

現況調査表

研 究

平成28年6月

埼玉大学

## 目 次

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| 1. 教養学部・経済学部・人文社会科学研究科 | 1 - 1 |
| 2. 教育学部・教育学研究科         | 2 - 1 |
| 3. 理学部・工学部・理工学研究科      | 3 - 1 |

# 1. 教養学部・経済学部・人文社会科学研究科

I	教養学部・経済学部・人文社会科学研究科の	
	研究目的と特徴	1-2
II	「研究の水準」の分析・判定	1-5
	分析項目 I 研究活動の状況	1-5
	分析項目 II 研究成果の状況	1-8
III	「質の向上度」の分析	1-10

## I 教養学部・経済学部・人文社会科学研究科の研究目的と特徴

### ●はじめに

本学における人文社会科学系の研究組織は、第2期計画期間中、平成22年度から26年度までの5年間は「教養学部／文化科学研究科」と「経済学部／経済科学研究科」の2部局体制であったが、最終（平成27）年度に両組織を統合し、新たに「人文社会科学研究科」として発足した。

### I-1 人文社会科学研究科の設置（平成27年度4月）

人文社会科学研究科は、平成27年度4月、教養学部／文化科学研究科と経済学部／経済科学研究科を統合し、知識基盤社会の知的担い手となる高度専門職業人、修士号・博士号を持つ社会人の育成強化と、日本・アジアの視点を軸にグローバルに活躍しうる人材の涵養を目的として設置された。そうした人材育成に資するべく、研究面においては知識基盤社会、グローバル社会が惹起する新たな問題に対応する研究力強化を図ることとした。

具体的には、教育に即した専攻ごとの区分としている教育部と分離して研究部を設置した。研究部は、科学研究費助成事業における分野・分科に対応した標準的で国際的通用性の高い組織区分としたところである。まず人文学研究部（文化科学研究科を前身とする）と社会科学研究部（経済科学研究科を前身とする）に大区分し、それぞれに以下の研究領域を設定した。すなわち、人文学研究部には、哲学・芸術学、史学、文学、言語学、人類学・地理学の5研究領域、社会科学研究部には、法学、政治学、経済学、経営学、商学、社会学の6研究領域が配置されている。この教員所属は、大学院及び学部の教育組織の、教育課程に即すための教員編成をシャッフルして、純粹に学問的な区分とした。これによってはじめて、学内の人文学・社会科学領域の研究人材全体を1つの組織として編成できることになった。

### I-2 人文学研究部の研究目的と特徴

#### （1）人文学領域等における学術的諸課題の解明に貢献する独創的な研究

人文学研究部の研究分野は、前身の文化科学研究科からの目的や特徴を引き継ぎ、グローバル・ガバナンスに関する国際関係論・国際開発論、現代社会に関するフィールド科学、哲学歴史に関する哲学・芸術論・歴史学、ヨーロッパ・アメリカ文化に関するヨーロッパ文化・アメリカ研究、日本・アジア文化に関する日本文化、東アジア文化という領域に及ぶ。とりわけ、平成15年度の博士後期課程（旧）日本アジア文化研究専攻の設置に伴って強化を図った「日本アジア研究」、ミッションの再定義（平成26年4月公表）の際に打ち出した「編集文献学を中心とした脱領域的研究」及び「共存性の解明と共生社会の支援のための融合研究」、以上3つを組織的な研究として取り組んできた点に特徴がある。

#### （2）「日本アジア研究」

日本文化に対する深い理解を基盤に、アジア文化との交流・比較分析による異文化研究を展開することを狙いとした。特に、日本語の言語研究、近世日本文化の研究、日本及びアジアのポピュラー・カルチャーやアートの研究、日本及びアジアの近現代史の研究などに焦点を当てた。英語で研究発表ができる日本人及び外国人研究者を積極的に採用し、研究成果の国際化にも取り組んできた。

#### （3）「編集文献学を中心とした脱領域的研究」

人文学の基礎的な研究方法である文献学（書誌学・校勘学を含む）に関し、文学・歴史・史学の領域を超え、また日本・西洋の区分を超えて、グループ研究を進めてきた。科学研究費基盤研究（A）として、他大学から外国人研究者2人を含む10人の研究者も参加し、当該分野の研究においてわが国の中心的役割を担っている。

#### （4）「共存性の解明と共生社会の支援のための融合研究」

人間の共存性の仕組みの解明、その具体化である共生社会の支援を目的として、本学理工学研究科・教育学部からも研究者が参加し、人文学・社会科学に加え工学も視野に入れた融合的研究を進めてきた。その成果に基づいて対人活動を支援するロボットシステムを開発している点について、内外から高い評価を得ている。

### I-3 社会科学研究部の研究目的と特徴

#### (1) 社会科学系国内外学会における未解明の諸問題の解決に貢献する高水準の研究

社会科学研究部は、前身である経済科学研究科から目的や特徴を引き継ぎ、経済学・経営学・法学・政治学等、社会科学諸分野のほか、社会保障・都市工学・環境等、近隣分野も含めた専門領域で研究活動を行ってきた。その目標は、国内外学会における未解明の諸問題の解決に貢献することのできる高水準の研究を行うことにあった。各教員が専攻する学問分野でのこうした高度な研究を基礎として、教育が行われてきた。

#### (2) アジア共生社会研究、社会科学系日本研究の推進

上記の個人研究を基礎に、研究部全体として、アジアにおける持続可能な発展に焦点を当てたアジア共生社会研究と、金融・労働・国際経営・経済史・マーケティング等分野における社会科学系日本研究に焦点を当て、国際共同研究や国内外学会への貢献に力を注いできた。

なお、ミッションの再定義（平成26年4月公表）では、この点について、「社会科学分野における研究実績をいかに、アジアの経済と生活やマクロマーケティング研究等に重点的に取り組み、研究のグローバル化を進める。これらの取組により、総合的な研究を組織的に推進するとともに、我が国社会の課題解決・文化の発展に貢献することを目指す」と謳っている。

#### (3) 社会科学系研究の国際化の推進

わが国の社会科学分野では、研究成果の国際的発信はなお相対的に遅れているが、経済学部／経済科学研究科では、研究成果を国際学会で報告することや、研究成果を英文等外国語によって単著著作や査読付き論文の形で公表することを通じて、研究の国際化に力を注いできた。

### ●研究目的と中期計画との関係

埼玉大学は、「大学として定める重点研究拠点において世界水準の研究を実施するとともに、さまざまな学術領域における基盤的研究を推進し、我が国における学術研究の発展に貢献することを目指す」と中期目標に定めている。人文社会系の学問分野において、「我が国の学術研究に貢献する」活動を積極的に行う必要があり、人文社会科学研究科（及びその前身である教養学部／文化科学研究科並びに経済学部／経済科学研究科）の研究目的は、この方向に沿って策定されている。また、「研究実施体制等の整備に関する目標」として、「学内のそれぞれの研究推進単位においてPDCAサイクルによる研究の質の向上を図るシステムを導入する」ことを掲げているが、人文社会科学研究科への改組に伴う研究部門の設置は、このことを具体的に実現するものである。

### ●組織の特徴

教養学部においては、グローバル・ガバナンス、現代社会、哲学歴史、ヨーロッパ・アメリカ文化、日本アジア文化の5専修に、また経済学部においては、経済、経営、社会環境設計の3学科に教員が配属されていたが、平成27年度の改組とともに、教員はすべて人文社会科学研究科の11の研究領域に再編成した。そして、教員は、各研究領域から、学生が所属する経済学部・教養学部及び研究科の教育部（文化環境専攻、国際日本アジア専攻、経済経営専攻）に出向いて、それぞれの教育を担当している。研究部門を教育部門から独立させるこの改革により、研究力強化の加速が可能になると同時にその成果の検証もより厳格なものとなることが期待されている。

●想定する関係者とその期待

研究面において、本研究科が想定する関係者は、人文社会科学分野における国内外の諸学界（学会）及び学術諸団体、埼玉県・首都圏を中心とした企業、非営利組織、政府系組織、自治体や官公庁、地域社会と国際社会である。

諸学界及び学術諸団体からは、いまだ未解明の学術的諸課題を解決するための新しい知見、理論や概念の形成が期待されている。企業や各種非営利組織・国際組織、自治体・官公庁、地域社会、国際社会からは、理論と現場との懸隔を架橋する新たな理論の構築や実践的な応用メソッドの開発等、社会が抱えている課題の解決に資する知見の提供が期待されている。

また、本研究科は、グローバルな視点からの日本アジア研究の推進を打ち出しており、人文系・社会科学系の知見の総合によるアジア共生社会研究の展開、経済と社会における均衡のとれた持続可能な発展のための方策、わが国の経済・社会の自己客観化、そのあるべき姿についての学術的知見等、研究成果の還元を地域社会や国際社会から求められている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

●はじめに

本学における人文社会科学系の研究組織は、第2期計画期間中、平成22年度から26年度までの5年間は「教養学部／文化科学研究科」と「経済学部／経済学研究科」の2部局体制であったが、最終（平成27）年度に両組織を統合し、新たに「人文社会科学研究科」として発足した。

●論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

専任教員（期間中平均98.5人）の研究発表の状況は資料I-Aのとおりである。

同表によれば、平成22年度から平成27年度までの6年間に公刊した著作等は172点で、専任教員1人当たり1.7点公刊したことになる。これらの中には、社会的に広く認められた著書や翻訳書も含まれている。また、これらのうち英文等外国語による著書は55本、1人当たり平均0.6本あり、相当程度高い数値を示している。

研究論文は6年間で860本、1人当たり8.7本、年度当たり平均では143本、1人当たり1.5本を発表した。平均して活発な研究活動の成果を示している。以上のうち査読付き論文は324本、1人当たり0.5本、学術論文総数の38%にあたり、年度当たり平均54本となる。また、英文等外国語による論文は63本、うち42本が査読付きである。これらの数値は研究水準の高さを十分に示している。

学会発表件数は544件、年度当たり平均90.7件である。1人当たり5.5件、毎年1人当たり1件程度の学会発表を行ったことになる。このうち、国際的な学会若しくは海外の学会で発表されたものは208件で、1人当たり2.1件、年度平均34.7件の国際的な学会若しくは海外の学会で発表を行っていることになり、本研究科の研究が国際的な水準にあることを示している。

また、後述するSS、Sに該当する業績が示すように、重点を置くアジア共生社会研究、社会科学系日本研究は、精力的に行なわれている。

さらに、公表された著作のなかには、海外の出版社等から出版された英文著作が含まれている（SS、Sに挙げた中ではNo.12(2)、15(2)、18(1)。このほかに2点）。これは、研究の国際化が相対的に遅れている日本の社会科学分野では、特に注目されるべき事柄である。また、上に見たように、査読付き論文や学会発表においても、英文論文や国際学会での発表等を通じて研究の国際化を進展させており、このことは、第2期中期計画期間における本研究科の研究の特徴をなすということができる。

#### 資料I-A 教員の研究業績等の状況

区分	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	計	平均
著作（単著・編者）	24 (7)	35 (9)	33 (10)	29 (11)	29 (12)	22 (6)	172 (55)	28.7 (9.2)
査読付き研究論文	49 (4)	54 (2)	57 (1)	62 (7)	55 (15)	47 (13)	324 (42)	54.0 (7.0)
雑誌論文・著作収録論文等	93 (3)	97 (4)	77 (1)	82 (2)	90 (5)	97 (6)	536 (21)	89.3 (3.5)

学会発表	84 (23)	76 (27)	84 (29)	111 (39)	90 (42)	99 (48)	544 (208)	90.7 (34.7)
教員数	101	104	100	94	92	100	-	98.5
教員1人当たり著作等	1.6	1.8	1.7	1.8	1.9	1.7	-	1.7
教員1人当たり査読付論文数	0.5	0.5	0.6	0.7	0.6	0.5	-	0.5
教員1人当たり学会発表数	0.8	0.7	0.8	1.2	1.0	1.0	-	0.9

注意：(1)「著作」は単著・編著のみ。著作に収録された論文は「雑誌論文・著作収録論文等」に算入。

(2) ( ) 内の数値は英文等外国語による研究成果数または国際学会報告数（内数）。

(3) 教員数は助手を除く。

(4) 著作等は、著作（単著・編著）、査読付き論文、雑誌論文・著作収録論文等の合計。

● 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

開発（特許・実用新案等申請中を含む）件数は2件（平成25年度、26年度に各1件）である。

● 競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況

競争的資金による研究実施状況の一例として、人文学の基盤的な研究方法である文献学に関して、文学・歴史学の領域を超え、また日本・西洋の地域差を超えて種々の学問的課題を明らかにしつつ、将来の編集文献学を創出するための共同研究として、平成23年度から平成27年度までの5年間で約30,000千円の研究費補助金基盤研究（A）の採択を受けている。（研究業績説明書No.5）また、環境省「環境研究総合推進費」による「中国における気候変動対策シナリオ分析と国際比較による政策立案研究」においては、成熟社会化している日本とは全く異なった諸条件下での温室効果ガス排出削減対策が求められる中国を対象として、低炭素社会へ向けての気候変動防止対策の可能性について、詳細な実態分析を基礎に極めて広範囲な視点から総合的に検討を行い、経済指標とエネルギー消費量の経年データの整備、将来予測シナリオ分析を実施してきた。

● 競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況

資料I-Bのとおり、共同研究の受入は4件、受入金額1,064千円、同じく受託研究は17件、56,855千円、奨学寄付金は30件、21,045千円である。年当たり平均受入金額は、共同研究177千円、受託研究9,476千円、奨学寄附金3,508千円となる。人文社会分野としては比較的高い実績といえよう。

科学研究費補助金については、毎年積極的な申請が行われている（資料I-C）。申請件数は、平成22～27年度合計で276件、年度当たり平均46件であり、毎年おおそ安定して申請されている。新規採択は計103件、年度平均約17件である。年度により多少の変動はあるが、比較的好成績な採択結果を示している。交付金額は559,801千円、年度当たり平均93,300千円である。平成26、27年度にわずかな減少が見られるが、これは基盤研究の大型案件の終了に伴うものである。継続分も含めた採択状況は、平均で毎年53.2件となり、これは教員数の54%に当たる。半数以上が採択されていることになり、本研究科の研究水準の高さを示している。

資料I-B 外部資金受入実績（単位：件、千円）

埼玉大学教養学部・経済学部・人文社会科学研究科

区分	項目	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	総数	平均
科学研究費補助金	採択件数	43	58	59	54	50	55	319	53.2
	採択金額	82,510	107,471	104,520	100,360	86,840	78,100	559,801	93,300
共同研究	受入件数	2	0	0	1	1	0	4	0.7
	受入金額	564	0	0	300	200	0	1,064	177
受託研究	受入件数	4	3	3	2	2	3	17	2.8
	受入金額	27,564	8,405	9,980	7,226	1,790	1,890	56,855	9,476
奨学寄附金	受入件数	3	4	5	6	6	6	30	5.0
	受入金額	1,800	2,840	4,240	3,270	4,629	4,266	21,045	3,508

資料 I - C 科学研究費採択状況

	平成 22 年度			平成 23 年度			平成 24 年度			平成 25 年度			平成 26 年度			平成 27 年度		
	申請	採択		申請	採択		申請	採択		申請	採択		申請	採択		申請	採択	
		新規	継続															
新学術領域研究(研究領域提案型)(領域代表)	1																	
新学術領域研究(研究領域提案型)(計画研究)	3																	
特定領域研究				1														
挑戦の萌芽研究	3		2	3	2		5	3	2	5	3	5	12	3	4	7	1	5
若手研究(A)				1														
若手研究(B)	6	3	1	3	4	4	5	3	8	5	2	6	5	1	5	5	3	3
基盤研究(S)													1			1		
基盤研究(A)(一般)	1	1	1	1	1	1	1		2	1		2	1		1	2		1
基盤研究(A)(海外)				1	1		1		1			1			1			
基盤研究(B)(一般)	2	2	1	2	2	3	5		4	8	2	2	7	1	3	6		5
基盤研究(B)(海外)	1			2	1		1		1	2		1	2		1	2		1
基盤研究(C)(一般)	32	15	17	32	12	25	16	4	30	32	11	19	23	11	18	17	8	27
研究活動スタート支援				1	1	1			1				1	1		1	1	
合計	49	21	22	47	24	34	34	10	49	53	18	36	52	17	33	41	13	42
交付金額(千円)	82,510			107,471			104,520			100,360			86,840			78,100		

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

これまで検討してきたとおり、本研究科においては、公刊された著書や論文の数等、研究業績の発表状況は良好であり、そのなかに国際的な著作・論文・学会発表も含まれている。また、科研費の取得状況も着実であること等からも、所属専任教員は相対的に活発な研究活動を展開しており、学界の発展及び研究成果の社会的還元という課題に対し、十分に貢献している。

以上のことから、想定される関係者に対し期待される水準にあると判断される。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点到に係る状況)

該当なし

(水準)

(判断理由)

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)**

(観点到に係る状況)

- 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況  
人文社会科学研究科（及びその前身である教養学部／文化科学研究科並びに経済学部／経済科学研究科）は、人文・社会科学分野の多様な分野の研究者で構成され、それぞれ個人での研究活動を中心に行っている。「分析項目Ⅰ 研究活動の状況」において確認されたように、各研究者は活発な研究活動を展開している。研究科としてみても、「研究業績説明書」に示されるとおり、SSが4件、Sが21件と、各々の専門分野において、学術あるいは社会的に高く評価された優れた研究を生み出すことができている。（以下、「学術的意義における評価」は「学術」、「社会、経済、文化的意義における評価」は「社会」と表記）  
また、国際専門ジャーナルに発表された論文も研究成果の中に多く含まれている。それらを踏まえると、組織単位としても、一定水準以上の研究成果をあげている。例えばNo.21（学術SS、社会SS）は、平成26年度の「日本学術振興会賞」と「日本学士院学術奨励賞」を受賞した。また、No.18（学術SS）は海外大手学術出版社からの刊行であること、著書が海外で翻訳出版されたNo.6（学術S）等は特筆に値する成果である。さらに、No.8（学術S）は、マスメディアにおいて連続して取り上げられている。

- 学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴  
学術面では、学術の基盤となる基礎的諸課題の解明のための探求に取り組んでいるという特徴が挙げられる。それらの成果は、研究業績説明書に見られるとおりである。  
人文学分野では、「日本アジア研究」、「編集文献学を中心とした脱領域的研究」、「共存性の解明と共生社会の支援のための融合研究」を重点的に強化してきた。その成果として、日本アジア研究では、No.6「近現代中国のナショナリズムと政治意思表示のパターン＝政治文化の関係について（学術S、社会S）」、No.9「草原地帯に通じた北方青銅器文化の影響に関する研究（学術S）、等の業績がある。その他、「編集文献学を中心とした脱領域的研究」では、No.2（学術S）、5（学術S）が科研費の基盤（A）や（B）を得て、優れた研究成果を生み出し、国内外にその成果を発信してきている。「共存性の解明と共生社会の支援のための融合研究」では、No.22が、やはり科研費基盤（A）を連続して獲得しつつ、国際的な

学会やジャーナルでの成果発表を行い、高く評価されている（学術 S、社会 S）。

社会科学分野では、「アジアにおける持続可能な発展に焦点を当てたアジア共生社会研究」と、「金融、労働、国際経営、経済史、マーケティング等分野における社会科学系日本研究」に焦点を当て、国際共同研究や国内外学会への貢献に力を注いでいる。前者の研究結果としては、アジアの都市下層民の職業と生活における各種のリスクがどう処理されているのかを長期滞在による密着観察を踏まえて社会科学的分析にまとめた No. 12（学術 SS）（日本語版は第 28 回大平正芳記念賞を受賞した）をはじめ、JICA 東南アジア太平洋州部・埼玉大学共同研究との共同研究を行った No. 14（社会 S）、16（学術 S）、19（学術 S）等の研究がある。また後者では、No. 15（学術 S）、17（社会 S）、18（学術 SS）、20（学術 S）等の業績が生み出されている。

以上のように、学術的基盤研究に着実に取り組むと同時に、より広く社会の要請に応える研究も展開してきている。例えば、人文分野では、埼玉県・首都圏を中心として、博物館、美術館、劇場、文書館、埋蔵資料文化財団等と連携した研究活動を行ってきた。また、社会科学分野では、ロボットや介護等の分野での文理融合研究の展開や、地方自治体等の官公庁や非営利団体からの要請に応えるための研究を行い、社会が抱える諸課題の解決に資する研究成果を出している。

さらに、従来から取り組んできた世界各地との国際的研究連携の一層の強化を図っており、海外研究者や研究所との学術協定締結等の公的な研究連携のネットワークづくりを加速させているという特徴もある。

以上の研究成果を、学術界ばかりでなく広く社会に還元するために、公開講座や新聞への記事執筆などの活動も積極的に行っている。具体的には、大学主催の公開講座への参加をはじめ、研究科独自の「市民講座」「コミュニティ・カレッジ」等の開催、地元『埼玉新聞』に持つ定期コラム欄への執筆、埼玉県経営者協会主催の講演会・セミナーへの協力等、活動を強力に展開している。これらのうちいくつかは、第 2 期中期計画期間中に取り組みを開始したものであるから、活動は向上したといえる。

#### ● 学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価

個人研究については外部からの評価も個々の研究成果に対して行われる。「研究業績説明書」に記されたように、学会等の専門誌や、新聞、週刊誌の書評欄等で優れた評価を受けている研究が多く生み出されている。それらの中から、学会賞等を受賞している著作や論文も生まれている。

組織的な研究としては、人文分野では、編集文献学、共生社会研究等が取り組まれてきているが、科研費（A）に採択され、著作や国際ジャーナルに掲載される論文等の成果を生み出しており、内外の当該学会から高い評価を受けている。社会科学分野では、地方自治体や J I C A 等、政府外郭団体等の抱える諸課題に応える研究委託を受けたり、共同研究に取り組んできており、それぞれ生み出した研究成果を還元して一定の評価を受けている。

（水準）

期待される水準にある。

（判断理由）

上記のとおり、所属研究者の研究成果は、学術面でも、より広く社会、経済、文化面への貢献においても、外部からも一定水準以上の評価を受けていることから、期待される水準にある、と判断される。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

Ⅱで検討したように、本研究科において、発表された業績数及び科研費取得状況は、総数においてはおおむね維持、1人当たりにおいては緩やかな向上の傾向にあるといえる。第1期以来、所属教員数が長期にわたって減少しているという条件に鑑みれば、現員の研究活動は努力が傾注され、活発に展開されていると評価することができる。また下記のように、国際的活動が強化されつつあり、その面での質的向上がある。

本中期計画の最終年度である平成27年度に発足した人文社会科学研究科は、個人及び組織的研究の取り組み強化を可能とする組織形態をとった。発足してまだ1年のため、その成果が十分に現れるには至っていないものの、研究の質の向上につながる基盤をつくったものである。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

第2期中期計画期間6年間において、学界や社会においてきわめて評価の高い研究成果が生み出されてきている。

組織的な取り組みの面でも、例えば、No.22を中心とする「共存性の解明と共生社会の支援のための融合研究」が、平成19年度から26年度まで3件の科研費基盤(A)を獲得している、などのように、研究の質の向上を示す取り組みを行うことができた。海外の学会や研究集会における共同報告の成果とともに、JICAとの共同研究の成果等、学术界以外への研究成果の還元にも、近年力が入れられてきている。同じく、より広い社会的成果という点で、重要な貢献をしている。

研究成果の海外への発信という点でも、近年大きな展開がみられる。内外で開催される国際学会や国際シンポジウムで報告をする研究者が着実に増えており、前記No.18、No.6等の顕著な成果があがっている。それらは近年の本研究科での研究の質の向上を示すものであり、特に国際的発信力の面での進展が認められる。

## 2. 教育学部・教育学研究科

I	教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・	2 - 2
II	「研究の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・	2 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・	2 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・	2 - 7
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・	2 - 9

## I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

### 研究目的

教育学部・教育学研究科の教員は、教職専門領域（教育史、教育心理学、臨床心理学など）、教科専門領域（国語、社会など）、および各教科教育法領域（国語科教育法、社会科教育法など）の他に、特別支援教育領域（障害者教育学、障害者教育方法学など）や学校保健関連領域（学校保健学、看護学など）、さらには、教育実践研究領域（教育実習、教育相談など）と広範な領域を専門としており、各研究領域の研究課題を究明するとともに、教員養成を主な目的とする学部の仕組みを基盤として、人間・社会・自然に関する幅広い視野を保ちながら、学校教育に係わる理論的かつ実践的な研究を推進し、学校現場や教育界の諸課題から提起される教育学的課題にも取り組み、各学術分野の発展を図ることを研究目的としている。

上記の目的のもとで、各研究領域の研究目的を以下に示す。

（１）教職専門領域：グローバル化する社会の中で、子どもを取り巻く環境は大きく変化している。学級崩壊、いじめ、不登校、貧困等さまざまな教育問題を前に、既存の学校教育の枠組みでは、子どもの豊かな学びと生活を支えることが困難になっている。こうした問題に対して、教育学、心理学等の社会科学の視点から、教育制度、教育実践の在り方、そして子ども同士の関わり方等の解決方策を探求する。

（２）教科専門領域：国語、社会、理科等、各教科の教科内容は多岐にわたっているが、それぞれの教科内容が基盤とする専門分野において、真理を探究する。例えば国語分野では、国語学として言語学的に日本語を分析・考察したり、漢文学として日本語形成に大きな影響を与えた中国文化を探究したり、書道として文字を理解し芸術としても探求する。

（３）各教科教育法領域：国語科指導法、社会科指導法のように各教科で効果的かつ専門性の高い指導法について探求する。各教科にはその教科を構成する基礎科学があり、基礎科学の特性に応じた指導法を開発していかなくてはならない。また、子どもたちの発達段階に応じた指導法の開発も求められている。そこで、基礎科学の深い理解を通じて、子どもたちの効果的な学習を支援する指導法を探求する。

（４）特別支援教育領域：心理学、教育学、医学、社会福祉学を基礎科学として、子どもの発達と障害特性に応じた適切な指導・支援の方法を探求する。知的障害、肢体不自由、病弱といった障害種別ごとに心理・生理・病理を解明しつつ、教育課程と指導法を開発し特別支援教育の推進に寄与する。

（５）学校保健関連領域：子どもの健康の維持や増進は子どもの学習を支える身体的基盤である。医学、看護学、教育学、養護学等の基礎科学の探求を通じて、子どもの成長を見守りながら、成長・発達や身体のメカニズム、疾病の構造、こころと身体の関係、薬物乱用、セクシャリティ等について指導法を開発する。

（６）教育実践研究領域：学校現場における教育実践に関する理論的・実践的研究を行い子どもの学びを実現するための方法を探求し、教員の養成・研修の充実に寄与する。

### 特徴

こうした研究の対象と方法は、原典解読等の理論的なものから学校現場が抱える課題に関する調査研究、具体的な課題解決を目指す事例研究、実践研究的研究まで多岐にわたる。このため、研究成果は、著書、研究論文、製作・制作、演奏会、展示会、競技会等、多様なスタイルによって社会に発信されているという特徴を有している。

教育学部では教員の個別的な研究とともに、必要に応じ、集団的な研究組織を構築して、講座単位、あるいは講座間連携、または学部全体での研究プロジェクトを組織する。こうした研究の質の向上を目指して、各講座を研究推進単位としてP D C Aサイクルの導入を図っている（中期目標）。さらには附属4校園との連携による地域の現代的教育課題に関する研究にも取り組んできた。特別支援教育講座と教育実践総合センターの教員が、附属学校と共同して取り組んだ現代G P「大学・地域・学校連携型特別支援教育の推進」（平成17～19年度採択）を基盤として、平成26年度から取り組んでいる文科省委託研究事業「埼玉

大学教育学部を中核とした発達障害に強い教職員育成システムの開発」(発達障害の可能性のある児童生徒に対する早期支援・教職員の専門性向上事業)(3年間)は一例である。地域の現代的な教育課題の解決を目指した教育研究に教員がチームを組んで積極的に取り組んできた点も大きな特徴である。

教育学研究科における研究は、学校教育に関する高度に理論的、実践的な課題を追究するものとなる。大学院生と共に学校現場あるいは社会の教育事象を有するフィールドに参画し、実践的に研究課題を追究するという特徴ある研究スタイルが多く、研究成果も著書、論文に限らず、展覧会、演奏会、競技会等、多様なスタイルで社会に発信されている。これも大きな特徴と言える。

これらの特徴は、21世紀社会を担う次世代の育成を主に教育面で支えるという中期目標に基づく本研究科の研究目的に対応している。

### [想定する関係者とその期待]

本学部・研究科が想定している関係者とは、地域教育界、地域社会、学生、卒業・修了生である。教育関係者は、保育園・幼稚園関係者から、小学校、中学校、高等学校等まで幅広い。また、広く社会人を対象にした社会教育関係者も重要な関係者である。

これらの関係者からは、専門的知識・技能を生かした教育研究、芸術・スポーツ等優れた実技・技能・作品を創造し、それらの研究成果を通して各学術分野の発展に寄与することが期待されている。また、同時に高度な専門研究を通して得られた知見を地域教育界と地域社会に有効に還元することも期待されている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

● 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

1. 著書に関して

平成 22～27 年度において、著書の総数は 297 件で年平均約 49.5 件、うち単著の総数は 27 件で年平均約 4.5 件である。第 1 期中期目標期間（平成 16～21 年度）（以下「第 1 期」という。）において、単著は毎年 10 件前後とされているため、単著の発表については第 1 期よりも減少傾向にある。しかし、共著も含めた著書は、平均約 51.3 件であるので、編著・共著も含めた著書の発表数については第 1 期と大きな変化はみられない（資料 I - A）。

2. 論文発表等に関して

平成 22～27 年度における論文（査読付き論文を含む）の平均件数は、年約 210 件である。平成 22 年度には 191 件であり、以後、平成 27 年度に至るまで 189 件から 254 件の間を推移している。これらの平均値は、第 1 期の年平均 123 件を超えている。平成 22～27 年度における教員数の平均は 112 人であるから、各年度に 1 人 1.88 件の論文を発表していることになる。

これらのうち、査読付き論文については、平成 22～27 年度の平均件数が、年約 51 件である。第 1 期には平均 31 件発表されており、総じて上昇傾向にある。学部教員 1 人あたりに換算すると、年約 0.45 件となる。

論文全体、査読付き論文ともに平成 25 年度に件数が大きく増えているが、総じて変動が少なく上記の平均件数に近い値で推移している。査読付き論文に相当する評価の高い制作、公演等については、年平均 17 件発表されている。したがって、平成 22～27 年度における査読付き論文及びそれに相当する製作・公演等は、年平均で約 67.8 件発表されている（資料 I - A）。

3. 学会発表に関して

平成 22～27 年度における学会発表については、年平均約 212 件である。平成 22 年度には 147 件であったが、平成 24～27 年度には年 220 件を超えており、総じて上昇傾向にある。

また、平成 22～27 年度における国際学会での発表については、年平均 26.7 件である。平成 22 年度には 18 件であったが、平成 27 年には 36 件に至っており、総じて上昇傾向にある。

なお、第 1 期の学会発表数が年 100 件程度、国際学会での発表数が年 10～4 件である。したがって、学会発表については、総数・国際学会での発表数ともに第 1 期を大きく上回っているといえる（資料 I - A）。

#### 資料 I - A 研究成果発表数

区分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	計	平均
著書	56 (10)	30 (2)	41 (2)	51 (2)	63 (7)	56 (4)	297 (27)	49.5 (4.5)
査読付き 研究論文	45	51	37	61	55	56	305	50.8
研究論文等	146	155	152	193	164	146	956	159.3
査読付き	21	19	24	9	15	14	102	17

論文相当								
学会発表等	147 (18)	199 (24)	222 (23)	232 (27)	236 (32)	236 (36)	1,272 (160)	212 (26.7)

- (注1) 著書の( )は単著で内数。  
 (注2) 学会発表等の( )は国際学会発表で内数。  
 (注3) 査読付き論文相当は製作・公演等を示す。

- 研究成果による知的財産権の出願・取得状況  
 第2期中期目標期間中に8件の知的財産権を積み重ねた(資料I-B)。

**資料I-B 知的財産権の保有件数**

区分	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
産業財産権の保有件数	2件	5件	6件	6件	8件	8件

- 競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況  
 文部科学省から委託された「埼玉大学教育学部を中核とした発達障害に強い教職員育成システムの開発」(発達障害の可能性のある児童生徒に対する早期支援・教職員の専門性向上事業)は、①発達障害棟に関する知識・技能の習得のための教員養成プログラムの開発、②特別支援教育コーディネーター高度な専門性向上研修プログラムの開発、③特別支援学級、通級担当等教員の専門性向上研修プログラムの開発、④通常学級の教員向け校内研修プログラムの開発、の4つの事業を展開している。  
 羽生市からの受託研究「羽生市宝蔵寺沼ムジナモ自生地ムジナモ保護増殖」である「宝蔵寺沼ムジナモ自生地緊急調査」(研究業績説明書:No.3:学術的意義における評価S,社会、経済的意義における評価S)は、共同研究・受託研究の一例である。(以下、「学術的意義における評価」は「学術」、「社会、経済、文化的意義における評価」は「社会」と表記)。本研究は、希少な水生食虫植物ムジナモの国内最後の自生地として国の天然記念物に指定されている埼玉県羽生市の「宝蔵寺沼ムジナモ自生地」の植生回復に向けた学際的な緊急調査を平成21年度から5年間実施した。本研究では、ムジナモの生育には多様な生物がバランスよく生育できる環境を維持することが重要であることを明らかにし、およそ半世紀ぶりのムジナモ自生地の復元に大きく寄与した。

- 競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況  
 平成22~27年度における競争的資金の採択件数は、平成22年度では75件(うち科学研究費補助金53件)、平成27年度では67件(うち科学研究費補助金47件)であり、平均件数は69件(うち科学研究費補助金53件)である。科学研究費補助金以外の競争的資金の採択状況は、平成22~27年度は9~22件の間を推移している。第2期における共同研究、受託研究の採択件数は平均6.8件であり、4~11件の間を推移している。  
 競争的資金に基づく研究の多くは、科学研究費補助金によって実施されている。第2期における学部教員の平均数が112人であることから、学部教員のほぼ半数が科学研究費補助金を得ているといえる。競争的外部資金獲得の年次推移は、平成22~27年度の平均で年約91,678千円である。  
 共同研究・受託研究等の獲得の年次推移は、平成24、25年度には低下しているが、平成26年度からは回復している(資料I-C)。  
 科学研究費補助金については、平成23年度の採択金額が最も高いが、概して大きな変動はない。学部全体の獲得研究費は、平均すると単年度当たり約78,783千円である(資

埼玉大学教育学部・教育学研究科

料 I - C)。基盤研究 (B) の申請者数に顕著な変化がみられ、平成 22 年度以降、ほぼ一貫して増加している。このことから、本学部の教員が、より大型の科学研究費補助金を獲得して研究を進めるよう努めている傾向が伺える (資料 I - D)。

資料 I - C 外部資金受入実績

(単位：千円)

区分	項目	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	総数	平均
科学研究費補助金	採択件数	53	60	55	55	49	47	319	53
	採択金額	68,790	94,250	82,940	87,490	70,720	68,510	472,700	78,783
共同研究・受託研究等	採択件数	6	7	5	4	8	11	41	6.8
	採択金額	9,342	8,338	6,254	6,637	7,990	8,873	47,434	7,906
奨学寄附金	採択件数	16	5	4	11	9	9	54	9
	採択金額	1,151	2,862	4,532	7,232	8,632	5,542	29,951	4,992
合計	採択件数	75	72	64	70	66	67	414	69
	採択金額	79,283	105,450	93,726	101,359	87,324	82,925	550,067	91,678

資料 I - D 科学研究費補助金採択状況

	平成 22 年度			平成 23 年度			平成 24 年度			平成 25 年度			平成 26 年度			平成 27 年度		
	申請	採択		申請	採択		申請	採択		申請	採択		申請	採択		申請	採択	
		新規	継続															
新学術領域研究(研究領域提案型)(公募)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
挑戦の萌芽研究	8	1	1	8	1	1	8	2	0	5	2	2	4	0	3	5	1	2
若手研究(A)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
若手研究(B)	7	3	7	7	3	9	6	3	7	7	6	6	3	2	9	1	0	7
基盤研究(A)(一般)	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
基盤研究(B)(一般)	1	1	1	3	1	3	3	1	4	2	1	2	5	0	3	9	1	2
基盤研究(B)(海外)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究(B)(特設)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
基盤研究(C)(一般)	43	15	24	30	10	31	31	9	28	34	14	21	29	8	23	27	7	24
基盤研究(C)(特設)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
研究活動スタート支援	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
国際共同研究加速基金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0

(国際共同研究強化)																		
合計	62	20	33	49	16	44	52	15	40	49	23	32	43	10	39	49	12	35
交付金額(千円)	68,790			94,250			82,940			87,490			70,720			68,510		

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

著書、論文等(査読付き論文)の発表件数は、概して向上しており、教員1人当たり2年に1件程度の業績をあげている。毎年、学部教員の約半数程度、51件の査読付き論文を発表している。これらの成果発表状況は、第1期の平均31件を上回っている。さらに、国際学会での発表数も第1期中期目標期間中における最高件数14件に対し、第2期の平均値が約26.7件であり、第1期を上回っていると同時に総じて増加傾向にあり、研究の国際化が進んでいると評価できる。

なお、査読付き論文に相当する評価の高い制作・公演等については、年平均17件発表されている。

また、教員の約半数が科学研究費補助金を始めとする外部研究資金を獲得しており、研究に積極的に取り組んでいる。

このように、教員養成の基礎となる諸学問を担う各教員が、それぞれの専門に即して、第1期よりも多くの研究成果を発表し、研究資金を継続的に獲得する一方、学部の特徴に即した委託研究事業を獲得するなどチームとしての取り組みも行われている。以上、第2期において「力量ある質の高い教員」を地域に輩出するという本学部の目的を支える諸研究が充分に実施されている。

これらのことから、想定する関係者に期待される水準にあると判断する。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

- 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況

ほぼ全ての領域でS相当以上の研究成果をあげており、その総数は27テーマである。うち、SSに該当する業績は6テーマである(資料Ⅱ-A)。

専門研究と教科教育が高いレベルで融合した「音声医学・歴史的文献・技能の伝承の3つの観点から見た明確な根拠を持つ発声法および教授法の研究」(No.7, 学術SS)は一例である。本研究は、当該テーマで開発した教授法を用いて学生指導に成果を上げるのみならず、当該教員がその方法を用いて日本唯一の歌劇場である新国立劇場での歌劇に出演し、高い水準の舞台上で通用することを示した。

### 資料Ⅱ-A 秀逸研究業績数

区分	学術的意義	社会、経済、 文化的意義	計
SS	4	2	6
S	15	6	21
計	19	8	27

- 学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴

研究業績説明書「研究テーマ及び要旨」、「発行・発行年等」に示されるとおり、それぞれの分野で高く評価される業績が継続して出されているとともに、教育現場での

実践につながる研究が多いこと、研究成果の多くが教育現場で実際に活用され、また調査報告書・公演等によって地域等を中心とした社会に還元されていることが特徴と言える。これらは、「21世紀社会を担う次世代を育成する高度な教育を実施するとともに、大学における研究成果を積極的に社会に発信し、社会に信頼される大学を構築する」という本学第2期中期目標の基本目標に対応している。さらに教育学部・教育学研究科の目的「各研究領域の研究課題を究明するとともに、教員養成を主な目的とする学部の仕組みを基盤として、人間・社会・自然に関する幅広い視野を保ちながら、学校教育に係わる理論的かつ実践的な研究を推進し、学校現場や教育界の諸課題から提起される教育学的課題にも取り組み、各学術分野を発展させる」に対応している。

教育現場での実践につながる研究として、「武道教育に関する研究」(No. 5, 学術 S、社会 S)は一例である。本研究は、重大事故が起こりやすい投げ技について解説した。武道必修化に伴い、全国中学校の6割以上が柔道授業を行っており、これらすべての学校の柔道経験の少ない指導者にも安心して安全な授業展開ができる指標を示しており、全国の学校教育に貢献している。

### ● 学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価

年平均で、学部教員の6割以上が査読付き論文及びそれに相当する業績をあげているとともに、日本地理学会賞、日本家庭科教育学会賞等、全国学会の受賞も5件あり、社会的に高い評価を得ている。査読付き論文については、第1期の年平均31件に対して、第2期では約50件であり、外部からの評価の高い論文が増加しているといえる(資料I-A)。

国際学会での講演回数については、第1期における年最高値の14件に対して、第2期の年平均値は約26.7件であり、学会発表においても国際的評価が高まっているといえる。

さらに、以下に例示した研究テーマを始めとして教育現場で活用される成果が顕著である。これらのことから、学部の「中期目標」・「学部の目的」に即した社会的評価は高いと言える。

なお、外部からの評価が高い研究として、「オブジェクト指向に基づく時間管理可能なGISの開発と地図データの整備に関する研究」(No. 4, 学術 SS、社会 SS)は一例である。本研究で開発したシステムは、それぞれ幅広い領域で活用されている。まず地理情報分析支援システム「MANDARA」は、地理学研究に用いられているだけでなく、地図を利用する様々な学問領域、さらに企業や教育現場等でも活用されており、日本における標準的なフリーGISの一つとしての地位を確立している。これらの成果に関し、7回学会発表を行い、ほかに2回の招待講演を行い、また、2011年3月には日本地理学会賞(地理教育部門)、2013年3月には日本地理学会賞(学術貢献部門)受賞をそれぞれ受賞し、学会内においても高く評価されている。

(水準)

期待される水準にある。

(判断理由)

多様な専門分野を持つ教員が、それぞれ継続的に研究成果をあげている。全国規模の学会賞について、5件の受賞が見られ、本学部教員の研究活動が外部から評価されていることを示している。さらに例示した研究成果に示されるとおり、「高度な専門研究を通して得られた知識を地域教育界と地域社会に有効に還元する」という本学部に期待される役割にも対応した学術的・社会的評価の高い研究を行っている。

これらのことから、想定する関係者に期待される水準にあると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### 1. 研究発表・論文・著書等の発表数、外部からの評価の向上

単著については第1期より減少傾向にあるものの、研究発表・論文の発表数、そのうち外部からの評価を得た査読付き論文、国際学会での発表はいずれも第1期を上回っている。また、査読付き論文に相当する評価の高い制作・公演等も安定して実施されている。これらのことから、研究成果は第1期を上回っているといえる。

##### 2. 競争的研究資金の採択状況の向上

第2期における競争的資金の採択状況は第1期の申請状況より向上している。採択数が申請数より下回ることを踏まえると、教員の研究成果を支える資金獲得の成果は、第1期を上回っているとみることができる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

教育学部・教育学研究科所属教員の研究は、各分野において学問的貢献をなしているとともに、教育現場・地域社会等に有効に還元されている（研究業績説明書「判断基準」【社会、経済、文化的意義】）。このことは、教育学部・教育学研究科における研究が、本学の第2期中期目標の基本目標で示された「21世紀社会における次世代を育成する高度な教育」を教育面から支えるものである。

またこれらの研究は、教育学部・教育学研究科の目的「各研究領域の研究課題を究明するとともに、教員養成を主な目的とする学部の仕組みを基盤として、人間・社会・自然に関する幅広い視野を保ちながら、学校教育に係わる理論的かつ実践的な研究を推進し、学校現場や教育界の諸課題から提起される教育学的課題にも取り組み、各学術分野を発展させる」に対応している。

全国規模の学会賞について、5件の受賞が見られ、本学部教員の研究活動が外部から評価されていることを示している。さらに例示した研究成果に示されるとおり、「高度な専門研究を通して得られた知識を地域教育界と地域社会に有効に還元する」という本学部に期待される役割にも対応した学術的・社会的評価の高い研究を行っている。

これらの状況を踏まえ、本学部・研究科教員の研究活動は、第1期よりも質の向上が顕著であると評価できる。

## 3. 理学部・工学部・理工学研究科

I	理学部・工学部・理工学研究科の研究目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・	3 - 2
II	「研究の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・	3 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・	3 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・	3 - 8
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・	3 - 12

## I 理学部・工学部・理工学研究科の研究目的と特徴

### 研究目的

理学部・工学部・理工学研究科は、理・工の相互触媒的な発展を促進し、かつ学際的研究や学外研究機関との共同研究を推進する。埼玉大学大学院学則では「学問の新しい潮流又は社会及び産業の動向に対応できる知識を備え、学問の新領域又は新技術・新産業を創出することのできる研究者及び技術者の育成」を教育研究上の目的としている。理工学研究科の研究目的もこれに沿って「理・工・理工融合の学術の基盤を発展させ、新学問領域を創出し、新技術・新産業を創出する」としている。

上記の目的を基に定めた、研究部を構成する7研究部門の個別の研究目的を以下に記す。

- (1) 生命科学部門：ゲノムサイエンスに基盤をおいた生体分子構造とその機能の探求、そして、遺伝子から個体までの動的で柔軟かつ厳密な制御機能の探求を目指す。
- (2) 物質科学部門：自然現象を素粒子、原子、分子の段階から宇宙の階層にわたって調べ、多様な振る舞いを根源から解明する。物質の合成・性質・構造・反応・機能の探究を行うと共に、新機能をもった物質系の構築を目指す。新奇な機能をもつ物質を、デバイス化、システム化して応用を図る。これらの基幹的かつ最先端の研究を通して新学問領域や新技術・新産業の創出を目指す。
- (3) 数理電子情報部門：新たな概念の創出と情報やエネルギーの流れの高度な制御が、今日の文明社会を作った経緯を考慮して、理論・ハードウェア・ソフトウェアの構築原理を極め、個別の分野を有機的に融合し、次世代情報化社会の基礎を確立する。
- (4) 人間支援・生産科学部門：生産科学技術および人間支援技術を核として、社会的要請に基づく新機能システムを、物理学現象の原理および実践的な工学手法に基づいて創生する。
- (5) 環境科学・社会基盤部門：人間社会や自然生態系において発生する多様な環境問題メカニズムの解明とその解決を図ると共に、将来にわたって環境と調和した持続可能な社会を構築するための手法の確立を目指す。この目的の達成のために、国際的視野に立って、環境と調和する社会基盤の創造に貢献する。
- (6) 連携先端・重点研究部門：粒子宇宙科学領域、融合電子技術領域、脳科学領域、AMI（アンビエント・モビリティ・インターフェイス）領域の4領域からなり、連携研究機関の連携教員と共同で、未踏の科学分野を挑戦的に開拓する。
- (7) 戦略的研究部門：ミッションの再定義に基いて設定した、グリーン・環境領域、ライフ・ナノバイオ領域、感性認知支援領域の3領域からなり、大学の持つ強みをより強化した研究を推進する。

### 研究目的と中期目標との関連

埼玉大学は中期目標において、目指すべき研究の水準を「大学として定める重点研究拠点において世界水準の研究を実施するとともに、さまざまな学術領域における基盤的研究を推進し、我が国における学術研究の発展に貢献することを目指す。」と定めた。また、研究の質の向上システムに関する基本方針として以下の3点、(1) 学内のそれぞれの研究推進単位においてPDC Aサイクルによる研究の質の向上を図るシステムの導入、(2) 研究スペースや研究費等の研究資源の一部について、研究の成果に基づく競争的配分の実施、(3) 重点研究拠点等において、世界的研究機関や研究者との共同研究等を積極的に実施するとともに、連携研究機関との連携をさらに強化するなど、国内外の大学や研究機関の

研究者との研鑽によって研究の質の向上を図る、を中期計画に定めている。

この中期目標・計画を達成するため、理工学研究科の目的は、前述したように「理・工・理工融合の学術の基盤を発展させ、新学問領域を創出し、新技術・新産業を創出する」ことと設定された。また、理工学研究科の教員が参画する研究重点領域（粒子宇宙科学領域、融合電子技術領域、脳科学領域、AMI領域、戦略的研究部門（グリーン・環境領域、ライフ・ナノバイオ領域、感性認知支援領域））を設定し、新規な研究の育成に努めている。

### 組織の特徴

大学院理工学研究科は、232人（平成27年10月1日現在）の教員からなり、研究部に所属している。教員は、研究部から学生が所属する教育部あるいは各学部に出向いて、それぞれの教育を担当する。研究部は、生命科学部門、物質科学部門、数理電子情報部門、人間支援・生産科学部門、環境科学・社会基盤部門、連携先端・重点研究部門、戦略的研究部門の7研究部門からなる。なお、連携先端・重点研究部門と戦略的研究部門の一部の教員は研究機構の3研究センター（脳末梢科学研究センター、環境科学研究センター、AMI研究センター）に兼任教員として所属し、本学重点領域の研究を担当している。

また、理工学研究科は、学外の研究機関（理化学研究所、産業技術総合研究所、埼玉県環境科学国際センター、埼玉県がんセンター臨床腫瘍研究所、国立環境研究所、物質・材料研究機構）と連携大学院を構成し、連携先端・重点研究部門には、理化学研究所や産業技術総合研究所と連携した2つの連携研究部門を設置しており、これらも組織の特徴となっている。

### 想定する関係者とその期待

理工学研究科が想定する関係者は、自然科学の諸分野における学界、科学技術関係の学術団体と並んで理工系産業分野、情報産業分野、医・薬学系産業分野等の産業社会、そして、埼玉県をはじめとする自治体や地域社会である。

諸学界及び学術団体からは新しい理論や概念、新しい技術や知見を期待されている。産業社会からは新技術の開発や創出を、自治体や地域社会からは研究の成果を得られて科学技術政策に反映させ生かすとともに、社会が抱えている課題の解決に資することが期待されている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

#### ●はじめに

本研究科においては、理学及び工学の学部教育と密接に関連した生命科学部門、物質科学部門、数理電子情報部門、人間支援・生産科学部門、環境科学・社会基盤部門のほかに、学外の連携研究機関との連携を意識した連携・先端研究部門、さらには埼玉大学の研究力強化を目指して平成 26 年度に設置された戦略的研究部門の 7 部門からなる。

なお、連携先端・重点研究部門（脳科学領域、AMI 領域）と戦略的研究部門（グリーン・環境領域）の一部の教員は、研究機構に附属する脳末梢科学研究センター（以前の脳科学融合研究センターが平成 26 年度に改称）、環境科学研究センター、AMI 研究センターの 3 研究センターにおいて、兼任教員として本学重点領域の研究を推進している。

#### ●論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

理工学研究科所属教員 235 人（平成 27 年 10 月 1 日現在）の過去 6 年間における研究発表の状況は資料 I - A のとおりである。

平成 22～27 年度の期間に 1 年当たり、審査付研究論文数は年平均 719.5 報（年間 1 人当たり 3.3 報）、著書は年平均 56.2 冊（年間 1 人当たり 0.3 冊）、雑誌論文・著作収録論文等は 203.0 件（年間 1 人当たり 0.9 冊）、学会発表件数は 1,655.0 件（年間 1 人当たり 7.7 件）を数える。以上の研究業績の総計を 1 人当たりに換算すると 6 年間平均で 12.1 件に上る。平成 22 年度から 27 年度の推移を見てみると、年により若干の増減はあるが概ね同程度の業績数である。

#### 資料 I - A 教員の研究業績等の状況（平成 22 年度～平成 27 年度）

区分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	計	平均
著作（単著・編者）	46	61	58	63	68	41	337	56.2
査読付き研究論文	625	685	782	797	734	694	4,317	719.5
雑誌論文・著作収録論文等	309	205	172	171	188	173	1,218	203.0
学会発表	1,401	1,688	1,626	1,646	1,852	1,717	9,930	1,655.0
教員数	215	218	215	205	226	235	—	
教員 1 人当たり研究業績数	11.1	12.1	12.3	13.1	12.6	11.3	—	12.1
教員 1 人当たり著作数	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	—	0.3
教員 1 人当たり査読付き論文数	2.9	3.1	3.6	3.9	3.2	3.0	—	3.3
教員 1 人当たりの	1.4	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	—	0.9

雑誌論文・著作収録 論文等								
教員1人当たり学 会発表	6.5	7.7	7.6	8.0	8.2	7.4	—	7.7

● 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

平成22年度から平成27年度の期間における、1年当たりの特許の出願数及び取得数は、年平均50.7件及び31.8件（年間1人当たり0.2件及び0.1件）である（資料I-B）。出願数に関しては漸減傾向にあるとも言えるが、取得数については増減をしながらも一定数は確保しているのに対し、特許の取得率（＝取得件数/出願数）は増加しており、特許の出願に関して質の向上が認められる。

資料I-B 特許出願・取得の状況（平成22年度～平成27年度）

区分	平成22 年度	平成23年 度	平成24年 度	平成25 年度	平成26年 度	平成27年 度	計	平均
出願数	61	56	51	54	47	35	304	50.7
取得数	17	31	43	32	44	24	191	31.8
教員数	215	218	215	205	207	235	—	
教員1人当 り出願数	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.1	—	0.2
教員1人当 り取得数	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	—	0.1

● 競争的資金による研究実施状況、共同研究の実施状況、受託研究の実施状況

連携先端研究部門教員を代表とする「進化工学を利用した蛍光プローブの開発研究」が平成27年度に科学研究費基盤研究(S)（総額104,910千円）に採択された。本研究は、蛍光タンパク質を基に蛍光分子センサーを開発し、それをモデル生物に応用することによりこれまで見るできなかった脳神経細胞機能を可視化し生命原理を解明するもので、神経活動の解析や、さらにiPS等の再生医療の基礎研究に広く応用されるものである（研究業績説明書：No.10）。

環境科学・社会基盤部門教員を代表とする「ナノスケール制御によるナノワイヤー電熱変換素子の巨大ゼーベック効果発現と機能解明」が平成27年度に科学研究費基盤研究(A)（総額10,270千円）に採択された。本研究は、地球温暖化対策の一つの手法としての廃熱から電気に直接エネルギー変換することができる熱電変換素子に関する研究である。材料をナノワイヤー化することにより量子効果を取り入れ、エネルギー変換効率の飛躍的な改善を目指した研究であり、独自の作製技術、ナノ加工並びに精密測定法をも含む基礎研究から応用研究まで幅広く網羅している（研究業績説明書：No.39）。

数理電子情報部門教員は平成26年度に科学技術振興機構からの受託研究「力覚信号処理技術に基づくリハビリ支援ネットワーク」（総額11,813千円）を獲得した。本研究は、リハビリ運動中のリハビリ支援機器の力覚応答値を、インターネットを用いて集積し、蓄積された運動データを解析してリハビリ運動の効果を数値化する試みである。医療介護機器の分野に既存の枠に囚われない新しいサービスを創出するものであり、新聞、テレビ等のメディアにも数多く取り上げられた。記事やニュースを見た複数の企業との共同研究に発展している（研究業績説明書：No.32）。

● 競争的資金受入状況、共同研究受入状況、受託研究受入状況、寄附金受入状況、寄附講座受入状況

1. 科学研究費補助金

科学研究費補助金については、毎年積極的な申請がなされている。申請件数は、平成 22～27 年度までの合計で 1,185 件（年平均 197.5 件）であった。過去 6 年間の平均で、交付金額については、396,177 千円となっており、採択件数については、新規、継続併せて、146.1 件となっている。これは、年間 1 人当たり 0.6 件の採択となっている（資料 I-C）。

平成 22 年度から 27 年度の推移を見てみると、平成 24 年度から件数及び受入額とも大きく増加し、以降も若干の増減はあるがそのレベルを維持している。若手研究（A）の採択数が漸増傾向にあることが特筆される。

毎年度申請書執筆時期に先立って開催される科研費説明会における情報提供や科研費アドバイザーによる申請者チェックにより、各教員が申請内容をより推敲するようになったことの効果があるものと考えられる。また科研費獲得資金サポートにより、大型の科研費に申請しやすくなった効果もあるものと考えられる。大型の科研費に申請し、不採択になった教員に対し、研究をサポートするもので、その額も平成 22 年度約 44,991 千円から 27 年度 73,200 千円に増額している（資料 I-D）。

2. 共同研究・受託研究、奨学寄附金受入状況

共同研究は年平均 101.5 件（1 人当たり 0.5 件）、受託研究は年平均 44.7 件（1 人当たり 0.2 件）、奨学寄付金は年平均 92.3 件（1 人当たり 0.4 件）である（資料 I-D）。

平成 22 年度から平成 27 年度の間における 1 年当たりの共同研究受入額は年平均 96,491.7 千円（1 人当たり 447.1 千円）、受託研究受入額は年平均 253,089.3 千円（1 人当たり 1,206.1 千円）、奨学寄付金は年平均 127,639.5 千円（1 人当たり 608.3 千円）である（資料 I-C）。

平成 22 年度から 27 年度の推移を見てみると、共同研究については件数及び受入額が共に概ね増加の傾向にある。受託研究については、増減はあるが着実な件数及び受入額を維持している。奨学寄附金は件数及び受入額が増加傾向にある。

資料 I-C 外部資金受入実績

区分	項目	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	総数	平均
科学研究費補助金	採択件数	128	132	152	147	164	153	864	146.1
	採択金額	333,692	348,302	449,670	401,902	432,886	410,609	2,377,061	396,177
共同研究	採択件数	85	89	89	105	123	118	609	101.5
	採択金額	84,055	75,128	96,488	117,905	103,740	101,634	578,950	96,491.7
受託研究	採択件数	42	43	47	46	41	49	268	44.7
	採択金額	279,577	229,995	263,675	219,250	232,206	293,833	1,518,536	253,089.3

奨学 寄附 金	採択 件数	79	90	84	93	99	109	554	92.3
	採択 金額	108,914	118,867	117,813	153,097	136,614	130,532	765,837	127,639. 5

資料 I - D 科学研究費補助金採択状況 (平成 22 年度～平成 27 年度)

	平成 22 年度				平成 23 年度				平成 24 年度				平成 25 年度			
	申 請	採択			申 請	採択			申 請	採択			申 請	採択		
		新 規	継 続	計												
特定領域研究	7	2	2	4			2	2								
特別推進研究																
新学術領域研究 (研究領域 提案型 (領域 代表))																
新学術領域研究 (研究領域 提案型 (計画 研究))	3		1	1	5		1	1			1	1	1			
新学術領域研究 (研究領域 提案型) (公 募)	6	2	4	6	23	6	2	8	20	4	6	10	33	7	3	10
挑戦の萌芽研究	23	1	8	9	37	9	3	12	39	10	9	19	33	10	13	23
若手研究 (A)	10	1	1	2	8	2	2	4	8	3	3	6	4	2	5	7
基盤研究 (S)					1											
基盤研究 (A)	4	1	1	2	8	1	1	2	5	3	2	5	2		4	4
基盤研究 (B)	19	6	13	19	26	4	18	22	29	9	13	22	32	5	13	18
基盤研究 (C)	52	16	43	59	57	23	39	62	51	26	41	67	47	17	50	67
研究活動スタート支援	3	1	2	3	5	2	1	3	4	2		2	2		1	1
国際共同研究 加速基金 (国際共同研究強化)																

埼玉大学理学部・工学部・理工学研究科

合計	153	39	89	128	196	53	79	132	180	67	85	152	178	45	102	147
交付金額(千円)	333,692				348,302				449,670				401,902			

	平成 26 年度				平成 27 年度				合計				平均			
	申請	採択			申請	採択			申請	採択			申請	採択		
		新規	継続	計		新規	継続	計		新規	継続	計		新規	継続	計
特定領域研究									7	2	4	6	1.2	0.3	0.7	1
特別推進研究	1								1				0.2			
新学術領域研究(研究領域提案型(領域代表))					1				1				0.2			
新学術領域研究(研究領域提案型(計画研究))	5	1		1	5		1	1	19		4	4	23.2		0.7	0.7
新学術領域研究(研究領域提案型)(公募)	36	3	9	12	34	7	3	10	152	29	27	56	25.3	4.8	4.5	9.3
挑戦の萌芽研究	45	12	17	29	60	12	14	26	237	54	64	118	39.5	9.0	10.7	20
若手研究(A)	5	2	5	7	7	2	6	8	42	12	22	34	7.0	2.0	3.7	5.7
基盤研究(S)					2	1			3	1			0.5	0.2		
基盤研究(A)	7	2	4	6	6		5	5	32	7	17	24	5.3	1.2	2.8	4
基盤研究(B)	46	7	21	28	62	11	17	28	214	42	95	137	35.7	7.0	15.8	23

基盤研究 (C)	42	13	46	59	47	19	30	49	296	114	249	363	49.3	19.0	41.5	61
研究活動 スタート 支援	4	2		2	7	2	1	3	25	9	5	14	4.2	1.5	0.8	2.3
国際共同 研究加速 基金(国際 共同研究 強化)					5	2		2	5	2		2	0.8	0.3		0.3
合計	213	50	114	164	265	66	88	153	1,185	320	557	877	197.5	53.3	92.8	146.1
交付金額 (千円)	432,886				410,609				2,377,061				396,177			

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

平成 16～19 年度と平成 22～27 年度について年間 1 人当たりの数値で比較すると、審査付研究論文数は 1.7 報であったのが 3.3 報に向上している。著書については 0.2 冊が 0.3 冊、紀要等は 0.9 冊が 1.0 冊、学会発表件数は 5.5 件が 7.7 件、といずれも向上している。これらの数字の伸びは、研究資源の一部の競争的配分や P D C A サイクルによる研究の質の向上を図るシステムの導入による成果と考えられる。

研究資金の獲得状況については、科学研究費は年間 1 人当たり 0.5 件 1,312 千円が 0.6 件 1,730 千円に、共同研究は 0.35 件 541 千円が 0.5 件 447 千円に、受託研究は 0.14 件 653 千円が 0.2 件 1,206 千円に、奨学寄附金は 0.6 件 913 千円が 0.4 件 608 千円といずれも向上している。受託研究の金額の伸びが著しい。これらの数字の伸びは、研究資源の一部の競争的配分や P D C A サイクルによる研究の質の向上を図るシステムの導入による成果と考えられる。

科学研究費に関しては、受入増に繋がる取組の結果であると思われる。具体的には毎年度申請書執筆時期に先立って開催される科研費説明会における情報提供や科研費アドバイザーによる申請者チェックにより、各教員が申請内容をより推敲するようになった。また科研費獲得資金サポートにより、大型の科研費に申請しやすくなった。

そのほか、連携先端研究部門や戦略的研究部門等、大学の研究力強化を目的とした組織の拡充を行った。

これらのことから、想定する関係者に期待される水準を上回ると判断する。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

● 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況

学術的意義で SS と評価される研究が 20 件、S 評価は 29 件である(以下「学術」と標記)。社会、経済、文化的意義における評価では SS 評価 5 件、S 評価 9 件である(以下「社会」と標記)。これらの研究成果は、いずれも質の高い査読付き学術誌に掲載されている。すべての研究部門で SS の成果を挙げている。

● 学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴

埼玉大学で連携先端研究部門・重点研究領域及び戦略的研究部門に設定された各領域において以下のようにそれぞれ研究成果を挙げている。

連携先端研究部門

・粒子宇宙科学領域 No. 19 では、コンパクト天体の「生成」、「磁場」、「粒子加速」の観測的研究である。ガンマ線バーストの精力的な観測を含む観測結果から超新星爆発の描像から、重力波探査と将来の検出のための研究を行っている。No. 20 は、自然界に存在しない元素を加速器を用いて合成・発見するという極めて大きな成果を含んでいる (No. 19, 学術 S; No. 20, 学術 SS)。

・融合電子技術領域 No. 12 は、電極を用いずに素子効率低下の元凶となる結晶欠陥（非発光再結合）準位を定量評価する手法の開発で、国際学会における受賞、招待講演、依頼解説等が多数ある (No. 12, 学術 S, 社会 S)。

・脳科学領域 No. 10 は、蛍光分子センサーの開発とそれを用いた生命現象の解明で研究成果は多く引用されている。研究成果を基礎として、新たに「革新的技術による脳機能ネットワークの全容解明プロジェクト」や科研費「基盤 S」等の研究計画が採択されている (No. 10, 学術 S)。

・AMI 領域 No. 3 の「人間の行動認識に基づく人間とロボットのインタラクション」の研究が国際学術雑誌の Best Paper Award や国際会議における Best Demonstration Award を受賞している。この研究では人間の視線や動きを認識して適切なタイミングで人間とインタラクションを開始できるロボットや、同伴者の動きと環境情報から同伴者と一緒に自動的に動くロボット車椅子等を開発した。学術面の業績のみならず、社会に与えた影響も大きく、複数のメディアからの取材を受け、特許も取得している (No. 3, 学術 S, 社会 S)。

戦略研究部門

・グリーン・環境領域 受精を介さずにクローン種子を形成する「アポミクシス」を人為的に誘導する技術の開発と、その技術の主要作物への応用である。この技術を主要エネルギー作物や油糧作物に適用することで、生産量の増加・化石燃料の消費抑制などが期待できる (No. 47, 学術 SS)。

・ライフ・ナノバイオ領域 No. 4 において土壌の環境問題や農地管理で重要となる「土壌撥水性の発現度合いの土壌水分量・土壌水分ポテンシャル依存モデルの構築」においてこの分野で最も権威のある国際会議で日本人初の招待講演を行うなどの成果を上げた。No. 9 は、がん診断と転移能抑制の新原理の確立することにより、細胞の力学特性の検出と制御を主題にした新規がん科学を創生するもので、その成果はNHKのニュースでも取り上げられた (No. 4, 学術 S; No. 9, 学術 SS)。

・感性認知支援領域 Nos. 2, 28, 29 が各々当該分野で最も権威のある機械学会賞と国際会議における Best Paper Award を受賞し、SS もしくは S の評価を得ている。No. 28 はアクチュエータの高度化に関する研究であり、その応用分野は広く、基盤技術の提供をおこなった。一方、No. 29 は VR 技術を用いたものづくり技能伝承に関する研究であり、7 件の当該分野で主要な国際会議にて招待講演および基調講演を行っている (No. 2, 学術 S, 社会 S; No. 28, 学術 SS; No. 29, 学術 S)。

その他

・No. 13 は平成 21～23 年度に埼玉大学における重点研究テーマに選定されて支援を受けた「超薄膜ナノエンジニアによる安心・安全のためのヒューマン・フォトニクス研究拠点形成」の中の研究の一つとして実施され、局所ドーピング構造半導体によって完全ランダム偏光の光子生成を実現するなどの研究成果をあげた。完全ランダム偏光のみならず、局所ドーピング構造半導体の利用によってもたらされる優れた波長再現性は、微小

共振器構造と組み合わせることによって高効率・高純度の量子相関光子生成の実現につながることから学術的意義が高い。(No. 13, 学術 S)

・No. 31 は埼玉県先進産業創造プログラムに採択されたテーマであり、訓練中のセンサ情報を有効利用することでリハビリ支援機器の新たなサービスの創出が可能となることに着眼し、患者の状態を推定する力覚信号処理技術、訓練効果を高める力の可視化などの技術開発を進めたものである。学術的に高い評価を得ているのみならず、実現した際の社会的なインパクトの大きさから新聞、テレビなどのメディアにも取り上げられた(2015年10月日本経済新聞、2014年1月日経産業新聞、2014年3月TBS、2013年12月テレビ東京)。メディア掲載の反響は大きく、記事やニュースを見た企業との共同研究に発展した。今では介護サービス業・電子部品開発・機械開発の企業4社との共同で産学の連携体制を築くに至っている (No. 31, 学術 S, 社会 SS)。

・No. 51 も埼玉県先進産業創造プログラムに採択されたテーマである。研究グループの基盤技術である進化工学と糖鎖ポリマー技術は、医療診断分野において重要な分子認識技術と生体適合技術に関連している。このため2014年に埼玉県先進産業創造プロジェクトに採択され、県内の医療診断関連の中小企業との共同研究を通じて地域産業振興の一翼を担っている。すでに企業との共同研究も現在検討中のものを含めると10件以上に上り、県内にとどまらず国内外へと広がりつつある (No. 51, 学術 S, 社会 SS)。

● 学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価

学会賞や論文賞等の受賞 (Nos. 1, 3, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 30, 34, 35, 36, 42, 44, 45, 29) がある。特に、日本化学会学術賞 (No. 18)、石油学会賞並びに石油学会論文賞 (No. 40)、日本数学会建部賢弘特別賞 (No. 18)、日本機械学会賞 (No. 28)、国際学術誌 Solid State Ionics の Best Paper Award 2011 (No. 38)、国際岩の力学会 (International Society for Rock Mechanics: ISRM) より 2014 The ISRM Franklin Lecture (No. 35) は特筆に値する。

招待講演 (Nos. 3, 4, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 28, 29, 31, 32, 46, 48) が多数ある。一つのテーマで複数の学会で招待講演を行っているものもある。その他、諸学会での特別講演もある。特に25は国際分析科学会議をはじめとする6件の講演、18は日本数学会特別講演を含む4件の講演を行っている。

いくつかの研究テーマが、埼玉県、文部科学省等のプロジェクトとして採択された (Nos. 51, 31, 14)。総務省総合資源エネルギー調査会の科学的有望地選定要件・基準の検討に寄与した (No. 35)。

複数の研究成果が、新聞・雑誌・テレビ等のマスメディアに注目され、報道された (Nos. 2, 3, 16, 22, 23, 30, 31, 32, 48, 50, 52)。

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

研究組織として理工融合を視野においた体制をとり、基礎研究から社会・産業の諸問題に関与する応用研究にいたる幅広い分野で活発な研究を行っている。

理論系の分野から事業化に進展しうるものまで、新学問領域・新技術・新産業を創出しつつある。学術的に世界水準の成果も含まれ、諸学界の期待に十分に込んでいる。地域企業との共同研究や事業化により産業社会や地域社会にも大きく寄与している。

これらのことから、想定する関係者に期待される水準を上回ると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

科学研究費については、平成24年度から件数及び受入額とも大きく増加し、以降も若干の増減はあるがそのレベルを維持している。

共同研究については、件数及び受入額が共に概ね増加の傾向にある。一方で、受託研究についても、増減はあるが着実な件数及び受入額を維持している。これは、「世界的研究機関や研究者との共同研究等を積極的に実施」という中期目標に沿ったものである。奨学寄附金は増加傾向にあり、これは「社会が抱えている課題の解決」が期待されている証であると考えられることができる。

#### 研究業績

第1期中期目標期間中の平成19年度の理学部と工学部を合わせた論文数は434報であり、今期における査読付論文数（前掲資料Ⅰ-A）と比較すると明らかに論文数は増加している。第2期中期目標期間中の年平均は719.5報であり、平成19年度の値と比較するとほぼ1.65倍に増加している。

学術誌の審査を経る成果の上昇は、研究の質の向上を意味する。また、著書や学会発表件数も、増加しており、研究成果の公表の機会も増している。

#### 特許出願・取得状況

出願数に関しては漸減傾向にあるとも言えるが、取得数については増減をしながらも一定数は確保している。特許の取得率（＝取得件数/出願数）は増加しており、特許の出願に関しても質の向上が認められる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

第2期中期目標期間中の研究業績においては、SS水準の研究の割合が4.3%、S水準の研究は9.4%であった。これは第1期中期目標期間中のSS水準の研究の割合1.4%、S水準の研究の割合4.3%と比較すると向上していると評価できる。また、社会、経済、文化的意義がSSと評価されるもの4件、Sと評価されるもの10件あった。インパクトファクターの高い学術誌に掲載された論文数、国内外の権威ある賞を受賞した件数、研究成果がメディアに紹介された回数、及びそれらをもとにして共同研究や受託研究に発展した件数等がいずれも高い水準にある。

研究力強化のために従来よりあった連携先端研究部門に加えて、平成25年度より新たに戦略的研究部門を設けた。いずれの部門にも研究専任教員を配置している。SSの評価（学術）の研究のうち連携先端研究部門による成果が4.7%、戦略的研究部門による成果が14.3%を占める。Sの評価（学術）については、連携先端研究部門による成果が10.7%、戦略的研究部門による成果が17.9%を占める。研究科全体の研究成果を押し上げる働きをしていると判断する。