

## 商品紹介

## パッケージ型水素ステーション (ハイドロ シャトル)

## Package-Type Hydrogen Station (Hydro Shuttle)

## 1. はじめに

2015年から燃料電池自動車 (FCV : Fuel Cell Vehicle) の一般ユーザー向け販売が開始される。それに先立ち 2013年~2015年に商用水素ステーションが100箇所程度建設される予定である。現状の水素ステーションにおける最大課題は建設コストが高価なことであり、早急なコストダウンが望まれている。そこで、当社は低コストでコンパクトなパッケージ型水素ステーション (商品名: ハイドロ シャトル) を開発した。

## 2. 概要

本パッケージ型水素ステーション (以下「本機」という) は、各機器のコストダウン、省スペース、軽量化を図り、これまで別々に設置されていたディスペンサー、蓄圧器、圧縮機、冷凍機を1つのパッケージに集約した。パッケージ化により、定置式水素ステーション (オフサイト、オンサイト) と移動式水素ステーションの個々の目的に同じ仕様で対応することが可能になった。さらに、据付工事費、配管工事費、電気工事費の大幅な削減を実現した。

本機のイメージ図を図1に示す。なお、本機の圧縮機、蓄圧器、ディスペンサー、冷凍機は各ユニットで製作した後、パッケージ化しているため、顧客の要望に応じて別々に設置することも可能である。

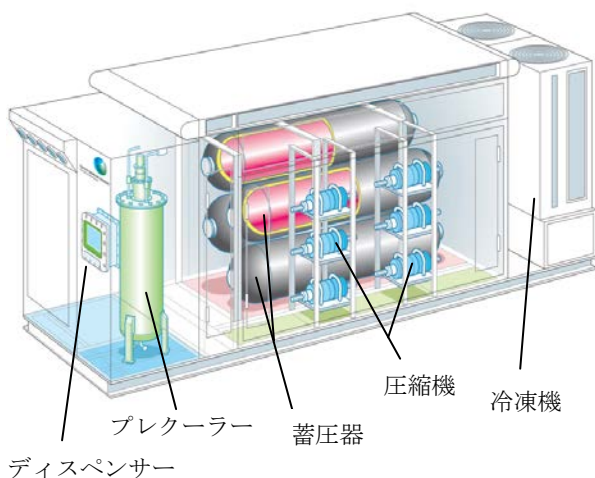


図1 本機のイメージ図

## 3. 特徴

- (1) 急速充填 (プレクール温度:  $-40^{\circ}\text{C}$ )  
FCV への燃料充填時間をガソリン車並みに短縮することが要求されている。急速充填すると燃料タンクの温度が許容温度  $85^{\circ}\text{C}$  を超えるため、充填する水素をプレクーラーで  $-40^{\circ}\text{C}$  に冷却し、約3分間で5kgの水素を急速充填することを可能にした。  
プレクーラーは自社開発の高効率熱交換器を使用し、低コスト化、コンパクト化を実現した。
- (2) 蓄圧器に複合容器 (タイプIV) を採用  
鋼製容器に比べ、軽量で安価である炭素繊維強化プラスチック容器を本機の蓄圧器に採用し、省スペース、軽量化を達成した。米国 HEXAGON LINCOLN 社の複合容器輸入に関して、 $45\text{MPa}$  を超える容器の基準が無かったため、KHK 詳細基準事前評価を受け、特別承認 (特認) を取得した。
- (3) 圧縮機にエアードライブブースターを採用し、省スペース化、低コスト化を実現した。  
本機の主要仕様を表1に示す。

表1 主要仕様

外形	幅 2.0m × 奥行 7.0m × 高さ 2.6m
ディスペンサー	充填圧力: $70\text{MPa}$ (FCV) 連続3台充填可能
プレクーラー	$-40^{\circ}\text{C}$ 対応
蓄圧器	$255\text{L} \times 93\text{MPa} \times 4$ 本 バンク切替による差圧充填方式
圧縮機	エアードライブ方式 (エアードライバ別置き) 吐出圧力 $93\text{MPa}$ 吐出量 $100 \sim 300\text{Nm}^3/\text{h}$ (吸入圧力により、別置きの前段圧縮機が必要な場合あり)
冷凍機	冷凍能力 $4.37\text{W} / 5.06\text{W}$ ( $50\text{Hz} / 60\text{Hz}$ )

(開発・エンジニアリング本部 ガスエンジニアリング統括部  
水素プロジェクト部 片岡 稔治)

<問い合わせ先>  
開発・エンジニアリング本部 ガスエンジニアリング統括部  
水素プロジェクト部 Tel. 03-5788-8170