

数理学府

I	教育の水準	教育 15-2
II	質の向上度	教育 15-5

I 教育の水準（分析項目ごとの水準及び判断理由）

分析項目 I 教育活動の状況

〔判定〕 期待される水準を大きく上回る

〔判断理由〕

観点1-1「教育実施体制」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。

- 博士後期課程の数理学コースと機能数理学コース、修士課程の数理学コースに加え、平成22年度に修士課程 MMA (Master of Mathematics Administration) コースを設置し、数理学の幅広い基礎的素養に加え、社会が必要とする高い数学的能力と数学応用力の修得に対し修士の学位（技術数理学）を与える体制を整えている。
- 現代社会での数学の重要性に対応し、数学の様々な可能性に学生の目を開かせ、数学主導イノベーションを牽引する人材を育てるため、平成23年度に数理学研究院を改組し、マス・フォア・インダストリ研究所を設置し、産業界から講師を招いた IMI (Institute of Mathematics for Industry) コロキウム、共同研究等による人材養成を行い、産業数学教育を展開している。産業界との関連を示す IMI コロキウムは、平成27年度に9件を実施しており、また、共同研究は、平成22年度の5件から平成27年度は18件に増加し、共同研究の機会を通じ、学生が主体的に学習・研究する機会を提供している。
- 学内の大学改革活性化制度に、マス・フォア・インダストリ研究所の取組が3件採択され、事業実施に必要な教員枠を獲得しており、平成24年度は数学理論先進ソフトウェア開発室を設置し、准教授1名を配置している。また、平成26年度はオーストラリア分室を設置し、准教授1名、助教1名を配置し、キックオフミーティングによる学生・教員の相互派遣を行っており、学生の目を海外に向けさせている。さらに、平成27年度は先進暗号数理デザイン室を設置し、准教授1名、助教1名を配置している。

観点1-2「教育内容・方法」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。

- 文部科学省グローバル COE プログラム「マス・フォア・インダストリ教育研究拠点」等により、産業界からの数理的課題について1週間で解決を目指すスタディグループの実施等を通じて、新しい数学研究と博士課程人材の育成に取り組んでいる。

- 学生のニーズ、社会からの要請にこたえるため、多様な専門科目に加え、少人数授業、対話・討論型授業、事例研究型授業、フィールド型授業を実施し、スタディグループのほか長期インターンシップについても継続した取組を行っている。
- 博士後期課程の機能数理学コースでは、企業等における3か月以上のインターンシップを課しており、終了後には共同研究への発展や、大きな刺激を自身の研究につなげたインターンシップの活躍が評価され、就職が決まった等の事例につながっている。
- 平成25年度から学内リーディングプログラム「キーテクノロジーを牽引する数学博士養成プログラム」を活用し、修士課程及び博士課程から選抜した学生に対し、数学力を基盤にしてグローバルな視点で活躍できる学生を養成する、特色ある数学教育を行っている。
- 産業界で活躍する産業数学研究者が主に講師を務める「IMI コロキウム」は、「MMA 実務講義」として単位化し、50名程度の学生が聴講している。

(特筆すべき状況)

- 数理学府、マス・フォア・インダストリ研究所、基幹教育院の3組織の教員が数学・数理科学の教育を行っている。平成23年度に設置したマス・フォア・インダストリ研究所により、代数学、幾何学、解析学等の純粋数学から統計数学、情報数学、最適化、暗号理論等の応用的側面の強い数学までの教育を行う、先進的な産業数学教育を実施している。

以上の状況等及び数理学府の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

〔判定〕 期待される水準にある

〔判断理由〕

観点2-1「学業の成果」について、以下の点から「期待される水準にある」と判断した。

- 第2期中期目標期間において、査読付き論文は平均19.1件、国際会議での発表数は平成22年度の10件から平成27年度は44件、国際・国内学会での受賞数は平成22年度の3件から平成27年度の11件となっている。
- 平成24年度以降、日本学術振興会特別研究員(DC)に毎年5名程度が採用されている。

- 平成 23 年 11 月に実施した学習の達成度・満足度に関する在学生アンケート結果の満足度（5 段階中 4 以上の回答）について、セミナーは 76.3%、論文作成指導は 79%となっている。

観点 2 - 2 「進路・就職の状況」について、以下の点から「期待される水準にある」と判断した。

- 第 2 期中期目標期間において、修士課程修了生の就職希望者の就職率は 77.3%から 95.2%の間を推移しており、博士後期課程への進学のほか、高等学校教員等の教育職、IT 関連、金融保険関係等、高度な数理学の素養が要求される職種に就いている。また、博士後期課程修了生の就職希望者の就職率は 33.3%から 75.0%の間を推移しており、大学教員のほか、ポスドク、民間企業の研究所等に就職している。

以上の状況等及び数理学府の目的・特徴を勘案の上、総合的に判定した。

II 質の向上度

1. 質の向上度

〔判定〕 大きく改善、向上している

〔判断理由〕

分析項目 I 「教育活動の状況」における、質の向上の状況は以下のとおりである。

- 平成 22 年度に MMA コースを設置し、数理学の幅広い基礎的素養に加え、社会が必要とする高い数学的能力と数学応用力の修得に対し修士の学位（技術数理学）を与える体制を整えている。
- 平成 23 年度にマス・フォア・インダストリ研究所を設置し、代数学、幾何学、解析学等の純粋数学から統計数学、情報数学、最適化、暗号理論等の応用的側面の強い数学まで幅広い教育を行う、先進的な産業数学教育を展開している。

分析項目 II 「教育成果の状況」における、質の向上の状況は以下のとおりである。

- 修士課程修了生は、博士後期課程へ進学しているほか、高等学校教員等の教育職、IT 関連、金融保険関係等、高度な数理学の素養が要求される職種に就職している。
- 博士後期課程修了生及び単位取得退学者は、大学・研究機関や企業の研究職に就職している。

これらに加え、第 1 期中期目標期間の現況分析における教育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

- 平成 22 年度に修士課程に MMA コースを設置し、平成 23 年度に設置したマス・フォア・インダストリ研究所により、代数学、幾何学、解析学等の純粋数学から統計数学、情報数学、最適化、暗号理論等の応用的側面の強い数学まで幅広い教育を行う、先進的な産業数学教育を展開している。