

第1次ステージゲート評価結果

1. 技術テーマ

エネルギー損失の革新的な低減化につながる高温超電導線材接合技術

2. 研究開発課題名

高温超電導線材接合技術の超高磁場 NMR と鉄道き電線への社会実装

3. 研究開発代表者名(機関名・職名は評価時点)

研究開発代表者

前田 秀明(科学技術振興機構 プログラムマネージャー

/ 理化学研究所放射光科学総合研究センター 客員主管研究員)

4. 第1次ステージゲート評価結果

評点

A 評価基準をほぼ満たしており、ステージ2実施にあたり大きな懸念はない

総合評価コメント

高温超電導線材の接合技術が、超電導の本格的な社会導入のボトルネックになっている。本研究開発課題では高温超電導線材の接合技術を確立し、超高磁場 NMR と鉄道用超電導き電ケーブルの実現、将来の社会実装を目指している。

ステージ1では、高温超電導線材の超電導接合技術、30T 級の磁場発生技術、多次元 NMR 計測の高速化技術、鉄道き電ケーブルの低抵抗接合技術などで基礎的な技術を確立するなどの進展が見られ、プロジェクト全体として概ね目標を達成した。また、民間資金導入もステージ2以降の総研究費の2割を達成できる計画となっている。ステージ2以降は、接合技術等のこれまでに確立した基礎的、基盤的な技術を実機開発、応用技術開発に実際に適用し、社会実装に向けた研究開発に重点化を図っていく。

本研究開発課題で取り組む、超高磁場 NMR の開発、鉄道用超電導き電ケーブルはいずれも大きな社会・経済インパクトが期待できる。研究開発だけでなく知財マネジメントや広報活動にも引き続き力を入れ、社会実装に必要な企業との連携を強化し、超高磁場 NMR や鉄道用超電導き電ケーブルの実証に向けて着実に進めていくことを期待する。