兵庫水素社会推進構想改定検討会（第１回）
【資料２－１】

水素を巡る世界の動向

令和７年８月４日

兵庫県企画部総合政策課

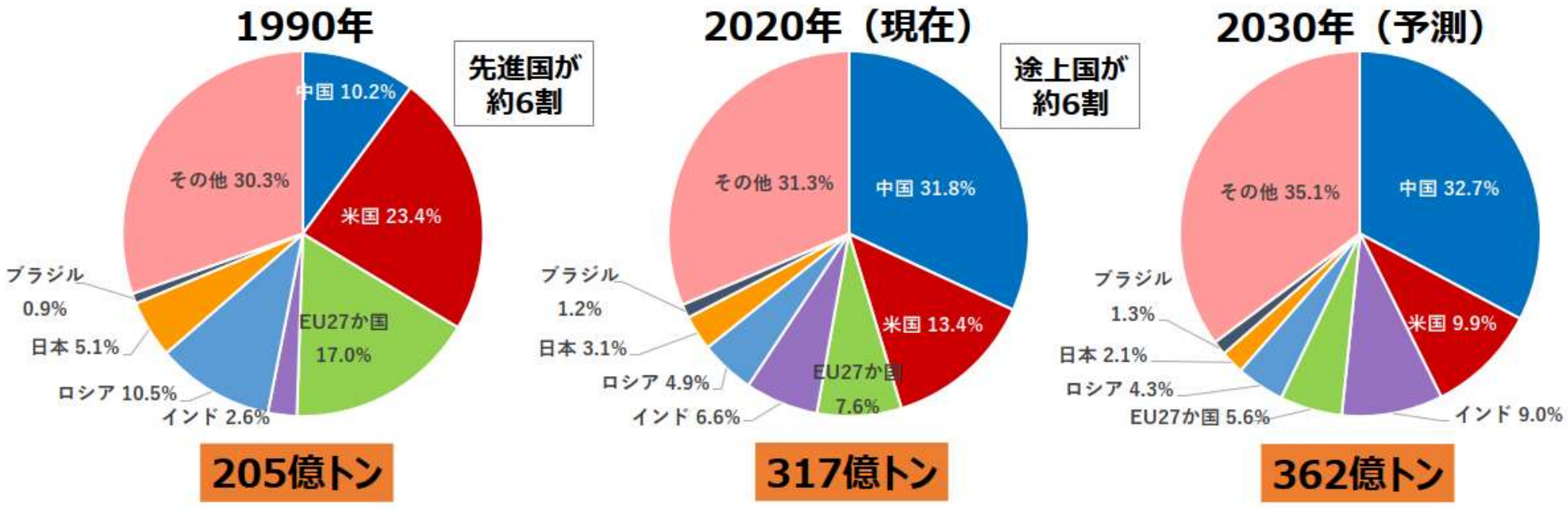
パリ協定

- **2015年のCOP21で採択**。それまでの「京都議定書」とは異なり、先進国・途上国の区別なく、**すべてのパリ協定締約国（193カ国・地域）が温室効果ガスの削減目標を作ることとなった**。
- 世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べ2℃より十分低く保ちつつ（**2℃目標**）、1.5℃に抑える努力を追求（**1.5℃目標**）。
- そのために、**今世紀後半に世界の脱炭素（カーボンニュートラル）の実現**を目標としている。

※CO_2などの温室効果ガスの、年間の排出量と吸収量が差し引きでゼロとなる状態。

→IPCC1.5℃特別報告書（2018.10）において、**1.5℃を大きく超えないためには、2050年前後のCO_2排出量が正味ゼロとなることが必要**との見解が示されている。

各国のエネルギー起源CO_2排出量の比較

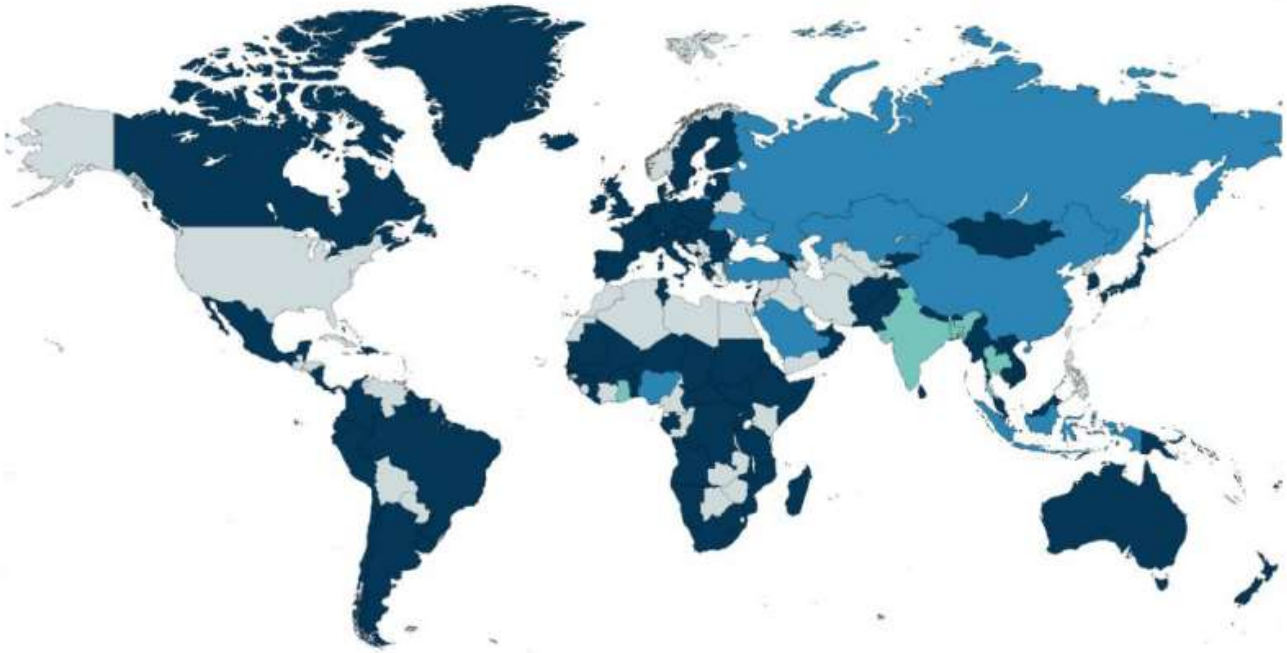


IEA「Greenhouse Gas Emissions from Energy (2022)」「World Energy Outlook (2022)」等に基づいて環境省作成

出典：水素社会実現に向けての取り組み（R6.9.25）環境省

カーボンニュートラルを表明した国・地域

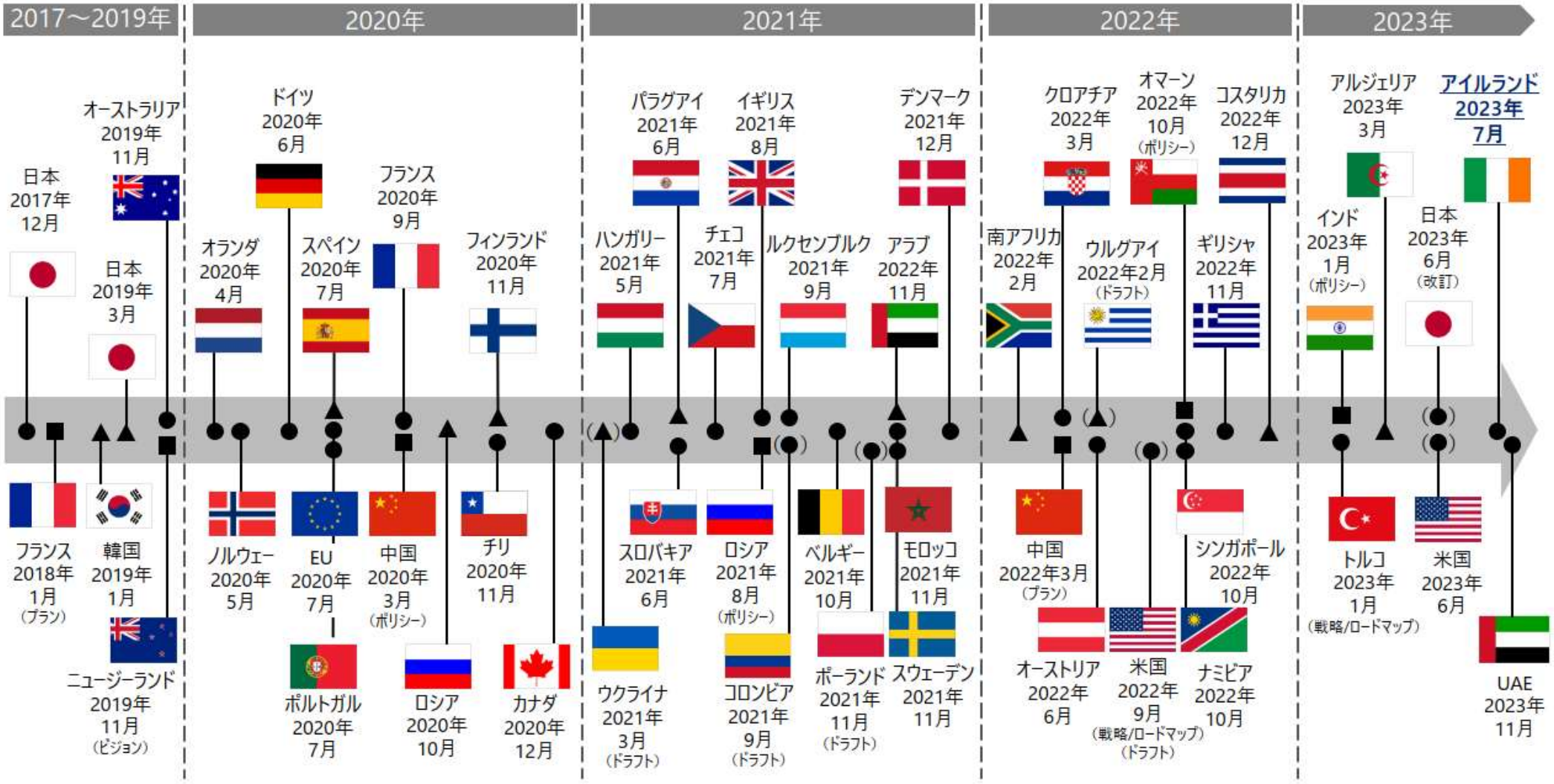
- 世界の**カーボンニュートラル（CN）目標を表明する国・地域は146ヵ国**であり、そのGDP総計は**世界全体の約90%**。
  これらの国のCO2排出量が**世界全体のCO2排出量に占める割合は約70%**（2022年実績）。



※ 国連に提出されている各国の長期戦略や各国のCN宣言に基づき、CNを宣言している国・地域を経済産業省がカウント（2025年2月13日時点）
※ IEA (2024), Greenhouse Gas Emissions from Energy 2024 Editionを基にエネルギー起源CO2をカウント

出典：資源エネルギー庁HP

水素に関する国家戦略およびロードマップを策定した国の一覧

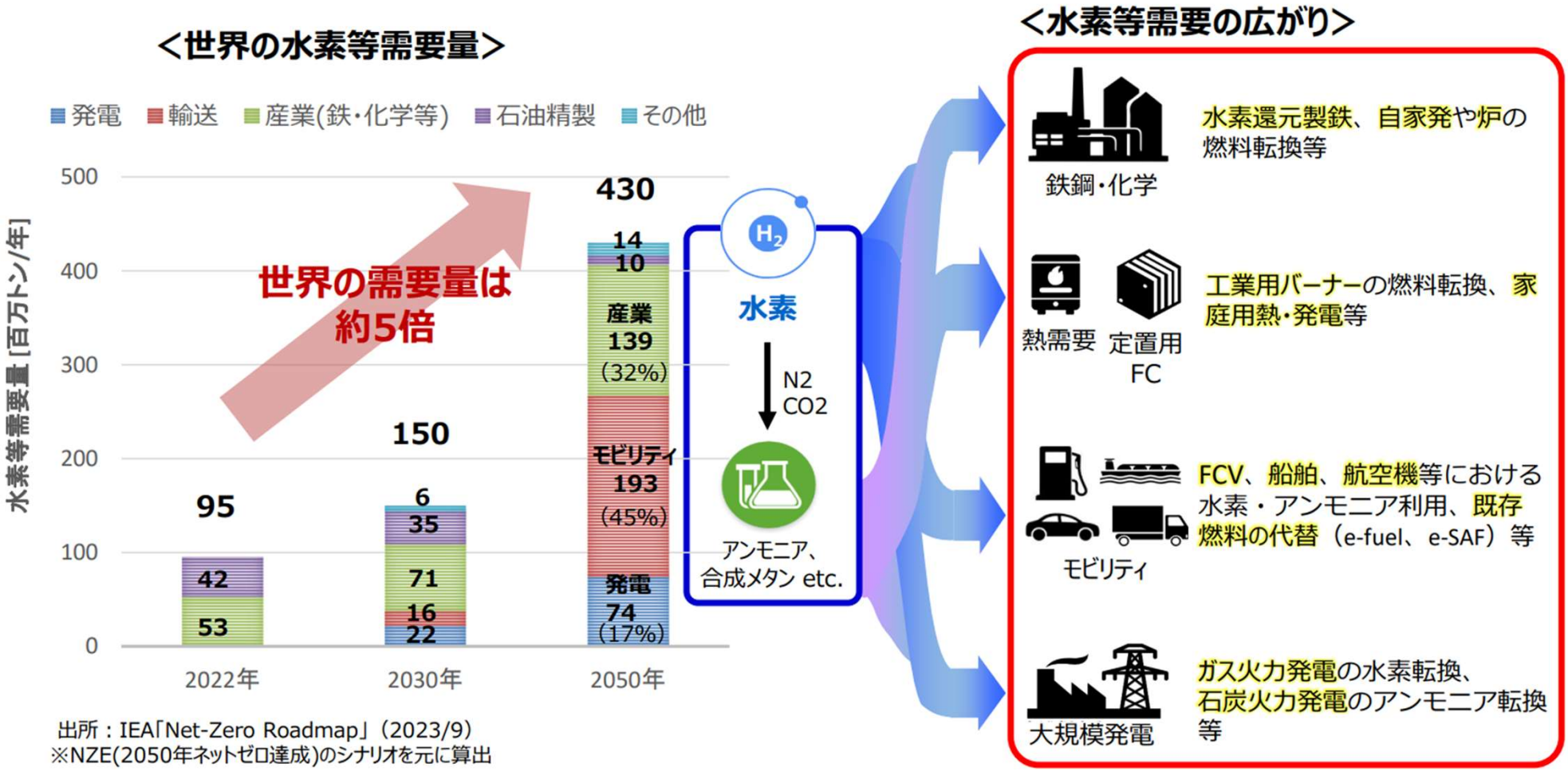


作成：デロイトトーマツコンサルティング合同会社

出典：水素社会実現に向けての取り組み（R6.9.25）環境省

世界の情勢～水素社会の広がり～

- 水素等は、幅広い分野での活用（発電、自動車、鉄、化学、産業熱等）が期待される、カーボンニュートラルの実現に向けた鍵となるエネルギー
- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて世界の水素等需要量も拡大（2020年の約6倍）
- 水素の世界市場は、2050年に2.5兆ドル、3,000万人の雇用創出を予測（Hydrogen Council）



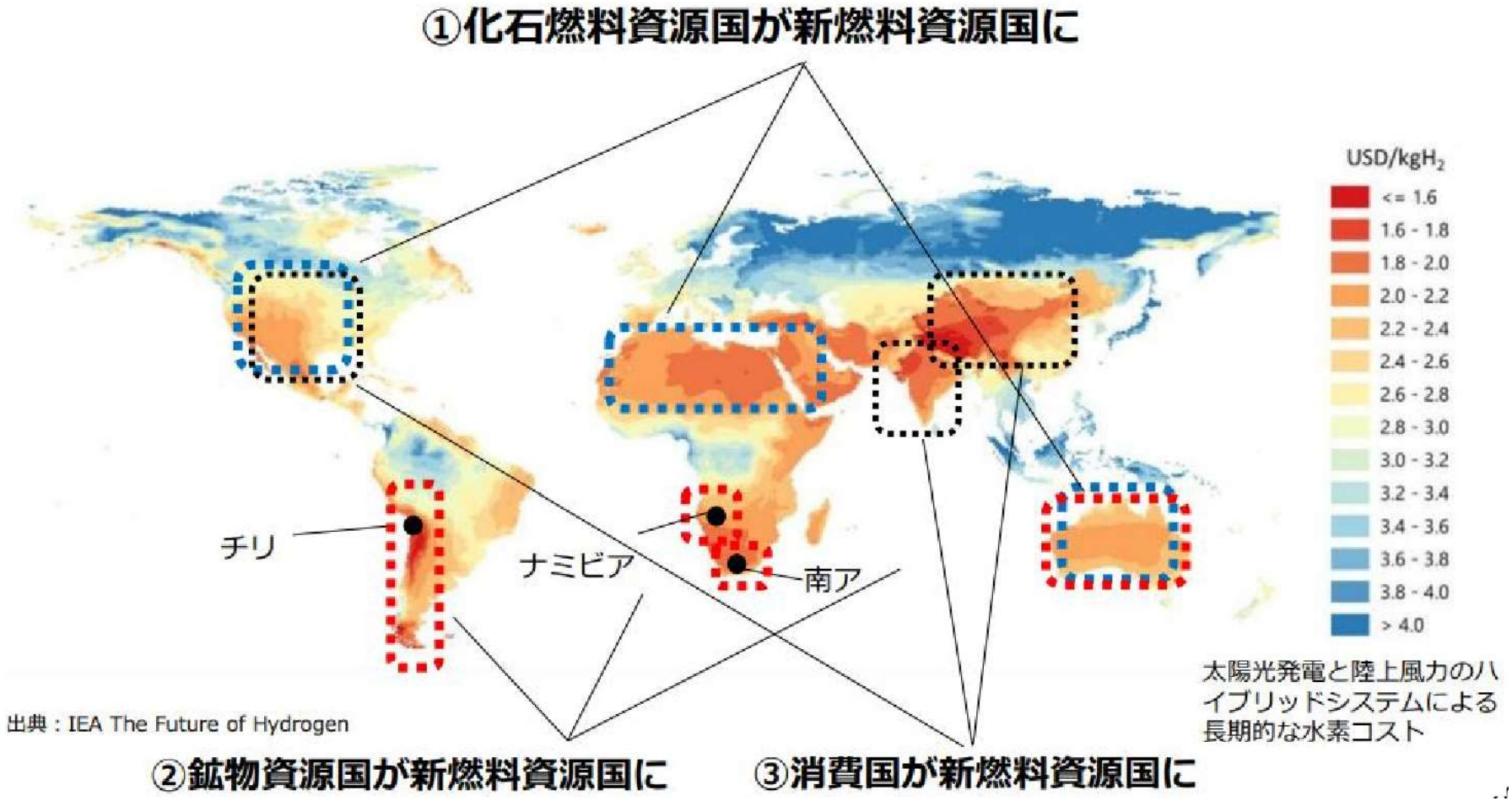
出所：IEA「Net-Zero Roadmap」（2023/9）
※NZE(2050年ネットゼロ達成)のシナリオを元に算出

代替技術が少なく転換が困難な、鉄鋼・化学等のhard to abateセクターやモビリティー分野、サプライチェーン組成に視する発電等での活躍が期待される

出典：「水素社会を取り巻く国内外情勢と水素政策の現状について」(2024.9.6)(資源エネルギー庁)に一部追記

世界の情勢～資源外交等における水素等の重要性～

- 豊富で安価な再エネや天然ガス、CCS適地などの良質な環境条件や、各国における水素関連技術の優位性などを利用して産業戦略が展開され、世界では資源や適地の獲得競争が起こり始めている
- GXの流れの中で、水素・アンモニア・e-fuel・バイオ等の新燃料（非化石燃料）の重要性が高まり、資源外交の対象となる国が変化・増加



出典：GXを見据えた資源外交の指針（2023.6）経済産業省

世界の情勢～水素に対する各国の支援①

- **欧米を中心として低炭素水素等の確保に向けたグローバルな投資競争**が始まっている。**欧州**では「**水素銀行**」や「**H2グローバル**」など、**米国**では「**インフレ削減法（IRA）**」や「**超党派インフラ法**」により、**兆円規模での水素関連支援**がある。
- **欧州**では、**水素の再エネ水素比率を義務化する規制**が導入されており、**米国**では**州レベルで規制**がある。

	主な支援制度例	155円/＄、194円/£、167円/€ 外国為替公示相場を元に換算(2024/5/9時点仲値)	主な規制制度等例
	既存原燃料との価格差に着目した支援 夏頃の施行後、年末～年明けにかけて審査	**供給開始から15年間で総額３兆円**	**水素社会推進法において、一定規模以上の水素等供給事業者に対する勧告・命令**
	IRA 国内水素製造・CCSへの税額控除 税額控除は2027年の着工案件まで **超党派インフラ法** 水素ハブ７か所選定　等	**総額160億ドル（約2.5兆円）** 国内水素製造に対する最大3ドル/kg税額控除など。 **5年間で95億ドル（約1兆4,725億円）**	・IRAのグリーン水素要件はパブコメ踏まえ検討中 ・燃料供給事業者に炭素集約度を低下させる規制（カリフォルニア、オレゴン、ワシントン; Low Carbon Fuel Standard） ・2036年以降、中大型トラックはゼロエミッション車のみ販売（カリフォルニア）
	値差支援（CfD） **2023年12月 第一次対象案件11件 選定** ※12/14~4/19　第二次募集 **設備投資等支援** **第一次案件選定。後続案件選定中**	**15年間総額20億ポンド（約3,880億円）の値差支援及び** **ネットゼロ水素ファンドから固定費支援** **9千万ポンド（約175億円）** **総額2.4億ポンド（約466億円）**	・UK-ETS（排出量取引。無償枠廃止可能性） ・将来的にガス事業者から水素賦課金徴収 ・英国版炭素国境調整メカニズム導入予定（2027年）
	水素銀行※グリーン水素生産への投資とその普及を目指す政策構想 （EU域内製造）**2024年4月　初回7件選定** ※24年内に第二回入札予定。	**EU域内の水素製造を10年間支援** ・初回入札に7.2億ユーロ（約1,202億円） ・第2回入札に22億ユーロを予定（約3,674億円）※報道ベース	・再エネ水素に使用される発電に追加性を要求 ・鉄等のEU-ETS（排出量取引）の無償枠を2026年～2034年に段階的廃止 ・産業分野で使用される水素の再エネ水素比率を義務化（2030年42%、2035年60%）
	H2Global※グリーン水素の国外生産と輸入を推し進めるプロジェクト **初回入札中　グリーンアンモニア購入1件選定** **気候保護契約（CCfD）** ※工場の脱炭素化の取組に係る追加費用を補助する需要家支援制度 **2024年3月～7月初回入札**	**輸入水素等を10年間固定価格買取** ・初回入札（購入及び売却の差額補填）に9億ユーロ（約1,503億円） 第2回入札に最大35億ユーロ（約5,845億円）の提供を予定。 **初回入札に40億ユーロ（約6,680億円）** ※水素利用以外の脱炭素化取組費用を含めた総額	・石炭火力遅くとも2038年までの段階的廃止 ・新設・大規模改修の火力発電は「水素レディ」化の義務づけを検討中

出典：「水素社会を取り巻く国内外情勢と水素政策の現状について」(2024.9.6)(資源エネルギー庁)に一部追記

世界の情勢～水素に対する各国の支援②

	法律・戦略等	主な取組内容	支援規模	各国の方向性
欧州	・ｸﾞﾘｰﾝﾃﾞｨｰﾙ産業計画(①、②) ・Renewable Energy Directive 2023/2413(REDⅢ)(③)	①水素銀行を通じ、**ｸﾞﾘｰﾝ水素製造支援(最大0.48€/kg助成)の入札手続きを実施中** **②欧州内の水素の需要者と供給者(域外も含む)とのﾏｯﾁﾝｸﾞ支援決定(25年～運営)** ③EU加盟国に対して、産業利用における再エネ由来水素比率を義務付け(30年までに42%)	①第1回：7.2億€授与済 第2回：12億€規模 (24年4月から手続中)	地域を挙げたｸﾞﾘｰﾝ水素利用の義務付けや、水素需給市場形成を通じた水素の獲得に取組む
ドイツ	・国家水素戦略(①、②、③) **・水素輸入戦略(②)**	**①工場等の脱炭素化支援**(水素以外も含む)や**水素発電導入支援をに向けた入札を実施中** **②水素製造・貯蔵、2,000kmﾊﾟｲﾌﾟﾗｲﾝ整備等の助成を決定** ③H2Globalを通じた**輸入水素の固定価格買取ｵｰｸｼｮﾝ実施中（第1回はｴｼﾞﾌﾟﾄのｱﾝﾓﾆｱﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄが落札）** ※ﾄﾞｲﾂは2040年に低炭素水素の4割程度を確保する見通し	①水素発電支援：199億€ ②46億€ ③第1回：9億€ 次回以降は38億€規模	地域を挙げたｸﾞﾘｰﾝ水素利用の義務付けや、水素需給市場形成を通じた水素の獲得に取組む
米国	・国家ｸﾘｰﾝ水素戦略 ・IRA(①) ・超党派ｲﾝﾌﾗ法(②)	①低炭素水素生産に対する最大3ﾄﾞﾙ/kgの税額控除等に向けて制度設計中(水素要件等) ※IRAに基づくGX全体の投資額として今後10年間3,690億＄ ②水素製造・利用拠点整備に向けて地域ｸﾘｰﾝ水素ﾊﾌﾞ形成に向けた選定を実施済(7拠点)	①164億米＄(水素、CCS) ②70億米＄	GXに対する世界最大の投資規模により、水素の需要・供給の両面から取組む
豪州	**・国家水素戦略(①、②、③)** **・ﾌｭｰﾁｬｰ ﾒｲﾄﾞ ｲﾝ ｵｰｽﾄﾗﾘｱ(②、③)**	**以下により国際的な価格競争力を有した水素供給を目指す(国家水素戦略(24年9月改定))** ①低炭素水素の輸出を見据えた地域水素ﾊﾌﾞの整備支援に向けた選定を実施済(7か所) **②価格差支援の入札を実施中(2回目も予定)** **③低炭素水素製造の税額控除導入を発表**	①4.9億豪＄　②40億豪＄ ③67億豪＄(～34年)	ｸﾞﾘｰﾝ水素輸出に向けて拠点整備や水素製造の支援に取組む (2040年輸出ｼｪｱの40%見込)
中東等	・国家水素戦略(UAE) ・ﾈｯﾄｾﾞﾛ移行国家戦略(ｵﾏｰﾝ) ・ｸﾞﾘｰﾝ水素製造優遇措置に関する法律(ｴｼﾞﾌﾟﾄ)等	豊富な資源(化石燃料、再ｴﾈ)を生かした**低価格な低炭素水素の輸出**を目指して、取組活発化 ①戦略策定(UAE、ｵﾏｰﾝ) ②**法律制定**（ｴｼﾞﾌﾟﾄ・**ﾓｰﾘﾀﾆｱ※**）　※議会審議中 **③税制優遇(ｴｼﾞﾌﾟﾄ、ｹﾆﾔ、ﾓﾛｯｺ)の検討** ④資金提供の実施済(ｻｳｼﾞｱﾗﾋﾞｱ、ﾓﾛｯｺ) **⑤土地割当ｵｰｸｼｮﾝ(ｵﾏｰﾝ、ﾓﾛｯｺ)**等の実施中	④ｻｳｼﾞｱﾗﾋﾞｱ：27.5億米＄ ﾓﾛｯｺ：70億米＄ ⑤ﾓﾛｯｺ：30万ﾍｸﾀｰﾙ	豊かな資源や広大な土地を生かした水素輸出大国を目指し、戦略等の策定や支援制度等の整備に取組む
アジア	・3UP成長戦略(韓国) **・ｴﾈﾙｷﾞｰ法(中国)** ・国家水素ｴﾈﾙｷﾞｰﾐｯｼｮﾝ(ｲﾝﾄﾞ)	韓国：水素発電導入の義務を付け、**年間6.5TWhの長期電源ｵｰｸｼｮﾝを開催済** 中国：**25年1月からｴﾈﾙｷﾞｰ法が施行(規制対象だった水素がｴﾈﾙｷﾞｰ源として正式に明記)** ｲﾝﾄﾞ：**輸出も見据えた水素製造支援に向けた入札**や**産業支援等**の幅広い施策を実施	ｲﾝﾄﾞ 水素製造支援：1300億ﾙﾋﾟｰ 水素産業支援：約600億ﾙﾋﾟｰ	自国の強みを生かした施策(韓国：水素混焼発電)や、産業競争力育成に向けた取組(ｲﾝﾄﾞ)を実施
日本	・GX推進戦略(③、④) **・水素社会推進法(①、②)**	**①価格差支援に向けた提案申請受付中** ②拠点整備支援の細部制度設計中 **③長期脱炭素電源ｵｰｸｼｮﾝ(第1回で計6つの水素・ｱﾝﾓﾆｱ混焼発電を選定)実施中** **④ FCVやｸﾞﾘｰﾝｽﾁｰﾙ等の製造量に応じて最大10年間税額控除(24年10月～実施中)**	①3兆円 ④年間2000億程度	価格差支援、税制優遇等、幅広い施策を実施。2040年の水素獲得見込はﾄﾞｲﾂの1/4程度

Global Hydrogen Review 2023,2024（IEA著）をベースに各国施策等を整理

出典：「令和6年度ひょうご水素社会推進会議」(2025.2.14)（兵庫県）資料