

仕様書

1 件名

バイオものづくり実装及びバイオ製品普及に関する調査

2 目的

新型コロナウイルス感染症の拡大によって人々の健康や経済に大きなダメージをもたらし、社会像は大きな転換が求められています。政府では2030年に世界最先端のバイオエコノミー※1社会を実現することを目的とした「バイオ戦略※2」の中で「直ちに取り組むべき感染症拡大の収束に向けた研究開発等への対応」と「収束後の迅速な経済回復を見据え、バイオ戦略2019に沿って遅滞なく取り組むべき基盤的施策」を当面の対応と位置付け、バイオ戦略2020（市場領域施策確定版）、さらに、「2050年温室効果ガスの排出実質ゼロ」を目標とするグリーン成長戦略※3をまとめました。また、経済産業省では産業構造審議会商務流通情報分科会バイオ小委員会にて、日本のバイオ産業の更なる競争力向上に向け、今後経済産業省として取り組むべき施策を整理したバイオ小委員会報告書「バイオテクノロジーが拓く『第五次産業革命』」※4が取りまとめられました。

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）では、こうした社会情勢を踏まえて、脱炭素社会の実現に向け、カーボンニュートラルにおいて期待が高まっているバイオ産業の現状と課題とバイオ技術やバイオ資源を活用したものづくり（バイオものづくり）による貢献の可能性について調査・分析し、TSC Foresight 短信レポート「環境・エネルギー分野へ貢献するバイオ産業-バイオものづくりの課題と可能性-」※5として公表しました。

本調査では、こうした動きを捉えながら、バイオものづくりの実装化とバイオ製品の普及を目的に、（バイオ）マスマルチアプローチ等の国際的動向の俯瞰調査、バイオ製品の原料となるバイオマス量・調達手段等の調査、そして環境エネルギー等の課題解決に資するフラッグシップとなりうるバイオものづくりのターゲット製品／分野候補の特定を行い、従来の化石由来製品との比較による環境価値評価、経済性評価、我が国の競争力強化の観点からSWOT／STP分析評価等を行い、その内容の妥当性或全体の方向性について有識者で議論し、工業化のためのバイオものづくり実装化及びバイオ製品普及に向けた課題抽出と必要な解決手段の方策（技術開発や制度面）についての取りまとめを行います。

* 1 バイオエコノミー：バイオテクノロジーや再生可能な生物資源等を利活用し、持続的で、再生可能性のある循環型の経済社会を拡大させる概念

* 2 バイオ戦略：「2030年に世界最先端のバイオエコノミー*社会を実現すること」を目標に、持続可能性、循環型社会、健康（ウェルネス）をキーワードに産業

界、大学、自治体等の参画も得て推進しているイノベーション戦略

<https://www8.cao.go.jp/cstp/bio/index.html>

- * 3 グリーン成長戦略：2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略を策定しました-「経済と環境の好循環」につなげるための産業政策-

<https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201225012/20201225012.html>

- * 4 バイオ小委員会報告書「バイオテクノロジーが拓く『第五次産業革命』」

<https://www.meti.go.jp/press/2020/02/20210202001/20210202001.html>

- * 5 短信レポート「環境・エネルギー分野へ貢献するバイオ産業 ―バイオものづくりの課題と可能性―」を公表

https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101403.html

3 調査内容

3.1 バイオものづくりに関する国内外の動向調査

バイオ製品普及を促進する方策（バイオマスバランスアプローチ等）やバイオものづくりに関する国内外での取組状況（政策、技術開発、市場動向）、及び規格・認証、標準化に関する動向の情報収集を行う。さらに、バイオ製品の普及及び日本の強みが発揮できるよう国際連携のための課題抽出を行う。本調査にあたっては、バイオ製品の環境価値評価を対象に既存文献等の情報を基に、一次調査を実施する。加えて、本調査に関連する分野の有識者へのヒアリング等を実施し、課題抽出の妥当性を確認し、一次情報のブラッシュアップを行う。

3.2 バイオマス量・調達手段等調査

バイオ製品の実装化には、バイオ製品生産に必要となる安定供給可能で安価な原料の確保が不可欠であることから、国内で利用可能なバイオマス量の現状を把握し、増産の必要性（増産困難な場合は、海外での確保の必要性）の検討を行い、加えて、世界で利用可能なバイオマスの現状を把握し、将来のバイオエコノミー市場拡大に備えた原料面での課題整理を行う。

具体的には、原料（糖、油脂、セルロース、廃棄物、CO₂回収利用等を含む）毎の将来需要予測、国内外での原料毎の保有状況・利用量の推移、原料の違いによる最終的なバイオ製品のコスト差、原料コスト削減又は原料確保に必要な技術及び制度、バイオ製品（バイオプラスチック等）を大量生産するために必要なバイオマス量と輸送等を含めた調達手段等について調査を行う。

3.3 バイオものづくりに関するターゲット製品/分野候補の特定と方向性の取り纏め

環境エネルギー等の課題解決に資するフラッグシップとなりうるバイオものづくりのターゲット製品/分野候補の特定を行い、従来の化石由来製品との比

較による環境価値評価、経済性評価、我が国の競争力強化の観点から定量的な根拠（市場シェア、特許・論文分析*6、国内・海外勢が保有する技術開発及び生産能力との比較等）に基づく、SWOT分析/STP分析評価を行う。加えて、ターゲット製品の工業化のためのバイオものづくり実装化に向けた課題抽出と必要な解決手段の方策（技術開発の方向性等）と、バイオ製品を普及させるための手法、国際連携や認証・標準化の検討に向けた体制構築等、必要な解決手段の方策（制度面）についての取りまとめを行う。

なお、ターゲット製品の選定にあたっては、既に海外（欧州、米国等）で実施されているターゲット製品（該当のバイオ製品を支援するプロジェクト）及びターゲット製品の選定手法を調査し、本調査で候補をリストアップ・選定する際の判断材料となるように情報を資料として整理する。また、ターゲット製品の候補については、縦軸（コスト価格）、横軸（生産量）をプロットし、現在と将来との比較ができるよう図示する。ターゲット製品の候補数は20以上とする。

*6 特許・論文分析に使用するデータベースは、国内外（米国、欧州、中国、韓国、日本他）の特許・論文を網羅的かつ正確に収録し、本調査で検討するターゲット製品/対象候補の調査及び分析が可能な特許・論文レコードデータを有するもの（Derwent InnovationTM、Web of ScienceTM等）とする。また、分析を行った際の検索式はNEDOに提供する。

3.4 委員会の開催

上記、3.1～3.3の妥当性を検証するために、有識者による委員会をキックオフ会合及び本会合（3回程度）を開催する。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、委員の選定については、別途NEDOと協議する。

3.5 報告書の作成

上記、3.1～3.4に関して成果報告書の作成を行う。

3.1～3.4については、NEDOと調整の上、実施する。特に、委員会の開催・運営方法については、NEDOと協力して実施する。その他、NEDOからの依頼に対して遅滞なく適切に対応できるようにする。

4 調査期間

NEDOが指定する日から2022年2月28日まで

- 5 予算額
2,000 万円以内

- 6 報告書
 - ・ 提出期限：2022 年 2 月 28 日
 - ・ 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、作成の上、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終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

- 8 報告会等の開催
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