

第2回やまぐち水素成長戦略推進協議会  
平成27年10月19日

## 地域連携・低炭素水素技術実証事業 (環境省委託事業) について

株式会社トクヤマ  
化成品第一製造部 部長 田中宏樹

# 環境省委託事業の概要

## 目的

水素の低炭素化と本格的な利活用を通じ、中長期的な地球温暖化対策を推進

- ①本格的な水素利用が始まる前に、サプライチェーン全体のCO2排出量を削減し、低炭素な水素サプライチェーンを構築すること
- ②地域での水素利用を大幅に拡大するため、普及の鍵を握る地方自治体と連携し、サプライチェーンを確立し、全国に普及させていくこと

## 採択状況

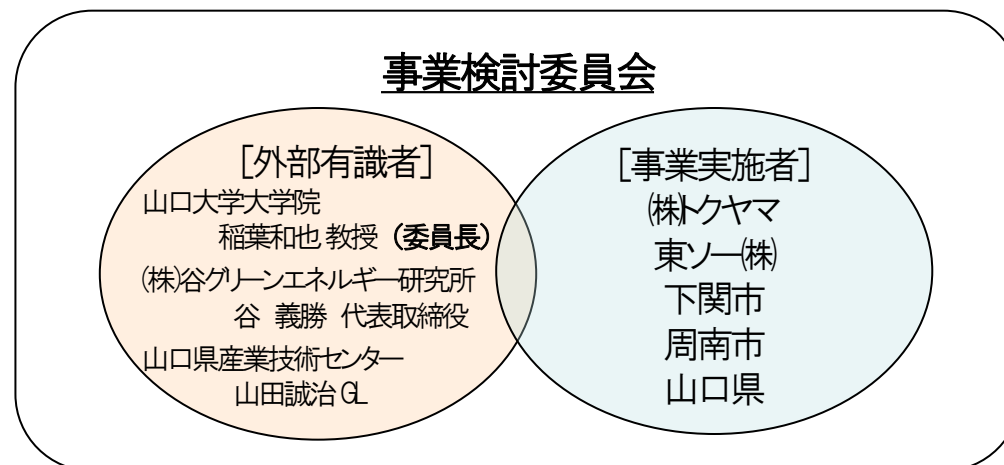
応募件数：22件、採択件数：5件

代表者	実証地域	実施期間	水素の供給源
トヨタ自動車(株)	神奈川県横浜市 (一部川崎市)	4年	再生可能エネルギー(風力) (未利用エネルギーの活用も検討)
エア・ウォーター(株)	北海道鹿追町	5年	再生可能エネルギー(バイオガス)
(株)トクヤマ	山口県周南市、下関市	5年	未利用エネルギー(未利用副生水素)
昭和電工(株)	神奈川県川崎市	5年	未利用エネルギー(使用済プラスチック)
(株)東芝	北海道釧路市、白糠町	5年	未利用エネルギー(小水力)

# 全 体 概 要

- 事業名 「苛性ソーダ由来の未利用な高純度副生水素を活用した地産地消・地域間連携モデルの構築」
- 実施期間 平成27年度～31年度（5年間）
- 事業費 5年間で総額約15億円
- 実施体制

区 分	企業名・自治体名
代表申請者	(株)トクヤマ
共同実施者	東ソー(株)、山口県、周南市、下関市
再委託者	岩谷産業(株)、東芝燃料電池システム(株)、(株)豊田自動織機 ※代表申請者、共同実施者が直接実施できない専門的業務の実施



# 事業概要及びサプライチェーン別の内容

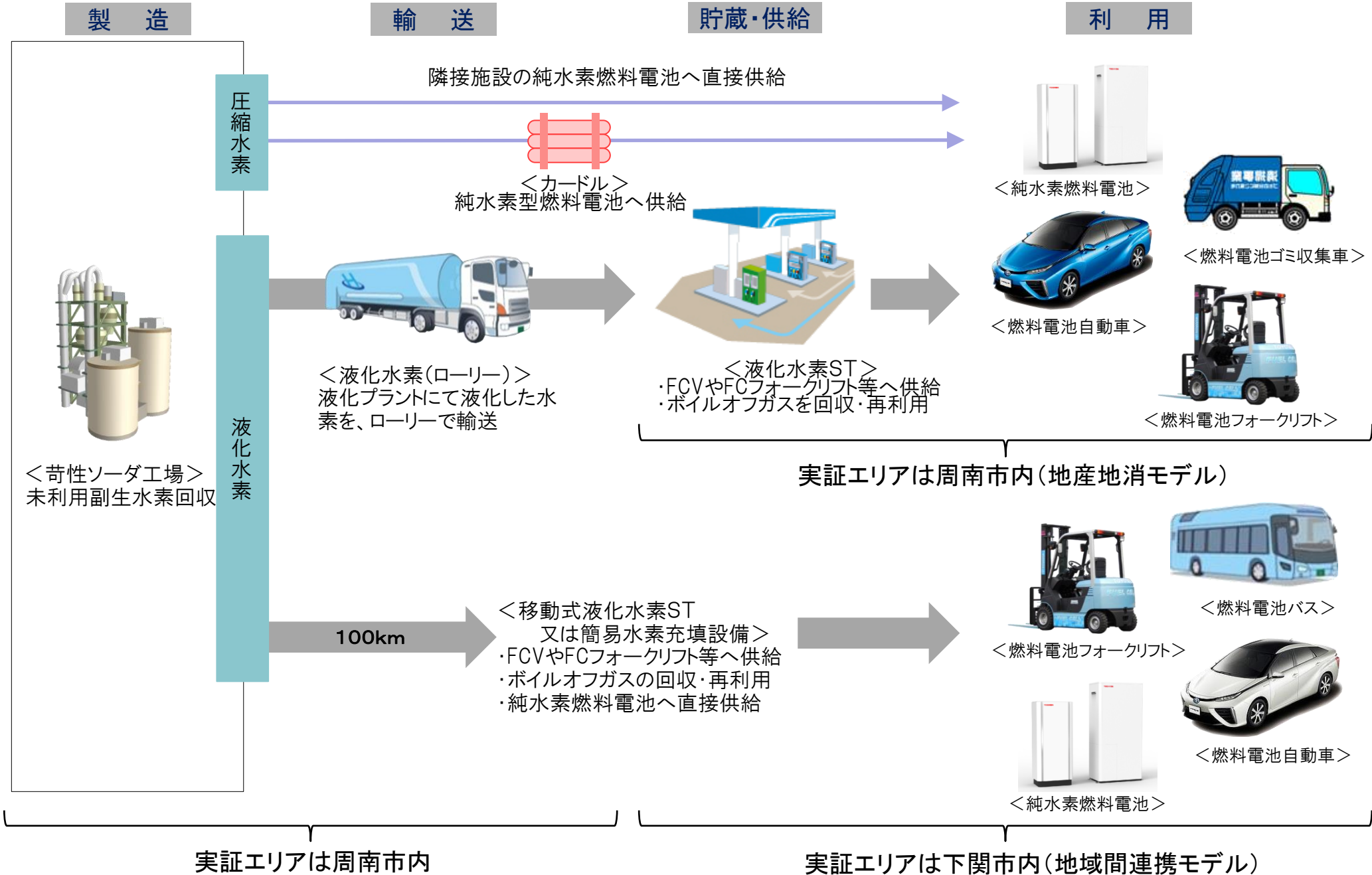
## 事業概要

- 周南コンビナートに立地する苛性ソーダ工場（食塩電解工場）から発生する、未利用で高純度な副生水素を回収し、地域で多面的に利用する「地産地消モデル」と、当該水素を液化し、広域に輸送して利用する地域間での水素需給モデル（「地域間連携モデル」）を実証
- 全国各地の苛性ソーダ工場立地エリアにも適用可能なモデルとして、普及を促進

## サプライチェーン別の内容

製 造		輸 送	貯 蔵	供 給	利 用
苛性ソーダで発生する副生水素のうち、現状、回収しきれていない「未利用な水素」を回収 ↓ 用途に応じて圧縮化及び液化	液化水素	タンクローリーで、地産地消に加え、広域的に需要地へ輸送	水素ステーション（ST）において液化水素貯蔵タンクに貯蔵	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ STからFCV等のモビリティへ供給</li> <li>・ ST同一敷地内の施設に直接供給</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ FCV</li> <li>・ FC</li> <li>・ フォークリフト</li> <li>・ FCゴミ収集車</li> <li>・ FCバス</li> <li>・ 純水素燃料電池</li> </ul>
	圧縮水素	カードルに充填しトラック輸送	カードルにより貯蔵	カードルから純水素燃料電池に供給	
		苛性ソーダ工場（未利用副生水素の回収場所）から隣接施設の純水素燃料電池へ直接供給			

# サプライチェーンのイメージ



# 課題とその解決策

## 課題・解決策

### ①未利用な副生水素の回収・利用システムの構築

工場での運轉變動等により、一定の規模で発生する未利用な副生水素を、バッファドラム等によって安定化・平準化を図り、効果的に回収・利用するシステムを構築

### ②液化及び輸送エネルギーからみた液化水素の最適輸送

広域輸送距離として、隣県等を想定した片道約100kmの距離での広域輸送を実証し、最適な輸送距離・量を検討

### ③液化水素ステーションにおけるボイルオフの抑制

ボイルオフによる放出水素を回収し、純水素燃料電池の燃料として再利用

### ④純水素燃料電池への水素供給方法

カードルによる水素供給や、水素源からの水素直接供給の実証を行い、2030年段階における他地域でも実現可能性の高い純水素燃料電池の利活用モデルを提示

### ⑤水素需要の拡大

FCV、FCフォークリフトなど、多面的な用途展開による需要創出を見据えた実証を行うとともに、純水素燃料電池の利用や、広域輸送による地域間需給体制の実証により、地域での水素需要を総合的に拡大するための方策についてモデル的に実証