



部門横断

50%の省エネルギーを実現する 環境調和型排熱回収蒸気出力高温ヒートポンプ を開発



S-17

プロジェクト実施者：富士電機(株)
プロジェクト実施期間：2015～2018年度

事業概要

最終エネルギーの消費が多い産業部門では、エネルギーコストおよびCO₂排出量削減のため、これまで未利用であった低温排熱の有効利用によるさらなる省エネルギー化が課題となっています。

蒸気利用後の未利用排温水を回収して、利用価値の高い150℃の蒸気を作り出す環境調和型排熱回収蒸気出力高温ヒートポンプ技術を新規に開発します。

成果

高温のヒートポンプに適した低GWP冷媒(HFO-1336mzz-Z)の伝熱特性を活かした2段圧縮2段膨張サイクルおよび1スクロール2段圧縮機の高温対応技術、高効率化技術を開発し、約50%(生成蒸気量基準)の省エネルギー化を実現しました。

開発した蒸気出力ヒートポンプのフィールドテストを富士電機内の工場を開始し、実用環境においてエネルギー消費効率(COP)の目標を達成しました。

今後の展望

2020年度の実用化を目指して、今回開発した高温対応技術、高効率化技術を適用した150℃蒸気出力ヒートポンプのフィールドテスト等を通じて、省エネルギー効果および長期信頼性検証を実施し実用化を進めます。

省エネルギー効果

■2022年度：0.6万KL/年 ■2030年度：5.3万KL/年

2030年度の省エネ効果：大型タンクローリー 2,650台分



※大型タンクローリーの容量を20KL/台として算出

ヒートポンプ適用イメージ

