

平成26年度 経済性を重視したCO2削減対策支援事業に係るCO2削減対策分析・実施支援委託業務 フォローアップヒアリング事例

# 株式会社明治 岡山工場

(平成24年度 CO2削減ポテンシャル診断・対策提案事業 診断事例)

キーワード 蒸気、温排水・蒸気ドレン熱回収利用、社内での知見共有

## 事業所概要

|       |               |
|-------|---------------|
| 業種    | 乳飲料製造業        |
| 従業員数  | 83名(平成26年度時点) |
| 操業開始年 | 昭和46年(竣工)     |

株式会社明治は、明治グループにおいて、乳製品事業、菓子事業、健康栄養事業などの食品セグメントを担っています。その中で、岡山工場では市販用乳製品を製造しています。現在の工場は、生乳を殺菌し壇(びん)、紙パックに充填する乳製品生産工場として昭和46年に建設されました。その後、高性能の新規設備が導入され現在に至っています。



岡山工場(株式会社明治ご提供)

## エネルギー消費等に係る状況

CO2換算したエネルギー消費量は、電気が78%、都市ガスが22%を占める。都市ガスはボイラーの燃料として使われており、蒸気の主な用途は、設備の殺菌工程で使用される。

蒸気は、発生側の数量等は把握できるものの、消費側の詳細な数量を把握することが困難であることから、対策の実施に当たっては、経験的要素が重要になる。

生産品目や生産量は日々変動し、気温などの外的条件も刻々と変動することから、対策と効果の因果関係の科学的な分析が困難な状況である。このような状況の下、当該工場の経験的知見だけでなく、自社他工場における知見も共有しつつ、対策を進めている。

## 対策実施の進め方

乳製品を製造している30の工場を始め、傘下のグループ会社の工場を含め約60の工場が操業している。これらの工場における省エネルギー対策は、他工場での良い事例を本社が全工場に対し情報共有する。また、気候などの地域性の影響を受ける場合があるため研究会を開催するなどして、特に地域ごとの知見共有を高めている。

工場内においては、電気、熱、蒸気、エアーなどのエネルギー消費形態別に省エネルギーコンテストを実施するなどの工夫も凝らし、省エネルギーを徹底している。

## CO2削減対策実施状況

| 実施済み対策の内容             | 提案時に想定された効果          |                     | 実施後の状況等                        |
|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|
|                       | GHG削減効果<br>(t-CO2/年) | 削減コスト<br>(千円/t-CO2) |                                |
| 壇洗浄機温排水・蒸気ドレン熱回収利用    | 237                  | -32.6               | 蒸気量の測定が難しいため、効果の精緻な検証はなされていない。 |
| 壇ケース洗浄機温排水・蒸気ドレン熱回収利用 | 62                   | -28.5               | 蒸気量の測定が難しいため、効果の精緻な検証はなされていない。 |
| 蒸気配管・温水配管の断熱強化        | 69                   | -28.1               | 自社内で施工し、初期コストを低減し実施。           |

※削減コストは年間のCO2削減量あたりの必要費用とし、(イニシャルコスト+年間エネルギーコスト削減分)(円)／年間CO2削減量(t-CO2)にて算定した。その際、イニシャルコストは3年間で償却することを仮定。

診断結果として提案を受けた対策全13件のうち、3件の対策を実施しており、さらに1件の対策の実施について検討中である。実施された対策のうち2つについては、適用対象となる作業ライン自体の縮小があり、適用対象が減少したものの、十分な効果が得られる判断され、対策の実施に至った。また、実施された対策のうち1つについては、診断結果としては初期投資を要する対策として提案されたものの、自社内の作業として対応できると判断し、診断結果を受け、直ちに実施に至った。

実施を見送った対策については、製造品の品質や工程の安全性に懸念が生じるケースがあった。当然のことではあるが、CO2削減対策実施のための必要条件として、製造品の品質や工程の安全性の確保などが挙げられる。

また、CO2削減の確実性は高いものの、想定される投資回収年数の長い対策については、引き続き、実施の可能性を検討している。

診断結果以外のCO2削減対策にも、これまで取り組んできており、例えば、24時間点灯の水銀灯のLEDへのリプレイス、エアコンプレッサの元圧調整、ドレントラップの定期点検(不良なものは速やかに交換)、エア漏れチェック(音波センサーなどを使用)、ポンプのインバータ化などが挙げられる。これらの自主的な対策については、工場内、社内の知見を活用しながら、今後も進めていく。

蒸気を使用する工程における省エネルギーについては、効果の把握が困難であり、今後、対策を高度化していくにあたり、効果の把握方法が課題となっている。

## 対策実施にあたってのポイント

対策実施に当たっては、診断機関などの第三者意見も参考にしつつ、社内他工場の事例や当該工場の過去実績など多様な情報を勘案し、投資回収年数、生産計画、他工場との設備の融通などを考慮している。

新型の高効率設備などを導入する場合は、リプレイスの影響が相対的に軽微な工場において試験的に導入し、その結果を基に、拡大的に導入するか否か、試験的導入設備からスペックを変更するか否かなどを本社で判断し、本格導入が決まる。国内に多数の工場を有することを最大限に活用していることも対策実施にあたってのポイントである。