

「カーボンリサイクル・火力発電の脱炭素化技術等国際協力事業」基本計画

サーキュラーエコノミー部

1. 事業の目的・目標・内容

(1) 事業の目的

① 政策的重要性

2050年カーボンニュートラルに向け、CO₂を原料として捉え再利用する「カーボンリサイクル」は経済と環境の好循環を実現するための鍵であり、グリーン成長戦略においても重要分野と位置づけられている。

また、2021年10月に閣議決定された「第6次エネルギー基本計画」、2020年12月に経協インフラ戦略会議において決定された「インフラシステム輸出戦略2025」では、火力発電を含めた脱炭素化に向けた取組に関する具体的施策の方向性が示されている。

② 我が国の状況

カーボンリサイクル分野においては、2019年以降、官民双方においてその推進が図られ、既に国内企業等の技術開発や社会実装に向けた取組が進展していることから、我が国の優れたカーボンリサイクル技術やノウハウに関する国際協力や海外展開を実施することで、世界規模での脱炭素化に責任を持って取り組むことができる状況にある。

具体的には、政府は2020年12月に「カーボンリサイクル実行計画」を策定し、カーボンリサイクル技術をカーボンニュートラルの実現に向けたキーテクノロジーと位置づけるとともに、社会実装に向けた技術開発・実証の道筋を明記している。翌2021年6月には同計画を改訂し、コンクリート・セメント分野、燃料分野、化学品分野において、社会実装を目指す新たなカーボンリサイクル技術を追加し、コスト目標やスケジュールを明記している。

さらに、2023年6月には「カーボンリサイクル技術ロードマップ」を改訂、従来の技術的な課題だけでなく社会実装に向けた課題も新たに追加し、「カーボンリサイクルロードマップ」として発表した。

また、火力発電については、我が国は世界最高水準の発電効率や適切なメンテナンス等のノウハウの蓄積を有し、これに加え火力発電の脱炭素化（アンモニア・バイオマス混焼技術、IGCC、最新鋭の脱炭素化に資する高効率発電等）に係る技術についても優位性を有している。

③ 世界の取組状況

カーボンリサイクル／CCUSについては、2019年以降、国際的な情報発信や議論の場として「カーボンリサイクル産学官国際会議」が我が国主催で開催されている。また、近年の気候変動に対する認識の高まりから、2021年米国主催の「気候変動サミット」において多数の国により二酸化炭素排出削減、2050年までのカーボンニュートラルが宣言され、「アジアCCUSネットワーク」の立上げが行われるなど、CCUSを含めた具体的な動きが世界的に加速している。

火力発電の脱炭素化技術については、上述の脱炭素に向けた動きが活発化していることから、石炭火力廃止等に動く国もあるものの、地理的・経済的その他様々な理由によりこれを使わざるを得ない国々が依然として存在している状況であり、トランジショナルな技術として引き続き需要が認識されている。こうした中、我が国は、相手国の発展段階に応じた政策形成に建設的に関与し、火力発電の脱炭素化（アンモニア・バイオマス混焼技術、IGCC、最新鋭の脱炭素化に資する高効率発電等）について、各国と協力を進めてきた。

④ 本事業のねらい

我が国の優れた技術力を強みに、技術交流や招聘、実現可能性調査等を通じ、カーボンリサイクル及び火力発電の脱炭素化技術等の国際普及・展開を行い、世界の温室効果ガス削減に貢献する。

さらに、海外の政府・企業とも連携し、実証事業等を想定した事業等に取り組むことで、カーボンリサイクル及び火力発電の脱炭素化技術等の分野において、我が国のフロントランナーとしての地位を確保する。

これにより、我が国の温室効果ガス削減のみならず、雇用創出にも繋げ、環境と経済の好循環に貢献する。

(2) 事業の目標

① アウトプット目標

5件以上の実現可能性調査の採択、10回以上の国際会議を含む二国間・多国間の交流（海外政府・関係機関、国内外企業・研究機関等とのワークショップ、委員会、会議、面談等。以下同じ。）を複数回実施する。また、国際会議等に関しては、延べ40カ国以上の参加、10,000名以上の参加者獲得を狙う。

② アウトカム目標

実現可能性調査や、国際会議を含む二国間・多国間の交流を実施することで、我が国が保有する世界最高水準のカーボンリサイクル及び火力発電の脱炭素化技術等を広く海外市場に展開するうえで端緒となるビジネスチャンスを生み出し、5件以上の国際協力や受注等の案件成立を目標とする。

③ アウトカム目標達成に向けての取組

目標達成のため、インフラ関連産業の国際競争力の強化、国内外の公的金融支援機関との連携、各国の計画策定段階からの協力と戦略的マッチング、支援のパッケージ化、トップ外交との関係、オールジャパンの体制構築等を目指す。

カーボンリサイクル分野においては、①早期の普及を目指すもの（水素が不要なものや高付加価値なもの）の普及時期を「2030 年頃」、②中長期に普及を目指すもの（汎用品）の普及時期を「2040 年頃」を目指して取り組むこととする。また、グリーン成長戦略でも掲げているカーボンリサイクル4分野の研究開発を行った事業に関する技術の海外展開への協力を行う。さらに、カーボンリサイクル分野のみならず脱炭素化分野においても我が国の取組や技術・ノウハウの国際的な認知度向上、ビジネスマッチング機会の増加を通じ、世界のカーボンリサイクル及び脱炭素化分野における我が国企業への裨益を伴いつつ、温室効果ガスの削減を目指す。

（3）事業の内容

カーボンリサイクル及び火力発電の脱炭素化技術等に係る情報収集、国際会議やワークショップ、セミナー等による情報発信等を行い、海外の国・地域に対して、より包括的に技術の優位性等についての理解促進を図る。

2. 事業の実施方式

具体的な事業の区分・進め方については、以下のとおりとする。

（1）カーボンマネジメントに係る国際連携事業

アンモニア・バイオマス混焼技術、IGCC、最新鋭の脱炭素化に資する高効率発電といった火力発電の脱炭素化技術や、CO₂を資源と捉え、これを分離・回収のうえ再利用するカーボンリサイクル/CCU、CO₂の地下貯留を行うCCSなど、大気中に放出されるCO₂の削減を図る一連の取組である「カーボンマネジメント」について、これに関わる国際会議、二国間・多国間交流等の実施を通じ、我が国技術の普及及び各国間の協力関係の強化を図る。また、カーボンリサイクルの環境価値に係る調査や、カーボンリサイクル技術に関するプロジェクトの創成や実施可能性に関する調査等も実施する。

上記いずれの場合も、実施体制は公募により実施者を募集し、外部有識者による採択審査を経て決定する。実施にあたっては、NEDOで構成するプロジェクトチームを個別テーマ毎に設置し、プロジェクト責任者とプロジェクト主担当者を置く。プロジェクト責任者は、管理・運営を統括し、プロジェクト主担当者は進捗管理のほか、国内外の関係者と調整業務を行い、両者は協力して、事業全体の企画・管理を行うとともに、プロジェクトに求められる技術的成果及び政策効果を最大化させる。

3. 事業の実施期間

本事業の実施期間について、2022 年度から 2026 年度までの 5 年間とする。

4. 評価に関する事項

NEDO は、政策的観点から、事業の意義、目標達成度、成果の意義及び将来の産業への波及効果等について、事業評価を実施する。評価の時期は、中間評価を 2024 年度とし、終了時評価を 2027 年度に行う。当該事業に係る政策動向や当該事業の進捗状況等に応じて、前倒しする等、適宜見直すものとする。

5. その他の重要事項

(1) 事業成果の取扱い

① 事業成果の普及

実施者は、事業成果を広範に普及するよう努めるものとする。NEDO は、実施者による事業成果の広範な普及の促進を図る。

② 知的財産権の帰属

本事業の成果に関わる知的財産権については、「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構新エネルギー・産業技術業務方法書」第 25 条の規定等に基づき、原則として、全て委託先に帰属させることとする。

(2) 基本計画の変更

NEDO は、当該事業の進捗状況及びその評価結果、社会・経済的状況、国内外の研究開発動向、政策動向、事業費の確保状況等、プロジェクト内外の情勢変化を総合的に勘案し、必要に応じて目標達成に向けた改善策を検討し、達成目標、実施期間、実施体制等、プロジェクト基本計画を見直す等の対応を行う。

(3) 根拠法

本プロジェクトは、「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法」第 15 条第 6 号及び第 9 号に基づき実施する。

6. 基本計画の改訂履歴

(1) 2022 年 1 月、制定。

(2) 2024 年 2 月、改訂。

(3) 2025 年 2 月、改訂。