

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ら、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)

寶城 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。**

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。

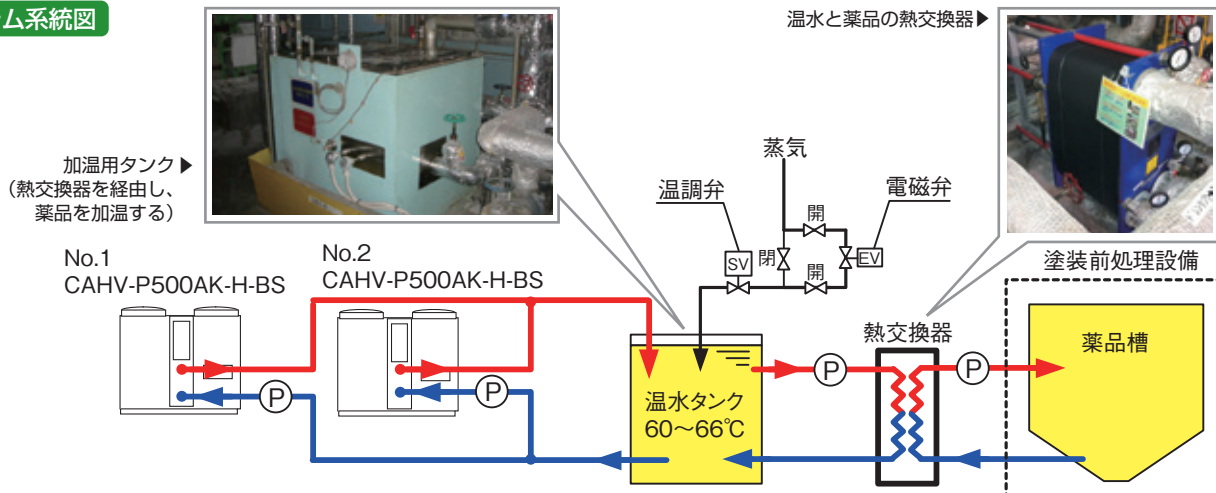


◀既存の蒸気設備と、ホットウォーターヒートポンプが併用されている電着塗装ライン。



◀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