

科学研究費助成事業（基盤研究（S））事後評価

課題番号	18H05295	研究期間	平成30(2018)年度～ 令和4(2022)年度
研究課題名	深部地下圏における根源有機物からの生物的メタン生成機構の解明	研究代表者 (所属・職) (令和6年3月現在)	鎌形 洋一 (国立研究開発法人産業技術総合研究所・生命工学領域・招聘研究員)

【令和6(2024)年度 事後評価結果】

評価	評価基準	
	A+	期待以上の成果があった
○	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上がらなかった
(研究の概要)		
<p>本研究は、1) 根源有機物の高温高压反応生成物の同定、2) 地下生物圏の多様性と代謝特性解析、3) 地下圏微生物の分離・培養、4) 根源有機物による微生物の培養、5) メタン安定同位体比の測定、6) 芳香族メトキシ化合物分解経路の解明の6つのサブテーマを設定し、深部地下圏におけるメタンの成因を根源有機物の熱分解反応並びにその生成物を利用した生物学的メタン生成過程により全容解明することを目指している。</p>		
(意見等)		
<p>全体的に研究は順調に進展し、多様な有機物が深部地下生命圏を支えていることを、モデル有機堆積物の熱分解や微生物群集構造解析と未知微生物の分離培養から示し、メタン生成アーキアがメトキシ芳香族化合物を出発物質としてメタンを生成する経路を保有することを新たに報告している。さらに、原油中の炭化水素類がメタン生成アーキアを含む集積培養で直接分解されることを示すなど、数多くの先駆的な研究成果を上げ、それらは著名な学術雑誌で公表されている。当初計画のうち4)の根源有機物による微生物の培養に関して、当初目標の達成には至っていないものの、他の項目は当初目標どおり、あるいはそれを上回る成果をあげており、研究全体としては期待どおりの成果を上げたと評価できる。</p>		