

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

自動車部品製造

浅間技研工業株式会社さま



熱回収ヒートポンプ

洗浄工程への 「熱回収ヒートポンプ」導入 大幅な省エネ・省CO₂を実現

浅間技研工業株式会社では、環境課題への取り組みとして、生産工程で捨てられている廃熱の有効利用に着目。「熱回収ヒートポンプ」を導入し、コンプレッサーからの廃熱を有効活用することで、温水製造用の蒸気使用量を大幅に削減した。

導入の決め手

洗浄工程のエネルギー使用量とCO₂排出量の削減

省エネルギー・CO₂削減の観点から、廃熱の有効利用に着目。工場内の廃熱を、ヒートポンプを用いて再度必要な温度にて工場内で再利用することで、大幅な省エネ効果が図れることが評価された。

メリット

エネルギー使用量削減

コンプレッサーからの廃熱を回収し、ヒートポンプを用いて洗浄工程へ温水を供給することで、一次エネルギー使用量を33%削減することができた。

- 一次エネルギー使用量 算出条件
 - ◎電力・・・9.97MJ/kWh(*1)
 - ◎A重油・・・39.1MJ/L(*1)

*1: エネルギーの使用の合理化に関する法律

CO₂削減

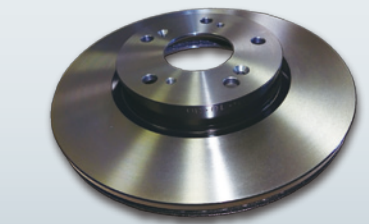
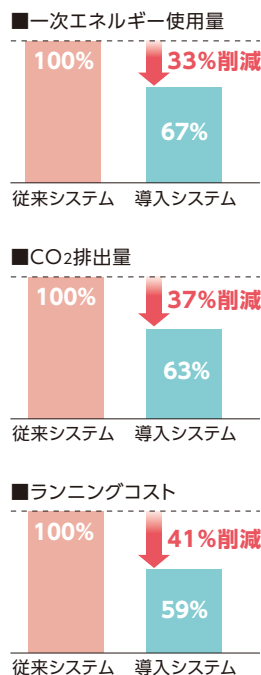
従来システムと比較して同工程でCO₂排出量を37%削減できた。

- CO₂排出量 算出条件
 - ◎電力・・・0.550kg-CO₂/kWh(*2)
 - ◎都市ガス・・・2.230kg-CO₂/Nm³(*2)

*2: 地球温暖化対策の推進に関する法律

ランニングコスト削減

熱回収システムを導入することにより、従来システムと比較して、洗浄工程でのランニングコストを41%削減できた。



浅間技研工業で製造されているブレーキディスク

浅間技研工業株式会社は、本田技研工業株式会社の鋳造部門を継承し、1973年に設立された。ブレーキディスクやブレーキドラムといった自動車部品を中心に、素材から加工まで一貫生産を行っている。現在は長野県の本社工場のほか、インドネシア、米国にも拠点を持つ。

鋳物部品の軽量化など、同社の技術力と信頼性は高く評価されており、特にブレーキディスクでは国内向けホンダ車のほぼ100%を占める。



Company Profile

企業名 浅間技研工業株式会社

所在地 長野県小諸市耳取450

電話番号 0267-22-8118

http://www.asamagiken.co.jp

さらなるCO₂排出量削減への 取り組みとして 廃熱の有効利用を検討

自動車用ブレーキディスクをはじめとする
鋳物部品の生産・加工では、多大なエネル
ギー消費によりCO₂排出量が増加傾向に
ある。浅間技研工業株式会社では、早くか
ら省エネ化の取り組みを実践しており、「年
1%以上のCO₂排出量削減」を目標にさら
なる削減案を模索していた。

工場の廃熱を有効利用できないかと検討し
ていたところ、三菱UFJリース株式会社よ
り、補助金制度を活用した廃熱利用設備導
入の提案を受けた。両社は協働で、使用し
ているエネルギーの年間消費量の把握・分
析を行い、化石燃料（A重油）の使用先の
一つであるボイラ蒸気に注目した。同工場
では、前加工が終わった製品の「脱脂」「湯
洗」「防錆」といった処理を行うが、湯洗
には60℃前後の温水が必要となる。従来は
ボイラ蒸気で工業用水を昇温して使用して
いたが、ここに熱回収型のヒートポンプの
導入を決めた。



熱回収ヒートポンプ

熱源としては、温水利用の位置関係から、
コンプレッサーの機器冷却水を、排出先で
あるクーリングタワーに送る途中から熱回
収ヒートポンプに引き込むシステムとした。
「コンプレッサーの機器冷却水からヒートポ
ンプで熱を再生し、洗浄用の温水として利
用するというイメージがわきにくく、上層
部への説明や生産部の技術者に理解して
もらうのに苦慮しました」生産部 菅原氏



後方左より
浅間技研工業(株)
取締役 グローバル生産統括 小林 章宣氏
生産部 設備技術ブロック
主幹 ブロックリーダー 佐々木 岳氏
手前左より
生産部 設備技術ブロック 保全1係 主任 白田 章則氏
生産部 設備技術ブロック 菅原 竹則氏

大幅な省エネとCO₂削減を実現

補助金制度を活用した場合、指定された期
間で導入後の削減量を計測する義務があ
る。このため、同工場においても当該シ
ステム導入後の検証を行った。
その結果、洗浄工程における一次エネル
ギー使用量は33%削減、CO₂排出量は
37%削減されており、大幅な省エネ、CO₂
削減を実現した。

また、従来のボイラ蒸気を使用したシス
テムでは、蒸気総合効率は50%以下であ
ったことも明らかとなった。

「従来システムでは、ボイラからの蒸気配
管が長距離となっていた。あらためて配管
からの放熱によるロスが大きかったこと
を実感しました」生産部 白田氏

上手にエネルギーを使用し、 効率のよい製品づくりを目指して

同社製品は、素材から加工まで一貫生産さ
れており、特にブレーキディスク製品の品
質、性能は高い評価を受けている。



ブレーキディスク

鑄造炉の排ガスなど、熱源候補となりうる
要素もまだ多く、さらなる省エネ・CO₂排
出量削減の取り組みとして熱回収ヒートポ
ンプの導入を検討していくという。上手に
無駄なくエネルギーを使用し、効率よい製
品づくりを工場全体で進めていく。

「今後も生産効率向上を目指し、将来的に
は環境に配慮した設備のさらなる導入も見
据えながら、当社が誇る鑄造製品の品質と
技術に磨きをかけていきたい」

取締役 グローバル生産統括 小林氏

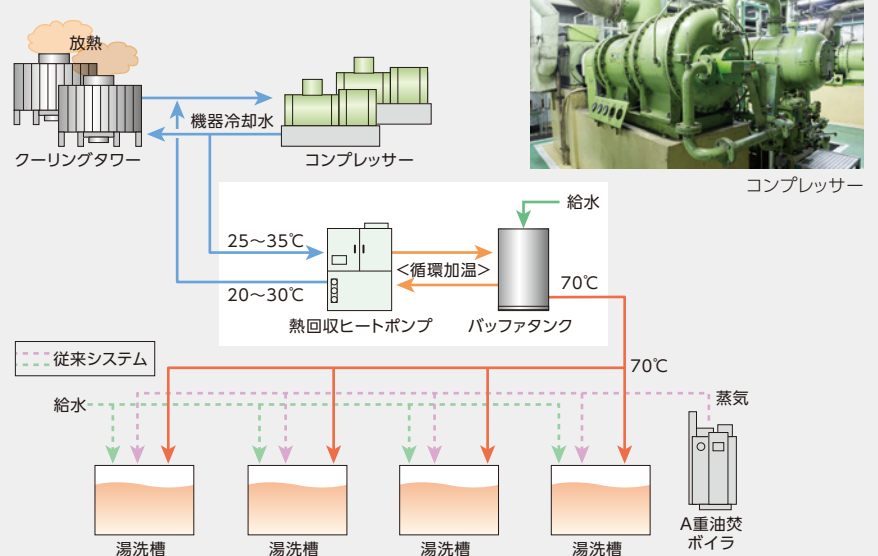
■ 設備概要

熱回収ヒートポンプ (株神戸製鋼所)
・加熱能力: 272kW



熱回収ヒートポンプ

■ システムフロー図



【取材：2015年7月】