

「競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業」

（中間）制度評価報告書（案）概要

目 次

分科会委員名簿	1
評価概要（案）	2
評点結果	5

はじめに

本書は、NEDO技術委員・技術委員会等規程第32条に基づき研究評価委員会において設置された「競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業」（中間評価）の研究評価委員会分科会（2025年6月26日）において策定した評価報告書（案）の概要であり、NEDO技術委員・技術委員会等規程第33条の規定に基づき、第80回研究評価委員会（2025年8月8日）にて、その評価結果について報告するものである。

2025年8月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
研究評価委員会「競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業」分科会
（中間評価）

分科会長 池谷 知彦

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 研究評価委員会
「競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業」
(中間評価) 制度評価分科会
委員名簿

	氏名	所属、役職
分科 会長	いけや ともひこ 池谷 知彦	一般財団法人 電力中央研究所 シニアアドバイザー
分科 会長 代理	くどう ひろき 工藤 拓毅	一般財団法人 日本エネルギー経済研究所 理事／電力ユニット担任
委員	しらさき よしのり 白崎 義則	東京ガス株式会社 グリーントランスフォーメーションカンパニー 水素・カーボンマネジメント技術戦略部 水電解事業化推進グループマネージャー
	たかぎ ひでゆき 高木 英行	国立研究開発法人 産業技術総合研究所＊ エネルギー・環境領域 研究企画室長
	たけだ みのもる 武田 実	神戸大学 水素・未来エネルギー技術研究センター センター長
	ひらた ゆうこ 平田 裕子	株式会社大和総研 マネジメントコンサルティング部 主任コンサルタント
	まつだいら さだゆき 松 平 定之	西村あさひ法律事務所・外国法共同事業 パートナー弁護士

敬称略、五十音順

注＊：実施者の一部と同一研究機関であるが、所属部署が異なるため（実施者：産業技術総合研究所 工学計測標準研究部門）「NEDO 技術委員・技術委員会等規程(平成30年11月15日改正)」第35条（評価における利害関係者の排除）により、利害関係はないとする。

「競争的な水素サプライチェーン構築に向けた技術開発事業」（中間評価）

評価概要（案）

1. 評価

1. 1 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋

競争力のある水素サプライチェーン構築は日本のエネルギー安全保障、経済成長に大きく貢献するものであり、エネルギー基本計画や水素基本戦略、水素保安戦略などの政策・施策に基づいて実施され、位置づけは明確に示されている。また、カーボンニュートラル実現に向けて鍵となる水素を中心としたエネルギー問題の解決を目指し、国際状況を含む外部環境の変化をとらえながら、GI 基金や GX 戦略と連携し、水素供給サプライチェーンを俯瞰して水素キャリア毎に特徴をとらえて技術開発を進め、国として実施する意義は極めて高い。特に、液体水素や MCH^{*}、アンモニア等の大量導入のインフラ整備を推進する技術開発を進めることは評価できる。

また、アウトカム達成までの道筋において、必要な取組が網羅されており、特に、安全性評価を含む基盤整備や標準化に係る取組の実施は高く評価できる。時間軸、官民の役割分担も明確で、事業終了後の自立化を目指し、ステークホルダーに情報発信する取組もなされているのは良い。

知的財産については、外部環境の変化等を踏まえた上で、オープン領域においては競争・非競争領域に分けて実施、またクローズ領域では情報を戦略的に管理し、我が国の技術的優位性を保持するなど、適切かつ戦略的に権利化が実施されている。また、国際標準化については、国際協力と産業競争力の確保を勘案して適切に進めている。

一方、早期の実装を目指すためには、特に「つかう」分野の用途・需要の拡大と連携強化を図っていく必要があり、METI や NEDO 事業に拘らず、国内で推進している水素利用事業者が希望する供給体制も理解したサプライチェーンの構築が望ましい。水素需要に関連する技術開発も含めて、他の制度との役割分担及び協調の双方を意識しながら、今後も検討いただきたい。また、国際的な水素サプライチェーンの構築は道半ばであり、今後顕在化する外部環境変化にどう対応するか（市場性のある技術の選別の可能性）について、適切な情報や評価を政府に対して提供し議論していく役割を意識して取り組んで欲しい。

さらに、国際標準化については、地震対策といった日本固有の技術要件によるハイスペックな技術の確立も含まれており、国内向けと選別しつつ、国際市場での競争力に繋がる、より戦略的な視点による働きかけのあり方を検討することも必要と考える。

^{*}MCH : Methylcyclohexane（メチルシクロヘキサン）

1. 2 目標及び達成状況

アウトカム目標は、水素年間導入量と水素コストを時間軸も含めて設定されており、我が国の政策目標と一致している。また、本事業は GI 基金事業の大規模開発および実用化検証と連携しながら進められており、早期の実装が期待される。さらに、本事業で取り組む技術は、海外での活用・展開も対象としており、十分な費用対効果が期待できる。

アウトプット目標は、研究開発項目ごと・個別テーマごとに設定・管理されており、概ね順調に進捗している。個別テーマで一部未達があるが、技術的課題を的確に抽出し、これらの難易度や解決の見通しについては、NEDO と実施者が連携して判断し、逐次、計画を見直しているのは評価できる。また、オープン・クローズ戦略や実用化・事業化の計画を踏まえて論文発表、特許出願等が行われている。水素の認知度拡大や事業の透明性向上にも寄与している。

一方、アウトカム目標は、水素基本戦略等の政策に基づき設定されているが、これらの目標は前提に設定した条件に依存し、くわえて、外部環境の変化も大きいことから、柔軟かつ意義のあるものとなるよう検討いただきたい。将来的な各要素技術の目標到達度とサプライチェーン構築に向けた課題抽出に役立たせるために、アウトカム目標をブレイクダウンし、社会情勢を含めて水素サプライチェーン全体を見ながら、各要素技術のより詳細化されたアウトカム目標の設定に向けた試みに期待する。末端での水素コストを含めて試算するなどの工夫があっても良い。

また、必要に応じて政策当局と連携しながら、必要な要素技術が何かを議論し、戦略的に選択することが重要である。あわせて、本事業の成果の活用を計画している水素の利用事業者の意見も聞き、積極的に取り入れてほしい。例えば、各自治体で進める水素拠点化構想や、環境省や内閣府などで実施している実証事業、研究開発事業者との情報交換を進めてはどうか。

さらに、事業成果を実証事業へ移管するなど連携を強化し続けることにより、早期の商品化・実用化および実装を推進していく必要がある。これらの取組によって技術面での優位性を確保するとともに、ビジネス面での競争力も強化することが重要である。

くわえて、必要な論文発表および特許出願が行われているが、引き続き、オープン・クローズ戦略や実用化・事業化の計画を踏まえて、研究発表や講演も含めて、適切かつ積極的な取組を進めていただきたい。特に、国際ジャーナルへの投稿が望まれる。

1. 3 マネジメント

本事業では、安全性評価など共通基盤整備も実施している。その中で、国際的な情勢を含む外部環境変化の影響も受ける分野であることから、長期的な視点が求められる。効果的・効率的な事業執行の観点から、本分野におけるこれまでの知見や実績をもつ NEDO が、執行機関として最も適切である。プロジェクトマネージャー、プロジェクトリーダーを中心とした指示が系統的に伝わる体制ができていて、責任体制も有効に機能している。テーマごとに NEDO 担当者と実施者が連携し、適切な進捗管理を行っている。採択プロセスについては、一旦選定されなかったプロジェクトについて、その後も必要に応じてフォローしている。そして、適切と判断された場合には支援対象とするとの対応は、我が国にとって必要な技術開発を取りこぼさない取組として評価できる。

また、適切な受益者負担の原則に基づいて運営が行われており、要素技術開発、標準化、総合調査の各テーマの内容と位置づけに応じて、委託事業および助成事業が適切に設定されている。

研究開発計画については、必要となる各要素技術開発の相互関係を構造的に捉えた計画が実施されており、外部環境の変化や技術開発の進展に合わせ、迅速かつ適切に目標や実施計画の変更が行われている。また、外部有識者を含む委員会を行うなど、目的に応じた複数の会議体を組成している。それにより、効率的かつ適切に研究進捗が管理されている。なかでも、ナレッジシェア&レビュー会については、参加事業者間の情報交流を進めることで、相互のシナジーが生まれる可能性が見込まれる取組であり、引き続き進めていただきたい。また、研究の成果等について、YouTube をはじめとする対外発信に努めた取組は高く評価できる。

今後は、技術と事業の両面で勝つために、各フェーズでの成果を迅速に評価し、実証への移行を進める必要がある。また、早期の商品化・量産化・実装に結びつける体制の強化も図ることが重要である。さらに、技術開発の進展度合いや外部環境状況に合わせた指標（アウトカム目標の詳細化とサプライチェーン全体のコストインパクト等を含む）についても留意しておく必要がある。例えば、水素価格の設定に各テーマがどのように関わるのか、コストダウンにつながるのかなど、水素価格をブレークダウンしてそのテーマの必要性を、また、インフラ整備などでも、どこに効果があり、寿命やコストダウンにつながるのかなどを説明できることが望ましい。

また、対外発信の効果を検証し、事業者向け、政策向け、一般の国民向けなどを意識した報告、発信を検討すると良い。くわえて、標準化に係る人材確保・育成の取組を更に推進していただきたい。

2. 評点結果

評価項目	評価基準	各委員の評価							評点
1. 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋									
	(1) 本事業の位置づけ・意義	A	A	A	A	A	A	A	3.0
	(2) アウトカム達成までの道筋	B	A	A	B	B	B	B	2.3
	(3) 知的財産・標準化戦略	B	B	A	A	A	A	A	2.7
2. 目標及び達成度									
	(1) アウトカム目標及び達成見込み	A	B	A	B	B	C	A	2.3
	(2) アウトプット目標及び達成状況	A	A	B	A	B	B	B	2.4
3. マネジメント									
	(1) 実施体制	A	A	A	A	B	A	A	2.9
	(2) 受益者負担の考え方	A	A	A	A	A	A	B	2.9
	(3) 研究開発計画	B	B	A	A	A	B	A	2.6

《判定基準》
A：評価基準に適合し、非常に優れている。
B：評価基準に適合しているが、より望ましくするための改善点もある。
C：評価基準に一部適合しておらず、改善が必要である。
D：評価基準に適合しておらず、抜本的な改善が必要である。

（注）評点は A=3、B=2、C=1、D=0 として事務局が数値に換算・平均して算出。