

学部・研究科等の現況調査表

研 究

2020 年 6 月

横浜国立大学

目 次

1. 教育学部、教育学研究科	1 - 1
2. 経済学部、経営学部、国際社会科学研究院、 先端科学高等研究院	2 - 1
3. 理工学部	3 - 1
4. 工学研究院、先端科学高等研究院	4 - 1
5. 都市科学部	5 - 1
6. 環境情報研究院、先端科学高等研究院	6 - 1
7. 都市イノベーション研究院、先端科学高等研究院	7 - 1

1. 教育学部・教育学研究科

(1) 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴	1-2
(2) 「研究の水準」の分析	1-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	1-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	1-9
【参考】データ分析集 指標一覧	1-11

（１）教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

1. 教育学部・教育学研究科は、第3期中期目標の前文において本学が基本使命として掲げた「人々の福祉と社会の持続的発展に貢献する」ことの実現を目指して、急速に変化し、複雑化する現代社会における子どもと教育をめぐる諸課題を総合的に理解し、その課題を実践的、臨床的に解決できる資質を身につけた小・中学校、特別支援学校の教員を養成すべく、組織的な一体性を活かし、教育諸科学の理論的、実践的研究を推進している。なお、教育学部は2017年4月に教育人間科学部から改組している。
2. 教育学研究科では、理論と実践の往還による学びを実現するプログラムを重視し、教育実践専攻（修士課程）及び高度教職実践専攻（専門職学位課程）（以下、教職大学院（高度教職実践専攻））の2専攻において研究活動を展開している。教育実践専攻は、高度化し先進化する教科教育の分野を深く学び、十分な理解と知識に基づいて教育現場で活躍できるとともに、教育理論の原理的追求のみならず、深刻で多様な教育上の諸課題に的確に対応できる臨床的・実践的な知識と研究能力を兼ね備えた教員を育成することを目的とする。このため、最先端の学問の追求とその教育法に関する専門的な教育研究や教育学の理論的な教育研究を行うとともに、今日の多様な教育の諸問題の原因の究明と解決への方策に関する教育研究を行っている。教職大学院（高度教職実践専攻）は、地域の教育現場における諸課題を、同僚性を活かして解決にあたることのできる教職に関する高度な専門性を有し、学校や地域で中核となって活躍し、またそれを支えることのできる教員を育成することを目的とする。このため、教育委員会や学校等との連携により、学校内、学校間、地域と協働して教育活動の質を高める実践的問題解決能力を養うための教育研究を行っている。
3. 教育学部・教育学研究科の研究活動は、附属学校（小学校2校・中学校2校・特別支援学校1校）をその基盤として重視しており、地域や教育委員会と連携しつつ、教育実習、教育インターンなどの各種実習科目や共同研究の充実を図るとともに、地域と教育課題を共有し、小中高連携教育の研究等を通して、神奈川県における初等・中等・特別支援教育の先導的役割とその発信拠点・交流拠点としての活動を強化することを目指している。国立大学の教員養成学部附属学校としてのこれまでの実績を踏まえ、従来の成果発信型の取組みから、より県内学校の実情に即した双方向の地域共創型の取組みへと発展させるとともに、神奈川の先導的教育実践モデル構築に向けた制度設計を推し進めるなど、地域教育界の共創拠点としてそのイニシアティブを執ることを目指している。なお、附属学校のうち、鎌倉小学校及び鎌倉中学校は小中一貫教育を実施する義務教育学校に移行しつつある。

(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 3301-i1-1）
- ・本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 3301-i1-2）
- ・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】

○2017年度における教育人間科学部から教育学部への改組、教職大学院（高度教職実践専攻）の新設に伴う教育学研究科の改編に伴い、教員養成に関わる諸科学を専門とする教員の比重が増している。教職大学院（高度教職実践専攻）の新設に伴い、常勤の実務家教員（学校における管理職経験者）を5名採用し、2019年度は6名在籍している。加えて、神奈川県教育委員会、横浜市教育委員会、川崎市教育委員会から派遣された指導主事（1名ずつ）が非常勤の実務家教員として教育・運営に参画している。 [1.0]

○教育学部・教育学研究科の教員数は第2期中期目標期間終了時（2015年度）113名から2019年度98名と減少しているが、女性教員の割合は、31.0%から31.6%と約3割を維持することができている。年齢構成については、教職大学院（高度教職実践専攻）の実務家教員は比較的年齢が高いが、研究者教員については年齢の低い教員の採用を進めているために、年齢構成については第2期中期目標期間に比べて大きな変化はなく、45歳未満が約25%となっている。（別添資料 3301-i1-3） [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 3301-i2-1～16）
- ・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 3301-i2-17～19）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○退職教員の寄附金を基金として運用する教育学部後援会からの研究助成金制度

横浜国立大学教育学部・教育学研究科 研究活動の状況

により、研究費の支援を継続しており、第2期中期目標期間の終了時（2015年度）では新任教員対象5件、研究プロジェクト2件であったが、2016年度は新任教員対象6件、教育方法の改善・改革7件、研究プロジェクト2件、2017年度は新任教員対象2件、教育方法の改善・改革10件、研究プロジェクト1件、2018年度は新任教員対象2件、教育方法の改善・改革5件、研究プロジェクト2件と増加している。（別添資料 3301-i2-20） [2.1]

○教育学研究科では、研究活動の推進を図り、学術の向上及び地域教育に貢献することを目的として機関誌「教育デザイン研究」を発行しているが、2015年度から新しく論文審査を導入し、研究科担当教員、研究科担当教員と同一の研究に携わっている者、研究科在学生及び研究科修了生等、多様な所属と分野から質の高い論文を掲載できるような仕組みに変更した。2015年度は掲載論文数が14件であったが、2016～2018年度は、19件、25件、21件と増えている。（別添資料 3301-i2-21） [2.1]

○教職大学院（高度教職実践専攻）の実務家教員が中心となって、教職大学院（高度教職実践専攻）で組織的な研究に関する取組みを行い、その成果をまとめた研究論文を「教育デザイン研究」第10号（2018年度）に3件発表した。また、実務家教員を対象にしたFD研修「教師教育研究について学ぶためのプログラム」を2018年度に実施し、理論的研究の重要性を認識に役立てるなど、研究力向上のための取組みを行った。（別添資料 3301-i2-22～23） [2.1]

<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（教育系）（別添資料 3301-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】

○本学部・研究科は、学術の成果の発信手段として著書の刊行を重視している。著書数は、2016～2019年度、58点、72点、65点、90点と推移している。教員一人当たりで換算すると、0.5点、0.68点、0.62点、0.92点と増加傾向にあり、2019年度は1年間に一人1点の水準に近づいた。

＜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】

○科学研究費補助金の採択率向上のために、学部内で科研費申請アドバイザー制度を設置し、退職教員に申請書についての指導を受けることができるようにしている。2016～2018年度の新規採択率は、24.5%、25.5%、27.0%と上昇している。

＜選択記載項目 A 地域・附属学校との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】

○教育学部では、2016年度に文部科学省「総合的な教師力向上のための調査研究事業」を受託し、「養成」と「研修」を一体化させ重層的に教師力の育成を図る「学校インターンシップ」科目の構築を展開した。また、2017～2018年度に文部科学省「教員の養成・採用・研修の一体的改革推進事業」を受託し、教員採用予定の学生と若手教員（教職歴5年未満）との協働的な学びを構築するインターンシップ型プログラムを横浜市教育委員会と連携して展開した。これらの成果は2018年度から新設した授業科目「スクールデー実践」や改正後の教育職員免許法における授業内容に活用されている。（別添資料 3301-iA-1～4） [A. 1]

○教職大学院（高度教職実践専攻）では、2016年度から横浜市教育委員会と共同で教員就職後の躓きの原因に関する調査を横浜市に就職して3年後の教員の実態を明らかにするため、初任から3年間の追跡調査を継続して行っている（2020年度までの科学研究費補助金による研究）。この結果から教員養成段階のカリキュラムや高等学校の初任者研修、2年目研修、小・中学校の10年次研修などの内容の見直しを実施するために、調査結果を活用し、検討を継続している。（別添資料 3301-iA-5） [A. 1]

○教職大学院（高度教職実践専攻）では、2019年度に独立行政法人教職員支援機構「教員の資質向上のための研究プログラム開発・実施支援事業」を受託し、人材育成指標における第3ステージの教員（組織的な運営を行う教員）の教職キャリア開発研修プログラムの開発を実施している。2019年6月から2020年2月まで

横浜国立大学教育学部・教育学研究科 研究活動の状況

に 14 の講座を実施し評価を行った。(別添資料 3301-iA-6) [A. 1]

○附属特別支援学校では、2017～2018 年度にインクルーシブ教育に関する公開研究協議会・研修会を神奈川県立総合教育センターと連携して開催し、2018 年度は約 400 名（高校教諭が 23%）の教員が参加した。横浜市だけでなく、郡部も含めた全県の教員が参加したことで、高校を含めた県のインクルーシブ教育の推進に貢献した。(別添資料 3301-iA-7～8) [A. 1]

○附属横浜中学校では、すでに第 2 期中期目標期間中から総務省「フューチャースクール推進事業」及び文部科学省「学びのイノベーション」及び「ICT を活用した教育の推進に資する実証事業」における実証研究校として指定を受け、2017～2018 年度には文部科学省「次世代の教育情報化推進事業」における情報教育推進校（IE-School）に指定され、情報活用能力を育成するためのカリキュラム・マネジメントの在り方と授業デザインの研究成果を発表している。これらの研究は、教職大学院所属の情報教育を専門とする教授の指導の下に推進している。また、これらの成果を活用した授業実践研究を毎年度 2 月に開催される研究発表会を通じて地域に発信している。(別添資料 3301-iA-9～11) [A. 1]

○附属学校 5 校は、毎年教育学部及び教職大学院（高度教職実践専攻）の教員と共同で授業実践研究を行い、小・中・特別支援学校教諭、指導主事、大学教員、大学生が参加する公開研究発表会（附属横浜小学校は教育研究集会、附属特別支援学校は公開研究協議会）を通じて年に 1 度その成果を発信している。附属鎌倉小学校と鎌倉中学校では、小中一貫教育を目指し、2016 年度から両校の研究発表会を同日開催とし、9 年間を見通した学習（カリキュラム・マネジメント）をテーマとして実施している。また、公開研究発表会とは別に大学や地域の教育委員会と連携をし、各校の特色に合わせ、現在の教育課題に直結した研究を実施している。その例として、附属横浜中学校では 2018 年度に大学の家庭科教育、理科教育、美術科教育、情報教育を専門とする教員と研究連携を実施している。(別添資料 3301-iA-12～16) [A. 1]

○教育学部では、2007 年度から神奈川県教育委員会と連携して「かながわの中等教育の先導的モデル」づくりを推進してきた。その取組みの一つとして、知識基盤社会を生きる上で必要とされる幅広い能力の育成を図るため、附属横浜中学校・神奈川県立光陵高校・神奈川県教育委員会・教育学部・教育学研究科が合同で「総合的な学習の時間」を主体とした探求活動の成果発表会（i-ハーベスト発表会）を 2011 年度から開催し、2019 年度で第 9 回を迎えた。各学校の関係者に加え、県内他校の教員も参加し、参加人数は約 1200 名となっている。さらに 2017 年度には、新たに実践研究会を立ち上げ、新学習指導要領実施となる 2023 年度から新

横浜国立大学教育学部・教育学研究科 研究活動の状況

たな枠組みによる取組みを開始するために研究の方向性についての検討を開始した。(別添資料 3301-iA-17) [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】

○附属横浜小学校では、2016 年度から校長（教育学部教授）が領導して国際交流活動の検討を始め、2017 年度には校長と小学校教諭がイギリスのケンブリッジにある私立及び公立小学校を訪問し、日本と英国の初等教育の共通性と独自性について調査した。2018 年度には、大学の協定校でもあるオウル大学教育学部及び同大学附属教員養成学校（附属小学校）を訪問し、参観及び今後の連携について意見交換をしてきた。このことが、2019 年度に実施した国際シンポジウムにつながっている（選択記載項目 D 参照）。また、2018 年度には、附属横浜小学校の授業に横浜国立大学の留学生（出身国は 12）との触れ合い活動を実施し、附属横浜小学校におけるグローバル教育の可能性について検討を続けている。(別添資料 3301-iB-1～2) [B. 2]

○教育学部音楽教育講座の小川教授は、第2期中期目標期間中からヤマハ株式会社が実施するベトナムにおける器楽教育の定着化に関する事業に共同研究者として参加している。この事業は 2016 年 11 月及び 2018 年 10 月に文部科学省「日本型教育の海外展開推進事業」、2018 年 6 月には日本貿易振興機構「社会課題解決型ルール形成支援プロジェクト」にも採択されている。また、2017～2018 年度には、ベトナム教育訓練省の音楽教育の学習指導要領の改訂の外国人コンサルタントとして従事し、2019 年度の改訂に貢献した。(別添資料 3301-iB-3～4) [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】

○教育学部・教育学研究科では、附属教育デザインセンターを拠点として、地域の

横浜国立大学教育学部・教育学研究科 研究活動の状況

学校及び教育委員会からの要望に応え、教員養成及び教員研修に関する研究成果を、地域の学校及び教育委員会に提供し、地域の教育課題解決の推進に寄与している。(別添資料 3301-iC-1) [C.1]

○横浜市教育委員会と共同で教育実習指導者のための「教育実習サポートガイド」を2015年度に作成し、2016年度から横浜市内の小・中・高等学校で活用されている。また、横浜市教育委員会と横浜市立学校で教育実習を実施している他大学(52大学)との連携の横浜市大学連携・協働協議会において、2016年度から2年間に、教育実習ワーキンググループの主査を教育学部の和田教授が務め、教育実習の質を向上させるための仕組みに関する共同研究に寄与した。(別添資料 3301-iC-2) [C.1]

○理科教育講座の筆保教授は、自然災害による被災建物棟数・被災率をリアルタイムで予測する世界初のウェブサイト「cmap.dev (シーマップ)」を民間企業と共同開発し、無償公開している。パソコンやスマートフォンなど、あらゆるデバイスから24時間365日閲覧が可能で、地域における防災・減災活動への貢献が認められ、第29回地球環境大賞において、最高位となる「大賞」を2019年度に本学が共同で受賞している。また、気象庁からの許可を得て、気象庁から配信される天気予報データを各学校の位置で切り取り、時間変化の図と数値データを作成し、神奈川県内の公立の小・中・高等学校及び特別支援学校に無償で配信し、学校行事の計画や授業の教材等に活用されている。(別添資料 3301-iC-3) [C.1]

<選択記載項目D 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】

○附属横浜小学校と教職大学院(高度教職実践専攻)、附属教育デザインセンターは、横浜国立大学の協定校であるオウル大学の教員養成学校から教員養成・育成に関わっている専門家を招聘し、国際シンポジウム「これからの学校教育における多文化主義と多様性―教員育成の課題―」を2019年10月に開催した。神奈川県内の4教育委員会及びフィンランド大使館の後援を受け、参加者は約100名であった。学校教育における多文化主義の具体化状況について参加者は強い関心を示した。その関心を維持すべく、2020年度には横浜国立大学公開講座として、市民向け講座を開催予定である。(別添資料 3301-iD-1) [D.1]

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)

教育学部・教育学研究科は、最先端の学問の追求とその教育法に関する最新の専門的教育研究を行い、様々の教育学の理論的な教育研究を行うとともに、今日の多様な教育の諸問題の原因の究明と解決への方策に関する教育研究を行うという目的を有している。特に、教育科学、教科教育学、教科内容学のいずれもが、人間と社会の再生産、そしてその公教育における現実化といった共通の理念的基盤の上に立って、力動的な知として活性化されることを課題として研究することが重要と考えている。それらを踏まえ、教育科学、教科教育学、教科内容学に関する多くの業績の中から、専門領域のバランスを取りながら、前述の目的に沿いつつ研究成果が社会に還元できるものを選ぶという判断基準で研究業績を選定している。なお、論文等のうち Scopus 収録は 11 件で、うちトップ 10%以内は 3 件となっており、高水準の業績を選定している。

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

○教育学部・教育学研究科の研究業績説明書において S、SS と評価した教員の中から特に優れた業績を取り上げると、以下のように研究成果が実践へと結びついていることが分かる。

- ・業績番号 1 : 「陸上競技 100m 走および走幅跳のパフォーマンス向上に関する研究」は、競技における動作や走速度の評価方法を開発し、適切なトレーニングの方法を提案している。この成果はオリンピック・パラリンピックアスリート強化支援での国内トップレベル選手の指導に活かされ、2016 年と 2017 年の日本選手権女子三段跳で優勝者を出している。
- ・業績番号 3 : 「書写書道の教育及び表現活動についての研究」は、書写書道教育について学習者の実態や社会的な状況を分析的に考察したものであり、その教育的価値を学校教育だけでなく、一般社会に向けても広く発信している。また、研究者の書道の作品は 2019 年の毎日書道展で会長賞を受賞するなど、書字能力と指導力が高く評価されており、文字文化や書字文化の普及・向上にも貢献している。
- ・業績番号 9 : 「台風メカニズムの基礎的研究と被害軽減を目指した応用研究」は、

横浜国立大学教育学部・教育学研究科 研究成果の状況

研究成果が世界初の台風ハザードマップに拡張され、「台風ソラグラム」として一般に無料配信されており、社会に還元している。また、台風発生予報のプロダクト開発を気象庁と協働して進めている。

- ・業績番号 11 : 「動機づけに関する研究」は、親の過度な期待は、子どもの学業達成を阻害することを明らかにし、その新規性や実践的意義が高く評価されている。2019-2021 年度には、科研費若手研究に「学習方略使用に関する感情の影響に関する統合的検討」が採択されている。
- ・業績番号 14 : 「労働による日常生活へのリスク要因に関する研究」は、過労死に関する 3,500 件を超える大規模実態調査を日本で初めて実施し、過重労働の実態を明らかにしたことが高く評価されている。また、大学生の労働と健康・修学との関連を検討した研究では、2018 年に日本教育心理学会の城戸奨励賞を受賞している。

【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
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

2. 経済学部・経営学部・国際社会科学研究院・先端科学高等研究院

(1) 経済学部・経営学部・国際社会科学研究院・先端科学高等研究院の研究目的と特徴	2-2
(2) 「研究の水準」の分析	2-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	2-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	2-11
【参考】データ分析集 指標一覧	2-13

(1) 経済学部・経営学部・国際社会科学研究院・先端科学高等研究院の研究

目的と特徴

1. 経済学部・経営学部・国際社会科学研究院について

経済学部・経営学部・国際社会科学研究院(及びその前身である国際社会科学研究科)は、横浜国立大学における社会科学分野において、真理の追究を図るとともに、我が国における普遍的役割を果たすべく、研究及び教育を実施してきた。(以上、ミッションの再定義【総論】) 2013年4月からの国際社会科学研究院の発足とともに、社会科学分野の教員はすべて本研究院に所属し、そこを拠点に研究を行っている。

本学の第3期中期目標における研究に関する目標では、「グローバル化、イノベーション、大都市問題といったグローバル新時代における諸課題に対応するため、高度な重点分野研究、実践的基盤研究、及び分野横断型研究を推進」し、「国際的に活躍できる人材の育成や優れた研究成果」を創出し、「世界的な研究拠点の形成へとつなげる」と掲げている。これらの中期目標にしたがい、国際社会科学研究院の研究目的は、(1) 経済学、経営学、法学という社会科学系3分野において世界第一線に肩を並べる独創的な研究や日本の内外で高く評価される先進的研究を行い、機能的かつ機動的に研究活動を推進する、(2) グローバル新時代に求められる新しい融合的研究プロジェクトを創設することで、本学の先端科学高等研究院、工学研究院、環境情報研究院、都市イノベーション研究院、地域実践教育研究センター・成長戦略研究センターとの協働や、国内外の大学・研究機関、産業界との連携により、新たな研究を創出していく、(3) 上記を通じて、国際社会科学府(教育組織)での大学院教育の高度化も促進していくことである。

2. 先端科学高等研究院について

本学の強みであり、他大学では類を見ないリスク共生学の研究を中心に、安全・安心で持続可能な社会を世界的に実現するための研究拠点を形成することを重点目標に掲げて、2014年10月に先端科学高等研究院を設置した。

先端科学高等研究院には、2014年度から2017年度までを第1期として11、2018年度から第2期として3クラスターに配置された8つの研究ユニットがあり、このうち6つの研究ユニットの主任研究者を3つの研究院の教員が務め研究活動を推進している。先端科学高等研究院及び各ユニットの研究目的と特徴は、別添資料3302-00-1のとおりである。

(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 3302-i1-1 ）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 3302-i1-2 ）
- ・ 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】

（特になし）

<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 3302-i2-1～15 ）
- ・ 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 3302-i2-16～18 ）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学では、社会的要請の高い分野、学際的分野、社会的あるいは学術的に高く評価されている分野及び先駆的分野等において、研究プロジェクト、共同研究等を行う複数の教員が構成する研究グループを「YNU 研究拠点」として認定している。さらに「YNU 研究拠点」の中から大型外部資金等の獲得や、新しい研究シーズの形成・発掘、本学の研究やブランドへの新たな付加価値の提案につながることを期待できる研究拠点を選考し、年間最大 15,000 千円の支援を行っている。それにより、ハイインパクトジャーナルを含めた国際誌への持続的投稿、産学連携による内閣府 SIP や文部科学省地域イノベーション・エコシステム形成プログラムへの参画及び大型外部資金の獲得（JST-CREST、JST-さきがけ等）の成果に繋がっている。なお、特に本研究院では、5つの研究拠点が認定されている（別添資料 3302-i2-16～17（再掲）、19）。[2.1]
- 本研究院で認定された5つの研究拠点のうち、「アジア経済社会統計研究拠点」の研究業績は世界的に評価の高い査読付きジャーナルに掲載された。代表者によ

横浜国立大学経済学部・経営学部・国際社会科学研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

る英文著書が「第 62 回（2019 年度）日経・経済図書文化賞」を受賞し、2018 年
中に出版された書籍の中で最も優れた研究書として高い評価を受けた。「シャウ
プ・コレクションを活用した税財政に関する研究拠点」では、思想および経済史
の分野で大規模な国際共同研究を組織した。「文理連携による社会価値実現プロ
セス研究拠点」は、本研究院の研究者が拠点長を務めながらも、拠点のメンバー
の半数は理工系自然科学研究者であり、文理融合的な研究を進めている。＜選択
記載項目 D 学術コミュニティへの貢献＞で記述するように、「壁面緑化の価値測
定」に関する研究が査読付き学術論文雑誌に掲載されたが、これは当該拠点活動
の成果の一部である。「ビジネスシミュレーション研究拠点」では、AI（人工知
能）、IoT（モノのインターネット）、ビッグデータ、プラットフォーム、サービ
ス化、知識のグローバル化をビジネスで利用していくための戦略的な概念枠組み
を構築し提唱している。また、2019 年度に拠点として再度認定された「新国際開
発研究拠点」では、国境を越えて横たわる国際開発に関わる諸問題に関し、新た
な地平を生み出すことを目的として、部局の垣根を越えて研究者同士の意見交換
を重ねている（別添資料 3302-i2-19）。[2.1]

- 次世代の若手研究者を拠点長とする若手・中堅主体の YNU 研究拠点を形成する
ため、学長主導のもと「若手研究者による新規 YNU 研究拠点形成事業」を 2019 年
度から立ち上げ、年間最大 1,500 千円の支援を行っている。経営学分野の研究者
1 名が採択され 500 千円支援された（別添資料 3302-i2-18）（再掲）。[2.2]

＜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（社会科学系）（別添資料 3302-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】

- 経営学分野の研究者 2 名が、民間企業との共同研究「海外特許費用予測システ
ム」の成果について権利化を図り、2018 年に特許権を取得した（特願 2017-227431
特開 - 特許 6432120 登録日：2018 年 11 月 16 日）。[3.0]
- 第 3 期中期目標期間中に発表した論文等のうち、抄録・引用文献データベース
Scopus に収録されたものについて、論文の被引用数の分野別パーセンタイルが
上位 1 % となる論文は 1 件、10 % となる論文は 5 件となっている。[3.0]

<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】

- 個々の研究者に対する外部資金獲得のインセンティブとして、獲得実績等に応じて、基幹運営費交付金等を財源とした研究費の傾斜配分を実施している。そのため、科研費、寄付金、競争的資金、共同研究費、受託研究費の受入金額の期間中平均額が、いずれも第2期中期目標期間より第3期中期目標期間で増加している。特に共同研究については、第2期中期目標期間受入件数22件から、第3期中期目標期間4年目時点で受入件数が26件と増加している。[4.0]

<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】

- 本学では、社会連携に関する包括連携協定は、大学・国立研究機関のみならず、地方自治体、民間企業に至るまで広範に締結してきた。第3期中期目標期間において2017年に神奈川県、2018年に川崎市と順次締結し、神奈川県内の主要な自治体（県・3政令市）との連携協力体制を構築するなど、第2期中期目標期間末（2015年度）と比較して包括連携協定の締結件数を1.57倍まで拡大させた。本研究院としては、以下のとおり取り組みを行っている（別添資料 3302-iA-1）。[A.1]
- 横浜市経済局及び地元企業との産学官連携活動を通じた経営学分野の「イノベーション・コミュニティ形成」では、横浜市・市内企業・大学などが連携し、イノベーション創出を目指す「ヨコハマ・イノベーターズ・コミュニティ」の活動に、中核機関として2019年より参加している。その結果、今後の産学官連携活動の推進に貢献する、横浜市や地元企業とのネットワークが順調に構築されている（別添資料 3302-iA-2）。[A.1]
- 経済学分野教員が提唱したダブルケアの問題が2016年度より国政課題・自治体の政策課題となり、全国の自治体・社会福祉事業団体・市民団体開催のシンポジウムに招聘され、地域連携活動を積極的に行った（横浜市、京都府、岩手県、

横浜国立大学経済学部・経営学部・国際社会科学研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

北海道など）。横浜市政策局及び公共財団法人横浜市男女共同参画推進協会と連携協定を締結しダブルケア研究プロジェクトを推進した。

また、東京都の福祉保健基礎調査の検討委員、子ども・子育て支援の審議会（子ども・子育て会議）の相談員となり、子ども・子育て支援の分野での福祉の広がり に寄与している（別添資料 3302-iA-2）（再掲）。[A. 1]

- 神奈川県内では県内有料道路における産業連関表を活用した経済波及効果に関する研究、箱根町や南足柄市との大学連携事業を実施している。これらの研究は公共的事業の経済効果を計測し、今後の事業の在り方についての指針となる分析を行っている（別添資料 3302-iA-2）（再掲）。[A. 1]
- 企業との連携では、東京都内企業との公共調達と企業ビックデータに関する共同研究、神奈川県内企業との超小型モビリティを用いた実証実験、東京都内企業との日本におけるシェアリングエコノミーの展開に関する実証実験などを行っている。これらの研究では、さまざまなミクロ経済市場における経済実験を実施し、今後極めて経済学の適用が有望な領域において、企業との連携で研究活動を行っている（別添資料 3302-iA-2）（再掲）。[A. 1]
- 2018 年 3 月に締結した横浜税関との包括連携協定に基づいて講師の派遣・受入れや研修生の受入れを行っており、税関行政の抱える問題点等についての共同研究の計画についても協議している（別添資料 3302-iA-2）（再掲）。[A. 1]
- 神奈川県弁護士会との包括連携協定に基づいて、実務家教員の派遣を受け、弁護士の研修事業に協力している。さらに、グローバル化社会における法的課題の解決を促し、それに資する人材の育成及び支援を行うための組織として 2018 年 10 月に設置されたグローバルリーガルサポートセンターを設置した。その活動のひとつとして、神奈川県弁護士会外国人部会と連携し、定住外国人子女の教育問題等についての共同研究等を展開すべく綿密な連携を保っている（別添資料 3302-iA-2）（再掲）。[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】

- アジア経済社会統計研究拠点の「日本企業の為替リスク管理と輸出価格設定行動」では、中国社会科学院や寧波大学などと国際共同研究を実施し、ABDC Journal

Quality でトップランクの A* の評価を受けているトップ・ジャーナルにその成果を発表している。北京や寧波などで国際共同コンファレンスも多数開催している。ミクロ経済研究の「頑健な制度設計」は、インド工科大学デリー校との国際共同研究を実施し、ABDC Journal Quality でトップランクの A* の評価を受けているトップ・ジャーナルにその成果を発表している（別添資料 3302-iB-1）。[B. 2]

- 「ダブルケア責任の世代間ジェンダー比較分析：自治型・包摂型の地域ケアシステム構想」、「インドの地方統計制度改革の論理と実際」、「EU と東アジアでの地域経済統合における経済制度の多様性と成長体制の相互依存性に関する研究」などは、それぞれ韓国、東アジア、インド、ヨーロッパなどの研究者と国際的な共同研究を実施し、各国、各地域の特性に注目しながら比較分析を行うことで高度な研究成果を得ている（別添資料 3302-iB-1）（再掲）。[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】

- 本研究院では下記のように、数多くの国際コンファレンス、国際ワークショップ、全国学会を毎年開催している。また、研究の成果を広く社会に発信するため、公開講座（2016～2019 年度に 7 回）を開催している（別添資料 3302-iC-1）。[C. 1]（国際コンファレンスの主催）
- ・ The 3rd International Conference on China's Rise and Regional Integration in East Asia（横浜国立大学：2016 年 7 月 8-9 日）
 - ・ The 22nd Pacific Asia Conference on Information Systems（横浜ロイヤルパークホテル：2018 年 6 月 26-30 日）
 - ・ International Symposium: Japanese Management in Asia: Cross the Cultural Border（ハノイ、ベトナム：2018 年 9 月 28 日）
 - ・ The 4th International Conference on China's Rise and Internationalization: Challenges and Impacts Regionally and Globally（寧波、中国：2018 年 12 月 7-8 日）
 - ・ The international symposium on "Artificial Intelligence and Management Analytics"（横浜国立大学：2019 年 7 月 10 日）
- （国際ワークショップの主催）

横浜国立大学経済学部・経営学部・国際社会科学研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

- ・ RIETI-IWEP-CESSA Joint Workshop: Exchange Rates and Currency Internationalization: Perspectives from China and Japan (中国社会科学院, 北京: 2016 年 11 月 19 日)
- ・ RIETI-IWEP-CESSA Joint Workshop: Issues over Currency and Exchange Rate: Empirical Studies on China and Japan (RIETI, 東京: 2017 年 12 月 1 日)
- ・ RIETI-IWEP-CESSA Joint-Workshop on Topics on International Finance: Exchange Rate and Currency (中国社会科学院, 北京: 2018 年 12 月 1 日)
- ・ International Masters Program for Managers (IMPM): Collaborative Mindset Module (横浜国立大学: 2019 年 5 月 27 日～6 月 6 日)
(全国学会の開催)
- ・ 日本シミュレーション&ゲーミング学会 2016 年度春期全国大会 (横浜国立大学: 5 月 28 日・29 日)
- ・ 環境法政策学会第 21 回学術年次大会 (横浜国立大学: 2017 年 6 月 10 日)
- ・ 日本評価学会第 19 回全国大会 (横浜国立大学: 2018 年 12 月 1 日・2 日)
- ・ 日本 18 世紀学会第 41 回大会共通論題 II (中部大学: 2019 年 6 月 8-9 日)
- ・ 日本環境学会第 45 回研究発表会 (横浜国立大学: 2019 年 6 月 22 日・24 日)
- ・ 日本財政学会第 76 回全国大会 (横浜国立大学: 2019 年 10 月 19 日・20 日)
- ・ 日本国際経済法学会第 29 回研究大会 (横浜国立大学: 2019 年 11 月 23 日)
- ・ 国際公会計学会第 22 回全国大会 (横浜国立大学: 2019 年 9 月 14 日・15 日)

<選択記載項目D 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】

- 先端科学高等研究院に効果的・効率的な運営を実施するため学外委員を含めた運営諮問会議を設置している。運営諮問会議において研究ユニットの評価を実施し、その評価結果を踏まえ、2018 年から3つの研究群(サイバー・ハードウェアセキュリティ研究群、インフラストラクチャリスク研究群、社会価値イノベーション研究群)とその配下の8つの研究ユニットに再編した。このうち、共創革新ダイナミクス研究ユニットには、国際社会科学研究院の研究者が主任研究者及びメンバーとして4名が加わっている。同ユニットには、環境情報研究院から1名、工学研究院からも1名がメンバーとして所属しており、文理融合の共同研究を実践している(別添資料 3302-iD-1)。[D.1]

横浜国立大学経済学部・経営学部・国際社会科学研究院・先端科学高等研究院
研究活動の状況

- 先端科学高等研究院に設置された研究ユニットごとに、世界第一線で活躍する研究者とともにシンポジウム等を第3中期目標期間において計103回開催し、研究成果を社会に還元した（別添資料3302-iD-2）。[D.1]
- 先端科学高等研究院に設置されたグローバル経済社会のリスク研究ユニット（2015-2017年度）においては、本研究院教員を主任研究員とし、国際共同研究を行った。本研究では、グローバル経済社会が直面する金融市場の変動、高齢化、失業等、様々なリスクへの対応について検討している。この研究には、本学の研究者4名の他、連携研究者として経済学をはじめ社会科学分野で国際的に活躍している4名の研究者が中国・台湾、韓国、シンガポールから参加した。他にも不定期でアメリカ、インド等から4名の外国人研究者を招聘した。
なお、第3期中期目標期間中における本研究の成果としては、①ワークショップ4回、セミナー1回、シンポジウム2回、集中講義1回開催し、②国際学術誌へ論文15本を掲載した。[D.1]
- 先端科学高等研究院の共創革新ダイナミクス研究ユニットでは、分野融合的・学際的研究プロジェクトとして、「大学発知識の社会普及メカニズム」の研究を組織的に行っている。このプロジェクトは、本研究院に所属する研究者4名と、工学研究院の研究者1名が中心となり、社会科学と自然科学の研究者が「大学で生まれた知識や技術」の社会への普及を実践的に研究している（別添資料3302-iD-3）。[D.0]
- 「ダブルケア責任の世代間ジェンダー比較分析：自治型・包摂型の地域ケアシステム構想」（科学研究費基盤研究(B)2016.4～2019.3獲得）と題する研究は、晩産化・超少子化・高齢化が同時進行する東アジア社会における「介護と育児のダブルケア責任」の構造と、少子高齢化と財政難に対応した「自治型・包摂型の地域ケアシステム」を検討している。本研究は香港・台湾・韓国・イギリスの大学教員と協力した、経済学と福祉分野との融合的研究プロジェクトである。[D.0]
- 文理連携による社会価値実現プロセス研究拠点の活動のひとつとして、本学自然科学系教員（都市イノベーション研究院）とその研究室学生、本研究院教員が壁面緑化の価値測定に関する研究を2016年度から開始した。その成果の一部については、2019年、日本建築学会の学会誌に査読付き学術論文として発表されている。[D.0]
- 本研究院教員2人が本学工学研究院、環境情報研究院の教員及び海洋開発機構の研究者らとともに2015-2018年度に実施した内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)次世代海洋資源調査技術の中で、海洋環境影響評価技術の国際展開及び企業の海外進出支援のための諸制度等の研究を実施した。その成果は

横浜国立大学経済学部・経営学部・国際社会科学研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

学術論文として公表したほか、各学会で報告した。[D. 0]

- 本学の工学研究院の教員らが中心となって活動している学長重点支援拠点「ものづくりライフイノベーション研究拠点」や、YNU 研究拠点「超 3D 造形技術プラットフォーム」で毎年開催しているシンポジウムにおいて、2016 年と 2017 年に、それぞれ本研究院の教員 1 名（合計 2 名）が講演を行い、オープンイノベーションについて文理融合の観点から議論を行った。[D. 1]

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)

学術的意義の高い業績については、各分野での評価が高い国際学術雑誌、評価が高い査読制国内雑誌への掲載、受賞および書評・学界展望での評価、研究内容に基づく学会や国際会議での招待講演・基調講演に基づいて選定した。社会・経済・文化的な意義の高い業績については、新聞記事等のマスコミでの紹介、書評、関係団体等への招待講演等に基づいて選定を行った。なお、論文等のうち Scopus 収録は 20 件で、うちトップ 1 %以内は 1 件、10%以内は 5 件となっており、高水準の業績を選定している。

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

国際社会科学研究院の研究業績説明書の主な S、SS 教員の中から特に優れた業績をピックアップする。なお、第 3 期中期目標期間中に発表した論文等のうち、抄録・引用文献データベース Scopus に収録されたものについて、論文の被引用数の分野別パーセンタイルが上位 1 %となる論文は 1 件、10%となる論文は 5 件となっている。

○業績番号 1：「住宅市場における行政法の役割の考察」は、行政が民間事業者を規整・制御する手法を見出し、2017 年度都市住宅学会賞研究奨励賞、2018 年度都市住宅学会賞著作賞および同研究奨励賞、2019 年度都市住宅学会賞研究奨励賞を受賞した（別添資料 3302-ii1-1）。[1.0]

○業績番号 2：「諫早湾干拓紛争の法学および政治学的研究」では、利害関係が多様に絡まる社会的紛争についての司法制度の限界を示し、西日本新聞 2019 年 6 月 28 日にコメントが掲載された（別添資料 3302-ii1-2）。[1.0]

○業績番号 3：「傷病労働者に対する法理論の研究」は、復職可能性判断においては、復職に至るまでのプロセスを考慮すべきとの実務上の指針を示すものであり、2016 年度日本労働法学会奨励賞及び商事法務研究会賞を受賞した（別添資料 3302-iii1-1）（再掲）。[1.0]

○業績番号 4：「日本企業の為替リスク管理と輸出価格設定行動」は、大幅な為替レートの変動に晒されてきた日本企業がどのように為替リスクを管理しているのか、また為替レートの不確実性に対してどのような輸出価格設定行動を採用し

横浜国立大学経済学部・経営学部・国際社会科学研究院・先端科学高等研究院 研究成果の状況

- ているのかを実証的に分析するものであり、第 62 回（2019 年）日経・経済図書文化賞を受賞した。また関連する論文は、Scopus における 2 月時点での被引用件数がトップ 10%論文である（別添資料 3302-ii1-1）（再掲）。[1.0]
- 業績番号 8：「ダブルケア責任の世代間ジェンダー比較分析：自治型・包摂型の地域ケアシステム構想」は、ダブルケアという新しい概念を開発し、国会（2016 年 4 月 12 日）、地方議会（2017 年 3 月大阪府堺市議会、2019 年 12 月岩手県議会等）で言及された。[1.0]
- 業績番号 10：「インドの地方統計制度改革の論理と実際」は、インドにおける地方統計制度の末端の姿を定量的に検証して、その実態と課題について解明するものである。インドの非政府研究機関との国際共同研究の成果であり、2017 年に経済統計学会賞を受賞している（別添資料 3302-ii1-1）（再掲）。[1.0]
- 業績番号 13：「インターネットビジネスの競争戦略」では、黎明期のインターネットビジネスにおいて、模倣されて消えない競争優位をどのように確立していくのかという点について、実証的な検討に基づいた提言を行い、経営学分野で日本最大の学会である日本経営学会の学会賞を受賞した（別添資料 3302-ii1-1）（再掲）。[1.0]
- 業績番号 17：「オペレーションズ・マネジメントおよびサプライチェーン・マネジメントに関する実証研究」は、日本のみならず世界各国の事業所からデータを収集して統計的手法を用いて分析を行ったものであり、2 つの論文は Scopus における 2 月時点での被引用数がトップ 1%論文とトップ 10%論文である。[1.0]
- 業績番号 18：「日本企業の採用行動とその成果」は、日本企業による人材の採用活動を科学的な視点から初めて捉えたものであり、2016 年度の「日本の人事部 HR アワード」（5,602 人が投票）で書籍部門最優秀賞を受賞した（別添資料 3302-ii1-1）（再掲）。[1.0]
- 業績番号 19：「不確実性下の意思決定理論及び経済・経営問題への応用」は、焦点決定理論（Focus Theory of Choice）を提案し、関連する 3 つの研究論文は Scopus における被引用件数がトップ 10%論文である。[1.0]
- 業績番号 20：「損益計算書において一時的な損益を区分表示することの是非について」は、比較的新しい研究テーマである損益の区分シフトについて検証を行った結果、監査の対象とならない利益をターゲットとした先行研究と同様の結果が得られないことを主張した。この研究成果は、日本で最大（1,800 人規模）の会計分野の学会である日本会計研究学会で最も格式の高い「太田・黒澤賞」を受賞した（別添資料 3302-ii1-1）（再掲）。[1.0]

【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
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

3. 理工学部

(1) 理工学部の研究目的と特徴	3-2
(2) 「研究の水準」の分析	3-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	3-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	3-9
【参考】データ分析集 指標一覧	3-11

(1) 理工学部の研究目的と特徴

【理工学部】理学及び工学は、人類社会の福祉と持続的発展に直接的に寄与する使命を持つ学術分野である。社会からの様々な要請を的確に把握し、地球規模の環境問題などに対処しつつ、自然科学の真理を追究し、産業を発展させ、輝ける未来を切り拓くために研究者・技術者の果たすべき役割は大きい。実践的学術の国際拠点を目指す本学において、理工学部では、自らの専門分野における専門能力と高い倫理性を持ち、広く他分野の科学技術に目を向ける進取の精神に富む人材育成を目的とする。そのため「独創性」「総合性」の精神のもとに基盤的学術に関する幅広い教育を取り入れ、自ら課題を探究し、未知の問題に対して幅広い視野から柔軟かつ総合的な判断を下して解決できる、世界にはばたく人材を育成する。

《機械・材料・海洋系学科》自然環境との調和及び資源の有効利用をはかりつつ、産業の発展とヒューマンライフの向上を持続的に行うため、人類の英知として蓄えられた科学・技術を発展させ、基盤領域から先進領域にわたる学術分野で、独創性豊かな技術者、研究者を育成する。そのために機械工学、材料工学及び海洋空間のシステムデザインに関する基礎から応用にまたがる幅広い研究を行う。

《化学・生命系学科》化学と生命に関わる最先端かつ広範な科学技術分野において、創造的な研究や開発に携わる上で必要となる高度な専門知識や基礎技術を自在に使いこなす強固な基盤能力と、社会及び環境とのかかわりを深く理解した柔軟な思考力を育み、実践的かつグローバルな視点から持続可能で豊かな社会を形成するために必須の新しい技術やシステムの創出を牽引できる人材育成を目的とする。

《数物・電子情報系学科》情報工学、通信工学、電気・電子工学、数理科学、物理工学の広範な分野において、主体的に課題を探究し、広い視点から総合的かつ柔軟に問題を解決できる高度な技術者・研究者を育成することを研究の目的とする。

なお、2017年4月に4学科体制から3学科体制に改組を行い、建築都市・環境系学科の建築EP、都市基盤EPが、それぞれ都市科学部の建築学科、都市基盤学科として組織再編している。

1. 以上、横浜国立大学学則に記載されているように、理工学部は、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）、化学・生命系学科（化学EP、化学応用EP、バイオEP）、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）（EP=教育プログラム）からなり、多様な分野をカバーしていることが特徴であり、世界的な視野を持って基礎から応用にまたがる幅広い研究を行うことを目的としている。これにより第3期中期目標の通り、様々な要素が集積する国際都市横浜の地において実践的学術の国際拠点となることを目指す。
2. 理工学部では、本学の大学院組織である理工学府、環境情報学府、都市イノベーション学府と連携して、一貫した高等教育を行うとともに、第3期中期目標の通り、同じキャンパスにある優位性を生かして人文系、社会系とも連携して、卓越した研究成果を社会に創出するための国際的かつ先端的な研究を行っている。

(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 3303-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 3303-i1-2）
- ・ 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】

- 社会的要請の高い分野、学際的分野、社会的あるいは学術的に高く評価されている分野及び先駆的分野等において、研究プロジェクト、共同研究等を行う複数の教員が構成する研究グループを「YNU 研究拠点」として認定している（別添資料 3303-i1-3）。本学で認められた研究拠点のうち、理工学部所属教員が所属し、現在も引き続き認定されている主なものを認定年度順に列挙すると、
 - ・ 2011 年度認定： 先進セラミックス創造研究拠点、情報・物理セキュリティ研究拠点、位相幾何学的グラフ理論研究拠点、高次生命情報に基づいた環境技術創製の研究拠点、ロボティクス・メカトロニクス研究拠点、ナノ物性物理とバイオの融合研究拠点、先端超伝導材料・デバイス研究拠点、量子操作による光ナノ計測・情報通信の革新的イノベーション研究拠点、宇宙環境利用科学研究拠点
 - ・ 2012 年度認定： 感性脳情報科学研究拠点、よこはま高度実装技術研究拠点、社会・自然科学（文理）融合による新医療システム研究の卓越拠点
 - ・ 2014 年度認定： 超 3D 造形技術プラットフォーム研究拠点
 - ・ 2016 年度認定： グリーンマテリアルイノベーション研究拠点、人工知能研究拠点
 - ・ 2017 年度認定： 生態リスク・地域環境学研究拠点

などがあり、いずれの研究拠点も横浜国立大学を代表する世界最先端の理工学研究を推進している。（別添資料 3303-i1-4）[1.1]

- 2017 年度から、建築 EP、都市基盤 EP が、それぞれ、都市科学部の建築学科、都市基盤学科として組織再編している。本学が立脚する国際都市「横浜・神奈川地域」はグローバルな課題とローカルな課題が直結する地域である。都市科学部は、これらの両方の課題に対応できる「文理融合型」の学部として新設された。この再編により、理工学部は、理学と工学の融合という色彩を強化することができた。[1.1]

＜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 3303-i2-1～15)
- ・ 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 3303-i2-16～18)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 理工学部では、機械加工実習、飛行ロボティクス設計、化学・生命基礎演習、数理科学（基礎）演習、インベスティゲーション実習、エネルギーと環境、プロジェクトラーニングなど、低学年から主体的に研究に取り組む姿勢を身につけさせるように、研究テーマについて自ら考えさせるような数多くの実習教育を取り入れている。[2.1]
- 理工学部では、1年生から3年生が研究室での最先端の研究に参加できる学部生の自主的な研究参画プログラム Research Opportunities for Undergraduates (ROUTE)を実施しており、2017年度には、参加した3年生が第7回の文部科学省主催サイエンスインカレでDERUKUI賞とグッドパフォーマンス賞を受賞した（別添資料 3303-i2-19）。2017年度秋学期に実施されたROUTE研究「空飛ぶ車の空力解析」が2018年8月29日放映の「NHK ニュースウォッチ9」にて紹介された（別添資料 3303-i2-20）。また、2019年12月には、ROUTEの実践が第14回関東工学教育協会賞に選ばれた。（別添資料 3303-i2-21）また、ROUTEの実践で、機械工学教育プログラムが日本機械学会から教育賞を受賞することになった（別添資料 3303-i2-22）。これに加えて2020年3月には日本工学教育協会から2019年度第24回工学教育賞「文部科学大臣賞」の受賞が決まった（別添資料 3303-i2-23）。さらに、半年以上ROUTEプログラムに参加した学生は海外研究渡航支援を受けることが出来るinternationalなiROUTE制度を実施しており（別添資料 3303-i2-24）、毎年数名の学部学生が海外での研究活動に携わっている（別添資料 3303-i2-25）。[2.1]
- 理工学部では、3年生を卒業研究発表会に参加させることや、卒業研究生（4年生）を大学院生の研究発表会（中間発表会を含む）に参加させるなどして、理工学部生に多くの経験を持たせるための様々な工夫を行っている。[2.1]
- 理工学部では卒業研究のために、高エネルギー加速器研究機構スーパーカミオカンデやSpring 8などの大型施設に毎年複数の学部学生を派遣している。
(別添資料 3303-i2-26) [2.1]
- 外部資金を用いて2016年度から2019年度までの間に、理工学部では13名の

横浜国立大学理工学部 研究活動の状況

特任教員（助教）、3名の特任教員（准教授）の若手教員を採用し、教育研究活動の向上と活性化を図っている。（別添資料 3303-i2-27）[2.2]

- 数物・電子情報系学科の物理工学教育プログラムでは、優秀な若手研究者・女性研究者の確保・育成のために、2016年度に女性教員に限定した助教の公募を行い、翌年度採用するとともに、文部科学省卓越研究員の公募制度を利用して2016年度と2018年度に若手教員（テニュアトラック准教授）を1名ずつ採用し、文部科学省からスタート研究資金を受けた。これにより、2019年度には、それぞれのテニュアトラック准教授が科研費新学術領域研究（間接経費込み 11,700万円）、JST さきがけに採択された。[2.2]

<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 3303-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】

- 別添資料の通り、理工学部には所属する教員（2016年度 258名、2017年度 208名、2018年度 205名、2019年度 192名）による査読付き学術論文数は2016年度 598報、2017年度 605報、2018年度 645報、2019年度 603報であり、このうち理工学部所属の教員が主著者またはCorresponding Authorである論文数は2016年度 304報、2017年度 299報、2018年度 335報、2019年度 411報であり、年々増加している。2019年度の教員一人当たりの査読付き学術論文数は3.14報であり、第2期中期計画期間の2.13報に比べて大幅に増加していることが分かる。（別添資料 3303-i3-1）（再掲）[3.0]
- 理工学部には所属する教員による著書数は2016年度 77冊、2017年度 53冊、2018年度 92冊である。2018年度の教員一人当たりの著書数は0.45冊であり、第2期中期計画期間の0.33冊に比べて、大きく増加している。[3.0]
- 理工学部には所属する教員の出版した全論文の被引用数合計（Google Scholar調べ）では、個人あたりのトップは約30,000回であり、13,400回などが続いている。[3.0]
- 理工学部には所属する教員による特許出願件数は2016年度 100件（一人当たり0.39）、2017年度 154件（一人当たり0.74）、2018年度 147件（一人当たり0.72）、2019年度 111件（一人当たり0.58）であり、このうち、公開されているものは、

横浜国立大学理工学部 研究活動の状況

2016 年度 53 件、2017 年度 64 件、2018 年度 73 件、2019 年度 73 件である。特許公開件数は数年毎に着実に増えている。（件数は文部科学省「産学連携活動状況調査」を基に集計）[3.0]

- 数物・電子情報系学科の電子情報システム教育プログラムの教員の中には、当該分野最大の国際会議でプレナリー講演 (Applied Superconductivity Conference 2016(約 2 千名参加))を行い、キーノート講演 (ASYNChronous circuits and systems 2019 (約 200 名参加), International Superconductive Electronics Conference 2019 (約 300 名参加))、招待講演 (European Conference on Applied Superconductivity 2018, 2019 (約千名参加))を行っている他、IEEE TV においても講演内容が配信されている者がいる他、国際会議で Plenary・Keynote・Tutorial 6 件を含む 25 件の招待講演を行っている者もいる。この他にも理工学部の複数の教員が国際会議でプレナリー講演や基調講演を行っており、当該分野で活躍している。[3.0]

<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】

- 理工学部教員の共同研究の受け入れ状況は（カッコ内は本学全体）、2016 年度 177 (206) 件、288,594 (395,806) 千円、2017 年度 169 (214) 件、503,575 (598,204) 千円、2018 年度 200 (257) 件、482,575 (591,607) 千円であり、また、受託研究の受け入れ状況は、2016 年度 51 (77) 件、1,245,517 (1,358,308) 千円、2017 年度 53 (76) 件、642,021 (723,214) 千円、2018 年度 58 (82) 件、633,573 (823,838) 千円である。共同研究、受託研究ともに、受け入れ金額の大部分は理工学部所属教員によるものである。（別添資料 3303-i4-1～2）[4.0]
- 理工学部教員の大型競争的研究資金獲得実績は、2016 年度は科研費基盤研究 S 2 名、SCOPE 1 名、さきがけ 1 名、ACCEL 1 名、2017 年度は科研費基盤研究 S 1 名、環境研究総合推進費 1 名、未来社会創造事業 1 名、CREST 1 名、さきがけ 2 名、2018 年度は環境研究総合推進費 1 名、SCOPE 1 名、未来社会創造事業 1 名、CREST 1 名、さきがけ 2 名、消防防災科学技術研究推進制度 1 名、2019 年度は科研費基盤研究 S 1 名、さきがけ 1 名、CREST 1 名となっている（別添資料 3303-i4-3）。第 3 期中期目標期間中に、年平均で、科研費基盤研究 S が 1 件、CREST が 0.75 件、さきがけが 1.5 件採択されている計算になる。科研費基盤研究 A、B、新学術研究なども含めると採択件数はかなりの数になり、理工学部

横浜国立大学理工学部 研究活動の状況

教員の科研費獲得金額（直接経費＋間接経費）は一人当たり 2016 年度 2,948 千円、2017 年度 3,374 千円、2018 年度 3,870 千円、2019 年度 3,823 千円となっている。数年毎に見ると着実に増加傾向にあり、これは第 2 期中期目標期間の 2014 年度の 1,780 千円に比べても大幅に増加していることが分かる。[4.0]

- 日本の研究.com（日本国内で研究されている研究課題や研究者についてのデータベースサイト）で過去 5 年間の横浜国立大学代表研究費ランキングを見ると 1 位から 10 位までは、いずれも理工学部所属の現役教員である。
(別添資料 3303-i4-4) [4.0]

<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】

- 理工学部に所属する 40 人余りの教員で組織しているナノリサーチクラブが主催する形で 2006 年より毎年、横浜市立大学と合同で「ナノテク交流シンポジウム」を開催して、数多くの学部学生と大学院生が発表を行っている。このシンポジウムでポスター発表を行なった理工学部生の数は、2016 年度 44 名、2017 年度 47 名、2018 年度 50 名であり、2019 年度は 3 月本学にて開催予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止した。(別添資料 3303-iE-1) [E.1]
- 2017 年 11 月 8 日に、本学校友会と理工学部の共催で、2008 年ノーベル物理学賞受賞者の小林誠先生を本学に招き、「反物質 - 素粒子から宇宙まで -」と題する講演を行い、150 名を上回る多くの理工学部生が参加した。

(別添資料 3303-iE-2) [E.1]

- 2016 年 12 月 17-18 日に AI、機械学習、深層学習を含め、数理科学の応用や幅広いアプローチを目指して研究集会「新たな数理科学の可能性に向けて - IoT・人工知能・量子ウォークとその周辺」を開催し、理工学部生が参加した。多くの質疑が積極的ななされ、企業での取り組みや、学術的観点からの研究動向に関して有益な情報を得るとともに、これからの CPS（サイバーフィジカルシステム）社会に向け、理解を深めることができた。(別添資料 3303-iE-3) [E.1]
- 2019 年 3 月 1 日と 2019 年 10 月 21 日に、本学と高エネルギー加速器研究機構（KEK）との共催で本学中央図書館に KEK の第一線で研究している講師の先生を招き、講演会「サイエンスカフェ」を開催し、多くの理工学部生が参加した。

(別添資料 3303-IE-4) [E.1]

- 海洋空間のシステムデザイン教育プログラムでは 2010 年より毎年、中国・上海交通

横浜国立大学理工学部 研究活動の状況

大学、ベトナム・ダナン大学、ブラジル・ペルナンブコ大学、中国・大連理工大学から、本学への2週間 short stay プログラム（各年20名程度）を実施しており、卒業論文発表後の学部学生が参加し、教職員、学生同士、企業参加者、short stay 参加留学生が自由に議論できる場を設けている。この中の Short stay プログラムの学生発表セッションにおいて、学部学生が自身の研究発表を英語で行っている（毎年複数名）。また、同プログラムグループワークに学部学生が参加し、新規課題を議論している。

[E. 1]

- 2018 年度から理論言語学分野において津田塾大学と合同で卒業研究の共同中間報告会を開催して、2 大学から 10 名程度の数物・電子情報系学科 情報工学 EP の 4 年生が研究発表を行っている。これは 4 年生にとって、構想発表を学外で発表するという良いハードル、動機付けになっており、強みの違う 2 大学の教員から受けるフィードバックが研究を進める上で役に立っている。[E. 1]

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)

選定にあたっては、学術的意義あるいは社会・経済・文化的意義の評価を行い、SおよびSSに該当する研究業績を記載した。

学術面の評価では、掲載された専門雑誌の Impact Factor、研究業績により得られた学会賞などの受賞、研究業績にかかわる招待講演・基調講演、新聞・メディアによる報道などを根拠とした。

社会・経済・文化的意義の評価では、新聞・メディアによる報道、研究業績の社会への実装、国内外の規格化の実績などを根拠とした。

なお、論文等のうち Scopus 収録は 78 件で、うちトップ 1 %以内は 6 件、10%以内は 13 件となっており、高水準の業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 理工学部教員の研究業績説明書の主な S, SS 教員の中から特に優れた業績をピックアップすると、以下のように、卓越した研究成果が大型競争的資金の獲得や社会実装に結びついていることが分かる。
- ・業績番号 5: 「超高精細・微細 3D プリンティングの研究」は、レーザー光を用いた超高精細・微細 3D プリンティングで内閣府 SIP プロジェクト (2014-2018 年度、総額: 1.8 億円) を推進し、2019 年度に CREST (総額: 3 億円) に代表者として採択された。
- ・業績番号 13: 「磁束量子に基づく超低エネルギー超伝導集積回路技術」は、断熱的超伝導回路において超低エネルギー動作を実証することに成功し、2014-2018 年度に続いて、2019-2023 年度にも科研費基盤研究 S に代表者として採択された。
- ・業績番号 16: 「ダイヤモンド量子ナノシステムを用いた万能量子もつれゲートの研究」は、CREST、科研費基盤研究 S などの代表者で、ダイヤモンド NV 中心を用いた新しい量子転送技術を開発し、研究成果はいずれも Nature 系のハイインパクト学術誌に掲載された。
- ・業績番号 17: 「フォトリックナノ構造光デバイスの研究」は、2016 年度、文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞し、JST ACCEL プロジェクトで 15 億円を代表で受託し、ナノレーザバイオ化学センサの研究で科研費基盤研究 S を獲得した。

横浜国立大学理工学部 研究成果の状況

- ・業績番号 21：「イオン液体を用いた新規先端材料の提案とエネルギー貯蔵・変換デバイスへの展開」は、個人の全論文被引用回数総計：約 30,000、h-index = 91 に達しており、2016 年 The Electrochemical Society: Max Bredig Award、2017 年 文部科学大臣表彰 科学技術賞 研究部門を受賞している。
- ・業績番号 23：「再エネ電力からの水素およびエネルギーキャリア電解製造技術開発」は 2014-2017 年度の内閣府 SIP（総額 3.5 億円）の研究成果を発展させ、2018 年度から CREST を代表者として獲得した。
- ・業績番号 30：「IoT(モノのインターネット)におけるサイバー攻撃の観測、分析、対策に関する研究」は、産学官連携功労者表彰総務大臣賞、情報セキュリティ文化賞を受賞し、研究成果は内閣サイバーセキュリティセンター，総務省他複数の政府機関に提供され、総務省「IoT セキュリティ総合対策」などに貢献した。

【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
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

4. 工学研究院・先端科学高等研究院

(1) 工学研究院・先端科学高等研究院の研究目的と特徴

・・・・・・・・ 4-2

(2) 「研究の水準」の分析・・・・・・・・ 4-3

分析項目Ⅰ 研究活動の状況・・・・・・・・ 4-3

分析項目Ⅱ 研究成果の状況・・・・・・・・ 4-13

【参考】データ分析集 指標一覧・・・・・・・・ 4-15

（１）工学研究院・先端科学高等研究院の研究目的と特徴

1. 工学研究院

工学研究院では、2001 年度の大学院重点化（部局化）により、大学院生の所属組織を工学研究科から工学府へ、教員等の研究者の所属組織を工学部から大学院工学研究院へと移行させ、教員が柔軟に連携できる体制を構築してきた。現在は3 部門（機能の創生部門、システムの創生部門、知的構造の創生部門）構成で、それぞれ専門分野単位のユニット（機械・材料・海洋、化学・生命、数物・電子情報）に細分化され、全体で 160 名を超える専任教員が高度な最先端研究を実施している。

本学の第3 期中期目標では、まず研究に関して、「人々の福祉と社会の持続的発展に貢献することを基本使命として、各専門領域の研究を基盤として充実させるとともに、強みのある領域を中核に世界を先導する」、および「グローバル新時代における諸課題に対応するため、高度な重点分野研究、実践的基盤研究、及び分野横断型研究を推進する」という目標を掲げている。これらの達成には、専門分野毎の最先端研究の推進に加えて、強みのある領域で、分野の枠を超えた連携が可能な柔軟な組織形成や運営が不可欠である。そこで 2016 年度より、複数教員の連携による先端研究の促進や、分野・部門を横断する多彩な YNU 研究拠点の形成を推進しており、特に「A:超スマート社会を支える電子・光・量子技術」、「B:ものづくりライフイノベーション・医工連携」、「C:創・蓄・省クリーンエネルギー材料」、「D:社会基盤材料の長寿命化」を強化領域に選定した。その後、A, B は、本学の学長重点支援拠点にも選定されている。また、実践的基盤研究の推進では、産業界や公的機関の研究開発拠点が点在する横浜・京浜地区という地の利を活かした地域連携や産学連携、横浜市立大学病院などの医療機関との医工連携も強化している。

また教育に関しては、「イノベーションの創出に向けて、高い技術力、発想力、実践力などの複合的な力を備え、国際的に活躍できる高度専門職業人（大学院）を育成するため、大学院を中心とした機能強化を行う」、および「社会のニーズに応える研究及び教育を行う」を掲げており、2018 年度に工学府を理工学府に発展的に改組した。ここでは、一つの専門を追求する TED コース、複数の専門に通じるエンジニアを目指す PED コース、サイエンス型産業人材を養成する PSD コースと理学コースという4 つの教育プログラムを設置し、研究を通じた教育という形で、イノベーション創出に向けた多様な高度専門職業人（大学院）の育成を推進している。

一方、実施体制に関しては、「専門分野に応じた多様な評価指標に基づいた戦略的な研究支援を行うことによって、本学の強みや特徴を活かした研究を強化する」という目標に対して、CREATES (Campus for Research Excellence in Advanced TEchnology and Science) というスローガンを新たに掲げた。そして、独自に高く設定した教員の KPI (Key Performance Indicator) に基づく人事や在職教員の業績評価、異分野の研究者間の情報交換の場の提供、WEB・プレスリリースなど成果発信の迅速化や国際化、外部資金獲得増加に向けた申請前レビューを含む様々な研究強化支援を実施した。その結果、後述するように科学研究費採択率や学術論文発表の顕著な向上を達成した。

2. 先端科学高等研究院

本学の強みであり、他大学では類を見ないリスク共生学の研究を中心に、安全・安心で持続可能な社会を世界的に実現するための研究拠点を形成することを重点目標に掲げて、2014 年 10 月に先端科学高等研究院を設置した。先端科学高等研究院には、2014 年度から 2017 年度までを第1 期として 11、2018 年度から第2 期として3 クラスターに配置された8 つの研究ユニットがあり、このうち6 つの研究ユニットの主任研究者を3 つの研究院の教員が務め研究活動を推進している。先端科学高等研究院及び各ユニットの研究目的と特徴は、別添資料 3304-00-1 のとおりである。

(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 3304-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 3304-i1-2）
- ・ 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】

- 工学研究院の研究活動を支え、最先端研究や学際研究を機動的に推進するため、工学研究院長が直轄する組織（研究企画経営会議）を設置している。第3期中期目標期間は特にこの会議が中心となって、研究を推進する前記の新しいスローガン「CREATES」を掲げ、横浜国立大学の4つの理念である「実践性」、「先進性」、「開放性」、「国際性」に対応する目標を定めて、様々な施策を行った（別添資料 3304-i1-3）。例えば外部競争的資金への応募を後押しするため、科学研究費申請の義務化、前年度に不採択で高評価とされた教員への研究継続支援、多数の教員による申請書の事前レビュー（2014年度から継続実施）、全学が募集する学長戦略に基づく重点支援拠点や YNU 研究拠点への積極的な参画などを行っている（別添資料 3304-i1-4～5）。特に事前レビューに関しては、研究代表者として新規に採択された科研費の内定率が、2018年度採択分が2016年度と比べて1.35倍の採択率を記録し、その有効性が明らかとなった。さらに、必須記載事項4で後述するように、2018年度および2019年度の科研費の代表と分担の獲得金額の総額も、第3期中期目標期間の初年度（2016年度）に比べて顕著に増加している。[1.1]
- 工学研究院の強みとなる YNU 研究拠点および先端科学高等研究院に選定されている研究拠点に加えて、2016、2017年度に学長戦略に基づく重点支援拠点に選ばれた2つの研究拠点では、中堅研究者が若手研究者を支援する体制を整えている（別添資料 3304-i1-6）。これらの拠点に参画する教員を代表者として、大型の研究費として、科学研究費基盤研究(S) 6件、JST ACCEL 1件、ALCA 2件、JST CREST 2件、START 1件に加えて、総額1億円を超える NEDO プロジェクト6件を獲得しており、若手研究者も JST さきがけ6件を獲得している。（別添付資料 3304-i1-7）[1.1]

＜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 3304-i2-1～15)
- ・ 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 3304-i2-16～18)
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 前項目に述べた CREATES では、学際的な研究の推進を目指して、部門を超えた研究の相互理解を促すため、工学研究院の講師以上の全教員が参加する教授総会における講演会「CREATES フォーラム」、ならびに活躍が顕著な教員の間の情報交換の場となる「CREATES 懇談会」を第3期中期目標期間より実施している（別添資料 3304-i2-19）。[2.1]
- 博士課程の学生はもちろんのこと、修士課程の学生に対しても学術論文（特に英文論文）の投稿を奨励し、全学が推進する論文投稿料支援とは別に、2018、2019 年度に学長戦略経費（総額 3,600 千円）を獲得し、修士課程の学生が関わる英文論文の英語添削料支援（合計 99 件）を実施した。また、修士修了時の優秀学生表彰等においては論文投稿・論文掲載を高く評価する基準を理工学府で導入し、さらにこれらの論文発表に貢献した学生全員に対する顕彰制度を設けた。これらの効果により、2016 年度と比較して、工学研究院の論文数（査読付き）が 2017、2018、2019 年度それぞれで 3%、12%、21%と顕著に増加した。[2.0]
- 工学研究院の主な研究実施者である教員の採用や昇任については、各専門分野単位の組織（ユニット）の教授会、その上の部門人事検討会議、工学研究院長が直轄する人事協議会という階層的な組織を設け、慎重かつ厳正な人事を行っている。各ユニットにおいては、大学院生に対する指導資格基準、各職階の採用・昇任のための基準、世界的に優れた実績を有することを表す KPI が定められている。その詳細を全教員に周知すると共に、上記の人事組織においても、採用・昇任人事の際に、それとの対応を確認している。また、現役教員の業績評価の際にも、活用している。若手教員の採用時には5年間のテニユアトラック制度を適用し、テニユア取得までの間は、大学の一般的な業務の負担を軽減している。さらに、ユニット毎に研究室立ち上げ時に配属学生

数を調整したり、予算補助を行うなどして、スタートアップ支援を行っている。[2.2]

＜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（工学系）
（別添資料 3304-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】

- 別添資料 3304-i3-1（再掲）に示すように、第3期中期目標期間においても研究活動による成果発表（学術論文、著書・学会発表等）は活発に行われている。特に、必須記載項目1で述べた CREATES による研究推進活動により、第3期中期目標期間内で見ても、2016年度と比べて2019年度には学術論文数（査読付き）が21%増加している。また、国際的な成果の発信を奨励しているため、英文論文の比率は89%に達している。

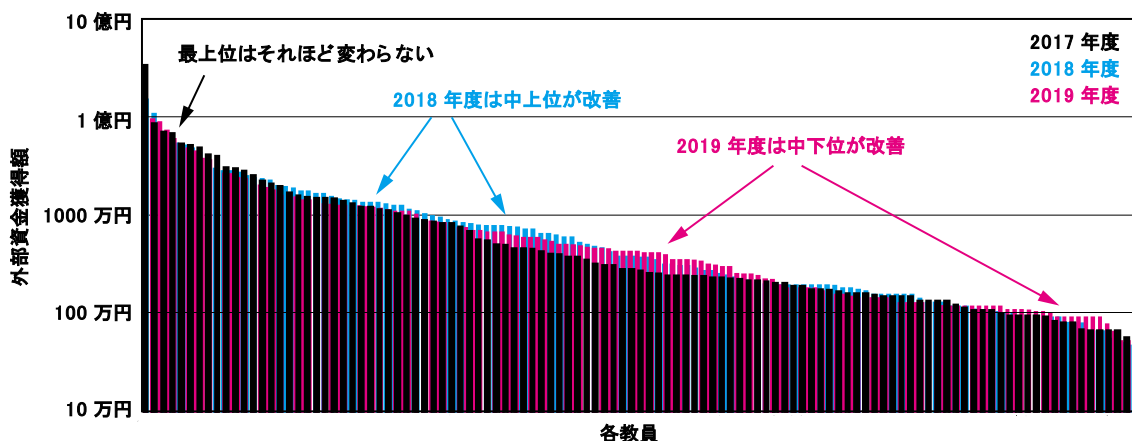
＜必須記載項目4 研究資金＞

【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】

- CREATES による研究活動推進により外部資金獲得額総額は2016年度の1,475百万円と比べ、年々増加傾向にあり、2019年度は1,658百万円と12%増加しており、特に、代表および分担を含む科学研究費の獲得金額の総額は、2016年度の555百万円から2019年度の613百万円と大きく増加している（別添資料 3304-i4-1）。また、2014年度から実施している科研費申請書の事前レビューを継続・強化することで、科研費の代表としての採択率（新規）も2016年度の22.9%から2018年度には30.9%と顕著に増加している（データ分析集指標番号27）。また、下のグラフは、第3期中期目標期間の中での各年度の、教員の外部資金獲得額を金額順にヒストグラムで表している。外部資金額で最上位の教員の獲得額は大きくは変化していないが、年度が進むごとに上位から下位まで全般に獲得額が増加している。これは優秀な人材雇用、および CREATES による研究推進、外部資金獲得のための講習、申請前レビューなどが有効に働き、底上げが進んでいることを表している。



＜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】

工学研究院は、大学周辺にある地方独立行政法人 神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC) などの公立研究機関、および横浜市立大学付属病院などの医療機関と積極的な連携してきた経緯があり、教員レベルの取り組みから、組織としての連携に発展しつつあるものまで、以下のような事例がある。

- 機械工学ユニットは、KISTEC と共同で 2014～2018 年度内閣府 SIP プロジェクトを推進し、高精細 3D 光造形装置を開発した。KISTEC に開設された Fablab 海老名に本装置を設置し、産学官連携オープンイノベーションを実践している。また、相模原市の JAXA 宇宙科学研究所と共同でロケットの空気力学を研究、イプシロンロケット等の安定飛行に成功した。さらに横浜市立大学医学部および系列病院小児科との医工連携プロジェクトで、従来はできなかった新生児の黄疸をリアルタイム計測可能なウェアラブル黄疸計を開発した。[A. 1]
- 化学応用・バイオユニットは、2016～2022 年、毛髪再生医療に関して神奈川県科学技術アカデミー先端分野融合プロジェクト、KISTEC 戦略的研究シーズ育成事業、文部科学省地域イノベーションエコシステム事業により約 1.7 億円を受託、連携企業などと事業化を目指している。また神奈川県衛生研究所の寄附講座を開設、がんプロモーション試験の OECD ガイドライン化を研究している。[A. 1]
- 電子情報システムユニットは、第 2 期中期目標期間から第 3 期中期目標期間にかけて、神奈川県より 2.1 億円を受託、かながわ医療機器レギュラトリーサイエンスセンターを横浜三井ビルに置き、61 社参加コンソーシアムにて先端医療機器の開発、薬機法承認、国際標準化、国プロ申請、ビジネス支援などを推進、その後も文理融合による新医療システムやレギュラトリーサイエンスを推進し

横浜国立大学工学研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

ている。また、2016～2019 年度 KISTEC 有望シーズ展開事業にて医療・福祉介護用ロボットを開発、慶應義塾大学医学部・看護医療学部、東海大学医学部などと医工融合研究を展開、総務省 SCOPE、JST AMED・ACT-MS でも関連研究が採択され、次世代医療機器の実用化に取り組んでいる。さらに、横浜市立大学附属病院と人工知能による生殖医療支援を研究し、世界初の AI 精巣内精子採取術を実現、大きな反響を得た。[A. 1]

- 2019 年度、本学は KISTEC とクロスアポイント制度を締結し、連携を強化した。これにより、工学研究院を含む本学教員と KISTEC の連携が強化され、また実施中のプロジェクトにて雇用する若手研究員を本学の助教としても雇用し、若手研究者のキャリア形成や研究プロジェクト推進強化ができるようになった。
[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】

各教員がそれぞれの分野に応じた海外の有力機関と活発に国際連携し、ハイインパクトな学術誌に論文発表するなど、成果を上げている。また、そのような活動を基盤として、海外の多数の有力大学と連携協定を結んでいる。

- 2017～2018年度、4つの大学間協定（アンナ大学（インド）、キングモンクート工科大学トンブリ校（タイ）、パドヴァ大学（イタリア）、インド工科大学グラハティ校（インド））、4つの部局間協定（ベロール工科大学（インド）、全南大学校工科大学（韓国）、カンボジア工科大学（カンボジア）、ニューカッスル大学（豪州））を締結、国際交流や共同研究をいっそう活発化させている。[B. 1]
- 機械工学ユニットは、米カリフォルニア大学バークレー校とウェアラブルデバイスを、米ノートルダム大学と電磁流体計算法や天体シミュレーションを、シンガポール南洋理工科大学とコンピューター設計支援をそれぞれ共同研究し、ハイインパクト誌 Advanced Materials を含む多数の共著論文を発表した。[B. 1]
- 海洋空間システムデザインユニットは、中国上海交通大学と船舶の性能評価を共同研究し、共著論文 2 報を発表した。[B. 1]
- 化学応用・バイオユニットは、日本学術振興会の国際共同研究事業「JSPS-RFBR」2 国間交流プログラムで露モスクワ大学、韓国ソウル大学と連携し、細胞イメージング用蛍光・ラマン分光システム、立体組織作製のための HIF 遺伝子制御などに成功した。[B. 1]

横浜国立大学工学研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

- 先端物質化学ユニットは、NASA などとの国際共同研究で、宇宙の有機物の進化と生命の起源を探る実験を牽引し、10 報以上の共著論文を発表した。[B. 1]
- 電子情報システムユニットは、フィンランド・オウル大学と JST AMED SICP（日本医療研究開発機構 戦略的国際科学技術協力プログラム）を、豪シドニー工科大学などとは人事交流プロジェクト ROVER を受託した。超伝導エレクトロニクスでは米 IARPA（インテリジェンス先端研究プロジェクト活動）を受託、米 2 社と回路設計法、米 4 大学と設計ツールを開発し、独 CiS 研究所とは多数の共著論文や会議共同開催、フォトンクスでは豪スウィンバーン工科大学と JSPS 二国間交流等で共著論文 14 報、独ハンブルク大学と国際学術誌 Nature Photonics 共著論文、メカトロニクスではパドヴァ大学、清華大学等と共著論文 5 報、中国企業とは携帯技術開発成功がある。[B. 1]
- 物理工学ユニットは、米マサチューセッツ工科大学、カリフォルニア工科大学、スタンフォード大学、ライス大学、独シュトゥットガルト大学、ビュルツブルク大学等とフォトンクスを共同研究し、Nature Photonics 2 報を含む多数の共著論文を発表した。またロンドン大学とニュートリノに関する共著論文 3 報、日中国際共同では宇宙ガンマ線の研究で Physical Review Letters エディター特選となった。[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】

各教員の多数の論文・会議発表状況は前記のとおりであるが、それ以外にプレスリリースや大学・研究院の WEB において広報に努めており、以下の重要な受賞もある。

- 教員や研究員の成果を適切に広報するため、CREATES の一環で半年に 1 回、ポートフォリオデータを全教員から収集し、WEB の改訂、重要な成果や報道をまとめた各年度の「工学研究院ハイライト」の迅速な掲載、各教員の活動を一望できる論文リストの整備など、成果と業績の見える化を推進した（別添付資料 3304-iC-1）。[C. 1]
- 2018 年度から本学で取り入れられた国際プレスリリースのプラットフォームである EurekAlert!（アメリカ科学振興協会（AAAS）が提供するオンラインニュースサービス）を活用し、優れた研究成果を広く世界に発信し大きな反響を得ている。例えば、物理工学ユニットの教授らの研究成果は EurekAlert!において 228,916 ビューを達成し 2019 年の年間閲覧数の世界第 6 位にランクイン（日本

横浜国立大学工学研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

発のニュースがトップ 10 入りしたのは初めてのこと) した (別添資料 3304-iC-2~3)。また、化学応用・バイオユニットの教授らの研究成果も EurekAlert! において 58,000 回以上閲覧されている。[C.1]

- 機械工学ユニットは、2018 年度よりウェアラブル黄疸計をプレスリリースし、読売新聞など 10 誌で報道されたほか、IEEE 論文賞、日本機械学会表彰を受賞した。また空飛ぶ車の空力解析が NHK ニュースウォッチ 9 に取り上げられた。[C.1]
- 材料工学ユニットは、2012~2020 年度総額 2 億円超の JST ALCA プロジェクト「自己治癒セラミックス」に関する成果をプレスリリースし、政府広報誌 Highlighting Japan、日本経済新聞など、30 件以上紹介された。[C.1]
- 化学応用・バイオユニットは、2018 年度に毛髪再生医療をプレスリリースし、朝日新聞、読売新聞、BS フジ等の国内報道、Web など 300 以上の海外報道があった。2017 年にはシリコン結晶成長を約 2 倍高速化する技術が多数報道された。[C.1]
- 先端化学ユニットは、イオン液体の研究で 2017 年度文部科学大臣表彰と Max Bredig Award、ニオブ電池材料開発の成功では 2018 年度に国際純正・応用化学連合 IUPAC から The Periodic Table of Younger Chemists を受賞した。著書「宇宙から見た生命史」は 2018 年度に NHK コズミックフロント NEXT、日経新聞等にて報道された。[C.1]
- 電子情報システムユニットは、医療向けボディアエリアネットワークに関する国際標準化 IEEE802.15.6 等を議長として推進した。2019 年度には、高効率ロボット技術をプレスリリースし、日本経済新聞など、国内で 10 件報道された。また、フォトンクス関連で 2016 年度文部科学大臣表彰を受賞した。[C.1]
- 物理工学ユニットは、フォトンクス、物質科学、宇宙観測の研究で、Nature 関連誌 6 報、Nano Letters 1 報、Physical Review Letters 2 報などハイインパクトな論文発表、プレスリリース、記者会見を行い、新聞や科学誌 (Neuton、日経サイエンス) の報道、海外サイトで 22 万回超の閲覧があった。[C.1]
- 数理科学ユニットは 2017~2018 年度、統計的因果推論に関する著書が日経品質管理文献賞、新たなデータ分析法が応用統計学会優秀論文賞、日本経営工学論文賞、日本品質管理学会優秀論文賞を受賞し、報道された。[C.1]

<選択記載項目 D 産官学連携による社会実装>

【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】

京浜工業地帯にある本学、特に工学研究院と産業界の連携は従来から活発であり、教員個別レベルのものから、組織や学協会を巻き込む大規模なものまで様々である。

- 機械工学ユニットは、大手医療機器企業とウェアラブル黄疸計の数年後の製品化を予定している。さがみロボット産業特区、NPO 法人電動義手の会、NOK（株）とは簡単、軽量、安価な筋電義手を実用化し、2018 年厚生労働省指定を受けた。また、企業とのオープンイノベーションで、内閣府 SIP で得られた超高精細 3D 光造形技術の実用化を推進、数学曲面 3 次元構造体ハンドバッグの開発・販売、自動車技術会での国内自動車メーカー全社との動力伝達システム共同研究体制の主導などがある。[D. 1]
- 材料科学フロンティアユニットは企業 12 社と自己治癒材料コンソーシアムを設立、2017 年度先進セラミックス展出展、2018 年度日経 BP 総研との産業動向調査（対象 1,446 名）を経て「スマートマテリアル総覧自己修復材料編」を出版した。[D. 1]
- 海洋空間システムデザインユニットは、船舶の評価法確立のための 10 機関から成る産学連携プロジェクトを組織して新船型の設計やベンチマークデータベースを作成、2017 年に日本船舶海洋工学会学会賞を受賞した。[D. 1]
- 化学応用・バイオユニットは、水素エネルギー関連で産学官連携の NEDO プロジェクト、内閣府 SIP プロジェクト、企業 10 社を含む産学コンソーシアムなどを主導し、再生可能電力の変換技術を確立した。またパワーデバイス実装材料の評価プロジェクト KAMOME-A を率いて企業等 32 機関と共同研究し、SiC 周辺素材を開発した他、NEDO の教育講座を管理運営した。[D. 1]
- 先端化学ユニットは、イオン液体を用いたリチウム硫黄電池が第2期中期目標期間に JST ALCA「低炭素社会」産学連携プロジェクトの特別重点技術領域に選定され、現在まで全国主要研究者 14 名を牽引している。[D. 1]
- 電子情報システムユニットは、電力自由化制度検討会議、ICT とデータサイエンスに基づくヘルスケア等を主導した。（株）島津製作所、ARI、帝京大学病院とは NEDO「人工知能による診療科推論等の調査研究」に参画、事業化に目途を立て、優秀賞審査員特別賞を受賞した。また携帯用アンテナを企業と共同開発、製品化した。革新的ロボット技術の NEDO プロジェクトでは、企業と共に実用化を目指しているほか、パワーエレクトロニクスでは企業共同研究を経て、2019 年度より（株）京三製作所との研究寄附講座を開設した。[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】

関東各地への移動時間が短い、利便性の高い本学は、多くの教員が以下のような主要学協会や大規模な会議の要職や委員として参画、貢献している。

また、本学の先端科学高等研究院主催のシンポジウムにおいても多くの教員が講演発表を行い、最先端の科学技術の成果を発信している（別添資料 3304-iE-1）。

- 材料工学ユニットの教授らは、2019 年度に自己治癒材料国際会議 ICSHM を欧米以外で初めて主催、15 か国から参加者を集め、海外研究者に対して日本をアピールした。さらに各国を代表してヴェルサイユ条約に基づく先進材料国際標準化活動国際共同プログラム VAMAS へ自己治癒セラミックス技術作業領域設置を提案、承認された。今後、同領域の座長として国際標準化活動を主導することになった。[E. 1] [E. 0]
- 海洋空間システムデザインユニットの教授らは、船舶および海洋構造物の設計に関する国際会議 PRADS 2019 を横浜で主催、27 ヶ国から参加者を集めた。また、船舶海洋力学分野最大の学術コミュニティである国際試験水槽会議や同規模の国際船舶海洋構造会議の技術委員を務め、後者については 2018 年の貢献に対して ISSC Award が授賞された。[E. 1]
- 化学応用・バイオユニットの教授は、2016～2017 年度文科省研究振興局学術調査官を委嘱され、主に科研費の運用や審査、改革に貢献した。[E. 1]
- 先端物質化学ユニットの教授は、2018 年度、会員 4,000 人の電気化学会会長を務めた。[E. 1]
- 電子情報システムユニットの教授らは、2 万人超の会員を有する応用物理学会の副会長を務めた。また日本学術会議 IC0 分科会主催で国際光学委員会総会 IC0 の 37 年ぶりの日本開催を実現し、その実行委員長を務めた。この際には、平成天皇皇后両陛下にご臨席賜ると共に、小池百合子東京都知事を含む国内外の来賓を迎え、世界中から 1,000 人以上の参加者を得た。アンテナ・電磁波伝搬に関しては、1,000 人規模の国際会議 ISAP 2019 の実行委員長を務めた。メカトロニクス関連では主要国際会議 IEEE ICM や IEEE IWAMC の組織委員長、プログラム委員長を務めた。[E. 1]

横浜国立大学工学研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

- 物理工学ユニットの教授らは、2019 年に国内初の量子インターネットタスクフォースを結成、それぞれアドバイザリーボードとボードメンバーに就任した。
(別添資料 3304-iE-2) [E. 1]

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)

選定においては、細目毎に専門分野の近い教員グループでピアレビューを行い、学術的意義および社会・経済・文化的意義の評価（SS、Sの選定）を行い、工学研究院長を中心に全体的に評価結果を点検した。特に、学術的意義の評価では、指標例として、学会賞・学術賞・国際賞等の受賞、当該分野における定評ある学会・国際会議等での招待講演・基調講演、論文のCitation Index、専門雑誌・新聞などでの書評・紹介、掲載された専門雑誌のImpact Factorなど第三者による評価結果や客観的指標を重視した。社会・経済・文化的意義の評価では、研究成果の実用化、特許の企業へのライセンス契約、国際標準化への取り組み、企業を含む大型プロジェクト研究の推進などの実績を重視した。なお、選定した論文等の業績でScopus収録は73件で、うちトップ1%以内は4件、10%以内は8件となっており、高水準の業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 工学研究院教員の研究業績説明書の主なSS、S教員の中から特に優れた業績をピックアップすると、以下のように、卓越した研究成果が大型競争的資金の獲得や社会実装に結びついていることが分かる。
- ・ 業績番号6：「超高精細・微細3Dプリンティングの研究」は、レーザー光を用いた超高精細・微細3Dプリンティングで内閣府SIPプロジェクト（2014-2018年度、総額：1.8億円）を推進し、2019年度にJST CREST（総額：3億円）に代表者として採択された。
- ・ 業績番号15：「磁束量子に基づく超低エネルギー超伝導集積回路技術」は、断熱的超伝導回路において超低エネルギー動作を実証することに成功し、2014-2018年度に続いて、2019-2023年度にも科研費基盤研究Sに代表者として採択された。
- ・ 業績番号19：「ダイヤモンド量子ナノシステムを用いた万能量子もつれゲートの研究」は、JST CREST、科研費基盤研究Sなどの代表者で、ダイヤモンドNV中心を用いた新しい量子転送技術を開発し、研究成果はいずれもNature系のハイインパクト学術誌に掲載された。
- ・ 業績番号21：「フォトリックナノ構造光デバイスの研究」は、2016年度、文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞し、JST ACCELプロジェクトで15億円を代表で受託

横浜国立大学工学研究院・先端科学高等研究院 研究成果の状況

し、ナノレーザバイオ化学センサの研究で科研費基盤研究 S を獲得した。

- ・業績番号 26：「イオン液体を用いた新規先端材料の提案とエネルギー貯蔵・変換デバイスへの展開」は、個人の全論文被引用回数総計：約 30,000、h-index = 91 に達しており、2016 年 The Electrochemical Society: Max Bredig Award、2017 年 文部科学大臣表彰 科学技術賞 研究部門を受賞している。
- ・業績番号 28：「再エネ電力からの水素およびエネルギーキャリア電解製造技術開発」は 2014-2017 年度の内閣府 SIP（総額 3.5 億円）の研究成果を発展させ、2018 年度から JST CREST を代表者として獲得した。

【参考】データ分析集 指標一覧

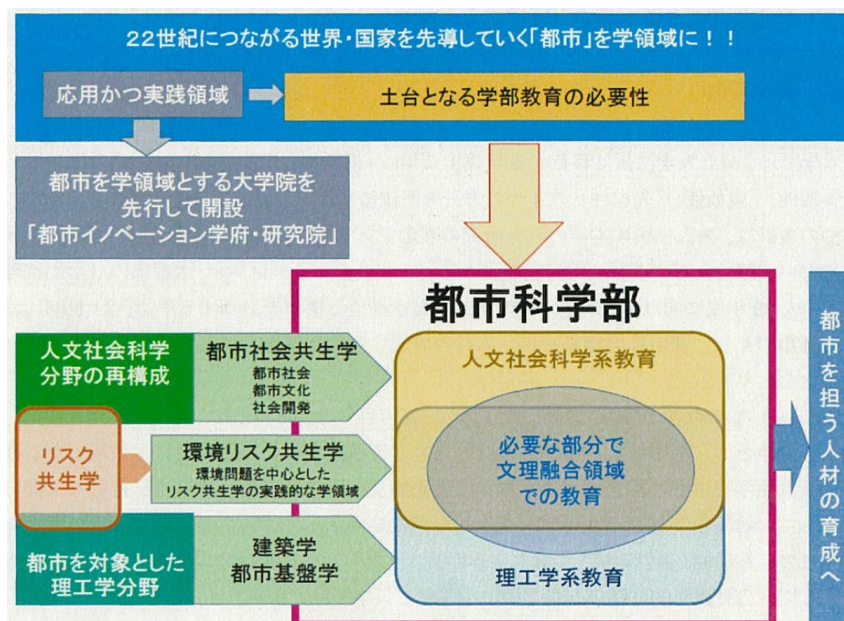
区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 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

5. 都市科学部

(1) 都市科学部の研究目的と特徴	5-2
(2) 「研究の水準」の分析	5-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	5-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	5-11
【参考】データ分析集 指標一覧	5-13

(1) 都市科学部の研究目的と特徴

1. 都市科学部は、本学第3期中期目標において、大学の基本的な目標として掲げられている「グローバルな視座を有しローカルな課題に対応できる人材を育成」を目指して、グローバルな課題とローカルな課題が直結する国際都市＝横浜・神奈川地域に立脚する本学ならではの文理融合の蓄積とリスク共生学の強みを活かし、「都市科学」という今までにない学問領域の創出と、多様で複雑なリスク・課題の解決を図ることのできる人材育成を目指す学部として、2017年4月に設置された。都市科学部は、大学院都市イノベーション研究院と同環境情報研究院の教員から基本的に構成されている。
2. 都市科学とは、これからの都市はどうあるべきか、という重要なテーマに、科学的に取り組む学問である。都市は、多くの人々が住み、働き、多様な活動が育まれ、さまざまな現象が生じる。国連によれば 2050 年には世界人口の 66%が都市に集中すると予測されるなか、これからの都市のあり方を考えることが、人類および地球が直面している多くの問題を解くための重要な鍵となる。都市科学部では、文理にわたる幅広い視点から都市の未来を考え、教育、研究を行っている。
3. 都市科学は、今までの人文社会科学の領域、建築学の領域、都市基盤施設に係る領域、環境に係るリスクを学ぶ領域を、新たに都市を学ぶために再構成した学問である。建築物と都市基盤施設を学ぶだけでなく、人間とその営みを学ぶことを中心に据え、本学の文理融合の蓄積とリスク共生の強みを活かし、これらの4つの領域を融合した、今までにない学問領域として都市科学を創出した。
都市科学部においては、都市を担う人間と支える文化、社会を対象とし、都市社会の構想と設計のために人文社会科学領域を再構成し、都市を形作る建築物及び都市基盤施設の計画や設計及び運用、維持に係る課題とともに、これらを取り巻く全ての広い意味での自然環境、社会環境を対象に、それらにまつわるリスクとの共生に係る課題を科学的な分析を通して研究を行っている。
4. 都市科学部の位置付けを図式で示すと以下のようになる。



(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 3305-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 3305-i1-2）
- ・ 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】

○都市科学部では、「都市科学」を「これからの都市はどうあるべきか」という重要なテーマに科学的に取り組む学問として位置づけ、研究を実施している。都市科学に関する研究は教員個人のみならず、教員グループによっても実施されており、YNU 研究拠点制度が活用されている。YNU 研究拠点制度は、本学の共同研究を戦略的に活性化させるとともに、研究活動を広く社会に発信していくことを目指して、本学の研究者が独自に形成した研究グループの中から優れたものが「YNU 研究拠点」として認定されるものであり、都市科学部教員が拠点長および構成員となっている拠点は、2019 年度現在以下の6つがあり、学際的な活動を行っている。

- パラグアイ・ブラジルならびに周辺中南米諸国の開発政策研究拠点（都市社会共生学科）
- 地球環境対応型の未来都市デザイン研究拠点（建築学科）
- 持続可能なモビリティシステム研究拠点（都市基盤学科）
- 統合的海洋管理学研究拠点（都市基盤学科）
- 自然災害ミチゲーション研究拠点（都市基盤学科）
- 生態リスク・地域環境学研究拠点（環境リスク共生学科）

なお、「地球環境対応型の未来都市デザイン研究拠点」については、学長戦略の方針に合致し、かつ都市科学部にふさわしい代表的な研究内容であるとして、「学長戦略に基づく令和元年度重点支援拠点」に選定された。また、これらの研究拠点活動を通して、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)、科学技術振興機構(JST) 未来社会創造事業・探索加速型（探索研究）、同センター・オブ・イノベーション(COI) プログラム、JICA 草の根技術協力事業等の研究資金を獲得するとともに、国内外の大学等との共同研究実施に結びついている。

研究拠点やその他の手段で得られた都市科学に関する研究成果は、都市科学部での文理融合、学際的教育にフィードバックされている。（別添資料 3305-i1-3）[1.1]
○学長のリーダーシップのもと、本学の更なる教育研究活動の活性化や新たな強み・

横浜国立大学都市科学部 研究活動の状況

特色となる分野の醸成などを目的として、申請型の教育、研究に関する経費支援「学長戦略経費」の配分が毎年行われている。都市科学部からも毎年、複数の経費が採択されている。また、都市科学部においても、同様に部局長戦略経費の配分が行われており、学部内の種々の教育、研究に関する経費が支援されている。（別添資料 3305-i1-4） [1.1]

○研究推進方策として、毎年、科研費の採択率向上をめざして、都市イノベーション研究院内レビューを行っている。建築、都市基盤、人文科学の各分野の教員と部局長で構成する部局内研究戦略会議のメンバーがレビューアーとなり、専門に近い内容の申請書について自ら、あるいは他の教員の協力も仰いで、匿名でコメントを行う方法で継続的に取組んでおり、全学的に行っている科研費セミナーなどと合わせて、採択率は上昇傾向にある（新学術領域・基盤研究・若手研究の採択率の推移は以下の通り。2016年度 19%、2017年度 37%、2018年度 27%、2019年度 50%）。[1.1]

<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 3305-i2-1～16)
- ・ 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 3305-i2-17～19)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○安全保障輸出管理に関する教員の意識向上のため、本学ウェブサイトでの情報提供や、研究推進機構運営会議において、関連法令の改正などの情報提供を行っている。また、理工学府、環境情報学府、都市イノベーション学府、先端科学高等研究院所属の外国人留学生及び外国人研究員を対象とし、「外国為替及び外国貿易法を遵守する誓約書」を提出させ、さらなる安全保障輸出管理の徹底を図っている。

また、2019年5月には、輸出管理に係る業務を適切かつ円滑に実施することを目的とし「国立大学法人横浜国立大学安全保障輸出管理の運用について」を定めるとともに、8月には安全保障輸出管理の運用状況確認及び輸出管理関連トラブルを事前に防止するため「安全保障輸出管理監査」を実施し、懸念事項が無いことを確認した。

また、2019年7月には、経済産業省の依頼により、インドネシア商業省輸出管理担当者に本学安全保障輸出管理制度の説明及び意見交換を行った（別添資料

3305-i2-13) (再掲)。[2.0]

- 若手研究者の確保のために、次の二つの取組を行っている。①建築デザイン分野では、研究教育の質を維持するために、世界トップレベルの建築デザインの実務経験を持つと同時に、本学の設計教育の理念に通じた優秀な人材を確保し続ける必要があるため、設計製図教育の補助をしている数名の設計助手の中から最も適任であると考えられる人材を助教として採用し、若手研究者の確保・育成に務めている。②都市基盤分野では、水環境分野の研究教育の水準を世界トップレベルのものとするために、実績のある若手研究者を卓越研究員制度の支援を得て、テニュアトラックの助教として雇用して、研究教育に専念する環境を整えている。
- [2.2]

<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（総合融合系）
(別添資料 3305-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】

- 都市科学部の教員は、大学院都市イノベーション研究院と同環境情報研究院に所属する教員から基本的に構成されており、4つの学科に分かれて、教育・研究活動を行っている。都市科学部は、大都市・横浜、神奈川をフィールドとして、都市にまつわる様々な課題を科学的に扱うこととしている。都市科学とは、これまでにない新たな学問概念であり、都市科学部では学部開設とともに都市科学の具現化に取り組んでいる。そこで、都市科学を、都市がかかえるさまざまな課題を解決し、新しい価値・イノベーションを生むための科学と考え、そして、都市の存在意義やあり様を考え、都市に関わる多分野の知的資産の蓄積と最新の学術的成果である専門知を文系・理系にかかわらず多分野から集めることと、それらを連携し、経験知とも融合して実践的に活かす統合知を創出するための事典『都市科学事典』を編纂することとした。その編集の一プロセスとして編集会議“都市科学フォーラム”を設立し、吉原直樹教授を中心とした編集グループ教員による都市科学の概念に関する啓発討論会を行っている（別添資料 3305-i3-2）。
- 建築学科の妹島和世教授、西沢立衛教授、乾久美子教授が数多くの建築作品を発表し、国内外で多数受賞している。主なものとして、「日立市新庁舎」（2019）、

横浜国立大学都市科学部 研究活動の状況

「日本女子大学目白キャンパス（図書館棟）」（2019）、「荘銀タクト鶴岡（鶴岡市文化会館）」（2018）、「大阪芸術大学アートサイエンス科学棟」（2018）、「パリ 16 区の公営集合住宅」（2018）、「京都市立芸術大学及び京都市立銅駝美術工芸高等学校」（2018）などがある。また、国内外での受賞も、妹島和世、西沢立衛「Thomas Jefferson Foundation Medals in Architecture」（2019）、妹島和世「The Design Prize (Abitare and Designboom)」（2018）、妹島和世、西沢立衛「KALMANANI National Prize (Node Mexico)」（2018）、妹島和世「ブルガリ アウローラ アワード（ブルガリ・ジャパン）」（2018）、妹島和世、西沢立衛「AIA Institute Honor Awards（アメリカ建築家協会）」（2017）、西沢立衛「毎日デザイン賞」（2017）、乾久美子「日本建築学会作品選奨」（2017）など多くがある。

<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】

○都市イノベーション研究院に所属する都市科学部教員が実施する第3期中期目標期間中の大型外部資金による事業として次のものがある。①JST「センター・オブ・イノベーション（COI）プログラム」の採択課題「協働・共有型モビリティ～公共交通指向の鉄道沿線まちづくり～」（年平均 4,000 万円）、②「JICA 草の根技術協力事業」の採択課題「パラグアイ農村女性生活改善プロジェクト：横浜からともに夢を紡ぐ」（計 9,998 万円）、③「JICA 草の根技術協力事業」の採択課題「ベトナム国ダナン市の市民を対象とした効果的な省エネ向上プロジェクト」（計 9,970 万円）、④JST 未来社会創造事業「超スマート社会の実現領域」の採択課題である「超スマート都市エリアマネジメントプラットフォーム」（計 2,300 万円）。

<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】

○都市科学部は、大都市・横浜、神奈川をフィールドとして、都市にまつわる様々な課題を科学的に扱うこととしている。そのため、地域と連携した活動を各学科

横浜国立大学都市科学部 研究活動の状況

において積極的に取り組んでいる。例えば、建築学科では、神奈川県立博物館と連携した博物館本館（重要文化財旧横浜正金銀行本店本館）に関する建築履歴調査と復原形式検討および図面化の共同研究、田谷の洞窟保存実行委員会と連携した横浜市栄区田谷町を対象とした都市近郊農村における持続可能な地域づくり活動を行っている。これらの活動の一部は、学部教育における3年次の「建築理論演習」においても実施している。[A.1]

○本学地域連携推進機構のネクスト・アーバン・ラボを活用した、横浜市と連携した「ヨコハマ海洋環境みらい都市研究室」における横浜市の気候変動対策事業自身の緩和効果の研究（環境リスク共生学科）、「都市空間研究会」での「日常生活・空間・リズム分析」を用いながら意識化・数理化・言語化することが困難な都市領域の重要問題の発見と解決に向けた探求（都市社会共生学科）、「環境小国家研究会」での次世代の「環境憲法」、「環境の議会」、「環境小国家」を構想する研究活動などが行われている。[A.1]

○都市基盤分野では、2015年から横浜市内の道路橋及びトンネルにおける保全更新技術に関して、横浜市、横浜建設業協会、横浜市建設コンサルタント協会と連携して、最新の点検技術の検証、補修・補強対策の研究を行い、維持管理コストの縮減や人材育成、技術向上を目指す取り組みを行っている。具体的には、現地での実測や定期的な検討会を行っている。（別添資料 3305-iA-1）[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】

○都市社会共生学科では、アニメーション研究の須川亜紀子教授が科研費およびカナダ政府から助成を受け、コンコーディア大学（カナダ）、マギル大学（カナダ）と日本のメディアスタディーズの共同研究プロジェクトを推進している。2019年8月には、国際日本文化研究センターで関係者と国際ワークショップを開催した。[B.1]

○都市基盤分野では、①オレゴン州立大学（アメリカ）、U.S. Naval Research Laboratory（アメリカ）との底質浮遊（Sheet flow）に関する共同研究（関連論文3件、シンポジウム1件）、②オレゴン州立大学（アメリカ）、漢陽大学（韓国）等との高潮時における砂丘侵食問題に関する共同研究（共同実験への参画2

横浜国立大学都市科学部 研究活動の状況

件)、③イギリス、東ロンドン大学との津波による洗掘に関する共同研究(学会発表1件、関連論文1件)、④東京大学、スリランカ政府海岸部門とのスリランカを対象とした砂浜侵食問題に関する共同研究(学会発表1件、関連論文2件)、⑤Nanyang Technological University(シンガポール)、鹿島建設との高密度都市地域の住宅腐食リスク評価についての共同研究(シンポジウム発表3件)、⑥浙江大学(中国)との地盤-都市インフラに流れる stray current の制御と能動的腐食制御に関する共同研究(論文1件)、⑦カイロ大学(エジプト)、JR 東日本との鉄道レンガ積み橋台・橋脚の耐震補強に関する共同研究(論文1件、学会発表1件)、⑧カイロ大学(エジプト)、首都高速道路とのプレストレストコンクリート橋梁の鉛直締め PC 鋼棒の破断突出対策に関する共同研究(論文3件、学会発表1件)などを行っている。[B.1]

○環境リスク共生学科の教員が中心的に関与して構築・運営されている国際的な研究ネットワーク拠点として、例えば、(1)ユネスコ「人間と生物圏」(MAB)計画の地域拠点であるユネスコエコパークの登録活動を支援する「日本 MAB 計画支援委員会」の事務局を置いている。この活動は世界の MAB 関係者に注目され、多様な国際交流が進んでいる。(2)真鶴町(神奈川県)に設置され、当学科の教員がセンター長を務め、当学科教員が運営委員会委員(4名)として参画する、附属臨海環境センターにおいても、多様な国際連携活動が実施されており、例えば、北太平洋海洋科学機関(PICES)の年次会議(2018年10月に横浜で開催)に合わせて、10月22日から24日の日程で、同センターにおいて、国際ワークショップ「Production methodologies and measurements for in situ zooplankton」を開催した。[B.2]

○JICA 草の根技術協力事業として、以下の二つの国際事業を推進している。

①社会科学分野の「パラグアイ農村女性生活改善プロジェクト:横浜からともに夢を紡ぐ」(藤掛洋子教授、2016-2021)。本事業では、農村部におけるシングルマザー問題の改善のために、現地で収穫される野菜や果物等を加工し、女性たちによる六次産業支援の取り組みを行っている。本活動に対して、2019年8月にパラグアイ国会上院より表彰された。またパラグアイでの活動を含む国際協力分野での多大な功績ならびに JICA 事業への貢献が評価され同年10月に JICA 理事長表彰を受けた。(別添資料 3305-iB-1) [B.0]

②建築分野の「ベトナム国ダナン市の市民を対象とした効果的な省エネ向上プロジェクト」(張晴原教授、佐土原聡教授、田中稲子准教授、吉田聡准教授、2019-2022)では、ダナン市において住宅、非住宅における省エネルギー推進と市民に対する環境教育を通じて、持続可能な環境都市形成に寄与すること

を目標とし、民間会社と共同企業体を組み取り組んでいる。[B.0]

- 大学間交流協定に基づくダナン市への教育、研究活動の貢献に対して、2019年1月25日にベトナムのダナン市にてダナン人民委員会主催の表彰式「The Lunar New Year Get-Together 2019」において、本学が表彰された。（別添資料 3305-iB-2）[B.0]

＜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】

- 研究推進機構では、本学の研究成果に対する注目を高め、学術コミュニティや広く社会へ貢献するため、影響度の高い国際学術ジャーナルへの投稿論文のオープンアクセス（OA）化の推進と、研究キャリアの初期段階にある研究者による影響度の高い国際ジャーナルへの論文投稿を支援するため、論文投稿料の補助を実施している。支援対象として、A) ハイインパクトOA支援型、B) 若手論文投稿支援型の2種類を設定している。（別添資料 3305-iC-1）[C.1]
- 都市科学部では、佐土原聡教授（都市科学部開設時の学部長）、吉原直樹教授が中心となり、『都市科学事典』の編纂を進めている。本書の目的は、文理の垣根を越えて都市に係わる様々な分野を統合し、世界的に都市化が加速する時代に必要とされる新しい研究分野としての「都市科学」として新たに再編することにある。本書は、都市科学部の教員を中心に学内学外の様々な分野の専門家が執筆を担当し、2020年度に刊行予定である。（別添資料 3305-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】

- 総合的領域の振興を推進するための工夫として、JST 未来社会創造事業「超スマート社会の実現領域」の採択課題である「超スマート都市エリアマネジメントプラットフォーム」（2018-2020年）があり、都市デザイン研究グループ、情報システムデザイン研究グループ、人流・シミュレーション研究グループ、産学公民研究協力グループを統括し、人のアクティビティ、エネルギー、モビリティなどに関

横浜国立大学都市科学部 研究活動の状況

わる人間中心の様々なサービス・新たな価値を協働・共創で創出しイノベーションにつなげる、総合的領域としての Society5.0 の都市づくり・マネジメントの研究技術開発を行っている。これまでに、2019 年度日本建築学会大会（参加者数 10,800 人）で 3 件、地理情報システム学会学術研究発表大会（参加者数約 200 人）で 1 件の成果発表を行っている。[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】

- 都市科学部の教員は、大学院都市イノベーション研究院と同環境情報研究院に所属する教員から構成されており、4 つの学科に分かれて、教育・研究活動を行っている。都市科学部は、大都市・横浜、神奈川をフィールドとして、都市にまつわる様々な課題を科学的に扱うこととしている。都市科学とは、これまでにない新たな学問概念であり、都市科学部では学部開設とともに都市科学の具現化に取り組んでいる。そこで、都市科学を、都市がかかえるさまざまな課題を解決し、新しい価値・イノベーションを生むための科学と考え、そして、都市の存在意義やあり様を考え、都市に関わる多分野の知的資産の蓄積と最新の学術的成果である専門知を文系・理系にかかわらず多分野から集めることと、それらを連携し、経験知とも融合して実践的に活かす統合知を創出するための事典『都市科学事典』をめざして編纂することとした。その編集会議として“都市科学フォーラム”を設立し、学部一体となって活動を行っている。（別添資料 3305-iE-1） [E.0]
- 都市科学部では、おもに 1 年生を対象に、毎年「都市科学シンポジウム」を開催している。これは、「都市科学」を考えていくための大切な手段として毎年行っているものであり、「都市科学」とは何か、文理融合はどのように成り立っているのか、を学外講師による講演や都市科学部教員によるパネルディスカッションなどを通じて理解を深める取り組みである。第 3 回目となる 2019 年度は、「都市の親水空間を考える」と題して、学生、教員約 280 名が参加して開催された。（別添資料 3305-iE-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)

都市科学部の研究業績のうち、学術面及び文化面、また社会への貢献という点において意義・インパクトの大きいものを、組織の目的に照らして選定した。具体的には、都市科学と密接に関連する都市社会学的、都市文化的意義を有する業績をはじめ、構造物の総合的な維持管理や震災等の自然災害を視野に入れての都市基盤の研究、高齢化社会を見据えての住宅をめぐる研究、建築の意匠設計において国内外で高い評価を得た建築作品とそれに係る研究、安全・安心で持続可能な社会、リスク共生社会の構築に寄与する生態・環境・自然との共生をめぐる研究などである。単に学術面のみならず、社会の現場、文化の現場、都市の現場にまたがりながら研究を社会実装につなげていく研究が中核となっており、都市科学部の特色を表している。なお、論文等のうち Scopus 収録は 12 件で、うちトップ 1 %以内は 2 件、10%以内は 3 件となっており、高水準の業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○文理融合を標榜する都市科学部では、文系、理系の教員から構成されるため、幅広い研究領域を有することが特筆される。おもな特筆研究領域としては、芸術実践論、社会学、ジェンダーなどの人文社会系のものから、構造・地震工学、建設マネジメント、都市計画、建築史、建築意匠などの工学系、さらには、固体地球科学、生態学、環境学、自然共生システムなどの理学系にまで及ぶ。これらの研究領域は、都市科学部の教育においても重視、実践をおこなっている、グローバル・ローカル、イノベーション、リスクにも対応したものである。具体の研究業績は、「研究業績説明書」に記載するが、研究成果は、シンポジウム開催、出版、取材、インパクトファクターの高い論文集への掲載などによって公開、還元するとともに、科研費、競争的研究資金の獲得や学会賞受賞、表彰などで高い評価を受けている。

○都市科学部は、大都市・横浜、神奈川をフィールドとして、都市にまつわる様々な課題を科学的に扱うこととしている。「都市科学」とは、これまでにない新たな学問概念であり、都市科学部では学部開設とともに「都市科学」の具現化に取

横浜国立大学都市科学部 研究成果の状況

り組んでいる。そこで、「都市科学」を、都市がかかえるさまざまな課題を解決し、新しい価値・イノベーションを生むための科学と考え、そして、都市の存在意義やあり様を考え、都市に関わる多分野の知的資産の蓄積と最新の学術的成果である専門知を文系・理系にかかわらず多分野から集めることと、それらを連携し、経験知とも融合して実践的に活かす統合知を創出するための事典『都市科学事典』を編纂することとした（2020 年度刊行予定）。

【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
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

6. 環境情報研究院・先端科学高等研究院

(1) 環境情報研究院・先端科学高等研究院の研究目的と特徴	6-2
(2) 「研究の水準」の分析	6-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	6-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	6-9
【参考】データ分析集 指標一覧	6-10

(1) 環境情報研究院・先端科学高等研究院の研究目的と特徴

1. 環境情報研究院の研究目的と特徴

環境情報研究院は、本学の第3期中期目標のうち、基本的な目標である「本学の伝統的な強みと特色により教育研究機能を更に充実・強化し、国際都市横浜発のグローバルな貢献を成し得る国立大学として、その責務を一層果たしていく」を踏まえ、世界に開かれた卓越した「環境情報の実践的学術の拠点」となることを目指している。社会ニーズに基づいた実践的研究及びそれを支える基盤的研究を効率的に推進するため、「自然環境」、「人工環境」、「社会環境」の3つの縦軸とこれらを貫く横軸としての「情報」を概念とし、以下の3つの研究部門を置く。

① 自然環境と情報部門

生態学、地球科学、生命科学、化学、法学から構成され、地球環境と化学・生物が関わる自然環境を科学的に理解し、その中にある多様な課題を文理融合の異分野の研究者と協働しながら解決することを目的とする。国際社会、行政、産業界、市民と向き合い、多様な環境リスクを総合的に勘案し低減することで、持続可能なリスク共生社会の在り方を研究し、その実現を目指すことを特徴とする。

② 人工環境と情報部門

分野横断的な複合研究組織であり、自然環境や社会環境へ与えるリスクを低減する「ものづくり」を目的とする。その実現のために、SDGs（持続可能な開発目標）に向けて、先進的リスクマネジメントと「ものづくり」を支えるシステムとマテリアル領域の協働による科学イノベーションに取り組む。同時に国内外に社会実装することにより、環境に配慮した21世紀型成長モデルを構築して、日本の経済成長と持続可能な世界への転換に寄与するとともに、新分野の創出に貢献する。

③ 社会環境と情報部門

主に社会科学、情報、数学の3分野で構成される。情報分野では「AI・人工知能」「情報セキュリティ」に関して特筆すべき多くの実績があり、本部門の強みである。それらの理論的発展には最先端の数理科学的知見や手法が不可欠である。また、社会実装の目標設定や実践には経営学や政策科学をはじめとする社会科学の視点も欠かせない。本部門では、3分野の強い連携により、イノベーションを促進し社会的課題を解決し、新たな価値の創造・実現を目的とする。

2. 先端科学高等研究院の研究目的と特徴

先端科学高等研究院は、本学の強みであるリスク共生学の研究を中心に、安全・安心で持続可能な社会を世界的に実現するための研究拠点を形成することを重点目標に掲げて、2014年10月に設置された。先端科学高等研究院の専任教員は環境情報研究院の協力教員であり、環境情報研究院の教員で先端科学高等研究院の協力教員になっている者も多い。先端科学高等研究院及び各ユニットの研究目的と特徴は、別添資料3306-00-1のとおりである。

(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 3306-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 3306-i1-2）
- ・ 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】

- 環境情報研究院における 2019 年 5 月 1 日現在の本務教員の専門別在職者数は、別添資料 3306-i1-1（再掲）に示した。第3期中期目標期間中の教員数（2019. 5. 1 現在 75 名）は、第2期中期目標期間末の教員数（84 名）から減少しているものの、教員の分野別割合に大きな変動はなく、文理融合型の教員組織を維持している。[1.1]
- 本研究院は 45 から 54 歳代を中心とした年齢構成（別添資料 3306-i1-2）（再掲）となっており、30 歳代の若手教員の比率が低い。2019 年度においては文部科学省の卓越研究員制度を活用し、テニュアトラック制による若手教員の採用を行った。[1.1]
- 本学では、社会的要請の高い分野、学際的分野、社会的あるいは学術的に高く評価されている分野及び先駆的分野等において、研究プロジェクト、共同研究等を行う複数の教員が構成する研究グループを「YNU 研究拠点」として認定している。環境情報研究院が認定を受けている「YNU 研究拠点」は、別添資料 3306-i1-3 のとおりであり、第2期中期目標期間中に認定を受けた 6 拠点が活動を継続している他、第3期中期目標期間において新たに 2 件の認定を受けている。情報セキュリティ分野、人工知能分野、生態学分野など、本研究院が高い評価を受けている分野を中心に YNU 研究拠点を形成し、大型外部資金等の獲得の成果につながっている。[1.1]
- 本研究院では独自の制度として「共同研究推進プログラム」「若手研究者支援（40 歳以下）」による研究支援を継続的に実施しており、第3期中期目標期間中の 2016 年度から 2019 年度において、共同研究推進プログラムでは総額 25,473 千円を 44 名に、若手研究者支援では総額 6,480 千円を 37 名に支援した。[1.1]

＜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 3306-i2-1～15)
- ・ 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 3306-i2-16～18)
- ・ 博士の学位授与数(課程博士のみ) (入力データ集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 前項で示した研究拠点や先端科学高等研究院の研究ユニットあるいは共同研究推進プログラムによる支援等により、種々の研究分野の活性化を図り、文部科学省等の重点プロジェクトとして、第2期中期目標期間からの継続を含め、第3期中期目標期間中に、環境研究総合推進費4件(うち2件第3期中期目標期間に獲得)、戦略的創造研究推進事業(ACCEL)1件(2015-2019年度)、研究成果展開事業(A-STEP)1件(2017-2019年度)、研究成果展開事業(COI)1件(2013-2019年度)、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)1件(2014-2017年度)、戦略的創造研究推進事業(さきがけ)1件(2015-2019年度)などの大型外部資金を獲得して研究を推進している。[2.1]
- 本研究院の情報セキュリティ関連の研究分野が社会的に高く評価されていることから、国立研究開発法人産業技術総合研究所サイバーフィジカルセキュリティ研究センターとの間でクロスアポイントメント制度を利用した研究者の相互交流により、研究推進に繋がっている。[2.1]
- 本学では Society5.0 という未来ビジョンに基づき企業との大型連携が模索されており、本研究院においては2019年7月1日～2021年6月30日の期間で(株)IHIとの共同研究講座「IHI 人工知能共同研究講座」(人工知能に関する案件・技術レビュー、人工知能に関する人材育成・教育、及び人工知能とその応用についての共同研究)を設置している。[2.1]
- 戦略的に本研究院の特筆すべき研究分野を伸ばす方策の一つとして社会ニーズも高い人工知能分野をより発展させるために、2019年度に文部科学省の卓越研究員制度を活用し、人工知能分野の若手教員1名を採用した。[2.2]

＜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】

横浜国立大学環境情報研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

- ・ 研究活動状況に関する資料（総合融合系）（別添資料 3306-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】

- 第3期中期目標期間における研究活動状況は別添資料 3306-i3-1（再掲）に示したとおりで、2016年度から2019年度までの「著書数、査読付き論文数、作品等の数、その他」の合計は平均739件と、教員数の多かった第2期中期目標期間の現況調査表に示した論文・著書等の研究業績数（2010～2014年度）の平均474件と比べても1.6倍と多くなっている。今期は外国語の査読付き論文数のみでも平均190件、教員1人当たり2.4件となっており、文理融合の教員構成であることを考えても活発な研究活動・情報発信が継続されている。[3.0]

＜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】

- 研究資金に関する大学全体の第3期中期目標期間における中期計画では、民間企業との連携を推進し、第2期中期目標期間の平均より外部資金30%増加を目指している。本研究院ではこれまで継続的に共同研究推進プログラム及び若手研究者支援を実施してきており、また、活発な研究活動により、2018年度の本研究院における外部資金（共同研究、受託研究、科学研究費補助金、競争的資金）は、別添資料 3306-i4-1 に示したように第2期中期目標期間末（2015年度）と比較し、2018年度の受入件数は1.2倍、受入（獲得）額は2.3倍となった。

特に共同研究は受入件数1.4倍、受入額2.9倍と、受託研究は受入件数1.3倍、受入額4.8倍と拡大しており、中でも独立行政法人からの一般受託研究は、2015年度受入件数8件、受入金額45,283千円、2018年度受入件数22件、受入金額386,792千円の実績（入力データ集より引用）となっており、受入件数2.8倍、受入額8.5倍と伸びている。

さらに、個人別外部資金の獲得状況（別添資料 3306-i4-2）に示したように、外部資金獲得合計金額5000万以上を獲得する教員が増加したことは、本研究院の研究力が大幅に伸びたことを示しており、研究資金の獲得は特筆すべき状況にある。[4.0]

＜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】

環境情報研究院における地域連携による研究活動の一例を以下に示す。県外との地域連携研究活動も活発に実施している。

- 岡山県、埼玉県と提携し、2016-2018 年度文部科学省補助事業「リスクコミュニケーションのモデル形成事業（機関型）」を本学のリスク共生社会創造センターと共同で実施した。本事業の成果を活用し、埼玉県と岡山県にて事業者向けの環境コミュニケーションセミナーを実施し、その中で本事業によって開発したリスクコミュニケーションに関する演習を通じて、企業担当者がそれぞれの地域で、地域対話を行えるような情報提供を行った。[A. 1]
- 東京都環境科学研究所と化学物質に関する研究に対し、研究相互交流に関する覚書を締結し、2016-2018 年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究(B)「大気放出される数百種の未規制有害物質の一斉分析手法開発と継続モニタリング」や 2016-2018 年度国土交通省水管理・国土保全局委託に係る 2016 年度下水道技術研究開発 (GAIA) 研究「下水処理水中の生態影響原因物質を対象とした高効率汎用型探索技術の開発 -既知原因物質の汎用型一斉分析技術開発-」などで研究交流を進めた。さらに、2019-2021 年度の環境省環境総合研究推進費 SⅡ-4 課題の共同採択により研究を推進している。[A. 1]
- 和歌山県日高川町と連携した農山村の低炭素化に係る取り組みとして、2015 年度から「農山村の経済復興ならびに低炭素化を視野に入れた地域再設計の在り方に関する検討」という共同研究を実施している。この結果、農山村地域の過疎高齢化を始めとして、集落散在や伝統的農家住宅の非効率性、都市サービス機能の撤退など、多岐にわたる農山村地域の課題解決を視野に入れた将来シナリオの提案を行った。[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】

- 2018年度より情報通信研究機構の委託研究「欧州との連携によるハイパーコネクテッド社会のためのセキュリティ技術の研究開発(2018-2021)」に参画し、日欧の地方自治体と連携してスマートシティ(日本側:藤沢市、欧州側:スペイン・サントンデール)のセキュリティに関する実証実験を行っている。[B.1]
- 本研究院における外国人客員研究員受入状況を、別添資料 3306-iB-1 に示したが、中でも、日本学術振興会の外国人招へい研究者プログラムに採択されたベルリン工科大学(ドイツ)及びインペリアルカレッジ(イギリス)からの研究者招へいでは国際共同研究を推進し、その成果として2018年度に4報の原著論文が採択された。[B.2]

＜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】

- 本研究院には附属施設として「附属臨海環境センター」がある。このセンターは、臨海教育の附属施設として教育人間科学部(現教育学部)に置かれていたものであるが、2011年度から本研究院の附属施設となった。その利用状況を見ると教育人間科学部(現教育学部)以来の臨海教育の場から国内外の海洋研究組織が利用する総合的な教育・研究の場に転換してきている。このセンターを利用し、新たに、2018年度から国立研究開発法人海洋研究開発機構との共同研究として、海洋マイクロプラスチックの計測技術の開発に関わる研究が開始されたところである。

このセンターをより総合的な教育・研究の場としていくために、2018年度当初に本研究院のWebページのトップ画面上に利用方法を掲載する等の利用率の向上に取り組んだ結果、別添資料 3306-iC-1 に示したように第2期中期目標期間末(2015年度)と比較し、施設利用団体数は増加傾向にあり、2019年度は1.9倍と着実に伸びている。[C.0]

<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】

- 本研究院では 2015 年度から別添資料 3306-iE-1 に示したように「環境情報国際フォーラム」を開催しており、環境情報に関する国際的な学術コミュニティの形成の場としている。2019 年度の開催においては、タイからプリンス・オブ・ソンクラ大学、中国から大連理工大学、インドからはベッロール工科大学、パンジャブ大学ほか 5 大学から参加があり、総勢 35 名の教員・学生を招へいし、自大学および自身の研究を紹介してもらい、本研究院からは 44 名の教員・学生が参加し、博士課程後期学生による 5 件の研究発表と、31 件のポスター発表を行った。

[E. 1]

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)

環境情報研究院は、「リスク共生社会」や「Society5.0」に資する研究により「安全・安心で持続可能な社会」の構築に寄与するという目的を有しており、自然環境から社会環境まで広く研究している。環境研究の多くは融合的分野であり、価値観が多様であるため、総合的視野で評価できることを重視している。それらを踏まえ、「学術的意義」は当該研究テーマがインパクトファクターの高い学術雑誌で公表されているなど独自の学術的な意義を有することにとどまらず、幅広い応用や社会実装の可能性を持ち、受賞歴などの客観的な評価を受けているもの、「社会・経済・文化的意義」は、具体的な地域貢献の実績があるもの、世界規模の実績のあるものや特許取得につながったものという判断基準で研究業績を選定している。なお、論文等のうち Scopus 収録は 29 件で、うちトップ 1%以内は 5 件、10%以内は 6 件となっており、高水準の業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 自然環境と情報部門では、リスク共生に資する自然環境と科学技術の共生について研究しており、その成果は環境安全管理や植物の保護・利活用などへの活用や生物多様性の保全、ユネスコ MAB 計画の推進、さらには地質学的年代での観測変化の観測など、世界的にも高く評価されている。[1.0]
- 人工環境と情報部門では、リスク共生に資するものづくりと環境リスクの低減について研究しており、その成果は省エネや材料の長寿命化による環境負荷の低減などに寄与するものである。一方、科学技術によるリスクの低減により安心・安全な社会の構築に資する研究の社会実装でも成果を上げている。[1.0]
- 社会環境と情報部門では、Society5.0 の実現に資する情報処理技術や AI について研究しており、その成果はサイバーセキュリティ分野や量子計算機暗号の分野、機械学習の分野などで世界的にも評価されているし、社会実装でも日本のリーダー的役割を果たしている。また、スーパーコンピュータを利用した大規模数値計算においても防災等に役立つ成果が上げられている。[1.0]

【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
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

7. 都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院

(1) 都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院の研究目的 と特徴	7-2
(2) 「研究の水準」の分析	7-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	7-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	7-13
【参考】データ分析集 指標一覧	7-15

(1) 都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院の研究目的と特徴

1. 都市イノベーション研究院の特色

本研究院は 21 世紀の都市が課す複合的な問題に取り組むことを目的に、2011 年 4 月に開設された。そもそも都市は人やモノが集積するが故に文化・社会・技術など様々な領域を横断する課題の場として存在してきた。しかも現代においては、大規模災害への対応、持続可能な住環境の要請、あるいは超高齢化社会の到来や過度な情報化などによって、このような傾向がさらに加速し複雑化している。

本研究院はこのような現状認識のもと、文理融合を基本とし、理系の建築学、土木工学、文系の社会学や地域研究あるいは文化芸術研究等がそれぞれ先鋭的な研究を行いながら、同時に柔軟な連携を行うことを特徴としている。そのため研究部門を分割せず 1 部門とすることで、包括的で柔軟な研究を推進している。

2. 大学の中期目標との関連

本学の第 3 期中期目標における「研究に関する目標」は以下のように定められている。「グローバル化、イノベーション、大都市問題といったグローバル新時代における諸課題に対応するため、高度な重点分野研究、実践的基盤研究、及び分野横断型研究を推進する」。都市イノベーション研究院では、イノベーション、グローバルを重要なコンセプトとして、国際的に注目される建築の意匠設計、世界的に研究をリードする構造制御学、あるいはパラグアイにおける途上国支援など幅広い分野において、現代の都市が課す諸課題に取り組んでいる。

3. 研究活動の基本方針・達成しようとする基本的成果

都市イノベーション研究院ではサステナビリティとクリエイティビティを基本理念とし、単なる課題解決ではなく、都市が課す課題に応えることをイノベーションであると積極的に捉え返し先進的な研究活動を行う。このような基本方針のもと、都市イノベーション研究院では基本的な成果として、各分野において、あるいは分野間で柔軟に協働しながら、またローカルとグローバルの両面において先鋭的な研究活動を実践し、都市の課題に依っていく。

4. 先端科学高等研究院について

本学の強みであり、他大学では類を見ないリスク共生学の研究を中心に、安全・安心で持続可能な社会を世界的に実現するための研究拠点を形成することを重点目標に掲げて、2014 年 10 月に先端科学高等研究院を設置した。

先端科学高等研究院には、2014 年度から 2017 年度までを第 1 期として 11、2018 年度から第 2 期として 3 クラスターに配置された 8 つの研究ユニットがあり、このうち 6 つの研究ユニットの主任研究者を 3 つの研究院の教員が務め研究活動を推進している。先端科学高等研究院及び各ユニットの研究目的と特徴は、別添資料 3307-00-1 のとおりである。

(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 3307-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 3307-i1-2）
- ・ 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】

- 社会的要請の高い分野、学術的分野、社会的あるいは学術的に高く評価されている分野及び先駆的分野等において、研究プロジェクト、共同研究等を行う複数の教員が構成するグループを「YNU 研究拠点」として認定する YNU 研究拠点制度にて、以下の5つの研究拠点が、都市イノベーション研究院所属教員が中心となって活動を行っている。①持続可能なモビリティシステム研究拠点（都市基盤分野）、②統合的海洋管理学研究拠点（都市基盤分野）、③パラグアイ・ブラジルならびに周辺中南米諸国の開発政策研究拠点（人文社会科学分野）、④自然災害ミチゲーション研究拠点（都市基盤分野）、⑤地球環境対応型の未来都市デザイン研究拠点（建築分野）。また、「地球環境対応型の未来都市デザイン研究拠点」については、学長戦略の方針に合致した研究内容であるとして、「学長戦略に基づく令和元年度重点支援拠点」に選定された。[1.1]

<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 3307-i2-1～15）
- ・ 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 3307-i2-16～18）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 安全保障輸出管理に関する教員の意識向上のため、本学ウェブサイトでの情報提供や、研究推進機構運営会議において、関連法令の改正などの情報提供を行っている。また、理工学府、環境情報学府、都市イノベーション学府、先端科学高

横浜国立大学都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

等研究院所属の外国人留学生及び外国人研究員を対象とし、「外国為替及び外国貿易法を遵守する誓約書」を提出させ、さらなる安全保障輸出管理の徹底を図っている。

また、2019年5月には、輸出管理に係る業務を適切かつ円滑に実施することを目的とし「国立大学法人横浜国立大学安全保障輸出管理の運用について」を定めるとともに、8月には安全保障輸出管理の運用状況確認及び輸出管理関連トラブルを事前に防止するため「安全保障輸出管理監査」を実施し、懸念事項が無いことを確認した。

また、2019年7月には、経済産業省の依頼により、インドネシア商業省輸出管理担当者に本学安全保障輸出管理制度の説明及び意見交換を行った（別添資料 3307-i2-10）（再掲）。[2.0]

- 本学では、上述の「YNU 研究拠点」の中から大型外部資金等の獲得や、新しい研究シーズの形成・発掘、本学の研究やブランドへの新たな付加価値の提案につながることを期待できる研究拠点を選考し、年間最大 15,000 千円の支援を行い、ハインパクトジャーナルを含めた国際誌への持続的投稿、産学連携による内閣府 SIP や文部科学省地域イノベーション・エコシステム形成プログラムへの参画及び大型外部資金の獲得（科学技術振興機構（JST）の CREST、さきがけ等）の成果に繋がっている（別添資料 3307-i2-16～17）（再掲）。都市イノベーション研究院所属教員が中心となって活動を行っている研究拠点のうち、大型の外部資金を獲得しているものに以下の三つがある（括弧内が資金獲得先）。①持続可能なモビリティシステム研究拠点（JST：センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム）、②パラグアイ・ブラジルならびに周辺中南米諸国の開発政策研究拠点（JICA：草の根技術協力事業「草の根パートナー型」）、③地球環境対応型の未来都市デザイン研究拠点（JST：未来社会創造事業）。[2.1]
- 研究推進方策として、部局長戦略経費を財源に、部局内公募で申請を募り、予算を配分している。部局としての年度計画、中期目標等の着実な実現に資するように、以下のような申請区分を設定している。①科研費申請で不採択 A の教員への次回申請作業支援、②中南米、東南アジア、欧州等の海外との交流や研究活動、③横浜市等地域との連携、地域に入り込んだ調査研究。[2.1]
- 研究推進方策として、毎年、科研費の採択率向上をめざして、部局内レビューを行っている。建築、都市基盤、人文社会科学の各分野の教員と部局長とで構成する部局内研究戦略会議のメンバーがレビューアーとなり、専門に近い内容の申請書について自ら、あるいは他の教員の協力も仰いで、匿名でコメントを行う方法で継続的に取組んでおり、全学的に行っている科研費セミナーなどと合わせ

横浜国立大学都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

て、採択率は上昇傾向にある（新学術領域（継続の研究領域）・基盤研究・若手研究の採択率の推移は以下の通り。2016 年度 19%、2017 年度 37%、2018 年度 27%、2019 年度 50%）。[2.1]

- 社会課題に関する研究として、人文科学分野の教員 3 名、建築分野の教員 1 名、社会科学分野の教員 2 名のコアメンバーを中心に構成する「都市空間研究会」（2017 年度-）を立ち上げ、意識化・数理化・言語化することが困難な都市領域の重要問題の発見と解決に向けた方法を探求している。学内外の研究者、学生、修了生を集め、学内外で研究会、公開討論会を計 7 回開催している。[2.1]
- 若手研究者の確保・育成のために、次の二つの取組を行っている。①建築分野では、世界トップレベルの建築デザインの実務経験を持つと同時に、本学の設計教育の理念に通じた優秀な若手人材を確保し続ける必要があるため、設計製図教育の補助をしている数名の設計助手の中から最も適任であると考えられる人材を助教として採用し、若手研究者の確保・育成に務めている。②都市基盤分野では、水環境に関する研究教育の水準を世界トップレベルのものとするために、実績のある若手研究者を卓越研究員制度の支援を得てテニユアトラックの助教として雇用して、研究教育に専念する環境を整えている。[2.2]

<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（総合融合系）
（別添資料 3307-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】

- 妹島和世教授、西沢立衛教授、乾久美子教授が国内外で多数受賞の対象になっている。主な受賞は以下のとおりである。西沢立衛「吉阪隆正賞」（2019）、妹島和世、西沢立衛「Thomas Jefferson Foundation Medal in Architecture」（2019）、妹島和世「The Design Prize (Abitare and Designboom)」（2018）、妹島和世、西沢立衛「KALMANANI National Prize (Node Mexico)」（2018）、妹島和世「ブルガリ アウローラ アワード（ブルガリ・ジャパン）」（2018）、妹島和世、西沢立衛「AIA Institute Honor Awards（アメリカ建築家協会）」（2017）、西沢立衛「毎日デザイン賞」（2017）、乾久美子「日本建築学会作品選奨」（2017）（別添資料 3307-i3-2～9）。[3.0]

横浜国立大学都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

- 先端科学高等研究院の藤野陽三上席特別教授が、「構造制御学」という新しい分野を国際的に確立させたことなどが評価され、研究題目「長大な構造物の振動現象の解明と制御」として 2019 年度日本学士院賞を受賞した（別添資料 3307-i3-10）。[3.0]

<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】

- 第 3 期中期目標期間中の大型外部資金による事業として以下のものがある。① JST「センター・オブ・イノベーション（COI）プログラム」の採択課題「協働・共有型モビリティ～公共交通指向の鉄道沿線まちづくり～」(年平均 4,000 万円、2013 年度採択、2013 年度～2021 年度実施)、②「JICA 草の根技術協力事業」の採択課題「パラグアイ農村女性生活改善プロジェクト：横浜からともに夢を紡ぐ」(計 9,998 万円、2016 年度採択)、③「JICA 草の根技術協力事業」の採択課題「ベトナム国ダナン市の市民を対象とした効果的な省エネ向上プロジェクト」(計 9,970 万円、2019 年度採択)④JST 未来社会創造事業「超スマート社会の実現領域」の採択課題「超スマート都市エリアマネジメントプラットフォーム」(計 2,300 万円、2018 年度採択)。

<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】

- 本学では、社会連携に関する包括連携協定は、大学・国立研究機関のみならず、地方自治体、民間企業に至るまで広範に締結してきた。第 3 期中期目標期間において 2017 年に神奈川県、2018 年に川崎市と順次締結し、神奈川県内の主要な自治体（県・3 政令市）との連携協力体制を構築するなど、第 2 期中期目標期間末（2015 年度）と比較して包括連携協定の締結件数 1.75 倍まで拡大させた（別添資料 3307-iA-1）。このうち、第 3 期中期計画目標期間中に、都市イノベーショ

横浜国立大学都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

ン研究院が主となり締結した協定に以下の3件がある。①中日本高速道路株式会社東京支社（包括連携協定）、②京浜急行電鉄株式会社（連携協力協定）、③横浜市中区・神奈川県住宅供給公社・一般財団法人若葉台まちづくりセンター（事業連携協定）[A. 1]

- 地域連携による研究活動として、建築分野では、横浜市との共同研究（受託研究）を実施し、「横浜市都心臨海部（関内・関外地区）における公共空間のあり方に関する研究」を行っている。成果として、書籍掲載（共著）1件、論文1件（2019年11月）、学会発表1件（2019年11月）、招待講演2件、受託研究報告書4件（2016年度～2019年度）がある。また、横浜市・民間企業（相鉄グループ）との社会実験を実施し、「郊外住宅地におけるまちづくり拠点挿入の社会実験と運営」について検討し、南万騎が原駅前にまちづくり拠点として「みなまきラボ」の運営を社会実装している（みなまきラボ運営委員会）。[A. 1]
- 地域連携による研究活動として、建築分野ではほかに、「（山形県）金山町まるごとエコアートミュージアム」の実践がある。2016-2019年度は毎年、域学連携事業の一環として、地域資源の調査、建築物や集落の実測調査を集中的に行い、地域コミュニティに加えて他大学とも交流し、成果をシンポジウムで報告している。これは2013年度総務省事業で始めたものだが、それ以降、町と大学が共同して毎年実施し報告書を作成しており、また調査資料をもとにして町の文化財に指定された建築物もある。[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】

- 人文科学分野では、近年世界的に注目を集めているアニメーション研究の須川亜紀子教授がカナダ政府からの助成及び科研費により、コンコルディア大学（カナダ）、マギル大学（カナダ）と日本のメディアスタディーズの共同研究プロジェクトを推進している。2019年9月からのプロジェクトで、同年8月にはプレイベントとして国際日本文化研究センターで関係者と国際ワークショップを開催した。また2019年度には、日本学術振興会外国人特別研究員サマープログラムでコンコルディア大学（カナダ）の大学院生2名を受入れ、若手研究者との交流、共同研究、本学の大学院生とのフォーラムを開催した。[B. 1]

横浜国立大学都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

- 国際的研究の推進として、都市基盤分野では、積極的に以下のような国際共同研究を推進している。①オレゴン州立大学（アメリカ）、U.S. Naval Research Laboratory との底質浮遊（Sheet flow）に関する共同研究（関連論文 3 件、シンポジウム開催 1 件）、②オレゴン州立大学（アメリカ）、漢陽大学校（韓国）等との高潮時における砂丘侵食問題に関する共同研究（共同実験への参画 2 件）、③東ロンドン大学（イギリス）との津波による洗掘に関する共同研究（学会発表 1 件、関連論文 1 件）、④東京大学、スリランカ政府海岸部門とのスリランカを対象とした砂浜侵食問題に関する共同研究（学会発表 1 件、関連論文 2 件）、⑤南洋理工大学（シンガポール）、鹿島建設との高密度都市地域の住宅腐食リスク評価についての共同研究（シンポジウム発表 3 件）、⑥浙江大学（中国）との地盤-都市インフラに流れる stray current の制御と能動的腐食制御に関する共同研究（論文 1 件）、⑦カイロ大学（エジプト）、JR 東日本との鉄道レンガ積み橋台・橋脚の耐震補強に関する共同研究（論文 1 件、学会発表 1 件）、⑧カイロ大学（エジプト）、首都高速道路とのプレストレストコンクリート橋梁の鉛直締め PC 鋼棒の破断突出対策に関する共同研究（論文 3 件、学会発表 1 件）。[B. 1]
- 国際的な研究ネットワークの構築として、都市基盤分野では、2016 年より国際構造工学会（IABSE）の長大橋に関するワーキンググループ（イタリア、デンマーク、フランス、カナダ、アメリカ、中国、韓国などの大学、建設コンサルタントから構成）において、長大橋の風応答解析手法のベンチマークスタディに参加、年に 1 度のワーキンググループに参加するとともに、成果は共著論文として取りまとめられている。[B. 2]
- 「JICA 草の根技術協力事業」として以下の二つの国際事業を推進している。
 - ①社会科学分野の「パラグアイ農村女性生活改善プロジェクト：横浜からともに夢を紡ぐ」（藤掛洋子教授、2016 年-2021 年）。本事業では、農村部におけるシングルマザー問題の改善のために、現地で収穫される野菜や果物等を加工し、女性たちによる六次産業支援の取り組みを行っている。本活動に対して、2019 年 8 月にパラグアイ国会上院より表彰された（別添資料 3307-iB-1）。またパラグアイでの活動を含む国際協力分野での多大な功績ならびに JICA 事業への貢献が評価され同年 10 月に JICA 理事長表彰を受けた。[B. 0]
 - ②建築分野の「ベトナム国ダナン市の市民を対象とした効果的な省エネ向上プロジェクト」（張晴原教授、佐土原聡教授、田中稲子准教授、吉田聡准教授、2019 年-2022 年）。本事業では、ダナン市において住宅、非住宅における省エネルギー推進と市民に対する環境教育を通じて、持続可能な環境都市形成に寄与することを目標とし、民間会社と共同企業体（ジョイント・ベンチャー、JV）を組み、

これに取り組んでいる。 [B.0]

<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】

- Journal Impact Factor ランク上位 50% (Q1、Q2) に属する論文を対象に、国際プレスリリースとして EurekAlert! (AAAS (Science 誌の発行母体であるアメリカ科学振興協会) が提供するオンラインニュース配信サービス) を利用し発信する制度を 2018 年 2 月に構築し、2020 年 1 月までに 19 報の論文を配信した。

なお、発信後 1 か月でのリリース閲覧数 (PV) が 22 万 PV を超え EurekAlert! 2019 年年間閲覧数 (Trending Release List) の世界第 6 位となるプレスリリースや、2019 年 7 月の trending releases top 5 (発信後 1 か月でのリリース閲覧数は約 5 万 PV) に入るプレスリリースを発信している (別添資料 3307-iC-1)。

また、都市イノベーション研究院では独自の取り組みとして、部局長戦略経費を財源に、論文投稿支援を実施している (支援実績は以下の通り。2018 年度: 3 件 (支援金額計 600 千円)、2019 年度: 1 件 (支援金額 90 千円))。 [C.1]

- 研究成果の発信について、以下の二つの独自の取組がある。①通常の学術論文の枠組みには収まらない研究のアウトプット・メディアとして『YEARBOOK』を 2014 年度から年一回刊行している。『YEARBOOK』では、特筆すべき研究の紹介や分野間の対話などにページを割くだけでなく、毎号特集を設定し、様々な分野の教員が同じテーマについて検討し文理融合的な視点からアクチュアルな課題にアプローチする場となっている (別添資料 3307-iC-2)。②文系の教員が中心になって『常盤台人間文化論叢』を 2015 年度から年一回刊行し、都市イノベーション研究院における人文社会系分野の幅広い研究成果を社会的に発信している。 [C.0]

<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】

横浜国立大学都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

- 第3期中期計画では、民間企業との連携を推進し、第2期中期目標期間平均より外部資金 30%増加の目標達成を目指して研究推進機構の産学官連携推進部門における外部資金獲得支援など全学的な受入強化を進めた結果、第2期中期目標期間末（2015 年度）と比較し、民間企業との共同研究では受入件数 1.67 倍、受入額 1.7 倍まで拡大させた。

特に大企業（文部科学省調査の定義）との共同研究は、2015 年 154 件から 2019 年 278 件の 1.81 倍と着実な拡大努力を重ねた成果である。

神奈川県内の地元企業との共同研究では、受入件数 1.82 倍、受入額 1.78 倍まで拡大させ、特に年 1 千万円を超えるような複数年度契約の組織対組織連携型の大型共同研究の獲得を目指した結果、大学全体として受入規模が着実に拡大した（別添資料 3307-iD-1）。[D.1]

- 上記の第3期中期計画における民間企業との連携に関わるものとして、都市イノベーション研究院では主に都市基盤分野において積極的な取組を行っている。

産学官連携による社会実装を推進するための工夫として、都市基盤分野にて、JST「センター・オブ・イノベーション（COI）プログラム」の支援により、以下の2件の事業を推進している。①横浜市郊外の住宅地（京急富岡駅周辺）において鉄道と路線バスを補完する小型低速電動車の活用による住民関与型の運行システムの提案と実証を、2018 年度から京浜急行電鉄株式会社および横浜市（金沢区）との共同プロジェクト「協働・共有型モビリティ～公共交通指向の鉄道沿線まちづくり～」として行っている（中村文彦教授、有吉亮特任准教授）。成果として、学会発表 1 件、論文 2 本、招待講演 7 件、シンポジウム開催 1 件 がある。②横浜市保土ケ谷土木事務所と共同で、「道路維持管理支援システム」の研究開発に 2017 年度から取り組んでいる。戦略的な維持修繕計画の立案に資することを目指している（中村文彦教授、有吉亮特任准教授）。成果として、招待講演 2 件、シンポジウム開催 2 件がある。[D.1]

- 都市基盤分野では、他にも以下記載のように、積極的に産学官連携による共同研究を推進している。①成和コンサルタント株式会社、ソイルアンドロックエンジニアリング株式会社などの企業と国土交通省近畿地方整備局（天ヶ瀬ダム再開発流入部本体他建設工事 3 期工事）との「データを活用して土木工事における品質管理の高度化等を図る技術と実証」（学会発表 1 件）、②国土交通省東北地方整備局、北海道開発局、山口県、群馬県、沖縄県、新潟県、八戸工業大学、日本大学、岩手大学、多くの民間企業との「コンクリート構造物のひび割れ抑制、品質・耐久性確保システムの構築と実装」（論文 7 本、招待講演 10 件）。③首都高速道路や東日本高速道路と結んでいる包括協定に基づき、これらの事業者の管理

横浜国立大学都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

する社会インフラの維持管理等に関する共同研究を推進している（関連学会発表 4 件、論文 1 編、シンポジウム開催 1 件）。④「国土交通省・新道路技術会議課題」に採択され、事業者と協働しながら、道路の質向上に係る共同研究を推進した。（関連学会発表 4 件、論文 2 本、シンポジウム開催 1 件）。[D. 1]

- 総合的領域の振興を推進するためのその他の工夫として、JST 未来社会創造事業「超スマート社会の実現領域」の採択課題である「超スマート都市エリアマネジメントプラットフォーム」（2018 年度-2020 年度）があり、総合的領域としての Society5.0 の都市づくり・マネジメントの研究技術開発を行っている。現時点で、学会発表を 4 件行っている。[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】

- 先端科学高等研究院に効果的・効率的な運営を実施するため学外委員を含めた運営諮問会議を設置している。運営諮問会議において研究ユニットの評価を実施し、その評価結果を踏まえ、2018 年から 3 つの研究群（サイバー・ハードウェアセキュリティ研究群、インフラストラクチャリスク研究群、社会価値イノベーション研究群）とその配下の 8 つの研究ユニットに再編した（別添資料 3307-iE-1）。また、都市イノベーション研究院でも学外委員についての検討を始めた。[E. 1]
- 先端科学高等研究院に設置された研究ユニットごとに世界第一線で活躍する研究者とともにシンポジウム等を第 3 期中期目標期間において計 103 回開催し、研究成果を社会還元した（別添資料 3307-iE-2）。また、都市イノベーション研究院を構成する、建築分野、都市基盤分野、人文社会科学分野それぞれで、各分野に特化したシンポジウムだけでなく、テーマに応じて分野を横断するシンポジウムを、第 3 期中期目標期間中に年平均 5 件程度開催している。[E. 1]
- 特筆すべき取組として、本学の都市科学部が 2017 年 4 月に新設されたのを機に、都市イノベーション研究院の佐土原聡教授（都市科学部開設時の学部長）、吉原直樹教授が中心となり編纂した『都市科学事典』が挙げられる。本書の目的は、文理の垣根を越えて都市に関わる様々な分野を統合し、世界的に都市化が加速する時代に必要とされる新しい研究分野としての「都市科学」に再編することにある。本書はおおよそ約 500 項目を有し、都市イノベーション研究院の教員を

横浜国立大学都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院 研究活動の状況

中心に学内学外の様々な分野の 400 名におよぶ専門家が執筆を担当している
(2020 年度刊行予定)。[E. 0]

- 文理融合のみならず文系領域においても多彩な分野から構成される都市イノベーション研究院での研究活動を踏まえ、吉原直樹教授が日本学術会議で以下の役職を歴任し、とりわけ①と②において委員長として様々な分野の専門家の意見を集約し、東日本大震災の復興という多面的な課題に取り組んでいる。①社会学委員会東日本大震災の被害・影響構造と日本社会の再生の道を探る分科会委員長(報告書『多様で持続可能な復興を実現するために——政策課題と社会学の果たすべき役割——』2017)、②社会学委員会東日本大震災後の社会的モニタリングと復興の課題検討分科会委員長(2017-)、③防災減災学術連携委員(2018-)。[E. 0]

<選択記載項目 Z その他>

【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】

- 全学横断した地域連携活動と地域課題の解決を先導する中核拠点として、2017 年に地域連携推進機構を設置した。機構による地域情報の一元化と共有化とともに、地域ニーズを把握して組織するネクスト・アーバン・ラボ (Next Urban Lab) のユニークな取り組みが地方自治体や地域団体が実施する政策提案事業に毎年度採択されており、地域連携活動の成果が上がっている(別添資料 3307-iZ-1)。この取り組みに、都市イノベーション研究院所属教員が中心となって活動を行っているユニットが多く参加している(みうらからはじめる研究会、ローカル・ブランド・ラボ、持続可能なモビリティシステム研究ユニット、地域社会共生ユニット、ヨコハマ型リノベーションの実践、常盤台まちづくり応援団、郊外居住のクリエイティビティとサステナビリティ、都市空間研究会、2.5 次元文化の利用を通じた人的交流活性化のためのプロジェクト、地域連携型パフォーマンス・ラボ、サウンド・アート研究のための拠点形成ユニット)。[Z. 0]
- 産学官連携の取り組みとして、都市基盤分野では、2015 年から横浜市内の道路橋及びトンネルにおける保全更新技術に関して、横浜市、横浜建設業協会、横浜市建設コンサルタント協会と連携して、最新の点検技術の検証、補修・補強対策の検討を行い、維持管理コストの縮減や人材育成、技術向上を目指す取り組みを行っている。具体的には、現地での実測や定期的な検討会を行っている。[Z. 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)

都市イノベーション研究院(2011年4月発足)および先端科学高等研究院(2014年1月発足)の業績のうち、学術面および社会・文化面で意義・インパクトの大きいものを、組織の目的に照らして選定した。大きくみると、人文科学分野・社会科学分野・建築分野・都市基盤分野のいずれにおいても、都市社会を構成する様々な側面について、学術的意義があるだけでなく、社会実装や社会的課題解決への応用においても成果を上げている業績が多いことが特徴である。また特筆すべきは、建築の意匠設計の分野において国内外で高い評価を得た建築作品が多数ある点である。これらが社会的意義を有していることは言うまでもないが、同時に空間や形態の高度な分析・研究に基づくものであり、意匠設計の分野においてインパクトをもたらす研究的意義があることも考慮に入れて選定した。なお、論文等のうち Scopus 収録は9件で、うちトップ 10%以内は1件となっており、高水準の業績を選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 人文社会科学分野では、都市とそこに住まう人間の生活を豊かにするものとしての芸術文化の研究、グローバル・ローカルの双方から社会を対象とする地域研究、都市社会学を中心とする理論的・実践的研究などから現代の都市が課す様々な問題に取り組んでいる。特筆すべき研究成果として、近年世界各国で注目されている日本のアニメーションやキャラクター文化の研究(業績番号1)、パラグアイでの女性のエンパワーメントを実践的に展開する研究(業績番号13)が挙げられる。[1.0]
- 都市基盤分野では、地球環境や都市生活のインフラストラクチャーに関わる技術の開発を目的に、橋梁工学から都市交通、地盤構造学から水工学にいたる様々な分野において先鋭的な研究を行っている。特筆すべき研究成果として、「構造制御学」という新しい分野を確立させ、これを世界的に主導する長大な構造物の振動現象に関わる研究(業績番号4)、あるいは欧米中心をその成果が広く受容

横浜国立大学都市イノベーション研究院・先端科学高等研究院 研究成果の状況

されているコンクリート構造の余寿命推定技術の開発（業績番号 5）がある。

[1.0]

- 建築分野では、インフラストラクチャーの上に成立し人々の生活の舞台となる人工的環境としての都市について、建築の意匠設計のみならず、都市計画、あるいは建造物の構造解析などの様々な分野においてイノベーティブな研究活動を実践している。特筆すべき研究成果として、内外で高い評価を受けている建築家による建築作品を挙げることができる（業績番号 9～11）。これらはいずれも高度な研究に基づいており、高度な社会的要求に応えたものである。また建築デザインの延長で、美術展の会場デザイン（業績番号 12）や鉄道の車両設計（業績番号 8）に取り組んだユニークな成果もある。[1.0]

【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
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