

海洋油田掘削基地向け小型・高性能ハイブリッドガス圧縮機

栗岡義紀*・天野靖士*・横山 健*

*機械事業部門 圧縮機事業部 回転機技術部

背景

当社はこのほど、海洋油田掘削基地（プラットフォーム）用に、当社従来機を60%省スペース化した小型・高性能ハイブリッドガス圧縮機（図1）の開発に成功し、海洋油田開発世界最大手のペトロbras社（本社：ブラジリアリオデジャネイロ市）に1号機を納入することとなった。

近年、新油田開発の50%以上が海洋油田となっており、2010年には世界の石油生産量も海洋油田からの比率が35%程度にまで増加すると予測されている。このような状況のもと、世界では毎年20基以上のプラットフォームや船上掘削基地が新設されている。

概要

当社は、スクリュ、ターボ、レシプロの3つのタイプのプロセス用ガス圧縮機を製造している。このうち、原油や天然ガス掘削においては以下のような観点からスク

リュタイプが最適であると判断し、2006年から新機種の開発を行ってきた。

- 1) 掘削時の原油と炭化水素ガスの混合比率の変動に起因する圧縮機内ガスの比重や流量の大きな変化に対応可能
 - 2) 原油中に含まれる硫化水素による腐食防止
 - 3) プラットホームや船上掘削基地での省スペース化
- スクリュ圧縮機にはオイルフリーと油入りの2種類があり、原油・天然ガス掘削分野ではこれまで、腐食ガス成分に強いオイルフリータイプが主に使われてきた。しかしながら油入りに対して、特徴とする軸封部の削減や増速機の撤廃、さらには潤滑油量を削減して油系統機器を小型化することにより、当社の従来機（オイルフリースクリュ圧縮機）を60%省スペース化した小型・高性能のハイブリッドガス圧縮機の開発に成功した（図2）。

販売開始直後から小型・高性能が高く評価され、海洋油田開発の世界最大手であるペトロbras社に第1号機を納入することとなった。

当社は、1915年に国産初の空気圧縮機の生産を開始して以来、スクリュ、ターボ、レシプロの3種類の圧縮機を製造する総合圧縮機メーカーである。これまでに蓄積した豊富な経験と実績を生かし、今回の小型・高性能ハイブリッド圧縮機のような技術力に裏づけされた優位性のある製品の開発・製造を今後とも続けていきたいと考えている。



図1 小型・高性能ハイブリッドガス圧縮機

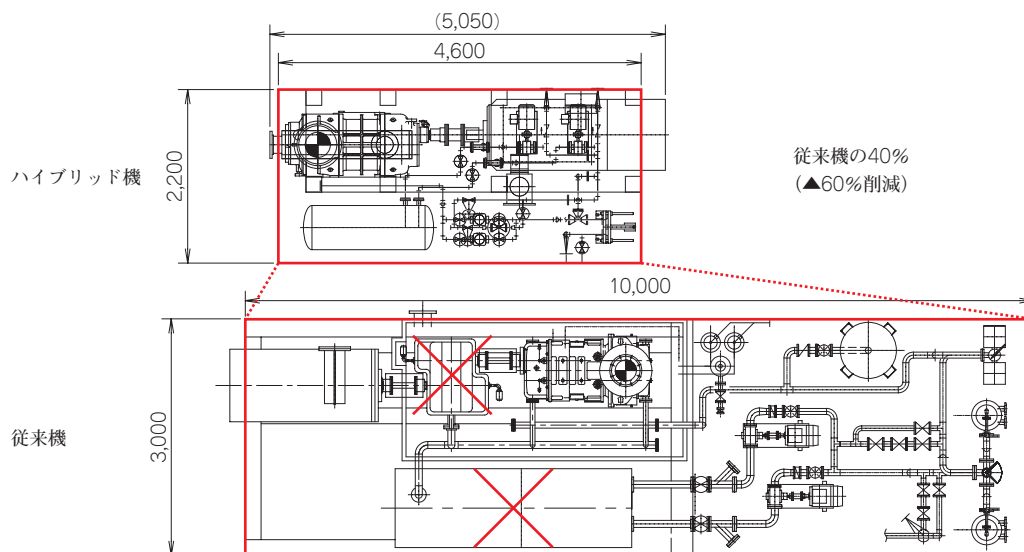


図2 ハイブリッド機と従来機との占有面積比較（×部分が主な削減機）