

水素社会の実現に向けた取組

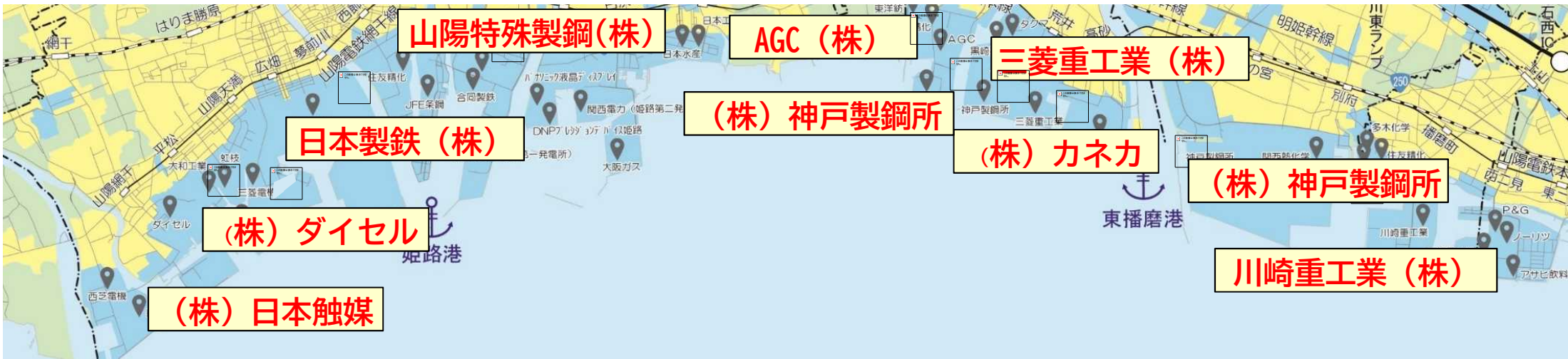
令和5年1月23日

兵庫県知事 齋藤 元彦

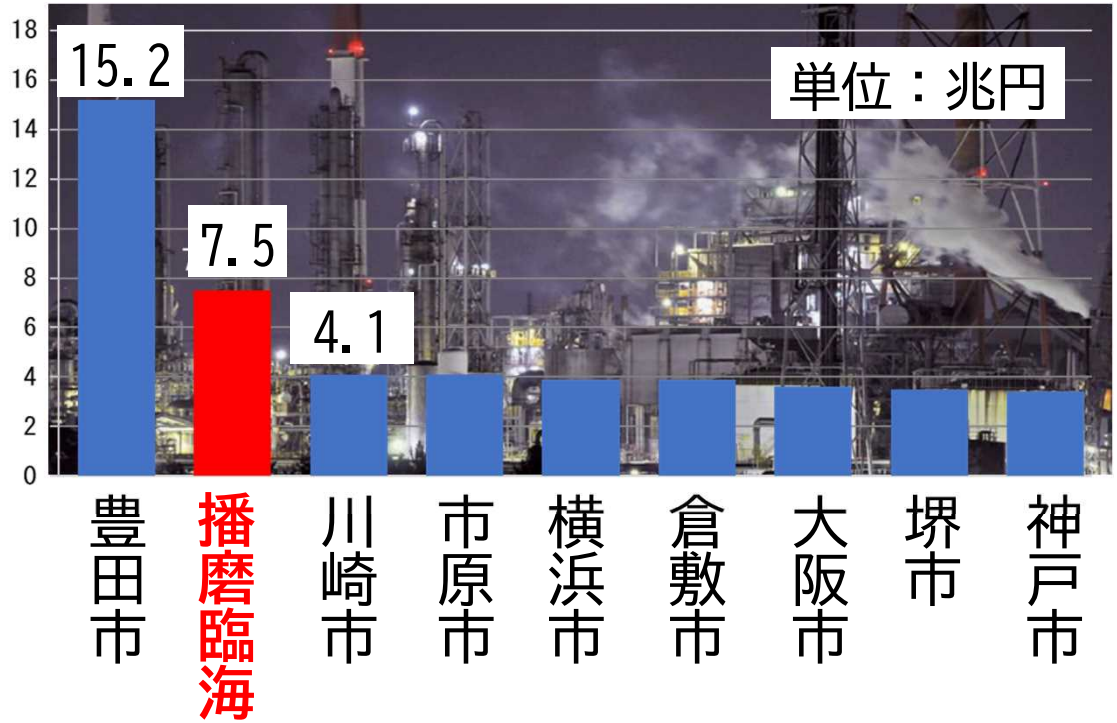


播磨臨海地域のポテンシャル ①

- ✓ 多様な企業の製造拠点が集積する
全国屈指のものづくり拠点
- ✓ 製造品出荷額は全国2位

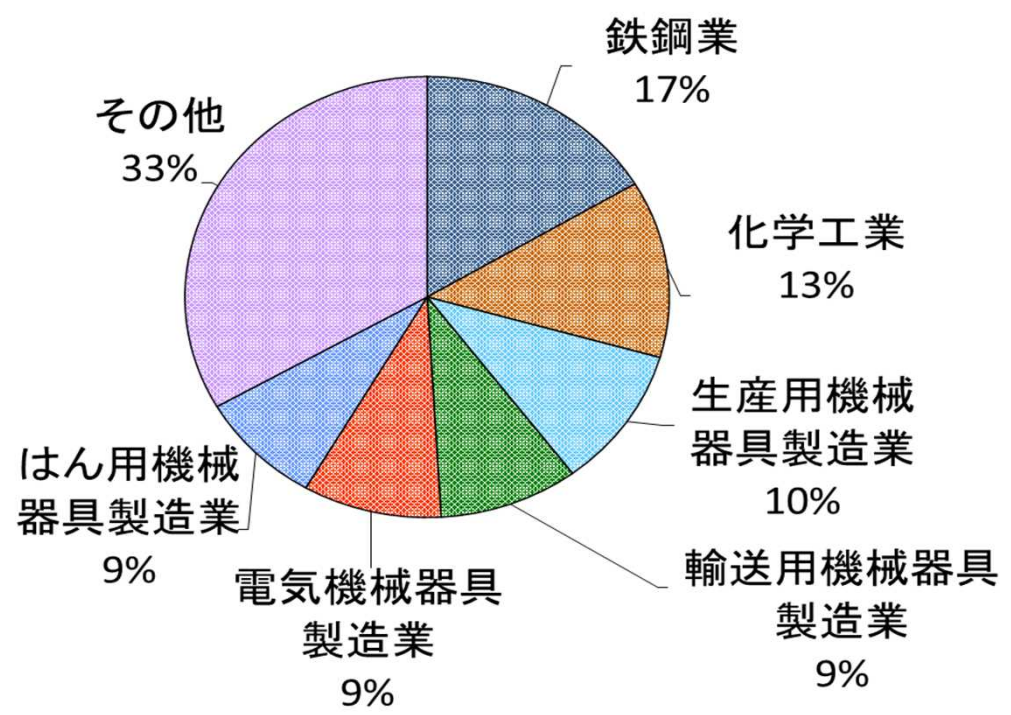


播磨臨海地域の製造品出荷額は全国第2位



※播磨臨海地域 神戸市西区、明石市、稲美町、播磨町、加古川市、高砂市、姫路市、太子町

製造品出荷額(7.5兆円)の内訳





播磨臨海地域のポテンシャル ②

- ✓ エネルギー産業が集積する
関西のエネルギー供給基地
- ✓ LNG発電所の認可出力は
瀬戸内海港湾で第1位



姫路港のLNG発電所の認可出力は瀬戸内海港湾で第1位

瀬戸内海でLNG発電所が立地する港湾

港湾	発電所	認可出力 (万kw)
1 姫路港	姫路第一、第二	443.0
2 堺泉北港	堺、泉北天然ガス	310.9
3 大分	新大分	282.5
4 大阪港	南港	180.0
5 北九州	新小倉	180.0
6 柳井港	柳井	140.0
7 水島港	水島	62.5
8 坂出港	坂出	58.5





播磨臨海地域のポテンシャル ③

- ✓ 瀬戸内と関西の結節点
- ✓ 姫路港は大型タンカーが接岸可能
(水深14mの航路、岸壁)



大型タンカー
接岸状況



姫路港
妻鹿日田地区



神戸港における世界に先駆けた取組

- ✓ 世界初となる日豪間の液化水素運搬実証
- ✓ 市街地における
水素100%ガスタービン発電実証



1-(5) 水素サプライチェーンの拠点形成

『神戸港』で積み重ねた知見を『播磨臨海地域』に展開し、
両エリアの連携により国際的な水素サプライチェーン拠点を形成

神戸港 世界に先駆けた取組実績

- ✓ 世界初となる日豪間の液化水素運搬実証
- ✓ 市街地における水素100%ガスタービン発電実証



液化水素運搬船
液化水素タンク



水素コージェネレーション
実証設備

知見の展開

播磨臨海地域 水素利活用のポテンシャル大

- ✓ 発電・鉄鋼・化学などエネルギー多消費型の産業が集積
- ✓ 瀬戸内と関西の結節点でもあり、高い水素需要
- ✓ 大型タンカーの接岸が可能な港湾

神戸港・姫路港が連携した水素サプライチェーンの構築



1-(6) 水素サプライチェーンの拠点形成

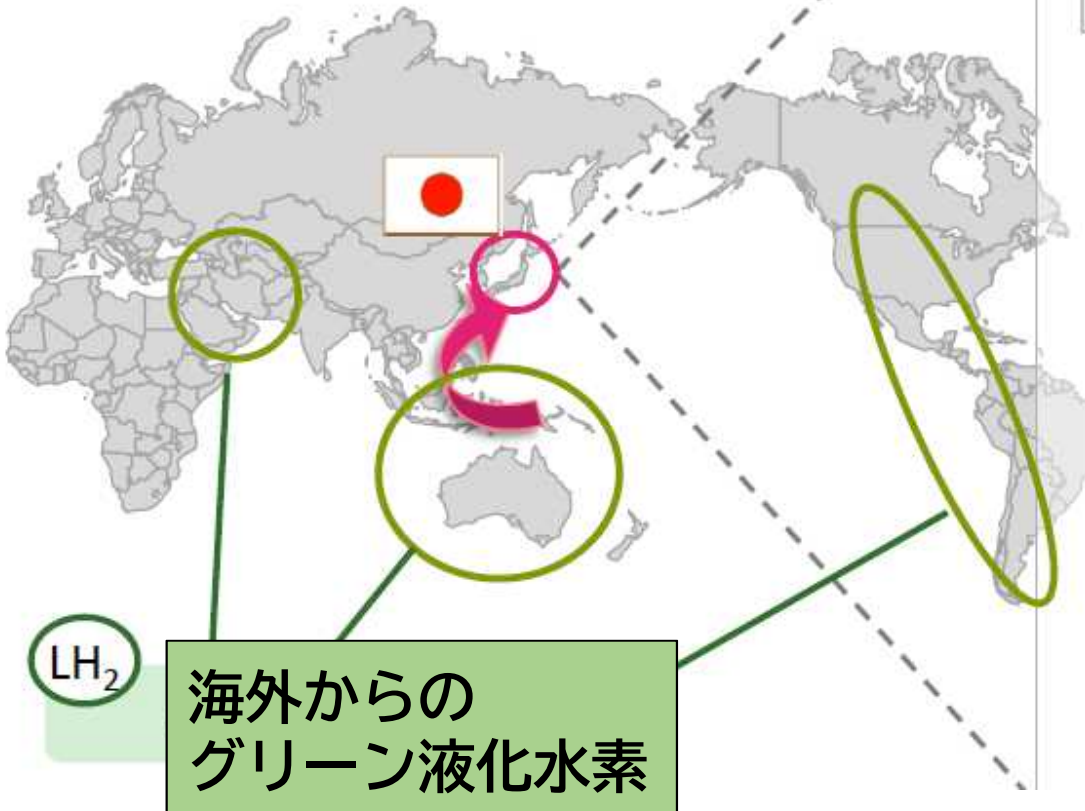
関西電力(株)が姫路エリアでの 水素サプライチェーン構築を表明(R4.8月)

- ✓ 政府支援の獲得を前提に、**海外水素製造から姫路エリアでの水素需要をつなぐサプライチェーン**を構築
- ✓ **水素受入基地の建設、2030年の大規模な水素混焼発電開始**を検討

上流（供給側）

下流（需要側）

○ グリーン液化水素



LH₂ 海外からの
グリーン液化水素

液化水素基地
姫路エリア



兵庫県姫路市

発電需要

姫路第一発電所
(天然ガス)



姫路第二発電所
(天然ガス)



他産業・運輸需要





1-(7) 水素サプライチェーンの拠点形成

川崎重工業(株)と関西電力(株)が海上輸送等 に関する協業の覚書締結(R4.12月)

- ✓ 2030年の液化水素サプライチェーン構築
に向けて協業
- ✓ 液化水素の海上輸送をはじめ、海外での
水素の製造・液化・貯蔵の姫路エリアでの
受入に関する調査・検討を実施



1-(8) 水素サプライチェーンの拠点形成

水素サプライチェーン構築に向けた グローバル連携

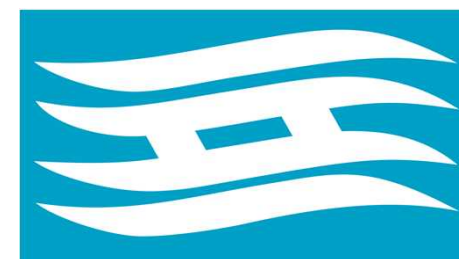
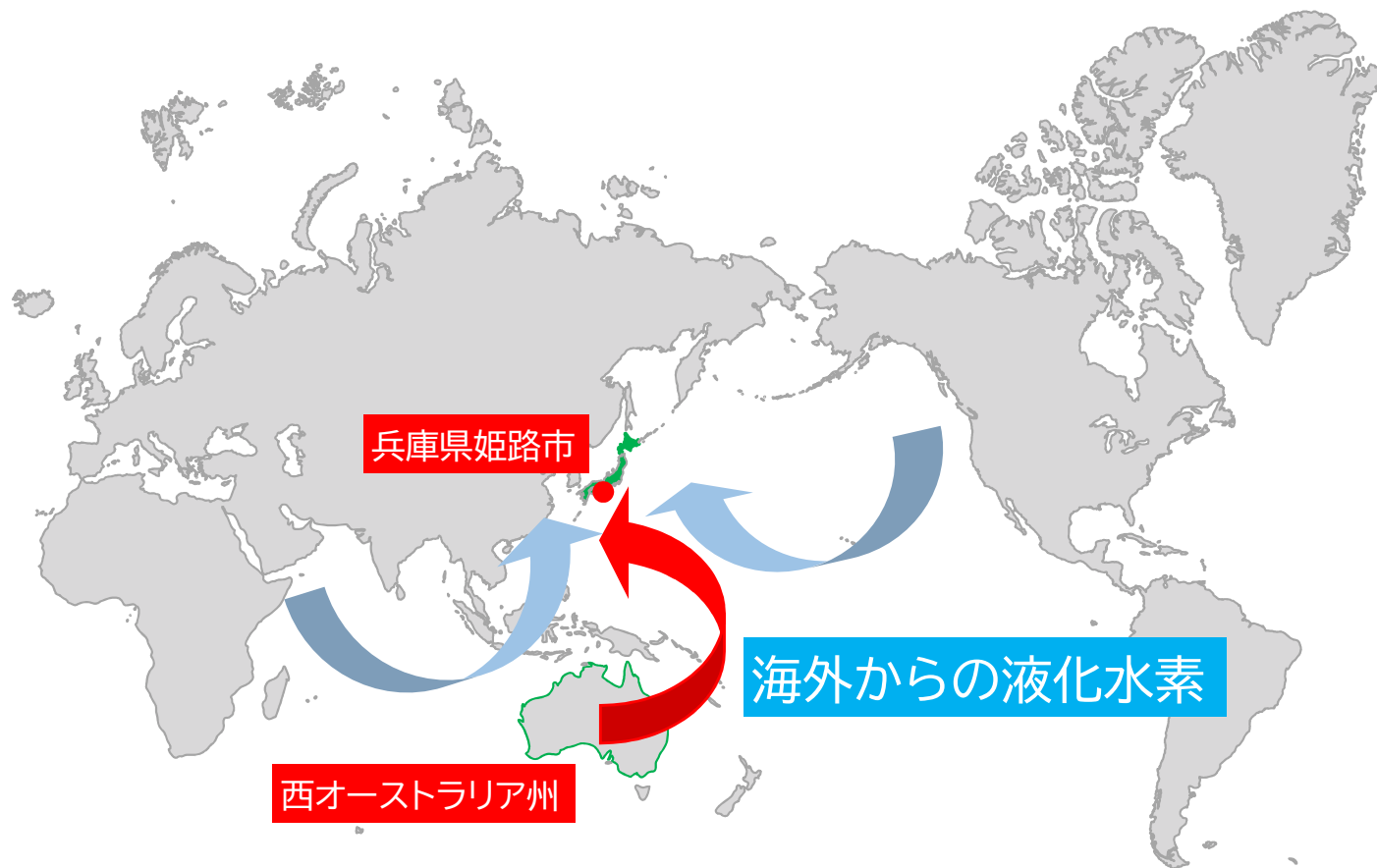
- ✓ 兵庫県・西豪州政府の連携による
水素エネルギーの推進
- ✓ 姫路港とピルバラ港との
港湾連携覚書の締結

西オーストラリア州首相の来県

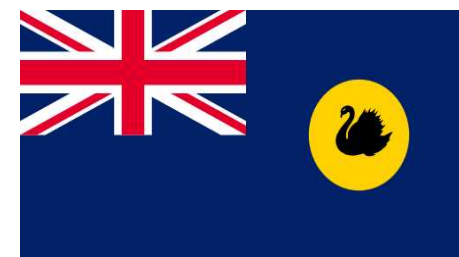
兵庫県と西オーストラリア州の連携によるカーボンニュートラル実現に向け、水素等脱炭素エネルギーの推進を協議

日 程	令和5年1月27日(金)
来 訪 者	マーク・マガウワン 西オーストラリア州政府首相 ロジャー・ジョンストン ピルバラ港湾局局長 他
内 容	①共同声明署名 ②姫路港とピルバラ港との港湾連携覚書署名

港湾分野での連携は初



Hyogo



Western Australia



1-(9) 水素サプライチェーンの拠点形成

令和5年度半ばを目途に

播磨臨海地域CNP形成計画を策定

R 4	(7月29日)	第1回	カーボンニュートラルポート形成計画の検討 (1) 基本的事項 (2) CO ₂ 排出量及び削減計画等アンケート調査実施概要
	(10月24日)	第2回	カーボンニュートラルポート形成計画の検討 (1) CO ₂ 排出量及び削減計画等のアンケート結果 (2) 水素・燃料アンモニア等需要にかかるヒヤリング調査実施概要
	(12月27日)	第3回	カーボンニュートラルポート形成計画の検討 (1) 水素・燃料アンモニア等需要にかかるヒヤリング調査結果 (2) 水素・燃料アンモニア等供給計画
	(年度内)	第4回	第3回までの議論を踏まえた カーボンニュートラルポート形成計画の全体調整
R 5	(夏 頃)	第5回	カーボンニュートラルポート形成計画案とりまとめ



1-(10) 水素サプライチェーンの拠点形成

『播磨臨海地域道路』の整備を進める
ことで、脱炭素の取組を広域的に展開





2 水素関連産業の振興

- ✓ 水素関連産業は、**高い成長**が見込まれ、**設備・機器類**など**裾野が広い**産業
- ✓ 産官学によるコンソーシアムを核に、**人材育成から技術指導、試作開発まで****中小企業の参入・事業拡大を一貫して支援**



「産業立地条例」を改正し、
水素関連産業の立地を促進

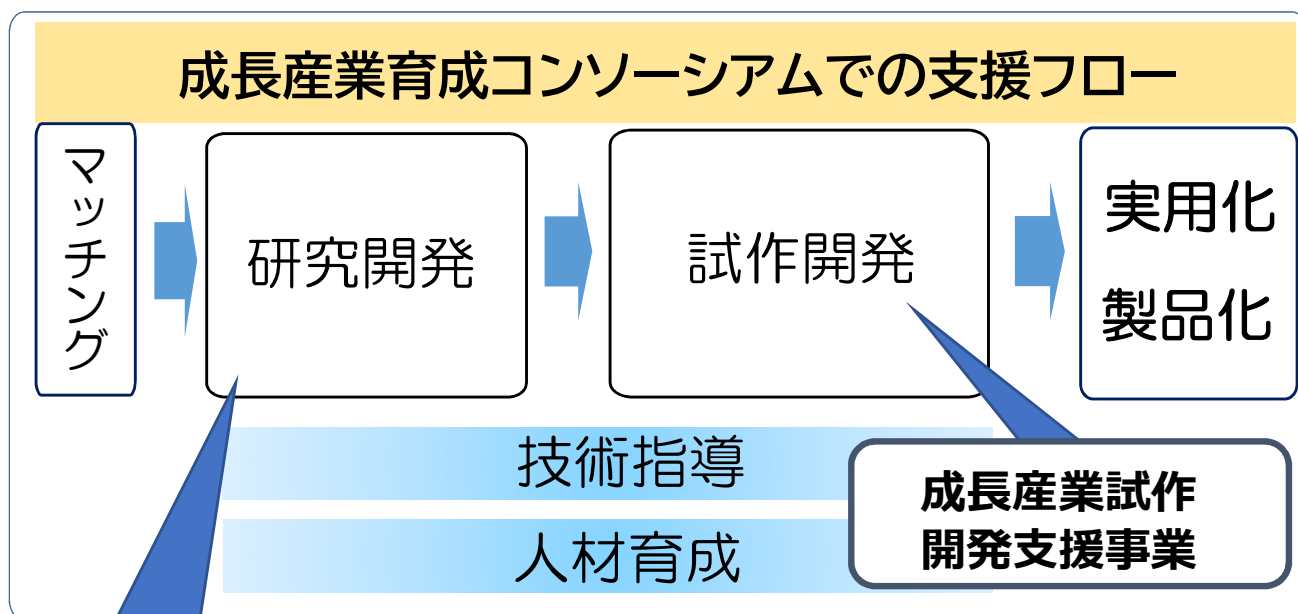
中小企業の技術開発等への支援

人材育成から技術指導、試作開発まで一貫して支援

○セミナー開催、個別指導、専門家派遣、技術者育成研修の実施

○水素関連設備・機器等の実用化・製品化に向けた経費の支援

成長産業育成コンソーシアムでの支援フロー

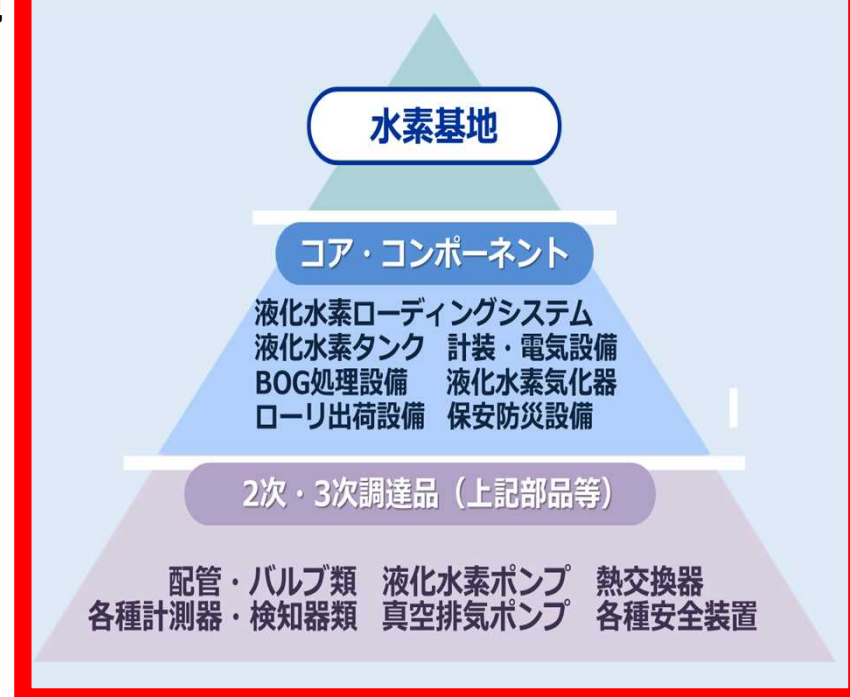


成長産業育成のための研究開発支援事業 等

《支援区分》

- 可能性調査・研究
- 応用ステージ研究
- 成長産業育成コンソーシアム発研究

水素関連産業の裾野の広がり (イメージ)



液化水素技術センター(仮称)の誘致

- ✓ 水素社会実現には、輸送効率に優れた液化水素の活用が不可欠
- ✓ 課題である関連製品の評価が行えるよう液化水素専門の公的試験機関の整備を国に働きかけ (兵庫・神戸が適地)

「産業立地条例」の改正案

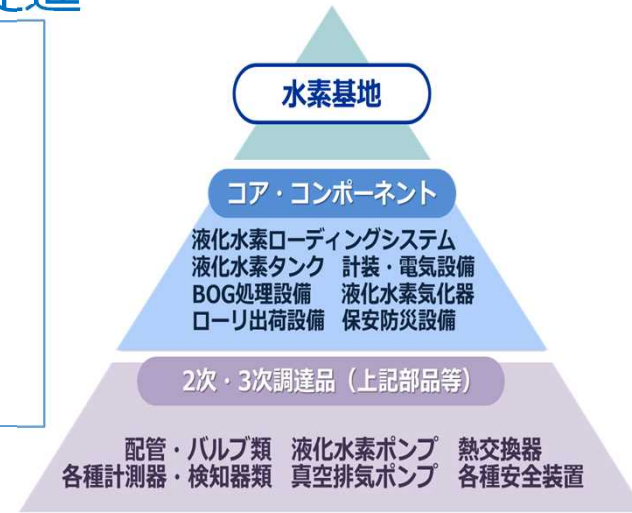
重点的に支援する業種を新たに設定し、成長産業の立地を促進

重点支援業種（例）

- 1 新エネルギー、環境（**水素**、洋上風力、燃料アンモニア、リチウムイオン電池）
- 2 航空産業（航空機部品、ドローン、空飛ぶクルマ）
- 3 ロボット産業（遠隔制御技術、自動配送ロボット）
- 4 健康医療産業（手術支援ロボット、3Dバイオプリンター等）
- 5 半導体産業（次世代半導体、半導体製造装置）

設備補助率

成長産業分野の立地については、全県で設備補助率を7%
特に世界潮流である脱炭素の切り札とされる**水素関連は10%**に設定。

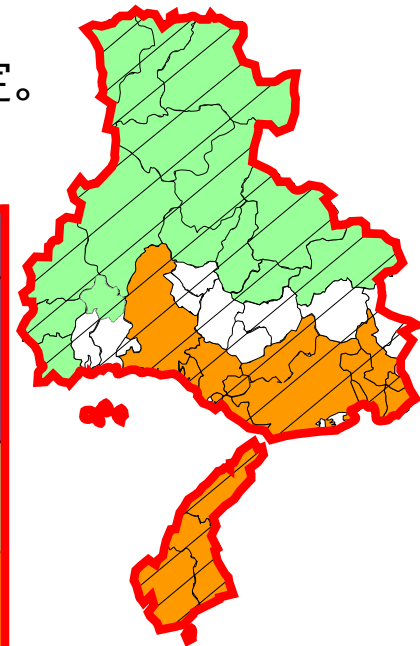



<現行>

地域	通常	本社 研究施設
促進 地域	5%	7%
一般 地域	3%	5%

<見直し後>

地域	通常	本社 研究施設 等	重点支援業種	
				水素 関連
多自然地域	5%	5%	7%	10%
バイリア地域	5%	5%	7%	10%
一般地域	3%	5%	7%	10%



 重点支援業種は
全県対象



3 水素モビリティの普及促進

- ✓ 2025年までに県内の水素ステーションを現在の3カ所から10カ所以上に拡大
- ✓ FCVやFCバス等の普及を加速
- ✓ 新たな水素モビリティの利活用検討

水素ST整備状況

全国の水素ST整備状況(R4.12現在)	
首都圏	59箇所
中京圏	49箇所
関西圏	19箇所
九州圏	15箇所
その他	22箇所
全国	164箇所

県内整備数:3カ所

- 尼崎(H26.7~)
- 神戸(H29.3~)
- 姫路(R3.4~)



姫路水素ST知事視察
(R.4.7.29)

FCV・FCバスの普及状況

新車登録割合	2021県実績
従来車	53.5%
次世代自動車	46.5%
H V	40.2%
E V	0.79%
P H V	0.70%
F C V	0.06%
C D V	4.8%

- 神姫バス
R3.4運行開始



(姫路市)

- 神戸市バス
R5春 運行予定

新たな水素モビリティ



燃料電池大型トラック
(トヨタ自動車・日野自動車共同開発)
(出典)トヨタ自動車(株)、日野自動車(株)



燃料電池ハイブリッド試験車両「HYBARI」
(JR東日本・日立製作所・トヨタ自動車共同開発)
(出典)東日本旅客鉄道(株)



水素二輪車
(カワサキモーターズ開発)
(出典)カワサキモーターズ(株)



4 兵庫県立大学との連携

- ✓ 2013年に兵庫県立大学に『水素エネルギー共同研究センター』を設置以来、**産学連携により水素エネルギーの研究を推進**
- ✓ 今後、**姫路工学キャンパスを核に研究体制を強化し、産学官連携による取組を推進**

■ 兵庫県立大学における今後の展開方向

1. 水素関連研究シーズの**社会実装展開**

- 水素をつくる・つかう：オリジナリティー溢れる研究から応用実証研究へと展開
- 水素をためる・はこぶ：水素インフラ研究の強化・発展

2. 県の水素社会推進構想の実現に貢献する**体制づくり**

- 兵庫県や水素サプライチェーンに関わる大企業との連携
- 姫路工学キャンパスを中心とする研究体制構築の検討

3. 放射光と計算科学を駆使した**I礼ギ**-関連材料開発

- ニューズバルや計算科学研究所、SPring-8、富岳等の最先端施設が活用できる優位性を活かした県立大学独自の水素関連研究の実施フォーメーションを構築

4. **過疎地や離島への水素供給手段の確立**

- 海外水素及びグリーン水素をベースとした過疎地・離島へのエネルギー供給を検討し、兵庫県独自の水素社会モデルを構築

