環境・省エネセミナーin釧路

環境マネジメントシステム導入による省エネ効果について

平成25年3月8日

NPO北海道省エネまちづくり協会
吉迫　勝意

本pptは、経済産業省「中小企業の支援担当者向け省エネ導入ガイドブック」及びエコアクション21中央事務局pptを基に編纂したものです。

環境経営の重要性

(1)「環境経営とは」

従来から、企業は

「Q=Quality（品質の視点）」でより良い品質
「C=Cost（価格の視点）」で適切な価格
「D=Delivery（納期の視点）」でお客様の求める納期や納品量
「S=Safety（安全の視点）」で提供する製品やサービスの安全性や自社で働く従業員への安全衛生など

を重視して、「活動・製品・サービス」を提供しています。
「環境経営」とは、そこに「E=Environment（環境の視点）」を加えることです。
これは、必ずしも新しい手法や新しい取組、新しい環境ビジネスをすることではありません。

環境経営＝Ｑ　Ｃ　Ｄ＋Ｅ

(2)環境対応に劣る企業は経営ができなくなる

経営に「環境」を組み入れることが先進企業と言われた時代から、どのような企業でも企業存続のために
「環境」に取り組まなければならない時代になってきました。
この「環境」への取り組みを迫る要因には、主に次の3点があります。

①社会的責任への取組

地域環境問題/地球温暖化への対応が必須。環境問題や社会問題に関心の高いステークホルダーが増え、企業に汚染防止などの環境保全は当たり前で、さらに社会貢献などへの積極的取り組みを求めるようになってきた。

②お客様（取引上）との関係

大手企業を中心に、グリーン購入・調達ガイドなどで取引先を選別し、サプライチェーンのグリーン化を推進、取引先へ環境対応と環境マネジメントシステムの構築を取引条件にしてきています。

③経営力強化への対応

企業体質の強化・企業間競争の強化。経営者自身から社員、契約社員、アルバイトまで全ての従業者に共通の課題であり、取組出来るのが「環境」です。中小企業の経営体質・経営力を強化するにはこの「環境」への取り組みを活用することが一番の近道です。

「環境」取り組みの必要性

社会的責任の取組

★地球/地域環境問題への対応
・資源の使用、環境汚染
・生態系への影響
・温暖化
・健康障害

★「経済・環境・社会」とのトリプルボトムラインCSR実現要求
・環境対応
・社会公平性
・生物多様性
・社会貢献
★法規制への対応
・省エネ法
・各種リサイクル法
・資源有効利用促進法
各種公害防止法

↓

★地球/地域環境の改善
（環境負荷軽減）
★循環型社会への貢献

お客様との関係

★多くの企業での環境Mgtの取組の活発化
・ISO14001認証事業所数約19,400（H24,12月）
・国内EMS認証事業所急増約19,000（H24，12月）
★官公庁・自治体での取り組みは自主宣言へ
・ISO認証取得数約620（04,4月）⇒約300（10,4月）
★法規制への対応
・EU指令、規制
・各種リサイクル法
・各種公害防止法

↓

★取引先への環境対応
&ISO取得要求増 （EMS）
★グリーン購入・調達
★顧客満足度の向上

経営力強化への対応

★マネジメントシステムが構築できる
・PDCA（継続的改善）
・方針展開＆管理
・コストダウン

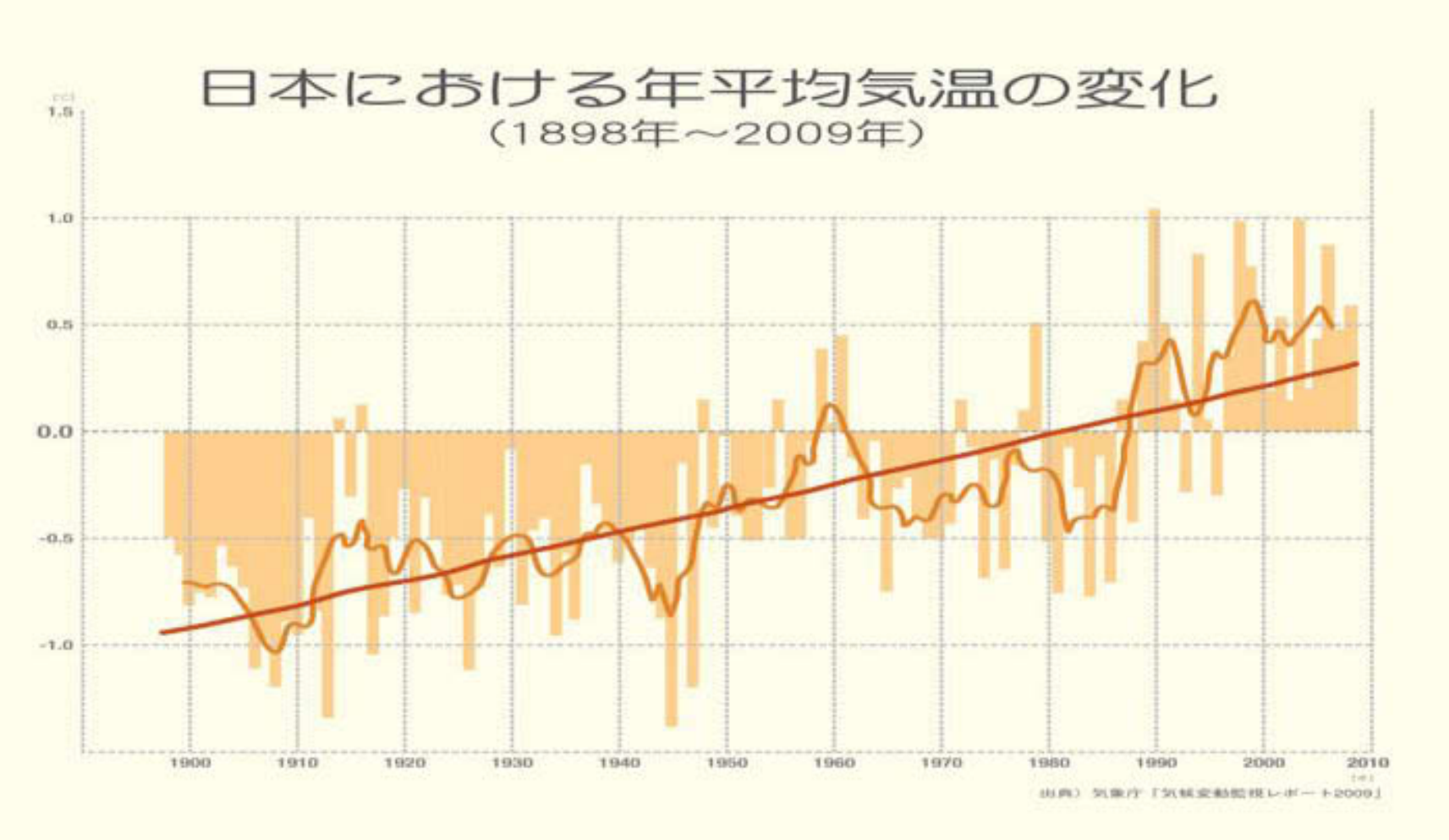
★社内の活性化
・全社運動（全員参加）
・社員モラール向上

★リスクマネジメント強化

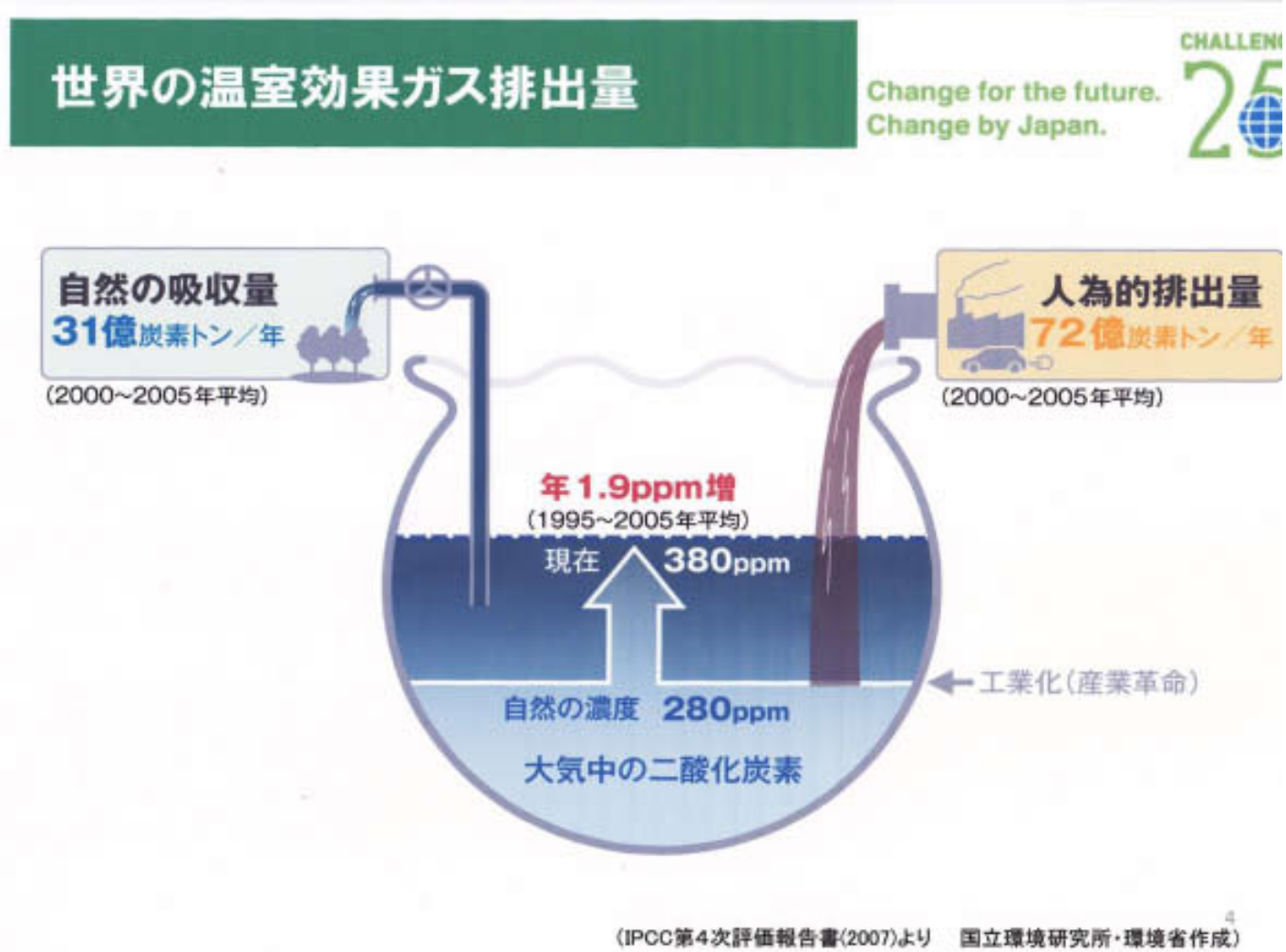
↓

★経営体質の強化
★企業競争力の強化

我が国の温暖化の現状


日本における年平均気温の変化
（1898年～2009年）
1.5
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
2010

大気中のCO2：280ppm⇒392ppm



「環境経営」を実施する仕組み

「環境マネジメントシステム」

環境マネジメントシステム（EMS)=環境経営を実施する仕組み

企業などが、経営の一環として環境保全に関する取り組みを行う場合、環境に関する方針や目標の設定、体制づくりや実施・効果の維持発展などを、組織として体系的に進めていく仕組みのことです。

（1）中小企業でも対応できる環境マネジメントシステムの導入が進む

環境マネジメントシステムの代表格といえるものに国際規格（ISO14001）があります。ISO14001審査登録制度は、第三者の目で評価される透明性の高い環境マネジメントシステムです。

しかし、ISOの認証取得は中小企業にとっては負担が重いものです。

日本の企業数が数百万社であるのに対して、日本でのISO14001の認証取得件数（財団法人日本適合性認定協会　JAB)は2010年11月現在、約2万400件であり、日本の事業所数635万（総務省）から見ると大部分の企業・事業所が未取得であるのが現実です。

そこで誕生した代表的なEMSが「エコアクション21」「エコステージ」「KES」です。

これら日本生まれのEMSも第三者認証システムです。

（2）「紙・ごみ・電気」の活動は当たり前

環境活動にはどんなものがあるか考えてみましょう。まず思い浮かぶものが、どのような業種・規模の企業でもある以下のものです。

①照明や動力源などに使用する電気やガスなどのエネルギー
②事務処理や各種情報提供などに使用する紙などの資源
③また様々な廃棄物の排出

これらを少しでも削減しようというのが、よく言われる「紙・ゴミ・電気」です。
ムダを省くことが基本ですので、まずは、この「負の環境影響の削減」から活動すべきでしょう。
これらの削減活動はすでにやっているという企業でも、工夫をする・視点を変えるなどでまだまだ改善の余地があるかもしれません。特に、利益率の低い小売業などは、「紙・ゴミ・電気」の削減によるコストダウン効果は大きいはずです。
しかし、ここにとどまっていては本当の「環境経営」とは言えません。

（3）本業に「環境のメス」を入れよう

「紙・ゴミ・電気」にプラスして、自社の本業に「環境のメス」を入れることがより効果ある活動になります。
「紙・ゴミ・電気」のような「負の環境影響」削減活動は当たり前のことと考え活動し、より本来業務に密着していて、コストダウンや環境保全・改善につながり、その改善効果も大きいものに挑戦することが肝要です。
このようなことを本業に発展できれば良い「環境活動」となり、まさに「環境で企業をよくする」ことになります。

環境問題には「負の環境影響（環境側面）」だけでなく、
①「資源のリサイクル」
②「製品やサービスの向上」
③「IT化による業務効果の向上」
④「環境配慮商品やサービスの開発・提供」など
「有益な環境影響（環境側面）」と言われるものがあります。

それではどこから手を付けて行けばよいのでしょう。

・自社の現行ビジネスの中での環境取組
・自社の現行ビジネスの取引先や、仕入れ先、外注先などサプライチェーンとの関係での環境取組み
・新たなビジネスの創造

いずれも、着手すること自体が難しいかもしれませんが、着目したところから構想を立てて実行する、このプロセスの設計が肝心です。

どんな部署/業務にも環境活動はある

よく、「私は事務職だから工場のように環境に悪影響を与えることはほとんどないです。」とか、「営業だから会社にほとんどいないし、環境活動なんてないですよ。」と言われることがあります。

これはとんでもない話です。
以下のように、全ての業務に・職場に環境活動はあります。

これらの環境活動項目それぞれに対し、

「PLAN（計画、立案）」
「DO(実施、運用)」
「CHECK (点検、確認)」
「ACTION（見直し、レビュー）」

を回すことで直接的・間接的に環境改善・保全になります。

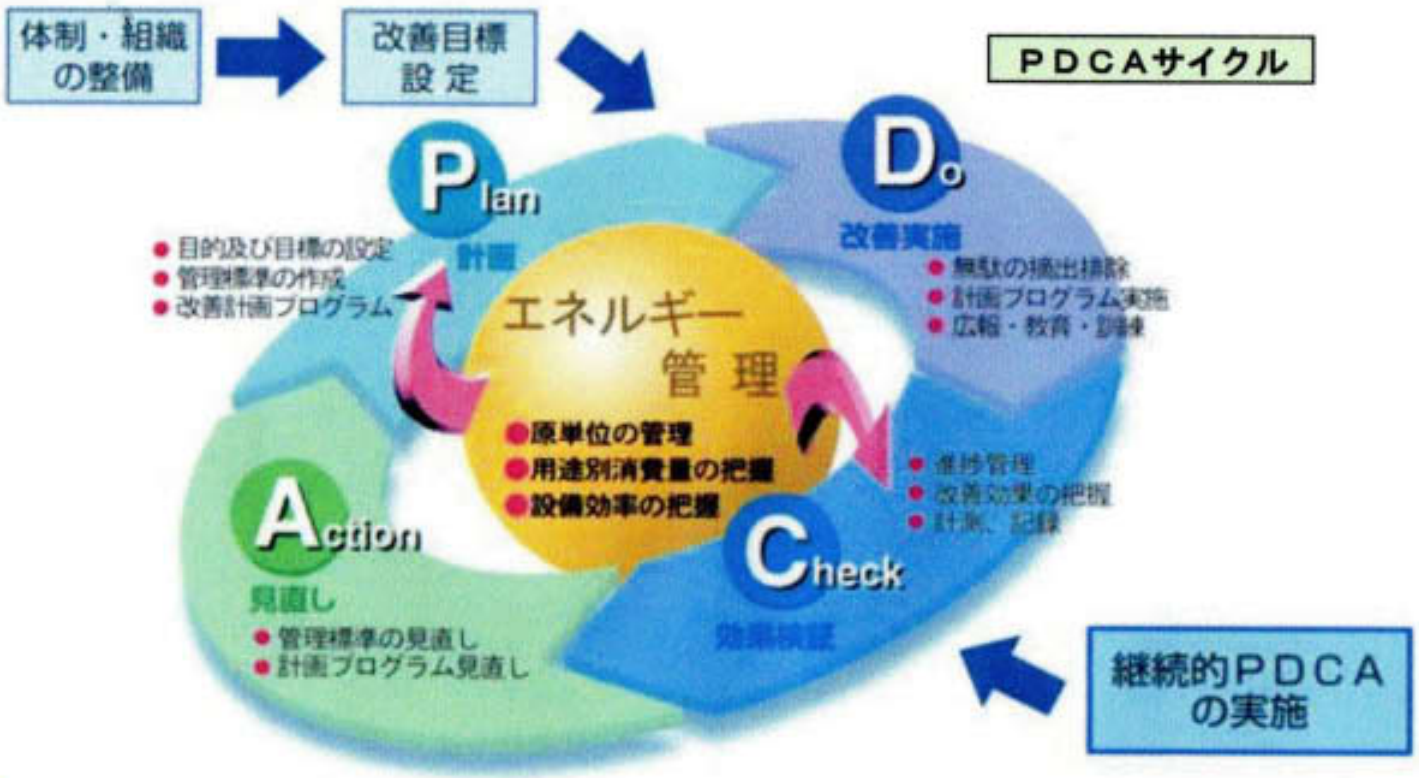
例えば、製品の品質クレームが発生すれば、作り直しのための資材や部品、電気やガスなどのエネルギー、残業での作業となれば事務所の電気代なども必要、そして再配送のためのガソリン等の消費、このように製品やサービスの品質不良に対する改善は、品質問題対策のように思われますが、同時に資源の削減やCO2など環境への負荷低減になる環境対策でもあるのです。

業務・部門	主な環境活動（各項目のPDCAを回すこと）
経営企画	環境事業計画、環境戦略
経理・財務	環境会計、環境IR　、運用（エコファンド）
人事	環境教育、環境コンピテンシー（環境対応能力）
総務	環境施設、グリーン購入、清掃、廃棄物処理
広告・宣伝	環境コミュニケーション（環境報告書、CSRレポートなど） 環境ブランディング、セミナー企画、広告
環境	環境方針、環境マネジメントシステム
販売	環境配慮型商品販売、環境マーケティング
商品設計	環境配慮型商品に設計、リサイクル/3R対応設計
調達	グリーン調達、CSR調達
品質管理	品質検査、品質解析
製造	効率的な生産、原材料の適切な使用・管理、生産工程改善 外注管理
生産技術	環境対応設備導入、設備改善、品質改善
サービス	サービス品質の向上、クレームの削減、作業効率化、 省エネ、環境対応の機器、消耗品の使用

出典：「環境経営システム構築の進めと手順」

（1）省エネ活動フロー

省エネルギーを効果的に進めるには、継続的な活動（PDCA サイクル）として定着させることが不可欠です。トップのリーダーのもと全員参加で省エネ推進の風土を作ります。



ポイント

継続的で効果的な活動にするためには、管理体制を整備して PDCA サイクルを回しましょう。職場代表による省エネ推進委員会を組織して、みんなの知恵を出し合うことで大きな効果が得られます。

活動の中心となるエネルギー管理者を決め、役割・権限などの位置づけを明確にして形式ではなく、実効性のあるものとすることが重要です。

省エネ対策の計画

(1)エネルギー削減目標の設定

①経営方針に基づく目標

省エネルギーを円滑に進めるためには、経営者がその経営方針(目標、達成期　間)を明確に設定することが重要です。

②具体的な目標設定

・エネルギー種別及び設備ごと(電気・空調・給排水)に削減目標を設定します。

・中長期計画を作成し、年度ごとに削減目標を確認、修正します。

(2)省エネ項目の設定

①省エネ対策の抽出とコスト計画

建物の管理、設備ごとに省エネルギー項目を抽出し、費用対効果を検証して実施可能な省エネルギー項目を設定します。

(3)省エネ対策の推進

①社内教育と啓蒙活動

・建物内の全員参加による活動でなければ十分な成果が上がらないので、従業員、テナントなど全員の協力体制が必要です。

・省エネ活動の成果を上げるには、定期的な教育や省エネルギー活動状況の掲示及び部門会議などでの発表で意識を共有し、周知をします。

・達成状況が良好な場合には、表彰や発表で全員の省エネ活動に対する意欲を向上させます。

②資料の整備と見える化

・機器の管理台帳、（照明、空調、ポンプ、ファン、給水器具など）を整備することによって、機器の仕様、経過年数、修繕履歴により、設備の維持費、更新時期などが確認でき、保全計画だけでなく省エネ対策にも有効になります。

・エネルギーデータを整備し広報することによって、全員に省エネ推進状況を『見える化』することができます。

（省エネ項目抽出の例）

項　目	内　容
1.一般管理・運用	(1)エネルギー使用量管理（計測・記録・原単位管理） (2)OA機器・自販機の管理
2.建築	(1)屋根・外壁・窓の断熱化 (2)日射負荷の防止 (3)窓、出入り口の気密化
3.空調・換気設備 （熱源：冷凍機・ポンプ・ボイラ・空調機） （熱搬送：冷温水ポンプ）	(1)室内環境の設定変更（温度、外気量） (2)熱源機器の性能管理 (3)空調機器の運転管理、効率管理 (4)高効率機器の導入 (5)換気設備の運転管理
4.給水・給湯設備	(1)給水量の管理（節水、再利用） (2)給湯機の管理（温度調節、高効率機器の導入）
5.電気設備	(1)照明の点滅管理、ランプ・器具の更新 (2)エネベータ-・エスカレーターの運転制御改修

ビルの省エネのポイント一覧

	省エネ対策項目	省エネ対策	コスト	削減効果
組織体制の整備	省エネ推進体制の整備	省エネ担当者の配置 目標と方法の設定 取組状況に点検	ー ー ー	ー ー ー
	エネルギーなどの使用量の把握	電力会社等の請求書の管理 前年度との比較検証	ー ー	ー ー
運用対策	照明設備	空室・不在時等のこまめな消灯 共用部のフロアーごとの管理 共用部の照度管理	ー ー ー	少 少 少
	空調設備	冷暖房温度管理 空室・不在時等の空調停止の徹底 共用部のフロアごとの管理 季節ごとの設定管理	ー ー ー ー	少 少 少 少
保守管理	照明設備	ランプ等の定期的な清掃・交換	少	中
	空調設備	フイルターの定期的な清掃・点検	少	中
	給湯設備	定期的な点検の実施	少	中
設備挿入	照明設備	高効率照明器具の採用	大	大
	空調設備	高効率空調設備の採用	大	大
	事務用機器	トップランナー（高効率）機器の採用	大	大

省エネ対策に関係する諸制度

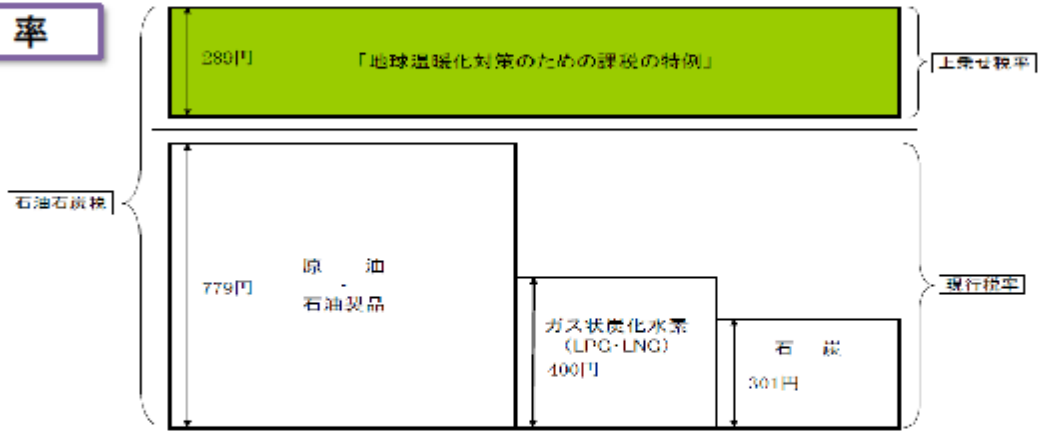
■省エネ法、温対法（エネルギー使用量の届出）
■地球温暖化対策のための税（環境税）
■環境共創イニシアチブ等による支援制度（設備導入補助金）
■国内排出権取引制度(新クレジット制度）
■東京都、埼玉県の総量規制義務と排出権取引制度（補助金とセット）
■カーボン・オフセット（国内排出権制度活用）
■カーボン・フットプリント（ブランド構築）
■エコアクションポイント（地域通貨、地域活性化）
■省エネ診断（無料）
■HES、EA21構築支援（集団構築）
■中小企業リサイクルアドバイザー派遣制度（北海道）

「地球温暖化対策のための税」について

- ○ 全化石燃料に対してCO2排出量に応じた税率（289円/CO2トン）を上乗せ
- ○ 平成24年10月から施行し、3年半かけて税率を段階的に引上げ
- ○ 税収は、我が国の温室効果ガスの9割を占めるエネルギー起源CO2排出抑制施策に充当

税　率

〈CO2排出量1トン当たりの税率〉



段階施行

課税物件	現行税率	H24年10/1～	H26年4/1～	H28年4/1～
原油・石油製品 ［１ｋｌ当たり］	（2,040円）	＋250円 （2,290円）	＋250円 （2,540円）	＋260円 （2,800円）
ガス状炭化水素 ［１ｔ当たり］	（1,080円）	＋260円 （1,340円）	＋260円 （1,600円）	＋260円 （1,860円）
石炭 ［１ｔ当たり］	（700円）	＋220円 （920円）	＋220円 （1,140円）	＋230円 （1,370円）

※（　）は石油石炭税の税率。

税　収

初年度：391億円　／　平年度：2,623億円

➡ **再生可能エネルギー大幅導入、省エネ対策の抜本強化等に活用**

エコアクション21の概要

基　準	環境省策定～エコアクション21ガイドライン2009年版
制度の特徴	・中小企業向け環境マネジメントシステム ・環境方針、環境活動レポートの公表を求めている。 ・環境負荷低減が直接要求される。 ・必要な環境への取組が規定されている。 ・建設業、産業廃棄物処理業者等向け等の業種別ガイドラインがある。
認証制度開始、認証ランク	2004年10月開始、認証ランク：1ランク
審査方法	2段階審査（書類審査・現地審査）　年1回中間審査　2年ごとに更新審査
認証件数	7645件（2013年2月）135件（北海道内）
審査人の資格	3段階の試験に合格し、試験合格後1年以内に、エコアクション21に関する所定の講習を終了した人
認証機関（中央事務局）	一般財団法人　持続性推進機構
認証（審査実施）機関	各県に原則1地域事務局を設置、中央事務局が認定する。
登録の方法（判定委員会）	地域事務局の判定委員会の判定後、中央事務局の判定委員会において正式に判定される。判定委員は、専門家や学識経験者で構成。
コンサルテイング（審査中の指導）	審査人は、審査中に指導・助言もできる。 ※ただし、コンサルタントが審査を担当することはできない。
コンサルテイング（コンサルタント支援）	コンサルタントの紹介を受けることができる。

北海道環境マネジメントシステムスタンダード（HES）の概要

基　　準	北海道環境マネジメントシステムスタンダード
制度の特徴	**ISO14001を手本とした中小企業向けの環境管理システムの名称で、より分かり易く、より安価で、より取り組み易くしたもので、環境保全活動の取組と経営の安定を支援するために作られた。**
認証制度開始、認証ランク	2004年7月開始、第1種認証：HESステップ1　第2種認証：ステップ2と2ランクある。
審査方法	書類審査・本審査、定期審査（年1回）　3年ごとに更新審査
認証件数	101件（2013年2月現在）
審査員	**エイチ・イー・エス推進機構が認めた審査員・コンサルタント（一定の研修を受けたものでJABに登録されたISO14001審査員補以上の有資格者）**
認証組織	エイチ・イー・エス推進機構（北海道商工会議所連合会）
認証取得の希望者	**HESに相談すると、各企業・組織の取組状況や業態・規模等に応じて、審査・コンサルテイングの日程を助言し、費用の見積もりもされる。**
経　　費	**受審の際には、審査費用・交通費・事務経費等が掛かる。またコンサルタント派遣料、構築講座受講料、システム規格書等の資料代及び認証登録後の定期審査料、更新審査料等は別途かかる。**
資料等	規格書、構築の手引き、マニュアルサンプル（ステップ1、ステップ2）
構築講座	HES認証取得のため、随時開催されている。

エコアクション21環境経営システム　環境と経営の改善

取組状況の改善

事　例

《CO_2発生量》
《廃棄物発生量》
《総排水量》
《化学物質排出量》
《騒音・振動・悪臭》

環境情報

経営情報

事　例

《光熱水費》
・電気料金
・ガス料金
・ガソリン代
・上下水道料金
・その他
《資材・消耗品費》
・金属類
・ダンボール
・プラスチック類
・化学品類，他
《廃棄物処理費》
《苦情・要望》

環境負荷の把握

環境経営システムと P→D→C→Aサイクル

継続的改善

Plan

計画の策定　P

1. 取組の対象組織・活動の明確化
2. 環境方針の策定
3. 環境への負荷と環境への取組状況の把握及び評価
4. 環境関連法規等の取りまとめ
5. 環境目標及び環境活動計画の策定

Do

計画の実施　D

6. 実施体制の構築
7. 教育・訓練の実施
8. 環境コミュニケーションの実施
9. 実施及び運用
10. 環境上の緊急事態への準備及び対応
11. 環境関連文書及び記録の作成・管理

Check

取組状況の確認及び評価　C

12. 取組状況の確認並びに問題の是正及び予防

Actin

全体の評価と見直しA

13. 代表者による全体の評価と見直し

3. エコアクション21の構成

■エコアクション21のガイドラインは4つのパートで構成されています。

①環境への負荷の自己チエックの手引き
②環境への取組の自己チエックの手引き
③環境経営システム
④環境活動レポート

次の業種の事業者には、業種別ガイドラインがあります。
・建設業　　・廃棄物処理業
・食品関連事業　　・地方公共団体/大学等教育機関