

機 関 名	東京大学		
拠点のプログラム名称	数学新展開の研究教育拠点		
中核となる専攻等名	大学院数理科学研究科数理科学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 川又 雄二郎 教授		外 19 名
[拠点形成の目的]			
数学は「科学の言葉」であるといわれる。数学の研究には専門的なものが多く、マスコミに取り上げられるような成果が少ないため、その意義を一般社会にわかりやすく説明することは難しい。しかし、数学は科学技術立国のインフラとして不可欠なものであり、「数学イノベーション」の時代に入ったともいわれる近年、その重要性はさらに増している。当専攻は一級の教授陣と優秀な学生とに恵まれているが、これに安住することなく、わが国の数学系の人材供給基地としての責任を自覚し、常に高いレベルでの研究を行い一級の人材を育てることを目標とする。自由ではあるが緊張感をもった競争的研究環境の中で、純粋数学および応用数学の国際級の研究を推進すると同時に、数学研究の次世代リーダーとさらに広い意味での数学イノベーションの担い手を育成し、数理的思考力を生かして広く社会に役立つ研究能力を有する人材の供給を目指す。代数学、幾何学、解析学、応用数学の4研究部門と、ファイナンス、情報数学、数論幾何学、複素幾何学、無限次元表現、数理物理学、統計解析計算、非線形現象、視覚などの研究班の活動を通して、研究者間の相互作用を高め、研究を活性化させる。大学院博士課程の学生に対しては、数学の研究を基にした抽象的思考のトレーニングを行い、しっかりした数学知識の基盤を確立させるとともに、国際的な研究環境におくことによって国際舞台で実力を発揮できる人材に育てる。数多くの多様な外国人研究者たちとの交流を通じて、狭い専門分野に閉じこもることなく、広く社会の多分野で活躍できる人材の育成を目指す。数学の研究の遂行によって培われた抽象的思考の習慣は、数学研究はむろんのこと、企業人となり全く異なった分野に進んだとしても、長期にわたり役立つことが期待できる。			
[拠点形成計画及び進捗状況の概要]			
優秀な若手研究者を国際公募し、特任准教授1名、特任助教9名を採用した。さらに1年任期の特任研究員(ポスドク)を公募により毎年12-14名採用した。これら若手研究者には教育者としてのキャリア形成を目的として、若手研究者教育コーディネーターの指導の下で週1-2コマ程度の短時間の教育義務(講義、演習またはセミナー)を課した。 日本学術振興会の特別研究員や国費留学生に採用されているものを除くほとんどすべての博士課程大学院生をRA(リサーチ・アシスタント)に採用し、研究教育活動の報酬として経済的支援を行った。RAには教育者としての経験もつむため週1コマ程度の短時間のTA(ティーチング・アシスタント)の業務(演習などの補助)も課した。若手人材のキャリア形成のために、人材育成コーディネーターをおき、社会数理特別講義を始めた。21世紀COEからの継続事業として、アクチュアリー・統計プログラムを提供した。また、産業数学をテーマとしたワークショップを開催するなど数学博士の幅広い進路を開拓し、特許取得などの成果を上げた。 博士課程大学院生、特任研究員および特任助教からなる若手研究者には、研究の進行状況と必要に応じて海外および国内の研究集会など(2009年度は海外38件、国内56件)に派遣した。海外の研究集会などで自らの研究成果を発表し、その分野の第一人者からアドバイスをもらう機会を得たことは若手研究者にとって大きな励みになった。 国内外から広く人材を招聘し、活発な研究活動を維持するとともに、教育への波及効果も狙った。海外から第一線の研究者を初年度は104名、二年目は62名招聘し、国際研究集会や研究者セミナーで講演をお願いした。また、若干長めの滞在をお願いした著名教授には集中講義形式の「GCOEレクチャーズ」(延べ57回)をお願いした。将来的に研究が発展されると期待されるトピックを選定して講師を外国から招聘し、サマースクール、スプリングスクールを開催した。これらの講演は一般に公開し、案内をホームページに掲載した。一部の講演(計98件)はビデオアーカイブスに収録しインターネットで公開した。また、一部は講義録を作成した。 多くの外国人訪問者が滞在し、国際的雰囲気にあふれる高いレベルの研究環境は、国際的研究者の育成につながった。また、欧米の大学院に在籍中であるがすでに大きな仕事をしている海外の若手研究者を短期間複数招聘した。これらの研究者は博士課程大学院生と同年代であり、大きな刺激となった。 代数学・幾何学・解析学・応用数学の各部門に所属する研究者たちは、毎学期25-30コマ程度のトピックス講義を行う傍ら、若手研究者に負けないように励み、国際的に評価される大きな成果を数多く挙げた。各研究班も継続的に高いレベルでの研究を行った。			

(総括評価)

現行の努力を継続することによって、当初目的を達成することが可能と判断される。

(コメント)

大学の将来構想と組織的な支援については、博士後期課程の学生への支援策「研究遂行協力制度」によって、学生に研究業務を委嘱することで授業料半額程度を業務謝金として支給していることが特筆される。これが博士後期課程進学をためらう学生への有効な経済支援になっていると評価できる。

拠点形成全体については、強力な研究スタッフのもとで海外のトップレベルの研究者を常時招聘するなど交流が促進され、「数学新展開」に向けて、研究と教育における実績に裏打ちされたオーソドックスな拠点形成が行われている。恵まれた財政的基盤と人的リソースを活かした拠点形成を行っていることがこの拠点の最大の特徴である。

人材育成面については、「玉原自主セミナー」の開催など、学生の自主性に任せた拠点形成が行われている。若手研究者の派遣・招聘、英語による講演など国際化についても積極的に進めている。しかしながら、日本学術振興会の特別研究員（PD）の採用数が年々減少するなど気になる指標もある。進捗状況報告書において、「組織的な就職支援は最小限で、これは今後も続いていくと思われる」といった記述があるが、博士課程修了者の就職支援に対する具体的プログラムに注力することが望まれる。

研究活動面については、各方面で優れた成果があがっている。

今後の展望については、世界的な研究拠点として、海外からの留学生受け入れを更に進めることが求められる。