

事業原簿

作成：2024 年 7 月

上位施策等の名称	革新的環境イノベーション戦略（令和 2 年 1 月策定） 成長戦略実行計画（令和 3 年 6 月閣議決定） パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（令和 3 年 10 月閣議決定） エネルギー基本計画（令和 3 年 10 月閣議決定） 経済財政運営と改革の基本方針 2022（令和 4 年 6 月閣議決定） インフラシステム海外展開戦略 2025（令和 4 年 6 月追補版） GX 実現に向けた基本方針（令和 5 年 2 月閣議決定）				
事業名称	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				PJ コード： P22001
推進部	サーキュラーエコノミー部				
事業概要	本事業では、カーボンリサイクル及び火力発電の脱炭素化技術について、技術交流や招聘、実現可能性調査等を通じた世界の温室効果ガス削減への貢献、海外政府・企業とも連携した事業の実施による、当該分野における我が国のフロントランナーとしての地位の確保を目指す。 （１）火力発電の脱炭素化技術等に係る普及促進事業（脱炭素事業） （２）カーボンリサイクルに係る普及促進事業（カーボンリサイクル事業） （３）カーボンニュートラル実現シナリオ構築等に向けた国際連携事業				
事業期間・予算	事業期間：2022 年度～2026 年度 契約等種別：委託				
	[単位:百万円]	2022 年度	2023 年度	2024 年度	合計
	予算額	6500	4000	3960	
	執行額	4100	3300	-	
必要性 （位置づけ、目的、目標等の妥当性）	①政策的重要性 2050 年カーボンニュートラル（CN）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「第六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」においては、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 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。さらには翌 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。 また、2023 年 6 月には「カーボンリサイクル技術ロードマップ」を改訂し、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、我が国主催の「カーボンリサイクル産学官国際会議」が国際的な情報発信や議論の場として開催されている。また、近年の気候変動対策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ていたり、「アジア CCUS ネットワーク」の立ち上げが行われたりするなど、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状況ではあるものの、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状況にある国々が依然として存在している状況である。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。
効率性 （実施計画、実施体制、実施方法、費用対効果等の妥当性）	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、20 件以上のセミナー、30 件以上の人材育成・招聘・技術交流及び 80 回以上の海外政府・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、面談等の実施・参加。また、国際会議等に関しては、延べ 40 カ国以上の参加、15,000 名以上の参加者獲得を狙う。 ②アウトカム目標 実現可能性調査や招聘、人材育成、技術交流・調査、国際会議やセミナー等を実施することで、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創設し、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。また、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。

	なお、本事業における前進事業の事後評価の際にいただいた「今後、当該事業を通じて得られたベストプラクティスについて整理をし、横展開していく検討が望まれる。また、本事業は、事業の実施から普及までにタイムラグが生じることもあることから、事業終了後、所要のフォローアップを行うことが費用対効果の観点から望まれる。」といった外部委員からの指摘を踏まえ、事業期間中の環境変化を踏まえ、従来のベストプラクティスを土台に、事業の方向性を CR 製品・サービスの海外展開に向けた方向にシフト。フォローアップは引き続き実施。また、2024 年度からの調査内容にリスク分析を追加。といった対応を行っている。																				
有効性 (目標達成度、 成果、社会・経済への貢献度)	(1) 火力発電の脱炭素化技術等に係る普及促進事業 我が国の火力発電の脱炭素化技術等の導入・普及促進のため、国際的な当該技術に係る動向調査等を実施する。また、その調査等を踏まえ、政府関係者や電力事業関係者等を対象とした技術交流、セミナー、国際会議開催等を通じ、脱炭素化に貢献するような先進的な技術の導入のための環境整備を行う。																				
	(2) カーボンリサイクル技術等に係る調査 我が国のカーボンリサイクル技術の普及促進のため、国際的な当該技術に係る動向調査等を実施する。それらの調査結果を踏まえ、政府関係者や各国専門家等を対象とした招聘・派遣、人材育成、技術交流、共同調査、セミナー等会議の開催を通じ、カーボンリサイクル社会実現に貢献するような先進的な技術の普及・導入のための環境整備を行う。また、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も実施する。																				
	(3) カーボンニュートラル実現シナリオ構築等に向けた国際連携事業 カーボンニュートラル実現のキーテクノロジーであるカーボンリサイクルについて、我が国の技術等の普及及び各国間の協力関係を強化するため、「第5回カーボンリサイクル産学官国際会議 2024」の開催を通じ、カーボンリサイクル社会実現に貢献するような、産学官一体での先進的な技術の普及のための環境整備を行う。																				
	なお、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。 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。																				
	アウトプット目標と達成状況は以下のとおり。 <table><tr><th>アウトプット</th><th>2022 年度</th><th>2023 年度</th></tr><tr><td>①5 件以上の実現可能性調査の採択</td><td>2 件</td><td>2 件</td></tr><tr><td>②20 件以上のセミナー</td><td>6 件</td><td>4 件</td></tr><tr><td>③10 回以上の国際会議</td><td>2 回</td><td>2 回</td></tr><tr><td>④30 件以上の人材育成・招聘・技術交流</td><td>9 件</td><td>3 件</td></tr><tr><td>⑤80 回以上の海外政府・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、面談等の実施・参加</td><td>19 回</td><td>10 回</td></tr><tr><td>⑥国際会議等での延べ 40 カ国以上の参加、15,000 名以上の参加者獲得</td><td>46 カ国 3,000 名</td><td>45 カ国 2,300 名</td></tr></table> ①については「インドにおける e-fuel 技術の展開可能性調査」等の CR 技術の海外展開に係わる FS を実施。 ②については「東南アジアリージョナル HELE セミナー」等の交流事業を実施。	アウトプット	2022 年度	2023 年度	①5 件以上の実現可能性調査の採択	2 件	2 件	②20 件以上のセミナー	6 件	4 件	③10 回以上の国際会議	2 回	2 回	④30 件以上の人材育成・招聘・技術交流	9 件	3 件	⑤80 回以上の海外政府・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、面談等の実施・参加	19 回	10 回	⑥国際会議等での延べ 40 カ国以上の参加、15,000 名以上の参加者獲得	46 カ国 3,000 名
アウトプット	2022 年度	2023 年度																			
①5 件以上の実現可能性調査の採択	2 件	2 件																			
②20 件以上のセミナー	6 件	4 件																			
③10 回以上の国際会議	2 回	2 回																			
④30 件以上の人材育成・招聘・技術交流	9 件	3 件																			
⑤80 回以上の海外政府・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、面談等の実施・参加	19 回	10 回																			
⑥国際会議等での延べ 40 カ国以上の参加、15,000 名以上の参加者獲得	46 カ国 3,000 名	45 カ国 2,300 名																			

	③については「カーボンリサイクル産学官国際会議 2023」等を実施。 ④については「CR 拠点における海外拠点との連携に向けた講演会」等を実施。 ⑤については「米国における SAF 展開可能性調査」等を実施。 ⑥について「カーボンリサイクル産学官国際会議 2023」では、実参加・オンライン含めて約 800 名に参加いただいた。 <table><tr><th>アウトプット</th><th>2022 年度</th><th>2023 年度</th></tr><tr><td>5 件以上の国際協力や受注等の案件成立</td><td>2 件</td><td>2 件</td></tr></table> ボイラ改修工事等、本評価対象期間の 2 年間に於いて 4 件の受注に結びつけることができた。	アウトプット	2022 年度	2023 年度	5 件以上の国際協力や受注等の案件成立	2 件	2 件
アウトプット	2022 年度	2023 年度					
5 件以上の国際協力や受注等の案件成立	2 件	2 件					
評価の実績・予定	NEDO は、政策的観点から、事業の意義、目標達成度、成果の意義並びに将来の産業への波及効果等について、事業評価を実施。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。						

採択テーマ一覧

テーマ名	採択先	実施期間
台湾における CR 技術の展開可能性に関する調査	ハイケム株式会社	2022. 10～2023. 3
台湾における CR 技術の展開可能性に関する調査	(一財) カーボンフロンティア機構	2022. 10～2023. 3
ポーランドにおけるアンモニア混焼技術の展開可能性調査	(一財) カーボンフロンティア機構	2022. 10～2023. 3
CR に係るライフサイクル分析に関するファクト・ファイディング調査	みずほリサーチ&テクノロジー株式会社	2022. 7～2023. 3
CR・火力発電の脱炭素化技術等の普及促進事業	(一財) カーボンフロンティア機構	2022. 4～2024. 3
CR 技術・製品に係る環境価値の国際動向に関する調査	みずほリサーチ&テクノロジー株式会社	2023. 9～2024. 3
米国における CO ₂ 電解技術を利用した SAF 製造技術の実用化・普及可能性に関する調査	みずほリサーチ&テクノロジー株式会社	2023. 9～2024. 3
インドにおける e-fuel 技術の展開可能性調査	東洋エンジニアリング株式会社	2023. 7～2024. 3
インドにおける e-fuel 技術の展開可能性調査	(一財) カーボンフロンティア機構	2023. 7～2024. 3