

**MITSUBISHI
ELECTRIC**

Changes for the Better

製造業様向けご提案カタログ

業務用 2016-12

製造プロセスでの
ヒートポンプ給湯機活用術!

省エネ改善 取り組み事例

ランニング
コスト低減

温水の
安定供給

CO₂削減・
省エネ

SMART
QUALITY

CASE
01

電着塗装ライン

CASE
02

銀めっきライン

CASE
03

空調機部品
洗浄ライン

CASE
04

部品加工ライン

CASE
05

食品加工ライン

CASE
06

ウレタン封入
加温乾燥室

工場で使用のお湯のことで困っているんだけど…

- ✓ ガス・油といった化石燃料代が高く、年間の維持費が高い。
- ✓ 燃焼式給湯機の故障が多く、メンテナンスに苦慮している。
- ✓ 燃焼式給湯機から排出される CO₂ 排出量を抑えたい。
- ✓ 工場から排出される排熱、排湯を有効活用したい。



三菱電機におまかせください!

業務用エコキュート・ホットウォーターヒートポンプ・
水熱源ヒートポンプが、お困りごとを解決します!

特長 1

安価な電気料金でお湯を作ることが可能。

特長 2

火を使わないので安全性が高い。

特長 3

充実機能を搭載したリモコンで運転管理の容易化を実現。

特長 4

用途に応じた豊富なラインアップを用意。



三菱電機のヒートポンプ給湯システムは、大量のお湯を製造工程に使用する工場といった大規模施設からシャワー・カランを使用する寮、食堂、事務所といった中・小規模施設まで、規模・用途に合わせて選べる多彩なラインアップを用意しています!

その悩み三菱電機が解決します！

CO₂削減と省エネに貢献するヒートポンプ給湯機
工場、寮、食堂、事務所等、さまざまな施設の給湯用途にお応えします。

業務用 エコキュート



給湯用 給湯に加え一部保温用途にも対応

▶ 年間加熱効率3.7 ▶ 自然冷媒CO₂を採用

▶ 最高90℃※の高温出湯

※外気温度条件や入水温度条件により、出湯温度上限値が変化します。詳細は仕様書を参照願います。

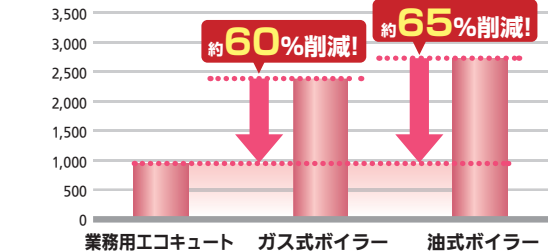
▶ 給湯リモコン(PAR-W32MA)を使用し、省エネ給湯をアシスト。

用途に応じた細かいスケジュール設定や貯湯量推移の見える化で効率的なお湯の供給をアシストします。



インバータスクロールCO₂コンプレッサの搭載により高効率運転が実現し、給湯ランニングコストの大幅削減に貢献！

■年間ランニングコスト比較(千円/年)



当社試算条件

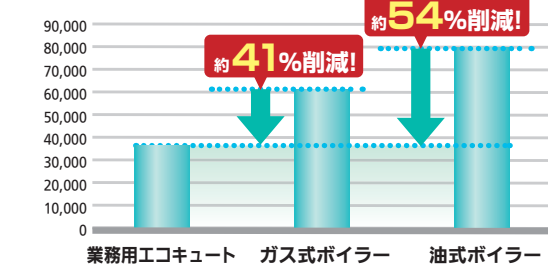
業務用エコキュート2台 開放貯湯槽 15t 貯湯温度65℃
 ガスボイラー仕様: 発熱量: 250Mcal/h 効率: 85%
 油ボイラー仕様: 発熱量: 250Mcal/h 効率: 85%

■電気料金: 業務用電力契約
 ・夏季 17.22円/kWh 他季 16.17円/kWh
 蓄熱調整割引を適用
 ・基本料金 1,733円/kW月

■ガス・油料金
 ・LPG: 250円/Nm³ A重油: 90円/ℓ

空気熱を利用するヒートポンプ給湯機の使用で、燃焼式よりも大幅なエネルギー消費の削減と光熱費の節約を実現！

■年間CO₂排出量の比較(kg-CO₂/年)



当社試算条件

業務用エコキュート2台 開放貯湯槽 15t 貯湯温度65℃
 ガスボイラー仕様: 発熱量: 250Mcal/h 効率: 85%
 油ボイラー仕様: 発熱量: 250Mcal/h 効率: 85%

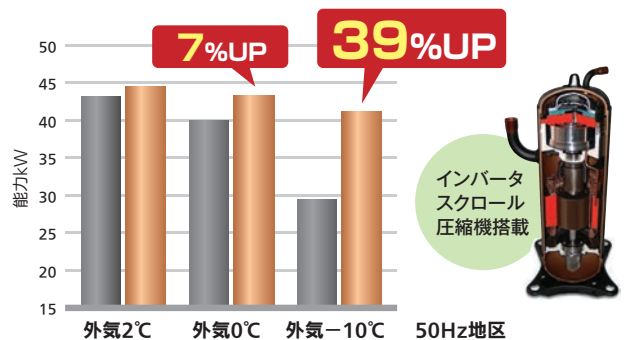
■CO₂排出量原単位
 ・電気 0.500kg-CO₂/kWh
 ・LPG 3.00tCO₂/t
 ・A重油 2.71tCO₂/kl

ホットウォーター ヒートポンプ



保温・加温用 部品洗浄のような、保温負荷の大きい用途に最適

▶ 高効率インバータスクロール圧縮機の搭載により、加熱能力・COPを大幅向上



冬季能力が従来機に比べて最大39%向上
(外気温-10℃)

▶ 年間・中間期COP3.0以上達成(出湯温度60℃)

年間COPは当社旧型機と比較して約13%向上し、年間・中間期のCOPは3.0以上を達成しました。

▶ コントローラー(RP-16CB)を使用して、さまざまな運転制御に対応

各種設定、水温監視に加え、「デイリースケジュール運転」や「デマンド制御」、夜間蓄熱や2温度設定などに対応しています。



排熱回収型 水熱源ヒートポンプ



- ① 未利用エネルギーの有効活用で低炭素社会づくりに貢献。
- ② 低温(45℃以下)の排熱・排湯から熱回収して温水を供給。
- ③ 最高出湯温度65℃を実現。温水直接消費だけでなく、保温や加温用途にも利用可能。

生産工程の省エネルギーとCO₂排出量削減に、 ホットウォーターヒートポンプが貢献しています！



▲ハイブリッド式システムを管理する集中管理用制御盤。高効率な運転を実現。

◀工場横に連続設置された
ホットウォーターヒートポンプ
CAHV-P500AK-H-BS × 2台



▲瀬戸内海を真横に望める、緑豊かな工場。

香川県丸亀市の海岸線側に位置する、三菱電機株式会社 受配電システム製作所は、“受配電システムのマザーファクトリー”として、電力をコントロールし安全確実に供給する役割を持った受配電設備を開発製造しています。

同製作所では、三菱電機グループの「環境ビジョン2021」で目指す指針のひとつ“低炭素社会を実現するために”持続的成長を前提として製品生産時におけるCO₂排出総量の30%削減(1990年基準)に向け、積極的な取り組みを実施しています。

太陽光発電の導入やエネルギー使用量の見える化など、様々な取り組みを実現している中で、今回は製品製造工程での塗装工程における省エネ改善事例をご紹介します。既存のボイラーによる加温設備の一部をホットウォーターヒートポンプに置き換える事により、設備の稼働率を最大限にしなが、省エネルギーとCO₂排出量を削減する事に成功しています。既存設備を最大限に活用し、工程内の要求性能を満たしながら省エネ化を実現するために、最適な投資効率を達成するシステムを導入しました。

同製作所製品ラインアップ



▲受配電設備をさらにハイグレードに。
真空バルブ



▲真空遮断器(VFシリーズ)

DATA

所在地：香川県丸亀市蓬萊町8番地
導入時期：2010年11月
納入機種：CAHV-P500AK-H-BS × 2
設備用途：電着塗装ライン(前処理工程)
設備施工：三菱電機冷熱プラント株式会社

担当者の声

製品生産時における省エネルギーとCO₂排出削減量を追求!



三菱電機株式会社 受配電システム製作所
生産システム部 製造管理課

高木 三千年 担当(左側)
竇城 崇 担当(右側)

今回は、製品外装パネル等の塗装前処理工程で効率良く薬品槽を加温するために、既存のボイラーによる蒸気加温システムへの増設という形で、ホットウォーターヒートポンプを導入しました。

システム構築にあたり、ホットウォーターヒートポンプのインバータ化開発とタイミングが一致し、**既存設備を最大限に利用でき、また気温の高い夏場はホットウォーターヒートポンプのみで運用、気温の低い時期はボイラーと併用する事でホットウォーターヒートポンプの稼働率を上げる事ができ、投資効果**

を向上する事ができました。

導入にあたっては、三菱電機冷熱プラント(株)に協力いただき、**省エネルギーと共にCO₂排出量の削減という要望が実現**でき、大変満足しています。

今後は、別工程での業務用エコキュートの導入を検討しており、こちらでも実現すればCO₂排出量削減に大きく貢献できます。

これから用途に応じた省エネ製品を積極的に導入したいと考えています。

施工会社の声

既存設備も最大限に利用し、稼働率と省エネ向上を実現!



三菱電機冷熱プラント株式会社
中四国支店 営業技術グループ

舩本 望 担当

従来使用しているボイラー加温設備の更新にあたり、システム改善による省エネルギーとCO₂排出量削減が命題でしたので、ホットウォーターヒートポンプでのシステム構築をご提案しました。

要求される加温負荷が大きいため、全ての負荷をホットウォーターヒートポンプで満足させるのではなく、メインの運用をホットウォーターヒートポンプとし、一時的な最大負荷時はボイラーで補うハイブリッド式のシステム提案としました。

システム設計にあたり、**既存設備を最大限に利用するために、配管設計の最適化や電磁弁の増設など様々な工夫を盛り込み、制御を最適化する事でご要望を実現する事ができました。**

また設備導入後は、担当部門のご協力もあり効率的にホットウォーターヒートポンプシステム導入の効果を実測する事ができました。

引き続きCO₂排出量削減に向けた取り組みを継続される意向ですので、出来る限りご協力させていただきます。

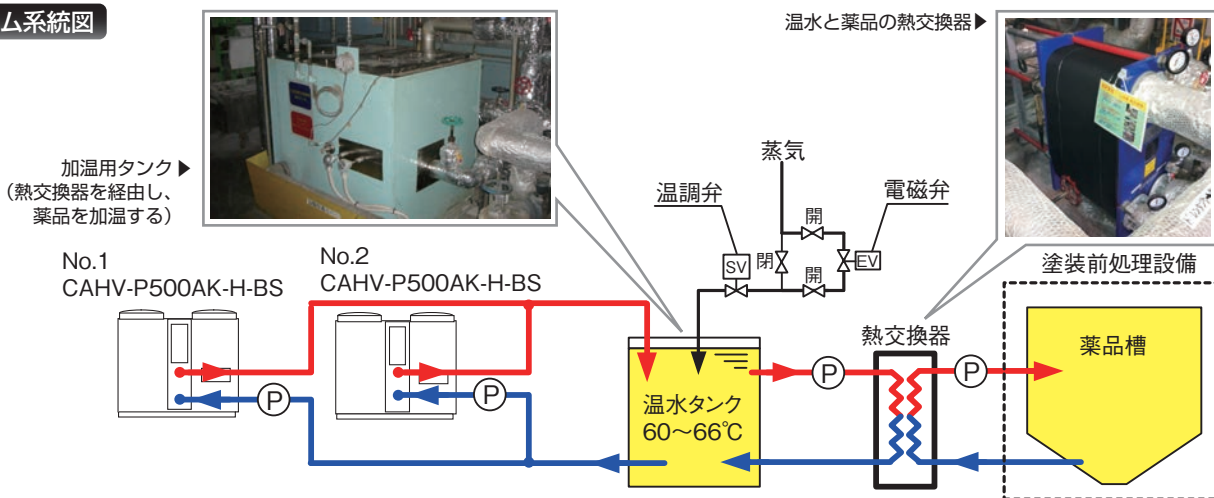


◀既存の蒸気設備と、ホットウォーターヒートポンプが併用されている電着塗装ライン。



◀同製作所の主力製品である、キュービクル形ガス絶縁開閉装置(C-GIS)HG-VA形(72kV用)の外装パネルが、電着塗装ラインを通して板金塗装されている。

システム系統図



CO₂排出削減量: 1日当り約 218kg、年間約 56.7t 削減!

CO₂ 排出削減量は次の条件による試算値: 蒸気ボイラー効率 0.75、灯油発熱量 36.7MJ/L、灯油 CO₂ 排出量 2.49kg-CO₂/L、電気 CO₂ 排出量 0.4kg-CO₂/kWh、年間稼働日 260日/年

ホットウォーターヒートポンプ導入により 省エネルギーとCO₂排出量削減を実現!



◀工場脇に集約設置されたホットウォーターヒートポンプ
CAHV-P500AK-H-BS×1台(左)
CAH-P500CP1-BS×2台(上)



◀めっきライン脇に設置された制御盤。ウィークリータイマーでヒートポンプの起動制御をしている

敷地内には全4MWの太陽光発電システムを設置 ▶



三菱電機株式会社は、電力流通の分野で80年以上にわたり、世界トップクラスのメーカーとして高い信頼性を誇る製品を供給し続けてきました。その開発・生産の拠点である系統変電システム製作所では、ガス絶縁開閉装置や大容量外鉄形変圧器から、系統保護・制御・監視システムまで、電力インフラを支える全ての製品をラインアップしています。

同製作所はスマートグリッドの実証実験エリアに指定されており、電力の見える化、高効率機器や太陽光発電の導入など、さまざまな施策を行ってきました。今回はその取り組みの一つとして、銀めっきラインを更新し、従来のガス式ボイラー（蒸気）による加温設備をホットウォーターヒートポンプに切り替えました。これによりCO₂排出量とランニングコストの大幅な削減に成功しています。めっき処理、脱脂洗浄では、液体を加温する工程が数多くあり、現状ほとんどが蒸気加熱を利用しているため、今後はめっき設備更新に合わせヒートポンプ給湯機に切り換えていく予定となっています。

同製作所製品ラインアップ



▲GCB(ガス遮断器) 72/84 kV GCB



▲GIS(ガス絶縁開閉装置) 550 kV GIS

DATA

所在地：兵庫県尼崎市塚口本町8-1-1

導入時期：2012年4月

納入機種：CAHV-P500AK-H-BS×1、
CAH-P500CP1-BS×2

設備用途：銀めっきライン

担当者の声

液体を加温する工程が多いめっきラインでは省エネに大きく貢献します。



三菱電機株式会社 系統変電システム製作所
開閉機器製造部 機工課 技術サブグループ

明石 周平 担当(左)
竹内 健太郎 担当(中)
林田 恭典 担当(右)

ホットウォーターヒートポンプを導入した工場では、導電性改良を目的として、開閉機器の内部導体やコンタクトの高電圧通電接触部および摺動部等への銀めっきを行っています。また、アルミニウムの陽極酸化皮膜(アルマイト)処理や、アルミニウムや銅への酸洗浄処理も併せて実施しています。

今回の熱源転換に伴い、まずは2011年9月に自動アルマイト処理ラインを改造。ホットウォーターヒートポンプと貯湯槽及び熱交換器による加温システムを設置し、電化時における適正なシステ

ム構成の確認と検証を開始しました。この結果を踏まえて、2012年4月に新自動大物銀めっきラインで本格的な運用を開始。従来は蒸気加熱を行っていた温水設備(めっき槽、脱脂槽など)を、すべてヒートポンプ給湯機に切り換えました。

これにより、CO₂排出量は58%削減、ランニングコストは45%削減と年間を通じて大きな効果が出ています。ウィークリータイマーの使用により貯湯槽は自動運転を行っており、ムダな電力量削減と昇温時間の効率化を図っています。

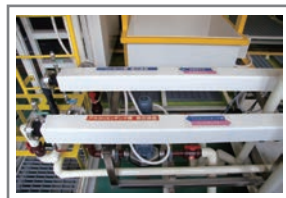
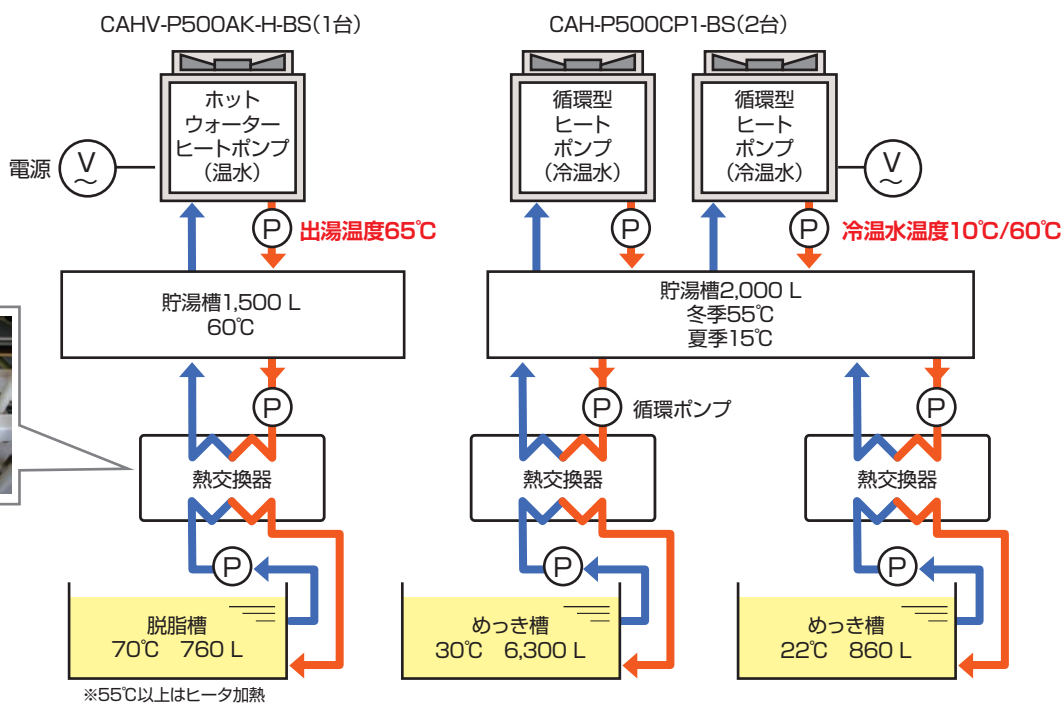


▲めっき工場の外観。真空減圧温水加熱による污泥(スラッジ)乾燥や、スチームトラップの診断など、さまざまな方法でCO₂削減に取り組んでいる



▲自動アルマイト処理ライン。湯洗槽の熱回収を行い、ロスの削減に努めている

システム系統図



▲薬液の結晶が詰まりやすいため、その点に配慮した熱交換器を選定

CO₂排出削減量:年間約 **20 t** 削減! ランニングコスト:年間約 **34万円** 削減!

※系統変電システム製作所試算による

洗浄設備にホットウォーターヒートポンプ導入で、大幅な電力量削減を実現！



▲ヒートポンプ回路制御盤。
リモコン(RP-16CB)で制御。



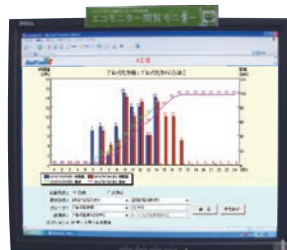
▲ヒートポンプ回路水量・
水温モニター制御盤。



▲洗浄設備と同じ施設内に設置された
ホットウォーターヒートポンプ
CAHV-P250AK-H

◀パッケージエアコン、冷凍・冷蔵機器、
業務用給湯機などを製作する冷熱事業
のマザーファクトリー。

エコモニターで、1時間単位での電力が ▶
確認できる。過去の実績値も表示。



世界遺産にも認定されている高野山や熊野三山のふもと、和歌山平野を流れる一級河川紀ノ川の支流、和歌川沿いに立地している冷熱システム製作所は、卓越した販売実績と技術力を持ち、欧州を始めとする海外展開も好調で、パッケージエアコン、冷凍・冷蔵機器、業務用給湯機など、業務用の冷熱システム分野において常にトップランナーとして業界をリードしています。

また三菱電機グループは、2012年4月から「第7次環境計画」を開始しました。その施策として、電力負荷の高い空調・給湯設備を高効率機器へ入れ替えるなど、省エネによるCO₂削減を展開しています。

この活動の一環でもあり、課題のひとつでもある「生産量を増やし、かつ電力量を減らす」事に、部品洗浄～乾燥までの工程を行うこの部門では、電気ヒータをバックアップとして残しつつも、ホットウォーターヒートポンプ〔CAHV-P250AK-H〕を増設。適切な60℃前後の温度を維持しながら、設備の電力量の28%削減に成功しました。

今後は、この成功例を元に他の洗浄設備へもヒートポンプシステムを導入していき、電力量削減を実現したいと考えています。

同製作所製品ラインアップ



▲業務用エコキュート
QAHV-N560D



▲ホットウォーターヒートポンプ
CAHV-P250AK2-H

DATA

所在地：和歌山県和歌山市手平6丁目5番66号
導入時期：2012年10月
納入機種：CAHV-P250AK-H×1、RP-16CB×1
設備用途：空調機部品洗浄工程
設備施工：三菱電機株式会社 冷熱システム製作所

担当者の声

「電力量の見える化」をきっかけに導入。 COP3.0*（電力量が電気ヒータの1/3）が最大の魅力です！



三菱電機株式会社 冷熱システム製作所
製造管理部 部品工作課

上野 修 担当(左)

製造管理部 環境保全課

武田 安史 担当(右)

空調機で使用される機械加工部品の洗浄設備への、ホットウォーターヒートポンプ導入のきっかけは、社内で行われている省エネ活動です。活動の中で、「電力量の見える化」を実施したところ、立上げ時の電力量が高いことや、無駄な電力を消費していることが判明しました。その結果、**大型設備を数多く保有している当部門では、「洗浄設備には思い切った省エネ改善が必要である」との意見が一致しました。**

採用の決め手はホットウォーターヒートポンプの省エネ性はもちろんのこと、既存の洗浄設備に容易に追加工事できることです。休日を使い3日間で全ての工事が完了しました。また、従来は洗浄液を加温する電気ヒータの突発故障で、ラインストップを起

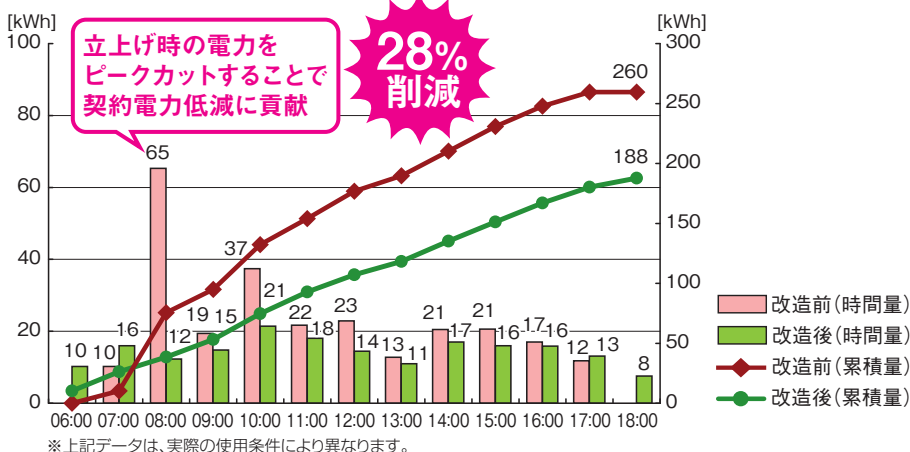
していましたが、この様な心配も解消できると期待しています。

2012年10月導入後、設備全体での電力量は従来比28%削減しました。また、立上げ時に発生するピーク電力(デマンド)値も従来の1/3になりました。これからは運用改善を更に進め、30%以上の削減を目指します。

今回、既存設備へのホットウォーターヒートポンプ適用ができたことで、工場内にある他の洗浄設備や、加温が必要な設備への展開の後押しにもなりました。今後も生産プロセスに踏み込んだ省エネ活動で、電力不足にも果敢にチャレンジしていきます。

*ホットウォーターヒートポンプ(CAHV-P250AK-H)と既設電気ヒータにおける計測比較結果。

■施設全体の電力削減量 (コンペア、ポンプ、熱風乾燥機等含む)



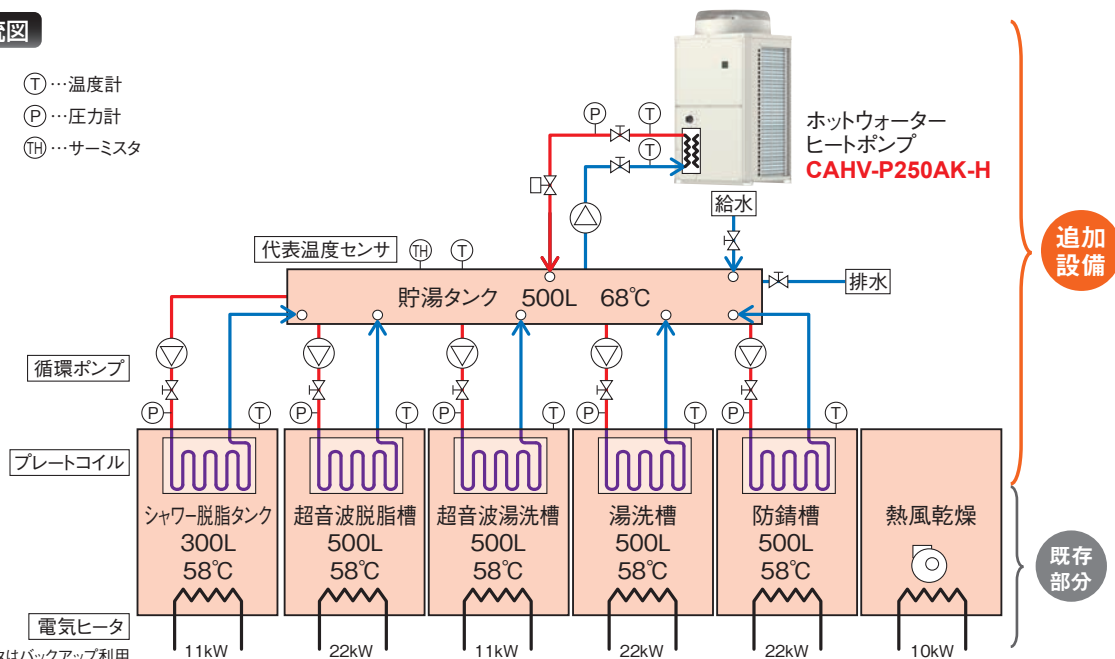
▲機械加工部品の洗浄ライン全体構成
様々な洗浄工程に分かれている



▲洗浄される機械加工部品

システム系統図

- Ⓧ…温度計
- Ⓧ…圧力計
- Ⓧ…サーミスタ



排熱回収型 水熱源ヒートポンプ導入により、 生産ラインの省エネルギーとCO₂排出量を削減!



▲排熱回収型 水熱源ヒートポンプ CRHV-P650A



▲塗装前の湯洗工程(温水利用側)

部品加工ラインでは、切削加工機の排熱による室温上昇と空調負荷の抑制が大きな課題でした。一方の組立ラインでは、塗装前の洗浄用としてボイラー蒸気から温水を作っており、こちらはボイラーのガス使用量とCO₂排出量削減が課題でした。

今回、当社の排熱回収型 水熱源ヒートポンプを活用することで、切削加工機の排熱を洗浄槽の加熱源に利用し、省エネ化を図るとともに、対外的にヒートポンプの有効活用事例としてアピールできる機会と捉え、導入しました。導入にあたっては、イニシャルコストを抑えるために既設配管を利用したり、切削加工機と洗浄槽の稼働時間の差を吸収するために既設チラーを活用したりといった工夫をしています。

今回は切削加工機2台分の排熱回収システムを構築しましたが、製作所内には同様の加工設備が他にもありますので、順次切り替えていきます。将来的には、社内の他工場へも展開していく予定です。



▲切削加工機の切削液冷却機(冷水利用側)

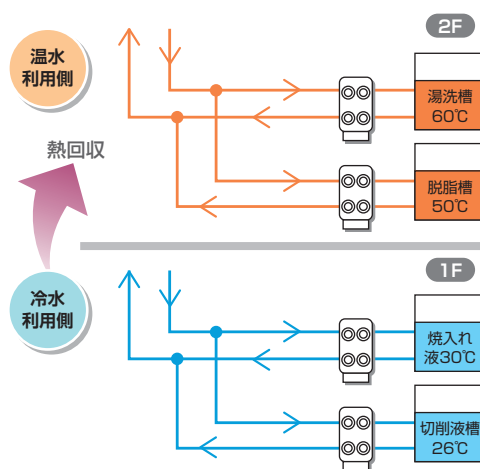
ご採用機器

排熱回収型
水熱源ヒートポンプ

形名	CRHV-P650A
加熱能力	65kW



システムイメージ図



DATA

所在地：和歌山県和歌山市手平6丁目5番66号
納入機種：CRHV-P650A
設備用途：部品加工ライン

担当者の声

排熱回収型 水熱源ヒートポンプによる冷温水同時使用で、省エネルギー、CO₂排出量の削減に加え、空調負荷も削減!

工場内に放熱していた切削加工機の排熱を、洗浄用温水の熱源として利用することで、作業場の温度上昇がおさえられました。そのため、空調負荷とボイラーのガス使用量が減少し、省エネルギー、CO₂排出量削減を実現する見込みです。



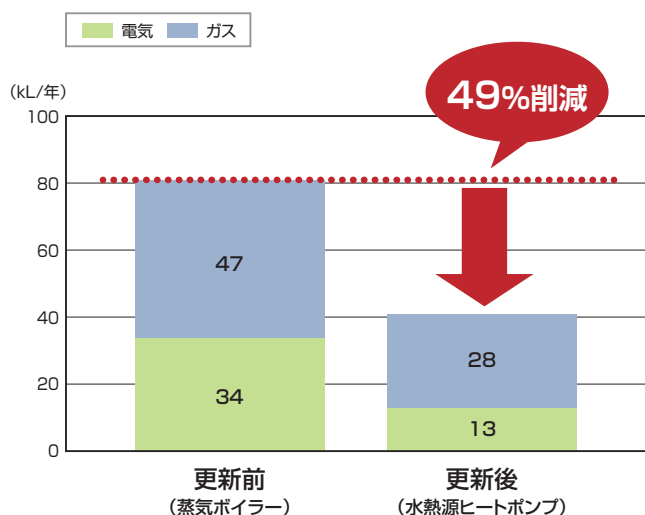
三菱電機株式会社
冷熱システム製作所
製造管理部 環境保全課
森本 幸作 課長



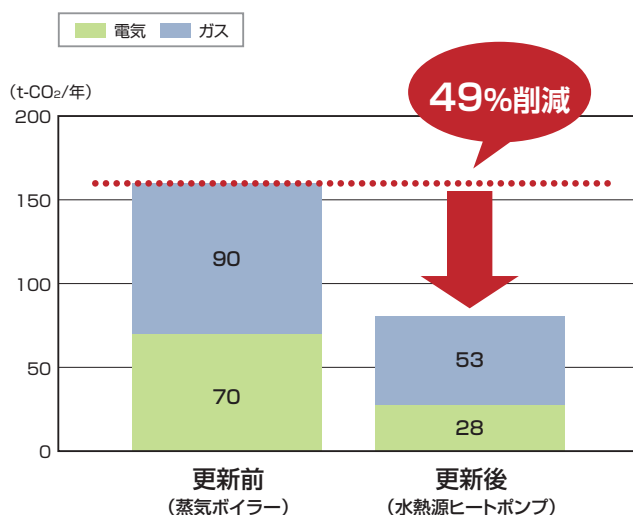
三菱電機株式会社
冷熱システム製作所
圧縮機製造部 圧縮機工作課
若山 勝彦 課長

水熱源ヒートポンプ導入効果

原油換算量

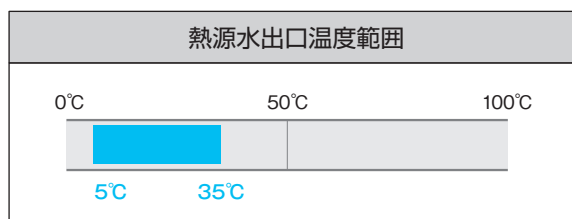
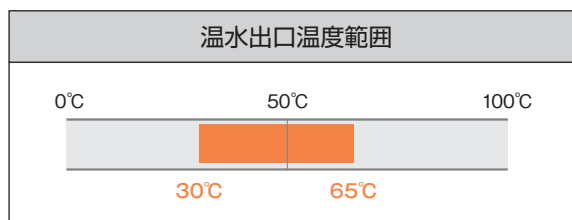


二酸化炭素排出量



導入設備概要

排熱回収型 水熱源ヒートポンプ
65.0kW(加熱能力)×1台



課題

1. 部品加工ライン

- 切削加工機の排熱による作業場温度上昇と空調負荷の抑制。

2. 組立ライン

- 塗装前洗浄用としてボイラー蒸気を使って温水を作っており、ボイラーのガス使用量とCO₂排出量の削減が課題。

採用

- 部品加工ラインの排熱を回収し、塗装前洗浄用温水熱源とするため、排熱回収型 水熱源ヒートポンプを導入。

効果

- エネルギー消費量、CO₂排出量の低減。
- 作業環境の改善と空調負荷の低減。

牛たんの解凍工程に業務用エコキュートを導入！ ランニングコスト削減に貢献！

サニーバックQ ECO



▲現在は湯切れ防止最優先のため、最低貯湯量以下になった場合は即座に沸き増しを行うように設定。お湯の使用量が把握でき次第、貯湯量を調整し、さらなるランニングコスト削減を進めて行く予定

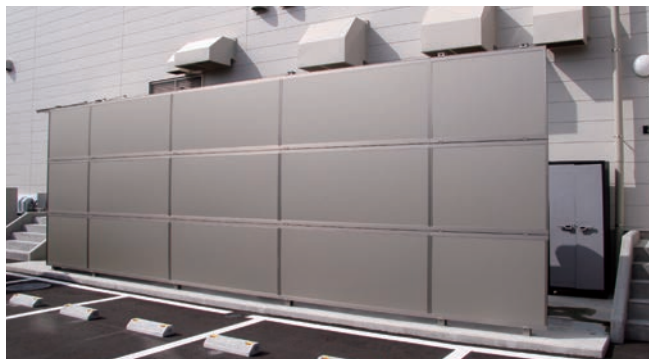
仙台といえば牛たん。戦後に生まれた「牛たん焼」は、今や仙台名物として全国に知れわたっています。株式会社 利久様は、そんな仙台の牛たん業界を代表する企業の一つです。記念すべき1号店がオープンしたのは、1987(昭和62)年のこと(当時の屋号は「たんや利久」)。以来、「包丁1本で牛たんを仕込み、手振り塩で味付け・熟成する」という創業当時のこだわりの守りながら成長を続け、現在では国内に54の直営店舗を構えるにいたりました。

利久様では今後のさらなる店舗数拡大を見越して、2016年4月に本社工場を新設。牛たんの解凍工程に三菱電機製『業務用エコキュート』をご採用いただきました。

従来の工場ではボイラーを使用していましたが、今回はランニングコスト削減を目的に電気式の業務用エコキュートを導入。長期的な視点から最もコスト削減が期待できる機種選定となっています。



▲工場と駐車場の間にあるわずかなスペースを利用して、業務用エコキュートを設置



▲近隣住民に配慮して遮音壁を用意



▲入荷した牛たんは、まず庫内温度-30℃の冷凍庫に保管され、使用前日に庫内温度2~3℃の冷蔵庫に移して解凍



▲解凍した牛たんは、1枚あたり35gを目安に包丁で丁寧にスライス



DATA

所在地：宮城県岩沼市吹上
 導入時期：2016年4月
 納入機種：業務用エコキュート サニーバックQ ECO QAHV-N560D×3台
 貯湯槽：20t×1基
 設備用途：牛たんを使った加工食品製造
 設備設計：大成設備株式会社

お客様の声



株式会社 利久
生産本部 本社工場 工場長
谷 義弘 様

電気式の業務用エコキュート採用でランニングコスト削減!

2016年7月時点で、「牛たん炭焼 利久」は全国に54の直営店舗を展開しており、今後も店舗数を増やしていく計画です。そこで、牛たんの生産量アップを目的に本社工場を新設。新工場と岩沼工場の生産ラインを一元化したことで、生産能力は約2倍となりました。

牛たんの仕込みにおいて大量のお湯を使う工程があり、岩沼工場ではガス(LPG)焚きの蒸気ボイラーを使用してきましたが、今回は**ランニングコスト削減のため、電気式の業務用エコキュートを採用**しました。初期投資費用には「東日本大震災復興交付金制度」が活用でき、さら

に**業務用エコキュートの省エネ性をもってすれば、メリットが出る**と考えています。

新工場では想定していた湯量を超える可能性もあったので、大成設備様には通常よりも安全を考慮した貯湯設定をリクエストしました。繁忙期の8月を過ぎれば、お湯の使用量もほぼ把握できるので、その後は湯温を調整し、省エネにも注力したいと考えています。

施工会社の声



大成設備株式会社
東北支店 工事部工事課
櫻井 光彦 係長

省エネ性やコンパクト性などのメリットから採用!

当初は本社工場でもボイラーを使用する計画でしたが、**ランニングコスト削減のため「業務用エコキュート」を導入することになり、製品の信頼性とコンパクト性から三菱電機の業務用エコキュートを採用**しました。

機械室内に設置した貯湯タンクについては、現地組み立て式とし、フレキシブルな対応を取ることができました。本社工場では「東日本大震災復興交付金制度」の採択を受けるために井戸水を使用していますが、この水には鉄分が多く含まれていることから、ろ過装置を導入。さらに防音対策を行うなど、施工にはさまざまな工夫を

加えました。

補助金のおかげで初期投資費用は抑えられましたが、**業務用エコキュートを採用したことで、今後ランニングコストの大幅な削減が期待できます**。また、貯湯タンクがあることで、非常時には近隣住民に水を提供できる体制が整備されたことは、仙台を代表する企業である利久様にとって、大きな喜びになっていると思います。



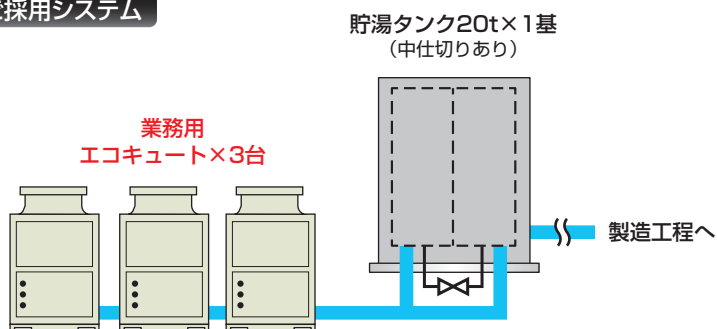
▲貯湯タンクは放熱と防虫対策のため機械室内に設置。タンク内は中仕切によって2槽化しているが、連通管で接続



▲業務用エコキュートで作られたお湯は、セントラルキッチンや一般エリア(手洗い場・食堂など)でも使用

▼蒸気の逃げ場がないので、結露水が溜まらないように、ドレン管を設置して対処

ご採用システム



ファンコイルユニットとホットウォーターヒートポンプの組合せにより、省エネルギーな加温乾燥室が実現!



▲ホットウォーターヒートポンプ CAHV-P250AK-H



▲ウレタン封入を行う加温乾燥室



▲クッションタンク(200L)



▲ファンコイルユニット LH-2800WPR-C



▲RP-16CBリモコン(右側)

三菱電機冷熱応用システム株式会社は、冷熱事業のグループ中核企業として活躍しています。長年培った知識と技術を生かした冷凍・冷蔵応用製品はもちろん、ファンコイルユニットや盤クーラ等の空調機器の製造販売も行うなど、その製品群は多岐にわたります。中でも、大型店舗用ショーケースを含む各種保冷庫の製造開発では、豊富なラインアップに加え、独自の管理システムによる的確な温度管理で、食品の鮮度維持と省エネ化を両立しています。

今回、同社はショーケース製造工程のウレタン封入作業用の加温乾燥室にホットウォーターヒートポンプとファンコイルユニットを組み合わせ、導入しました。この工程では、外気温が低いとウレタンが途中で固まってしまい、必要な箇所まで封入されないため、室内温度を45℃～55℃の高温で保たなければなりません。通常の空調機ではこの高温設定での加温乾燥室は実現できず、またボイラーによる加温も検討しましたが、ボイラーから加温乾燥室まで距離があり、放熱ロスが多く非効率のため、電気式のヒートポンプ給湯機を選定しました。

結果として、適正な65℃の温度設定が可能で、大容量かつ省エネが見込めるホットウォーターヒートポンプ導入で、大幅な費用削減と省エネに成功しました。

同製作所製品ラインアップ



▲両面冷凍冷蔵催事ケース SU-IS681BTD



▲飲料・日配用多段ケース SA-HS619DTCV

ご採用システム



DATA

所在地：和歌山県和歌山市手平6丁目5番66号
 導入時期：2012年4月
 納入機種：CAHV-P250AK-H×1、RP-16CB×1、
 LH-2800WPR-C×1、FCR-300W×1
 設備用途：ウレタン封入加温乾燥室
 設備施工：三菱電機冷熱応用システム株式会社

機種ラインアップ

形名	業務用 エコキュート		ホットウォーター ヒートポンプ				排熱回収型 水熱源ヒートポンプ			
	QAHV-N560D	QAHV-N560D-HWP	CAHV-P160AK2-H	CAHV-P250AK2-H	CAHV-P500AK2-H	CAH-P500CP1	CRHV-P650A	BCHV-P450A		
能力	kW		40(56)	40(56)	16	22.5(30.7)	45(61.4)	冷却55.9/61.8 加熱50.3/59.4	65	45
給湯用途	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
保温用途	○	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	
冷媒	CO ₂ (R744)	CO ₂ (R744)	HFC(R407C)	HFC(R407C)	HFC(R407C)	HFC(R407C)	HFC(R407C)	HFC(R407C)	HFC(R407C)	
冷却	吸入空気温度	°C	—	—	—	—	—5~43	—	—	
運転	出口水温 <注1>	°C	—	—	—	—	10~25	—	—	
加熱	吸入空気温度	°C	-15~43	-15~43	-20~40	-20~40	-20~40	-15~40	—	
運転	出口水温 <注1>	°C	55~90	55~90	35~70	35~70	35~60	—	—	
熱源水	出口温度	°C	—	—	—	—	—	5~35	-8 ~ 35	
温水	出口温度 <注2>	°C	—	—	—	—	—	30~65	30 ~ 65	

<注1> 出湯温度は吸入空気温度により、制限があります。
<注2> 温水出口温度は熱源水温度により、制限があります。

<注3> () 内の数値は設定により「最大能力」を選択した場合の値を示します。

Welcome和歌山キャンペーン

ぜひ、お越しください!

三菱電機はお客様の会社の省エネを応援します!

工場生産ラインご視察概要

食堂

業務用エコキュートが導入されています。



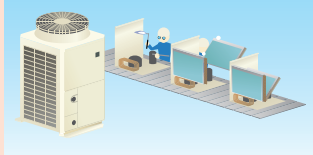
第3工場

台車生産方式

ユニットを台車の上で生産し、生産性向上、省エネを図っています。



給湯機・冷凍機・室外ユニットの生産

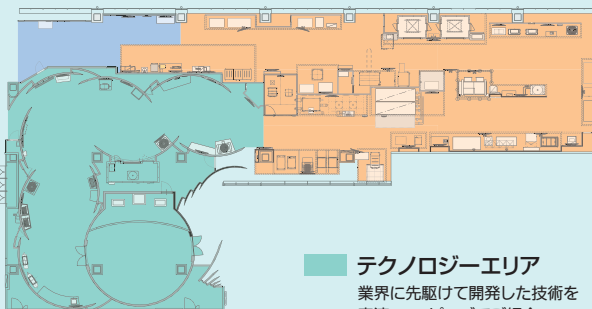


技術棟

体感型ショールーム

airie
エアリエ

展示エリアご紹介マップ



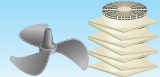
**エネルギー
マネジメントエリア**
技術棟の概要、実証実験の内容をご紹介します。

テクノロジーエリア
業界に先駆けて開発した技術を実演、マッピングでご紹介。

ソリューションエリア
シーン別にデモ実演等で、お客様の課題へのご提案をご紹介します。

第4工場

1F 板金・樹脂加工・プレス



部品洗浄設備

ホットウォーターヒートポンプをご覧いただけます。



第7工場

部品加工ライン

排熱回収型 水熱源ヒートポンプが導入されています。



第6工場

加温乾燥室

ホットウォーターヒートポンプが導入されています。



製造業様向けご提案カタログ



三菱電機グループは、「より良い明日」に向けたものづくりに取り組んでいます。

かしこく

独自のセンシング技術で、
かしこく制御して商品使用時の
CO₂排出量削減を目指します。

つないで

これからのスマート技術で、
家中の家電をつないで効率的な
制御を目指します。

ムダなく

リサイクル技術で、使用済み家電
の自己循環リサイクルを推進し、
資源の有効活用を目指します。

省エネのポイントが満載!

工場・ビル・店舗の省エネルギーサイト

www.MitsubishiElectric.co.jp/shoene/



FM33568/ISO 9001:2008

業務用エコキュート・ホット
ウォーターヒートポンプ・排熱回
収型 水熱源ヒートポンプを製
造している三菱電機(株)冷熱シ
ステム製作所は、品質マネジメ
ントシステムISO 9001の登録
工場です。
登録年月日 1996年2月28日

ISO 14001 JACO
EC97J1227
UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
051

業務用エコキュート・ホット
ウォーターヒートポンプ・排熱回
収型 水熱源ヒートポンプを製造
している三菱電機(株)冷熱シ
ステム製作所は、環境マネジメント
システム規格(ISO14001)の
登録工場です。
取得年月日 1998年3月10日

三菱電機株式会社

〒640-8686 和歌山市手平 6-5-66 冷熱システム製作所 (073)436-1103

お問い合わせは下記へどうぞ

三菱電機住環境システムズ株式会社	北海道支社	(011)893-1342
三菱電機住環境システムズ株式会社	東北支社	(022)742-3020
三菱電機住環境システムズ株式会社	東京支社	(03)3847-4339
三菱電機住環境システムズ株式会社	中部支社	(052)725-2045
三菱電機住環境システムズ株式会社	北陸営業部	(076)252-9935
三菱電機住環境システムズ株式会社	関西支社	(06)6310-5061
三菱電機住環境システムズ株式会社	中四国支社	(082)504-7362
三菱電機住環境システムズ株式会社	四国営業本部	(087)879-1066
三菱電機住環境システムズ株式会社	九州支社	(092)476-7104

暮らしと設備の業務支援サイト WIN²K

製品のカatalog・技術情報等はこちら
www.MitsubishiElectric.co.jp/wink

三菱電機 WIN2K 検索

三菱電機空調ワンコールシステム

空調 24時間 365日

0120-9-24365 (フリーコール)

「修理依頼」「サービス部品注文」(365日・24時間受付)
「技術相談」(平日9:00~19:00、土・日・祝9:00~17:00)

三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224 (フリーボイス) / 073-427-2224 (携帯・IP電話対応)
(平日9:00~19:00、土・日・祝9:00~17:00)

FAX (365日・24時間受付) 0037-80-2229 (フリーボイス) / 073-428-2229 (通常FAX)

