

排熱回収ヒートポンプの開発と導入事例

—水熱源・空気熱源ヒートポンプ—

オリオン機械株式会社 技術開発本部 開発部 ヒートポンプ開発グループ

要約 オリオン機械はカーボンニュートラルの実現に向けて、環境配慮型の製品開発を進めている。本稿では、2024年に発売した水熱源タイプならびに2026年1月に追加ラインナップとして発売した空気熱源タイプの製品特長と省エネルギー効果、その適用事例に関して述べる。

1. はじめに

近年、カーボンニュートラル社会の実現に向けて、産業分野における排熱の有効利用が強く求められている。工場設備から排出される排気および排水に含まれる熱エネルギーは、従来ほとんど利用されることなく、大気あるいは排水として捨てられていた。オリオン機械株式会社（以下、当社）はこれらの排熱を効率的に回収・再利用するため「排熱回収ヒートポンプ」の研究開発を進めてきた。

2. 排熱回収ヒートポンプの概要

排熱回収ヒートポンプは、従来は利用されることなく捨てられていた工場設備からの排気（空気）および排水（水）を熱源とし、温水として再利用することで省エネルギーおよびCO₂排出量低減に貢献できる製品である。排熱回収ヒートポンプは従来の加熱機器である電気ヒーターや蒸気ボイラー等と比較し、高効率かつ環境負荷の少ない熱供給が可能である。このことから、産業プロセスで使用している従来の加熱機器の置換え、または補助熱源としての利用に適している。

3. 製品特長

3.1 高い省エネルギー性能

本ヒートポンプシリーズは、20～50kWクラスにおいて業界最高水準の加熱COPを達成している。空気熱源タイプでは加熱COP 3.4^{*1}、水熱源タイプでは加

熱COP 3.1^{*2}を達成しており、排熱回収ヒートポンプとして高い省エネルギー性能である。

空気熱源ヒートポンプと水熱源ヒートポンプの製品外観を示す（図1、図2）。



図1 空気熱源ヒートポンプ

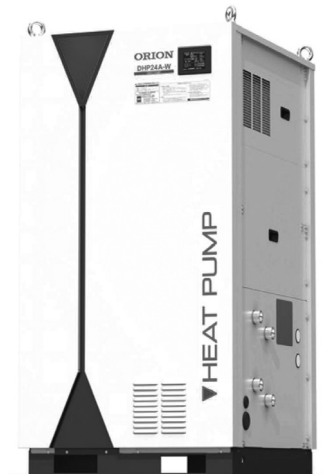


図2 水熱源ヒートポンプ