

「省エネお困りごとアンケート及びケーススタディ」

結果報告書

2008年3月31日

環境パートナーシップ CLUB・EPOC

温暖化・省エネ分科会

はじめに .....	3
1. 調査の目的 .....	3
2. アンケート概要 .....	3
3. アンケート項目 .....	3
4. 調査の実施フロー .....	4
5. アンケート調査結果 .....	5
5 - 1 回答企業の内訳 .....	5
5 - 2 お困りごとの内容 .....	6
5 - 3 モデルケースの抽出 .....	7
5 - 4 現地調査及びFS候補決定 .....	7
6. FS結果 .....	8
6 - 1 株式会社オティックス西尾殿 結果 .....	8
6 - 2 堀江金属株式会社本社工場殿 結果 .....	9
7. まとめ .....	10

---

## はじめに

---

### 1. 調査の目的

温暖化・省エネ科会において、2007年度が京都議定書の第一約束期間(2008～2012年)の前年であることを踏まえ、EPOC全体でCO<sub>2</sub>排出削減に向けて温暖化・省エネ対策がさらに発展するよう、より具体的な事例を調査することを目的として、アンケート調査及びその結果をふまえたケーススタディを実施した。

### 2. アンケート概要

会員企業が現在取り組んでいる、または取り組みたいと思っている省エネ項目を抽出するために「省エネお困りごとアンケート」を実施し、回答企業の中から数社をモデルケースを選定し、温暖化・省エネ分科会の予算により改善項目の調査、分析(定量評価)を実施した。

アウトプットとして、EPOC内でエネルギーや資源効率化等を専門分野とする企業からの具体的な改善アドバイスを盛り込んだ報告書の作成を行った。

#### 【アンケート方法】

- ・会員への郵送
- ・EPOC ホームページでのアンケートフォーム作成
- ・FAX、E-mail による受付

### 3. アンケート項目

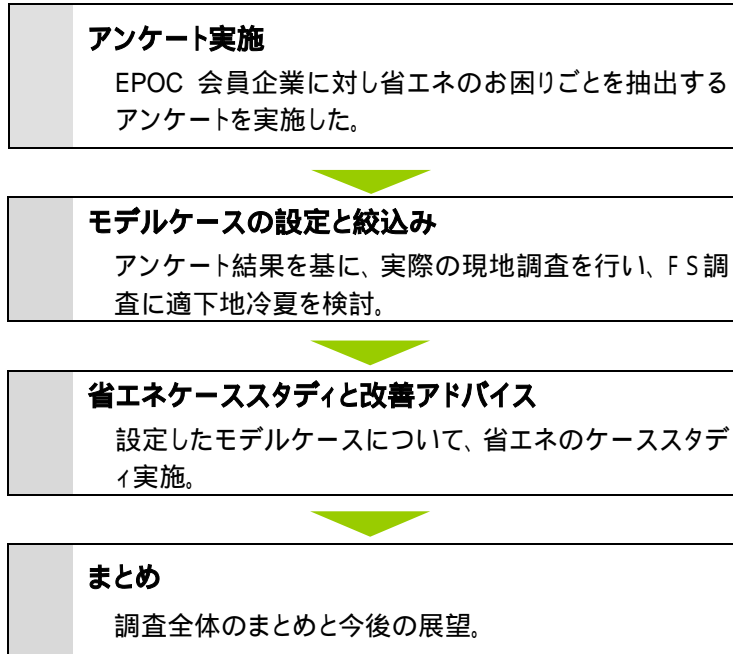
アンケートは以下の内容で作成し、温暖防止・化省エネのお困りごとの概要を具体的に応えていただく形式とした。

御社が抱えている温暖化防止・省エネの問題、改善したい取り組みは何ですか？  
お困りごとに当てはまる項目をチェック頂き、概要をご記入下さい。(複数回答可)

	項目	お困りごとの概要
事業活動	省エネルギー設備	
	グリーンエネルギー導入	
	資材・部品のグリーン調達	
	生産プロセス・設備	
	物流	
	廃棄物・リサイクル	
	環境配慮設計・製品のLCA	
オフィス	省エネルギー	
	省資源(紙等)	
	グリーン購入	
教育	社員教育	
その他		

#### 4. 調査の実施フロー

本調査は、アンケート調査及び、その結果をふまえたケーススタディを実施する。報告書では、下記実施フローのうち、  
、  
については『第一部 アンケート調査編』、  
、  
については『第二部 Feasibility Study 編』で記載する。



## 5. アンケート調査結果

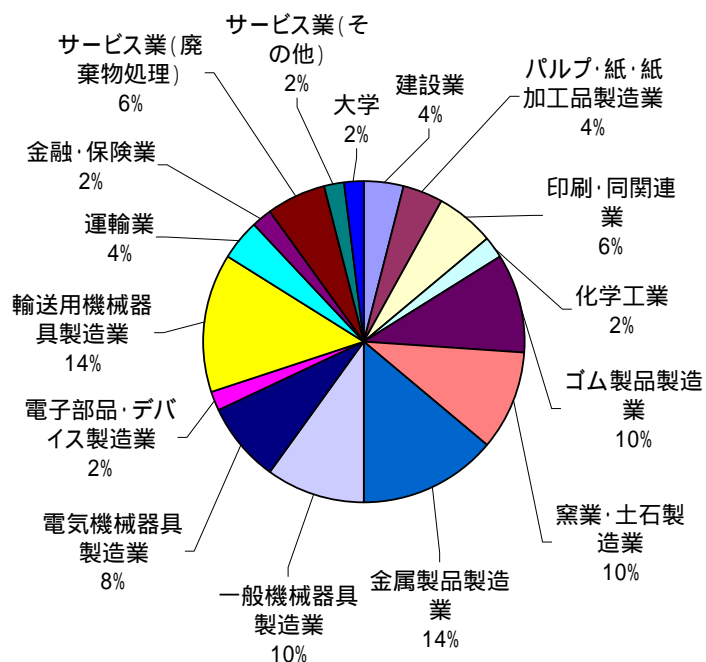
### 5-1 回答企業の内訳

回答があった50社の業種内訳は以下のようになった。

最も多かった業種は金属製品製造業及び輸送機械器具製造業で、共に14%であった。次いで、ゴム製品製造業、窯業・土石製造業、一般機械器具製造業がそれぞれ10%と続いている。

しかし、グラフからもわかるように業種による大きな差があるわけではなく、会員企業内から幅広く回答があったといえる。

日本標準産業分類(平成14年3月改訂版)より

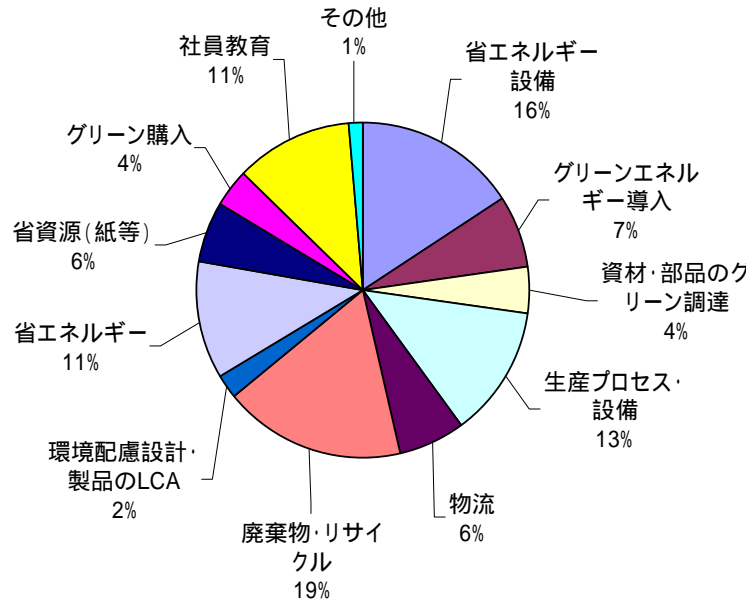


業種	社
建設業	2
パルプ・紙・紙加工品製造業	2
印刷・同関連業	3
化学工業	1
ゴム製品製造業	5
窯業・土石製造業	5
金属製品製造業	7
一般機械器具製造業	5
電気機械器具製造業	4
電子部品・デバイス製造業	1
輸送用機械器具製造業	7
運輸業	2
金融・保険業	1
サービス業(廃棄物処理)	3
サービス業(その他)	1
大学	1
合計	50

## 5 - 2 お困りごとの内容

お困りごとの内容を集計すると、グラフのような割合となった。

中でも多かったのは、「廃棄物・リサイクル」19%、「省エネルギー設備」16%、「生産プロセス・設備」13%、次いで「省エネルギー」11%、「社員教育」11%であった。



回答数が多かったお困りごととして、以下のような項目が挙がっている。

### 廃棄物・リサイクル

廃棄物の総量を減らす方法、リサイクル委託費の増加などコスト面での悩みが大きく、その原因とも考えられるが、リサイクル先の選定など廃棄物リサイクルのための情報をより求めているといった傾向が見られる。

### 省エネルギー設備

エネルギーの計測システムを導入したい、計測はしているが運用がうまくできていないといった内容が挙がっており、具体的な対策を打つためのデータの見える化とその分析が課題となっている傾向が見られる。

### 生産プロセス・設備

製品品質に直結するため、省エネ改善が進まない、炉の省エネや保温などの限界といった、改善すべき点は分かっているものの実行に移せないまたは行き詰っているという傾向が見られる。

### オフィスでの省エネルギー活動

オフィスでの省エネについては、投資回収の悪さなどコスト面でのお困りごとが挙がっており、投資に見合う大きな効果が見にくい点が問題となっている傾向が見られる。

### 社員教育

社員教育については、特に教育ツールの不足と教育の徹底の難しさが目立つ。社員教育については、省エネルギー活動全般に係わる問題として、取り組む意義は大きいと考えられる。

### 5 - 3 モデルケースの抽出

アンケート回答企業の中から具体的な省エネ改善のモデルケースとして省エネ診断を実施するの対象となる企業を3社選出した。

選出の条件として、今後の視察調査および省エネ診断を考慮し、以下の3点を重視した。

- 1、他の会員企業が参考にすることができ、展開の可能性がある事例
- 2、比較的大きな改善効果が期待できる事例
- 3、対象となる工場・事業所の所在地
- 4、先方企業の受け入れ可否

番号	会社名	アンケートでのお困りごと
1	株式会社オティックス西尾	<b>環境配慮設計</b> :生産準備部内への教育方法
2	堀江金属株式会社	<b>生産プロセス・設備</b> :省エネ改善を行った効果をライン毎に把握したい
3	旭鉄工株式会社	<b>生産プロセス・設備</b> :生産のムダを省きたい

### 5 - 4 現地調査及びFS候補決定

#### (1) 現地調査の流れ

上記3社について現地へ赴き、アンケートでの回答に限らず今回のケーススタディに適した省エネ展開の可能性がある事例があるかどうかを確認した。

現地調査は以下の流れで実施した。

EPOCの概要とFS目的説明(分科会メンバー)

概要説明(訪問先企業)

質疑応答(全員)

省エネ関連施設現地確認(全員)

#### (2) FS候補の決定

現地調査の結果、堀江金属株式会社殿、及び株式会社オティックス西尾殿の2社にてFSを実施することに決定した。

旭鉄工株式会社殿については、具体的な設備内容についての確認ができなかったことと、省エネ診断によるFS検討よりも、社員の意識改善に関心を持たれており、今回のケーススタディには適さないと判断し、ご理解頂いた。

## 6. ケーススタディ結果

アンケート及び現地調査で抽出した2社について省エネ診断を実施し、結果と具体的な対策を盛り込んだ報告書を作成した。省エネ診断及び報告書の作成については、EPOC会員企業内の専門家として株式会社日立製作所殿に依頼した。

報告書は別紙資料として添付し、ここでは概要のみ掲載する。

【別紙資料】 省エネ展開の事例報告 作成：株式会社日立製作所

### 6 - 1 株式会社オティックス西尾殿 結果

株式会社オティックス西尾殿のケーススタディは以下の結果となった。(省エネ展開の事例報告より抜粋)

#### (1) F S 概要

基本情報	所在地：愛知県豊田市 従業員数：約 1,000 名 主要生産品：自動車用フューエルタンク(ガソリンタンク)
エネルギー使用量	原油換算：約 5,400kL/年 区分：第一種エネルギー管理指定工場 CO2 排出量：約 8,800t/年
工場稼働時間	6:00 ~ 0:00 (一部 24h、残業による夜勤あり)
主なエネルギー利用施設	乾燥炉、電着塗装設備、空気圧縮機、蒸気ボイラ、パッケージ空調機
F S テーマ	空気圧縮機 省エネ 上記 2 項目について、省エネ診断を実施した。

#### (2) 省エネ診断まとめ

項目	課題	対策	投資額 (千円)	導入効果 (千円/年)
空気圧縮機	インバーター機を容量調整機としてうまく使用できていない。	台数制御の更新	3,500	2,170 [80t-CO2]
	送気圧力の変動が大きい。	空気槽の導入		
照明	従来型の蛍光灯が一部未更新。	インバーター安定機の導入	18,000	3,750 [150t-CO2]
全体			21,500	5,920 [230t-CO2] (2.6%削減)

【単純投資回収 3.6年】



6 - 2 堀江金属株式会社本社工場殿 結果

堀江金属株式会社殿のケーススタディは以下の結果となった。(省エネ展開の事例報告より抜粋)

( 1 ) F S 概要

基本情報	所在地:愛知県西尾市 従業員数:約 100 名 主要生産品:自動車用エンジン部品
エネルギー使用量	原油換算:約 2,300kL/年 区分:第二種エネルギー管理指定工場 CO2 排出量:約 4,700t/年
工場稼働時間	2 直(ほぼ 24h稼働)
主なエネルギー利用施設	ダイカスト溶解炉、空気圧縮機、パッケージ空調機、温風機
F S テーマ	空気圧縮機 上記項目について、省エネ診断を実施した。

( 2 ) 省エネ診断まとめ

項目	課題	対策	投資額 (千円)	導入効果 (千円/年)
空気圧縮機	部分負荷時の容量調整機の効率低下。	インバーター機の導入	7,080	1,800 【70t-CO2】
全 体			7,080	1,800 【70t-CO2】 (1.5%削減)

【単純投資回収 3.9年】

## 7.まとめ

本調査では、EPOC会員企業より具体的な省エネに関する悩みを抽出し、省エネ診断による結果をもとに改善提案を行った。

ケーススタディを実施した2事例は、空気圧縮機と照明という製造業ではほぼ設置されている設備についてのものであり、EPOC会員企業への情報提供としてメリットが高いと考える。

また、今回の調査により、既存の設備の運用状況を見直すことで高い効果が得られることが明らかとなった。アンケートの段階でも、エネルギーの計測システムを導入したい、計測はしているが運用がうまくできていないといった内容が挙がっており、問題がありそうな設備が予想できても、具体的な対策を打つ為のデータの見える化とデータの分析が課題となっていることがわかる。

今回協力頂いた株式会社日立製作所殿など EPOC 会員企業内にも省エネルギーに関する専門性のある企業があるため、今後 EPOC 内での連携が活発になることが望まれる。

その他にも 50 社からの省エネのお困りごとは多岐にわたり、温暖化・省エネ分科会のセミナーや視察など、活動テーマを考える上で参考としていく。