

水素社会実現に向けて

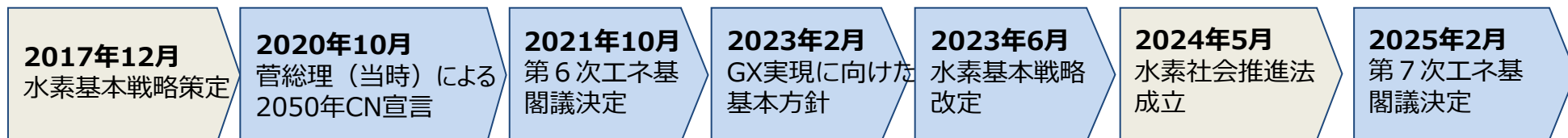
2026年 3月

資源エネルギー庁 水素・アンモニア課

「水素社会推進法」の成立等について

- 日本は世界で初めての水素基本戦略を2017年12月に策定。EU、ドイツ、オランダなど25カ国以上が水素の国家戦略を策定し、水素戦略策定の動きが加速化、水素関連の取組を強化。
- 2023年、6年ぶりに水素基本戦略を改定。技術の確立を主としたものから、商用段階を見据え、産業戦略と保安戦略を新たに位置づけた。
- 2024年、水素社会推進法が成立。低炭素水素等の導入拡大に向けた規制・支援一体的な制度を講じていく。

水素等を巡るこれまでの流れ



導入量及びコストの目標

□ 年間導入量：発電・産業・運輸などの分野で幅広く利用

現在（約200万t）→ 2030年（最大300万t）※→ 2040年（1200万t程度）※→ 2050年（2000万t程度）

※水素以外にも直接燃焼を行うアンモニア等の導入量（水素換算）も含む数字。

□ コスト：長期的には化石燃料と同等程度の水準を実現

2030年（30円/Nm³^{ノルマルリユーベ}※） → 2050年（20円/Nm³以下）
（334円/kg） （222円/kg）

※ 1Nm³≒0.09kgで換算。

※ Nm³(ノルマルリユーベ)：大気圧、0℃の時の体積のこと

2023年11月のLNG価格とのパリティ：21.6円/Nm³-H₂
2022年平均LNG価格とのパリティ：27.7円/Nm³-H₂
2022年9月（ウクライナ侵攻後最高値）：38.4円/Nm³-H₂

第6次エネルギー基本計画での水素・アンモニアの位置づけ

2030年の電源構成のうち、1%程度を水素・アンモニアとすることを目指す。

水素等サプライチェーンの拡大と強み

- 水素等を“つくる”水電解装置や膜、“はこぶ”輸送船や貯蔵設備、“つかう”自動車や発電機など、日本はサプライチェーンの各要素で技術的強みを有する。
- 各分野での国際競争力の維持・強化を目指すべく、当初予算・GI基金等による研究開発で競争力を磨くとともに、GXサプライチェーン構築支援事業において、ギガスケールの量産化を後押し。価格差に着目した支援等の水素等サプライチェーンの形成に当たっても、我が国の先端技術を用いる等の強靱化を図る。

つくる



はこぶ（ためる）



つかう



要素技術 の例	・水電解装置 ・電解膜等の部素材 ・アンモニア合成技術	・海上輸送技術 （液化水素、MCH等）	・燃料電池技術（FCV等） ・水素・アンモニア発電技術
主な プレイヤー	【水電解装置】 旭化成、トヨタ、カナデビア、東レ ThyssenKrupp（独） Siemens Energy（独）等	【液化水素船】 川崎重工 韓国造船海洋（韓） GTT（仏）等	【燃料電池（FCV等）】 トヨタ、ダイムラー、 現代自動車（韓）等 【発電】三菱重工、IHI、Siemens（独）
日本の 立ち位置	水電解装置の安全安定稼働や 部材の革新的な技術開発に強み	世界初の液化水素運搬船による 日本への大規模海上輸送を完了	燃料電池において、世界に先駆けて 研究開発を進め、特許数も世界トップクラス
具体的な 動き	・ 海外企業が、他社より優れた 日本製膜の採用に向けて 共同研究実施	・ 欧州や韓国企業も追い上げを 見せる中、水素輸送の要素技 術は日本が牽引	・ FCトラックの導入スタート ・ 国内企業が、国外大規模水素発電 プロジェクトにて発電設備を受注

【水素等】（資源・エネルギー安全保障・GX）

方向性

現状認識、日本の強み

- 水素等の関連市場は堅調に拡大しており、**2050年には30～40兆円規模になるとみられる**。また、多様な製造手法や、電力の安定供給に当面不可欠な調整力維持を通じ、エネルギー安全保障にも寄与。
- 日本は水素サプライチェーンの上流から下流まで全体で**製品（ガスタービン、水電解装置、液化水素・船舶関連、燃料電池 等）に有する技術優位を、商用化段階での勝機につなげる**ことが重要。
- 経済安全保障の観点からも、グローバルに拡大するGX市場において、先行して関連機器市場を握ることにより**我が国の技術・製品の不可欠性を高める**とともに、**“買わされる”側に回らないための自律性を確保**することが重要。

我が国の勝ち筋

主な課題 （ボトルネック）

- ・ サプライチェーン全体を通じた社会実装に向けた**需要創出と価格低減**
- ・ 我が国が強みを持つ製品について、**国内サプライチェーンの構築**

講じるべき施策

- ・ **水素社会の実現に向けた新たな実行計画の推進（重点地域における商用車導入、インフラ整備等、モビリティを起点とした社会実装の推進等）**
- ・ G I 基金等を活用した**技術開発支援**、水素社会推進法に基づく**価格差支援・拠点整備支援**
- ・ 技術優位を活かす**国際標準化**、経済安保確保に資する**需要国との連携**

目指すべき姿

- ・ 2030年に最大300万t/年、2040年に1,200万t/年、2050年に2,000万t/年程度の水素等の導入
- ・ **水素サプライチェーン製品の海外展開、市場獲得**

主な研究開発・実証プロジェクトの進捗状況

- グリーンイノベーション基金等を活用し、地産地消型やサプライチェーン構築に繋がる多様な技術を開発。
日本企業の技術・製品を活かした産業クラスターの形成にも貢献。

福島水素エネルギー研究フィールド（FH2R）

- 福島復興の一環として、浪江町でグリーン水素を製造。世界最大級の運用実証。
- 県内の水素ステーションや「道の駅なみえ」の燃料電池等に供給。



旭化成の10MW水電解装置

グリーン水素製造・熱需要脱炭素（山梨県）

- 東レの膜を活用したカナデビアの水電解装置や、三浦工業の水素ボイラーなど活用。
- 2025年10月、サントリー天然水工場向けに蒸気供給開始。



液化水素によるサプライチェーン実証（川崎重工）

- 川崎市扇島に受入基地を建設。2025年11月、起工式。
- 香川県坂出市の造船所で商用規模の液化水素運搬船の建造を12月に開始。



液化水素運搬船



受入基地（陸上タンク等）

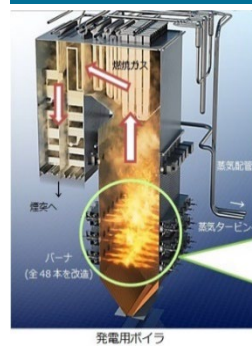
水素混焼発電実証（関西電力）

- 既設ガスタービン発電設備を活用し、水素混焼発電実証を実施。
- 混焼率30%（体積比）の水素混焼発電に成功。



姫路第二火力発電所における水素混焼

アンモニア混焼実証・JERA碧南（IHI製ボイラ）



- 100万kW級商用石炭火力で、世界初の20%混焼の実証を完了。



アンモニア混焼ボイラ概略図
（既存ボイラを一部改造することで対応）

- 今後、50%以上の高混焼に向けた実証を予定。

ガスタービンにおけるアンモニア専焼（IHI）

- 2MW級ガスタービンの液体アンモニア専焼技術の実証実験を実施。
- マレーシア・Gentariとの協業プロジェクトにより、早期の商業運転開始を目指す。



アンモニア専焼2MW級ガスタービン 4

水素社会推進法に基づく「価格差に着目した支援制度」

- カーボンニュートラルに向けては、再エネ等の電気に加え、**熱需要の脱炭素化のため水素等が必要**。**国内外での水素等供給体制の構築に向け、化石原燃料との価格差に着目した15年間の支援制度を実施。**
- 当面の間、国内の水素等製造は小規模かつ輸入水素よりも高いが、調整力として更なる再エネ導入拡大に資する面もあるため、**将来的に十分な価格低減と競争力を有する見込みのある国内事業を最大限支援する。**
- 加えて、鉄、化学、モビリティといった転換困難な分野・用途への拡がりを考えれば、**国内で製造可能な水素等の供給量では賄えない需要が将来的に想定されるため、国産技術等を活用して製造され、かつ大量に供給が可能な水素等の輸入についても支援する必要がある。**
- このため、水素社会推進法に基づく水素等のサプライチェーン構築のための**3兆円規模の支援**により、まずは将来の**産業競争力強化に繋がる黎明期のユースケース作りをしたたかに進める。**

評価項目

▷ 政策的重要性

「エネルギー政策」(S+3E)

－ 安全性、安定供給、環境性、経済性

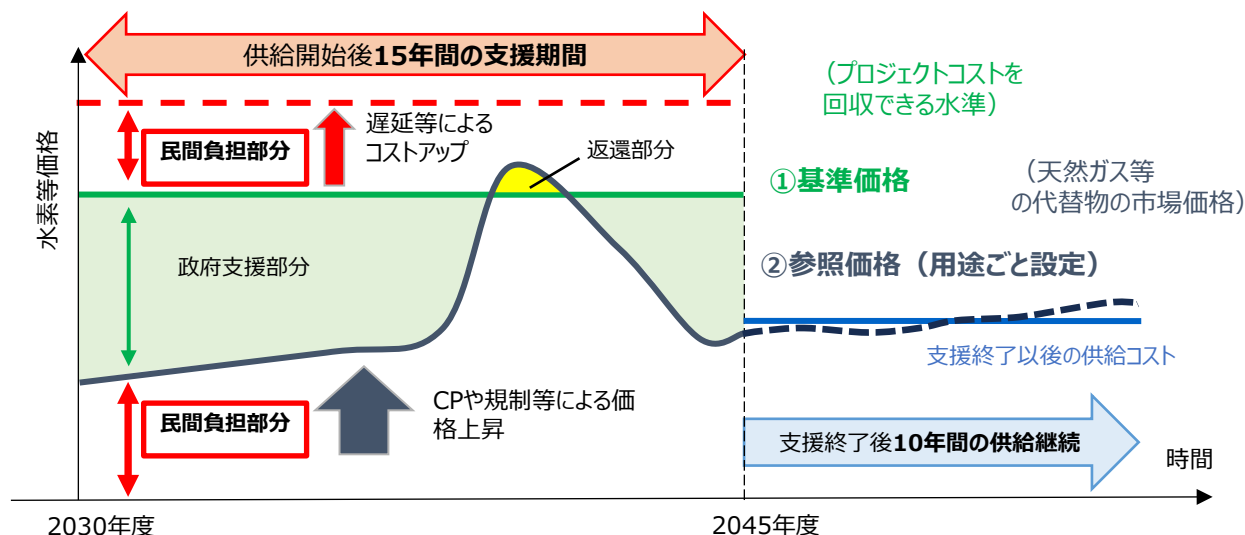
「GX政策」(脱炭素と経済成長の両立)

－ 産業競争力強化・経済成長、排出削減

▷ 事業完遂見込み

事業計画の確度の高さ、国と企業のリスク分担の整理に基づく計画の妥当性

価格差に着目した支援制度のイメージ



水素社会推進法に基づく「拠点整備支援制度」

- 水素等の拠点を整備していくにあたっては、水素等の大規模な利用拡大につながり、様々な事業者に広く裨益する設備に対して重点的に支援することで、水素等のサプライチェーンを確実に構築しつつ、周辺の潜在的なニーズの発掘・集積を促していく。
- 具体的には、「低炭素水素等を、荷揚げ後の受入基地から需要家が実際に利用する地点まで輸送するにあたって必要な設備であって、民間事業者が複数の利用事業者と共同して使用するもの（共用パイプライン、共用タンク等）」に係る整備費の一部を①事業性調査（FS）、②設計（FEED）、③インフラ整備の3段階で支援。
- 第1段階の事業性調査（FS）支援をエネ特予算にて2024年6月から2025年2月末まで実施。第2段階以降の設計・インフラ整備に係る支援は、水素社会推進法の計画認定制度に基づく「拠点整備支援」で一体的に実施。

拠点整備支援の流れ

令和6年度
(2024年度)

FS (実現可能性調査)

計画認定※

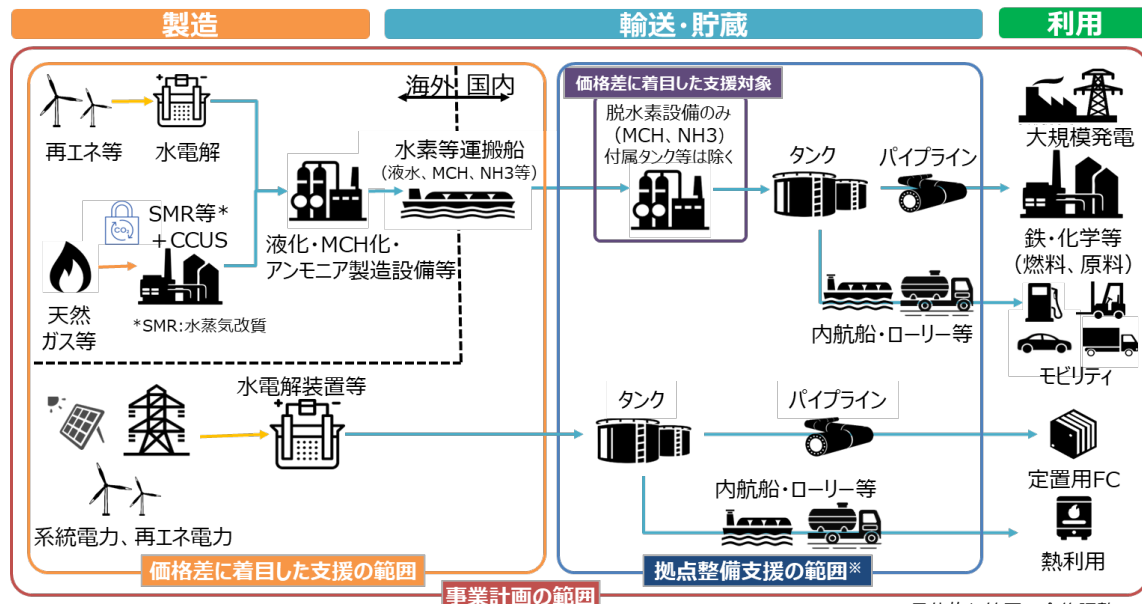
令和7年度以降
(2025年度～)

FEED (設計)

EPC (インフラ整備)

令和12年度頃
(2030年度～)

拠点利用開始



※FS事業への参加状況は、水素社会推進法に基づく計画認定制度の認定に影響しない。

※具体的な範囲は今後調整。

需給一体での大規模サプライチェーン構築（価格差に着目した支援）

- 水素社会推進法に基づき水素等の供給・需要を創出するプロジェクトについて、当初の化石燃料等との価格差に着目した支援スキームの公募に、2025年3月31日の締切までに、計27件の計画申請があった。
- 年度後半にかけて審査を進め、条件が整った案件から、順次、認定。2025年12月までに4件認定済。

豊田通商ほか：グリーン水素案件

- 陸上風力発電による電気を活用して、愛知製鋼の知多工場において、トヨタ・千代田化工製の水電解装置により水素を製造。
- 愛知製鋼の特殊鋼加工工程の加熱炉で利用。電炉業界初のグリーン鋼を製造予定。

供給事業者	水素製造供給SPC（特別目的会社） （豊田通商、ユーラスエナジーホールディングス、岩谷産業）
主な利用事業者	愛知製鋼
生産地・利用地	愛知県東海市（約1,600 t /年）

レゾナックほか：水素・アンモニア案件

- レゾナックが廃プラスチック等をガス化（荏原製作所とUBEの技術を日揮がライセンス化）。水素を原料に低炭素アンモニアを製造。
- 繊維原料となるアンモニア誘導品（アクリロニトリル）を製造・販売。

供給事業者	レゾナック
主な利用事業者	レゾナック、日本触媒
生産地・利用地	神奈川県川崎市（約20,000t-NH ₃ /年）

JERAほか：アンモニア案件/三井物産ほか：アンモニア案件

供給事業者	CFI※:40%、JERA:35%、三井物産:25% ※米国の肥料メジャー（Central Farmers Industries）	
主な利用事業者	①	JERA、豊田自動織機等
	②	北海道電力、三菱UBEセメント、東ソー等
生産地・利用地	米国ルイジアナ州（約77万トン/年） →①愛知県碧南など（JERA） →②北海道苫小牧など（三井物産）	

- 日本最大級の石炭火力発電所であるJERA碧南火力などのクリーン化、エネルギー安定供給に貢献。IHIの混焼ボイラーの商用利用。
- 中京地区など、面的な産業クラスター創出に貢献。自動車部品、セメント、半導体用の化学製品など環境価値の高い、多様な製品市場を創出。

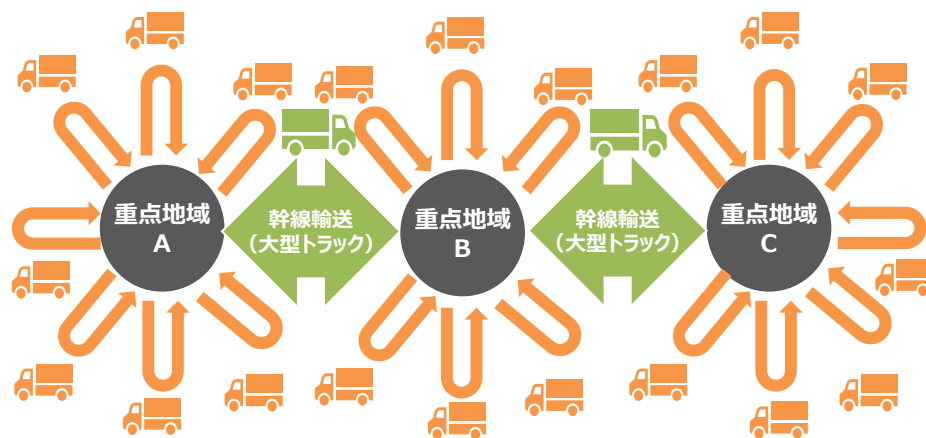
燃料電池商用車の重点地域における集中的な導入と水素ステーションの整備

- これまでの乗用車向けSTにおいて、稼働率が上がらず経済性が向上しない場合が多いことを踏まえ、中長期的な視点で**需要の塊を創出することが重要**。
- **水素社会推進法における基本方針**で示した、**需要が大きく、自治体の意欲的な活動**という観点を踏まえて、「**燃料電池商用車を集中的に導入する重点地域**」を選定し、**先行需要の創出とともに、周辺需要の喚起**を図る。
- 公募及び有識者委員会での審査の結果、重点地域は**6都県を中核とする5地域**を選定。
- **重点地域の中核となる自治体に対して、より集中的な支援**を講じている。

【2025年5月19日公表】

東北重点地域（中核自治体は**福島県**）、関東重点地域（中核自治体は**東京都・神奈川県**）、中部重点地域（中核自治体は**愛知県**）、近畿重点地域（中核自治体は**兵庫県**）、九州重点地域（中核自治体は**福岡県**）

重点地域のイメージ



地域内（小型トラック・バス等）

重点地域の選定の観点

水素社会推進法における基本方針

（略）大型商用車の走行台数や車両登録数等を踏まえて相当程度の**需要が見込まれる地域**であり、加えて**商用車の導入に向けた目標設定や財政支援等を行う地方公共団体の意欲的な活動が見られる地域**を重点地域と定め（略）

商用車の潜在的需要が大きい

需要とりまとめに向けた自治体の強いコミットメント

重点地域に対する集中的な支援、需要の集中

燃料電池商用車の普及に向けた現在の取組状況

- トラックやバス等の燃料電池商用車の普及に向けては、①高い車両価格、②水素ステーションの大型化、③水素充填を考慮した車両の運行管理といった課題へ対応していくことが必要。
- このため、これまでに、①FC商用車の導入への支援の拡充、②大型商用車に対応可能な水素ステーションへの支援の強化、③運行管理の高度化に向けた実証、を総合的に実施してきた。

FC商用車の導入支援 (商用車等の電動化促進事業)

補助内容

ディーゼル車との差額の3/4相当を補助
(FCトラックの場合)

→R5 補正 **409億円**

→R6 補正 **400億円**

→R7 補正 **300億円**

+ 国庫債務負担行為 60億円

※金額にはEVトラック、EVタクシー等を含む



3省連携事業



環境省



経済産業省



国土交通省

商用車向け水素ステーションへの支援 (充電・充てん設備等導入促進補助金)

補助内容

水素ステーションの整備費および運営費を補助。特に大型商用車に対応可能な水素ステーションへ、手厚く支援。

■ 整備費

・4.5億円 (重点地域の大規模STの場合)

・1.9億円 (重点地域以外の中規模STの場合)

■ 運営費

・4,500万円 (24h営業の大規模STの場合)

・2,100万円 (中規模STの場合)

・重点地域のSTに対して、商用車への充てん実績に応じ、追加的支援 (水素調達費又は変動運営費)



本宮水素ST
(2024年5月開所)

運行管理の高度化に向けた実証 (グリーンイノベーション基金)

実証内容

実証車両：FCトラック 約300台
(小型250台、大型50台)

実証エリア：東京、福島、
東北ー関東ー関西 (幹線輸送)

事業期間：2022年度～2029年度
(8年間)

事業目的：運行管理とエネルギーマネジメントの一体となったシステムの構築

