

2025年5月15日、省エネ施策に着手されました

前回の面談では、「省エネ診断結果報告会」で提案された各省エネ施策について、どれを実行するか、また実行するならどういったスケジュールで行うかなどを検討しました。

（その結果、「省エネ効果が大きい施策」と「着手しやすい施策」からそれぞれ5つ選んだ上、投資型省エネ施策については、補助金活用を前提に実行時期を検討し、運用型省エネ施策については、4月末までに当社で実行することになりました。）

本日の面談では、各省エネ施策の実行結果（投資型省エネなどについては“調査結果”）について報告を受けました。なお報告にあたっては、当社が作成した「省エネ診断結果 対応報告書」をもとに説明頂きました。

※各省エネ施策の実行（投資型省エネについては“調査”）は、設備や技術に関する知見が深い社員（生産設備の製造に携わっていました）が中心となって進められました。



省エネ施策はこんな形で実行されました

参考にして頂けそうな省エネ施策の実行結果を以下にご紹介します。

エア配管エア漏れの定期チェック強化
【省エネ施策としての提案】 コンプレッサーから供給される圧縮エアを輸送する配管において、エア漏れが起きている可能性がある。音響検査装置を使用し、エアリークポイントを検出、修繕すれば、コンプレッサー負荷が低減できる。 【当社の対応】 エア漏れ検査を行い、22カ所で漏れを確認した。漏れが激しい箇所にはバルブを付け、配管の先にある設備を使用しない時には閉めるよう対策した。
コンプレッサーの供給圧力の低減
【省エネ施策としての提案】 現在コンプレッサーの設定圧力は 0.7MPa となっているが、実際に必要なエア圧（要求圧）を棚卸し、適正な圧力に設定しなおすことで省エネを図ることができる（エアガン使用が中心である場合は 0.5MPa あれば十分であることが多い）。 【当社の対応】 現場では 0.6MPa を超えるエア圧で使用している機械があった。そのため、まずは 0.6Mps へエア圧を低減した上で、継続的な品質確認を行うこととした（提案を受けた 0.5 MPa へのエア圧低減は追って検証する）。
食堂他、工場各所に設置した自動販売機内照明の消灯
【省エネ施策としての提案】 工場内各所に設置された自動販売機について、「省エネ消灯中」などの貼り紙をした上、照明を消灯し、省エネにつなげることを勧める。 【当社の対応】 各自動販売機管理業者へ連絡し、工場内計7台の自動販売機内の照明を消灯した。

熱交換形換気機器の適正運用	
【省エネ施策としての提案】 夏冬を中心に熱交換形換気機器を積極活用することで空調負荷の低減が図れる。 【当社の対応】 同機器のスイッチ横に使用方法を貼り付け、同機器の適正運用を促した（使用方法とともに使用目的も記載。省エネ意識向上につなげる）。	
乾燥炉排熱処理	
【省エネ施策としての提案】 工場内の乾燥炉から排熱が放出されている（排気口付近の温度は90℃近い）。配管を設置し、工場外に排出できれば、空調負荷の低減につながる。 【当社の対応】 工場内への熱排出はわずかと思われるため、当面は乾燥炉の排熱ダンパーを閉じる（または何割か開く）ことに対応する。今後、品質に変化が生じないかなどを経過観察したい。	
集塵装置配管系統の変更または風量調整	
【省エネ施策としての提案】 現在、2台のロボドリル（小型切削加工機）に対し1台の集塵機を設置しているが、同集塵機の風量適正化を図るために、配管取り回しの変更、または風量ダンパーの調整を検討するのはどうか？（風量が低減出来れば、省エネに繋がるため） 【当社の対応】 メーカーに問い合わせつつ、ダンパー調整やこれまでと違う設定（また違う集塵方法）で試運転を行った。 調査及び試運転の結果、集塵機を増設し、ロボドリル1台につき集塵機を1台設置することが、作業場環境、省エネ効果、双方の面で効果的であるという結論に至った。	
空調機室外機の遮熱対策	
【省エネ施策としての提案】 直射日光を受けている空調室外機に日除け（遮熱対策）を行い、低下している空調機の“成績係数”を正常に戻す。それにより空調効率が上がり、消費電力量の削減に繋がる（冷房時に約5～10%の電力使用量削減が期待できる）。 【当社の対応】 社内に保管されていた材料を用いて、遮光キャノピーを自作した。今後、効果検証を行った上、他の空調室外機への水平展開を計画している。	
フィルター類の清掃	
【省エネ施策としての提案】 空調機、ロボドリル、エアクリーナーなどのフィルターが塵埃などで汚れているようだ。熱交換効率を上げ、消費電力量を削減するために、定期的なフィルター清掃を推奨する（空調機については、定期的なフィルター清掃により、冷房時で約4%、暖房時で約6%の消費電力量の削減につながる可能性がある）。 【当社の対応】 社内で取り決めている清掃日に、上記のフィルター清掃を行った。今後も清掃項目に組み入れるなどし、定型化する予定。	

今回の実行推進社員が作成した報告書とは？

前項に記載した8つの実行報告は、当社の実行推進社員が作成した「省エネ診断結果 対応報告書」からの抜粋です。

同報告書には、実施日時や作業内容（またフィルター清掃などは作業力所の一覧も）書かれています。今後、作業マニュアルや作業スケジュールを作成する際、また役割分担を行う際などにも活用できそうです。

また解決策が簡単に見つからなかったものについては、“検証の過程”も残されています。「まずはこの方法でやってみよう」という結論になった場合、後日振り返る良い材料になるかと思います。

（一度のトライで全てに最善策を見つけることは難しいと思いますので、こういった「まずはやってみて検証しよう」というアプローチ方法も非常に有効に感じました。）



運用型省エネ施策、投資型省エネ施策、それぞれの「はじめの一步」は？

最後に、省エネ施策に取り掛かるにあたって必要となること（当社の報告を参考に）以下にまとめてみました。（「何から手を付ければ良いか分からない」という方、ぜひ参考にしてください。）

運用型省エネのはじめ方
Step1 現状の確認 コンプレッサーの空気圧変更など、複数の設備・器具に影響を与える省エネ施策も多くあります。 現場の状況をよく確認した上で、最善の対応策を見つけましょう（当社の実行推進社員は、現場の実情を加味した上で、独自の対応策をたくさん見つけ出しています）。
Step2 省エネ施策の実行、備忘録の作成 初めて行う作業であれば、色々と迷いながら進めることになります。 そこで、いずれは他の社員が行うことを想定し、試行錯誤の結果も備忘録としてまとめておきましょう（最終的には、作業内容、必要作業時間、作業力所、準備物などがマニュアル化できればベストです）。
Step3 仕組み化 当社の例を参考に、年に何回、どのタイミングで、だれが実行するかなどを社内の決めごとにしましょう。
※一度の調査で最善の対応策が見つからないものについて 前述したとおりですが、“検証の過程”も残した上、軌道修正を前提とした柔軟なアプローチ方法を採用しましょう。

投資型省エネのはじめ方

Step1 投資費用の概算額、想定される省エネ効果、自社の投資計画、これら3つを照らし合わせる

空調機やEMS(エネルギーマネジメントシステム)などは、インターネット検索を用いれば、導入費用、さらには省エネ効果に大まかな見当が付けられます。

この時点で、自社の投資計画と照らし合わせれば、次のステップに進むべきか判断が付きます。

Step2 メーカーへの見積依頼

Step1 の結果について、ある程度の社内コンセンサスが得られれば、メーカーへ見積発行を依頼しましょう。

ただし空調機などについては、「似たような機種を購入し、同じ場所に設置する」よりも「設置場所、さらには空調の方法自体を見直す(スポット空調の活用など)」、そういったところまで提案してくれるベンダーへの相談も必要かと思います。

Step3 再度、費用対効果を検証し、投資判断

見積取得後は、費用対効果を最終検証します。

「回収期間法を用いた投資評価」や「イニシャルコストとランニングコストを合計し比較」などの手法が活用できます。

① 回収期間法を用いた投資評価

以下の式から回収期間を求め、他の設備投資の回収期間などと比較することで評価します。

回収期間 = 投資費用 / 1年間のコスト削減効果

(一般的な設備投資の際は、「回収期間 = 投資費用 / 設備投資による年間利益増加額」で算出します)

② イニシャルコストとランニングコストを合計し、投資した場合としない場合を比較

こちらは下図のように、設備投資費用とランニングコストの累計額を図表にし、いくつかのパターンで比較するのが一般的です。

