

# 「MIRAI及び移動式水素ステーションの概要」



平成28年7月19日 室蘭市経済部



## 主要コンポーネント Main Components

### FC昇圧コンバーター Fuel cell boost converter

FCスタックの電圧を650 Vに昇圧する、小型・高効率の大容量コンバーターを新開発。昇圧コンバーター：入力電圧よりも高い電圧で出力を得るための装置。

A compact, high-efficiency, high-capacity converter newly developed to boost fuel cell stack voltage to 650 V. A boost converter is used to obtain an output with a higher voltage than the input.

### FCスタック Fuel cell stack

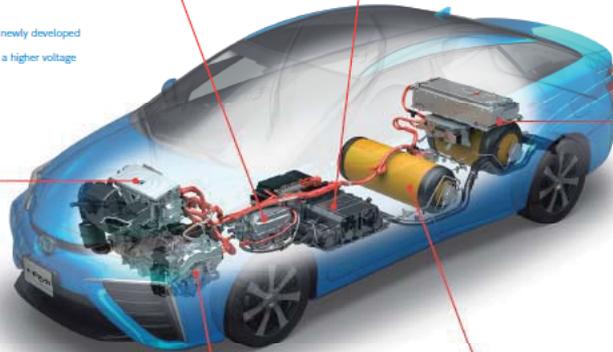
トヨタ初の量産型燃料電池。小型化と世界トップレベルの出力密度を実現。体積出力密度：3.1 kW/L 最高出力：114 kW (155 PS)

Toyota's first mass-production fuel cell, featuring a compact size and world top level output density. Volume power density: 3.1 kW/L Maximum output: 114 kW (155 PS)

### 駆動用バッテリー Battery

減速時に回収したエネルギーを貯蔵し加速時にはFCスタックの出力をアシストするニッケル水素バッテリー。

A nickel-metal hydride battery which stores energy recovered from deceleration and assists fuel cell stack output during acceleration.



### パワーコントロールユニット Power control unit

あらゆる運転状況下でFCスタックの出力と駆動用バッテリーの放充電を最適に制御するための装置。

A mechanism to optimally control both fuel cell stack output under various operational conditions and drive battery charging and discharging.

### モーター Motor

FCスタックで作出した電気と駆動用バッテリーからの電気で駆動するモーター。

最高出力：113 kW (154 PS)  
最大トルク：335 N·m (34.2 kgf·m)

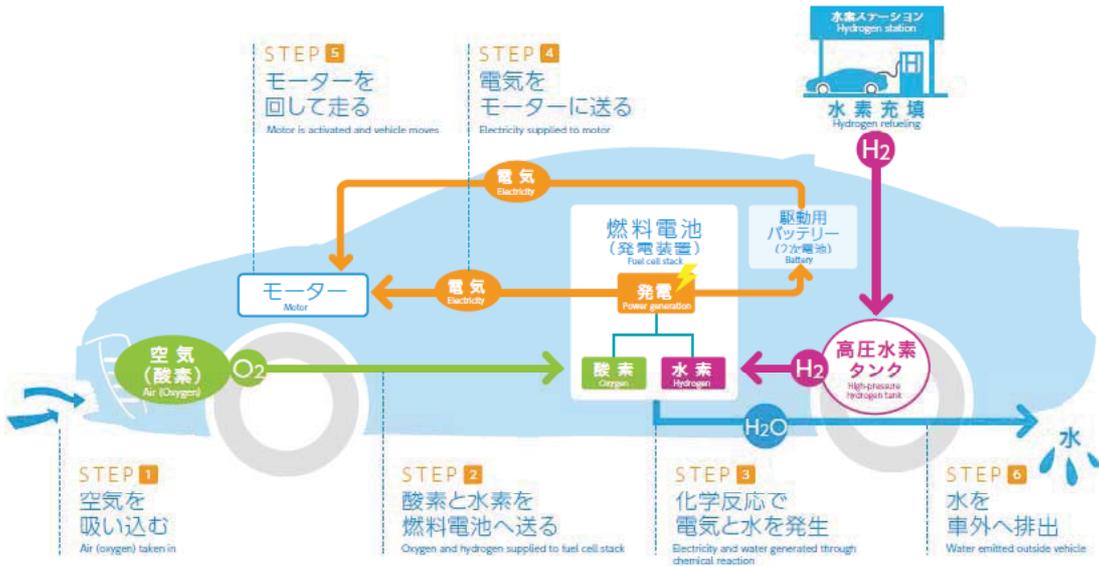
Motor driven by electricity generated by fuel cell stack and supplied by battery. Maximum output: 113 kW (154 PS) Maximum torque: 335 N·m (34.2 kgf·m)

### 高圧水素タンク High-pressure hydrogen tank

燃料となる水素を蓄えるタンク。公称使用圧力は高圧の70 MPa (約700気圧)。世界トップレベルのタンク貯蔵性能を達成し、軽量・小型化。タンク貯蔵性能：5.7 wt%

Tank storing hydrogen as fuel. The nominal working pressure is a high pressure level of 70 MPa (approx.700 bar). The compact, lightweight tanks feature world's top level tank storage density. Tank storage density: 5.7 wt%

## 動作原理 Operating principals



## DC給電：給電器（別売り）接続により住宅や電気製品に給電

DC power supply: power can be supplied to homes or electrical products by connecting a power supply unit (sold separately).

建屋内の照明やTV、エアコン等の電気製品が使えるため、停電時もほぼ日常通りの生活が可能です。  
Household lighting, televisions, air-conditioning, and other electrical products can be used, maintaining nearly normal living conditions even during a power outage.



## AC給電：車内で直接電気製品へ給電

AC power supply: direct power supply to electrical products in the vehicle

アクセサリコンセント (AC100V-1500W\*4) から直接パソコンなどの電気製品をつなぐだけで使用可能です。  
PCs and other electrical products can be used after connecting directly to the accessory outlet (AC 100 V, 1500 W\*4).

\*4 合計1500W以下の電気製品をご使用下さい。

\*Electrical appliances that require up to 1,500 watts can be used.



平成28年6月11日全国統一土砂訓練の様子

## 室蘭市移動式水素ステーションの概要



# 移動式水素ステーション 設備イメージ

## 水素供給源



<水素トレーラー>

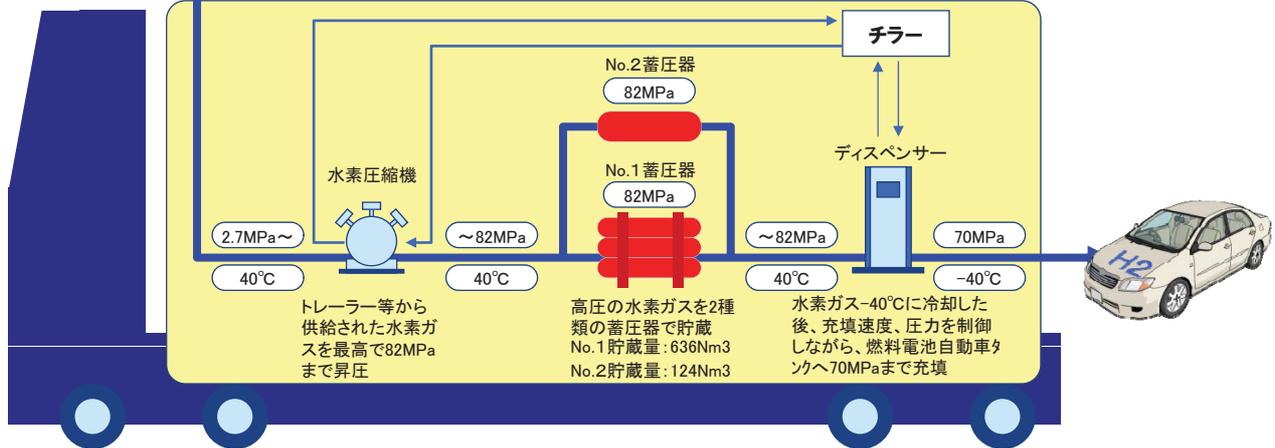
容量:2,300~2,600Nm<sup>3</sup> ※2  
圧力:19.6MPa



<水素カードル>

容量:175Nm<sup>3</sup> 250Nm<sup>3</sup>  
圧力:14.7MPa 19.6MPa

## 移動式水素ステーション



水素圧縮機	メーカー:ハイドロバック 流量:117Nm <sup>3</sup> /hr 吸引圧力:2.7MPaG以上 吐出圧力:82MPaG	No.1蓄圧器	メーカー:サムテック 容量:300L 本数:3本 充填圧力:82MPaG	No.2蓄圧器	メーカー:日本製鋼所 容量:160L 本数:1本 充填圧力:82MPaG	ディスペンサー	メーカー:タツノ 充填圧力:70MPaG 充填速度:5kg/3min その他:フレクール内蔵
-------	--	---------	---	---------	---	---------	---

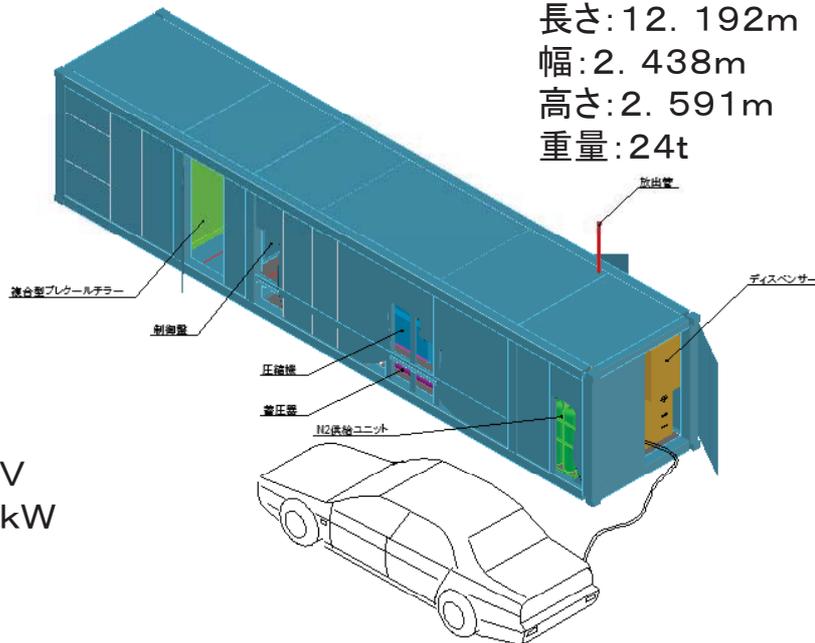
その他  
・チラー:オノン機械  
・車体:東邦車両  
・配管工事:AWP

## 移動式水素ステーションの安全対策

- ①ガス漏れ対策:各所に検知器を設置
- ②火災防止:水素ガス滞留の防止
- ③警報システム:異常時自動メール配信
- ④安全設計:追加の安全対策

## 外観及び寸法・重量・電源

●コンテナ  
長さ:12.192m  
幅:2.438m  
高さ:2.591m  
重量:24t



●電源  
電圧:200V  
電力:100kW

# ご清聴ありがとうございました

7月21日 10時～17時 アクセスサッポロ

「北洋銀行ものづくりテクノフェア2016」に展示します。

