在外研究奨励フェローの決定について

理事長　鎌田　聖一

日本数学会は，一般財団法人数理科学振興会との共同事業として，「在外研究奨励フェロー」制度を開始しました（本誌第 29 巻第 3 号・会報第 195 号 95–99 ページ）．本フェロー制度は，本会会員であって，博士の学位を有し，困難な状況のもと意欲的に研究を行う若手研究者のうち，国外の研究機関で自ら研究を行うこと，または国外の研究機関に所属する研究者と共同研究を行うことを希望する会員をフェローとして採択し，国外での積極的かつ主体的な研究活動を奨励することを目的としています．

2024 年 11 月 1 日から 2025 年 1 月 31 日までの期間に募集を行い，在外研究奨励フェロー選考委員会において慎重な審議・検討がなされ，理事会での審議を経て，下記の 4 名が第 1 回在外研究奨励フェローとして採択されました．（氏名五十音順）

後藤佑一 氏

このたび，在外研究奨励フェローとしてご選出いただき，関係者の皆様に深く感謝申し上げます．この貴重な機会を通して，海外の研究者と協力しながら研究を推進できることを大変光栄に思っております．

私は時系列解析を専門としており，特に周波数解析，分散分析，整数時系列解析を中心に取り組んでいます．時系列データは経済，気象，生態学など幅広い分野で観測され，適切な統計手法の開発が求められます．特に整数時系列は，株式市場の取引回数，スポーツの得点推移，顧客数の変動などに現れる離散時系列データであり，従来の連続時系列モデルでは適切に扱えない場合があります．そのため，整数時系列に適した統計的手法の開発が重要です．

在外研究奨励フェローとして，柔軟な整数時系列モデルの提案とその推定・検定理論の開発，および実データへの応用を進めます．本研究を通じて，時系列解析の発展に貢献できるよう尽力してまいります．

坪内俊太郎 氏

私は楕円型・放物型の偏微分方程式の正則性理論について研究しています．初等的な計算や不等式評価を丁寧に積み重ねることで，解のなめらかさを得られることが，正則性理論の醍醐味です．私が研究対象としているのは，異方的な空間拡散構造を有する特異問題で，1-ラプラス作用素とp-ラプラス作用素（ただし，$1<p<\infty$とします）からなる変分問題がその代表例です．伝統的な正則性理論（例えばSchauder 理論やDe Giorgi–Nash–Moser 理論など）は，等方的な空間拡散構造（すなわち一様楕円性）を前提に展開されますが，実は異方的な空間拡散問題に対しても応用の余地があることが近年解明されつつあります．その端緒となったのは，欧州の数学者たちが創設してきた退化異方拡散問題の正則性理論との遭遇であり，特異問題とは凸双対的な関係にあります．特異問題と退化問題の正則性理論は独立に発展してきましたが，両者には双子のごとき類似点があります．ふたつの相異なる正則性理論を橋渡しできるような研究を目指したい次第です．

戸次鵬人 氏

私の専門分野は数論であり，特にL関数の特殊値と呼ばれるものに興味を持って研究している．ここで，L関数というのは代数体，代数多様体，Galois 表現，保型形式などといった数論的に興味深い対象から自然に定まる解析関数であり，その特殊値というのは整数点での値のことである．そして，L関数の特殊値は，様々な興味深い性質を持っていることが知られていたり，予想されていたりする．例えば，最も基本的なL関数の例としてRiemannゼータ関数 $\zeta(s)=1+\frac{1}{2^s}+\frac{1}{3^s}+\cdots$ があるが，その $s=2$ での特殊値は $\zeta(2)=\frac{\pi^2}{6}$ となっていることが Euler によって知られている．この等式は，数論的な対象（$1,2,3,\ldots$）と幾何学的な対象（ π ）が結びつく非常に興味深い等式となっており，私は，このような一見関係のない数の間の非自明な一致に興味を持って，L 関数の特殊値の研究に取り組んでいる．より詳しく述べると，私はEisensteinコサイクルと呼ばれる，数論的な世界と幾何学的な世界の両方と自然な関わりを持つ対象を仲介して，このような現象を理解する事を目指している．

安田順平 氏

私はトポロジー（位相幾何学）という分野の研究をしています．特に，結び目理論と 4 次元空間に関する問題に興味を持っています．結び目とは，3 次元空間内に埋め込まれた円周のことです．結び目の研究では，図式と呼ばれる結び目の表示を用いることで，直感的な変形や議論が可能となります．私の研究では次元を一つ上げ，4 次元空間内に埋め込まれた閉曲面である「曲面結び目」を対象としています．しかし，結び目とは異なり，4 次元空間内の曲面は直接記述することができません．そのため，曲面結び目をいかにして表示・記述するかが重要な研究課題となります．私はその一つの手法として，チャート表示と呼ばれる平面グラフによる表示方法を用いて研究を進めています．また，曲面結び目がどのように絡まっているかを判別するために，カンドルと呼ばれる代数系を用います．幾何的な手法と代数的な手法を組み合わせることで，曲面結び目の新たな構造や性質を明らかにしていきたいと考えています．