

# 「理学系」研究評価報告書

(平成12年度着手 分野別研究評価)

埼玉大学理学部  
大学院理工学研究科

平成14年3月

大学評価・学位授与機構



## 大学評価・学位授与機構が行う大学評価

### 大学評価・学位授与機構が行う大学評価について

#### 1 評価の目的

大学評価・学位授与機構（以下「機構」）が実施する評価は、大学及び大学共同利用機関（以下「大学等」）が競争的環境の中で個性が輝く機関として一層発展するよう、大学等の教育研究活動等の状況や成果を多面的に評価することにより、その教育研究活動等の改善に役立てるとともに、評価結果を社会に公表することにより、公共的機関としての大学等の諸活動について、広く国民の理解と支持が得られるよう支援・促進していくことを目的としている。

#### 2 評価の区分

機構の実施する評価は、平成14年度中の着手までを段階的実施（試行）期間としており、今回報告する平成12年度着手分については、以下の3区分で、記載のテーマ及び分野で実施した。

全学テーマ別評価（「教育サービス面における社会貢献」）

分野別教育評価（「理学系」、「医学系（医学）」）

分野別研究評価（「理学系」、「医学系（医学）」）

#### 3 目的及び目標に即した評価

機構の実施する評価は、大学等の個性や特色が十二分に発揮できるよう、当該大学等の設定した目的及び目標に即して行うことを基本原則としている。そのため、大学等の設置の趣旨、歴史や伝統、人的・物的条件、地理的条件、将来計画などを考慮して、明確かつ具体的な目的及び目標が設定されることを前提とした。

### 分野別研究評価「理学系」について

#### 1 評価の対象組織及び内容

このたびの評価は、設置者（文部科学省）から要請のあった5大学及び1大学共同利用機関（以下「対象組織」）を対象に実施した。

評価は、対象組織の現在の研究活動等の状況について、原則として過去5年間の状況の分析を通じて、次の5項目の項目別評価により実施した。

- 1) 研究体制及び研究支援体制
- 2) 諸施策及び諸機能の達成状況
- 3) 研究内容及び水準
- 4) 社会（社会・経済・文化）的貢献
- 5) 研究の質の向上及び改善のためのシステム

#### 2 評価のプロセス

対象組織においては、機構の示す要項に基づき自己評価を行い、自己評価書を機構に提出した。

機構においては、専門委員会の下に評価チームと部会（後記研究水準等の判定を担当）を編成し、自

己評価書の書面調査及びヒアリングの結果を踏まえて評価を行い、その結果を専門委員会で取りまとめ、後記3の「意見の申立て」を経た上で、大学評価委員会で最終的な評価結果を確定した。

#### 3 本報告書の内容

「対象組織の現況」及び「研究目的及び目標」は、対象組織から提出された自己評価書から転載している。

「評価結果」は、前記1の1)、2)及び5)の評価項目については、特記すべき点を「特色ある取組・優れた点」と「改善を要する点・問題点」として記述している。また、当該項目の水準を「貢献（達成又は機能）の状況（水準）」として、以下の4種類の「水準を分かりやすく示す記述」を用いている。なお、これらの水準は、対象組織の設定した目的及び目標に対するものであり、相対比較することは意味を持たない。

- ・ 十分貢献（達成又は機能）している。
- ・ おおむね貢献（達成又は機能）しているが、改善の余地もある。
- ・ ある程度貢献（達成又は機能）しているが、改善の必要がある。
- ・ 貢献しておらず（達成又は整備が不十分であり）、大幅な改善の必要がある。

また、前記1の3)及び4)の評価項目については、学問的内容や社会的貢献の優れた点等を記述しているほか、3)の評価項目においては、領域ごとの研究内容及び水準の割合を示している。この割合は、教員個人の業績を複数の評価者（関連分野の専門家）が、国際的な視点を踏まえつつ研究内容の質を重視して、客観的指標も適宜参考活用する方針の下で判定した結果に基づくものであり、専門委員会の判定基準は別添資料のとおりである。

なお、当初計画では、3)については研究内容及び水準の判定結果を領域ごとに加え対象組織全体の割合を、4)については社会的貢献度の判定結果の割合をそれぞれ示すことにしていたが、別添資料記載の理由により、これらについては示さないことに変更した。さらに、構成員が少数（10人未満）の領域における判定結果についても、研究者個人が特定される恐れがあるため、割合を示さないことに変更した。

また、総合的評価については、各評価項目を通じた事柄や全体を見たときに指摘できる事柄について評価を行うこととしていたが、この評価に該当する事柄が得られなかったため、記述しないこととした。

「評価結果の概要」は、評価結果を要約して示している。

「意見の申立て及びその対応」は、評価結果に対する意見の申立てがあった対象組織について、その内容とそれへの対応を示している。

#### 4 本報告書の公表

本報告書は、大学等及びその設置者に提供するとともに、広く社会に公表している。

## 対象組織（機関）の現況

### (1) 名称及び所在地

名称：埼玉大学理学部・埼玉大学大学院理工学研究科  
(理学系部分)

所在地：〒338-8570 埼玉県さいたま市下大久保255

### (2) 埼玉大学理学部・大学院理工学研究科(理学系部分)の学生数

理学部には数学科，物理学科，基礎化学科，分子生物学科，生体制御学科の5学科がある。各学科の学生定員/学年，平成13年5月1日現在での在籍学生数は下表のとおりである。

学科名	学生定員/学年	1年	2年	3年	4年以上	計
数学	40	45	38	41	73	197
物理学	40	45	40	43	62	190
基礎化学	50	50	47	49	58	204
分子生物学	40	43	42	40	49	174
生体制御学	40	42	41	43	42	168
計	210	225	208	216	284	933

大学院理工学研究科は，博士前期課程と博士後期課程で異なる専攻を有している。理学系の博士前期課程は学部組織の上に設置されており，数学専攻，物理学専攻，基礎化学専攻，分子生物学専攻，生体制御学専攻の5専攻からなる。各専攻の学生定員/学年，平成13年5月1日現在での在籍学生数は下表のとおりである。

前期課程専攻名	学生定員/学年	1年	2年以上	計
数学	14	11	12	23
物理学	14	15	15	30
基礎化学	16	21	21	42
分子生物学	12	22	21	43
生体制御学	12	14	15	29
計	68	83	84	167

博士後期課程は，物質科学専攻，生産科学専攻，生物環境科学専攻，情報数理学専攻の4専攻からなっており，いずれの専攻にも理学系と工学系の教官が参加できる体制をとっているが，平成13年5月1日現在で理学系教官が参加している専攻は生産科学専攻以外の3専攻である。理学系教官が参加している3専攻について，学生定員/学年，平成13年5月1日現在の在籍学生数(カッコ内は工学系を含めた総数)を次表に示す。

後期課程専攻名	学生定員/学年	1年	2年	3年以上	計
物質科学	(9)	9 (10)	5 (10)	18 (27)	32 (47)
生物環境科学	(14)	10 (27)	6 (15)	5 (25)	21 (67)
情報数理学	(11)	3 (14)	1 (8)	6 (12)	10 (34)
計	(34)	22 (51)	12 (33)	29 (64)	63 (148)

### (3) 埼玉大学理学部・大学院理工学研究科(理学系部分)の教員数

理学部教官現員(平成13年5月1日現在)

学科名	総数	教授	助教授	専任講師	助手	注1
数学	18	8	4	2	4	
物理学	18	8	7		3	
基礎化学	19	8	5	1	5	注2
分子生物学	14	5	4		5	注3
生体制御学	14	7	6		1	注4
計	83	36	26	3	18	

(注1) 理学部教授・助教授現員はすべて理工学研究科前期課程及び後期課程を兼任している。(注2) 平成13年3月末に助手1名が転出したため，空き定員1名あり。(注3) 平成13年7月1日着任の助手1名は含まず。(注4) 平成13年3月末に教授1名が定年退官したため，空き定員1名あり。

大学院理工学研究科博士前期課程担当教官現員(理学系)(平成13年5月1日現在)

前期課程専攻名	総数	教授	助教授	専任講師
数学	13	8	4	1
物理学	15	8	7	
基礎化学	15	8	6	1 注1
分子生物学	9	5	4	
生体制御学	13	7	6	
計	65	36	27	2

(注1) 分析センター所属の助教授1名を含む。

大学院理工学研究科博士後期課程担当教官現員(理学系)(平成13年5月1日現在)

後期課程専攻名	総数	教授	助教授
物質科学	29	16	13 注1
生物環境科学	22	12	10
情報数理学	12	8	4
計	63	36	27

(注1) 分析センター所属の助教授1名を含む。

## 研究目的及び目標

### 1. 研究目的

#### 理学部・理工学研究科(理学系部分)の研究目的

埼玉大学は昭和24年に創設され、現在5学部すなわち教養学部、教育学部、経済学部、理学部、工学部をもっている。創設当時文理学部にあった理学系部分は昭和40年に理工学部の一部となり、さらに昭和51年に独立して理学部となった。また、理工学研究科博士前期課程の前身である理学研究科修士課程は昭和53年に創設され、平成元年には理工学研究科博士前期課程及び博士後期課程が発足した。博士後期課程は工学部とともに構成し、理化学研究所をパートナーとする連携大学院である。

理学部には数学科、物理学科、基礎化学科、分子生物学科、生体制御学科の5学科があり、理工学研究科博士前期課程にはこれらの各学科と同名の5専攻がある。理工学研究科博士後期課程には物質科学、生産科学、生物環境科学、情報数理学の4専攻があり、このうち理学部教官が兼担で参加している専攻は物質科学、生物環境科学、情報数理学の3専攻である。理工学研究科博士前期・後期課程担当の理学系専任教官は殆どすべて理学部教官が兼担している。したがって、ここでは、理学部と理工学研究科(理学系部分)の研究目的を別個に取り扱うことはせず、両者に共通のものとして述べる。

理学部・理工学研究科(理学系部分)の埼玉大学における役割は基礎科学の研究と教育を担うことであり、その研究目的を一言で表せば、基礎科学分野の研究を可能な限り広く深く展開することとなる。創設時の埼玉大学においては、理学系教官数は現在よりもはるかに少なく、研究環境は貧弱なものでしかなかった。しかし、当時の教官は真に大学の名にふさわしい研究を自らが行おうという意欲に燃えて努力を重ね、かつ研究者となるべき人材の育成に力を尽くした。その当時から理学系教官が一貫して意図してきたところは、理学部・理工学研究科(理学系部分)を、基礎科学の研究を担う理学分野で大学のあるべき姿と考えられてきたモデルに従って構築することであった。すなわち、教官が理学の各分野で独創的かつ先端的な研究を推進し、それと平行して院生・学部学生を教育し、院生・学部学生も各自の段階と能力に応じて研究を行う場としての理学部・理工学研究科(理学系部分)を発展させることを目指してきたといえる。現在在籍している全教官は、諸先輩の志を受け継いで、このような姿勢を今後も堅持する考えである。

理学の研究は、本来自然現象(数理学の研究対象を含む)を合理的見地から理解したいという純粋な知的欲

求に発するものである。しかし、既に理学に関する膨大な知識が体系化されている今日にあっては、未だ体系化されていない分野で未解決の本質的な問題を発見し、説明することが理学研究の目的であり、課題となる。このような研究は必然的に高い専門性を伴うこととなり、研究者がその専門領域の研究に一意専心することによってのみ真の独創性が生まれ、時間を超えた普遍的価値を有する成果が得られることは、理学研究者の誰もが首肯するところであろう。

その一方で、現代においては、理学研究の成果が実社会に直接関係する応用に結びつくことも珍しくない以上、理学研究者には高い専門能力を発揮するだけでなく、関連分野での研究進展状況を的確に把握すること、さらには自己の研究の応用的側面あるいは社会的影響の可能性に対して積極的に関心を持つことが要求されている。したがって、現代の理学研究は、研究者個人の知的欲求の充足を出発点としつつも、可能な限り研究成果が及ぼす影響を見通す洞察力と高い倫理性に支えられるものでなければならない。

研究目的に関するまとめ 埼玉大学理学部・理工学研究科(理学系部分)はミッション・オリエンテッドな研究組織ではないので、全体を通じての研究目的を明示することはしてこなかった。しかし、研究目的に関する各教官の共通認識は次のとおりである。

(ア) 数学、物理学、基礎化学、分子生物学、生体制御学、及びそれらと密接に関連する分野・対象について独創的な研究活動を活発に展開すること。

(イ) 理学部・理工学研究科をめぐる研究体制及び研究支援体制の充実・改革、研究環境・資源の水準向上に努めること。

(ウ) 研究成果の学界での発表を通じて広い意味での知的財産の形成に努め、これに基づく社会貢献を推進すること。

(エ) 各教官は、学部・学科内での立場を十分勘案したうえで、それぞれの専門分野で高い意義を有する研究目標を設定すること。その際、埼玉大学理学部・理工学研究科(理学系部分)の研究環境・資源は、有力大学(たとえば、旧帝国大学を含む国立10大学)と比べて未だ貧弱であるという現実を考慮すること。

(オ) 理学部内、工学部とともに構成し理化学研究所をパートナーとする理工学研究科内での共同研究を積極的に行うとともに、海外を含む学外の研究機関との協力態勢を構築することにより、理学部のみでは達成できない研究目的に取り組めるよう努力すること。

理学部各学科及び理工学研究科各専攻(理学系部分)の研究目的

理学部各学科及び理工学研究科各専攻(理学系部分)の研究目的は、研究分野・対象が特定される以外は理学部及び理工学研究科(理学系部分)の研究目的と全く同じである。

---

## 2. 研究目標 組織(機関)

---

理学部・理工学研究科(理学系部分)の研究目標

研究目的について述べた際と同様に、理学部と理工学研究科(理学系部分)の研究目標を基本的に両者に共通のものとして述べる。1の 研究目的に関するまとめ であげた項目に対応させた形での研究目標は下記のとおりである。

(ア) 研究分野・対象に関する適切な限定の設定と研究目標の決定

1の の 研究目的に関するまとめ であげた各研究分野・対象に対応する各学科あたりの教官数は15 - 20名に過ぎないので、実際に研究を進める分野・対象を適切に限定し、そのなかで研究目標を決定することが必要となる。この点は教官人事のあり方と密接に関係することは当然である。

(イ) 研究環境・資源の水準向上と研究体制の強化

理学部の建物について最近大きな改善があり、平成13年7月現在も進行中である。今後も引き続き、研究目的・目標の達成に大きな影響をもつ研究環境の改善に努める。また、科学研究費補助金をはじめとする外部研究資金の獲得、博士研究員数の増加等に最大限の努力を払う。先端的研究を行うための方策の一つとして、研究センターの創設を計画しており、学内共同利用施設「先端物質科学研究センター」を学内措置として平成13年10月から発足させる予定である。また、本センターを省令に基づく施設として設置するため、理学部から平成14年度概算要求に提出している。一方、理工学研究科を発展させるための方策を研究科内で議論しており、より研究のしやすい体制づくりを目指す。

(ウ) 研究成果の発表及び研究成果に基づく社会貢献

研究成果を国際的に高い評価を得ている学術雑誌にできるだけ多く発表することが第一の目標であるが、研究成果に基づく社会貢献にも十分な配慮を行う。たとえば、特許の取得とその実用化に向けても努力する。特許取得に至らないまでも、受託研究数を増加させること、企業内研究者との実質的な共同研究を活性化させることを目標とする。

(エ) 各教官による最適研究目標の選択

各教官は各自がおかれている研究環境と利用可能な研究資源を考慮して、最も適切で意義の高い研究目標を選択するが、近年とみに研究の速度が高まり流動化も激しくなっている学界の動向を常に把握し、必要とあれば積極的に新しい研究目標を選択すべきであり、学部・研究

科としてもこのような動きを支援することとしている。

(オ) 学内・学外研究者との共同研究の推進

先端的研究目標への取り組みとそのための研究資源の有効利用等を図るために、3の1)、2)で具体的に述べるように、学内・学外研究者(海外の研究者を含む)との共同研究を学部・研究科として推進しており、今後も可能なかぎり拡大する考えである。

---

## 3. 研究目標 領域

---

(ア) 数学科

学科としての研究目標を明示してはいないが、数学界の趨勢によって自然に研究目標が決まっている。数学科の教官は、解析学、幾何学、代数学の3分野のそれぞれに5-6名ずつ、情報数学分野に1名が属している。1995年頃には、解析学分野では粘性解理論の創始者である Pierre-Louis Lions(フランス)がフィールズ賞を受賞しており、幾何学分野では物理学との関わりの深い問題(ゲージ理論、サイバーク・ウィッテン理論、南部理論等)が大いに議論されており、代数学分野ではフェルマーの予想の解決を中心とする数論的代数幾何が目玉されていた。本学科でもこれらの問題を研究目標とする教官が増えた。より具体的には、解析学グループは粘性解理論の基礎的研究及び最適制御理論・微分ゲーム・数理ファイナンス、力学系等への応用を目指している。幾何学グループは物理学的概念と葉層構造、シンプレクティック多様体、ポアソン多様体、接触多様体、ヤコビ多様体等との関わり(南部・ポアソン、南部・ヤコビとでも呼ぶべき構造の研究)や、数学者の視点からのディラック作用素、トゥイスター空間、アノマリー等の研究を行う。また、代数学グループは数論的楕円曲線論、保型形式論、代数多様体の分類等の研究を目標としている。情報数学分野では伝統的な多変量解析システムの開発を行うほか、楕円暗号理論の研究への取り組みも始めている。

(イ) 物理学科

物理学は自然の論理的かつ統一的理解を目的とする学問分野であるため、小規模な学科ながらも、物質の根源を探る素粒子、原子核、宇宙線、宇宙物理の研究から、多体系の示す法則性を探る物性物理の研究まで、幅広い分野の研究をカバーすることを目標としている。物性物理学分野(教官8名)と素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理学分野(教官10名)で構成し、それぞれ複数の理論と実験の教官を配置する。また、実験的研究では、首都圏にある各分野の中心的研究機関(東京大学物性研究所、同宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構、宇宙科学研究所、理化学研究所)の研究者との共同研究を進めることにより、国際的に見て高い研究水準を保つように努めている。物性理論では、近藤効果、重い電子系、高

温超伝導体などの強相関電子系や、量子スピン系・量子ドットなどの量子効果の顕著な多体系の理論の構築を目指す。物性実験では、高圧・低温・高磁場の複合極限環境下で誘起される物性や低温での重い電子系、有機超伝導体の物性など、強相関電子系の物性を解明するほか、化学との境界領域として、高分解能核磁気共鳴などを用いた液晶の動的緩和過程も研究する。素粒子論の研究では、時空の根源を探る量子重力理論、弦理論、重力場の理論の構築を目指す。理論原子核物理学では、原子核構造・量子多体系・量子カオス現象の理論的解明を目指す。原子核の実験的研究では、理化学研究所の偏極重陽子ビームや偏極ヘリウム標的を用いて原子核反応・原子核構造を研究する。宇宙線、宇宙物理の研究では、それぞれ東京大学宇宙線研究所及び国立宇宙科学研究所と強力に連携して、超高エネルギー宇宙ガンマ線及び最高エネルギー宇宙線、宇宙エックス線を観測して、宇宙での高エネルギー粒子加速機構を解明する。

#### (ウ) 基礎化学科

理学部発足時には化学科であったが、平成7年度に行われた拡充改組に際して基礎化学科に名称変更を行った。工学部に応用化学科があることを考慮して、本学科ではその名称どおりに研究目標を基礎的な方向で設定することとしているが、実際に行う研究がある程度の幅をもつことは当然である。本学科には、合成化学分野(教官11名)と解析化学分野(教官8名)がある。合成化学分野の研究目標は、新規化合物の合成、それに関連する反応機構の解明、得られた新規化合物の構造決定である。対象としている化合物は7員環非ベンゼノイド芳香族化合物、硫黄、セレン、スズ等を含む有機化合物、芳香族カルボニル化合物、高歪有機化合物、多核遷移金属錯体等である。解析化学分野は多方面の研究対象を取り扱っているが、研究目標における共通点は特殊な条件下で起こる比較的複雑な分子系の挙動や構造と機能の相関関係の解明である。導電性高分子等の電子励起状態の構造とスペクトル、高歪有機化合物の分子構造、非線形応答表面反応解析及び新規強磁場効果の探索と機構解明(これに関連して日本學術振興会未来開拓學術研究推進事業の研究プロジェクトを推進している)、遷移金属錯体の光誘起構造変化、層状組織分子膜の物性・反応解析等を研究対象としている。両分野の教官はともに国内・海外での学会や研究集会で活発に研究成果を発表しており、今後も研究活動を一層活発化することを目指している。

#### (エ) 分子生物学科

理学部の発足時には生化学科であったが、平成7年度の拡充改組により分子生物学科となった。分子生物学は生命現象を分子のレベルで探求しようとする学問分野であり、対象とする生命現象と生物種は多岐にわたる。したがって、15名という比較的少数の教官からなる本学科では、研究対象と目標を絞り込むことにより人的資源と物的資源の最大活用を図る態勢を整えてきた。生体膜

リン脂質生合成の分子遺伝学や光合成の分子機構の研究において活発な研究を行ってきた伝統を継承し、現在最重要と考えている研究対象と目標は細菌と植物のゲノム構造と機能の解析である。ヒトを含む主要生物種のゲノム構造が次々と解明されつつある現在、「ポストゲノム時代」の最大の課題の一つである「遺伝子の機能解析」は本学科にとっても中心的な研究目標である。約5年前から、この研究を行うために必要な機器・設備を重点的に整備し、教官の定年退官によって生じた空きポスト等を最大限に利用して、上記の目標に対する研究を推進するうえで最適の人材を採用してきた。細菌ゲノム分野では、枯草菌ゲノム科学の研究拠点の一つとして転写因子制御ネットワークの全容解明を目指すとともに、生体膜リン脂質に関わるゲノム機能を解明する。植物ゲノム分野では、シアノバクテリアから藻類・植物に至る多様な種を進化の観点から統一的に扱い、光合成生物のゲノムの構造と遺伝子機能の解明を目標とし、なかでもストレス応答・細胞壁多糖合成などの新規遺伝子の発見に取り組む。学外研究者との共同研究を盛んに行っているが、今後更に協力態勢を強化したいと考えている。

#### (オ) 生体制御学科

生体制御学科は、さまざまに発展し極めて多岐にわたっている生物学の中で、生命現象における制御機構の解明に焦点を絞り、細分化された研究領域の枠を超えた新たな学問分野を打ち立てることを目標として昭和52年に設置された。本学科では、(i)生体情報の発現機構、(ii)発現した情報によってもたらされる機能の制御機構、及び(iii)情報発現ないし機能制御における環境への適応の機構、の3点の解明を研究目標としている。教官現員14名という小規模な学科であるため、個体や細胞から遺伝子レベルの範囲における制御機構の解明に集中することとし、個体群や種そのものは研究対象としない方針である。生体情報の発現機構の解明については、菌類でDNA損傷修復欠損系やさまざまな突然変異系を作り出し、これらを用いて遺伝子の構造と機能の解明を目指している。また、動物の胚発生を制御するタンパク質ないしペプチドの同定、それらの遺伝子の発現制御機構、及び胚の誘導に関わる遺伝子の解析を行ってきた。発現した情報による機能の制御機構については、新しいホルモンや生理活性物質を見出し、機能を解析するとともに、それらの遺伝子解析を進めている。情報発現ないし機能制御における環境への適応の機構については、植物の組織、細胞及びプロトプラスト培養系を用いて、分化・形態形成時の微細構造の解析を進めるとともに、種子の発芽過程、ストレス耐性の機構の解明を目標として研究を進めている。研究上の国際的協力、国内での共同研究を推進するとともに、理化学研究所との研究上の交流の拡大を図っている。

## 評価結果

### 1. 研究体制及び研究支援体制

ここでは、対象組織における「研究体制及び研究支援体制」の整備状況やその体制の下で実施されている「諸施策及び諸機能」の取組状況を評価し、特記すべき点を「特色ある取組・優れた点」、「改善を要する点・問題点」として示し、研究目的及び目標の達成への貢献の程度を「貢献の状況（水準）」として示している。

なお、ここでいう「諸施策及び諸機能」の例としては、学科・専攻の連携やプロジェクト研究の実施方策、装置の開発、共同利用の推進、研究開発や研究支援に携わる研究者・技術者の養成、研究資金の運用方策、人材発掘・育成等が想定されている。

#### 特色ある取組・優れた点

分析センター、アイソトープ共同利用施設、附属図書館、総合情報処理センター等の学内共同教育研究施設が比較的充実し、機能している。

分析センターは、全学の理工系部分から選出された委員で構成する運営委員会により管理・運営されており、主に理学部とくに基礎化学科の研究目的及び目標の達成に大きく貢献している。

アイソトープ共同利用施設は、放射性同位元素を利用するための実験環境・設備を提供するとともに、放射性同位元素の管理、放射線作業従事者の教育と被爆管理等の業務を行っている。

附属図書館は、理学部各学科図書室と提携して学術雑誌及び専門的図書の購入・管理・閲覧に関する業務を行っている。

総合情報処理センターには、並列スーパーコンピューターが設置されており、とくに物理学科の研究目的及び目標の達成に貢献している。本センターの重要な業務は、学内LANの電子メールシステム及びインターネットへの接続に関するサービスである。

地域共同研究センターでは、平成11年度から理学部が推薦する研究者を隔年で迎えることになり、企業のニーズを探り、研究の動向を知る上で重要な役割が期待できる。

理化学研究所との連携大学院は、埼玉大学理学部及び理工学研究科に欠けている研究分野を補完し、研究目的・目標の達成に大きく寄与している。理化学研究所研究員は、大学院理工学研究科博士後期課程客員教員となっており、共同研究プロジェクトを発足させている。平成12年度から5件のプロジェクトに予算配分を行ったが、そ

のうち3件に理学系教員が研究を分担している。また、理学部各学科教員と学外研究機関所属の研究者との共同研究も活発に行われている。

通常の校費とは別枠の学長裁量経費「研究プロジェクト経費」があり、この経費には、(i) 若手研究者（助教以下）の研究、(ii) 新しい分野の開拓を目指す研究、(iii) 異なる部局の研究者が共同して行う学際的研究などの種目が設定されている。理学部からは、毎年2件程度採用され、研究活動の活性化に貢献している。

若手教員に対する研究奨励策の一つとして、埼玉大学国際交流基金が設置されており、若手教員が海外で開催される国際会議等で研究発表を行う際の援助に利用されている。この基金は、国際交流の推進に貢献している。

#### 改善を要する点・問題点

教員配置が学科によってかなり偏りがある。埼玉大学固有の問題ではないが、例えば助手が極端に少ない学科が見られる。上記の改善方策の一つとして、博士研究員の採用が考えられる。博士研究員の数は年々増加しており、努力は認められるが、十分とは言い難い。

大学院理工学研究科博士後期課程においては、工学系と一体となっている特色を出すために、大学院理工学研究科としての新しい理念の構築、組織形態を検討し、その中で理学系が目指す基礎科学研究の発展にどのように寄与するのかを明確にする必要がある。

#### 貢献の状況（水準）

目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。



## 2. 諸施策及び諸機能の達成状況

ここでは、対象組織における「1. 研究体制及び研究支援体制」でいう「諸施策及び諸機能」の達成状況を評価し、特記すべき点を「特色ある取組・優れた点」、「改善を要する点・問題点」として示し、研究目的及び目標の達成の程度を「達成の状況（水準）」として示している。

### 特色ある取組・優れた点

分析センター、アイソトープ共同利用施設、廃液処理施設等の共同教育研究施設を利用した研究支援が行われている。

分析センターには、走査型電子顕微鏡、核磁気共鳴装置、単結晶 X 線構造解析装置など 30 種類以上の分析機器が設置されている。これらの装置は、学内のどの研究室からも自由に利用することができる。その利用状況は一般に高く、利用時間の制限を設けなければならない装置もある。

アイソトープ共同利用施設は、分子生物学科と生体制御学科の教員、大学院生、学部学生が専ら利用（平成 12 年度 2,924 人・日）し、非密封放射性同位元素を用いたトレーサー実験が行われている。

附属図書館では、平成 10 年度から電子ジャーナルサービスを開始し、利用されている。理学部各学科が購読学術雑誌のタイトル数を大幅に減らしている現状の中で、このサービスは強力な研究支援としてさらに充実させる必要がある。

総合情報処理センターに設置された並列スーパーコンピュータは、物性物理学、原子核物理学のような計算物理学的研究に威力を発揮している。

廃液処理施設は、教育研究活動によって排出される有機系廃液と無機系廃液の無害化処理を行っており、理学部及び理工学研究科全体の研究目的及び目標の達成に不可欠な施設となっている。

平成 8 年度から 12 年度までの 5 年間に 特別設備費、大学院最先端設備費、学長裁量経費により、(a) 超高圧・極低温・高磁場物性研究分野、(b) 短寿命分子種・超高速現象研究分野の 2 分野で先端的研究を行うために必要な各種測定装置・機器類が整備されてきた。これらの装置・機器類を利用して、全学の関連分野の研究者が特色ある研究を進めるために、学内共同教育研究施設「先端物質科学研究センター」を創設することを計画している。

理化学研究所との共同研究の成果として、平成 13 年 7 月に「理工学研究科共同研究発表会」を開催した。プロジェクト「蛍光タンパク質プローブを用いた細胞内タンパク質局在化機構の解析」では、「光が解き明かす細

胞の不思議」というテーマで独自の研究発表会を行った。平成 13 年度以降も共同研究プロジェクト計画を募り、大学院理工学研究科博士後期課程と理化学研究所との協力関係をさらに強化する予定である。

学外研究機関所属の研究者との共同研究の成果は次の通りである。平成 8 年度から 12 年度までに発表した論文において共著者となった研究者の所属は、国内では、国公立大学 79 校（学部等で数えると 105 校）、国公立研究機関 15 ヶ所、民間企業等 6 ヶ所、海外では、19ヶ国 48 大学・研究機関に及んでいる。このように、理学部教員と学外研究機関所属研究者との共同研究は非常に盛んに行われており、各学科の研究目標の達成に貢献している。

### 改善を要する点・問題点

新規採用教員の公募制が謳われているが、実績を見ると内部昇格がかなり多い。研究の活性化のためにも公募の割合を大きくする必要がある。

海外雑誌の購読タイトルの減少は極めて深刻であり、研究活動に影響を及ぼす危険すら含んでいる。電子ジャーナルサービスなどを充実する自助努力が必要である。

研究用装置の整備状況は、全体的に見ると順調のようにも見えるが、年度による変動が大きく、また領域による格差が激しく、改善の余地がある。

研究環境は質的にも量的にも向上しつつある。しかし、建物の基準面積に対して、まだかなり不足しており、研究環境改善に向けて限られた条件下でのより一層の工夫が必要である。

### 達成の状況（水準）

目的及び目標がある程度達成されているが、改善の必要がある。

### 3. 研究内容及び水準

ここでは、対象組織における研究活動の状況を評価し、特記すべき点を「学問的内容及び水準の優れた点等について、設定された研究目的及び目標、教員の構成、組織の置かれている諸条件に照らした記述」として示している。また、当該組織の研究活動の学問的内容及び水準を、教員及び研究グループの個別業績を基に国際的な視点を踏まえて判定し、その結果を「個人及び研究グループの業績の判定結果に基づく記述」として示している。

なお、ここでいう「研究活動」は、狭義の研究（基礎研究、応用研究）にとどまらず、技術の創出、学術書、教養書や教科書類の出版、政策形成等に資する調査報告書の作成、総合雑誌などのジャーナリズム論文の発表を含む対象組織における教員の創造活動全般を指している。

また、「個人及び研究グループの業績の判定結果に基づく記述」で用いられている「卓越」とは、当該分野において国際的にも評価される非常に高い水準・内容であること、「優秀」とは、当該分野において高い水準・内容であること、「普通」とは、当該分野に十分貢献していること、「要努力」とは、当該分野に十分貢献しているとはいえないことを、それぞれ意味する。

ただし、別添資料に示すとおり領域によって判定水準に差異があることから、示された水準の割合を領域間で相対的に比較することは意味を持たない。

学問的内容及び水準の優れた点等について、設定された目的及び目標、教員の構成、組織の置かれている諸条件に照らした記述

自己評価書の冒頭で、自らを「首都圏にある国立地方大学」と述べているように、埼玉大学には、東京という大都市の近くに位置する新制大学としての特徴が現れている。研究面では、理化学研究所をパートナーとする組織的な共同研究の推進であり、多数の学外研究機関との活発な共同研究である。教育面では、学部学生が大学院に進学するときに他大学に移動することである。また、教育研究に関わる問題として、教員が関東地区以外の場所に移動したがる傾向がある。このようなプラスに働く面と、マイナスに働く面を考慮すると、埼玉大学理学部、大学院理工学研究科（理学系部分）は、その置かれた状況下で善戦しているというのが全般的な評価である。

各学科の研究目標は、歴史的・地理的条件、大学行政のあり方、学部学科の規模などの諸条件を十分に考慮した上で設定されている。学科間で研究費獲得状況、研究用装置の設置状況などに差が見られるが、全般的には研究目的及び目標に沿って成果が挙がっているものと判断できる。平成8年度から12年度の5年間に、研究業績

に基づいて、学会等から10件の受賞などの表彰を受けている。

個人及び研究グループの業績の判定結果に基づく記述

（数理・情報科学領域）

研究水準については、構成員（18人）の2割弱が卓越、3割弱が優秀、4割弱が普通、2割弱が要努力。研究の独創性については、2割強が極めて高く、5割が高い。研究の発展性については、1割弱が極めて高く、6割弱が高い。

研究水準は、全体としては教室の規模により期待される研究水準は満たされている。助教授層に活発な研究成果をあげている教員が見られる。中でも、暗号学において数学サイドからの有用な貢献で、日本の最高水準の研究を成し遂げた教員の存在は特筆される。しかし、他方では、改善が望まれる分野もある。

（物理学領域）

研究水準については、構成員（18人）の2割強が卓越、6割強が優秀、1割弱が普通、1割強が要努力。研究の独創性については、3割弱が極めて高く、6割強が高い。研究の発展性については、2割強が極めて高く、6割弱が高い。

原子核と宇宙物理グループは高エネルギー加速器研究機構、宇宙科学研究所、理化学研究所、東京大学宇宙線研究所等と連携し、優れた研究を行っている。宇宙線研究では、中国やボリヴィアと長年にわたりユニークな国際共同研究を行っている。強相関電子系（近藤効果、重い電子系、量子ドット）や量子スピン系などの理論的研究、複合極限環境（高圧、低温、磁場）発生装置の開発と物性研究への応用は国際的に水準が高い。

（化学領域）

研究水準については、構成員（19人）の3割弱が卓越、4割強が優秀、2割が普通、1割が要努力。研究の独創性については、3割弱が極めて高く、6割強が高い。研究の発展性については、3割弱が極めて高く、6割弱が高い。

ヘテロ原子、特に硫黄やセレンを含む鎖状及び環状化合物の合成、構造、反応性の研究にこの分野をリードしている研究グループがあり、また、高い歪みをもつ非ベンゼン系芳香族化合物の合成、構造、反応性研究に新機軸が展開されている。振動分光研究に長年寄与してきた研究グループが新研究室を建設し、成果を出し始めている。強磁場下の特異反応を追跡するプロジェクトが開始され、成果が期待される。

ここ数年の間に設備も充実しているので、中堅・若手研究者が新しい環境を活用して成果をあげていくための取組が、組織として必要である。

(生物科学領域)

研究水準については、構成員(28人)の3割強が優秀, 5割弱が普通, 2割強が要努力。研究の独創性については、若干名が極めて高く, 6割強が高い。研究の発展性については、若干名が極めて高く, 6割が高い。

生物科学領域に関係する学科は、分子生物学科及び生体制御学科である。2学科ともある程度のレベルの研究活動が行われている。現時点では「卓越」と判定された研究はないが、学会論文賞あるいは奨励賞を受賞した教員もあり、独創性あるいは発展性が期待できる研究が見られ、将来が期待される。

国際協同研究「枯草菌ゲノムプロジェクト」、成長ホルモン産生細胞の増殖・分化の機構、アカパンカビ突然変異株を用いた DNA 損傷修復機構など国際的にも高く評価され始めた研究業績もいくつかみられる。現教員による研究活動のさらなる活性化と、人事による卓越した教員の確保が期待される。

## 4. 社会（社会・経済・文化）的貢献

ここでは、対象組織における研究活動の社会的貢献度について評価し、特記すべき点を「社会（社会・経済・文化）的貢献での優れた点等について、設定された研究目的及び目標、教員の構成、組織の置かれている諸条件に照らした記述」として示している。また、教員及び研究グループの個別業績を基に社会的貢献の度合いを判定し、その結果を「個人及び研究グループの業績の判定結果に基づく記述」として示している。

なお、ここでいう「社会的貢献」の例としては、学術研究の普及・啓発活動、地域との連携・協力の推進、社会からの相談・質問への専門的対応、政策形成への寄与、特許等の知的財産の形成、新産業基盤の構築などが想定されている。

社会（社会・経済・文化）的貢献での優れた点等についての設定された目的及び目標、教員の構成、組織の置かれている諸条件に照らした記述

理学系の研究の社会的貢献の基本は、専門領域の研究成果を通じて、人類共有の文化を創出することにある。この意味での貢献度は、前項の研究内容及び水準の判定に重なり、総合的にいって高い水準にある。この項では、より直接的な社会的貢献について評価を行うが、直接的な応用を目的としない基礎科学の性格上、貢献の形態や範囲が限られたものになっていることに留意すべきである。

学術研究の普及・啓発活動として、中学生の1日体験入学が数年間にわたって実施され、効果をあげている。また、理学部一般公開においては、中高生を含む一般人の科学への関心を高めるための講演、実験、展示などが行われている。各学科で、理科と数学の面白さを理解させる実験や数学パズルなどを中学生に行わせ、「理科離れ」に少しでも歯止めをかけるべく努力している。地域社会への積極的な貢献活動もみられ、学長裁量経費によって大学周辺の小学生を対象として「自然観察会」などの企画も実施されている。

多種多様な社会的貢献活動が活発に実施されていることは評価できる。しかし、それらがどのような効果・反響（簡単な例で言えば各種事業の参加状況や参加者の反応など）があったのかについてのデータの集積が必要である。社会的貢献活動は、この効果も把握しながら推進する必要がある。

個人及び研究グループの業績の判定結果に基づく記述

（数理・情報科学領域）

変速楕円曲線に関する研究に基づいた提案は、公開鍵暗号の事実上の国際規格である IEEE 1363 中で、楕

円暗号に用いる楕円曲線の満たすべき条件として採録されている。コンピュータのソフトウェアの開発、特許の出願・公開も行われている。

（物理学領域）

学術研究の普及・啓発活動を目的とした公開講座での講演、民間企業による高圧発生関係の研究用機器の開発及び資料作成への協力が行われている。宇宙線観測の分野では、中国とポリヴィアの研究者との長期間にわたる協力関係があり、これらの国における科学研究基盤の整備や若手研究者の育成に貢献している。

（化学領域）

埼玉県、東京都、栃木県の高等学校理科教員を対象とした、化学基礎セミナー、化学教養セミナー、機器測定に関する講演と実習などの一環のリカレント教育が行われている。高校生を対象とする啓発活動としては、一日体験入学が平成8年度からほぼ毎年開催されている。また、埼玉県、栃木県、宮城県の高등학교4校で訪問授業等も行われている。分析センターの施設一般公開を実施し、機器の説明、実演を行っている。地域共同研究センターと協力して、技術相談や講演を実施している。平成12年度には、地元企業から水処理に関する相談があった。新規強磁場効果の探索と機構解明に関連して、特許を出願・公開している。赤外分光学とラマン分光学に関する文献のデータベース化に貢献している。

（生物科学領域）

地域との連携・協力として、自然環境あるいは自然保護の観点からの講演や活動が注目される。学長裁量経費による支援を受けた「埼玉大学周辺の環境マップづくり」「埼玉大学周辺の自然観察会」への参画、大学周辺の小学生を対象として「自然観察会」の企画などが挙げられる。学術研究の普及・啓発活動としては、一般市民向け講演、高校教員及び高校生を対象とする活動が積極的に行われている。知的財産の形成に関しては、アカパンカビの突然変異株、下垂体細胞培養株、マウス突然変異系が、国内外の研究施設に登録され、維持されている。これらのうちいくつかは、国際的に供与、使用されている。

---

## 5. 研究の質の向上及び改善のためのシステム

---

ここでは、対象組織における研究活動等について、それらの状況や問題点を組織自身が把握するための自己点検・評価や外部評価など、「研究の質の向上及び改善のためのシステム」が整備され機能しているかについて評価し、特記すべき点を「特色ある取組・優れた点」「改善を要する点・問題点」として示し、システムの機能の程度を「機能の状況（水準）」として示している。

### 特色ある取組・優れた点

昭和63年以降隔年に、教員研究業績一覧を冊子として作成し、教員による自己評価と自己改善に役立ててきた。「埼玉大学概要」、「埼玉大学理学部案内」、「埼玉大学大学院理工学研究科案内」あるいは上記の業績一覧等の印刷物は、文部科学省、全国国立大学、大学共同利用機関等、理化学研究所、埼玉県内教育関係機関、さいたま市、県政記者クラブなど広く配布されている。

理学部ホームページも開設されており、平成13年10月21日からの1週間に約2,300件のアクセスが記録されている。このうち、学内からのアクセスは、1割に満たないものと推定される。アクセスの目的は明らかではないが、研究内容を調べる以外に学部への入学試験に関するものが含まれると考えられる。

今回の研究水準の自己判定に当たって、理学部の「自己評価委員会」は、「尺度A」「尺度B」の二つの尺度を用いた。尺度Aは、「卓越」を極めて高い水準に設定し、それに伴って「優秀」「普通」も高い水準に置いた。尺度Bでは、「卓越」「優秀」の水準をやや下げて設定した。このようにして総合判定を行った結果を学科ごとにまとめ、教員個人が個人別研究活動判定票に記入した自己判定とを比較・検討した。このように、本組織の評価のプロセスが明確に記述されていることは、「自己評価書」作成の一つのあり方として高く評価できる。

### 改善を要する点・問題点

理学部及び理工学研究科（理学系部分）では、研究活動だけを管掌する委員会は設けておらず、理学部学科長会議、理学部自己評価等委員会、理学部将来構想検討委員会などで研究活動に関連する事項を適宜取り扱ってきた。このように、各種委員会で議論されているようではあるが、それらを統括し全体の方向性を定めていくシステムの構築が必要である。

学部・研究科の規模から勘案して、ある程度、研究体制を集約化の検討も必要であるが、そのような事項を議論・検討するシステムの存在が見えない。研究活動と研

究の質の向上・改善に特化した委員会が設置されていないことが原因であろうが、組織として、研究者間で切磋琢磨して、研究の質をあげようという努力が自己評価書からは読みとれない。

今回の評価が理学系を対象としていることが原因と思われるが、工学系との境界領域の研究教育についての記述が「自己評価書」にはみられない。大学院理工学研究科の中での大きな構成要素として位置づけられている、理学系と工学系の融合による新しい研究分野の開拓については、まだ明確なものが見られない。

### 機能の状況（水準）

向上及び改善のためのシステムがある程度機能しているが、改善の必要がある。

## 評価結果の概要

### 1) 研究体制及び研究支援体制

分析センター、アイソトープ共同利用施設、附属図書館、総合情報処理センター等の学内共同教育研究施設が比較的充実し、機能している。

理化学研究所との連携大学院は、研究目的及び目標の達成に大きく寄与している。理化学研究所研究員は、大学院理工学研究科と共同研究プロジェクトを発足させている。また、理学部各学科教員と学外研究機関所属の研究者との共同研究も活発に行われている。

学長裁量経費「研究プロジェクト経費」があり、研究活動の活性化に貢献している。埼玉大学国際交流基金が設置されており、若手教員が海外で開催される国際会議等で研究発表を行う際の援助に利用され、国際交流の推進に貢献している。

大学院理工学研究科博士後期課程においては、工学系と一体となっている特色を出すために、大学院理工学研究科としての新しい理念の構築、組織形態を検討し、その中で理学系が目指す基礎科学研究の発展にどのように寄与するのかを明確にする必要がある。

以上のようなことから、目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

### 2) 諸施策及び諸機能の達成状況

分析センター、アイソトープ共同利用施設、廃液処理施設等の共同教育研究施設を利用した研究支援が行われている。

特別設備費、大学院最先端設備費、学長裁量経費により、先端的研究を行うために必要な各種測定装置・機器類が整備されてきた。研究用装置の整備状況は、全体的に見ると順調のようにも見えるが、年度による変動が大きく、また領域による格差が激しく、改善の余地がある。

大学院理工学研究科博士後期課程と理化学研究所との協力関係は年々強化されている。また、学外研究機関所属の研究者との共同研究は盛んに行われており、各学科の研究目標の達成に貢献している。

新規採用教員の公募制が謳われているが、実績を見る限り内部昇格がかなり多い。研究の活性化のためにも公募の割合を大きくする必要がある。

海外雑誌の購読タイトルの減少は極めて深刻であり、研究活動に影響を及ぼす危険すらある。電子ジャーナルサービスなどを充実する自助努力が必要である。

研究環境は質的にも量的にも向上しつつあるが、建物の基準面積に対して、かなり不足しており、研究環境改善に向けて限られた条件下でのより一層の工夫が必要である。

以上のようなことから、目的及び目標がある程度達成されているが、改善の必要がある。

### 3) 研究内容及び水準

埼玉大学には、東京という大都市の近くに位置する新制大学としての特徴が現れている。これには、プラスに働く面と、マイナスに働く面があるが、埼玉大学理学部、大学院理工学研究科（理学系部分）は、その置かれた状況下で善戦しているというのが全般的な評価である。

各学科の研究目標は、歴史的・地理的条件、大学行政のあり方、学部学科の規模などの諸条件を十分に考慮した上で設定されている。学科間で差が多少見られるが、全般的に研究目的及び目標に沿って成果があがっているものと判断できる。

### 4) 社会（社会・経済・文化）的貢献

学術研究の普及・啓発活動として、1日体験入学、理学部一般公開においては、中高生を含む一般人の科学への関心を高めるための講演、実験、展示などが実施されている。「理科離れ」に少しでも歯止めをかけるべく努力がなされている。地域社会への積極的な貢献活動もみられ、大学周辺の小学生を対象として「自然観察会」などの企画も実施されている。

多種多様な社会的貢献活動が活発に実施されていることは評価できるが、それらがどのような効果・反響（簡単な例で言えば各種事業の参加状況や参加者の反応など）があったのかについてのデータの集積が必要である。

### 5) 研究の質の向上及び改善のためのシステム

教員研究業績一覧を冊子として隔年に作成し、教員による自己評価と自己改善に役立っている。理学部ホームページも開設されており、有効に機能しているものと判断できる。

理学部及び理工学研究科（理学系部分）では、研究活動だけを管掌する委員会は設けておらず、理学部学科長会議、理学部自己評価等委員会、理学部将来構想検討委員会などで研究活動に関連する事項を適宜取り扱ってきた。各種委員会の議論を統括し全体の方向性を定めていくシステムの構築が必要である。

以上のようなことから、向上及び改善のためのシステムがある程度機能しているが、改善の必要がある。

## 意見の申立て及びその対応

当機構は、評価結果を確定するに当たり、あらかじめ当該機関に対して評価結果を示し、その内容が既に提出されている自己評価書及び根拠資料並びにヒアリングにおける意見の範囲内で、事実関係から正確性を欠くなどの意見がある場合に意見の申立てを行うよう求めた。機構では、意見の申立てがあったものに対し、その対応について大学評価委員会等において審議を行い、必要に応じて評価結果を修正の上、最終的な評価結果を確定した。

ここでは、当該機関からの申立ての内容とそれへの対応を示している。

申立ての内容	申立てへの対応
<p>【評価項目】 諸施策及び諸機能の達成状況</p> <p>【評価結果】 (7頁右側, 上から17行目) 新規採用教員の公募制が謳われているが、実績を見ると内部昇格がかなり多い。研究の活性化のためにも<u>公募の割合を大きくする必要がある。</u></p> <p>【意見】 自己評価書にも述べたように(3の(5)), 研究の水準を高めるためには、教官人事は最も重要であると認識している。したがって、教官人事では、新規採用は原則として公募としている。もちろん、まだ改善の余地はあり、改善の努力をする所存であるが、現状でも、指摘を受けるほど公募の割合は低いとは考えていない。</p> <p>【理由】 教官定員に欠員を生じたとき、優秀な人材が得られるように原則として公募で教官人事を進め、首都圏という地の利も活かし、活発に研究活動を進めている多くの将来性のある優秀な若手教官の招聘に成功してきた。個人別判定表からも分かるように、それらの教官の研究のポテンシャルは着任後も高い水準を維持している。たとえば、これも個人判定表からも分かるように、ある学科では過去5年間に定員のほぼ半数が新規採用者と交代した。そのほぼ9割は公募である。優秀な人材を得るため範囲を広げて、教授または助教授の公募とすることが多い。各大学が昇格人事を禁止していない現状では、応募された優秀な教官は若手が多く、研究の水準を高めるために、将来性のある優秀な助教授を採用することになる。これで定員は充足したわけで、つぎに昇格人事が進められることになる。優秀な助教授の中からとくに優秀な人材の昇格人事を進める。これで、応募の割合は良くて5割ということになる。現状でもかなりの目的を達成しているという所以である。もちろん、昇格人事の中には、業績と共に年令及び年令構成を考慮した人事がないとはいえ、この点は今後改善する所存である。しかし、現状でも、研究水準として善戦しているとされるような評価を受けるような陣容にできたことからして、これまでの教官人事の基本方針は誤りではなかった</p>	<p>【対応】 原文のままとした。</p> <p>【理由】 自己評価書に「公募による採用が教官人事全体に占める割合は38%で、この数字は必ずしも高いとはいえない」と記述されており、追加資料に基づいてヒアリング時にも議論した。内部昇格を行うに当たっても、その条件等も明確に示す必要があると考える。</p>

申立ての内容	申立てへの対応
<p>と考えている。今後も、この基本方針を貫いて、個々の人事について、さらなる改善をはかる所存である。</p>	
<p>【評価項目】 研究内容及び水準</p> <p>【評価結果】 (8頁右側, 下から2行目) 研究水準については、構成員(28人)の<u>3割強が優秀</u>, 5割が普通, 2割強が要努力。</p> <p>【意見】 領域間で判定基準に著しい差があり, 他の領域に比して, 生物科学領域の研究水準の判定が極めて厳しくなされている。生物科学領域内での判定結果に異議を申し立てるものではないが, 各領域にわたっての判定基準の厳格な意味付けがなされないで, このままの形で結果の公表に至ることには賛成できない。敢えてこのまま公表されるなら, “個人及び研究グループの業績の判定結果に基づく記述”の項の冒頭に, 「判定基準には領域間で著しい差があるので, 示された水準の割合を領域間で相対的に比較することは意味をもたない。従って, 判定結果の領域間の比較は行ってはならない。」と記していただきたい。</p> <p>【理由】 既にヒアリングに際して, 領域によって判定基準に差が生じていること, 従って, 研究水準の判定割合を見るにあたっては, この点に留意すること, との指摘があったが, 別添資料の「理学系研究評価における研究水準の判定基準等について」によっても, 6領域間に判定基準の著しい差が明らかである。別添資料の中で, ‘示された水準の割合を領域間で相対的に比較することは意味をもたない’と記しても, 公表されれば, 結果だけが一人歩きしてしまう。評価結果として公になれば, 領域間の評価の差は, わが国における研究領域間の水準の優劣となる。このような判定基準の歴然たる差を包含したままの研究水準の結果公表は, 末端に計り知れない影響を及ぼし, 理学全体を歪めることとなろう。</p>	<p>【対応】 評価報告書の本文中(「評価結果」の「3.研究内容及び水準」の第3パラグラフの最後)に次の記述を加えた。 『ただし, 別添資料に示すとおり領域によって判定水準に差異があることから, 示された水準の割合を領域間で相対的に比較することは意味をもたない。』</p> <p>【理由】 領域による基準の差は, 評価報告書の別添資料の中で明記されているが, 申立ての趣旨も踏まえて, 本文中にも書き加えた。</p>
<p>【評価項目】 研究内容及び水準</p> <p>【評価結果】 (9頁左側, 下から5行目) ルモン産生細胞の<u>装飾</u>・分化の機構, アカパンカビ突然</p> <p>【意見】 ルモン産生細胞の<u>増殖</u>・分化の機構, アカパンカビ突然</p> <p>【理由】 誤植であるので訂正方を願います。</p>	<p>【対応】 申立てのとおり, 修正した。</p> <p>【理由】 誤字のため。</p>



(別添資料)

理学系研究評価における研究水準の判定基準等について

理学系の研究分野は、非常に広範にわたっており、生命現象を含めた自然現象を解明する基盤を担っている。したがって、理学系の中では研究水準を判定する方法は研究領域によって多様であり、理学系全体として統一した判定方法を用いることは非常に困難であった。この多様性が理学系研究の特色であり、理学系の研究全体を進展させてきたと言えるので、それを活かしつつ判定を行うための共通な基準の設定は今後の課題である。

今回の理学系研究評価にあたって、各領域では表のような判定基準を用いた。領域によって判定水準に差異があることから、示された水準の割合を領域間で相対的に比較することは意味をもたないことに留意されたい。また、同様の理由により、研究水準の判定結果について、対象組織全体の割合は示さなかった。

「独創性」及び「発展性」の判定は、基本的には、理学系では研究水準が「卓越」と判断された者は、独創性・発展性は「極めて高い」とし、研究水準が「優秀」と判断された者は独創性・発展性は「高い」とした。研究水準は既に発表され確立した業績でもって判断した。しかしながら、現段階では必ずしも発表された業績が十分でなくとも、研究内容に独創性・発展性がみられる者については、「極めて高い」あるいは「高い」と判断した。これらの項目についても、研究水準の判定と同様に、各領域ごとの割合は示したが、対象組織全体の割合は示さなかった。

今回の「社会的貢献」については、提出された個々の資料だけで貢献の大きさを判断することが困難なものが多数であったので、割合を示すことはしないで、貢献活動の特色を記述した。

	卓 越	優 秀	普 通	要努力
数理・情報科学	その分野の、世界の研究者達の広くから名を知られ、かつその分野の世界における指導者の一人として十分に敬意を払われているような存在である。	国際会議で招待講演を行うなどの国際的に目立った研究活動を行って、「普通」のレベルを越えている場合。	過去5年間にレフェリーのある国際雑誌に相当数の論文を発表するなどの活躍をしている。ここで、指導した学生が学位論文を発表した場合も指導のもとに得られた成果は研究活動の一部とみなす。	普通の基準に達しないもの。
物理学	優れた研究成果を発表しており、国際会議における招待講演などを参考にして判断したとき、国際的に注目度の高い研究活動をしていると認められるレベルに達しているもの。	活発な研究活動をしていることが認められ、国際的に評価の高い学術雑誌に恒常的に多数の研究成果を発表しているか、それと同等と判断されるレベルに達しているもの。	評価対象期間の過去5年間に一定の水準を満たす研究成果を発表しており、国立大学等の教官として十分な研究活動を行っている認められるレベルに達しているもの。	普通の基準に達しないもの。
化学	国際的なレベルで注目される優れた研究をしている。例えば、国際会議での招待講演を比較的高い頻度で行ったり、当該分野で一流の国際学術雑誌あるいは進歩総説シリーズなどに研究成果の総説の執筆の招待を受けている。	優れた研究を行っており、当該分野で活動が多くの研究者に認知されているものの、国際的レベルで見れば、その活動が「卓越」に及ばない。その研究成果は論文として定常的に学術誌に発表されている。	研究内容・水準において充分優れているとは言えないものの、一定の研究活動を行っている。論文の質・数の点で「優秀」に及ばない。	普通の基準に達しないもの。
生物科学	その研究業績が国際的に非常に高く評価され、国際的に当該専門分野をリードする立場にあるもの。	その研究業績が高い水準・内容をもち、当該専門分野において国際的に認められているもの。	対象期間である5年間にわたって恒常的にレフェリー付き学術雑誌に論文を発表し、当該分野において専門家として十分貢献しているもの。「恒常的」の意味は、5年間で10報程度を目安とするが、この数は専門分野によって多少差はある。	普通の基準に達しないもの。
地球科学	国際的な学術誌に年間数報以上の研究論文を公表し、国際学会で受賞する、基調講演や特別講演を行うなど、国際的に業績が高く評価されている。	国際的な学術誌に年間1報以上研究論文を公表しており、国際的な学会や研究会・国際会議において発表し、その研究活動が国際的に認知されている。あるいは国内の学会賞の受賞や特別講演を行なうなど、その業績が国内において高く評価されている。	定常的に研究活動を行っており、一定水準をみたく(査読のない紀要、年報等を含む)研究論文を年間1報以上公表している。	普通の基準に達しないもの。
天文・宇宙科学	一流の国際学術専門誌(上位数誌)に恒常的に論文を発表、また国際会議などで招待講演を行い、組織委員を務めるなど国際的に高い評価を得ている。国内的には、活発な学会、研究会活動をおこない、当該分野の学問研究をリードし、その発展に大きな貢献をしている。	国内外のレフェリー付きの学術専門誌に論文をほぼ恒常的に発表し、国際会議、学会、研究会などにおいて積極的に活躍している。また、プロジェクト研究などでその遂行に大きな役割を果たしている。	定常的な研究活動に従事し、内容は地味でも着実な成果を上げている。	普通の基準に達しないもの。