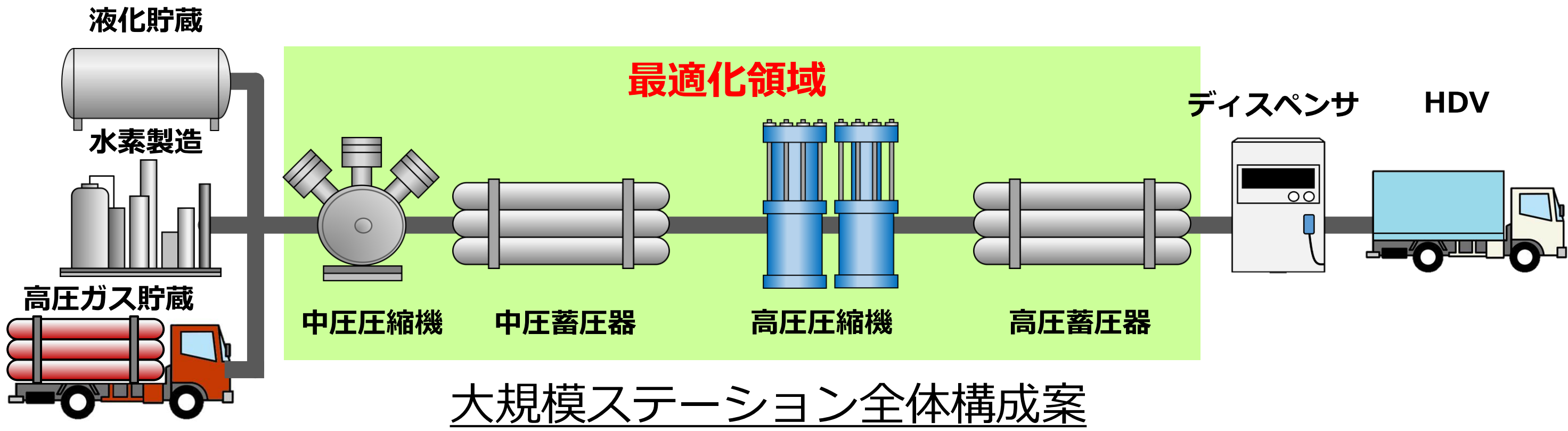


団体名：川崎重工業株式会社
発表日：2026年7月22日

背景・目的

今後、大型燃料電池バスおよびトラックなどの大型商用車ベースのFCV（FC HDV）で求められている大流量での水素充填が可能な大規模水素ステーションの実現においては、ステーションを構成する機器・装置の大容量化、コストダウン、安定稼働が課題となっている。その機器・装置の一つである水素圧縮機において、大容量高压ガスブースター式水素圧縮機を用いた圧縮システムの技術検証をすることで、大規模ステーションの大容量化、コストダウン、安定稼働を実現し、FC HDVの普及を後押しする。

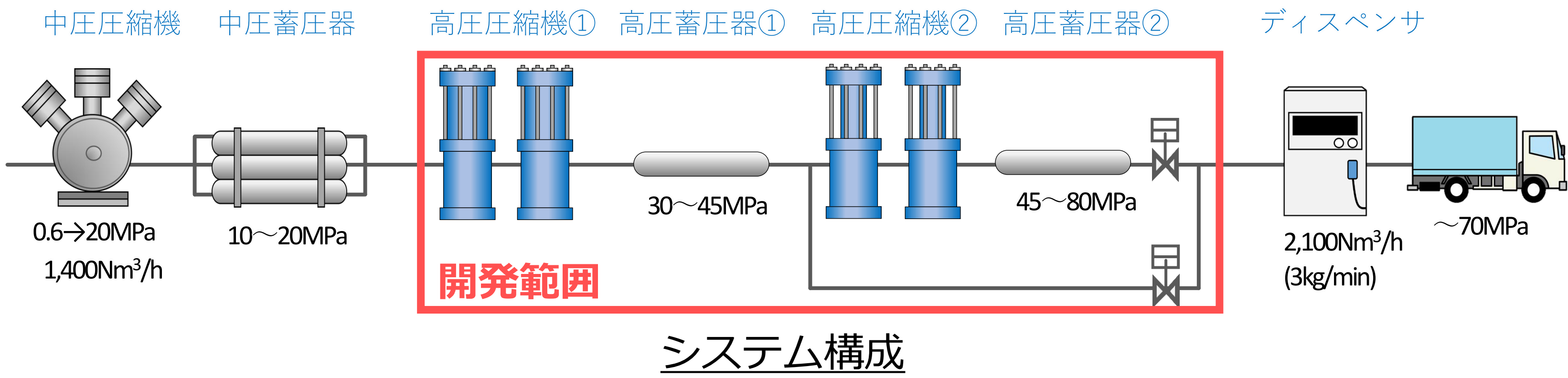


大規模ステーション全体構成案

実施内容

◆ 水素圧縮機の主要構成機器の開発

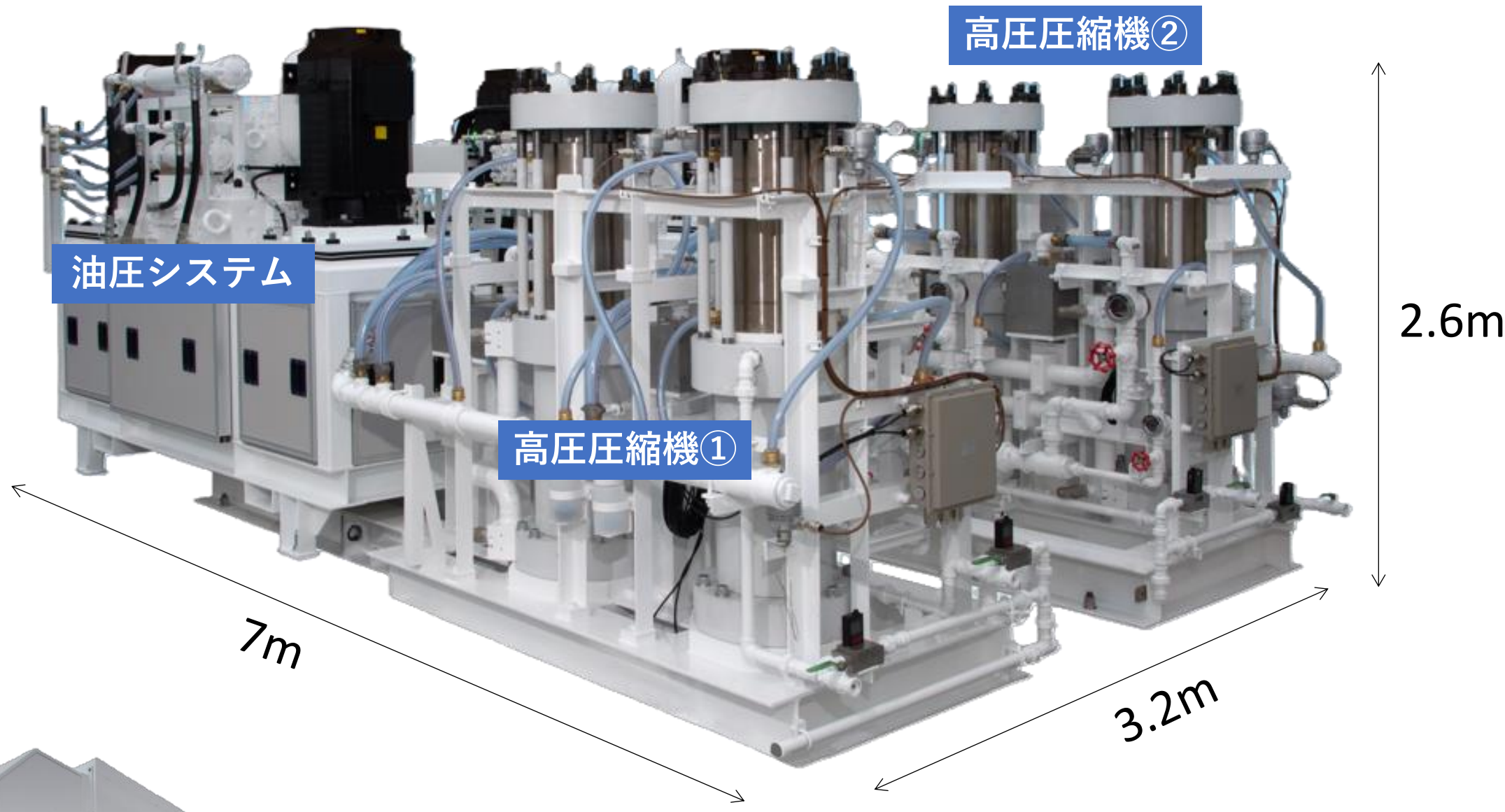
充填能力、CAPEX、OPEX等の観点から最適な構成および圧縮機開発仕様を決定し、ブースター、油圧システム、制御装置などを開発した。



システム構成

圧縮機開発仕様	標準吸入圧力	最高吐出圧力	ガス吐出量
高压圧縮機①	15MPa	45MPa	2,100Nm³/h
高压圧縮機②	35MPa	82MPa	2,100Nm³/h

圧縮機内部構造



圧縮機外観



圧縮機用制御装置



スケジュール

項目	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
基本計画・システム検討	計画 → 詳細検討			
摺動シール開発		設計・製作・評価		
圧縮機開発		設計・製作	単体評価	
実証試験		試験場所検討	試験準備	実証試験

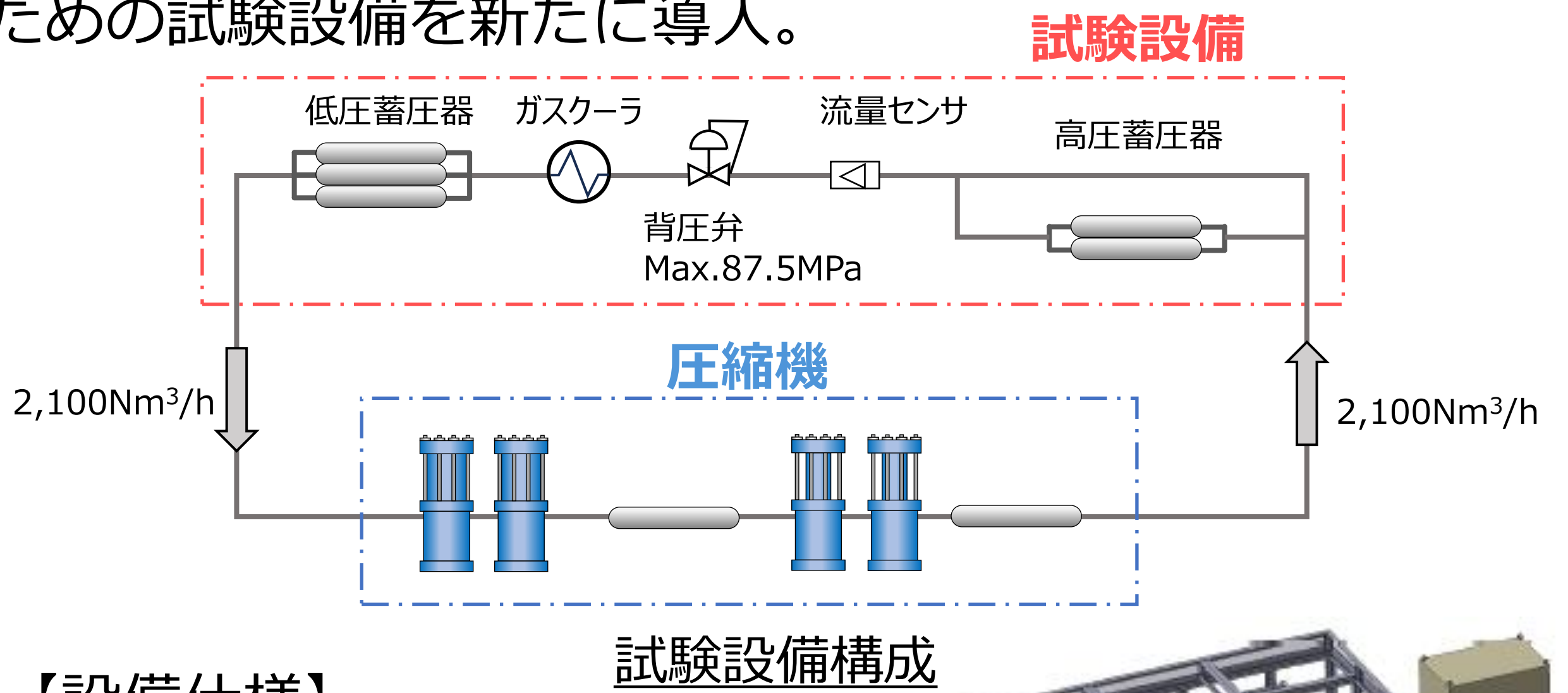
コンセプト

大規模ステーションにおいては、0.6MPa程度の低い吸入圧力でも大流量を吐出できるレシプロ式と高压領域での大流量に有利なブースター式を組み合わせることで最適な圧縮システムを構築する。本事業では、大容量高压ガスブースター式水素圧縮機を開発する。

種類	ブースター方式	レシプロ式
構成		
圧縮原理	・油圧によってピストンを直接駆動 ・ピストンの往復動によりガスを吸入圧縮する	・回転運動をクランクによりピストン運動に変換 ・ピストンの往復動によりガスを吸入圧縮する
特長	・低サイクル運転のため 高压仕様に適している	・高サイクル運転が可能なため、 低い吸入圧で大流量の吐出が可能

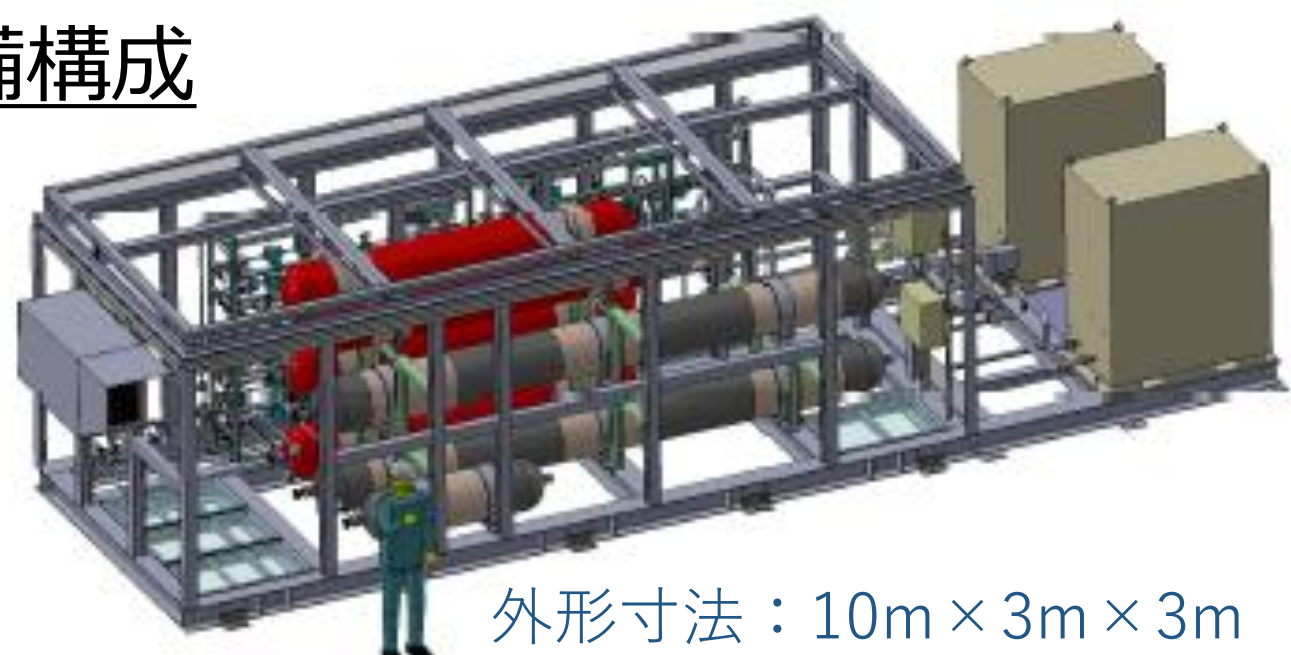
◆ 圧縮機評価用試験設備の導入

圧縮機完成品での単体性能試験および機能試験を実施するための試験設備を新たに導入。



試験設備構成

- 【設備仕様】
- ・ガス種：水素
 - ・流量：2,100Nm³/h
 - ・吐出圧力：Max. 87.5MPa
 - ・吸入圧力：5～45MPa



試験設備イメージ図

◆ 各種試験設備の導入

摺動シール耐久試験機

摺動シールの耐久性を評価する専用の試験機を開発、製作。摺動シール部には高压ガスを封入し、実機と同等の速度・温度等の条件下でピストンを往復運動させることで、摺動シールの耐久性を評価。**※現在、各種シールを評価中**

