

## 地球環境問題と企業経営

特定非営利活動法人環境カウンセラー協会理事

摂南大学非常勤講師（地球環境・資源論）

宇田 吉明

はじめに

地球誕生以来 65 億年の歴史の中で、人類は 20 世紀に地球温暖化を始め、環境問題という深刻な環境負債を抱えてしまいました。21 世紀はその環境負債を解消し、22 世紀へと持続可能な社会を築き上げる時です。今、大きな環境配慮へのパラダイムシフトが起こっています。企業も今や環境への配慮無しでは経営が成り立たない時代になったといえましょう。そこで地球環境問題を概説し、加速する企業のグリーン調達の動向とその対応策について述べたいと思います。

### 1. 地球環境問題

#### (1) 地球環境問題の概要（メカニズムとその相互関係、国際的な取り組み）

##### 21 世紀の人類の問題

1992 年にリオデジャネイロで開催された地球サミットを契機に、世界各国の共通問題として、地球環境問題がクローズアップされてきました。我々人類にとって、地球環境問題が 21 世紀最大の課題であるといえましょう。もちろん、人口の増加問題や資源エネルギーの枯渇問題とも大きな関連があることはいうまでもありません。

その概要を図 1 に示してみました。今から 50 年後には人口は 1.5 倍に、そして確認されている石油は底をつくこととなります。人口が増えることは穀物需要が増え、森林伐採が進み、温暖化につながるし、生活のためのエネルギーを消費し、炭酸ガスの発生が増え、ますます地球温暖化が進むことになる。また、資源・エネルギーについては石油に代わる資源の開拓・開発を急がないと経済社会にも支障が出てきます。

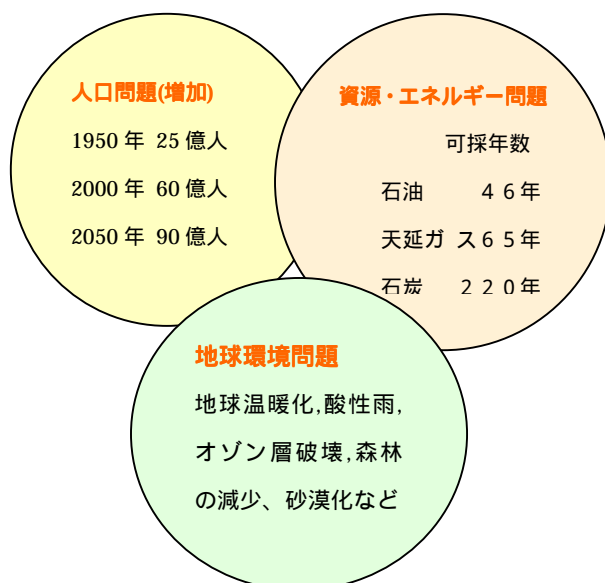


図 1 21 世紀の人類にとっての問題

## 地球環境問題

地球環境問題は、一般には図2に示す9つを取り上げています。

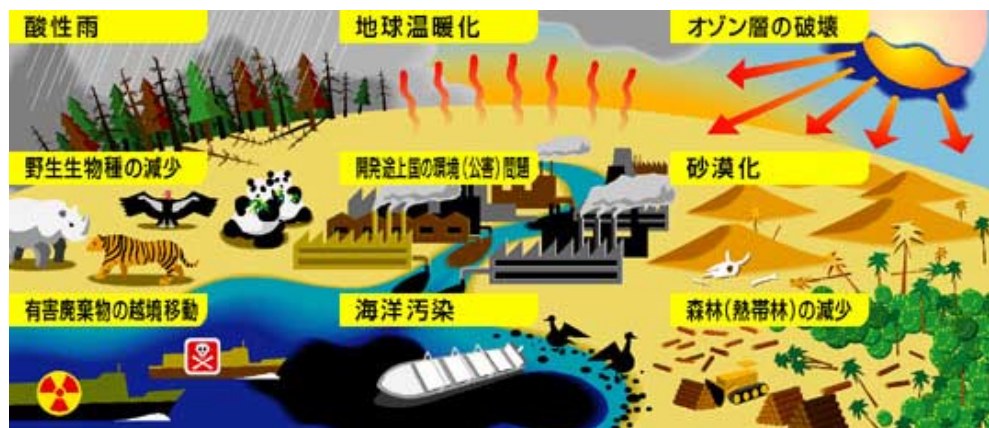


図2 地球環境問題 (環境省資料より)

## 地球温暖化問題

とりわけクローズアップしているのが地球温暖化問題です。地球サミット以降、温室効果ガスの削減に向けて話し合いが行なわれ、1997年京都で開催された第3回締約国会議(COP3)で先進各国の温室効果ガスの削減目標が決められたことは皆さんにも記憶に新しいことです。この京都議定書の発効には各国の思惑が絡み合い、難航していますが、それはそれとして、開催地である日本は率先して、温室効果ガスの削減に向けた取り組みをしていかなければならないと思います。つい最近、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の報告によれば、2100年後の平均気温の上昇は最大6(正確には5.8)と発表しました。

これは従来の予測の2倍の数値です。世界的にみても中国の大干ばつやアメリカのハリケーンな地球温暖化によると考えられる異常気象が多く見られるようになってきました。表1に地球温暖化による主な影響をまとめてみました。

表1 地球温暖化による影響

温暖化による影響	具体的な事象
海面の上昇	南洋諸島など水没の国家的危険 開発途上国のデルタ地帯喪失や津波の被害による難民の発生 各国の海岸喪失による経済的被害 (日本では30cmの海面上昇で砂浜の50%以上が失われる) 領海域水没に伴う国境問題で国際紛争が起こる危険性
水資源の不足	異常気象による干ばつ 砂漠化の加速
生物種の減少	貴重な生物資源の消失 食糧としての魚種の消失
農作物の被害 水産物の被害	洪水や水不足による穀倉地帯の被害 沿岸地域の塩水化による被害 気候変動による穀物の収量減少 食料不足による難民の増大 1990
伝染病など疾病の拡大	マラリヤやコレラなどの熱帯性伝染病の増加

	暑さによるストレスの増加
公害の増加	湖沼・沿岸海域の富栄養化 豪雨による水質汚濁 水不足による河川の水質悪化 光化学スモッグの増加

このような地球温暖化による影響を回避、軽減するために我が国でも国や経済界が表 2 に示すような様々な取り組みを進めています。

表 2 国の環境関連規制と経済界の自主行動計画

年度	項目	内容
1990 年	「地球温暖化防止行動計画」策定	1 人当たり二酸化炭素排出量を 2000 年以降 1990 年レベルで安定化を図る
1991 年	「経団連地球環境憲章」を定める	従来 of 公害のみならず地球温暖化など地球環境問題の解決に向けた自主的に行動する
1992 年	地球サミット開催	「地球温暖化防止行動計画」の達成を国際的な公約とした
1993 年	「環境基本法」公布	公害対策基本法、自然環境保全法を統合し、地球温暖化など地球環境問題にも対応しうる法律を制定
1994 年	「気候変動枠組条約」発効	
1996 年	経団連環境アピール	経済界の自主行動宣言
1997 年	「経団連環境自主行動計画」公表	業界ごとに地球温暖化対策などの目標値を設定・公表
1997 年	COP3 (第 3 回締約国会議)	先進国の温室効果ガス削減目標合意
1998 年	「省エネ法」改正	対象範囲の拡大 トップランナー方式の採用
1998 年	「地球温暖化対策推進大綱」制定	COP3 での数値目標達成のガイドライン 削減目標 6% の内訳算定
1998 年	「地球温暖化対策の推進に関する法律」公布	温暖化対策に係る国の責務等を定める
2000 年	「循環型社会形成推進基本法」公布	各種リサイクル法 グリーン調達法案

このように地球温暖化対策への取り組みが本格化してきており、企業においても優先的課題として捉える必要があります。COP3 で、日本は 2008 年から 2012 年の平均で 1990 年比 6% の温室効果ガスの削減を約束しました。表 3 はその内容です。しかし、現在約 10% 程度増加しているため、これから削減しなければならない値は 16% にもなります。

表3 日本の地球温暖化対策

国内での削減	エネルギー起因のCO <sub>2</sub>	± 0.0%	COP3前から変わらない部分
	メタン・一酸化二窒素・エネルギー起因以外のCO <sub>2</sub>	- 0.5%	
	「革新的技術開発」「国民各層の更なる努力」	- 2.0%	
	代替フロン等(HFC・PFC・SF <sub>6</sub> )	+ 2.0%	COP3後に追加された部分
国外での削減	森林などの吸収原	- 3.7%	
	排出権取引、共同実施、クリーン開発メカニズム(京都メカニズム)	- 1.8%	
合計		- 6.0%	

昨年のCOP6では、森林の吸収や京都メカニズム(表4参照)など日本にとっては厳しい状況となっていますので、一層の省エネを国挙げて取り組む必要があります。目標を達成できなければ、排出権取引などで、税金を使って海外から削減量を購入しなければなりません。今後、炭素税などグリーン税制の導入の検討が進むことでしょう。企業にとってはますます厳しくなることは間違いありません。特に1999年に施行された改正省エネ法では画期的ともいえるトップランナー方式が織り込まれました。これは常に省エネ性能でトップ集団を走らないと落ちこぼれることを意味しています。

表4 京都メカニズム

京都メカニズム	対象国
第6条 共同実施	排出量目標を約束した国どうし
第12条 クリーン開発メカニズム	排出量目標の約束をしていない国の排出削減を取引
第17条 排出権取引	排出量目標を約束した国どうし

#### オゾン層破壊と酸性雨(代替フロンへの転換と排出ガスの抑制)

近年、南極大陸を上回るほどのオゾンホールが出現して、オーストラリアなど有害紫外線(B領域紫外線)の影響が深刻になっています。オーストラリアでは皮膚がんが増えており、2%が皮膚がんにかかっていると報告されています。有害紫外線が強くなる季節になると、毎日のようにテレビやラジオで「帽子をかぶりなさい」「長袖を着なさい」「日焼け止めクリームを塗りなさい」などと注意報が流れるそうです。

オゾン層の破壊の主原因はCFC(クロロフルオロカーボン)、ハロン、HCFC(ハイドロフルオロカーボン)などです。安定性がある故、成層圏まで到達し、そこで紫外線によって分解し、塩素が遊離して、オゾンを破壊します。

CFCは炭素、フッ素及び塩素からなる化学物質でエアコンや冷蔵庫・冷凍庫の冷媒、電子部品の洗浄剤、ウレタンフォーム(発泡剤)、スプレーなどの噴射剤として広く使われてきました。またハロンは使用後の取り扱いが簡単なため、電子部品を使った設備などの

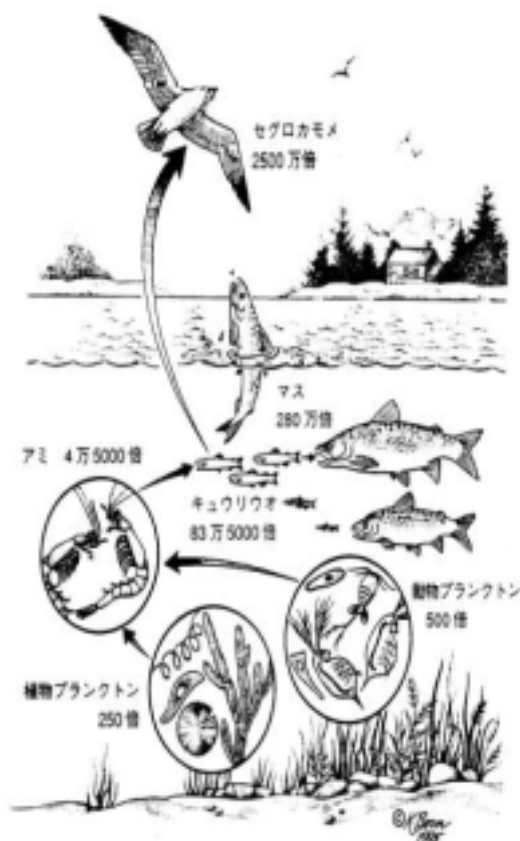
消火剤として普及してきました。

国際的な動きとしては 1985 年に「オゾン層の保護のためのウィーン条約」が制定され、1987 年に「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が採択されました。日本でも 1988 年に「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律(オゾン保護法)」が制定されました。ハロンについては 1993 年、CFC、四塩化炭素、1,1,1-トリクロロエタン、HBFC については 1995 年生産及び消費が全廃されています。さらに HCFC については 2019 年をもって消費が、臭化メチルについては 2004 年をもって生産・消費が全廃されることになっています。これに対応して、新世代冷媒・洗浄剤の開発が急務となっています。

### ダイオキシン、環境ホルモンによる汚染 (PRTR 法への対応)

国民の健康への影響から化学物質についての関心が高まっています。特に身近な問題と

図3 オンタリオ湖におけるPCBの生物濃縮



シーア・コルボーン「奪われし未来」(1997年)より

して、最近ではダイオキシン類のニュースが頻りに流れています。昨年1月にダイオキシン類対策特別措置法が施行され、0.5 m<sup>3</sup>以上の小型の焼却炉でも届出の対象になりました。

一方、現在各企業で保管しているPCBについては、今後適正な無害化技術によって処理することになります。化学物質は微量でも生物濃縮(図3参照)によって影響がでることがあり、より安全な物質への転換が望まれます。

2001年4月からはPRTR法により、指定化学物質(第1種354物質)については移動量を把握して、2001年の4月以降に国に届けることになりました。その対象は従業員21名以上、年間取扱量1トン以上と小規模事業者にも及んでいます。一方、今後は土壤汚染の問題がクローズアップされるものと思われます。数年前には予想もしなかった土壤汚染により莫大な環境負債を抱えるケースが多くなるでしょう。

## 2. 環境関連法規制およびグリーン調達の変遷

### (1) まずは厳しくなる環境法規制

経済社会では規制緩和の時代ですが、循環型社会の構築を向けて環境関連法規制はまず

ます厳しくなってくるでしょう。最近施行された環境関連法規制を表5に示します。

表5 最近施行された環境関連法規制

施行時期	法律の名称
1999年4月	省エネ法改正 トッランナー方式の採用 対象範囲を中規模事業者まで
2000年1月	ダイオキシン類対策特別措置法 小型焼却炉にも届出とダイオキシンの測定を義務づけ
2000年4月	容器包装リサイクル法（完全実施） 中小企業も対象ペットボトル以外のプラスチック、紙パック以外の紙製容器包も対象に
	P R T R法 2001年4月から1年間の指定化学物質移動量の届け出
2000年6月	循環型社会基本法 資源の有効利用を図り、循環型社会の構築を目指す基本法
2001年1月	資源有効利用促進法 自動車やパソコンなど14種類の製品について再資源化設計をメーカーに義務づけ
2001年4月	廃棄物処理法の改正 不法投棄・不適正処理の排出者責任
	食品廃棄物リサイクル法 5年間でリサイクル率20%向上か削減率3%向上を義務づけ
	家電リサイクル法 テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコンを対象にリサイクルを義務づけ
	建設資材リサイクル法 建築物を解体する際に、廃棄物を現場で分別し、資材を再利用するを」義務づけ
	グリーン購入法 国や自治体に環境負荷の少ない製品の調達を義務づけ

環境関連法規制は中小企業にとっても知らないでは済まされない時代になってきました。容器包装リサイクル法やダイオキシン類対策特別措置法、P R T R法などは対象範囲も小規模事業者にも及んでいます。

## (2) グリーン調達の動向（急速に増加する企業や自治体のグリーン調達）

地球環境問題の深刻化に伴う世界的な動きや国内の環境法規制を背景として、企業でも積極的な取り組みが進展しています。自社内の取り組みに加えて、取引先にも影響を与えるグリーン調達を実施するところが増えてきました。国や自治体はグリーン購入法案により、一般市民は環境意識への高まりから、一層グリーン購入が進むと考えられますが、ここに来て、企業のグリーン調達が大きく動き始めました。

1999年3月に松下グループとトヨタ自動車相次いでグリーン調達を実施することを発表しました。松下グループは対象範囲が約3,600社で、1兆数千億円の規模になるとのこ

とです。トヨタは 2003 年までに取引先 450 社に対して、2003 年までに ISO14001 の認証取得を促しています。他にも大手企業を中心に、次々にグリーン調達を実施に移しており、その連鎖が始まっています

グリーン調達の内容は概ね次の通りです。

## Q C D + E

Q : 品質 C : 価格 D : 納期 E : 環境

E (環境) 項目では企業体質と製品の環境性能が評価されることとなります。

企業体質の評価では環境マネジメントシステムが構築運用されているか、化学物質の管理がされているかなどがポイントとなります。トヨタでは ISO14001 の認証取得を促していますし、シャープやリコー、キャノン、オムロン、ニコン、ブリジストンなどでは中小企業への配慮として ISO14001 の認証取得かまたは環境省の環境活動評価プログラム (通称エコアクション 21) としています。

### (3) グリーン調達を受ける企業の対応策

グリーン調達側の紹介をしてきましたが、ここで、グリーン調達を受ける側の立場でどのように対応したらよいかを少し述べます。多くの企業が示しているガイドラインに沿って「企業体質」と「製品」について取り上げることにします。

まず「企業体質」については環境マネジメントシステムを構築して運用することです。その証しとして、多くの企業が ISO14001 の認証取得か環境省の環境活動評価プログラム (エコアクション 21) に参加することを求めています。ISO14001 に手が届かない企業では、是非ともエコアクション 21 の導入を検討して欲しいと思います。

一方、製品の評価では環境性能を高めることを要求していますが、その対応策について幾つか事例を紹介します。

#### 有害な化学物質の安全な化学物質への転換と管理強化

- ・ 製法改良や代替原料の開発により可能な限り安全な化学物質に転換
- ・ M S D S (Material Safety Sheet : 物質安全性データシート) の提出
- ・ PRTR 法への準備

#### 省エネ性能の向上 (トップランナーを目指して)

- ・ 軽量化 : 材質変更、不要母材のカット etc
- ・ 小型化 : メカニック エレクトロニクス、強度アップ etc
- ・ 消費電力の少ない部品への転換 : 高性能モーターの使用、摩擦抵抗の軽減 etc
- ・ 燃焼効率の向上 : 高性能バーナーの開発、排熱利用 etc
- ・ 断熱性の向上 : 材質変更、形状改良、etc

#### 納入形態の見直し ( “梱包容器はごみ ” との観点から )

- ・ 簡易梱包化

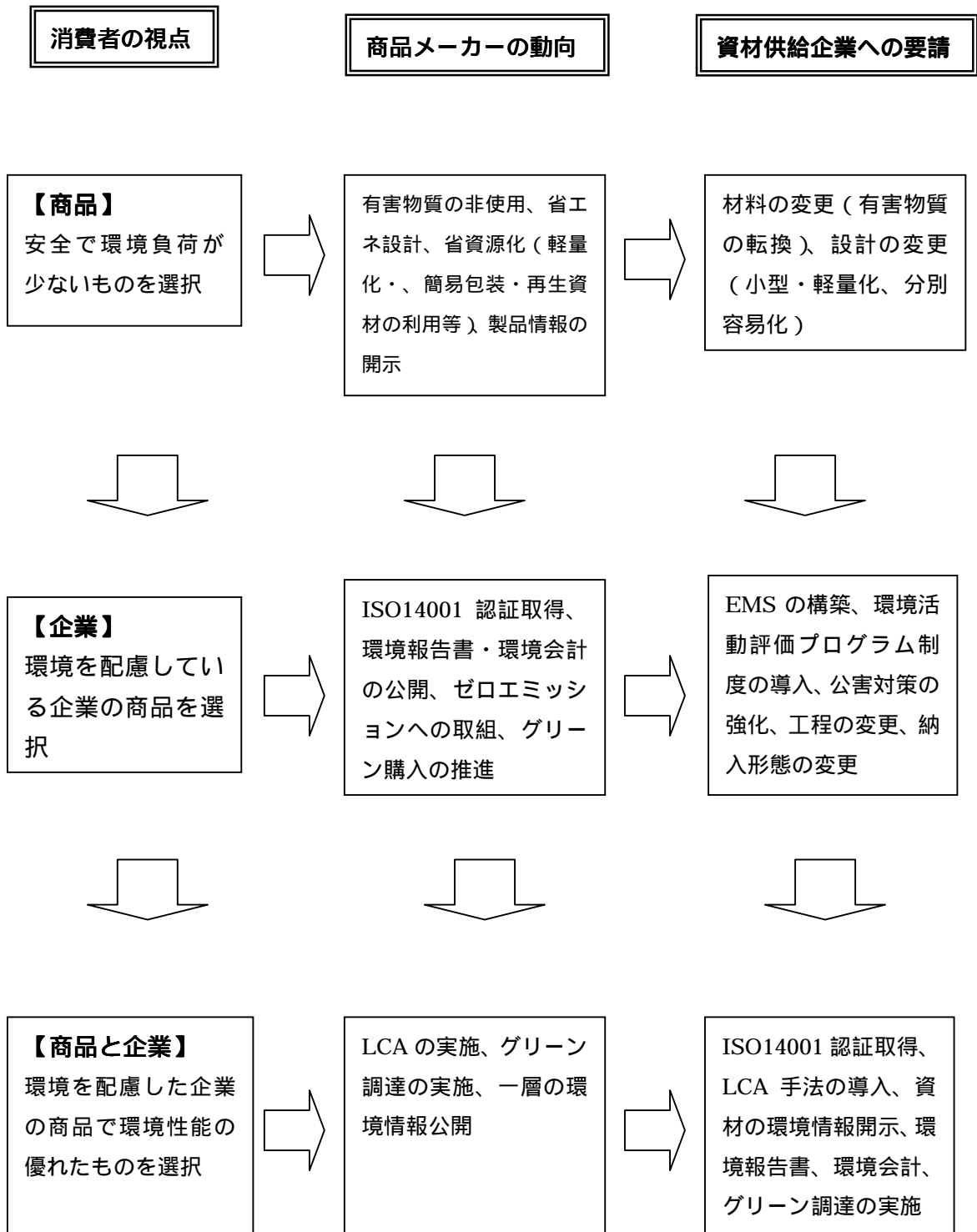
- ・ 通い函化
- ・ コンテナ化
- ・ 材質変更（塩化ビニールの廃止、複合材 単質材、再生品利用）
- ・ 引き取り体制の整備（リユース、リサイクル）  
廃棄段階でのリサイクル性（循環型社会基本法への動き）
- ・ 分別配慮設計（材質表示、分解性）
- ・ 再使用設計(モジュール化等)
- ・ 回収システムの構築
- ・ 再資源化し易い材料への転換  
L C Aによる環境負荷把握（差別化戦略への対応）
  - ・ L C Aの手法の理解
  - ・ 専門家によるL C A調査依頼
  - ・ 市販ソフト（J E M I - L C A等）により自社で調査
- 商品環境ラベル取得
  - ・ 日本環境協会のエコマークや、通商産業省の国際エネルギースタープログラムマーク、古紙再生促進センターのグリーンマークなどを取得

以上、「企業体質」と「製品」について述べましたが、ここで、グリーン調達を行なっている企業の真の狙いを理解する必要があります。地球環境を守ることが前提ですが、消費者の動向を見据えているからこそ、企業戦略としてグリーン調達を行なっていると理解する必要があります。消費者の意識の変化を受けての商品メーカーの動向と資材を納入する側（グリーン調達を受ける企業）の関連を環境対応型企業への方向と題して図4に示します。

環境対策にはお金がかかることもありますが、環境リスクを軽減し、取引先との関係を継続するためには必要な投資と考えてゆきたいものです。ここで、ISO14001の認証を取得するための支援策を自治体や政府系金融機関が行なっていますので、是非、利用して頂きたいと思います。



図4 企業の環境対応型経営の方向



### 3. 環境活動評価プログラム（エコアクション21）の解説

ここでは多くのグリーン調達基準に織り込まれているエコアクション21について概略

を述べます。冊子は大阪環境カウンセラー協会など置いてあります。

#### (1) エコアクション 2 1 の位置づけ

環境省ではエコアクション 2 1 を約 7 0 0 万社ある中小企業を対象に置いている。

規模が小さい企業にも導入し易い簡易な方法と位置づけ、あらゆる事業者の自主的・積極的環境配慮を促進させる狙いがある。環境パフォーマンス評価である ISO14031 との整合性を確保しているため、ISO14001 の認証取得の準備段階として有効なものとなっている。

#### (2) エコアクション 2 1 の構成（実施フロー図）

次のステップに従って実施します。

評価項目の選択

環境負荷・取組の自己チェック

環境行動計画の作成

活動（実施）

活動結果の評価、改善策の検討

#### (3) エコアクション 2 1 参加のメリット

多くのメリットがあります。

人手がかからない（簡便）

経費が少ない（ISO 審査料：約 300 万円/サイト）

書類が少ない

フレキシブルな活用可能（目的別に工夫活用可能）

環境カウンセラーの活用（低廉な費用で指導・相談が受けられる）

ISO EMS との整合性確保（ISO 認証取得へステップアップ可能）

取引先評価・認定が可能（シャープ，ニコン，オムロン，リコー，キャノン，ブリヂストン等のグリーン調達基準）

参加届出の公表（ホームページ；タイプⅠ/タイプⅡ）

表彰制度（環境レポート大賞；環境行動計画部門）

#### (4) 視点 - 方針，環境問題，気づいている環境側面の洗い出し

次の項目に配慮します。

活動内容：消費，使用，排出，購入，体制，建設解体，事業など

範囲：川上（購入），川下（流通，使用，廃棄）

負荷の自己チェック項目：燃料，廃棄物，資源，NO<sub>x</sub>，COD（BOD），化学物質  
環境保全取組の自己チェック項目：設備などの運用項目，管理項目その他

#### (5) 環境負荷の自己チェック

自社の環境負荷を把握するため下記の項目について調べます。

- ・ 二酸化炭素排出量（燃料，購入電力，原単位/生産量等）
- ・ 廃棄物排出量（一般，産業，特別管理；有害，原単位）
- ・ 資源利用量（水，紙ほか；購入資材/原材料，部品など）
- ・ 大気汚染物質（NO<sub>x</sub>，SO<sub>x</sub>，粉じん，その他）
- ・ 水質汚染物質（COD，BOD，その他）
- ・ 化学物質の排出量と移動量（環境庁<sup>1</sup> 10事業など）・ 排出係数（換算のため；CO<sub>2</sub>，NO<sub>x</sub>）

#### (6) 環境保全への取り組みの自己チェック

次にどのような取り組みをしているかをチェックしてゆきます。

- ・ 設備機器の運用：CO<sub>2</sub>，廃棄物などの排出抑制，汚染の防止，化学物質対策，リサイクルや節水など
- ・ マネジメント，その他：環境設計，購入などの環境配慮，体制，教育など
- ・ 評価方法：達成度×効果

#### (7) 行動計画の作成・実施・見直し

次に調査結果に基づき行動計画を作成します。

- ・ 計画作成：
- ・ 活動概要，負荷の現状認識，低減目標の設定：具体的取組（スケジュール）
- ・ 実施：点検，記録
- ・ 見直し：活動結果の評価，計画の見直し（評価項目見直し，拡大も）

#### (8) エコアクション 21 への参加届け

作成した計画書を(社)全国環境保全推進連合会に届け出ますと、環境保全に配慮して行動している事業者として公表されます。届出には計画の公表を伴うタイプ 1 と伴わないタイプ 2 が用意されていますが、情報開示の観点から、できればタイプ 1 の方をお勧めします。

おわりに

以上、地球環境問題から始まって、世界と日本の動き、企業のグリーン調達の動向などを取り上げました。環境問題は一部の企業が実施すればよいというものではありません。国を挙げて取り組むことが大切です。企業として取り組むには体制づくりや環境影響の調

査、目標の設定などが必要になってきます。環境マネジメントシステムである ISO14001 は環境対応型の経営手法の有効なツールといえます。このシステムは費用のかかる認証取得をしなくても自己宣言でもよいことになっています。また、その準備段階としてエコアクション 21 も用意されていますので、まだ、取り組みされていない企業がありましたら、これを機会にまずできるところから第一歩を踏み出して欲しいと思います。

<参考文献>

「地球環境 2000 - '01」 (財)地球産業文化研究所編著

環境省ホームページ

環境活動評価プログラム (エコアクション 21) 1999 年 9 月版

グリーン調達基準書・ガイドライン (松下、シャープ、リコー、キャノン)

企業診断ニュース 2000 年 6 月号「21 世紀型中小企業のエコ・マネジメント」宇田吉明執筆

**エコアクション 21 に関するご相談は下記へ連絡ください**

特定非営利活動法人大阪環境カウンセラー協会(OECA)

〒530-0053

大阪市北区末広町3-11 天しもビル9階大阪NPOセンター内

電話&FAX:06-6314-2525

事務局宛メール:[oeca@counsellor.com](mailto:oeca@counsellor.com) ホームページ:<http://osaka-eca.hoops.ne.jp/>

※当協会では環境庁に登録された環境カウンセラーが、事業者および市民向けに様々な支援活動を行っています。