

**理学部・理学系研究科**

I	研究の水準	.....	研究 5-2
II	質の向上度	.....	研究 5-5

## I 研究の水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### 〔判定〕 期待される水準を上回る

#### 〔判断理由〕

観点 1-1 「研究活動の状況」について、以下の点から「期待される水準を上回る」と判断した。

- 第 2 期中期目標期間（平成 22 年度から平成 27 年度）に教員一人当たり年度平均 5 件の研究論文を出版しており、年間総数では 1,400 件を超える論文数となっている。そのうち、査読付き論文は 80%を超え、英文論文は約 90%となっている。
- 海外との共同研究による論文数は、平成 22 年度の約 400 件から平成 27 年度の約 600 件へ増加している。また、学会、国際会議、研究会等での発表数は、平成 22 年度の約 2,400 件から平成 27 年度の約 2,800 件へ増加している。
- 特許保有数について平成 22 年度と平成 27 年度を比較すると、国内は 9 件から 73 件へ、外国は 4 件から 53 件へ、それぞれ増加している。
- 第 2 期中期目標期間における共同研究数は、20 件から 34 件の間を推移しており、受託研究について第 1 期中期目標期間（平成 16 年度から平成 21 年度）と第 2 期中期目標期間を比較すると、平均件数は 55 件から 78 件へ、平均金額は 9 億 6,000 万円から 15 億 5,000 万円へ、それぞれ増加している。また、平成 26 年度及び平成 27 年度に二国間交流事業及び先端研究拠点事業を 17 件実施している。
- 第 2 期中期目標期間における科学研究費助成事業の採択件数は、毎年おおむね 300 件を超えており、年間総額は平均 20 億円程度、教員一人当たりでは 650 万円程度となっている。また、特別研究員奨励費は毎年 200 件程度、年間総額は平均 1 億 9,000 万円程度となっている。

以上の状況等及び理学部・理学系研究科の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### 〔判定〕 期待される水準を上回る

#### 〔判断理由〕

観点2-1「研究成果の状況」について、以下の点から「期待される水準を上回る」と判断した。

- 学術面では、特に素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理、生物分子化学、天文学、数理物理・物性基礎、固体地球惑星物理学、物理化学、神経生理学・神経科学一般、生体関連化学、有機化学、無機化学、合成化学、分子生物学、構造生物化学、機能生物化学、細胞生物学、植物分子・生理科学、動物生理・行動、生物多様性・分類の細目において卓越した研究成果がある。また、平成27年度に日本学士院賞を2名が受賞しているほか、第2期中期目標期間に紫綬褒章は5件の受章、文部科学大臣表彰は15件（科学技術賞6件、若手科学者賞9件）の受賞がある。
- 卓越した研究業績として、素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理の「長基線加速器ニュートリノ実験による第3の振動モードの研究」、「エキゾチック原子核の構造解明」、生物分子化学の「人工翻訳合成システムの創製」、天文学の「多重惑星系の自転・公転角の研究」、「宇宙再電離の研究」、「MAGNUMプロジェクト」、「銀河における隠された星生成および巨大ブラックホールの研究」等、18細目で29件の業績がある。そのうち「長基線加速器ニュートリノ実験による第3の振動モードの研究」は、ミューニュートリノビームからの電子ニュートリノ出現事象の発見により、被引用数が700件を超える論文があり、平成24年度にフランスの科学雑誌の賞、平成26年度に仁科記念賞、平成27年度に戸塚洋二賞をT2K実験関係者が受賞している。
- 社会、経済、文化面では、特に物理化学、気象・海洋物理・陸水学の細目において特徴的な研究成果がある。
- 特徴的な研究業績として、物理化学の「高機能性酸化物の研究」、気象・海洋物理・陸水学の「南極大型大気レーダーによる極域大気構造と変動」がある。

以上の状況等及び理学部・理学系研究科の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、理学部・理学系研究科の専任教員数は272名、提出された研究業績数は70件となっている。

学術面では、提出された研究業績70件（延べ140件）について判定した結果、「SS」は6割、「S」は4割となっている。

社会、経済、文化面では、提出された研究業績6件（延べ12件）について判定した結果、「SS」は2割、「S」は5割となっている。

（※判定の延べ件数とは、1件の研究業績に対して2名の評価者が判定した結果の件数の総和）

## II 質の向上度

### 1. 質の向上度

〔判定〕 高い質を維持している

〔判断理由〕

分析項目Ⅰ「研究活動の状況」における、質の向上の状況は以下のとおりである。

- 第2期中期目標期間に教員一人当たり年度平均5件の研究論文を出版しており、年間総数では1,400件を超える論文を発表している。そのうち、査読付き論文は80%を超えている。
- 第2期中期目標期間における共同研究数は、20件から34件の間を推移しており、受託研究について第1期中期目標期間と第2期中期目標期間を比較すると、平均件数は55件から78件へ、平均金額は9億6,000万円から15億5,000万円へ、それぞれ増加している。
- 平成25年度に附属フotonサイエンス研究機構を設置し、国内外の研究機関と分野横断型の融合研究や産学連携研究を推進している。
- 特許保有数について平成22年度と平成27年度を比較すると、国内は9件から73件へ、外国は4件から53件へ、それぞれ増加している。

分析項目Ⅱ「研究成果の状況」における、質の向上の状況は以下のとおりである。

- 卓越した研究業績として、「長基線加速器ニュートリノ実験による第3の振動モードの研究」があり、平成23年度の論文の被引用数は700件を超えている。
- 平成27年度に日本学士院賞を2名が受賞しているほか、第2期中期目標期間に紫綬褒章は5件の受章、文部科学大臣表彰は15件（科学技術賞6件、若手科学者賞9件）の受賞がある。

これらに加え、第1期中期目標期間の現況分析における研究水準の結果も勘案し、総合的に判定した。

### 2. 注目すべき質の向上

- 第2期中期目標期間における1,400件を超える論文のうち、査読付き論文は80%を超えている。
- 特許保有数について平成22年度と平成27年度を比較すると、国内は9件から73件へ、外国は4件から53件へ、それぞれ増加している。
- 卓越した研究業績として、「長基線加速器ニュートリノ実験による第3の振動モードの研究」があり、平成23年度の論文の被引用数は700件を超えてい

る。

- 平成 27 年度に日本学士院賞を 2 名が受賞しているほか、第 2 期中期目標期間に紫綬褒章は 5 件の受章、文部科学大臣表彰は 15 件（科学技術賞 6 件、若手科学者賞 9 件）の受賞がある。