

令和4年度「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	領域略称名	研究領域名	領域代表者	評点
1901	顔・身体学	トランスカルチャー状況下における顔身体学の構築—多文化をつなぐ顔と身体表現	山口 真美(中央大学・文学部・教授)	A+
1902	和解学	和解学の創成—正義ある和解を求めて	浅野 豊美(早稲田大学・政治経済学術院・教授)	A
2901	水惑星学	水惑星学の創成	関根 康人(東京大学・地球生命研究所・教授)	A+
2902	材料離散幾何解析	次世代物質探索のための離散幾何学	小谷 元子(東北大学・材料科学高等研究所・教授)	A+
2903	ソフトクリスタル	ソフトクリスタル:高秩序で柔軟な応答系の学理と光機能	加藤 昌子(関西学院大学・生命環境学部・教授)	A
2904	分子夾雑化学	分子夾雑の生命化学	浜地 格(京都大学・工学研究科・教授)	A
2905	重力波創世記	重力波物理学・天文学:創世記	田中 貴浩(京都大学・大学院理学研究科・教授)	A
2906	化学コミュニ	化学コミュニケーションのフロンティア	掛谷 秀昭(京都大学・薬学研究科・教授)	A+
2907	ハイブリッド触媒	分子合成オンデマンドを実現するハイブリッド触媒系の創製	金井 求(東京大学・大学院薬学系研究科・教授)	A+
3901	代謝統合オミクス	代謝アダプテーションのトランスオミクス解析	黒田 真也(東京大学・大学院理学系研究科・教授)	A
3902	進化制約方向性	進化の制約と方向性 ~微生物から多細胞生物までを貫く表現型進化原理の解明~	倉谷 滋(国立研究開発法人理化学研究所・生命機能科学研究センター・チームリーダー)	A+
3903	植物多能性幹細胞	植物の生命力を支える多能性幹細胞の基盤原理	梅田 正明(奈良先端科学技術大学院大学・先端科学技術研究科・教授)	A
3904	オルガネラゾーン	細胞機能を司るオルガネラ・ゾーンの解読	清水 重臣(東京医科歯科大学・難治疾患研究所・教授)	A
3905	性スペクトラム	性スペクトラム - 連続する表現型としての雌雄	立花 誠(大阪大学・大学院生命機能研究科・教授)	A+
4901	炎症細胞社会	予防を科学する炎症細胞社会学	松島 綱治(東京理科大学・生命医科学研究所・教授)	A-
4902	南極の海と氷床	熱—水—物質の巨大リザーバ:全球環境変動を駆動する南大洋・南極氷床	川村 賢二(国立極地研究所・先端研究推進系・准教授)	A
4903	共創言語進化	共創的コミュニケーションのための言語進化学	岡ノ谷 一夫(東京大学・大学院総合文化研究科・教授)	A
4904	細胞ダイバース	細胞社会ダイバーシティの統合的解明と制御	藤田 直也(公益財団法人がん研究会・がん化学療法センター・所長)	A+
4905	脳情報動態	脳情報動態を規定する多領域連関と並列処理	尾藤 晴彦(東京大学・大学院医学系研究科・教授)	A
4906	革新的光物質変換	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	沈 建仁(岡山大学・異分野基礎科学研究所・教授)	A

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	1901	領域略称名	顔・身体学
研究領域名	トランスカルチャー状況下における顔身体学の構築—多文化をつなぐ顔と身体表現		
領域代表者名 (所属等)	山口 真美 (中央大学・文学部・教授)		

(評価結果)

A+ (研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、「カルチャー」という現象を境界確定と越境、分離と融合、アイデンティティの固定化と再構築という矛盾のせめぎあいととらえ、異文化の出会い「トランスカルチャー」状況を分析する学術体系を心理学、哲学、人類学の融合研究によって構築した意欲的な取組である。各計画研究が明確で優れた成果を上げているだけでなく、『顔身体学ハンドブック』の作成などを通して実際に多面的・統合的なアプローチが成し遂げられ、新学術領域研究のモデルケースと評価できる。コロナ禍という不測の事態をも新たな研究テーマとして組み込み、多種多様で幅広いアウトリーチ活動を実施したこと、多くの若手が参画し、新しい顔・身体学を構築するための裾野を広げようとしたことも高く評価する。

研究領域全体として高い国際的優位性を有し、英文学術誌 *Philosophy and Cultural Embodiment* の発行など国際的発信も積極的に推進されている。今後、当該学術誌の投稿を増やす工夫、国際的アカデミアにおける地位を更に高めるための手立てを継続して検討することが期待される。

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	1902	領域略称名	和解学
研究領域名	和解学の創成-正義ある和解を求めて		
領域代表者名 (所属等)	浅野 豊美 (早稲田大学・政治経済学術院・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、戦争と植民地支配という「負の遺産」を抱える東アジアにおいて国民間の和解の「想像」を可能とする社会的条件の探求を目指した領域である。「正義ある和解」を希求し、新たな理論的枠組みの端緒を提示するに至ったことに加え、国際和解学研究所の設置、叢書の公刊、国際和解学会の設立など、新学術領域の基盤整備に向けた精力的な活動が行われた点において、本研究領域は大きな成果を上げたと評価できる。他方で、既存の学術領域とは異なる新学術領域の根幹をなす理論の深化・精緻化という観点では、正義の複数性や、東アジア以外の他地域への適用可能性など、今後も検討が必要とされる課題が残されており、今後の発展的継続が期待される。また本研究領域の成果を積極的に社会に発信していく方法についても、引き続き検討が望まれる。

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	2901	領域略称名	水惑星学
研究領域名	水惑星学の創成		
領域代表者名 (所属等)	関根 康人 (東京大学・地球生命研究所・教授)		

(評価結果)

A+ (研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、「微惑星内の水・物質循環の解明と地球の水量の決定要因の理解」、「火星、氷衛星における水環境進化とエネルギー論に基づく生命圏の推定」を設定目的とした研究領域である。はやぶさ2によるリュウグウからの帰還試料を、本研究領域で構築した高強度 X 線顕微鏡を用いて分析することで、リュウグウを含むC型小型惑星群が原始太陽系円盤の木星以遠で形成され、その微惑星の集積で地球に水が供給されたことを解明するなど、顕著な研究成果を得ている。初期火星での水-岩石反応の分析から、かつての火星の湖での利用可能エネルギーが、現世地球の鉄酸化菌が生息する類似環境のエネルギーに匹敵し、生命誕生の条件を満たしていたことを示した点も特筆に値する。その他にも、冥王星の内部海の構造、地球に飛来した火星隕石の放出過程など、多岐にわたり優れた研究成果を上げた。若手研究者育成においても、はやぶさ2といった千載一遇の機会を通じ大きく成長し、14名が無期雇用の研究職に就くなど、十分な成果を上げてきた。アウトリーチ活動においても、2800件を超える新聞報道や1000件近いテレビ報道など、本研究領域の魅力を広く一般に発信している。以上のように、本研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があったと評価する。

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	2902	領域略称名	材料離散幾何解析
研究領域名	次世代物質探索のための離散幾何学		
領域代表者名 (所属等)	小谷 元子 (東北大学・材料科学高等研究所・教授)		

(評価結果)

A+ (研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、離散と連続の関係を幾何学的に理解する「離散幾何解析学」を材料科学の諸課題と連携させ、マイクロ・メゾ構造とマクロな機能物性を双方向に行き来できる新しい融合分野の開拓を目指す研究領域である。

離散幾何解析という数学的な観点を材料科学に展開し物質開拓を進める新たな試みを実践する一方、その知見を数学分野にもフィードバックすることで質の高い数学を作っていくという良い循環を構築し、材料科学・数学の両分野の学術的発展に貢献したことは高く評価できる。今後の効率的な機能材料開発の戦略構築にとって、重要な分野創生の端緒を切り拓いたと言える。

また、数学からの融合研究としての独自性も高く、優れた成果を多数上げているほか、若手研究者の育成やキャリアパス形成にも注力しており、分野の今後の発展性にも期待ができる。コロナ禍において大型の共通機器の活用が一部想定どおりに進まなかった面はあるものの、新材料の発見などの成果をより体系的に整理することにより、今後の関連分野の発展への更なる貢献が期待される。

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	2903	領域略称名	ソフトクリスタル
研究領域名	ソフトクリスタル：高秩序で柔軟な応答系の学理と光機能		
領域代表者名 (所属等)	加藤 昌子 (関西学院大学・生命環境学部・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、弱い外部刺激により構造変化が容易に生じる秩序ある結晶構造をとる物質をソフトクリスタルと定義し、その原理の理解、学理の解明及び新機能を創出することを目的としている。種々の多彩な材料が創出され、日本発である「ソフトクリスタル」の概念及び定義付けを明確化・深化させるとともに海外にまで広めた点、系統的に整理した点が高く評価され、研究領域の設定目的に照らして、期待通りの成果があったものと認められる。メカノケミストリーなどの想定を超えた顕著な成果も得られていることに加え、多彩な材料について非常に多くの原著論文が発表されている点は特筆すべき点である。

また、領域運営においては、領域内共同研究による学術誌発表が86報あるなど研究領域内での連携が非常に円滑に進んだ点や、海外派遣や国際共同研究を通じた若手研究者の育成を通じてキャリアアップの良い土壌を育んだ点などが評価される。今後は、ソフトクリスタルについての空間的な素要素などの定量的な理解や更なる体系化に向けた一層の発展が期待される。

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	2904	領域略称名	分子夾雑化学
研究領域名	分子夾雑の生命化学		
領域代表者名 (所属等)	浜地 格 (京都大学・工学研究科・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、細胞や組織など分子夾雑な環境で生体分子の解析や制御を確立し、従来の精製系ケミカルバイオロジーを超えた新しい学術分野の展開を目指した研究である。特に、領域代表者のリーダーシップのもと、有機化学的手法の開発、植物ケミカルバイオロジーの展開、分子夾雑の理論・物理化学、分析・応用化学についてトップジャーナルへの論文掲載など、期待通りの優れた成果が得られたと認められる。試験管内や細胞内の特徴的な化学現象の定量解析に挑戦し、In Cell ケミストリーの端緒を切り拓いたものと高く評価されるが、直接「分子夾雑環境」に挑戦した研究が充分であるとは言えず、試験管内の綺麗な環境との違いなど新概念に直接繋がる内容を期待したい。今後、個々のテーマの応用にとどまらず、生命の理解に向けて多様な分野連携を進めてほしい。

また、研究領域内の連携を有機的に進めると同時に、研究組織としても統合生命化学研究センターの設置を通じて共同研究を進め、国際性のある若手研究者の育成とネットワーク形成に貢献した。研究成果の公表、普及活動においては国内雑誌・学会誌、さらに英国学術誌において特集掲載を進めており、「分子夾雑化学」の概念を関連学問分野に積極的に普及する活動が見られた。今後、その認知度を高め、この学術分野をさらに発展させてほしい。

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	2905	領域略称名	重力波創世記
研究領域名	重力波物理学・天文学：創世記		
領域代表者名 (所属等)	田中 貴浩 (京都大学・大学院理学研究科・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、我が国が強みを持つ重力波データ解析、重力波源となる天体（重力波対応天体）のマルチメッセンジャー観測、理論的研究が三位一体となって重力波物理学・天文学の流れを力強く押し進め、新領域の創成を目指す研究領域である。

本研究領域において、重力波望遠鏡による重力波検出と観測衛星や地上望遠鏡による電磁波検出の間に観測網を構築し、分野間に新たな連携を作ったことは大きな成果である。重力波望遠鏡 KAGRA の感度が研究期間内に十分に向上せず、成果の中心とならなかった点は残念ではあったが、中性子連星合体による重力波イベントの検出とそれに伴う電磁波現象の追観測により、マルチメッセンジャー天文学の先駆けとなる成果を挙げたことは特筆に値する。また、重力波天体を対象とした幅広い研究手法を結集し、新たな研究の枠組みを作り出した点は新学術領域研究として高く評価できる。さらに、研究期間内における査読済論文の発表活動は満足できる水準である。

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	2906	領域略称名	化学コミュ二
研究領域名	化学コミュニケーションのフロンティア		
領域代表者名 (所属等)	掛谷 秀昭 (京都大学・薬学研究科・教授)		

(評価結果)

A+ (研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、化学、生物学、薬学、情報科学などを融合し、天然物の異種間共生・共存のための化学コミュニケーションの機能を解明・理解し、その応用を含めた新しい学理を確立することを目指す研究領域である。

化学コミュニケーションの理解に適した「革新的高次機能解析プラットフォーム」の構築を行い、その結果、新しいコンセプトに基づくケミカルツール分子や創薬シーズの開発に成功し、期待以上の成果があったと評価できる。特に、細胞間協同性や協調性が化学物質による連携に基づき、そのコミュニケーションツールとして化学物質が活用されているとの仮定に基づき、数々の機能性分子群の発見・解析・応用展開に積極的に取り組んだことも高く評価される。また、天然物探索技術と新技術の融合により、天然物の生命情報科学の基礎を切り拓いたほか、計画研究を中心とした活発な共同研究により、新規生命現象の発見、天然物リガンドの探索・同定、化学シグナルの予測・実証・解析・高次機能化において、最新の知見と技術が相互に連携・展開された。「分子社会学」の姿にもう少し具体像があると良いものの、優れた研究成果を上げるとともに、次世代研究人材の育成にも大きく貢献したことは特筆される。本研究領域で発見・創出された、生命活動の予測・検証や機能解析のための「革新的高次機能解析プラットフォーム」は、今後、本学問分野及び関連学問分野への大きな貢献が期待される。

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	2907	領域略称名	ハイブリッド触媒
研究領域名	分子合成オンデマンドを実現するハイブリッド触媒系の創製		
領域代表者名 (所属等)	金井 求 (東京大学・大学院薬学系研究科・教授)		

(評価結果)

A+ (研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、複数の触媒の働きを重奏的に活かした「ハイブリッド触媒系」を用いる有機合成反応開発の新しい学理を構築することを目的とするものであり、入手容易な原料から付加価値の高い有機分子をオンデマンドで合成するための技術開発を目指している。本研究領域が目標とする「分子合成オンデマンド」の達成度や、ハイブリッド触媒の普遍的なコンセプト確立については課題を残すものの、一つの触媒だけでは進行しないような反応や選択性の制御を実現する極めて独創的な触媒系の開発に成功し、多くの分野にインパクトのある重要な基礎的知見が数多く産み出されたことは疑いようもない。中でも、本質的に発生や制御が難しいラジカル種を生成させるハイブリッド触媒系に関わる重要な成果と開発指針を打ち出した点は特筆に値する。

中間評価結果の所見において指摘された共同研究の推進については、国内外の研究機関との間で140件を超える共同研究による成果が発表されたことから、適切に対応されていた。こうした取組が奏功し、900件を超える原著論文が発表された。また、多数の若手研究者の参画、若い世代を中心とした勉強会「若手道場」の開催、若手研究者の海外短期留学・研修支援の実施など、若手育成促進に注力していた点も特筆される。さらに、領域代表者のリーダーシップのもと国内外への成果発信が十分に行われ、国際プレゼンスの向上に大きく貢献した。日本が世界をリードしている触媒研究の国際的優位性向上の観点からも、より一層の発展が期待される。

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	3901	領域略称名	代謝統合オミクス
研究領域名	代謝アダプテーションのトランスオミクス解析		
領域代表者名 (所属等)	黒田 真也 (東京大学・大学院理学系研究科・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、生体が環境変化に応じて代謝を調整することで適応する現象を代謝アダプテーションとして位置付け、複雑なネットワークを介する動的な現象である代謝アダプテーションを多階層のオミクス解析の統合（トランスオミクス解析）によって解明することを目指した。

代謝アダプテーションの理解とトランスオミクス解析技術の開発においては多くの優れた研究成果が上がっている。また、トランスオミクス計測センター・解析センターの構築は、研究領域組織の有機的連携の推進につながっており、領域内の共同研究、若手研究者の育成、国際共同研究が活発に行われたことも併せて、高く評価される。

しかしながら、各階層のオミクス解析に留まった面もあり、多階層のオミクスデータを真に繋ぐのはこれからの課題であると考えられる。新たな概念の創出に向けて、トランスオミクスネットワークを動的に切り替えるマスター因子や疾患バイオマーカーの同定を含めて、多階層のオミクス解析の統合によって代謝ネットワーク構造を解明するために、今後の深化と進展を期待したい。

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	3902	領域略称名	進化制約方向性
研究領域名	進化の制約と方向性 ～微生物から多細胞生物までを貫く表現型進化原理の解明～		
領域代表者名 (所属等)	倉谷 滋 (国立研究開発法人理化学研究所・生命機能科学研究センター・チームリーダー)		

(評価結果)

A+ (研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、従来の進化理論では説明できない進化現象に「表現型の揺らぎ」という概念を導入し、進化の制約と方向性の機構的背景の理解を目指すものである。本研究領域が提案する「揺らぎ応答進化理論」の実証に向け、実験と理論の分野融合的な独創的アプローチにより研究を推進し、揺らぎの大きさと進化速度の相関性について、領域として新たな概念を打ち出せたことは科学的な意義が大きいと言える。

研究項目として設定した①表現型の揺らぎ・環境応答の定量解析、②進化的制約・方向性の定量解析、③制約進化理論の構築、のいずれの項目においても期待以上の優れた成果が得られている。特に計画研究と公募研究が協調することで、当初の予定を超えて、分子レベルから微生物、動物といった生態系レベルまで多階層での定量解析を推進し、表現型揺らぎと進化的制約の関係を明らかにしたことは高く評価できる。その結果、「微生物から多細胞生物までを貫く原理」として異なる階層で共通の理論が成り立つことを世界に示したことは特筆に値する。

多くの論文や書籍を発表しただけでなく、若手研究者の育成やアウトリーチなどにも積極的に取り組み、新しい概念・理論の浸透・普及を図ったことも評価できる。本研究領域が打ち出したこの新しい概念の関連分野への波及効果についてはこれから注目していくべき点であるが、今後の発展も大いに期待できる研究であると言える。

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	3903	領域略称名	植物多能性幹細胞
研究領域名	植物の生命力を支える多能性幹細胞の基盤原理		
領域代表者名 (所属等)	梅田 正明 (奈良先端科学技術大学院大学・先端科学技術研究科・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、植物生存の永続性や旺盛な繁殖力を支える幹細胞システムを解明するための研究基盤を構築し、植物科学分野には存在しなかった幹細胞生物学の創成に取り組んだ。体細胞のリプログラミングにかかわる複数の転写因子の同定、植物ホルモンによるエピジェネティック制御を介した幹細胞の増殖・維持機構、さらにストレスに対する強靱な植物幹細胞の特徴の解明などに関して、ハイインパクトジャーナルでの発表を含めた実に多くの研究成果を得た。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と評価される。加えて、本研究領域は、多くの女性研究者や若手研究者が参画し、当該研究分野の次世代研究者の育成に大きな貢献を果たしたことも高く評価される。

今後は、動物研究者との連携を更に強化するなど、動植物の枠を超えて多能性幹細胞の動作原理を明らかにし、生命生存システムの本質解明につながる研究へ発展することが期待される。

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	3904	領域略称名	オルガネラゾーン
研究領域名	細胞機能を司るオルガネラ・ゾーンの解読		
領域代表者名 (所属等)	清水 重臣 (東京医科歯科大学・難治疾患研究所・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)

単一のオルガネラが複数の機能を有し、複数のオルガネラで一つの目的を担うことから、本研究領域では、オルガネラの限局された機能領域を「ゾーン」と命名し、従来のオルガネラ研究から、オルガネラ・ゾーン研究へと転換するという目標のもと研究が推進された。本研究領域では、オルガネラ・ゾーンを三つのゾーンに分類し、各計画研究が様々な生命現象において、30を超える「オルガネラ・ゾーン」がオルガネラ上(内)に存在することを示し、それらが生理学的に重要な機能ドメインを形成していることを明らかにした。オルガネラ・ゾーンという用語の普及の点では、まだ課題は残るものの、新学術領域の形成に至る重要な前進があったと評価でき、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と認められる。

研究期間後も開催されている月1回の定期セミナーによる領域内での研さんや、「オルガネラ・ゾーン若手の会」の定期開催など若手研究者の育成にも貢献しており、その積極的な取組は評価に値する。今後、オルガネラ・ゾーンの生物学的な意義や形成機構の更なる解明が進み、膜を持たないオルガネラとの相互作用に関する知見なども集積されることで、「ゾーン」という概念が確立されることが期待される。

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	3905	領域略称名	性スペクトラム
研究領域名	性スペクトラム - 連続する表現型としての雌雄		
領域代表者名 (所属等)	立花 誠 (大阪大学・大学院生命機能研究科・教授)		

(評価結果)

A+ (研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、雌雄を二項対立的な表現型として捉えてきた従来知見を覆し、遺伝・内分泌・環境の3要因により変化する連続した表現型として性を捉える新たな概念「性スペクトラム」を構築した。領域代表者のリーダーシップの下、計画研究と公募研究が一体となって、性スペクトラムの遺伝的基盤の成立機構、内分泌要因による細胞・器官の相互の性スペクトラムの同調機構、さらに環境要因による性スペクトラムの制御機構を明らかにした成果は、多数の注目すべき論文発表に結びついており、学術的成果は十分な評価に値する。さらに、ヒト、マウスや魚類などの脊椎動物に加えて、複数種類の無脊椎動物を含む多様な性スペクトラム研究を展開することで、動物界全体の性を俯瞰する研究に発展したことは特筆すべき点として挙げられる。

今後は、我が国の強みである生殖腺オルガノイドなどの革新的技術を取り入れ、性スペクトラムの概念を基盤とした性現象メカニズムの動物種横断的な統一的理解へと研究を大きく発展させ、国際的に性研究を更にリードすることが期待される。

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	4901	領域略称名	炎症細胞社会
研究領域名	予防を科学する炎症細胞社会学		
領域代表者名 (所属等)	松島 綱治 (東京理科大学・生命医科学研究所・教授)		

(評価結果)

A－（研究領域の設定目的に照らして、概ね期待どおりの進展が認められるが、一部に遅れが認められる）

(評価結果の所見)

本研究領域は、シングルセルトランスクリプトーム解析を基盤とし、個々の細胞の相互作用による炎症細胞社会のシミュレーションモデルを構築することで未病状態を解明し、新たな予防医学の展開を目指したものである。炎症状態における「場の記憶」を細胞集団の状態変化として捉えるのは斬新なアプローチと言える。総括班のもとに、炎症細胞社会解析センターを設置し、種々の先端解析の支援を実施し、個々の優れた研究成果を生み出してきた点、領域内の若手研究者の育成が活発に行われた点は評価できる。一方で、個別の学術分野における成果に比べて領域内の連携研究の成果が読み取りにくい点、炎症細胞社会の相互作用やそのパターンから予測される慢性炎症疾患モデルの一般論を構築し、具体的な成果を産出するまで十分に進展しなかった点は残念である。

今後、本研究領域で育った諸研究が更に発展し、ヒト疾患の理解につながり、具体的な炎症抑制の新たな戦略につながることを期待する。加えて、本研究領域により構築された意義ある成果物である「炎症細胞社会データベース」の公開・共有化と継続的な発展が望まれる。

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	4902	領域略称名	南極の海と氷床
研究領域名	熱-水-物質の巨大リザーバ：全球環境変動を駆動する南大洋・南極氷床		
領域代表者名 (所属等)	川村 賢二 (国立極地研究所・先端研究推進系・准教授)		

(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、雪氷学、気候科学、海洋物理学や周辺研究分野の研究者が連携し、南極氷床と南大洋を中心とする南極環境をシステムとして研究する「南極環境システム学」の創成を目指すものである。南極環境における暖水と氷床・海洋との相互作用、暖水循環、氷床の実態が解明されるなど、個々の研究テーマに関しては多くの優れた成果が得られている。IPCC 第6次評価報告書に貢献したことも高く評価できる点である。これらの成果により、南極研究の発展に重要な貢献をしたと同時に、当該分野における日本のプレゼンスを大きく高めたといえる。また、多分野の研究者の連携を進め、学術的なコミュニティを形成できたことも評価できる。さらに、採択時審査結果で指摘された若手研究者の育成についても、多くの努力がなされている。一方で、多額の研究費を投入して開発した機器については、今後の応用研究の進展が待たれる。

総合的には期待どおりの成果が得られ、「南極環境システム学」の構築に向け大きく前進したと言える。今後、分野間の連携・融合の更なる推進や若手研究者の活躍などにより、地球科学分野に広く貢献していくことを期待する。

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	4903	領域略称名	共創言語進化
研究領域名	共創的コミュニケーションのための言語進化学		
領域代表者名 (所属等)	岡ノ谷 一夫 (東京大学・大学院総合文化研究科・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、言語の起源と進化のメカニズムを解明し、その知見を活かしてコミュニケーションの未来と人類の存続のあり方を提言することで「共創言語進化学」を創成しようとする意欲的な研究であり、重要な研究成果も多数得られていることから当初の期待どおりの成果が上げられたと評価できる。特に、言語の進化を「階層性」と「意図共有」というシンプルな因子で説明できるという仮説に対して、多様な研究領域を融合して活発な共同研究を進めることで、動物行動からの検証、考古遺物からの道具と言語発達の比較など多岐にわたる手法やデータに基づいて検証した点は高く評価できる。

一方で、本研究領域で得られた知見に基づく社会への提言に関しては、十分な根拠を示すまでには至っていない。とりわけ、ヒトと他の動物との関連付けについて一層の検討が望まれる。今後は本研究領域で得られた研究成果を更に整理し、学理として構築するとともに、個々の言語の分析や、音韻体系の分類などの研究に結びつけることで大きな体系に発展することが期待される。

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	4904	領域略称名	細胞ダイバース
研究領域名	細胞社会ダイバーシティの統合的解明と制御		
領域代表者名 (所属等)	藤田 直也 (公益財団法人がん研究会・がん化学療法センター・所長)		

(評価結果)

A+ (研究領域の設定目的に照らして、期待以上の成果があった)

(評価結果の所見)

本研究領域は、生体組織を多様で不均一な細胞集団「細胞社会ダイバーシティ」として捉えて、数理的なアプローチを取り入れることで、生体・臓器の構築機構の統合的な解明に取り組んだ。領域代表者のリーダーシップの下、計画研究と公募研究との間で有機的な連携が積極的に行われたことで、呼吸器・消化器・骨髄を中心とした組織の細胞多様性・微小環境を解析する新たな実験的・情報学的手法の開発の進展に加えて、がんをはじめとして多くの医学生物学の重要知見が見出され、ハイインパクトジャーナルでの発表を含めた多くの研究成果が得られた。さらに、本研究領域では、若手研究者の育成に加えて、独立PIとしてステップアップした研究者が多数見受けられ、当該研究分野の我が国での中核を担う人材育成にも大きな貢献を果たしたことも高く評価される。

今後は、細胞社会ダイバーシティの「見える化」とその数理モデル構築を更に進展させることで、生命の共通原理の解明へと発展させるとともに、臨床検体の研究成果を統合することで新たな創薬・治療法の開発へとつながることが期待される。

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	4905	領域略称名	脳情報動態
研究領域名	脳情報動態を規定する多領域連関と並列処理		
領域代表者名 (所属等)	尾藤 晴彦 (東京大学・大学院医学系研究科・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、神経生物学、光遺伝学、情報工学の融合により、脳内における膨大な情報処理システムを明らかにすることに加えて、マクロで見た脳の領域間やマイクロで見た領域内の神経回路の情報の流れを先進的な実験技術を開発して計測データを得ることで、脳の動作原理の解明を目指した研究領域である。分子レベルからシステム脳科学にわたる幅広いスペクトラムの脳科学と情報科学の有機的連携により、多くの優れた研究成果が得られたことは高く評価できる。加えて、汎用人工知能の構築や脳情報フローを段階を追って情報科学に落とし込む試みも評価できる。研究領域の目的に照らして、期待どおりの成果があったと評価される。

今後、脳科学と情報科学という異なる専門分野の若手研究者同士が本研究領域で得られた経験や基盤を生かし、互いの分野の知見を継続的に共有していくことで、脳の複数領域の連携による非同期並列情報処理に関する統合的研究をより一層発展させていくことが期待される。

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。