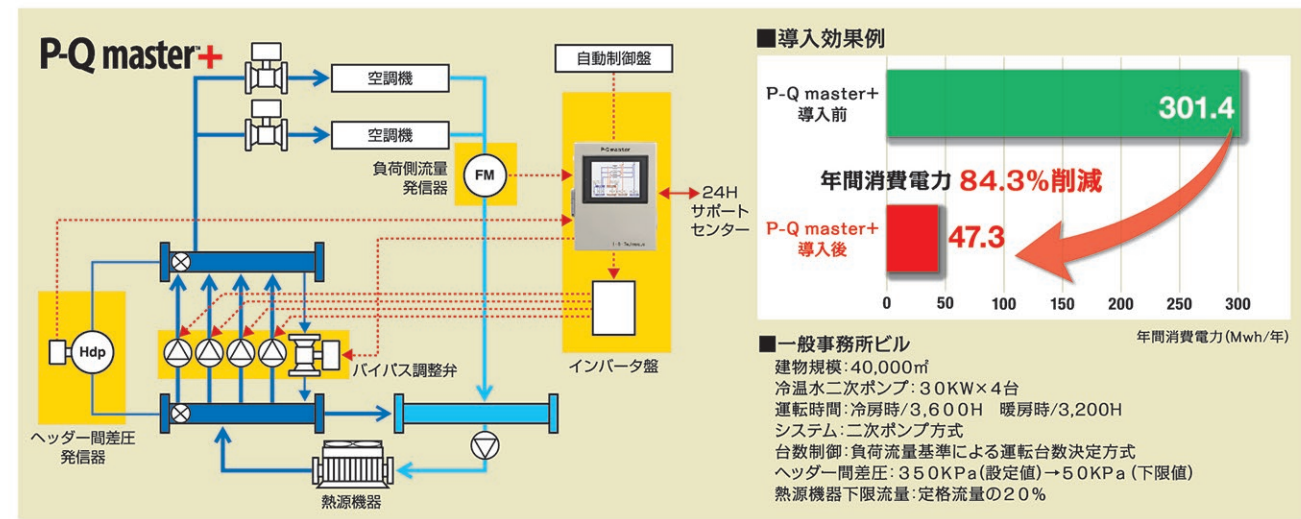
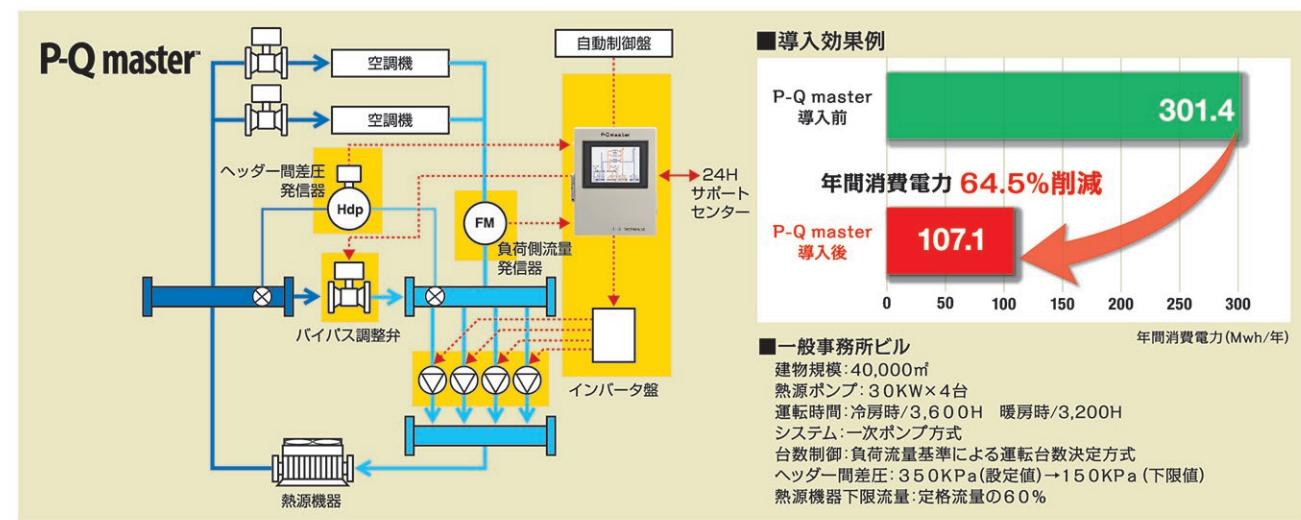


システム構成図及び導入効果例



製品仕様

	P-Q master	P-Q master+	備考
盤仕様・外形寸法 (mm)	壁掛盤・W500XH500X250D		
制御可能負荷系統数	1系統		カスタマイズにより増設可
制御可能ポンプ台数	4台		カスタマイズにより台数増可
制御方式	「熱源システムP-Q特性」を用いたインバータ制御		
ポンプ台数制御	なし	二次ポンプ用最適台数制御	
その他必要機器	■制御機器 / ヘッダー間差圧発信器・負荷側流量検出器 / バイパス調整弁 ■インバータ盤 ■据付工事		
遠隔監視	可能		インターネット契約が必要

特許取得 第3957309 第4829818 第5315080

受賞歴 第50回空気調和衛生工学会/論文賞(学術部門)

アイ・ビー・テクノス株式会社

※詳しいお問い合わせは下記へご連絡ください。

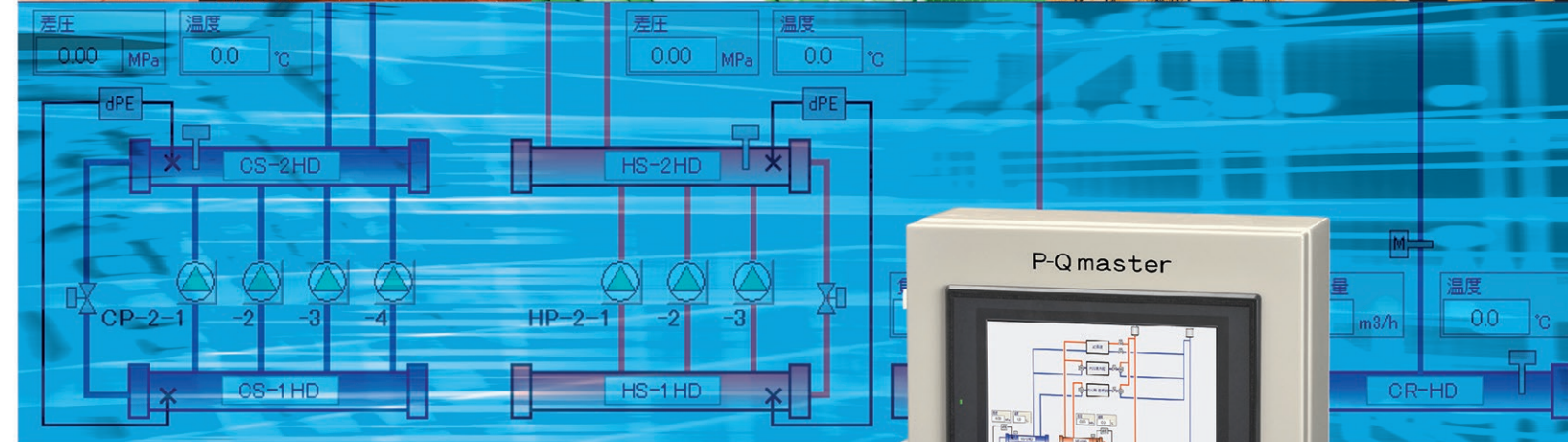
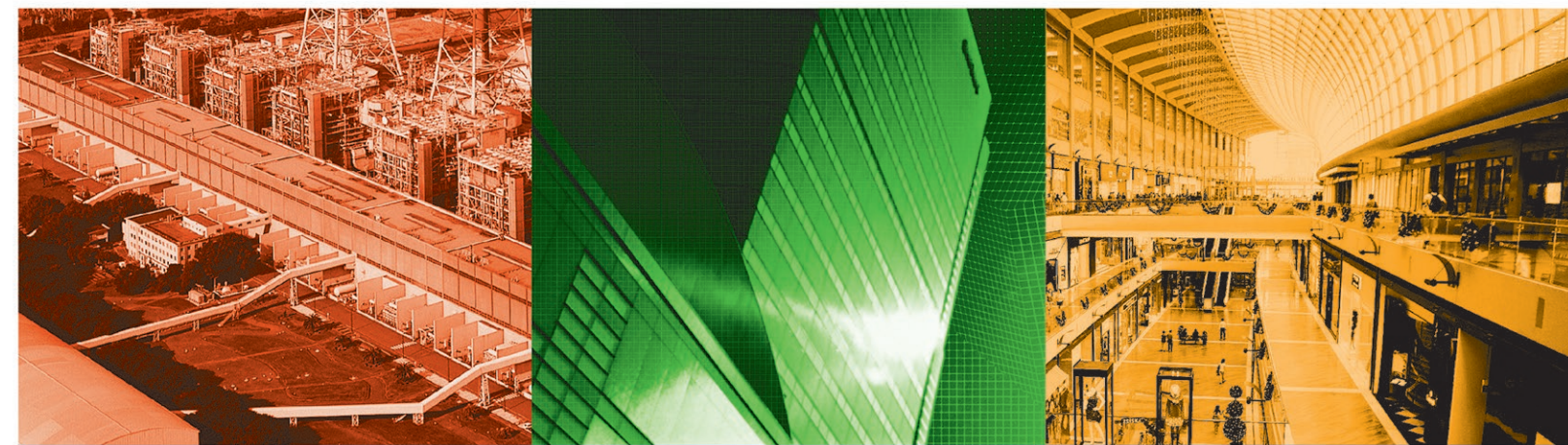
「P-Q masterシリーズは新日本空調(株)の開発品です」

営業本部 営業企画部 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1-9-3 M-SQUARE 8F
 TEL 03-6758-0223 FAX 03-6758-0220

営業所 千葉 横浜 名古屋 大阪 大分
<http://www.ibtechnos.co.jp>

熱源ポンプ・二次ポンプ・冷却水ポンプの省エネ制御システム

P-Q master™シリーズ



アイ・ビー・テクノス株式会社

空調ポンプの消費電力を大幅削減!

工場・病院・大型商業施設などに既設されている
中央方式空調システムや生産設備の冷却システムに対応し、
熱源ポンプ・二次ポンプ・冷却水ポンプの大幅省エネを実現します。

P-Q masterシリーズの特長

■熱源ポンプの消費電力を年間最大**70%削減(P-Q master)**

■二次ポンプの消費電力を年間最大**90%削減(P-Q master+)**

- ・可変ヘッド間差圧制御により必要送水量に合わせて圧力を最適制御し、ポンプの消費電力を大幅に削減します。
- ・P-Q masterに「二次ポンプ用最適台数制御機能」を組み合わせると、ポンプ消費電力をさらに削減します。

■熱源機器保護機能

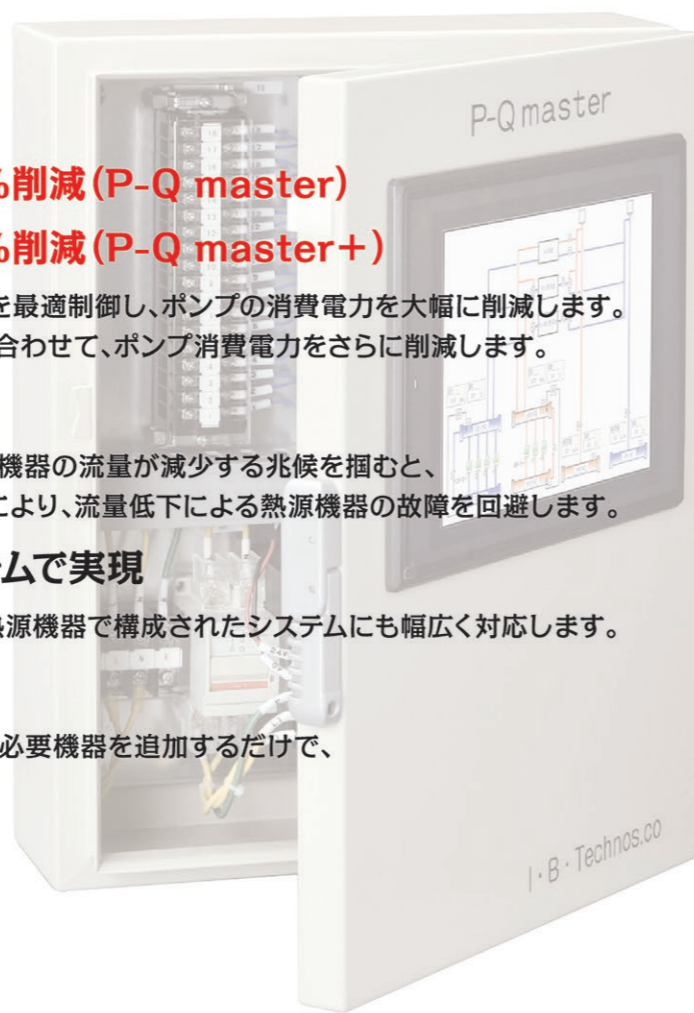
熱源機器の運転台数増加や急激な負荷の減少により、熱源機器の流量が減少する兆候を掴むと、
運転周波数を上昇させ流量を確保する「流量安定化制御」により、流量低下による熱源機器の故障を回避します。

■省エネ制御を異機種・異容量熱源システムで実現

従来技術では不可能であった、異なる機種・異なる容量の熱源機器で構成されたシステムにも幅広く対応します。

■簡単導入

既存の設備に「P-Q master」または「P-Q master+」盤と必要機器を追加するだけで、
短工期で省エネを実現できます。



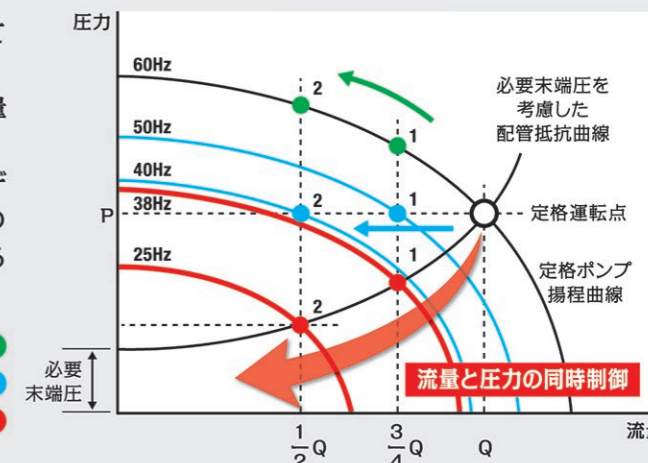
P-Q masterシリーズの制御適応範囲

熱源機器構成	運用方法	適用範囲	
		従来制御	P-Q master
同機種・同容量 例：全機種 300USRT 遠心冷凍機	可変流量・可変ヘッド間差圧	●	●
	定流量・可変ヘッド間差圧	×	●
	可変流量・定流量機器混在・可変ヘッド間差圧	×	●
異機種・異容量 例：300USRT 遠心冷凍機 +100USRT 吸収冷凍機	可変流量・可変ヘッド間差圧	×	●
	定流量・可変ヘッド間差圧	×	●
	可変流量・定流量機器混在・可変ヘッド間差圧	×	●

P-Q masterシリーズの省エネ原理

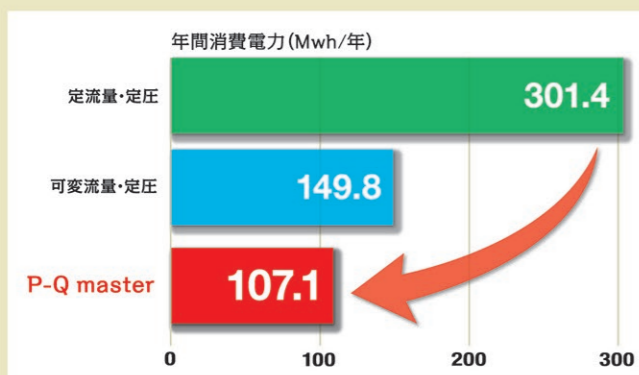
- ポンプの消費電力が、回転数の3乗となる原理を利用して省エネを実現します。
必要送水量に合わせて圧力を最適に制御し、熱源上下限流量を考慮した上で**70%~50%の省エネ**を実現します。
- P-Q masterでは、管路抵抗、ポンプ特性などを数値モデル化した特許技術「熱源システムP-Q特性」により、ポンプの個別制御が可能で、電気熱源機とガス熱源機などの異なる機種の組み合わせに対応が可能です。

- インバータ無しバイパス弁制御 ●
- インバータによる吐出圧&バイパス弁制御 ●
- ポンプ制御技術 **P-Q master** ●



制御方式の違いによる年間消費電力量比較

■計算結果



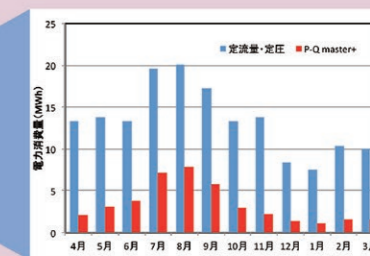
■年間消費電力(Mwh/年)

制御方式	年間消費電力	削減量	比率	削減率
定流量・定圧	301.4		ベース	
可変流量・定圧	149.8	151.6	49.7%	▲50.3%
P-Q master	107.1	194.3	35.5%	▲64.5%

- 定流量・定圧: 定周波数での運転であり、ポンプの台数制御のみ実施している
- 可変流量・定圧: 可変周波数での運転であり、可変ヘッド間差圧制御と台数制御との組み合わせ
- P-Q master: 可変周波数での運転であり、可変流量・可変ヘッド間差圧制御と台数制御との組み合わせ

24時間サポートセンター

- 遠隔監視でP-Q masterシリーズの運用をサポートします。



アイビー・テクノス24時間サポートセンター