

## 欧州拡大研究会報告（企業研究編）

### 欧州課

ジェトロでは、平成16年度事業として「欧州拡大研究会」（テーマ：拡大する欧州環境規制）を開催（非公開）している。これまで4回の研究会では、WEEE（本紙2004年11月号に議事録を掲載）、有害物質使用制限（RoHS）指令、欧州廃車指令（ELV）、欧州新化学品規制（REACH）（いずれも議事録本号掲載）について、各界の専門家からお話を伺ってきた。第5回研究会ではこうした欧州の環境規制に対して、実際に企業がどのように対応しているのかを調べるとともに、環境経営に早くから積極的に取り組んできたキヤノン株式会社より同社の環境統括・技術センター副所長の古田 清人氏にお話を伺った。同氏は日本の電気電子機器業界が設立したグリーン調達調査共通化協議会の事務局長も勤めておられるため、「電機電子機器業界におけるグリーン調達調査共通化動向」についても話を伺った。

・でEU環境規則に対する企業対応のケーススタディ（ジェトロ調査）についてまとめ、および ．ではキヤノン株式会社環境統括・技術センターの古田氏の講演を報告する。

．EU環境規制に対する企業対応のケーススタディ .....	2
1．環境規制の概要 .....	2
2．企業対応のケーススタディ .....	7
3．まとめ .....	13
．キヤノンの環境経営と日本のIT産業のRoHS対応策 .....	14
1．企業として環境に取り組む必要性 .....	14
2．環境憲章と環境経営システム .....	16
．電機電子機器業界におけるグリーン調達調査共通化動向 .....	21
1．グリーン調達調査の目的 .....	21
2．「グリーン調達調査共通化協議会（JGPSSI）」の設立 .....	23
3．IECで環境技術委員会設立 .....	25

## ・ EU 環境規制に対する企業対応のケーススタディ

### 1. 環境規制の概要

#### (1) EU 環境規制

本研究会では、廃電気電子機器指令（WEEE）、有害物質使用制限指令（RoHS）、廃車指令（ELV）、新化学品規制（REACH）の4つのEU環境規制を取り上げてきた。表1にそれぞれの特徴と、規制により影響を受ける企業を示す。

WEEE 指令は電気電子機器のリサイクルに関する規制であり、2005年8月13日以降実施される。これにより、EUで電気電子機器を製造・販売する完成品メーカーや、販売業務を行う販売店・代理店などが大きな影響を受けると見られている。詳細は本誌2004年11月号（欧州拡大研究会報告書：WEEE編）を参照されたい。

RoHS 指令は、電気電子機器に含まれる有害物質の制限を目的としている。2006年7月1日以降に上市される全ての電気電子製品が対象となる。対象となる化学物質は、鉛、カドミウム、六価クロム、水銀の重金属4種類と、ポリ臭化ビフェニール（PBB）、ポリ臭化ジフェニールエーテル（PBDE）の難燃剤2種類で、今後は欧州委で新たに規制対象物質の追加が検討される予定。完成品メーカーだけでなく、部品メーカーや材料メーカーなど、サプライチェーン全体での対応が必要となり、影響を受ける企業は多岐に渡る。詳細は本号掲載のRoHS編を参照されたい。

ELV 指令は、車両のリサイクルを進め、廃棄物による環境汚染を防止することを目的としている。リサイクル目標は、2006年1月以降は85%以上（重量比）、2015年1月以降は95%以上（同）。また、汚染防止対策として、特定化学物質（鉛、水銀、カドミウム、六価クロム）の使用禁止が、2003年7月以降発売された新車に適用されている。2007年1月以降は、全ての車両に関して、特定化学物質の使用禁止およびリサイクルが義務化される。詳細は本号掲載のELV編を参照されたい。

REACH は、EU 域内で年間1トン以上の化学製品を製造、輸入する事業者が化学物質の登録・届出を義務化することを目的としている。2006年末～2007年初めに実施予定であるが、詳細はまだ欧州委にて検討中である。詳細は本号掲載のREACH編を参照されたい。

他にも、エネルギー使用製品に対するエコデザイン要求設定枠組み（EuP 指令：Eco Design Requirements for Energy Using Products）が欧州委に提出され、今後1～2年で採択される可能性が強い。環境適合設計（DFE：Design for Environment）を企業に遵

守させることで、製品の生産、使用、廃棄、リサイクルを含めたライフサイクル全体で環境に与える影響や使用エネルギーを最小化することを目的としている。対象製品は、エネルギーの投入により機能するあらゆる製品（輸送機器を除く）となる予定。

表1 EU環境規制の概要

名称	例外	化学物質規制	対象	影響が大きい企業	期限
WEEE (指令)		-	電気電子機器 (別の指令でカバーされている製品は除く。 Ex. 自動車部品は ELV に準拠)	完成品メーカー 販売業者	2005年8月13日「リサイクル開始」 2006年12月31日「分別回収率達成(一人当たり年間4kg)」
RoHS (指令)	-		電気電子機器 (医療機器、制御用機器を除く)	完成品メーカー 部品、材料メーカー	2006年7月1日「新たに上市される電気電子機器への特定有害物質使用禁止」
ELV (指令)			自動車、自動車部品	完成品メーカー 部品、材料メーカー	2007年1月以降「全車への特定有害物質使用禁止、リサイクル義務」
REACH (規則)	-		化学製品、原料	完成品メーカー 原料メーカー	2006年末～2007年初めに規制実施予定。

## (2) RoHS 指令で影響を受ける製品

RoHS 指令で規制対象となる化学物質は、鉛、カドミウム、六価クロム、水銀の重金属4種類と、ポリ臭化ビフェニール(PBB)、ポリ臭化ジフェニールエーテル(PBDE)の難燃剤2種類であるが、特に企業活動に影響が大きいのは、鉛、カドミウム、六価クロムの3つである。水銀は、照明器具など用途が限られており、PBB、PBDEについては代替物質の開発が比較的進んでいる。表2に、それぞれの物質が使用されている主な製品を示す。各化学物質について、特性および代替物質開発動向に関して以下にまとめる。

### 鉛

鉛は安定剤や着色剤として、電線の被覆などに多く使用されてきた。また、多くの電気電子製品に内蔵される、電子基盤のはんだの主成分として広く用いられてきた。鉛はんだの特性は、融点が低いことと、銅端子との接着性が優れている点が挙げられる。逆に、鉛フリーはんだは、融点が高いため基盤や電子部品の耐熱温度を上げる必要が生じたり、基盤からはがれたりする問題が指摘されている。

30年以上前から鉛フリー技術は研究・開発されてきたが、なかなか進展してこなかった。その主な理由は、

- ・ 鉛はんだの性能(安定性、耐久性)が他の代替物質よりも優れている
- ・ 鉛はんだのコストが安い
- ・ 装置の入れ替えにコスト・時間がかかる

とされている。特に、装置の入れ替えコストは企業負担が大きいため、同じ装置で代替物質を使用する技術も積極的に研究・開発されてきた。鉛はんだの代替物質としては、スズ - 亜鉛系はんだや、スズ - 銅系はんだなどが開発されてきた。しかし、融点が鉛はんだより高かったり、銅端子との融和性（付着しやすさ）が鉛に劣ったりするなど、はんだ材料としての鉛の特性を完全に補完する物質の開発は難航している。

## 六価クロム

六価クロムを付加することにより、金属は耐摩耗性や、自己修復性などが向上する。コストも安いいため、ネジなどの産業用基礎部品に広く使用されてきた。また、耐腐食性も優れているため、鋼板のメッキ処理剤としても広く使用されてきた。代替品としては、3価クロムなどの開発・導入が進められている。

## カドミウム

カドミウムは、放熱性が高く、耐久性が高いため、電子部品のスイッチや、モーターの接点として多く使用されてきた。また、高温でも色あせない特性から、発色剤としても用いられてきた。代替品としては、銀酸化スズなどが開発されている。カドミウムが含まれる部品には、電子基板などのロングセラー製品が多いため、代替に際しては、製品設計の大幅な見直しや、基板そのものの完全な取り替えなどが必要となり、大幅にコストが増加することが課題となっている。

## 水銀

水銀は、蛍光管など、電飾機器に多く使用されてきた。高い有毒性から、環境への影響が長年懸念されてきたため、代替物質開発の歴史は比較的長い。例えば、水銀フリー製品として、亜鉛化合物による車用ライトの開発などがカーメーカーを中心に進められている。

## PBB、PBDE

PBB や PBDE は、主にプラスチックに添加され、難燃剤として広く使用されてきた。電線用被膜として、PCV（ポリ塩化ビニル）製被膜が広く使用されてきたが、安定剤として有害物質の鉛が使用されているため、ポリエチレン製被膜が使用されるようになってきた。しかし、ポリエチレン製被膜は非常に燃えやすいため、難燃剤として効果が高く、コストも安い PBB や PBDE が添加されてきた。PBB や PBDE の代替物質としては、シリコン系難燃剤などが開発されており、世界的にもハロゲン（PBB や PBDE など）フリー難燃剤の使用が広まりつつある。

表 2 RoHS 指令規制対象物質の概要

規制対象物質	関連製品	影響度
鉛	安定剤・着色剤 電線（被覆） 低融点・銅との融和性 はんだ、電子部品 対磨耗性 プラスチック	大
六価クロム	防錆性 鋼板、メッキ 対磨耗性・傷の修復性・トルク特性 ねじ	大
カドミウム	放熱性・耐久性 スイッチ、モーター、電子部品 安定剤・着色剤 電線	大
水銀	電子部品（蛍光管） 照明器具	小 （用途狭い）
臭素系難燃剤 （PBB、PBDE）	プラスチック、電線	小 （代替進む）

### （ 3 ） RoHS 指令への対応策

RoHS 指令では、対象物質を管理すべき部品・材料の種類が多く、代替の徹底が難しいため、完成品メーカーだけでの対応には限界がある。そこで、製品を構成する各部品や材料中の規制物質のみならず、物流における規制物質の混入など、サプライチェーン全体での RoHS 指令対応が迫られている。

#### グリーン調達調査共通化協議会

サプライチェーン全体での管理体制を迫られた完成品メーカー各社は、独自の管理体制を構築し、部品サプライヤーを含めた規制物質の管理体制を急速に整備してきた。しかし、完成品メーカーごとに規制物質の管理体制が異なると、一次サプライヤーや二次サプライヤーは個別に対応する必要が生じ、負担が大きくなる。そこで、電機電子分野の有志企業が自主的に「グリーン調達調査共通化協議会（JGPSSI：Japan Green Procurement Survey Standardization Initiative）」を設立し、規制物質の調査・管理方法を標準化・統一に取り組んできた。規制物質の管理方法を標準化することで、部品サプライヤーの負担を軽減するとともに、企業間で規制物質の情報を共有することで、より効率的・効果的な規制物質管理体制を実現しようとしている。JGPSSI の体制・取り組みに関しては、本報第 4 章に詳述している。

#### 独自の管理体制

各企業単位でも、規制物質の管理体制を強化する動きは続いている。代表的な例として、ソニーの管理体制を紹介する。同社は全世界共通の管理基準を導入し、「部品・材料における環境管理物質管理規定」に基づいて、化学物質の管理を行っている。また、「グリーンパートナー制度」を導入しており、独自の評価基準により、取引サプライヤーを選別している。現在、取引サプライヤーは全世界で約 4,000 社以

上あり、取引サプライヤーは、(1)禁止化学物質不使用証明書、(2)化学物質測定データの提出が求められる。サプライヤーからの部品・材料の受け入れ時に、化学物質の測定が行われ、「グリーンブック」と呼ばれる原材料データベースに情報が蓄積される。蓄積された情報は、自社の製造・開発関係者のみならず、各サプライヤーとも共有することで、より効果的な化学物質管理体制を実現しようとしている。また、受け入れ時以外にも、製造、出荷の各タイミングで測定を行うことで、サプライチェーンのどの時点で規制物質が混入したかを徹底して管理している。

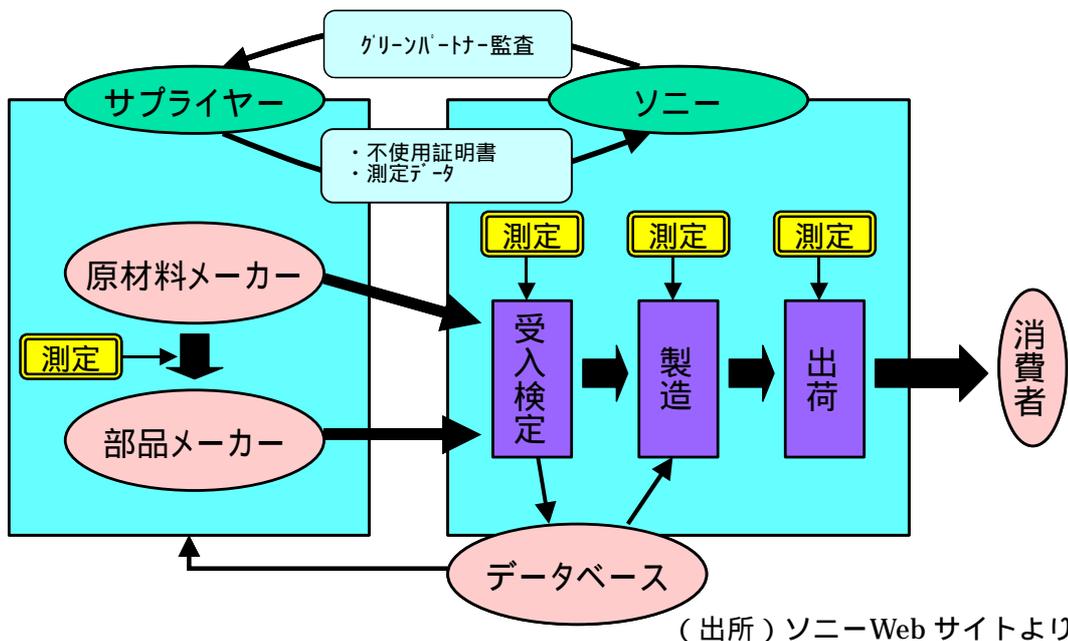


図1 ソニーの化学物質管理体制

日本企業を取り巻く環境規制

EUの環境規制以外にも、日本企業は様々な環境関連法制度で規制されている。日本企業に適用されている主な環境法制度を表3に示す。

PRTR (Pollutant Release and Transfer Register : 化学物質排出移動量届出制度) 法は、有害性化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、データを把握・集計・公表する仕組みである。対象化学物質を製造・使用した事業者は、行政機関に年一回「化学物質安全性データシート(MSDS: Material Safety Data Sheet)」を提出する必要がある。事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境保全上の問題を未然に防止することを目的としている。

化学物質審査規制法は、「化審法」とも呼ばれ、新規化学物質が製造・輸入される場合、国が事前にその物質の安全性審査を行い、人や環境に有害な影響を与える可能性がある物質を管理する目的で制定された。

日本の家電リサイクル法はWEEEと違い、消費者にも処理負担が要求される。ま

た、対象も家電 4 品目となっている。

海外でも、RoHS や WEEE と同様の制度を進める動きが見られ、米国では電子廃棄物リサイクル法が、中国では RoHS の導入が進められている。中国は、工業製品による環境汚染が深刻で、政府は早急な改善を目指して化学物質の管理を急いでいる。政府は企業の自助努力を促進するために、中国版 RoHS の導入を強力に推進している。欧州版 RoHS よりも半年早くスタートさせる予定（2006 年 1 月）を発表しており、政府の意欲的な姿勢に注目が集まっている。しかし、管理体制などの整備が遅れており、実際には予定よりも遅れるものと見る向きが多い。

表 3 環境関連法制度

国	法律	内容	対象製品・物質	制定年	対象活動
日本	PRTR 法	特定化学物質排出量の報告	354 物質	2001 年	調達、生産
日本	化学物質審査規 正法	特定製品への特定化学 物質使用禁止	特定製品	1990 年	設計、調達、 生産、販売
日本	家電リサイクル 法	使用済み製品の回収・ リサイクル	4 品目（エアコン、 テレビ、冷蔵庫、 洗濯機）	2000 年 4 月	設計、 回収・リサイ クル
中国	電子情報製品汚 染防止管理法	中国版 RoHS	欧州 RoHS と同じ 可能性大	2006 年 1 月 (予定)	未定
米国 (加州)	電子廃棄物リサ イクル法	使用済み製品の回収・ リサイクル	CRT、フラットパ ネルスクリーン	2004 年 7 月 1 日	回収・リサイ クル

## 2. 企業対応のケーススタディ

### (1) 進展するグリーン調達制度

完成品メーカー、部品メーカーを問わず、いかに自社のサプライチェーンレベルで規制対象物質を排除するかが問題になっている。そこで重視されているのが、グリーン調達制度であり、ある水準・規定を守れなければ取引できないようなシステムの構築が急がれている。顧客の要求水準を達成できないサプライヤーは、市場から淘汰されていく情勢にあり、グリーン調達制度への参加が一種の免許として、取引上不可欠となりつつある。例えば、リコーは 2002 年度に 230 社あった主要取引先を、2004 年度には 180 社まで絞り込む予定であり、部品メーカーにとって化学物質管理は死活問題になっている。

表 4 主要企業の化学物質管理体制

企業	対応完了年	内容
三菱樹脂	2002 年	ソニーやキヤノンなどの顧客の要望に応え、環境管理物質品質保証システムを独自に構築。354 以上の規制対象物質を、禁止、削減、管理の 3 レベルで管理している。
TDK	2002 年 3 月	二次サプライヤーからグリーン調達により、有害物質の含まれていない部品を購入し、それを評価するシステムを確立。自社で管理を徹底し、規制物質を排除した部品のみを完成品メーカーに納入することで、信頼度の獲得を目指す。グリーン調達では、約 180 種類の物質を禁止している。
アルプス電気	2004 年 12 月	鉛、カドミウム、六価クロムを全廃。化学物質情報をグローバルデータベースで共有管理し、全世界の拠点が一体となってグリーン調達に取り組む。
リコー	2005 年 3 月 (予定)	化学物質管理に関する独自の「化学物質管理システム (CMS) 認証制度」を策定し、1 次サプライヤー約 1300 社を対象に認証取得を求める。2005 年 9 月末までに認証されない場合は、それ以降の新規取引を停止する予定。現在、国内外 1000 社のサプライヤーを対象に進めており、05 年 3 月には 500 社を認証する方針。
日立製作所	2005 年 6 月 (予定)	グループ全体の製品の環境情報を統合・管理するシステムを導入予定。一元管理体制により、有害物質含有製品流出時の影響を最小限に抑える。

## (2) 広がる企業間の連携 (リサイクル)

リサイクル基盤の整備は、企業にとって新製品開発と並ぶ重要課題として注目が集まっている。製品の開発・販売だけでなく、使用後まで視野に入れたライフサイクルでの製品管理が、メーカーの使命となりつつある。近年では、欧州におけるリサイクルに関しては、次の 2 点が重視される傾向にある。

- ・ 優秀なリサイクル事業者の確保
- ・ 企業間での連携

リサイクル事業の企業連携例を表 5 に示す。NEC は企業のみならず、地方自治体と提携するなど、幅広い分野での提携を目指しており、リサイクル網整備コストの最小化を目指している。ソニーは、異業種間での連携を進めており、独禁法を視野に入れて製品別の取り扱いシェアが 30%を超えないようにしている。松下とシャープは、同業者間での連携を進めている。いずれの企業も、法制度が進んでいるドイツでのリサイクル事業から本格化させている点が注目される。

表 5 欧州で進むリサイクル事業の企業提携

企業	対応策	提携相手	タイプ
NEC	企業向け製品が中心のため、自前でリサイクル網を整備することは考えていない。既存のシステムや他社や国との共同システムを活用してコストダウンを図る。	富士通シーメンス・コンピュータズ 現地リサイクル団体(デンマーク、オランダ)	多様型
ソニー	共同で廃棄物回収システム構築を計画。市場競合しない企業同士の提携。ソニーはAV(システム構築)、HPはコンピューター(システム構築、法律対応)、ブラウンは小型家電(全体運営)、エレクトロラックス(スウェーデン)は大型家電(PR活動)。独禁法対策のため、製品別のシェアが30%を超えないようにしている。	HP ブラウン エレクトラックス	補完型
松下	WEEE対策のリサイクルで包括提携。まずドイツで業者に一括委託。ドイツでのAV機器重量シェアは3社で15-20%。今後提携を拡大する予定。	日本ビクター トムソン	同業型
シャープ	ドイツでのWEEEリサイクルで共同提携。3社のAV機器重量シェアは20%。	フィリップス、レーベ(独AV機器メーカー)	同業型

### (3) 主役に躍り出る部品メーカー

グリーン調達制度の普及などにより、環境規制に対応できない部品メーカーは厳しく淘汰される時代になりつつある。一方、独自の技術で環境規制に機敏に対応できる部品メーカーは、完成品メーカーと同等以上のプレゼンスを持ち始めている。部品メーカーが生き残る要件として、次の3点が指摘されている。

- メーカーからの要求を迅速に反映できる開発力
- 完成品メーカーや他の部品メーカーとの連携による総合力
- 規制を先取りし、他社に先行して規制対応製品を開発する先見性

#### はんだメーカー

- ・ ニホンゲンマ：ソニーと鉛フリーはんだを共同開発し、融点の低いスズ - 亜鉛系はんだをソニー、シャープ、NECに供給。ビスマスを使用することで、銅との接着性を増して基板からのはがれの問題を解消し、融点を下げることで従来のはんだ設備を使えるようにした。
- ・ 日本スペリア：低価格のスズ - 銅系はんだを開発。融点が高いためノートパソコンには使えないため、DVDレコーダーなどへの採用が増加している。
- ・ 千住金属工業：独Umicore社と特許ライセンス契約を結び、欧州で7社に提供中

#### プラスチックメーカー

<sup>1</sup> インテルのCPU耐熱保証温度は220度で、スズ - 銅系はんだは融点が227度。スズ - 亜鉛系は183度

- ・ 信越化学：同社は世界最大の塩化ビニル生産メーカーであり、NECと共同で、ハロゲンフリー難燃剤として、シリコン系難燃剤を開発した。液晶モニターハウジングやPCのボディなどに使用される。
- ・ スターライト工業：鉛フリーのプラスチック軸受けを開発。

## ねじメーカー

電子電機業界で最も関心を集めているのはねじ分野という声もある。あらゆる製品に使用されており、多種多様な部品のため、代替品の開発が難航している。

- ・ 東京鉄業：三価クロムによる六価クロムの代替技術を開発。亜鉛、三価クロムにガラス繊維を混ぜて対傷性が高いめっきを開発。
- ・ イワタボルト：三価クロムにより六価クロムを代替。対傷性のほか、締め付け性能も向上した。ソニーに3000点以上納入している。

## リレーメーカー

リレー部品の変更により、基板全体の設計変更が必要となる場合が多いため、製品本体の設計に影響を与える。リレーメーカーは、完成品メーカーと協力して代替品開発を進めている。

- ・ オムロンリレーアンドデバイス：過去10年以内の製品にカドミウムの使用を廃止しており、現在はそれ以前の製品への対策に注力している。
- ・ 富士通コンポーネント：設計変更ができるだけ少なくなるような代替品開発を完成品メーカーと共同で進める体制を整えている。

## 電線メーカー

- ・ 日立電線：鉛とカドミウムの両方を使わない安定剤として、亜鉛系の材料を開発。ロットごとに原材料成分を分析できる体制を整備し、規制物質の混入を防止するために装置の清掃方法までマニュアル化している。
- ・ 川崎電線：2001年に鉛を廃止。海外のサプライヤーからの規制物質の混入を防ぐため、受け入れ検査を徹底している。
- ・ 古川電工：難燃剤として、金属水酸化物を導入することにより、電線の被膜に含有されるPBB、PBDEを排除した。メーカーで初めて主要な電子機器用電線のラインナップをすべてノンハロゲン化した。

## めっきメーカー

- ・ 清川メッキ：米国での鉛規制の動きを察知し、鉛フリーめっきの開発を90年代初頭から独自に進めてきたため、現在では最先端めっき技術メーカーとして活躍している。企業の難しい要請を受け入れることで、新技術の開発を加速してきた。

#### (4) 外販される環境規制対応技術

自社の環境規制対応を完了した企業が、他社の支援に乗り出すケースが目立ち始めている。特に IT を得意とする企業や、総合電機メーカーなどが、自社対応が難しい中小企業を対象とする案件が増えている。今後は、環境規制対応に関する一括請負型のソリューションビジネスに注目が集まるとみられている。

- ・ 沖電気工業：製品中の科学物質含有量データ管理集計システムを販売。設計、テストなど、RoHS対策を一括して請け負う「環境EMS事業」も展開している。完成品メーカーの設計システムと連携し、シミュレーションすることで製品の組み立て前から環境評価を行えるシステムの開発を進めている。
- ・ NECファクトリエエンジニアリング：中小企業向けRoHS対策用グリーン調達支援ソフトを販売している。
- ・ 日立製作所：製品含有化学物質一元管理システムを外販している。

#### (5) 規制対応先取りで芽生えるビジネスチャンス

環境規制対応は、製品にとってコストや性能と同じくらい重要な選別要因になりつつある。将来的な環境規制の動向を見定めて戦略的に環境対応製品を開発することは、部品メーカーにとって重要な戦略である。今後は、他社に先行して環境規制に取り組み、ビジネスチャンスを獲得する企業が台頭する可能性が高い。

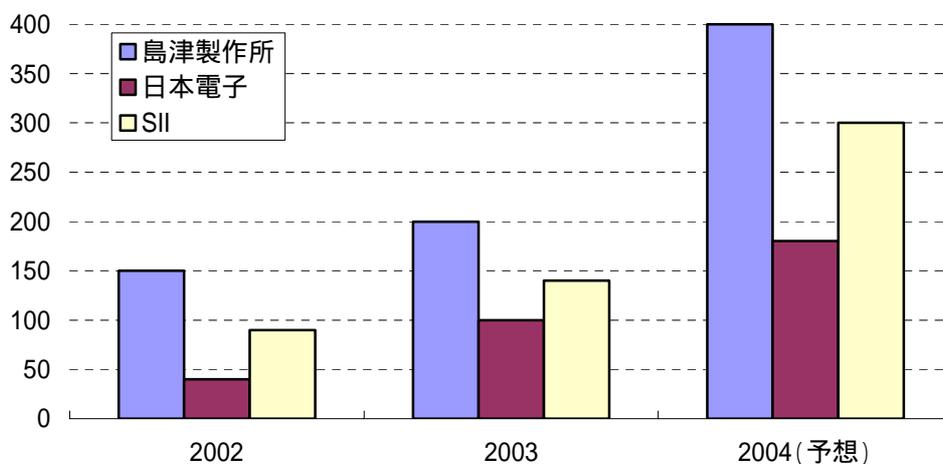
- ・ サムスン電子：RoHS指令では、ハードディスク（HDD）に使用される鉛は除外項目に入っており、2010年まで対策猶予となっているため、国内のHDDメーカーは対応を躊躇していた。キヤノンは業務用コピー機で鉛フリーを目指していたが、コピー機のHDDに関しては国内メーカーでは対応できなかったため、先行開発していたサムスン電子製HDDを採用した。

#### (6) 注目集まる計測技術

日本の計測器メーカーは、世界的にも高い技術力を評価されており、世界各地で環境規制が強化される中で、着実にビジネスチャンスを広げている。主役となるのは、エネルギー分散型蛍光X線分析装置と呼ばれる非破壊分析器で、まず簡易型（携帯型）計測器で検査を行い、陽性反応が出たものについては、より大型の分析装置で計測する方式が一般的である。

- ・ 沖エンジニアリング：大手分析機関や自社で分析できないメーカーを支援する事業を拡大しており、精密検査と蛍光X線分析装置による簡易検査の組み合わせにより、分析費用のコストダウンを図る。
- ・ 島津製作所：X線分析装置で国内シェア4割。RoHS規制対象の6物質すべてを検出可能。

- ・ セイコーインスツル (SII) : 業界で初めて試料形状などによる誤差を自動修正する機能を搭載した蛍光X線分析装置を開発し、コストも7割まで低減した。
- ・ 日本電子 : 分析出力結果の報告書化や、携帯型測定器のライセンス販売など、他社との差別化を目指す。
- ・ アワーズデック : 低コスト、短時間で測定できる分析装置を開発。検出下限 0.84ppm の極微量のカドミウム分析を可能にした。
- ・ リガク : X線分析装置を得意とし、携帯型の分析装置に強い。中国など、信頼性の劣る部品サプライヤーからの製品に対する検査需要が大きい。



(出所) 環境新聞 6月30日付

図2 WEEE と RoHS 指令向け X線分析装置の受注(販売)見込み

## (7) 活性化するリサイクル市場

ELV 指令では、自動車部品のリサイクル率を、2006年に85%、2015年に95%まで高めることを目標としているが、現在、日本では約75%-80%のリサイクル率である。残りの20-25%の大部分は、ASR (Automobile Shredder Residue) と呼ばれるシュレッダーダストであり、リサイクル技術の開発が進められている。ASRの年間発生量は日本で60-70万トン、EUで200万トンとされている。また、家電メーカーなどは、自社製品を回収・修復して再販売するビジネスを展開し始めており、廃棄コストの低減を目指す新たな取り組みに注目が集まっている。

- ・ 荏原 : 青森県で、ガス溶融炉技術を応用したASR専用処理施設を実用化し、ASRと汚泥を混ぜて年14万トン进行处理している。ガス溶融炉技術では荏原は業界をリードしており、JFEなどの鉄鋼メーカーも進出している。
- ・ SALYP : ベルギーのプラントメーカーで、ASRを8割以上再利用できるプラントを開発した。日本では日商岩井が販売権を所有している。
- ・ エレクトロラックス : スウェーデンの大手家電メーカーで、1999年から再生事業を開始

している。販売3年以内の製品を受け入れ、新品より約25%安い価格で再販売している。廃棄コストの低減を狙ったもの。

- ・ NRGベネルクス：オランダのリコー販売子会社で、回収した使用済み製品を洗浄し、消耗部品を交換して新品同様にして再販売するビジネスで、前年比15%増の6,200台を再生した。販売製品の4分の1を再生販売しており、販売価格は新品の約6割程度。環境志向の高い企業や、低価格に魅力を感じる顧客が関心を高めている。

## （8）事故例 - カドミウム混入事件

2001年、ソニー製ゲーム機の周辺機器に、基準値以上のカドミウムが含有されていることがオランダ当局に指摘された。機器の回収などにより、同社は60億円以上の損害を被った。原因は、中国で生産されたプラスチック部品に発色剤・安定剤として微量のカドミウムが使用されたためと考えられている。以後、同社は規制物質の混入防止にさらに力を入れるようになった。

## 3. まとめ

まず、今後の課題を整理する。現在のEU環境規制の基準は、定義の面であいまいなものが多く、対応する企業の困惑の原因となっている。実際に摘発されて訴訟に持ち込まれ、判決が下されるまで判断基準が分からないものもあり、各企業はリスク回避のために過剰とも言える対応をし、多大な負担を強いられている。分析方法の標準化も強く求められている。測定者や測定方法によって分析結果が変わるようでは、具体的な企業対策は難しいため、公定法の導入など、業界全体で標準化を進める声が高まっている。企業の対応状況に目を向けると、大企業では順調に環境規制対応が進みつつあるものの、中小企業や零細企業では、遅れが目立っている。今後は、企業間の連携のみならず、公的機関による支援など、業界全体の対応状況を見据えた規制対策を考える必要がある。

最後に、本格的な環境規制時代における製造業が注意すべきポイントを、以下にまとめる。

- ・ グリーン調達制度の導入は、取引の必須条件
- ・ 化学物質管理と品質管理を融合させることで、既存のシステムを効率的に利用
- ・ 環境規制は新たなビジネスチャンスを産む
- ・ 環境対応は、コストや基本性能に並ぶ、製品の重要な性能の一つ
- ・ 優秀なリサイクル業者の確保なくして、サプライチェーンは機能せず
- ・ 環境規制対応で脚光を浴びる日本企業の技術力

（三宅 浩四郎）

・キヤノンの環境経営と日本の IT 産業の RoHS 対応策

以下は、キヤノン株式会社（以下キヤノン）環境統括・技術センターの古田氏に「キヤノンの環境経営と日本の IT 産業の RoHS 対応策」について解説を依頼し、ジェトロが取りまとめたものである。

1. 企業として環境に取り組む必要性

キヤノンの 2003 年 12 月期の決算概要は、グループ全体の売上が約 3 兆 2,000 億円、純利益が 2,750 億円であった。製品の内訳は、事務機が 71%、カメラが 20%、光学機器が 9%。光学機器とは、テレビ放送用半導体や液晶を作るときにパターンを焼きつける半導体焼付け装置や、医療機器、レントゲンカメラなどで、製品にはすべて光学技術が使われている。

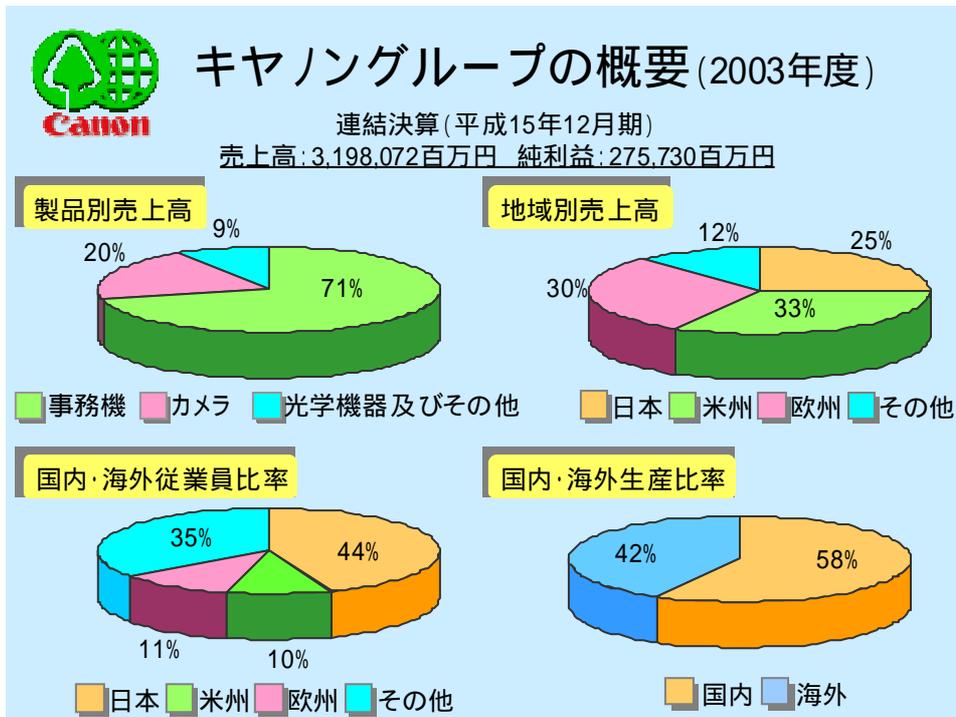


図3 キヤノングループの概要

特徴的なのは地域別売上高で、米国、欧州、アジアがそれぞれ3分の1を占め、日本での売上は全体の約25%しか占めていない。欧州での売上比率が高いため、RoHS や WEEE などの欧州環境規制に自ら手を挙げて、主体的に役割を果たそうとしている。現在の国内・海外従業員比率は日本人が44%で、外国人従業員の方のほうが多い。外国人株主比率は、2003年に50%を超え、現在は株主も海外のほうがマジョリティとなっている。

キヤノン単体では、キヤノンの環境側面を十分に説明できない。販売事業は、国内では

キヤノン販売、米国ではキヤノン USA、欧州ではキヤノンヨーロッパといったグループ会社が行っている。また、生産はキヤノンの生産関係会社が主体となっている。したがって、キヤノンの環境側面について考えるときには、キヤノングループ全体を視野に入れる必要があり、以降は連結ベースでの説明とする。

キヤノンが環境問題に真剣に取り組むのは、地球環境が本当に悪化していることと、国際的に環境規制が強化されていることが、大きな理由である。一方で、環境に対して真面目に取り組んでいる企業の製品、つまり環境配慮製品を優先的に購入する動きや、環境配慮企業に優先的に投資をするという動きも高まっている。このように、環境問題に取り組む理由には、ネガティブな面とポジティブな面がある

地球環境の悪化については、東京大学の山本良一教授が著書「1秒の世界」で、「世界では1秒間に 5,100 m<sup>2</sup>の森林が消失し、0.002 種の生物が絶滅している。7分で1種類、1日に 200 種類の生物が絶滅している」と述べていることから、人間と地球環境をバランスさせる必要性が増している。また、環境負荷低減のために進められている法整備への対応も、企業の環境対策のネガティブな動機である。地球温暖化に対する規制強化により、日米欧では公共入札にエネルギー効率<sup>2</sup>が組み入れられることになる。また、省エネルギー基準未達成製品への規制なども検討されている。米国では、大統領令により、待機電力 1 ワット以下の製品が優先的に公共機関で購入されることとなった。つまり、省エネルギー製品以外は公共入札で落札されなくなった。さらに、事業所レベルで「京都議定書」への対応を真剣に検討する必要がある。

「製品リサイクル法制化」に関しては、日本は「資源有効利用促進法」および「家電リサイクル法」を制定し、欧州は WEEE 指令の制定をすませ、米国はリサイクル関連法案を 22 州で検討している。カリフォルニア州では 2005 年 1 月 1 日からテレビ、CRT のリサイクル法案 (SB50) がスタートしている。中国、台湾、韓国でも同様の環境法制度を検討中である。有害物質規制も欧州の RoHS 指令をはじめ、中国版 RoHS も検討中である。韓国やタイも RoHS に相当する法規制を検討中で、カリフォルニア州のリサイクル法案にも RoHS の内容が含まれている。日本でも、日本版化学物質規制法 (J-RoHS) が検討されている。これらの法規制を遵守することが企業に求められている。

一方、環境対策のポジティブな側面として、環境配慮製品が優先的に購入される点が挙げられる。日本では、販売促進のために、「グリーン購入法」が施行され、企業による環境

---

<sup>2</sup> エネルギー効率性の高い電気・電子機器等を対象とした環境ラベリング制度。1992 年に EPA (米国環境保護庁) によって開始され、1995 年からは連邦エネルギー省も加わっている。

配慮製品の購入が広がりつつある。また、ドイツなどの欧州各国では、大手顧客のグリーン購入の意識が高く、環境配慮製品が非常によく売れている。特に大企業は「グリーン購入基準」を独自に定め、環境対応を促進している。一方、環境経営企業への優先投資という側面で、社会的責任投資（SRI：Socially Responsible Investment）という考え方が広がりつつあり、全世界で約 300 兆円が SRI として投資・運用されている。日本の SRI 規模は 2,000 億円程度であり、SRI の大部分は海外投資家により運用されている。

## 2. 環境憲章と環境経営システム

環境保護に前向きに取り組むことを決めたとして、ではどうやっていくかということが次の課題になる。キヤノンは企業理念を「共生」という形で、1988 年に掲げた。リオデジャネイロの「地球環境サミット」が 1991 年に開催されたことを考慮すると、比較的早い時期に環境経営に対し「共生」という理念を掲げたと言える。

<p><u>企業理念</u></p>	<p>キヤノン環境憲章 (2001 年度 4 月改正) 「共生」 世界の繁栄と人類の幸福のために貢献すること そのために企業の成長と発展を果たすこと <u>環境保証理念</u> 世界の繁栄と人類の幸福のため、資源生産性の最大化を追求し、 持続的発展が可能な社会の構築に貢献する。 <u>環境保証基本方針</u> すべての企業活動、製品、およびサービスにおいて、環境と経済の一致を目指し (EQCD 思想) 資源生産性の革新的な改善により、 “環境負荷の少ない製品”を提供するとともに、 人の健康と安全および自然環境を脅かす、反社会的行為を排除する。</p>
--------------------	--

図 4 キヤノン環境憲章

キヤノンは、どうしたら企業が環境問題に取り組めるかを考えてきた。その結果、資源生産性の最大化を企業目標に取り入れることで、企業として環境問題に取り組む体制を整備してきた。資源生産性の最大化とは、少ない資源で大きな付加価値を得ることを意味している。これは経営の基本的な考え方である「利潤の追求」に合致している。少ない資源で付加価値を高めるということは、原材料を節約することを意味する。原材料を節約することで、コストダウンも実現できる。つまり、経営が求めている利潤の追求と、環境が求めている資源生産性の向上を同じベクトル上に置いて考えていることになる。したがって、環境に取り組むほど経営に貢献することになる。これがキヤノンの環境に対する基本的な考え方である。

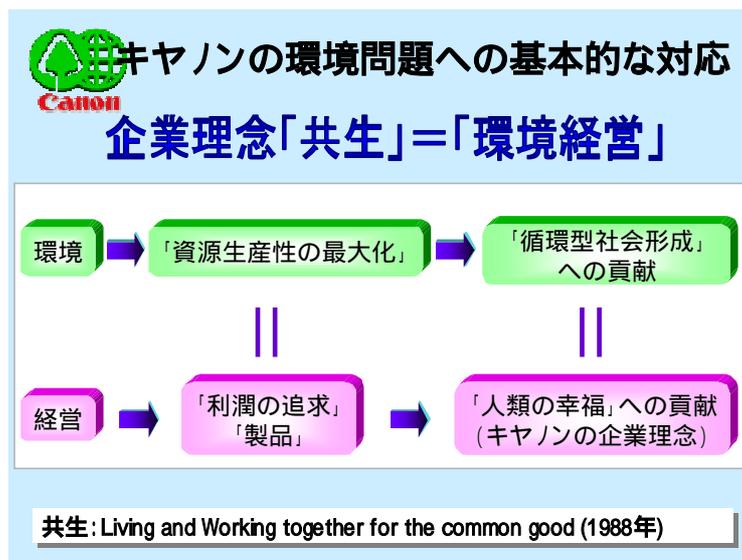


図5 キヤノンの環境問題への基本的な対応

しかし、環境問題への取り組みは非常にコストがかかり、残念ながら現時点では経営に貢献しているとは言いがたく、環境問題に取り組むほどコストがかかるのが現状である。その原因は、技術不足によるところが大きく、技術開発の視点もまだまだ未熟である。環境対策と経営を両立させるような技術の開発が必要である。

技術的問題以外にも、社会的な仕組みの未整備が問題である。例えば、物を売る仕組みは遙か以前から存在しているが、処分方法について考え始めたのはそれほど昔のことではない。日本でも、埋立て処分場の問題が注目を集め始めたのはここ10年のことで、そういう意味では、環境問題に対応する社会的な仕組みの整備はまだまだ不十分である。仕組みが未整備なため、消費者、製造者の認識も不十分である。物を買うことに対するコストは十分認識されているが、物を捨てることに対してコストがかかることは十分に認識されていない。誰かがそのコストを負担してくれているだろう、としか一般には認識されていない。しかし、実際には誰かが処分しているわけで、そのコストの負担を誰がするのか、そうした認識がまだ不十分である。

このように、環境問題への取り組みが経営に貢献するにはまだ時間がかかる。最近になって、ようやくキヤノンでも何件か成功事例が出始めた。成功事例がでるまで、10年以上かかった。環境保護をやれば会社に貢献するという製品も出てきたし、そういう仕組みも作れるようになった。

現状では、企業や経済が発展するほど、環境は確実に悪くなり、資源は確実に減少する。この仕組みをどこかで引っくり返す必要がある。つまり、企業が発展するほど環境が良くなり、資源が保全されるという形にならなければいけない。それをどのように実行するか

が問題であるが、この問題が解決できなければ、日本だけでなく世界も滅びるだろうし、当然キヤノンも滅びる。逆にこの問題を解決できれば、その企業は本当に世界で強くなり、人類に貢献できるということになる。今、キヤノンはそれを懸命に模索し、力点を置いている。

以上が概念で、以下、キヤノンの実際の取り組みについて説明する。キヤノンでは、2010年に「ファクター2」という指標を達成することを目指して、資源生産性の最大化に取り組んでいる。「ファクター2」とは、売上高をライフサイクルCO2排出量で割った値を2010年に2000年比の2倍にすることを意味している。ライフサイクルCO2とは、原材料の調達、研究・開発、生産、販売、顧客による製品の使用、製品回収、処分されるまでに排出されるCO2の総量を計算したものである。例えば、原材料の調達では、鉄鉱石の採掘や、製鉄時に発生するCO2もすべてCO2排出量として計算する。

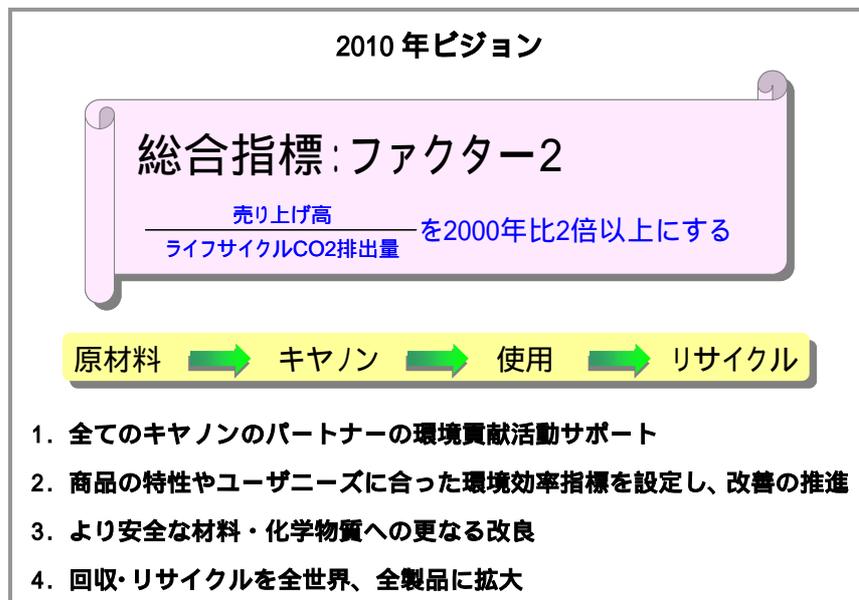


図6 環境評価指標「ファクター2」

キヤノングループの事業により排出されたCO2は、2003年で約316万トンであった。同年の売上高3兆2,000億円を316万トンで割った数値が、2003年の指数となる。このようにして計算される2010年の指数を、2000年比で2倍にすることを目標としている。

例えば、ライフサイクルCO2排出量を2000年の水準で維持し、2010年の売上を2000年の2倍にすることでこの目標はクリアできる。この目標は2002年に設定されたが、詳細なシミュレーションを実施した結果、想定している技術開発がすべて成功し、必要とされる社会の仕組みが2010年までに整備され、それがうまく機能したならば、達成可能であるという結論を得た。キヤノンでは、この目標達成に向けて努力をしている。

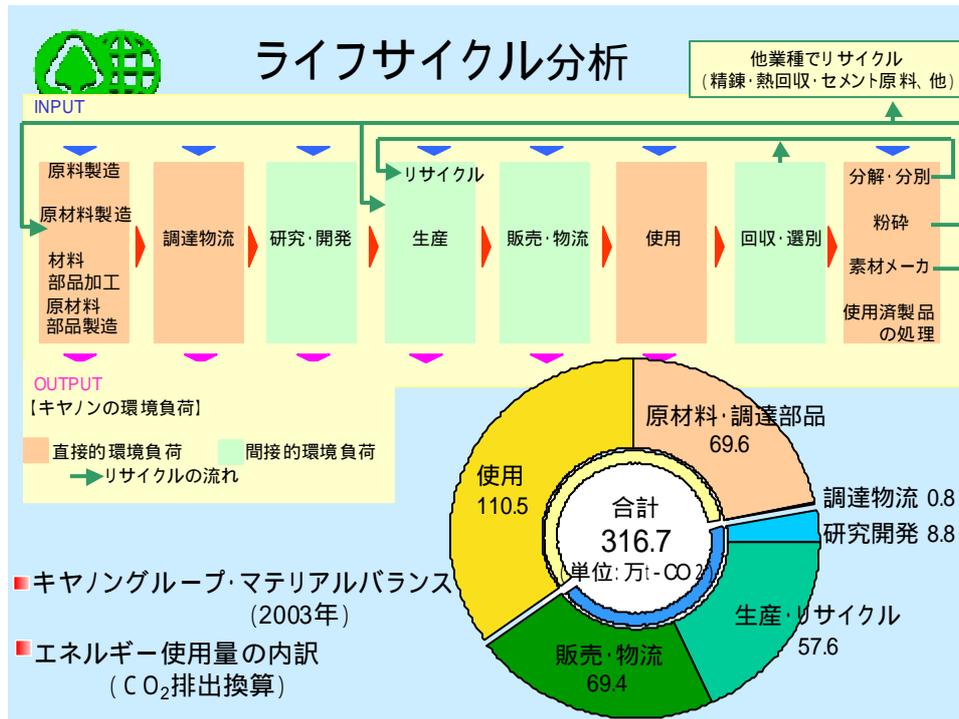


図7 ライフサイクル CO2 排出量

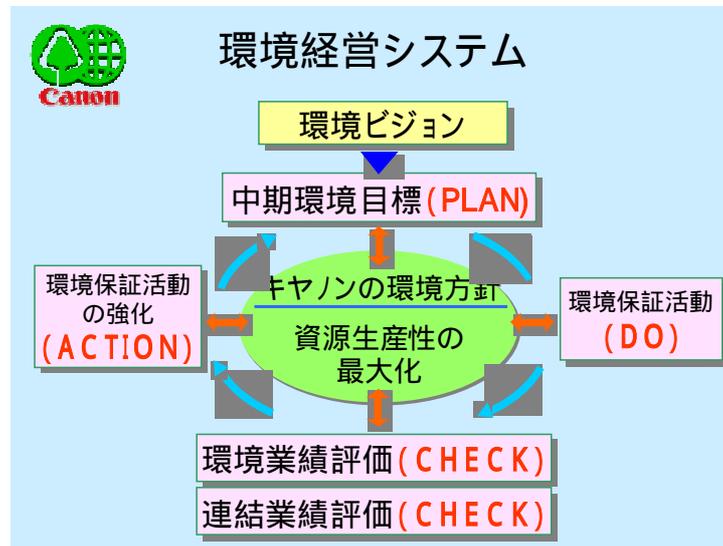


図8 環境経営システム

キヤノンの環境経営システムには、「環境ビジョン」と「ファクター2」という中期環境目標があり、3年ごとに具体的な目標値を設定する。例えば、事業所のエネルギー使用量レベルや、製品使用時のCO<sub>2</sub>排出量レベルなど、具体的な、社員が見て分かる目標にブレイクダウンしている。これを「マイルストーン」と呼び、努力目標としている。それを半期に1回、「環境業績評価」という形で、中期環境目標の達成度として各事業本部や関係

会社ごとに評価する。環境業績は、売上高や利益といった経営指標と同軸で評価され、連結業績評価として基幹システムを構成している。連結業績評価は、半期に1回、キヤノングループの幹部会にて公表される。そこで競争原理を働かせることが、キヤノンの経営システムの特徴である。したがって、環境問題への取り組みは、キヤノンの基幹評価システムの中に位置づけられる。

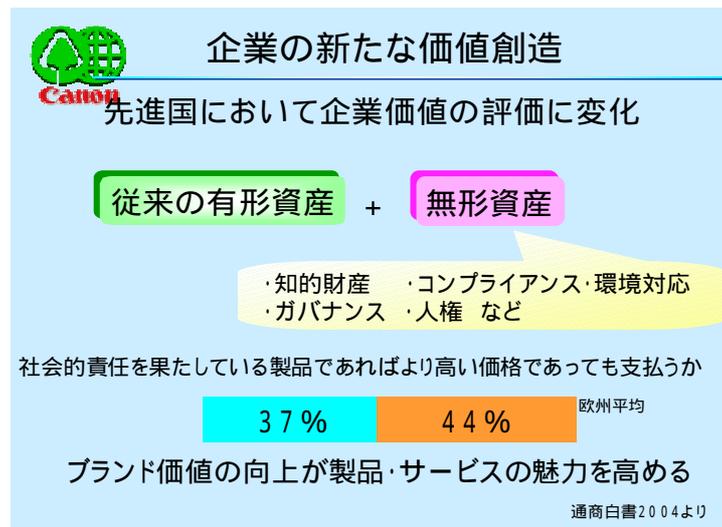


図9 企業の新たな価値創造

環境というのは一種のブランド価値といえる。特に欧州では、社会的責任を果たしている製品であれば、より高い価格であっても購入する顧客層が少なからず存在し、環境配慮製品に対するマーケットは非常に大きい。そこで、環境問題に積極的に取り組むことで、企業価値を向上するとともに、環境配慮による製品の差別化を目指している。さらに、コストダウン手法としても利用しようとしている。あとはリスクを回避する。これがキヤノンの考え方である。

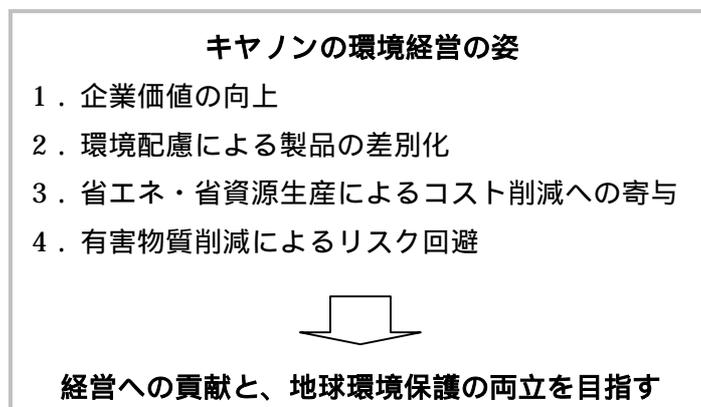


図10 キヤノンの環境経営の姿

・電機電子機器業界におけるグリーン調達調査共通化動向

1. グリーン調達調査の目的

グリーン調達は、RoHS 対応のためだけに行っているわけではない。例えば、キヤノングループの CO2 排出量のうち、製品が使用されている間に発生する CO2 が占める割合が最も大きい。つまり、キヤノン製品が消費する電気を発電するために排出された CO2 が占める割合が、製品のライフサイクルで最も大きい。次に、原材料が製造される過程で排出される CO2 が多い。それを模式的に現したのが図 7 (P19) である。製品使用時の CO2 発生量は、新技術を開発し、省エネルギー製品を販売しないと削減できない。これがグリーン設計、つまり環境配慮製品の考え方である。一方、原材料や調達部品に関わる CO2 発生量の削減に関しては、キヤノンは原材料メーカーではないので他社任せであり、環境負荷の小さい原材料を買うしかない。これがグリーン調達の原点で、1997 年頃から、キヤノンは真剣にグリーン調達に取り組んでいる。

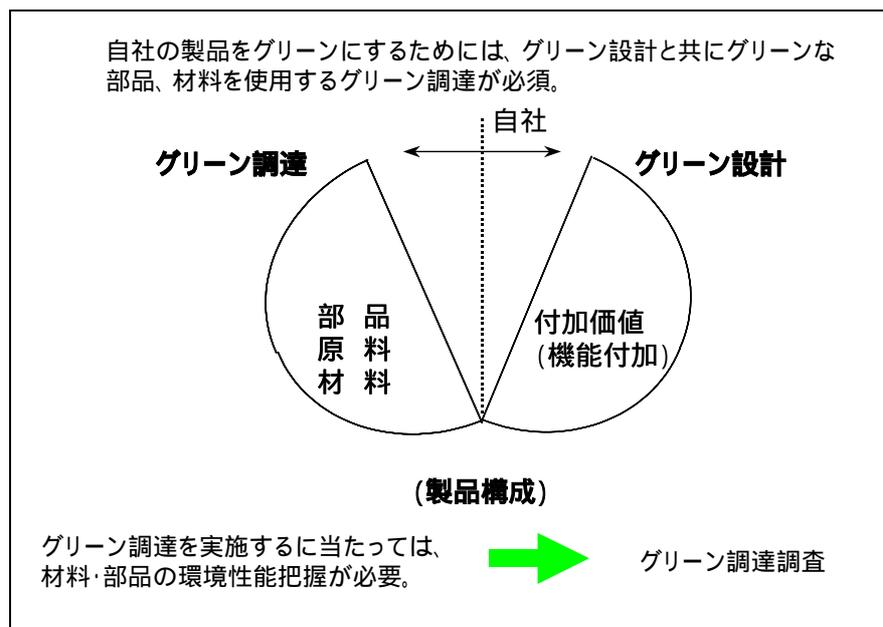


図 11 グリーン調達とグリーン設計

RoHS指令など、製品に含有される化学物質に対する規制への対応も、グリーン調達の目的の一つである。部品や材料に含まれる化学物質をきちんと把握する必要が高まっている。電機電子業界では、1998～99 年にかけて一斉にグリーン調達を始めた<sup>3</sup>。当時、RoHS 指令の開始がまだ認識されていなかった頃から、各企業が自主的にグリーン調達事業を開始したが、様々な問題に直面した。

<sup>3</sup> キヤノンは 1997 年から開始

各社は概ね2つの側面から取引先を評価していた。1つは取引先の企業体質で、「環境に配慮した経営を行っているか、また、取引が環境に配慮したのか」を評価した。評価方法として、主にISO14000の取得状況を調査した。取引先を調べるだけで完結するため、非常にスムーズな評価方法であった。

もう1つの評価対象は商品自体で、取引先から仕入れた部品や材料が、環境に配慮されているかどうかを調べる必要がある。ここで問題になったのが商品に含有される化学物質の調査で、サプライチェーンを遡る必要が生じた。調達先が部品サプライヤーの場合、材料を他社から購入しているため、購入先の材料メーカーをさらに調査する必要がある。

また、各社が独自にグリーン調達基準を決めたため、調査対象となる化学物質の数が増加したことも問題になった。キヤノンの調査によれば、99年頃、IT企業10社だけでも、調査対象の化学物質は計2,500種もあった。当時、キヤノンは51種類の化学物質を調査していたが、1,000種類近く調査している企業もあった。部品サプライヤーは、納入先企業ごとに異なる種類の化学物質を、納入先ごとに何度もサプライチェーンを遡って調査することを要求された。

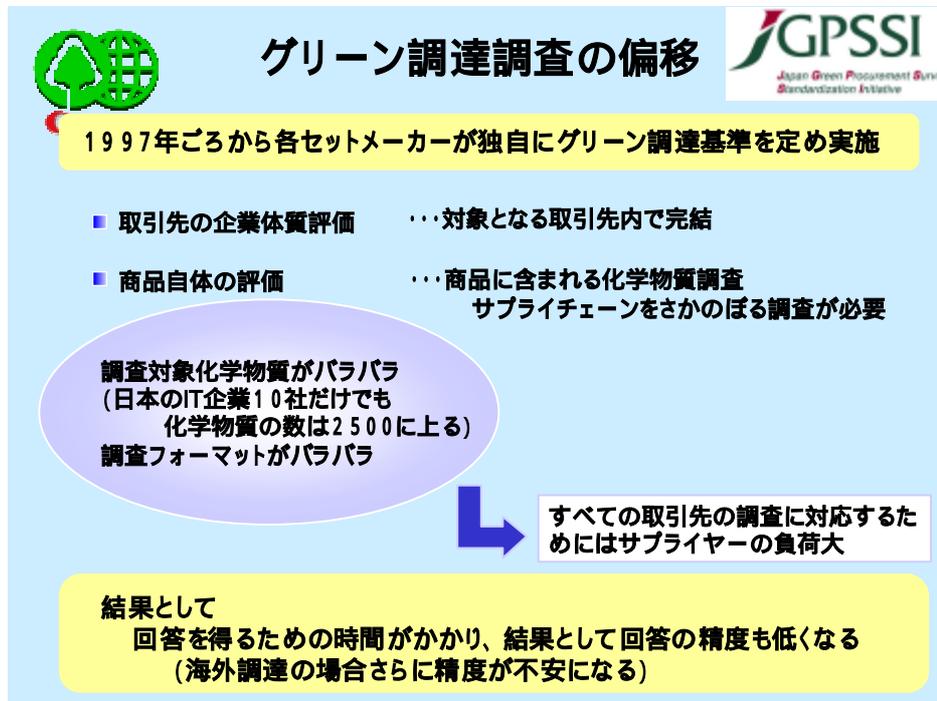


図 12 グリーン調達調査の偏移

キヤノンも1年かけて51種を調べたが、サプライヤーからの回答は半分程度であった。つまり、99年時点では、キヤノンは製品の中に含まれている化学物質を把握していなかったことになる。そのような情報を顧客に開示する必然性まだ認識されていなかった。キヤノンはそれでも強引に実施したわけだが、1年かけてもその程度の結果しかあげられないのが実情であった。

しかし、現在はRoHS指令による規制が迫っており、規制対象となる6物質すべての情報を正確に把握する必要がある。さらに、規制化学物質を代替し、製品への混入を防止する必要もある。そこで、各企業が独自に実施していたグリーン調達事業を共通化し、共同で運営しようとする機運が高まり、キヤノンが音頭をとり、「グリーン調達調査共通化協議会 (JGPSSI)」の設立を各方面に呼びかけた。

まず、調査対象化学物質の共通リストを作成し、調査用フォーマットを統一した。次に、サプライチェーンで共通の電子データをやり取りできるようにするツールやソフトウェアを無償で提供した。これにより、サプライヤーが事前に回答を準備できるようになった。具体的には、納入先メーカーが定めた化学物質に対する情報を、サプライヤーが自社の商品カタログ上でフォーマット化して開示できるようにした。これにより、納入先メーカーの研究・開発エンジニアが、環境配慮された部品を調達しやすくなった。さらに、サプライヤーの回答精度の向上と回答のスピードアップが図られることとなった。

## 2. 「グリーン調達調査共通化協議会 (JGPSSI)」の設立

JGPSSIはこのような背景で設立されたが、当初は8社でスタートした。年々参加企業は増加しており、2005年1月時点で90社程度が参加している。事務局は社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA) 内に設置されている。参加企業は、部品メーカーや完成品メーカーだけでなく、環境対策ツールを開発する環境ソリューション系のソフトウェア会社など、多岐にわたっている。JGPSSIは非常に大きな影響力を持っており、その活動は海外にも発信され、現在は米国電子工業会 (EIA) や欧州情報通信技術製造者協会 (EICTA) と協同歩調をとっている。EIAにはIBM、モトローラ、マイクロソフトなど、EICTAにはノキアなどが加盟している。2005年5月には日米欧3極会議を実施して、世界標準である「3極ガイドライン (JIG: Joint Industrial Guide)」の発効を目指す。現在はその最終ドラフトを作成している段階で、5月の会議で3分の2の賛成を得れば、日米欧3極のJIGとして正式に発行する。



図 13 グリーン調達調査共通化協議会の概要

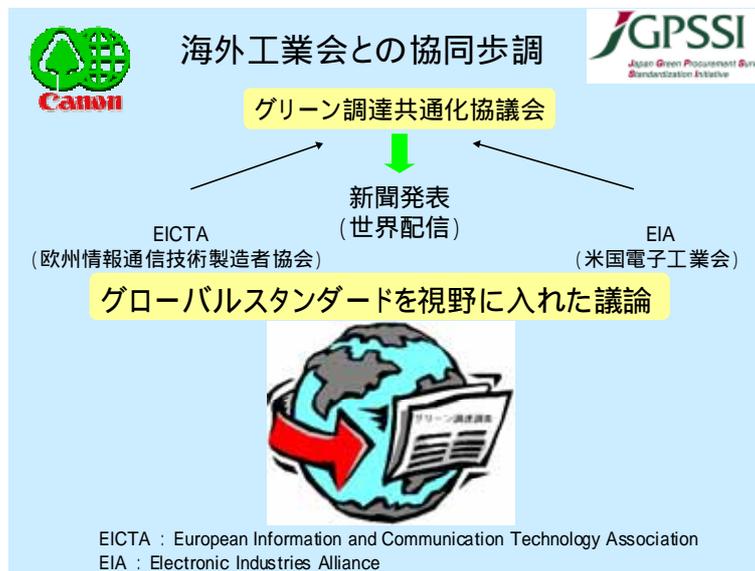


図 14 JGPSSI と海外工業会との共同体制

最終ドラフトでは、具体的に 24 種類の化学物質をレベル A とレベル B に分類している。レベル A に分類される化学物質は、製品への含有の規制や低減、報告義務など、いずれかの国で何らかの法令により規制されているものである。これらの化学物質は、電機電子業界において過去も現在も、非常によく使用されている。レベル B に分類される化学物質は、特定の法令で規制はされていないが、廃棄やリサイクルの段階で、何らかのリスクが発生する可能性があるものである。例えば、ビスマスは銅と混ざると分離するのが非常に困難になり、銅のリサイクルを妨げる。そこで、このような化学物質をリストアップすることで、円滑な廃棄やリサイクルを目指している。

このほかに、データフォーマットの変更を行い、24 の化学物質の含有量や用途をサブ

イヤーに明記させるようにした。これまでは、質問項目に対してブランク回答が可能で、24の化学物質を含有していないのか、回答を留保したのか、判断できなかった。今後は、24の化学物質を含有しているかどうかを明記できるようなフォーマット(ネガティブデklarationフォーマット)の導入を検討している。このようなフォーマットを開示するのは、サプライヤーにとって非常に難しいが、最終的にRoHS指令などにおいて、製品に問題があったとき、その責任を明確にするためにはどうしても必要な措置である。

### 3. IECで環境技術委員会設立

日米欧3極での合意が進められている一方で、国際電気標準会議(IEC)では、グリーン調査(MD: Material Declaration)について、標準管理評議会(SMB)で議論が行われ、投票を経て、環境技術委員会(TC)が新設された。

**IEC規格での考え方**

IECにおけるMD規格の考え方(JGPSSIの考え方)

- ・IECでのMD規格は、MDの必要性、概念を説いた規格を提案する。  
(具体的にはDIN19920を改訂して、IECに提案する方向)・新TCで議論
- ・JIGは、IECへの提案は行わず日米欧のJIGとして運用する。  
理由: 化学物質リスト、データフォーマットなど今後変更しなくてはならない要素が多いため  
当面は、3極のJIGとして運用した方が有利。

**IEC規格・DIN19920の改訂版**

**JIG・IEC規格を受けた3極のJIGとして運用**

図15 IEC規格におけるグリーン調査の考え方

現在、イタリアが幹事国(日本人が議長)となり、TC111(111番のTC)という形で、(1)「グリーン調達調査」の標準化、(2)環境適合設計(DFE)、(3)RoHS対応物質の測定方法の標準化、などが議論されている。「3極ガイドライン」のJIGをそのままIECに提案せず、IECではMDの必要性や概念といったものを議論し、JIGを「IECで規格化されたガイドライン」として運用したいと考えている。IEC規格になると、化学物質リストやデータフォーマットを変更する際に、国際的な議論が必要となり、日本や米国だけで意思決定することが難しくなる。したがって、JIGの考え方だけがIECで規格化され、実際のガイドラインは民間で決定・運用したいと考えている。

また、次のステップとして「JGPSSIフェーズ2」<sup>4</sup>という活動を進めている。化学物質リストの共通化、データフォーマットの統一により、合理的な調査の仕組みの構築を目指す

<sup>4</sup>経済産業省との協力で進められ、「製品含有化学物質管理体制」とも呼ばれている

すものである。具体的には、24の規制化学物質を決定し、その調査フォーマットを作成し、調査用ツールを提供する。

今後の課題は、調査によって得られたデータの信頼性を確保する制度の整備である。例えば、サプライヤーからの情報をすべて信頼して製造し、欧州で販売された製品に問題があった場合でも、最終的な責任はブランドホルダーが負う。したがって、サプライヤーから合理的な仕組みに基づいて得た情報の信頼性を、担保する仕組みが必要となる。様々な方法があるが、合理的なマネジメントによって解決しなければ、RoHS指令などの環境規制に対して有効な対応はできない。現在は、基本的にはサプライヤーのマネジメント状態などを調査し、製品の欠陥が少ないと判断すれば無検査で受け入れ、必要があれば受け入れ検査をする程度である。また、サプライヤーからの情報が疑わしい場合も受入検査を実施する。逆に、情報に信頼度があり、マネジメントがしっかりしているサプライヤーからは、無条件で製品を受け入れる。その「無条件に受け入れる範囲」が大きいことが、その企業のサプライチェーンの強さと言える。

信頼性を担保する仕組みとして、品質管理と同じ仕組みを製品含有化学物質の管理体制に適用し、「環境品質」という概念を導入することが挙げられる。信頼できるサプライヤーとは、納入元（自社のサプライヤー）から信頼性のある情報を取得し、納入先にそれを正確に伝える企業である。それを品質管理と同じ仕組みによって社内でルール化し、的確に実行することで、顧客（納入先）の信頼を得ることができる。

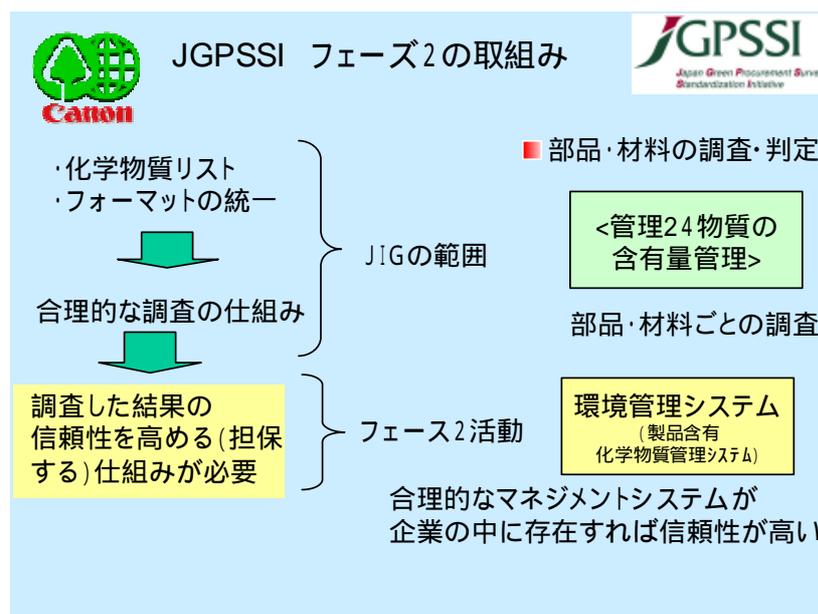


図 16 JGPSSI フェーズ2の概要

信頼性を担保するもう1つの仕組みは、情報伝達による信頼性の連鎖である。完成品メーカーが一次サプライヤーに求める要求（情報の信頼性、マネジメントなど）と、同じ水準の要求を一次サプライヤーが二次サプライヤーに要求・管理する必要がある。サプライヤー間で伝達される情報の信頼性、伝達方法の管理が一定の水準をクリアすることで、初めて信頼性の連鎖が形成される。

このようなマネジメントを導入することにより、素材メーカーまで含めたサプライチェーン全体を管理する必要はなくなる。完成品メーカーは一次サプライヤーとの取引をしっかりと管理するだけでよい。すべての取引企業がこのような仕組みを導入することによって、サプライチェーンが強くなり、信頼性が担保される。信頼性が担保されていることを証明するためには、監査や分析が必要となる。JGPSSI フェーズ2の目的は、そこにある。信頼性の水準に対する各企業の要求を整理し、全体で検討してレベルを合わせるということである。

これは決して難しいことではなく、「こういうことが必要だ」という常識を、取引企業全体に植え付けてマネジメントすることを目指している。

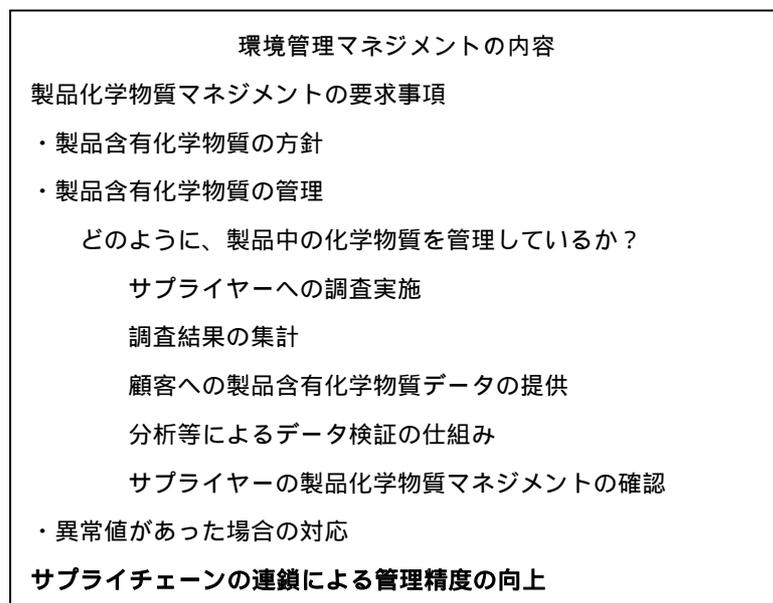


図 17 環境管理マネジメントの内容

(まとめ)

電機電子メーカーにとって、環境配慮製品の開発や法規制の対応は不可欠であり、製品含有化学物質の調査（グリーン調達調査）は必須である。調査の方法として、業界でのデファクトスタンダードをきちんと作ることが挙げられる。そのために、適切な国際規格を定める必要がある。その手段として、JGPSSI / EIA / EICTA で JIG を提案することが有効である。また、IEC への提案は、上述したとおり、概念的な規格が望ましい。

調査の信頼性の向上も重要なポイントである。その方法として、マネジメントの向上が鍵となり、マネジメントに対する監査、分析などが補完的に必要となる。マネジメントに関しても、世界共通のガイドラインが必要である。

キヤノンでは、一次サプライヤーは約 5,000 社あり、約半数が海外にある。2004 年 8 月、全世界で説明会を開いてキヤノンの環境経営に対する考え方を周知徹底した。2005 年からは、製品環境マネジメントができていない取引先とは取引を打ち切るということを宣言し、実際そういう形にしていきたいと考えている。環境監査・分析といった補完的措置により、環境管理水準が非常に良くなった。取引先各社による適切なマネジメントの実施により、JGPSSI のフォーマットによる回答率は非常に良くなっている。以前は 1 年で半分しか情報が集まらなかったことに比べると、飛躍的に改善した。もはや、製品含有化学物質のマネジメントがサプライヤーの必須条件となっており、急速に各社の環境対応が改善されている。

キヤノンは今、RoHS 指令開始予定の 2006 年 7 月までに、在庫を含めて全製品を RoHS 対応製品に入れ換えようとしている。デジカメなど、多くの製品は既にグローバル設計で、最後に銘判を貼るときに仕向け地を決めるため、全製品を RoHS 対応にする必要がある。2005 年発売の製品からは、基本的に RoHS 指令に対応し、多種多様な製品で先行して RoHS 対応商品を出している。そのアドバンテージを、マーケティングにも利用している。

(とりまとめ：岩井 晴美)