

# 水素・アンモニアに係る取り組み状況について

2024年7月31日  
北海道電力株式会社

# 目次

---

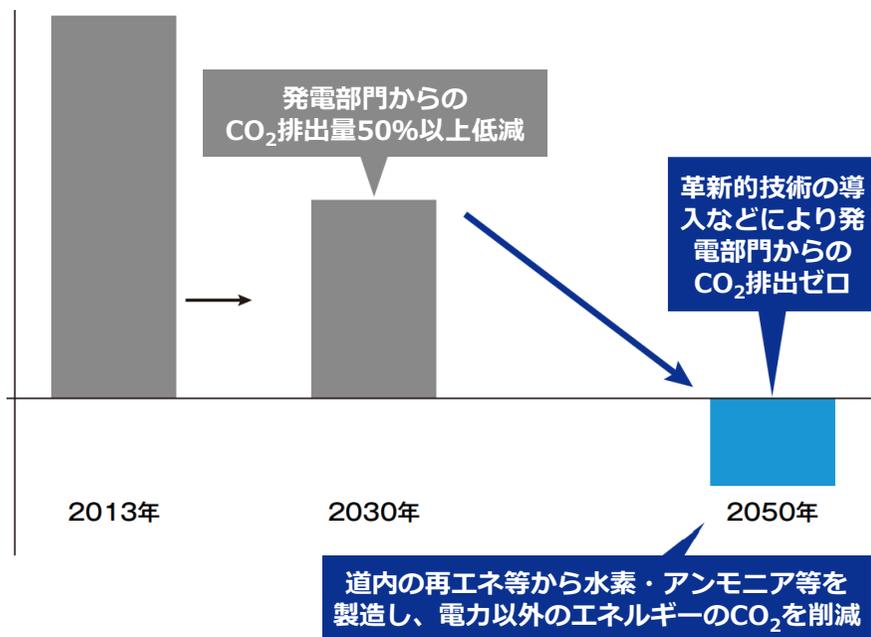
■ カーボンニュートラル2050への挑戦	・・・	1
■ 水素・アンモニアについて	・・・	2
■ (参考) 水素・アンモニアの「色」について	・・・	3
■ 水素・アンモニアに係る当社の取り組み地域	・・・	4
■ 千歳地域でのグリーン水素供給に向けた共同検討	・・・	5
■ 苫小牧西部地域でのグリーン水素サプライチェーン構築の共同検討	・・・	6
■ 苫小牧地域でのアンモニアサプライチェーン構築に向けた共同検討	・・・	7
■ (参考) 水素・アンモニアの製造・供給体制の構築に向けた政府の支援	・・・	8

---

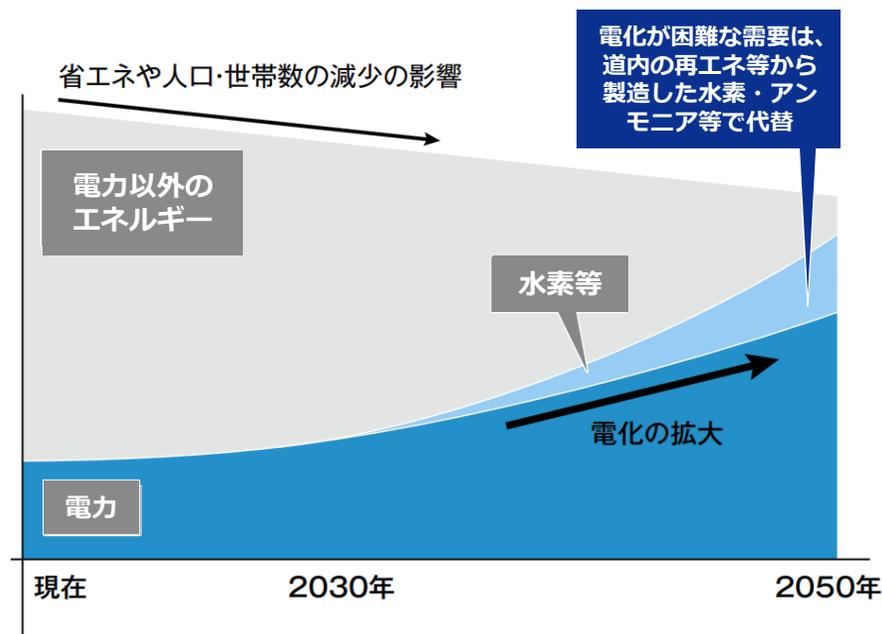
# ■カーボンニュートラル2050への挑戦

- ほくてんグループは2050年の北海道におけるエネルギー全体のカーボンニュートラルの実現に最大限挑戦します。
- 発電部門については、2030年の目標（CO<sub>2</sub>排出量を2013年度比50%以上低減）達成に加え、長期的に「CO<sub>2</sub>排出ゼロ」を目指しています。
- 電化の拡大に加え、水素・アンモニアの利活用などにより、電力以外のエネルギーも含め、「ゼロカーボン北海道」の実現に貢献していきます。

【将来のCO<sub>2</sub>排出量削減のイメージ】



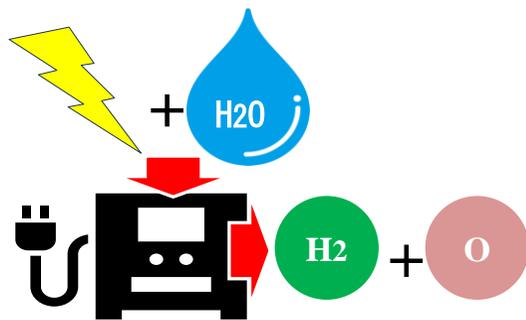
【将来のエネルギー需要のイメージ】



## ■ 水素・アンモニアについて

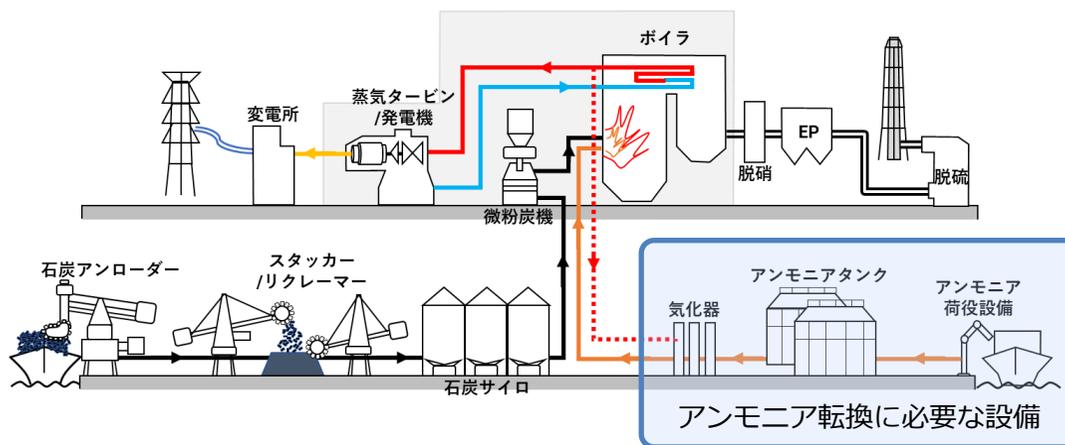
- 電気エネルギーや熱エネルギーとして利用できる水素は、燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出しないため、環境負荷を低減できます。
- また、再エネの余剰電力によって水を電気分解し、水素を製造すれば、再エネ電源の有効活用につながります。
- アンモニアは、燃焼してもCO<sub>2</sub>を排出せず、燃焼速度が石炭に近い燃料です。このため、燃料を石炭からアンモニアに転換することで、発電におけるCO<sub>2</sub>排出量を低減できます。
- また、長距離・大量輸送が難しい水素を、アンモニアというかたちで輸送・貯蔵することが可能であり、水素の担体（キャリア）として水素社会の実現に貢献できます。

【電力から水素への転換イメージ】



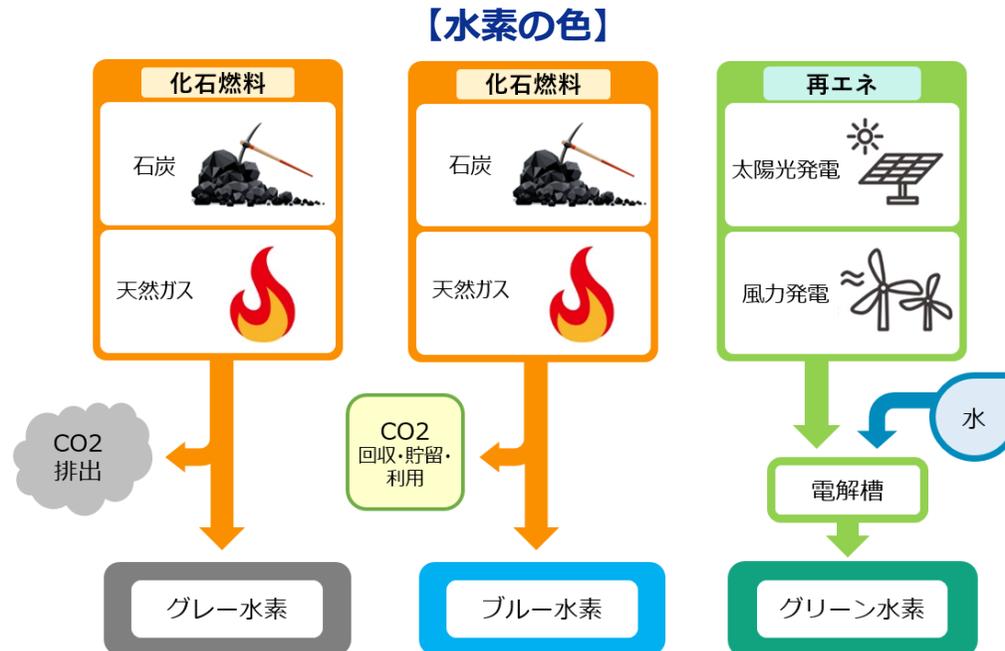
余剰電力を水素に転換してエネルギーとして活用

【石炭からアンモニアへの燃料転換のイメージ】



## ■ (参考) 水素・アンモニアの「色」について

- 水素やアンモニアは、石油や天然ガスといった化石燃料など、様々な資源から製造することができます。
- 化石燃料から製造されたものは「グレー」、化石燃料から製造される際に排出されるCO<sub>2</sub>を回収・貯留・利用するなど大気中のCO<sub>2</sub>を増加させないよう製造されたものは「ブルー」、再エネを用いて製造工程においてもCO<sub>2</sub>を排出せずに製造されたものは「グリーン」と色付けされて呼ばれており、それぞれ「グリーン水素」や「グリーンアンモニア」などと呼ばれています。

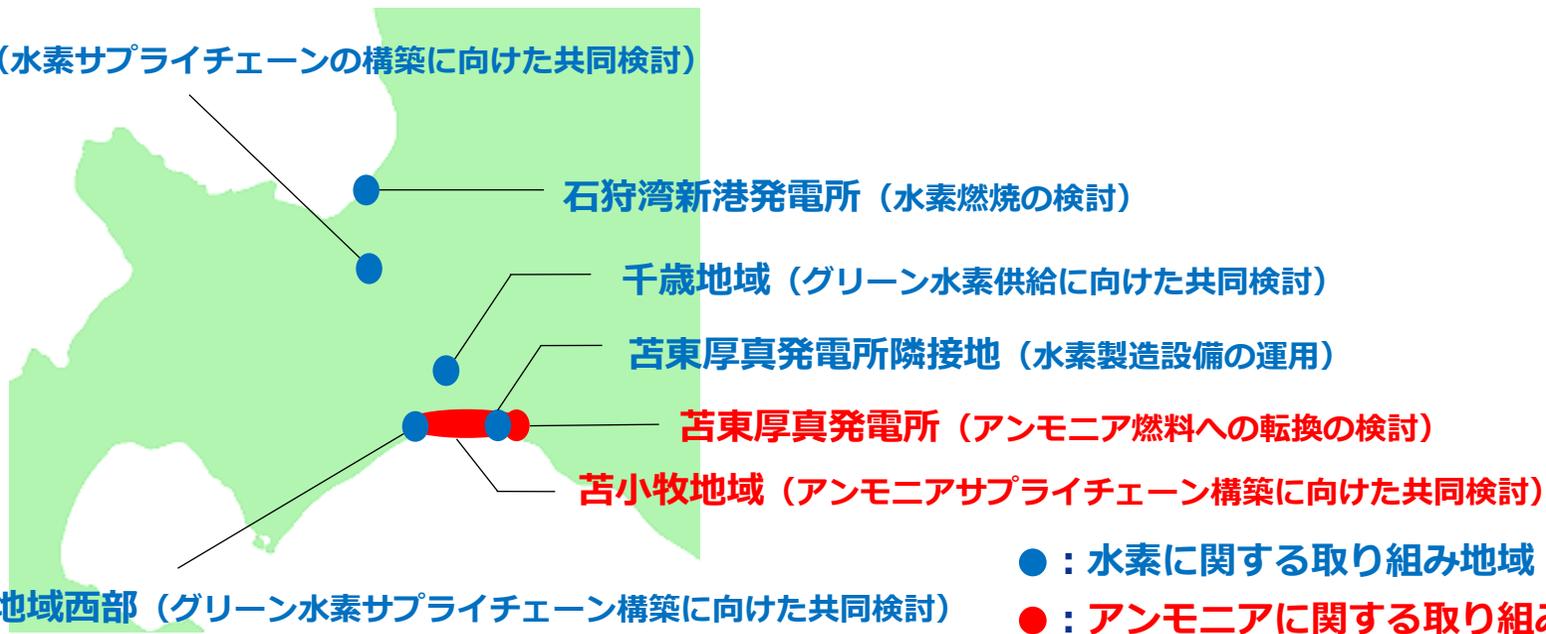


※資源エネルギー庁のホームページより抜粋

## ■ 水素・アンモニアに係る当社の取り組み地域

- 当社は、苫小牧地域をはじめとした道内各地で、水素・アンモニアに係る取り組みを行っています。
- 千歳地域ではグリーン水素供給に向けた共同検討を、苫小牧地域ではグリーン水素サプライチェーン構築およびアンモニアサプライチェーン構築に向けた共同検討の他、苫東厚真発電所隣接地では水素製造設備の運用を、札幌市では水素サプライチェーンの構築に向けた共同検討を行っています。
- 火力発電に関しては、将来的な水素燃焼を前提とした石狩湾新港発電所2号機の運転開始や、苫東厚真発電所4号機のアンモニア燃料への転換について、いずれも2030年度の実施を目指し、準備を進めています。

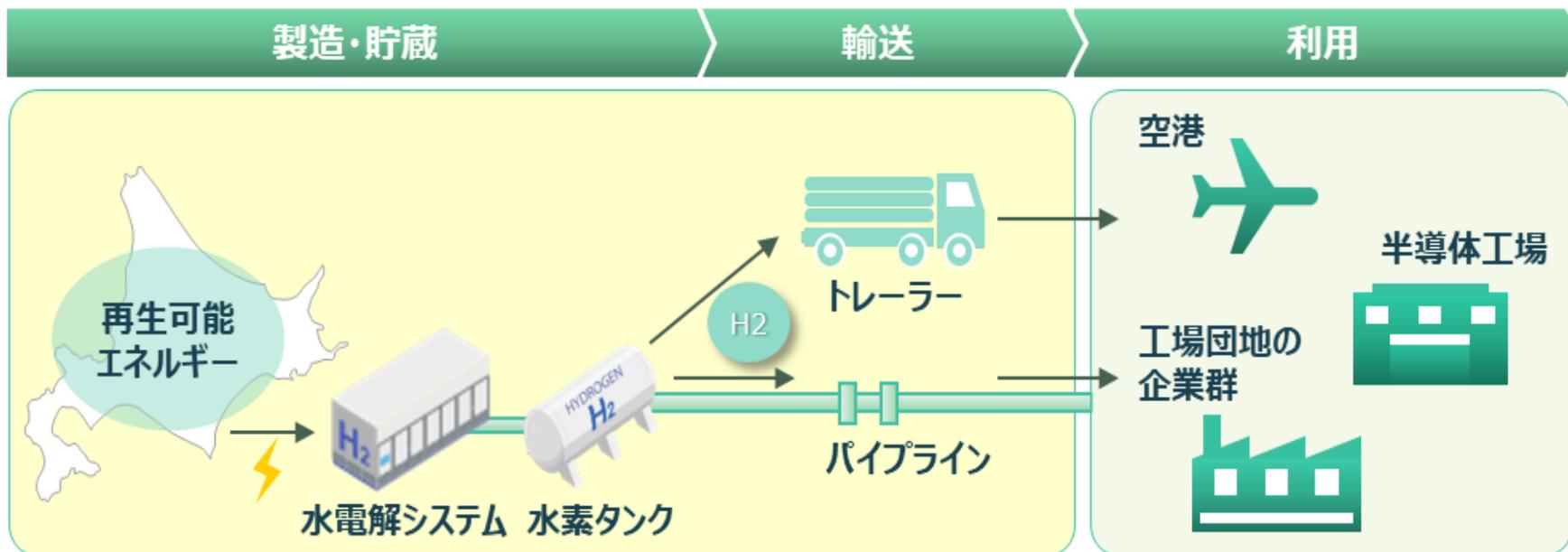
### 札幌市（水素サプライチェーンの構築に向けた共同検討）



## ■ 千歳地域でのグリーン水素供給に向けた共同検討

- 三菱商事(株)、高砂熱学工業(株)、エア・ウォーター北海道(株)と、千歳地域にてグリーン水素供給に向けた共同検討に関する協定を締結しました。
- 新千歳空港をはじめ様々な産業が集積している千歳地域は、次世代半導体の量産製造拠点の立地も決定しており、脱炭素化の手段としてグリーン水素の活用ニーズが見込まれます。
- 関連自治体と連携のうえ、2030年までに水素拠点を構築し、グリーン水素サプライチェーンの実現を目指します。

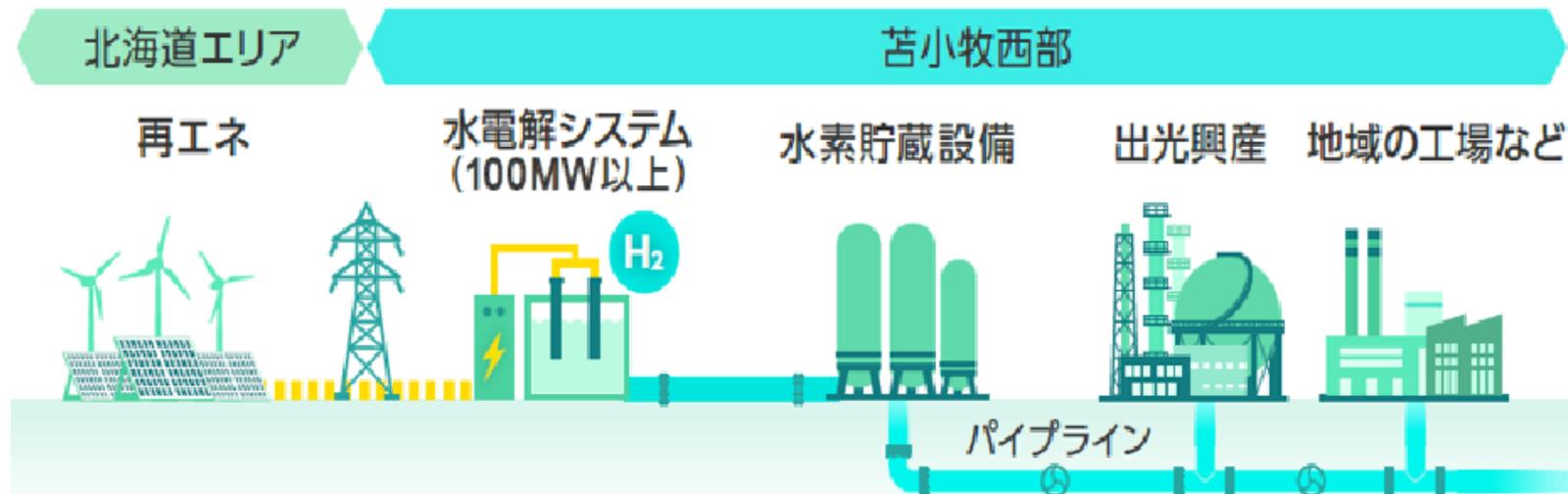
### 【グリーン水素サプライチェーンのイメージ】



## ■ 苫小牧西部地域でのグリーン水素サプライチェーン構築の共同検討

- 出光興産(株)、ENEOS(株)と、苫小牧西部地域にて国産グリーン水素サプライチェーン構築に向けた共同検討を開始しました。
- 苫小牧西部地域における化石燃料から水素への転換需要は、合計7万トン/年程度が見込まれています。
- 2030年頃までに、国内最大規模となる約1万トン/年以上のグリーン水素を製造できる水電解プラント（100MW以上）を建設し、豊富な再エネを活用して製造したグリーン水素をパイプラインで供給する国産グリーン水素サプライチェーンの構築を目指します。

### 北海道（苫小牧）国産グリーン水素サプライチェーンイメージ



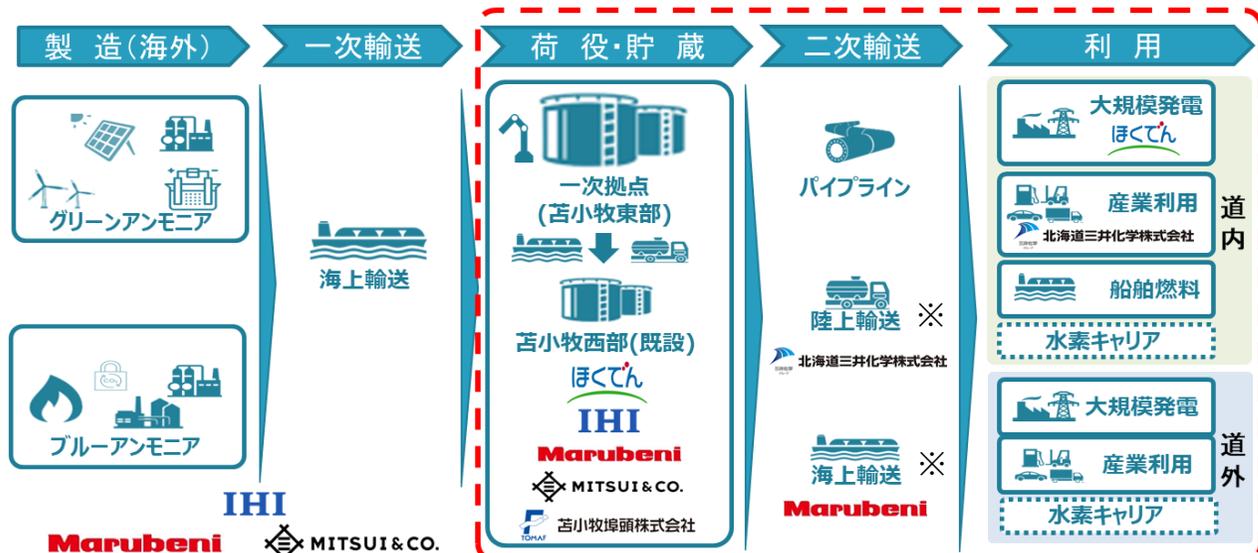
# ■ 苫小牧地域でのアンモニアサプライチェーン構築に向けた共同検討

- 北海道三井化学(株)、(株)IHI、丸紅(株)、三井物産(株)および苫小牧埠頭(株)と、苫小牧地域を拠点としたアンモニアサプライチェーン構築に向けた共同検討および「北海道苫小牧地域でのアンモニア供給大規模拠点」の実現可能性調査（令和6年度「非化石エネルギー等導入促進対策費補助金（水素等供給基盤整備事業）」採択事業）を開始しました。
- 2030年度までにアンモニア供給拠点事業の開始を目指すことに加え、同地域を起点とする北日本広域圏にアンモニアサプライチェーンを構築し、アンモニアの普及拡大を図ることで、脱炭素社会の実現に取り組んでいきます。

## 【苫小牧地域での共同検討および実現可能性調査の範囲】

## 【苫小牧を拠点としたアンモニア供給イメージ】

### 実現可能性調査における主な範囲



拠点としての事業性検討や需要調査等は6社で実施



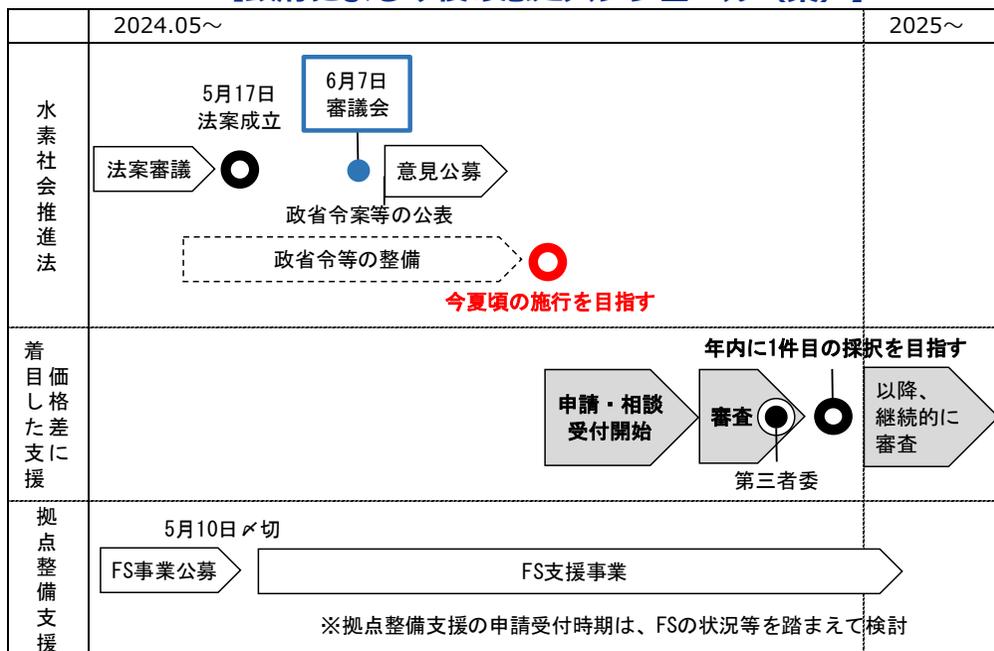
※調査を行う代表企業名を表記

## ■ (参考) 水素・アンモニアの製造・供給体制の構築に向けた政府の支援

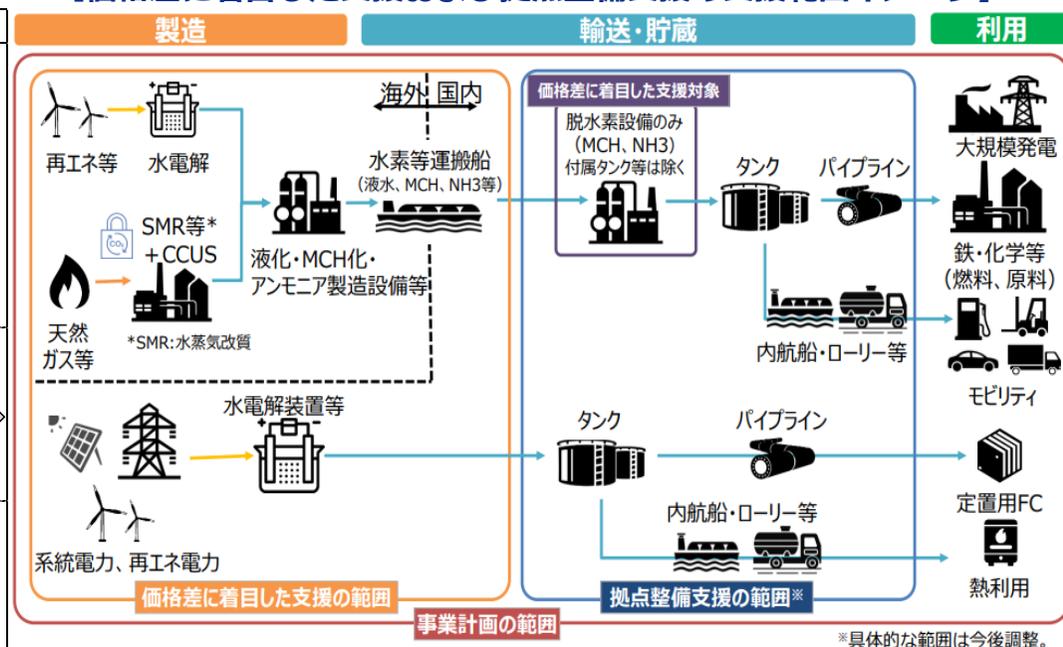
- 2024年夏頃に公募開始が予定されている「価格差に着目した支援」は、既存の化石燃料と低炭素水素等注の価格差に対し、政府が支援を行うものです。
- 「拠点整備支援」は、低炭素水素等の輸送に必要な設備であり、民間事業者が複数の事業者と共同で使用するパイプラインやタンクなどの整備費の一部が支援されます。支援は、事業性調査 (FS) ・ 詳細設計 (FEED) ・ インフラ整備の3段階に分かれています。
- 当社は、これら政府の支援の活用について検討し、引き続き、カーボンニュートラルに資する取り組みである水素・アンモニアのサプライチェーン構築の実現を目指します。

注：政府が設定した、燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出しない水素・アンモニアの基準は、水素が3.4kg-CO<sub>2</sub>e/kg-H<sub>2</sub>、アンモニアが0.87kg-CO<sub>2</sub>e/kg-NH<sub>3</sub>となっています。

【政府による今後の想定スケジュール (案)】



【価格差に着目した支援および拠点整備支援の支援範囲イメージ】



※2024年6月7日水素・アンモニア政策小委員会資料より作成・抜粋