

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	21H04993	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和7(2025)年度
研究課題名	新時代の頂点代数の表現論	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	荒川 知幸 (京都大学・数理解析研究所・教授)

【令和5(2023)年度 中間評価結果】

評価	評価基準	
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要であるが、概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれる
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(研究の概要)</p> <p>頂点代数とは、2次元の共形場理論の数学的記述を与えるものとし1980年代に導入されたが、近年「4D/2D 双対性」など3次元以上の場の理論と頂点代数の新たな関係が発見され、研究が急速に進展している。本研究では頂点代数の表現論を4D/2D 双対性の立場から研究するものであり、物理学者による4次元から現れる擬平滑頂点代数の構成と存在に関する予想の解決などを旨とする。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究の成果として報告されているものには、当初の研究計画では予見されていない新しい知見を含めて画期的な結果が数多く含まれている。また、研究代表者と研究分担者、海外の研究協力者、さらにポスドクとして雇用した若手研究者との共同研究による顕著な研究成果も報告されており、研究組織が全体として非常にうまく機能している証左である。カイラル微分作用素の層の大域切断の空間として擬平滑な頂点代数を構成したことなど、今後の更なる進展を予感させるに十分な研究成果である。こうした低ランクの場合に得られた研究成果が、期待どおり順調に一般化できるかどうかは今後の課題であろう。</p>		