

20. 先導物質化学研究所

(1) 先導物質化学研究所の研究目的と特徴	20-2
(2) 「研究の水準」の分析	20-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	20-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	20-11
【参考】データ分析集 指標一覧	20-12

(1) 先導物質化学研究所の研究目的と特徴

1. 研究目的およびミッション

- ・ 共同利用・共同研究拠点（物質・デバイス領域共同研究拠点；2010年度認定）：物質・デバイス領域の先端的・学際的共同研究を推進する。
- ・ 本学工学分野の全学的役割：産官学連携の環境を整え、実践的研究を推進し、わが国の産業の発展に貢献する。
- ・ 本学理学分野の全学的役割：諸科学の融合研究領域としてのシステム生命科学、分子集積・分子組織化を基軸としてグリーンおよびライフ分野の研究を先導する。

2. 研究拠点としての特徴

本研究所は、北海道大学・電子科学研究所、東北大学・多元物質科学研究所、東京工業大学・化学・生命科学研究所、大阪大学・産業科学研究所とともに物質・デバイス領域共同研究拠点を形成している。当拠点は、総数約500名の研究者を擁する国内最大の共拠拠点であり、ネットワーク型拠点のロールモデルとなっており、2018年度中間評価においてS評価を受けた。（別添資料7320-00-1）

3. 研究組織・体制の特徴

本研究所は、分子からデバイス、化学プロセス・システムにわたる物質のヒエラルキー（階層）に対応する四研究部門（物質基盤化学、分子集積化学、融合材料、先端素子材料）および研究の特徴と強みを活かした階層縦断型の一研究部門（ソフトマテリアル部門）から成る。（別添資料7320-00-2）

また、オンリーワン性を活かした階層縦断型の機動的な研究組織（環炭素化学クラスター；2019年度設置、ナノ材料・デバイス国際クラスター；2020年度設置計画）を部門と協働させ、さらに、上記ネットワーク拠点の特徴を活かしながら異分野連携研究（各階層における横展開、階層間の異分野連携＝斜め展開）を推進する体制を構築、成長させている。（別添資料7320-00-3）

また、本研究所は、専門分野・領域が全く異なる本学の四拠点（応用力学研究所、生体防御医学研究所、マス・フォア・インダストリ研究、情報基盤研究開発センター）と学内共拠ネットワークを構築して「汎オミクス計測・計算科学センター」を2019年度に設置し、網羅的分析・解析とデータサイエンスの結合による新学術領域開拓の取組を開始した。（別添資料7320-00-4）

4. 研究の特徴

本研究所の研究アウトプットの特徴の一つは多様性である。Elsevier社：SciValを使った調査（対象期間：2016年～2019年）によれば本研究所の教員（47名）が持つ研究トピックスは450個（一人当たり9件以上）である。このうち、Publication shareが5%以上であるトピックスが32個あり、本研究所が当該分野における国際的な研究拠点として機能していることを示す。また、世界的な研究の注目度の指標であるTopic prominence (TP)がTop 1%以内であり、かつFWCIが1.0以上のトピックが43個あり、世界的にホットな研究分野において世界と伍して質の高い研究成果を創出していると評価できる。（別添資料7320-00-5～6）

以上の研究成果（学術論文）の多様性と質の高さの理由の一つは、発表した論文の多くが国内外の研究者との共同研究の成果（共著論文）であることと考えられる。なお、他項でも触れるが、国内外の外部機関との共著論文の全論文に対する割合は79%である。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目 I 研究活動の状況

＜必須記載項目 1 研究の実施体制及び支援・推進体制＞

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 7320-i1-1）
- ・ 共同利用・共同研究の実施状況が確認できる資料
（別添資料 7320-i1-2）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 7320-i1-3）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 物質・デバイス領域共同研究拠点において、本研究所は物質機能化学研究領域拠点の役割を担い、教員と技術職員等が一丸となって共同研究体制の維持と改善を続けた（共通設備高度化・維持、基盤研究から展開研究への移行支援、若手研究支援等）。2016～2019 年度に外部との共同研究等をのべ 394 件実施した。内訳は以下の通り。基盤共同研究（199 件）、展開研究 A（25 件）、展開研究 B（22 件）、次世代若手研（30 件）及び CORE ラボ共同研究（8 件）、国際共同研究（27 件）、施設・設備利用（83 件）。[1.0]
- 専門分野・領域が全く異なる本学の四拠点（応用力学研究所、生体防御医学研究所、マス・フォア・インダストリ研究、情報基盤研究開発センター）と共同して「汎オミクス計測・計算科学センター」を 2019. 4. 1 に設置し、学術分野によらない現象等の網羅的分析・解析とデータサイエンスを結合することによる新学術領域開拓の取組を開始した。同センター専任教員の雇用と研究支援では、本研究所を含む五拠点が人事ポイントや経費をシェアして負担するなど、従来なかった支援体制を構築した。（（再掲）別添資料 7320-00-4）
本研究所は、本学の二つの教育・研究センター（炭素資源国際教育研究センター、エネルギー基盤技術国際教育研究センター）の責任部局であったが、SDGs への化学の貢献と関連学術分野との協働・連携を視野に入れ、これら二つのセンターを統合するかたちでグリーンテクノロジー研究教育センターを設置した（2018. 4. 1）。本研究所の先端素子材料部門、融合材料部門の教員 10 名を新炭素資源学部門、環境・エネルギー・社会システム学部門、エネルギー材料・デバイス部門、国際産学官連携室に配置した。（別添資料 7320-i1-4）[1.0]
- 40 歳未満の教員割合（承継）の推移は、2016. 5. 1 : 24. 4%、2017. 5. 1 : 23. 3%、2018. 5. 1 : 22. 7%、2019. 5. 1 : 26. 1%、2020. 5. 1 : 28. 3%（若干名の有期教員・卓越研究員を含めると 33. 3%）である。若手教員割合が大きく増加したのは、若手研究支援（所長裁量経費等による異分野融合研究プログラム；2017 年度～）→助教・准教授の外部機関へのプロモーション→若手教員の新規雇用、の研究人材育成サイクルが良好にまわり始めたためであり、第 2 期中期目標期間末の課題をクリアしつつある（別添資料 7320-i1-5）
研究所独自の異分野融合研究プログラム、スタートアップ支援等の若手支援（2016 年度以降）は、若手教員による大型研究費取得（科学技術振興機構（JST）・さきがけ：4 件、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）・未踏チャレンジ：1 件、本学若手研究環境整備事業：2 件）や研究成果創出に繋がっている。2017 年度以降に採用した若手教員（助教、准教授）については、従来の 5 年任期（更

九州大学先導物質化学研究所 研究活動の状況

新可) から最長 10 年 (5 年×2 回) とするなど、人材の育成と流動化促進を同時に実現するための制度改革を続けている。(別添資料 7320-i1-6~8) [1.0]

＜必須記載項目 2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上＞

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料
(別添資料 7320-i2-1)
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料
(別添資料 7320-i2-2)
- ・ 博士の学位授与数(課程博士のみ) (入力データ集)
(別添資料 7320-i2-3) ※法人独自資料添付

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本研究所および所属教員の研究活動評価に基づいて「研究の強み」を抽出し、伸長する試みを継続的に実施している。そのなかで、研究の強みの一つであると評価された炭素資源変換・炭素材料に関する研究をさらに推進し、世界的な拠点を形成することを目指して、「環炭素化学クラスター」を構想、研究所内に設置した(2020年1月)。このクラスターには、10名の教員(本学大学活性化制度の支援を得て獲得した准教授1名を含む)を配置し、炭素資源を使いながらCO₂ゼロ・持続的物質再生を実現するための化学・鉄鋼生産、化学エネルギー変換、炭素循環産業システムの構築に資する研究成果創出を目標とする国際的研究を開始した。(再掲)別添資料 7320-00-3)
研究クラスターは機動性の高い部門貫通型研究組織であり、本研究所の研究活動推進のための重要な仕組みとして定着させる計画であり、2020年度早々にナノ材料合成・解析・デバイス化の国際的研究クラスター(ナノ材料・デバイス研究クラスター(仮称))を設置する計画である。このクラスターは、国内外から招聘したクロスアポイントメント教員(3名)および専任教員、同教員の世界的研究レピュテーションと外部資金獲得能力等を踏まえて採用した研究員・博士課程学生(外国人)から構成し、国際的オープンイノベーションに取り組む。[2.1]
- 本研究所は、共同利用・共同研究拠点の活動と並行して、北海道大学・触媒科学研究所、名古屋大学・物質科学国際研究センター、京都大学・化学研究所附属元素科学国際研究センターと共同・連携し、国際研究拠点(統合物質創製化学研究推進機構(2016.4発足))を運営している。この機構は、次世代のリーダーとなる研究者の育成に力を入れており、若手研究者による融合創発研究をのべ27件実施した(2016年度～2019年度)。さらに、産官学連携および国際連携研究の成果を新学術や産業の創出に発展させることを目標とする統合物質コア研究をのべ19件実施している(2016年度～2019年度)。(別添資料 7320-i2-4) [2.1]
- 本研究所は、博士課程学生の研究指導を通じてアカデミアと産業界で次世代研究を担う人材の育成にも力を入れている。2016年度～2018年度の学位取得者は42名である。博士課程在学者は概ね左記人数の3倍であること、本研究所は教授－准教授－助教＝1－1－1体制の分野を基準として16分野に相当することを考慮すると、1研究分野あたり約2.6人の博士課程学生が(平均的に)在籍していることになる。(別添資料 7320-i2-5) [2.0]

<必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（総合理系）
（別添資料 7320-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 本研究所の教員は 2016～2019 年に 773 報の原著学術論文を発表した。表 1 に示した通り、年あたりの平均論文数（192 報／年、4.1 報／年・承継教員＝47 名）および論文数は第 2 期中期目標期間とほぼ同等である。他機関との共著論文割合は、国内、国外ともに増加しており、とくに後者の増加が著しい。国際共著論文割合の増加は第 3 期中期目標期間の目標の一つであったので、この結果は本研究所の組織的取組の成果と言える。各分野のトップジャーナルに論文を発表することは、「結果」である被引用数とは異なり、本研究所の研究の質を維持、向上させるために必要であり、かつ「できる」取組である。表 2 に示したように、Top10% ジャーナルに発表した論文の割合（2016～2018 年）は平均で 49.9%ある。十分に高いと言える値であるとは言え、今後は学外共著者との連携強化を併せ、この割合をさらに増加させる取組を強化する。いわゆる Top10%論文の割合は分野補正なし・ありのいずれも変化が小さいが、短期間の被引用数によって研究の質を評価することは難しい。表には示していないが、分野別で調査したところ、発表論文の約 30%を占める Chemical Engineering 分野の論文の Top10%論文割合（2018 年；37.0%（分野補正 14.8%）、Top 1 %論文割合（2018 年；7.4%）および国際共著論文割合（2016～2019 年；37%）は、全体（表 2）よりも高い。本研究所は理学および工学の領域に跨る化学分野を主たる研究領域としているが、Chemical Engineering 分野の強みは、基礎化学を基盤としながらイノベーションに向けた研究展開の意識が教員に浸透しつつあることを示唆しており、このことは分析項目 II に挙げた具体的成果事例にも反映されている。

表 1. 第 2 期および第 3 期中期目標期間に発表した原著学術論文数および国内外他機関との共著論文割合（Elsevier 社 SciVal による調査結果(2020 年 6 月 2 日)）

項目	第 2 期中期目標期間 (2010～2015)	第 3 期中期目標期間 (2016～2019)
原著学術論文数	1160	773
原著学術論文数（年あたり）	193	193
国際共著論文割合（%）	19.4	29.5
国内他機関との共著論文割合（%）	44.1	49.8

表 2. 第 3 期中期目標期間に発表した原著学術論文の質に関する評価(Elsevier 社 SciVal による調査結果(2020 年 6 月 2 日)。2019 年はデータが未確定)

項目	2016	2017	2018	2019
Top 1 %ジャーナルに発表した論文割合（%）	8.1	6.4	7.1	未確定
Top10%ジャーナルに発表した論文割合（%）	54.8	47.6	47.0	未確定
Top10%論文の割合（%）	20.4	21.1	23.2	未確定
Top10%論文の割合（分野補正）（%）	10.6	8.9	9.7	未確定

＜必須記載項目 4 研究資金＞

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 運営費交付金は第2期および第3期中期目標期間の10年間に15～20%（約0.44～0.60億）減少した。この間、研究所の種々の運営に支障を来さず、かつ発展的な研究の展開を持続するため、外部資金を増加させるべく教員の研究を活性化する取組を行ってきた。若手教員の支援については先述した。中堅～シニア教員に関しては、各教員のそれぞれが強みを持つ領域で新概念や新技術の方向性を示し（フラッグを立てて）、当該研究の先導的役割を果たすよう努力してきた。その結果、図示したように、外部資金は増加傾向となっている。本期間（2016～2019年度）の外部資金（年平均で9.55億円、教員一人当たり0.20億円）は、第2期中期期間（2010～2015年度）の117%である。（別添資料7320-i4-1）
- 科研費の総額は増加傾向にあるが、これに大きく寄与したのが、基盤研究S（代表2件、分担2件）、基盤研究A（代表10件、分担1件）、新学術領域研究（分担1件）の寄与が大きい。受託研究は、CREST（JST、日本医療研究開発機構（AMED）；代表3件、分担7件）、ERATO（JST；分担1件）、ImPACT（内閣府；分担2件）、SIP（内閣府；代表1件、分担1件）、未来社会創造プログラム（JST；分担3件）、その他（JST、AMED、NEDO、文部科学省、JSPS）の獲得によって年平均で5億円を超える外部資金を得ることができた。共同研究費は順調に増加し、2019年度の総研究費は2016年度の26%増となっている。
（（再掲）別添資料7320-i4-1）
- 先述したが、40歳未満の若手教員も大型研究費を獲得している。例えば2019年度は、JST さきがけの代表者が5名、NEDO 未踏チャレンジ研究の代表者・分担者がそれぞれ1名おり、ナノデバイス、センサー、CO₂大規模削減に関する先端研究を展開している。（（再掲）別添資料7320-i1-8）

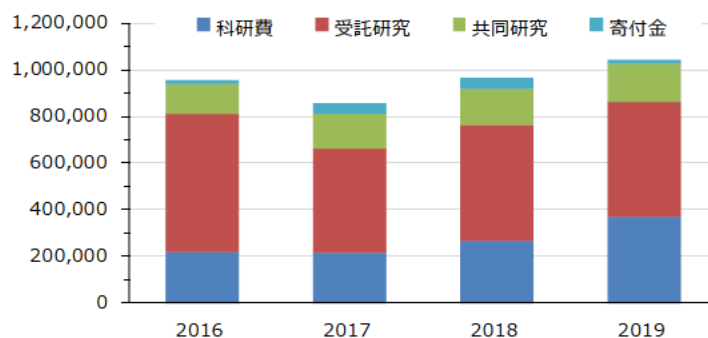


図1. 先導物質化学研究所の外部資金（縦軸単位：千円、間接経費を含む）の推移

＜選択記載項目 A 地域連携による研究活動＞

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 文部科学省・光量子融合連携研究開発プログラムにおいて「量子ビーム連携によるソフトマテリアルのグリーンイノベーション」事業を本学のシンクロトロン利用光研究センターと共同で、また、北九州市立大学、京都大学、JASRI/SPring-8等と連携して実施した(2016～2017年度)。そのなかで、佐賀県LS九大ビームラインの設備を高度化し、放射光と中性子の量子ビーム連携から得られる散乱・分光測定に基づきソフトマテリアルを時間・空間・階層的に可視化する技術の創出を目指す研究を推進した。(別添資料7320-iA-1) [A.1]
- 本研究所は、内閣府戦略的イノベーションプログラム(SIP)(スマートバイオ産業・農業基盤技術)の一課題(農林水産業系未利用資源を活用した次世代化学産業基幹技術の開発;2019～2023年度)の代表者および共同研究者を擁し、研究員配置等の支援を行っている。この課題は、秋田県と連携して、農業系非可食バイオマス(稲わら、籾殻等)から多様な化学品を生産するシステムを同県の横手地域に実装することを目標として、企業を含む国内19機関および協力機関が「アグリバイオ化学システムコンソーシアム」を結成し、共同・連携研究を実施している。本研究課題は、他のSIP課題(スマートセル産業を支えるサプライチェーン関連技術の高度化・実証)との共同取組を介した佐賀県との連携、地域の未利用木質系資源を対象とする林(大分県・日田市)との連携等も併せて開始済みである。(別添資料7320-iA-2～3) [A.1]

＜選択記載項目 B 国際的な連携による研究活動＞

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 物質・デバイス領域共同研究拠点事業と一体となって運営している「人・環境と物質をつなぐイノベーション創出ダイナミック・アライアンス事業」の協賛のもと、国際シンポジウム(2018年3月、参加者数120)を主催し、若手研究者の国際・国際交流を促進した。(別添資料7320-iB-1) [B.1]
- 物質・デバイス領域共同研究拠点は、国際共同研究を組織的に展開する取組の一環として、デバイス分野の研究で世界的評価が高い台湾交通大学(Center for Emerging Functional Matter Science; CEFMS)およびアカデミアシニカ(台湾)と研究・人材交流を開始した。3回のジョイントシンポジウムを開催した(2018.5、2019.11)。加えて、続いて2018年、2019年に本研究の4名を含む20名の教員がCEFMSにおいて大学院生および若手研究者向けのリレー講義・講演を行った。(別添資料7320-iB-2) [B.1]
- 統合物質創成化学研究機構事業の取組と国際連携研究等の成果公開を併せた国際シンポジウムを連携機関と二度共催した(2018.1、2020.1)。(別添資料7320-iB-3) [B.1]

<選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 施設・設備の共同利用は、物質・デバイス領域共同研究拠点としての重要な活動である。本研究所は、2016～2019年度に394件の共同利用・共同研究を受け入れたが、施設利用研究(83件)を含む多くの研究において核磁気共鳴装置(NMR)をはじめとする共通設備を活用した。(再掲)別添資料7320-i1-2)
また、研究所間接経費等の収入を原資とする自助努力によって、フッ素分析機能を装備した400MHz NMR、NMR用大型プローブ、透過型電子顕微鏡の4連試料ホルダ等の新規導入、X線CCD検出器更新、単結晶X線回折装置用の線源補修等を行い、本研究所が共同研究および施設・設備利用に大きく貢献している物質評価機能をさらに強化した。(別添資料7320-iC-1) [C.1]
- 科学技術振興機構(JST)先端研究基盤共用促進事業(新たな共用システム導入支援プログラム、2018年度採択)を推進した。そのなかで、分析コーディネータ・技術補佐員の配置による共用設備窓口・実務の一本化、所外利用者のための新管理システム構築、X線構造解析装置および質量分析計等の大規模保守更新、共用機器利用の研修コース設置等によって利用者の利便性と運用の効率を大きく改善した。他学の技術職員22名を招いた見学会・意見交換会の開催、韓国・亜洲大学の視察等を通じて拠点機能を支える技術職員の国内・国際ネットワーク強化を図った。(別添資料7320-iC-2) [C.1]

<選択記載項目D 総合的領域の振興>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本研究所は、本学の四つの共同利用・共同研究拠点(応用力学研究所、生体防御医学研究所、マス・フォア・インダストリ研究所、情報基盤研究開発センター)との共同によって「汎オミクス計測・計算科学センター」を設置した(2019年4月)。このセンターは、従来生物学等の限られた学術分野に限られていた網羅的な計測等による質の高い大規模データ(オミクスデータ)取得、データ駆動科学と化学を含む専門領域との分野を超えた結合のコンセプトに基づいて学際・異分野融合研究に取り組み、新領域開拓・新技術創出を目指すもので、学術分野が全く異なる附置研等が共同した組織として新しい取組を開始している。(再掲)別添資料7320-00-4) [D.1]

<選択記載項目 E 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 北海道大学・電子科学研究所、東北大学・多元物質科学研究所、東京工業大学・化学生命科学研究所および大阪大学・産業科学研究所と共同で運営している物質・デバイス領域共同研究拠点において、本研究所は物質機能化学研究領域拠点としての役割を担い、394件の共同研究等（2016～2019年度）を実施した。これに加えて、研究所・教員の自助努力による学外との共同研究を通じて、国内外の化学および応用物理等の関連する学術コミュニティに貢献した。本研究所の教員が発表した原著学術論文の76%が国内外機関の研究者との共著論文である事実は、本研究所の上記コミュニティへの貢献のひとつのエビデンスである。（（再掲）別添資料 7320-i1-2） [E. 0]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

＜必須記載項目 1 研究業績＞

【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

要件 I: 次の (1) ~ (3) の全てに該当する。(1) 化学に関連する研究の成果として学術的な意義・貢献、社会的意義あるいはそれらのいずれもが顕著である。(2) 研究業績の全てあるいは一部が原著学術論文 (1 件以上) として国際学術雑誌に発表済である。(3) 原著論文の少なくとも一つは本研究所の教員等が筆頭著者ないし責任著者となっている。

要件 II: 次の (a) ~ (h) の複数に該当する。(a) 特許を取得した。(b) 国内 (全国規模学会等) の受賞がある。(c) 国際的受賞がある。(d) 新聞、他の媒体による報道等がある。(e) 原著論文の少なくとも一つが国際共著である。(f) (2) の学術論文の少なくとも一つが産学共著である。(g) 大型外部資金を獲得した研究の成果である。(h) 招待講演等の実績がある。ただし、要件 II の条件の一つのみを満たす場合であっても、顕著な業績と判断されるエビデンスがある場合は選定する。

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 誘電率が 10,000 を超える新たな液晶物質を創製した。この誘電率は既知の液晶物質を含む全ての有機物 (誘電率はせいぜい 10 程度) に対して桁違いに大きい。材料化学の新領域を開拓すると言っても過言でないこの研究成果は、Advanced Materials (インパクトファクタ=25.8) に掲載され、2018 年度日本液晶学会論文賞を受賞した。(業績番号 1)
- シリコン生産に欠かせないアルケンのヒドロシリル化反応に関して従来の白金触媒の代替となる鉄およびコバルト錯体触媒を見出した。貴金属代替の実現につながるこの研究成果は、Organometallics 誌において Editor's Choice に選出された (2018 年)。2016~2019 年度の新規特許出願、PCT 出願、国際特許の成立はのべ 17 件に上る。(業績番号 2)
- 無機金属酸化物の構造を原子・分子レベルで制御するだけでなく表界面に狙いの分子群の形状を記憶させることによって堅牢な分子識別インターフェースを創製、分子識別センシングを実現した。この成果は 2019 年に ACS Nano 誌 (インパクトファクタ=13.9)、Nano Letter 誌 (同 12.3) 等に発表された。(業績番号 9)
- 世界最高性能の抗血栓性高分子を開発した実績をもとに、血中に含まれるがん細胞を効率よく検出する技術、具体的には、血球細胞は接着しないが癌細胞が接着する合成高分子を開発した。この成果は新聞報道 (日経新聞 (2018)、日刊工業新聞 (2019)) され、第 51 回市村学術賞功績賞の受賞 (2019) につながった。(業績番号 6)
- ポストリチウムイオンとして期待されている水系ナトリウムイオン電池による 2V を超える高電圧駆動を初めて実証した。この成果は 4 件の特許出願につながり、また、研究実施者の一人である若手研究者が第 7 回新化学技術研究奨励賞 (公益社団法人新化学技術推進協会) を受賞した (2018)。(業績番号 5)

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
2. 教職員データ	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数	
46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数	