



共同研究
三菱重工サーマルシステムズ株式会社

特許



出願中

高効率循環加温ヒートポンプ 「Q-ton Circulation」



工場やビルでの温水加温の 大幅な省エネを実現します。

背景・目的

- 工場やビルでの温水加温は、化石燃料を使用した蒸気ボイラが広く使われていますが、近年、省エネ性の高いヒートポンプが用いられるようになってきました。
- フロン排出抑制法の施行に伴い、冷媒の低GWP化が求められています（従来品はGWPがCO₂の約1,430倍から2,090倍の冷媒を使用）。
- そこで、環境負荷の小さい低GWP冷媒を用い、高い環境性と省エネ性を兼ね備えた温水ヒートポンプを開発しました。

特長

- 日本初となる低GWP冷媒の採用により環境負荷を大幅に低減
- 業界初となる外気温度マイナス20℃で75℃の高温出湯および大幅な省エネを実現
- IoT技術を活用し迅速なサービスを実現

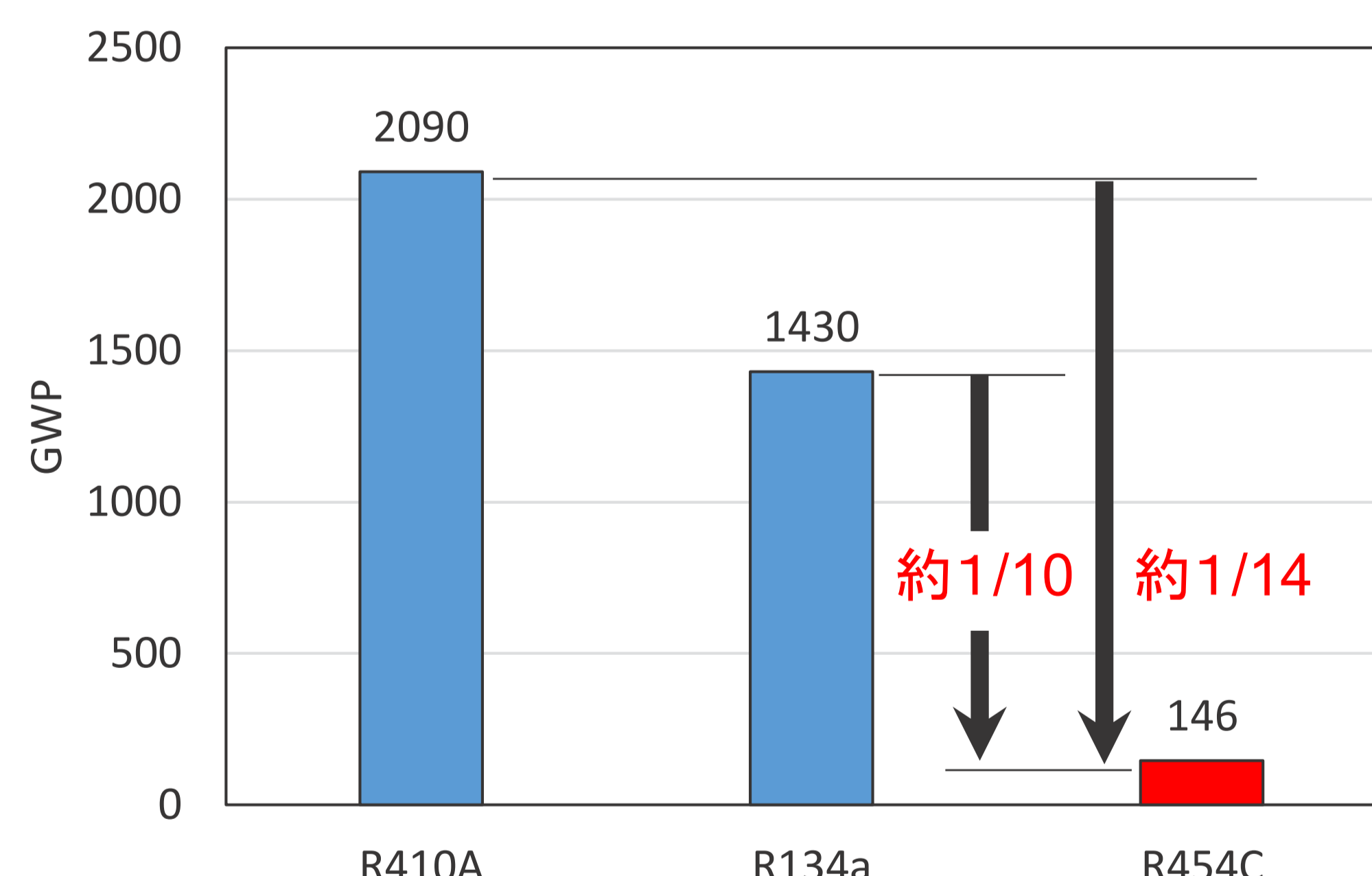
用途

- 産業用温水利用工程（洗浄・脱脂工程、食品加温工程、加熱殺菌工程など）
- 老人健康保険施設、病院、温水プールなど給湯循環加温

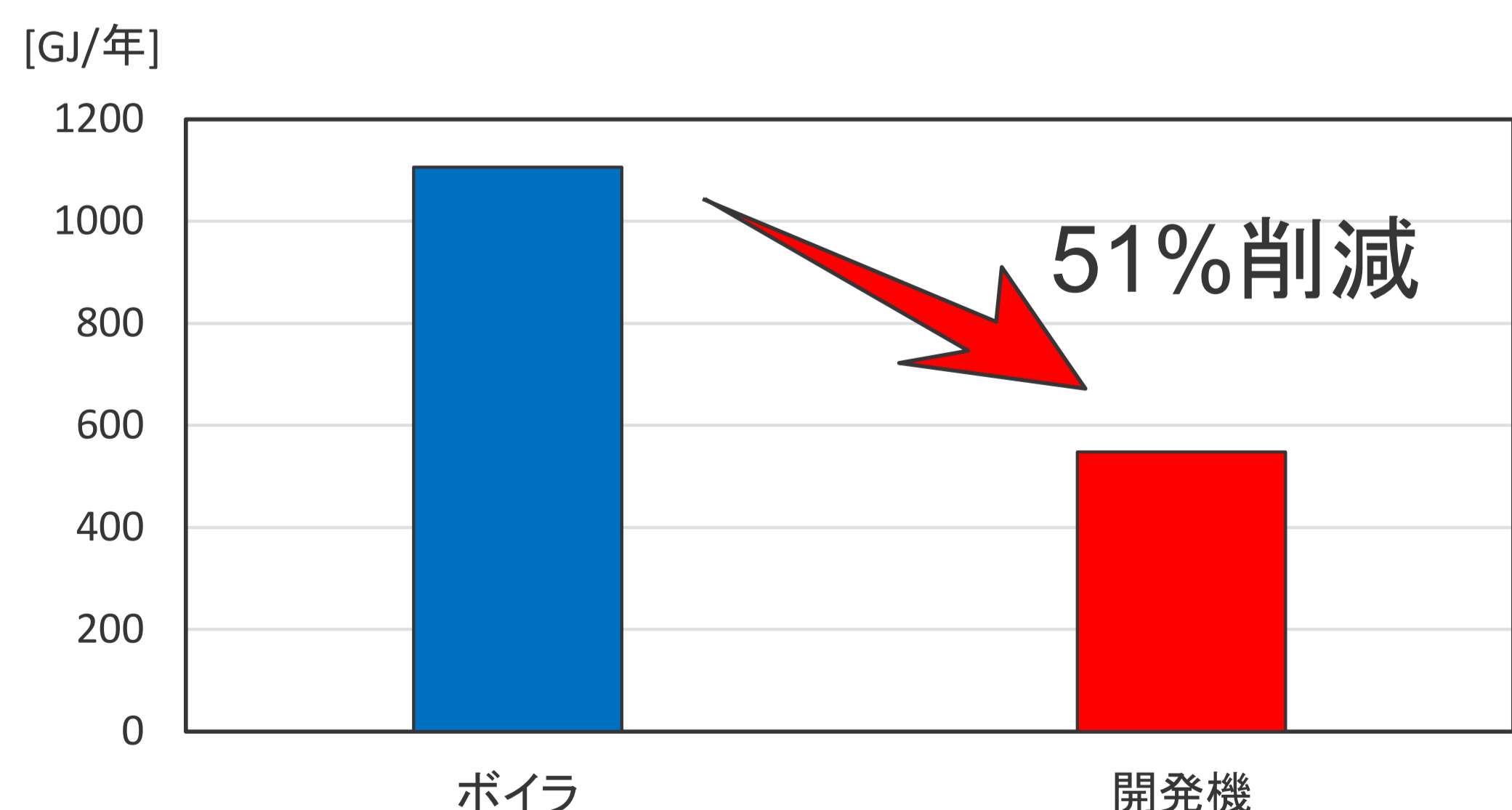
機器の主な仕様

項目		性能
性能※	加熱能力(kW)	40（最大50）
	COP	3.3
冷媒		R454C
サイズ(mm)		H2,048 × W1,350 × D720
出口水温範囲(°C)		40～75
製品重量(kg)		400

※ 外気温度25℃、温水入口60℃、温水出口65℃

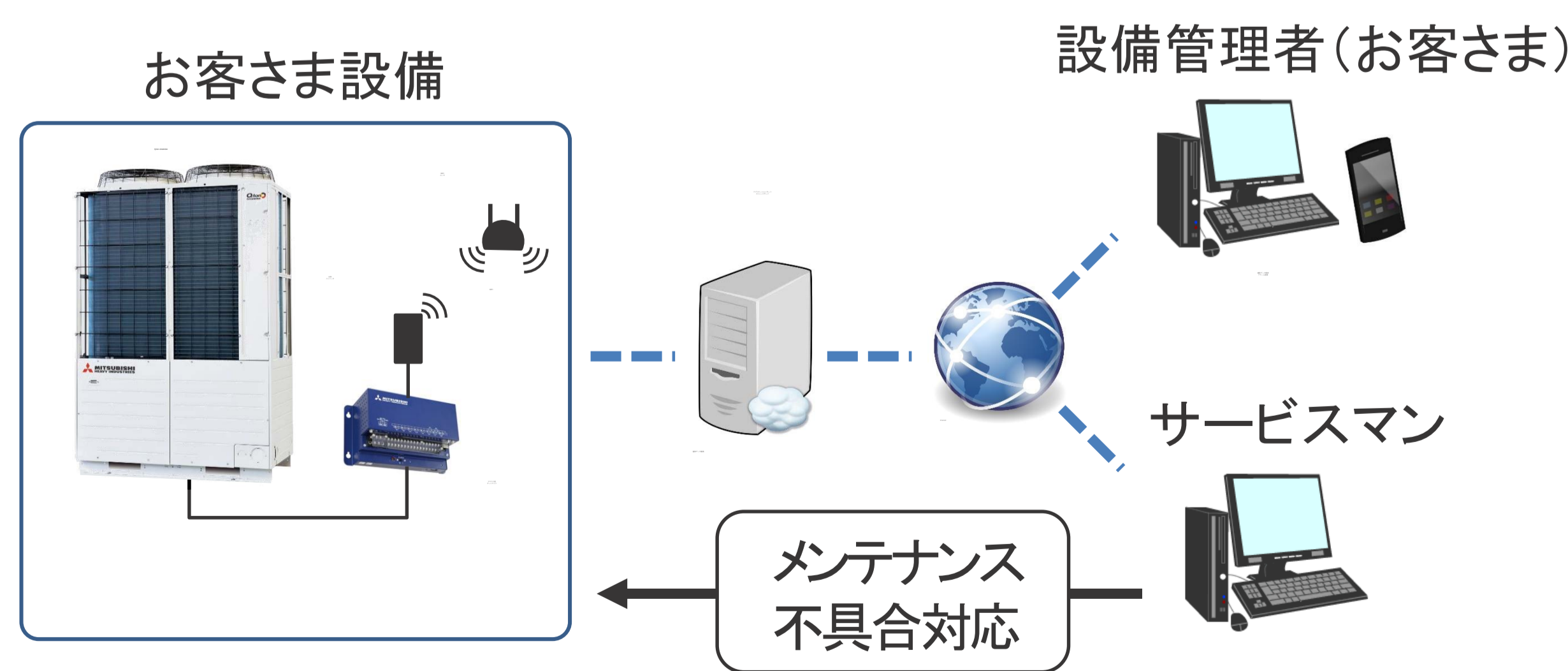


各冷媒のGWP比較



年間エネルギー量※

※ 名古屋地区の機械工場洗浄工程を想定、ボイラ総合効率50%条件



IoT技術の概念図※

※ 三菱重工サーマルシステムズのサービス(オプション)

開発者の ひとこと

本機の開発により、極寒や猛暑の条件でも安定して、75℃の温水供給による循環加温が可能になりました。その結果、温暖地だけでなく、寒冷地のお客さまの省エネ・省CO₂・省コストに貢献できます。
なお、開発機「Q-ton Circulation」は、三菱重工サーマルシステムズ(株)および三菱重工冷熱(株)から平成30年12月より発売予定です。