

巻 頭 言

京都大学大学院理学研究科
國府 寛司

私は 2014 年から科学技術振興機構 (JST) の戦略的創造研究推進事業の一つである「さきがけ」の中の「社会的課題の解決に向けた数学と諸分野の協働」領域 (略称: 数学協働領域) の研究総括を務めています. このさきがけ数学協働領域の概要とそれに関わる私の考えなどを紹介したいと思います.

JST の戦略的創造研究推進事業は, 個々の研究者の自由な発想に基づく研究への支援をする科研費とは異なり, 国が定めた方針に基づいて JST において研究領域を設定し, 大学や研究機関などの枠を超えた時限的な研究体制を構築して, 課題達成型基礎研究を推進するものです. さきがけはその中でも主として若手研究者による個人研究を対象とするもので, 3.5 年の研究期間に最大で 4000 万円までの研究費の支援を行います. 国が定めた戦略目標ごとに立てられた研究領域ごとに募集・採択が行われますが, 我々のさきがけ数学協働領域は, 社会的課題やより広い人類的課題に対して数学・数理科学のアイデアや方法を活用して解決の糸口を見つけることを目指して基礎研究を行うものであり, 2014 年から 3 年度にわたって研究募集を行い, 1 期生・2 期生各 9 名, 今年度の 3 期生は 13 名を採択し, 合計で 31 名の研究者が所属しています.

JST 戦略的創造研究推進事業では, 2007 年から西浦廉政さん (現在は東北大 AIMR) を研究総括とするさきがけ・CREST 数学領域が昨年まで続きました. その後, 2014 年に坪井俊さん (東大数理) が総括の CREST 数理モデリング領域と本さきがけ数学協働領域が立ち上がり, 今に至っています. 残念ながら CREST 数理モデリング領域は昨年度で, 我々の領域も今年度で研究募集は終了し, 今後は採択された研究者の研究成果の発表を含む諸活動に軸足を移して行く段階にあります. このほかにより規模の大きい ERATO という事業もあり, 河原林健一さん (国立情報学研究所) を総括とする巨大グラフプロジェクトが進行中です. また, つい最近, 西浦さきがけ領域 1 期生である蓮尾一郎さん (東大情報理工) を総括とする新たな ERATO メタ数理システムデザインプロジェクトが発足しました.

我々の領域に属する研究者の学問的背景はとても多様です. 研究課題などの詳細は

https://www.jst.go.jp/kisoken/presto/research_area/ongoing/1112067.html

<http://www.jst.go.jp/kisoken/presto/news/2016/160916/160916presto.pdf>

をご覧くださいと思いますが, 数学・数理科学のみならず, 物理学, 化学, 生物学・生命科学, 言語学, 情報科学, 工学などの学識を持つ研究者が, 数学・数理科学

のアイデアや方法を諸科学・諸分野の問題の解決に活かす研究計画を提案し、それに基づいて研究を進めています。数学の分野としても、代数学・幾何学・解析学・応用数学・統計科学・離散数学... とあらゆる分野に広がっています。より絞り込んだ学問的テーマを掲げる他のさきがけ領域とは異なり、これまでの数学関連領域では数学の分野を限定していませんが、それは数学の普遍性という学問的特長を活かそうという意図によるもので、予想もしない数学分野の方法や発想が課題の解決につながることを期待しているためですが、そのためにも様々な学問的背景を持つ研究者が集まって互いに議論できる場がとても重要であると考えています。

さきがけでは年2回の領域会議を行うことが義務づけられており、我々もその機会を利用して研究成果の発表と共に、研究者相互の交流を強く促しています。また、他の領域と同様に、本数学協働領域にも10名のアドバイザー（上記HP参照）を置き、数学・数理科学と物理学のそれぞれの専門を背景に、各研究者への助言や相互交流の促進に多大なご尽力をいただいています。我々の領域に特徴的なこととして、各研究者に担当アドバイザーを配し、年2回の領域会議に加えてアドバイザーと各研究者の個別のミーティングも行っています。このように、研究者と総括・アドバイザーが一体となってバーチャルな研究所を形成するというのがさきがけ・CREST領域のイメージです。

既に終了した西浦さんの数学領域さきがけには多くの若手の研究者が参加し、さきがけ研究の終了後も様々な形で数学と諸分野をつなぐ研究活動を続けています。数学の研究にもいろいろなスタイルがありますが、世界的にみても、社会的・人類的課題への数学・数理科学の貢献は強く期待され、その重要性が広く認識されています。JSTの戦略的創造研究推進事業によるこれまでの数学関連3領域の発足は日本でのそのような期待の1つの実現だといえます。我々のさきがけ数学協働領域でも、数理的発想や方法の新しい活用・貢献の可能性を開拓することを目指して、若手研究者の支援を行っていますが、一方で、私は、そのような諸科学・諸分野と協働した研究の中に、数学それ自体の新しい研究の芽を見出す機会も決して少なくなく、そこから数学の中にいるだけでは気づかない新しい数学研究の展開があると信じていますし、それがゆくゆくは数学・数理科学という学問自体の進展にもつながると期待しています。その意味で、特に数学を研究する若手研究者の方々には、数学の外の諸科学・諸分野にも研究の眼を向けていただければと思いますし、そのような機会として、西浦領域に続く現行の坪井CREST領域と本領域の後にも、数学・数理科学を支援するJSTの事業が継続することを強く念願しています。このような研究支援事業の可能性や重要性をご理解いただき、数学会の会員の皆様の温かいご支援・ご協力をいただけることを願っております。