

全国初の水素エネルギー推進のための 産学官連携組織

水素利用社会の実現を先導する地域を目指した戦略会議

水素・燃料電池関係の研究において、世界トップレベルの強みを持つ国立大学法人九州大学や、自動車産業をはじめとする様々なものづくり企業が集積する福岡県では、2004年、環境にやさしい水素利用社会の実現を先導する地域の形成を図ることを目的とした「福岡水素エネルギー戦略会議(事務局:福岡県)」が、全国に先駆けた産学官連携組織として創設された。

全国初のオールジャパンの組織として、会長、副会長および幹事には全国規模の水素関連企業が就任している。顧問には、地元行政や国立大学法人九州大学のトップが就任し、地元企業を含めた863の企業・機関が参画している(2022年3月1日現在)。

顧 問	服部 誠太郎	福岡県 知事
	後藤 雄三	九州経済産業局 局長
	岡本 光之	九州地方環境事務所 所長
	北橋 健治	北九州市 市長
	高島 宗一郎	福岡市 市長
	石橋 達朗	九州大学 総長
会 長	佐藤 直樹	日本製鉄(株) 代表取締役副社長
副会長	豊島 浩二	トヨタ自動車(株) トヨタZEVファクトリー 副本部長
	津吉 学	岩谷産業(株) 取締役 常務執行役員 水素本部長
	宮田 知秀	ENEOS(株) 常務執行役員
	佐々木 一成	九州大学 水素エネルギー国際研究センター センター長
幹 事	日鉄エンジニアリング(株)、トヨタ自動車(株)、(公財)水素エネルギー製品研究試験センター、岩谷産業(株)、九州電力(株)、西部ガス(株)、清水建設(株)、ENEOS(株)、電源開発(株)、(株)本田技術研究所、三菱重工(株)、パナソニック(株)、九州大学水素エネルギー国際研究センター、九州大学水素材料先端科学研究センター、佐賀大学、九州経済産業局、九州地方環境事務所、福岡県、北九州市、福岡市	

福岡水素エネルギー戦略会議役員

5つの柱で水素の産業振興・普及などを 総合的に推進

戦略会議では、「研究開発」、「社会実証」、「世界最先端の水素情報拠点の構築」、「水素人材育成」、「水素エネルギー新産業の育成・集積」を柱に、水素エネルギーの産業振興・普及などを総合的に推進している。

研究開発や人材育成にあたっては、国立大学法人九州大学や(公財)水素エネルギー製品研究試験センターと連携して取組を進めている。

また、社会実証に関しては、北九州市八幡東区東田地区の水素タウンにおいて、水素実証住宅およびエコハウスの燃料電池などへパイプラインで水素を供給して利用するほか、県内企業による水素関連製品の实証フィールドとしても活用されている(右図参照)。



切れ目ない取組で地元企業の製品開発を支援

戦略会議の企業支援(新産業の育成・集積)では、水素関連製品にかかる情報提供から製品開発支援、販路開拓まで切れ目ない支援を実施している。

水素ビジネス参入セミナー(部品説明会)では、水素関連メーカーの求める部品や技術などについて情報提供を行い、製品開発支援では、【可能性調査枠】として、データ取得やヒアリング調査などのシーズ技術の事業化可能性の調査に500万円/年以内、【事業化研究枠】として、事業化が期待される製品開発に1,000万円/年以内(最大3年間)の製品開発費用を助成している。また、水素・燃料電池関連分野に精通した技術アドバイザーの派遣も実施している。

また、販路開拓支援のため、メーカーへのサンプル提供などにかかる費用を助成する実用化支援を通じた受注機会の確保や、水素関連メーカーが多数出展する大規模展示会への県内企業の出展支援なども行う。

これらの企業支援の結果、多くの地元企業の製品開発に繋がった。



水素可視化シートを利用した小型水素検知器
—九州計測器(株)—

水素を検出することによって不透明なシートが透明に変化
JAXA宇宙科学研究所の実証実験に採用



超高压水素用メタルパッキン
—TOKiエンジニアリング(株)—

商品名「ハイドロロッカー」として製品化
HyTReCの新試験棟へ採用



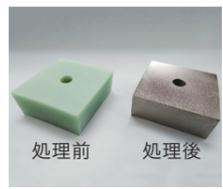
レーザーによる小型遠隔水素検知システム
—九州電子技研(株)—

水素ガスを非接触で遠隔から検知できる
携帯型の装置を開発



水素燃料ガス計測装置
—矢部川電気工業(株)—

水素燃料ガス中の不純物をリアルタイムで連続計測
単体で監視や管理が可能



GFRP※部品への精密めっき
—(株)九州電化—

優れたガスバリア性、強度、密着性、
温度耐性を有するめっき
液化水素運搬船「すいそふろんていあ」に採用



下水汚泥消化ガスを原料とした水素ステーション

FS支援の成果をもとに、国土交通省事業に採択
一般のFCVへも水素を供給

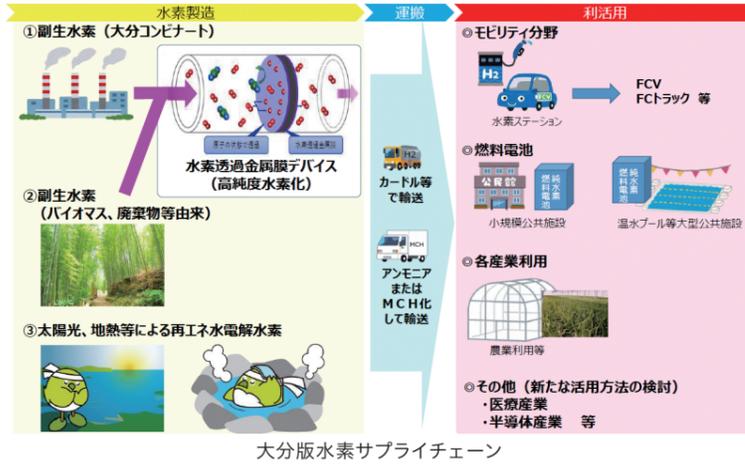
福岡水素エネルギー戦略会議が開発を支援した福岡県内企業の製品(例)

※ ガラス繊維強化プラスチック(Glass Fiber Reinforced Plastics)

水素関連産業の育成・集積に向けて

大分県エネルギー産業企業会での支援

2012年、エネルギー産業を県内の新たな牽引産業に育てるために「大分県エネルギー産業企業会」が設立された。県内製品の実用化に向けた研究開発から人材育成、販路開拓などエネルギー産業の育成に向けた活動を総合的に支援しており、水素関連産業の支援も行う。2021年度は、水素社会の到来に向けた「大分版水素サプライチェーンの構築」を見据え、水素金属透過膜技術を活用した水素サプライチェーンの実証や水素関連産業の事業化支援(右参照)を行っている。



新たに「水素関連産業分科会」の設立

大分県は、日本一の発電規模を誇る地熱発電や河川、農業用水路での小水力発電をはじめ、多種多様なエネルギーに恵まれている。また、九州唯一の石油化学コンビナートを有しており、全国の約10%相当の副生水素が発生する(2014年度大分県調査)。

このような水素製造に関するポテンシャルを活かし、水素関連産業の育成に向けた取組を進めるため、大分県エネルギー産業企業会の中に2021年度から新たに「水素関連産業分科会」が設立された。県内で水素関連事業を行う大企業も参加するが、多くの地場企業が中心となり活動している。

大分県エネルギー産業企業会 水素関連産業分科会

日本一の
おんせん県おおいた!

- 趣旨**
本県の水素に関するポテンシャルを活かし、水素供給から利活用まで、関連する産業の育成に向けた取組を進める
- 活動内容**
・水素に関する情報発信、セミナーの開催
・参加企業間のマッチング、事業創出
- 分科会体制** (事務局: 新産業振興室)
 - 【参加会員 合計20社】 ※50音順**

江藤産業株式会社	大分瓦斯株式会社
株式会社大林組	佐伯重工業株式会社
株式会社佐々木精工	株式会社三和プレス
山九株式会社大分東支店	清水建設株式会社
株式会社タイプロ	大陽日酸株式会社
津久見商工会議所	株式会社展商
株式会社巴商會大分営業所	西日本フロン工業株式会社
株式会社ハイドロネクスト	東九州デリーフーズ株式会社
株式会社ビッグウェーブカワサキ	株式会社ベニヤ資源開発
株式会社三井E&Sマシナリー九州支社	
リマテック九州株式会社	
 - 【オブザーバー】**
 - (学識経験者) 大分工業高等専門学校 大分大学理工学部
 - (関連企業) ENEOS株式会社大分製油所 中外テクス株式会社九州支店
 - (行政関係) 経済産業省九州経済産業局 大分市(大分市水素利活用協議会) 大分県土木建築部港湾課

基礎研究への支援から産業化へ

大分県エネルギー産業企業会では、国などへの事業申請のためのファーストステップの位置づけとして水素分野などの基礎研究などに対する支援を実施。この支援では、企業会員から「新製品や部品の開発」、「試作品の実証試験」などの事業プランを募集し、採択されたプランに対して【補助上限額】1,000万円以内(廃棄物からの水素精製に関する事業は1,500万円以内)【補助率】2/3以内(人材育成・販路開拓は1/2以内)で必要経費の一部助成を行う。例えば、大分工業高等専門学校の水素透過金属膜技術を活用した製品を開発する(株)ハイドロネクストもこの事業を使い基礎研究を実施し、産業化に向けた取組が進んでいる。

脱炭素社会の実現に向けて、再エネなどの重要性がますます高まる中、エネルギー産業の市場拡大が期待され、県として、地場中小企業の新しいビジネスへの取組支援として、研究開発も含めた抜け目ない支援を行っている。

大分石油コンビナートで発生する副生ガスから水素透過金属膜による水素精製デバイスによって精製した高純度水素による燃料電池への運用研究

(採択企業) (株)ハイドロネクスト
(概要)
・効率的に水素を精製するための膜の形状等の検討
・水素精製デバイスを用いた事業化モデルの調査検討及びコスト試算

水素製造装置の開発現場

水素精製デバイスに用いる水素透過金属膜の産業化に関する研究開発

(採択企業) (株)ハイドロネクスト
(概要)
水素精製デバイスに使用するバナジウム膜の連続運転による耐久試験の実施とバナジウム膜の変形加工に関する産業化に適した技術の探索(連続運転の実施により透過膜の安定性を確認)

水素製造装置の開発現場

産業廃棄物中間処理で発生する副生水素ガスからの水素製造に関する研究開発

(採択企業) リマテック九州株式会社
(概要)
半導体産業等から発生するシリコン含有廃棄物から低コストで高純度な水素を製造するプロセスの開発

再生可能エネルギーを活用したPtG(メタネーション)による、セメント産業における「CO2フリー・エネルギーサイクル」構築の調査研究

(採択者) 津久見商工会議所
(概要)
・水素とCO2を合成したメタン(CH4)をセメント製造の燃料として活用することでCO2フリーのエネルギーサイクルを構築するため、有識者を招聘した勉強会の開催、先進地視察、システム構築に向けた事業計画書の作成等を実施

大分県エネルギー産業企業会のエコエネルギーチャレンジ支援事業(一部)