

Hydrogen

Acetylene

Nitrogen

Argon

Carbon Dioxide

Helium

低温工学・超伝導学会 特別討論会

水素社会実現へ向けた 低温工学への期待

岩谷瓦斯株式会社 岩下博信

2006.5.16

Iwatani GAS

21世紀の水素エネルギー社会の扉を開く鍵



*「燃料電池車実用化・普及に向けた取り組みの現状」(H.14.02.20 経済産業省)より

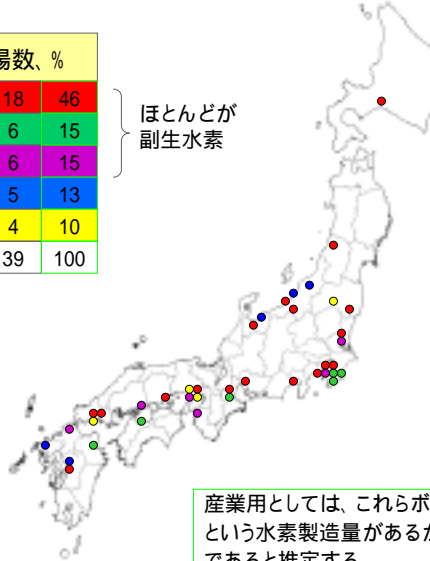
Iwatani GAS

水素工場の位置と出荷量

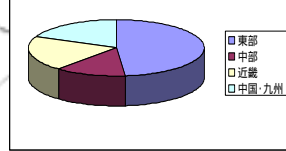
国土地理院承認 平13認標 第367号

原料別工場数、%		
食塩電解	18	46
石油化学	6	15
鉄鋼系	6	15
メタノール	5	13
その他	4	10
計	39	100

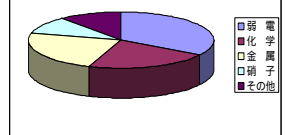
ほとんどが副生水素



地域別出荷量



用途別出荷量



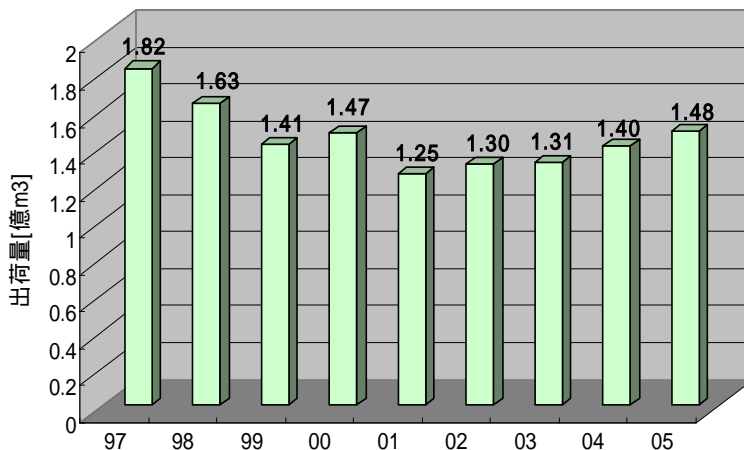
圧縮機能力計

約40百万Nm³/h
約300百万Nm³/y

産業用としては、これらポンベ詰め以外に「オンサイト供給」という水素製造量があるが、統計はないが100百万m³程度であると推定する

産業用圧縮水素の市場

圧縮水素出荷実績



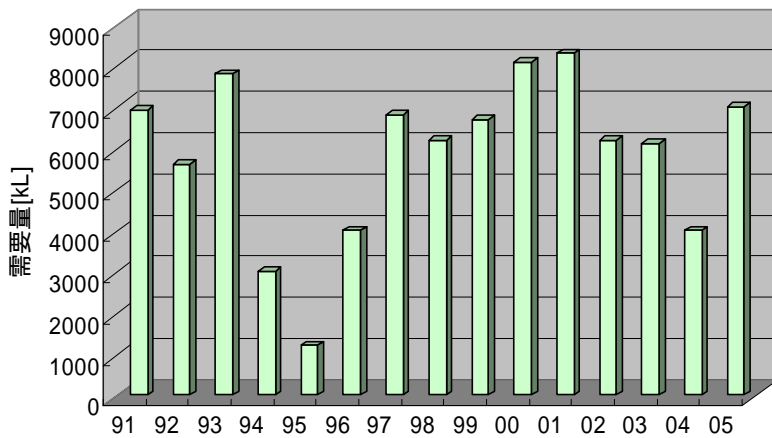
*「ガスレビュー」誌より

圧縮水素ガス輸送手段



日本国内液化水素の市場

液化水素出荷実績



*「ガスレビュー」誌より

岩谷瓦斯(株) 尼崎工場の液化水素輸送手段



Iwatani GAS

水素普及への課題

課題 1. エネルギーシステム効率の向上

- 燃料電池、改質器、水素燃料貯蔵など、システム全体について**高効率化、耐久性の向上等**が必要

課題 2. 経済性と性能の向上

ex) 定置用燃料電池

(目標) 価格 50万円/台 耐久性 9万時間 起動停止 4000回

課題 3. 水素に関する技術開発と水素価格

- 水素の製造・貯蔵・輸送方法の技術革新
- 水素の価格目標 40円/Nm³

課題 4. 基準・標準等のソフトインフラの整備

- 安全性、耐久性等の基準や機器等の基準・標準についての積極的な取組み

Iwatani GAS

イワタニグループのミッション

- 「水素エネルギー社会早期実現」のために
水素供給インフラ整備への貢献

環境対応を前提とし、水素利用拡大に向け積極的な企業活動

水素ガス アプリケーションの拡大

水素ガス コスト低減と安定供給の実現

液体水素供給の充実

大量供給、大量貯蔵が供給の安定化を促進

大量、効率的生産による「コスト低減」

及び「CO₂」ばら撒きの防止 分散型との違い

「液体水素供給汎用化」への啓蒙

液体水素先進国・米国並みの水準へ

2006年4月に第一歩を踏み出した

Iwatani GAS

(株)ハイドロエッジ

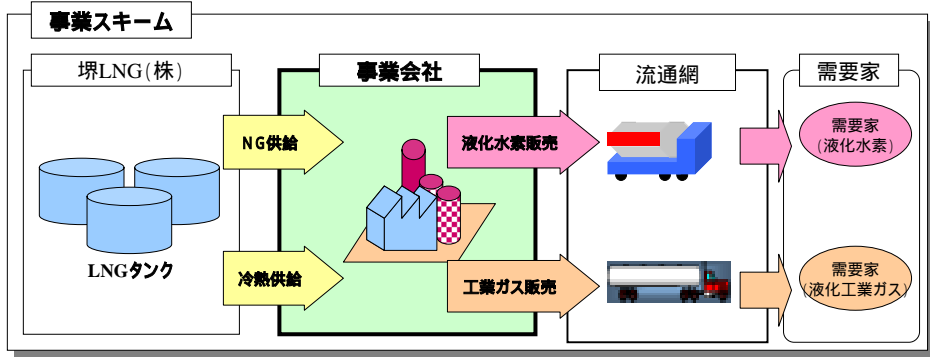


Hydrogen(水素) + Edge(力)
水素の力を最大限に生かす企業であること

Iwatani GAS

(株)ハイドロエッジ 事業内容

LNGの冷熱およびNGを使用し、液化水素、(圧縮水素)および
液化工業ガス(窒素、酸素、アルゴン)の製造および販売を行う事業会社。



特長

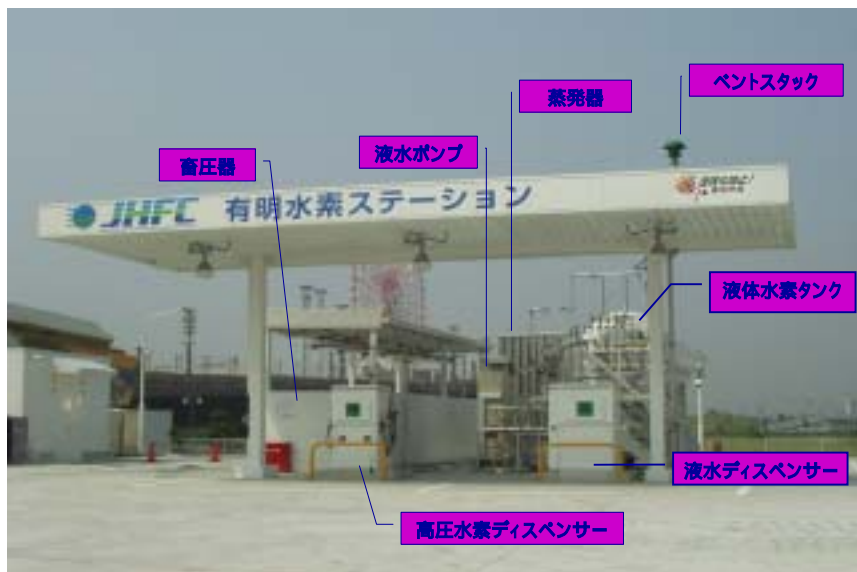
LNGの冷熱を利用した液化工業ガス/液化水素設備併設型のプラント

Iwatani GAS

イワタニグループにおける
液化水素普及への取組み

Iwatani GAS

有明水素ステーション



Iwatani GAS

移動式液体水素ステーション



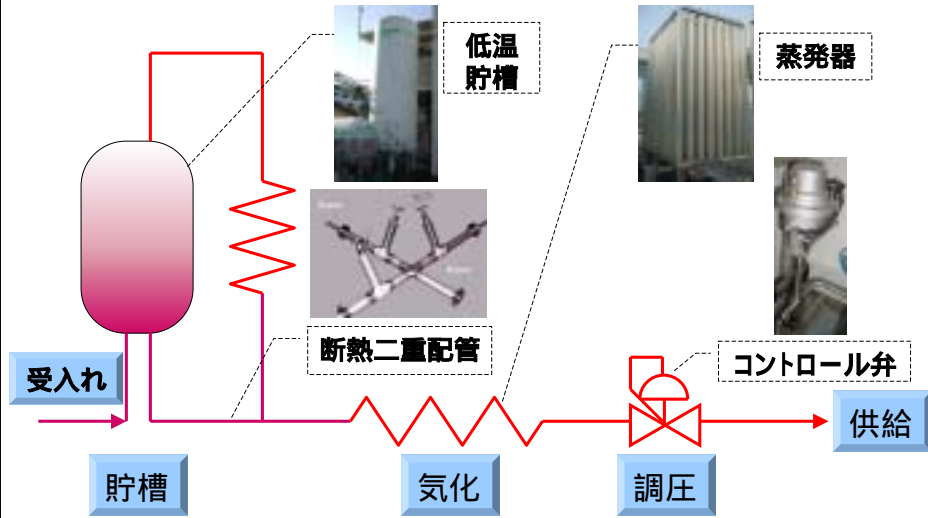
Iwatani GAS

液化水素普及のための研究開発 (機器開発)

低温液体の性質の比較

物質名	沸点 (K)	T (300K ~ 沸点)	蒸発潜熱 (J/m ³)
水素 H ₂	20.4	280	7.9
メタン CH ₄	111.7	188	51.1
酸素 O ₂	90.2	210	58.1
窒素 N ₂	77.4	223	38.5
ネオン Ne	27.1	273	24.8
ヘリウム He	4.3	296	0.75

液化水素の供給最適化



Iwatani GAS

パラ水素発生装置



プロトタイプ



1号機

Iwatani GAS

水素エネルギー社会



Iwatani GAS