

YNU

横浜国立大学

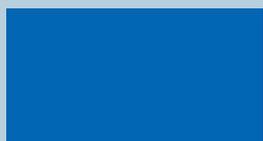
YOKOHAMA National University

大学院工学研究院

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

工学研究院

ハイライト



22

23

Hightlights



大学の研究力向上への 取り組みと工学研究院



工学研究院長 梅澤 修

2023年も依然として世界情勢は先行き不透明な状況にあり、光熱水費の高騰、円安を伴った物価高が続いています。一方で、地球温暖化の影響は年ごとにその勢いを増しており、すでに我々の生活環境を大きく変える事態に至っています。このような変化する社会状況と困難な経済状況の中、大学は機能強化を推し進めて生き残りと教育研究力の確保を図るべく、学長ガバナンスのもと、各種拠点事業や概算要求への申請を行っております。具体的には、世界水準の科学研究を行う分野を戦略的に集約して研究に特化した大学組織である先端科学高等研究院および総合学術高等研究院を中心として、社会課題の解決に資する大型研究テーマに取り組んでいます。すなわち、化学（グリーン）エネルギー、量子情報、半導体・デバイス、パワーエレクトロニクス、ヘルス（医療・介護）テクノロジーなどであり、これら成長分野をけん引する力が結集しています。

以上のような研究分野の基盤をなす研究シーズや成果の多くに、工学研究院の教員が関わり、それぞれの分野や視点から今後の大学における研究力向上の姿を描いているところです。各テーマにおけるアプローチや連携構築は異なるものの、社会実装や地域創生も視野に入れた学外組織との共創が織り込まれています。それには、各教員個人の核をなす基礎研究力のみならず、その社会展開力と研究マネジメント能力が重要となります。もはや教員研究費の確保が困難な状況となった今日、このような流れは、研究拠点を指向する場合のみならず、全ての教員に少なからず求められることを我々は強く自覚しなければなりません。時空間における「ゆとり」は、優れた研究活動を行うに必須の要件ですが、その確保も我々自身の責任で行わなければなりません。限られた教員数のもとではありますが、様々な研究者らが集う工夫をもって、都市の喧噪から隔絶したキャンパスと、屈託のない学生達に囲まれた環境を大切に守りたいものです。

また、理工学部においては、令和5年度大学・高専機能強化支援事業（高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援）への採択を受け、デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けた情報教育強化を進めるところです。各テーマにおける研究展開においてもデータプラットフォームは必須な要件となります。デジタルツールに慣れ親しんでいる若者の力が活かされることを期待します。そして、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は、高度専門性や研究力のみならず、マネジメント力、コミュニケーション力など多岐にわたる能力をグローバルな視点で必要とします。学生が自らを鍛える機会を積極的にサポートできるよう、「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。

2022-2023
Highlights

工学研究院／工学府／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） 竹村泰司（編集）

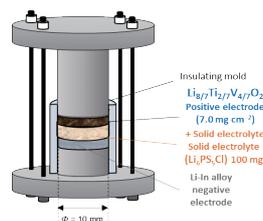
● 水を原料とする化学合成システム

先端化学ユニットの跡部真人教授は、水を原料とし、電気エネルギーで駆動するクリーンな合成技術の開発に成功しました。持続可能なファインケミカル製造などへの応用に期待されます。ハイインパクトジャーナルであるACS Energy Lettersに掲載、日刊工業新聞等でも報道されました。



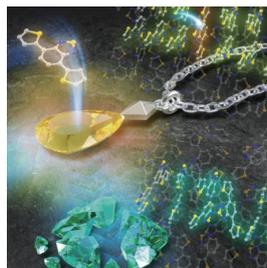
● 格子体積が変化しない高容量電池材料

先端化学ユニットの藪内直明教授は、格子体積が変化しないバナジウム系高容量電池材料を開発しました。実用的な超長寿命・高エネルギー密度の全固体リチウムイオン電池の実現に繋がる成果です。ハイインパクト誌 Nature Materialsに掲載、日刊工業新聞等、多くのメディアで報道されました。



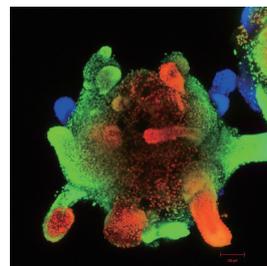
● 機械刺激で発光色が変わる刺激応答性有機発光体

先端化学ユニットの伊藤傑准教授は、極微量の発光分子をドーピングすると機械刺激にตอบสนองして発光色が大きく変わる有機発光体を開発することに成功し、神戸大学との共同研究によりそのメカニズムを明らかにしました。この成果は、Chemical Communicationsにて論文発表され、表紙に掲載されました。



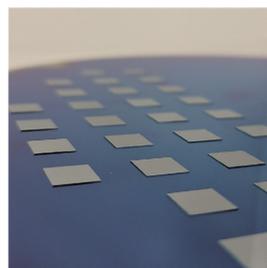
● 生体外で発毛する組織を細胞から生体外で再構築

化学応用・バイオユニットの福田淳二教授は、生体外で高効率に長毛を生み出す技術を開発しました。白髪や脱毛症の治療薬評価や毛髪再生医療などへの応用が期待されます。ハイインパクトジャーナルであるScience Advancesに掲載、NHK、日本経済新聞、日経バイオテック等多くのメディアで報道されました。



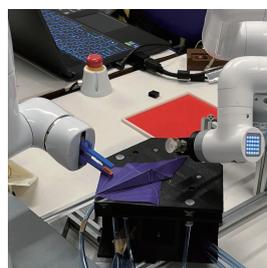
● IEEE 国際賞、日本人初受賞

機械工学ユニットの井上史大准教授は、IEEE（電気電子情報通信分野で世界最大規模の学術団体）のElectronics Packaging Societyより国際賞「Outstanding Young Engineer Award」を受賞しました。1996年の同賞の開設以来、初めての日本人の受賞です。三次元実装・集積の研究が高く評価されました。



● ロボット折り紙システム

機械工学ユニットの前田雄介教授は、カッティングプロッタとロボットアームを用いて折り紙を自動化するロボットシステムを開発しました。折り鶴を作るために必要な袋折りや花弁折りなどの複雑な動作も実現しています。教育、工芸、産業など多方面への応用が期待されます。



2022-2023
Highlights

研究のハイライト

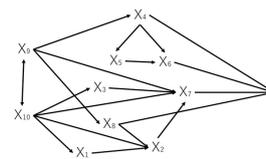
● 液体金属を用いた伸びるリチウムイオンバッテリー

機械工学ユニットの太田裕貴准教授は、液体金属をポリマーにコートすることで伸縮可能なガスバリアフィルムを実現しました。近年注目されているストレッチャブルデバイスに実装することで次世代のウェアラブルデバイス開発への貢献が期待されます。ハイインパクトジャーナルである ACS Applied Materials & Interfaces に掲載されました。



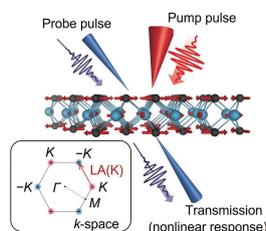
● 統計的因果推論～総合効果の統合型推定量

数理学ユニットの黒木学教授は、総合効果（外的操作による反応変数の変化量）を従来法よりも高い精度で推定するために、いくつかの推定可能条件を融合させた統合型推定量を開発し、日本品質管理学会最優秀論文賞や Asian Network for Quality (ANQ) Congress Best Paper Award を受賞しました。



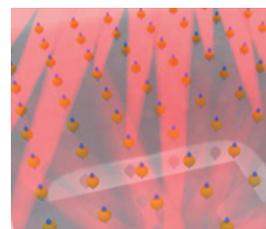
● 原子層物質における振動モードの特定

物理工学ユニットの片山郁文教授らの国際共同研究グループは、原子層物質においてバレー間散乱に寄与する音響振動モードの一つを電子状態の数値計算と、超高速時間領域分光法を用いて特定しました。この成果はハイインパクト誌 Nature Communications に論文掲載されました。



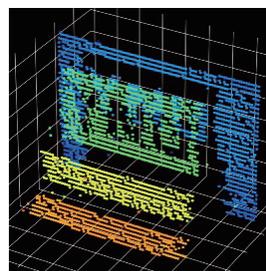
● 世界初、光ランダムアクセス量子メモリの原理実証

物理工学ユニットの小坂英男教授は、ダイヤモンド中の窒素空孔中心（NV中心）からなるスピン量子ビットを、独自の手法で高空間分解能かつ高忠実度に制御することに成功しました。ハイインパクト誌 Nature Photonics に掲載されました。



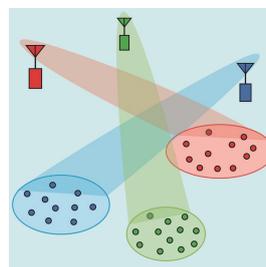
● フォトニックデバイスの先駆的研究

電子情報システムユニットの馬場俊彦教授へ、OPTICA より Fellow の称号が授与されました。OPTICA は光分野で最も権威ある国際的な学会です。フォトニックデバイスへの先駆的な貢献が認められました。前年には IEEE から Fellow の称号が授与されています。



● IEEE Fellow の称号授与

電子情報システムユニットの落合秀樹教授へ、IEEE より Fellow の称号が授与されました。Fellow の数は会員数の 0.1% 以内に限られています。無線通信の大容量化および低消費電力化に資する通信方式の顕著な研究業績が評価されました。



2022-2023
Highlights

研究のハイライト

理工学府における教育の質保証

副研究院長（教育担当）獨古 薫

新型コロナウイルス感染症が2023年5月8日に「5類感染症」に変更されたのに伴い、「新型コロナウイルス感染拡大防止に対する横浜国立大学の行動指針」も廃止され、本学における教育・研究現場もようやく感染症対策のために設けられていた制約が一切なくなりました。With コロナ時代を経て、学部生および大学院生の気質もコロナ禍前の学生とは少し異なってきたように感じられますが、理工学府では、社会で活躍することができる修了生を輩出するため、After コロナ時代に即した教育方法の模索と改善を進めています。2023年3月に理工学部講義棟Aの改修が完了し、キャンパスにおける学生の学修環境は、コロナ禍前と比較しても改善されました。

2023年度の理工学府の入学者の状況は、博士課程前期・博士課程後期ともに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。また、2022年に発足した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では、エネルギー材料教育分野で2023年4月から2名の留学生を受け入れ、NIMS所属の研究者（本学では客員教授・客員准教授）と連携して教育を開始しました。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きます。2023年3月23日にはパシフィコ横浜国立大ホールにて、卒業式・大学院修了式が開催されましたが、理工学府では2022年度に博士（理学）6名、博士（工学）34名、修士（理学）81名、修士（工学）290名の学位授与（6、9月修了者を含む）を行い、修了生を送り出しました。

理工学府では、教育（特に博士課程前期（修士課程））の質保証のために、新たな取組を開始しています。修士課程の学生の就職活動は長期化傾向にあり、学修への影響が懸念されます。そこで、理工学府では修士課程修了者の質保証を行うため、研究指導科目の成績評価に学術論文の執筆や学会発表、特許出願への貢献など、各教育分野の特性を考慮した評価基準を導入しました。また、修士課程 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）では、アクティブラーニング型の科目「理工学府 MPBL」（MPBL: Multidisciplinary Project Based Learning）を2022年度から必修科目としました。MPBL 科目では、専攻の異なる複数名の学生でチームを構成し、学生自らが課題を設定し、調査、考察、分析などをとおしてファシリテーターとなる教員の支援のもと学生同士による討論により学習をすすめ、成果をレポートとしてまとめ、報告会で成果概要のプレゼンテーションを行います。履修者を対象に行ったアンケート結果では、論理的思考力やコミュニケーション能力の向上に役立ったとの回答が多く、高評価を得ています。

また、博士課程後期への進学希望者を増加させるための試みも進めています。横浜国立大学博士会を再起動させ（研究推進機構が企画）、理工系の大学院生を中心に大学院生同士の情報交換や異なる分野の研究者との協働などを通じて、研究者としての幅広い素養を身に付けさせるとともに、独立した研究者として自らの意思で研究を遂行できる能力を育成することで、アカデミアのみならず産業界等、社会の多様な方面で求められ、活躍できる人材の養成を目指しています。今後の課題は、博士課程後期学生の経済的支援の拡充ですが、これに関しては財源確保などを含め、組織としてできる取組を引き続き検討してまいります。

2022-2023
Highlights

教育のハイライト

内閣府ムーンショット型研究開発事業 量子中継に向けた多重化量子メモリの開発

工学研究院知的構造の創生部門 准教授
堀切 智之

量子コンピュータ開発の加速にともない、量子通信でつないだ量子コンピュータネットワークによる大規模量子計算への期待が高まってきています。また量子コンピュータ以外にも含む、より広範な量子デバイスを量子通信ネットワークでつなぐ「量子インターネット」という概念も広まり、その開発に向けて世界各地で大規模プロジェクトが走り始めています。

日本では、2019年に産学の量子通信関連研究者が集まり、量子インターネットタスクフォース (QITF) が設立されました。現在、世界的には主に欧州、中国、アメリカで量子インターネットに向けた大規模な研究開発が始まっていますが、量子インターネットは息の長い持続的な研究開発なしには実現し得ない、高いレベルの量子技術を要します。同様に持続的な研究開発が求められるであろう隣接分野の量子コンピュータにおいて、日本が世界に出遅れているのを横目に見ていたため、日本の量子通信研究者には危機感がありました。私もボードメンバーとして運営に加わったQITFは、量子インターネットを含む大規模量子通信ネットワークの重要性を国内外において発信しています。その過程で、(QITFのみが関わるのではありませんが) 2022年度内閣府ムーンショット目標6「2050年までに、経済・産業・安全保障を飛躍的に発展させる誤り耐性型汎用量子コンピュータを実現」の量子通信を主に研究開発するプロジェクト「スケーラブルで強靱な統合的量子通信システム (永山PM)」(2022～2025年度) が立ち上がりました。

量子通信ネットワークを介して多数の量子コンピュータをつなぐことや、グローバルな量子インターネットへの発展にあたっては、長距離化や2次元ネットワーク化が必須です。そこで不可欠な役割を果たすのが量子中継です。このプロジェクトを連携機関とともに受託する中での私の役割は、量子中継に必須の量子通信レート (量子もつれ生成レート) 向上に寄与する多重化通信対応量子メモリの開発です。あわせて、量子状態のキャリアである量子光源と量子メモリの結合に向けて、工学研究院の洪鋒雷教授と赤松大輔准教授が周波数安定化・位相同期を実装する役割で同プロジェクトを受託しており、我々の開発技術統合による量子中継実証へと進む目標です。

2022-2023
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

2023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)	15 (17)	4 (2)	5 (4)	1 (3)	1 (1)
先端化学ユニット	8 (8)	8 (10)	2 (1)	3 (2)	0 (1)	0 (0)
化学応用・バイオユニット	9 (9)	7 (7)	2 (1)	2 (2)	1 (2)	1 (1)
システムの創生部門	21 (21)	18 (17)	3 (3)	4 (4)	1 (1)	0 (0)
機械工学ユニット	13 (13)	9 (9)	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 (1)	0 (0)	0 (0)
海洋空間システムデザインユニット	3 (3)	5 (4)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
知的構造の創生部門	22 (24)	27 (26)	0 (0)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
数理科学ユニット	4 (4)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)
物理工学ユニット	8 (9)	12 (11)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)
電子情報システムユニット	10 (11)	14 (13)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	2 (2)
合計	145 (146)	60 (62)	60 (60)	7 (5)	11 (10)	4 (6)

*特任教員を含み、本学における業務割合が50%未満のクロスアポイントメント適用職員を除く。

職員数 理工学系

2023年5月1日現在 () 内は前年5月1日現在	
事務職員	42 (43)
技術職員	25 (25)
合計	67 (68)

学生数 工学府*

所属大学院生数 2023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)	2 (3)
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)	0 (1)
物理情報工学専攻 (電気電子ネットワーク、物理工学)	0 (0)	1 (3)
合計	3 (7)	3 (7)

*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 2023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、エネルギー材料)	228 (234)	60 (47)
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、エネルギー材料)	220 (223)	40 (35)
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 (294)	68 (78)
合計	910 (911)	168 (160)

*平成30年4月設置

学生数 理工学部

所属学部生数 2023年5月1日現在 () 内は前年5月1日現在	
学 科	学生数
機械・材料・海洋系学科 (機械工学 EP、材料工学 EP、海洋空間のシステムデザイン EP)	792 (788)
化学・生命系学科 (化学 EP、化学応用 EP、バイオ EP)	776 (785)
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)	1,268 (1,260)
機械工学・材料系学科* (機械工学 EP、材料工学 EP)	1 (4)
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)	2 (4)
合計	2,839 (2,841)

*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。

2022-2023
Highlights

教育研究に関わるデータ集

●教員の受賞 (2022-2023 年度)

コース	受賞者	受賞名
機械工学	井上 史大	里見奨学会 里見賞 研究提案表彰
機械工学	井上 史大	IEEE EPS Outstanding Young Engineer Award
機械工学	太田 裕貴	異能 vation ジェネレーションアワード横浜未来機構企業特別賞
機械工学	太田 裕貴	日本機械学会ロボメカ部門 ROBOMECH 表彰 (学術研究分野)
機械工学	北村 圭一	科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞 (研究部門)
機械工学	佐藤 恭一	油空圧機器振興財団論文顕彰
機械工学	眞田 一志	産業標準化事業表彰 (経済産業大臣賞)
機械工学	丸尾 昭二	日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門優秀講演論文表彰
機械工学	前田 雄介	計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会優秀講演賞
機械工学	向井 理	日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門優秀講演論文表彰
機械工学	松井 純	ターボ機械協会賞 (論文賞)
材料科学フロンティア	梅澤 修	ISSN International Science and Technology Awards 2022
材料科学フロンティア	梅澤 修	IAAM Scientist Medal
材料科学フロンティア	前野 智美	TUBEHYDRO2022 優秀論文講演賞 (金型)
先端化学	跡部 真人	日本ソノケミストリー学会功績賞
先端化学	伊藤 傑	光化学協会奨励賞
先端化学	信田 尚毅	有機合成化学協会研究企画賞 DIC 研究企画賞
化学応用・バイオ	景山 達斗	TERMIS-AP Best Poster Presentation Award
化学応用・バイオ	金井 俊光	色材協会色材協会論文賞
化学応用・バイオ	鈴木 市郎	地盤工学会技術開発賞
化学応用・バイオ	鈴木 市郎	土木学会環境賞
化学応用・バイオ	高橋 宏治	日本ばね学会・論文賞
化学応用・バイオ	光島 重徳	電気化学会フェロー
電気情報システム	落合 秀樹	米国電気電子学会 IEEE フェロー
電気情報システム	杉本 千佳	電子情報通信学会ヘルスケア・医療情報通信技術研究賞企業奨励賞
電気情報システム	孫 鶴鳴	電気通信普及財団賞 テレコムシステム技術賞
電気情報システム	竹村 泰司	日本磁気学会優秀研究賞
電気情報システム	中田 雅也	インテリジェント・システム・シンポジウム最優秀論文賞
電気情報システム	中田 雅也	インテリジェント・システム・シンポジウム優秀論文賞
電気情報システム	馬場 俊彦	応用物理学会フェロー
電気情報システム	山梨 裕希	低温工学・超電導学会優良発表賞
物理工学	洪 鋒雷	IEEE UFFC-S Distinguished Lecturer Award
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	ANQ2022 Best Paper Award

2022-2023
Highlights

教育研究に関するデータ集

● 学生・スタッフの受賞 (2022-2023 年度)

コース	研究室	学年	受賞者	受賞名
機械工学	太田研究室	D3	黒瀧 悠太	情報処理学会 IoT 行動変容学研究グループキックオフシンポジウム研究奨励賞
機械工学	大竹研究室	M1	今村 光佑	日本磁気学会 MSJ 論文奨励賞
機械工学	大竹研究室	M1	明田 俊祐	日本磁気学会 学生講演賞
機械工学	加藤研究室	M2	生沼 峰明	An Open Finalist in the 2022 EMBS Student Paper Competition
機械工学	北村研究室	D2	古澤 善克	AIAA Computational Fluid Dynamics Best Student Paper Competition 2nd Place
機械工学	佐藤研究室	M2	田中 靖人	日本機械学会機素潤滑設計部門奨励講演賞
機械工学	眞田研究室	M2	安達 拓生	LIFE2022 若手プレゼンテーション賞
機械工学	眞田研究室	M2	長友 雄太郎	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	松川 晃己	日本航空宇宙学会宇宙科学技術連合講演会優秀発表賞
機械工学	丸尾研究室	M1	日高 彰大	日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門若手優秀講演フェロー賞
機械工学	丸尾研究室	M2	石川 大貴	OPTICA Best Student Presentation Award
材料科学フロンティア	大竹研究室	M1	今村 光佑	電子情報通信学会磁気記録・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	今村 光佑	Student Grant at the 11th International Conference on Fine Particle Magnetism
材料科学フロンティア	大竹研究室	M2	中村 優太	Student Grant at the 11th International Conference on Fine Particle Magnetism
材料科学フロンティア	廣澤研究室	B4	川名 亮平	日本金属学会日本鉄鋼協会奨学賞
海洋空間システムデザイン	岡田研究室	M2	久保 宏美	日本船舶海洋工学会奨学褒章
海洋空間システムデザイン	西研究室	B 4	新井 里和	日本船舶海洋工学会奨学褒賞
化学応用・バイオ	武田研究室	M2	堀池 光	日本水処理生物学会ベストプレゼンテーション賞
化学応用・バイオ	中村研究室	B4	若狭 愛美	化学工学会関東支部大会学生奨励賞
化学応用・バイオ	中村研究室	B4	川村 菜生	化学工学会関東支部大会学生特別賞
化学応用・バイオ	中村研究室	M2	大川原 一毅	化学工学会関東支部大会学生特別賞
化学応用・バイオ	福田研究室	B4	志村 岳流	日本動物細胞工学会ポスター賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M2	伊藤 直哉	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	福田研究室	M2	関 和健	日本人工臓器学会大会優秀賞
化学応用・バイオ	福田研究室	M2	山内 万貴	日本生物工学会優秀学生発表賞
化学応用・バイオ	福田研究室	D1	南茂 彩華	日本生物工学会大会飛翔賞
化学応用・バイオ	松澤研究室	B4	柳 雄大	電気化学会優秀学生講演賞 (電気化学会、電気化学会 燃料電池研究会)
化学応用・バイオ	松澤研究室	M1	小幡 もも	燃料電池開発情報センター燃料電池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	M1	渡辺 友理	燃料電池開発情報センター燃料電池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	野坂 敦史	電気化学秋季大会奨励賞
化学応用・バイオ	三角研究室	B 4	新美 光	化学工学会学生発表会優秀賞
先端化学	跡部研究室	M2	吉永昌平	CSJ 化学フェスタ 2022 優秀ポスター発表賞
先端化学	跡部研究室	D2	中村 悠人	Poster Award of 9th German-Japanese Symposium on Electrosynthesis
先端化学	伊藤研究室	M2	杉山 翔一	CSJ 化学フェスタ 2022 優秀ポスター発表賞
先端化学	伊藤研究室	M2	脇山 晋	ソフトクリスタル研究会ポスター発表優秀ポスター賞
先端化学	上野研究室	M2	宇佐美 夏香	JACI/GSC シンポジウム GSC ポスター賞
先端化学	大山研究室	M2	塩崎 将司	ネットワークポリマー講演討論会ベストポスター賞

2022-2023
Highlights

教育研究に関わるデータ集

先端化学	大山研究室	M2	山口 直哉	高分子学会年次大会 優秀ポスター賞
先端化学	大山研究室	M2	齊藤 俊樹	高分子学会関東支部神奈川地区講演会優秀発表賞
先端化学	川村研究室	M1	山田 浩平	高分子と水に関する討論会学生奨励発表優秀賞
先端化学	川村研究室	M1	山田 浩平	セルロース学会優秀ポスター賞
先端化学	癸生川研究室	M1	清水 航介	日本宇宙生物科学会学生口頭発表会長奨励賞
先端化学	癸生川研究室	M2	石川 あかり	日本宇宙生物科学会学生口頭発表優秀発表賞
先端化学	獨古研究室	M2	田崎 菜摘	JACI/GSC シンポジウム GSC ポスター賞
先端化学	本倉研究室	B4	中村 由紀奈	触媒討論会学生ポスター発表賞
数理科学	黒木研究室	D1	川上 裕大	日本品質管理学会 JSQC Activity Acknowledgement 賞
数理科学	黒木研究室	D1	川上 裕大	応用統計学会奨励論文賞
数理科学	黒木研究室	D1	川上 裕大	応用統計学会年会優秀ポスター発表賞
数理科学	黒木研究室	D3	新垣 隆生	日本統計学会春季集会日本統計学会優秀発表賞
数理科学	黒木研究室	D3	新垣 隆生	日本統計学会春季集会統計検定センター長賞
物理工学	上原研究室	M2	桐原 凌	Best Poster Award at the International Conference on Low Temperature Physics
物理工学	片寄研究室	M2	倉茂 大智	日本物理学会学生優秀発表賞
物理工学	片山研究室	M2	近藤 魁人	光物性研究会奨励賞
物理工学	小坂研究室	M1	松木 愛美	ナノテク交流シンポジウム優秀講演賞
物理工学	小坂研究室	M1	中里 慎太郎	ナノテク交流シンポジウム最優秀発表賞
物理工学	南野研究室	M2	鈴木 芹奈	新学術領域「地下から解き明かす宇宙の歴史と物質の進化」若手研究会優秀発表賞
電子情報システム	新井研究室	B4	中瀬 貴治	Applications and Student Innovation Competition Student Award at 2022 IEEE International Workshop on Electromagnetics
電子情報システム	新井研究室	D2	田村 成	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	D2	田村 成	2022 IEEE AP-S Japan Student Award
電子情報システム	新井研究室	D2	田村 成	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	中澤 遼太郎	Award for Best Poster Presentation at MSST 2022
電子情報システム	荒川研究室	B4	中澤 遼太郎	電子情報通信学会光エレクトロニクス研究会優秀ポスター発表賞 (スタートアップ部門)
電子情報システム	荒川研究室	M1	関口 岳	Award for Best Poster Presentation at MSST 2022
電子情報システム	荒川研究室	M2	大塚 哲志	電子情報通信学会光エレクトロニクス研究会優秀ポスター発表賞 (進捗・成果報告部門)
電子情報システム	小原研究室	M1	岡村 有起	Excellent Presentation Award, IPEC2022 Student Poster Competition
電子情報システム	落合研究室	M1	倉谷 悠希	電子情報通信学会ワイドバンドシステム研究会研究奨励賞
電子情報システム	落合研究室	M2	脇崎 凱貴	電子情報通信学会ワイドバンドシステム研究会研究奨励賞
電子情報システム	下野研究室	B4	奥村 光瑛	電気学会産業応用部門優秀論文発表賞
電子情報システム	竹村研究室	M2	野口 翔矢	日本磁気学会学術奨励賞 (内山賞)
電子情報システム	中田研究室	D1	西原 慧	進化計算学会進化計算シンポジウム 2022 プレゼンテーション賞
電子情報システム	中田研究室	D1	西原 慧	Young Researcher Award, IEEE CIS Japan Chapter
電子情報システム	濱上研究室	B2	須崎 健	情報処理学会全国大会学生奨励賞
電子情報システム	濱上研究室	B4	須田 匠	情報処理学会全国大会学生奨励賞
電子情報システム	馬場研究室	D3	鉄矢 諒	Best Student Paper Award at OECC2022
電子情報システム	水野研究室	M1	清住 空樹	OECC/PSC 2022 Best Student Paper Award
電子情報システム	水野研究室	M2	宮前 知弥	電子情報通信学会光ファイバ応用技術研究会 学生奨励賞

2022-2023
Highlights

教育研究に関わるデータ集

●研究プロジェクト

2022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 (年度)
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	42,380	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	14,040	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)	ダイヤモンド量子ストレージにおける万量子メディア変換技術の研究	教授	小坂英男	46,670	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	32,500	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	37,960	2020-2024
	基盤研究 (A)	極限光集積ライダチップ	教授	馬場俊彦	18,200	2022-2024
	基盤研究 (A)	リチウム塩溶媒和物のイオンホッピング伝導を利用した革新的電解質膜の創製	教授	獨古薫	12,740	2022-2025
	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	11,700	2021-2023
	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	14,300	2020-2023
	基盤研究 (B)	セラミックスのトランスプロセス解析：強度-靱性-治療性の最適化指針の創出	教授	尾崎伸吾	10,400	2022-2024
	基盤研究 (B)	海の幸の安全性を評価する数値モデル：「海洋環境リスクマップ」の実現	教授	西佳樹	11,570	2021-2023
	挑戦的研究 (開拓)	マグノトランジスタによる無配線・電流ゼロコンピューティングへの挑戦	教授	関口康爾	10,400	2022-2025
	挑戦的研究 (開拓)	赤外高次高調波による力学材料評価と力学特性発現機構の解明	教授	片山郁文	14,300	2022-2024
	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	15,860	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	10,400	2021-2023	

2022-2023
Highlights

2022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 (年度)
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	123,250	2022
文科省	革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業	SSTの高性能化に向けた回路・デバイス・制御技術の統合技術開発 ※東京都立大学法人からの再委託	教授	赤津観	11,000	2021-2025
	データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト	極限環境対応構造材料研究拠点 (RISME)のうち耐疲労表面硬化剤に関わる疲労特性データ創出と形成要因の解析 ※東北大学からの再委託	教授	梅澤修	10,920	2022
AMED ※1	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	60,470	2020-2023
CLADS ※2	英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業 / 課題解決型廃炉研究プログラム	障害物等による劣悪環境下でも通信可能なパッシブ無線通信方式の開発	教授	新井宏之	33,598	2022

教育研究に関わるデータ集



2022-2023
Highlights

教育研究に関わるデータ集

NEDO ※ 3	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	87,681	2018-2022
		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	52,782	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	22,627	2021-2022
	カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発	CO ₂ 排出削減・有効利用実用化技術開発 / 液体燃料への CO ₂ 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	24,284	2021-2023
	先導研究プログラム / 新技術先導研究プログラム	エネルギー・環境新技術先導研究プログラム / 空のモビリティ用光集積型 LiDAR センサ	教授	馬場俊彦	26,000	2022-2023
	次世代ファインセラミックス製造プロセスの基盤構築・応用開発	革新的プロセス開発基盤の構築 ※産総研からの再委託	教授	尾崎伸吾	60,809	2022-2023
	脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム	空調機器の空気熱交換器の性能向上のために、CNT 含有被膜を難処理構造物で実現させる無電解湿式表面処理法の開発 ※山一ハガネとの共同実施 電動アクスルへの樹脂の適用開発における評価技術開発 ※住友ベークライトとの共同実施	教授	西野耕一	23,046	2022-2023
グリーンイノベーション基金事業 / 次世代蓄電池・次世代モーターの開発	革新的な誘導モーター開発による低価格・省資源・高性能トラクションモーターの実用化巻線切り替えとダブルインバータ駆動技術 ※日本電産との共同実施	教授	赤津観	11,000	2021-2023	
JST ※ 4	AIP ※ 5	機械学習によるストレッチャブルスマートデバイスへの展開	准教授	太田裕貴	16,900	2022-2024
	SIP ※ 6	MHz 帯ワイヤレス電力伝送用カプラの開発	教授	赤津観	10,465	2021-2022
	CREST ※ 7	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	11,700	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	42,250	2017-2022
		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	84,630	2019-2024
		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	23,790	2021-2024
	さきがけ ※ 8	3D チップレット型ヘテロ量子デバイスの創生	准教授	井上史大	10,400	2022-2024
		擬ラセミ分子の自在配列による高機能性有機結晶の創出	准教授	伊藤傑	20,360	2021-2024
		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	18,980	2021-2022
	創発的研究 ※ 9	90% 超の効率を維持した推力可変な宇宙推進機	准教授	鷹尾祥典	11,570	2022-2023
ムーンショット ※ 10	スケラブルで強靱な統合的量子通信システム / 中継用量子メモリ光源安定化技術の開発	教授	洪鋒雷	12,844	2022-2024	
	スケラブルで強靱な統合的量子通信システム / 量子中継ネットワークに向けた多重化量子メモリ開発	准教授	堀切智之	179,192	2022-2024	
	スケラブルで強靱な統合的量子通信システム / 量子光通信の位相同期・安定化技術の開発	准教授	赤松大輔	17,550	2022-2024	

- ※ 1 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
- ※ 2 廃炉環境国際共同研究センター
- ※ 3 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
- ※ 4 国立研究開発法人 科学技術振興機構
- ※ 5 戦略的創造研究推進事業 AIP 加速課題
- ※ 6 戦略的イノベーション創造プログラム / SIP 第 2 期
- ※ 7 戦略的創造研究推進事業 / チーム型研究
- ※ 8 戦略的創造研究推進事業 / 個人型研究
- ※ 9 創発的研究支援事業 創発的研究支援
- ※ 10 ムーンショット型研究開発事業 通常型

執筆者一覧（五十音順）

梅澤 修 教授

竹村 泰司 教授

獨古 薫 教授

堀切 智之 准教授

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 : 045-339-3820

発行日 2023 年 11 月

デザイン ㈱彩流工房