

1. 件名

海洋における食料生産に関する技術動向調査

2. 目的

近年の世界的な人口増加に伴い 2050 年には食料需要量は 2010 年比で 1.7 倍に達すると予想され、食料需給のひっ迫が懸念される状況にある。また、現在の食料生産システムには、温暖化に伴う異常気象の頻発、肥料や灌漑用地下水の枯渇等の進行、化学肥料・農薬の多用等による自然循環への悪影響、温室効果ガスの排出等様々な課題が内在している。

一方で、海洋に目を向けると、脱炭素化に向けた吸収対策の選択肢としてブルーカーボンが国連環境計画によって定義され、世界的に注目が集まる中で様々な研究開発が進展。また、塩害対策としての農作物の耐塩性に関する研究、食料生産を見据えた海水利用に関する研究、海藻/海草の生産、食料利用及び食品原料の利用に関する研究開発等も進み、その活用・実装が期待される。

本調査では、将来における環境負荷が小さい若しくは脱炭素化に貢献しうる持続可能な食料生産を意図した海洋における食料生産に関する研究開発・技術開発の動向及びその拡大可能性と食料生産能力、水資源保全効果、脱炭素化効果等の評価に資するデータの収集を目的とする。

3. 内容

海洋における食料生産に関する技術動向を把握するため、「2. 目的」を十分に踏まえた情報収集、分析及び評価等の調査業務を実施することとし、原則として以下に示す(1)～(3)の項目に沿って実施すること。また、文献調査やヒアリング等を行い、調査内容や検討内容等についての妥当性を担保すること。なお、本調査の調査対象は国内外とし、後述の将来マーケットに関しても国内外での展開を想定して検討を進めること。

(1) 関連技術領域の抽出、整理

本調査では、将来的に持続可能な食料生産を意図した海洋における食料生産に関係する技術領域の抽出、整理を実施する。技術領域の抽出、整理にあたっては、研究・技術開発が先行している領域に囚われることなく、広く将来的に関係が想定される技術領域についても抽出し、以下に示す技術領域を含めること。また、調査結果の理解・評価に必要な知見・基礎データ等について、解説として整理し併せて提示すること。

- ① 海水を利用した植物・農作物の栽培に関する技術領域
- ② 海藻/海草の利用用途の拡大に関する技術領域
- ③ 海洋における食料生産施設に関する技術領域

(2) 関連技術領域における研究開発・技術開発動向調査

(1) で抽出した関連技術領域における研究開発・技術開発事例を洗い出し、その要点を提示するとともに、以下に示す概要についても整理すること。

- ① 研究開発・技術開発が目指すビジョン、ミッション
(基礎研究に注力した研究についても対象外とはしない)
- ② 研究開発・技術開発体制の概要
(政府機関の協力・援助の有無、ファンド等による投資の有無、組織体制、リソース、協

業・競合状況等)

③ 技術成熟レベル (TRL)

④ 関連知的財産の有無 (関係者による出願特許の有無)

(3) 整理した技術の実装による将来マーケットの展望と評価

(2) で整理した技術が実装された将来マーケットを構想し、食料生産能力、水資源保全効果、脱炭素化効果等について試算・評価を行うこと。この将来マーケットは、複数の研究開発・技術開発の組合せ、協業によって到達できるものも含めて検討すること。また、将来マーケットの実現に向けたシナリオについても提案すること。

なお、技術・将来マーケットの評価に際して、参照可能な評価手法がある場合はその手法に基づいた評価結果を提示すること。ただし、現時点では、明確な評価手法が存在しない可能性もあり、調査結果に基づいた定性的な評価も可とする。

4. 調査期間

NEDOが指定する日から 2025年3月31日まで

5. 予算額

1,100万円以内

6. 報告書

提出期限： 2025年 3月 31日

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>

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. その他

➤ 本仕様書に定めなき事項については、NEDO と実施者が協議の上で決定するものとする。