



水素の社会実装に向けた環境省の取組

H2 Osakaビジョン推進会議

2025年3月27日

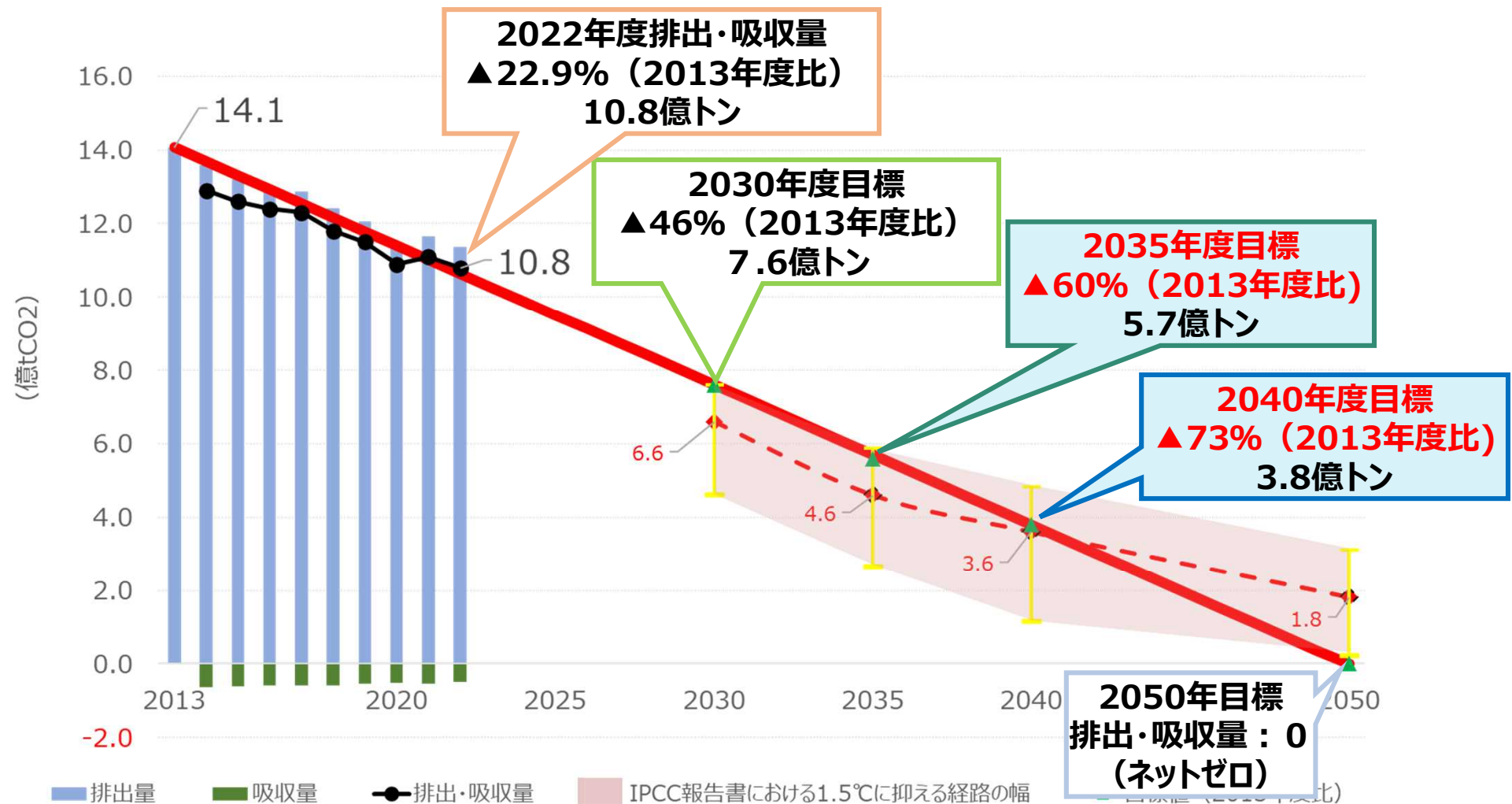
地球環境局 地球温暖化対策課

地球温暖化対策事業室



地球温暖化対策計画と次期削減目標（NDC）

- 我が国は、**2030年度目標と2050年ネットゼロを結ぶ直線的な経路を、弛まず着実に歩んでいく。**
- 次期NDCについては、**1.5℃目標に整合的で野心的な目標**として、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ**60%、73%削減**することを目指す。
- これにより、中長期的な**予見可能性**を高め、**脱炭素と経済成長の同時実現**に向け、**GX投資を加速**していく。



地球温暖化対策計画（2025年2月18日閣議決定）における主な対策・施策



- 次期NDC達成に向け、**エネルギー基本計画及びGX2040ビジョンと一体的**に、主に次の対策・施策を実施。
- 対策・施策については、**フォローアップの実施を通じて、不断に具体化を進めるとともに、柔軟な見直し**を図る。

《エネルギー転換》

- **再エネ、原子力**などの**脱炭素効果の高い電源**を最大限活用
- トランジション手段として**LNG火力**を活用するとともに、水素・アンモニア、CCUS等を活用した**火力の脱炭素化**を進め、**非効率な石炭火力のフェードアウト**を促進
- 脱炭素化が難しい分野において**水素等、CCUS**の活用

《産業・業務・運輸等》

- 工場等での**先端設備**への更新支援、**中小企業**の省エネ支援
- 電力需要増が見込まれる中、**半導体の省エネ性能向上、光電融合**など最先端技術の開発・活用、**データセンターの効率改善**
- 自動車分野における製造から廃棄までの**ライフサイクル**を通じたCO₂排出削減、**物流**分野の脱炭素化、**航空・海運**分野での次世代燃料の活用

《地域・暮らし》

- **地方創生に資する地域脱炭素**の加速
→2030年度までに100以上の「**脱炭素先行地域**」を創出等
- 省エネ住宅や食品ロス削減など**脱炭素型の暮らしへの転換**
- **高断熱窓、高効率給湯器、電気商用車やペロプスカイト太陽電池**等の導入支援や、国や自治体等の庁舎等への率先導入による**需要創出**
- **Scope3**排出量の算定方法の整備など**バリューチェーン全体の脱炭素化**の促進

《横断的取組》

- 「**成長志向型カーボンプライシング**」の実現・実行
- **循環経済（サーキュラーエコノミー）**への移行
→**再資源化事業等高度化法**に基づく取組促進、「**廃棄物処理×CCU**」の早期実装、**太陽光パネルのリサイクル**促進等
- **森林、ブルーカーボンその他の吸収源確保**に関する取組
- 日本の技術を活用した、**世界の排出削減への貢献**
→**アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）**の枠組み等を基礎として、**JCM**や**都市間連携**等の協力を拡大

水素等分野における戦略等の策定状況・各種目標について

- 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。
- 2020年、カーボンニュートラル宣言を受け、エネルギー基本計画において、初めて電源構成の1%程度を水素・アンモニアとすることを目指すこととした。
- 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

2017年12月
水素基本戦略策定

2020年10月
菅総理（当時）
による2050年CN宣言

2021年10月
第6次エネ基
閣議決定

2023年2月
GX実現に向けた
基本方針

2023年6月
水素基本戦略
改定

2024年5月
水素社会推進法
成立

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実現**

※ 1Nm³≒0.09kgで換算。

※ Nm³(ノルマルリューベ)：大気圧、0℃の時の体積のこと

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

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旨とする。

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案【水素社会推進法】の概要

背景・法律の概要

- ✓ **2050年カーボンニュートラル**に向けて、今後、脱炭素化が難しい分野においてもGXを推進し、エネルギー安定供給・脱炭素・経済成長を同時に実現していくことが課題。こうした分野における**GXを進めるためのカギとなるエネルギー・原材料として、安全性を確保しながら、低炭素水素等の活用を促進することが不可欠。**
- ✓ このため、**国が前面に立って、低炭素水素等の供給・利用を早期に促進するため、基本方針の策定、需給両面の計画認定制度の創設、計画認定を受けた事業者に対する支援措置や規制の特例措置**を講じるとともに、低炭素水素等の供給拡大に向けて、**水素等を供給する事業者が取り組むべき判断基準の策定等の措置**を講じる。

1. 定義・基本方針・国の責務等

(1) 定義

- 「**低炭素水素等**」：水素等であって、
 - ①その製造に伴って排出されるCO2の量が一定の値以下
 - ②CO2の排出量の算定に関する国際的な決定に照らしてその利用が我が国のCO2の排出量の削減に寄与する等の経済産業省令で定める要件に該当するもの
- ※「水素等」：水素及びその化合物であって経済産業省令で定めるもの（アンモニア、合成メタン、合成燃料を想定）

(2) 基本方針の策定

- 主務大臣は、関係行政機関の長に協議した上で、低炭素水素等の供給・利用の促進に向けた**基本方針**を策定。
- 基本方針には、①低炭素水素等の供給・利用に関する**意義・目標**、②**GX実現に向けて重点的に実施すべき内容**、③**低炭素水素等の自立的な供給に向けた取組**等を記載。

(3) 国・自治体・事業者の責務

- **国**は、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する**施策を総合的かつ効果的に推進する責務を有し、規制の見直し等の必要な事業環境整備や支援措置**を講じる。
- **自治体**は、**国の施策に協力し、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する施策を推進**する。
- **事業者**は、**安全を確保しつつ、低炭素水素等の供給・利用の促進に資する設備投資等を積極的に行うよう努める。**

2. 計画認定制度の創設

(1) 計画の作成

- **低炭素水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者や、低炭素水素等をエネルギー・原材料として利用する事業者が、単独又は共同で計画を作成し、主務大臣に提出。**

(2) 認定基準

- **先行的で自立が見込まれるサプライチェーンの創出・拡大**に向けて、以下の基準を設定。
 - ①計画が、**経済的かつ合理的**であり、かつ、低炭素水素等の供給・利用に関する**我が国産業の国際競争力の強化に寄与するものであること。**
 - ②「**価格差に着目した支援「拠点整備支援」**を希望する場合は、
 - (i)供給事業者と利用事業者の双方が連名となった**共同計画**であること。
 - (ii)低炭素水素等の供給が**一定期間内に開始され、かつ、一定期間以上継続的に行われると見込まれること。**
 - (iii)**利用事業者が、低炭素水素等を利用するための新たな設備投資や事業革新等を行うことが見込まれること。**
 - ③導管や貯蔵タンク等を整備する港湾、道路等が、**港湾計画、道路の事情等の土地の利用の状況に照らして適切であること。** 等

(3) 認定を受けた事業者に対する措置

- ①「**価格差に着目した支援「拠点整備支援」**（JOGMEC（独法エネルギー・金属鉱物資源機構）による助成金の交付）
 - (i)供給事業者が**低炭素水素等を継続的に供給するために必要な資金や、**
 - (ii)**認定事業者の共用設備の整備に充てるための助成金を交付する。**
- ②**高圧ガス保安法の特例**
認定計画に基づく設備等に対しては、一定期間、都道府県知事に代わり、**経済産業大臣が一元的に保安確保のための許可や検査等を行う。**
※一定期間経過後は、高圧ガス保安法の認定高度保安実施者（事業者による自主保安）に移行可能。
- ③**港湾法の特例**
認定計画に従って行われる**港湾法の許可・届出を要する行為**（水域の占用、事業場の新設等）について、**許可はあったものとみなし、届出は不要とする。**
- ④**道路占用の特例**
認定計画に従って敷設される導管について**道路占用の申請があった場合、一定の基準に適合するときは、道路管理者は占用の許可を与えなければならないこととする。**

3. 水素等供給事業者の判断基準の策定

- **経済産業大臣は、低炭素水素等の供給を促進するため、水素等供給事業者（水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者）が取り組むべき基準（判断基準）を定め、低炭素水素等の供給拡大に向けた事業者の自主的な取組を促す。**
- **経済産業大臣は、必要があると認めるときは、水素等供給事業者に対し指導・助言を行うことができる。また、一定規模以上の水素等供給事業者の取組が著しく不十分であるときは、当該事業者に対し勧告・命令を行うことができる。**

電気・ガス・石油・製造・運輸等の産業分野の低炭素水素等の利用を促進するための制度の在り方について検討し、所要の措置を講ずる。

低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する基本的な方針

第二 低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する事項

(略)

二一四 低炭素水素等の供給及び利用の促進のための方策に関する事項

- 1 国は、低炭素水素等供給等事業計画の認定に当たり、エネルギーの安定的かつ低廉な供給を確保しつつ、脱炭素成長型経済構造への円滑な移行が図られるよう、認定供給等事業者が当該計画に従って低炭素水素等供給等事業を行うために必要な資金の確保に努めるものとする。
- 2 国は、低炭素水素等が鉄鋼・化学・運輸といった産業分野及び発電分野で利用されることが重要であることに鑑み、こうした分野に対する低炭素水素等の安定的かつ低廉な供給を確保するために必要な人材教育や研究開発、標準化等を支援する措置を講ずるよう努めるものとする。
- 3 国は、海外の支援制度等における低炭素水素等の要件を参考に、低炭素水素等の要件を適切に見直すほか、低炭素水素等の炭素集約度の更なる低減を図るため、低炭素水素等の炭素集約度に応じた表示その他の低炭素水素等利用事業者がより炭素集約度の低い低炭素水素等を選択しやすくするための事業環境の整備に努めるものとする。
- 4 国は、低炭素水素等の安定的かつ低廉な供給を確保するため、低炭素水素等の製造国と消費国との対話や消費国間の連携等を通じて、「仕向地」の自由化を推進するものとする。
- 5 国は、再生可能エネルギー等の地域資源を活用した低炭素水素等の製造、貯蔵、輸送及び利用に係る設備とそれらをつなぐインフラネットワークの整備を通じ、効率的な低炭素水素等のサプライチェーンの構築の促進に努めるものとする。
- 6 地方公共団体は、その地域における地方公共団体、低炭素水素等供給事業者、低炭素水素等利用事業者及び低炭素水素等を利用して製品を製造する事業者等が相互に連携を図るとともに、地方公共団体の相互的かつ広域的な連携を図ることにより、地域における低炭素水素等の効率的なサプライチェーンの構築の促進に努めるものとする。

地域における再エネ等由来水素利活用促進事業（一部経済産業省連携事業）



【令和7年度予算（案） 3,774百万円（新規）】

水素社会構築につながる水素利活用を推進します。

1. 事業目的

2050年カーボンニュートラル達成に向けて脱炭素化に不可欠な水素を地域資源である再生可能エネルギー等から製造し、貯蔵・運搬及び利活用する事業やBCP活用など水素の特性を生かした事業等を支援することで、将来の水素社会の実現を推進する。

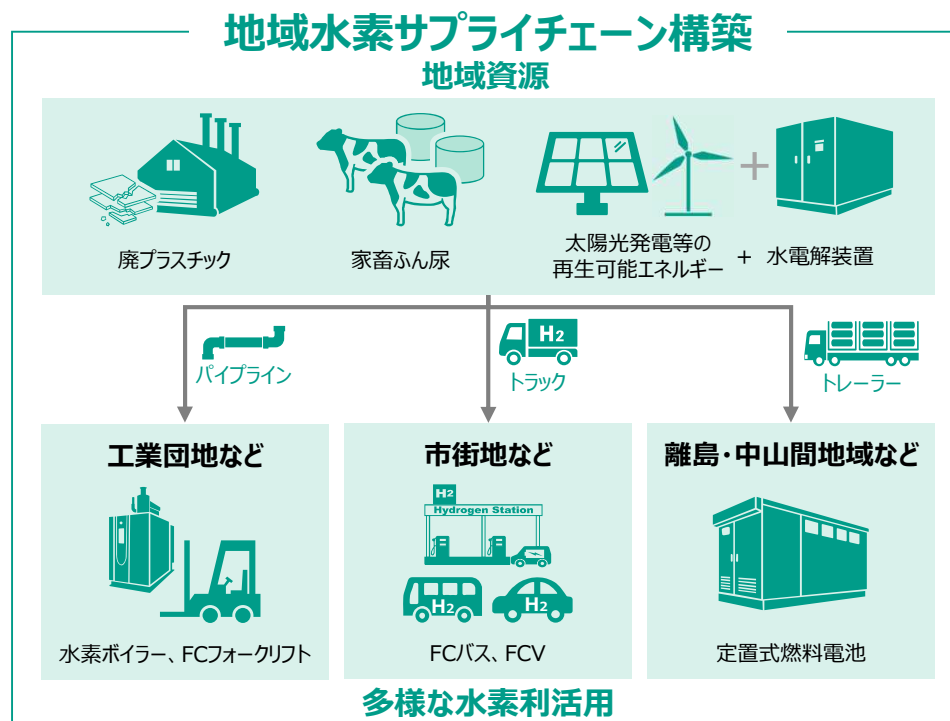
2. 事業内容

- ① コスト競争力強化を図る再エネ等由来水素サプライチェーンモデル構築・FS事業／実証事業【委託】
需要増加によるスケールアップや貯蔵・輸送を含んだ効率化に焦点を当て、コスト競争力強化につながる水素サプライチェーンモデルを構築するFS調査や実証事業を行う。
- ② 既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・実証事業（後年度負担のみ）【委託】
既存インフラを活用し、低コストな水素サプライチェーンを構築する実証事業を行う。
- ③ 再エネ等由来水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築等事業【補助】
再エネ等由来水素の需要拡大につながる水素ボイラーや高効率型燃料電池などの設備機器等に対して重点的に導入支援を行う。
- ④ 地域再エネ水素ステーション保守点検等支援事業【補助】
燃料電池車両等の活用促進に向け、再エネ由来電力による水素ステーションの保守点検や、設備の高効率化改修を支援する。
- ⑤ カーボンニュートラルに向けた再エネ水素のあり方検討等評価・検証事業【委託】
脱炭素社会の構築に必須要素となる再エネ水素について、環境価値等の制度検証や理解醸成となる情報発信等を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態：①②⑤委託事業・③④補助事業（補助率：1/2、2/3）
- 委託先等：地方公共団体、民間事業者・団体等
- 実施期間：①令和7～11年度、②令和7年度、③令和7～11年度、④令和7～8年度、⑤令和7～11年度

4. 事業イメージ



水素社会の実現へ

お問合せ先：①～③、⑤ 環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室
④ 環境省 水・大気環境局 モビリティ環境対策課 脱炭素モビリティ事業室

電話：0570-028-341
電話：03-5521-8301

環境省の水素実証事業

②北海道河東郡鹿追町

家畜ふん尿由来水素を活用した水素サプライチェーン実証事業（エア・ウォーター）**2022年3月に終了**

⑬北海道苫小牧市

電力系統に依存しない大規模再エネ水素サプライチェーン構築・実証事業（スパークス・グリーンエナジー & テクノロジー）**2023年度から**

⑧ ⑫ 北海道室蘭市

建物及び街区における水素利用普及を目指した低圧水素配送システム実証事業（大成建設）**2022年3月に終了**

既存のガス配送網を活用した小規模需要家向け低圧水素配送モデル構築・実証事業（室蘭ガス）**2022年度から**

⑦秋田県能代市

再エネ電解水素の製造貯蔵及び水素混合ガスの供給利用実証事業（NTTデータ経営研究所）**2022年3月に終了**

③山口県周南市・下関市

苛性ソーダ由来の未利用な高純度副生水素を活用した地産地消・地域間連携モデルの構築（トクヤマ）**2022年3月に終了**

⑨福岡県北九州市

北九州市における地域の再エネを有効活用したCO2フリー水素製造・供給実証事業（北九州パワー）**2023年3月に終了**

■ : 地域連携・低炭素水素技術実証事業（2015～）
■ : 既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築・実証事業（2020～）

⑤北海道白糠町・釧路市

小水力由来の再エネ水素の導入拡大と北海道の地域特性に適した水素活用モデルの構築実証（東芝ESS）**2021年3月に終了**

⑥宮城県富谷市

富谷市における既存物流網と純水素燃料電池を活用した低炭素水素サプライチェーン実証（日立製作所）**2022年3月に終了**

⑩福島県浪江町

最適運用管理システムを活用した低コスト再エネ水素サプライチェーン構築・実証（大林組）**2020年度から**

④神奈川県川崎市

使用済みプラスチック由来低炭素水素を活用した地域循環型水素地産地消モデル実証事業（昭和電工）**2022年3月に終了**

①神奈川県横浜市・川崎市

京浜臨海部での燃料電池フォークリフト導入とクリーン水素活用モデル構築実証（トヨタ自動車）**2021年3月に終了**

⑪大阪府大阪市

都市部における再エネ由来水素と生ごみ由来バイオガスを活用したメタネーションによる水素サプライチェーン構築・実証事業（大阪ガス）**2022年度から**

※（ ）の中は代表事業者を示す

本事業の成果と課題

- 変動性が高い風力発電等の再エネ電源で水素を安定的に製造することや、サプライチェーンで一貫して安定した運用が可能なことを検証できた。また、既存の再エネを活用することで製造コスト低減が見通せたが、**輸送・貯蔵は引き続き高コスト**であった。
- また、これまでは**小規模に製造した水素を近距離で消費する**地産地消型の実証が多かった。
 - 製造規模を拡大し、製造地域以外の近隣水素需要地域への供給等による**需要面のスケールアップの実証が必要**
 - スケールアップに当たり、**輸送・貯蔵については、更なる効率化、コスト低減を実現する技術・手法の実証が必要**
- なお、他地域への普及展開のためには、設備導入等の支援も引き続き必要である。

サプライ
チェーン
モデルの
一例



本実証事
業の成果
と課題

■ 再エネ電源で安定的に製造することや、輸送・貯蔵、利用について小規模・近距離で安定的な運用が可能なことを検証
→ **自立商用フェーズに向けて、スケールメリットによるコストダウンを図るため、需要面のスケールアップの実証が必要**

■ 既存インフラの活用等により製造コスト低減が可能なことを検証

■ **輸送・貯蔵コストは引き続き高コスト**
→ **輸送・貯蔵について新たな技術・手法による効率化、コスト低減の実証が必要**

