

ACT-X「生命と化学」
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

本研究領域は、4つの戦略目標「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」、「ゲノムスケールのDNA合成及びその機能発現技術の確立と物質生産や医療の技術シーズの創出」、「持続可能な社会の実現に資する新たな生産プロセス構築のための革新的反応技術の創出」、「気候変動時代の食料安定確保を実現する環境適応型植物設計システムの構築」の下で設定され、生命と化学の融合的な観点から独創的なアイデアを持つ次世代を担う多様な若手研究者を支援し輩出することを目的とした。

本研究領域は、「新たな発想に基づく研究」、「自身にとって新しい挑戦」、「自らの発想で未来に向けて果敢に挑戦すること」を選考方針とし、生命と化学の幅広い分野から、多くの女性研究者（22名）や地方大学等（19名）の研究者を含む60件の研究課題を採択した。

領域アドバイザーは全期間でアカデミア13名と産業界1名の広い分野から選ばれ、また科学ジャーナリズムを専門とする領域運営アドバイザーを設置し、多様な視点からの指導と助言が可能な構成となった。

領域運営では、各研究者に対して主担当のアドバイザーを配置し、研究指導のみならず、キャリア形成やワークライフバランスに関してきめ細やかなサポートを行い、またコロナ禍であっても工夫しながら領域会議を開催し、他のACT-Xや関連するさきがけ研究領域との研究発表会や交流会による異分野融合、研究者ネットワーク形成の推進などの若手研究者の育成が進められた。これらの結果、次世代を担う研究者の発掘・育成が十分に達成されていると考える。

(2) 研究領域としての戦略目標の達成状況

研究成果は、研究者によってばらつきはあるが、国際的に著名な雑誌を含め国際学術論文誌195報また国内外の学会・会議での招待講演163件などで発信しており、プレスリリースや特許出願も積極的に行われた。特に注目される研究成果としては、「シナプスを増強する分子ツールとシナプスと脳の活動の関係を予測する数理モデルの開発」、「光照射を用いた超高解像度な遺伝子解析技術の開発」、「植物の気孔開口を抑える薬物の発見」、「短鎖環状ペプチドの効率的な生物学的合成の開発」、「1対のヘアピン型DNAの開発と選択的な抗腫瘍効果の発見」、また「光酸素スカベンジャーの開発」が挙げられる。これらより、4つの戦略目標にわたって独創的・挑戦的なアイデアをもとにした科学技術イノベーションにつながる優れた研究成果が全体として得られていると考えられる。更に、多くの研究者が後継研究費を獲得またはキャリアアップをしており、研究者ネットワークの形成などの成果も見

られる。

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