

平成10年度通商産業省委託事業

平成10年度新産業社会基盤施設整備基本調査(大規模地域開発事業円滑化調査)  
地域活性化に資するエコデザイン支援センターの  
調査研究報告書

平成11年3月

株式会社国際デザインセンター

## 序章

### 1. 本調査研究の背景と目的

環境問題への対応が地球的な課題として重視される中、我が国でも大量生産、大量消費、大量廃棄という経済構造をあらため、環境負荷の少ない循環型の経済システムに切り換える取り組みが始まっている。

行政側の近年の取り組みとしては、1995年に「容器包装リサイクル法(容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進などに関する法律)」が成立し、1997年から段階的に施行された。1998年には「家電リサイクル法(特定家庭用機器再商品化法)」が成立し、2001年4月から施行となる。さらに1998年に「省エネルギー法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)」が改正され、大幅な強化がなされた。

一方、企業側の取り組みとしては、1997年に経済団体連合会が経団連環境自主行動計画を発表し、製造業、エネルギー産業、流通産業など36業種137団体が地球温暖化対策と廃棄物対策について数値目標を掲げ、自主的な取り組みの姿勢を示した。主要企業を中心に省エネ、省資源技術の導入や廃棄物の再利用技術の開発などを進めるとともに、製品開発にエコデザインの活用を図ってきている。また新規事業としてエコ・ビジネスをとらえ、企業の新たな参入が活発化している。

こうした行政や主要企業の循環型社会への取り組みが進展する中で、社会構造も大きく変動するものと考えられ、21世紀で生き残るために、中小企業もその対応が迫られてきている。環境問題への対応の必要性、エコデザイン活用の有効性は認識しつつも、大企業に比べて資金面、人材面、情報面の不足から十分な取り組みがなされていない状況にある。

低迷を続ける地域経済を民間活力により活性化させ、21世紀に向けて持続可能な社会を構築していくためにも、中小企業に対して適切な支援を行うことが特に重要であるとの認識から、エコデザイン支援センターの整備が不可欠となっている。

また従来の地域デザインセンターが幅広いデザイン振興を主眼にしているのに対し、エコデザイン支援センターは、環境に関しての「専門性」「知識集約」を図ったうえでの実効あるデザイン振興を目指すものとして重要な役割を果たすものとする。

こうした背景の下、本調査研究では、エコデザイン支援センターに必要な関連条件をエコデザインの実態と先進事例に関する調査等を通じて明らかにしたうえで、ものづくり産業の中心的役割を担う東海地域に適したエコデザイン支援センターを検討し、センターの地域社会へ及ぼす効果を考察することを目的とする。

## 2. 調査研究委員会の構成

本調査研究においては、学識経験者、有識者などにより成る調査研究委員会（全3回、委員長：竹原 あき子和光大学芸術学科教授）を組織し、エコデザインの考え方、エコデザイン支援センターに求められる機能及び施設内容に関する検討を行った。

本調査研究委員会における委員等のメンバーは以下の通りである。

氏 名	所 属 ・ 役 職 名
岩田 憲明(委員)	愛知学院大学経営学部教授
沖 慶雄(委員)	東洋製罐株式会社 技術情報室長
小島 文毅(委員)	トヨタ自動車株式会社 環境部 担当部長
竹原 あき子(委員長)	和光大学人文学部芸術学科教授
益田 文和(委員)	株式会社 オープンハウス 代表取締役
小島 幸治(オブザーバー)	通商産業省 デザイン政策室長
延命 偉邦(オブザーバー)	通商産業省 デザイン政策室振興係長
齋藤 優(オブザーバー)	通商産業省 デザイン政策室振興班長
本多 展浩(オブザーバー)	通商産業省 生活産業局総務課生活文化産業企画官付
鬼頭 彦治(オブザーバー)	中部通商産業局 サービス産業係長
三宅 保正(オブザーバー)	瀬戸市役所 国際博覧会推進課課長
木村 一男(事務局)	(株)国際デザインセンター 専務取締役
榊原 晴勝(事務局)	(株)国際デザインセンター 事業開発部主幹
黒田 千香子(事務局)	(株)国際デザインセンター 営業部主査

(五十音順 敬称略)

### 調査研究委員会開催日時

第1回：平成10年12月7日午後3時から5時	：国際デザインセンター「エクセルルーム」
第2回：平成11年1月21日午後3時30分から6時	：国際デザインセンター「エクセルルーム」
第3回：平成11年3月17日午後2時30分から5時	：国際デザインセンター「エクセルルーム」

## 3. アンケート調査

本調査研究の一環として、エコデザインへの取り組みと課題を抽出するため、先進主要企業へのアンケート調査及びヒアリングを実施し、調査研究委員会で検討したエコデザイン支援センターの機能及び施設内容を基に東海地域の中小企業を主な対象にして利用ニーズ調査のためのアンケート調査を実施した。

先進主要企業調査	送付企業数 110社	回答企業数 43社	回答率 39%
利用ニーズ調査	送付企業数 1010社	回答企業数 202社	回答率 20%

## 目次

第1章 エコデザインの考え方と先行事例	1
1-1 エコデザイン (Ecodesign) の考え方	1
(1) 「エコロジー」の概念	1
(2) 「デザイン」の概念	2
(3) 「エコデザイン」の考え方	2
1-2 主要企業へのアンケート調査分析	6
(1) 回答企業属性	6
(2) 環境保全活動、リサイクルについて	6
(3) エコデザイン製品開発について	11
(4) エコデザイン製品開発への意見・提案	17
(5) 主要企業へのアンケート結果まとめ	18
1-3 東海地区の主要企業、団体のエコデザインへの取り組みの実態と課題	20
(1) 東海地区の産業の特色	20
(2) 中部圏経済に求められる21世紀の姿	22
(3) 東海地区の主要企業、団体へのエコデザインの取り組み	23
(4) 東海地区の主要企業、団体へのエコデザインへの取り組みのまとめ	38
第2章 エコデザイン支援センターの検討	40
2-1 エコデザイン支援センターの利用ニーズ調査分析	41
(1) 回答企業属性	41
(2) 環境保全活動、リサイクルについて	42
(3) エコデザイン製品開発について	44
(4) エコデザイン支援センターについて	46
(5) アンケート結果まとめ	49
2-2 エコデザイン支援センターの機能と施設内容	52
(1) コンセプト	52
(2) エコデザイン支援センターの機能	52
(3) エコデザイン支援センターの施設構成	57
(4) エコデザイン支援センター・施設構成イメージ	58
(5) エコデザイン支援センター・フロア別構成	59
(6) エコデザイン支援センターの運営体制	67
2-3 エコデザイン支援センターの検討結果	68
(1) エコデザイン支援センター整備における地域波及効果	68
(2) エコデザイン支援センターの課題	69
(3) 結語	69
資料編	
(1) ライフサイクルアセスメントについて	70
(2) 環境効率について	72
(3) 環境先進企業へのアンケート調査票	73
(4) 環境先進企業へのアンケート集計データ	79
(5) 東海地区企業へのアンケート調査票	82
(6) 東海地区企業へのアンケート集計データ	90



## 第1章 エコデザインの考え方と先進事例

### 1-1 「エコデザイン (E c o d e s i g n)」の考え方

「エコデザイン」とは「エコロジカル・デザイン」の略称である。これは「自然のプロセスと統合することにより、環境への破壊的な影響を最小化するすべてのデザイン形態」と定義されている。(ジム・ヴァンダーリン著「エコロジカル・デザイン」)

これは生態学的な責任を負うデザインの分野であり環境と共生する、都市計画、建築計画、製品デザイン、科学技術などこれまで様々な分野でなされてきたバラバラな努力を一つに結び付けるのに役立つ実際的なデザイン手法である。

エコロジーをデザインの前面にすすめることにより、エネルギーや原材料の使用を最小限にとどめ、有害な物質を使用せず、廃棄による環境の汚染を防止し、サステナブルなエコデザインは産業社会の未来を約束することができる。

そしてエコデザインは産業界にとどまることなく、サステナブルな農業を育て、生物の生息地を保存し、コミュニティや生活者の健康を育む方法を用意し、デザインについて考える新しい手法を提供するものである。そしてエコデザインこそ希望に満ちたビジョンといえよう。

はじめに「エコロジー」と「デザイン」についてそれぞれ考察した後、企業活動における環境に配慮した「エコデザイン」の考え方を整理する。

#### (1)「エコロジー」の概念

エコロジーという言葉は、自然の生態系そして自然界と生き物との共生関係を考える学問ということになる。生き物の中に人間は含まれているが、一部でしか有りません。生き物の一部としての人間が、近年、大きくなり自然界や他の生き物に多大な影響を与えるようになった。

世界人口は、20世紀初めに16億人余りであったものが、現時点では3.5倍の60億人と増加し、国連の統計では、今後2015年には75億人、2050年には98億人にも達すると予測されている。また産業革命以降、過去に蓄積された化石燃料や資源を原料に大量に生産し消費する現在のシステムができあがり、こうした大量生産、大量消費、大量廃棄をする社会経済システムへの移行や人口の増大等から、二酸化炭素等の温室効果ガスが気候に影響し、地球温暖化を招くほどになっている。さらには、食糧や水資源、森林資源、生物種にまで大きな影響を及ぼすに至っている。こうした人間活動の規模の拡大に伴い、自然の許容範囲を超えるようになったことから、自然の生態系や人間との共生関係を考える学問としてエコロジーが生まれてきた。

人間活動によって生じる物質を自然界の中でうまく循環できるようにし、環境への負荷を少なくすることが必要であり、また人間活動が、自然からの恵みを受けた上で成り立っていることを踏まえ、自然界のメカニズムを理解し、自然との共生を図れるよう、人間活動を自然と調和させることが必要との認識から、現在の社会を環境への負荷の少ない持続的発展が可能な循環型経済社会へ変革し、物質循環と自然との共生を確保する地域社会システム、自然と共生し環境に配慮したライフスタイルへの転換が求められるようになった。

## (2)「デザイン」の概念

近代デザインは、19世紀の産業革命とともに始まり発展をしてきたように、デザインは、その基盤として産業の存在もしくは産業化のニーズが不可欠である。従ってデザインは、芸術とは異なり、産業界のニーズに応じてその消費者の要望に沿い、審美性や操作性や市場性などを配慮し、具体的な形として提示することが求められている。

また、現代のように成熟した社会においては、デザインは、単に「物」を対象とするだけでなく、生活、文化を含めたライフスタイル全般の方向性、あるいは理想像を提案することが求められ、単に形のよい物を考えるだけでなく、人間にとって快適なもの、それを使うことで人々の感性が豊かになるようなものを創造すること、すなわち、新しい価値を物に与えていくのがデザインとされている。

それと同時に、デザインの過程では法規上の問題、技術上の問題など様々な条件が関わり、それらを冷静に分析し、決定をしていくのもデザインの大きな役割となってきた。すなわち、新たな法規が規定されたり、新たな技術が開発されたとき、人との橋渡しをすることがデザインであるともいえる。

そして、今日のデザインに求められているのは、工業化社会から情報化社会、ソフト化社会、高齢化社会へ変革する中で、高齢化と福祉の問題、資源、環境問題、労働や余暇の問題など、デザインを通じた対応が期待されている。

デザインに求められる新たな役割をまとめると次のようになる。

**情報化社会、高齢化社会、環境問題などの社会的要請に対応し、法律的技術的制約条件のもとで、ライフスタイル全般の方向性、理想像を意識して企画提案し具体的な形として提示する。**

具体的には、企業の製品開発において、バリアフリーのためのデザイン、エコデザイン、インターフェイスデザインなどが求められている。またデザインは、製品企画の観点からマーケティングから製品の企画コンセプトづくり、素材、構造の検討、価格、流通経路の設定、広報、新たなライフスタイル、使用形態の提案までも含んだ幅広いものと捉えることができる。

## (3)「エコデザイン」の考え方

21世紀に向けて環境への負荷が少ない持続発展可能な循環型産業活動の構築が求められ、「エコロジー」（自然との共生、地球環境の保全）に人々の関心が高まっている中で、「デザイン」にもその関心に見合った製品の企画提案及び具体的な形として顕在化させることが求められている。従来のデザインは、製品の使用時までの要素を考慮して企画提案がなされ、「人にやさしい製品」設計がされていたが、「エコデザイン」は、製品の廃棄段階、再製品化段階までの要素を考慮して企画提案され、「地球にやさしい製品」設計がされることと考えられる。企業の新製品開発において、単に使用時の省エネルギー、省資源などにとどまらず、製品をゴミにしない工夫、製品の回収、分解、リサイクル、再製品化までの要素も考慮して、製品の開発の初期の段階から廃棄時までの環境への負荷を低減することをコンセプトに持ったデザイン（製品開発）と考えられ、具体的には、次のような製

品開発が従来の製品開発に加えて行われている。

図表1-1-1 エコデザインへの取り組みの分類と開発事例

分類	事例
1. 新たなコンセプトで製品のライフサイクル（参考資料1参照）での環境負荷の低減を図った製品、サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハイブリットカー</li> <li>・印刷物の代わりにインターネットを通じた通信販売、情報提供</li> </ul>
2. エコマテリアルを利用した製品（環境負荷物質の排出が少ない、また廃棄しやすい、リサイクルされた、リサイクルしやすい原材料を使用した製品）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ペットボトルを繊維として再生し、シャツ地、学生服、カーペットなどに利用</li> <li>・生分解性繊維を使用したロープ、魚網</li> <li>・ソイルセラミックス</li> <li>・回収された服地（羊毛）を利用した断熱材、モップ、プランター等</li> </ul>
3. リサイクル容易化（解体、分解、分離容易な）を組み込まれた製品、リサイクル部品組み込んだ製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネジの数や部品点数を減らし、分解を容易にしたテレビ、プリンターなど</li> <li>・リサイクル部品を使用したコピー機械</li> <li>・使い捨てカメラの再製品化など</li> </ul>
4. ロングライフ製品（耐久性の向上、メンテナンス容易性、モデルチェンジの少数化、愛着のわくデザイン）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使うほどに愛着のわくデザイン製品</li> <li>・機能が拡張・付加しやすい製品</li> </ul>
5. 工場からの廃棄物を再製品化した製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衣料の切れ端などを分解しての再利用</li> <li>・綿屑をコットンタオルへ再製品化</li> <li>・タイルの焼成不良品の再利用など</li> </ul>

また、省エネルギー性やリサイクル性などが優れていても、それだけでは消費者は、購入をしない可能性もある。環境負荷の低減を図る製品、すなわち単にエコ製品にとどまらず、一般社会の中で、消費者にも企業側にも受け入れられる市場性や審美性、操作性さらに環境効率(参考資料2参照)を兼ね備えたエコデザインが求められている。たとえば回収された服地（羊毛）の再製品も販売先、市場が確保できないとリサイクル（循環）がそこで止まってしまうこととなる。

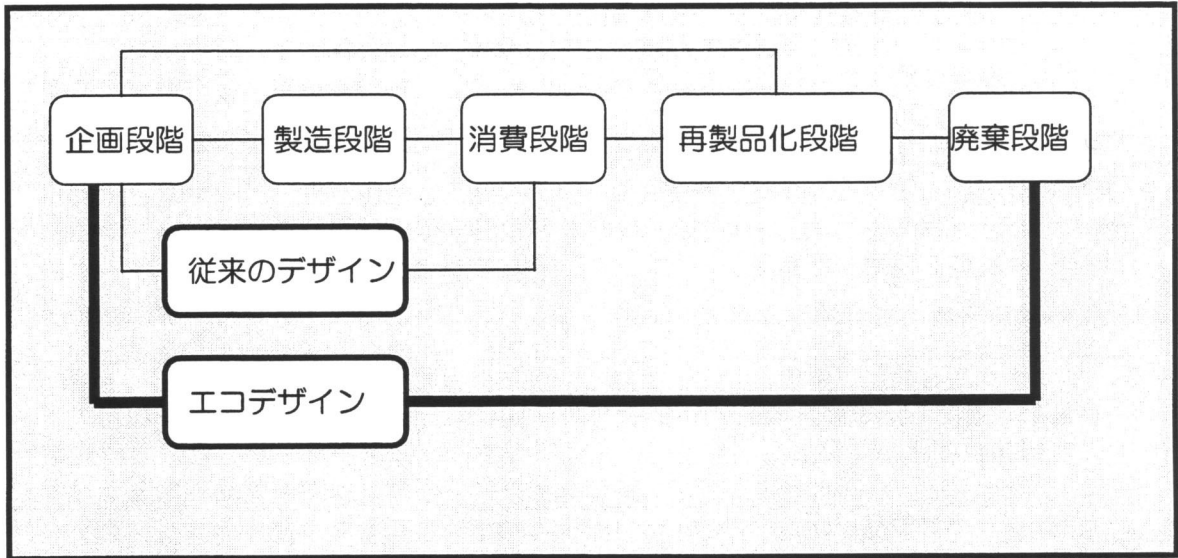
さらに一人一人が車などを所有するのではなく共同利用サービスを受けるといった「所有する価値」から「使用する価値」への変化など消費者に新たなライフスタイル、使用形態を提案するなど「将来に亘って持続可能な消費生活をデザインする」ことも求められている。

エコデザインの考え方を整理すると次のようになる。

製品の開発の初期の段階からその製品のリサイクル廃棄されるまでの全ライフサイクルにおける環境への負荷を考慮し、その低減を図ることをコンセプトに持った製品で、かつ市場性や審美性、操作性などを有する製品づくりまたは消費スタイルづくり。



図表 1-1-2 エコデザインの考え方のイメージ



そして、従来のデザインとエコデザインの特徴を示せば次のようになる。

図表 1-1-3 従来のデザインとエコデザインの特徴

問題点	従来のデザイン	エコデザイン
エネルギー源	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通常、非生産的で破壊的</li> <li>・化石燃料、原子力に依存</li> <li>・天然資源を浪費するデザイン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常に実行できる再生可能な太陽熱、風力、小規模の水力、バイオマスを利用</li> <li>・太陽熱を活用したデザイン</li> </ul>
物資の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高度な物質が制限なく使われる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・あるプロセスからの廃棄物が次の糧になる物質リサイクル</li> <li>・再利用、リサイクル、フレキシビリティ、修理のしやすさ、耐久性</li> </ul>
汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広範囲かつ伝染的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最小</li> <li>・廃棄物を吸収するエコシステムの能力に、廃棄物のスケールと構成が適合している。</li> </ul>
毒性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常的かつ破壊的</li> <li>・農薬から塗料までおよぶ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・きわめて特殊な状況下でのみ非常に控えめに使用される</li> </ul>
エコロジカルな配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・義務的に「環境への影響レポート」を作成するだけで、妥協的対応に限られる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複雑に組み込まれている。</li> <li>・材料の抽出から最終的な構造的リサイクルに至るまで、ライフサイクル全般の、幅広いエコロジカルな影響をカバーする。</li> </ul>

問題点	従来のデザイン	エコデザイン
エコロジーと経済学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対立すると考えられる</li> <li>・近視眼的な展望</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・両立できると考えられている。</li> <li>・長期的な展望</li> </ul>
デザインの基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経済性、利便性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人間とエコシステムの健全さ</li> <li>・エコロジカル経済学</li> </ul>
エコロジカルな文脈への感性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地球上のどんな文化や場所に関わりなく、標準的な造形が複製される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物生息域に対応する。</li> <li>・地域の土壌、植生、物質、文化、地形などを統合したデザイン</li> </ul>
文化的文脈への感性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・均一でグローバルな文化をつくる傾向</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・場所、地域の物質、技術が持つ伝統的知識に敬意を払い、育てる。</li> </ul>
生物学的、文化的、経済的な多様性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高度なエネルギーと物質の廃棄を伴う標準化されたデザインを採用することで生物学的、文化的、経済的な多様性が失われる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の多様性、地域に適合した文化とそれを支える経済を維持する。</li> </ul>
知識の基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細分化された視点</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・多様なデザイン分野、幅広い科学の分野を統合する。</li> </ul>

参考：ジム・ヴァンダーリン著「エコロジカル・デザイン」

## 1-2 主要企業へのアンケート調査分析

エコデザインへの企業の取り組みの実態と課題を抽出するために、環境関連各種資料・文献等による事前の調査により環境対策を先進的に取り組んでいる企業（製造業）110社をサンプリングし、アンケートを実施した。送付先110社の内訳は、全国的企業41社、東海地域に本社を置く主要企業69社で、回答は43社（回収率39%）から得られ、それを基に分析をした。

### （1）回答企業属性

#### ①業種別

あらかじめ、業種別の企業数に応じ均等に分類したため、一業種に偏ることはなく、回答の比較的多かった業種は、化学・ゴム・プラスチック（8社）、電気・電子（7社）、輸送用機器（6社）と続く。

図表1-2-1 アンケート回答企業（業種別）

	業種	社数	比率 (%)		業種	社数	比率 (%)
1	化学・ゴム・プラスチック	8	18.6	7	木材・木製品、家具	2	4.7
2	電気・電子	7	16.3	8	パルプ、紙、出版	2	4.7
3	輸送用機器	6	14.0	9	繊維工業、繊維製品	1	2.3
4	鉄鋼、金属	5	11.6	10	精密機器	1	2.3
5	窯業、土・石製品	3	7.0	11	食料品	0	0.0
6	一般機械	3	7.0	12	その他	5	11.6
					合計	43	100.0

#### ②年間売上高・従業員数

年間売上高は、1,000億円以上の企業が26社（60.5%）、100億円から1,000億円未満の企業が8社（18.6%）、100億円以下の企業が7社（16.3%）と、大半が大企業である。従業員数も、300人以上が38社（88.3%）と大企業が大半を占めている。

#### ③企業所在地

東海地区企業が26社（60.5%）、全国的企業が17社（39.5%）。

#### ④業務形態

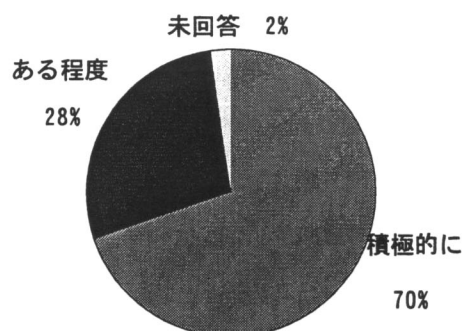
自社製品を自社で企画・生産・販売している企業が37社（86.0%）と大半を占める。

### （2）環境保全活動、リサイクルについて

#### ①環境保全への取り組み

環境対策に取り組んでいる企業への送付であったため、積極的に取り組む企業が30社（70%）、ある程度取り組んでいる企業が12社（28%）と、未回答の企業を除けば、全ての企業が環境保全に取り組んでいるという結果となっている。

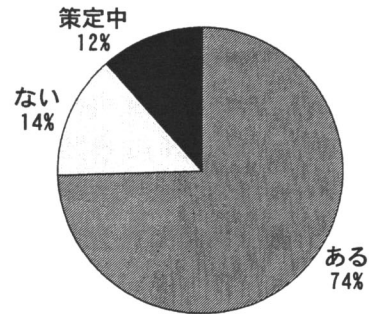
図表1-2-2 環境保全への取組（n=43）



図表 1-2-3 具体的な行動計画 (n=43)

②環境憲章・環境理念等、具体的な行動計画

環境憲章・環境理念等を制定し、環境対策に具体的な行動計画を行っている企業が 32 社 (74%)、現在策定中の企業が 5 社 (12%) と、両者を併せると 37 社 (86%) となり、環境対策先進企業としての姿勢が伺える結果となっている。

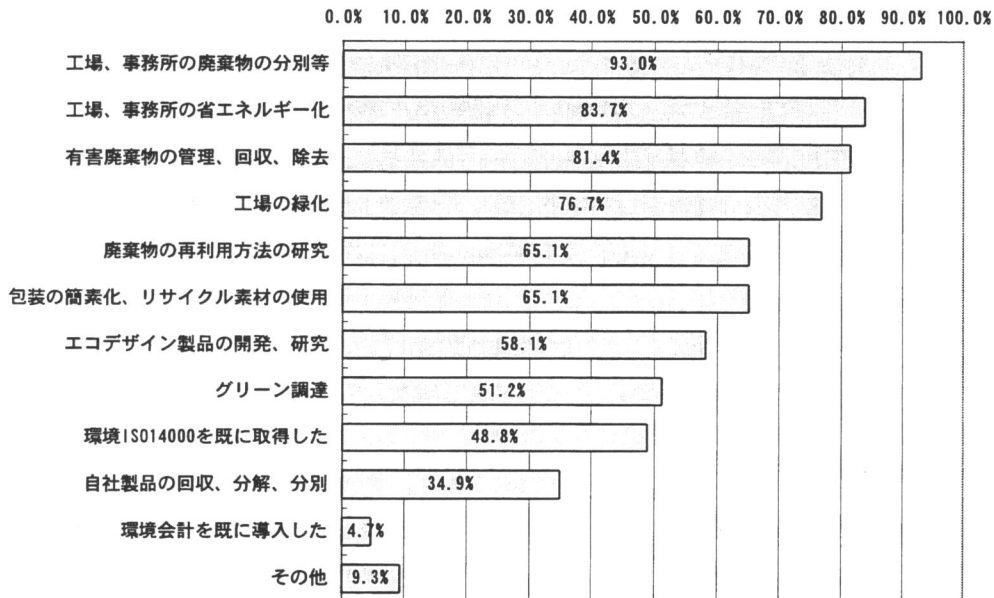


③環境保全活動への取り組み

企業の具体的な環境保全活動への取り組みについては、廃棄物の分別 (93%)、工場・事務所の省エネ化 (84%)、有害廃棄物の管理・回収・除去 (82%) が企業全体の 80% 以上の取り組まれているほか、工場の緑化 (77%)、廃棄物再利用の研究 (65%)、包装の簡素化・リサイクル素材の使用 (65%) など全体の 65% 以上の企業で具体的に取り組まれており、高い比率を示している。また、本調査の主目的であるエコデザイン製品の開発・研究については、58% と半数以上の企業で取り組まれていることが分かった。また、グリーン調達や環境 ISO14000 など、新しい動きについては、まだ 50% 前後にとどまっているが、自由回答欄に ISO14000 もしくは 14001 の取得の研究中と回答した企業が複数見られており、これらの分野は今後増加する可能性を示している。

逆に、環境会計を導入した企業は、わずかに 2 社 (5%) とまだ少ないことが分かる。

図表 1-2-4 環境保全活動への取り組み (複数回答:n=43)

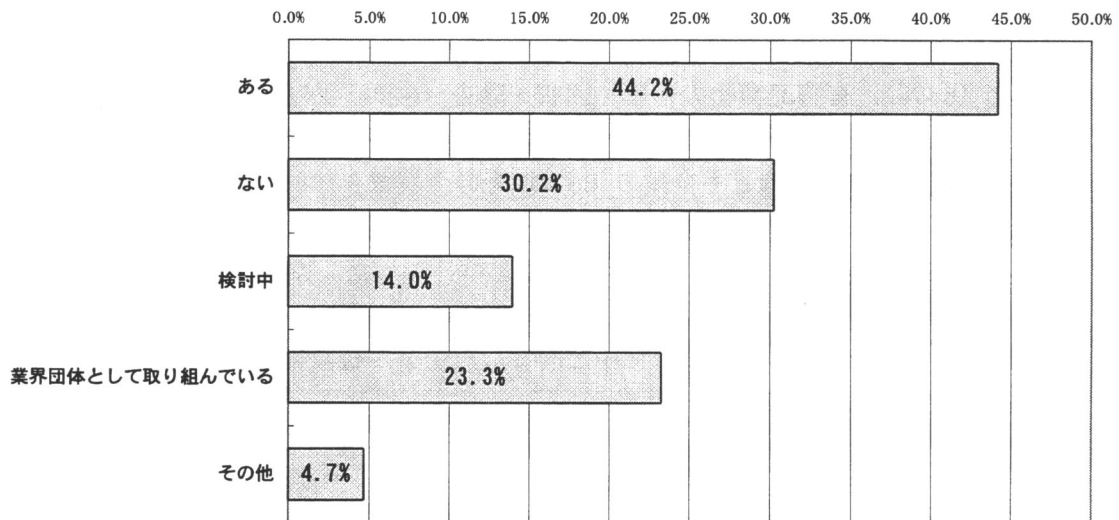


また、上記の質問の 12 項目に対し、半数の 7 項目以上に取り組んでいる企業が 24 社 (56%)、4~6 項目に取り組んでいる企業が 15 社 (35%)、3 項目以下が 4 社 (9%) となっており、多くの企業が様々な形での環境対策に取り組んでいるといえる。

#### ④ 自社製品のリサイクル制度・推進体制

自社製品のリサイクル制度や推進体制の有無については、半数近い 19 社（44%）が「ある」と回答しており（具体的推進部署名は下記参照）、「ない」と回答した 13 社（30%）を上回っている。また、業界として取り組んでいる企業が 10 社（23%）ある。そして、自社、業界ともに制度や体制を設けている企業は、6 社（14%）であった。

図表 1-2-5 自主製品のリサイクル制度、推進体制（複数回答：n=43）



※参考：「ある」と回答した企業の具体的な部署名（名称上で分類）

リサイクル系	技術系	環境	その他
リサイクル部会 リサイクル事業部 物流センター リサイクル事業推進室 〇〇物流・お引き取りサービス窓口	環境技術推進センター、 材料技術部（2社） 技術商品部	環境管理室 環境エネルギー部 環境室 環境部 環境マネジメント室	DCカンパニー エコイノアック

#### ⑤ 自社製品・部品の具体的なリサイクル方法

具体的なリサイクル方法については、30 社（70%）から回答があり、何らかの形でリサイクルを推進している企業が多い。以下、業種別の各企業の具体的な取り組みを列記したが、輸送用機器と化学・ゴム・プラスチック製品が 6 社、鉄鋼・金属関連が 5 社と多くの企業で具体的な取り組みが見られる。いずれの業種も主なものとしては廃材を原料として再資源化しているケースが多い。また、業種によって内容は様々ではあるものの、資源の再利用化を行っているケースも多く見られる。また、完全に自社内でリサイクルシステムが構築されているケースはまだ少なく、業界での取り組みや、関連会社やリサイクル専門業者を通じての

リサイクル活動も多いのが実情であることが分かる。また、現在検討中や研究中の企業も数社あり、今後の活動に期待が持てる。

## ■業種別・各企業の具体的リサイクル手法

### A. 輸送用機器

- 解体業界・シュレッダー業界によって、主として金属資源(鉄・非鉄)を回収  
また、自動車メーカーの関連会社で従来埋め立てられていたシュレッダーダストから自動車用防音材を製造するリサイクル事業も行う[愛知/自動車]
- 産業廃棄物を利用したリサイクル品を部品として活用(一部分)  
リサイクル可能材料への転換と技術の開発[愛知/自動車部品]
- 樹脂バンパーのリサイクル。ランクダウンした樹脂部品の材料に活用[大阪/自動車]
- 使用済み車両(ELV)から回収したウェザーストリップゴム部分による、再生ゴム化、ゴムチップによる弾性舗装等[愛知/自動車部品]
- 自社製品のリサイクル方法は、特に定めていないが生産工程より生ずる廃棄物については、同一工程内での再原料化(熱可塑性樹脂材料の再ペレット化)、社外委託によるセメント製造、原・燃料化等を実施[愛知/自動車部品]

### B. 化学・ゴム・プラスチック製品

- 用済みタイヤを更正タイヤとしてリサイクル。用済みタイヤを原燃料として使用[大阪/ゴム]
- 自社内で発生する製品屑や加工屑などの廃プラスチックを再生原料化し、ゴミ袋や包装材に利用。透析液容器を使用後回収し、再原料化する。廃プラスチックと廃アスファルト等を混合し人工石材を製造[愛知/プラスチック]
- オートバイ用廃タイヤを回収、粉碎、ラバーチップマットとして再生・販売[愛知/ゴム]
- サーマル(セメント、ボイラー)、リユース(更正タイヤ)、マテリアル(再生ゴム、ゴム粉)[東京/ゴム]

### C. 鉄鋼・非鉄金属・金属製品・金属加工

- アルミ缶回収、アルミ部材回収[東京/非鉄金属]
- 金属製品の解体リサイクル(自動車メーカー → 鉄鋼メーカー)[愛知/金属製品]
- スチール空缶のスクラップとしてリサイクル(原料として使用)。廃プラスチック類のエネルギーとしてのリサイクル(高炉、電気炉への活用)。製鋼副産物の土工用材、(路盤材、土質改良材)としてのリサイクル活用[愛知/鉄鋼]
- エコマテリアル(原料)が主体。部品のリユースは、基本的に安全性、品質確保のため使用しない。[愛知/金属製品]

### D. 電気・電子産業

- 法人ユーザー → パソコン引き取り → 物流拠点(回収処理手続き、リサイクル手続き、一時保管) → リサイクル会社(解体・分別・再利用、有価資源の回収、廃棄物の適正処理)  
[東京/家電]
- 家電製品協会の実証プラント(廃家電品一貫処理リサイクルシステム開発)に参画[東京/家電]

### E. パルプ・紙・紙加工品、出版・印刷

- 再生紙・非木材紙の活用[愛知・紙製品]
- 古紙の回収、再生。古紙再生促進センターを通じ、業界としてリサイクルを推進。既存回収ルートを通じ回収し、各工場で再生紙を生産[東京/紙・パルプ]

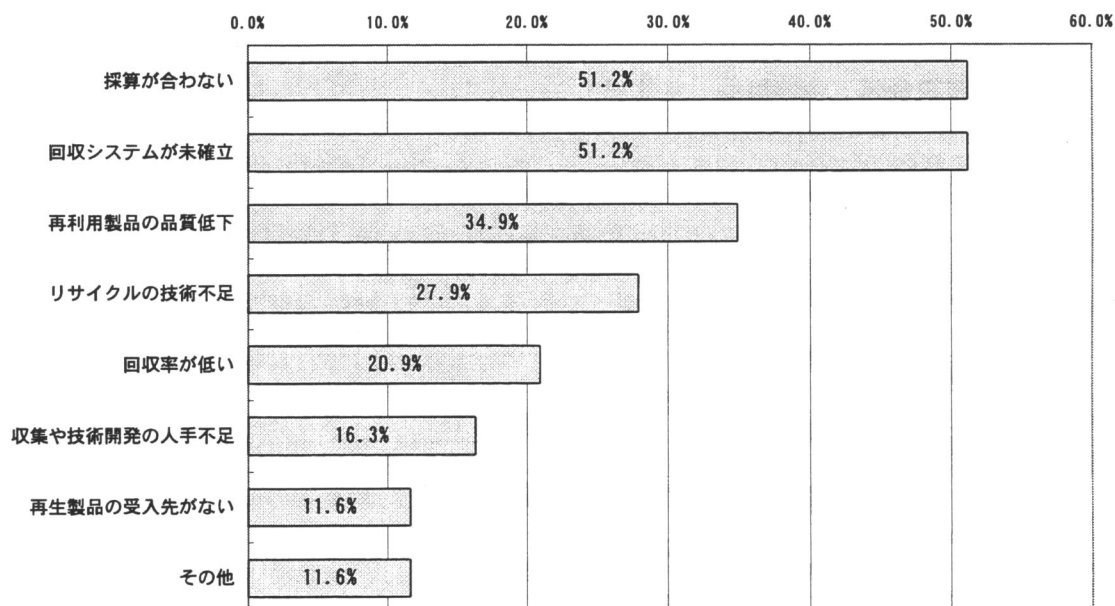
## F. その他

- 瓦を粉砕し原材料に混入 [愛知/窯業・土・石製品]
- 分別・解体された資源別に再資源化
  - 1. 金属部分へスチール 2. プラスチック部分へ再生プラスチック及びサーマルリサイクル [神奈川/木材・木製品、家具・装備品]
- ホテル向けのカミソリとして、生分解性プラスチックを使用。さらに回収し、粉砕したプラスチックと原材料(バージン材)を混入し成形するシステムあり。 [岐阜/刃物]
- 自社独自のリサイクル概念に基づくリサイクル対応設計を行う。①製品・部品の再使用、②マテリアルリサイクル、③サーマルリサイクルなどの優先順位でリサイクルを実施 [東京/精密機器]
- タイルカーペット(カーペット工業組合)、弾性床材(インテリアフロア工業会)についてリサイクル方法を検討中 [兵庫/その他製造]
- 他社不要品の原料化。不良品の社内利用・社外回収使用 [愛知/その他製造]

### ⑥自社製品のリサイクル活動での課題

リサイクル活動の課題については、「採算性の問題」と「回収システムの問題」がいずれも51%と約半数の企業が課題としており、現在のリサイクルにおける大きな問題点といえる。以下、再利用製品の品質低下、技術不足、低い回収率、人材不足と続くが、その他の意見のなかにも技術や情報不足といった課題も挙げられている。

図表1-2-6 自社製品のリサイクル活動での課題(複数回答:n=43)



### (3) エコデザイン製品開発について

本アンケートにおいては、「エコデザイン」を、環境への負荷を低減することをコンセプトに持った環境配慮型製品づくりと定義しており、アンケート票には具体的な製品のイメージを列記している。(アンケート票参照)

ただし、「エコデザイン」の定義は幅広く企業により異なる解釈をしている場合があるため、各企業にエコデザインに対する考え方を自由回答いただいた。

#### ■エコデザインに対する考え方

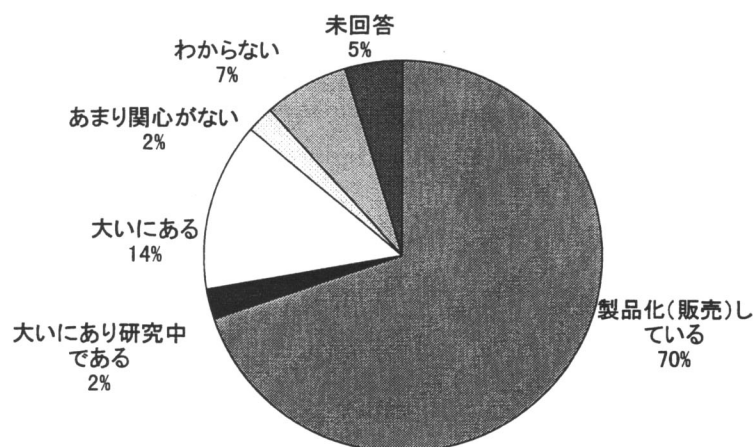
- ライフサイクル全体における環境負荷低減製品  
(材料の調達～製造～使用～流通～廃棄・リサイクル)[神奈川/電気・電子]
- ライフサイクル全般での配慮[愛知・窯業]
- LCA(ライフサイクルアセスメント)的考え方(設計)を取り入れた製品[愛知/自動車部品]
- 製品安全とエコデザインは不即不離の関係。両者が競合する場合のバランスに注力した設計が必要。[東京/精密機器]
- 商品寿命の長期化(ロングライフ)も1つの課題としてとらえている[愛知/その他]
- 高性能、高機能、長寿命等の製品や技術[愛知・鉄鋼]
- 商品の一生の環境負荷を従来機種と定量的に比較し最小にするように開発した商品。化学物質管理を導入して開発された商品[東京/電気・電子]
- 現在、市場に出ている商品より環境負荷が少ない商品。自然エネルギーを利用した商品[東京/化学]
- 大気汚染防止のための NOx 低減化(低 NOx 化)商品[愛知/金属製品]

主なもので、製品のライフサイクルアセスメントを挙げる企業が多く(6社)、エコデザインに対する重要な要素であることが分かる。また、それ以外では現在開発されていない商品や、環境に対する新しい発想の商品開発という捉え方をしている企業も見られる。

#### ①エコデザイン商品開発への関心

具体的に製品化している企業が30社(74%)と高い関心を示すとともに、研究中また、関心が大いにある企業9社(17%)も含めると全体の91%と大半が高い関心を示している。

図表1-2-7 エコデザイン製品開発の関心の有無(n=43)



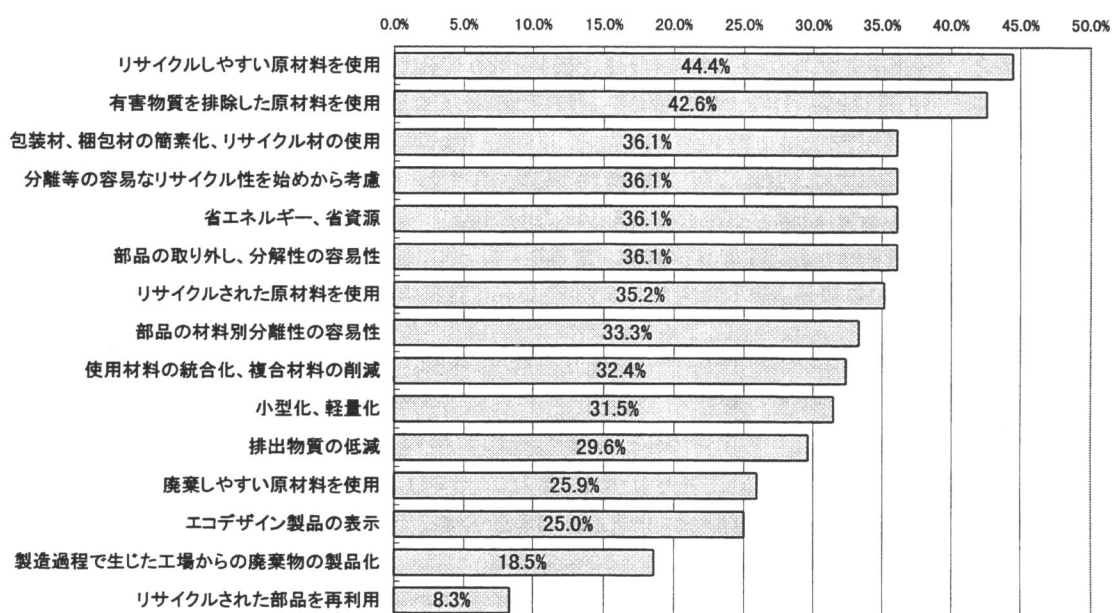


## ②製品化されているエコデザイン製品の特徴

製品化していると回答した企業 30 社の合計で 108 の製品（1 社平均 3.6）が具体的な商品名として記入されており、その特徴に関しては、下記のグラフの通りとなった。

それによると、50%以上を占めている特徴はなく、製品の特徴自体に突出して目立ったものがないことがわかる。また、複数項目に対する記入が多く、製品化において多くの特徴を持っていることも分かる。

図表 1-2-8 エコデザイン製品の特徴（複数回答：n=108）



## ③エコデザイン製品の総売上高に占める割合

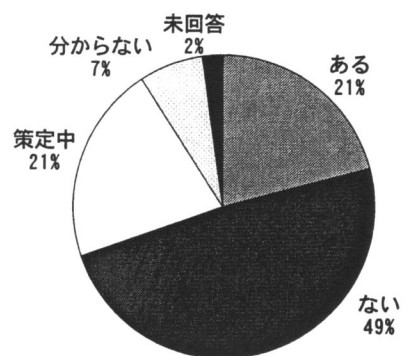
総売上高に占めるエコデザイン製品の割合については、27 社（63%）の企業が、未回答もしくは、回答不可能としており、現段階でのエコデザイン製品の位置づけが明確でないことが分かる。

回答があった企業のなかでも、「80%」が 1 社、「20~30%」が 4 社であった以外は、「3%」が 1 社、「1%以下」が 9 社と、大半の企業において、比率が低いことが分かる。

#### ④エコデザイン製品の環境評価基準

エコデザインの環境評価基準を設けている企業は、9社と全体の21%に過ぎず、現在策定中の企業の9社を含めても全体の42%と半数に満たない。

図表1-2-9 エコデザイン製品の環境評価基準 (n=43)

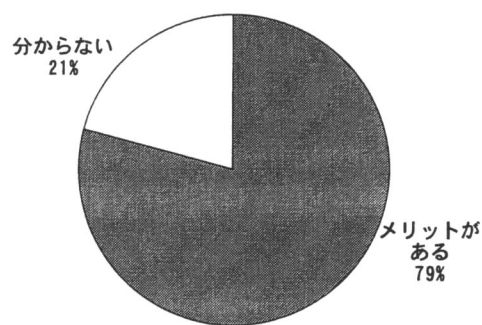


#### ⑤エコデザイン製品開発のメリット

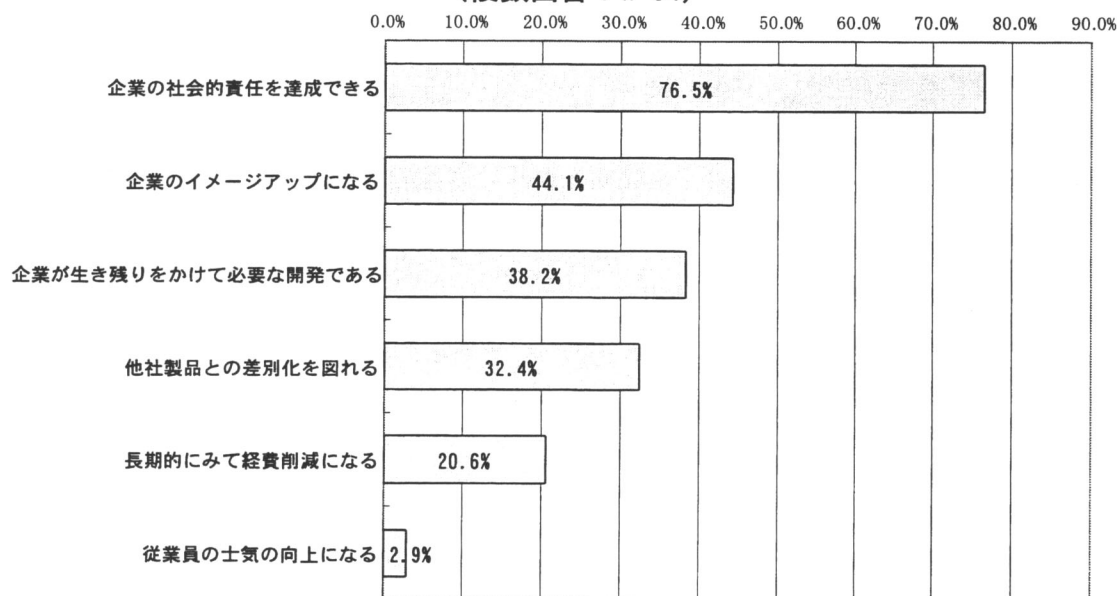
エコデザイン製品開発のメリットについては、34社(79%)が「ある」と回答しており、メリットが「ない」と回答した会社は1社もない。

また、そのメリットの内容については、「企業の社会的責任の達成」が、77%と最も多く、次いで「企業のイメージアップ」が44%、「企業の生き残りにかけて必要な開発」が38%と続く。

図表1-2-10 エコデザイン開発におけるメリットの有無 (n=43)



図表1-2-11 エコデザイン製品開発のメリット (複数回答：n=34)

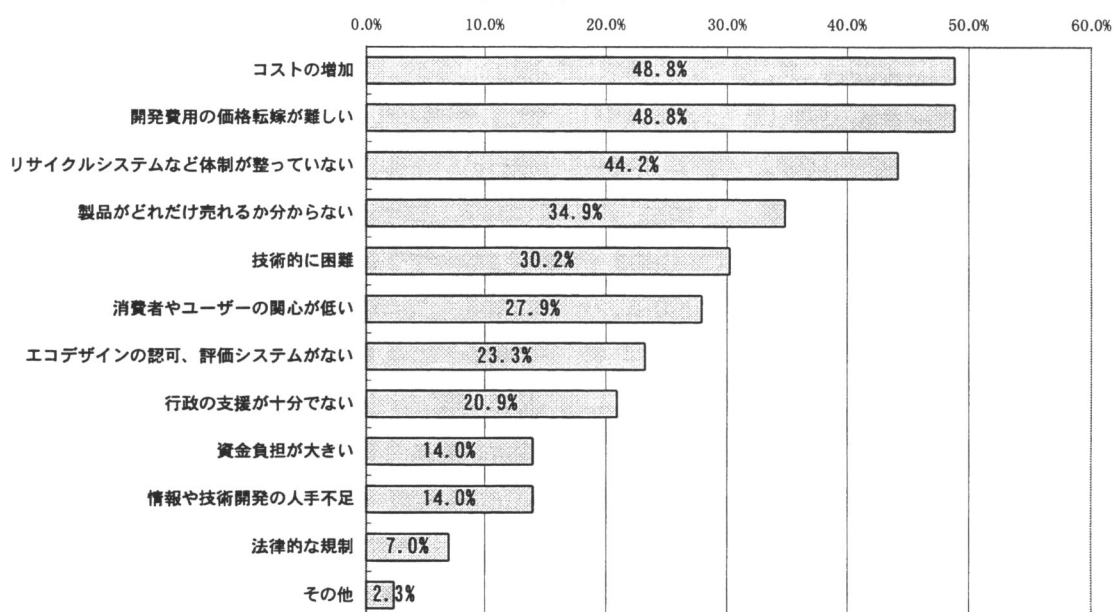


### ⑥エコデザイン製品開発または今後の取り組みにおける問題点

エコデザイン製品開発における問題点では、「コストの増加」(49%)、「開発費用の価格転嫁がむずかしい」(49%)、「リサイクルシステムなど体制が整っていない」(44%)と続くが、いずれも過半数を越えるものではなく、企業によって問題点が異なることが分かる。

また、4項目までの複数回答であったが、4項目回答した企業が約半数の20社あり、問題点も多いことが分かる。

図表1-2-12 エコデザイン製品における問題点  
(複数回答：n=43)

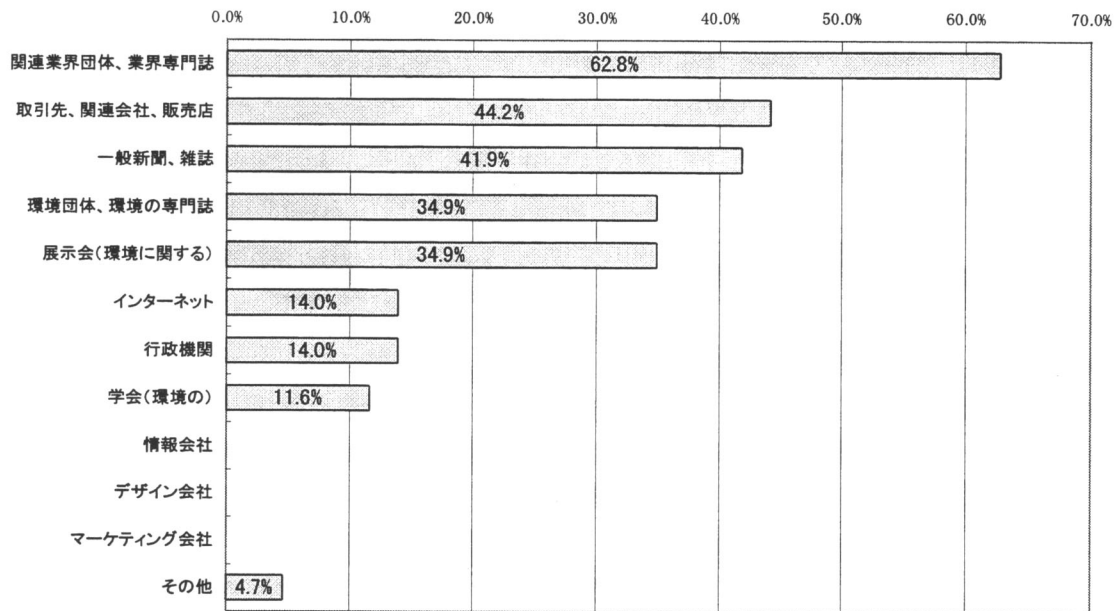


### ⑦エコデザイン製品の開発上の情報入手先

開発における情報入手先については、「関連業界団体・業界専門誌」が最も多く27社(63%)の回答があり、「取引先や関連会社・販売店」からの直接的な情報入手が19社(44%)と続く。また、「一般新聞・雑誌」が18社(42%)であるのに対し、「インターネット」を活用しての情報入手は6社(14%)と少なく、現状では、インターネット上での情報が未整備であることもわかる。

一方、「環境に関する展示会」は15社(35%)であるのに対し、「環境に関する学会」は5社(12%)と少ない。また、「行政機関」を活用しての情報入手も現状では情報発信機能の未整備もあり6社(14%)と少ない。

図表 1-2-13 エコデザイン製品の開発上の情報入手先 (複数回答: n=43)



⑧エコデザイン製品に関するセミナー・講習会・ワークショップへの参加

エコデザイン製品開発におけるセミナー等への参加については、「ない」と回答した企業が 15 社 (34.9%) と「ある」と回答した企業が 14 社 (33%) とほぼ同数であった。

エコデザインへの関心の高さから比すれば、この分野のセミナーがまだ少ないことが、参加率の低さを現しているともいえる。

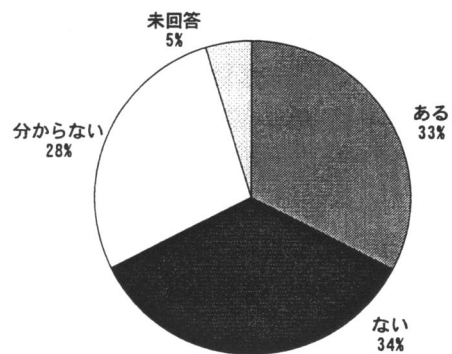
【具体的参加セミナー・シンポジウム名】

- ・エコバランス国際会議 (2件)
- ・エコマテリアル'97
- ・ライフサイクル・デザインシンポジウム
- ・環境リサイクルシンポジウム
- ・TC207
- ・DFE会議
- ・包装技術協会セミナー
- ・産環協
- ・グリーン購入ネットワーク
- ・大学

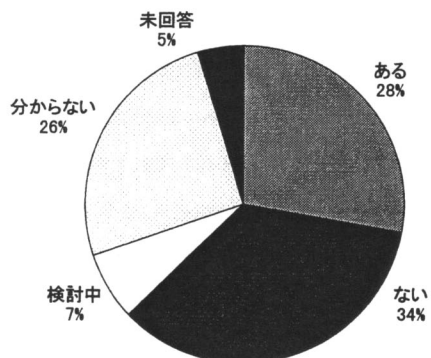
⑨公開できる環境技術・ノウハウ・デザイン手法の有無

環境技術等を公開出来る技術を持つ企業は 12 社 (28%) と、持たない企業の 15 社 (34.9%) を下回り現状ではまだ少ない。

図表 1-2-14 エコデザイン製品開発に関するセミナー等への参加 (n=43)



図表 1-2-15 公開できる環境技術等の有無 (n=43)

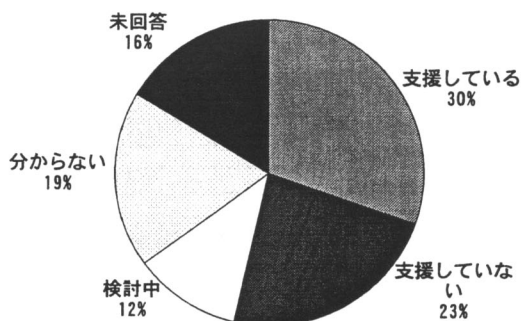


⑩エコデザイン製品開発に関して  
の協力企業への支援

支援している企業が13社(30%)であり、検討中の5社(12%)を加えても半数には至らず、現状では、協力企業への支援が積極的に行われているとはいえない状況にある。

また、支援している企業13社のうち、「共同開発」「環境ISO取得支援」を行っている企業が9社、「情報提供」「技術供与」を行っている企業が8社、「講習会の開催」が6社、「資材・部品の提供」が4社となっている。

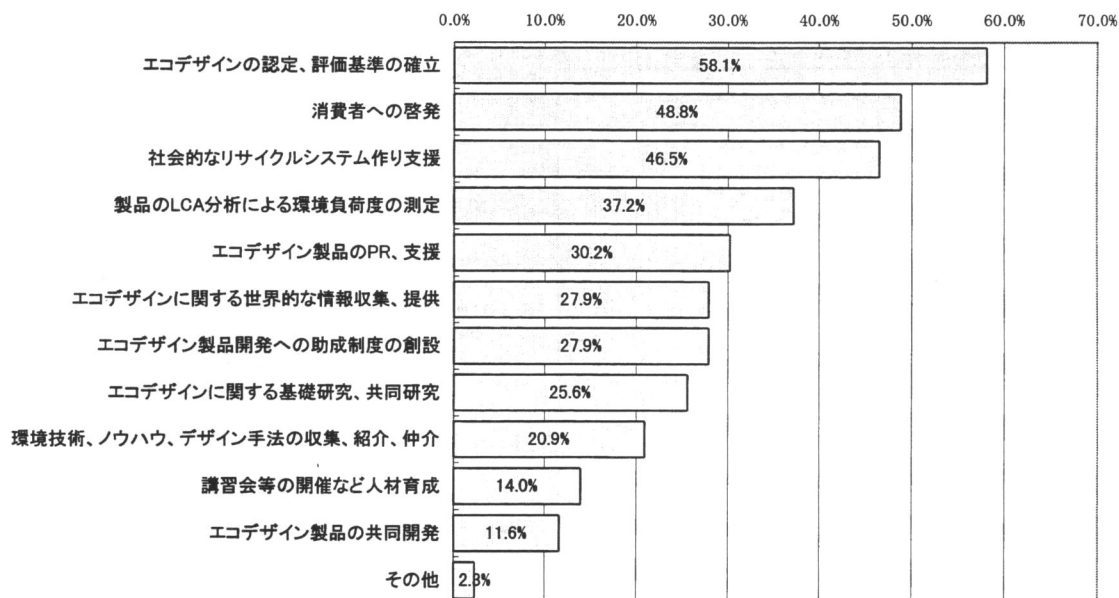
図表1-2-16 協力企業へのエコデザイン製品開発の支援 (n=43)



⑪エコデザイン製品開発における公共サービス機関（支援センター）への期待

公共サービス機関（支援センター）への期待については、「エコデザインの認定・評価基準の確立」が最も多く25社(58%)から期待されている。一方、「消費者への啓発」も21社(49%)と比較的多い。また、「社会的なリサイクルシステム作りの支援」についても20社(47%)と期待の声は比較的多い結果となっている。逆に、アンケート回答企業の大半が大企業であり既に自社での研究開発を行っていることから、技術開発や共同開発などの側面からはあまり期待が寄せられていない。

図表1-2-17 エコデザイン製品開発における公共サービス機関への期待 (複数回答:n=43)



#### (4) エコデザイン製品開発への意見・提案

各企業のエコデザイン製品開発に対する自由意見について以下列記する。

(認定制度、ラベル、評価)

- 国際的統一化された認定、評価基準の確立を望む [東京/電気・電子]
- 環境ラベルの統一の促進。[東京/精密機器]
- 環境に関して製品を比較評価する場合、LCAをベースにした客観的・科学的な基準に依らなければならないと考える。その意味でLCA手法の発展と、消費者の正しい認識の醸成を期待する。[愛知/自動車部品]

(情報公開)

- 材料、部品メーカーにおける含有化学物質の情報公開  
各メーカー、団体などのグリーン調達が開発される中で、各メーカーで規制している化学物質の対象を工業界や国レベルでの統一を希望。[神奈川/電気・電子]

(助成、支援)

- 国がエコデザインを積極的に推進している企業への助成制度を早急につくるべき。  
[東京/精密機器]
- 中小企業向けとしたエコデザイン製品開発への取り組み支援はむしろ親企業が協会会社に対し支援する考え方が主体となる。[愛知/自動車部品]
- リサイクル材の活用が一番取り組みやすいが、その素材の品質劣化とコストアップがネックになるので、この点についての公共機関による研究と製造時の資金援助(例：製品1ヶ当たりの援助金)制度の創設がその推進につながると思われる。

[愛知/その他]

(消費者意識)

- 再生製品を受け入れる消費者の意識改革も必要。法的な規制による社会的なシステム作りをしていかないと単なる企業のイメージアップになりかねない。

[愛知/一般機械]

- 壁装材での、エコデザイン製品開発は、単に再生材使用が中心になっていたが、当社では、非木材紙(ケナフ)を使用することにより、「資源育成(森林資源保護)」「CO<sub>2</sub>の吸収力アップ(環境負荷の低減)」と社会的なメッセージを提案した。エコデザインにより、社会システムを改革できるような製品開発が重要である。

[兵庫/その他]

(その他)

- 最終消費財でない素材についてのエコデザインの取り組みは、ユーザーとの組み合わせになる。[東京/鉄鋼]
- 大手メーカーの品質を左右する部品の生産を行っているが、自社独自の工夫を採り入れたエコデザイン商品をさらに開発して行きたい。[愛知/その他]

## (5) 主要企業へのアンケート結果まとめ

環境先進主要企業へのアンケート結果を最後にまとめると以下の通りとなる。

### ①環境保全活動・リサイクルについて

- 環境保全活動、リサイクルへの取り組みは、大半の企業が積極的に行っており、ある程度取り組んでいる企業を含めれば全ての企業が取り組んでいる。
- 環境憲章などを制定あるいは、策定中といった企業が全体の90%近くを占め、具体的な行動計画を基に活動をしている。
- 企業の具体的な環境保全活動への取り組みについては、様々な分野に渡って取り組んでいる企業が多い。本アンケートで取り上げた11項目のうち、8項目が50%以上の企業で取り組まれていることからその活動の幅広さが分かる。特に「廃棄物の分別」「工場・事務所の省エネ化」「有害廃棄物の管理・回収・除去」については、80%以上という高い割合で取り組まれている。
- 自社製品のリサイクル制度や推進体制の有無など本格的な体制づくりについては、現状では、44%の企業でしかとられていない。業界として取り組んでいる企業は23%であった。
- 自社製品のリサイクル化は70%の企業で取り組まれている。主なものとしては、廃材等を利用して再資源化しているケースが挙げられる。ただし、自社内での完全なリサイクルシステムが構築されているケースは少なく、業界での取り組み、リサイクル専門業者を通じての取り組みなどが多かった。

### ②エコデザイン製品開発について

- エコデザイン製品の定義として、LCA（ライフサイクルアセスメント）の概念を取り入れるべきだという意見が多い。
- 具体的に製品化している企業が70%と多い。しかし、現状では企業によって製品開発の特徴は異なり、製品全体を見通しての大きな特徴は見られない。また、エコデザイン製品の売上げ全体に占める割合や、環境評価基準を設けている企業はまだ少ないことも分かった。これは、エコデザイン製品の定義がまだ不明確であることと、特定の環境評価基準が制定されていないことが要因ともいえよう。
- 製品開発のメリットについては、79%と大半の企業がメリットを感じているものの、企業の社会的責任や企業のイメージアップといった側面での回答が多く、製品開発が売上げ向上や経費削減など経営上のメリットはまだ少ない。  
これは、製品開発における問題点として、コスト増や開発費用の問題が上位を占めていることから伺える。また、問題点としては、リサイクルシステムの体制の未整備や、製品の商品価値についても疑問の声が多い。
- エコデザインの情報入手については、関連業界団体・業界専門誌からが最も多く、取引先や関連会社・販売店からの直接的な情報入手のケースが多い。また、エコデザイン製品開発関連のセミナーなどへの参加率は低く、これらは、企業の関心の高さに比すればこの分野のセミナーがまだ少ないことが要因ともいえる。

逆に、企業として、環境技術やノウハウについて情報提供出来る企業もまだ28%と低く、関連企業に対しても支援を行っている企業は30%と低い状況にあることが分かる。

○エコデザイン製品開発における公共サービス機関への期待については、これまでのアンケート内容にも重複する部分も多いが、「エコデザインの認定・評価基準の確立」「消費者への啓発」「社会的なリサイクルシステム作り支援」が上位を占めている。

最後に要点をまとめると以下の4点がエコデザインの課題として挙げられる。

### 1. エコデザインの認定・環境評価基準の確立

エコデザイン製品の環境評価基準を設けている企業は21%、策定中を含めても42%と半数に満たず、エコデザイン製品の表示をしている企業も25%にすぎない。またエコデザイン製品開発における支援センターへの期待においては「エコデザインの認定、評価基準の確立」(58%)、「製品のLCA分析測定」(37%)を望む企業が多い。

### 2. エコデザイン製品の消費者等への啓発

エコデザイン製品開発上における問題点として「製品がどれだけ売れるかわからない。」(35%)「消費者やユーザーの関心が低い。」(28%)、といった問題点があり、また支援センターへの期待も「消費者の啓発」(49%)、「リサイクルシステム作り支援」(47%)、「エコデザイン製品のPR支援」(30%)があげられるなど、エコデザイン製品の消費者への啓発が求められている。

### 3. エコデザインに関する情報収集・提供と啓発・普及

エコデザイン製品開発上の情報入手先として「業界団体、業界専門紙」(63%)、「取引先、販売店」(44%)といった業界からの情報入手が中心であり、インターネット、行政機関の利用は14%台と低く、情報発信機能の未整備であることがわかる。またセミナーや講習会等への参加も33%にすぎず、この種のセミナーがまだ少ないことを現しているといえる。

### 4. エコデザイン製品化におけるコスト面の問題・支援

エコデザイン製品開発上の問題点として「コストの増加」(49%)「価格転嫁の困難」(49%)が1、2位を占め、エコデザイン製品開発のメリットとして「長期的な経費削減」とみる企業は少なく、コスト面がエコデザイン製品開発上の最大の課題となっている。



### 1-3 東海地区の主要企業、団体のエコデザインへの取り組みの実態と課題

#### (1) 東海地区の産業の特色

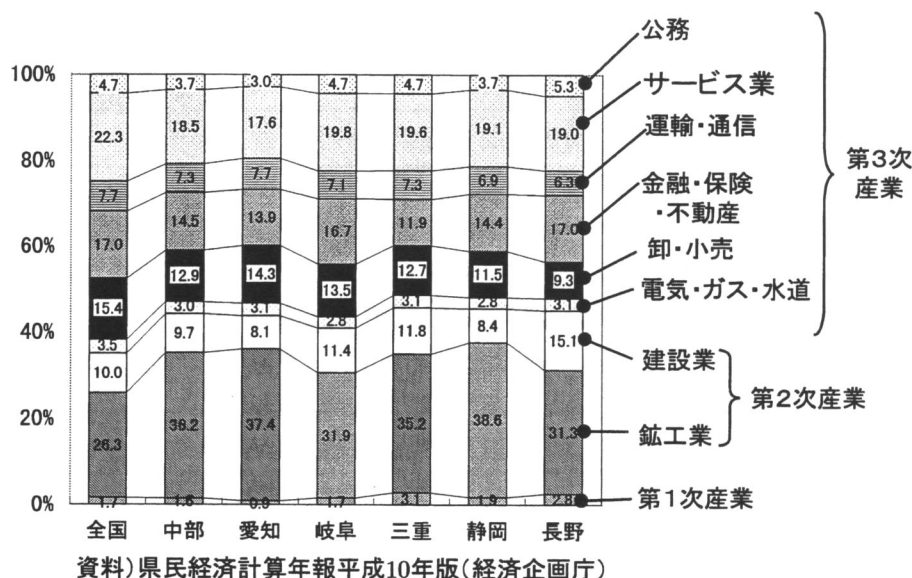
東海圏（愛知県、岐阜県、三重県、静岡県）は、首都圏、関西圏とともにわが国の3大都市圏を形成している。当圏域は、国土の中央に位置する恵まれた立地条件で、国の基幹産業である自動車産業をはじめ、航空機、工作機械、繊維、陶磁器など、製造業の集積拠点として発展してきた。

東海圏は、総面積で全国の7.8%、人口で11.6%、県内総生産で、12.1%、さらに卸売・小売販売額、個人貯金残高など、総じて全国に占める比率が一割前後のため、「一割経済圏」といわれている。

しかし製造業については、出荷額の全国に占めるシェアが2割を超えている。とくに愛知県の97年の製造品出荷額等は、自動車産業が大きく寄与して36兆6590億円と、21年連続で全国1位を占めている。東海圏全体でも輸送機器は21兆4941億円と、47.6%ものシェアである。

こうした特徴は、東海圏の就業構造や県内総生産の構成比からもわかる。すなわち、第2次産業に従事する就業者の比率が36.7%、県内総生産における第2次産業の比率も42%と、いずれも全国平均を大きく上回っている。つまり、世界的に高い技術力を維持しながら、日本経済を牽引する原動力となっているのである。

図表1-3-1 域内総生産の産業別構成比



#### ●各主要製造業の特徴

##### ①自動車産業

東海圏には、トヨタ自動車をはじめ本田技研工業、三菱自動車工業、スズキなどの工場が立地し、まさに日本の自動車産業の中核を形成している。ちなみに、こうした産業の集積に応じ、資材や製品を運ぶ道路や港湾などのインフラも整備されている。また、港湾で

は、メルセデス・ベンツやフォルクスワーゲン、ローバー・ジャパンなどの輸入基地がおかれ、自動車輸入の全国トップを占める三河港において外資系企業の集積が進展している。

### ②工作機械産業

東海圏は工業化の進展とともに機械産業の集積が進んだ。繊維産業や自動車産業の発達とともに成長した工作機械産業は、オイルショック以降、省力化・自動化に向けて進化し、NC工作機や、工具を自動交換して多品種生産を可能にしたMC（マシニングセンター）等が登場し、東海圏は世界的な生産の拠点となっている。

### ③陶磁器産業






東海圏は、鎌倉時代から陶磁器産業を集積してきた。主なところでは、愛知県の瀬戸市、常滑市といった六古窯に含まれる産地、岐阜県の多治見市や土岐市、三重県四日市市の萬古焼などの産地がある。製造品としては、洋飲器、和食器、玩具、置物などのノベルティ、タイル、衛生陶器などが主力である。かつては輸出が7～8割を占めていたが、近年は、アルミナなどの精錬された原材料を用い、産業部品として機能性や機械特性にすぐれるファインセラミックスが成長している。

96年のファインセラミックスの出荷額は、愛知県、岐阜県、三重県の3県で1,602億円であり、主な製品は、LSIのパッケージ、電子部品、自動車用のセンサーや排気ガス浄化触媒担体、切削用工具、人工骨、人工歯など多種多様である。

### ④繊維産業

近世以来、伊勢や三河、尾張、遠州などの綿作や養蚕を背景として、東海地域には綿・絹織物などの産地が形成された。綿や毛などの織物の集積は今日まで存続し、近畿・北陸圏と並ぶ繊維産業の一大産地となっている。紡績では名古屋市、合成繊維では名古屋市と岡崎市、毛織物では一宮市、綿織物では東三河地域、卸売や縫製では岐阜市周辺などに集積がみられる。尚、生産を海外に移転するに伴って、衣服のデザインや形状保持などの機能といった付加価値の部分が重視されるようになってきたため、産地の地場産業センターや公設試験研究機関では、デザインの啓蒙や機能性などに関する開発がなされている。

図表1-3-2 東海地域の産業別国内シェア

 <b>乗用車</b> 362万台 46.1%	 <b>金属工作機械</b> 3277億円 39.1%	 <b>航空機・同部品</b> 3882億円 58.2%
 <b>毛織物</b> 23062万m <sup>2</sup> 93.4%	 <b>自動車部品</b> 18933億円 43.6%	<b>ファインセラミックス</b> 1602億円 24.3%

資料)平成9年生産動態統計(通産省)、  
平成78年工業統計表品目編(通産省)

## (2) 中部圏経済に求められる21世紀の姿

国土庁により平成10年9月に中間報告がなされた中部圏整備計画においては、中部圏において、国際的産業・技術の創造圏域の形成が基本目標のひとつとして掲げられている。

### [中部圏整備の基本目標] (抜粋)

#### ○国際的産業・技術の創造圏域の形成と地域の活力ある経済社会の実現

自動車産業をはじめとするわが国の基幹産業の多くが立地し、高度の製造技術等を誇る中部圏は、産業・技術の中核的圏域として、今後もわが国経済の牽引役としての役割を果たすことが出来るよう、既存の集積を活かしつつ、先端技術の導入や新しい複合型産業の育成、また、環境関連、情報通信関連などの成長産業への積極的な進出等により、柔軟で活力に富んだ産業構造への展開を図る。

さらに、中部圏の各地域それぞれの多様かつ個性的な産業・技術集積相互間の有機的な連携・交流を深めることにより、21世紀のわが国の活力を支える新産業の創造等を図る。圏域全体に散らばるリサーチ・パーク等各種研究開発施設のネットワーク化を推進すること等により、国際的に活躍し得る人材を育成・確保する。また、環日本海交流や環太平洋交流の積極的な展開を通じ、中部圏全体をアジアさらには世界の産業・技術の創造圏域として強化する。

### [中部圏における主要施策の展開方向] (抜粋)

#### ○国際的産業・技術の創造圏域の形成と地域の活力ある経済社会の実現

中部圏が今後もわが国経済の牽引役の役割を果たし、さらには、国際的な産業・技術の創造圏域としての役割を果たしていくうえで、諸企業、諸研究機関間の連携の強化、成長産業への積極的な進出、インフラ整備等が必要であると考えられる。

##### ・多様な企業間の連携等による既存の製造業の高度化と新産業創出

中部圏では、輸送用機械、一般機械を中心とした加工組立型産業が非常に発達しているほか、陶磁器、漆器、繊維製品等の生活関連産業から伝統工芸産業まで幅広く立地しており、その中には多くのリーディングカンパニーが存在する。これら、既存の製造業の維持、発展のため、業種を超えた連携やデザイン機能を強化することにより、高度化する消費者ニーズに対応した新製品開発、商品の高付加価値化、さらには、新産業の創出を図ることにより、国際競争力の強化を図る必要がある。

##### ・成長産業への積極的な進出

技術ストックの高い中部圏では、今後その成長が予想される情報通信関連、医療・福祉関連、環境関連、エネルギー関連等への積極的な進出が期待される。なかでも、自動車等輸出輸送用機械産業の集積した中部圏では、特に環境問題への対応が求められており、その豊富な技術の集積を活かした環境、エネルギー関連等産業への進出が期待される。

以上のことから、当地域は、製造業を中心にわが国の経済を牽引することが21世紀においても引き続き期待されているほか、特に環境問題への積極的な対応が求められている。また、これまでの豊富な技術集積を活かした環境産業への進出が期待されるなど、製造業の集積地として環境問題への実践的な取り組みと世界的な環境先進地域としての発展が期待されている。

### (3) 東海地区の主要企業、団体のエコデザインへの取り組み

以上のような特性と位置づけをもつ東海地区の産業構造のなかで、特にこの地域の特色である自動車産業、窯業、繊維業の他、家電リサイクル法に対し早急な対応が求められる家電業界、エネルギー業界に対してヒアリングを行い、エコデザイン製品開発研究に対する取り組みの現状を聞いた。

#### ①自動車業界

##### [自動車業界の取り組み]

自動車は、毎年約 1,000 万台が生産され、我々の生活には欠かすことのできない乗り物となり、また自動車産業がG N Pに占める割合も極めて高く、日本の主要産業となっている。

しかし、自動車は二酸化炭素、一酸化窒素などの廃棄ガス、騒音を大量に排出し、また廃棄される自動車の数も毎年 500 万台にも至っているなど、地球温暖化、廃棄物処理の問題が、叫ばれる中においては、その対策が一層大きな課題となっている。

自動車業界では、自動車の使用時における排気ガス対策、燃費向上に取り組み、近年、直噴エンジン、ハイブリットエンジンなどが開発され市販されるに至っている。今後、さらに環境を配慮した電気、天然ガス、水素などを利用した代替エネルギー車の開発が進められようとしている。

また、使用済みの自動車のリサイクルについては、現在、鉄などの金属材料を中心に 75% が解体、シュレッダ処理をされリサイクルされているほか、プラスチックなど 25% が埋め立て処分されている。

通産省では、このリサイクル率をさらに引き上げるため、1997 年 5 月に「使用済み自動車リサイクルイニシアティブ」を発表し、リサイクルに関して具体的な目標値を示した。

- ・ 2002 年以降の新型車——リサイクル可能率 90%以上
- ・ 2002 年以降の全ての使用済車——リサイクル率 85%以上
- ・ 2015 年以降の全ての使用済車——リサイクル率 95%以上
- ・ ダストの埋め立て容積の年間総量—— 2002 年に 1996 年の 3/5 以下  
2015 年に 1996 年の 1/5 以下
- ・ 新型車の鉛使用料（バッテリー除く）—— 2000 年末までに 1996 年の約 1/2 以下  
2005 年末までに 1996 年の約 1/3 以下

また社団法人日本自動車工業界では、1998 年 1 月に自らの取り組みとして次の目標を掲げている。

1. シュレッダーダストの減容化と有効利用
  - ・ ダストの減容・固定技術の研究開発
  - ・ ダストの乾留ガス化技術の研究開発
2. 使用済み自動車の分解技術研究
  - ・ 厚生省、事前選別ガイドライン対策部品とリサイクル促進及びダスト低減等のための部品除去・分解の技術開発
3. リサイクルが容易なクルマづくり
  - ・ 新型車のリサイクル可能率 90%以上を目標とした製品開発

#### 4. 環境負荷物質の低減

- ・鉛の使用料を 2000 年未までに半減、2005 年未までに 1/3 にする技術開発

#### 5. 工場廃棄物の削減

- ・生産工場から発生する廃棄物の最終処分量を 2000 年で 1990 年の 40%以下を実現

### [エコデザインへの取り組み]

- ・自動車内装インストルメントパネルにおける技術開発

PVC からオレフィン系材料へ置換することにより、異材料分離をすることなく（リサイクルの容易性向上）、一度にリサイクルが可能となった。

- ・市場回収バンパーのリサイクル

補修ウレタン塗装を含む市場回収塗装バンパーを 2 軸反応押出法を応用し、塗膜を無害化し連続的にバンパー材へリサイクルする新システムを実用化し、新車バンパーに採用。

- ・塗料粕のリサイクル

産業廃棄物である塗料粕を完全に不粘着化し、遠心脱水処理して加熱粉碎と微粉化することにより、床裏塩ビゾルの軽量フィラーとして製品利用できるようになった。

96 年 3 月から全車種の 20%から始まり、最近では 60%までに製品化が拡大された。

成果としては、総費用の低減、車両の軽量化につながっており、今後他の用途への拡大などが検討されている。

- ・リサイクルPETボトルを吸音材に用いた自動車用エンジン部品の開発

- ・自動車用ウエザストリップ工程廃材を用いた EPDM ゴムの新規再生技術開発

## [企業の取り組み① トヨタ自動車㈱]

### ○基本理念／組織

トヨタ基本理念では、「クリーンで安全な商品の提供を使命とし、あらゆる企業活動を通じて、住みよい地球と豊かな社会づくりに取り組む」と定められたおり、92年1月に「地球環境に関するトヨタの取組方針」（通称：トヨタ地球環境事業）を制定している。その基本方針として第1は〈組織的な取組〉で、仕入先、販売店など関係各社も協力し、環境に配慮した技術開発に取り組んでいる。第2は〈未然防止の徹底〉で製品の開発から廃却に至るすべての段階での環境影響を評価したライフサイクルアセスメントの考え方を採り入れた環境保全への取組である。第3は〈社会への貢献〉で社会や地球における環境保全の支援を目指している。このトヨタ地球環境憲章を具体的に企業活動に反映し推進していくため、20項目の「トヨタ環境取組プラン」を定めている。

社長をトップにしたトヨタ環境委員会の下、製品環境委員会、生産環境委員会、リサイクル委員会を設定している。また、環境に配慮した自動車として注目を集める「プリウス」などの開発に当たっては、別の組織で対応されている。

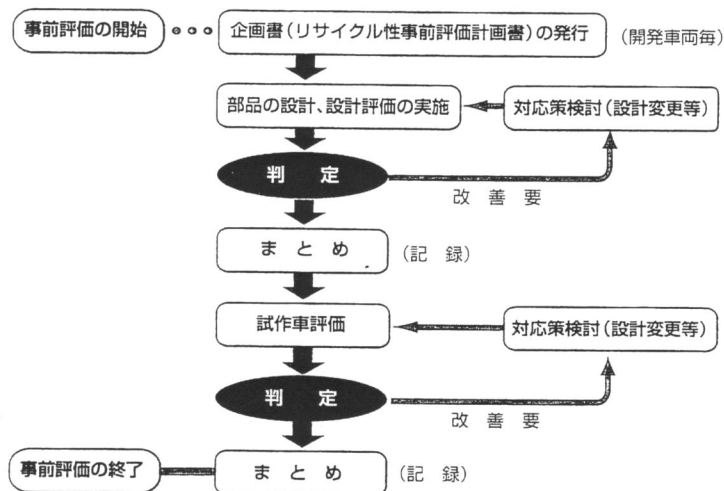
### ○エコデザインへの取り組み

#### (a) リサイクル性の事前評価システムの構築

樹脂部品だけのリサイクル技術や車両解体性の評価・研究のもとに、車両リサイクル設計ガイドラインを作成。97年7月には事前評価システムを再構築し運用を始めている。ガイドラインには樹脂部品の選択基準や取り外し性、液体抜き取り性、ワイヤーハーネスの取り外し性向上のための設計基準が含まれている。

図表1-3-3 リサイクル性事前評価の実施フロー

(資料：トヨタ自動車㈱ 環境報告書)



#### (b) リサイクル性に優れた素材の開発・統合の推進

ポリプロピレンに比べて、強度や流動性が2倍優れ、何度リサイクルしても劣化しにくい樹脂「TSOP:Toyota Super Olefin Polymer」を91年に開発し、97年度には樹脂の25%を占めるまでに至っている。さらに、従来20種類使用していた樹脂が2種類に統合可能となり、さらに1種類にすべく開発に現在取り組んでいる。

### (c) 取り外し性に配慮した部品設計

車両解体の研究で得られた成果を部品設計に織り込んでいる。基本的には、部品の統合化、一体化、部品の廃止、分離性の工夫などのほか減量化、液体抜き取り性の向上などを進めている。具体的には、①インストルメントパネルなど 10 数部品を熱可塑性樹脂 2 部品に統合したうえで、振動溶着で接合しビスなどを不要とした設計を開発している。②バンパーはリサイクルのために油圧などに利用しても引きはがすために締結部品でうまく破断する設計を採り込んでいる。

### (d) 鉛使用量の低減推進

ラジエター、ヒータコア、バッテリーケーブル端子などで鉛を使わない部品に切り替えているほか、燃料タンクの鉛メッキや電着塗料の鉛を廃止する技術を開発している。

### (e) 廃棄時を配慮したエアバック

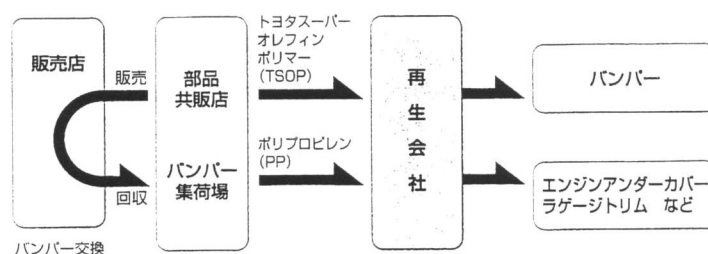
アジ化ナトリウムの全廃を 97 年末で終え、取り外して処理する場合も想定し、取り外しを容易にする設計とその採用を進めている。

### (f) ウレタン樹脂バンパーのリサイクル

ウレタン樹脂バンパーは、従来ほかの部品への再利用が困難であったが、(株)豊田中央研究所、小島産業(株)などの共同研究により、バッテリートレイなどへのリサイクルが可能となり、97 年 1 月から採用している。

図表 1-3-4 国内におけるバンパー回収・リサイクル

(資料：トヨタ自動車(株) 環境報告書)



### (g) ゴム廃材のリサイクル

ドア、トランクの水漏れ防止部材であるウェザーストリップの製造工程で発生するゴム廃材を短時間でしかも、ゴムの特性を損なうことなくリサイクルする技術を(株)豊田中央研究所、豊田合成(株)と共同で開発し、97 年 11 月から再生ゴムによるウェザーストリップを順次採用している。

### (h) バンパーからバンパーへのリサイクル

塗膜の分解技術を(株)豊田中央研究所と共同で開発し、すべての TSOP バンパーを再生処理可能とした。

### (i) シュレッダーダストの再利用

- ・ダスト中のガラスをタイヤの強化材に使用。(91 年 4 月)
- ・ワイヤーハーネスの銅をアルミ鋳物の強化材とした。(95 年 6 月)
- ・ウレタン、繊維を分別し車両用の防音材として活用する技術を開発。(95 年 10 月)

### ○課題

- ・競争の激しい業界でもあり、コスト高、価格転嫁は難しい状況にある。
- ・グリーン調達は今後のテーマである。
- ・リビルト品は電子化の進展、それも含む信頼性の問題があげられる。また、事故による修理は、保険の適用により払われるため中古を取って使用する必要は薄いため、保険制度の問題もあげられる。
- ・部品の中古市場が小さくなった。

## [企業の取り組み② (株)デンソー]

### ○基本方針、組織

「自然を大切にし、社会と共生する」を経営方針にあげ、環境と開発の両立の下、環境と調和した経済社会の実現に努めるとした「デンソー環境行動指針」及び「デンソー環境行動計画」を定めている。

製品開発においては、製品リサイクル小委員会及び製品技術小委員会を設置し、リサイクルを考慮した設計を推進している。

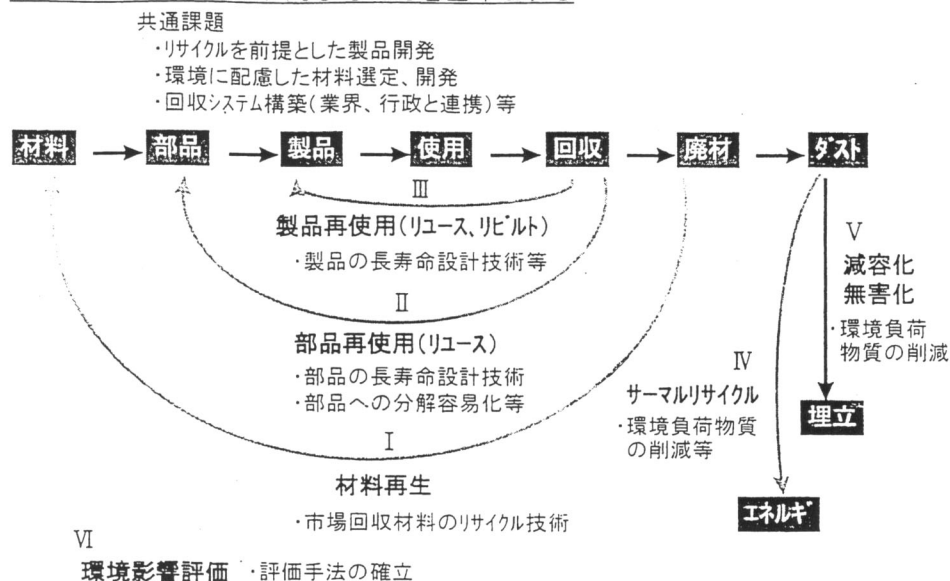
### ○自動車部品のリサイクルに対する考え方

使用済み自動車処理に対する基本的な考え方は、「自動車が廃棄される段階で、可能な限りその構成部品、構成部材が有効利用され、最終廃棄される廃棄物を極力低減する」をコンセプトに、インバースマニュファクチャリング的な考え方を基本としている。部品をリサイクルする場合、前提条件として易リサイクル設計が必要で、具体的には、車両からの取り外し容易化、部品への分解容易化、易リサイクル材料の選定などであり、回収された材料を再び製造段階で使用するためには回収材料のマテリアルリサイクル技術の確立が重要であり、また回収された製品を製品、部品として再使用するには製品、部品の長寿命化、品質保証が重要となる。

図表 1-3-5 使用済み自動車処理に対する基本的な考え方

(資料：(株)デンソー資料)

インバースマニュファクチャリング的な考え方を基本とする





## ○エコデザインへの取り組み

### (a) リビルト品

スタータ、コンプレッサ、オイルネータ、ポンプでは、修理品の依頼があった場合、過去において回収され修理された部品をリビルト品として提供している。サービスステーションは全国に 800 か所あり、オンラインネットワーク化も検討されている。ただし、近年燃費向上もあり、ロングライフ化が良いとは限らなくなっている。

### (b) マテリアルリサイクルへのアプローチ

- ・エアコンユニットのPP樹脂単一素材に分別できる易分解設計
- ・できる限りの樹脂のPP樹脂への材料統合など

### (c) 分解しやすい製品構造の事例

- ・エアコンケースかん合のスナップフィット化

### (d) 減量化の事例

- ・フィルムドア式エアコンユニットの開発（28%の小形化、11%の軽量化）

### (e) 冷媒再生回収機の開発、ラジエーター濃縮分離装置の開発

## ○課題等

- ・分解のしやすさ、樹脂材料の統合を含めたりサイクルしやすい材料の選定等を考慮したエアコンシステム全体の易リサイクル性製品設計に取り組み、また市場からのPP樹脂の回収を想定したりサイクル材の適用、製品の分解技術などについて取り組む。
- ・競争の激しい業界では、コスト高では難しい。
- ・解体の工程で、カーエアコンはクラッシュされるので、現況では分解のしやすさがあまり問題となくなっている。

## [企業の取り組み③ 豊田紡織(株)]

同社は、エアフィルターやイグニッションコイルなどの自動車用部品および繊維衣料を製造販売をしているトヨタ系部品メーカーである。

## ○基本方針、組織

「環境にやさしい事業活動をめざす」との考えから 93 年に「豊田紡織環境取り組みプラン」を作成、3 年経過した 96 年に 2000 年に向けた環境保全活動を積極的に推進するため、プランの見直しを行っている。製品開発においては、製品環境委員会を設置し、リサイクルを考慮した設計を推進している。

## ○エコデザインへの取り組み

### (a) R S P P（シュレッターダストリサイクル防音材）

豊田自動車半田市内に設置した廃車のリサイクル工場から排出される発砲ウレタンや繊維分別材を防音材として再利用した製品で、99 年度から本稼働をする予定。トヨタ自動車との共同で開発されたもので、従来のウレタン単体よりも制振性に優れているメリットもある。

### (b) リサイクル材を利用した内装成型部品

自動車用エアフィルターの樹脂成型部、ケースキャップ、パッケージトレイなどに用いられている。

### (c) 可燃素材のみで構成されるエアフィルター

従来は繊維素材と樹脂、鉄板などで構成されていたものを可燃素材のみで構成されるものを開発。

### (d) 廃材のリサイクル

天井基材の廃材を粉砕して他の素材と合わせ別の部品を製造したり、シートの芯材にしている。

### (e) エアフィルター

エアフィルターの設計製造で複合体から単一素材への変更等リサイクルを考慮した設計を企画中。

## ○課題

シートファブリックでは、素材メーカーからリサイクル材の提案はあるものの、実際には消費者へのアピールにはなるが、値段が合わない。トヨタ自動車からは、有害物質の排除、素材ラベルの表示は求められているが、エコロジー性は、入札の際に1つのアピールにはなるが、競争の激しい業界であり、コスト面も重要である。

## ②窯業界

### [窯業界の取り組み（愛知県瀬戸窯業技術センター）]

#### ○窯業業界のリサイクルの現状

窯業業界は使用する原料の量から分類すると食卓厨房陶磁器や陶磁器製置物のように比較的少量の原料を消費する業種とタイル、衛生陶器、粘土瓦、煉瓦、陶管などに大量の原料を消費する業種に分類できる。廃棄物のリサイクルの対象となる業種はタイル、粘土瓦、煉瓦などのように大量の原料を消費する業種である。また窯業の廃棄物は、タイル、衛生陶器などの生産工程から不良品として発生する陶磁器屑と建築物の廃材として発生する建築廃材があり、従来は、埋め立て処分されてきた。

陶磁器屑は、回収も早く、屑原料の成分も分っていることと、用地難から処分するにも処分費用が掛かることなどからリサイクル技術の開発が進められ、多くの工場で導入されている。

#### ○エコデザインへの取り組み

(a) 常滑地区で生産されているタイルの焼成不良品は、シャモット業者に委託され、約60～70%は、同一製品、同種製品に再利用されている。

(b) タイル、衛生陶器の生産工場から排出される陶磁器屑を30～60%（平均45%）再利用した水を通す陶製床ブロックとして製品化されている。

(c) 粘土瓦の全国シェアの40%を占める産地である愛知県・三河地区の瓦業界では、生産過程で発生する焼成不良品は年間9.6万トンに達している。三河の瓦組合では、この焼成不良品を回収し、組合の工場でシャモット化して再度組合企業に戻し、原材料に約3%を加えて再利用をしている。品質向上にも役立っている。

(d) 多業種で発生する産業廃棄物の再利用としては、石炭火力発電所から発生する石炭灰や製鉄所から発生するスラグなどの他、下水汚泥焼却灰、廃ガラスなどがあげられる。特に下水汚泥焼却灰は、公共団体からの要請で舗装用タイルとして再利用されている。

### ○窯業技術センターの取組みについて

愛知県には、瀬戸窯業技術センターと、常滑窯業技術センターがあり、リサイクル技術の開発に向けた研究や講演会などが開催されている。

常滑窯業技術センターでは、主に石炭灰や発電所の集塵過程で集められたフライアッシュを利用した陶管素地や粘土瓦、セラミックス建材の開発が進められている。

また瀬戸窯業技術センターでは、珪砂組合からは、粘土とガラスの中間材であるキラ（微砂）の再利用方法の確立が求められていることなどから、陶磁器廃棄物を再利用した水質浄化セラミックスを開発した。瀬戸市では、2005年に国際博覧会が開催されることもあり、水質浄化セラミックスを活用したビオトープを中心にエコパークの実用化に向けた試験が行われている。現在は法規制の関係から河川に設置できないため、効果の実証試験が行われている。

### ○課題

- ・窯業業界は、中小企業が多く、土の採掘業者、製土業者、釉薬業者、成型業者、問屋と分業化が進んでいる。このため、業界全体としてのリサイクル、環境への取り組みが遅れがちとなる。
- ・バージン材料がリサイクル材料よりかなり割安であり、リサイクル材料の利用はコストが合わない。
- ・陶磁器は、生産地によって土の性質、色、耐火度などが異なり、リサイクルにしても分別が必要であり、産地をまたがっては、技術開発が必要となる。

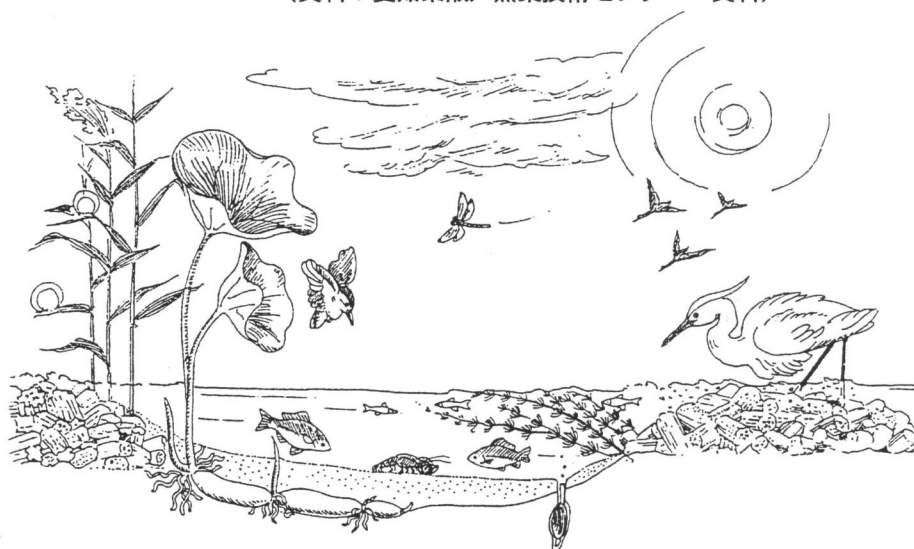
### ○まとめ

窯業原料である粘土などは、廃棄しやすく、リサイクルされやすい材料の一つと考えられるが、バージン材料が割安であることから、陶磁器屑の再利用など省資源化への取り組みは行われている。しかし、建設廃材、市場に出回った製品の再利用は可能としても業界として足並み揃えた取り組みがない限り、リサイクルは進まない状況にある。

今後、リサイクル社会が進展するにつれて、多業種の廃棄物の利用について積極的に関与することが可能であり、異業種企業との研究開発、情報交換などが求められている。

図表 1-3-6 水質浄化セラミックス活用イメージ

(資料：愛知県瀬戸窯業技術センター 資料)



## [企業の取り組み (株)INAX]

### ○環境理念、組織

INAXは、1985年に伊奈製陶からINAXへ社名変更するとともに企業理念に「環境美の創造と提供」を掲げ、従来の「生活空間（人間生態系）を考えたものづくり」すなわち商品開発を通じた快適な暮らしの提案—支援する企業活動に加えて「地球（自然生態系）を考えたものづくり」すなわち循環型社会の一翼を担う企業活動を展開している。

この企業理念を概念式で表現すると以下の通りとなり、具体的な評価の基本式となっている。

$$\text{人と地球を考えたものづくり} = \frac{P}{(I+O)}$$

P : Performance 商品のパフォーマンス

I : Input 商品のライフサイクル全般で投入される資源、エネルギー等

O : Output 商品のライフサイクル全般での廃棄物、廃棄ガス、排水等

「人と地球を考えたものづくり」の価値を上げるには、「P」を上げるとともに「I」および「O」を削減することが重要である。

製品開発においては、環境技術部会を設置し、開発・設計段階で環境負荷を評価し、低負荷商品の開発に努めている。また、2000年までに全生産事業所でのISO14000の取得を目指している。

### ○ライフサイクルデザイン評価

製品の使用時において省エネ、省資源であっても、製造時において逆にロスが多く発生をしているものもある。INAXでは、商品の開発システムに「商品環境負荷評価制度」を設けて、製品の材料選定、設計、生産、販売、消費、回収に至る商品のライフサイクル全体での低環境負荷商品の開発を進め、次のようなチェック項目を設けている。

- ・設計前提（生活者への啓発など）
- ・材料選定（資源の保全、リサイクル性の高い、廃棄しやすい、材料の種類数など）
- ・高耐久性（ロングライフデザイン、変化への対応力、クリーニング、省メンテナンス）
- ・リサイクル設計（構造、分解性、部品数、手で分解できる、材料マーキング、使用者への情報提供）
- ・物流梱包（簡素化、リサイクル性など）

### ○エコデザインへの取り組み

#### (a) ソイル・セラミックス

土を焼かずに固め、使用後はそのまま自然に戻せる新素材。

平成9年度のグッドデザイン選定商品で「エコロジーデザイン賞」を受賞した。

#### (b) エコ・カラット

窯業廃土を焼き固めた素材で、名古屋工業技術研究所と共同開発された。

吸放湿機能を持った内装壁材

#### (c) ジオクラシコ

下水汚泥焼却灰を使用した舗装タイル

(d) アクア・エコ

家庭で利用される水を再利用する節水システム

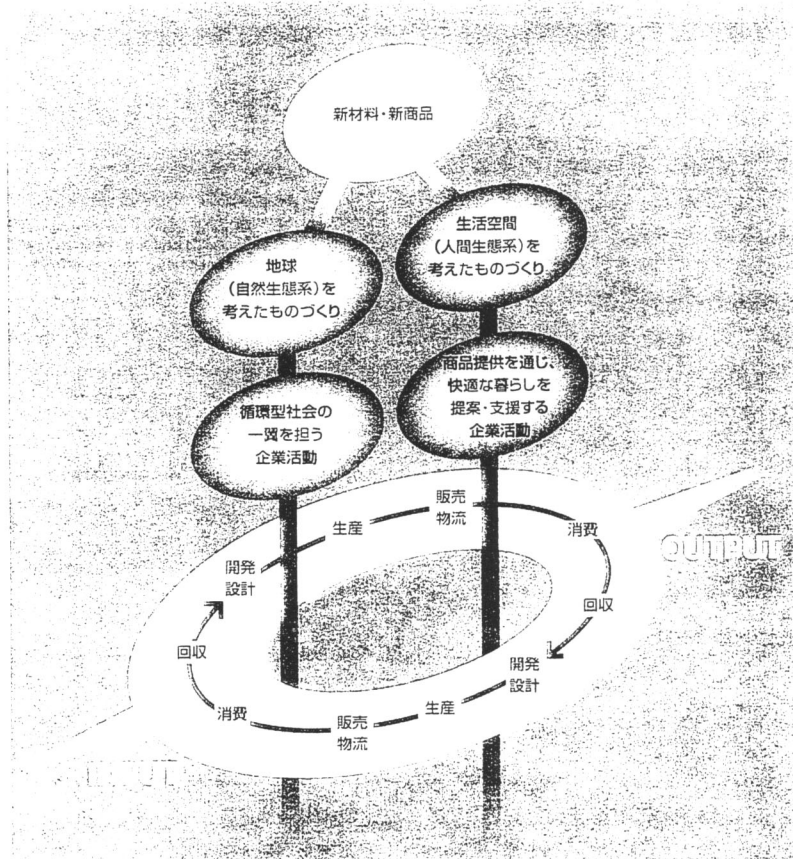
○成果、課題

I N A Xのこれまでの環境保全への取り組みの結果、生産過程で1998年では、CO<sub>2</sub>で1990年比較で23%の削減、社外廃棄物は、1992年比較で85%削減し、リサイクル率は86.8%に達し、物流部門では、1998年で1992年比較で段ボール15.6%減、パレット60.7%減、CO<sub>2</sub>排出量5%減となっている。

エコデザイン製品への取り組みは、当初、コストとの関係は明確ではなかったが、インプットを削減することは、使用する原材料の減少となり、またアウトプットとしての廃棄物の処理費用の減少となって効果が現れた。

現時点では、エコデザイン製品は価格が高いということもあり、エコロジストといわれる人々、グリーン購入を実践している企業からの引き合いが中心である。製品の市場からの回収も検討されているが、社会的なリサイクルシステムのないこともなり、今後の課題とされている。

図表1-3-7 I N A Xの循環型社会への取り組み  
(資料：I N A Xが考える地球環境 資料)



### ③繊維業界

#### [繊維業界の取り組み（愛知県瀬戸窯業技術センター）]

##### ○繊維業界のリサイクルの現状

繊維産業におけるリサイクルの歴史は古く、着飽きた衣類を古着としてリユース（再使用）されてきた。近年では、さらに技術的に進歩し、次のような実例、研究が成されている。

##### (a) リメイク（衣料を分解して再利用）

- ・ウール衣料を分解して紡毛の原料にしたり、反毛としてフェルトの原料にする。
- ・古着をバラして雑巾や工場の油拭き用の布（ウエス）にする。
- ・生地を製造過程で生じるくず繊維やくずまゆなどを紡績して絹紡糸として使用
- ・綿くずをコットンタオルに再製品化
- ・ウールを産業資材として再商品化

##### (b) マテリアルリサイクル（使用済み製品を洗浄し、溶解して再利用）

- ・溶解してポリエステルチップに戻し、再びポリエステルの詰め綿に再生
- ・ペットボトルを繊維として再生し、シャツ地、テント用生地、学生服、カーペットなどに再利用

##### (c) ケミカルリサイクル（製品を元の原料にするリサイクル）

- ・PETボトルを溶解し、その原料段階まで戻すことが試されている。
- ・ナイロンは、使用済みの作業服、雨衣、防寒着などの製品をナイロン原料まで解重合する企画がある。

##### (d) 生分解性繊維の開発

- ・ロープや漁網などの産業資材用繊維として使用
- ・手術用の縫合糸、釣糸などが実用化

##### ○繊維技術センターの取り組み

愛知県には、天然繊維を中心に研究をしている尾張繊維技術センターと産業用繊維を研究している三河繊維技術センターがある。

尾張繊維技術センターでは、染色過程における化学薬品の代わりに酵素処理を行う技術開発やウールからとれるウールケラチンの利用方法の研究、スーツなどが水で洗える繊維開発などが進められている。

##### ○海外におけるエコデザインへの取り組み

- ・リーバイストラウス社（世界一の衣料企業）

不要なモデルチェンジはせず、ピンテージと呼ぶ「古い型」をそのまま復刻したジーンズを売り出し、「ピンテージオークション」と呼ばれる催しで古い製品を保有している消費者を表彰し、古い製品を使った広告も行っている。

- ・ランズエンド社（世界一の衣料通信販売企業）

使い捨てに結び付きやすいモデルチェンジを極力さけ、ベーシックなデザインをモットーにしている。またどんな理由であれ販売した製品には、いつでも返品や交換にこだわるギャランティー・ピリオドと呼ぶリファウンド保証をしている。

- ・パタゴニア社（アウトドア衣料企業）

1991年からオーガニックコットン（有機栽培綿）プロジェクトに組み、1996年か

らは一切、従来の綿製品を扱わない方針をとり、さらには消費の抑制が不可欠として長期に使える製品の提供を行っている。

・ナチュラル・コットン・カラーズ社

綿花の品種改良によりグリーン系、ブラウン系、赤味を帯びたブラウン系など、様々な色合いの綿花を農薬を使わずに栽培できるようにし、染色などのプロセスでの環境負荷を削減している。

○課題

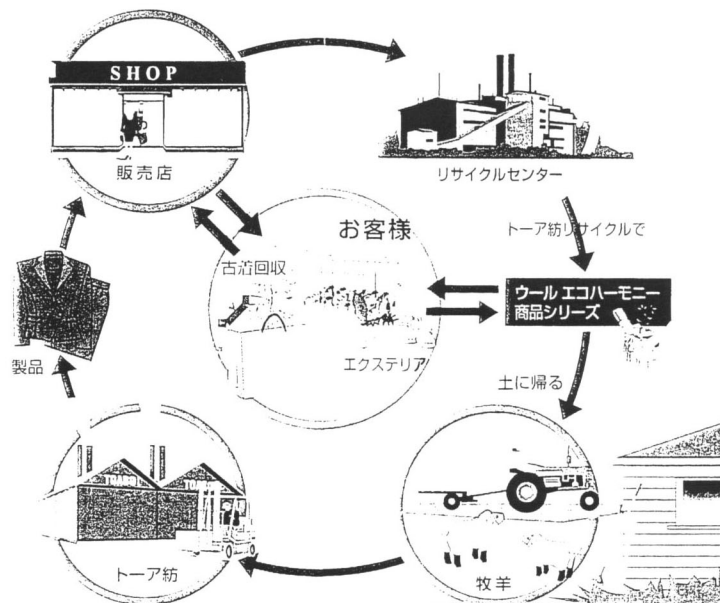
- ・バージン材料が安いと、消費者、メーカーともリサイクルへの関心が低い
- ・リサイクルで再製品化された製品の需要が伸びないとボトルネックとなり、リサイクルが進まなくなる。

[企業の取り組み 国際羊毛事務局 (IWS)]

国際羊毛事務局 (IWS) が行った市場調査によると各家庭でのスーツなどウール商品のリサイクルへの関心が高かったことから、(株)アオキインターナショナルと東亜紡織(株)の3社の共同で、1996年11月より天然繊維ウールのリサイクルを行う「ウールエコリサイクル」プロジェクトを始めた。メンズプラザアオキの全店舗(240店舗)で家庭の箆笥の中にあり利用されなくなったウール製品を回収し、東亜紡織の三重県桶工場で処理し、分解加工した後、植物の成長促進、雑草防御シート、天井・壁の断熱材、オイル吸収材、モップ、フラワーポット、プランター、梱包材などに再製品化している。

現在、このプロジェクトへの参加小売り企業は、10数社になり、98年10月、11月は、月100トンに、年間も400トンにまでに達する見通しとなっている。また洋服の青山、日本毛織(株)、(株)ダイドーリミテッド、大東紡織(株)による「エコネットワーク」も新たに設立された。課題としては、リサイクルの進展につれて新たな再製品化、売り先の開拓が必要となっている。

図表1-3-8 ウールエコリサイクル・システム  
(資料：東亜紡織(株)パンフレット)



#### ④他の業界の企業の取り組み

##### [企業の取り組み① 松下電器産業株]

###### ○基本理念／組織

松下電器グループは、環境保全への姿勢を明確にするために、「環境宣言」と「環境管理基本方針」からなる「松下環境憲章」を制定し、この基本姿勢をもとに全世界の事業場が各社毎に環境基本規定を定めている。事業活動や製品内容また立地する国、地域の法や条件に合致した内容の環境マネジメント運用基準、製品アセスメント実施基準などを定めているのである。また、1993年に「松下環境保護推進活動計画(環境ボランティアプラン)」を制定し製品アセスメントの実施、地球温暖化防止、産業廃棄物削減、オゾン層保護の具体的な目標を掲げて取り組んでいる。環境に取り組む組織は社長を議長とする環境会議のもと、高循環型商品づくり委員会、省エネルギー委員会、使用済み製品リサイクル委員会、「地球を愛する市民活動」推進委員会が設置されている。

###### ○エコデザインへの取り組み

松下電器グループの考えるエコデザイン製品とは便利さや快適さを生み出す「基本品質、基本性能」の更なる向上に加え、セーブ(省エネルギー)、リサイクル、クリーンなど「環境品質」、「環境性能」を追求し、お客様にとって最高に満足していただける製品「高循環性商品」としている。この高循環性商品づくりのために、製品が環境に与える影響を設計段階から事前評価する「松下製品アセスメント」を実施し、35成分50項目について基準を定め、その基準をクリアする製品作りが行われている。この製品開発をサポートする研究として松下ライフサイクルソフトを制作し、商品化に関して、環境負荷の定量評価を実施している。また東京大学、英国ケンブリッジ大学共同で、環境調和性を考慮した設計方法理念「グリーンデザイン」の研究に取り組んでいる。

###### ○エコデザインの基本

###### ・セーブ(省エネルギー)

冷蔵庫、エアコン、照明、テレビなど家電製品の省エネルギー製品研究が進められているが、今後さらに取り組みを強化して、2000年に1995年比で30%以上向上することを目指している。

###### ・リサイクル

- (a) プラスチック材料の統合化 ポリプロピレンを約120から9銘柄に統合化
- (b) テレビ シャーシの接合にビスを使わないビスレスジョイント構造を採用  
部品一体成形により部品点数を従来の5分の1に削減。ポリスチレン樹脂の銘柄を20種類から4種に削減。解体分離・選別のし易さで、リサイクルを推進している。

###### ・クリーン

鉛フリーハンダを開発し、1997年12月からテレビ製造工程で運用している。

###### ○課題等

- ・マグネシウム合金で作られるテレビは、一般より価格が高いが、海外では好評である。海外では20%程度高くても販売上の問題はない。コスト負担は、お客様が環境への意識を持ってくれるかどうかである。



- ・現在の回収されたテレビは木製のテレビもあり、分解もしにくく、鉛なども含まれていることからコストがかかっているが、2001年に家電リサイクル法が施行されても、それらの製品が回収できるのは2010年～2015年である。初期負担はあっても将来的には安くあがることになる。
- ・プリント基盤やプラスチックなど全社に共通する技術開発を進めている。グリーン推進基準を設けており、調達先に環境ISOの取得、環境マネジメントシステムの制定を要請している。数年後には基準を達成しなければ結果として選択がなされていくことになる。これらのために、講演会も開催し、松下コンサルタント会社からの環境の専門家の派遣も行う。鉛フリーハンダでは機械を移設することにより、技術移設も行う。また、ある程度のコスト増はやむを得ないと考えている。製品アセスメントマニュアルづくり、基準仕組みづくり、用途開発が必要。
- ・ブラウン管解体作業のなかで、日本ではパネルとファンネルなど構成素材別に分離し再利用されているが、ドイツでは一体のままテトラポットに再利用できる。一工程違うだけでも大変である。

## 【企業の取り組み② 中部電力株】

### ○基本理念／組織

中部電力は、地球環境問題に対応するための基本理念と行動計画を定めた「地球環境課題－自律と協調」を作成し、この中で、具体的行動目標を定めている。第1部は自らを律する生産活動のための3題から構成され、第2部は社会と協調して地球を守るための3題を定める。第1題/無駄のない生産、第2題/自然を損なわない生産とし第3題で潜在資源を活用する生産を挙げ、発電、流通過程から生じる副生産物を最大限に利用することを定めている。

行動計画として60の目標を掲げている。環境技術課発としては、技術開発本部の中に地球環境対策技術開発特別チームを設けて副生産物、廃材の再利用化技術の開発を推進している。

図表 1-3-9 中部電力の基本理念と行動計画

(資料：中部電力株) 1998年版地球環境年報)



## ○エコデザインへの取り組み

### (a)石炭灰

石炭火力発電所から発生する石炭灰は 1997 年で 54.8%がリサイクルされている。その用途は、セメント原料として使用される。近年の経済不況もあり、売れなくなってきた。用途の拡大の技術研究として建築資材、レンガ、プランター、石鹼などに再利用されているが、一般価格より高いが処分するよりも安い。

#### ①建設資材

日本ガイシ(株)、コムリス(株)と共同で従来品より石炭灰を大量に使用し、性能を向上させた建設資材を開発した。吸音材、外壁材、人工砕石の 3 種で、いずれも石炭灰割合が 70~80%と高く、今後製品の耐久性試験、長期性能確認を行い量産技術の確立を図っていく予定で、98 年 3 月には、当初の関係会社である(株)テクノ中部「北館」の建設に当たって、これらの資材を採用した。

#### ②道路用路装材

石炭灰を材料に使用して開発された道路用の路装材「アッシュロバン」が技術審査証明を受け実用化された。

### (b)その他

石こうは石こうボードの原料として、コンクリート柱、電線も銅線は 100%がリサイクルされている。この他、コンクリートくず、シールド汚染、流木、貝類、保存材くずなどもリサイクルに向けた研究、開発に取り組んでいる。

## ○ORDF（廃棄物固形化燃料）の研究

都市ゴミなどを乾燥し圧縮させてペースト状にして、燃料にするもので、高温燃料ができるため、ダイオキシンが低減でき、ペースト状のため貯活や移動がし易く、燃料も安定し、灰も少ないなどの利点がある。現在、燃焼試験が行われている。都市ゴミは環境保全や資源確保の視点からエネルギーとして有効に活用することが社会的ニーズとして大きく期待されている。

## ○課題

- ・石炭灰など経済状況によって、受け入れが大きく影響を受ける。
- ・再生産物も、販路拡大が問題である。

#### (4) 東海地区の主要企業、団体のエコデザインへの取り組みまとめ

これまでのヒアリング内容を東海地区の主要3業界についてまとめると次のとおりである。

図表1-3-10 東海地区主要業界のエコデザインへの取り組みのまとめ

	エコデザイン取り組みの現状	エコデザイン製品開発事例	今後の課題
自動車業界	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄などの金属材料を中心に75%が解体、シュレッド処理をされ、リサイクル化</li> <li>2002年までに新車リサイクル可能率90%が目標値</li> <li>上記目標達成のためには、非金属材料であるプラスチック、ゴム類などのリサイクルが必須条件</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車内装インストパネルにおける技術開発</li> <li>市場回収バンパーのリサイクル</li> <li>塗料粕のリサイクル</li> <li>リサイクルPETを用いた自動車エンジン部品の開発</li> <li>自動車用ウエザストリップ工程廃材を用いたEPDMゴムの新規再生技術開発等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コスト高への対応</li> <li>グリーン調達</li> <li>リビルト品の信頼性や保健制度の問題</li> <li>部品の中古市場の減少</li> </ul>
窯業界	<ul style="list-style-type: none"> <li>タイル、衛生陶器などかの生産工程から不良品として発生する陶磁器屑は、回収も早く、リサイクル技術の開発が進められ、多くの工場で導入されている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>タイルの燃成不良品は、同一製品、同種製品に再利用</li> <li>陶磁器屑、ガラス屑、垂炭屑などの産業廃棄物を活用した水質浄化セラミックスの開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>業者の分業化により業界全体の統一感に欠ける</li> <li>バージン材が安くコストの問題</li> <li>リサイクル製品化の各段階で技術開発が必要</li> </ul>
繊維業界	<ul style="list-style-type: none"> <li>繊維業界でのリサイクルは古くから行われている。</li> <li>①古着のリユース</li> <li>②リメイク衣料を分解して再利用する</li> <li>③マテリアルリサイクル</li> <li>④ケミカルリサイクル</li> <li>⑤繊維素材そのものを生分解性繊維化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウールのリサイクルシステム化により、植物の成長促進・雑草防除シート、天井・壁断熱材、オイル吸収材として再利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コストの問題</li> <li>バージン原料が安いいため、消費者、メーカーともに関心が低い。</li> <li>再製品化された製品の需要の伸びが課題</li> </ul>

これらからみると、各業界とも環境問題への関心の高まりから、リサイクル率の向上のための技術開発や工場廃棄物の再利用研究、エコマテリアルの開発などが進展し、新たな製品開発や製造事業者と小売事業者が連携した製品の回収システム開発などの新たな動きが始まっており、現在は、技術開発からこれに基づくエコデザイン商品化への過渡期といった段階にあると考えられる。

ヒアリングレポートにあるように、特に大手企業は、今後の循環型社会に対する企業責任として積極的にエコデザイン製品開発に取り組んでおり、技術研究も進んでいることから、こうした企業の動きが中小企業へもグリーン調達などを通じてその対応が迫られることが予想される。

ヒアリングを通じたエコデザインへの取り組みの課題をまとめると次のとおりである。

### 1 エコデザイン製品化におけるコスト面の問題、製品開発の啓発

窯業材料、繊維材料ともにバージン材料が安いとため、技術的にリサイクル可能としてもリサイクル材料の使用が促進されず、エコデザインへの取り組みの動きがにぶい。

### 2 企業間・異業種間連携の問題

特に窯業業界では、分業化が進んでいるため、業界全体としての取り組みが遅く、またエコデザインへの取り組みを進展させるには、製造事業者だけでなく小売事業者、地域などとの連携が不可欠である。

### 3 再製品化された製品の販売

回収された羊毛繊維や電力会社からの再製品の販売先の安定、市場の安定がないとリサイクルが進展しない。その製品のユーザー、消費者への啓発とともにそのためのエコデザインが求められている。

## 第2章 エコデザイン支援センターの検討

### 【エコデザイン支援センターの必要性】

先の主要企業へのアンケート調査及びヒアリング調査により、エコデザインの製品化にあたっての課題を抽出した。今後、主要企業のエコデザインへの取り組み、グリーン調達への取り組みが、中小企業へ波及していくものと予想される中、資金面、人材面でより多くの課題を抱える中小企業がエコデザインへ取組むための課題を解決するために、次のような機能・施設が必要になると考えられる。

課 題	必要とされる機能	具体的施設
○エコデザインの情報収集・提供	情報収集・提供機能 調査研究機能	ライブラリー、試験研究施設 展示施設
○企業界・業界間連携の問題	企業間・業界間連携支援機能	オフィス、会議室、交流サロン
○製品開発の啓発	情報収集・提供機能、意識啓発機能、人材育成機能	ライブラリー、研修室、展示施設
○エコデザイン製品の消費者への啓発	エコデザイン製品の普及、PR機能、情報提供、教育機能、	展示施設、ライブラリー、研修室、会議室、アンテナショップ
○エコデザインの認定、評価基準の確立	LCA 分析、エコデザイン認定機能	試験研究施設
○エコデザイン製品化のコスト面を含む開発支援	インキュベータ機能、試験研究施設提供機能、人材育成機能 コンサルタント機能	インキュベータオフィス、試験研究施設、研修室
○再製品化された製品の販売確保	エコデザイン製品の普及PR機能、コンサルタント機能	展示施設、会議室、アンテナショップ、ライブラリー

これらの機能を持つためには、既存の研究機関の枠を超えた対応が必要となる。今後は製造業にとどまらずサービス業もこの対象に加える必要があることや、コンサルタント機能の中で環境 ISO の取得、環境会計の導入支援などのソフト面も求められること、さらには、これらの施設の集積により、設備・情報の共有化を図ることが互いの効率的な事業活動を促進するなどの理由から新たにエコデザイン支援センターの設立が必要とされる。

本章では、東海地区の企業（製造業）へのアンケート調査を通して、このエコデザイン支援センターに求められる機能、利用ニーズを明確にするとともに施設内容を検討する。

## 2-1 エコデザイン支援センターの利用ニーズ調査分析

東海地区のエコデザイン支援センターの利用ニーズを探るため、名古屋商工会議所に所属する企業（製造業）を1,010社サンプリングし、アンケートを実施した。回答は202社（回収率20.0%）から得られ、それを基に分析をした。

### （1）回答企業属性

#### ①業種別

回答の比較的多かった業種は、鉄鋼・金属が29社（14%）、化学・ゴム・プラスチックが25社（12%）、パルプ・紙・印刷が23社（11%）、繊維工業が20社（10%）、一般機械が19社（9%）となっている。

図表2-1-1 アンケート回答企業（業種別）

	業種	社数	比率（%）		業種	社数	比率（%）
1	化学・ゴム・プラスチック	25	12.4	7	木材・木製品、家具	9	4.5
2	電気・電子	12	5.9	8	パルプ、紙、印刷	23	11.3
3	輸送用機器	16	7.9	9	繊維工業、繊維製品	20	9.9
4	鉄鋼、金属	29	14.4	10	精密機器	8	4.0
5	窯業、土・石製品	12	5.9	11	食料品	18	8.9
6	一般機械	19	9.4	12	その他	11	5.4
合 計						202	100.0

#### ②従業員数・年間売上高

従業員数は、100名以下が59%、101名から200名が18%、201名から300名が5%と、中小企業基本法による中小企業事業者にあたる300名以下の企業が全体の82%と大半を占めている。

年間売上高でも、1億円から10億円未満が58社（29%）、10億円から50億円未満の企業79社（40%）と50億円以下の企業が全体の69%を占めており、売上規模からみても中小企業の事業者が多いことが分かる。

#### ③業務形態

自社製品を自社で企画・生産・販売している企業が110社（55%）と大半を占め、他社製品を製造するいわゆる下請け業者が75社（37%）と続いている。

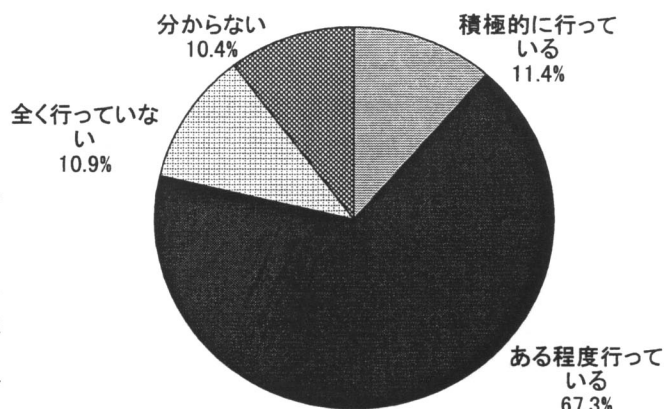
## (2) 環境保全活動、リサイクルについて

### ①環境保全への取り組み

積極的に取り組む企業が11%、ある程度行っている企業が67%となっており、合計79%が環境保全に取り組んでいるが、まだ、11%の企業が全く取り組んでいないと回答しており、先の主要企業へのアンケートにおいてほぼ100%の企業が環境保全に取り組んでいるという積極的な対応に比すれば、本アンケートにおける中小企業における取り組みの実態はまだ少ないのが現状である。

比較的積極的に対応している企業を業種別にみると、輸送用機器(87%)、化学・プラスチック(84%)、パルプ・印刷(83%)が上位にあげられる。

図表2-1-2 環境保全への取組

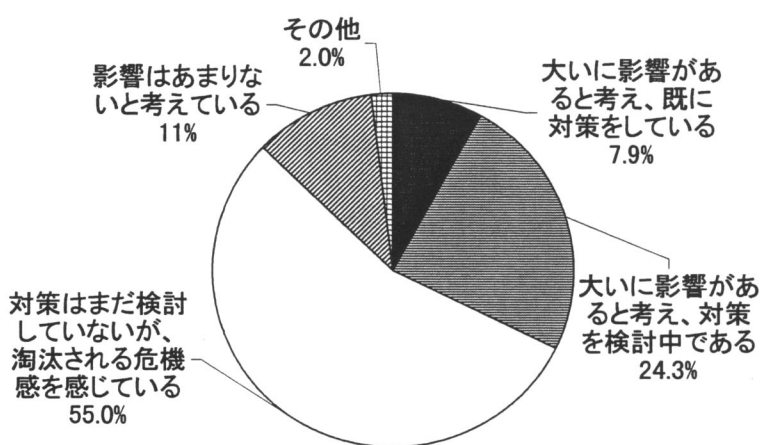


### ②循環型社会の到来における企業への影響

循環型社会の到来の予想に対する企業への影響に対する対策については、既に対策を考えている企業が8%、対策を検討中の企業が24%と、合計32%となっており、具体的な対策を施している企業はまだ少ない。74%の企業が環境計画に具体的な行動をとっている大企業(主要企業)の現状と比較しても、その対応の遅れが目立つ。ただし、環境対策に関わっていないと淘汰される危機感を感じている企業が全体の55%と半数以上を占めており、全体としての関心は高い結果となっている。

中でも関心の高い業種は、窯業・土・石製品(57%)、電気・電子(49%)であった。

図表2-1-3 循環型社会の貴社への影響

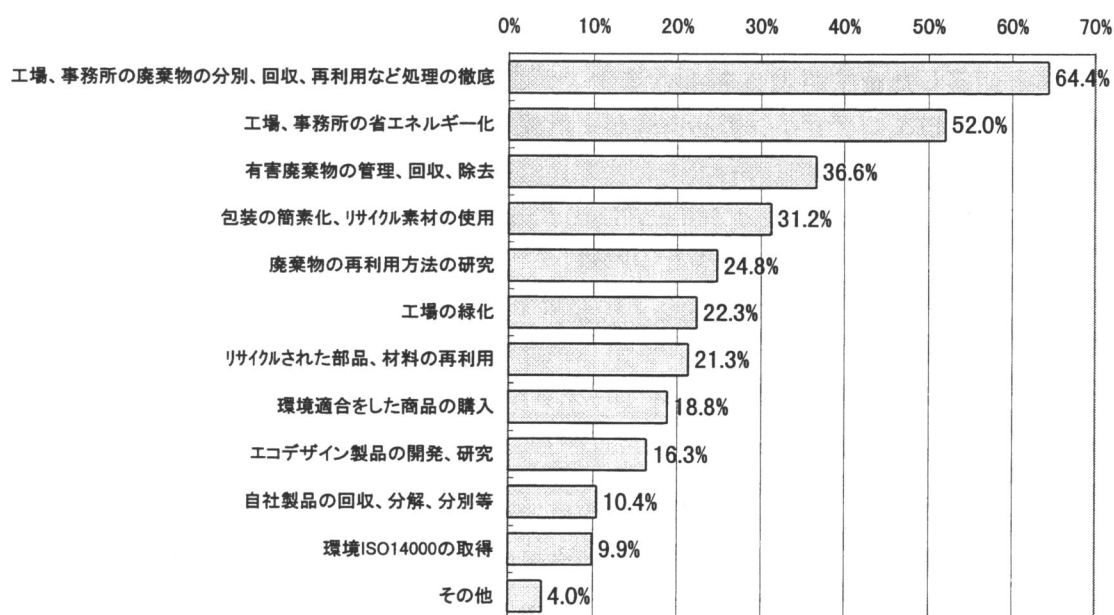


### ③環境保全活動への取り組み

企業の具体的な環境保全活動への取り組みについては、廃棄物の分別（64%）、工場・事務所の省エネ化（52%）と半数を超えている。以下、有害廃棄物の管理・回収・除去（37%）、包装の簡素化、リサイクル素材の使用（32%）が比較的高い数字を示しているが、先の主要企業へのアンケートに比すると順位の傾向はほぼ同じであるものの、その率は格段に低いことがわかる。本調査の主目的のひとつであるエコデザイン製品の開発・研究については、まだ、16%しか取り組まれていない。また、環境ISOへの取り組みもわずかに10%と非常に低い数字となって現れている。これは、先の質問の今後の環境対策への危機感を感じる企業の割合（55%）を鑑みれば、今後の取り組みへの潜在需要を図れるものと判断できる。以下、各項目毎に積極的な取り組みをみせる業種についてまとめた。（数字は各業種内における企業の割合）

環境保全活動内容	業種
廃棄物の分別・回収・再利用	輸送用機器 81%、パルプ・印刷 78%、電気・電子 75%
廃棄物の再利用方法の研究	窯業 58%、化学・プラスチック 44%、食料品 39%
省エネルギー化	輸送用機器 75%、繊維 65%、精密機器 63%、電気・電子 58%
環境適合商品の購入	食料品 33%
有害廃棄物の管理・回収・除去	輸送用機器 63%、パルプ・印刷 44%、一般機械 42%
エコデザイン製品の開発	窯業 42%、木材・家具 22%
自社製品の回収・分解	精密機器 25%、鉄鋼・金属 21%、窯業 17%
リサイクルされた部品等の再利用	化学・プラスチック 40%、窯業 33%、繊維 30%
工場の緑化	輸送用機器 56%、電気・電子 33%、一般機械 32%
環境ISO14000の取得	精密機器 38%、輸送用機器 25%、電気・電子 17%
包装の簡素化	食料品 67%、電気・電子 67%、木材・家具 56%

図表2-1-4 環境保全活動への取組み(複数回答n=202)



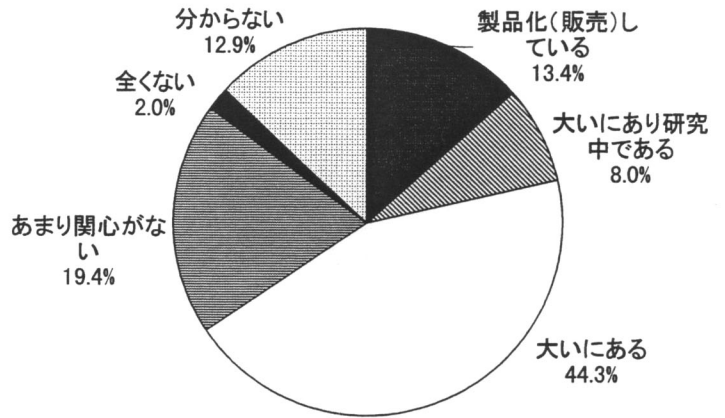


### (3) エコデザイン製品開発について

#### ①エコデザイン製品開発への関心

エコデザイン製品開発への関心については、13%の企業が具体的に製品化しているほか、研究中、及び大いに関心があると回答した企業が合わせて、52%であった。先の主要企業の70%の企業が具体的に製品化しているという実態と比較すれば、率は低いものの比較的高い関心を示しているといえるであろう。また、具体的に製品化している業種で最も多かったのが窯業で全体の50%の企業が取り組んでいる。

図表2-1-5 エコデザイン製品開発への関心

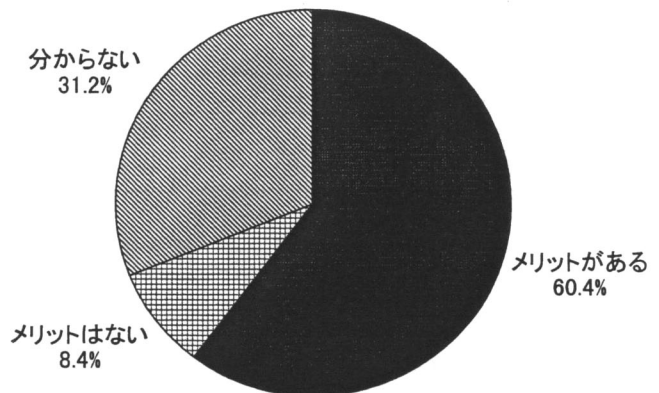


#### ②エコデザイン製品開発のメリット

エコデザイン製品開発のメリットについては、メリットがあると回答した企業が全体の60%を占めており、比較的高い関心を示している。やはり主要企業と比較すればその比率は低いものの高い関心であることは間違いない。

特に高い関心を示している業種は、窯業の83%、化学・プラスチックの80%、繊維の70%であった。一方、分からないと回答した企業が31%も占めており、現状ではエコデザイン製品自体がまだ確実に理解されていないことも伺える。

図表2-1-6 エコデザイン製品の開発においてメリット



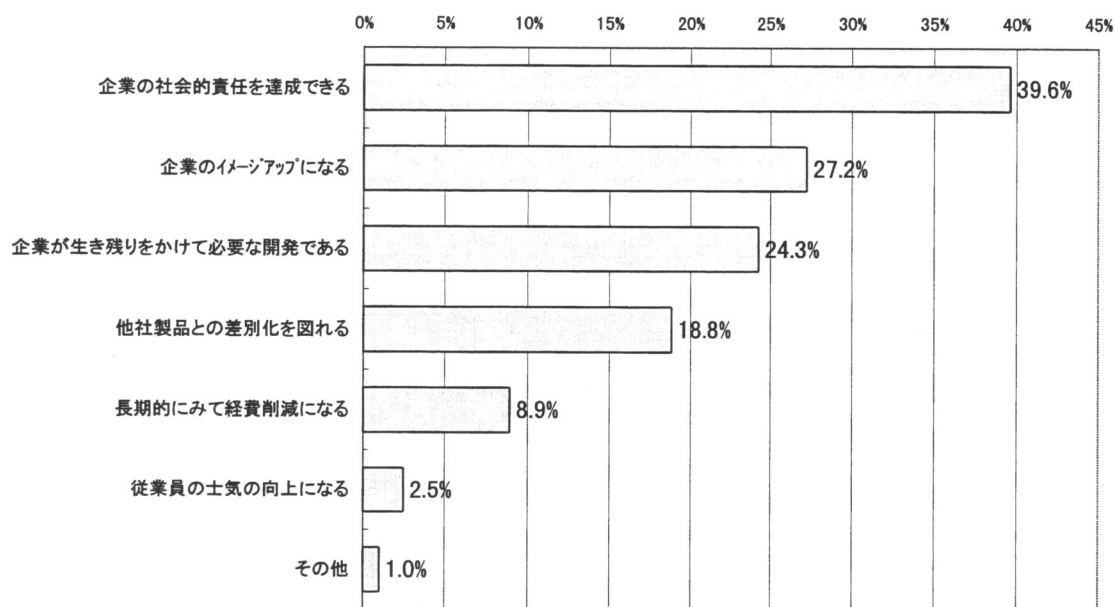
#### ③エコデザイン製品開発のメリットの内容

エコデザイン製品開発においてメリットを感じている企業に対し、その内容を聞いた質問では、企業の社会的責任を達成できると回答した企業が40%、企業のイメージアップが27%、生き残りをかけて必要な開発が24%という結果となった。しかし、比率はいずれも低く、決定的な要因が見られるわけではない。逆に経費削減につながるといった回答は少なく、ここにもコストの問題がみられる結果となった。

主要企業へのアンケート結果もほぼ同様の傾向が見られた。

業種別に見た場合、全体的に大きな傾向はないが、目立ったものでは窯業の67%が「他社製品との差別化を図る」と回答しているほか、電気・電子で33%が「経費削減」また、42%が「企業のイメージアップにつながる」といった回答が出ている。

図表2-1-7 エコデザイン開発におけるメリット(複数回答:n=122)



#### ④エコデザイン製品開発時の問題点

エコデザイン製品開発時の問題点としては、コストの増加(53%)、開発費用の価格転嫁の問題(46%)と上位を占めており、現在のエコデザイン製品開発の問題点を現している。また、リサイクルシステムの体制の不備(36%)や、製品がどの程度売れるか分からないといった市場性(33%)、人材不足(31%)などが続いている。また、先の主要企業調査と比較すると、人材不足、資金負担を問題点にあげる企業が多くなっており、中小企業が抱える問題が浮き彫りにされた。

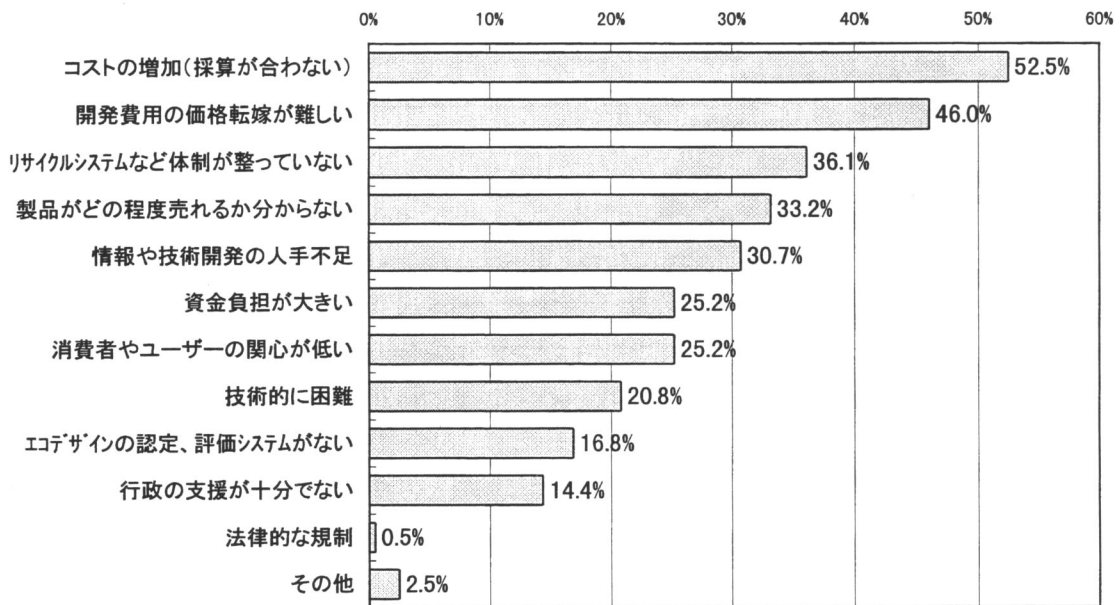
主要企業へのアンケートにおいてもほぼ同様の傾向の結果が出ている。

以下、各項目毎に問題点を抱える業種についてまとめた。

(数字は各業種内における企業の割合)

問題点	業種
資金負担が多い	木材・家具 44%、輸送用機器 31%、鉄鋼・金属 31%
コストの増加	パルプ・印刷 65%、輸送用機器 63%、繊維 60%、電気・電子 58%
開発費用の転嫁	精密機器 63%、窯業 58%、電気・電子 58%、輸送用機器 56%
リサイクル体制	電気・電子 67%、化学・プラスチック 52%
技術的に困難	精密機器 63%、木材・家具 33%
エコデザインの認定等	窯業 33%、電気・電子 33%
情報や技術開発の人手不足	木材・家具 56%、食料品 50%、輸送用機器 44%
消費者の関心	パルプ・印刷 39%、精密機械 38%、窯業 33%
製品の販売	繊維 75%、木材・家具 56%
行政の支援	窯業 42%、一般機械 21%、繊維 20%

図表2-1-8 エコデザイン製品開発の問題点(複数回答:n=202)

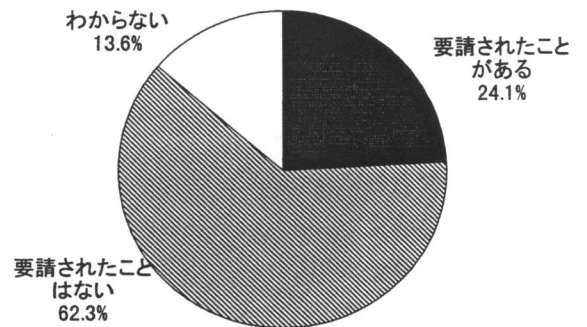


⑤納入先企業からのエコデザイン製品の  
納入要請

グリーン調達などによりエコデザイン製品の納入を要請またはその推進を要請されたことがあると回答した企業は48社(24%)であるが、現在の実態を鑑みれば、この数字は比較的高い数字であるといえる。また、今後主要企業の取り組みが本格化するにつれて増加するものと思われる。

業種別にみるとパルプ・印刷のうち59%が要請されているほか、木材・家具が44%、電気・電子が33%と続いている。

図表2-1-9 納品先企業からのエコデザイン製品の納入要請



(4) エコデザイン支援センターについて

①エコデザイン支援センターの機能への関心

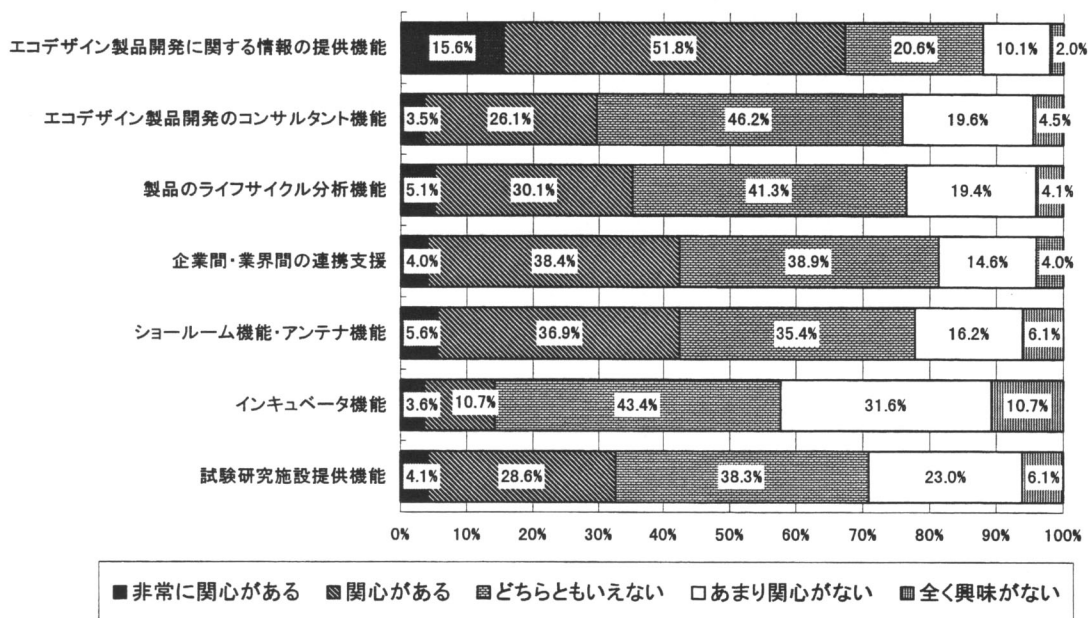
エコデザイン支援センターの利用において、「非常に関心がある」、または「関心がある」と回答した機能で最も多かったのが、情報提供機能の67%であり、他の機能を引き離してニーズがあることが分かる。次いでは、ショールーム・アンテナ機能の43%、企業間の連携機能の42%となっている。

逆に余り関心がないと回答した機能で多かったのがインキュベータ機能の42%である。しかし、インキュベータ機能は、幅広く活用されるものではなく、限られた企業に対して提供されるものであるため、逆にいえば28社14%もの企業が関心を持っていることの方が注目に値する。試験研究施設提供機能に関しても同様のことがいえ、64社33%もの企業が関心を持っていることから、需要は見出せると判断する。

各機能別に関心の高い業種は下記のとおりである。

機能	業種
情報提供機能	精密機器 100%、電気・電子 83%、窯業 83%
コンサルタント機能	精密機器 57%、窯業 42%
ライフサイクル分析機能	化学・プラスチック 48%、精密機器 43%、パルプ・印刷 43%
企業間連携支援機能	電気・電子 58%、精密機械 57%、化学・プラスチック 56%
ショールーム機能	電気・電子 74%、精密機器 57%、パルプ・印刷 51%
インキュベーター機能	パルプ・印刷 45%、電気・電子 17%、食品 17%
試験研究施設提供機能	精密機械 57%、窯業 50%、電気・電子 50%

図表 2-1-10 エコデザイン支援センターの機能への関心

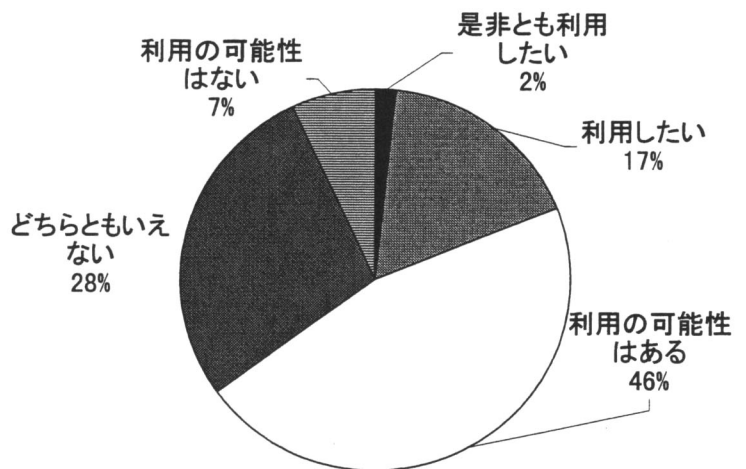


②エコデザイン支援センターの利用について

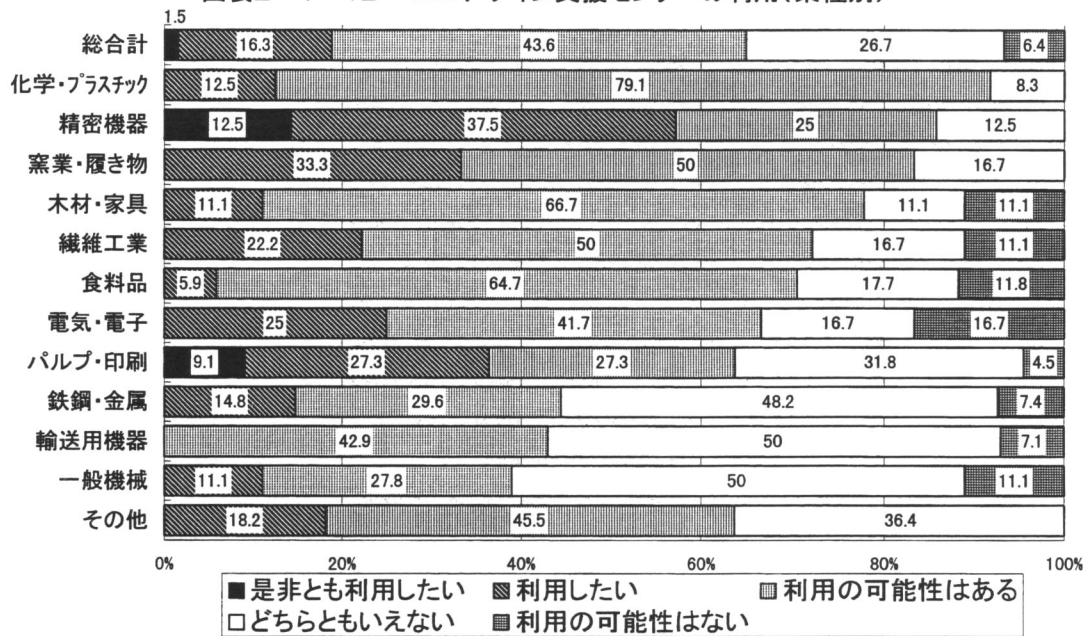
エコデザイン支援センターの利用の可能性については、「是非とも利用したい」、「利用したい」もしくは「利用の可能性がある」と回答した企業が65%と大変高い関心を示しており、支援センターに対する期待の高さが伺える結果となっている。

業種別にみると、化学・プラスチックが最も多く、利用の可能性がある企業が全体の91%を占める。以下、窯業が83%、木材・家具が78%、精密機器が75%と高い関心を示している。また、精密機器、パルプ・印刷では、是非利用したい、利用したいといった積極的な企業の割合が多い。

図表 2-1-11 エコデザイン支援センターの利用



図表2-1-12 エコデザイン支援センターの利用(業種別)



### ③エコデザイン支援センターに対する自由意見

東海地区の企業向けアンケートで得られた主たる自由回答（カッコ内は回答企業の業種）

- (認定、LCA)
- LCAを基本にしたエコデザインを追求したセンターとして欲しい。形だけのエコロジーでは意味がないため。(化学、ゴム、プラスチック製品)
  - エコデザインの認定制度を望む。(電気・電子産業)
  - 名古屋地区でエコマークの認定が受けられるように計画して欲しい。(木材・家具)
- (機能)
- 環境問題において偏ったマスコミ報道の対抗策として、真の客観性を持たせた機能を確立・導入し、社会的影響力あるセンターの実現を目指して欲しい。(化学、ゴム、プラスチック製品)
  - インターネット及びE-mail等での情報公開を望む。(電気・電子産業)
  - 土木分野の研究設備を充実して欲しい。(窯業、土・石製品)
  - 実務的、具体的なコンサルタント（ボランティアでも良いのでは）を多岐にわたり多数、陣容を整えてもらいたい。ハードは適当に。(パルプ・紙・印刷)
  - 我々の生産する製品（機械）を見て、環境負荷低減へのアプローチ手法をアドバイス頂けると良いと思う。現時点では我々は製品ではなく、活動の結果出てくるゴミ処理に問題があると思う。(一般機械)
  - インターネットの利用で情報交換、共同開発者の呼びかけ、製品規格の提案等を世界的レベルで行えることが望ましい。(一般機械)
  - ISO14000の取得企業が増加しているなど、環境対策が益々重要になってきていると思う。エコデザイン支援センターに大いに期待する。(その他)
- (その他)
- センター施設のアクセスの利便性を考慮して欲しい。(電気・電子産業)
  - 従来型の役所的な業務推進とならないように望む。(パルプ・紙・印刷)
  - 行政の立場でなく、民間の立場に立った機能、施設、人材配置でないと自己満足、税金等の無駄使いに終わると考える。(化学、ゴム、プラスチック製品)

## (5) アンケート結果まとめ

東海地区企業へのアンケート結果を最後にまとめると以下の通りとなる。

### ①環境保全活動、リサイクルについて

- 環境保全活動、リサイクルへの取り組みを積極的に行っている企業は11%とまだ低い。ある程度行っている企業を含めれば79%を占めるものの、11%の企業が全く行っていない現状もかいま見られる。
- 循環型社会の到来における企業への影響に対する対策については、既に対策をしているもしくは対策を検討中の企業が32%とまだ少ない。しかし、55%の企業が対策をまだ検討していないが淘汰される危険を感じていると回答しており、関心の高さは伺える。したがって、将来を見通した場合は、これらの企業がいずれ具体的な対策を施していくことが十分に予想される。
- 環境保全への取り組みについては、先の主要企業へのアンケートと比較すると割合は低くなっているものの、取り組んでいる内容の構成は、廃棄物の分別64%、工場・事務所の省エネ化52%などが上位を占めるなど、ほぼ同様の傾向を見せている。

### ②エコデザイン製品開発について

- 具体的に製品化している企業は13%と現状では低い。しかし、研究中及び関心を持っている企業が全体の52%を占め、関心は高い。
- エコデザイン製品開発については、60%の企業がメリットがあると回答している。また、まだわからないと回答している企業が31%を占めており、エコデザインに対する啓発を続けることにより今後の可能性を示している。
- エコデザイン製品開発のメリットの内容については、企業の社会的責任の達成が40%と最も多い内容となっているが、決定的な内容は見あたらない。
- エコデザイン製品開発の問題点については、コストの増加53%、開発費用の価格転嫁問題46%が上位を占め、コスト関連が最大の問題点としてあげられている。以下、リサイクルシステムの体制の不備、市場性、人材不足など製品開発における周辺整備が未整備である現状を露呈している。また、先の主要企業調査と比較すると、人材不足、資金負担を問題点にあげる企業が多くなっており、中小企業が抱える問題が浮き彫りにされた。
- グリーン調達については、納入先から要請されている企業が24%と比率としては低いが、環境先進企業の取り組みが本格化するにつれて増加するものと考えられる。

### ③エコデザイン支援センターについて

- エコデザイン支援センターの利用において、求められる機能の上位は、情報提供機能67%、ショールーム・アンテナ機能43%、企業間の連携機能42%となっている。インキュベータ機能や試験研究施設提供機能に関しては、関心を持っている企業は少ないものの実際の利用のスペースや企業数は限られていることから、需要は見いだせると判断する。
- エコデザイン支援センターの利用については、是非利用したい、利用するもしくは利用の可能性があると回答した企業が65%も占めており、現在実態のない施設に対する需要ニーズとしては大変高い期待が寄せられていることが分かる。利用の可能性はないとする企業が、わずかに7%であることから、今後の利用需要は伸びるものと判断する。

最後に今回のアンケート結果の要点をまとめると以下の7点があげられる。

1. 環境保全活動への取組みは、主要企業と比べて十分ではない
2. 循環型社会の到来に危機感を感じているがまだ対策をしていない企業が多い
3. エコデザイン製品への関心はあるが、コスト面の問題が重要である。
4. 中小企業では、人材不足、資金不足が主要企業と比べて大きな課題である
5. 求められる機能の上位は情報提供機能、製品普及PR機能、企業間連携機能
6. インキュベータ機能、試験研究施設提供機能とも需要は見込める
7. エコデザイン支援センター利用ニーズは高い

アンケート結果に基づきエコデザイン製品開発への関心、支援センター利用ニーズ等を業別別にまとめると次のとおりである。

業種名	エコデザイン製品開発への関心	支援センター利用ニーズ
化学・プラスチック	◎	◎
精密機器	○	◎
窯業・土石	◎	◎
木材・家具	◎	◎
繊維	◎	◎
食料品	○	○
電気・電子	○	○
パルプ・印刷	○	○
鉄鋼・金属	△	△
輸送用機器	△	△
一般機械	△	△

◎関心が非常に高い(平均+10%以上) ○関心が高い △関心が低い(平均-10%以下)

●化学・プラスチック業界(利用の可能性のある比率91.6%)

環境保全への取組みは84%が取組み、廃棄物の再利用の研究、リサイクル部材等の再利用が他より高く、エコデザイン製品開発への関心も高い。リサイクルシステムが整っていないことが開発上の問題としている企業が多く、支援センターへは、ライフサイクル分析、企業間連携の関心が高く、センターの利用可能性も91%と極めて高い。

●精密機器業界(利用の可能性のある比率75%)

環境保全活動として「省エネルギー化」「ISOの取得」への取組み割合が多くなっている。開発上の問題点として「価格転嫁が難しい」「技術的に困難」「ユーザーの関心が低い」を指摘する企業が多い。支援センターへの関心は「情報提供機能」「コンサルタント機能」「企業間連携機能」「ショールーム機能」「試験研究施設提供機能」と多分野にわたり、支援センターへの利用ニーズも高い。

●窯業・土石業界(利用の可能性のある比率83.3%)

廃棄物の再利用、リサイクル部材等の再利用への取組み割合が高く、エコデザイン製品開発への関心も83%に達し、極めて高い。そのメリットも他社製品との差別化とする企業が極めて高いが、「価格転嫁が難しい」「エコデザインの認定、評価の確立がない」「行政の支援が十分でない」といった課題をあげる企業が他より多い。支援センターへは、「情報提供機能」「コンサルタント機能」「試験研究施設提供機能」への関心が高く利用ニーズも高い。

●木材・家具業界(利用の可能性のある比率77.8%)

エコデザイン製品開発への関心は、高い方であるが、資金負担、人手不足、市場性などの問題点を指摘する企業が多く、またエコデザイン製品の納入要領を受けた企業が9社中4社44.5%を占め多く、エコデザイン支援センターの利用ニーズも高い。

●繊維業界(利用の可能性のある比率72.2%)

企業のイメージアップになるなどエコデザイン製品のメリットがあるとした企業が多かった一方、製品化上の問題点として、コストの増加、市場性をあげる企業が他と比べて多く、エコデザイン支援センターの利用ニーズも高い。

●食料品業界(利用の可能性のある比率70.6%)

食料品の製造と環境に配慮した製品づくりの概念がなじまないこともあり、エコデザイン製品開発への関心の有無で「分からない」とした企業(22%)が多く、製品化企業は無かった。環境保全として、廃棄物の再利用、環境適合した商品の購入、包装の簡素化に取り組む企業が他業界より目立った。

●電気・電子業界(利用の可能性のある比率66.7%)

「廃棄物の分別・回収」「省エネルギー化」「ISOの取得」「包装の簡素化」への取り組みが他より多く、メリットとして「長期的経費削減」「イメージアップ」をあげる割合が高い。開発上の問題点として、「コストの増加」「リサイクルシステムの未設備」「認定・評価システム」をあげる割合が高く、支援センターへの「情報提供機能」「ショールーム機能」「インキュベータ機能」「試験研究施設提供機能」と多分野にわたって関心が高いことがわかった。

●パルプ・印刷業界(利用の可能性のある比率63.7%)

環境保全への関心が83%に達し、廃棄物の分別回収、有害廃棄物の管理・回収に取り組む企業が多く、循環化社会による危機感を感じていると回答した企業は100%になるなど極めて関心は高い。エコデザイン製品の開発上の問題として、コストの増加、消費者の関心の低さを上げる回答が多い。エコデザイン製品の納入要請も23社中13社59%を占め、圧倒的に高く、エコデザイン支援センターへのライフサイクル分析、ショールーム機能、インキュベータ機能への関心が他より高い。

●鉄鋼、金属業界(利用の可能性のある比率44.4%)

素材メーカーとして他社製品の生産加工企業が55%を占めることもあり、エコデザイン製品開発への関心も「わからない」とした認識が35%を占め、エコデザイン開発メリットも「わからない」とする回答が45%を占めており、全般的に関心が薄い結果が出ている。

●輸送用機器業界(利用の可能性のある比率42.9%)

環境保全への取り組みが87%と高く、「廃棄物の再利用」「省エネルギー化」「有害廃棄物の管理・回収」「工場の緑化」「ISOの取得」での割合が高く、全企業が危機感を感じている。しかし、開発上の問題点として「資金負担が大きい」「コストの増加」「価格転嫁が難しい」「人手不足」を上げた割合が高く、エコデザイン製品への関心は「ない」とした企業が31%、メリットは無いとした企業も31%になり他より多くなっており、支援センターへのニーズも低い状況である。

●一般機械業界(利用の可能性のある比率38.9%)

エコデザイン開発への関心が「あまりない」又は「全くない」は合わせて32%に達し、メリットも「わからない」と答えた割合が47%になるなど全般的に関心が薄い状況である。



## 2-2 エコデザイン支援センターの機能と施設内容

東海地区の企業に対するエコデザイン支援センター利用ニーズ調査結果に基づくと、情報収集提供機能、製品普及PR機能、企業間・業界間連携機能が特に期待されており、これらの機能及び業務内容を充実させる必要があることがわかった。また、特に情報収集提供機能への期待が大きいことから、海外からの情報収集にも力を入れるため、海外のエコデザインを研究する大学・研究機関とのネットワークを柱とする国際交流事業を新たに加えることとした。

また、インキュベート機能、試験研究施設提供機能への需要も見込め、施設利用ニーズも高いことがわかった。以上のことから、エコデザイン支援センターの機能、事業内容をまとめると次の通りとなる。

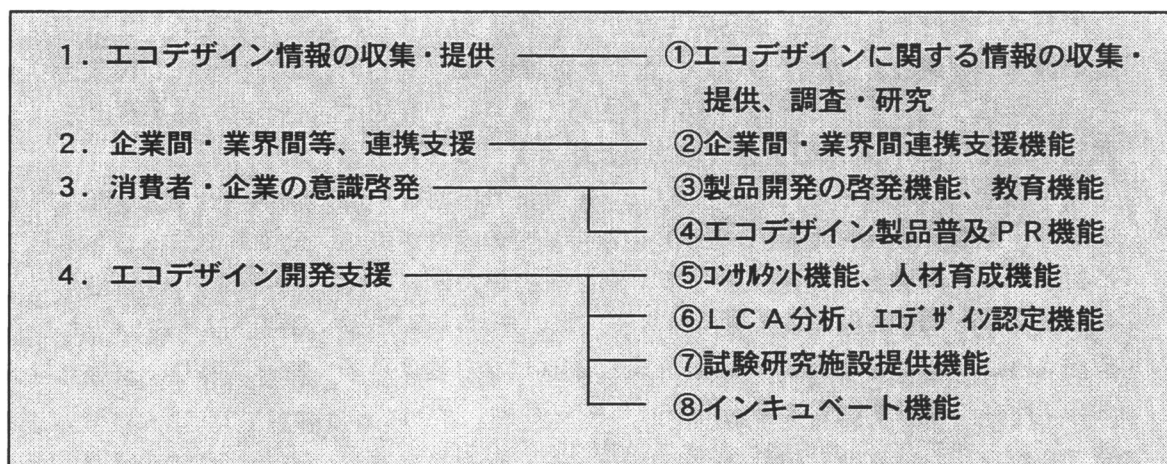
### (1) コンセプト

エコロジー（環境）問題が地球的な課題として重視されるなか、これからの企業活動においては、これを無視して展開することは出来ない状況にある。従来の公害対策から一歩進んで、ダイオキシンなどの環境ホルモン対策、さらには廃棄物の減量化、有害物質の排除、リサイクル製品への対応などについて製品の企画段階から配慮した製品づくりが環境先進企業を中心として進められている。また、製品のリサイクルの進展などに伴う循環型社会への胎動が始まりつつある中で、社会構造も大きく変動するものと考えられる。

エコデザイン支援センターは、こうした社会的な変化のなか、環境配慮型（エコデザイン）製品開発へ取り組もうとする企業に対して支援を行い、各企業のエコデザイン製品開発のコスト削減、廃棄物の有効活用または減量化による廃棄コストの削減、省エネルギーによるコスト削減、あるいはこれらの企業の取り組みに対する消費者の理解促進などを図っていくことにより、環境効率の高い経済社会の構築に積極的に関与するものである。

### (2) エコデザイン支援センターの機能

エコデザイン支援センターに求められる機能イメージは大きく4つに分類される。

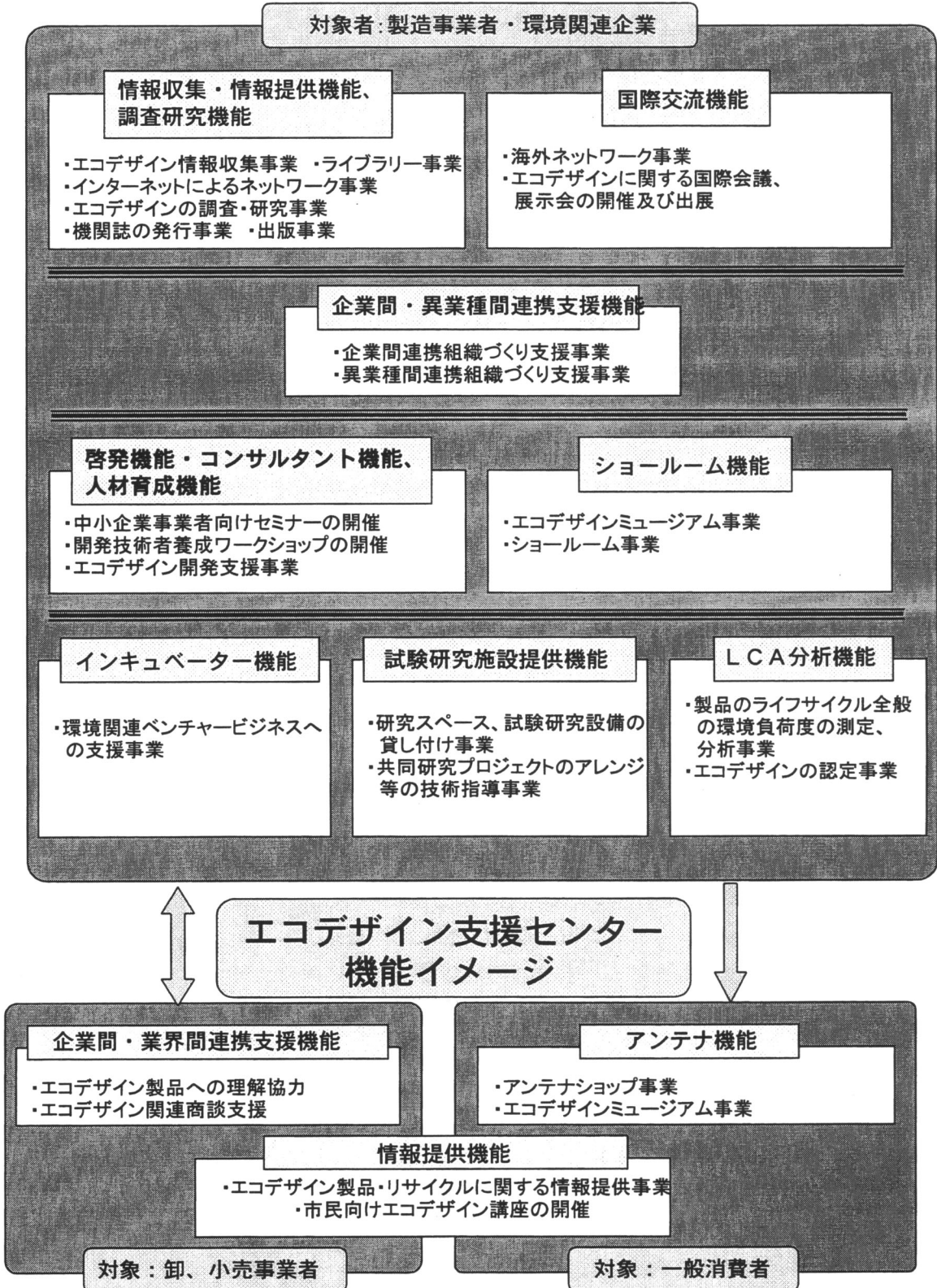


1. エコデザイン情報の収集提供	<p>①エコデザインに関する情報の収集・提供</p>	<p><b>[機能内容]</b>          エコデザイン製品開発を支援するため、エコマテリアル(環境にやさしい)材料、リサイクル設計、評価・開発手法、廃棄物の有効活用などの最新情報を大学、研究機関、関連機関、業界団体等から収集・整理。機関紙、ホームページの公開、ライブラリーでの資料の公開などにより情報提供する。</p> <hr/> <p><b>[主な事業内容]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エコデザイン情報収集事業 (エコマテリアル、リサイクル設計などの技術情報及びエコデザイン、再製品化デザインなどの情報を国内外の大学、研究機関等から情報収集し整理)</li> <li>・ライブラリー事業 (収集、整理した文献、資料、研究内容をライブラリー形式で公開)</li> <li>・インターネットによるネットワーク事業 (インターネットによりホームページを開設し、資料、エコデザインなどを公開。またインターネットを通じた情報交換により、全国的な事業参加者や共同開発参加者を募集)</li> <li>・エコデザインの調査・研究事業 (エコデザインに関する調査、研究を行い公開。企業間の連携、地域との連携が可能な場合は、政策を提言)</li> <li>・環境ISO、環境会計の調査・研究事業</li> <li>・国際交流事業 (海外のエコデザインを研究する大学、研究機関などと連携し、情報交換・紹介・仲介を行うとともに国際会議、展示会を開催する)</li> <li>・機関誌の発行事業</li> <li>・出版事業</li> </ul> <hr/> <p><b>[必要とされる施設]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ライブラリー    ・ライブラリーカウンター    ・研究事務室</li> <li>・展示施設    ・インターネットデザインカフェ    ・大小会議室</li> </ul>
2. 企業間・業界間連携支援	<p>②企業間・業界間連携支援機能</p>	<p><b>[機能内容]</b>          エコデザイン製品開発を支援するため、異業種事業者、小売事業者、地域などとの研究会、情報、技術交流などを通して支援する。</p> <hr/> <p><b>[主な事業内容]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・企業間連携組織づくり支援事業 (エコデザイン、エコマテリアル、リサイクル設計、LCA分析などの研究会を設置し、運営)</li> <li>・異業種間連携組織づくり支援事業 (製造事業者、小売・卸売事業者、地域団体との研究会を設置し、エコデザイン商品への理解、普及、商談を促進する。)</li> </ul> <hr/> <p><b>[必要とされる施設]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・オフィス    ・会議室    ・交流サロン</li> </ul>

3. 消費者・企業の意識啓発	③エコデザイン 製品開発の啓 発機能 教育機能	<p>[機能内容] 中小企業の事業従事者、デザイナーや一般市民、学生を対象に地球環境、エコデザインへの関心を高めるためエコデザインミュージアムの設置、啓発セミナーなどを開催する。</p> <p>[主な事業内容] ・中小企業事業者等向けエコデザイン啓発セミナーの開催 （製造事業経営者、デザイナー、小売、卸売事業者に対して啓発、研究発表、最新製品紹介などのセミナーを開催） ・市民・学生向けエコデザイン講座の開催 （市民、グリーンコンシューマー等に対して、エコデザインの理解を深耕するための講座の開催） ・エコデザインミュージアム事業 （地球環境をテーマにした展示）</p> <p>[必要とされる施設] ・大小会議室 ・研修室 ・プレゼンルーム</p>
	④エコデザイン 製品の普及 P R 機能、	<p>[機能内容] 消費者やユーザー、デザイナーに対してエコデザイン製品への理解を深め、販路拡大を促進するため、エコデザインミュージアムや展示会場を設けるとともに、アンテナショップにおいて試験委託販売などにより市場性の調査を行う。</p> <p>[主な事業内容] ・展示会場(ショールーム)事業 （各企業、業界における最新のエコデザイン商品の公開・常設展示、多目的ホール） ・アンテナショップ事業 （エコデザイン製品を中心に環境関連商品等をショップとして事業展開） ・エコデザインミュージアム事業 （消費者向けのエコデザイン製品の展示、エコデザインの紹介）</p> <p>[必要とされる施設] ・展示施設(ショールーム、ミュージアム) ・店舗(アンテナショップ)</p>
4 エコデザイン開発支援	⑤コンサルタン ト機能、人材 育成機能	<p>[機能内容] 専門家を派遣し、企業の現状に合わせたコンサルティングを行う。また、エコデザイン製品開発を行う人材育成のための講習会、ワークショップなどを実施する。</p> <p>[主な事業内容] ・エコデザイン開発技術者養成ワークショップの開催 （デザイン会社、デザイナーなどの製品開発者に対して、エコデザイン製品に関する実践的、実技的な講習会を開催） ・エコデザイン開発、環境 ISO、環境会計支援事業 （エコデザイン開発等の専門家（デザイナー、技術者等）を派遣しコンサルティングを実施）</p> <p>[必要とされる施設] ・研修室 ・試験研究施設</p>

4. エコデザイン開発支援	⑥LCA分析機能	<p>[機能内容]          第三者機関として製品のライフサイクルを通じた環境への負荷度の測定、エコデザインの認定などを実施、納入先への環境適応をアピールする。</p> <p>[主な事業内容]          ・製品のライフサイクル全般の環境負荷度の測定事業          ・エコデザインの認定事業、認定推進事業</p> <p>[必要とされる施設]          ・試験研究施設</p>
	⑦試験研究施設提供機能	<p>[機能内容]          エコデザイン製品の研究開発に対し、研究スペースを安価に賃貸するとともに、高度な研究試験設備を設置し共同利用する。</p> <p>[主な事業内容]          ・研究スペース、試験研究設備の貸し付け事業          ・共同研究プロジェクトのアレンジ等の技術指導事業          ・エコデザイン共同開発研究事業</p> <p>[必要とされる施設]          ・開放型試験研究施設(共同研究開発室、LCA分析室、デザイン工房)</p>
	⑧インキュベータ機能	<p>[機能内容]          環境関連、エコデザイン開発のベンチャー企業の活動における安価なオフィスの提供を行うとともに、財務、経理面などの支援を行う。</p> <p>[主な事業内容]          ・環境関連ベンチャービジネス支援事業</p> <p>[必要とされる施設]          ・インキュベータオフィス ・小会議室</p>

図表 2-2-2 エコデザイン支援センター機能イメージ



### (3) エコデザイン支援センターの施設構成

- ①施設名称 エコデザイン支援センター
- ②施設位置 都心部（オフィス・商業集積地）
- ③敷地面積 1,700 m<sup>2</sup>
- ④延床面積 7,800 m<sup>2</sup>（6階建て・各フロア 1,300 m<sup>2</sup>〔供用部分約30%〕）

都市計画条件  
用途区分：商業 容積率：400～600% 建ぺい率：80% を想定

- ⑤事業主体 (株)エコデザイン支援センター（仮称）〔第3セクター〕
- ⑥建築コンセプト 建築コンセプトは、環境共生ビルのモデルとして、あらゆる側面において環境に配慮したビルづくりを目指す。建築素材、土木素材の他、什器備品にいたるまでエコマテリアルを活用するほか、コ・ジェネシスシステムなどの資源の活用や自然景観の側面でも配慮する。
- ⑦各施設規模の考え方 民活法の規定による各施設の規模を基に、アンケート結果からの利用状況を想定し施設内容、規模を想定。また、リサーチコアの先行事例であるサイエンスクリエイト21（豊橋）、国際デザインセンター（名古屋）の施設規模、稼働状況も参考とした。

施設名	機能	各施設内容・規模
[1階] ショッピングプラザ [ミュージアム/アンテナショップ] (消費者啓発)	・製品の普及PR機能	○展示施設 [ショールーム] (計 400 m <sup>2</sup> ) ○アンテナショップ (計 300 m <sup>2</sup> ) ○一般店舗 (計 200 m <sup>2</sup> )
[2階] エコデザインライブ ラリー  展示施設 (企業啓発)	・情報収集・情報提供、調査研究 ・コンサルタント機能 ・製品の普及PR機能	○ライブラリー (200 m <sup>2</sup> ) ○ライブラリーカウンター (50 m <sup>2</sup> ) ○インターネット・デザインカフェ (200 m <sup>2</sup> ) ○展示施設 (300 m <sup>2</sup> ) ○事業会社・管理オフィス (150 m <sup>2</sup> )
[3階] 交流広場	・企業間・業界間連携機能	○大会議場 (500 m <sup>2</sup> ) ○小会議場 (100 m <sup>2</sup> ×3 合計 300 m <sup>2</sup> ) ○交流サロン (100 m <sup>2</sup> )
[4階] 開発支援広場	・ライフサイクル分析機能 ・試験研究施設提供機能 ・コンサルタント機能 ・人材育成機能 ・製品開発啓発・教育機能	○研修施設 (200 m <sup>2</sup> ×1、100 m <sup>2</sup> ×1、50 m <sup>2</sup> ×4 合計 500 m <sup>2</sup> ) ○開放型試験研究施設 (300 m <sup>2</sup> ) ○小会議室 (100 m <sup>2</sup> )
[5階] エコデザインラボ 開発支援広場	・インキュベート機能	○インキュベートオフィス (16室×50 m <sup>2</sup> 合計 800 m <sup>2</sup> ) ○小会議室 (100 m <sup>2</sup> )
[6階] オフィス	・企業間・業界間連携機能	○環境関連企業オフィス (500 m <sup>2</sup> ) ○環境関連団体オフィス (400 m <sup>2</sup> )

※ ○ は民活法の規定による特定施設第1号（研究開発・企業化基盤施設〔リサーチコア〕）の必須施設。

(4) エコデザイン支援センター・施設構成イメージ

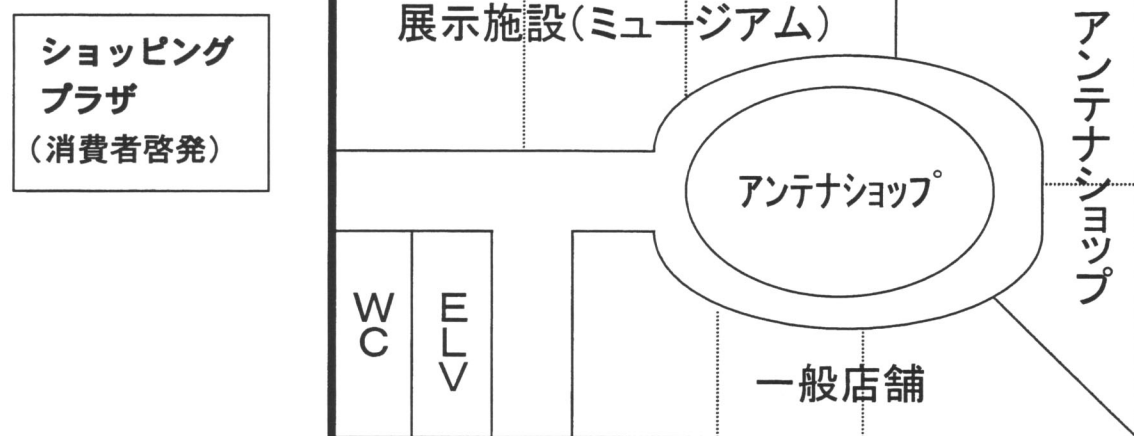
エコデザイン支援センター・施設構成イメージ



## (5) エコデザイン支援センター・フロア別構成

[1階・フロア展開イメージ]

### 1階



### [コンセプト]

エコデザインを中心とした展示施設（ミュージアム）を設け、一般消費者に対するエコデザイン製品への理解を求めるとともに映像など解りやすい展示手法を用い、地球環境問題など幅広い環境への意識を啓発する。

また、実際にエコデザイン製品や環境関連製品を販売するアンテナショップを設けることにより、消費者への幅広い普及を目指す。

尚、当エリアへの集客力向上のために、集客力のある物販テナントを誘致し、全体がショッピングプラザとして賑わいのあるものとする。

### [内容]

- 展示施設 [ミュージアム] (地球環境をテーマにしたゾーン 150㎡、消費者向けエコデザイン製品の展示ゾーン 150㎡、レセプションサービスゾーン 100㎡、計 400㎡)
- アンテナショップ(300㎡) ※エコデザイン製品や環境関連商品を販売するショップ。
- 一般店舗 (250㎡) ※オーストラリアン・ジカ・ラフィック・ショップ、スウェーデンのナチュラルカンパニエット社などのエコロジーをコンセプトにもった集客力の高い物販店を想定。

### [事業主体]

ミュージアムについては、(株)エコデザイン支援センター（仮称）が事業主体となり、外部に運営委託する。また、ショップに関してはテナント賃貸事業として、事業会社である(株)エコデザイン支援センター（仮称）が管理運営する。

### [利用条件]

アンテナショップにおける商品構成はエコデザイン製品の全体に占める比率を特定する。また、一般店舗も環境やエコデザインに関連する店舗が望ましいが、集客力を前提としているため特定しないものとする。

### [課題]

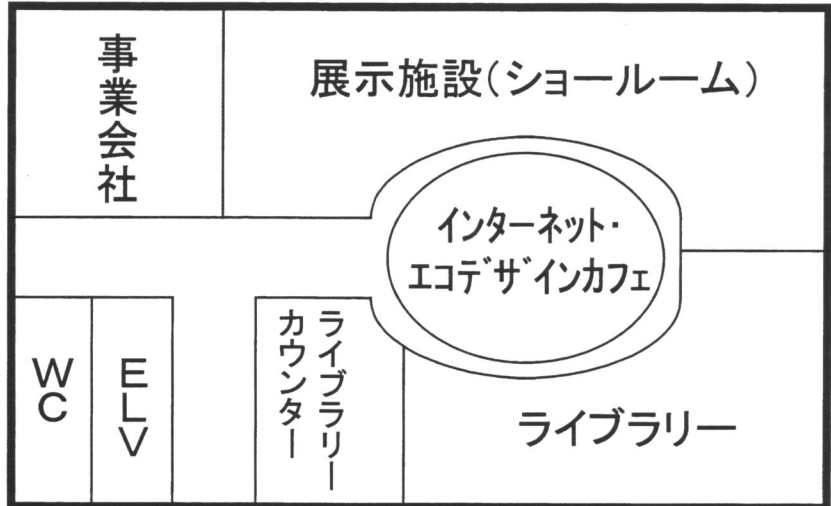
テナントの空室がある場合に環境関連以外のショップの入居も許可するかが課題。



[2階・フロア展開イメージ]

2階

**エコデザイン  
ライブラリー**  
(企業、デザイナー啓発)



[コンセプト]

エコデザイン製品に関する世界中の情報を網羅し公開する場とする。エコデザイン製品に関する図書、文献やデータベースなどを公開・情報提供するとともに、エコデザインに関するコンサルタント機能を設け企業、デザイナーの相談に応じるなど、エコデザインに関する情報を多面的に提供するものとする。

また、エコデザイン製品を主に企業向けに広く普及・啓発していく機能として、環境先進企業による最新技術や最新エコマテリアルの紹介、最新開発製品などを公開する展示施設(ショールーム、多目的ホール)を設ける。また、インターネット等を通じて、エコデザイン支援センターからの情報を世界に向けて発信し、世界のエコデザイン製品情報の中枢拠点とする。

[内容]

主にライブラリーと展示施設にて構成されるが、それらと連担した施設としてインターネットエコデザインカフェを設け主に企業、デザイナーを対象とした啓発を促進する。また、本施設のメインフロアとして、管理事務所も本フロアに設ける。尚、ライブラリーの規模等については、国際デザインセンターを参考としている。

- ライブラリー (200㎡)  
※文献、書籍、ビデオ等を中心の情報コーナー。機関誌の発行業務も行う。
- ライブラリーカウンター (50㎡)  
※コンサルティング機能とライブラリーの受付業務も兼任。
- インターネット・エコデザインカフェ (200㎡)  
※喫茶店機能として、インターネットカフェを営業。
- 展示施設 [ショールーム]  
(エコマテリアル等の常設展示 100㎡、多目的ホール 200㎡)
- 事業主体事務所(社員、役員事務室 83㎡、会議室 50㎡、OA室 17㎡ 合計 150㎡)  
※技術部は、試験研究施設に常駐

[事業主体]

事業会社である(株)エコデザイン支援センター(仮称)が管理運営する。インターネット・エコデザインカフェについては外部委託。

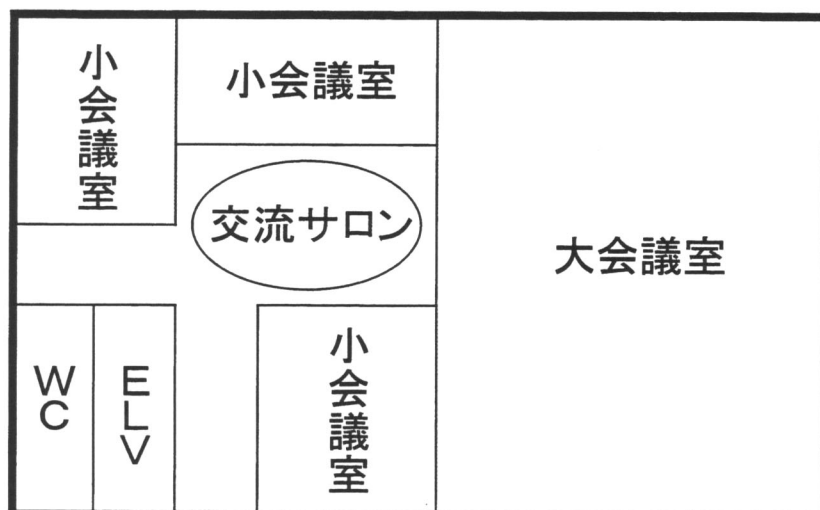
[利用条件]

展示施設(ショールーム)への出展は、エコデザイン製品開発の実績がある企業を前提とする。

[3階・フロア展開イメージ]

3階

交流広場



[コンセプト]

エコデザインに関連する企業間や業界間の連携を支援するために、常に互いの情報を収集できる機能として、交流サロンを提供し、活発な意見交換の場とする。会議室では、様々な会議を開催することにより人と人の交流の場をより多く持ってもらえる場として広く開放し、エコデザイン関連のシンポジウムの開催や、世界的に権威のある国際会議などを誘致・開催することにより、広くエコデザインを啓発していくことを目的とする。

また、企業からの情報発信や、勉強会の開催、また、エコデザイン製品の研究結果発表や新製品発表会などの場として会議室を活用し、活発な交流を促すものとする。

[内容]

99年2月1—3日に開催された「エコデザイン及びインバースマニュファクチャリングに関する国際シンポジウム(略称・エコデザイン‘99)」の誘致開催を想定し、その開催実績(20カ国、350名参加)に基づき会議室の規模(総会及び3分科会開催)を想定。尚、分科会の会場は別フロアの会議室利用も想定している。また、会議室の中心には休憩スペースを兼ねた交流サロンを設ける。

●大会議室 (500 m<sup>2</sup>・400人収容)

※同時通訳機器など常設プレゼンテーション設備が整った会議場

●小会議室 (100 m<sup>2</sup>・50~80人収容・3室)

●交流サロン (100 m<sup>2</sup>)

※交流ネットワークを広げるための飲食サービスを付帯したサロン。

[事業主体]

事業会社である(株)エコデザイン支援センター(仮称)が貸会議室事業として管理運営する。交流サロンでの飲食機能は外部委託とする。

[利用条件]

エコデザイン関連あるいは環境関連をテーマにした会議を優先するが、稼働状況に応じて他の用途での使用も可能とする。

[4階・フロア展開イメージ]

4階

開発支援広場



[コンセプト]

エコデザイン製品開発を手掛ける製造業と環境関連等の講座を有する大学及び公立試験研究機関が一体となった産学官共同研究等を推進することにより、エコデザイン製品研究開発の拠点とする。また、個人や中小企業では実現できない研究を可能とする高度設備を備えた共同研究施設の提供によりエコデザイン製品の研究開発を支援する。

また、LCA分析については、アンケートで関心の高かった化学・プラスチック、精密機器、パルプ関連業種などの各業種別の計測機器を設置し、ライフサイクル全般の環境負荷の認定を行う機関を設け、エコデザイン支援センターの核機能とする。

研修室では、一般生活者から事業者、専門家まで様々な人々を対象にした、エコデザイン製品や環境に関する研修会やワークショップ等を開催し、今後の環境循環社会において重要となる人材育成に努める。

[内容]

共同研究開発室、LCA分析室、デザイン工房などにより構成される開放型試験研究施設を中心に、共同研究に参画する企業の各種研修、発表などの場として規模に応じた研修室を配置。会議室も研究利用企業の利用を想定。

●高度設備を備えた開放型試験研究施設

(共同研究開発室・LCA分析室 120 m<sup>2</sup>、デザイン工房 120 m<sup>2</sup>、会議室 60 m<sup>2</sup>、計 300 m<sup>2</sup>)。

●大研修室 (200 m<sup>2</sup>・100人収容・1室) ●中研修室 (100 m<sup>2</sup>・50人収容・1室)

●小研修室 (50 m<sup>2</sup>・25人収容・1室) ●小会議室 (100 m<sup>2</sup>・50~80人収容・1室)

[事業主体]

研究施設、研修室、会議室は事業会社である(株)エコデザイン支援センター(仮称)が管理運営する。研修室は、環境関連企業に限らず貸研修室として幅広い活用を前提とする。一方、事業会社としても積極的に自主開催研修会を開催する。

[利用条件]

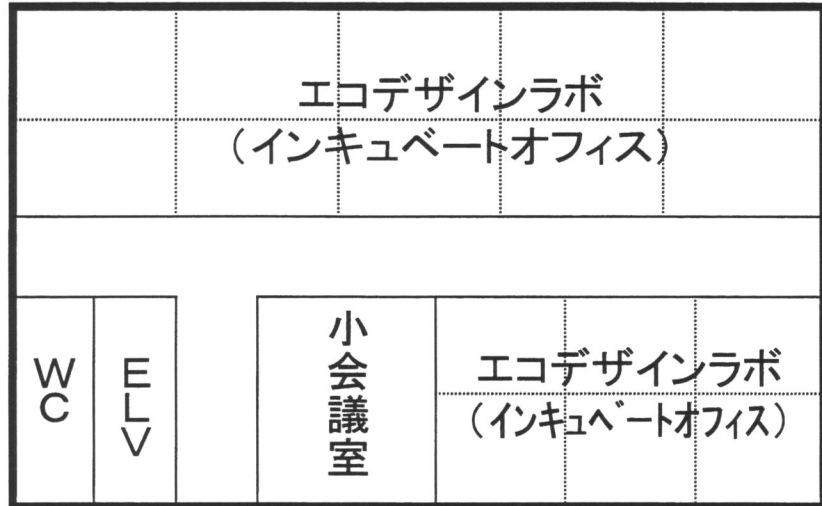
開放型試験研究施設は、事業会社が募集する会員のみ利用とする。研修室の利用については、基本的には会員企業を優先するが、広く一般にも開放する。

LCA分析の専属機関を誘致する場合は常設研究施設として空間を確保する必要がある。

[5階・フロア展開イメージ]

5階

エコデザイン  
ラボ



[コンセプト]

環境ビジネスが様々な分野へ拡がりを見せているなか、環境に関わる中小の独立系企業も続々と誕生している。今後 21 世紀においては環境を重視した循環型社会が確実に訪れることから、こうした環境に対し積極的な事業展開をする企業を育成していく必要がある。

エコデザインラボ（インキュベーターオフィス）においては、先端的、独創的な技術やノウハウをもった中小のベンチャー企業の活動を支援するため、低廉なオフィスの提供をするとともに、財務、経理面などの分野においても協力をしていくものとする。

[内容]

施設内容については、民活法の規定の 10 室を確保し、さらにアンケート回答を参考指標に（関心のある企業は 28 社）多くの企業の利用を想定し、小規模（50 m<sup>2</sup>）のオフィスを 16 ヶ所設けている。小会議室は、共有の会議室として入居企業の利用を想定。財務、経理、マーケティングなどの相談窓口を設けるほか、パソコンや各種オフィス関連サービス機能の提供、秘書の派遣などを行う。

- 50 m<sup>2</sup>のインキュベーターオフィスが 16 ヶ所
- 小会議室 1 ヶ所

[事業主体]

オフィスの賃貸事業として、事業会社である(株)エコデザイン支援センター（仮称）が管理運営する。

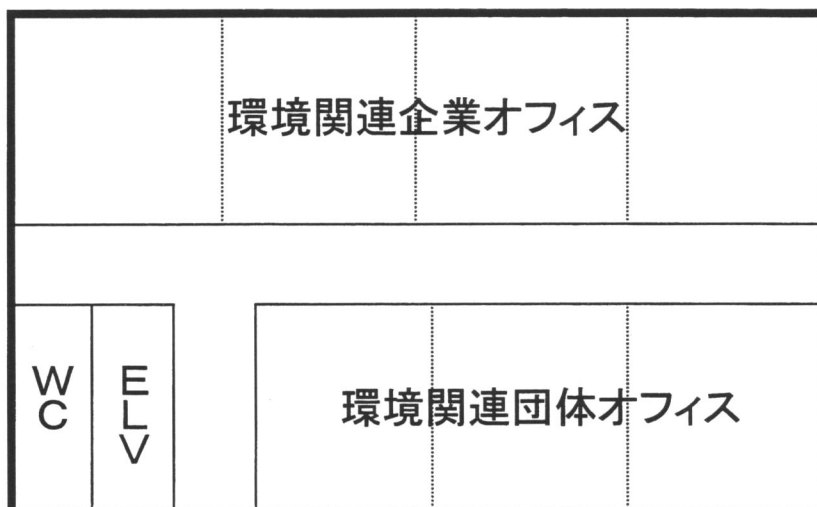
[利用条件]

具体的なエコデザイン製品の開発・研究に意欲をもち、今後も積極的な活動を行ない、成長性が認められる企業の利用を前提とする。最終的な入居選定にあたっては、基準を設けることとする。

[6階・フロア展開イメージ]

6階

オフィス



[コンセプト]

エコデザイン支援センターの各機能と連携した環境ビジネスの拠点として、エコデザイン製品開発企業や環境関連産業、また、環境関連団体等を積極的に誘致し環境関連企業・団体の集積を図る。これらの集積により各事業活動を高度化し、設備・情報の共有化を図り、互いの効率的な事業活動を促進することを目的とする。また、国内のみならず国際的にも注目されるセンターを目指し、国際的機関の誘致等も行う。

[内容]

環境関連企業オフィスと環境関連団体オフィス用のスペースを均等に配置し、互いの入居メリットを促進する。

●環境関連企業オフィス

企業の入居者また業種は、エコデザイン製品開発に携わる製造業の環境専門セクションまたは研究部門のランチ、環境関連コンサルタント、環境関連情報会社、環境関連研究会社などが想定される。これらの企業に対し積極的な誘致活動を行いオフィス集積を図る。

●環境関連団体オフィス

各種環境関連団体は、既存の環境関連団体（主にエコデザイン製品開発研究に関連する団体）に対し積極的な誘致を図る。これらの団体の存在がエコデザイン支援センター全体の利用促進を図るひとつの核としていくため、企業オフィスに比して低廉な賃料設定を検討する。また、国際的な団体へも積極的にアプローチする。

[事業主体]

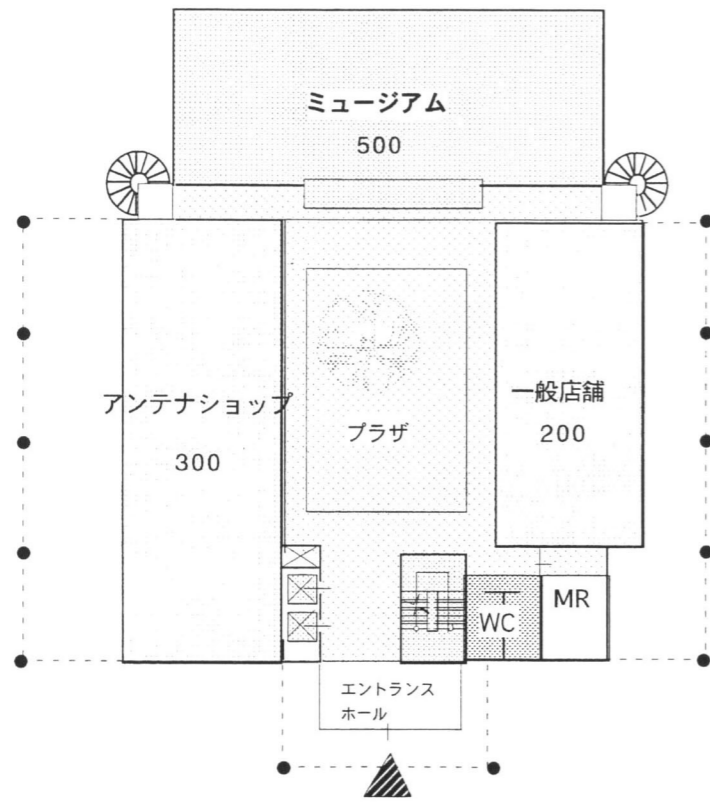
オフィスの賃貸事業として、事業会社である(株)エコデザイン支援センター（仮称）が管理運営する。

[利用条件]

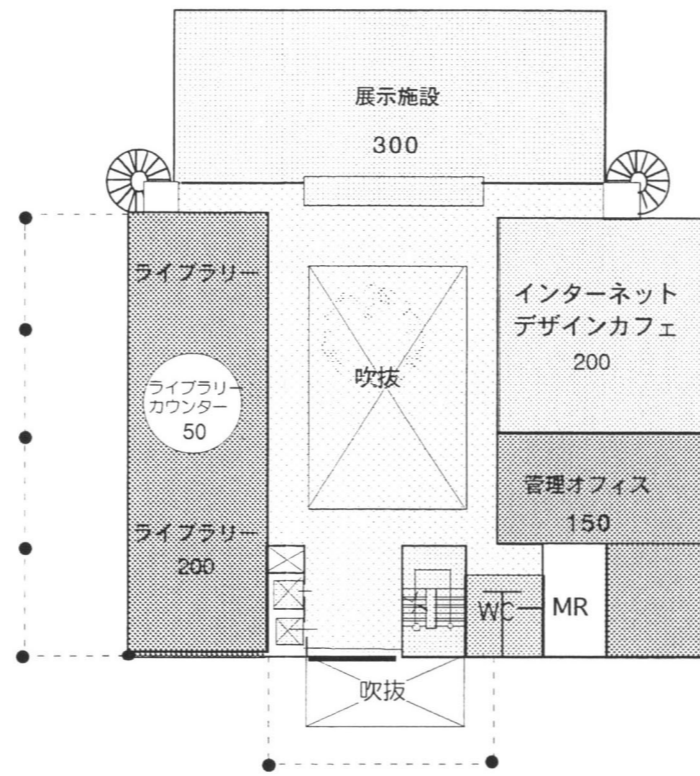
具体的なエコデザイン製品の開発・研究・コンサルテーションに実績をもち、今後も積極的な活動を行っていくことを保証できる企業の利用を前提とする。最終的な入居選定にあたっては、何らかの基準を設けることとする。

[課題]

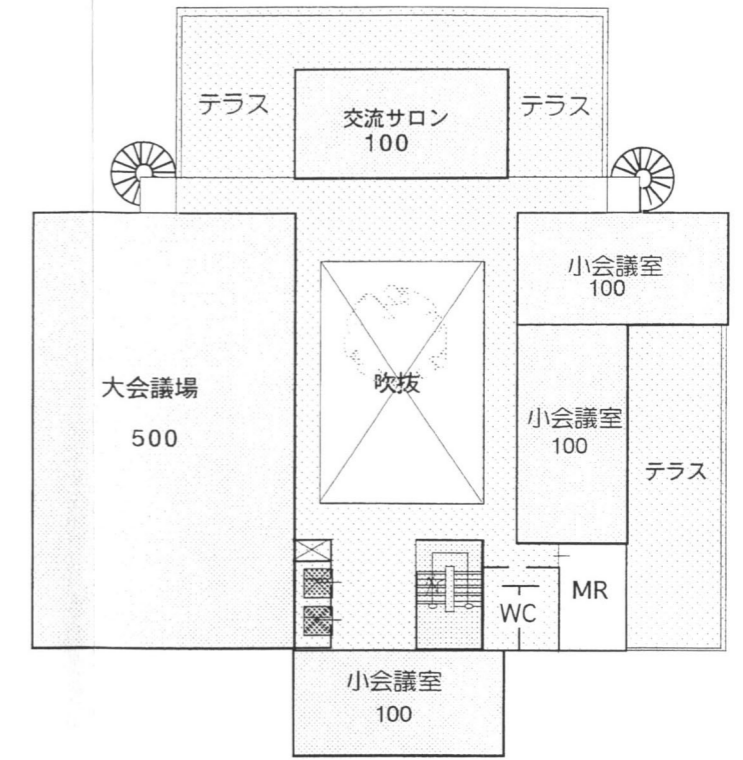
テナントの空室がある場合に環境関連企業・団体以外にも入居を許可するかが課題。



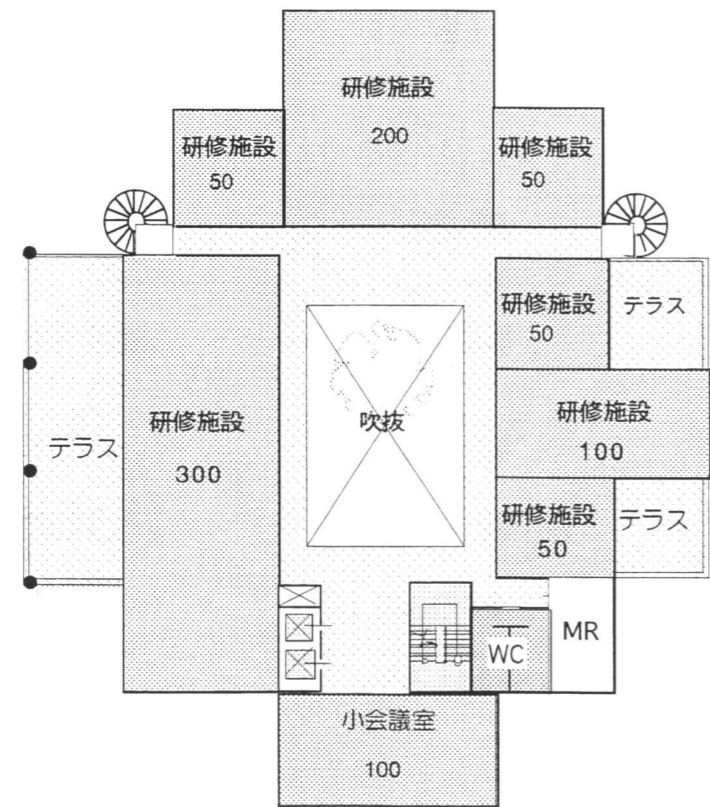
1階 ショッピングプラザ



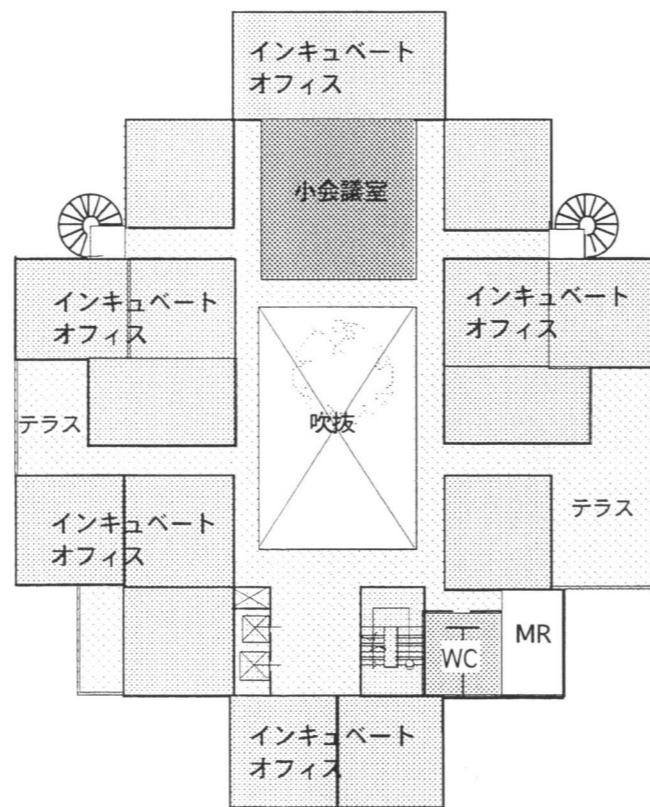
2階 エコデザインライブラリー



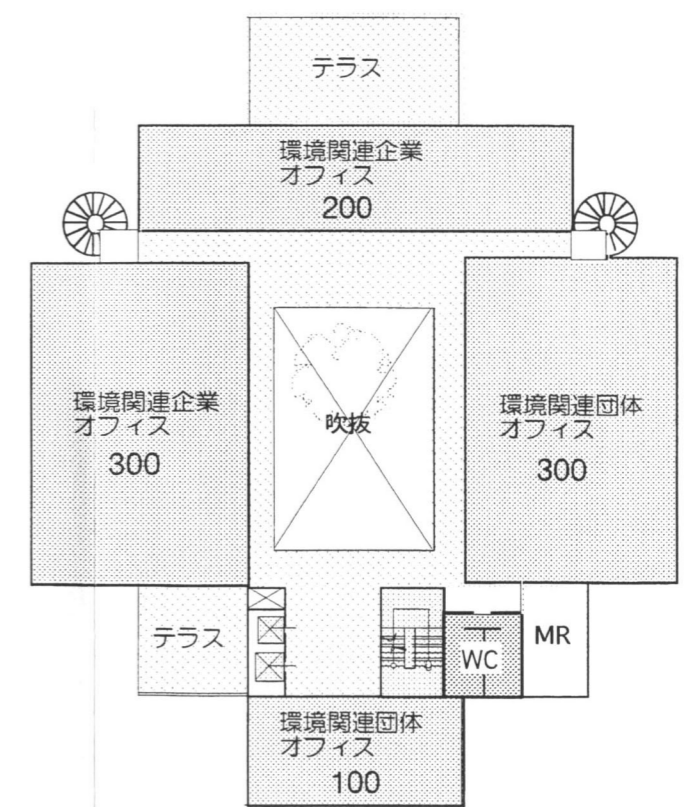
3階 交流広場



4階 共同研究広場



5階 エコデザインラボ共同研究広場



6階 オフィス

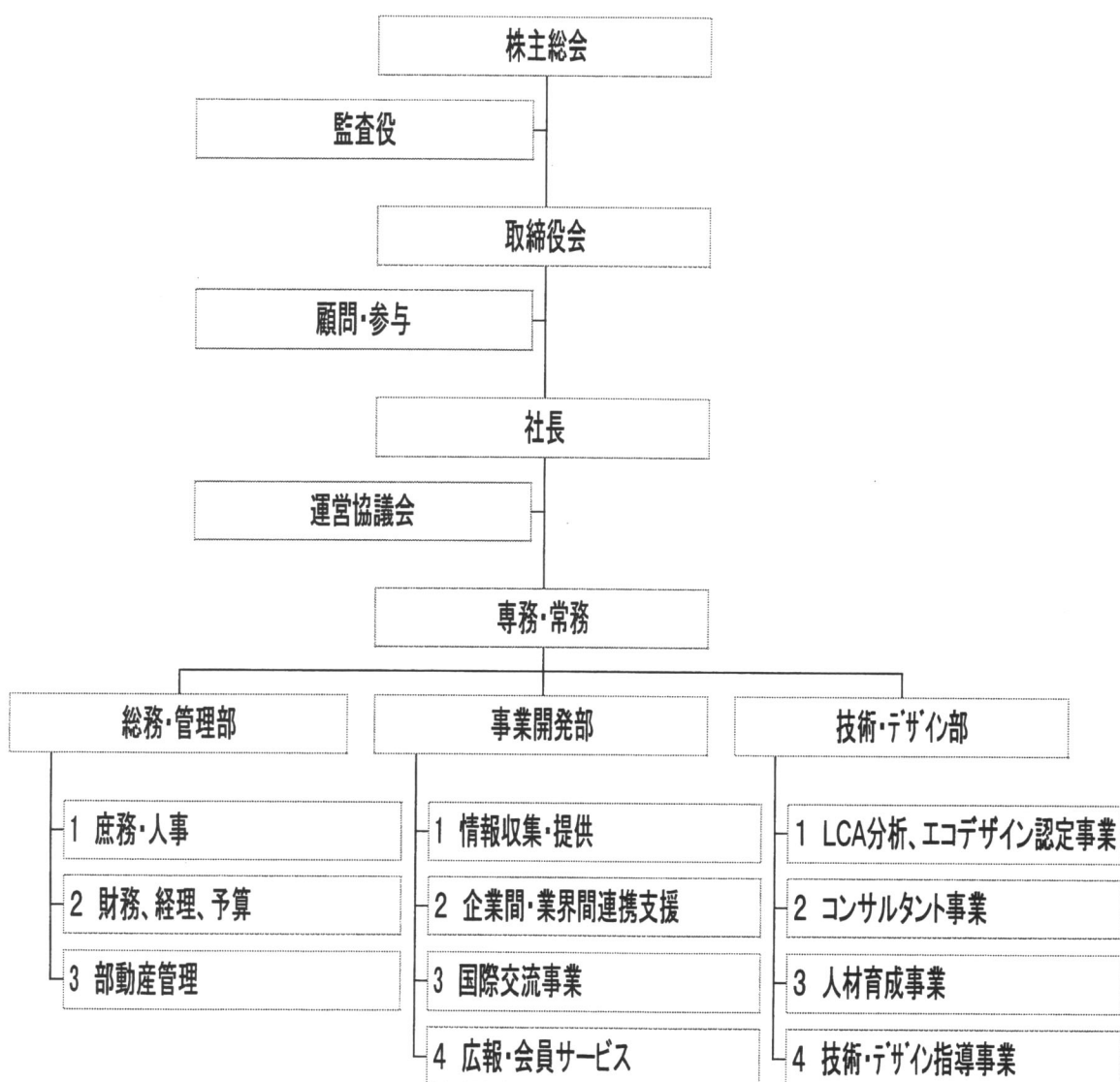


## (6) エコデザイン支援センターの運営体制

エコデザイン支援センターの運営については、民活法の適用を前提として以下のような体制を想定している。

事業主体：株式会社 エコデザイン支援センター  
(地方公共団体、民間企業の出資による第3セクター)

エコデザイン支援センター運営組織図





## 2-3 エコデザイン支援センターの検討結果

### (1) エコデザイン支援センター整備における地域波及効果

#### ①企業啓発効果

エコデザイン支援センターが環境に関する窓口となり、環境保全活動やエコデザインに関心の薄い中小企業に対して積極的に働きかけ、啓発することにより、企業のエコデザイン製品開発などへの関心を喚起し、取り組みを促進させることが期待できる。

#### ②消費喚起効果

消費者、ユーザーがミュージアムやアンテナショップなどで直接エコデザイン製品にふれる機会をつくることで、地球環境問題、エコデザイン製品への関心を高め、その関心度や値ごろ感などを把握するとともに消費・需要の喚起を促すこととなる。

#### ③開発コスト削減、新規事業創出効果

大企業や研究機関が持つエコデザインに関する技術やノウハウを中小企業へ情報提供し、普及させることや試験研究施設の提供、インキュベーター施設の提供を通じて企業のエコデザイン製品の開発コストを削減に寄与し、新規事業創出の可能性も見込まれる。

#### ④廃棄物等削減効果

製品の企画段階から再製品化段階、廃棄段階までを考慮したエコデザイン製品を促進することにより、企業から排出される廃棄物の量を削減するとともに、リサイクルを促進し、最終的に廃棄されるゴミの量を削減でき、有害物質の量や二酸化炭素などの地球温暖化物質の量を削減させる効果が期待できる。また消費者啓発や自治体への働きかけなどにより家庭ゴミの削減が期待される。

#### ⑤デザイン業界振興

デザイナーにとって、企業が積極的にエコデザインに取り組むことは、デザインの活動領域を拡大させることとなる。またデザイナーにとって、エコデザイン支援センターの設立により、情報の収集等が容易になり、エコデザインへの取り組みを促進させることができる。

#### ⑥地域経済活性化効果

東海地域の主要産業である自動車産業においてもグリーン調達が求められてきており、エコデザイン支援センターの設立により、自動車産業に係わる中小企業に対するエコデザイン支援を円滑に進めるとともに、異業種間での連携づくりによって、お互いに刺激され相乗効果が生じることにより地域経済の活性化に大きな役割を果たす。また当地に築かれたモノづくりの豊富な技術集積を活かし、センターを中心に異業種間の連携が必要とされる環境問題へ積極的に対応することにより、21世紀にふさわしい新たな産業の創出を通じて地域経済の活性化に大きな役割を果たすことができる。

#### ⑦日本国際博覧会への支援効果

2005年に愛知県瀬戸市で開催が予定されている日本国際博覧会は「新しい地球創造：自然の叡智」をテーマとしている。環境万博として世界に情報発信するためには、エコデザインに基づく未来萌芽的製品を広く開発していくことが求められている。エコデザイン支援センターの設立により、その開発を促進することができる。

#### ⑧地域環境団体の支援による効果

環境NGO・NPOの活動拠点として地域環境団体に施設を利用してもらうことで、市民運動・ボランティアの育成に一役をになうこととなる。

## (2) エコデザイン支援センターの課題

### ①人材確保

エコデザイン支援センターに求められているエコデザイン及びエコマテリアル技術、LCA技術等の先進技術に関する情報、ノウハウの収集・提供機能、コンサルタント機能、共同研究・開発のコーディネート、さらにはエコデザイン認定事業などを展開するためには、相応の知識レベルを有する人材を確保する必要がある。専属の技術者、デザイナーの確保、客員の技術者、デザイナーの確保など、現実的な人材確保に向けた対応策を講じていく必要がある。

### ②製造業以外の産業分野への対応

本報告書では、製造業を対象にしたエコデザイン支援事業について検討を行ったが、さらに長期的な視点に立てば、製造業以外の産業分野についても、「エコデザイン」との関わりについて検討し、当該センターの果たすべき役割を訴求していく必要がある。例えば、一次産業における健康食品やバイオ技術の導入に関するエコデザイン問題、サービス産業におけるエコデザイン商品の価格転嫁に関する問題などは、将来的に当該センターの関与すべき領域となってくる可能性があるため、これらを視野においた機能の拡張性を考慮していく必要がある。

### ③世界標準形成等の動向把握

ISOについては、世界標準の形成に向けた動きが本格化することが見通されているが、エコデザインに関する領域についても、世界的な潮流が生まれ、世界標準形成の胎動が始まることも想定される。エコデザイン支援センターは、こうした世界的な潮流を確実に捉え、世界標準の動きの中で活動を展開することが望ましいため、エコデザイン支援センター設立前から国際的な諸情報を把握しておく必要がある。

### ④エコデザイン認定方法の確立

エコデザイン支援センターの機能には、エコデザイン製品の認定事業を行うことが求められているが、その製品の評価方法は、まだ確立されたものができていない状況にある。エコデザインの認定手法としては、エコデザイン製品のガイドラインを作成し、環境ラベルの動向を検討した上でエコデザイン製品の認定を行う方法、または企業の製品開発における環境経営（マネージメント）を審査・評価をし、環境ISOの審査機関との連携によりエコデザイン事業者の認定を行う方法などが考えられ、上記の世界標準形成の動向も把握しながら、その手法を検討する必要がある。

## (3) 結語

本調査においては、エコデザイン支援センターの整備におけるエコデザインの考え方を整理したが、一般には、サステイナブルデザイン、エコロジーデザイン、グリーンデザインなどの言葉も使用されており、企業においてもエコデザインの概念が一般化しているとはいえず、またエコ製品との差異もはっきりとしない状況にあり、本調査のアンケートの回答でも明確とはなっておらず、今後さらに精査をしていく必要がある。また環境関連団体や企業、デザイン事務所の東海地域での実態をつかむとともに海外のエコデザインのコンサルタント企業、研究機関などの実態などをつかみ、連携手法を検討する必要がある。