

現況分析における顕著な変化についての説明書(研究)

法人名 京都大学

学部・研究科等名 数理解析研究所

1. 分析項目名又は質の向上度の事例名

事例2 「数理解析先端研究センター設置」

2. 上記1における顕著な変化の状況及びその理由

平成18年度に設置された数理解析先端研究センターにおいては、毎年、若干名の特任教員を任用するとともに、所内の教員がセンター教員を併任することによって、共同研究を推進する体制を築いている。国内の諸大学が、教員のサバティカル制度を導入したことによって、一定期間本務を離れることが可能となった経験豊富な研究者を任用して、長期的な視点を持った研究を推進する環境を提供してきた。また、平成21年度には、海外から招聘した特任教員を任用して、国際的な共同研究を実施している。

平成19年度から21年度まで特任教授に任用した隅広秀康（広島大学）は、射影空間上のベクトル束の分解問題に関して、森との共同研究を行った。平成20年度に特任教授に任用した金銅誠之（名古屋大学）は、向井・中山との研究討論を通じて、K3曲面の自己同型に関する研究を進めた。また、K3曲面の周期理論を用いることで、種数3の曲線のモジュライ空間が次元6次元の複素超球の算術商として表せることを示した。平成20年度から特任教授に任用している塩田徹治（立教大学）は、楕円曲面の整切断についての研究を行い、有理楕円曲面の場合にE8型格子を使った完全な記述を与えた。さらに、次の目標となるK3曲面に関連して、大学院博士課程に在籍していた大橋久範と共同で標数11のある場合に整切断が12,540個であることを計算機で導出した。現在知られている中では最も多い例である。この結果は、後に大橋が計算機の代わりにNiemeier格子を用いて、計算機を用いずに証明している。このように、数理解析先端研究センターの設置により従前にも増して、所員や大学院生の研究活動に有益な刺激を与えている。

平成21年度には、Milinda Sohoni（インド工科大学）を任用した。Sohoniは、理論計算機科学で最も基本的な未解決問題である「 $P \neq NP$ 」予想の解決に向けて、現在最も有望視されている「幾何学的複雑度理論」によるアプローチを提案している。当センターにおいては、この理論の完成に向けて、柏原・有木との研究討論を行った。この研究は、計算機科学と純粋数学、特に表現論との相互作用に関わるものであり、数学・数理科学の急速な展開に柔軟かつ迅速に対応するという本研究センターの設置目的に適ったものである。

【数理解析先端研究センターに任用した特任教授・併任教授（平成18年度～21年度）】

特任教授	任用期間	併任教授
森田 善久（龍谷大学）	平成18年8月～平成19年3月	岡本 久
青木 貴史（近畿大学）	平成18年10月～平成19年3月	河合 隆裕
隅広 秀康（広島大学）	平成19年4月～平成22年3月	森 重文
金銅 誠之（名古屋大学）	平成20年4月～平成21年4月	向井 茂
塩田 徹治（立教大学）	平成20年10月～平成22年3月	向井 茂
Milinda Sohoni (IIT)	平成21年7月～平成21年9月	柏原 正樹