

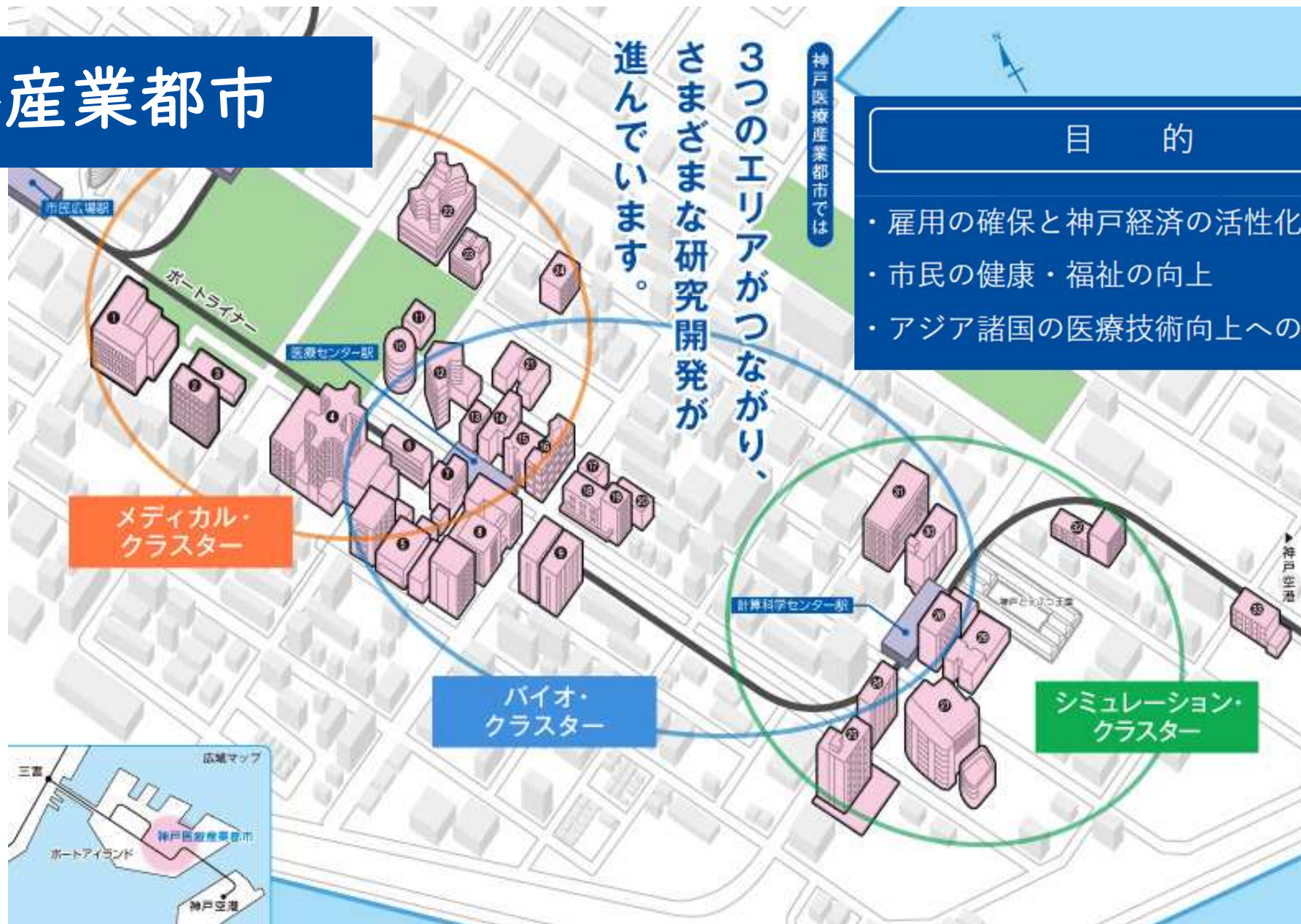
An aerial photograph of Kobe, Japan, showing the city skyline, the harbor with several ships, and the mountains in the background. The text is overlaid on the image.

# 水素ハブの実現に向けた 水素スマートシティ神戸構想の取り組みについて

神戸市長 久元 喜造



# 医療産業都市



## 目的

- ・雇用の確保と神戸経済の活性化
- ・市民の健康・福祉の向上
- ・アジア諸国の医療技術向上への貢献

# 医療産業都市



## クラスターの推移





# 医療産業都市



画像提供：株式会社メディカロイド

神戸未来医療構想※における産学官連携

hinotoriを核にAI、5G等の先端技術活用による医療機器開発の推進等

※ 内閣府「地方大学・地域産業創生交付金」採択事業

# 神戸を持続可能な街にする

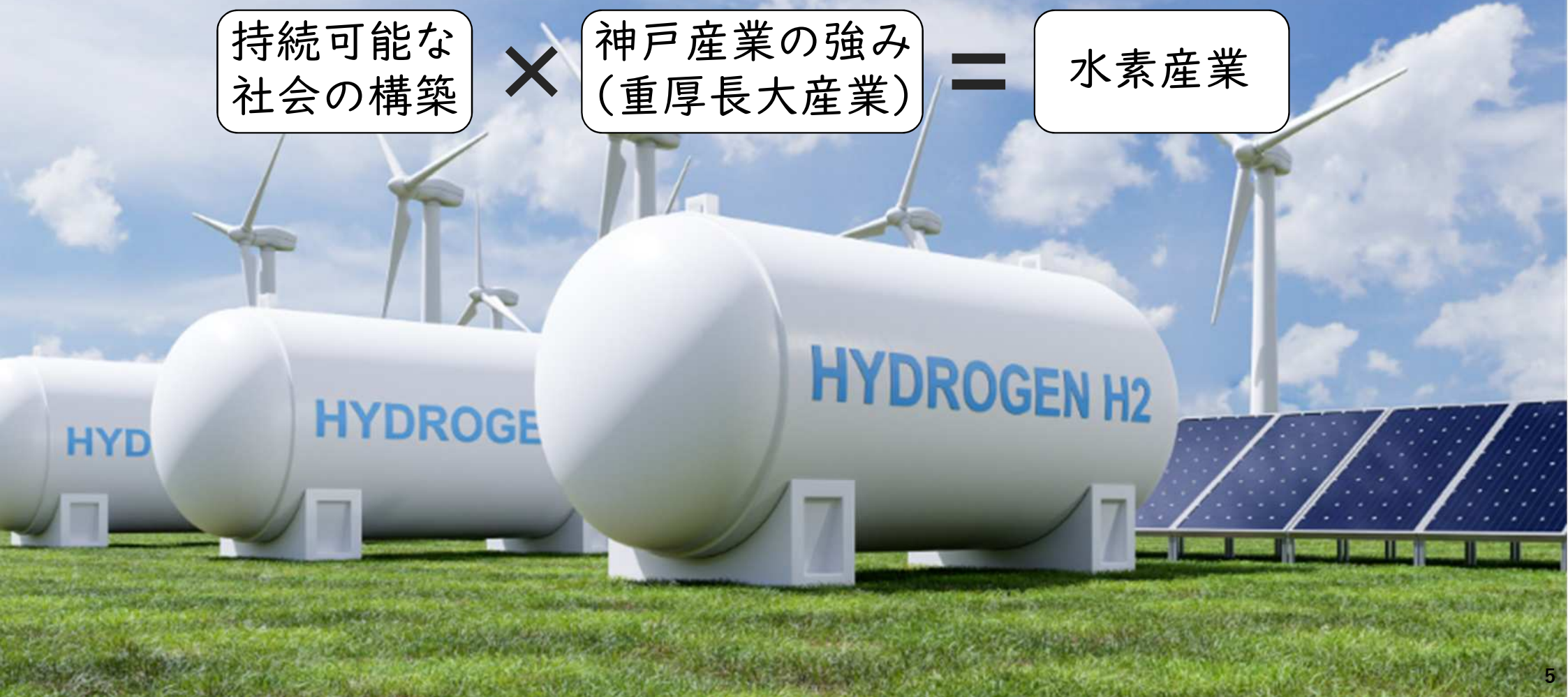
持続可能な  
社会の構築

×

神戸産業の強み  
(重厚長大産業)

=

水素産業



# 神戸市の温室効果ガス排出量削減目標

神戸市地球温暖化防止実行計画 2023年3月 改定

## 温室効果ガス排出量削減目標



2020年12月  
神戸市 2050年カーボンニュートラル宣言

<参考> 国の目標値  
2030年：▲46%（2013年度比）  
2050年：カーボンニュートラル





# 水素スマートシティ神戸構想の推進

- ・ 燃料電池の利活用促進
- ・ 水素ステーションの整備促進
- ・ 先駆的な水素エネルギー利用技術開発事業の促進
- ・ 地元中小企業の水素産業への参入促進
- ・ 各業界におけるカーボンニュートラル計画の推進

(中央区) MK神戸空港前  
水素ステーション



(兵庫区)  
七宮水素ステーション



水素エネルギー利用  
システム開発実証事業



水素サプライチェーン構築実証事業





# 水素サプライチェーンを構築する実証事業







©HySTRA



©HySTRA



©HySTRA

## 水素を「つくる」、「はこぶ」、「ためる」の技術を実証

豪州の未利用エネルギー（褐炭）から水素を製造。

液体水素にして専用運搬船で、日本へと輸送。

「Hy touch神戸」の液化水素貯蔵タンクに水素を貯蔵する実証事業。【NEDO助成事業】

### 【技術研究組合】

CO<sub>2</sub>フリー水素サプライチェーン推進機構【HySTRA】

### 【神戸市の支援内容】

- ・フィールド支援
- ・公共岸壁整備
- ・社会的受容性の向上のための普及啓発



# 2022年2月 世界初の液化水素の大規模な国際間輸送に成功



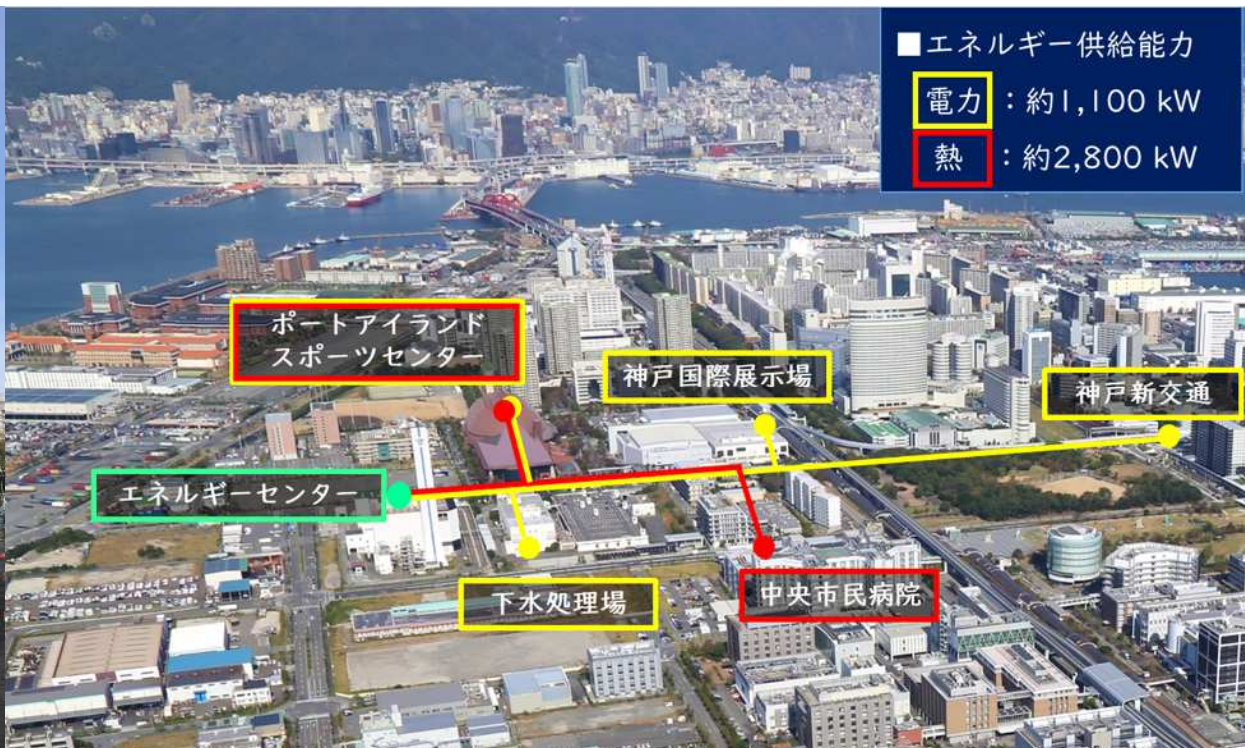
# 水素発電によるエネルギーを供給する実証事業







©Kawasaki Heavy Industries, Ltd.



■エネルギー供給能力  
**電力** : 約1,100 kW  
**熱** : 約2,800 kW



## 水素燃料でガスタービン発電を行い、電力・熱を供給

神戸水素CGSエネルギーセンター(ガスタービン)にて水素で作られた電気及び熱を周辺の神戸市関連施設へと供給する技術実証事業【NEDO助成事業】

【事業主体】川崎重工業株式会社、株式会社大林組  
 【神戸市の支援内容】

- ・フィールド支援
- ・エネルギー供給先との調整
- ・社会的受容性の向上のための普及啓発





# カーボンニュートラルポートに向けた取り組み

水素サプライチェーン  
構築実証事業

水素エネルギー利用  
システム開発実証事業

ポートアイランド

神戸空港島





# 神戸港CNP形成計画（2023年2月公表）



2022年4月  
動力を燃料電池へと転換することが可能な  
新型RTG（門型クレーン）を2基導入



© SHOSEN KOUN CO.,Ltd



2022年10月  
米国ロングビーチ港と港湾の脱炭素化に向けた  
連携協定(MOU)を締結



# カーボンニュートラルエアポートに向けた取り組み



## 神戸空港の脱炭素化に向けた動き

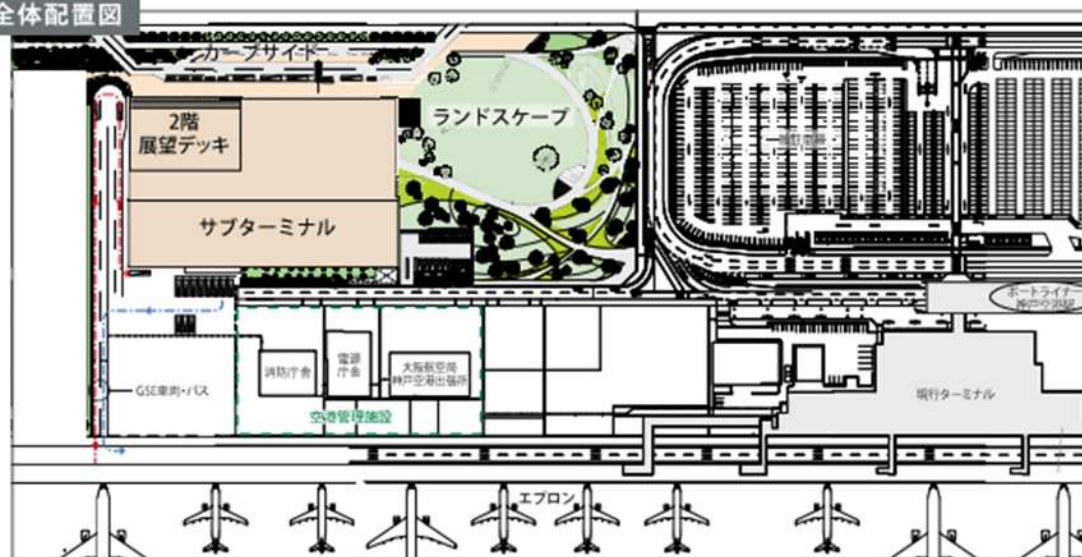
2021年7月

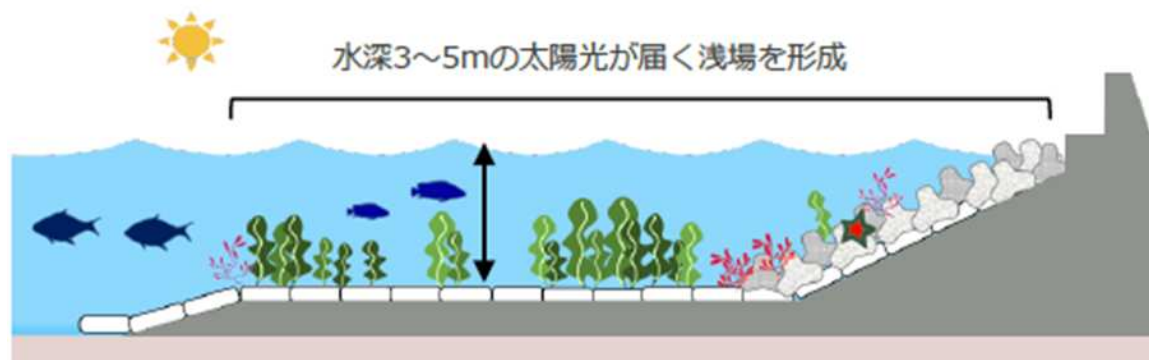
国交省 重点調査空港に選定

2022年10月～

神戸空港脱炭素化推進協議会

空港全体配置図





## 神戸空港におけるブルーカーボン創出

神戸空港島の造成に際して、太陽光が届く緩傾斜護岸を約6.7km構築

シダモクやワカメなどの藻場が広範囲に繁茂し豊かな漁場を実現

2022年度はJブルークレジットとして9.3トンを公募販売



# 水素産業の集積へ

水素社会の実現に向け、水素産業の育成が重要

## 公的試験研究機関の必要性

- ・ 製品の安全性確認の技術基準確立
- ・ 試験方法を含めた国際標準化
- ・ 試験データの蓄積による開発促進
- ・ 国内外の試験需要を取り込むことによる産業集積、促進効果

液化水素荷役基地  
液化水素運搬船

## 中核技術

(荷役・貯蔵システム)  
(運搬システム)

ローディングアーム 液化水素タンク  
監視制御設備 保安防災設備 など

## 構成機器・部品類 (2次・3次調達)

配管・バルブ類 各種ポンプ類  
各種計測機器・検知器類 各種ブロワ類 安全器具類

最先端を支える技術の積み上げ

# 水素産業化に向けた支援

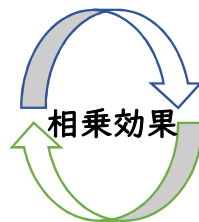
## 特色

充実した資金支援と経験豊富なコーディネーターによる伴走支援をつうじ、資金と技術の両面から水素産業への参入促進を支援

### 資金支援

開発・研究・実証補助金

- ✓ 大学や公的研究機関と構成するコンソーシアム枠の場合、2か年最大1,500万円を補助



### 伴走支援

コーディネーター派遣

- ✓ 専門知識を有する民間人材を活用
- ✓ 調査から開発、販路開拓までのあらゆるステージで支援

市内中小企業が積極的に水素産業に参入



(株)神戸工業試験場 他  
水素吸蔵合金を用いた  
高圧水素圧縮機



(株)山本電機製作所 他  
液体水素液面計



阪神機器(株) 他  
燃料電池発電システム



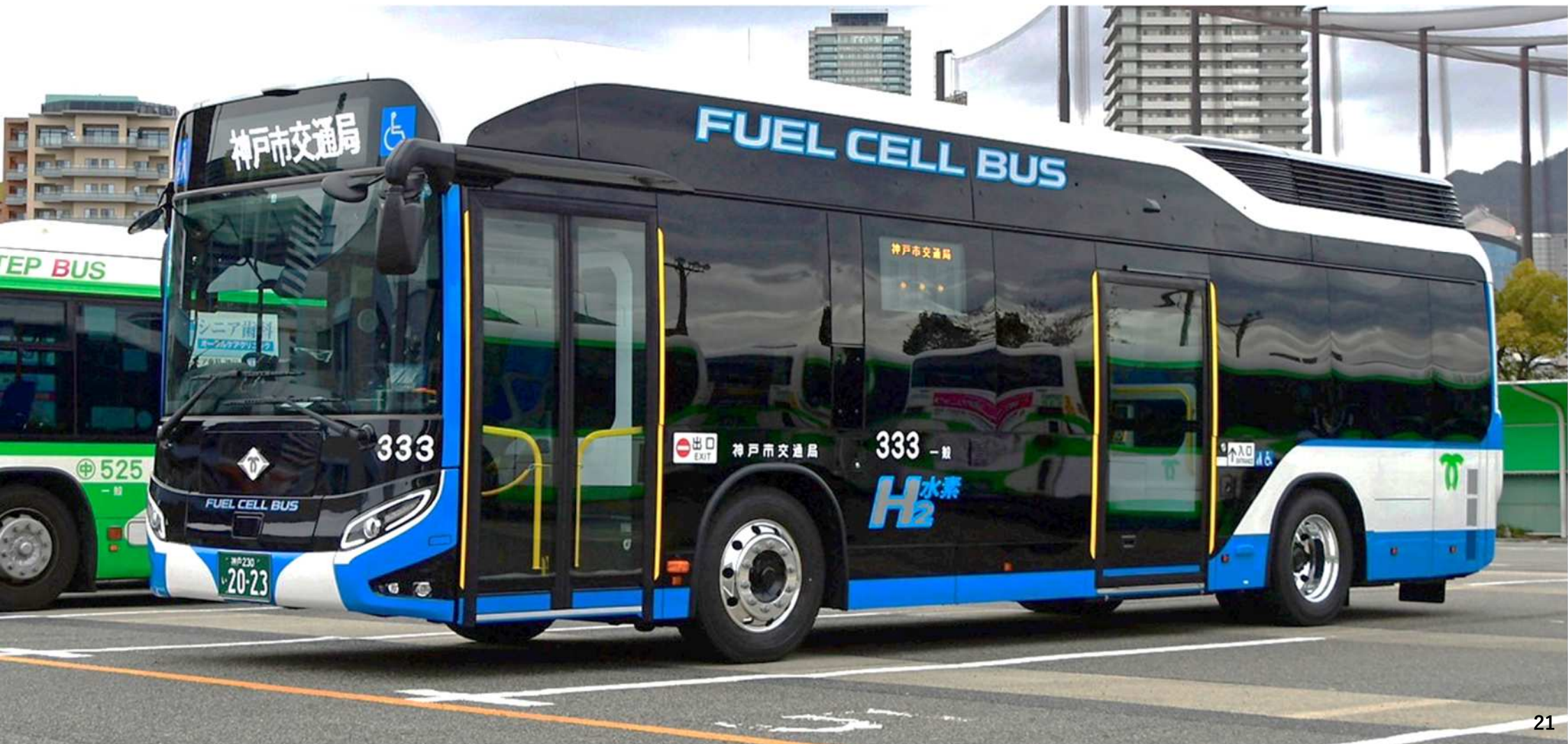
エスアールエンジニアリング(株) 他  
高圧水素ガスブースター  
・自動弁



(株)OKAMURA 他  
液体水素燃料供給システム



# モビリティを化石燃料から水素へ転換



## FCV・水素STへの補助



(2023年5月開所)  
日本エア・リキードMK神戸空港前水素ステーション

©2023 Air Liquide Japan

## 市交通局へFCバスの導入





## TOYOTA MIRAI で水素を体感





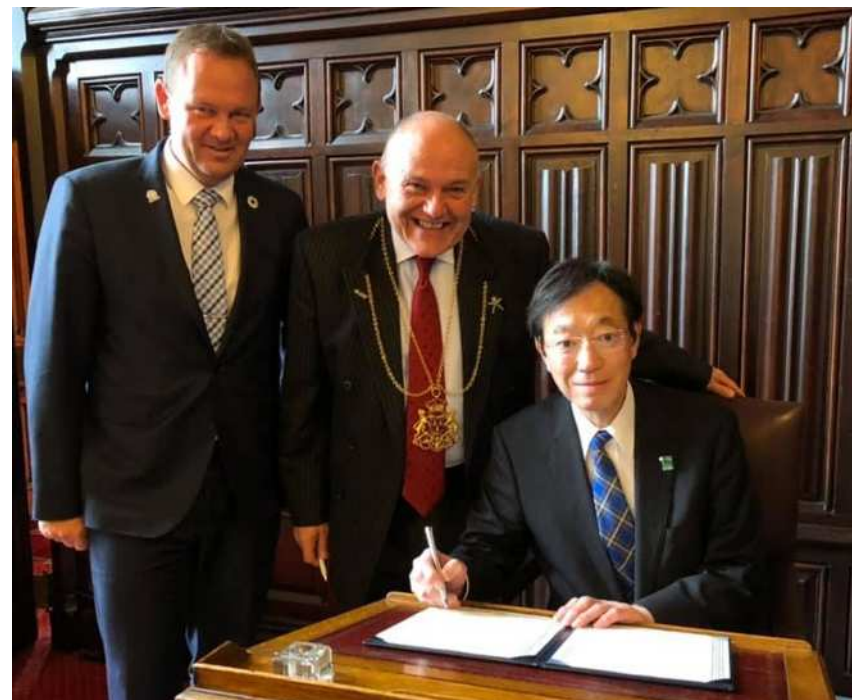
# 水素社会を実現するためのグローバル連携







アバディーン市と水素や再エネでの  
協力・連携に関する覚書締結



WECPへ加盟

## グローバル連携（抜粋）

- ・ スコットランド・アバディーン市など海外都市との覚書
- ・ World Energy Cities Partnership (WECP) への加盟（日本の都市で唯一）
- ・ アメリカ・ロサンゼルス州ロングビーチ港との連携協定締結
- ・ アバディーン市と神戸市の提案がH2 twin citiesに採択

# さらに水素の社会実装を進めて行きます

## 【岩谷産業の新研修施設】

水素利活用・脱炭素社会の発信拠点  
水素エネルギー事業の推進に貢献する多様な人材の育成



## 【神戸市東灘下水処理場】

消化ガス発電から水素生成

## 【神戸市港島クリーンセンター】

水素情報発信拠点の整備



## 【国内グリーン水素調達】

国内の再生可能エネルギーから  
グリーン水素を現地製造、新エ  
ネルギー産業への転換と神戸で  
の活用



水素社会実現に向けて  
引き続きどうぞよろしく申し上げます。

