

## 研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 新規固体酸化物形共電解反応セルを用いた革新的エネルギーキャリア合成技術の開発

2. 研究代表者： 藤代 芳伸（産業技術総合研究所材料・化学領域研究戦略部 室長）

### 3. 中間評価結果

本研究課題では、水蒸気と二酸化炭素の共電解反応と燃料合成電極反応を効果的に融合した、新規な多段型共電解セル・スタックという、エネルギーキャリア合成技術を開発することを目標としている。

これまでの研究において、加湿した二酸化炭素を原料とした共電解反応により、水素及びメタンが電気化学セルの電極触媒内にて合成できること、さらに電圧印加により二酸化炭素からメタンへの転化率が大きく向上することを明らかにしている。水蒸気と二酸化炭素の共電解およびメタン合成の統合によって、原理的に 95%のシステム効率が期待できることを解明し、この効率は従来の水電解利用メタン合成システムよりも 1.5 倍程度高効率なシステムとなる可能性を明らかにしている。

中間の目標レベルを達成されているとは考えるが、より信頼性、実現性のある結果を蓄積して頂きたい。研究テーマが多岐に及んでおり、総花的で目指すシステムが不明確である。研究期間の後半では重要課題にテーマを絞って集中的に実施するのが適当と考える。

以上のように、目標としたシステムの優位性が明らかになり、重要な課題が見えてきたので、主たる研究項目に絞り、集中的な研究をお願いしたい。