

欧州における産業用ヒートポンプの市場概観と技術開発動向

甲斐田 武延 (かいだ たけのぶ) 一般財団法人電力中央研究所 エネルギーイノベーション創発センター 主任研究員

要約 近年、欧州では脱炭素化に向けた高効率な産業電化技術として産業用ヒートポンプが注目されている。産業用ヒートポンプの研究開発が活発化しているだけでなく、多数の製品が市場に登場し、導入事例も報告されてきた。これらの情報は日本における産業用ヒートポンプの研究開発や普及拡大に向けた活動の参考になると考えられる。そこで、本稿では、日本における今後の活動への示唆を得ることを目的に、欧州における産業用ヒートポンプの動向を調査した結果の概要を紹介する。

1. はじめに

近年、産業用ヒートポンプへの期待は、日本だけでなく、欧州でも高まってきている。産業用ヒートポンプは、石油危機後の1980年代に省エネの観点から精力的に研究開発が行われたが、工場への導入は限定的であった。その後、原油価格の低下とともに、産業用ヒートポンプへの関心は薄れた。2000年代後半に再び原油価格が増加したことによって徐々に関心が高まってきた。さらに、2015年のパリ協定以降、従来の省エネ技術としてだけでなく、脱炭素化に向けた高効率な産業電化技術という位置づけで産業用ヒートポンプが期待されており、EUや各国の研究開発資金が投じられ、産業用ヒートポンプの開発と実証が活発化している。

また、研究開発が活発化しているだけでなく、多数の製品が市場に登場し、導入事例も報告されるように

なってきた。これらの情報は今後の日本における産業用ヒートポンプの技術開発や普及拡大に向けた活動の参考になると考えられる。そこで、日本における今後の活動への示唆を得ることを目的とし、欧州における産業用ヒートポンプの製品や導入事例、技術開発の動向を調査した。調査手法は文献調査を基本とするが、国際会議で得た情報や、欧州のメーカーや研究機関とのディスカッションで得た情報も補完的に活用した。本稿では、この調査結果の概要を紹介する。

2. エネルギー事情

2.1 ヒートポンプの熱供給ポテンシャル

図1に欧州における産業部門の温度帯別熱需要を示す。この数値はHeat Roadmap Europeの2015年データに基づき、当時のEU28か国の合計値である。200℃未満の熱需要を産業用ヒートポンプの熱供給ポ

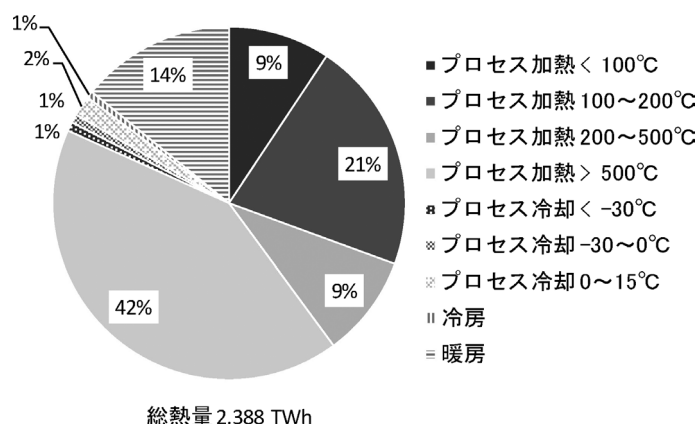


図1 欧州28か国の産業部門における熱需要