HySUT

The Research Association of Hydrogen Supply/Utilization Technology

水素供給・利用技術研究組合

水素供給・利用技術研究組合

107-0052 東京都港区赤坂 2-10-5 赤坂日ノ樹ビル 5F　TEL:03-3560-2802　FAX:03-3560-2807

The Research Association of Hydrogen Supply/Utilization Technology

2-10-5 Akasaka Minato-ku, Tokyo Japan 107-0052　Phone:+81-3-3560-2802　FAX:+81-3-3560-2807

URL: http://hysut.or.jp

（2014.9）

FCV・水素インフラ研究
FCV/Infrastructure Technology

HySUT では、2020年以降のFCV及び水素供給インフラの本格普及に向け、一連の機器及びシステムのコスト低減、FCVの普及展開及び国際競争力確保に資するため、国内規制適正化・国際基準調和・国際標準化に関する研究開発、FCV及び水素ステーション用低コスト機器・部品等の研究開発を行っています。（2013～2017年度）
具体的には、NEDOからの委託事業である水素利用技術研究開発事業として、以下のテーマの研究開発を行っています。

I. 燃料電池自動車及び水素供給インフラの国内規制適正化、国際基準調和・国際標準化に関する研究開発

●水素品質　共同研究先：日本自動車研究所
低コストで簡便な水素品質管理を目指し、品質管理運用ガイドライン案の策定と水素ステーションにおけるその検証を行います。
また、ISO 次期改訂に向けた基準の検討を行います。

●水素充填　共同研究先：石油エネルギー技術センター、日本自動車研究所、九州大学
水素充填技術の確立と基準整備を目指す事業の中で、水素ステーションの充填性能を評価するガイドラインの作成、組合で運営する水素ステーションでの充填技術検証および国際連携を担当します。

II. 燃料電池自動車及び水素ステーション用低コスト機器・システム等に関する研究開発

●水素充填ホース　共同研究先：九州大学、化学物質評価研究機構、横浜ゴム、NOK、日本合成化学
82 MPa、−40℃に対応した高圧水素用ホースの水素ステーションでの検証を行うとともに，高圧水素用ホースの健全性を評価するための評価基準案を策定します。

●水素計量　共同研究先：タツノ、岩谷産業、産業技術総合研究所
水素販売のための公正な水素計量を目指し、計量ガイドライン案の策定と水素ステーションにおけるその検証を行います。

III. 水素ステーション安全基盤整備に関する研究開発

●高度安全・安心
2015年以降の普及開始初期に向けて、一般ユーザーに安定したサービスの提供を可能とするための運用技術の開発を実施します。また、2025年の本格普及期に向けて、欧米等の海外の動向も参考に、地方自治体や地域住民がより一層安心して受け入れられる安全・安心な次世代水素ステーションに必要な技術開発を行います。

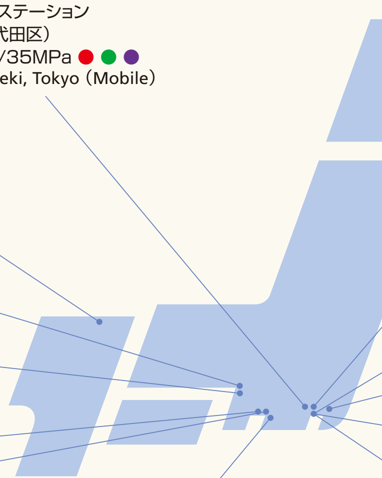
研究開発水素ステーション（2014年9月現在）


大阪水素ステーション
（大阪市此花区）
オンサイト型 35MPa ● ●
Osaka, Osaka（On-site）


北九州水素ステーション
（福岡県北九州市）
オフサイト型 35MPa ● ●
Kitakyusyu, Fukuoka（Off-site）

霞ヶ関水素ステーション
（東京都千代田区）
移動式 70/35MPa ● ● ●
Kasumigaseki, Tokyo（Mobile）


関西空港水素ステーション
（大阪府泉佐野市）
オフサイト型 35MPa ●
Kansai Airport（Off-site）




とよたエコフルタウン水素ステーション
（愛知県豊田市）
オンサイト型70/35MPa ● ● ● ● ●
Toyota Ecoful Town, Aichi（On-site）

神の倉水素ステーション
（愛知県名古屋市）
オンサイト型70MPa ● ● ● ● ●
Kaminokura, Aichi（On-site）


セントレア水素ステーション
（愛知県常滑市）
オンサイト型 35MPa ●
Centrair, Aichi（On-site）

HySUT contributes to the cost reduction of devices and systems of hydrogen infrastructure, the spread of FCV and the strengthening Japan's international competitiveness toward the market establishment of FCV and hydrogen infrastructure after 2020. We research and develop for the reviews of domestic regulations, international standard harmonization and cost reduction of devices and systems of hydrogen infrastructure.

Ⅰ. Research and development on the reviews of domestic regulations, and the harmonization of the international codes and standards for FCVs and hydrogen infrastructure

- ●Hydrogen quality (Cooperation with JARI)
  - Propose a guideline for hydrogen quality management and validate its guideline at hydrogen stations for the low cost and simple hydrogen quality management
  - Study international standard for ISO amendment
- ●Hydrogen fueling (Cooperation with JPEC, JARI and Kyushu University)
  - Propose a guideline for evaluating fueling performance and validate its guideline at hydrogen stations for establishing hydrogen fueling technology standard
  - Facilitate international cooperation based on the guideline and hydrogen fueling technology standard

Ⅱ. Research and development on low cost devices and systems for FCVs and hydrogen refueling stations

- ●Hydrogen refueling hose(Cooperation with Kyushu University, Chemicals Evaluation and Research Institute, Yokohama Rubber, NOK, Nippon Gohsei)
  - Propose a standard to evaluate the robustness of hydrogen refueling hose
  - Validate refueling hoses for high pressure hydrogen at the condition of 82 MPa and -40 degree centigrade
- ●Hydrogen metering (Cooperation with Tatsuno, Iwatani, AIST)
  - Propose a guideline for hydrogen metering
  - Validate the guideline for a fair hydrogen metering at sales of hydrogen

Ⅲ. Research and Development of safety and reliability improvement technology for hydrogen refueling station

- ●Safety & reliability
  - Develop operational technologies for hydrogen stations for reliable services to FCV users toward the early commercialization period after 2015
  - Develop safety and reliability technologies required to the next generation hydrogen stations to improve public acceptance to local governments and local residents toward the full commercialization period of 2025
  - Study the latest technology trends of overseas such as Europe and the U. S. A.

千住水素ステーション
（東京都荒川区）
オンサイト型 70/35MPa ●●●●●
Senju, Tokyo（On-site）

有明水素ステーション
（東京都江東区）
オフサイト型 35MPa ●●●
Ariake, Tokyo（Off-site）

充填評価装置 ●
Hydrogen dispenser test apparatus

成田水素ステーション
（千葉県成田市）
オフサイト型 35MPa ●●
Narita, Chiba（Off-site）

水素出荷実証設備 ●
Shipping facilities, Kanagawa

羽田水素ステーション
（東京都大田区）
オンサイト型 35MPa ●●
Haneda, Tokyo（On-site）

海老名中央水素ステーション
（神奈川県海老名市）
オフサイト型70MPa ●●●●●
Ebina Chuo, Kanagawa（Off-site）

45MPaトレーラー ●
45MPa trailer

北九州水素タウン実証

Kitakyushu Hydrogen Town

北九州市八幡東区東田地区に敷設した水素パイプラインによって、集合住宅や業務用施設に設置した純水素型燃料電池、また低圧水素充填装置に水素を供給する実証試験であり、コミュニティ規模での水素使用における技術面、運用面での課題を抽出し解決するものです。

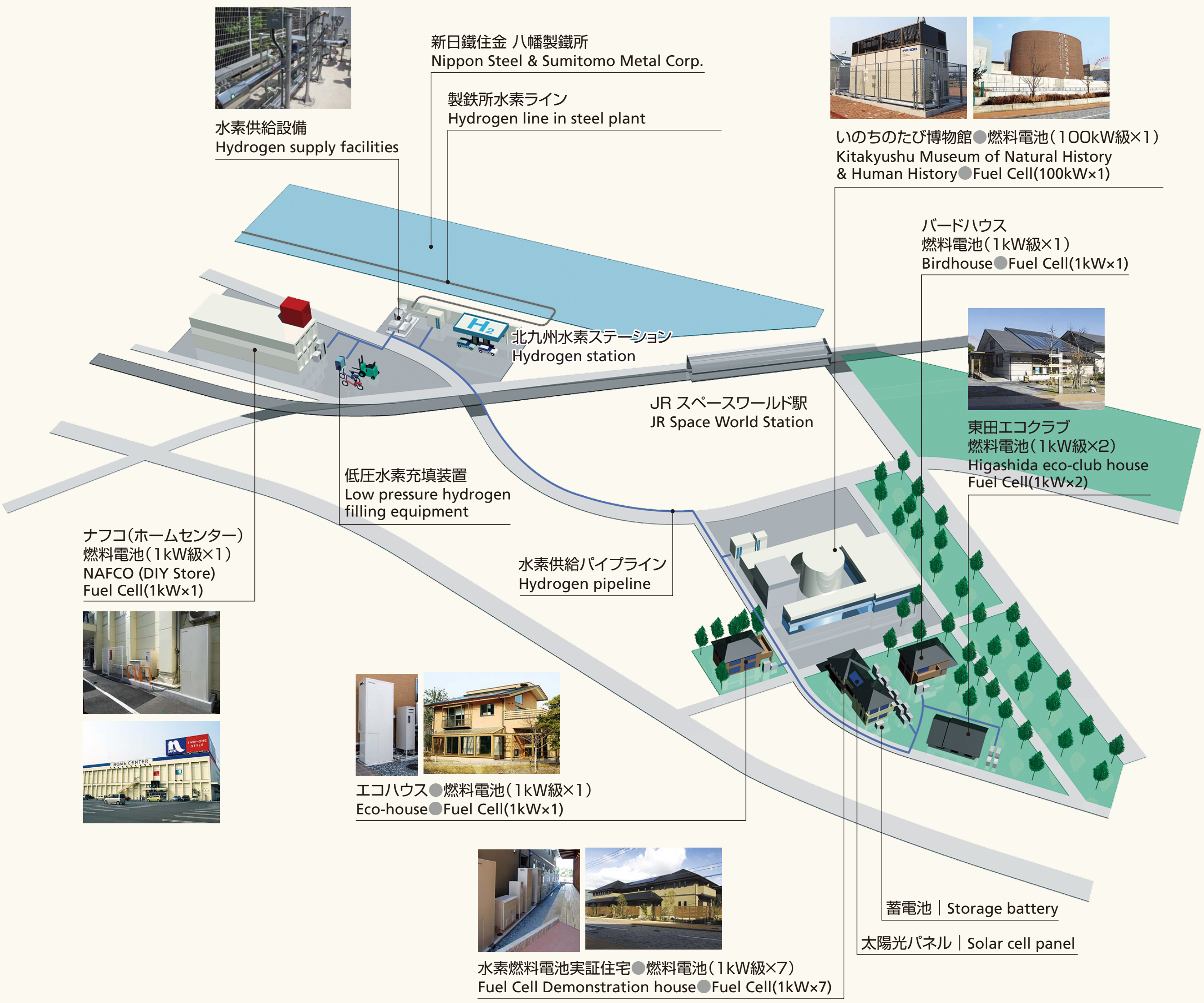
●水素パイプラインによる水素供給技術の実証
市中に敷設した水素パイプラインによって、需要家に設置した純水素型燃料電池に水素を供給する実証を行います。

●純水素型燃料電池等の多用途・複数台運転実証
集合住宅や業務用施設等に設置した燃料電池、一部住戸に設置した燃料電池・蓄電池・太陽光発電の連系システムの実証運転を通じて、技術面や運用面の課題抽出と解決を行います。

●小型移動体への水素充填実証
小型移動体（水素自転車、燃料電池ローリフト）で用いられる水素吸蔵合金式容器用充填装置の運転実証を実施し、課題抽出を行います。

Kitakyushu Hydrogen Town has been operated since January, 2011 in Higashida district.
In the town, hydrogen pipeline is installed to complex houses, individual houses and both commercial and public facilities in the vicinity so as to demonstrate the operation of pure-hydrogen-type fuel cells for both home and business use. Through this demonstration, we collect data and extract technical and operational issues for hydrogen town business.

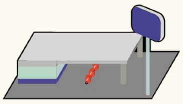
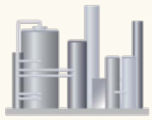
- ●Technical demonstration of hydrogen supply through pipeline for stable supply and safety assurance.
- ●Demonstration of pure-hydrogen type stationary fuel cell system for actual home and business uses over years.
- ●Demonstration of hydrogen supply on specialty small vehicles: Hydrogen bicycles and FC hand lift.



About HySUT

水素供給・利用技術研究組合（HySUT）は、水素供給事業と燃料電池自動車（FCV）普及を目指す民間各社により 2009年に設立されました。現在は、エネルギー関連企業、自動車メーカー等、19 の会社・団体が参加しています。

HySUT was established in 2009 and is carrying out research and development of the technology for the commercialization of fuel cell vehicles. HySUT has 19 members from the companies of petroleum, city gas, industrial gas, plant & engineering, auto-makers and so on.

組合員 Members	19 社・団体 19 Companies and organizations
	[石油] JX 日鉱日石エネルギー（株）、出光興産（株）、コスモ石油（株）、昭和シェル石油（株） JX Nippon Oil & Energy Corporation, Idemitsu Kosan Co., Ltd., Cosmo Oil Co., Ltd., Showa Shell Sekiyu K.K.
	[都市ガス] 東京ガス（株）、大阪ガス（株）、東邦ガス（株）、西部ガス（株） Tokyo Gas Co., Ltd., Osaka Gas Co., Ltd., Toho Gas Co., Ltd., Saibu Gas Co., Ltd.
	[産業ガス・金属・機器] 岩谷産業（株）、大陽日酸（株）、日本エア・リキード（株）、三菱化工機（株）、川崎重工業（株）、（株）日本製鋼所 Iwatani Corporation, Air Liquide Japan Ltd., Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Mitsubishi Kakoki Kaisha, Ltd., Taiyo Nippon Sanso Corporation, The Japan Steel Works, Ltd.
	[自動車] トヨタ自動車（株）、日産自動車（株）、（株）本田技術研究所 Toyota Motor Corporation, Nissan Motor Co., Ltd., Honda R&D Co., Ltd.
	[関連団体] （一財）エンジニアリング協会、（一財）石油エネルギー技術センター Engineering Advancement Association of Japan, Japan Petroleum Energy Center

※技術研究組合：産業技術に関する試験研究を共同して行うことを目的に、技術研究組合法（昭和 36 年 5 月 6 日法律第 81 号）に基づいて設立される法人です。組合に参加する企業等の同志的結合の組織であり、試験研究を行い、その成果を享受し合うことで組合員の共同利益を追求するという性格を有しています。

HySUT's Projects

区分		年度	事業
FCV・水素インフラ研究	実証	2009–2010	[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 ・水素ハイウェイプロジェクト Hydrogen highway project [METI]
FCV・水素インフラ研究	実証	2011–2013	[NEDO 共同研究事業] 地域水素供給インフラ技術・社会実証事業 ・技術・社会実証研究 Local hydrogen supply infrastructure technical and social demonstration [NEDO] ・Technical and social demonstration
FCV・水素インフラ研究	研究開発	2011–2012	[NEDO 委託事業] 水素製造・輸送・貯蔵システム等技術開発事業 ・水素ステーション規制合理化研究開発 Technology development of for hydrogen production, delivery and storage systems [NEDO] ・Regulation reviews for hydrogen stations
FCV・水素インフラ研究	研究開発	2013–2015	[NEDO 委託事業] 水素利用技術研究開発事業 ・水素品質 ・水素充填 ・水素充填ホース ・水素計量 ・高度安全・安心 R&D of technology for hydrogen utilization [NEDO] ・Hydrogen quality ・Hydrogen fueling technology ・Hydrogen refueling hose ・Hydrogen metering ・Safety & reliability
水素タウン実証		2009–2010	[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 ・水素タウンプロジェクト Hydrogen town project [METI]
水素タウン実証		2011–2013	[福岡水素エネルギー戦略会議支援事業] 北九州水素タウンを活用した実証研究 Kitakyushu hydrogen town demonstration [Fukuoka pref.]
水素タウン実証		2014	北九州水素タウン実証事業 （HySUT 自主研究） Kitakyushu hydrogen town demonstration
助成事業		2012–2015	水素インフラ自主基準の制定・維持管理事業 （HySUT 助成事業） Self-standard establishment for hydrogen infrastructure [HySUT]

HySUT History

2009年 7月　HySUT 設立
HySUT was established in July 2009.

2009年 7月　経済産業省 平成 21 年度「水素利用社会システム構築実証事業」開始
HySUT started METI project “Hydrogen utilization social system demonstration”.

2010年12月　東京・杉並、羽田水素ステーション開所
Tokyo Suginami hydrogen station and Haneda hydrogen station opened
in Hydrogen highway project.

2010年12月　羽田空港と都心間を結ぶ高速道路を経由した FC バスの実証を開始
(～2013 年 9 月)
FC bus demonstration started between Haneda Airport
and Tokyo downtown area.

2011年 1月　北九州水素タウン運用開始
Kitakyushu hydrogen town started its operation.

2011年 1月　ANA お帰りハイヤーサービスにて FCV ハイヤーの運行開始
Demonstration fleet test of FCV started as “ANA welcome home taxi service”.

2011年 3月　成田水素ステーション開所
Narita hydrogen station opened.

2013年 4月　NEDO「地域水素供給インフラ技術・社会実証／技術・社会実証」開始
（水素ステーション 12 ヶ所）
HySUT started NEDO project “Local hydrogen supply infrastructure technical
and social demonstration” with 12 hydrogen stations.
福岡水素エネルギー戦略会議「北九州水素タウンにおける水素パイプラインによる
純水素型燃料電池等への水素供給実証事業」開始
Kitakyushu hydrogen town continued its operation with a subsidy
from Fukuoka prefecture.

2013年 4月　中部国際空港にて FC バスによるランプバス運行開始 (～2013 年 8 月)
FC bus demonstration started between the terminals
in Chubu Centrair International Airport.

2013年 4月　海老名中央水素ステーション開所
Ebina Chuo hydrogen station opened.

2013年 5月　神の倉、とよたエコフルタウン水素ステーション開所
Kaminokura hydrogen station and Toyota Ecoful Town hydrogen station opened.

2013年 6月　NEDO「水素利用技術研究開発事業」の4テーマ
（水素品質、水素充填、水素充填ホース、水素計量）開始
HySUT started R&D for 4 subjects of NEDO project “R&D of technologies
for hydrogen utilization”.
– Hydrogen quality, Hydrogen fueling technology,
Hydrogen refueling hose and Hydrogen metering.

2013年10月　新関西国際空港において FC バスによるターミナル間連絡バスの運行開始
（～2014 年 3 月）
FC bus demonstration started between the terminals
in Kansai International Airport.

2013年11月　第 43 回東京モーターショー 2013（スマートモビリティシティ）に出展
HySUT exhibited a simulative hydrogen station at Tokyo Motor Show 2013.

2014年 6月　NEDO「水素利用技術研究開発事業」の追加テーマ（高度安全・安心）開始
HySUT started R&D of safety and reliability improvement
of hydrogen refueling station as NEDO project.