



「水素先進県」の実現を目指した 山口県の取組

令和8年4月

山口県産業労働部
産業脱炭素化推進室



- 1 取組の背景
- 2 取組の方針
- 3 「水素先進県」を目指した取組
 - (1) 基盤づくりに向けた取組
 - (2) 産業振興に向けた取組
 - (3) 地域づくりに向けた取組

1 取組の背景



県内産業の特徴

3つのコンビナートを有する全国屈指の工業県

宇部・山陽小野田地域
コンビナート

周南地域
コンビナート

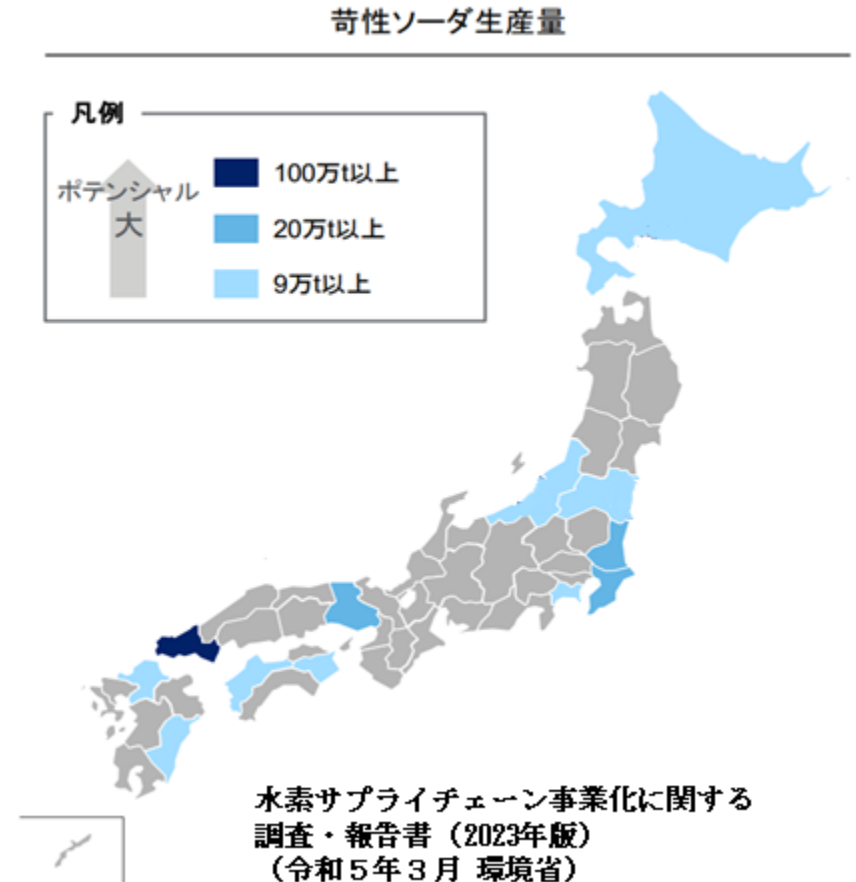
岩国・大竹地域
コンビナート



～ 世界への素材供給基地 ～

○周南地域は苛性ソーダ由来の副生水素の供給ポテンシャルが高く、純度も非常に高いという強み

都道府県名	苛性ソーダ生産量 (t/年)	未利用水素量推計 (Nm ³ /年)
山口県	1,072,073	15,009,028
茨城県	614,882	8,608,343
兵庫県	369,879	5,178,302
千葉県	218,928	3,064,998
神奈川県	172,179	2,410,505
徳島県	158,758	2,222,613
愛媛県	148,105	2,073,469
宮崎県	146,250	2,047,501
福岡県	131,159	1,836,225
北海道	126,663	1,773,278



<試算内容>

- 苛性ソーダ生産量から副生水素の発生量を試算し、その内未利用副生水素の占める割合を推計
 - 電解ソーダ1t当たり280Nm³副生水素が発生、水素回収率100%、未利用副生水素の割合は5%と仮定

水素の純度

- 石油精製：95～97%
- 苛性ソーダ：99.99%以上
- アンモニア合成：98%
- 鉄鋼業(コークス炉ガス)：55%

純度が高い

2 取組の方針等

山口県の脱炭素関連の計画等

やまぐち未来維新プラン（2022年12月策定）

新たな県政運営の指針として、今後、県が進める政策の基本的な方向をまとめた総合計画

「3つの維新」のさらなる進化を図るための視点の1つに「グリーン(脱炭素)」を設定、「企業や県民の理解と積極的な参加を得ながら、総力を挙げて、これに取り組んでいかなければならない」と明記

山口県地球温暖化対策実行計画(第2次計画 改定版)(2023年3月改定)

県政各分野にわたる温室効果ガス排出量の削減目標の設定とこれを達成するための施策、気候変動の影響に対する適応策

やまぐち産業脱炭素化戦略（2023年3月策定）

産業分野における事業者の脱炭素化の取組を促進するための総合戦略とアクションプラン(コンビナート低炭素化構想を核に構成)

やまぐちコンビナート低炭素化構想（2022年10月策定）

産業分野の中でも温室効果ガスの排出割合が大きいコンビナート企業の脱炭素化に向けた取組を進めるための構想

やまぐち未来維新プラン

新たな県政運営の指針として、今後、県が進める政策の基本的な方向を取りまとめた総合計画
 【計画期間】2022年度から2026年度までの5年間

基本方針

「3つの維新」のさらなる進化

〔3つの維新〕

さらなる進化

産業維新

大交流維新

生活維新

4つの視点

- 安心・安全
- デジタル(未来技術)
- グリーン(脱炭素)
- ヒューマン
(人づくり・新たな人の流れ)

活力に満ちた山口県
 安心で希望と

20の維新プロジェクト

産業維新

- 1 新たな価値を創造する産業DXプロジェクト
- 2 未来へ挑戦するグリーン成長プロジェクト
- 3 時代を勝ち抜く産業力強化プロジェクト
- 4 中堅・中小企業の「底力」発揮プロジェクト
- 5 強い農林産業育成プロジェクト

重点
 施策

全国をリードする「水素先進県」の実現

- ・水素社会を見据えた新たな技術開発の促進による産業振興
- ・先進的な水素利活用モデルの展開による地域づくり
- ・水素利用の拡大に向けた基盤づくり

やまぐち産業イノベーション戦略

重点成長分野をターゲットとした新たな産業戦略の指針として策定

基本
 目標

本県の高度技術、産業集積を活かした「戦略的イノベーション(技術/生産/経営革新)」の加速的な展開による県経済の持続的成長

※目標年度 令和8年度

10の重点成長分野

国の成長戦略や、本県の産業特性・強み、成長に向けたポテンシャル等を踏まえ、今後伸ばしていくべき産業分野等を「重点成長分野」とし、重点的・集中的な取組を展開

成長基幹分野	①基礎素材型産業	②輸送用機械関連産業
成長加速分野	③医療関連産業	④環境・エネルギー関連産業
	⑤バイオ関連産業	新⑥半導体・蓄電池関連産業
次世代育成分野	⑦水素エネルギー関連産業	⑧航空機・宇宙産業*
	⑨ヘルスケア*関連産業	⑩未来技術関連分野

やまぐち産業脱炭素化戦略

産業分野における事業者の脱炭素化の取組を促進するための総合的な戦略

【策定時期】2023年（令和5年）3月

【計画期間】2050年カーボンニュートラルの実現に向けた戦略とし、本戦略に記載する先行プロジェクトやKPIは、「山口県地球温暖化対策実行計画（第2次計画）との整合を図り、2030（令和12）年度を区切り（取組状況や環境変化を踏まえ、適宜見直しを行う）

基本目標

2050年カーボンニュートラルを原動力とした本県産業の成長・発展
～脱炭素という変革を乗り越え、産業の未来をリードする山口県の創造！～

《評価のための参考指標》

環境と経済の両面から指標を設定し、それらの値の経年変化を把握しながら、基本目標の達成に向けた取組の効果や進捗状況を総合的に評価

項 目		2013年度 (基準値)	2018年度 (最新値)	2030年度 (目標値)	2013年度 比増減
CO ₂ 排出量	産業部門	2,076	2,221	1,523	▲26.7%
	工業プロセス部門	705	705	619	▲12.3%
	エネルギー転換部門	365	307	192	▲47.4%
	業務その他部門	248	204	118	▲52.5%

(地球温暖化対策実行計画 第2次計画・改定版)

項 目		最新値		
全 産 業	県内総生産(名目)	6兆3,505億円	2019年度 (県民経済計算)	
	1次産業	301億円		
	2次産業	2兆5,531億円		
	3次産業	3兆7,468億円		
製造業関連	付加価値額	1兆7,281億円	2020年	
	労働生産性(付加価値額/従業者数)	2,139万円	(経済センサス)	
	鉱工業指数 (2015年=100)	生産	92.2	2020年 (鉱工業指数)
		出荷	85.7	
		在庫	104.0	

Ⅲ クリーンエネルギー供給拡大に資する環境・エネルギー関連産業の振興

⑧ 水素利活用の推進

取組	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2030 (R12)
<p>●水素社会を見据えた新たな技術開発の促進による産業振興</p>						
<p>●先進的な水素利活用モデルの展開による地域づくり</p>	<p>「やまぐち水素成長戦略推進協議会」により水素関連事業者や県内市町との連携による県内一体となった水素利活用に向けた取組の推進 等</p>					
	<p>再エネ由来の水素ステーションを活用した脱炭素モデルの構築</p>					
<p>●水素利用の拡大に向けた基盤づくり</p>	<p>・燃料電池自動車や燃料電池フォークリフトなどの導入促進 ・多様な水素供給サプライチェーンの構築などによる基盤づくり 等</p>					

KPI	名称	基準値	目標値
⑧	燃料電池自動車等の導入台数（累計）	35台 (2021年度)	700台 (2030年度)

山口県の取組の基本的考え方

〇県では、「水素先進県」の実現を目指し、「基盤づくり」・「産業振興」・「地域づくり」を3本柱とし、取組を実施

全国をリードする 「水素先進県」の実現

水素利用の 拡大に向けた 基盤づくり

- 水素ステーションの整備促進
- FCV等の導入促進
- 普及啓発

水素社会を見据えた新たな技術開発の促進による 産業振興

- 関連機器等の技術開発支援
- 関連産業への参入促進

先進的な水素利活用モデルの展開による 地域づくり

- 協議会の運営
- 副生水素の活用
- 再エネ由来水素の活用 等

「水素先進県」実現加速化事業

燃料電池自動車等の導入促進など水素需要の拡大を図るとともに、県内中小企業等の水素関連産業への参入を支援。

○やまぐち水素成長戦略推進協議会の開催等

水素利活用の全県普及に向けた取組を実施

○燃料電池自動車等の導入促進

市町が実施する購入費助成の嵩上げ支援

[補助率] 市町補助額の1/2 [補助上限] 500千円

○水素関連産業への参入促進に向けたセミナーの開催

水素関連技術のニーズや取組事例などを紹介し、水素関連産業への参入を促進

○県内水素関連製品向けの部材開発の支援

水素関連産業への参入促進及び県内企業が開発した水素関連製品のコスト低減等に向けた部材開発支援

[補助率] 2/3 [補助上限] 5,000千円

○水素サプライチェーンの構築に向けた実証支援

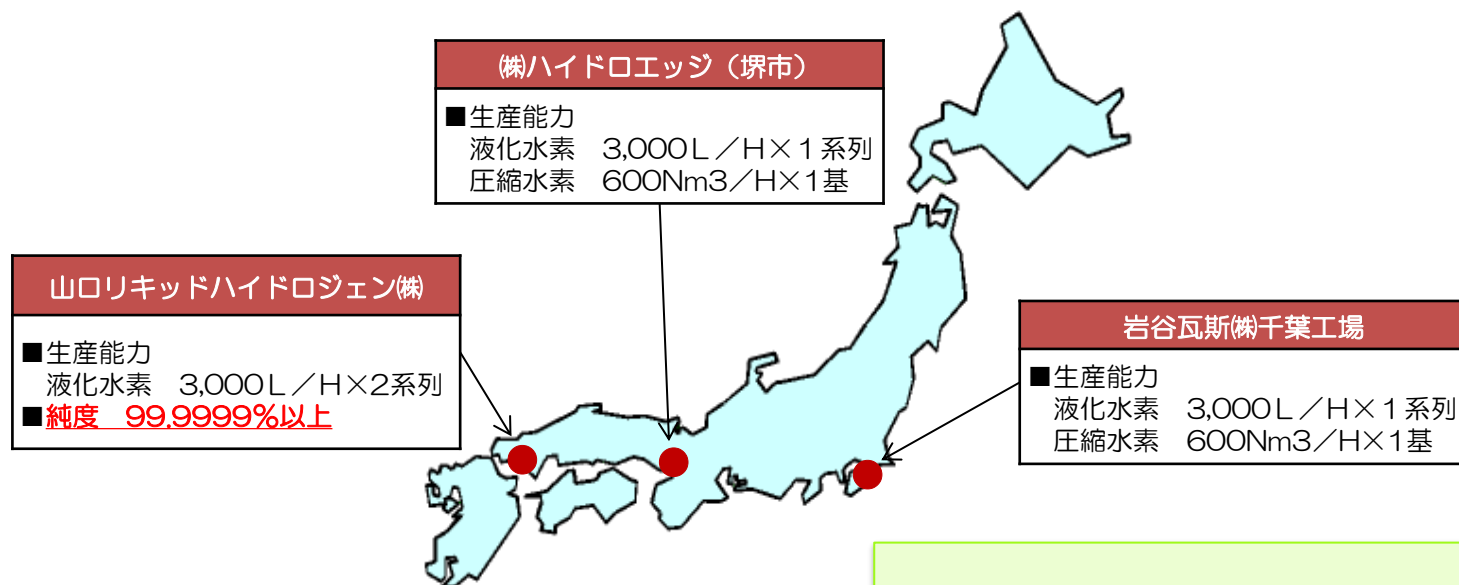
水素サプライチェーン構築に向けた関係機関、関係企業、関係市町との連携支援や、セミナーの開催



3 「水素先進県」を目指した取組

(1) 基盤づくりに向けた取組

中・四国、九州地方で初、全国3番目となる液化水素製造工場の誘致（H23）



- 平成23年10月
「山口リキッドハイドロジェン(株)」の設立
岩谷産業(株)と(株)トクヤマの合併会社
- 平成25年6月
中・四国、九州地方で初、全国で3番目となる液化水素製造工場の竣工
トクヤマ徳山製造所内に位置し、中国・四国・九州地方を中心に、広く西日本エリアへの供給をカバー
- 平成29年12月
製造能力を2倍に増強
水素液化器3,000L/H×1系列増設

中国・四国地方で初となる水素ステーションの開業（H27.8）

- 平成25年6月に稼働した、周南市における「液化水素製造工場」の立地メリットを活かし、周南市と県が協働して、水素ステーションの誘致活動を展開。**平成26年4月に誘致が決定**
- 27年8月、中国・四国地方で初となる水素ステーション「イワタニ水素ステーション 山口周南」が開業



液化水素



水素ステーションの開業場所（周南市櫛浜地区）

○高速道路のインターチェンジから近く（約2.5km）、付近には、公共施設や卸売市場、商業団地、工業団地等が集まり、フォークリフトをはじめ、多様な水素利活用可能性を秘める。



[営業時間]

平日、土日祝 9時～12時
13時～17時
休業日：木曜日、年末年始

[水素価格]

1,650円/kg（税込）



当該水素ステーションで充填する
燃料費の半額を補助

（周南市補助制度）

~~1,650円/kg(税込)~~

825円/kg(税込)

市民(個人、法人)に限らず、
誰でも対象！



水素ステーション開業の意義

○水素ステーションの開業により、コンビナートから発生する大量の副生水素を起点とした、水素の製造から輸送、貯蔵・供給、利用までの一連の流れ（サプライチェーン）が地域で完結する、「地産地消型」水素サプライチェーンを構築

製造

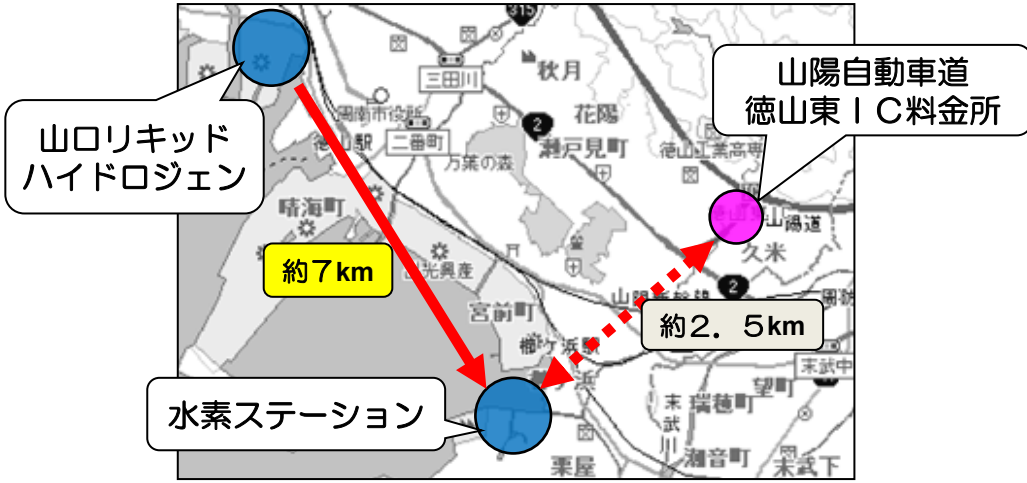
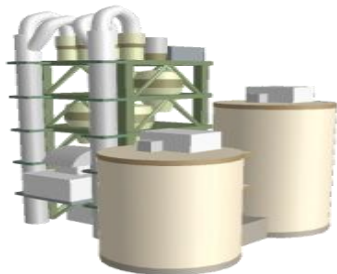
輸送

貯蔵・供給

利用



苛性ソーダ工場（トクヤマ）



燃料電池自動車（FCV）の公用車導入・普及に向けた取組

燃料電池自動車の導入（H27.8）

公用車に、トヨタ自動車㈱「MIRAI」を導入
・ 中国・四国地方の自治体としては初

水素ステーションの
開業にあわせて導入



普及啓発・PR活動

FCVや水素利活用全般の普及啓発・PRを図るため、公用車FCVや外部給電器を活用し、各種イベントにおいて展示や給電デモを実施



3 「水素先進県」を目指した取組

(2) 産業振興に向けた取組

「民間人材を活用した体制」を整備し、水素関連等の研究開発・事業化を推進

- (地独)山口県産業技術センター内に、技術シーズの発掘や産学・産産マッチング等を通じて、県内企業の研究開発・事業化を促進する「イノベーション推進センター」を設置
- センター内に、水素関連の研究開発プロジェクトの創設や県内企業の水素関連技術の向上に向けた支援等を行う「環境・エネルギー推進チーム」を編成
- 県と連携しながらカーボンニュートラル関連技術に挑戦する中小企業の支援を行う「カーボンニュートラル推進チーム」を新設（令和5年）

(地独) 山口県産業技術センター

イノベーション推進センター

環境・エネルギー推進チーム

医療関連推進チーム

バイオ関連推進チーム

オープンイノベーション推進チーム

カーボンニュートラル推進室

カーボンニュートラル推進チーム



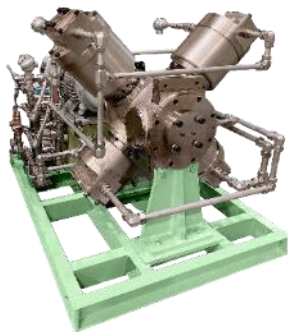
H26.4設置

山口県独自の《研究開発補助金》の創設による支援

R5~

「水素先進県」実現加速化事業（部材開発等推進）補助金

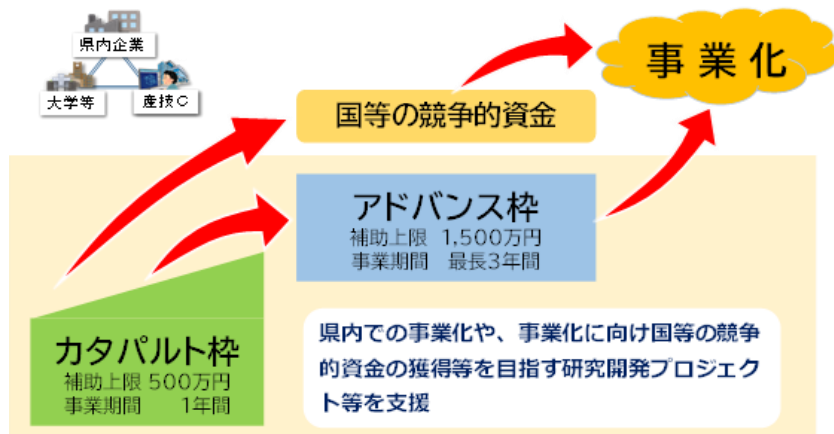
水素関連製品の部材開発等に対する支援を行うことにより、水素関連産業への県内中小企業等の参入を促進するとともに、水素関連製品等の高性能化、製造コスト削減等による製品競争力の向上を図る。



補助対象者	県内中小・中堅企業
補助上限額	5,000千円
補助率	2/3
事業期間	最長2年間

R6~

やまぐち産業イノベーション加速化補助金



	カタパルト	アドバンス
対象分野	環境・エネルギー、医療(ヘルスケアを含む。)、バイオ関連分野	
対象者	県内中小企業を含む2者以上からなる共同体	
補助率	2/3	
事業期間	1年間	原則として1年間(最長3年間)
補助上限	500万円	1,500万円

県内企業による水素関連製品向けの開発

水素ボイラに搭載する 水素バーナーの開発

水素ボイラのコスト削減と高出力化に向けた、既存灯油ボイラ用バーナーの設計・製造技術を活用する水素バーナーの開発

水素関係圧力容器製作に伴う 研削作業効率向上の検討

水素等圧力容器の価格競争力向上に向けた、水素圧力容器に用いる特殊鋼材に最適な研削砥石等の開発



燃料電池の廃熱利用技術の開発

純水素燃料電池発電機の廃熱利用によるエネルギー効率向上に向けた、熱交換器の設計・製作及び実証

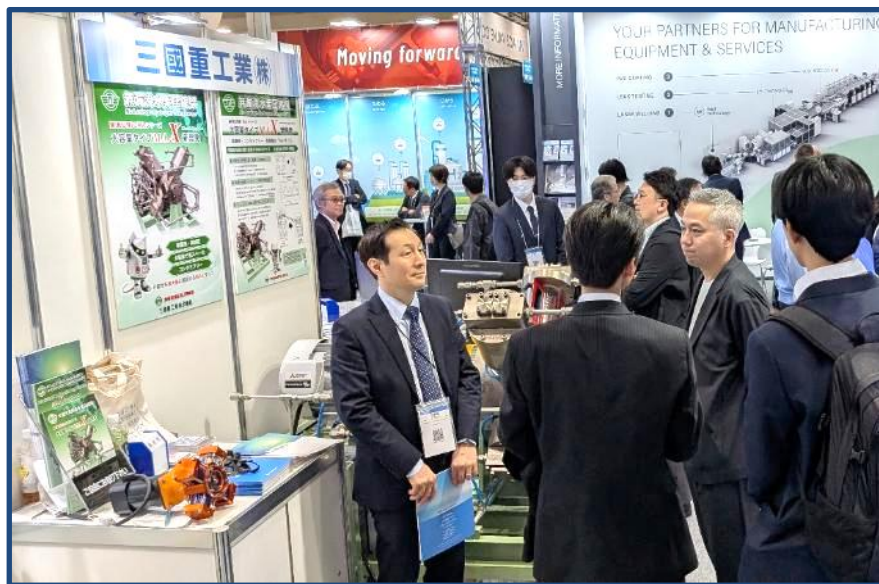


水素化マグネシウムを使った 水素発生装置の実用化開発

水素を“つかう”燃料電池発電や水素コンロ等の実用利用に向けた、水素化マグネシウムを使用した連続運転可能な水素発生装置の開発

県内企業の研究開発成果等を発信

県内企業の研究開発成果等を、実機やパネル展示により国内外に向けて発信！
山口県ブースに多くの来場者があり、商談が進むなど大きな注目を集めました。



H₂&FC EXPO 国際水素・燃料電池展【春】（令和8年3月）

「水素関連技術セミナー」の開催

- 県内における水素・半導体・蓄電池関連産業の裾野拡大に向けて、セミナーを開催（県、周南市、山口県産業技術センター 共催）

開催概要

【日時】令和8年1月28日（水）

【場所】ホテルサンルート徳山（周南市）

- 講演 1 「水素エネルギーキャリアとしてのアンモニアに対するIHIの技術開発状況と今後の展開」
講師：株式会社IHI
- 講演 2 「東横化学の水素関連技術の取組
水素配管技術等への取組と技術ニーズ」
講師：東横化学株式会社
- 講演 3 「長州産業の水素関連技術の取組」
講師：長州産業株式会社
- 講師と参加者による 名刺交換会



3 「水素先進県」を目指した取組

(3) 地域づくりに向けた取組

環境省委託事業：

コスト競争力強化を図る再エネ等由来水素サプライチェーンモデル構築・実証事業

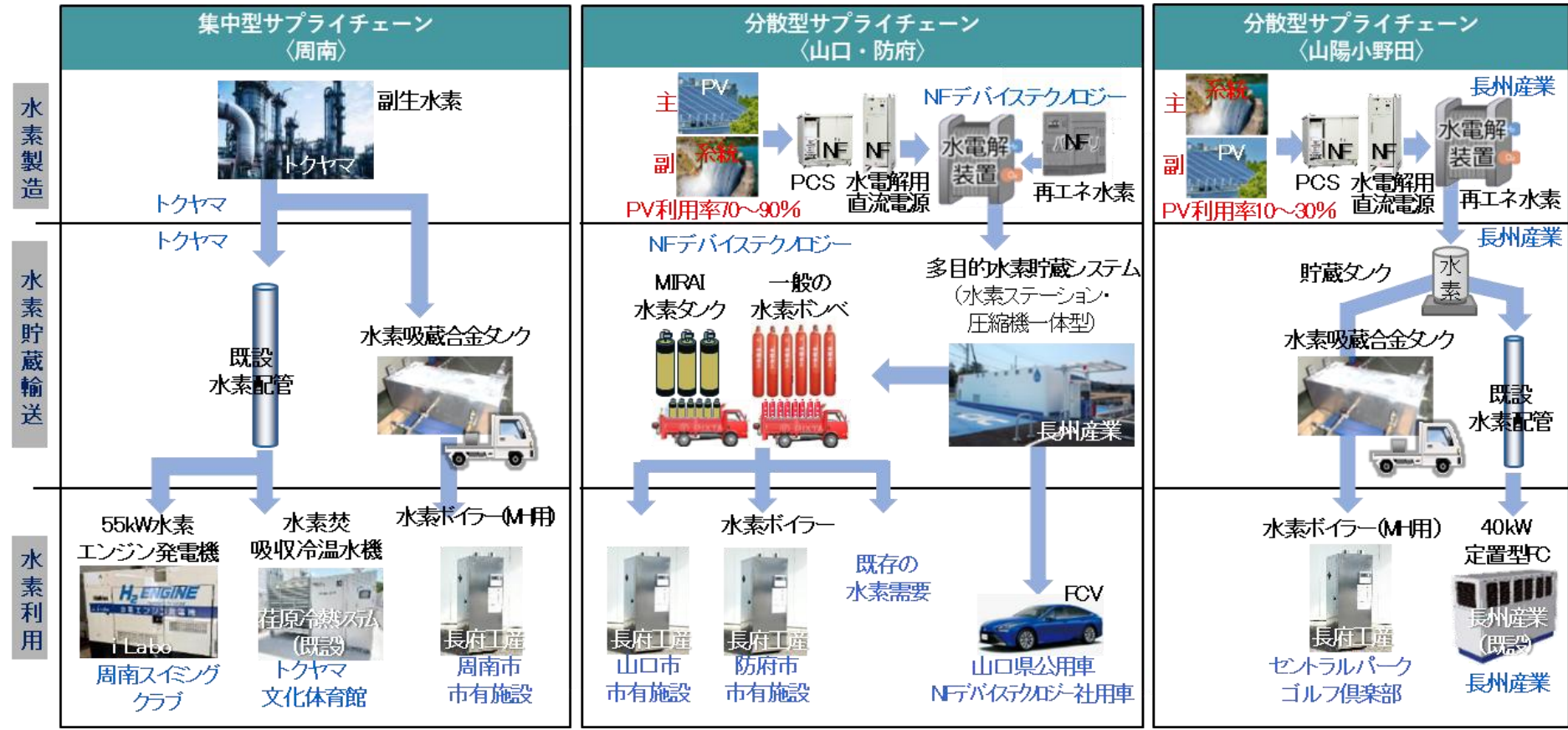
副生・再エネ水素による低コスト集中型(配管活用)/分散型サプライチェーン実証 (R7~11 予定)

区分	企業名・自治体名	主な役割
代表申請者	(地独)山口県産業技術センター	全体統括、水素利活用の管理・運用
共同実施者	(株)トクヤマ	【周南】副生水素の供給、水素利活用
	長州産業(株)	【山陽小野田】水素製造・貯蔵・利活用
	(株)NF デバイステクノロジー	【山口・防府】水素製造・貯蔵・利活用
	(株)テクノバ	各種調査実施
	山口県(協力自治体)	関係市との連携調整
協力自治体	山口市、防府市、周南市	水素利活用フィールドの提供
	宇部市、山陽小野田市	オブザーバー参加

主な実証内容

苛性ソーダ工場の副生水素を水素配管により商業施設へ輸送し冷温水機で利用することや、製造した水素をガスボンベ配送網で輸送しボイラー等で利用することなどによる、コスト競争力を図る水素供給サプライチェーン構築に向けた実証を実施する。

実証	活用する低炭素水素	水素需要先
集中型サプライチェーン (周南エリア)	トクヤマの食塩電解 由来副生水素	①既存の水素配管により水素焚吸収冷温水機(冷暖房需要)と55kW水素エンジン発電機(電力需要)に供給 ②新型水素吸蔵合金タンクにて公共施設に設置する10kW水素ボイラー(熱需要)に供給
分散型サプライチェーン (山口・防府エリア)	PV電力主体による 再エネ水素製造	産業ガス事業者の配送網を活用して公共施設に設置する10kW水素ボイラー(熱需要)に供給
分散型サプライチェーン (山陽小野田エリア)	系統電力主体による 再エネ水素製造	①既存の水素配管にて40kW定置型FC(電力需要)に供給 ②水素吸蔵合金タンクにて近隣のゴルフ場に設置する水素ボイラー(熱需要)に供給



○ 実証の全体像（水素供給、貯蔵・輸送、水素利用機器、水素需要場所のパターン）

地域の特性や水素需要量、使用形態等に応じて、パターンを組み合わせることが可能

