

仕様書

技術戦略研究センター

1 件名

ネガティブエミッション技術（NETs）の俯瞰調査と我が国における有望技術の抽出

2 背景と目的

パリ協定採択に基づいた気候変動対策として、我が国では 2050 年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにするという極めて高い政策目標が示されている。これを受け、2021 年 10 月の「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」閣議決定や 2022 年 3 月の経済産業省グリーンイノベーション戦略推進会議では、省エネルギー・CCS/CCUS に資する技術に加え、ネガティブエミッション技術(NETs)の普及を念頭におく必要性が示された。また、最新の科学的知見を評価した 2022 年 4 月の IPCC AR6 第 3 作業部会報告においても、NETs 活用の重要性が指摘された。NETs とは、大気中の CO₂ を回収・吸収し、固定することで、大気中の CO₂ 除去に資する技術を指す。狭義では、自然の CO₂ 吸収・固定の過程に人為的な工程を加えることで、CO₂ 固定化を加速する技術やプロセスを指す。例えば、NETs の一つである風化促進は、千～万年を経て進行する岩石の炭酸塩化過程を、岩石の微粉化等により人為的に加速する技術である。

本調査では、このような「NETs」の現状認識と我が国における有望技術の抽出を目的として、CO₂ 削減ポテンシャルやコスト、炭素会計、環境影響等の国内外の情報を収集し、地理的・技術的・政策的観点より、社会実装に向けた課題と解決策を検討する。

3 調査内容

3.1 国内外の NETs 動向調査・課題整理による俯瞰

調査対象の NETs として、植林・再生林、土壌炭素貯留、バイオ炭、BECCS、DACCS、風化促進、ブルーカーボン/リソース（海洋肥沃・生育促進、植物残差海洋隔離）、海洋への直接貯留(DOC) や海洋アルカリ化などがある。本項では、これら CO₂ 固定化に資する NETs について、国内外動向に関する情報整理・分析を行う。

調査に当り、特に関連が深い内容（化学、地球化学、環境学、ジオエンジニアリング、農学、都市工学、社会科学等）について、必要に応じて国内外の有識者のヒアリング等を実施する。調査項目例を以下に示す。

- 1) 各 NETs の CO₂ 固定化のメカニズムや技術体系・技術開発要素などについて
- 2) 国内外の研究、特許、NETs プロジェクト(計画中を含む)に関するレビューについて
- 3) 各 NETs の TRL、削減ポテンシャル、コスト、適用可能な地域の地理的・気候的条件、環境影響、コベネフィット、社会受容性、既存ステークホルダー、LCA 等の俯瞰的比較

について

- 4) グローバルな視点での各 NETs の社会実装に向けた課題について（現時点に加え、2030 年および 2040 年時点を想定した社会環境変化・行動変容、技術発展を加味した検討を含めること。）

3.2 日本国内で実施可能であり有望な NETs の抽出

3.1 をもとに、日本国内で社会実装する場合の課題と解決策を検討し、海外に比べて有利な条件で実施可能な NETs を検討する。さらに、有望な 3 つ程度の NETs について、社会実装に向けたインセンティブ創出に必要な施策・政策を検討する。調査項目例を以下に示す。

- 1) 国内へ各 NETs を社会実装する場合の課題・解決策および海外との対比について
- 2) 国内での各 NETs の関連研究実施者・技術ホルダーについて
- 3) 国内で、海外に比べて有利な条件で実施可能な NETs について
- 4) 3) における有望な 3 つ程度の NETs について、社会実装を加速するインセンティブ創出に向け、コベネフィット（風化促進の食糧生産増など）の観点、カーボンプレジットの観点（民間クレジット、J-クレジット制度など）など、必要な施策・政策を検討する。

3.3 委員会の開催

上記、3.1 および 3.2 の妥当性を客観的に検証するために、大学・研究機関等の関連分野の専門家などによる委員会を 4 回程度、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、運営および議事録作成などを行う。また、委員会での報告内容を中間報告書として NEDO へ都度提出する。本調査活動の結果は、調査実施期間中から、NEDO において活用を予定している。なお、委員の選定については、別途 NEDO と協議する。委員会の議題例を以下に示す。

3.1～3.3 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 については、NEDO と協力して実施する。

4 調査スケジュール（案）

本調査は、本調査は、以下のスケジュールで進めることを予定している。

契約締結某月	第 1 回委員会：キックオフ（実施内容の確認）
2022 年 9 月	第 2 回委員会：3.1 について
2022 年 11 月	第 3 回委員会：3.2 について
2023 年 2 月	第 4 回委員会：全体まとめ
2023 年 3 月	最終調査報告書の NEDO への提出

5 調査期間

NEDO が指定する日から 2023 年 3 月 17 日まで

6 予算額

2,000 万円未満

7 報告書

7.1 提出期限

2023 年 3 月 17 日

7.2 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（PDF ファイル形式の報告書、テキスト形式の和文及び英文要約、報告書に用いた図表等の加工可能な電子データ） 1 式

7.3 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。
<http://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

8 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。

以上