

ハイブリッド・エコ・ヒート・システムの開発

菅谷 義昭 (すがや よしあき) 愛知金属工業株式会社 生産管理部 機器グループ 技術担当 副長

要約 近年、業務用給湯分野において、再生可能エネルギーの利用技術であるヒートポンプ技術を利用したエコキュートの需要が急速な伸びを見せている。しかし、エコキュートはこれまでの給湯機と比べると経済性・環境性・省エネ性に優れ、画期的な給湯機であることは言うまでもないが需要家ごとに異なる要求すべてに対して対応可能とは言い切れない。また、従来から一般的な給湯装置として利用されている温水ボイラーにおいてイニシャルコストは比較的安価であるもののランニングコストや温室効果ガスの排出量の削減が叫ばれている現状である。そこで互いのメリットとデメリットを比較検討した結果、異なる熱源であるヒートポンプ給湯機と温水ヒータを組み合わせることでベスト給湯方法が実現できた。ここにそのシステムを紹介する。

1. はじめに

お湯は業務用、産業用あるいは職場や家庭でも欠かすことのできないものである。お湯があってそれを使うことが当たり前の世の中でお湯が使用できなくなると誠に不便であることを痛感する。とりわけ宿泊施設や福祉センター、病院、スポーツジムでは営業ができなくなってしまうことのみならず賠償が伴う場合もある。

そのように、あって当たり前で不可欠なお湯を作る装置として如何に効率良く安いお湯を安定供給できるかをテーマとして当社も微力ながら日夜取り組んでいる。

お湯を作る装置として一般的にボイラーや温水ヒータ（共に油やガスを燃料とする燃焼式のもの）あるいは電気温水器が用いられてきたが、現在では新しい熱源として「ヒートポンプ給湯機」が台頭していることは周知のことである。

当社は、1963年より温水ボイラーや温水ヒータの製造、販売を行ってきたが、原油価格の高騰ならびに不安定な価格といったランニングコストに影響を及ぼす要素および温室効果ガスの排出低減が叫ばれていることを踏まえ、温水ヒータとヒートポンプ給湯機（以下ヒートポンプという）を融合させたシステム「ハイブリッド・エコ・ヒート・システム」（**図1**）の開発を行った。

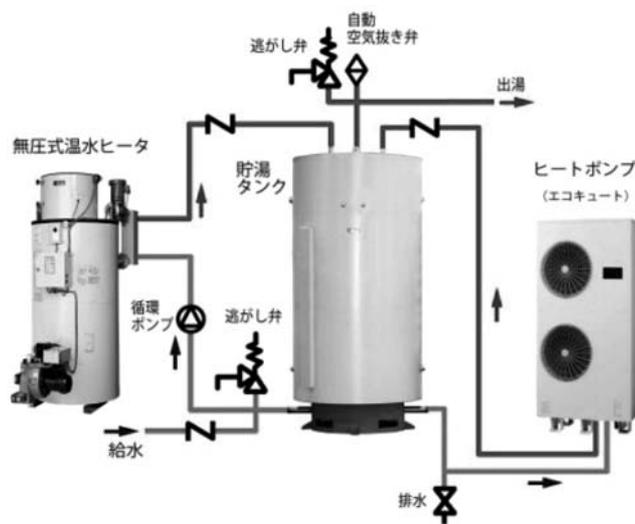


図1

2. 開発にあたって

開発コンセプトを「ハイブリッドでのベストバランス」として、ヒートポンプと温水ヒータのそれぞれの特長を最大限に生かしたシステムを追求した。

当該システムを構成する機器は、ヒートポンプ（CO₂冷媒ヒートポンプ給湯機：**写真1**）、温水ヒータ（無圧式温水発生機：油焚きまたはガス焚き：**写真2**）、貯湯タンク（たて形密閉式：**写真3**）、システム制御