

平成16年9月6日
中国電力株式会社

**業務用・産業用のお客さま向け中規模
自然冷媒(CO2)ヒートポンプ式給湯システムの開発について**

当社は、このたび、マンション・業務用・産業用のお客さま向け中規模自然冷媒(CO2)ヒートポンプ式電気給湯システムを(株)竹中工務店(本社:大阪市中央区, 取締役社長:竹中 統一)および(株)前川製作所(住所:東京都江東区, 代表取締役社長:岩出 功)の協力を得て開発しました。

ヒートポンプ式電気給湯システムは、大気の熱を利用した給湯システムで、オゾン破壊係数がゼロ、温暖化係数がフロン系冷媒の千分の一程度の自然冷媒(CO2)を採用した環境に優しい給湯システムです。当社をはじめ電力会社、給湯機メーカーは、「エコキュート」の愛称で家庭用を中心に普及を進めていますが、50～400kW程度の給湯需要向けの機器は未だ商品化されていませんでした。

今回開発した中規模CO2冷媒圧縮機を搭載したヒートポンプ式電気給湯システムは70kW程度の給湯需要向け給湯システムであり、マンションの屋上に置くことにより各戸の給湯器設置スペースが不要になることから、今後マンション市場において、お客さまが電化をご採用いただく場合の有力な選択肢のひとつになるものと考えています。

また、本システムは給湯需要の多いホテル、病院、給食施設、食品工場等多用途に導入することもできます。

今後、本システムの長期的なフィールド試験を、当社グループの(株)エネルギー不動産が本年11月末に開業予定のスーパー銭湯『ほの湯』で行うとともに、平成17年4月の受注開始を目指してまいります。

1. システムの概要

本システムは、「自然冷媒(CO2)ヒートポンプユニット」、「貯湯ユニット」で構成されています。

(1) 自然冷媒(CO2)ヒートポンプユニット

このヒートポンプユニット(出力70kW程度)は当社の要請に応じ(株)前川製作所が開発したものです。

なお、このクラスのCO2冷媒ヒートポンプは国産初となります。

(2) 貯湯ユニット

2500Lの貯湯タンク2基と500Lの循環タンク1基で構成しており、夜間電

力で貯湯タンクに約80℃のお湯を蓄え、約60℃のお湯を安定して供給します。

なお、食品工場等さらに高い給湯温度を必要とする場合には60℃～90℃の間で任意の温度設定が可能です。

2. システムの特徴

(1) 省エネルギー

ヒートポンプユニットは90℃出湯時のエネルギー消費効率(COP※)3.2を実現しており、消費電力の低減を図っています。

※COP・・・給湯能力を消費電力で除した値。値が高いほど省エネ性が高い

(2) 蓄熱による経済的な電気料金

蓄熱調整契約により、主に料金が安い夜間電力(22時～8時)でお湯を沸かしますので、ランニングコストが低減できます。

(3) 全自動運転

お客さまの給湯負荷の変動に応じ、全自動で運転します。

夜間に貯湯運転(ベース運転)を行い、お湯の不足が予測される場合は昼間に追炊き運転を行うため、24時間安定した出湯が可能です。

(4) 遠隔監視とメンテナンス体制

本システムの運転状態、お湯の残量、システムの故障状態をインターネットで遠隔監視するとともに、逐次保存する運転記録をもとに適切なシステム管理を行い、効率的で経済的な運転を追求します。

また、定期点検により本システムを常に健全な状態に維持するとともに、万一故障が発生すると、自動的にメンテナンス会社を呼び出し、短時間で修理を行うことが可能です。

3. 開発期間 平成15年4月～平成16年8月

4. 開発費用 約4,900万円

5. フィールド試験の概要

本システムの性能と耐久性を実証するとともに、遠隔監視、メンテナンスの運用ノウハウを確立するため、宇品天然温泉『ほの湯』(住所:広島市南区宇品東三丁目1289番5)にて平成16年11月からフィールド試験を行います。

以上

開発機の写真

左:ヒートポンプユニット

右:貯湯ユニット

