

水素事業



岩谷産業株式会社

Iwatani

水素は**何に**使われているか？

- 水素はその特性を利用して多くの産業用途で使用されています。
また、将来的にはエネルギーとしての利用が期待されています。



水素は**何から**作られているか？

● **石油精製や製鉄等の工場からの副生水素、メタノール等の化石燃料の改質、水電解で製造する水素があります。**

水素の製造方法にはいろいろありますが、いずれも成分に水素原子を豊富に含んだ物資を、適切な方法で分解することで水素を得るものです。現在、利用されている製造方法には、大きく分けて下記の3つの方法があります。

①副生水素



石油精製、アンモニア合成、メタノール合成、製鉄等の工場から副次的に発生し、工場内で燃料や原料として利用される水素。
大半は自家消費されるため、外販市場に回るのはごく一部。

②製造水素



各種産業用途向けに、天然ガスやメタノールなど化石燃料の改質や、水の電気分解によって製造し販売される水素。特に半導体や光ファイバーなどの先端分野では高純度の水素が要求されます。

③自然エネルギー



有機物の分解（バイオマス）や風力発電・太陽光発電などの自然エネルギーから製造される水素。
現在では極わずかですが、循環型の水素エネルギーシステムへ向けて、将来的に期待される分野です。

イワタニの水素事業（事業構造と強み）

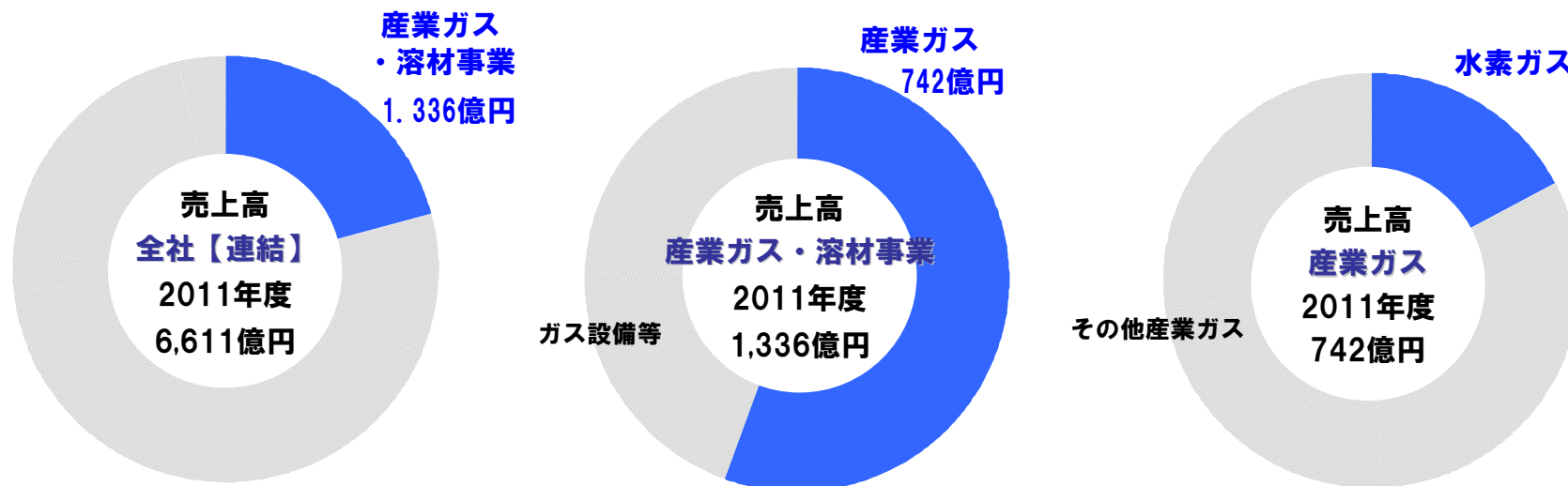
- ・イワタニは水素のトップサプライヤー、産業分野で磐石な基盤を構築しています。
- ・「水素ソース」と「ユーザー」を繋ぐハンドリング技術に当社の強みがあります。

水素事業のバリューチェーン

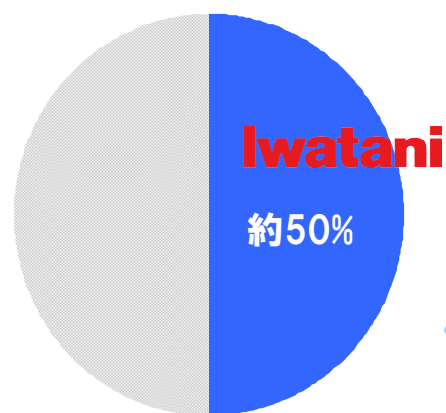


イワタニの水素事業（事業規模）

▶ 全社に占める水素事業の割合



▶ 水素の市場シェア



液化水素のシェアはほぼ100%

出典：当社推計

何故、水素がエネルギーとして注目されるのか？

🎯 水素は無尽蔵の資源でパワーが大きく、クリーンなガスです。

無 尽 蔵

水や化合物として地球上に無尽蔵に存在している。

ハイパワー

宇宙ロケットの燃料に使われるほどエネルギーとしてパワーが大きい。
(単位重量当たりの発熱量はガソリンの2.7倍)

クリーン

燃焼しても空気中の酸素と反応して水に戻るだけで、CO₂や大気汚染物質を全く排出しない、“究極のクリーンエネルギー”である。

🎯 エネルギーの歴史は“脱炭素化”の歴史

太古からの燃料

薪・木炭



19世紀
石炭の時代

石炭



20世紀
石油の時代

ガソリン・
重油・灯油



環境問題
の深刻化

LPG・
LNG



21世紀
再生可能エネルギーと
水素の時代

水素
太陽光・風力・地熱等



そこまで来ている、水素エネルギー社会①

燃料電池自動車の普及に向けた共同声明



自動車メーカー

2015年までに、
燃料電池自動車の量産化に
取り組むことを表明



エネルギー関連企業

2015年までに先行して、
100箇所程度の水素ステーションの
建設に取り組むことを表明

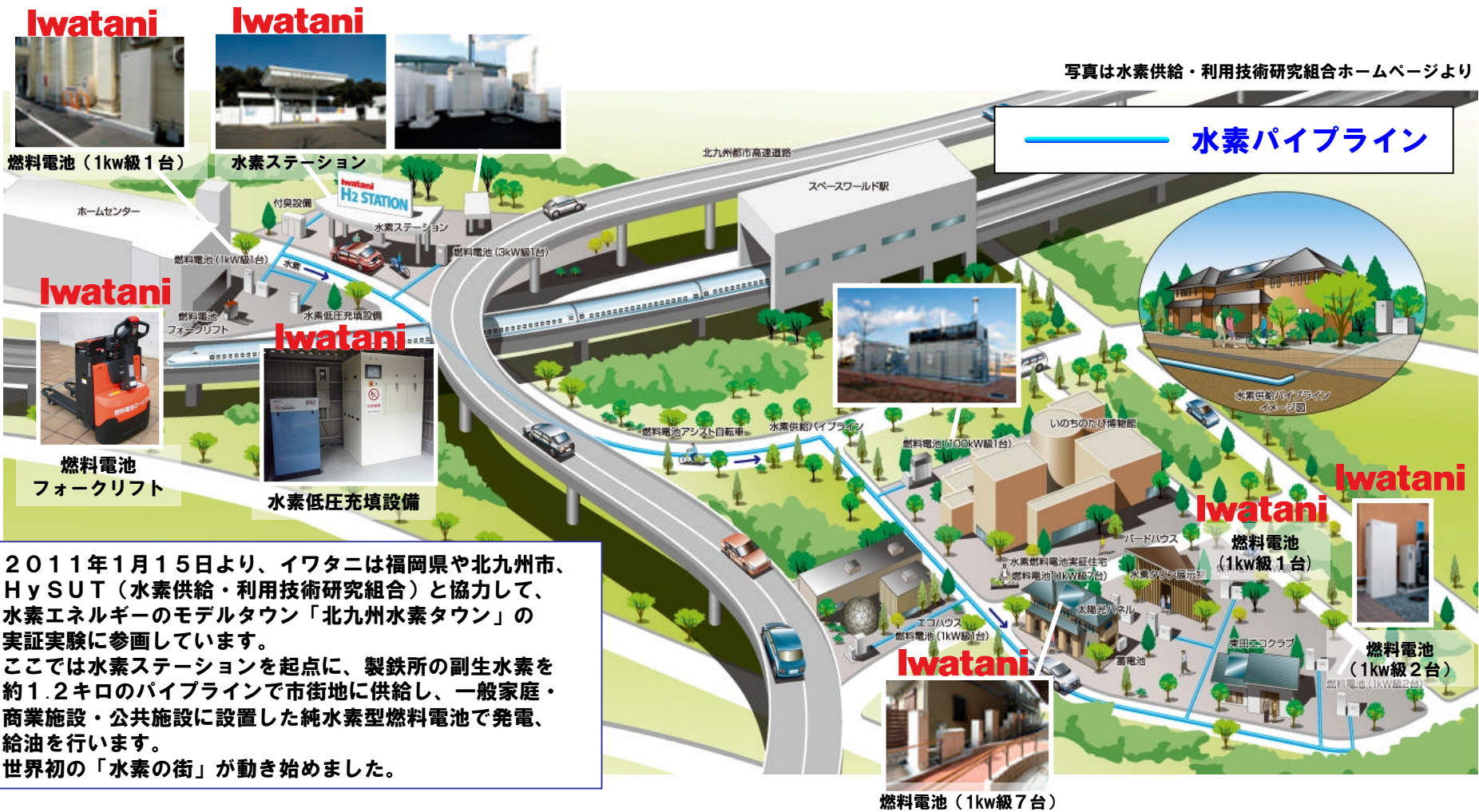
➡ 当社では、この内20箇所程度を建設予定

共同声明を発表した13社

トヨタ自動車株式会社
日産自動車株式会社
本田技研工業株式会社
JX日鉱日石エネルギー株式会社
出光興産株式会社
岩谷産業株式会社
大阪ガス株式会社
コスモ石油株式会社
西部ガス株式会社
昭和シェル石油株式会社
大陽日酸株式会社
東京ガス株式会社
東邦ガス株式会社

そこまで来ている、水素エネルギー社会②

市街地に水素パイプラインを敷設し、集合住宅や店舗等で純水素型の燃料電池の実証を行っています。



水素の大量輸送を可能にするイワタニの液化水素技術

● 液化水素は水素の大量供給時代に欠かせない技術です。

▶ 液化水素の特徴

1. 圧縮水素ガスと比べ、
約10倍の量を輸送可能

圧縮水素ガス



圧縮水素ガストレーラー
2,000~3,000Sm³/台

液化水素



液化水素タンクローリー
20,000Sm³/台
液化水素コンテナ
40,000Sm³/台

メリット ■配送コスト・環境負荷の低減
■水素製造装置のバックアップ

2. 高純度：**99.9999%**

メリット ■精製コストの低減
■歩留まりの向上

▶ 液化水素の製造拠点

株式会社ハイドロエッジ (06.4~)

■生産能力

液化水素： 3,000L/h × 2 系列

圧縮水素： 600Nm³/h × 2 基

■投資額

約100億円（エアセパレートガスプラント建設費用含む）

山口リキッドハイドロジェン (2013年 営業運転開始予定)

■生産能力

液化水素： 3,000L/h × 1 系列

■投資額

約30億円

岩谷瓦斯(株)千葉工場(09.7~)

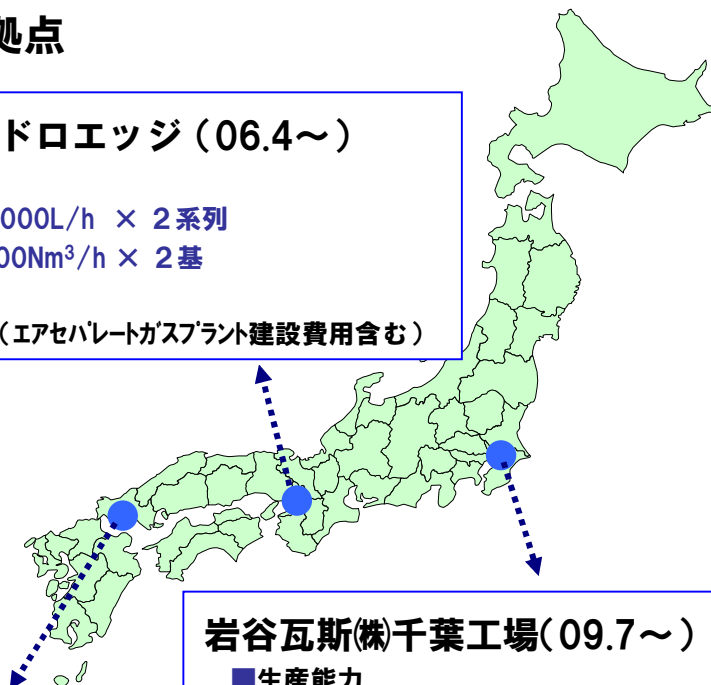
■生産能力

液化水素： 3,000L/h × 1 系列

圧縮水素： 600Nm³/h × 1 基

■投資額

約37億円



水素エネルギー社会に向けた伊ワタニの思い

● 水素エネルギー社会への取り組みは、伊ワタニのDNAそのものです。

伊ワタニは、「水素の国内トップサプライヤー」であると同時に、長年にわたりその可能性を追い続けてきた「水素に魅せられた会社」でもあります。

伊ワタニと水素の出会いは1941年。

水素のエネルギーとしての市場性がまだ片鱗さえも見えなかった時代から“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。

その背景には、「世の中に必要な人間となれ、世の中に必要なものこそ栄える」という当社の企業理念があります。

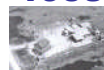
水素とともに、低炭素社会の実現という世界共通の課題に取り組むことは、当社のDNAそのもののものです。

伊ワタニの水素ロード

1941 伊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し、本格的に事業を開始。

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 日本初の水素供給ステーションを大阪に建設



2005 L P ガス改質型燃料電池を一般家庭に設置開始

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）

2013 第三の液化水素製造プラント稼動予定（山口）

Iwatani