

水素等関連企業のための海外展開“虎の巻” ～世界の有望国・地域との連携可能性最新分析～

目次

0. 調査の目的

1. 調査結果

1-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-1 政策の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析

1-2-3 水素関連プロジェクトの分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の参入障壁の分析

1-4. まとめと提言

2. 結果の詳細

2-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討結果の詳細

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧

2-2-2 ステークホルダーの一覧

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧

2-3. 注目国・地域での関係規制、安全性評価等の参入障壁の一覧

2-4. 参考資料

0. 調査の目的



調査の背景・目的

背景

- 近畿経済産業局では、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、関西地域の水素等関連産業の拡大を目指し、自治体や支援機関、経済団体などと連携し、主に中堅・中小企業と同産業への参入促進や、水素社会推進法に基づく大規模インフラ整備の支援等を実施する「水素利活用促進プロジェクト」を過年度から推進している。
- 現在、国内では水素等の利活用を推進するため、大規模なサプライチェーンの構築や社会実装が目指されているが、水素社会推進法に基づく支援プロジェクトの認定件数は限られており、水素等関連企業が今後の需要・供給を見通すことが困難な状況となっている。こうした現状を打開するため、当局では令和6年度から、水素等関連のプロジェクトが先行しているドイツとの連携を強化し、現地政府や関係機関等と積極的なコミュニケーションを図りながら、セミナーやシンポジウムの開催などを通じて、全国に先駆けて地域間連携の取り組みを開始している。
- 一方、こうした取り組みを進める中で、水素等関連産業に既に参入している企業や新たに参入を検討している企業からは、各国のプロジェクトや規制などの参入障壁を十分に把握できないため、海外展開に踏み切れないという課題が明らかになっている。

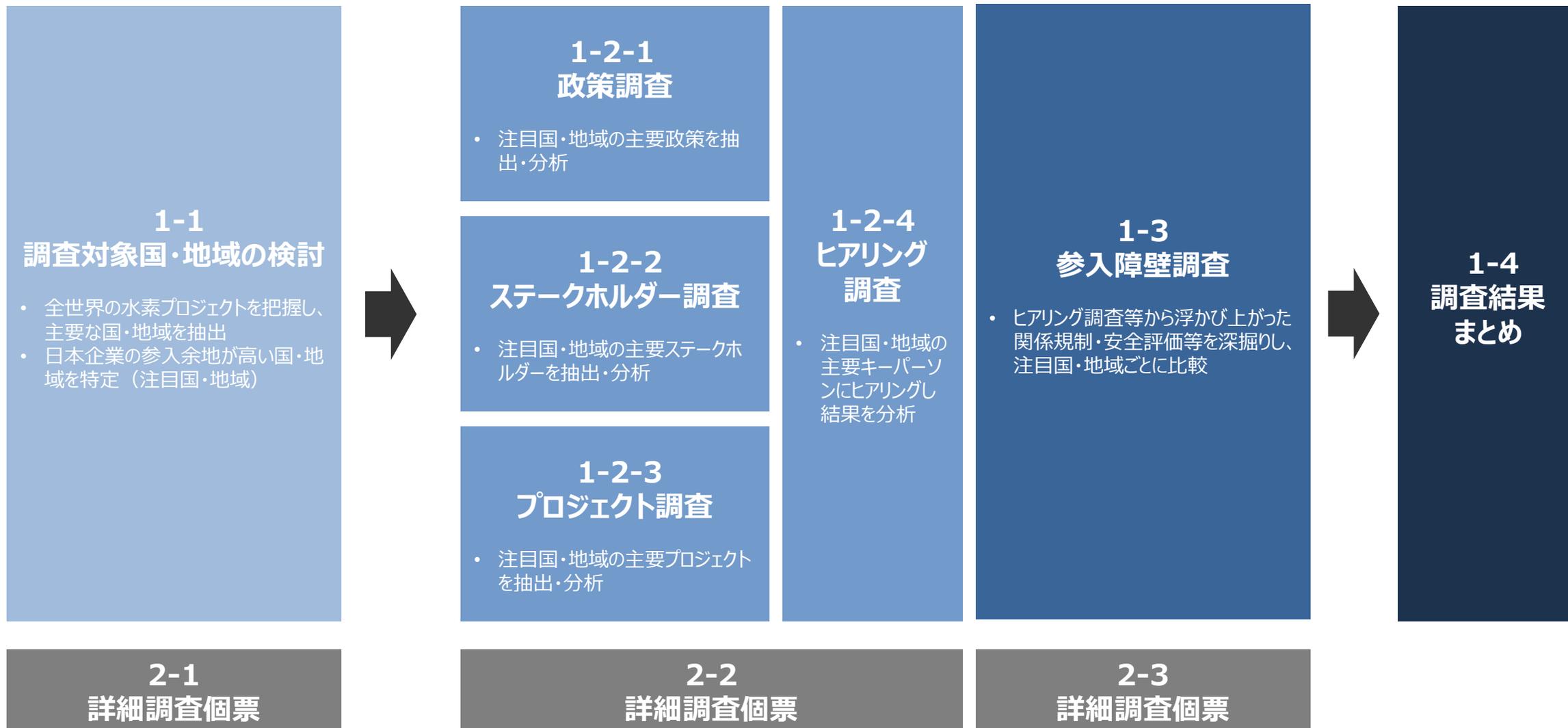
目的

- そこで本調査では、水素等関連産業において海外展開を積極的に考えている企業が、戦略的かつ効果的に海外企業との取引や技術連携などを進められるよう、国・地域ごとの情報を整理・分析することで、将来的に日本と海外の地域や企業間での連携を促進するとともに、技術提携や共同開発など、具体的なビジネス展開につなげていくことを目的とする。

1. 調査結果



調査フロー図



1-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討

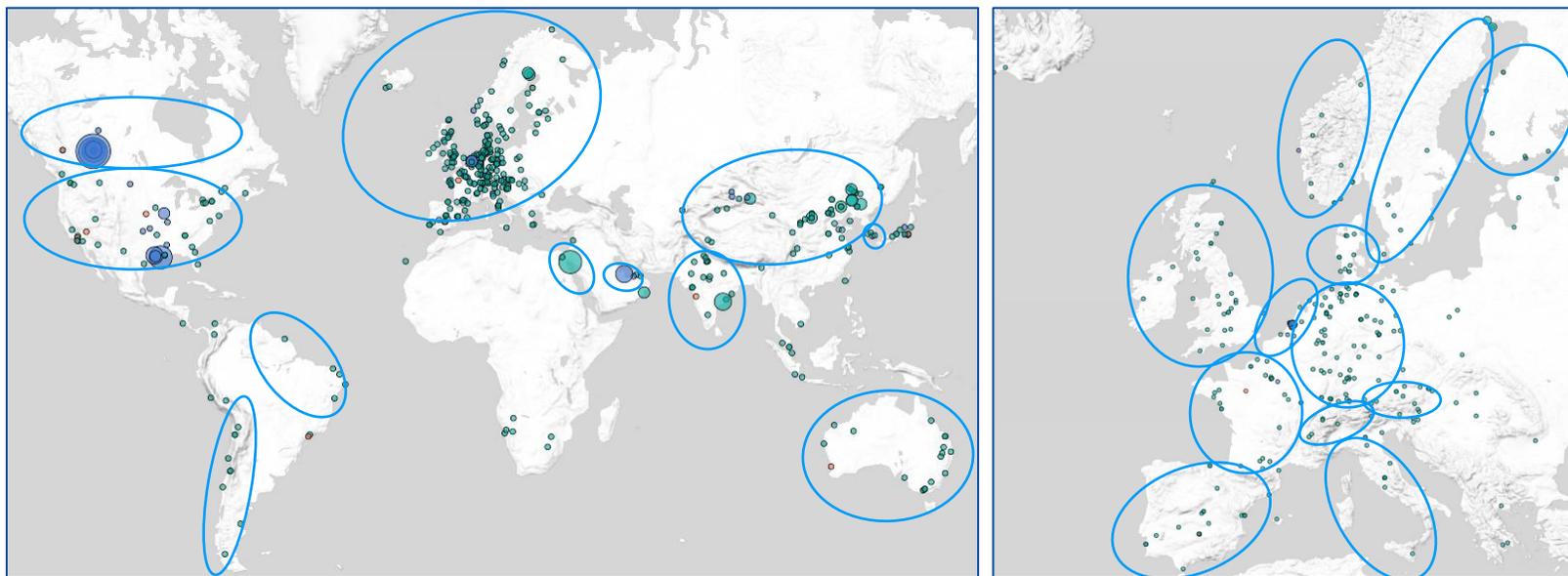
- 世界中の水素プロジェクトをデータベース化・マッピングし、水素のグローバルな展開状況を把握
- プロジェクトが進展している主要な地域や国を抽出し、分析・評価を行った上で、日本企業の参入余地が高い地域や国を特定

1-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 水素展開リード国・地域の特定

- 全世界の水素の展開概観を把握するため、世界の水素プロジェクトをデータベース・マップ化している国際エネルギー機関（IEA）の「水素トラック（Hydrogen Tracker）」を活用。
- 水素トラックを活用し、最終投資決定（FID）/建設、運用中に絞り込み、実際にプロジェクトが進展している北米2か国、欧州12か国と欧州連合、アジア太平洋4か国、中東2か国、南米2か国を特定した。

水素トラック（Hydrogen Tracker）

2030年までに進展しているプロジェクトに絞り込み（最終投資決定（FID）/建設、運用中のみ）



水素トラックには、現在はまだ発表やFS段階で、実際には進展していないプロジェクトも多数揭示されているため、2030年までに進展しているプロジェクトに絞り込み（最終投資決定（FID）/建設、運用中のみ）

プロジェクト段階

- コンセプト
- 実証段階
- FS段階
- 最終投資決定/建設
- 運用中

技術

- 水電解
- 化石燃料由来+CCUS
- その他

プロジェクト容量（水素千トン/年）

- > 5 000
- 1 000 - 5 000
- 500 - 1 000
- 150 - 500
- 50 - 150
- < 50

出所：IEA, Hydrogen Tracker

プロジェクトが進展しているリード国・地域

北米	米国、カナダ	アジア太平洋	韓国、中国、豪州、インド
欧州	欧州連合、ドイツ、フランス、イタリア、スペイン、オランダ、デンマーク、ノルウェー、スウェーデン、フィンランド、スイス、オーストリア、英国	中東	サウジアラビア、UAE
		南米	ブラジル、チリ

1-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 水素展開のリード国・地域の分析

- 水素展開のリード国・地域に関して、① 進展しているプロジェクトの状況、② プロジェクト支援の体制、の点から、日本企業の参入の可能性を評価

中国

水素をエネルギー転換と産業高度化の柱に位置付け。2022年の水素エネルギー産業発展中長期計画では2030年に水素1,000万トン、FC車両約100万台普及を目指す。**市場は国内企業中心**

韓国

2022年に3UP戦略を策定（水素展開のスケールアップ、インフラのビルドアップ、技術力のレベルアップ）。素材・部品の国産化100%と、国際技術展開を推進。

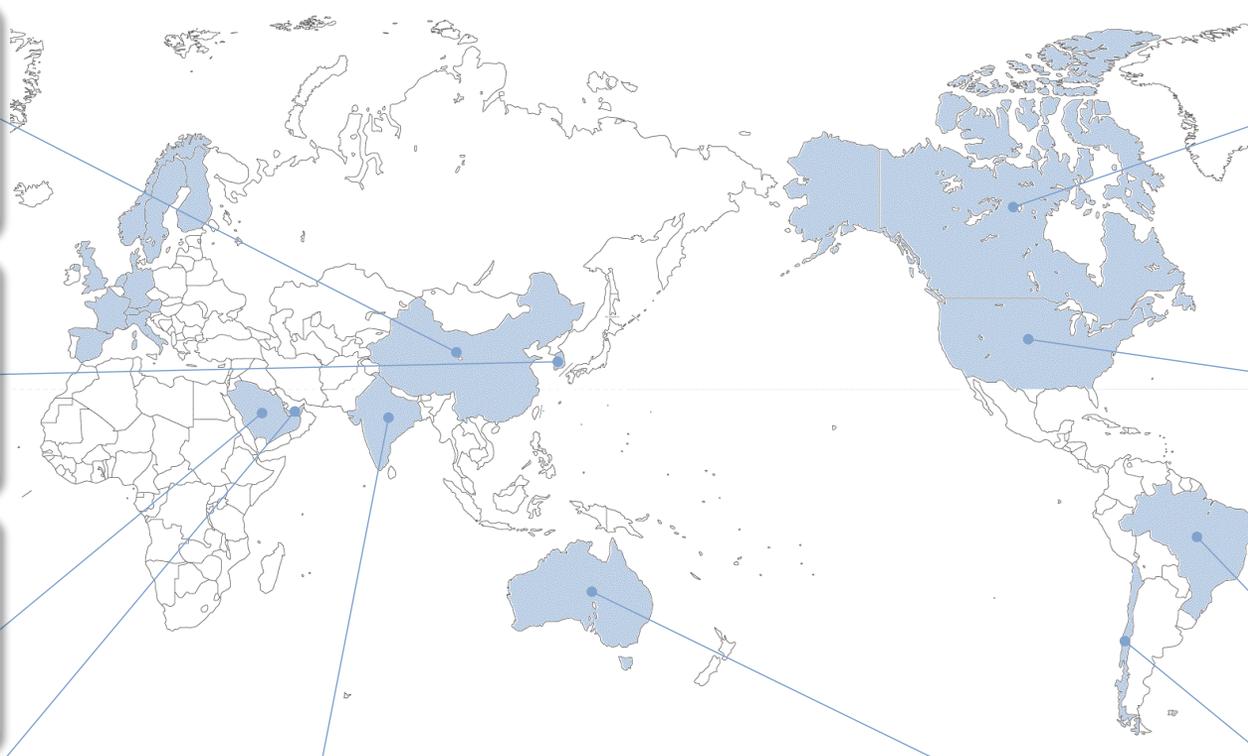
日本とは競合する可能性大

サウジアラビア

脱石油収入依存政策の一環として、石油依存からの脱却と新産業創出を目指す。世界最大のグリーン水素/アンモニア製造プロジェクト「NEOM」を建設中。**大規模プロジェクト先行で中小企業向けではない**

UAE

2021年に水素戦略とロードマップを策定し、欧州・アジアをターゲットに水素輸出を目指す。グリーン水素とブルー水素の両方を推進。2030年に数百万トン規模の低炭素水素生産能力を構築予定。**大規模プロジェクト先行で中小企業向けではない**



インド

2023年にグリーン水素ミッションを発表、グリーン水素の製造・利用・輸出を目指す。特に再エネ電力やバイオマス由来のグリーン水素の輸出に注力。**プロジェクト推進におけるカントリーリスクが高い**

豪州

水素戦略（2019年、2024年改定）では水素産業育成を掲げる。支援スキーム「Hydrogen Headstart」では再エネ水素に注力。南オーストラリア州、ニューサウスウェールズ州、クイーンズランド州が独自に推進。**国際連携にも積極的**

カナダ

2020年に水素戦略を策定。天然ガスと再エネが豊富で、グリーン水素とブルー水素の両方推進。アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州、ケベック州などで水素ハブ推進。**国際連携に積極的**

米国

前政権での水素政策（地域水素ハブ、水電解R&D等）は縮小・中止。インフレ抑制法による最大3ドル/kgの水素製造税額控除は建設期日を2032年から2027年に繰り上げ。**水素展開は逆風**

ブラジル

豊かな再エネ（水力）があり、グリーン水素を推進。2021年に水素計画を発表し、欧州・アジアへの輸出を計画。**大規模プロジェクト先行で中小企業向けではない**

チリ

豊かな再エネ（太陽光・風力）資源を有する。水素戦略を2020年発表し、グリーン水素の輸出を目指す。水電解設置容量の2030年目標は25GW。**大規模プロジェクト先行で中小企業向けではない**

1-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 水素展開のリード国・地域の分析

- 水素展開のリード国・地域に関して、① 進展しているプロジェクトの状況、② プロジェクト支援の体制、の点から、日本企業の参入の可能性を評価

英国

水素戦略（2021年策定、2023年改定）で2030年に低炭素水素製造10GWが目標。水素製造の価格差支援制度や水素ビジネスモデルを推進。**政策的に水素展開に積極的**

欧州連合

2020年に水素戦略策定（2030年目標1,000万トン）、2022年のREPowerEUで普及目標を2,000万トンに倍増、Clean Hydrogen Joint Undertaking（CHJU）の公募や欧州水素銀行を通じて、多数の水素プロジェクトを支援
欧州の水素プロジェクトの中心的存在

ルウェー

2020年に水素戦略策定。グリーン水素とともにブルー水素も展開。北海での水素・CO₂インフラ整備を実施。水素分野の研究機関は多いが、**プロジェクト展開は停滞**

オランダ

水電解容量の2030年目標3~4GW。ロッテルダム港は欧州最大の水素輸入拠点になる予定。地域水素ハブや水素の国際入札を展開。**水素の先行地域として有望**

フィンランド

2023年に水素戦略策定。洋上風力による水電解プロジェクトを進行中。水素分野の研究機関は多いが、**プロジェクト数は少ない**

フランス

2020年に水素戦略を発表（2025年に改定）。水電解容量の2030年目標は4.5GW。原発活用による国内水素製造を重視。地域水素ハブを形成。**プロジェクトは国内企業中心**

スウェーデン

再生電力による水素製造を推進。水素製鉄などの先進事例があるが、**プロジェクト数は少ない**

スイス

水素政策は輸送分野中心。現代自動車製FCトラックを国内の物流に導入。本格的な取り組みは今後。**プロジェクト数は少ない**

デンマーク

洋上風力を利用した水素製造に注力。水電解容量の2030年目標は4~6GW。北海での水素ハブを推進。**プロジェクト数は少ない**

スペイン

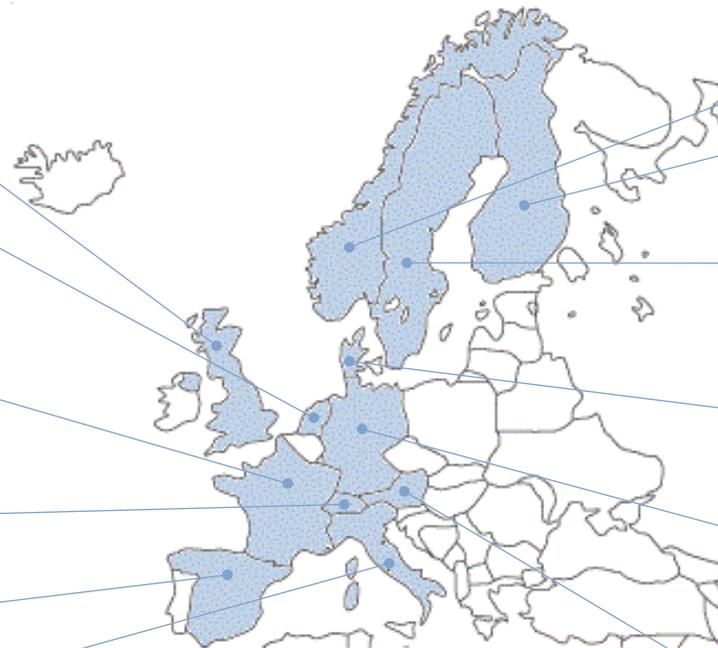
2020年に水素ロードマップを策定。水電解容量の2030年目標は12GW。豊富な太陽光を用いた、欧州域内での水素製造の中心地。**欧州域内プロジェクトが中心**

イタリア

2024年に水素戦略を発表。水電解容量の2030年目標は5GW。伊・澳・独の水素パイプラインを整備。**プロジェクト数は少ない**

オーストリア

2022年に水素戦略。アルプス地域での再生水素製造を強化。水素分野の研究機関は多いが、**プロジェクト展開は停滞**



1-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 まとめ



- 水素展開のリード国・地域に関して、日本企業の参入余地の観点で評価を行い、欧州連合、ドイツ、オランダ、英国、豪州、カナダを特定

国・地域	概要	進展しているプロジェクトの状況	プロジェクト支援の体制	分析
欧州連合	<ul style="list-style-type: none"> EU水素戦略（2020年）、REPowerEU（2022年）にて、2030年に再エネ水素普及2000万トン掲げる 北アフリカ・中東との輸入協定、国際標準化を連携 	<ul style="list-style-type: none"> Clean Hydrogen Joint Undertaking（CHJU）にて多くのプロジェクトを実施、IPCEI水素プロジェクト、欧州水素銀行 	<ul style="list-style-type: none"> 多くのステークホルダーが関与、Clean Hydrogen Joint Undertaking（CHJU）はNEDOと連携 	<ul style="list-style-type: none"> 今後連携の可能性大（プロジェクトコーディネーターが核）
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> 水素プロジェクトの先進地域、国家水素戦略（2020、2023改定）、2030年電解容量10GW目標 H2Globalでの水素調達、国内パイプライン整備計画 	<ul style="list-style-type: none"> 国内地域ごとに水素プロジェクトを推進 豪州、カナダ、日本など14カ国と協定 	<ul style="list-style-type: none"> 地域の水素プロジェクトプラットフォームを通じて日本企業との連携に前向き 	<ul style="list-style-type: none"> 民間レベルで実績多数
オランダ	<ul style="list-style-type: none"> 水素プロジェクトの先進地域、国家水素戦略、2030年電解容量3-4GW。ロッテルダム港を輸入ハブ化 日本と同様に再エネ水素に拘らない方針 	<ul style="list-style-type: none"> 北部オランダで欧州最大規模の水素バレー構築、ロッテルダム港を中心に水素製造・輸入基地構築、水素パイプライン 	<ul style="list-style-type: none"> オランダ企業庁（RVO）を中心に水素プロジェクトを支援、地域プラットフォーム New Energy Coalitionが広範に水素を展開 	<ul style="list-style-type: none"> 欧州に水素を輸出入するため水素キャリア分野で提携可能
英国	<ul style="list-style-type: none"> 水素戦略（2021、2023改定）で2030年10GW目標、オークションHydrogen Allocation Round（HAR）で水素製造支援、低炭素水素を推進 	<ul style="list-style-type: none"> HAR1で11件採択（合計125MW） 欧州・日本・豪州と技術協力、水素製造の価格差支援制度を導入 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー安全保障・ネットゼロ省（DESNZ）がHydrogen Allocation Round（HAR）とNet Zero Hydrogen Fundを展開 	<ul style="list-style-type: none"> 欧州に水素を輸出入するため水素キャリア分野で提携可能
豪州	<ul style="list-style-type: none"> 水素戦略（2019年、2024年改定）では水素産業育成を掲げる 支援スキーム「Hydrogen Headstart」では再エネ水素に注力 	<ul style="list-style-type: none"> 南オーストラリア州、ニューサウスウェールズ州、クイーンズランド州が独自に推進 	<ul style="list-style-type: none"> 企業マッチングでは、豪州水素カウンシル（AHC）が窓口 各州政府も州内企業と海外企業との連携を推進 	<ul style="list-style-type: none"> 連邦政府に加えて、各州で特徴的な水素展開を実施 国際連携にも積極的
カナダ	<ul style="list-style-type: none"> 2020年に水素戦略を策定。天然ガスと再エネが豊富で、グリーン水素とブルー水素の両方推進 	<ul style="list-style-type: none"> アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州、ケベック州等で水素ハブ推進 日本への水素/アンモニア輸出のプロジェクトあり 	<ul style="list-style-type: none"> カナダ水素協会（民）が窓口として機能 州政府（ブリティッシュコロンビア州、アルバータ州、ケベック州等）も国際連携に前向き 	<ul style="list-style-type: none"> 連邦政府に加えて、各州で特徴的な水素展開を実施 国際連携にも積極的

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-1 政策の分析

- 注目国・地域に関して、水素に関わる代表的政策を特定
- 政策分析を通じて、各注目国・地域の特徴を明確化

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-1 政策の分析：関連政策の特定



- 注目国・地域に関して、水素に関わる代表的政策（気候変動、エネルギー転換を含む）として、以下を抽出特定

欧州連合	<ul style="list-style-type: none">✓ 欧州グリーンディール（2019年12月）✓ 欧州産業戦略（2020年3月、2021年3月改定）✓ グリーンリカバリー（2020年5月）✓ EUタクソノミー規制（2020年5月）✓ 欧州水素戦略（2020年7月）✓ 欧州気候法（2021年7月）✓ Fit for 55（2021年7月）✓ 欧州共通利益重要プロジェクト（第1弾 2022年7月、第2弾 2022年9月、第3弾 2024年2月、第4弾 2024年5月）✓ リパワーEU（2022年5月、2025年5/6月 追加措置）✓ グリーンディール産業計画（2023年2月）✓ 再生可能エネルギー指令2023（2023年10月）✓ 欧州水素銀行（第1回目 2024年4月発表、第2回目 2026年1月発表、現在 第3回目を実施中）✓ 水素・脱炭素ガス市場パッケージ（2024年5月）✓ EUネットゼロ産業法（2024年6月）✓ クリーン産業ディール（2025年2月）
------	--

ドイツ	<ul style="list-style-type: none">✓ 気候保護法（2019年12月、2021年6月改定、2024年7月改定）✓ 再生可能エネルギー法（2000年4月、2～5年毎に改定、最終改定 2025年12月）✓ ドイツ脱石炭法（2020年7月）✓ 国家水素戦略（2020年6月、2023年7月改定）✓ 水素加速法（審議中）
-----	--

オランダ	<ul style="list-style-type: none">✓ 気候法（2019年9月、2023年に改定）✓ 気候協定（2019年6月）✓ 国家エネルギー・気候計画（2019年11月、2023年11月改定）✓ 国家水素戦略（2020年3月）✓ 水素ロードマップ（2022年11月）
------	--

英国	<ul style="list-style-type: none">✓ グリーン産業革命のための10項目計画（2020年11月）✓ 産業脱炭素化戦略（2021年3月）✓ 英国水素戦略（2021年8月）✓ ネットゼロ戦略（2021年10月）✓ 英国エネルギー安全保障戦略（2022年4月）✓ 低炭素水素標準（2023年12月）✓ 水素アロケーション・ラウンド（2022年7月）
----	---

豪州	<ul style="list-style-type: none">✓ 国家水素戦略（2019年11月、2024年に改定）✓ パワーリング・豪州計画（2019年12月、2022年以降本格実装）✓ 気候変動法2022（2022年9月）✓ 水素ヘッドスタートプログラム（2023年5月）
----	--

カナダ	<ul style="list-style-type: none">✓ グリーン政府戦略（2020年11月、2024年6月改定）✓ カナダ水素戦略（2020年12月）✓ 2030年排出削減計画（2022年3月）✓ カーボンマネジメント戦略（2023年9月）
-----	---

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-1 政策の分析：関連政策の特定（1/2）



- 欧州連合では、欧州グリーンディールにより2030年のGHG排出量55%削減が掲げられており、水素はそのための重要な手段と位置付け
- ドイツ・オランダは、欧州連合の政策を受け、国としての具体的政策を実施するとともに、欧州の水素関連助成制度・支援制度にも参画

		施策・制度・法律	助成制度・支援制度	
欧州連合	環境・エネルギー・産業分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州グリーンディール（2019年12月） ✓ 欧州産業戦略（2020年3月、2021年3月改定） ✓ EUタクソミー規制（2020年5月） ✓ グリーンリカバリー（2020年5月） ✓ 欧州気候法（2021年7月） ✓ Fit for 55（2021年7月） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ リパワーEU（2022年5月（2025年5/6月 追加措置）） ✓ グリーンディール産業計画（2023年2月） ✓ 再生可能エネルギー指令2023（2023年10月） ✓ 水素・脱炭素ガス市場パッケージ（2024年5月） ✓ EUネットゼロ産業法（2024年6月） ✓ クリーン産業ディール（2025年2月） 	-
	水素分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州水素戦略（2020年7月） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州共通利益重要プロジェクト（第1弾 2022年7月、第2弾 2022年9月、第3弾 2024年2月、第4弾 2024年5月） ✓ 欧州水素銀行（第1回目 2024年4月発表、第2回目 2026年1月発表、現在 第3回目を実施中） 	
ドイツ	環境・エネルギー・産業分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 気候保護法（2019年12月、2021年6月改定、2024年7月改定） ✓ 再生可能エネルギー法（2000年4月、2～5年毎に改訂、2025年12月） ✓ ドイツ脱石炭法（2020年7月） 	-	
	水素分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国家水素戦略（2020年6月、2023年7月改定） ✓ 水素加速法（審議中） 	（欧州連合の助成制度・支援制度にも参加）	
オランダ	環境・エネルギー・産業分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 気候法（2019年9月、2023年に改正） ✓ 気候協定（2019年6月） ✓ 国家エネルギー・気候計画（2019年11月、2023年11月改定） 	-	
	水素分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国家水素戦略（2020年3月） ✓ 水素ロードマップ（2022年11月） 	（欧州連合の助成制度・支援制度にも参加）	

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-1 政策の分析：関連政策の特定（2/2）



- 英国は、欧州連合の2030年～2050年の脱炭素化目標を共有、そのうえで独自の水素政策・支援策を実施
- 豪州は、輸出産業として水素を位置付け、水素ヘッドスタートプログラムにて水素の支援を実施
- カナダは、水素を国家戦略として水素輸出も視野に展開、連邦と州が並行して水素の支援を実施

		施策・制度・法律	助成制度・支援制度
英国	環境・エネルギー・産業分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ グリーン産業革命のための10項目計画（2020年11月） ✓ 産業脱炭素化戦略（2021年3月） ✓ ネットゼロ戦略（2021年10月） ✓ 英国エネルギー安全保障戦略（2022年4月） 	-
	水素分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 英国水素戦略（2021年8月） ✓ 低炭素水素標準（2023年12月） 	✓ 水素アロケーション・ラウンド（2022年7月）
豪州	環境・エネルギー・産業分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ パワーリング・豪州計画（2019年12月、2022年以降本格実装） ✓ 気候変動法2022（2022年9月） 	-
	水素分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国家水素戦略（2019年11月、2024年改定） 	✓ 水素ヘッドスタートプログラム（2023年5月）
カナダ	環境・エネルギー・産業分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ グリーン政府戦略（2020年11月（2024年6月改定）） ✓ 2030年排出削減計画（2022年3月） ✓ カーボンマネージメント戦略（2023年9月） 	-
	水素分野	<ul style="list-style-type: none"> ✓ カナダ水素戦略（2020年12月） 	（州ごとに支援策あり）

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-1 政策の分析：まとめ



- 欧州連合は規制・インフラ・支援制度を束ねた実装主導型の水素市場形成を推進
- ドイツ、オランダは、EU政策の具体化として国家戦略と近隣国連携で需要・インフラを拡大
- 英国は欧州連合と目標を共有しつつ、独自制度で事業化を加速
- 豪州・カナダは資源優位を背景に輸出産業として水素を位置付け、連邦と州が並行して推進

国・地域	政策の分析：まとめ
欧州連合	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2030～2050年の脱炭素のために多様な水素政策を実施、特に展開・実装に重点を置く ✓ 再エネ指令（RED III）にて再エネ水素導入を義務付け ✓ 欧州共通利益重要プロジェクト（IPCEI）や欧州水素銀行でプロジェクトを支援 ✓ 水素・脱炭素ガス市場パッケージで汎欧州的水素パイプライン整備を実施
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合の政策にて水素の実装を進めつつ、EU政策の具体化として国家水素戦略を展開 ✓ 基本的には、欧州連合の脱炭素政策・再エネ政策に足並みをそろえる ✓ 独自に水素戦略にて、再エネ水素を積極的に展開、水素加速法にて水素輸入や国内プロジェクト展開を強化
オランダ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合の政策にて水素の実装を推進し、欧州連合やドイツと連携しつつ国家水素戦略やロードマップを展開 ✓ 基本的には、欧州連合の脱炭素政策・再エネ政策に足並みをそろえる ✓ 国家水素戦略と水素ロードマップにて、脱天然ガス（水素転換）を進めるとともに、水素需要地であるドイツと連携した水素インフラ整備を推進
英国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合を離脱したが、2030年～2050年の脱炭素化目標を共有、そのうえで独自の水素政策を展開 ✓ 脱炭素化のために多様な政策（産業脱炭素化戦略、ネットゼロ戦略）を掲げる。水素は目標達成の重要手段 ✓ 実際の水素プロジェクトは水素アロケーション・ラウンドで推進
豪州	<ul style="list-style-type: none"> ✓ パワーリング・豪州計画のもとで、水素を含む各種の脱炭素化政策を推進 ✓ 国家戦略において水素を重要な次世代産業かつ輸出品と位置づけ（現在はグリーン水素に特化） ✓ 連邦政府とともに州（クィーンズランド州、ニューサウスウェールズ州、南オーストラリア州等）ごとに異なるイニシアティブを実施
カナダ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ グリーン政府戦略にて脱炭素化を掲げ、多様なCO₂削減政策を掲げるが、水素はその重要な一部 ✓ 国家戦略において水素を重要な次世代産業に位置付け（水素・FC分野で多くのパイオニア企業あり） ✓ 連邦政府とともに州（プリティッシュコロンビア州、アルバータ州、ケベック州等）ごとに異なるイニシアティブを実施

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析

- 注目国・地域の政策分析結果を基に、主要ステークホルダーを抽出
- 各主要ステークホルダーを分析し、特徴を明確化

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析：ステークホルダーの特定方法



- 注目国・地域の政策分析結果から、重要なステークホルダーを特定した

国・地域	ステークホルダー（代表的なもの）			
	ファンド組織（国、欧州連合）	業界団体	州・地域組織	研究機関 / コーディネーター
欧州連合	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clean Hydrogen Joint Undertaking (CHJU) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hydrogen Europe ✓ Hydrogen Europe Research 	(欧州連合加盟国に準じる)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ SINTEF (ノルウェー) ✓ CEA (フランス) ✓ VTT (フィンランド) ✓ ERM (英国) ✓ TNO (オランダ) ✓ DLR (ドイツ)
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NOW ✓ GTAI (Germany Trade & Invest) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen e.V. ✓ H2 Berlin ✓ Cluster Energy Technology Berlin Brandenburg (WFBB) ✓ The Hydrogen Center Bavaria (H2.B) ✓ HY-5 Green Hydrogen Initiative of Northern Germany (HY-5) ✓ HyCologne e.V.-Rheinland 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ DLR* ✓ Fraunhofer Institute
オランダ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ オランダ企業庁 (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland: RVO) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NL Hydrogen 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ New Energy Coalition ✓ WaterstofNet 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TNO*
英国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ エネルギー安全保障・ネットゼロ省 (Department for Energy Security and Net Zero: DESNZ)** 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hydrogen UK ✓ UK Hydrogen and Fuel Cell Association (UK HFCA) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ スコットランド国際開発庁** 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ERM*
豪州	(多くのファンドは州・研究機関から提供)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Australian Hydrogen Council (AHC) ✓ Hydrogen Mobility Australia (HMA) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ クイーンズランド州** ✓ ニューサウスウェールズ州** ✓ 南オーストラリア州** 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 豪州連邦科学産業研究機構 (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation: CSIRO)
カナダ	(多くのファンドは州・研究機関から提供)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Canadian Hydrogen Association (CHA) ✓ Hydrogen Canada 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ プリティッシュコロンビア州** ✓ アルバータ州** ✓ ケベック州** 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ National Research Council (NRC)

* 欧州連合の項目と、国別の項目に重複記載

** 国の政府・州政府のため個票は省略（一部ヒアリングは実施している）

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析：欧州連合



- 欧州連合レベルの公的資金産業・研究コミュニティを意思決定に巻き込んだ「ALL 欧州」的な連携

欧州連合のステークホルダーの特徴

- ✓ Clean Hydrogen Joint Undertaking (CHJU) *が、公民連携組織として、EU水素戦略・グリーンディールに整合した研究開発・実証を一体的に資金支援・運営
* 別名「Clean Hydrogen Partnership」。官民のパートナーシップとして、運営には欧州委員会、Hydrogen Europe (民間団体組織)、Hydrogen Europe Research (研究機関組織) が運営に関与
- ✓ 産業側では Hydrogen Europeが製造・輸送・利用を含む欧州水素バリューチェーン全体を代表し、EU水素政策、規制、認証制度の形成に直接関与。またHydrogen Europe Researchが大学・研究機関を束ね、研究優先順位の設定、技術ロードマップ策定、人材・スキル政策を通じてCHJUの研究課題形成。両者はCHJUの運営委員会にも代表を送り込む
- ✓ 個別プロジェクトではプロジェクトコーディネーターの役割が重要で、SINTEF、CEA、VTT、TNO、DLR、ERMなどの有力研究機関・専門組織がコンソーシアムを統括し、研究から実証までを推進。

ファンド組織 (国、連合)

- ✓ Clean Hydrogen Joint Undertaking (CHJU) : 欧州水素プロジェクトの実施主体 (欧州委員会傘下に設置された組織)

業界団体

- ✓ Hydrogen Europe : 欧州の水素バリューチェーン全体 (製造・輸送・利用) を代表する産業団体で、EU水素政策や規制形成に関与 (会員数 約500社・団体以上)
- ✓ Hydrogen Europe Research : 欧州の研究機関・大学を中心した団体で、欧州の水素分野の研究開発の支援や政策提言、技術ロードマップ策定を実施 (会員数 約150以上)

研究機関/ コーディネーター

- ✓ 欧州プロジェクトではプロジェクトコーディネーターがCHJUプロジェクト推進のためのコンソーシアムの中心組織
 - SINTEF (ノルウェー)
 - CEA (フランス)
 - VTT (フィンランド)
 - ERM (英国)
 - TNO (オランダ)
 - DLR (ドイツ) 等

プロジェクトコーディネーターの役割

- ✓ プロジェクトコーディネーターの役割
- ✓ コンソーシアム全体の統括責任 (プロジェクトの進行に責任を負う)
- ✓ 資金管理の中核 (資金の配分)
- ✓ 技術・研究におけるリーダーシップ (研究・技術コンセプトの中核)
- ✓ 成果物に関する責任
- ✓ 知財の管理

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析：ドイツ



- 連邦主導の資金設計と州・地域クラスター主導の分散型の実装形態

ドイツのステークホルダーの特徴

- ✓ ドイツでは、連邦政府傘下の組織であるドイツ持続可能なモビリティ機構（NOW）が連邦政府の委託を受けて水素・燃料電池分野の国内向け補助金を運用する実施機関として、モビリティや地域実証を中心に資金を配分
- ✓ GTAIは外国企業向けの投資環境情報、制度説明、進出支援を担い、ドイツ水素市場への国際的参入を支援
- ✓ 産業側ではDWV（ドイツ水素・燃料電池連盟）が約350の会員を束ね、政策提言・標準化・産業ネットワーク形成を通じて連邦・州政策に強い影響力を有する
- ✓ 実装の中心は州・地域レベルにあり、Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen e.V（ヘッセン）、HY-5（北部ドイツ）、H2.B（バイエルン州）、HyCologne（NRW州）などが地域産業構造に即した水素クラスター型プロジェクトを推進
- ✓ 技術面ではDLRがe-fuelや水素応用の欧州拠点として大規模実証・試験インフラを提供。またFraunhofer研究機構が製造・貯蔵・インフラ・産業利用までを網羅する応用研究ネットワークとして、地域クラスターと密接に連携

ファンド組織（国、連合）

- ✓ ドイツ持続可能なモビリティ機構(NOW)：ドイツにおける国内向けファンドの主体
- ✓ GTAI（Germany Trade & Invest）：ドイツ政府の対外経済振興機関で、投資誘致・輸出促進を担当しており、水素分野では外国企業向けの情報提供・進出支援が中心

業界団体

- ✓ ドイツ水素・燃料電池連盟（Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV)）：ドイツの水素・燃料電池分野を代表する業界団体で、政策提言、標準化、産業ネットワーク形成を実施（会員数 約350社・団体）

州・地域組織

- ✓ ドイツには各州・地域ごとに水素分野の産官学プラットフォームがあり、独自にプロジェクトや国際連携を推進
 - H2 Berlin
 - Cluster Energy Technology Berlin Brandenburg (WFBB)
 - Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen e.V.
 - The Hydrogen Center Bavaria (H2.B)
 - HY-5 Green Hydrogen Initiative of Northern Germany (HY-5)
 - HyCologne e.V.-Rheinland

研究機関/ コーディネーター

- ✓ ドイツ航空宇宙センター（Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt：DLR）：ドイツを代表する研究機関で、水素・e-fuel・合成燃料研究の欧州拠点。プロジェクトコーディネーションの実績多数
- ✓ Fraunhofer Institute：70以上の研究所から成る欧州最大級の応用研究ネットワークで、水素製造、貯蔵、燃料電池、産業プロセスまでを研究開発

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析：オランダ



- 国内で実施機関・産業界・地域クラスター・研究機関が密接に連携しつつ、周辺地域とも個別にも連携

オランダのステークホルダーの特徴

- ✓ オランダ企業庁（Rijksdienst voor Ondernemend Nederland(RVO)）は、各種の制度（補助金・入札）を通じて水素製造・利用プロジェクトに直接的な資金支援を行う実装主体
- ✓ NL Hydrogenは産業バリューチェーン全体（製造・輸送・利用）を束ねる業界団体として、プロジェクト創出と政策提言を実施
- ✓ 地域レベルでは、New Energy Coalitionが北部オランダでHydrogen Valley（HEAVENN等）を主導し、欧州連合事業も含めた地域一体型の実証を展開。一方WaterstofNetは南部オランダとベルギーを跨ぐ組織として、国境を越えたプロジェクト実装・規制調整・需要創出を担う
- ✓ TNOは水電解・インフラ・産業利用・標準化までをカバーし、多くの国家・EUプロジェクトでコーディネーターを務める
- ✓ 各ステークホルダーは、国内プロジェクトで連携しつつ、周辺地域（ドイツ、ベルギー）とも個別にも連携

ファンド組織（国、連合）

- ✓ オランダ企業庁（Rijksdienst voor Ondernemend Nederland(RVO)）：オランダ経済省傘下の実施機関で、水素を含む産業・イノベーションにファンドを提供し、プロジェクトを推進

業界団体

- ✓ NL Hydrogen：オランダの水素産業の業界団体で、プロジェクト創出や政策提言も担う（会員数 約80社）

州・地域組織

- ✓ New Energy Coalition：北部オランダにおける水素連携組織（地域クラスター）
- ✓ WaterstofNet：オランダ南部とベルギーにまたがる業界団体で、水素プロジェクト実装・調整のプラットフォーム

研究機関/ コーディネーター

- ✓ TNO：オランダを代表する研究機関で、水電解、水素インフラ、産業利用、規制設計まで幅広くカバー。プロジェクトコーディネーションの実績多数

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析：英国



- 中央政府が価格補填方式でプロジェクト推進を保証し、民間がこれに連携

英国のステークホルダーの特徴

- ✓ エネルギー安全保障・ネットゼロ省（DESNZ）はHydrogen Allocation Round（HAR）とNet Zero Hydrogen Fundを通じ、15年規模の収益支援（Hydrogen Production Business Model）を提供しつつ、商業水素プロジェクトのリスク低減を支援
- ✓ Hydrogen UKは大手エネルギー・インフラ企業を中心に、政府との政策対話や制度設計への関与を担う。一方、UK Hydrogen Energy Association（HEA）は中小・技術系企業を多く含み、実証・初期市場形成・個別案件の実装視点から政策議論を補完
- ✓ 地域レベルではスコットランド国際開発庁が、洋上風力や既存油ガス資産を活かした水素ハブ型プロジェクトの事業化・投資誘致を推進
- ✓ ERMは民間研究機関として、水素分野の戦略立案、事業性評価を含むプロジェクト全体のコーディネーションを担う

ファンド組織（国、連合）

- ✓ エネルギー安全保障・ネットゼロ省（DESNZ）：Hydrogen Allocation Round（HAR）やNet Zero Hydrogen Fundにより、差額補填型の長期支援（価格補填方式）で国内水素生産を支援

業界団体

- ✓ Hydrogen UK：英国の主たる水素・FC分野の業界団体で、政府との政策対話や提言、制度設計に関与（会員数 約150社以上）
- ✓ UK Hydrogen and Fuel Cell Association：水素・FC分野の業界団体（比較的中小企業が中心）で、主に技術・初期市場形成に関与（会員数約100社）

州・地域組織

- ✓ スコットランド国際開発庁：地域水素ハブ整備、投資家・開発者の事業化支援が目的。再エネ資源と既存油ガスインフラを活かし、水素プロジェクト創出を支援

研究機関/ コーディネーター

- ✓ ERM：英国拠点のグローバル環境・エネルギー系コンサルで、水素プロジェクトの戦略、事業性評価、ESG・規制対応を支援。プロジェクトコーディネーションの実績多数

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析：豪州



- 連邦政府によるプロジェクト支援制度と州主導の輸出志向型ハブ開発が並行

豪州のステークホルダーの特徴

- ✓ 豪州再生可能エネルギー庁（ARENA）は研究・実証から商用初期までを一貫して支援する中核機関であり、Hydrogen Headstartにより大規模再エネ水素の収益ギャップを生産クレジットで補填
- ✓ 産業界ではAustralian Hydrogen Councilが連邦・州政府との政策調整や国際連携を担い、国家戦略と民間投資の橋渡し役
- ✓ 一方Hydrogen Mobility AustraliaはFCV・トラック・水素ステーションに特化し、輸送分野での実証と初期需要創出を主導
- ✓ 地域レベルでは、クィーンズランド州、ニューサウスウェールズ州、南オーストラリア州がそれぞれ、港湾・需要家・土地／許認可を束ね、水素ハブを核とした輸出型・需要一体型プロジェクトを推進。
- ✓ CSIROは水素製造、アンモニア化、輸出モデル、安全基準の確立を主導し、日本・欧州向け輸出を前提とした技術的信頼性の基盤を構築

ファンド組織（国、連合）

- ✓ 豪州再生可能エネルギー庁（ARENA）：研究・実証から商用初期までを助成・生産クレジットで支援。Hydrogen Headstartにより、大規模再エネ水素の収益ギャップを補填

業界団体

- ✓ Australian Hydrogen Council：豪州の水素産業全体を代表する団体で、連邦・州政府との政策調整、国際連携が目的（会員数 約100社以上）
- ✓ Hydrogen Mobility Australia：水素モビリティ（FCV、トラック、ステーション）に特化した業界団体で、実証・初期市場形成が目的（会員数 約50団体）

州・地域組織

- ✓ クィーンズランド州：豊富な太陽光・風力と港湾を背景に、水素ハブを核とした輸出型プロジェクトを推進
- ✓ ニューサウスウェールズ州：HunterやPort Kemblaなどで需要家と一体の水素ハブ型開発を推進
- ✓ 南オーストラリア州：州主導で土地・許認可を束ね、Port Bonython等の輸出志向水素拠点を計画的に開発

研究機関/ コーディネーター

- ✓ 豪州連邦科学産業研究機構（Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation：CSIRO）：豪州で水素製造・輸出（アンモニア）・安全基準を主導。日本・欧州向け水素輸出モデルの技術的基盤を構築。水素プロジェクトデータベースも整備

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析：カナダ



- 連邦政府による直接投資型支援と、州ごとに異なる資源条件を活かした多様な水素モデルが並立

カナダのステークホルダーの特徴

- ✓ イノベーション・科学・経済開発省（Innovation, Science and Economic Development Canada：ISED）は戦略的イノベーション基金（SIF）を通じて、製造・液化・輸送・利用を含む水素バリューチェーン案件を直接支援
- ✓ 産業界ではCanadian Hydrogen Association（CHA）が全国的な政策提言と国際連携を担い、連邦戦略と州政策の整合を図る調整役として機能。一方Hydrogen Canadaは、大規模水素・アンモニア・輸出案件を担う企業を中心に、輸出志向・メガプロジェクト寄りの産業連携プラットフォームとして機能という性格を持つ。
- ✓ 州レベルでは、ブリティッシュコロンビア州（グリーン水素）・アルバータ州（ブルー水素）・ケベック州（水力由来グリーン水素）と、州ごとのリソースをベースに特徴のある展開を進める

ファンド組織（国、連合）

- ✓ イノベーション・科学・経済開発省（Innovation, Science and Economic Development Canada：ISED）：戦略的イノベーション基金（SIF）を用いて、国内水素バリューチェーン案件へ直接投資・融資

業界団体

- ✓ Canadian Hydrogen Association（CHA）：カナダの水素・FC産業を代表する業界団体で、連邦・州政府への政策提言と国際連携が目的（会員数 約200社以上）
- ✓ Hydrogen Canada：比較的新しい業界団体で、特に大規模水素・アンモニア・輸出プロジェクトに関与する企業を中心に（会員数 非公開）

州・地域組織

- ✓ ブリティッシュコロンビア州：再エネ電力を活かしたグリーン水素と地域ハブ形成が中心
- ✓ アルバータ州：天然ガス+CCSを活用したブルー水素の商業化を軸に、水素供給網を拡大
- ✓ ケベック州：豊富な水力発電を背景に、国内脱炭素向けグリーン水素の利用拡大を優先

研究機関/コーディネーター

- ✓ National Research Council (NRC)：カナダ国立研究機関で、FC・水電解・材料・標準化を牽引

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-2 ステークホルダーの分析：まとめ



- 欧州連合は、超国家的官民パートナーシップを通じたR&D・実証・実装を推進
- ドイツ・オランダは、EUの仕組みも活用しつつ、国と州クラスターで多面的展開・ネットワーク形成を実施。両国はサプライチェーンで連携
- 英国は、価格補填方式の長期収益保証で民間投資を動員
- 豪州・カナダは、既存リソースを最大限に活用した輸出モデルを推進しつつ、州ごとに特徴のある展開を実施

国・地域	ステークホルダーの分析：まとめ
欧州連合	<ul style="list-style-type: none">✓ 欧州連合レベルの公的資金産業・研究コミュニティを意思決定に巻き込んだ「ALL 欧州」的な連携✓ CHJUは公民連携の中核として研究開発と実証を一体で資金支援・運営。Hydrogen Europe／同Researchが政策・研究課題形成を主導しSINTEF、CEA、VTT、TNO、DLR、ERM等のコーディネーターが国境横断コンソーシアムを統括して実装を加速
ドイツ	<ul style="list-style-type: none">✓ 連邦主導の資金設計と州・地域クラスター主導の分散型の実装形態✓ ドイツでは、NOWが連邦委託で水素・燃料電池分野の補助金を運用し、モビリティや地域実証を重点支援、GTAIは外国企業の投資・進出を後押し。DWVが産業界を束ね政策提言と標準化を主導し、州主導の水素クラスターとDLR・Fraunhoferの応用研究基盤が連携して実装を加速
オランダ	<ul style="list-style-type: none">✓ 国内で実施機関・産業界・地域クラスター・研究機関が密接に連携しつつ、周辺地域とも個別にも連携✓ オランダではRVOが補助金・入札で水素案件を直接支援し、NL Hydrogenが産業全体を束ねて政策提言と案件創出を主導。NECやWaterstofNetが地域・越境実装を担い、TNOが技術・標準化の中核として国内外連携を統合
英国	<ul style="list-style-type: none">✓ 中央政府が価格補填方式でプロジェクト推進を保証し、民間がこれに連携✓ エネルギー安全保障・ネットゼロ省（DESNZ）はHydrogen Allocation Round（HAR）とNet Zero Hydrogen Fundを通じ、15年規模の価格補填方式収益支援で商業水素の事業リスクを大幅に低減。Hydrogen UKとHEAが産業界の声を政策に反映し、スコットランド国際開発庁とERMが地域ハブ形成と案件統合を推進
豪州	<ul style="list-style-type: none">✓ 連邦政府によるプロジェクト支援制度と州主導の輸出志向型ハブ開発が並行✓ 豪州再生可能エネルギー庁（ARENA）は研究・実証から商用初期まで一貫支援し、Hydrogen Headstartで大規模再エネ水素を支援。Australian Hydrogen CouncilとHydrogen Mobility Australiaが政策連携と需要創出を担い、州主導の水素ハブとCSIROの技術・標準基盤が輸出志向の実装を支援
カナダ	<ul style="list-style-type: none">✓ 連邦政府による直接投資型支援と、州ごとに異なる資源条件を活かした多様な水素モデルが並立✓ イノベーション・科学・経済開発省（ISED）は戦略的イノベーション基金（SIF）により、水素の製造・液化・輸送・利用までバリューチェーン全体を直接支援。Canadian Hydrogen Association（CHA）とHydrogen Canadaが政策調整と輸出案件を牽引し、各州は資源特性に応じた水素モデルを展開

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-3 水素関連プロジェクトの分析

- 注目国・地域の特徴的な水素プロジェクトを抽出
- 各プロジェクトを分析し、プロジェクト参入の条件を明確化

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-3 水素関連プロジェクトの分析：プロジェクトの特定方法



- 注目国・地域において、特筆すべき水素プロジェクトを特定した

国	選択要件	特定したプロジェクト
欧州連合	<ul style="list-style-type: none"> 欧州Clean Hydrogen Partnershipのホームページより、Project Factsheets*に記載されている2024年、2025年のプロジェクトにおいて、実績の多いプロジェクトコーディネーターを4組織抽出、さらにその実績において規模が大きいプロジェクトを抽出 * https://www.clean-hydrogen.europa.eu/projects-dashboard/project-factsheets_en 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ REFHYNE / REFHYNE II ✓ H₂ ACCELERATE TRUCKS ✓ MULTIPLHY ✓ RealHyFC ✓ RH₂IWER ✓ COMSOS ✓ H2ME 2 ✓ JIVE / JIVE 2
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ドイツの国内ファンドであるドイツ燃料電池機構（NOW）のProject finderホームページより、現在実施されているプロジェクトより総予算の大きいプロジェクトを抽出 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NT-PEM fuel cell system with reformer as energy system on an ocean-going passenger ship ✓ H2goesRail ✓ BALIS 2.0 (BALIS) ✓ ELEKTRA-II (Realisation and testing of a hybrid push boat powered by fuel cells and batteries)
オランダ	<ul style="list-style-type: none"> 現在、オランダ内で進められているプロジェクトのうち、オランダ政府やオランダの水素関係者との意見交換を通じて、代表的と思われるプロジェクトを抽出 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HEAVENN (Hydrogen Energy Applications in Valley Environments for Northern Netherlands) ✓ NortH2 ✓ H-vision ✓ Holland Hydrogen 1 (HH1) ✓ PosHYdon
英国	<ul style="list-style-type: none"> 現在、英国内で進められているプロジェクトのうち、英国政府や英国の水素関係者との意見交換を通じて、代表的と思われるプロジェクトを抽出 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Felixstowe ✓ HyNet ✓ Aberdeen Hydrogen Hub
豪州	<ul style="list-style-type: none"> 豪州連邦科学産業研究機構（CSIRO）の水素プロジェクトデータベース「HyResource」において、運用中であり、予算金額が大きいプロジェクトを抽出 さらに注目プロジェクトとして「Hunter Valley Hydrogen Hub」（ニューサウスウェールズ州）を追加 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hydrogen Park Gladstone（クイーンズランド州） ✓ Western Sydney Green Gas Project（ニューサウスウェールズ州） ✓ Hunter Valley Hydrogen Hub（ニューサウスウェールズ州） ✓ Green Hydrogen and Battery Energy Storage System（南オーストラリア州） ✓ HyP-SA(Hydrogen Park South Australia）（南オーストラリア州）
カナダ	<ul style="list-style-type: none"> 現在、カナダ国内で進められているプロジェクトのうち、カナダ政府やカナダの水素関係者との意見交換を通じて、代表的と思われるプロジェクトを抽出 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ BC Hydrogen Ports Project (BCH2 Ports Project)（ブリティッシュコロンビア州） ✓ 5000 Hydrogen Vehicle Challenge（アルバータ州） ✓ Canada Net-Zero Hydrogen Energy Complex（アルバータ州） ✓ Port of Belledune Green Hydrogen & Ammonia Hub（ニューブランズウィック州）

1-2. 注目国・地域の分析

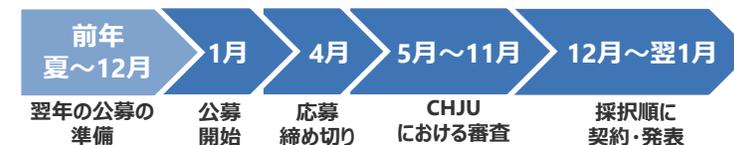
1-2-3 水素関連プロジェクトの分析：欧州連合



- 欧州連合のプロジェクトの分析：Clean Hydrogen Joint Undertaking（CHJU）を通じて公募・採択・管理、特にプロジェクトコーディネーターの役割が重要

欧州連合のプロジェクトの特徴

- ✓ EUの水素関連プロジェクトは研究助成プログラムHorizon Europeから助成されており、Clean Hydrogen Joint Undertaking（CHJU）*を通じて公募・採択・管理されている
 - * 別名「Clean Hydrogen Partnership」。官民のパートナーシップとして、運営には欧州委員会、Hydrogen Europe（民間団体組織）、Hydrogen Europe Research（研究機関組織）が運営に関与
- ✓ CHJUでは過去17年間で430件のプロジェクトを実施（助成総額20億€）
- ✓ 公募は毎年1月半ばに開始、4月半ばに締切、12月～翌1月に採択（ただし毎年夏ごろに翌年の公募の検討開始）
- ✓ 応募には欧州連合3か国以上の組織が必要で、通常プロジェクトコーディネーターを中心としたコンソーシアム形式となる
- ✓ 2026年1月より日本企業・研究機関もプログラムHorizon Europeの準加盟国としてCHJUに参加可能



Clean Hydrogen Joint Undertakingの公募スケジュール

REFHYNE 2

- ✓ プロジェクトコーディネーターはSINTEF
- ✓ 再エネ水素（PEM水電解活用）を製油所に活用

H₂ ACCELERATE TRUCKS

- ✓ プロジェクトコーディネーターはSINTEF
- ✓ FC大型トラック150台と水素ステーションの展開・運用

MULTIPLHY

- ✓ プロジェクトコーディネーターはCEA
- ✓ 再エネ水素（SOEC活用）を製油所に活用

RealHyFC

- ✓ プロジェクトコーディネーターはCEA
- ✓ 大型車両用PEFCスタックの開発・最適化研究

RH₂IWER

- ✓ プロジェクトコーディネーターはVTT
- ✓ 水素FC船舶（6隻）による商業運航実証

COMSOS

- ✓ プロジェクトコーディネーターはVTT
- ✓ SOFCを用いた商用規模コージェネレーションシステムの実証・検証

H2ME 2

- ✓ プロジェクトコーディネーターはERM
- ✓ FCV（1,400台超）と水素ステーションによる大規模実証

JIVE 2

- ✓ プロジェクトコーディネーターはERM
- ✓ FCバス（約200台）と水素ステーションの大規模実証

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-3 水素関連プロジェクトの分析：ドイツ



- ドイツのプロジェクトの分析：ドイツ持続可能なモビリティ機構(NOW) が水素・FCプロジェクトの中心組織であるが、同時に各地域のプラットフォームが地域プロジェクトを創出

ドイツのプロジェクトの特徴

- ✓ ドイツ企業・研究機関は、欧州CHJUプロジェクトに多く参画するとともに、国内ファンド（ドイツ持続可能なモビリティ機構(NOW)）*の国内ファンドも活用
* National Organisation for Transformation in Mobility. ドイツ連邦政府傘下の組織で、もともとは水素とFCのための組織であったが、のちにEVを含み、2026年からは「持続可能なモビリティ」全般を対象とする組織になった
- ✓ NOWの国内ファンドは、主にドイツ企業が参画（直接的には国際連携向けではないが、各プロジェクトの一部として協力するとは可能）で、モビリティ分野（商用車・鉄道・船舶等）を中心に展開。単なる研究支援にとどまらず、政策実装と市場形成を見据えた実行型プラットフォームとして機能。
- ✓ NOWは、国内水素ステーション（FCV用、商用車用）の展開も支援（ドイツ国内で2030年までに約300か所規模の整備を想定）
- ✓ 日（NEDO）と独（NOW）は、水素・FC分野で2010年にMoUを締結し、プロジェクトと研究開発で協力
- ✓ ドイツでは、企業のニーズに合わせて、NOWファンドで多様な水素プロジェクトを創出しているので、まずはドイツ企業のニーズの把握が重要。その点では、ドイツの業界団体（DWV）や国内の各地域に設置されている地域プラットフォームを通じて、ニーズの把握を行うことが重要

NT-PEM fuel cell system with reformer as energy system on an ocean-going passenger ship

- ✓ PEFCとオンボード改質器による船舶システムの実証（船内空調・照明、港内電力に活用）
- ✓ 燃料はLNG、合成天然ガスで、船内で水素製造

H2goesRail

- ✓ ディーゼル列車をFC列車で代替する実証（ドイツ鉄道が参画）
- ✓ 再生電力を用いた再生水素を現地で製造し、移動式水素ステーションで充填

BALIS 2.0 (BALIS)

- ✓ MW級のFCを航空機の推進システムに応用
- ✓ FCシステムと液体水素供給システムを40～80席級リージョナル航空機に搭載

ELEKTRA-II

- ✓ 内陸水路向けのハイブリッド式船舶の実証
- ✓ 水素FCとリチウムイオン電池を併用し、210kW電動モーターで駆動

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-3 水素関連プロジェクトの分析：オランダ



- オランダのプロジェクトの分析：オランダ企業庁（RVO）が水素・FCプロジェクトの中心組織であるが、北部オランダやロッテルダム港などの港湾で水素地域ハブを形成

オランダのプロジェクトの特徴

- ✓ オランダ企業・研究機関は、欧州CHJUプロジェクトに多く参画するとともに、国内ファンド（オランダ企業庁（Rijksdienst voor Ondernemend Nederland(RVO)）*にて水素関連プロジェクトを推進
* オランダ経済省傘下の実施機関で、気候・エネルギー（再エネ、水素、CO₂削減、持続可能モビリティ）や産業・イノベーションのファンド提供とプロジェクト推進機関
- ✓ RVOは、水素モビリティを一体で支援するSubsidy for hydrogen in mobility（SWIM）制度を整備し、水素インフラと需要の同時立ち上げを図る（特にロッテルダム港・アムステルダム港を中心とした水素ハブ形成と国際輸出入拠点化をめざす）
- ✓ OWE（大規模水電解水素生産補助）制度にて、2025年に11件（合計約7億€、約600MW）の水電解プロジェクトを採択（主に製油所・化学産業・水素ステーション向け）
- ✓ 北部オランダは官民一体で脱天然ガスのために水素展開。水素地域ハブHEAVENNは欧州初の水素バレー**に指定
** 欧州連合が進める小規模の地域水素サプライチェーンの総称で、複数の水素製造方式（低炭素水素）と複数の水素需要を含み、地域として特色のある取り組みをしていることが条件

HEAVENN（Hydrogen Energy Applications in Valley Environments for Northern Netherlands）

- ✓ 欧州初の本格的な水素クラスター（Hydrogen Valley）
- ✓ 再エネ（陸上・洋上風力、太陽光）で水素を製造、産業、モビリティ、熱、電力の各分野で実証

NorthH2

- ✓ 欧州最大級の再エネ水素プロジェクト（北海の洋上風力とGW級の水電解を活用）
- ✓ 既存ガス管網を水素供給に活用

H-Vision

- ✓ 天然ガスや製油所・化学プラントの残余ガスを原料に水素を製造
- ✓ CCS適用によりブルー水素を製造

Holland Hydrogen 1（HH1）

- ✓ 洋上風力（759 MW）を用いた、欧州最大級の再エネ水素製造プラント
- ✓ ロッテルダムでの既存水素を再エネ水素で代替（製油・化学原料）、将来的に港湾・重輸送分野にも供給

PosHYdon

- ✓ 世界初の洋上プラットフォームでの水素製造（グリーン水素製造）
- ✓ 製造した水素は既存ガス管で陸上に輸送

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-3 水素関連プロジェクトの分析：英国



- 英国のプロジェクトの分析：国内ではNet Zero Hydrogen Fundを用いてグリーン水素とブルー水素を同時に展開し、欧州連合への水素輸出を目指すプロジェクトを推進

英国のプロジェクトの特徴

- ✓ 欧州連合離脱後もEU-UK通商協定（TCA）を通じて、CHJUプロジェクトに参画（欧州連合向けに低炭素水素を輸出する方針）
- ✓ 英国は、グリーン水素とブルー水素を併用する「ツイン・トラック」戦略を採用。そのため、再エネ水素と化石燃料由来の低炭素水素のプロジェクトを実施
- ✓ 最大2.4億£のNet Zero Hydrogen Fundを用いて、多様な水素プロジェクトを支援
- ✓ プロジェクトの実績をベースに、Hydrogen Production Business Model（HPBM）を策定し、収益性の向上を目指す
- ✓ 各地域ごとに水素クラスターを構築し（スコットランド等）、水素製造から利用までを一体で運用
- ✓ 2023年に日本（経産省）と英国（エネルギー安全保障・ネットゼロ省）は、再生可能エネルギーパートナーシップに関する共同声明を発表し、再エネや水素での連携を進めている

Felixstowe

- ✓ 英国最大のコンテナ港Port of Felixstoweにおける水素ハブ（港湾脱炭素＋物流エネルギー転換のモデルケース）
- ✓ 港湾内の重機・車両、長距離トラック・鉄道貨物、海運燃料（アンモニア、メタノール）に再エネ水素を供給

HyNet

- ✓ 低炭素水素（天然ガス改質＋CCS）を製造し、純水素パイプラインで供給
- ✓ CO₂はリバプール湾の枯渇ガス田に貯留

Aberdeen Hydrogen Hub

- ✓ 再エネ水素を都市部で製造・供給（水素バス・トラック等のモビリティ用途が中心）
- ✓ 需要拡大に応じて 鉄道・港湾・建物熱・輸出へ段階的拡張予定

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-3 水素関連プロジェクトの分析：豪州



- 豪州のプロジェクトの分析：豪州再生可能エネルギー機構（ARENA）を中心に再エネ水素を展開、同時に各州が水素ハブを設置し、地域供給とともに輸出を目的としたプロジェクトを展開

豪州のプロジェクトの特徴

- ✓ ARENA（Australian Renewable Energy Agency）が水素分野の中核的ファンド機関（研究開発から実証・実装まで）。特に低炭素水素の展開のために「Hydrogen Headstart」を実施（40億豪ドル規模）
- ✓ ARENAに加え、CEFC（クリーンエネルギー金融公社）がAdvancing Hydrogen Fundを設定し、大規模水素プロジェクトに融資・出資を実施
- ✓ 豪州では、各州のイニシアティブにより、各地に水素ハブを設置（ピルバラ、クウィナナ、ハンター、グラッドストーン等）。水素製造から利用・輸出までを一体的に展開
- ✓ 現状では、水素/アンモニア輸出を目的としたプロジェクトが多い
- ✓ 日本とは、日豪脱炭素技術パートナーシップの下で水素・アンモニア・CCUSを含む包括的協力を実施
- ✓ 豪州連邦科学産業研究機構（Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation：CSIRO）は水素プロジェクトデータベースを整備



CSIRO「HyResource」より
Hydrogen projects map

Hydrogen Park Gladstone（クィーンズランド州）

- ✓ 再エネ水素を製造し、都市ガス網に最大10%混合（豪州初の「全市レベル」水素混焼）
- ✓ 既存ガス設備を活用した脱炭素実証

Western Sydney Green Gas Project（ニューサウスウェールズ州）

- ✓ 再エネ電力を用いたPower-to-Gas（水電解）実証
- ✓ 豪州最大級のガス網水素実証（天然ガス網に最大2%水素混合）

Hunter Valley Hydrogen Hub（ニューサウスウェールズ州）

- ✓ 商用規模再エネ水素製造プロジェクト
- ✓ Oricaのアンモニア工場に再エネ水素をパイプライン供給し、天然ガス使用量を削減

Green Hydrogen and Battery Energy Storage System（南オーストラリア州）

- ✓ 電解水素 + 蓄電池（5MW/1h）を統合（金属水素化物による水素輸送実証）
- ✓ 豪州（Adelaide）からインドネシアに水素供給

HyP-SA（Hydrogen Park South Australia）（南オーストラリア州）

- ✓ 再エネ水素を既存の都市ガス配管網に混合して家庭・商業施設に供給
- ✓ 都市ガスに最大10%混合して供給

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-3 水素関連プロジェクトの分析：カナダ



- カナダのプロジェクトの分析：州ごとに特徴のあるプロジェクトを実施（ブリティッシュコロンビア州では再エネ水素、アルバータ州では化石燃料由来水素）、特にブリティッシュコロンビア州やアルバータ州は日本への輸出を目指す

カナダのプロジェクトの特徴

- ✓ カナダは、産業の脱炭素化のための大規模水素プロジェクトを実施。これまでに約100件・総額1,000億カナダドル以上の水素プロジェクトを推進（多くは実証～初期商用段階で、2030年代の本格展開を見据える）
- ✓ 州ごとに特徴のある水素プロジェクト展開：
 - ✓ ブリティッシュコロンビア州：再エネ水素にフォーカスし、輸出を目的としたプロジェクトが検討・実証段階
 - ✓ アルバータ州：化石燃料由来の低炭素水素プロジェクトを実施（産業用水素・アンモニア製造が主用途）
 - ✓ 大西洋岸：欧州向けの再エネ水素輸出プロジェクト
- ✓ エドモントン、バンクーバー、オンタリオ等で、水素ハブを展開（複数プロジェクトによる地域展開）

5000 Hydrogen Vehicle Challenge

- ✓ エドモントン地域に水素利用商用車（大型・中型、デュアルフューエル車含む）5,000台を普及させることを目指す官民連携イニシアティブ
- ✓ 商用車は物流車両、自治体車両、空港関連を含む（現在150台以上が導入済み）

Port of Belledune Green Hydrogen & Ammonia Hub

- ✓ ニューブランズウィック州ベルデューン港における再エネ由来水素・再エネ由来アンモニアの製造・輸出拠点の整備計画
- ✓ 初期段階では再エネを用いて再エネ由来アンモニアとして輸出

Canada Net-Zero Hydrogen Energy Complex

- ✓ 大規模水素製造・液化・電力一体型施設
- ✓ 低炭素水素（天然ガスのATR改質+CCS）を産業用途（精製・石化）とモビリティ用途に供給

BC Hydrogen Ports Project (BCH2 Ports Project) da Net-Zero Hydrogen Energy Complex

- ✓ 港湾物流分野の脱炭素を目的とした水素・FC活用港湾プロジェクト
- ✓ 水素製造・供給、充填設備、燃料電池車両を一体で実証

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-3 水素関連プロジェクトの分析：まとめ



- 欧州連合は、CHJUを核とする官民パートナーシップでR&D・実証・実装にかかわるプロジェクトを展開（実装は国・地域レベル）
- ドイツ・オランダは、EUのファンドも活用しつつ、国内ファンドも活用して、多面的にプロジェクトを展開
- 英国もCHJUに参画しつつ、グリーンとブルー水素の両方のプロジェクトを推進
- 豪州・カナダは、国・州ごとの特徴を生かした水素需要・輸出モデルとなるプロジェクトを実施

国・地域	水素関連プロジェクトの分析：まとめ
欧州連合	<ul style="list-style-type: none">✓ Clean Hydrogen Joint Undertaking (CHJU) を中心とした広範な水素R&D、実証・展開を実施✓ 欧州連合は、CHJUを核とする官民パートナーシップのもとで多様な水素プロジェクトを展開（17年間で430件・総額20億€を支援）。EU内で多国籍コンソーシアムが応募・プロジェクトを実施（2026年からは日本も準加盟として参画可能）
ドイツ	<ul style="list-style-type: none">✓ 連邦政府傘下のドイツ持続可能なモビリティ機構(NOW) によるドイツ企業のためのプロジェクト展開✓ ドイツは、欧州連合のCHJUなど欧州枠組みと並行し、NOWの国内ファンドでモビリティ中心にプロジェクトを展開。水素ステーション整備や地域プロジェクトも推進しつつ、水素プロジェクトで日独協力も実施
オランダ	<ul style="list-style-type: none">✓ オランダ企業庁が水素・FCプロジェクトの中心組織であるが、地域で水素地域ハブも形成✓ オランダは、欧州連合のCHJUなど欧州枠組みと並行し、RVOの国内ファンドで水素の大規模サプライチェーンプロジェクトを展開。港湾ハブ形成と地域水素バレー（HEAVENN）を核に、需要創出と脱天然ガスを推進
英国	<ul style="list-style-type: none">✓ グリーン水素とブルー水素を同時に展開し、EUへの水素輸出を目指すプロジェクトを推進✓ 英国は、欧州連合離脱後もCHJUに参画しつつ、グリーンとブルー水素を併用するツイン・トラック戦略にてプロジェクトを推進。地域クラスター形成とともに、日英連携を通じて水素産業を展開
豪州	<ul style="list-style-type: none">✓ 豪州再生可能エネルギー機構（ARENA）を中心に再エネ水素を展開、同時に各州が水素ハブを設置し、輸出を目的としたプロジェクトを展開✓ 豪州は、ARENAとCEFCが資金支援の両輪となり、研究・実証から商用初期、大規模案件まで水素プロジェクトを実施。州主導の水素ハブと輸出志向案件を軸に、日豪連携も推進
カナダ	<ul style="list-style-type: none">✓ 州ごとに特徴のあるプロジェクトを実施しており、特にブリティッシュコロンビア州やアルバータ州は日本への輸出を目指す✓ カナダは、産業脱炭素を目的に約100件・1,000億カナダドル超の水素プロジェクトを推進し、2030年代の本格展開をめざす。州別に再エネ水素、ブルー水素、欧州輸出、水素ハブ展開など多様なプロジェクトを並行的に実施

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析

- 注目国・地域との国際連携の可能性を深掘りするためのヒアリング対象を抽出
- ヒアリング結果から、国際連携の手段を明確化

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析：ヒアリング候補の特定（1/2）



- 注目国・地域での実際の連携の具体を明らかにするために、ここまでの分析の結果をもとに、ヒアリング対象を決定した

国・地域	政策分析・ステークホルダー分析・プロジェクト分析の結果	ヒアリング先
欧州連合	<ul style="list-style-type: none">✓ 政策分析より、欧州ではCHJUのような大型プロジェクトが行われており、またステークホルダー分析から、プロジェクトコーディネーターが重要であることが判明した✓ プロジェクト分析より、実際の多くのプロジェクトにプロジェクトコーディネーターが関与していることが確認された→ よって欧州連合では、プロジェクトコーディネーターが重要である	<ul style="list-style-type: none">✓ SINTEF（ノルウェー）（プロジェクトコーディネーター）✓ CEA（仏）（プロジェクトコーディネーター）✓ VTT（フィンランド）（プロジェクトコーディネーター）
ドイツ	<ul style="list-style-type: none">✓ 政策分析より、ドイツでは欧州連合と歩調をあわせつつ、さらに積極的にプロジェクトを進められていることが判明した✓ ステークホルダー分析とプロジェクト分析より、業界団体が窓口となりつつ、多くの地域プラットフォームが個別にプロジェクトを推進していることが判明した→ よってドイツでは業界団体（DWV）と地域プラットフォームが重要である	<ul style="list-style-type: none">✓ DWV（ドイツ水素協会）（業界団体）✓ Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen e.V.（地域プラットフォーム）✓ HY-5/Cluster Renewable Energy Hamburg（地域プラットフォーム）✓ HyCologne e.V.-Rheinland（地域プラットフォーム）✓ h2.bayern-Bayern（地域プラットフォーム）
オランダ	<ul style="list-style-type: none">✓ 政策分析より、ドイツと同様に、オランダでも欧州連合と歩調をあわせつつ、さらに積極的にプロジェクトを進められていることが判明した（特にドイツとも連携）✓ ステークホルダー分析より、国立研究であるTNOがプロジェクトコーディネーターの役割も果たしており、日本企業との連携の実績があることが判明した✓ プロジェクト分析より、ファンド組織であるRVOの役割が重要であり、また地域プラットフォームが重要であることがわかった→ よってオランダでは、ファンド組織（RVO）、地域プラットフォーム、研究組織/プロジェクトコーディネーター（TNO）が重要である	<ul style="list-style-type: none">✓ オランダ企業庁（RVO）（ファンド組織）✓ New Energy Coalition（地域プラットフォーム）✓ TNO（研究組織/プロジェクトコーディネーター）

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析：ヒアリング候補の特定（2/2）



- 注目国・地域での実際の連携の具体を明らかにするために、ここまでの分析の結果をもとに、ヒアリング対象を決定した

国・地域	政策分析・ステークホルダー分析・プロジェクト分析の結果	ヒアリング先
英国	<ul style="list-style-type: none">✓ 政策分析より、英国は欧州連合とも連携し、独自政策も推進していることが判明した✓ ステークホルダー分析より、英国のコンサルティング企業ERMが、欧州全体で多くのプロジェクトコーディネーションの実績を有していることが判明した✓ プロジェクト分析により、英国では地域独自の取り組みが重要であることが判明した→ よって英国では、政府機関（スコットランド国際開発庁）とプロジェクトコーディネーター（ERM）が重要である	<ul style="list-style-type: none">✓ スコットランド国際開発庁（Scottish Development International）（政府機関）✓ Environmental Resources Management (ERM)（プロジェクトコーディネーター）
豪州	<ul style="list-style-type: none">✓ 政策分析より、豪州では、脱炭素のために実装を重視した独自の水素政策を実施していることが分かった✓ ステークホルダー分析とプロジェクト分析より、国レベルの他に、州レベルでも多様な政策とプロジェクトを実施していることが分かった。その一方で企業の窓口は豪州水素協会に一本化されていることが判明した→ よって豪州では、業界団体（豪州水素協会）と各州政府（クイーンズランド州、ニューサウスウェールズ州）が重要である	<ul style="list-style-type: none">✓ 豪州水素協会（業界団体）✓ クイーンズランド州政府（日本事務所）（州政府）✓ ニューサウスウェールズ州政府（日本事務所）（州政府）
カナダ	<ul style="list-style-type: none">✓ 政策分析より、カナダでは、脱炭素のために再エネ等の資源を活用しつつ、研究開発に重点を置いた水素政策を実施していることが分かった✓ ステークホルダー分析とプロジェクト分析より、豪州と同様に、国レベルの他に、州レベルでも多様な政策とプロジェクトを実施していることが分かった。その一方で企業の窓口はカナダ水素協会に一本化されていることが判明した→ よってカナダでは業界団体（カナダ水素協会）と各州政府（ブリティッシュコロンビア州、アルバータ州）が重要である	<ul style="list-style-type: none">✓ カナダ水素協会（業界団体）✓ ブリティッシュコロンビア州政府（州政府）✓ アルバータ州/アルバータ大学（州政府(顧問)）

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析：欧州連合



- 水素プロジェクトはHorizon Europe／Clean Hydrogen Partnershipを軸に進められており、参入には公募前からの関係構築が不可欠
- 日本企業は、コーディネーターや研究機関と連携し、明確な技術的貢献を示すことで実証・研究段階からの参画が可能となる

当該地域の水素プロジェクトの概要

- ✓ 対象はEU Clean Hydrogen Joint Undertaking (CHJU) を中核とするHorizon Europe水素関連プロジェクト群
- ✓ Clean Hydrogen Partnershipの水素プロジェクトの主な参画者は欧州連合 (CHP事務局)、Hydrogen Europe (Industry／Research)、研究機関、産業界、実務コーディネーター

潜在的な参入障壁

- ✓ 【参入タイミングの遅さ】CHJUの公募開始時 (1月) には多くの案件で応募体制が事実上固まっている
- ✓ 【意思決定スピードとリスク許容度の差】欧州は不確実性前提で取り組むが、日本は成功確度重視で慎重 (初期段階で遅れがち)
- ✓ 【制度・資金スキームの複雑さ】一括資金提供制度により、事前計画精度の高さが求められ、実務負担が高い
- ✓ 【欧州側への利益還元要求】欧州拠点・雇用・実証がないと、「欧州の利益に資さない」と見られるリスク

参入のための留意点

- ✓ 【時間軸】CHJU公募準備は半年前から非公式に進行しているので、2027年度をめざすのが現実的
- ✓ 【政策変動リスク】欧州連合の優先分野は年次で変わり得る → テーマの複線化が必要
- ✓ 【関係構築】「情報待ち」では関係が深まらない。初期段階からの能動的関与が必須
- ✓ 明確な技術的貢献の提示が重要。テーマ形成段階からの関与が必要 (公募後では遅い)
- ✓ EU政策は変動的なため、継続的な制度ウォッチが必要

参入のための連携先

- ✓ 【研究・技術面 (ネットワーク形成)】Hydrogen Europe (産業界) とHydrogen Europe Research (研究機関) が非公式議論、パートナー探索の要となる
- ✓ 【実務面】SINTEF、VTT、CEA、ERMなどのプロジェクトコーディネーターが、コンソーシアム形成、欧州連合案件のコーディネーション、試験・実証支援、コンソーシアム運営、EU資金管理、進捗・リスク対応を行う
- ✓ 出資・合併・現地生産は必須ではないが、実証段階では検討対象となる。少なくとも欧州側にとっての具体的便益 (実証、拠点、共同成果) を示す必要あり

法規制等

- ✓ 水素品質・装置標準 (水電解・FC) への適合は前提条件
- ✓ 環境・持続可能性要件 (CO₂削減、LCA等) が研究段階から要求される
- ✓ 安全規格・認証の差異はあるが、調整・対応は可能 (研究機関やコーディネーターが支援できる可能性あり)

その他

—

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析：ドイツ



- ドイツは水素分野の先行市場で、地域クラスターを通じた実証・事業化が進展している
- 日本企業は地域プラットフォームとの連携により参入可能だが、補助金要件や政策変動を踏まえた段階的参画が重要

当該地域の水素プロジェクトの概要

- ✓ 欧州の水素プロジェクト（Clean Hydrogen Joint Undertaking）にも参加しつつ、ドイツ国内のプロジェクト（ドイツ持続可能なモビリティ機構(NOW)、ドイツ企業向け）も実施
- ✓ 多くの州で地域ベースの水素の地域プラットフォームがあり、独自にプロジェクトを創出。地域プラットフォームによっては、周辺国・地域とも連携を進めている
- ✓ 輸入依存・供給制約が前提で、地域によっては再エネが少なく、将来は輸入水素を前提に技術面支援を検討中
- ✓ 明示的に再エネ水素を推進

潜在的な参入障壁

- ✓ 補助金・公的支援を受けるにはドイツ国内拠点が必要なおことがある
- ✓ 【経済性と需給の現実】水素は価格が課題で、資金援助が必要。需要（特にグリーン水素）は不透明で進捗が鈍る局面もあり（インフラ整備は進むが、コストがより重要）

参入のための留意点

- ✓ 【政策の揺れ】州によっては政権が変わり政策が不透明となり、事業の継続性確保が課題となる
- ✓ 【規制・義務化の影響】RFNBO（再エネ由来水素）導入義務等の政策が市場形成に直結し、目標（例：産業部門のRFNBO導入割合）は現実性が論点になる。
- ✓ 【ドイツ国内の制度整備】水素加速法や水電解装置規制の見直し等、ルールが策定されている段階
- ✓ 【カーボンプライシング】CO₂規制強化によりグレー水素は不利になり、グリーン水素需要を後押しされることを期待
- ✓ 【提案におけるコンセプトの違い】ドイツ側は環境・規制起点、日本側は産業起点という見方が示され、提案の言語化がずれる可能性あり

参入のための連携先

- ✓ DWV（ドイツ水素・燃料電池協会）は、日本を成功モデルとして参照しており国際協調（近隣国との供給連携）も重視したい
- ✓ ドイツ内の地域クラスターは、すでに日本との連携の実績あり
 - Hy-5（北部ドイツ、ハンブルク州）▶ 日本企業のプロジェクト参画を期待
 - HyCologne（NRW州）▶ 日本との連携を長期的に継続
 - Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen e.V.（ヘッセン州）▶ JETROと連携し、日系企業とのマッチングを実施
 - h2.bayern-Bayern（バイエルン州）▶ 日本を先進国と捉え日独連携を志向、モビリティ技術等に期待

法規制等

- ✓ 法規制は基本的に欧州連合に従う

その他

- ✓ 【地域クラスター】多くの場合、会員になることは必須ではない。まずは案件・実務ベースで始めるのが良い
- ✓ 補助金を得るには、ドイツ国内拠点が要件になることが多い
- ✓ JETRO仲介や展示会（FC EXPO等）を入口に、具体案件化するのが現実的

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析：オランダ



- オランダはロッテルダム港を核に欧州水素ハブを形成しており、水素キャリアや港湾分野で日蘭連携の余地が大きい
- 分野を絞った技術提案により、現地拠点なしでも参入が可能である

当該地域の水素プロジェクトの概要

- ✓ 欧州連合加盟国として、欧州の水素プロジェクト（Clean Hydrogen Partnership）にも参加しつつ、オランダ国内のプロジェクトも実施
- ✓ ロッテルダム港が欧州最大のエネルギー輸入基地であり、特にドイツ ノルトライン=ヴェストファーレン州の水素需要地帯に水素を供給する窓口でもある（ドイツ産業向け供給を前提とした水素パイプラインを整備）
- ✓ オランダ北部は天然ガス生産地域だったが、脱化石エネルギーの流れから、水素を展開。欧州最初の水素バレー「HEAVENN」を展開
- ✓ 水素輸入のために、多様な水素キャリアを推進
- ✓ ドイツと異なり、再エネ水素だけに拘らない方針

潜在的な参入障壁

- ✓ 明確な参入障壁はないが、すでに多様なプロジェクトが欧州連合、オランダ=ドイツ連携の中で進んでいるので、注力領域を選ばないと日蘭の連携は進みにくい。
→ 水素・アンモニア・燃料電池・液化水素など分野を絞った連携を重視

参入のための留意点

- ✓ 明確な参入障壁はないが、すでに多様なプロジェクトが欧州連合、オランダ=ドイツ連携の中で進んでいるので、注力領域を選ばないと日蘭の連携は進みにくい
→ 水素・アンモニア・燃料電池・液化水素など分野を絞った連携を重視
- ✓ 日蘭で共通の関心分野あり（港湾、水素キャリア、アンモニア、燃料電池等）。特に「港湾（ロッテルダム）×産業×ドイツ供給」の文脈で協業できる余地が大きい
- ✓ 出資・合併・現地生産は必須条件ではないが、具体的な技術テーマ（アンモニア、FC、液化水素等）を示すことが重要

参入のための連携先

- ✓ RVO（オランダ政府）
- ✓ 北部オランダの水素プラットフォーム：New Energy Coalition

法規制等

- ✓ 法規制は基本的に欧州連合に従う

その他

- ✓ プロジェクト実施においては、New Energy Coalitionや、NL Hydrogenなどの会員加入は必須ではない。情報・ネットワークは公開リソース（ニュースレター等）からアクセス可能。
- ✓ オランダ企業庁（RVO）や企業誘致局（NFIA）を通じた投資・連携相談がよい

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析：英国



- 英国は実証段階の水素市場で、日本の材料・燃料電池技術との補完関係が期待されている
- 単独参入は難しく、コーディネーターを活用した実証案件からの参画が現実的

当該地域の水素プロジェクトの概要

- ✓ スコットランドの水素業界団体であるHydrogen Scotlandは海外企業も参加可（現地拠点なし可、機能制約の可能性）
- ✓ 構想段階からの助言・共同検討（場合により投資）を歓迎
- ✓ 中小企業単独は負担大のため、ERM/SDI仲介でのマッチングが有効

潜在的な参入障壁

- ✓ 水素市場は成熟で、多くが小規模実証段階
- ✓ 【コスト競争力】グリーン水素は依然高コストで、補助制度前提の投資判断となる
- ✓ 【参画形式の要求水準】単なる技術供給に留まらず、プロジェクトパートナー（構想・助言・場合により投資）としての関与が求められ、中小企業には負担

参入のための留意点

- ✓ 【目標と実装のギャップ】英国政府目標（例：2030年10GW）は野心的で、実装は段階的
- ✓ 【成長モデルの提示】地域内生産・利用→規模拡大→輸出の順となる。短期の大規模輸出前提は非現実的
- ✓ 【不確実性】再エネ案件の進捗、水素輸送（船/パイプライン）、補助制度（HAR）の継続性
- ✓ 【親和性】関西は材料/FC/水素キャリア等の技術集積地。スコットランド側の協業希望は高い
- ✓ 【可能性】実証・初期案件への参画と、日本の高度技術×スコットランドの再エネ資源の補完型連携

参入のための連携先

- ✓ 【SDI（Scottish Development International）】投資部門（日本企業のスコットランド参画支援）／貿易部門（対日連携）、業界連携の入口
- ✓ 【ERM（英国中心の国際コンサル）】水素案件のコーディネーション/実務管理

法規制等

- ✓ 【規制の方向性】将来的に環境・持続可能性要件が前提

その他

- ✓ 【実績】アバディーン—神戸のツインシティ連携、日本政府・企業との継続対話
- ✓ 【英国の支援制度（HAR：Hydrogen Allocation Round）】価格補填方式で化石燃料との差額補填により投資リスクを低減（HAR1で11件、うちスコットランド2件）

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析：豪州



- 豪州は水素輸出を志向し、日本の水素キャリア技術への期待が高い
- 州ごとの制度差が大きいいため、現地パートナーと連携し、実証や装置供給から段階的に参入することが有効

当該地域の水素プロジェクトの概要

- ✓ 天然資源と再エネに恵まれており、水素の輸出を強く強調→日本の水素キャリア技術への期待大（ただし、当面は国内展開に集中）
- ✓ エネルギー政策は連邦政府より州の意向が強く、各州で取り組みに違いあり（特にクイーンズランド州、ニューサウスウェールズ州、南オーストラリア州などが水素を推進）

潜在的な参入障壁

- ✓ 【補助金・政策の州差】州ごとに補助制度・許認可・関与主体が異なる（提供技術により適する州が異なる）
- ✓ 【現地パートナー要件】州の補助金やプロジェクト参画には、現地事業者・EPCとの連携が事実上必須
- ✓ 【高コスト・高賃金構造】物価・労賃が高く、製造は域内で完結しにくい（製造業撤退事例あり）
- ✓ 【大型案件中心】商用案件は大企業主導の大規模案件が多く、中小企業は機器・工法・技術単位での参画が現実的

参入のための留意点

- ✓ 【政治・政策変動リスク】州・連邦政権の方針転換により、補助金採択・プロジェクト進捗が変動し得る
- ✓ 【内需優先】当面は州内需要拡大が重視され、対日輸出は中長期課題。
- ✓ 【意思決定スピード差】豪州は迅速、日本側は慎重という文化差が、案件機会損失につながる可能性
- ✓ 連邦・州で二層構造があり（外資審査は連邦、助成・許認可は州政府）

参入のための連携先

- ✓ 【Australian Hydrogen Council（AHC）】：州ごとの水素プラットフォームは弱く、むしろ全国組織である豪州水素カウンスル（Australian Hydrogen Council）が重要組織。
- ✓ クイーンズランド州政府
- ✓ ニューサウスウェールズ州政府
- ✓ 南オーストラリア州政府

法規制等

- ✓ 【安全・技術規制】水素・FC・電解装置は個別の安全審査が必要（Standards AustraliaがISOとの整合を実施中）
- ✓ 【環境規制・LCA】水素源や低炭素性の定義やLCA基準は議論途上であり、将来の参入条件を左右する可能性あり

その他

- ✓ 豪州は日本技術への信頼が高い
- ✓ 内需拡大フェーズで日本の技術（装置・効率化・安全）が求められる
- ✓ 商用輸出前段の実証・装置供給・共同評価から関西企業が参画可能

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析：カナダ



- カナダは州主導で水素政策を展開しており、短期回収より長期連携が前提となる
- 日本企業は製造・量産の強みを活かし、研究・実証分野との補完型連携が有望

当該地域の水素プロジェクトの概要

- ✓ 天然資源と再エネに恵まれており、水素輸出を強調（日本の水素キャリア技術に期待大）
- ✓ エネルギー政策は連邦政府より州の意向が強く、各州で取り組みに違いあり：
ブリティッシュコロンビア州：材料・燃料電池・試験評価・インフラ実証
ケベック州：地域内脱炭素・技術連携重視
オンタリオ州：製造・電解装置
アルバータ州：ブルー水素（天然ガス+CCS）

潜在的な参入障壁

- ✓ 市場成熟度の低さ：
水素産業は「一步一步」進展する分野で、短期的な市場回収や量産ビジネスはまだ限定的
- ✓ 州ごとの制度差：
エネルギー政策・補助金・支援制度は州レベルで決まるため、全国一律の展開が難しい
- ✓ コスト：
グリーン水素は依然高コスト
- ✓ スケール制約：
ブリティッシュコロンビア州では電力網制約により数百MW規模が現実的上限
- ✓ 認証・販売チャンネル：実証後も販売先確保が課題となり、事業化までに時間を要する

参入のための留意点

- ✓ 成長スピードの不確実性：
近年の水素ブーム後、短期的な調整局面にあり、長期視点での参画が前提
- ✓ 電力・インフラ制約：
大規模生産には電力・系統制約への配慮が必要

参入のための連携先

- ✓ 【Canadian Hydrogen Association (CHA)】カナダ水素分野の業界横断プラットフォーム、企業・研究機関・州政府のハブ（海外企業にとっての公式窓口）
- ✓ 【カナダ大使館 (Trade Commissioner Service)】役割：国際技術連携、企業マッチング、展示会・商談支援

法規制等

- ✓ 【カーボンプライシング】カナダには全国的な炭素価格制度があり、水素事業の経済性に影響
- ✓ 【安全・技術規格】カナダはCSA規格*、欧州はDIN規格**で、規格は近いが個別適合・認証取得が必要
* Canadian Standards Associationによるカナダ国内での規格
** Deutsches Institut für Normungによるドイツ・欧州全体での規格
- ✓ 【補助金・支援策】連邦+州の組合せ支援が可能だが、ケースバイケース評価軸は現地経済効果
- ✓ 【環境・LCA】大枠の環境要件は国際標準並みだが、運用は州ごとに差異

その他

- ✓ 連携の実績
 - EU諸国との地域間連携・R&D協力
 - 日本企業とカナダの先進企業（例 Ballard Power Systems）で交流実績
 - JETRO企画の展示会・バイヤー招聘でのBC企業参加
- ✓ 将来の連携
 - 関西は製造・量産・品質管理・装置化に強みを有し、カナダは材料・基礎研究・実証環境に強みを有することから、補完的連携が可能

1-2. 注目国・地域の分析

1-2-4 ヒアリング調査による分析：まとめ



- 海外市場への参入は、単独進出ではなく、現地の制度・ネットワークを熟知したコーディネーターや業界団体を介した連携型参画が現実的
- 特に欧州では、公募開始前からの関係構築（テーマ形成段階への関与）が参入可否を左右する
- 研究・実証段階での技術的貢献を明確に提示できる企業ほど、欧州市場への参入可能性が高い
- 豪州・カナダは輸出・量産を前提とした市場で、将来の商用輸出を見据えつつ、当面は技術協力・共同実証を通じて関係構築する段階

国・地域	ヒアリング調査に基づく国際連携の手段
欧州連合	大型プロジェクトが実施されており、プロジェクトコーディネーターが重要 <ul style="list-style-type: none">✓ 欧州連合の水素プロジェクトは、Horizon Europe/Clean Hydrogen Partnershipを軸に進められており、参入には公募前からの関係構築が不可欠✓ 日本企業は、コーディネーターや研究機関と連携し、明確な技術的貢献を示すことで実証・研究段階からの参画が可能となる
ドイツ	政策・市場が最も成熟 <ul style="list-style-type: none">✓ ドイツは水素分野の先行市場で、地域クラスターを通じた実証・事業化が進展している✓ 日本企業は地域プラットフォームとの連携により参入可能だが、補助金要件や政策変動を踏まえた段階的参画が重要
オランダ	欧州ハブ型・キャリア連携 <ul style="list-style-type: none">✓ オランダはロッテルダム港を核に欧州水素ハブを形成しており、水素キャリアや港湾分野で日蘭連携の余地が大きい✓ 分野を絞った技術提案により、現地拠点なしでも参入が可能である
英国	実証起点・事業構想参画 <ul style="list-style-type: none">✓ 英国は実証段階の水素市場で、日本の材料・燃料電池技術との補完関係が期待されている✓ 単独参入は難しく、コーディネーターを活用した実証案件からの参画が現実的
豪州	輸出志向・州別戦略 <ul style="list-style-type: none">✓ 豪州は水素輸出を志向し、日本の水素キャリア技術への期待が高い✓ 州ごとの制度差が大きいいため、現地パートナーと連携し、実証や装置供給から段階的に参入することが有効
カナダ	研究・実証基盤×量産補完 <ul style="list-style-type: none">✓ カナダは州主導で水素政策を展開しており、短期回収より長期連携が前提となる✓ 日本企業は製造・量産の強みを活かし、研究・実証分野との補完型連携が有望

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析

- 注目国・地域の関係規制、安全評価課題等を抽出
- 日本との比較において、それぞれの参入障壁を明確化

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：調査対象とする分野



- 水素サプライチェーンの各段階において、対象とする法規制基準を選定
 - 日本および注目国・地域別に比較・分析
- ※ ドイツ・オランダの両国は、すべての項目で欧州連合の法規制基準に準拠しているため、欧州連合に統合



1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：用語（1/2）



国・地域	略称	正式名称	公式リンク
欧州連合	PED	Pressure Equipment Directive 2014/68/EU	https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/68/oj/eng
	ATEX	Directive 2014/34/EU on equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/34/oj/eng
	CE	CE marking (EU conformity marking)	https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/ce-marking/index_en.htm [legislation.gov.uk]
	IED	Directive 2010/75/EU on industrial emissions (IPPC/IED)	https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj/eng
	EN規格	European Standard (<i>European Norm</i>)	https://www.cencenelec.eu/european-standardization/european-standards/
	TPED	Directive 2010/35/EU on transportable pressure equipment	https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2010/35/oj/eng
	HAZOP	Hazard and Operability Study (安全性評価手法)	https://webstore.iec.ch/en/publication/24314
	RA	Risk Assessment (EU製品安全・CE適合で要求)	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/17107/attachments/1/translations/en/renditions/pdf
英国	HSWA	Health and Safety at Work etc. Act 1974	https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1974/37/contents
	UKEX	The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016	https://www.legislation.gov.uk/uksi/2016/1107/contents
	PSSR	The Pressure Systems Safety Regulations 2000	https://www.legislation.gov.uk/uksi/2000/128/contents
	UKCA	UKCA marking (UK Conformity Assessed)	https://www.gov.uk/guidance/using-the-ukca-marking
	CDG	The Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations 2009	https://www.legislation.gov.uk/uksi/2009/1348/contents

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：用語（2/2）



国・地域	略称	正式名称	公式リンク
豪州	AS規格	Australian Standards（豪の国家規格）	https://www.standards.org.au/
	NZS規格	New Zealand Standards（ニュージーランドの国家規格）	https://www.standards.govt.nz/
	AS 1210	AS 1210 – <i>Pressure vessels</i>	https://www.standards.org.au/search-for-a-standard
	AS/NZS 1200	AS/NZS 1200 – <i>Pressure equipment</i>	https://www.standards.org.au/search-for-a-standard [gov.uk]
	AS 4343	AS 4343 – <i>Pressure equipment—Hazard levels</i>	https://www.standards.org.au/search-for-a-standard [gov.uk]
	AS 4041	AS 4041 – Pressure piping	https://webstore.ansi.org/standards/sai/40412006 [legislation.gov.uk]
	ADG Code	Australian Dangerous Goods Code（危険物輸送の基準）	https://www.ntc.gov.au/codes-and-guidelines/australian-dangerous-goods-code
カナダ	CSA規格	Canadian Standards Association（製品安全規格）	https://www.csagroup.org/standards/areas-of-focus/occupational-health-safety/
	CSA	Canadian Standards Association / CSA Group	https://www.csagroup.org/store/all-codes-and-standards/
	ASME	American Society of Mechanical Engineers	https://www.asme.org/ [gov.uk]
国連機関	ADR	Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road	https://unece.org/adr-2025-files [tuv.com]
	UNECE R134	UN Regulation No. 134 – Hydrogen-fuelled vehicles (HFCV)	https://unece.org/sites/default/files/2025-03/R134r1e.pdf

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：①水電解装置



- 水電解装置は、30～35 bar級にて、日本・欧州連合・英国・カナダ・豪州のすべてで規制の対象になる。
- 日本は1 MPaを超えると高圧ガス規制の対象となり、明確な保安距離や事前審査が必要で、欧州連合や英国は0.5 bar級の低圧から規制の対象となり、性能規定や自己適合宣言、第三者認証を必要とする。
- カナダや豪州は規格（CSA / AS / ASME）主導で、州法運用だが、設計思想は欧州連合に近い。

国地域	日本	欧州連合	英国	カナダ	豪州
法規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧ガス保安法 ✓ 電気事業法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU規則 PED：圧力機器指令 ✓ EU規則 ATEX：爆発性雰囲気での機器安全 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HSWA：労働安全衛生法 ✓ UKEX：爆発性雰囲気対策 ✓ PSSR：設計材料製造の適合性 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州ごとの圧力設備規制（Safety Codes Act 等） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法 + AS規格（技術基準） ✓ WHS（職場安全）
保安基準保安距離規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 保安距離規制あり（高圧ガス保安法例示基準） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PEDに保安距離規制なし ✓ ※各国当局判断による ✓ CEマーキング 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HSWAに保安距離記載なし ✓ UKCAマーキング（欧州連合離脱後制度） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CSA規格による設計設置要件 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AS/NZS規格 ✓ ※保安距離の数値規定は原則なし
日本の保安法制と異なる点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 MPa以上の圧力機器が対象 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超の圧力機器が対象 ✓ 流通前にCEマーキング必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超の圧力機器が対象 ✓ 流通前にUKCAマーキング必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 MPa超の圧力機器が対象 ✓ 流通にはCSA規格適合が必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.2 MPa超の圧力設備が対象 ✓（州用途により変動）
関西企業の参入連携に向けたコメント	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 基本的にCEマーキング対応が必須 ✓ 欧州の専門機関（TÜV等）との連携が重要 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 英国でもCE→UKCA対応が必要 ✓（技術要件はCEとほぼ同等） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州ごと制度が異なるが、認証法はCSA、ASMEに収斂 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AHCとして参入を歓迎 ✓ 標準化州規制対応が課題だが日本よりは柔軟

CEマーキングに関しては後述
圧力換算 1 bar = 0.1 MPa

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：②水蒸気メタン改質装置



- 水蒸気メタン改質は、水電解よりも既存制度が整備されている。ただし、火気 + 高温 + 高圧 + 可燃ガスの複合リスクあり。
- 日本は最も保守的で、火気設備の扱いが厳しい。
- 欧州連合・英国・カナダ・豪州は、合理的な説明ができれば設計自由度が高い。

国地域	日本	欧州連合	英国	カナダ	豪州
法規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧ガス保安法 ✓ ガス事業法 ✓ 労働安全衛生法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PED：圧力機器 ✓ ATEX：防爆 ✓ IED：産業排出指令 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HSWA：労働安全 ✓ PSSR：圧力設備 ✓ UKEX 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法（Safety Codes Act等） ✓ 環境規制 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法（WHS） ✓ Dangerous Goods 法
保安基準保安距離規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 保安距離規制あり（高圧ガス保安法例示基準） ✓ 火気使用設備として厳格 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU指令に数値的保安距離なし ✓ HAZOP/RAで判断 ✓ CEマーキング 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HSWAに保安距離明示なし ✓ RA + 文書管理 ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CSA規格州基準で設定 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AS/NZS規格 + 州当局判断
日本の保安法制と異なる点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 改質炉 = 火気設備として重規制 ✓ 圧力 + 可燃ガスの二重規制 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超でPED対象 ✓ 燃焼設備でも性能規定 ✓ 流通前にCEマーキング必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超でPSSR対象 ✓ 火気よりも圧力管理重視 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 圧力 + 環境規制が中心 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 環境影響 + 危険物管理
圧力温度に関する特徴	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 改質器： ✓ 2~4 MPa、800~900℃ ✓ 高温高圧で厳格設計 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 同等条件だが ✓ 材料設計自由度高 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合と同等 ✓ 文書化が重要 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧SMR実績多数 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 輸出向け高圧SMR実績
関西企業の参入連携に向けたコメント	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CE + PED対応が必須 ✓ EPC連携が鍵 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合対応経験を流用可 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ASME設計が有利 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本より制度柔軟 ✓ ブルー水素案件多

CEマーキングに関しては後述
圧力換算 1 bar = 0.1 MPa

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：③水素の高圧配管材料



- 水素の高圧配管材料は、電解装置本体よりも「材料・疲労・脆化」で規制差が出やすい
- 日本：材料選定 = 規制対応そのもの
- 欧州連合・英国：リスク評価を説明できれば材料の選択肢が広い
- カナダ・豪州：ASME B31.12 / AS規格を押さえると展開しやすい

国地域	日本	欧州連合	英国	カナダ	豪州
法規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧ガス保安法 ✓ 一般高圧ガス保安規則 ✓ 特定設備検査規則 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PED (圧力配管圧力容器) ✓ ATEX (爆発性雰囲気) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PSSR (圧力システム) ✓ HSWA ✓ UKEX 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法 (Safety Codes Act 等) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法 (WHS) ✓ Dangerous Goods 法
配管材料に関する基準	<ul style="list-style-type: none"> ✓ KHK基準 ✓ JIS (炭素鋼ステンレス鋼) ✓ 高圧ガス例示基準 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EN規格 ✓ ISO 15649 (金属配管) ✓ EN 13480 (圧力配管) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ BS EN 13480 ✓ BS PD 8010 (配管) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CSA規格 ✓ ASME B31.12 (水素配管) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AS/NZS 1200 ✓ AS 4041 (圧力配管)
日本の保安法制と異なる点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧配管は事前審査 ✓ 材料変更の自由度が低い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超でPED対象 ✓ 材料は適合証明で可 ✓ 流通前にCEマーキング必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超でPSSR対象 ✓ 文書管理重視 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ASME B31.12が明確な指針 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.2 MPa超で圧力配管扱い
材料選定に関する考え方	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 材料限定的 ✓ (炭素鋼SUS中心) ✓ 水素脆化に保守的 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 材料選定は性能規定 ✓ 水素脆化はRAで評価 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合と同様 (RA重視) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素専用材料規定あり (ASME B31.12) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 材料制限は比較的緩やか (RA + 規格適合)
関西企業の参入連携に向けたコメント	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CE対応が前提 ✓ TÜV等の第三者適合性評価機関との協業が鍵 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合対応経験が活かせる 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ASME対応設計が有利 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本より設計自由度高い

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の

参入障壁の分析：④水素の陸上輸送（圧縮タンクトレーラー）



- 圧縮タンクトレーラーは、300～500 bar級は海外が先行実用化。関西企業が海外展開する場合は、容器設計を海外規格で行い、日本向けは別仕様が現実解
- 日本: 圧縮タンクの規制が厳しく、導入・改造に時間
- 欧州連合・英国・カナダ・豪州: TPED / ADR / ASME による「型式認証＋文書管理」が主流

国地域	日本	欧州連合	英国	カナダ	豪州
法規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧ガス保安法 ✓ 容器保安規則 ✓ 道路運送車両法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ADR（危険物陸上輸送） ✓ TPED（移動式圧力機器） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ADR（英国内適用） ✓ CDG規則 ✓ UKCA（TPED代替） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法（Dangerous Goods / Transport） ✓ 連邦TDG規則 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法(Dangerous Goods) ✓ ADG Code
輸送容器車両の基準	<ul style="list-style-type: none"> ✓ KHK基準 ✓ JIS容器規格 ✓ 特定設備検査 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EN規格 ✓ ISO 11114（材料） ✓ CE/nマーキング 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU規格を踏襲 ✓ UKCA表示 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CSA規格 ✓ ASME基準 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AS/NZS規格 ✓ ISO準拠
日本の保安法制と異なる点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 容器ごとに個別検査 ✓ 材料設計の自由度が低い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TPEDで一括認証 ✓ 材料選定は性能規定 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU方式（文書適合性重視） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設計はASME/CSAで柔軟 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設計自由度が高くRA重視
圧力容量に関する特徴	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 常用圧力20 MPa超で厳格規制 ✓ 複合容器は慎重評価 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 200～300 bar級が主流 ✓ 500 bar級も制度上可能 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合と同等 ✓ 500 bar級対応実績あり 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 350～500 bar対応可 ✓ 複合容器の実績多い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 300～500 bar対応 ✓ 複合容器導入が進展
関西企業の参入連携に向けたコメント	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CE/TPED対応が前提 ✓ 欧州容器メーカーとの連携有効 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合対応経験が活かせる 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ASME対応容器は競争力高 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本より制度が柔軟 ✓ 輸出向け拠点として有望

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：⑤陸上の水素貯蔵容器（工場用）



- 工場用の水素貯蔵容器は大容量ほど海外の関係規制・安全性評価の差が拡大。海外向けは集合容器設計、日本向けは分散設置が現実解
- 日本：保安距離・貯蔵量制約が最大のボトルネック
- 欧州連合・英国：PED + RAで大容量・高圧が容易
- カナダ・豪州：ASME / AS 規格により実装が早い

国地域	日本	欧州連合	英国	カナダ	豪州
法規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧ガス保安法 ✓ 容器保安規則 ✓ 一般高圧ガス保安規則 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PED：圧力設備 ✓ ATEX：防爆 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HSWA：労働安全 ✓ PSSR：圧力システム ✓ UKEX 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法（Safety Codes Act 等） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法（WHS） ✓ Dangerous Goods 法
保安基準保安距離規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 明確な保安距離規定あり ✓ （貯蔵量圧力別） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU法に数値距離規定なし ✓ RAで判断 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 数値距離規定なし ✓ RA + 文書管理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CSA規格に基づく設置要件 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AS/NZS規格 + 州判断
日本の保安法制と異なる点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 1 MPa以上で高圧ガス貯蔵設備 ✓ 容量増大で急激に規制強化 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超でPED対象 ✓ 性能規定中心 ✓ 流通前にCEマーキング必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超でPSSR対象 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 MPa超で圧力設備扱い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.2 MPa超で圧力設備扱い
圧力容量に関する特徴	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 20~40 MPa級が主流 ✓ 大容量は設置制約大 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 30~100 MPaまで柔軟 ✓ 集合容器の実績多 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU同等 ✓ 高圧集合貯蔵が容易 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧大容量実績多数 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧屋外設置が容易
関西企業の参入連携に向けたコメント	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PED対応が前提 ✓ 欧州容器メーカー連携有効 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU設計を流用可 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ASME設計が有利 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本より柔軟 ✓ 実証案件多

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：⑥定置用燃料電池



- 定置用燃料電池は水素設備の中では最も低圧・低リスク。欧州連合向けはCE設計、英国・カナダ・豪州へ横展開が最短ルート
- 日本：家庭用は進んでいるが、水素直供は規制が厳しい
- 欧州連合・英国：低圧水素＋性能規定で導入しやすい
- カナダ・豪州：実証・商用展開がしやすい規格構成

国地域	日本	欧州連合	英国	カナダ	豪州
法規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧ガス保安法 ✓ 電気事業法 ✓ ガス事業法 ✓ 建築基準法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CEマーキング体系（機械指令/PED/LVD） ✓ ATEX（必要に応じ） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HSWA：労働安全 ✓ PSSR（圧力系） ✓ UKEX 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法（Safety Codes Act等） ✓ 電気ガス規制 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法（WHS） ✓ 電気ガス規制
保安基準保安距離規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 保安距離規制あり（高圧ガス適用時） ✓ 住宅用途は特例運用 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU指令に数値的保安距離なし ✓ RAに基づき判断 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HSWAに距離明示なし ✓ RA＋文書管理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CSA規格で設置要件規定 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AS/NZS規格で設置要件
日本の保安法制と異なる点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素圧力1 MPa以上で高圧ガス対象 ✓ 家庭用は制度的配慮あり 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超でPED対象 ✓ 低圧でもCE必須 ✓ 流通前にCEマーキング必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 bar超でPSSR対象 ✓ UKCA必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.5 MPa超で圧力設備扱い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 0.2 MPa超で圧力設備扱い
燃料圧力に関する特徴	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 都市ガス改質が主流 ✓ 水素直供は限定的 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素直供天然ガス両対応 ✓ 低圧設計が主流 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合と同等 ✓ 低圧屋内設置実績多 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素直供FC実証多数 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素混焼対応が進展
関西企業の参入連携に向けたコメント	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CE対応が前提 ✓ 家庭用業務用で市場拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU対応製品を転用可 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CSA認証取得が鍵 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 実証案件が多く ✓ 制度は比較的柔軟

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：⑦FCV用燃料電池



- FCV用燃料電池は、最も国際調和が進んだ水素用途。関西企業が参入する場合は、UNECE R134準拠設計で、日本向けは追加対応が最短ルート
- 日本： 高圧ガス法が一部残る点が特徴
- 欧州連合・英国・カナダ・豪州： UNECE規則に一本化

国地域	日本	欧州連合	英国	カナダ	豪州
法規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 道路運送車両法 ✓ 高圧ガス保安法（容器） ✓ 保安基準（国交省） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU車両型式認証（UNECE規則） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ UNECE規則（EU準拠） ✓ UK車両型式認証 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 連邦自動車安全規制 ✓ 州ごとの法律 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ADR準拠 ✓ 州ごとの車両規制
燃料電池水素系の安全基準	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 保安基準にFCV項目明記 ✓ 高圧水素容器規制 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ UNECE R134（水素FCV安全） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ UNECE R134採用 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CSA/UNECE準拠 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ UNECE規則採用
日本の保安法制と異なる点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 70 MPa容器を高圧ガスとして管理 ✓ 車両単位で厳格 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 車両規制が優先 ✓ 高圧ガス法は原則非適用 ✓ 各部品はCEマーキング必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州連合と同等 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 車両規制優先 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 車両規制優先
圧力材料に関する特徴	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 70 MPa（700 bar）標準 ✓ 複合容器Type IV 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 70 MPa標準 ✓ 材料は性能規定 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU同等 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 70 MPa対応 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 70 MPa対応
関西企業の参入連携に向けたコメント	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ UNECE対応が前提 ✓ 完成車OEMとの連携必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU市場向け開発を流用可 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 北米OEM連携が鍵 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 実証案件多く参入容易

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：⑧水素ステーション



- 水素ステーションは、水素設備の中で最も規制差が顕在化。日本と他国では別対応が現実解
- 日本：保安距離・個別許認可が最大のボトルネック
- 欧州連合・英国：RA + ATEXで都市設置が容易
- カナダ・豪州：実証→商用への移行が早い

国地域	日本	欧州連合	英国	カナダ	豪州
法規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 高圧ガス保安法 ✓ 一般高圧ガス保安規則 ✓ 消防法 ✓ 建築基準法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ATEX (防爆) ✓ PED (圧力設備) ✓ 燃料インフラ関連EU規則 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HSWA : 労働安全 ✓ PSSR : 圧力設備 ✓ UKEX 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法 (Safety Codes Act 等) ✓ 消防危険物規制 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州法 (WHS) ✓ Dangerous Goods 法
保安基準保安距離規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 明確な保安距離規定あり ✓ (設備別圧力別) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU法に数値距離なし ✓ RA/HAZOPで決定 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 数値距離規定なし ✓ RA + 文書管理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CSA規格に基づく設置要件 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AS/NZS規格 + 州当局判断
日本の保安法制と異なる点	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備ごとに個別許認可 ✓ 保安距離が最大の制約 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 性能規定中心 ✓ ATEXゾーニング重視 ✓ 各部品はCEマーキング必須 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU方式を踏襲 ✓ UKCA対応 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 規格主導で柔軟 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本より距離制約が緩い
圧力充填方式の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 35 MPa / 70 MPa併設が一般 ✓ 70 MPaは特に厳格 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 70 MPaが標準 ✓ 高圧蓄圧の実績豊富 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU同等 ✓ 70 MPa中心 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 70 MPa対応多数 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 35/70 MPa両対応
関西企業の参入連携に向けたコメント	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ISO 19880系準拠が前提 ✓ 欧州の水素充填ステーションメーカーとの連携有効 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU向け設計の横展開可 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 北米規格対応が鍵 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 実証案件が多く参入容易

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：【参考】CEマーキング制度



- 欧州で製品展開を行う場合は、CEマーキングの取得が必須

CEマーキング制度

- ✓ 製品がEUの関連法令（EMC、PED、ATEX等）に適合していることを示す表示（義務）。CEマーキングの対象には日常生活から産業活動に関わる多くの製品（おもちゃからロボットまで）が含まれる
- ✓ CEマーク製品はEEA（欧州経済領域）加盟国*に加え、スイスやトルコでも広く受容（英国はUKCAマーキング制度を立ち上げ中で、当面CEマークを許可）
* EEA加盟国：EU加盟27か国に、EFTA（欧州自由貿易連合）に属するノルウェー、アイスランド、リヒテンシュタインの3か国を加えた計30か国

経済事業者（製品に関与する事業者）の責任

- ✓ 製造者（Manufacturer）：製品がすべての適用法令に適合していることについて全面的な責任を負う
CEマーキング取得、技術文書作成・保管、トレーサビリティの確保、不適合やリスクが判明した場合の当局への報告、必要に応じたリコールや是正措置の実施等（注：委託製造の場合でも、ロゴを付して市場に出す企業が製造者としての責任を負う）
- ✓ EU域内に拠点を有しない企業：任命代理人（Authorized Representative）を指定
- ✓ 輸入者（Importer）：EU外の製造者が、適切にCEマーキング対応を行っているかを確認する責任を負う
- ✓ 流通業者（Distributor）：保管および流通の過程において製品の適合性が損なわれないよう責任を負う
- ✓ エンドユーザー：「意図した使用方法」と異なる使用を行った場合は責任を負う（製造者は用途を必要以上に広く記載しないことが重要）

CEマーキング取得のための適合性評価のプロセス

- ① 適用法規と整合規格の特定：該当規格が存在しない場合にはISOやIEC等の国際規格、メーカー独自基準を適用（妥当性の説明が必要）
- ② 製品への要求仕様の検証：リスク分析、環境への影響を含めた包括的な評価
- ③ Notified Bodyによる第3者検証の要否を確認：自己認証が認められる場合あり（日本の認証はそのままではEUで通用しない）
- ④ 製品試験による適合性の検証：試験を実施する機関がISO/IEC 17025の認定を取得していることが重要
- ⑤ 要求される技術文書の作成と保管：規制当局から要求があった場合には速やかに提出できる体制が必要
- ⑥ 製品へのCEマーキング貼付と適合宣言書発行：CEマークの表示方法の規定あり。適合宣言書は販売国の言語で作成する必要あり

その他

- ✓ CEマーキングとは別に、顧客からEN規格やISO規格に基づく任意の認証取得を求められることも多い
- ✓ そのほかに、AI、サイバーセキュリティ、サステナビリティといった新分野に関する規制も重要

1-3. 注目国・地域の関係規制、安全性評価等の 参入障壁の分析：まとめ



- 日本の高圧ガス法を中心に数値基準、保安距離、個別許認可が厳格で設計自由度が低いのに対して、注目国・地域においては、性能規定とリスク評価、国際規格に基づいて、安全性を説明できれば、柔軟な設計・大容量化が可能で参入障壁は低い

国・地域	関係規制、安全性評価等の参入障壁
欧州連合 (ドイツ、オランダ 含む)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本は高圧ガス法に基づく数値基準、保安距離、事前審査が厳格で設計自由度が低い。一方欧州連合はPED・ATEXによる性能規定とリスク評価（RA）が中心で、自己適合宣言と第三者認証により、安全性を説明できれば柔軟な設計・大容量化が可能。 ✓ 欧州で製品展開を行う場合は、CEマーキングの取得が必須
英国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 基本思想は欧州連合と同様で、日本のような一律の保安距離や個別許認可は少ない。RAと文書化による説明責任を重視し、低圧域から規制対象だが、性能規定型のため都市設置や設備拡張の参入障壁は日本より低い
豪州	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本の個別許認可や保安距離重視に対し、AS・ASME規格主導で実証から商用への移行が早い。型式認証と文書管理で対応でき、設備仕様の共通化や段階的拡張がしやすく、参入障壁は相対的に低い
カナダ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本では材料選定そのものが規制対応となるが、カナダはCSA・ASME等の規格準拠が中心。州法運用でも設計思想は欧州連合寄り、規格を満たせば承認が進みやすく、高圧・大容量設備の展開が比較的容易
全体	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各国において、製品・機器がその国・地域の規制や法規、機器の各種基準（安全基準含む）に適合していることを確認するために、以下の機関との連携が必要 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 安全性評価機関（製品・機器がその地域の基準で安全に運用可能かどうかの試験を実施） ✓ 規制・機器の認証機関（欧州ではCEマーキングの認証を受ける）

1-4. まとめと提言

1-4. 調査のまとめ (1/3)

注目国・地域におけるステークホルダー

(1) 欧州連合

- 欧州連合の水素プロジェクトは、研究助成プログラムHorizon Europeの一環であるClean Hydrogen Joint Undertaking (CHJU) *を通じて実施されている。CHJUのプロジェクトにはEU加盟27か国の他にノルウェー、アイスランド、リヒテンシュタイン、スイス、英国も参加可能であり、汎欧州的な枠組みである**。
 - * CHJUの2021～2027年の総予算は10億ユーロ（約1850億円）で、プロジェクト1件の予算は200～3000万ユーロ（3.6～55億円）である。
 - ** CHJUには、日本企業は現状ではAssociated Partnerとして技術提供・実証協力・データ提供などの役割で参加可能である。
- CHJUプロジェクトは、毎年1月に公募が実施されるが、通常は3か国以上の企業・研究機関がコンソーシアムを形成して応募し、採択後はコンソーシアムが一体となってプロジェクトを推進する。公募自体は年1回で、競争率も高い。また夏ごろから、次年度の公募のテーマが内部で議論されるため、公募が発表されてから準備するのでは参入することが難しい。
- したがって、プロジェクトを創出し、応募から実運営までを担当するプロジェクトコーディネーター（例：SINTEF（ノルウェー）、CEA（フランス）、ERM（英国）、VTT（フィンランド）等）と事前に連携しておくことが重要である。これらのプロジェクトコーディネーターは欧州の公募案件に深く関与し、時にはその公募テーマ創出にもかかわっている。このような有力なプロジェクトコーディネーターとの連携なくしては、CHJUプロジェクトへの参画は難しい。

(2) ドイツ・オランダ

- ドイツ・オランダの企業や研究機関は、CHJUプロジェクトにも参画しつつ、それぞれの国内で独自の水素プロジェクトを創出・実施している。これらの国内プロジェクトでは、ドイツ・オランダ内部の地域プラットフォームが重要な役割を果たす。ドイツ・オランダの地域プラットフォームは、定例的な公募を行なっているわけではないが、その国・地域で必要とされる水素プロジェクトを創出し実施している。また日本企業がプロジェクトに参画する際には、地域の技術ニーズにマッチすることが重要であるが、研究開発・営業拠点の設置までは要求されない場合が多い。
- したがって、地域プラットフォームと継続的にコンタクトを維持することが、新規プロジェクトに関与できる可能性を高めるといえる。

1-4. 調査のまとめ (2/3)

(3) 英国

- 英国は政府の方針としてグリーン水素とブルー水素の双方を推進する方針であり、これは日本の方針と共通している。英国は欧州の需要国（例：ドイツ等）への水素輸出を検討しており、日本の水素キャリア技術等への期待も高い。
- 英国では、水素プロジェクトや実証に参入するというより、英国企業の求める製品や機器の展開に対して、技術面で協力するという関係が期待される。

(4) 豪州・カナダ

- 豪州・カナダでは、エネルギー・環境分野の政策において国よりも州の権限が強く、水素関連のプロジェクトも州ベースで展開されている。豪州ではクイーンズランド州、ニューサウスウェールズ州、南オーストラリア州が水素プロジェクトの展開に積極的であり、カナダではブリティッシュコロンビア州、アルバータ州、ケベック州などが独自の展開を行っている。水素プロジェクトの方向性は州ごとに多様であるため、日本企業は自社の技術テーマ（例：水素製造ではグリーン水素/ブルー水素、モビリティ用途/産業用途/日本向け輸出等）に合った地域を選択できる。
- 企業の窓口となる業界団体（豪州水素協議会、カナダ水素協会）は国レベルで活動しており、業界を通じてプロジェクト候補地やパートナーの特定が可能である。豪州・カナダのステークホルダーとも、水素キャリアに関わる技術や水素製造技術などの日本の技術に期待している。

1-4. 調査のまとめ (3/3)

参入時の留意点：現地のステークホルダーとの密接な連携

- 水素プロジェクトには、欧州連合や国、さらに自治体（州）レベルの支援が存在するため、市場参入に際しては、プロジェクト実施地域のステークホルダーとのWIN-WIN関係の構築が必要である。
- その一方で、日本企業と海外企業では、事業リスクに対する感度が異なることが指摘されている。日本企業は一般的にリスク回避的で、プロジェクトの枠組みが固まってから参加しようとする傾向があるため、影響力が小さくなる傾向にある。さらに日本企業が意思決定に時間を要する（いわゆる“持ち帰り”での検討）ことも指摘されており、現地とのスピード感において齟齬が生じやすい。
- したがってプロジェクトの初期段階から、現地のステークホルダーと密接に連携して相互利益を追求しつつ、現地とのビジネス文化の違いによる齟齬を可能な限り排除することが重要である。

参入時の留意点：制度・規制・標準への適合

- 日本は高圧ガス保安法を中心に、数値や材料の種類を厳格に規定する「仕様基準」を採用している。一方、注目国・地域では、国際規格や自主基準を満たし、性能・安全性が説明できれば柔軟な設計が認められる「性能基準」が採用されている。この違いが、日本製品が海外でそのまま適用できず、過剰スペック・過剰安全となり、競争力を損なう要因の一つとされる。
- したがって、製品・機器を目的国で展開するには、その国の規制当局、安全性評価機関、第三者認証機関と密接に連携し、規制や法規、各種基準への適合を確認することが重要である。
- また、欧州内で日本の製品・機器を流通させる場合、改めてCEマーキングを取得することが必須である。

1-4. 今後の展開にむけて

注目国・地域におけるステークホルダー

- ✓ 欧州連合のCHJUの水素プロジェクトに参入するには、実績のあるプロジェクトコーディネーターと連携して、プロジェクト創出段階から関与することが重要である。
- ✓ CHJUに加えて、ドイツ・オランダにおいては地域プラットフォームが独自にプロジェクト形成を行っているため、水素プロジェクトに参入するには日常的なコンタクトを維持する必要がある。
- ✓ 英国は、グリーン水素とブルー水素の両方を推進するという日本とよく似た方針を有しており、特に技術面での連携が望まれる。
- ✓ 豪州・カナダでは、州ごとに取り組みが異なるため、業界団体を介してパートナーの特定やプロジェクト実施地域の特定を行うことが望ましい。

留意点①：現地のステークホルダーとの密接な連携

- ✓ 水素プロジェクトには多様なレベルで公的な支援が行われているため、その地域のステークホルダーとWIN-WINな関係を構築することが必要である
- ✓ 日本企業は一般的にリスク回避的で、プロジェクトのスキームが十分に固まってから参加することが多いため、海外の水素プロジェクトにおける影響力が小さくなる傾向にある。また日本企業は意思決定に時間を要するので、目的国・地域のプロジェクト主体とスピード感が異なることが指摘されている
- ✓ したがって現地のステークホルダーと密接に連携して相互利益を追求しつつ、ビジネス文化の違いによる齟齬を可能な限り排除することが重要である

留意点②：制度・規制・標準への適合

- ✓ 一般的に、日本は数値による規定や材料種類を厳格に規制や基準に定める「仕様基準」を採用しており、注目国・地域では国際基準や自主基準で機器の性能や安全性を担保できることを十分に説明できれば認められる「性能基準」が採用されている。そのため日本の製品・機器が海外においてそのまま適用できず、競争力を持たない理由の一つとされる
- ✓ したがって国の規制当局、安全性評価機関、第三者認証機関と密接に連携し、その国・地域の規制や法規、各種基準に適合していることを確認することが重要である
- ✓ 欧州で製品展開を行う場合は、CEマーキングの取得が必須である

- ✓ まず、注目国・地域のステークホルダー（プロジェクトコーディネーター、地域プラットフォーム、業界団体等）の特定が必要である
- ✓ 水素プロジェクトも地域や国・州の特徴に合わせて創出されるため、日本・関西企業はステークホルダーとの連携を通じて、その特徴に合わせた企業マッチング、技術マッチングを図ることが必要である。一般に日本の水素技術に対する期待は高いことから、まずは技術PRをしっかり行うことが重要である。
- ✓ そのうえで、1社単独でのアプローチや一つの技術だけでのPRは、ステークホルダーによるプロジェクト創出の助けにはならないので、日本・関西企業はJETROや行政機関の支援を得て「地域単位」としてまとまりのあるアプローチをしていくことが重要である。ステークホルダーも地域（関西地域）全体での水素技術の広がりやキャパシティが把握でき、プロジェクト創出の助けになると考えられる。
- ✓ 「地域単位」でのアプローチには、ワンストップでその地域の企業の技術や取り組みが把握できるツール（例：「関西水素関連企業データブック」）が有効である。

2. 結果の詳細



2-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討

2-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 水素展開のリード国・地域の分析：詳細

デスクトップ調査結果とポテンシャル分析

	水素政策	進展しているプロジェクトの状況	プロジェクト支援の体制	分析
カナダ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2020年に水素戦略を策定。天然ガスと再エネが豊富で、グリーン水素とブルー水素の両方推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州、ケベック州等で水素ハブ推進 ✓ 日本への水素/アンモニア輸出のプロジェクトあり 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ カナダ水素協会(民)が窓口として機能 ✓ 州政府（ブリティッシュコロンビア州、アルバータ州、ケベック州等）も国際連携に前向き 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 高 ✓ 連邦政府に加えて、各州で特徴的な水素展開を実施 ✓ 国際連携にも積極的
米国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 前政権では脱炭素政策としてクリーン水素を積極支援してきたが、現政権では支援を停止 ✓ 連邦政府における水素関連予算も縮小 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ クリーン水素地域ハブはキャンセルが続く ✓ 政策的不透明性が増しており、中止・停滞するプロジェクトが多数発生 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 連邦レベルでは、DOEが直接支援 ✓ 水素関連組織も活動が停滞 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 低 ✓ 政策的に水素展開が停滞、当面は日本企業の参入機会は極めて限定的
ブラジル	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 再エネ（水力）が豊富で、再エネ水素を推進 ✓ 2021年に水素計画を発表し、欧州・アジアへの輸出を目指す 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国内で水素プロジェクトを実施するとともに、欧州向けの低炭素水素/アンモニア輸出プロジェクトが先行（大型プロジェクト先行） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ブラジル政府、ブラジル水素協会（ABH2）、ブラジルグリーン水素産業協会（ABIHV）が窓口 ✓ 日本の中小企業が参加できる国際連携スキームの構築はこれから 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 中 ✓ 大規模プロジェクト先行で中小企業向けではない
チリ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 再エネ（太陽光・風力）が豊富で、再エネ水素を推進 ✓ 2020年に水素戦略を発表し、グリーン水素の輸出を目指す 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素や水素派生物の輸出に特化、メタノール/合成燃料輸出プロジェクトが先行（大型プロジェクト先行） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ チリ政府、チリ水素協会（H2Chile）が窓口 ✓ 日本の中小企業が参加できる国際連携スキームの構築はこれから 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 中 ✓ 大規模プロジェクト先行で中小企業向けではない

2-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 水素展開のリード国・地域の分析：詳細

デスクトップ調査結果とポテンシャル分析

	水素政策	進展しているプロジェクトの状況	プロジェクト支援の体制	分析
豪州	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素戦略（2019年、2024年改定）では水素産業育成を掲げる ✓ 支援スキーム「Hydrogen Headstart」では再エネ水素に注力 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 南オーストラリア州、ニューサウスウェールズ州、クイーンズランド州が独自に推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 企業マッチングでは、豪州水素カウンシル(AHC)が窓口 ✓ 各州政府も州内企業と海外企業との連携を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 高 ✓ 連邦政府に加えて、各州で特徴的な水素展開を実施 ✓ 国際連携にも積極的
中国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素をエネルギー転換と産業高度化の柱に位置付け ✓ 2022年の水素エネルギー産業発展中長期計画では2030年に水素1,000万吨、FC車両約100万台普及を目指す 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 市場は国内企業中心 ✓ 韓国等とサミット開催、国際展示・連携を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 科学技術部(政)、省政府(政)、中国水素連盟 ✓ 主要大学(清華大学、同濟大学、上海交通大学、中国科学院・大連化学物理研究所)も窓口 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 低 ✓ 国内プロジェクトの主体は主に中国企業が産業輸出中心で、日本企業の参入可能性は限定的
韓国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2022年に3UP戦略を策定（水素展開のスケールアップ、インフラのビルドアップ、技術力のレベルアップ） ✓ 素材・部品の国産化100%と、国際技術展開を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 海外からの水素/アンモニア輸入プロジェクト多数 ✓ 水素キャリア開発や水電解R&Dなど、R&Dが多い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 産業通商資源部(公)、 ✓ 韓国水素協会(H2Korea)が窓口 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 低 ✓ 基本的に国産製品化を目指しており、日本企業の参入可能性は限定的
インド	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2023年にグリーン水素ミッションを発表、グリーン水素の製造・利用・輸出を目指す ✓ 特に再エネ電力やバイオマス由来のグリーン水素の輸出に注力 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ グリーンアンモニア・メタノールの輸出先は欧州・日本・韓国 ✓ JCM活用 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ MNRE(政) ✓ IH2A(民) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 中 ✓ カントリーリスクがやや高く、中小企業の参入はハードルが高い

2-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 水素展開のリード国・地域の分析：詳細

デスクトップ調査結果とポテンシャル分析

	水素政策	進展しているプロジェクトの状況	プロジェクト支援の体制	分析
サウジアラビア	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vision 2030の一環として、石油依存からの脱却と新産業創出を目指す。世界最大のグリーン水素/アンモニア製造プロジェクト「NEOM」を建設中。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 将来の水素輸出国として、欧州・日本・韓国がサウジアラビア政府と連携推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ エネルギー省(政)、Acwa Power(民) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 中 ✓ 大規模プロジェクトが先行しており、大企業を中心とした展開
UAE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2021年に水素戦略とロードマップを策定し、欧州・アジアをターゲットに水素輸出を目指す。グリーン水素とブルー水素の両方を推進。2030年に数百万トン規模の低炭素水素生産能力を構築予定。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 独H2Globalの初回契約先にFertiglobe(民)が採択 ✓ 欧州との連携を強化 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ADNOC(民)、Masdar(民) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 中 ✓ 大規模プロジェクトが先行しており、中小企業向けではない
欧州連合	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU水素戦略（2020年）、REPowerEU（2022年）にて、2030年に再エネ水素普及2000万トン掲げる ✓ 北アフリカ・中東との輸入協定、国際標準化を連携 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clean Hydrogen Joint Undertaking（CHJU）にて多くのプロジェクトを実施、IPCEI水素プロジェクト、欧州水素銀行 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 多くのステークホルダーが関与、Clean Hydrogen Joint Undertaking（CHJU）はNEDOと連携 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 高 ✓ 今後連携の可能性大（プロジェクトコーディネーターが核）
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素プロジェクトの先進地域、国家水素戦略（2020、2023改定）、2030年電解容量10GW目標 ✓ H2Globalでの水素調達、国内パイプライン整備計画 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国内地域ごとに水素プロジェクトを推進 ✓ 豪州、カナダ、日本など14カ国と協定 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 地域の水素プロジェクトプラットフォームを通じて日本企業との連携に前向き 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 高 ✓ 民間レベルで実績多数

2-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 水素展開のリード国・地域の分析：詳細

デスクトップ調査結果とポテンシャル分析

	水素政策	進展しているプロジェクトの状況	プロジェクト支援の体制	分析
フランス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2018年に水素展開計画を発表（2025年改定）、2030年の電解容量目標は4.5GW、原子力発電による水素展開を推進、地域水素ハブを形成 ✓ H2med-BarMarのJV設立・CEF資金確保、工程・環境調査進行。 ✓ おもに欧州域内で連携中、大企業（ENGIE、Air Liquide）は他国のプロジェクトに参画 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hydrogène France(民)、AFHyPaC(民)、CEA(公) 等 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 中 ✓ 現状ではプロジェクトは国内企業中心で、欧州連合内での連携が先行。日本企業の連携は主に研究開発レベルにとどまる
イタリア	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2024年に国家水素戦略を発表、2030年までに水電解容量5GW目標、イタリアからドイツまでの水素パイプラインSouthH2コリドー整備を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ SNAMなどの民間企業を中心に実証推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU枠組みでの水素連携進む 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 低 ✓ プロジェクト数自体が少ない
スペイン	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2020年に水素ロードマップを策定、2030年の水電解容量12GW目標、車両を中心にFC車両を展開 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 欧州プロジェクトにおいて多くの実証地、水素バレー、港湾・空港で水素導入、鉄道・バス水素化 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU枠組みでH2Global参加、北アフリカ連携 ✓ Spanish Hydrogen Association(公)、FHa(公)、CNH(研) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 中 ✓ 欧州域内プロジェクトが中心
オランダ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素プロジェクトの先進地域、国家水素戦略、2030年電解容量3-4GW。ロッテルダム港を輸入ハブ化 ✓ 日本と同様に再エネ水素に拘らない方針 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 北部オランダで欧州最大規模の水素バレー構築、ロッテルダム港を中心に水素製造・輸入基地構築、水素パイプライン 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ オランダ企業庁（RVO）を中心に水素プロジェクトを支援、地域プラットフォームNew Energy Coalitionが広範に水素を展開 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 高 ✓ 欧州に水素を輸出入するため水素キャリア分野で提携可能

2-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 水素展開のリード国・地域の分析：詳細

デスクトップ調査結果とポテンシャル分析

	水素政策	進展しているプロジェクトの状況	プロジェクト支援の体制	分析
デンマーク	<ul style="list-style-type: none"> 洋上風力を活用したグリーン水素生産に注力、2030年までに水電解容量4~6GWを目標、北海での水素ハブ構築を推進 	<ul style="list-style-type: none"> 企業主導で合成燃料プロジェクト進捗 	<ul style="list-style-type: none"> 北欧域内で再エネ・PtX回廊を構築、EU支援活用、PtX入札・支援スキーム展開 Danish Energy Agency(政)、Hydrogen Denmark(公) 	<ul style="list-style-type: none"> ポテンシャル 低 洋上風力による水素製造拠点として期待されるが、国際連携は周辺国（主にドイツ）にとどまる
ルウエー	<ul style="list-style-type: none"> グリーン水素とともにブルー水素を展開、欧州向けパイプライン輸送計画と水素・CO₂インフラ整備を推進、海事燃料向け水素利用を重視 	<ul style="list-style-type: none"> EU水素銀行の海事バスケットで3件採択 	<ul style="list-style-type: none"> 北欧連携・EU ETS適用下で海運脱炭素を前進 SINTEF(研)、Innovation Norway(公)、Enova(公) 	<ul style="list-style-type: none"> ポテンシャル 中 欧州における水素製造の拠点であるが、国際連携は周辺国（主にドイツ）にとどまる
スウェーデン	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までに産業水素利用を本格化し、再エネ電力によるグリーン水素を推進、産業脱炭素の柱としてeメタノール・グリーン鉄鋼を推進 	<ul style="list-style-type: none"> FlagshipONEが商用eメタノール供給を目指し進展、航空・海運燃料化 	<ul style="list-style-type: none"> 北欧域内・EU補助の枠組で連携 Swedish Energy Agency(公)、Hydrogen Sweden(公) 	<ul style="list-style-type: none"> ポテンシャル 低 国際連携は周辺国（スカンジナビア諸国、ドイツ）にとどまる
フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> 水素経済ロードマップに基づき、産業・輸送での水素利用を拡大、洋上風力と連携した電解プロジェクトを展開中 	<ul style="list-style-type: none"> Kristinestad PtXがeメタノール等の生産を計画、EU補助対象 	<ul style="list-style-type: none"> 北欧連携・水素輸送で域内接続 Finnish Hydrogen Valley Association(公)、Hydrogen Cluster Finland(公)、VTT(研) 	<ul style="list-style-type: none"> ポテンシャル 低 国際連携は周辺国（スカンジナビア諸国、ドイツ）にとどまる

2-1. 日本企業の参入余地が高い国・地域の検討 水素展開のリード国・地域の分析：詳細

デスクトップ調査結果とポテンシャル分析

	水素政策	進展しているプロジェクトの状況	プロジェクト支援の体制	分析
スイス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2024年に水素戦略を発表、脱炭素のために水素車両の導入を実証中 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 物流・商用車や分散型用途でデモ継続、供給網整備中、現代自動車製水素トラックを生協に導入 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU近接で越境連携、規格整合を推進。 ✓ H2 Mobility Switzerland Association(公)、Hydropole(公) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 低 ✓ 水素関連の本格的な取り組みが始まった段階
オーストリア	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素戦略（2022年）に基づき、産業・輸送での水素利用を促進、アルプス地域で再エネ水素生産を強化 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ OMV製油所10MW等の電解案件、60MW級も進行。6446-02記載 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EU・周辺国と管路接続、都市圏供給の連携強化 ✓ Hydrogen Partnership Austria(民)、HyCentA(研)、Hydrogen Import Alliance Austria(民) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 低 ✓ 欧州プロジェクトの実証は複数あるが、国際連携は周辺国（主にドイツ）にとどまる
英国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 水素戦略（2021、2023改定）で2030年10GW目標、オークション Hydrogen Allocation Round (HAR) で水素製造支援、低炭素水素を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ HAR1で11件採択（合計125MW） ✓ 欧州・日本・豪州と技術協力、水素製造の価格差支援制度を導入 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ エネルギー安全保障・ネットゼロ省 (DESNZ) がHydrogen Allocation Round (HAR) とNet Zero Hydrogen Fundを展開 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ポテンシャル 高 ✓ 欧州に水素を輸出入するため水素キャリア分野で提携可能

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧

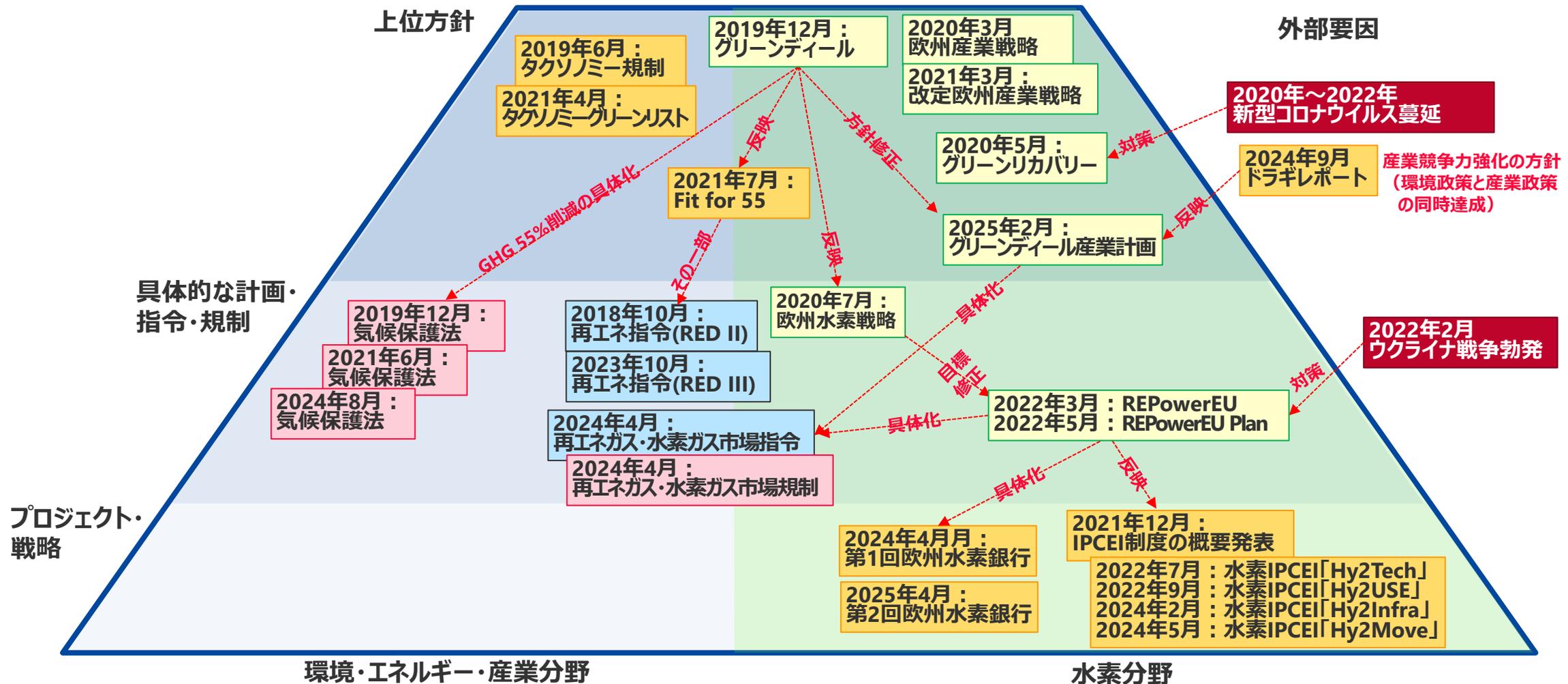
欧州連合

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



- EUの政策の分析：2030～2050年の脱炭素のために多様な水素政策を実施、特に展開・実装に重点を置く



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	欧州グリーンディール（EU Green Deal）
成立	2019年12月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">資源の高効率利用により、経済を成長させながら2050年までにEU全体で気候中立を実現 <p>目標</p> <ul style="list-style-type: none">2030年までにGHG排出量を50%削減（1990年比） → 気候変動法（2021年）により、目標はその後、55%に修正 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">資源の再利用、修理およびリサイクルを通じたサーキュラーエコノミーへの移行を推進経済を構成する各分野（エネルギー、運輸、建物、産業など）における行動計画を提示炭素集約的活動に依存した地域を支援する「公正な移行」の実現金融面で欧州グリーンディールを支える仕組みとして、タクソミー規則を導入 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">各経済構成部門、特に重工業および運輸部門におけるGHG排出量中立には水素が重要な役割を担うと明記再生可能水素の普及に向け、水素技術の大規模な展開支援を表明将来的な欧州のエネルギーシステムに水素を組み込むべく、水素戦略の策定を計画インフラも含め水素市場の構築も目指す
リンク	The European Green Deal - European Commission

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	欧州産業戦略（European Industrial Strategy）
成立	2020年3月：欧州産業戦略 2021年3月：改定欧州産業戦略
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">経済・気候・安全保障を一体で扱う構造転換戦略：グリーン・デジタル転換で世界をリード、単一市場の強化、依存の戦略的低減、開かれた戦略的自律性 グリーンディール産業計画（2023）への橋渡し <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">欧州連合は産業を個別業種ではなく、14のエコシステムとして把握三本柱（2021年アップデート）① 単一市場の強靱化、② 戦略的依存への対応、③ 二重転換の加速グリーンディール産業計画における立法：<ul style="list-style-type: none">ネットゼロ産業法（Net-Zero Industry Act）重要原材料法（Critical Raw Materials Act）
リンク	https://ec.europa.eu/environment/stories/greening-ukrainian-recovery/index_en.html

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	グリーンリカバリー（Green Recovery）
成立	2020年5月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">・ コロナ危機を受け、経済回復と脱炭素を同時に達成 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">・ 中核はNextGenerationEU（NGEU）で、総額約8,070億€、回復・強靭化ファシリティ（RRF）・ 各国は少なくとも37%を気候関連投資に充当（法定義務）・ 主な投資分野：再生可能エネルギー（太陽光・風力、送電網）、エネルギー効率（建物改修）、グリーンモビリティ（EV、充電インフラ、鉄道）、水素（再エネ水素、IPCEI、水素銀行、産業脱炭素化（鉄鋼・化学・セメント）、デジタル（スマートグリッド、DX）
リンク	https://ec.europa.eu/environment/stories/greening-ukrainian-recovery/index_en.html

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	EUタクソノミー規制（EU Taxonomy Regulation）
成立	2020年5月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">金融と実体経済を気候目標に整合させ、汎欧州的な「サステナブル」の共通定義を構築し、グリーンウォッシングを防止 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">どの経済活動が『環境的に持続可能』と言えるかを科学的基準で分類するEU共通ルール活動は、以下の6つの環境目標のいずれかに実質的に貢献する必要がある 気候変動の緩和、気候変動への適応、水と海洋資源の持続可能な利用及び保全、サーキュラーエコノミー（循環型経済）への移行、環境汚染・公害の防止及び抑制、生物多様性と生態系の保護及び回復排出量閾値、効率基準などを定量的に規定：委任規則で分野別に設定 気候分野 → 2021年委任規則 環境分野 → 2023年委任規則
リンク	https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	欧州水素戦略（EU Hydrogen Strategy）
成立	2020年7月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">気候中立な社会の実現とエネルギー安全保障の強化 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">グリーン水素の生産・利用拡大 2030年目標：年間1,000万トンの圏内グリーン水素生産、40GWの電解槽の設置インフラ整備 欧州全土に総延長4,500kmの水素パイプライン網を整備低炭素水素の活用 製造過程でCO₂を回収・貯留する「CCS技術」を活用した水素や、低炭素電力を使用する水素の利用国際連携と輸入戦略 北アフリカなどを水素の輸入拠点として想定し、アフリカへの水素導入を支援 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">水素関連技術を脱炭素化の実現に向けた最重要技術の1つとして位置付け、生産・利用の拡大を促進圏内での需要喚起、法整備、インフラ整備および公的財政支援の強化など、全方位的にグリーン水素を推進
リンク	eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0301

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	欧州気候法（EU Climate Law）
成立	2019年12月、2021年6月、2024年8月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">・ 欧州グリーンディールで定めた2050年GHG排出中立目標達成の義務化とそれに向けた明確な中間目標の設定 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">・ 2050年までのGHG排出量中立化、および2030年までの55%削減（1990年比）に法的拘束力を設定・ EU目標の実現に対する貢献策を明示した国家気候計画（NCP）の策定を各加盟国に要請・ 欧州委員会は2年ごとに進捗報告書を発表し、進捗が遅れている加盟国に修正措置を提案・ グリーン投資やグリーン技術の開発を奨励し、気候目標達成に向けた経済改革を支援 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">・ 産業部門および運輸部門におけるGHG排出量中立に向け、再生可能水素（グリーン水素）の利用拡大に着目・ 水素の商業化と普及を進めるために、水素供給インフラの整備や市場メカニズムの構築を重視
リンク	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	Fit for 55
成立	2021年7月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">2030年のGHG排出量削減目標の達成と経済の活性化 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">再生可能エネルギー指令の改正提案 →2030年のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの目標を32%から42.5%に引き上げEU排出取引制度（EU ETS）の見直し →排出量キャップを引き上げ、対象部門に海運、道路輸送および建物部門を追加（2022年12月暫定合意）炭素国境調整措置（CBAM）の導入提案 →特定輸入製品にカーボンプライシング（炭素価格設定）を導入し、輸入時の“炭素漏洩”を防止EU-ETSまたは土地利用・土地利用変更・林業に関する規則（LULUCF）の対象外となる部門に関し、各加盟国は拘束力のある年間GHG排出量削減目標を設定 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">再エネ導入割合の引き上げとEU-ETSへの建物と輸送部門の追加で、再エネ・水素・アンモニア・RFNBOの利用が拡大さらに、欧州における水素政策枠組み設定の提案に初めて言及
リンク	https://www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	欧州共通利益重要プロジェクト（Important project of common European interest : IPCEI）
成立	2022年7月：水素IPCEI「Hy2Tech」 2022年9月：水素IPCEI「Hy2USE」 2024年2月：水素IPCEI「Hy2Infra」 2024年5月：水素IPCEI「Hy2Move」
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">大規模・高リスク・長期的なプロジェクトの支援の枠組みで、大規模な国家補助を特認する制度 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">欧州域内で、通常は自由競争を歪めるとして制限される自国補助金を、「共通欧州利益」があると認められる場合に限って認可する特認制度米国（IRA）や中国の産業補助政策に対抗する制度。「欧州域内の自由競争」から「欧州全体の競争力向上・レジリエンス向上」にシフト。これまでに4分野で実施：マイクロエレクトロニクス／半導体、次世代電池（EV・蓄電池）、水素（製造・輸送・利用）、クラウド・エッジ基盤、医薬・ヘルスケア水素ではこれまでに4回の採択発表：Hy2Tech（技術開発）、Hy2USE（産業利用）、Hy2Infra（インフラ）、Hy2Move（モビリティ）、合計約189億€、122プロジェクト
リンク	https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/ipcei_en

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	リパワーEU (REPowerEU)
成立	2022年5月→2025年5/6月、ロシア依存の完全終焉を狙った更なる措置を提示
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">ロシア産化石燃料への依存を大幅に低減<ul style="list-style-type: none">ガス：2027年末までにロシアのパイプラインおよび液化天然ガス（LNG）の輸入をすべて停止石油：2027年末までにロシアからの石油輸入を停止原子力：ロシア産のウラン、濃縮ウラン、その他の核物質の輸入を制限 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">省エネ促進、エネルギー供給の多様化および再生可能エネルギーの生産増加加盟国は2026年3月1日までに、ロシア産ガス・石油の直接/間接輸入廃止に向けた国家計画を欧州委員会に提出REPowerEU実施資金：約3,000億€（主な拠出源：リカバリー・レジリアンス・ファシリティ/RRF） <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">再エネ導入促進はREPowerEUの中核であり、水素に関しては生産・輸入目標を設定<ul style="list-style-type: none">2030年：EU内で1,000万トンの水素を生産し、1,000万トンを入力2050年：EUのエネルギー需要の約10%を再生可能水素でカバーエネルギー集約型の産業プロセスと輸送部門に再エネ使用水素を導入し、大幅な脱炭素化を実施
リンク	https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:fc930f14-d7ae-11ec-a95f-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	グリーンディール産業計画（Green Deal Industrial Plan）
成立	2023年2月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">欧州のネットゼロ産業の競争力を強化し、気候中立への迅速な移行を支援 →この計画により、欧州グリーンディールおよびREPowerEUに基づく継続的な取り組みを補完 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">規制の簡素化：ネットゼロ産業能力の目標特定およびその実現のための規制簡素化を狙った「ネットゼロ産業法」を提案資金調達の迅速化：加盟国がREPowerEU基金にアクセスできるように「国家支援枠組み」の改正を加盟国と協議スキルの向上：スキルアップおよびスキル再習得を狙ったネットゼロ産業アカデミーの設立を提案サプライチェーン：自由貿易協定（FTA）ネットワーク等の強化、クリーンテクノロジー/ネットゼロ産業パートナーシップの創設 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">EUにおけるクリーン技術への移行ではEU圏内における産業が重要であるとし、技術例として水素に言及提案「ネットゼロ産業法」や改正「国家支援枠組み」を通じて、再エネおよび水素の生産・利用の拡大・推進を支援
リンク	https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_510

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	欧州水素銀行（European Hydrogen Bank）
成立	第1回目 2024年4月発表 第2回目 2026年1月発表 現在 第3回目を実施中
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">RFNBOによる水素の供給と需要における投資ギャップを埋め、REPowerEUの目標達成を支援する金融メカニズム <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">EU圏内資金調達メカニズム：EU圏内生産向けで、DG CLIMA（気候変動総局）が実施<ul style="list-style-type: none">EUイノベーション基金によるオークション：固定プレミアム式で、支払いは最長10年間 →2024年4月30日、EU圏内の7プロジェクトを対象とし初回競争入札を実施 →資金提供総額：7億2,000万€、再生水素生産量：10年間で158万トン加盟国向けオークション・アズ・ア・サービス（AaaS）：加盟国の国家予算によるプロジェクト特定オークションへの投資 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">再エネ・水素・アンモニア・RFNBOのEU圏内生産および圏外からの輸入に対し、資金面で支援
リンク	eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023DC0156

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	水素・脱炭素ガス市場パッケージ（The Hydrogen and Decarbonised Gas Market package）
成立	2024年5月採択→加盟国は、2026年半ばまでに新規則を国内法に導入
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">EU天然ガス市場に関する規則を改訂し、再生可能ガスおよび低炭素ガスへの移行を推進 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">指令(EU)2024/1788および規則(EU)2024/1789で構成市場とインフラ整備：<ul style="list-style-type: none">再生可能ガスおよび低炭素ガス（特に水素）の専用インフラの整備EU水素ネットワーク事業者ネットワーク（ENNOH）を構築し、2025年末までに運用を開始再生可能ガスと低炭素ガス：<ul style="list-style-type: none">「低炭素燃料」、「低炭素水素」、「低炭素ガス」の定義はパッケージ発効後12か月以内に確定天然ガスと水素の混合を一定条件下で認可、ただし相互接続地点における天然ガスへの水素混合比率を2%に制限 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">新規則が国内法に導入されれば、各加盟で水素および低炭素ガスの利用・普及が促進
リンク	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401788 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401789

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	EUネットゼロ産業法（EU Net-Zero Industry Act）
成立	2024年6月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">• 欧州におけるネットゼロ技術とその主要部品の製造能力の強化<ul style="list-style-type: none">• 2030年目標：EUの年間ネットゼロ技術需要の少なくとも40%を圏内で生産• 2040年目標：EUが世界のネットゼロ技術生産量の15%を供給 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">• 回復力、競争力、またはEUの製造能力の増強にとって特に重要なプロジェクトを「ネットゼロ戦略プロジェクト」として指定• ネットゼロ戦略プロジェクトに与えられる恩恵例：<ul style="list-style-type: none">• 迅速な許可取得• ネットゼロ・ヨーロッパ・プラットフォームにおける重点的な支援（資金調達に関する助言を含む）• 各国およびEU法に準拠した司法手続きおよび紛争解決手続きにおける迅速な対応• 各加盟国に対し、プロジェクトの許可発行プロセスを円滑に進め、調整する責任を負う単一窓口の設置を義務化• 地域および地方レベルでネットゼロ技術製造プロジェクトへの投資を誘致するネットゼロ加速バレーの概念を導入 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">• 再エネ、水素、アンモニア（持続可能な代替燃料技術）およびRFNBOはネットゼロ技術
リンク	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401735

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：欧州連合



施策名	グリーン産業ディール（A Clean Industrial Deal for competitiveness and decarbonisation in the EU）
成立	2025年2月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">脱炭素と競争力を両立し、ネットゼロ産業で欧州を世界の拠点とするためにEUへの投資を拡大 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">米国IRAに対抗し、地政学的危機、エネルギー危機に対応重点分野（対象産業）：太陽光・風力電池・EV関連、水素・電解装置、ヒートポンプ、CCUS、電力網・蓄電6つのコア：安価なエネルギー（電化率向上、2030年まで毎年再エネ100GW増）、グリーン技術製品の市場創出：グリーン技術のコア部品の域内生産、投資拡大とルールのシンプル化（1000億€を産業移行に投資）、クリティカル原材料の循環化（原料のリサイクル率向上、グローバル市場の確保、技能向上（人員不足改善） <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">2025年第1四半期に、低炭素水素に関する委任法令を採択2025年第3四半期に、第3回目の欧州水素銀行オークションを実施（10億€）RFNBOの委任法の見直しの準備として調査開始水素認証制度のための情報を継続的に更新
リンク	https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/clean-industrial-deal_en

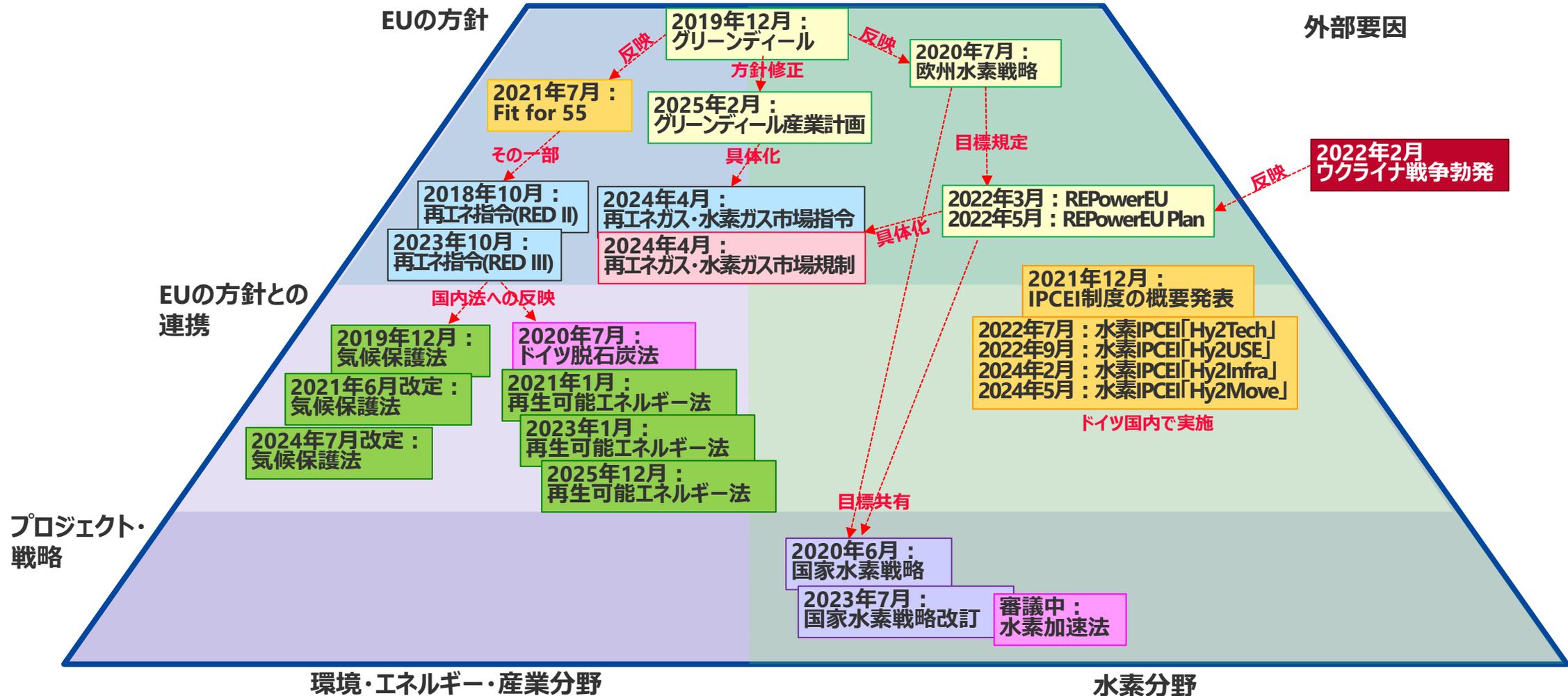
ドイツ

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：ドイツ



- ドイツの政策の分析：EUの政策にて水素の実装を進めつつ、EU政策の具体化として国家水素戦略を展開



EUの方針 欧州指令 欧州規制 コミュニケーション(方針) その他政策方針 外部要因
 ドイツの方針 欧州指令に基づく国内法 その他の国内法 戦略・方針

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：ドイツ



管轄	連邦経済・気候保護省
施策名	気候保護法（Bundes-Klimaschutzgesetz : KSG）
成立	2019年12月→2021年6月改定→2024年7月改定
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">パリ協定1.5℃目標の達成とEU法令（RED III等）との整合を勘案し、以下を達成：<ul style="list-style-type: none">改定前 2030年までに少なくとも55%、2050年にGHG排出量中立達成改定後 2030年までに少なくとも65%、2040年までに少なくとも88%、2045年にGHG排出量中立達成 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">経済全体での排出量総量を管理（マルチイヤー方式） →2年連続の見通しで総量目標未達成が予想される場合は政府全体が是正措置の義務を負うLULUCF（森林・土地利用）の吸収量目標：2030年▲25Mt、2040年▲35Mt、2045年▲40Mt <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">KSG自体は手段別の目標を定めないが、再エネ/水素は達成の中核RED III順守：<ul style="list-style-type: none">輸送部門：2030年に先進バイオ+RFNBOの合計5.5%（うちRFNBOは1%）産業部門：2030年にRFNBO水素の利用割合は2030年に42%、2035年60% ドイツは産業でのRFNBO比率の達成をクォータ（義務枠）だけではなく「支援（助成）」中心で達成する方向
リンク	https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/BJNR251310019.html

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：ドイツ



管轄	連邦経済・気候保護省
施策名	再生可能エネルギー法（Erneuerbare-Energien-Gesetz : EEG）
成立	2000年4月（その後2～5年毎に改訂）最終改定 2025年12月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">再エネ電力の導入拡大、気候変動対策・CO₂排出削減、エネルギー安全保障と自立性の確保、技術革新と経済的便益の創出 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">系統接続・優先給電の原則：再エネ発電の即時系統接続権と優先給電（優先調達）送配電事業者を受入義務（他電源より優先）固定価格買取（FIT）（技術別・設備規模別の20年間の固定買取価格）エネ支援費用はEEG賦課金（EEG-Umlage）として最終需要家が負担（エネルギー高騰を受け2022年7月にゼロ化と一般財政化）EEG 2023では、再エネ利用は「公共利益」と定義→計画・許認可の迅速化、入札量の増額 <p>水素（RFNBO）関連</p> <ul style="list-style-type: none">グリーン水素のEEG賦課金の全額免除（運転条件、再エネ電力の同時性・追加性等の条件あり）RED IIIに従い、RFNBOの適格性要件（追加性・同時性・追跡性）を順守のための再エネ電力を規定
リンク	https://www.bundesumweltministerium.de/en/law/federal-climate-change-act

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：ドイツ



管轄	連邦経済・気候保護省
施策名	ドイツ脱石炭法（Kohleverstromungsbeendigungsgesetz : KVBG）
成立	2020年7月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">石炭（褐炭・硬炭）による発電を2038年までに段階的に終了（2022年に硬炭15GW・褐炭15GW、2030年に硬炭8GW・褐炭9GW、2038年にゼロ化） <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">2020年8月以降、新たな石炭火力の新設を禁止硬炭・小規模褐炭（≤150MW）の扱い：当初は入札による自主的閉鎖、その後削減命令大規模褐炭の閉鎖：閉鎖期日を明記（補償総額 RWE 26億€、LEAG 17.5億€）構造転換支援（石炭地域向け）：最大400億€労働者支援：年金の増額供給安全性のモニタリング強化：連邦ネットワーク庁（BNetzA）が担当CHP（コージェネ）：石炭から天然ガスCHP（水素転換が前提）への転換を支援 （注：発電戦略（Kraftwerksstrategie）にて、水素転換ガスタービン最大4×2.5GWの早期導入と2035～2040年の水素全面転換の方針を明記）
リンク	https://www.gesetze-im-internet.de/kvbg/BJNR181810020.html

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：ドイツ



管轄	連邦経済・気候保護省
施策名	国家水素戦略（Nationale Wasserstoffstrategie : NWS）
成立	2020年6月→2023年7月 改訂
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">水素分野におけるドイツのリーダーシップの確立（“Made in Germany” の国際展開） <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">水素供給の確保（大部分は輸入）→水素輸入戦略を作成（当面は直接利用のためのアンモニアを活用）2030年までに国内水電解10GWを整備天然ガス火力は水素転換が前提（大規模なガスコジェネも水素転換が前提）水素パイプライン整備を強調（国内1,800km超、欧州4,500km超）自動車では商用車展開を強調初めてオレンジ水素、ホワイト水素に言及国際連携：非EUではノルウェー、イギリス、ウクライナ、アフリカ（モロッコ、チュニジア、アルジェリア）、豪州、カナダ、米国、台湾に言及
リンク	https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Wasserstoff/Dossiers/wasserstoffstrategie.html

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：ドイツ



管轄	連邦経済・気候保護省
施策名	水素加速法（Wasserstoffbeschleunigungsgesetz : WBeschG）
成立	審議中
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">水素インフラ（パイプライン、貯蔵、輸入ターミナル）や水電解装置の許認可を迅速化 <p>対象</p> <ul style="list-style-type: none">水素コアネットワーク、水電解装置、輸入ターミナル（アンモニア分解設備含む） <p>対応</p> <ul style="list-style-type: none">許認可の短縮：計画承認・環境影響評価の手続きを簡素化し、優先プロジェクト指定再エネ法と同様に水素インフラを公益性の高い事業として位置づけ申請手続きのデジタル化、複数機関による並行審査を義務化水素ネットワーク規制との整合、水素パイプラインの優先ルート設定輸入水素・アンモニア対応：港湾ターミナルやアンモニア分解設備を対象に含める再エネ電力を利用する水電解装置の設置を優先化2030年の10GW電解能力目標達成のためのモニタリング
リンク	https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Schlaglichter-der-Wirtschaftspolitik/2024/08/05-wasserstoffbeschleunigungsgesetz.html

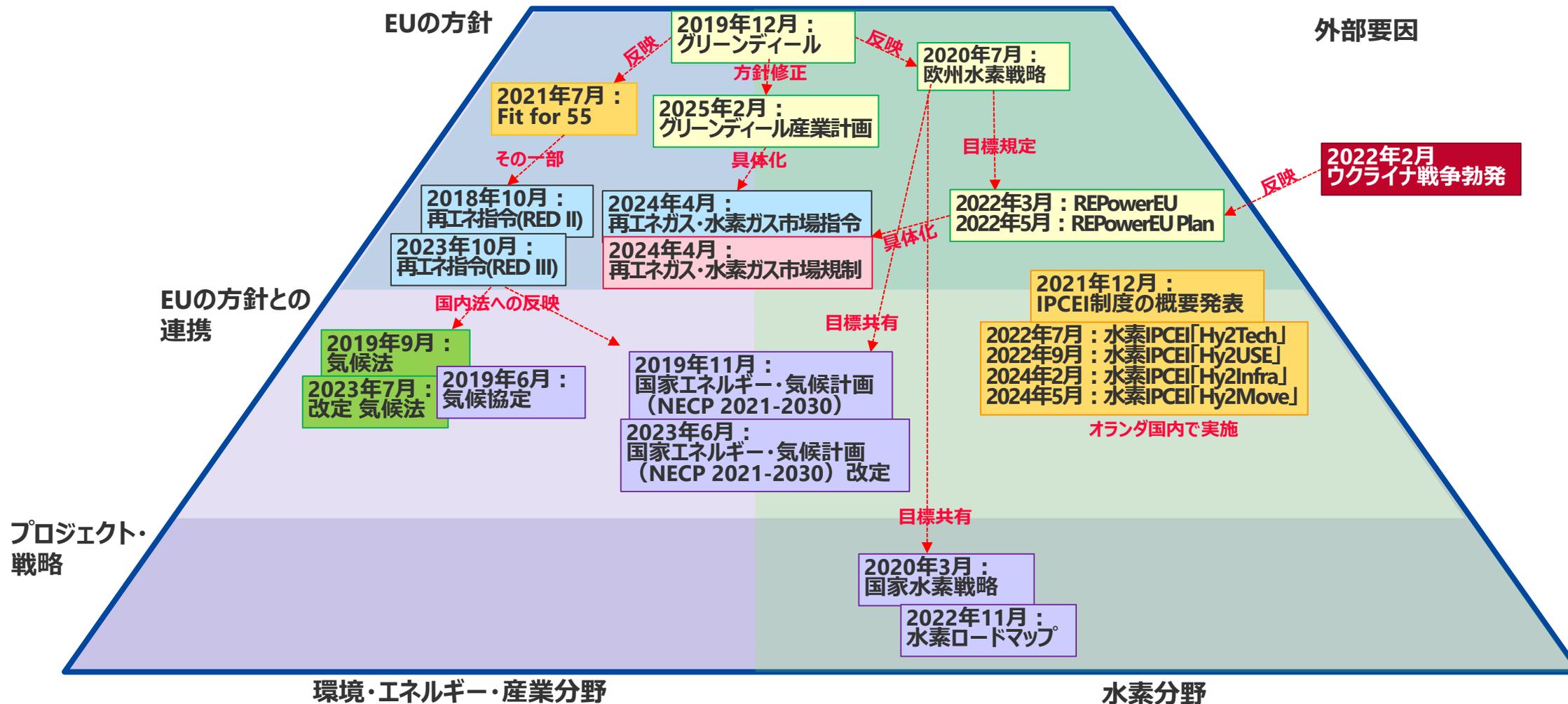
オランダ

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：オランダ



- オランダの政策の分析：EUの政策にて水素の実装を進めつつ、欧州連合やドイツと連携しつつ国家水素戦略やロードマップを展開



EUの方針 欧州指令 欧州規制 コミュニケーション(方針) その他政策方針 外部要因
 ドイツの方針 欧州指令に基づく国内法 その他の国内法 戦略・方針

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：オランダ



施策名	気候法（Climate Act/Klimaatwet）
成立	2019年9月→欧州気候法との整合性を図るため2023年7月に改正
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">法的拘束力のあるGHG排出量削減目標を定め、パリ協定を遵守 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">拘束力のある目標（2023年改正版）<ul style="list-style-type: none">2050年：GHGの純排出量をゼロにし、2050年以降はGHGの排出量をマイナス2050年：電力部門の完全な炭素中立2030年：1990年比でGHG純排出量を55%削減政府に対し5年ごとに、以下を含む10カ年「気候計画（Klimaatplan）」の策定を義務化<ul style="list-style-type: none">再エネ導入割合とそれによる一次エネルギー消費における期待節約額、それらを促進するための措置等 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">2050年の気候中立実現のためには、再エネ導入は不可欠であるという位置づけ
リンク	https://wetten.overheid.nl/BWBR0042394/2023-07-22/0

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：オランダ



施策名	気候協定（National Climate Agreement/Klimaatakkoord）
成立	2019年6月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">GHG排出量の削減目標設定、およびその実現に向けた部門別および部門間の取り組みの明確化 <p>目標</p> <ul style="list-style-type: none">2030年：1990年比でオランダのGHG排出量を49%削減 →EU気候変動法改正（案）「2030年：55%削減」の可能性に触れ、上記目標の修正可能性も示唆 <p>主たる取り組み</p> <ul style="list-style-type: none">建物部門：再エネによる暖房・電力の活用等により、2030年までに建築環境におけるCO₂排出量を3.4 Mt削減輸送部門：2025年までに水素充填施設50件、2030年までに燃料電池車を30万台導入産業部門：地域プラットフォームの創設などにより、2050年までに製造部門におけるGHG排出量をほぼゼロに <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">2025年までに電気分解設備容量を約500MW、2030年までに3～4GWに拡大する目標も包含地理的優位性、ガスに関する専門知識と既存インフラ等を背景に、グリーン水素の国際的リーダーとしての地位確立を志向グリーン水素取引ハブとしてのオランダの立ち位置を築き、運輸、農業、都市部門の脱炭素化に水素を統合することを計画国家水素プログラム（研究、パイロット・デモプロジェクト、インフラ整備、広範な水素用途の活用など）の導入も予定
リンク	https://english.rvo.nl/sites/default/files/2020/07/National%20Climate%20Agreement%20The%20Netherlands%20-%20English.pdf

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：オランダ



施策名	国家エネルギー・気候計画（NECP 2021-2030）
成立	2019年11月（2023年6月改定）
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">EU目標である“2050年気候中立”を実現するための2030年目標の設定と取り組みの明確化 <p>目標</p> <ul style="list-style-type: none">GHGの純排出量：2030年までに少なくとも55%削減、2050年までにゼロ一次エネルギー消費量：2030年までに最大1,935ペタジュール循環型社会：2050年までに完全な循環型社会を構築 <p>主たる取り組み</p> <ul style="list-style-type: none">発電部門：再エネ発電容量の増加、電力グリッドの迅速な拡充、関連手続きの迅速化、CCS、CO₂課税等建物部門：建物のエネルギー性能基準の策定、天然ガスを使用しない効率的な冷暖房技術の導入の加速等輸送部門：あらゆる輸送手段において化石燃料の代替法を検討、必要に応じて研究開発をし、展開 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">再エネ発電および再エネ利用はオランダのNECPで中核的位置づけオランダにおいて水素は、トラックやバスなどの大型車両のエネルギーキャリアとして、またディーゼル列車の代替、航空・海運で重要な役割を果たすと予測
リンク	https://commission.europa.eu/document/download/b6d21e56-4297-4b91-a692-300716209f72_en?filename=NL_FINAL%20UPDATED%20NECP%202021-2030%20%28English%29.pdf

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：オランダ



施策名	国家水素戦略（Government Strategy on Hydrogen）
成立	2020年3月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">オランダのエネルギー移行で重要な役割を担うクリーン水素の開発および展開の促進 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">「規制」「価格低減と大規模化」「最終消費の持続可能性」「支援政策」の4柱で構成<ul style="list-style-type: none">規制：既存ガスグリッドの水素インフラへの転用、輸送ネットワークの運用に関する規制、生産地保証と認証システム等価格低減と大規模化：研究・実証プロジェクトおよび規模拡大・展開プロセスの支援制度、水素製造と洋上風力エネルギーを連携支援、天然ガスグリッドへの水素の混合義務等最終消費の持続可能性：港湾と産業クラスター創出、輸送部門における水素およびゼロエミッション政策、建築環境における水素の安全利用のための条件策定、ガス火力発電所におけるクリーン水素の利用等支援政策：国際協力、国内の地域間協力、研究開発支援等 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">低炭素水素を電化困難部門（産業・重輸送・柔軟電源）向けのシステム統合手段と位置づけ欧州再エネ指令（REDII、RED III）に従い、再エネ水素（RFNBO）の産業部門導入をめざす国内生産に加え、大規模輸入（港湾：ロッテルダム等）を想定
リンク	https://english.rvo.nl/sites/default/files/2020/07/Hydrogen-Strategy-TheNetherlands%20-%20English.pdf

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：オランダ



施策名	水素ロードマップ ^o (Hydrogen Roadmap for the Netherlands)
成立	2022年11月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">オランダの水素に対する野心とそれを含んだ気候変動対策の推進方法の提示 <p>目標</p> <ul style="list-style-type: none">2022-2025年：電解総容量 600MW、車両用充填所 50件、建物環境での最初のパイロットプロジェクト開始 等2025-2030年：グリーン水素生産 80PJ、生産・需要と連携した水素ネットワークの構築、大規模輸入の準備 等2030年以降：洋上電気分解、鋼鉄・化学および製油産業での水素利用、流通ネットワークの拡充 等 <p>主たる取り組み</p> <ul style="list-style-type: none">強力な規模拡大政策（プロジェクトへの助成金支給と利用者へのインセンティブを含む）地上および地下の水素貯蔵容量に関する必要事項の調査合成燃料の製造施設と、水素燃料航空機および船舶の開発 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">オランダにおける水素の必要性およびオランダの水素産業の利点に言及<ul style="list-style-type: none">→国内にはエネルギー集約型産業および製造業が多く、それらの持続可能性の向上には水素サプライチェーンの発展が必要→水素に関する豊富な経験、広範な港湾を含む有利な立地条件など水素の大規模拡大に向けて優れた出発点を保持
リンク	https://www.nationaalwaterstofprogramma.nl/documenten/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=2379389

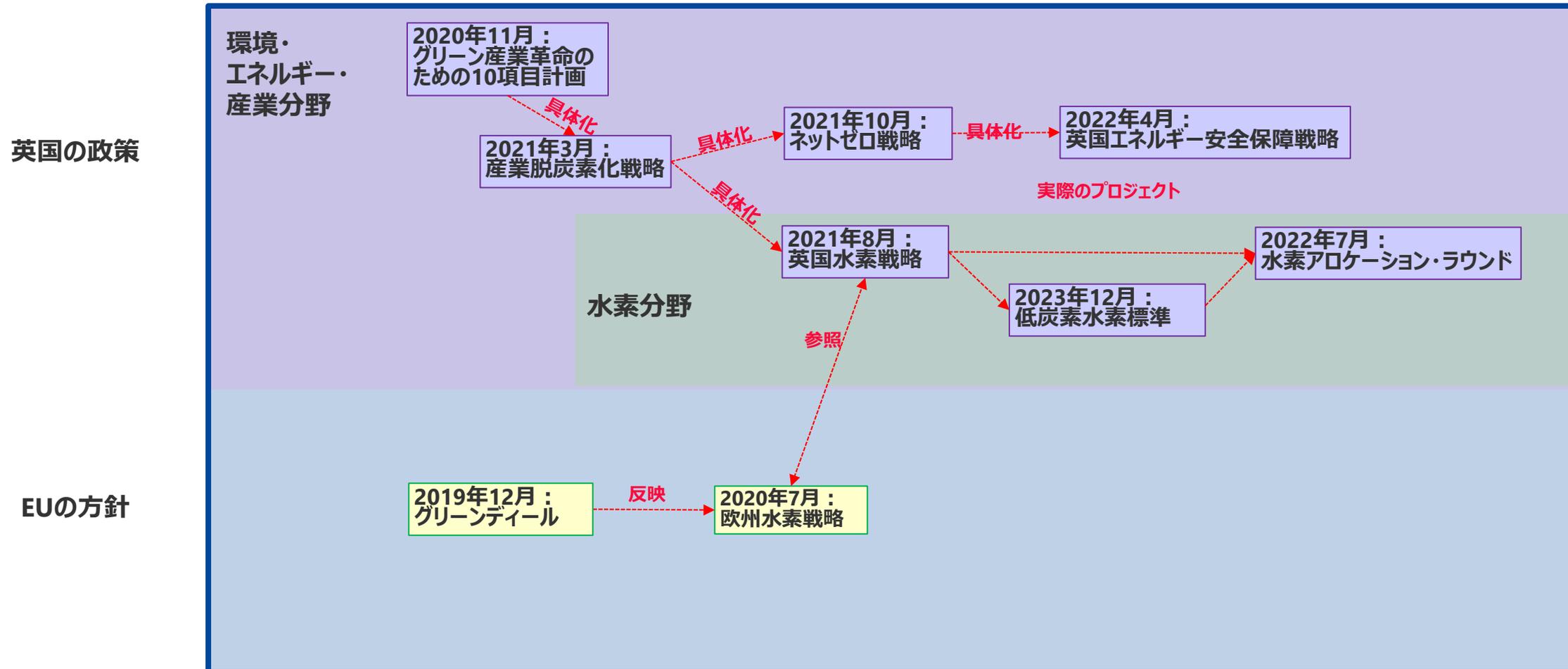
英国

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：英国



- 英国の政策の分析：欧州連合を離脱したが、2030年～2050年の脱炭素化目標を共有、そのうえで独自の水素政策を展開



EUの方針
英国の方針

コミュニケーション(方針)
戦略・方針

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：英国



施策名	グリーン産業革命のための10項目計画（The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution）
成立	2020年11月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">水素製造を中核に据えたグリーン産業革命の実現 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">以下5項目を含む10項目の行動計画で構成<ul style="list-style-type: none">洋上風力：2030年までに革新的な浮体式洋上風力発電を含め洋上風力設備容量を40GWに拡大 投資額約1億6000万 £ で港湾と製造インフラ対象、最大6万人の雇用を支援低炭素水素：2030年までに5GWの低炭素水素生産能力を実現 ネットワーク実証等の活動を通じて化石燃料を水素および水素混合燃料に置き換え原子力：小型モジュール炉などを含む先進炉の開発等により、クリーンエネルギー源として原子力発電を推進ゼロエミッション車両：2030年までにガソリン・ディーゼル車の新車の発売、2035年までにハイブリッド車の発売を廃止グリーン交通：公共交通機関のゼロエミッション化と自動車道路や歩道の整備に投資 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">グリーン産業には再エネ・低炭素水素・RFNBOは不可欠であるとの視点で、それぞれの製造・普及を推進2030年までに合計約120億 £ を投資：低炭素水素プロジェクトに最大5億 £ 、ジェット機および船舶用のグリーン化プロジェクトに2,000万 £関連産業のグリーン化に加え、投資効果として約25万人の雇用創出にも期待大
リンク	https://www.gov.uk/government/publications/the-ten-point-plan-for-a-green-industrial-revolution

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：英国



施策名	産業脱炭素化戦略（Industrial Decarbonisation Strategy）
成立	2021年3月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">2050年のカーボンニュートラル目標を再度明確にして、投資家による資金動員を拡大、かつ消費者を啓発 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">国内重工業におけるCO₂排出量目標の設定： 2035年：2018年を基準年として最低2/3、削減 2050年：2018年を基準年として90%削減【目標達成手段】300万トンのCO₂をCCUSで回収・活用し、2030年までに約20TWhを低炭素燃料に転換投資家意欲の刺激：炭素価格の設定、CCUSおよび低炭素水素インフラの導入・利用を支援する資金調達メカニズム等消費者の啓発：データの透明性向上を狙った提案、新たな製品基準に関する提案、製品ラベルに関する提案等技術導入とインフラ整備：クラスター内の産業用地におけるCCUS導入、低炭素水素への燃料転換、産業界における低リグレット燃料への電化転換等の支援を2020年代に実施 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">2020年代で低炭素水素への燃料転換を目指しており、これを政府として促進することを明言さらに取り組みの一環で低炭素電力、バイオマス、水素を含む燃料転換技術のイノベーションを支援
リンク	https://www.gov.uk/government/publications/industrial-decarbonisation-strategy

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：英国



施策名	英国水素戦略（UK Hydrogen Strategy）
成立	2021年8月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">英国における水素経済ビジョンの実現方法を示し、英国の気候目標、特に2050年のネットゼロ達成を支援 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">2030年までの主要なマイルストーン：<ul style="list-style-type: none">5GWの低炭素水素生産能力の実現4つのCCUSクラスターを構築水素実証都市を建設予定 <p>主要な取り組み</p> <ul style="list-style-type: none">ツイントラックアップロード：グリーン水素とブルー水素の両方を支援インフラ開発：インフラへの投資を奨励するための適切な法的枠組みを整備業界基準：国内共通の低炭素水素基準を策定→ネットゼロへの水素貢献について生産者と利用者の理解を深めるセクター統合：水素20%混合ガスの供給可能性を検討→重工業、電力、熱供給、輸送等での水素利用を支援経済成長：2050年までに10万人の雇用創出と130億£の付加価値創出（高水素利用率シナリオ）
リンク	https://www.gov.uk/government/publications/uk-hydrogen-strategy

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：英国



施策名	ネットゼロ戦略（Net Zero Strategy: Build Back Greener）
成立	2021年10月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">2050年・ネットゼロ目標の達成 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">上記目標の達成に必要な民間投資（2030年までに900億£）を呼び込むための具体的な計画政府による新規投資枠例：<ul style="list-style-type: none">自動車と関連サプライチェーンの電動化：3億5,000万£EV向け補助金とインフラ整備：6億2,000万£（特に路上充電設備）産業脱炭素化・水素収益支援（IDHRS）：最大1億4,000万£（水素と産業用CCSビジネスモデルを支援）熱・建物の脱炭素化：39億£（ヒートポンプなど更に高効率で低炭素な住宅用暖房システムの導入を支援）原子力プロジェクトの開発：1億2,000万£（電力システムの脱炭素化を2050年から2035年に前倒し） <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">水素は、産業（製鉄・化学・精製）、発電（調整力・バックアップ）、物流（海運・航空・大型車）における脱炭素化手段と位置づけ英国水素戦略を引用し、グリーン水素とブルー水素の両方を支援する方針を確認
リンク	https://www.gov.uk/government/publications/net-zero-strategy

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：英国



施策名	英国エネルギー安全保障戦略（British Energy Security Strategy）
成立	2022年4月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">・ 長年にわたる、安全でグリーンかつ手頃な価格のエネルギー供給の確保 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">・ 2030年：電力の95%を低炭素化し、英国のガス消費量を40%以上削減<ul style="list-style-type: none">・ 石油・ガス：北海油田の新規採掘ライセンスを導入し、国内供給とエネルギー安全保障を強化・ 再生可能エネルギー：洋上風力発電と太陽光発電の急拡大支援・ 低炭素水素生産能力を最大10GWまで増強し、少なくとも半分は電解水素（グリーン水素）・ 2035年：電力システムの脱炭素化・ 2050年：電力供給量の約25%は原子力発電由来 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">・ 2030年までの水素生産目標を明記（水素生産量：10GW、そのうち少なくとも5GWは電解水素）・ 2030年以降に水素経済 化石燃料に代わる水素の輸送、貯蔵、利用インフラの構築を目指す
リンク	https://www.gov.uk/government/publications/british-energy-security-strategy/british-energy-security-strategy

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：英国



施策名	水素アロケーション・ラウンド（Hydrogen Allocation Rounds）
成立	2022年7月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">低炭素水素と高炭素代替燃料との間の運用コスト格差を解消して、英国における低炭素水素生産を支援 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">政府による資金援助メカニズム：<ul style="list-style-type: none">ラウンド1：2023年12月、11件のグリーン水素プロジェクト（総容量125MW）を選抜<ul style="list-style-type: none">収益支援：水素製造ビジネスモデル基金から商業運転開始後15年間、合計20億 £ 強を提供資本金補助（製造設備建設支援）：ネットゼロ水素ファンドから9,000万 £ 強を提供採択プロジェクトは、2025年から2026年末までに稼働開始予定ラウンド2：2024年春、募集締め切り、現在27件の電解水素製造プロジェクトを対象に最終選抜評価を実施中 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">ラウンド1で日系企業が参加するプロジェクトも選抜<ul style="list-style-type: none">三井物産が出資するストレグガなどによるスコットランドのクロマティ・ハイドロジェン（10.6MW）丸紅€パワーが手掛けるウェールズのハイボント（5.2MW）
リンク	https://www.gov.uk/government/collections/hydrogen-allocation-rounds

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：英国



施策名	低炭素水素標準（UK Low Carbon Hydrogen Standard）
成立	2023年12月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">英国における「低炭素水素」の要件を定義し、英国のネットゼロ排出目標に対する水素生産の確実な貢献を実現 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">基準の利用者：本基準を採用した政府の制度や政策からの支援を求める水素生産者低炭素水素基準：<ul style="list-style-type: none">水素を「低炭素水素」とみなすための製造プロセスにおけるGHG排出量の上限→20g CO₂e/MJLHV以下GHG排出量の算定は「生産時点」までを対象漏洩水素排出に関するリスク軽減計画を策定し、毎年報告原料の供給源および分類に応じて、生物由来原料の使用に関する追加要件にも準拠生産方法に適用される規格遵守条件の適用 <p>再エネ・水素・アンモニア・RFNBOとの関係</p> <ul style="list-style-type: none">水素排出量計算ツール（HEC）：低炭素水素基準への適合性を判断するためのツール（生産経路に応じて2種類）<ul style="list-style-type: none">簡易版：電解生産経路の判断ツール完成版：電解生産経路以外の全生産経路の判断ツール
リンク	https://www.gov.uk/government/publications/uk-low-carbon-hydrogen-standard-emissions-reporting-and-sustainability-criteria

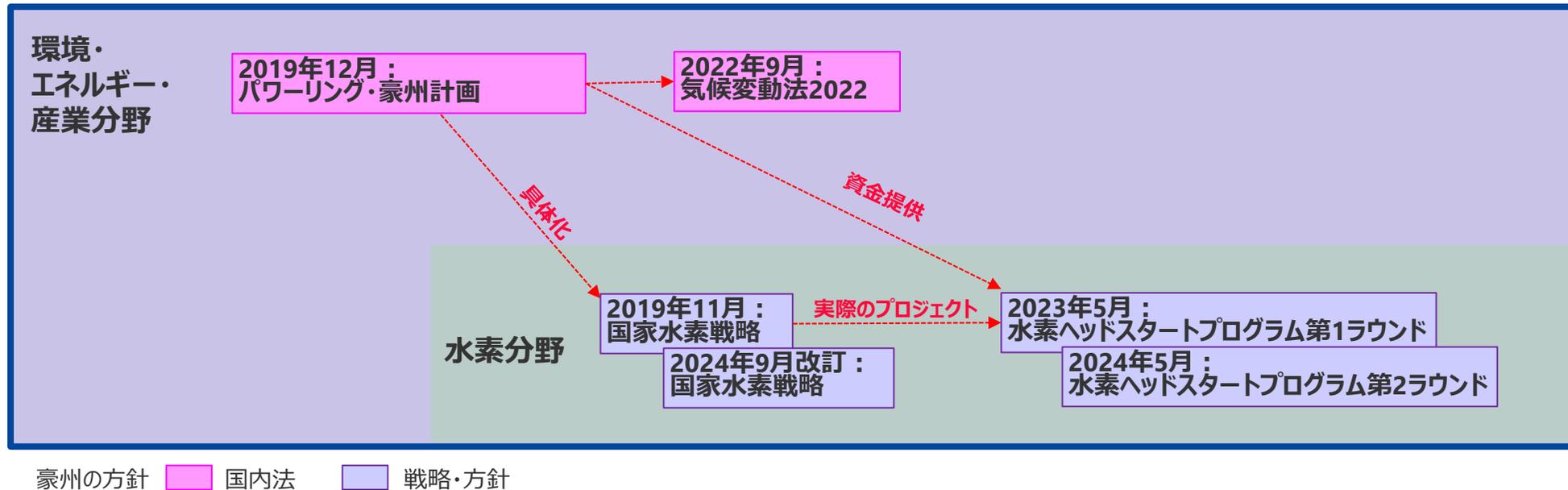
豪州

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：豪州



- 豪州の政策の分析：パワーリング・豪州計画のもとで、水素を含む各種の脱炭素化政策を推進



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：豪州



施策名	国家水素戦略（Australia's National Hydrogen Strategy）
成立	2019年11月（2024年9月改訂）
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">豪州初の国家レベルの水素産業戦略、国内産業育成と将来の水素輸出産業確立 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">「クリーン水素（再エネ＋CCS含む）」を技術中立で定義水素ハブ形成を通じたスケール化・コスト低減を重視国内需要（鉄鋼、化学、輸送）と輸出の両立を想定日本・韓国・欧州などエネルギー輸入国との連携を明示官民連携による実証・PoCを重視規制・安全基準の国際整合（ISO等）を推進人材育成・研究開発の強化州政府戦略（QLD、NSW、WA等）の基礎2030年にアジア向け主要輸出国となることを目標政策KPIよりも「方向性提示」を重視州・連邦・産業界の共通ビジョンとして機能
リンク	https://www.dcceew.gov.au/energy/publications/australias-national-hydrogen-strategy

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：豪州



施策名	パワーリング・豪州計画（Powering Australia Plan）
成立	2019年12月（※後に2022年以降の政策で本格実装）
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">• 包括的な脱炭素・産業転換ビジョンで、再生可能エネルギー拡大による電力コスト削減・雇用創出・排出削減 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">• 2030年までに電力の約80%以上を再エネ化• 電力網（送電）の大規模強化を通じ、再エネ・水素生産基盤を整備• 水素は重工業・輸送・製造業脱炭素の中核技術と位置づけ• EV、蓄電池、水素電解装置などクリーンテック製造業育成を含む• 国家再建基金（National Reconstruction Fund）と連動• Safeguard Mechanism 改革と組み合わせ、産業排出削減を誘導• 地方・資源州での新産業創出を重視• 「Future Made in Australia」政策の基礎思想• 水素単独政策ではなく、水素政策群の母体的計画• 州政府・民間投資との連携を前提
リンク	https://www.dcceew.gov.au/energy/strategies-and-frameworks/powering-australia

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：豪州



施策名	気候変動法2022 (Climate Change Act 2022)
成立	2022年9月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">パリ協定に基づく豪州のGHG削減目標の推進、2030年までに2005年比43%削減、2050年までに実質ネットゼロを目指す <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">気候変動・エネルギー政策全体の上位法（フレームワーク法）として機能Climate Change Authority が独立助言機関として政府を監督・助言企業への直接規制ではないが、個別制度（補助金・規制）の法的根拠となる水素を含む脱炭素技術は、本法の目標達成手段として位置づけ産業・インフラ・研究関連の既存法令とも整合化投資家・事業者の中長期の政策安定性シグナルを提供今後の水素支援制度（Headstart等）の制度的基盤政策の透明性・説明責任を強化豪州の国際的気候政策コミットメントを明確化
リンク	https://www.legislation.gov.au/C2022A00037/latest

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：豪州



施策名	水素ヘッドスタートプログラム（Hydrogen Headstart Program）
成立	第1ラウンド：2023年5月 第2ラウンド：2024年5月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">大規模再エネ水素・派生物（アンモニア、メタノール等）を対象とする大規模・本格的な水素生産支援制度 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">国家水素戦略・Powering Australia の実装手段（国際競争（米IRA等）への対抗策としての位置づけ）最大20億豪ドル（+後続予算）規模で、ARENA（豪州再生可能エネルギー庁）が運営生産クレジット（CfD類似）で価格差を補填初号案件（first mover）の商業リスクを低減国内サプライチェーン・雇用創出を重視、グローバル水素市場への接続を支援厳格な追加性（新規再エネ）要件先住民コミュニティとの協働支援枠あり
リンク	https://www.dcceew.gov.au/energy/hydrogen/hydrogen-headstart-program

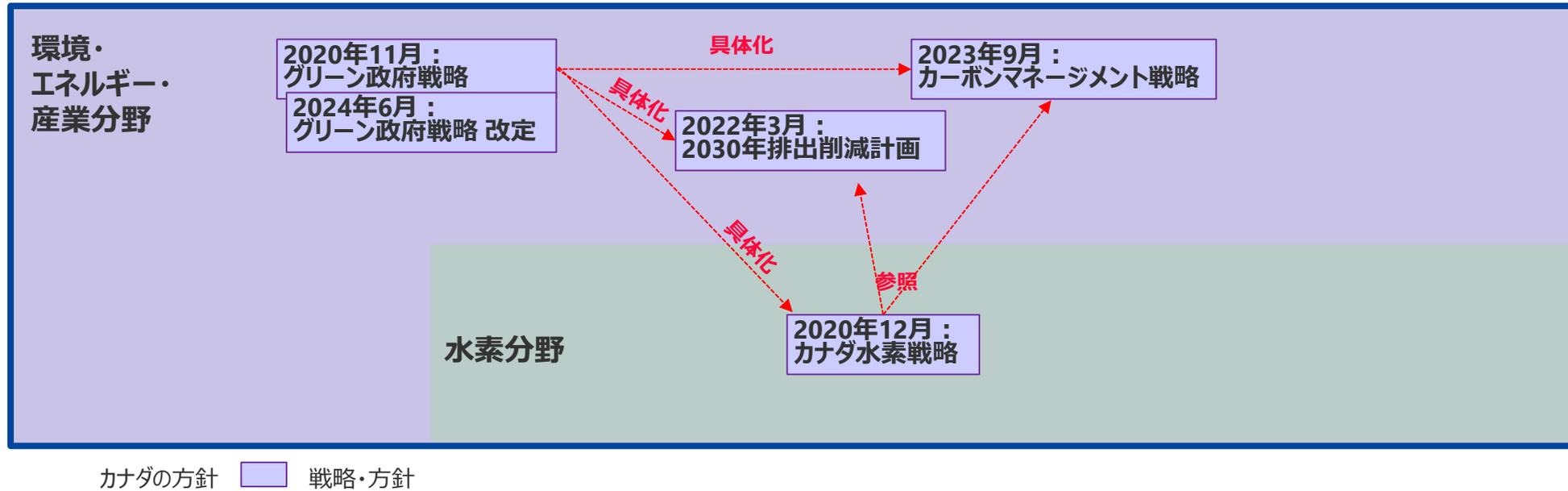
カナダ

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：カナダ



- カナダの政策の分析：グリーン政府戦略にて脱炭素化を掲げ、多様なCO₂削減政策を掲げるが、水素はその重要な一部



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：カナダ



施策名	グリーン政府戦略（Greening Government Strategy）
成立	2020年11月（2024年6月改定）
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">2050年までにネットゼロを達成するための指針、対象は政府施設、車両、調達、IT、資産管理など <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">建築・設備更新で再エネ・低炭素エネルギーを優先採用水素は、大型車両、非常用電源、遠隔地施設等での活用を想定ゼロエミッション車両（ZEV）への全面的な車両転換クリーン燃料・燃料電池の実装を実証的に促進環境配慮型調達（グリーン調達）を制度化排出だけでなく、水・廃棄物・生物多様性も対象政府調達を通じたクリーン技術市場創出民間へのショーケース（先行事例）効果を重視水素関連中小企業の初期市場形成に貢献産業・水素戦略を需要側から下支え
リンク	https://www.canada.ca/en/treasury-board-secretariat/services/innovation/greening-government.html

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：カナダ



施策名	カナダ水素戦略（Hydrogen Strategy for Canada）
成立	2020年12月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">カナダ初の国家水素戦略（2050年を見据えた長期ビジョン）で、低炭素水素（グリーン・ブルー・ピンク等）を包含 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">2050年に国内最終エネルギーの最大30%を水素で供給想定重工業、輸送、建物、電力貯蔵での利用を想定カナダを世界有数の水素供給国・技術輸出国に位置づけ3段階の実施フェーズ（基盤構築→成長→拡大）水素ハブ形成（西部・中部・大西洋岸）規制整備、コード・安全基準の整合化州政府水素戦略と連動ドイツ、日本、韓国等との国際連携を重視クリーン燃料基金、税額控除と連携2050年までに35万人規模の雇用創出を想定
リンク	https://natural-resources.canada.ca/energy-sources/clean-fuels/hydrogen-strategy

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：カナダ



施策名	2030年排出削減計画（2030 Emissions Reduction Plan: Clean Air, Strong Economy）
成立	2022年3月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">カナダのGHG排出を2030年までに2005年比40～45%削減するための国家計画 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">2050年ネットゼロ達成に向けた中間マイルストーン経済全体を対象としたセクター別削減ロードマップを提示電力、輸送、重工業、建物、石油・ガス等を網羅水素は重工業・長距離輸送・電化困難分野の脱炭素手段として位置づけカーボンプライシング、クリーン燃料、CCUSとの組合せ政策クリーン燃料基金、ネットゼロ・アクセラレーター等と連動州政府・先住民・産業界との協働を前提投資リスク低減による民間資金動員を重視進捗報告を定期的に義務化（2023年、2025年、2027年）水素戦略・炭素管理戦略と統合的に設計「気候対策と産業競争力の両立」を明確に打ち出す
リンク	https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-plan/climate-plan-overview/emissions-reduction-2030.html

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-1 政策の一覧：カナダ



施策名	カーボンマネージメント戦略（Canada's Carbon Management Strategy）
成立	2023年9月
概要	<p>目的</p> <ul style="list-style-type: none">・ ネットゼロ達成に不可欠なCCUS・CDR（炭素回収・除去）の推進 <p>内容</p> <ul style="list-style-type: none">・ IPCC・IEAが示す「炭素管理なしにネットゼロなし」を前提・ 水素（特にブルー水素）を主要対象の一つに位置づけ・ 重工業（セメント、鉄鋼、化学）の競争力維持とGHG削減を両立・ 5つの重点分野：RD&Dの加速、規制・炭素価格の予見性確保、投資・貿易促進、インフラ・プロジェクト拡大、人材・パートナーシップ・ 低炭素水素生産（ATR + CCUS等）を現実解として推進、カナダの地質的CO₂貯留優位性を活用・ 輸出競争力（欧州・日韓向け）を意識・ 投資税額控除（CCUS ITC）と連動
リンク	https://natural-resources.canada.ca/energy-sources/carbon-management/canada-s-carbon-management-strategy

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧



国・地域	ステークホルダー (代表的なもの)			
	ファンド組織 (国、欧州連合)	業界団体	州・地域組織	研究機関 / コーディネーター
欧州連合	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clean Hydrogen Joint Undertaking (CHJU) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hydrogen Europe ✓ Hydrogen Europe Research 	(欧州連合加盟国に準じる)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ SINTEF (ノルウェー) ✓ CEA (フランス) ✓ VTT (フィンランド) ✓ ERM (英国) ✓ TNO (オランダ) ✓ DLR (ドイツ)
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ドイツ持続可能なモビリティ機構(NOW) ✓ GTAI (Germany Trade & Invest) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen e.V. ✓ H2 Berlin ✓ Cluster Energy Technology Berlin Brandenburg (WFBB) ✓ The Hydrogen Center Bavaria (H2.B) ✓ HY-5 Green Hydrogen Initiative of Northern Germany (HY-5) ✓ HyCologne e.V.-Rheinland 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ DLR* ✓ Fraunhofer Institute
オランダ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ オランダ企業庁 (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland: RVO) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ NL Hydrogen 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ New Energy Coalition ✓ WaterstofNet 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ TNO*
英国	<ul style="list-style-type: none"> ✓ エネルギー安全保障・ネットゼロ省 (Department for Energy Security and Net Zero: DESNZ)** 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hydrogen UK ✓ UK Hydrogen and Fuel Cell Association (UK HFCA) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ スコットランド国際開発庁** 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ERM*
豪州	(多くのファンドは州・研究機関から提供)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Australian Hydrogen Council (AHC) ✓ Hydrogen Mobility Australia (HMA) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ クイーンズランド州** ✓ ニューサウスウェールズ州** ✓ 南オーストラリア州** 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 豪州連邦科学産業研究機構 (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation : CSIRO)
カナダ	(多くのファンドは州・研究機関から提供)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Canadian Hydrogen Association (CHA) ✓ Hydrogen Canada 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ブリティッシュコロンビア州** ✓ アルバータ州** ✓ ケベック州** 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ National Research Council (NRC)

* 欧州連合の項目と、国別の項目に重複記載

** 国の政府・州政府のため個票は省略 (一部ヒアリングは実施している)

欧州連合

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：欧州連合



組織	Clean Hydrogen Joint Undertaking (CHJU) (Clean Hydrogen Partnership)
場所	Avenue de la Toison d'Or 56-60, 1060 Brussels, Belgium
設立	2021年
形態	官民パートナーシップ
組織の性格/目標	グリーン水素研究開発支援枠組み/研究開発活動への資金提供を通じた欧州グリーンディールと水素戦略への貢献
会員数	—
日本企業の参加の可否	可（プロジェクト固有の条件を満たす場合、プロジェクト公募への応募および参加は可能）
目的	<ul style="list-style-type: none">• EUの2030年および2050年の気候変動対策目標への貢献• 欧州委員会の水素戦略の実施支援• EUグリーン水素バリューチェーンの競争力強化• グリーン水素の製造、流通、貯蔵、および最終用途に関する研究とイノベーションの促進
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">• 2025年10月：European Hydrogen Week 2025開催• 2026年1月：2026年度の公募を開始（2026年4月締め切り）
リンク	https://www.clean-hydrogen.europa.eu/index_en

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：欧州連合



組織	Hydrogen Europe
場所	Avenue Marnix 23, 1000 Brussels, Belgium
設立	2007年
形態	協会
組織の性格/目標	業界団体/欧州における水素産業の加速
会員数	600社・団体以上
日本企業の参加の可否	可（但し、会員条件は種類により異なり、①【法人会員】EU圏内で事業を展開している法人であること、②【グローバルパートナー】EU、EEA、英国、スイス、およびHorizon Europe加盟国以外の地域に拠点を置く営利組織であること、などがあげられる）
目的	<ul style="list-style-type: none">・ クリーン水素を導入して欧州のネットゼロ経済を効率的に推進・ クリーン水素および燃料電池技術の実現を支える多様なプレイヤーの結集・ 国内、欧州、および国際的な政策とイニシアティブの推進・ クリーン水素技術の研究、開発、革新を促進・調整・ 欧州水素セクターの代弁
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">・ 2025年7月：声明書「Hydrogen for an energy resilient Europe」で、EUに対しグリーン水素を中核的なエネルギー安全保障戦略に統合するよう要請・ 2025年9月：①規制の簡素化と投資の安全性、②市場の主導と需要の喚起、③モビリティとインフラ、④レジリエンス戦略とエネルギー主権、の4本柱から成る新EU水素戦略を、遅くとも2026年初頭に開始するようEUに要請
リンク	https://hydrogeneurope.eu/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：欧州連合



組織	Hydrogen Europe Research
場所	Avenue Marnix 23, Third Floor - Brussels
設立	2007年
形態	協会
組織の性格/目標	欧州の水素・燃料電池分野の研究機関・大学連合
会員数	150以上（大学・研究機関）
日本企業の参加の可否	可（準会員・連携枠で参加可能）
目的	<ul style="list-style-type: none">• 欧州水素研究の政策形成に関与し、脱炭素社会の実現を研究面で支援• 欧州水素分野の研究・技術ロードマップの策定• Clean Hydrogen Partnership支援
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">• EU Clean Hydrogen Partnershipへの研究課題提言• Hydrogen Europe Week参加• 年次研究報告書発行（2023-2024）
リンク	https://hydrogeneuroperesearch.eu/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：欧州連合



組織	SINTEF（ノルウェー）
場所	Stiftelsen SINTEF, Box 4760 Sluppen, N-7465 TRONDHEIM, NORWAY
設立	1950年
形態	非営利研究財団
組織の性格/目標	欧州最大級の応用研究機関
会員数	—
日本企業の参加の可否	可（共同研究・委託研究）
目的	<ul style="list-style-type: none">• 社会課題と産業ニーズに応える独立・非営利の応用研究機関• 技術研究を産業実装・事業化につなぐ橋渡しが使命• 水素は重点分野で、製造から利用までの全バリューチェーンを研究
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">• 欧州プロジェクトのコーディネーションの実績多数• 水素・CCUS・海洋エネルギーを推進（特に水素キャリアは液化水素研究をリード）• EU水素バレープロジェクトに参画
リンク	https://www.sintef.no/en/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：欧州連合



組織	CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives) (フランス)
場所	13108 Saint-Paul-lez-Durance cedex, France
設立	1945年
形態	公共研究機関 (EPIC)
組織の性格/目標	国家戦略研究機関 (エネルギー・産業・防衛)
会員数	—
日本企業の参加の可否	可 (共同研究・産学連携)
目的	<ul style="list-style-type: none">• 国家とEUの戦略を支える政府系研究機関• エネルギー転換・技術主権・産業競争力の強化が目的• 水素は中核技術で、電解・燃料電池・e-fuelsを体系的に研究 (主に傘下のCEA-Liten部門で実施)
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">• 欧州プロジェクトのコーディネーションの実績多数• 水素・電池・SMR・半導体研究を推進• 欧州IPCEIに参画 (フランス政府の支援をうける)
リンク	https://www.cea.fr/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：欧州連合



組織	VTT Technical Research Centre of Finland official information (フィンランド)
場所	Tekniikantie 21, Otaniemi, Espoo
設立	1942年
形態	フィンランド政府所有の有限責任会社
組織の性格/目標	国家研究機関
会員数	—
日本企業の参加の可否	可（共同研究・産学連携）
目的	<ul style="list-style-type: none">・ 欧州有数の研究・技術開発機関として、応用研究と社会実装を担う・ 科学技術を通じて、産業競争力強化と社会課題解決（脱炭素・デジタル化等）を推。・ 研究成果の商業化やスピンオフ創出を重視・ 水素・Power-to-Xは重点領域で、製造・貯蔵・利用を実証重視で研究
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">・ 欧州プロジェクトのコーディネーションの実績多数・ 水素分野：大学・企業と連携し、水素製造・貯蔵の試験施設（HyPERプロジェクト）を2024年より推進・ 産業連携：電解装置メーカー（例：Stargate Hydrogen）と共同で次世代電解技術の実証・検証を実施・ 政策連動研究：REPowerEUに対応した再エネ・水素・エネルギー貯蔵分野の大型研究枠を開始
リンク	https://www.vttresearch.com/en

ドイツ

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	ドイツ持続可能なモビリティ機構(NOW)
場所	ベルリン
設立	2008年2月
形態	有限責任会社 (GmbH) ※ドイツ連邦政府が出資
組織の性格/目標	電動モビリティと水素・FC分野におけるプログラム運営機関であり、技術開発・実証、政策提言、国際連携を推進
会員数	－ (プログラム運営機関)
日本企業の参加の可否	不可 (ドイツのプログラム運営機関であるため)
目的	<ul style="list-style-type: none">• ドイツの水素・燃料電池技術の産業化と市場導入の加速• 脱炭素モビリティの実現• 国際競争力強化と輸出促進• 水素インフラの整備と再エネ利用の拡大 (主にFCV、水素ステーション関連)
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">• 急速充電ハブの開設支援• 国際的なウェビナー開催• 再エネ・水素関連の実証事業• EU水素ネットワーク構築の支援• 国際連携 (NEDOと連携し、共同ワークショップ等を主催)
リンク	https://www.now-gmbh.de/en/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	GTAI (Germany Trade & Invest)
場所	Friedrichstraße 60, 10117 Berlin, Germany
設立	2009年 (複数の関連組織が統合して設立)
形態	有限責任会社 (GmbH) ※ドイツ連邦政府が出資
組織の性格/目標	ドイツの対外貿易振興と誘致、ドイツ産業・技術の国際的プロモーション
会員数	－ (政府の機関)
日本企業の参加の可否	－ (政府の機関)
目的	<ul style="list-style-type: none">ドイツ国家水素戦略 (Nationale Wasserstoffstrategie) に基づく投資誘致EUのIPCEI水素プロジェクトやH2Globalに関する情報発信水素関連の展示会でのプロモーション
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">水素・燃料電池関連の国際展示会参加日本企業向けオンラインセミナーを継続開催「Markets Germany」誌における水素産業の紹介
リンク	https://www.gtai.de/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV)
場所	Robert-Koch-Platz 4, Berlin, Germany
設立	1996年
形態	e.V (協会)
組織の性格/目標	業界団体 (政策提言、連携組織)
会員数	企業・機関 140、個人会員 353人
日本企業の参加の可否	可 (ただし、欧州に拠点があること)
目的	<ul style="list-style-type: none">水素経済に関連する政策形成・法制度の整備提案・広報水素製造サプライチェーン全体を対象とした連携・政策提言欧州連合との連携政策提言
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">Friedrich Merz首相に対する水素モビリティの加速を求める公開書簡送付RED III の実装を巡る政府制度に関する立場を発表
リンク	https://dwv-info.de/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Initiative Hessen e.V.
場所	Friedrichstraße 45, 64521 Groß-Gerau
設立	2002年
形態	e.V（協会）
組織の性格/目標	ヘッセン州における水素・FC技術の研究開発・市場導入の推進と、産官学の連携、プロジェクト支援、情報提供、政策提言
会員数	130（企業、大学、研究機関、自治体などが加盟）
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">・ ヘッセン州の水素・FC技術の研究・開発・実証・市場化・ 地域経済の活性化と雇用創出・ 再生可能エネルギーを活用した水素製造・利用の拡大・ モビリティ、産業、エネルギー分野での水素利用促進
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">・ 水素モビリティ実証プロジェクト（燃料電池バス導入、充填インフラ整備）・ 産業向け水素利用の推進（化学・製造業での燃料転換）・ 2025年9月にダルムシュタットにて日本企業との水素マッチングを開催・ 教育・啓発活動：自治体・企業向けセミナー、ワークショップ開催
リンク	https://www.h2bz-hessen.de/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	H2 Berlin
場所	Berlin
設立	2021年
形態	e.V（協会）
組織の性格/目標	ベルリンを水素エネルギーの都市モデルにするため、水素導入と既存エネルギーネットワークへの水素統合を実施
会員数	非公開
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">• ベルリンのCO₂排出量を1990年比で95%削減（2050年目標）• 都市のエネルギー需要に対応する水素供給網の構築• 再生可能エネルギー由来の水素の活用とコスト効率・環境適合性の両立• 雇用創出とベルリンの産業競争力の強化
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">• ベルリン市内に3つの水素ハブを設置• 家庭廃棄物を利用したグリーン水素製造の検討• 都市ガス・地域熱供給ネットワークへの水素混合実証• 産業界・研究機関との共同プロジェクト（Fraunhofer、TU Berlinなど）
リンク	https://h2berlin.org/en/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	Cluster Energy Technology Berlin Brandenburg (WFBB)
場所	Babelsberger Straße 21, 14473 Potsdam, Germany
設立	2011年
形態	有限責任会社 (WFBB GmbH)
組織の性格/目標	エネルギー技術・水素分野の国際的ハブの展開と再生可能エネルギーや水素を含む先進分野でのイノベーション促進
会員数	54社
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">水素を含む次世代エネルギー技術の研究・実証・市場化エネルギー転換を通じた脱炭素社会の実現地域の産業競争力強化と雇用創出国際的な水素バリューチェーン構築への貢献
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">2025年10月にBrandenburger Wasserstofftag 2025 (ブランデンブルク水素デー) 開催水素関連プロジェクト推進<ul style="list-style-type: none">ベルリン・ブランデンブルク地域での水素パイプライン構築計画 (総延長約618km、運用開始は2027~2028年予定)国際水素プロジェクトへの参画 (BMWKによる国際水素プロジェクト公募支援)
リンク	https://energietechnik-bb.de/en

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	The Hydrogen Center Bavaria (H2.B)
場所	Fürther Straße 250, 90429 Nürnberg, Germany
設立	2019年9月
形態	プラットフォーム
組織の性格/目標	バイエルン州の水素経済の加速をめざし実証プロジェクト、技術マッチングおよび国際協力の推進
会員数	370以上
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">バイエルン州の水素戦略の策定・実行水素技術の研究開発と産業化の加速水素の製造・輸送・利用に関する技術リーダーシップの確立国際競争力の強化国際連携
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">2024年～2025年にバイエルン水素戦略2.0を発表Hydrogen Roadmap Bavariaを更新各種の実証試験を実施（水素モビリティ、水素商用車導入、水素インフラ、バリューチェーン、デモンストレーションなど）欧州の水素ネットワークとの連携を強化
リンク	https://h2.bayern/en/h2-b/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	HY-5 Green Hydrogen Initiative of Northern Germany (HY-5)
場所	(事務局) Schlossgartenallee 15, 19061 Schwerin, Germany
設立	2020年
形態	5州の経済振興機関による共同イニシアティブ
組織の性格/目標	北ドイツを欧州のグリーン水素の主要拠点にするため、水素バリューチェーンの構築、企業誘致、研究機関・スタートアップとの連携強化を実施
会員数	－ (5州の連携組織)
日本企業の参加の可否	5州の組織のため不可 (プロジェクトへの参加は歓迎)
目的	<ul style="list-style-type: none">北ドイツ (5州) を欧州有数のグリーン水素先進地域として確立することを目指す再生可能エネルギーを活用した水素製造と輸送インフラ整備国際的な水素市場での競争力強化地域経済の構造転換、脱炭素化の推進
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">ウェビナー開催 (GTAIと共同)主要プロジェクト推進：<ul style="list-style-type: none">Westküste 100 (シュレスヴィヒ＝ホルシュタイン)：産業規模の水素経済実証SALCOS (ニーダーザクセン)：グリーン水素による製鉄の推進Coradia iLint：世界初の水素燃料電池列車の運営支援APEX Energy：水素技術センターの運営
リンク	https://www.hy-5.org/en/welcome/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	HyCologne e.V.-Rheinland
場所	Goldenbergstr. 2, 50354 Hürth, Germany
設立	2007年
形態	e.V (協会)
組織の性格/目標	ラインラント地域を水素先進拠点にするため、水素・FC技術の市場導入と経済性向上、実証推進、産官学連携による大規模プロジェクト推進を実施
会員数	50以上
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">水素技術の実証から商業化までの加速地域経済の構造転換と脱炭素化の推進水素インフラ整備とモビリティの拡大国際ネットワークの構築
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">Hy.Summit.Rhein.Ruhr 2025 (水素関連国際会議) に水素地域ネットワークの一員・連携パートナーとして関与Beyondgas 2025 (バイオガスと水素に関するイベント) へ参加、情報発信多数のプロジェクトを推進<ul style="list-style-type: none">HyPipCo : ケルン地域で水素パイプライン構築のための基盤整備JIVE/JIVE 2 : 燃料電池バス導入プロジェクトH2R - Wasserstoff Rheinland : 地域水素供給網の構築
リンク	https://hycologne.de/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
場所	Linder Höhe, 51147 Köln, Germany
設立	1969年
形態	ドイツ連邦政府の研究機関（非営利・登録協会：e.V.）
組織の性格/目標	<ul style="list-style-type: none">航空宇宙・エネルギー・交通分野における国家中核の応用研究機関研究から実証までを担い、産業競争力・安全保障・脱炭素に貢献ドイツ政府の宇宙政策・研究助成の実施機関・プロジェクト管理主体としても機能
会員数	—
日本企業の参加の可否	可（共同研究など）
目的	<ul style="list-style-type: none">航空・交通・産業向けに低炭素・水素ベースのエネルギー技術開発を推進水素製造（電解）、貯蔵、輸送、燃料電池、合成燃料（PtX）までを一貫研究（特に水素航空・水素モビリティ（船舶・鉄道・大型車）を重点分野とする）
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">BALIS燃料電池試験施設（Empfingen）にて、1MW超級の水素燃料電池推進システム試験を実施（航空・船舶・大型輸送向け）水素航空・重輸送向けのMW級燃料電池・電動推進の実証研究を加速産業界と連携し、水素推進技術の実用化・認証に向けた試験基盤を整備
リンク	https://www.dlr.de/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：ドイツ



組織	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
場所	Munich, Germany
設立	1949年
形態	ドイツ連邦政府の研究機関（非営利・登録協会：e.V.）
組織の性格/目標	<ul style="list-style-type: none">・ 欧州最大級・世界有数の応用研究特化型研究組織・ 研究成果の産業移転・事業化（市場実装）・ 企業ニーズに直結した研究により、ドイツおよび欧州の産業競争力を強化
会員数	—
日本企業の参加の可否	可（共同研究など）
目的	<ul style="list-style-type: none">・ 応用研究を通じて、エネルギー転換・脱炭素・産業高度化を実現・ 水素分野では、製造（電解）・材料・貯蔵・輸送・利用・安全までバリューチェーン全体を研究・ 国家水素戦略・EU水素政策を技術面から支える研究開発基盤を提供
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">・ H2Giga/H2Mare/TransHyDE など、ドイツ政府主導の水素プロジェクトに参画・ 水素ラボ（Hydrogen Labs）を通じ、電解・燃料電池システムの試験・認証基盤を拡充・ 材料・センサー・安全技術（Fraunhofer ISE、IST、ISC等）で水素インフラ向け技術開発を推進
リンク	https://www.fraunhofer.de/en.html

オランダ

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：オランダ



組織	オランダ企業庁（Rijksdienst voor Ondernemend Nederland（RVO））
場所	Schepersmaat 2, 9405 TA Assen, the Netherlands
設立	2014年
形態	官庁
組織の性格/目標	官庁/オランダの起業家支援および海外企業のオランダ進出支援
会員数	—
日本企業の参加の可否	可（各制度/スキーム固有の条件を満たす場合、申請・参加は可能）
目的	<ul style="list-style-type: none">グリーン水素製造プロジェクトへの補助金提供（例：小規模プロジェクトの支援）再生可能エネルギー促進制度であるStimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++)において補助金の実施「水素インフラ整備計画」の推進エネルギー産業への投資や水素クラスター形成の支援
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">2024年4月、7プロジェクトに対し「再エネを利用した電解槽による水素製造のためのスケールアップ補助金」の出資を決定2024年10月-2025年1月、グリーン水素生産ラインへの投資に対する直接的な財政支援を行う投資補助金スキームIMKEの申請を実施
リンク	https://www.rvo.nl/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：オランダ



組織	NL Hydrogen
場所	Weena 505, 3013 AL Rotterdam, the Netherlands
設立	2023年
形態	非営利の業界団体 (Trade Association)
組織の性格/目標	<ul style="list-style-type: none">オランダの水素産業の全国業界団体 (生産・輸入・輸送・貯蔵・利用まで水素バリューチェーン全体をカバー)政府との政策対話と産業連携
会員数	正確な会員数は非公開
日本企業の参加の可否	可 (国籍制限なし)
目的	<ul style="list-style-type: none">水素の持続可能な生産・輸入・利用拡大を通じたエネルギー転換の加速インフラ整備・安全基準・需要創出に関する政策提言と業界調整オランダを北西欧の水素ハブとして確立し、会員の国際競争力の向上
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">国家水素インフラ (北西欧水素バックボーン、港湾連結) に関する政策対話・提言水素製造・利用産業を対象としたH2 Café、専門委員会、知識共有イベントを継続開催オランダ国家水素計画 (NWP) と連動し、制度設計・市場形成に参画
リンク	https://nlhydrogen.nl/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：オランダ



組織	New Energy Coalition
場所	Nijenborgh 6, 9747 AG Groningen, The Netherlands
設立	2017年
形態	非営利財団（Stichting）
組織の性格/目標	欧州最初の水素バレーであり、北オランダ地域を「欧州のエネルギーイノベーション拠点」にするための各種の活動
会員数	約150
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">・ 持続可能なエネルギーシステムへの移行の加速・ 水素の研究・実証・商業化・ 人材育成（エネルギー専門家の育成）・ 地域を国際的なオープンイノベーションの場としての展開
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">・ ConsenCUSプロジェクトの推進（CO₂回収・利用技術の開発の中心的役割）・ 教育プログラムの強化（Energy Academy）・ 国際連携の推進
リンク	https://www.newenergycoalition.org/en/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：オランダ



組織	WaterstofNet
場所	Automotive Campus : Automotive Campus 30, 5708 JZ Helmond, The Netherlands Open Manufacturing Campus : Slachthuisstraat 112 bus 1, 2300 Turnhout, België
設立	2009年
形態	知識とコラボレーションのプラットフォーム
組織の性格/目標	水素産業クラスター（WIC）とベルギー水素協議会で構成/ベネルクス諸国における水素産業の統合
会員数	水素産業クラスター（WIC）：約170（企業・研究機関） ベルギー水素協議会：約200（企業・研究機関、WICのメンバーも含む）
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">政府や産業界と連携した水素プロジェクトの開発・実現フランダース、ベルギー、オランダにおける水素関連目標の実現と、法整備の支援関係当局へ意見表明
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">フランダースの水素産業の動向をモニタリングし、かつインベントリー（目録）を作成RED III の実装に関連しベルギー政府に対し推奨する実施枠組みを発表
リンク	https://www.waterstofnet.eu/en

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：オランダ



組織	TNO (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research)
場所	Anna van Buerenplein 1, 2595 DA The Hague, Netherlands
設立	1932年
形態	独立・非営利の法定研究機関
組織の性格/目標	政府・産業向け応用研究・政策支援
会員数	— (研究所)
日本企業の参加の可否	可 (共同研究・委託研究・EUプロジェクト経由)
目的	<ul style="list-style-type: none">社会課題の解決に向け、研究成果を実装可能な技術へ転換する応用研究機関政府・産業と連携し、政策支援と産業競争力強化を同時に担うエネルギー転換や戦略的自律性など、国家・EUの重点課題に対応水素は重点分野で、製造・貯蔵・輸送・利用を含むシステム全体を対象
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">HyPRO : TNOが共同コーディネーターとして、58機関が参加 (グリーン水素R&Dプロジェクト)PEM電解装置の試験ステーション設計・知財を提供洋上風力を用いた水素製造 : 政府支援のもと、洋上風力×水電解によるグリーン水素製造の技術を検討EUH2STARSプロジェクト (枯渇ガス田を用いた地下水素貯蔵の実証) に参画
リンク	https://www.tno.nl/en/

英国

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：英国



組織	Hydrogen UK
場所	77 Gracechurch Street, London, UK
設立	2021年
形態	協会
組織の性格/目標	業界団体/バリューチェーン全体にわたる組織を支援し、水素ソリューションの開発、拡大、導入を支援
会員数	約130（企業・機関）
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">水素導入の加速英国における排出削減が困難なセクターの脱炭素化安全でレジリエントなエネルギーシステムの実現雇用と経済的繁栄に繋がる水素バリューチェーンの構築機会の提供
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">報告書「Hydrogen UK Driving Demand」で新英国水素戦略策定に向け優先すべき政策事項を提示水素サプライチェーンの需要に着目した報告書「Hydrogen UK Supply Chain Strategic Assessment: Phase II」を発表
リンク	https://hydrogen-uk.org/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：英国



組織	UK Hydrogen Energy Association (UK HEA) 前身：Hydrogen and Fuel Cell Association (UK HFCA)
場所	6 Lakeside Close, Warminster Rd, London SE25 4DS、UK
設立	2006年（2010年に改名）
形態	企業 * 名称はAssociationであるが、websiteのドメインはco.uk。更にCompany number 05806226を取得済み
組織の性格/目標	業界団体/英国における水素および燃料電池の発展および応用に好ましい社会的、政治的、経済的環境の実現
会員数	100（企業・研究機関・団体）
日本企業の参加の可否	不明
目的	<ul style="list-style-type: none">英国および世界の業界リーダーとのネットワーク構築ワーキンググループおよび水素コーディネーション・フォーラムによる政策立案活動の推進英国水素プロジェクトマップの作成・維持および公開国内外で水素産業を牽引するHEAの多様な会員から知見を得る事を目的とした公開ウェビナーの開催
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">道路運送協会および建設機械レンタル協会と提携し、国内の大型輸送部門の脱炭素化において水素を活用する選択肢を確保するために迅速な行動をとるよう英国政府に要請HEA2025年年次会議「投資、イノベーション、そして実装」を開催し、500名以上が参加
リンク	https://ukhea.co.uk/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：英国



組織	ERM (Environmental Resources Management)
場所	2nd Floor Exchequer Court, 33 St Mary Axe, London, EC3A 8AA, United Kingdom
設立	1987年
形態	民間コンサルティング企業
組織の性格/目標	企業・政府の環境、気候、ESG、リスク管理支援
会員数	—
日本企業の参加の可否	—
目的	<ul style="list-style-type: none">企業・政府の環境、気候、ESG、リスク管理支援
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">水素・CCUS事業評価ネットゼロ戦略への支援ESGデューデリジェンス支援を強化
リンク	https://www.erm.com/

豪州

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：豪州



組織	Australian Hydrogen Council (AHC) 前身：Hydrogen Mobility Australia
場所	180 Lonsdale Street, Level 20, Melbourne, Victoria 3000
設立	2017年
形態	非営利団体（Industry Association）
組織の性格/目標	豪州を水素産業のリーダーにするため、水素・FC技術の商業化加速、政策提言、産官学の連携強化、国際協力、水素輸出産業の支援
会員数	100社以上
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">豪州国内の水素産業の発展と輸出促進水素を活用した脱炭素社会の実現水素関連技術の商業化とコスト低減国際市場での競争力強化
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">Asia-Pacific Hydrogen Summit & Exhibition 2025（2025年11月、シドニー）を主催豪州-日本水素アライアンス設立（2023年）：日本企業との投資・輸出協力の強化政府への政策提言（水素輸出戦略、インフラ整備、補助金制度の改善）
リンク	https://h2council.com.au/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：豪州



組織	Hydrogen Mobility Australia (HMA) (2019年にAustralian Hydrogen Council (AHC) に統合)
場所	Level 20, 180 Lonsdale Street, Melbourne 3000, Victoria, Australia
設立	2017年 (2019年にAustralian Hydrogen Council (AHC) に統合)
形態	非営利団体 (Industry Association)
組織の性格/目標	水素モビリティの商業化の加速、FCVや水素インフラの導入促進、政策提言、国際協力を通じた技術標準化と輸出産業の基盤構築
会員数	約20社
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">豪州国内で水素モビリティの市場を形成FCVの普及と水素ステーションの整備政策・規制の改善を通じた水素社会の実現
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">2019年10月：組織改編により「Australian Hydrogen Council (AHC)」へ統合
リンク	https://h2council.com.au/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：豪州



組織	豪州連邦科学産業研究機構（Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation：CSIRO）
場所	Building 101, Clunies Ross Street, Black Mountain ACT 2601, Australia
設立	1916年
形態	連邦政府研究機関
組織の性格/目標	国家科学研究機関（政策＋産業）
会員数	－
日本企業の参加の可否	可（共同研究・実証）
目的	<ul style="list-style-type: none">豪州の国家的課題を解決するためのミッション志向型・応用研究機関科学技術を産業・政策に結びつけ、持続可能で安全な経済・社会を実現政府・産業・大学と連携し、新産業創出と実装を重視水素は重点分野で、国内利用と輸出の両立を視野に産業化を推進
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">Hydrogen Industry Mission：2030年までに商業的に成立する豪州水素産業の構築する国家ミッションを主導次世代電解技術開発：ARENA支援のもと独自の水電解装置を研究、実証をFortescueと共同で推進水素ハブ・データ基盤（2024-2025年）：HyResourceプラットフォームを通じ、豪州各地の水素ハブ・プロジェクト情報を体系化・公開アンモニア・鉄・アルミナ向け水素利用の実証研究
リンク	https://www.csiro.au/

カナダ

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：カナダ



組織	Canadian Hydrogen Association (CHA)
場所	Bay Adelaide Centre, 333 Bay St. #2400, Toronto, ON M5H 2T6, Canada
設立	2022年
形態	非営利団体 (Industry Association)
組織の性格/目標	カナダを水素経済のグローバルリーダーにするため、水素技術の商業化と市場拡大の加速、政策提言、規制改善、インフラ整備支援、国際協力を通じた水素輸出産業の構築を実施
会員数	50社
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">カナダ国内の水素産業の発展と輸出促進水素を活用した脱炭素社会の実現水素関連技術の商業化とコスト低減国際市場での競争力強化
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">2024年～2025年：カナダ政府と連携し、水素ハブ構築プロジェクトを推進（アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州など）国際協力強化：米国、EU、日本との水素輸出戦略に関する共同ワークショップ開催Hydrogen Technology Expo North America（2025年）に出展カナダ連邦政府に対し、政策提言（水素輸送インフラ整備と税制優遇措置の拡充を要請）
リンク	https://canadah2.ca/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：カナダ



組織	Hydrogen Canada
場所	Bankers Hall, West Tower, 10th Floor, 888 - 3rd St. SW, Calgary, AB T2P 5C5, Canada
設立	2020年
形態	非営利団体 (Industry Association)
組織の性格/目標	カナダを水素経済のグローバルリーダーにするため、水素技術の商業化と市場拡大の加速、政策提言、規制改善、インフラ整備支援、国際協力を通じた水素輸出産業の構築を実施
会員数	不明
日本企業の参加の可否	可
目的	<ul style="list-style-type: none">カナダ国内の水素産業の発展と輸出促進水素を活用した脱炭素社会の実現水素関連技術の商業化とコスト低減国際市場での競争力強化
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">アルバータ水素ハブ構築プロジェクトの推進国際協力強化：日本、韓国、欧州連合との水素輸出戦略に関する共同ワークショップの開催カナダ連邦政府に対し、政策提言（水素輸送インフラ整備と税制優遇措置の拡充を要請）
リンク	https://www.hydrogencanadacorp.com/

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-2 ステークホルダーの一覧：カナダ



組織	National Research Council (NRC)
場所	1200 Montreal Road, Building M-58, Ottawa, Ontario K1A 0R6, Canada
設立	1916年
形態	連邦政府研究機関
組織の性格/目標	国家最大のR&D機関
会員数	—
日本企業の参加の可否	可（国際共同研究）
目的	<ul style="list-style-type: none">カナダ政府の中核研究機関として、科学技術を産業・社会実装につなぐ応用研究を担う企業・政府と連携し、国家競争力と公共政策を支える技術基盤を提供計量・標準・試験を含む国家的S&Tインフラの維持が重要任務水素・燃料電池は重点分野で、製造から利用までの技術成熟を支援
直近の活動	<ul style="list-style-type: none">Hydrogen-safe laboratoriesを更新・公開し、PEM燃料電池・電解装置のセル～スタック試験・耐久評価を産業と共同実施電解・燃料電池R&D支援：企業と連携し、電解装置・MEA・材料評価の標準化試験を提供、TRL2-8の技術成熟を加速研究設備の高度化：MEA製造・評価向け先端コーティング設備を導入（政府調達）、燃料電池・電解装置研究の量産対応力を強化
リンク	https://nrc.canada.ca/en

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧

欧州連合

2-2. 注目国・地域の詳細

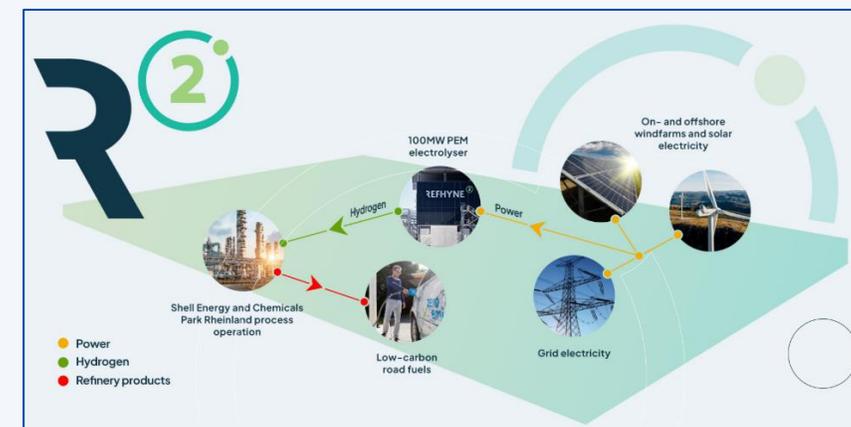
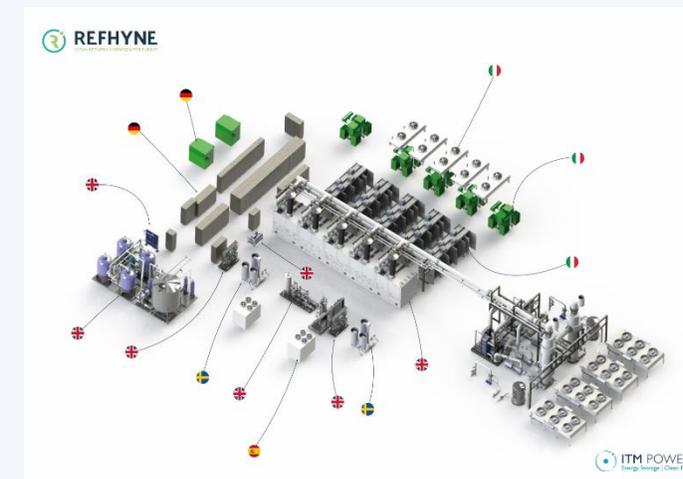
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：欧州連合



欧州連合（ドイツ、プロジェクトコーディネーター：SINTEF）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	REFHYNE (Clean Refinery Hydrogen for Europe) REFHYNE II (Clean Refinery Hydrogen for Europe)
実施場所	ドイツ ヴェッセリング
予算	REFHYNE：総額 1,975万€ (うちCHJU支援 1,000万€) REFHYNE II：総額 1億5,020万€ (うちCHJU支援 3,243万€)
実施年	2018年1月～2022年12月：REFHYNE (10 MW) 2021年10月～2029年2月：REFHYNE II (100 MW)
概要	<ul style="list-style-type: none">REFHYNEでは10MW水電解 (ITM Power) を、REFHYNE IIでは100 MW水電解 (同) を設置し、製油所で活用送電系統に一次制御予備サービスを提供 (バルンシング)
参加	REFHYNE II <ul style="list-style-type: none">【コーディネーター】SINTEF AS (ノルウェー)Shell Deutschland GmbH (ドイツ)ITM Power (英国)Linde Engineering (ドイツ)ITM Linde Electrolysis (ドイツ)Fundación Tecnalia (スペイン)Element Energy (英国)Concawe (ベルギー)
リンク	https://cordis.europa.eu/project/id/859579 https://www.refhyne.eu/



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：欧州連合



欧州連合（複数国、プロジェクトコーディネーター：SINTEF）

水素貯蔵 水素運搬 水素利用

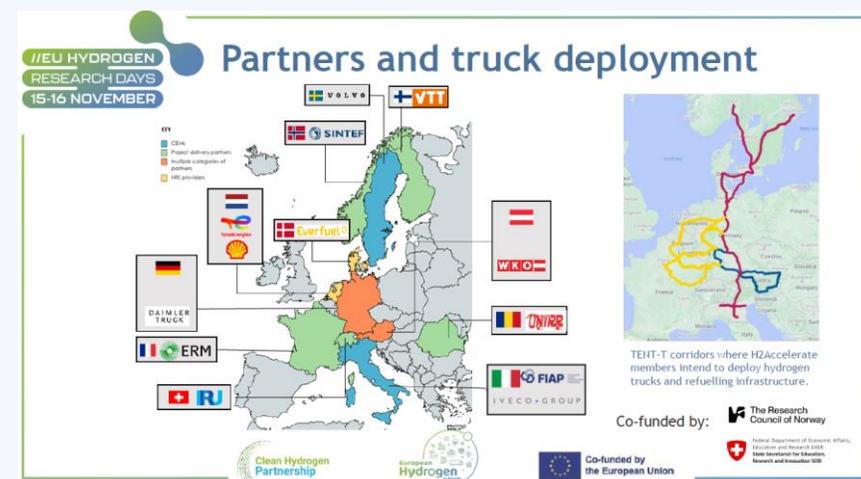
プロジェクト	H ₂ ACCELERATE TRUCKS
実施場所	欧州9か国
予算	総額 1億1094万€（うちCHJU支援 約2999万€）
実施年	2023年2月～2029年1月
概要	<ul style="list-style-type: none">FC大型トラック（41～44トン級）の商用実証150台を展開（技術・経済性・環境性・運行者の受容性）水素ステーション網と一体運営欧州貨物輸送の脱炭素化における水素の実効性の検証
参加	<ul style="list-style-type: none">【コーディネーター】SINTEF（ノルウェー）Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.（オランダ）Volvo Lastvagnar AB（スウェーデン）Daimler Truck AG（ドイツ）IVECO S.p.A.（イタリア）Linde GmbH（ドイツ）OMV Downstream GmbH（オーストリア）TotalEnergies Gas Mobility B.V.（オランダ）Volvo Technology AB（スウェーデン）Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy（フィンランド）Wirtschaftskammer Österreich（オーストリア） 他6社・団体
リンク	https://h2accelerate.eu/trucks/ https://www.clean-hydrogen.europa.eu/system/files/2023-12/36_End%20uses%20Transport_Moller-holst_H2AccTRUCKS.pdf



1/4 ← →

Large-scale trucks deployment

The project will deploy 150 fuel cell trucks from 41 to 44 tons across nine member states by 2029, paving the way for the commercialization of Europe's hydrogen trucking system.



2-2. 注目国・地域の詳細

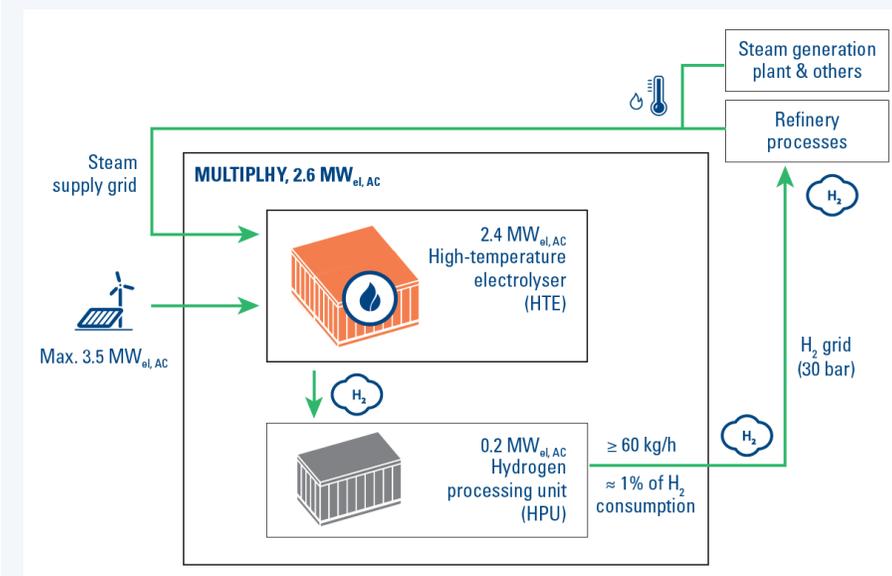
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：欧州連合



欧州連合（ロッテルダム、プロジェクトコーディネーター：CEA）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	MULTIPLY
実施場所	オランダ ロッテルダム（Neste製油所）
予算	総額 975万€（うちCHJU支援 699万€）
実施年	2020年1月～2025年12月
概要	<ul style="list-style-type: none">2.6MW級のSOECを製油所（Neste）に統合・運転再エネ電力 約3.5 MWを活用水素製造量 ≥ 670 Nm³/h（水素製造効率 約85%）産業用途の水素製造コストの低減と電力系統負荷の低減
参加	<ul style="list-style-type: none">【コーディネーター】CEA（フランス）Neste Netherlands B.V.（オランダ）ENGIE Energie Services（フランス）Neste Engineering Solutions Oy（フィンランド）Paul Wurth S.A.（ルクセンブルク）Sunfire GmbH（ドイツ）Neste Oyj（フィンランド）ENGIE（フランス）
リンク	<p>https://multiplhy-project.eu/ https://www.clean-hydrogen.europa.eu/projects-dashboard/projects-repository/multiplhy_en</p>



2-2. 注目国・地域の詳細

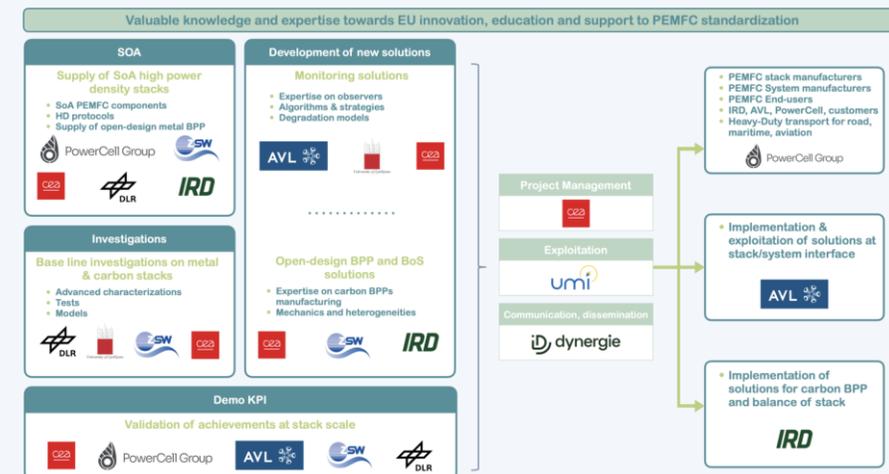
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：欧州連合



欧州連合（複数国、プロジェクトコーディネーター：CEA）

水素利用

プロジェクト	RealHyFC
実施場所	フランス、ドイツ、スウェーデン、スロベニア 他
予算	総額 349万€（うちCHJU支援 349万€）
実施年	2023年6月～2026年5月
概要	<ul style="list-style-type: none"> 大型車両用の高出力・高耐久のPEFCスタックの開発・最適化研究 新型バイポーラプレートを用いた新規スタック設計 劣化要因の詳細分析 PEFCの大面積セル（280cm²以上）による3～10kW級スタックでの検証
参加	<ul style="list-style-type: none"> 【コーディネーター】CEA（フランス） United Motion Ideas（フランス） DYNERGIE（フランス） PowerCell Sweden AB（スウェーデン） IRD Fuel Cells A/S（デンマーク） Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)（ドイツ） Univerza v Ljubljani（スロベニア） AVL List GmbH（オーストリア） Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)（ドイツ）
リンク	https://RealHyFC-project.eu/



2-2. 注目国・地域の詳細

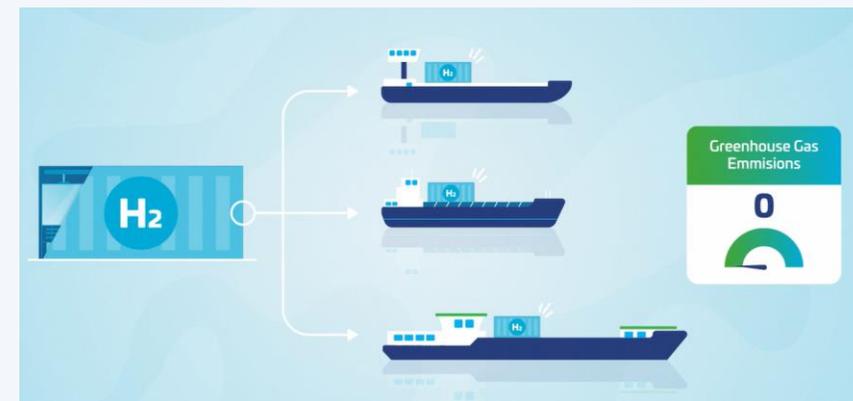
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：欧州連合



欧州連合（複数国、プロジェクトコーディネーター：VTT）

水素利用

プロジェクト	RH ₂ IWER
実施場所	欧州内陸水運（フランス、オランダ、ベルギー、ドイツ、イタリア等）
予算	総額 2053万€（うちCHJU支援 1500万€）
実施年	2023年3月～ 2027年8月
概要	<ul style="list-style-type: none">水素FC船舶を商業運航で実証（FC出力：0.6～2MW）6隻の商業船舶を実証（コンテナ船、バルク船、タンカー）標準化、環境・経済・運航を評価
参加	<ul style="list-style-type: none">【コーディネーター】VTT（フィンランド）MTS Duisburg GmbH（ドイツ）Verenigde Tankrederij B.V.（オランダ）Sogestion（フランス）Air Liquide B.V.（オランダ）Future Proof Shipping B.V.（オランダ）L'Air Liquide Belge S.A.（ベルギー）DFDS A/S（デンマーク）Stichting Projecten Binnenvaart（オランダ）Compagnie Fluviale de Transport（フランス）Theo Pouw B.V.（オランダ）Ballard Power Systems Europe A.S.（ノルウェー）Nedstack Fuel Cell Technology B.V.（オランダ）L'Air Liquide S.A.（フランス） 他 2社
リンク	https://rh2iwer.eu/



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：欧州連合



欧州連合（ロッテルダム、プロジェクトコーディネーター：VTT）

水素利用

プロジェクト	COMSOS
実施場所	オランダ ロッテルダム
予算	総額 1028万€（うちCHJU支援 749万€）
実施年	2018年1月～2023年8月
概要	<ul style="list-style-type: none">SOFCを用いた商用規模のコージェネレーションシステムの実証・検証10～12kW、20～25kW、50～60kW級システム実運転を通じて、技術信頼性、効率、運用性、商用化可能性を検証業務用・小規模産業用電源、分散型エネルギーシステムへの展開を想定
参加	<ul style="list-style-type: none">【コーディネーター】VTT（フィンランド）Convion Oy（フィンランド）Energy Matters B.V.（オランダ）Politecnico di Torino（イタリア）SOLIDpower GmbH（ドイツ）SolydEra SA（スイス）SolydEra SpA（イタリア）Sunfire GmbH（ドイツ）
リンク	<p>https://cordis.europa.eu/article/id/124812-a-green-breakthrough-for-the-retail-sector-comsos-project-is-here</p> <p>https://www.youtube.com/playlist?list=PLf5uOWQTy4DE_UeFteiCnbCvZK9eMRN82</p>

The infographic for the COMSOS project features a central lightbulb logo with the text 'comsos' below it. It is divided into four main sections: 'OBJECTIVE', 'INNOVATION', 'CONSORTIUM', and 'CONTRACT'. The 'OBJECTIVE' section states the goal is to validate and demonstrate fuel cell based combined heat and power solutions for commercial applications. 'INNOVATION' highlights mini FC-CHP systems for commercial applications, aiming for 23 units with a total power output of at least 450kW. 'CONTRACT' details a 42-month project with a budget of EUR 10.2 million. The 'CONSORTIUM' lists participating organizations from Finland, Germany, Italy, the Netherlands, and Switzerland. A central illustration shows various buildings and a power plant, representing the diverse applications of the technology.

OBJECTIVE
VALIDATE AND DEMONSTRATE FUEL CELL BASED COMBINED HEAT AND POWER SOLUTIONS (MINI FC-CHP SYSTEMS) IN THE MID-SIZED POWER

RANGES OF
10-12KW
20-25KW AND
50-60KW

INNOVATION
MINI FC-CHP SYSTEMS FOR COMMERCIAL APPLICATIONS
23 UNITS WITH A TOTAL POWER OUTPUT OF AT LEAST 450KW

COMSOS TARGET FOR ELECTRICAL EFFICIENCY IS MORE THAN 50% AND OVERALL EFFICIENCY OVER 90%.

LIFETIME MORE THAN 10 YEARS, AVAILABILITY MORE THAN 90% ACHIEVED DURING COMSOS PROJECT.

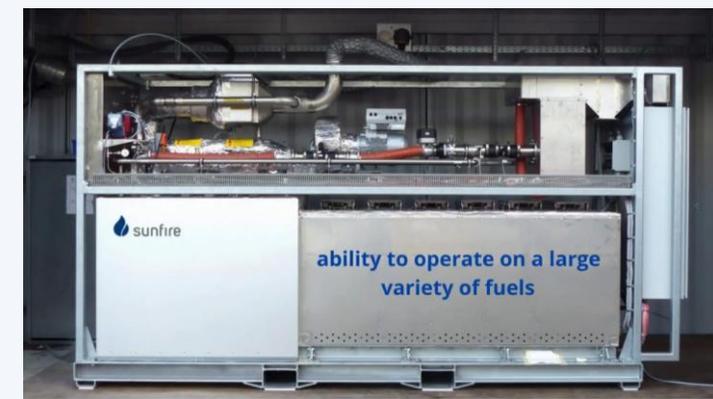
THE AVERAGE CONSUMPTION OF A 350 M2 FAST FOOD IS 305 MWH/Y ELECTRICITY AND 205 MWH/Y HEAT.

A 50 KWE SOFC SYSTEM CAN COVER 94% OF THE ELECTRICAL LOAD AND 70% OF THE THERMAL LOAD WITH A PRIMARY ENERGY SAVING OF 200 MWH/Y (-28%) AND A CO2 SAVING OF 11.6 TONS CO2 PER YEAR.

CONSORTIUM
THE 42 MONTHS PROJECT (2018-2021)
HAS A BUDGET OF EUR 10.2 MILLION AND HAS BEEN GRANTED EUR 7.4 MILLION UNDER THE EU'S HORIZON 2020 PROGRAMME.

THE CONSORTIUM CONSISTS OF
VTT (FINLAND)
CONVION OY (FINLAND)
SUNFIRE GMBH (GERMANY)
SOLIDPOWER SPA (ITALY)
POLITECNICO DI TORINO (ITALY)
BLUETERRA (THE NETHERLANDS)
HTCERAMICS SA (SWITZERLAND)

This project has received funding from the Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking under grant agreement No 719441. The Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe research.



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：欧州連合



欧州連合（複数国・都市、プロジェクトコーディネーター：ERM）

プロジェクト	H2ME 2
実施場所	デンマーク、フランス、アイスランド、オランダ、スウェーデン、英国
予算	総額 1億649万€（うちCHJU支援 約3499万€）
実施年	2016年5月～2023年12月
概要	<ul style="list-style-type: none"> FCVと水素ステーションの本格的市場導入を目的とした大規模実証 50か所の水素ステーションと1,400台超のFCVを導入 40百万km以上の走行実績
参加	<ul style="list-style-type: none"> 【コーディネーター】ERM（英国） Daimler AG（ドイツ） Bayerische Motoren Werke AG（ドイツ） Mercedes-Benz AG（ドイツ） Renault S.A.S.（フランス） Audi AG（ドイツ） Linde Gas GmbH（ドイツ） Air Liquide France Industrie（フランス） Air Liquide Advanced Technologies S.A.（フランス） Manufacture Française des Pneumatiques Michelin（フランス） Compagnie Nationale du Rhône S.A.（フランス） Honda Motor Europe Ltd（英国） Nissan Motor Manufacturing (UK) Ltd（英国） Nel Hydrogen AS（ノルウェー） ITM Power (Trading) Ltd（英国） 他44社
リンク	https://cordis.europa.eu/project/id/700350/reporting

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：欧州連合



欧州連合（複数国・都市、プロジェクトコーディネーター：ERM）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	JIVE / JIVE 2
実施場所	フランス（3都市）、スペイン（1都市）、英国（1都市）、ドイツ（2都市）、オランダ（3都市）、ラトビア（1都市）
予算	JIVE：総額 8839万€（うちCHJU支援 3200万€） JIVE 2：総額 8997万€（うちCHJU支援 2500万€）
実施年	JIVE：2017年1月～2024年6月 JIVE 2：2018年1月～2025年6月
概要	<ul style="list-style-type: none">• JIVEでは7都市で131台、JIVE 2では16都市で156台のFCバスを運用• 水素ステーションと一体で実証• 技術信頼性、運行コスト、燃料消費量、社会受容性を評価
参加	<ul style="list-style-type: none">• 【コーディネーター】ERM（英国）• ENGIE Energie Services（フランス）• Union Internationale des Transports Publics（ベルギー）• Transports de Barcelona S.A.（スペイン）• Transdev Occitanie Ouest（フランス）• Messer SE & Co. KGaA（ドイツ）• Petrogal S.A.（ポルトガル）• Ballard Power Systems Europe A.S.（ノルウェー）• Hydrogen Europe（ベルギー） 他50社
リンク	https://www.climatehub.si/en/jive-joint-initiative-for-hydrogen-vehicles-across-europe/



ドイツ

2-2. 注目国・地域の詳細

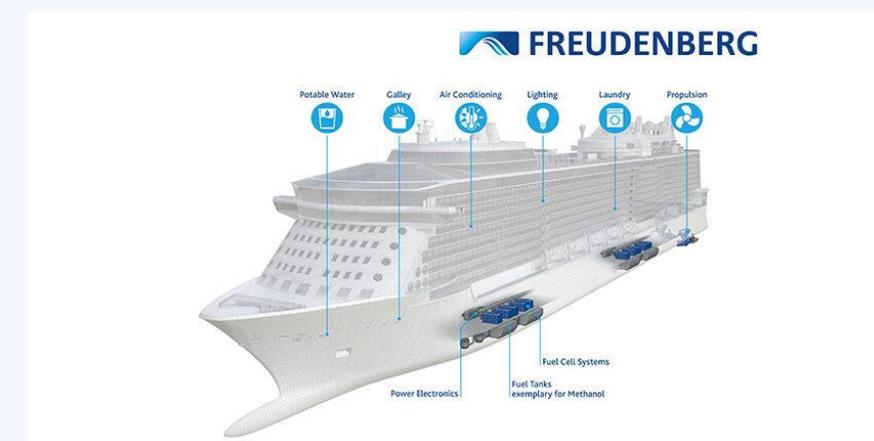
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：ドイツ



ドイツ（実証地未発表）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	NT-PEM fuel cell system with reformer as energy system on an ocean-going passenger ship
実施場所	ドイツ国内
予算	総額（NOW支援） 1555万€
実施年	2021年7月～2025年6月
概要	<ul style="list-style-type: none">外洋航行型旅客船（クルーズ船）への低温PEFCとオンボード改質器の統合燃料はLNG、合成天然ガスで、船内で水素製造500kW級モジュールを多数並列化し、MW級システムに拡張船内の客室・空調・照明・港内電力に活用実船搭載により国際船級・実運用条件下で検証
参加	<ul style="list-style-type: none">Freudenberg e-Power Systems GmbH（ドイツ）MEYER WERFT GmbH（ドイツ）
リンク	<p>https://www.now-gmbh.de/en/projectfinder/hycruise/ https://www.now-gmbh.de/projektfinder/hycruise/ https://www.now-gmbh.de/en/news/pressreleases/bmdv-funds-the-development-of-a-powerful-large-scale-maritime-fuel-cell-system/ https://www.offshore-energy.biz/german-consortium-sets-out-to-activate-fuel-cell-technology-for-cruise-ships/</p>



2-2. 注目国・地域の詳細

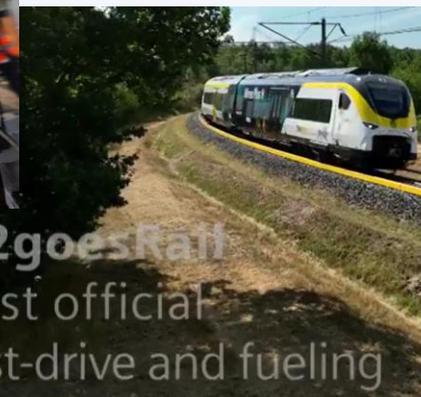
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：ドイツ



ドイツ（バーデン＝ヴュルテンベルク州）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	H2goesRail
実施場所	ドイツ バーデン＝ヴュルテンベルク州 (チュービンゲン - ホルプーpfalツハイム間)
予算	総額 (NOW支援) 1374万€
実施年	2020年11月 ~ 2025年3月
概要	<ul style="list-style-type: none">ディーゼル列車を水素鉄道システムで代替する実証 (ドイツ鉄道とSiemensが中心組織)移動式水素補給ステーションの開発再生電力を用いたグリーン水素の現地製造営業運転相当での試験 (約12万km)年間約330トンのCO₂削減効果を実証
参加	<ul style="list-style-type: none">Siemens Mobility GmbH (ドイツ)Deutsche Bahn AG (ドイツ)DB Energie GmbH (ドイツ)DB Regio AG (ドイツ)
リンク	<p>https://www.mobility.siemens.com/global/en/portfolio/references/h2goesrail.html</p> <p>https://nachhaltigkeit.deutschebahn.com/en/green-transformation/measures/hydrogen</p> <p>https://www.now-gmbh.de/projektfinder/h2goesrail/</p>



H2goesRail
First official
test-drive and fueling

2-2. 注目国・地域の詳細

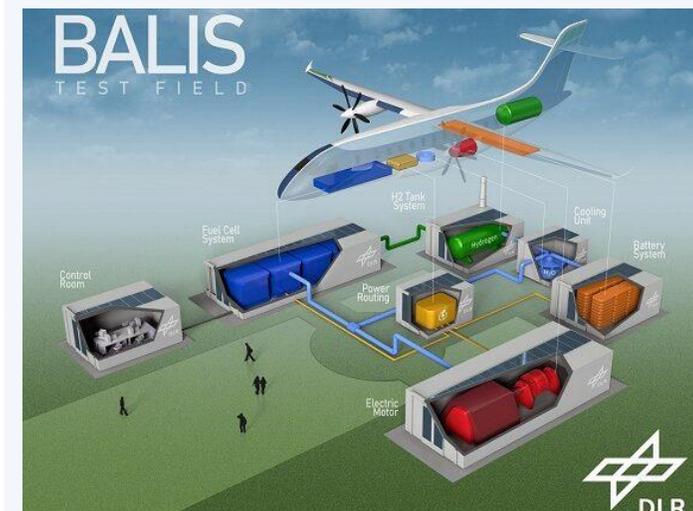
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：ドイツ



ドイツ（バーデン＝ヴュルテンベルク州）

水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	BALIS 2.0 (BALIS)
実施場所	ドイツ バーデン＝ヴュルテンベルク州
予算	BALIS：総額（NOW支援）2894万€ BALIS 2.0：総額（NOW支援）933万€
実施年	BALIS：2020年11月～2024年9月 BALIS 2.0：2024年1月～2026年12月
概要	<ul style="list-style-type: none">• MW級のFCを航空機の推進システムに応用する研究開発プロジェクト• 350kWのFCモジュールを開発し、将来的に1～10MW級に拡大• FCシステムと液体水素供給システムを40～80席級リージョナル航空機に搭載• 高出力で、冗長設計（航空安全認証対応）
参加	<ul style="list-style-type: none">• H2FLY GmbH（ドイツ）• Diehl Aerospace GmbH（ドイツ）• Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.（ドイツ）
リンク	https://www.now-gmbh.de/en/projectfinder/balis-2-0/ https://www.dlr.de/en/tt/latest/news/2024/hydrogen-fuel-cell-technology-for-emission-free-mobility-balis-2.0 https://www.diehl.com/aviation/en/press-and-media/press/emission-free-aviation-german-federal-ministry-for-digital-and-transport-funds-project-to-further-develop-hydrogen-fuel-cell-technology/



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：ドイツ



ドイツ (ベルリン)

水素貯蔵

水素利用

プロジェクト	ELEKTRA-II (Realisation and testing of a hybrid push boat powered by fuel cells and batteries)
実施場所	ドイツ国内 (特にベルリン地域)
予算	総額 1300万€ (うちNOW援 797万€)
実施年	2019年7月～2026年12月
概要	<ul style="list-style-type: none">内陸水路向けのハイブリッド式船舶の実証水素FCとリチウムイオン電池を併用し、210kW電動モーターで駆動ドイツ デルベンのヘルマン・バルテル造船所で建造、運用はベルリン ヴェストハーフェンにて実施
参加	<ul style="list-style-type: none">Technische Universität Berlin (ドイツ)Schiffswerft Hermann Barthel GmbH (ドイツ)HGK Dry Shipping GmbH (ドイツ)SER Schiffselektronik Rostock GmbH (ドイツ)BEHALA - Berliner Hafen- und Lagerhausgesellschaft mbH (ドイツ)Argo-Anleg GmbH (ドイツ)EST-Floattech B.V. (ドイツ)
リンク	https://www.now-gmbh.de/en/projectfinder/elektra-ii/ https://www.friendship-systems.com/wp-content/uploads/2022/10/GerdHolbach_TUBerlin_ELEKTRAaZero-EmissionCanalPushBoat.pdf



Ship Layout – Canal-Pushboat ELEKTRA

Main dimensions

- Length: 19.96 m
- Width: 8.25 m
- Draught: 1.28 m
- Displacement: approx. 132 t

Operational range

- Total range with 1,400 t push load approx. 400 km
- Battery-electric: 8 h / 65 km / day
- Hybrid-electric: 16 h / 130 km / day

Propulsion

- Water-cooled electric motors: 2 x 210 kW
- Rudder propeller



ELEKTRA-Video



オランダ

2-2. 注目国・地域の詳細

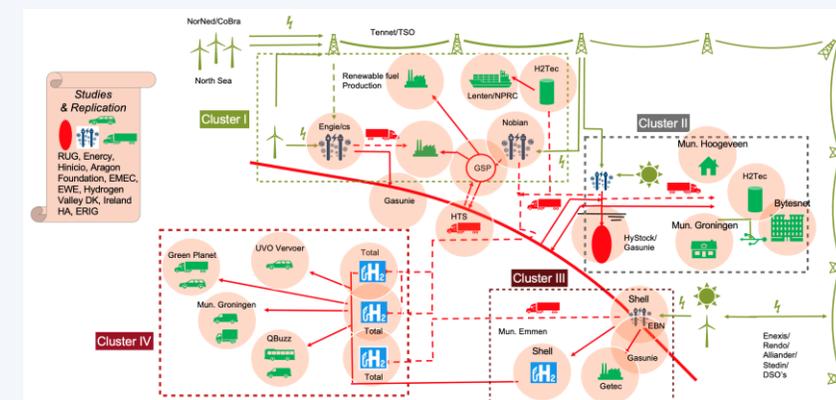
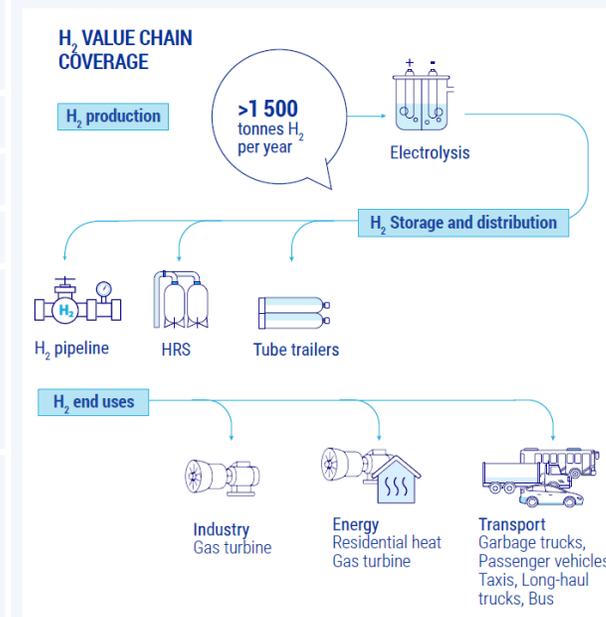
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：オランダ



オランダ（北オランダ）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	HEAVENN (Hydrogen Energy Applications in Valley Environments for Northern Netherlands)
実施場所	オランダ北部 (Noord-Nederland) 6都市
予算	総額 8800万€ (うちCHJU支援 2000万€)
実施年	2020年1月～2025年12月 (延長の可能性あり)
概要	<ul style="list-style-type: none"> 欧州初の本格的な水素クラスター (Hydrogen Valley) 再エネ (陸上・洋上風力、太陽光) 由来のグリーン水素を製造 産業、モビリティ、熱、電力の各分野で実証 (11件のエンドユース) 電力・ガスインフラシステムとの統合 (セクターカップリング)
参加	<ul style="list-style-type: none"> 【コーディネーター】New Energy Coalition (オランダ) Gasunie (オランダ) Groningen Seaports (オランダ) Nobian (オランダ) Engie (フランス) GETEC PARK.EMMEN (オランダ) HyCC (オランダ) Shell (英国) TotalEnergies (フランス) Green Planet (オランダ) EBN (Energie Beheer Nederland) (オランダ) University of Groningen (RUG) (オランダ)
リンク	https://heavenn.org/ https://www.newenergycoalition.org/en/projects/heavenn/



2-2. 注目国・地域の詳細

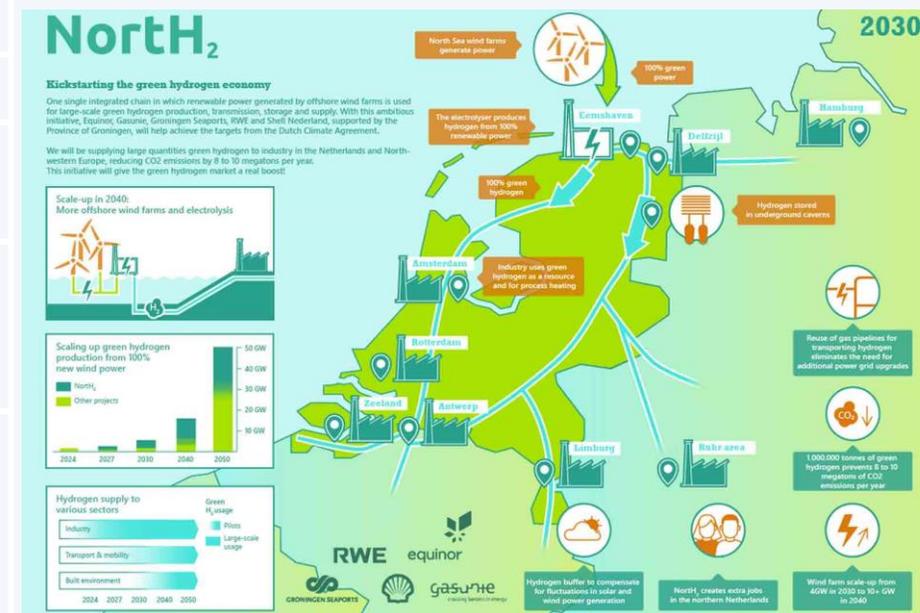
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：オランダ



オランダ（北オランダ）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬

プロジェクト	NorthH2
実施場所	オランダ 北オランダ（Groningen州 / Eemshaven + 北海沖）
予算	最終確定前 パイプラインのみ：約15億€
実施年	2020年：検討開始 2027年：フェーズ1稼働予定 2035～2040年：拡張を予定
概要	<ul style="list-style-type: none">欧州最大級のグリーン水素プロジェクト北海の洋上風力と、GW級の水電解を活用し、年間最大100万トンの水素を製造既存ガス管網を水素供給に活用
参加	<ul style="list-style-type: none">RWE（ドイツ）Shell（オランダ）Equinor（ノルウェー）Eneco（オランダ）Gasunie（オランダ/ドイツ）Groningen Seaports（オランダ）
リンク	https://www.north2.eu/ https://jp.rwe.com/hydrogen/north2/



2-2. 注目国・地域の詳細

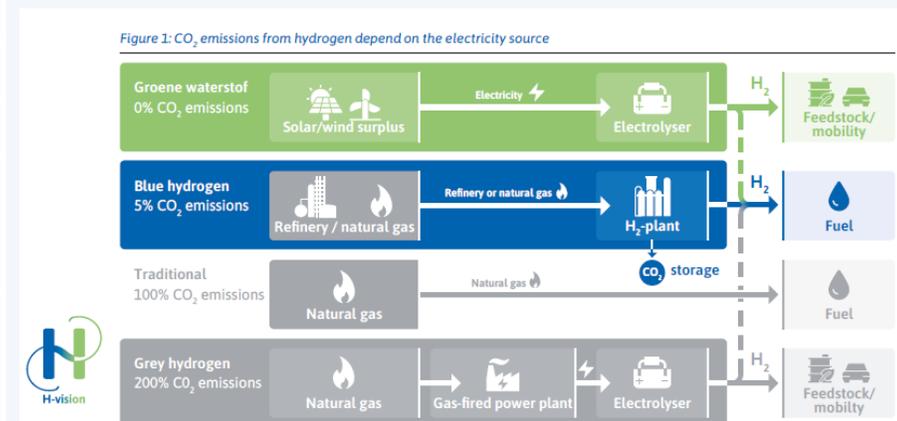
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：オランダ



オランダ（ロッテルダム港）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	H-vision
実施場所	オランダ ロッテルダム港湾・工業地帯
予算	総投資額：非公表
実施年	2018～2019年：FS実施 2025/2026年：第1水素プラント完成予定（約750MW） 2030年：第2プラント追加（1,500MW超）
概要	<ul style="list-style-type: none">天然ガスや製油所・化学プラントの残余ガスを原料に水素を製造、CCS適用によりブルー水素を製造、製油・化学・発電分野に適応CO₂削減効果：2026年 220万トン/年→2030年 600万トン/年
参加	<ul style="list-style-type: none">【主体】Deltalinqs（ロッテルダム港産業連合）（オランダ）TNO（オランダ応用科学研究機構）（オランダ）Air Liquide（フランス）bp（英国）Shell（英国）Uniper（ドイツ）Equinor（ノルウェー）ExxonMobil（米国）ONYX Power（ドイツ）Royal Vopak（オランダ）Gasunie（オランダ）EBN（Energie Beheer Nederland）（オランダ）Port of Rotterdam Authority（オランダ）
リンク	https://www.h-vision.nl/ https://www.h-vision.nl/download_file/view/437/499



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：オランダ



オランダ（ロッテルダム港）

水素製造

プロジェクト	Holland Hydrogen 1 (HH1)
実施場所	オランダ ロッテルダム港 第二マースフラクテ
予算	約8億ドル（推定）※Shellの自己資金
実施年	2022年7月：最終投資決定（FID） 2024年～2026年後半：建設、試運転 2027年：設計能力（約60トン/日）に到達予定
概要	<ul style="list-style-type: none">・ 欧州最大級のグリーン水素製造プラント（Shell）・ 洋上風力（759 MW）を用いたアルカリ水電解（200 MW）により最大約60トン/日（約2.5万トン/年）の水素を製造・ ロッテルダムでの既存水素を再エネ水素で代替（製油・化学原料）・ 将来的に港湾・重輸送分野にも供給
参加	<ul style="list-style-type: none">・ 【主体】Shell（Shell Nederland B.V.）（オランダ）・ CrossWind（オランダ）・ TenneT（オランダ）・ thyssenkrupp Uhde Chlorine Engineers（ドイツ）・ Port of Rotterdam Authority（オランダ）・ HyTransPort.RTM（オランダ）
リンク	https://www.shell.com/what-we-do/hydrogen.html https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/hydrogen-system-taking-shape#HH1



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：オランダ

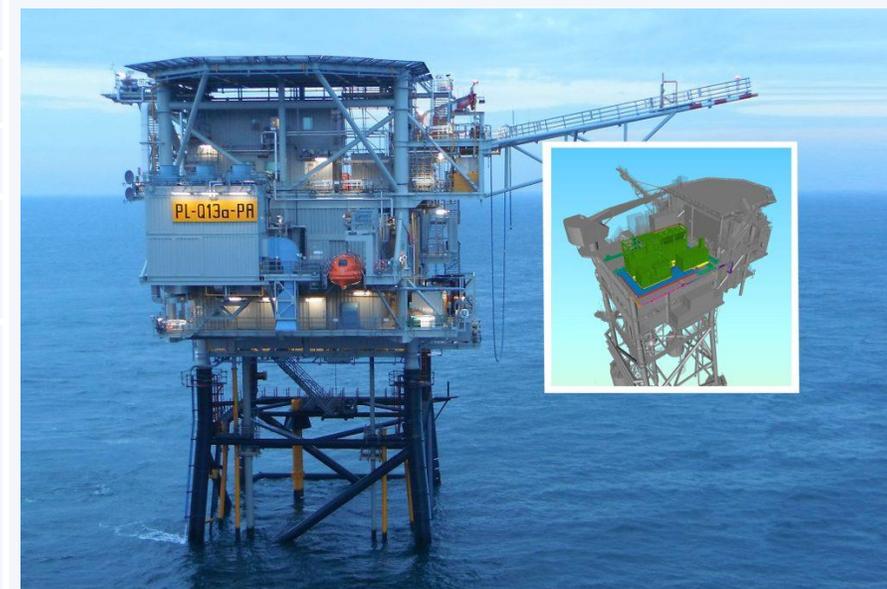


オランダ（北海沖）

水素製造

水素運搬

プロジェクト	PosHYdon
実施場所	オランダ北海沖 Q13a-Aプラットフォーム
予算	約360万€（国家補助を含む）
実施年	2020年：事業開始 2024～2025年：実海域実証
概要	<ul style="list-style-type: none">世界初の洋上プラットフォームでの水素製造（グリーン水素製造）海水淡水化＋水電解（1MW）製造した水素は、既存ガス管で陸上に輸送洋上での水素製造の実用性を検証
参加	<ul style="list-style-type: none">Neptune Energy（オランダ）TNO（オランダ）Gasunie（ドイツ/オランダ）Eneco（オランダ）DEME Offshore（ベルギー）Nel Hydrogen（ノルウェー）
リンク	https://poshydon.com/



英国

2-2. 注目国・地域の詳細

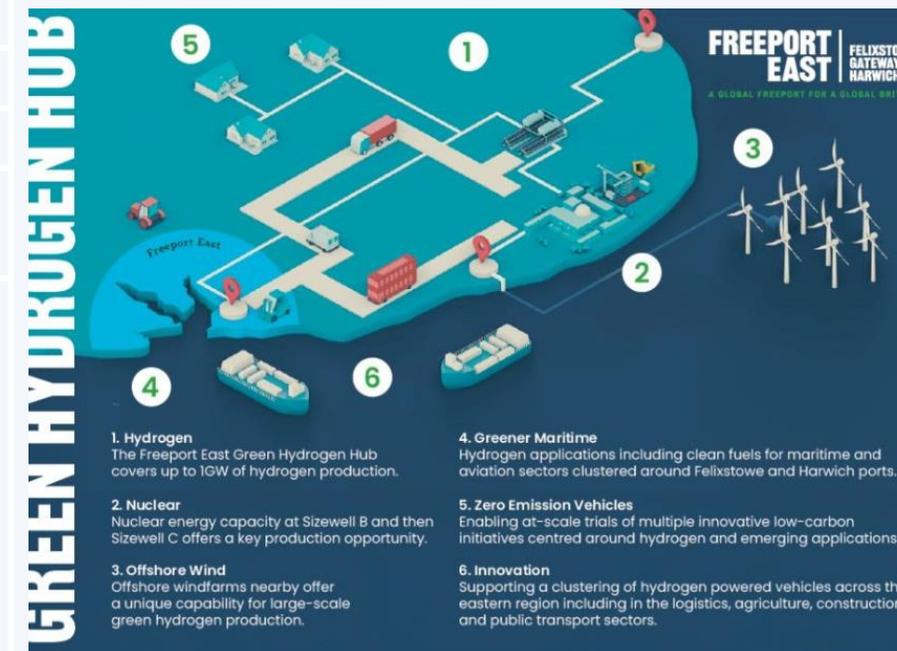
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：英国



英国（サフォーク州）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	Felixstowe
実施場所	英国 サフォーク州 フェリックストウ港
予算	約1.0～1.5億£
実施年	2022～2024年：計画、ファンド受領、FS 2025～2026年：建設、運転開始（100MW）
概要	<ul style="list-style-type: none">英国最大のコンテナ港Port of Felixstoweにおける港湾・物流・陸上輸送・将来の海運燃料を脱炭素化するための水素ハブ（港湾脱炭素＋物流エネルギー転換のモデルケース）「Port of Felixstowe Green Hydrogen Project」と「Freeport East Green Hydrogen Hub」から構成港湾内の重機・車両、長距離トラック・鉄道貨物、海運燃料（アンモニア、メタノール）に再エネ水素を供給水電解装置 100MW（最大約40トン/日）
参加	<ul style="list-style-type: none">【主体】ScottishPower（英国）Hutchison Ports（英国）Freeport East（英国）
リンク	https://renewablesnow.com/news/green-hydrogen-project-at-uks-felixstowe-port-gets-govt-support-818929/ https://freeporteast.com/net-zero-initiatives/green-hydrogen-hub/



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：英国



英国（イングランド北西部+北ウェールズ）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬

プロジェクト	HyNet
実施場所	英国 イングランド北西部+北ウェールズ（クラスター）
予算	<ul style="list-style-type: none">初期投資：7200万 £（うちUKRI支援3300万 £）CCS（CO₂貯留）関連：20億 £
実施年	2020～2021年：FS 2023年：最終投資決定（FID） 2030年：水素製造開始 2030年以降：水素・CCSネットワークの拡張
概要	<ul style="list-style-type: none">英国政府のCCUS Cluster Sequencing “Track 1” に選定産業部門（重工業）、発電部門、運輸部門の脱炭素化のために、低炭素水素（天然ガス改質+CCS）を活用純水素パイプライン網による供給（約100 km）CO₂はリバプール湾の枯渇ガス田に貯留
参加	<ul style="list-style-type: none">【主体/コーディネーター】Progressive Energy（英国）Essar Oil UK（英国）INOVYN（INEOS Group）（英国）CF Fertilisers（英国）Hanson UK（英国）Eni UK（英国）Cadent Gas（英国）University of Chester（英国）
リンク	https://hynet.co.uk/



豪州

2-2. 注目国・地域の詳細

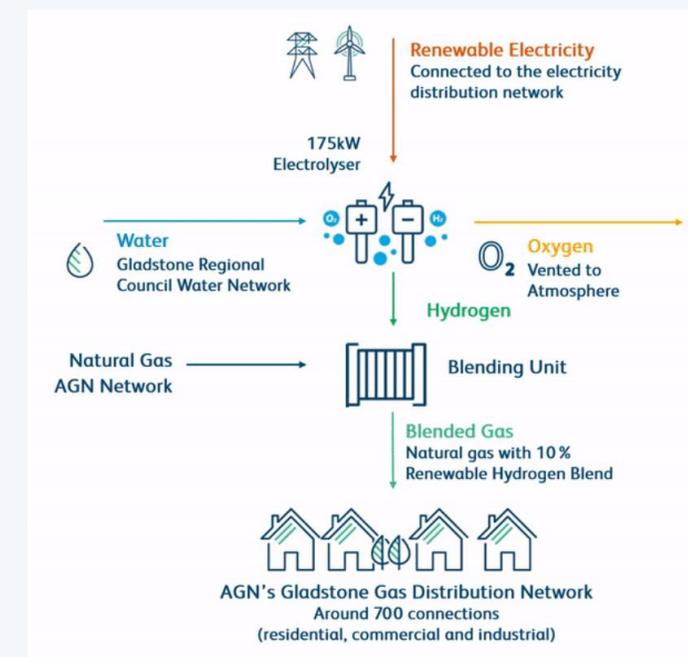
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：豪州



豪州（クイーンズランド州）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	Hydrogen Park Gladstone
実施場所	豪州 クイーンズランド州 Gladstone
予算	約1,450万豪ドル（うち州支援 約270万豪ドル）
実施年	2023年：建設 2024年11月：運用開始 終了は未定
概要	<ul style="list-style-type: none">175kW電解装置によるグリーン水素製造都市ガス網に最大10%混合豪州初の「全市レベル」水素混焼既存ガス設備を活用した脱炭素実証
参加	<ul style="list-style-type: none">Australian Gas Networks（AGN / AGIG）（豪州）
リンク	https://www.agig.com.au/hydrogen-park-gladstone



2-2. 注目国・地域の詳細

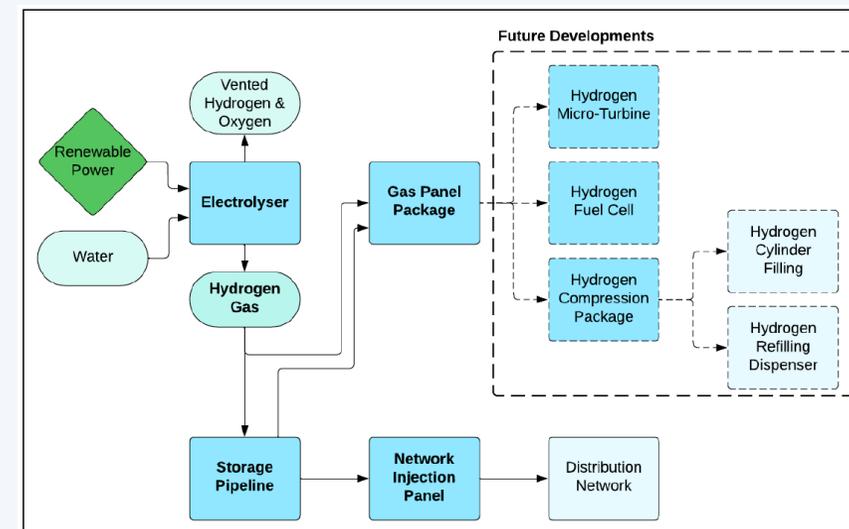
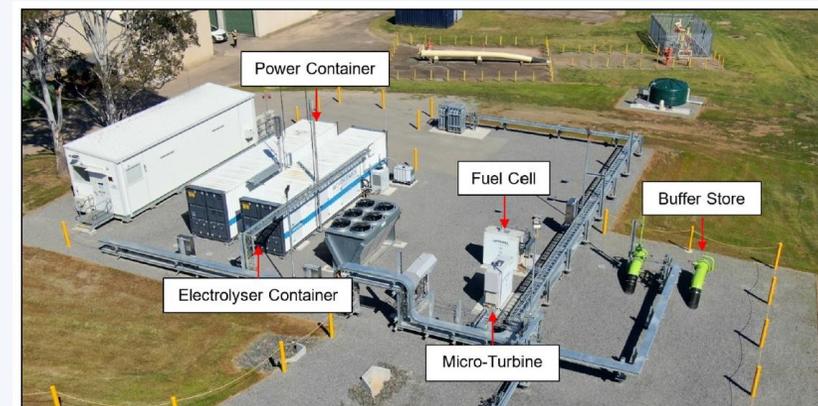
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：豪州



豪州（ニューサウスウェールズ州）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	Western Sydney Green Gas Project
実施場所	豪州 西シドニー Horsley Park（Fairfield市）
予算	約1,500万豪ドル（うちARENA支援 700万豪ドル）
実施年	2021年11月～2026年頃（5年実証）
概要	<ul style="list-style-type: none">再生電力を用いたPower-to-Gas（水電解）実証天然ガス網に最大2%水素混合発電（燃料電池・マイクロタービン）との統合豪州最大級のガス網水素実証
参加	<ul style="list-style-type: none">Jemena（豪州）Australian Renewable Energy Agency（ARENA）（豪州）
リンク	<p>https://research.csiro.au/hyresource/western-sydney-green-gas-project/</p> <p>https://arena.gov.au/assets/2024/01/Jemena-Power-to-Gas-Demonstration-Project-technical-report.pdf</p>



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：豪州



豪州（ニューサウスウェールズ州）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	Hunter Valley Hydrogen Hub
実施場所	豪州 ニューサウスウェールズ州ニューカッスル ハンターバレー地区
予算	公的支援 5億4700万豪ドル超 • 連邦 Regional Hydrogen Hubs Program : 7000万豪ドル • ニューサウスウェールズ州 Hydrogen Hubs Initiative : 4500万豪ドル • ARENA Hydrogen Headstart Program : 4億3200万豪ドル
実施年	2022～2025年：企画～FID（Hydrogen Headstartに採択） 2027～2028年：運転開始
概要	<ul style="list-style-type: none">• 商用規模グリーン水素製造プロジェクト• 再エネ電力（グリッド）による水電解（50MW）• Oricaのアンモニア工場に再エネ水素をパイプライン供給し、工場の天然ガス使用量を削減• Oricaにおけるアンモニア製造プロセスへの再エネ水素の適用（低炭素アンモニア／硝酸アンモニウム製造）
参加	<ul style="list-style-type: none">• 【主体】Orica Limited（豪州）• Origin Energy（豪州）• CSIRO（豪州）• 【協力】Port of Newcastle（豪州）
リンク	https://www.orica.com/news-media/2025/orica-awarded-432-million-arena-headstart-funding https://arena.gov.au/news/arena-backs-hunter-valley-renewable-hydrogen-project-with-432-million/



2-2. 注目国・地域の詳細

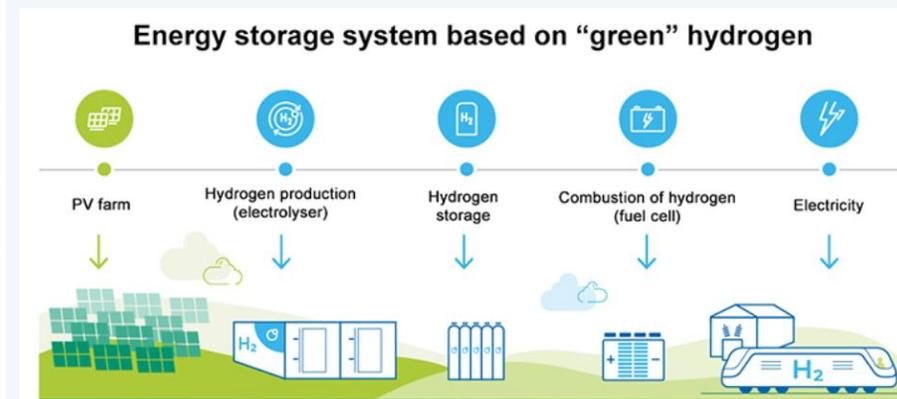
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：豪州



豪州（南オーストラリア州）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	Green Hydrogen and Battery Energy Storage System
実施場所	豪州 南オーストラリア州 アデレード郊外
予算	約1,750万豪ドル
実施年	2022年1月～2025年11月
概要	<ul style="list-style-type: none">電解水素 + 蓄電池（5MW/1h）の統合水素吸蔵合金による水素輸送実証豪州からインドネシアへの水素供給発電所での水素混焼も実施
参加	<ul style="list-style-type: none">丸紅（日本）SmartestEnergy Australia（豪州）Iberdrola Australia（豪州）
リンク	https://research.csiro.au/hyresource/green-hydrogen-and-battery-energy-storage-system/



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：豪州



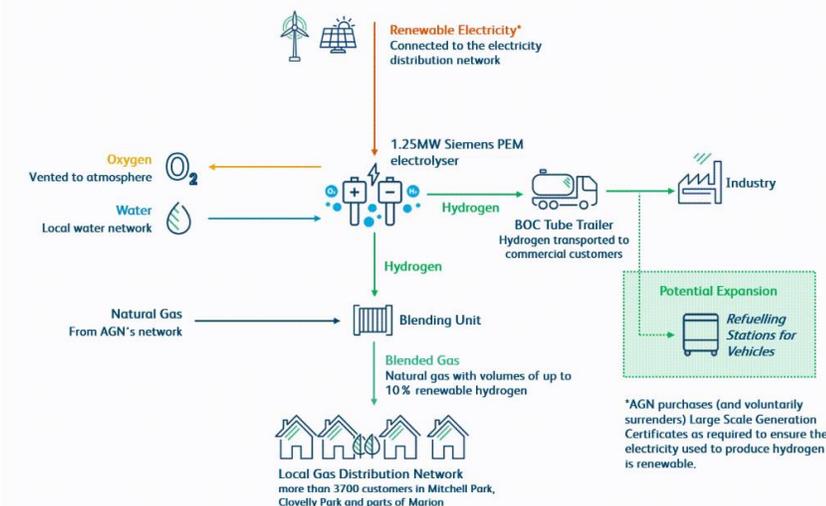
豪州（南オーストラリア州）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	HyP-SA (Hydrogen Park South Australia)
実施場所	豪州 南オーストラリア州 アデレード
予算	約1,450万豪ドル ・ AGN/AGIGの自己資金：960万豪ドル ・ 南オーストラリア州政府：490万豪ドル
実施年	2018年：南オーストラリア州政府からの支援で合意 2019年Q4：建設 2021年5月～：商用運転開始（5%混合） 2024年3月～：混合率を10%に引き上げ、産業用に供給開始
概要	<ul style="list-style-type: none">再エネ水素を既存の都市ガス配管網に混合して家庭・商業施設に供給する実証プロジェクト再エネ電力＋水電解（1.25 MW）によるグリーン水素製造都市ガスに最大10%混合して供給BOC（独Lindeグループ）がオフテイク
参加	<ul style="list-style-type: none">【主体】Australian Gas Networks (AGN)（豪州）【主体】Australian Gas Infrastructure Group (AGIG)（豪州）Siemens Energy（ドイツ）BOC（Lindeグループ）（ドイツ）南オーストラリア州政府Australian Renewable Energy Agency (ARENA)（豪州）
リンク	https://www.agig.com.au/hydrogen-park-south-australia



Project overview



カナダ

2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：カナダ



カナダ（ブリティッシュコロンビア州）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	BC Hydrogen Ports Project (BCH2 Ports Project)
実施場所	カナダ ブリティッシュコロンビア州 Port of Vancouver (バンクーバー港)
予算	州政府の支援額 400万カナダドル
実施年	2023年：事業公表・資金決定 2024年初頭：実証開始予定（公式発表）
概要	<ul style="list-style-type: none">港湾物流分野の脱炭素を目的とした水素・FC活用港湾プロジェクト水素製造・供給、充填設備、燃料電池車両を一体で実証年間約110トンのCO₂排出削減効果を見込む
参加	<ul style="list-style-type: none">【主体】HTEC (Hydrogen Technology & Energy Corporation) (カナダ)Ballard Power Systems (カナダ)Hexagon (スウェーデン)Parkland Corporation (カナダ)Harbour Link Container Services (カナダ)Tidewater Container Services (カナダ)BC Ferries Commercial Services (カナダ)ブリティッシュコロンビア州政府Tsawwassen First Nation (カナダ)
リンク	https://www.htec.ca/hydrogen-will-fuel-clean-transportation-at-b-c-ports/ https://www.youtube.com/watch?v=wOOcCOZscMU



2-2. 注目国・地域の詳細

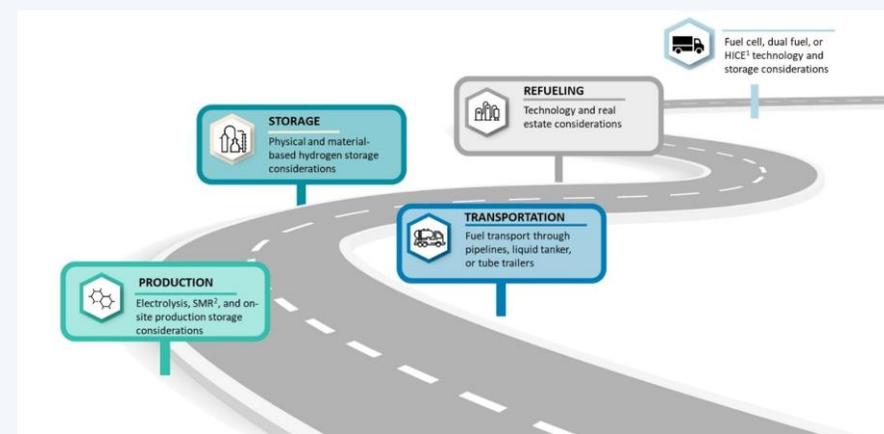
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：カナダ



カナダ (アルバータ州)

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	5000 Hydrogen Vehicle Challenge
実施場所	カナダ アルバータ州 エドモントン地域
予算	非公表
実施年	2023年～2028年（目標達成）
概要	<ul style="list-style-type: none">エドモントン地域に水素利用商用車（大型・中型、デュアルフューエル車含む）5,000台を普及させることを目指す官民連携イニシアティブEdmonton Region Hydrogen Hubと連携商用車は物流車両、自治体車両、空港関連を含む現在150台以上が導入済み
参加	<ul style="list-style-type: none">【主体】Edmonton Global（カナダ）Edmonton Region Hydrogen Hub（カナダ）Air Products Canada（カナダ）Suncor（カナダ）Toyota Canada（カナダ）Velocity Truck Centres（カナダ）Diesel Tech Industries (DTI)（カナダ）Diversified Transportation（カナダ）City of Edmonton（カナダ）Edmonton International Airport (YEG)（カナダ）Alberta Innovates/Emissions Reduction Alberta（カナダ）
リンク	https://www.5000hydrogen.ca/



2-2. 注目国・地域の詳細

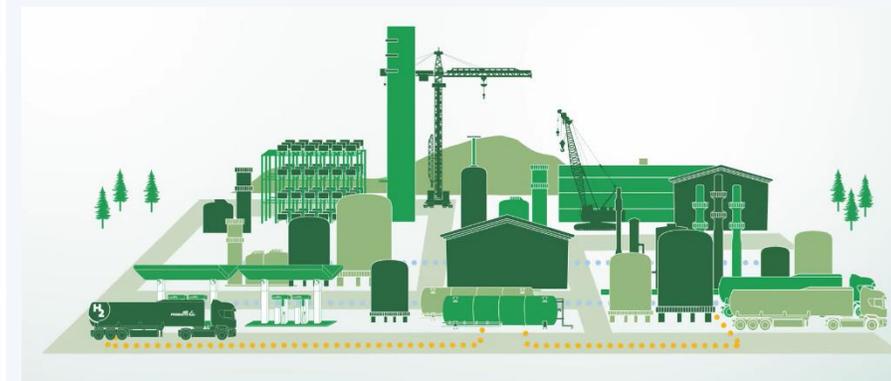
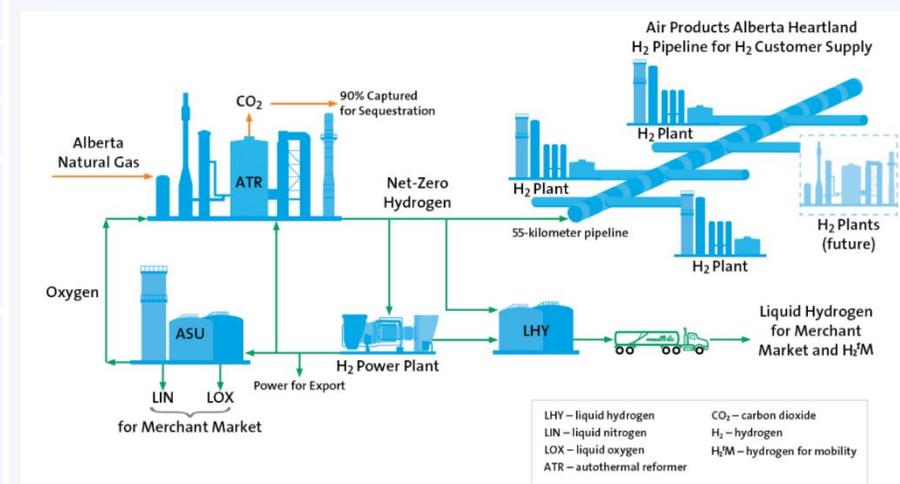
2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：カナダ



カナダ (アルバータ州)

水素製造 水素貯蔵 水素運搬 水素利用

プロジェクト	Canada Net-Zero Hydrogen Energy Complex
実施場所	カナダ アルバータ州 エドモントン近郊
予算	16億カナダドル (政府支援 4億7,500万カナダドル)
実施年	2021年：計画公表 2022～2023年：建設、 2024年：運用 (水素製造・液化、CO ₂ 回収・貯留を含む主要設備)
概要	<ul style="list-style-type: none">大規模水素製造・液化・電力一体型施設低炭素水素 (天然ガスのATR改質 + CCS) を産業用途 (精製・石化) とモビリティ用途に供給CCSによるCO₂回収率は90～95%以上同じエドモントン地域の「5000 Hydrogen Vehicle Challenge」の水素供給源として連携
参加	<ul style="list-style-type: none">【主体】Air Products (米国)Air Products Canada Ltd. (カナダ)Imperial Oil (カナダ)
リンク	https://www.airproducts.com/energy-transition/canada-net-zero-hydrogen-energy-complex https://majorprojects.alberta.ca/details/Air-Products-Hydrogen-Production-and-Liquefaction-Facility/4461



2-2. 注目国・地域の詳細

2-2-3 水素関連プロジェクトの一覧：カナダ



カナダ（ニューブランズウィック州）

水素製造 水素貯蔵 水素運搬

プロジェクト	Port of Belledune Green Hydrogen & Ammonia Hub
実施場所	カナダ ニューブランズウィック州ベルデューン港
予算	非公表
実施年	～2027年
概要	<ul style="list-style-type: none">・ ニューブランズウィック州ベルデューン港における再エネ由来水素・再エネ由来アンモニアの製造・輸出拠点の整備計画・ Green Energy Hub構想の中核・ 初期段階では再エネ（約200MW）を用いて再エネ水素を製造し、アンモニアとして輸出・ 港の脱炭素化のために、港湾全体でバイオマス、風力、太陽光、水素、小型モジュール炉（SMR）の導入を検討
参加	<ul style="list-style-type: none">・ 【主体】Belledune Port Authority（BPA）（カナダ）・ Cross River Infrastructure Partners（カナダ）・ New Brunswickの電力会社（カナダ）
リンク	https://www.portbelledune.ca/green-energy-hub/green-hydrogen-project



2-3. 注目国・地域での関係規制、安全性評価等の参入障壁の一覧

2-3. 注目国・地域での参入障壁の一覧 欧州連合・ドイツ・オランダ



規制・機器認証機関

拠点	機関名	主な役割	Webサイト
ドイツ	TÜV Rheinland	• 電解装置、貯蔵容器、充填設備等のEU指令（PED、ATEX、Machinery Regulation）適合評価。	https://www.tuv.com
	TÜV SÜD	• 水素機器・部品の試験・認証・CEマーキング支援。水素特有リスクへの追加評価が参入障壁。	https://www.tuvsud.com
	TÜV NORD	• 上記と並ぶ 主要認証機関 。案件・国により指定される場合あり。	https://www.tuev-nord.de
ノルウェー	DNV	• 電解装置・水素製造設備の 国際認証・リスクベース安全評価 。	https://www.dnv.com
オランダ	Kiwa Nederland	• 水素貯蔵タンク、配管、充填機器の 試験・認証機関認証（PED/TPED） 。	https://www.kiwa.com

安全性評価・研究機関

拠点	機関名	主な役割	Webサイト
ドイツ	Karlsruhe Institute of Technology (KIT)	水素材料劣化、爆発・拡散解析等の 基礎・応用安全研究 。	https://www.kit.edu
ドイツ	MSA Safety	水素検知・防爆安全機器の評価・提供（産業安全分野）。	https://www.msasafety.com
オランダ	TNO	水素リスクアセスメント、事故シナリオ分析、政策支援。	https://www.tno.nl

2-3. 注目国・地域での参入障壁の一覧 英国



区分	機関名	主な役割	Webサイト
規制・機器認証	British Standards Institution (BSI)	水素機器・ガス設備のUKCA/CE対応規格・Kitemark認証。	https://www.bsigroup.com
	UK Accreditation Service (UKAS)	認証機関 (BSI等) の認定主体。	https://www.ukas.com
	Environment Agency (EA)	大規模水素製造時の環境許可。	https://www.gov.uk/government/organisations/environment-agency
安全性評価	Health and Safety Executive (HSE)	水素の製造・貯蔵・利用に関する包括的な安全規制・指針の策定・評価。	https://www.hse.gov.uk
	Ulster University	水素燃焼・爆発・インフラ安全の学術研究・評価。	https://www.ulster.ac.uk

2-3. 注目国・地域での参入障壁の一覧 豪州



区分	機関名	主な役割	Webサイト
規制・機器認証	Clean Energy Regulator (CER)	低炭素水素の「環境価値」を市場で扱う際の必須要素である Guarantee of Origin (GO) 制度 、ライフサイクル排出量を認証。	https://www.cer.gov.au
	Standards Australia	ISO水素関連規格の 豪州国内規格 (AS) 化 。設計・製造・試験での準拠が前提。	https://www.standards.org.au
	州政府規制当局	設備設置・操業許可は 州法管轄 。州差が参入障壁。	各州公式サイト
安全性評価	Safe Work Australia (SWA)	水素製造・貯蔵・利用における 労働安全・爆発リスク管理 のガイドライン策定。州法規制との整合が参入時の論点。	https://www.safeworkaustralia.gov.au
	CSIRO	HyStandards 等の技術ガイド提供。規制審査で引用されやすい“準基準”。	https://www.csiro.au

2-3. 注目国・地域での参入障壁の一覧 カナダ



区分	機関名	主な役割	Webサイト
規制・機器認証	CSA Group	水素製造・貯蔵・輸送・利用に関する 国家規格（CSA/ANSI/BNQ）と製品認証 。	https://www.csagroup.org
	BNQ	CAN/BNQ 1784（水素設備設置コード）策定。	https://bnq.qc.ca
安全性評価	CSA Group	圧力容器（B51）、水素設備設置コード（CAN/BNQ 1784）等による 安全性評価・適合確認 。	https://www.csagroup.org
	州技術安全当局（TSSA等）	設置・検査・運用許可。 CSA認証後も現地審査あり 。	例： https://www.tssa.org

2-3. 注目国・地域での参入障壁の一覧 規制・機器の認証機関と安全性評価機関



- 注目国・地域における規制・機器の認証機関と安全性評価機関を示す

国・地域	規制・機器の認証機関	安全性評価機関
欧州連合	<p><u>ドイツ拠点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> TÜV Rheinland (あるいは テュフ ラインランド ジャパン) TÜV SÜD Japan (あるいは テュフ スード ジャパン) <p><u>ノルウェー拠点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> DNV <p><u>オランダ拠点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kiwa Nederland 	<p><u>ドイツ拠点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> TÜV Rheinland (テュフ ラインランド ジャパン) TÜV SÜD Japan (テュフ スード ジャパン) Karlsruhe Institute of Technology MSA Safety (カールスルーエ工科大学) <p><u>オランダ拠点</u></p> <ul style="list-style-type: none"> TNO (オランダ応用科学研究機構)
英国	<ul style="list-style-type: none"> British Standards Institution (BSI) 	<ul style="list-style-type: none"> Health and Safety Executive (HSE) Ulster University (ウルスター大学)
豪州	<ul style="list-style-type: none"> Clean Energy Regulator Standards Australia 	<ul style="list-style-type: none"> Safe Work Australia (SWA)
カナダ	<ul style="list-style-type: none"> CSA Group 	<ul style="list-style-type: none"> CSA Group

2-4. 参考資料

欧州の政策のレベル

種別	立案・採択主体	法的拘束力	適用対象・方法	例
Communication (コミュニケーション)	欧州委員会 (EC) が採択	なし (政策方針の宣言)	法案・投資計画の方向性を示すもの	<ul style="list-style-type: none"> 欧州グリーンディール 欧州クリーン産業ディール 欧州水素戦略 REPowerEU
Directive (指令)	通常立法手続 (議会、理事会)	あり (結果拘束)	各加盟国が国内法に移行して実施	<ul style="list-style-type: none"> REDII/III 再エネガス・水素ガス市場指令
Regulation (規則)	通常立法手続 (議会、理事会)	あり (全面拘束)	直ちに全EUで同一適用で、直接的に企業や住民を規制	<ul style="list-style-type: none"> 再エネガス・水素ガス市場規制
Package (パッケージ)	欧州委員会が“束ねて”提案	(個々の法案に依存)	複数の Directive/Regulation/付随文書をセット	<ul style="list-style-type: none"> Fit for 55パッケージ 再エネガス・水素ガス市場パッケージ
Delegated Act (委任法令)	Directive (指令) や Regulation (規則) に関して、欧州委員会 (EC) が細則を決めるもので、議会、理事会の承認を得て発効	あり (技術要件の詳細確定)	技術基準を迅速更新	<ul style="list-style-type: none"> EUタクソノミーのスクリーニング基準 REDII/IIIにおける再エネ水素の条件

水素戦略やロードマップの発表国/地域

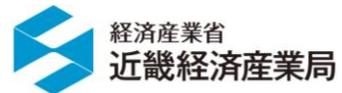
発表年	国・地域	件数
2017	日本	1
2018	フランス	1
2019	豪州、韓国	2
2020	カナダ、チリ、欧州連合、ドイツ、オランダ、ノルウェー、スペイン、ポルトガル、ロシア	9
2021	ベルギー、コロンビア、チェコ、デンマーク、ハンガリー、ルクセンブルク、モロッコ、ポーランド、スロバキア、英国	10
2022	オーストリア、中国、コスタリカ、クロアチア、ナミビア、オマーン、南アフリカ	7
2023	アルジェリア、アルゼンチン、ブータン、ブラジル、ブルガリア、西アフリカ諸国経済共同体、フィンランド、エクアドル、エストニア、インド、インドネシア、アイルランド、イスラエル、ケニア、マレーシア、モーリタニア、ニュージーランド、パナマ、ルーマニア、シンガポール、スリランカ、トルコ、UAE、米国、ウルグアイ	25
2024	エジプト、アイスランド、カザフスタン、リトアニア、スイス、チュニジア、ベトナム	7
2025	ボリビア、イタリア、ラオス、パラグアイ	4

合計 66件

国際エネルギー機関（IEA） Global Hydrogen Review（GHR） 2025による

令和7年度

「水素関連分野における関西と海外の地域間連携を見据えた海外市場状況調査」報告書



経済産業省 近畿経済産業局

資源エネルギー環境部 カーボンニュートラル推進室

〒540-8535 大阪府中央区大手前1-5-44

TEL 06-6966-6055

(調査委託事業者)

TECHNOVA

株式会社テクノバ

〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-8-1 丸の内トラストタワーN館12階

TEL 03-6665-9647