

## エレベーターに搬入可能なコンパクト「ガスヒートポンプ エアコン (GHP)」の開発について

東京ガス株式会社  
都市エネルギー事業部

東京ガス株式会社は、大能力タイプの「ガスヒートポンプエアコン (GHP)」の室外機としては、初めて31m (10階以上) を超える高層ビルに設置が義務付けられている非常用エレベーターへの搬入を実現した「ガスヒートポンプエアコン (GHP)、以下 (本製品)」を開発しました。

本製品は、アイシン精機株式会社との共同開発品です。東京ガスが製品の仕様を提案するとともに試作機の試験を行い、アイシン精機は東京ガスの仕様提案に基づく製品の設計および開発・製造を行いました。

2009年6月から販売開始となり、アイシン精機株式会社が室外機をOEM供給しているダイキン工業株式会社からも2009年10月から販売開始となっています。

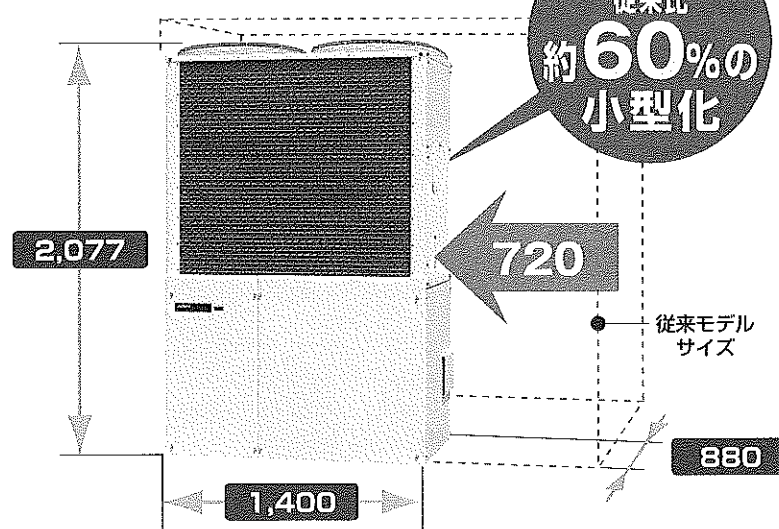
本製品は、冷房能力が45kWあり、ビルの空調に適した大能力タイプの「ガスヒートポンプエアコン (GHP)」です。本製品は、現行モデルよりも排気量が半分以下の小型エンジンを高速回転させ、高出力化を図ることにより、これまでの「ガスヒートポンプエアコン (GHP)」のトップランナー機と比較して、室外機の幅を17%小さくし、34%の軽量化を実現しました。



エンジン、コンプレッサー、  
熱交換器等主要部品の最適設計により、  
大幅な小型軽量化を実現し、  
設置性が向上しました。

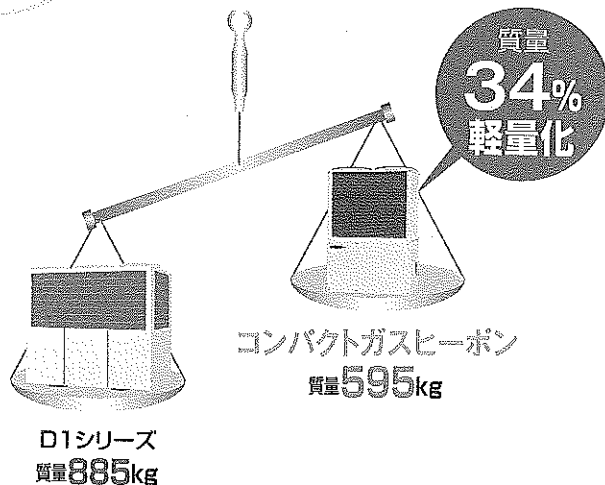
外形寸法比較

(単位: mm)



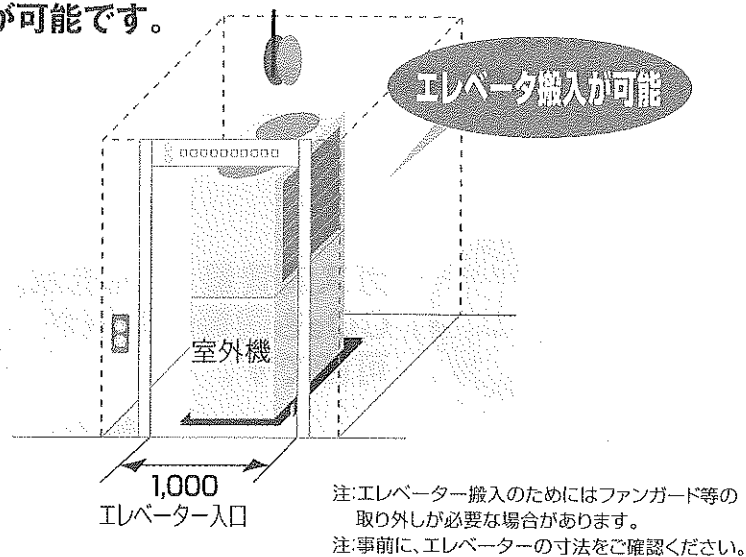


従来機種に比べ34%減の  
軽量化を実現しました。



一般乗用<sup>※5</sup>、非常用エレベーターでの  
搬入が可能です。 (単位：mm)

※5 一般用17人乗り  
エレベーターの場合

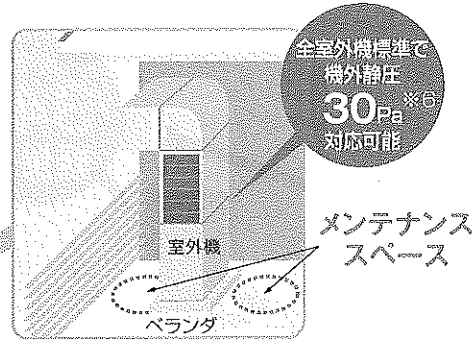
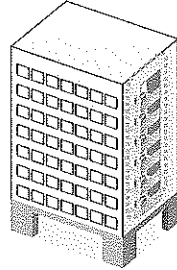


また本製品は、ビルの各階にある狭いベランダスペースへの設置もより容易にするために、専用の排気ダクトを設けるとともに、室外機の機外静圧（風を外部に送る圧力）を高めて、室外機から出る熱を遠くまで排出できるようにしました。これにより、室外機周辺の外気温の上昇を抑え空調能力の落ち込みを回避しました。



高静圧仕様の設定により、  
各階のベランダ設置が可能です。

各階設置も容易で  
高層ビルにも対応。



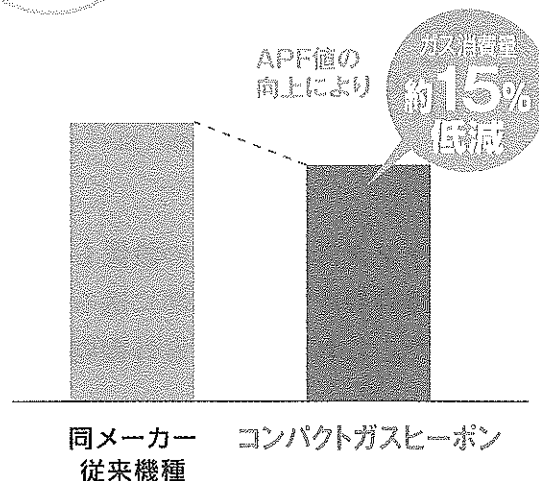
注:規定のサービススペースを確保してください。  
注:実際の設置には、室外機上部にダクト接続が必要です。  
※6 機外静圧30Pa以上も可能ですが能力が減少します。

さらに本製品は、年間の気温変化などを想定して使用頻度の高い運転領域の効率を高めることにより、これまでの「ガスヒートポンプエアコン（GHP）」のトップランナー機よりもCO<sub>2</sub>排出量を1.4%低減しました。また本製品を同能力の「電気ヒートポンプエアコン（EHP）」のトップランナー機と比較すると、CO<sub>2</sub>排出量が16%低減※できます。

※：都市ガスCO<sub>2</sub>排出原単位（単位発熱量あたり）0.0509kg - CO<sub>2</sub> / MJ、電力CO<sub>2</sub>排出原単位（火力平均）0.690kg - CO<sub>2</sub> / kWh、CO<sub>2</sub>排出量計算条件（建物負荷：JIS8616および8627準拠、負荷計算条件：東京・事務所）より試算。



ガス消費量15%低減。  
CO<sub>2</sub>も同等の削減が  
可能です。



[製品使用]

空調能力	冷房能力 (kW)	45.0	
	暖房能力 (kW)	50.0	
電気特性	電源 (V)	(単相 200)・三相 200	
	消費電力 (kW)	冷房	1.00
		暖房	0.89
燃料消費量	冷房 (kW)	35.64	
	暖房 (kW)	35.85	
冷媒	種類	R410A	
	封入量 (kg)	11.5	
運転音 (dB)	標準モード	61(正面・高さ 1 m)	
	サイレントモード	59	
配管関係	冷媒ガス管 (mm)	Φ 28.6	
	冷媒液管 (mm)	Φ 12.7	
	燃料ガス管	R 3/4	
許容配管長 相当長/実長 (m)		190/165	
APF (東京地区・事務所用途の条件で計算)		2.17	
室内外ユニット	室外ユニットが下 (m)	40	
間許容高低差	室外ユニットが上 (m)	50	
室内機間許容高低差 (m)		15	
法定冷凍トン (RT)		4.95	
外形寸法	高さ (mm)	2077	
	幅 (mm)	1400	
	奥行き (mm)	880 (脚部寸法 986)	
質量 (kg)		595	

[開発の背景]

「ガスヒートポンプエアコン (GHP)」は、室外機のコンプレッサーをガスエンジンで駆動し、ヒートポンプ運転によって冷暖房を行うエアコンです。電気エアコンと比べて約 10 分の 1 の電力しか使わない「小電力性」が評価され、昭和 62 年に発売を開始して以来、これまでに約 4 万 5 千件のお客さまに利用されています。

特に近年では、オフィスや店舗を中心とした大型ビルは、OA化の進展によって電力容量が逼迫しているケースが多く、個別空調を望まれるお客さまに対して、「ガスヒートポンプエアコン (GHP)」の設置が求められていました。本製品の開発により、ビル各階への個別空調を望まれるお客さまに対し、「ガスヒートポンプエアコン (GHP)」の提案を行ってまいります。

以上