

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	21H05047	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和7(2025)年度
研究課題名	血小板産生メカニズムの基本原理解明と医療応用技術の展開	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	江藤 浩之 (京都大学・iPS細胞研究所・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
(研究の概要)		
<p>本研究は、研究代表者らが提唱する乱流概念に基づく巨核球成熟による血小板産生メカニズムの解明、並びにその成果を基盤とした効率的血小板産生バイオリクターの開発を目指すものである。</p>		
(意見等)		
<p>物理的外部乱流刺激により巨核球の脂質二重膜がどのように再構成され切断されるのか、そのイベントをどのようにセンシングしているのかというメカニズムに関して、当初仮説と異なる結果が得られたが、この結果を検討し対処することによって新しい仮説が立てられた(乱流センサー候補としていた繊毛に代わり、微絨毛やフィロポディア様の構造体が重要と判明)。さらに、新しく発見したセンサー候補に関連して巨核球イオンチャネル群と細胞外小胞(EV)の関与の重要性を見だし、それらの制御性分子群の同定に発展している。このように、新しい仮説は分子メカニズム解明にとって有用となりつつある。バイオリクター開発に関しては、乱流刺激の物理パラメーターを最適化しても培養槽を拡大すると血小板産生効率が低下することを見いだすに至った。当初計画以外でも、巨核球の成熟過程における複雑な各細胞イベントにどのような分子群が関わるか、そしてどのような機能を有するかについて研究が発展し、それら研究成果を複数の論文として発表できている。想定外の検証結果が得られたことや新型コロナウイルス感染症により試薬の輸入困難が生じたことから一部遅れが見られるが、研究自体は着実に進められており成果につながっている。</p>		