

仕様書

技術戦略研究センター

1. 件名

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わる調査

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（以下「METI」という。）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が、一方で従来日本の「勝ち筋」と言われてきた、いわゆる「摺り合わせ」方式についてDXを中心とする開発スキームの変革を推進するにあたっては、同様に日本が強いと言われているマテリアル開発についても、DXの在り方やそれによって受ける影響が重要な問題となってくる。また生産性向上を目的とした研究開発（MIやPI）だけでなく、今後は顧客とのコミュニケーション、サプライチェーンやマテリアル循環におけるDXの在り方、さらには持続的にマテリアル分野のDXを推進していくために、その先の新たなビジネスモデルの創出が重要になる。

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今後一層重要になると考えられるデジタル技術とマテリアルとの関わりについて、国内外を対象に技術開発動向や産業動向、政策動向を整理し、産業界の視点から日本の「勝ち筋」を明確にしたうえで、日本が取り組むべき「マテリアル×デジタル」の方策について検討する。

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）国内外の動向およびヒアリング先選定に係る調査

公開文書などを基に、マテリアル分野におけるDXについて、国内外の技術開発動向、マテリアル産業界への適用動向、マテリアル市場へのインパクト、DX関連の政策動向、今後の予測を行うとともに、後述（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) 有識者ヒアリングなど

以下①②に示す産業界（企業経験者を含む）の有識者へのヒアリングを通じて、マテリアル分野における日本の「勝ち筋」となる強み、サプライチェーン、ライフサイクル最適化や顧客とのコミュニケーションのDX、またこれらDXに伴う研究開発プロセスのオープン化の影響、さらには今後日本が「マテリアル×デジタル」に向けて取り組むべき課題について調査する。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・体系化し取りまとめを行う。

①国内：「マテリアル革新力強化戦略」に記載のあるマテリアル分野の主要企業や、中小企業を含むグローバルニッチトップの企業（DX活用の程度は問わない）、DX事業を展開しているIT企業に在籍あるいは在籍経験のある有識者に対し、20件程度ヒアリングを実施し、NEDO、METI関係者の同行を基本とする。

②海外：マテリアル分野においてDXを先駆的に活用している主要企業に対し、5件程度ヒアリングなどによる調査を実施する。

ヒアリングなどにあたって、①ではi～iv、②ではi～iiiを必ず踏まえるものとする。

- i. マテリアル分野において「勝ち筋」となる自社の強みや課題（例：すり合わせ）
- ii. マテリアル分野における製品開発や事業の競争力に関わる、DXの課題やニーズ
- iii. マテリアル分野におけるDXのオープン・クローズ戦略に関する自社の現状と展望
- iv. マテリアル分野においてDXを活用していく上で日本として取り組むべき課題

4. 調査期間

NEDOが指定する日から2022年3月18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3月18日(金)

提出方法：NEDOプロジェクトマネジメントシステムによる提出

記載内容：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って作成のうえ、提出のこと。

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

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、N E D Oと実施事業者が協議の上で決定するものとする。

以上