蒸気削減　蓄熱　排熱利用

株式会社コスモス食品 三田工場

1969年の創業以来、株式会社コスモス食品では、フリーズドライ食品の製造・販売を手がけている。同社では安全・安心な製品を何より重視し、「“KEEP FRESH” いつも新鮮な心で、新鮮な商品を提供し続ける」をスローガンに掲げ、製造から包装・包材まで含めた全ての工程で保存技術・品質管理の向上に力を注いでいる。三田工場ではISO9001（品質マネジメントシステム）認証、ISO22000（食品安全マネジメント）認証、そして、国内初となるトレーサビリティに関するISO22005製品認証を取得している。

■所在地：兵庫県三田市下内神655
■敷地面積：22,374m²
■延床面積：15,818m²
http://www.cosmosfoods.co.jp/

90℃温水取り出し可能機器の導入
冷温水同時取り出しヒートポンプで空調と加工ラインへの冷・温水供給

導入前の課題

環境性と経済性に課題のあった従来の給湯と空調システム

給湯を蒸気ボイラで、空調を温水吸収式冷凍機で行う従来のシステムは、環境負荷や省エネの面で改善すべき課題であった。しかも、システムの老朽化が進みメンテナンスに手間とコストがかかるようになったことと、原油価格の高騰によるエネルギーコストの安定性の面でも問題となっていた。

導入後の効果

CO_2排出量、エネルギーコストともに80%以上削減へ

食材の加工などに必要な給湯と、工場内空調を同時にまかなう冷温水同時取り出しヒートポンプの導入によって、CO_2の排出量は、従来の約510tから約60tへと約87%もの削減が可能になると期待されている。また、エネルギーコストも約80%削減されると試算されており、5年以内にイニシャルコストも回収できる見込みだ。

お客さまの声

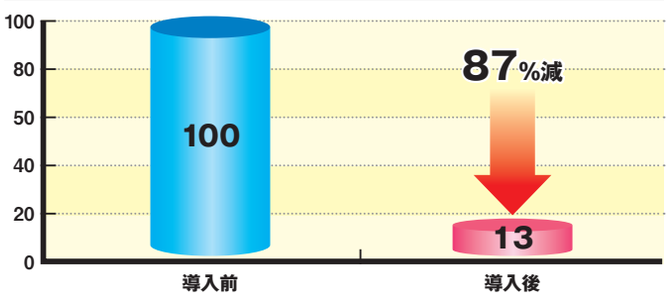
株式会社コスモス食品
生産本部長
長瀬一幸様

弊社では、製品の品質管理と食品安全に関する取り組みに加えて、「カリエンタサイクル」と呼んでいる取り組みも進めています。「カリエンタ」は、スペイン語の「熱い」を語源としています。熱いと代謝が高まって汗をかきます。この「熱い」から連想する「循環」をキーワードに、「省エネ、環境など循環を考える活動を推進しよう」ということになり、この活動を「カリエンタサイクル」と名付けました。今回の冷温水同時取り出しヒートポンプ導入のきっかけも、この活動の一環でした。

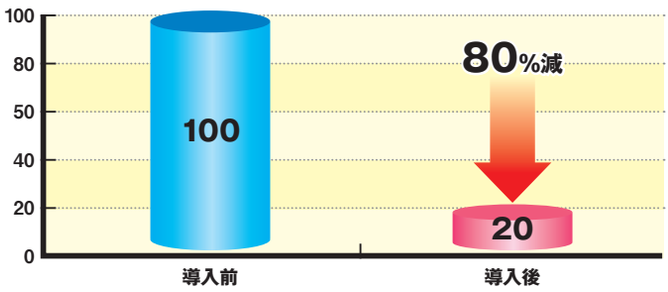
「からだにやさしく、地球にやさしい」をテーマにものづくりに取り組むために、機械から発生する廃熱の再利用や雨水の利用なども積極的に推進しています。

Calienta Cycle
カリエンタサイクルのロゴマーク

■CO_2排出量比較



■エネルギーコスト比較



【算出条件】
▶CO_2排出原単位
●電力　0.282kg-CO_2/kWh（*1）
●A重油　2.71kg-CO_2/ℓ（*2）
（*1）関西電力2008～2009年度の平均値
（*2）地球温暖化対策の推進に関する法律

新システムのポイント

給湯と空調の合理化を実現した冷温水同時取り出しヒートポンプ

食材の煮たきをはじめ、食品の製造では大量のお湯を必要とする。従来は重油を使用した蒸気ボイラで給湯を行い、工場内の空調は、その温水を利用する温水吸収式冷凍機で行っていた。しかし、省エネルギーなどの環境性や経済性に課題があった。

そこで、給湯と空調を同時にまかなえ、合理化が図れる冷温水同時取り出しヒートポンプを導入した。また、冷水は既設の水蓄熱槽を流用することで対応した。

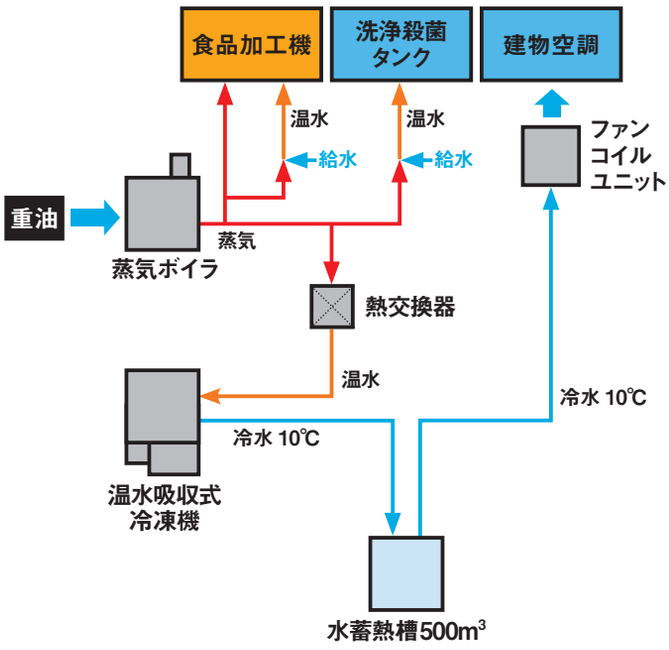
冷温水同時取り出しヒートポンプの導入によって、環境性と経済性が大幅に改善された。そのうえ、夜間にお湯をためるので、始業時に90℃のお湯が供給できるようになり、また食材を茹でる・煮るといった作業の時間が短縮されたことにより、製品の品質向上にもつながった。さらに、以前のシステムに比べて給湯量が増えたことにより、作業後の製造ラインの清掃などにも十分なお湯を使うことができるため、雑菌の繁殖を抑えるなどの衛生面での効果もあった。

食品メーカーにとって、安全で安心できる製品の提供、環境への貢献は重要なテーマであり、食材の衛生管理、新鮮さの維持、品質の向上、CO_2排出量の削減などには常に取り組まなければならない。より安心して食品の製造に取り組めるようになったことは、今回のシステム更新の大きなポイントであり、経営や従業員に与える影響も小さくないといえる。

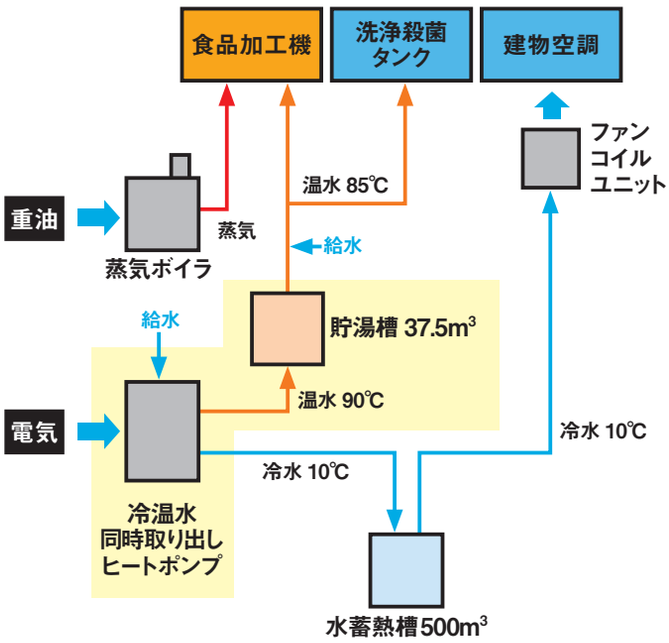
⬆フリーズドライでできた最終製品の包装工程

➡入荷された原材料の異物検査

導入前のシステム概要



導入後のシステム概要



設備概要

■導入時期:2010年2月(リニューアル)

■導入機器:

- 冷温水同時取り出しヒートポンプ(水熱源エコキュート)×3台
  温熱92kW/台(90℃)
  冷熱69kW/台(10℃)
- 貯湯槽37.5m³
- 水蓄熱槽500m³

⬆冷温水同時取り出しヒートポンプ

⬆貯湯槽

財団法人 ヒートポンプ・蓄熱センター
TEL.(03)5643-2403 FAX.(03)5641-4501 http://www.hptcj.or.jp/

一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター
TEL.(03)5642-1733 FAX.(03)5642-1734 http://www.jeh-center.org/