

# 燃料電池自動車用 水素インフラにおける水素製造技術

平成26年 1月 24日

 三菱化工機株式会社  
小渕 彰

# 目次

1. 三菱化工機の紹介
2. 水素製造の歴史
3. 三菱化工機の水素製造技術
4. 水素ステーション用水素製造装置
  - ・オフサイト水素ステーション用水素製造装置
  - ・オンサイト水素ステーション用水素製造装置
5. 将来展開

# 三菱化工機の紹介

創立 : 1935年(昭和10年)  
所在地 : 神奈川県川崎市

資本金 : 39.6億円  
売上高 : 467億円 2013年3月現在  
従業員数 : 917名 2013年4月現在

## プラント事業

都市ガス・エネルギー  
水素製造装置・水素ステーション  
石油精製・石油化学・電力  
化学・医薬食品 等



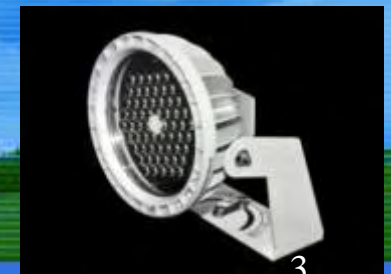
## 環境事業

下水排水・集落排水  
汚泥処理・リサイクル  
排煙脱硫・脱臭・バイオガス



## 単体機械事業

濾過機・遠心分離機  
攪拌機・除塵装置  
船舶機器・単体機器 等



# 水素製造技術の歴史

1868年:炭化水素と水蒸気の触媒反応報告

Tessie Du Motay, Bull Soc. Chim. France

1920'年:アンモニア製造用水素に

石炭・コークスから水素製造

1929年:ICI社 炭化水素の水蒸気改質技術開発

1931年:天然ガス原料水素製造装置建設

ICI & Standard Oil (米)Baton Rouge製油所

1万m<sup>3</sup>/h(3系列合計)

高圧化の流れ

1962年:ICI 1.5MPa

1967年:Topsoe 4MPa

1963年:MKK ICI 水蒸気改質技術導入

# 三菱化工機の水素製造技術

1960

1980

1990

2000

2010



1963大型水素製造装置



1988りん酸形燃料電池用灯油改質リフォーマ



1996中型水素製造装置



1999小型水素製造装置 TM式



2001 水素ステーション



2004小型水素製造装置 HyGeia



2012ステーション用水素製造装置 HyGeia-A