

数理科学研究科

I	研究の水準	研究 11-2
II	質の向上度	研究 11-4

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）の欧文研究論文数は、教授一人当たり年度平均 2.3 件となっており、准教授は年度平均 1.1 件となっている。
- 平成 27 年度の科学研究費助成事業の採択件数は、68 件（約 1 億 4,400 万円）となっており、教員一人当たり 245 万円程度となっている。
- 第 2 期中期目標期間において、科学技術振興機構（JST）の戦略的創造研究推進事業「さきがけ」及び「CREST」で 10 件の数学イノベーションの展開を目的としたプロジェクトを実施している。
- 統計数理研究所の数学協働プログラムとの共催で、産業界からの課題解決のためのスタディグループを第 2 期中期目標期間に 12 回開催している。

以上の状況等及び数理科学研究科の目的・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、特に代数学、幾何学、数学解析、数学基礎・応用数学の細目において卓越した研究成果がある。
- 卓越した研究業績として、代数学の「過収束アイソクリスタルの研究」、「代数多様体のコホモロジーの研究」、幾何学の「無限次元表現の大域解析及び不連続群の理論」、「複素領域の不変量の研究」、数学解析の「現象を記述する偏微分方程式の解の性質の研究」、「非線形偏微分方程式と関連問題の研究」、「偏微分方程式の逆問題の数学解析と応用」、数学基礎・応用数学の「確率過程の理論統計及び極限定理の研究」がある。「過収束アイソクリスタルの研究」は、縁への対数的延長可能性が余次元 1 で判定できること（Deligne の定理の p 進版）、曲線切断により判定できることを証明し、文部科学大臣表彰若手科学者賞（平成 22 年度）及び日本数学会賞春季賞（平成 23 年度）を受賞し

ている。

- 社会、経済、文化面では、特に数学解析の細目において卓越した研究成果がある。
- 卓越した研究業績として、数学解析の「視知覚と錯覚の数学的研究と画像処理への応用」があり、錯視生成技術や各種の画像処理技術に関して特許を取得し、ライセンスされて商品化につながっている。

以上の状況等及び数理科学研究科の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

なお、数理科学研究科の専任教員数は57名、提出された研究業績数は12件となっている。

学術面では、提出された研究業績12件（延べ24件）について判定した結果、「SS」は8割、「S」は2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2件（延べ4件）について判定した結果、「SS」は8割、「S」は2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。

- 平成 20 年度から平成 24 年度までのグローバル COE プログラムに続き、第 2 期中期目標期間に 10 件の JST プロジェクト「さきがけ」及び「CREST」等の組織的な研究を実施している。

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。

- 学術的意義において卓越した研究業績が多数あり、「無限次元表現の大域解析及び不連続群の理論」、「現象を記述する偏微分方程式の解の性質の研究」におけるナビエ・ストークス方程式の研究では、紫綬褒章を受章している。また、「視知覚と錯覚の数学的研究と画像処理への応用」等は、社会、経済、文化面への貢献がある。

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

- 学術的意義において卓越した研究業績が多数あり、「無限次元表現の大域解析及び不連続群の理論」、「現象を記述する偏微分方程式の解の性質の研究」におけるナビエ・ストークス方程式の研究では、紫綬褒章を受章している。
- 平成 20 年度から平成 24 年度までのグローバル COE プログラムに続き、第 2 期中期目標期間に 10 件の JST プロジェクト「さきがけ」及び「CREST」を実施している。