

醤油工場への廃熱回収システムの導入事例

赤石 拓也 (あかいし たくや) 株式会社前川製作所 エネルギーブロック高温ソリューショングループ

要約 ヒートポンプを利用した温水システムは、お湯を多量に消費している、病院・老健施設および宿泊施設では導入数を伸ばしている。一方製造業のプロセス分野では、ボイラーによる温水製造が多く、エコキュート導入事例は比較して少ない。本稿では、冷熱と温熱を同時に製造工程で使用している醤油工場の省エネルギー化を図るため、既設ボイラーの蒸気量削減と空冷チラーの動力削減を目的に冷温を同時供給可能な水熱源エコキュート unimoWW を導入した。本稿では unimoWW を含む省エネルギー冷温熱利用システムの事例を紹介する。

1. はじめに

ヤマサ醤油株式会社様は平成 24 年度次世代型熱利用設備導入緊急対策事業を活用し、水熱源エコキュート unimoWW を関連会社の株式会社ヤマサ ORM 様に導入した。ヤマサ醤油株式会社様は 1645 年に千葉県銚子市で醤油醸造を始めている。当時から品質にこだわった醤油として知られ、江戸時代末期には、幕府から品質の高さが認められ「最上醤油」の称号を受けている。現在、工場は約 7 万坪の敷地（東京ドーム 4 つ分）に第 1 工場と第 2 工場を置き、醤油をはじめとするヤマサ商品を生産・出荷している。

ヤマサ ORM 様は、電気・ガスの料金高騰や空冷チラーの更新時期を向かえたことから、省エネルギー性を追求したシステム構成を検討した。本稿では水熱源エコキュート unimoWW を含めた冷温熱利用システムの導入事例を紹介する。

1.1 工場の説明

株式会社ヤマサ ORM 様は、つゆ・たれ等の調味料を製造から殺菌、充填、包装および出荷している。

製造過程に使用する冷水・温水は図 1 が示すとおり、高温水は蒸気で加熱し、製品冷却はフロン冷媒の空冷チラーにて供給している。生産稼働が始まると温水設備は 24 時間供給稼働し、冷水設備は夜間を除いて供給し続けている。

2. 水熱源エコキュート unimoWW 概要

本機は従来のフロン類を使用したヒートポンプより高温加熱の性能に優れ、かつ地球温暖化係数がフロン類の 1 / 1000 以下である自然冷媒 CO₂ を作動冷媒に用いておりエネルギー消費量や CO₂ 排出量削減を実現する給湯機として飛躍的に普及している。CO₂ はフロン類のような合成化合物ではなく自然界に存在する物質であることから自然冷媒と呼ばれている。また、

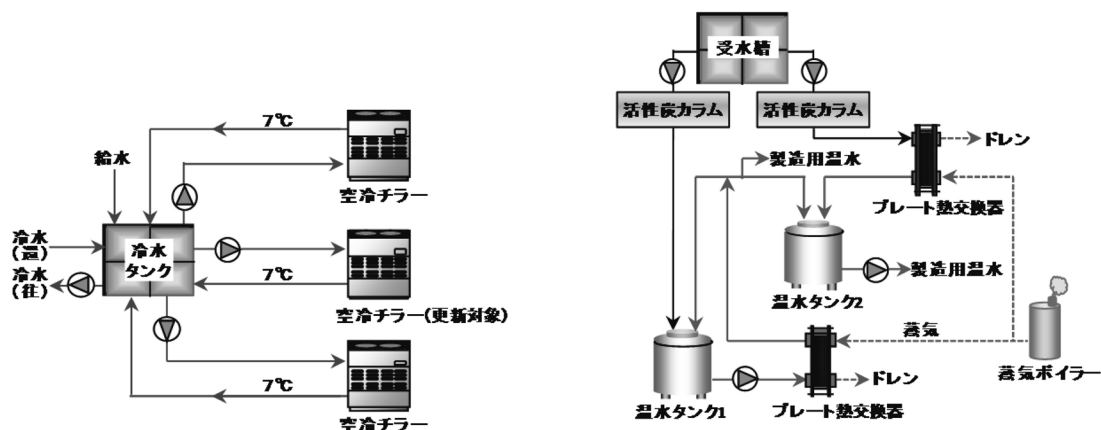


図 1 システム構成導入前