

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 海洋メタンハイドレート層のマルチスケール界面輸送現象の解明と大規模メタン生成への展開

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

圓山 重直（東北大学流体科学研究所 客員教授）

主たる共同研究者

なし

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント：

本研究課題は、火力発電からの排気を海水とともに積極的に海底地下のメタンハイドレート（以下MH）層に供給することにより容易にかつ大規模に産出されるメタンガスを燃料とする洋上火力発電システムの構築を目指したものである。その経済性の検討からメタンガスの生産速度が重要であることを指摘し、その海底地下MH層への採掘井に関して、縦井戸型バッチシステムの提案に至った。さらにラマン分光法によるMH固体中のメタン分子の包摂状態やその拡散過程、ならびに界面近傍における気体の圧力変化や吸熱反応による温度変化に起因する密度変化の精緻な高速位相シフト干渉計測から、MHの分解過程を科学的に解明し、このマイクロな熱物質輸送がマクロなMH層における熱物質輸送に及ぼす影響をも明らかにしたことを評価する。

今後、さらにそのサイエンスを深め、将来の実用化に貢献することを期待する。