



知恵と工夫を凝らし コストをかけずに 省エネ活動を追求する

株式会社オーツカ

はじめに

近年、気候変動や格差拡大といった地球規模の問題に対する危機感から、持続可能(サステナブル)な社会の形成を模索する動きが世界全体で広がっている。

こうした動きに対し、より多くの企業がこれからの一歩を考え踏み出すために、本シリーズでは本業を通じてサステナブルな社会の実現に向け挑戦する先行企業を取り上げる。

第9回は、岐阜県羽島郡笠松町の株式会社オーツカ(以下、オーツカ)を紹介する。同社は知恵と工夫を凝らして省エネ活動を愚直に追求し、大幅なエネルギーコスト削減を達成した。省エネ活動の中核を担った方々に、その驚きの手法を聞いた。

中小企業にして省エネ大賞の 経済産業大臣賞を受賞

優れた省エネ活動を実践した企業に贈られる「省エネ大賞」。2021年度の受賞企業には誰もが知る大企業が名を連ねる中、1社だけ異質な存在があった。中小企業として唯一、最高賞の経済産業大臣賞に輝いた株式会社オーツカだ。

オーツカは岐阜県羽島郡笠松町に本社を構える、1947年創業の不織布メーカーである。オーツカが手がけるフロアカーペットや天井表皮材、タイヤのフェンダーライナーなどの自動車用内外装材は、国内自動車メーカーのほとんどに採用されており、国内シェアは約25%を誇る。単純に言えば、国内の自動車の4台中1台に同社の不織布が使われている計算になる。あまり広くは知られていないが、日本の自動車産業の発展を不織布という素材で支えてきた。

オーツカは国内5拠点に工場を有し、中でも関ヶ原工場は年間4,085キロリットル(原油換算)のエネルギーを

使用する、第1種エネルギー管理指定工場^(注1)である。第1種エネルギー管理指定工場は原単位^(注2)で年平均1%以上の改善を努力目標として課されており、オーツカはこれまで20年以上にわたり省エネに取り組み続けてきた。「いろいろな省エネ活動をしてきました。例えば、重油からLNGに転換したり、自家発電装置も導入しました。お金をかければわりとできてしまうところがあって、エネルギーコス

トもずいぶん下がりました。あとは細かいところで思いつく限りのことをしてきたのですが、やりつくしてしまったんです」と、大塚恭史社長は振り返る。

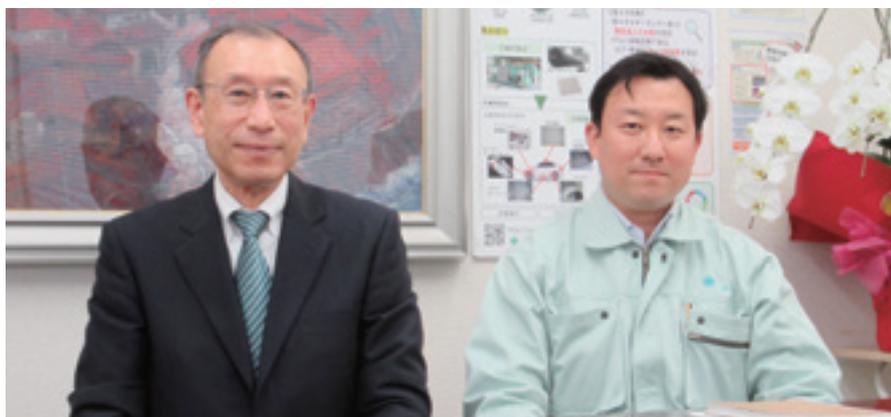
無料省エネ診断による気づき ~「見える化」の効果

長年の省エネ活動の果てに陥ってしまったのは、「省エネ活動をやりつくしたのではないか」という感覚だった。何とか打開しようと、オーツカ

図表 省エネ活用シート(一部抜粋)

	改善実施事項	原油削減目標	改善活動分類	
①	ボイラブロー率の見直し	30kL/年	<input type="checkbox"/> :ヤメル <input type="checkbox"/> :サゲル <input checked="" type="checkbox"/> :ナオス <input type="checkbox"/> :ヒロウ <input type="checkbox"/> :カエル <input type="checkbox"/> :ミセル <input type="checkbox"/> :電力 <input checked="" type="checkbox"/> :ガス <input type="checkbox"/> :水道 <input type="checkbox"/> :原+加工材料等 <input type="checkbox"/> :設備機器 <input type="checkbox"/> :圧空 <input checked="" type="checkbox"/> :蒸気 <input type="checkbox"/> :搬送 <input type="checkbox"/> :工場全般 <input type="checkbox"/> :運用改善 <input type="checkbox"/> :設定改善 <input type="checkbox"/> :機能追加 <input checked="" type="checkbox"/> :整備 <input type="checkbox"/> :更新	
着眼点	具体的社内活動	削減対象	着眼対象	活動分類
ヤメル	照明間引き・過剰設備撤去	電力	設備機器	運用改善
サゲル	温度・圧力・流量・回転数適正化	ガス	圧縮空気	設定改善
ナオス	エア漏れ・蒸気漏れ修理	水道	蒸気・熱媒	保守・整備
ヒロウ	排水・排気からの廃熱回収	原材料	搬送	機能追加
カエル	工程合理化・機器高効率化	(廃棄物)	工場全般	設備更新
ミセル	見える化し無駄に気づく			

出所:オーツカ提供資料よりOKB総研にて作成



株式会社オーツカ
代表取締役 大塚 恭史 氏

専務取締役 大塚 有企朗 氏

は模索を始める。そのような中、関係企業が参加する勉強会において、講師として招かれていた一般財団法人省エネルギーセンターのエネルギー合理化専門員から「省エネ診断」の存在を耳にする。省エネルギーセンターは経済産業省の外郭団体で、中小企業向けに省エネ最適化診断を無料で実施している。同社はさっそく、省エネ診断を受けることを決めた。2019年のことだった。

省エネ診断では、事前に1、2週間をかけて電流センサーや温湿度センサー等により工場内のデータを採取した。その後、そのデータを省エネルギーセンターのエネルギー合理化専門員に確認してもらい、オーツカの省エネ担当者がエネルギー合理化専門員とともに工場を回りながら、ポイントごとのエネルギー使用状況やエネルギーを無駄遣いしている部分の指摘を受けた。そしてエネルギー合理化専門員の指導の下で「省エネ活用シート」を作成し(図表)、改善すべき点を「ヤメル」「サゲル」「ナオス」「ヒロウ」「カエル」「ミセル」という6つの着眼点から整理。その結果をも

とに、センターから10の提案を受けた。

省エネルギーセンターによる省エネ診断は、オーツカに多くの気づきをもたらした。同社の省エネ活動の担当者の一人、総務部の野村俊夫サブチーフは「例えば『ナオス』というのは、『機械の熱漏れなどを修理することにより、エネルギーを効率的に活用し省エネを図る』という着眼点なのですが、普段から行っていた修理という業務が、実は省エネ活動にもつながるという気づきを得ることができました」と話す。

省エネ診断によって同社が得たもう1つの大きな気づきは、「数値化」・「見える化」することの重要性だ。同社はエネルギー合理化専門員からアドバイスを受けながら、省エネ効果(削減量)やコスト削減額などを「数値化」し、「見える化」していった。例えば、工場の換気扇を不要時に停止すれば、省エネ効果は原油換算で年間およそ16キロリットル、金額換算でおよそ1,000千円になるという。同社の省エネ活動を指揮する大塚有企朗専務取締役は「自宅のお手洗いに『夜電気をつけっぱなしだと

100円損します』と張り紙がしてあったら、だれもが電気を消すと思います。それが見える化の1番重要かつ面白いポイントで、従業員に『これを直せば年間〇万円のコストが削減できる』と伝えることで、社内のモチベーションがより高く醸成され、省エネ活動へのさらなる理解と行動につながるんです」と、見える化の効果を強調する。

省エネ活動を独自展開 ～ゴミ袋でエア漏れ診断

専門家による改善指導を実行するだけで終わってしまうケースは多いだろう。しかし、オーツカはそうしなかった。省エネルギーセンターの手法を取り入れ、省エネ活動をさらに追求していったのである。

特に注力したのは、工場内のエア漏れへの対策だ。関ヶ原工場の機械は主に空気(エア)を動力源としており、心臓部であるコンプレッサーからエアを送る配管やホースが、血管のごとく内部に張り巡らされている。まずは省エネルギーセンターに依頼し、エア漏れをしている箇所を把握して漏れ量を計測することで、年間損失金額を見える化しようとした。「関ヶ原工場を1日かけて測定していただいたのですが、第1から第9まである工場を全部見きれないくらいのエア漏れがあったんです。1日調べただけで250か所くらい。これだけいっぱいあったのかと、本当に驚きました」(野村サブチーフ)。エア漏れは主にホースや継手など、毛細血管にあたる部分で発生していた。コンプレッサーには、エアの圧力を一定に保つ機能がある。エア漏れによる圧力低下を補う

ため、休日にも関わらずコンプレッサーが運転していたことも判明した。

想定以上のエア漏れが発生していた関ヶ原工場。それら全てのエア漏れを把握し、対策を講じる必要がある。そこで同社は、QCサークル^(注3)の一環として、3人1組でグループを作り、工場内の聴音検査を展開した。同社では、以前から社風としてQCサークル活動が盛んで、こうした小集団活動を効率的かつ地道に行える体制が整っていた。

平日は機械の稼働音でエア漏れの音が聞こえにくいため、工場内設備が停止する長期休暇を狙って重点的に実施した。頼りになるのは従業員の耳と目のみ。「シュー」という空気が漏れる音が聞こえたらその箇所を探すのだが、「ネジを外して蓋を開けないと見えないような所に多く、かなり苦労しました」(大塚社長)。

エア漏れの量を測定するのに同社が使用したのは、ハイスペックな超音波エア漏れ検知器…ではなく、市販のゴミ袋である。「何十万円もする超音波検知器を会社で買うのは忍びなかったので、省エネルギーセンターに相談したところ、ゴミ袋を

使った簡易的な方法を教えていただいたんです」と野村サブチーフ。使い方は簡単で、エアが漏れている部分にゴミ袋を押し当て、膨らむまでの時間を計るだけ。あくまで概算であるが、膨らむ時間により損失金額を割り出すことができる。例えば、40リットルのゴミ袋がいっぱいになると30秒程度かかったとすると、年間およそ70,000円の損失となる。

漏れの量が測定できたら、難しそうな箇所は業者に依頼するが、自分たちでできるところは即日の修理を徹底した。エア漏れの主な原因は、ホースの経年劣化や継手へのねじ込み不足などによるもので、継手への差し直しや数百円程度の部品交換で安価かつ簡単に改善することができた。こうした地道なエア漏れ検査と修理が奏功し、最初にエア漏れ診断を実施した第7工場のみで年間およそ1,200千円の改善を実現。省エネ活動全体で見れば、原単位2%(エネルギーコストとしては年間およそ4,000千円)の削減を達成した。こうした成果が高く評価され、2021年度省エネ大賞の経済産業大臣賞(小集団活動分野)受賞につながったのである。

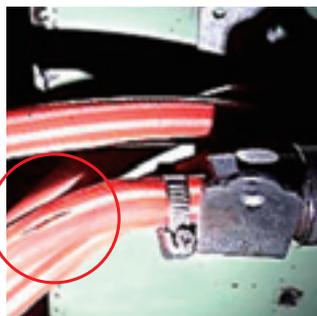
省エネの秘訣は「面白み」と「経済合理性」

関ヶ原工場では現在も、規模は縮小したもののエア漏れ対策を含めた省エネ活動を続けている。また、従業員に省エネへの意識が浸透した結果、省エネ活動の一環として現場の従業員自らがエア漏れなどの不具合を修理する動きが広がっている。現場で改善などにあたる製造部の森井竜也リーダーは「QCサークルによる省エネ活動を実施してから3年がたち、現場から『自分で修理したいのですがどうしたらいいですか』という声が徐々に聞かれるようになってきました。修理のポイントや器具の使い方をその都度教えているのですが、『自分たちでも直せるんだ』という自信になっているのが分かりますし、修理の腕も着実に上がっています」と話す。

こうした省エネへの取り組みを社内に浸透させるための秘訣は何なのか。大塚社長は、それは「面白み」だと話す。「子どもみたいですけど、ゴミ袋がエア漏れでだんだん膨らんでいく様子は、何だか面白くないで



工場内の設備が停止した静寂時に実施されたエア漏れ聴音検査。



エア漏れが発生しているホースの穴開き。



ゴミ袋を使った漏れ量測定の様子。



エア漏れ部分は黄色のチューブに交換。従来は黒色であったが、黒色の電線と間違えるのを防ぐほか、数年おきに色を変えることで交換時期が分かりやすくなるよう工夫した。

すか。自分の手で『発見する』面白
みを知ると、ちょっとやってみようとい
う意識につながって、やがて日常の
中で普通にできるようになると思うん
です」。

また大塚専務は、コストをなるべく
かけない「経済合理性」も、省エネ活
動を続けていく上での重要なポイント
だと指摘する。「例えば年間3,000円
のロスが発生している箇所があって、
300円の部品交換で直せるとします。
すると『たった300円なら採算がとれ
る』ということで、すぐやろうという気
持ちになるわけです。これが『経済
合理性』というもので、経済合理性と
省エネが一致しなければ、誰もやり
たがらないですし、長続きしません。
経済合理性と省エネを常にセットで
考えることが、真の意味でのサステ
ナビリティだと思います」。

さらに大塚社長は、省エネ活動を
「やらされている」と感じさせないこと
も重要だと指摘する。「上の人がや
れと言ったから仕方なく、というの
は絶対に上手いきません。一人一
人の従業員がきちんと納得して、面
白みや達成感を得られるようになると
続けていくことができます。そのような
仕組みや体制を整えていくのが、私
たち経営層の役目です」。

中小企業の模範として

省エネ大賞の経済産業大臣賞を
受賞したことについて、オーツカは特
別な意味合いで捉えている。「経済
産業大臣賞は今まで大企業が多く、
中小企業はなかなか手が届かなか
ったんです。今回の受賞は、我々

の活動を中小企業に広くアピールせ
よ、というメッセージだと受け止めて
います」(大塚社長)。

総務部の野村サブチーフは、自ら
も省エネルギーセンターのエネル
ギー合理化専門員として、他社の省
エネ診断などを行っている。「地域貢
献につながるだけでなく、他社を見
ることで自社にも生かせるようなアイ
デアも得られます」。

また、今回の受賞をきっかけに、同
社の事例が省エネ講習のテキストの
題材に取り上げられたり、他の企業
から講演や工場見学を依頼される
などの機会が増えたという。「大企業
と違って、中小企業には省エネ専門
の部署もなければ、使えるお金もな
いわけです。そのような中小企業で
も、お手軽に楽しく省エネができる方
法がある。そのことを広く発信してい
きたいですし、我々もそのような省エ
ネ活動を愚直に続けていきたいです
ね」と大塚社長は意欲を燃やす。

おわりに

第1種エネルギー管理指定工場と
して長年にわたり省エネに取り組む
中で、やりつくし感という大きな壁に
ぶつかったオーツカ。しかし、省エネ
ルギーセンターの無料省エネ診断に
出会い、新たな気づきを得ること
によって、この状況を打破し、飛躍的な
省エネを成し遂げた。

同社の省エネ活動において一貫
しているのが、「お金をかけない」と
いう姿勢だ。無料で受けられる省エ
ネ診断を活用し、エア漏れの測定や
修理なども高価な機材に頼らず安

価に済むよう工夫を凝らした。人も資
金も制限される中小企業だからとい
うこともあるが、それ以上に、多額の
コストを費やして一時的に絶大な省
エネ効果を得たとしても、いずれはや
りつくしてしまうことを経験で知って
いたからである。

また、同社は省エネ効果を金額
ベースで「見える化」し分かりやすく
することで、従業員に省エネの重要
性を認めさせ、モチベーションの向
上へと巧みに結び付けた。さらに、自
らの手で発見し、自らの手で改善す
る「面白み」というエッセンスを付け加
えた。従業員を「見える化」によって
納得させ、「面白み」によって楽しく取
り組めるようにする。やらされ感をなく
し、省エネ活動を継続的に進めてい
くためにたどり着いた、オーツカの知
恵と工夫の結晶だ。

金銭的な理由で省エネ活動が難
しい企業や、省エネに取り組み続け
る中でやりつくし感やマンネリ化に
陥ってしまった企業は少なくないと思
われる。オーツカが示す省エネ活動
は、こうした企業に大きな「気づき」を
与えることだろう。

(注1) 年度のエネルギー使用量が原油換算
で3,000キロリットル以上の工場。

(注2) 一定量の製品を生産するのに必要な
エネルギーの量。エネルギー消費原
単位。

(注3) 職場内の小グループで自主的に行う
小集団改善活動。

(2022.6.1)

OKB総研 調査部 梅木 風香