

### III 選択評価事項A 研究活動の状況

#### 1 選択評価事項A 「研究活動の状況」に係る目的

21世紀における自然科学の新たな展開を支え、ナノテクノロジー、インフォメーションテクノロジー、バイオテクノロジーなどに代表される先端科学のより一層の発展と、地球環境に調和した科学技術と人間社会に融和した情報技術の創造のため、基礎科学の教育研究を推進する。

#### 2 選択評価事項A 「研究活動の状況」の自己評価

##### (1) 観点ごとの分析

観点A-1-①： 研究の実施体制及び支援・推進体制が適切に整備され、機能しているか。

##### 【観点到に係る状況】

大阪府立大学大学院理学系研究科は、大阪府立大学中百舌鳥キャンパスのA13棟、A14棟、C10棟およびC14棟に教育、研究拠点がある。特に、A13棟は平成21年4月に供用が開始された新学舎で、サイエンスホールをはじめ、教育、研究遂行上必要な多くの機能を合わせ持っており、研究科の中心的な建物である。

理学系研究科では、主体的な探究心を育み、基礎科学分野の専門的知識を修得するとともに、豊かな教養と高い創造力を身につけた、社会の変化に柔軟に対応できる人材の育成を目指し、大学院博士前期課程および後期課程には、数理学専攻、物理学専攻、分子科学専攻および生物科学専攻を設置し、教育、研究にあたっている。数理学専攻は、数学基礎論、代数学、幾何学、解析学、および確率統計学から構成され、数理学領域の研究を推進している。物理学専攻は、物性理論、数理物理学、生体光物理、光物性、分子磁性、構造物性、熱電物性、宇宙物理、地球科学の各研究分野から構成され、量子力学・物性基礎論、物質の光学的性質、物質の磁気的性質、物質の結晶構造、ナノサイエンス、星・惑星系形成や銀河進化、地球の運動とダイナミクスなどに関する研究が行われている。分子科学専攻は、分子創製科学分野、分子機能科学分野および分子解析科学分野から構成され、分子の構造と機能の解明、及び有用分子の設計と新たな機能創成を目指した研究が行われている。生物科学専攻は、その研究対象に基づき、生体分子科学分野、分子細胞生物学分野および生物環境科学分野から構成され、分子・細胞レベルにおける生体情報発現と制御機構、環境変異原物質や放射線によるDNA損傷の解析と修復機構、病気の発症機構や有用物質による創薬研究、生物の適応や多様性の維持機構に関する研究が行われている。「21世紀における自然科学の新たな展開を支え、ナノテクノロジー、インフォメーションテクノロジー、バイオテクノロジーなどに代表される先端科学のより一層の発展と、地球環境に調和した科学技術と人間社会に融和した情報技術の創出のため、基礎科学の教育研究を推進する。」という、理学系研究科の研究目的を実現するために、各専攻に、資料A-1-1～資料A-1-3に示すように、教員を配置している。

本学では、平成21年に「21世紀科学研究機構」が設立され（平成29年度に研究推進機構に設置される21世紀科学研究センターとして改組）、平成31年1月現在で45の研究所が開設されている。そのうち「ミリ波テラヘルツ波研究所」（平成18年度設立）、「ケミカルバイオロジー研究所」（平成20年度設立）及び「バイオ・メディカル・フォーラム」（平成26年度設立）、「宇宙科学技術研究センター」（平成22年度設立）、「LAC-SYS研究所」（平成29年度設立）、「強磁場環境利用研究センター」（平成30年度設立）、「地域防災センター」（平成30年度設立）は、理学系研究科教授が所長を務めている。すなわち、本研究科教員の6名が平成30年度も所長として活動している。

資料A-1-1 教員組織（平成28年4月1日現在）（人数）

専攻	領域	分野	教授	准教授	講師	助教
数理科学		数学基礎論	0	1	0	0
		代数学	3	2	0	0
		幾何学	2	0	0	0
		解析学	1	0	0	0
		確率統計学	0	3	0	1
物理科学		数理物理学	1	0	0	0
		物性理論	1	1	0	1
		光物性	1	2	0	0
		生体光物理	0	1	0	0
		分子磁性	1	2	0	0
		構造物性	1	0	0	1
		熱伝導性	0	1	0	0
		宇宙物理学	1	1	0	1
		地球科学	2	1	0	0
分子科学	分子創製科学		1	1	0	1
	分子機能科学		3	1	1	3
	分子解析科学		3	1	0	2
生物科学	生体分子科学		1	3	0	1
	分子細胞生物学		5	3	0	2
	生物環境科学		2	2	1	2
合計		(72)	29	26	2	15

資料 A-1-2 教員組織 (平成 29 年 4 月 1 日現在) (人数)

専攻	領域	分野	教授	准教授	講師	助教
数理科学		数理理論学	0	1	0	0
		代数学	3	2	0	0
		幾何学	2	0	0	0
		解析学	3	2	0	0
		確率統計学	1	5	0	1
		応用数学	1	0	0	0
物理科学		数理物理学	1	0	0	0
		物性理論	1	1	0	1
		光物性	1	2	0	0
		生体光物理	0	1	0	0
		分子磁性	1	2	0	0
		構造物性	1	0	1	0
		熱伝導性	0	1	0	0

		宇宙物理学	1	1	0	1
		地球科学	2	1	0	0
		極限物性	1	0	0	0
分子科学	分子創製科学		2	1	1	2
	分子機能科学		2	1	0	2
	分子解析科学		2	2	0	1
生物科学	生体分子科学		2	2	0	2
	分子細胞生物学		5	4	0	1
	生物環境科学		1	2	2	2
合計		(81)	33	31	4	13

資料 A-1-3 教員組織 (平成 25 年 4 月 1 日現在) (人数)

専攻	領域	分野	教授	准教授	講師	助教
数理科学		数理理論学	0	1	0	0
		代数学	3	2	0	0
		幾何学	2	0	0	0
		解析学	2	4	0	0
		確率統計学	0	5	0	1
		応用数学	1	0	0	0
物理科学		数理物理学	1	0	0	0
		物性理論	1	1	1	1
		光物性	1	2	0	0
		生体光物理	0	1	0	0
		分子磁性	1	2	0	0
		構造物性	1	0	1	0
		熱伝導性	0	1	0	0
		宇宙物理学	1	2	0	0
		地球科学	2	1	0	0
		非線形物理	0	1	0	0
		極限物性	1	0	0	0
分子科学	分子創製科学		2	1	2	1
	分子機能科学		2	2	0	1
	分子解析科学		2	2	1	1
生物科学	生体分子科学		3	2	0	2
	分子細胞生物学		5	3	0	1

	生体機能・多様性科学		2	2	2	2
合計		(85)	33	35	7	10

理学系研究科における研究は、研究グループ・研究者ごとに進められている。これらの研究活動を支援するため、研究支援員制度や博士研究員(ポスドク)制度を導入している。研究支援者としての博士研究員、研究支援者の採用数を以下の資料A-1-4に示す。

資料A-1-4 理学系研究科ポスドク研究員及び研究支援者の配置状況(平成30年5月1日現在)(人数)

ポスドク研究員	ポスドク研究員(JSPS)	研究支援者	計
5	2	4	11

※ポスドク研究員(JSPS)は、PDのみ。(出典 事務局資料)

研究を実施するための機器の購入については、基本的には各研究者の研究資金で賄われている。全学規模の大型機器購入に関しては、平成18年度より、大型機器の設置を理系3部局の3年リースで行う制度に変わり、現在に至っている。平成30年度理学系研究科では超高精度質量分析装置を導入するとともに、既存の大型機器は、理学系研究科各専攻における基礎および先端研究に有効に活用されている。

理学系研究科支援室は、事務業務の立場から理学系研究科を支援する組織である。理学系研究科は、教育研究に固有の独自事務を抱えており、効率的な事務処理と各教員・学生へのきめ細かな対応が必要になっている。このため、研究科長のリーダーシップの下に、教員と事務職員の信頼関係を築き、円滑な事務処理を推進する体制を取っている。このような状況下、事務の一元化が実施され、事務員の負担を軽減する目的で、平成17年度から会計などのポータルシステムが導入され現在に至っている。理学系研究科は、大学と堺市の包括協定に基づいて堺市立堺高等学校サイエンス創造科と連携し、プロフェッサーズ・セミナーやサマー・サイエンスセミナーを開催して、教員の研究成果を積極的に公開しているが、この活動も理学系研究科支援室がサポートしている。

以下の資料A-1-5に、支援室への職員の配置状況をまとめる。

資料A-1-5 理学部支援室職員配置状況(人数)

	支援室長	専門役	非常勤職員	合計
平成28年度末現在	1	1	3	5
平成29年度末現在	1	1	3	5
平成30年度末現在	1	1	3	5

各専攻の事務支援体制として資料A-1-6のように専攻担当非常勤職員を配置している。平成28~30年度の雇用時間数を資料A-1-6に示す。平成22年度からは、部局長裁量経費によって補填することにより、各専攻に各1名の非常勤職員を配置し、支援体制の充実を図っている。

資料A-1-6 各専攻配置非常勤職員

項目	平成28年度	平成29年度	平成30年度
人数/延べ時間	4人/5,659時間	4人/5,659時間	4人/5,659時間

理学系研究科の教員の研究成果については、領域や分野ごとにホームページで公開する他、大学全体として構築している「教員活

動情報データベース」を通じて、教育・研究・社会貢献・大学運営の4分野における活動情報を学内外に発信している。

【分析結果とその根拠理由】

個々の教員の自由な発想に基づく研究活動を基盤としつつ、21世紀科学研究センターでの研究所の設置に参画するなどして、分野横断型プロジェクト研究や戦略的な重点課題の研究を推進する研究体制を敷いている。また、理学系研究科長裁量経費を有効に活用して、研究体制の整備と設備の充実を図っている。さらに、堺市立堺高等学校サイエンス創造科との連携などによって、部局として教員の研究成果を積極的に公開することに務めており、成果公開を通じた地域社会への貢献にも支援体制を整えている。

以上のことから、研究の実施体制及び支援・推進体制は適切に整備され、機能している。

観点A-1-②： 研究活動に関する施策が適切に定められ、実施されているか。

【観点に係る状況】

個々の教員や教員グループによる特色ある研究や質の高い研究を推進するため、部局長裁量経費を教育研究環境の改善整備等に活用している。平成28年度から30年度は、外部資金の獲得に向けた積極的な申請を奨励するため、外部資金の申請や特許の出願件数に基づいた得点計算によって理学系研究科奨励研究費を、資料A-1-7に示すように、16件、4,800千円配分した。この制度は平成26年度からは理学系研究科奨励研究費（資料A-1-7）に移行し、現在も継続されている。

資料A-1-7 理学系研究科外部資金獲得に対する奨励研究費（平成28年度～平成30年度）

専攻		平成28年	平成29年	平成30年	計
情報数理学	件数	0件	0件	0件	0件
	金額	0千円	0千円	0千円	0千円
物理学	件数	1件	0件	0件	1件
	金額	300千円	0千円	0千円	0千円
分子科学	件数	3件	2件	0件	5件
	金額	900千円	600千円	0千円	1,500千円
生物科学	件数	4件	3件	3件	10件
	金額	1,200千円	900千円	900千円	3,000千円
合計	件数	8件	5件	3件	16件
	金額	2,400千円	1,500千円	900千円	4,800千円

(出典 理学系研究科支援室)

本学の重点分野に研究費を配分して研究水準の向上を図るために、イノベーションにつながる先端的分野で本学のPRにつながる研究の推進を目的とした「キープロジェクト」（平成28～平成30年度）、文理融合型の研究の促進を目的とした「異分野研究シーズ発掘・連携促進・融合領域創成支援事業」、若手研究者や女性研究者の支援を目的とした「若手研究者シーズ育成事業」、「女性研究者支援事業」の学内インセンティブ事業への応募と獲得を理学系研究科として奨励している。平成28年度から30年度の理学系研究科教員による獲得状況は、資料A-1-8からA-1-12に示すとおりである。

資料A-1-8 大阪府立大学キープロジェクト（理学系研究科：平成28～平成30年度）

専攻	職	研究課題	支援期間
----	---	------	------

物理学専攻	准教授	LAC-SYS プロジェクト ～次世代バイオフォトニクスが拓く未来～	H28/4/1-H30/3/31
-------	-----	------------------------------------	------------------

(出典 理学系研究科支援室)

## 資料 A-1-9 異分野研究シーズ発掘・連携促進・融合領域創成支援事業 (理学系研究科)

年度	専攻	職	研究課題
28	物理学専攻	教授	有機磁性体のスピンの担う熱伝導現象の開拓と展開
28	生物科学専攻	准教授	廃棄ナノマテリアルの生体影響評価に関する基礎的研究

(出典 理学系研究科支援室)

## 資料 A-1-10 若手研究者シーズ育成事業採択一覧 (理学系研究科)

年度	専攻	職	研究課題
28	分子科学専攻	助教	ホスホリラーゼキナーゼ阻害剤の探索

(出典 理学系研究科支援室)

## 資料 A-1-11 平成 30 年度大阪府立大学女性研究者支援事業採択者 (理学系研究科)

専攻	職	研究課題
生物科学専攻	助教	木陰耐性の付与によるトマトの生育増強試験

(出典 理学系研究科支援室)

さらに、大学全体として科研費採択者の中からより大型の外部資金獲得に向けた支援を目指して、平成 29 年度から大阪府立大学科研費特定支援事業を設け、平成 29、30 年度には資料 A-1-12 に示すとおり 6 名の教員に合計 7,600 千円の研究費を配分した。

## 資料 A-1-12 理学系研究科奨励研究費 (平成 29 年度～平成 30 年度)

専攻	平成 29 年		平成 30 年	
	人数	支給額	人数	支給額
情報数理学	0	0 千円	0	0 千円
物理学	2	840 千円	3	3,010 千円
分子科学	0	0 千円	0	0 千円
生物科学	2	840 千円	3	2,910 千円
合計	4	1,680 千円	6	5,920 千円

※部局長裁量経費から任期付助教およびテニュアトラック助教へ奨励研究費として支給

(出典 理学系研究科支援室)

研究成果については、「教員活動情報データベースシステム」及び「大阪府立大学学術情報リポジトリ (OPERA)」を構築し学内外へ発信するとともに、和文と英文の「研究シーズ集」を作成して内外に広く紹介し、研究機関・企業との共同研究実施に役立っている (資料 A-1-13)。また理学系研究科は、研究科ウェブサイト (和文・英文) において、理学系研究科教員の最新研究の話題に関する情報を発信するとともに、セミナー開催等の情報も公開している (<http://www.s.osakafu-u.ac.jp/>)。

## 資料 A-1-13 研究成果の活用及び公表

学内研究シーズの紹介（研究シーズ集） <https://www.iao.osakafu-u.ac.jp/opu-seeds/>  
 教員活動情報データベース <http://kyoindb.osakafu-u.ac.jp/search?m=home&l=ja>  
 教員活動情報データベース（英語版） <http://kyoindb.osakafu-u.ac.jp/search?m=home&l=en>  
 大阪府立大学学術情報リポジトリ「OPERA」 <https://opera.repo.nii.ac.jp>

また、理学系研究科では、授業科目「サイエンス・コミュニケーション」で、科学英語を専門とする非常勤教員による授業を行うとともに、全学に先駆けて学内でTOEICのIPテストを実施し、英語学習への動機付けを図るとともに、国際的な研究活動に必要な英語力の涵養を図っている。

#### 【分析結果とその根拠理由】

理学系研究科長裁量経費を有効に活用したインセンティブ事業や、21世紀科学研究センターの研究所を利用して学際的プロジェクトを実施し、学内外の共同研究実施や外部研究費の獲得を支援し、若手・女性研究者の支援・育成を行っている。研究成果は「教員活動情報データベースシステム」及び「大阪府立大学学術情報リポジトリ（OPERA）」を通じて発信している。

以上のことから、教育活動に関する施策が適切に定められ、実施されていると判断する。

観点A-1-③： 研究活動の質の向上のために研究活動の状況を検証し、問題点等を改善するための取組が行われているか。

#### 【観点到係る状況】

毎年度、個々の教員が、教育、研究、社会貢献、大学運営の各分野にわたって自己評価を行った結果を「教員業績評価」にまとめ、各学系長に提出することになっている。その結果を集計して個々の教員にフィードバックすることにより、教員活動の活性化に生かしている（全学「自己点検・評価、機関別認証評価及び選択的評価による改善に係る基本方針」（平成26年4月）選択評価事項A、観点A-③-1）。また、毎年、個々の教員の活動を「教員活動情報データベース」に入力し、内容を更新している。このデータベースは、学内外に公開されている（資料A-1-13）。

また、理学系研究科では、独自の自己点検・評価報告書を作成して、ホームページ(<http://www.s.osakafu-u.ac.jp/>)で公開し、学生や府民等から多様な意見があれば、理学系研究科自己点検・評価委員会でそれを検討する体制をとっている。

#### 【分析結果とその根拠理由】

大学全体の自己点検・評価の中で研究活動の状況を検証するだけでなく、教員自らが自己の活動について点検・評価した「教員活動自己点検・評価報告書」を研究科独自で毎年とりまとめ、教員の教育研究活動の改善の参考としている。21世紀科学研究所に設置された研究所で行われているプロジェクト研究においても、実施要領に基づき中間評価を行っている。

以上のことから、研究活動の質の向上のために研究活動の状況を検証し、問題点等を改善するためのシステムを整備・機能させていると判断する。

観点A-2-①： 研究活動の実施状況から判断して、研究活動が活発に行われているか。

#### 【観点到係る状況】

大学の研究活動の活発さを示す指標として、学術論文数と学術講演・学会発表件数は極めて重要である。

平成28年度から30年度までの理学系研究科における学術論文発表数（著者に含まれる専任教員数で除いた数を集計した理学系研究科としての実数）は年平均128.3件で、教員数の減少もあり総数は年度により増減があるものの、一人当たりの件数は堅調に推移し、年平均1.7件となっている（資料A-2-1-1）。全学においては、エルゼビア社の資料では、平成26年から30年までの総論文数は全国の大学で34位、教員一人当たりの論文数は32位と高い位置を占めている。

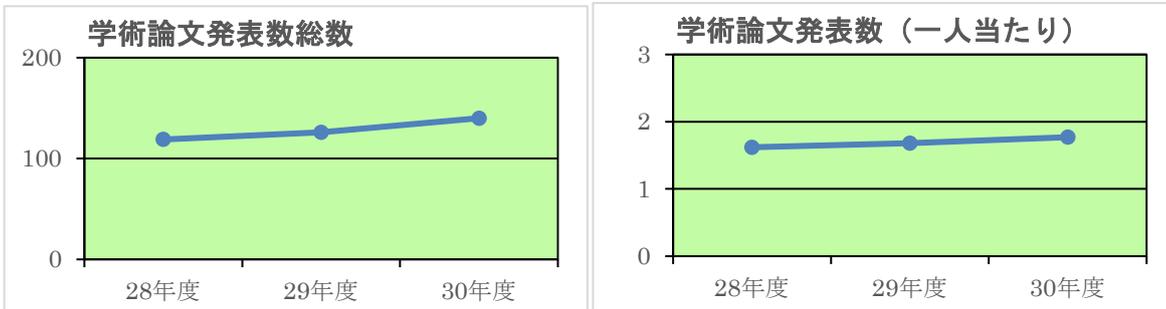
理学系研究科における学術講演・学会発表総数は増加傾向にあり、一人当たりの件数も増加傾向にあり、年平均は、それぞれ472.4件、6.3件となっている（資料A-2-1-2）。

理学系研究科における科学研究費補助金（以下「科研費」という。）（新規）申請数は、年平均は約70件、一人当たり約1件の高い水準で推移しており（資料A-2-1-3）、また、共同研究及び受託研究件数は、年平均ではそれぞれ28件、7件となっている（資料A-2-1-4）。

理学系研究科における特許の出願件数も、年度により増減があるものの、年平均では9件となっている（資料A-2-1-5）。

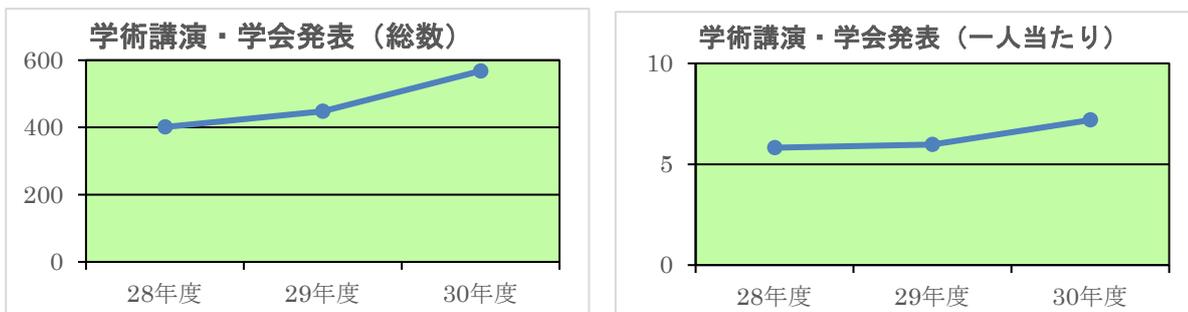
海外の12の国と地域の24大学（平成30年3月30日現在）と学術交流協定を締結するなど、理学系研究科として国際的な研究活動を推進している。さらに海外の研究者の受入は、年度により増減があるものの、年平均では12人に、また、教員の海外派遣は堅調に推移し年平均49件となっている（資料A-2-1-6）。また、以上のように、理学系研究科では、海外研究者との交流が活発な状況を維持している。

資料A-2-1-1 学術論文発表数（総数及び一人当たり）の推移（理学系研究科）



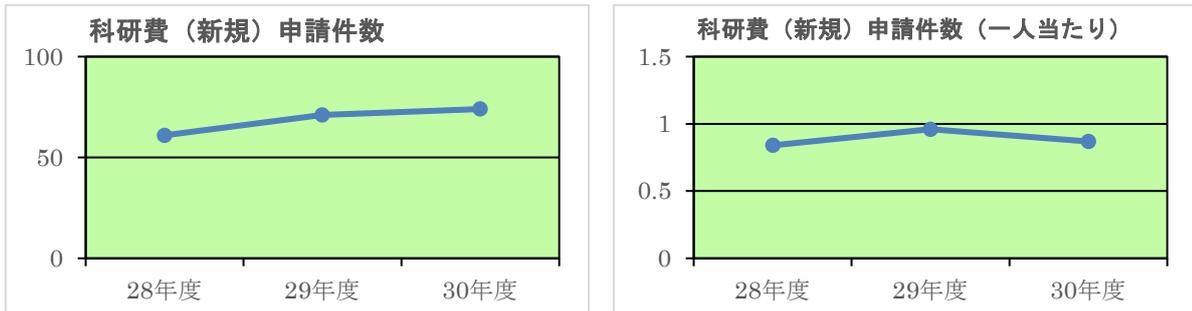
（出典：事務局資料）

資料A-2-1-2 学術講演・学会発表数（総数及び一人当たり）の推移（理学系研究科）



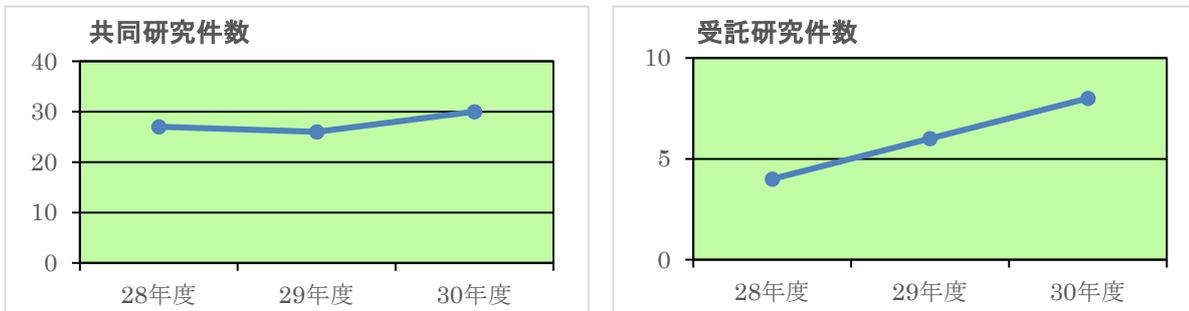
（出典：事務局資料）

資料 A-2-1-3 科学研究費補助金（新規）申請件数（総数及び一人当たり）の推移（理学系研究科）



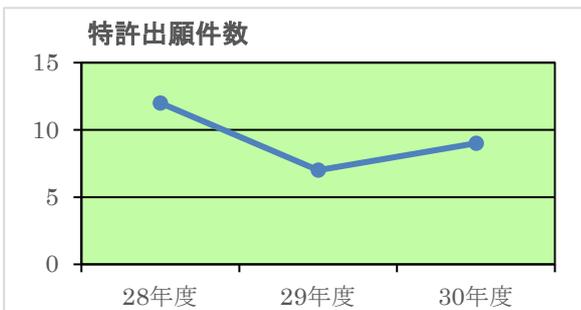
(出典：事務局資料)

資料 A-2-1-4 共同研究及び受託研究の件数の推移（理学系研究科）



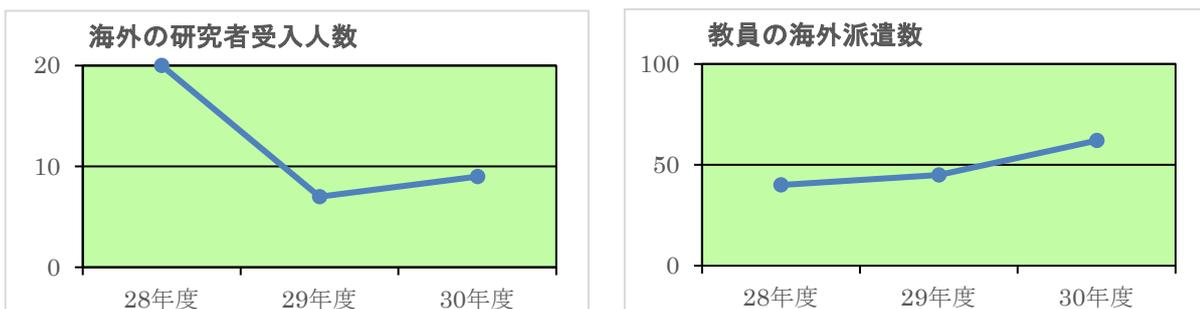
(出典：研究推進課)

資料 A-2-1-5 特許出願件数の推移（理学系研究科）



(出典：研究推進課)

資料 A-2-1-6 海外の研究者受入数及び教員の海外派遣数の推移（理学系研究科）



(出典：事務局資料)

以下に、本学理学系研究科の研究活動の実施状況を示す。

国内外の大学・研究機関（パリ第6大学、クイーンズ大学、フロリダ大学、バレルモ大学、オレゴン州立大学、国立交通大学、ノースダコタ州立大学、淡江大学、名古屋大学、国立天文台）との共同研究が盛んで、その研究成果は著名な学術雑誌（Angew. Chem. Int. Ed 誌、Org. Lett. 誌、Astro. J. 誌等）に掲載されている。また、全学に先駆けて、優れた外国人研究者を招聘し、約1ヶ月間の滞在期間中、講義やセミナーを通じた学生との討論や教員との共同研究を行うゲスト・プロフェッサー制度を実施し、毎年平均6人の外国人が滞在している。

#### 【分析結果とその根拠理由】

理学系研究科において独自の研究を行うとともに、21世紀科学研究センターにおける分野横断型研究のほか、共同研究や受託研究、地域との研究連携が数多く行われており、科研費への申請件数や特許出願件数、研究発表の件数も高い水準で堅調に推移している。

以上のことから、研究活動を活発に行っていると判断する。

観点A-2-②： 研究活動の成果の質を示す実績から判断して、研究の質が確保されているか。

#### 【観点に係る状況】

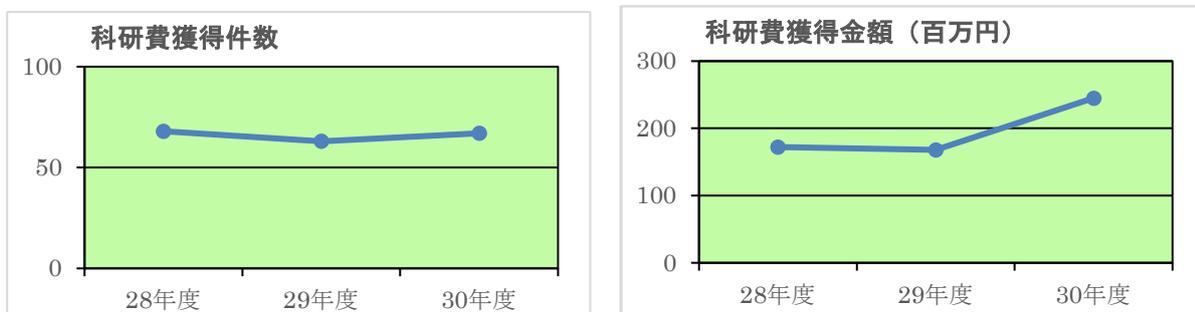
理学系研究科における科研費の獲得については、件数は平成30年度には67件、金額も年平均で195百万円と高い水準を維持している（資料A-2-2-1）。その他の外部資金については、JST戦略的創造研究推進事業をはじめ各種大型プロジェクトにも採択されており、科研費を含めた外部研究資金の獲得件数及び金額も高い水準で推移し、年平均では約130件、308百万円となっている（資料A-2-2-2）。

理学系研究科における国内外の学術賞等の受賞については、減少傾向がみられるものの年平均5.6件となっている。（資料A-2-2-3）。

理学系研究科における特許の登録件数は、年平均で4.3件と堅調に推移している。（資料A-2-2-4）。

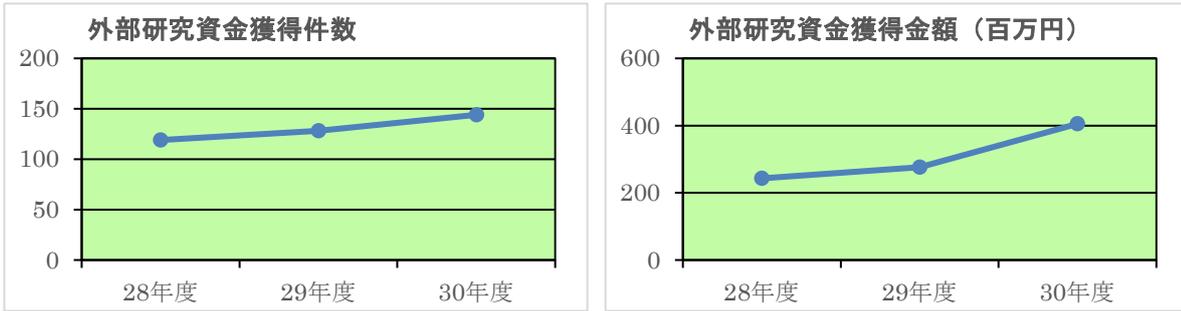
また、理系教員の数多くの論文がインパクトファクターの高い学術誌に掲載されている。朝日新聞出版が毎年発行している「大学ランキング2020」では、クラリベート・アナリティクスにおける分野別の論文引用指数で、国内2013～2017年ではコンピュータ科学4位、材料科学12位、工学1位、化学13位、生態・環境学12位にそれぞれランクされている。

資料A-2-2-1 科学研究費補助金の獲得件数及び獲得金額の推移（理学系研究科）



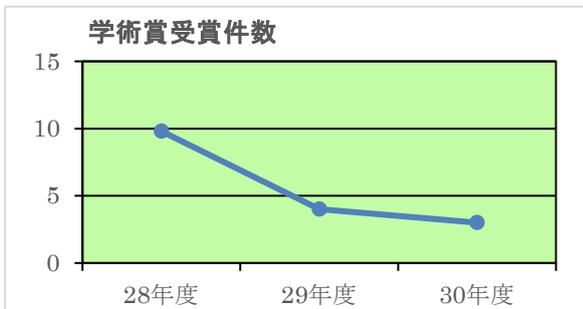
(出典：研究推進課)

資料 A-2-2-2 外部研究資金の獲得件数及び獲得金額の推移 (理学系研究科)



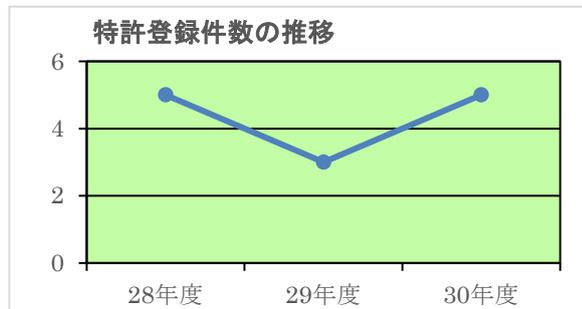
(出典：研究推進課)

資料 A-2-2-3 学術賞受賞件数の推移 (理学系研究科)



(出典：事務局)

資料 A-2-2-4 特許登録件数の推移 (理学系研究科)



(出典：研究推進課)

以下に、理学系研究科の研究活動の成果の質を示す実績を示す。

国際的な学術賞として、The International Conference on Representations of Algebras (ICRA) Award 2014 (2年に一度、最も優秀な若手研究者を表彰する代数の表現論国際学会賞)の受賞(日本人として二人目)があった。国内の主な学術賞としては、経済産業大臣賞、有機合成化学協会賞、日本環境変異原学会賞、日本昆虫学会賞、日本物理学会若手奨励賞、日本環境変異原学会研究奨励賞、有機合成化学協会関西支部賞等が挙げられる。

企業等との共同研究でも成果を挙げており、マイクロチップでの単一細胞全自動解析・回収装置を開発した功績による経済産業大臣賞の受賞がある。

理学系研究科教員の研究成果は、Nature Chemical Biology、Nature Communications、及び Journal of American Chemical Society をはじめとする高い Impact factor を有する国際誌に数多く掲載されている。

**【分析結果とその根拠理由】**

理学系研究科において、科研費を含む外部資金の獲得は高い水準を維持しており、国の各種プロジェクトにも多数採択されている。また、特許の登録件数も多く、堅調に推移している。

以上のことから、研究成果の受賞件数の改善が必要と考えられるものの、研究の質は確保されていると判断する。

観点A-2-③： 社会・経済・文化の領域における研究成果の活用状況や関連組織・団体からの評価等から判断して、社会・経済・文化の発展に資する研究が行われているか。

**【観点に係る状況】**

理学系研究科では、多くの教員がそれぞれの専門分野における学識経験者として国、大阪府等の地方公共団体の審議会委員等に就任し、環境、医療、福祉、教育、都市づくり、地域づくり、科学振興、産業振興や行財政改革といった幅広い分野において施策形成に寄与している。平成 30 年度には国、大阪府等の地方公共団体の審議会委員等への就任が 70 件あり、日本学術振興会、和歌山県の自然博物館や公共団体等の委員に就任し施策の立案・助言に寄与している（資料 A-2-3）。

資料 A-2-3 理学系研究科教員の審議会等への参画状況（類計数）平成 30 年度

参画先	国	大阪府	他府県	市町村	公共機関	合計
類計数	7	2	3	1	57	70

(出典 事務局)

さらに、一般府民などを対象とした各種公開講座なども数多く開催しており、研究成果を幅広く社会へ還元しているほか、堺市との連携協定による堺市立堺高等学校サイエンス創造科でのプロフェッサーズ・セミナー等の実施、スーパーサイエンスハイスクール認定の大阪府立泉北高校への派遣講義等を実施している。

また、理学系研究科の教員が協力して、日本全国の高校生を対象として、優秀な化学実験成果の表彰等を行う「高校化学グランドコンテスト」を、大阪市立大学、読売新聞社と後援で毎年開催してきた。

**【分析結果とその根拠理由】**

多数の教員がそれぞれの専門分野の学識経験者として審議会等に参画し、施策形成に貢献している。

また、府内自治体、金融機関等と連携協定を締結するなどして、地元のニーズに応じた共同研究を実施し、中小企業支援に取り組んでいる。

さらに、一般府民を対象にした各種公開講座の実施などにより、科学技術と文化・社会に関する研究成果の社会への還元を行っている。

以上のことから、社会・経済・文化の発展に資する研究が行われていると判断する。

**(2) 目的の達成状況の判断**

個々の教員の自由な発想に基づく研究活動を基盤としつつ、理学系研究科長裁量経費を有効に活用して、研究体制の整備と設備の充実を図っている。また、部局として教員や学生の研究成果を国内外に積極的に公開することに務めており、成果公開を通じて地域社会に貢献する体制も整えている。

個々の教員や教員グループによる独自の研究や、学内プロジェクト研究のほか、共同研究や受託研究、他大学・研究機関、企業・地域との研究連携が数多く行われており、外部資金の獲得にも積極的に取り組んでいる。理学系研究科長裁量経費を有効に活用して、外部資金獲得に向けた申請へのインセンティブの付与や、若手教員の特色ある研究への予算の配分など、外部資金獲得や優れた研究の推進のための支援などの施策を行っている。また、研究成果の公表・発信のための施策も適切に実施している。

上記のような施策の結果、科学研究費補助金への申請件数や、学術論文・学会発表の件数も多い状態を維持している。外部資金獲得件数、金額ともに、得に教員一人あたりの実績で高い水準を維持している。また、研究成果についての受賞も毎年あり、国内外での招待講演も多く、その研究成果は高く評価されている。

さらに、大学全体の自己点検・評価の中で研究活動の状況を検証するだけでなく、教員自らが自己の活動について点検・評価した「教員活動自己点検・評価報告書」を研究科独自でとりまとめ、改善計画を策定している。

**(3) 優れた点及び改善を要する点**

**【優れた点】**

○理学系研究科全体で、優れた研究を目指し、評価の高い学術雑誌に研究成果を発表し、被引用回数も多い。国内外での招待講演の多さからも外部評価の高さがうかがわれ、学会賞をはじめとする賞も受賞している。

○、テニユアトラック制を導入し、若手研究者の育成に成果を挙げている。

○21世紀科学研究センターにおけるバーチャル研究所の設置による研究推進体制を整備し、分野・部局横断型、戦略的・学際的な研究プロジェクトを推進している。

○学内インセンティブ事業の実施に際して、教員のマッチングによる研究の異分野連携を進めるなど、科研費や各種補助金、共同研究や受託研究等の外部資金獲得に向けた活動を戦略的に実施しており、継続的に高い水準で外部資金を確保している。

**【改善を要する点】**

○科学研究費、受託研究費、共同研究費等の外部資金獲得状況については、高い水準を維持しているが、申請・採択件数の一層の増加と、分野横断型、部局横断型の研究グループによる大型の外部資金の獲得を目指す必要がある。

## IV 選択評価事項B 地域貢献活動の状況

### 1 選択評価事項B 「地域貢献活動の状況」に係る目的

本学は、学則第1条に「地域社会及び国際社会における文化や生活の向上、産業の発展並びに人々の健康と福祉の向上に貢献することを目的とする」と規定している。また、2008年に策定した「公立大学法人大阪府立大学の将来像」の中で、基本理念として「高度研究型大学～世界に翔く地域の信頼拠点～」を掲げ、教育・研究・社会貢献・大学経営の方針を示している。社会貢献については、「これまでに培った『地域の知の創造拠点』としての地域・行政との関わりを基盤に、高度研究型大学でなくては実現できない社会貢献をめざす」とし、①府民の生涯学習へのニーズの増大に応え生涯学習拠点としての役割を強化することを目指す「生涯学習拠点的提供」、②圏域に集積する中小企業の発展に資することを目指した産学官連携による「地域経済活性化への貢献」、③環境、食の安心・安全、健康・医療、格差問題等など様々な都市型の課題に直面している大阪のこうした地域課題の解決に資することを目指した「シンクタンク機能の提供」等を推進することとしている。

第1期中期目標〔期間：平成17(2005)～22(2010)年度〕においても、「社会人に開かれた大学」として、府民の生涯学習へのニーズの増大に応えることを目指して、質の高い公開講座の提供や講座数の提供増などを、また「産学官連携の推進」として、民間のニーズに即したプロジェクト研究等の推進、知的財産マネジメント活動や共同研究・受託研究の件数増などを、そして「府政との連携」としてシンクタンク的機能の強化や人事面での連携などを、社会貢献等に関する目標として掲げ、地域貢献に取り組んできた。第2期中期目標期間〔平成23(2011)～28(2016)年度〕、第3期中期期間〔平成29(2017)～34(2022)年度〕においてもこれらの目的や方針等を継承しつつ、現在の第3期中期目標では、地域・産業界との強い連携のもと大阪のイノベーションを牽引できる高度研究型大学となるよう、地域貢献活動に関する目標を次のように定めている。

【公立大学法人大阪府立大学 第3期中期目標】(抜粋)

(中期目標策定の基本的な考え方)

大阪府立大学は、・・・(中略)・・・こうした取組を進める中、今後見込まれる少子化やグローバル化に伴う大学間競争の激化に対応していくため、・・・(中略)・・・、これまでの大学改革の取組の継続と発展を図りながら地域社会及び国際社会で活躍できる高度な人材を育成するとともに、地域・産業界との強い連携のもと大阪のイノベーションを牽引できる高度研究型大学となるよう、・・・(中略)・・・公立大学法人大阪府立大学の中期目標を定める。

#### 1 大阪府立大学の教育研究に関する目標

##### (3) 地域貢献等に関する目標

##### ①研究成果の発信と還元による産業活性化への貢献

大阪府立大学の研究成果を広く発信・社会還元をし、地域社会・世界の発展に貢献する。実学に強みがある大阪府立大学の特徴を活かし、特に産学連携の取組の強化を通じて、大阪の産業活性化に貢献する取組を推進する。

##### ②生涯教育の取組の強化

府民・地域の生涯学習ニーズに対応するため、適正な受益者負担のもと大阪府立大学の知的資源を活用し、多様で質の高い生涯教育を受ける機会を提供する。また、交通の利便性を活かした都市部サテライトでの社会人向け公開講座の実施など、社会人の学習の場の提供に努める。

##### ③地方自治体など諸機関との連携の強化

大阪府、府内市町村等との連携を強化し、具体的な政策課題等に対応した共同研究・共同事業を実施するなど、「大阪のシンクタンク」としての役割を果たす。また、大阪府の関係機関との人的・技術的な連携協力を進めるとともに、公的研究機関や国・諸外国の関係機関などと連携することにより、地域社会の課題の解決に貢献する。

## 2 選択評価事項B 「地域貢献活動の状況」の自己評価

### (1) 観点ごとの分析

観点B-1-①：大学の地域貢献活動の目的に照らして、目的を達成するためにふさわしい計画や具体的方針が定められているか。また、これらの目的と計画が適切に公表・周知されているか。

#### 【観点到る状況】

本学における地域貢献活動の目的及び方針は、「学則」、「公立大学法人大阪府立大学の将来像」及び「中期目標」において定め、それらを実現するための具体的な計画として「中期計画」及び「年度計画」（資料B-1-1～2）を定めている。これら目的等は本学構成員には学内委員会等を通じて周知するとともに、ウェブサイトにも掲載し、広く社会一般に公表・周知している。

資料B-1-1 本学における目的及び方針等

大阪府立大学学則	<a href="https://www1.g-reiki.net/upc-osaka/reiki_honbun/u325RG00200041.html">https://www1.g-reiki.net/upc-osaka/reiki_honbun/u325RG00200041.html</a>
公立大学法人大阪府立大学の将来像「高度研究型大学～世界に翔く地域の信頼拠点～」	<a href="https://www.osakafu-u.ac.jp/info/idea/">https://www.osakafu-u.ac.jp/info/idea/</a>
公立大学大阪府立大学第1期中期目標	<a href="https://www.upc-osaka.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/477/chuki_mokuhyo090324.pdf">https://www.upc-osaka.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/477/chuki_mokuhyo090324.pdf</a>
公立大学大阪府立大学第2期中期目標	<a href="https://www.upc-osaka.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/477/chuki_mokuhyo20151222.pdf">https://www.upc-osaka.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/477/chuki_mokuhyo20151222.pdf</a>
公立大学大阪府立大学第3期中期目標	<a href="https://www.upc-osaka.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/477/chuki_mokuhyo20161025.pdf">https://www.upc-osaka.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/477/chuki_mokuhyo20161025.pdf</a>
公立大学大阪府立大学第3期中期計画	<a href="https://www.upc-osaka.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/477/chuki_keikaku170327.pdf">https://www.upc-osaka.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/477/chuki_keikaku170327.pdf</a>

資料B-1-2 公立大学法人大阪府立大学 第3期中期計画（計画期間：平成29～34年度）（抜粋）

<p>(3) 地域貢献等に関する目標を達成するための措置</p> <p>① 研究成果の発信と還元による産業活性化への貢献</p> <ul style="list-style-type: none"><li>社会的ニーズに対応した研究を推進し、その研究成果の情報発信・企業等とのマッチングを進めるなど、成果を社会に還元する。特許においては、その質の向上を図るとともに、知的財産の充実と活用に取り組む。特に、早期技術移転の観点を踏まえ、年間の国内出願を80件程度とし、企業等との共同出願比率75%程度を確保する。</li><li>本学の研究シーズや研究環境、人材育成力等を活用し、産学連携の強化や中小企業ニーズの掘り起こしなどに取り組み、地域産業の活性化に貢献する。教員一人あたりの共同・受託研究件数については、年間0.7件以上を確保する。</li></ul> <p>② 生涯教育の取組の強化</p> <ul style="list-style-type: none"><li>多様で質の高い生涯教育を受ける機会を提供するため、公開講座・セミナー等におけるアンケート等により、実施内容の検証・見直しを行い、府民のニーズの把握に努める。また、適正な受益者負担のもと、全学の知的資源の更なる活用及び学外との連携などにより、体系的でより充実した教育メニューを提供する。履修証明プログラムについては、3コース以上の開設を目指す。</li><li>都市部サテライトでの社会人向け公開講座の実施など、引き続き社会人の学習の場の提供に取り組む。</li></ul> <p>③ 地方自治体など諸機関との連携の強化</p> <ul style="list-style-type: none"><li>大阪府、府内市町村等との様々な連携の取組を積極的に推進し、「大阪のシンクタンク」として、政策課題等への助言や地方自治体等との</li></ul>
---

共同研究・共同事業などを実施する。

・本学の研究成果や技術力、人材育成力などを活用し、大学を取り巻く諸機関と連携し地域課題等に取り組むほか、それらに取り組む人材の育成を行う。また、学生によるボランティア活動・地域貢献を活性化させる。

### 【分析結果とその根拠理由】

地域貢献活動の目的等を本学の学則等に定め、それらを実現するための中期計画等を策定するとともに、これらを公表・周知している。以上のことから、地域貢献活動の目的・計画の公表・周知に関する観点を満たしていると判断する。

観点B-1-②： 計画に基づいた活動が適切に実施されているか。

### 【観点到係る状況】

理学系研究科の教員は、地方自治体の審議会や委員会、検討会等へ専門分野の学識経験者としての参画や独自の研究によって公的団体の抱える課題に対応している。たとえば、大阪府立大学と堺市との間の包括協定に基づいて、堺市立堺高等学校サイエンス創造科の教育に協力し、国立天文台との間では、我が国の電波天文学の分野における観測機器の技術開発を飛躍するための研究開発協力の協定を結んでいる。他に、環境問題に関わる様々な団体の委員や、所属する学会・協会の役職を務めることで、公的な課題への対応を実践している例が多い。

### 生涯教育など地域の教育拠点化

理学系研究科では、「理学系研究科公開セミナー」として本学内のサイエンスホールで講演会を開催している（資料B-2-1参照）。また、広く世界との国際交流を掲げるとともに、地域との接点も重視しており、科学技術に関する公開講演会なども実施した。

資料B-2-1 理学系研究科公開セミナー

回数	開催日	会場	テーマ	講師	定員
第11回	2016年12月3日（土）	サイエンスホール	「触媒：産業を支える偉大な立役者」 「進化する有機合成：結合形成法のパラダイムシフト」	大阪府立大学教授 神川 憲 大阪大学教授 三浦 雅博	100名
第12回	2018年3月3日（土）	サイエンスホール	「少量の放射線の生体影響を探る」	環境科学技術研究所 小野 哲也	100名
第13回	2019年3月2日（土）	サイエンスホール	「計算アーキテクチャと素因数分解」	(株)富士通研究所 伊豆 哲也	100名

理学系研究科では、各種団体に対する出前講義（資料B-2-2）や、高校大学連携講座の出張講義（資料12-2-3）のテーマを所属教員が準備し、要請に応じて授業に赴いている。

資料B-2-2 出前講義実績表

実施日	申込団体名	講義地	講義タイトル	講師名	所属	参加人数
2016. 11. 26	ヒューマンタッチ株式会社	大阪市立西区民センター	「あいまいさ」で測る「情報」のお話	川添 充	理学系研究科	30
2017. 3. 4	大阪いずみ市民生活協同組合	くすのきプラザ（東大阪市若江岩田駅前リージョンセンター）	コンピュータのしくみを楽しく学ぼう	嘉田 勝	理学系研究科	20
2017. 4. 28	香里ヌヴェール学院高等学校	香里ヌヴェール学院高等学校	「リスクとリターンの数理」	數見 哲也	理学系研究科	25
2017. 6. 2	公益財団法人 河内長野市文化振興財団	キックス・大会議場	『しんかい6500』の世界～海洋底研究の現状」	前川 寛和	理学系研究科	92
2017. 7. 27	大阪いずみ市民生活共同組合	堺市西区文化会館	「パズルとゲームで学ぶ情報科学 コンピュータを使わない情報教育 アンプラグラグドコンピュータサイエンス」	嘉田 勝	理学系研究科	20

資料 B-2-3 高大連携出張講義実績表

実施日	申込団体名	講義タイトル	講師名	所属	参加人数
2017. 4. 28	香里ヌヴェール学院高等学校	「リスクとリターンの数理」	數見 哲也	理学系研究科	25
2017. 10. 20	和歌山県立田辺高等学校	「なぜ、親と子は似るのか？ー遺伝子とタンパク質の関係」	恩田 真紀	理学系研究科	50
2017. 11. 9	大阪府立高津高等学校	「蛋白質の一生～食品加工から薬のデザインまで～」	恩田 真紀	理学系研究科	30
2018. 3. 22	兵庫県立六甲アイランド高等学校	「位相幾何学ってどんな幾何学？」	山口 睦	理学系研究科	30
2018. 10. 19	和歌山県立田辺高等学校	利己的な生物たち！：進化的観点から生物の行動を見る	石原 道博	理学系研究科	76
2018. 11. 8	大阪府立高津高等学校	DNA 鑑定 遺伝子で身元をつきとめる	恩田 真紀	理学系研究科	39

夏季には、オープンキャンパスを実施している。午前中は、4～6人の教員が「高校生のためのサイエンスフォーラム」（資料B-2-4）で科学の入門的講義を行い、午後からは「理学部ガイダンス」と各専攻に分かれてのガイダンス、模擬授業、実験、研究室見学などを行うものである。

資料B-2-4 高校生のためのサイエンスフォーラム

年度	学科・専攻	講師	テーマ
2016	物理科学科	小菅 厚子	環境にやさしい熱電発電技術
	生物科学科	木下 誉富	薬と毒がからだに作用する仕組み
2017	数理科学科	田中 潮	バナッハタルスキーのパラドックス
	分子科学科	豊田 真弘	人工知能を使って世の中のない薬をつくる
2018	物理科学科	水口 毅	べき則の秘密
	生物科学科	居原 秀	生命は、いつ始まったか

また、泉北高等学校などのスーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）プログラムに協力し、教員が高校へ出かけての講義や、高校生を大学に招いての実験指導などを行っている。さらに、2008年4月11日に締結した大阪府立大学と堺市との包括連携協定に基づき、堺市立堺高等学校サイエンス創造科へ出向いて、講義と大学院生の体験に基づいた高校生との交流を行うプロフェッサーズセミナー（資料B-2-5）、オープンキャンパス前日にサイエンス創造科の高校生を大学に招いて講義や演示実験を行うサマーサイエンスセミナー（資料B-2-6）を実施している。

資料B-2-5 堺市立堺高等学校サイエンス創造科プロフェッサーズセミナー

年度	年月日	学科・専攻	講師	対象学年
2016	2016年6月3日(金)	分子科学科	福山 高英	1年
	2016年6月24日(金)	情報数理科学科	大内 本夫	2年
	2016年10月21日(金)	物理科学科	山口 博則	1年
	2016年11月4日(金)	情報数理科学科	綿森 葉子	2年
	2016年1月13日(金)	生物科学科	八木 孝司	2年
	2017年1月20日(金)	物理科学科	田中 智	1年
2017	2017年6月2日(金)	分子科学科	亀尾 肇	1年
	2017年6月30日(金)	分子科学科	藤原 亮正	2年
	2017年10月20日(金)	情報数理科学科	丸田 俊哉	2年
	2017年11月24日(金)	生物科学	石原 道博	1年
	2017年12月8日(金)	生物科学科	竹田 恵美	2年
	2018年1月26日(金)	物理科学	小野 俊雄	1年
2018	2018年6月22日(金)	物理科学科	石橋 広記	2年
	2018年6月29日(金)	分子科学科	津留崎 陽大	1年
	2018年10月19日(金)	数理科学科	松永 秀章	1年
	2018年11月16日(金)	物理科学科	村岡 和幸	2年
	2018年11月30日(金)	数理科学	田中 潮	2年
	2019年1月25日(金)	生物科学科	森 英樹	1年

資料B-2-6 堺市立堺高等学校サイエンス創造科サマーサイエンスセミナー

年度	年月日	学科・専攻	講師	対象学年
2016	2016年8月4日(金)	情報数理科学科	森 泰幸	2年

		物理科学科	久保田 佳基	2年
		分子科学科	亀尾 肇	2年
		生物科学科	居原 秀	2年
2017	2017年8月3日(金)	情報数理科学科	加藤 希理子	2年
		物理科学科	会沢 成彦	2年
		分子科学科	麻田 俊雄	2年
		生物科学科	森 英樹	2年
2018	2018年8月2日(金)	数理科学科	兵頭 昌	2年
		物理科学科	三浦 大助	2年
		分子科学科	牧野 泰士	2年
		生物科学科	藤原 大祐	2年

また、物理科学課程を中心に学生が自ら考案・企画した高度な理科実験を実演して生徒の興味を引き出しながら理解を深める「演示実験」の取り組みは、地域の青少年や学校関係者から高い評価を得ており、本学理学類・理学系研究科独自の取り組みとして特筆すべきものである。年に一度は「学生による学生のための演示学生実験」を公開する「なかもず 科学の泉」を学内で開催し、来訪した多数の小・中・高校生に科学の面白さを伝えている（資料12-2-7）。

資料B-2-7 「なかもず 科学の泉」の記録

年度	日時	紹介ウェブページURL
2016	2016年11月26日(土) 11:00~16:00	<a href="https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20161126_2/">https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20161126_2/</a>
2017	2017年10月28日(土) 11:00~16:00	<a href="https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20171028_3/">https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20171028_3/</a>
2018	2018年10月27日(土) 11:00~16:00	<a href="https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20181027_3/">https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20181027_3/</a>

また、子どもたちに「理科の楽しさ・魅力」を直接伝えるために、小学校や中学校に実験を出前する「デリバリー科学実験」も行っている。物理科学課程の「演示実験」は、文部科学大臣表彰を受賞した。2011年度頃より、堺市教育委員会（堺市教育センター）が主催するイベントに出展するなど、緊密な連携活動を行っている。それ以外にも、物理教育学会や物理学会などが主催する「青少年のための科学の祭典」（2日で24,000人の来場者）に出展している。この試みは、現代の大学生に、「考える」、「創る」、「伝える」能力を涵養するとともに、青少年に科学への関心を喚起するために、その後も継続して行われている（資料12-2-8）。

資料B-2-8 「デリバリー科学実験」の記録

実施日時	実施場所	イベント名称
2016年7月16日(土)	堺市教育文化センター (ソフィア・堺)	堺科学教育フェスタ 2016
2016年8月10日(水)	大阪府立大学 中百舌鳥キャンパス A14棟 物理学 生実験室	サンケイリビング夏休み子ども科学大学 2016

2016年8月20日(土)、 21日(日)	梅田ハービスホール	青少年のための科学の祭典大阪大会 サイエンスフェスタ 2016
2016年10月8日(土)、 15日(土)、22日(土)、 29日(土)、11月5日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス A14棟 物理学 生実験室	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発
2016年11月6日(日)	堺市立熊野小学校	デリバリー科学実験
2016年11月26日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス C1棟 学術交流 会館	なかもず科学の泉 2016
2017年1月7日(土)、 21日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス B3棟 106室	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発
2017年1月28日(土)	堺市教育文化センター (ソフィア・堺)	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発成果発表会
2017年1月29日(日)	堺市教育文化センター (ソフィア・堺)	サカイエンス 2017
2017年7月15日(土)	堺市教育文化センター (ソフィア・堺)	堺科学教育フェスタ 2017
2017年8月8日(火)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス A14棟 物理学 生実験室	サンケイリビング 子ども科学大学 2017
2017年8月19日(土)、 20日(日)	梅田ハービスホール	青少年のための科学の祭典大阪大会 サイエンスフェスタ 2017
2017年10月14日(土)、 21日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス A14棟 物理学 生実験室	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発
2017年10月21日(土)	岸和田市立健康保センタ ー	第38回市民健康まつり
2017年10月28日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス C1棟 学術交流 会館	なかもず科学の泉 2017
2017年11月4日(土)、 11日(土)、18日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス A14棟 物理学 生実験室	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発
2017年12月10日(日)	大阪市立大正北中学校 体育館	平成29年度三校合同PTA フェスタ アフリカンミュージック& 子どもエステイバル
2018年1月6日(土)、 20日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス B3棟 116室	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発
2018年1月27日(土)	堺市教育文化センター (ソフィア・堺)	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発成果発表会

2018年7月14日(土)	堺市教育文化センター (ソフィア・堺)	堺科学教育フェスタ 2018
2018年8月8日(水)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス A14 棟 物理学 生実験室	サンケイリビング 子ども科学大学 2018
2018年8月18日(土)、 19日(日)	梅田ハービスホール	青少年のための科学の祭典大阪大会 サイエンスフェスタ 2018
2018年10月6日(土)、 13日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス A14 棟 物理学 生実験室	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発
2018年10月27日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス C1 棟 学術交流 会館	なかもず科学の泉 2018
2018年11月10日(土)、 17日(土)、12月1日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス A14 棟 物理学 生実験室	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発
2019年1月5日(土)、 12日(土)	大阪府立大学 中百舌鳥キ ャンパス B3 棟 116 室、	「未来の博士」育成ラボ演示実験開発
2019年1月26日(土)	堺市教育文化センター (ソフィア・堺)	「未来の博士」育成ラボ 演示実験開発成果発表会
2019年1月27日(日)	堺市教育文化センター (ソフィア・堺)	サカイエンス 2019

もうひとつの特筆すべき活動として、理学系研究科では、七夕にあわせて講演会、Mitaka を用い4次元宇宙体験シアター、天体観望会を実施している（主催：大阪府立大学大学院理学系研究科宇宙物理学研究室・大阪府立大学宇宙科学技術研究センター・大阪府立大学天文部；共催：日本天文学会・天文教育普及研究会）。その実績を資料B-2-9ならびに資料B-2-10 にまとめる。

資料B-2-9 七夕観望会実施実績

<p>・2016年7月8日</p> <p>「百舌鳥古墳群の埋葬者は誰か！」 岸本 直文（大阪市立大学 文学研究科 准教授）</p> <p>「星くずから地球へ」小久保 英一郎（国立天文台 理論研究部 教授）</p> <p><a href="https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20160708/">https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20160708/</a></p> <p>・2017年7月7日</p> <p>「南極から探る宇宙」 瀬田 益道（関西学院大学 理工学部 教授）</p> <p>「最新の観測で探る惑星大気のすがた」 佐川 英夫（京都産業大学 理学系研究科 准教授）</p> <p><a href="https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20170707/">https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20170707/</a></p> <p>・2018年7月6日</p> <p>「132.8億光年かなたの酸素を発見！」 橋本 拓也（大阪産業大学 国立天文台 博士研究員）</p> <p>「宇宙赤外線のプロット観測でさぐる初期の宇宙」 松浦 周二（関西学院大学 理工学部 物理学科 教授）</p>
---

<https://www.osakafu-u.ac.jp/event/evt20180706/>

豪雨により中止

資料B-2-10 ホームページによる七夕観望会の広報実績

年度	開催日	紹介ウェブページURL
28	7月8日(金)	<a href="https://www.osakafu-u.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/428/evt20160708x2.pdf">https://www.osakafu-u.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/428/evt20160708x2.pdf</a>
29	7月7日(金)	<a href="https://www.osakafu-u.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/428/evt20170707-3.pdf">https://www.osakafu-u.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/428/evt20170707-3.pdf</a>
30	7月6日(金)	<a href="https://www.osakafu-u.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/428/evt20180706-1.pdf">https://www.osakafu-u.ac.jp/osakafu-content/uploads/sites/428/evt20180706-1.pdf</a> 豪雨により中止

【分析結果とその根拠理由】

理学系研究科では、個人差はあるものの、環境問題に関わる様々な団体の委員や、所属する学会・協会の役職を務めることで、各種の公的団体の抱える課題に対応している。以上のことから、公的団体が抱える課題に対応し、産業活性化への十分な貢献を行っていると判断する。

理学系研究科公開セミナーを開催し、地域の人たちに研究成果を公開している。公開セミナー終了後にはアンケートを実施して生涯学習のニーズに合ったプログラムの提供に努めている。また、教員の活動のみならず、理学類物理学課程では、学生が自ら考案・企画した高度な理科実験を実演して生徒の興味を引き出しながら理解を深める「演示実験」を、「なかみず科学の泉」として公開し、また、小学校等へ出向いてのデリバリー実験も行っている。このプログラムでは、学生が各種の参加者にアンケートを配布し、企画に対する評価・感想を集約して改善点を検討し、その結果をプログラムの改善に生かしている。分子科学専攻では、大阪市立大学、読売新聞に対する後援で「高校化学グランドコンテスト」を開催し、高校生の化学への関心を喚起する努力をしている。以上のことから、理学類・理学系研究科は、社会人向け、及び青少年向けの教育プログラムを積極的に開発し、地域住民の生涯学習ニーズに適切に対応していると判断する。

観点B-1-③： 活動の実績及び活動への参加者等の満足度等から判断して、活動の成果が上がっているか。

【観点に係る状況】

地域貢献活動の成果

物理学課程の「演示実験」は、文部科学大臣表彰を受賞している。2011年度頃より、堺市教育委員会（堺市教育センター）が主催するイベントに出展するなど、緊密な連携活動を行っている。直接依頼があった出前実験や、能勢町、サンケイリビング新聞社からの依頼も適宜受けており、活発な地域貢献活動を継続している。

理学系研究科分子科学専攻では、全国の高校を対象に、高校生の化学への興味を喚起し、研究能力と発表する力の向上を目的に、本学と大阪市立大学、読売新聞社が共同で開催している「高校化学グランドコンテスト」に、講演で参加している。コンテストの終了後には、入賞作品について、その作品が出来るまでの苦労や喜びなどを綴ったドキュメンタリーの単行本が刊行されている（資料B-3-1）。

資料B-3-1 高校化学グランドコンテストの記録

回数	開催日	会場	関連出版物
第13回	2016年11月6日(日)	大阪市立大学学術情報総合センター	高校生・化学宣言10(遊タイム出版)

第15回	2018年10月27日(土)、28日(日)	名古屋市立大学田辺通キャンパス	高校生・化学宣言12(遊タイム出版)

#### 【分析結果とその根拠理由】

全学で行っている高大連携出張講義などへの協力のみならず、理学系研究科独自の公開セミナーや高校生のためのサイエンスフォーラムの開催、堺市立堺高等学校サイエンス創造科との協同によるプロフェッサーズセミナー、サマーサイエンスセミナーの開催など、理学系研究科の教員はきわめて積極的に教育プログラムを実施している。

以上のことから、本研究科は、教育プログラムを積極的に開発・提供し、地域貢献活動に十分な成果をあげていると判断する。

観点B-1-④： 改善のための取組が行われているか。

#### 【観点に係る状況】

理学系研究科の地域貢献活動については、毎年度の大阪府立大学法人大阪府立大学評価委員会において、良好な評価を受けている。公開講座等実施の際には、必ずアンケートを実施しており、記載された意見・要望等も踏まえながら、講座の内容をはじめ、開催時期、開催回数等、必要に応じて改善している。また、公開講座参加者の受講歴等から学習ニーズや興味の傾向を把握し、講座案内等に活用している。

#### 【分析結果とその根拠理由】

自己点検・評価等の中で社会貢献活動の状況を検証している。また個別の取組においても、課題管理やアンケート意見の反映、取組の妥当性の検証・改善等を実施している。以上のことから、地域貢献改善のための取り組みに関する観点を満たしていると判断する。

#### (2) 目的の達成状況の判断

全体として教員が多くの地方自治体などの審議会や委員会の委員を引き受けるなどし、専門分野の学識経験者としての参画や独自の研究によって公的団体の抱える課題に対応している。

産学官連携については、共同研究と受託研究を通じて行っている。理学系研究科では、「理学系研究科公開セミナー」として本学内の学術交流会館などで講演会を開催した。また、高校大学連携講座(出前授業)のテーマを所属教員が準備し、高等学校からの要請に応じて授業に赴くとともに、理学類オープンキャンパスの際には「高校生のためのサイエンスフォーラム」として科学の入門的講義を行っている。また、泉北高等学校のスーパー・サイエンス・ハイスクール(SSH)プログラムに協力し、外部諮問委員として各種の提言を行うと共に、教員が高校へ出かけての講義や、高校生を大学に招いての実験指導などを行っている他、大阪府立大学と堺市との包括連携協定に基づき、堺市立堺高等学校サイエンス創造科との協力により、高校生対象のプロフェッサーズセミナーとサマーサイエンスセミナーも実施している。

教員のみならず、学生が自ら考案・企画した高度な理科実験を実演して生徒の興味を引き出しながら理解を深める「演示実験」の取り組みを行っており、「なかもつ科学の泉」やデリバリー実験の取り組みは特筆すべきものである。分子科学専攻では、全国の高校を対象に、高校生の化学への興味を喚起し、研究能力と発表する力の向上を目的に、大阪市立大学、読売新聞社に対する後援で「高校化学グランドコンテスト」を開催している。

以上のことから、理学系研究科は、十分な地域貢献活動を行っているものと評価される。

(3) 優れた点及び改善を要する点

**【優れた点】**

○理学系研究科では、高大連携講座、「高校生のためのサイエンスフォーラム」、堺市立堺高等学校サイエンス創造科や泉北高等学校のスーパー・サイエンス・ハイスクール活動への協力などを通して、教員が積極的に高校生への授業や実験指導を行っている。また、理学類物理科学課程を中心に学生が自ら考案・企画した高度な理科実験を小・中・高校生の前で実演して、生徒の興味を引き出しながら理解を深めさせる「演示実験」の取り組みや、全国の高校を対象に、高校生の化学への興味を喚起し、研究能力と発表する力の向上を目的とした「高校化学グランドコンテスト」により、幅広い青少年向けプログラムを実施し、「青少年の理科離れ」を解消するための取り組みを活発に行っている。

**【改善を要する点】**

○該当なし。