

優良取組事例④

優良取組事例	<ol style="list-style-type: none"> 1 管理標準に基づくエネルギー使用状況の監視 2 エアークロージャ化及びエアークロージャ対策 3 集塵機の間欠運転の実施 			
事業者名	イーグル工業株式会社			
事業所名	岡山事業場			
主たる業種	その他の製造業			
事業の概要	自動車用メカニカルシール・カーエアコン用制御弁・原子力発電所向け各種バルブ製造			
温室効果ガス排出量	基準年度	11,317 tCO ₂	当該年度	13,574 tCO ₂
原単位当たり排出量	基準年度	673 kgCO ₂ /百万円	当該年度	524 kgCO ₂ /百万円
当該年度削減実績	総排出量削減率	△19.9 %	原単位削減率	22.1 %
エネルギー消費が大きい設備	空調、コンプレッサー、焼成炉			

1 管理標準に基づくエネルギー使用状況の監視

●取組までの流れ

約 17 年前に第一種管理指定工場となったことを契機に、予算がある際にデータロガー等による電力の計測が行えるよう対策を行ってきた。また、以前から設備の保守点検は行っていたが、省エネという観点からの対策が求められるようになってきた。

●取組

【ステップ①】

管理標準作成にあたっての対象設備の抽出は、以前から行っていた分電盤での計測、クランプメーターによる設備単位ごとの計測結果等から行っている。

また、管理標準に基づき、約 150 の対象施設を管理設備台帳にリストアップし、点検時期を明記して管理値の遵守状況の確認、管理値に関する計測、保守点検に漏れのないよう管理を行っている。

管理設備台帳

【ステップ②】

管理標準に基づき、設備の管理値を明示するとともに、職員への啓発と意識改革を行うため、料金換算した値も併せて明記している。



管理標準による管理値及びコスト換算値の明示

●取組結果

上記取組により、各対象設備の現状を把握することができるとともに、新たな省エネ対策の項目抽出が可能となっている。(管理標準に基づいた点検による対策項目の一部を以下に示す。) 抽出した項目は、トータルコストダウン活動の中のエネルギー部門で協議を行っている。また、設備導入からの耐用年数と管理標準に基づく計測、保守点検による状況を勘案した設備改修・更新の計画が立て易くなっている。

《対策項目》

- ・ 焼成炉の表面温度測定結果による炉材の見直し
- ・ 成型機の冷却方法の見直しによる空調負荷の軽減

●検討にあたってのポイント

- ・ 集計データは宝の山 (定期点検により、省エネにも役立つ適切な設備改修、更新計画が可能となります)
- ・ コストの見える化 (省エネルギーの効果をコスト削減効果で見せられると効果大です)

2 エアブロー間欠化及びエア漏れ対策

●取組前の課題

製品の製造において、以前からエアを使用していたが、約10年前にエアブローを行う洗浄機の増設に伴い、エアの使用量が約2倍となったため、コンプレッサーの増設を行った。これにより、全体の電気使用量の約3割をコンプレッサーが占める状況になった。

●取組

【ステップ①】

コンプレッサーのエネルギー使用量が大きくなったことから、設備の更新を行うとともに更なるエネルギー使用量の低減対策としてエア漏れの防止対策に着手した。

漏れ検査は、年3回の大型連休の際にコンプレッサーを1台ずつ稼働し、設定圧力への到達状況の確認とリークディテクターを用いて行った。(総合検査は別途年1回行っている。)

また、約3年前からコンプレッサー吐出圧を製造工程に影響が出ないように徐々に下げ、0.75MPaから0.55MPaに改善した。

吐出圧力低減対策を行うにあたり、高い圧力が必要な設備に関しては、前段に増圧装置を設置して対応した。



コンプレッサー設置状況



吐出圧力低減(0.55MPa)

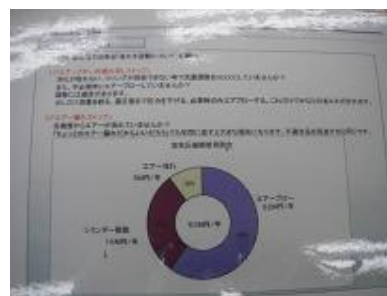


リークディテクター

【ステップ②】

コンプレッサーの使用割合を調査したところ、エアブローに占める割合が約6割という結果が得られたため、エアブローの間欠化を実施するとともに、社員への周知を図るため、注意事項の掲示を行った。

また、意識づけを図るため掲示は、前述と同様にコスト換算した内容を明記した。



エアブロー注意点の掲示

●取組結果

上記対策による年間削減電力量は、約136千kWh/年であり、削減金額は約150万円/年となった。

●検討にあたってのポイント

製造業における大部分の事業者がエア供給のためのコンプレッサーを設置、稼働しています。

エアは、注目を受けない部分ではありますが、工場稼働中はコンプレッサーを常時稼働させる必要があることから、そのエネルギー使用量は無視できないものがあります。以下の部分に気を付けることをお勧めします。

- ・配管から空気漏れが発生していませんか？(定期的な漏れ検査が有効です)
- ・過剰な吐出圧設定になっていませんか？(最適な設定を検証しましょう)

3 集塵機の間欠運転の実施

●取組前の課題

生産品であるメカニカルシールの製造工程で砥石による研磨を行う際に発生する微粉や、金属同士を圧入する工程で発生する金属粉を集塵している。集塵機は設備に対して 1:1 で設置しているものが多く、工場内に約 70 台設置されており、休憩中や生産工程で停止している際にも稼働していた。



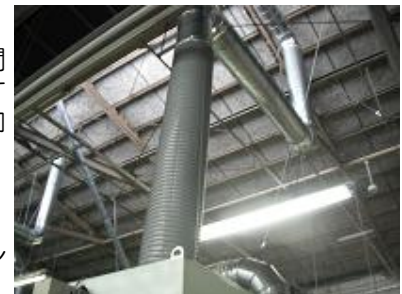
●取組

【ステップ①】

集塵機の始動電力と制御エラーの防止を勘案し、設備が一定時間停止した場合に集塵機も停止するよう制御方法を変更した。研磨する設備により多少稼働状況が異なるため、それに伴い集塵機も制御方法を変更している。

【ステップ②】

集塵機の発熱による空調負荷の軽減と作業環境の改善を目的として、屋外に排出するためのダクトを増設した。



集塵機熱の屋外への排出

●取組結果

上記取組による年間削減電力量は、約 2,700kWh/年であり、削減金額は約 3 万円/年となった。(2011 年度実績ベース、対策途中)

また、集塵機熱を屋外に排出することにより、室内温度が約 3~4℃低下し、空調負荷の軽減と作業環境の改善が図れた。

●検討にあたってのポイント

省エネ法におけるエネルギーの使用の合理化の基準 2,(6-1)①アの項目において、始動電力量を勘案して電動機の空転による電気の損失を低減するよう不要時の停止を行うことを規定しており、無駄な稼働をしているものはないか、管理標準を作成して定期的にチェックすることをお勧めします。

また、空調エリアに熱を発生する設備が設置されており、空調に負荷を与えている場合には、上記のような対策や設備を囲う等を行うことにより、費用対効果に優れた省エネ効果を期待することができます。

- ・ 過大な吸引量になっていませんか？（インバーター制御となっていない場合は、導入により流量調整を行うことで、高い費用対効果が期待できます）
- ・ 不要時の停止ができていますか？（制御方法の工夫により、省エネを実現できる場合があります）
- ・ 空調エリアに熱源がありませんか？（熱を外へ排出したり、設備を囲うことで、省エネ効果が期待できます）