

仕様書

技術戦略研究センター

1. 件名

マテリアル研究開発の革新に資する ICT 技術に係る調査

2. 目的

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という。）は、経済産業省との協力のもと、材料技術分野の激しい国際競争を我が国が勝ち抜くための技術開発を推進している。また、材料技術分野の研究開発と実用化の好循環を実現し、世界の中で日本が存在感を発揮するためには、国内外の政策や技術開発の進展等最新の情報を適切に把握した上で、技術戦略に結び付ける必要がある。

令和3年4月に策定された「マテリアル革新力強化戦略」においては、産学官が一体となったマテリアル研究開発の DX（デジタルトランスフォーメーション）¹の加速が掲げられている。NEDO では令和3年度に日本のマテリアル産業における勝ち筋をさらに強化する DX について調査²を進め、方策の一つにマテリアルの開発における企業間の垂直連携を ICT 技術により加速する点（以下、「マテリアル ICT 技術」と称する）を見出した。

そこで本調査では、マテリアルを研究開発し社会実装する上で重要となるマテリアル ICT 技術の具体的な開発課題を特定するとともに、NEDO として今後取り組むべき方向性³について検討する。

3. 内容

上記の目的を達成するため、下記項目について実施する。なお、実施にあたっては、NEDO との緊密な連携のもとで行うものとする。

（1）公開情報等をもとにした国内外のマテリアル ICT 技術に関わる調査

公開情報などを基に、マテリアル ICT 技術、あるいは同分野に応用可能と考えられる他分野の ICT 技術について、国内外の技術開発動向、実施者、マテリアル研究開発への適用動向およびその成果を調査する。あわせて（2）の有識者ヒアリング先選定の基礎となる情報を調査する。

¹ 企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。＜参考：「DX 推進指標」における「DX」の定義＞

² NEDO 委託調査事業「デジタル技術との連携によるマテリアル産業競争力強化に係る調査」

³ NEDO として取り組むべき方向性については、経済産業省の産業構造審議会 イノベーション小委員会における「イノベーションの創出を加速する研究開発事業」に関する議論を参考にする。

《調査対象の例⁴》

- ① マテリアル分野における企業間マッチングに資する ICT 技術
- ② マテリアル分野における企業間で共同してデータ駆動型開発を行うためのデータ交換に関わる ICT 技術
- ③ 外部高度計算リソース⁵と連携しデータ駆動型開発を行うための ICT 技術
- ④ 外部データベースと連携しデータ駆動型開発を行うための ICT 技術

(2) 有識者ヒアリングによるマテリアル ICT 技術の調査と課題抽出

産業界（企業経験者を含む）や学術、国研の有識者へのヒアリングを通じて、（１）で調査したマテリアル ICT 技術の技術開発課題および NEDO として取り組むべき方向性について調査する。なお、（１）で調査した有識者情報をもとにヒアリング候補リストを作成し、NEDO と協議のうえヒアリング先を決定する。またヒアリングで得られた内容は、分類・整理・体系化し（３）の議論に役立てる。

《有識者の例⁶》

- ・マテリアル企業関係者（先導研究実施者等、ICT 技術に関心の深いマテリアル研究開発者）
- ・学術、国研においてデータ駆動開発や材料データベース等の ICT 基盤の研究開発を行っている研究者等
- ・プロバイダー、IT 企業等、マテリアル ICT 技術に対し知見を有する関係者。
- ・海外の当該分野の動向に詳しい関係者

(3) 委員会における議論および結果のとりまとめ

（１）および（２）で抽出された有識者の中から、複数名を委員として選任し、マテリアル ICT 技術に必要な機能および技術開発の課題について、（１）および（２）の結果を踏まえて議論し、結果をとりまとめて提言する。その際、NEDO として取り組むべき方向性も議論する。委員会に係る資料の準備、配布、説明、質疑対応、会場の手配・設営、運営（オンライン開催に必要な手配も含む）および議事録作成などを行う。なお、委員は別途 NEDO との協議のうえ決定する。

委員会は、以下の趣旨で最低 2 回実施する。

- ・調査前半においては、令和 3 年度実施した前述の調査結果を踏まえた上で、マテリアル ICT 技術の必要とする機能と今後の調査の方向性について委員会の場で共有する。
- ・調査終盤において（１）および（２）の結果も踏まえながら、NEDO として取り組むべき方向性をとりまとめて提言する。

上記の委員会の間に、少人数の分科会を実施する等⁷により調査を進め、内容は都度委員会

⁴ NEDO の例に限定されることなく、提案者の独自見解も盛り込んだ提案を期待する。

⁵ 富岳等の大規模計算リソースに加え、量子コンピュータやシミュレーテッドアニーリングシステム、次世代 AI リソース等を想定。

⁶ ヒアリング先や委員会を構成する有識者については、NEDO の例に限定されることなく、提案者の独自見解も盛り込んで重み付けした提案を期待する。

⁷ 具体的な調査の進め方に関しては提案者の知見、アイデア等を盛り込んだ提案を期待する。

の構成メンバーと共有するものとする。

4. 調査期間

NEDO が指定する日から 2022 年 12 月 16 日(金)まで

5. 予算額

2,000 万円以下（税込）

6. 報告書

提出期限：2022 年 12 月 16 日(金)

提出部数：NEDO プロジェクトマネジメントシステムによる提出

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

※報告書の仕様については、別途指示することがある。

7. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間後に、NEDO に対する中間報告会や成果報告会等における報告を依頼する
場合がある。

8. その他

実施事項の内容や進め方、及び本仕様書に定めなき事項等については、NEDO と実施事業者が協議
の上で決定するものとする。

以上