

さがけ「革新的光科学技術を駆使した最先端科学の創出(革新光)」

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

本研究領域は革新的な光科学技術を開拓し、それらを駆使した最先端科学の創出を目的として設定された。研究総括の優れたイニシアチブの下で多様な専門性を有する国際的にも秀でた12名の領域アドバイザーと2名の外部評価者によって、光科学技術を用いる物質科学、生命科学、情報科学、光科学に加えて、工学・医学分野、高エネルギー物理学やシステム工学等の幅広い専門性を有する研究者・研究課題を3年間に合計32名採択した。研究課題を「創造」、「究極」、「温故知新」に分けて考えて、3年間を通してみれば偏りなく新進気鋭の若手研究者を採択することに成功したことは、特筆すべき点と思われる。コロナ禍で対面会議が困難な当初2.5年間においてもオンライン領域会議・サイトビジットの効果的な導入を図りつつ、さがけ研究者相互が異分野交流を図り切磋琢磨する環境を積極的に設けた。特に、領域会議では、ブレイクアウトルームを用いたポスターセッションなどオンラインの特徴を活かした研究交流の場を設ける工夫が施されたことが功を奏した。領域アドバイザーはさがけ研究者に対するメンターの機能も果たし、課題解決の支援や研究者としてのスキル伝授にも貢献した。そうしたさがけ研究領域としての研究マネジメントが多く研究成果を発芽させる原動力となったと評価できる。短期的な研究成果を求めず真に挑戦的な開拓を求めた研究総括の領域運営が、研究者間の短期的な論文業績の多寡に現れており、達成度を見ると、多くの業績を上げた研究者がいる一方、論文等の成果が少ない研究者も見られた。挑戦的な研究であればあるほど、研究領域としての実効性・有効性の評価はより長期的に検証されるべきであろう。

(2) 研究領域としての戦略目標の達成状況

本研究領域の戦略目標に沿って、非常に高く評価できる光科学技術が創出されている。具体的には、吉岡研究者による世界初の炭素原子気体の精密分光・冷却、坂本研究者による生きた動物の細胞内セカンドメッセンジャー蛍光たんぱく物質の開発、千賀研究者による電子線赤外分光による超高空間分解能同位体検出、伊澤研究者による界面アップコンバージョンの開拓、神田研究者によるベクトル波形制御高強度テラヘルツパルスによる物質制御、石田研究者による第二近赤外光を活用したがん治療など、いくつもの独創的かつ挑戦的な世界を先導する科学技術が創出された。今後、経済的、社会的・公共的価値の創造を期待する。著名な国際学術論文141報(4.4報/人)、国際会議招待講演88件(2.8件/人)は比較的優れた研究成果として評価できる。一方で、研究者の個別の業績数を見ると、原著論文が0~2報という研究者も一定数存在する。挑戦性と革新性の極めて高い研究課題に対して

高い目標をもって研究を行っているさきがけ研究領域であればこそその統計分布ではあるが、そのような研究者にも今後の学術論文業績の向上を強く期待したい。また、特許出願は PCT 国際出願 2 件を含む 16 件 (0.5 件／人) であった。知的財産の権利化にも、意識を高めて取り組むことが期待される。本研究領域の研究者 32 名の 63% にあたる 20 名が昇進し、文部科学大臣表彰若手科学者賞をはじめ様々な受賞やプレスリリースが相次ぎ、各人が研究者として着実に成長していることは、高く評価される。

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