

蒸気削減

蓄熱

排熱利用

田村製麺有限公司

1947年創業の田村製麺有限公司は、地元津山市内の飲食店をはじめ学校、スーパーに、ゆでうどんや生中華麺など麺製品全般を提供している。地域に根差した企業として、「津山らーめん」や「津山ホルモンうどん風 焼うどん」など、地元の食材を使った製品の開発も積極的に行っている。



■所在地:岡山県津山市
田町75
■敷地面積:約650m²
■延床面積:約1200m²
http://www.entree.
co.jp/tamura/

麺の製造工程に温水・冷水供給

**ヒートポンプで90℃の温水を供給し重油削減
CO₂排出量、エネルギーコストを削減**

導入前の課題

蒸気依存度が高いゆえの 重油コストとCO₂排出量

1993年の工場新設時に、同社では冷温水同時取り出しヒートポンプを導入。当時としては画期的な設備であったが、60℃程度の温水しか供給できなかったため、重油を使用する蒸気ボイラへの依存が依然として高かった。そのため、近年の重油価格の高騰はコスト増を招くリスクになっており、CO₂排出量の多さも課題となっていた。

»» お客さまの声

田村製麺有限公司
代表取締役
田村昌生様

私たちの使命は、地元のお客さまに新鮮で納得していただける麺を毎日届けること。今回の設備のリニューアルは、その使命を守るためにも必要なものだと考えています。

2008年のように重油価格が2倍以上に跳ね上がったりと、経営計画が全く立てられなくなります。その点、新しい設備は電力が中心なので、コスト変動のリスクが小さく、安心して麺の製造に打ち込めます。重油価格の動向は今後も不透明ですから、重油依存からの脱却は企業にとって、必然的な選択だと思えます。

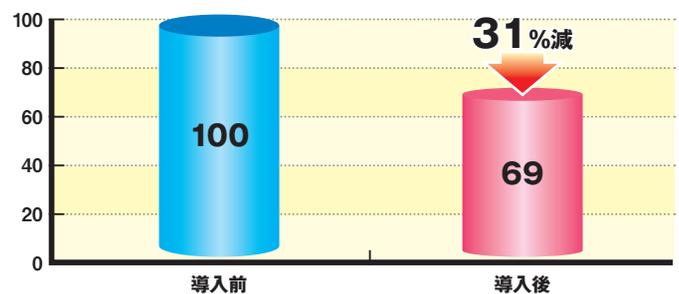
また、地元密着型の企業ですから、環境への配慮は常に考えなければならないポイントです。CO₂排出量を削減できるヒートポンプは、その点でも期待の大きいシステムといえます。他の業種でももっと活用してほしいですね。

導入後の効果

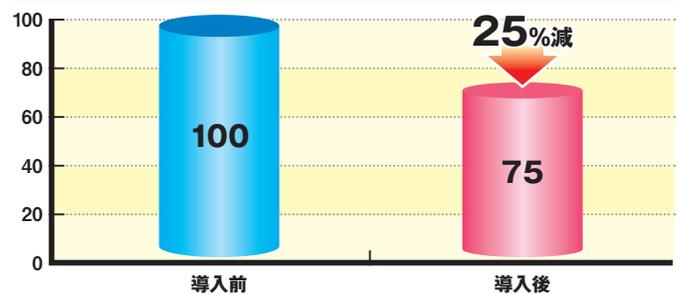
重油使用量を70%以上も削減 CO₂削減とコストダウンに成功

より高効率で、90℃の温水が供給できる新システム導入で、重油使用量は年間約16,500ℓから約4,500ℓになり、70%以上削減。CO₂排出量も大きく減り、年間で31%減の約29tとなる見込みだ。夜間電力の活用によりコストを最低限に抑えることで、重油と電力を合わせたエネルギーコストは、年間で25%削減できる見通しだ。

■CO₂排出量比較



■エネルギーコスト比較



【算出条件】

- ▶ CO₂排出原単位
- 電力 0.555kg-CO₂/kWh(*1)
- A重油 2.71kg-CO₂/ℓ(*1)
- (*1) 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

製造工程における冷温熱の需要を効率よく低コストで満たす

食品工場のように冷熱・温熱の両方の需要があるところでは、かつては温水を蒸気ボイラで、冷水はチラーで供給するのが一般的であった。1993年の工場新設時に導入した冷温水同時取り出しヒートポンプは、これを効率化した画期的なシステムだ。ただ、当時のシステムでは、出力温度が60℃程度までしか上がらないため、麺の茹で工程に必要な98℃の湯温にするには、蒸気ボイラを併用して40℃近く加温する必要があった。

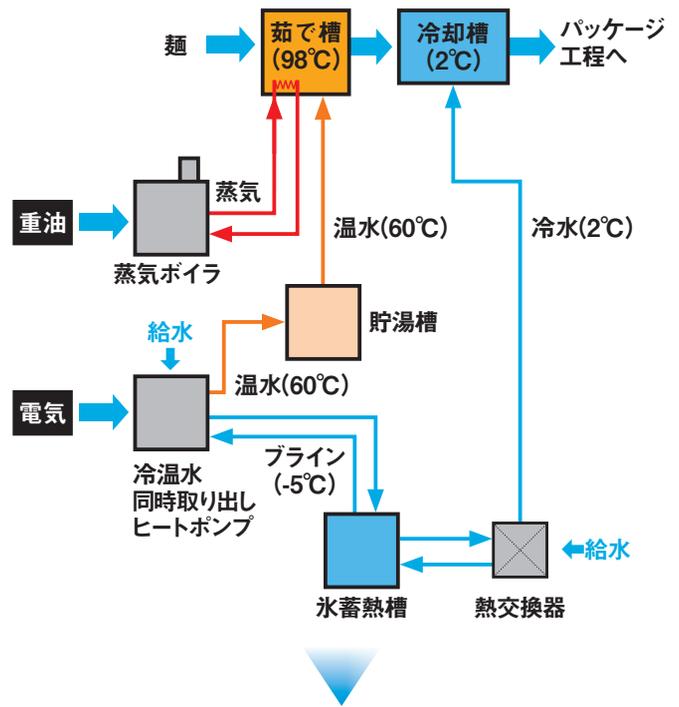
2009年9月から稼働を始めた冷温水同時取り出しヒートポンプ（水熱源エコキュート）では、出力温度が90℃と大幅にアップ。そのため、麺の茹で工程に必要な98℃の湯温まで、蒸気ボイラでわずか8℃上げるだけで済む。これにより、蒸気ボイラへの依存度が大きく下がり、重油使用コストとCO₂排出量を下げることになった。また、冷熱を水蓄熱槽にため、昼間に2℃で供給できるのも利点だ。温熱・冷熱ともに、夜間のうちに蓄熱槽（貯湯槽・水蓄熱槽）にためて供給するため、夜間電力をうまく活用してコスト削減を図ることもできる。

これまでは湯温を98℃に上げるために、朝4時から蒸気ボイラを始動させていたが、出力温度が90℃に上がったことから朝6時から作業を始めても間に合うようになった。これによる従業員の負担軽減も、新システム導入の効果といえるだろう。

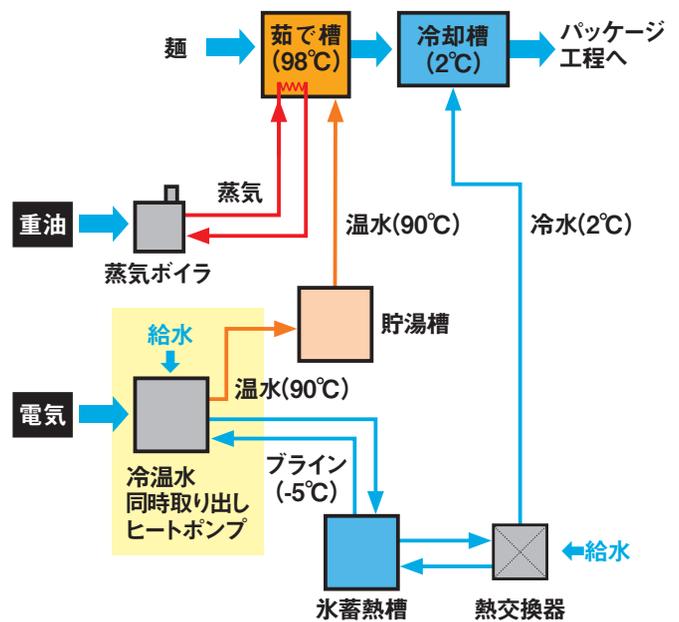


↑茹で加工後の冷却槽

導入前のシステム概要

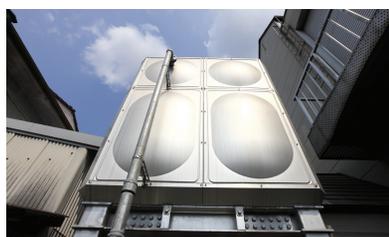


導入後のシステム概要



設備概要

- 導入時期:2009年(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)×1台
温熱56kW(90℃)
冷熱38.2kW(-5℃)
 - ・貯湯槽15m³
 - ・水蓄熱槽4.1m³



↑貯湯槽



↑冷温水同時取り出しヒートポンプ(水熱源エコキュート)