

# 令和7年度業務報告書【概要版】

## 鹿児島県水素サプライチェーン検討事業

### みずほリサーチ&テクノロジーズ

コンサルティング本部  
戦略コンサルティング部  
官民連携イノベーションチーム

2026年3月6日(金)

ともに挑む。ともに実る。



## 0. 目次

1. 本業務の概要
  - 1-1. 本業務の背景・目的
  - 1-2. 業務内容・スケジュール
2. 水素サプライチェーンに関する国内の最新動向調査
  - 2-1. 水素に関する国内の最新動向
  - 2-2. 他地域における取組状況
  - 2-3. 活用が想定される補助金
3. 水素勉強会・個別相談会の開催
  - 3-1. 開催概要
4. 県内事業者を対象とした脱炭素・水素に係るアンケート・ヒアリング調査
  - 4-1. アンケート調査方法
  - 4-2. アンケート調査結果
  - 4-3. ヒアリング調査方法
  - 4-4. ヒアリング調査結果
5. 事業化に向けた調査・検討
  - 5-1. 事業化に向けた基礎調査
    - (1) 水素等利用技術
    - (2) 水素等供給技術
  - 5-2. 水素サプライチェーン形成に向けた取組
    - (1) 水素供給および調達手段の検討
    - (2) ワーキング・グループの立ち上げ
6. 鹿児島県水素エネルギー利活用促進検討協議会への報告
  - 6-1. 鹿児島県水素エネルギー利活用促進検討協議会への報告

# 1. 本業務の概要

## 今年度は、昨年度につづき事業者の掘り起こしを主眼として対応

- ロードマップの策定後、主に市町村を対象に水素導入可能性調査、および農業・モビリティ分野における実証を実施。
- 昨年度より、サプライチェーンを担う供給元/需要先となる事業者の掘り起こしを検討しており、今年度のワーキング組成を目指す。

### R1 ロード マップ策定

- ✓ 県における水素エネルギーの利活用促進を図るため、水素社会の実現に向けた目標の設定や本県の具体的な行動計画、関係者の役割等を定め、広く共有することを目的として、「鹿児島県水素社会の実現に向けたロードマップ」を策定した。

### R4 離島への水素 導入可能性 調査

- ✓ 水素サプライチェーンに関する国内外及び県内の最新動向や離島での導入可能性について調査及び分析を行った。
- ✓ 国等の委託事業や補助事業の活用可能性に関する検討、事業スケジュール・アクションプランの策定を行った。
- ✓ 水素事業に関心のある事業者、自治体（知名町、瀬戸内町、長島町、中種子町、出水市）へのインタビュー調査を行い、実証事業の主体となる事業者や実証フィールドを選定し、計画策定に向け、検討を行った。

### R5 水素活用の事 業モデルに 関する調査

- ✓ 県内における水素活用の事業モデルの構築に向け、農林水産、モビリティでの水素活用及び、民間事業者との連携の在り方等について検討した。
  - ▶ 水素事業に関心のある自治体へのインタビュー調査
  - ▶ 出水市における水素需要調査
  - ▶ 出水市における水素製造の検討
  - ▶ 県内の商用FCモビリティ利用需要の再検討

### R6 事業者の 掘り起こし

- ✓ 県内事業者や市町村職員の水素サプライチェーンに関する理解を深める機会とするため、水素勉強会・個別相談会を実施した。
- ✓ 鹿児島市水素ステーションを需要家の1つとする水素サプライチェーンの構築を想定し、鹿児島市内を中心とした本土の事業者をアンケート・ヒアリング調査を実施し、水素の関心の高い事業者の掘り起こしを行った。

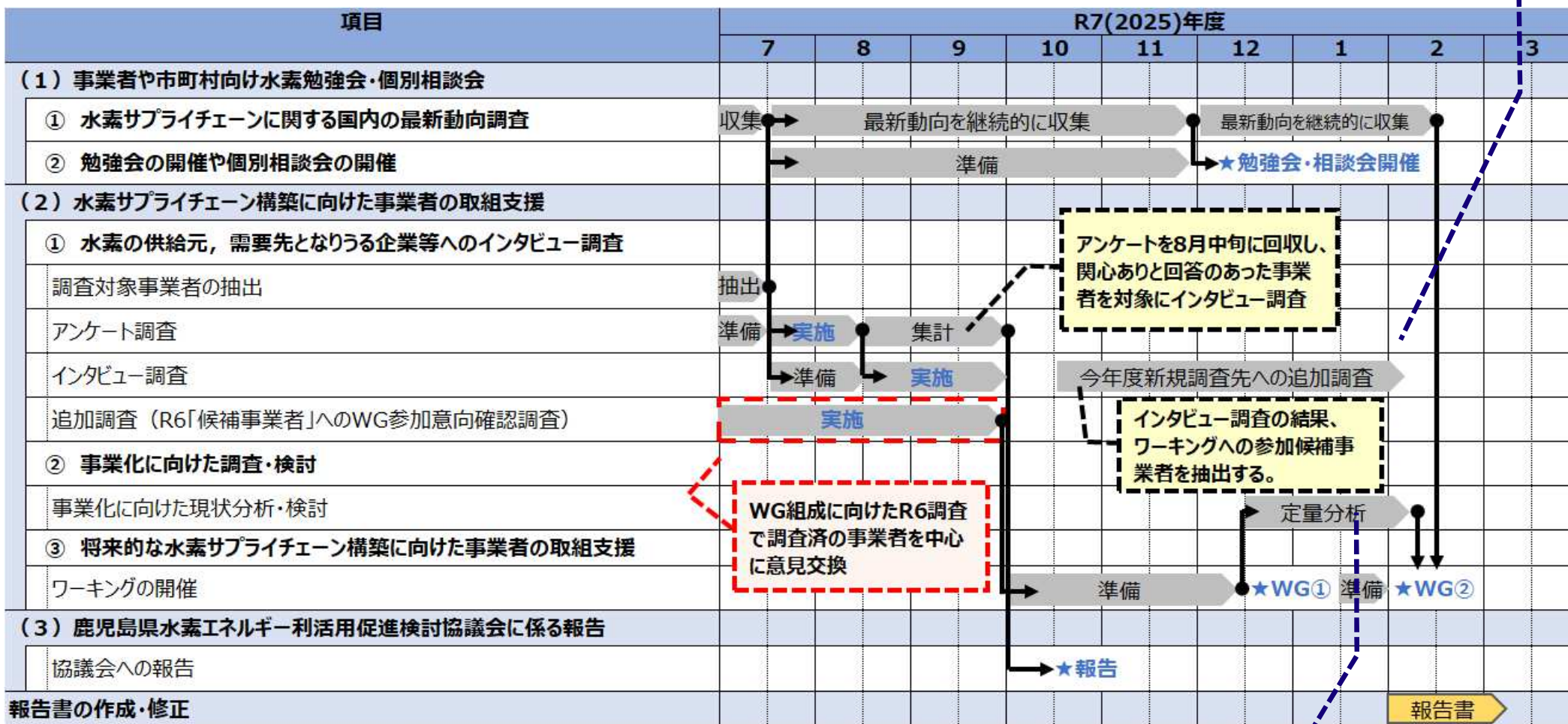
### R7 事業者の 掘り起こし

- ✓ 県内事業者や市町村職員を対象とした水素勉強会・個別相談会を実施
- ✓ サプライチェーンの担い手となる事業者の掘り起こしに係る追加調査（アンケート・インタビュー）
- ✓ サプライチェーン形成に向けた検討主体として、民間事業者で構成されるワーキングを組成
- ✓ サプライチェーン形成に向けた今後の検討課題の整理

# 本業務について、各業務項目を以下のスケジュールで実施した

- 本業務の内容およびスケジュールは下記の通り。

今年度新規調査先への追加調査は、9月に完了。



ワーキング参加企業の検討状況を鑑み、定量分析については来年度の実施とすることとした。

## 2. 水素サプライチェーンに関する国内の最新動向調査

## 国では「成長志向型カーボンプライシング構想」を踏まえたGX政策を推進

- 政府では、産業革命以来の化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体を変革すべく、エネルギーの安定供給・経済成長・排出削減の同時実現を目指す「GX（グリーン・トランスフォーメーション）」を推進。
- GX実現に向けて、10年間で150兆円超の官民GX投資を実現すべく、2023年度に成立した「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律」（GX推進法）及び2025年2月に閣議決定した「GX2040ビジョン」に基づき、「成長志向型カーボンプライシング構想」の具体化を進めている。

### GX（グリーン・トランスフォーメーション）

- 強みを有する脱炭素関連技術やAIなどのデジタル技術を活用し、**経済成長・産業競争力強化を実現**

- **待ったなしの気候変動対策の加速**
- 2050年カーボンニュートラル等の国際公約



- ロシアによるウクライナ侵略等の影響により、世界各国でエネルギー価格を中心にインフレが発生
- **化石燃料への過度な依存から脱却し、危機にも強いエネルギー需給構造を構築**

### 成長志向型カーボンプライシング構想

#### ① GX経済移行債を活用した20兆円規模の投資促進策

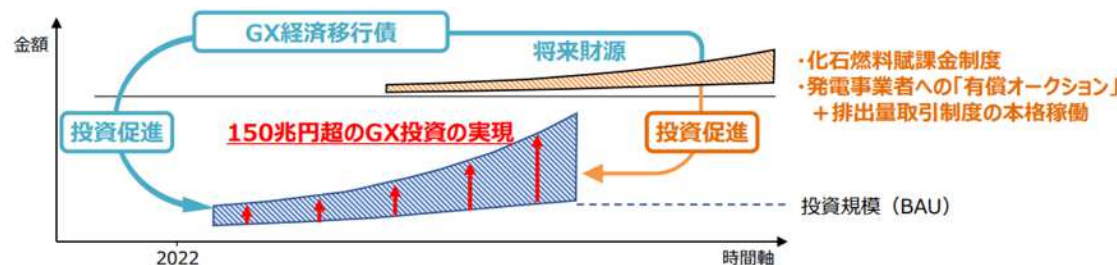
- 水素等のサプライチェーン構築のための価格差に着目した支援事業
- 水素等拠点整備支援事業 等を含む

#### ② 段階的なカーボンプライシング（排出量取引・化石燃料賦課金）の導入

…企業がGXに取り組む期間を設けた上で導入し、徐々に引き上げていく方針をあらかじめ明示し、早期に取り組むほど将来の負担が軽くなる仕組みとすることで、意欲ある企業のGX投資を引き出す

#### ③ 新たな金融手法の活用

…「GX経済移行債」の発行を含めたトランジション・ファイナンスの推進



(出所) 経産省資料より、図は引用して作成

## 価格差支援制度では、複数の案件が採択されている

- 2026年2月28日時点で、4件の事業計画が認定されている。合計12.5万トン（水素換算）の水素・アンモニアが供給される計画。

### 価格差支援制度の採択事業

No.	認定供給等事業者	概要	供給量
1	豊田通商株式会社 株式会社ユーラスエナジー ホールディングス 岩谷産業株式会社 愛知製鋼株式会社	豊田通商株式会社、株式会社ユーラスエナジーホールディングス、岩谷産業株式会社が設立する製造 SPC が、 <u>陸上風力発電所で発電された電気を調達し、愛知製鋼株式会社の知多工場において、電解して低炭素水素を製造するもの。製造した水素は愛知製鋼株式会社が利用して、特殊鋼を製造する計画。</u>	水素1,600トン／年
2	株式会社レゾナック 株式会社日本触媒	株式会社レゾナックが川崎工場において、 <u>廃プラスチック及び廃衣料をガス化し、得られた水素を原料にして低炭素アンモニアを製造する計画。</u> 主要な利用事業者も株式会社レゾナックであり、 <u>繊維原料のアンモニア誘導品を製造販売し、衣類の資源循環を目指すもの。</u>	アンモニア20,815トン／年 (水素換算で3,234トン)
3	株式会社 J E R A 株式会社豊田自動織機 A G C 株式会社 日本碍子株式会社 株式会社アイシン福井 中部電力ミライズ株式会社	株式会社 J E R A が米国ルイジアナ州で製造する <u>低炭素アンモニアを日本に供給する計画。</u> 大部分を株式会社 J E R A の碧南火力発電所におけるアンモニア混焼に用い、一部を株式会社豊田自動織機、A G C 株式会社、日本碍子株式会社、株式会社アイシン福井の <u>工業炉の燃料</u> などに利用する。	アンモニア492,144トン／年 (水素換算で76,452トン)
4	三井物産株式会社 北海道電力株式会社 U B E 三菱セメント株式会社 東ソー株式会社	三井物産株式会社が、米国ルイジアナ州で製造する <u>低炭素アンモニアを日本に供給する計画。</u> 大部分を北海道電力株式会社の苦東厚真火力発電所におけるアンモニア混焼に用い、一部を U B E 三菱セメント株式会社の <u>工業炉の燃料</u> や東ソー株式会社の原料用途などに利用する。	アンモニア280,000トン／年 (水素換算で43,807トン)

合計12.5万トン／年  
(水素換算)

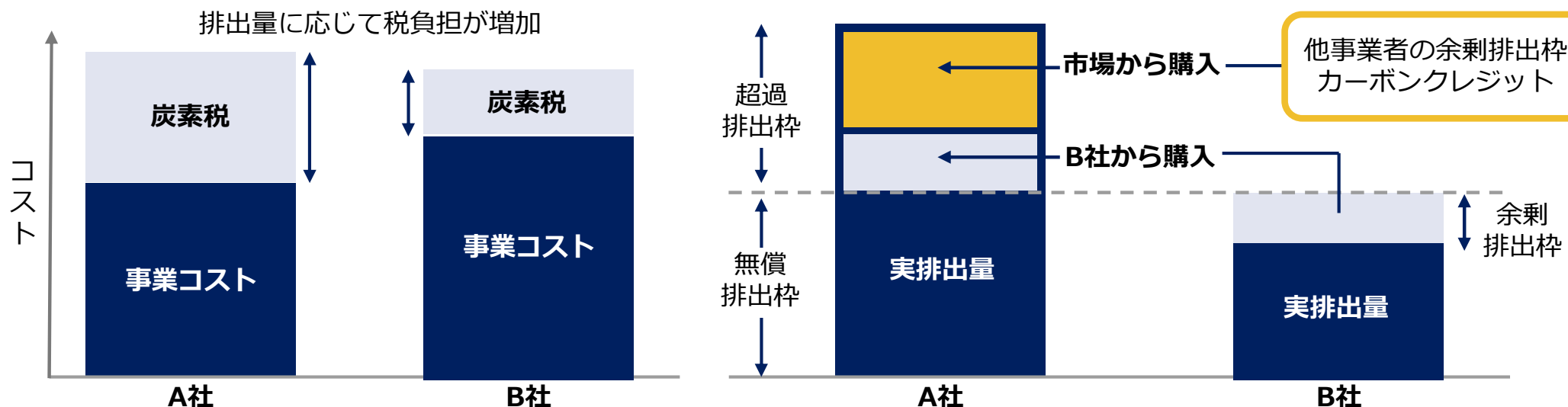
(出所) 経済産業省資源エネルギー庁「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律（水素社会推進法）」

## 既存の化石燃料に炭素価格を上乗せする「カーボンプライシング」の具体化が進んでいる

- カーボンプライシングには、「炭素税（化石燃料賦課金）」と「排出量取引制度」の2種類がある。
- 「炭素税（化石燃料賦課金）」は政府が税率を設定し課税するため、税率を踏まえて各排出主体の排出量が決定される。
- 「排出量取引制度」は、政府がキャップを課し排出枠の取引を認めるもので、全体排出量のキャップ（上限値）が設置されることにより、各排出主体は市場価格を見ながら自らの排出量と排出枠売買量を決定することになる。
- 日本では2012年度から「地球温暖化のための税」（炭素税）、東京都・埼玉県では2010年度から排出量取引制度が導入されている。
- 2023年度からはCNに向けて野心的に取り組む企業が参加する「GXリーグ」において、自主的な排出量取引制度が試行されている。

### 炭素税と排出量取引制度の比較

	炭素税	排出量取引制度
価格	政府が（炭素税の税率として）価格を設定	排出枠が市場で売買される結果、価格が決定
排出量	政府が定めた税率水準を踏まえて各排出主体が行動した結果、排出量が決定	政府により全体排出量の上限値（キャップ）が設定され、各排出主体は、市場価格を見ながら自らの排出量と排出枠売買量を決定



(出所) 経産省資料等より作成

## 排出量取引制度の本格運用に向け、炭素価格の上下限価格が公表されている

- 本制度では、取引価格の上限・下限を設定し、その価格帯をあらかじめ示すことで、取引価格の予見性を確保している。2026年度の取引価格の上限・下限価格は、以下のとおり設定されている。

2026年度の下限価格：1,700円/トン

2026年度の上限価格：4,300円/トン

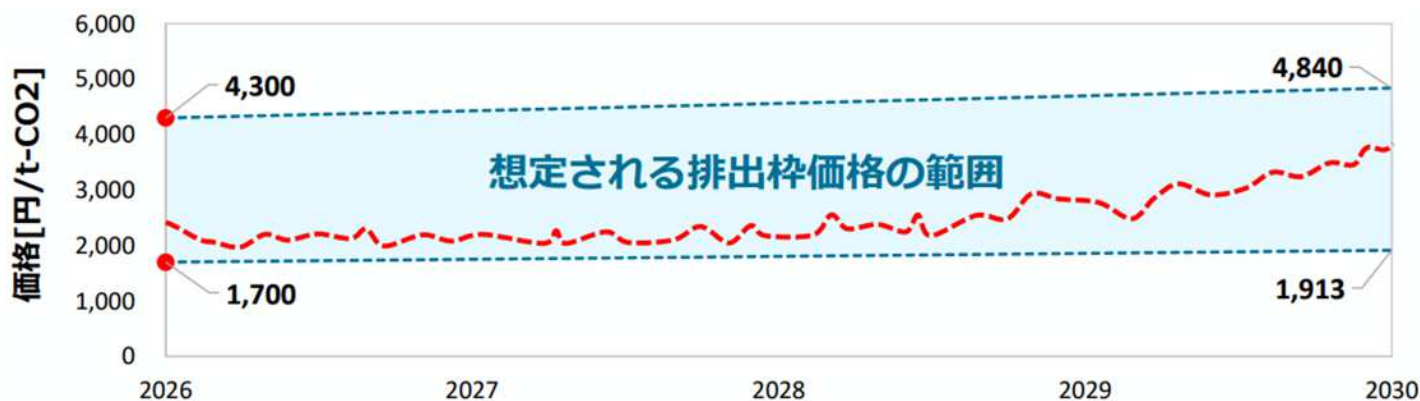
- 上限・下限価格は先行投資インセンティブを高めるため、段階的な引き上げが予定されている。2027年度以降の価格上昇率の構成は以下のとおり。

価格上昇率 = 実質価格上昇率（固定） + 物価上昇率（毎年度変動）

投資の割引率を踏まえて決定

前年度時点の見通しを踏まえて決定

### 各年度の上限価格の見通し



	2026年度	参考値			
		2027年度	2028年度	2029年度	2030年度
参考上限取引価[¥/t-CO2] (上限価格)	4,300	4,429	4,562	4,699	4,840
調整基準取引価格[¥/t-CO2] (下限価格)	1,700	1,751	1,804	1,858	1,913

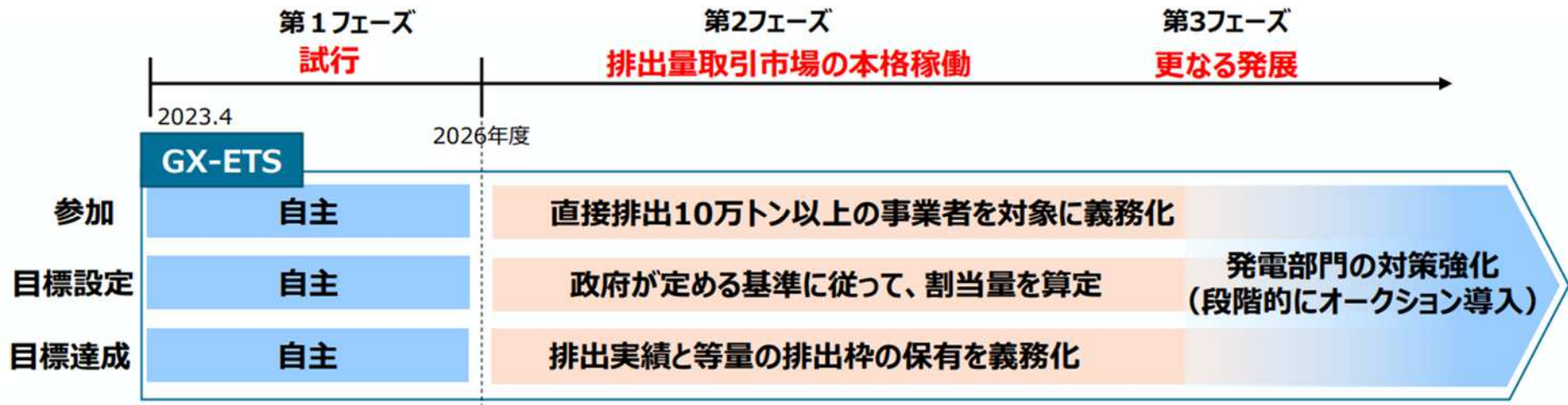
※上記見通しは実質価格上昇分のみ考慮。この価格に、前年度時点の物価上昇率の見通しを勘案した名目価格を毎年度の上下限価格として告示。

(出所) 産業構造審議会 イノベーション・環境分科会 排出量取引制度小委員会 第7回（令和7年12月19日）より引用して作成

## (参考) GX実現に資する排出量取引制度の段階的発展

- 経済産業省は、カーボンニュートラルへの移行に向けた挑戦を果敢に行い、国際ビジネスで勝てる企業群が、GXを牽引する枠組みとして、GX（グリーントランスフォーメーション）リーグを設立。2024年4月時点で日本のCO2排出量の5割超を占める企業群が参画。
- GXリーグでは主に、参画企業が自主設定した排出削減目標達成に向けた排出量取引（GX-ETS）の実施と、GX製品投入やサプライチェーン上での排出削減への取組を促進するためのルール形成を行っている。
- 2023年7月に策定されたGX推進戦略では、企業の自主的な取組として試行的に開始したGXリーグにおける排出量取引の結果を踏まえ、2026年度に排出量取引制度を本格稼働させることとしている。
- 発電部門の脱炭素化の移行加速に向け、2033年度以降は、排出量の多い発電事業者を対象として、オークションを通じた排出枠の割当を段階的に導入することとしている。

### 排出量取引制度の段階的発展



(出所) 経産省資料より、図は引用して作成

## (参考) GX実現に資する排出量取引制度の概要

- 2025年5月28日に成立した改正GX推進法では、炭素賦課金や排出量取引制度等が法定化され、一定の排出規模（10万トン）以上の事業者には排出量取引制度への参加が義務付けられた。
- 制度開始に当たって必要となる算定・確認・割当等に係る基準等の事項については、排出量取引制度小委員会で議論された。
- 事業者は、割り当てられる「排出枠」に対し、現状の「排出実績量」（次頁参照）が超過しているCO2排出量を抑制しなければならない。
- なお、2026年4月時点では自社の排出量を正確に把握できていない可能性が高いことから、2026年度は割当申請の基礎となる自社の排出量等の算定をする期間とし、これを踏まえて2027年度に初回の割当実施や取引市場が開設される予定。

### 排出量取引制度の概要

#### 一定の排出規模以上の事業者の参加義務づけ

- 二酸化炭素の直接排出量が一定規模（10万トン）以上の事業者の参加義務化。

#### 排出枠の無償割当て（全量無償割当）

- 業種特性も考慮した政府指針に基づき排出枠を無償割当。割当てに当たっては、製造拠点の国外移転リスク、GX関連の研究開発の実施状況、設備の新增設・廃止等の事項も一定の範囲で勘案。
- 割り当てられた排出枠を実際の排出量が超過した事業者は排出枠の調達が必要。排出削減が進み余剰が生まれた事業者は排出枠の売却・繰越しを可能とする。

#### 排出枠取引市場

- 排出枠取引の円滑化と適正な価格形成のため、GX推進機構が排出枠取引市場を運営。
- 金融機関・商社等の制度対象者以外の事業者も一定の基準を満たせば取引市場への参加可能とする。

#### 価格安定化措置

- 業者の投資判断のための予見可能性の向上と国民経済への過度な影響の防止等のため、排出枠の上下限価格を設定。
- 価格高騰時には、事業者が一定価格を支払うことで償却したものとみなす措置を導入。
- 価格低迷時には、GX推進機構による排出枠の買支え等に対応。

#### 移行計画の策定

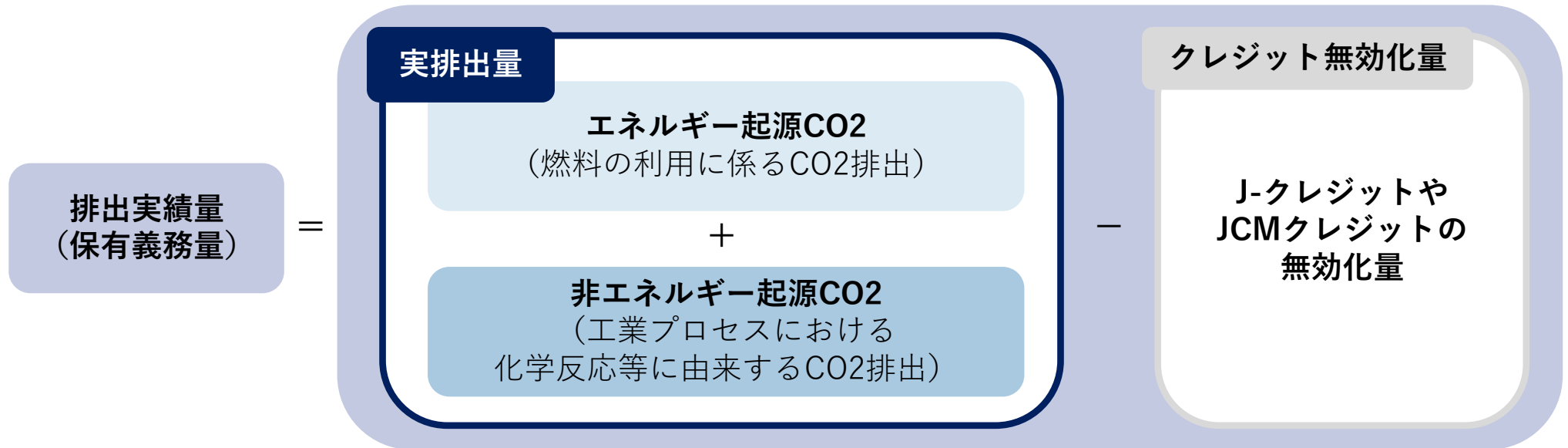
- 対象事業者に対して、中長期の排出削減目標や、その達成のための取組を記載した計画の策定・提出を求める。

（出所）経産省資料より作成

## (参考) 排出量取引制度における排出実績量の算定の考え方

- 本制度では、エネルギー起源CO<sub>2</sub>及び非エネルギー起源CO<sub>2</sub>のうち、制度対象者が直接排出したもの（いわゆるScope1）について、算定・報告が求められる。
- 算定対象活動については、省エネ法や温対法SHK制度と整合的に定めていくこととしている。
- クレジットについては、排出枠同様に取引を通じて義務履行を可能とする手段であり、両者を同等に扱う観点から、制度対象（直接排出10万トン以上であるか）の判定や、基準排出量・ベンチマーク水準を算定する際の排出量については、クレジット無効化量を控除しないこととしている。

### 排出実績量の算定の考え方（案）



※SHK制度：「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」の略称で、「地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）」に基づき、一定量以上の温室効果ガスを排出する事業者が、自社の排出量を算定・報告し、国がその情報を公表する制度のこと。

（出所）産業構造審議会 イノベーション・環境分科会 排出量取引制度小委員会 第6回（令和7年12月9日）より作成

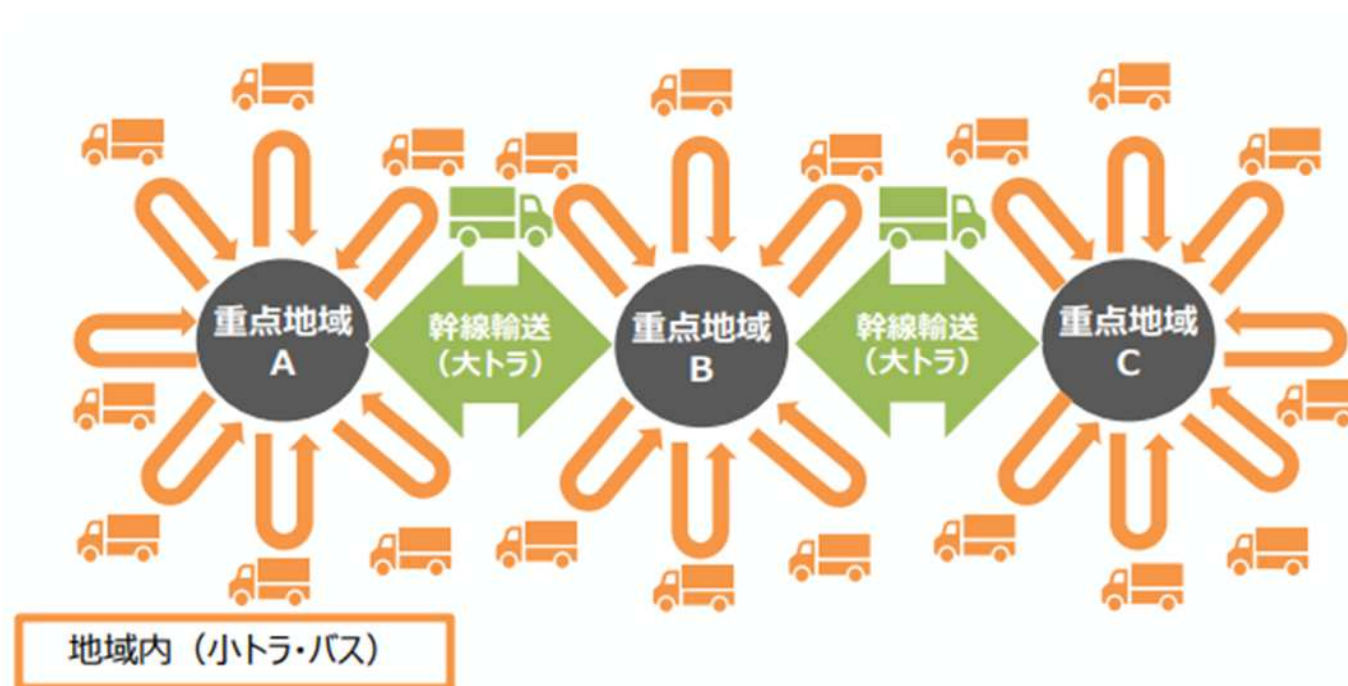
## 燃料電池商用車の分野では、導入促進に関する重点地域の選定が行われた

- 燃料電池自動車は充電時間が短く、航続距離が長いという強みがあることから、2030年に向けては燃料電池商用車（ここでは、大型トラック、小型トラック及びバスを指す。）での活用が期待されている。
- 経済産業省は、2025年5月に「燃料電池商用車の導入促進に関する重点地域」として以下の5地域を選定し、当面は「重点地域」において車両とインフラの集中導入による普及モデルを確立していく考え。具体的には、重点地域の中核となる地方公共団体内の水素ステーションにおける燃料費の差額の追加支援等により、民間事業者の負担軽減を図る。
- 九州では福岡県が選定され、九州初の大規模水素ステーションの整備や大型燃料電池トラック等の本格導入等を推進予定。

### 選定地域

- ①東北重点地域  
（中核地方公共団体：福島県）
- ②関東重点地域  
（中核地方公共団体：東京都及び神奈川県）
- ③中部重点地域  
（中核地方公共団体：愛知県）
- ④近畿重点地域  
（中核地方公共団体：兵庫県）
- ⑤九州重点地域  
（中核地方公共団体：福岡県）

### 重点地域のイメージ



出典：経済産業省ニュースリリース（2025年5月19日）、モビリティ水素官民協議会 第7回（2025年1月16日）資料

# 山梨県では、水素ボイラーの導入実証を実施

- 山梨県では、P2Gシステムを活用して、サントリーの天然水工場に水素を供給し、天然水の滅菌・殺菌工程に水素ボイラーを利用。

実施場所	グリーン水素パーク 白州（山梨県）		
事業段階	実証中	実証開始	2021/9~
実施主体	山梨県企業局（★全体統括）、サントリーホールディングス株式会社、東レ株式会社、東京電力ホールディングス株式会社、東京電力エナジーパートナー株式会社、カナデビア株式会社、シーメンス・エナジー株式会社、株式会社加地テック、三浦工業株式会社、ニチコン株式会社、株式会社やまなし hidroジェンカンパニー		

事業概要

## P2Gシステムによる大規模水素製造・利用

### ■ 水素の製造

- 太陽光発電由来のグリーン水素製造システム（P2Gシステム）から水素を製造。

### ■ 水素の利用

- 水素パイプラインを通じて、サントリーの天然水工場に水素を供給。工場内に導入した三浦工業製の水素ボイラーにて、発生させた蒸気を滅菌、殺菌工程に利用。
- ※本実証は「カーボンニュートラル実現へ向けた大規模P2Gシステムによるエネルギー需要転換・利用技術開発」に係る実証としてGI基金による助成を受けている。

サプライチェーン概要

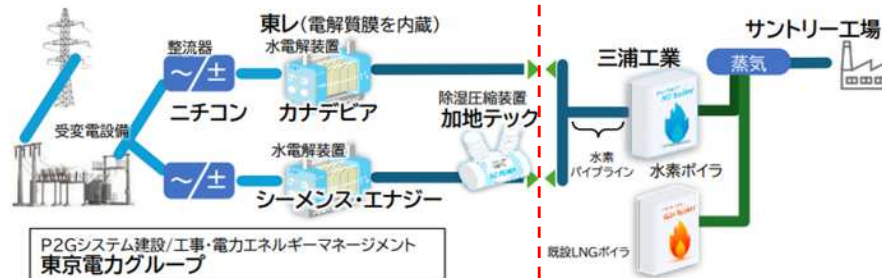
**水素製造量**  
2,200t/年※  
(2,500Nm<sup>3</sup>/h)  
※24時間365日フル施設最大能力であり、需要量に合わせて使用予定

**CO<sub>2</sub>排出削減量**  
16,000t/年

**電解装置能力**  
16MW

**水素パイプライン**  
約2km

**敷地面積**  
3,000m<sup>2</sup>  
山梨県有地



P2Gシステム建設/工事・電力エネルギー管理  
東京電力グループ

- ✓ 固体高分子(PEM)形水電解によるグリーン水素製造
- ✓ 地域の再生可能エネルギーを集約し、大規模な工場で「水素」を利用
- ✓ 山梨県および技術開発参画企業10社の関係による共同開発



三浦工業:水素ボイラ  
2,000kg/h x 3台

東京都  
低NOx認定取得

効率 105%  
NOx 40ppm  
TDR 1:5



出所：NEDO水素・燃料電池成果報告会2024 発表No.B2-14「カーボンニュートラル実現へ向けた大規模P2Gシステムによるエネルギー需要転換・利用技術開発」（2024年7月18日）

## 鹿追町では定置用燃料電池の導入実証を実施

- 鹿追町では、家畜ふん尿由来の水素を製造し周辺の水素ステーションや燃料電池設置施設に供給している。

⇒ 県内で、農地およびその敷地において熱利用などを行っている場合は、ふん尿由来の水素製造と、自家消費の可能性も想定される。

実施場所	北海道鹿追町（鹿追町環境保全センター内）		
事業段階	事業化	事業開始	2022~
運営会社	株式会社しかおい水素ファーム （エア・ウォーター北海道51%：鹿島建設49%）		
設備能力	製造設備能力：約70Nm <sup>3</sup> /h 出荷設備圧力：19.6MPa 水素ST圧力：70MPa燃料電池自動車用 35MPa燃料電池フォークリフト用		

## 事業概要

## 家畜ふん尿由来バイオガスによる水素の製造・販売

## ■ 水素の製造

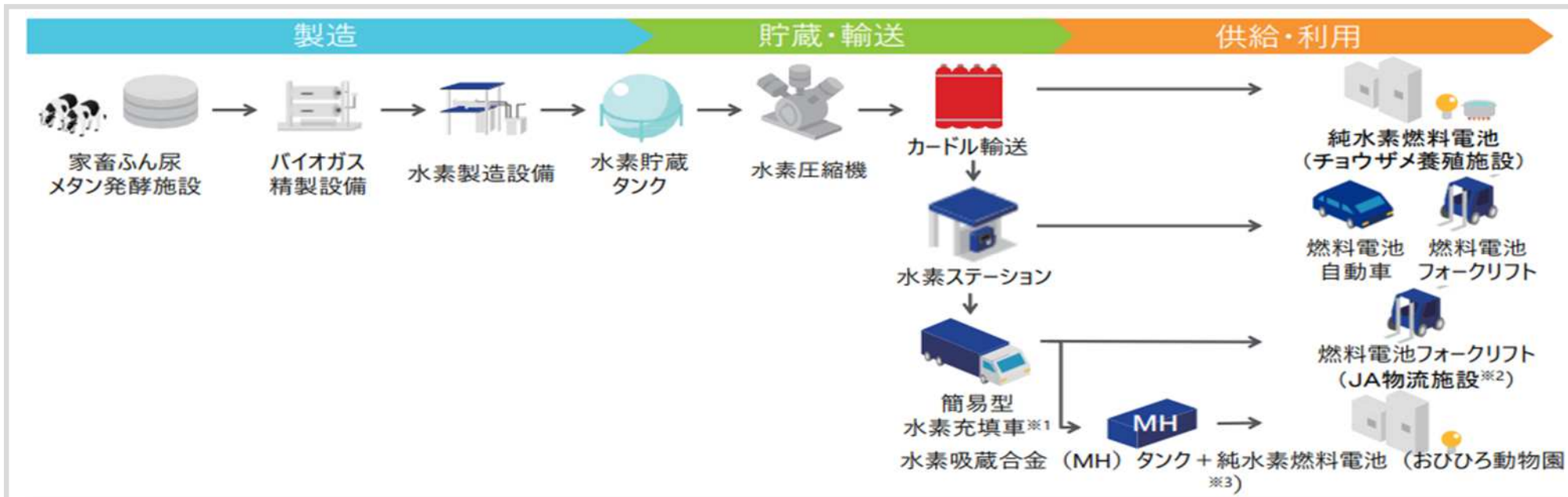
- 国内有数の家畜ふん尿の処理施設である鹿追町環境保全センターからメタン発酵により生成されたバイオガスより水素を製造
- 家畜ふん尿を由来とする水素製造としては国内唯一の事例

## ■ 水素の販売

- 製造された水素を以下の方法で販売

  - 水素製造設備に隣接する定置式水素STよりFCEV等に充填販売
  - 高圧容器で運搬し、鹿追町及び近隣施設の燃料電池へ供給販売
  - 産業用水素として販売

## サプライチェーン概要



出所：鹿児島県調査（※報告書本体であり、HPに上がっている概要版の範囲外）

出所：環境省「脱炭素化に向けた水素サプライチェーン・プラットフォーム」[https://www.env.go.jp/seisaku/list/ondanka\\_saisei/lowcarbon-h2-sc/company/index.html#Section-SC](https://www.env.go.jp/seisaku/list/ondanka_saisei/lowcarbon-h2-sc/company/index.html#Section-SC)

## 北九州ではバイオガス発電の余剰電力を活用することでコストを抑えた水素を製造

- 本県には大規模港湾やコンビナートのように、大口のエネルギー需要家の集積はないことから、他地域のように初期段階から大規模の水素サプライチェーンの形成を目指すことは現実的でなく、比較的小規模で地産地消型のサプライチェーン形成が現実的と思料。
- 同じ九州エリアの取組として、北九州の事例が挙げられる。

**実施場所**  
北九州市(ジャパンウェスト新門司工場)  
※環境省実証(「令和3年度CO2排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業」)を活用

**事業段階**  
事業化  
**事業開始** 2025/4~

**運営会社**  
ジャパンウェスト株式会社

**設備・能力**  
最大生産能力：年間 約25万Nm<sup>3</sup>  
水素製造設備：5Nm<sup>3</sup>/h PEM型(神鋼ソリューション製)  
水素供給圧力：0.82MPa。  
水素純度：99.999%

### 事業概要

### ジャパンウェスト(株)が、産廃発電の未利用電力(余剰電力)を活用した安価な水素を製造

#### ■ 水素の製造

- ▶ ジャパンウェストが産廃処理施設の余剰電力で水素を製造
- ▶ 廃棄物発電未利用電力及び生成副産物を活用し、水電解装置による水素製造コストを下げ、事業性の確保を志向
- ▶ 水素需要家14社及び国内の主要な副産物(重水素)の需要家と、売買条件や具体的な価格目標等を協議し、販売価格20円/Nm<sup>3</sup>以下で5年間以内での回収が可能と試算

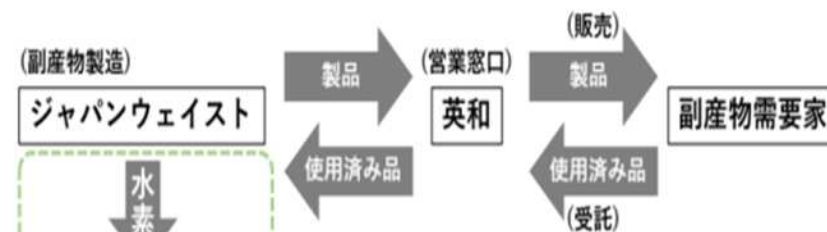
#### ■ 水素の販売

- ▶ 最終的に、水素需要家及び副産物需要家とそれぞれ1件以上売買条件に合意(北九州市の紹介でトヨタ自動車九州の工場に供給、ガスの代替燃料として利用)

### ■ サプライチェーン



### ■ 販売体制



アサヒプリテック社は2023年4月に事業別に分社化。当該廃棄物処理部門はジャパンウェストに承継。副産物需要家への営業窓口は英和が担当し、副産物製造を含む運用をジャパンウェストが担う。

## (参考) 水素製造や利用等に活用が想定される複数の国の支援制度あり

- 水素機器の導入に関して、令和8年度に実施が想定される補助事業を整理した。

分類	No.	所管	事業名・内容	補助率・上限額	留意点 (過年度公募要項等参考)
幅広い活用を想定	1	環境省	<b>脱炭素技術等による工場・事業場の省CO2化加速事業 (SHIFT事業)</b> <b>①省CO2型システムへの改修支援事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>中小企業等におけるCO2排出量を大幅に削減する電化・燃料転換・熱回収等の取組により、CO2排出量を工場・事業場単位で<b>15%以上</b>又は主要なシステム系統で<b>30%以上削減</b>する設備導入等を行う民間事業者等を補助金で支援</li> </ul>	〈対象〉民間企業等 〈補助率〉1/3 〈上限額〉1億円、5億円 〈期間〉3カ年以内	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>水素機器が対象か要確認</b></li> </ul>
	2	環境省	<b>Scope3排出量削減のための企業間連携による省CO2設備投資促進事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>代表企業と取引先である連携企業（中小企業等）が行う省CO2設備の導入を支援</li> </ul>	〈対象〉民間企業等 〈補助率〉中小企業1/2、大企業1/3等 〈上限額〉15億円/事業者 〈期間〉最大3カ年	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表企業は<b>2者以上</b>の連携企業と本事業の合意を締結すること。</li> <li><b>水素機器が対象か要確認</b></li> </ul>
	3	経産省	<b>省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金 (1) 工場・事業場型</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>工場・事業場全体で行う、先進型設備等の導入や、機械設計を伴う設備、事業者の使用目的や用途に合わせて設計・製造する設備又は省エネ効果の高い特定の設備の組み合わせ導入を支援</li> </ul>	〈対象〉民間企業等 〈補助率〉中小企業1/2、大企業1/3 〈上限額〉15億円	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>補助対象機器</b>は要確認</li> <li><b>省エネルギー効果</b>の要件あり</li> <li>設計費・設備費・工事費が対象</li> </ul>
	4	経産省	<b>省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金 (2) 電化・脱炭素燃転型</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料から電気への転換や、より低炭素な燃料への転換等、電化や脱炭素目的の燃料転換を伴う設備等の導入を支援</li> </ul>	〈対象〉民間企業等 〈補助率〉1/2 〈上限額〉3億円	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備費・工事費が対象</li> </ul>
	5	経産省	<b>省エネルギー投資促進支援事業費補助金 (1) 省エネルギー投資促進支援事業費</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ性能の高いユーティリティ設備、生産設備等への更新を支援</li> </ul>	〈対象〉民間企業等 〈補助率〉1/3 〈上限額〉1億円	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備費のみが対象</li> </ul>

※本一覧は概算要求時点の情報に基づき、水素の供給・利活用に対する支援と読み取れる事業を例示したものである。

そのため、実際に当該補助事業が実施されるかどうか、水素供給・利活用の支援事業に該当するかどうかについては、公募要項等を確認する必要があることに留意されたい。

## (参考) 水素製造や利用等に活用が想定される複数の国の支援制度あり

- 特定の地域や業種における水素機器に関して、令和8年度に実施が想定される補助事業を整理した。

分類	No.	所管	事業名・内容	対象・補助率 ・上限額	留意点 (過年度公募要項等参考)
特定の地域を対象	6	環境省 経産省	<b>地域における再エネ等由来水素利活用促進事業</b> <b>②再エネ等由来水素</b> を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築等事業 <ul style="list-style-type: none"> <li>再エネ等由来水素の需要拡大につながる<b>水素ボイラー</b>や<b>高効率型燃料電池</b>などの設備機器等に対して重点的に導入を支援</li> </ul>	〈対象〉 地方公共団体、民間事業者・団体等 〈補助率〉 市町村2/3 中小企業者2/3 その他民間企業1/2 〈上限額〉3億円	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電設備の発電電力を<b>系統に逆潮流しない</b>こと</li> <li>出力される電力・熱は<b>自家消費</b>すること</li> <li>実施施設が自治体の<b>地域防災計画や防災拠点等に位置づけられている</b>こと</li> </ul>
	7	環境省	<b>地域脱炭素推進交付金</b> <b>③民間裨益型自営線マイクログリッド等事業への支援</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>官民連携により民間事業者が裨益する<b>自営線マイクログリッド・熱導管網を構築する地域</b>及び<b>地産再エネをエリアマネジメントにより地消する地域</b>(特定地域)において、温室効果ガス排出削減効果の高い主要な脱炭素製品・技術(再エネ・省エネ・蓄エネ)等の導入を支援</li> </ul>	〈対象〉水素関連設備については民間事業者・個人 〈交付率〉2/3、3/4 〈上限額〉10億円 〈期間〉5年程度	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>脱炭素先行地域</b>として指定されている地域が対象(県内では日置市、知名町・和泊町)</li> <li>日置市では「マイクログリッドの新たな展開と低落差小水力発電のモデル化」事業が既に採択済み</li> <li><b>申請者は地方公共団体</b></li> </ul>
特定の業種を対象	8	経産省	<b>排出削減が困難な産業におけるエネルギー・製造プロセス転換支援事業</b> <b>(1) 製造プロセス転換事業</b> <b>①鉄鋼</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>従来の高炉・転炉から大幅に排出を削減する革新的な電炉への転換、<b>水素を活用した製鉄プロセスの導入</b>に係る設備投資等を支援。</li> </ul>	〈対象〉民間企業等 〈上限額〉設定なし 〈補助率〉1/3等	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>鉄鋼業</b>が対象</li> </ul>
	9	経産省	<b>排出削減が困難な産業におけるエネルギー・製造プロセス転換支援事業</b> <b>(2) 自家発電設備等の燃料転換事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>石炭等を燃料とする自家発電設備・ボイラー等において、大幅な排出削減に資する燃料への転換</li> </ul>	〈対象〉民間企業等 〈上限額〉設定なし 〈補助率〉1/3等	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>鉄、化学、紙パルプ、セメント等</b>の排出削減が困難な産業が対象</li> </ul>

※本一覧は概算要求時点の情報に基づき、水素の供給・利活用に対する支援と読み取れる事業を例示したものである。

そのため、実際に当該補助事業が実施されるかどうか、水素供給・利活用の支援事業に該当するかどうかについては、公募要項等を確認する必要があることに留意されたい。

## (参考) 水素製造や利用等に活用が想定される複数の国の支援制度あり

- モビリティ系の水素機器に関して、令和8年度に実施が想定される補助事業を整理した。

分類	No.	所管	事業名・内容	補助率・上限額	留意点 (過年度公募要項等参考)
FCV	10	環境省 経産省 国交省	<b>商用車等の電動化促進事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>商用車（トラック・タクシー・バス）及び建機の電動化（BEV、PHEV、<b>FCV</b>等）のために、車両、建機及び充電設備の導入に対する補助</li> </ul>	〈対象〉 地方公共団体、民間事業者・団体等 〈補助率〉差額の2/3、本体の1/4 〈上限額〉不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>「貨物自動車運送事業者」や「自家用商用車を業務に使用する者」等の<b>対象事業者</b>要確認</li> <li><b>補助対象車両</b>要確認</li> </ul>
	11	経産省	<b>クリーンエネルギー自動車導入促進補助金</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>導入初期段階にある電気自動車や<b>燃料電池自動車</b>等について、<b>購入費用の一部補助</b>を通じて初期需要の創出や量産効果による価格低減を促進するとともに、需要の拡大を見越した企業の生産設備投資・研究開発投資を促進</li> </ul>	〈対象〉 地方公共団体、民間事業者・団体等 〈補助率〉定額、1/2等 〈上限額〉不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>中古車・事業用車両は対象外 （<b>自家用車両</b>が対象）</li> </ul>
リフト	12	環境省	<b>産業車両等の脱炭素化促進事業</b> <b>（4）フォークリフトの燃料電池化促進事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>燃料電池フォークリフトの購入</b>に係る経費の一部を補助</li> </ul>	〈対象〉 地方公共団体、民間事業者・団体等 〈補助率〉 従来機との差額の1/2 〈上限額〉550万円/台	<ul style="list-style-type: none"> <li>採択されているのはトヨタL&amp;F系がほとんど</li> </ul>
	13	環境省 経産省 国交省	<b>地域における再エネ等由来水素利活用促進事業</b> <b>③地域再エネ水素ステーション保守点検等支援事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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<b>水素ステーションの保守点検や、設備の高効率化改修</b>を支援</li> </ul>	〈対象〉 地方公共団体、民間事業者・団体等 〈補助率〉2/3 〈上限額〉220万円	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省の「<b>地域再エネ水素ステーション導入事業</b>」（R2廃止）によって整備された再エネ水素STが対象</li> </ul>
水素ST	14	経産省	<b>クリーンエネルギー自動車の普及促進に向けた充電・充てん設備等導入促進補助金</b> <b>（2）水素充てん設備整備事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料電池自動車等の普及に不可欠な<b>水素ステーションの整備費及び運営費を補助</b>する。特に商用車の導入促進を図る重点地域に対して集中的に支援することとし、運営費については既存燃料価格を踏まえて追加的に補助</li> </ul>	〈対象〉 地方公共団体、民間事業者・団体等 〈補助率〉2/3、1/2 〈上限額〉～450万円 ※水素集中液化設備は2500万円	<ul style="list-style-type: none"> <li>補助率や上限金額は、水素供給設備の規模や重点地域対象かによる</li> </ul>

## (参考) 水素製造や利用等に活用が想定される複数の国の支援制度あり

- 水素機器の整備に伴う実証・研究開発にかかる支援として、令和8年度に実施が想定される事業を整理した。

分類	No.	所管	事業名・内容	補助率・上限額	留意点 (過年度公募要項等参考)
実証・研究開発	15	環境省 経産省	<b>地域における再エネ等由来水素利活用促進事業</b> <b>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・実証事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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<b>水素サプライチェーンモデルを構築する実証事業</b>を行うとともに、事業内で導入する<b>水素利活用機器</b>に対する導入支援を行う。</li> </ul>	〈対象〉地方公共団体、民間事業者・団体等 〈補助率〉1/2、2/3 〈上限額〉不明	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>実証・研究開発</b>にかかる支援であることに留意。</li> </ul>
	16	経産省 (NEDO)	<b>水素社会推進に向けた先導的な技術開発・実証事業</b> <b>(1) 競争的な水素等サプライチェーン構築に向けた技術開発事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>水素等のコストの低減と供給の安定化を実現するため、<b>水素関連設備・供給インフラ等の大型化・低コスト化に資する研究開発</b>を支援。</li> </ul>	〈対象〉民間企業等 〈補助率〉1/2 〈上限額〉不明	
	17	環境省 国交省	<b>運輸部門等の脱炭素化に向けた先進的システム社会実装促進事業</b> <b>(2) 次世代燃料・物流効率化による物流脱炭素化促進事業</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>重量車両等の電動化困難領域における脱炭素化や物流効率化に必要な技術的課題に対応する、革新的な取組(<b>水素内燃機関</b>、ドローン配送、自動搬送車両等)の<b>モデル的な実証</b>の実施。</li> </ul>	〈対象〉民間企業等 〈補助率〉1/2 〈上限額〉 委託事業は5000万 補助事業は2500万	

※本一覧は概算要求時点の情報に基づき、水素の供給・利活用に対する支援と読み取れる事業を例示したものである。

そのため、実際に当該補助事業が実施されるかどうか、水素供給・利活用の支援事業に該当するかどうかについては、公募要項等を確認する必要があることに留意されたい。

### 3. 水素勉強会・個別相談会の開催

## 水素勉強会・個別相談会を開催し、複数企業・団体の参加があった

- 県内事業者や市町村職員の水素サプライチェーンに関する理解を深める機会とするため、水素勉強会・個別相談会を実施。
- 水素勉強会では、アンケートで関心の見られた水素ボイラーや定置用燃料電池を中心に取り上げ、計17団体が参加した。

### ■勉強会開催概要

開催日	2025年12月3日（オンライン開催）
参加団体	17団体
内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水素に関する県内事業者へのアンケート調査（令和6・7年度実施）の結果報告</li> <li>2. 水素セミナー <ul style="list-style-type: none"> <li>● 水素のポテンシャル</li> <li>● ボイラー・燃料電池の概要</li> <li>● 今後の展開</li> </ul> </li> </ol>

### ■個別相談会開催概要

開催日	2025年12月16日（オンライン開催）
参加団体	1団体
内容	参加企業の脱炭素にかかる取組状況や、今後の取組方針について意見交換

## 4. 県内事業者を対象とした 脱炭素・水素に係るアンケート・ヒアリング調査

## 工場や事業所が集積している地域の立地事業者を対象としてアンケートを実施

- 令和6年度はCO2排出量が比較的多い事業者が、水素利活用の可能性があるのではないかという仮説のもと、環境省の統計情報からCO2排出量が公開されている事業者を対象とした。
- 令和7年度は、水素に関心のある事業者の掘り起こしという観点に重点を置き、CO2排出量の公開有無にかかわらず、工場や事業所が集積している地域に焦点を当て、当該地域に立地する事業者すべてを対象者とした。

### ■ 令和6年度調査対象者の抽出条件

- 「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」(環境省)の対象である事業者または事業所
- 鹿児島市を中心とした県内本土地域

排出量が比較的多く、脱炭素への取組に関心があると想定される事業者が、水素にも関心を持ちやすいと仮説

### ■ 令和7年度調査対象者の抽出条件

- 工業集積地(工業団地等)に立地する事業者
- 鹿児島市、霧島市、薩摩川内市、日置市、さつま町

水素に関心を有する潜在事業者の掘り起こしという観点で、幅広く対象事業者を抽出

回答者の概要	問1	企業名
	問2	主要事業
	問3	主力製品・サービス
水素活用現状	問4	現在の水素利用状況
	問5	利用用途
	問6	仕入れ先・仕入れ量
水素利活用に対する関心	問7	脱炭素に向けた取組の重要性
	問8	脱炭素化計画や2030年前後の目標
	問9	水素利活用への関心
	問10	水素で検討している（関心のある）利用機器
	問11	その他、水素利活用方法について検討しているもの
	問12	現在利用している主要燃料
	問13	代替燃料として水素を調達する際のコスト負担について
	問14	水素の調達価格に関し、想定される水準
	問15	水素の活用が難しいと考える理由
	問16	水素利用や設備導入における懸念
	問17	脱炭素計画に鑑みた、水素利用開始希望時期

県への要望	問18	水素導入に向けた行政支援として期待すること
	問19	水素に関連する情報として関心のある事項
	問20	ご意見・ご要望

※令和6年度と令和7年度で、同じ内容のアンケート調査を実施。

※以降の集計結果は、令和6年度と令和7年度の調査結果を併せたものとなっている。

## アンケート結果として、水素利用への関心・利用状況、水素等への利用意向を確認

- アンケート結果から確認された水素利用に関する実態は以下のとおり。
- 結果を踏まえ、水素利用への関心が高いと想定される事業者に対する追加ヒアリング等を実施。

### ■水素利用への関心と利用状況

- ✓ 現状、水素の利用を行っていることが確認できた事業者は92社中7社（製造プロセスでの利用を含む）のみであった。
- ✓ ただし、水素への関心を示す事業者が5割弱を占め、水素利用に対する一定の関心度が確認できた。
- ✓ また、脱炭素を重視している事業者は、水素の利活用に関しても関心が比較的高いことから、このような意識を有する事業者に、今後も水素に関する取組等を周知することにより、水素普及促進に一定の貢献があるものと思料。
- ✓ 用途としては、ボイラー、FCV・FCフォークリフト、タービン、燃料電池への関心が高く、このような用途を想定した情報発信や導入検討に係る伴走支援等を行っていくことが有効と考えられる。

### ■既存燃料との代替可能性

- ✓ 既存燃料では、ガソリン、重油、軽油、LPガス、都市ガスの回答が多数を占めた。ガソリン・軽油については、車両用途と思われる、その他については、工場における熱利用用途が主に想定される。これは上記に挙げた用途（FCV・FCフォークリフト、ボイラー・タービン）とも整合するところとして挙げられる。
- ✓ 一方で、代替するにあたっての課題としては、コスト面（イニシャル、ランニング）が最も多く、その他、「安定した水素調達」、「設備の耐久性・メンテナンス」、「安全性」への懸念が多かった。
- ✓ これらの点について、今後、後述するWGの議題としていく等、課題解決に向けた方策を中長期的な視点も踏まえて講じていく必要がある。

### ■県への要望等

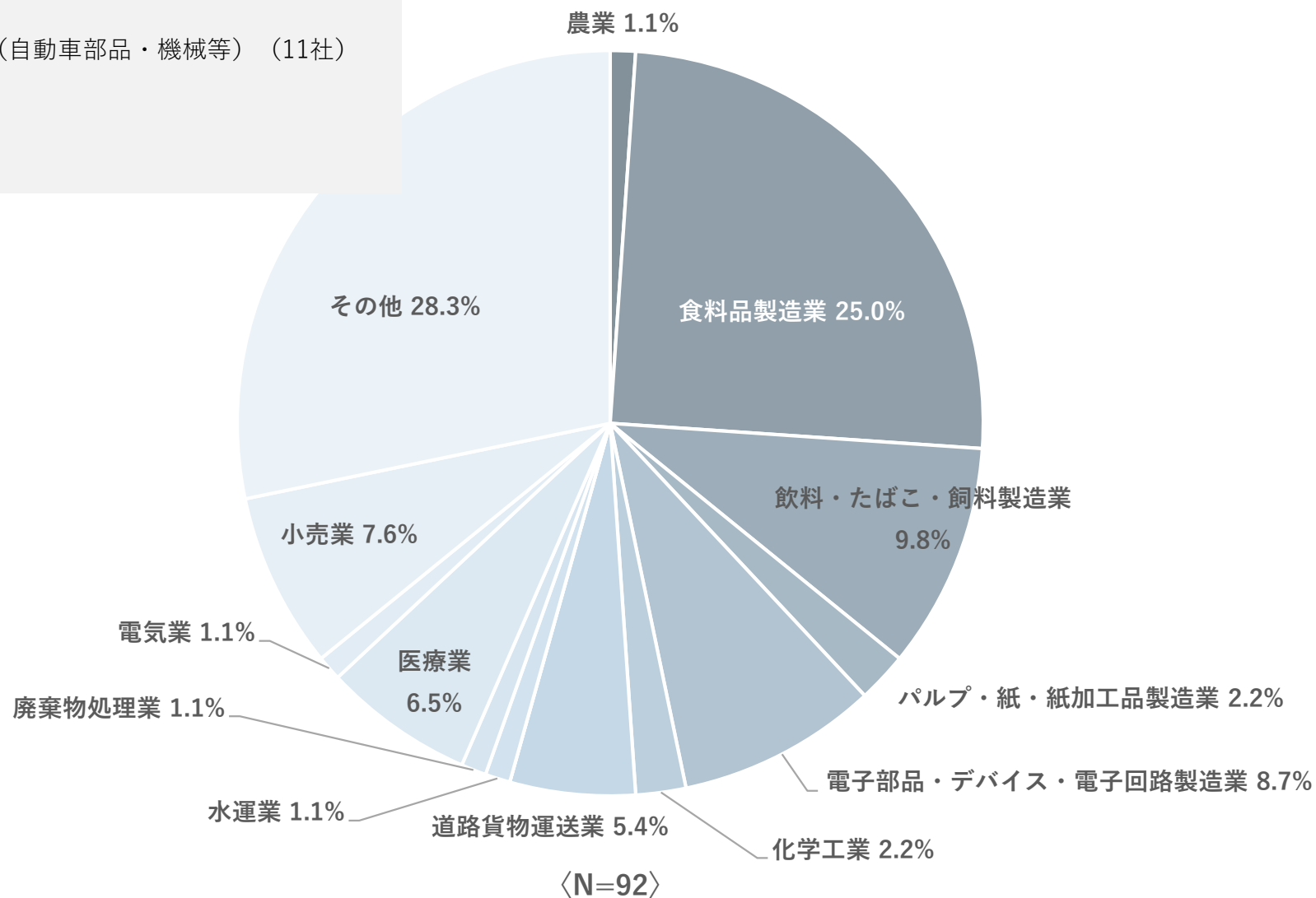
- ✓ 行政に期待される支援については、補助制度（設備導入、水素調達）に関する要望が多数あり、費用負担の軽減が特に求められていることがうかがえる。
- ✓ また、情報発信に関する要望も多数が多く、関心の高いテーマとしては、国・自治体の補助制度、国の政策動向、同業他社の水素利活用の動向、県内における取組、安全性等が多く挙げられており、こうした点を踏まえた情報発信をしていくことが求められる。

## (参考) 回答者の属性

- 92社から回答があった。回答した事業者の属性は以下の通り。

### ■その他の内訳

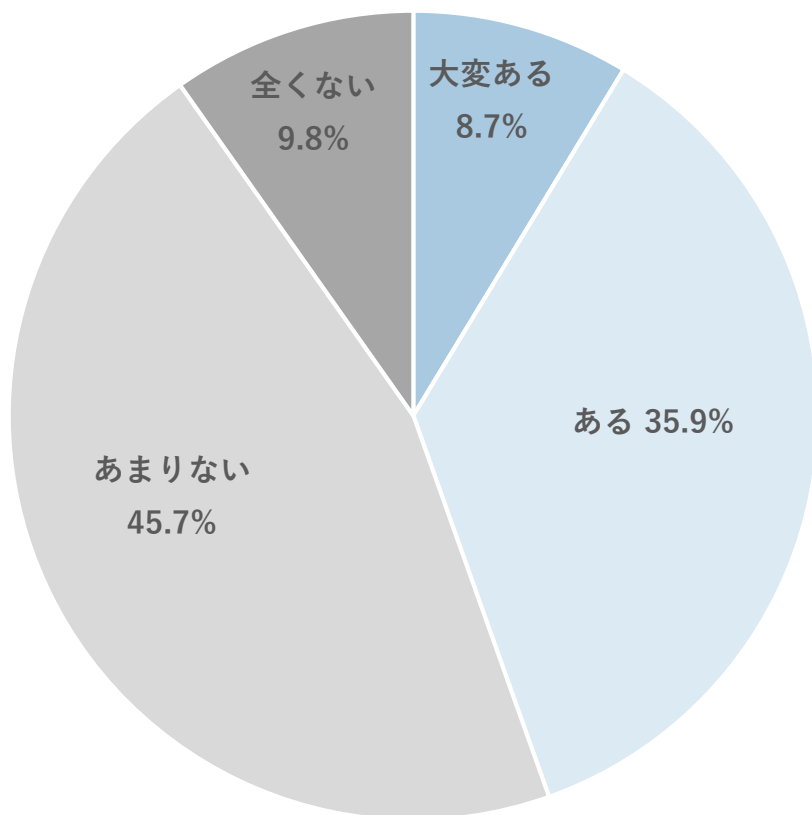
- その他製造業（自動車部品・機械等）（11社）
- 卸売業（2社）
- 水産業（1社）
- 無回答（12社）



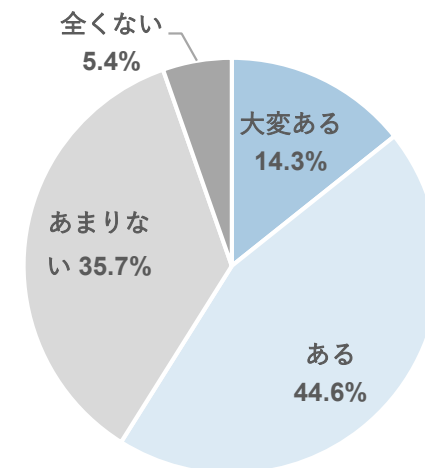
## (参考) 水素利活用への関心①

- 水素利活用への関心が「大変ある」「ある」と回答した事業者は、44.6%（41社）であった。
- 前掲の質問事項である「脱炭素への取組」の回答で、「非常に重要」「重要」と回答した事業者で見ると、水素利活用への関心が「大変ある」「ある」と答えた事業者は合わせて58.9%（33社）であった。
- 一方で、脱炭素への取組が「あまり重要でない」「全く重要でない」と回答した事業者のうち、水素利活用への関心が「ある」と答えた事業者は20.0%（7社）のみであった。

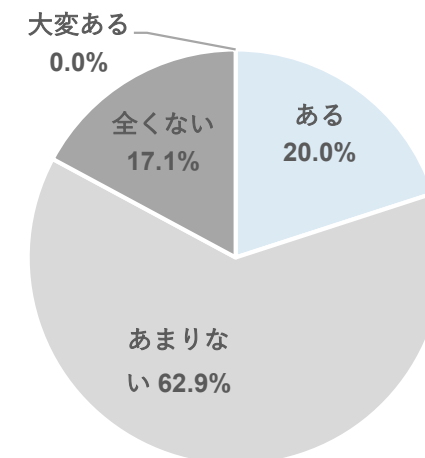
■ 水素利活用への関心 〈N=92〉



■ 脱炭素に対する取組が「非常に重要」・「重要」と回答した事業者における、水素利活用への関心 〈N=56〉

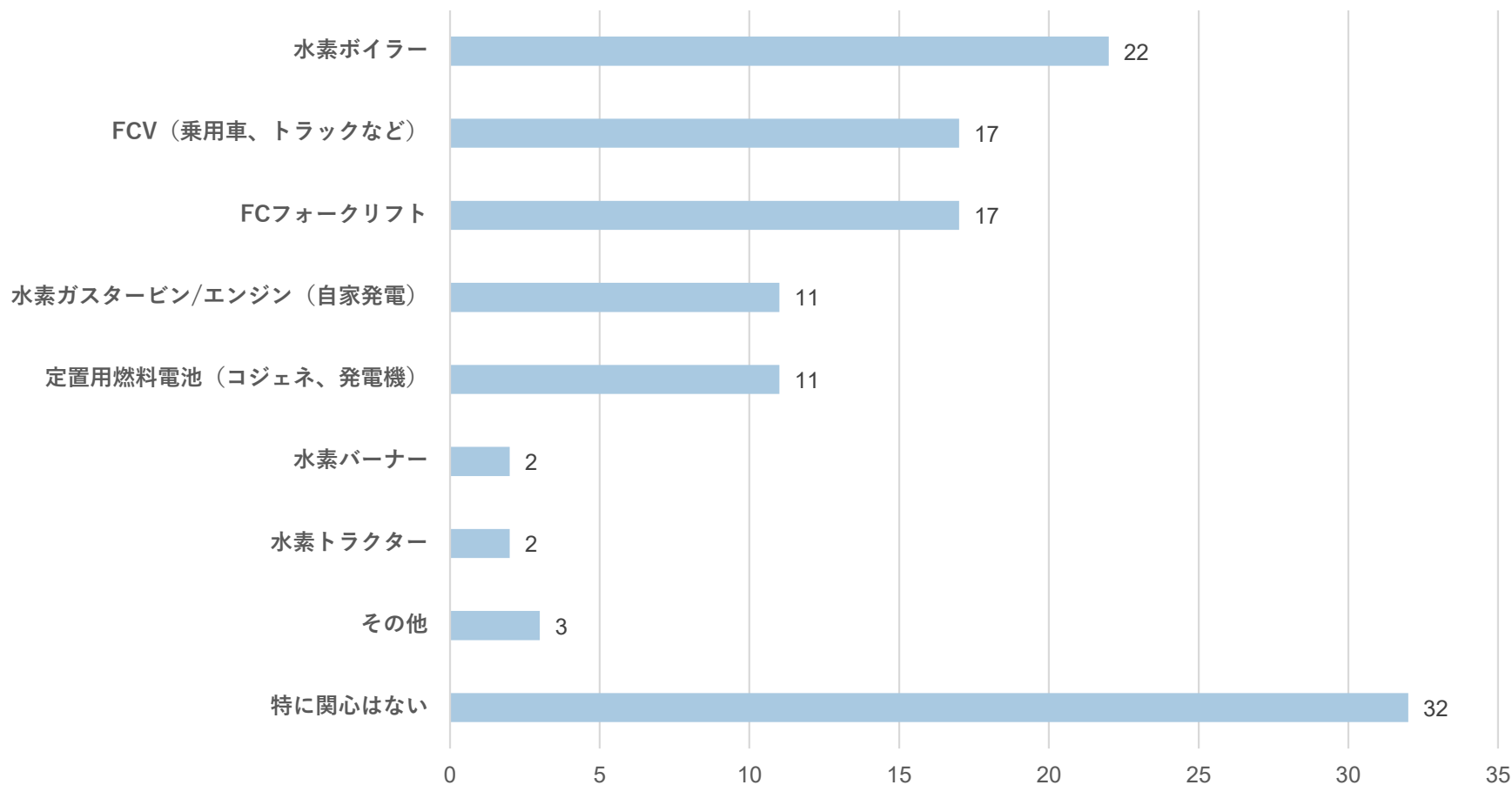


■ 脱炭素に対する取組が「あまり重要でない」・「全く重要でない」と回答した事業者における、水素利活用への関心 〈N=35〉



## (参考) 水素利活用への関心②

- 水素の活用用途について、最も関心のある機器は「水素ボイラー」(22社)、次いで「FCV」(17社)、「FCフォークリフト」(17社)であった。
- 令和6年度調査と比べて、FCVやFCフォークリフトといったモビリティ燃料への水素活用に関心のある事業者が増えた。

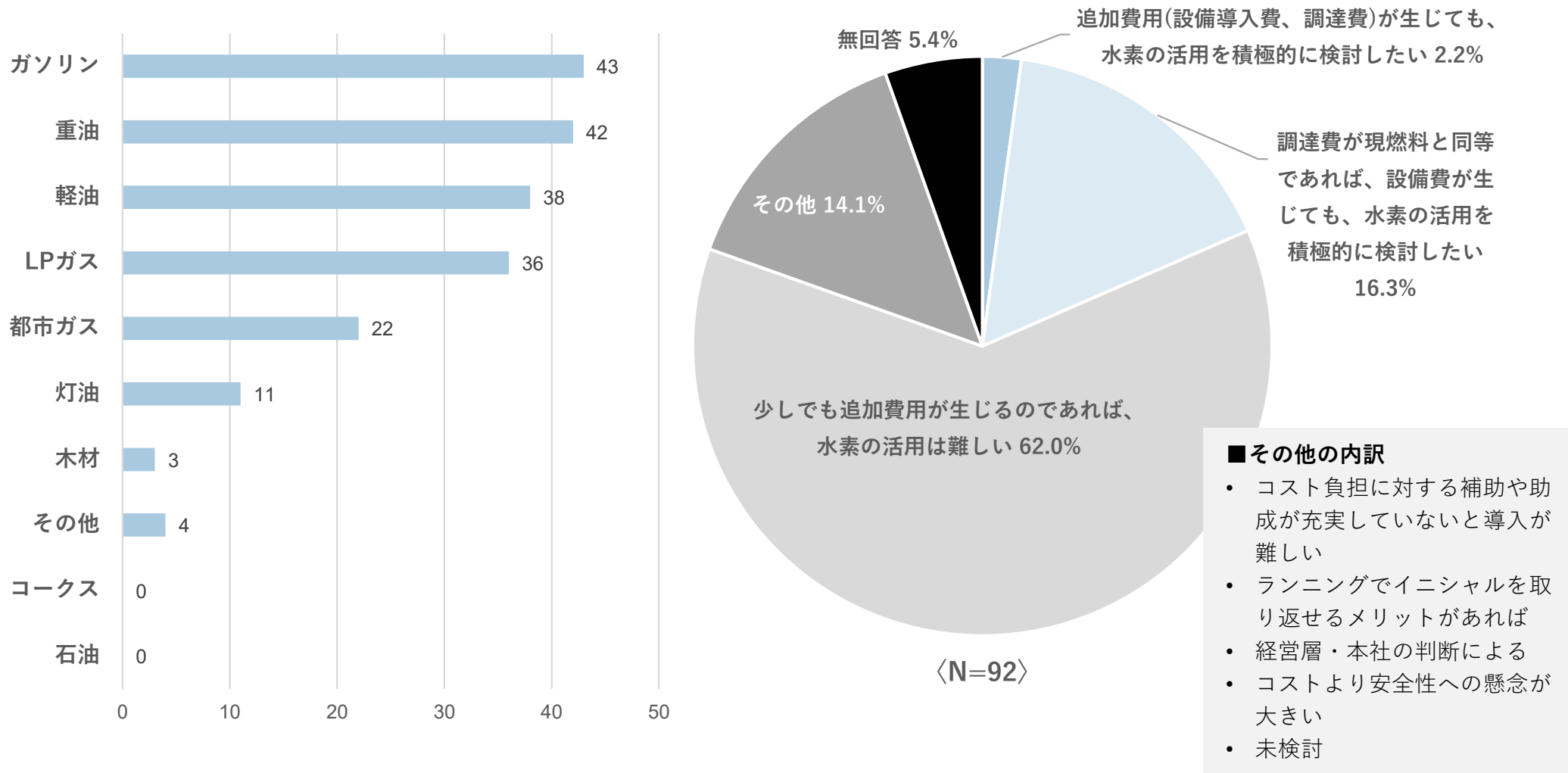


### ■その他の内訳

- 飛行機やドローン
- P2Gシステム
- 水素療法や水素風呂など美容や健康
- 水電解グリーン水素製造

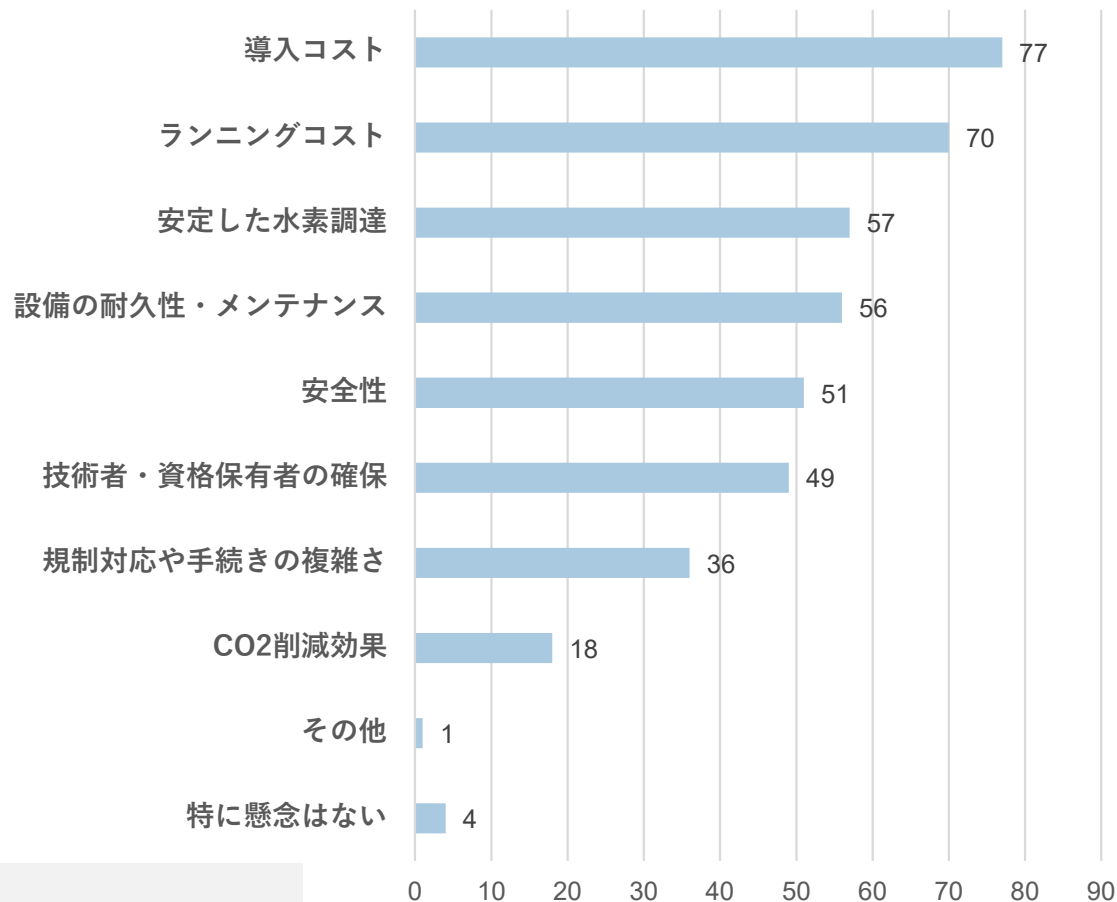
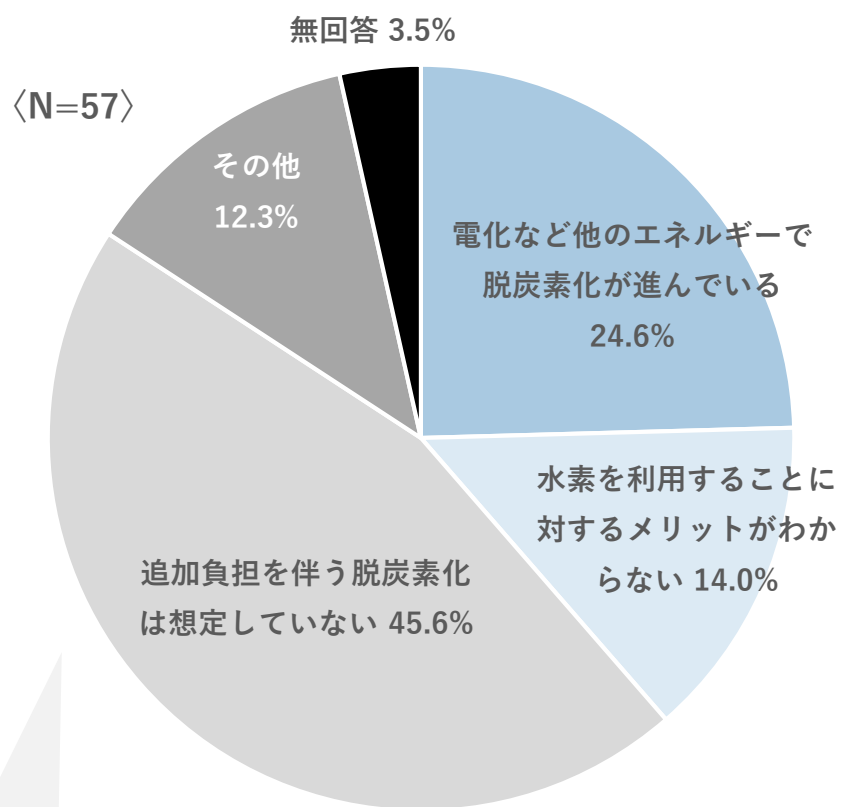
## (参考) 利用燃料・代替可能性

- 現状の燃料利用状況について、ガソリンを利用している事業者が最も多く（43社）、次いで「重油」（42社）、「軽油」（38社）、「LPガス」（36社）、「都市ガス」（22社）の順に回答が多かった。
- 現在利用している燃料を水素に代替する可能性については、62.0%（57社）から、追加費用が生じる場合は水素の活用が難しいとの回答があった。



## (参考) 水素活用における課題・懸念点

- 追加費用を伴う水素の活用は難しいと回答した事業者（57社）のうち、「電化など他のエネルギーで脱炭素化が進んでいる」と回答したのは24.6%（14社）であった。「追加負担を伴う脱炭素化は想定していない」と回答した事業者も45.6%（26社）あった。
- 事業者が最も懸念する点として「導入コスト」（77社）、次点が「ランニングコスト」（70社）と、コスト面への懸念が多かった。
- コストに次いで懸念されていたのは、「安定した水素調達」（57社）「設備の耐久性・メンテナンス」（56社）、「安全性」（51社）であった。

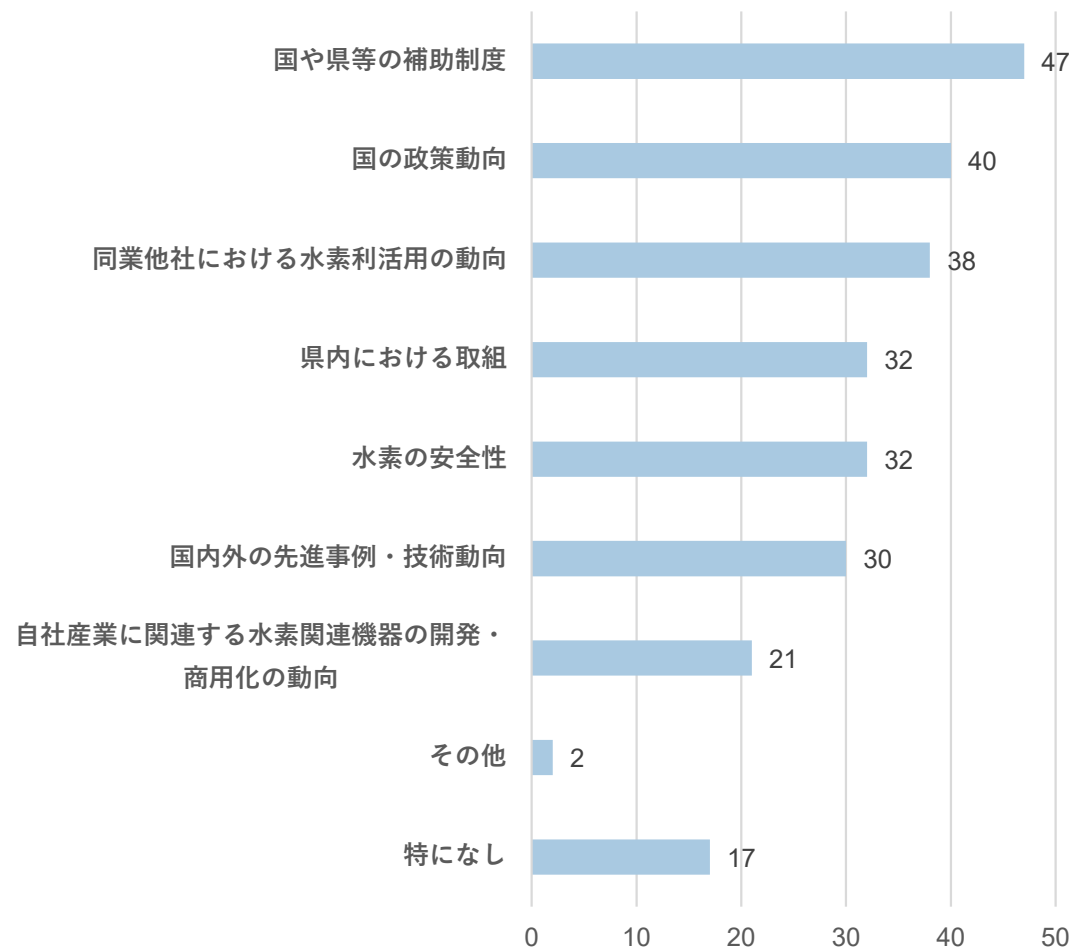
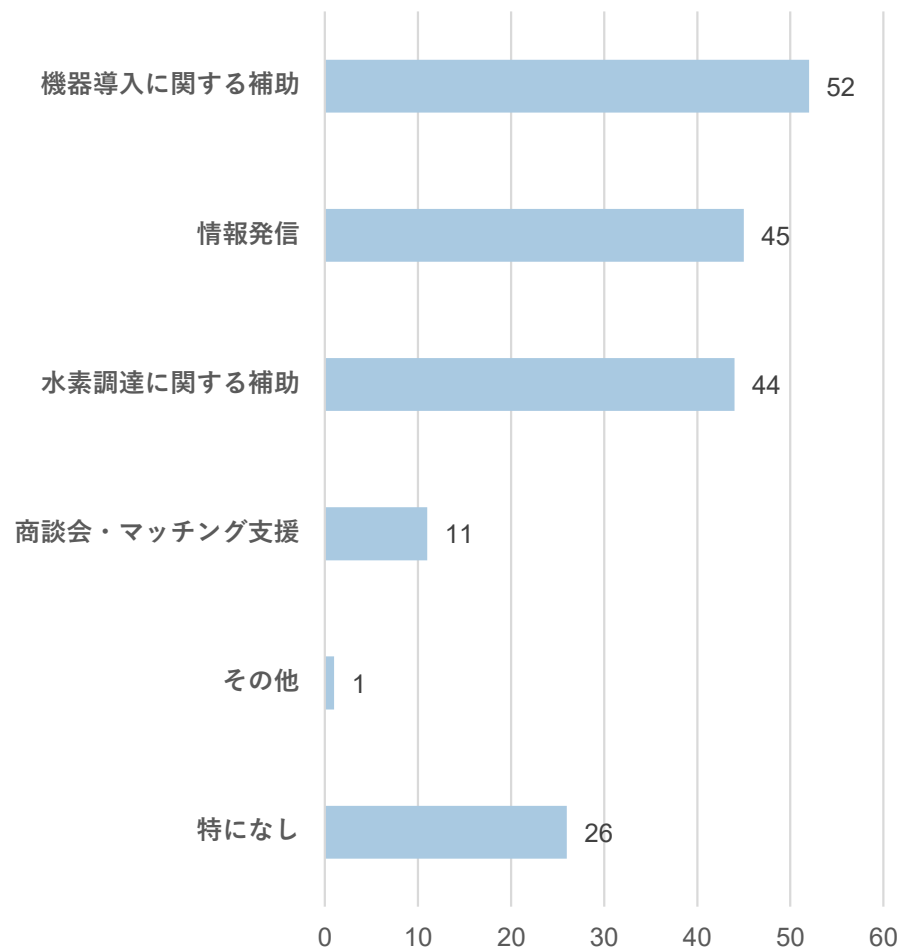


### ■その他の内訳

- 追加費用の規模が不明
- トータルでのコストメリットがないと厳しい
- 直近でLNGへの設備交換を実施するため
- 炭素燃料の使用量が少なく優先順位が低い
- 水素の供給の安定性が不明
- 未検討

## (参考) 県への要望事項

- 行政支援として期待されているのは「機器導入に関する補助」(52社)、次いで「情報発信」(45社)、「水素調達に関する補助」(44社)であった。
- 関心事項としては「国や県等の補助制度」と回答した事業者が多かった(47社)。
- 次いで関心があったのは、「国の政策動向」(40社)、「同業他社における水素利活用の動向」(38社)、「県内における取組」(32社)、「水素の安全性」(32社)、「国内外の先進事例・技術動向」(30社)であった。



## ヒアリングでは、水素への関心を深堀

- 令和6年度に実施したヒアリングにおいて水素の利用や製造供給に特に関心を示した事業者や、今年度実施したアンケート調査で水素利用への関心が把握できた事業者、県に個別相談があった事業者に対して、脱炭素関連の取組・検討状況、および水素利用の可能性等をヒアリングした。

### ■ ヒアリング調査対象先【10社】

- 小売業
- 電子部品・デバイス・電子回路製造業
- ガス業
- パルプ・紙・紙加工品製造業①
- パルプ・紙・紙加工品製造業②
- 卸売業
- 水道業
- 電気業
- 運輸業
- 輸送用機械器具製造業

## ヒアリングにより、各社の脱炭素の取り組みを把握し、水素の活用可能性を考察した

- ヒアリングを通じて、脱炭素の取組状況および水素利用への関心・課題等について以下の通り確認された。
- ヒアリング結果を踏まえ、具体的な対象事業者を特定しつつ、水素への燃料転換によるコストメリットの試算や長期視点でのサプライチェーン形成を見据えた仕組みづくりについて、今後対応していく必要がある。

### ■脱炭素の取組状況

- ✓ 脱炭素化に取り組む県内事業者は、それぞれの事業特性（製造プロセスやビジネスモデル）や所有施設・設備の特徴を踏まえて、それに適した多様な施策を複数組み合わせることで、脱炭素目標の達成に向けて取り組んでいる状況。
- ✓ 再エネ電力の購入、再エネ設備の導入、低炭素燃料への転換（転換に伴う設備の改良等が発生）等、一定の投資費用がかかる取組であっても、許容可能な回収期間に収まれば、比較的積極的に行っている状況もみられた。
- ✓ 一方で、水素については、その投資対象としては実施されていないのが現状。ただし、一部については、水素の導入も視野に入れた投資判断を行うべく、検討を行っている事業者もみられる。

### ■水素利用への関心

- ✓ 製造業においては、ボイラー等の熱源設備でLNG等を利用しており、これを水素に転換していくことの可能性が最も有力なものとして想定される結果となった。
- ✓ 一方で、水素に転換していくには、現状の燃料で生成される熱量と同等の熱量を確保できる水素量を確保する必要があり、相当量の水素供給量が必要になる点が課題として挙げられる。併せて、水素の安定供給についても、複数の事業者が懸念していた。
- ✓ コストも導入を検討するうえでのボトルネックであり、設備導入コストの軽減と、将来における水素調達価格低減につなげるシナリオ予測の両面で検討を行う必要がある。

### ■水素製造等への関心

- ✓ 現時点では、いずれの事業者についても、製造技術の実証や、事業の構想段階の状況にあり、具体的な意思決定にあたっては、県内における水素利用の状況が、ある程度見通せている状況にあることが望ましい。
- ✓ 上記のコスト低減のシナリオ想定にあたっては、需要の拡張に合わせて、水素製造・供給能力を高め、割安な水素を供給できるようにしていくことが肝要であり、需要の顕在化が重要。
- ✓ したがって、今後の取組として、需要を顕在化させ、それをできるだけ定量化し、水素製造・供給を検討する事業者に共有していく仕組みの構築が求められる。

# 5. 事業化に向けた調査・検討

## 想定される利用用途に係る基礎調査と、ワーキング組成に向けた対応に注力した




- 本業務について、具体的に実施した業務内容は以下の通り。

<b>事業化に向けた基礎調査</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■水素等利用技術<ul style="list-style-type: none"><li>➢ アンケート・ヒアリング調査で比較的具体的なニーズとして確認されたボイラー・燃料電池・FC車両に関する基礎調査を実施<ul style="list-style-type: none"><li>- 導入事例の調査（「2-2. 他地域における取組状況」に掲載）</li><li>- 最新技術・製品動向の調査</li></ul></li></ul></li><li>■水素等供給技術<ul style="list-style-type: none"><li>➢ 水素以外の燃料種（アンモニア、eメタン）に関する基礎的な情報を整理</li></ul></li></ul>
<b>水素サプライチェーン形成に向けた取組</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ ワーキング・グループ（WG）組成に向けた対応（構成員企業候補との協議・参加要請）</li><li>➢ 事業化に向けた検討事項の整理（WGでの論点提示）</li></ul>

## 水素ボイラーは複数メーカーのものが商用化されている

- 水素混焼・専焼ボイラーは既に三浦工業や川崎重工、IHI等により商用化されている。
- IHIのボイラーはパネル操作一つで燃焼切替や水素比率の変更が可能であり、水素混焼率も30%（体積比60%）と業界トップクラスである。
- 三浦工業では、既存のガス炊きボイラに後付け可能な水素混焼仕様変更キットの販売も行っている。

### 水素ボイラーの例

会社名	三浦工業株式会社	川重冷熱工業株式会社	株式会社IHI汎用ボイラ
型式	AN-2000BS	WF-2000GEX-H	K-750CS
燃料	専焼	専焼	専焼/混焼
ボイラ効率	105%	98%	97%
NOx	40ppm	50ppm	不明（低NOx）
蒸発量	2000kg/h	2000kg/h	750kg/h
			

（出所）三浦工業株式会社、川重冷熱工業株式会社、株式会社IHI汎用ボイラHPより

**(参考) 水素ボイラーの開発状況**

- 水素焚きバーナーの技術開発は、三菱重工パワーインダストリーにより既に目途が立っている。
- 水素ボイラーの導入に関しては、水素専焼ボイラーの新設や、既設の都市ガス専焼ボイラーへの水素混焼実証が行われている。

**近年の水素ボイラー関連のNEDO助成事業**

事業期間	事業名	実施主体
2020.7～ 2023.3	高濃度水素混焼／水素専焼焚きボイラ・発電設備の技術開発	三菱重工 パワーインダストリー
→	濃度100%の水素を低コストの設備投資で高効率に安定利用できる、産業用ボイラー向け水素焚きバーナー燃焼技術の開発・実用化に目途。	
2021.8～ 2024.3	水素エネルギーの地産地消と工業的熱利用による温室効果ガス総合削減実証研究	住友ゴム工業
→	タイヤ製造に必要な加硫工程において、新設した水素専焼ボイラーの安定稼働、NOxの低減を確認。2025年からは山梨県のP2Gシステムを導入し、グリーン水素の製造とあわせて水素ボイラーの利用も継続。	
2023.8～ 2026.3	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	神戸製鋼所
→	既設ボイラーでの水素混焼を行い、定格負荷（1,500kg/h）において燃料調整の有無にかかわらず30vol%まで混焼が可能であることを確認。一方で、他のメーカーや他機種への適用性が限定的な可能性あり。	

(出所) NEDO水素・アンモニア成果報告会2023 発表No.B2-20 三菱重工パワーインダストリー株式会社「高濃度水素混焼／水素専焼焚きボイラ・発電設備の技術開発」  
2023年7月14日

(出所) NEDO水素・アンモニア成果報告会2024 発表No.B2-38 住友ゴム工業株式会社「水素エネルギーの地産地消と工業的熱利用による温室効果ガス総合削減実証研究」  
2024年7月19日

(出所) NEDO水素・アンモニア成果報告会2025 発表No.B3-9 株式会社神戸製鋼所「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」  
2025年7月17日

## 定置用燃料電池は車載・工場利用以外の用途も視野に入れた開発が行われている

- 定置用燃料電池メーカーの他、車載用燃料電池メーカーも定置用を開発している。
- 特に車載用メーカーが定置用燃料電池への転用を志向するケースでは、コジェネに限らず工場やデータセンターなど電力多消費施設でのモノジェネも視野に入れた対応を行っている。

企業	ラインナップ(出力)	導入ドメイン・事例	水素供給の例	備考	
東芝エネルギーシステムズ	H2Rex (純水素FC)	<導入済> ・0.7kW,0.35kW,100kW  <開発中> ・MW級 ※100kWモジュール組み合わせ	・コンビニ(0.7kW) ・道の駅(3.5kW)  ・卸売市場(100kW) ・ホテル(100kW) ・体育館(100kW) ・プール(100kW)	オフサイト供給(ポンベ) (コンビニの例では岩谷産業が水素ポンベを供給、浪江道の駅ではカードルで供給)  オフサイト供給(ローリー) (周南市卸売市場ではトクヤマ工場の副生水素を液化、ローリーで施設に供給)	・発電効率50% ・全国100台以上導入 ・導入事例ではコジェネで温水も活用
	H2One (自立形EMS太陽光+水電解+FC)	<導入済> ・3.5kW <開発済> ・300kW	・(非常用)電源(3.5kW) ・離島用電源(300kW)	オンサイト供給	・コジェネとして温水も活用
Panasonic	<導入済> ・0.7kW ・5kW	・工場 (500kW=5kW×100)	オフサイト供給(ローリー) (草津工場の実証では液化水素ローリーで施設に供給)	・発電効率56%と現在業界最高水準	
ブラザー工業	<導入済> ・4.4kW	・工場用電源 ・柱上パイプライン (検討中)	オフサイト供給 (ポンベやパイプライン)	・導入事例ではコジェネで温水も活用	
豊田自動織機	<開発済> 8kW <開発中>(2025年頃迄) 24kW,50kW	・(非常用)電源	—	—	
トヨタ自動車	<導入済> ・50kW ・100kW <開発済> ・60kW, 80kW	・工場 (50kW、100kW)	オフサイト供給(ローリー) (トクヤマ工場の実証では副生水素を定置用燃料電池に供給、電力を製造所内供給)	・発電効率50%以上(※実証の目標) ・導入事例はモノジェネ	

【出典】各社HP等より当社作成

## 燃料電池商用車（FCトラック等）の導入が進んでいる

- FCトラックは、小型と大型の2種類があり、メーカーとしては、いすゞ自動車・本田技研工業、日野自動車・トヨタ自動車、三菱ふそうが主なものとして挙げられる。

### ■導入事業者例

小型トラック	みよし市（給食用）、丸運ロジスティクス、スターゼン、DHL、トナミ運輸、カンダリテールサポート、ローソン・三菱食品・三友ロジスティクス、F-LINE、ローソン・富士エコー・昭和倉庫、ダイドードリンコ、日本通運、岩谷産業・ホームエネルギー西関東、住友ゴム・丸永運送、ヒメジ理化、イオン福岡、三和陸運、佐川急便、岩谷産業・関東運送、ファミリーマート・ヘイワサービス、ローソン・三菱食品・東京アクティ、アサヒロジ、ロジスティード東日本、小名浜包装資材、郡山運送・トヨタモビリティパーツ、ナカノ商会、ファミリーマート・さんファミリー、ヨークベニマル・ロジスティクスネットワーク・あさか野物流、コカ・コーラボトラーズ、西濃運輸、福山通運、根本通商、ヨークベニマル・ロジスティクスネットワーク・郡山物流
大型トラック	東京都（ゴミ収集車、清瀬市・町田市・東久留米市・多摩市・千代田区）、福岡市（同）、ローソン・三菱食品・トランスメイト、ローソン・三菱食品・鮫川運送

（コマーシャル・ジャパン・パートナーシップ・テクノロジーズHP）

### FCトラックの概要

		
	FC大型トラック	FC小型トラック
ベース車両	日野自動車株 プロフィア	いすゞ自動車株 エルフ
サイズ(mm)	全長11,990×全幅2,490×全高3,780	全長6,700×全幅2,200×全高3,100
車両重量	総重量25t	総重量約8t
燃料	圧縮水素50kg	圧縮水素10.5kg

（愛知県資料）

### 導入事例

#### ■DHLサプライチェーン(株)による実証実験

- 2025年8月、同社のアジア地域における初のFCトラック実証プロジェクトとして、富士通株式会社の複数オペレーション間における輸送を対象に、実証を開始することをプレスリリースしている。
- 本実証は、トヨタ自動車、いすゞ自動車、日野自動車、スズキ、ダイハツ工業が参画し設立されたCommercial Japan Partnership Technologies株式会社（CJPT）が、NEDO 事業の一環として実施するプロジェクトにおいて、DHLがパートナー企業として参画する形で実施



（DHLホームページ）

## 水素供給技術は、利用用途等を踏まえて最適なものを選択することが適切

- 将来的に需要が拡大した場合、液化水素の活用が想定される。常圧の水素に比較し、液化することにより、体積を800分の1まで圧縮することができる。ただし、液体水素は蒸発しやすく断熱性のすぐれた貯蔵方式と液化する際のエネルギー消費に課題がある。
- アンモニアは製造・輸送・貯蔵まで一貫した技術が整備されているが、他のキャリアに比較して強い毒性があることが懸念される。また、アンモニアとして直接利用できる用途は、比較的限られている。
- MCHは輸送や貯蔵の取り扱いや既存インフラを活用できるというメリットは高いものの、鹿児島県には製油所がなくそのメリットを活かしきれない他、脱水素時に抽出できる水素が減少することが課題として挙げられる。
- eメタンは、既存のガス用インフラを活用でき、初期費用抑制の点でメリットが高い。一方で、原料となるグリーン水素、CO2の確保が必要であることと、水素とCO2を反応させる工程で費用が生じる点が課題として挙げられる。

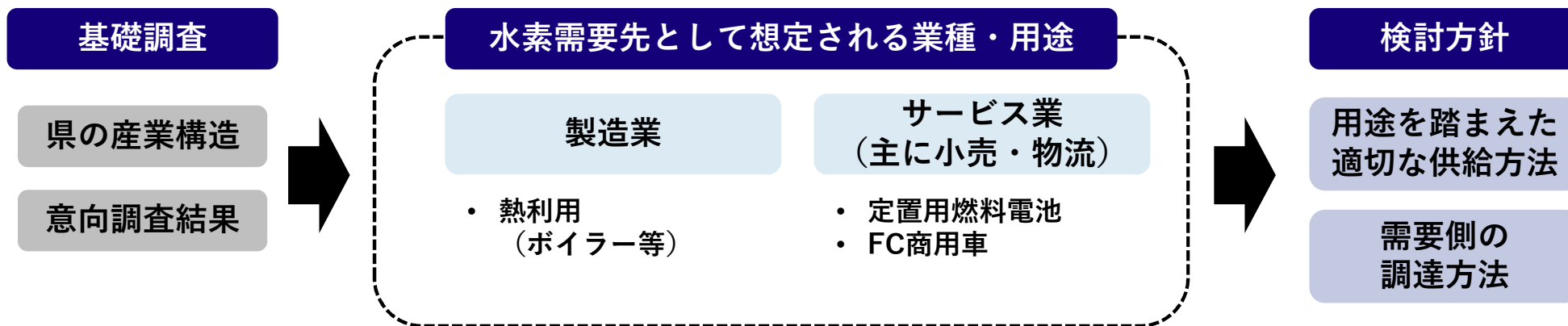
項目	液体水素	アンモニア	MCH	eメタン
特徴	○通常の高圧ガスや圧縮ガスと比べ輸送効率が 高い ×蒸発しやすい上、 <u>液化する際に大量のエネルギーが必要</u>	○液体水素の約1.7倍の高密度で、水素貯蔵量は大きい × <u>直接利用先拡大のための技術開発、脱水素設備の技術開発が必要</u>	○常温・常圧の液体で安定・備蓄性に優れるほか、既存インフラを活用可能 ×エネルギーロスの削減、 <u>脱水素プロセスの低コスト化が必要</u>	△原則、グリーン水素を利用し、製造時にCO2供給が必要 ×脱水素温度が高く、投入熱が必要
体積（対常圧水素）	約 1 / 800	約 1 / 500	約 1 / 600	約 1 / 1300
状態	×蒸発しやすい	○室温かつ8.5[気圧]程度で液体となる	常温常圧では液体	常温常圧では、無色、無臭の気体
貯蔵温度・圧力	-253[°C]常圧	-33[°C]常圧、常温8.5[気圧]	101[°C]常圧	-162[°C]常圧
既存インフラの利用可否	× <u>貯蔵タンク、パイプライン、タンカー等のインフラ整備が必要</u>	○ <u>既存インフラを活用できる</u>	○既存インフラを活用できる	○ <u>既存インフラ活用が可能（LNGタンカー、都市ガス管等）</u>
脱水素エンタルピー [kJ/mol] <sup>[1]</sup>	—	30.6	68.3	37.4
脱水素温度[°C] <sup>[1]</sup>	—	500	320	750~900
毒性、安全性	×強い引火性 ×強い可燃性 ×爆発性	× <u>急性毒性</u> ×腐食性	×引火性 ×刺激性	○毒性無し ×可燃性
技術的成熟度 <sup>[2]</sup>	○水素の液化技術の技術成熟度は実装レベル △液化水素タンカーは実証段階 ×外部からの熱を極力遮断する断熱性のすぐれた貯蔵方式の技術開発が必要	○製造はHaber-Bosch法として確立 ○ <u>製造・輸送・貯蔵まで一貫した技術が十分に整備</u> ×アンモニアクラッキングの技術は未成熟の状況	○ <u>輸送に既存インフラを活用可能</u> △LOHC（液体有機水素キャリアの水素化および脱水素化）は実証段階	○輸送に既存インフラを活用可能 △CO2メタネーションの技術は実証段階
その他、キャリア合成・水素取り出し時の課題	—	× <u>脱水素化のための追加設備が必要</u> ×脱水素時に吸熱により水素が減少	×脱水素化のための追加設備、または直接合成の技術開発が必要	× <u>グリーン水素、CO2の確保が必要</u> ×CO2もDACにより大気から分離する技術が必要

(出所) [1] Sage et al., "Recent progress and techno-economic analysis of liquid organic hydrogen carriers for Australian renewable energy export - A critical review", Int. J. Hydrogen Energy 56 1419-1434 (2024).

[2] IEA, "Global Hydrogen Review 2023".

## 県内で想定される主な用途を踏まえ、適切な供給・調達手段を検討することが必要

- 鹿児島県の産業構造等を踏まえつつ、令和6年度・令和7年度に実施した水素供給・利用に関する意向調査（アンケート・ヒアリング）の結果を鑑みると、県内サプライチェーンを形成するにあたっては、ボイラーや定置用燃料電池、FC商用車等の用途が想定される。これらの想定用途から、水素需要先として想定される業種・用途として、製造業における熱利用（ボイラー等）、サービス業（主に小売・物流）における定置用燃料電池やFC車両と想定。
- 上記の想定用途を踏まえた適切な供給方法と、需要側にとって必要な水素の確保に繋がる調達方法を検討。
- 供給方法の検討にあたっては、鹿児島県内で水素製造に関心のある事業者の意向を確認しつつ、鹿児島県が有する再エネ資源由来の余剰電力を水素製造に転用していく可能性についても探求。
- 調達方法の検討にあたっては、県内の水素製造だけでは供給量が不足する可能性も踏まえて、他地域からの水素の調達等を視野に入れる。



ボイラー等では、多くの水素量の利用が想定されるため、それを確保しうる手段検討を要する

- ボイラーメーカーの製品情報によれば、時間あたり2トンの蒸気を発生させるのに、451.8Nm<sup>3</sup> (=40.3kg)の水素を要する（ボイラーを連続運転で年間8000時間稼働させる場合、約360万Nm<sup>3</sup>(=322トン)が必要）。
- たとえば水電解による水素供給を考えた場合、1時間あたりの蒸気製造に水素を賄うのに必要な水電解装置規模（容量）としては、451.8Nm<sup>3</sup>/h × 4.6kWh/Nm<sup>3</sup>-H<sub>2</sub>=約2MW。  
※水電解装置（PEM型を想定）の性能を4.6kWh/Nm<sup>3</sup>-H<sub>2</sub>(山梨県他のGI基金事業の2025年度目標としたときを想定)
- なお、年間を通じて定常的な蒸気製造を考えた場合には必要な電気が安定的に確保され、水電解装置に投入されることが必要。

水素ボイラーの仕様

項目	単位	SI-2000AS	AI-2500 16S	SU-250H
① サイズ	—	小型ボイラ	ボイラ	簡易ボイラ
② ボイラ種類	—	多管式貫流ボイラ	多管式貫流ボイラ	多管式貫流ボイラ
③ 相当蒸発量	kg/h	2000	2500	250
④ 水素使用量(Nm <sup>3</sup> )	Nm <sup>3</sup> /h	451.8	576.8	58.2
⑤ 水素使用量(kg) (④×0.0893)	kg/h	40.3	51.5	5.2
水素1単位あたり蒸気量 (③÷⑤)	kg/h	49.6	48.5	48.1

水素使用量に対する製造規模の目安

出力規模 (kW)	1時間あたり発電量 (kWh)	水素製造量※ (kg/h)
500	500	9.7
10000	10000	194.1
2000	2000	38.8

(※)稼働率100%、かつ発電電力のすべてを水素製造に活用したときを想定



(三浦工業資料)



## (参考) 水素の製造方法

- 水素の種類は複数あり、本県における水素サプライチェーンの形成において、主に想定されているものは、水電解によるグリーン水素の製造であるが、需要家の求める条件に応じ、多様な水素の調達を視野に入れた検討も一案として考えられる。
- その他の製造方法としては、副生水素、化石燃料等改質、火力発電利用による水電解があり、これらは比較的安価な水素製造が可能。

水素の製造方法	区分	概要	実用性	安定性	CO2排出	経済性
副生水素	化学	主に食塩電解による苛性ソーダ（化学製品・化学薬品等の基礎素材）の製造過程で発生	種類によるが既に導入されているものが多い	本来の目的となる製品の生産量に左右される	CO2は排出されるが追加的な環境負荷は無い	副次的に生産されるものを活用するため経済的
	鉄鋼	製鉄の製造プロセスのうち、コークスを精製するコークス炉において水素を50%以上含むコークス炉ガスが発生				
	石油化学	石油精製時に副生水素が発生。また、石油化学のエチレン製造プロセスで副生水素が発生				
化石燃料等改質	—	炭化水素から水蒸気を用いてガス化する水蒸気と、炭化水素系の燃料を反応させることで、CO2と水素を製造	化石燃料改質既に導入されており実用化段階	安定的かつ大規模に生産が可能	CCS等を用いない限り、CO2が排出	技術的に確立しており、比較的安価に製造が可能
水電解	火力等発電電力ベース	アルカリ性の溶液に電流を流し、水素と酸素を取り出す	既に導入されており実用化段階	安定的かつ大規模に生産が可能	CCS等を用いない限り、CO2が排出	改質に比べると高コストだが比較的安価
	再生エネルギー発電電力ベース	水電解にあたり、火力等、化石燃料由来の電力でなく、再生エネルギー由来の電力を活用することで、グリーン水素を製造	水電解（再生エネルギー）技術的には確立しているが、再生エネルギー発電の低コスト化が課題	再生エネルギーの種類によっては出力変動が存在	CO2は排出されない	再生エネルギー電力を活用するため一般的に高い

(NEDO資料より作成)

(参考) 水素の調達可能性：既存燃料との熱量比較

- 水素は重量あたりの発熱量が重油やLNGより大きいいため、重量ベースでは既存燃料よりも少ない量で同等の熱量を得られる。
- 一方で、体積あたりの発熱量が小さいことから、輸送効率をいかに上げられるかが供給上のボトルネックとなる。

		水素	LPガス		LNG	A重油	C重油	13A
<b>特徴</b>		水素の単位重量あたりの発熱量はガソリンの約2.7倍と非常に大きく、ロケットの燃料としても利用されている。 一方で、体積あたりの発熱量が低い。	工業用・家庭用に広く普及し、強固なインフラ網(出荷基地・ローリー)を持つ。  重油・灯油に比べ燃焼性能がよく、CO <sub>2</sub> 排出量も少ない。  可燃性に優れ災害対応力にも優れる。		重油・灯油に比べ燃焼性能がよく、CO <sub>2</sub> 排出量は非常に少ない。  環境性能も非常に優れる。	工業用に広く普及し、インフラ網は充実している。	船舶の大型ディーゼルエンジンなどに用いられる。	工業用・家庭用に広く普及し、都市部についてはインフラ網(パイプライン)は充実している。  パイプラインによる供給のため、使用量について制約がある。
<b>発熱量</b>	<b>低位発熱量</b>	120.4M J/kg (10.82M J/Nm <sup>3</sup> )	プロパン 46.6M J/kg (91.6M J/Nm <sup>3</sup> )	ブタン 45.9M J/kg (118.9M J/Nm <sup>3</sup> )	49.8 M J/kg	36.7 M J/L	39.7 M J/L	40.6 M J/N <sup>3</sup>
	<b>高位発熱量</b>	141.77M J/kg (12.75M J/Nm <sup>3</sup> )	プロパン 50.3M J/kg (98.8M J/Nm <sup>3</sup> )	ブタン 49.4M J/kg (128.0M J/Nm <sup>3</sup> )	54.7 M J/kg	38.9 M J/L	41.8 M J/L	45.0 M J/Nm <sup>3</sup>
※ ( ) 内はNm <sup>3</sup> あたりの発熱量								
<b>適用法令</b>		高圧ガス保安法 ガス事業法等	高圧ガス保安法		高圧ガス保安法	消防法	消防法	ガス事業法
<b>環境性能</b>	<b>CO<sub>2</sub>排出量</b>	0	0.0597kgCO <sub>2</sub> /M J		0.0510kgCO <sub>2</sub> /M J	0.0707kgCO <sub>2</sub> /M J	0.0742kgCO <sub>2</sub> /M J	0.0513kgCO <sub>2</sub> /M J
			2.99kgCO <sub>2</sub> /kg		2.79kgCO <sub>2</sub> /kg	2.75kgCO <sub>2</sub> /L	3.10kgCO <sub>2</sub> /L	2.05kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ※代替値

(岩谷産業(株)HP、名古屋市HP、三菱重工「水素発電ハンドブック」より作成)

## 各種の論点を検討する場として、ワーキング・グループ立ち上げを検討し、組成に至った

- 他地域の動向も踏まえ、本県においても、民間事業者を中心として水素事業の事業化を図るWGを組成することを志向。
- 県内事業者が供給側、需要側双方で一体で参加し、将来ありたき姿や、そこに向けた具体的な検討課題を議論し、認識共有する。その後、商用化を見据えWGにおける段階的な議論・検討フェーズの引上げを展望する。
- 上記の意図を踏まえ、WGの立ち上げを検討した。

### WGの構成員として想定する事業者の属性

- クリーン水素の製造・供給事業の県内での事業参入に関心がある事業者
- クリーン水素の県内需要先への輸送に関心がある事業者
- 定置用燃料電池、水素ボイラー、燃料電池フォークリフト等、クリーン水素を利用した機器の導入に関心がある事業者
- 具体的な水素導入の方向性は定まっていないが、脱炭素の取組の1つとして水素に関する情報収集をしたい事業者

### ■WGのスコープ

#### 今年度の想定内容

- ✓ 国、他地域の動向、および県のこれまでの取組等、水素に係る現況把握
- ✓ 2030年における水素サプライチェーンの構築に向けて、今後WGとして検討する方向性について、構成員間で認識共有（来年度以降に、どのような切り口で、どのような検討を行うか）
- ✓ 構成員の各事業者の取組状況の共有（水素関連、または脱炭素の取組）

#### 来年度以降に期待される役割

- ✓ 本WGの構成事業者から、県内における水素製造・供給を具体的に検討する動きが出ることを期待
- ✓ 当該事業者の想定する事業計画の諸元（水素供給量、供給方法、コスト感等）等、情報開示が可能な範囲で、WGで共有し検討の進捗と課題を共有
- ✓ 上記情報を踏まえ、水素利用設備の導入可能性を各構成事業者がそれぞれ検討(困りごと等を共有)

## 令和7年度は、2回のワーキング・グループを開催した

- 令和7年度はワーキング・グループを2回開催。第1回は事務局からの情報提供をメインとし、第2回は対面で事業者の脱炭素・水素にかかる取組・検討状況等について共有した。

### ワーキング・グループ開催概要

第1回		第2回	
日時	令和7年12月17日（水） 14:00～15:30	日時	令和8年2月2日（月） 13:30～15:00
場所	オンライン開催	場所	鹿児島県社会福祉センター 7階 第3会議室
議題	<ol style="list-style-type: none"><li>国の政策動向，県や他地域の取組状況</li><li>県内で主に想定される水素利用用途</li><li>県内における水素製造・供給の可能性</li><li>質疑応答・意見交換</li></ol>	議題	<ol style="list-style-type: none"><li>各事業者の取組報告</li><li>質疑応答・意見交換</li><li>事務局からの報告</li></ol>

### ワーキング・グループ参加企業数

10社（令和8年2月2日時点）

## 6. 鹿児島県水素エネルギー利活用促進検討協議会への報告

## 協議会でいただいたご意見を踏まえ、今後の検討を進めていく

- 2025年10月22日に開催された「令和7年度鹿児島県水素エネルギー利活用促進検討協議会」にて、本事業の進捗報告を行い、委員からの質問に対して以下のとおり回答した。
- 県の「鹿児島県水素社会の実現に向けたロードマップ」の進捗と今後の方向性についても、以下のとおり委員から意見があった。

### 本事業に対する委員意見

- 電力用途への水素活用は割高になってしまおうと思われるが、アンケートでは燃料電池やタービンなど発電用途にも一定関心が見られる。そのあたりを踏まえて、これらに関心のある事業者がどういった理由で選択したのかわかるか。

（回答）事業者が、水素を電力用途に活用すると割高になってしまおうという認識を十分持っていない可能性がある。また、既に削減目標の達成に向けて一定程度取り組みが進んでいる事業者が、更なる排出量削減に向けた1つの選択肢として、燃料電池などの発電用途を検討されていると考えられる。

- また、再エネ電力を購入するとより安く購入できるのではないか。

（回答）その選択肢も当然あるものと認識しており、今後そういった比較も行われるものと認識している。

### 鹿児島県水素社会の実現に向けたロードマップ」に対する委員意見

- 事業者の希望を、県が目指すべき方向と繋ぎ合わせて実現できるとよい。
- 今後水素価格が下がることを見据えて、そのための準備期間として今何をすべきかという視点を持つべき。
- 何か一つでも事例を作れると全国的にも注目されるのではないか。鹿児島県は畜産が豊富であることから、バイオマス由来の水素製造が期待されると考えるが、メタンをそのまま活用せず水素に転換することへの説明ができるかが論点となる。長期的に考えるのであれば、バイオマスから水素を製造するときに排出されるCO2を貯留するなど、ネガティブエミッションも考慮した活用途が探れると、バイオマスを使う意味が見いだせるのではないか。
- 再エネ由来水素の活用が前提にあることは理解しているが、再エネ由来のグリーン水素のみに限定するのではなく、グレー水素やブルー水素も視野に入れて、遊びしろを残しておくべき。
- 「つくる」については地域特性を踏まえた視点を持つておくことが必要。「つかう」については、水素ボイラーやFCVといった燃料用途以外にも、エネルギー基本計画の中で水素がアンモニアなどの原料として位置付けられていることも踏まえ、水素には幅広い使い道があることを示せるとよい。
- 水素利用によるCO2削減量や、水素事業に投資することによる費用対効果、行政からの補助金額など、具体的な数字でメリットを示せると事業者は行動に移しやすくなるのではないか。