

研究課題番号	2RF-2101
研究課題名	超高比表面積スピネルを用いた電磁波化学プロセスによるCO ₂ の高効率資源化
研究実施期間	令和3年度～令和5年度
研究機関名	東北大学
研究代表者名	福島 潤

1. 評価結果

評価ランク：A

2. 委員の指摘及び提言概要

CO₂の接触還元プロセスサイクルの低温化・高速化の実証を研究目標として新たな手法に挑戦し、接触還元法の200℃以上の低温化と30%の高速化という設定目標に対して、材料の超高比表面積化等により500℃の低温化と50%の高速化を達成した。マイクロ波加熱だけでなく未利用排熱の利用可能性が示されたことは顕著な成果である。固体（還元型金属酸化物）を活性化・不安定化させることで、接触させたCO₂から酸素を引き抜くという発想にも独創性が認められる。研究成果の知財化とともに論文発表がなされており、高い新規性が評価される。ただ、CO₂還元の反応効率は必ずしも高いとは言えず、更なる工夫を期待したい。大量のCO₂を資源化するためには、反応活性の向上と、プロセス全体でのサイクルの超高速化、より大型のプロセス試験が今後の検討課題として重要である。社会実装など実用を目指した今後の展開に期待したい。