い感染者は減少したため、11 月より対面授業が再開されました。2022 年 3 月 24 日にはパシフィコ横浜ノースにて、3 年ぶりに卒業式・大学院修了式が行われ、理工学府では博士（理学）5 名、博士（工学）14 名、修士（理学）77 名、修士（工学）268 名に学位を授与し、修了生を送り出しました。理工学府の入学選抜では、2021 年 10 月入学および 2022 年 4 月入学の試験を 2021 年 8 月に実施しました。感染防止を徹底して、主として筆記試験により行いましたが、日本に入学できない留学生等にも配慮し、一部はオンラインでの試験を実施しました。博士課程前期は、各専攻ともほぼ入学定員を充足しており、定員の 105% 以内で管理できています。博士課程後期に関しても、定員 41 名に対して 2018 年度は 41 名、2019 年度は 48 名、2020 年度は 51 名、2021 年度は 47 名と順調に推移しており、学位授与機関としての実績を積み重ねています。理工学府では、2022 年 4 月に国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）との連携大学院プログラムとして、機械・材料・海洋系工学専攻と化学・生命系理工学専攻の博士課程後期にエネルギー材料教育分野を新設し、持続可能社会に向けての研究者育成プログラムを発足させました。今後も外部機関や企業等と連携して理工学府の教育プログラムを充実させていく予定です。さらに、学生の入学から社会へ輩出するまでの取り組みや教育戦略について学外有識者から助言又は提言をいただく理工学府運営諮問会議を 2021 年に設置しました。早速、2021 年 7 月に開催された第 1 回諮問会議でいただいた意見を踏まえ、2022 年度から博士課程前期 PED プログラム（実務家型技術者・研究者を育成する教育プログラム）の改革を行いました。今後も継続して理工学府の教育改善の取り組みを進めていきます。

理工学府では、研究中心の大学院を目指し、博士課程前期で論文の著者となった学生に対する 顕彰制度を 2017 年度から設け、学生が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するなど、学生の研究活動を支援しています。その結果、このような論文が 2017 年度は 88 本、2018 年度は 114 本、2019 年度は 143 本、2020 年度は 138 本、2021 年度は 140 本となりました。コロナ禍にもかかわらず論文が大幅に減少することはなく、アクティビティをコロナ前と同レベルに維持できています。このような取り組みを継続することで、学生の論理的思考力を養い、工学研究院の研究力向上に繋がっています。

2022 年 4 月から第 4 期中期計画の期間に入りましたが、ここでは博士課程後期学生への経済的支援の強化や社会人向けのリカレント教育の充実などが計画されており、外部機関や企業等とも連携を強化しながら、理工学府の教育を改善していく予定です。また、2022 年秋からは理工学部講義棟 A の改修が予定されており、授業科目の教室を一部変更しながら対応する予定ですが、この改修を機に After コロナ時代にマッチした教育環境を充実させていきたいと考えています。

2021-2022
Highlights

教育の
ハイライト

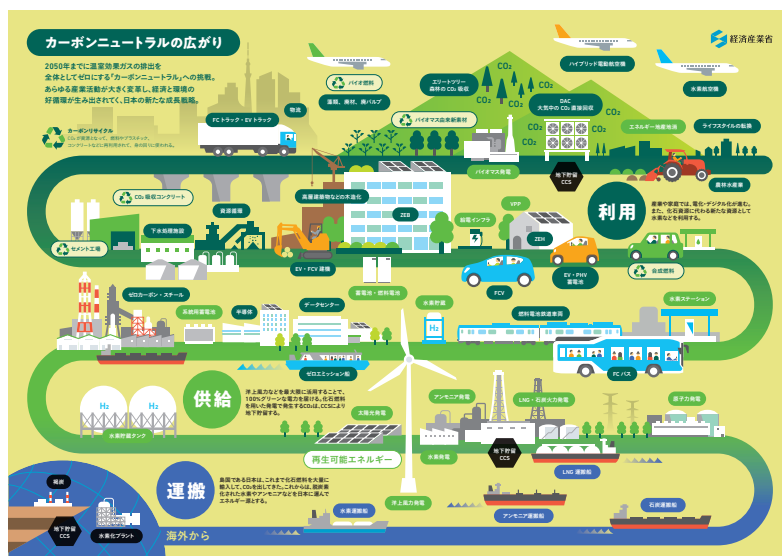
NEDO 水素先導研究での水電解の高度化とエネルギーキャリア電解合成

工学研究院機能の創生部門 教授

先端科学高等研究院先進化学エネルギー研究センター

グリーン水素研究ラボ長 光島 重徳

わが国の水素エネルギーに関する大規模な研究開発は、第一次オイルショック後の1974年サンシャイン計画の石油代替エネルギー開発に始まり、1988年気候変動に関する政府間パネル設立を経て、温室効果ガス削減が主な目標に変わって進められてきました。2018年にはカーボンフリー水素社会を目指す「水素基本戦略」を世界に先駆けて発表、2020年には菅首相が「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」を宣言し、グリーン成長戦略の策定、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「グリーンイノベーション基金」設立など、動きが加速しています。低炭素水素の製造・利用に関しては、「大規模水素サプライチェーンの構築」や「再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造」の事業の中で、アルカリ水電解、プロトン交換膜水電解、直接MCH電解合成といった技術が採り上げられ、これに関連して私は連携機関と共に、NEDO/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」(2018～2022年度)と「エネルギーキャリアシステム調査・研究/トルエン直接電解水素化電解槽の水挙動の解析と電流効率の向上」(2021～2022年度)を受託しました。これらは、太陽光や風力発電の変動に追従した水素製造システムを目指す点が従来との違いです。燃料電池を用いた家庭用熱電併給システムのエネファームや燃料電池車ミライなどの商用化研究でも、変動に対する耐久性は大きな課題でした。水電解プロジェクトでは、変動による劣化機構を解明し、新材料開発や標準試験法の提案を行っています。また、太陽光や風力発電の変動は一時的な電力不足や出力抑制、新たな再エネ機器導入の障害となるため、水素製造には電力のインバランスを解消することも求められ、電力価格設定など装置開発以外の課題についても連携機関で検討しています。電力を経由しない熱源向けなどの化石燃料使用が二酸化炭素排出の半分以上を占めますが、カーボンニュートラルは水素を介した非電力部門と再生可能電力の結合まで技術領域が広がっており、学内外の連携で幅広い開発を進めています。



経済産業省広報資料「カーボンニュートラルの広がり」

2020年12月17日開催 2050年カーボンニュートラル・全国フォーラム

2021-2022
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）

2022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	17 (17)	17 (19)	2 (2)	4 (3)	3 (4)	1 (1)
先端化学ユニット	8 (8)	10 (11)	1 (1)	2 (2)	1 (2)	0 (0)
化学応用・バイオユニット	9 (9)	7 (8)	1 (1)	2 (1)	2 (2)	1 (1)
システムの創生部門	21 (21)	17 (18)	3 (3)	4 (2)	1 (1)	0 (0)
機械工学ユニット	13 (12)	9 (10)	3 (3)	2 (2)	1 (1)	0 (0)
材料科学フロンティアユニット	5 (5)	4 (4)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)
海洋空間システムデザインユニット	3 (4)	4 (4)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)
知的構造の創生部門	24 (21)	26 (29)	0 (0)	2 (0)	2 (2)	2 (2)
数理科学ユニット	4 (3)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)
物理工学ユニット	9 (7)	11 (14)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)
電子情報システムユニット	11 (11)	13 (13)	0 (0)	1 (0)	1 (1)	2 (2)
合 計	62 (59)	60 (66)	5 (5)	10 (5)	6 (7)	3 (3)

■ 職員数 理工学系

2022年5月1日現在（ ）内は前年5月1日現在	
事務職員	43 (43)
技術職員	25 (25)
合 計	68 (68)

■ 学生数 工学府*

所属大学院生数 2022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)	3 (7)
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)	0 (0)	1 (3)
物理情報工学専攻 (電気電子ネットワーク、物理工学)	0 (0)	3 (6)
合 計	7 (16)	7 (16)

*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 2022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)	234 (228)	47 (42)
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)	223 (223)	35 (33)
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)	294 (308)	78 (76)
合 計	911 (910)	160 (151)

*平成30年4月設置

■ 学生数 理工学部

所属学部生数 2022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)	788 (788)
化学・生命系学科 (化学 EP、化学応用 EP、バイオ EP)	785 (788)
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)	1,260 (1,284)
機械工学・材料系学科* (機械工学 EP、材料工学 EP)	4 (16)
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)	4 (11)
合 計	2,841 (2,887)

*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。

2021-2022
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	井上 史大	田中貴金属記念財団研究助成金ゴールド賞
機械工学	井上 史大	東京応化科学技術振興財団研究費の助成
機械工学	井上 史大	ICEP2021 Outstanding Technical Paper Award
機械工学	太田 裕貴	総務省 SCOPE 研究開発奨励賞
機械工学	太田 裕貴	日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門貢献表彰
機械工学	北村 圭一	日本航空宇宙学会基礎技術部門技術賞
機械工学	前田 雄介	計測自動制御学会 SI2021 優秀講演賞
機械工学	前田 雄介	計測自動制御学会 SI2021 優秀講演賞
機械工学	丸尾 昭二	日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門 研究功績賞
材料科学フロンティア	大野 直子	日本原子力学会材料部会 Best Figure 賞
材料科学フロンティア	中尾 航	日本機械学会機械材料・材料加工部門部門賞（業績賞）
材料科学フロンティア	廣澤 渉一	軽金属学会関東支部功労賞
材料科学フロンティア	廣澤 渉一	軽金属学会 70 周年記念感謝状
海洋空間システムデザイン	岡田 哲男	日本船舶海洋工学会論文賞、日本海事協会賞
海洋空間システムデザイン	川村 恭己	日本船舶海洋工学会論文賞、日本海事協会賞
海洋空間システムデザイン	日野 孝則	日本船舶海洋工学会賞
先端化学	跡部 真人	電気化学会論文賞
先端化学	伊藤 傑	新化学技術研究奨励賞
先端化学	生方 俊	Outstanding Reviewer for Materials Chemistry Frontiers in 2021
先端化学	癸生川 陽子	文部科学大臣表彰若手科学者賞
先端化学	信田 尚毅	電気化学会進歩賞（佐野賞）
先端化学	信田 尚毅	電気化学会論文賞
先端化学	信田 尚毅	電気化学会有機電子移動化学奨励賞
先端化学	獨古 薫	電気化学会学術賞
化学応用・バイオ	鈴木 敦	内藤記念科学財団奨励金
化学応用・バイオ	鈴木 市郎	日本水環境学会技術賞
化学応用・バイオ	新田見 匡	Pathogens 2021 Best Paper Award
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活動貢献賞
電子情報システム	石川 直樹	IEEE Exemplary Reviewer 2021
電子情報システム	市毛 弘一	ISCIT Best Paper Award
電子情報システム	大塚 和弘	電子情報通信学会 HCS 研究会賞
電子情報システム	大塚 和弘	電子情報通信学会特集テーマセッション賞
電子情報システム	下野 誠通	電気学会部門活動功労賞
電子情報システム	西島 喜明	田中貴金属記念財団奨励賞
電子情報システム	西島 喜明	文部科学大臣表彰若手科学者賞
電子情報システム	馬場 俊彦	米国電気電子学会 IEEE フェロー
電子情報システム	馬場 俊彦	米国光学会 OPTICA フェロー
電子情報システム	水野 洋輔	文部科学大臣表彰若手科学者賞
電子情報システム	水野 洋輔	コニカミノルタ科学技術振興財団画像科学奨励賞（連携賞）
電子情報システム	水野 洋輔	ELEX Best Paper Award 2020
物理工学	草場 哲	フォトリソワークショップ優秀プレゼンテーション賞
物理工学	島津 佳弘	Global Virtual Summit Best Presentation Award

2021-2022
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	荒木研究室	M1	高寺 亮伍	燃料電池開発情報センター優秀プレゼンテーション賞
機械工学	太田研究室	M2	中村 史香	日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門若手優秀講演表彰
機械工学	太田研究室	M1	西鉢 優希	IFGS Workshop 2021 ベストプレゼンテーション賞
機械工学	太田研究室	M1	伊佐野 雄司	電気学会優秀ポスター発表賞
機械工学	尾崎研究室	D3	鈴木 裕敬	Cogent Engineering Best Paper Award
機械工学	鷹尾研究室	D3	江本 一磨	プラズマ・核融合学会若手学会発表賞
機械工学	西野研究室	M2	小川 秀真	日本マイクログラビティ応用学会奨励賞
機械工学	刈脇研究室	M1	村上 航輝	日本機械学会若手優秀講演フェロー賞
材料科学フロンティア	梅澤研究室	B4	赤川 佑輔	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	梅澤研究室	B4	西海 喜弘	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	梅澤研究室	M2	高安 秀都	自動車技術会大学院研究奨励賞
材料科学フロンティア	大竹研究室	M1	中村 優太	日本磁気学会 MSJ 論文奨励賞
材料科学フロンティア	大竹研究室	M1	中村 優太	磁気記録・情報ストレージ研究専門委員会委員長賞
材料科学フロンティア	大竹研究室	M1	野呂 翔太	磁気記録・情報ストレージ研究専門委員会委員長賞
材料科学フロンティア	廣澤研究室	M2	金 准模	軽金属学会軽金属希望の星賞
海洋空間システムデザイン	満行研究室	M2	大久保 友結	日本船舶海洋工学会若手優秀ポスター賞 優秀賞
先端化学	跡部研究室	M1	吉永 昌平	有機電子移動化学討論会優秀ポスター賞
先端化学	跡部研究室	M2	内藤 有貴	有機電子移動化学討論会優秀ポスター賞
先端化学	跡部研究室	M2	内藤 有貴	JACI/GSC シンポジウム GSC ポスター賞
先端化学	跡部研究室	M2	内藤 有貴	CSJ 化学フェスタ 2021 優秀ポスター発表賞
先端化学	跡部研究室	M2	野上 周嗣	GSC Student Travel Grant Award
先端化学	伊藤研究室	M2	吉田遼平	CSJ 化学フェスタ 2021 優秀ポスター発表賞
先端化学	伊藤研究室	M2	吉田遼平	光化学討論会優秀学生発表賞(ポスター)
先端化学	稲垣研究室	M1	宮谷 拓斗	石油学会 JPIJS ポスターセッション優秀ポスター賞
先端化学	上野研究室	D2	重信 圭佑	電気化学会優秀学生講演賞
先端化学	上野研究室	M1	須藤 拓	電気化学会優秀学生講演賞
先端化学	大山研究室	M2	磯部 舜	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	古味 百子	高分子学会神奈川地区講演会優秀発表賞
先端化学	大山研究室	M2	古味 百子	高分子学会年次大会優秀ポスター賞
先端化学	川村研究室	B4	山田 浩平	セルロース学会優秀ポスター賞
先端化学	川村研究室	D1	金井 典子	Asia-Pacific NMR Symposium Poster Award
先端化学	藪内研究室	M2	松崎 魁斗	The ICAE 2021 Best Poster Award
化学応用・バイオ	飯島研究室	M1	飯島 瑞稀	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	金井研究室	M2	佐藤 真里	色材協会優秀講演賞
化学応用・バイオ	金井研究室	M2	中川 紗都	色材協会優秀ポスター賞
化学応用・バイオ	金井研究室	M2	中川 紗都	化学工学会秋田大会学生特別賞

2021-2022
Highlights

教育研究に関わるデータ集

化学応用・バイオ	金井研究室	M2	藤崎 智行	化学工学会秋田大会学生奨励賞
化学応用・バイオ	金井研究室	M2	根本 光	化学工学会秋季大会優秀発表賞
化学応用・バイオ	黒田研究室	M1	中嶋 律起	International Summer School on Advanced Studies of Polymer Electrolyte Fuel Cells, Poster Prize
化学応用・バイオ	高橋研究室	M1	近藤 涼太	日本ばね学会優秀ポスター賞
化学応用・バイオ	中村研究室	M1	天野 晃太	分離技術会学生奨励賞
化学応用・バイオ	中村研究室	M1	天野 晃太	化学工学会秋田大会学生奨励賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M2	浅場 智貴	MRSTIC2021 1st Prizes Poster Awards
化学応用・バイオ	福田研究室	M2	浅場 智貴	日本生物工学会東日本支部学生奨励賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M2	浅場 智貴	日本動物細胞工学会若手口頭発表部門優秀発表賞
化学応用・バイオ	福田研究室	D3	菅野 聖世	日本動物実験代替法学会学生優秀演題賞
化学応用・バイオ	三角研究室	M2	池田 隼太	International Summer School on Advanced Studies of Polymer Electrolyte Fuel Cells, Student Poster Prize
化学応用・バイオ	三角研究室	M2	小川 夏実	化学工学会粒子・流体プロセス部会シンポジウム賞（プレゼンテーション賞）
電子情報システム	赤津研究室	D2	綿引 正倫	ICEMS2021 BEST PAPER AWARD
電子情報システム	新井研究室	M1	高遠 翔大	電子情報通信学会優秀ポスター発表賞
電子情報システム	新井研究室	D1	田村 成	ISAP2021 Best Paper Award
電子情報システム	荒川研究室	M2	根本 匠	MSST2021 Award for Best Poster Presentation
電子情報システム	荒川研究室	M1	加世田 怜美	電子情報通信学会ポスター優秀賞
電子情報システム	石川研究室	M1	香月 優真	IEEE VTS Tokyo/Japan Chapter 2021 Young Researcher's Encouragement Award
電子情報システム	大塚研究室	M1	武田 一輝	FIT2021 ヤングリサーチャー賞
電子情報システム	大塚研究室	M1	武田 一輝	FIT2021 奨励賞
電子情報システム	関口研究室	M1	根津 昇輝	日本磁気学会学術奨励賞（内山賞）
電子情報システム	竹村研究室	M1	野口 翔矢	日本磁気学会 MSJ 論文奨励賞
電子情報システム	辻 研究室	B4	長谷川 正樹	電気学会優秀発表賞
電子情報システム	中田研究室	M2	西原 慧	FAN2021 優秀論文賞
電子情報システム	濱上研究室	B4	星生 大輔	情報処理学会学生奨励賞
電子情報システム	濱上研究室	D3	岩井 康一	電気学会技術委員会奨励賞
電子情報システム	濱上研究室	M2	山下 廣大	電気学会優秀論文発表賞 A
電子情報システム	濱上研究室	M2	山下 廣大	FAN2021 ベストプレゼンテーション賞・和田賞
電子情報システム	水野研究室	B4	清住 空樹	IEEE IM Japan Chapter Student Award 2021
電子情報システム	水野研究室	B4	清住 空樹	電子情報通信学会光ファイバ応用技術研究会学生奨励賞
電子情報システム	水野研究室	B4	清住 空樹	電子情報通信学会光ファイバ応用技術研究会学生ポスター奨励賞
電子情報システム	水野研究室	M1	宮前 知弥	電子情報通信学会光ファイバ応用技術研究会学生ポスター奨励賞
物理工学	一柳研究室	M2	梨本 健太郎	ISNM2021 Best Poster Award
物理工学	片山研究室	M2	高階 君佳	光物性研究会奨励賞
物理工学	洪 研究室	M1	吉木 万由子	日本物理学会学生優秀発表賞
物理工学	武田研究室	M2	大島 彬広	フォトニクスワークショップ優秀プレゼンテーション賞
物理工学	中村研究室	D1	谷山 天晴	日本物理学会学生優秀発表賞
物理工学	中村研究室	D1	谷山 天晴	新学術領域研究会優秀発表賞
物理工学	山本研究室	M2	木村 香純	応用物理学会スピントロニクス研究会英語講演奨励賞

2021-2022
Highlights

教育研究に関わるデータ集

●研究プロジェクト

2021年度文部科学省・日本学術振興会科学研究費補助金（10,000千円以上）

（単位：千円）

管轄	種別	課題名	代表者		金額	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	41,080	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	18,720	2019-2023
	新学術領域研究 (研究領域) (研究分担者)	蓄電固体材料のモデル界面形成とその界面イオンダイナミクスに関する基礎研究	教授	獨古薫	13,325	2019-2023
	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	25,220	2017-2021
	基盤研究 (S)	ダイヤモンド量子ストレージにおける万能量子メディア変換技術の研究	教授	小坂英男	43,940	2020-2024
	基盤研究 (S)	位相制御近接場によるハイブリッド極限時空間分光の開拓	教授	武田淳	48,360	2020-2024
	基盤研究 (S)	磁性ナノ粒子のダイナミクス解明が拓く革新的診断治療技術	教授	竹村泰司	41,340	2020-2024
	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実現する電解液設計	教授	獨古薫	12,480	2018-2021
	基盤研究 (A)	スーパースピングラス磁気ナノ微粒子の創製とナノ・セラノスティクスの実現	教授	一柳優子	13,260	2020-2023
	基盤研究 (A)	ストレッチャブルシステムの社会実装に向けた超柔軟材料の R2R 加工プロセスの開発	准教授	太田裕貴	15,340	2020-2023
	基盤研究 (A)	エネルギー回生可能な革新的双方向アクチュエータの実現	教授	藤本康孝	13,520	2021-2023
	基盤研究 (B)	球状コロイドアモルファスの一段階連続合成法の開発と新規紫外線遮蔽剤への応用	教授	金井俊光	12,610	2021-2023
	基盤研究 (B)	TEM 内その場引張試験と転位動力学法によるアルミニウム合金のナノ析出強化機構の解明	教授	廣澤渉一	13,910	2021-2023
	挑戦的研究 (開拓)	量子論理集積デバイスの光インターコネクタのための極低温超低電圧駆動光変調器の開拓	教授	荒川太郎	10,140	2021-2024
	挑戦的研究 (開拓)	ナノ結晶とメタマテリアル共振器を組み合わせた革新的な極小単一光子放出器の創生	教授	向井剛輝	14,950	2021-2023
	学術変革領域 研究 (A)	有機合成反応の自動化を指向したフローマイクロ電解合成技術の創製	教授	跡部真人	10,920	2021-2025
	学術変革領域 研究 (B)	組織工学的手法を用いた個別臓器オルガノイドの構築	教授	福田淳二	14,950	2020-2022
	学術変革領域 研究 (B)	表面水素工学：水素スピルオーバー現象を活用した新規触媒プロセス	教授	本倉健	12,350	2021-2023

2021-2022
Highlights

教育研究に関わるデータ集

●研究プロジェクト

2021年度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）

（単位：千円）

相手先	プロジェクト名	課題名	代表者		金額	研究期間
総務省	情報通信分野における研究開発委託	グローバル量子暗号通信網構築のための研究開発	教授	小坂英男	145,000	2021
AMED ※1	医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業 / 戦略的国際共同研究プログラム	ハイドロゲルプリンティング技術を用いた毛包原基の大量調製	教授	福田淳二	23,172	2020-2023
	医療分野研究成果展開事業 / 先端計測分析技術・機器開発プログラム	新生児黄疸治療最適化のためのスマート光線治療器の開発	准教授	太田裕貴	61,003	2020-2024
NEDO ※2	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	77,151	2018-2022
	水素利用等先導研究開発事業	エネルギーキャリアシステム調査・研究 / トルエン直接電解水素化電解槽の水挙動の解析と電流効率の向上	教授	光島重徳	32,305	2021-2022
	燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業	共通課題解決型基盤技術開発 / 燃料電池スタックシール用高速架橋エラストマー材料の研究開発	教授	大山俊幸	26,548	2021-2022
	カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発	CO2 排出削減・有効利用実用化技術開発 / 液体燃料への CO2 利用技術開発 / 次世代 FT 反応と液体合成燃料一貫製造プロセスに関する研究開発	教授	窪田好浩	18,070	2021-2022
	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 ※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	2020-2021
	先導研究プログラム ※村田製作所からの再委託	エネルギー・環境新技術先導研究プログラム / 高容量バッテリーの異常リスク低減・安全化技術開発のうちイオン液体による電池安全化と電池特性の検証	教授	獨古薫	19,895	2020-2021
JST ※3	SIP ※4	MHz 帯ワイヤレス電力伝送用カブラの開発	教授	赤津観	18,055	2021-2023
	CREST ※5	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	20,150	2019-2023
		ダイヤモンド量子セキュリティ / ダイヤモンド素子評価	教授	小坂英男	53,690	2017-2023
		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	85,930	2019-2023
		自在配列設計ペプチドによるナノポアの構造解析	准教授	川村出	18,590	2021-2023
	さきがけ ※6	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	12,115	2018-2022
		極低温原子・微小球ハイブリットシステムで探る散乱の物理	准教授	赤松大輔	22,243	2021-2023
	未来社会創造事業 / 探索加速型（探索研究）	地球規模課題である低炭素社会の実現 / 新パルス駆動永久磁石同期モータ MRM の研究	教授	赤津観	12,701	2020-2023

※1 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構

※2 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

※3 国立研究開発法人 科学技術振興機構

※4 戦略的イノベーション創造プログラム / SIP 第2期

※5 戦略的創造研究推進事業 / チーム型研究

※6 戦略的創造研究推進事業 / 個人型研究

2021-2022
Highlights

教育研究に関わるデータ集

執筆者一覧（五十音順）

梅澤 修 教授

獨古 薫 教授

馬場 俊彦 教授

光島 重徳 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 2022 年 6 月

デザイン ㈱彩流工房