

2025年度実施方針

水素・アンモニア部

1. 件名：水素社会構築技術開発事業
2. 根拠法：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条第一号二、第三号及び第九号

3. 背景及び目的・目標

(1) 研究開発の背景及び目的

①政策的な重要性

水素は、使用時に大気汚染物質や温室効果ガスを排出しないクリーンなエネルギーであり、多様な一次エネルギー源から様々な方法で製造することができる。また、気体、液体又は固体（合金に吸蔵）というあらゆる形態で輸送・貯蔵が可能であり、利用方法次第では高いエネルギー効率、非常時対応等の効果が期待され、将来の二次エネルギーの中心的役割を担うことが期待される。

2014年4月11日閣議決定された「エネルギー基本計画」では、水素を日常の生活や産業活動で利活用する社会である“水素社会”の実現に向けた取組を加速することが定められ、この取組の一つとして、水素社会実現に向けたロードマップの策定があげられている。これを踏まえ、経済産業省では「水素・燃料電池戦略協議会」を設置しその検討を行い、「水素・燃料電池戦略ロードマップ～水素社会の実現に向けた取組の加速～」が策定された（2014年策定、2016年改訂、2019年改訂）。

この戦略ロードマップにおいて、水素社会の実現に向けて、これまで取り組んできた定置用燃料電池の普及の拡大及び燃料電池自動車市場の整備に加え、水素発電の本格導入といった水素需要の拡大や、その需要に対応するための水素サプライチェーンの構築の一体的な取組の必要性が示されている。

さらに、2017年には世界で初めての府省横断での取組をまとめた世界で初めての水素戦略である「水素基本戦略」を閣議決定され、水素社会のシナリオが示されており、現在、化学プラントの副生や天然ガス改質で製造されている水素を、より大規模に、より安価に、よりCO₂排出の少ない形に切り替えていき、現在の天然ガスと同程度の価格や規模で流通できるようにしていくことを目指している。

また、2020年の菅首相（当時）による2050年カーボンニュートラル宣言を受けた「カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」においても重要分野の1つと

して位置づけられ、需給一体での取組により、導入量の拡大と供給コストの低減を目指すことが示されている。その後、2021年10月に閣議決定がされた「第6次エネルギー基本計画」では、水素社会実現に向けた取組を抜本的に強化する方向性が示されており、政策的に重要な位置付けにある。

2023年6月には、今般の社会情勢の変化を踏まえ、「水素基本戦略」の改定が行われ、より具体的な目標値が掲げられるとともに、2024年10月には「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律」（水素社会推進法）が施行され、低炭素水素等サプライチェーンの構築に必要な資金について助成金を交付する「価格差に着目した支援」及び「拠点整備支援」の実施が決定されている。さらに、現在検討中の「第7次エネルギー基本計画（原案）」において、水素は幅広い分野での活用が期待されるカーボンニュートラル実現に向けた鍵となるエネルギーであると位置づけられており、「技術で勝って、ビジネスでも勝つ」べく、世界に先行した技術開発により競争力を磨くとともに、世界の市場拡大を見据えて先行的な企業の設備投資を促していくことが謳われるなど、官民一体となった水素社会の実現に向けた取組がますます加速している。

②我が国の状況

水素エネルギーの利活用について、約30年間の国家プロジェクト等を経て、2009年に家庭用燃料電池の商用化により水素利用技術が市場に導入された。2014年末には燃料電池自動車市場投入され、世界に先駆けてインフラの整備も含めた水素エネルギー利活用に向けた取組が進められている。

2021年には「2050年のカーボンニュートラル」実現を目指した総額2兆円のグリーンイノベーション基金（GI基金）を造成し、官民で野心的かつ具体的な目標を共有した上で、これに経営課題として取り組む企業などに対して、10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援する取組が始まった。重点分野の1つとして位置づけられている水素については、商用規模の水素サプライチェーンの構築を見通す技術の確立を目指すほか、余剰な再生可能エネルギー由来の電力を水素に変え、熱需要の脱炭素化や基礎化学品の製造などで活用するPower to Xの実現を目指すことが掲げられている。

今後、本格的な水素社会の構築、水素エネルギー利用の更なる拡大のため、水素社会のモデル構築が求められる中、そのモデルの将来の経済性や温室効果ガス削減効果等のポテンシャルの調査、技術開発、実証に引き続き取り組む必要がある。

③世界の取組状況

日本の「水素基本戦略」策定を皮切りに、ドイツ、オランダ、イタリア、スペイン、フランスに続いて、ポルトガル、スコットランド、ハンガリー、英国も水素戦略を発

表している。欧州では、European Clean Hydrogenが設立され、水電解水素装置導入目標が設定されるなど、Power to Gasの取組が積極的に行われている。2022年5月には「REPowerEU」を発表し、2030年までにクリーン水素を域内生産1,000万トン、域外からの輸入で1,000万トンと目標を定め、約260億円の大型追加投資を計画している。2023年2月には、「グリーンディール産業計画」の一環として「ネットゼロ産業法案」を公表した。水素製造用の電解槽技術を戦略的ネットゼロ技術として指定、域内での電解槽製造に対する支援を表明し、2030年までに域内供給比率40%を目指すことが掲げられている。

米国では、2021年にHydrogen Shotを発表し、クリーンな水素の製造コストを10年間で1キログラム1ドルにすることを目指している。加えて、2021年には、連邦政府によるインフラ投資としては過去数十年で最大規模となる1兆ドル規模のインフラ法案（IIJA）が成立。クリーン水素の実証に80億ドル、水電解実証に10億ドル、クリーン水素製造サプライチェーン補強に5億ドルの投資を行うことを掲げている。2022年8月には「インフレ抑制法」が成立し、水素の生産と投資に長期かつ大規模な税額控除制度が創設された。

我が国は水素の利活用をグローバルな規模で推進し、関係各国が歩調を合わせた連携を図る場として「水素閣僚会議」を2018年から2023年まで毎年主催をしてきた。2023年9月に開催された第6回水素閣僚会議においては、「2030年に向けて水素需要量を1億5000万トンとし、そのうち再生可能由来及び低炭素水素で賄うものを9000万トンとする追加的なグローバル目標」を含んだ議長サマリーを関係各国と共有し、世界で加速する水素関連の取組や、今後グローバルでの水素利活用を一層推進するための課題、政策の方向性を確認している。

（2）研究開発の目標

①アウトプット目標

研究開発項目Ⅰ：「水素エネルギーシステム技術開発」

『最終目標』（2025年度）

再生可能エネルギー由来の電力による水素製造、輸送・貯蔵及び利用技術を組み合わせたエネルギーシステムについて、社会に実装するためのモデルを確立する。このために必要となる技術目標については、テーマ毎に設定する。

研究開発項目Ⅱ：「大規模水素エネルギー利用技術開発」

（イ）未利用エネルギー由来水素サプライチェーン構築

『最終目標』（2023年度）

2030年頃の安定的かつ大量な水素供給体制確立を目指し2020年におい

て商用レベルの1/100程度のプロトタイプ規模（数千万Nm³規模）のサプライチェーンを構築しシステムとして技術を確認する。技術目標（水素製造効率、輸送効率等）に関しては、水素製造方法や水素キャリア毎の特性に応じ、個別に設定する。

（ロ）水素エネルギー利用システム開発

『最終目標』（2022年度）

将来の自立した水素社会実現に向けて、水素の利活用拡大のみならず、新たな地域産業創出等に資するものとして、産業等の様々な分野において水素を地域で統合的に利活用する技術パッケージを確認する。このために必要となる技術目標については、テーマ毎に設定する。

研究開発項目Ⅲ：「地域水素利活用技術開発」

『最終目標』（2025年度）

将来の自立した水素社会実現に向けて、水素の利活用拡大のみならず、新たな地域産業創出等に資するものとして、産業等の様々な分野において水素を地域で統合的に利活用する技術を確認する。このために必要となる技術目標については、テーマ毎に設定する。

②アウトカム目標

発電分野等における水素の利活用が抜本的に拡大する。2030年頃には世界に先駆け本格的な水素サプライチェーンを構築するとともに、エネルギー供給システムの柔軟性を確立し、エネルギーセキュリティの確保に貢献する。

仮に100万kW規模の水素専焼発電が導入された場合、約24億Nm³の水素需要（燃料電池自動車約220万台に相当）が創出される。

4. 実施内容及び進捗状況

プロジェクトマネージャー（以下「PMgr」という）にNEDO 水素・アンモニア部 大規模水素利用ユニット 水素SCチーム チーム長 坂秀憲（研究開発項目Ⅰ）、地域モデルチーム チーム長 山上大輔（研究開発項目Ⅲ）をそれぞれ任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させた。

4. 1 2024年度までの事業内容

研究開発項目Ⅰ：「水素エネルギーシステム技術開発」

（委託事業）

○再エネ利用水素システムの事業モデル構築と大規模実証に係る技術開発（委託事業）

P2Gシステムの更なる機能追加に向けて水素需要先の需要量に対する水素需給調整、契約電力を抑制する制御、複数リソース下での電力需給調整対応を実現するためのシステムの詳細設計・実装を行い、試運転を開始した。G I 基金事業と協力して水素製造を行った。

研究開発項目Ⅲ：「地域水素利活用技術開発」

(イ) 水素製造・利活用ポテンシャル調査（助成事業）

再生可能エネルギーから製造した水素、海外産水素や副生水素等を地域で利活用するモデルについて、将来の経済性や温室効果ガス削減効果等のポテンシャルを調査するため、5テーマを採択した。

(ロ) 地域モデル構築技術開発（助成事業 [助成率 2/3 以内]）

○分散電源等を用いた福島地域における工場への再生可能エネルギー導入率向上技術の開発

高効率 SOFC は、水素混合時の効率目標をシステムで達成見込みであり、デンソー福島にエネマネシステムを導入し、各機器の作動確認の完了も見込んでいる。

○九州における余剰再エネ等ゼロエミ電源を用いた水素社会地域モデルの構築に向けた技術開発

本事業では、①EMS・マッチング技術の有効性検証、②水素 ST の設備規模の最適化、③水素製造コストの検証、④季節的偏差等を踏まえた効率的な水素 ST の運用についてこれまで実証を行ってきたところ。特に、ステージゲート審査において付された条件に対し、EMS とマッチング技術の連携等を図ることで、より汎用的で横展開可能なモデル構築を行うと共に、分散型地域モデルの拡大や産業集積モデルが構築されることを想定し、それら両モデルの相乗効果による上げデマンドレスポンスのポテンシャルを算定した。また、その結果により、九州エリアにおける再エネ出力抑制回避のインパクトを検討し、分散型地域モデルを開発する意義を明らかにした。更に、両モデルの具体的な導入可能性に関する検討を行い、必要な制度変更やシステム構築の洗い出しを実施した。

○水素を熱源とした脱炭素エネルギーネットワークやまなしモデルの技術開発

500kW 級ワンパッケージ P2G システム 1 号機を大成建設に設置し運転を開始した。また同 2 号機を住友ゴムに設置した。

マルチ圧力出荷設備については米倉山への設置が完了した。なお、Type4 トレーラーについては製作コストの大幅な上昇を受け、製作を中止することとなった。水素焙煎コーヒーの有償サンプルによるモニター調査を実施するとともに、商用

スケールでの大型焙煎器および脱臭機の製作・試運転が完了した。

○北米 LA 港における港湾水素モデルの事業化に向けた実証事業

トップハンドラー（Fenix Terminal：実証中）の運用検証を通して改善点の確認と改造の実施・検証による港湾運用で問題が無い事を確認。

高圧水素充填車の製作と許認可申請の実施。

RTGC の LA 港への移送と検証の実施、課題点の洗い出し。

ドレージトラックの製作に向けた遅れの挽回の実施。

ヤードトラックの試運転と許認可申請の実施。

水素製造装置の実稼働に向けた試運転。

○水素のオンサイト製造と燃焼利用による工場脱炭素化技術の開発と地域展開原単位の提案

1) 23 年度に構築した CN 手法提案に向けた EMS 及びシミュレーションモデルを用いて、最適導入の組み合わせ導出のためのパラメータスタディを実施した。更に、水電解ロードマップのシステムシミュレーション WG 及び PEM 形水電解 WG にもベースモデルを展開し、再エネおよび系統電力入力時の水素ユースケースにも発展させて、水電解の技術開発ロードマップ公表に向けた数値の根拠を裏付けし、一翼を担った。

2) 水電解システム開発において、デンソー福島での季節間実証及び耐久検証を実施中。

3) 既存アフタバーナー炉での水素専焼技術における生産現場実装・検証、安全対策・量産リスク検討を行い、デンソー福島の熱交換器製造ラインのアフタバーナー炉にて、水素燃焼バーナーでの排ガス NO_x 値も問題なきことを確認し、LPG から水素代替の目途づけができた。

○マルチパーパス FCEV の給電技術を活用した新たな水素利活用モデルの構築

2024 年 9 月にアドバイザー委員会を開催し、各社進捗を報告。キッチンカー、商用車、スクールバスの各 FCV として、走行実証、給電実証を実施。季節による燃料消費率や走行／給電量などをデータ採取実施。

○水素バーナーを採用したアルミ溶解炉の開発とオンサイト水素インフラ技術開発

「水素バーナーを採用したアルミ溶解炉の開発」については、評価用溶解保持炉を製作、実炉ベース評価を開始した。溶解能力の評価として材料投入の影響を都市ガス・水素ガスで評価を実施し、投入方法・バーナー出力を変えて、開発目標の溶解能力 200 kg/h を達成した。

溶湯品質は PoDFA・ガス分析・ガス量・K モールド・減圧凝固評価を確認して問題ないことを確認した。

評価用溶解保持炉の評価により、実証機の仕様の目処付けが完了した。

「水素インフラの技術の開発」については、アルミ水素技術において、水素単価へ影響を及ぼす副生成物の分離技術について、攪拌・分離装置を製作して基礎評価を実施した。

水素インフラ技術はプロトインフラ設備で水素設備仕様検討・装置運用・エネルギーマネジメントのノウハウを得ることができた。これを活かして実証工場のインフラシステム仕様を決定した。

○福島県内におけるグリーンガラスの製造を核とした分散水素供給・利用システム技術開発

水電解装置等の主要機器の選定、評価用バーナー及び試験装置の詳細設計、製作及び評価を完了した。また、P2G プラント全体の設計及び品質評価機器の選定・発注、実装場所の詳細レイアウト作成及び評価装置の詳細設計・発注を行った。また、N:N ロジシステムについてはシステム検討を継続している。

○工場／事業所の未利用低温排熱を活用した SOEC による水素製造技術開発

高効率 SOEC ユニットの設計を行い、最小単位での試作機を作成し、部分ユニット評価用ホットモジュール／水蒸気生成評価装置／小型ボックス炉を処分制限財産として登録実施。これを用いて個別に各種データ採取実施。

○副生水素と車両からのリユースを想定した定置用燃料電池電源のデータセンター向け実証

データセンター設備は、2024 年 12 月に導入する計画であったが、2025 年 2 月へ延期予定、燃料電池設備については、定置用への改造において遅延気味、当初 2025 年 4 月設置が若干遅くなる方向性であるが、事業全体への影響はない予定。

○水素 CGS の地域モデルにおける水素燃料供給システムの効率化・高度化に向けた技術開発

設備改修の詳細検討・詳細設計および使用機器の製作・調達を実施中である。また、第 4 / 四半期より設備改修のための現地工事を着工した。

「液化水素ポンプ」「中間媒体式液化水素気化器」による水素燃料供給システムの設計技術構築に向けたシミュレーション技術を確立中である。

併せて、冷熱エネルギーの供給モデルの検討および水素 CGS 事業化に向けた要件整理を実施中である。

中間媒体式気化器実証機については、製作を完了した。また、気化器の応力解析を行い、2025年度からの実証運転における温度・応力歪の測定ポイントを決定した。

○実商用系統を用いた調整力電源の水素混焼運用技術開発と沖縄地域水素利活用モデル構築

吉の浦マルチGTにおける調整力電源としての水素混焼技術の確立に向け、実商用系統負荷試験を実施した。

また、県内副生水素の有効活用に向けて、副生水素性状分析、発電所向け副生水素出荷設備検討、発電所向け副生水素供給体制の検討を実施した。

更にはDMR法（ターコイズ水素製造）における再エネ電力の有効活用方法の検討を実施した。

○熱エネルギー消費が主体の工場の脱炭素化に向けた燃焼式工業炉での水素利活用の実証

工業炉への水素供給システムにおいて、液体水素気化器を用いボイラーおよび加熱炉の水素要求流量に合わせて安定的な送ガスが可能であることを確認した。

また、小型貫流ボイラーで、20vol%以上での水素混焼試験を実施するとともに、都市ガスを燃料とする直接式加熱炉を水素を混合できるように改造し、20vol%以上での水素混焼試験、および水素専焼試験を実施した。

新設の加熱炉については25年度の実証に向けて建設を進めた。

○豊富町未利用天然ガスを活用した地域CO₂フリー水素サプライチェーンの構築

水素製造プロセスで用いるDMR反応に最適な触媒や反応炉構造を最適化し仕様を確定。製作に着手（2025年から順次据付予定）。また、原料となる天然ガス前処理システムについては若干の遅れはあったが設計をほぼ完了した。なお、建屋（助成事業外）については昨年末に竣工し引き渡し済み。

○地域コミュニティのグリーン水素を利活用した水素混合LPガス事業

水素・LPガス混合設備の設計を行った。実証サイトでの供給開始は2025年1月頃と計画していたが、保安監督部との協議に時間を要し、設置場所の変更や防火設備の追加など仕様変更を行い、実証開始は2025年夏頃にずれ込む見込みとなった。また、本事業モデルの波及効果を検証するため、事業性の評価を行っている。

○三笠市H-UCGによるブルー水素サプライチェーン構築実証事業

UCGによるガス化、石炭と木質バイオマスの混合ガス化及び当該ガスからの水素

製造プラントについて、設備の規模や必要性をステージゲートにて判断し、実証試験設備の詳細設計及び必要機器を手配した。また、鉱業権申請について協議するとともに、国内外の関係事業者等への横展開の可能性についても調査した。

○裾野市CO₂フリー水素ステーションを活用したパイプライン水素供給システムの開発

水素パイプライン実証については、一部遊休ガスパイプラインを流用するため、配管品質調査およびパージ後の残留物調査を実施し、水素への転用が問題ないことを確認できた。また、新設のパイプラインについては現地着工を開始した。

流量計・圧力計等を活用した漏洩検知技術の開発については、埋設配管における水素拡散などを数値解析にて評価中。

○オンサイト型水素供給設備を備えたガラス溶融窯の開発

デモプラントの設計が完了し、建設に着手した。2024年度に購入を予定していた設備・部品・工事等の発注が9割程度済んだ状態。

4. 2 実績推移

	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
実績額推移 (需給勘定) (百万円)	7	1,810	4,430	6,653	14,957	15,118	9,248	9,514	12,250	7,956	6,391
特許出願件数 (件)	0	1	3	1	4	5	8	18	4	2	16
論文発表数 (報)	0	3	4	3	11	13	6	30	7	7	16
フォーラム等 (件)	0	29	62	82	206	110	172	433	190	99	105

※2025年2月時点

5. 事業内容

プロジェクトマネージャー（以下「PMgr」という）にNEDO 水素・アンモニア部 大規模水素利用ユニット 水素SCチーム チーム長 坂秀憲（研究開発項目Ⅰ）、地域モデルチーム チーム長 山上大輔（研究開発項目Ⅲ）をそれぞれ任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させる。

5. 1 2025年度事業内容

研究開発項目Ⅰ：「水素エネルギーシステム技術開発」

(委託事業)

○再エネ利用水素システムの事業モデル構築と大規模実証に係る技術開発

前年度までで実装した、水素エネルギー運用システム、ACシステム、水素需給管理システムの試運転を完了し、実証試験を行う。また、引き続きGI基金事業と協力して水素製造を行い、福島県内を中心とした需要先へ供給を行う。

研究開発項目Ⅲ：「地域水素利活用技術開発」

(イ) 水素製造・利活用ポテンシャル調査

(助成事業 [助成率 2/3以内])

再生可能エネルギーから製造した水素、海外産水素や副生水素等を地域で利活用するモデルについて、将来の経済性や温室効果ガス削減効果等のポテンシャルを継続して調査する。

(ロ) 地域モデル構築技術開発

(助成事業 [助成率 2/3以内])

○分散電源等を用いた福島地域における工場への再生可能エネルギー導入率向上技術の開発

デンソー福島における水素活用時の最適需給制御システムの実証試験を実施する。

○水素を熱源とした脱炭素エネルギーネットワークやまなしモデルの技術開発

住友ゴムに設置した500kW級ワンパッケージP2Gシステム2号機の実証運転を開始する。

またマルチ圧力出荷設備を用い水素カードルおよびトレーラーによるユーザーへの水素供給を実施し、水素供給ロジスティクスシステムの評価を行う。

水素焙煎コーヒーについては、商用スケールの大型焙煎器の実証運転を開始するとともに、継続して有償サンプルによるモニター調査を実施する。

○北米LA港における港湾水素モデルの事業化に向けた実証事業

トップハンドラー (Yusen Terminal : 導入予定) の制作と許認可申請の実施。

トップハンドラー、高圧水素充填車、RTGCの現地での検証の継続と課題の洗い出し。改善点の改修と港湾運用の適合性の最終確認。

ドレージトラックの製作と許認可申請の実施と運用検証の実施。

ヤードトラックおよび水素製造装置の運用検証の実施。

港湾エリアにおける、水素製造から供給、消費までの一連の流れの実証実施。

○水素のオンサイト製造と燃焼利用による工場脱炭素化技術の開発と地域展開原単位の提案

1) 構築したCN手法提案に向けたEMS及びシミュレーションモデルを用いて、実稼働データによるモデル検証、導入原単位の提案を実施予定。

2) 水電解システム開発において、耐久性(80,000h)の目途付け(劣化率0.1%@1000h)を完了予定。ただし、8万時間耐久確認方法については産学連携を図りながら、評価プロトコルの検討を経る必要がある。またLPGから水素切り替え後工場稼働に影響を与えないメンテナンス法の確立完了予定。

3) 既存アフターバーナー炉での水素専焼技術における生産現場実装・検証を耐久面の観点から重点的に実施予定。具体的には、実機バーナー部の水素脆性抑制(寿命10年以上)および炉体の耐食確保(寿命10年以上)を目途づける。

○マルチパーパスFCEVの給電技術を活用した新たな水素利活用モデルの構築

各事業にて新価値実証に向けた取り組みを行い、例えば合同防災訓練への参加、運用マニュアル策定を実施する。

○水素バーナーを採用したアルミ溶解炉の開発とオンサイト水素インフラ技術開発

「水素バーナーを採用したアルミ溶解炉の開発」については、評価用溶解保持炉で得られた知見・ノウハウを実証機の設備仕様へ反映して実証機を製作する。

実証工場にてグリーン水素でのアルミ溶解を実施する。

「水素インフラの技術の開発」については、実証工場でのグリーン水素の地産地消を実現するためのインフラシステムを導入する。アルミ溶解炉へ必要な水素を安価に製造・供給する水素インフラシステムを実証する。

○福島県内におけるグリーンガラスの製造を核とした分散水素供給・利用システム技術開発

2024年度で検証した個別要素を統合し水電解による水素製造とガラス用バーナーでの水素使用及び周辺地域への水素供給実証を実施する。

○工場／事業所の未利用低温排熱を活用したSOECによる水素製造技術開発

豊田市自社事業所(アイシン)にて、排熱回収による水蒸気生成装置および高効率SOECなどを組み合わせたSOECシステムを設置し、システムとしての効率や性能を実証により評価する。

○副生水素と車両からのリユースを想定した定置用燃料電池電源のデータセンター向け実証

食塩電解事業の副生水素を用いて、FCV 車載用燃料電池を定置用へ転用し電力供給を周南市で実証する。

また、その電力供給先として、分散型データセンターを実際に設置運用することで、水素供給から電力消費まで一連のビジネスモデルの経済性、事業性を検証する。

○水素CGSの地域モデルにおける水素燃料供給システムの効率化・高度化に向けた技術開発

中間媒体式気化器実証機を神戸 CGS に設置し、臨界圧以上の実証運転を行い基本性能に関するデータ取得と検証・評価を実施する。また、得られた成果をもとに、中規模水素利用ガスタービン用の気化器の試設計を行うことで、大規模水素利用に向けたガスタービン用大容量気化器における課題を明確にする。

第2 四半期までに設備改修工事を完了し、第3 四半期よりガスタービン発電設備の実証運転を実施し、運転安定性・追従性の確認、優位性の検証を進めるとともに、実機データと突き合わせることでシミュレーション技術の構築を目指す。また、実機データを基に冷熱エネルギーの供給モデルの検討を進めるとともに、水素CGS 事業化及び他地域への横展開に向けたシナリオ検討を実施する。

○実商用システムを用いた調整力電源の水素混焼運用技術開発と沖縄地域水素利活用モデル構築

吉の浦マルチGTにおける調整力電源としての水素混焼技術及び発電所の通常・非常時の運用手法を確立する。

また、県内副生水素の有効活用に向けて、副生水素出荷設備及び供給体制について引き続き検討し、副生水素発生量と発電所水素消費量のバランスを考慮した発電所への水素供給モデル構築を行う。

更には、DMR法（ターコイズ水素製造）における再エネ電力の有効活用方法について引き続き検討し、水素需要に応じた運用指針を策定する。

○熱エネルギー消費が主体の工場の脱炭素化に向けた燃焼式工業炉での水素利活用の実証

工業炉への水素供給システムにおいて、液体水素気化器の運転を継続するとともに、2000kW 規模の直接式加熱炉を新設し、水素濃度 20vol%以上での水素混焼試験、および水素専焼試験を実施する。

また、水素を燃料とした燃焼式工業炉のニーズ調査を含め、最終報告書をまとめ

る。

○**豊富町未利用天然ガスを活用した地域 CO₂フリー水素サプライチェーンの構築**

水素サプライチェーン（天然ガス前処理、DMR 反応炉、貯蔵合金容器システム、水素ボイラ）を構築する設備導入を完了し、実証試験を実施。設定した定量的目標値に対しての評価を実施する。

○**地域コミュニティのグリーン水素を利活用した水素混合LPガス事業**

水素・LP ガス混合設備の設置工事を行い、夏頃にまず水素 10%で供給を開始する。並行してガス機器メーカーにより、水素 15%、20%混合の場合のガス機器改造を含む安全性評価を実施し、問題なしと判断できれば実証サイトでの混合率 15%、20%供給を行う。事業性評価は継続して行う。

○**三笠市H - UCGによるブルー水素サプライチェーン構築実証事業**

構築した UCG 及び混合ガス炉、水素製造プラントを通して、生ガスからの高純度水素製造実証試験を行う。また、UCG 含めた国内外への展開可能性について引き続き調査を行う。

○**裾野市CO₂フリー水素ステーションを活用したパイプライン水素供給システムの開発**

裾野市にて水素パイプラインの設置および水素供給実証を行い、水素ステーション消費側とパイプライン供給側の水素供給を最適化する EMS を開発する。また、埋設無付臭水素パイプラインの安全対策として、流量計／圧力計を活用した水素漏洩検知技術の開発を行う。

○**オンサイト型水素供給設備を備えたガラス溶融窯の開発**

2025 年 4 月中旬ごろの稼働開始を目指してデモプラント建設。建設され次第、実証に着手する。

5. 2 2025年度事業規模

需給勘定 8,100百万円（委託・助成、交付金）（継続）

※事業規模については、変動があり得る。

6. 事業の実施方法

6. 1 公募

(1) 掲載する媒体

「NEDOホームページ」及びe-Radポータルサイト」で行う。

(2) 公募開始前の事前周知

公募開始前にNEDOホームページで行う。研究開発項目Ⅲは、e-Rad対象事業であり、e-Rad参加の案内も併せて行う。

(3) 公募時期・公募回数

・研究開発項目Ⅲ：「地域水素利活用技術開発」

2025年1月～2月

※その後、予算状況に応じて追加公募を実施する。

(4) 公募期間

原則30日間とする。

(5) 公募説明会

公募説明会をWebにて開催する。

6. 2 採択方法

(1) 審査方法

研究開発項目Ⅲ（うち助成事業）については、e-Radシステムへの応募基本情報の登録は必須とする。

事業者の選定・審査は、公募要領に合致する応募を対象にNEDOが設置する審査委員会（外部有識者で構成）で行う。審査委員会（非公開）は、提案書の内容について外部専門家（学識経験者、産業界の経験者等）を活用して行う評価（技術評価及び事業化評価）の結果を参考とし、本事業の目的の達成に有効と認められる採択候補者を選定した後、NEDOはその結果を踏まえて事業者を決定する。

提案者に対して、必要に応じてヒアリング等を実施する。

審査委員会は非公開のため、審査経過に関する問合せには応じない。

(2) 公募締切から採択決定までの審査等の期間

研究開発項目Ⅲは70日間程度とする。

(3) 採択結果の通知

採択結果については、NEDOから提案者に通知する。なお不採択の場合は、その明確な理由を添えて通知する。

(4) 採択結果の公表

採択案件については、提案者の名称、研究開発テーマの名称・概要を公表する。

7. その他重要事項

(1) 運営・管理

経済産業省、アドバイザー、研究開発実施者等と緊密に連携し、適切な運営管理を実施する。また、委員会等を設置し、外部有識者の意見を運営管理に反映させる。

(2) 標準化等との連携

得られた研究開発の成果については、国際標準化等との連携を図るため、データベースへのデータ提供、標準技術情報（TR）制度への提案等を戦略的かつ積極的に行う。

(3) 複数年度契約の実施

原則、複数年度の委託契約、助成金交付を行う。

(4) 知財マネジメントに係る運用

研究開発項目Ⅰについては、「NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」に従ってプロジェクトを実施する。

(5) その他

本研究開発で得られた研究成果について、NEDO、事業者共に国内外の学会、会議やシンポジウム等で積極的に発表を行い、対外的にアピールを行う。

8. スケジュール

研究開発項目Ⅲ：「地域水素利活用技術開発」

2025年1月下旬・・・公募開始

2月上旬・・・公募説明会

2月下旬・・・公募締切

4月上旬・・・採択審査委員会

4月中旬・・・採択決定

※その後、予算状況に応じて追加公募を実施する可能性がある。

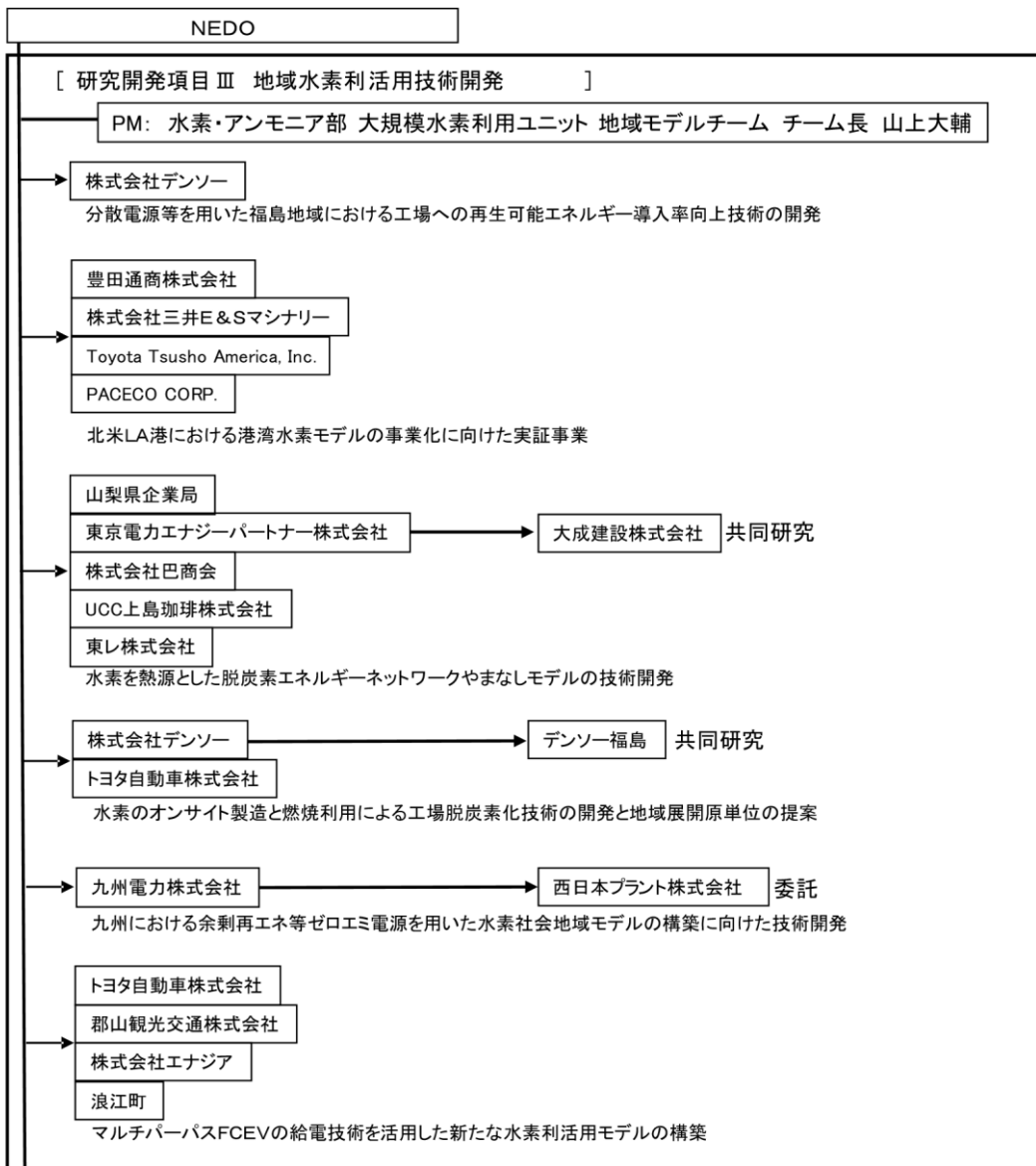
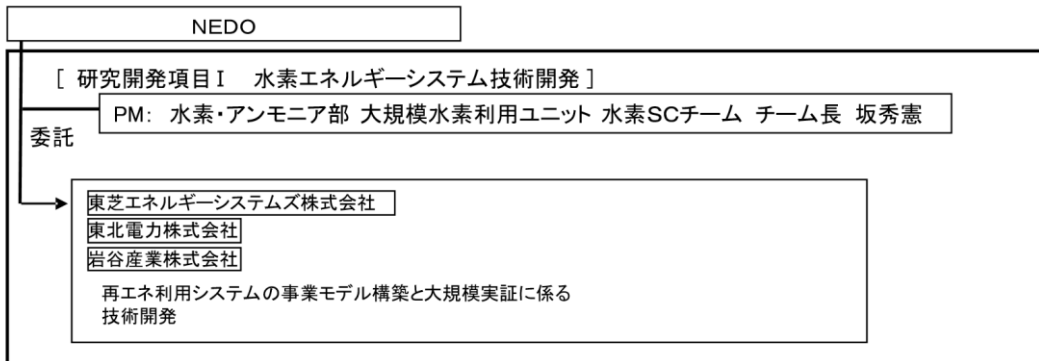
9. 実施方針の改訂履歴

(1) 2025年3月、制定

以上

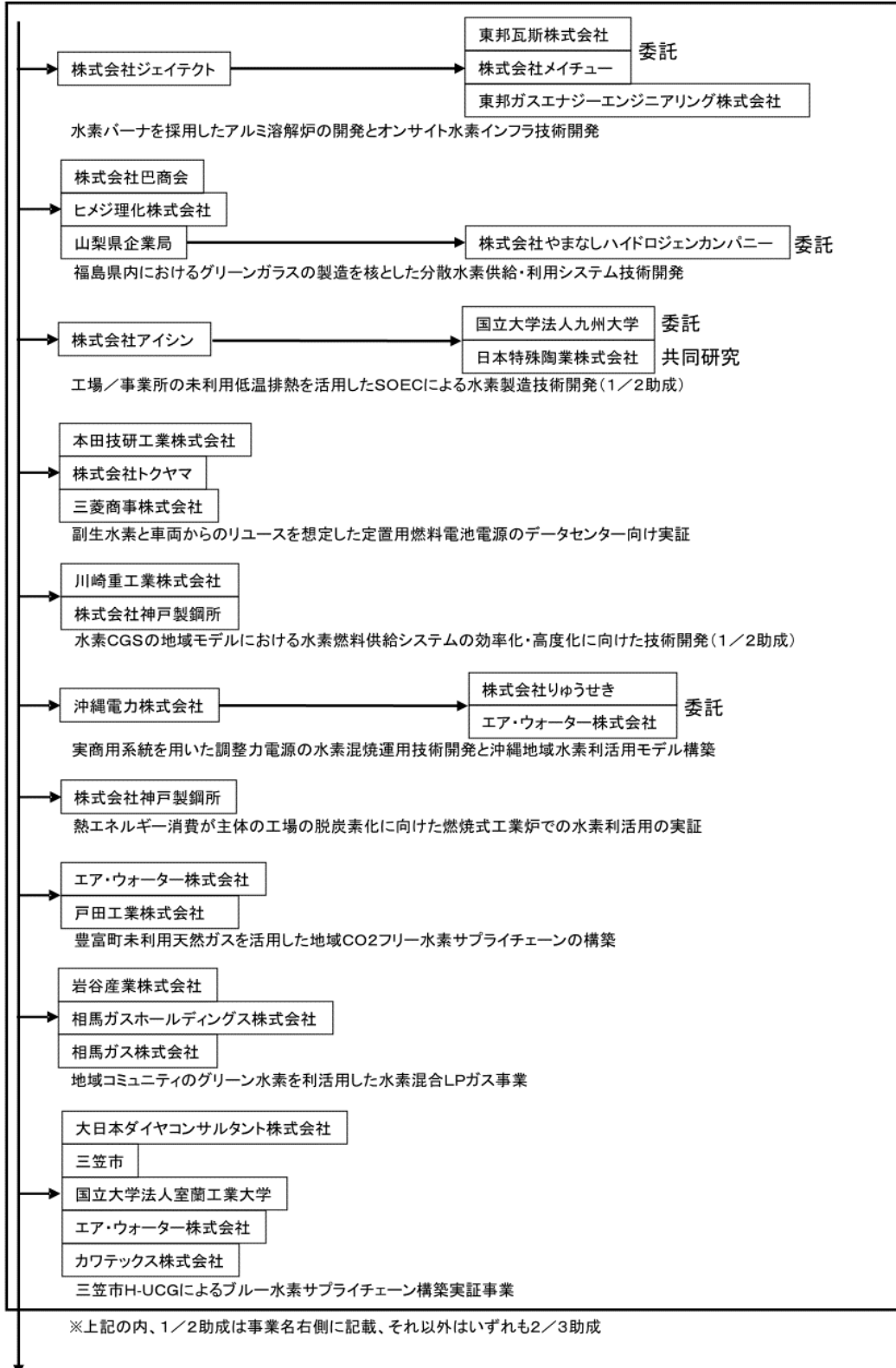
(別紙)

「水素社会構築技術開発事業研究体制図



次頁へ ※上記はいずれも2/3助成

「水素社会構築技術開発事業」研究体制図



前頁から

「水素社会構築技術開発事業研究体制図」



※上記の内、1/2助成は事業名右側に記載、それ以外はいずれも2/3助成