

電気エネルギー
導入事例
ダイジェスト

これからの時代 ものづくりに電気

牛たん工場

株式会社利久
本社工場さま



空気熱源エコキュート

エコキュートの導入により 湯切れリスクの解消と ランニングコストの大幅な削減を実現

株式会社利久 本社工場では、2016年に新設した本社工場において、洗浄温水の熱源として使用していたLPガス焚蒸気ボイラの代わりにエコキュートを導入。洗浄作業中の湯切れ防止やランニングコストの大幅な削減を実現した。

導入の決め手

湯切れリスクの解消と、ランニングコストの大幅な削減を実現

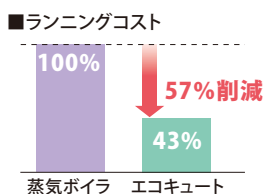
従来、洗浄で使用する温水については、LPガス焚蒸気ボイラを熱源としていた。蒸気で昇温された市水は一旦貯湯タンクに蓄えられ、その後、現場に供給される。しかし、洗浄作業が始まる夕方の時間帯を中心に、頻繁に湯切れが発生していた。

こうした中、店舗数の拡大を背景に、本社工場新設の計画が立ち上がり、新たな給湯システムとしてエコキュートを採用。新設の貯湯タンク内の残湯量を監視しながら、エコキュートが自動で追い炊き運転できるシステムとしたことで、湯切れリスクは解消されるとともに、温水製造に関わるランニングコストを大幅に削減できることが採用の決め手となった。

メリット

Sランニングコストの大幅な削減

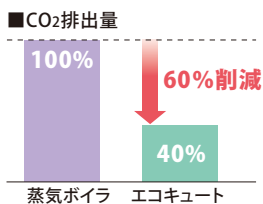
エコキュートを導入することで、LPG焚蒸気ボイラを熱源とした場合と比較し、ランニングコストを**57%** (400万円/年) 削減できた。



CO₂削減

同上によりCO₂排出量を**60%** (3t-CO₂/年) 削減できた。

- CO₂排出量 算出条件
- ◎電力・・・0.510kg-CO₂/kWh
- ◎LPGガス・・・3.0kg-CO₂/kg



湯切れリスクの解消による生産性向上

残湯量を監視しながら、湯切りに備えてエコキュートが自動で追い炊き運転するシステムとしたことで、湯切れのリスクは解消できた。また、以前は湯切れにより、温水が製造されるまでに1時間程度の待ち時間が発生していたが、全て解消された。

※グラフ数値は利久提供資料より



利久の牛たん定食

1987年、仙台市泉区に1号店(当時の屋号は「たんや利久」)を開設した利久。その後は牛たんレストランチェーンとして積極的に出店を続け、現在は焼き肉店、ラーメン店などを含むグループ全体で北海道から九州まで全国78店舗(2019年3月現在)を構え、店舗数および牛たん消費量では業界トップである。店舗数が大幅に増えた現在でも、包丁1本で牛たんを仕込み、手振り塩で味付け・熟成するという創業当時からのこだわりを守り続け、牛たんの食文化をリードしている。



Company Profile

企業名 株式会社利久
本社工場
所在地 宮城県岩沼市吹上2丁目3-15
電話番号 0223-29-3440
<https://www.rikyu-gyutan.co.jp/>

湯切れ待ちによる残業解消に向けて

従来、(株)利久ではLPガス焚きの蒸気ボイラで蒸気を作り、熱交換器を介して設備や器具の洗浄などで使う温水を供給していたが、主に次のような四つの課題があった。①洗浄作業が始まる夕方の時間帯を中心に、しばしば湯切れが発生した。②温水の使用量がピークを迎えると、温度が下がってしまうケースがあった。③湯切れが発生した際の追い炊きがすぐにできなかった。④蒸気を多用していたため、やけどのリスクが高く、また配管設備については度々、蒸気漏れの改修を行わなくてはならなかった。

「お湯が切れると、長い時で1時間ほどは何も作業ができず、ひたすら待たなくてはなりません。このため、洗浄作業のためだけに残業になってしまうこともしばしばありました。」



生産本部 生産部
工場長
岡崎 純平 氏

店舗数の拡大を続ける同社。これに連動して出荷量が増加すれば、加工作業を行うスペースも時間も増え、当然、洗浄で使用する温水の量もますます増えていく。製造現場では、明らかにキャパ・オーバーを認識していた。

給湯の熱源にエコキュートを採用

製造能力の強化を目指し、同社では新工場建設に向けた計画が上がった。計画当初は、より能力の大きな蒸気ボイラで温水供給を行うという案も出たが、以前から付き合いのある設備業者からエコキュートの提案を受けた。

温水を最も多く使う時間帯が15～19時頃であり、午前中使用する量は比較的小さい。従って、夜間にエコキュートを稼働させて温水を作り、20tの貯湯タンクを満タンにしておき、日中は同タンクから必要な量を供給していく。現在は出荷量が増えるゴールデンウィークや盆などを除けば、日中に足りなくなるケースはほとんど無いが、タンク内の残量が40%を切った場合は自動でエコキュートが稼働し、随時、温水が補給される設定になっている。

「新システムでは湯の使用量を見える化し、残湯量を監視しながら、湯切れに備えてエコキュートが自動的に追い炊き運転出来るのが特徴です。今後も増産に比例して温水使用量のさらなる増加が予想されますが、新システムにより将来への備えができました。」工場長 岡崎氏

湯切れの解消と 光熱費の大幅な削減を実現

新給湯システムに切り替えたことで、以前のようにお湯ができるのを待つ時間が無

くなった。無駄な残業が無くなったことで、繁忙期以外は定時に帰れるようになったという。

エネルギーコストの大幅な削減も得られた。従来、蒸気ボイラのごガス料金は年間で約700万円かかっていたが、エコキュートを導入したことで電気料金は年間で約300万円。年間で約400万円の削減に成功した。

「生産性と省エネを兼ね備えた工場になっているのは確かです。それ以上にうれしかったのは、不便のない、より働きやすい工場づくりが行えたことです」

取締役
生産本部 本部長
鷲尾 隆一 氏



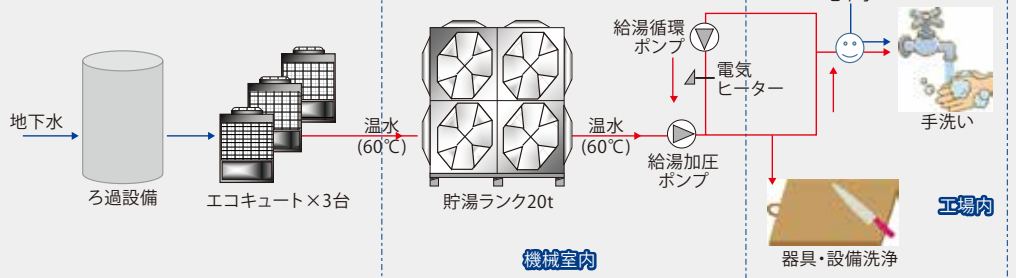
海外展開も視野に入れながら、牛たんの食文化を広く伝え、継承していくため、これからも店舗数や業態の拡大を目指す同社。中・長期的には、工場の再編も考えなくてはならない。その際には、エコキュートの水平展開も前向きに検討していく考えだ。「私たちがお届けする牛たんの品質やおいしさは、一人ひとりの従業員によって支えられています。今後も省エネのみならず、より働きやすい環境を作るための努力は積極的に続けていきたいと思っております。」

取締役 本部長 鷲尾氏

■ 設備概要

空気熱源エコキュート
(三菱電機(株))
・型式: QAHV-N560D×3台
・加熱能力※: 40kW
(中間期最大56kW)
・消費電力※: 9.43kW
・COP※: 4.24
※ 気温(乾球/湿球) 16/12℃時
設計施工: 大成設備(株)

■ システムフロー図



開放式貯湯タンク20t



近隣住民に配慮して遮音壁を設置
(奥にエコキュートの室外機を設置)



地下水のろ過設備
(地下水は工場内の用水としてだけでなく、近隣地域の非常用水源としての役割も担う)



創業当時の手切りが継承されている



手振り塩による味付け

【取材: 2018年12月】