

令和4年度科学研究費助成事業「新学術領域研究（研究領域提案型）」に係る事後評価結果

領域番号	4906	領域略称名	革新的光物質変換
研究領域名	光合成分子機構の学理解明と時空間制御による革新的光 — 物質変換系の創製		
領域代表者名 (所属等)	沈 建仁 (岡山大学・異分野基礎科学研究所・教授)		

(評価結果)

A (研究領域の設定目的に照らして、期待どおりの成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、植物などの天然光合成の作動原理を原子レベルで解明し、その原理を利用して太陽光エネルギーを高効率に変換し、有用な物質を生産する人工光合成システムを開発することを目指した。

天然光合成の機構解明については、構造生物学的な研究を中心に多くの基礎研究成果が得られたと高く評価される。一方、人工光合成の実現に向けた成果は、本領域目標に照らすと基礎知見の拡大・深化と位置づけられる点でやや総花的であり、具体的な達成度が明確ではないのが現状である。基礎的な解明に関しては優れたものも多いが、天然光合成・人工光合成に共通する機構の解明や融合、デバイス化を含めた人工光合成の実現への具体的な道筋が明らかになることが望まれる。

領域運営に関しては、領域代表者のリーダーシップのもと、積極的な共同研究や交流がなされ、課題達成のための効率的な研究が行われた。特に、若手研究者を積極的に国内外の研究機関に派遣するなど、若手研究者の育成を含めた異分野の研究を促進する領域組織の運営は、創意工夫がなされていると評価される。今後は、実用化を見据えた天然・人工光合成の工学的な連携を進め、学理と工学の融合がさらに進むことが期待される。