

お悩み相談室

27 お金をかけずにやる運用改善による省エネ事例 設備お悩み解決委員会

相談 26

お金をかけずに省エネをしたいのですが、どうしたらよいでしょう。何かよい方法がありますか。

まず、省エネにはどのような方法があるかを考えてみると、以下の三つの方法が挙げられます。

- ①設備投資・設備更新による省エネ
- ②設備のチューニングによる省エネ
- ③運用改善による省エネ

これらの方法にはそれぞれ特徴があります。①は効果的ですが、設備の新設・改修などで費用が発生します。一方、②は、費用は軽微または発生しない場合がありますが、専門的な知識が必要となります。それらに比べ、③はお金をかけずに、かつ設備の専門家でなくても行えます。

今回は、このうち「③運用改善による省エネ」を、事例を挙げて紹介します。

◎現場を歩き、現場をチェック

運用改善による省エネで一番大事なことは、現場に行き現状を把握することです。現場を目で見て現状をチェックすることが必要ですが、ただチェックするだけでは不十分で、何が起きているかを書き留め、それを一覧表にして関係者全員で共有することが重要です。

◎疑問から生まれた省エネ活動

以前、総務部門に所属していた筆者は、自社ビル（BEMSが導入されている超省エネビル）の運用管理を任されていたが、省エネの素人の発想で、機械任せで問題ないのかと疑問に思い、地

下にある機械室から最上階まで歩いてみました。高効率な設備を持つこの高層ビルは、何も問題がなければ機械任せで楽ができますが、まずは現状を調べてみることにしました。

◎設備の洗い出しで問題を浮き彫りに

現場に行く際に前もってどのフロアにどんな設備があるかを洗い出そうと思いましたが、すべての設備を対象にするのは大変なので、エネルギーを多く使っていると思われる空調設備だけに絞って、一覧にまとめました。そして、それらの空調設備が現場でどのような使われ方をしているかをチェックしました。現場へ行くとさまざまなことがわかり、問題が浮き彫りになりました。

一例として、ある来客ブースでは、オープン2時間半前から空調が運転していました。念には念を入れて来客のための環境づくりを行っていたのですが、現在はオープン30分前からの運転に変更しています。来客にとってはどちらも同じ室温環境ですが、地球温暖化に毎日2時間も加担していたのです。すべてのフロアを何度も回り、現状をチェックして一覧表にしたのが表1です。

また、あるフロアでは妙に暑く、別のフロアでは妙に涼しい場所があることに気付き、暖房期・中間期・冷房期の目標温度を何℃にするか、目安となる温度設定一覧表を作成しました(表2)。

これらの一覧表を作成し、見直しを行ったことで実質的な省エネ活動が始まり、総務部門とビル管理会社が同じ情報を共有することにより、運用改善による省エネの大きな第一歩となりました。

表1 各階の空調機運転時間(一部抜粋)

階数	空調機	場所	変更前	変更後	削減時間 [h]	空調電力 [kW]	削減電力 [kWh]
2階	AHU-2-1	〇〇スペース1	7:30~18:00	9:30~18:00	2	14.7	29.4
	AHU-2-2	〇〇スペース2	7:30~18:00	9:30~18:00	2	20.5	41.0
	AHU-2-3	〇〇ルーム	7:30~18:00	9:30~18:00	2	15.0	30.0
	AHU-2-4	〇〇ルーム控室	7:30~18:00	9:00~18:00	1.5	5.5	8.3
	AHU-2-5	エントランス	6:30~18:00	9:30~18:00	3	15.0	30.0
	FCU	共用部	7:30~18:00	9:30~18:00	2	1.3	2.6
3階	AHU-3-1	〇〇ルームW	7:30~18:00	9:00~18:00	1.5	22.5	33.8
	AHU-3-2	〇〇ルームE	7:30~18:00	9:00~18:00	1.5	16.5	24.8
	AHU-3-3	〇〇ルーム控室	7:30~18:00	9:00~18:00	1.5	5.5	8.3
	AHU-3-4	ホワイエ	8:00~18:00	ホールと連動			
	AHU-3-5	ホール		イベント使用状況によりON			

表2 各階の温度設定

階数	場所	暖房期 12~2月	中間期 3~6, 10~11月	冷房期 7~9月	備考
B4階	電気室	26℃	26℃	26℃	冷房専用
	機械室	29℃	29℃	29℃	冷房専用
B3階	〇〇室	24℃	25℃	25℃	
	廊下	20℃	24℃	26℃	
B2階	〇〇室	24℃	25℃	26℃	
	廊下	20℃	24℃	26℃	
B1階	〇〇ルーム控室	24℃	25℃	26℃	
	エントランスW	17℃	20℃	25℃	外気流入が多い
1階	エントランスE	14℃	20℃	27℃	外気流入が多い
	廊下	22℃	24℃	26℃	
	〇〇スペース	26℃	25℃	24℃	来客専用

◎クレームは改善の近道

再び、地下から最上階まで歩き回り、省エネのネタを探しました。そして、次に目を付けたのが照明でした。まずは、筆者が執務しているフロアとその上下階の廊下の照明を半分間引きしました。仕事をする上で大きな問題がないと思いながら、クレームが来るかどうか、来るとしたらどんなクレームになるか、半ば実験でもありました。

すると、とんでもないところからクレームが来てしまいました。上の階が社長室だったのです。

「大事なお客様がいらっしゃるのになんてことをするのだ。」と怒られました。

すぐに外した照明を元に戻しました。ところが、数か月経ったある日、社長が筆者の執務フロアへやって来て、「なんでこのビルの廊下はこんなに明るいんだ」と指摘されました。どこか他の会社で見てきたのかもしれませんが、千載一遇、天から贈り物が降ってきたのです。すぐさまこれを社

長命令ととらえて、全フロアの廊下の照明を間引きしました。間引きをする前に各フロアをビル管理担当者と回り、明るすぎる場所、暗くしてもいい場所を確認し合いながら間引きする場所を確定していきましました。気がついてみると、外部照明も含めて、1年間で1364本の蛍光灯の間引きましました。

◎一つひとつの積み重ねが大きな成果に

その後、社員も自分たちが働く事務スペースの不要な照明を間引きしてくれるようになり、数年後、間引きした本数を図面で拾い出してみると、2841本にもなっていました。

その省エネ効果は216468

kWh/年で、これはこのビルの冬の半月分の電力量に相当します。わずか数十ワットの照明ですが、一つひとつの積み重ねが大きな成果になりました。何よりも大事なことは、コツコツと愚直に行った活動が社員にも伝わり、大きな成果につながったことです。お金をかけず運用改善の省エネだけで、3年間で24%のエネルギーを削減し、累計で約1億円のコストダウンを達成しました。運用改善でさまざまな活動を行いました。機会があればまた、この誌面でお伝えしたいと思います。

* * *

本委員会では、読者の皆様からのお悩み相談をお待ちしています。

◆送り先

〒101-8460 東京都千代田区神田錦町3-1
(株)オーム社「設備と管理」編集部
設備お悩み相談係

(高砂丸誠エンジニアリングサービス

齊藤 金弥[サイトウ キンヤ])