

食品業界での果敢なチャレンジ！ 設定温度4℃アップ成功のワケは？

設定温度を 上げるために

「衛生面への懸念から空調温度の変更は大きなチャレンジだったんです」と語るのは代表取締役の馬場氏。マスクや白衣を着た上でも汗をかかないように、夏場の空調の設定温度は20度。しかし、今年度は政府や電力会社の節電要請を受けて一念発起。「食品業界では作業中に汗をかいてはいけない」という衛生面への配慮から、難しいと考えていた温度設定の変更に取り組んだ。従業員が単に涼しさを求めるのであれば、作業スペース全体を冷やす必要はない。扇風機は電気使用量が空調に比べ格段に低いため、効率よく従業員にあてることで、設定温度を20度から24度に上げたにも関わらず「以前よりも涼しく感じられるようになった」そうだ。

また「工場内では東西に面した窓から直射日光が差し込んでいたんです。健康的でいいんですが、夏は何しろ暑い。次に目をつけたのはこれだったんです」。そこで遮光のブラインドを設置。さらに体感温度が下がる結果になり、快適な作業環境を作り上げることができたのだ。



▲こちらが遮光ブラインド。直射日光が当たらないため、製品管理上でも効果を発揮！

！ポイント

一般的には冷暖房設定温度を1℃変更すれば、熱源で約10%エネルギー削減ができるといわれている。

※出典：すぐに役立つ“節電・省エネ”
104 項目 P63
(省エネルギーセンター刊)

空調の改善で生み出された 「うれしい誤算」

以前は、外との気温差が激しい夏の暑い時期に体調を崩すものも少なくなかった。温度設定の改善に取り組んだお陰で快適になったという声も多く、結果として体への負担も減った。「最初は従業員も暑がっていました。慣れてしまえば気にならない。体のことを考えると今のほうが断然いい。うれしい誤算でした」と馬場氏。

コスト面でも効果があった。扇風機とブラインドの設置で約60万円の出費があったが、電力のデマンドカットと電気使用量の低減により、設置費用の回収は十分に可能。ベーシックな手法でありながら、その効果は絶大！やり方一つで大幅なコスト削減を実現することができることを立証した。



▲▶効率よく扇風機風の風が当たるよう計算されている。



取り組んでみて

代表取締役 馬場 弘 さん

そもそも食品業界では節電は難しいかなあという固定概念があったんです。しかしやればできるんですよね（笑）。結果として少ししか効果がなくても“やっている”ことが大切。社として今後も快適性を追及していきたいと思っています。



株式会社 富田屋

香川県高松市川部町 338-3
☎087-885-1720

業種：食品製造（うどん製造）

コンプレッサーの見直しや新機能を使って、 大幅なコストカット＆CO₂ 削減を実現！

自動発停・台数制御機能を駆使！ 圧力測定で損失を最小化

製造工程で、電気使用量が高いのはコンプレッサー。

そこで、コンプレッサーを必要最低限の圧力で運転できるインバーター式へ数年前に更新。最近までは当初設定で運転していたが、四国電力の省エネ提案により、「自動発停機能」を活用し台数を制御した結果、ランニングコスト・CO₂の排出量ともに30%を超える削減に成功した。製造課の村上氏曰く「22kWと37kWの2台のコンプレッサーを導入しましたが、負荷が少ない時でも2台とも常に稼働していました。この機能を使うことで、ベースを22kWにして、足りなくなったら37kWが動き出す。必要な時に必要なものを動かせるシステムなので、かなり効率化を図ることができました」。

さらに、電力削減のため吐出圧力の低減にチャレンジ。しかし、製造機械にトラブルが発生。四国電力の力を借りて末端圧力を測定し、調査した。「配管から設備へ接続する部分のホースが細く、圧力損失が発生していました。そこで、太いホースに交換したところ、吐出圧力を下げても問題なく機械が稼働しました。配管の設計は十分に検討していましたが、接続部分のホースまで気が回っていませんでした。これを機に、従業員一同の意



▲手前が 37kW のコンプレッサー。



▲必要な場合に自動で止まり、そして動き出す。



▲機械のチェックは怠らない！



▲この芝生の丘の中に工場がある。

識も変化。エア漏れやホースの劣化にも気を配り、これが当たり前 と思わないことで様々なことに対処可能になったそうだ。

社屋が土の中!? 国内でも非常に珍しい構造

まずは左下の写真をご覧ください。この盛り上がりがある部分に社内工場が隠れているのだ！ このような構造にしたのはワケがある。この「地下空間」の利点は、外気温や湿度に左右されないこと。温度・湿度ともほぼ一定で、外部への遮音効果や省エネにも一役買っている。「竪穴式住居をヒントにして作られました。ミクロン単位の精密さが要求される製品作りにはもってこいの工場です！ 付加価値として省エネにも大きな効果を発揮しています」。

さらに空調もガスエアコンから電気エアコンへ更新し、ガスを26%削減。電気代は1・2%増に留まった。そして、作業量や作業精度によって手動で台数や温度を調整。労力はかかるが、その都度必要なものを使用するという意識は、全社に浸透している共通認識なのだ。

取り組んでみて

製造課 村上 秀雄 さん

全員で参加して行ってもらうために、あえて節電担当者を置いていません。楽しんで実行してもらうために、節電できた費用を社内コミュニケーション（食事会）に使うことも。そういった中で従業員一人一人の意識が高まったと思っています。



株式会社 ケン・マツウラレーシングサービス

愛媛県松山市中西外 1035-10
☎ 089-992-0706

業種：エンジン開発・部品製造

サマータイムを導入！ 従業員からの提案を活かし 省エネ実践中。

サマータイムを導入し 地域へ貢献

愛媛県では珍しい「サマータイム」を早々に導入したセキ株式会社。この内容はテレビでも紹介された。始業時間を1時間早め、朝7時30分から。「印刷工場で実施しました。全従業員の始業時間を早めるのではなく、部署単位で早めてもらうことで、印刷機の始動時間をずらすことができ、必然的に昼休みもずらせます。そうすることでデマンドのピークも抑えられる。地域貢献の一環としても取り組んでもらっています」と本部長の松友氏。

印刷業なので使用電力は相当なもの。「印刷機の省エネは稼働率を上げること。これも色々検討しました」。具体的には、①なるべく間をあけず、常に稼働した状態を継続する②閑散期には1日稼働させない日を作るなど、できる限りの対策をとって省エネに取り組んでいる。



▲従業員の就業時間をずらしてデマンド値を抑えている。

工夫をしながら節電対策 従業員から広く改善提案を募集

本社オフィスビルでも趣向を凝らした対策を行っている。まず、空調はデマンド監視装置を設置し、デマンド値に近くなると自動制御されるシステムを導入している。「空調をグループ分けして、まずは“A”グループが止まり、6分後に“A”が動き出して、“B”が止まるという感じで制御しています」。仕事に支障が出ないよう各部屋に扇風機を設置し、デマンド値を抑える工夫も行っている。さらにユニークなのが管理部による『パトロール』。昼休みには照明を完全消灯、パソコンモニターを消すことを義務化し、管理部が各部屋・各席をまわって実行できているかをチェック。できていない人（部署）には注意書きを置かれてしまう。

これらの工夫は、社内の改善提案ができる制度によって従業員から出された意見が元になっている。内容に応じてランク付けされ、報奨金も出されることも。「昔からこの制度はあったんですが、そもそもは業務全般に関することが中心でした。最近は省エネに関する内容も増えてきました。それだけみんなの意識も高くなっただけでしょうね」。

全員で取り組めばこそその省エネ。意識の高さが効果ある内容を生み出しているようだ。

◀実行できていない人には、管理部から注意書きが！



▶監視装置のアラームが鳴ると室外機が自動で止まる。



▲各自の改善提案数の一覧も貼り出されている。

取り組んでみて

経営管理本部 本部長

松友 孝之さん

最初は不満もありましたが、次第に個々の意識も高くなっていきました。節電対策を定着させるには、単純に我慢することを強いるのではなく、創意工夫して、全員で取り組んでいくことがポイントですね。



セキ株式会社

愛媛県松山市湊町 7-7-1

☎ 089-945-0111

<http://www.seki.co.jp/>

業種：総合印刷



▲都市ガス型ボイラー。環境にも優しい。



▲元弁はこうして一元管理。一目瞭然だ。

道後温泉からほど近く、創業から約120年。日本酒や地ビールを製造する「水口酒造」。「地域から必要とされ、信頼される企業であり続けるために」と環境への取り組みを強化してきた。

「日々動いている製造ラインで改善できる点がないか、平成21年に打ち出した『わが社のCSR宣言』から、環境問題にも取り組みだしたんです」と代表取締役社長の水口氏。まず着手したのはボイラー。「今まで使っていた重油から都市ガス（天然ガス）に切り替えました。ランニングコストはあまり差がありませんが、重油の場合は管理が大変で、汚れなどもありました。また、以前よりCO₂排出量の少ない燃料に転換することで、CO₂の削減にも貢献できるのは大きいです」。

さらに製造ラインごとに離れた場所にあった元弁をボイラーの付近に集約。これまでは稼動時以外でも製造ライン入り口の元弁まで蒸気が供給されていたため、そこまでの配管で放熱ロスが生じていた。元弁をボイラー出口にまとめることで、これをカット。熱を多く使う工場では、熱のフローを見える化し、保温やドレン回収等の改善点を見つけ出すことも重要だ。

ボイラーを都市ガスへCO₂削減にも貢献

地域に愛される酒造メーカーとして、環境に配慮した省エネ対策を社長自らが実践！



▲こうして酒蔵に置いておくだけで体感温度も違う。



▲無駄になった氷の有効活用の発想がすばらしい！



業との連携により、無駄を省く一石二鳥の手法だ。

同社としては、ボイラー変更なども含め、これらの取り組みによりエネルギー消費でマイナス4%、CO₂はマイナス10%の削減に成功した。

他事業のメリットを活かした省エネ法

酒造メーカーとしての一面を持つ一方、製氷業も営む。水がきれいな地域ということもあり、製氷業としても約80年の歴史を持っている。「1日約5トの氷を作っています。製造する上で、ヒビが入ったりして売れない氷もできてしまうのですが、これを使えないかと考えたんです」。

まずビールを造るときに必要な大量の冷却水は、この氷を利用して水を冷やしている。さらに酒蔵にも氷を設置。これだけで空調への負担が大きく減り、かなりの省エネルギーとなる。他の事

取り組んでみて

代表取締役社長

水口 義継さん

省エネ診断後、可能な限り照明はLED化しましたが、さらに出来ることを模索しています。大事なことは、まず自分が動くこと。社長が率先して常に節電を行っているのと従業員も必然的に意識が高まりますよね(笑)。



水口酒造株式会社

愛媛県松山市道後喜多町 3-23

☎ 089-924-6616

<http://www.dogobeer.co.jp/>

業種：酒類製造・製氷・レストラン経営など

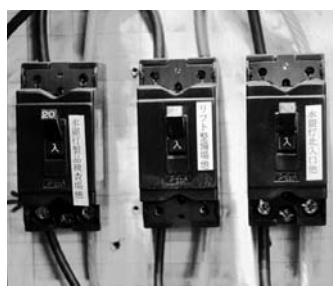
リサイクル業者として無駄を省き、社外へのエコ意識の伝達にも尽力！

3段階の対策で照明の節電

紙パックの再生には様々な機械を使い、使用されるエネルギーも膨大。省エネ法の指定工場に指定されたことをきっかけに本格的なエネルギー管理を行うようになった。「リサイクル業者として無駄を出しては意味がない。そこで会社として省エネに取り組んだんです」と部長の徳本氏。



▲明かり窓で昼間は随分と明るく、照明いらず。



▲3分割の照明スイッチ。効率化に貢献！

まず、工場内の天井に明かり窓を付け、昼間の照明を消灯した。次に、工場内の照明エリアを3区画に分割すると共にスイッチを従業員が操作しやすい場所に移設し、必要な箇所だけこまめにオンオフすることが可能となった。さらに、時間になると照明が自動的に落ちるよう設定し、消し忘れ対策も行った。「この3つで随分と節電できました」。

生産時間短縮とインバータの導入

工場内で一番電力使用量の大きい「パルパー分離サイクル」。表面にラミネートされたポリエチレンとパルプを分離させる機械だ。まず、生産工程の条件を見直し、10年前は80分もかかっていた作業時間を43分まで短縮することに成功。エネルギー使用量が多い工程だけに、生産時間の短縮が大幅な省エネにつながった。さらに、大量の温水が必要だが、加熱のための燃料には取り除いたポ

リエチレンを利用することで、廃棄物を無駄なく利用する工夫もされている。

また、パルプを次の工程に搬送するポンプにインバータを導入。ポンプの電力は回転数の3乗に比例するため、パルプの搬送量に応じて回転数が調整できるインバータの省エネ効果は大きい。

自社内だけではなく、社外へもエコ意識を啓蒙

「エコアクション21」に参加し、全従業員で省エネ活動を行っているが、その活動は社内に留まらない。まずは全国の商工会議所で受験できる「環境社会検定試験（通称eco検定）」を社員7名が取得。エコの知識を得て、様々な場所で活動できるように受験している。また吉野川市内の小学校で「環境学習出前講座」を行い、紙パックのリサイクル・環境保全の重要性を小学生にも伝え、さらに広島市の平和記念公園に集まる千羽鶴の再生プロジェクトにも協力。「おりづるノート」として再生させている。「おりづるノート」は複数社で取り組んでいるそうで、大切な資源を無駄にしないというこの業界ならではのエコな取り組みの一つといえる。



▲eco 検定の合格者はエコピープルと呼ばれるそう。



善意で生まれたおりづるノート。資源の有効活用。

取り組んでみて

取締役本部長 徳本 忠宏 さん

現場からの声や意見を聞いて「計画→実行→評価→改善→そして実行」。現場の声を無視して省エネを進めても意味がありません。大事なのは取り組むそのプロセスを楽しむこと。省エネとは、ちょっとずつの積み重ねで成り立っていくものだと思います。



株式会社 日誠産業

徳島県阿南市津乃峰町新浜 33-10

☎ 0884-27-3323

<http://www.nissey.net/>

業種：ラミネート古紙再生パルプ製造販売