

株式会社ニチレイフーズ船橋工場 導入事例に見える冷温水同時取出しヒートポンプの活用

小山 彰 サイエンス株式会社 環境ソリューション営業部 部長

要約 株式会社ニチレイフーズ船橋工場では米飯類を中心に8ラインを有し、年間25,000tもの調理冷凍食品を生産する業界を代表する工場である。今回ご紹介する船橋工場での「ecoマルチ・ヒーポン」AWタイプ導入事例は「廃熱利用」を最大限に活かす「冷温水同時取出し」ヒートポンプシステムを導入する際、ぶつかる諸問題をクリアした事例といえる。ヒートポンプは成績係数（COP）が重要視されるが、実際には性能を最大限に使用できるシステム構築が最重要である。

1. はじめに

当社は「廃熱利用」をキーワードに、様々な業種のお客様に導入をしてきた。その裏には数千件を上回る提案をしている。ご紹介する「ecoマルチ・ヒーポン」は10年以上前から変わらないコンセプトであるにもかかわらず、その提案先や導入先がここ数年で大きく変化をしている。省エネに対して意識向上、熱エネルギーの有効利用という考え方に対して視野が広がった事、ヒートポンプの活用方法が広く認知されてきたように思う。

今回導入事例紹介として「株式会社ニチレイフーズ船橋工場」をご紹介する。「ecoマルチ・ヒーポン」を活用した「廃熱利用」を兼ねた「冷温水同時取出し」ヒートポンプシステムを導入した事例である。事例紹介の前に、当社の提案先の歴史と「廃熱利用」の有効性及び商品紹介をさせていただく。

2. 当社における提案システムの歴史

2000年から本格的に販売をスタート。当初の提案は夜間の単価が安い電力で貯湯タンクに昼間使う分のお湯を蓄えるという今では当たり前のシステム提案が多かった。これはお湯を作る為にヒートポンプを利用して空気（大気）を熱源にする考えである。導入先は、

老人施設や病院等の浴槽や厨房があり給湯利用時間帯がある程度決まっている施設が導入先となった。現在では各社が業務用給湯ヒートポンプをラインナップしており同様のシステムで現在も導入されている。

その後、空気（大気）ではなく井戸水や温泉水を熱源とする水熱源ヒートポンプシステム提案で温泉旅館や温泉施設に導入されていった。これは大気のように季節変動が少なく安定した熱源確保により年間通して高効率な運転が出来るというメリットがあり現在でも有効な提案の一つである。そして現在の主流は「廃熱利用」であり「冷温水同時取出し」である。

3. 「廃熱利用」「冷温水同時取出し」ヒートポンプの有効性

「廃熱利用」が何故有効かという理由は、需要先（負荷）が求める熱エネルギー（温度）を作る為に様々な熱源機を用いているが、その熱エネルギーの多くは捨ててしまっているという事にある。例をあげると10℃の給水を42℃まで上げてシャワーを浴びた際、排水管などで放熱をしておおよそ30～35℃で排水される。与えた熱エネルギーが残っているにもかかわらず、利用価値の無い温度（汚れなども発生）の為に排水してしまうのが通常である。私は費用をかけて得た熱エネルギーが需要側（負荷）で使用した後に、利用価値の無い温度の為に捨てている熱を「廃熱」と定義