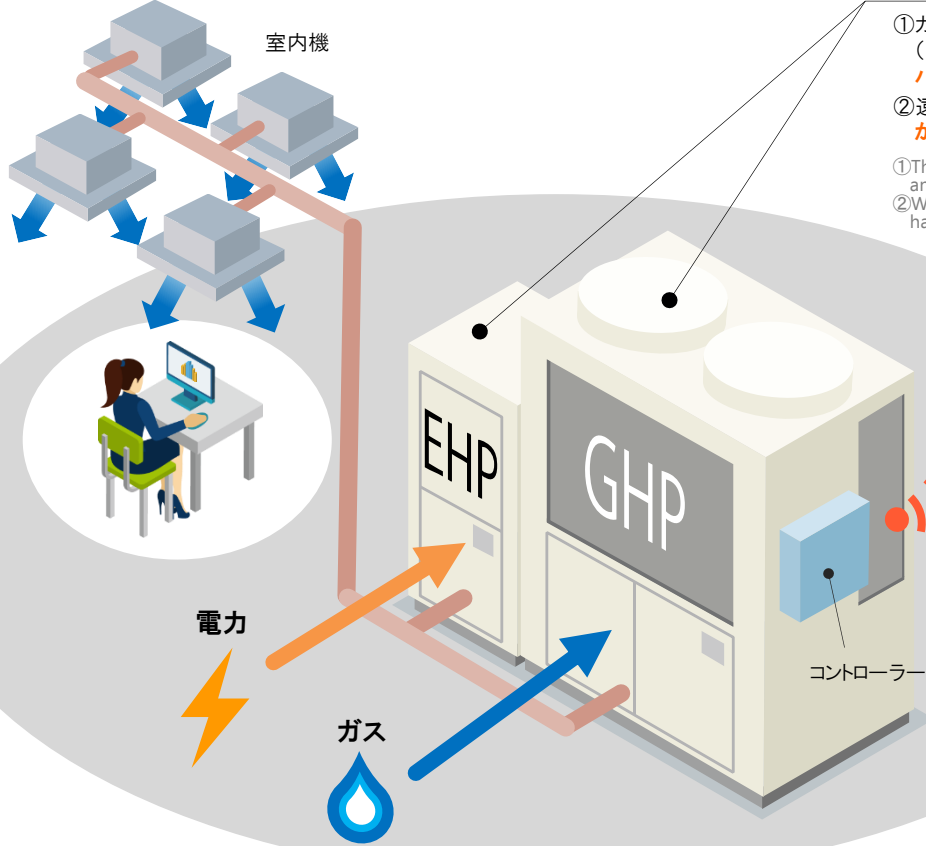


# 世界初、GHP・EHPの冷媒配管を共通化

設計性・施工性を維持した上で、時の変化を乗り越えた  
「ガスと電気のいいとこ取り」を実現

## 商品概要



### ■スマートマルチ

①ガスで駆動するGHP (Gas Heat pump)と電気で駆動するEHP (Electric Heat Pump)を同一冷媒系統に接続した世界初のハイブリッド空調システム。

②遠隔通信機能を有するコントローラにより、遠隔監視サーバからの制御を可能にした。

①The world's first hybrid air conditioning system that has GHP and EHP in a single refrigerant cycle.  
②We can control from remote monitoring center, by a controller having a remote communication function.

主な仕様	EHP	GHP
冷房定格		
能力(kW)	28	56
消費電力(kW)	10.5	1.24
ガス消費量(kWh)	—	45.4
暖房定格		
能力(kW)	31.5	63
消費電力(kW)	8.5	0.74
ガス消費量(kWh)	—	43.7



### ■エネシンフォ

① 最適制御

お客さまの使い方、料金メニュー、電力デマンド等に合わせた、東京ガスがGHPとEHPを最適な比率で制御

① Optimal control: Tokyo Gas controls GHP and EHP at the optimum ratio according to customer's usage, charge menu, power demand etc.

② フルメンテナンス

遠隔監視による、故障を未然に防止する予防保全、適切なタイミングでの定期点検、速やかな故障修理

② Full maintenance: Preventive maintenance to prevent failures by remote monitoring, periodic maintenance at an appropriate timing, fast failure repair.

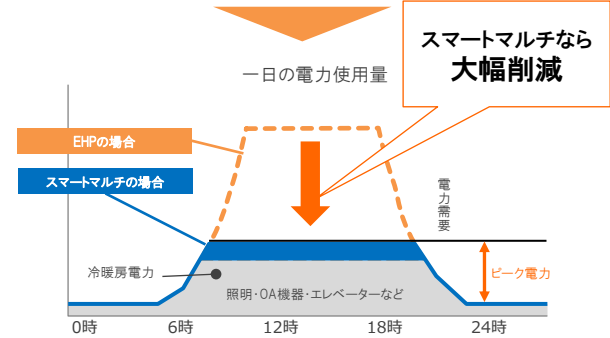
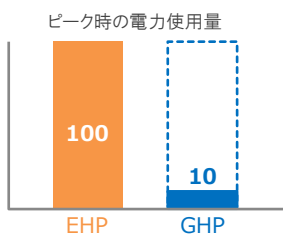
③ エネルギー見える化

電力デマンド、スマートマルチの電力、ガス使用量に加えて、スマートマルチによるコストメリットも演算して表示

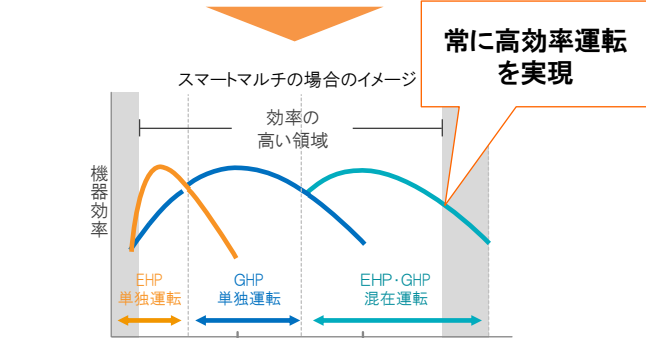
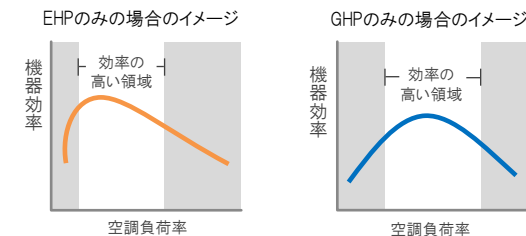
③ Energy visualization: Power demand, smart multi power and gas usage, and cost merit by smart multi is calculated and displayed.

## 機能性

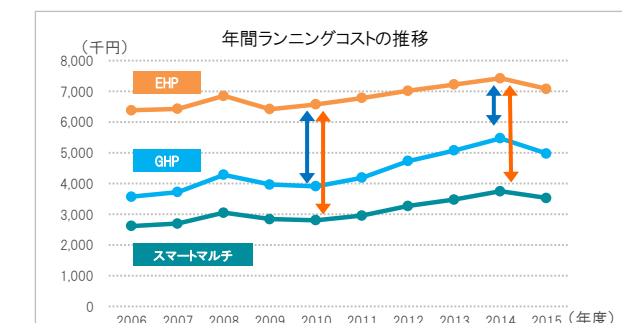
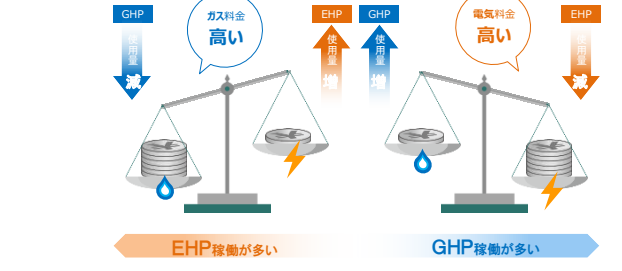
### メリット 1 契約電力を大幅削減



### メリット 2 高効率運転でエネルギー使用量を削減



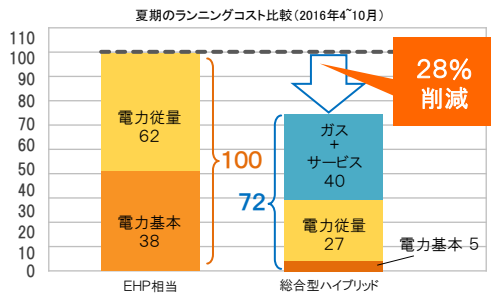
### メリット 3 エネルギーコスト変動リスクを回避



## 経済性

### 年間光熱費(空調)を28%削減

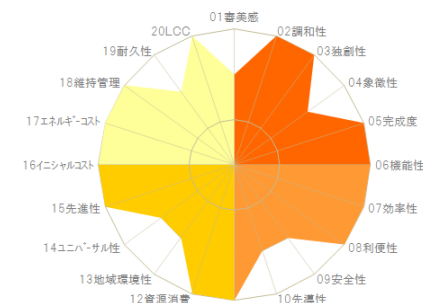
スマートマルチのエネルギーコストの実測値と、同容量のEHP (30HP) で運転した場合の想定値 (EHP相当) を比較したところ、28%のランニングコストメリットがあることが確認された。



## 評価表(自己評価)

□評価項目	□特に重視したデザインの視点	□評価項目に対する設計者のデザイン意図 (従前のデザインと比較し、優れている部分、卓越している部分に具体的に記述してください。)	□自己評価		小計
			普通	優れている	
A.感性軸 (造形) Form	01 清潔感	GHPとEHPを接続で設置可能とし、色彩、面を揃えることで違和感なく調和しており、審美性が高い。	○	○	1
	02 調和性	遠隔制御としたことで、高度な制御を実現しながら大きな制御盤を不要とし、小型のコントローラのみの実装であるため、建築物との調和性が高い。	○	○	2
	03 機能性	熱源機の最適制御機器は考慮されているものがあるが、大きな制御盤が必要なものが多い。一方、本システムは遠隔制御化することで現地システムを簡素化した点で、独自性が高い。	○	○	2
	04 操作性	GHPとEHPの遠隔制御化により、ハイブリッド機であることが一目でわかるデザインとした。	○	○	1
	05 完成度	ハイブリッド空調「スマートマルチ」と最適制御サービス「エネシンフォ」の組み合わせは、建築からサービスまでの一気通貫の調和のとれたシステムとなっており、完成度が高い。	○	○	2
B.機能軸 (技術) Technology	06 機能性	ハイブリッド化および遠隔監視サーバから制御するシステム構成とすることで、従来デザインではできなかった、GHPとEHPの運転比率の遠隔制御を可能にした。	○	○	2
	07 効率性	GHPとEHPの機器特性を考慮した最適制御により、常に効率の高いポイントでの運転が可能になり、従来デザインよりも効率性が高い運転が可能。	○	○	2
	08 利便性	遠隔制御としたことで、ユーザーはエネルギーコストや機器効率を意識することなく、自動的に使い、気温、エネルギー価格の変動に応じて最適制御が実施され、管理者が不要。	○	○	2
	09 安全性	従来、EHPから機器は向上させながら、同等レベルの安全性を担保したデザインとした。	○	○	1
	10 信頼性	エネルギーの見える化機能により、更なる省エネ行動にユーザーを誘導することが可能。	○	○	1
C.社会軸 (環境) Environment	11 環境負荷	GHPとEHPの機器特性を考慮した最適制御により、常に効率の高いポイントでの運転が可能になり、従来デザインよりも効率性が高いため、エネルギー由来のCO2排出量が少ない。	○	○	2
	12 資源消費	GHPとEHPの機器特性を考慮した最適制御により、常に効率の高いポイントでの運転が可能になり、従来デザインよりも効率性が高いため、エネルギー消費量を削減可能。	○	○	2
	13 地域環境性	高効率の運転により、排出ガス量が少なく、地域環境への負荷が小さい。	○	○	1
	14 エコノミー性	どんな建築物にも親和性の高いデザインとしている。	○	○	1
	15 先進性	同一冷媒系統にGHPとEHPを接続した個別分散空調システムは世界初であり、先進性が高い。	○	○	2
D.経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	16 ニュルムコスト	遠隔制御化により現地機器を簡素化したため、高度な制御を可能としながら、インシヤルコストは従来デザインと同レベルとした。	○	○	2
	17 ランニングコスト	大規模なランニングコスト削減効果による電力基本料金の削減と、ガス料金、電気料金を考慮した最適制御による従量料金の削減により、ランニングコストを大幅に低減可能。	○	○	2
	18 維持管理	遠隔監視、フルメンテナンス、エネルギーの見える化をワンストップで提供するため、ユーザーの維持管理の手間が削減可能。	○	○	2
	19 耐久性	GHPのみのシステムと比較して、長時間運転に適したEHPを有することで、長時間運転に対するの耐久性が向上した。	○	○	1
	20 LCC	インシヤルコストを従来デザインと同レベルとなし、大幅なランニングコスト削減を実現したため、LCCの優位性が高い。	○	○	2

■ A.感性軸(造形) Form  
■ B.機能軸(技術) Technology  
■ C.社会軸(環境) Environment  
■ D.経済軸(LCC) Life Cycle Cost



## 社会性

### システムの安定化にも貢献

将来的には、再生可能エネルギーにより電力に余裕がある場合は電気優先、電力に余裕がない場合はガス優先といった制御を行う。

