



北海道のヒートポンプ事情

松原 宏樹 一般社団法人
日本エレクトロヒートセンター 理事

北海道は5月に入ると本格的な“春”の時期を迎える。山間の雪解けも進み、草木は芽吹き、ゴルフ場の芝生も穏やかな日差しを受けて、美しい緑の絨毯を作り上げていく。

北海道では5月に、梅と桜がほぼ同時に開花する。梅は冬の寒さが厳しいと開花が遅れるらしい。一方で、桜は春先の気温が高いと開花時期が早まるらしい。本州では1ヶ月以上も梅の開花が早い、梅前線の北上を桜前線が猛スピードで追い駆け、北海道には両方の前線が同時に到着するというところか。北海道の冬が本州の冬よりも一段と寒いことを考えると、梅の目覚めが悪いことにも妙に納得がいく。

こうした美しい春を迎えるには、長く厳しい冬を越えなければならない。北海道の内陸部では外気温が -30°C を下回る地域もあるし、札幌でのひと冬の降雪量は6mに迫る。北海道で冬を乗り越えるには、生活環境的にも（暖房のため）体力的にも（除雪のため）エネルギーが必要だ。例えば、北海道の一般住宅での年間エネルギー消費量は全国平均の約1.5倍であり、暖房用などに多くのエネルギーが必要となる。このエネルギーを如何に効率的に生み出すかが、北海道でのエネルギー利用を考える上で最大の課題である。

ヒートポンプ技術は、この課題を解決する答えのひとつである。特に空気を熱源とするヒートポンプは設置場所を選ばず、汎用性も高いことから、最も期待される機器である。北海道で空気を熱源とするヒートポンプが業務用施設に本格的に採用されるようになってから20年以上、住宅に本格的に採用されるようになってからも10年以上が経過する。導入当初は、機器仕様の関係（外気温条件の制約）から導入可能地域も限定されていたが、その後各メーカーによる技術開発が進み、現在では -25°C の外気温からでも採熱可能な極寒冷地仕様のヒートポンプが数多く製品化され、地中熱を利用するヒートポンプなどと合わせて、北海道全域の施設や住宅に幅広く採用されるまでになった。

極寒冷地仕様の製品開発により、農業・酪農分野でもここ数年でヒートポンプに関する注目度が高まった。ヨーロッパ型のコントロールされた施設栽培手法が導入され、栽培施設（主にビニールハウス）への熱源導入の必要性が高まったことと、酪農分野で古くから使われてきた電気温水器のヒートポンプ給湯機への置換が可能になったからだ。意欲的な生産者は、農業生産も企業経営と同様に発想し、経費低減と生産品質の向上の両面でヒートポンプの活用を考え始めている。今回の誌面でご執筆いただいた北海道中標津町での取り組みなど、北海道内でも大変力強い動きが出てきている。

その一方で、まだまだヒートポンプの利用拡大が進んでいない分野に産業分野がある。食品関連工場が多い北海道では、暖房用以外にも、生産プロセスの加熱用、冷却用に多くのエネルギーが使用されており、それに伴って多種多様の排熱が排出されている。これらの排熱を有効活用できれば、大幅なエネルギー消費量の削減に繋がることになるが、残念ながらまだまだ導入事例は少ない。規模の小さな工場が多く、本格的な設備投資が難しいことやエネルギー利用の専門家が少ないこと、などが要因として挙げられるが、潜在的にヒートポンプ導入による省エネルギー化の可能性が高い分野であり、本州での先行事例等も参考にしながら、普及拡大に向けた取り組みを進めたい。

積雪寒冷でエネルギー消費量が多いということは、反面多くのエネルギーを削減できる可能性を有していることに繋がる。地球環境を守りながら厳しい冬を快適に乗り越えるための知恵と工夫が、民生分野にも産業分野にも求められている。

(まつばら ひろき) 北海道電力株式会社 営業部部長