

学部・研究科等の現況調査表

研 究

2020 年 6 月

東京大学

目 次

1. 法学部・法学政治学研究科	1-1
2. 医学部・医学系研究科	2-1
3. 工学部・工学系研究科	3-1
4. 文学部・人文社会系研究科	4-1
5. 理学部・理学系研究科	5-1
6. 農学部・農学生命科学研究科	6-1
7. 経済学部・経済学研究科	7-1
8. 教養学部・総合文化研究科	8-1
9. 教育学部・教育学研究科	9-1
10. 薬学部・薬学系研究科	10-1
11. 数理科学研究科	11-1
12. 新領域創成科学研究科	12-1
13. 情報理工学系研究科	13-1
14. 情報学環	14-1
15. 公共政策学連携研究部	15-1
16. 医科学研究所	16-1
17. 地震研究所	17-1
18. 社会科学研究所	18-1
19. 史料編纂所	19-1
20. 宇宙線研究所	20-1
21. 物性研究所	21-1
22. 大気海洋研究所	22-1
23. 素粒子物理国際研究センター	23-1
24. 情報基盤センター	24-1
25. 空間情報科学研究センター	25-1

1. 法学部・法学政治学研究科

(1) 法学部・法学政治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	・・・・・・・・・・・・・・・・	1-7
【参考】データ分析集 指標一覧	・・・・・・・・・・・・・・・・	1-8

(1) 法学部・法学政治学研究科の研究目的と特徴

1. 法学部・法学政治学研究科は、1877年の創設以来、140年余にわたり、一貫して日本における法学・政治学研究の中心として機能しており、現在も、近代日本法政史料センター、ビジネスロー・比較法政研究センターという2つの附属施設及び法学部ライブラリーと併せて、法学・政治学の最先端の研究を推進するとともに、文献資料の充実に努め、東京大学の中期目標である世界最高水準の研究を意欲的に追求している。

2. この目的を果たすために、本研究科は、東京大学の中期目標にも掲げられている以下の諸点について、特に重点を置いた研究活動を行っている。

- ①基礎的・基盤的研究を堅実に継承・発展させる。
- ②先端的な研究を推進し、新たな学問領域の創成を推進する。
- ③学術的・社会的課題に対して、先駆的・機動的・実践的に対応できる研究拠点を整備する。
- ④若手研究者を育成する体制を整備する。

これらの研究目的を達成するために、本研究科では多くの研究プロジェクトを企画・実施している。また、研究拠点として、重要な意義を有するのがビジネスロー・比較法政研究センターである。同センターは、国内外のすぐれた研究者や実務家が連携して最先端の研究を行う場を提供するとともに、研究成果を実務・社会に還元する機能を果たし、本研究科の研究の充実に寄与している。

3. 本研究科にとっては、先端的・萌芽的な学問分野を切り開き、かつ、社会に研究成果を還元することも重要な使命である。そして、この両面において斯界の指導的な地位を占めるであろう若手研究者を絶えず送り出していかなければならない。これらの目的を実現するために、以下のことが重要である。

- ①研究成果を発表する媒体を充実させるとともに、多様化していく。
- ②優れた研究プロジェクト（複数）を同時並行的に進める。
- ③上記プロジェクト実施のために学外資金を積極的に導入する。
- ④学外、国外研究者との交流を深め、プロジェクトに必要な人材を本研究科に招く。
- ⑤本研究科の重要な資産である図書・資料の充実に引き続き努力する。
- ⑥研究者養成大学院に人材を広く学内外から募り、懇切な指導を行う。

本研究科は、これらの課題への取組の一環として、先端融合分野研究プロジェクト及び寄付講座等の研究プロジェクトを推進してきた。現在も、法学教員養成事業（法学研究奨励事業）を実施し、若手研究者の基礎的研究能力の涵養を図っている。

(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 2201-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2201-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】

- 法学政治学研究科においては、教育研究分野の多様性等を考慮しつつ、教員採用可能数学内再配分システムを積極的に活用し、機動的かつ重点的な教員の採用を図った。第3期中期目標期間において本研究科が教員を採用した新しい教育研究分野の例としては、計量政治学方法論（プリンストン大学（のちハーヴァード大学）とのクロスアポイントメント）、先端ビジネスロー（知的財産法）、先端ビジネスロー（英米法）、先端ビジネスロー（フランス法）、経済法（欧州委員会勤務の外国人研究者を採用）が挙げられる。[1.1]
- 本研究科はこれまでも充実した研究者を擁してきたが、さらなる質的拡充を図るべく、この期間においても、全国の研究機関からすぐれた研究者を新たにスタッフに迎え、法学・政治学の基礎的な領域から応用・先端的な分野まで幅広くカバーするべく、研究スタッフを整備している（別添資料 2201-i1-1）。また、若手研究者の研鑽を深める法学教員養成事業（法学研究奨励事業）を活用することにより、将来の研究基盤の整備が進行しつつある。[1.1]
- 法学部研究室図書室は、法学・政治学に関連する幅広い分野の文献を収集し、内外の研究者の利用に供しており、第3期中期目標期間における学外者の利用は約700～1,500名/年に上る（別添資料 2201-i1-3：法学部図書室の利用状況）。第2期に新図書室が一般の利用に供され、収容能力が増強されたのを機として、第3期においては法学・政治学に関するわが国の代表的ライブラリーとしての役割を強化すべく、蔵書の一層の充実に努めている。2019年5月1日現在の蔵書は、和書290,971冊（第2期末比14,485冊増）・洋書530,310冊（同15,683冊増）・和雑誌2,334種（同113種増）・洋雑誌3,799種（同63種増）である。[1.1]
- 法学政治学研究科附属近代日本法政史料センターは、近代日本法史及び政治に関する資料を収集し、これを広く研究のための利用に供することを目的としている。本センターには、新聞雑誌部（明治新聞雑誌文庫）と原資料部の2部門が設置されており、うち明治新聞雑誌文庫は、明治期の日本で刊行された新聞雑誌最大のコレクションを有し、創建から続く明治初期から戦前期にかけての新聞・雑誌資料を中心とした資料収集、調査、整理を進め、広く公開、利用に供している。また、「原資料部」では近現代における貴重な一次資料の収集、保存を目的とし、研究に利用するための整理作業を進めている。第3期中期目標期間における本センターの利用者数は約1,200～1,500名/年で、このうち約100名が外国人である（別添資料 2201-i1-4：近代法政日本史料センターの利用状況）。なお、2019年度に明治新聞雑誌文庫の利用者数が減少したのは、耐震改修工事に伴い2020年1月から休館しているためである。[1.1]

東京大学法学部・大学院法学政治学研究科 研究活動の状況

- 法学政治学研究科附属ビジネスロー・比較法政研究センターには、ビジネスロー部門と比較法政部門の2部門を設置しており、それぞれ内外の実務家・研究者との研究交流及び最先端の研究成果の社会還元事業を進めている。第3期中期目標期間に本センターで開催されたシンポジウム、公開講座・連続講義等、セミナー、研究会は30～40件/年に上る。第3期においてはビジネスロー部門担当の助教を新規に採用し、事業推進体制をさらに強化した（別添資料 2201-i1-5：ビジネスロー・比較法政研究センターの連携に基づくシンポジウム等の推移）。[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 2201-i2-1～2）
- ・ 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 2201-i2-3）
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2019年3月にパリ第2大学と交流協定を締結した。これにより、同大学との間での研究交流等の強化や学生の派遣等が推進されることとなり、より一層、教育・研究活動の強化が見込まれる。[2.1]
- 大型研究プロジェクトとしては、2017年度に先端融合分野研究支援センターを設置し、文理融合研究を推進しており、現在は社会的行動に関わる脳神経科学実験・矯正施設における犬のトレーニングプログラム研究・分野横断的政策評価研究の3研究が進行中であり、2017年7月にNature シリーズのScientific Reports に平等の支持の動機付けを実験的手法で解明した論文が掲載されるなどの成果を上げた。[2.1]
- 本研究科では、毎年50～90人程度の外国人研究者を客員教授等として招聘し第2期中期目標期間末と比べて平均40人弱/年増加している。さらに客員研究員として毎年20人前後受け入れている。また、海外の大学において日本法の教授にあたる教員を毎年5人程度派遣しており、第2期と比べてほぼ倍増している。長期海外出張者も新型コロナウイルス感染症の影響を受けた2019年度を除いて、引き続き10人前後で推移している。本学と北京大学においてスーパーグローバル大学創成支援事業（北京大学プロジェクト・法律）研究交流会を毎年開催するなど、第2期中期目標期間と比べ外国人研究者の招聘も日本人教授の派遣もともに増加しており、より活発な国際交流を行った（別添資料 2201-i2-4：国際交流実績）。[2.2]
- 次代を担う研究者の育成のため、助教ポストを活用し、優秀な若手研究者を一定期間独創的・先端的な研究に従事させ、高い水準の研究成果をあげることで、法学・政治学の若手教員として養成している。助教論文などの研究成果は、「法学協会雑誌」、「国家学会雑誌」等に公表されている。第2期から引き続いて法学教員養成事業（法学研究奨励事業）の一環として、特別講師制度（法科大学院出身の若手研究者を「特別講師」に選任し、大学院学生の研究・勉学の支援を行う）を運用していることに加え、2016年度からはビジネスロー・比較法政研究センターに特任研究員制度、さらに2017年度からは特任講師制度を新設するなど若手研究者の育成を強化している。また、日本学術振興

東京大学法学部・大学院法学政治学研究科 研究活動の状況

会特別研究員（PD）等を受け入れ、研究の場と機会を提供し、その育成に寄与している。
上記の諸施策に基づく 2016～19 年度の若手研究者採用・受入数は 21・15・9・8 名である（別添資料 2201-i2-5：若手研究者採用・受入数）。[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 2201-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】

- 本研究科の教員は、研究業績説明書に掲げた研究以外にも、幅広い分野にわたり、研究成果を公表しており、これらは学術的に高く評価されており、ほぼ毎年、学会賞などを受賞する業績が現れている。中でも、第 3 期中期目標期間における特筆すべき例として、金子宏名誉教授及び佐々木毅名誉教授の文化勲章受賞、並びに中里実教授の紫綬褒章受賞が挙げられる（別添資料 2201-i3-2：受賞一覧）。[3.0]
- 第 3 期中期目標期間における研究業績総数は 570～860／年程度であり、教授・准教授数が減少傾向にあるにもかかわらず、第 2 期中期目標期間最終年度（511 件）と比較して大幅に増加した。第 3 期中期目標期間における教授・准教授 1 人あたりの実績は 6.3～8.7／年で推移している（別添資料 2201-i3-1）。[3.0]
- 2019 年の分野別 QS 世界大学ランキングにおいて、東京大学は法学分野で 21 位、政治学・国際関係分野で 23 位と、両分野とも国内最高位にランクされている。あくまで特定の観点から作成された一つの指標に過ぎず、また東京大学全体に対する評価ではあるが、学内における法学・政治学それぞれの教員数を勘案すると本研究科による貢献は大きい。[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】

- 本研究科としては、学内予算等によって教育研究環境の充実を図るとともに、科学研究費補助金等の競争的資金を獲得する努力を継続する一方で、「東大法学部振興基金」等への寄付による支援や、その他奨学寄附金の受入れなどによる外部資金の獲得に努めている。第 3 期中期目標期間に係る特記事項としては、朝日新聞社と「連携・協力に関する基本協定」を締結するという新しい枠組みの下で寄附金 2,100 万円を受け入れたことや、本研究科附属近代日本法政史料センター明治新聞雑誌文庫が所蔵資料の保存・修復費用の確保に資するべくオリジナルグッズ（インテリアうちわ・超撥水風呂敷・蛇腹便箋レターセット）を開発・発売したことが挙げられる。[4.0]
- 研究科内に「企画委員会」を設置して各教員による科学研究費助成事業への応募を組織的に支援しており、科研費採択件数は、1 年あたり 50 件前後と第 2 期中期目標期間末

東京大学法学部・大学院法学政治学研究科 研究活動の状況

と比べてやや増加している。その他さまざまな奨学寄附金を得て研究資金に充てており、第3期における外部資金獲得金額は2016～18年度平均24,802万円/年で推移している（別添資料2201-i4-1：外部資金の獲得状況）。[4.0]

- 第3期においては、3つの寄付講座を開設しており、このうち、ヘボン＝渋沢記念講座（公益財団法人渋沢栄一記念財団）については、長期にわたる支援を通じて本学及び本学学生の国際化に大きく貢献するものであり、東京大学本部より寄付者に対し平成30年度東京大学稷門賞が贈られるなど、顕著な功績をあげたと評価されている（別添資料2201-i4-2：寄付講座一覧）。[4.0]

<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】

- 本研究科の教員は、著書・論文・学会報告など狭義の研究活動を通じた学術発展への貢献に加えて、学協会の運営に積極的に参画することによって、学術コミュニティの維持・発展に寄与している。第3期中期目標期間において、理事・評議員等として学協会の運営に携わった教員数は延べ91名に上る。[D.0]
- 特に、第3期中期目標期間に学会等の代表者を務めた例としては、岩澤雄司教授（国際法学会代表理事）、中里実教授（租税法学会理事長）、高田裕成教授（日本民事訴訟法学会理事長）、久保文明教授（アメリカ学会会長）、佐伯仁志教授（日本刑法学会理事長）、太田勝造教授（司法アクセス学会理事長）、大串和雄教授（日本ラテンアメリカ学会理事長）、道垣内弘人教授・森田修教授（日本私法学会理事長）、平野温郎教授（国際取引法フォーラム理事長）、新田一郎教授（法制史学会代表理事）、神作裕之教授（金融法学会理事長）、川出良枝教授（政治思想学会代表理事）、荻部直教授（日本思想史学会会長）、城山英明教授（日本行政学会理事長）、金井利之教授（自治体学会理事長）がある。[D.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)

研究業績の選定に当たっては、本研究科が掲げる研究活動の重点目標に照らし、①法学・政治学分野において、基礎理論的な研究に基づいた理論化・体系化を行ったもの、②法学・政治学の問題意識から、先端的・萌芽的ないし学際的な学問分野を新たに切り開いたと評価できるもの、③現代社会に生起する新たな諸問題に対して、高度に実践的な応用研究を行ったもの、④法学・政治学分野における研究成果を社会に還元し、法曹実務、政策決定などの局面において、きわめて重要な影響を及ぼしたと評価できるもの、の4点のうち、いずれか(あるいは複数の)視点から評価して、その学術的意義、または社会、経済、文化的意義からみて、きわめて大きな成果を上げたと評価できるものか否かを重視した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本研究科では、「研究業績説明書」に示すとおり、学術的意義および社会、経済、文化的意義の両面にわたり、多数の重要な成果を生み出している。その貢献は、各領域における基礎研究に基づく理論化・体系化について特に顕著である。例えば、「認知神経科学アプローチによる社会的行動の研究」(加藤淳子教授、業績番号2)、「市場・金融システムにおける主体としての国家の法的研究」(中里実教授、業績番号10)、「プラットフォームに対する競争法による規律のあり方に関する研究」(白石忠志教授、業績番号18)などの研究業績は、専門研究者による書評で高い評価を得るなど、基礎的・理論的な研究の到達点を示すものとして、きわめて高い学術的意義を有している。さらに、基礎理論的な研究を発展させ、社会的・実務的な問題解決の道筋を示す研究成果もきわめて重要である。たとえば、「アメリカ大統領制の研究」(久保文明教授、業績番号3)、「個人情報保護と利活用のための法制度設計の研究」(宇賀克也教授、業績番号9)、「スチュワードシップ・コードの研究」(神作裕之教授、業績番号12)、「中世の天皇に関する研究」(新田一郎教授、業績番号20)などの研究業績は、実務に対する貢献が大きく、あるいは様々なメディアでも注目を集めた研究成果である。[1.0]
- 法学・政治学は社会科学の1つであり、その研究成果を様々なかたちで社会に還元することが期待されている。本研究科の教員は各分野の審議会その他の委員等を数多く委嘱され、公的活動を通じて、研究成果を社会に還元する責務を担っている(別添資料2201-ii1-1:主要省庁審議会委員等の委嘱数(2016~18年度))。第3期中期目標期間における公的活動による研究の社会還元の良い例としては、長年国際連合自由権規約人権委員会委員を務め(~2018年)、2018年6月に国際司法裁判所裁判官に選出された岩澤雄司教授、及び2019年3月に最高裁判所判事に任命された宇賀克也教授を挙げられる。[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

2. 医学部・医学系研究科

(1) 医学系研究科の研究目的と特徴	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	2-8
【参考】データ分析集 指標一覧	2-9

(1) 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴

(医学部・医学系研究科の研究目的)

1. 医学系研究科の研究目的は、生命現象のしくみの解明、疾病の克服及び健康の増進に寄与する世界最高水準の最先端研究発展の継続的遂行と学問領域の創成を推進することである。これは東京大学の研究水準及び研究の成果等に関する中期目標である、「世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究を実施」の一翼を担うものであり、そのための措置である「幅広い学術研究のさらなる活性化」と「新たな学問領域の創成」に向けて、最先端研究分野の開拓に積極的に取り組む一例となっている。
2. この目的を果たすために、本研究科は東京大学の中期目標・中期計画にも掲げられている以下の諸点に特に重点を置いた研究活動を行っている。
 - ・ 新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究の追求
 - ・ 学問領域の創成と幅広い学術研究のさらなる活性化
 - ・ 世界最高水準の人材の収集による学問分野の多様性の堅持
 - ・ 卓越した若手研究者の受け入れと育成体制の整備
 - ・ 適切かつ機動的な予算確保及び教員配置と研究環境の整備
3. この目的を実現するためには、時代の先端を行く分子生物学、分子遺伝学、生物物理学、免疫学、構造生物学、生体医工学、社会医学、健康科学、情報科学などを駆使した生体の仕組み、疾病の原因、病態の解明、新しい診断法、治療法の開発、疾患の予防、そして病者と社会のかかわりについての広い意味での社会医学すべての分野で国内はもとより国外に向けて優れた先駆的成果を発信していく必要がある。具体的には以下の分野についての研究を行い、研究活動を推進していく。
 - ・ 医学と健康科学の推進：生命科学の核としての医学及び最先端かつ全人的医療の実践を推進する能力
 - ・ 医学と健康科学における先端的・独創的活動：基礎医学、臨床医学、社会医学、健康科学、看護学、国際保健学、公共健康医学

(医学部・医学系研究科の特徴)

4. 本研究科には上述の各分野における学術研究の体系化と継承を確保しながら次世代の疾患研究を国際的にリードするために、既存分野では取り扱ってこなかった工学や教育学、社会科学など他分野との融合による新しい医学研究分野を創成し、進展させるために、これまで疾患生命工学センターの整備・設置、本学の全学センターであった医学教育国際研究センターの医学系研究科附属組織への改組、公共健康医学専攻の設置、臨床生命医工学連携研究機構の設置、ライフサイエンス連携研究教育拠点の設置、生命倫理連携研究機構等の設置を行ってきた。

また、下記の項目に重点をおき、研究活動を推進している。

- ・ 萌芽的・先端的研究の推進法：競争的外部資金獲得の推進
- ・ 世界を視野に置いた研究の推進法：高い評価の英文誌への掲載推進と大学間交流協定の利用
- ・ 研究成果の還元・応用・活用の推進法：寄付講座の設置支援、共同研究や受託研究などの外部資金活用の推進
- ・ 若手研究者の確保・育成の推進法：医学部生の MD PhD コースの設置・運営、研究資金獲得の推進

(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 2202-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2202-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】

- 2016年4月に医学系研究科利益相反アドバイザー室を設置し、専門の職員（特任専門員1名）を配置するなど、安全な産学連携の推進に向けた体制を整備した。[1.1]
- 2009年に大学院医学系研究科・医学部に設置した研究倫理支援室について、倫理指針改正、国の倫理委員会中央化政策などによる業務内容の増加と複雑化に対応するため、新たに講師1名、特任助教1名、専門の職員9名（学術支援専門職員4名、学術支援職員5名）を増員し、体制を強化した。[1.1]
- 医学部附属病院では、2017年に高難度新規医療技術評価部、未承認新規医薬品等評価部を、2018年にはゲノム医学研究支援センターを設置し、基礎研究から臨床研究、社会医学研究の世界最高水準の研究拠点としての体制を強化した。[1.1]
- 世界トップレベル研究拠点（WPI）として、2017年10月に発足したニューロインテリジェンス国際研究機構（IRCN：International Research Center for Neurointelligence）の設立に貢献した。IRCNには、医学部・医学系研究科の基礎系及び臨床系から4名の教授が主任研究者、7名の教授が連携研究者として参画し、IRCNの中核を担うとともに、国際研究交流のハブとして、優れた研究環境と極めて高い研究水準を誇る「目に見える国際研究拠点」の構築に向けた取組を推進している（別添資料 2202-i1-3：IRCN_members）。[1.1]
- 複数の部局等が一定期間連携して研究を行う組織（連携研究機構）として、2017年に「ライフサイエンス連携研究教育拠点」及び「臨床生命医工学連携研究機構」を、2019年に「生命倫理連携研究機構」を設置するとともに、この他6つの機構に連携部局として所属教員が参画するなど、研究分野間の連携を強化した。[1.1]
- 工学系研究科、理学系研究科、医学系研究科及び医学部附属病院が連携し、ライフ・エネルギー分子技術に関する研究にかかわるイノベーションの創出及び社会発信に寄与する部局横断的な産学連携研究の推進等を行う「分子ライフイノベーション機構」を2016年4月に設置した。同機構では、快適・健康長寿社会に資する産業と医療の実現への貢献に向けた取組を推進している。[1.1]
- 少子・超高齢社会において重要となるケアイノベーション開発研究および看護システム開発研究を強力に推進するため、2017年に医学系研究科附属グローバルナースングリサーチセンターを設置した。同センターでは、異分野融合によるイノベティブ看護学研究分野の確立等に向けた取組を推進している。[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 2202-i2-1~8)
- ・ 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 2202-i2-9~10)
- ・ 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】

- 2013年度に採択された「革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)」(拠点名:自分で守る健康社会拠点)を引き続き推進した。同拠点への参画企業は32社で、神奈川県やWHO(世界保健機関)とも連携を推進している。第3期中期目標期間は、分子ライファイノベーション機構を中心に取組を推進し、声から心の状態を数値化できるスマートフォン用アプリケーション「MIMOSYS(ミモシス)」の公開などの成果があり、2019年6月に公表された第二回中間評価結果において、総合評価ランク「S」との評価を得た。[2.1]
- 2017年10月のIRCNの設立以来2019年5月までに、国際シンポジウム3件、国際ワークショップ2件、海外からの招待講演12件、数理科学レクチャーコース1件など、様々なIRCNの国際イベントの開催に協力した。この他、IRCNを訪れる海外研究者との共同研究や、サテライト研究機関、海外11機関と締結した相互協定(MOU)を活かした国際連携ネットワークを通じて研究活動の枠を医学系から理学系や工学系に拡大し、国際的な連携による学際的研究活動を推進した(別添資料2202-i2-11:IRCN_国際連携機関)。[2.1]
- 国際共同研究の一例には、IRCNの主任研究者、連携研究者として参画している本研究科の教員と、ワイルコーネル医科大学(米国)の教員の共同研究がある。この共同研究により、内側前頭前皮質のスパイン生成がケタミンの抗うつ作用を延長することが明らかとなり、その成果が「Science」に掲載された(別添資料2202-i2-12:IRCN_国際共同研究)。[2.1]
- 基礎、臨床、社会医学の各分野において国際性に富み、高度な独創的研究能力を有するリーダーを養成する枠組みとして、2018年度よりIRCNと協働して、学生国際交流支援事業と若手研究者国際交流支援事業を整備し、2018年度にハーバード大学に4名の学生を派遣し、同大学から6名の学生を受け入れる交流を実施するなどした。本学の学生や若手研究者に、海外から来るポテンシャルの高い学生や世界最先端で活躍する研究者との交流する機会と、海外渡航の機会を提供することで、国際学術ネットワークの更なる強化を図っている。[2.2]
- 日本医療研究開発機構(AMED)の「創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム(BINDS)」により、2017年度末に最先端のクライオ電子顕微鏡(4台)を導入し、「クライオ電子顕微鏡・共用施設」として既存の電子顕微鏡(3台)とともに全国の大学・研究所・企業の使用に供している(別添資料2202-i2-13:クライオ電子顕微鏡で観る生体分子と細胞の構造)。この共用施設では、2019年6月時点で海外・企業を含む45件以上の研究支援を行っており、構造生物学研究のハブ

東京大学医学部・医学系研究科 研究活動の状況

となっている。運用が始まって約2年で、多くの新規分子構造が解明され、8報の英文論文として発表されている。また、2018年10月に国際シンポジウム「The Cryo-EM Revolution and Future Breakthroughs」（ノーベル化学賞受賞者を含む海外からの講演者14名、参加者総数170名）を開催するなど、構造生物学や細胞生物学の研究者間の技術交流を行っている。[2.1]

- クライオ電子顕微鏡・共用施設では人材育成を積極的に行っており、研究科の枠を超えた勉強会や、BINDSによる事業の一環として4日間の実習を含む「Cryo電子顕微鏡による蛋白質構造解析講習会」を開催している。2019年度に行われたBINDSの中間評価結果報告書では、「クライオ電顕ネットワークの立ち上げや我が国の電顕解析力のレベルアップ及び国内の電子顕微鏡製品開発への具体的な技術支援が行われている点も高く評価される」と言及され、支援、高度化、人材育成、国際連携、成果発表など極めて高度な取組を行ったことを踏まえ、最高評価（極めて優れている）を受けた。[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（保健系）（別添資料2202-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】

- 研究評価分析ツール「SciVal」により算出すると、論文数は2016年1月～2019年10月までで8,567報、年間平均約2,200報である。領域としてはOncology（腫瘍学）が8.6%、Surgery（外科学）が7.2%などとなっている。一報あたりの引用数は6.3、FWCI（Field-Weighted Citation Impact）は1.6、h5-indexも87と高く、質の高い論文が報告されていることがわかる。特にTopジャーナル掲載の割合は2016年1月～2019年11月までで約25%であり、高い水準を維持している（別添資料2202-i3-2：論文解析データ（全体））。[3.0]
- 2016年1月から2019年10月の間の国際共同研究の割合は24.5%であり、論文の相対被引用インパクトの指標であるFWCIも3.55と高い水準を示している。また、共同研究の割合も97.1%であり共同研究体制強化に向けた取組の成果が認められる（別添資料2202-i3-3：国際共同研究体制）。[3.0]
- 基礎医学分野において、Impact Factor 40以上のHigh Impact Journalへの報告数は75件である。分野毎の論文の影響力を示すCNCI（Category Normalized Citation Impact）について、海外の5大学（シンガポール国立大学（シンガポール）、ハーバード大学、カリフォルニア大学バークレー校（米国）、北京大学（中国）、ケンブリッジ大学（英国））と比較すると、ケンブリッジ大学より高くなっており、北京大学と同程度となっている（別添資料2202-i3-4：論文解析データ（基礎医学分野））。[3.0]
- 臨床医学分野において、Impact Factor 40以上のHigh Impact Journalへの報告数は99件である。CNCIについて、海外の5大学と比較すると、東京大学は17.81

東京大学医学部・医学系研究科 研究活動の状況

であり、1位となっている。また、1回以上引用された論文の割合(%Doc Cited)も87.88%と2位であり、質の高い論文を報告していることがわかる(別添資料2202-i3-5:論文解析データ(臨床医学分野))。[3.0]

- 社会医学分野において、Impact Factor 40以上のHigh Impact Journalへの報告数は5件である。CNCIについて、海外の5大学と比較すると、東京大学は142.13と1位であり、2位のシンガポール国立大学の58.12を大きく上回っている(別添資料2202-i3-6:論文解析データ(社会医学分野))。[3.0]
- 研究成果の特許取得に努め、2016~2019年度の年間特許出願数は67件から109件で推移している(合計340件)。この他、特許取得数は34件から54件の間で推移している(合計180件)。また、特許保有数は2016年度の合計106件から2019年度の合計233件へ増加し、ライセンス契約件数は年間30件前後(合計125件)となっている(別添資料2202-i3-7:知的財産権取得状況)。[3.0]
- トップジャーナルへの論文掲載に伴ったプレスリリース件数について、第2期中期目標期間(2010~2015年度)と第3期中期目標期間(2016~2019年度)を比較すると、115件から160件へ増加し、4年間で第2期中期目標期間の合計件数を上回っている(別添資料2202-i3-8:プレスリリース状況)。[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】

- 2016~2019年度における科学研究費助成事業について、年間の採択件数(新規・継続)は178件から263件の間で、採択額は約901百万円から約1,299百万円の間で推移している(別添資料2202-i4-1:科学研究費助成事業獲得状況)。新規課題の採択率は39%から50%の間で推移している(別添資料2202-i4-2:科学研究費助成事業採択率(新規課題))。[4.0]
- 2017年度以降、日本医療研究開発機構の「創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業」、厚生労働省の「労災疾病臨床研究補助金事業」など、大型研究資金を獲得している(別添資料2202-i4-3:大型研究資金獲得状況)。[4.0]
- 2016~2019年度における奨学寄附金の年間の寄附総額は、約196百万円から約300百万円の間で推移している(別添資料2202-i4-4:奨学寄附金の受入状況)。[4.0]
- 2016~2019年度における共同研究について、年間の受入件数は39件から61件の間で、研究費の額は約98百万円から約174百万円の間で推移している(別添資料2202-i4-5:共同研究受入状況)。
- SciValにより算出したAcademic-Corporate Collaboration(産学協同研究の割合)は、第2期中期目標期間から引き続き上昇傾向にある。国内外の5大学(ハーバード大学、京都大学、カリフォルニア大学バークレー校、シンガポール国立

東京大学医学部・医学系研究科 研究活動の状況

大学、北京大学)と比較すると、京都大学、シンガポール国立大学及び北京大学を上回っており、ハーバード大学、カリフォルニア大学バークレー校と同程度である(別添資料 2202-i4-6:共同研究解析データ)。(4.0]

- 2016~2019年度における受託研究について、年間の受入件数は117件から131件で、研究費の額は約2,013百万円から約2,666百万円の間で推移している(別添資料 2202-i4-7:受託研究受入状況)。(4.0]

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)

医学部・医学系研究科の研究目的である生命現象のしくみの解明とともに、疾病の克服および健康の増進に寄与する最先端研究推進をするという点において多くの成果をあげたものを選定した。特に、世界中の研究者に対し、さらなる研究推進に貢献でき、国際的な注目を集めて研究コミュニティにおいて認知されている研究として、Impact Factor、引用数、国際学会への招待などを含めた要素を総合的に勘案して選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 学術面では、神経科学一般関連、神経内科学関連、腫瘍生物学関連、循環器内科学関連、代謝および内分泌学関連、膠原病およびアレルギー内科学関連、消化器外科学関連、形成外科学関連、データベース関連、病態医化学関連、システムゲノム科学関連の小区分において卓越した研究成果がある。[1.0]
- 卓越した研究業績として、システムゲノム科学関連の「睡眠時間制御遺伝子の発見」、神経科学一般関連の「発達脳におけるシナプス刈り込みの研究」等、16件の業績がある。中でも「睡眠時間制御遺伝子の発見」は、睡眠時に観察される大脳皮質特異的な神経発火パターンに着目し必要な遺伝子を予測しマウスを使って測定し睡眠時間制御遺伝子の同定に成功した。この研究は、睡眠研究における新規仮説の誕生に大きく寄与し国際的にも高い評価を受けている。[1.0]
- 社会、経済、文化面では、特に神経内科学関連、循環器内科学関連の小区分において卓越した研究成果がある。[1.0]
- 卓越した研究業績として、神経内科学関連の「J-ADNI 研究によるアルツハイマー病早期自然歴の解明と治療薬治験体制の確立」、循環器内科学関連の「心筋症・心不全におけるマルチオミックス連関解析」がある。中でも「心筋症・心不全におけるマルチオミックス連関解析」は、包括的ゲノム解析により心筋症発症のゲノム要因の実態を解明し、心筋症・心不全の病態を詳細に解析した。本研究成果は、最新の「心筋症診療ガイドライン」（2019年3月日本循環器学会から発表）においてクラスI推奨として強く勧められることになった。また、これまで単一型と考えられていた心筋細胞を代償型と不全型とに分離し、これらの型の違いが治療応答性・臨床経過と関係することを明らかにしたインパクトは極めて大きく、日本経済新聞（2018年10月30日）にも記事として取り上げられている。[1.0]
- 第3期中期目標期間（2016～2019年度）は、2016年度に「ピロリ菌感染を基盤とする胃がん発症機構の研究」に対して野口英世記念医学賞、2018年度に「骨免疫学の創始による自己免疫疾患・骨関節疾患の研究」に対して上原賞が授与されるなど、准教授以上の教員が計110件の賞を受賞した（別添資料2202-ii1-1：教員受賞一覧）。[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. 工学部・工学系研究科

(1) 工学部・工学系研究科の研究目的と特徴	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) 工学部・工学系研究科の研究目的と特徴

1. 東京大学における工学研究の系譜は、文部省東京大学理学部、工部省工部大学校（1877年）に始まる。工学部・工学系研究科は、その創設当初から理論と実践を共に重視する教育・研究を実施し、近代日本誕生の重要な一翼を担うとともに、戦前戦後を通じて、我が国の奇跡的な成長を遂げる過程で中心的な役割を担ってきた。一方で、社会の諸課題が地球規模で高度化・多様化の一途をたどる中で、解決すべき課題もダイナミックに変化し続けている。このような状況をふまえ、卓越性と多様性によって社会変革を牽引し、未来を切り拓くための工学を創造することを研究目的としている。このことは、「多様性を基盤としつつ、全学的に卓越した教育研究とその成果の社会への還元を推進する。」という第3期東京大学中期目標の趣旨に沿うものである。
2. 上記の目的を達成するため本研究科では、「工学系研究科運営に当たっての基本方針」を策定し、研究活動に関しては特に次の事項に注力している。
 - ・価値創造を牽引する工学研究力の強化

国際的に卓越した研究を推進するために、工学系研究科が強みを持ち世界をリードしている分野や、今後も継承すべき独自の分野を強化する。さらに、異分野融合や社会連携を積極的に推進し、新しい価値創造に挑む研究を戦略的に推進する。

 - a) 国際的に卓越した工学研究の推進
 - －世界をリードしている分野の戦略的支援
 - －今後も継承すべき独自分野を強化
 - －若手研究者の挑戦的研究の推奨と積極的支援
 - －国際共同研究の推進
 - b) 異分野融合や社会連携による価値創造に挑む工学研究の展開
 - －工学研究の多様性を支える基盤の強化
 - －文理融合や医工連携など異分野融合による新領域の開拓
 - －社会との連携により価値創造に挑む研究の推進
 - ・社会変革に向けた社会連携・産学協創の推進

大学における様々な成果を実装し、社会変革を牽引し、イノベーションを創出していくため、社会連携ならびに産学協創を推進する。

 - a) 新たな段階を迎えた社会連携・産学協創の推進
 - －強固な社会連携、産業界との連携による学術の発展と新たな価値の創造
 - －イノベーション創出を担う人材の育成並びに起業家意識の啓発
 - －組織対組織の社会連携・産学協創の体制と活動の強化
 - b) 社会連携・産学協創や研究成果の活用などによる財務基盤の拡大
 - －大型の社会連携・産学協創案件の獲得に伴う研究環境の整備
 - －研究成果の活用による新事業の創出
 - －知的財産の創出とその活用

(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 2203-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2203-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】

- 本研究科は 18 専攻・11 附属施設（2 附属機構、9 附属センター）からなる大規模な教育研究組織であり、国際的な視点に立った質の高い研究成果を生み出すべく、基礎から応用までの工学分野の広い範囲において世界的に卓越した研究を活発に展開している（別添資料 2203-i1-3：工学部・工学系研究科組織図）。第3期中期目標期間においては、東京大学ビジョン 2020 を踏まえ、既存の組織の枠を超え、学の融合による新たな学知を創ることを促すため、関係する複数の部局から構成される連携研究機構に参画（20 の機構（うち 3 機構は責任部局））した（別添資料 2203-i1-4：連携研究機構参画等一覧）。[1.1]
- 民間企業からの寄附による寄付講座及び民間企業との共同研究契約に基づく社会連携講座を、第3期において 30 件設置し、第2期からの継続も含めると全 37 件（総額 5,498,837 千円）運営した（別添資料 2203-i1-5：寄付講座一覧、別添資料 2203-i1-6：社会連携講座一覧）。[1.1]
- 研究力強化に向けた内外の動向調査や企画立案を行ってきた学術戦略室の体制を 2017 年度に刷新した。従来、学術戦略室補佐として支援業務にあたっていた准教授・講師等の若手教員を正式な室員と位置づけて組織のフラット化を図り、若手教員の実態やニーズを率直な意見として吸い上げ、研究力強化のための様々な施策を立案し実行に移した。[1.1]
- 社会や産業界との強固な連携の上に学術を発展させるため、2017 年 3 月に社会連携・産学協創推進室を設置した。企業等との一層の協創を進めつつ、研究成果の普及・啓発やワークショップなどの多様な企画を実施している。この結果、2019 年 3 月までに、4 社との共同研究契約が成立した。[1.1]
- スピントロニクス研究における国際的なハブとして活動を推進する 4 中心拠点の一つとして、世界の研究をリードすべく、2016 年 4 月より、スピントロニクス学術連携研究教育センターを附属施設として設立した。[1.1]
- 健康寿命の延伸を強力に推進する現場志向型健康医療“臨床生命医工学”の確立を目指し、2017 年 4 月から、臨床生命医工学連携研究機構を責任部局として立ち上げた。[1.1]
- 研究蓄積を活かしつつ、研究力強化・教育展開・社会実装の更なる相乗効果を図り、全学組織であった人工物工学研究センターを改組し、2019 年 4 月より本研究科の附属センターとした。[1.1]
- データ活用型価値創造によって、資本集約型社会から知識集約型社会へとパラダイムシフトを先導すること等を目的とし、全学組織であった大規模集積システム設計教育研

東京大学工学部・工学系研究科 研究活動の状況

究センターから改組し、2019年10月よりシステムデザイン研究センター（d.lab）として本研究科の附属センターとした。[1.1]

- 工学をはじめとする各学術領域の最先端の研究成果を持ち寄り、インクルーシブ社会の実現に領域横断的に取り組むことで、学の融合による新たな学問分野を創造すること等を目的とし、2019年10月より、インクルーシブ工学連携研究機構を責任部局として立ち上げた。[1.1]
- 多機能デバイスの開発・教育機能の拡充、多分野ネットワークによる実用技術を含む学理体系化の推進、多機能デバイスと高度情報技術との融合及び社会実装設計を目指した最先端の連携研究拠点の創設を強力に推進すること等を目的とし、2019年12月より、総長総括委員会の下に機構であったマイクロ・ナノ多機能デバイス研究ネットワーク機構からマイクロ・ナノ多機能デバイス連携研究機構（責任部局）へ改組した。[1.1]
- 本研究科の競争力、特に外部資金獲得力と大型プロジェクトの管理運営力の強化のため、専攻群等に学術分野や研究管理支援業務のニーズにマッチした URA（東京大学の認定を受けた URA 5 名（シニア URA 1 名、URA 4 名））を配置した。[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 2203-i2-1～2）
- ・ 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 2203-i2-3～5）
- ・ 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】

- 研究教育の強化を図るため、研究、教育及びそれら以外の分野において業績が特に顕著であると認められた教職員を表彰する研究科長表彰制度を、2015年度より実施し、2016年度以降36名及び1団体を表彰した（別添資料 2203-i2-6：研究科長表彰制度実績）。[2.1]
- 工学系研究科の国際的ビジビリティを一層高めるとともに、教育研究活動の更なる活性化を目的として戦略的サバティカル制度を積極的に運用した。2016年度以降毎年10人程度が活用し、国際的ネットワークの強化を通じて、新たな国際共同研究の開始、新しい研究シーズの開拓、優秀な学生のリクルートを行い、本研究科の教育研究活動を活性化している（別添資料 2203-i2-7：戦略的サバティカル実績）。[2.1]
- 国内外から講師を招き、競争的資金獲得に向けての議論、国際共同研究や異分野連携研究等の好事例の紹介、最先端の研究動向について情報交換を行うために、研究力強化のための研究力強化ワークショップを、2016年度以降2回開催した。[2.1]
- 2018年度より、本研究科独自の若手研究者支援策を新たに実施している。45歳未満で独立研究室を立ち上げる教員に対するスタートアップ資金の援助を開始し、2018年度は12名に対し総額2億1,410万円、2019年度は7名に対し1億6,800万円を配分している。また、40歳未満の若手研究者を対象とした研究奨励賞（克研究奨励賞）を2019年度より新たに設け、43名の応募のうち2名の研究者に2,000万円の支援を行っている。さらに、文部科学省・科学研究費への積極的な応募を促すため不採択時の研究費支援を

東京大学工学部・工学系研究科 研究活動の状況

開始し、2019年度は19名に対し2,400万円の運営費を配分した。[2.2]

- 本研究科独自の新たな取り組みとして、世界トップを走る研究者の育成を目的とした新分野開拓准教授の運用を実施している。工学系研究科18専攻から、新しい時代を切り拓く分野を広く公募し、書類審査とメンターによる面接を実施した。2018年度は13件の応募から2件を採択、2019年度は7件の応募から2件を採択した。30代での教授昇任が期待される世界のトップを走る若手教員が、新分野開拓准教授として採用されている。[2.2]
- 研究者の研究時間確保と研究力強化を図るため、2017年度より委員会の廃止及び改編や縮小を実施し、年間約80時間の会議時間の縮減を達成することで教員の会議負担の軽減、それに伴う研究時間の確保につなげた（別添資料2203-i2-8：研究時間の確保のための施策）。[2.1]
- 戦略的に重要な研究分野を積極的に推し進めるため、2018年度より分野横断型の研究グループ（クラスター）を機動的に形成し、学内での研究分野の活性化を図っている。エネルギーやAI応用といったキーワードのもと、社会連携・産学協創推進室が主導し、各専攻に所属する関連研究者を集めたクラスターを構成し、専攻の垣根を取り払って研究を活性化するために、ワークショップ、セミナー、勉強会を定期的実施している。[2.2]
- 博士課程への進学率を向上させるためには保護者の理解が不可欠との考えから、引き続きご父母のためのオープンキャンパスを実施し、2016年度からこれまで3回、延べ3,982名の参加者があった。[2.2]
- 第2期中期目標期間に導入した、クロスアポイントメント制度と教授（特例）ポスト制度を引き続き運用し、2016年度から18名の教授・准教授に適用し、新たに14名分の若手ポストを創出した。[2.2]
- 工学分野における学術または教育上の功績が大きく、本研究科の研究または教育に大きな功労があり、引き続き交流による支援を期待できる者に「工学系研究科フェロー」の称号を授与しており、2016年度～2018年度には12名に授与した。[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（工学系）（別添資料2203-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論文数（国際会議プロシーディングスを含む）は、2,761～3,090件/年度であり、教員1人当たりの論文数も5.5件（特任教員を含む教員数（520～541人/年度）を用いて算出）と第2期（4.9件）と比較し高い水準となっている（別添資料2203-i3-1）。さらに、これらはNature、Science等の学術雑誌へも多数掲載（年平均53.8件）されており、第2期（年平均40件）と比べて年平均約14件の増加があるなど、自然科学系で大きな注目を集めるインパクトの大きい研究が増えていることから、研究成果の質・量ともに向上が認められると言える（別添資料2203-i3-2：Nature、Nature 姉妹誌、Science 誌への掲載件数）。2017～2019年のQSランキング（分

東京大学工学部・工学系研究科 研究活動の状況

野別) は、工学全体で8～13位(2015年、12位)であり、2018年には化学、物理・天文学、化学工学、機械・航空工学の分野で世界10位以内に入るなど、相対的に見ても世界最高水準の研究レベルを維持していることが分かる(別添資料2203-i3-3:QS世界大学ランキング:分野別順位2018)。[3.0]

- 研究成果の特許出願件数は、第3期(2016年度～2018年度)において、国内海外合わせて年間平均300件弱となっており、第2期同様高い水準を維持している(別添資料2203-i3-4:特許の状況)。[3.0]
- 第2期中期目標期間においては1年で70件程度であった外部へのプレスリリースが、2019年度においては80件を超えており、広く一般社会や国民に対して積極的な研究活動の紹介を進めている(別添資料2203-i3-5:プレスリリースの件数)。さらにHPのアクセス数の増加を図るため、HPへのアクセスデータを解析して、主に海外のターゲット層(学生、企業、等)を誘引するコンテンツの拡充を図った。[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】

- 科学研究費等の研究提案型の競争的資金、民間企業等との受託研究や共同研究、寄附金の受け入れ等、多様な外部資金を多く獲得し、研究活動を活発に実施している。2015年度(第2期終了時)受入金額14,830,001千円、受入件数1,662件と比較すると、外部資金の種類によっては減少しているものも一部見受けられるが、トータルでは、2016年度15,759,690千円・1,777件、2017年度14,834,908千円・1,784件、2018年度16,495,135千円・1,944件というように、金額・件数とも増加傾向にあるといえる。(別添資料2203-i4-1:外部資金受入金額の推移(年度別)、別添資料2203-i4-2:外部資金受入件数の推移(年度別))。[4.0]
- 科学研究費については、第3期の年間の平均採択件数576件、平均助成金額32億円となっており、第2期同様多額の研究費を安定的に獲得し、高い水準を維持している(別添資料2203-i4-3:科学研究費助成事業の研究種目別受入額)。[4.0]

<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年に34ヶ国(地域)・123件の国際交流協定を締結した(2015年は102件)。本研究科では、協定締結には相手大学との具体的研究交流を前提とするボトムアップを基本としているため、協定校数の増加は各教員が国際的研究活動を積極的に推進していることの表れであり、近年10年程漸増傾向は継続している。[B.2]
- 本学の教育研究の展開のため、通常の大学間学術交流協定を超えた、特別な協力関係

東京大学工学部・工学系研究科 研究活動の状況

を構築する戦略的パートナーシップ構築プロジェクトを進めている。本研究科は、ストックホルム大学群、清華大学、ケンブリッジ大学、ベトナム国家大学ハノイ校、パリ・グランゼコール群とのプロジェクトを取りまとめ、ワークショップの開催、共同研究の実施、学生交流などを活発に実施し、本プロジェクトを開始した2014年度からの教職員の派遣・受入人数及び学生の派遣・受入人数の推移で見た場合、教職員：2014年度10名、2015年度45名、2016年度89名、2017年度116名、2018年度130名、学生：2014年度0名、2015年度15名、2016年度83名、2017年度141名、2018年度146名となっており、協力関係が深化しつつあることが表れている。[B.2]

- 第3期中期目標期間において、6件の国際共同研究及び3件の日本学術振興会国際交流事業を新たにスタートし、国際的な連携による研究活動が大きく活性化している（別添資料2203-iB-1：国際共同研究一覧、別添資料2203-iB-2：日本学術振興会国際交流事業一覧）。[B.1]
- 東京大学の呼びかけにより創設された欧米のトップ大学（マサチューセッツ工科大学、カリフォルニア大学バークレー校、スイス連邦工科大学、スウェーデン王立工科大学、インペリアルカレッジロンドン、ケンブリッジ大学、オックスフォード大学、パリ・グランゼコール5校）とのDean's Forumを、2016年ケンブリッジ、2017年パリ、2019年チューリッヒにおいて開催した。[B.2]
- 2016年からは、アジアのトップ大学（清華大学、香港科技大学、国立台湾大学、ソウル国立大学、シンガポール国立大学）と戦略的な関係を構築し、共通の課題解決に資する研究教育を行う目的でAsian Dean's Forumを設立した。毎年1回会合を重ね、第4回会合では、工学部長レベル会議と同時にアジアの若手女性研究者のネットワークを目的としたワークショップRising Stars Women in Engineering Workshopが開催されている。[B.2]

<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】

- 本研究科専攻が中核となった革新的イノベーション創出プログラム「自分で守る健康社会拠点」について、産官学民が研究開発初期から参加するオープンイノベーション拠点を形成した（別添資料2203-iD-1：COIプログラム）。第3期での健康医療ICT標準化の整備、音声病態分析、行動変容促進アプリ、乳がん診断用の超音波CT装置、自己採血器の開発成果に加え、PMDAをはじめとする規制当局との密接なネットワークを強みとした最先端医療機器開発の場にふさわしい環境の整備が、プログラムの中間評価において高い評価を得た。他に、本研究科が中心的に参画している「共進化社会システム創成拠点」は再生可能電源大量導入時代の電力システムの安定化に資する社会実装の成果、「スマートライフケア社会への変革を先導するものづくりオープンイノベーション拠点」は悪性中皮腫に効果が高いナノテク抗癌剤の開発成果を挙げ、両件ともプログラムの中間評価において産官学連携の研究拠点として今後も十分な進展が期待され評価された。[D.1]

東京大学工学部・工学系研究科 研究活動の状況

- 戦略的イノベーション創造プログラム「道路インフラマネジメントサイクルの展開と国内外への実装を目指した統括的研究」において、道路橋コンクリート床版の余寿命予測技術を開発し NEXCO や首都高速道路株式会社等の事業者へ技術供与を行っている。東北復興道路の RC 床版を対象とした耐久性確保の取り組みは、「凍結防止剤散布下における RC 床版の耐久性確保の手引き(案)」として取りまとめられ、東北地方整備局で活用されている。加えて、これらの取り組みが「社会インフラの高品質化・高耐久化へむけての提言」として国土交通大臣に提言されたことを契機として全国各地の地方整備局にコンクリートの品質確保の施行に関する通達が出されるに至っており、重要な社会的貢献の成果が得られている。[D. 1]
- 本研究科では、受託研究及び共同研究の実施件数や受入金額からも窺えるように産学連携による多数の研究が活発に実施されている。特に、民間企業との共同研究契約に基づく社会連携講座（当該期間中の累計 22 講座）は、公益性の高い共通課題について大型の共同研究を実施し、産官学連携による社会実装研究及び人材育成の進展・充実を図っている（別添資料 2203-i1-6：社会連携講座一覧）。例えば、「将来航空推進システム技術創成」講座では安全で高度な環境適合性を有する革新的な航空推進システムの実現を目指した先端・基盤技術を研究し、「復興デザイン研究体講座」講座では産官学連携による復興デザイン研究体を組織し、今後切迫する大規模地震に対する事前復興を主要なテーマに、新たな社会デザインに向けた実践的な研究をしている。[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)

本研究科は、18の専攻と9つの附属施設からなる大規模な組織であり、対象となる研究領域も工学分野全般にわたっている。特に社会の諸課題が地球規模で高度化・多様化の一途をたどる中で、専攻や施設単位を超えた学融合研究が増加している。ここでは、未踏分野の開拓や新たな技術革新につながる研究業績をリストアップし、国際的に権威のある賞の受賞、最高水準の専門誌の掲載、権威ある国際学会の基調講演に結びついたものを厳選した。同時に、卓越性と多様性によって社会変革を牽引し実社会に多大な影響を与えている研究業績をリストアップし、国際的に権威のある賞の受賞、産業分野の開拓や商品開発に結びついたものを厳選し特筆すべき活動について挙げている。工学全般の幅広い分野で世界トップクラスの研究が遂行されているが、ここでは各専攻・附属組織を代表するものとして、教員数の20%相当の件数に限定して選定を行った。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 卓越した工学研究の推進による特段に優れた研究業績として、量子テレポーテーションを応用した時間領域多重光量子コンピューターの研究(業績番号3)、材料界面の原子・電子レベル超微細構造解析(50)、革新的触媒材料設計による超高効率反応・新反応開発の研究(58)、動的超分子機能材料の創成(70)は当期において更に大きな進展があり、紫綬褒章や日本化学会進歩賞など学術的に権威ある賞への受賞に繋がった。[1.0]
- 世界をリードしている分野の戦略的支援による特段に優れた研究業績として、自己組織化によるナノスケール物質創成とその技術に立脚した革新的分子構造解析(73)は国際的に高評価を受け、ウルフ賞(化学部門)など世界的に権威ある賞への受賞に繋がった。[1.0]
- 工学系研究科が強みを持つ独自分野の強化により、光格子時計の研究(2)、アンモニアをエネルギー資源に変える触媒技術の開発(72)、生体分子の1分子計測技術の開発とそれに基づく生物物理学(77)、生体親和型ポリマーバイオマテリアルを利用した低侵襲医療器具の創製(86)は、Nature、Science系を始めとする自然科学系で広く注目を集める学術雑誌に掲載されたインパクトのある研究を実施し、第14回江崎玲於奈賞や文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)など学術的に高評価を受け権威ある賞への受賞に繋がり、マスコミでも広く取り上げられた。[1.0]
- 若手研究者の挑戦的研究の推奨と積極的支援による特段に優れた研究業績として、トポロジカルエレクトロニクスの開拓(60)、均一系触媒を鍵とする新反応・新材料開発研究(71)においてThieme Chemistry Journals Awardや有機合成化学奨励賞など若手研究者を対象とした学術的に権威ある賞を受賞するなど、関連する若手研究者の成果が高い学術的評価を受けた。[1.0]
- 社会変革に向けた社会連携・産学協創の推進のため、エネルギーシステムの脱炭素化と経済発展の両立を図るためのイノベーション活性化に関する研究(48)、スマートラ

東京大学工学部・工学系研究科 研究成果の状況

イフケア社会の構築に貢献する生体機能材料・デバイスの研究（85）のそれぞれについて、社会実装するための中核拠点を構築した。[1.0]

- 異分野融合や社会連携による価値創造に挑む工学研究を通じた人材育成プログラムにより、超高齢社会における居住地の機能構成更新に関する研究（37）、トポロジカル磁性体の創発物性と機能の研究（4）、2次元物質科学の推進（8）について、世界的に活躍するリーダー研究人材の養成を担っている。[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

4. 文学部・人文社会系研究科

(1) 文学部・人文社会系研究科の研究目的と特徴	・・・	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	・・・・・・・・・・・・・・・・	4-6
【参考】データ分析集 指標一覧	・・・・・・・・・・・・・・・・	4-7

(1) 文学部・人文社会系研究科の研究目的と特徴

1. 研究目的

・東京大学憲章の研究理念に言う「真理を探究し、知を創造しようとする構成員の多様にして、自主的かつ創造的な研究活動を尊び、世界最高水準の研究を追求する」及び中期目標の「あらゆる学問分野において卓越性と多様性を追求する」に従い、自由な立場で人類の多様な文化活動を探究することを目的とする。

・そのため、「人間の思想、歴史、言語、社会に対する真の理解をめざして教育と研究を実践する」ことを「東京大学大学院人文社会系研究科規則」第1条の2に掲げている。

・特に東京大学第三期中期計画2(1)①-1に言う「基礎分野から最先端の応用分野まで幅広い学術研究のさらなる活性化を図り、学問領域の総合的な発展を継続遂行する」ことに努める。

2. 研究の特徴

・本研究科の研究活動は、最先端の専門的研究を推進しつつ、高度な社会教養と文化の創造に貢献しうる、学術的意義と社会・文化的意義の融合を目指すものである。

・具体的な特徴は以下の3点にまとめることができる。

(1) 研究の多様性の尊重

人文学全般という幅広い研究分野を覆い、過去の研究成果の蓄積や独自に開発された多様な研究手法と、対象に対応する多くの外国語を使用して研究を行い、また成果をそれらの多彩な外国語で発表することを尊重する。

(2) 各分野における研究成果の検証とその継承・蓄積及び体系化

綿密に練り上げられてきた研究手法を活用してものごとに潜む真理を追究し、社会的常識にもとづく予断に囚われることのないよう、絶えず自己検証を行って研究に取り組む。その成果が客観性を具えていることは、他の研究者によって批判的に検証される。これらの成果は百年以上にわたって論争の歴史として蓄積され、いったん否定されたかのような成果が新資料の発見やパラダイム転換によってよみがえるのは、人文学独特の事情である。

(3) 既存の枠にとらわれない先駆的な新分野の積極的な開拓

従来の枠組みには収まらない対象や領野の開拓に常に積極的で、斬新な視点からの取り組みが国際的な人文社会系諸学各分野の研究全体の活性化に繋がっている。

(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 2204-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2204-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】

- 本研究科では、研究目的を踏まえ、基礎分野から最先端の応用分野まで幅広い学術研究を推進する7つの専攻と1つの実習施設、2つのセンターを設置している。各専攻は大学院の専門分野にほぼ対応する研究室に分かれ、それぞれの専門領域での研究を進めている（別添資料 2204-i1-3：7専攻及び実習施設・センターの研究目的）。[1.1]
- 研究科全体で推進している人文学の横断的な研究や IT 技術を活用する人文情報学など先端的な研究を研究手法の面から支援する体制を整備するため、平成 30 年 4 月に次世代人文学開発センターを改組し、旧来の3部門に代えて文化交流学部門・国際人文学部門・人文情報学部門の3部門を設置した。また、同センターに、「Sustainability と人文知」研究プロジェクト拠点を置き、第3期中期目標期間において研究会を6回、ワークショップを3回、シンポジウムを1回開催（延べ参加人数は約 100 人）し、地震などの災害事象や社会や法制度の持続性についての研究活動を推進した（別添資料 2204-i1-4：「Sustainability と人文知」研究プロジェクトの活動状況）。[1.1]
- 生命倫理と科学技術の関係についての研究を推進するため、死生学・応用倫理センターに平成 30 年 5 月に教授 1 名を採用して研究体制を強化した。[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 2204-i2-1～2）
- ・ 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 2204-i2-3）
- ・ 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】

- 平成 28 年度に「既存の組織を超えた学の融合による新たな学問分野の創造を促進するため」に大学内に設置された連携研究機構のうち、ヒューマニティーズセンター、バーチャルリアリティ教育研究センター、地域未来社会連携研究機構、生命倫理連携研究機構（令和元年発足）、芸術創造連携研究機構（令和元年発足）に参加している。このうち、ヒューマニティーズセンターでは本研究科教員がセンター長を兼務するなど、大学全体として新たな学問分野の創造に向け活動を促進している中、各連携研究機構において本研究科の知見を活かした研究活動を展開している（別添資料 2204-i2-4：人文社会系研究科が参加している連携研究機構の概要）。[2.1]

東京大学文学部・人文社会系研究科 研究活動の状況

- 平成 30 年 1 月、次世代人文学開発センターに置かれた人文情報学拠点が、中国デジタル図書館国際協力計画 (CADAL) に日本初の加盟を実現した。CADAL は、平成 27 年時点で中国を中心とする 270 万冊以上の書籍や雑誌を収録し、70 以上の中国の主要機関及び欧米・インド等の機関が参加するデジタル図書館の大規模ネットワークである。CADAL への加盟により、東京大学から CADAL 所蔵の全データへのアクセスが可能となり、東京大学における中国に関わる教育研究が広く裨益される環境が整った (別添資料 2204-i2-5: CADAL 加盟のプレスリリース)。[2.1]
- 研究遂行上の研究倫理に関し、教員の意識を高めるとともに社会調査、心理学実験等における事前申請の手続きを明確化するため、平成 28 年 9 月に研究科独自に「研究倫理に関する手続き等」を定め、実験倫理委員会において所定の申請書を審査することとした (別添資料 2204-i2-6: 研究倫理に関する手続き等)。[2.1]
- 研究活動には高度の時間的集中を必要とすることを鑑み、教授、准教授を対象とする特別研究期間制度を設け、5 年ごとに半年間は研究業務に専念できるようにしている (別添資料 2204-i2-7: 特別研究期間についての申し合わせ)。第 3 期中期目標期間においては、平成 28 年度 5 名、平成 29 年度 8 名、平成 30 年度 6 名、令和元年度 7 名が取得し、着実に実施した。取得者は、プリンストン高等研究院で外国の研究者と交流しながら中世シチリアの研究を深めるなど長期の海外出張を行ったり、長年にわたる『万葉集』研究の成果を著書にまとめるなど国内で著作活動に専念するなど、着実な研究成果を挙げており、研究活動の質の向上に寄与した。[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 (人文科学系) (別添資料 2204-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】

- 研究業績については、著書数、論文数ともに高い水準を維持している。人文社会系研究科の特徴として、研究上の専門的学術書のほか、社会貢献に資する一般書も多い。第 3 期における著書数は平成 28 年度 98 件だったが、その後は毎年 100 件を超えている。特に外国語の著書数については、専任教員総数は減少しているにもかかわらず平成 28 年度 19 件から毎年増加して令和元年度には 32 件へと増加している (別添資料 2204-i3-1)。[3.0]
- 論文・著書等の研究成果を、日本語・英語以外の多数の言語で発表していることに本研究科の特色がある。第 3 期中期目標期間における日本語・英語以外での研究成果は 26 件、6 カ国語 (中国語、韓国語、ドイツ語、フランス語、ロシア語、セルビア語) となっている。著書・論文等として刊行された各種の研究成果は、日本国内にとどまらず国際的にも高く評価され、著書は多数の書評にて取り上げられている。例えば、高山博教授の中世シチリアと中世地中海における異文化の交流と衝突に関する研究をまとめた *Sicily and the Mediterranean in the Middle Ages* (業績番号 8) は、文化が併存する状況、異文化に属する人々の統治、対イスラム外交、移住と文化変容等に関する新説を提示したものであり、歴史学の分野で高い評価を有するシリーズの 1 冊としての刊行で

東京大学文学部・人文社会系研究科 研究活動の状況

ある。世界中でのダウンロード数は令和元年6月時点ですでに1104回にのぼる。なお、本研究を含む高山教授の歴史学界に対する貢献が認められ、平成28年春に紫綬褒章を授与された。[3.0]

- 人文学の研究成果を社会に広く還元するために各研究室などが主催して多様な講演会を実施している。平成28年度は35回、平成29年度は45回、平成30年度は49回、令和元年度は42回開催した。毎年1回開催している文学部公開講座には平成28年度（第7回）は150名、平成29年度（第8回）は270名、平成30年度（第9回）は330名、令和元年度（第10回）は165名の参加者があり、来場者へのアンケート調査でも好評を得ている。これらの講演会はホームページ上で告知し、人文諸学の研究成果や現代社会がかかえる問題点を広く社会に発信している。[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】

- 科学研究費助成事業（科研費）の本務教員当たりの内定件数と内定金額は、0.75～0.90件と2,399～3,050千円と比較的高い水準で推移している（指標番号25～28）。[4.0]
- 科研費、共同研究費、受託研究費、寄附金を含む外部研究資金は、平成28～30年度平均で486,417千円、本務教員当たり3,145千円と高い水準にある。また、民間研究資金は、平成28～30年度平均で33,648千円、本務教員当たり217千円と比較的高い水準にある（指標番号45～46）。[4.0]
- SAT（大正新脩大藏經テキストデータベース）の充実などのため、毎年4,500千円の寄附を得て、人文情報学の研究を推進させた。特にアジア諸国・諸地域との協働による知識基盤の形成に成果を上げている。[4.0]
- 寄付講座として、上廣死生学・応用倫理講座に毎年約40,000千円、集英社高度教養寄付講座に平成28年度と29年度に30,000千円の寄附を得ている。[4.0]

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)

文学部・人文社会系研究科は、思想、歴史、言語、社会に関する真理の探求と知の創造を求め、高度な教養と思考力、表現力の涵養を通して人類文化の発展に寄与することを目的とし、人間の諸活動の基盤となりうる人文知の体系化と継承的発展に積極的に取り組んでいるところに特徴がある。したがって、本学部・研究科の業績としては、真理の追求と知の創造に貢献しうることが極めて重要であり、人文学における基幹的な学問分野の継承、蓄積、伝統を重視するとともに、新たな知の創造という観点から既存の研究枠組みを超えた新機軸の提示、あるいは挑戦性に大きな意味があると考えている。この点を踏まえて、顕著な成果を上げた多数の業績のなかから、特に国内外の学术界やマスコミにおいて高く評価されたものの一部を選定した。なお、人類文化の発展に寄与することを目的とすることから、国際的に高く評価された業績を優先した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 唐沢かおり教授の『なぜ心を読みすぎるのかーみきわめと対人関係の心理学』（業績番号 21）は、対人認知の本質が他者の心を推論して道徳的判断を行い私たちの社会性を支えることを明らかにした。新たな視点を提起して従来 of 知見を再構築した功績により、著者の唐沢教授は 2018 年度日本社会心理学会出版賞を受賞した。[1.0]
- 加藤陽子教授の『戦争まで 歴史を決めた交渉と日本の失敗』（業績番号 3）は紀伊國屋じんぶん大賞 2017 年を受賞し、池澤夏樹氏や保阪正康氏による書評で、史料を誠実に抽出する手法において非常に高い評価を得た。本研究科の特徴である、最先端の専門的研究を推進しつつ、高度な社会教養と文化の創造に貢献しうる業績といえる。[1.0]
- 下田正弘教授が研究代表者を務める科学研究費補助金基盤研究 (S)「仏教学新知識基盤の構築—次世代人文学の先駆的モデルの提示」(15H05725) が平成 27～30 年度にかけて実施されて 132 件 (平成 29 年度末現在) にのぼる研究成果をあげ、新たなデジタルアーカイブ SAT2018 を公開して人文情報学の分野で国際的に大きく貢献した。[1.0]
- 研究業績については、著書数、論文数ともに高い水準を維持している。人文社会系研究科の特徴として、研究上の専門的学術書のほか、社会貢献に資する一般書も多い。第 3 期における著書数は平成 28 年度 98 件だったが、その後は毎年 100 件を超えている。特に外国語の著書数については、専任教員総数は減少しているにもかかわらず平成 28 年度 19 件から毎年増加して令和元年度には 32 件へと増加している (別添資料 2204-i3-1)。[1.0] (再掲)
- 論文・著書等の研究成果を、日本語・英語以外の多数の言語で発表していることに本研究科の特色がある。第 3 期中期目標期間における日本語・英語以外での研究成果は 26 件、6 カ国語 (中国語、韓国語、ドイツ語、フランス語、ロシア語、セルビア語) となっている。[1.0] (再掲)

【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. 理学部・理学系研究科

(1) 理学部・理学系研究科の研究目的と特徴	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	5-8
【参考】データ分析集 指標一覧	5-9

(1) 理学部・理学系研究科の研究目的と特徴

(理学部・理学系研究科の研究目的)

本学部・研究科の研究目的は、以下に示す東京大学大学院理学系研究科・理学部憲章にあるように、自然界の真理を究明し、人類の文化・知性の発展に資することである。同時にそこに本学部・研究科における研究の大きな特徴がある。即ち、自然界の知られざる真理究明のためには世界最先端の知を切り開き、その成果を文化とするためにはそれを広く伝え、さらに、人類の知性の根幹を成すにはそれを支える人材を育てなければならない。これは、東京大学の研究面での中期目標である、世界最高水準の研究を追求する一翼を担うものであり、未踏研究分野の開拓に積極的に取り組むものでもある。

本学部・研究科の沿革をさかのぼると、明治10年の東京大学創立とともに理学部が設けられたところから始まる。理学博士号の授与は1881年(明治21年)に開始され、山川健次郎東京大学元総長が最初の理学博士号を授与された。以後弛まざる研究活動により、多くの研究成果をあげ、これまでに、小柴博士、梶田博士のノーベル賞受賞などにもつながっている。

東京大学大学院理学系研究科・理学部憲章(全文)

理学は、自然界の普遍的真理を解明することを目指し、自然界に働く法則や基本原理を探究する純粋科学である。理学は、人類社会文明の基盤を築くと共に自然観を絶えず深化・発展させ、文化としての科学を創造する。理学は、人間が獲得した不朽の知の営みであり、人類の知性の根幹を成す。

東京大学大学院理学系研究科・理学部は、この理学の理念の下に、豊かで平和な人類の未来社会を切り拓く先端的な理学の教育・研究を推進するため、本憲章を策定する。

知の創造と継承

理学系研究科・理学部は、自然界の真理の根本的理解に向けて不朽の教育・研究活動を行い、最先端の知を創造し発展させ、それを継承することを重要な使命とする。

人材育成

理学系研究科・理学部は、次代を担う若者に理学の理念と方法論を教授し、未知の問題に対する解決の知恵と手段を体得し人類社会の持続的・平和的発展に貢献する人材を育成する。

自律と体制

理学系研究科・理学部は、人事・組織の公正な運営に努め、自己による絶えざる点検と外部からの厳正な評価を通して、最高水準の教育・研究体制の継続的改善を図る。

差別・偏見の排除

理学系研究科・理学部は、理学の理念に基づき、性別、国籍、民族、宗教などによる差別と偏見を排除し、普遍的で自由な教育・研究を行う。

社会貢献

理学系研究科・理学部は、教育・研究成果を広く社会に発信公開すると共に、それらが社会の平和と地球の環境を損なうことのないよう努め、文化の蓄積と悠久の人類生存に貢献する。

(理学部・理学系研究科の特徴)

本研究科は、多様な自然の姿の全容に迫るために、自然科学のほぼ全領域に及ぶ5専攻を設けている(別添資料2205-00-1:東京大学大学院理学系研究科組織規則(抜粋))。各専攻には基幹講座、協力講座及び連携講座があり、基幹講座は本研究科の研究教育活動の中核的存在で、受け持つ学問分野を別添資料2205-00-1に示した。理学においては、特別な環境における施設(臨海実験所や天文台など)や特殊な実験装置(量子ビーム施設など)が必要になる。それらが、「東京大学大学院理学系研究科組織規則(附属施設関連部分抜粋)」(別添資料2205-00-2)の本研究科内の附属施設のように、関係のある専攻に関わる形で配置されている。本研究科以外の機関所属の教員が、協力講座、連携講座には属しているが、本調査表には外部機関所属の教員のみが関わる成果等は含まれていない。本研究科の研究組織及びそれらを構成する教員数は「専攻・附属施設等と教員数」(別添資料2205-00-3)に示した。

(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 2205-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2205-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】

- 第3期中期目標期間（以下、第3期）中に、新たに3つの研究科附属教育研究施設（生物普遍性研究機構、宇宙惑星科学機構、知の物理学研究センター）を設置し、特定目的の研究を機動的に推進する体制を強化した。また、複数の部局等が一定期間連携して学際的研究を行い、新たな学問分野の創造を促進する本学の連携研究機構制度により、本研究科を中軸機関として、2016年度に生物普遍性連携研究機構、及び光量子科学連携研究機構を、2019年度に宇宙理工学連携研究機構を設置した。このほか、他の部局を中軸機関とする8つの連携研究機構にも、連携部局として本研究科の教員が参画している（別添資料 2205-i1-3:附属教育研究施設の概要、2205-i1-4:理学系研究科が参画する連携研究機構）。 [1.1]
- 2016年度に設置した理学系研究科附属生物普遍性研究機構は、あらゆる生物に共通する普遍的な法則とメカニズムを数理科学的、物理化学的に解明することを目的としている。さらに、この附属施設を母体として、総合文化研究科（教養学部）との連携により、東京大学の理論的生物学と定量的生命実験科学の研究グループを結集した生物普遍性連携研究機構を設置した。この連携研究機構では、毎年3名程度の海外客員研究員を招聘し、毎年2回の国際会議、毎月のミーティング、年10回以上の外部研究者によるセミナーの開催など、部局を越えた交流に取り組んでおり、毎年100報を超える研究成果の発表（Nature、Nature 姉妹誌、Physical Review Letters など）を行っている。また、教養学部における学部前期課程から、博士課程までの一貫した教育を行う体制を構築し、部局を越えた研究交流による若手研究者の育成にも取り組んだ。 [1.1]
- 2017年度に設置した理学系研究科附属宇宙惑星科学機構は、専攻・施設を越えた分野間連携の下で、惑星科学及び天文学を総合的に推進することを目的としている。2018年度には、当機構の教員が主導的立場で関わる「はやぶさ2」探査機が小惑星リュウグウに到達し、世界初となる炭素質小惑星の近傍観測を開始した。また、ジオスペース探査惑星「あらせ」による観測から、明滅するオーロラの起源の解明に成功した。 [1.1]
- 2016年度に光量子科学連携研究機構を設置し、本研究科のほか学内の工学系研究科、物性研究所でそれぞれ推進してきたレーザーを基盤とする光科学を融合するとともに、基礎研究から応用研究、産業技術までをシームレスに繋げる研究開発体制を構築した。2016年度に開始したNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）プロジェクト「高輝度・高効率次世代レーザー技術開発」の運営に加えて、2018年度には、本機構からの提

東京大学理学部・理学系研究科 研究活動の状況

- 案が文部科学省 Q-LEAP（光・量子飛躍フラッグシッププログラム）事業及び内閣府 SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）課題に採択された。また、機構内に、レーザーによるものづくりの革新に資する産学官の協創基盤として、2017 年度に TACMI（高効率レーザープロセッシング推進）コンソーシアムを設立し、企業・国立研究開発法人・大学メンバーからなる 65 法人・68 グループ（2020 年 3 月現在）が参画している。[1. 1]
- 研究科の研究戦略の推進支援を行っている研究支援総括室では、化学系、生物系、物理系の URA をそれぞれ配置している。2017 年度には、新たに化学系の博士号を有するイギリス人の URA を加え、国際的プロジェクトの支援体制をさらに強化した。また、2017 年には、理学系研究科教員と医学系研究科教員が中心となり提案したニューロインテリジェンス国際研究機構の構想立案、申請書類・資料作成等の中核を担い、本学で 2 件目となる世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）の採択に大きく貢献した（別添資料 2205-i1-5:研究支援総括室パンフレット）。[1. 1]
 - 教員の研究時間の確保を推進するため、2018 年度に、研究科内に設置されている 36 の委員会等について見直しを検討し、廃止・統合により 4 の委員会を削減した。このほか、委員の削減、メール審議の活用による開催回数の削減、教授会での電子投票システムの導入による開催時間の短縮などを実現した。[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 2205-i2-1～4）
- ・ 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 2205-i2-5～7）
- ・ 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】

- 研究倫理教育及び研究の不正防止に関する啓蒙のため、研究倫理綱領及び博士論文に関する指針を定め、英訳を併記した冊子を構成員に配布している。また、すべての研究者に対し、年 1 回の研究倫理に関するファカルティ・ディベロップメント研修の受講を義務付け、研究倫理教育の徹底を図るとともに、科学研究費補助金説明会では、外部資金による会計・人事手続きや経費の適切な執行をテーマとして、研究費の不正防止に関する説明を行った。2016 年度には、研究資料等の保存に関するガイドラインを定め、公正な研究活動を推進する体制をさらに強化した。このほか、研究不正の発生を未然に防止するため、学部・大学院共通講義「研究倫理」を必修科目として開講しており、講義に使用する共通教材の作成や年 2 回の英語による講義も実施した（別添資料 2205-i2-3:理学系研究科・理学部における研究倫理綱領、2205-i2-4:理学部・理学系研究科における倫理教育について、2205-i2-6:東京大学大学院理学系研究科・理学部における研究資料等の保存に関するガイドライン）。[2. 0]
- 研究科で定めたガイドラインに基づき、原則 6 年に一度、本研究科の専攻及び附属施設を対象に自己点検・外部評価を実施している。また、本学の教員評価制度は、「東京

東京大学理学部・理学系研究科 研究活動の状況

大学の教員評価制度の設計・運用の在り方について（指針）」に定めるとおり、「個々の教員ひいては各部局、大学全体の教育研究活動の活性化及び水準の向上」を趣旨としており、この指針に基づき、理学系研究科では「東京大学大学院理学系研究科における教員評価実施要領」を定めている。教員評価委員会を設けて客観的な評価を行うことにより、研究科全体の研究活動を3年周期で検証しており、直近では2018年度に実施した（別添資料 2205-i2-5:東京大学大学院理学系研究科・理学部「自己点検・外部評価ガイドライン」、2205-i2-7:東京大学大学院理学系研究科における教員評価実施要項）。[2.1]

- 2017年度に理学部1号館東棟（約12,200平米）が竣工し、オープンラボスペース、理学図書館（専攻に分散していた図書室を統合）、研究科共通講義室などを整備した。オープンラボスペースは、不足している実験室スペースを確保するとともに、大型外部資金などによる最先端プロジェクト研究をはじめ多様なプロジェクト研究などへの柔軟な対応を可能にし、2019年度は稼働率98%で運用されている。[2.1]
- 海外の優秀な研究者を1～3ヶ月で招聘するためのグローバルサイエンス大学院コース（GSGC）専任外国人教員の雇用制度を2016年度に定め、2016年度6名、2017年度8名、2018年度7名、2019年度6名の外国人教員を雇用し、人材の多様性の向上を図った。[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】

- ・ 研究活動に関する資料（理学系）（別添資料 2205-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（2016～2019年度）における著書は年平均76件、査読付き論文数は年平均1,305件であり、うち著書の約41%、論文の約95%が外国語で執筆された（別添資料 2205-i3-1:研究活動状況）。[3.0]
- 論文数は、第2期中期目標期間（以下、第2期）と比較して、年平均約1,095件から約1,265件に増加した。この増加の主な要因は、国際共著論文の数及び割合の増加にある。第2期と比較して、第3期では、国際共著論文数は年平均で544件から742件に、国際共著論文の割合は年平均で49%から59%に増加している（別添資料 2205-i3-2:論文数と国際共著論文数の推移）。[3.0]
- 特許に関しても、第2期の出願件数年平均17.8件、取得件数年平均21件に比べ、第3期は出願件数年平均36.3件、取得件数年平均26.7件と、ともに増加している（データ分析集:指標番号41～42）。[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】

- 共同研究は、第2期における件数及び金額の平均値（年間 37 件及び 118,726 千円）と比較し、第3期における件数の平均値は年間 91.7 件、金額の平均値は年間 170,925 千円と依然として増加傾向にある。特に、国内・外国企業からの共同研究の受入件数及び金額は第2期における平均値（年間 22.0 件及び 63,743 千円）と比較し、第3期における件数の平均値は年間 52.0 件、金額の平均値は年間 102,529 千円と大幅に増加した（データ分析集:指標番号 31～34）。[4.0]
- 受託研究も、第2期における件数及び金額の平均値（年間 75.8 件及び 1,552,659 千円）に比べ、第3期における件数の平均値は年間 89.7 件、金額の平均値は 2,237,328 千円と増加している（データ分析集:指標番号 35、37）。[4.0]
- 科学研究費助成事業は、第2期における内定件数（新規・継続）及び内定金額の平均値（年間 300.8 件及び 2,122,756 千円）と比較し、第3期における件数及び金額の平均値は年間 337.0 件数、2,317,917 千円と増加している（データ分析集:指標番号 26、28）。[4.0]
- 東京大学基金のもとに置かれている「マリン・フロンティア・サイエンス・プロジェクト（附属臨海実験所）」及び「Life in Green プロジェクト（附属植物園）」は、それぞれ 2017 年度及び 2018 年度に第2期計画の展開を開始し、2019 年度には、Life in Green プロジェクトにより新温室の竣工を実現した。研究科における 2016～2018 年度の寄附受入金額は 964,476 千円に上っており、さらに、2019 年度にはファンドレイジングを担当する職員を新たに雇用したほか、新たに「地球惑星科学の研究教育支援基金」、「知の物理学研究センター支援基金」及び「「スーパー酵母 2020」プロジェクト」の3つのプロジェクトを立ち上げ、財源多様化の活動を推進した（データ分析集:指標番号 40）。[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】

- 研究科附属臨海実験所は、三浦市、神奈川県、株式会社ミキモト、京浜急行電鉄株式会社、京急油壺マリンパーク、神奈川県立海洋科学高等学校、近隣漁業者と連携し、明治時代に東京大学臨海実験所と御木本幸吉氏が開発した真珠養殖技術を復活させ、アコヤガイと真珠養殖を海洋教育に活用するとともに、地域を振興する三浦真珠プロジェクトを推進している。2017 年には東京大学及び三浦市の主催によりキックオフシンポジウムを開催し、450 名が参加した。また、2019 年には臨海実験所で技術管理して養殖してきたアコヤガイを初めて浜揚げした（別添資料 2205-iA-1:三浦真珠プロジェクトキック

東京大学理学部・理学系研究科 研究活動の状況

オフシンポジウム)。[A.1]

- 研究科附属フotonサイエンス研究機構が中心となり運営する「コヒーレントフoton技術によるイノベーション拠点」では、非熱的なレーザー加工プロセスの可能性追求とその素過程の解明を進めると共に、高解像度光硬化型3次元造形システムや臓器透明化技術を用いた新規病理診断システムの開発、事業化に向けた取組を推進している。2018年度には事業成果を社会実装するための「フotonテックイノベーションズ株式会社」を設立した。[A.1]
- 理学の魅力を伝え、その価値を共有するため、2002年度から毎年理学部公開講演会を実施している。2016年度から、地域を超え、遠隔地からも閲覧できるよう、インターネットによる同時中継を開始するなど、受講機会の工夫、拡大に努めている。これらの取組により、第3期における平均集客数は596.8名と、大規模な講演会となっている。時世やノーベル賞等を鑑みた企画を行っており、アンケートにおいても「非常に面白かった」及び「面白かった」とする感想が合わせて97%に達するなど、参加者から高い評価を受けている（別添資料2212-iA-2：第31回理学部公開講演会）。[A.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)

理学は、自然界の普遍的真理の解明を目指し、自然界の法則や基本原理を探求する純粋科学である。本学部・研究科は、その自然界の真理の根本的理解に向けて不朽の教育・研究活動を行い、最先端の知を創造し発展させ、それを継承するという目的を有している。したがって、普遍的真理の解明と人類の文化・理性の発展に資するという点が最も重要であると考えている。また、最先端の知を切り開き、その成果を文化とするために広く伝える必要があるという点も考慮している。それらを踏まえ、国際学術誌に掲載され、注目を集めている論文や大いに参照された論文、また、受賞、新聞報道及び著名雑誌に掲載された成果という判断基準で研究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】

- ゲノム編集ツールに関する研究(業績番号12)では、従来の方が抱えていた課題を、タンパク質複合体の結晶構造に基づき克服し、より高い特異性と汎用性、運用の容易性を達成するという成果をあげ、特許4件出願につながったほか、多数の新聞記事掲載・国際学会招待講演等、国内外で高く評価され、研究に携わった教員が紫綬褒章、文部科学大臣表彰(科学技術賞)、日本医療開発研究大賞 AMED 理事長賞、島津奨励賞、市村学術賞を受賞した(別添資料 2205-ii1-1:顕著な業績の中で受賞につながったもの)。
[1.0]
- アルマ望遠鏡を用いた星・惑星系形成に関する研究(業績番号47)では、アルマ望遠鏡を用いた観測により、惑星系サイズでの化学組成は天体ごとに大きく異なっていることを明らかにするという成果をあげ、太陽系の普遍性・特殊性に関して、宇宙物理学、天文学、地球惑星科学の分野に大きなインパクトを与えた。この研究に携わった教員は、井上研究奨励賞を受賞した(別添資料 2205-ii1-1:顕著な業績の中で受賞につながったもの)。
[1.0]
- 紫綬褒章、文部科学大臣表彰 科学技術賞、日本学士院 学術奨励賞をはじめとする数多くの賞を受賞しており、第3期中に延べ51件の受賞があった(2205-ii1-2:代表的な功績表彰)。
[1.0]
- 2016年以降に出版された論文中、Top1%高被引用度論文が237報あり、理学系研究科の論文の5%を占めていることから、関係者から注目される論文が世界平均(1%)を大きく上回る割合で出版されていることがわかる(別添資料 2205-ii1-3:Top1%高被引用論文数の推移)。
[1.0]
- 本学における理学系の各領域における論文数及び被引用数は、Physics 領域で論文数が1位、被引用数が4位となるなど、第2期に引き続き世界的に高い水準を維持している(別添資料 2205-ii1-4:論文数・被引用数に基づく東京大学の世界ランキング)。
[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

6. 農学部・農学生命科学研究科

(1) 農学部・農学生命科学研究科の研究目的と特徴	・ ・	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	・ ・ ・ ・ ・	6-10
【参考】データ分析集 指標一覧	・ ・ ・ ・ ・	6-12

(1) 農学部・農学生命科学研究科の研究目的と特徴

「研究目的」

農学は、さまざまな種の生物の利用と自然環境の保全および調和を目指す学問領域である。農学には、生命科学、環境科学から、人文社会科学に至るさまざまな分野があり、それらが基礎と応用の両面で発展し有機的に結びついている。農学生命科学研究科は、社会科学から自然科学にわたる広範な学問分野を背景に、多様で質の高い世界的研究拠点として、以下の4つの目的を核とし研究を推進するとともに、東京大学の中期目標に掲げる、社会との幅広い連携を強化し、大学や国境を超えた研究ネットワークを拡充させることによって、変化し続ける社会の要請に応える研究や活動を行うことを目的としている。

1. 世界人口の急増に対応する食料生産、わが国の食料自給率向上、並びに食品の安全安心の確保につながる優れた研究成果を挙げること
2. 人類の生活に必要な生物素材・資源の持続的生産につながる優れた研究成果を挙げること
3. 農学・生命科学・経済学・社会学・環境科学等の知識を統合化し、農業生産に関する新たな提言を行うこと
4. 農学的視点に基づき、環境保全と人間活動の両立や持続型社会の構築に向けた提言を発信すること

本研究科は、上記の目的を達成するため、以下の5項目を重視して研究を進めている。

- (1) 農学生命科学及び関連分野の飛躍的発展
- (2) 農学生命科学に関わる新たな学問分野創出
- (3) 新たな産業の創出
- (4) 国際社会や地域への文化的貢献、国民生活改善
- (5) 環境保全・修復および持続的生物生産や生産効率改善

「特徴」

本研究科の特徴としては、以下の5点があげられる。多様な研究機能とフィールドを駆使し、食料・食品分野、衣と住の素材や、資源の利活用に関する研究において、全国の農学研究の中核となっている点が大きな特徴である。

1. 12専攻のもとに100を超える研究室を擁し、きわめて広い農学分野の全ての領域の基礎研究をカバーしている点
2. 生態調和農学機構(旧農場)、演習林、牧場、水産実験所、動物医療センターなどの多くの附属フィールド施設を保有し、基礎研究のみならず実学にも力を入れている点
3. 全国に配置された演習林等の附属フィールド施設は、本学敷地面積の99%以上の広大な面積を占め、本研究科のみならず、本学の他の研究科を含む全国の大学をはじめとする研究機関、さらには企業の応用研究にも大いに貢献している点
4. 社会とのより緊密なまた幅広い分野の研究を擁する強みを活かすため、教育研究の単位である専攻を越え、横断的共同研究に力を入れている点
5. 研究科主催の研究交流会を開催し、構成員全体の研究交流を促進している

(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2206-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料2206-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】

- 12の専攻と10の附属施設のもとに100を超える研究室を設けており、専攻の研究室の基本構成は、教授・准教授・助教の小講座制となっている（別添資料2206-i1-3:専攻と附属施設）。[1.1]
- 寄付講座や社会連携講座の設立という形で、他機関や民間企業との連携研究を推進している。2016年度に「バイオマス・ショア（三菱ガス化学）寄付講座」、「醸造微生物学（キッコーマン）寄付講座」、「養生訓を科学する医食農連携寄付講座」、「栄養・生命科学社会連携講座」、「育種ゲノミクス社会連携講座」の5講座、2017年度に「微生物潜在酵素（天野エンザイム）寄付講座」と「健康栄養機能学社会連携講座」、2019年度に「食品機能学寄付講座」、「動物疾患データ解析寄付講座」、「持続可能な自然再生科学研究寄付講座」、「食の健康科学（ニッポン）寄付講座」が新たに発足した。2015年度における寄付講座は6講座と連携講座は1講座であったが、2019年度は寄付講座が11講座と増加している。さらに、社会連携講座が3つ新たに設置され、共同研究が活発化している（別添資料2206-i1-4:寄付講座・社会連携講座・連携講座）。[1.1]
- 第2期中期目標期間（以下、第2期）に引き続き、海外の研究者を外国人客員教員として年8～9名雇用し、国際共同研究の促進を行っている。第3期中期目標期間（以下、第3期）では、2017年度より、新たに外国人若手教員（助教レベル）を招聘する制度を設置し、2019年度までに7名を招聘している。外国人客員教員は同時に英語による講義も行い、学生の海外留学促進、持続的な国際共同研究の発展にも貢献している。[1.1]
- 2017年度より、海外および国内における他機関との共同研究を目的とした若手教員のための研究補助制度（農学創発基金）を発足させ、年に2回の募集を行っている。これまで18件を採択し、国際および国内共同研究が始まっている。[1.1]
- 海外の大学および研究機関と全学協定や学部間協定を結び、組織的な研究体制を整えており、2016年度～2019年度に新たに18の大学・および研究機関と新規協定の締結および協定の更新を行った。[1.1]
- 技術職員が世界最高水準の農学生命科学の教育・研究を支える能力・資質を高め技術の向上を図ることを目的として技術部を設置し、技術職員が様々な取り組みを行っている。例えば、遠隔地に勤務している技術職員を一堂に会し研究科独自の「技術職員研修会」を開催している。第3期は、全学の「東京大学技術発表会」または本学が実行委員会として担当する全国の「総合技術研究会」が開催されない年度である2019年3月に第8回の研修会を開催し、教員を交えた意見交換会を実施しており、60名が参加した。ま

東京大学農学部・農学生命科学研究科 研究活動の状況

た、技術部に機械技術グループと分析技術グループを設置し、本研究科技術職員の技能技術向上を目的とした技術研修の企画・運営や技術的な情報発信を行っている。2018年3月にはこれまでの技術研修の報告を取りまとめた研修報告書(冊子)を発行した。なお、2017年度に機械技術グループが「刈払機、チェーンソー等の点検研修及び安全講習」を、2018年度には分析技術グループが「pH測定技術-pHで探る東京大学の水と土壌環境-」と題して、初めて全学の教室系技術職員研修の企画・運営を行った。[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2206-i2-1~2)
- ・ 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2206-i2-3)
- ・ 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】

- ライフサイエンス研究の管理運営体制の強化を目的に、本研究科で実施している広範なライフサイエンス研究が、法令や倫理、社会的状況等に照らし適切に推進されるよう、ライフサイエンス室を2017年4月に設置した。各種申請、審査を統一したフォームで行うとともに各構成員の教育訓練状況を管理できるオンラインシステムの設計・導入を行い、教員・学生のリテラシー向上を図っている。専任教員を1名配置し、個別に活動していた「動物実験委員会」、「遺伝子組換え生物等委員会」、「微生物実験委員会」、「ヒト倫理に関する委員会」を横断的に統括し、各委員会から選出された室員で定期的に連絡会を開催し、研究科全体の関連情報を共有し、迅速に対応できる体制を整えた。また、講演会の開催等による教職員および学生のコンプライアンス意識の向上や、ライフサイエンス実験の計画、申請等における専門的見地からの支援を行っている(別添資料2206-i2-2)。[2.1]
- 環境安全衛生活動を統括する環境安全管理室において、月1回の各研究室の巡視に加え、月1回開催の環境安全管理室・環境安全衛生委員会合同会議で議論された安全、衛生に関する情報を全教職員にメール配信し、情報共有を図っている。併せて、2016年度から化学物質リスクアセスメント実施が義務付けられ、2016年度は化学物質リスクアセスメント説明会を4回実施、2017年度以降は毎年4月に実施している研究科内の全研究室を対象とした、教育研究安全衛生マネジメント説明会において説明し、研究科が実施した化学物質リスクアセスメント事例や学内外の事故事例集を研究科内専用ホームページに掲載し情報共有を図っている。また、年2~3回化学薬品の廃棄処理を行い、廃棄処理費は研究科の経費で負担し、キャンパスの安全性の向上に務めている(別添資料2206-i2-2)。[2.1]
- 農学生命科学研究科・農学部独自の研究倫理ガイドブック「研究者としての責任ある行動」(2011年3月初版第1刷発行)の日本語版、英語版の改訂を行い、2018年3月に改訂第1刷を発行した。既に在籍している教員のみならず、毎年4月に開催される研究

東京大学農学部・農学生命科学研究科 研究活動の状況

倫理、安全衛生、情報セキュリティ・情報倫理に関する意識の向上を目的とした、新入教職員ガイダンス（対象者は前年4月2日以降に本研究科に着任した教員、PD、各種研究員等で、受講必須。）において配布・説明している。さらに、外国人研究員および留学生に向けた英語による研究倫理・安全衛生ガイダンス（対象者は前回ガイダンス以降に着任した外国人研究者等、受講必須。）を4月と10月の年2回開催し、英語版ガイドブックを配布・説明することにより、研究不正の防止に努めている。[2.1]

- 社会とのより緊密なまた幅広い分野の研究を擁する強みを活かすため、教育研究の単位である専攻を越えた研究科主催の研究交流会を年に1回開催し、構成員全体の研究交流を促進している。第3期中は、毎年約30～40人が発表している（別添資料2206-i2-4:研究科主催の研究交流会）。[2.1]
- 研究室全体あるいは教員個人の研究成果を農学資料館および農学生命科学図書館内にポスターとして掲示し、研究科内における共同研究立ち上げのための出会いの場を提供している。第3期中に51件のポスターを掲示した。[2.1]
- 研究科教授会の後に、教授・准教授による自身の研究紹介を行い、研究科内における共同研究を推進している。第3期中に、計15名が研究紹介を行った（別添資料2206-i2-5:研究科教授会後の研究紹介）。[2.1]
- 本学の教員評価制度は、「東京大学の教員評価制度の設計・運用の在り方について（指針）」に定めるとおり、「個々の教員ひいては各部局、大学全体の教育研究活動の活性化及び水準の向上」を趣旨としている。この指針に基づき、本研究科では「教員評価実施要領」を定め、4年に1回評価を行っている。教員評価委員会を設けて客観的な評価を行うことにより、研究科全体の研究活動を4年周期で検証している（別添資料2206-i2-3）。[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】

- ・ 研究活動に関する資料（農学系）（別添資料2206-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】

- 本研究科の所属教員（2019年4月1日現在339名（特任を含む））は、多くの業績（著書、研究論文、学会発表など）を発信している。2018年度では4,300件を超え、一人当たり16件の研究成果を外部に向けて発信している（別添資料2206-i3-1）。[3.0]
- 学術論文のうち半分以上は外国雑誌に発表されている。外国雑誌への原著論文の掲載数は、2016年度には869件だったが2018年度には1,051件となり、第3期の間も着実に増加している（別添資料2206-i3-1）。[3.0]
- 第3期における研究成果の特許出願件数は年平均24件であり、第2期の年平均19件を上回っている。また、第3期における特許取得件数は19件である（データ分析集：指標番号41～42）。[3.0]
- 研究業績説明書で示した特に優れた研究業績を構成する論文は、本研究科が重視する

東京大学農学部・農学生命科学研究科 研究活動の状況

5つの項目で挙げた「農学生命科学及び関連分野の飛躍的發展」、「農学生命科学に関わる新たな学問分野創出」、「新たな産業の創出」、「国際社会や地域への文化的貢献、国民生活改善」、「環境保全・修復および持続的生物生産や生産効率改善」をカバーする幅広い内容である。さらに、これらの目的の複数に分類される論文も多数存在している。[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】

- 共同研究においては、第3期の平均受入件数が156件、平均受入金額が約6億3千万円と、第2期の140件、約3億1千万円からともに増加しており、社会との連携が強化されている。うち、国内外の企業との共同研究においても、平均受入件数が104件、平均受入金額が約5億8千万円と、第2期の102件、2億7千万円から増加しており、基礎と応用研究が非常に密接に結びつき、社会の要請にもこたえられる多くの成果が出ていることを示す（データ分析集：指標番号31～34）。[4.0]
- 寄附金においても、第3期の平均受入件数が231件、平均受入金額が約2億5千万円と、第2期の210件、約2億4千万円から増加傾向にある（データ分析集：指標番号39～40）。[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】

- 第2期の最終年度から地域連携・協力を力を入れ、2地域（千葉県佐倉市と福島県伊達市）および1法人（日本盲導犬協会）と連携・協力を開始した。第3期に入り更に精力的に地域連携・協力を展開し、新たに4件の協定（岩手県陸前高田市、福島県飯館村、長野県飯島町・上伊那農業協同組合、静岡県南伊豆市）を締結した。震災からの農林業復興対策、復興農学研究・教育、市町村における農林業復興対策推進、講演・公開講座の実施を通じた社会への貢献に取り組んでいる（別添資料 2206-iA-1:地域等連携協定一覧）。[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】

- 国際共同研究としては、世界各国の大学や研究組織と60を超える協定を締結している。第3期においては、2017年度にスウェーデンのストックホルム大学群と農学分野を中心とした全学協定を締結した。また、既存の部局間協定を更新するとともに、インドネシア・ムラワルマン大学、韓国・ソウル大学校獣医科大学、中国・福建農林大学、アメリカ・ミネソタ大学、イタリア・マルケ工科大学、イギリス・ニューカッスル大学など全部で17の大学・研究機関と新たに部局間協定を締結した（別添資料2206-iB-1:国際学術交流協定締結先一覧）。[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】

- 「農学」がどのような学問を行っているか、社会にどのようにかかわり、我々の生活を豊かなものとしているかについて、分かりやすく一般の方々に理解してもらうために、農学部公開セミナーを年2回開催している。2016年度以降では、「学と業」、「農学における芸」、「家庭の中の農学」、「香り、味、フェロモンとわたしたちの生活」、「生き物が造り出す価値あるもの」、「食と健康を考える」、「100年後の地球に私たちは何ができるかー農学部発の新しい教育研究の提言ー」、「農学部シアター:ICTで自然を見る、感じる、研究する」を総合テーマとし、各回3名の教員が自身の最先端研究をわかりやすく解説している。第3期中に1,966名が参加した（別添資料2206-iC-1:農学公開セミナー開催一覧、受講者数）。[C.1]
- 福島での放射性物質の動態研究の報告会を定期的に開催し、広く社会に情報発信している。2018年度には、放射能の農畜水産物等への影響についての研究報告会の第1回～12回（2011年～2016年）の内容についてまとめた資料集を作成した。また、これらの研究成果をまとめた書籍としてSpringer社から2016年に「Agricultural Implications of the Fukushima Nuclear Accident (The First Three Years)」、2019年に「Agricultural Implications of the Fukushima Nuclear Accident (III)」を出版した（別添資料2206-iC-2:復興支援プロジェクト）。[C.1]

<選択記載項目E 附属施設の活用>

【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】

- 生態調和農学機構（旧農場）：我が国最大級（約 300 品種）の観賞用ハスを保存し、一般公開している。また、旧緑地植物実験所（2010 年に本機構に改組）で育成した「月のほほえみ」が 2016 年 11 月に品種登録（東京大学名での品種登録第 2 号）された。2015 年 4 月からは田無病院と協働で同病院や老人保健施設で療養中の認知機能低下が疑われる方を対象に作業療法として農作業体験を実施したところ、改善効果が予想以上だったため、2016 年からは本機構の圃場を利用して農作業体験を行っている。2017 年 6 月には本機構と多摩六都科学館とで広く市民に研究現場で得た知見を普及する機械や学習の場を提供し、科学文化の発展に貢献することを目的に協力協定を締結した。[E. 1]
- 演習林：2016 年度から 2018 年度にかけて、学振研究拠点形成事業として、「アジア森林圏の環境変動と生態系応答を把握する長期観測フィールドのネットワーク構築」により韓国・台湾・タイ・マレーシアの 4 大学と国際共同研究を実施した。また、環境省生物多様性センターの実施するモニタリングサイト 1000 の森林分野に参加し、植生概況調査、毎木調査、落葉落枝調査、地表徘徊性甲虫類調査、陸生鳥類調査を毎年実施している。このほか、米国イェール大学・ハーバード大学、英国オックスフォード大学・キュー植物園・イギリス王立園芸協会から来訪した研究者等の植物や種子の調査・採取活動に協力した。[E. 1]
- 水産実験所：第 2 期の利用者数は年平均 1,820 人だったが、第 3 期は 3,430 人とほぼ倍増した。第 3 期に入り、水産実験所が有する「水産生物の品種改良に関する高い研究能力」を活かし、他研究機関や地域との連携を推し進め、2015 年度までは平均 1 件だったコンソーシアムプロジェクト（宮城県と締結）が、2016 年度以降は、平均 3 件と増し、その規模も大幅に拡大している。例えば、宮城県と締結していたコンソーシアムは、2018 年度から福島県、岩手県へと拡大している。また、2016 年度には、長崎県を締結先としたコンソーシアムや、水産研究・教育機構を締結先としたコンソーシアムを新たに発足させている。[E. 1]
- 動物医療センター：診療件数が、第 2 期の年平均 12,258 件に比べ、第 3 期は年平均 13,841 件と増加傾向にある。獣医臨床をテーマにした公開セミナー「VMC セミナー」では、教員による教育講演、内科系・外科系の各診療科からの症例検討会を行っている。学外の臨床獣医師や学生も広く参加できるよう金曜日の 20 時開始とし隔月で開催している。本セミナーは 2002 年度から開始し毎回約 100 名が参加している。また、毎年度開催しているオープンキャンパスでは、高校生を対象とした見学会に毎年 40 人を受け入れ、ホームカミングデイでは教職員、卒業生を対象としたペット相談会と院内内覧会を開催している。これとは別に社会貢献の一環として、獣医師、動物看護師、獣医学科・動物看護学科の学生、獣医学関連企業の方の診療見学および教諭が引率する小・中・高校生の施設見学を受付けている。第 3 期（2018 年度まで）は、獣医師等 60 件 60 名、獣医学生等 114 件 175 名、企業 7 件 34 名、中高校生 25 件 271 名が参加した。[E. 1]

東京大学農学部・農学生命科学研究科 研究活動の状況

- アイソトープ農学教育研究施設：環境放射線生態学研究の世界拠点・人材育成の受け皿として、2017年度に放射性同位元素施設を改組し、「アイソトープ農学教育研究施設」を発足させた。これまではRI施設の共同利用管理のみの業務であったが、今回の改組では、農学分野の放射性物質取扱や環境放射能について教育・研究を行うことが新たに業務となり、広く農学研究を支えている。第3期中の同施設・管理区域への入退回数合計は22,468回、利用者数は約900人（延べ人数）となっている。高校生の施設見学を2016年度～2018年度で総計663名受け入れている。このほか、森林総合研究所、帯広畜産大学、福島大学と連携した放射性セシウムの測定、ふくしま再生の会による福島復興活動について、サンプル測定などを行った。[E.1]
- 食の安全研究センター：第3期に入り、食の安全と安心フォーラムなど各種催事等を延べ47件行っており、来場者数は延べ2,500名である。国内外の組織からのセンター訪問を積極的に受け入れ、食の安全に関する特別講義や研究者交流を通じた情報提供の機会を拡大している。このほか、神戸大学農学研究科、京都大学医学研究科、順天堂大学医学部、ベトナムのノンラム大学、タイのカセサート大学との連携研究「豚レンサ球菌の生態解明に関する野外調査」や、鹿児島大学農学部、山口大学農学部、和歌山県田辺市ふるさと自然公園センターとの連携研究「野生動物における食中毒細菌カンピロバクターの汚染状況調査」を行っている。[E.1]
- 牧場：2018年度に（株）イセ食品との共同研究施設として、試験鶏舎を設置した。ここでは安全性や機能性を高めた鶏卵生産技術の開発と同時に、飼養環境が鶏のストレスレベルに及ぼす影響について研究が進んでいる。ハウス食品（株）および川村通商（株）とはブタを利用した共同研究を実施している。[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)

農学生命科学研究科は、地球上の耕地・森林・海洋・人間社会の全てを研究の場とし、それらの環境およびそこに生きる動植物、微生物、さらには人間の活動を研究の対象としている。分子・細胞のレベルから群や生態系に至るまでの多様なレベルの科学研究を通じて、人類の食糧・環境・生命の持続的な発展に貢献することを目指している。これらのミッションのもとで行われている世界水準の研究から、第三者による評価結果や学術的意義および社会・経済・文化的意義の高いものを選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- イネの開花期（出穂期）制御の研究において、開花のタイミングを決定する分子機構の解明と応用利用に成功した（業績番号1：Nature Plants 掲載）。この成果は、作物栽培・育種の根本を変えるポテンシャルをもつ技術で、社会実装にたる成果である。
- 嗅覚受容体とその進化に関する研究において、動物から植物まで様々な生物において、匂いや香りを受容する嗅覚のしくみとその進化的意味を、受容体レベルで解明した（業績番号2：Nature Communications 掲載）。さらに、食性の変化が霊長類における嗅覚の進化に影響したという文化的意義を解明した。 [1.0]
- 植物由来のセルロースナノファイバー（CNF）に関する研究において、各種機能性複合材料などの応用研究を通じて世界のナノセルロース研究と実用化を主導した。CNF の利用促進により、持続型社会基盤の構築、地球温暖化防止への貢献が期待される。これら一連の成果により、日本学士院賞、日本学術振興会賞、藤原賞、本田賞などを受賞している（業績番号3）。 [1.0]
- 石油からではなく、植物バイオマスから生産され、海・湖・川・土壌などの環境で分解する生分解性バイオマスプラスチックの高性能化と新たな学問分野の創出に貢献した。これら一連の成果により、高分子学会賞、矢崎学術賞などを受賞するとともに、海洋マイクロプラスチック問題の解決に向け、環境省、経済産業省などのプラスチック国家戦略に関する様々な提言を行っている（業績番号4）。 [1.0]
- 現代病の一つである食物アレルギーを根本的に治療できる方法を発見した（業績番号10）。この業績により、三島海雲学術賞、日本獣医学会賞を受賞している。
- 熱帯病の総合対策に乗り出し、バングラディッシュにおける内臓型リーシュマニア症の対策に貢献した（業績番号14）。東京大学の「世界の公共性に奉仕する大学」の使命に合致した優れた業績である。 [1.0]
- 原発事故関連研究を2011年度より継続して行い、得られた情報を被災地復興に役立てるのみならず、2019年2月に「放射能の農畜水産物等への影響についての研究成果（英語版）」を出版した（業績番号19）。 [1.0]
- これらの成果は、紫綬褒章、日本学士院賞、瑞宝中綬章をはじめとし、みどりの学術

東京大学農学部・農学生命科学研究科 研究成果の状況

賞、日本学術振興会賞、日本農学賞、関連学会の学会賞などとして結実している。さらに、奨励賞や優秀発表賞などを含めると毎年60件程度が表彰されている(別添資料2206-ii1-1:受賞一覧)。 [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. 経済学部・経済学研究科

(1) 経済学部・経済学研究科の研究目的と特徴	・・・	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	・・・	7-8
【参考】データ分析集 指標一覧	・・・	7-9

(1) 経済学部・経済学研究科の研究目的と特徴

1. 経済学の研究は、分野により若干の相違があるとはいえ全体として自然科学に近い国際的な共通評価基準が確立している。経済学研究科の最大の使命は、学問的な多様性を確保しながらも、こうした国際的基準に照らして先端的な研究を一層推進し、本研究科がこれまで国の内外で占めてきた経済学・経営学研究上の指導的な地位をさらに高めることである。経済学研究の国際的な中心は米国であるが、本研究科では国際的な基準を十分に意識しながらも、必ずしも研究の流行を追うのではなく、日本を知的創造の最重要拠点の一つとすることを目指している。こうした本研究科の研究目的は、「知の最先端に立つ世界最高水準の研究を推進し、活発な国際的研究交流を行って世界の学術をリードする」という東京大学の研究面での中期目標の一翼を担うものである。
2. 経済がわれわれの住む社会の基幹を成す以上、経済学の研究が社会と密接な関係を有することは当然である。本研究科は、政府審議会への参加、メディアにおける発言等を通して、国の内外における政策決定に直接的間接的に関与している研究者を多数擁している。本研究科における研究は、これらの研究者を通して、政策決定の現場に対して重要な貢献をすることを目標とする。
3. 上記の目的の達成に向け、本研究科では、経済専攻、マネジメント専攻の2つの専攻を基盤に、附属日本経済国際共同研究センター、附属経営教育研究センター、附属金融教育研究センター、附属政策評価研究教育センターという4つのセンターを最大限に活用する。附属日本経済国際共同研究センターは日本経済の諸側面に関する多くの実証的・理論的研究を支援すること、附属経営教育研究センターは日本発の「ものづくりシステム」の国際的な研究拠点、特に戦後日本の製造企業が形成した「統合型ものづくり（生産・開発・購買）システム」の理論的・実証的研究を専門に行なうこと、附属金融教育研究センターはアジア環太平洋における金融研究の中心的役割を担い、理論的並びに実践的な金融研究を推進すること、附属政策評価研究教育センターは省庁・地方自治体や企業の行う政策や制度を設計・評価する際に必要となる手法の開発と、実際の政策評価を担う人材を育成することで政府等の政策課題に実地で応えていくことを目的として設立された研究科内の組織である。

(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 2207-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2207-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】

- 経済学研究科の研究目的・特徴である国際的な研究活動は、附属日本経済国際共同研究センター、附属経営教育研究センター、附属金融教育研究センター、及び附属政策評価研究教育センターによって支えられている。 [1. 1]
- 附属経営教育研究センターでは、「ものづくり経営研究コンソーシアム」、「イノベーターズ・コンソーシアム」の2つのコンソーシアムにより、「グローバルものづくり拠点の最適配置と人材育成」「収益を生む開発・生産・販売の良い流れづくり」「ものづくり組織能力の構築と現場改善」などを主たるテーマとして理論的・実証的研究を推進した。 [1. 1]
 - 「ものづくり経営研究コンソーシアム」は、日本のものづくりを代表する会員企業との共同研究プロジェクトであり、毎月1回、定例の研究会を開催し議論を行っている（別添資料 2207-i1-3：附属経営教育研究センターの各コンソーシアム月別参加人数）。その目的であるグローバルものづくり拠点の最適配置と最適人材育成、収益を生む開発・生産・販売の良い流れづくり、ものづくり組織能力の構築と現場改善、といった課題解決へのニーズはいっそう高まっており、共同研究契約を結んだ企業数は、2015年度の26社から、2019年度は38社にまで増加した（別添資料 2207-i1-4：附属経営教育研究センターの各分科会参加企業一覧）。
 - 2017年度からは、ものづくり研究コンソーシアムと同様の仕組みで、11社と共同研究契約を結び、新たに「イノベーターズ・コンソーシアム」を設立した。大企業の中でイノベーションを推進していくために、どのような組織、人材が必要であるか、大学やベンチャーなど外部組織との協働の在り方について毎月1回の定例研究会を開催し議論を行なっている（別添資料 2207-i1-3、4）。
- 附属日本経済国際共同研究センターでは、日本経済に関する国際的な共同研究を実施するとともに、日本の経済・企業に関する情報資料を収集するなど、本研究科の教員全体を対象に、様々な研究支援を実施した。 [1. 1]
 - ソウル国立大学、ケント大学、全米経済研究所（NBER）、Center for Economic Policy Research など国際的な研究拠点との共催で、理論や歴史に関するテーマから、現代経済をめぐる時宜を得たトピックまで、多岐にわたるテーマによる国際コンファレンスを開催した。2016年度～2019年度までに日本経済国際共同研究センターが主催・共催したコンファレンスの総開催数は23回にのぼる（別添資料 2207-i1-5：附属日本経済国際共同研究センターのコンファレンス開催状況）。
 - 第3期中期目標期間（以下、第3期）の各年度において、客員教授・准教授、短期

東京大学経済学部・経済学研究科 研究活動の状況

客員研究者として、海外から 40 名程度の研究者を招聘した。2016～2019 年度の 4 年間では延べ 147 名に上り、これらの研究者と共に共同研究に取り組んだ（別添資料 2207-i1-6: 附属日本経済国際共同研究センターが海外から招聘した研究者数）。

- 当センターは、経済学研究科で定期的に開催されるワークショップを全面的にサポートする機能を有している。第 3 期においては、ワークショップがさらに活性化しており、センターで独自に開催しているセミナーと合わせた開催件数は、2015 年度の 219 回に対して、2019 年度は 276 回であった（別添資料 2207-i1-7: 附属日本経済国際共同研究センターのサポートするワークショップと開催回数）。こうした活動を通して得られた研究成果は、学術雑誌等での発表に先立ち、センターで発行するディスカッション・ペーパー（DP）としてまとめられている。
- 附属金融教育研究センターでは、国際的に開かれた金融研究の拠点を目指しており、コンファレンスや著名な外国人研究者による特別セミナーを開催した（別添資料 2207-i1-8: 附属金融教育研究センターの活動）。 [1. 1]
 - 毎年度複数回、特別セミナーを開催しており、第 3 期においては、New York University の Matthew Richardson 氏（2016 年度）、Dartmouth College の Andrew Levin 氏（2017 年度）、Columbia Business School の Stephen Penman 氏（2018 年度）、Columbia University の José A. Scheinkman 氏（2019 年度）など、世界第一線の金融研究者・実務家を招聘した。
 - 全米経済研究所との日本経済に関するコンファレンスを毎年開催することで、日本経済の実証分析に関する内外の学者の登竜門の地位を確立した。
 - より実際的な金融の諸問題を実務家と共に議論する場として、「金融監督政策研究会」、「現代会計フォーラム」、「フィンテック研究フォーラム」などを運営した。
- 省庁・地方自治体や企業の行う政策や制度を設計・評価する際に必要となる手法の開発と、実際の政策評価を担う人材を育成し政府等の政策課題に実地で応えていくことを目的として、2017 年度に政策評価研究教育センターを設置した。 [1. 1]
 - 政府や企業等の意思決定に必要となるデータ収集手法の開発、政策評価手法の開発、実際の政策評価のほか、海外の研究機関で EBPM (Evidence Based Policy Making) に関連する優れた研究成果をあげている本学出身の研究者を頭脳還流させるための活動を行った。EBPM 関連の講義・セミナー情報を広く伝えるためにコンソーシアムを形成し、現在 300 名を超えるメンバーが登録しており、セミナーを 2017 年度に 5 回、2018 年度に 12 回、2019 年度に 10 回、国際コンファレンスを 2018 年度に 3 回、2019 年度に 3 回開催するなど、最先端の研究交流を行った（別添資料 2207-i1-9: 政策評価研究教育センターのセミナー・国際会議の各開催回数・内容）。
 - 大学院学生に対する実地訓練を通じて、EBPM に関連する統計手法とそれを用いた政策評価手法の教育を行ったほか、政府や企業の職員に対しても、2017 年度に 2 回、2018 年度に 3 回、2019 年度に 1 回の EBPM 手法等に関するレクチャー、トレーニングプログラムを提供し、研究成果を社会に還元した（別添資料 2207-i1-10: 附属政策評価研究教育センターの外部向け教育プログラム、2207-i1-11: 附属政策評価研究教育センターの大学院生向け連続講義）。
 - EBPM に関する最新の研究成果をノンテクニカルに解説する媒体を刊行し、高質な研究成果を政策担当者や企業経営者に伝わる形で提供した。2018 年度には、Executive Summary、背景、論文プレビューの 3 つのコーナーで構成される「CREPE

東京大学経済学部・経済学研究科 研究活動の状況

フロンティアレポート」と、政策評価を行うことの意義や周辺情報を扱う「コラム」の作成を新たに開始し、これまでにそれぞれ 11 件、5 件発行した（別添資料 2207-i1-12：附属政策評価研究教育センターのフロンティアレポートシリーズ、コラムの発行件数）。

- 省庁や地方自治体の行う新たな施策のデザインや評価などを請け負い、センターの研究成果に結びつけて社会還元することを通して、各省庁・日銀・国際機関・金融機関・事業法人等のコンサルティング機能を果たした。2019 年度末現在で 5 件が進行中であり、加えて民間企業との共同研究を 2 件開始した（別添資料 2207-i1-13：附属政策評価研究教育センターの省庁や地方自治体との研究交流・共同研究）。
- ディスカッションペーパーの作成を 2018 年度から新たに開始し、これまで既に 64 件発行している。また、講演会「ノーベルメディアとノーベル経済学賞受賞者が贈る未来のリーダー達へのメッセージ」を 2017 年度と 2018 年度に各 1 回、他に 2019 年度に 2 回の講演会を行うなど、活動を活性化させた（別添資料 2207-i1-14：附属政策評価研究教育センターのディスカッションペーパーの発行と講演会）。

<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 2207-i2-1～2）
- ・ 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 2207-i2-3）
- ・ 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】

- 「東京大学大学院経済学研究科における研究不正防止措置について」を日英バイリンガルで作成し、所属する全ての研究者に配布した。また、研究科所属の科研費事業の研究代表者（特別研究員含む）及び分担者を対象とした「科研費使用に関する説明会」を毎年開催し、不正行為の具体的な例として論文剽窃、データの捏造等を挙げたうえで、罰則等についても併せて説明することで、研究倫理の自覚の下に研究活動に従事することの重要性を啓発している（別添資料 2207-i2-1：東京大学大学院経済学研究科における研究不正防止措置について）。[2.1]
- 東京大学の教員評価制度は、「東京大学の教員評価制度の設計・運用の在り方について（指針）」に定めるとおり、「個々の教員ひいては各部局、大学全体の教育研究活動の活性化及び水準の向上」を趣旨としている。この指針に基づき、経済学研究科・経済学部では 2016 年度に「教員評価制度の理念と趣旨」を定め、5 年に 1 回、組織の自己点検・評価報告書の発行年度に合わせて、定期的な教員評価を実施することとした。教員評価のために個々の教員から集約した情報を組織の自己点検・評価にも活用することで、研究活動の検証を効率的に行う仕組みを構築している（別添資料 2207-i2-3：教員評価制度の理念と趣旨）。[2.1]
- 研究科内で開催したセミナー、ワークショップは年間 260～280 件に上り、うち海外の

東京大学経済学部・経済学研究科 研究活動の状況

研究者による発表は100件前後（約40%）に及んだ。ノーベル経済学賞受賞者であるシカゴ大学 James J. Heckman 教授をはじめ、HEC ビジネススクール B. Solnik 教授、シカゴ大学 A. Kashyap 教授など第1級の研究者が多数参画しており、国際的な研究交流を活性化させることは、研究活動の質の向上に貢献した（別添資料 2207-i1-7：附属日本経済国際共同研究センターのサポートするワークショップと開催回数）。[2.1]

- 人文社会科学系の実証研究の過程で生成する大量の一次情報の「研究生成過程資料」について、学術資料としての意義を明らかにし、そのデジタル化・保存・公開のための方法論・技術論の基礎を確立することに取り組んだ。第3期においては、テキストデータの存在する工場調査記録（ボーンデジタルデータ）500件を基に、メタデータの構造化と共有化の方法論を具体的に検討し、「工場調査ノートデータベース【試行版】」として評価用データベースを作成した。また、手書きの工場調査ノートのテキスト化（約30万字）と1,524件のメタデータ作成、さらに工場史及び技術史関係資料のデジタル化（約2,300コマ）を行った。その過程において、資料整理と関係者への聞き取りを同時に行うなどし、新しい資料整理・公開の方法論を構築しつつある。[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（社会科学系）（別添資料 2207-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】

- 2016年度から2019年度の4年間において、経済学研究科全体での著書は96件、論文は670件であり、教員一人当たりの著書・論文数は2.8件であった。そのうち、著書の28.1%、論文の67.9%は外国語で執筆されたものであった。[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期の各年度における外部研究資金（科研費、その他の競争的資金、共同研究、受託研究、寄附金）の獲得金額は、4億3,000万円～4億6,000万円の間で推移しており、第2期に引き続き堅調に推移している（別添資料 2207-i4-1：外部資金の獲得状況）。データ分析集のデータ定義においても、本務教員あたりの外部研究資金の金額（科研費の内定金額及び共同研究・受託研究・寄附金受入金額）は、学系内でも高水準の年度あたり平均3,194千円に上る（データ分析集：指標番号45）。[4.0]
- そのうち、科学研究費助成事業の獲得金額は、第2期の4年間（2012～2015年度）の

東京大学経済学部・経済学研究科 研究活動の状況

年度平均、2億525万円(42件)に対して、第3期はさらに増加し、2億7,603万円(60件)となった。2019年度の59件の採択件数は、全専任教員(助教以上の68名)の86.7%を占めており、個々の教員レベルで競争的研究資金の獲得に努めていることが獲得金額の増加につながっている(別添資料2207-i4-1:外部資金の獲得状況)。(4.0]

- 2016年度から2019年度までの受託研究は54件、共同研究は196件であった。いずれも増加傾向にあり、特に共同研究件数は、第2期の年度当たり平均24件に対して、第3期は2倍を超える49件となった(別添資料2207-i4-2:受託研究・共同研究の推移)。研究者間の協力を越え、諸団体・諸企業との正式な契約に基づいた受託研究・共同研究の実践例としては、国内のものづくり企業38社との契約に基づく「ものづくり研究コンソーシアム」などがあり、幅広い企業・団体と連携しながら、活発な活動が行われている(別添資料2207-i4-3:契約を取り交わした共同・受託研究)。(4.0]
- 2019年度に経済学部が創立100周年を迎えることを踏まえて、次の100年を見据えて学部財務基盤を充実するため、2016年度に「次の百年基金」を設けた。経済界から11名の委員を迎えて「次の百年基金委員会」を組織し、卒業生及び経済界に広く呼び掛けて寄附活動を行っており、これまでに約6,107万円の寄附金が集まった。これらの活動により、本務教員あたりの寄附金の獲得金額は、学系内でも高水準の年度あたり平均1,163千円となった(データ分析集:指標番号40)。(4.0]

<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】

- 第3期の各年度において、附属日本経済国際共同研究センターを軸として、3~9件の国際共同研究プロジェクトに取り組んだ(別添資料2207-iB-1:国際共同プロジェクト)。例えば、附属日本経済国際共同研究センターは、ソウル国立大学の経済研究所(Institute of Economic Research)と毎年、経済政策に関するコンファレンスを開催しており、2018年度には第14回目として、マクロ経済学の諸問題(Current Topics of Macroeconomics)をテーマに開催し、不確実性が高まる世界経済において適切な制度設計やポリシーのあり方を中心に議論を行った(別添資料2207-i1-5:附属日本経済国際共同研究センターのコンファレンス開催状況)。また、附属日本経済国際共同研究センター、附属金融教育研究センターは、東京経済研究センター(TCER)及び日本政策投資銀行のサポートを受けて、2018年度に、全米経済研究所(NBER)、欧州経済政策研究センター(CEPR)と共同で行う年次国際学術会議“27th NBER-TCER-CEPR conference (TRIO conference)”を開催した。「グローバル化と保護主義が経済活動に与える影響」について、国内外から参加した10名のスピーカーが関連テーマの研究報告を行い、活発な討論が交わされた。なお、報告論文は、レフェリーによる審査を経て、国際学術誌 Journal of the Japanese and International Economies (JJIE)に刊行予定となっている。(B.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)

本学部・研究科は、学問的な多様性を確保しながらも、国際的基準に照らして先端的な研究を一層推進し、国内外での経済学・経営学研究上の指導的な地位をさらに高めることを目的としており、国際的な基準を十分に意識しながらも、必ずしも研究の流行を追うのではなく、日本を知的創造の最重要拠点の一つとすることを目指している。したがって、各研究分野において独自性の高い研究成果を行うことが最も重要と考えている。以下に示す近年の選定研究業績も、その細目をみると、統計科学、理論経済学、金融ファイナンス、機材統計、経済政策、財政・公共政策、経済史、会計学など多様な領域をカバーしている。これらの研究業績は、各分野において学術的意義が卓越した水準にある又は社会、経済、文化への貢献が卓越しているという判断基準で選定しているが、その結果としての卓越的研究の領域的網羅性が、本学部・研究科の一つの持ち味といえる。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- American Economic Review に掲載された「経済変動の理論的・実証的分析」（業績番号4）、Economic History Review に掲載された「歴史的マイクロデータに基づく長期的経済発展の研究」（業績番号9）など、第3期における複数の研究成果が一流の国際ジャーナルに発表された。 [1.0]
- さらに、こうした研究活動が広く社会的に認知・評価されたことにより、「労働経済学並びに教育経済学の実証研究、特に人的資本形成過程の分析とその経済格差への影響に関する実証分析への貢献」に対する2016年度の石川賞の受賞など、本研究科の教員が数々の賞を授与された（別添資料2207-ii1-1:受賞一覧）。 [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

8. 教養学部・総合文化研究科

(1) 教養学部・総合文化研究科の研究目的と特徴	・・・	8-2
(2) 「研究の水準」の分析	・・・・・・・・・・・・・・・・	8-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	・・・・・・・・・・・・・・・・	8-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	・・・・・・・・・・・・・・・・	8-10
【参考】データ分析集 指標一覧	・・・・・・・・・・・・・・・・	8-11

(1) 教養学部・総合文化研究科の研究目的と特徴

1. 東京大学教養学部は昭和24年に新制東京大学の発足と同時に設置された。同学部を土台として総合文化研究科は昭和58年に新設され、平成5～8年の大学院重点化を経て、現在の5専攻体制となった。本研究科の目的は、以下に掲載した「東京大学大学院総合文化研究科規則」第1条の2にあるとおり、現代において既存の学問分野ひとつひとつに蓄積された専門知識だけでは適切に捕捉・対処することが難しい新たな問題が次々と生まれつつあることを踏まえて、学際性及び国際性を研究の柱とし、専門分野についての深い理解の上に立った領域横断的知の創成をめざすことである。

東京大学大学院総合文化研究科規則（抜粋）

東京大学大学院総合文化研究科規則（平成30年4月1日改正）

（教育研究上の目的）

第1条の2 本研究科は、学際性および国際性を教育・研究の柱として専門分野についての深い理解の上に立った領域横断的研究による知の創成をめざし、確かな教養に支えられた総合的判断力をもって現代の社会と科学技術の様々な課題に取り組む能力を持ち、教育・研究の分野のみならず社会の実践的分野においても国際的に指導的役割を果たすことの出来る人材を養成することを目的とする。

2. この目的を達成するために、本研究科は東京大学の中期目標に掲げられているとおり、「世界の学術を牽引する総合研究大学として、人文科学・社会科学・自然科学のあらゆる学問分野において卓越性と多様性を追求するとともに、これを基盤として新たな学問領域の創成に積極的に取り組み、世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究を実施する」ことに特に重点をおいた研究活動を行っている。
3. この目的を実現するために、本研究科ではいわゆる文系4専攻である言語情報科学専攻、超域文化科学専攻、地域文化研究専攻、国際社会科学専攻、そして理系である広域科学専攻（相関自然科学系・広域システム科学系・生命環境科学系の3系からなる。広域科学専攻の系は、教育研究組織としては専攻に相当）の合わせて5専攻を配置し、専門が広大な学問領域にわたる教員375名（令和元年度）を擁している（別添資料2208-00-1：大学院組織図）。

(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 2208-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2208-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】

- 人類社会、未来社会が直面する重要課題に関して、本研究科所属教員の専門領域の広域性・超域性を活用するとともに、本学に蓄積された学知を社会に還元するため、本学の専門家を部局の枠を超えて学際的に糾合する組織を設け、責任部局としてハブ機能を担った。平成28年に設置した東京大学スポーツ先端科学研究拠点では、日本スポーツ振興センター、日本障がい者スポーツ協会、日本サッカー協会、立命館大学健康スポーツ科学研究センターとそれぞれ協定を結び、健康寿命の延伸、障がい者の生活の質の向上、アスリートの競技力の向上などの課題の解決に取り組んでいる。東京2020オリンピック・パラリンピック大会にて活用の可能性が考えられる研究を行う教員やスポーツ各界の関係者が、選手強化に繋がる技術や研究について議論した「大学スポーツの未来」（平成30年度開催）や、人間国宝の狂言師山本東次郎氏の実演を交えて、名人や一流アスリートの技を対象とした科学研究について議論した「芸芸・スポーツ科学研究の未来」（令和元年度開催）など、シンポジウムの開催を通して社会的ニーズの高い学際的研究を促進するとともに、研究成果を積極的に発信した。[1. 1]
- 複数の部局等が一定期間連携して研究を行い、新たな学問分野の創造を促進する本学の連携研究機構制度により、本研究科を中軸機関として、平成30年度に11部局の連携による地域未来社会連携研究機構を、令和元年度に7部局の連携による芸術創造連携研究機構を設置した。地域未来社会連携研究機構では、三重県の工業都市（四日市市）と石川県の中山間地（白山市）にサテライト拠点を開設するとともに、地方シンクタンクなど学外の11機関と連携協定を締結し全国的なネットワークを構築した。地域の自然環境特性、企業の立地およびその経済波及効果、地域の成長・発展の基盤整備について学知の統合をはかり、これにより地域の課題の解決に寄与すべく研究を進めている。芸術創造連携研究機構では、芸術創造に関連する多様な分野の研究者や芸術家とも協働・連携しながら、分野融合型の共同研究に取り組んでいる。この他、平成28年度に設置された生物普遍性連携研究機構および数理・情報教育研究センター、平成29年度に設置されたヒューマニティーズセンターおよび感染症連携研究機構の連携部局として、本研究科が擁する多様な学問分野の教員が参画している。[1. 1]
- 研究科附属の研究施設である「グローバル地域研究機構」では、研究対象地域として世界を幅広くカバーしながら人類社会が共通に直面する諸問題に取り組んでおり、平成29年度に南アジア研究センター（TINDAS）と韓国学研究センター（CKS）を、平成30年度にラテンアメリカ研究センター（LAINAC）を設置し、10の研究センターに

東京大学教養学部・総合文化研究科 研究活動の状況

- よる複合組織となった(別添資料 2208-i1-3:グローバル地域研究機構機構図)。[1. 1]
- 南アジア研究センターは、人間文化研究機構プロジェクト「南アジア地域研究」の一拠点として発足した。学内外の研究者と連携して「南アジアの経済発展と歴史変動」をテーマに研究を進めており、研究会やシンポジウムを開催した他、GIS データやインド地名検索システムの整備、「アジア歴史地図データベース」の作成協力などに取り組んだ。これらの歴史資料、統計、データベースは研究会などの情報と共にウェブサイト公開し、学内外の研究者に活用されている。[1. 1]
 - 韓国学研究センターは、平成 25 年度に発足したアジア研究センター韓国学研究部門としての活動時期も含めて、韓国学にかかわる研究と社会的発信を続けている。平成 29 年度からはグローバル地域研究機構下のセンターとして、韓国語の運用能力の高い教員・研究員による運営会議を定例化し、韓国の主要大学・シンクタンク等に所属する研究者との連絡を密にするなど、より機動的な活動が可能となった。そうした体制のもと、韓国研究を支援する財団等の外部資金を受入れつつ、韓国・朝鮮の政治や歴史、日韓関係、在日コリアンの問題などをテーマに、内外の第一線の研究者やジャーナリスト、市民運動家を招いたシンポジウム・研究会等を毎年実施している。[1. 1]
 - ラテンアメリカ研究センター(LAINAC)は、スーパーグローバル大学創生支援(SGU)事業の一環として平成 26 年に活動を開始し、パートナー校であるメキシコとチリの 4 大学、スペインの 1 大学を中心に、活発な共同研究や学生交流活動を行ってきた。平成 28 年度以降は、4 度の国際シンポジウムや 24 回に及ぶ小講演会を開催した。平成 30 年度からはグローバル地域研究機構の一センターとなり、他地域の研究センターとの共同企画(平成 31 年 1 月の小講演会)および同機構のオフィスの活用(令和元年 7 月に 3 人のメキシコ人学生が共同研究活動に利用)が可能になった。[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 2208-i2-1~2)
- ・ 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 2208-i2-3)
- ・ 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】

- 構成員への研究倫理教育として、日本学術振興会の冊子『科学の健全な発展のために』を読んだうえでの確認書の提出を求めている。総合文化研究科・教養学部の教員の専門分野は多岐に渡るため、平成28年度には、冊子の内容が所属の専攻(系)にとって過不足ないかなど、批判的に通読するという趣旨でのアンケートを試み、新たに着任した教員および新たに外部資金を得た大学院生から、113通の回答を得た(別添資料2208-i2-1:研究倫理教育の実施について)。[2. 1]
- 東京大学の教員評価制度は、「東京大学の教員評価制度の設計・運用の在り方について(指針)」に定めるとおり、「個々の教員ひいては各部局、大学全体の教育研究

東京大学教養学部・総合文化研究科 研究活動の状況

活動の活性化及び水準の向上」を趣旨としており、この指針に基づき、総合文化研究科・教養学部では「教員評価制度の理念と趣旨」を定めている。毎年1～2の専攻・系および機構の各教員から活動実績の情報を集約するとともに、教員評価委員会を設けて客観的な評価を行うことにより、研究科全体の研究活動を5年周期で検証している（別添資料2208-i2-3：教員評価制度の理念と趣旨）。[2.1]

- 文系、理系の両分野において、教養学部・総合文化研究科の特徴である組織の重層性（学部前期課程・同後期課程・大学院を縦断する三層構造）を最大限に活用し、先端研究の成果を学部教育に還元することにより、養成される人材が次世代の研究を担って行く態勢を強化した。例えば、文系においては、新たな人文社会知の創造と学部におけるグローバル・スタディーズ教育の一層の充実を目指し、上述のとおりグローバル地域研究機構の下に10の研究センターを整備した。理系においては、平成30年度に研究科附属施設たる「先進科学研究機構」を新設し、従来の研究分野の境界にとらわれない若手採用人事を実行する仕組みを設けるとともに、新進気鋭の若手研究者が新興分野の最先端かつ高度な内容を基礎から積み上げて教える学部前期課程科目「アドバンスト理科」を開講した。[2.2]
- 年間3,000万円以上の外部資金を獲得した教員に対して、年間2コマを上限として非常勤講師枠を当該教員に配分する制度を設けており、毎年2～4名程度の利用者がある。教育レベルを損なわないよう配慮しつつ、活発に研究活動を行っている教員の研究活動時間の確保を組織的に支援する取組である。[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2208-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】

- 文系4専攻及び理系3系における研究発表論文（原著論文、著書、総説、評論、査読付学会発表論文等）の数は、平成27年度の1,163件（文系454件・理系709件）に対して、令和元年度は1,621件（文系689件・理系932件）であり、第2期中期目標期間（以下「第2期」）終了時と比較して順調に増加した。第3期中期目標期間（以下「第3期」）を通じて活発な業績の発表が行われ、令和元年度における常勤教員一人当たりの平均年間研究論文の本数は、4.32件（文系4.13件・理系5.51件）に上った。論文数が増加した要因としては、後述するとおり、大型予算の研究助成を獲得したことが一因として挙げられる（別添資料2208-i3-2：専攻別の研究論文発表数）。[3.0]
- 年度当たりの特許出願・取得件数は、第2期の平均（6.8件・5.3件）に対して、第3期は平均で17.7件・6.3件であり、いずれも増加した。大学院学生が参画している研究については、特許などを申請する際、発表の遅延、機密性などの問題が多く、論文の結果公表を優先して行う傾向がある中で、堅調な伸長を示した（データ分析集：指標番号41～42）。[3.0]

- 第3期を通じた学会等における基調講演および招待講演は、日本語によるものが221件、英語を含む外国語によるものが257件、合計478件であった。そのうち文系4専攻（専任教員数167名）が213件、理系3系（専任教員数169名）が265件であり、一人当たり1件以上の基調講演・招待講演が行われた。[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】

- 研究を支える研究資金として、運営費交付金の他さまざまな外部資金の獲得に努めた結果、民間等との共同研究、受託研究、寄附金、及び科学研究費助成機事業による合計獲得金額は、平成27年度の1,642百万円に対して、令和元年度は2,095百万円に増加した（別添資料2208-i4-1：外部資金獲得状況）。[4.0]
- 民間等との共同研究は、平成27年度の34件（91百万円）に対して、令和元年度は58件（172百万円）に増加した。「自動運転におけるドライバ注意指標の開発」、「食用油脂による運動機能改善効果の検証」、「RNA検出酵素の開発に関する共同研究」など、民間企業等との連携による研究を積極的に進めたことにより、受入件数を大幅に増加させた。[4.0]
- 受託研究は、平成27年度の36件（404百万円）に対して、令和元年度は59件（836百万円）に増加した。課題テーマは、令和元年度においては内閣府の統合イノベーション戦略に沿ったものが増えている（別添資料2208-i4-2：令和元年度受託研究一覧）。受託研究の受入件数が増加した要因としては、第2期から加わったりサーチ・アドミニストレーター（URA）の効果が出始めたことが挙げられる。[4.0]
- 寄附金は、平成27年度の87件（183百万円）に対して、令和元年度は118件（135百万円）となった。単年度単位で教育または研究に向けたものが含まれており、また1件当たりの金額の差も大きいため年ごとの変動が大きい。寄附者への働きかけを着実に継続したことにより件数が増加した。[4.0]
- 科研費の応募・新規採択件数は、第3期の4年間では797件・336件（採択率約42.2%）であった。この採択率は全国の平均値（令和元年度28.4%、日本学術振興会「科研費データ」より引用）と比較しても高く、基礎研究レベルの高さを示している（別添資料2208-i4-3：科学研究費助成事業応募・採択状況）。データ分析集により第2期と比較しても、本務教員当たりの科研費内定件数（新規・継続）は、第2期の年度当たり平均0.765件に対して、第3期は0.819件に増加している（データ分析集：指標番号26）。[4.0]
- 平成29年度に新学術領域研究（総括班）に採択された「共創的コミュニケーションのための言語進化学」を含め、第3期を研究期間とする大型科研費の研究課題（新学術領域（総括班）、基盤研究(S)）は、6件に上った（別添資料2208-i4-4：大型科研費の研究課題一覧）。[4.0]
- 第3期に設置された寄付講座は1講座、寄付研究部門は2部門、社会連携講座

東京大学教養学部・総合文化研究科 研究活動の状況

は2部門であり、そのうち新たに設置したのは、社会連携講座の次世代イメージング画像解析学講座、健康ダイナミクス学社会連携講座：エビデンス・ベースド・ヘルスケアと、上廣共生哲学寄付研究部門の3件である（別添資料2208-i4-5：寄付講座、寄付研究部門および社会連携講座一覧）。現代世界において、民族問題、社会問題が山積している中で、このような寄付講座や寄付研究部門が設置されることは、これからのグローバル人材を育成する上で大きな意義がある。また、生命科学と光学の接点に位置する分野で社会連携講座が設置されることも、本研究科の学際性という特色を反映している。 [4.0]

<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】

- 本研究科が擁する広大な学問領域にわたる教員が活発な研究活動に取り組み、その中で、多くの科研費申請が行われた。その結果、令和元年度の応募先の区分は広範にわたっている（別添資料 2208-iD-1：令和元年度科研費審査区分別一覧）。 [D.1]
- 大型の科研費である新学術領域（総括班）、基盤研究（S）については、第3期を研究期間とする6件の研究課題がある。特に、新学術領域（総括班）3件は、すべて複合領域において採択されたものであり、学融合、特に文理融合による新領域の開拓において、本研究科が高い独創性とリーダーシップを発揮した（2208-i4-4：大型科研費の研究課題一覧）。 [D.1]
- 第3期における受託研究は、「IASIを活用した知的情報システムの実証フィールドでの研究」、「ペダゴジカル情報基盤の設計と実装」、「統合情報理論による意識の定量化」、「人工知能の哲学2.0の構築」、「新しい人体動作計測手法の開発」、「チームスポーツとしてのバスケットボールの技能継承支援」、「A Study on Rights-based Self-learning Tools to Promote Mental Health, Well-being & Resilience after Disasters」、「双方向トランスレーショナルアプローチによる精神疾患の脳予測性障害機序に関する研究開発」、「群知能・深層学習によるモデル評価技術の開発」など、内閣府の統合イノベーション戦略に沿ったものが多い。哲学・心理・教育などの文系分野と、スポーツ科学・健康科学などの理系分野を、情報科学や数理科学を媒介として繋ぐ融合領域の提案であり、学融合、特に文理融合による新領域の開拓において、本研究科が高い独創性とリーダーシップを発揮した（別添資料 2208-i4-2：令和元年度受託研究一覧）。 [D.1]
- 本研究科の学融合的な研究を支える附属センターから、数多くの研究成果を発信した。例えば、複雑系生命システム研究センターからは、適応と進化における応答と揺らぎの法則、細胞ラマンスペクトルを用いたトランスクリプトームの非破壊測定、細胞性粘菌が集団的に動く新たな仕組みの発見、培養細胞間応力の新規推定手法、新規のゲノム再編成技術など、様々な階層・スケールを貫く生命現象の普遍原理の解明を

生命科学と数理科学を融合した新しい方向から切り開く研究成果を報告した。また、進化認知科学研究センターからは、優れた他者に対して抱く尊敬感情の神経基盤の解明などの認知神経科学的研究、自閉症児を対象とした組織的な認知発達研究、言語学分野と認知科学分野を融合させた認知神経言語学研究等を軸に、新奇性に富んだ研究成果を報告した（別添資料 2208-iD-2：学融合研究を支える附属センターの特色ある活動）。 [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】

- 平成 28 年度以降の 4 年間で、研究成果や教育内容を社会に紹介する公開シンポジウム・講演会を 332 件開催した（別添資料 2208-iE-1：第 3 期に開催されたシンポジウム等の一覧）。例えば、平成 28 年度の「HAI2016 シンポジウム」は、情報学の新しい分野である Human-Agent Interaction (HAI) に関するシンポジウムで、参加人数は約 150 名であった。参加者に対するアンケートでは、HAI 研究における本質的な課題とは何かを深く考える機会が得られたなどという肯定的な評価が多かった。「Power and Identity: A Cross-Disciplinary Conference」は、Power and Identity をキーワードにして、グローバリゼーションの現象を読み解くさまざまなケーススタディとアプローチを審議するプラットフォームとなった国際学会で、参加人数は約 80 名であった。14 カ国からの発表があり、グローバリゼーションの問題を多面的にあぶり出す質の高い学会であったなど、肯定的な評価が多かった。平成 30 年度の「香港雨傘運動の主要メンバー・周庭さんの講演会」は、香港の雨傘運動の中心メンバーの一人だった周庭氏（香港バプティスト大学学生、香港の政党「香港衆志」の常務委員）を囲む会であり、参加者人数は約 100 名であった。 [E. 1]
- 平成 23 年度に完成した教育棟「21KOMCEE」は、すべての教室に可動式の机・椅子、壁一面のホワイトボード、全面ガラスの廊下側の壁などを備え、すべての学生が能動的に活動するための環境となっている。教育の場としてのみならず、平成 28 年度の HAI シンポジウム 2016、平成 30 年度の移民政策学会、東京大学生命科学シンポジウム、日本平和学会 2018 年度春季研究大会、日本進化学会、鳥の知覚と認知シンポジウムなど、研究活動のアウトリーチ活動にも大いに活用されている。平成 27 年度の利用は 58 件であったのに対して、令和元年度の利用は 102 件と、研究活動における利用件数は着実に伸びており、研究成果の発信にあたって重要な役割を担っている。 [E. 1]
- 本研究科は、美術博物館と自然科学博物館の 2 館からなる駒場博物館を有している。他部局（総合研究博物館、大気海洋研究所、理学部など）とも連携し、本学の研究・教育を展示という形で社会に向けて発信する重要な施設であり、大学院生への専門教育と学部生への教養教育、そして学外にも無料で広く公開することで社会教育を満たすよう、様々な分野をテーマにした展覧会を年間 4～6 件程度、開催している（別添

東京大学教養学部・総合文化研究科 研究活動の状況

資料 2208-iE-2：第3期に開催された展覧会の一覧）。第3期においては展覧会の開催のみならず、所蔵資料の閲覧や掲載（年10～20件）、他機関で開催される展覧会への貸出（年3～5件）、駒場Iキャンパスの歴史的な経緯についての案内（年4～5回）などの要望が多く寄せられており、本学の研究活動を通して蓄積された学術資産を活用する場としての機能を果たしている。 [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)

教養学部・総合文化研究科は「国際性」・「学際性」を教育・研究の柱とし、各専門分野で高い評価を得つつ、同時に領域横断的アプローチにより新しい学問分野を切り開くような研究を生み出すことを目的として掲げており、学術的意義についてはこの目的にかなうものを優先的に選んだ。社会、経済、文化的意義については、総合的判断力と問題解決能力を涵養するリベラルアーツ教育開発に関連する業績、および社会的な発信力の高い業績を優先的に選んだ。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 文系専攻に属する研究者の研究業績（業績番号1～33 および73）は、2018年度の『Dictionnaire du français médiéval (deuxième tirage)』（業績番号30）など大著の出版に基づく受賞や、『エドゥアール・マネ 西洋美術史の革命』の出版（業績番号7）がマスコミで取り上げられたことなどの研究成果がある。この他、2017年度に第30回和辻哲郎文化賞（学術部門）を受賞した『〈救済〉のメーデイウム——ベンヤミン、アドルノ、クルーゲ』（業績番号3）や、2018年（第40回）サントリー学芸賞（思想・歴史部門）を授与された『トマス・アキナス 理性と神秘』（業績番号22）などがある。中には、「音韻体系から見た言語の起源・進化の研究」のように、大型研究プロジェクト（科学研究費補助金・新学術領域研究）の一貫としてなされたものもある（業績番号28）。[1.0]
- 理系専攻に属する研究者の研究業績（業績番号34～72）は、多くのハイインパクトジャーナルに採択された。特にNature（業績番号51, 66）、Science（業績番号66）、Scientific Reportsを除くNature 姉妹誌（業績番号35, 48, 50, 52, 66, 68）、米国アカデミー紀要 PNAS（業績番号34, 60, 64）といったトップジャーナルにも多くの成果が採択されている。さらに、受賞に繋がったものもあり、特に、業績番号54, 55は、有機無機ハイブリッド太陽電池の先駆的研究の業績により2019年度科学技術分野の文部科学大臣表彰（科学技術賞）を、業績番号49は、計算折紙に基づく空間構造デザインシステムの研究業績により2016年度科学技術分野の文部科学大臣表彰（若手科学者賞）を授与された。また、複数の研究課題が大型研究プロジェクト（科学研究費補助金・新学術領域研究あるいは基盤研究(S)、JST CRESTあるいはさきがけ）の一貫としてなされ、業績番号48, 51, 52, 62に示したとおりの成果を挙げた。[1.0]
- 第3期においても幅広い分野における多数の教員の研究成果が高い評価を受けており、延べ35件の受賞があった（別添資料2208-ii1-1: 教員の受賞一覧）。[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

9. 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	9-2
(2) 「研究の水準」の分析	9-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	9-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	9-8
【参考】データ分析集 指標一覧	9-9

(1) 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

1. 研究目的

教育学研究科は、東京大学の中期目標に則り、社会的存在としての人間と教育とのかかわり、社会における教育の構造と機能、心身の発達と教育等の分野において卓越した研究を行って、教育学の分野で国際競争力のある世界最高水準の研究成果を達成し、かつ世界の教育学研究をリードするとともに、その研究成果を還元することで、教育の研究と実践に高度の専門的知見と能力をもって貢献できる人材を養成し、また実社会に応用・実装することを通して、人類社会に貢献することを目的とする。

2. 構成と組織

教育学部は基礎教育学専修、教育社会科学専修、心身発達科学専修の3専修5コースから組織されている。大学院教育学研究科（修士、博士課程）には総合教育科学専攻と学校教育高度化専攻2専攻、総合教育科学専攻には基礎教育学専修・教育社会科学専修・心身発達科学専修を置き、学校教育高度化専攻を含めて10のコースから構成されている。さらに、本研究科では、上記の専修・コースにおける学術研究の体系化と継承および学生教育との連携を図りつつ、高度な研究を一層強く推進するために、教員の帰属組織を形成して、実践的かつ先端的な研究の推進の強化を図っている。

また研究センターを束ねる組織として、教育研究創発機構を設置し、学校教育高度化・効果検証センター、バリアフリー教育開発研究センター、発達保育実践政策学センター、海洋教育センターの4センターを置き、教育学部には附属中等教育学校（附属学校）を有し、実践を基盤とした研究活動を推進している。また、心理教育相談室では対外的な療育活動を行うなど実践的な研究教育活動を行っている。特に、2019年度には、全学の海洋アライアンスにおける海洋教育促進研究センターを実質的な母体として、学術研究、実践支援及び国際展開を活動の主要方針として、「海洋教育」の普及・促進を図ることを目的に海洋教育センターを設立した。

3. 研究による社会的貢献

教育学部・教育学研究科は、研究の学術的効果の向上を図るとともに社会、経済、文化的効果の向上を常に意識して、個々の教員が各々の専門研究分野・領域の研究を実施している。政策形成への寄与、教育実践への寄与、教育の社会技術の開発の基礎となる面への寄与に結びつくことを目標として、学習環境の人間学的デザイン、教育社会のアセスメントと再構築、身体、知性、環境をつなぐ学術的研究の成果を積み重ねている。特に、文部科学省中央教育審議会の委員や各自治体の審議会委員などを教員が担当することで、実際の政策形成に影響を与えたり、また少子高齢人口減少社会における次世代育成や学校教育改革、さらにはコミュニティ形成など、実際の実践による社会問題解決などに貢献したりするなど、学術研究の成果を社会還元しつつ、本研究科の社会的な影響力を高めている。

(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 2209-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2209-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、学校教育高度化センターを改組して、教職専門性の高度化、教育内容の高度化、学校開発政策の高度化を推進すると同時に、教育効果のエビデンスを蓄積することを目的とする学校教育高度化・効果検証センター（Center for Advanced School Education and Evidence-Based Research: CASEER）を設置した。この他、2019年度に、学術研究、実践支援及び国際展開を活動の主要方針として、「海洋教育」の普及・促進を図ることを目的とする海洋教育センターを設置するなど、研究の実施体制を強化した（別添資料 2209-i1-3: 教育学研究科・教育学部の機構図、2209-i1-4: 各センター・機関の目的）。[1.1]
- CASEERの効果検証部門では、教育効果のエビデンスを蓄積している。2019年度には、グローバル部門を教育高度化部門に改称し、学校教育のさらなる発展を促進するための研究及び実践活動、特に教育の国際化に関連する研究を推進している。この他、若手研究者の国際発信力の向上を目指した活動を行っている。[1.1]
- インクルーシブな社会の担い手を育成する事業の一環として、フルインクルージョン教育を実践している大阪市立大空小学校と「教育・研究交流連携事業に関する協定」を2017年度に締結した。協定締結を踏まえ、バリアフリー教育開発研究センターに特任助教（2名）を配置するなど機能拡充を行い、ジェンダーやセクシャリティ研究といった幅広い視点からのバリアフリーならびにインクルーシブな社会を実現するための教育研究の開発に取り組む体制を整えた。[1.1]
- 複数の部局等が一定期間連携して研究を行う組織（連携研究機構）について、2017年度設置の「ヒューマニティーズセンター」、2019年度設置の「芸術創造連携研究機構」、「生命倫理連携研究機構」、「EdTech（エドテック）連携研究機構」及び「知能社会創造研究センター」に参画し、学際的な研究を推進する体制を整備した。[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 2209-i2-1～3）
- ・ 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 2209-i2-4）
- ・ 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】

- 全学の教職員向けのリーフレット「科学研究行動規範」、「情報倫理・コンピュータ利用ガイドライン」を配布し、研究倫理の重要性を周知している。この他、全学的に推進している「研究倫理教育実施計画」に基づき、毎年部局独自の内容で研究倫理に関するFDを実施している（別添資料 2209-i2-3：研究倫理教育実施計画）。[2.1]
- 国際学術交流協定について、2017年度にストックホルム大学群（スウェーデン）と新たに協定を締結し、第3期中期目標期間中の協定校数は6か国 13機関となった。協定に基づき、協定校の教員・学生とともに合同ワークショップを行なうなど、活発な国際交流を行っている（別添資料 2209-i2-5：国際学術交流協定締結状況）。[2.1]
- 本研究科における研究は学術面及び社会、経済、文化面の両面において、数々の重要な成果をあげている。第3期（2016年度～2019年度）の受賞件数は19件（年平均4.75件）であり、特に、2018年度には長年にわたる卓越した研究に対して日本認知科学会より本研究科の教員にフェローの称号が授与された（別添資料 2209-i2-6：各学会受賞例）。[2.1]
- 日本学術会議の「第22期大型研究計画に関するマスタープラン（マスタープラン2014）」に「『乳児発達保育実践政策学』研究・教育推進拠点の形成－発達基礎の解明に基づく乳児期からの良質な保育・養育環境の構築」が重点大型研究計画として掲載されたことを踏まえ、発達保育実践政策学センター（Cedep）を2015年度に設置した。発達保育実践政策学は、乳幼児に関する自然科学諸分野、人文科学、社会科学等それぞれの領域で実施されてきた学術研究知見を集約・発展させ、保育の質向上という社会還元をめざす学術領域である。この志向性に合致する研究を、本研究科を核として展開していく「関連 SEED 研究プロジェクト」（2015年度～）を引き続き実施し、第3期（2016年度～2019年度）は計67件実施した。[2.1]
- 「関連 SEED 研究プロジェクト」のほかに、Cedepでは第3期に「スマート保育システム」プロジェクト（2016年度～）、園庭・屋外環境研究（2016年度～）、病棟保育研究（2016年度～）を実施している。この他、科研費基盤研究（S）「保育の質と子どもの発達に関する縦断的研究－質の保障・向上システムの構築に向けて」（2019年度～）を実施するなど、特色ある研究プロジェクトを推進している。[2.1]
- Cedepでは第3期にベネッセ教育総合研究所（2015年度～）、トヨタ自動車株式会社（2016年度）、凸版印刷株式会社（2018年度～）、popIn株式会社（2018年度～）とそれぞれ共同研究を実施している。この他、子どもを取り巻く読書環境の改善を目的とし、「本」の価値を科学的なアプローチで明らかにする「子どもと絵本・本に関する研究」プロジェクト（2019年度～）を株式会社ポプラ社と共同で実施するなど、民間企業との共同研究プロジェクトを積極的に実施している。[2.1]
- 2019年度に佐野市（栃木県）と「保育・教育・研究交流連携事業に関する協定」

東京大学教育学部・教育学研究科 研究活動の状況

を締結した。Cedep が佐野市に専門的知識の提供等を行うとともに、Cedep の幼児教育研究のさらなる発展に向けて二者が相互に連携・協力していくことを目的としている。また、協定に基づき Cedep と佐野市が連携して、2020 年度に佐野市「子ども・子育て国際フォーラム 2020」を開催するほか、子ども子育てを中心としたまちづくりを推進することとしている。[2.1]

- 世界トップレベル研究拠点 (WPI) として、2017 年 10 月に発足したニューロインテリジェンス国際研究機構 (IRCN: International Research Center for Neurointelligence) に本研究科の教員 2 名が連携研究者として参画している。そのうち 1 名は、IRCN の「計算論的研究ユニット」において脳と身体における学習と情動のメカニズムに関する研究を推進している。もう 1 名は「ヒト/臨床研究ユニット」において学内での発達脳科学研究の振興に貢献している。[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 2209-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】

- 研究活動状況を見ると、著書数等は増加傾向にあり、特に 2019 年度は著書数が 175 件 (日本語 163 件、外国語 12 件)、査読付き論文数 (外国語) が 45 件、学会発表数 439 件となっている (別添資料 2209-i3-1: 研究活動状況に関する資料 (教育系))。[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】

- 科研費採択内定率 (新規) について、第 3 期 (2016 年度~2018 年度) の内定率は 44.7% から 60.6% で推移している。この他、3 年間の採択内定率は平均 54% であり、教育系の平均値 15.4% を大きく上回るなど、高い水準を維持している (データ分析集 指標番号 27)。[4.0]
- 本務教員あたりの科研費内定金額 (間接経費含む) について、第 3 期 (2016 年度~2018 年度) は 3,679 千円から 4,259 千円で推移している。この他、3 年間の本務教員あたりの内定金額は平均 3,925 千円であり、教育系の平均値 641 千円を大きく上回るなど、高い水準を維持している (データ分析集 指標番号 28)。[4.0]
- 本務教員あたりの共同研究受入金額について、第 3 期 (2016 年度~2018 年度) は 2016 年度の 329 千円から 2018 年度の 1,086 千円に増加している。この他、3 年間の本務教員あたりの受入金額は平均 817 千円であり、教育系の平均値 24 千

東京大学教育学部・教育学研究科 研究活動の状況

円を大きく上回るなど、高い水準を維持している（データ分析集 指標番号 33）。
[4.0]

- 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）について、第3期（2016年度～2018年度）は60千円から825千円で推移している。この他、3年間の本務教員あたりの受入金額は平均565千円であり、教育系の平均値15千円を大きく上回るなど、高い水準を維持している（データ分析集 指標番号 34）。
[4.0]

- 本務教員あたりの受託研究受入金額について、第3期（2016年度～2018年度）は2016年度の501千円から2018年度の972千円に増加している。この他、3年間の本務教員あたりの受入金額は平均676千円であり、教育系の平均値29千円を大きく上回るなど、高い水準を維持している（データ分析集 指標番号 37）。
[4.0]

- 寄附金については、海洋教育の面で連携する公益財団法人日本財団から約375百万円を受け入れるなど、社会との連携を推進したことにより第3期において大幅に増加した。これに伴い、本務教員あたりの寄附金受入金額は、2016年度の681千円から2018年度の7,356千円に増加している。この他、3年間の本務教員あたりの受入金額は平均2,850千円であり、教育系の平均値75千円を大きく上回るなど、高い水準を維持している（データ分析集 指標番号 40）。 [4.0]

- 本務教員あたりの外部研究資金の金額について、第3期（2016年度～2018年度）は2016年度の5,190千円から2018年度の13,250千円に増加している。この他、3年間の本務教員あたりの金額は平均8,267千円であり、教育系の平均値756千円を大きく上回るなど、高い水準を維持している（データ分析集 指標番号 45）。 [4.0]

- 本務教員あたりの民間研究資金の金額について、第3期（2016年度～2018年度）は2016年度の741千円から2018年度の8,165千円に増加している。この他、3年間の本務教員あたりの金額は平均3,415千円であり、教育系の平均値92千円を大きく上回るなど、高い水準を維持している（データ分析集 指標番号 46）。
[4.0]

- 外部資金を積極的に獲得するために、各種法人・団体・企業等との研究交流の機会と場を設け、研究成果の社会的応用に向けた取組を継続している。外部資金の獲得総額について、第2期（2010年度～2015年度）と第3期（2016年度～2018年度）を比較すると、平均308百万円から平均437百万円へ増加した（別添資料 2209-i4-1：外部資金の獲得状況）。 [4.0]

<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】

- 教育学研究科と附属学校は、双生児を通して「遺伝と環境」について調査研究

東京大学教育学部・教育学研究科 研究活動の状況

を進め、研究成果を広く教育一般に役立てるため、双生児研究に継続的に取り組んでいる。第3期は引き続き、双生児データを含むデータベースの構築を推進するとともに、2018年度に迎える創立70周年を記念し、「東大附属論集」の双生児研究に関する論文の集約を行い、2017年3月に書籍『双生児研究論文集－東大附属論集（編集版）－』として刊行した。[A.1]

- 双生児研究に加えて第3期は、主体的・探求的学びを実践してきた同校の教育の効果検証をするため、学校教育高度化センターを学校教育高度化・効果検証センター（CASEER）に改組し、2016年度から在校生パネル調査を、2017年度から卒業生調査を開始した。[A.1]
- 在校生パネル調査はすでに3回の調査（回収数：合計2,014、平均回収率94.5%）を終えており、卒業生調査（回収数：2,313、回収率45.4%）とともに基礎的な集計・分析を実施している。附属学校における主体的・探求的な学びが、卒後の学びや成人後の仕事における自己向上の機会の認識まで、長期的な影響を持ち得ることなどが明らかとなっている。また、その成果を2017年度のシンポジウム（参加者191名）、2018年度のシンポジウム（参加者101名）および2019年度のシンポジウム（参加者108名）において発表するなど、研究成果を発信した（別添資料2209-iA-1：CASEERシンポジウム状況、2209-iA-2：CASEER在校生パネル調査・卒業生調査状況）。[A.1]
- CASEER、附属学校、富士通株式会社、株式会社富士通研究所と共同で、部屋全体をデジタル化する空間UI（User Interface）技術を用いて、アクティブラーニングにおける生徒の活動の見える化を行う共同実証実験を実施した。2017年度は附属学校にて空間UIを利用したアクティブラーニング型授業を試行し、グループ活動中のデジタル付箋システムの操作記録をリアルタイムに収集するデータ基盤の構築を進めた。2018年度は取得したデータのメタ化と、これを元に機械学習を用いて協働学習状態の推定モデルを開発した。この他、推定結果をリアルタイムに附属学校教員にフィードバックして協働学習過程に介入を行う実証実験を行った。[A.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)

教育学研究科が扱う研究の射程は、研究科の研究目的として、①人間と教育とのかかわり、②社会における教育の構造と機能、③心身の発達と教育、の三つが挙げられているように幅広く、また、教育に関わる事象は、近年ますます多様化複雑化し、これらを解決するためには、国際レベルの基礎研究を推進する一方で、実践的研究はもちろん、一つのテーマに学際的な視点から取り組むことや、理論と実践を融合した応用的研究が不可欠となっている。そのため研究業績説明書の作成に当たっては、先に挙げた各々の分野において、地球レベルで課題となっている諸問題に取組み国際的に高い評価を得ている基礎的研究、複雑な教育事象を把握あるいは解決するための概念の提起やエビデンスの提示を行った研究、学界のみならず広く政治や社会、教育の現場にも大きなインパクトを与えた独創的研究、という基準に基づいて選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「研究業績説明書」に示すとおり、本研究科における研究は学術面及び社会、経済、文化面の両面において、数々の重要な成果をあげている。9件のうち3件の業績は国際的に評価の高い雑誌に掲載されている研究成果を含んでおり、特に、「芸術創造における触発と探索に関する認知科学的研究」では、フィールドワークや心理実験を基に、芸術の学習における触発と探索の機能を解明し、認知科学分野の世界最高の学会である Cognitive Science Society の年次大会における plenary talk (基調講演) の実施につながるなど、高く評価されている。[1.0]
- この他、2件は英語による出版成果を含んでいる。特に、「日本型 21 世紀対応教育の国際モデル化に関する国際比較研究—多元的モデルの構築」では、日本型の全人的な教育モデル tokkatsu (特活。学校における「特別活動」の略語) を英語の学術書として初めて発信したほか、エジプトにおいて tokkatsu の時間が新カリキュラムの中に設置・展開されるなど、研究成果が国際的に還元されている。[1.0]
- また、「メリトクラシーの再帰性とその現代教育への応用に関する研究」、「大学教育の分野別教育内容・方法と卒業後の職業キャリアにおけるアウトカムに関する実証的研究」など、和文による研究成果においても、新書や一般書など広く社会に研究成果を普及させるのに効果のある媒体での成果公表が行われかつ書評やメディアでの言及があるなど高い評価を得ている。とりわけ人文社会系においてはこうした出版による成果が大きな意義を持つことから、その社会的意義も高いといえる。[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

10. 薬学部・薬学系研究科

(1) 薬学部・薬学系研究科の研究目的と特徴	10-2
(2) 「研究の水準」の分析	10-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	10-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	10-8
【参考】データ分析集 指標一覧	10-10

(1) 薬学部・薬学系研究科の研究目的と特徴

1. 薬学は、医薬の創製からその適正使用までを目標とし、生命に関わる物質及びその生体との相互作用を対象とする学問である。薬学部・薬学系研究科は薬学の全ての分野において最高水準の研究活動を行うとともに、他分野との融合による新たな学際領域の開拓をめざし、創薬科学及び基礎生命科学の発展に寄与することを目的とする。
2. 研究活動の特徴：この目的を果たすために、本研究科は以下の諸点に特に重点をおいた研究活動を行っている。
 - * 研究の体系化と継承
 - * 世界最高水準の研究の推進
 - * 学際的・融合的研究による新たな学問領域の創成
 - * 研究成果の社会への還元・活用並びに研究活動の社会への貢献
 - * 学内外での共同研究の活性化
3. 研究組織の特徴：本研究科は、各分野における学術研究の体系化と継承を確保しながら先端的な研究を推進するために、2専攻6講座を配置するとともに、教育研究で緊密に連携する医科学研究所、定量生命科学研究所、医学部附属病院と協力して協力講座を配置している（東京大学大学院薬学系研究科組織規則第2条）。また、本学の中期目標に、研究の多様性を促進しつつ、研究競争力を世界主要国と比肩しうよう研究環境を整備することを掲げているとおり、既存分野では取り扱ってこなかった学際的協調による新たな学問領域の創成を図るために寄附講座を3講座、社会連携講座を3講座設置している（寄附講座及び社会連携講座の概要）。

(東京大学大学院薬学系研究科組織規則第2条) (令和2年3月現在)

(専攻及び講座)	
第2条 研究科に、次に掲げる専攻及び講座を置く。	
薬科学専攻（博士後期課程、修士課程）	
基幹講座 有機薬科学、物理薬科学、生物薬科学	
協力講座 薬用植物化学、細胞生物化学、細胞分子化学、発生病態学	
薬学専攻（博士課程）	
基幹講座 創薬学、医療薬学、社会薬学	
協力講座 生体化学、臨床薬物動態学、応用免疫学	

(寄附講座及び社会連携講座の概要)

講座名称	講座の概要
(寄) 育薬学	医薬品ライフタイムマネジメント-よい薬を創って、ただしく使って、じょうずに育てる-
(寄) ヒト細胞創薬学	各種薬物の有効性、安全性評価系を開発、臨床評価への高い外挿性を持つ評価系を、主にヒト iPS 細胞由来分化細胞を使って確立
(寄) 医療政策学	医療資源の効率的利用を目指し、自然・社会科学を融合した新たな学問領域を開拓
(社) 脳神経疾患治療学	革新的脳神経疾患治療薬の創成を目指した創薬研究
(社) 化学物質安全性評価システム構築	ヒト細胞を利用し化学物質、気体物質の有効性・安全性評価系を確立
(社) ITヘルスケア	ICT利活用による医薬品開発と適正使用のイノベーションにおける研究

(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 2210-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2210-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】

- 平成 29 年度に、ヒト細胞を使った各種創薬評価系を作りその適合性を確立することにより、創薬、医療に貢献することを目的とした「ヒト細胞創薬学」寄付講座を設置した。機器メーカーの横河電機株式会社、評価用デバイス会社として旭硝子株式会社、研究支援会社として株式会社 LSI メディエンス、iPS 細胞会社として富士フィルムグループのセルラー・ダイナミクス・インターナショナル・ジャパン株式会社と、分野の異なる 4 社が寄付者として参加しており、産学協力体制を構築しながら研究開発に取り組んでいる。 [1. 1]
- 平成 29 年度に、脳神経疾患における疾患発症分子機構の解明を通じ新薬創薬標的分子の同定と画期的創薬アプローチの確立を目指す「脳神経疾患治療学」社会連携講座を設置した。また、平成 30 年度には、ヒト細胞を利用し化学物質、気体物質の有効性、安全性評価系を確立することを目的とした「化学物質安全性評価システム構築」社会連携講座、及び ICT 利活用による医薬品開発と適正資料のイノベーションにおける研究を行う「IT ヘルスケア」社会連携講座を設置した。第 2 期中期目標期間終了時にはなかった社会連携講座を新たに 3 つ設けたことにより、新たな学問領域の創成に向けた学際的協調の動きを加速させている。 [1. 1]
- 令和元年度には、大学院における新たな協力講座として細胞分子化学講座（医科学研究所）、発生病態学講座（定量生命科学研究所）、応用免疫学講座（定量生命科学研究所）を設置した。第 2 期中期目標期間終了時点で 3 講座であった協力講座の数は、令和元年度には 7 講座（令和 2 年度は 4 講座に整理される予定）となり、学術的観点から教育研究の連携体制と学際性が一層拡充された。 [1. 1]
- 以上のように、医薬の創薬からその適正使用までの薬学分野における世界最高水準の研究を推進するために、基幹講座に加え、寄付講座、社会連携講座、協力講座を適時に新設・改廃して、研究の実施体制・推進体制の充実を図っている（別添資料 2210-i1-3：令和元年度組織図）。 [1. 1]
- 汎用性の高い 26 種類の大型測定機器を集約配備するとともに、適切な課金並びに予約管理システムを導入したワンストップ創薬共用ファシリティセンターを設置している。平成 29 年度には、株式会社日立ハイテクノロジーズがセンター内に「日立コンビニラボ」を開設し、分析機器メーカーとの連携強化により測定

東京大学薬学部・薬学系研究科 研究活動の状況

機器を拡充した。さらに、平成 30 年度のセルソーターの増設、タンパク質解析用高感度質量分析装置の導入、令和元年度の共焦点定量イメージサイトメーターの導入など、稼働率・共用率の高い機器の拡充を進めた。第 3 期中期目標期間における年度あたりの機器の共用率は 79.8%、総利用時間数は 22,750 時間に上っており、高額機器を自由に活用できる環境を学内外の研究者に提供することを通して、産学連携研究、異分野連携のための基盤としての役割を果たしている。（別添資料 2210-i1-4：ワンストップ創薬共用ファシリティセンター、2210-i1-5：ワンストップ創薬共用ファシリティセンターの機器共用率・総利用時間数推移）。

[2.1]

- 複数の部局等が一定期間連携して学際的研究を行う本学の連携研究機構制度を活用し、平成 29 年度にライフサイエンス連携研究教育拠点を設置した。医学系研究科、理学系研究科など 5 部局の連携により、時間展開する生命システムの原理解明を目指すバイオエボリューション研究を進めている。平成 29 年度には神経系、平成 30 年度には新技術をテーマにセミナーを開催し、製薬・バイオ研究企業の産業研究者を交えて講演と討議を行った。この他、平成 29 年度に設置された感染症連携研究機構、平成 30 年度に設置された微生物科学イノベーション連携研究機構、令和元年度に設置された生命倫理連携研究機構及びマイクロ・ナノ多機能デバイス連携研究機構にも、連携部局として本研究科の教員が参画し、学際的研究に取り組んでいる。既に連携研究による成果も上げており、例えば感染症連携研究機構では、医科学研究所との連携により、ウイルスカプシドの核輸送機構の研究から細胞に本来備わっている高分子複合体のユニークな核外輸送機構を解明した (Nature Communications 2018) 。 [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 2210-i2-1～2）
- ・ 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 2210-i2-3）
- ・ 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】

- 「国立大学法人東京大学における研究活動上の不正行為の防止に関する規則」などの全学規則に基づき、「東京大学大学院薬学系研究科・薬学部における研究ガイドライン」を策定し、日・英の 2 か国語にて 2 年毎に更新している。所属する研究者、将来研究者を目指す人材、研究支援人材や学生など研究従事者全員に配布するとともに、一般財団法人公正研究推進協会（APRIN）eラーニングプログラムの定期的な受講を義務付けることで、構成員への研究倫理教育や不正防止に取り組んでいる。また、発表成果の研究資料等の整理・管理については、「東京

東京大学薬学部・薬学系研究科 研究活動の状況

大学薬学系研究科研究データの保存のガイドライン」を設け、同ガイドラインを遵守している旨を表意する「データ保存の確認書」を毎年提出させている（別添資料 2210-i2-1：東京大学大学院薬学系研究科・薬学部における研究ガイドライン、2210-i2-2：東京大学構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策（関係規程等））。 [2.1]

- 東京大学の教員評価制度は、「東京大学の教員評価制度の設計・運用の在り方について（指針）」に定めるとおり、「個々の教員ひいては各部局、大学全体の教育研究活動の活性化及び水準の向上」を趣旨としており、この指針に基づき、薬学系研究科・薬学部では2018年度に「教員評価制度の理念と趣旨」を定めた。5年ごとに各教員から活動実績の情報を集約するとともに、教員評価委員会を設けて客観的な評価を行うことにより、研究科全体の研究活動を検証している（別添資料 2210-i2-3：東京大学大学院薬学系研究科・薬学部における教員評価の実施に関する申し合わせ）。 [2.1]
- 他機関との共同研究や受託研究を積極的に推進しており、第2期中期目標期間平均では共同研究 48.3 件/年、受託研究 30.5 件/年であったのに対して、平成 28～30 年度の平均は共同研究 96.7 件/年、受託研究 42.3 件/年に増加した。他機関との連携が活発に行われたことにより、研究活動の質の向上が図られている（別添資料 2210-i2-4：共同研究数・受託研究数の推移）。 [2.1]
- 科学研究費助成事業（科研費）の新規採択件数・採択率は、第2期中期目標期間平均では申請件数 103.5 件/年、採択件数 42.8 件/年、採択率 41.7%/年であったのに対し、平成 28～30 年度の平均は申請件数 122.7 件/年、採択件数 53.3 件/年、採択率 43.5%/年となった。申請件数だけでなく採択率も向上しており、研究活動の活性化と質の向上が図られている（別添資料 2210-i2-5：科研費採択状況の推移）。 [2.1]
- 科研費については、平成 29 年度に開始した核磁気共鳴法による生体分子の新しい構造解析手法に関する特別推進研究など、大型種目の採択も数多くあり、平成 28 年度～令和元年度の4年間で、特別推進研究 1 件、基盤(S) 4 件、基盤(A) 8 件が新規採択された。科研費以外にも、科学技術振興機構の ERATO 1 件、CREST 3 件、日本医療研究開発機構 AMED-CREST 1 件など、政府系受託の大型研究が新規採択された。例えば、平成 30 年度に ERATO に採択された池谷脳 AI プロジェクトでは、AI と脳を融合する基盤技術の開発に取り組んでいる。 [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（保健系）（別添資料 2210-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】

東京大学薬学部・薬学系研究科 研究活動の状況

- 平成 28 年以降、毎年 340 件程度の著書や研究論文の発表を行っている。その多くを占めるのは、査読を経て学術雑誌に掲載された英語原著論文であり、第 3 期中期目標期間の年度あたり平均で 250.8 件（専任教員 1 名あたり 3.9 件）に上る。これは、第 2 期中期目標期間の平均（233.2 件）と比較しても増加傾向にある。また、毎年 800 件以上の研究発表（論文、学会発表を含む）があるが、このうち 160 件程度は産業界を含めた学外研究者との共同研究であり、本研究科教員により活発な研究活動が行われていることを示している（別添資料 2210-i3-1：研究活動状況に関する資料、2210-i3-2：研究発表数の推移）。 [3.0]
- 研究成果の特許出願数は、本研究科の積極的な取り組みにより、平成 28 年度～平成 30 年度の 3 年間で 70 件の出願が行われ、取得件数は 38 件に及んだ。年度あたりの平均出願件数は 23.3 件であり、第 2 期中期目標期間の 11.8 件から倍増した。中には、オートタキシン測定による検査方法及び検査薬に関する出願のように、肝臓線維化進展の診断補助として平成 30 年に保険収載となり、実社会に導入された特許も含まれる（別添資料 2210-i3-3：特許出願数推移）。 [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 1 期、第 2 期中期目標期間に引き続き、第 3 期中期目標期間においても積極的に外部資金獲得に努め、多くの外部資金を獲得している。平成 28～30 年度の年度あたり平均は、寄附金 152,803 千円、受託研究費 714,493 千円、共同研究費 211,665 千円、科研費 987,913 千円、補助金等 624,397 千円、合計 2,691,271 千円であった（別添資料 2210-i4-1：外部資金獲得状況の推移）。 [4.0]
- 平成 28～30 年度の年度あたり平均にて、本務教員あたりの外部研究資金の獲得金額（科研費内定金額、及び共同研究・受託研究・寄附金の受入金額）は 24,279 千円、そのうち、民間研究資金の獲得資金（企業からの共同研究・受託研究、及び寄附金の受入金額）は 3,804 千円に上った（データ分析集：指標番号 45、46）。 [4.0]

<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】

東京大学薬学部・薬学系研究科 研究活動の状況

- 本研究科の教員は、学内の活動に留まらず、学会・研究集会等を主催、あるいは組織委員として企画に参加し、当該領域の発展や活動の成功に尽力している。第3期中期目標期間における学会組織委員としての参画件数は延べ 95 件、学会役員としての参画件数は延べ 173 件、学会誌編集委員としての参画数は延べ 86 件に及ぶ。また、日本学術会議の連携会員としての活動を行っている教員も 9 名、延べ 12 件あり、学術コミュニティへ高く貢献している（別添資料 2210-iD-1：代表的研究者の学会組織委員、2210-iD-2：代表的研究者の学会役員、2210-iD-3：代表的研究者の学会誌編集委員、2210-iD-4：日本学術会議会員等）。 [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)

薬学部・薬学系研究科は薬学の全ての分野において最高水準の研究活動を行うとともに、他分野との融合による新たな学際領域の開拓をめざし、創薬科学及び基礎生命科学の発展に寄与することを目的とする。この目的を果たすために、先端的な研究を行うとともに、研究の体系化と継承を行い、基礎的な学問の発展を長期的な視野で支えるべく研究を行っている。よって、研究業績の判断基準は、薬学、基礎生命科学の分野で特筆すべき成果を上げた学術論文を中心に選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教員の研究業績に関しては、第3期中期目標期間中に延べ 96 件の功労表彰が与えられている。例えば紫綬褒章（一條秀憲教授 2019）、上原賞（一條秀憲教授 2016）、比較腫瘍学常陸宮賞（三浦正幸教授 2019）、持田記念学術賞（村田茂穂教授 2018、浦野泰照教授 2019）、読売テクノ・フォーラム ゴールド・メダル賞（井上将行教授 2018）、トムソンロイター第4回リサーチフロントアワード（金井求教授 2016）などが挙げられる（別添資料 2210-ii1-1：受賞者一覧）。 [1.0]
- 年間の引用回数が 1000 を超える代表的研究者（Principal Investigator: PI）は、平成 30 年度は金井求教授（1416 回）、新井洋由教授（1370 回）、一條秀憲教授（1611 回）、浦野泰照教授（1859 回）、堀昌平教授（1305 回）と 5 名にもものぼる（WEB OF SCIENCE を用いたデータによる分析）。 [1.0]
- 研究業績リストにおいて「SS」として選定した研究業績は、数ある優れた研究業績の一部であり、医薬品創出の基盤となる成果が数多く挙げられた。例えば、生物活性天然物からの医薬品の合理的開発は、現代科学における緊急課題であるが、井上将行教授らは、従来合成が困難であった天然物や医薬品の分子構築の効率化を可能とする革新的な合成戦略を確立し、巨大複雑天然物の全合成を達成した（Nature Chemistry 2016）。自然界には様々な構造の化合物があり創薬資源として探索されているが、阿部郁朗教授らは、その生体触媒を活用したドラッグデザイン研究を発展させ、有機合成では困難な反応新規骨格化合物の創出に成功した（Nature Chemical Biology 2017）。 [1.0]
- 疾患治療の基盤を創出する成果も数多く挙げられた。例えば、一本鎖 RNA を認識する TLR8 の過剰応答は自己免疫疾患に関係するとされているが、清水敏之教授らは、TLR8 を不活性化する阻害剤の作用機構を構造化学的に明らかにし、自己免疫性疾患治療薬の開発に貢献する成果を挙げた（Nature Chemistry 2017）。新井洋由教授らはマスト細胞というアレルギー疾患で中心的な免疫細胞が PAF-AH2 という酵素によりエポキシ化オメガ3脂肪酸を豊富に産生し、マスト細胞の IgE/抗原依存的な活性化を促進するという新しいアレルギー反応の調節メカニズムを解明し、新しい抗アレルギー薬の創生に道を開いた（Nature Medicine 2017）。一條秀憲教授らは、筋萎縮性側索硬化症患者

東京大学薬学部・薬学系研究科 研究成果の状況

- 者で発見された変異型 SOD1 が、小胞体に存在する Derlin-1 というタンパク質と結合することで、運動神経細胞死を引き起こすこと明らかにし、両者の結合を阻害する化合物が病態改善効果を示すことを明らかにした (Nature Communications 2018) 。 [1.0]
- 発展性の大きいユニークな研究成果も数多い。例えば、池谷裕二教授らは、睡眠中に海馬で発生する脳波の一種 sharp wave ripple がニューロン同士の繋がりを弱め、脳回路の活動レベルのクールダウンを行うことにより記憶情報を整えることを示し、「睡眠の目的」を解明した (Science 2018) 。船津高志教授らは、酵素と遺伝子をナノメートルサイズのシート上に高精度で集積化する技術 (集積型遺伝子回路ナノチップ) を確立した (Nature Nanotechnology 2018) 。 [1.0]
 - 専門分野融合による学際的協調が日常的に行われ、新しい分野の創成に積極的に取り組んでいる。その成果として例えば、金井求教授と富田泰輔教授による化学と疾患生物学の融合研究により、アミロイドβ凝集体に特有な高次構造を区別して酸素化することにより凝集を抑制する光触媒を開発した (Nature Chemistry 2016) 。 [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

11. 数理科学研究科

(1) 数理科学研究科の研究目的と特徴	11-2
(2) 「研究の水準」の分析	11-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	11-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	11-9
【参考】データ分析集 指標一覧	11-10

(1) 数理科学研究科の研究目的と特徴

【数理科学研究科の研究目的】

1. 数理科学研究科は、その研究科規則に定めるように、国際的な視野に立って高度な数学・数理科学の文化を醸成して社会の発展に資することを目的とする。

数理科学とは、数学的手法を用いて解析される諸分野の総称であり、数学を中心とする学際的な分野を意味している。数理科学は極めて抽象度が高く、そのため諸科学に対する汎用性の広いことが学問としての特徴である。当研究科では、従来分野の枠組みを超えて、数学をコアとし諸科学に広がりを持つ研究領域を開拓するとともに、数学の理論を深化、創成して国際的レベルの成果をあげることを目指している。

【数理科学研究科における研究の特徴】

2. 数理科学研究科は、上記の研究目的を果たすために、東京大学の第3期中期目標における「基本的な目標」及び「教育研究等の質の向上に関する目標」を踏まえ、以下の諸点に基づいた研究活動を行っている。

- (1) 研究水準及び研究の成果等については、基礎分野から最先端の応用分野まで学術研究のさらなる活性化を図り、学問領域の総合的な発展を継続遂行するため、研究の体系化と承継を尊重しつつ、萌芽的・先端的研究の育成、教育研究の支援を行う。

また、産業界をはじめ社会の各界との対話を密にすることによって、社会との連携を図り、研究成果を積極的に還元するとともに、社会の諸課題に応えられる人材を育成する。

- (2) 研究実施体制等の整備については、学術的・社会的課題に対して先駆的・機動的・実践的に応え得る研究拠点を形成するとともに、第2期中期目標期間中に構築した海外の有力大学との通常の学術交流協定を越えた特別な協力関係（戦略的パートナーシップ）を活用して教育研究の国際展開を図り、提携大学・提携機関との間で共同研究や共通カリキュラム等の新しいスキームを構築する。

3. 現代文明の基盤である様々の科学の基礎をなす数理科学は欠くべからざる分野であり、社会のさらなる発展、人類の英知への貢献、文化の進展のためには数理科学の研究が必要である。この基本的理念の下、上記の中期目標項目の実現を念頭において、当研究科においては以下の分野の研究に重点を置いている。

- ・代数学 : 代数的手法で行う数理科学の基礎となる研究。数論、代数幾何、表現論、組み合わせ論など。
- ・幾何学 : 図形を巡る数理科学の基礎となる研究。位相幾何学、微分幾何学など。
- ・解析学 : 微積分に基づく数理科学の基礎となる研究。常微分方程式論、偏微分方程式論、関数解析、作用素環論、確率論など。
- ・応用数理 : 数理科学への直接の応用及び諸科学を通じての応用の研究。数理解物理学、統計数理、数理ファイナンス、モデル理論など。

(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 2211-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2211-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】

- 数理科学研究科は数理科学の統合的発展を図るために数理科学1専攻のみで構成している。純粋数学と応用数学などに分けず一体の専攻として、数学全体を俯瞰できる研究体制にすることが、数学の将来の発展のために必要であると考えている。[1.1]
- 産業及び諸科学との連携のもとで学際的な数理科学の教育研究を進めるために、研究科附属数理科学連携基盤センターは、産業界との連携活動の窓口として活動している。具体的には、連携活動窓口の開設、企業とスタディグループによるワークショップの開催支援、過去の学術連携・社会連携の記録の管理等、研究科内で幅広く行われる数学と産業、諸科学の連携支援に取り組んだ（別添資料 2211-i1-3：数理科学連携基盤センターの活動方針及び活動成果）。[1.1]
- 数理科学研究科図書室では、約160,000冊の蔵書や約1,700誌の雑誌タイトルを所蔵するとともに、MathSciNet や ZentralblattMATH など、数理科学分野を始めとした多くのデータベースを利用可能としている。第3期中期目標期間における開室日1日当たりの平均入室者数は約70名であり、在学者数200名弱、専任教員数61名の研究科の規模に比して、多くの利用があった。[1.1]
- 基盤的研究環境として、自由にディスカッションを行えるコモンスペース(156平米)、大型プロジェクターなど充実した設備が備えられた約300名収容可能な大講義室、群馬県の豊かな自然に囲まれた中で研究集会を開催し研究に専念できる玉原国際セミナーハウスを設けている。この他、数理科学研究科で行われる講演会・研究集会などの映像を記録しネットワークを通じた利用を提供する数理ビデオアーカイブスや、国内外の大学等との研究交流をサポートするテレビ会議システムなどを整えており、数学のセミナーや講演のスタイルに合わせた活用法を工夫できるようにしている。[1.1]
- 世界トップレベル研究拠点(WPI)であるカブリ数物連携宇宙研究機構(Kavli IPMU)所属の6名の教員が、学内協力教員として当研究科を兼担している。当研究科の大学院担当を務め、学生の研究指導に従事するとともに、当研究科の数学と、Kavli IPMUの理論物理学との間で深く連携したセミナー等を開催し、横断的な研究を促進する役割を担っている。具体的な貢献としては、両部局の教員による「コアメーバとトラス同変なホモロジー的ミラー対称性」に関する共同研究の成果などが挙げられる（別添資料 2211-i1-4：兼担教員一覧（Kavli IPMU所属教員））。[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 2211-i2-1~2)
- ・ 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 2211-i2-3~4)
- ・ 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】

- 研究科全体の運営及び教育研究活動を検証する組織として、民間企業の管理職、法律家、他大学教授等の外部有識者を構成員とする運営諮問会議を設け、毎年度、意見聴取に基づく改善に取り組んでいる (別添資料 2211-i2-3 : 運営諮問会議評価シート抜粋 (研究)、東京大学大学院数理科学研究科運営諮問会議内規)。 [2.1]
- 数理科学研究科教員評価実施要項に基づき、4年ごとに教員評価を行うこととしており、直近では、2016年度に60名の専任教員を対象に実施した。本学の教員評価制度は、「東京大学の教員評価制度の設計・運用の在り方について (指針)」に定めるとおり、「個々の教員ひいては各部局、大学全体の教育研究活動の活性化及び水準の向上」を趣旨としており、教員評価により得られた情報を研究科の自己点検・評価にも活用することで、研究活動等の状況を効果的に検証している (別添資料 2211-i2-4 : 東京大学大学院数理科学研究科における教員評価実施要項)。 [2.1]
- 産業界において企業などが抱えている課題を解決するための場として、スタディグループを定期的に開催している。2016年度以降は、4件・延べ11回の開催があり、その中で産業界や異分野から提示された延べ13件にわたる課題について、数理科学的手法による解決を図った (別添資料 2211-i2-5 : スタディグループの記録)。 [2.1]
- 数学イノベーションの展開を目的とした国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) の戦略的創造研究推進事業「さきがけ」及び「CREST」プロジェクトを第3期中期目標期間中に6件実施し、2019年度現在も3件 (CREST) が進行中である (別添資料 2211-i2-6 : JST 戦略的創造研究推進事業の採択状況)。 [2.1]
- 社会連携講座「データサイエンスにおける数学イノベーション」が2018年度に発足し、特任教授・特任准教授・特任助教各1名がこの講座担当の教員として採用された。同講座の目指すところは、①社会連携において重要な位置づけにあるデータサイエンスに焦点をあて、数学との関わりを明確にしながら、指導原理としての数学理論の体系構築を目指す。②日本製鉄株式会社との共同研究により、具体的な数学研究テーマを設定し、企業研究者との議論に加え、本学その他アカデミー在籍の理論研究者との学術連携を通じ、上記の指導原理の具現化を行う。③諸科学・産業との連携を担える若手数学者の人材育成のため、「教育研究」を行う、の3点である。FMSP (数物フロンティア・リーディング大学院) 社会数理実践研究の運営形態を参考にしつつ、特に、一見、応用とは無縁に思える純粋数学の分野で、数学のテーマが生まれ、数学と諸科学の双方で論文が出る実績を蓄積し、連携が評価される仕組みを構築した。 [2.1]
- 連携客員講座では毎年度5~7の客員教授のポストを配している。この講座を用いて企業や私立大学の研究者が招聘され、情報交換を行い、研究領域の開拓を行っている (別添資料 2211-i2-7 : 連携併任講座客員教員)。 [2.2]

東京大学数理科学研究科 研究活動の状況

- 数学研究における男女共同参画の実現を目指した活動に積極的に取り組んでいる。積極的に女性教員を雇用（教授1名、准教授3名、助教2名）するとともに、数学女性研究者支援のためのウェブサイト「数理女子」の運営支援等の活動を行っている。加えて、東京大学では、「女性教員（教授・准教授）増加のための加速プログラム」、新たに採用された女性教員の自律的な活動を支援する「女性教員スタートアップ研究費支援」、女性教員による研究成果発表を支援する「女性教員研究スキルアップ経費支援」、「国立大学改革強化推進補助金」によるダイバーシティの実現に向けた若手女性教員の雇用支援、「育児・介護支援のための研究者サポート要員配置」を実施しており、これらの支援事業に数理科学研究科の女性教員が延べ10名採択され、雇用の安定化及び教育研究環境の整備が図られている（別添資料 2211-i2-8：女性教員支援事業の採択実績）。 [2.2]
- ダイバーシティ実現の一環として、外国人教員の雇用に努めており、2018年4月には特任助教1名を採用し、2019年9月にはテニュアトラックの助教1名を正規雇用に配置換えした。 [2.2]
- 東京大学の若手研究者支援事業を積極的に活用しつつ、若手研究者の研究活動、国際化を支援している。2017年度には、卓越した若手研究者として自立して研究に取り組む環境を整えるためのスタートアップ支援を行う東京大学卓越研究員に、助教1名が採用された。また、若手研究者が国際ネットワークを構築するための支援を目的とした東京大学若手研究者国際展開事業において、准教授1名が若手研究者国際基盤形成事業（長期派遣）に、助教1名が若手研究者国際研鑽事業（中期派遣）に採択され、それぞれ1～2年の長期派遣、1年以内の中期派遣による海外での研鑽に取り組んだ。 [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（理学系）（別添資料 2211-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】

- 数理科学研究科では1992年の発足当初より研究成果報告書を毎年発行し、全教員の研究活動を報告している。その統計によれば、2016～2019年の4年間では教授1人当たり平均2.2本/年のオリジナルな研究論文を発表している。准教授は平均1.0本/年である。これらの論文はすべて欧文のレフリースの国際的に通用する論文であり、それ以外のものはカウントしていない（別添資料 2211-i3-2：発表論文数等）。 [3.0]
- 口頭発表については、研究成果報告書に公表している口頭発表リストに掲載されているもののみにおいても、2016～2019年の4年間では教授1人当たり少なくとも平均4.3回/年以上、准教授1人当たり少なくとも平均2.9回/年以上は学会や研究会・国際会議で口頭発表を行っていることがわかる（別添資料 2211-i3-2：発表論文数等）。

[3.0]

- 数学分野の標準的データベースであるアメリカ数学会 MathSciNet によれば、2018年11月1日現在に在職している教授27名の総論文引用数は、1人当たり平均911件であった。数学分野では、論文引用数がよい指標とは限らないが、数学分野の論文引用数としては高水準であり、注目される、あるいは影響の大きい論文が多数産み出されていることが示されている。 [3.0]
- 数理科学の研究は基礎的な研究であり、成果の性質上、特許と結びつくことは少ないが、応用数理の分野では、企業との連携によって特許を申請した。特許出願件数は第2期中期目標期間の6年間で1件に留まっていたところ、2017年度は4件の特許出願を行った（データ分析集：指標番号41）。 [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】

- 研究を支える研究資金は、運営費交付金のほか、さまざまな外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費助成事業の採択内定件数については、2016～2018年度の年度当たり平均件数は70件であり、第2期中期目標期間の平均60件から大幅に増加した。これに伴い、内定金額も年度当たりの平均額が232,256千円から267,107千円に増加している。また、研究科全体の科研費採択内定率が高く、2016～2018年度の3年間では46.4%（新規申請件数136件、新規内定件数63件）であった（データ分析集：指標番号26、27、28）。 [4.0]
- 民間機関等との共同研究については、日本製鉄株式会社、国立研究開発法人理化学研究所等との契約を締結しており、2016～2018年度の3年間で、年度当たり平均23,878千円を受け入れた。第2期中期目標期間の受入金額は、年度当たり平均13,400千円であり、大幅に増加している（データ分析集：指標番号33、別添資料2211-i4-1：外部資金獲得状況（民間等との共同研究、受託研究及び寄附金））。 [4.0]
- 受託研究の獲得状況については、数学イノベーションの展開を目的とした国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の戦略的創造研究推進事業（CREST）に採択され、2019年度現在は3件のプロジェクトが進行中である。2016～2018年度の3年間で、年度当たり平均37,194千円を受け入れており、第2期中期目標期間の平均25,221千円から大幅に増加した（データ分析集：指標番号37、別添資料2211-i4-1：外部資金獲得状況（民間等との共同研究、受託研究及び寄附金））。 [4.0]
- 2018年4月に設置した社会連携講座「データサイエンスにおける数学イノベーション」の研究期間は、当面2020年度までの3か年であり、各年度の活動経費は25,640千円である。 [4.0]

<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】

- 2014年度に採択された日本学術振興会（JSPS）の日中韓フォーサイト事業により、第3期中期目標期間も引き続き、中国の浙江大学、韓国のヨンセイ大学と共に、「応用逆問題のモデル化とその数値計算」の共同研究に取り組んだ。当該課題に関する研究集会を各年度3回程度開催しており、2017年度及び2018年度には、当研究科で医用診断のためのイメージングについての研究集会を開催し、日中韓約40名の参加があった。[B.1]
- アジアとの交流重視の一環として、韓国的高等数学研究所（KIAS）と締結している学術交流協定に基づき、ソウルおよび東京で交互に、毎年1回2日間の国際会議を開催し学術交流を図っている。国際会議のテーマは毎年異なり、2019年度は「Algebraic Geometry」をテーマに東京で開催された。[B.2]
- ENS リヨン（フランス）と学術交流協定を結んでおり、リヨンおよび東京で交互に隔年で国際会議を開催している。直近では2017年度に東京大学で、様々な専門分野の研究者が交流する形式で開催された（別添資料2211-iB-1:ENS リヨンとの学術交流協定に基づく専門分野の研究者交流実績）。[B.2]
- 当研究科の教員により、海外の研究者との交流が極めて活発に行われた。当研究科を訪れる海外からのビジターは毎年100名を超え、第2期末（2015年度）より増加傾向にある。特に多かった2016年度は165名に上った（別添資料2211-iB-2:海外からのビジター数）。[B.2]
- 当研究科では、年度当たり平均10件に上る国際的な研究集会を開催しており、大学院学生やポストドクターも含め活発に研究交流がなされている（別添資料2211-iB-3:国際研究集会一覧）。[B.2]
- 日本数学会主催で年2回行われている「高木レクチャー」は、毎年1回、当研究科において開催されており、2018年フィールズ賞を受賞した2名に代表されるように、世界から卓越した数学者が招かれ、専門分野を超えた数学者や若手研究者・大学院学生を対象に研究概説講演が行われた。また、文部科学省「スーパーグローバル大学創成支援」事業等により、大学の卓越性、流動性、多様性を一層促進するために「トップ・グローバル・スカラー」を招へいしている。2016年度以降、本学に招へいされた著名研究者9名のうち6名の受入れを当研究科及びカブリ数物連携宇宙研究機構が担当し、講演等を実施した。[B.2]
- 講義や大学院学生の指導等、教員の業務負担を数値化し、教員間で年度を超えて負担を調整する仕組みを設けており、これにより、長期間海外の大学・研究機関に滞在し、研究を行いやすくする体制を整えている。また、科研費の「国際共同研究加速基金（A）」には、2017年度から2019年度の3年間に3名の若手研究者が採択された。これらの取組により、当研究科の研究者が長期間、海外の研究機関に滞在し、国際共同研究を行った。[B.2]
- 当研究科の基幹情報システムのスタッフの協力のもとに、Institut des Hautes

Études Scientifiques (フランス)、Morningside Center of Mathematics (中国)、数理科学研究科の3地点を、テレビ会議システムで同時中継する形で、数論幾何学のセミナーを年6回(各研究機関から2回中継)開催している。双方向同時中継で随時質問が可能であり、毎回活発な質疑応答がなされている。[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】

- 当研究科で行われる講演会・研究集会・講義などの映像を記録し、ネットワークを通じて利用可能にする数理ビデオアーカイブスを構築している。収録・編集用機材、配信用サーバー、ITスタジオを整備するとともに、何枚もの黒板を縦横に駆使して行われる数学の講演・講義を見やすく撮影・編集する方法を確立し、このノウハウをもって他大学や日本数学会にも協力している。また、収録・編集した映像のうち、公開許諾が得られたものはインターネットを通じて一般にも広く公開しており、下記の公開講座や高校生向け講座の他、新任教員や談話会の講演者が数学についての考え方を語るビデオゲストブックなど、貴重な記録を提供した。[C.1]
- 研究科内で30を超える公開セミナーが開催されており、国内外の研究者を招き、活発な研究交流が行われている。そのうち「談話会、数理科学講演会」は、2016年度以降35件開催され、特に2019年度は、NTTや本学新領域創成科学研究科など多様な研究者による講演会を積極的に開催した(別添資料2211-iC-1:公開セミナー一覧、2211-iC-2:談話会、数理科学講演会の開催状況)。[C.1]
- 1994年以降、高校生、大学生、教員の他、数学に興味のある一般の方を対象に、公開講座を毎年度実施している。2019年度の全体テーマは「数理科学の広がり」であり、約150名が参加した。[C.1]
- 2006年度以降、群馬県教育委員会との共催により、群馬県下の高校生を対象として、研究科が保有する玉原国際セミナーハウスで「群馬県高校生数学キャンプ」を開催している。学外の地域貢献に資するものであり、毎年20名以上の高校生が参加している。2018年度は「折り紙を折る、切る、曲げる」をテーマに研究科の教員が講演を行った。また、玉原国際セミナーハウスでは、毎年、「高校生のための現代数学講座」「沼田市中学生のための玉原数学教室」を開催している(別添資料2211-iC-3:玉原国際セミナーハウスにおける地域貢献活動)。[C.1]
- 2018年度に、日本学術振興会が募集する小学校高学年から高校生までもを対象とするプログラム「ひらめき☆ときめきサイエンス -ようこそ大学の研究室へ- KAKENHI」に当研究科の企画が採択された。3名の教員・研究員による講義「美しさを対象性とランダム性から考える」が行われ、32名が参加した。[C.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)

数理科学研究科は、国際的な視野に立って高度な数学・数理科学の文化を醸成して社会の発展に資することを目的とする。数理科学とは、数学的手法を用いて解析される諸分野の総称であり、数学を中心とする学際的な分野を意味している。当研究科においては、このような意味でも数理科学の研究領域において、国際的レベルの数多くの研究成果が得られている。研究業績の選定においては、純粋数学としての研究成果の国際的評価、並びに、社会における数理的手法の独創的な応用に重点をおいて、数多くの研究成果から12の研究テーマに関わる業績を選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 優れた研究業績を反映して、「正標数の手法を用いた双有理幾何学に現れる特異点の研究」に対する2017年度の文部科学大臣表彰（若手科学者賞）や、「保型表現及びテータ対応についての研究」に対する2018年度の日本数学会賞（建部賢弘奨励賞）など、若手研究者を中心とした多数の受賞者を当研究科から輩出した（別添資料2211-ii1-1：各種受賞等一覧）。[1.0]
- 民間企業の管理職、法律家、他大学教授等の外部有識者を構成員とする運営諮問会議を設け、毎年、研究科全体の運営及び教育研究活動について報告し、意見聴取に基づく改善を行うことで、社会からの要請に対応している。研究科の研究活動に対して、同会議の委員からは、国際レベルの論文が多数発表されている、日本を代表する数理科学研究機関として成果を上げているなどとする評価が得られた（別添資料2211-i2-3：運営諮問会議 評価シート抜粋（研究）、東京大学大学院数理科学研究科運営諮問会議内規）。[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

12. 新領域創成科学研究科

(1) 新領域創成科学研究科の研究目的と特徴	12-2
(2) 「研究の水準」の分析	12-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	12-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	12-8
【参考】データ分析集 指標一覧	12-10

(1) 新領域創成科学研究科の研究目的と特徴

1. 本研究科は、単一の学問分野で取り扱えない物質、エネルギー、情報、生命科学、環境などの横断的な新学問領域の創成を目指した（教育と）研究を行うことを目的とする。
2. 上記の目的を達成するため、本研究科は下記に重点をおいた研究活動を行っており、東京大学の基本的な目標である「広範な学問分野において知の発展に努め、基盤的なディシプリンの継承と拡充を図るとともに、学際研究や学融合を媒介とする新たな学問領域の創造」を進めることに貢献してきた。
 - ・ 領域横断的な学の融合と学際的協調による新たな学問領域の創成
 - ・ 新しい分野における創造性と独創性に優れた先端的研究拠点の形成
 - ・ 既存の学問領域と組織の枠組みを越えた学際的研究拠点の形成
 - ・ 研究成果の社会・地域への還元・活用
 - ・ 他研究機関との連携による研究の持続的な活性化
 - ・ 海外研究機関等との連携、研究員及び留学生の受け入れによる国際的共同研究の推進
3. 本研究科は、時代に即した研究体制を作り、高度な領域横断能力、国際的連携能力と問題解決能力などを駆使して、人類が解決を迫られている課題に果敢に挑戦し、より良い社会の実現に積極的に貢献する。
4. 本研究科は、既存の学問領域と組織の枠組みを越えた学際的研究拠点を形成するために、学内の多数の研究科や研究所、全学センター、および学外機関の協力を積極的に得て教育研究を行っている（別添資料 2212-00-1：組織運営規則）。

(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 2212-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2212-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】

- 東京大学における教育研究の進展及び充実を目的とし、個人または団体の寄附による基金をもってその基礎的経費を賄う寄付講座として、「先進ヒューマンモビリティ安全設計学」、「ユニバーサルスポーツ健康科学」の2講座を新規設置した（別添資料 2212-i1-3：寄附講座・社会連携講座・連携講座・協力講座）。
[1.1]
- 東京大学と共同して公共性の高い共通の課題に関する研究を実施しようとする民間等外部の機関から受け入れる経費等を活用して設置される社会連携講座として、「メディカル情報データサイエンス講座」、「メディカル数理モデリング」、「盲導犬歩行学分野」の3講座を新規設置した（別添資料 2212-i1-3：寄附講座・社会連携講座・連携講座・協力講座）。[1.1]
- 教員が所属する専門分野の見直しを行い、計43分野の名称、教育研究内容を見直した（別添資料 2212-i1-4：分野一覧）。また、本研究科附属教育研究施設に関して、2018年4月に「オーミクス情報センター」、「バイオイメーキングセンター」、「ファンクショナルプロテオミクスセンター」の3センターを改組し、「生命データサイエンスセンター」を設置した。この他、2018年9月に「革新複合材学術研究センター」を、2020年3月に「生涯スポーツ健康科学研究センター」を廃止するなど、学融合を通じて時代に即した新しい領域創成や研究の促進ができるように、常に組織の見直しを実施している。[1.1]
- 研究科長を室長とし、URA（リサーチ・アドミニストレーター）2名、事務補佐員2名の計5名からなる「学術経営戦略支援室」を2018年4月に設置し、研究支援・推進体制を強化した。同室では、研究科として戦略的に企画、推進するプロジェクトについて、大型予算の申請支援、大型プロジェクトの運営と評価に対する対応等に関する業務を実施している（別添資料 2212-i1-5：東京大学大学院新領域創成科学研究科学術経営戦略支援室規則）。[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 2212-i2-1～18）
- ・ 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 2212-i2-19~20)

- ・ 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】

- 2016年度に自己点検・評価、外部評価を実施し、自己点検・外部評価報告書を取りまとめた（別添資料 2212-i2-20：自己点検・外部評価報告書（抜粋））。外部評価では、研究科設立時に掲げた「学融合」のコンセプトが教員個人レベルまで浸透しており、多くの専攻で国際的なレベルの研究成果を挙げていること、柏の葉という立地特性を活かし地域との協働による研究がなされていることなどが高く評価された。[2.1]
- 自己点検・評価、外部評価の結果を踏まえ、柏の葉の立地特性を生かした知識集約型産業集積拠点の形成のための活動を加速させている。具体的には、柏キャンパスを活用する本学の「つくば-柏-本郷イノベーションコリドー」構想の一環として、柏Ⅱキャンパスに設立された東京大学柏Ⅱキャンパス産学官民連携棟、産業技術総合研究所柏センターに本研究科の教員が研究室を拡充して研究活動を開始した。また、学融合による未開拓領域の研究をさらに活性化させるため、本研究科が主幹部局となるマテリアルイノベーション研究センターをはじめ 14 の連携研究機構に参画した。この他、学融合を経済・社会分野へも拡張するため、「盲導犬歩行学」など社会連携講座を新たに 3 講座設置した。[2.1]
- 「つくば-柏-本郷イノベーションコリドー」構想を踏まえ、2016年度に柏キャンパスに設置された「産総研・東大 先端オペランド計測技術オープンイノベーションラボラトリ」において、本研究科の教員が世界で初めてイオン交換（物質があるイオンを取り込み、自らのもつ別のイオンを放出することで、イオン種の入れ替えを行う現象）が半導体プラスチック（高分子半導体）でも可能であることを明らかにするなど、生体機能性材料、新素材、革新デバイスなどの創出に向けた研究等を推進している。[2.1]
- 本研究科の教員がプログラム・マネージャーを務めた内閣府の革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）の研究開発プログラム「超薄膜化・強靱化『しなやかなタフポリマー』の実現」では、これまでにない軽量かつしなやかなタフポリマー開発に成功し、タイヤでは摩耗速度を 60%低減、アミド樹脂の破断伸度では 10 倍の性能向上を達成した。同プログラムについて、2019 年度の終了時評価報告書では「基礎研究の知見・アイデアを提供する大学と、それら知見・アイデアを製品に応用し、実用可能性を検証する個別企業とをマトリクス関係で結び付ける独特の産学連携体制を採ることにより、企業側のオープン・クローズ戦略性を引き出し、5 年間の限られた中で驚異的なスピードで画期的な研究成果を創出した」と高く評価された。[2.1]
- 世界トップレベル研究拠点（WPI）として、2017 年 10 月に発足したニューロインテリジェンス国際研究機構（IRCN：International Research Center for Neurointelligence）に本研究科の教員 1 名が主任研究者として参画している。具体的には、IRCN の「計算論的研究ユニット」において、人工知能とヒトの知能との隔たりを埋めることのできる、神経科学に基づいた新しい機械学習のパラダイ

東京大学新領域創成科学研究科 研究活動の状況

ムの構築、次世代の知的情報処理技術基盤の確立に向けた研究を推進している。
[2.1]

- フランスのリヨン大学およびリヨン高等師範学校（ENS-Lyon）と2017年、2019年に本学でシンポジウムを行い、動物学、基礎生物学、コンピューター・サイエンス、ウイルス学、腫瘍学まで、幅広い研究内容について討論を行った。[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（総合理系）（別添資料 2212-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】

- 査読付き論文数（外国語）について、第3期中期目標期間（2016年度～2019年度）は増加傾向にあり、特に2019年度は896件となっている。この他、著書数（外国語）は11件から18件で推移している（別添資料 2212-i3-1：研究活動状況に関する資料（総合理系））。[3.0]
- 第3期中期目標期間（2016（平成28）年度～2019（令和元）年度）における海外との共同研究数は年間112件から169件へ、海外との共著論文は年間109件から213件へと毎年増加している（別添資料 2212-i2-2：海外との共同研究・共著論文数）。[3.0]
- 国際会議等の重要な会議の基調講演・招待講演数は、増加傾向にあり、助教も含めた教員1名当たり約1件以上の基調講演・招待講演を行っている。特に、2019（令和元）年度は222件に達している（別添資料 2212-i3-3：基調講演・招待講演の推移）。[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（2016（平成28）年度～2019（令和元）年度）における科学研究費助成事業等の競争的資金獲得状況について、年間の採択件数は合計228件から合計253件の間で、内定額（直接経費）は合計約1,165百万円から合計約1,428百万円の間で推移している。特に、日本医療研究開発機構（AMED）の年間の採択件数は26件から33件へ、内定額（直接経費）は約273百万円から約387百万円へ増加している（別添資料 2212-i4-1：科学研究費等の競争的資金獲得状況）。[4.0]
- 本務教員あたりの競争的資金受入金額について、第3期中期目標期間（2016年度～2018年度）は1,780千円から3,130千円で推移している。この他、3年間の

東京大学新領域創成科学研究科 研究活動の状況

- 本務教員あたりの受入金額は平均 2,571 千円であり、総合理系の平均値 1,858 千円を上回るなど、高い水準を維持している（データ分析集 指標番号 30）。[4.0]
- 本務教員あたりの外部研究資金の金額について、第3期中期目標期間（2016年度～2018年度）は 11,144 千円から 14,453 千円で推移している。この他、3年間の本務教員あたりの金額は平均 13,051 千円であり、総合理系の平均値 7,073 千円を上回るなど、高い水準を維持している（データ分析集 指標番号 45）。[4.0]
 - 本務教員あたりの民間研究資金の金額について、第3期中期目標期間（2016年度～2018年度）は 2,757 千円から 3,485 千円で推移している。この他、3年間の本務教員あたりの金額は平均 3,077 千円であり、総合理系の平均値 1,456 千円を上回るなど、高い水準を維持している（データ分析集 指標番号 46）。[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】

- 柏市、柏商工会議所、千葉大学などと共同で、公・民・学の連携によるまちづくり拠点「UDCK（柏の葉アーバンデザインセンター）」（2006年度設置）を運営している。UDCKは、課題解決型街づくりのモデル構築を目的に、「環境共生」「健康長寿」「新産業創造」の3つのテーマで公民学連携によるスマートシティ構想を推進し、その取り組みは、米国のグリーンビルディング協会が運営する国際的な環境性能認証制度「LEED」街づくり部門の計画認証において最高ランク「プラチナ認証」を取得（2016年）するなど世界的にも高い評価を得ている。2018年度には「柏の葉 IoT ビジネス共創ラボ」の設立により IoT 実証フィールド環境を整備し、2019年には国土交通省の「Society5.0」の実現に向けたスマートシティモデル事業に選定され、データ駆動型のスマート・コンパクトシティ形成を学術面から推進している（別添資料 2212-iA-1：UDCK（柏の葉アーバンデザインセンター）の活動状況）。[A.1]
- 2019年度に柏市、三井不動産株式会社、UDCKが幹事を務める「柏の葉スマートシティコンソーシアム」が「Society5.0」の実現に向けた国土交通省のスマートシティモデル事業の先行モデルプロジェクトに選定された。この事業の一環として、2019年11月に柏の葉キャンパス駅から柏キャンパス間の公道で自動運転バスの営業運行実証実験を開始するなど、データ駆動型の「駅を中心とするスマート・コンパクトシティ」の構築に向けた取組を推進している（別添資料 2212-iA-2：スマートシティコンソーシアム）。[A.1]
- 国立研究開発法人国立環境研究所および福島県相馬郡新地町と 2018年6月に連携協定を締結し、町（公）、住民・民間企業（民）、大学・研究機関（学）の「公・民・学」連携による「環境エネルギーまちづくり」に関わる教育研究活動を開始した。教育研究活動を継続的に実施することにより、福島イノベーション・コースト構想の促進に資することを目的とする「『環境エネルギーまちづくり』

東京大学新領域創成科学研究科 研究活動の状況

を通じた地域社会イノベーション」事業を推進している。さらに、柏の葉地区における UDCK の実績を活かして 2019 年 11 月に、新地町に公・民・学によるまちづくり拠点「新地アーバンデザインセンター」を開所した（別添資料 2212-iA-3：「環境エネルギーまちづくり」を通じた地域社会イノベーション）。[A. 1]

- 最も高齢化率と人口減少率の高い秋田県を対象に、縮小しながら高齢化していく社会に適応するための社会デザインを大学、行政、民間企業、住民グループが共創していくためのプラットフォームプロジェクト「高齢化する社会をデザインするアキタエイジラボ」を 2017 年度から推進している（別添資料 2212-iA-4：高齢化する社会をデザインするアキタエイジラボ）。[A. 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)

本研究科は、単一の学問分野で取り扱えない物質、エネルギー、情報、生命科学、環境などの横断的な新学問領域の創成を目指した教育と研究を行うことを目的としている。そのため、以下の項目に合致する研究業績を選定した。

- ・ 領域横断的な学の融合と学際的協調による新たな学問領域の創成
- ・ 新しい分野における創造性と独創性に優れた先端的研究拠点の形成
- ・ 既存の学問領域と組織の枠組みを越えた学際的研究拠点の形成
- ・ 研究成果の社会・地域への還元・活用
- ・ 他研究機関との連携による研究の持続的な活性化
- ・ 海外研究機関等との連携、研究員及び留学生の受け入れによる国際的共同研究の推進

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 『多孔性金属錯体を用いた末端修飾高分子の精密分離』（研究業績説明書1番）により、さまざまな機能性分子を高純度で安価に提供できるようになることから、化学・高分子産業や医療材料開発への幅広い応用が期待され、掲載誌 Nature Communications の Editor's Highlights に選ばれた。[1.0]
- 『モデル細胞とイメージングを用いた植物細胞の画像定量解析』（研究業績説明書15番）では、うどんこ病菌を用いて宿主-病原体相互作用の動態を調べるライブイメージング法を確立したことが宿主と感染菌の複雑な相互作用の解明、およびうどんこ病の被害軽減に寄与する可能性が評価され、2017年に日本メンデル協会の CYTOLOGIA 奨励賞を受賞している。また、人工知能を活用したクラウド型画像解析プラットフォーム IMACEL のシステムが東大発ベンチャー企業エルピクセル社により特許取得・開発され、さらに医療画像診断支援技術 EIRL にも発展して2017年11月25日のNHKニュースで報道された。このシステムは2016年に「Microsoft Innovation Award」審査員特別賞や2018年に在日フランス商工会議所「イノベーションアワード」を受賞している。[1.0]
- 『シラスコンクリートを建築構造へ適用する研究開発および実証』（研究業績説明書29番）での、環境配慮型のコンクリートの開発とその材料特性を活用した薄肉ラーメン形式の鉄筋コンクリート造の開発実施が評価され、日本コンクリート工学会、アメリカコンクリート学会、国際コンクリート構造学会で受賞した。[1.0]
- 第3期中期目標期間（2016（平成28）年度～2019（令和元）年度）は計172件の賞を受賞している。第3期では特に、①鉄系超伝導体の総合的理解に対して極めて重要な熱力学および輸送的特性の先駆的研究など3件（3名）に対して米

東京大学新領域創成科学研究科 研究成果の状況

国物理学会から APS Fellowship、②安全性と省エネルギー性を向上させる電気自動車用モータ制御技術とワイヤレスインホイールモータの研究開発に対して第2回永守賞大賞が授与された。この他、③人工知能社会の実現にむけた機械学習の理論と応用の研究に対して、第13回日本学術振興会賞及び日本学士院学術奨励賞、④極端紫外分光による木星内部磁気圏の観測的研究に対して文部科学大臣表彰若手科学者賞が授与された（別添資料 2212-ii1-1：主な受賞例）。 [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

13. 情報理工学系研究科

(1) 情報理工学系研究科の研究目的と特徴	13-2
(2) 「研究の水準」の分析	13-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	13-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	13-8
【参考】データ分析集 指標一覧	13-10

(1) 情報理工学系研究科の研究目的と特徴

情報は 21 世紀における社会と知の中軸となる基盤であり、その研究と教育は広がりや深さの両面での充実と拡大を図る必要がある。社会や産業、個人生活における情報科学技術への依存度が増大する中で、それが十分に社会と知の基盤足り得るためには、基礎領域の深化と基盤の広範な充実を図り、旧来の学問領域の枠を越えて新しい考え方や科学技術を産み出して産業を先導することが要請されている。そして社会の脳神経系ともいふべき高度で知的な情報システムを構成する手法を与えて、これからの社会のさらなる発展を切り開いていく必要がある。

情報理工学系研究科は、この要請に応えるために工学系研究科 4 専攻と理学系研究科 1 専攻を改組・再編して 2001 年 4 月に設置された研究科である。本研究科はその教育研究上の目的を、東京大学大学院情報理工学系研究科規則第 1 条の 2 に「本研究科は、情報理工学の体系的知識を身につけ科学的手法を追求して情報科学技術に関わる研究や開発を主導することができる人材を養成し、情報理工学の発展に貢献することを目的とする」と定めており、東京大学における情報科学技術に関する英知を結集し、情報理工学に関する先進的大学院教育・研究の拠点となることをめざしている。これを通して東京大学の研究に関する中期目標である「世界の学術を牽引する総合研究大学として、人文科学・社会科学・自然科学のあらゆる学問分野において卓越性と多様性を追求するとともに、これを基盤として新たな学問領域の創成に積極的に取り組み、世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究を実施する」ことに本研究科は貢献してきた。また、情報理工学の研究成果の社会応用を進めることで、社会との連携や社会貢献に関する中期目標である「社会との連携を効果的に促進することで、東京大学を「知の協創の世界拠点」とし、我が国の社会及び国際社会の持続的発展に貢献する」ことにも本研究科は貢献してきた。

本研究科は、第 3 期中期目標期間当初、コンピュータ科学専攻、数理情報学専攻、システム情報学専攻、電子情報学専攻、知能機械情報学専攻、創造情報学専攻の 6 専攻、および、情報理工学国際センター (ICIST)、ソーシャル ICT 研究センター (SICT) の 2 センターで運営しており、2017 年度より情報理工学教育研究センター (CERIST) を加え、現在は 6 専攻 3 センターの体制で教育研究を実施している (別添資料 2213-00-1: 各専攻・センターの研究上の役割)。6 専攻のうち、コンピュータ科学専攻、数理情報学専攻、システム情報学専攻、電子情報学専攻、知能機械情報学専攻の 5 専攻では、各学問分野の最先端の研究を推進し、創造情報学専攻では創造的アイデアを重視した分野融合型の研究を推進している。3 つのセンターは専攻を横断したそれぞれのミッションを推進する。具体的には、ICIST では海外の大学との協定の締結や海外の研究者の招へいなど、国際的な共同研究体制の確立の支援を行う。SICT は他部局や学外産官民の機関と連携し、先端情報理工学を基軸に新たな社会システムやサービスの具現化を目指して研究活動を行っている。新たに発足した CERIST は、複数の部門からなり、それぞれが当研究科が責任部局を務める学内の連携研究機構である次世代知能科学研究 (AI) センター、数理・情報教育研究 (MI) センター、バーチャルリアリティ教育研究 (VR) センター、情報セキュリティ教育研究センター (SI) センター及び知能社会創造研究 (IW) センターとの橋渡しを行い、他部局や産業界とも連携した学際的な研究の推進を行っている。

(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 2213-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2213-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】

- 情報分野の教育研究の重要性をふまえ、学内の教員再配分制度等の活用により、教員・研究員数を第3期中期目標期間中に増加させた。具体的には、専任教員（教授から助教）は2016年4月の計84名から2019年4月の計101名に、特任教員（特任教授から特任研究員）は2016年4月の計52名から2019年4月の計69名に増加しており、専任教員及び特任教員全体で25%増加している（別添資料 2213-i1-3：情報理工学系研究科の教員数の変動）。[1.1]
- 2017年4月に本研究科附属情報理工学教育研究センター（CERIST）を設立した。CERISTは、次世代知能科学研究部門、数理・情報教育研究部門、バーチャルリアリティ教育研究部門、情報セキュリティ教育研究部門、知能社会創造研究部門、データ科学研究部門の6部門から成り、本研究科が責任部局を務める学内の連携研究機構である次世代知能科学研究センター、数理・情報教育研究センター、バーチャルリアリティ教育研究センター、情報セキュリティ教育研究センター及び知能社会創造研究センターと密接に連携を行いながら各分野の研究を推進している。これらの連携研究機構は、既存の組織の枠を超えた学の融合による新たな学問分野の創造を促進するため、複数の部局等の連携により取組を推進する大学組織であり、本研究科が実質の運営母体となり、学内他部局や産業界との連携を強化することによって、学際的な研究の推進、情報技術の他の学問分野への展開、情報を軸とした新たな学問の創出などを目指している。これらの取り組みの一環として、次世代知能科学研究センターは株式会社豊田中央研究所との社会連携研究部門を設置して共同研究を始めている。[1.1]
- 第2期中期目標期間中の2013年に設立した本研究科附属ソーシャルICT研究センター（SICT）では、情報通信技術の高度利活用を軸として社会イノベーションを先導する教育を推進している。第3期中期目標期間には、2018年度に次世代個人認証・行動解析技術（社会連携講座）を立ち上げ、企業とライフスタイル認証活用の実証実験に着手するなど、活動を活発化させている（別添資料 2213-i1-4：ライフスタイル認証に関する社会連携講座を開設）。[1.1]
- 本研究科附属情報理工学国際センターは国際的な研究の推進を担っている。第3期中期目標期間には、「スーパーグローバル大学創成支援」事業、本学の国際卓越大学院プログラムなどを活用し、海外のトップ大学との連携強化、学生を含む若手研究者の海外派遣、招聘などを行っている。これらの取組により、国際共

同研究に発展し、国際会議（例えば CVPR2017、WALCOM2018 等）に論文が採択されるなどの成果をあげている（「選択記載項目 B 国際的な連携による研究活動」参照）。[1.1]

- 2016年4月には、学際的プログラムとして「計算科学アライアンス」を立ち上げている。これは13部局を横断する大型の部局間連携教育研究プログラムであり、計算物理学などの計算科学・工学と情報科学を連携・融合しながら東京大学の英知を結集して、世界の計算科学研究を先導することを目指している。これまでに国際会議「RECS」を4回主催するなどの活動を行っている。[1.1]
- 広範囲な産学連携を実現するため、社会連携プログラム Research on research program（略称 IST /R2P）や、民間の研究者を客員教員として招聘する創造情報学連携講座を設置し、講義および研究での連携を行っている（別添資料 2213-i1-5：創造情報学連携講座一覧）。また、寄付講座、社会連携講座等の設置により、社会のニーズをふまえて産業界との連携をとりながら研究を推進する体制を整えている（別添資料 2213-i1-6：寄付講座・社会連携講座等一覧）。
- 教員や研究員が研究に専念できるよう、第3期中期目標期間中に事務職員8名を新たに配置するなど、研究をサポートするための事務体制を強化した。具体的には、研究科に広報室を置き、専門の職員（学術支援専門職員）がプレスリリースの発信や取材対応などのアウトリーチ活動の支援を行っている。この他、研究科の各センター（SICT, ICIST, CERIST）にも専門の事務職員を置き、研究活動を支援している。さらに、2019年5月に事務職員を研究科長特任補佐に任命し、研究科の各種立案に参画できる体制を整えた。[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 2213-i2-1～3）
- ・ 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 2213-i2-4）
- ・ 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】

- 研究倫理の徹底のため、研究に携わる教員、研究員、学生には CITI Japan による研究倫理に関する e-learning の受講を義務付けるとともに、受講確認書の提出を求めている。また、臨床研究、疫学研究、ヒトゲノム遺伝子解析研究、研究参加者（被験者）に対して倫理的配慮や安全上の配慮が必要な研究については研究倫理審査の申請を義務付け、月一回開催する研究科の倫理審査委員会で審査を行っている。[2.1]
- 研究のための共通の基盤整備の一環として、第2期中期目標期間中に導入した研究室の各種サーバ（メールサーバ、ウェブサーバ）を運用するためのクラウドマシン（通称 IST クラウド）に加え、2018年に研究上のハイパフォーマンスコンピューティングを行うためのクラスタマシン（通称 IST クラスタ）を設置した。これにより、研究室を立ち上げたばかり等で研究費の十分でない若手研究者でも

東京大学情報理工学系研究科 研究活動の状況

最先端の研究を行えるようにするとともに、計算機管理のための人的・金銭的コストを削減して研究の本質に割ける時間・研究費を増やしている。[2.1]

- 各教員の研究状況の把握のため、定期的に教員の個人評価を実施し、結果に応じて面談等を行っている。2018年度からの新しい試みとして、評価の実施によるオーバヘッドを最小限にとどめるため、評価に用いる研究業績リストの様式を定めず、Google Scholar や Researchmap など外部のデータベース上の論文リストを指定できるようにするとともに、研究費の獲得状況等、事務的に調べることでできるデータは教員が用意しなくてもよいこととした。[2.1]
- 情報理工学系研究科を中核とした学際的研究・教育プログラムも複数立ち上げている。2015年度に発足した「領域知識創成教育研究プログラム」では、機械学習技術を核としつつ、企業との協力で実データから領域固有の知識・知見につながるような現場適用性の高いデータ解析技術の創出等を目指している。2019年度には、本プログラムのデータサイエンティスト実践演習を通して株・為替等のチャート分析システムをみずほ銀行と共同で開発し、みずほ銀行の業務で実際に運用されている（別添資料 2213-i2-5：先進的テクノロジーを活用したチャート分析システムの共同開発について）。[2.1]
- 若手研究者のポストの確保のため、教授や准教授ポストをダウンシフトして助教の採用に充てたり、大学の教員ポストの再配分制度や若手研究者の雇用支援制度を活用したりしている。これにより、必須記載項目1（研究の実施体制及び支援・推進体制）に記載の教員数の増加につながっている。[2.2]
- 若手研究者の育成のため、「スーパーグローバル大学創成支援」事業、本学の国際卓越大学院プログラムなどを活用し、博士課程学生を含む若手研究者を海外に派遣した（内、教職員の派遣は15名）。また、博士課程学生向けに、研究科で博士課程学生をRA（リサーチ・アシスタント）として雇用するためのIST-RA制度を実施しており、2016～2019年度は計92名を採用している（別添資料 2213-i2-6：IST-RA 募集要項及び雇用実績）。[2.2]
- 研究科長主導で研究科の委員会や会議の見直し、削減を行った。その結果、研究科の執行部クラスが出席する会議数が月換算で8回から6回程度に削減された。この他、研究科の執行部の体制を従来の研究科長1名、副研究科長1名、研究科長補佐2～3名から研究科長1名、副研究科長2名にスリム化し、教員の研究時間の確保に努めた。[2.1]
- 女性教員の採用促進のため、本学独自の取組として「女性教員（教授・准教授）増加のための加速プログラム」を実施しており、本研究科では2018年4月に一件採択されている。また、育児についても本学独自の「ワーク・ライフ・バランス支援のための研究者サポート要員配置助成」を活用し（2019年度前期一件採択）、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（総合理系）（別添資料 2213-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】

- 研究科の教員による論文発表数は高い水準にあり、第3期中期目標期間開始当初の2016年度の459件（日本語13件、外国語446件）から2019年度の585件（日本語17件、外国語568件）に増加している。論文の分野は、数理情報、ソフトウェアなどの基礎理論分野から、ロボット、自動運転、コンピュータグラフィックスなどの応用分野まで多岐に亘る（別添資料 2213-i3-2：査読付き論文数の推移等）。これから必須記載項目1、2に記載の各種センターや研究教育プログラムの立ち上げ、研究時間の確保などの取り組みが徐々に効果を発揮しており、研究成果の発信が活発に行われていることが確認できる。[3.0]
- 特許申請数、登録の届け出は増加傾向にあり（第2期中期目標期間の最後の年である2015年度の特許申請数32、登録数19に対し、2018年度は申請数67、登録数34）、知財収入は年度による増減はあるものの2000万から4000万円台で推移しており堅調である（別添資料 2213-i3-3：特許届け出等の推移）。[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】

- 研究費の獲得額は年間30億円前後、専任教員一人当たり平均3千万円台で推移している（別添資料 2213-i4-1：研究費の獲得状況）。なかでも共同研究費は年間5億円規模に拡大しており、研究成果の産業界への応用、社会への還元への取り組みが進んでいることがうかがえる。具体的な共同研究の事例としては研究業績説明書にも記載のある自動運転やAI技術の応用などがある。[4.0]
- 研究科の教員を研究代表者とする大型予算の獲得も多く、それらの予算の研究プロジェクトは、高い評価を受けている。例えば、科研費新学術領域（研究領域提案型）「感覚と知能を備えた分子ロボットの創成」の事後評価、科研費基盤研究(S)「高階モデル検査の深化と発展」の進捗評価はともに最高評価のA+の評価を受けるなど、大型予算のうちの科研費のプロジェクトはいずれもA以上の評価を受けている（別添資料 2213-i4-2：第3期中期目標期間中の大型の競争的研究資金の獲得状況）。[4.0]

<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】

- 研究科の教員による国際共著論文数は、エルゼビア社の研究評価分析ツール

東京大学情報理工学系研究科 研究活動の状況

「SciVal」によれば、年間 90～120 件、発表論文数に対する割合で 17～22%程度で推移している（別添資料 2213-iB-1：国際共同研究実績の推移）。堅調に推移していることから、国際的な連携による研究活動が活発に行われていることが読み取れる。[B. 1]

- 国際共著には、本研究科で実施・参画した国際交流に関わるプログラムや事業がきっかけで生まれた国際共同研究が複数ある（別添資料 2213-iB-2：国際交流関係のプログラム等一覧）。例えば、エラスムス・ムンドゥス・プログラムでイタリアのトレント大学から学生を受け入れたのがきっかけでトレント大学と共同研究を行い、トップ国際会議 CVPR2017 などに論文が採択された。また、世界展開力強化事業でインドからインターンシップ生を受け入れたのがきっかけで共同研究を行い、国際会議 WALCOM 2018 などに論文が採択された。[B. 1]
- 世界展開力強化事業をきっかけとして、インドの情報企業である TCS, Infosys との産学連携を進め、TCS とは 2018 年 10 月に共同研究協定を締結した。これにより、本研究科の研究成果が国際産学連携を通じて新たな価値創造や社会への成果還元につながることを期待される。[B. 1]
- 日仏情報学連携研究拠点 (JFLI) では、本研究科の教員を含めた日仏の研究者が定期的にセミナーを開催するなどして日仏の共同研究の促進に貢献している（別添資料 2213-iB-2：国際交流関係のプログラム等一覧）。その成果として例えば、2018 年にはフランスの研究者らによる共同研究の成果がトップ国際会議 SIGGRAPH に採択された。[B. 1]
- 日本学術振興会の外国人特別研究員等の外国人研究員の受け入れがきっかけとなった国際共同研究が複数ある（別添資料 2213-iB-3：外国人研究員の受入れ状況）。例えば本研究科の教員がカナダ、中国の研究者と執筆した論文やフランス、シンガポールの研究者と執筆した論文は出版から 2 年ほどですでに 20 件前後の引用があった。[B. 1]
- 研究科は学生の海外インターンシップも奨励しており、それがきっかけで共同研究に発展したものもある。例えばトップ国際会議 SIGGRAPH 2018 および Eurographics 2018 に国際共著論文が採択された事例がある。[B. 1]
- 海外の博士論文の審査員を務めたことがきっかけになったケースや国際会議の主催・参加が共同研究のきっかけとなったケースがある。例えば本研究科の教員が 2016 年 3 月に湘南国際会議をイギリスおよびフランスの研究者と共同企画し、そこでの議論がきっかけでフランス、ドイツの研究者との共著論文を 2017 年にトップ国際会議 POPL で発表した。[B. 1]
- 研究科内の研究だけでなく、国際学会やジャーナル、国際会議の運営を通して広く国際的な研究の推進に貢献する活動を教員の多くが行っている。例えば、本研究科の教員が 2018 年に日本人から二人目の国際計測連合の会長に就任した。この他、本研究科の教員が日本人として 35 年間で初めて理論計算機科学分野のトップ国際会議である LICS2020 のプログラム委員長に選ばれた。[B. 2]

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)

本研究科は日本における情報理工学研究を主導する教育研究機関として、大学、学会からの学術の発展に関する期待とともに、産業界や社会からは最新の学術成果を社会に還元することが期待されている。そこで、本研究科が情報理工学の各分野でその期待に応えていることを示すため、理論計算機科学や数理情報などの基礎分野から計算機アーキテクチャやシステムソフトウェアなどの基盤システム、ロボットや機械学習、自動運転などの応用分野まで幅広い分野から顕著な業績を選定した。選定にあたっては、学術的意義については国際的に一流とされる論文誌や国際会議での発表や学術的賞の受賞実績を重視した。また、社会・経済・文化的意義については、実際に社会実装された研究業績、特に新聞報道やインターネットビデオなどを介して社会的に大きく注目された業績などを重視した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本研究科の教員による研究は、理論計算機科学や数理情報などの基礎理論分野から、計算機アーキテクチャやシステムソフトウェアなどの基盤システム、ロボットや機械学習、自動運転などの応用分野まで多岐にわたる。受賞数、招待講演数ともに、第3期中期目標開始当初の2016年度から増加傾向にある(別添資料2213-ii1-1:受賞数・招待講演数の推移)。[1.0]
- 受賞内容については、各学会の業績賞のように各分野を長年にわたって牽引してきたことを示すものや、日本学術振興会賞、文部科学大臣表彰若手科学者賞のように若手教員による顕著な業績を評価されたものが多い。特に2019年2月の「ACM SIG CHI Academy」の受賞は、Human-Computer Interface分野の国際的な賞であり特筆に値する(別添資料2213-ii1-2:主要な受賞)。[1.0]
- 「分子ロボティクス」の研究は化学と情報学、ロボット工学など幅広い分野を結びつける学際的な研究である。新学術領域研究として実施され、事後評価でA+と高い評価を受けている。[1.0]
- 「完全自動運転における異常と危険の予測」の研究は社会的意義・注目度の高さと同時に、トップ会議や雑誌に論文が採択されるなど学術的にも顕著な成果を挙げている。[1.0]
- 「マトロイド・パリティの研究」は、40年近くに及び未解決問題を解決して理論計算機科学分野のトップ会議STOCでBest Paper Awardを受賞したものであり、本研究科における基礎理論研究のレベルの高さを代表するものである。[1.0]
- 「食事記録のための情報処理 FoodLog」の研究は、トップジャーナルに掲載されるなどその学術的意義の大きさだけでなく、高齢化社会におけるヘルスケアに役立つ社会的意義も極めて高いものであり、すでに実用化されて1000万以上の

東京大学情報理工学系研究科 研究成果の状況

ユーザに使用されていることは特筆に値する。[1.0]

- 「深層学習のためのブラウザコンピューティングの研究」で開発されたソフトウェア WebDNN は、トップ国際会議 ACM Multimedia で Honorable Mention Open source software を受賞するとともに、その成果が学生によるベンチャー会社の設立につながっている。[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

14. 情報学環

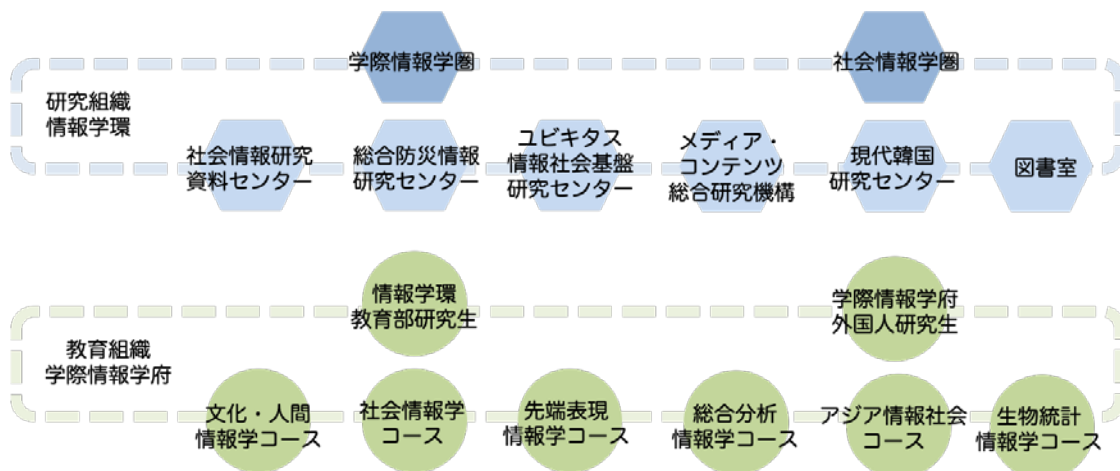
(1) 情報学環の研究目的と特徴	14-2
(2) 「研究の水準」の分析	14-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	14-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	14-9
【参考】データ分析集 指標一覧	14-10

(1) 情報学環の研究目的と特徴

1. 経緯

大学院情報学環（以下、「学環」）は、従来の研究科とは異なる形態の大学院組織として、2000年4月に設置された。学環は教員が所属する研究組織であり、学生が所属する教育組織である学際情報学府（以下、「学府」）と対をなしている（資料1）。学環は2つの学圏、学際情報学圏、社会情報学圏から構成され、各学圏は5つの学域によって構成されている（資料2）。

(資料1：情報学環と学際情報学府の組織図)



(資料2：大学院情報学環の構成)

学際情報学圏 ・情報生命・思想学域 ・情報システム・言語学域 ・情報表現・造形学域 ・情報環境・認知学域 ・情報社会・制度学域	社会情報学圏 ・ジャーナリズム・メディア学域 ・情報行動・機能学域 ・情報法・政策学域 ・情報経済・産業学域 ・情報文化・歴史学域
--	--

2. 目的・特徴

学環は、「情報」に関する教育研究を総合的・横断的に発展させることを使命とし、第三期中期目標期間中においては、中期目標の「新たな学問領域の創成に積極的に取り組み、世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究を実施する」、中期計画の「大学全体として、総合研究大学にふさわしい基礎的・基盤的研究を堅実に継承・発展させるとともに、研究の分野間連携の強化を図り、イノベーションを推進し、研究成果の社会的還元を目指す」に基づき、特に分野間連携やイノベーションを情報学分野において取り組み、それを社会還元することを目的としてきた。

(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 2214-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2214-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】

- 複数の部局等が一定期間連携して研究を行い、新たな学問分野の創造を促進する本学の連携研究機構制度を活用し、2019年度に学環を中軸機関としてEdTech連携研究機構を新設した。学内7部局の連携により、教育工学に情報学等の新たな知見を加え、EdTechとしてその学理体系を強化することに取り組むとともに、本学における大学教育の質を向上させ、ひいては初等中等教育機関や政府・自治体、産業界と連携し、日本の教育改革及び人材育成推進の環境整備に寄与することを目的として活動している。[1.1]
- この他、2016年度には数理・情報教育研究センター、2017年度にはヒューマニティーズセンター及びバーチャルリアリティ教育研究センター、2018年度には価値創造デザイン人材育成研究機構、2019年度には芸術創造連携研究機構、インクルーシブ工学連携研究機構、生命倫理連携研究機構、マイクロ・ナノ多機能デバイス連携研究機構、知能社会創造研究センターが設置され、これら9の連携研究機構には、連携部局として学環の教員が参画し、それぞれ学際的な研究に取り組んでいる。[1.1]
- 第2期中期目標期間より引き続き活動する総合癌研究国際戦略推進寄付講座、セキュア情報社会研究寄付講座、DNP 学術電子コンテンツ研究寄付講座、情報技術によるインフラ高度化社会連携講座に加え、2017年度にヒューマンオーグメンテーション学講座を新たに設立し、産業界との連携研究を推進するための体制を強化した。[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 2214-i2-1～2）
- ・ 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 2214-i2-3）
- ・ 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】

- 学生・教員・事務職員がともに学びながら一体となって研究倫理教育・不正防止に積極的に取り組む、という基本スタンスに基づき、2017年度から2018年度にかけ、学外

から特別講師を招いて、「教員向けファカルティ・ディベロップメント (FD)」、「学環・学府の研究倫理教育・不正防止に関する教職員向け研修会・講演会」及び学生の必修授業である「研究倫理」を合同開催した。2019年度は新たな試みとして、「研究倫理」の最終授業回に、受講生自身が、リサーチと討論を行った成果についてパネリストとなってプレゼンテーションを行う「パネルセッション」を実施するとともに、この最終授業回を「教員向けファカルティ・ディベロップメント (FD)」及び「学環・学府の研究倫理教育・不正防止に関する教職員向け研修会・講演会」として位置づけて開催した。

[2.0]

- 学環教授会構成員である教員に対し、2017年度に一般財団法人公正研究推進協会の e-learning の受講用アカウントの取得手続を行った上で、2018年度より、その受講を義務づける措置を講じるなど、研究倫理教育・不正防止のための取組に力を入れている。[2.0]
- 本学の教員評価制度は、「東京大学の教員評価制度の設計・運用の在り方について(指針)」に定めるとおり、「個々の教員については各部局、大学全体の教育研究活動の活性化及び水準の向上」を趣旨としている。この指針に基づき、学環では「東京大学大学院情報学環教員評価規則」を定め、6年に1回評価を行っている。教員評価委員会を設けて客観的な評価を行うことにより、研究科全体の研究活動を6年周期で検証している(別添資料 2214-i2-3)。[2.1]
- 学環の研究組織は、「基幹教員」(組織に固有の教員)と、「流動教員」(東京大学の他の研究科・研究所等から数年の期間をもって学環に身分を異動する教員)によって構成されており、研究者の循環と入替のシステムを備えることで、研究活動に常に刺激的なイノベーションを生み出す条件を保証している。第3期中期目標期間においては、総合文化研究科、情報理工学系研究科、東洋文化研究所、生産技術研究所、地震研究所、社会科学研究所、空間情報科学研究センター、教育学系研究科、薬学系研究科、史料編纂所、農学生命科学研究科、医学系研究科といった12部局と密に連携し、この多様性を活かした部局運営をしている。[2.2]
- Society 5.0時代の社会変革をリードするための教育研究プログラムとして、2018年度にFII(Future Information Initiative)を開設した。研究、教育、社会連携それぞれに関して、以下に示すような新しい取組を積極的に推進している。[2.1]
- FIIにおけるスマートシティ・スマートルーラルエリアの研究として、2018年11月より、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「地域課題に基づき高度なIoTソリューションを地域の新しい産業創出に資する取り組み」(平成30年度事業)を実施している。IoTやAIといった先端情報通信技術を用いて、地方における産業創出プロジェクトを10件立案し、地域課題の解決及び地方経済の活性化に取り組んだ。[2.1]
- 学際的な立場から総合的にオープンデータに取り組む日本の大学では前例のない専門組織として、2018年1月に、東京大学情報学環オープンデータセンター(UTODC)を開設した。オープンデータに関する研究開発に加えて、日本全国の地方自治体に向けたオープンデータ化の推進、EBPM(Evidence-Based Policy Management)に取り組むためのプラットフォーム環境の提供、人材育成等を行っており、第3期中期目標期間中には、オープンデータに対応した自治体数を350から800以上に増加させることに貢献した。[2.1]
- 2018年度に、プログラミング教育の体系化や指導者不足といった課題に対応すること

東京大学情報学環 研究活動の状況

を目的とし、東京大学 III-LBP (iii 情報学環 Learning by Programming) 研究会を設立した。英国 Micro:bit 教育財団と協力し、新しいプログラミング教育の教材やカリキュラム、プログラミング教育のためのツール・環境の開発、実際のワークショップやセミナーを通じた実証を行うとともに、これらの活動における知見などを踏まえ、プログラミング教育の体系化、実際の教育現場での活用、プログラミング教育に携わる教員の育成に取り組んだ。また、2017 年度に竣工した情報学環オープンスタジオにて行われる「中山未来ファクトリー」プロジェクトでも、EdTech の研究やプログラミング教育の成果を活用した子供向けのプログラミングワークショップを開催している。[2.1]

- 若手 PI (Principal Investigator) の増加に務めており、卓越研究員への採択は 2016 年度に 1 名、2017 年度に 2 名、2018 年度に 4 名、2019 年度に 4 名となるなど、順調に増加している。若手 PI の拡大により、学生主体の教育活動と連携して研究と教育の循環を活性化している。[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】

- ・ 研究活動に関する資料（総合融合系）（別添資料 2214-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】

- 教員の著書・作品・学術論文・口頭発表の等の業績数は、2016～2019 年度において、600 件前後で推移している。（別添資料 2214-i3-1:研究活動状況（総合融合系））特筆すべき点は、「情報」に関する教育研究を総合的・横断的に発展させることを使命とする学環として重要な点である文理融合の研究業績が、2016、2017 年度に各 34 件、33 件であったものが、2018、2019 年度には各 111 件、149 件と大きく増加傾向にある点である（別添資料 2214-i3-2:研究活動状況（文理融合））。[3.0]
- 第 3 期中期目標期間の特許取得数は、2015 年度の 4 件から、2018 年度には 9 件に増加した（データ分析集:指標番号 42）。[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 期中期目標期間の学環における外部資金の獲得状況は増加傾向にあり、2016 年度の 614,752 千円から 2018 年度の 763,758 千円と大きく増加している（データ分析集:指標番号 45）。[4.0]

- 増加の内訳は民間企業等からの受託研究、共同研究の増加によるものである。共同研究が2016年度から2018年度までの3年間で、154,037千円から255,795千円へと6割以上増加していることは特筆すべき点である。受託研究についても、同期間に197,381千円から215,181千円に増加した。特に、民間研究資金に関しては、2016年度の160,461千円から2018年度には322,850千円と2倍になった（データ分析集:指標番号33、37、46）。[4.0]
- 総額3,000万円以上の大型研究についても、第3期中期目標期間中に複数の受入があり、受託研究は「『産業サイバーセキュリティセンター』のサイバーセキュリティ人材育成プログラムの調査等業務」（情報処理推進機構：79,999千円）など9件、共同研究は「高速道路のスマートメンテナンス」（東日本高速道路株式会社：126,000千円）など4件に上った（別添資料2214-i4-1：外部資金獲得状況）。[4.0]
- 寄附金についても、2016年度の99,275千円から、2018年度には162,132円へと増加した（データ分析集:指標番号40）。[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】

- 学環の附属施設である総合防災情報研究センターでは、震災からの復興・再生など、社会の重要課題の解決に貢献した。東京大学地震研究所との連携により、地震後の建物が危険か安全かを即時に自動判定できる即時残余耐震性能判定システムを開発し、30棟を超える建物への試験観測を開始するとともに、判定手法に関する特許申請を行った。[A.1]
- 「情報技術によるインフラ高度化」社会連携講座では、社会インフラの保全運用の高度化に貢献してきた。[A.1]
- 2018年度に高知県と協定を締結し、IoTやAIを含む情報通信技術を用いた地方創成、地方経済の活性化に関する連携を開始した。協定に基づき、ドローン実証実験、スマートかき養殖、園芸農業の収量予測などの実践的研究を行った。[A.1]
- 2018年度に広島県と協定を締結し、次世代情報通信、IoT・データサイエンス（機械学習・AI）、防災・減災の3分野で連携事業に取り組んでいる。具体的には、広島市・福山市で5G移動通信の実証実験を行い報道発表した他、東広島市で防災通信、江田島市で漁業IoTの実証実験を開始した。また、広島テレビ新社屋にてAIを活用した戦前の広島のカラー化写真展を開催した。[A.1]
- 公共交通オープンデータ協議会が2019年度に開設した公共交通オープンセンターに参画し、日本の公共交通事業者のデータを、一般の開発者やICT事業者等のサービス開発者にワンストップで提供することに取り組んだ。IoTやAIの研究成果を活用し、都内の主要鉄道路線やバス路線における車両位置のリアルタイム配信や、それを用いた運行

東京大学情報学環 研究活動の状況

予測などの実践的研究を行っている。[A. 1]

- 産官学連携による共同研究などを積極的に推進している。第3期中期目標期間においては、政府、地方自治体、日本経済団体連合会、日本 IT 団体連盟、データ流通推進協議会、慶應義塾大学、国際大学グローバルコミュニケーションセンター (GLOCOM)、情報通信研究機構 (NICT)、産業技術総合研究所 (AIST)、情報処理推進機構 (IPA)、IoT 推進コンソーシアム、公共交通オープンデータ協議会 (ODPT)、ビッグ・オープンデータ地方創生推進機構 (VLED)、気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC)、IoT サービス連携協議会 (AIoTS)、各民間企業などとの共同研究を行った。受託研究及び共同研究の受入件数は増加傾向にあり、2016 年度の 67 件に対して 2018 年度は 90 件となった (データ分析集：指標番号 31、35)。[A. 1]
- 我が国における Society 5.0 の推進の中核を担うべく、特に情報学と他の分野をつなぐ人材育成、日本の地方から世界まで広いスペクトラムでの社会連携を推進した。人材育成活動として、FII で実施しているものに加え、学環での学術成果を社会に還元する形で、「社会を指向する芸術のためのアートマネジメント育成事業 (AMSEA)」(2017 年～、文化庁事業) を実施しており、アートマネジャーを育成している。また、民間企業と連携し、「アート思考によるイノベーション創出手法に関する研究」を開始し、アート創作プロセスを社会イノベーションに応用するための研究を文理融合のアプローチにより行っている。さらに、2019 年度には、スマート化や産業構造の変化等を考慮した今後の都市や地域の戦略を文理融合のアプローチで検討する「プラットフォームとしての都市に関する研究」プロジェクトを民間企業との連携により開始した。[A. 1]
- 学術成果を社会に還元すべく、各所属教員は内閣官房、内閣府、経済産業省、総務省、国土交通省、文部科学省、東京都など、各機関の委員として積極的に活動している。第3期中期目標期間において委員等として活動した教員の数は 131 人に上った。[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】

- 国際的な研究交流に積極的に取り組んでおり、第3期中期目標期間においては、中国科学院、台湾 ODA (Organization for Data-driven Application)、台湾清華大学との間で、学術交流、共同研究のための協定・MoU を締結した。これらの協定に基づき、オープンデータに関する共同研究やアジアオープンデータパートナーシップ 2019 といった国際シンポジウム、CNCC (China National Computer Congress) 2018, 2019 における共同セッションを開催した他、11 か国間でのラウンドテーブル、Asia Open Data 憲章の採択など、国際連携活動を推進した。[B. 1]
- 外国政府 (ドイツ、フランス、オランダ、ウズベキスタンなど) や、大学・研究機関 (U Trento, UC Davis, Imperial College of London, TU Delft, シンガポール南洋工

科大学、ソウル国立大学、台湾国立政治大、U Chicago、清華大学、Free U Berlin、中国科学院計算科学研究所など）との間で、共同シンポジウムの開催や共同国際イベントの実施、学術研究交流を含む、様々な共同研究などを実施した。[B.1]

- セキュア情報化社会寄付講座では、セキュリティをはじめとするサイバー空間に関する社会的かつ国際的課題について調査研究を行い、その検討結果を広く情報発信している。2017年度には、オランダ政府・企業やTU Delft などとの交流、社会システムの視点から捉えたサイバーセキュリティ研究、ディープラーニング技術に基づくプライバシー保護型監視観測カメラに関する研究、韓国におけるセキュリティ政策に関する研究、サイバーセキュリティインシデントの経済的影響に関する研究を実施した。[B.1]
- 国際標準組織の活動に積極的に貢献しており、国際電気通信連合 (ITU) や欧州電気通信標準化機構 (ETSI) のアカデミックメンバーとして事務局を担当している。また、携帯電話等の移動体通信で最も影響力のある Third Generation Partnership Project (3GPP) のメンバーとなり、本学の事務局を担当している。[B.2]
- 海外における国際的に卓越した研究機関との協力として、欧州連合内の研究機関と共同で、Smart City 分野と 5G ネットワーク分野の 2 つの大型国際研究プロジェクトを実施している。具体的には 2016 年度に総務省の戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE) 「5G! Pagoda (サービスに応じたスライス動的生成・管理機能の実証と標準化を目的とする日欧連携 5G 移動通信基盤テストベッド)」に採択され、学環を PI として、KDDI 研究所、日立製作所、NEC ネットエスアイ、早稲田大学、アールト大学、エリクソン、オレンジ、フラウンホーファー研究所 (FOKUS)、EURECOM、MANDAT インターナショナル、ユニバーサルデバイスゲートウェイ (UDG) との共同受託研究に取り組んだ結果、多数の 3GPP の標準化勧告を実現した。この他、2018 年度には ETSI/3GPP のメンバーシップを利用し、第五世代モバイルネットワークの標準化動向に関する調査を行うなど、活発な国際共同研究を推進した。[B.2]
- University of Duisburg-Essen, Institute of East Asian Studies/Faculty of Social Science と部局間協定を 2013 年度に締結、2018 年度に更新した。さらに、東京オリンピックに向けた都市のセキュリティについての研究が「東京大学・プリンストン大学戦略的パートナーシップ」事業として採択され、情報学環・工学研究科の研究室とプリンストン大学の共同研究が進行中である。[B.2]

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)

大学院情報学環における研究は、情報学を中核とした文理融合型の学際的な研究を、学内の諸部局と連携して、総合的、横断的にすすめることを目的としており、情報生命・思想学域や情報システム・言語学域、情報表現・造形学域、情報環境・認知学域、情報社会・制度学域、ジャーナリズム・メディア学域、情報行動・機能学域、情報法・政策学域、情報経済・産業学域、情報文化・歴史学域といった多様な分野の研究を行っているところに特徴がある。従って、情報学を中心として、学問的な成果とともに、それを社会的に反映させる実践的な成果の双方が重要であると考えている。また、分野が広い場合、それぞれの分野において学術的な研究業績の発表方法や成果の展開方法も多様にわたるため、情報学環における研究業績の評価方法の判断方法も、特定の方法にとらわれることなく、学問的成果と実践的成果の双方の観点から選定している。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 情報学を中心に、毎年度10件以上の受賞があり、情報学環の学際性を表すように、2019年文化庁メディア芸術祭優秀賞(寛康明准教授)、日本発達心理学会学会賞(工藤和俊准教授)、2018年全国発明協会全国発明表彰特別賞(暦本純一教授)、2017年にはドコモ・モバイルサイエンス賞(中尾彰宏教授)など幅広い分野において受賞している(別添資料2214-ii1-1:受賞状況)。^[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

15. 公共政策学連携研究部

(1) 公共政策学連携研究部の研究目的と特徴	15-2
(2) 「研究の水準」の分析	15-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	15-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	15-7
【参考】データ分析集 指標一覧	15-8

(1) 公共政策学連携研究部の研究目的と特徴

1. 東京大学は、その中期目標において世界の学術を牽引する総合研究大学として、人文科学・社会科学・自然科学のあらゆる学問分野において卓越性と多様性を追求するとともに、これを基盤として新たな学問領域の創成に積極的に取り組み、世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究を実施することをうたっている。さらに、社会との連携を効果的に促進することで、我が国の社会及び国際社会の持続的発展に貢献し、社会に開かれた大学として、本学に関係する人々の人的ネットワークを充実させ、教育・研究体制における多様性を拡大することを目標としている。この目標の達成に向けて、公共政策学連携研究部は、現代社会が直面する政策的な課題に対して、この解決を可能にするような人材育成とエビデンスに基づいた研究の発展を進めることを目的としている。
2. このような政策研究を主として、法学、政治学、経済学のディシプリンに基づき、各分野の専門的な研究を進めている。同時に、寄付講座や共同研究などの外部資金によって研究ユニットや寄付講座等の研究組織を設置し、先進的な政策課題について、その問題の整理・構造化を行うとともに、実現可能な社会における政策の選択を提示し、その論議に貢献することを進めてきた。具体的には6つの研究ユニットと5つの寄付講座を設け、これらを母体として公共政策の発展的な分野に関して実務への応用を見すえた研究活動を遂行している。

(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 2215-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2215-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】

- 研究ユニットの設置：本研究部では、現代社会が抱える主要な政策課題に対して実践的な解決案を与えるための研究を行うために、外部資金の調達を通じて、その研究を活性化してきた。具体的には、科学技術と公共政策研究ユニット、交通・観光政策研究ユニット（2018年度まで国際交通政策研究ユニット）、海洋政策教育・研究ユニット（2017年度終了）、医療政策・技術評価研究ユニット、科学技術イノベーション政策の科学教育・研究ユニット、人材政策研究ユニットの6つの研究ユニットおよび再生エネルギーと公共政策研究プロジェクト、経済成長とリスクマネジメント研究プロジェクトを設置し、各分野において実務の上でもまた研究の上でも実績のある研究者を特任教員として迎え、研究活動を実施してきた。特に、医療政策・技術評価研究ユニットでは、2017年より社会人プログラムを開始し、医療技術評価に携わる人材の育成に寄与している。これまでの受講生は延べ160名に上る（別添資料 2215-i1-3：研究ユニット、寄付講座の設置概要）。[1.1]
- 寄付講座の設置：研究ユニットに加えて外部からの寄附によって「資本市場と公共政策」、「都市地域政策と社会資本マネジメント」、「エネルギーセキュリティと環境」、「医療技術評価・政策学」（2016年度終了）、「経済成長とリスクマネジメント」（2017年度終了）の5つの寄付講座を設置し、各分野において実務上でもまた研究の上でも実績のある研究者を特任教員や客員教員として迎え、研究活動を実施してきた（別添資料 2215-i1-3：研究ユニット、寄付講座の設置概要）。[1.1]
- 研究拠点の形成：2011年より文部科学省の「科学技術イノベーション政策における“政策のための科学”」推進事業が始まり、第2期中期目標期間（以下、第2期）に引き続き、「基盤的研究・人材育成拠点」として、科学技術イノベーション政策の科学教育・研究ユニット（STIG）により、“科学技術イノベーションガバナンスの担い手となる人材を育成する”一端を担う研究活動を展開し続けている。第3期中期目標期間（以下、第3期）の新たな試みとしては、拠点間連携事業として、「産学連携・社会学連携の研究活動のマネジメントに関する研究」というテーマの政策研究を2017年度、2018年度に行い、文部科学省、経済産業省等の関連機関等にフィードバックを行った。この事業について、2019年度、2020年度（予定）は、宇宙技術政策における産学官連携に焦点を絞って、「新興国における宇宙技術の開発・利用に関する我が国の大学等による人材育成支援活動のための国内枠組みとその展開可能性の検討に資する実証的研究」というテーマで政策研究を行っている。[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 2215-i2-1~2)
- ・ 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 2215-i2-3)
- ・ 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】

- フォーラムおよびセミナー (リサーチセミナー含む) の開催を通じた研究成果の発信と社会還元を進めた。第3期中に延べ107回 (年平均26.8回) にわたる公開のセミナー及びフォーラムを開催し、研究者と実務家とを取り結ぶ場を、第2期の年平均18.5回を上回る回数で積極的に提供した (別添資料 2215-i2-4:セミナー及びフォーラムの開催回数) 。 [2.1]
- 各政策分野における世界的な研究者と実務家とを迎えて開催されたセミナーやフォーラムは、2018年度からリサーチセミナーを新たに開始し、これまで以上に広く研究成果を交換するとともに、研究及び実務上の課題を共有し、広く社会に向けて発信した (別添資料 2215-i2-5:開催されたセミナー及びフォーラムの概要) 。 [2.0]
- フォーラムおよびセミナーの開催は研究成果の発信のみならず、同時に、大学の場に社会の多様なステークホルダーにも参加してもらい、公式、非公式に意見交換を行う場を設定し、幅広い意見を反映した政策形成へと貢献することを意図したものであり、多数のセミナー及びフォーラムを開催することにより、第2期に引き続き意見交換の機会を確保することができた。 [2.1]
- 本学の教員評価制度は、「東京大学の教員評価制度の設計・運用の在り方について (指針)」に定めるとおり、「個々の教員ひいては各部局、大学全体の教育研究活動の活性化及び水準の向上」を趣旨としている。この指針に基づき、公共政策学連携研究部では「定期的自己評価報告と教員評価の実施について」を定め、2017年度に初めて実施し、以降は3年に1回評価を行うことにしている。教員評価委員会を設けて客観的な評価を行うことにより、研究部全体の研究活動を3年周期で検証することになっている (別添資料 2215-i2-3) 。 [2.1]
- 国際的な求心力を高めるため、2018年度から新たに研究推進委員会を設立し、同委員会が運営の中心となって、リサーチセミナーシリーズを開始した。同セミナーは、公共政策大学院の教員、ゲスト・スピーカー等が公共政策に関する研究や実践についての報告を行い、開かれた学術、政策コミュニティと交流する機会となっている。2018年度には14回、2019年度には12回開催し、講演者として天児慧氏 (早稲田大学名誉教授) やアレッシオ・パタラーノ博士 (ロンドン大学キングスカレッジ) など著名な研究者によるセミナーを実施した。 [2.1]

東京大学公共政策学連携研究部 研究活動の状況

<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 2215-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】

- 2016年度から博士後期課程を設置したことにより、組織と体制を拡充した。このことにより本大学院の研究活動の規模の充実が進み、主に国際金融・開発や国際安全保障の分野の研究がこれまで以上に推進された。新たな専任教員1名当たりの2016～2019年度の論文数の平均は3.0、学会報告件数の平均は4.4である。[3.0]
- 研究活動の成果の状況：2016～2019年度における本研究部所属教員（実務家教員除く）による研究業績は、著書が2件、英文による公表論文が99件、和文による公表論文が63件、学会報告は全169件である。論文数に関しては、英文による公表論文が6割以上を占め、国際的な発信につとめている。また、英文雑誌における特集号の編纂にも関わった。教員1名当たりの研究業績は、年度によりばらつきがあるが、平均すれば各年度論文数4.5、学会報告件数4.7の合計9.2である。これは教員数9名（実務家教員等を除く、2019.5.1時点）の部局としては、活発な論文発表、学会報告を行っていることを示し、第2期の教員1名当たりの各年度平均論文数及び学会報告件数の合計である5.0（教員数5名：2015.5.1時点）を大きく上回っている（別添資料 2215-i3-1）。[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】

- 研究資金獲得状況：2016年度～2019年度に関係する、専任教員を代表とする科研費の採択件数（継続を含む）は、年平均12.0件（第2期4.3件）である。実務家教員等を除く教員9名について、1名当たり年平均1.33件（第2期0.66件）採択されており、科研費による研究活動が活発に行われている。また、挑戦的研究（萌芽・開拓）が4件採択され、新たな分野を開拓する一方、基盤研究(A)も6件採択され、本大学院の教員が責任者となって中心的な役割を果たしている（別添資料 2215-i4-1:専任教員が研究代表者を務めた科研費による研究）。[4.0]
- 外部資金等の獲得状況：研究ユニットおよび寄付講座による、寄附金及び寄附金以外の外部資金（科研費以外）の獲得状況については、平均すると毎年1.7億円前後の寄附金と7,000万円前後のそれ以外の外部資金を獲得しており、第2期末である2015年度の水準（寄附金1.5億円、それ以外の外部資金3,900万円）を上回っている。特に2017年度については、新研究棟（国際学術総合研究棟）に関係して本研究部に対して企業からの寄付があつて伸びており、これらの資金を活用し、社会ニーズの高い先端的な分野

東京大学公共政策学連携研究部 研究活動の状況

の研究に取り組んでいる（別添資料 2215-i4-2:寄附金の推移、外部資金（寄附金以外）の推移）。[4.0]

- 2015 年度の共同研究受入金額は約 220 万円であったが、エネルギー戦略研究所などにより、第 3 期の共同研究受入金額の平均は 1,333 万円に増加した（データ分析集：指標番号 33）。[4.0]
- 2015 年度の民間研究資金の金額は 7,308 万円であったが、政策投資銀行、J R 東日本、成田国際空港などにより、第 3 期の民間研究資金の金額の平均は 11,179 万円に増加した（データ分析集：指標番号 46）。[4.0]

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)

公共政策大学院では、現代社会の直面する様々な課題を抽出し、この課題に対してエビデンスに基づく実証分析と解決策の提示を複合的な視点から行う研究が重視されている。ここでは、国際安全保障、政策の評価の実証的研究等、今日の社会が直面する新しい政策課題に対して政治学や経済学のディシプリンに基づきながら、より複合的な観点を取り入れて、実践的な解答や指針を与えるとともに、関係学界において学術的意義および一部は社会、経済、文化的意義が高く影響を及ぼした研究を選択した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 青井教授を中心とした研究では、国連平和維持活動の理論と現実を再考察した政策研究の書評論文が、屈指の国際ジャーナル（インパクトファクター 0.75）に掲載され、提言されているドクトリンは適切な方向であるとの評価を得た。[1.0]
- 青井教授等はハイブリッド戦の概念と定義を再検討し、アジアにおけるハイブリッド戦の特徴を論じた研究論文が、そのことについて初めて包括的に検討した特集号の巻頭論文となり、地域研究における有力な雑誌（インパクトファクター0.83）に掲載され、大きな影響を与えた。[1.0]
- 青井教授により日本の戦略的コミュニケーションの政策と実施を検証した研究論文は、その性格と課題について分析した点で先駆的な学術貢献であり、NATOの公式雑誌において英語で発信した意義は大きい。[1.0]
- 青井教授は安全保障と防衛力に関する懇談会に構成員として参加し、ハイブリッド戦や戦略的コミュニケーションの概念を現行防衛大綱に位置付けることに貢献した。[1.0]
- 大橋教授等の平成30年度宮澤健一賞受賞論文となった貿易政策に係る研究論文は、わが国の産業政策にも一定の影響を与え、例えば公開される前の結果は、経済産業省「日本の稼ぐ力創出研究会」資料に言及されている。[1.0]
- 大橋教授等の再生可能エネルギー普及に関する環境政策に関する論文は公開される前から、日本経済新聞（2018.11, 2014.6）等のメディアにも言及されるとともに、経団連タイムズ（2015.3）を通じて、産業界においても取り上げられた。[1.0]
- 大橋教授等の企業合併の競争政策に関する研究論文は、産業組織論における分野での一流雑誌として高い学術的な意義をもつものである。[1.0]
- 川口教授等の研究論文は、労働経済学分野で一流とされる国際的な査読誌に掲載され、日本経済学会石川賞、日本経済新聞円城寺次郎賞、日本学術振興会賞、日本学士院学術奨励賞を受賞した。[1.0]
- 川口教授等の研究論文の分析結果は、社会の大きな関心を集め、一般向け解説記事が日経ビジネスなどに掲載された。[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

16. 医科学研究所

(1) 医科学研究所の研究目的と特徴	16-2
(2) 「研究の水準」の分析	16-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	16-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	16-10
【参考】データ分析集 指標一覧	16-12

(1) 医科学研究所の研究目的と特徴

1. 東京大学医科学研究所は、国立大学法人附置研究所としては唯一附属病院を併せ持つ利点を背景に、生命現象の普遍的な真理と疾患原理を探究する基礎研究の成果をいち早く臨床に届け、同時に臨床情報を迅速に基礎研究に反映させる基礎・臨床循環型の最新医科学研究体制を構築し、最先端医療、創薬、ワクチン開発などの橋渡し研究を通じて社会貢献することを研究所の使命としている。近年では、新興・再興感染症、免疫疾患、がんなどの疾患研究に加え、幹細胞・再生医療や疾患ゲノム解析に重点を置いた基礎医科学研究を進めるとともに、それらの成果を臨床応用につなげるべく、次世代ワクチン開発、遺伝子・細胞治療、さらにはAIを用いた疾患の個別化医療などのトランスレーショナル・リサーチ (TR) を推進することで、先端医療を実践している。本研究所は継続した組織改革を行い、本学の第3期中期目標に「あらゆる学問分野において卓越性と多様性を追求するとともに、これを基盤として新たな学問領域の創成に積極的に取り組む」ことを掲げるとおり、国内外に開かれた最先端研究拠点として、時代のニーズに合わせた目的志向型の附属研究施設を設置してきた (別添資料 2216-00-1: 医科学研究所組織概要)。

2. さらに本研究所は、2010年度に共同利用・共同研究拠点として、また2018年度には全国の医学・生物学系研究所における唯一の国際共同利用・共同研究拠点に認定され、広く国内外の研究者の英知を結集するとともに、研究試料や技術基盤、情報を提供してきた。具体的には、全国の生命科学研究を支えるスーパーコンピュータや、個別化医療開発に必須のDNA・血清・組織バンク、再生医療研究を支える疾患特異的 iPS 細胞バンク、感染症研究に不可欠な病原微生物バンクなど、個別の大学では対応し難い様々な研究資源・環境を整備し、全国に提供する拠点として、我が国全体の医科学研究の効率的な推進に貢献している。

(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 2216-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 2216-i1-2～3）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2216-i1-4）
- ・ 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】

- 2013 年度以降、概算要求で社会のニーズに応じた 5 つの新規事業を提案して採択されており、第 3 期中期目標期間（以下、第 3 期）における研究所内の組織を強化した。このうち、2016 年度以降に採択された「国際的な粘膜ワクチンの戦略的な研究開発の推進」及び「感染症制御に向けた研究・人材育成の連携基盤の確立」の 2 件では、それぞれ国際粘膜ワクチン開発研究センター、感染症国際研究センターが中心となって事業を進めている。2020 年度から始まった「人知と AI の融合による新次元ゲノム医療創出の基盤研究」では、ヘルスイテリジェンスセンターをヒトゲノム解析センターに発展的に統合し、Society 5.0 の人知と AI が融合する新次元ゲノム医療の創出を目指している（別添資料 2216-i1-5：第 3 期中期目標期間における概算要求事項）。この他、抗体・ワクチンセンター、遺伝子・細胞治療センター及びトランスレーショナルリサーチ・治験センターは、先端医療開発及び TR を推進する体制の中心的役割を担っている。[1.1]
- 2016 年度以降に選定あるいは更新された 4 件を含め、第 3 期に実施機関として選定されている公的大型研究プロジェクトは 10 件以上に上り、全国拠点として各プロジェクトの推進を担った（別添資料 2216-i1-6：第 3 期中期目標期間実施の主な研究プロジェクト）。このうち、ナショナルバイオリソースプロジェクト、オーダーメイド医療の実現プログラム、ゲノム研究バイオバンク事業では、世界最大規模の 51 疾患、26.7 万人分の DNA、血清、カルテ情報などを保管し、国内外の研究者に供与した。[1.1]
- 複数の社会連携研究部門及び寄付研究部門を設置し、積極的な産学官連携に取り組んでいる。2016 年度以降、バイオ医薬品と免疫・遺伝子療法の開発、ゲノム情報に基づいた疾患予防法の研究、及びそれらに関わる人材育成を目的として、新たに 3 つの社会連携研究部門（先進的バイオ医薬品学、がん生体分子治療、ゲノム予防医学）を立ち上げ、研究成果の社会実装を促進した。また、3 つの社会連携研究部門（RNA 医科学、国際先端医療、先進的バイオ医薬品学）については、研究が順調に進捗したことにより、2020 年度以降に継続更新されることが決定した。この他、2014 年度及び 2015 年度に立ち上げた 2 つの寄付研究部門（再生基礎医科学国際研究拠点、先端ゲノム医療の基盤研究）は、それぞれ継続更新され、再生医療及びゲノム医療の開発を進めている（別添資料 2216-i1-7：社会連携研究部門・寄付研究部門の設置状況）。[1.1]
- 地域連携として、港区医師会との共催により、市民医療懇談会を定期開催（2016 年度より開催回数 23 回、参加者数 1,726 名）しているほか、2013 年度に港区と締結した連携・協力に関する基本協定に基づき、引き続き協力体制を継続している。[1.1]

- 2018 年度に研究大学強化促進事業費、及び生命科学技術国際卓越大学院等の支援を受けて、高速コンフォーカル顕微鏡解析システムを顕微鏡コアラボラトリーに、最先端の細胞代謝測定装置を共通機器室に設置するなど、共通施設及びコアラボラトリーを整備し研究サポート体制を充実化した（別添資料 2216-i1-8：共通施設、コアラボラトリーの概要）。 [1. 1]
- 共同利用・共同研究事業では、「先端医療研究開発」、「ゲノム・がん・疾患システム」、「感染症・免疫」の3つのコア共同研究領域拠点と、「革新的医療と疾患予防を目指す国際ゲノム医科学研究機構形成」、「感染症制御に向けた研究・人材育成の連携基盤の確立」、「国際的な粘膜ワクチンの戦略的な開発研究の推進」からなる3つの機能強化プロジェクト研究拠点を設け、所全体が連携、支援することで拠点活動を推進している。2018 年度には全国の医学・生物系研究所としては唯一、国際共同利用・共同研究拠点として認定され、医科学分野の日本を代表する研究所として当該分野の研究の発展をリードするとともに、国内外の連携・協力の窓口としての役割を果たすこととなった（別添資料 2216-i1-2：国際共同利用・共同研究拠点）。 [1. 1]
- 共同利用・共同研究拠点の運営体制については、所長の諮問に応じて重要事項を審議する運営協議会委員の半数以上を所外者としていることや、所長の諮問に応じて国際的な観点から意見を述べる国際アドバイザーを置いていることが特色ある点として挙げられる。また研究支援体制として、共通施設、コアラボラトリー、技術室、事務部等の他、橋渡し研究 (TR) に関わる共同研究用臨床試験・TR 実施ユニットなどの体制を整備している（別添資料 2216-i1-3：国際共同利用・共同研究拠点の運営・支援体制）。 [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 2216-i2-1～2）
- ・ 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 2216-i2-3）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 所内に安全衛生管理室を設置し、本所の環境、安全衛生に関する管理の統括・情報提供を行う体制を整備している。安全教育講習会等の安全教育、職場巡視を行うほか、研究機器の自主点検、化学物質管理等の確認を行っている（別添資料 2216-i2-1：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）。 [2. 1]
- 全国に先駆けて 2008 年に設置した研究倫理支援室において、所内で医学研究に携わる者に受講を義務付ける独自の倫理研修を実施している。研究不正防止や利益相反に関する教育・研修を 2016～2019 年度に 26 回開催し、延べ 1,764 名が受講した。加えて、研究倫理指導員を各研究室に 1 名ずつ任命し、1 年に 1 回の指導員向け研修会を通じた各研究室との連絡体制を設けている。この他、新たな取組として更新者を対象とする e-learning 研修を実施し、2017～2019 年度で延べ 689 名が受講した（別添資料 2216-i2-1：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）。 [2. 2]

東京大学医科学研究所 研究活動の状況

- 2016年度に教員評価に関する内規を制定し、以降毎年度、1年以上雇用されているすべての常勤教員の評価を実施している。さらに、組織の自己点検・評価及び外部評価に関する規則を2017年度に制定し、研究・教育活動、組織運営、社会貢献等について検証する体制を整えた。2019年度に実施した自己点検・評価の結果は本所ウェブサイトにて公開している（別添資料2216-i2-3：研究活動を検証する組織、検証の方法）。[2.1]
- 複数の部局等が一定期間連携して学際的な研究を行う本学の連携研究機構制度により、2017年度に本所を主軸機関として9部局が連携する感染症連携研究機構を新設し、新興・再興感染症の制圧を目的とした連携研究を開始した。2017年度に新設したライフサイエンス連携研究教育拠点及びワンヘルス連携研究機構、2018年度に新設した微生物科学イノベーション連携研究機構にも本所の教員が参画し、新たな学問分野の創造や高度人材の育成を推進している（別添資料2216-i2-4：連携研究機構への参画）。[2.1]
- 日本医療研究開発機構「感染症研究国際展開戦略プログラム」の支援を受けて、海外拠点を有する大阪大学、長崎大学、北海道大学と合同で、2016年度以降国際シンポジウムを3回開催するなど、感染症分野のネットワークを強化した。また免疫学分野においても「あわじ感染と免疫国際フォーラム」の中心組織として、2016年度以降講師6名を派遣するなど、国内外の連携強化と若手人材育成を推進した。[2.1] [2.2]
- 2016年度以降、他の国立大学等で活躍する主任研究者10名（教授9名、准教授1名）を採用した他、特段の研究実績を持つ定年後の教員2名を特任教授として、また1名の教授をウィスコンシン大学とのクロスアポイントメントにより、それぞれ雇用している。また、本学の卓越研究員制度を利用して2016年度に准教授1名、助教1名を、2019年度に講師1名を採用し、若手研究者に対する研究環境のスタートアップ支援を行った他、女性研究者支援制度により2016年度に准教授1名を採用するなど、研究者の経歴や年齢、性別等の多様性の確保、及び研究組織の活性化を促進した。[2.2]
- 共同利用・共同研究事業のコア共同研究領域拠点では、公募型の共同研究を推進するために広く国内外の研究機関から共同研究課題の募集を行い、本所の人的・物的資源を供与している。中間評価に向けて配分額が分割配布となり年当初の予算が約25%減額されたため、2018年度の採択件数は減少したものの、第3期の各年度を通して、第2期と比較して高い水準を維持した。特に、2019年度は国際共同利用・共同研究拠点として始めて国際共同研究の公募を開始したことに伴い、件数は過去最高の84件となった（別添資料2216-i2-5：共同研究課題数）。[2.1]
- 共同利用・共同研究事業の機能強化プロジェクト拠点では、非公募型の先進的な共同研究を国内外の研究機関と共に遂行している。2018年度は政府による科学行政上の措置により予算が約26%削減されたため、非公募型共同研究件数は減少したものの、2017年度は85件と過去最高になった。2019年度はCOVID-19拡大の影響を受けたものの2018年度とほぼ同数であった（別添資料2216-i2-5：共同研究課題数）。[2.1]
- コア共同研究領域拠点及び機能強化プロジェクト拠点における参加研究機関数及び受け入れ研究者数も政府による科学行政上の措置の影響を受けたが、第2期最終年度の2015年度と2017年度を比較すると、参加研究機関数は97機関から146機関に、受入研究者数は136名から224名に、それぞれ大幅に増加している。さらに、延べ人数で表される来所状況は、2016年度の2,708名に対して2018年度は7,582名であり、共同研究が引き続き活発に行われた。2019年度はCOVID-19拡大の影響を受け延べ来所人数は5,517名に減少したが、コア拠点で国際共同研究の公募を開始したことを受け、外国人

の延べ来所人数が約 15 倍（対前年度比）となった（別添資料 2216-i2-6：共同研究受け入れ状況）。 [2.1]

- 公募型共同研究では募集時に、若手研究者、大学院学生や学部学生（4年生（6年制の場合は5，6年生））の参加を積極的に促している。共同研究者には「東京大学医科学研究所拠点研究員」の称号を付与し、所の共通研究施設・設備や学術試料を所内研究者と同様に使用できるようにし、共同利用化を図った（別添資料 2216-i2-7：施設・設備の受け入れ状況、2216-i2-8：学術試料の利用・提供・整備状況）。 [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（保健系）（別添資料 2216-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2期に引き続き、国際査読誌に論文を毎年 500 報程度発表し続けており、2016 年度から 2019 年度までの 4 年間で、英文査読付き論文数は 1,933 報、うちインパクトファクター（IF）値 10 以上の雑誌に掲載された論文数は 300 報に上った。英文査読付き論文数に占める IF 値 10 以上の論文数の比率は、2018 年度に、第2期・第3期を通して最高の 16.76%となり、質の高い論文数が増えたことを裏付けている（別添資料 2216-i3-2：英文査読付き論文数の推移）。また、教員 1 人当たりの論文数も増加しており、2010～2012 年度の 3.3 報、2013～2015 年度の 3.5 報に対して、2016～2018 年度は 3.7 報となった（別添資料 2216-i3-3：教員 1 人当たりの論文数の比較）。 [3.0]
- 共同利用・共同研究拠点で共同研究を通して発表された論文は、2012～2015 年度の 462 報に対して、2016～2019 年度は 1.56 倍の 721 報であった。うち約 82%（588 報）が共同研究者との共著論文であり、共著論文で拠点に所属する者が第一著者もしくは責任著者となっている論文数は 236 報であった。さらに IF 値 20 以上の論文は、2016～2019 年度の 4 年間で 33 報に上った（別添資料 2216-i3-4：拠点における発表論文数、2216-i3-5：拠点における 2016～2019 年度発表論文（721 報）の著者の所属、2216-i3-6：拠点における 2016～2019 年度のインパクトファクターの高い（IF>20）論文数）。 [3.0]
- 特許保有件数は、第2期末で国内 50 件、外国 43 件であったのに対し、2019 年度末時点においては国内 67 件、外国 178 件と着実に増加しており、特に外国特許は飛躍的に伸びている（別添資料 2216-i3-7：特許保有件数）。 [3.0]
- 共同利用・共同研究拠点では、2016～2019 年度の 4 年間で 3 件の特許出願があった（別添資料 2216-i3-8：拠点における特許の出願、登録状況）。いずれも、TR に基づく医科学研究の推進を目指す本拠点の使命を具現化する医療診断に関する特許である。 [3.0]
- 第2期に引き続き学会発表を活発に行い、2016～2019 年度の年間平均で、国際会議等は 168 件、国内は 586 件に上った。とりわけ国内外の招待講演の件数が増加傾向にあり、2015 年度の 357 件に対して 2019 年度は 429 件であった（別添資料 2216-i3-9：学会等での講演数の状況）。 [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】

- 外部資金受入額は、第2期に引き続き総額 50 億円前後を確保している。特に受託研究費は 2015 年度に 1,983 百万円であったのが 2019 年度には 2,893 百万円に、共同研究費は 2015 年度に 598 百万円であったのが 2019 年度には 929 百万円に、それぞれ大きく伸びた（別添資料 2216-i4-1：外部資金獲得金額の推移）。また、一人当たりでは、2019 年度に 5.5 件、46 百万円の外部資金を獲得しており、第2期に引き続き高い水準を維持している（別添資料 2216-i4-2：外部資金獲得件数の推移）。 [4.0]
- 共同利用・共同研究拠点においては、コア共同研究領域拠点における個々の研究費は、主に文部科学省科学研究費補助金や日本医療研究開発機構の予算等を充てているが、拠点の活動経費（来所旅費、学術集会開催費等）は文部科学省からの拠点経費で賄っている。2018 年度の科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会による中間評価では「S」評価を受けたことに伴い 13,200 千円の再配分があり、さらに国際共同利用・共同研究拠点の認定により、60,137 千円の追加予算配分があった（別添資料 2216-i4-3：国際共同利用・共同研究拠点予算状況）。これらの資金により、外国人教授の雇用や共同利用機器の拡充など、拠点の国際化に向けた体制整備を行った。 [4.0]

<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】

- 2019 年度時点で、8 カ所の海外研究機関と国際学術交流協定を締結しており、2018 年にパスツール研究所と双方に共同研究ユニットを設置するなど、活発な共同研究や人材交流に取り組んだ（別添資料 2216-iB-1：国際交流協定の締結状況）。中国科学院とは、日本医療研究開発機構「新興・再興感染症研究基盤創成事業（海外拠点研究領域）」に関する覚書に基づき、実際に教員が北京に常駐して研究を行っている。また、ガーナ野口研究所、シエラレオネ大学にもジョイントラボを設置し、密接な共同研究を展開している。 [B.1]
- 2015 年度に本学生産技術研究所と共同開設した「東京大学ニューヨークオフィス」において、継続的にシンポジウムを開催している。また、米国の企業や個人がオフィスに寄附した際に、寄附者が米国における税制上の優遇措置を得られる資格を取得することを通して、本研究所の研究プロジェクトに対する寄附として受け入れる体制を整備する

など、米国における産学連携拠点を確立した。 [B. 1]

- クロスアポイントメント制度、兼任制度を活用して、スタンフォード大学（特任教授1名）、カリフォルニア大学サンディエゴ校（特任教授1名）及びウィスコンシン大学（教授1名）との国際研究ネットワークを構築するとともに、日米双方向での共同研究を推進した。 [B. 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】

- 本所は2010年度に共同利用・共同研究拠点として、また2018年度からは国際共同利用・共同研究拠点として認定された（別添資料 2216-iD-1：東京大学医科学研究所 基礎・応用医科学の推進と先端医療の実現を目指した医科学国際共同研究拠点）。これに伴い、日本を代表する生命科学・医科学分野の研究所として、共同研究参加研究者のみならず広く国内外の研究者に対して、研究施設・設備への受け入れや学術試料の提供・整備を行うことで、学術コミュニティに対して大きな貢献を果たした。 [D. 0]
- 疾患プロテオミクスラボラトリー質量分析計は、高感度・高精度ショットガン計測による蛋白質の同定やリン酸化等の翻訳後修飾解析、並びに異なる試料間の相対定量解析の支援に利用されており、2016～2019年度に95名の利用があった（別添資料 2216-i2-7：施設・設備の受け入れ状況）。 [D. 0]
- ゲノム研究解析におけるスーパーコンピューターシステムは、大学、独立行政法人、民間企業等の研究者に対して広く提供されており、2016年度以降、年度平均1,042名（総数4,168名）の利用があった。利用者数は2015年度の630名から2019年度は1,408名と2.2倍に増加しており、国内外での需要が高まる中で貢献を果たした。 [D. 0]
- 顕微鏡コアラボラトリーに設置した多光子共焦点顕微鏡及び共焦点顕微鏡は、2016年度以降、年度平均273名（総数1,093名）の利用があった。このうち、28.5%に上る312名が共同利用・共同研究拠点の使用によるものであった。FACSコアラボラトリーの利用は、2016年度以降、年度平均3,223名（総数12,891名）を超えており、2015年度の2,592名に対して2018年度は約1.3倍の3,342名が利用した。2019年度はCOVID-19の影響を受け若干減少した。 [D. 0]
- 学術試料の利用・提供・整備状況について、感染症国際研究センター病原微生物資源室で保有する病原細菌数を2015年度の1,440株から2018年度より1,800株に拡充し、2016年度以降、年度平均約17件（総数66件）の利用があった（別添資料 2216-i2-8：学術試料の利用・提供・整備状況）。 [D. 0]
- 世界最大規模の51疾患、26.7万人分のDNA、血清、カルテ情報などを保管するバイオバンクジャパンからのDNA試料の提供は、2016年度以降、年度平均約17件（総数69件）であった。 [D. 0]
- 遺伝子改変マウスは、国内外の研究者からの依頼に対して作製・提供するものであり、

東京大学医科学研究所 研究活動の状況

2016年度以降のマウスの平均作製数は24である。これらの利用は、2016年度以降、年度平均約14件（総数57件）であった。 [D.0]

- 共同利用・共同研究拠点では、成果報告会を毎年開催し異分野の研究者が一堂に会する場を設けるとともに、学術的な観点から、他大学の拠点とシンポジウムを合同開催するなどの試みを行い、拠点間連携も深化させた。特に、研究者を対象とした研究集会の開催件数は2016年度の23件から2019年度は55件に増加し、さらにその参加者数は922名から2倍増の1,714名となった。また人材育成の一環として、毎年、若手研究者が自ら主催することで自由闊達な議論が繰り広げられる若手シンポジウムを開催した。他、若手研究者が新たな研究技術を学ぶ機会となるテクニカルセミナーを定期開催した。2019年度は国際拠点として国際共同研究にかかわる国内外の研究者による国際共同利用・共同研究拠点セミナーを開始し、16回開催したが、COVID-19の拡大により当該セミナーを含め成果報告会等、計画していた研究集会が一部中止となった。（別添資料 2216-iD-2：共同利用・共同研究拠点で開催された研究集会）。 [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)

本所は、「感染症・免疫疾患、がん、ゲノム医科学、幹細胞・再生医科学などを基軸とする世界最高水準の基礎医科学研究を推進すると共に、疾患に対する革新的な治療法・予防法の開発を目指した先駆的応用研究を実践し、その成果を広く社会に還元する」ことを設置目的としている。また、我が国の国立大学附置研で唯一、先端医療とトランスレーショナルリサーチに特化した附属病院を有している。従って、基礎研究から生まれる革新的知見を、疾患の統合的理解へと発展させ、さらに先端医療開発へと展開する研究を実践することが重要である。これらを踏まえ、疾患の克服を目指した基礎・応用研究において、世界的に高く評価された独創的研究や、近い将来に臨床応用が期待される顕著な業績を選定した。また、国際共同利用・共同研究拠点として、外部機関との共同研究も重視した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究業績説明書では、2016～2018年度に査読付き英文国際誌に発表された論文1,461報の中から、特に優れた18の研究テーマを選定した。本所では疾患の統合的理解を目指した基礎研究、及び先端医療開発へと展開する応用研究の両面から多くの特筆すべき成果を挙げており、例えば感染症分野では、インフルエンザウイルス感染症に対する新規の治療法や予防法の開発、細胞内におけるヘルペスウイルス複製機序の解明や、宿主免疫回避機構、さらには単純ヘルペス脳炎の感受性を規定する分子基盤を明らかにするなど画期的な成果が得られた(業績番号2、3、4)。アレルギー・免疫病分野においては、自己免疫疾患発症を抑制する細胞の同定や、SLE発症に関わる自己RNA認識制御、また接触性皮膚炎におけるIL-25の機能解析や、粘膜免疫成立機序に先駆的な成果を挙げた(業績番号5、8、17)。がん領域では病態の分子基盤の解明から治療効果や予後判定に関わる重要な成果を挙げた(業績番号10)。また再生医療分野では造血幹細胞の自己複製を制御する新たな分子基盤を明らかにし、幹細胞移植医療に画期的な技術を開発した(業績番号16)。この他、「医科学」の将来を支える倫理・法・社会課題(ELSI)を整備するための重要な提言を行い、首相官邸や厚生労働省などの省庁での検討や、ゲノム医療に関する新法案をめぐる立法府の検討のきっかけとなったことも、特筆すべき成果である(業績番号18)。 [1.0]
- これらの成果により、2016年度からの4年間でIF値10以上の雑誌に300報の論文が掲載され、NHK等のTVや新聞等のマスコミを通して国内外で報道された(別添資料2216-i3-2:英文査読付き論文数の推移、2216-ii1-1:主な研究成果の報道発表)。また、第2期は日本学士院賞を始めとする受賞の実績が年間平均19件であったのに対して、2016年度以降は25件に上るなど、政府、学会等からも高い評価を受けた(別添資料2216-ii1-2:受賞の状況、2216-ii1-3:主な受賞)。 [1.0]

東京大学医科学研究所 研究成果の状況

- 共同利用・共同研究拠点からの発表論文は、4年間総数が721報（別添資料2216-i3-4：拠点における発表論文数）に上り、研究業績説明書のうち、業績番号2、3、4、6、8、9、10、14、及び16が本拠点に関連した研究成果である。また本拠点での共同研究が関係した2016年度以降の特許出願件数は3件（別添資料2216-i3-8：拠点における特許の出願、登録状況）である。 [1.0]
- 共同利用・共同研究拠点は2018年度、科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会による中間評価で「S」評価を受け、『卓越した研究者が多数在籍し、充実した施設・設備を共同利用に供しており、拠点活動が活発に行われている。また、「国際ゲノム医科学研究拠点」、「感染症研究教育拠点連合」及び「国際粘膜ワクチン研究拠点」の機能強化プロジェクト拠点の活動を順調に実施している。』という評価コメントを受けた。また、同年、国際共同利用・共同研究拠点に申請し、医学・生物学系の拠点で唯一認定を受けた。 [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

17. 地震研究所

(1) 地震研究所の研究目的と特徴	17-2
(2) 「研究の水準」の分析	17-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	17-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	17-12
【参考】データ分析集 指標一覧	17-13

(1) 地震研究所の研究目的と特徴

1. 基本方針

地震研究所は1925年に創設され、1949年に東京大学附置の研究所となった。観測固体地球科学分野及び地震・耐震工学等の関連分野において先端的研究を推進することにより、地震・火山現象の新たな理解を追求し、災害軽減に貢献することを基本方針としている。1994年からは全国共同利用研究所として、2010年からは地震・火山科学の共同利用・共同研究拠点（以下、拠点と言う。）として、全国規模での地震・火山現象に関する共同研究を推進している。

2. 方向性（中期目標・中期計画）

本学の中期目標・中期計画に掲げている以下の2点に重点を置いた研究活動を行っている。

○「世界の学術を牽引する総合研究大学として、人文科学・社会科学・自然科学のあらゆる学問分野において卓越性と多様性を追求するとともに、これを基盤として新たな学問領域の創成に積極的に取り組み、世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究を実施する。」ために「共同利用・共同研究拠点においては、大学の枠を超えて国内外の研究者の知を結集するとともに、研究情報を国内外に提供あるいは発信し、当該分野の学術研究を効率的・効果的に推進する。さらに、共同研究の成果や活動のアウトリーチを強化し、研究の社会への発信や国際研究交流を促進する。」という観点から、観測固体地球科学及び地震・耐震工学分野において、研究成果をもって直接社会に貢献し、拠点として全国の大学等の研究コミュニティの中核となり、さらに国際的な研究拠点として世界最高水準の研究を行うことを目標とする。

○「社会との連携を効果的に促進することで、東京大学を「知の協創の世界拠点」とし、我が国の社会及び国際社会の持続的発展に貢献する」という観点から、地震・火山噴火の防災に関する研究成果を社会へ情報発信するとともに、国・地方自治体、ライフライン企業等へ専門知識を提供し、さらに地震・火山防災に資する国際共同研究を行うことなどにより、研究成果を積極的に還元することを目標とする。

3. 基本的な研究活動（別添資料 2217-00-1：サイエンスプラン5つの柱と細目）

目標の実現のために、外部評価等も踏まえ、2009年に5つの柱からなるサイエンスプランを策定し研究活動を実施した。2014年には5つの柱それぞれの内容を改訂し、研究活動を進めている。また、文部科学省科学技術・学術審議会が2013年に建議した「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」の第2次計画が2019年に引き続き建議され、本計画に則り、地震・火山噴火による災害の軽減に資する研究を全国連携で遂行し、観測や研究計画の企画立案・調整・実施の各面において、中核的役割を果たしている。

4. 組織（別添資料 2217-00-2：本所の組織図と本務教員の参画する連携研究機構）

上記の研究活動の推進と拠点としての機能を果たすため、4研究部門と8附属研究施設で構成される。研究部門は広範な基礎研究を担い、附属研究施設は、10年程度の長期にわたって安定的に研究を推進する5つの研究センターと、優れた研究成果創出の基盤的役割を果たす3つのセンターからなる。大学間の共同研究推進のため、地震・火山噴火予知研究協議会を置く。海外客員教員の招聘事業などは、国際地震・火山研究推進室が実務を担当している。地震研究所の研究活動を、所外の研究者及び一般の方へ周知するため、広報アウトリーチ室を設けている。さらに、2017年度に地震火山史料連携研究機構、2018年度に国際ミュオグラフィ連携研究機構を立ち上げ、2019年度から次世代ニュートリノ連携研究機構にも研究所構成員が参加し、多面的に固体地球科学の発展に貢献している。

(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 2217-i1-1～2）
- ・ 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 2217-i1-3～7）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2217-i1-8）
- ・ 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】

- 第3期中期目標期間（以下、第3期と記す。）では、35歳以下の本務教員を積極的に新規採用し、2015年度の2名から2019年度に5名（特任助教を含めると6名）となった。このほか、特任及びJSPS研究員は2015年度の40名から2016年度44名、2017年度49名、2018年度50名、2019年度44人と増加しており、このうち35歳以下の若手研究員は2015年度17名から2019年度27名と、研究員に占める若手の比率は2015年度の41%から、2019年度の61%へと顕著に増加した（別添資料 2217-i1-2: 教員・研究員等の構成推移）。[1.1]
- 研究支援体制として、研究室秘書機能を持つ研究事務支援室に2016年度に室長を配置した。2018年度からは、新たに設けられた職域限定職員制度を活用して任期の定めのない職員の雇用を開始し、より強力な支援体制の構築と安定的維持を可能にした。[1.1]
- 外国人研究者の研究支援体制として、国際地震・火山研究推進室（以下、国際室と記す。）を設置している。2019年度に国際室ウェブサイトを更新し、外国人研究者、学生への情報発信を強化した。2016年度に実務者を1名増員し専任職員を3名としたほか、2019年度から、国際室の業務の執行や労務管理等を事務部が担うことで、国際室の運営支援体制の強化を行った。[1.1]
- 研究成果等を情報発信する体制として、広報アウトリーチ室（以下、広報室と記す。）を設置している。2016年度に本所公式ウェブサイトの英語版を更新し、国際的な情報発信を強化した。2019年度から、広報室の業務の執行や労務管理等を事務部が担うことで、広報室の運営支援体制の強化を行った。[1.1]
- 2017年4月に地震火山史料連携研究機構を設置し、文理融合の新たな学問領域の創造を促進した（別添資料 2217-i1-9: 新たに設置した2つの連携研究機構）。歴史時代の災害状況のデータ化を進め、2017年1月に史料データベースを新たに公開した。さらにGIS（地理情報システム）を用いた日記史料有感地震データベースを2018年10月に公開して、歴史史料の理学的利用に大きく貢献した。[1.1]
- 2018年9月に国際ミュオグラフィ連携研究機構を設置し、高エネルギー素粒子ミュオンを用いた火山体内部の透視という第2期の卓越成果であるミュオグラフィ技術を国際的な産学連携研究として発展させた（別添資料 2217-i1-9: 新たに設置した2つの連携研究機構）。2018年11月には本学、ハンガリー・ウィグナー物理学研究センター、日本電気株式会社、電力中央研究所との協働による国際ミュオグラフィ実験室を開室した。2020年2月に本機構が実施する計画「地球惑星科学・諸科学・社会とのミュオグラフィ連携研究基盤構築」がマスタープラン2020の重点大型研究計画に選ばれた。[1.1]

- 地震・津波・災害の予測研究をHPC（超高精度計算）とAI（人工知能）を融合した情報統合研究として発展させ、「計算地球科学」の研究領域を開拓した。2016～2017年には、最先端計算科学（Super Computing; SC）分野での国際学会でBest Poster 賞を4回獲得した。2018年にはSC分野の最高賞であるゴードン・ベル賞の最終選考まで残るなど、国際的に高い評価を受け、2020年には令和2年度科学技術分野の文部科学大臣表彰の科学技術賞を獲得した。最先端計算科学を広く地球科学研究に発展させるため、巨大地震津波災害予測センターを改組し、2019年9月に「計算地球科学研究センター」を設置した（別添資料 2217-i1-10：計算地球科学研究センターの概要）。[1.1]
- 拠点として、コミュニティの研究を支援・推進するため、地震・火山噴火予知研究協議会（以下、協議会と言う。）を本所に設置している（別添資料 2217-i1-11：東京大学地震研究所地震・火山噴火予知研究協議会規則）。2019年1月に「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第2次)」が建議されたことを受け、研究計画実施機関のうち全国17大学（うち私大1、公立大1）と1独立行政法人と2019年2月に新たに協定を結び、さらに4国立研究開発法人、2公立研究機関、3行政機関から委員を招聘して協議会を再構成した（別添資料 2217-i1-12：災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第2次)の概要）。[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 2217-i2-1～3）
- ・ 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 2217-i2-4）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 自己点検評価を行っていた自己点検委員会を、2018年に所長・副所長などが委員となる研究成果評価分析委員会及びその下の自己点検ワーキンググループ（WG）に改組し、研究成果の評価及び分析について発展的な強化体制を構築した。年報等の作成は、自己点検WGとURA（2018年雇用）が行うことで、教員の研究活動の質の向上を行った。[2.2]
- 2013～2018年度に実施した「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」の研究成果のレビューと外部評価が文部科学省の測地学分科会により2017年度に行われた。世界の地震学・火山学をリードする研究成果を生み出していること、災害科学としての一歩を踏み出したことが評価された。外部評価の指摘事項を踏まえつつ、拠点としてコミュニティの意見をまとめ、2019年度から5カ年間の第2次研究・観測計画を開始した（別添資料 2217-i1-12：災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第2次)の概要）。[2.1]
- 共同利用・共同研究の国際拠点化を目標とし、国内外の外国人研究者からの応募を促進するため、2016年度に英語版のウェブ申請システムを構築した。また、2018年度からは公募情報などの英語対応化を進め、英語での情報発信を強化した。この結果、第3期（2016-2019年度）は参加機関総数の平均193のうち、海外機関は46に及び、第2期平均（総数135機関、うち海外機関は31）と比較すると、総数比は約143%で、海外機関の比は約150%であった（別添資料 2217-i1-3）。また、外国人客員教員への応募申請も増加傾向にあり、2015年42件から2019年62件と概ね1.5倍に増えた（別添資料 2217-

東京大学地震研究所 研究活動の状況

i1-4) 。[2.1]

- 若手の国際人材の育成を目的とし、拠点の共同研究や国際プロジェクトに学部学生も研究補助者として参加できるように、2016年度に制度改正を行った。大学院生の参加は着実に伸び、学部学生の参加も2017、2018年度は約50名、2019年度は3月の研究集会在中止となったため20名であった(別添資料2217-i1-5) 。[2.1]
- 新分野創成研究を推進するため、2016年度に共同研究種目として「高エネルギー素粒子地球物理学公募研究」を新設し、2019年度まで平均5課題を採択した。第2期から引き続き3つの特定共同研究、一般共同研究、災害軽減公募研究、拠点間連携研究、研究集会在を公募・実施し、それらの採択総数は平均100件となり、第2期で最大の採択数(2015年度)の93件を上回った(別添資料2217-i1-6) 。[2.1]
- 全国共同利用の計算センターとして、データ解析やシミュレーションなどのために、全国の研究者に全国共同利用並列計算機システム(EIC)を提供している。第3期の利用者は、542、569、586、600名と毎年増加した。また、EICシステムより大型の計算資源が必要な研究に対応するため、大型計算機共同利用の公募を2019年度に新設した。本学情報基盤センターの大型計算機の使用時間を配分する課題を7件採択した。[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(理学系)(別添資料2217-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】

- 本所の所属教員または研究員が著者に含まれている研究発表論文数(同じ論文に複数の所属教員や研究員が著者に含まれる場合も論文数を1とする)は、2015年度から1人当たり年間平均4編程度の研究論文を著し、その水準を保ち、2018年度では4.5編と上がった(別添資料2217-i3-2: 拠点の研究活動状況)。2015年度は、学術雑誌掲載論文の約7割が査読を受けた論文で、国際学術誌での発表が8割であったのに対し、第3期は査読論文比率を8割に上げ、その9割以上を国際学術誌で発表した。特に、国際共著論文数は2015年度では85編であったが、2016、2017、2018、2019年度でそれぞれ104、115、130、102編であり、国際共同研究による成果が増加した。Elsevier社の提供するデータベースSciVALに登録されている地震研所属者が著者に含まれる論文のうち、2016~2019年発表のTop10%論文は221編(2020年1月24日調べ)である。巨大国際プロジェクトによる研究論文を除くため、共著者数を10名以下に絞って調べた場合でも74編である。観測に関する研究論文の著者は比較的多数となるが、査読有論文のほぼ半数で本務教員が筆頭著者となっていることは、国内外の研究者を牽引する研究活動が行われていることを裏付けている。[3.0]
- 拠点で採択した研究課題の成果報告書で成果として報告のあった論文数は、2015年度は146編であったが、2017~19年では180~200編に増加した(別添2217-i3-2: 拠点の研究活動状況)。同じ論文が複数の報告書で成果とされている場合は重複を避けて計上した。また、著者に本所の所属者を含まない論文のうち、拠点における共同利用・共同研究による成果であることを示す謝辞がある論文は、拠点の成果として評価できるため、査読付き論文には当該論文数を内数として含めた。これらの論文も含めた拠点の成果論

文は増加傾向にある。[3.0]

- 特許出願・取得については、日本への特許出願だけでなく、PCT (Patent Cooperation Treaty) 出願を行い、全てのPCT加盟国に対する効力を持つことを通じて、国際競争力の高い知財創出への基盤作りを推進した(指標番号41)。2016年に宇宙線を用いたミュオグラフィ観測技術に対し特許を取得(特開2013-156099)し、2017年に2件、2018年に1件の特許出願(特開2017-198482、国際PTC/IB2017/052303出願、特願2018-222565)を行った。「社会基盤施設の多様異種データの統合利用技術」として、2017年に日本出願(特願2017-179571)と2018年に国際PCT出願(PCT/JP2018/33589)を行った。「センサーを用いて算出した性能曲線による構造物の被災度判定システム」として2018年に国際PCT出願(PCT/JP2018/25665)を行った。さらに、2019年には建物の耐震即時解析技術と地震観測・解析装置に関する技術について、特許出願に向けた学内手続を進めた。[3.0]
- 学術に関する表彰について、第3期では既に47件の受賞があり、第2期の受賞数33件に対し、大きく上回っている。学術論文や発表に対する論文賞、発表賞(1つの論文、発表に対し、本所内で複数名の受賞となった場合は、1件とカウント)が最も多く27件の表彰があった。学術分野に対する貢献に対する学術賞、科学技術賞、学会賞や若手奨励賞として13件の表彰、査読者や審査員としての貢献が5件、防災功労賞として2件の表彰があった(別添資料2217-i3-3:学術に関する受賞)。理学系研究科や工学系研究科から受け入れている大学院学生の学会での発表賞や論文賞も各年6~9件の表彰があった。[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】

- 外部資金受入件数、受入額は2015年度が142件、約12億円に対し、第3期(2016~2019年度)では平均130件、約17億円だった。多様な資金獲得の努力により件数は高い水準で維持し、受入金額は増加した(別添資料2217-i4-1:外部資金獲得件数及び受入額の推移が分かる資料)。[4.0]
- 受託研究のみの獲得件数は、2016~2019年度で最大31件(2015年度は19件)、受入金額も2015年度9億円弱から2016~2019年度で平均11.3億円と増加した。受入総額の約8割が文部科学省からの受託であった。特に、2016年度はネパールヒマラヤ巨大地震とその災害軽減の総合研究と次世代火山研究・人材育成プロジェクトが開始したこともあり、受託総額が2015年度の1.5倍に増加した(別添資料2217-i4-1:外部資金獲得件数及び受入額の推移が分かる資料)。[4.0]
- 拠点の公募研究から発展した大型外部資金獲得例として、2016年度に新規新学術領域研究「スロー地震学」(予定総額約5.7億円)、2018年度に科研費基盤(S)「震災軽減のためのヘテロ最適化による地殻イメージング手法の開発とその適用(予定総額約1.4億円)」などがある。[4.0]
- 拠点経費について、2018年度、2019年度は、第2期期末評価の結果(S評価)による留保額(1,275万円)を含めて2017年度と同額を確保するため、本所の一般経費からの

東京大学地震研究所 研究活動の状況

補填を行った。また、2018年度はプロジェクト経費に26%の削減があったが、拠点としての増額要求が考慮され、2019年度は2017年度からの減額分は14%となった（別添資料 2217-i4-2：特別経費の予算推移）。[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】

- 第2期以前から、データ提供と共同研究について関東地域5都県と6つの協定を締結し、維持している。1993年に締結した協定に基づく東京都からの受託研究は第3期も継続した（受託額 約2千万円/年）。東京都伊豆諸島火山観測システムで収集したデータから、伊豆諸島火山の地殻活動を監視し、噴火予知等の防災行政に資した。[A.1]
- 日本海地震・津波調査プロジェクト(2013年から8年計画の大型プロジェクト、第3期での受入予定総額は約10億円)では、地域連携による地震・津波災害リテラシーの向上を目的とし、日本海側の地方自治体と連携して地域研究会を開催した。この研究会は、主に行政とライフライン事業者を対象としているが、一般にも参加を広げている。2016～2019年度は総計26回、総参加人数2,115名、うち7回は一般向け講演会も同時に開催した。2018年からは、京都府と青森県とも新たに連携し地域研究会を開催した。青森県では、弘前大学との共催で学生向けにワークショップを行った(2019年度はコロナウイルス拡散防止対策のため中止)。第2期(2013～2015年)の参加者が主に行政の防災担当者のみだったのに対し、2016～2019年では地方自治体、自主組織との連携を深め、消防、警察、ライフライン事業者、防災士など地域防災に携わる自主団体など、多様な参加を促し、各地方の特性を意識した防災教育・研究を進めた(別添資料 2217-iA-1：日本海地震・津波調査プロジェクトによる地域研究会の開催実績)。[A.1]
- 2016年度に高知県からの受託研究「南海トラフ地震に伴う長期浸水域における確実な避難と迅速な救助・救出」(受託額390万円)に対して、避難シミュレーションの開発・高度化を、香川大学との共同で行った。[A.1]
- 2017年に川崎市におけるICT技術を活用した津波被害軽減に向けた技術検討に関する連携・協力に関して、川崎市、東北大学、富士通株式会社と覚書を締結し、共同研究を開始した。キックオフシンポジウムを2018年3月に開催し、一般から170名の参加があった。2018年12月に津波避難アプリの実証実験を行った。[A.1]
- 2018年から3年計画で富士川河口断層帯調査研究を開始した(受入予定総額 約2.8億円)。断層調査への理解を得るため、静岡県の防災担当者(約50名)へ断層の特徴、調査概要等の説明を各年行い、調査報告や研究成果を社会還元すると共に、防災対策を連携して行う地域研究会を開催した。[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】

東京大学地震研究所 研究活動の状況

- 第3期には、締結済みの国際協定を適宜更新（第3期中に2件は終結、全学協定は幹事機関を務める）すると同時に、新たに5つの協定を締結し、12カ国25機関と学術交流を行った（別添資料 2217-iB-1：第3期に新規締結及び継続した地震研究所国際学術交流協定一覧）。[B.1]
- 2018年に協定を締結した北京大学と毎年合同サマースクールを開催することを取り決め、2019年7月に本所（18名を受入）で、2020年8月に北京大（大学院生数名、講師として本務教員を3名派遣予定）で開催した。[B.2]
- パリ地球物理研究所（IPGP）とは2年ごとに合同ワークショップを開催（2017年10月に本所に16名を受入、2019年10月にIPGPに本務教員13名、大学院生3名、特任研究員2名、技術職員2名を派遣）し、盛んな交流を行った。[B.2]
- 南カリフォルニア地震センター（SCEC）とは、第2期からサマースクールを開催しており、第3期は、2016年7月に学生を含め10名を派遣した。この他、協定機関とは定期的にワークショップやサマースクールの開催や研究者の受入・派遣をしている。[B.2]
- 協定を締結している機関と、随時共同研究を通じた交流を行い、31日以上長期派遣も行っている。2016～19年度では毎年約30カ国、平均約200名（うち長期4.5名）の派遣と、毎年約30カ国、平均106名（うち長期37名）の受入を行った。第2期で派遣、受入数ともに最大であった2015年度とほぼ同程度の規模を維持し、世界中の国と積極的な国際共同研究を進めた（別添資料 2217-iB-2：国際研究交流状況）。[B.1]
- 本所で国際交流のために予算化している外国人研究員招聘事業では、毎年20名近くの外国人研究者を招聘した。雇用関係を結ぶ長期招聘研究員は共同研究の推進だけでなく、学生の指導も行った。指導の一環として、滞在中に学生向けのセミナーを行っている。2018年からは学生が英語で発表する論文輪読（A、Sセメスターで週1回開催）に参加し、解説やアドバイスをを行っている。[B.2]
- 2016年度に、招聘研究員の各所属機関に大学院生・若手研究者を派遣し共同研究を行うための海外派遣インターンシップ制度を開始した。2017年1名、2018年4名、2019年2名を派遣し共同研究を行った。[B.2]
- 2016年度から始まった理学系研究科国際卓越大学院プログラム（GSGC）による学生を受け入れている。2016年度に1名、2017年度以降は2名を指導し、2名とも学術振興会特別研究員に採択された。[B.2]
- 東京大学理学部のインターンシッププログラム（UTRIP）による学生も2016年度に2名、2017年度に2名、2018年度に3名、2019年度に3名を受け入れた。2019年度はカリフォルニア大学のインターンシッププログラム（UCEAP）による学生を2名受け入れた。[B.2]
- JST 日本・アジア青少年サイエンス交流事業（さくらサイエンスプラン）の実施機関として、2019年度に採択された。第2期（2014年度から5カ年）に引き続きの採択であり、配分額により毎年10名の学生の受入が可能である。2017年度からは、本所で予算の補填を行い、12～13名を受け入れて研究指導を行った。[B.2]
- 研究者向けに開催しているシンポジウムや研究集会においても国際化を意識した。2017年以降は使用言語を英語にした国際開催が20%以上を占めた。本研究所が主催した国際シンポジウム・研究集会等は、2016年は4件、2017年は20件、2018年は20件、2019年は25件であり、海外からは4年間で計1,317名の参加者を得た（別添資料 2217-i1-7）。また、招待講演、コンビーナー、運営委員など役割を持って参加した国際学会

東京大学地震研究所 研究活動の状況

数は、2016～2019年度で28、34、36、38件と増加（第2期は10～15名）している。これらには2万人を超える国際学会も含まれており、本研究所の教員の研究成果の国際的卓越性や国際共同研究を通じて、関連学会内での国際的な影響力が増したと考えられる（別添資料2217-iB-3：本務教員が役割を持って参加した国際学会等）。[B.1]

- 国際的な研究プロジェクトに積極的に参加しており、第3期には各年あたり平均23件のプロジェクトに参加し、第2期で最も参加数の多い2015年度19件を上回った（別添資料2217-iB-4：国際的な研究プロジェクトへの参加状況）。2016～2019年度に新規に参加したプロジェクトは、海外機関主催が4件、国内他機関主催が1件、本所主導で新たに開始した国際的な研究プロジェクトは15件である。[B.1]
- 国際ミュオグラフィ連携研究機構は、HORIZON2020に採択され、2019年1月に開始した国際共同研究プロジェクト（INTENSE）の中で、国連のSDGsに向けた安心安全な国際社会のための社会基盤と新たな産業の創生を行う為に日欧間のミュオグラフィネットワークを形成する役割を持つ。ミュオグラフィ観測装置の技術について、すでに国際連携を進めており、2017年にイタリア国立宇宙物理学研究所と共同で、イタリア・ストロネボリ火山で原子核乾板を用いたミュオン観測を開始した。[B.1]
- 2018年度より本所が主導する国際海底観測計画「太平洋アレイ」を開始した。国際海洋ネットワーク（ION）委員会でも、国際協働を進めていくことに同意を得ており、日・韓・米・欧・中・台湾との国際連携体制を整え、計画を進めている。科研費基盤（A）を獲得（配分予定額3,500万円）し、2018年11月から1年間、韓国との共同で海洋底年代が最も古い（1億8000万年）と推定されている太平洋西部にて、地震・電磁気アレイ観測を実施した。2021年には台湾との共同観測を実施する準備を進めている。[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】

- 地震・火山に関する最先端の研究内容やその魅力を伝える公開講義、一般公開、施設見学会（ラボツアー）などを行っている。2016～19年度は毎年4,000人を超える参加者が有り、2015年度と比べると年間平均1,000人以上多くの参加者があった（別添資料2217-iC-1：一般を対象としたシンポジウム・講演会・ラボツアー開催件数）。[C.1]
- 論文発表補助制度により、投稿料を1件あたり20万円、年間1人当たり50万円まで補助することで、研究成果の発信を推進している。第2期平均22件に対し、第3期は平均約28件の申請があった。2018年度には、卒業後の大学院生及び研究生の研究成果まで補助対象を広げることで、卒業生の研究が未発表となる状況を改善した。[C.1]
- より多くの研究者への研究成果の発信を行う手段として、信頼のおけるオープンアクセス誌での論文公表を推奨している。査読付きのオープンアクセス論文の発表数は、2015年が71編に対し、2016～2019年は104、104、96、112編であった（2020年1月24日調べInCite社Web of Scienceによる。発表は年度ではなく年）。[C.1]
- 東京大学学術機関リポジトリに、本所が発行する地震研究所彙報や地震研究所技術報告に掲載した査読論文をコンテンツ登録（2020年1月現在の総登録数4,481件）している。2018年度の地震研究所のコンテンツへのアクセス数は54,676件あり、ファイル

のダウンロード数は 29,619 件であった。閲覧された半数以上でファイルがダウンロードされ、研究成果が閲覧されている。[C.1]

- 研究資料の共同利用と地震・火山活動の観測データや過去の地震のデータベース (DB) を公開し、研究者向けに観測データの提供や情報検索を可能にしている (別添資料 2217-iC-2: ウェブ上で公開しているデータベース件数)。第3期に歴史地震・史料関連のDBを2件とスロー地震に関する新たなDBを1件公開した。また、2019年度に「東京大学地震研究所図書所蔵特別資料DB」のサーバ老朽化によるシステム更新を行うと同時にサイトのリニューアルを行った。ユーザーの操作性や見た目は極力引き継ぎ、不便な点は改善し、不要な機能は削除したことで使いやすくした。[C.1]
- 一般に向けての情報発信として大地震を対象とした研究報告会 (2016年熊本地震に対する研究成果報告シンポジウムを主催、2018年北海道胆振東部地震に対する調査研究報告会を共催) や小冊子「熊本地震における研究者たちの活動」を2017年に発行した。[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】

- 第3期 (2016~2019年度) における共同利用・共同研究への参加機関数は平均193機関、人数は1,420人となり、ともに第2期の平均135機関、750人を上回っている。特に、公立・私立大学からの参加人数は第2期と第3期平均を比較すると、それぞれ282%、220%に増加した。共同利用・共同研究へ加わる参加者の裾野が広がったことを示している (別添資料 2217-i1-3、2217-i1-5)。女性数と外国人数も増加傾向にあり、2015年度と2019年度を比較すると、女性93人から161人、外国人71人から105人と、それぞれ173%、148%の増加となった (別添資料 2217-i1-5)。[D.0]
- 学術論文誌の運営委員、編集長、審査委員、査読者などや学術コミュニティ等で理事や代議員、実行委員、運営委員などの役職を引き受けることで国内外の学術コミュニティへの貢献を行っている。毎年、本務教員1人あたり3つの役職を引き受けた。特に、2017年度に国際測地学協会及び国際地震学・地球内部物理学協会 (IAG-IASPEI) の合同総会 (主催: 日本学術会議・日本地震学会・日本測地学会) を神戸で開催する際には、実行委員長をはじめ10名が、調整委員会や運営委員会で委員を務めた。国際測地学・地球物理学連合 (IUGG) の役員を務めた貢献として2019年度に本務教員1名がIUGGフェローに選ばれた (別添資料 2217-D1-1: 学術コミュニティへの貢献が確認できる資料)。[D.1]
- 学術コミュニティに対し、SINETを利用した全国地震観測データ流通ネットワーク「JDXnet」を構築し、全国の高感度地震観測点 (日本海溝海底地震津波観測網 S-net を含む) 約1,500点、広帯域地震観測点 (地震・津波観測監視システム DONET を含む) 約190点分の地震波形データを全国の研究者へリアルタイム配信している。また、逆に各大学で観測した地震データについてもJDXnetで収集し流通している。第3期には、SINET5の本格運用に伴い、データ流通拠点への接続を移行するため、各大学へ技術支援を行った。[D.0]

東京大学地震研究所 研究活動の状況

- 2019年度公募から、キャリア形成支援を目的とし、特定共同研究（B）及び一般共同研究では、39歳以下または博士学位取得後8年未満の研究代表者からの申請の場合、若手研究者であることを考慮した審査を開始した。2018年度公募では若手研究者からの応募は6件であったが、2019年度は11件に増加した。[D.0]
- 2018年度に実施された共同利用・共同研究拠点の中間評価では、コミュニティ発展への貢献として「理学・工学、さらには社会科学も含めた幅広い研究機関の研究者が共同利用・共同研究に参加しており、関連研究者コミュニティの発展に大きく貢献している。」という評価者からのコメントがあった。[D.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】

- 国等の防災施策への協力として、数多くの教員を国の委員会などに委員として派遣し、防災施策立案等に貢献している。第3期（2016～2019年度）の官公庁等への委員参加として兼業依頼件数の平均は75.5件である（別添資料2217-iZ-1:官公庁等への兼業数）。特に、2017年度には、大規模地震対策特別措置法に基づく地震予知を前提とした東海地震に関する「地震防災応急対策」から、南海トラフ全体での大地震に関する情報発信と、社会全体で災害に備える体制への変更に当たり、大きく貢献した。教員2名が2017年度防災功労者内閣総理大臣表彰と防災功労者防災担当大臣表彰を受賞するなど、防災施策の貢献に対する国からの評価も高い。[Z.0]
- 防災科学技術研究所(NIED)が運用している日本海溝海底地震津波観測網(S-net)のバックアップサイトを本所に設置し、2016年5月より観測データを蓄積している。2020年2月にNIEDとバックアップサイトの管理運営と、観測データの学術研究目的に利用について協定を締結した。[Z.0]
- 気象庁地震火山部と、地震・火山防災研究分野における連携・協力に関する協定を2018年度に提携した。地震・火山活動の観測・監視及び評価に関する共同調査又は共同研究や調査観測データや研究成果等の情報交換を行っている。また、観測技能向上や観測技術支援のための人的交流として、2018年度から気象庁へ本務教員が2名出向し、気象庁から1名受入を行っている。[Z.0]
- 観測データの防災施策への活用として、2016年度より三陸沖光ケーブル式海底地震・津波観測システムによる即時海底観測データを提供し、気象庁津波警報システムへの組み込みへの検討を共同で行っている。S-net データと合わせ、海溝に近い地点で津波を観測することにより、現在より10分ほど早く警報を出すことを目指している。[Z.0]
- 2016年度より、クロスアポイントによる人材交流を開始した。（防災科学技術研究所：2016年度2名、2017年度3名、2018年度3名、2019年度3名、海洋研究開発機構：2018年度2名、北海道大学：2020年度1名）。国立研究開発法人とは、互いに国からの受託研究の再委託機関となっているため、クロスアポイントにより互いの再委託研究や共同研究の進捗管理なども業務として行えるように研究基盤強化を行った。[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)

観測固体地球科学分野及び地震・耐震工学等の関連分野において、新たな観測手法や解析手法の開発、地震・火山現象に関する発見や地震や火山噴火の発生機構の解明、固体地球に関する理解の深化、地震や火山噴火の評価につながる研究、さらに、地震や火山噴火による災害の軽減につながる研究成果を選定した。客観的判断根拠として、論文賞等の受賞、高いインパクトファクターの学術雑誌への掲載、論文のパーセンタイル (PT) 及び、FWCI が同分野の論文に比べて上位にある場合を重視した。「社会・経済・文化的意義」につながるものとして、国が行う海底地震観測網へ適用されている技術開発、巨大地震予測に対する貢献、防災・減災に役立つハザード評価、リスク評価を行う研究と文化的・教育的な試みを行っている研究について SS 評価とした。地震・火山噴火の発生の評価や予測、防災対策等での利用が期待される研究成果について S 評価とした。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「活動的火山における機動的観測研究」及び「噴火過程の解明と火山噴煙ダイナミクスの研究」において、西之島、御嶽山、阿蘇山など噴火のあった火山にて、機動的観測や研究を継続的に実施した結果、国際誌にて卓越論文として表彰されるなどの卓越した研究成果が得られた。このほか、火山噴火に対する機動的観測による活動状況データは、政府や社会における防災対策等にも活用され、地域社会等への貢献も大きい。
- 「先端的機器開発が導く高精度観測研究」において、本所では観測機器の開発を教員自らがを行い、観測研究を行っている。海洋調査技術の貢献に対して表彰を受けた本務教員は、現在、次世代ケーブル観測システムとして低コストで高信頼 ICT システム開発を行っている。海中重力計の開発も進めており、自立型無人潜水機に搭載した研究論文は、2019 年度に論文賞を受けた。海底資源探査にも応用できる技術であり、その開発は社会・経済的な意義も大きい。
- 「内陸地震発生過程の解明」において、巨大内陸地震は発生頻度が非常に少ないが、2015 年ネパール・ゴルカ地震、2016 年熊本地震が生じ、第3期での研究テーマとなった。熊本地震に対する研究では発生前後に生じた微小地震の震源決定をする手法を開発し、複雑な震源域の解明に役立てた。2018 年大阪北部地震の震源過程の解明にも用い、早期に情報を発信することが出来た。ネパール・ゴルカ地震に対しては、JICA (J-RAPID) と JST (SATREPS) によるプログラムで、ネパールへの支援として共同研究を行っている。ネパールでの研究者教育だけでなく、一般に向けて学術的知識の普及も進めている。
- 「レジリエントな社会を目指す防災・減災研究」において、高精度な震源の自動決定や地震波動場イメージングを実現することを目標としている。これにより、「地震」現象そのものに対する理解を深め、地震防災・減災に貢献することが期待されている。2017 年度より戦略的創造研究推進事業 CREST の研究課題として、本学大学院情報理工学系研究科と連携し、最先端のベイズ統計学を採り入れた地震波解析アルゴリズム群「インテリジェント地震波動解析システム」の開発研究を進めている。

【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

18. 社会科学研究所

(1) 社会科学研究所の研究目的と特徴	.....	18-2
(2) 「研究の水準」の分析	.....	18-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	.....	18-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	.....	18-11
【参考】データ分析集 指標一覧	.....	18-12

(1) 社会科学研究所の研究目的と特徴

1. 社会科学研究所は、第二次世界大戦後に東京大学を再生するための最初の改革として当時の南原繁総長のイニシアティブによって 1946 年に設置され、2016 年に創立 70 周年を迎えた。「社会科学研究所設置事由」（1946 年 3 月起草）によれば、従来の社会科学のあり方への反省のうえにたち、社会科学を「現実の上に深く基礎を置く確乎健全なるものたらしめる」とともに、本研究所の調査研究の成果を提供して「民主主義的平和国家の政策の樹立に寄与貢献する」ことが、本研究所を設置する目的とされた。

2. 以来、本研究所は、日本および世界の社会科学の発展に貢献することをミッションに掲げ、現在は、特に次の 2 点を本研究所の研究活動の中心目的に据えている。

第 1 に、現代の日本社会や世界が直面する重要課題に関して、法学・政治学・経済学・社会学の多様な分野からなる「社会科学の総合知」を活かし、総合的な社会科学を展開することである。その際、社会科学の多様なディシプリンを結集した学際性・総合性、並びに、世界の社会科学と連携した国際性が、本研究所の研究活動の重要な特徴をなす。この活動を通じて、本研究所は、東京大学の附置研究所として、「世界最高水準の研究を実施」し（中期目標 I 2(1)①）、「国内外に広く開かれた最先端の研究拠点として新しい学問領域を先導的に切り拓き、学術の多様性に寄与する」役割を果たす（中期計画 I 2(1)①-1）。

第 2 に、実証的な社会科学の基盤となるデータ・インフラの構築と、それを通じた実証的社会科学の促進である。中核を担うのは共同利用・共同研究拠点に認定されている本研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターであり、その活動を通じて、本研究所は、「大学の枠を超えて国内外の研究者の知を結集するとともに、研究情報を国内外に提供あるいは発信し、当該分野の学術研究を効率的・効果的に推進する」役割を果たす（中期目標 I 2(1)①、中期計画 I 2(1)①-2）。

3. 加えて本研究所は、その研究成果を活用し、地域社会への寄与および政策形成への寄与に積極的に取り組む。また、国際的な研究ネットワークと連携するとともに、世界の社会的日本研究のハブ機関としての役割を担う。さらに、博士課程修了者等を対象に、社会科学の総合知を備えた若手研究者を積極的に育成し学界をリードするような社会科学研究者へと巣立つことを支援する。4. 以上の目的を効果的に遂行するため、本研究所は、国籍性別等の区別なく世界最高水準の人材を集め、研究者及び研究の多様性を促進するとともに（中期目標 I 2(2)①、中期計画 I 2(2)①-1、①-2）、外国人教員・研究者を積極的に雇用することを通じて教員集団全体のグローバル化を推進する（中期目標 I 5(1)①、中期計画 I 5(1)①-6）。また、本研究所は、研究活動の強化を目指して財源の多元化を図る（中期目標 III 1 ①、中期計画 III 1 ①-1）。教員の不断の自己研鑽による教育研究能力の向上を促す措置を講ずる（中期目標 II 1 ②、中期計画 II 1 ②-1）。研究所全体の運営改善に資する自己点検・評価の制度を設けてその結果を公表する（中期目標 IV 1 ①、中期計画 IV 1 ①-1）。

(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 2218-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 2218-i1-2～3）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2218-i1-4）
- ・ 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】

[研究所全体]

- 日本および世界の社会科学の発展に貢献するというミッションを効果的に遂行するため、本研究所は、第3期中期目標期間（以下、第3期）も、①専門分野基礎研究、②グループ共同研究、③全所的プロジェクト研究の3つの層において重層的に研究活動を展開している（別添資料 2218-i1-5:社会科学研究所の概要）。[1.1]
- グループ共同研究には、2019年度末時点で13プロジェクトが登録され、2016年度～2019年度に研究会等を272回開催している（別添資料 2218-i1-6:グループ共同研究の活動状況）。そのうち「現代中国研究拠点」は、大学共同利用機関法人人間文化研究機構のプロジェクト（2007年度～2016年度）が終了したものの、学内外からの要望に応じて、2017年度より本研究所のグループ共同研究として活動を継続したもので、活発な研究会活動と成果発表を通じて現代中国研究のハブとしての役割を果たしている（別添資料 2218-i1-7:グループ共同研究「現代中国研究拠点」の活動状況）。[1.1]
- 全所的プロジェクト研究としては、2016年度より、新たに「危機対応の社会科学（以下「危機対応学」という。）」を開始した。社会の中の様々な危機とそれへの対応メカニズムを、社会科学諸分野の知見を活かして総合的に研究するものであり、その成果を書籍（後述）にまとめて刊行した（別添資料 2218-i1-8:歴代全所的プロジェクト研究一覧、2218-i1-9:全所的プロジェクト研究「危機対応の社会科学」パンフレット）。[1.1]
- 2019年度より、文理融合型の新たな研究部門として社会連携研究部門「地域安全・持続社会システム」を設置した（2019年度～2021年度）。現代日本の都市・地域が直面する課題について社会科学及び都市工学の学際的・文理融合的な研究を進める。2019年度には、大都市業務地区における災害対応と新たな価値創造をテーマに研究を進め、2回の公開セミナーを開催した。[1.1]
- 将来大きな共同研究に発展する可能性がある芽生え期の共同研究を支援する施策として、2019年度より、所内競争的研究資金「共同研究支援」制度を創設し、2019年度は5件を採択した（別添資料 2218-i1-10:所内プロジェクト支援（共同研究支援）に関する資料）。[1.1]

[附属社会調査・データアーカイブ研究センター]

- 全国共同利用・共同研究拠点に認定されている本研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センター（以下単に「センター」という場合は同センターを指す。）は、公開データセット数2,200件と日本で最大規模の社会調査データアーカイブである「SSJ データアーカイブ (Social Science Japan Data Archive)」を運営するとともに、「東大社研パネル調査」を実施して質の高い調査データを自ら創出・公開し、さらにこれらのデータを利用した二次分析を推進する「三位一体」の事業を総合的に展開している（別添資料 2218-i1-2: 研究所附属社会調査データアーカイブ研究センター組織図）。[1. 1]
- その活動が評価され、センターは、2018年度に実施された共同利用・共同研究拠点の中間評価において、「貴重な社会調査データを収集・保存・公開しており、利用状況は良好である。また、今日的な政策立案に必要なデータを収集・分析している。研究所の規模に対して、受賞状況や卓越した研究者の在籍状況など注目に値する成果も上がっている」との高い評価を受けた。また、「東大社研パネル調査」は、その学術的意義が高く評価されて、2018年度より科研費特別推進研究に採択された。[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】

- ・ 構成員への法令順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 2218-i2-1～7）
- ・ 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 2218-i2-8～15）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

[教員の質の向上に関する施策]

- 教員（助教以上）に占める女性教員比率は、2015年度の16.3%に対して、2016年度～2019年度の各年の平均は20.1%に向上している。外国人教員比率は、2015年度の9.3%に対して、2019年度は13.3%に向上している。研究人材の多様性向上は、本研究所の研究の多様化・活性化に繋がっている（別添資料 2218-i2-16: 女性、外国人採用比率が確認できる資料）。[2. 2]
- 2019年度に新たに設置した社会連携研究部門「地域安全・持続社会システム」では、都市工学分野の研究者を特任教授として採用し、文理にまたがる教員の多様性を通じて学際的研究を促進した。[2. 1]
- 教授・准教授の選考は選考委員会で行っている。教員人事の透明性を高めるため、2016年度～2019年度は、24件の選考委員会報告書を年報に掲載して公開した（別添資料 2218-i2-14: 年報で公開した選考委員会報告書）。[2. 0]
- 教員の定期的評価（別添資料 2218-i2-11: 東京大学社会科学研究所における教員評価実施要項、2218-i2-12: 東京大学社会科学研究所教員評価委員会規則、2218-i2-13: 教員評価の基準）および教授任用10年目評価等を2016年度～2019年度は4件実施し、教員の不断の自己研鑽による教育研究能力の向上に役立てた（別添資料 2218-i2-10: 教員任用後の業績評価について、2218-i2-15: 教授任用後業績評価の実施状況）。[2. 0]

東京大学社会科学研究所 研究活動の状況

[研究活動およびその質の向上に関する施策]

- 部局独自に、外部の有識者が参加する研究倫理審査制度を設けている。審査件数は2015年度の3件に対して、2016年度～2019年度の各年の平均は11.5件と増加し、調査研究の質の向上に繋がっている（別添資料 2218-i2-5:東京大学社会科学研究所研究倫理審査委員会規則/細則、2218-i2-6:研究倫理審査実施状況）。[2.1]
- 2016年度より文系3研究所（社会科学研究所、東洋文化研究所、史料編纂所）の共同事業として毎年1回研究倫理セミナーを開催し、研究所スタッフの研究倫理の一層の向上に役立てている（別添資料 2218-i2-7:研究倫理セミナー実施状況）。[2.1]

[若手研究者の育成・支援に関する施策]

- 若手研究者（助教・特任助教・特任研究員・学術支援専門職員・日本学術振興会特別研究員・外国人特別研究員・客員研究員）の採用・受入数は、2015年度の38名に対して、2016年度～2019年度の各年の平均は41.3名に増加している。（別添資料 2218-i2-17:若手研究者受入れ状況）。[2.2]
- 若手研究者には各種のプロジェクトにおける活動の機会のほか、若手研究者が報告し、所長および教授会メンバーも参加する月例研究会（「若手研究員の会」）を開催し、視野の拡大及び研究発表のスキルアップを支援した。第3期中には延べ37名の若手研究者が報告した（別添資料 2218-i2-18:「若手研究員の会」開催状況）。これらの取り組みが功を奏し、第3期中に延べ48件の著書（うち外国語での著書7件）、87件の論文（うち外国語論文29件）を発表するなど、若手研究者の研究発表は活発である（別添資料 2218-i2-19:若手研究者研究発表状況）。また、2016年度～2019年度に計5件（東北社会学会研究奨励賞、地域農林経済学会誌賞、数理社会学会論文賞、日経・経済図書文化賞、沖永賞）の受賞に繋がった（別添資料 2218-i2-20:若手研究者受賞状況）。[2.2]
- 毎年実施している科研費獲得の説明会には多くの若手研究者が参加し、若手研究者の科研費の採択率は2016年度～2019年度の各年度の平均で62.1%と高い水準を達成している（別添資料 2218-i2-21:若手研究者科研費新規採択状況）。[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 2218-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】

[研究所全体]

- 本研究所のスタッフによる研究発表は、第3期も活発である（別添資料 2218-i3-1:研究活動状況に関する資料（社会科学系））。2015年度（①）と、2016年度～2019年度の各年度の平均（②）を比較すると、特に、学術書（日本語）（①52件、②68.8件）、査読あり論文（日本語）（①4件、②11.3件）、査読あり論文（英語）（①22件、②28.5件）、学会発表（①85件、②138.0件）に顕著な向上が見られる。[3.0]

東京大学社会科学研究所 研究活動の状況

- 全所的プロジェクト研究「ガバナンスを問い直す」（2010年度～2015年度）の成果を、2016年11月に東京大学社会科学研究所他編『ガバナンスを問い直す（Ⅰ・Ⅱ）』（東京大学出版会）として刊行した。2016年度から開始した「危機対応学」もその成果を、東大社研他編『危機対応学:明日の災害に備えるために』（勁草書房、2018年9月）、東大社研他編『危機対応学の社会科学（上・下）』（東京大学出版会、2019年11月・12月）として刊行した。さらに続巻を刊行予定である（別添資料 2218-i3-2:全所的プロジェクト研究「危機対応の社会科学」活動状況）。[3.0]

〔附属社会調査・データアーカイブ研究センター〕

- センター所属専任教員による研究発表も活発に行われた（別添資料 2218-i3-1:研究活動状況に関する資料（社会科学系））。センターの活動と結びついた多様な形での研究発表の充実に取り組んだ結果、2015年度（①）と2016年度～2019年度の各年の平均（②）を比較して、ディスカッションペーパーなどを含む「その他」が顕著に増え（①13件、②21.3件）、また、学会発表（①34件、②39.3件）も向上が見られる。[3.0]
- 「東大社研パネル調査」は、プロジェクトの成果をまとめた学術書として、石田浩他編『格差の連鎖と若者シリーズ（全3巻）』（勁草書房、2017年～2019年）、石田浩他編『人生の歩みを追跡する：東大社研パネル調査でみる現代日本社会』（勁草書房、2020年1月）を刊行した。書籍刊行に加え、研究会、成果報告会・シンポジウム、学会・会議等での報告、学術書・学術論文等に活発な成果を上げている（別添資料 2218-i3-3:社研パネル調査プロジェクト活動報告）。[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】

- 本研究所の研究資金は、2015年度の2.99億円から、2016年度が3.18億円、2017年度が3.76億円、2018年度が4.98億円、2019年度が4.79億円と着実に増加している（別添資料 2218-i4-1:研究資金の状況）。[4.0]
- 収入の増加に大きく貢献したのは積極的な外部資金の獲得である。収入全体に占める外部資金の比率は、2015年度の40.3%から、2019年度には51.2%に上昇している（別添資料 2218-i4-1:研究資金の状況）。特に科研費の申請・獲得を研究所として重視し、全所員を対象とする説明会を毎年実施する等の支援体制を整えた結果、2015年度（①）2016年度～2019年度の各年の平均（②）を比較して、1)申請件数（①18件、②26.3件）、2)採択件数（①8件、②17.8件）、3)採択率（①44.4%、②67.2%）のいずれも大幅に向上している（別添資料 2218-i4-2:科研費の採択状況（内定時））。大型科研費の獲得にも成果を上げており、2016年度には基盤研究（S）「超高齢社会における紛争経験と司法政策」、2018年度には特別推進研究「格差の連鎖・蓄積モデルからみたライフコースと不平等に関する総合的研究」が採択された。[4.0]

東京大学社会科学研究所 研究活動の状況

- 2018年度に日本学術振興会「人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築プログラム」（2018年度～2022年度）の委託事業にも採択された。また、2019年度に民間の資金を導入して新たに社会連携研究部門「地域安全・持続社会システム」を設置するなど、財源の多元化にも成果を上げた。[4.0]
- 学内の予算再配分制度を活用した研究資金の獲得にも努め、「社会科学の総合知を備えた研究者養成」、「研究基盤の世界的展開に向けた社会調査メタデータ整備推進事業」、「危機対応に関する国際共同研究・地域協働拠点の構築」（以上2016年度）、「現代中国研究拠点の構築」（2017年度）、「人文社会科学系教員の英文図書刊行支援体制の構築」（2018年度）、「東アジアのデータアーカイブ・ネットワークの強化と研究発信拠点の構築」（2019年度）の各事業を行っている。[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】

[危機対応研究センター]

- 2016年11月に、岩手県釜石市との間で覚書を締結し、同市に、地域の危機対応に関する共同での調査・研究を行うことを目的とした「危機対応研究センター」を設立した。同センターの中核的事業として、釜石市を中心とする三陸沿岸地域における危機対応の実相を解明する総合的地域調査（「危機対応学・釜石調査」）を、2017年度に2回、2018年度に2回実施した（別添資料2218-iA-1:危機対応研究センターの活動状況）。[A.1]
- 全所的プロジェクト研究「危機対応学」も、危機対応研究センターと連携し、毎年1回、釜石市で震災復興関連や危機対応学の研究成果に関する中規模のシンポジウム「危機対応学シンポジウム@釜石」を開催している（参加者は50～110人程度）。さらに、毎年2～3回、釜石市においてトーク・ライブ「危機対応学トークイベント」を開催し、地域住民と研究者が様々な危機対応について議論を深める場を提供している（参加者は各回約30人）。いずれの行事も地域住民の間で好評であり、『復興釜石新聞』、『岩手日報』等でもしばしば取り上げられている（別添資料2218-iA-1:危機対応研究センターの活動状況、2218-iA-2:危機対応の社会科学関連新聞・雑誌掲載状況）。[A.0]
- 本研究所では、岩手県釜石市の市民とともに継続的に地域再生における希望の位置と役割を考える活動を行っている。2018年2月に、本学が釜石市より市制施行80周年を記念する特別功労表彰を受けた際、この活動が評価された。[A.1]

[危機対応学・東京大学地域貢献見える化事業]

- 2017年度より、危機対応学の一環として、東京大学の構成員が地域社会で実施している事業を可視化し、対外的に発信するプログラムを開始した（別添資料2218-iA-3:危機対応学・東京大学地域貢献「見える化」事業の活動状況）。[A.1]

[海と希望の学校 in 三陸]

- 2018年度に、東京大学大気海洋研究所との文理融合型プロジェクト「海と希望の学校 in 三陸」を開始した。海洋環境及び沿岸地域の社会環境の関係性を調べ、その成果を年数回程度、地元中学校生徒を対象とした対話型授業という形で発信していくことで、ローカル・アイデンティティの再構築による三陸沿岸の地域再生を目指している（別添資料 2218-iA-4:「海と希望の学校 in 三陸」の活動状況）。[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】

[研究所全体の国際連携]

- 本研究所が編集しオクスフォード大学出版局から年2回刊行している社会科学的日本研究の英文専門誌“Social Science Japan Journal”のImpact Factorは、2015年の0.291に対して、2017年は0.5、2018年は0.947に着実に向上し、社会科学の学際的な国際的専門学術誌としての地位を高めている。2019年の同誌の論文ダウンロード数の1ヶ月の平均値は4,546回であり、2015年の水準(1,855回)に比べて大幅に増加している（別添資料 2218-iB-1:Social Science Japan Journal 概要）。[B. 2]
- 海外の研究・教育機関に所属する若手や中堅の研究者を客員研究員（Visiting Research Fellow）として積極的に受け入れ、現在および将来の国際的な研究ネットワークの発展に貢献している。受入数は、2015年度の14人に対して、2016年度～2019年度の各年の平均は20.3人と増加している（別添資料 2218-iB-2:客員研究員（Visiting Research Fellow）受入れ状況）。第3期は、ネットワーク環境の整備や若手研究者研究会（Ph. D. Kenkyukai）での発表等、研究支援の内容を一層強化した。[B. 2]
- 2019年度より、本研究所スタッフと海外の研究者との国際共同研究および国際共著論文の促進を目的として、海外で優れた研究を行っている研究者を招聘する「海外招聘研究員（Visiting Senior Fellow）」制度を開始した。2019年度は6件を採択した（別添資料 2218-iB-3:海外招聘研究員制度について）。[B. 1]
- 2019年度より、日本の社会科学研究成果の国際発信を強化する目的で、本学の社会科学系教員を対象とする英文図書刊行支援事業（2019年度～2023年度）を開始した。7月には『Solitary Non-Employed Persons』を刊行した。さらに、11月に米国イェール大学、カリフォルニア大学、コロンビア大学の各大学出版局の編集者7名を招聘してシンポジウムを開催し、学内8部局から60名参加、個別相談会には29名が参加した（別添資料 2218-iB-4:英文図書刊行支援事業概要）。[B. 2]

[各プロジェクトの国際連携]

- 全所的プロジェクト研究「危機対応学」は、2018年9月に世界最大規模の社会科学系国際会議であるWorld Social Science Forum（第4回）において独立のセッションを企

東京大学社会科学研究所 研究活動の状況

- 画・実施した。また、2016年よりアメリカのコーネル大学（2018年秋以降はノースウエスタン大学）に拠点を置くグローバルな政策課題を議論するための専門家のネットワークである「Meridian 180」とも連携し、国際的な研究拠点としての役割を担っている（別添資料 2218-i3-2:全所的プロジェクト研究「危機対応の社会科学」活動状況）。[B. 1]
- 附属社会調査・データアーカイブ研究センターは、第3期に国際ワークショップ、シンポジウムを8回開催した。また、SSJデータアーカイブの活動に関する国際シンポジウム等での報告を12件行うなど、諸外国のデータアーカイブとの連携を強化した（別添資料 2218-iB-5:SSJDAに関する国際学会報告、2218-iB-6:附属社会調査・データアーカイブ研究センター（CSRDA）国際ワークショップ開催状況）。さらに、東アジアにおけるデータアーカイブ間の連携を一層強固にするため、2016年に、韓国（KOSSDA）、台湾（SRDA）、中国（CNSDA）のアーカイブと合同で、Network of East Asia Social Science and Data Archives（NASSDA）を設立した（別添資料 2218-iB-7:東アジア社会調査データアーカイブネットワーク（NASSDA）会議開催状況）。この連携を基盤に、2019年度からは、学内予算措置を受けて「東アジアのデータアーカイブ・ネットワークの強化と研究発信拠点の構築」事業を開始した。[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】

[SSJデータアーカイブ]

- 共同利用・共同研究拠点である附属社会調査・データアーカイブ研究センターが運営するSSJデータアーカイブの年間の提供データセット数は、2015年度の5,846件（教育利用目的の提供数を除くと2,905件）に対して、2016年度～2019年度は年平均で7,493件（同じく2,896件）へと増加し、社会調査データの共同利用を一層促進した（別添資料 2218-iC-1:SSJデータアーカイブ利用状況）。[C. 1]
- データ利用の利便性を高めるオンラインの集計・分析システムであるNesstarへのデータ搭載件数は毎年増加し、利用者数も、2015年度の1,634人から2019年度は9,811人と大幅に増加している（別添資料 2218-iC-1:SSJデータアーカイブ利用状況）。[C. 1]
- センターが日本学術振興会から委託された「人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築事業」の一環として、個票データのメタデータの英語化を進め、2019年度は89件の個票データについて英語化が完了した（3月中の公開を予定していたが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、メタデータ公開にかかるシステムの作業に遅延が生じたため、公開が2020年度に延期となった）。これにより、日本社会に関する調査研究データを国際的に利活用する基盤が強化される。[C. 1]

[労働調査資料のデジタル・アーカイブ化]

- 1950年代から1960年代に実施された労働調査資料のデジタル化および公開を順次進

めている。2018年度に2件、2019年度に2件（別添資料 2218-iC-2:労働調査資料デジタル・アーカイブ化）を公開した。日本の高度経済成長期に実施された貴重な社会調査をデジタル化することで、実証的社会科学研究の発展を促進する効果を持つ。[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】

[研究所全体]

- 公開の研究会・シンポジウムを多数開催し、広く国内外の社会科学研究者に学術的な研究交流の場を提供している。全所的プロジェクト研究、グループ共同研究、二次分析研究会、社研パネル調査、ベネッセ共同研究、その他の研究会の開催数は、2015年度の136件に対して、2016年度～2019年度は年平均168.5件と増加している（別添資料 2218-iD-1:研究会開催状況）。シンポジウムの開催数も、2015年度の16件（うち海外からの研究者を招待した国際会議は6件）に対して、2016年度～2019年度の年平均は23.5件（同じく10件）であり、この点でも学術コミュニティへの貢献を増大させている（別添資料 2218-iD-2:シンポジウム等開催状況）。[D.1]

[附属社会調査・データアーカイブ研究センター]

- センターは、二次分析研究会・計量分析セミナーなどSSJデータアーカイブの調査データを用いた二次分析の普及と共同研究を通じて、実証的社会科学研究分野の発展に貢献している。研究会等の開催回数は、2015年度（①）と2016年度～2019年度の各年の平均（②）を比較して、1)二次分析研究会（①研究会39回、成果報告会8回、②研究会44回、成果報告会6回）（別添資料 2218-iD-3:二次分析研究会開催状況）、2)計量分析セミナー（①6回、②8.75回）（別添資料 2218-iD-4:計量分析セミナー開催状況）、3)国際ワークショップ（①開催実績なし、②2回）（別添資料 2218-iB-6:附属社会調査・データアーカイブ研究センター国際ワークショップ開催状況）と、概ね増加している。[D.1]
- これらの活動は特に若手研究者の育成に成果を上げ、第3期に、SSJデータアーカイブの公開データを利用した論文計3件が光石賞コンテストで光石賞および準光石賞を受賞した（2016年度1件、2017年2件）。また、二次分析研究会に参加した大学院生から、2017年度に5名、2018年度に8名が日本学術振興会特別研究員に採用された（別添資料 2218-iD-5:CSRDA学術コミュニティへの貢献）。[D.0]
- センターは、2016年に発足したNASSDAとの連携のもとに、2018年度より、東アジア地域の若手研究者を本研究所に招聘し、日本および東アジア地域の若手研究者間の積極的な討論の場を提供する「SSJDAセミナー」を開始した（別添資料 2218-iB-6:附属社会調査・データアーカイブ研究センター国際ワークショップ開催状況）。[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（東京大学社会科学研究所）

<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>

本研究所は、①日本と世界が直面する重要課題について社会科学の多様な諸分野に基礎づけられた「総合知」を活かした研究を展開する。また、②実証的な社会科学的研究のための国際的な拠点と基盤を構築・提供することを目的とする。業績は、上記目的に沿って進める本研究所の多方面の研究の中から、卓越した水準又は優秀な水準にあると認められるものを選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究所スタッフの業績は学界および社会において高い評価を受けており、第2期中期目標期間の受賞件数12件に対して、2016年度～2019年度の受賞件数は21件に及ぶ（別添資料2218-ii1-1:教員・研究員受賞状況）。[1.0]

[学術的意義が特に大きな研究]

- 共同利用・共同研究拠点に認定されている附属社会調査・データアーカイブ研究センターが実施する「東大社研パネル調査」は、その成果を全3巻の専門書として刊行したほか、関連の論文が社会学の国際的なトップジャーナルに掲載されるなど、社会学分野において卓越した水準の研究を行った（業績番号1）。[1.0]
- 専門分野基礎研究では、「上場会社法制の研究」（業績番号2）において、法学と経済学の方法を総合し、会社法学分野において卓越した水準の研究を行った。また、「制度と組織の経済史」においては、日本経済の超長期の成長史を統一的な視角によって描き出す学界待望の著作を2017年から2018年に刊行し、日本経済史分野において卓越した水準の研究を行った（業績番号3）。[1.0]
- 全所的プロジェクト研究「ガバナンスを問い直す」（業績番号4）では、社会科学の各分野を横断する学際的共同研究の成果として、『ガバナンスを問い直す（Ⅰ・Ⅱ）』を刊行するなど、卓越した水準の研究を行った。[1.0]
- グループ共同研究では、「中国経済の対外的な影響に関する研究」（業績番号8）において地域研究分野において優秀と認められる水準の研究を行った。[1.0]

[学術的意義と同時に社会、経済、文化的意義が特に大きな研究]

- 専門分野基礎研究「同一労働同一賃金の研究」（業績番号9）は、労働法学分野における学術的に優秀な水準の研究を行うと同時に、政府の重要政策「働き方改革」を理論的に主導し、政策形成への貢献として卓越した成果を上げた。[1.0]
- 全所的プロジェクト研究「危機対応学」（業績番号5）は、学術的に卓越した水準の研究を行うと同時に、積極的な地域連携および国際連携を通じて、地域社会および国際社会への貢献として卓越した成果を上げた。[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

19. 史料編纂所

(1) 史料編纂所の研究目的と特徴	19-2
(2) 「研究の水準」の分析	19-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	19-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	19-12
【参考】データ分析集 指標一覧	19-14

(1) 史料編纂所の研究目的と特徴

1. 研究目的

史料編纂所は、古代から明治維新までを対象に、史料の調査・収集、史料研究と編纂、研究成果の公開・普及を柱に日本史研究を進めることを目的とする我が国唯一の研究所である。また、2010年度からは共同利用・共同研究拠点（以下「共共拠点」）に認定され、日本史史料の研究資源化に関する研究拠点としての役割を担っている。

2. 大学の目標との関連

史料編纂所では本学の第3期中期目標に「東京大学の使命」として掲げられた研究の質の高度化と、その成果の社会への還元推進のため、中期計画および本学の指針である「東京大学ビジョン2020」（以下「ビジョン2020」）に掲げられている下記の4点に重点をおいた研究活動を行っている。

- 国際的に卓越した研究拠点として、国際的な連携の強化や外国人研究員の積極的な受け入れ、在外研究活動の推進に取り組むこと（中期計画5(1)①-6）（ビジョン2020 アクション1〔研究〕①）
- 最先端の研究拠点として新しい学問領域を先導的に切り拓き、学術の多様性に寄与すること（中期計画2(1)①-1）（ビジョン2020 アクション1〔研究〕②）
- 共共拠点として国内外の研究者の知を結集するとともに、研究情報を国内外に提供あるいは発信すること（中期計画2(1)①-2）（ビジョン2020 アクション1〔研究〕③）
- 史料・標本・図書等、所蔵する学術資産を適切に保管し継承すると同時にアーカイブ化や社会への公開を進めること（中期計画3②-2）（ビジョン2020 アクション1〔研究〕④）

3. 特徴

- ① 5つの大部門により、国内外に所在する日本関係史料の網羅的・系統的な調査・収集を行い、史料の様式・機能・形態・素材・伝来等の史料学的な分析と研究の蓄積の上に、日本史研究の基幹となる史料集を150年以上編纂・刊行し続けている。
- ② 所内に下記2つの附属センターを有し、日本史の新しい研究の対象・方法の開拓と研究資源の蓄積、公開を進めている。
 - 画像史料解析センターは、3つの分野を設けてプロジェクト研究を組織し、画像史料の系統的収集、解析、データベース（以下「DB」）等を通じた公開を進めている。
 - 前近代日本史情報国際センターは、情報学を専門とする専任教員を中心に3つの研究ユニットを設けて研究を展開しつつ、日本史分野に特化した世界唯一の「史料編纂所歴史情報処理システム」（以下「SHIPS」）により良質な研究資源を学界・社会に提供している。
- ③ 国宝・重要文化財を含む歴大な所蔵史料を保全・管理し、原本史料の精査を踏まえた史料情報の取得・研究を進展させている。
- ④ 「日本史史料の研究資源化に関する研究拠点」として、国内外の研究者との共同研究を行うと共に、所蔵史料の公開、史料画像や史料情報のDB 公開等を通じ、共同利用を推進している。
- ⑤ 共共拠点による共同研究、自治体への提言、展覧会への協力や講演会・セミナーなど、史料編纂所の研究資源や研究成果について発信し、社会連携活動を推進している。

(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2219-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2219-i1-2）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料2219-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】

- 第3期中期目標期間（以下、第3期）において、常勤の教員数は減少したものの、大型科研費の獲得によって若手研究員などの研究支援スタッフを増員しており、2015年度の72名に対し、2019年度は85名を擁している。また、2019年度より東京大学認定URAを1名採用し、外部資金取得に取り組むなど、研究活動の支援体制を強化した（別添資料2219-i1-1）。[1.1]
- 史料を調査・収集し、史料研究・編纂に取り組むとともに、これを広く公開・発信することは本所の重要な目的・特徴のひとつであり、この機能をさらに強化するため、2019年度に「IR・広報室」を設置した（別添資料2219-i1-4：組織図）。[1.1]
- 前近代日本史情報国際センターでは、2016年度に従来の研究分野を見直し、歴史知識高度化利用など3つの研究ユニットへと移行させた。これにより、デジタルデータをより広範に利活用する体制を整え、研究の円滑化を図った（別添資料2219-i1-5：画像史料解析センター・前近代日本史情報国際センターの研究分野・ユニット）。[1.1]
- 画像史料解析センターは、2017年度に開設20周年を迎え、この10年間の成果と課題を整理した報告書『画像史料解析センターの成果と課題Ⅱ』を刊行し、ウェブサイトでも公開した。あわせて記念の公開講演会を行い、小学生から80歳代までの幅広い年齢層からなる約250名の来場を得た。[1.1]
- 日本で唯一となる修復・影写・模写・写真の各分野からなる史料保存技術室を有しており、2016年度からの3年間で2,067点の歴史史料の複本作成、保存・修理を行った（別添資料2219-i1-6：史料保全の取組）。所外からの依頼を含めた史料原本の保全により、研究の支援・推進に努めるだけでなく、修理時のみ行い得る原本史料の精査を通じて、史料情報の取得及び研究にも取り組んだ。第3期の具体的な成果としては、修理を行った所蔵史料『中院一品記』が2017年度に、所外からの依頼で修理を行った「豊臣家文書」が2019年度に、それぞれ国の重要文化財に指定された。また、2018年度に刊行した『大日本古記録 中院一品記（上）』は、修理の際に行った研究の成果を踏まえている。[1.1]
- 共共拠点では、毎年度課題の公募を行う一般共同研究において、所内の共同研究員数が2015年度の28名から2019年度は54名に、所外の共同研究員数が62名から95名に増加した（別添資料2219-i1-2：共同利用・共同研究拠点の課題と参加者数）。拠点が設けた課題について共同研究者を公募する特定共同研究でも、所外の共同研究員数が2015年度の41名から2019年度は54名に増加するなど一層充実した体制による共同研究が行われた。[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 2219-i2-1～2)
- ・ 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 2219-i2-3～5)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016年度から、本学の人文社会科学系の附置研究所である社会科学研究所、東洋文化研究所と連携し、構成員に向けた研究倫理研修を毎年持ち回りで実施している。2017年度には、本所教員による「史料の研究資源化をめぐる研究倫理とは？—学術成果のオープンアクセスを踏まえつつ—」と題した報告を軸に、質疑・討論を行った。[2.0]
- 毎年発行の『史料編纂所報』で研究所の活動を総括・自己評価するとともに、テーマを定めて外部評価を行っており、2017-18年度には、「研究成果の公開と還元」をテーマに自己点検評価報告を取りまとめるとともに、外部評価を実施し報告書を本所ウェブサイトにて公開した。教員個々の評価については、2001年度より実施している教授業績評価に加え、2016年度より全教員を対象とする定期的な評価を開始した (別添資料2219-i2-3：定期的教員評価の実施状況、2219-i2-4：東京大学史料編纂所教員評価実施要領、2219-i2-5：東京大学史料編纂所教授業績評価実施要領)。[2.1]
- 史料編纂所が継続して集積する史料デジタルデータを、収集から管理・利活用まで一元的に扱うシステムの整備を、図書部・技術部・情報センターの相互連携により進めた。修理情報や修補時の画像・分析データなどを含めた史料情報を一元的に研究資源化する「史料情報総合管理システム」を2018年度に構築したことは、その一例である。[2.1]
- 画像史料解析センターでは、絵画史料、画像史料及び古文書画像の各分野において、第3期中に19の研究プロジェクトに取り組んだ。各プロジェクトの活動により、歴史絵引データベースの拡充や『刷物総合編年目録(第2稿)補遺』(東京大学史料編纂所研究成果報告2018-4)の刊行などの成果を上げた(別添資料2219-i2-6：画像史料解析センターの研究プロジェクト)。[2.1]
- 複数の部局等が一定期間連携して学際的研究を行う本学の連携研究機構制度により、2017年度に設置されたヒューマンティーズセンターに参加し、人文学及び隣接諸学分野の学内8部局の連携による共同研究や研究基盤の強化に取り組んでいる。また東京大学地震研究所とともに、2017年度に地震火山史料連携研究機構を設置し、日本における地震火山活動の長期的な情報を提供するDBを構築するため、歴史史料と理学データの融合による学際的な研究を推進している。[2.1]
- 本学で新たに制度化された若手研究員支援の施策を活用し、第3期には若手研究者の国際展開事業及び東京大学卓越研究員に3名が採択され、ポルトガル、米国に滞在し、現地の日本研究者との研究交流や在外日本関係史料の調査研究を進めた(うち1名はコロナウイルスの影響により派遣延期)。[2.2]
- 共共拠点では、制度の継続と成果の公表によって学界での認知度が向上し、課題の公募を行う一般共同研究の応募課題数は、2015年度の20件に対して2018年度は23件、2019年度は21件に増加した。これに伴い、採択件数は2015年度の15件に対して2019年度は21件となり、活発な共同研究が行われた(別添資料2219-i1-2：共同利用・共同研究拠点の課題と

東京大学史料編纂所 研究活動の状況

参加者数)。[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（人文科学系）（別添資料2219-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】

- 所属教員は、本所の使命である史料集の刊行やDB構築に加えて、複数の研究プロジェクトにも参加し、著書、論文及び学会参加により多くの成果を発表した。第3期における本所教員の査読付き論文・招待論文・著作数は、年度平均1人あたり3.84本であり、第2期の3.69本に比べてさらに高い水準であった。とくに、若手教員の論文が、歴史学及び人文情報学の主要な学会誌に掲載されており、水上たかね「幕末期における江戸幕府組織改革の一断面」は2019年度に第20回日本歴史学会賞を受賞した（別添資料2219-i3-2：個人研究業績）。[3.0]
- 学位取得論文をもとにした所員の著作は第3期中に3冊あり、うち山口和夫『近世日本政治史と朝廷』は2018年度に第16回徳川賞を受賞した。また、山口英男『日本古代の地域社会と行政機構』は史料集編纂の成果を集成したものである（別添資料2219-i3-3：主な個人業績）。[3.0]
- 所員による国際会議（国内開催を含む）や海外の学会での報告は、2016年度以降、85件に上った。うち、エリアスタディーズの国際学会（AAS・EAJRSなど）での報告が8件、情報学関係の学会（iPRES・DH・PNCなど）では9件と、毎年主要かつ多彩な学会で研究成果を報告した（別添資料2219-i3-3：主な個人業績）。[3.0]
- 2016年度以降の国内主要学会の大会において、主催側の依頼による所員からの報告が9件行われた。このうち、日本史学界において東京を代表する歴史学研究会では、2019年度に「幕藩間交渉における非制度的関係の位置づけ（荒木裕行）」、関西を代表する日本史研究会では、2017年度に「神社・門跡・社僧 一宮寺としての近世北野社」（石津裕之）」、2019年度に「幕府寺社奉行の成立と寺院政策の展開（林晃弘）」・「戦国期の京都商人と対外貿易—遣明船から南蛮船・朱印船へ—（岡本真）」と題して、本所の若手教員が大会報告を行った（別添資料2219-i3-3：主な個人業績）。[3.0]
- 共共拠点の成果である書籍の第3期における出版数は、所員及び所外共同研究員の単著・編著合わせて32冊に上った。2014年度の3冊、2015年度の4冊に対して、2017年度・2018年度の9冊、2019年度の10冊に増加しており、共同研究員数の増加とも相俟って研究活動が活発化している（別添資料2219-i3-4：共同利用・共同研究拠点による成果）。[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】

- 2018年度に財務企画小委員会を設置し、研究資金の計画的獲得の方策を組織的に検討した他、所員を対象に外部資金応募についての説明会を開催し、研究者が科学研究費補助金や研究助成に応募しやすい環境作りに努めた。その結果、科学研究費補助金の採択率は第2期の60%から73%に増加した（別添資料2219-i4-1：科学研究費補助金交付件数及び金額、2219-i4-2：科学研究費補助金採択状況）。[4.0]
- 天皇家・公家文庫研究に関わる科研費の研究課題が、学術創成研究費（2007年度採択）、基盤研究（S）（2012年度採択）に続き、2017年度に基盤研究（S）（204,100千円）に採択された。これにより、宮内庁書陵部所蔵禁裏（天皇家）・公家収蔵家分け史料（伏見宮家本・九条家本など）・侍従職所蔵史料など、大規模な史料調査とデジタル化を継続的に行うことができた（別添資料2219-i4-3：外部資金等による主なプロジェクト研究）。[4.0]
- データベースシステムの改良やデータ蓄積の加速などにつながる大型科学研究費を獲得し、本所の役割である日本史史料の研究資源化を進めた。例えば、正倉院文書研究の基礎となる断簡の多元的解析を支援する正倉院文書マルチ支援システムSHOMUSは、2016年度・2017年度に公開促進費計300万円を獲得したことにより、データを全面的に更新するとともに、情報の整理とリンク付けを行い、精度と機能性を向上させた（別添資料2219-i4-3：外部資金等による主なプロジェクト研究）。[4.0]
- 若手教員による科学研究費若手研究への応募は、それぞれ自立的な研究テーマを継続的に発展させる基盤となっている。若手研究「金石文資料を中心とした東アジア儀礼文化研究」（2012～2015年度）を経て、基盤研究C「東アジア儀礼文化の比較史的研究—『物品目録』からの復元的考察—」（2016～2020年度）に採択された事例など、研究課題終了後により発展的な研究課題で応募し採択されるというサイクルも確認される（別添資料2219-i4-3：外部資金等による主なプロジェクト研究）。[4.0]
- 国宝「島津家文書」の修復事業で協力を得た株式会社島津興業から2018年度に奨学寄附金を受けるなど、史料に所縁のある地域企業との連携強化を通して、寄附の獲得が促進された。これにより、寄附金の獲得件数・金額は、第2期の年度あたり平均3件・2,795千円に対して、第3期は8件・7,610千円に増加した。本務教員あたりの外部研究資金の金額（科研費の内定金額及び共同研究・受託研究・寄附金受入金額）は、年度あたり平均3,194千円に上っている（データ分析集：指標番号39、40、45）。[4.0]
- 共共拠点では、前期の期末評価の結果を受けて予算の増額を果たした。毎年度課題の公募を行う一般共同研究の採択額の合計は、2015年度の年700万円から第3期4年目までに年平均927万円へと増加した（別添資料2219-i4-4：共共拠点の採択額）。[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】

- 全国各地の史料所蔵先と連携し、史料の採訪調査を実施しており、2016年度から2019年度の4年間における採訪先及び調査数は、44都道府県・563件に上った。これらの調査活動は、2017年度の秀吉書状・検地帳の新発見や、2019年度の「和田家文書」、「豊臣家文書」の国の重要文化財指定につながっている。また、これらの調査活動は地域社会からの注目度も高く、2016年度に琉球新聞に掲載された国宝島津家文書の琉球関係史料の研究成果や、2018年度に中日新聞に掲載された愛知県碧南市における鎌倉時代の貴族藤原定家の日記断簡発見など、各地域で新聞報道された（別添資料2219-iA-1：史料編纂所における主な採訪調査先・調査数、2219-iA-2：新聞報道一覧）。[A. 1]
- 史料編纂所所蔵の国宝「島津家文書」の修復事業では、同文書が伝わった鹿児島県の地元企業の技術協力を得て、文書に付属する薩摩切り子の復元を行った。また、この事業により復元に成功した豊臣秀吉の「刀狩令」のレプリカを作成し、地域での文化学習事業への利用に適した形で2018年度に贈呈した。[A. 1]
- データの相互供与、及びDB連携協力のため、地域の史料所蔵機関との連携強化を進めており、第2期は6年間で5件の協定・覚書を締結したのに対して、第3期は4年間で既に10件（うち1件は学内の附属図書館長との覚書）の締結に至っている。これらの協定・覚書に基づき、横浜開港資料館と連携し、本所と同館が所有するイギリス国立文書館所蔵英国外務省文書マイクロフィルム画像（約60万コマ）をデジタル化し、2017年度より両方の閲覧室端末での閲覧を可能とした他、同館とはこれに関わるデータの相互提供を実施した。また、京都府立京都学・歴彩館とは、同館での陽明文庫所蔵史料の閲覧公開のためにデータ提供を行った他、同館の東寺百合文書WEBと本所SHIPSの日本古文書ユニオンカタログDBとの相互リンクサービスを2018年度に開始した。2019年度には、宮内庁書陵部図書寮文庫所蔵史料（家分け）のデジタル画像（約56万コマ）を本所SHIPSのHI-cat plus DBより公開した（別添資料2219-iA-3：国内協定・覚書一覧）。[A. 1]
- 地方自治体の歴史編纂関係委員として、本所の教員がその専門性を生かして貢献を果たしており、2016年度以降の参画件数は、延べ118件に上った（別添資料2219-iA-4：教員の社会連携活動）。[A. 1]
- 共共拠点の共同研究課題は、地域博物館学芸員・文化財行政担当者・地域大学教員を主体とするものが多数あり、その対象地域は日本の全域にわたる。第3期中の史料調査先は、38都道府県（北海道1・東北3・関東5・中部8・近畿6・中国3・四国4・九州8）に及んだ（別添資料2219-iA-5：共同利用・共同研究拠点による主な史料調査先）。[A. 1]
- 共共拠点による共同研究を通じて、兵庫県内で豊臣秀吉文書などが新たに発見された。それらの文書を含めた中世文書の展覧会（2017年10～11月開催）では10,000人超の来場者があり、本所教員による市民向け講演も催された。この他、2017年9～11月に島根県で開催された戦国史料の展覧会では、共同研究で明らかになった知見がその構成に活用され、約11,000人の来場者があった。2019年2月には、島根県益田市で地元市民による研究文化活動の一環で開催された地域の戦国時代に関するシンポジウムに協力し、約120名の来場者を得た。2019年度には一般共同研究の成果を盛り込んだ特別展「戦国島津」が『島津家文書』の本来伝来した地元である鹿児島県歴史資料センター黎明館・都城島津邸にて開催された。本所共催による企画展であり、歴史史料を次代へ伝える意義を発信し、6,300人超の入館者を集めた。（別添資料2219-i3-4：共同利用・共同研究拠点による成果）。[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】

- 日本学士院の委嘱事業として、海外所在日本関係史料の収集・研究を第3期も継続的に実施しており、『日本関係海外史料』のイエズス会日本書翰集を2017年度に、オランダ商館長日記を2018年度にそれぞれ出版した。これらの活動は、2019年度に実施された日本学士院によるUAI（国際学士院連合）関係事業の評価において、プロジェクト・プログラムともに最高評価である「Excellent」を得ている。[B. 1]
- 2015年度末に締結したポルトガルの文書館との協定に基づき、海外研究者が日本と諸外国との関係の歴史を研究するための基盤史料の調査・収集を進め、2018年度には、内容分析を伴う詳細目録『ポルトガル・トルレ・ド・トンボ国立公文書館所蔵「モンズーン文書」の研究と目録』を刊行した（別添資料2219-iB-1：主な国際協定・覚書一覧）。[B. 1]
- 2017年度に締結したバートアウスゼー市との協定に基づき、オーストリアに所在する150年前の日本関係古写真の調査を共同研究で行い、その成果を『高精細画像で甦る150年前の幕末・明治初期日本—ブルガー&モーザーのガラス原板写真コレクション—』として2017年度に出版した。2019年度には港区教育委員会と共催で特別展「日墾修好150周年記念『日本・オーストリア国交のはじまり—写真家が見た明治初期日本の姿—』」を開催し、5,000名以上の入場者があった（別添資料2219-iB-1：主な国際協定・覚書一覧）。[B. 1]
- 欧米所在史料の収集・研究に加えて、ロシアや東アジア諸国との連携に取り組み、2017年にはロシア国立海軍文書館との協定に基づき、日本語とロシア語による『ロシア国立海軍文書館所蔵日本関係史料解説目録』の第2巻を共同出版した。この他、東亜細亜史料研究編纂機関学術会議の日本側の幹事として、中国・韓国の主要機関との継続的交流にも取り組んでおり、2016年度には本所の主催による国際シンポジウムを開催し、報告集『アジア歴史資料の編纂と研究資源化』（東京大学史料編纂所、2018）を日中韓3ヶ国語により刊行した（別添資料2219-iB-1：主な国際協定・覚書一覧）。[B. 1]
- 米国各地の日本史研究者が集まる南カリフォルニア大学漢文ワークショップに講師を派遣した他、ミシガン大学での中世古文書ワークショップに出講するなど、本所教員による海外での研究発表、講義、会議参加等を行った。[B. 2]
- 共共拠点では、特定共同研究の海外史料領域において、バチカン図書館のマリオ・マレガ氏収集文書の調査や、モンズーン文書・イエズス会文書等・東インド会社文書等の分野横断的な研究を進めた。課題の公募を行う一般共同研究でも、第2期にはなかった海外の研究者を代表とする課題の採択が4件あり、日本史用語の欧文グロッサリー蓄積や、プリンストン大学所蔵史料の調査を、国内外の研究者による共同研究として推進した（別添資料2219-i1-2：共同利用・共同研究拠点の課題と参加者数）。[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】

- これまで150年に渉り収集した国内外の史料データ（謄写本・影写本・マイクロフィルム・デジタル画像）とその研究成果に基づき、『大日本史料』、『大日本古文書』など日本史研究の基幹となる史料集を出版した。第2期同様、毎年10冊程度の刊行ペースを堅実に維持しており、これらは300館以上の大学図書館などに収蔵されている。2016年度には『碧山日録』、2018年度には『愚昧記』、『井伊家史料』がそれぞれ完結し、最終冊は、解題・索引などの付録を付すことにより利用者の便宜を図った。また、研究活動の成果を生かした第3期における新規出版物として、2018年度に刊行した『大日本古記録 中院一品記（上）』、『大日本古記録 陽明文庫本勘例（上）』などがある。『中院一品記』は本所所蔵の原本調査と研究により、2017年度に重要文化財指定を受けた史料であり、学界及び社会に良質な研究資源として提供した（別添資料2219-iC-1：史料編纂所が出版した主な基幹史料集、2219-iC-2：基幹史料集の出版）。[C.1]
- 所蔵する原本や貴重書などの画像を図書閲覧室にて公開しており、その利用者は3分の2程度が学外者である。また、所蔵史料や採訪調査史料の画像データをオープンデータとして提供しており、第3期には、デジタル画像相互運用のための国際規格であるIIIFへの対応化、マニフェストファイルの整備、史料画像データの利用条件の設定など、世界基準に準拠したデータ提供のための整備を行った。その結果、本所ウェブサイトへのアクセス件数（月平均：第2期188万件→第3期192万件）、DBアクセス件数（月平均：第2期21万件→第3期30万件）共に第2期に比べ増加しており、そのDBへのアクセスは、所外の研究者等によるものが9割以上を占めている（別添資料2219-iC-3：史料編纂所図書閲覧室利用実績、2219-iC-4：史料編纂所HP・データベースアクセス件数）。[C.1]
- 所蔵史料のデジタル化及び採訪調査による史料デジタル画像の蓄積を進めた結果、画像数は第2期末の16,180,353コマから2019年度には19,853,332コマとなり、4年間で2割増加した。これらの蓄積された画像データは、SHIPSの各DBと連携させて良質な研究資源として学界及び社会に公開しており、第2期末に5,453,961件であったデータ登録数は2019年度末時点で6,981,203件と、4年間で約150万件増加した（別添資料2219-iC-5：デジタル画像の蓄積、2219-iC-6：歴史情報データベース（SHIPSDB）及びデータ数の伸び）。[C.1]
- 本所の活動をオンタイムで広く周知することを目的として、本所HPに加え2018年度よりTwitterによる広報活動を開始した。また2019年度には、研究活動等の情報集約及び公開・発信に取り組むIR・広報室を設置したほか、これまで隔年発行としていた日本語・英語による要覧の毎年発行の開始など、研究発信力を高めるための取組を強化した。[C.1]
- 放送大学の番組制作に協力し、2018年度は高精細デジタルカメラ等を用いてオーストリアに所在する150年前の日本関係古写真のガラス原板を研究資源化した共同研究プロジェクトについて、2019年度は地震火山史料連携研究機構のプロジェクトについて、紹介番組を放映した。[C.1]
- 毎年10件以上の一般向け講演会・セミナー・展示などを開催し、研究成果を一般向けに

発信しており、大学の所在地域である文京区では、公益財団法人の開催する「文京アカデミア」に協力講座を設け、区民向けの日本史に関する連続講座を2016年度より開始し、4年間で延べ1,750名以上が受講した。この他、地域の文化財保存担当者の技能研修の講習会を、大分県・埼玉県で実施した（別添資料2219-iC-7：一般向けの講演会・セミナー・展示などの開催、2219-iC-8：文京アカデミア講座）。[C. 1]

- 鎌倉時代の古文書約36,000通を網羅した資料集『鎌倉遺文』を基に、SHIPS「鎌倉遺文フルテキストデータベース」を作成・公開しており、新たに株式会社ネットアドバンス、株式会社東京堂出版と連携して、2018年度からWeb版鎌倉遺文の配信サービスを開始した。これにより、従来一般販売されていたCD-ROM版では実現できなかった書籍版面イメージとフルテキストとの一体利用や、本所のDBとのリンク機能など、鎌倉時代研究への新たな利用の可能性を拓げた。[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】

- 本所の研究目的・特徴である史料の調査・収集、史料研究と編纂、及び研究成果の公開・普及を通じて、歴史学のコミュニティにおける研究資源の拡充に直接的に貢献した。大学共同利用機関法人人間文化研究機構の国立歴史民俗博物館とは、学術交流・協力協定を締結しており、研究協力を行うとともに、展示リニューアル・共同研究等に多くの教員が委員等として参加している（別添資料2219-iA-3：国内協定・覚書一覧）。[D. 0]
- 覚書を結ぶ国立文化財機構奈良文化財研究所との共同開発により、奈良文化財研究所が蓄積する木簡画像データとの相互検索が可能なくずし字解読システム「MOJIZO」をさらに実用化するため、2015年度の公開に続いて、2016年度にスマートフォン・タブレット版を公開し、学術コミュニティのみならず、一般市民の古文書への関心にもこたえている（別添資料2219-iA-3：国内協定・覚書一覧）。[D. 0]
- 宮内庁書陵部・公益財団法人陽明文庫と協力し、本所が中心となって天皇・公家史料のデジタル化を進め、両機関に画像を提供している。陽明文庫所蔵史料については、2018年度に京都府立京都学・歴彩館でのデジタル画像の閲覧利用を可能とし、従来困難であった天皇家・公家関係史料へのアクセスを容易にすることで、学術コミュニティの活性化に繋がった。2019年度には本所がデジタル撮影した宮内庁書陵部図書寮文庫所蔵史料(家分け)の一部を本所SHIPS:HI-cat plus DBより一般公開した（別添資料2219-iA-3：国内協定・覚書一覧）。[D. 0]
- 2019年度からの科学技術・学術審議会の建議「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について（第2次）」に基づき設置されている地震・火山噴火予知協議会の史料・考古部会に参加するとともに、東京大学地震研究所との連携により2017年度に地震火山史料連携研究機構を設立するなど、歴史地震研究の学術コミュニティを形成し、防災政策に貢献するための歴史資料と理学データの融合に取り組んだ。[D. 0]

東京大学史料編纂所 研究活動の状況

- 本所における日本史史料の研究資源化への取組が評価され、2019年度より日本学術振興会（JSPS）人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業の人文学唯一の拠点として選定された。本事業を通して、データアーカイブ機能の強化、海外発信・連携機能の強化、データ間連携の環境整備など、国内外の研究者が日本史学や仏教学を中心とした人文学データを長期的に利用するための情報基盤の構築に着手した。[D. 1]
- 共共拠点として、各地の自治体文書館・博物館等と共同研究を行い、また展覧会への史料の貸出、歴史講座への協力、史料保存や撮影技術等の講習会などを実施した。これらの活動には多くの所外共同研究員が参画しており、受入人数は2015年度の103名から第3期平均123名に増加し、その所属機関数も87機関から第3期平均92機関に増加するなど、学術コミュニティの裾野の拡大に貢献した（別添資料2219-iD-1：所外共同研究員の所属内訳）。[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)

史料編纂所は、史料の調査・収集・研究・編纂・公開を柱に日本史研究を進めるという設置目的により、150年以上続く史料集編纂事業の実績を有し、収集した史料を学界に提供する学術センターの役割を果たしてきた。したがって、国内外を問わない幅広い調査・収集、厳密な史料研究の実施、関連分野の発展の基礎となる研究資源化の公開という点が最も重要であると考えている。また防災など現代的課題への対応や、文化遺産である歴史史料の次世代への継承も取り組むべき課題である。それらを踏まえ、①150年間の実績を積み上げ、それを発展させた顕著な研究成果、②国内外の史料の発見やそのための基盤作り、③共共拠点・画像センターでの国内外の研究者との連携による成果、④異分野連携による新しい知見・方法を示したものの、⑤文化遺産である史料の価値を発見し、活用の道筋を提示したものの、⑥学界への研究資源公開で顕著な役割を果たしたものの、という判断基準で研究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】

- 着実な史料研究と編纂の進展（研究業績1～5）：150年来の基幹事業である史料集の出版を確実に進展させ、2016年度以降、新たに35冊を追加した。編纂事業からさらに進んだ研究を展開した山口和夫『近世日本政治史と朝廷』は2018年度に第16回徳川賞を受賞した。[1.0]
- 国際連携にもとづく成果（研究業績6～8）：日本学士院・国際学士院連合より付託された国際連携事業を担い、ロシア・ポルトガル・オランダ・ドイツ・韓国・中国の諸機関との連携により、2016年度以降、新たな史料を発見した。2017年度には、日本語・ロシア語で史料目録を刊行し、日本と諸外国の関係の歴史を、海外研究者が研究するための基盤を整えることができた。[1.0]
- 異分野連携にもとづく成果（研究業績8・9）：ガラス原板保存技術の研究では、文化財としての保護と学術資源化を実現し、同種の史料を保存する機関にとって先駆的モデルとなった。2020年6月、これら本所古写真プロジェクトの活動が評価され、谷昭佳氏に日本写真協会学芸賞が授与された。本学地震研究所と共に歴史地震研究に取り組み、人文学ならではの史料の読み直しにより歴史的事実の再点検・修正を行い、相模湾トラフ地震の周期性に関わる1495年鎌倉地震、南海トラフ地震である安政南海地震の前震状況、1596年豊後地震に関する新知見など、防災政策の基礎となる精確なデータの提供を実現した。[1.0]
- 歴史情報研究事業の成果（研究業績10）：これまで作成したデジタル画像のIIIF対応化など、史料画像のオープンデータ化を積極的に進めた結果、2019年度の画像データアクセス数は月平均71万件となり、計測を開始した2016年度の月平均56万件から大幅に増加した。[1.0]
- 史料保全・活用・社会連携の成果（研究業績2・5・6・8・11）：2017年度の前田

東京大学史料編纂所 研究成果の状況

玄以宛明国笥付、上杉景勝宛明国笥付、中院一品記、2019年度の壬申検査関係写真、鱒淵寺文書、和田家文書、豊臣家文書など、共同研究の成果が史料の国重要文化財指定に繋がった。これらの成果の博物館展示により日本史の豊かさ・奥深さを伝えたほか、TV番組では裏付けのある具体的な歴史イメージを社会に提供し、貴重な史料への社会的関心を高めた。 [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

20. 宇宙線研究所

(1) 宇宙線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	20-10
【参考】データ分析集 指標一覧	20-12

(1) 宇宙線研究所の研究目的と特徴

1. 宇宙線研究所の研究の基本方針

宇宙線研究所（ICRR）は、国際共同利用・共同研究拠点として、非加速器素粒子物理学・素粒子天体物理学を含む広い意味の宇宙線物理学及び関連する研究を行う。宇宙粒子線を研究手段として動的な宇宙の解明を目指すとともに、加速器物理の伝統的手段とは異なる方法で素粒子物理の研究を行う。

2. 東京大学の研究の目標との関連

東京大学の中期目標、「世界の学術を牽引する総合研究大学として、人文科学・社会科学・自然科学のあらゆる学問分野において卓越性と多様性を追求するとともに、これを基盤として新たな学問領域の創成に積極的に取り組み、世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究を実施する。」を達成するために、宇宙線研究所は、国際共同利用・共同研究拠点として新しい学問領域を先導的に切り拓き、大学の枠を超えて国内外の研究者の知を結集し、国内外の研究者コミュニティに貢献する。

3. 達成しようとする基本的な成果

- 1) 長い間の謎である宇宙線の起源の問題に解決の手掛りを探り、宇宙における非熱的現象の研究を行う。また最高エネルギー宇宙線の謎を解明することを目的とした研究を行う。
- 2) 宇宙ニュートリノ研究とニュートリノ振動研究をとおして素粒子物理の研究を行う。また、その他の宇宙物理学・非加速器素粒子物理学における重要課題にも挑む。
- 3) 宇宙での爆発現象などから発生する重力波の検出と重力波天文学分野の発展を目指す。
- 4) 宇宙論の定量的検証、及び多様な天体物理学の定量的研究を行う。
- 5) 広い意味での宇宙線物理学に関わる、小規模ではあるが伝統的な研究を継続すると共に、新しい発想に基づく実験的及び理論的研究を推進する。

(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 2220-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 2220-i1-2～7）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2220-i1-8）
- ・ 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】

- 国内外の共同研究者とともに大型低温重力波望遠鏡（KAGRA）計画を進めている。第一期実験施設完成を機に、重力波観測装置による重力波天文学の研究と関連する研究を行うため、2016年4月に「重力波推進室」を研究所附属研究施設「重力波観測研究施設」に改組した。その他、2019年4月にチェレンコフ宇宙ガンマ線グループが主導し、日米欧の国際共同研究で進めるCTA（チェレンコフ・テレスコープ・アレイ）プロジェクトの日本側の拠点となる「カナリア高エネルギー宇宙物理観測研究施設」をスペイン・カナリア諸島ラパルマに設置した（別添資料 2220-i1-9：東京大学宇宙線研究所組織図）。[1.1]
- 2017年2月発表の日本学術会議のマスタープラン2017において、本研究所が主たる実施機関となっている①「大型先端検出器による核子崩壊・ニュートリノ振動実験」（区分I）、②「CTA国際宇宙ガンマ線天文台」（区分II）、③「大型低温重力波望遠鏡計画」（区分II）が学術大型研究計画として選定された。このうち①は、重点大型研究計画としても採択されるとともに、文部科学省の「ロードマップ2017」に優先度の高い7プロジェクトの一つとして掲載され、2020年からハイパーカミオカンデ（Hyper-K）の建設を開始した。[1.0]
- ニュートリノ研究や実験技術開発を通して本研究分野の未来開拓を行い、特に基幹設備となるHyper-K計画を推進することを目的として、カブリ数物連携宇宙研究機構及び大学院理学系研究科と連携して「次世代ニュートリノ科学連携研究機構」を2017年10月に設置した。2019年2月には、地震研究所を連携部局に加え、Hyper-K計画の実現とニュートリノ研究のさらなる発展に向けた新たな体制を整備・強化した。[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 2220-i2-1～4）
- ・ 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 2220-i2-5～8）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- スーパーカミオカンデ (SK) 実験では、第2期中期目標期間（以下「第2期」）に引き続き大気・太陽ニュートリノの精密観測を行い、第3期中期目標期間（以下「第3期」）にはニュートリノの質量階層性においては順階層性が好まれるなどの新たな知見を得た。また、2018年にSKタンクを12年ぶりにあけて、水漏れを止める改修工事を行うなど、ガドリニウム (Gd) を純水に溶かし、中性子を同時計測することによって宇宙の初めからの超新星爆発ニュートリノを捉える計画 (SK-Gd 計画) を進めた。[2.1]
- T2K (Tokai to Kamioka) 実験では、ミューニュートリノが電子ニュートリノに変化する過程と、反ミューニュートリノが反電子ニュートリノに変化する過程を観測することで、CP非保存の研究を行う他、ニュートリノの混合角 θ_{23} が最大振動かどうかを判定するため、世界最高感度での測定を継続している。第3期は大強度陽子加速器施設 (J-PARC) からのビーム強度の増強、及びSKのデータ解析手法を改良することで、ニュートリノ事象統計を2割増やすことに成功した。[2.1]
- XMASS 実験では、暗黒物質直接検出を目指し、1トン近い液体キセノンを用いた暗黒物質探索のためのデータ取得を引き続き実施した。第3期は事象数の季節変動に基づく暗黒物質探索を行い、季節変動を捉えたと主張するグラン・サッソ国立研究所 (イタリア) で行われた DAMA 実験に対する強い反証を与えた。この他、事象位置再構成を用いて一相式液体キセノン検出器での最高感度を達成した。液体キセノンの普遍的特性の研究 (発光波形の理解、発光波形に基づく粒子識別法の確立)、原子核の研究 (二重電子捕獲現象の探索)、ニュートリノ物理の研究 (超新星爆発起因の信号の評価) において新しい成果を得た。[2.1]
- CTA 実験では、高エネルギーガンマ線望遠鏡感度の革新を目指す国際計画であり、第2期は、科研費により大型望遠鏡 LST エレメントの試作、試験を行った。第3期は、2016年より大型望遠鏡 LST エレメントのスペイン領ラパルマ島への設置工事を開始し、2018年10月に第1号基を完成して観測を開始した。[2.1]
- テレスコープアレイ (TA) 計画では、最高エネルギー宇宙線の起源と伝搬機構の解明を目指して最高エネルギー宇宙線事象データを蓄積した。さらに、統計精度の大幅向上と低エネルギーへの拡張を目指し、2015年度に開始した TAx4 計画、TALE 計画の2つを推進した。第3期において、TAx4 計画では地表粒子検出器の設置とデータ収集を部分的に開始し、TALE 計画では2018年度に検出器設置を完了し安定稼働・データ収集を継続中である。[2.1]
- チベット AS γ (エー・エス・ガンマ) 実験では、第2期に続き宇宙線・宇宙ガンマ線の観測を行い、宇宙線の太陽の影の観測を1太陽周期以上観測し、太陽地球間の静的及び動的磁場構造モデルの検証に資する貴重なデータを得た。[2.1]
- KAGRA 重力波望遠鏡では、重力波天文学の創始と超強重力場での重力の研究を目指して2010年に建設を開始し、2013年度のトンネル掘削完了を経て、真空パイプや光学系の設置及びネットワークを含む計算機制御システムの構築を進め、2016年3月に試験運転を実行した。2018年4月の初期低温運転を経て、2019年6月に建設が完了した。[2.1]
- 観測的宇宙論グループは、第2期後半に始まったすばる望遠鏡 Hyper Suprime-

東京大学宇宙線研究所 研究活動の状況

Cam (HSC) による大規模深宇宙探査において宇宙史初期の銀河観測チームをリードし、当時の銀河を効率よく検出するための狭帯域フィルターを新たに開発して観測データを取得した。[2.1]

- 1987年以降、4回組織してきた所外の有識者で構成される「将来計画検討委員会」の第5回を2016年度に立ち上げた。同委員会では、「大型先端検出器による核子崩壊・ニュートリノ振動実験」(Hyper-K)が次期主要プロジェクトとして適切かどうかなどを議論した。議論の結果、「Hyper-KをICRRの次期主要プロジェクトとして適切な計画と認め、速やかに実現を目指すべきであると判断する。」と結論した。Hyper-Kに加え、新規提案プロジェクト4件に対する評価をまとめた最終報告書が2017年10月に示され、それを本研究所ウェブサイトで公表した(別添資料2220-i2-6:将来計画検討委員会最終報告書(抜粋))。[2.1]
- 外部評価を6年おきに実施しており、2018年度に実施した自己点検評価をもとに2019年5月に外部評価委員会を開催した。本委員会は外国人5名を含む9名の委員で構成され、同年9月に提示された外部評価委員会報告書では、各分野の多岐にわたる研究成果及び建設プロジェクトの進展、国際共同利用研究拠点の立ち上げなどの成果の他、Hyper-Kはニュートリノ研究におけるCP対称性の破れに関する決定的な問題を解決する上で世界をリードする可能性を有していることなどが評価された。また本報告書を本研究所ウェブサイトで公表した。(別添資料2220-i2-7:自己点検評価報告書(英文)(抜粋)、2220-i2-8:外部評価委員会報告書(英文)(抜粋))。[2.1]
- 国立大学法人評価(年度評価)の評価結果において、SK実験によるニュートリノ研究の推進(平成28年度評価結果)及びKAGRA低温鏡システムによる共同研究体制の整備(平成29年度評価結果)が注目事項として取り上げられた。[2.1]
- 第3期の共同利用・共同研究拠点の中間評価では、SKやKAGRAなど世界トップレベルの装置を有し、活発な国際共同研究により大きな成果を上げるとともに、人材育成に積極的に取り組み、関連分野の発展に大きく貢献するとともに、アウトリーチ活動も着実に実施し、地域の活性化にも貢献している点が評価され、第2期の中間評価、期末評価に引き続き、最高のS評価を受けた。[2.1]
- 特に優秀な若手研究者を支援するため、従来の特任研究員職より1年長い3年任期で、高額の業績・成果手当と研究費補助を受けられる特任研究員職「ICRRフェロー」を新設し、2017年度から人事審査で特に優秀と認められた1~2名を採用している。その雇用財源の一部として2016年度に創設した部局基金「宇宙線研究所若手支援基金」を活用している。[2.2]
- テニュアトラック制度の下、2017年度から採用された研究者に年額100万円のスタートアップ研究費を3年間支給している。この他、過去1年間に異動し、異動後の新所属機関の新任教員が共同利用研究申請を行い採択された場合には、優先的に支援する共同利用研究スタートアップ支援を行っている。[2.2]
- 本研究所に係るコンプライアンス事案の防止活動等を円滑に遂行するため、コンプライアンス室を設置している(別添資料2220-i2-2:東京大学宇宙線研究所コンプライアンス室内規(抜粋))。また、文部科学省の研究活動における不正行為への対応等に関するガイドラインに基づいて、申し合わせを制定し、2015年

度以降に査読付き雑誌に掲載された原著論文の原データ類を保存している（別添資料 2220-i2-3：宇宙線研究所における研究用デジタルデータファイルの保存についての申し合わせ（抜粋））。[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（理学系）（別添資料 2220-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】

- 年間の査読論文数、国際会議等での講演数について、第 2 期最終年度（2015 年度）の件数と第 3 期の平均件数を比較すると、年間の査読論文数は 74 件から 98 件へ、国際会議等での講演数は 80 件から 106 件へ、それぞれ増加した（別添資料 2220-i3-2：研究成果発表数（2016-2019 年度））。[3.0]
- PHYSICS PARTICLES FIELDS、ASTRONOMY ASTROPHYSICS 等の分野における被引用数トップ 1%論文について、第 3 期は 18 件の論文がある（別添資料 2220-i3-3：被引用数トップ 1%論文（2016-2019 年度））。特に T2K 実験において CP 対称性は最大限に破れている可能性が高いことを Physical Review Letters で報告し米国物理学会誌の特集解説記事が組まれた（論文 2、5、14）。それ以外にもチベット AS γ 実験において、かに星雲から観測史上最高の 100TeV（テラ電子ボルト）以上のガンマ線の検出に世界で初めて成功した報告が Physical Review Letters に掲載され、Editors' suggestion に選出された。[3.0]
- スペイン・ラパルマのカナリア高エネルギー宇宙物理観測施設において、高エネルギーニュートリノと高エネルギーガンマ線が同一の活動銀河核から放射されていることを発見し、その成果が Science に掲載された（論文 8）。また、2019 年 1 月 14 日に、誕生直後のブラックホールから TeV-GRB（テラ電子ボルトまで延びるガンマ線バースト）を地上の望遠鏡により高統計で観測に成功した。これは史上初めての成果であり、Nature に掲載された（別添資料 2220-i3-3）。[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】

- 研究所の主要なプロジェクトであるチベット AS γ 実験、TA 計画、XMASS 実験などは科研費によって支えられてきたプロジェクトであり、科研費は研究所の研究活動に無くてはならない財源となっている。科研費の獲得額について、第 2 期平均と第 3 期平均を比較すると、約 338 百万円から約 436 百万円へ増加した（別添資料 2220-i4-1：外部資金の獲得状況）。[4.0]
- 科研費及び施設整備費等によりスペインのラパルマに大口径望遠鏡 4 基の建設を進め、第 1 号基完成の 2018 年度から「チェレンコフ宇宙ガンマ線望遠鏡によ

東京大学宇宙線研究所 研究活動の状況

る極限宇宙の研究」として措置された本観測施設の運営費を活用して、CTA 国際共同実験を推進している（別添資料 2220-i4-2：共同利用・共同研究拠点、及び実施プロジェクトへの予算措置）。[4.0]

- 2018 年 11 月に、国際共同利用・共同研究拠点到認定され、「宇宙線国際研究拠点事業費」として、新たに措置された予算を活用し、海外研究機関に所属する研究者を対象に国際共同利用研究の公募を実施するなど国際共同研究を推進している（別添資料 2220-i4-2）。[4.0]
- 「ニュートリノによる国際研究拠点の展開ー地下共同利用施設による宇宙素粒子実験の推進ー」について、2019 年の「スーパーカミオカンデ」によるニュートリノ研究の推進のための特定事業費に、Hyper-K 計画の調査費が併せて措置され、ニュートリノ研究を推進している（別添資料 2220-i4-2）。[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】

- 本研究所の主要な実験施設が所在する岐阜県飛騨市では、市や市民の協力により研究を進めている。2017 年 1 月に岐阜県飛騨市と、学術研究の発展、人材の育成、地域社会の発展などを目的とした連携協力協定を締結した（別添資料 2220-iA-1：岐阜県飛騨市との連携協力に関する協定書）。[A.1]
- 飛騨市との連携協定に基づき、2017 年度より飛騨市のふるさと納税の選択肢の 1 つ「東京大学宇宙線研究所との連携推進事業」を通して、ふるさと納税の一部が若手研究者・研究スタッフの安定した雇用・育成のための基金「宇宙線研究所若手支援基金」（東京大学基金）に寄付される仕組みが作られた。この仕組みにより、2017～2018 年度の 2 年間で 3210 万円を受け入れた。[A.0]
- 重力波観測研究施設では、飛騨市との協定に基づき、これまで 1 階部分が無償で借りていた北部会館（公民館）の全体を譲り受けて、KAGRA プロジェクトへの寄付金（東京大学基金）を用いて改装工事を行い、世界中から集まる外国人研究者や若手研究者に快適な空間を創りあげた。[A.0]
- 2019 年 3 月、飛騨市神岡町の道の駅「宙（すかい）ドーム・神岡」に、宇宙線研究所の SK や KAGRA などのプロジェクトを紹介する「ひだ宇宙科学館カミオカラボ」が完成した。「ひだ宇宙科学館カミオカラボ」では、ニュートリノに関する展示のほか、研究者トーク等のイベントを行っている。また、飛騨市が発行したパンフレットの監修を行うなど、研究内容を地域社会などにも発信している。（別添資料 2220-iA-2：ひだ宇宙科学館カミオカラボパンフレット）。[A.0]

<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】

- SK は、世界 10 カ国、47 機関、191 名の研究者が参加する共同実験として進められている。第2期までは、日本、アメリカ、ポーランド、韓国、中国、スペイン、カナダ、イギリスの8カ国であったが、第3期に入り 2016 年にイタリア、2017 年にフランスが加わり、10 カ国が参加する国際共同実験となっている（別添資料 2220-i1-2：宇宙線研究所が関わる主な研究プロジェクト）。[B.1]
- Hyper-K 計画の実現を目指し、世界 18 カ国、84 機関、約 350 名による国際研究グループにより、推進体制構築や準備研究を進めており、検出器設計と国際役割分担計画、建設スケジュールを作成した。この他、国内外の工学・素粒子物理学の外部専門家による諮問委員会によるレビュー体制や、海外予算機関や研究所長などを一堂に会して国際協力に関する議論を行う体制を構築した。また日本の予算措置により、2020 年から建設を開始した（別添資料 2220-i1-2）。[B.1]
- CTA ラパルマ（スペイン・カナリー諸島）拠点では、世界 31 カ国、226 機関、約 1,500 名が参加し、高エネルギーガンマ線による国際共同観測を進めている（別添資料 2220-i1-2）。[B.1]
- KAGRA は、世界 14 カ国、95 機関、約 390 名の共同研究者の協力と、欧米の重力波プロジェクトとの緊密な研究協力のもとに建設が進められ、重力波研究における世界の拠点の1つとなっている。2019 年 10 月に米国の重力波望遠鏡 LIGO、及び欧州の Virgo と共同で観測とデータ解析を行うことなどを定めた MOA（研究協定）に調印して本格観測を開始し、重力波国際観測ネットワーク「O3（オースリー）」参加に向けて調整中である（別添資料 2220-i1-2）。[B.1]
- 2018 年 11 月に国際共同利用・共同研究拠点に認定され、海外研究機関に所属する研究者を対象に 2019 年度国際共同利用研究課題の国際公募を実施し、24 件を採択した（別添資料 2220-i1-5：2019 年度国際共同利用採択課題リスト）。この他、国際共同利用・共同研究拠点に措置された予算を活用し、外国人対応の URA（リサーチ・アドミニストレーター）2 名を雇用し、国際共同研究に参加する外国人研究者への支援を強化した。[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】

- 広報の一環で 2017 年より、SK のジグソーパズルなどオリジナルグッズの開発・販売に力を入れた。この他、2018 年に広報誌「ICRR ニュース」のデザインを一新し、写真や学生座談会など一般市民の興味を引く企画に力を入れることにより、本研究所の活動を幅広い層にアピールした（別添資料 2220-iC-1：定期刊行物等による一般社会に対する情報発信の取組）。[C.1]
- 研究成果等をプレスリリースで適宜発信しており、第3期は 17 件のプレスリリースを行った。特に、2019 年 7 月のチベット AS γ 実験における史上最高エネルギーのガンマ線観測に関するプレスリリースでは、記者会への資料配布に加え、

東京大学宇宙線研究所 研究活動の状況

本郷キャンパスでの緊急記者説明会も開催した。プレスリリースの内容は日本経済新聞、日経サイエンス等で記事になるなど大きな反響があった。また、年2回開催のメディア懇談会を通じてメディア関係者との相互理解を深めている。チベットASγ実験の成果についても、直近のメディア懇談会において研究の背景を議論しており、普段からのコミュニケーションが的確な情報発信につながった（別添資料 2220-iC-2：実施プレスリリース一覧（2016-2019年度））。[C.1]

- 一般向けの情報発信活動として、講演会、多摩六都科学館（東京都西東京市）との協定に基づくサイエンスカフェなど、様々なアウトリーチ活動を実施している。一般向けの情報発信活動の実施件数について、第2期最終年度と、第3期平均を比較すると55件から平均69件へ増加した（別添資料 2220-iC-3：一般向け情報発信活動実施件数の推移）。そのうち、東京大学柏キャンパス一般公開2019の本研究所関連イベントには2日間で約1,700名の参加があった（別添資料 2220-iC-4：一般向け情報発信活動として行った主なイベント（2019年度の例））。[C.1]
- ノーベル賞受賞を受けて2016年に本研究所の展示スペースを全面的にリニューアルし、説明パネル及び模型展示などを充実させ、キャンパス一般公開や高校生らの施設見学などで研究所の活動を知ってもらうために活用している。[C.1]
- 国際共同利用・共同研究拠点への認定を機に、2019年に本研究所のホームページをリニューアルし、一般向けのコンテンツを目立たせるとともに、英語化し国際発信力の強化を図った。[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】

- 各年度の共同利用研究の公募に当たって、申請者から本研究所への要望欄を設け、2019年度からの国際公募でも実施した。第3期は申請者からの要望を踏まえ、乗鞍観測所を7～9月の間、お盆期間も含めて休まず開所したほか、日本国内で購入した物品を海外拠点でも使用できるよう国際共同利用研究における物品費使用ルールを変更した。また、共同利用研究の課題採択と研究費配分についても学外委員が半数以上という体制で行うなど、研究者コミュニティの意見の集約に努めている。[D.0]
- 全国の宇宙線分野の研究者で組織している宇宙線研究者会議（CRC）とは密接な意思疎通を図ってきており、第3期も春秋の日本物理学会におけるCRC総会において本研究所の活動報告を行った。この他、CRCと共同で計5回の将来計画タウンミーティングなどを開催し、「マルチメッセンジャー」、「将来の地下実験」をキーワードに国内外の研究動向を把握し、「マスタープラン2020」作成に際し推進すべき中・大型の将来計画の策定等を行った。[D.1]
- Astroparticle and Underground Physics（TAUP2019）等の国際会議を主催し、合計1,800名を超える参加者を得た（別添資料 2220-iD-1：研究所が主催した主な研究会議（2016-2019年度））。[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)

宇宙線研究所の目的は、宇宙粒子線を主要な研究手段として動的な宇宙の解明を目指すとともに加速器物理の伝統的手段とは異なる方法で素粒子物理の研究を行うこと、共同利用・共同研究拠点として大学法人の枠を越えて全国の関連研究分野の中核として学術研究の推進と卓越した研究者の育成に貢献することである。従って、それらの分野で世界的レベルの研究成果を挙げ、国内外の研究コミュニティを牽引することが最も重要であると考えている。それらを踏まえ、研究成果が世界に与えるインパクト・波及効果、ならびにその独創性を判断基準として研究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】

- SKでの大気ニュートリノデータの解析により「通常階層」の可能性が高い事を示唆した。また、ミューニュートリノが振動した結果タウニュートリノが出現していることを示し、タウニュートリノと原子核の散乱断面積が標準的なモデルとあっていることを示した。[1.0]
- T2K実験において電子ニュートリノへの振動が反電子ニュートリノの振動よりも高い確率で起きている兆候がみえたことから、CP対称性が破れていない可能性が 2σ の有意度で否定され、さらにはCP対称性が最大限に破れている可能性が最も高いことがわかった。[1.0]
- 暗黒物質直接検出を目指すXMASS実験では、事象数の季節変動に基づく暗黒物質探索を行い、季節変動を捉えたと主張するDAMA実験に対する強い反証を与えた。また、事象位置再構成を用い背景事象を強く排除することで、一相式液体キセノン検出器での世界最高感度を達成した。[1.0]
- テレスコープアレイ実験では2014年に最高エネルギー宇宙線の局在化した加速源の兆候を世界で初めて見出したが、その領域に宇宙磁場による偏向を示唆する低エネルギー宇宙線の欠損の兆候を捉えた。また、超高エネルギー宇宙線の組成が軽い組成と一致することを示した。[1.0]
- チベットAS γ 実験では、かに星雲から飛来する100TeV以上のガンマ線の初検出に成功した。又、宇宙線が太陽で遮蔽されて生ずる「影」の観測から太陽地球間磁場構造モデルを検証するとともに、宇宙線恒星時異方性が100TeV以上で相転移することを発見した。[1.0]
- MAGIC望遠鏡により、IceCubeで観測されたPeV(ペタ電子ボルト)高エネルギーニュートリノとTeVガンマ線との相関を見出した。MAGIC望遠鏡により初めてTeV領域まで延びるガンマ線バーストの高精度・高統計観測に成功した。[1.0]
- 原始ブラックホールを生成するのに十分大きな密度ゆらぎを作るインフレーションモデルを構築し、生成されたブラックホールが重力波検出器LIGOで発見さ

東京大学宇宙線研究所 研究成果の状況

れた重力波源となるブラックホールや宇宙の暗黒物質を説明できることを明らかにした。[1.0]

- 大型低温重力波望遠鏡 KAGRA の建設途中に、常温鏡を用いたレーザー干渉計 (iKAGRA) を試験運転した。その後、常温鏡をサファイア基材の低温鏡に入れ替えて運転し、大型低温レーザー干渉計を世界に先駆けて実現した。[1.0]
- すばる望遠鏡の深宇宙探査等に基づき宇宙再電離期中性水素割合及び銀河の光度密度を求め、銀河が主な再電離源となった可能性を示した。また、星質量が太陽の1億倍程度の星密集領域を副構造に持つ銀河の割合と星形成率密度の進化の類似性を世界に先駆けて見出した。[1.0]
- 本研究所における研究は、そのほとんどが共同利用研究として行われており、学術面において数々の重要な成果を上げ、計10件の受賞に繋がっている。第3期では特に、ビッグサイエンスにおける日本の知的リーダーシップと国際的プレゼンスを高めた功績に対してバークレー日本賞が授与された。この他、ライマン・アルファ放射体を用いた初期宇宙の観測研究に対して日本学術振興会賞及び日本学士院学術奨励賞が授与された(別添資料 2220-ii1-1:受賞者一覧(2016-2019年度))。[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

21. 物性研究所

(1) 物性研究所の研究目的と特徴	21-2
(2) 「研究の水準」の分析	21-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	21-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	21-9
【参考】データ分析集 指標一覧	21-10

(1) 物性研究所の研究目的と特徴

1. 物性研究所は、物性科学分野の全国共同利用研究所として1957年に設立、2010年度からは共同利用・共同研究拠点（物性科学研究拠点）として認可されている。新物質の合成、新規なナノ構造の作成、独創的な測定手法の開発といった実験的研究と、新たな概念・モデルの提案や計算手法の開発による理論的研究の連携により、物性科学を総合的に推進し、物性分野における世界最高水準の基礎研究を先導することを目的として、本学の中期目標の中では、教育に関する目標における「知のプロフェッショナルの育成」、研究に関する目標における「世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究の実施」、社会との連携及び社会貢献を志向した教育・研究に関する目標における「社会との連携を効果的に促進し社会の持続的発展に貢献」、及びその他の目標における「教育研究のグローバル化の促進による世界展開モデルの創出」等に沿って、特に以下の諸点を特徴とする研究活動を行っている。
 - 中・大型の最先端研究設備の開発・整備と、それらを用いた研究分野の開拓
 - 共同利用・共同研究拠点として、多様な発想に基づく、新しい学術の展開
 - 卓越した若手研究者の育成と人事交流の促進
 - 国際ハブ拠点として、物性科学のネットワークの構築
 - 基礎研究の成果を産学官連携を通して社会に還元、基礎科学へのフィードバック
2. 研究組織は、最先端の実験的・理論的手法を開拓する4部門と、世界最高水準の中・大型研究設備の開発とその共同利用への提供とともに特色ある共同研究を遂行する5施設・センター、及び、それら部門と施設・センターを横断して分野融合や分野創成を目指した2研究グループより成る。4研究部門には、公共性の高い共通の課題について、民間等外部の機関から受け入れた経費等を活用して設置される社会連携研究部門が含まれている。また、所内研究者や共同利用者が共通に利用できる施設として低温液化室、工作室、放射線管理室、図書室、国際交流室、及び、物性研究所における様々な情報の発信を担当する広報室や、ネットワーク関連の管理運用やサポートを行う情報技術室が設置されている（別添資料 2221-00-1：物性研究所組織図）。
3. 共同利用・共同研究拠点における学術コミュニティに開かれた運営体制として、共同利用施設専門委員会、及び、施設・センターには運営委員会が設置されており、教員人事の人事選考協議会や共同利用施設専門委員会には、半数またはそれ以上の所外委員が含まれている。また助教から准教授への内部昇格を行わないなどの方針を通じ、若手研究者の頭脳循環・人材交流に貢献している（別添資料 2221-00-2：若手研究者（助教）の流動状況が確認できる資料）。

(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 2221-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 2221-i1-2～3）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2221-i1-4）
- ・ 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】

- 2016年1月に10年に一度の国際外部評価を行い、組織の見直しも含めた中長期的な将来計画についても評価を受けた。この組織改革として、伝統的な分野の枠を超えた連携によって新しい物性現象や物質機能を開拓する研究組織を横断する二つの研究グループ「機能物性研究グループ」と「量子物質研究グループ」を2016年10月に創設した（別添資料 2221-00-1：物性研究所組織図）。このうち、量子物質研究グループでは、量子物質研究のさらなる飛躍を目指して、理論と実験の緊密な連携を核とし、従来の研究部門の垣根を超えた共同研究を推進しており、トポロジカル量子現象などの発見や、スピントロニクス分野での新技術の開発などの成果を得た。この研究成果は、2018年のアメリカ物理学会年会での招待講演セッションのテーマに取り上げられるなどの世界的な注目を集めており、このほか、Top1%の高被引用論文2本や、1年あたり15件の国際招待講演、CRESTなどの外部資金獲得などの成果を上げた。[1.1]
- 共同利用・共同研究拠点として、先端の中大型設備から標準的な物性測定装置や物質合成装置等までを配備することで、共同利用・共同研究に毎年約1,300名が参加しており、物性研究者の多様な発想に基づく基盤的研究を維持するプラットフォームとして重要な役割を果たしている。また共同利用・共同研究参加延べ人数（人日）のおよそ4割は外国研究機関からの参加者で、滞在型研究会や客員所員制度による長期滞在を通じて国際拠点の役割を果たした。これらの共同利用・共同研究の拠点活動により毎年400本を超える論文が輩出されている（別添資料 2221-i1-2、別添資料 2221-i1-3）。[1.1]
- 2018年度までトヨタ自動車と推進してきた磁性材料関連の共同研究を基礎として、2019年4月に社会連携研究部門「データ統合型材料物性研究部門」を開設した。当部門では、実験と数値計算をデータ科学的手法によって統合し、電子相関の理解に基づいて、革新的な機能を持つ材料の物性予測・探索手法を開発することを目的とし、これにより永久磁石や超伝導などの材料探索を進め、学術の推進のみならず社会の発展にも寄与する。[1.1]
- 共同研究の成果や活動のアウトリーチの強化として、2016年度に広報室を設置し専門職員を配置した。[1.1]
- 研究戦略室にリサーチ・アドミニストレーター（URA）を1名配置し、国際連携や共同利用・共同研究拠点活動の推進や、評価・広報・アウトリーチ活動など、教員が行っていた諸業務をURAが担うことで、研究所の長期的な戦略の遂行と教員の研究時間の確保に貢献している。この他、「京」コンピュータや元素戦略の大型研究開発プロジェクトの運営・管理を行うURAを1名配置しており、両URAとも、2018年度には東京大学の

URA 認定制度によりシニア URA に認定され、2019 年度には、高度学術専門職員として再雇用した（別添資料 2221-i1-1）。[1.1]

- 学内における既存の組織の枠を越え、分野融合・創成を目指し、部局間の連携を推進する連携研究機構として、2016 年 7 月に「マテリアルイノベーション機構」、2016 年 12 月に「放射光分野融合国際卓越拠点」、2016 年 12 月に「光量子科学連携研究機構」、2020 年 2 月に「トランススケール量子科学国際連携研究機構」を発足した。放射光分野国際卓越拠点においては、本研究所が主管部局となり定量生命科学研究所、新領域創成科学研究科と連携し、世界最高の高輝度放射光を用い物質科学と生命科学を融合させ、細胞の構造科学に関する学内共同研究を進展させた（別添資料 2221-i1-5：物性研究所が参画している連携研究機構）。[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 2221-i2-1～2）
- ・ 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 2221-i2-3）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016 年度に設立した組織横断型のグループにおいて、機能物性研究グループでは電子状態に基づく生体物質の機能解明、量子物質研究グループでは新機能を示すナノ物質の開発を、それぞれ目標とする准教授人事の選考を行い、2018 年度から新しい研究室を配置した。この新しい 2 名の所員は、将来の学術を担う若くて優秀な研究者に安定した研究環境を整えるために創設された「東京大学卓越研究員」制度において、卓越した若手研究者としても選定された。[2.2]
- 共同利用・共同研究拠点の中間評価において、拠点としての活動が活発に行われており、共同利用・共同研究を通じて特筆すべき成果や効果が見られ、関連コミュニティへの貢献も多大であったと評価され、最高の「S」評価を受けた。[2.1]
- 共同利用・共同研究拠点の活動として、国際超強磁場科学研究施設では、大阪大学理学研究科の先端強磁場科学センターと共に「パルス強磁場コラボラトリー」を形成して一体的な共同利用の運営を 2016 年 4 月から開始した。これにより、測定環境の選択肢が増えるとともに関西地域の研究者にとって利便性の向上などが図られ、共同利用の申請件数は運営開始以前の約 60 件から約 110 件に増加し、強磁場における新しい共同利用・共同研究の普及に繋がった。[2.1]
- 大型施設型の共同利用・共同研究拠点の特色ある研究として一般の研究室では開発が行えない中大型装置開発を行っている。国際超強磁場科学研究施設では、「電磁濃縮法」という超強磁場発生方法を 1980 年代から半世紀に渡って開発を行い、欧米での最高磁場が 200 テスラ程度である中、2018 年度に 1200 テスラの発生に成功させることにより、圧倒的な世界優位性を示した。これまで未踏であった 1000 テスラ領域での研究が可能となり、国際共同研究が開始されている。また、極限コヒーレント光科学研究センターでは、光・量子融合連携研究開発（文科省）に採択されたプロジェクト「極限レーザーと先端放射光技術の融合による軟 X 線物性科学の創成（2013-2017 年度）」において、軟

東京大学物性研究所 研究活動の状況

X線領域の放射光源や先端的レーザー光源を活用した、世界最高のエネルギー分解能や空間分解能を有する超高分解光電子分光、光電子顕微鏡などの開発を行うことにより、年平均の論文数が第2期終了時の13本から第3期では25本に、また、ScienceやNature系の年平均論文数が1本から3本と成果が加速した。[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（理学系）（別添資料2221-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】

- 国際学術誌に発表された英文論文数は2019年において約360本であり、研究室あたりとしては、年間約8報の原著論文を毎年発表していることになる。これらの論文は、Physical Review B、Journal of the Physical Society of Japan、Applied Physics Lettersなどの物性物理学を支える中核雑誌をはじめ、Science、Nature系、Physical Review Lettersなどの物理学の全分野で極めて高い注目度を持つ国際学術誌に掲載されている。また全成果のおよそ1/3が国際共同研究に基づいており、特に、第3期においては国際共著論文の占める割合が2016年30%から2019年38%になるなど増加傾向にあり、第2期終了時の26.1%と比べても10%程度増加しており、グローバルな研究環境が定着していることを示している（別添資料2221-i3-2：国際学術誌に発表された英文論文数）。[3.0]
- 第3期に入り、基調・招待講演数（教授・准教授対象）が増加傾向にあり、第2期終了時の95件（うち国際会議62件）と比べ、2019年には162件（うち国際会議91件）となるなど、年間50件以上（1人あたりの講演数で1件以上）増加しており、本研究soの目的でもある、物性分野における基礎研究の先導に向けての活動が反映されている。特に国際会議における講演数が約47%増となっており、国際的にも評価されていることを反映している（別添資料2221-i3-3：招待講演・基調講演数）。[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期中期目標期間における科研費の新規採択件数及び金額の平均は30件、472百万円で、新規採択数は専任教員数のおよそ4割に相当し、金額は2015年の380百万円と比較して、平均24%増加した。受託研究費では、萌芽的な研究からプロジェクト化に進んだテーマが多くなったことを反映して、第3期平均では840百万円に達しており、2015年の361百万円から2.3倍に増加している。産業界との共同研究は、ソフトマターや電池材料などの構造・機能解析、実用材料の電子状態計算など、産業課題に対する基礎科学的手法の有効性が実証されてきたことを反映し、第3期において件数が急増し2019年

には31件となるなど、2015年の15件と比較して2倍となっている(別添資料2221-i4-1:外部研究資金の状況)。^[4.0]

- 共同利用・共同研究拠点経費については、2018年度に全経費一律28%の削減が行われたが、共同利用・共同研究拠点の中間評価において「S」評価を受けたことにより、全国共同利用・共同実施(拠点)分においては14百万円の追加配分があり、結果として百万円の増額となった(別添資料2221-i4-2:共同利用・共同研究拠点経費(特定事業費))。^[4.0]
- 本研究所では、様々な拠点形成プロジェクトで代表または中核機関を担っており、2018年度には、高輝度・高効率次世代レーザー技術開発(NEDO)、CPS型レーザー加工機システムによるスマート製造推進拠点(戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期課題「光・量子を活用したSociety5.0実現化技術」)、先端レーザーイノベーション拠点(光・量子飛躍フラッグシッププログラム(Q-LEAP))など、総額780百万円となる大型の外部資金獲得へ繋がった(別添資料2221-i4-3:物性研究所の教員が代表者、または物性研究所が中核機関となった、外部資金による主な拠点形成プロジェクト)。^[4.0]

<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】

- 本研究所では、海外で活躍する研究者を3か月以上招聘する外国人客員所員制度(特任教授として雇用)や国際ワークショップを活用し国際的な研究活動を推進している。2017年度にはこれらに加えて、短期の招へいプログラムとして外国人客員研究員制度(3か月以内の招へい)、国際共同研究支援プログラム、大学院生を海外に1ヶ月以上派遣する海外学生派遣プログラム等を、新たに国際連携制度として制定した。外国人客員研究員制度は、特任教員として雇用する外国人客員所員制度より柔軟に優れた研究者を招へいすることを目的としており、2017年以降7人の研究者を招へいした。また国際共同研究支援プログラムでは、国際共同研究の成果創出に向け、2017年度以降10件の支援を行った。学生海外派遣プログラムでは、2017年以降で11名の派遣を行った。これらにより、研究者の受入れに関しては、第2期中期目標期間の3~4人/年と比べて、約10人/年と倍増しており、滞在者による講演やセミナーの開催、ワークショップや国際会議のオーガナイザーとしての活動を通して、拠点の国際ハブ機能の強化に繋がった(別添資料2221-iB-1:物性研究所国際連携制度)。^[B.1] ^[B.2]
- 本研究所の国際拠点としての機能確立に向け、日本学術振興会の「頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」に採択された「新奇量子物質が生み出すトポロジカル現象の先導的研究ネットワーク」(2016-2018年度)事業において、本研究所を中心に米国及びドイツの8研究機関を結ぶネットワークを形成し国際共同研究を推進した。さらには、本事業を機に、ジョンズホプキンス大学と共同研究プログラムを締結し、2019年にはジョンズホプキンス大学から2名が客員所員として物性研究所に長期滞在し、また、本研究所の所員がジョンズホプキンス大学のリサーチプロフェッサ

東京大学物性研究所 研究活動の状況

一となり、米国エネルギー省のプロジェクトの共同参画するなど、持続的な研究者交流に基づく強固な共同研究体制が構築された（別添資料 2221-iB-2：学術国際交流部局間協定の状況）。[B. 2]

- 中大型設備を有する各施設における戦略的な国際連携を目的に、放射光分野では2016年7月に台湾放射光研究センター（台湾）、強磁場分野では2017年1月に武漢国立強磁場センター（中国）、及び2020年1月に国立中山大学 理学院・工学院（台湾）、レーザー分野では、2017年1月にチェコ物理学研究所（チェコ）及び2018年2月に基礎科学研究所強相関電子系研究センター（韓国）と、連携の基軸となる協定や覚書を締結した。特に、基礎科学研究所強相関電子系研究センターとは、更に、Annual ワークショップと共同運営を行うジョイントラボを設置する共同研究プログラムの覚書を2019年4月に締結するなど、国際的な連携による研究活動へと発展した（別添資料 2221-iB-2：学術国際交流部局間協定の状況）。[B. 2]
- 2016年度に、量子物質研究において世界をリードするマックスプランク協会（ドイツ）、ブリティッシュコロンビア大学（カナダ）と東京大学（参加部局は理学系研究科、工学系研究科及び物性研究所）の3者で研究交流や相互学生派遣を含む人的交流を目的とした国際交流協定（大学間）が締結された。特に、マックスプランク協会の1つであるマックスプランク複雑系物理学研究所とは、部局間の学術協定を2019年4月に更新するとともに、非平衡系物質に関する先駆的な研究の国際的な展開を促進するために、2020年1月から物性研究所の所員がクロスアポイントを開始した（別添資料 2221-iB-2：学術国際交流部局間協定の状況）。[B. 1] [B. 2]

<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】

- 全国の物性研究者に最新の情報交換と共同研究の機会を提供するため、平均年10回近く主に公募によってテーマを決定する研究集会を開催した。そのうち、約半数が海外の研究機関からの参加者とする研究会であり、特にほぼ毎年開催している数週間に渡る滞在型国際ワークショップでは、70～100人の参加者（うち約1/3が海外）があり、第一線の海外研究者と若手を含む国内研究者が、長期に渡り交流し徹底した議論を行い、新規の共同研究が生まれる有効な場となっている（別添資料 2221-iD-1：シンポジウム・研究会・ワークショップの開催件数と参加延べ人数、別添資料 2221-iD-2：主なシンポジウム・研究会等の開催状況）。[D. 1]
- 強磁場を利用した物性科学の研究者へ、最先端の強磁場環境や利用便宜の向上に向けて、国内の強磁場施設間連携と人的交流及び各施設の設備整備が促進するために、本研究所の附属施設である国際超強磁場科学研究施設では、大阪大学理学研究科の先端強磁場科学センターと共に「パルス強磁場コラボラトリー」を形成して一体的な共同利用の運営を2016年4月から開始した。更に、東北大学金属材料研究所の強磁場超伝導材料開発センターを加えた3施設の間で、研究施設や設備の相互利用、利用システムの共通・共有化などを行う「強磁場コラボラトリー」事業に関する覚書を2019年3月に締結し、

東京大学物性研究所 研究活動の状況

1200 テスラを発生する世界最高磁場のパルス磁場から、世界トップクラスの 30 テスラの定常磁場環境など、日本の強磁場関連研究者に世界水準の強磁場利用環境の提供に向けて相互協力の取組を開始した。また、同取組は「強磁場コラボラトリー:統合された次世代全日本強磁場施設の形成」として、第 24 期学術の大型施設計画・大規模研究計画に関するマスタープラン「学術大型研究計画」に採用された。[D.0]

- 物性科学における共同利用・共同研究の方策として、自然科学研究機構分子科学研究所、東北大学金属材料研究所、京都大学化学研究所、理化学研究所創発物性科学研究センターと連携し学術会議に提案した「物性科学連携研究体」計画が、2016 年度末に「第 23 期学術の大型研究計画に関するマスタープラン (マスタープラン 2017)」の重点大型研究計画に採択された。[D.0]
- 計算物性科学コミュニティに向けて、物質科学計算を行うアプリケーションソフトの紹介・検索サイト「MateriApps」の運用、各種アプリケーションの講習会等の普及活動を継続して実施した結果、それらの活動が評価され、文部科学大臣表彰科学技術賞(科学技術振興部門)(2019 年 4 月 10 日発表)が授与された。また、東北大学、分子科学研究所、大阪大学との連携で進めている「人材育成コンソーシアム(PCoMS)」では、インターンシップなどを通じ、異分野融合をキーワードとして計算物質科学の先端的手法を学んだ若手研究者に様々な課題に挑戦する機会を提供しており、広汎な分野振興と人材面での基礎科学と社会・産業の橋渡しを積極的に推進している。インターンシップでは企業とのニーズとのマッチングを行い、第 2 期終了時の 2 名から 2016 年度 3 名、2019 年度 5 名、2020 年度 9 名と実績を上げている。[D.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)

新物質の発見、独創的な測定手法の開発、新たな理論的概念や計算手法の創出の連携による物性研究の最先端あるいは未踏分野の開拓や、超強磁場・中性子・放射光・極限レーザーなど中・大型研究施設を利用した物性研究や、スーパーコンピュータを用いた物質・材料開発によって新しい分野を切り開くなど、物性科学の世界水準の先端研究を強力に推進することが本研究の研究目的である。このような観点で注目を集めている研究業績の中から、幅広い物性分野の中のそれぞれの分野において、権威のある賞に結びつくこと、学会雑誌等で注目論文としてフォーカスされること、先導的な研究が評価され記事や解説を行ったこと、また国際的に評価され招待講演等を行ったことなどの要件が複数にわたる業績について優先的に選択した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 物性研究では、「創る」(新しい物質の合成や構造の作成)、「測る」(計測による新しい現象・機能の発見)、「知る」(現象の理論的解明とそれに基づく新たな物質・構造の設計)という循環の下で成り立っている。主として「創る」という観点で特筆すべきは、「ワイル磁性体」の発見【5, 7】で、電子構造のトポロジカルな性質に起因する異常ネルンスト効果などの新奇な現象を見出すことになり、数多くのインパクトの高い論文に繋がっている。この他にも、電子とプロトンが協奏的に働いて新奇な基底状態を発現する有機物質の開発【2】、自己組織化を活用しナノコンポジット結晶の育成【6】、単層シート【12】など、多彩な研究が注目を集めている。[1.0]
- 大型研究設備を含む本研究の多くの研究資源が「測る」ことに関わっており、第3期中期目標期間での設備の開発が特筆すべき成果に繋がっている。その代表としては、電磁濃縮法を用いた超強磁場発生【10】であり、1200 テスラという世界記録の達成は学術的な新しい研究領域を開拓しただけでなく、純粹に極限の世界への関心から社会的なインパクトを与えた。また、超強磁場下における精密な測定方法の開発により新規量子現象や相転移の発見【11】、極紫外レーザー光源や放射光などを用いた超高分解能光電子分光法の開発による鉄系超伝導体の研究【13】や単層シートにおける新奇なトポロジカル状態の発見【12】、及び中性子を用いた研究では高分子ゲルの構造【9】の研究により実用材料や化学反応に関わる研究への展開などが挙げられる。この他に独創的な実験技術に基づく成果として、高圧力下で現れる超伝導の観測【8】、極低温下の精密熱磁気測定による非従来型超伝導の発現機構の解明【1】、高分解能STMによる表面のスピンや電子軌道の秩序の実空間観測【4】などがあり、特色ある測定技術を生かした共同研究の提案が相次いでいる。[1.0]
- 「知る」ための理論的研究では、スピン液体という様々な研究がされている中で、基本的な問題を進展させる成果や設計に踏み込んでいることは注目される【3】。また、上記した「ワイル磁性体」の研究においても、理論的と実験の両輪を積極的に活用したことが発見に繋がっている。[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

22. 大気海洋研究所

(1) 大気海洋研究所の研究目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・	22-2
(2) 「研究の水準」の分析	・ ・ ・ ・ ・	22-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・	22-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・	22-8
【参考】データ分析集 指標一覧	・ ・ ・ ・ ・	22-10

(1) 大気海洋研究所の研究目的と特徴

1. 大気海洋研究所は、2010年に海洋研究所と気候システム研究センターが統合して設立された。海洋と大気基礎的研究を推進し、人類と生命圏の存続に重要な課題の解決につながる研究を展開すると共に、研究を実行し科学知見を活用する知のプロフェッショナルを育成することを目指している。また、大気海洋科学の基礎的研究を行う全国の研究者のための共同利用・共同研究拠点として認定を受けており、国内外における共同利用・共同研究を推進し、世界の大気海洋科学を先導することを目指している。

2. 中期目標「世界の学術を牽引する総合研究大学として、人文科学・社会科学・自然科学のあらゆる学問分野において卓越性と多様性を追求するとともに、これを基盤として新たな学問領域の創成に積極的に取り組み、世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究を実施する」の実現に向け、本研究所は、次の具体的な研究目標を設定して活動している。

- 大気・海洋の循環、物質サイクルおよび海洋生態系の構造と、それらの変動機構の理解
- 大気・海洋・地球システムの形成および進化過程の解明
- 次世代気候モデルの開発と気候形成メカニズムの理解、予測問題への挑戦
- 海洋生態系への震災の影響解明とその修復過程の把握および海と地域社会の関係に関する研究

3. 本研究所は、大気海洋基礎科学の共同利用・共同研究拠点として以下のことを推進している。

- 学術研究船「白鳳丸」、「新青丸」、および研究船「かいいい」、「よこすか」による共同利用研究航海
- 附属国際沿岸海洋研究センター（岩手県大槌町、以下、沿岸センター）臨海実験施設による共同研究および研究集会
- 柏地区の最先端分析機器など陸上研究施設を用いた共同研究および研究集会
- 気候モデルを用いた共同研究
- 学際連携研究制度による共同研究
- 国際プロジェクトへの参加、海外大学・研究期間との学術連携協定等による国際共同研究の推進

4. 本研究所は、3つの研究系において大気海洋科学の基礎研究を行っているほか、国際共同研究を推進する国際連携研究センター（以下、国際センター）、沿岸を対象とする沿岸センター、モデルと観測による知識連携プラットフォームの構築を目指す地球表層圏変動研究センター（以下、変動センター）、天然試料を用いた環境復元を行う高解像度環境解析研究センター（以下、高解像度センター）を設置して、先端性、学際性、国際性に富んだ研究を推進している。（別添資料 2222-00-1:大気海洋研究所組織図）

5. 本研究所は先端的な基礎研究を自ら実践し世界をリードするとともに、共同利用・共同研究拠点として大気海洋科学の学術コミュニティを支えることが期待されている。研究成果は、本学および他研究機関の研究者に利用されるとともに、現業官庁、海洋関連企業、水産業従事者等によって、政策決定、経済活動、文化活動等多様な形で活用されている。そのため、科学論文の出版に加え、多様なユーザーへ向けた発信とアウトリーチ活動を行っている。さらに、科学による社会への貢献を目指しており、国連SDGsの達成を目標として、より良い科学知見の適切なタイミングでの発信に加え、発展途上国への科学技術移転や人材育成活動を行っている。

6. 科学成果を活用した本学と地域との連携を推進するために、第3期中期目標期間（以下、第3期）に新たに、社会連携研究分野および沿岸海洋社会学分野を設置した。地域の生物学的・海洋学的特性と、それによって形成される人文・社会科学的な特徴を明らかにする文理融合型の研究を推進し、その成果を基盤として、地域に希望を育むことのできる人材の育成を目指している。

(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 2222-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 2222-i1-2～4）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2222-i1-5）
- ・ 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】

[共同利用の推進]

- 共同利用・共同研究拠点として、外来研究員の受け入れ、学術研究船による共同研究、気候システム研究のための大型計算機共同利用、学際連携研究等を行っている。第3期前期（2016-19年度）には、外来研究を年平均 116 件受け入れた。第2期中期目標期間（以下、第2期）は年平均 110 件であり、予算減少のなか5%の増加となっている（別添資料 2222-i1-2:外来研究件数）。[1.1]
- 沿岸センターは 2011 年の大地震と津波で壊滅的な被害を受けた。2018 年に新センターが竣工し、新研究棟と附属宿泊施設が利用可能となるなど、沿岸海洋生態系の理解に向けた学際的フィールド拠点の整備を行った。沿岸センター外来研究利用者数は第3期平均で 124 名と、2015 年の 97 名から 28%増加した。[1.1]
- 「マントル物質研究からの地球史解読」「水族館における教育とアウトリーチ活動 現状と展望」など、共同利用シンポジウムを年平均 15 回開催し、情報の交換や研究企画を推進している。[1.1]
- 第3期より海洋研究開発機構と共同で、観測の支援や取得データのアーカイブを行い、国内の研究船による調査とその成果の利用を促進する活動を始めた。また、2018 年度公募分（2019 年度航海分）より、本研究所共同利用公募と海洋研究開発機構研究船利用公募を一元化した。本研究所にて白鳳丸、新青丸に加えて「よこすか」「かいいい」の共同利用公募を行い、4 件を採択した。[1.1]
- 共同利用共同研究推進センターが、学術調査船による海洋観測、陸上施設の運用、沿岸センターにおける観測・研究活動を支援、共同利用・共同研究拠点としての活動を推進している。2016-19 年度には、計 97 航海を実施した。2015 年度の 367 人と比べ、第3期は年平均、399 人が乗船して共同研究を行い、日本の海洋科学における極めて重要な研究プラットフォームの役割を果たしている。また、2016 年度より、単年度毎に行う 30 日程度の運航日数を対象とした白鳳丸の共同利用公募枠を設け、2019 年度までに計 6 件採択した（別添資料 2222-i1-3:共同利用調査船乗船者数、2222-i1-4:共同利用調査船研究航海数）。[1.1]

[大気・気候・海洋変動研究の推進]

- 人類にとって最も緊急性の高い課題と言える、気候変動の実体解明、将来予測、影響評価や適応策の策定などに関する研究を推進すると共に、海洋変動研究と大気・気候の

学際研究を推進するため、変動センターを設置している。また、変動センターデータベースを作成し、本学および他の研究機関で得られたデータの共有を図っている。特に魚類ミトコンドリアゲノムデータベースである MitoFish へは、2016-19 年に 32 万件のアクセスがあり、世界中で広く利用されている（選択記載項目 C 参照）。全球の気候を扱うことができる気候モデルの開発を目的とする大学の研究施設は、全国でも本研究所のみである。[1. 1]

- 第3期に、全球非静力学 20 面体格子大気モデルである NICAM 等気候システムモデルを用いた共同利用研究を年平均 30 件実施した。年平均 25 件であった第2期に比べ、20% 増加している。[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 2222-i2-1~4）
- ・ 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 2222-i2-5~7）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 高解像度センターでは加速器質量分析計、高分解能誘導結合プラズマ質量分析計等による高感度・高解像度環境解析を推進すると共に、学内・他機関の研究者の施設利用、共同利用を行っている。[2. 0]
- 新規分野を開拓し、学際的、萌芽的研究を促進するため、全国の個人・グループの研究者と本研究所の教員が協力して行う公募型研究事業制度「学際連携研究」を行っている。2016-19 年度には 37 件を採択し、延べ 147 名が共同研究を行った。[2. 1]
- 気候変化の予測や対策に関する科学的な判断基準の提供に貢献するため、気候変動 IPCC に関する政府間パネル（IPCC）第6次報告書に3名の代表執筆者を含む6名が参加している。[2. 1]
- 古気候変動力学の創成事業を 2016 年より全所連携により開始した。気候および地球システムの変動メカニズムの理解に資する新たな学術基盤を形成し、大気、海洋および地球表層圏生態系に関わる喫緊の学術的・社会的要請に応えることを目的としており、これまでに、大気、海洋、氷床間の非線形相互作用をモデル化して、氷期—間氷期移行期における気候の急激な変動の再現に成功するなどの成果が得られている。[2. 1]
- 先端的・学際的研究推進のため、特別経費・外部資金によるプロジェクト“水と気候の大規模データ解析研究拠点”、“沿岸-外洋移行帯の資源保全と持続的利用のための統合的研究の推進”を 2018 年より開始した。気象庁気象研究所、千葉大学、東京大学公共政策大学院など、学内外の機関と連携して研究を行っている。[2. 1]
- SDGs の 17 目標に基づき、東京大学の多様な活動を可視化・発信することにより、シナジーと社会的価値の創出に繋げるための仕組みである東京大学未来社会協創推進本部登録プロジェクト“海洋 DNA アーカイブ・解析拠点形成による太平洋の生物多様性と生物資源の保全”を 2019 年度から開始した。本プロジェクトにおいては、海洋 DNA データを

東京大学大気海洋研究所 研究活動の状況

集積し解析する国際研究拠点を形成し、得られたデータを活用した生態系保全や持続的漁業の実現へ応用することを目標とする。[2.1]

- 特任研究員まで含めた教職員を対象とし、学内制度と整合性を持った下記、所内ワーク・ライフ・バランス支援制度を2017年度より新たに制定・実施している。[2.2]
 - ・特任研究員の産前・産後休暇期間における雇用に対する支援(2件)
 - ・育児・介護のためのサポート要員配置(14件)
- 優秀な若手研究者の雇用促進のため、部局独自に人件費を確保する仕組みを設け、若手助教の雇用を行っている。第2期には計1名に留まっていたが、第3期には4名を雇用している。[2.2]
- 「東京大学大気海洋研究所教員評価実施規程」に基づき、3年に1回全教員を対象とした教員評価を行うこととしており、2018年度に66人に対して評価を行った。評価結果は、部門単位で整理した概要を教授会で説明し、部門の将来構想に関する議論に活用した(別添資料2222-i2-5:東京大学大気海洋研究所教員評価実施規程)。[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2222-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】

- 本研究所の所属教員は、第3期前半(2016-2019年度)に年平均307報の論文を出版している。その中で査読国際誌は265報であり、第2期の平均222報に比べ19%増加した。1人当たりでは、年間平均4.2本の査読付き研究論文を国際誌に発表しており、第2期(4.2報/年・人)と同等の論文が出版されている(別添資料2222-i3-2:国際査読誌発表数)。[3.0]
- 2016-19年度に出版された論文中、Top1%の高被引用論文は17報(年平均4.3報)であった。2015年には3報であり、第2期より43%の増加となっている(別添資料2222-i3-3:Top1%高被引用論文数)。[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】

- 科学研究費補助金は、2016-18年度平均5億782万円であり、外部研究費の51.1%を占めている。第2期の科学研究費補助金は、年平均4億7,400万円であり、第2期より

金額で7%の増加となった(データ分析集:指標番号28)。[4.0]

- 第3期に獲得した主な科学研究費補助金として、新学術領域研究「海洋混合学の創設:物質循環・気候・生態系の維持と長周期変動の解明」の推進(2016-2019年度)がある。
[4.0]
- 2017-2019年度に地球観測技術等調査研究を受託し、IPCC第6次報告書や気候変動に関する卓越した研究成果を発表した。[4.0]
- 南極氷床長期変動関連大型研究を2件受託し(2017-19、および2017-21年度)、特別経費プロジェクト“水と気候”等の研究の推進を行った。[4.0]
- 共同研究受入件数は、2015年度の17件から第3期は年平均22件に、金額は2015年度の350万円から第3期は年平均1,334万円に増加した(データ分析集:指標番号33)。
[4.0]
- 寄付金受入金額は、2015年度の506万円から第3期は年平均723万円に増加した(データ分析集:指標番号40)。[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】

- 2018年に復旧した沿岸センター施設を活用して、三陸の湾毎の生物学的・海洋学的特性と、それによって形成される人文・社会的な特徴を明らかにする文理融合型地域振興研究教育プロジェクト「海と希望の学校 in 三陸」を本学社会科学研究所と共に始めた。第3期中に、小学生から高校生を対象とした対話型授業等を26回、一般向け講演を55回行うなど、海と共に歩んできた三陸沿岸のローカルアイデンティティを再構築し、地域に希望を育む人材の育成を目指している。これらの活動や研究成果は、地元誌、テレビ局等に第3期に128回取り上げられて活動が周知され、地域との連携を強化している。[A.2]

<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】

- 国際センターを中心に海外研究機関と共同研究を推進している。2016年度以降に、新たに5大学・機関との学術連携協定を締結し、締結機関数は14ヶ国・地域の19機関となった(別添資料2222-iB-1:学術交流協定一覧)。[B.1]

東京大学大気海洋研究所 研究活動の状況

- スーパーグローバル大学創成支援事業による東京大学の戦略的パートナーシップ構築に大きく貢献し、オーストラリア国立大学とは担当部局として、研究・学生交流を主導している。また、2016年以降、国立台湾大学海洋研究所と毎年シンポジウムまたはワークショップを開催している。[B.2]
- 気候と海洋-変動・予測可能性・変化研究計画 (CLIVAR)、海洋の微量元素・同位体による生物地球化学研究 (GEOTRACES) などの学際性、先端性をもつ国際大型研究に参加し、大気・海洋科学における主導的な役割を果たしている (別添資料 2222-iB-2: 第3期に参画している主な国際研究組織・プロジェクト)。[B.2]
- 国連 SDGs の達成に必要な科学技術移転・人材育成への貢献として以下を行った。
 - ・「東南アジア沿岸生態系の研究教育ネットワーク」事業の実施
 - ・IOC/UNESCO の地域トレーニングセンター活動
 - ・持続可能な開発目標 (SDGs) 達成に貢献するユネスコ活動の普及・発展のための交流・協力事業を推進し、2019年9月には、東南アジアにおける SDG14 “海の豊かさを守ろう” の推進を目標とする国際会議を開催した。また、2019年7～8月に、SDG14 達成を目標とする “国連海洋科学の10年” (2021-30) において、必要な研究や技術移転を進めるための、北太平洋と西部太平洋縁辺海地域計画国際ワークショップを主導した。[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】

- プレスリリース、ホームページからの研究トピックスの紹介、定期刊行物による情報発信を行うと共に、データの共同利用を推進している。プレスリリース、研究トピックス紹介は、第3期に、それぞれ年平均20件、9件と、第2期(12件、3件)に比べて大きく増加した (別添資料 2222-iC-1: プレスリリース、研究トピックスの紹介数の推移)。[C.1]
- 変動センターでは、大気海洋科学に関する多くのデータを公開し、共用に供している。魚類ミトコンドリア DNA データベースである MitoFish に関しては、2019年度末時点で、2,865種の全ゲノムデータ、33,765種の部分配列データを備える世界最大のデータベースとなっている。登録種数は第2期(1,954種、23,524種)に比べそれぞれ47%、44%増加している。また、第3期に MitoFish を活用した論文数は計681編と、第2期(339編)から101%の増加となって、研究成果・データの共同利用拠点機能を高めている。[C.1] ・分析項目II参照

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)

大気海洋科学の先端研究拠点として推進している、①大気・海洋における循環と海洋生態系、②大気・海洋・地球システムの形成と進化、③次世代気候モデル開発による気候形成メカニズムの理解と予測、に関する研究に加え、2011年以降全所を挙げて推進してきた、④東日本大震災と津波が海洋生態系に及ぼした影響と修復過程および海と地域社会の関係に関する研究、を選定した。選定にあたっては、学術的意義に加えて、掲載誌のIF、被引用度および受賞歴等に留意すると共に、科学による社会への貢献を考慮した。また、共同利用・共同研究拠点として推進している、学術研究船・最先端分析機器・気候モデルを用いた共同研究や、外来研究員制度、学際連携研究制度による成果を選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 気候モデルを通じた本研究所の活動は世界的に高く評価され、気候変動に関する政府間パネル第6次評価報告書 (IPCC AR6) のレビューエディターとして1名、リードオーサーとして3名が所内から選定され執筆に加わっている。[1.0]
- 2016年以降に出版された論文中、Top 1%高被引用論文が17報あり、英文査読誌論文の1.6%を占める (別添資料 2222-i3-3:Top 1%高被引用論文数)。[1.0]
- 第3期に、研究論文および研究活動に対し、紫綬褒章、海洋立国推進功労者表彰 (内閣総理大臣賞、3件)、文部科学大臣表彰科学技術賞 (4件)、文部科学大臣表彰若手科学者賞 (4件)、気象庁長官表彰、フランス国家功労勲章、中国科学院国際傑出学者 (1件) 等、計80件の受章・受賞があった。第2期の受章・受賞が年平均14件であったのに対し、第3期には20件と43%の増加となっている (別添資料 2222-ii1-1:主な受章・受賞)。[1.0]
- 若手研究者を対象とした表彰は2020年3月までに23件であり、将来を担う若手研究者の育成が進んでいる (別添資料 2222-ii1-2:若手を対象とした受賞)。[1.0]
- 研究目標①に関する、バイオリギングを用いた海鳥の行動解析【業績番号4】、頭足類雌の受精制御【業績番号9】、有孔虫の光共生【業績番号13】は、いずれも新たな観察・観測技術を開発し、緻密な形態や行動観測により得られた成果であり、前者は、さらに生物を用いた海洋観測に道を拓く革新的なアイデアを提供している。酸素同位体による魚類の生態・回遊経路の把握【業績番号7】は、同位体微量高精度分析技術を様々な海洋生物に応用して、観測ができない海洋生物の生態や回遊を詳細に把握可能としたもので、水産業や生物保全への応用が期待される。【業績番号3】は、環境DNA技術を魚類やサンゴに応用するための技術的改良に加え、定量的な把握を可能としたもので、地球温暖化や人為的環境変動により大きな変化が予想される海洋生物の分布や多様性研究を今後より効率的に推進することに貢献する。[1.0]

東京大学大気海洋研究所 研究成果の状況

- 研究目標②に関しては、最終氷期以降の氷床と海水面変化を高精度に再現し、水位の変動機構や今後の温暖化に伴う海水面変動予測に貢献する研究【業績番号1】や、ヘリウム同位体比を用いた地殻変動および地球規模物質循環【業績番号5】、プレート沈み込み帯メカニズム【業績番号11】を選定した。いずれも本研究所の世界最高レベルの観測・分析技術なしには達成できない成果であり、学術的意義は極めて高い。また、深海熱水噴出孔の生物拡散に関する研究【業績番号10】は、深海の特異な生態系の形成仮説を、深海探査や飼育実験によって明確な証拠を得ることにより証明した成果である。【業績番号12】は、古環境の復元に加え、気候変動が人類の文明へ与えた影響を明らかにした、学術分野横断研究である。[1.0]
- 研究目標③に関しては、温暖化時の気温と降水量変化に果たす雲の役割【業績番号2】および豪雨発生条件【業績番号6】に関する業績を選定した。近年多発する集中豪雨の短期気象予報や温暖化予測の精度向上に有用で、著者らは IPCC 第6次報告書のリードオナーおよび国内連絡会メンバーを務める等、第6次報告書を主導しており、学術的・社会的意義の高い研究である。[1.0]
- 研究目標④については、選択した研究以外にも生態系修復過程および三陸沿岸生態系の特性に関する非常に多くの成果が長期モニタリングによって得られている。これらの研究を基盤として、三陸沿岸との地域連携活動が進んでいる【業績番号8】。また、海洋生態系の変動が社会へ与える影響を明らかにし、対処方策を検討し、科学による社会問題解決に向けた研究が進んでいる【業績番号14】。[1.0]
- 【業績番号1】など6報が Nature 誌に、6報が Science 誌に掲載され、全発表論文の42%は Top 10% 雑誌での発表である (SciVal による) など、高いレベルの研究が行われている。分析項目 I で述べたように、これらの成果の多くが共同利用や共同研究により得られたものであり【業績番号1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14】、大気海洋科学の共同利用・共同研究拠点としての機能が最大限に活かされている。[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

23. 素粒子物理国際研究センター

(1) 素粒子物理国際研究センターの研究目的と特徴	・ ・	23-2
(2) 「研究の水準」の分析	・ ・ ・ ・ ・	23-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・	23-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・	23-9
【参考】データ分析集 指標一覧	・ ・ ・ ・ ・	23-10

(1) 素粒子物理国際研究センターの研究目的と特徴

1. 本学の中期目標に掲げる「知の最先端に立つ世界最高水準の研究を推進し、活発な国際的研究交流を行って世界の学術をリードする」という基本的な目標に向かい、素粒子物理学の最先端の研究を、最高エネルギー衝突型加速器を用いた国際共同実験を基軸にして遂行し、素粒子物理学の新たなパラダイムを切り拓くことを目的とする。この研究の本来的目的は、素粒子・相互作用・時空を支配する宇宙の根源的な法則を探求することであり、その結果、我々の自然観や宇宙観に大きな変革を促し、次世代を鼓舞して広く基礎科学一般、延いては社会に貢献することである。
2. 具体的には、欧州合同原子核研究機構 (CERN) の世界最高エネルギーの陽子・陽子衝突型加速器 LHC を用いた ATLAS 国際共同実験に参加し、これを牽引する。2012年に我々が発見したヒッグス粒子の詳細な研究を通して、宇宙の成り立ちを描くシナリオを解明する。また、超対称性粒子などの新粒子・新現象の発見を目指し、テラスケール物理を核に新しい研究領域を創造する。現在明らかになっている宇宙誕生直後 10^{-11} 秒の現象は、新物理の発見によって、宇宙誕生の瞬間までの解明に大きく近づくことが可能になり、人類の大きな知的好奇心を満たす本質的な研究である。
3. さらに、スイスのポールシェラー研究所 (PSI) において、本センターが中核をなす国際共同実験 MEG を牽引して稀崩壊 $\mu \rightarrow e\gamma$ の発見を目指し、標準理論を越えた超対称性や大統一理論などの新展開を目指す。
4. 当該分野の基幹将来計画である電子・陽電子衝突型線形加速器 ILC (International Linear Collider) 計画を推進し、日本での建設を目指す。ILC は LHC 実験とは相補的・相乗的な計画であり、標準理論を越える新粒子・新現象の発見を目指す。
5. 上記の計画を国際的に遂行することによって、若い研究者や大学院学生が本センター教員の適切な教育を受け、また外国の研究者と協同・競争することによって、これまでにその多くが将来を担う国際的なリーダーに成長してきたが、これをさらに伸ばす。国際的な広い視野を有し、高度な専門的知識と課題解決能力を兼ね備えた人材を育成するという本学の使命に沿うものである。

(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 2223-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 2223-i1-2～11）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2223-i1-12）
- ・ 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】

- 国際共同研究を安定的に継続しながら新たな研究展開を推進するため、2016年度より現地に「東京大学 CERN-LHC 研究拠点」を構築し、2018年度の準備研究を経て、2019年度より「ディープラーニング応用研究班」を立ち上げた。これらの戦略性と実効性を持った取り組みを加速させる人的リソースとして、高度な専門性を有する学内外の研究者計4人（対第2期末比教授1人増）を教授・准教授ポストで登用し、研究の実施体制を充実させた（別添資料 2223-i1-13：人材の流動状況）。[1.1]
- 先進的かつ野心的な研究、具体的には高度な情報科学と素粒子物理学実験の融合を目指した研究に果敢に取り組めるよう、優秀な若手研究者のためのポストを確保し、対第2期末比で助教を1人増員した。採用・昇任した助教・特任助教は4年間で延べ12人に上り、高い流動性を確保することにより研究を活性化させた（別添資料 2223-i1-13）。[1.1]
- 大学院工学系研究科など8部局と連携してマイクロ・ナノ技術と高度情報技術との連携・融合を実現化する研究拠点「マイクロ・ナノ多機能デバイス連携研究機構」を2019年12月に設置した。主に本センターは、デバイスと情報処理技術の共有等を行う「マイクロ・ナノ技術研究部門」と量子情報処理技術の先端研究を推進する「量子情報処理技術部門」の活動に参画する（別添資料 2223-i1-14：マイクロ・ナノ多機能デバイス連携研究機構の概要）。[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 2223-i2-1～3）
- ・ 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 2223-i1-11、2223-i2-4～5）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本センターは理学系研究科と密接に連携して、研究及び教育活動を行っており、研究倫理においても理学系研究科の定めた研究倫理綱領や受講施策に則り、理学系研究科のファカルティ・ディベロップメント（FD）に参加する等、一体と

東京大学素粒子物理国際研究センター 研究活動の状況

なって取り組んでいる。（別添資料 2223-i2-2：理学系研究科・理学部における研究倫理綱領、2223-i2-3：研究倫理教育受講対象等）。[2.1]

- 本センターの設置目的を踏まえ、社会的、国際的な視点にも留意しつつ、研究活動等を検証している。研究協議会・運営委員会・参与会において自己点検・評価を年度毎に実施しているほか、特に第3期は国内外の有力研究者で構成される国際評価委員会による外部評価を2018年度に行い、報告書をウェブサイトで公表した。報告書では、ATLAS実験における物理解析では極めて重要な貢献を行い、ヒッグス粒子発見に大きく貢献したことなどが評価された。また、国際評価委員会の提言を踏まえ、複雑なビッグデータの機械学習や量子コンピュータの基礎科学への応用を目指して、欧州（CERN）・米国（Fermilab・BNL）との3極を結んだ国際共同研究プロジェクトを立ち上げるなど自己改善の取組に繋げている（別添資料 2223-i2-4：国際評価委員会報告（抜粋））。[2.1]
- CERN など世界最高水準の研究機関における国際共同実験に持続的に参加するため、現地に日本の拠点を構築し、本センターから多くの研究者や大学院学生を派遣している。日本の存在感の維持・向上には、研究者や大学院学生を長期的に派遣することが最も重要である。特に、大学院学生の派遣実績について、第2期中期目標期間（第2期）と第3期中期目標期間（第3期）を比較すると、CERNは平均2,445日から平均2,592日へ、PSIは平均14人・984日から平均21人・1,670日へ増加している（別添資料 2223-i1-3：年度別派遣実績数）。[2.1]
- 本センターのみならず国内の研究者コミュニティ全体の底上げを図るため、多面的な支援を行い、研究や生活面の負担を軽減し、研究に注力できる万全な体制を整えるとともに、かかる国際共同実験における日本の貢献を不動のものにしてきた。第3期はLHC第2期実験（2016～2018年）の研究がスムーズに進むよう、CERNのクラウドサービスを採用した解析環境の提供等を開始するなど支援内容を拡充した（別添資料 2223-i1-4：共同利用者のための具体的な支援内容）。[2.1]
- 素粒子物理学の新しい歴史を刻んだヒッグス粒子の発見後、第3期の始まりとともにLHC加速器の衝突エネルギーは13TeV（テラ電子ボルト）に増強され、総データ量が第2期の5倍、約 150fb^{-1} （インバース・フェムトバーン）と飛躍的に増えた。そこで、本学の研究チームは2016年度に「東京大学CERN-LHC研究拠点」を構築し、2017年度に「新粒子解析専属チーム」を形成した。この他、2019年度に「ディープラーニング応用研究」を開始し、最先端ICT技術である人工知能（AI）を着眼点に、研究開発を進めている。また、量子コンピュータ（QC）を実験に応用する手法開発の検証を進め、大手IT企業やQCを提供できる企業と緊密なパートナーシップ関係を築き、本センター初の産学連携につなげた（別添資料 2223-i1-5：ATLAS実験推進に関する年次計画とLHCの取得データ推移）。[2.1]
- 2019年度より国際公募及びテニュアトラック制度による公募を開始し、2019年度に助教1人、2020年度に助教1人の採用を決定するなど、構成員の多様性向上、若手研究者の確保に向けた取組を推進している。[2.2]
- 本センターは、大学院理学系研究科の教育研究に協力しており、物理学専攻の大学院学生を受け入れている。日本物理学会や代表的な国際会議を中心に発表する機会を積極的に設けるなど、若手研究者の育成に努めている。大学院学生の国

東京大学素粒子物理国際研究センター 研究活動の状況

際会議・国内学会等での発表件数について、第2期と第3期を比較すると、国際会議は平均7回から平均18回へ、国内学会は平均40回から平均58回へそれぞれ増加した（別添資料 2223-i2-6：国際会議・国内学会等での講演数等）。[2.2]

- 本センター独自の取組として、国公私立大学及び国公立研究機関の優秀な若手研究者（大学院学生を含む）を数か月間、外国の研究機関に派遣する「ICEPP フェローシップ」制度を継続実施した。第3期は2016～2019年度の4年間で、第2期の6年間の実績（計14人）に近い計13人（うち1人辞退）をCERNやPSI等に派遣し、将来の高エネルギー物理学を担う国際性豊かな研究者の育成に取り組んだ（別添資料 2223-i2-7：ICEPP フェローシップによる派遣実績）。[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（理学系）（別添資料 2223-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】

- 査読付きの学術論文や国際会議での招待講演を通して、研究成果を適時に発表している。本センター教員が著者となっている論文数は第3期の4年目終了時の合計で462編、国際学会等での招待講演数は62回であり、論文は「Physical Review Letters」などのインパクトファクターの高い学術雑誌に掲載された（別添資料 2223-i2-6、2223-i3-2：ATLAS 実験グループが発表した査読付き論文等、2223-i3-3：査読付き学術誌の論文掲載数）。[3.0]
- 被引用数 Top 1%論文数は、第3期の4年目終了時点で51編であった（別添資料 2223-i3-4：被引用数 TOP 1%論文）。また、FWCI (Field Weighted Citation Impact) の数値は自己引用を含まないもので第3期平均 3.65 と第2期平均 (3.34) 及び世界平均 (1.00) を大きく上回った（別添資料 2223-i3-5：教員の貢献が顕著な論文における Top 1%・10%・被引用数実績）。[3.0]
- 第3期のプレス発表やアップグレード実験のトピックスを、高エネルギー物理学研究者会議の「高エネルギーニュース」や日本物理学会の「日本物理学会誌」といった主要な学会誌に加え、日本中間子科学会の「会誌めそん」、CERN の「CERN COURIER」の2誌にも寄稿している。ATLAS 実験や MEG 実験の最新情報が各誌の特集ページに掲載されるなど、本センターの研究活動が国内外の研究者に認知されている（別添資料 2223-i3-6：学会誌への寄稿）。[3.0]
- 次世代の最高エネルギー加速器実験 (ILC) の重心エネルギーを最適化し、ヒッグス粒子の精密測定を通して、物質の起源の解明や新しい素粒子現象の潜むエネルギースケールを探れることを示した。[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】

- 本センターが取り組む国際共同実験を推進するには、CERNやPSIでデータ取得や準備研究、詳細な物理解析を行い、共同研究者間の議論に参加することが必須条件である。それには、多くの研究者を現地に派遣し、持続的に活動することによって循環していく。世界最高水準の卓越した研究や若手研究者の育成等に資するため、資源配分の安定性と恒常性に配慮しつつ、科学研究費助成事業（科研費）などの競争的資金を積極的に獲得し、財源の多様化を図っている（別添資料2223-i4-1：競争的資金の獲得状況（自機関のみ））。[4.0]
- 新学術領域研究、特別推進研究等の大型科研費や、日本学術振興会の研究拠点形成事業、頭脳循環プログラム等を中心に、各研究テーマの目的・規模に応じた研究資金を獲得しており、獲得額が大きく増加した第2期後半と同程度を維持している（別添資料2223-i4-2：大型競争的資金の獲得一覧）。[4.0]
- ATLAS 実験では、参加各国が分担して物理解析のための計算機資源を確保し、それらを国際ネットワークで接続して国際解析網（Worldwide LHC Computing Grid: WLCG）として運用している。第2期に引き続き本センターの「地域解析センターシステム」の運用経費を拠点形成のための特定事業費として毎年概算要求し、資金の確保に努め、WLCG を通じて世界中の ATLAS 実験メンバーに開放している（別添資料 2223-i4-3：概算要求による特定事業費予算の推移）。[4.0]

<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】

- 加速器の衝突エネルギー増強による LHC 第2期実験と PSI の世界最高強度ミュー粒子ビームを用いた MEG II 実験は、第3期と同時に始まった。これを踏まえ、第3期は関連図に示す(A)東京大学 CERN-LHC 研究拠点、(B) 東京大学 PSI/ETH 研究拠点を構築し、既存の(C)地域解析センター拠点と連携させることにより、ATLAS 実験など先端加速器を用いた国際共同実験における我が国のハブ機能強化を図っている（別添資料 2223-iB-1：国際共同実験の関連図）。[B.1]
- これまでの学術交流協定を背景に大学やセンターの強みを生かして、20年後の次世代研究や世界的に優れた大学との緊密連携に関わる動きを加速させた。特に第3期は、CERN が推進する円形加速器（FCC）を用いた将来計画（CERN FCC 計画）の研究に関する覚書を2017年度に締結した。この覚書に基づき、本センターのセンター長が CERN FCC 計画の International Steering Committee アジア代表として、欧米の代表らと CERN FCC 計画の意思決定プロセスの議論に加わった。この他、コンセプトデザインレポート、FCC での超対称性粒子の探索等の論文計4編を発表するなど、長期的なビッグサイエンスプロジェクトでの新物理発見の感度向上に挑戦している（別添資料 2223-iB-2：国際的な研究プロジェクトへの参加状況、2223-iB-3：学術国際交流協定・覚書等の状況、2223-iB-5：CERN FCC 計画における貢献）。[B.1]

東京大学素粒子物理国際研究センター 研究活動の状況

- ATLAS 実験・MEG 実験のコラボレーションや ILC 計画において重要なポジションに就いていることを本センターの卓越性を示す指標としている。このことは、現地に長期滞在し、協力と競争の中で得た信用を示すもので、国際共同研究を展開するうえで一番の資産である。例えば、2017～2018 年度に「ATLAS 検出器運転最高責任者」に本センター教員が就き、高効率・高精度な運転により過去最高ルミノシティを記録し、約 3,000 人の ATLAS 実験コラボレーションに貢献した。2018 年の 1 年を通じて記録したデータのうち物理解析に使用可能なデータ量 60.1fb^{-1} は LHC の総データ供給量 65.0fb^{-1} の 92.5%にも上り、2012 年にヒッグス粒子発見を同時発表した CMS 実験の実績 88%と比べて 4%以上高い効率であった（別添資料 2223-iB-4：各研究プロジェクトにおける国際的なリーダーシップ）。[B. 1]
- 30 代の若手研究者も海外の優秀な研究者と切磋琢磨することで、真に国際的な研究者になっている。「レベル 1 ミューオントリガーシステムアップグレード責任者」となった教員は「ATLAS Outstanding Achievement Award 2018」を受賞し、「ヒッグス物理グループ $H \rightarrow b\bar{b}$ 解析サブグループ代表」となった教員は研究者を率い、ヒッグス粒子がボトムクォーク対へ崩壊した事象を初観測し、国内外でプレス発表を行った（別添資料 2223-iB-4）。[B. 1]
- 国際加速器将来委員会（ICFA）は、世界の素粒子物理学コミュニティから選ばれた代表が、主に加速器を用いた国際共同研究とその施設について議論する組織である。本センター教員は、2000 年以降、日本の代表として同委員に選ばれており、現在は森教授が就く。重要な議題のひとつとされる ILC 計画は、世界中より日本建設を期待されており、各国の研究機関と政府当局との事前タスクの具体的な調整が行われている。森教授は年 2 回の ICFA 会合に出席し、国際的な枠組みの意思決定プロセスに深く関わるとともに、ICFA 日本代表の立場で日本政府や日本学術会議での議論に加わっている。また、本センター教員が ICFA 日本代表を継承することにより、国際的な研究ネットワークが確実に維持されている。[B. 2]
- 2018 年度には FALC（世界各国のファンディング・エージェンシー）・ICFA/LCB（リニアコライダー計画推進委員会）会合が本学で初めて開かれ、世界的に注目される次期基幹計画の進展にマスコミ約 50 人が集まった。海外の主要研究機関の所長等、トップリーダーの前で、文部科学省が国際的な意見交換を継続するという政府見解を述べ、また、その表明を受けて各委員会の議論が展開され、全体内容の記者発表に至った。ILC ホスト候補国として、本センターと高エネルギー加速器研究機構（KEK）が ICFA と連携し、会合を進行した貢献は、委員会メンバーに評価された。この信頼は、将来的な ILC 推進に大きく作用するだけでなく、国際共同研究を軸とする本センターの重要性を高めることに繋がる。[B. 0]

<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】

- 本センターで推進する研究活動の多くを共同利用・共同研究として実施してき

東京大学素粒子物理国際研究センター 研究活動の状況

た。第3期は主要な研究課題として、新粒子探索やグリッド計算機システム拡張開発を目的とした研究を新たに実施した（別添資料 2223-i1-7：主要な共同利用・共同研究課題の目的）。共同研究課題数について第2期と第3期を比較すると、合計では平均 12.8 件から平均 15.5 件へ増加し、特に、ATLAS 実験に関しては平均 4.1 件から平均 7.7 件へ増加した。また、本センター教員を除く参加研究者数も平均 43.5 人から平均 57 人へ増加した（別添資料 2223-i1-6：共同利用・共同研究課題の採択状況と実施状況）。[D.0]

- ATLAS 実験では本センターに設置された物理解析のための計算機「地域解析センターシステム」を共同研究者に供している。本システムの一部は世界中の ATLAS 実験共同研究者も利用できる。地域解析センターシステムは、第3期を通して 98%以上の高い稼働率（信頼度）を維持し、第2期末（2015年度）の 96.4%を上回っている（別添資料 2223-i1-9：地域解析センターシステム稼働率）。また、効率的なシステムの使用や、高度な数理情報技術取得を目的としたサマースクールを KEK・神戸大学などと共同で 2017 年より開催し、素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理分野の研究者累計 128 人が参加した。[D.0]
- CERN にも日本の研究者が占有できる計算機（サテライトシステム）を維持・整備している。第3期は、ヒッグス粒子と第3世代のクォークとの結合の発見や超対称性粒子等の標準理論では説明できない新粒子や新現象の探索など、機動的な解析をサテライトシステムで行った。一方、それらの発見や探索に必要な複雑な系統誤差の研究など、サテライトシステムより大規模な計算機リソースが必要な解析を地域解析センターが担うことにより戦略的な研究遂行を可能にした。また、PSI に設置した MEG 実験システムも国際共同研究の装置として各国の利用者に提供している（別添資料 2223-i1-8：共同利用・共同研究に供する施設・設備の利用状況）。[D.0]
- 全国の素粒子物理の研究者、特に大学院学生を含む若手研究者間の交流を深め将来の素粒子物理研究の発展を図るため「ICEPP シンポジウム」を毎年開催（累計 26 回）している。参加者が全員講演等へ貢献し議論を活発にするため定員を設けており、毎回定員一杯の参加者を得ている。毎年の積み上げの中でカバーする研究領域を拡げ、素粒子や原子核のみならず宇宙・天文と幅広い分野やテーマにも焦点を当てている。本シンポジウムを通じて各大学の垣根を越えた若手研究者の研究交流が進み、大学院修了後の活動範囲を広げていく上で非常に有効である（別添資料 2223-iD-1：ICEPP シンポジウム参加人数と特別講師）。[D.1]
- 高エネルギー物理学研究者会議は日本の素粒子物理学実験のコミュニティ（大学院生学生を含め約 900 人）であり、国内外における研究の動静や将来プロジェクトの優先順位等を議論している。本センター教員が、全体を率いる委員長と将来計画委員長に就き、リーダーシップを発揮している（別添資料 2223-iB-4）。[D.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)

本センターは国際共同研究による素粒子物理実験の推進を目的とし、CERN での LHC 加速器 ATLAS 実験、PSI での MEG 実験等に参画している。これらのプロジェクトは、本センターの共同利用・共同研究として行われたものであり、学問分野のみならず社会的にも大きなインパクトを与えた。判断基準としてはインパクトファクターの大きい学術誌への掲載、被引用数を重視した。以上のことを踏まえ、これまでの素粒子物理学の知識をさらに進歩させるものとして、ヒッグス粒子発見後の精密測定、これまで不可能であった領域での新粒子探索、実験感度を従前との比較で 10 倍以上更新したものに関する研究業績を選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本センターが ATLAS 実験グループの中核となって、2012 年 7 月に発見したヒッグス粒子は、素粒子物理学のみならず宇宙物理学にも大きな影響を与え、様々な研究の拓がりを見せており、重要な鍵を握るヒッグス粒子発見論文の被引用数は現在までに 11,000 を超えている。本センターは、ヒッグス粒子の性質やヒッグスに関係する新粒子探索等を通して、そのような研究の発展に中心的な役割を果たしてきた。[1.0]
- 発見されたヒッグス粒子を用いて、真空の性質や質量起源の解明を行った。物質を構成する素粒子も力を伝える素粒子も、質量の起源がヒッグス場であることが判明した。また、物質を構成する素粒子が 3 世代ある謎も、ヒッグス粒子に関係しているという結果が得られた。[1.0]
- さらに、ヒッグス粒子や一番重い素粒子であるトップクォークの質量を精密に測定することで、我々が住んでいる宇宙が安定でなくて準安定であることが分かった。これは、非常に高いエネルギーでの新しい素粒子現象の存在を示唆する重要な結果である。[1.0]
- 本センター主導で推進する国際共同実験 MEG は、第 2 世代の電子であるミュオン粒子が電子とガンマ線に崩壊する過程（ミュオンガンマ崩壊）を探索することにより、宇宙初期に実現されていた力の超対称大統一やニュートリノの小さな質量の謎に迫る。過去の実験に比べて約 30 倍優れた感度で新物理を探り、超対称大統一理論に厳しい制限を与えた。MEG 実験の最終結果をまとめた論文は 2019 年末までに約 270 の論文に引用され、分野の研究の方向性に大きな影響を与えた。[1.0]
- 現在、約 10 倍感度を改善したアップグレード実験 MEG II の準備が進められている。大幅に性能の向上した検出器が完成し、実験開始に向けた最終調整が行われている。本実験に関連して、4 人の大学院学生が国際会議やコミュニティの若手スクールでの発表で優秀賞等を受賞し、R&D の新規性が評価されている。[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

24. 情報基盤センター

(1) 情報基盤センターの研究目的と特徴	24-2
(2) 「研究の水準」の分析	24-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	24-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	24-11
【参考】データ分析集 指標一覧	24-12

(1) 情報基盤センターの研究目的と特徴

1. 情報基盤センターは、大型計算機センター、教育用計算機センター及び附属図書館の一部を改組し、1999年4月に全国共同利用施設として設立され、2010年4月からは共同利用・共同研究拠点の認定を受けている。本センターの目的は、東京大学情報基盤センター規則第2条及び第2条の2に記された次の2項目である。
 - 全国及び学内の研究・教育、社会貢献等に係る情報処理を推進するための研究、基盤となる設備等の整備及び提供、その他必要な専門的業務を行う。
 - 共同利用・共同研究拠点として認定を受けた研究施設として学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点を形成し、その中核拠点となり、わが国の学術・研究基盤の更なる高度化と恒常的な発展・維持に資する。

2. この目的を果たすために、本センターの活動は、東京大学の基本的な目標に掲げられている「知の最先端に立つ世界最高水準の研究を推進し、活発な国際的研究交流を行って世界の学術をリードする」を目的とし、具体的には以下の中期計画に重点をおいている。
 - センターは、萌芽的・先端的研究の育成または教育研究の支援を行う。
 - 共同利用・共同研究拠点においては、大学の枠を超えて国内外の研究者の知を結集するとともに、研究情報を国内外に提供あるいは発信し、当該分野の学術研究を効率的・効果的に推進する。さらに、共同研究の成果や活動のアウトリーチを強化し、研究の社会への発信や国際研究交流を促進する。
 - アーカイブ化や社会への公開を進め、学内者、教育機関、一般社会による学術資産の活用を促進する。

3. 情報基盤センターは以上の3項目に基づく活動を行なっており、次のような特徴を有する。
 - 学内外の研究・教育と社会貢献等を遂行するために重要となる情報基盤技術に関する研究を行い、その成果も活かした情報基盤の整備と提供等を行う。
 - 8大学（北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学）の情報基盤センター等から構成されるネットワーク型の共同利用・共同研究拠点の活動を通して、様々な学術分野の研究の発展に貢献する。
 - 萌芽的・先端的研究の育成を行うとともに、学内外の研究者のネットワーク形成を促し、大規模情報基盤とその利用技術を提供することで、多様な学術分野の研究を支援する。さらに、この活動を継続的に実施するために、将来の大規模情報基盤に関する研究を実施する。
 - 学内部局連携による研究活動に参画する。具体的には2つの連携研究機構（情報セキュリティ教育研究センター、エドテック連携研究機構）、2つの総長室総括委員会の下での機構等（ゲノム医科学研究機構、スポーツ先端科学研究拠点）と計算科学アライアンスの活動に参画し、情報基盤を担う部局としての特徴を活かした活動を行う。
 - 「東京大学デジタルアーカイブズ構築事業」を技術面で支援する。

(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 2224-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 2224-i1-2～11）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2224-i1-12）
- ・ 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】

- 本センターが中核拠点を務める学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）は、8大学の情報基盤センター等から構成されるネットワーク型の共同利用・共同研究拠点である。運営委員会および共同研究課題審査委員会を本センターの下に設置し、一元的な課題の募集・審査・実施を第2期中期目標期間（以下、「第2期」）から継続して行なっている（別添資料 2224-i1-2：JHPCN組織図と運営委員会名簿）。2016年度に、拠点全体の企画支援・連絡調整を担う企業勤務経験が豊富な職員をフルタイムで1名増員し、支援体制を第2期よりも強化した。[1.1]
- 2016年度に、筑波大学計算科学研究センター（CCS）と本センターが共同で運営する「最先端共同HPC基盤施設」にメニーコア型大規模スーパーコンピュータシステム「Oakforest-PACS」を導入し、国内最高水準の計算能力（導入時：国内1位、2019年11月時点：国内2位）を、広く学術コミュニティに提供する体制を整備した。また、CCSとの共同運営により管理・運用の効率化を図るとともに、計算能力を融通し合う仕組みを構築し、需要のピーク時には、利用者への提供資源量が一時的に理論最大性能値を超えることを可能とした（別添資料 2224-i1-3：プレスリリース（Oakforest-PACS）、2224-i1-4：提供計算能力と使用計算量の推移）。[1.1]
- 本センター独自に、人工知能（AI）やデータ科学の研究にも適したデータ解析・シミュレーション融合スーパーコンピュータシステム「Reedbush」を3系統、2016年度から順次導入した。さらに2019年度には、Society 5.0に向けたデータ利活用基盤の実証実験にも利用する大規模超並列スーパーコンピュータシステム「Oakbridge-CX」を導入した。全体として、提供資源の総理論最大性能値は第2期末の約1.3PFLOPS（ペタフロップス）から2019年度末には約20倍に増大し、約27PFLOPSに達した（別添資料 2224-i1-4）。[1.1]
- スーパーコンピュータシステムの一部を、引き続き「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）」に提供している。第2期末は、理論演算性能で160TFLOPS（テラフロップス）（0.16PFLOPS）分の計算資源をHPCIに提供していたが、2019年度にはこれを約7PFLOPSに増大した。この他、HPCIユーザのために、共用ストレージを理化学研究所と連携して運用しており、2015年度の提供資源量は13.14PB（ペタバイト）であったが、2019年度には43.55PBまで増大し、全国のHPCリソースを幅広いユーザ層が効率よく利用できる科学技術計算環境の構築に貢献している（別添資料 2224-i1-5：HPCIへの提供資源）。[1.1]

東京大学情報基盤センター 研究活動の状況

- データ科学、機械学習/人工知能に関する研究を強化するため、2018 年度に「学術情報研究部門」を改組し、「データ科学研究部門」を新設した。フルタイムの職員も1名増員し、データ利活用を軸に学際的な共同研究・産学連携を進めるための情報基盤を設計して広くコミュニティに提供する計画「データ利活用社会創成プラットフォーム」を先導する体制を整備した。また、学術情報研究部門時代から連携している附属図書館と協力し、「東京大学デジタルアーカイブズ構築事業」を、利用者の利便性向上を図った共用サーバの設計など技術面で支援する体制も整備した（別添資料 2224-i1-13：組織図）。[1.1]
- サイバーセキュリティに関する研究等を行う「情報セキュリティ研究体」を2018年度に新設し、情報理工学系研究科および工学系研究科と連携して2019年2月に新設した連携研究機構「情報セキュリティ教育研究センター」における研究の支援・推進体制を整備した（別添資料 2224-i1-13、2224-i1-14：プレスリリース（情報セキュリティ教育研究センター））。[1.1]
- 2016年5月には、学内15部局と連携して「スポーツ先端科学研究拠点」を新設し、スポーツ科学分野での研究・支援体制を整備した。また、学内17部局が参加する「ゲノム医科学研究機構」において、基礎ゲノム科学、情報科学、ゲノム医科学の統合による学際研究の推進を行った。[1.1]
- 2019年10月には、情報学環など6部局と連携し、教育・学習の効率化や質の向上に関わる研究を行う「エドテック連携研究機構」を新設し、学際研究を推進する体制を整備した。2019年度末にCOVID-19対策のオンライン授業等に関するポータルサイトを立ち上げ、説明会を行う際には、この連携が活用された。[1.1]
- 学内の13部局が参加する学際的教育研究プログラム「計算科学アライアンス」（2016年4月開始）に中核的機関として参画し、スーパーコンピュータによる大規模数値解析アルゴリズム、大規模問題解決基盤の研究開発を進めている。この他、同アライアンスが2016年から毎年開催している国際シンポジウム「RECS」の企画・運営に参画し、計算科学・計算機科学・数値アルゴリズム・データ科学を融合させた学際的研究分野の創成に寄与している（別添資料 2224-i1-15：計算科学アライアンス規則等）。[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 2224-i2-1～14）
- ・ 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 2224-i2-15～17）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016年度に、JHPCNの共同利用・共同研究の課題種別として、国外の研究者と学際的な共同研究を実施する「国際共同研究課題」、産業応用を重視した学際的な共同研究を実施する「企業共同研究課題」、ネットワーク型拠点を構成する各センタ

東京大学情報基盤センター 研究活動の状況

一で独自に募集する共同研究を、学際的な課題への進展を期待するものと位置付ける「萌芽型研究課題」を新設し、グローバル化、産学連携、インキュベーションの機能強化を図った。特に、国際共同研究課題の新設にあたっては、外国為替及び外国貿易法の制限内で国際化を進めるための制度設計を行った。この他、国外機関に所属する研究者と国内機関に所属する研究者が共同研究を行う体制を求め、研究打ち合わせ等に要する旅費の一部を補助する制度も設けた。[2.1]

- 国際共同研究課題の新設を含む共同利用・共同研究の国際化を推進する施策により、共同利用・共同研究に参加した国外機関に所属する研究者数は、2015年度の3名（3機関）から、第3期中期目標期間（以下、「第3期」）は大幅に増加し、年度平均で32名（17.3機関）に達した（別添資料 2224-i1-6：参加研究者数等）。[2.1]
- 企業共同研究課題の新設を含む共同利用・共同研究制度への企業研究者の参加を促す施策により、共同利用・共同研究に参加した国内企業に所属する研究者数は、2015年度の2名（1社）から、第3期は大幅に増加し、年度平均で14.8名（8.3社）に達した（別添資料 2224-i1-6）。[2.1]
- 萌芽型研究課題の新設を含む共同利用・共同研究の裾野を広げる施策により、共同利用・共同研究に参加した研究者の総数は、2015年度の221名（59機関）から、第3期は大幅に増加し、年度平均で392.3名（97機関）に達した（別添資料 2224-i1-6）。また、採択件数は、第2期の年度平均37.3件から、第3期は大幅に増加し、年度平均で103.3件（特に2018年度は122件）に達した（別添資料 2224-i1-7：課題の採択状況・実施状況）。[2.1]
- 複数の構成機関の計算資源の利用や所属研究者との共同研究を行う共同利用・共同研究課題（拠点連携課題）を奨励した。拠点連携課題の採択件数は、第2期の年度平均11.2件から、第3期は大幅に増加し、年度平均で20.8件（特に2018年度は24件）に達するなど、全国の共同利用・共同研究拠点の中で、構成機関数が最大のネットワーク型拠点であることの特長を活かした共同利用・共同研究を実施している（別添資料 2224-i1-7）。[2.1]
- 共同利用・共同研究を含むスーパーコンピュータ総利用者数は、第2期の年度平均1,497.2名（169.7機関）から、第3期は大幅に増加し、年度平均で2,289.3名（226機関）に達した（別添資料 2224-i1-8：スパコン利用者数等）。[2.1]
- 専任の准教授、講師、助教の研究時間を確保するため、2018年度より、週に1日はサービス業務（情報基盤サービスの利用者支援等）を免除する日を設けた。また、本センター教員が外部資金を獲得した場合、間接経費に応じた額（間接経費が30%の場合は12.5%）に相当する運営費を教員に配分し、直接経費と合わせることで柔軟な資金利用を可能とするなど、研究活動の活性化を図った。[2.1]
- 新任助教に若手教員研究支援経費（2019年度実績で約167千円）を配分する制度を設け、若手研究者のスタートアップの支援を行った。[2.1]
- 中期目標期間毎に、文部科学省の共同利用・共同研究拠点の中間評価・期末評価を受けている。第3期は2018年度に中間評価を受け、研究活動の成果について、幅広い分野の利用者の研究を支える基盤として学術的に大いに貢献していることなどが評価された（別添資料 2224-i2-15：中間評価結果）。[2.1]

東京大学情報基盤センター 研究活動の状況

- 本センターを含む本学の各全学センターは、第3期中に本学学術推進支援室の評価を受け、改組等を行うことになっている。本センターは、2018年度に共同利用・共同研究拠点の中間評価結果等を踏まえた評価を受け、2019年4月に全学センターから全国共同利用施設に改組した。[2.1]
- 本センターでは、全ての専任教員を対象として、毎年度教員評価を実施し、研究活動等を検証している。各教員は、年度当初には各指標に関する年度計画を、年度終了時には年度計画の達成度等を、所属する研究部門の部門長に提出する（別添資料 2224-i2-16：教員評価の指標）。センター長及び部門長は評価を行い、必要に応じて各教員に助言・指導を行っている。[2.1]
- 研究活動の質の向上度を示す指標の1つである本センター教員による各賞受賞件数は、第2期の年度平均3件から、第3期は大幅に増加し、年度平均で6.3件に達した。特に、2019年度には「大学間連携のための学術認証フェデレーションの開発」に関する業績により文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞した（別添資料 2224-i2-17：各賞受賞一覧）。[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（総合理系）（別添資料 2224-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】

- 本センター教員による研究発表総数は、第2期の年度平均210.8件（専任教員1名あたり11件）に対し、第3期の年度平均は221件（専任教員1名あたり11.9件）であり、ほぼ同等の水準である。このうち、コンピュータサイエンス分野で重視されている国際会議の査読付き論文と招待講演は、第2期の年度平均49.3件から、第3期の年度平均は57.8件に増加した。また、招待論文・招待講演も、第2期の年度平均16.3件から、第3期の年度平均は30.8件に増加した（別添資料 2224-i3-2：発表論文数）。[3.0]
- 国際会議のBest Paper Awardの受賞件数は、第2期の年度平均0.7件から、第3期は年度平均1.8件に増加した（別添資料 2224-i3-3：国際会議のBest Paper Award 受賞一覧）。代表的なものとしては、地震シミュレーションにおける非定常問題を効率的に解く革新的な時空間並列アルゴリズムを開発し、大規模なスーパーコンピュータで実証的に性能を評価したものがある。[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）

東京大学情報基盤センター 研究活動の状況

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 外部資金等の獲得に努め、科学研究費助成事業（以下、「科研費」）、民間等との共同研究費、受託研究費、奨学寄付金の合計は、第2期の年度平均獲得件数 31.7 件（専任教員 1 名あたり 1.6 件）、年度平均獲得金額 413.7 百万円（専任教員 1 名あたり 21.4 百万円）から、第3期はそれぞれ 39 件（専任教員 1 名あたり 2.1 件）と 464 百万円（専任教員 1 名あたり 25.1 百万円）に増加した（別添資料 2224-i4-1：外部資金等の獲得状況）。[4.0]
- 科研費は、第2期の年度平均獲得件数 11.3 件（専任教員 1 名あたり 0.6 件）、年度平均獲得金額 29.3 百万円（専任教員 1 名あたり 1.5 百万円）から、第3期はそれぞれ 20.3 件（専任教員 1 名あたり 1.1 件）と 50 百万円（専任教員 1 名あたり 2.7 百万円）に増加した（別添資料 2224-i4-1）。[4.0]
- 共同研究費、受託研究費、奨学寄付金のうち民間からのものは、第2期の年度平均獲得件数が 9.8 件、年度平均獲得金額が 8 百万円から、第3期はそれぞれ 9 件と 28.5 百万円となり、金額は大幅に増加した（別添資料 2224-i4-1）。[4.0]
- 科研費において、本センター教員が代表者の基盤研究 (S) 「(計算+データ+学習) 融合によるエクサスケール時代の革新的シミュレーション手法」が 2019 年度に採択され、エクサスケール時代のスパコンによる科学的発見の持続的促進のために、計算科学にデータ科学、機械学習の知見を導入した (計算+データ+学習) 融合による革新的シミュレーション手法に関する研究を行なっている。[4.0]
- 科学技術振興機構 (JST) の戦略的創造研究推進事業 (CREST) の「イノベーション創発に資する人工知能基盤技術の創出と統合化」研究領域において、本センター教員が代表者の研究課題「サイバー脅威ビッグデータの解析によるリアルタイム攻撃検知と予測」が 2017 年度に採択され、機械学習を用いたサイバー攻撃への対抗技術の開発などを行なっている。[4.0]
- 内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) の「ビッグデータ・AI を活用したサイバー空間基盤技術」事業の採択テーマ「分野・組織を超えたデータ活用とサービス提供を実現する基盤の研究」に参加し、データ利活用基盤創成のためのフェージビリティスタディーを実施している。[4.0]

<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】

- JHPCN では 2016 年度に国際共同研究課題の制度を設け、これを実施している。共同利用・共同研究に参加する海外の研究者とその研究者が参加した課題の数は、2015 年度の 3 名と 2 課題から、第3期は年度平均で 32 名と 9.75 課題 (2019 年度には 35 名と 12 課題) に急増するなど、国際化が進んでいる (別添資料 2224-i1-6)。[B.1]
- 本センターの国際交流協定締結先について、第3期はドイツのヴッパータール大学など、新たに 5 機関と協定を締結し、第2期末の 5 機関から第3期は計 9 機関へ

東京大学情報基盤センター 研究活動の状況

増加した（別添資料 2224-iB-1：国際交流協定締結先一覧）。[B. 2]

- 米国のローレンスバークレイ国立研究所と国際交流協定に基づき、2016 年度～2018 年度は、共同利用・共同研究を各年度 1 から 3 課題実施した（別添資料 2224-i1-11：協定に基づく共同利用・共同研究一覧）。相互訪問・滞在、ワークショップ共催など、活発な共同研究を実施し、並列多重格子法に関する論文が国際会議「VECPAR 2016」で採択された。2018 年 3 月には筑波大学を加え、3 機関によるワークショップを開催したほか、スーパーコンピュータ運用にかかわる技術職員の交流を実施するなど、幅広い研究交流を行った。[B. 1]
- 台湾の国立台湾大学等と国際交流協定に基づき、2016 年度以降、共同利用・共同研究を各年度 1 課題実施している。また、本センターの教員が国立台湾大学の教授が主宰している医用画像処理技術研究に関する台湾の国家プロジェクトに、高性能計算分野のアドバイザーメンバーとして 2017 年から参加するなど、幅広い研究交流を行った（別添資料 2224-i1-11）。[B. 1]
- ニュージーランドのユニテック工科大学と国際交流協定に基づき、ネットワークセキュリティにおける研究交流を実施し、2017 年度には共同利用・共同研究を 1 課題実施した。研究者が相互に訪問し長期滞在するなどして、活発に共同研究を推進し、複数のタスクをオンラインで学習する手法に関する論文発表を行った。この他、多量のセキュリティデータ解析に必要な計算機資源の推定手法の開発を推進した（別添資料 2224-i1-11）。[B. 1]
- 本センターの教員とノルウェーの公的研究機関「Simula Research Laboratory」の教授は、長年にわたり共同研究を実施している。新たに 2018 年度から JHPCN の国際共同研究課題を実施し、化学反応を伴う生体細胞のシミュレーションの高度化に取り組み、国際会議「ICCS 2019」に共同執筆した論文が採択された。[B. 1]
- 本センターの教員が第 2 期から研究代表者として実施した JST CREST 課題を、第 3 期には国際課題に発展させた。具体的には 2016 年度から JST-DFG（ドイツ研究振興協会）の日独協力の一環で、SPPEXA 中の「ESSEX プロジェクト」に参加し、2016 年度～2018 年度に共同で研究開発を実施した。研究成果をまとめた論文は高性能計算分野の最高峰の会議の一つである「ISC-HPC 2018」で Best Paper Finalist に選出された。プロジェクト終了後は、JHPCN の共同利用・共同研究課題 2 件を実施している。また、ヴッパータール大学とは 2017 年度から別途国際交流協定を締結し、多重格子法アルゴリズムに関する研究を共同で実施している。[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】

- 本センターは、本学の史料・標本・図書等の学術資産のアーカイブ化に貢献している。具体的には、第 3 期の新規事業として 2017 年度に開始した東京大学デジタルアーカイブズ構築事業において、貴重書等のインターネット公開用の共用サーバの

東京大学情報基盤センター 研究活動の状況

設計・構築・運用と学術資産の公開支援を行なっている。2020年3月までに33のコレクション、314,136枚の画像を公開した。順調にアクセス数が増えており、「田中芳男・博物学コレクション」などの特に人気の高いコレクションを公開した2018年8月のアクセス数は12,677件に達したほか、写真共有サービスPinterestと連携した2019年10月には15,459件に達した（別添資料2224-iC-1：学術資産等アーカイブズ共用サーバのアクセス数の推移、2224-iC-2：公開したコレクション一覧）。

[C.1]。

- 共用サーバの設計にあたっては、構造化された画像コレクションに対する統一的なインタフェースに関する国際規格「IIIF」など新技術を導入し、研究者の利便性向上を図った。「富士川文庫」の教育学部所蔵分の公開にあたっては、IIIFにより、京都大学所蔵分および慶應義塾大学所蔵分と仮想的に統合することができた。また、「電子展示『摺拾帖（くんしゅうじょう）』」プロジェクトでは、総合図書館が公開する『摺拾帖』のIIIF画像と、史料編纂所が公開する「摺物データベース」のメタデータを組み合わせることにより、摺拾帖の内容に基づく検索を可能とした。

[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】

- JHPCNの一般共同研究課題・国際共同研究課題・企業共同研究課題（以下、「一般共同研究課題等」）では、課題代表者と異なる分野の研究者1名以上を副代表者とする研究体制を求めることにより、複数分野の研究者が協力して学際的な共同研究を実施する仕組みとしている。[D.1]
- 2016年度に新設した一般共同研究課題等の応募時に、科研費で用いられている分類で、各課題参加者から専門分野を一つ自己申告してもらっている。各年度19～24の中区分、合算すると31の中区分を専門とする研究者が参加しており、広範な分野にまたがる学際共同研究を実施した（別添資料2224-i1-9：課題参加者の専門分野の分布）。[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】

- 研究者が個々の課題の枠を超えて交流できる場として、JHPCNシンポジウムを毎年開催している。一般共同研究課題等については、前年度終了課題と当該年度実施課題の各課題から最低1名の発表者の参加を義務付けている。萌芽型研究課題につ

東京大学情報基盤センター 研究活動の状況

いては希望者のみ発表する形式とし、多くの課題から他分野に向かって研究内容・成果を発信している。JHPCN シンポジウムの参加者について、第2期と第3期を比較すると、平均 184.4 名から平均 244.3 名へ増加した（別添資料 2224-iE-1：JHPCN シンポジウム参加者数）。[E. 1]

- JHPCN シンポジウムは、学際的な共同研究同士の連携推進のみならず、萌芽型共同研究を、学際的な共同研究に発展させるためのパートナー探しの場としても有効に活用され、計 10 件の萌芽型共同研究が一般共同研究課題等に発展するなど、学際共同研究のインキュベーションの役割を果たしている（別添資料 2224-i1-10 萌芽型共同研究から発展した課題一覧）。[E. 1]
- 本センターの教員は、関連分野の学会の役員や各種委員、国際会議の Chair などの役割を担うことでも、学術コミュニティに貢献している。特に、第3期には本センター教員が、コンピュータサイエンス分野のトップカンファレンスである「ACM HPDC」の Program Committee Chair、「SIAM PP」の Organizing Committee Chair、「SC17」の Research Poster Chair を務めた。[E. 1]
- 本センターは、我が国の高性能計算分野で最重要の学術コミュニティである一般社団法人 HPCI コンソーシアムの活動に貢献している。第3期は本センターから理事 1 名を毎年度輩出し、コンソーシアムの活動に貢献するとともに、HPCI への計算資源の提供など、コンソーシアムにおいてとりまとめられた研究者の意見を実現するための活動を行なった。[E. 0]
- 2017 年に HPCI コンソーシアムが公表した提言では、「京」コンピュータの運用停止による影響を緩和する方策の実施や検討を求めている。これを受けて本センターでは、「京」の演算能力を一部代替するため、「京」が停止した 2019 年度に、理論演算性能の年間平均で約 7 PFLOPS (2018 年度の 3 倍弱) の計算資源を提供した（別添資料 2224-i1-5）。この他、「京」におけるアプリケーションの開発・利用環境の継続性を保つために OpenFOAM (数値流体解析ツールキット) などの利用環境を整備した。[E. 0]
- 「HPCI 準備段階コンソーシアム」が公表した報告において整備を求められた HPCI 共用ストレージを理化学研究所と連携して第2期より引き続き運用した。HPCI 共用ストレージの提供資源量は第2期末の 13.14PB から、2019 年度には 43.55PB まで増大した（別添資料 2224-i1-5）。[E. 0]
- 情報技術研究ネットワーク「WIDE プロジェクト」に 1988 年の設立時から貢献してきた。第3期は、ボードメンバー 1 名を含め 6 名の本センター教員が参加し、DNS プロトコルならびに運用に関する問題を検討するワーキンググループと研究活動や産学連携に適したサービスを提供する柔軟な VM リソース管理手法の研究、構築を行うワーキンググループの代表を務めるなど研究活動で重要な役割を担った。[E. 0]
- 我が国の科学者の代表機関である日本学術会議の活動に貢献した。具体的には、日本学術会議会員に任命された教員 1 名が、2017 年発出の報告「社会の発展と安全・安心を支える情報基盤の普及に向けて」の取りまとめを主導した。また、「第23期学術の大型研究計画に関するマスタープラン (マスタープラン 2017)」の策定を担う「学術の大型研究計画検討分科会」の委員としてマスタープラン 2017 の策定に貢献した。[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)

情報基盤センターの研究活動の中で特に重要なものとして、(1)研究・教育・社会貢献に係る情報基盤技術の研究と (2)共同利用・共同研究を通じた様々な学術分野の研究の発展に資する研究がある。そこで、(1)と(2)からそれぞれ選定することとした。そして、将来の情報基盤、特に情報基盤センターが提供する各種情報基盤に係るサービスの質の向上に貢献する研究業績を重要と考え、国際会議での論文賞の受賞実績、トップ国際会議での発表実績等を考慮した。その結果、本センターの新規サービスとして現在重点的に取り組んでいるデータプラットフォームとの関連性が高いプライバシー保護データ解析に関するもの(業績番号1)、従来から提供しているネットワーク・情報システムサービスとの関連性が高い仮想化技術に関するもの(業績番号2)及び高性能計算に関するもの(業績番号3, 4)を選定した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「プライバシー保護データ解析に関する研究」では、ビッグデータ処理などで問題となる個人情報の保護と利活用の両立を図る研究を、理論から実践まで総合的に行った。差分プライバシーに基づくプライバシー保護学習の適用範囲拡大、メッシュ統計に基づく災害時にも適用可能な人流予測手法などの研究成果を、人工知能やデータマイニングのトップ会議で発表した。[1.0]
- 「仮想化技術の高度化に関する研究」では、情報システムの構成の柔軟性と管理の簡便性を向上させる仮想化技術の高度化を目指した。仮想マシン技術のベアメタルサーバ、サイバー攻撃対策、デバイスドライバの堅牢性テストなどへの適用、コンテナ(軽量仮想化技術)のネットワーク多重処理のオーバーヘッド軽減などの研究を行ない、複数の国際会議でベストペーパーに選定された。[1.0]
- 「ポストムーア時代に向けた数値アルゴリズム・自動チューニング手法の研究」では、利用者との密な協力の下、現在及び将来のスーパーコンピュータの性能を最大限に引き出す数値アルゴリズム、自動チューニング手法の研究開発を実施した。研究成果をライブラリとして整備し、様々なアプリケーションに適用して、科学的成果創出に貢献し、著名学会で最優秀論文賞等の表彰を受けた。[1.0]
- 「自動負荷分散方式に関する研究」では、並列計算用負荷分散ソフトウェアの生産性と性能向上を両立させる研究を行った。マルチコア・メニーコアプロセッサでの並列ソフトウェアの実行特性分析、事実上の標準である OpenMP への新負荷分散方式の組み込み、アクセスの局所性を考慮した負荷分散方式の提案などの成果を、並列計算のトップ会議で発表し、ベストペーパーにも選定された。[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

25. 空間情報科学研究センター

(1) 空間情報科学研究センターの研究目的と特徴	・・・	25-2
(2) 「研究の水準」の分析	・・・・・・・・・・・・・・・・	25-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	・・・・・・・・・・・・・・・・	25-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	・・・・・・・・・・・・・・・・	25-8
【参考】データ分析集 指標一覧	・・・・・・・・・・・・・・・・	25-9

(1) 空間情報科学研究センターの研究目的と特徴

1. 空間情報科学という学問領域

空間情報科学とは、自然、社会、経済から文化にいたる森羅万象の情報を、空間的・時間的な場所の観点から捉え直し、空間に着目した「知の構造化」を実現するための、汎用的な方法と諸学問への応用方法を研究する学問である。空間情報科学は、都市工学、土木工学などの工学の諸分野、経済学、社会学、考古学といった人文社会科学の諸分野、生態学、医学といった生物医療系の諸分野などとも強く関連する。これは、これら隣接研究分野においても、空間的な位置という観点から既存の情報を捉え直すことにより、学術や社会的応用の面で大きな発展が生じることが多いためである。このように空間情報科学は多様な分野と関連が深く、本学の研究に関する中期目標である「世界の学術を牽引する総合研究大学として、人文科学・社会科学・自然科学のあらゆる学問分野において卓越性と多様性を追求するとともに、これを基盤として新たな学問領域の創成に積極的に取り組み、世界に先駆けて新たな知を生み出し得る世界最高水準の研究を実施する。」の一翼を担うものである。

2. 空間情報科学研究センターの研究目的は以下の3つである。

- 1) 空間情報科学の創生、深化、普及：空間情報科学について創造性と独創性に優れた先端的研究を実施して拠点の形成と発展を図るとともに、領域横断的な学融合と学際的協調により新たな学問領域の創成、深化、普及を図る。
- 2) 研究用空間データ基盤の整備：空間情報科学の研究には多くの地理空間データを必要とし、それらの作成には多くの時間と労力を要する。これらを個々の研究者が揃えるのは非効率的である。また、個人が作成した重要なデータが、あまり使われずに埋もれていることもある。そこで、汎用性の高いデータや学術的な価値が高いデータをセンターが整備し、それを国の内外の研究者が利用できるシステムの開発・提供を行っている。これは共同利用・共同研究拠点としての当センターの使命である。また、それとともに、自らの研究を通じてこれらを用いた研究の方向性を示し、多くの分野の研究を支援し関連分野の研究コミュニティの拡大を行う。
- 3) 産官学共同研究の推進：空間情報科学は基礎科学から応用科学まで幅広い性格を有しており、産官学の共同研究が不可欠である。特にGPS、センサ等の携帯電話のデータ、衛星データ、IoTデバイスのデータなど多様なビッグデータから、都市・地域・環境・交通・疾病・人間活動等フィジカルスペースの様相を詳細に取得することが可能となりつつある現在、モノづくり型産業中心の社会からこれらビッグデータを活用するデータ駆動型社会への転換はわが国の喫緊の課題である。このような意識の元、出口志向の産官学共同研究を推進する。

3. 空間情報科学研究センターの特徴

空間情報科学は文理融合型の学問であることから、当センターでは都市工学、自然地理学、土木工学、情報通信工学、経済学のメンバーが発足以来恒常的に在籍しており、学問分野の垣根を越えて空間情報科学の深化のための研究を行っている。また、グローバルG空間情報寄付研究部門、宇宙システム・G空間情報連携利用工学社会連携研究部門、不動産情報科学寄付研究部門という3つの寄付研究部門・社会連携研究部門を運営し、研究分野の拡大を行うとともに産官学連携研究を推進している。産業界からの外部資金の他に競争的研究資金も積極的に獲得し、予算のうち運営費交付金以外の占める割合が50%以上となっていることも当センターの特徴である。

(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 2225-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 2225-i1-2）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 2225-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】

- 空間情報科学研究センターは、6つの研究部門から構成され、このうち、「G 空間宇宙利用工学」社会連携・寄付研究部門は平成 28 年度に、不動産情報科学研究部門は令和元年度に設置した新たな部門である。「G 空間宇宙利用工学」社会連携・寄付研究部門の設置により、民間企業および財団法人の協力を得て、日本国内における空間情報流通基盤に関する技術を強化するとともに、アジアを中心とした海外の拠点大学をハブとする空間情報のプラットフォーム化を実現するための体制を強化した。これにより、センターの目的「2）研究用空間データ基盤の整備」の推進および「3）産官学共同研究」の国際的展開を加速化している。また、不動産情報科学研究部門は、官民が持つ不動産に関わる都市と不動産に関連した情報を集積させ、国内外の研究者と共同し不動産市場の中で起こりつつある社会課題の裏側にある構造を解明するための体制である。不動産情報科学は空間情報科学分野を核とする分野横断的な新たな学問分野であり、センターの目的「1）空間情報科学の創生、深化、普及」にある新たな学問領域の創成および多数の民間企業との共同研究による「3）産官学共同研究」の展開に取り組んでいる（別添資料 2225-i1-4：空間情報科学研究センターの組織）。 [1.1]
- 従来、共同研究に関する事項のみの決定機関であった研究協議会の機能を改め、運営委員会との役割分担を明確化した。令和元年度以降は、研究協議会をセンターの人事や運営方針全体に渡る最高意思決定機関と位置づけ、学外委員が半数を占め、これにより広く研究コミュニティ及び社会からの要請に応えられる体制とした。これは、本学全体の中期計画の一つである「社会の各界との対話を密にするとともに、投資・支援を幅広く受け入れる仕組みを整備することによって、大学が社会の諸課題に応えられる人材の育成及び研究を行う体制・環境を充実させる」の一環である。 [1.1]
- 教職員数は、平成 28 年度の 43 名から令和元年度の 56 名に毎年増加し続けており、体制の拡充が進んだ。また、センター教員を主指導教員とする他研究科所属の大学院学生・研究生数も、平成 28 年度の 57 名から令和元年度の 65 名に毎年増加し続けている（別添資料 2225-i1-1：教職員数および大学院学生・研究生数）。 [1.1]
- 全国共同利用・共同研究拠点として、国内外の研究者に空間データを提供して共同研究を円滑に行うために、データを収集・整備し、研究申請からデータ取得、成果提出までを行う枠組み（共同研究利用システム：JoRAS）を築いている。JoRAS に基づく共同研究の採択件数、受入研究者数ともにほぼ増加傾向が続いており、採択件数は平成 27 年度に 160 件であったものが、令和元年度には 181 件になっている。また、受入研究者数は

東京大学空間情報科学研究センター 研究活動の状況

平成 27 年度に 232 名であったものが、令和元年度には 254 名になっている。このことは、空間データを用いた学術研究の発展に当センターが大きく貢献していることを示している（別添資料 2225-i1-2：共同研究採択件数・受け入れ研究者数）。[1.1]

- 全国共同利用・共同研究拠点として、学生を含む若手研究者の受け入れもさらに活発になっている。平成 27 年度の 71 名に対して令和元年度は 97 名に増加し、全研究者数に占める若手研究者の割合は、平成 27 年度に 30.6%であったものが、令和元年度には 38.2%まで増大している。若手研究者による共同研究テーマには、「北海道石狩市における海岸林の林冠動態に関する研究」（平成 30 年度～）、「大地震時の物的被害を考慮した人間行動シミュレーションを用いた津波浸水想定区域における被害推定と減災対策評価に関する研究」（令和元年度～）などがある。また、学生と指導教員が連名で参加している研究も多く採択されており、大きな教育効果を上げている。いくつか例をあげると、「専門店街における空間変容の実態分析」（平成 30 年度）、「連続立体交差事業が商店分布に及ぼす影響に関する研究」（平成 29 年度）、「大規模工場跡地の土地利用転換に関する研究」（平成 30 年度）などがある（別添資料 2225-i1-2：共同研究採択件数・受け入れ研究者数）。[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 2225-i2-1～3）
- ・ 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 2225-i2-4～6）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 法令遵守や研究者倫理に関して適切に対応するため、「研究倫理教育」、「ヒトを対象とする研究の倫理」、「利益相反」について、センター独自の申し合わせにより定形化している（別添資料 2225-i2-1：法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況）。この他、平成 30 年度には、センターにおける研究資料等の保存方法を定める「研究資料等の保存に関する規則」（内規）を新たに制定した（別添資料 2225-i2-2：研究資料等の保存に関する規則）。[2.1]
- 平成 29 年度にセンターとしての自己点検・評価を行い、さらに平成 30 年度には外部評価を行った（別添資料 2225-i2-4：研究活動を検証する組織、検証の方法）。外部評価は、平成 29 年 12 月に国内委員 5 名による評価委員会を、また、平成 30 年 3 月に国外委員 5 名による評価委員会を開催し、そのときの議論に基づいて、平成 30 年 7 月に外部評価書を作成した（別添資料 2225-i2-5：外部評価委員リスト）。[2.1]
- 教員の活動状況をより厳格に点検・評価し、研究・教育活動の向上に資することを目的として、平成 30 年度に「教員評価規則」（内規）を新たに定めた（別添資料 2225-i2-6：教員評価規則）。この内規に基づき、平成 30 年度に 1 名、令和元年度に 2 名の教員を対象に教員評価委員会による評価を実施した。[2.2]
- 人口減少・高齢化や地域活性化等、自治体の解決努力による我が国の課題解決に貢献

東京大学空間情報科学研究センター 研究活動の状況

するため、民間・公共セクターが保有する様々なデータをダッシュボード上に結集し、データに基づき地域課題を解決する「超スマート自治体」の実現に向けた研究に取り組んだ。平成 29 年度は、群馬県前橋市を対象に先行研究を実施し、市職員や地域創生に関心のある中央省庁の職員及び国会議員向けの成果報告会を開催し、成果を発信するとともに、広く意見を収集した。その結果、前橋市、帝国データバンク、三菱総合研究所との連携研究協定の締結に至り、それぞれが持つビッグデータを市内の交通量の把握や観光立案、空き家対策等に用いるための共同研究を開始した。 [2.1]

- 当センターのシンポジウム・研究会開催件数は、一般向け、学生向け、研究者向け、実務者向け、国際のすべてのカテゴリーにおいて、第3期中期目標期間を通して堅調に増加しており（ただし「国際」とは、外国人参加者も対象にしたものを指す。）、空間情報科学の研究促進や、それに基づく社会課題の解決に役立っている。総開催件数は、平成 28 年度に 34 件だったものが、令和元年度には 69 件になった。毎年開催している代表的なシンポジウムとしては、「CSIS Days」と「CSIS シンポジウム」がある。「CSIS Days」は、2 日間にわたってさまざまな空間情報科学分野の研究報告を行うもので、全国から多くの研究者が集まる。令和元年度は 57 本の研究報告が行われ、のべ 189 名が参加した。研究交流の場として活発な議論が行われ、研究アブストラクト集の公開や口頭発表のインターネット中継を通じた情報発信にも取り組んでいる。一方、「CSIS シンポジウム」は、一般の聴衆向けに、特定のテーマについて内外の研究者が講演し、ディスカッションを行うものである。令和元年度は、「モビリティの未来と空間情報」というテーマについて、5 名の研究者が講演し、パネルディスカッションを行った。空間情報科学の意義と重要性を広く社会に発信する機会になっている（別添資料 2225-i2-7：シンポジウム・研究会開催件数）。 [2.1]
- 空間情報科学に資する分析ツールである ArcGIS のサイトライセンスを学内に提供するとともに、利用方法を実習形式で学ぶことができる講習会を平均 2 か月に 1 回のペースで実施した。本郷・駒場・柏の各キャンパスにおいて初級編と中級編に分けて実施し、全学の若手研究者や学部学生、大学院学生が参加した。さらに、ArcGIS Online の講習会も行い、オンライン上で動作する GIS の実習を実施した。この他、平成 29 年度にはフリーソフトの GIS である QGIS の講習会も実施した。 [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】

- ・ 研究活動状況に関する資料（総合融合系）（別添資料 2225-i3-1~3）
- ・ 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】

- 教員規模（平成 28~30 年度：13 人、令和元年度：12 人）に比して、査読論文の数が多いたことが当センターの特徴であり、第3期中期目標期間において、年度当たり平均 56.3 本の査読論文があった。また、そのうち国際誌に掲載された査読論文の数は、年度当たり平均 46.0 本である（別添資料 2225-i3-1：研究活動状況）。査読付き論文数に占

東京大学空間情報科学研究センター 研究活動の状況

める国際誌に掲載された論文の比率は、第3期中期目標期間の各年度において、主著論文は63～89%、共著論文は81～88%の間で推移しており、引き続き高い水準を維持している（別添資料 2225-i3-2：査読論文数）。 [3.0]

- 当センターに所属する工学系分野の2名の教員を中心に、着実に特許の申請に取り組んだ。第2期中期目標期間最終年度の平成27年度は、特許出願、特許取得共に0件であったが、平成28年度は1件の特許出願と3件の特許取得、平成29年度は3件の特許出願と1件の特許取得があった（データ分析集：指標41～42）。中でも衛星測位における位置情報処理システムの特許は、位置情報の改ざん防止に不可欠な技術であり、今後の広範な利用が見込まれている。 [3.0]
- 共同利用・共同研究拠点の成果として出版された共同論文の数が毎年順調に増加しており、平成28年度に151本だったものが、令和元年度には252本となった。そのうちの国際学術誌に掲載された論文の数も、平成28年度の58本に対して令和元年度は149本であり、大幅に増えている。また、近年は人文社会系の論文の伸びが著しく、平成28年度の10本に対して令和元年度は6倍を超える61本となるなど、多様な分野に渡る研究が展開された（別添資料 2225-i3-3：共同利用・共同研究拠点の成果としての論文数）。 [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】

- 平成28～30年度の科研費の内定件数および金額は、年度当たり平均19件（67,817千円）であり、第2期中期目標期間の平均15.2件（50,212千円）に対して、着実に増加している。本務教員あたりの採択内定件数は、年度あたり平均で0.9件を超えている（データ分析集：指標番号26、28）。 [4.0]
- 平成28～30年度の競争的資金の採択件数および受入金額は、年度当たり平均6件（66,320千円）であった。第2期中期目標期間の平均は4.7件（28,989千円）であり、受入金額は約2.3倍となっている（データ分析集：指標番号29、30）。 [4.0]
- 東京大学と株式会社日立製作所による組織対組織の大型連携の一環で取り組む平成30年度の「ハビタット・イノベーションプロジェクト」（受入額29,400千円）や、平成29年度の「宇宙・UAV・IoT技術の連携によるマラリア対策支援サービスの開発」（受入額24,962千円）に代表されるように、企業や官庁等との大型の共同研究・受託研究を新たに開始した（別添資料 2225-i4-1：研究資金額の大きな共同研究・受託研究）。本務教員あたりの外部研究資金の金額（科研費の内定金額および共同研究・受託研究・寄附金受入金額）は、年度あたり平均13,337千円、本務教員あたりの民間研究資金の金額（企業からの共同研究および受託研究受入金額）は、年度あたり平均5,045千円に上る（データ分析集：指標番号45、46）。 [4.0]
- 平成28～30年度の共同研究の受入件数および金額は、年度当たり平均25件（88,199

東京大学空間情報科学研究センター 研究活動の状況

千円) であり、第2期中期目標期間の平均 12.8 件 (47,989 千円) に対して大幅に増加している (データ分析集: 指標番号 31、33)。 [4.0]

- 平成 28~30 年度の一般受託研究の受入件数および金額は、年度当たり平均 12 件 (95,686 千円) であり、第2期中期目標期間の平均 9.2 件 (81,753 千円) に対して着実に増加している (データ分析集: 指標番号 35、37)。 [4.0]

<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】

- 毎年、研究者向けに開催しているシンポジウム「CSIS Days」において、外国人の参加者数が着実に増加している。平成 28 年度 23 名、29 年度 17 名、30 年度 17 名、令和元年度 30 名と、4 年度とも、第2期中期目標期間 (平成 22 年度から 27 年度) の平均 (12.4 名) を上回った。また、センターの客員研究員あるいは協力研究員である外国人の数は毎年度増えており、第2期中期目標期間の平均は 13.9 名であったのが、令和元年度には 50 名と 3 倍以上に増加した (別添資料 2225-iB-1: CSIS Days の外国人参加者数、および客員研究員あるいは協力研究員である外国人の数)。 [B.2]
- 平成 28 年度以降、新たに 4 機関と学術国際交流協定を締結したことにより、令和元年度現在の提携機関数は 13 か国に渡る 25 機関となり、空間情報科学分野における国際研究拠点としての機能がさらに強化された。台湾国立大学地理学教室との研究交流では、平成 31 年 3 月に当センターから 10 名程度が台湾国立大学を訪問し、共同で都市・防災・情報等に関する研究会を開催した。また、アジア開発銀行との研究交流では、アジア開発銀行が抱える開発プロジェクトの課題について、空間情報科学の知見と技術を用いて、解決策を共同で研究しており、空間情報データを集積するアーカイブの構築、解析プラットフォームの立ち上げ、AI 技術等も用いた人材育成プログラムの作成などに取り組んだ (別添資料 2225-iB-2: 学術国際交流協定提携機関)。 [B.1]
- 平成 28 年度以降、7 研究機関からの外国人研究者が、客員教員として 1 か月以上にわたり当センターに長期滞在し、共同研究が行われた。たとえば、ボイト工科大学の Wagner 教授との共同研究では、ドイツや日本の大規模駅構内の詳細地図を作成し、それと屋内測位技術とを組み合わせたナビゲーションシステムの研究開発を行った。また、ダッカ大学の Moynul 教授との共同研究では、携帯電話利用データと現地調査から、バングラデシュ国内における季節労働者の移動の様相を明らかにした (別添資料 2225-iB-3: 平成 28 年度以降の長期滞在外国人研究者)。 [B.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)

空間情報科学とは、自然、社会、経済から文化にいたる森羅万象の情報を、空間的・時間的な場所の観点から捉え直し、空間に着目した「知の構造化」を実現するための、汎用的な方法と諸学問への応用方法を研究する学問である。学術的意義については、人文社会から理工学まで幅広い学術分野の方法論を駆使し、分野横断的かつ体系的な新しい視点やアプローチ・手法を提供できること、及び、各学術分野独自の理論やアプローチと空間情報科学を融合することで新たな学理の構築とその発展が実現できることの2点に着目して評価した。社会、経済、文化的な意義については、空間情報科学の研究成果を芸術の形式で表現し、研究成果を見える形で分かり易く国民に還元できること、また Society5.0 やデータ駆動型社会に向けた先駆的事例として、社会共通資産としての空間データを利用することにより、SDGs に貢献できることを示す応用であることに着目して評価した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- センターの所属教員による受賞件数は、平成28年度から令和元年度まで、毎年10以上の賞を受賞しており、平成28年度に11件だったものが、令和元年度には20件まで増えている。また、若手研究者（助教以下）も毎年度コンスタントに受賞している。若手研究者の受賞件数はほぼ全期間にわたって増加しており、平成28年度に3件だったものが、令和元年度には12件になっている。中でも、小林博樹准教授による“Radioactive Live Soundscape”は、2017年3月に現代美術の促進と向上のための国際芸術賞である“ARTE LAGUNA PRIZE”のOverall Winnerを受賞した。これは、インターネットを介した自然音の配信というアイデアとそれを可能にした技術の開発が今後の社会に大きなインパクトを与えると評価されたものである（別添資料2225-ii1-1：受賞件数）。[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