

水素社会の実現に向けた 岩谷産業(株)の取組み

2014年7月30日

岩谷産業株式会社

本日の概要

- 1. 当社の水素事業への取り組み**
- 2. 当社の水素ステーション建設事例**
- 3. 水素エネルギー社会の将来展望**

イワタニの水素事業(事業構造と強み)

- ・イワタニは水素のトップサプライヤー(市場シェア約60%)、産業分野で磐石な基盤を構築しています。
- ・「水素ソース」と「水素需要」を繋ぐハンドリング技術に当社の強みがあります。

水素事業のバリューチェーン



Iwatani

Copyright © Iwatani Corporation. All rights reserved.

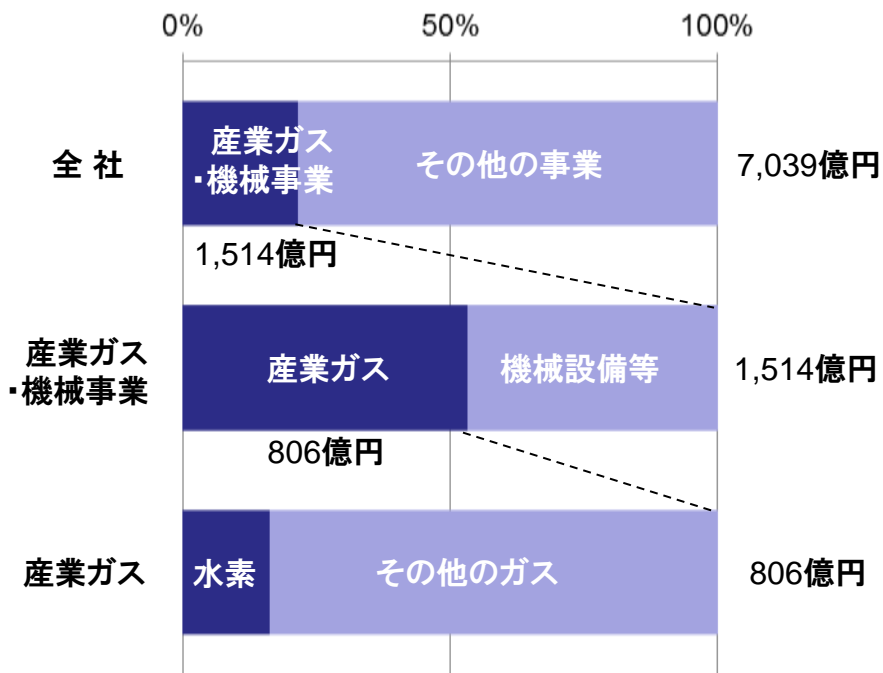
イワタニの水素事業

イワタニと水素の出会いは1941年。その時代から
 “水素こそ人類の究極のエネルギー”として捉え、一貫した取り組みを行ってきました。

イワタニの水素ロード

- 1941 **イワタニと水素の出会い**
工業生産の過程で副次的に発生しながらも、空気中に捨てられていた水素ガスに、誰よりも早く価値を見出し、販売を開始。
- 1958 **大阪水素工業(現:岩谷瓦斯)を設立**
水素製造専業の大阪水素工業を設立。本格的に事業開始。
- 1960 **セルフローダーなどの画期的な輸送車を開発**
水素の大量輸送方法を確立
- 1978 **日本初 液化水素製造プラント本格稼動**
日本で初めて商業用の液化水素プラントを建設。
宇宙開発事業団(当時)へ液化水素納入を開始。
- 2002 **日本初の水素ステーションを大阪に建設**
- 2005 **LPガス改質型燃料電池を一般家庭に設置開始**
- 2006 **第1回イワタニ水素エネルギーフォーラムの開催**
- 2006 **国内最大の液化水素製造プラント
「ハイドロエッジ」稼動(大阪)**
- 2009 **第二の液化水素製造プラント稼動(千葉)**
- 2011 **北九州水素タウンでの実証試験開始**
- 2013 **第三の液化水素製造プラント稼動(山口)**

水素事業の売上規模 (2013年度売上高)



水素エネルギー社会に向けたイワタニの取り組み

目標 : 2025年までに水素の年間販売数量6億m³を目指す

基本方針 : ○供給力並びにハンドリング技術の更なる強化
○「新市場」の開拓

「液化水素」の供給力強化

「製造」から「輸送」「利用」まで含めた
水素のサプライチェーンの構築

「新市場」の開拓

液化水素の
市場シェア
100%



液化水素

「液化水素」の利用により
水素を安価に安定供給します。

燃料電池車向け水素市場

Iwataniの目標

2015年までに20ヶ所の
水素ステーションを先行整備

液化水素の特徴

液化水素の製造拠点

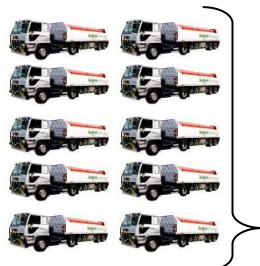
ハイドロエッジ

岩谷瓦斯
千葉工場

山口リキッド
ハイドロジェン

大量輸送が可能

高純度



圧縮水素

輸送効率
約10倍



液化水素

純度
99.9999%

日本初の商用水素ステーション
(2014年7月開業)



水素ステーション(尼崎)

製造

輸送

利用

Iwatani

液化水素製造拠点

株式会社ハイドロエッジ(2006年～)

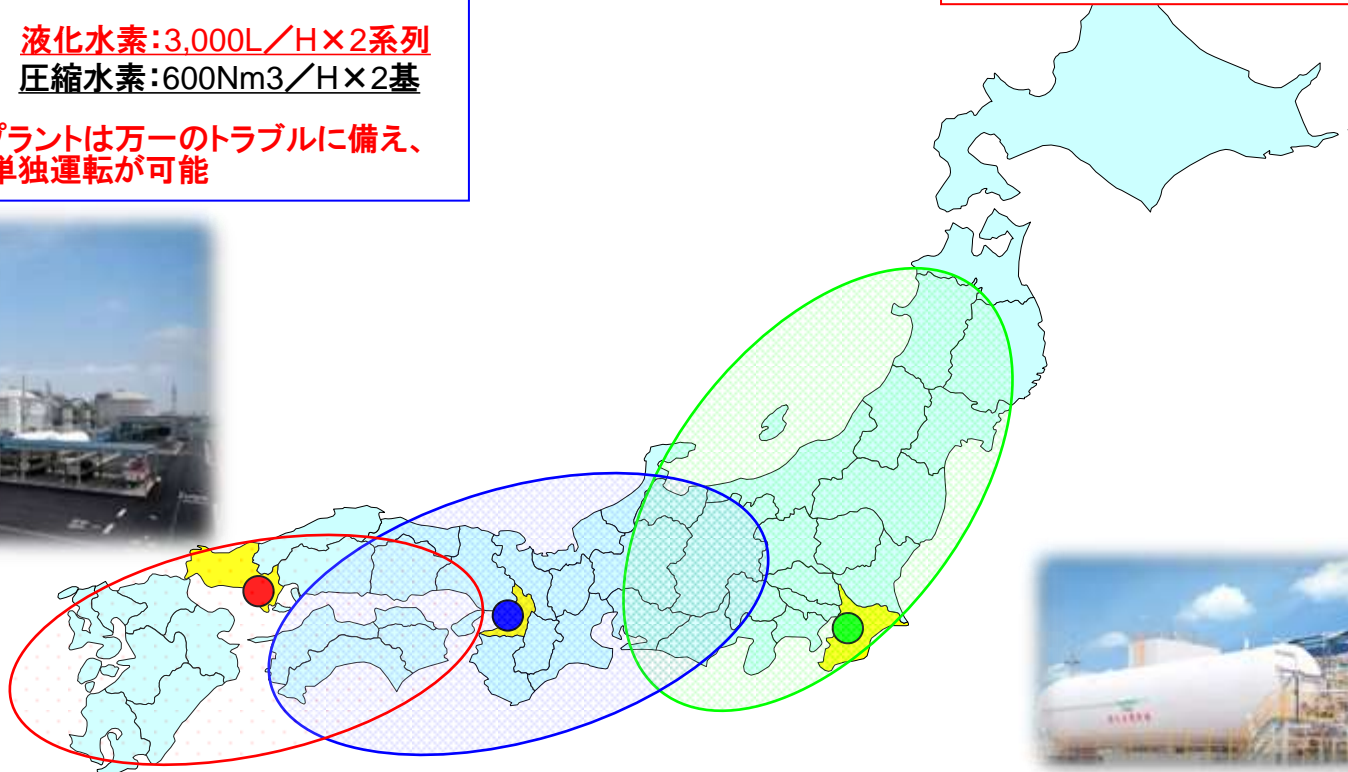
■工場所在地 大阪府堺市

■生産能力 液化水素:3,000L/H×2系列
圧縮水素:600Nm³/H×2基

* 液化水素プラントは万一のトラブルに備え、
系列ごとに単独運転が可能



HYDRO EDGE



- ・国内3拠点による安定供給体制
- ・事業継続計画BCPIによる危機管理体制

山口リキッドハイドロジェン株式会社(2013年～)

■工場所在地 山口県周南市

■生産能力 液化水素:3,000L/H×1系列



岩谷瓦斯株式会社 千葉工場(2009年～)

■工場所在地 千葉県市原市

■生産能力 液化水素:3,000L/H×1系列
圧縮水素:600Nm³/H×2基



Iwatani

Copyright © Iwatani Corporation. All rights reserved.

国家プロジェクトによる水素ステーションの実証

WE-NET (1993～2001年度)	JHFC (2002～2005年度)	JHFC-2 (2006～2010年度)	JHFC-3 (2011年度～2013年度)
<ul style="list-style-type: none"> ・大阪水素ST ・横浜・鶴見水素ST 	<ul style="list-style-type: none"> ・横浜・鶴見水素ST ・有明水素ST 	<ul style="list-style-type: none"> ・横浜・鶴見水素ST ・有明水素ST ・関西空港水素ST 	<ul style="list-style-type: none"> ・有明水素ST ・関西空港水素ST ・横浜・大黒水素ST ・山梨水素ST ・北九州水素ST ・とよたエコフルタウン水素ST



Iwatani

Copyright © Iwatani Corporation. All rights reserved.

有明水素ステーション

▶ JHFC有明水素ステーションの特徴



- ・国内初の液化水素貯蔵によるオフサイト型水素ステーション
- ・次世代サービスステーションをイメージした新たな取り組みを実施
 - 純水素型燃料電池による事務所棟への電力供給(BOGの有効利用)
- ・都心部近郊の主要幹線道路に面し、都心からの利便性が高い



出展 [東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会ホームページ](#)

運用		昭和シェル石油株式会社、岩谷産業株式会社
水素供給方式		液化水素ローリー供給によるオフサイト方式
主要構成機器		液化水素貯槽、液化水素ポンプ、蓄圧ユニット、流量制御ユニット、BOG回収圧縮機、ディスペンサー
水素充てん能力		充てん圧力 35 [MPa]、充てん時間 10分以内/台
液化水素貯槽		10,000 [L]
圧縮設備	液体水素ポンプ	500 [Nm ³ /h]
	BOG回収圧縮機	10 [Nm ³ /h]
蓄圧ユニット		蓄圧圧力 40 [MPa]、蓄圧容量 1580 [L] (300L×5本+80L×1本)
純水素型燃料電池		定格出力 700 [W]、発電効率48 [LHV%]、総合効率93 [LHV%]
急速充電器		高出力電力(30KW)を利用した急速充電タイプ



液化水素貯槽



液化水素ポンプ



蓄圧ユニット



制御ユニット



BOG圧縮機



ディスペンサー

Iwatani

Copyright © Iwatani Corporation. All rights reserved.

普及初期／スポット需要／移動式



小型移動式ステーション
～40MPa蓄圧器による充填～



大型移動式ステーション
～液化水素による充填～

日本初商用水素ステーション 尼崎水素ステーション～2014年7月14日開所



液化水素供給設備
(中央研究所共用)



水素充填パッケージ



トヨタ新型FCV



水素ディスペンサー



蓄圧器ユニット

Iwatani

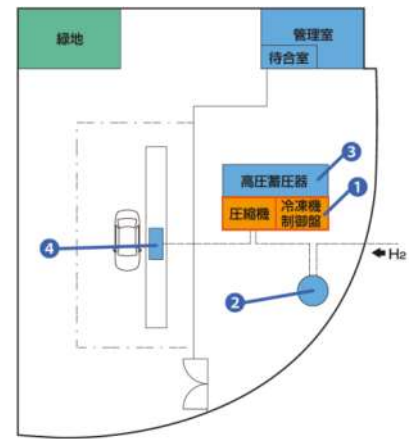
Copyright © Iwatani Corporation. All rights reserved.

水素充填パッケージ

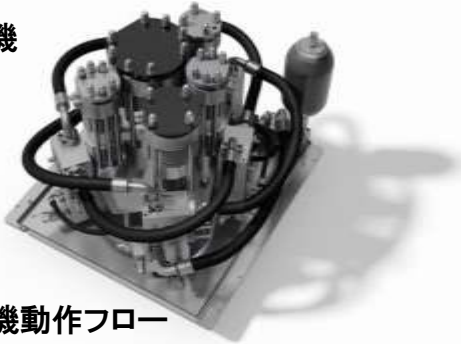


イオンックコンプレッサー(IC90圧縮機)を搭載した充填パッケージ

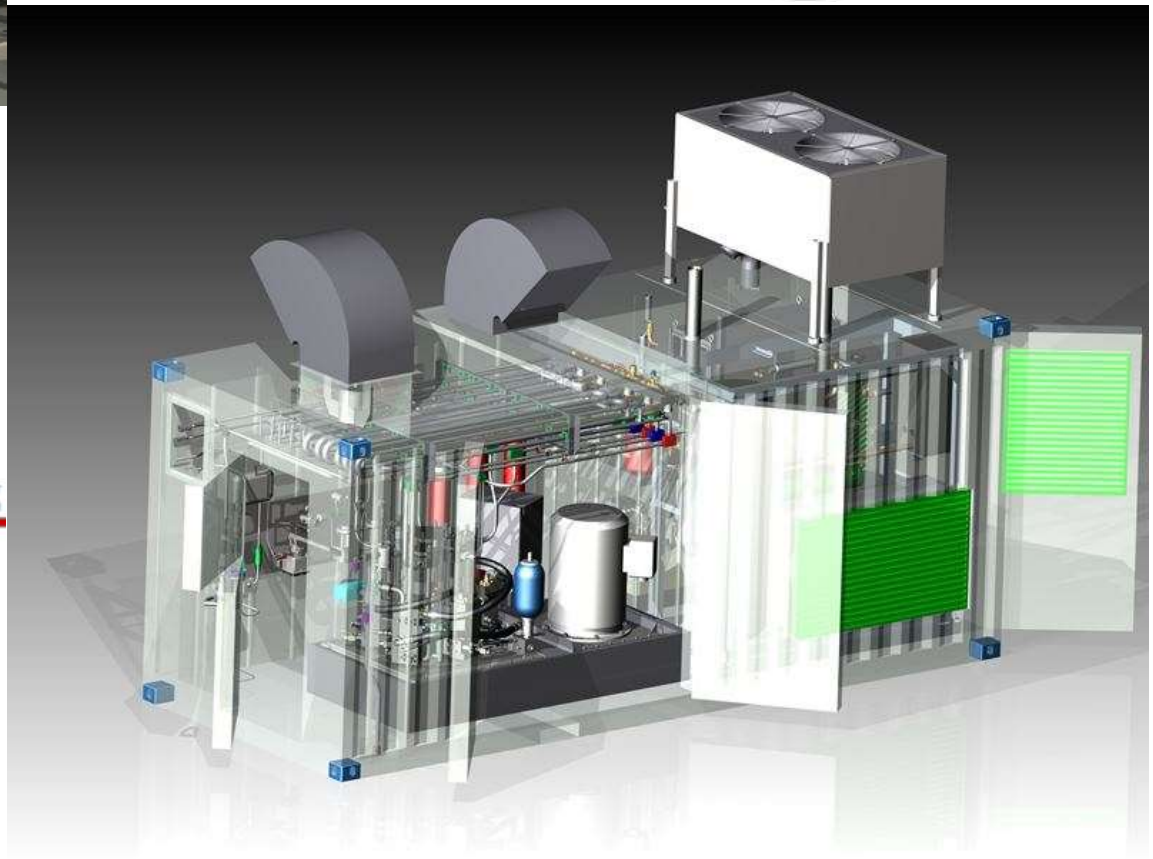
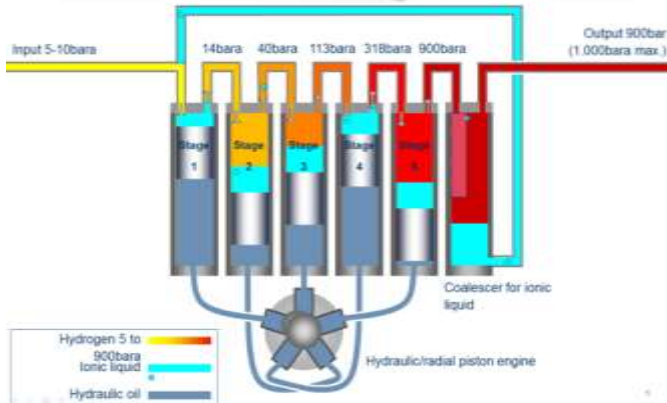
1. 高耐久性
2. 圧縮効率が高く、省エネルギー
3. 市街地設置にも適したコンパクト性



IC90圧縮機



IC90圧縮機動作フロー



Iwatani

北九州水素タウン

- ① 水素パイプラインによる水素供給技術の実証
- ② 純水素型燃料電池等の多用途・複数台運転実証
- ③ 小型移動体への水素充填実証
- ④ 水素タウンの広報活動等

新日鐵住金
八幡製鐵所
製鐵所水素
ライン(既設)
付臭設備



北九州水素ST
NEDO JHFC3
②地域実証研究



燃料電池(3kW級×1)



いのちのたび博物館



燃料電池
(100kW級×1)

水素の
輸送用エネルギー
としての実証

バードハウス
燃料電池
(1kW級×1)



北九州水素エネルギー館

北九州市八幡東区
東田地区



ナフコ(ホームセンター)



燃料電池
(1kW級×1)



低圧水素
充填装置

水素供給
パイプライン

水素の
家庭用エネルギー
としての実証



東田エコクラブ
燃料電池(1kW級×2)



FCV2H(スマコミ事業)
※ 別事業



エコハウス



燃料電池
(1kW級×1)



水素燃料電池実証住宅 燃料電池
(1kW級×7)



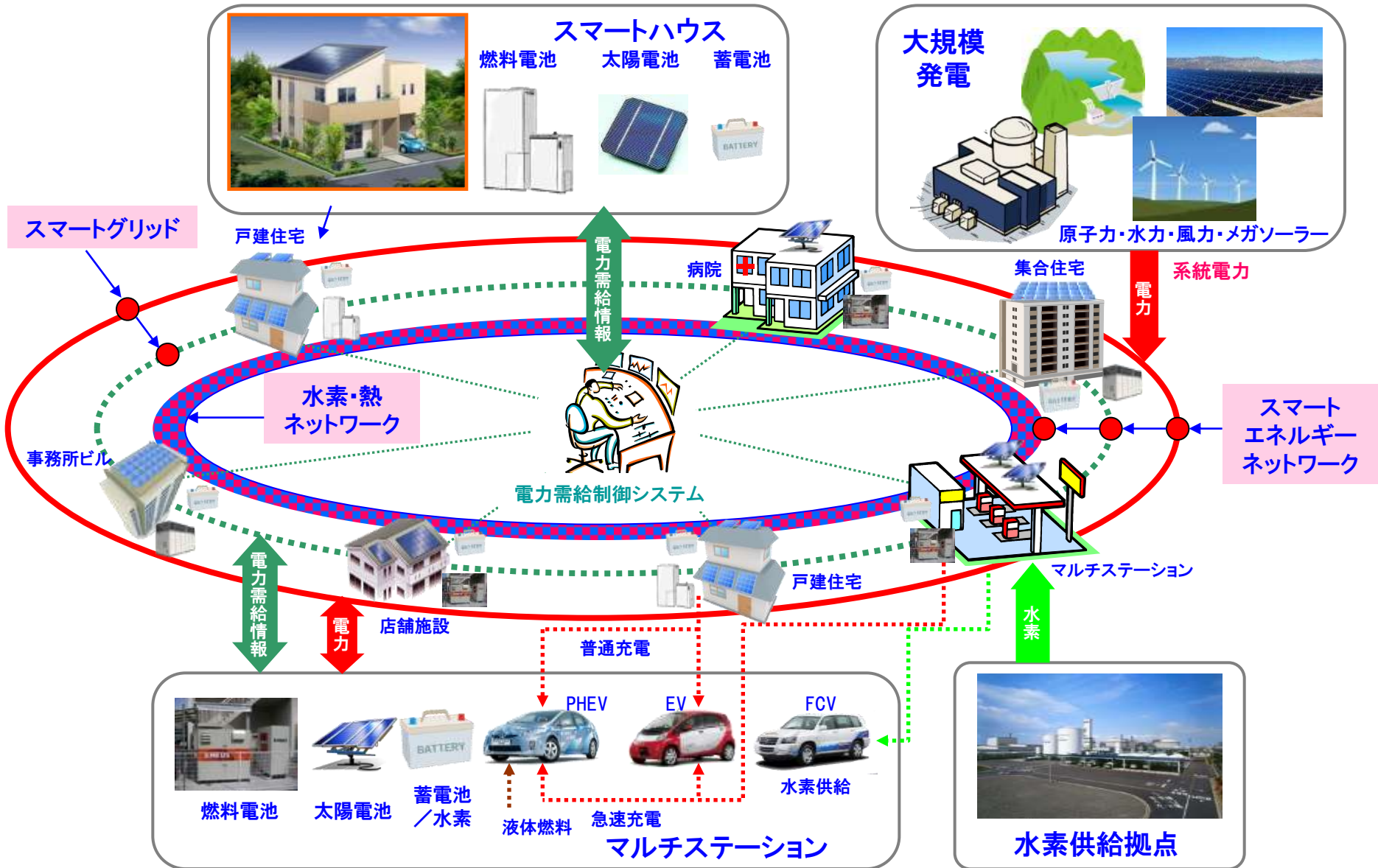
蓄電池
太陽光
パネル

純水素型燃料電池

- ・100kW級 1基
- ・ 3kW級 1基
- ・ 1kW級 12基

※青字:HySUT事業
(2011/1/15 運用開始)

水素を利用したスマートエネルギーシステム



Iwatani

Copyright © Iwatani Corporation. All rights reserved.

水素ステーションの将来性(ガス屋の水素ステーション)



水素ステーションを中心とする小規模コミュニティの形成

Iwatani

液化水素チェーン

海外生産・液化



FCバス、トラック、自動車
(液化水素充填タイプ)



液水ステーション

水素ステーション
貯蔵・供給



ローリー供給

液水ローリー



タンカー輸送

国内受入貯槽

液水コンテナ



海外生産
液化



液水タンカー

Iwatani

ご清聴ありがとうございました



Iwatani

Copyright © Iwatani Corporation. All rights reserved.