

水素利用拡大に向けた共通基盤強化のための研究開発事業

NEDO担当部：水素・アンモニア部
経済産業省担当課：資源エネルギー庁 省エネルギー・
新エネルギー部 水素・アンモニア課

概要

(1) 事業目的

大型商用車（HDV）の製品ニーズへの適合および水素製造コストの低減に向けては、より一層の高性能化、高耐久化、低コスト化が求められ、従来の研究スピードを大幅に向上させる必要がある。水素の本格的な普及拡大および我が国の産業競争力強化を目的に、DX技術を最大限活用しながら、燃料電池・水電解分野の研究に貢献する共通基盤を構築するとともに革新的な要素技術開発を連動させる以下の技術開発を実施する。

(2) 事業内容

・研究開発項目Ⅰ：燃料電池・水電解の共通基盤技術開発

HDV向け燃料電池、水電解（アルカリ、PEM、AEM、SOEC）を対象に、DX技術を活用した開発の高度化・高速化に資する評価解析プラットフォームを構築する。

・研究開発項目Ⅱ：次世代燃料電池・水電解の要素技術開発

HDV向け燃料電池、次世代水電解（AEM、SOEC）を対象に、NEDO技術開発ロードマップ等で定める2035年以降の高性能化・高耐久化・低コスト化を目指した要素技術の開発を行う。水素貯蔵タンクについては、ロードマップ等で定める2035年以降の水素貯蔵密度・コスト・搭載性等の目標実現に資する要素技術開発を行う。

・研究開発項目Ⅲ：燃料電池・水電解の実用化技術開発

HDV向け燃料電池、水電解、水素貯蔵タンクを対象として、2035年以前の実用化・事業化を目指した、高性能・高耐久・低コストな材料・部材・周辺機器等の実用化技術、低コスト化および大量・高速生産に資する生産技術、大型化・低コスト化に向けたシステム化技術等の開発を行う。

(3) 事業形態

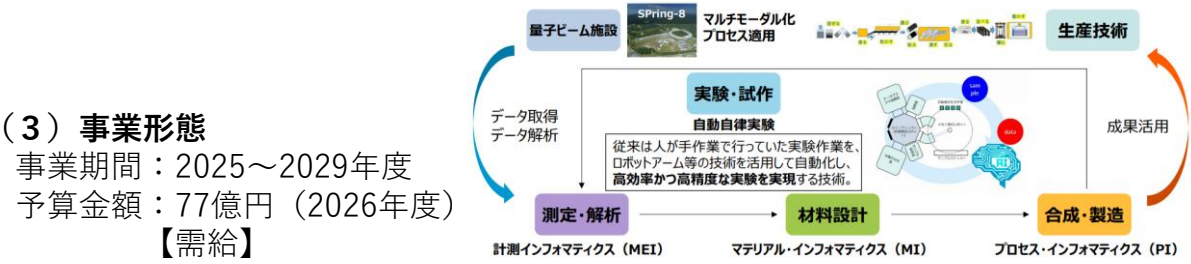
事業期間：2025～2029年度

予算金額：77億円（2026年度）

【需給】

支援形態：委託、1/2又は2/3補助

NEDO根拠法：第15条第1号二、第3号及び第9号



政策・他事業との関連

- ・「競争的水素サプライチェーン構築のための研究開発事業」では、水素のサプライチェーン構築に資する技術開発を行う。本事業では、「つくる」フェーズの水電解装置、「つかう」フェーズのHDV用の燃料電池および水素貯蔵タンクに関する共通基盤・要素技術の開発を行う。
- ・GI基金事業「再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造」では、大規模な水素需要の創出と供給設備の大型化を狙った商用規模の研究開発、実証事業に取り組む。本事業では、その大型化等に資する共通基盤・要素技術の開発を行う。
- ・JST「GteX」ではより基礎基盤の研究開発を行う。

達成目標

(1) アウトプット目標

研究開発項目Ⅰ「燃料電池・水電解の共通基盤技術開発」

研究開発項目Ⅱ「次世代燃料電池・水電解の要素技術開発」

NEDO技術開発ロードマップ等で定める2035年以降の目標実現に資する共通基盤技術・要素技術を確立する。個別の目標値はテーマ毎に定める。

研究開発項目Ⅲ「燃料電池・水電解の実用化技術開発」

NEDO技術開発ロードマップ等で定める2035年以前の目標を指標として、市場獲得につながる技術を確立する。個別の目標値はテーマ毎に定める。

(2) アウトカム目標

- ・国産業界による市場シェアの目標（水電解市場の10%）の実現
- ・運輸（貨物車）部門のCO2排出量7400万トン／年の削減
- ・国内における水素導入量1200万トン／年の実現
- ・本分野の博士号取得者および関連企業就職者を各200人以上

(アウトカム目標達成に向けての取組)

- ・企業・研究機関間で技術情報や課題を共有し、協調領域で密な連携を図り、産業競争力に直結する共通基盤技術を構築する。
- ・要素技術開発では構想段階から企業連携を促し、事業途中から量産を見据えた検討を加え、社会実装を早期に実現する。
- ・他省庁の研究開発事業とも連携し、革新的な最新技術を迅速に取り込む。

項目	テーマ名	採択先	実施年度 (現契約・交付期間)
研究開発項目Ⅰ 燃料電池・水電解の共通基盤技術開発（委託）	P E F C 評価解析プラットフォームマネジメント	技術研究組合 F C - C u b i c.みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社,	2025-2027年度
	D X およびマテリアルズ・インフォマティクスを用いた燃料電池・水電解材料の研究開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構.学校法人トヨタ学園豊田工業大学,国立大学法人東海国立大学機構,国立大学法人京都大学,国立大学法人北海道大学,	2025-2027年度
	燃料電池および水電解の材料解析共通基盤プラットフォームの構築と高度化	技術研究組合 F C - C u b i c.大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構,国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構,国立大学法人東京大学,株式会社豊田中央研究所,公益財団法人高輝度光科学研究センター,国立大学法人京都大学,	2025-2027年度
	M E A 設計提案のためのトランススケール A I シミュレーターの開発	国立大学法人京都大学.国立大学法人北海道大学,国立大学法人東北大学,国立大学法人東京農工大学,国立大学法人東京大学,国立大学法人九州大学,	2025-2027年度
	電気化学的特性測定	技術研究組合 F C - C u b i c.山梨県,	2025-2027年度
	量子ビーム（放射光&ミュオン）マルチモーダル計測解析技術の高度化とオペランド P E F C マルチ計測評価に関する研究開発	国立大学法人電気通信大学	2025-2027年度
	常温水電解評価解析プラットフォームマネジメント	,国立研究開発法人産業技術総合研究所.みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社,技術研究組合 F C - C u b i c,国立大学法人横浜国立大学	2025-2027年度
	常温水電解評価解析プラットフォームの技術開発	国立大学法人横浜国立大学,国立大学法人東京大学, J F E テクノリサーチ株式会社,技術研究組合 F C - C u b i c,国立大学法人東京科学大学,国立大学法人島根大学,東京都公立大学法人,国立大学法人東北大学,国立研究開発法人産業技術総合研究所,	2025-2027年度
	高温水蒸気電解評価解析プラットフォームの技術開発	国立研究開発法人産業技術総合研究所.国立大学法人九州大学,国立大学法人京都大学,国立大学法人東京大学,国立大学法人東北大学 大学院 環境科学研究科,一般財団法人電力中央研究所,	2025-2027年度

実施体制

項目	テーマ名	採択先	実施年度 (現契約・交付期間)
研究開発項目Ⅱ 次世代燃料電池・水電解の要素技術開発（委託）	H D V用燃料電池を目指した革新的低白金化技術開発	学校法人同志社, パナソニック株式会社, 国立大学法人千葉大学, 国立研究開発法人産業技術総合研究所, 国立大学法人東北大学, 石福金属興業株式会社,	2025-2027年度
	規則合金相と担体を高度に構造制御した高性能カソード触媒の研究開発	国立大学法人京都大学, パナソニック株式会社,	2025-2027年度
	～1－nm白金系触媒の精密構造制御に基づくP E F Cカソード触媒の高活性化	国立大学法人東北大学	2025-2027年度
	アミジン修飾を基盤とする活性最大化技術と界面修飾M E A技術の開発	国立大学法人大分大学, パナソニック株式会社,	2025-2027年度
	白金系ナノ連結構造触媒の開発と高耐久・高性能M E Aへの応用	国立大学法人東京科学大学	2025-2027年度
	3次元メソポーラスグラフェンを用いた高性能、高耐久電極触媒の研究開発	国立大学法人東北大学	2025-2027年度
	酸化物を触媒・担体に用いた商用車・乗用車向け2035年目標対応の水素燃料電池触媒・セル開発	国立大学法人九州大学	2025-2027年度
	高効率・高出力・高耐久を兼ね備えたP E F C用セラミックス系カソード触媒（層）の研究開発	国立大学法人山梨大学, 国立大学法人東北大学,	2025-2027年度
	自動自律探索に基づくデュアルサイトPt合金触媒の開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構, 国立大学法人横浜国立大学,	2025-2027年度
	自動実験を用いた燃料電池用次世代触媒・触媒層の研究開発	国立大学法人山梨大学	2025-2027年度
	機能性ナノファイバーフレームワークからなる高伝導性・高耐久性複合電解質超薄膜の開発	東京都公立大学法人	2025-2027年度
	ラジカルクエンチ能を有する高耐久性電解質材料の研究開発	学校法人上智学院	2025-2027年度
	高出力化を実現する炭化水素系気体透過性ブレンドアイオノマの研究開発	国立大学法人九州大学	2025-2027年度
	広温湿度域にて作動可能な高プロトン伝導性電解質膜の研究開発	国立大学法人山梨大学, 国立大学法人東北大学,	2025-2027年度
	フラレン誘導体ラジカルクエンチャーのメカニズム解明と炭化水素系膜への適用	国立大学法人東海国立大学機構	2025-2027年度
	新規炭化水素系酸性ポリマーをベースとした高温・低湿度環境適合次世代電解質材料の開発	国立大学法人東海国立大学機構	2025-2027年度
	中温プロトン伝導性と高機械特性を有するC O F－h y b r i d電解質膜の研究開発	株式会社デンソー, 国立大学法人京都大学,	2025-2027年度
	自動自律ロボットシステムを活用した次世代プロトン伝導材料の研究開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2025-2027年度

実施体制

項目	テーマ名	採択先	実施年度 (現契約・交付期間)
研究開発項目Ⅱ 次世代燃料電池・ 水電解の要素技術 開発（委託）	次世代燃料電池のポーラスリブGDL／MPLに関する要素技術の研究開発	国立大学法人山梨大学.株式会社エノモト,国立大学法人大阪大学,	2025-2027年度
	自立MPLと流路の最適構造に関する研究開発	トヨタ車体株式会社.日本バイリーン株式会社,	2025-2027年度
	高耐食性・高耐久性導電ナノコンポジットフィルムの技術開発	国立大学法人神戸大学.積水化学工業株式会社,学校法人甲南学園,	2025-2027年度
	燃料電池用SUSセパレータへの超低コスト大気圧ミストCVDコーティング技術の開発	学校法人立命館.岩崎電気株式会社,アイテック株式会社,	2025-2027年度
	二酸化チタンをコーティングしたSUSセパレータ開発	国立大学法人東京大学.国立大学法人中部大学中部大学,	2025-2027年度
	固体高分子形燃料電池用接着シール材料の高性能化および 接着シール部設計技術に関する研究 開発	国立大学法人東京科学大学,.国立大学法人名古屋工業大学,国立大 学法人大阪大学,兵庫県公立大学法人,国立研究開発法人物質・材 料研究機構,国立研究開発法人産業技術総合研究所,	2025-2027年度
	エージングプロセスの機構解明と効果的プロトコルの技術開発	国立大学法人京都大学.国立大学法人九州大学,国立大学法人東海 国立大学機構,技術研究組合FC-Cubic,	2025-2027年度
	次世代燃料電池の革新的な生産技術に資する静電スプレー法に関する要素技術の研究開発	国立大学法人山梨大学.株式会社メイコー,国立大学法人大阪大学,,	2025-2027年度
	燃料電池生産技術のためのプロセスインフォマティクス	国立大学法人東京大学.株式会社堀場製作所,国立大学法人金沢大 学,	2025-2027年度
	革新的水電解用電極技術の開発	学校法人同志社.国立大学法人大分大学,	2025-2027年度
	高性能・高耐久・低コストを実現するプロトン交換膜型水電解装置用革新的低貴金属担持アノー ド触媒・MEAの研究開発	国立大学法人山梨大学.石福金属興業株式会社,	2025-2027年度
	MIによるPEM形水電解装置のアノード・カソードの非貴金属化に関する研究開発	国立大学法人北海道大学.国立大学法人北陸先端科学技術大学院 大学,国立研究開発法人物質・材料研究機構,	2025-2026年度
	触媒層と多孔質拡散層の機能統合による固体高分子形水電解の低貴金属化に向けた水電解セル開 発	国立大学法人九州大学	2025-2026年度
	物質輸送を最大化した高活性・高耐久な形態制御Ir系アノード触媒と触媒層の研究開発	国立大学法人信州大学	2025-2026年度
	アニオン膜型水電解セルの高性能化・高耐久化とスタック技術の開発	国立大学法人山梨大学.富士電機株式会社,日本化学産業株式会社, タカハタプレジジョン株式会社,	2025-2027年度
	幅広い用途に向けたAEM水電解高度化のための膜・電極触媒・MEAの設計開発基盤の構築	国立大学法人東京科学大学.ノリタケ株式会社,株式会社SCREE Nホールディングス,日本化薬株式会社,	2025-2027年度
	アニオン交換膜水電解用次世代触媒要素技術の研究開発事業	国立研究開発法人産業技術総合研究所	2025-2026年度
	低コスト水素製造を実現するプロトン伝導セラミック電解セル（PCEC）の研究開発	国立大学法人東北大学.株式会社エア・リキード・ラボラトリー ズ,国立大学法人横浜国立大学,国立大学法人宮崎大学,国立大学法 人九州大学,一般財団法人電力中央研究所,国立研究開発法人産業 技術総合研究所,	2025-2027年度
	高温水蒸気電解セル・スタックの変動入力対応・耐久性向上に関する要素技術開発	東芝エネルギーシステムズ株式会社	2025-2027年度

実施体制

項目	テーマ名	採択先	実施年度 (現契約・交付期間)
研究開発項目Ⅱ 次世代燃料電池・水電解の要素技術開発（委託）	仮想実験で実現するCFRP水素タンク設計：水素貯蔵DXツールの開発	,国立大学法人東京大学.学校法人東京理科大学,国立大学法人筑波大学	2025-2027年度
	SHM適用を前提とした安全率最適化のための確率論的アプローチと資源循環型水素タンク実現のための余寿命予測技術の研究開発	国立大学法人東京科学大学.国立大学法人東京大学,	2025-2027年度
	HDV等を考慮した水素貯蔵システムの基準・標準の合理化等に資する研究開発	一般財団法人日本自動車研究所.高圧ガス保安協会,	2025-2027年度
	分割プリフォーム式CFRP高圧水素タンクにおける高信頼性接合構造とハイレート製造プロセスの開発	学校法人金沢工業大学.国立大学法人東海国立大学機構,国立大学法人東海国立大学機構,国立大学法人東京農工大学,	2025-2027年度
	連装マルチロードパス・コンフォーマブル形式高圧水素貯蔵タンクの研究開発	国立大学法人東海国立大学機構.日本大学生産工学部生産工学研究所,国立大学法人東京農工大学,国立大学法人東京大学,	2025-2026年度
	タイプ4高圧水素タンクのライナー薄膜化・ライナーレス化を目指す塗布型高水素バリア材料の研究開発	国立大学法人九州大学	2025-2027年度
	サステナブル資源を活用した低コスト炭素繊維製造に関する研究開発	国立大学法人東海国立大学機構.国立大学法人九州大学,	2025-2027年度
	高機能ライナーとCFRPテープによる部分補強を活用した超軽量TYPE4容器開発のための口金／ライナー嵌合セルフシール構造の最適設計手法の開発	国立大学法人東京大学	2025-2027年度
	液体水素の極低温流体マネジメントに係る共通基盤技術開発	国立大学法人東京大学.国立大学法人神戸大学,	2025-2027年度
	軽量液体水素タンクの実用化に向けた樹脂系ハイブリッド材料および接着継手の研究開発	国立研究開発法人物質・材料研究機構	2025-2027年度
研究開発項目Ⅲ 燃料電池・水電解の実用化技術開発（1/2又は2/3補助）	AEM型水電解システムの開発と長期フィールド実証事業	住友電気工業株式会社	2025-2026年度
	HDV及び定置用への適用を可能とする多用途型燃料電池スタックの研究開発	東芝エネルギーシステムズ株式会社	2025-2027年度
	次世代全炭化水素系CCMおよび高性能大型水電解スタックの実用化技術開発	東レ株式会社.山梨県企業局,	2025-2027年度
	水素製造水電解用アニオン交換膜及び量産プロセス技術の研究開発	住友ベークライト株式会社	2025-2026年度
	高水素バリア性樹脂材料と回転成形法による／大型・薄肉高圧水素貯蔵タンクライナーの研究開発	株式会社タカギセイコー	2025-2027年度
	PEMWE向け高圧対応CCM技術開発	株式会社SCREENホールディングス	2025-2027年度
	FCV・HDV用燃料電池コスト分析調査	みずほリサーチ＆テクノロジーズ株式会社	2025-2027年度

スケジュール

SG：ステージゲート

	2025	2026	2027	2028	2029	2030
研究開発項目Ⅰ 燃料電池・水電解の共通基盤技術開発 【委託】						
研究開発項目Ⅱ 次世代燃料電池・水電解の要素技術開発 【委託】						
研究開発項目Ⅲ 燃料電池・水電解の実用化技術開発 【1/2又は2/3補助】						
実績額（億円）	—	—	—	—	—	—
予算額（億円）	72	77	—	—	—	—