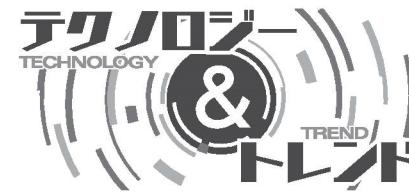


本連載では、電力中央研究所、日本エレクトロヒートセンター、ヒートポンプ・蓄熱センターの3者で、全4回にわたって産業用ヒートポンプについて解説を行う。第1回では産業用ヒートポンプへの期待が高まっている背景、第2回では足元における

普及状況や課題について紹介した。今回の第3回では、ヒートポンプ・蓄熱センターが実施した調査を基に、日本の製造業における産業用ヒートポンプの導入ポテンシャルおよび導入事例とその効果について紹介する。



産業用ヒートポンプの
導入ポテンシャル

第3回

産業用ヒートポンプの普及拡大に向けて

では、一体どの程度のボテンシャルを秘めているのか。本調査では、国内製造業の主要20業種を対象とし、各種統計データや対象業種へのヒアリング情報を基に、製造プロセス単位でヒートポンプへ代替可能な温度帯で使用されているエネルギー使用量をヒートポンプ導入ボテンシャルとして推計した（実際の導入に際しては、温度帯の適合以外にも費用や設置場所など様々な要素の検討が必要になる点に留意が必要である）。

X移行債を活用する形で電化・脱炭素燃転型の類型を新設し、「ヒートポンプで対応できる低温域は電化のみ」として産業用ヒートポンプへの支援を強化していく。このような状況からも産業用ヒートポンプへの期待の高さを感じることがで

れた政府のGX推進戦略にて、産業部門における熱需要の脱炭素化に向け産業用ヒートポンプの導入促進が明記された。導入促進に向

製造アプロセスで高い導入効果
省エネ30～70%達成も

テンシャルは政府の地球温暖化対策計画における産業用ヒートポンプの2030年度導入見込み容量167万3千キロワットの約22倍に相当するところから、同計画の達成に向けて十分なボテンシャルがあるあると言えるだろう。

製造プロセス別では、多くの業種に含まれる洗浄や殺菌、乾燥といったプロセスにおいて産業用ヒートポンプに適合する100度以下の温度帯で温水や温風が

多くの使用されていることが確認できた。また、現在開発が進められている蒸気ヒートポンプでの代替が想定される高溫域（約100～200度）においても、低温域以上に多くの熱量が化石燃料の燃焼によつて利用されている実態が確認された。資源エネルギー・新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が策定した省エネルギー・非化石エネルギー転換技術戦略では、2024で示されるような高温域（～200度）におけるヒートポンプの高度化、実用化が期待される。

ボイラとチラーのシステム

にヒートポンプを組み込んだ事例でハイブリッド化した事例¹⁾は、40%以上の省エネ効果・省CO₂効果が得られるとともに、487万円／年のランニングコストが低減された。副次効果として省メンテナンスや熱源化によるレジリエンス性の向上も実現している。今回調査の対象とした全ての事例で、30～70%の省エネ効果と同程度のCO₂削減効果やランニングコストの低減、作業環境の向上などの効果が確認された。各事例の導入概要と効果は当センターホームページに公表しているのでぜひご参考頂きたく。

ヒートポンプは日本が強

平田 佳大氏

ヒートポンプ・蓄熱センター
業務部 課長代理

大学卒業後、主にエネルギー関係の提案営業業務に従事。現在はヒートポンプ・蓄熱センターにてヒートポンプの普及広報活動を担当。

持つ領域で、国内で実績を積み上げたメーカーが今後急激な市場で存在感を示していくことも期待したい。



平田 佳大氏

ヒートポンプ・蓄熱センター 業務部 課長代理

大学卒業後、主にエネルギー関係の提案営業業務に従事。現在はヒートポンプ・蓄熱センターにてヒートポンプの普及広報活動を担当。