

さががけ「多細胞システムにおける細胞間相互作用とそのダイナミクス」 研究領域事後評価報告書

1. 研究領域としての成果について

(1) 研究領域としての研究マネジメントの状況

本研究領域では、戦略目標「多細胞間での時空間的な相互作用の理解を目指した技術・解析基盤の創出」の下、3つの柱（生命科学、計測技術、数理・データサイエンス）に立脚し、多細胞の時空間的な振る舞いとそのメカニズムを解明することを目的とした。

研究課題は、採択率が全期間で 5.5%と極めて厳しい選考となったが、多様で将来性のある若手研究者 38 名を採択できた。ただし、女性研究者の採択がわずか 2 名であったことは残念であった。領域アドバイザーは、様々な専門性を有するメンバーがアカデミアや民間企業から選出され、適切な助言体制が確保された。

基本的な領域運営方針として、「心を揺さぶる研究」というキーワードの下、各研究者が自主的に研究に取り組むことを重視して研究を推進したことは高く評価される。一方で、懸念のあった課題に対しては個別に研究方針の確認や指導を実施するなど、フレキシブルな対応が行われた。また、コロナ禍という困難な時期に重なりながら、ウェブ開催を含めて 8 回の領域会議、またコロナ禍後には対面での 3 回の国際シンポジウムが開催された。さらに、研究総括と領域アドバイザーが自身の研究を紹介する「AD-Duo」、自身の研究を解説する「多細胞フェス」、また研究課題の枠に縛られずに自由な議論を行う「あるあるトーク」などの取り組みにより、研究領域内の交流が促進され、研究者間のネットワーク形成に貢献したことは高く評価できる。一方で、関連するさががけ研究領域、また同一戦略目標下の CREST 研究領域との連携があるとより良かったと思われる。

(2) 研究領域としての戦略目標の達成状況

本研究領域が目指した「長期的視野でインパクトをもたらす挑戦的な研究」の下、研究者自身のオリジナルの研究を目指したため、3年半の研究期間で必ずしも大きな成果が得られたとは言えない。しかしながら、将来の大きな成果に向けての芽は確実に育まれている。代表的な研究成果として、露崎による「テンソル分解を用いた細胞間相互作用の解析」、木戸屋による「血管形成の微小環境制御」、藤井による「タンパク質合成の時空間制御研究」が挙げられる。また、領域内連携の強化を図った結果、緊密なネットワークが形成され、数理、1細胞レベルの解析技術の開発、メカノセンシング、オーソドックスなバイオロジーなど多岐にわたる分野での共同研究が推進され、その中から先駆的で独創性のある研究成果が上がった。さらに、新規顕微鏡やソフトウェアの開発、位置情報付加多細胞システム解析など革新的技術のシーズに結びつく可能性が高い研究成果も上がっており、将来が期待される。

一方、人材育成の点では、38名の研究者のうち27名が昇任し、そのほとんどが独立した

研究室を主宰している。また、多くの研究者が科学研究費助成事業（科研費）（学術変革領域研究(A)、基盤研究(B)）、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）（PRIME、次世代がん医療加速化研究事業、脳神経科学統合プログラム、再生医療実現拠点ネットワークプログラム）、または国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）（創発的研究支援事業、ライフサイエンスデータベース統合推進事業）等の比較的大型の研究費を獲得している。

以上を総括し、本研究領域は非常に優れていたと評価する。

以上