

令和3年度デマンドサイドマネジメント表彰 機器部門

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター 振興賞

超高効率ガスヒートポンプエアコン XAIR(エグゼア)IIIの開発

ヤンマーエネルギーシステム株式会社
株式会社アイシン、パナソニック株式会社

本製品は、さらなる省エネと節電を実現するガス冷暖房システム（ガスエンジンヒートポンプ、以下 GHP）である。電気式ビル用マルチエアコンの 1/10 以下という低消費電力を維持しながら、ストイキ・リーン切替燃焼エンジンの世界初採用や圧縮機、送風機、オールアルミ製マイクロチャンネル熱交換器、 ΔT 省エネ制御、遠隔ソフト更新機能の開発・新規採用等により、期間成績係数である APFp について 2.09 以上（従来比でエネルギー消費効率を平均約 10% 向上、CO₂ 削減 13.9[万 t-CO₂/年]に相当）を実現するとともに、厳しい気象条件下（酷暑、厳寒、積雪時）でも冷暖房運転の継続を可能とした。さらに、全機種で設置スペース及び重量を従来モデル以下に低減すること等により、年々高まるリニューアル需要や既築建物への導入を容易にした。

GHP XAIR III
GHP エグゼア III

(株)アイシン製



パナソニック(株)製



ヤンマーエネルギーシステム(株)製





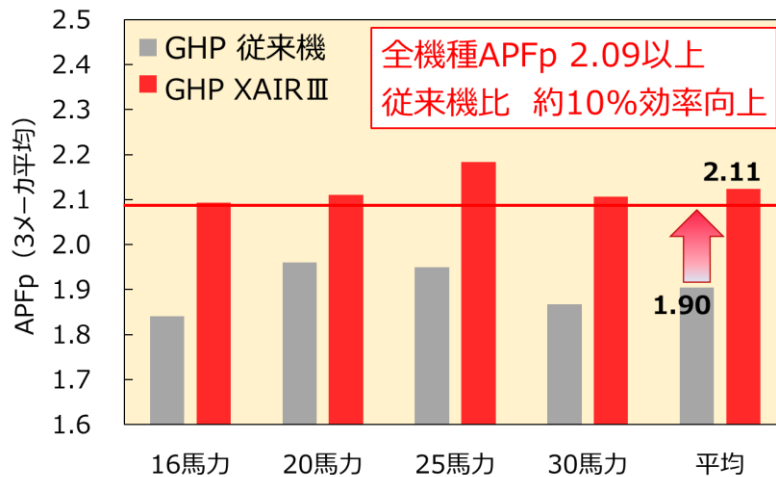
GHP XAIR (エグゼア) とは

「GHP XAIR」の「X」は、「究極の効率」や「無限の可能性」を、「AIR」は「快適な環境」、「快適な空調」、「AIR conditioner=空調システム」の意味をもちます。そして、「GHP」と「AIR」を合わせること（掛け算のX）によって、お客さまによりよい「空調」と「環境」を提供する次世代の「超高効率ガスエンジンヒートポンプ」であることを表現しています。

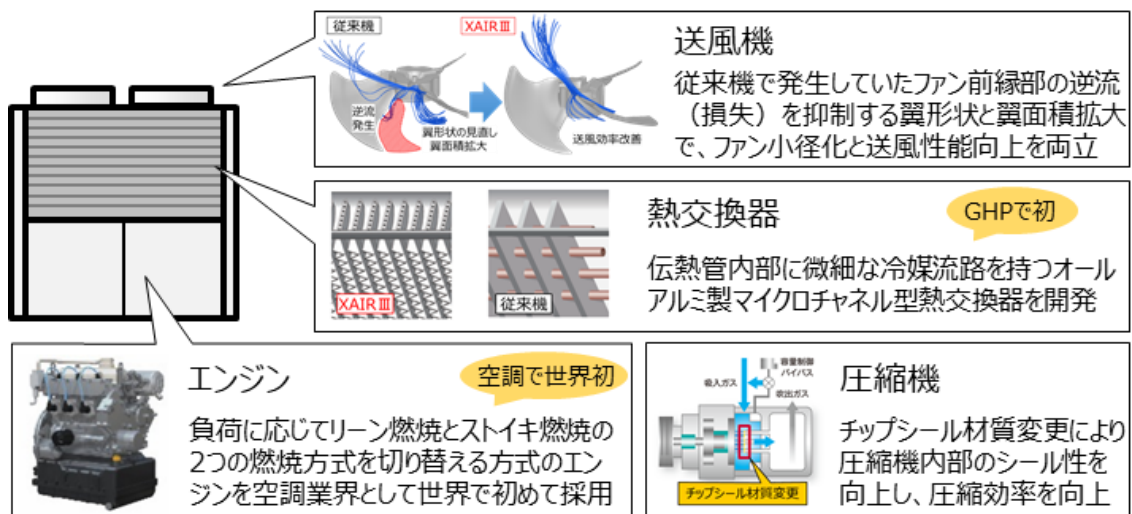
■ 超高効率ガスヒートポンプエアコン XAIR (エグゼア) Ⅲの特長

(1) 高効率技術の採用により、高い省エネ性を実現

エンジンや圧縮機、送風機、熱交換器の開発・新規採用等で、全機種 APFp 2.09 以上、最高効率機種 2.19 を実現した。



超高効率の実現にあたり、3メーカーがそれぞれ独自の高効率化技術を採用した。

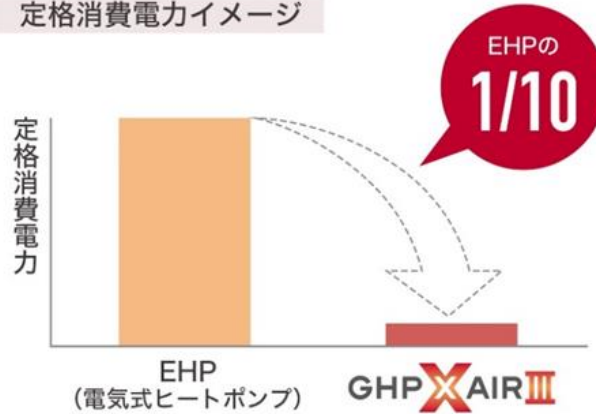


(2) GHPの強みである節電性は維持しつつ、快適性や設置性を強化

①節電性の維持

消費電力はEHP(電気式ヒートポンプ)と比較し1/10以下なので、ピーク電力の低減に貢献

定格消費電力イメージ



②快適性の強化

外気温度 50℃や積雪時でも運転継続できるなど、昨今の厳しい気象条件下でも快適性を向上

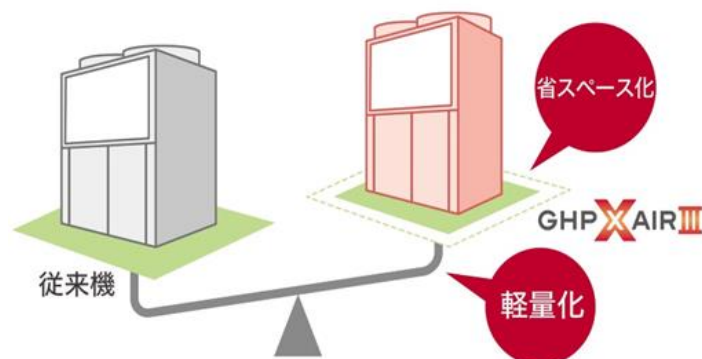
猛暑や積雪など、さまざまな環境でも運転可能



③設置の容易化

各種部品の見直しやエンジン・熱交換器の小容量化等により、設置スペースの削減、軽量化を実現

設置スペース削減と軽量化を実現



(3) さらなる高機能化により利便性を向上

室温と設定温度の差を監視して省エネ制御を行なう機能(ΔT 省エネ制御)や遠隔でのソフト更新機能を搭載

受賞理由

- ・ エネルギー効率を高める新しい技術要素を採用し、APFp を約 10%向上させたこと。
- ・ 高出力運転が可能なストイキ燃焼と熱効率が高いリーンバーン燃焼の 2 つの燃焼方式を切り替える方式のエンジンを、世界で初めて採用したこと。
- ・ 遠隔ソフト更新機能を開発し、故障対応や最新ソフトへのバージョンアップなどを容易にしたこと。