



ひょうご水素・脱炭素社会推進本部の設置

趣 旨

地球温暖化やエネルギー構造の多様化が課題となる中、太陽光発電等の再生可能エネルギーや水素・燃料アンモニア、合成メタン等の次世代エネルギーの利活用が進んだ脱炭素社会を先導的に実現するため、知事を本部長とする「**ひょうご水素・脱炭素社会推進本部**」を設置する。

構成員

知事（本部長）、両副知事（副本部長）、防災監、技監、新県政推進室長、各部の部長、会計管理者、公営企業管理者、病院事業管理者、教育長、代表監査委員、人事委員長、警察本部長、県民局長、県民センター長、東京事務所長
[事務局] 企画部 総合企画局 計画課

内 容（令和4年度：3回程度開催予定）

施策の企画・総合調整、庁内の情報共有・連携

推進体系

区 分	概 要	主な所管部局
1 グローバル水素の活用	播磨臨海地域CNP形成計画等を通じた水素等受入基地の誘致	企画、土木
2 ローカル水素の活用	水素を活用したエネルギーの地産地消	企画
3 再生可能エネルギーの導入拡大	太陽光・風力・バイオマス発電等の再生可能エネルギーの導入拡大	環境
4 次世代モビリティの普及促進	次世代モビリティや水素ステーションの拡大	環境
5 環境・エネルギー関連産業の振興	環境・エネルギー関連産業への県内企業の参入促進	産業労働
6 機運の醸成	県民・事業者への啓発、水素等受入基地誘致に向けた発信	企画、土木



脱炭素社会の構築（イメージ）

太陽光・風力・バイオマス等の再生可能エネルギーの導入や水素・燃料アンモニア、合成メタン等の次世代エネルギーの普及を促進し、電力・産業・民生・運輸などの分野における脱炭素化を進める

脱炭素化

住宅

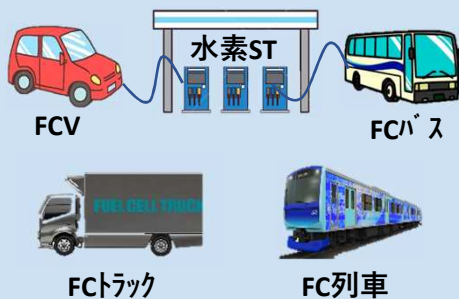


太陽光発電

EV

エネファーム
(燃料電池)

次世代モビリティ



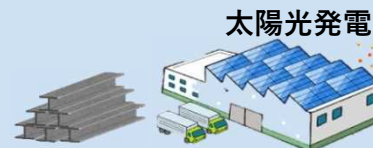
FCV

FCバス

FCトラック

FC列車

産業



太陽光発電

- ・水素の熱源利用
- ・水素還元製鉄
- ・製鉄における電炉導入

火力発電所



LNG火力発電
(水素専焼・混焼)
石炭火力発電
(アンモニア専焼・混焼)

公共施設

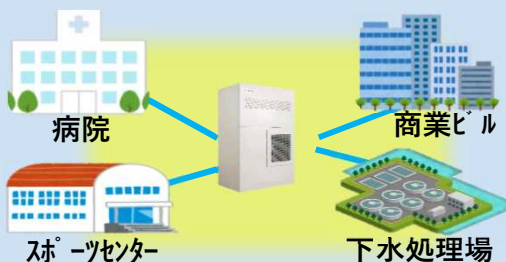


太陽光発電

蓄電池

燃料電池

水素CGS（地域）



病院

商業ビル

スポーツセンター

下水処理場

- ・地域での高効率なエネルギー供給
- ・備蓄水素の活用で電力のピークカット

港湾・空港施設



- ・FCトラック・FCフォークリフト・FCガントリークレーン
- ・水素など低炭素型動力の船舶・飛行機
- ・船舶への陸上電力供給 等

利活用

水素

褐炭 (+CCS)
再エネ (電気分解)



燃料アンモニア



合成メタン (メタネーション)



再生可能エネルギー
(太陽光・風力・バイオマス 等)



1 グローバル水素の活用

- ・姫路港を中心とする播磨臨海地域は、火力発電所や鉄鋼・化学工業など、将来的に大量の水素需要が見込まれるエネルギー多消費型の産業が集積
- ・また、播磨臨海地域は、関西と瀬戸内の結節点に位置し、水素・燃料アンモニアの受入基地として高い優位性
- ・一方、神戸港では、世界に先駆けた取組みとして、日豪間の「液化水素運搬実証実験」などを実施
- ・神戸港と連携して「播磨臨海地域カーボンニュートラルポート形成計画」の策定に着手
- ・播磨臨海地域CNP形成計画等を通じた水素等受入基地の誘致の推進

播磨臨海地域CNPの形成に向けた取組

◆対象エリア

姫路港、高砂市、加古川市の臨海部

◆検討項目

- ①CO₂排出量
- ②CO₂削減計画
- ③水素・燃料アンモニア・合成メタン需要量
- ④水素等供給施設整備計画
- ⑤ロードマップ

アンケート・ヒアリング
調査等により推計



産学官からなる協議会にて検討
(事務局：港湾課 協議会：全5回開催予定)

播磨臨海地域CNP形成計画策定 (R5年度半ば)

〈参考1〉姫路港の優位性

港湾名	LNG輸入量(千t)
1 木更津港	20,746
2 千葉港	18,753
3 姫路港	16,935
4 名古屋港	14,923
5 川崎港	14,506
6 四日市港	11,994
7 堺泉北港	7,637
8 新潟港	7,172
9 横浜港	6,712
10 直江津港	5,255

出典：R2年港湾統計調査 (国道交通省)

港湾	瀬戸内海のLNG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 大分港	新大分	282.5
4 大阪港	南港	180.0
5 北九州港	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

出典：電気事業便覧2019

〈参考2〉神戸港の先進的な取組

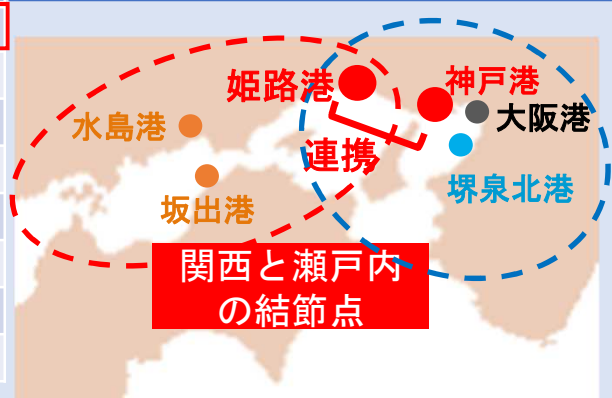
世界初の「液化水素運搬船」実証成功

豪州（褐炭水素製造プラント）
⇒ 神戸液化水素荷役実証ターミナル



HySTRA提供

液化水素運搬船「すいそふろんていあ」
液化水素タンク (1,250m³)





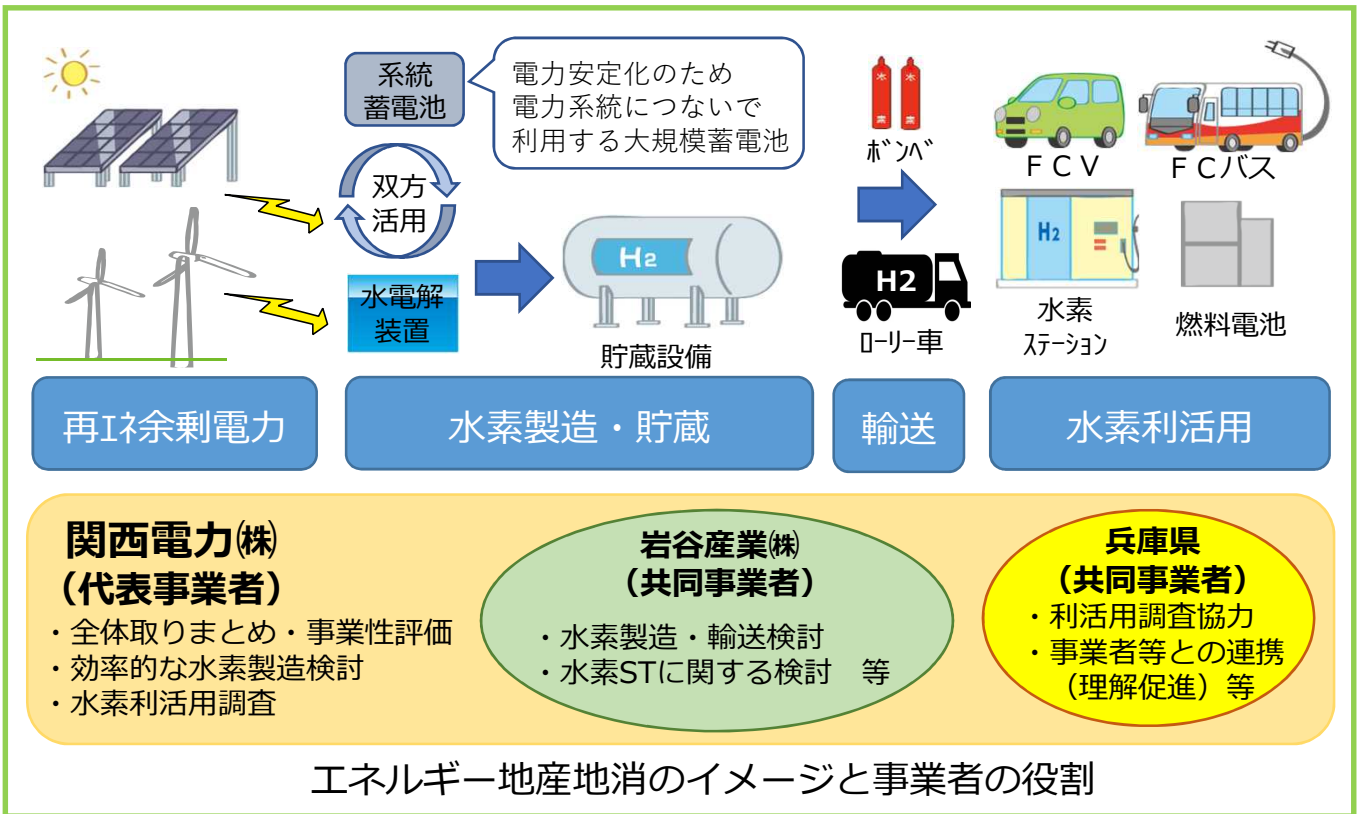
2 ローカル水素の活用

- ・水素は海外輸入（グローバル）だけでなく、地域（ローカル）で地産地消することも重要
- ・今後、再エネの拡大により、再エネの出力制御の頻度増が見込まれることから、当該余剰電力を活用して水素を製造・貯蔵・輸送・活用する調査を、再エネ比率の高い淡路島をフィールドに実施

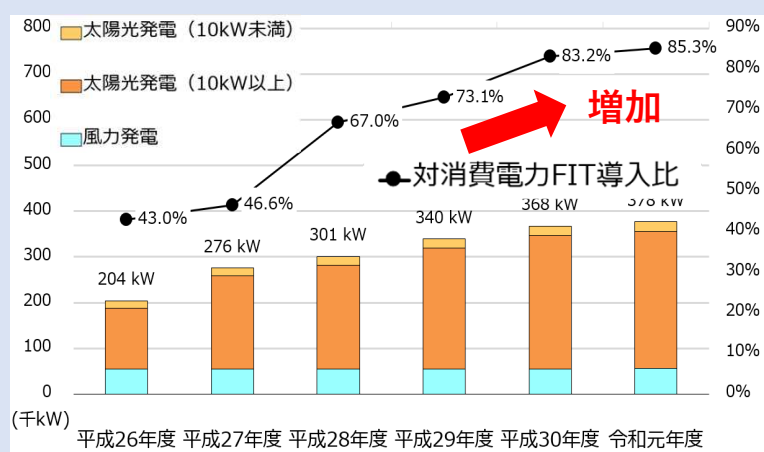
兵庫県淡路地域における系統蓄電池と組合せた水素製造および水素利活用に関する調査（NEDO事業）

◆調査・検討イメージ

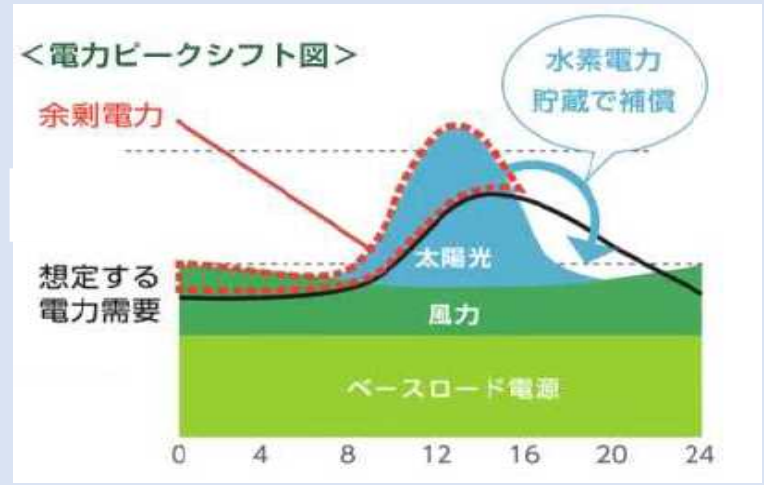
- ①再エネ余剰電力を活用した水電解装置による水素製造や貯蔵・輸送を検討
 - ②製造した水素の利活用調査・検討
- 《本県の主な役割》公共交通機関・地域エネルギーにおける利活用調査・検討
 （地域企業・バス事業者等へのヒアリング、協力の依頼等）



〈参考1〉淡路島における再生エネルギーの推移



〈参考2〉再エネ余剰電力の発生イメージ



※電力供給過多で需要と供給のバランスが崩れると大規模停電の恐れ⇒電力会社は再エネ「出力制御」

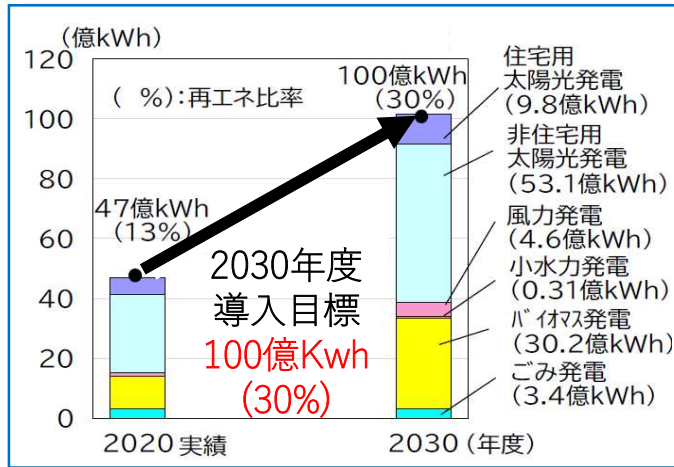


3 再生可能エネルギーの導入拡大

- ・脱炭素社会の実現に向けた重要な取組みの一つは、再生可能エネルギーの導入
- ・再エネの導入拡大は、脱炭素化はもとより、エネルギー需要の向上や地域資源の有効活用の観点からも重要

再生可能エネルギーの導入拡大に向けた取組

1. 導入目標 (兵庫県地球温暖化対策推進計画)



2. 取組方針

- (1) 太陽光発電の導入拡大
- (2) 小水力発電の導入拡大
- (3) カーボンニュートラルな資源としてのバイオマスの利用拡大
- (4) 風力・地熱発電の導入促進
- (5) 全ての再エネに共通する取組 (地域住民や事業者へのワークショップ、アドバイザー派遣等)

3. 補助事業等

(1) 再エネ発掘プロジェクト【県の導入支援策】

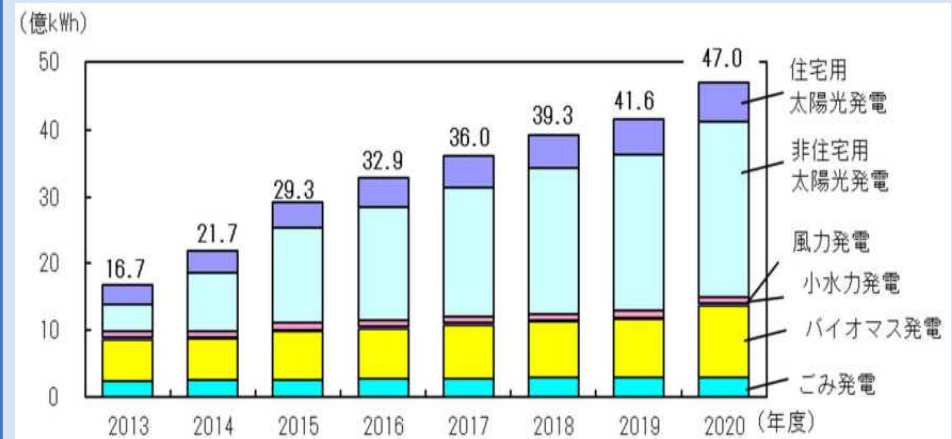
事業	支援内容等	補助額・貸付額
再エネ補助	立上げ時取組支援 (勉強会・先進地視察等)	30万円 (定額・上限)
	基本調査等補助 (流況調査、地質調査等)	500万円 (補助率1/2)
無利子貸付	太陽光設備導入 (先進モデルとなり得るもの)	3,000万円
	太陽光以外設備導入 (小水力・バイオマス等)	5,000万円

(2) PPA方式による太陽光発電設備導入【R4新規】

- ・初期費用が生じない PPAモデルにより自家発電型太陽光発電設備を県施設等へ導入

〈参考〉県内の再エネによる年間発電量の推移

- ・再エネによる発電量は約47億kWh/年 (2020年度末時点)
- ・そのうち太陽光発電が約7割、バイオマス発電が約2割
- ・県内電力消費量 (365.4 億kWh/2020年度) のうち、再エネ発電量の割合は約13%



神谷 (コタ) ダム太陽光発電所 (姫路市)



CEF南あわじwindファーム (南あわじ市)



4 次世代モビリティの普及促進

・ 県民の日常生活での脱炭素化を広げるため、次世代モビリティの普及や水素ステーションの整備を支援

補助事業内容（次世代モビリティ・水素ステーション）

項目	区分	補助内容	参考（車両価格・整備価格等）
次世代Mob	FCV EV	市町補助額の1/2を補助（上限100万円）	約700万円（MIRAI） 【参考:ガソリン車 約500万円（クラウン）】
	FCV タクシー	市町補助に対し50万円（定額）	同上
	FCバス	1,000万円（定額）	約1億円【参考:通常のバス約2～3千万円】
	HV・天然ガスバス・トラック	一般車との差額の1/3 ※神戸・姫路・尼崎・西宮は県・市がそれぞれ差額の1/6を補助	HV・天然ガストラックと通常トラックとの車両価格差 ・最大積載量4 t未満：約80万円 ・最大積載量4 t以上：約270万円
水素ST	中規模	5,000万円（上限）	約4.5億円（運営費：約3.4千万円） 【参考:GS約8千万円（運営費：約2千万円）】
	小規模	1,250万円（上限）	約1.5億円

〈参考1〉次世代モビリティの普及状況

区分	2020県実績	2030国目標
従来車	58.1%	30～50%
次世代自動車	41.9%	50～70%
HV	36.2%	30～40%
EV	0.46%	20～30%
PHV	0.34%	
FCV	0.005%	～3%
CDV	4.9%	5～10%

〈参考2〉燃料電池バスの普及状況

- ・ R3.4から神姫バス1台運行開始
- ・ R4年度に神戸市バス運行予定



神姫バス（姫路市）

〈参考3〉水素ST整備状況

水素ST整備状況 (R3.6末(整備中含む))	
関東圏	62箇所
中京圏	50箇所
関西圏	19箇所
九州圏	14箇所
その他	21箇所
全国	166箇所

【県内整備数】3箇所

- ・ 尼崎（H26.7～）
- ・ 神戸（H29.3～）
- ・ 姫路（R3.4～）



尼崎水素ステーション

水素ステーション 普及促進イメージ



小規模水素ステーション（パッケージ型水素供給設備）の補助創設【R4新設】



5 環境・エネルギー-関連産業の振興

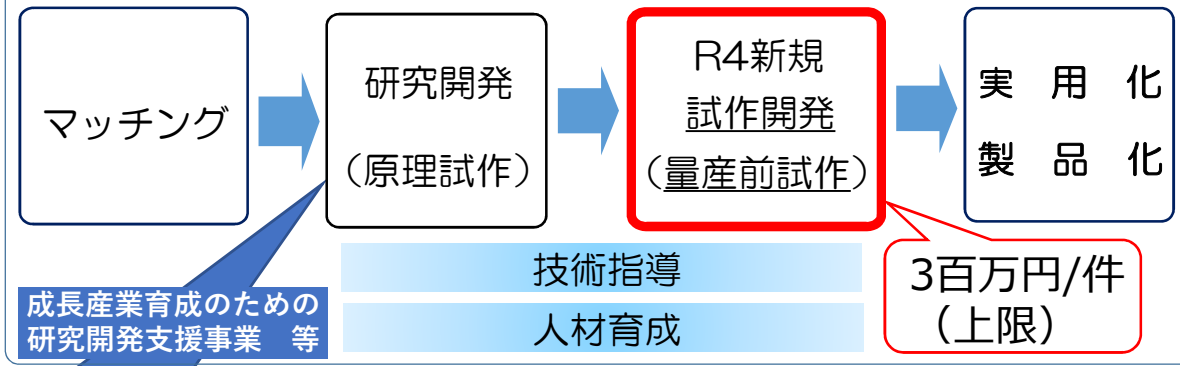
- 環境・エネルギー-関連産業は、今後高い成長が見込まれており、特に水素関連産業は設備・機器類など裾野が広い
- 県内中小企業の水素を含む環境・エネルギー-関連産業への参入や事業拡大を促進するため、産官学による成長産業育成コンソーシアムを核に各種支援を展開

中小企業に対する各種支援事業

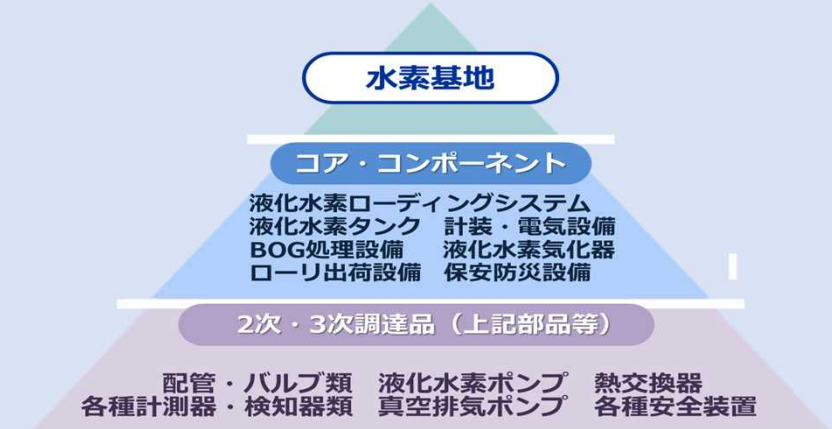
人材育成から技術指導、試作開発まで一貫して支援

- 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
- 環境・エネルギー-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（イメージ）



〈参考1〉水素関連産業の裾野の広がり（イメージ）



〈参考2〉成長産業育成のための研究開発支援事業（水素関連）採択実績

年度	支援区分（研究プロジェクト概要）	○県内機関（太字；企業）
R3	■成長産業コンソーシアム発研究 白金フリー触媒による低価格・耐久型燃料電池発電システムの研究開発	○ 阪神機器(株) ○ (株)千代田精機 兵庫県立大
H31	■応用ステージ研究 超電導コーティング法を用いた液体水素レベル計の開発	○ (株)山本電機製作所 ○神戸大 東京農工大
H30	■可能性調査・研究 水電解触媒の積層による高分子水素燃料電池スタック内の金属電極酸化劣化防止効果	○兵庫県立大 ○ (株)ユメックス
H28	■応用ステージ研究 廃熱を用いた省エネルギー型水素昇圧システムの耐久性・熱交換性能の向上	○ (株)神戸工業試験場 広島大
H27	■可能性調査・研究 酸化防止急冷溶射法による高活性アモルファス金属溶射膜作製技術の開発	○ 吉川工業(株) 東北大

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
対象者	産学官で構成される共同研究チーム (県内中小企業1者以上)		同左 (県内中小企業2者以上)
対象分野	環境・エネルギー-（水素含む）・電池など		環境・エネルギー-（水素含む）等
補助内容	研究会開催、文献調査、予備的実験等	本格的実験、コンピュータシミュレーション、DNA解析等	本格的実験、コンピュータシミュレーション、DNA解析等
対象経費	研究(調査、試験分析・試作を含む)に必要な経費		
補助金額	10～100万円	100～1,000万円	10～1,000万円



6 機運の醸成

- 日常生活や経済活動での水素利用が広がる「水素社会」の実現に向けて、県民・事業者の理解促進や水素受入基地の姫路港誘致等を目的としたシンポジウム・イベントを展開

8月	9月	10月	11月	12月	
19(金)・20(土)	1(木)・2(金)	未定	未定	12(土)・13(日)	
Himeji SDGs EXPO 2022	国際フロンティア産業メッセ2022	姫路港ふれあいフェスティバル	ひょうご水素社会推進シンポジウム(仮称)	豊かな海づくりフェスタ2022	CN実現に向けた国際フォーラム
アクリエ姫路	神戸国際展示場(ポートアイランド)	飾万津臨港公園	未定(姫路市を想定)	明石公園(西芝生広場)	ラッセホール(神戸市)
イベント(啓発パネ、実験教室等)	パネルトーク	イベント(啓発パネ、実験教室等)	基調講演、パネルディスカッション	イベント(啓発パネ、実験教室等)	基調講演、パネルディスカッション

※上記以外に、県内市町で連携できるイベント等がある場合は参画



屋内イベント パネル展示等【イメージ】



シンポジウム・フォーラム【イメージ】



屋外イベント 水素ミカ実験【イメージ】



推進体制（官民連携、自治体連携）

【庁内組織】

ひょうご水素・脱炭素 社会推進本部

【構成】 本部長：知事
 副本部長：副知事
 本部員：各部長等

【取組内容】 県施策の企画・総合調整、
 庁内の情報共有・連携

【官民連携組織】

ひょうご水素社会推進会議（仮称）

【構成】 企業、有識者、国、兵庫県、
 県内関係市町

【取組内容】 産学官連携による機運の醸成、
 万博を見据えた水素利活用の
 展開 等

【自治体連携組織】

兵庫県水素社会実装をめざす 自治体連絡調整会議

【構成】 兵庫県、神戸市、姫路市、
 尼崎市、高砂市
 ※ 今後、適宜追加

【取組内容】 水素基地の誘致や水素利
 活用の推進、国への要望

連携

播磨臨海地域CNP推進協議会（仮称）

【構成】 企業、学識者、国、兵庫県、
 地元市、地元経済団体 等

【取組内容】 播磨臨海地域の脱炭素化の
 計画策定