

機械製造メーカーにおける 補助金を利用した省エネの取組

株式会社 櫻製作所

営業部 松田 守弘

株式会社 櫻製作所

- ・従業員50人弱、売上10億円弱/年程度の中小企業
- ・大阪 十三 に本社・工場
- ・オリジナル製品を5品目程度製造販売
- ・高圧定量ポンプ、薬注入装置、ハイエバオレーター（薄膜式蒸発を利用した分離装置）、オンレーター（掻き取式熱交換器）、ラインミキサー
- ・下請は殆どおこなっていない
- ・どちらかと言うと、エネルギー非消費型企业
- ・殆どが電気エネルギーによる製造
- ・社員の省エネ意識は、どちらかと言えば低い

経緯

- ・社長同士のコミュニケーション (おそらく飲み会) でポテンシャル診断の話聞いたのが発端

補助金大好き人間の社長
中小企業は補助金が取れやすい

- ・スチーム省エネのスペシャリスト(エネルギー管理士)の私



一切の事務処理、検討、計算等は自分で行った

診断事業への出願

平成27年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
(経済性を重視した二酸化炭素削減ポテンシャル診断事業)

【執行団体】一般社団法人 低炭素エネルギー技術事業組合

・補助金100万円を目指して

問題 ① 時間がない

② 書類関係が分かりにくいところが非常に多い

③ 何度でも同じことを記入させられる

・わからないところはわからないなりに書類作成

⇒ 後から訂正してくれという指示

忠実に実行！あきらめない！！

診断(大阪府みどり公社)

- ・低炭素エネルギー技術事業組合からの紹介
- ・省エネ診断に非常に慣れている
- ・時間的にも、診断内容的にも無理がない
- ・測定機器を持っている
 - ⇒省エネの第一歩は測定から…の原則
- ・打合せ会議が程良く行われ
- ・後の報告書が非常に書きやすく、提出しやすいよう配慮していただいた
- ・提案内容には、概ね満足。しかし、経済的にそんなにメリットがないものは、実施しなかった

提案内容

No	項目	予想効果 t-CO2/年	導入コスト (千円)	計画予算 (千円)	実施—未実施 問題
1	ヒートポンプエアコンへの更新 (工場2F事務所)	4	2,700	3838.4	実施
2	ヒートポンプエアコンへの更新 (工場3F更衣室)	0	486	0	未実施 投資効率が悪い 時間帯が短い
3	ヒートポンプエアコンへの更新 (工場3F食堂)	0	972	0	未実施 規模縮小して、一部別途実施
4	高効率照明(LED等)の導入	16	4,578	365	実施 別途 LEDへの切替はこれ以外 の予算で実施
5	昼間消灯の実施	0	0	0	実施 費用がかからない
6	受変電設備の不要時遮断	2	300	109	実施
7	受変電設備の更新	1	1,800	1,074	実施
8	太陽光発電設備の導入	3	1,750	0	未実施 投資効率が悪い 償却期間が長すぎ
	合計	26	12,586	5,386	

導入事業への出願

平成28年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
〔 CO2削減ポテンシャル診断推進事業のうち
低炭素機器導入事業 〕

【執行団体】一般社団法人 低炭素エネルギー技術事業組合

- ・導入工事の選定
 - ・経済的メリットを最優先
 - ・工場が古いので、そのうち替えなくてはならないものは、先行投資するという考え
 - ・単に更新するのでは、面白くない！一工夫を
 - ・とは言っても、二酸化炭素の削減目的の補助金なので、CO2の削減量(割合)を無理のない程度に

(1)空調機更新

- ・古いもので、比較的時間的に多く使われているものから更新計画
- ・運転時間が少ないものは外す
- ・システム設計、組合せできないか検討
⇒最終的に断念
- ・古い空調機は(10年以上前)更新するだけで、必ず省エネになる。COPに注目!
- ・室外機はマルチタイプを選定。どこに置くかが最大の問題
- ・屋外に置けば、かなりの工事費がかかる
⇒結局、考慮に考慮を重ねて、工場2Fの片隅に設置
- ・工場の機密性がないのと、空調していないので、排気を窓の外に出して、工場への影響はほぼ無し

(2)LEDへの切替

- ・LEDは省エネ効果が非常に大きい
- ・今までは、水銀灯や点灯器等、非常に発熱を伴うもの
- ・どんなLEDを導入するか、実際の照明機器を持ちこんで(複数業者)テスト
- ・照明機器自体は補助金の対象ではないので、いかに工事費を安くするかがポイント！

(3)トランス

- ・更新自体の省エネ効果はさほどでもないが、かなり古いものがあり、どうせ、いつかは更新しなければならないなら、今回がチャンス
- ・問題は、機器選定より、工事費をいかに安くするか
- ・440V用トランスはテスト時のみ、殆ど使っていなかったが、常時通電ロス。スイッチを取付け、ON-OFFをしやすくした

出願への問題 (障壁) 4点

①作成書類がめんどくさい！

同じことを何度も書かされる。もっと効率化できないのかとつくづく思う

②時間がない

一般的に補助金を得るためには、公示があってから検討している間は、間に合わない

③3社見積比較

まじめにやれば、メリットが大きい。しかし、大半は1業者に依存しているのが実態だろう

- ・見積は、価格面と技術面の両者を把握・比較するために行うべき
- ・自分の考え(プラン)をしっかり持つことが重要だが、こだわらない態度も必要
- ・案を決めたら、その案で、最終的に見積をとる
- ・3社比較でかなりの価格差が理解できる
- ・3社比較には、かなりの時間がかかる

④単価根拠(建築物価等)

単価の根拠を求められるが、あまり意味はないのではないか

- ・現在のシステムでは、大手の業者がコンピュータで対応可能だが、中小業者は対応できない。
- ・大手業者は、単価は安い傾向にあるが、その分諸経費がかなり高い
- ・中小業者は、単価は高い傾向にあるが、逆に諸経費等はかなり安い
- ・結局、トータルコストで判断すべきと考える！
- ・特に、地元業者や取引のある業者は、工場内の様子を熟知しているので、工事費等がかなり安くできる
- ・私見では、コスパを重視すべき。即ち、予算/二酸化炭素削減量が最小になる業者を選ぶべき

工事予算

- ・総工事予算 : 6,349,590円
- ・うち補助金対象金額 : 5,385,990円
- ・補助金 : 2,692,000円

(補助率: 中小企業者は1/2)

工事

- ・工事スケジュールを綿密に打合せの上決める
- ・同時に工事できるものとできない工事をきっぱりと分ける（日をずらす）
- ・特に工事業者の人とは、事前に現場確認をすることが重要



- ・工事は、比較的順調に終了
- ・後の報告のため、写真は記録用として、できる限り、撮っておく
- ・補助金利用の設備工事の表示に一工夫を！

導入結果

平成26年度	二酸化炭素排出量	<u>112 t/年</u>	基準
平成29年度		<u>89 t/年</u>	
		<u>23 t/年</u>	削減

計画(削減量 21 t/年) に対して、108%の効果

・原単位

平成26年度	0.17t/製造金額	百万円	製造金額677百万円
平成29年度	0.09t/製造金額	百万円	製造金額948百万円
	削減率	43%	

思うこと

- ・省エネがうまくいくかどうかは、トップの強い意志による
- ・トップが率先しなければ、下の者が安易な方向に進んでしまう
- ・次は所属長、特に所属長を省エネに向かわせるかどうかは、トップ次第
- ・省エネの最大のメリットは、コストダウン。即ち節約した分、儲かること
- ・二酸化炭素削減は、あまり関心の無い人が大半。だから、利益が増えることを強調するほうがベター
- ・儲かった分は、給料やボーナスに反映すれば、もっと、省エネの気運が高まるだろう
- ・省エネ推進役が必要だが、少なくとも、エネルギー管理士の資格くらいは、とっておくべきだろう
- ・何故ならば、いろいろな省エネ対策、計算等を比較・検討・立案ができるようになる
- ・以前、別会社で、省エネルギーセンターの診断を受けたことがあるが、無料だった
- ・公の機関を最大限利用すべきと考えるが、手続きを簡略化してやることが行政の役目ではないか