

未来社会創造事業 探索加速型本格研究
第2次ステージゲート評価結果

1. 領域

「共通基盤」領域

2. 重点公募テーマ

革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現

3. 研究開発課題名

マテリアル探索空間拡張プラットフォームの構築

4. 研究開発代表者名

長藤 圭介(東京大学大学院工学系研究科 機械工学専攻 准教授)

5. 評価結果

第2次ステージゲート通過とする。

評点:

S 評価基準を満たしており、特に優れたところが認められる

評価コメント:

・日本を代表するマテリアルサイエンス分野および機械学習分野の研究者グループが、次世代の研究開発方法へのパラダイムシフト実現のため、スループット 1,000 倍を狙った自律型材料探索システム AMES の基盤を構築し、提示・実践している。

・参画研究者が内閣府の関連分野の戦略策定に関与し、マテリアル DX プラットフォームの整備につなげており、また計測機器メーカーを巻き込んだサンプルホルダやデータ形式の標準化も推進するなど、強力に日本のこの分野を切り拓き、未来事業の範囲を超えた連携で成果を出している。さらにこのプラットフォームを利用した具体的な成果として、イオン伝導性の高いマテリアルを自律探索で見いだしており、さらに原理確認対象レベルの薄膜材料から、より実用デバイス側の粉体材料へと前倒して計画を進めていることを高く評価する。

・一方で、この分野は世界的に注目が集まりつつあり、海外では大規模な投資が始まっている。国際競争を勝ち抜くために、将来構想実現に向けて残りの2年間で取り組むことを具体化する必要がある。成果普及のための本技術の社会実装の形態、周辺プロジェクトとの連携、企業との知的財産戦略の検討の具体化を進め、並行して海外プロジェクトのベンチマーキングを行う必要がある。また、取り入れようとしているヒトのヒラメキは、波及効果の大きな素晴らしい成果になり得る一方、それ自体脳科学的にも解明されておらず、実装は困難が予想される。ヒラメキを誘発する、見落としがちな相関や LLM(大規模言語モデル)による回答の提示もスコープに入れて進めていただきたい。

以上