

ヒートポンプ給湯機を用いた廃熱活用事例

関野 知 (せきの さとる) 三菱電機エンジニアリング株式会社 和歌山事業所 空調冷熱 SE 部
 空調冷熱 SE 第一課 専任技師

要約 2050年カーボンニュートラル社会の実現に向けた取り組みの中、ヒートポンプ給湯機を用いた廃熱活用について、様々な現場で需要が増加している。三菱電機株式会社では古くからヒートポンプを活用した給湯ビジネスを行い、多くのお客様にご採用頂いている。近年ヒートポンプ給湯機はお湯を高効率に作るだけでなく、廃熱利用で更なる省エネルギーなシステムへと発展している。取り組み内容として、お湯を作る時にヒートポンプ給湯機から出る冷風や冷水で、工場空調の冷房に利用し、冷却機器の負荷を低減する事例がある。また、未利用熱である下水熱・地中熱・太陽熱を熱源として利用したシステムの事例も増加している。市場においては、持続可能型社会の実現を目指して、環境に配慮したカーボンニュートラルに繋がる給湯システムの導入の要望が増えているため、その内容についてシステムイメージ図を用いて紹介する。

1. はじめに

ヒートポンプ給湯機は、環境配慮型製品としてさらなる発展を遂げようとしている。環境性・機能性・省エネ性の課題に対応できる能力を持っている。さらに、その効果を向上させるために廃熱の有効利用が重要なポイントとなり、近年では多くの給湯システムにヒートポンプ給湯機が組み込まれようとしている。具体的には、企業の保全部門などで対応している環境対策の課題に対して、有効的な手段であるヒートポンプ給湯機システムの導入効果として以下が挙げられる。

- 1) 高効率な運転により、給湯・加温エネルギー消費を削減

- 2) 空気・地中・下水・井水・廃湯などの未利用熱の有効利用
- 3) 蓄熱システムの有効利用による電力需給バランスを改善
- 4) ヒートポンプ給湯機からの冷風・冷水の有効利用によるエネルギー消費の削減
- 5) 蒸気使用量の削減

2. 事例紹介

- 1) 給水予熱と冷房負荷低減

図1はボイラ室にヒートポンプ給湯機を設置することで、ボイラの給水温度を上昇させ、ボイラ室内の冷房負荷の低減を同時に行うシステムである。ボイラ

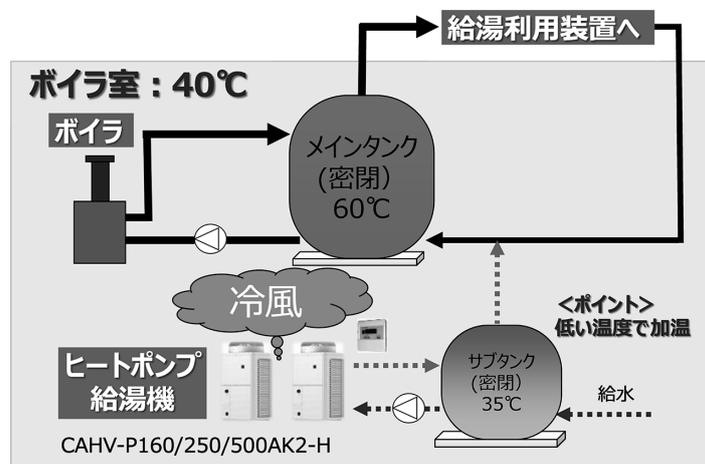


図1 給水予熱と冷房負荷低減