

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	17H06158	研究期間	平成29(2017)年度 ～令和3(2021)年度
研究課題	新規生理活性物質生産株の超ハイスループットスクリーニングプラットフォーム構築	研究代表者 (所属・職) (令和4年3月現在)	竹山 春子 (早稲田大学・理工学術院・教授)

【令和2(2020)年度 研究進捗評価結果】

評価		評価基準
	A+	当初目標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	当初目標に向けて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-	当初目標に向けて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が、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、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
(意見等)		
本研究は、環境中の未知微生物から生理活性物質生産株を効率的にスクリーニングする技術を確立するものである。		
要素技術開発において重要な進展があり研究は順調に進められている。例えば、ドロップレットを用いたシングルセルゲノム解析技術 SAG-gel を開発し、新たな広がりを持った研究成果に結び付けている。さらに、微生物二次代謝産物のシングルセルラマン解析においても、生理活性物質の菌体内における局在分布の可視化に成功し、生理活性物質を蓄積した微生物のスクリーニングに適用している。また、ラマンスペクトラムデータベースについても、構築に向けたデータの蓄積並びに解析システムの整備が進んでいる。		

【令和4(2022)年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待どおりの成果があった。
A	研究計画項目のうち、微生物二次代謝産物のラマンスペクトラムデータベースについては、目標を超える1,000種近くのデータの蓄積に至った。また、LC-ラマンシステムのハイスループット化、ゲルマイクロドロップレットを用いたゲノム増幅法(SAG-gel法)の開発、そこからの標的細胞の解析法の開発など要素技術の研究が順調に進展した。これらの要素技術を統合したスクリーニングプラットフォームについても、コンセプト実証を終え、当初の研究目標であるハイスループット化に向けたシステムの構築も進められている。これらの技術を適用した新たな対象の研究へも展開が開けており、期待どおりの成果が得られたものと評価できる。