中小企業の省エネルギー対策に関する調査報告書

平成23年3月

◆ 山口県中小企業団体中央会

はじめに

京都議定書の目標達成に向けて、CO₂排出削減対策の強化が求められる中で、エネルギー消費量の多い大企業については、省エネルギー法による規制の対象となるとともに、省エネ設備の導入促進や低利融資等の支援措置が講じられています。

一方、中小企業については、省エネに対するポテンシャルが高いにもかかわらず、 省エネに関する技術・ノウハウや資金が不足していることから、これまで十分な省エネ対策が行われていません。

しかしながら、昨今の急激な原油や資源価格の高騰により、中小企業における省エネ対策は、業績改善すなわちコスト削減の観点から喫緊の重要な課題となっており、省エネに対するポテンシャルの高い中小企業の省エネを推進することが必要となっています。

本調査は、中小企業の中でも比較的、エネルギー年間使用量が多く、省エネ対策を 実施すれば、効果が期待できると考えられる、「県下鉄工関連の組合及び傘下組合員 企業」を対象に調査し、今後の対策支援に資することを目的として実施したものです。 また、3月11日に発生した「東北地方太平洋沖地震」以降は、『省エネルギー対 策』が再認識されているところです。このような環境下において、本報告書が組合並 びに組合員企業の省エネ対策を取り組む上で、お役に立てれば幸甚に存じます。

最後に、本調査の実施に当たりご協力いただきました関係各位に対しまして厚くお 礼申し上げますとともに、今後とも一層のご協力を賜りますようお願い申し上げます。

平成23年3月

山口県中小企業団体中央会

目 次

1. 調査の概要	1
Ⅱ. アンケート調査結果	2
1. 山口県下鉄工関連の組合及び傘下組合員企業アンケート調査結果	2
(1)組合・傘下組合員企業の概要	2
(2)省エネ数値目標の設定	4
(3) エネルギー使用の現状と改善策	9
(4)行政・関係機関、中央会に対する要望	12
2. H協同組合の組合及び傘下組合員企業アンケート調査結果	14
(1)組合・傘下組合員企業の概要	14
(2)省エネ数値目標の設定	
(3) エネルギー使用の現状と改善策	
(4) 行政・関係機関、中央会に対する要望	19
3. 改正省エネルギー法施行に伴う中小企業の省エネルギー対策	
(1) 改正省エネルギー法	20
(2) 鉄工業における省エネルギー対策	
Ⅲ. 中小企業の省エネルギー対策に関する調査票	24

I. 調査の概要

1. 調査目的

省エネ対策を実施することは、省資源・コスト削減・CO₂削減を可能とし、さらに、CSR(Corporative Social Responsibility:企業の社会的責任)活動として企業のイメージアップにもつながります。本調査は、企業の省エネ対策の実施状況を調査し、今後の組合や企業の効果的な省エネ対策支援資料とする目的で、今回は、県下鉄工関連の組合及び傘下組合員企業を対象に調査したものです。

2. 調査方法

県下鉄工関連の15組合及び傘下組合員157企業の合計172事業所を対象 として、調査票を配布し、調査回収したものを集計した。

3. 調査時点 平成22年12月6日(月)

4. 調査対象

(1)調査対象172事業所内訳組合15組合組合員157企業

(2)有効回答数95事業所内訳組合12組合組合員83企業

(3)回答率55.2%参考組合80.0%組合員52.9%

5. 主な調査内容

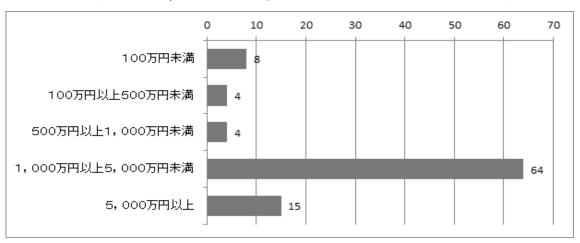
- (1)組合・傘下組合員企業の概要
- (2) 省エネ数値目標の設定
- (3) エネルギー使用の現状と改善策
- (4) 行政・関係機関、中央会に対する要望

Ⅱ. アンケート調査結果

- 1. 山口県下鉄工関連の組合及び傘下組合員企業アンケート調査結果
- (1)組合・傘下組合員企業の概要

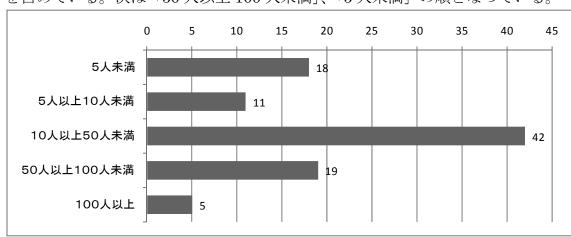
① 資本金

資本金は「1,000 万円以上 5,000 万円未満」が 64 事業所で最も多く全体の 64.7% を占めている。次は「5,000 万円以上」が 15 事業所 (15.8%) であった。



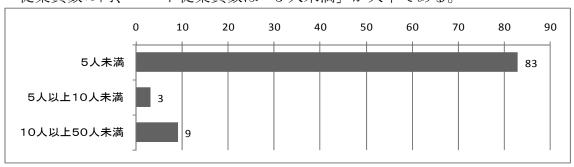
② 従業員数

従業員数が最も多いのは、「10人以上 50人未満」の 42事業所で、全体の 44.2% を占めている。 次は「50人以上 100人未満」、「5人未満」の順となっている。



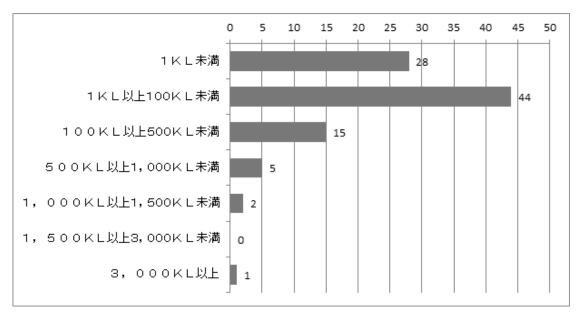
③ 内パート等

従業員数の内、パート従業員数は「5人未満」が大半である。



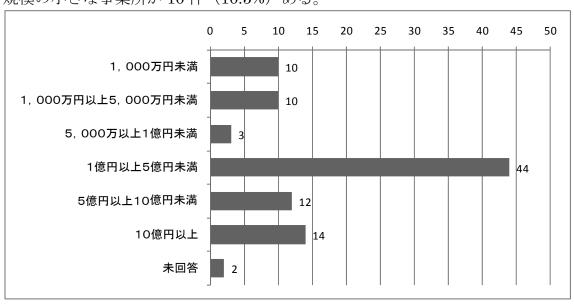
④ 2009年度年間エネルギー使用量

年間エネルギー使用量は原油換算で、「1KL以上 100KL未満」が 44 事業所 で最も多く、全体の 46.3%を占めている。次は「1KL未満」で 28 事業所 (29.5%) となっている。



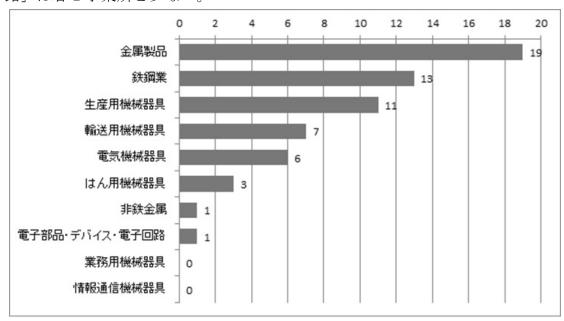
⑤ 2009年度年間の売上

今回調査した事業所の年間売上高は、「1億円以上5億円未満」が44事業所で最も多く、年間エネルギー使用量と同じ、全体の46.3%を占めている。次は「10億円以上」の14事業所(14.7%)であった。また、「1,000万円未満」の規模の小さな事業所が10件(10.5%)ある。



⑥ 主な取扱品目

主な取扱品目をみると、「金属製品」が 19 事業所 (20.0%) で最も多く、次いで「鉄鋼業」、「生産用機械器具」の順となっており、この 3 品目で 45.3% と約半分となっている。また、「非鉄金属」や「電子部品・デバイス・電子回路」は各 1 事業所と少ない。

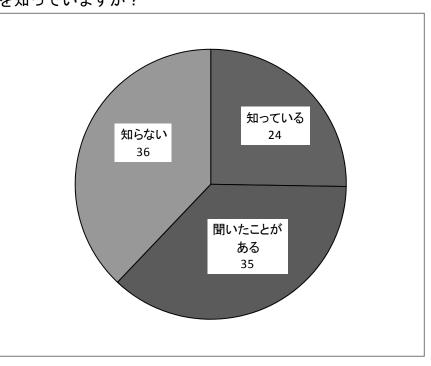


(2) 省エネ数値目標の設定

① Q1. 改正省エネ法を知っていますか?

改正省エネ法を「知らない」という事業所が 36 事業所 (37.9%) と 1/3 を超えている。

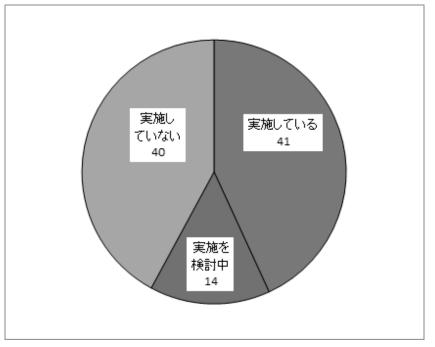
「知っている」 は、「知らない」 よりも少ない 24 事業所 (25.3%) にとどまってい る。



② Q2. 省エネ対策を実施していますか?

省エネ対策を「実施している」事業所と「実施していない」事業所は、ほぼ同数で約40事業所($42\sim43\%$)となっている。

残りが「実施を検 討中」の 14 事業所 (14.7%) であった。

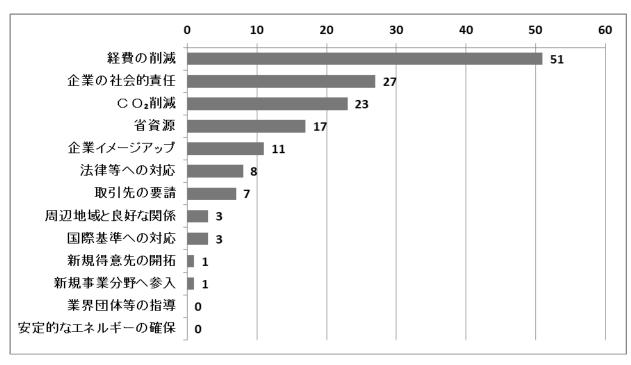


Q3からQ7は、Q2の質問で、省エネ対策を「実施している」、「実施を検討中」のみ回答

③ Q3. 省エネ対策を実施する理由はなんですか? (複数回答)

省エネ対策を実施する理由で、最も多かったのが「経費の削減」の 51 件で 33.6%、次いで 27 件の「企業の社会的責任」、「CO²削減」、「省資源」の順 となっている。

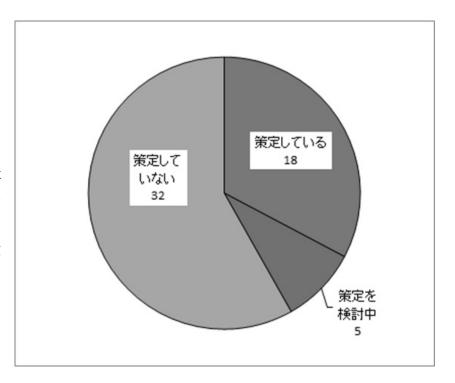
また、「業界団体等の指導」、「安定的なエネルギーの確保」の回答はなかった。



④ Q4.「省エネの取り組みに関する計画」を策定されていますか?

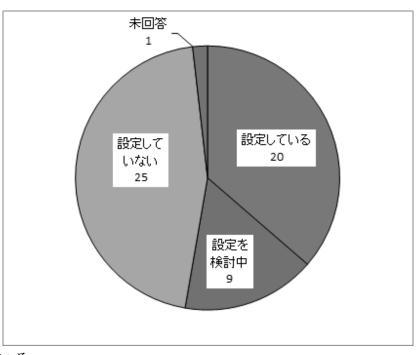
省エネの取り組 みに関する計画を 「策定している」 が18事業所(2.7%) にとどまる反面、 「策定していな い」は倍近い32事 業所(58.2%)とな っている。

また、「策定を検 討中」は5事業所 (9.1%) と少ない。



⑤ Q5.「省エネ推進のための目標とする数値」の設定はありますか?

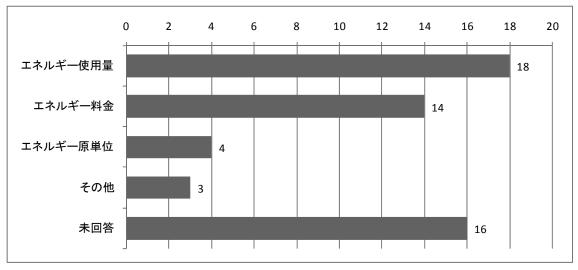
省エネ推進のた めの目標とするると、 値の設定をみると、 省工する計画と「取り も数値を事業所の 割合が20事業所の (36.4%)と、 多い。「設定を所所 (16.4%)。「設定を所 中」が9事業所 (16.4%)。「設定ま 中」が25事業所 (45.5%)と半



数近い状況となっている。

⑥ Q 6. その数値の指標は何ですか?

数値の指標で最も多いのは「エネルギー使用量」の 18 事業所で 32.7%、次いで「エネルギー料金」が 14 事業所 (25.5%)、「エネルギー原単位」を指標として活用している割合は 4 事業所 (7.3%) と少ない。「未回答」が 16 事業所 (29.1%) と多いのも気になるが、今後は売上や生産量を加味した、原単位を指標として活用することが望まれる。

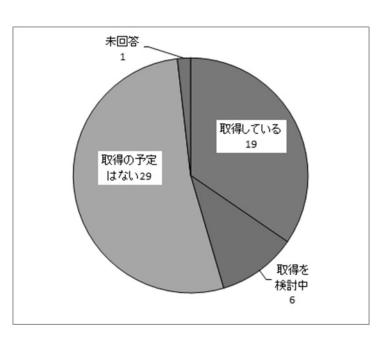


【その他の指標】

- ・ 不良率の低減・・それによって手直しのエネルギーの低減
- ・ 売上げ百万円当たりの原単位
- CO₂排出量

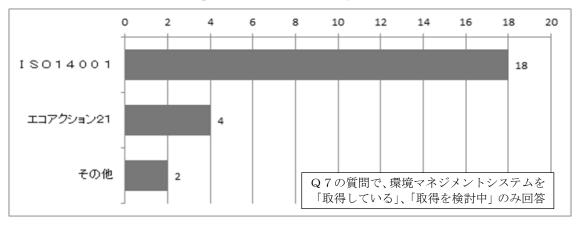
⑦ Q7. 環境マネジメントシステムは取得されていますか?

環境マネジメントシステムを「取得している」事業所が19事業所(34.5%)、「取得を検討中」が6事業所(10.9%)、「取得の予定はない」が半数を超える29事業所(52.7%)となっている。



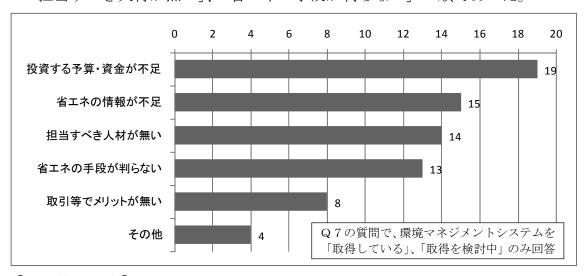
8 Q8. その環境マネジメントシステムは何ですか?

環境マネジメントシステムを取得している事業所に、その種類を聞いたところ「ISO14001」が 18 事業所で最も多く、全体の 72%を占めている。「エコアクション21」が 4 事業所(16%)、その他には「KES・環境マネジメントシステム・スタンダード」が 2 事業所あった。



⑨ Q9. 省エネ対策を実施していない理由はなんですか? (複数選択)

省エネ対策を実施していない理由で、最も多かったのが「投資する予算・ 資金が不足」で19件(26.0%)、次いで「省エネの情報が不足」が15件(20.5%)、 「担当すべき人材が無い」、「省エネの手段が判らない」の順であった。



【その他の理由】

- 事務所の一角を利用させてもらっているので自主的活動が出来ない。
- 動力のほとんどを中国電力の電気でまかなっているため、省エネと言って も節電する位である。
- 関連する会社の敷地内で事業を展開しているので主エネルギーは無償。
- ・ 省エネ設備しても利益に反映するまで相当の日数がかかるため、実施するのを躊躇している。ただし、休み時間の照明・エアコンの断、必要以外の紙は使わないなどの個々の小さい省エネは実施している。

(3) エネルギー使用の現状と改善策

① Q10. 最近のエネルギー使用の状況をお教えください。

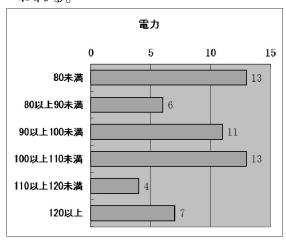
「2004年度を100とした場合の2009年度の種類別のエネルギー使用水準」を聞いたところ、以下の回答となった。

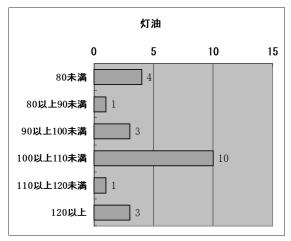
操業状況もあるので一概に省エネの成果等は明らかでないが、「100 未満」と「100 以上」を比較すると、「100 未満」が 70 件、「100 以上」65 件と、エネルギー使用水準が減少した割合がやや高い。また、使用エネルギー別にみると「電力」や「軽油」、「LPG」の減少割合が大きく、逆に「灯油」や「ナフサ」の使用割合が増加している。

	2009年度水準(2004年度を100とした場合の水準値)					
	80未満	80以上 90未満	90以上 100未満	100以上 110未満	110以上 120未満	120以上
1. 電力	13	6	11	13	4	7
2. 原油			1		1	
3. 重油	1	1	1	3	1	
4. 軽油	5	2	5	6		1
5. 灯油	4	1	3	10	1	3
6. ナフサ・ガソリン	4	2	1	4	4	1
7. LPG	6		1	2	1	
8. 石油コークス						
9. 石炭						
10. コークス等						
11. 天然ガス・LNG		1		1		1
12. 都市ガス						
13. その他			1	1		

【主なエネルギーの使用動向】

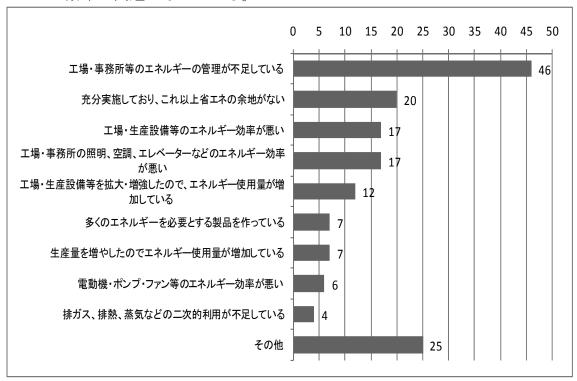
使用するエネルギーの中から、回答の多い「電力」と「灯油」の使用状況については、「電力」は「80 未満」に減少した回答が最も多く、増加した方では「100以上 110未満」が最も多いことから、総じて減少傾向にあるといえる。また、「灯油」は「80 未満」に減少した回答が最も多いものの、全体でも「100以上 110 未満」が最も多いことから、総じて増加傾向にあると思われる。





② Q11. 近年の使用状況から、問題点をお教えください。(複数選択)

エネルギーの使用状況の問題点を聞いたところ、最も多いのが「工場・事務所等のエネルギーの管理が不足している」の 46 件で、全体の 28.6%を占めている。2番目が 20 件の「充分実施しており、これ以上省エネの余地がない」となっており、次いで「工場・生産設備等のエネルギー効率が悪い」、「工場・事務所の照明、空調、エレベーターなどのエネルギー効率が悪い」等、エネルギー効率が問題となっている。



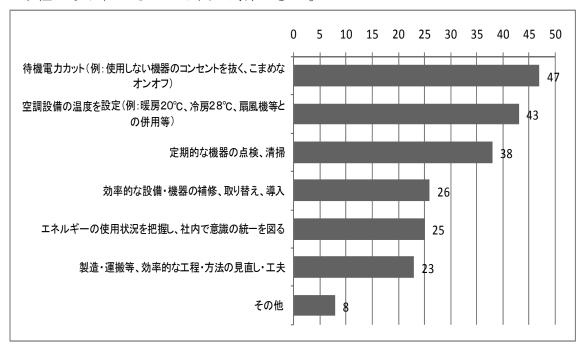
【その他の問題点】

- ・ 小規模の事務所であるため、もともとエネルギー使用量が少ない。
- ・ 薬液を常温保存か、冷却保存をしている。仕事が少なくても温度の維持が 必要で効率が悪い。
- ・ 仕事量と売上が減少し、2004年と比較すると、設備の稼動率が減少しており、省エネとなった。
- ・ 溶接ベテラン技能者の退職などにより、作業時間がかかり、作業効率とエネルギー効率が下がっている。納入単価が下がり、売上げも下がった。
- ・ 工事価格の下落により、同額売上げ維持の為の工事量が増加した。
- 弊社は電力使用量が主であり、省エネはかなり限界が来ている。
- 効率の良い設備を導入するにはコストがかかる。
- ・ 投資する設備費用に対比して、省エネを実施して生ずる効果(費用の削減) を調べることが難しい。

③ Q12. 近年の使用状況から、どんな改善策を実施されますか。(複数選択)

エネルギー使用量の改善策として最も多く実施されているのが「待機電力カット (例:使用しない機器のコンセントを抜く、こまめなオンオフ)」で47件 (22.4%)。次いで、「空調設備の温度を設定 (例:暖房 20° C、冷房 28° C、扇風機等との併用等)」が43件 (20.5%)、「定期的な機器の点検、清掃」の順となっている。

「効率的な設備・機器の補修、取り替え、導入」といったハード面よりも、 手軽に取り組めるソフト面の対策が多い。



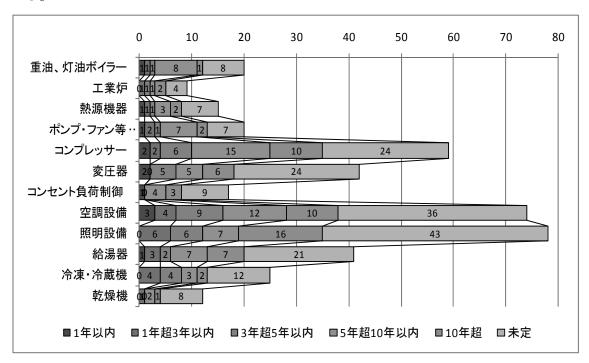
【その他の改善策】

- 早めの消灯
- ・ すべてにおいて必要と考えるが、手始めとして、「待機電力カット」と「使用状況の把握」を考えたい。将来は太陽光も利用を検討すべきだとは思っている。
- デマンド計の設置(3件)
- 不要照明のスイッチ OFF (水銀灯のため効果大)
- ・ 人感センサーストーブ(ヒーター)などの導入。アイドリングストップの 実施。

④ Q13. 設備保有状況と更新の時期をお教えください。

保有設備で多いのは「照明設備」、「空調設備」、「コンプレッサー」である。 これらの設備の更新時期をみると、「1年以内」、「1年超~3年以内」は比較 的少ないが、その中で多いのは「照明設備」、「空調設備」である。

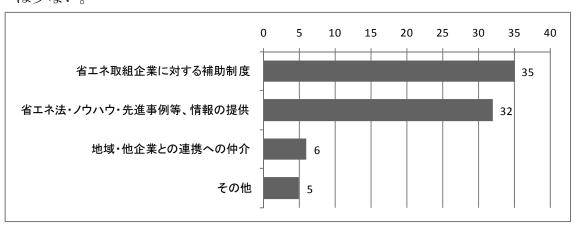
また、「3年超~5年以内」、「5年超~10年以内」で多いのは「照明設備」、「空調設備」の他、工場の操業に欠かせない「コンプレッサー」や「変圧器」、「重油、灯油ボイラー」が多い。「10年超」も、ほぼ同様の傾向となっている。



(4) 行政・関係機関、中央会に対する要望

① Q14. 行政・関係機関へ要望することはありますか。

行政・関係機関へ要望で最も多いのは「省エネ取組企業に対する補助制度」の 35 件で 44.9%、次いで「省エネ法・ノウハウ・先進事例等、情報の提供」が 32 件 (41.0%) と多い反面、「地域・他企業との連携への仲介」への要望は少ない。

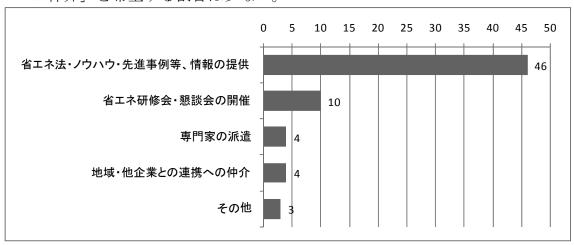


【意見】

- ・ 鉄工組合の事務を受け持っているので、こうした情報を流す役目がありま す。今後とも情報を与えて下さい。
- ・ 年間総使用料重油換算で 1,500kl 以下の中小企業にあてはまる省エネ情報を知りたい。また同程度の企業を集めたセミナーなど開催して頂きたい。 メリットがどの程度あるのかも知りたい。
- ・ 使用エネルギーの単位が違うのでエネルギーの使用量の把握がわからない。

② Q15. 中央会へ要望することはありますか。

中央会へ要望で最も多いのは、「省エネ法・ノウハウ・先進事例等、情報の提供」の46件で68.7%と集中している。次が「省エネ研修会・懇談会の開催」の10件(14.9%)。現時点では「専門家の派遣」や「地域・他企業との連携への仲介」を希望する割合は少ない。



【意見】

・中小企業の実例がありましたら、見学会など催して頂きたい。

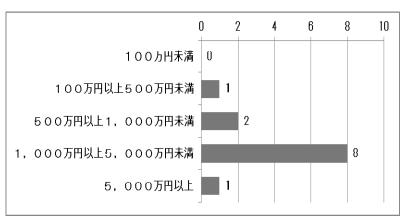
2. H協同組合の組合及び傘下組合員企業アンケート調査結果

(1) H組合・傘下組合員企業の概要

調査対象 14事業所 有効回答数 12事業所 回答率 85.7%

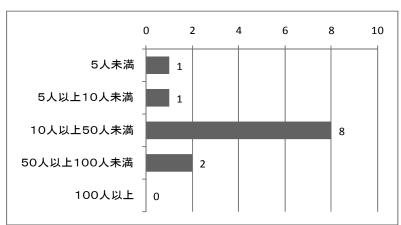
① 資本金

資本金は、「1,0 00万円以上5,00 0万円未満」が8事業 所(66.7%)で、約2/3 を占めている。



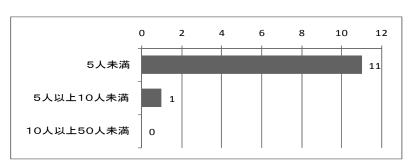
② 従業員数

従業員数は、「10 人以上50人未満」が 8事業所(66.7%)で、 資本金と同じく約2/3 を占めている。



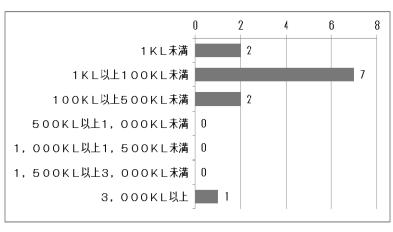
③ 内パート等

パートの人数は、大 半が「5人未満」であ る。



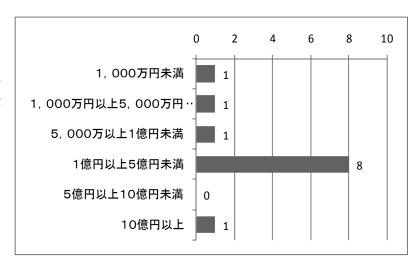
④ 2009年度年間 エネルギー使用量

年間エネルギー使用 量は、「1KL以上10 0KL未満」が7事業 所で最も多く58.3%と なっている。



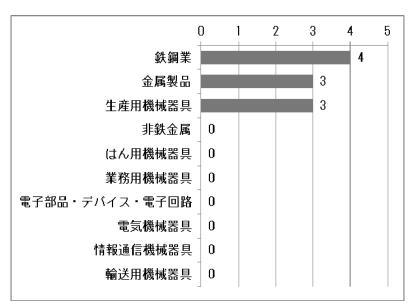
⑤ 2009年度年間の売上

年間売上の最も多い区 分は「1億円以上5億円未 満」の8事業所(66.7%) である。



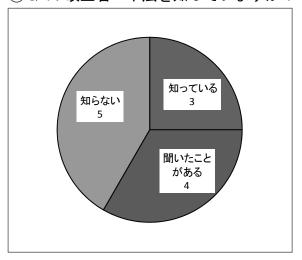
⑥ 主な取扱品目

主な取扱品目は「鉄鋼業」、「金属製品」、「生産 用機械器具」となっている。

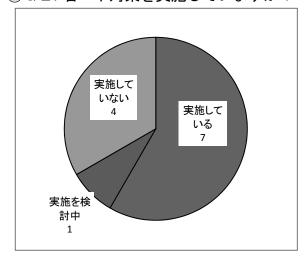


(2) 省エネ数値目標の設定

①Q1. 改正省エネ法を知っていますか? ②Q2. 省エネ対策を実施していますか?



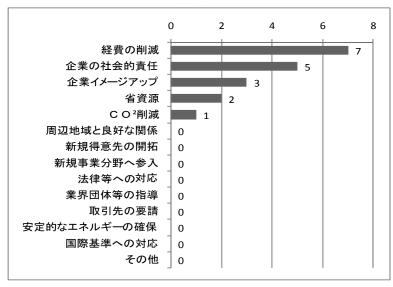
全体集計同様「知らない」が「知っている」を上回っている。



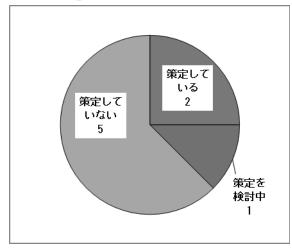
「実施している」が「実施していない」を大きく上回っている。

③ Q3. 省エネ対策を実施する理由はなんですか? (複数回答)

省エネ対策を実施する理由で最も多いのは「経費の削減」の7件で、次いで「企業の社会的責任」、「企業イメージアップ」の順となっている。

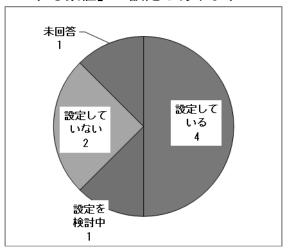


④ Q4.「省エネの取り組みに関する計画」を策定されていますか?



「策定していない」が「策定している」の倍以上となっている。

⑤Q5.「省エネ推進のための目標とする数値」の設定はありますか?



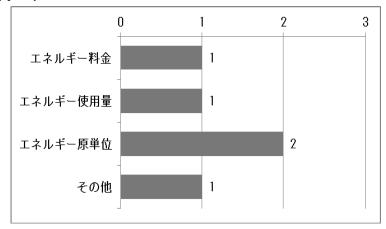
「策定している」が「策定していない」を上回っている。

⑥ Q 6. その数値の指標は何ですか?

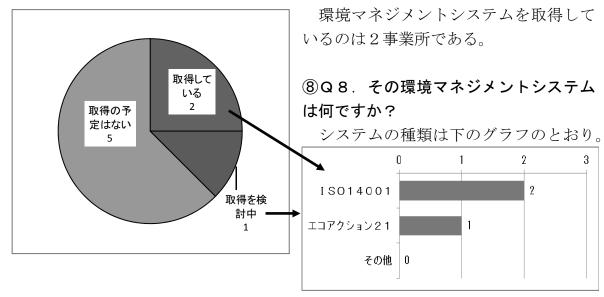
回答数は少ないが、数値 目標で多いのは「エネルギ 一原単位」 であった。

【その他の指標】

売上げ百万円当たりの原単位



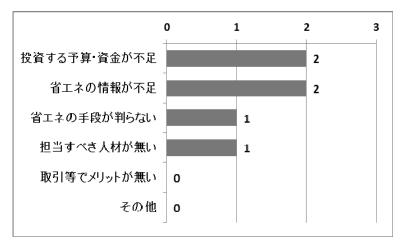
⑦ Q7. 環境マネジメントシステムは取得されていますか?



Q8とQ9は、Q7の質問で、環境マネジメントシステムを「取得している」、「取得を検討中」のみ回答

⑨ Q9. 省エネ対策を実施していない理由はなんですか? (複数選択)

省エネ対策を実施していない理由で多いのは「投資する予算・資金が不足」、「省エネの情報が不足」となっている。



- (3) エネルギー使用の現状と改善策
- ① Q10. 最近のエネルギー使用の状況をお教えください。

「2004年度を 100とした場合の 2009年度の種類 別のエネルギー使用 水準」は、総じて「電 力」は減少傾向にあ るものの、「灯油」は 増加傾向となってい る。

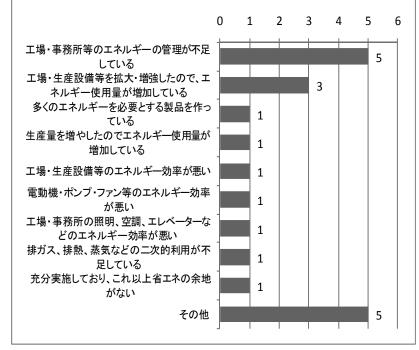
	2009年	<u> </u>	004年度	<u>を100とし</u>	<u>た場合の</u>	<u>水準値)</u>
	80未満	80以上	90以上	100以上	110以上	120以上
	00不何	90未満	100未満	110未満	120未満	120以工
1. 電力	4		1	1	2	
2. 原油						
3. 重油					1	
4. 軽油		1				
5. 灯油				2	1	
6. ナフサ・ガソリン			1	1		
7. LPG						
8. 石油コークス						
9. 石炭						
10. コークス等						
11. 天然ガス・LNG				1		
12. 都市ガス						
13. その他						

② Q11. 近年の使用状況から、問題点をお教えください。(複数選択)

エネルギー使用状況の問題点で多いのは、「工場・事務所等のエネルギーの管理が不足している」、「工場・生産設備等を拡大・増強したので、エネルギー使用量が増加している」で、その他の質問項目は1件ずつと分散している。

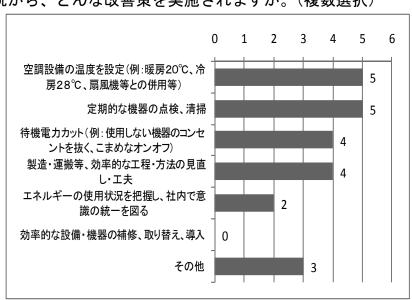
【その他の問題点】

- 小規模の事務所で あるため
- 省エネの手段が判らない



- ・ 電力使用量が主であり、省エネはかなり限界が来ている。
- 投資する予算・資金が不足

③ Q12. 近年の使用状況から、どんな改善策を実施されますか。(複数選択)



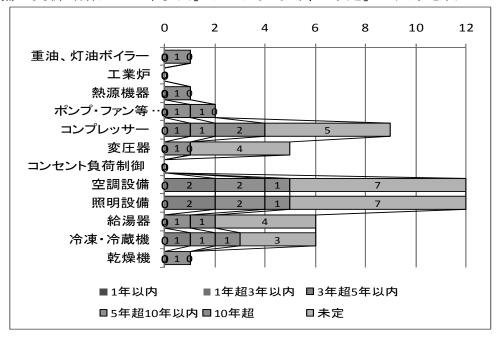
法の見直し・工夫」となっている。

【その他の改善策】

- ・ 早めの消灯
- デマンド管理導入(2010年12月)
- ・ 不要照明のスイッチ OFF (水銀灯のため効果大)

④ Q13. 設備保有状況と更新の時期をお教えください。

保有設備で多いのは、「照明設備」、「空調設備」、「コンプレッサー」である。 設備の更新時期は「5年以内」までは少なく、「未定」が大半を占めている。



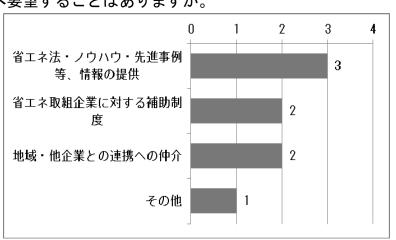
(4) 行政・関係機関、中央会に対する要望

① Q14. 行政・関係機関へ要望することはありますか。

行政・関係機関へ要望は、それぞれの項目に分散している。

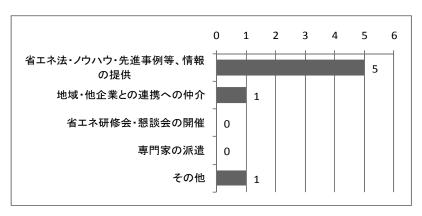
【意見】

組合の事務を受け 持っているので、 こうした情報を流 す役目があります。 今後とも情報を与 えて下さい。



② Q 1 5. 中央会へ要望 することはありますか。

中央会へ要望は「省エネ法・ノウハウ・先進事 例等、情報の提供」が多 い。



3、改正省エネルギー法施行に伴う中小企業の省エネルギー対策

(1) 改正省エネルギー法

① 改正省エネルギー法の概要

1979年に制定された省エネ法(正式名:エネルギーの使用の合理化に関する法律)は、工場や建築物、機械・器具についての省エネ化を進め、効率的に使用するための法律である。法律の中で、工場・事業所のエネルギー管理の仕組みや、自動車の燃費基準や電気機器などの省エネ基準におけるトップランナー制度、運輸・建築分野での省エネ対策などを定めている。

また、経済産業省は、産業部門に加えて、大幅にエネルギー消費量が増加している業務・家庭部門での対策を強化するため、省エネ法の改正案を 2008 年の第 169 回国会に提出し、2009 年 4 月 1 日から改正省エネルギー法が施行されている。

省エネルギー法の最大の狙いは、全温室効果ガス排出量の3割を占め、 CO_2 削減効果の排出量が増えている民生(家庭+業務)部門における住宅や建築物に関する省エネ対策を強化することであった。加えて今回の改正により、チェーン展開する流通業界や外食業界などが新たに規制対象となった。これにより、省エネ法の規制対象となる企業は、改正前の10%から、改正後には50%程度まで拡大するとみられている。

② 事業者 (業務部門) 向け、改正省エネ法の概要

改正前は、事業所や工場ごとに、年間エネルギー使用量が 1,500kL 以上の場合にエネルギー管理などの義務を課していた。しかしながら、改正後は対象が事業者単位に変更され、企業全体のエネルギー使用量が 1,500kL/年以上であれば規制対象となり、多くの中小企業も規制対象となる。

③ 対象となる事業者

【対象事業者】

企業全体のエネルギー使用量が 1,500kL/年以上の企業。本社、工場、支店、営業所に加え、コンビニエンスストア等のフランチャイズチェーンも対象となる。また、エネルギー管理指定工場の指定については、現行法が引き継がれる。

【規制の内容】

対象となる企業は、国への届出を行い「特定事業者」の指定を受ける。フランチャイズチェーンの場合は、本部が「特定連鎖化事業者」の指定を受けることとなる。その上で、企業単位でエネルギー管理統括者とエネルギー管理企画推進者を1名ずつ選任し、定期報告書・中長期計画書の提出をすることが義務付けられる。エネルギー管理指定工場ごとの定期報告・中長期計画

書の提出も、企業単位の提出となる。

これに伴い、平成 21 年 4 月より企業全体でのエネルギー使用量の把握を、行う必要がある。期間は平成 21 年 4 月 1 日~平成 22 年 3 月 31 日。その結果、エネルギー使用量が 1,500kL/年以上の場合は、平成 22 年度に経済産業局へ届け出る必要がある。届出をしなかった場合、または虚偽の届出をした場合は、50 万円以下の罰金が科せられる。

また、エネルギー使用効率を毎年 1%以上改善するよう、努力義務が定められているため、毎年その値を算定し、報告する必要がある。

④ 改正省エネルギー法のキーワード

キーワード	説明
対象となるエネル	省エネ法でのエネルギーは、燃料、電気、熱を指し、廃棄
ギー	物からの回収エネルギーや、風力・太陽光発電などによる
	自然エネルギーは対象外
燃料	・原油及び揮発油(ガソリン)、重油、その他石油製品(ナフ
	サ、灯油、軽油、石油アスファルト、石油コークス、石
	油ガス)
	・可燃性天然ガス
	・石炭及びコークス、その他石炭製品(コールタール、コー
	クス炉ガス、高炉ガス、転炉ガス)
	・燃焼、その他の用途に供するもの(燃料電池による発電
電気	・使った電気
	(※対象外:上記の燃料を起源としない太陽光発電、風
	力発電、廃棄物発電などの電気)
熱	・上記の燃料を熱源とする熱
	・※対象外:上記の燃料を熱源としない太陽熱及び地熱な
	どの熱
エネルギー管理統	中長期計画の作成を行うほか、各現場の情報を総合して、
括者	事業者全体として一貫した管理が行われるようエネルギー
	管理業務を統括する者。事業全体の鳥瞰的なエネルギー管
	理を行える者が担う。
エネルギー管理企	エネルギー管理統括者の補佐を行う。エネルギー管理員講
画推進者	習修了者か、エネルギー管理士の資格を有する者でなけれ
	ばいけない。
定期報告書	特定事業者が、毎年度7月末(平成22年度は11月末)ま
	でに提出する書類。省エネに関する年度ごとの報告事項を
	記入する。「事業者全体の報告」部分と「特定事業者が設置
	するエネルギー管理指定工場等ごとの報告」部分から構成

	される。
中長期計画書	特定事業者が、毎年度7月末(平成22年度は11月末)ま
	でに提出する書類。省エネに関する今後の具体的な取り組
	みや期待される効果を記入する。

(2) 鉄工業における省エネルギー対策

山口県下鉄工関連の組合及び組合員企業アンケート調査結果をみると、2009年度年間エネルギー使用量が、改正省エネ法に定める1,500kL/年以上の企業は1社のみである。ただ、省エネルギー対策はアンケートの実施理由にもあるように、「経費の削減」や「企業の社会的責任」であることから、不断に取り組むことが求められている。以下、中小企業の省エネルギーへの取り組み方法を述べる。

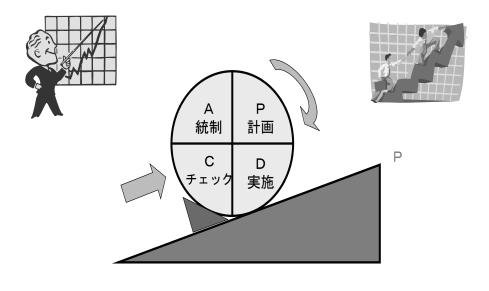
① 環境マネジメントシステムの構築

アンケートの回答にあるように、改正省エネ法を「知らない」という企業が「知っている」を 1.5 倍上回っている状況で、これまで以上に省エネの必要性の告知活動を徹底する必要がある。

また、省エネの取り組みに関する計画を「策定している」は、「策定していない」の半分程度にとどまっており、まずはマネジメントの基本に立ち返って、計画 \rightarrow 実行 \rightarrow チェック \rightarrow アクションのマネジメントサイクルを確実に回していく必要がある。これは、ISO14001(環境マネジメントシステム)の認証取得の必要性の是非にかかわらず、取り組んでいく必要がある。

【環境マネジメントシステムとは】

- 環境方針、目標を設定し、
- ・ 目標達成のための計画を作成し、
- ・ 実施し、達成し、見直しかつ維持するための組織の体制、
- · 計画活動、責任、慣行、手順、プロセス及び資源を含むものをいう。



② 工場での省エネ対策

【空調、冷凍機の温度設定】

改善対策:空調温度管理を行い、設定温度を1℃上げて省エネを図る。

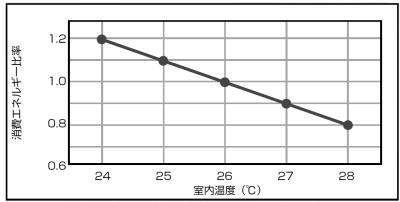


図 1 設定温度変化による省エネルギー比率(26℃基準)

効果試算:

■計算式

電力削減量(kWh/年) = 空調電力使用量(kWh/月)×対象夏季月間数(月/年)×電力消費の改善率(%)

■計算条件

工場全体の空調温度設定:夏季 4 ヶ月間、26℃から 27℃へと 1℃上げることにより 10%の電力消費が低減される。(空調電力使用量:150,000kWh/月)電力削減量=150,000kWh/月×4 ヶ月/年×0.1= 60,000kWh/年

節約金額: $60.0 + kWh/4 \times 14.0 = 840 + H/4 \times 14.0 = 8$

(*)注: 0.555 については取引電力会社の数値を使用

【コンプレッサ吐出圧の低減】

改善対策:コンプレッサの運転状況の把握がされていないため、無駄な動力が消費されているため、必要圧力の把握による使用圧力適正化、圧損の少ない配管化により、コンプレッサの吐出圧力を現状の0.7Mpaから0.6Mpaに低下させる。効果試算:

■計算式

電力削減量(kWh/年)=コンプレッサ定格容量(kW)÷モータ効率(%)×負荷率(%)×稼働時間 h/年×吐出圧低減による省エネ率(%)

■省エネルギー効果

電力削減量=385kW÷0.9×0.8×0.1×20 時間/日×242 日/年=165,636 kWh/年 節約金額:165.6 千 kWh/年×12.4 円/kWh=2,053 千円/年

 CO_2 削減量: 165.6 千 kWh/年×0.555(*)=91.9 t- CO_2 /年

(*)注:0.555 については取引電力会社の数値を使用

出典:財団法人省エネルギーセンター「工場の省エネガイドブック」より一部を抜粋して記載

Ⅲ. 中小企業の省エネルギー対策に関する調査票

省工ネ対策状況調査票

平成22年12月 山口県中小企業団体中央会

調査の目的およびご協力のお願い

1. 調査目的

22年4月、改正省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)が完全施行されました。省エネ対策を実施することは、省資源・コスト削減・ CO_2 削減を可能とし、さらに、CSR (Corporative Social Responsibility 企業の社会的責任)活動として企業のイメージアップにもつながります。本調査は、企業の省エネ対策の実施状況を調査し、今後の組合や企業の支援資料とする目的で実施するものです。

2. 調査時点

平成22年12月6日(月)時点で、ご記入下さい。

3. 調査票の記入

ご回答は、あてはまる項目の番号を〇で囲み、具体的な回答を求める質問には、ご記入ください。

4. 返送期限

ご記入ずみの調査票は同封の返信用封筒に入れて、12月17日(金)までに投函ください。

5. お問合せ

山口県中小企業団体中央会 山口市中央 4-5-16 山口県商工会館 6F (電話) 083-922-2606 (担当) 洗川までご連絡ください

6. 個人情報等について

ご回答いただいた事項につきましては、企業及び個人情報を厳守し、統計以外に使用することはありません。また、ご記入担当者名等は、内容確認等以外に使用することはありません。

Ⅰ. 貴組合・貴企業の概要

組合名	2		連絡先電話	()	_		
企業	2		記入者氏名				
資本会	金		従業員数	人			
	<u> </u>		(パート等)	(内パート等	人)		
主な		(当てはまる番号に○を一つお付け下 1 鉄鋼業 2 非鉄全属 3 全属		日継城哭目 ち	生莊田繼斌哭目		
取扱品目]	1. 鉄鋼業 2. 非鉄金属 3. 金属製品 4. はん用機械器具 5. 生産用機械器具 6. 業務用機械器具 7. 電子部品・デバイス・電子回路 8. 電気機械器具					
		9. 情報通信機械器具 10. 輸送用機械器具 11. その他()					
2009 年	度		2009 年度				
年間エネル	ヸ	KL			円		
一使用量			年間の売上				

Ⅱ. 省エネ数値目標の設定

- Q1. 改正省エネ法を知っていますか? (当てはまる番号に〇を一つお付け下さい)
 - 1. 知っている
- 2. 聞いたことがある
- 3. 知らない

Q2. 省エネ対策を実施していますた)'? (○を-	-つ)	
1. 実施している	2. 実施を	を検討中	3. 実施していない
⇒Q3^		⇒Q3^	⇒Q9^
Q3. 省エネ対策を実施する理由はな	えんですか'	?(いくつでも	〇をお付け下さい)
1. 省資源 2. 経費の削減 3	B. CO²削	減 4. 企業の	社会的責任 5.企業イメージアップ
6. 周辺地域と良好な関係 7.	新規得意分	もの開拓 8. ラ	新規事業分野へ参入 9. 法律等への対応
10.業界団体等の指導 11.	取引先の要	要請 12.5	安定的なエネルギーの確保
13. 国際基準への対応			
14. その他 ()
Q4.「省エネの取り組みに関する計	画」を策定	されていますか)'? (○を一つ)
1. 策定している	2. 策定を	を検討中	3. 策定していない
Q5.「省エネ推進のための目標とす	る数値」の	設定はあります	「か?(○を一つ)
1. 設定している	2. 設定を	を検討中	3. 設定していない
Q6. その数値の指標は何ですか?			
1. エネルギー料金 2. エネル	ノギー使用量	量 3. エネ	ルギー原単位
4. その他()
*参考 エネルギー原単位とは、-	一定の活動を	を行うのに必要	
対 象			エネルギー原単位の算出例
個別機械、生産設備			ラインの使用電気量(kwh/月)
(プレス、工作機械、組立てライン	/など)	7	機械・ラインの生産量(個/月)
ユーティリティ設備		2	設備の使用電気量(kwh/月)
(コンプレッサ、ポンプ、ボイラな	など)		設備の出力流量(㎡/月)
複数エネルギー使用設備		使用電気量十二	水・ガス使用量+蒸気使用量(金額換算)
(食品、医薬品、飲料生産ラインな	など)	機械・ラー	インの生産量(個/月)又は生産金額
Q7. 環境マネジメントシステムはI	収得されてい	ハますか?(○ :	を一つ)
1. 取得している	2. 取得	导を検討中	3. 取得の予定はない
⇒Q8∧		⇒Q8^	⇒Q10^
Q8. その環境マネジメントシステム			
1. ISO14001	2. II	コアクション2	
3. その他()
	8 4.4 4.4	ませか の () : 1	07+07+N44T->: \
Q9. 省エネ対策を実施していない理			
			3. 投資する予算・資金が不足
4. 省エネの情報が不足 5. 即	ソピ1半で Vl	ハハトが無い	

)

6. その他(

Ⅲ. エネルギーの使用の現状と改善策

Q10、最近のエネルギー使用の状況をお教えください。

(2009年度水準には、2004年度を100とした場合の水準値をご記入願います。)

	2009年度	2009年度	2004年度	増加した用途	減少した用途
	年間使用量	年度水準	年度水準		
種類			(基準年度)		
(記入例) 1. 電力	5,000kw	110	100	工場動力源	照明電力
1. 電力	kwh		100		
2. 原油	kl		100		
3. 重油	kl		100		
4. 軽油	kl		100		
5. 灯油	kl		100		
6. ナフサ・ガソリン	kl		100		
7. LPG	t		100		
8. 石油コークス	t		100		
9. 石炭	t		100		
10. コークス等	t		100		
11. 天然ガス・LNG	m³		100		
12. 都市ガス	m³		100		
13. その他			100		

Q11、近年の使用状況から、問題点をお教えください。(いくつでも〇をお付け下さい)

- 1. 多くのエネルギーを必要とする製品を作っている
- 2. 生産量を増やしたのでエネルギー使用量が増加している
- 3. 工場・生産設備等を拡大・増強したので、エネルギー使用量が増加している
- 4. 工場・生産設備等のエネルギー効率が悪い
- 5. 電動機・ポンプ・ファン等のエネルギー効率が悪い
- 6. 工場・事務所の照明、空調、エレベーターなどのエネルギー効率が悪い
- 7. 排ガス、排熱、蒸気などの二次的利用が不足している
- 8. 工場・事務所等のエネルギーの管理が不足している
- 9. 充分実施しており、これ以上省エネの余地がない
- 10. その他 ()

Q12. 近年の使用状況から、どんな改善策を実施されますか。(いくつでも〇をお付け下さい)

- 1. 待機電力カット(例:使用しない機器のコンセントを抜く、こまめなオンオフ)
- 2. 空調設備の温度を設定(例:暖房20℃、冷房28℃、扇風機等との併用等)
- 3. エネルギーの使用状況を把握し、社内で意識の統一を図る
- 4. 定期的な機器の点検、清掃
- 5. 製造・運搬等、効率的な工程・方法の見直し・工夫
- 6. 効率的な設備・機器の補修、取り替え、導入
- 7. その他(

Q13. 設備保有状況と更新の時期をお教えください。

更新予定時期	1年以内	1年超	3年超	5年超	1 0年超	未定
保有設備		3年以内	5年以内	10 年以内		* \(\(\)
(記入例)						
1. 重油、灯油ボイラー	1	2	3	4	5	6
1. 重油、灯油ボイラー	1	2	3	4	5	6
2. 工業炉	1	2	3	4	5	6
3. 熱源機器	1	2	3	4	5	6
4. ポンプ・ファン等	1	2	3	4	5	6
可変能力制御機器						
5. コンプレッサー	1	2	3	4	5	6
6. 変圧器	1	2	3	4	5	6
7. コンセント負荷制御	1	2	3	4	5	6
8. 空調設備	1	2	3	4	5	6
9. 照明設備	1	2	3	4	5	6
10. 給湯器	1	2	3	4	5	6
11. 冷凍・冷蔵機	1	2	3	4	5	6
12. 乾燥機	1	2	3	4	5	6

Ⅲ. 行政・関係機関、中央会に対する要望

Q14. 行政・関係機関へ要望することはありますか。(いくつでも〇をお付け下さい)

- 1. 省エネ法・ノウハウ・先進事例等、情報の提供
- 2. 省エネ取組企業に対する補助制度
- 3. 地域・他企業との連携への仲介
- 4. その他

Q15. 中央会へ要望することはありますか。(いくつでもOをお付け下さい)

- 1. 省エネ法・ノウハウ・先進事例等、情報の提供
- 2. 省エネ研修会・懇談会の開催
- 3. 専門家の派遣
- 4. 地域・他企業との連携への仲介
- 5. その他

山口県中小企業団体中央会のご案内

山口県中小企業団体中央会の概要

山口県中小企業団体中央会は、中小企業団体の組織に関する法律に基づき、中小企業の組合をはじめとする連携組織を支援する専門機関として設立(昭和31年2月15日)された特別法人です。

中央会は、都道府県毎に1つずつ設置され、各都道府県や関係機関と連携して地域の 中小企業の組織化促進とその活性化に努めています。

また、全国組織として全国中小企業団体中央会が、中小企業庁の指導のもと、全国的な見地から施策の普及や中小企業育成にきめ細やかな活動をしています。

中央会事業の概要

中央会では、組合及び共同出資会社の設立、任意グループの結成や各組織の管理・運営の指導、並びに中小企業の経営についてのご相談に応じるとともに、国・県等の助成による組合等のために各種支援事業も行っています。

中小企業の皆さんのための団体ですから、皆さんからの要望は中央会を通じて国・県 等の施策に反映することができます。

- ・組合等の設立及び運営支援、中小企業の経営・労務・経理・税務・法律相談、支援
- ・専門家を活用して問題解決のための支援・講習会等の開催
- ・地域産業の実態等の調査、データベースの作成
- ・情報の収集と機関誌発行及びインターネットなどによる情報提供
- ・組合、個別企業等の情報発信事業
- ·官公需受注の促進
- ・ 小企業の組織化推進
- ・中小企業組合検定試験の実施と組合士の認定・登録
- ・中小企業振興対策の建議・陳情・請願

平成22年度

中小企業の省エネルギー対策に関する調査報告書

平成23年3月

◆ 山口県中小企業団体中央会

〒753-0074 山口市中央四丁目5番16号 山口県商工会館内 TEL 083-922-2606 Fax 083-925-1860 Eメール ycdc@axis.or.jp http://www.axis.or.jp