

仕 様 書

技術戦略研究センター

1. 件名

マイクロバイオームのエネルギー・環境分野等における産業利用に関する調査

2. 目的

令和元年6月、統合イノベーション戦略推進会議において策定された「バイオ戦略2019」において、達成すべき目標「2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会の実現」が掲げられ、実現したい4つの社会像およびそれら社会像を実現するに当たり大きな成長が期待される9つの市場領域が設定された。本調査では、設定された4つの社会像、9つの市場領域のうち、微生物叢（以下、マイクロバイオーム）に係る市場性や技術開発状況を調査し、世界最先端のバイオエコノミー社会の実現に資するマイクロバイオームの利用および制御技術開発に係る技術戦略の策定に活用することを目的とする。

3. 内容

マイクロバイオーム（微生物叢）は、DNAシーケンサー等遺伝情報解析技術の急激な発展を受けて、近年急実に進展し新たな局面に入りつつある。特に医療・健康分野での発展は著しく、ガン、自己免疫疾患の治療、肥満・高血圧・高血糖の治療や予防にも重要な働きをしていることが明らかとなってきた。医療分野のみならず、農業分野や環境分野、エネルギー分野でもマイクロバイオームの重要性に対する認識が高まっており、分析や制御に関する研究開発が進展しつつある。本現状を鑑み、下表各分野についてマイクロバイオームの関連する市場動向、マイクロバイオーム制御技術の社会実装に必要な技術要素等を網羅的に調査、さらに本調査では、特にエネルギー・環境に着目し、マイクロバイオームの活用による当該分野の市場動向予測、必要な技術要素について、解析技術や機器開発、及びデータサイエンス等の基盤技術を含め、調査する。

分野	バイオ戦略2019で設定された市場領域
医療・健康	バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業
	生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品、デジタルヘルス
農業	持続的・一次生産システム
環境・エネルギー	有機廃棄物・有機排水処理
工業（モノづくり）	バイオ生産システム<工業・食料生産関連（生物機能を利用した生産）>
	バイオプラスチック（汎用プラスチック代替）
基盤技術	バイオ関連分析・測定・実験システム

また、調査分析にあたり、以下のプロセスを踏まえるものとする。

- ① 国内外の政策動向、産業動向、市場動向、および研究開発動向の現状把握、今後の予測
- ② 日本の強み・弱み分析

該当各分野に係る有望なマイクロバイオーム利用技術の国内外における優位性、機会・脅威などを分析し、社会実装する上での技術的課題、経済的課題（コスト）、インフラ上の課題、制度（規制等）上の課題などのボトルネックを整理する。併せて、ボトルネックを克服し、該当分野において有望な技術が社会実装される複数のシナリオを提示する。技術開発がブレークスル

一となる場合においては、技術開発の方向性を提示する。

- ③ 上記①、②をふまえ、今後日本が注力すべき分野について、マイクロバイオーム利用技術の普及に向けた具体的取組の方策を提示する。
- ④ マイクロバイオームの活用によりもたらされる温室効果ガス削減量の推計値を示す。

なお、技術戦略の提示にあたっては、有識者委員会（ワークショップ）を適切な回数開催し、課題の分析結果や技術開発のシナリオ案等に関する必要な助言等を受けること。委員構成は、該当分野における有識者を産学官より幅広く選任するものとする。委員会の開催にあたっては、委員等の日程調整、会場手配、会議資料作成、議事録作成、謝金及び旅費の支払い等の業務及び調整を行う。

4. 調査期間

NEDO が指定する日から 2021 年 1 月 29 日まで

5. 予算額

1,800万円以内

6. 報告書

- ・ 成果報告書の電子ファイル（PDFファイル方式）を提出すること。
- ・ 言語：日本語
- ・ 提出部数：CD-R等の不揮発性媒体に記録し、3枚を所定の期日までに提出。
- ・ 提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイルに提出の手引き」に従って提出のこと。

http://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual_tebiki_index.html

- ・ 提出期限：2021年1月29日（金）

※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、調査の進捗状況確認のための打ち合わせ会議を 2020 年 7 月末日までに実施、また、中間報告会を 2020 年 9 月末日までに実施する。原則、委託期間終了までに調査結果についての報告会を開催する。

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