

水素エネルギー社会の実現に向けた 福岡の取り組み



福岡県 商工部 新産業・技術振興課
課長 田代裕靖

福岡県・福岡水素エネルギー戦略会議

プロジェクト推進の産官学連携組織

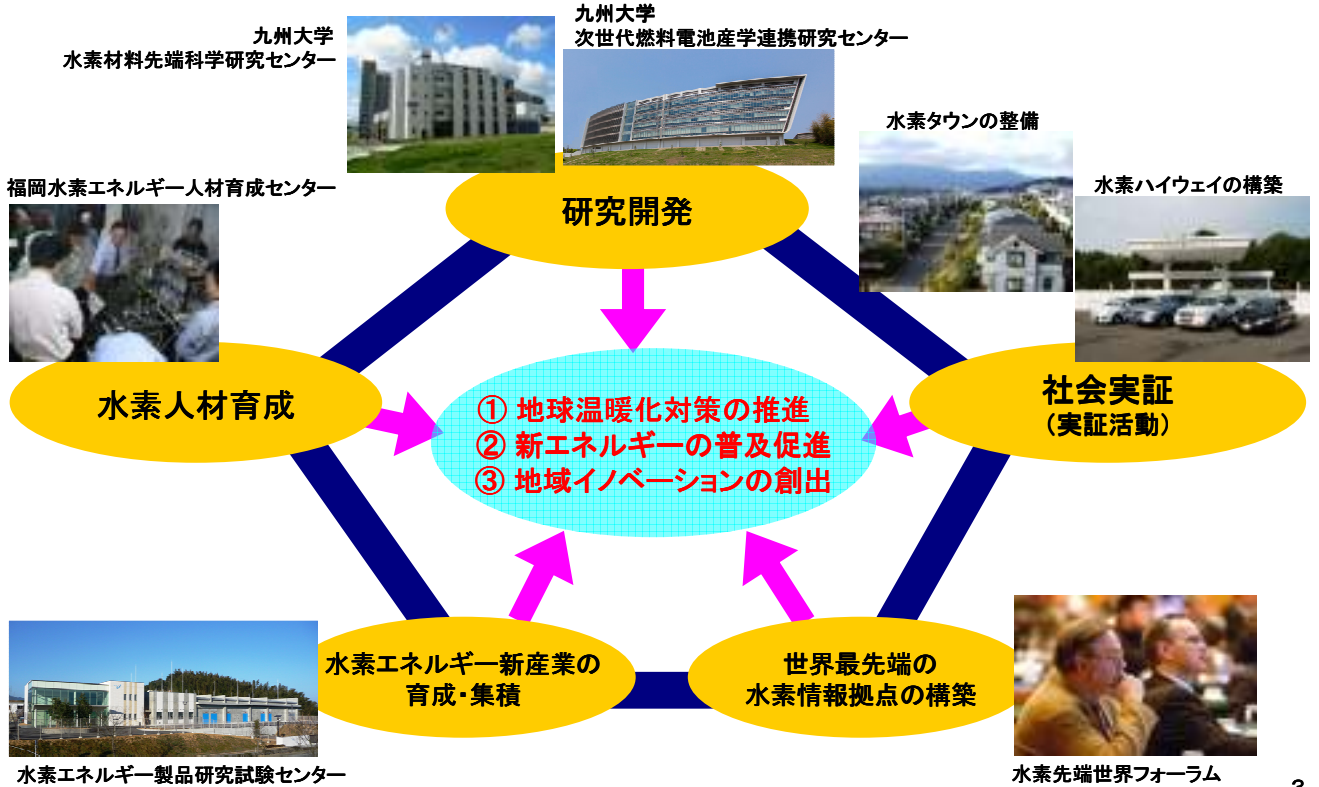
我が国最大の「福岡水素エネルギー戦略会議」

- 設立：**平成16年 8月 3日
- 顧問：**小川 洋（福岡県知事）
廣實 郁郎（九州経済産業局長）
北橋 健治（北九州市長）
高島宗一郎（福岡市長）
有川 節夫（九州大学総長）
黒木 啓介（独）石油天然ガス・金属鉱物資源機構副理事長）
- 会長：**岩城 正和（新日鐵住金(株)代表取締役副社長）
- 副会長：**舟木 隆（岩谷産業株式会社 常務取締役兼執行役員）
西島 弘也（JX日鉱日石エネルギー株式会社
取締役常務執行役員 新エネルギーシステム事業本部長）
渡邊 浩之（トヨタ自動車株式会社 技監）
佐々木一成（九州大学水素エネルギー国際研究センター長）
- 幹事：**新日鐵住金エンジニアリング(株)、トヨタ自動車(株)、HyTReC、岩谷産業(株)、九州電力(株)、西部ガス(株)、JX日鉱日石エネルギー(株)、電源開発、TOTO、日産自動車(株)、(株)本田技術研究所、三菱重工業(株)、HYDROGENIUS、佐賀大学、九州経済産業局、福岡県、北九州市、福岡市など
- 会員数：** H25.8.1 現在 681（企業 532、大学 112、行政、研究・支援機関 37）
設立当初 144（企業 63、大学 64、行政、研究・支援機関 17）

プロジェクトの本格的な推進

水素総合戦略「福岡水素戦略(Hy-Lifeプロジェクト)」

水素の製造、輸送・貯蔵から利用までを一貫して支援する世界唯一の取組



3

研究開発 水素製造、輸送・貯蔵から利用までの多様な研究

○ 水素材料先端科学研究センター・九州大学におけるナショナル・プロジェクト

- ・ 水素先端科学基礎研究事業(経済産業省・NEDO)
(事業期間:平成18年度～)
- ・ 世界トップレベル研究拠点プログラム
(平成22年採択、文部科学省)
- ・ イノベーション拠点立地支援事業(平成23年採択、経済産業省)
SOFCに関する国内初の集中研究所
九州大学「次世代燃料電池産学連携研究センター」



カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所
・次世代燃料電池産学連携研究センター

○ 戦略会議独自の研究開発助成

- ① 可能性調査(FS調査)枠
(シーズ技術の事業化可能性を調査する課題に1年間で500万円以内)
- ② 事業化研究枠
(事業化が期待される研究開発に最長3年間、年1,000万円以内)
平成17年度から24年度まで **8年間の採択件数:31件**
メーカーへの試作品納入段階にまで至るテーマも誕生!

例)「エネファーム用燃焼器の製品化研究」
テック精密(株)、(株)新日本ケミカル・コンサルタント



○ 研究分科会

水素利用技術の最新動向の共有、共同研究のきっかけとなる出会いの場

4

「福岡水素戦略」の成果 ～社会実証（1）～

福岡水素タウン

「水素エネルギー社会」を実証するため

家庭用燃料電池を集中的に設置する世界最大の「水素タウン」を整備(平成21年2月完成)

- ・ 水素エネルギーの本格導入に向けた実証により、本格普及に向けた課題を抽出。
- ・ 水素エネルギーに対する県民理解(社会受容性)の向上、水素エネルギーに対する不安の解消。



LPG仕様1kW級(家庭用)
燃料電池システム



集中的に設置
(150世帯)



糸島市
糸島市 南風台団地
" 美咲が丘団地

【協働企業】
JX日鉱日石エネルギー(株)
(旧 新日本石油(株))
西部ガスエネルギー(株)

平成23年度1年間に水素タウン全体で
64トンのCO2を削減
(約4,570本の杉の木が吸収する量)
58万MJの1次エネルギーを削減
(灯油15,800リットル)

平成23年11月「スマートハウスin福岡水素タウン」誕生！！

「福岡水素タウン」の地域内で、企業が主体となって
停電時の電源としてSOFC型エネファームを利用する
国内初の実証

【実施企業】 JX日鉱日石エネルギー(株)
西部ガスエネルギー(株)
株式会社へいせい



SOFC形機



スマートハウスin福岡水素タウン



エネウインドウ

「福岡水素戦略」の成果 ～社会実証（2）～

北九州水素タウン (2011年1月15日実証開始)

副生水素をパイプラインで市街地に直接供給し、地域で本格利用する「世界初」の実証。

※水素供給・利用技術研究組合が実施する経済産業省補助事業「水素利用社会システム構築実証事業」と連携。

【主な実証】

- ・ 1.2kmのパイプラインによる水素供給技術の実証
- ・ 集合住宅や商業施設、公共施設に設置した14台の純水素型燃料電池の運転実証
- ・ フォークリフトや自転車など燃料電池で稼動する小型移動体の実証



ホームセンター
1kW燃料電池1台
燃料電池フォークリフト

北九州水素ステーション
3kW燃料電池1台

エコハウス
1kW燃料電池1台

エコクラブハウス
1kW燃料電池2台
燃料電池アシスト自転車

いのちのたび博物館
100kW燃料電池1台

集合住宅等
1kW燃料電池8台



燃料電池フォークリフト



燃料電池アシスト自転車

開始から現在まで事故なく安全に実証を継続

- ・ 1kW燃料電池12台の総合エネルギー効率93.3%を達成。
- ・ 水素配管の圧力制御方法等の技術的課題を抽出。

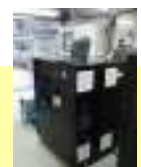
平成24年11月「北九州スマートコミュニティ創造事業との連携を開始！」

「水素による余剰電力の貯蔵／水素・燃料電池を利用した地域需給
バランスの調整」～水素を地域レベルでの需給バランス制御に活用～

【事業主体】 岩谷産業株式会社



水素貯蔵タンク
水素吸蔵合金タイプ
(30Nm³ 30kW相当)



水電解装置
(1～5Nm³/h)

「福岡水素戦略」の成果 ～社会実証 (3)～

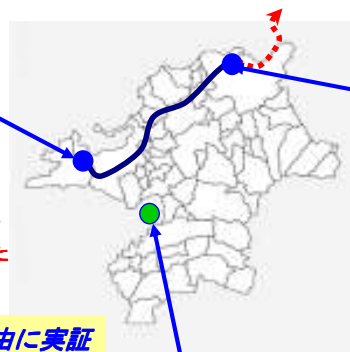
水素ハイウェイ

北九州市(東田地区)、福岡市(九州大学)の2カ所に水素ステーションを整備し、

北九州～福岡間に「水素ハイウェイ」を構築。(平成21年9月18日 始動)



九州大学 水素ステーション
太陽光発電の電気を利用した
水電解方式のステーション



北九州水素ステーション
日本初!
副生水素をパイプラインで
直接供給するステーション

国内
唯一!

燃料電池自動車等が自由に実証
走行できる環境を提供

多様なアプリケーションに充てん



燃料電池フォークリフト

燃料電池スクーター
スズキバグマン

H23年度連携開始!
鳥栖水素ステーション

木質バイオマスから水素を製造
するステーション

NEDO地域実証事業に採択(H23～)

鳥栖水素ステーションを加えた3ステーションで広域に連携。

燃料電池自動車の広域走行実証、規制合理化のための「模擬セルフ充てん実証」などを実施。

「福岡水素戦略」の成果 ～水素人材育成～

福岡水素エネルギー人材育成センター

国内唯一の水素関連人材育成機関

産業界の人材育成を支援するため、「福岡水素エネルギー人材育成センター」

(校長:トヨタ自動車(株) 渡邊浩之 技監)を平成17年10月に開講。

① 経営者コース

水素関連分野への参入を
目指す経営者等を対象
(延べ受講者 422名)

② 経営者(燃料電池自動車)コース

自動車関連企業の経営幹部等を
対象に、2015年の市場化に向け
たFCV開発動向と業界予測を講義
(延べ受講者 68名)

③ 技術者育成コース

水素関連企業の最前線で
活躍する技術者を育成
(延べ受講者 243名)

④ 高度人材育成コース

将来の水素エネルギー新
産業を支える若手人材を育成
(延べ受講者 151名参加)



世界最先端の水素情報交流拠点の構築

国際水素燃料電池パートナーシップ(IPHE)運営会議福岡開催

○ IPHEとは

- ① 燃料電池・水素の世界的な普及により、水素社会の一日も早い実現を目指す国や国際機関による国際協力の枠組み
- ② 2003年11月設立、現在17カ国＋欧州委員会がメンバー
- ③ 議長国：日本(2013年～)



○ 運営会議(Steering Committee)

- ① IPHE運営に関する方向性を決める会議(年2回開催)
- ② 議長：橋本 NEDO新エネルギー部長

○ 運営会議 in 福岡

議長国として国内初開催！

- ① 期日：2013年11月中旬
- ② 場所：福岡市内ホテル、九州大学伊都キャンパス等
- ③ 内容：2013年末からの第2期アクションプラン(10年間)を決定
- ④ 特記事項：福岡水素エネルギー戦略会議は2010年に「IPHE優秀リーダーシップ賞」を受賞



9

水素エネルギー製品研究試験センターの概要

【運営組織】

公益財団法人 水素エネルギー製品研究試験センター
〔理事長〕 渡邊 正五

【センター施設】 ※平成21年9月着工, 平成22年3月完成

延床面積：約2,000㎡ (RC造)
土地面積：約5,300㎡



センター施設

【提供するサービス・事業】

- ① 試作品等に関する製品試験
水素関連製品や材料について、耐久性試験、性能試験、振動試験、気密試験、圧力サイクル試験、ガス透過試験、材料評価試験等を実施。
- ② 製品試験方法の開発
国や民間企業からの委託を受け、水素関連製品の試験方法を開発。
- ③ 水素関連製品の開発
民間企業との共同研究で、バルブ・継手等の小物製品や、材料の開発を実施。
- ④ セミナー・広報活動
水素エネルギーに関する最新技術セミナーや安全講習等を開催。



福岡空港から25分
天神・博多駅から20分

10

北部九州燃料電池自動車普及促進構想

産学官が連携し、北部九州におけるFCV及び水素供給インフラの自立的な市場を率先して立ち上げることで、本地域におけるFCV関連産業の育成・集積を進め、地域経済の活性化を図る。

- 2015年までに、北部九州において水素ステーションの先行整備を行い、FCVの初期市場を創出することを旨とする。
- 2020年までに、北部九州で円滑なFCVの普及を可能にするために必要となる水素ステーションの整備を促進することを旨とする。
- 産学官が一体となって導入促進策を講じ、全国に先駆けて北部九州においてFCV及び水素供給インフラの自立的な普及の開始を旨とする。

北部九州におけるFCV普及目標

2015年時点で、ハイブリッド自動車の累積販売台数シェアの2倍を目指す！

全国に先駆けてFCV及び水素ステーションの自立的な拡大開始を実現する！

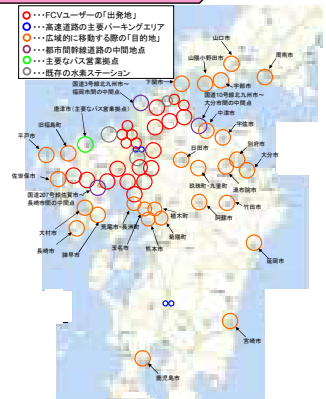
北部九州でFCV需要を創出するために求められる水素ステーション配置シナリオ

～2015年

- FCVユーザーの「出発地」となる地点に配置
- 高速道路の主要パーキングエリアに配置
- 広域的に移動する際の「目的地」として特に重要な地点に配置

～2020年

- 広域的に移動する際の「目的地」となる地点に配置
- 都市間幹線道路の「出発地」と「目的地」との中間地点に配置
- 主要なバス営業拠点に配置



2020年時点配置イメージ

構想実現に向けた取り組み （「水素エネルギー理解促進活動」の集中実施）

- 燃料電池自動車をはじめとする水素エネルギー分野の市場拡大に貢献し、関連産業の育成等を図るため、水素エネルギーに関する理解促進活動を集中的に実施。
- 実施に当たり、企業の支援を得たほか、北九州市、福岡市、糸島市、佐賀県、熊本県とも連携し、試乗会等実際に体験できる形での活動を実施。
- 今後は、連携の輪を広げ、広域的な取り組みへと発展させていく。

〔時期〕 2012年10月を中心に実施

〔主催〕 福岡水素エネルギー戦略会議

〔協賛企業等〕

産：自動車メーカー、エネルギー事業者、地元企業 など
学：九州大学、水素エネルギー製品研究試験センター など
官：九州経済産業局、佐賀県、熊本県、北九州市、福岡市、糸島市

〔開催状況〕

延べ開催件数…約30件

延べ参加人数…約4,000人

多くの方に体感していただきました！

【燃料電池自動車】

同乗試乗 約600名

運転試乗 約30名

【燃料電池バス】

同乗試乗 約200名

運転試乗 約10名

