

## ま え が き

神奈川県自治総合研究センターでは、自治体行政の諸課題に係る研究事業を実施していますが、その一つとして、部局からの要請等に基づき、当面する県政の諸課題に対応し、直接施策へ反映させることを目的として、部局共同研究チームによる研究活動を行っています。

この部局共同研究チームは、平成9年度から実施しているもので、研究テーマに関連のある部局から推薦を受けた部局研究員と、当センターの研究員を中心に構成され、必要に応じて市町村の職員の方にも参画していただくこととしています。また、各研究員は、それぞれの所属と当センターとの兼務職員として、所属での業務を遂行しながら、原則として週1回、1年間にわたり研究を進めています。

本報告書は、平成11年度の部局共同研究チームによる「環境ビジネスの振興に向けて」に関する調査研究の成果をまとめたものです。

今日の環境問題は、廃棄物の増大、大気汚染、水質汚濁等の都市や生活に密着した問題から、地球温暖化、オゾン層破壊等の地球規模的な問題にまで拡大し、複雑で深刻なものとなっています。

こうしたなか、近年では、環境問題を克服し、「持続的発展が可能な社会」を実現するための一つの手段として、具体的な課題解決を担う環境ビジネスを振興し、社会・経済活動の結果生ずる環境負荷の低減を図ることが有効であるとの指摘がなされています。

そこで本研究では、まず、神奈川県における環境ビジネスの現状を把握し、併せて今後の進展方向について概観することとしました。ここでは、本県産業構造の特徴やビジネス規模について分析するとともに、環境ビジネスの将来像や成長の課題についても検討を試みました。次に、本県の重点政策課題や県内企業の環境問題への関心状況を踏まえ、「廃棄物問題」と「地球温暖化問題」の二分野についての施策事例を取り上げました。そのうえで、環境ビジネス振興に関する本県の振興の方向性を提示し、その具体的な展開方向として、環境保全に対する制度的な枠組みの構築を前提とし、環境ビジネスに取り組む企業の創造力や活力を最大限に引き出す施策等の提言を試みています。

今回の研究を進めるに当たり、多くの企業・団体の方々から、お忙しいなか、貴重な時間を割いてヒアリング調査にご協力いただいたほか、慶應義塾大学経済学部細田衛士教授をはじめ沢山の方々にご指導を賜りました。また、関係機関の方々より、快く貴重な資料の提供もいただきました。

最後になりましたが、研究活動に際してご支援とご協力をいただいた関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成12年3月

神奈川県自治総合研究センター  
所 長 須 藤 道 也

# 目 次

報告書の概要	-----	3
序章 研究の目的	-----	1 3
第1章 自治体政策と環境ビジネス		
第1節 環境ビジネスが期待される背景	-----	1 4
1 環境問題と企業活動		
2 持続的発展のための環境政策		
3 事業者の自主的取組みの促進		
第2節 環境ビジネスとは	-----	2 4
1 定義		
2 環境ビジネスの分類		
3 環境ビジネス振興の意義		
第2章 環境ビジネスの現状と進展方向		
第1節 環境ビジネスの現状	-----	3 2
1 環境ビジネスの現状		
2 本県産業構造の特徴と環境ビジネス		
3 本県での環境ビジネスの規模		
4 県内企業の取組み		
第2節 環境政策と環境ビジネス	-----	5 1
1 社会的枠組みの変革による環境ビジネスの創出		
2 国の環境政策と環境ビジネス		
3 本県環境行政の課題と取組み		
第3節 環境ビジネスの進展方向	-----	6 0
1 分類別に見た環境ビジネス市場		
2 環境ビジネスの発展に影響する要因		
3 本県の環境ビジネスの将来像		
4 成長への課題		

### 第3章 環境ビジネスと施策事例

#### 第1節 廃棄物対策と環境ビジネス ----- 73

- 1 廃棄物処理対策の動向
- 2 廃棄物処理に関するリサイクルビジネスの動向
- 3 新たな取組みと今後の課題
- 4 本県の施策の方向性
- 5 今後の取組みの方向
- 6 資源循環型社会の構築に向けた施策事例

#### 第2節 地球温暖化対策と環境ビジネス ----- 87

- 1 地球温暖化対策と環境ビジネスの動向
- 2 本県の二酸化炭素排出削減の現状
- 3 二酸化炭素排出量削減に資する産業振興策の展開
- 4 環境施策の事例

### 第4章 環境ビジネスの振興策

#### 第1節 本県に求められる環境ビジネス振興策 ----- 100

- 1 振興の意義
- 2 今後必要とされる施策の方向性
- 3 重点政策分野に係る環境ビジネスの課題等
- 4 地域特性を生かした環境ビジネス振興の方向性
- 5 今後取組みが必要な振興策

#### 第2節 本県の今後の環境ビジネス振興策の展開方向 ----- 109

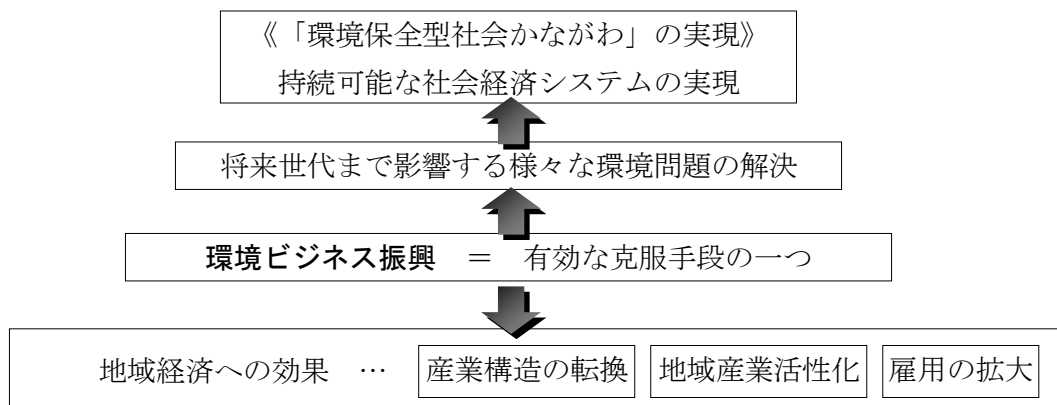
### 資料編

- 1 環境ビジネスに関するヒアリング調査結果の概要について ----- 121
- 2 本県の環境ビジネス振興施策一覧 ----- 135

# 概 要 編

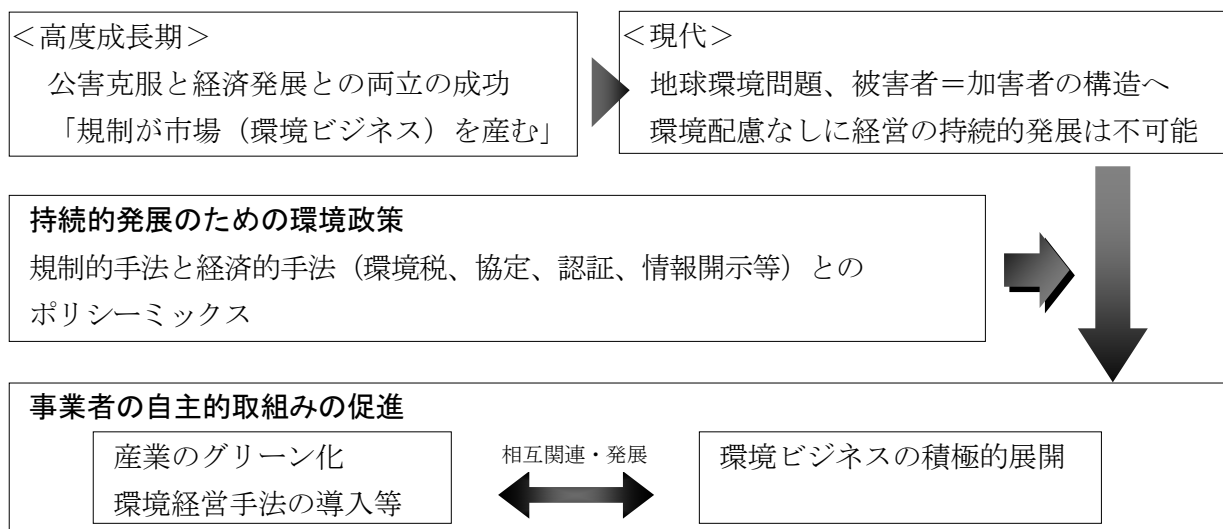
## 報 告 書 の 概 要

### 序章 研究の目的



### 第1章 自治体政策と環境ビジネス

#### 1 環境ビジネスが期待される背景



#### 2 この報告書での定義

環 境 ビ ジ ネ ス	「環境」をキー・ワードとした	
	① 環境負荷の低減に資する商品・サービス	などを提供する
	② 様々な社会経済活動を環境保全型のものに 変革する上で役立つ技術・システム	
	あらゆる産業分野にまたがる横断的ビジネス	

### 3 環境ビジネスの分類

環境負荷を低減させるための装置・技術	公害防止装置、廃棄物処理・リサイクル装置、環境分析装置、省エネ装置又は技術システム、再生可能エネルギーによる発電システム、省資源装置
環境への負荷の少ない製品	省エネ・再生可能エネルギー機器、再使用製品、リサイクル製品、天然素材活用製品、低公害車、エコマーク商品等
環境保全に資するサービス	環境コンサルタント、環境情報サービス、環境保全型製品販売・サービス提供業、リース・レンタル業、環境金融・保険等
環境回復・創造に資する事業	公害防止関係事業、廃棄物処理事業、リサイクル事業、緑化・植林事業、自然とのふれあいの場の確保に資する事業

### 4 環境ビジネス振興の意義

環境ビジネス振興の意義は、環境問題の解決への貢献、すなわち、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会、資源循環型社会の構築に寄与する点にあり、さらに、産業構造転換の促進、地域産業の活性化、雇用の拡大の効果もある。

## 第2章 環境ビジネスの現状と進展方向

### 第1節 環境ビジネスの現状

#### 1 環境ビジネスの現状

通産省の「産業環境ビジョン」の推計によると、日本の環境ビジネスの市場規模は、2000年に23兆円、2010年に35兆円に達するとされ、廃棄物処理・リサイクル事業等が市場全体の7割前後の規模で推移するほか、エネルギー供給効率化・新エネルギー関連、環境調和型製品関連、環境修復・創造等の分野での急速な成長が見込まれている。

企業の環境ビジネス市場への参入意欲は、大企業を中心に、確実に高まっている。

市場特性としては、規模は大きい为数台の製品を売っただけで底に達する「円盤型市場」に例えられ、参入企業には商品やサービスを自在に組み合わせ提供できる総合的ネットワークの構築が求められる。

#### 2 本県産業構造の特徴と環境ビジネス

本県では、以下のような産業構造の特徴から、地域の特性を生かした環境ビジネスの発展が期待される。

- (1) 農業では、野菜、果実、牛乳等の生鮮食料が8割近くを占め、高い技術力、土地生産性を有している。また、資源循環型社会の構築に向けて、水資源かん養、大気組成の調節、有機性廃棄物処理等、森林・農地等の持つ公益的機能が改めて注目されている。
- (2) 第2次産業では加工組立型製造業が集積しており、厳しい環境規制を克服してきた歴史と技術力を有している。
- (3) 全国一研究機関が集積しており、特に、環境工学の民間研究機関は110となっている（H8）。
- (4) サービス業では、対事業所サービスの比率が高く、また産業廃棄物処理業（収集・運搬・処分）の事業所数は全国一位（10.9%）である。

### 3 本県での環境ビジネスの規模

環境ビジネスは、あらゆる産業分類にわたり、既存の統計ではその規模等を把握することができないが、現状の規模は、おおむね次のとおりと推計される（推計年次:1996年）。

	全 国	神奈川県
雇用規模	64万人	3.9万人
市場規模	15兆円	1.5兆円

出典：神奈川県商工部産業政策課「平成10年度経済動向分析調査報告書」より

### 4 県内企業の取組み

ヒアリングを行った企業の取組み事例からは、自らの技術を磨き上げた結果を企業・消費者等の環境配慮意識に沿った製品やサービスに転換し、市場に提供していることが伺えた。

<p>&lt;きっかけ&gt;</p> <p>省エネ・省資源化から発展、環境問題への貢献意識、経営基盤の強化につながる、現状有している技術の活用 等</p>	<p>&lt;成果&gt;</p> <p>売上伸張、業界内地位向上、消費者の環境意識向上に貢献、社内での環境意識の変化 等</p>	<p>&lt;課題&gt;</p> <p>低コスト化、人材確保、販売促進、発生する廃棄物のリサイクル、設備投資の資金不足、情報収集 等</p>
--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

<p>&lt;行政への要望&gt;</p> <p>① 資金面の支援</p> <p>② 行政による製品の調達</p> <p>③ 情報支援</p> <p>④ 環境関連の規制、リサイクルシステムの確立等</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 第2節 環境政策と環境ビジネス

### 1 社会的枠組みの変革による環境ビジネスの創出

持続可能な循環型社会への変革は、これまでに経験したことがない非常に大きな社会経済システムの転換であり、多くのビジネスチャンスを生むとも言える。

環境政策を担う行政が、明確なビジョンを示し、それに向けて積極的な施策展開を図っていくことが、環境ビジネスに参入する事業者への追い風になる。

現在、「循環型社会基本法(仮称)」制定の動きと併せて、個別関連法の制定・改正が検討されている。

企業にとっては、こうした社会的枠組みの整備を新たなビジネスチャンスと捉えて積極的に対応することにより、飛躍できる可能性が大いにある。

### 2 本県の主な環境問題の課題と求められる環境ビジネス

環 境 問 題	求 め ら れ る 環 境 ビ ジ ネ ス
廃棄物問題	発生抑制・再使用・再資源化を考えた、かつ低コストのものづくり 例：再生PET樹脂の商品化アイテム数、利用用途の拡大

地球環境問題	省資源・省エネ型ものづくり 再生可能なクリーンエネルギーへの転換に資するビジネス
化学物質問題	化学物質の適正管理に係るコンサルタントビジネス 大気・水質・土壌等の測定分析ビジネス
自然環境問題	環境に配慮した技術の研究開発、県内各地域の自然環境や生態系の的確な評価が可能な事業者

### 第3節 環境ビジネスの進展方向

#### 1 本県の環境ビジネスの将来像

- (1) 第二次産業では、加工組立型製造業が集積し、輸出との関係が深いことから、ISO14001の認証取得の広がりに向けてコンサルティングビジネス等の成長が見込まれる。
- (2) 研究機関の集積が進んでおり、環境工学分野での民間研究開発機関も多いことから、新しい環境関連技術開発の潜在力があり、普及に結びつけば大きな成果が期待できる。
- (3) いわゆる公害防止装置の製造品出荷額は全国の4分の1を占め、国際的貢献と成長が期待される。
- (4) 本県に集積が見られる電気機械関連企業は、「家電リサイクル法」施行を控えて、ゼロ・エミッションに取り組む意識が高まっており、一層の環境関連技術開発が期待できる。
- (5) 廃棄物処理・リサイクル関連市場は、現在・将来とも環境ビジネスの中で最大の市場と言われており、本県でもその人口・産業集積からリサイクル市場の活性化が予測される。
- (6) 地域別に見ると、京浜臨海部での川崎エコタウン事業等、県内各地域での先行した取組みが行われており、新たな技術開発や市場での事業展開が期待される。

#### 2 成長への課題

- (1) 環境ビジネス進展の上での問題点は、従前は①「市場規模が不明」、②「開発費が多額」、③「市場で採算が合わない」、④「消費者等の関心がまだ低い」の4点と言われてきたが、最近の環境庁の調査では、これらを問題点であると考えている企業の割合は減少している。
- (2) 本県企業の環境配慮型経営への関心は高まっており、必要とされる財・サービスの市場の顕在化、中小企業の関心・意識の喚起、需要家へのアピールにつながる環境経営・環境ビジネスの取組みが課題である。
- (3) 本県の消費者の環境問題への関心は極めて高く、コストダウンを進めて消費者の購買意欲を高める努力と、更なる意識啓発が重要である。
- (4) 今後、地域に密着した環境ビジネスの展開が期待される中小企業については、次の3点が課題としてあげられる。

1 環境に対する正確な知識・高い理念	行政情報の把握・集積	アウトソーシングニーズの把握	経営トップのこだわり
2 適切な参入分野の選択	地域に根ざした事業	技術的な特性	現有技術等の活用
3 綿密な経営戦略	モノづくりからソフト的対応へ	十分なマーケティングリサーチ	

### 第3章 環境ビジネスと施策事例

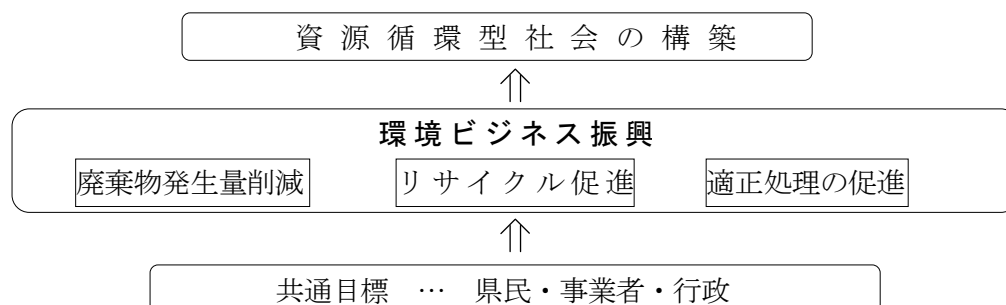
本県の重点政策課題及び県内企業の環境問題への関心の状況から、「廃棄物問題」、「地球温暖化問題」を中心に検討を行った。

#### 第1節 廃棄物対策と環境ビジネス

環境保全意識の高揚、最終処分場の逼迫、ダイオキシン類等の有害化学物質の排出抑制、資源の有効利用等の観点から、早急な廃棄物処理対策が求められている。そのため、これまでの「使い捨て型社会」を見直し、廃棄物の発生抑制、再使用、リサイクルと適正処理とにより環境への負荷を極力低減する「資源循環型社会」の構築を目指すことが必要となっている。

現在、国における法令等の整備、地方自治体の積極的な施策展開が行われているが、課題解決のためには産業界、消費者、行政の連携が必要不可欠であり、特に事業者には、新たなビジネスチャンスともなっている。廃棄物の発生抑制、再使用、リサイクルに向けた環境ビジネスを振興し、優良な廃棄物処理事業者が市場に残ることのできる、廃棄物が資源として効率的に循環していく仕組みの構築が課題となっている。

廃棄物に関連した環境ビジネスの振興策については、事業者、消費者、行政が連携し、共通目標を持ったうえで、それぞれの役割分担による確実な取組みを促進するとともに、個々の地域における産業集積を生かし、① 廃棄物処理施設設置に係る住民への直接優遇措置の検討、② 事業者と関係住民との調整を行う信頼できる第三者機関の設置、③ リサイクル市場の活性化（「廃棄物交換システム」の推進）等、総合的な振興方策が必要である。



#### <参考施策事例>

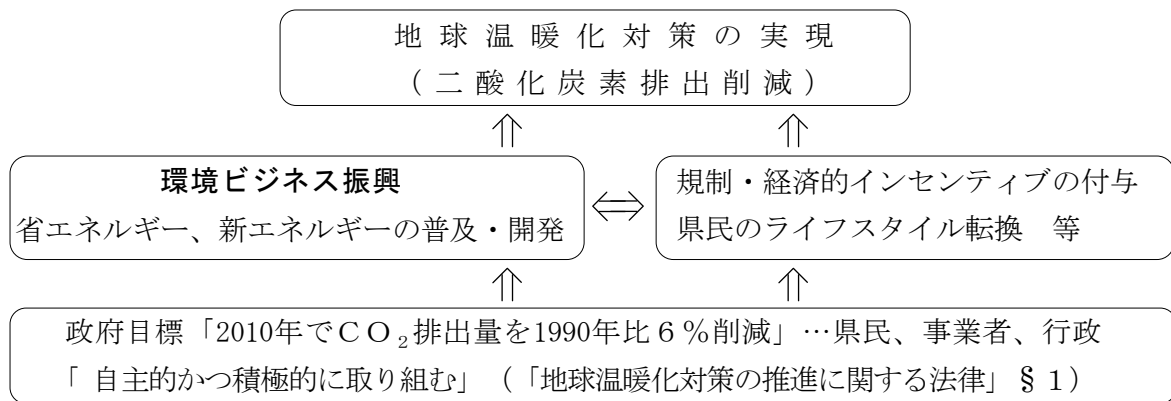
国内（地方自治体）	エコタウン制度
	本県の有機性廃棄物堆肥化利用の検討状況
海外	主要国の廃棄物対策基本方針等

#### 第2節 地球温暖化対策と環境ビジネス

環境ビジネスは、あらゆる産業分野にまたがる横断的ビジネスであり、その多くは既存の産業や技術をベースに創出される可能性が高い。本県の産業構造と研究所等の集積から、省エネ・新エネに係る技術開発が環境ビジネスとして大きく成長することが期待でき、技術開発振興策が本県の二酸化炭素排出削減を達成するための即効性の高い施策となる可能性が高い。

したがって、振興策の方向性としては、① 省エネ・新エネに係る技術開発の推進を中心に、② 技術開発等の活性化をねらった経済的インセンティブを付与する施策、③ 県民一人ひとりが地球温暖化を身近な問題として理解・行動できる環境意識を持つための施策が必要である。





<参考施策事例>

国内 (地方自治体)	エコテクサポート制度 (環境新技術推進制度、千葉県)
海外	炭素税、省エネ対策の提案をする事業 (ESCO) の振興、NPO等を主体とした環境施策 等

## 第4章 環境ビジネスの振興策

### 第1節 本県に求められる環境ビジネス振興策

#### 1 今後必要とされる本県の振興策の方向性

研究チームとしては、本県が環境ビジネスの振興に関与する場合の基本的な方向性として、県の事業全体を通じて次の点に配慮していくことが必要であると考えます。

- ① 環境保全に関する制度的枠組み等の構築
- ② 公共投資等の環境配慮型事業へのシフト
- ③ 質を高めるための評価
- ④ 環境保全を進める税財政制度の検討

#### 2 地域特性を生かした環境ビジネス振興の方向性

##### (1) 環境ビジネスに関する企業間・産学官等間の交流の促進、活性化

環境ビジネスの市場では、一つの製品やサービスの開発だけではビジネスが成立しにくく、様々な製品・サービスを関連づけて顧客の要求に応じて提案・提供するタイプのビジネス展開が求められるので、企業間ネットワークによる事業展開の重要性が指摘されている。

このネットワークには、一般廃棄物の処理事業者又はコーディネーター等の役割を期待されて地方自治体の参画が必要な場合があり、また、ノウハウを提供し連携づくりの役割を果たす企業 (企業家) の存在も重要である。

##### (2) 地域の実情に応じた事業拠点の形成

本県では、新たな廃棄物処理施設等の設置は極めて困難な状況にあり、廃棄物の地域内処理を可能な限り進めなければならないので、地域の実情に応じ、県及び市町村が協力して、エコタウン事業等、地域産業を資源循環型に転換するための基盤整備等を推進する必要がある。

##### (3) 中小企業の取組みの促進

###### ア 中小企業の環境配慮型経営の促進

中小企業は、大企業と比較して明らかに環境問題への取組みが遅れているが、環境経営に

取り組み、環境問題に対する正確な知識を日頃から社内で共有しておくことは、環境ビジネス参入予定の有無にかかわらず、企業として最低限必要である。

ISO14001の認証取得は、登録費用の負担感が中小企業にとって導入のネックとなっているので、簡易な方法により県独自の認証を行うのも一つの有効な方法である。

#### イ 意欲ある中小企業に対する支援

環境ビジネスの振興は、取り組む企業自身の自己責任と自助努力が基本との認識のうえに、次のような支援が期待されている。

- ① 資金面での支援
- ② 自治体施策による製品の調達等ビジネスチャンスづくり
- ③ 情報支援
- ④ 環境関連の規制、リサイクルシステムの確立 等

## 第2節 本県の今後の環境ビジネス振興策の展開方向

本県では、環境保全に関する制度的枠組みの構築を先行して行うことを前提に、環境ビジネスに取り組む企業の創造力や活力を最大限に引き出し、規制等に伴う制約要因を緩和するため、以下の5つの分野を対象とした施策を組み合わせる環境ビジネスの振興策を実施することが必要である。

研究チームでは、施策の方向性及び課題として述べたもののうち、ここ数年間に本県が展開すべきと考えるものを選択して、それぞれの施策の具体的な事業展開の考え方・方法について提言を行う。

### (1) 資源循環型社会の構築に向けたビジネスの育成

- 廃棄物交換システムの推進 …【提言1】

### (2) 省エネルギー・新エネルギー関連の技術開発の促進

- ア 省エネルギー・新エネルギー技術開発促進のための融資 …【提言2】

- イ 環境関連技術の公開実証研究のための場の提供 …【提言3】

- ウ 県内企業・大学等の共同実験用設備、施設に関する情報提供・あっせん …【提言4】

### (3) 環境配慮型の事業活動の促進

- ア ISO14001の認証取得の促進や環境ビジネス育成に向けた情報提供 …【提言5】

- イ 事業者団体と連携した自主的行動計画策定の促進 …【提言6】

### (4) グリーンコンシューマー・環境配慮型消費行動の拡大

- 環境配慮型商品に関する情報誌「かながわグリーンページ」の発行 …【提言7】

### (5) 県が事業主体となった活動による事業機会の創出

- 県主催のイベントにおけるグリーン調達と環境会計の公表 …【提言8】

# 本 編

## 序章 研究の目的

---

今日の環境問題は、廃棄物の増大、自動車排気ガスによる大気の汚染や生活排水による水質の汚濁等の都市や生活に密着した問題から、地球の温暖化、オゾン層の破壊等の地球的な規模の問題にまで拡大し、このままでは将来の世代に取り返しのつかない影響を及ぼすことが懸念されるまでに至っている。

このような環境問題を克服し、次の世代の前途を損なうことなく生態系が耐えられる成長を意味する「持続可能な発展」を実現し、新しい社会システムを創造するための一つ的手段として、具体的な課題解決を担う環境ビジネスを振興し、私たちの社会経済活動の結果生ずる環境負荷の低減と、それらの負荷の低減を目的とした財やサービスの供給を併せて促進することが有効である。

「環境保全型社会かながわ」の実現を目指す神奈川県（以下「本県」という。）は、また、バランスのとれた産業構造と高度な科学技術の蓄積を有することから、環境ビジネスの集積、発展が可能である。

また、新しい産業分野が生まれることにより、産業構造の転換、地域産業の活性化、雇用の拡大の面から、本県の地域経済への効果が期待される。

そこで、本県における環境ビジネス振興の方向性を提示するとともに、その実現に向けた取組みを提案するために、関係部局及び自治総合研究センター職員による研究チームを構成し、調査研究を行うものである。

## 第1章 自治体政策と環境ビジネス

### 第1節 環境ビジネスが期待される背景

#### 1 環境問題と企業活動

##### (1) 我が国の公害問題克服の歴史

###### ア 公害問題への規制と企業の環境対策

高度成長期までの公害対策は、公害病訴訟に象徴される、工場と住民の深刻な対立から生まれた。企業は加害者であり、工場周辺住民は被害者という構図がそこにはあった。本県をはじめ、環境問題の深刻な自治体では、住民の健康を守るため、条例によって独自の対応を模索した。このような政策選択は国法にも影響を与え、1970（昭和45）年の第64回臨時国会（いわゆる「公害国会」）では、自治体による「上乘せ・横出し」規制の適法性が認められた。以後、全国の自治体で公害対策と自然環境保全に関する基礎的な条例整備が進められた（注1）。

これらの動きを受けて、産業界でも公害防止・環境保全装置の研究開発投資を進める等の努力が行われた。環境関連装置分野の日本の技術レベルは、今日、世界的にトップレベルにある。環境対策のための厳しい規制が、日本の産業の国際競争力強化に貢献したと言える。

###### イ 公害克服と経済発展との両立

日本では、高度経済成長を背景とした急激な生産拡大が深刻な公害問題を生み、その対応のため世界の先進国の中で最も厳しい公害規制を短期間に導入した。にもかかわらず、経済発展を持続することができた要因としては、次の4点があげられる（注2）。

- ① 規制や住民の公害反対運動に対応するため、公害防止機器やリサイクル機器等、公害対策分野の技術開発への民間投資が急激に増大した。
- ② 競争的な市場がこれらの技術の革新や普及を進展させ、この結果、対策コストが大幅に下がった。
- ③ 公害対策機器や関連サービスを国内の企業が生産し、これらの環境ビジネスの拡大が国内総生産の増加要因の一つになった。
- ④ 公害防止への投資が、長期的には工場の生産プロセスの改善や製品の品質向上に結びついていった。

##### (2) 今日の環境問題と企業活動

###### ア 今日の環境問題の特徴

今日の環境問題では、廃棄物の増大、自動車排気ガスによる大気の汚染や生活排水による水質の汚濁等の問題に見られるとおり、汚染者（加害者）が同時に被害者とも言える環境問題が主流になっている。その特徴としては、次の3点があげられる（注3）。

- ① 環境問題の空間的・時間的な拡がり
- ② 複雑な因果関係と科学的な究明の限界
- ③ 自分自身の問題として認識されにくいこと

また、このような傾向を反映して、自治体の環境対策も、住民の生命・健康・公衆衛生を守ることを主眼としたものから、環境アセスメント等生活環境全般を保全する政策に、さらには、景観や生態系保全等自然環境へと拡大・多様化している（注4）。

表 1-1-1 環境問題の経緯

環境問題の変化	環境問題の特徴	その時代を象徴する法律、条例等
戦前～戦後期の環境問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特定の工場・事業場による近隣住民の健康被害や近隣地域の環境悪化、開発等による自然環境の破壊</li> <li>（例）ばい煙等による健康被害や洗濯物大のよごれ、工場排水による魚類の量死など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工場取締規則（1916年（大正5年）神奈川県令）</li> <li>・ 史蹟名勝天然記念物保存法（1919年（大正8年））</li> </ul>
戦後～高度経済成長期の環境問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特定多数の工場・事業場による相当範囲にわたる住民の健康被害や地域の環境悪化、乱開発等による広範囲な自然環境の破壊</li> <li>（例）横浜や川崎など京浜工業地帯を中心とした地域におけるぜん息の発生、工場排水による河川や海の汚濁、開発による緑や歴史的風土の喪失など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 神奈川県事業場公害防止条例（1951年（昭和26年））</li> <li>・ 神奈川県土地利用対策委員会発足（1957年（昭和32年））</li> <li>・ 川崎市公害防止条例（1960年（昭和35年））</li> <li>・ 古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法（1966年（昭和41年））</li> <li>・ 公害対策基本法（1970年（昭和45年））</li> <li>・ 良好な環境の確保に関する基本条例（1971年（昭和46年））</li> <li>・ 神奈川県公害防止条例制定（1971年（昭和46年））</li> <li>・ 県公害対策事務局設置（1971年（昭和46年））</li> <li>・ 環境庁設置（1971年（昭和46年））</li> <li>・ 神奈川県自然環境保全条例（1972年（昭和47年））</li> </ul>
今日の環境問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通常の事業活動や私たちの日常のくらしの中から生じる広域的な地域の環境悪化、地球全体の環境悪化の顕在化（環境問題の空間的拡がり、時間的拡がり）</li> <li>・ 因果関係が複雑で、直接的な利害関係が稀薄なことから、一般的な関心は高まるが、自分自身の問題としては認識されにくい。</li> <li>（例）自動車交通公害、生活排水による河川や海の汚濁などの都市・生活型公害、オゾン層の破壊や地球の温暖化などの地球環境問題、化学物質による環境汚染、開発による身近な緑の喪失など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 神奈川県環境部設置（1977年（昭和52年））</li> <li>・ 神奈川県公害防止条例全面改正（1978年（昭和53年））</li> <li>・ 神奈川県環境影響評価条例（1980年（昭和55年））</li> <li>・ 環境と開発に関する世界委員会（ブルントラント委員会）報告書「我ら共有の未来」（「持続可能な開発」の提唱）（1987年（昭和62年））</li> <li>・ 環境と開発に関する国連会議（地球サミット）（1992年（平成4年））</li> <li>・ 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（1992年（平成4年））</li> <li>・ 環境基本法（1993年（平成5年））</li> <li>・ 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進に関する法律（1995年（平成7年））</li> <li>・ 神奈川県環境基本条例（1996年（平成8年））</li> <li>・ 神奈川県環境基本計画（1997年（平成9年））</li> <li>・ 神奈川県生活環境の保全等に関する条例（公害防止条例全面改正）（1997年（平成9年））</li> <li>・ 神奈川県環境影響評価条例改正（1997年（平成9年））</li> <li>・ 地球温暖化対策の推進に関する法律（1998年（平成10年））</li> </ul>

出典：神奈川県環境部環境政策課『平成10年度かながわ環境白書』, 1999

## イ 地球環境問題に対する関心の高まり

今日の環境問題を象徴するものとして、地球環境問題に対する関心の高まりがあげられる。

環境問題について初めて「地球的視点」が提示されたのは、1972年にローマ・クラブが刊行した「成長の限界」と題する報告書であると言われている（注5）。この報告は、同年ストックホルムで開催された国連人間環境会議に大きな影響を与え、地球上の約50億人の人々が先進国の生活・消費の水準を「開発」の目標とすること自体に根本的な問題があるかもしれないということを世界に気付かせることになった。

それから20年後の1992年6月、「環境と開発」をテーマに、「環境と開発に関する国連会議（地球サミット）」がリオデジャネイロで開催された。このサミットでは、環境と開発の両立を確認する「リオ宣言」、そのための包括的行動プログラムである「アジェンダ21」が採択された。

日本では、1997（平成9）年12月に開催された「国連気候変動枠組み条約第3回締約国会議（地球温暖化防止京都会議：COP3）」を契機に、地球環境問題に対する関心や取組みが一段と高まっている。

これらの国際的な議論を経て今日言われている地球環境問題とは、人の活動による地球の全体又はその広範な部分の環境に影響を及ぼす問題や、開発途上にある海外の地域の環境及び国際的に高い価値があると認められている環境に影響を及ぼす問題を総称するものである。

地球環境問題の視点からは、現在の社会経済のシステムや人々のライフスタイル、今日の技術文明のあり方も根底から問い直す必要性が指摘されている。

日本では、前出の「地球サミット」を受け、1993（平成5）年11月に「環境基本法」が制定された。同法では、「環境の恵沢の享受と継承」、「環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築等」、「国際的協調による地球環境保全の積極的推進」の3つの環境保全の基本理念と、国、地方公共団体、事業者及び国民の基本的な役割（責務）が示された。

また、本県でも、1996（平成8）年4月に神奈川県環境基本条例を施行し、翌年3月に神奈川県環境基本計画を策定している。

## ウ 地球環境時代の企業活動

産業分野では、1996年に国際標準化機構（ISO）が制定した環境関連規格ISO14001の認証を取得することが事実上の国際取引の条件として広がっており、企業活動に大きな影響を与えている。

日本の産業界でも、ISO14001の認証を取得するため、環境問題への取組みを経営方針に積極的に取り入れ、行動計画を立てたり、自社の産業活動が与えている環境負荷を把握し、さらには監査を実施する企業が年々増加している（図1-1-1）。

表1-1-2に掲げた各種の調査結果からは、環境問題への取組みの必要性を感じている企業が多数を占めるようになってきていることが伺われる。

例えば、本県自治総合研究センターが1998（平成10）年11月に（社）神奈川県環境保全協議会加入企業501社に対して行った調査では、回答を寄せた289社中、62.3%に当たる180社が環境経営方針を策定しており、28.0%に当たる81社が今後取り組む意向があると回

答している（図1-1-2）。

しかし、大企業での取組み状況に比べ、中小企業では、意欲はあるものの取組みは遅れていることが、各種の調査結果から共通して読みとれる。

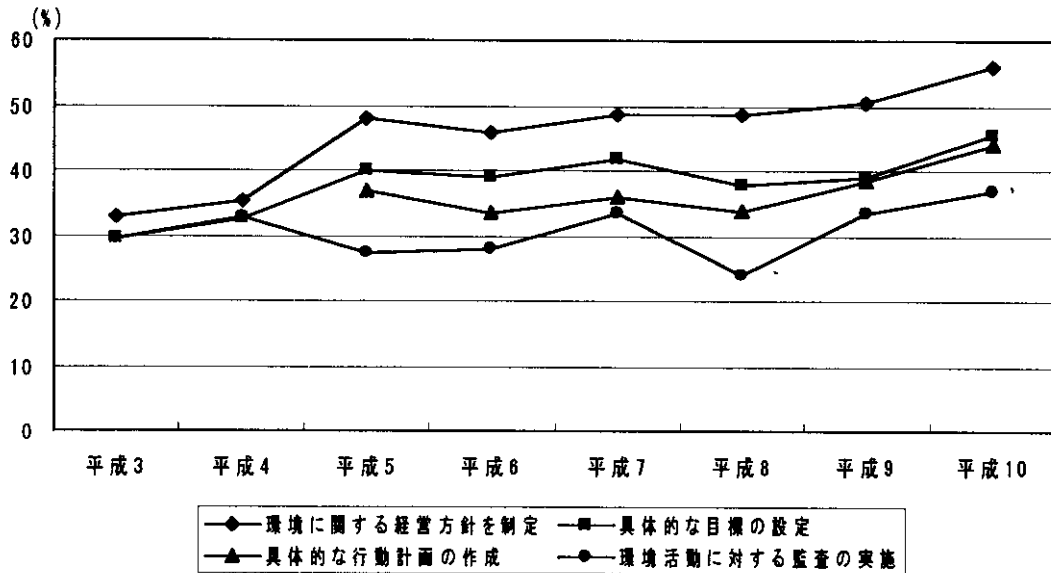


図1-1-1 環境管理の取組み状況（上場企業）

出典：環境庁『環境にやさしい企業行動調査 平成10年度』

表1-1-2 各種調査による企業の環境問題への取組み

調査名	回答企業	回答内容
環境庁 環境にやさしい企業行動調査 (1998)	上場企業 1,051社 従業員数500人以上の非上場企業 1,609社	環境管理への取組み状況 ①環境保全に関する経営方針を策定している 上場企業 …56.6% 非上場企業 …33.9% ②環境活動に対する監査を実施している 上場企業 …36.5% 非上場企業 …23.8%
産業能率大学 エコロジー活動の実態調査 (1998)	都市圏の企業 557社	地球環境への基本認識 ・企業として当然取り組まなければならない課題である 現在 …69.1% 3年後…79.2%
神奈川県産業政策課 かながわ産業活性化計画 産業構造変化動向定点調査 (1998)	県内中小企業 920社	環境問題への取組み状況 ・取り組んでいる …53.8%
神奈川県自治総合研究センター 企業による森林・農地のサポート活動に関するアンケート (1998)	(社)神奈川県環境保全協議会加入企業 289社	環境経営方針の策定状況 ・既に策定している …62.3% ・今後取り組みたい …28.0%

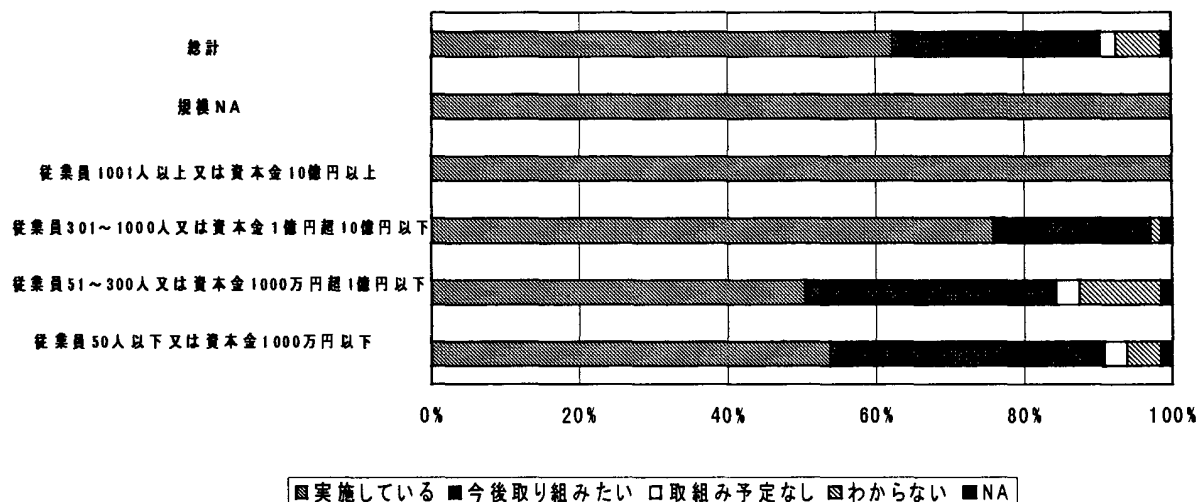


図1-1-2 本県における企業の環境経営方針の策定状況（規模別）

出典：神奈川県自治総合研究センター『森林・農地の持つ公益的機能の維持方策（平成10年度部局共同研究チーム報告書）』p.162

こうした企業の取組みの背景には、次のような社会的、経済的環境の変化と、企業の環境マネジメントシステム導入への世界的な流れがあげられる（注6）。

- ① 資源循環及び地球環境に配慮した製品作りやサービスのあり方を考慮しなければ、いずれは市場競争に勝ち残れず、企業経営において地球環境を無視することができなくなった。
- ② 企業であれば最低限、自らにかかわる環境法規の遵守状況は常に把握しておかなければならず、企業経営にとって「環境リスク」という考え方は、もはや無視できない。

このように、今後企業は、環境への配慮なしには経営の持続的発展は不可能な状況になりつつあるという認識が広がっている。

さらには、地球環境問題の経営に対する影響を、コストアップ等制約要因として捉えるのではなく、市場拡大やサービス・技術を向上させる機会と捉えている企業の方が多くなっている（表1-1-3）。



表 1-1-3 地球環境問題の経営に対する影響度

問 貴社の経営は、地球環境要素によってどのような影響を受けていると思われますか。最も近いもの一つに○を付けて下さい。		
質 問 内 容	現 在	3年後
①市場開発や市場拡大などビジネスチャンスとしてプラスの影響を受けると考えられる	17.6%	38.4%
②当社の商品やサービス・技術を向上させる良い機会と捉えている	36.6%	34.1%
③当社の商品やサービスを提供する上で、コストアップの要素が強くマイナスの影響を受けると考えられる	14.4%	7.4%
④特に影響がない	12.4%	5.7%
⑤明確に位置づけられない	16.5%	10.1%
重複回答	1.1%	1.1%
無回答	1.4%	3.2%
合 計	100.0%	100.0%

出典：産業能率大学経営開発本部『エコロジー活動の実態調査報告書』

## 2 持続的発展のための環境政策

### (1) 規制的手法と経済的手法のポリシーミックス

近年、環境政策の分野では、様々な政策手法の開発が進んでいる。

既に1(2)アでも述べたとおり、環境問題は質的に変化しており、汚染物質の排出濃度や総量を規制する従来型の直接規制だけでは対応できず、経済的手法の導入により市場メカニズムを通じて解決を図ることが不可欠となっている。

従来の市場メカニズムでは、生産者は利潤の、消費者は効用のそれぞれ最大化を求めて行動するが、このとき、結果として発生する環境問題を解決するための費用は、市場価格に含まれていない。例えば、公害が発生し住民に健康被害が生じたり、計画を上回る廃棄物が発生して自治体が処理場確保に多額の税金を投入しなければならない等、どこかに負担のしわ寄せが生ずる。

経済的手法とは、このような社会的負担（外部不経済）を、原因者に適正に負担させることにより、環境問題を解決するための自発的な動機を与えようとするものである。

規制的手法は、環境対応に立ち後れた企業に最低基準を守らせるためには必要であるが、最低基準適応以上の対応を行うためのインセンティブに欠ける。適用の仕方によっては、経済的手法の方が、積極的に、又はより安いコストで環境改善を進めることができる。

経済的手法の代表的なものとしては、①税・課徴金、②補助金・税控除、③排出権取引等があげられる。

さらに、最近ではこれらの手段に加えて、企業への環境監査制度や環境管理の導入、エコラベル等の情報提供型、あるいは契約や自発性に基づく政策手段など多様な手法が開発されている。また、最近の傾向としては、情報の収集・加工・伝達が容易・安価になってきたことを背景に、紛争回避のため、あらかじめ利害関係者間で情報共有のためのコミュニケーションを図ることが重視されるようになってきている（注7）。この例としては、1999（平成11）年7月に成立した「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（以下「P R T R法」という。）により導入が予定されている環境汚染物質排出・移動登録（P R T R）制度等がある。

これらの環境政策の多様な手法を、政府の管理範囲、企業と政府との間の対立と協調の関係等をベースにして4形態に分類して示したものが、図1-1-3である（注8）。

カテゴリー4の自由政策は、規制前の状態であり、また、環境配慮が企業的意思決定に完全に組み込まれている理想的な状態であるとされる。

カテゴリー2の協定政策は、規制導入を避けるために産業界からは受け入れられやすいという点で、規制と相互依存関係にある政策である。テーマの分野、国の文化、法的伝統等の要素が適合すれば、コストや時間を比較的かけずに良く機能する可能性があるとする。日本では、自治体と工場等との間で締結される公害防止協定、環境管理協定が馴染みが深い。国外の例としてよく紹介されるものとして、政府と産業界との間で規制か自主的環境協定（Covenant）かを選択して締結する、オランダ国家環境政策計画（National Environmental Policy Plan（NEPP））の例がある（注9）。

カテゴリー3の誘導政策は、規制の代わり、又は規制の効果を高めるために導入される。環境影響の因果関係が単純である場合、必要な対策範囲の確定が比較的容易な場合、導入にメリットがあるとして産業界と協調できる場合等に、その機能が最も良く発揮できるとされる。

また、政策の選択は、これらの類型から課題の特性に応じて単独で、又は様々に組み合わせを工夫して行われるようになっており、規制的手法と経済的手法のポリシーミックスが今後の方向性と言える（注10）。

例えば、オランダのNEPPでは、対象とされた産業ごとの市場特性、製品特性、業界特性等に配慮して、自主的方式、規制的方式、両者併用方式のうちいずれかの手法の選択が図られている（注11）。また、ドイツの「包装廃棄物の発生抑制と再利用に関する法規命令」（1998）では、リサイクルされる飲料包装容器の使用率が一定率を下回った場合に使い捨て飲料包装容器に対するデポジット制度を導入することを明記し（同法第9条第2項、注12）、製造者の自発的な取組みによるリサイクル飲料容器が普及するよう誘導している。

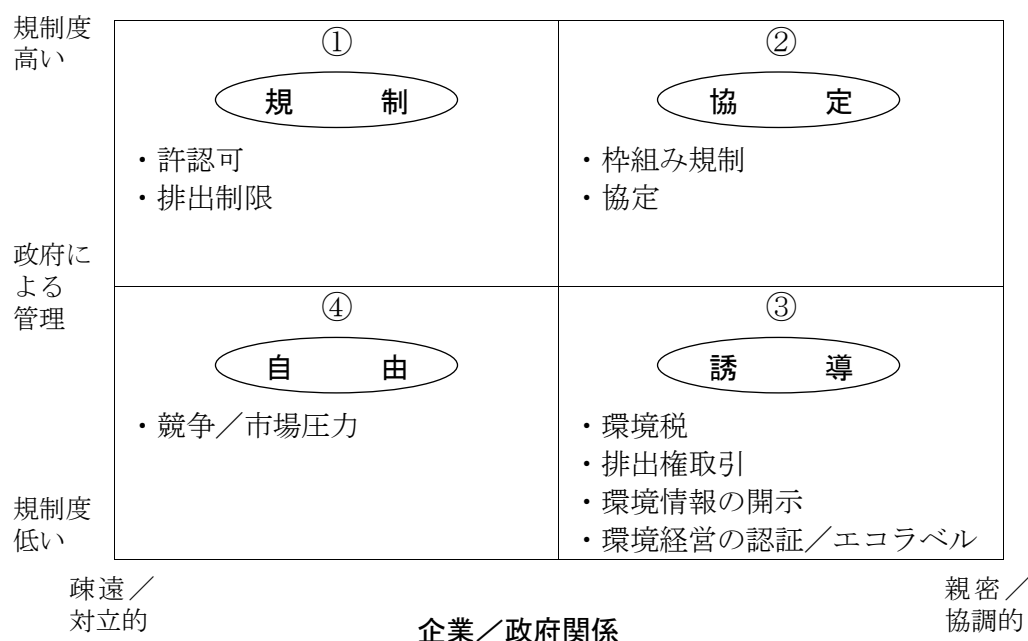


図 1 - 1 - 3 環境効率を実現するための4タイプの環境政策

出典:Arthur D.Little 『Sustainable Industrial Development:Sharing Responsibilities in a Competitive World (持続可能な産業発展:競争世界での責任分担)』、山本良一監訳『エコ・エフィシェンシーへの挑戦』p.203より一部改変して転載

## (2) 自治体環境政策への期待

過去の公害対策で大きな役割を果たしたように、地球環境対策においても、自治体が社会経済システムの変革のために積極的役割を果たすことが求められている。

また、最近では、自治体が地域企業の自発的な取組みを促したり、環境ビジネスの展開に経済的インセンティブを導入することは、地域産業の活性化や構造転換にもつながるとして期待されている。

今後の効果的な自治体環境政策の展開のためには、具体的な政策課題ごとに、前ページの図1-1-3に掲げた規制、協定、誘導、自由の4つの類型の手法のうち、市場、製品、業界、地域等の特性に応じ、どの手法、又は手法の組み合わせが最適であるかを明らかにすることが必要である。

ところで、自治体が採用できる経済的手法の一つには、従来から法定外普通税による方法があったが、現実には、その新設に当たりあらかじめ自治大臣の許可が必要とされてきたことから（地方税法第259条及び同法第669条）、補助金による誘導が採用されることが多かった。

補助金による誘導には、本来環境を破壊しないように行動すべき事業者へ助成することに以前から反対する意見があり（OECDは、環境を破壊した者がその回復のための費用を負担すべきであるという「汚染者負担の原則」を唱えている）、また、近年の自治体財政の逼迫から補助金による誘導には限界がある。

2000（平成12）年4月の「地方分権の推進を図るための関係法律の整備等に関する法律（地方分権一括法）」の施行により、法定外普通税の新設・変更に対する自治大臣の許可は、同意を要する協議に改正され、また、新たに法定外目的税が創設（同じく自治大臣の同意を要する協議が要件）され、自治体を取り得る経済的手段の選択肢は広がったと言える。

今後は、地方税制度による誘導の本格的な検討と、導入が必要と考えられる場合の県民及び利害関係者との合意形成の方法が課題となってくるであろう。

## 3 事業者の自主的取組みの促進

本県では、「率先・共同・参加」型の環境政策を基本として、1997（平成9）年に「神奈川県生活環境の保全等に関する条例」（以下「生活環境保全条例」という。）を制定するなど、事業者の自主的取組みを促進し、また、「情報共有」を基本とした様々なパートナーシップ形成のための取組みを推進している。

このような取組みを促進する方向性は二つある。一つは、「産業のグリーン化」であり、もう一つは、「環境ビジネス」への参入である。

「産業のグリーン化」とは、事業者が持続可能な経済社会に見合った産業活動を目指し、その環境保全への配慮を段階的に組み込んでいくことを指して使われる（注13）。

一方で、上記のような産業をはじめとする社会経済活動のグリーン化のためには、一事業者の内部的取組みだけで対応できるものではなく、環境保全への配慮の促進に資する財・サービスがビジネスとして他の事業者等からより安い価格で積極的に供給されることが前提となる。このような財・サービスを提供する「環境ビジネス」は、環境制約や資源制約への対応を通じて積極的

に市場価値を創造するものであり、地球環境問題への関心が高まる中、今後ますます重要になってくると考えられる。

「産業のグリーン化」と環境ビジネスへの参入とは、例えば、関係企業へのノウハウの提供を目的として自社がまず ISO14001の認証を取得する場合のように、実際の企業活動では、環境経営の高度化を目指す中で相互に関連性を持って行われている場合も多い（図1-1-4参照）。

環境ビジネス市場が活性化し、環境対応の技術・ノウハウを持つ多くの事業者が参入するようになれば、より良質な財・サービスの提供が行われるようになり、また、個々の事業者の環境対策コストは低下するので、持続可能な産業活動に向けた事業者の行動をさらに促進することができる。

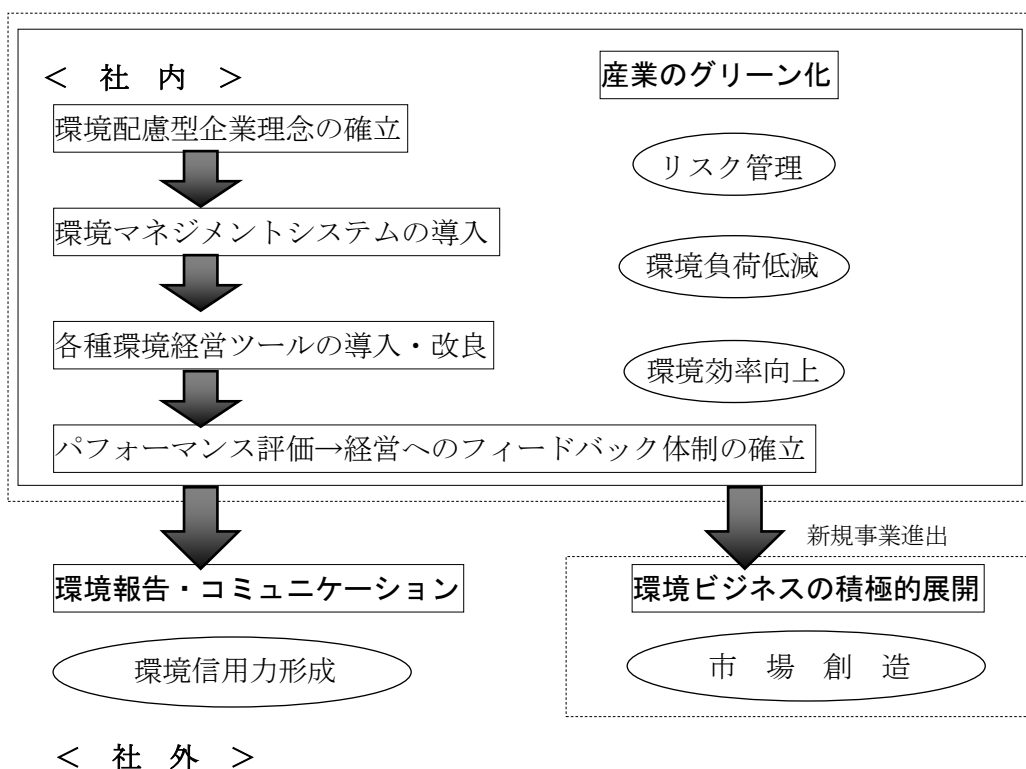


図1-1-4 「産業のグリーン化」と「環境ビジネス」

出典：生田孝史「環境経営の高度化」富士通総研経済研究所『FRI研究レポート』No. 63, 1999年11月号、p. 11を参考に作成

自治体政策としては、地域の産業界全体で「産業のグリーン化」と「環境ビジネス」市場の活性化とが車の両輪のように相互に関連し合いながら進められるよう、事業者等の活動を環境面と産業面との両面から支援し、促進することとなる。

このためには、まず、これまで自治体の環境担当セクションと産業振興担当セクションがそれぞれの立場で政策立案・実施してきたことを改めなければならない。両者が政策目標を共有し、それぞれのセクションが得意とする政策手法や情報伝達ルート等の政策ツールを相互に融通して、

総合的で、また、効率的な政策展開を図る必要がある。

この研究では、「事業者の自発性に基づく環境保全のための技術・ノウハウの蓄積と、それらの市場への供給による価値の創造」の促進を、環境政策と産業政策との融合の上に進めるという視点から、地域産業における環境ビジネス振興のための施策の方向性を検討することとする。

- 
- 注1) 北村喜宣『自治体環境行政法』、良書普及会、1997、p.7~14
- 注2) 森田恒幸「新しい環境産業政策が今求められている」、(財)地球環境戦略研究機関『環境投資：21世紀に向けて環境と経済とどのように統合するか』、1999、p.19
- 注3) 神奈川県環境部環境政策課『平成10年度かながわ環境白書』p.2
- 注4) 北村、前掲書、p.13
- 注5) エルンスト・U・フォン・ワイツゼッカー著 宮本憲一外訳『地球環境政策』、有斐閣、1994、p.54
- 注6) エコビジネスネットワーク編『地球環境ビジネス1998-1999』、二期出版、1997、p.138
- 注7) 植田和弘『環境経済学への招待』、丸善(株)出版事業部、1998、p.61
- 注8) 山本良一監訳『エコ・エフィシエンシーへの挑戦』日科技連出版社、1998、p.203
- 注9) 高村ゆかり外「オランダ第3次国家環境政策計画(NEPP-3)の概要(2)」(財)環境調査センター『季刊環境研究』、No.115、1999
- 注10) 慶應義塾大学経済学部 細田衛士教授の示唆による。
- 注11) 高村ゆかり外、前掲論文
- 注12) 福田清明「ドイツ新包装廃棄物令」(財)環境調査センター『季刊環境研究』、No.115、1999
- 注13) 環境庁『環境白書(総説)平成11年度版』p.98。なお同じ箇所、  
「持続可能な経済社会の条件」として次の4点があげられている。
- ① 経済活動へ投入される物質や一次エネルギーの供給量の削減
  - ② 投入物質やエネルギー供給源の質の転換  
(地下資源の消費から地上資源の活用へ)
  - ③ 自然界への物質の排出量(総廃棄物発生量)の削減、無害化や最終エネルギー消費量の削減

## 第2節 環境ビジネスとは

---

### 1 定義

#### (1) 主な定義

一口に環境ビジネスと言っても、その範囲は一様でなく、定義自体も確立されたものはない。そこで、主な「環境」に関するビジネスの定義には、ア「環境白書」によるもの、イ「産業環境ビジョン」（通商産業省環境立地局）によるもの、ウ「地球環境ビジネス」（エコビジネスネットワーク）によるもの、エ「環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン」（環境庁企画調整局）によるもの、オ「環境ビッグ・ビジネス」（牧野 昇）によるものなどがあるので、まずそれを示すと以下ようになる。

#### ア 「環境白書」による定義（注1）

環境への負荷の低減に資する商品・サービスを提供したり、様々な社会経済活動を環境保全型のものに変革させるうえで役立つ技術やシステム等を提供するようなビジネスなどを中心とする幅広い概念であり、あらゆる産業分野にまたがる横断的な商品・サービスを提供する産業分野。

#### イ 「産業環境ビジョン」（通商産業省環境立地局）による定義（注2）

環境産業の意義を、「産業活動を通じた環境対策の新たな展開」に求めることとし、環境産業の範囲としては、数多くの企業が環境に対して積極的に取り組むことを期待して、できるだけ広く捉え、「環境負荷の低減に貢献できる可能性がある産業活動分野」とする。

#### ウ 「地球環境ビジネス」（エコビジネスネットワーク）による定義（注3）

環境負荷を低減する装置や技術の展開・製造及び環境保全型社会の構築に役立つサービスの提供であり、あらゆる産業分野にまたがる横断的なビジネス。

環境ビジネスとは、大気・水・土壌などの生態系の再生、廃棄物の再資源化、資源エネルギーの確保、野生生物や森林保護を含む自然保護を図るために公害・環境問題をビジネス化することであり、ノンプロフィットな環境保護活動と対極をなすもうひとつの環境への取り組みとして、また21世紀における新産業の柱として期待されている。

#### エ 「環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン」（環境庁企画調整局）による定義（注4）

事業活動において環境保全の視点が明確であり、かつ、環境への負荷の少ない循環を基調とする社会経済活動への構造変革、健全な生態系を維持・回復しつつ自然と人間との共生の確保に資する企業活動（事業部門の一つである場合も含む）。

### オ 「環境ビッグ・ビジネス」（牧野 昇）による定義（注5）

「環境産業」は、「環境に与える負担を減らそうとする産業」であり、「環境への負荷が少ない商品・サービスや、環境保全に役立つ技術・システムを提供するビジネス」を指す。

このエコビジネスは、環境保全活動を目的としているが、企業が利益を追求するという産業活動のうえに立つ産業であり、公的・私的にかかわらず採算性を保つものである。

また、あらゆる産業にまたがっており、横断的な商品・サービスを提供する事業ともいえる。

### (2) 本報告書での定着

以上のように、定義自体に確立されたものはないが、それらのいずれの定義にも共通しているのは、「環境」をキー・ワードとしており、それが環境負荷の低減に資するもので、その範囲としては、あらゆる産業分野に関係する、広がりのあるビジネスとして捉えられている点である。

そこで、当研究チームでは、振興の対象とするビジネスを「環境ビジネス」とし、次のように定義を行った。

「環境ビジネス」とは、「『環境』をキー・ワードとした、環境負荷の低減に資する商品・サービスや様々な社会経済活動を環境保全型のものに変革するうえで役立つ技術・システムなどを提供するあらゆる産業分野にまたがる横断的なビジネス」のことをいう。

環境 ビ ジ ネ ス	「環境」をキー・ワードとした		
	①	環境負荷の低減に資する商品・サービス	などを提供する
	②	様々な社会経済活動を環境保全型のものに変革するうえで役立つ技術・システム	
	あらゆる産業分野にまたがる横断的なビジネス		

## 2 環境ビジネスの分類

環境ビジネスの分類についても、(1)の定義と同様、様々な分類が試みられている。主なものをあげると次のようになる。

### (1) 主な分類

#### ア 「環境白書」による分類（注6）

##### (7) 環境負荷を低減させる装置

公害防止装置等、省エネ型装置又は技術システム、省資源型装置、自然エネルギーによる発電システム

##### (4) 環境への負荷の少ない製品

低公害車、廃棄物のリサイクル・省資源化、家庭での省エネ機器等、より環境への負荷の少ない商品（木材を有効利用した木製品、エコマーク商品等）

(ウ) 環境保全に資するサービス

環境アセスメント、廃棄物処理、再生資源回収、土壌・地下水汚染浄化、環境維持管理、環境コンサルタント、情報型エコビジネス、金融（環境関連信託、環境汚染賠償責任保険等）

(エ) 社会基盤の整備等

廃棄物処理施設等、省エネ・省資源型システム、緑化・植林事業、下水道（下水道整備事業）、自然とのふれあいの場確保に資する事業（自然公園施設整備事業等）、水域環境回復事業、その他（透水性舗装等）

イ 「産業環境ビジョン」（通商産業省環境立地局）による分類（注7）

(ア) 環境支援関連分野

公害防止装置、環境コンサルティング等

(イ) 廃棄物処理・リサイクル関連分野

廃棄物処理事業、リサイクル事業等

(ロ) 環境修復・環境創造関連分野

河川・湖沼浄化、都市緑化等

(ハ) 環境調和型エネルギー関連分野

コージェネレーション、太陽光発電等

(ニ) 環境調和型製品関連分野

エコマテリアル、エコグッズ、クリーンエネルギー自動車

(ホ) 環境調和型生産プロセス関連分野

膜分離石油精製プロセス技術等

ウ 「地球環境ビジネス」（エコビジネスネットワーク）による分類（注8）

技術系（ハード）

(ア) エンド・オブ・パイプ（有害物質を排出口でカットするもの）

大気汚染測定・防止、水質汚濁測定・防止、土壌汚染計測装置、原油流出対策等

(イ) 廃棄物のリサイクル

古紙リサイクル、廃プラスチックリサイクル、スチール缶・アルミ缶リサイクル、コンポスト等

(ロ) インテグレイテッドテクノロジー

生分解性プラスチック、生分解性潤滑油、非木材紙等

(ハ) クリーンエネルギー

小型水力発電装置、風力発電装置、地熱発電装置、太陽光発電、低公害車、コージェネレーションシステム、ヒートポンプ等



(オ) エコシステム修復ビジネス

緑化・植林事業、ビオトープ、屋上緑化、多自然型河川修復、土壌改良等  
人文系（情報・ソフト）

(ア) 環境コンサルティング

環境ビジネスコンサルティング、環境マネジメント、排出権取引ビジネス

(イ) 環境影響評価

環境アセスメント、環境調査・分析

(ウ) 情報関連

環境情報システム、環境教育及び人材派遣、環境関連情報出版、エコツーリズム等

(エ) 金融

環境関連信託、環境カード、環境汚染賠償責任保険等

エ 「環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン」（環境庁企画調整局）による分類（注9）

(ア) 環境負荷を低減させるための装置・技術

公害防止装置等、廃棄物処理・リサイクル装置、環境分析装置、省エネ装置又は技術システム、再生可能エネルギーによる発電システム、省資源装置

(イ) 既存製品と比較して環境への負荷の少ない製品

省エネ・再生可能エネルギー機器、再使用製品、リサイクル製品、天然素材活用製品（持続可能な形で生産されている木材等の第1次産品を活用した製品）、低公害車、その他のエコマーク商品

(ウ) 環境保全に資するサービス

環境コンサルタント、環境情報サービス、環境保全型製品販売・サービス提供業、リース、レンタル業（リース、レンタルによって長期使用、リサイクルが進められているもの）、環境金融・保険等

(エ) 環境回復・創造に資する事業

公害防止関係事業、廃棄物処理事業、リサイクル事業、緑化・植林、水循環改善事業、自然とのふれあいの場の確保に資する事業

オ 「環境ビッグ・ビジネス」（牧野 昇）による分類（注10）

(ア) 4 R E ビジネス

4 R E ビジネスとは、Reduce（リデュース）、Recycle（リサイクル）、Reuse（リユース）、Renewable（リニューアブル）という R E 言葉でくくられる四種類のビジネスである。「リデュースビジネス」は、廃棄物の減量化や省エネビジネスのことである。

「リサイクルビジネス」は、廃棄物の中から有用物を取りだして回収し、再資源化するマテリアル・リサイクルビジネスや廃棄物の焼却熱をエネルギー源として再利用するサーマル・リサイクルビジネスのことである。

「リユースビジネス」は、中古品を修理したり、メンテナンスを続けることで製品の寿命を長くするビジネスのことである。

「リニューアブルビジネス」は、太陽や風、地熱、海面の波といった自然の力を利用する再生可能エネルギービジネスのことである。

(イ) エンド・オブ・パイプビジネス

環境を汚すラインを末端でカットするビジネスで、清浄化ビジネスと呼ぶことができる。

その種類としては、「土壌・地下水浄化ビジネス」（微生物を使って土壌や湖沼等の有害物質を分解・無害化するもの）、「大気汚染防止ビジネス」（排煙の脱硝や脱硫を行う装置などで、日本が特に進んでいる分野）、「廃棄物処理ビジネス」がある。

(ウ) 環境ソフトビジネス

環境コンサルタント（アメリカでは、ESCO（エネルギー・サービス・カンパニー）と呼ばれる企業の省エネ対策について相談にのるビジネスが発達するなど、多く存在している）、環境アセスメント（環境影響評価）、緑化・植樹ビジネス（都市や工場の植樹計画、ガーデニング等）、環境保険・環境金融

(環境ビジネス用語)

- ※ 「インテグレイテッドテクノロジー」とは、製品開発にあたって、その製品が環境に与える負荷をすべて検討して製品づくりを行う技術のこと。LCA（ライフサイクルアセスメント）の考えに基づき、製品の一生が環境に及ぼす影響を総合的に判断した素材や製品が該当する（注11）。
- ※ 「生分解性プラスチック」とは、デンプンなどの高分子化合物などを応用してプラスチックと同質の素材を作ろうという試みでエコマテリアルという新素材の分野に該当するもの（注12）。
- ※ 「コージェネレーションシステム」とは、エンジンやタービンなどによって発電すると同時に、その廃熱を利用して給湯や暖房を行う、電気と熱という二つのエネルギーを供給するシステムのこと（注13）。
- ※ 「ヒートポンプ」とは、そのままでは利用しにくい低い温度の熱を、圧力の変化や化学反応、吸収などの方法により、有効に利用できる高い温度の熱に変換する技術のこと。冷房にも暖房にも利用できる（注14）。
- ※ 「ビオトープ」とは、ドイツ語の「生命」を表すBIOと「場所」を意味するTOPの合成語であり、野生の動植物や微生物が生息し、自然の生態系が機能する空間のことを意味する。公園、庭、河川、池等の整備を進めることで生態系を再構築しようとする発想。校庭に川や池、丘や林を作る学校ビオトープや多自然型川づくり、人工干潟などが着目されている（注15）。
- ※ 「排出権取引」とは、汚染物質の許容排出量をあらかじめ割り当てて、割り当てを超える排出を行わざるをえない工場は、割当量に余裕のある工場から排出権を買い取って操業することにより、全体として効率的な排出削減を図る仕組みのこと（注16）。

(2) 本報告書での分類

本報告書では、環境庁の資料を基に以下の表を作成し、環境ビジネスを分類した（表1-2-1）。

表 1 - 2 - 1 環境ビジネスの分類

分類区分	事例
ア 環境負荷を低減させるための装置・技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公害防止装置等（大気汚染防止装置、水質汚濁防止装置、騒音振動防止装置等）</li> <li>● 廃棄物処理・リサイクル装置</li> <li>● 環境分析装置</li> <li>● 省エネ装置又は技術システム（燃料電池、コージェネレーションシステム、ヒートポンプ等）</li> <li>● 再生可能エネルギーによる発電システム（水力発電装置、風力発電装置、地熱発電装置、ごみ発電装置、太陽光発電装置等）</li> <li>● 省資源装置（再資源化装置・技術）</li> </ul>
イ 環境への負荷の少ない製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 省エネ・再生可能エネルギー機器</li> <li>● 再使用製品（リターナブル瓶等）</li> <li>● リサイクル製品（アルミ缶リサイクル、古紙、再生プラスチック等）</li> <li>● 天然素材活用製品（持続可能な形で生産されている木材等の第一次産品を活用した製品）</li> <li>● 低公害車（電気自動車、ハイブリッド自動車等）</li> <li>● エコマーク商品等</li> </ul>
ウ 環境保全に資するサービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境コンサルタント（環境測定、環境分析、環境アセスメント、省エネルギー・コンサルティング等）</li> <li>● 環境情報サービス（環境情報システム、環境教育等）</li> <li>● 環境保全型製品販売・サービス提供業</li> <li>● リース、レンタル業（リース、レンタルによって長期使用、リサイクルが進められているもの）</li> <li>● 環境金融・保険（環境関連信託、環境汚染賠償責任保険等）</li> <li>● その他サービス（上記ア、イの装置・技術、製品の修理や指導等のサービス）</li> </ul>
エ 環境回復・創造に資する事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公害防止関係事業（土壌浄化、地下水浄化等）</li> <li>● 廃棄物処理事業、リサイクル事業</li> <li>● 緑化・植林事業（屋上緑化、森林整備）</li> <li>● 自然とのふれあいの場の確保に資する事業（自然公園施設整備、都市公園整備、環境配慮型の道路・河川整備）</li> </ul>

（環境庁の資料を基に作成）

なお、縦軸にそのビジネスが保全しようとする環境負荷項目を、横軸に財・サービスを提供している分野を示す「環境ビジネスマップ」を掲げる（表1-2-2）。

表 1-2-2 環境ビジネスマップ

区 分	農林水産業	機械・化学工業、建設業等			廃棄物処理・リサイクル業	情報サービス業
大気環境の保全	・有機農業	・太陽電池 ・排ガス処理触媒 ・水処理薬品	・低公害車 ・省エネ型家電製品	・大気汚染・水質 ・汚濁防止装置 ・中間処理プラント		・環境会計導入・運用支援 ・省エネルギー・コンサルティング ・環境アセスメント ・レンタル、リース ・環境金融 ・環境教育
水環境の保全		・活性炭 ・プラスチック再生油 ・ペットボトル再生繊維		・廃棄物処理プラント ・太陽光発電システム ・風力発電装置	・上水供給 ・下水処理	
土壌環境・地盤環境の保全				・生ごみ堆肥化装置	・土壌浄化	
廃棄物・リサイクル対策			・再生品利用製品		・廃棄物処理 ・資源回収 ・リサイクル	
化学物質の環境リスク対策	・生物農薬					
自然と人間との共生	・間伐材利用			・ビオトープ整備 ・都市緑化 ・工場緑化		
景観保全						
国際的取り組みの推進	・耐塩性の高い植物（砂漠緑化）					
資源消費	・間伐材利用	・リサイクル資源（鉄スクラップなど）	・非木材紙			
その他	・有機農産物					

(環境庁の資料を基に作成)

### 3 環境ビジネス振興の意義

環境ビジネスを振興していくうえでの意義は、次の点にある。

環境問題の解決への貢献、すなわち、環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会、資源循環型社会の構築に寄与する点にある。

環境ビジネスは、「環境保全への取組みの積極性や事業内容からみて産業活動の変革の推進力となり、あるいは市場メカニズムを通し人々の消費活動の変化に影響を及ぼすことにより、環境への負荷の少ない持続可能な社会を形成するために大きく寄与しうる存在」とされ、積極的な役割が期待されている（注17）。これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の産業・社会構造から転換することや物質循環のとぎれのない健全な輪を完結させ、環境負荷を低減するシステムが必要となってきた。このような社会の構築の必要性を受けて、環境ビジネスを振興していく余地は拡大されてくるものと予想されている。

本県においても、持続的発展が可能な社会を実現するための一つ的手段として、具体的な課題解決を担う環境ビジネスを振興し、社会・経済活動の結果生ずる環境負荷の低減と、それらの負荷の低減を目的とした財やサービスの供給を併せて促進することが有効である。

本県が、次の点で（(1)だけでなく、(2)～(4)からも）、環境ビジネスを振興していくことは意義があるものである。

#### (1) 環境問題の解決への貢献

環境負荷の低減に資する多様な財・サービスが提供されることにより、企業等の環境への負荷の少ない事業活動が進められ、また県民の地球にやさしいライフスタイルへの転換が促され、持続的発展が可能な社会の構築に寄与する。

(2) 産業構造転換の促進

環境負荷の少ない事業活動への転換を支援することにより、県内企業、特に環境問題への対応で大企業と格差が見られる県内中小企業の競争力を強化し、県内の産業構造転換を促進する。

(3) 地域産業の活性化

環境に対する投資が増加し、新しい産業分野が生まれることにより、地域産業の活性化につながる。

(4) 雇用の拡大

新しい産業分野が生まれることにより、新たな雇用の場、就業機会を創り出す。

---

注1) 環境庁編、『環境白書 平成6年版』p.177

注2) 通商産業省環境立地局、『産業環境ビジョン(産業構造審議会地球環境部会報告書)』1994、p.101

注3) エコビジネスネットワーク編、『地球環境ビジネス1998-1999』二期出版、1997、p.14

注4) 環境庁企画調整局、『環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン(エコビジネスの推進方策に関する検討会中間とりまとめ)』1999、p.11

注5) 牧野 昇『環境ビッグ・ビジネス』PHP研究所、1998、p.20、76

注6) 環境庁編『環境白書 平成6年版』p.178

注7) 通商産業省環境立地局、『産業環境ビジョン』(産業構造審議会地球環境部会報告)1994、p.103~118

注8) エコビジネスネットワーク編、前掲書、p.21

注9) 環境庁企画調整局、前掲書、p.15

注10) 牧野、前掲書、p.81、96

注11、12) エコビジネスネットワーク編、前掲書、p.25

注13、14) 環境庁編、『環境白書 平成6年版』p.181

注15、16) エコビジネスネットワーク編、前掲書、p.481、515

注17) 環境庁編、『環境白書 平成11年版』p.165

## 第2章 環境ビジネスの現状と進展方向

### 第1節 環境ビジネスの現状

#### 1 環境ビジネスの現状

##### (1) 環境ビジネスの市場

21世紀の三大成長産業分野は、環境、情報、医療介護であるといわれている。

地球環境問題への関心が高まる中、環境ビジネスの市場は拡大の方向へ向かっており、OECDの分析によると、1990年における環境ビジネスの市場規模は、世界全体で2,000億ドルに達しており、2000年にはこれが3,000億ドルに達するという（注1）。

日本では、通産省、環境庁、日本機械工業連合会、日本産業機械工業会等がそれぞれ市場規模の推計を行っているが、既存の産業分野からは環境ビジネスに相当するものを特定することができないため、どの分野を環境ビジネスに捉えるかにより推計される規模が各々異なっている。

1994年に通産省が作成した「産業環境ビジョン」の推計によると、環境ビジネスの市場は、2000年に23兆円、2010年には35兆円に達するとしている（表2-1-1）。

これによると、廃棄物等処理事業、リサイクル事業及び中古品流通・リペア事業を合わせた分野で、市場全体の7割前後の規模を維持しながら推移するとされている。また、エネルギー供給の効率化や新エネルギー関連、環境調和型の製品関連や環境の修復・創造等の分野では、急速な成長が見込まれている。

このことから、今後、公害対応や廃棄物処理対策に加え、環境負荷の低減へ、更には一度負荷を与えた環境を修復する事業への関心が高まっており、市場の拡大が期待されていることがわかる。

表2-1-1 環境ビジネスの市場規模推計 (単位：億円)

分野	1993年	2000年	2010年
公害防止・環境保全装置	7,300	10,800	18,800
廃棄物処理・リサイクル装置	4,400	6,200	10,500
環境分析装置	400	800	1,400
環境コンサルティング	1,300	2,200	4,100
廃棄物等処理事業	38,300	52,600	72,600
リサイクル事業	51,200	72,800	105,700
中古品流通・リペア事業	19,800	36,300	49,700
環境修復事業	300	900	1,800
環境創造事業	8,400	13,600	22,500
エネルギー供給効率化関連事業	18,000	22,300	28,400
新エネルギー関連事業	1,400	9,000	11,800
環境調和型製品	2,300	5,500	23,200
市場規模(計)	153,100	233,000	350,500

出典：通産省『産業環境ビジョン』より作成

## (2) 環境ビジネスの現状

環境ビジネスという場合にイメージされるものとしては、廃棄物処理やリサイクル、省エネ等の分野が一般的だが、実際には多種多様な分野が存在している。

ここでは、第1章第2節で掲げた4つの環境ビジネスの分類（p.29参照）に沿って、事例を交えて環境ビジネスの現状を概観する。

### ア 環境負荷を低減させるための装置・技術

公害防止や廃棄物処理を行うための装置、技術システム等がこの分野に当たる。

本県における中小企業創造活動促進法（注2）による認定テーマから取組み事例を拾うと、次のようなものがある。

- ・ 業務用生ゴミ完全消滅機の開発
- ・ NO<sub>x</sub>（窒素酸化物）低減装置の開発
- ・ 畜産農家用汚水処理施設の開発
- ・ 紙コップ等異物を識別する機構を備えた缶つぶし機の開発
- ・ 無公害洗浄装置の開発
- ・ 廃棄する包装済み食品等の処理装置の開発
- ・ 界面処理加工消石灰による生ゴミ処理機の開発
- ・ 一般ゴミ粉体燃料化プラントの開発
- ・ バイオマスを燃料とする実用的外燃機関エンジンの開発
- ・ トイレの悪臭尿石除去用具の開発
- ・ 耐熱性新酵母菌利用による短時間生ゴミ消滅処理機の製造

### イ 環境への負荷の少ない製品

省エネ・再生可能エネルギー機器、再利用製品等がこの分野に当たる。

本県における中小企業創造活動促進法や中小企業新分野進出等円滑化法（注3）による認定テーマから取組み事例を拾うと、次のようなものがある。

- ・ 後処理が容易な生分解性樹脂による緩衝材の開発
- ・ 電気二重層コンデンサによる新型電池システムの開発
- ・ 波力ポンプの実用化
- ・ 自然エネルギーの活用による冷暖房・発電システムの開発
- ・ 太陽電池用最大電力追従制御装置の開発
- ・ 水資源の有効利用と汚水処理の効率化
- ・ アルミニウムスラッジから水産化アルミニウムの回収
- ・ 古タイヤのリサイクルによる水上浮力材の開発
- ・ 生ゴミ、樹枝葉等の高速堆肥化再利用システムの開発
- ・ まぐろ残さの資源化技術開発
- ・ 産業廃棄物の再資源化を果たすことを目的とした微生物分解技術の開発
- ・ ガラス質軽量土木資材の製造法の開発
- ・ 廃タイヤのリサイクルとしてのマンホールと道路の段差緩和材の開発
- ・ 廃棄物処理及びリサイクル二次製品に最適な凝縮添加剤の研究開発
- ・ 産業廃棄物として廃棄処分されている断熱材を再生した成型断熱材の開発

- ・ 雑草を使用したスポンジ  
また、各種のエコマーク商品やリターナブルビン等もこの分野に当たる。

## ウ 環境保全に資するサービス

環境コンサルタント、環境情報サービス、環境金融・保険等がある。また、一見すると環境ビジネスとはとらえ難いサービスも環境ビジネスとなり得る。

例えば、従来はコンパクトディスク等の「モノ」を購入しない限り、希望する音楽を聴くことができなかったが、最近の情報通信技術の発達に伴い、インターネットにより音楽を配信する新しいサービスが誕生し、コンピュータで受信して音楽を聴くことが可能になった。この配信サービスは、消費者の効用を損なうことなく、かつ、将来の廃棄物の減量化を達成する点で、環境ビジネスであるといえる。

このようなサービス経済への転換こそが、持続可能な社会の実現のために求められているものであり、将来的には日常のあらゆる場面で発生する可能性を有している（注4）。

## エ 環境回復・創造に資する事業

公害防止関係事業、廃棄物処理事業、リサイクル事業、緑化・植林等がある。汚染された地下水、河川、湖、海洋等の浄化や下水処理、雨水利用、再生水等の水関係から、大気・土壌の浄化に資する産業等がこの分野である。

以上、4つの分類のイメージをあげたが、ここから、環境ビジネスという市場が多種多様であり、様々な産業活動や環境への取組みの中でビジネスチャンスが発生してくることがうかがえる。

前述の中小企業創造活動促進法と中小企業新分野進出等円滑化法の認定テーマに見られる取組み事例は、アの「環境負荷を低減させるための装置・技術」又はイの「環境への負荷の少ない製品」のいずれかに分類できる。このことから、企業にとってこれら2つの分野は、既に保有している技術を生かすことができ、比較的参入しやすい市場であることが推測できる。

表2-1-2 環境ビジネス市場への参入意欲

問 「環境」をキーワードとした技術開発やサービス開発により、環境ビジネス市場への取り組みについて最も近いもの一つに○をつけてください。		
質 問 内 容	現 在	3年後
①保有している技術をもとに積極的に市場に参入する	16.50%	30.9%
②保有している技術を応用・改善して市場に参入する	22.10%	19.0%
③技術の保有はないが技術導入又は技術開発により市場への参入を検討	12.60%	11.8%
④技術の保有はあるが、市場への参入の予定はない	15.40%	11.3%
⑤技術の保有もなく、市場への参入は考えていない	27.80%	20.3%
重複回答	0.40%	0.4%
無回答	5.20%	6.3%
合計	100.00%	100.0%

出典：産能大学経営開発本部『エコロジー活動の実態調査報告書』



同じような傾向は、産能大学が1998年に都市圏の企業2,000社（回答557社）を対象に行った意識調査の結果にも見ることができる（表2-1-2）。これによると、「保有している技術を活かして市場に参入する」と回答している企業（①+②）は、現在で38.6%、3年後では49.9%であり（技術の保有にかかわらず参入すると回答している企業（①+②+③）は現在で51.2%、3年後では61.7%）、企業の参入意欲は、将来に向けて確実に高まっている。

規模別では、従業員数5,000名以上の企業は、現在について「①積極的に市場に参入」と回答した率が高く（5,000名未満の2～3倍）、逆に500名未満規模では、現在「⑤技術の保有もなく、市場への参入は考えていない」という回答が42%と最も高くなったことが報告されており、参入意欲に企業規模格差が大きいことがうかがえる。

### (3) 環境ビジネス市場の特性

環境ビジネス市場が、すそ野の広い市場であり、企業の参入意欲も高まっていることを述べてきたが、一方で、環境や医療介護等の未来市場は、90年代に既に予見されていたほど一大産業に成長しているわけではなく、いわば「市場あれど産業なし」の状態であるとの指摘もある。

野村総合研究所の分析（注5）によると、「多くの企業が参入を目指している情報通信、環境、医療介護といった巨大な未来市場は、情報通信を除けば、いまだ十分に顕在化していない。現在はまだ展望される市場にすぎない。重要なのは、市場さえあれば自ずと産業が生まれるという図式はもはや成立しない、という事実を認識することだ。…（中略）…21世紀の未来市場は大きく成長すると期待されるが、これらの市場は平たい構造を持つのではないか。言い換えれば、上から見下ろすと規模は大きい、横から見ると極めて薄い『円盤型』だと考えられる。このような構造の市場を上から掘り進んでも、数台の製品を売っただけで底に達するのは当然だ。」とされている。

この仮説に引き続いて、この「円盤型市場」を横断するネットワーク（例えば、廃棄物の回収・運搬・保管・分解から、再生・供給・リース・レンタル・処分等の一連の流れ）を構築できなければ、市場を横から輪切りにして進んで行くことができないということが指摘されている。

市場リサーチや技術開発、販路開拓、公的機関との連携等の総合的なマネジメント力を持ち自らネットワークを構築できる大企業に比べ、多くの中小企業は、技術力・提案力は持ちながらも、大企業のネットワークの一部に参入することさえ困難な状況にある。中小企業が有している現状のネットワークのシステムは、環境ビジネスに対応できるほど成熟していないと言えるであろう。

良いモノを作れば売れていた、良いサービスを提供すれば客が来たといったことは、環境ビジネスでは難しい。単に「環境に配慮した」製品を作るだけでは、売れないのである。

環境ビジネスで成功するためには、技術力・開発力に加え、地域性や集積性等を総合的に発揮し、自らを果敢に売り込んで、環境ビジネスのネットワークに入り込んで行くことが重要であると言えよう。

今日、行政関与型のネットワークづくりも積極的に行われているが（注6）、今後の政策、協力、支援措置等に更なる期待が寄せられているところである。

- 
- 注1) 財団法人地球環境戦略研究機関編『環境投資：21世紀に向けて環境と経済をどのように統合するか』1999、p. 7
- 注2) 「中小企業の創造的事業活動の促進に関する臨時措置法」：著しい新規性のある技術開発等を県が認定する。認定を受けた者に対し、政府系金融機関の低利融資、信用保証枠の拡大、課税の特例、補助金等の支援措置が用意されている。
- 注3) 「特定中小企業の新分野進出等による経済の構造的変化への適応の円滑化に関する臨時措置法」：新規分野への進出計画を県が承認する。平成11年7月に「中小企業経営革新支援法」に統合され廃止となっている。→「中小企業経営革新支援法」：経営に係る革新的な計画（新商品開発や新サービス、新流通システム等）を県が承認する。承認を受けた者に対し、政府系金融機関の低利融資、信用保証枠の拡大、課税の特例、補助金等の支援措置が用意されている。
- 注4) 関東通商産業局『地域における環境ビジネス発展促進のための調査報告書』1999、p. 29
- 注5) 日本経済新聞（2000年1月3日～2月4日）『「花びら型産業」の誕生、企業群で市場を開拓（全25回）』
- 注6) 県内の試みとしては、「循環系産業開発研究会」（事務局・かながわ中小企業センター）、川崎市・日本貿易振興会横浜貿易センター等が推進する日独環境関連産業技術交流事業等。

## 2 本県産業の特徴と環境ビジネス

産業を大きく大別すると、農林水産業といった第1次産業、製造業・建設業といった第2次産業、サービス業を中心とした第3次産業となる。そこで、ここでは本県における産業の特徴及び県内各地域別産業の特徴を整理し、これらの産業の特徴と環境ビジネスとの関連を探ることとする。

### (1) 第1次産業と環境ビジネス

#### ア 概論

本県の農業は、身近に大消費地を持つ有利性を生かし、農業者の高い技術力などにより、消費者ニーズに即応した多品目、高品質な農産物を生産している。本県の1997（平成9）年の農業粗生産額は884億円で、その内訳をみると、全国では米の生産が約3割を占めているのに対して、本県では、野菜、果実、牛乳等の生鮮食料の割合が8割近くを占めているなど、収益性が高い作物に特化する傾向が高まっているといった特徴が見られる。また、一戸当たりの農地面積は全国平均より小さいものの、10アール当たりの生産性が全国で8位であり、高い技術力を生かして全国でもトップクラスの土地生産性を有している（注1）。

農業と環境ビジネスの関連としては、有機農業など環境と調和した農業や農業生産から生ずる家畜ふん、野菜残さ、園芸用プラスチック等の再利用や、都市から排出される未利用の良質な有機質資源を堆肥として利用する資源リサイクル等がある。

また、本県の森林・農地の面積は、それぞれ県土面積の約4割、約1割を占めており、資源循環型社会の構築に向けて、水資源のかん養、二酸化炭素の吸収等大気組成の調節、有機性廃棄物の堆肥化処理、景観の形成や生物多様性の保全等、森林・農地の持つ公益的機能が改めて注目されるようになっている。

#### イ 地域別農業の現状

##### (ア) 横浜川崎地域【横浜市、川崎市】

県内で最も都市化が進んだ地域だが、他の地域に比べ若い担い手が着実に就農し、農地面積や生産販売額でも県全体の約20%を占める等、本県の農業の中で重要な位置を占め、活力が高い都市型農業が営まれている。

##### (イ) 横須賀三浦地域【横須賀市、鎌倉市、逗子市、三浦市、葉山町】

全国有数の露地野菜の産地となっている。農地の90%以上を畑が占める典型的な畑作地域で、畑の面積は現在でも増加傾向にある。露地野菜が計画的な作付けにより周年栽培されており、土地利用率高く、県内有数の高収益農業が展開されている。

##### (ウ) 県央地域【相模原市、厚木市、大和市、海老名市、座間市、綾瀬市、愛川町、清川村】

都市化が著しく、農地の減少等が地域の農業に大きな影響を及ぼしている。経営規模・形態は非常に多彩で、多品目の農産物が生産され、産地に近接して消費地があるという立地条件を生かして、直売、観光農業、契約栽培等の多様な販売が行われている。

##### (エ) 湘南地域【平塚市、藤沢市、茅ヶ崎市、秦野市、伊勢原市、寒川町、大磯町、二宮町】

地域の面積は県土の15%であるが、農業振興地域面積は県内の22%、農業振興地域のうちの農用地域面積は県内の34%を占め、最大の農業地域となっている。高収益な農業が営まれており、農業生産額は本県の約30%を占めている。

(d) 足柄上地域【南足柄市、中井町、大井町、松田町、山北町、開成町】

みかんや茶等を主な作目とする「中山間農業」と、足柄平野の水稻等を中心とする「生産団地農業」の2つのタイプの農業生産が展開されている。地域の約80%を森林が占め、耕地面積が少ないなか、酒匂川流域の水稻や傾斜地を高度に活用した果樹、茶、畜産等の土地利用型農業が営まれている。

(e) 西湘地域【小田原市、箱根町、真鶴町、湯河原町】

みかんや水稻等を基幹作目とする「生産団地」が主体となっている。また、みかんは山麓に多く栽培されていることから、「中山間農業」的な性格も有している。

(f) 津久井地域【城山町、津久井町、相模湖町、藤野町】

酪農を中心とした畜産と、傾斜地を利用した茶や果樹、野菜、養蚕等の「中山間農業」が営まれているが、農地は狭小で分散していることなどから、大半が自給的農家となっている。

## (2) 第2次産業と環境ビジネス

### ア 概論

#### (7) 加工組立型製造業の集積

県内産業の特徴としては、電気機械、輸送用機械、一般機械といったいわゆる加工組立型製造業の比率が高いことがあげられる。製造業における加工組立型製造業の構成比をみると、事業所数で41.0%、従業者数で55.2%、製造品等出荷額で56.1%（注2）となっている。

各業種での環境産業として想定される活動としては、電気機械関連企業においては、2001（平成13）年4月の特定家庭用機器再商品化法（以下「家電リサイクル法」という。）の施行に向け、製品リサイクルのための部品開発への取組みが進められている。輸送用機械関連企業においては、低公害車の開発やリサイクル部品の開発等の取組みが進められている。一般機械関連企業では、環境装置の開発や生産が行われている。

#### (4) 研究機関の集積

神奈川県には研究機関が多く立地している。工業立地動向調査によると、1985年から1998年の間で県内に立地した研究機関数は65件で、全国で1位となっている。県内に立地する民間の研究機関のうち、環境工学の研究を実施している機関数は1996（平成8）年1月現在で110となっている（注3）。

### イ 地域別産業集積の現状

次に、地域別の産業集積の現状をみる。企業の集積状況及び研究所・研究機関の集積状況については、「平成10年度経済動向分析調査報告書」において、県内を6つの地域ブロックに分け、その集積状況が分析されており、その内容は以下のとおりとなっている（注4）。

なお、以下この章で「工場」とは、従業員数300人以上の工場をいう。

#### (7) 横浜川崎臨海地域【横浜市（鶴見区、神奈川区、西区、中区、南区、磯子区、金沢区）、川崎市川崎区】

工場では、鉄鋼・非鉄金属系基礎素材業種（9工場）、石油・石油化学系基礎素材型業種（16工場）等、他地域と比較して基礎素材型業種で多くの大規模工場が立地している。

加工組立型業種においては、県内他地域では相対的に電気機械、輸送用機械関連工場が多いのに対して、同地域では産業・建設機械等、一般機械分野の工場の集積がある。

研究所・研究機関についてみると、まず、大学研究機関・公設研究機関では、県内大学研究機関（68）のうち半数の34機関が同地域に集積している。研究分野の分布をみると、基礎科学（13）、医薬学（11）、制御工学（11）の集積が相対的に高い。一方、民間研究機関では、化学系（109）が最も多く、次いで電気・エネルギー系（105）、システム・情報系（85）の順になっている。また、県内他地域と比較して、相対的に建設・環境系の集積（60）が高く、この分野における県内の大部分の研究機関が立地している。

(イ) 横浜川崎内陸地域【①以外の横浜市、川崎市】

工場についてみると、300人以上の全工場56のうち、加工組立型業種が38工場を占めており、圧倒的に加工組立型製造業の占める比率が高い。中でも特に通信用機械部品、電子部品等、電気機械関連工場の集積が多い。

研究所・研究機関のうち大学研究機関・公設研究機関では、県内大学研究機関（68）のうち半数の34機関が同地域に集積している。研究分野の分布をみると、基礎科学（13）、医薬学（11）、制御工学（11）の集積が相対的に高い。公設研究機関では、医薬学（5）、環境工学（4）の集積が相対的に高い。

一方、民間研究機関では、電気・エネルギー系（171）の集積が極めて高い点に特徴がある。また、機械系（94）の集積も県内で最大の集積となっている。このように、同地域の集積は電気・機械系を中心とした加工組立型製造業の研究機関を中心に構成されている。

(ウ) 三浦地域【横須賀市、逗子市、三浦市、葉山町】

工場についてみると、同地域における大規模工場の全15工場が横須賀市に集中している。業種別にみると、最も多いのは加工組立型業種であり、13工場と大部分を占めている。中でも多いのは自動車部品・付属品等輸送用機械関連の工場である。その他、ビデオ機器、船舶製造等に関する工場が立地している。

研究所・研究機関のうち、大学研究機関・公設研究機関は、大学研究機関（6）に比べて公設研究機関（12）が多い点に特徴がある。研究分野別では、農林水産（3）、原子力工学（2）、機械工学（2）、物理学（2）、医薬学（2）、環境工学（2）が比較的多い。一方、民間研究機関では、電気・エネルギー系（15）、機械系（9）、科学技術一般（8）の順に多い。同地域は、N T T関連の研究所（5機関）や、日産自動車を核とした自動車関連の研究所の集積が高い点の特徴となっている。また、科学技術一般（8）や基礎・物理・地学系（7）等、基礎科学系分野の研究所の占める割合が相対的に高い。

(エ) 県央北地域【相模原市、秦野市、厚木市、大和市、伊勢原市、海老名市、座間市、綾瀬市、愛川町、清川村、城山町、津久井町、相模湖町、藤野町】

工場についてみると、加工組立型業種が61工場と県内で最も多数立地している。中でも自動車及び自動車部品関連が21工場と大きな集積をみせている。他には、電子計算機・附属装置関連、電機音響機械機具等の集積がみられる。他の業種では、飲料・食料品（12工場）が相対的に多い。

研究所・研究機関のうち大学研究機関・公設研究機関では、研究機関が26と横浜川崎地域に次いで多い集積となっている。研究分野別では、医薬学（8）、農林水産（6）、基

礎科学（6）、物理学（5）が多い。一方、民間研究機関では、電気・エネルギー系（91）が最も多く、次いで機械系（82）、化学系（56）の順となっている。全県とおおむね類似した分野別集積となっているが、機械系の研究機関が占める割合（22.0%、全県16.5%）が相対的にやや高くなっている。同地域は、加工組立型製造事業所の研究機関を中心とした集積となっている。

(オ) 湘南地域【平塚市、鎌倉市、藤沢市、茅ヶ崎市、寒川町、大磯町、二宮町】

工場では、加工組立型業種（40工場）が最も多い。また、他地域と比較して石油・石油化学系基礎素材（12工場）が多い。加工組立型工場の中では、特に電子計算機・同附属装置、民生用電気機械器具等電気機械関連の大工場が多い。また、石油・石油化学系基礎素材の中では、工業用プラスチック・ゴム製品や、医薬品・化粧品関連の工場が比較的多く立地している。

研究所・研究機関のうち大学研究機関・公設研究機関をみると、公設研究機関（4）に比べ大学研究機関（11）が多い点に特徴がある。研究分野別では、基礎科学（7）、環境工学（7）、情報工学（6）、農林水産（6）等が比較的多い。一方、民間研究機関の研究機関数では、化学系（64）、電気・エネルギー系（60）、機械系（50）の順になっている。おおむね県全体の傾向と類似した分野毎の研究機関の分布となっているが、化学系研究機関の占める割合が高い点に特徴がある。

(カ) 県西地域【小田原市、箱根町、真鶴町、湯河原町、南足柄市、中井町、大井町、松田町、山北町、開成町】

工場は、石油・石油化学系基礎素材（8工場）が相対的に多く、加工組立型（10工場）と同程度の集積がある。石油・石油化学系基礎素材の中では、写真感光材料（3工場）や化粧品（2工場）等、比較的消費財に近い分野の製品工場の集積が多い。加工組立型工場では、自動車部分品・付属品（2工場）と並び、電子機械・同附属装置（2工場）、事務用機械器具等OA関連機器・部品等の生産工場が多い。

研究所・研究機関のうち大学研究機関・公設研究機関をみると、大学研究機関は立地していない。公設研究機関は全て小田原市に集中しており、研究分野としては、農林水産（2）が比較的多い。一方、民間研究機関では、機械系（11）、医薬系、電気・エネルギー系、化学系（各8）等が相対的に多くなっている。同地域の特徴は、地域の研究機関に占める医薬系研究機関の割合が相対的に高い点（13.1%、全県3.4%）にある。

### (3) 第3次産業と環境ビジネス

#### ア 商業

商業（卸売業及び小売業）についてみると、商店数、従業者数、年間商品販売額とも減少傾向にある。1997（平成9）年度商業統計調査によると、商店数は前回調査（1994（平成6）年7月1日実施）に比べ4,240店5.0%の減少となったが、全国平均の6.1%より下回っている。従業者数は、57万7,314人で、1万4,207人、2.4%の減少となり、全国平均の3.8%の減少より下回っている。また、年間販売額は22兆3,205億円で、1,931億円、0.9%の減少となり、全国平均の4.6%を下回った（注5）。商店数の減少に比べ、年間販売額の減少が小さく、本県の卸売業及び小売業の大型化がうかがえる。

商業と環境ビジネスの関連としては、リサイクル製品やエコマーク商品等環境への負荷の

少ない製品の販売などがあげられる。なお、ビジネスとは直接関係がないが、大型小売店や商店街等による製品リサイクルの取組み等も行われている。

## イ サービス業

1994年時点における県内のサービス業の事業所数は6万2,284か所、従業者数は50万1,121人、事業収入は62,284億円となっており、全国と比較すると、事業所数で5.2%、従業者数で6.4%、事業収入で5.5%となっている。本県のサービス業は、大都市圏の他の都道府県と同様、需要先としての人口や企業の集積が進んでいるため、家計や個人の生活、企業の事業活動を支援する様々なサービス業が立地し、また、それぞれの業界が全国の中で大きな規模となっている。特に本県のサービス業の特徴としては、その業種構成において、対事業所サービス業の立地が多いことである。対個人サービス業と対事業所サービス業の事業所数を全国と比較すると、対個人サービス業のシェアは、県内サービス業全体の55.3%と全国と同じ（55.5%）であるのに対して、対事業所サービス業のシェアは39.8%と全国（37.7%）より高くなっている（注6）。

対事業所サービスとして想定される環境ビジネスとしては、廃棄物処理業や環境コンサルティング業があげられる。

---

注1) 神奈川県環境農政部『平成11年度版目で見るとかながわの農林水産業』、1999

注2) 神奈川県企画部統計課『平成9年度工業統計調査結果報告』、1998

注3) 神奈川県企画部科学技術政策室『かながわ科学技術情報』、1997

注4) 神奈川県商工部産業政策課『平成10年度経済動向分析調査報告書』、1999

注5) 神奈川県企画部統計課『平成9年度商業統計調査結果報告 神奈川県の商業』、1998

注6) 浜銀総研研究所『神奈川経済の軌跡』、1999

### 3 本県での環境ビジネスの規模

#### (1) 既存統計による環境ビジネスの規模

第1章第2節で記載した環境ビジネスに関しては、産業分類上の区分はないため、現行の産業分類において、環境ビジネスと想定されるものを示す。

##### ア リサイクル関連ビジネス

リサイクル関連ビジネスについては、工業統計調査、商業統計調査から、不十分ではあるが、本県の市場規模を把握することができる。

工業統計調査から、再製品製造業（廃プラスチック製品製造業、更正タイヤ製造業、再生ゴム製造業、鉄スクラップ加工処理業、非鉄金属第2次精錬・精製業）の全国シェアは、事業所数で5%、従業者数で15%、製造品等出荷額では6%となっている。

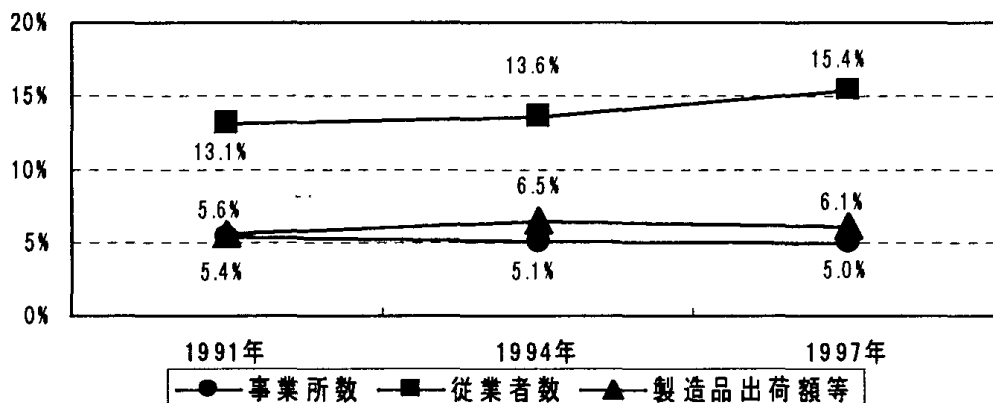


図2-1-1 再製品製造業の全国シェア

次に、商業統計から、再生資源卸売業の全国シェアは、事業所数、従業者数、年間商品販売額とも5%程度で、その比率も年々低下傾向にある。

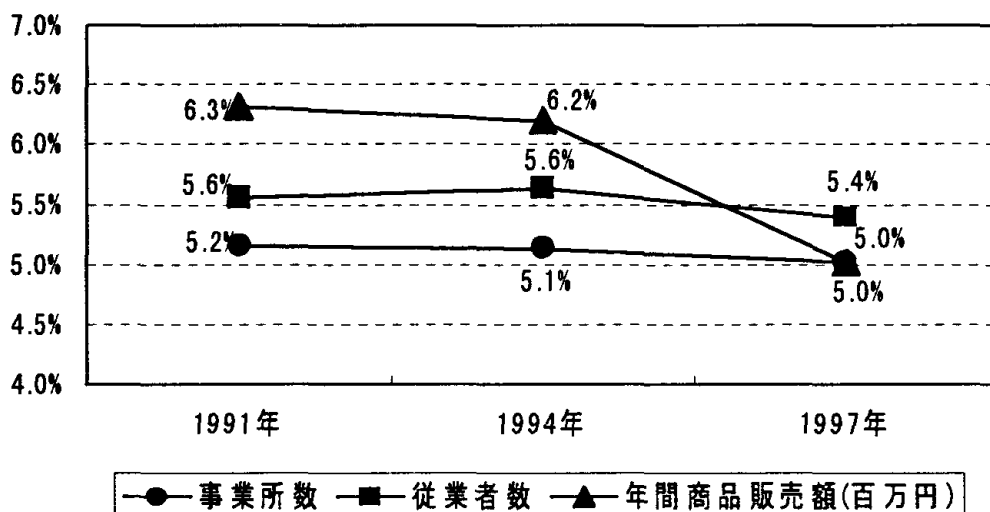


図2-1-2 再生資源卸売業の全国シェア

##### イ 環境装置関連ビジネス

工業統計調査から、化学機械・同装置製造業（大気汚染防止機器、水質汚濁防止機器、廃物処理機器等）の全国シェアは、事業所数で7%、従業者数で13%、製造品等出荷額では24%と、出荷額では全国の約4分の1のシェアとなっている。



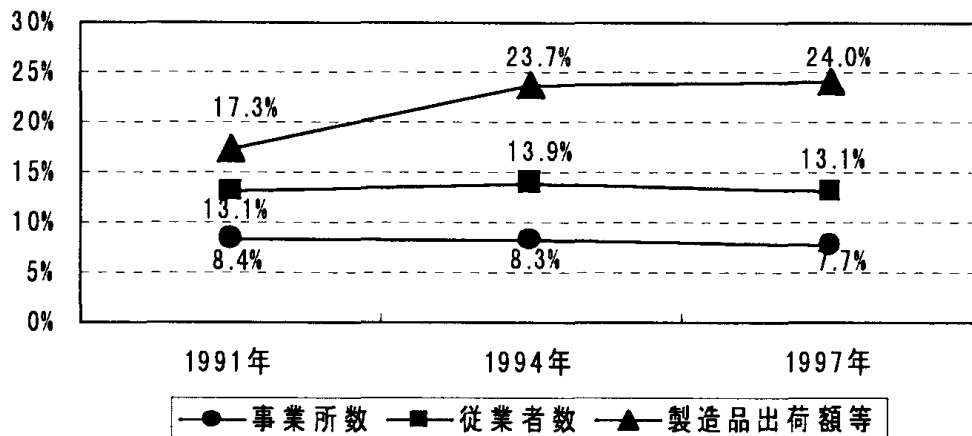


図 2-1-3 公害防止装置の全国シェア

### ウ 廃棄物関連ビジネス

サービス業基本調査によると、1991年から1997年にかけて廃棄物処理業の事業所、事業収入額の全国シェアは低下しているものの、事業所数、従業者数、事業所収入額とも増加傾向にある。

なお、事業活動に伴って生じた廃棄物を収集・運搬・処分する産業廃棄物処理業の事業所数は、神奈川県が314（シェア10.9%）と全国で1位となっており、本県への集積がうかがえる。

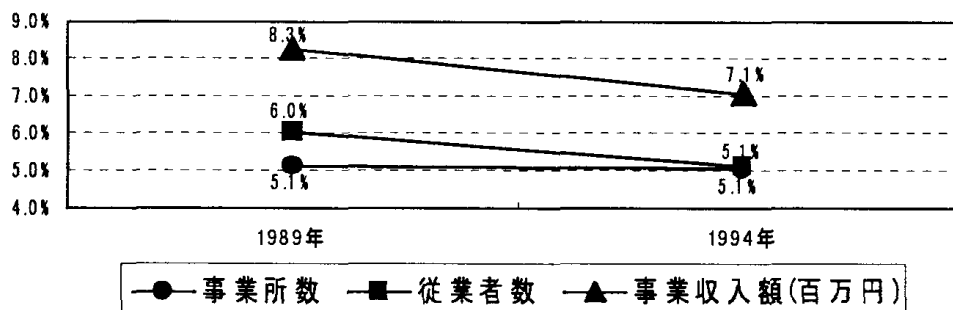


図 2-1-4 廃棄物処理業の全国シェア

産業廃棄物処理業の許可状況から、1997年度以降の動向を見てみると、本県の許可件数の全国シェアは年々低下しているものの、許可件数自体は年々増加傾向にある。

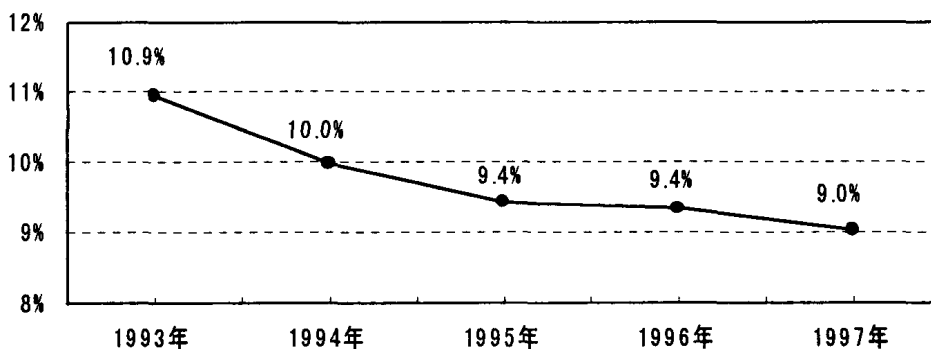


図 2-1-5 産業廃棄物処理業許可件数の対全国比

また、本県の産業廃棄物処理業の特徴としては、収集・運搬を行う事業所が増加する一方、最終処分まで行う事業所（収集・運搬・最終処分計）は年々減少している。

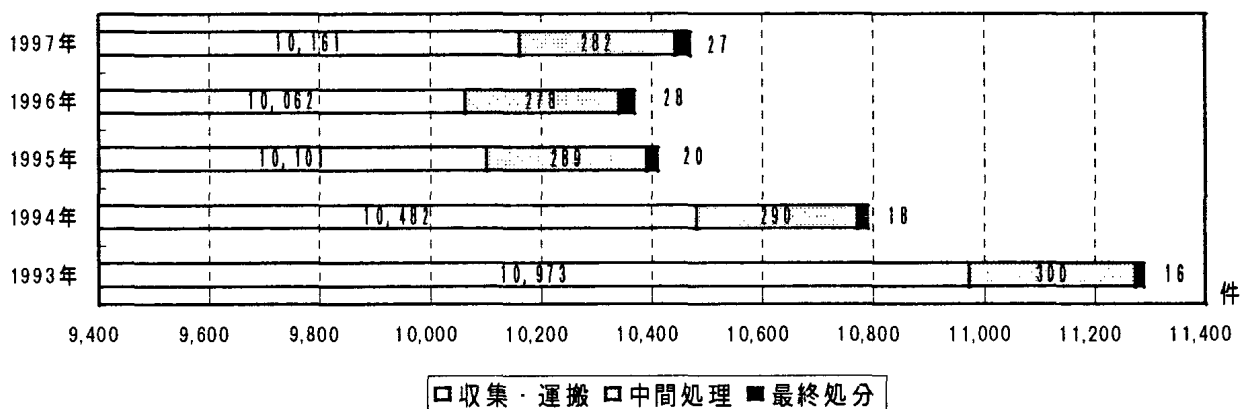


図 2-1-6 産業廃棄物処理業許可件数

## (2) 雇用規模・市場規模の推計

「平成10年度経済動向分析調査報告書」において、事業所・企業統計調査をもとに、新規・成長9分野（医療・福祉、生活文化、情報通信、新製造技術、環境、ビジネス支援、バイオテクノロジー、人材、国際化）の本県における雇用規模・生産規模を推計している。この推計結果から、本県産業における環境ビジネスの規模をみてみると、1996（平成8）年度の本県の雇用者数は314万人、環境ビジネスのシェアは1.2%となる。この数値を全国と比較すると、全国の雇用者数（5,035万人）に占める環境ビジネス（64万人）のシェアは1.3%となり、本県における環境ビジネスの雇用者数のシェア（1.2%）は全国と同程度、全国の環境ビジネスの雇用規模の6.1%（3.9万人/64万人）を占める。一方、市場規模は、全国の環境ビジネスの市場規模の10%（1.5兆円/15兆円）を占め、生産性の高いエリアであることがうかがわれる（注1）。

項目	全国	神奈川県
雇用規模	64万人	3.9万人
市場規模	15兆円	1.5兆円

---

注1) 神奈川県商工部産業政策課、『平成10年度経済動向分析調査報告書』、1999

なお、同調査報告書において、1996年の神奈川県の環境ビジネスについてGDP（付加価値）ベースの生産規模を0.7兆円と推計しているが、その推計のプロセスで市場規模は1.5兆円と推計している。

#### 4 県内企業の取組み

研究チームでは、環境ビジネスに取り組む県内企業で報道・書籍等で紹介されている企業の中から、分野の異なる12社及び1団体に協力を依頼してヒアリング調査を行い、その現状及び傾向の把握に努めた（資料編1、p.121～134参照）。以下はその内容を分析・要約したものである。

##### 【主な取組み】

- ・ 食品加工残さから新商品開発・再資源化を研究
- ・ 環境調査、環境アセスメント、環境コンサルタント
- ・ 高純度金属のリサイクル
- ・ リサイクルや最終処分が容易な「紙」を活用した製品の開発
- ・ 有害物質を吸着する活性炭や吸着樹脂の開発
- ・ 水質管理等の計測機器の製造・販売
- ・ 研磨、切削加工液の濾過装置の開発
- ・ 低コスト、省電力のLED（発光ダイオード）表示装置の開発
- ・ 環境監視装置による測定・分析サービス
- ・ 花粉測定機器の開発
- ・ 風力発電用モーターの開発
- ・ PETボトルのリサイクル事業

##### 【環境ビジネスのきっかけ】

- |                           |      |
|---------------------------|------|
| ① 設立当初から行っている             | (3社) |
| ② 省エネ・省資源化への取組みが進展        | (3社) |
| ③ 取引先からの要請                | (2社) |
| ④ 環境問題への貢献意識              | (2社) |
| ⑤ 廃棄物処理システムの構築            | (1社) |
| ⑥ 廃棄物処理のコストダウン            | (1社) |
| ⑦ 将来の経営安定のための事業転換         | (1社) |
| ⑧ 本業の公害問題への取組み（技術開発）からの発展 | (1社) |
| ⑨ 市場ニーズがあると考え参入           | (1社) |

参入のきっかけは様々であるが、特徴としては、問題意識を持って取り組んでいること、及びコストダウン等経営基盤の強化につながるといった経営面での必要性が意識されていることがあげられる。また、新技術開発の過程からの発展や、新分野への挑戦等、現状有している技術を生かし、環境へ貢献しようという試みがきっかけとなっているものも見受けられる。

業種別にみると、計測機器・分析機器の製造業及びコンサルタント業は、環境への問題意識から発展したと回答している。

また、LED表示装置等の製造業では、省エネルギーへの取組みが発展したと回答している。

リサイクル関連では、長年の実績と近年の環境問題への関心の高まりを追い風として業績が拡大したと回答しているところがあり、今後の事業展開を模索している様子がうかがえる。

いずれも「環境」というキーワードにビジネスチャンスを見だし、それぞれの企業が持つ技術を生かした取組みである。

#### 【環境ビジネスの特徴】

##### ＜各社に概ね共通する回答＞

- ・ 基礎データが重要である。
- ・ 自社製品・技術に対して自信を持っている。
- ・ 競合する他社に比べて、特徴的な製品・技術が必要である。
- ・ 第一線の研究者と組むことが重要である。
- ・ 自治体や国の研究機関で採用され、実績を上げることが大切である。

##### ＜取組みやすさについての回答例＞

- ・ 公害問題が地球環境問題へと変化し、息の長い事業となった。
- ・ エンドユーザーのニーズを突き詰めた結果、省エネ効果の大きな製品に行きついた。
- ・ 環境アセスメントや環境教育等予防的な見地で環境情報が利用される段階になっている。
- ・ 環境物質は様々あり、測定機器は応用の可能性が大きく、その時々の問題に合わせて製品を提供できる広がりのある分野である。
- ・ 自社の製造技術を応用できる。

##### ＜取組みにくさについての回答例＞

- ・ 大規模な廃棄物処理施設は、排水や悪臭といった環境対策だけでも投資が増大し、採算のとれる設備・システムの構築に苦慮している。
- ・ リサイクル対象の製品は市場価格の変動に左右され、長期的に高い採算を得ることが難しい。
- ・ 環境問題は、何が急に問題になるかわからない。
- ・ 製品の特許権等工業所有権（特に外国企業）を調べるのに苦勞する。

環境問題への取組みだけに終わらず、ビジネスチャンスとして期待しているところが大きい。なかなか受注に結び付かないとの回答もあったが、環境対策を誠実に行うことが今後のビジネスにつながると考えているところが多い。内容としては、産業廃棄物処理、リサイクル、省資源・低コストの紙材、計測機器・測定機器の製造、汚水処理、測定・分析サービス、風力発電等がある。

ISO14001の認証取得企業は3社、取得予定企業は2社であった。

## 【環境ビジネスの成果】

「売上げが順調に伸びている」、「業界トップの位置を占めている」等の直接的成果から、「消費者の環境意識に貢献している」、「社内での環境意識が変化した」等、ある程度の成果を上げている企業が大部分である。また、直接的な売上げ増等の成果は見られないが、技術的な蓄積はできているので今後に期待しているといった回答もあった。

今回ヒアリングを行った企業は、ある程度業績のある企業を対象としたが、いずれも技術開発や経営に取り組んで、すぐにビジネスとして成果が上がったものではない。売れる製品の開発や、顧客に訴求して意識変化が表れるまでに数年の期間を要し、地道に取り組んできた成果であるとの回答もある。環境に良いものであればビジネスとして成功するとは限らない、厳しい現状がある。

## 【今後の課題】

(重複回答含む)

主 な 回 答 内 容	回答数 (社)
<b>&lt;主として、産業分野の政策に関連する課題&gt;</b> 低コスト化 中途採用等で技術を保有する人材の確保が困難 開発したばかりの製品は実績がないので、入札に参加できない 販売促進のため共同研究者や学会を活用したい 多大な設備投資が必要 海外への進出 海外企業に対する競争力をつける	4 2 1 1 1 1 1
<b>&lt;主として、環境分野の政策に関連する課題&gt;</b> 自社で発生する廃棄物のリサイクル 化学物質に対する民間基準等を積極的に活用	2 1
<b>&lt;産業分野、環境分野の両者にまたがる政策に関連する課題&gt;</b> 技術開発・共同研究を行う 特許等の情報収集 工場等の環境リスクの判断等トータルなコンサルタントが重要となる 廃棄物から再生可能な資源を選別する業者が不足している	2 2 1 1

コストの低減、人材確保、販売促進、発生する廃棄物のリサイクル、技術開発、情報の入手は、複数の会社があげている。これらは、環境ビジネスに限らず重要な課題であり、特に、情報はこれからの経営戦略になくてはならないものとの意見が多かった。

また、中小企業が苦勞して技術開発しても、すぐに大企業に越えられてしまうとの懸念をしている企業もあった。

中小企業にとっては、資金調達力にも限界があり、自社の経営を成り立たせながらの取組みに苦慮している現状がうかがえた。

【行政への期待・要望】

(重複回答含む)

主 な 回 答 内 容	回答数 (社)
<b>&lt;主として、産業分野の政策に対する要望&gt;</b> 情報収集のための調査コストに係る助成 ベンチャーや新分野進出等、技術開発に対する助成 設備投資への支援 ISO14001の認証取得のための助成	3 3 2 2
<b>&lt;主として、環境分野の政策に対する要望&gt;</b> 規制法・条例の整備 行政主導によるリサイクル等のシステムの確立	3 3
<b>&lt;産業分野、環境分野の両者にまたがる政策に対する要望&gt;</b> 情報（法制度、ISO関連情報、企業情報、人材情報等）の一元化 金額だけではなく、業者の技術力・得意分野を踏まえた入札制度の確立 製品の調達や公共事業への利用促進 許認可事務の簡素化・迅速化	4 3 2 1

それぞれの企業が抱えている問題からの要望であるが、その内容には共通するものが多い。

表にはあげていないが、「企業それぞれが自らの責任と自助努力で解決すべき問題であることは承知しているので、行政には期待しない」という回答も複数あった。

しかし、一般論としては、行政に対し、資金的な支援に限らず、環境関連の規制や行政の事業による取組みについて、ビジネスチャンスを生み出す要素として、大きな期待が寄せられている。

① 資金面の支援

設備投資や ISO14001の認証取得、研究開発費等、資金面での支援を期待する声が多かった。

特に、ISO14001の認証取得に関しては、「取得に要する費用に加え、廃棄物に含まれる化学物質の検査等、認証を取得してからも多大な資金が必要で負担になっているので、支援を期待する」との回答があった。

② 行政による製品の調達

行政による製品の調達増や方法の改善を望む声も多い。

特に、入札制度に対しては、「実績のない企業は入札に参加することさえ難しい」ことや、「発注者が作成する仕様書の指示が不十分」なことについての指摘があった。

また、入札を行う際には、「金額のみではなく、企業の技術力や得意分野を評価して欲しい」との意見が3社から寄せられている。

③ 情報支援

特に、ISO14001の認証取得企業は、常に法的基準をクリアしていなければならない、最新の情報の入手に苦慮しているので、行政が環境に関する情報を一括して管理・提供するシステムの構築を期待している。

④ 環境関連の規制、リサイクルシステムの確立等

許認可事務の簡素化と迅速化を望む声がある一方、規制の強化を望む声もある。これは、規制の中に新たな需要が生まれ、ビジネスチャンスを期待していることの表れであろう。

【まとめ】

今回は、比較的的成功している事例を中心にヒアリングを行ったが、いずれの企業の技術も一朝一夕に築き上げたものではない。成功までには曲折を繰り返し、また、不遇の時期を乗り越えて自らの技術を磨きあげ、その結果を時流に沿った製品やサービスに転換して市場に提供している。

今回ヒアリングを行った企業は、いずれも技術に裏付けされた自信を持っており、また、それにおごることなく、顧客の開拓から販路開拓、技術開発を続けながら、環境ビジネス市場の更なる活性化に期待している。



## 第2節 環境政策と環境ビジネス

### 1 社会的枠組みの変革による環境ビジネスの創出

環境ビジネスに限らず新産業・ビジネスが創出され、市場が拡大していく背景には、消費者や社会的ニーズの他に、法律や制度等社会的枠組みの変革によるところが大きい。

その中で特に、環境ビジネスの拡大が注目されるのは、社会的枠組みの大変革が求められているからである。

今日の環境問題の解決のためには、現在の都市・文明のあり方、産業活動のあり方を見直していくことが不可欠であり、人々の生活と環境保全とを両立する、持続可能な循環型社会の実現に向けた社会的枠組みづくりが必要である。産業革命以来の科学技術の発達とエネルギー多消費を前提とした従来の「大量生産・大量消費・大量廃棄」型社会から、持続可能な循環型社会への変革は、これまでに経験したことがない非常に大きな社会経済システムの転換である。言い換えれば、それだけビジネスチャンスが多いと言える。

持続可能な循環型社会の実現に向けた社会的枠組みづくりに当たっては、環境政策の担う部分が大きいので、行政が明確なビジョンを示し、それに向かって経済的インセンティブを導入する等積極的な施策展開を行っていくことが、環境ビジネスに参入する事業者への追い風になる。

表2-2-1 環境ビジネスへの追い風

- 政策・施策……環境予算、補助・助成金等の拡大
- 法律の制定
- 規制強化
- 規制緩和
- 企業の環境対策……環境マネジメントシステム、環境ISO
- 市場拡大策……グリーン購入ネットワーク
- グリーンコンシューマー（緑の消費者）

出典：エコビジネスネットワーク資料「エコビジネス成功の鍵」、1999)

## 2 国の環境政策と環境ビジネス

### (1) 国の環境政策の最近の動向

国の環境政策は、「環境基本法」に基づき「環境基本計画」を定め、その中で掲げている「循環」、「共生」、「参加」、「国際的取組」の4つの長期的目標に向かって総合的・計画的に推進されてきているが、近年、持続可能な循環型社会への転換の必要性について、社会的関心の急速な高まりとともに、特に「循環」分野において、国の取組みが活発になっている。

環境基本計画における「循環」分野については、人間活動に関わる「経済社会システムにおける物質循環」の確保と、それを通じた、大気、水、土壌、生物といった環境中での「自然の

物質循環」の保全がうたわれており、①大気環境の保全、②水環境の保全、③土壌環境・地盤環境の保全、④廃棄物・リサイクル対策、⑤化学物質の環境リスク対策という5つの政策分野が示されている。

これらの5つの政策分野は、いずれも長期的に継続して取り組む必要のある重要なものであるが、その中で特に、「経済社会システムにおける物質循環」の確保を図る上で、生産→消費→廃棄という「モノ」の流れの改善は、一刻の猶予も許されない早急に取り組むべき課題となっている。

国における廃棄物・リサイクル対策については、これまでも「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（1970年施行、以下「廃棄物処理法」という。）の改正（1991（平成3）年：廃棄物の「排出抑制」と「再生」の追加、1997（平成9）年：廃棄物の再生利用認定制度の新設）、各種リサイクル法の制定（1991（平成3）年施行の「再生資源の利用の促進に関する法律」（以下「再生資源利用促進法」という。）、1995（平成7）年施行の「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」（以下「容器包装リサイクル法」という。）、1998（平成10）年施行の「家電リサイクル法」）等、法的整備を図ってきているところである。しかし、依然として、廃棄物発生量の増大や最終処分場の逼迫、不法投棄の増大等が大きな社会問題となっており、廃棄物・リサイクル対策の一層の拡充強化が求められている（注1）。

表2-2-2 循環型社会構築のための社会的枠組み

循環型社会基本法的枠組み (仮称)の制定	生産・流通	◇製造業者	再生資源利用促進法による再生紙源の原材料としての利用、材質の表示 等
		◇容器包装メーカー、製造・流通業者	容器包装リサイクル法による再商品化
		◇家電メーカー、販売店	家電リサイクル法による再商品化
		◇製造業者	再生資源利用促進法の一部改正によるリユース、リデュースの促進 等
		◇外食産業、ホテル、食品メーカー	食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律(案)による食品廃棄物のリサイクルの推進
		◇建設業者	建築工事に係る資材の再資源化等に関する法律(案)による建設廃棄物の分別・再資源化、解体業者の登録 等
	消費	◇国、地方公共団体、特殊法人 等	官公需等についての環境負荷低減製品等への需要の転換の促進に関する法律(仮称)(グリーン購入法(案))によるリサイクル製品等の率先調達の推進
		◇国、地方公共団体等、民間事業者、市民	グリーン購入法(案)で定めるグリーン購入センターによる情報提供 等
	廃棄	廃棄物処理法の一部改正による廃棄物の減量化及びリサイクルの促進、不適正処理の防止 等	

出典：環境庁の資料を基に作成

## (2) 循環型社会に向けた枠組みづくり

こうしたことから、現在、国においては循環型社会の構築に関する基本理念や各主体の責務等を盛り込んだ、廃棄物・リサイクル分野の基本法である「循環型社会基本法（仮称）」の制定を目指している。さらに、循環型社会基本法の制定の動きを受けて、個別関連法となる廃棄物処理法や再生資源利用促進法の改正、新たなリサイクル法の整備（建築工事に係る資材の再資源化等に関する法律（案）、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（案）、官公需等についての環境負荷低減製品等への需要の転換の促進に関する法律（仮称）（以下「グリーン購入法（案）」という。）も検討されており、国による持続可能な循環型社会に向けた社会的枠組みづくりが本格的に始まったと言える（表2-2-2参照）。

## (3) 環境ビジネスの可能性

こうした社会的枠組みの整備は、企業にとっては、義務化や規制等により、一時的に「痛み」を伴う場合も当然出てくると考えられるが、積極的に対応していくことによって、新たなビジネスチャンスを得て、大きく飛躍できる可能性も大いにあると考えられる。

例えば、検討中のグリーン購入法では、需要面から環境負荷の少ない循環型社会の構築を図るため、国、地方公共団体等の公的部門における環境負荷低減製品等の調達を推進する仕組みを設けるとともに、環境負荷低減製品等に関する情報の提供等の措置を講ずることとしている。

官公庁は一大消費者でもあり、この取組みがスムーズに進めば、民間への波及効果も十分期待され、「環境にやさしい製品」市場が飛躍的に拡大していくことが予測できる。また、このような社会動向に敏感に反応し、製造や販売等の面でいち早く積極的に対応していく企業は大きなビジネスチャンスをつかみ、成長が期待できる。逆に、高コストになるという理由等から環境負荷低減製品への取組みに消極的な企業は、一時的に価格面において優位性を保ち業績が伸びる可能性があるかもしれないが、結果的には市場から淘汰されていく可能性が高い。

環境問題は、市民、企業、行政等全ての主体の取組みが必要であるとの基本的認識のもと、今後も様々な社会的枠組みづくりが進んでいくと考えられる。企業もそれを「痛み」として捉える姿勢から、環境への取組みは大きな武器であり、ビジネスチャンスであるという姿勢に変わっていくことが、企業の成長の鍵であると言える。

前記(2)の他に、環境関連法令等の制定や改正に伴い、新たな環境ビジネスの創出や市場の拡大が期待できるものとしては、主に次の法令等をあげることができる。

表 2-2-3 最近の主要環境関連法令の制定・改正の概要

区分	環境関連法令等	概要・特徴
地球温暖化	○改正省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律の改正)(1999(平成11)年改正)  ○新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法(1997(平成9)年施行)	○自動車や家電・OA機器の省エネルギー基準を現在製品化されているもののうち最高の省エネルギー性能以上の水準に設定するトップランナー方式を導入して、機器の省エネルギー性能を引き上げる。(乗用車、エアコン、蛍光灯、テレビ、複写機、電子計算機等)  ○資源制約や環境負荷の面で優れているものの経済性の面における制約から普及が十分でない新エネルギー

	○地球温暖化対策の推進に関する法律(1999(平成11)年施行)	の加速的な開発及び導入を目的として、風力発電等、「新エネルギー」利用等を行う事業者に対して債務保証等の支援制度を実施する。 ○世界初の法制度で、地球温暖化対策に関し、国、地方公共団体、事業者、国民の責務を明らかにするとともに、地球温暖化対策に関する基本方針を定めることとしている。
化学物質	○P R T R法(特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律)(2000(平成12)年一部施行)  ○ダイオキシン類対策特別措置法(2000(平成12)年施行)	○特定の化学物質の環境への排出量等の把握に関する措置(P R T R)、事業者による特定の化学物質の性状及び取扱いに関する情報の提供に関する措置(M S D S)等を講ずることにより、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止する。 ○ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準、排出ガス及び排水に関する規制、廃棄物焼却炉に係るばいじん・焼却灰等の処理、汚染状況の調査・測定義務等を規定している。
土壌地下水	○土壌環境基準の強化(1994(平成6)年)及び改正水質汚濁防止法(1996(平成8)年改正)、ISO14000シリーズにおける土壌・地下水汚染に関する環境評価の検討(2001(平成13)年予定)	○鉛等の有害物質の基準の強化、有機塩素系化合物の追加指定。知事の判断による浄化措置の義務づけ。土壌汚染に関する環境評価のI S Oへの位置づけ。
環境影響評価	○環境影響評価法(1999(平成11)年施行)	○道路、ダム、鉄道、飛行場、発電所、埋立・干拓、土地区画整理事業等の面的開発事業のうち、規模が大きく、環境影響が著しいものとなる恐れがある事業について環境影響評価手続きの実施を義務づけている。
河川環境	○改正河川法(1997(平成9)年改正)	○河川の持つ多様な自然環境や水辺空間に対する関心の高まり等を踏まえ、河川管理の目的として、従来の「治水」、「利水」に加え、「河川環境」(水質、景観、生態系等)の整備と保全を位置づけている。
民間活力	○P F I法(民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律)(1999(平成11)年施行)	○民間の資金、経営能力、技術的能力を活用した公共施設等の建設、維持管理及び運営の促進を図るもので、民間事業者に新たな事業機会をもたらす。 (環境関連の対象施設) 廃棄物処理施設、新エネルギー施設、リサイクル施設等

### 3 本県環境行政の課題と取組み

#### (1) 地域環境と環境政策の特徴

本県の社会経済活動は、世界の総生産額(GDP)の1%にも及んでおり、全国でも有数の都市化の進んだ地域として発展しているが、その一方で、狭い県土を舞台に展開された活発な社会経済活動は、地域の環境に大きな負荷を与えてきた。本県では、いわゆる「公害」は、法令の整備や企業努力等により鎮静化してきているものの、現在は、各種の廃棄物や自動車交通公害、生活雑排水による河川等の汚濁等の都市・生活型公害、化学物質による環境汚染、開発

による身近なみどりの喪失といった環境問題が顕在化している。そして、さらには地球温暖化やオゾン層の破壊等地球規模の環境問題にも直面している。

これらの環境問題に対応していくためには、他の地域に率先して「大量生産・大量消費・大量廃棄」型の社会経済システムを持続可能なものに変えていく必要がある。そのためには、本県の社会経済のあり方を根本的に見直し、社会を構成する全ての主体が、あらゆる場面で環境意識を持つことが重要である。さらに、このような意識を県民、事業者、行政の三者が共有しながら、全県にくまなく浸透させ、各々の主体が環境問題を自らの問題としてとらえ、力を合わせて環境問題に取り組んでいく必要がある。

このように、環境問題が多様化、複雑化している中で、地域環境から地球環境までを広く視野に入れて、社会全体として取り組んでいかなければならないという認識に立ち、本県では、表2-2-4に示す取組みによって、制度面での体制強化を図るとともに、フロン回収や河川の流域環境保全にみられるようなパートナーシップによる具体的な取組み等、「環境保全型社会かながわ」の実現に向けた施策展開を図っている。なお、神奈川県環境基本計画については、計画策定後、ダイオキシンや環境ホルモン問題、地球温暖化を進める温室効果ガスの削減目標についての国際合意等の社会状況の変化や新たな環境問題に対応するため、2000（平成12）年に見直しを行った。

表2-2-4 本県環境行政の枠組み

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○神奈川県環境基本条例の制定(1996(平成8)年3月)<br/>→県の環境政策の基本的な枠組みに関する基本条例</p> <p>○神奈川県環境基本計画の策定(1997(平成9)年3月、2000年3月改訂)<br/>→神奈川県環境基本条例に基づく、総合的かつ計画的な環境政策の体系化<br/>「率先・協働・参加」をキーワードにした施策展開</p> <p>○神奈川県環境影響評価条例の改正(1997年7月)<br/>→事前手続き、地球環境問題への配慮手続き等、環境配慮手続きの充実</p> <p>○神奈川県生活環境の保全等に関する条例の制定(1997年10月)<br/>→公害規制に加え、廃棄物、地球環境保全等幅広い環境問題に対応</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## (2) 事業者の取組みへの期待

環境問題の解決に当たっては、社会を構成する全ての主体による取組みが重要であることは前述したが、環境への負荷量や社会経済への影響力を考えると、事業者による環境負荷の低減に向けた取組みは非常に重要であり、積極的な対応が期待されている。

神奈川県環境基本条例第6条においては、事業者が事業活動のあらゆる場面において環境の保全や創造に配慮することを責務として定めている。この規定は、対症療法的な公害防止対策をとるだけではなく、例えば、当初から廃棄物を出さない、あるいはリサイクルを念頭に置いて

た製品づくりや環境への負荷の低減に向けた技術の研究開発に努めるなど、事業者の積極的な創意工夫による環境負荷低減への取組みを期待したものと言える。

また、同条例の第24条においては、環境問題の解決には科学技術の果たす役割は極めて大きく、その振興を図るため、県に対して、試験研究体制の整備や研究開発の推進等を義務づけた規定となっているが、県自らが研究や技術開発を実施することはもちろんのこと、事業者の行う研究や技術開発の支援についても実施するよう求めており、事業者の環境負荷低減への取組みの促進と技術開発による産業の振興を県として支援していく姿勢を示したものと言える。

なお、現在行われている具体的な事業としては、県と事業者による環境保全技術に関する共同研究の例（下記（参考）欄参照）等がある。

また、さらに神奈川県環境審議会による平成11年度環境基本計画進捗状況点検においても、「持続可能な循環型の社会経済システムの実現については、企業の果たすべき役割は重要であり、企業の環境問題に対する積極的な取組みが変革への大きな原動力になる」との認識を示した上で、その取組みを一層促進していくために、「県としても効果的な誘導策を講じる等の事業展開を図ることが望まれる」と指摘しており、環境政策上、事業者による取組みを重要視している。

一方、社会的な意識の高まりにより、消費者側も、提供される製品や、サービス、技術の中に事業者の取組み姿勢を注目し始めてきていることから、より一層の積極的な環境負荷低減に向けた取組みが事業者に対して期待されるものである。

#### （参考）本県と事業者による環境保全技術に関する共同研究の例

本県環境科学センターでは、当センターで発見した酸性土壌改良微生物を用いて、酸性土壌の緑化を実用化するために、民間の建設会社と共同研究を行い、「強酸性土壌の微生物修復緑化工法」を開発した。

##### ◇ 開発に至る経緯

近年、世界的に酸性雨等による土壌の酸性化が問題となっているが、県の重点基礎研究により、この酸性土壌を改良する菌を世界で初めて発見し、その菌の特徴等について1994（平成6）年に発表した。その後5年間、建設会社と共同研究で、酸性土壌改良菌の特性解明を行うとともに、新たな有望菌の分離を行い新規菌株として特許を申請した。この新規菌を用いて県内や秋田県等の酸性土壌を用いた基礎実験、千葉県市原市での野外試験を行い、その実用化試験を進め、1999（平成11）年度、新規菌を用いて強酸性土壌を改良する技術を開発した。

##### ◇ 想定される利用分野

本工法は、修復費用が安価なことや簡単に取扱いができることから、現在本県を始め日本中に広く分布している酸性土壌や酸性雨による土壌の酸性化、さらにインドネシア等海外における酸性土壌等の広範囲な酸性土壌修復に利用できるものと思われる。

### (3) 主な環境問題の課題と求められる環境ビジネス

ここでは、本県の抱える様々な環境問題のうち、県民にも感心が高く、県としても重点的に取り組む必要のある課題とこれらの解決のために求められる環境関連ビジネスを例示する。

#### ア 廃棄物問題

##### (7) 課題

本県の廃棄物を取りまく状況は、県外における廃棄物の搬入規制が強化される中で、最終処分場の逼迫、後を絶たない不法投棄、廃棄物焼却炉におけるダイオキシン問題等が社会問題化し、極めて深刻になっている。そこで、県内処理の一層の推進を図るため、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会経済システムを見直し、廃棄物の発生抑制を図るとともに、発生した廃棄物については、発生抑制・再使用・再資源化等を積極的に進めることにより、資源循環型社会を構築していくことが重要な課題となっている。また、これらの取り組みの推進によっても廃棄せざるを得ない廃棄物については、ダイオキシンの発生を最小限に抑える等適正処理システムを築くことが必要となっている。

##### (イ) 求められる環境ビジネス

最終処分場の逼迫という現実を突きつけられている現在、「モノ」が「生産」・「消費」された後、再使用・再資源化され、また「生産」に還流することの重要性は改めて言うまでもない。産業界でもそうした考え方や取組みが、社会的要請や法制度の整備等により徐々に広がりつつあるが、未だ大きな「うねり」とはなっていない。県内産業の特徴として、製造業の比率が高く、高い技術力を有する中小企業や研究機関の立地も多いことがあげられるが、このことは「モノ」の生産段階に関与する企業が多いということである。これらの企業の多くが、いち早く発生抑制・再使用・再資源化を考えた、かつ低コストのものづくりに力を発揮し、本県から大きな「うねり」が起きれば、県内製造業も国内のみならず国際的にも高い競争力を有する産業として成長することが期待できる。

また、昨今社会問題となっているペットボトルのように、再生資源として回収されたものの再生原料化への処理能力に限界があり、再商品化への用途に限られていることなどから、「生産」過程に十分還流しない事例もある。市民の積極的な協力等は無駄にせず、リサイクルの輪がとぎれないようにするため、いかに再商品化のアイテム数、利用用途を拡大させるかが鍵となる。ここにも、ものづくりを行う企業に対して大きな期待がかかるとともに、ビジネスチャンスがあると考えられる。

#### イ 地球環境問題

##### (7) 課題

1997（平成9）年12月に開催された地球温暖化防止京都会議において、地球温暖化の原因となる温室効果ガスについて、日本は2008年～2012年の平均排出量を1990年対比で6%削減することとされた。本県の状況を見ると、温室効果ガスの一つである二酸化炭素排出量を推計したところ、1996年は1990年対比で5.4%増加していることが明らかになった。1990年対比で6%削減するためには、1996年を基準として11.4%の削減が必要になる。

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスは、私たちの生活や事業活動等社会経済活動に伴って発生するものであり、その削減に当たっては県民や事業者が自覚を持ち、温室効果ガスの排出を抑制する行動様式を取ることが不可欠である。県としては、こうした取組み

の促進に向けた枠組みづくり及び実践的な施策を展開することが必要となっている。

また、冷媒や洗浄剤等に使用されるフロン等の物質によってオゾン層が破壊され、依然としてオゾンホールが拡大している。そのため、フロンの回収と処理が急務の課題になっている。また、断熱材のフロン回収が今後の課題になっている。

#### (イ) 求められる環境ビジネス

地球温暖化やフロン等地球環境問題を考える上でやっかいなのは、その原因者となっている私たちに、地球に対して影響を与えているという実感がないことである。温室効果ガスの排出を抑制する行動様式を全ての人々が実行することが最大の効果を生むことは間違いなく、また、そうした社会になるべく早く移行していく必要があるが、実感がないことに加え、複雑な社会構造や多様な価値観で構成されている現代社会においては、なかなかこうした行動様式に移行できないのが現実である。

この問題を解決する一つの方法として、私たちの生活や事業活動を支えている様々な「モノ」を現在よりも地球環境に負荷を与えないような省資源・省エネ型の「モノ」に代えていくことが重要になってくる。さらに、生活や事業活動の源である電気等のエネルギーについても、化石燃料の使用を抑制し、再生可能なクリーンエネルギーの積極的な導入が重要である。

廃棄物問題の項でも述べたが、県内には、高い技術力を持つ製造業者や研究機関が立地していることから、省資源・省エネルギー、再生可能なクリーンエネルギーに関する新技術を潜在的に有している企業も少なくないと考えられる。省資源・省エネ型のものづくりや再生可能なクリーンエネルギーの導入は社会的要請であることから、是非とも多くの県内製造業・研究機関において研究開発が進み、「環境負荷低減」を武器にしたものづくり戦略をとり、競争力を高めていくことが期待される。

また、フロンについては、回収率をいかに高めるかがポイントになるので、ユーザー（廃棄者）の認識の向上とともに、回収、分解処理を行う事業者の一層の参入が求められる。

### ウ 化学物質問題

#### (7) 課題

本県では、化学物質を多量に使用する工場が集積しており、生産、流通、消費、廃棄等の過程で、様々な化学物質が環境中へと排出されている。この中には、有害性が指摘されいながら未規制の化学物質もある。環境汚染や健康影響の未然防止のためには、不必要な環境排出を低減させることや、より有害性の低い化学物質への転換を進めていくとともに、モニタリング調査等により、環境実態を継続的に監視していく必要がある。

#### (イ) 求められる環境ビジネス

環境ホルモンやダイオキシン等の有害化学物質の社会問題化により、化学物質を取り扱う事業所においては、より適正な管理が求められているが、「神奈川県化学物質使用実態調査報告書」（1998年3月）によると、中小事業所を中心に有害化学物質の適正管理が十分でない事業所が多数あることが明らかになっている。2001(平成13)年には、P R T R法（特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律）に基づく排出量等の把握の開始が予定されており、県内に多くの化学物質取扱事業所を抱える本県としては、これらの事業所に良質のサービスを提供する、化学物質適正管理に係るコンサ



ルタントビジネスや大気・水質・土壌等の測定分析ビジネスが求められている。

## エ 自然環境問題

### (7) 課題

本県は多様な表情を持つ豊かな自然環境が県西部を中心に残っており、狭い県土面積の割には、生息する野生鳥獣の種類も豊富である。しかし、その一方で、首都圏に位置しているという立地条件から、宅地や工場用地等の拡大により、この40年間で県土面積の約5分の1に相当する「みどり」が減少しており、都市と自然環境の共生が課題となっている。

また、県内でも優れた自然環境が残る丹沢大山地域は、貴重な生物が生息し、多様な生態系が形成されているが、近年ブナの立ち枯れなど自然環境の衰退が進行しており、総合的な対策を早急に進めていく必要がある。

### (イ) 求められる環境ビジネス

限られた県土において、将来の世代に良好な環境を引き継いでいくためには、近年の県民の自然環境への関心の高さから、以前にも増して地域の自然環境に十分配慮したまちづくりが求められており、開発等の際には環境に配慮した技術の採用がますます重要度を増している。

しかしながら環境に配慮した技術については、これまでも様々な工法が確立・採用されてきたが、まだ、発展途上の段階であると言われている。

また、自然はその地域、地域に固有のものであり、ある地域で有効な技術が他の地域では必ずしも有効であるとは限らないと言われており、その地域の自然の特性に応じた技術を採用することが求められる。

そこで、今後は環境に配慮した技術の研究開発と県内各地域の自然環境や生物の生態系を的確に評価できる能力を兼ね備え、その地域の自然の特性に応じた「環境にやさしい」施工を行うことができる事業者の活躍が期待される。

---

(注1) 環境庁報道発表資料「循環型社会基本法の制定について」、2000

### 第3節 環境ビジネスの進展方向

---

#### 1 分類別に見た環境ビジネス市場

前節までで述べたように、環境問題の巨大化、深刻化に伴い、環境ビジネスの規模も急速に拡大している。その分野は、汚染の減少やリサイクルから、省エネ、バイオ、先端機械工業、農業、観光、研究・調査、情報・ソフト系産業等に至る広範囲な業種に及んでいる。

環境ビジネスの市場規模は、本章第1節で述べたとおり（p. 32参照）、「産業環境ビジョン」（1994（平成6）年、通商産業省）によると、1993年に15兆円であったものが、2000年には23兆円、2010年には35兆円に達すると予想されている。

また、通商産業省の21世紀経済産業政策検討小委員会では、2025年の環境ビジネス市場の規模を60兆円程度にまで成長するとの試算を行っている（1999年10月）。

ここでは、第1章第2節の環境ビジネスの分類（p. 29参照）に沿って、環境ビジネス市場の今後の進展方向を概観する。

##### (1) 環境回復・創造に資する事業

この事業分野には、現在及び将来において最大の市場規模とされているリサイクル・廃棄物処理関連市場がある。この市場は、収集・運搬・保管・中間処理・再資源化等の業務に小回りが必要であり、中小企業の介在により成立している。今後ともニッチ市場の開拓の余地は、市場の成長とともに広がると予想される。

例えば、容器包装リサイクル法関連では、PET ボトルをはじめとして、紙類やプラスチック類等を原料とした再資源化・再商品化ビジネス（例 ペットボトルを原料とした衣料品、ガラスびんを破碎して作ったカレットの舗装材料への活用）の成長が期待できる。家電リサイクル法関連についても同様に、再資源化・再商品化ビジネス、機械装置ビジネス等が期待できる。

また、リサイクル分野が進展すると、特に耐久消費財において、製品の「所有」と「使用」が分離して、モノを使用することによるサービス提供が主体になると言われており、リース・レンタル市場やメンテナンス業の発展、さらにはこれらに関連するサポート業務、仲介業務の需要が高まることが予想される（注1）。

リサイクルについては、建設省でも、1999（平成11）年10月に「建築物解体廃棄物リサイクルプログラム」を策定しており、この対応に伴うリサイクル市場の成長が予測できる。

また、法の規制緩和がもたらす環境ビジネスのチャンスとしては、例えば、平成9年の廃棄物処理法改正では、自動車の廃ゴムタイヤの再生利用について産業廃棄物処理業者でなくとも取り扱うことができる特例が設けられ、他産業からの事業拡大が見られる（注2）。

さらに、土地取引リスクの観点から、工場・遊休地等における土壌・地下水汚染対策が注目を集めてきている。日本政策投資銀行の試算（日刊工業新聞、平成11年10月13日）によると、潜在的な市場規模は約5兆4,000億円で、最大42兆8,000億円となっている。海外で既に規制が行われていることもあって既に技術開発は進められており、今後、蓄積されている環境修復技術が生かされるオープンな市場形成のためのルール作りが進み、潜在的な市場を顕在化できれば、大きく成長する市場である。

## (2) 環境負荷を低減させるための装置・技術

この事業分野については、地球温暖化防止や循環型社会構築のため、リサイクル技術や省エネ・新エネ技術をはじめ各分野での技術・システムの開発が進められている。国・自治体ともに研究開発の補助事業を充実・新設したり、公設試験研究機関との共同研究等の施策に力を入れており、こうした開発成果が、他の分類での新たな環境ビジネスに今後結びついていくことが期待される。

## (3) 環境保全に資するサービス

この事業分野については、社会的に企業の事業活動に伴う「環境配慮」が高く評価されるようになってきていることから、ISO14001の認証取得、LCA（ライフサイクルアセスメント）、環境会計、エネルギー・廃棄物削減等に伴う生産・経営効率の改善等への取組みが更に浸透していくと予想され、それに伴う環境コンサルティング市場の拡大が予測される（注3、4）。

特に、製造業では「環境配慮」への関心が高く、日経産業新聞（1999年12月22日）第3回環境経営度調査では、調査対象の製造業全体の9.6%が環境会計を算出しており、検討中が47.2%にのぼっている。なお、同調査では、総合商社7社が、融資先企業の環境対策を評価ポイントにしていることも報じられている（注5）。

このような企業の「環境配慮」に関連する事業所サービスの市場範囲は、環境教育ビジネスや環境情報サービスも含めて考えれば、更に広がりを見せると予想される。

環境分析市場では、ISO14001の認証取得等のため環境情報に関する恒常的な計量・測定が必要なことと、今後ともダイオキシン等の環境ホルモン物質や未規制化学物質への対応、工場の土壌・地下水分析等の需要が見込まれる。また、2000年1月からダイオキシン類対策特別措置法が施行され、規制対象施設の排ガス・排水中のダイオキシン量が基準値内であることを毎年証明することになる。これに伴い環境計量・測定業の成長が予測できる。しかし、そのためには、測定結果の信頼性確保が重要であり、通商産業省では、ダイオキシン測定精度管理研究会を設置し、測定結果のバラつき解消に向けた手法や条件の解明に着手している。同研究会では、さらに、技能・設備、組織・モラル等に要件を設け、事業者を国が承認する制度の導入についても踏み込んで検討する方針で、2000年3月末までに方向性を出す予定とのことである。

## (4) 環境への負荷の少ない製品

この事業分野については、市場ニーズから見て、グリーンコンシューマーの顕在化が追い風となっている。約2000の企業・行政・民間団体（1999年12月）が参加する「グリーン購入ネットワーク」が1996年2月から活動を開始し、企業等のグリーン調達の実態調査の基準作り・製品リスト作りを行い、市場拡大のインセンティブとなっている。また、エコマーク、エコラベルの付いた商品も普及してきており、環境調和型製品については、今後の市場拡大を見込むことができる（注6、7）。

企業等のグリーン調達については、産能大学経営開発本部経営指導事業部グリーンマネジメントプロジェクトによる「エコロジー活動の実態調査」（1999年3月、対象：都市圏の企業2,000社、回答557社）の中で、地球環境に向けた対応に対しての取組み状況についての設問において、全社活動計画として活動に取り組んでいるとの回答が13.8%であるが、3年後の全社

活動予定としては38.6%と、2.8倍の伸びを示している。同じ設問項目の中の「廃棄物の削減」で1.64倍、「省エネルギー」で1.6倍と比べて高い伸び率となっており、企業向けの製品については活動拡大の余地が大きい。

一方で、家庭向け消費財については、経済企画庁の「物価モニター調査」（1999年12月21日発表、回答者2,700人）があり、やや厳しい結果が出ている（注8）。この調査によると、リサイクル・省エネなどの環境対策に関する消費者のコスト負担意識を調べているが、家電製品、自動車、住宅の購入に「同じ価格」又は「価格差が許容範囲」であれば省エネ等の環境配慮を重視すると回答した者は、家電製品で88.3%、自動車では96.3%、住宅では96.8%と非常に高かった。ただし、その「価格差の許容範囲」は、家電製品に比べ、価格が高額になる自動車や住宅では、許容できる価格差が小さくなっている。

また、同じ調査で、再生可能資源など環境に配慮した日用品の購入については、環境に配慮した日用品を購入するようにしていると回答した者は56.6%であり、あまり購入しないと回答した者は5.9%であった。しかし、日用品の購入に当たって、環境配慮型商品とそうでない商品があった場合、「価格」「品質(性能)」「環境配慮の有無」のどれを重視しているかとの問いに対しては、「価格重視」29.3%、「環境配慮重視」27.4%、「品質重視」25.2%の順であり、年齢別には、若年齢層ほど「価格重視」の回答が多かった。

従って、環境調和型製品の今後の市場拡大には、新たな生産技術の開発によるコストダウンが必要であり、また消費者の意識啓発が更に図られる必要がある。

## 2 環境ビジネスの発展に影響する要因

### (1) 環境ビジネス活動とその経済影響

環境ビジネスについては、著しい成長と活発化が予測されているが、予測を現実の発展に結びつける政策を検討するためには、規制や技術開発の動向、消費者の選好等、様々な要因とその相互関係を知る必要がある。

図2-3-1は、環境ビジネス及び企業の環境保全活動や環境配慮型消費行動が経済全体とどのような関係において成長していくのかを定量的に評価するために国立環境研究所と京都大学が共同で開発したモデルの構造図であり、各要素間の因果関係を模式的に示したものである。矢印をたどることによって、各要因間の経済的な因果関係を視覚的に理解・整理することができるようになっている。

例えば、古紙利用促進を政策的に進める場合では、普及啓発によってこの図の「環境教育」に働きかけることによって、「最終消費(環境配慮)」が増大し、これに伴う一連の流れとして、古紙生産関連部門の「投資」が拡大、生産活動における古紙パルプ使用比率(「中間財」)が高まり「マテリアルリサイクル」が拡大、「生産活動」における古紙生産の増大と環境制約緩和による活性化が起きる。また、廃棄物分野(図の右下半分、いわゆる「静脈経済」)では、古紙パルプ利用増に伴い紙くずの再利用が増大し(「廃棄物再利用」)、「廃棄物処理活動」が活性化、紙くずの廃棄物最終処分量の減少に伴う「環境制約(最終処分)」が緩和する。さらに、「技術進歩」の面では古紙生産技術の進歩・普及が派生的に起きる。

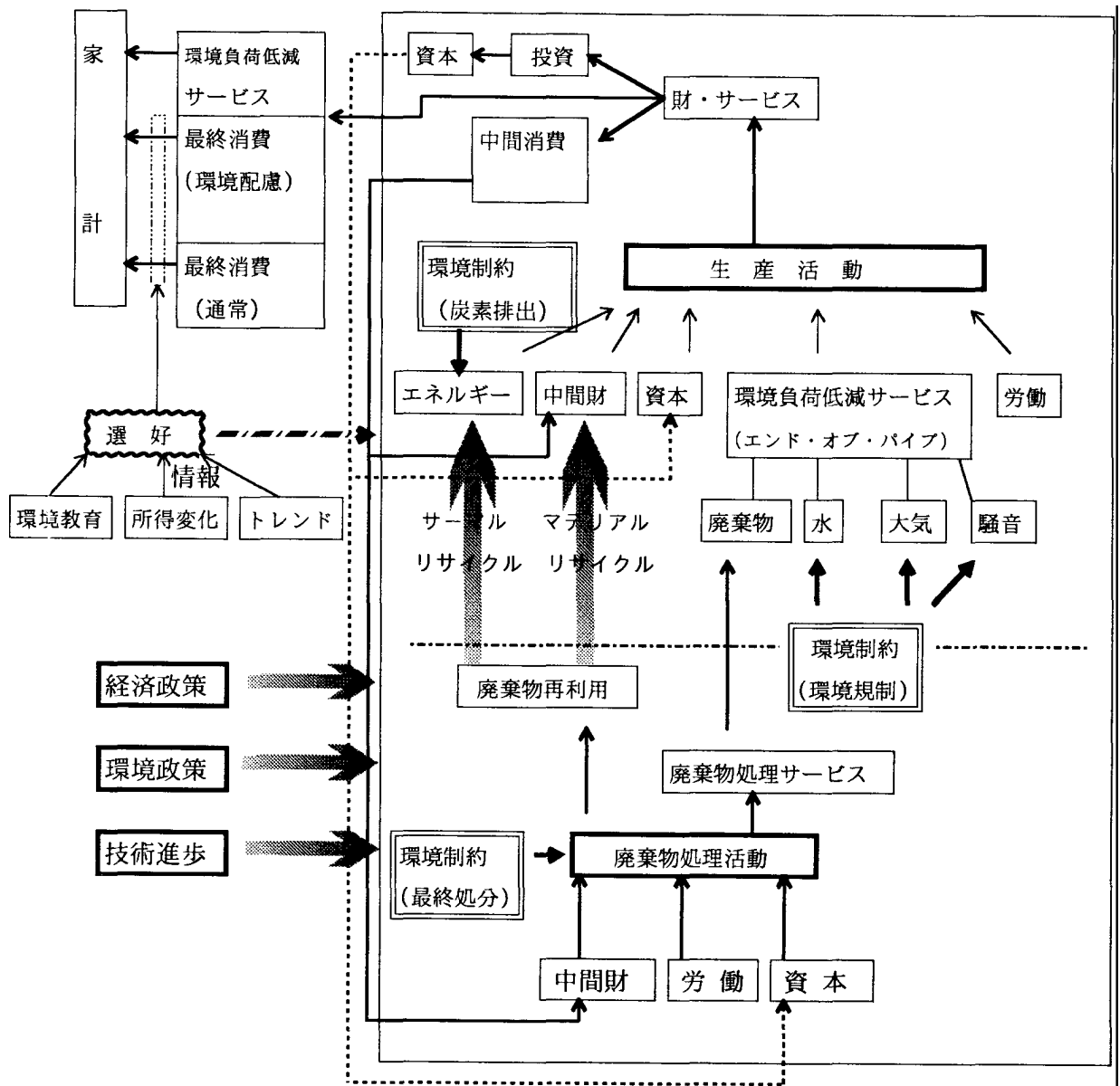


図2-3-1 環境ビジネス活動とその経済影響モデル

出典:小野善康「環境投資は景気回復に貢献する」『環境投資』(財)地球環境戦略研究機関

このモデルでは、環境ビジネスの発展に影響する主な要因として、環境制約（環境規制、炭素排出量・最終処分量等の削減目標値）及び消費者の選好（環境問題への理解、所得変化、トレンド）が想定されている。個別具体的なケースでは、上記の経済的な因果関係以外にも様々な要因が影響する。

また、このモデルによる定量的評価から、グリーン購入の推進、環境技術の戦略的推進及び企業の環境投資率強化は、いずれも環境制約を緩和し、経済活動の活性化をもたらす（モデル解析の結果、GDPが増加した）ことが報告されている。

## (2) 法規制と環境ビジネス

前項の環境制約要因の一つとされているが、もう一面から見れば環境ビジネスが成長するきっかけの一つとして、まず第一にあげられることが多いのは法令の制定・規制強化である。

環境負荷の少ない持続可能な社会の構築に向けて、リサイクルの概念は大前提となってくるが、1997（平成9）年4月に「容器包装リサイクル法」、1998（平成10）年5月に「家電リサイクル法」が新たに制定された。また、「廃棄物処理法」が1997年6月に大幅に改正され、産業廃棄物の減量化の推進や廃棄物処理にかかる規制・罰則の強化が行われている。

これらの法改正に対応した動きから、リサイクル関連ビジネスにおいては、新たなチャンスが生み出されている。

その他、表2-3-1のような環境関連法令等の制定や改正に伴い、新たな環境ビジネスの創出や市場の拡大が予測でき、環境ビジネスのフロンティアは拡大基調にあるといえる。

表2-3-1 法規制と環境ビジネス

環境関連法令等	期待される環境ビジネス例
○改正省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)の改正(1999年)	○省エネ装置又は技術システム、省エネ機器、省エネ・コンサルタント
○新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法(1997年施行)	○再生可能エネルギーによる発電システム、再生可能エネルギー機器
○地球温暖化対策の推進に関する法律(1999年施行)	○再生可能エネルギーによる発電システム、再生可能エネルギー機器、環境コンサルタント
○PRTR法(「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」)(2001年施行)	○環境コンサルタント、公害防止装置、公害防止関係事業(土壌・地下水浄化等)
○ダイオキシン類対策特別措置法(2000年施行)	○環境コンサルタント(環境測定・分析等) 公害防止装置、公害防止関係事業
○土壌環境基準の強化(1994年改正)及び改正水質汚濁防止法(1996年改正)、ISO14000シリーズにおける土壌・地下水汚染に関する環境評価の検討(2001年予定)	○公害防止関係事業(土壌・地下水浄化等)
○環境影響評価法(1999年施行)	○環境アセスメント、環境分析装置
○改正河川法(1997年改正)	○緑化、自然とのふれあいの場の確保に資する事業
○PFI法(民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律)(1999年施行)	○ゴミ処理事業のPFI化

## (3) 公共投資と環境ビジネス

行政の施策で市場への影響が大きいものに「公共投資」がある。

(財)地球環境戦略研究機関では、二酸化炭素排出の少ない都市・地域構造を形成するための地球環境保全型の事業(太陽光発電設備、路面電車、地域冷暖房システム、低公害車燃料供給施設整備等)に対し、仮に4兆円を公共投資した場合に、従来型の公共投資と比べてどのような経済波及効果が生ずるかを、産業連関表を用い、地方公共団体のこれまでの投資実績などを考慮して試算している。試算の結果、前者の生産誘発額が8.6兆円であるのに対し、後者は7.6兆円という結果が出ており、その理由としては、環境関連に投資した場合には、従来型投資より更に多くの産業分野に波及効果が及ぶためと説明されている。(注9)。

実際にはこの試算に用いられた地球環境保全型の公共投資はまだ行われていないとしても、公共投資が環境配慮や保全を目的とするものにシフトする傾向は強まっている。

国も、環境関連技術や施設整備の補助金・助成金制度を充実させてきており、今後の環境ビジネス市場の成長に向けて盛んに刺激を行っている。2000年度政府予算案を見ても、例えば通商産業省でリサイクル技術開発や地域社会のリサイクルシステム構築、ゼロ・エミッションを目指す循環型経済社会構築、省エネ・新エネ対策等の予算が新設・拡充されている。

なお、図2-3-1のモデルでは、公共投資は、「投資」の増大として説明されている。

### 3 本県の環境ビジネスの将来像

#### (1) 産業構造から見た将来像

ここでは、本県の環境ビジネスの将来予測を、より多くの企業に参入して欲しいという期待もこめて、その可能性を「将来像」として述べる。

- ① 本県の第二次産業では、本章第1節で述べたとおり(p.38参照)、電気機械、輸送用機械、一般機械といった加工組立型製造業が多く、輸出とも関係が深い。グループ企業の方針やグローバル化の影響もあり、ISO14001の認証取得が進んでいる。2000年1月現在、本県は全国第2位の275事業所(県環境科学センター調べ)という取得数である。自治体でも、横須賀市や本県産業技術総合研究所、企業庁利水局がISO14001の認証取得を行っている。こうした普及が呼び水となり、さらなる取得の広がりに向けて事業所向け環境コンサルティングビジネスなどの成長が期待できる。
- ② 本県は、研究機関の集積が進んでおり、本章第1節で述べたとおり(p.38参照)、環境工学の研究をしている民間研究機関は110にのぼっている。これは、新しい環境関連技術開発のための潜在力であり、環境負荷を低減させるための装置や技術の開発が進展し、それが製造に結びつけば大きな成長が期待できる。
- ③ 1997年の本県の化学機械・同装置製造業(大気汚染防止機器、水質汚濁防止機器、廃棄物処理機器等を含む)の全国シェアは、製造品出荷額で約4分の1を占めており、今後アジア諸国等の公害対策が進むにつれて、国際的貢献と成長が期待できる。
- ④ 本県に集積が見られる電気機械関連企業は、2001(平成13)年4月の「家電リサイクル法」の施行があり、部品等のリサイクル技術・システムの更なる取組みの徹底が求められ、ゼロ・エミッションに取り組む意識が高まっている。これを契機に一層のリサイクル装置の開発や、LCA関連の素材・生産技術やシステム開発が期待できる。
- ⑤ 本県は人口、産業ともに集積しており、大量かつ多様な廃棄物を排出している。本県の環境ビジネス進展方向を検討する場合に、この廃棄物処分の問題が図2-3-1でいう「環境制約」のうち最大の影響を与える要因であると考えられる。1993(平成5)年度で見ると本県の産

業廃棄物発生量は2,186万トンであり、全国発生量397億トンの約5.5%を占めるという量である。

本章第1節で述べたとおり（p.42参照）、1993年の再生品製造業の製造品出荷額及び再生資源卸売業の年間商品販売額の全国シェアは、共に約5%である。また、廃棄物処理市場では、本県の特徴として収集・運搬を行う業者の許可件数の増加が顕著である。一方で、中間処理施設や最終処分場の設置は、地域住民の反対等により県主導の設置であっても困難な状況であり（第3章第1節、p.76参照）、この傾向は当面続くことが予想され、適正処分が行われることを前提とすれば、処分価格は長期的に高い水準に止まることが見込まれる。このような状況から、製造段階からの廃棄物減量化及びリサイクルシステムの構築が急務であり、リサイクル市場が活性化することが予測される。

## (2) 地域別に見た将来像

ここでは、県内市町村の特徴ある施策や産業集積等から予測できることから、地域別の環境ビジネスの将来像を描いてみることにする（本章第1節の地域分類による、注10）。

### ア 横浜川崎臨海地域

当該地域では「京浜臨海部再編整備」や「みなとみらい21」プロジェクトに代表されるように、業務機能や研究開発機能、国際的物流機能等を強化し、生産機能と連携させて、より複合的かつ高度な産業構造の構築を図ろうとしている。

こうした中、「川崎臨海部エコタウン」では、ある産業から出る廃棄物を他産業の原料とするゼロ・エミッション工業団地計画や廃車・廃家電の金属と廃プラスチックを分離し再資源化する実証実験事業など、広域的な環境調和型まちづくりを推進していこうとしている。また、横浜市産学共同研究センター実験棟（鶴見区）での廃棄物を燃料とした高効率発電システムの研究が行われることが決定している。こうした動きや、家電リサイクル法や容器包装リサイクル法への対応などにより、「ゼロ・エミッション」やリサイクル事業の追い風となることが期待できる。

### イ 横浜川崎内陸地域

同地域は、「川崎新都心整備」「新横浜都心整備」など、新たな都心形成プロジェクトや、「かながわサイエンスパーク」「マイコンシティ」「新川崎・創造のもり計画」のように成長分野における研究開発型産業の集積形成に向けた新しい業務拠点の形成事業などがあり、環境分野での様々な新技術開発が期待される。

### ウ 三浦地域

同地域では、「久里浜テクノパーク」のように企業の研究開発部門の集積促進を目指した工業団地や、「横須賀リサーチパーク」のように情報通信関連産業の研究機関の集積もあり、環境分野への技術応用が期待できる。また、横須賀市では、1999（平成11）年12月に市役所本庁舎を含む市の24施設についてISO14001の認証を取得し、ISO認証取得支援の融資事業やグリーン購入の促進をはじめ様々な環境施策を実施するほか、2000（平成12）年4月には1998年度分の決算について「環境会計」を公開する予定である。企業や市民への啓発にもつながり、環境ビジネスの追い風となることが期待される。



さらに、三浦市では民間企業による風力発電の実験が行われており、今後の発展が期待できる。

## エ 湘南地域

同地域では、従来から通信機器等を中心とした電気機械、自動車関連産業等の加工組立型業種を中心とした製造業の集積が高い地域であり、家電リサイクル法等の規制により、一層のリサイクルが進み、リサイクル事業に拍車がかかることが期待される。また、東海道新幹線の新駅誘致地区を中心とした「ツインシティ構想」があり、環境と共生する都市づくりのモデル構想となっており、この都市づくりを通じて、環境分野をはじめとした新産業の創出を図り、居住者等の新たな生活スタイル・ワークスタイルの創造を目指している。

平塚市では、神奈川大学の協力を得て、ケナフ栽培とケナフ紙の普及に取り組んでおり、新たなグリーン商品の開発となっている。

## オ 県西地域

同地域は、写真感光材料、化粧品等の石油化学関連産業や、県内有数の第一次産業の集積地域である。水源地域にある企業では環境保全の取組みが進んでいる。今後とも、自然豊かな地域での産業活動として、環境回復・創造に資する事業や環境保全に資するサービスの需要が期待できる。また、国際的な観光・保養地という特性を生かしたグリーンツーリズムへの新たな需要の拡大が期待される。

## カ 県央北地域

津久井地域では、「つくい」環境共生型産業促進構想があり、地域資源である豊かな森林や自然環境を保全しながら、産業の集積を促進するため、ゼロ・エミッション型産業社会の仕組みづくりを図るものである。基本的に水源地域であり、環境負荷を低減させるための装置・技術の応用や、環境への負荷の少ない製品の製造が期待でき、環境回復・創造に資する事業も自然環境保全において必要となってくる。

また、例えば、秦野市で1994（平成6）年に全国初の「地下水汚染防止・浄化条例」が施行され、地下水簡易浄化システムの開発や地下水人工透析装置の導入等が市・事業者の協力で実施されている。海老名市では、1999（平成11）年度から「エコ・パークアンドライドシステム」実験が実施されている。相模原市では、市内企業に ISO 認証取得費用の一部を助成している。

これらの県央地域では、加工組立型産業、研究機関の大きな集積があり、環境分野での技術開発、新製品開発が期待でき、工場間での資源リサイクルも進むことが考えられる。こうしたすき間に環境回復・創造に資する事業や環境保全に資するサービスの成長市場が期待できる。

## 4 成長への課題

### (1) 環境ビジネス進展上の問題点

環境庁が1991（平成3）年度から継続して実施している「環境にやさしい企業行動調査」によると、環境ビジネス進展上の問題点としては、①市場規模がわからない、②開発費が多額である、③現状の市場では採算が合わない、④消費者やユーザーの関心が低い、の4点が常に上位に上がっている。

1998（平成10）年度同調査への同設問への回答（有効回答数：上場企業1,051社、従業員500人以上の非上場企業1,609社）では、上記の4選択肢（複数回答可）について問題があると回答した企業は、過去に比して減少しており、企業には事業活動のハードルが低くなってきていると意識されるようになってきている。また、消費者やユーザーの関心の低さを問題とする企業の割合が大幅に減少しており、消費者の変化を企業が敏感に捉えていることが伺える。

表2-3-2 エコビジネス進展の上での問題点 (%)

選択肢／年	1996 (平成8)	1997 (平成9)	1998 (平成10)
市場規模が不明	38.2	38.3	33.7
開発費が多額	45.3	38.4	31.0
市場で採算が合わない	41.5	29.6	26.7
消費者等の関心がまだ低い	51.1	45.9	30.8

\*上記以外の選択肢として、「国等の支援が十分でない」、「どの分野が有望かわからない」、「その他」、「わからない」がある。

出典：環境庁「環境にやさしい企業行動調査」より作成

また、同調査においては、上場企業の4割以上、非上場企業の2割以上が「すでにサービス・商品等の提供を行い事業展開している」、「エコビジネスに関する研究・開発を行っている」という形で環境ビジネスに積極的に関わっている。

以下では、本県の環境ビジネスの進展を図る上でどの分野でも課題となる、消費者や企業等の意識を中心に、問題点を概観する。

#### ア 本県企業の環境意識

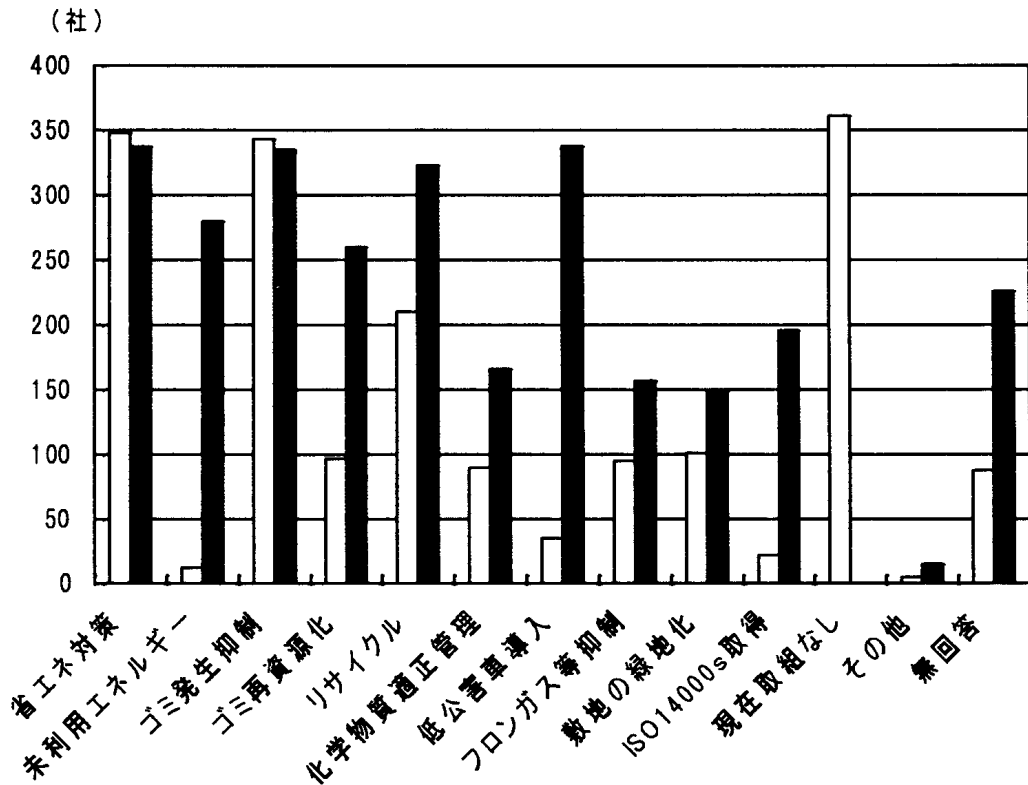
本県においても環境ビジネスは、新規成長が期待される分野として関心が高まっている。

県内企業の意識調査として、「かながわ産業活性化計画」産業構造変化動向定点調査があり、設問の中に「環境問題への取組み」がある。

1999（平成11）年度では、調査対象3,000社に対して920社の回答があり、その53.8%に当たる495社が環境問題について「現在取り組んでいる」と答えている。この495社の「取り組んでいる環境対策」の内容としては、「省エネルギー対策」、「ゴミの発生抑制」及び「リサイクル（同じ用途に再利用）」が群を抜いており、まず省資源・省エネルギー等の面で取組みが進んでいることがわかる（図2-3-2）。

「今後必要な取組み」に対する回答と比較すると、「現在取り組んでいない」企業も含めて

「省エネルギー対策」、「ゴミの発生抑制」、「リサイクル」、「ゴミの再資源化」の回答が多く、今後も資源利用の効率化に関心が高いことがわかる。さらには、「未利用エネルギーの利用（太陽光発電など）」、「低公害車の導入」、「ISO14000シリーズの取得」を今後必要な取組みとして答えている企業数の伸びが著しく、環境経営への関心の高まりを伺うことができる。



凡例 □：現在取り組んでいる環境対策 (回答数920社)  
 ■：今後必要な取組み

図2-3-2 環境問題への取組みについて (99年度)

出典: 神奈川県 平成11年度「かながわ産業活性化計画」産業構造変化動向定点調査より作成

今後の課題としては、県内企業の環境配慮型の経営に必要とされる商品・サービス市場の顕在化を進め、「環境」に対する中小企業の関心・意識を更に高めることが重要である。また、需要家へのアピールにつながる環境経営・環境ビジネスの取組みが一層必要である。なお、この調査結果等を受け、本県の産業振興施策である「かながわ産業活性化計画」において、1999（平成11）年度から「環境と調和した産業の振興」が施策の基本方向に位置付けられ、環境ビジネスの振興を図っている。

### イ 本県の消費者の環境意識

「神奈川の環境についての意識調査」（1996（平成8）年度、県実施、対象3,000人、回答1,936人）によると、環境問題に「関心がない」との回答は2.9%にすぎず、県民の関心はきわめて高い。例えば、「環境にやさしい商品を利用している」かどうかという設問に対しては、

「よくやっている」、「まあまあやっている」という回答が合わせて54.1%あり、過半数の県は何らかの形で意識的に環境にやさしい商品を購入または使用していることが伺える。

また、1998（平成10）年度県民ニーズ調査（県実施、対象3,000人、回答1,782人）においても、「少々値段が高くてでもリサイクル商品など環境に配慮した商品を買う」という設問（新設の設問のため前回との比較不能）に対しては、54.6%が「そう思う」と回答している。

こうした意識の高さが、現実の消費行動に反映されることにより、エコ・グッズ等環境への負荷の少ない製品等の市場の成長が期待できる。

一方で、全国調査では、先に1(4)（p.62参照）でも見たとおり、環境配慮よりも価格を重視する消費者の方が多いというデータもある。

今後の課題としては、環境配慮型商品の生産に当たり企業がコストダウンを進めて消費者の購買意欲を高める努力が必要であり、更に消費者への意識啓発が重要になってくる。

## (2) 中小企業の課題

21世紀初頭の環境政策の方向性は、「循環型社会基本法（仮称）」の制定を目指すことをはじめ、確実に循環型社会の構築の促進に向かっている。産業政策面からも、これを助長するために、環境ビジネス市場の創出・拡大に向けて動いている。

(1) で見た環境庁「環境にやさしい企業行動調査」は、大企業や事業規模の比較的大きな企業の動向であるが、環境ビジネスは分野も多岐にわたっており、手つかずのものも多く、アイデアと事業の筋立てによっては、その分野のパイオニアになることができる（注11）。

中小企業が環境ビジネスに取り組む場合の課題は、以下の参入事例における成功ポイントへの対応であると言える（注12、13、14、15。なお、具体的なポイントについては、巻末のヒアリング調査事例、p.121～p.134参照）。

### 1 環境に対する正確な知識・高い理念

- ① 環境ビジネスに関する動向、関連法規制、各種補助・助成制度等の行政情報の把握・蓄積
- ② 大企業・官公庁等の環境ビジネスに関するアウトソーシングニーズの把握
- ③ 経営トップの環境への強いこだわり

一般的に環境ビジネスは、経営者の「環境」に対する理念・信念が反映されるメッセージ性の高いビジネスであり、環境配慮の発想をきちんと理解し、消費者を啓発していくことが必要である。

また、すぐに参入する予定がなくても、環境ビジネス市場の特性から自社の技術がいつ応用可能にならないとも限らないので、環境経営に取り組み、環境問題に対する正確な知識を日ごろから社内で共有しておくことが最低限必要である。

### 2 適切な参入分野の選択

- ① 地域に根ざした事業

例えば、リサイクル・廃棄物処理分野は、物流コストが大きく、一般的に地域でのネットワークが大切であるので、循環型社会においても全国展開の効かない地域循環システムが核となると考えられることから、地域の事情に精通した中小企業の活躍が期待される。

② 技術的な特性

地域・分散・小規模ローテク（等身大）の技術で運搬・管理・メンテナンスが簡単でしかも地域にあった適正技術であること。

③ 現有技術等の活用

現業の業態（技術・サービス）の延長上に環境ビジネスを発想する。積み上げた技術により、得意な分野で「ニッチ」を見つける。

例えば、新たにリサイクル分野に参入する際は、特に製造業では従来の事業で蓄積したノウハウ等を生かし、本業の一部をリサイクル化することが成功のポイントである。

### 3 綿密な経営戦略

① 従来のモノづくりからソフト的な対応へ

技術対応（機器・装置等の開発）にこだわらず、ソフト（サービス）的発想をする。または、ソフト対応が得意な事業者等と連携する。

② マーケティングリサーチを十分に行う

県等の経営相談窓口を訪ねる中小企業の中には、新製品を開発したものの、思うように売れないという相談も少なくない。顧客があつての商売であり、製品を作ってから市場ニーズを探すのでは、アイデア倒れになりかねない。

特に、リサイクル分野については、リサイクル品の利用先を見つけてからリサイクルを行うべきことが強調される。

中小企業が環境ビジネスにチャンスを見出すためには、日ごろからアンテナを伸ばし、各種の団体が開催する環境ビジネスの研究会や、(財)神奈川中小企業センター、県産業技術総合研究所などの身近な支援機関を有効に活用し、時代を捉えていくことが必要である。

また、県等の産業振興セクションは、上記のポイントを踏まえた指導・支援を行うべきである。

### (3) 当面の振興策の中心とすべき分野

#### ア 優先度判断の基準

環境ビジネスの事業分野は多様ですそ野が広く、その振興策はできる限り全般にわたることが望ましいことは言うまでもないが、支援のための原資が限られる場面では、次の優先度判断の基準（注16）により優先して支援することが望ましいと考える。

(ア)「先進性」 環境保全に資する事業のうち、未だ技術・市場等が成熟していないもの。

なお、従来の産業支援策では、技術面での新規性・先端性を基準として支援が行われることが多いが、環境ビジネスについては、問題解決のため有効かつ画期的な技術・サービスについて、積極的に支援することが適当である。

(イ)「緊急性」 本県の環境問題の解決に資する事業分野であり、緊急に解決が求められている課題、または近く規制が導入される予定があり早急な対応が社会的に求められているもの。

(ウ)「訴求力」 県民・県内企業等への環境問題の普及啓発に効果が期待できること。

(エ)「成長性」 市場の成長が見込まれ、地域経済の活性化、雇用創出効果が期待できること。

## イ 重点的に支援すべき分野

本章までの本県環境ビジネスの分析結果から、研究チームとしては、本県が当面の振興策の中心とすべき分野は、以下の理由により、前節で取り上げた4つの主な環境問題への対応のうち、「廃棄物問題」と「地球環境問題」のうちの「地球温暖化問題」の2分野であると考えられる。

(ア) 上記2分野の「先進性」についてみると、技術的には研究・開発が進められているが、市場での技術の顕在化は今後の課題である。

(イ) 「緊急性」については、国及び本県の環境政策の中でも急速に法的整備が進みつつある分野であり、民間企業の活力を活用した問題解決が必要である。

(ウ) 「訴求力」については、2分野ともに、本県が環境問題の解決のために重点的に取り組むべきこととしている重点政策分野である。

(エ) 「成長性」については、本県企業の環境問題への取り組み意識、消費者の関心は高まっており、上記2分野について訴求力のある商品・サービスが提供されれば、市場の活性化と成長が期待される。

「廃棄物問題」と「地球温暖化問題」は、広く捉えると「化学物質問題」や「自然環境問題」とも関係しており、また、環境問題を大きく包括する問題である。研究チームとして、本県の環境ビジネスの振興策を検討するに当たって、手始めにこの2つの問題を取り上げることが、環境問題全般の解決に向けた取り組みにつながるものと考えられる。

次の第3章では、この2つの分野における課題を中心に、それぞれ詳細の検討をしていくこととする。

---

注1) 関東通商産業局『地域における環境ビジネス発展促進のための調査報告書』、1999

注2) 安藤 眞『エコビジネス成功の鍵』エコビジネスネットワーク、1999

注3) 関東通商産業局、前掲報告書

注4) 東京商工会議所環境委員会『ISO14001に関する全国調査報告書』、1999

注5) 日経産業新聞(1999年12月22日)『「第3回環境経営度調査」—環境会計③』

注6) 関東通商産業局、前掲報告書

注7) 安藤、前掲書

注8) 経済企画庁物価局『リサイクル・省エネなどの環境対策に関する消費者のコスト負担意識(物価モニター調査結果)』、1999

注9) 松下和夫「持続可能な社会と環境に配慮した社会資本整備」『自治体学研究』No79、1999

注10) 神奈川県商工部産業政策課『平成10年度経済動向分析調査』、1999

注11) 安藤、前掲書

注12) 神奈川県中小企業経営センター『中小企業のためのリサイクルビジネス』、1999

注13) 安藤、前掲書

注14) 高見裕一『グリーンコンシューマーが支えるエコビジネス』(財)日本環境財団、1999

注15) エコビジネスネットワーク編『地球環境ビジネス2000~2001』産学社、1999、p.191

注16) 環境庁企画調整局『環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン(エコビジネスの推進方策に関する検討会中間とりまとめ)』、1999、p.39

### 第3章 環境ビジネスと施策事例

#### 第1節 廃棄物対策と環境ビジネス

##### 1 廃棄物処理対策の動向

我々は、自然から採取した資源をもとに、生産、消費、廃棄の物質循環の中で、大量生産、大量消費という便利で物質的に豊かな生活を享受すると同時に、自然の循環能力を超えた大量かつ多様な廃棄物を排出してきた。これらの廃棄物は、衛生面や最終処分量の削減の観点から、焼却を中心とした中間処理の後、埋立処分を行ってきた。

しかしながら近年では、地域住民の環境意識の高まりとともに、廃棄物を処分するための最終処分場の逼迫、ダイオキシン類などの有害物質の排出抑制、更には資源の有効利用の観点等から、廃棄物処理についても地球的規模の環境問題への対応が早急に求められている。

そのため、これまでの一方通行的な「使い捨て型社会」を見直し、まずは、廃棄物の排出を極力抑制した上で、排出された廃棄物は再度資源として循環させるため、生産、流通、消費、処分の全ての過程で環境への負荷を極力低減する「資源循環型社会」の構築を目指すことが必要となっている。

##### (1) 国内の状況

廃棄物は、廃棄物処理法により、事業活動に伴って生じ事業者が適正に処理する責任を負う産業廃棄物と、市町村が処理責任を負うそれ以外の一般廃棄物とに区分されている。

政府は、1999（平成11）年3月に決定したダイオキシン対策推進基本方針に基づき、2010（平成22）年度を目標年度（ただし、2005（平成17）年度を中間目標年度）とする廃棄物の減量化の目標量を決定し、1996（平成8）年度を現状とした場合に、一般廃棄物、産業廃棄物ともに最終処分量を半分に削減することとした（表3-1-1）。

この目標量は、廃棄物の排出を抑制し、再生利用（リサイクル）を推進した上で、再生利用できない廃棄物について、脱水や焼却等の中間処理を行い、最終処分量を抑制するという考え方で設定されている。

表3-1-1 廃棄物の減量化の目標量

##### ① 一般廃棄物の減量化の目標

（単位：百万トン／年）

項目	目標	1996年度	2005年度	2010年度
排出量	5%削減	5.3	5.2	5.0
再生利用量	10%から24%に増加	5.5	1.0	1.2
中間処理による減量	—	3.4	3.4	3.2
最終処分量	半分に削減	1.3	7.7	6.5
(参考) 焼却量	15%削減	4.0	3.7	3.4

② 産業廃棄物の減量化の目標

(単位：百万トン／年)

項目	目標	1996年度	2005年度	2010年度
排出量	増加を13%に抑制	426	460	480
再生利用量	42%から48%に増加	181	219	232
中間処理による減量	—	185	202	216
最終処分量	半分に削減	60	39	31
(参考) 焼却量	22%削減	18	14	14

注：目標量算出に当たっての仮定

① 一般廃棄物

2010年度には、人口が現状より1.5%、実質国内総生産が年率2%で増加し、排出量も更に増加することを想定している。

② 産業廃棄物

実質国内総生産が年率2%で増加し、2010年度の排出量は17%増加することを想定している。

(2) 県内の廃棄物の状況

神奈川県内の廃棄物の状況は、減量化・再資源化の推進により発生量は減少傾向にあるものの、依然として大量の廃棄物が排出されている（表3-1-2）。

そこで、1997（平成9）年3月に策定した神奈川県環境基本計画において、次のとおり目標を定め、取組みを推進している。

**【廃棄物の減量化率の向上】**

一般廃棄物：1993（平成5）年の79% → 2005（平成17）年に85%

産業廃棄物：1993（平成5）年の81% → 2000（平成12）年に85%

\* 減量化率＝排出された廃棄物のうち再資源化、中間処理により減量した率

**【海洋投入処分、未処理埋立処分の原則ゼロ】**

海洋投入処分、未処理埋立処分を2000（平成12）年に原則ゼロとする。

**【公共関与による産業廃棄物中間処理施設、最終処分場の設置】**

中間処理リサイクル施設：横浜市、川崎市と協調して、川崎市域に一か所設置

最終処分場：地域バランスを考慮し、一か所設置



表3-1-2 本県の廃棄物の発生状況

① 一般廃棄物

(単位：万トン/年)

	1993 (H5)	1994 (H6)	1995 (H7)	1996 (H8)	1997 (H9)
発生量	353 (100%)	361 (100%)	364 (100%)	373 (100%)	368 (100%)
中間処理による減量	248 (70%)	255 (70%)	255 (70%)	261 (70%)	262 (71%)
再資源化量	32 (9%)	35 (10%)	39 (11%)	45 (12%)	45 (12%)
最終処分量	73 (21%)	71 (20%)	70 (19%)	67 (18%)	61 (17%)

② 産業廃棄物

(単位：万トン/年)

	1987(S62)	1993(H5)	全国(1993(H5))
発生量	2,452 (100%)	2,186 (100%)	39,700 (100%)
中間処理による減量	1,078 (44%)	1,032 (47%)	15,700 (40%)
再資源化量	856 (35%)	735 (34%)	15,600 (39%)
最終処分量	518 (21%)	419 (19%)	8,400 (21%)

出典：神奈川県環境農政部廃棄物対策課資料より抜粋

2 廃棄物処理に関するリサイクルビジネスの動向

(1) リサイクルビジネスの内容

現在では、多様なリサイクルビジネスが発生してきている。

一例として、1999年3月に環境庁が取りまとめた「環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン」の中で提示されたエコビジネスマップから、参考として提示する。

表3-1-3 リサイクルビジネスの内容

リサイクル分類		環境ビジネス事例
区分	主な産業種別	
収集・運搬	運輸通信 電気・電子機器	車両、鉄道、船舶輸送 電子マニフェスト
中間処理・リサイクル	鉄鋼、化学、機械、製造、建設 流通・小売 農林水産業 情報サービス	焼却炉、ガス化溶融炉、破砕装置、廃プラ高炉還元、油化 RDF発電、廃家電リサイクル、汚泥処理 容器包装リサイクル、 間伐材利用、生ごみ堆肥化、メタン発酵 環境アセスメント
最終処分	鉄鋼、化学、機械、製造、建設	最終処分場建設、浸出水処理

出典：環境庁『環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン』より抜粋

## (2) 産業廃棄物処理業の許可状況

第2章第1節で見たとおり（p.44、図2-1-6参照）、1997（平成9）年度時点での廃棄物処理業に係る許可状況は増加傾向にあるものの、そのほとんどは、施設設置を伴わない廃棄物の収集・運搬業の許可である。

施設設置が困難な最終処分業については減少傾向にあり、最終処分場の逼迫と合わせ、不法投棄などの不適正処理の増加も懸念される状況となっている。

表3-1-4 本県の産業廃棄物処理業（特別管理産業廃棄物を含む）の許可状況

（単位：件）

営業の種類 年度	処理	収 運			収 運	収 運		収 運
	事業者		中 間		中 間		中 間	中 間
	合 計			最 終		最 終	最 終	最 終
1993(H5)	10,470	10,181	43	10	239	10	—	7
1994(H6)	10,368	10,062	43	11	234	10	—	7
1995(H7)	10,410	10,101	40	6	249	7	—	7
1996(H8)	10,790	10,482	46	5	244	7	—	6
1997(H9)	11,289	10,973	46	3	254	7	—	6

注：「収運」…収集・運搬、「中間」…中間処理、「最終」…最終処分

出典：神奈川県環境農政部廃棄物対策課資料より抜粋

## (3) 法令の動向と業界の動向

廃棄物処理に当たっては、発生抑制、リサイクルにより最終処分量をできるだけ減少させることが基本となるが、現時点では最終処分量をゼロにすることは不可能なため、最終処分場は必要不可欠な施設となっている。

廃棄物処理法の一部を改正する法律が1999年6月に施行され、施設設置に当たり地元住民の理解と協力を得るため、廃棄物処理施設の設置許可をする際の生活環境影響調査の実施や、地元住民、市町村長からの意見聴取などを盛り込み、手続きが厳格化されたが、廃棄物処理に関する不信感は深く、最終処分場設置は進まず、法施行以降の産業廃棄物最終処分場の許可件数でみると、全国で例年100～200件あったものが、1年間で8件へと激減している。

こうした状況を踏まえ、経済団体連合会（経団連）は産業界の廃棄物排出削減を目指し、経団連傘下の26業界団体の削減目標を集計し、2010（平成22）年度の最終処分量を1990（平成2）年度比で75%削減する数値目標を策定した。

## 3 新たな取組みと今後の課題

平成10年度版の「環境白書」は、「21世紀に向けた循環型社会構築のために」を主要テーマとして編集されている。これによると、社会システムを人体の血液の流れに例え、「モノ」の生産、流通、消費を「動脈部分」、消費後の廃棄物の収集・運搬、再利用、再資源化、処分していく部分を「静脈部分」と表現し、両者が人体のようにうまく適合し、「循環」の輪が途切れず完結すれば、地球環境に影響の少ない「持続可能な社会」が実現できるとしている。

既に見てきたとおり、毎年多くの廃棄物が排出され、このまま大量発生が続けば、処理体制はやがて立ち往生してしまう。今後は、徹底した発生抑制、リサイクル、最終処分量の削減のためのプランニングが不可欠であり、リサイクル産業の一層の振興が急務となっている。

一方で、不適正な処理が横行していることも事実であり、廃棄物処理に対する住民の不信感を招いている。

そこで、産業界、消費者、行政が連携して目標を掲げ、廃棄物処理コストを含め、廃棄物に関する情報を公開するとともに、廃棄物処理の方向性を明確にすることにより、優良な事業者が市場に残り、適正処理を確保できない事業者を自然に駆逐し、廃棄物が資源として効率的に循環していく仕組みを構築することが課題となっている。

## (1) 消費者の動向

容器包装リサイクル法による分別収集が本格実施され、リターナブル容器としてガラス瓶とPET ボトルが注目されている。ガラス瓶は何度も使うことにより環境負荷を低減するが、重いという欠点のために、PET ボトルに移行する傾向がある。

経済企画庁が1999年に行った「物価モニター調査」では、環境への関心は高いが、価格等より環境を優先して積極的に購入する消費者はまだ多くないという結果が出ており（p. 62参照）、このギャップの解消が課題となっている。

## (2) 国の動向

国は、廃棄物やリサイクルに関する諸問題を解決するため、現在開会中の第147通常国会に次の法案を提出（又は提出準備）している（注1）。

### ア 循環型社会基本法案（仮称）

廃棄物・リサイクルを総合的に進める枠組み法として基本理念を定めるとともに、生産者に設計段階からごみの発生抑制や再利用を考慮する責務（拡大生産者責任）を課したのが特徴で、事業者や国民にも排出者としての責務を明確にし、「基本計画」を策定し、実施状況を毎年検証する。

### イ 建築物に係る資材の再資源化等に関する法律（案）

建築物の解体等により排出される木材、コンクリート、アスファルトの3種類の廃棄物のリサイクル、減量化を促進するため、一定規模以上の工事について建設廃棄物の分別・再資源化の義務付け、解体工事を行う者についての登録制度の創設等を行う。

### ウ 食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（案）

外食産業やホテル、食品メーカーが出す生ごみや残飯のリサイクルを進めるため、大企業を中心に排出量に一定のリサイクルを義務付ける。

### エ 官公需等についての環境負荷低減製品等への需要の転換の促進に関する法律案（仮称）

#### （「グリーン購入法（案）」）

環境負荷低減製品等への需要転換を図るため、国等の公的部門における調達を推進すると

ともに、環境負荷低減製品等に関する情報の提供等の措置を講ずる。

#### オ 廃棄物処理法の一部を改正する法律（案）

- ・ 廃棄物の減量化対策の推進として、国の基本方針、都道府県の計画策定など計画的な取り組みの推進
- ・ 排出事業者の責任の徹底とそのため規制の強化として、産業廃棄物管理票（マニフェスト）制度の見直しや、不法投棄等の原状回復等に係る措置命令強化等
- ・ 公共関与による産業廃棄物の処理体制の整備の促進として、廃棄物処理センターの要件緩和と、優良な民間施設への支援等

#### カ 再生資源の利用の促進に関する法律の一部を改正する法律（案）

- ・ 製品のリデュース（廃棄物の発生抑制）、リユース（再利用）対策の推進
- ・ 副産物（産業廃棄物等）のリデュース、リサイクル対策の推進
- ・ 事業者による分別回収、リサイクルの推進
- ・ 分別回収のための表示の義務付け

### (3) 産業界の動向

環境会計の導入が活発なことにも見られるとおり、排出抑制やリサイクル、大量処分から適正処分への転換を進め、コスト性能比を上げる努力は、本業を強くするとされる。21世紀の産業は循環型社会構築のための快適環境の創造と不可分で、ダイオキシン等有害性廃棄物の管理、無害化やリサイクル業等に関連して大きな新市場を開拓していくことも可能となっている。

#### ア 県内企業の先進的な取り組み事例

##### (ア) 富士写真フィルム

同社の循環型システムの先駆的な取り組みとして「レンズ付きフィルム」がある。南足柄市の生産工場には、全国の現像所から使用済の製品が集められ、自動的に分解され、レンズ、ストロボなどは検査して異常がなければ再使用（リユース）される。カバーや巻き上げなどの部品は破碎、再形成（リサイクル）される。設計段階からリユース、リサイクルしやすいよう設計されている。更に重要なポイントは、これまでの発想を大きく転換し、消費者にカメラという「モノ」を買ってもらうのではなく、写すという「機能」を買ってもらうことにより、資源の消費をより少なくしているということである。

このような「モノ」の購入から「機能(サービス)」の購入への置き換えは、今後、多くの分野で求められるようになると考えられる。

##### (イ) ミサワホーム（株）

同社では、省エネ住宅の開発や、「環境宣言」の発表（1990）を行ったり、また、海外から100年伐採（100年で成長する木を1年に100分の1づつ伐採する手法）をした木材を輸入する等、積極的な取り組みを行ってきた。

リサイクル・ビジネスとしては、工場に出た木くずを燃やさずに木として利用できないかという経営トップの関心から、粉体にした木くずに樹脂を混ぜて押し出し・整形し、弾力性や堅さ・色調を自在に調整でき、削っても木目が出てくる製品を、住宅用内装材等と

して製品化した。

その後、この技術を応用して腐らない木材（デッキ材等）を作れないかと考え、住宅解体の廃材として出る木くずと廃プラ等を混合した製品を開発した。

住宅の解体廃棄物に管理型処分場での処理が義務付けられたことから、1999年5月には、本県厚木市に自社の顧客の廃材処理用のリサイクルプラントを稼働させた。

これらの技術・事業経験を公開し、自治体が計画するリサイクル工業団地にプラントを併設することや、自治体主導の処理プラントをPFI手法で設置運営することを提案している。

## イ 新たなリサイクル技術

### (ア) 廃プラスチックの高炉還元剤としての利用

ドイツのブレーメン製作所は、それまで使用されていた重油に代わり、ドイツ産業界によって設立された廃棄物回収処理を専門に行う有限会社であるデュアル・システム（DS D）社が回収した廃プラスチックを高炉に吹き込むという技術を開発した。

日本では、NKK（株）が同様の技術による処理を開始し、年間60万トンの廃プラスチックを処理できる高炉が全国に20基以上稼働しており、年間処理可能量は1,200万トンで、現在の廃プラスチック発生量のうち1,000万トンを処理することができるとしている。

なお、1999年度、厚生省の循環型地域形成技術開発事業として、川崎市とNKK（株）が協同して、リサイクルに関するモデル事業を実施している。

### (イ) バイオガス生成技術と都市ガス

新潟県長岡市は、北陸ガスに対し、下水汚泥のメタン発酵余剰ガスの販売を開始した。

また、京都市は、生ごみ、下水汚泥、動植物性残さを高温メタン発酵させ、発電する実験を開始した。

### (ウ) 超臨界水

現在、高温、高圧技術を用いる超臨界水により、廃棄物を資源化する技術が進んでいる。

超臨界水とは、摂氏374度、約220気圧以上にした液体でも気体でもない水で、ダイオキシンやPCB、有害有機物を分解するとともに、生ゴミ、し尿、有機汚泥等水分の多い廃棄物を、水分を除去することなく分解する。この処理は、焼却とは異なり、ダイオキシン、窒素酸化物、硫黄酸化物、ばい塵等を発生せず、さらに、高効率でエネルギー回収ができると言われている。

ただし、超臨界水を利用する装置は、高温、高圧となるために大型化が難しく、また、施設建設コストや運転管理に専門的知識と技術を要し、人的コストも高くなると言われている。

## ウ 事業者による取組みの方向性

廃棄物に関する新たな法令の制定等は、実際に廃棄物処理を行っている市町村、事業者に大きな影響が想定される。特に、事業者には、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄という一方通行的な経済システムから、廃棄物の発生抑制を前提とした廃棄物のリユース、リサイクル、適正処理という循環型の経済システムへの転換が必要となる。

例えば、環境管理を規定する環境ISO14001を取得する日本の企業は他の先進国に比して多

く、中でも本県の取得件数は、都道府県レベルでは最も多くなっている（p. 65参照）。

また、物流業界では、従来の「動脈部分」である原材料、製品の輸送が伸び悩む中で、産業廃棄物処理業のうちの収集運搬業は増加傾向にある等（p. 44参照）、廃棄物処理業が循環型社会の一環として産業界全体の中で大きな役割が期待されると同時に、大きなビジネスチャンスと捉えて環境ビジネスに参入する企業が増えている状況ともなっている。

#### 4 本県の施策の方向性

環境・資源・エネルギーの制約は、21世紀におけるわが国経済の持続的な発展に向けて大きな課題であり、この課題を克服するためには、従来の大量生産、大量消費、大量廃棄型の経済システムから脱却し、経済活動への有限な資源の新たな投入を極小化するとともに、廃棄物排出の極小化を目指し、環境と経済が調和した「資源循環型経済システム」を構築していくことが重要である。

そのため、2000年に改定、見直しされた「かながわ新総合計画21」及び「神奈川県環境基本計画」においては、主に次のような構成事業の実施により廃棄物の発生抑制、リサイクル、適正処理の一層の推進を図り、廃棄物の県内処理100%を目標に掲げて、資源循環型社会の構築を目指すこととした。

##### (1) 資源循環型社会の構築

###### ア 廃棄物の発生抑制、リサイクル、適正処理の促進に関する条例制定の検討

基本理念の設定、県民・事業者・市町村・県の責任と役割の明確化、廃棄物の発生抑制、リサイクルに関する県計画の策定・公表、廃棄物に関する情報提供と教育・学習の推進等の検討を行う。

##### (2) 廃棄物の発生量削減対策の強化

###### ア 環境保全型行動マニュアルの作成

消費者と事業者、行政が連携し、廃棄物問題に関する共通認識を持ち、製品の設計段階から製造、流通、消費、廃棄の全ての過程に係る事業者と消費者の行動マニュアルを作成し、改定する「第5次神奈川県産業廃棄物処理計画」と合わせ、廃棄物の削減目標を設定し、対策を推進する。

###### イ 事業者による廃棄物自主管理の充実

##### (3) 廃棄物のリサイクルの推進

###### ア 新しいリサイクルシステムの展開

本県内において発生する廃棄物の多くは、焼却等の中間処理の後、埋立処分されているが、資源循環型社会の構築を目指して、環境負荷の低減、資源の有効利用（バージン素材投入量の削減）及びライフサイクルアセスメント（LCA）的評価を行いながら、より効率的なリサイクルシステムを構築する。

※LCA＝原材料の調達から製造、物流、使用、廃棄の全過程で環境に対する負荷を定量的に分析する手法

## イ 県民・事業者と連携したリサイクルの促進

容器包装のリサイクルと事業者による自主回収を促進する。

### (4) 廃棄物の適正処理の推進

#### ア 産業廃棄物適正処理ガイドラインの策定

資源循環型社会の構築のためには、新たにリサイクル施設等の設置が必要となると同時に、焼却施設、埋立処分場の設置が必要不可欠となっている。

特に最終処分場の設置に当たっては、法により構造基準や維持管理基準が定められているが、近隣住民の生活環境に対する影響への不安から、施設設置は極めて困難な状況にある。

そこで、施設設置に当たっての安全性の確保と同時に、施設に関する情報の公開を行うなど、施設設置を促進するためのガイドラインを策定する。

#### イ 公共関与による産業廃棄物処理施設の整備

公共関与によるモデル的な中間処理・リサイクル、最終処分場の設置を推進する。

## 5 今後の取組みの方向

資源循環型社会の構築に当たっては、環境コストを組み込んだ市場経済が機能しない限りその実現は困難であり、事業者による環境配慮製品等の一層の技術開発、コストダウンだけではなく、製品やサービスを購入する消費者の理解と協力が必要不可欠である。

そのためには、社会の構成主体である事業者、消費者、行政が連携し、共通の目標を持ったうえで、それぞれの役割分担により確実に取組みを進め、廃棄物の発生抑制、リサイクル、適正処理を促進するとともに、個々の地域におけるこれまでの産業集積を生かした以下のような環境ビジネスの振興が必要となると考える。

### (1) 施設設置に係る住民への直接優遇措置の検討

廃棄物の処理は、家庭ごみなどの一般廃棄物は市町村が、事業活動による産業廃棄物は事業者が適正な処理を行うこととなる。しかしながら、新たな施設設置は極めて困難な状況にあるため、一般廃棄物、産業廃棄物を区分せず、行政（国、県、市町村）の直接関与により、PFIの手法の活用も含めた、モデル的な施設設置を推進していくことも必要となる。

なお、環境先進国と言われるドイツのカールスルーエ市では、安全対策はもちろん、廃棄物のガス化溶融処理に伴い得られた温水を、地域の冷暖房熱源として各家庭に供給しているとのことで、本県においても、このような地域住民への直接優遇措置を、影響の度合いに応じて講ずるなど、地域基盤整備も含め、今後、地域と共生するための対策も必要になってくるのではないかと考えられる。

### (2) 施設設置に係る第三者機関の創設

施設設置に当たっては、環境アセスメントや関係者の意見聴取等の手続きが定められているが、更に一歩進め、事業者と関係住民との調整を行う、信頼できる第三者機関を設置することも検討課題と考えられる。

### (3) 廃棄物の交換システムの推進

一つの事業所で不要となった廃棄物も、他の事業所では何らかの資源として有効活用される場合がある。現在、本県では「廃棄物交換システム」として実施しているが、この制度を更に効果的に運用するため、県の研究機関と事業者が連携のうえ、廃棄物の性状分析や、有効利用手法の研究、積極的なあっせんや情報提供等を行い、廃棄物の減量化・再資源化を一層促進すると同時に、リサイクルに関係する優良な事業者の振興を図ることを検討する。

## 6 資源循環型社会の構築に向けた施策事例

### (1) エコタウン

#### ◇ 川崎市環境調和型まちづくり基本構想

1997（平成9）年7月に通産省の「エコタウン地域」の承認を受け、「川崎市環境調和型まちづくり基本構想」を策定した。当該基本構想実現の一環として、臨海地区内（川崎区水江町）に廃棄物を再生資源として利用する循環型・省資源型のゼロエミッション工業団地の建設を計画している。

[基本方針]

- ・企業自身がエコ化を推進する。
- ・企業間の連携で地区のエコ化を推進する。
- ・環境を軸とし持続的に発展する地区の実現に向けた研究を行う。
- ・企業・地区の成果を情報化し、社会、途上国に貢献していく。

[ゼロエミッション工業団地]

深刻化する地球温暖化問題や、廃棄物問題に対応し、資源循環型経済社会の形成を目指す。

団地に進出する企業の事業活動から発生するCO<sub>2</sub>と廃棄物の削減を図り、コストダウンと環境改善を達成し、やがて工業団地から地域全体へとゼロエミッションの輪を広げていくことを目指す。

- ・全体開発面積 8.4 ha
- ・企業専有地面積 5.8 ha
- ・その他 2.6 ha（道路、緑地）

#### ◇ 千葉県エコタウンプラン

1999（平成11）年1月にエコタウン事業の承認を得て、同年3月に「千葉県エコタウンプラン」を策定した。千葉市を中心に住宅と産業が集積する県西・中央地域（27市町村）をエリアにエコセメント製造施設と、直接熔融炉施設を中核施設として整備（平成13年度稼働予定）することによりゼロエミッションを推進する。

[基本理念]

- ・ゼロエミッションの推進による環境負荷の低減
- ・環境関連産業による地域振興

[エコセメント:市原市]

ごみ焼却灰や貝殻などの一般廃棄物、汚泥などの産業廃棄物と、天然原料を焼成したものに石膏を加えてセメントを製造する。

太平洋セメントなど民間3社とNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）が開発し



た技術を実用化する。事業会社は、太平洋セメントと三井物産の共同出資により設立された、「市原エコセメント」で、処理する廃棄物は、年間で一般廃棄物が6万2千トン（県内埋立量の約25%）、産業廃棄物が2万8千トンで11万トンのエコセメントを生産する。

[直接溶融炉:木更津市]

し尿、浄化槽汚泥を含む一般廃棄物を1700℃から1800℃で焼却・溶融し、発生する可燃ガスはエネルギーとして回収し、排出されたスラグ、メタルはアスファルト骨材等に利用する。

事業主体は1998（平成10）年に設立された「かずさクリーンシステム」（資本金10億円のうち64%を直接溶融炉を開発した新日鉄を中心とした民間が、残りを木更津、君津、富津、袖が浦の4市が出資した第三セクター）で、出資4市は20年間にわたり処理委託する。

溶融炉は、1999（平成11）年度内に第1期が着工し、2006（平成18）年度に第2期が稼働を予定し、4基で日量500トンとなる予定。

[環境関連産業の育成・振興策]

1997（平成9）年度に環境改善につながる民間の技術開発を支援するため、県と企業の共同開発や公開研究を行うため「エコテク・サポート制度」を創設した。（p.95参照）

#### ◇ 北九州ゼロエミッション構想

ゼロエミッション構想を実現する地域完結型のエコタウン事業が、1997（平成9）年度に福岡県北九州市、1998（平成10）年度に大牟田市でそれぞれスタートした。

<北九州市>

北九州市若松区響灘地区に整備する総合環境コンビナート、実証研究センター、中小企業リサイクル団地とエコタウン事業を総合的に支援するエコタウンセンターで構成されている。西日本各地からさまざまな廃棄物が持ち込まれる予定で、新日鉄やリコー、東芝、三井物産、日立などが廃PETボトルや廃家電、廃自動車、廃プラスチックなどの処理工場を操業中、又は操業予定。

[総合環境コンビナート]（環境・リサイクル産業の事業化を展開するエリア：20ha）

- ・1998(平成10)年 西日本ペットボトルリサイクルが竣工、稼働
- ・1999(平成11)年 西日本オートリサイクル、西日本家電リサイクルが着工 等

[実証研究センター]（環境・リサイクルの新技術を実証的に研究するエリア：16ha）

- ・1997(平成9)年 焼却灰再利用研究施設の開設（栗田工業）
- ・1998(平成10)年 資源循環環境制御システム研究所の発足（福岡大学）
- ・1999(平成13)年 生分解性プラスチックを製造する実証研究プラント（九州大学）等

[中小リサイクル団地]（中小企業、ベンチャー企業向けのリサイクル団地整備エリア）

- ・市内に稼働している自動車解体業者の移転、高度化
- ・独創的リサイクル技術を有する中小企業の事業化、立地支援

<大牟田市>

1997(平成9)年に閉山した「三井三池炭鉱」に代わる新たな産業の創出を目指し、有明海に面した健老町地区と新開町地区に環境・リサイクル産業を事業化する「中核的拠点整備実施計画」をまとめ、福岡県との連携によってエコタウンプランを作成し、1998（平成10）年にエコタウン事業として承認を得た。

ごみ固形燃料（RDF）発電所を中核に、RDF焼却灰資源化施設、粗大・不燃ごみ資源化

施設、産廃リサイクル施設、環境技術研究センターと市民交流学習センター及び環境共生型緑化ゾーンの整備を予定している。

RDF発電所は福岡県、電源開発の三者により「大牟田リサイクル発電」を設立し発電設備を2000(平成12)年度に着工、2002(平成14)年度から操業する。規模はRDF焼却能力で、日量315トンで発電効率30%で、1万5,000キロワットを発電。

福岡、熊本両県の8市町村が参加し、一般廃棄物ごみの広域化処理のモデルケースとして注目されている。

#### 【エコタウン計画関連年表】

- ・1997(平成9)年 神奈川県川崎市：川崎市臨海部にゼロエミッション工業団地を設置  
長野県飯田市：川治地区に「天竜エコバレープロジェクト」を展開  
岐阜県：岐阜県地球環境村構想
- ・1998(平成10)年 福岡県北九州市、大牟田市：エコタウンプラン  
北海道札幌市：札幌市リサイクル団地を造成
- ・1999(平成11)年 千葉県：千葉県エコタウンプラン
- ・2000(平成12)年 秋田県：県北部地域で鉱業関連基盤を活用した家電製品リサイクルと、農林畜産業からの廃棄物を活用した産業の創出  
宮城県鶯沢町：住民、企業、行政の連携による廃棄物の排出抑制、エネルギーの有効利用を図る街づくり計画

## (2) 本県の有機性廃棄物堆肥化利用の検討状況について

廃棄物の積極的な再利用の促進を図るために、既に本県が研究を行っており、技術指導等を行うことができるものとしては、食品残さの堆肥化に関する県農業試験場の成分分析研究がある(注2)。これは、利用する農家の立場に立って堆肥化の実験結果を蓄積し、整理を行ったもので、主に産業系で発生するおから、コーヒー粕、茶粕、剪定くず、野菜くずからの堆肥化の方法、使用方法(有効な作物と施肥の時期等)、発酵時の臭気を抑えるための配合方法等が示されている。

なお、堆肥の価格は本来廉価であるため、有価物のリサイクルとしては考えにくく、廃棄物処理の一分野として検討を行うこととなる。

食品残さ堆肥化の市場化に関する今後の課題としては、① 排出先企業等と堆肥を必要とする農家とのコーディネート体制づくり、② 条件の合う事業者同士による地域循環型ネットワーク形成とそれを補完する広域体制の整備、③ 処理施設やストックヤードを設置する場合の環境対策(特に臭気対策)費用の問題等がある。

廃棄物の発生場所を中心とした地理的に比較的狭い範囲で循環させる地域システムと、県域又はそれ以上の広さで循環させる広域システムとを比較した場合、それぞれ表3-1-5のとおり長所・短所があり、排出物の特徴から適正規模を求め、地域ごとにコーディネートしていくことが必要になると考えられる。

表 3-1-5 有機廃棄物循環システム構築における地域システムと広域システムの比較

	利 点	欠 点
地域システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排出者、農業者の顔が互い見え、安心</li> <li>・ 原料が明らかで、成分調整がしやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 少量・不定期に排出される材料では、システムが成り立たない</li> <li>・ 原料の組み合わせが成立しにくい</li> <li>・ スtockヤードの確保が本県では難しい</li> </ul>
広域システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 品質を安定させやすい</li> <li>・ 大量に処理できる</li> <li>・ 安定供給できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 原料が不明のことも多く、利用側に不安が残る</li> <li>・ 運送コストがかかる</li> </ul>

(3) 海外の政策事例の概要

表 3-1-6 主要国の廃棄物対策基本方針等

国 名	廃棄物対策 基本方針 (プライオリティー)	排出量 (一般廃棄物) (人口)	処理要領(%)		
			リサイクル	焼却	埋立
イギリス	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 発生抑制</li> <li>2 リサイクル</li> <li>3 焼却、エネルギー回収</li> <li>4 廃棄</li> </ol>	2,600万t 58百万人	8	8	84
ドイツ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 発生抑制</li> <li>2 リサイクル</li> <li>3 焼却、エネルギー回収</li> <li>4 焼却のみ</li> <li>5 廃棄</li> </ol>	3,700万t 81百万人	31	18	51
デンマーク	CO <sub>2</sub> 削減の観点より廃棄物は バイオ燃料と位置付ける <ol style="list-style-type: none"> <li>1 リサイクル</li> <li>2 焼却、エネルギー回収 (バイオ燃料)</li> </ol>	280万t 5.1百万人	30	58	12
スウェーデン	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 リサイクル発生抑制</li> <li>2 焼却、エネルギー回収</li> <li>3 バイオ処理</li> <li>4 廃棄</li> </ol>	320万t 8.7百万人	19	42	39

(次ページに続く)

国名	廃棄物対策 基本方針 (プライオリティー)	排出量 (一般廃棄物) (人口)	処理要領(%)		
			リサイクル	焼却	埋立
スイス	1 発生抑制 2 製造過程の発生抑制 3 リサイクルの向上 4 焼却、エネルギー回収	430万t 7百万人	40	46	14
フランス	1 発生抑制と仕分け 2 リユース、リサイクル 3 焼却、エネルギー回収 焼却の主目的は、エネルギー回収ではなく環境対策	2,080万t 58百万人	10	47	43
アメリカ	1 発生抑制 2 リサイクル 3 焼却、エネルギー回収 4 埋め立て	19,020万t 261百万人	27	17	56
日本	1 発生抑制 2 リサイクル 3 焼却、エネルギー回収 4 適正処理後廃棄	5,120万t 124百万人	13	77	10

注：排出量、処理要領のうち、日本は厚生省資料（1999.8発表）、アメリカは1999.3発表、その他の国は、  
NEDOパビリポート（1997.8）又は OECD ENVIRONMENTAL DATA 99より

出典：（財）エネルギー総合工学研究所作成資料より抜粋

注1) 2000年3月31日現在、イ、ウ、オ、カについては国会に提出され、その他については提出準備中。

注2) 神奈川県農政部農業技術課『未利用資源堆肥化マニュアル』、1997

## 第2節 地球温暖化対策と環境ビジネス

### 1 地球温暖化対策と環境ビジネスの動向

#### (1) 地球温暖化対策に向けた国・産業界の動き

1997年12月に京都で開催された「国連気候変動枠組み条約第3回締約国会議（地球温暖化防止京都会議：COP3）」において、各国の二酸化炭素排出量の削減目標が採択され、日本は、2008年～2012年の平均排出量を1990年を基準として、6%削減することとなった。

この目標を達成し、地球温暖化を防止するためには、社会経済活動のあらゆる段階で二酸化炭素等の温室効果ガスの排出を抑制する広範な取組みが必要である。

我が国の1996年の二酸化炭素排出量は、炭素換算で3億3700万トン、一人当たりの排出量は2.68トンとなっており、1990年対比では、排出量で9.8%、一人当たりで7.8%増加している。部門別の排出量は、産業部門が約4割を占め、民生の業務部門（事務所、店舗、百貨店、ホテル、病院等のオフィスとサービス業全般）を合わせると5割を超えている（注1）。

従来、地球温暖化問題は、一企業の手余り問題としてとらえられていたが、昨今は、個別企業にも具体的な対策を迫る段階に変化してきており、エアコン、蛍光灯器具、テレビ、冷蔵庫、冷凍庫の5品目を対象に、省エネ基準の達成率と年間消費電力量を数値で明記する省エネラベル制度の導入等、国が規制的措置や経済的措置を実施・検討しているほか（表3-2-1）、産業部門では、二酸化炭素排出削減に向けた自主的な取組みが進められている（表3-2-2）。

また、環境庁は、地球温暖化問題を国民的な運動とするために、環境教育・環境学習を行うとともに、4つのチャレンジ（環境家計簿、グリーンオフィス・エコ商店、一日一万歩、アイドリングストップ）を始めており、国民の意識啓発に努めている。

#### (2) 地球温暖化対策に関する環境ビジネス

このような状況の中、地球温暖化対策を実現するための財・サービスを提供する事業が、環境ビジネスとして成長してきており、環境庁が1999（平成11）年3月にまとめた「環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン」の中では、産業分類ごとに環境ビジネスの事例が提示されている（表3-2-3）。

表3-2-1 地球温暖化対策に関する国の基本施策

規制的措置	<ul style="list-style-type: none"><li>地球温暖化対策の推進に関する法律(1999(平成11)年施行)</li><li>エネルギーの使用の合理化に関する法律(改正省エネ法:1999(平成11)年改正)</li><li>石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律(1980(昭和55)年施行)</li></ul>
経済的措置	<ul style="list-style-type: none"><li>新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法(1997(平成9)年施行)</li><li>エネルギー等の使用の合理化及び再生資源の利用に関する事業活動の促進に関する臨時措置法(省エネ・リサイクル支援法:1993(平成5)年施行)</li><li>炭素税・グリーン税制の導入(検討中)</li></ul>

表3-2-2 産業界の自主行動計画（経団連資料抜粋）

業種名(順不同)	温暖化対策	
	目標	対策
1 鉱業 (日本鉱業協会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非鉄金属(銅、亜鉛、鉛、ニッケル)について2010年には、エネルギー原単位を1990年比、12%減少。</li> <li>・フェロニッケルについて、同様に原単位の5%削減を目指す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操業管理の強化等による省エネ推進。</li> <li>・産業排熱の有効利用、廃棄物発電、コージェネレーション、複合発電等による化石燃料の利用効率の改善。</li> <li>・新エネルギーの利用推進。</li> <li>・輸送効率の改善等。</li> </ul>
2 石炭 (日本石炭協会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石炭採掘過程において発生するメタンガスの回収量を2010年には、44%向上。</li> <li>・使用電力量を2010年までに57.5%削減。</li> <li>・木材使用量を2010年までに70.4%削減。 (いずれも1995年比)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・構造調整と技術改善により、使用電力量を削減</li> <li>・採掘方法、坑道維持の改善により、木材使用量を削減。</li> <li>・メタンガスの大気中への放出を抑制し、回収したメタンガスは、資源として使用。</li> </ul>
3 建設 (日建連ほか)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計段階で二酸化炭素排出量の少ない資材やエネルギーシステムを考慮。</li> <li>・今後、具体的な二酸化炭素排出量の削減目標値を掲げ、実施を図る。</li> <li>・二酸化炭素排出源として建設工事は1.3%と少ないが、建設関連では、我が国全体の1/3を占めることから、関連業界と連携し取り組む。</li> </ul>
4 製糖 (精糖工業会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2010年の二酸化炭素総排出量を、年間50万トンに設定。(1990年529,599トン)</li> <li>・将来、50万トン以下に削減することを目指す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ設備の導入。</li> <li>・業界全体のエネルギー使用実態調査を継続し、精糖業界の二酸化炭素排出量を監視し、より一層の削減に努力する。</li> </ul>
5 ビール (ビール酒造組合)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビール生産及び物流における二酸化炭素排出原単位を90年を下回るレベルに安定化。</li> <li>・ビール工場におけるエネルギー使用原単位を90年を下回るレベルに安定化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー使用量削減による排出抑制。</li> <li>・燃料転換による排出抑制。</li> <li>・排水処理への嫌気処理設備導入促進。</li> <li>・物流効率化による排出抑制。</li> <li>・熱の有効利用等。</li> </ul>
6 化学 (日本化学工業協会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2010年には、エネルギー原単位を、1990年の90%にするよう努力。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学産業を保有する諸技術を活用し、省エネルギー型、環境調和型のプロセス技術の開発に努める。</li> </ul>
7 製薬 (日本製薬工業協会ほか)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー原単位を、2000年には、1990年の94%へ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネタイプ設備機器への転換、コージェネレーション設備の導入及び燃料転換によるほか、工程改善により、削減目標を達成する。</li> </ul>
8 ゴム (日本ゴム工業会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2000年におけるエネルギー原単位及び二酸化炭素総排出量を1990年レベルに維持する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LCAを踏まえた二酸化炭素削減に取り組む。</li> </ul>
9 板ガラス (板硝子協会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産工程におけるエネルギー使用量を1990年比、2000年に8%、2010年には10%削減する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー効率の向上。</li> <li>・生産工程における二酸化炭素ガス削減のための技術開発及びエネルギー転換技術の開発。</li> </ul>
10 鉄鋼 (日本鉄鋼連盟)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産工程における省エネルギーの推進：エネルギー消費量で2010年には1990年比、約10%減</li> <li>・地域社会との連携を通じた廃プラスチック、未利用エネルギーの活用。(約3%相当減)</li> <li>・鋼材の利用面での省エネルギーを可能とする高級鋼材の供給。(約4%相当減)</li> <li>・国際技術協力による省エネ貢献。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存省エネ技術の普及拡大、革新的技術の実機化。普及促進。</li> <li>・国、自治体等との協力による廃プラの製鉄所での利用、未利用エネルギーの地域への活用。</li> <li>・高機能鋼材の開発、普及拡大。 (高張力鋼板、電磁鋼板等)</li> <li>・共同実施活動等による省エネ施策への協力。</li> </ul>

出典：『平成10年度版環境白書（総説）』より作成

表 3-2-3 地球温暖化防止対策に関する環境ビジネス

産業分類	環境ビジネス事例
農林水産業	環境耐性の高い樹木開発、炭酸ガス固定能力の高い植物開発、バイオマス、有機農業
鉄鋼・非鉄・素型材	製鉄所未利用エネルギーの地域供給
化学・合成繊維	断熱材、二酸化炭素吸収・固定剤、太陽電池、燃料電池触媒・反応ガス、バイオマス
自動車	低公害車、低燃費車
電気・電子機器	省エネ型家電製品、太陽電池利用製品、家庭用ソーラーシステム 太陽光パネル
産業機械	コージェネレーション用エンジン・タービン、省エネ型産業機械、太陽光発電システム、ソーラーシステム、燃料電池、風力発電装置
建設業	断熱施工、地域冷暖房工事、省エネルギー住宅
電気・ガス・石油	石油・ガスコージェネレーション、省エネ住宅設計、地域冷暖房、未利用エネルギーの供給、吸収式ガス冷房
情報・サービス	省エネルギーコンサルタント(ESCO事業)

出典：環境庁『環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン』より抜粋

これによると、省エネルギー・新エネルギーの普及と開発が地球温暖化対策を実現できる環境ビジネスのベースとなっている。既に、低燃費車の導入や省エネ型家電製品の普及等は、部分的に進み、環境ビジネスとして確立されつつあるが、他の多くの環境ビジネスの成長には、政府の積極的な介入による技術開発や導入促進支援、さらには、国民のライフスタイルの転換等が不可欠であり、環境規制や経済的インセンティブの付与が急がれる。

こうした中、エネルギーの使用の合理化に関する法律（改正省エネ法）では、指定9機器（ガソリン乗用車、ガソリントラック、エアコン、照明器具、テレビ、コピー機、コンピュータ、磁気ディスク、VTR）及びディーゼル乗用車、ディーゼルトラック、電気冷蔵庫を対象に、現在商品化されている製品のうち最も高効率な機器の性能を上回る技術開発を義務づけたほか（トップランナー方式）、エネルギー使用量が原油換算で年3,000k1以上、または電気使用量が年1,200万 kWh以上の工場や事業所には、エネルギー使用合理化計画の作成と提出を義務づけるとともに、新たに、エネルギー使用量が原油換算で年1,500k1以上、または電気使用量が年600万 kWh以上の工場、事業所、オフィス、デパート、ホテル、学校、官公庁を「第2種エネルギー管理指定工場」とし、エネルギー管理員の専任、省エネルギー講習会の受講、エネルギー使用状況の記録を義務づけた。

国は、従来からエネルギー等の使用の合理化及び再生資源の利用に関する事業活動の促進に関する臨時措置法(省エネ・リサイクル支援法)の中で、工場やビル等の省エネ診断や指導・助言を無料で実施してきたが、「第2種エネルギー管理指定工場」の創設が契機となり、ESCO (Energy Service Company) 等の省エネ支援ビジネスが大きな産業になろうとしている。

1988年をピークとした米国の環境ビジネスの第1次ブームは、グリーンコンシューマーの出現による需要の拡大と市場の形成が、その引き金となったが、現在あるいはこれからの環境ビジネス・エコ技術のイノベーションの促進には、環境規制の強化が必要といわれており（注2）、行政による更なる経済的インセンティブの積極的な付与が求められている。

#### （環境ビジネス用語）

- ・未利用エネルギー：エネルギーとして利用されていないゴミ清掃工場、変電所、地下鉄、ビル等の排熱や下水の熱等を言う。これらを利用した冷暖房システムを地域冷暖房と呼ぶ。
- ・燃料電池：水素と酸素から水とともに電気をつくり出す装置。排熱の利用システム（コージェネレーション）に適しており、2005年には、10兆円市場をつくるといわれている。
- ・バイオマス：草、木等の生物資源の総称。太陽エネルギー、空気、水、土壌の作用で生成されるバイオマスは、無限に再生可能である。廃棄物バイオマスのメタン発酵による燃料生成や葉緑体による太陽電池製造などのエネルギー利用が可能である。
- ・ガス冷房：都市ガスをエネルギー源とした冷房システム。国の助成を得ながら急速に普及している。天然ガスは比較的クリーンであり、吸収式は冷媒にフロンガスを使用しない等環境保全の観点からも注目されている。

（出典：「情報・知識 imidas 1999」集英社より作成）

## 2 本県の二酸化炭素排出削減の現状

### （1）二酸化炭素排出量の状況

1995年の本県の二酸化炭素排出量は、1,938万トン（炭素換算）で、日本全体の5.8%を占める。県の人口は、全国の約6.5%、GDPは約6.0%であり、人口や生産活動に比べ排出量は少ないが、絶対量は大きく、1990年と1995年の比較で、7.7%増加した（注3）。

1996年の二酸化炭素排出量は、1,897万トン（炭素換算）となり、前年に比べ若干減少したが、1990年との比較では、依然5.4%増となっている。部門別では、景気の低迷により産業部門の排出量が引き続き減少する中、家庭部門、民生の業務部門、運輸部門及び廃棄物部門の排出量が増加した。その部門別増加率は、それぞれ15.7%、16.0%、19.7%、13.3%となっており（注4）、京都会議で採択された国の目標（2010年には1990年対比で6%を削減）を達成するためには、実効性の高い温暖化対策が必要である（注4）。

### （2）地球温暖化防止対策の取組み

地球温暖化の防止に向けては、県民・事業者・行政が具体的な行動を取ることが必要となっている。県は、1997（平成9）年3月に策定した「かながわ新総合計画21」及び「神奈川県環境基本計画」の地域環境保全対策の推進の中で、エネルギーの効率的利用技術の移転と普及、廃棄物発電の調査研究、クリーンエネルギーの普及と導入等により、地球温暖化対策を推進することとしている。

具体的には、二酸化炭素排出量の削減として、「地球温暖化防止行動計画の策定・促進」、「各種調査研究」、「二酸化炭素削減の手引きによる啓発」、「地球温暖化防止コンサルタント制度の創設」を推進し、また、エネルギー消費量の削減として、「エネルギー利用方法のガイドラインの策定」、「太陽光発電等の公共施設への計画的導入」、「クリーンエネルギーの



下水道施設への活用」等に取り組んでいる。

### (3) 産業集積の状況と二酸化炭素排出削減ビジネス

環境ビジネスは、あらゆる産業分野にまたがる横断的ビジネスであり、その多くは既存の産業や技術をベースに創出される可能性が高い。従って、環境ビジネスの創出と成長には、一定の産業集積が必要である。

産業集積の状況を判断するパラメータとして特化係数（＝県の構成比／全国の構成比）がある。そこで、本県の産業中分類別事業所数の特化係数を平成10年の統計データをもとに算出すると、10業種で特化係数が1以上となっており、このうち、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、金属製品製造業の構成比が全体の5割以上を占めている（表3-2-4）。

表3-2-3に示した地球温暖化対策に関する環境ビジネスが属する産業分類は、既存の産業中分類の業種と異なる区分であるが、特化係数から見た本県の産業集積の状況は、新技術の開発と市場確保の点で、今後成長が期待される環境ビジネスの形成に有利な条件を潜在的に有していると言える。

また、第2章第1節で述べたように（p.41参照）、県内サービス業の特徴として、対事業所サービスのシェアが高いことから、欧米で大きな市場となっているE S C O事業等の環境コンサルティングも新たなビジネスとして有望視できる。

表3-2-4 本県の産業中分類別事業所数の特化係数（上段）と構成比%（下段）

電機	輸送機	一般機械	化学	精密機械	金属製品	石油	プラスチック	非鉄	鉄鋼
2.08	1.61	1.58	1.40	1.44	1.31	1.33	1.19	1.20	1.00
16.6	6.1	18.0	2.1	2.3	16.2	0.4	6.3	1.2	1.5

出典：平成10年神奈川県工業統計調査結果報告より作成

## 3 二酸化炭素排出量削減に資する産業振興策の展開

### (1) 地球温暖化防止対策の推進

本節2-(2)で述べたように、本県では、1997（平成9）年3月に策定した「かながわ新総合計画21」及び「神奈川県環境基本計画」の中で、地球温暖化防止対策を推進してきたが、計画策定後、地球温暖化を進める温室効果ガスの削減目標についての国際的な合意がなされたほか、社会状況の変化や新たな環境問題が生じている。

また、1999（平成11）年4月に施行された「地球温暖化対策の推進に関する法律」の中で、地方公共団体の責務として、温室効果ガスの排出抑制の施策の推進及び自らの事務・事業に関する温室効果ガスの排出抑制の実行計画の策定と実施状況の公表等が定められた。

こうした状況を受け、「かながわ新総合計画21」では、「二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスは、産業活動や県民生活などの経済社会活動に伴って発生するものであることから、地球温暖化の防止に向けては、県民・事業者・行政それぞれが具体的な行動を取ることが必要である」との視点から、次の4点を大きな柱として、「地球温暖化防止対策の推進」を重点プロ

ジェクトに位置付け、2000（平成12）年2月に新たな推進策を策定した。

- ①地球温暖化防止対策を進める枠組みづくり
- ②地球温暖化防止に向けた自主的な活動の促進
- ③地球温暖化防止に向けた普及・啓発の推進
- ④クリーンエネルギーの県有施設等への計画的導入

さらに、「神奈川県環境基本計画」の見直しにおいても、地球温暖化防止対策の総合的推進に向けて、以下の6本の柱を立てて、環境立県としての取組みを充実・強化した。

- ①自主的な活動の着実な促進
- ②二酸化炭素排出量の少ない社会経済システムや都市構造への転換
- ③二酸化炭素吸収源対策の推進
- ④地球温暖化防止の国際協力
- ⑤普及啓発活動の実施
- ⑥クリーンエネルギーの県施設等への計画的導入

## (2) 二酸化炭素排出削減に資する環境ビジネスの振興方向

二酸化炭素等の温室効果ガスの排出に伴う地球温暖化は、海面上昇、生態系の攪乱等不可逆的環境変化を引き起こすグローバルな問題であり、一人ひとりが自分自身の問題として認識しにくいことから、「コモンズ（共有地）の悲劇」とならない措置を確実に講じていく必要がある。

国は、1998（平成10）年6月に閣議決定した「地球温暖化対策推進大綱」の中で、以下の2つの方法により、二酸化炭素の排出削減に取り組むこととしている（注5）。

- ①地球温暖化対策推進法に基づく基本方針にのっとり、生活行動から直接排出される二酸化炭素を削減するインセンティブを付与する方法。
- ②改正省エネ法に基づき、機器のエネルギー消費効率の改善を推進することにより、間接的に二酸化炭素の排出量を削減する方法。

この2つの方法は、「ライフスタイルの転換」と「環境技術・製品の開発促進」であり、前掲の神奈川県環境基本計画等においても、これを基礎として、2003年までの構成事業及び主要対策が策定されている。

さて、地球温暖化防止京都会議で採択された各国の二酸化炭素排出量の削減目標の達成方法として、京都議定書の付属書I国（先進国）については、「共同実施」の導入が決定され、国は、日本の削減目標6%のうち、実質的な温室効果ガスの削減率を0.5%にとどめ、残りは排出権取引等の柔軟メカニズムで解決しようとしている（「地球温暖化対策推進大綱」（注6））。

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）がまとめた最新調査では、ロシア、東欧、

表3-2-5 新エネルギーの供給量内訳（単位は石油換算・万キロワットリットル）

	1996年度	1997年度	1998年度(暫定値)	2010年度(目標)
太陽光発電	1.4	2.3	3.3	122
風力発電	0.6	0.9	1.6	12
太陽熱エネルギー	104	104	91.3	450
温度差エネルギー等	3.3	3.6	4.1	58
廃棄物発電	82	101.4	114.3	662
廃棄物熱利用	4.4	4.6	4.4	14
その他(バイオマス)	490	489	461	592
合計	685(1.1%)	705(1.2%)	680(1.2%)	1,910(3.1%)

注:括弧内の数字は1次エネルギー総供給量に占める割合

中国等を対象に、発電所、鉄鋼・製油所等の40件の共同実施プロジェクトがあげられており、すべてを合わせた二酸化炭素排出削減量は、年間7,614万5千トンとなる。これは、1990年の我が国の二酸化炭素排出量の約6.8%に相当し、仮にすべてがプロジェクト化した場合の総経費は、2兆円強と試算されている。

また一方では、我が国の二酸化炭素排出量は、何らかの削減施策を導入しない場合、1990年に比べ2010年に全体で約20%増加する見込みであるが、対策ケースとして、炭素税の導入とこれを財源とした政府の介入による新技術の開発を行った場合、2010年で1990年の5%強の削減が可能であると推計されている（注7）。

さらに、2000（平成12）年3月には、政府がエネルギー政策を総合的に見直し、技術革新等により、2010年度の新エネルギー供給量を総供給量の3.1%とすることを表明しており（表3-2-5）、省エネ・新エネ技術等の環境関連技術の開発が温暖化対策のポイントになるとともに、大きなビジネスチャンスとなる可能性が極めて高い。

第2章第1節2で述べたように（p.38参照）、本県産業の特徴は、電気機械、輸送用機械、一般機械等の加工組立型製造業の大きな集積と環境工学の研究を実施する100を超える研究所の立地であることから、省エネ・新エネに係る技術開発が環境ビジネスとして大きく成長することが期待できる。従って、技術開発振興策が、本県の二酸化炭素排出削減を達成するための即効性の高い施策となる可能性が高い。

二酸化炭素排出削減に資する環境ビジネスにかかわらず、環境技術・エコ商品の開発等は、それ自体が環境負荷の低減に直接寄与するものであることから、本来、社会全体で負担すべき環境コストを一定の割合で担っており、環境配慮を無視した従来型の製品・技術に比べ、市場性や価格競争の面で大きなリスクを伴う。従って、本県の産業集積を活かしながら、環境ビジネスを振興するためには、技術開発等の活性化をねらった経済的インセンティブの付与が振興施策として不可欠となる。

また、技術開発により芽吹いた新しい環境ビジネスが成長していくためには、市場の確保と拡大が必要であり、県民一人ひとりが、地球温暖化のような目に見えない緩やかな環境変化を、昨今のダイオキシン汚染のように人体に直接影響を与える身近な問題として理解し、行動できる環境意識を持つことがそのポイントとなる。

我が国は、かつて、公害問題を「技術」と「規制」で克服した実績があり、二酸化炭素排出量を6%削減し、地球温暖化防止に貢献するためには、技術開発の支援に加え、環境技術・製品の普及の追い風となる「規制」の策定も必要である。

(環境関連用語)

- ・ コモンズの悲劇：生物学者 G.ハーディンの論文名（1968年）、一定の広さの牧草地で羊を飼育する集団がいるとき、家畜総数が土地の環境容量の範囲であれば、継続的に利益は得られるが、ある個人が羊を増やすと、個人には利益をもたらすが、過放牧が飼育状況を悪化させ、この損失は全員に分散するというもの。大気はコモンズである。
- ・ 共同実施：先進国が共同で二酸化炭素排出量の削減措置を図り、一方の当事国が目標値を下回る削減を達成できた場合に、他方の当事国にその削減量をカウントするもの。このほかに、先進国と途上国で実施する「クリーン開発メカニズム」もある。

表3-2-6 地球温暖化対策に関する地方自治体の環境施策

都府県	事業
秋田県	地球温暖化防止対策
山形県	省エネルギーの推進、地球温暖化防止計画の策定
福島県	地球温暖化防止地域推進計画の策定
埼玉県	新設公営住宅への太陽光発電の導入
千葉県	地球温暖化防止計画策定基礎調査、エコテク・サポート制度、環境家計簿の作成
東京都	低公害車の普及促進
静岡県	地球温暖化の静岡県への影響調査
石川県	クールアースフェア開催、アイドリングストップ運動の推進、低公害車の導入
福井県	アイドリングストップ運動
愛知県	低公害公用車の導入
京都府	地球温暖化防止キャンペーン、低公害車導入推進
奈良県	低公害車の導入
兵庫県	太陽光エネルギー等新エネルギーの利用
広島県	二酸化炭素排出量管理システムの構築
香川県	地球温暖化対策事業
山口県	地球温暖化防止山口県総行動
福岡県	環境家計簿の作成
佐賀県	温暖化防止マニュアルの作成・配布、低公害車の購入
熊本県	低公害車購入の中小企業への低利融資

出典：日刊工業新聞（1998年11月4、5日）『地方自治体「環境施策」本社アンケート』より作成

#### 4 環境施策の事例

##### (1) 地方自治体の環境施策事例

日刊工業新聞社が実施した、1999（平成11）年度に実施予定の地方自治体の環境施策調査によると、地球温暖化対策に関する環境施策に19都府県が取り組んでおり、低公害車の導入・支援、クリーンエネルギーの利用、環境家計簿の作成、影響調査等が展開されている（表3-2-6）。

環境ビジネスの振興という観点からの施策事例は少ないが、千葉県では、環境技術の育成と

表3-2-7 エコテク・サポート制度

事業の概要	
<p>1 対象技術</p> <p>公害防止、自然環境の維持回復、地球環境問題に関連する技術であって、実用化の見込みの高いもの、環境に負荷の少ないもの、費用対効果の妥当なもの、県の施策に合致すもの、本県に適用可能なものを対象とします。</p> <p>2 対象者</p> <p>民間の事業者(原則として個人は除く)であって、事業遂行に必要な技術面、資金面での能力を有するもの。</p> <p>3 共同研究の実施</p> <p>対象者の申し出を受け、審査のうえ共同研究を実施します。</p> <p>4 公開試験の実施</p> <p>県の課題とする大気汚染防止、水質浄化、廃棄物処理などの環境問題の解決に寄与する技術の内容ごとに公募・審査のうえ、対象者となったものに公開試験の場を提供します。なお、募集要項等については、その都度県の広報等でお知らせします。</p> <p>5 対象技術等の審査</p> <p>「環境部環境新技術推進審査会」を設置し、共同研究若しくは公開試験の実施の適否、対象者の選定などについて審査します。</p>	
事業のテーマ	
<p>1 共同研究</p> <p>(1)キルン型熱分解直接溶融方式による新たなごみ処理システムの構築の実証試験</p> <p>(2)焼却灰溶融石材化技術による新たなごみ処理システムの構築の実証試験</p> <p>(3)窒素・りん対策型河川・都市排水路浄化技術の開発</p> <p>(4)ガス回収型廃棄物ガス溶融方式による新たなごみ処理システム構築の実証試験</p> <p>2 公開試験</p> <p>(1)光触媒(二酸化チタン等)による大気浄化技術</p> <p>(2)手賀沼の水質改善に関する水質浄化技術</p>	

出典：エコテク・サポート制度リーフレット及び千葉県環境部環境整備課資料より作成

実用化を目的に、1997（平成9）年からエコテク・サポート制度（環境新技術推進制度）に取り組んでいる。具体的には、地球温暖化対策に関わらず、県が課題とする大気汚染防止、水質浄化、廃棄物処理等の環境関連技術全般を対象として、民間の事業者から県の施策に合致した実用化の見込みの高い新技術を公募し、共同研究を実施するとともに、公開試験の場を提供しており、現在、4つの共同研究と2つの公開試験が進められている。（表3-2-7）。

## (2) 海外の環境施策事例

先に述べたように、実効ある地球温暖化対策を講じていくためには、規制的措置、経済的措置、自主的取組みの促進措置等があげられる。ここでは、経済的措置として欧州で導入が進んでいる炭素税と米国で環境ビジネスとして大きく成長しているE S C O事業を中心に、欧米の環境施策の先進事例を紹介する。

### ア 炭素税

二酸化炭素の発生の抑制には、新技術の開発や導入が必要である。炭素税は、二酸化炭素の排出に係る電気・ガス・ガソリン等を対象に課税することで、エネルギーの消費量を抑制するとともに、これを財源として、省エネルギー・新エネルギー技術及び製品の開発とその導入の助成を行うものであり、経済的措置としてその有効性が期待され、北欧諸国を中心に導入が進んでいる（表3-2-8）。

我が国においても、炭素税の導入が検討されており、1996（平成8）年7月に発表された「地球温暖化経済システム検討会」第3回報告書では、炭素1トン当たり3,000円程度（ガソリン1リットル当たり約2円）の低率の炭素税を課し、約1兆円の税収を省エネ型産業機器や家電、建材、太陽光発電設備の普及、新エネルギーの開発等に対する補助金に用いることで、2010年で3%の削減が可能としている（注8）。

しかし、新税の導入に対しては、経団連の地球環境グループが、ガソリンには既に1リットル当たり約54円の揮発油税と地方道路税がかかっており、この見直しが先決と批判しているほか、低率の炭素税は、導入しやすい反面効果が少なく、かえって負担だけが増える可能性も高いとの指摘もあり、慎重な議論が進められている。

### イ E S C O事業

E S C O（Energy Service Company）事業は、第二次石油危機後に米国で生まれたビジネスであり、パフォーマンス契約（成功報酬契約）により、企業や自治体等のオフィスビルや工場の省エネ診断・提案、実際の省エネソリューションの提供・導入、その後の効果検証・保証等を行い、それまでロスしていたエネルギーコストの一部を対価として受け取る新しい環境ビジネスである。

日本では、ビジネスとして導入された実績はほとんど無いが、地球温暖化防止に不可欠な省エネルギーを、規制によらず市場のメカニズムのもとで行えることから、1996（平成8）年度から通産省で検討がはじまり、1997（平成9）年度には、(財)省エネルギーセンターに「E S C O事業導入研究会」が設けられた。

その調査研究によると、E S C O事業の潜在的工事投資規模は、業務部門と産業部門の合計で2兆4,715億円と見込まれ（注9）、2010（平成12）年には1千億円の市場が期待されている（注10）。

表 3-2-8 各国の現行炭素税の内容

	課税対象(上段)・税率(下段)	非課税とされるもの	軽減措置
デンマーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての二酸化炭素排出源(但しガソリン、天然ガス及びバイオ燃料を除く。)</li> <li>電力については、生産時の燃料消費ではなく、電力使用時に課税。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際貿易に従事する航空機及び船舶の燃料。</li> <li>石油の精製段階で生産される電力及び使用される燃料。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重工程(エネルギー多消費型生産工程) <ul style="list-style-type: none"> <li>→室内暖房用の約2～4%の軽減税率が適用。</li> </ul> </li> <li>軽工程(照明、オフィス機器その他重工程以外での使用) <ul style="list-style-type: none"> <li>→室内暖房用の約15～25%の軽減税率が適用。</li> </ul> </li> <li>企業が行政当局との間で一定の省エネ投資を行うとの協定を締結し、実施した場合 <ul style="list-style-type: none"> <li>→さらに低い税率が適用。</li> </ul> </li> </ul>
フィンランド	あらゆる化石燃料  約3,500円/tC ガソリンでは約3.1円/ℓ <sup>※</sup> (エネルギー減税分を含む) (税収は、エネルギー分:炭素分=40:60)	<ul style="list-style-type: none"> <li>海外に運航する航空機及び船舶の燃料。</li> <li>生産において原材料として使用される製品。</li> <li>石油の精製で使用される燃料。</li> </ul>	
オランダ	燃料として使用されるエネルギー源(材料として使用されるものは課税対象となっていない。)  約2,000円/tC (エネルギー分と炭素分各50%課税) ガソリンでは約1.7円/ℓ <sup>※</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用量が一定未満の残さ燃料。</li> <li>すべての残さ燃料(税率全体のうちエネルギー分)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大量消費(1,000万m<sup>3</sup>以上)される天然ガス。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→58%軽減された税率(エネルギー分)が適用。</li> </ul> </li> </ul>
ノルウェー	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱物油</li> <li>ガソリン</li> <li>海上油井で燃焼されるガス</li> <li>石炭及びコークス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際貿易に従事する船舶、領海外で操業する漁船、航空機の燃料として使用される鉱物油。</li> <li>産業原料として使用される石炭及びコークス。</li> <li>セメント、石灰産業で使用される石炭及びコークス。</li> <li>石油精製で使用される燃料。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内の漁船及び国内貨物海運。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→軽減税率が適用(事実上非課税)</li> </ul> </li> <li>二つの産業部門(紙パルプ及び魚粉)で使用される燃料。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→50%軽減された税率適用</li> </ul> </li> </ul>
スウェーデン	石油、ガス油、重油、灯油、LPG メタン、天然ガス、石炭及びコークス  約22,000円/tC ガソリンでは約14円/ℓ <sup>※</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄道機関車又は国際的な航空機若しくは船舶で使用される燃料。</li> <li>製鉄の過程で使用される石炭及びコークス。</li> <li>発電で使用される燃料。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業用燃料と商業園芸用燃料。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→一般水準の25%の税率が適用(エネルギー税は非課税)。ただし、自動車、バス又はトラックの燃料には軽減税率は適用されない。</li> </ul> </li> </ul>

環境庁資料 1 t C = 3.67 二酸化炭素トン = ガソリン1,555リットル  
 出典：環境庁編『平成10年度版環境白書(総説)』p.145より作成)

(カリフォルニア州のESCO振興策)

カリフォルニア州では、石炭火力発電、原子力発電の新たな開発をやめ、天然ガス、再生可能エネルギー、省エネルギーによってエネルギーの需給バランスを取ることにし、エネルギー委員会がESCO事業を有効な手段と位置付け、「インセンティブ政策」として、これを促進している。具体的には、一定量の省エネルギーを達成した者に対して、電力会社から別途徴収した資金を基に、補助金を交付する。補助金の総額は、ESCO等の第三者により計測された省エネルギー効果をもって決定される。

#### ウ その他の省エネルギー施策 (注11)

(ア) ゴールデンキャロット計画 (米国)

電気事業者が、新たなエネルギープラントへの投資を行う代わりに、エネルギー効率の良い機器等の開発・商品化を実施するものをコンペ方式で選定し、開発普及に対して助成を行い、インセンティブを与える (パートナーシップ制度)。

(イ) エナジースター計画 (米国)

コンピュータやレーザープリンタの製造企業と環境保護庁の自発的な取決めであり、未使用時に自動的に電源を切る装置を内蔵する機器にエナジースターのラベルを表示する。

#### エ NPO等を主体とした環境施策 (注12)

(ア) 風力発電の普及 (デンマーク)

デンマークは、風力発電の普及促進のために、補助金制度と電力買い取り保証を確立し、さらに、協同組合の設立に対し優遇措置を設けている。NPOの一つである「フォルクセンター」は、デンマーク政府から補助金を受け、風力発電の先駆けとなる小型風車の普及に貢献した。現在は、再生可能エネルギーの必要性を宣伝するとともに、EUの助成金を得て、環境機器の展示や性能評価を実施している。

(イ) 自然エネルギーの技術開発と普及 (ドイツ)

NPOのアルテファクトは、シュレスヴィッヒ・ホルシュタイン州政府から失業対策プログラムとして資金を受け取り、小規模な自然エネルギー利用や水の有効利用等の適正技術の開発と普及を行っており、第三世界からの研修生に主力をおいた教育トレーニングを実施している。また、風力発電やメタン発酵のバイオマス発電を行い、エネルギーの100%自給に取り組んでいる。

(ウ) エコロジー・ツアー (ドイツ)

コンサルタント企業のエコス社は、オスナブリュック市から委託を受け、エコロジー・ツアー (エコツアー) のコーディネートを実施している。エコツアーは、旅を通じて、環境保護や自然保護の理解を深めるものであり、環境保護と地元の経済発展の両立が必要である。国内でも、1998年4月に「エコツーリズム推進協議会」が発足している。

---

注1) 竹内恒夫「国内外における地球環境温暖化対策の新たな展開」『環境技術』vol. 28、No. 1 (1999)、p. 8

注2) 郡篤孝「欧米におけるエコビジネスの現状」『海外政策情報』第17号 (2000)、p11



- 注3) 神奈川県環境部環境政策課『平成9年度版かながわ環境白書』1998、p.217
- 注4) 神奈川県企画部政策調整課『かながわ新総合計画21・計画骨子案』、1999、p.16
- 注5) 環境庁編『平成11年度版環境白書(総説)』、1999、p.264
- 注6) 和田武「地球温暖化防止エネルギーシナリオと住民の役割」『地球開発』vol.414、No.3(1999)、p.60
- 注7) 甲斐沼美紀子「地球温暖化対策技術:ボトムアップアプローチ」『環境研究』No.115(1999)、p.24
- 注8) 環境庁編『平成10年度版環境白書(総説)』1998、p.150
- 注9) 中村邦彦「21世紀に向けた新しい省エネルギー推進への取組み」『NIRA 政策研究』vol.11、No.10(1998)、p.9
- 注10) 「活発化する省エネ支援ビジネス大きな産業へと発展するか」『TRIGGER』vol.18、No.9(1999)、p.42
- 注11) 郡嶋孝「欧米におけるエコビジネスの現状」『海外政策情報』第17号(2000)、p.21
- 注12) 中島大「ドイツ・デンマークの環境ビジネスとNPO」『海外政策情報』第18号(2000)、p.33~p.36

## 第4章 環境ビジネスの振興策

### 第1節 本県に求められる環境ビジネス振興策

---

#### 1 振興の意義

本県においては、持続的発展が可能な社会を実現するための一つの手段として、具体的な課題解決を担う環境ビジネスを振興し、社会・経済活動の結果生ずる環境負荷の低減と、それらの負荷の低減を目的とした財やサービスの供給を併せて促進することが有効である。

研究チームでは、振興の意義に対する以下のような基本認識の基に、本県における環境ビジネス振興の方向性を提示する（本節）とともに、その実現に向けた取組みを提案する（次節）。

##### ① 環境問題の解決への貢献

環境負荷の低減に資する多様な財・サービスが提供されることにより、企業等の環境への負荷の少ない事業活動が進められ、また、県民の地球にやさしいライフスタイルへの転換が促され、持続的発展が可能な社会の構築に寄与する。

##### ② 産業構造転換の促進

環境負荷の少ない事業活動への転換を支援することにより、県内企業、特に環境問題への対応で大企業と格差が見られる県内中小企業の競争力を強化し、県内の産業構造転換を促進する。

##### ③ 地域産業の活性化

環境に対する投資が増加し、新しい産業分野が生まれることにより、地域産業の活性化につながる。

##### ④ 雇用の拡大

新しい産業分野が生まれることにより、新たな雇用の場、就業機会を創り出す。

#### 2 今後必要とされる施策の方向性

##### (1) 行政の施策に求められる方向性

環境庁が1999（平成11）年3月にまとめた「環境政策におけるエコビジネス推進ビジョン」では、今後必要とされる施策の方向性として、次の3つを掲げている。

- ① 民間事業者の創造力や活力を最大限に引き出すことを原則とする。
- ② 行政は、まず、環境保全に関する制度的枠組みの構築を先行して行う。
- ③ 支援は、適時適度の関与とし、自立的発展が可能な段階での過度の介入は慎む。

また、上記報告書では、国による支援策の方向性として次の3つが掲げられている。

- ① 環境ビジネスの振興に向けた基盤整備
- ② ビジネスの質的向上を図るための適正な競争の確保
- ③ 地域特性を活かした地域発エコビジネスの育成

##### (2) 本県の施策に求められる方向性

研究チームとしては、本県が環境ビジネスの振興に関与する場合の基本的な方向性として、上記(1)を踏まえ、県の事業全体を通じて次の諸点に配慮していくことが必要であるとする。

## ア 環境保全に関する制度的枠組み等の構築

国等の関係機関と連携し、環境保全に関する制度的枠組みの構築、達成すべき目標の提示及びこれらに関する県民との合意形成を、産業振興策に先行して行うべきである。

また、規制的手法のみではなく、必要に応じた規制緩和や、税等市場原理を活用した経済的手法、グリーン購入、県等と事業者間の協定、県民への積極的情報開示による誘導的手法等を併せて検討・活用し、有効性と経済性に配慮することとする。

最近の例としては、東京都がディーゼルエンジン車の排ガス規制強化を打ち出したのを受け、排ガスに含まれる粒子状物質を取り除く装置の供給に複数の企業が名乗りを上げ、価格低下が期待されている（注1）。

規制強化は、合意形成の難しさから二の足を踏むことが多いが、本県が取り組むことによって広く環境改善効果が期待でき、技術的にも対応が可能になってきているものについては、民間の技術開発力に期待し、独自に規制等の導入、目標値の設定等を検討すべきである。

## イ 公共投資等の環境配慮型事業へのシフト

環境配慮型の公共投資は、省エネ・廃棄物削減による経費節減等の直接の効果のほか、従来型の公共投資よりも大きな経済波及効果があるとされている（第2章第3節、p.64参照）。

本県でも庁舎改修時に省エネルギー設備を採用する取組みを行う等、公共投資をはじめとする事業において、環境に配慮した効率の良い技術を採用していくことは、当然の流れとなっている。

本県の環境ビジネス振興という視点からは、県内中小企業の技術・商品の優先的採用という考え方もあり得るが、これでは市場による適正な競争を歪める可能性がある。むしろ、県内中小企業との共同開発・共同実証研究等を促進し、必要とする技術や品質の情報を積極的に伝えることに重点を置く方が適当である。

## ウ 質を高めるための評価

割高感を持たれている環境対策のコストを引き下げ、質を高めるためには、適正な競争を確保し、市場への企業の参入を促すことが必要である。このため、県が物品やサービスを購入し、公共工事やイベント等の事業を実施していく場面で、価格のみではなく、併せて環境負荷や、商品・サービスの質を評価して、調達先を決めていくことが必要である。

例えば、新品とリサイクル品とを環境負荷と品質の両面から比較評価して公共事業等で採用したり、新技術を公募・評価する仕組みを作り新分野進出を希望する企業にチャンスを与えることなどが考えられる。また、環境関連事業の入札については、品質・技術等の評価制度の導入が長期的な課題としてあげられる。

## エ 環境保全を進める税財政制度の検討

廃棄物や二酸化炭素の排出量を抑制するためには、環境税等削減に向けた経済的インセンティブを導入し、コストの適正な内部化（例えば、廃棄物処理費用を、税金により社会全体が負担するのではなく、商品生産コストに含まれるようにして最終的に商品購入者が負担するようにすること）が将来的には必要である。

環境税については、国の関係省庁が平成12年度税制改正において、リサイクルや社員の環

境教育などに投じた費用の一部を法人税から控除すること等の税制優遇策や、自動車の燃費基準の達成度を基に自動車税、軽自動車税、自動車重量税を増減して二酸化炭素排出量削減を図ろうとするいわゆる「グリーン税制」を、それぞれ環境庁、運輸省が要望している（注2）。

地方自治体独自の環境税の創設については、その効果の面及び国・地方の税財源制度の抜本的な整理・改革の必要性から、現時点では本格的な検討が難しい状況にある。しかし、大都市圏とそれ以外の地域ではそれぞれ環境問題の質が違い、住民の意識にも地域により温度差があることから、本県が実情に応じて先行して検討を行う意義はあると考えられる。

当面の施策の方向性としては、二酸化炭素排出やガソリン等化石燃料の使用に国が課税する自動車保有税のグリーン化、企業等の行う環境保全対策に対する減税の拡充等、環境税の創設に向けた要望を行う（注3）。

併せて、これらの財源が、資源循環型社会の構築に向けた社会基盤整備・技術開発等、環境関連事業に対する公共投資の拡充に振り向けられるよう要望を行う。

### 3 重点政策分野に係る環境ビジネスの課題等

この研究では、本県の主な環境問題から必要と考えられる環境ビジネスを概観し（第2章第2節3(3)、p.57参照）、当面の振興策の中心とすべき分野として、4つの基準で優先度を判断し（第2章第3節4(3)p.71参照）、本県が環境問題の解決のために重点的に取り組むべきこととしている重点政策分野に対応する「廃棄物対策」及び「地球温暖化対策」に係る環境ビジネスについて、課題の検討を行った（第3章各節）。

それぞれの課題等の概略及び必要と考えられる施策の方向性は、以下のとおりである。

#### (1) 廃棄物対策

環境保全意識の高揚、最終処分場の逼迫、ダイオキシン類等の有害化学物質の排出抑制、資源の有効利用等の観点から、廃棄物処理についての早急な対策が求められている。そのため、これまでの「使い捨て型社会」を見直し、廃棄物の発生抑制、再使用、リサイクルと適正処理とにより環境への負荷を極力低減する「資源循環型社会」の構築を目指すことが必要となっている。

現在、国における法令等の整備、地方自治体の積極的な施策展開が行われているが、課題解決のためには産業界、消費者、行政の連携が必要不可欠であり、特に事業者には、新たなビジネスチャンスともなっている。廃棄物の発生抑制、再使用、リサイクルに向けた環境ビジネスを振興し、優良な廃棄物処理事業者が市場に残ることのできる、廃棄物が資源として効率的に循環していく仕組みの構築が課題となっている。

廃棄物に関連した環境ビジネスの振興策については、事業者、消費者、行政の連携と共通目標の上に、それぞれの役割分担による確実な取組みを促進するとともに、個々の地域における産業集積を生かし、廃棄物処理施設設置に係る住民への直接優遇措置の検討、事業者と関係住民との調整を行う信頼できる第三者機関の設置、リサイクル市場の活性化等、総合的な振興方策が必要である。

本研究では、リサイクル市場の活性化に向けて中・短期的に実現可能性があり、かつ効果の大きい「廃棄物交換システム」制度に注目し、一層の充実を検討した。

現在本県では、廃棄物減量化の立場から廃棄物交換システムを構築し、県内企業の登録・利用を促進している。登録企業側は、なるべくならば有価物として取り引きすることを希望しているはずであるが、何らかの理由で有償取引が難しいものがこの交換システムに登録されている。今後は、これらの廃棄物に付加価値を持たせたり、適正な処理のためのコストを下げる方策等、廃棄物が出きる限り市場で取り引きされるための検討が必要である。

具体的には、登録希望や量の多い廃棄物について、性状分析、有効利用手法の研究、その調査結果を踏まえたあっせん・情報提供等により、積極的な再利用を促進するとともに、リサイクルに関係する優良な事業者の育成を図ることが必要である。

## (2) 地球温暖化対策

二酸化炭素の排出削減については、新技術の開発・普及が突破口となる可能性があり、本県産業の集積は、省エネルギー・新エネルギー関連技術の開発に適している。このことから、企業間や大学・研究機関との間のネットワークによる技術開発を促進する施策が、本県の即効性の高い施策となる可能性が高い。

ところで、経済企画庁の「物価モニター調査」の結果では、家電製品（エアコン）、車、住宅を購入する際に「同じ価格」または「価格が許容範囲内であれば」省エネ等の環境配慮を重視すると回答しているが、その許容価格は大きくない（購入予算は変わらない）という結果が出ている（p.62参照）。環境配慮型の製品が、環境に配慮のない製品に対して市場で競争力を持つためには、価格差が消費者の受忍限度内であることが大きなポイントであり、需要拡大のためには、一層のコスト低減に向けた研究開発を進めていく必要がある。

以上より、省エネルギー・新エネルギー関連の産業振興策の課題としては、以下の3点があげられる。

- ① 開発費を可能な限り販売価格に転嫁せずにするよう、開発段階の資金的な支援に重点を置くべきである。
- ② 資金面以外にも研究開発コストを引き下げる支援策があれば、できる限り行う。
- ③ 技術を保有していても、商品企画や市場調査等を十分行わずに開発に取り組む中小企業が見られるので、資金援助の中にインセンティブを与える方法を検討する。

## 4 地域特性を生かした環境ビジネス振興の方向性

本県には、先進的な技術開発力を持つ試験研究機関や、高度なものづくりの技術を持つ企業等が多数立地しているほか、京浜臨海部等では、従来から厳しい規制の下に優れた環境対策技術を持つ企業が集積している。近年では、大企業を中心に ISO14001の認証取得の取組みが広がる等、環境配慮型の経営についても他地域に先駆けた取組みが多くの事業所で行われてきている。

海外との資本・技術交流が活発であり環境面でも国際貢献の余地が大きいこと、恵まれた地形的条件と多様な自然生態系を有しており県民の自然環境保全への関心が高いこと、消費地、農林漁業産地、製造業拠点が相互に近接しており地域内でより効率的な物質循環システム構築の可能性があること等からも、本県の独自性を生かした環境ビジネスの発展の余地は大きい。

将来地域産業の主力を担う、本県の地域産業の創造力、活力を生かした環境ビジネスを育成するための施策の方向性としては、次の3点である。

## (1) 環境ビジネスに関する企業間・産学官等間の交流の促進、活性化

環境ビジネスの特徴の一つとして、既存の産業分類と実際の市場とが一致せず、あらゆる産業分野に幅広く関連していることがあげられる。このような市場では、ひとつの製品やサービスを開発しただけでは大きな利益を出せずビジネスが成立しにくいので、様々な製品・サービスを関連づけて顧客の要求に応じて提案・提供するタイプのビジネス展開が求められる。このような市場特性から、環境ビジネスにおける企業間ネットワークによる事業展開の重要性が指摘されている（注5）。

例えば、リサイクル分野では、VTR・パソコン等の商品ごとに、その生産・流通・廃棄の過程での諸特性等を勘案した循環システムの構築が求められるが、部品等の材質や流通経路等の変化に柔軟に対応のできるものであることが必要である。このためには、再使用・再資源化の技術に精通し、回収方法等ソフト面からも多様な提案ができる、異業種の企業間ネットワークの構築が必要である。

また、このネットワークの中には、一般廃棄物を収集・処分する立場で、また、コーディネーター等の役割を期待されて地方自治体の参画が必要な場合があり、必要があれば積極的に関与すべきである。

さらに、このような企業間ネットワークにノウハウを提供し連携づくりの役割を果たす企業（企業家）の存在も重要である。

## (2) 地域の実情に応じた事業拠点の形成

本県では新たな廃棄物処理施設等の設置は極めて困難な状況にあり、地域の未利用資源を組み合わせたゼロエミッションシステムの構築等、事業者間協力による廃棄物の地域内処理を可能な限り進めなければならない。

そこで、地域の実情に応じ、県及び市町村が協力してエコタウン事業等を推進し、これらの施設の立地場所の確保や事業者のコーディネートに取り組み、優良な処理業者や地元中小企業の生産活動と結びついた共同リサイクル施設等が円滑に操業できる体制を整え、地域産業を資源循環型に転換するための基盤整備を推進する必要がある。

## (3) 中小企業の取組みの促進

### ア 中小企業の環境配慮型経営の促進

中小企業は、大企業と比較して明らかに環境問題への取組みが遅れている（第1章第1節、p.17～p.18、表1-1-2、図1-1-2参照）。

環境経営に取り組み、環境問題に対する正確な知識を日頃から社内で共有しておくことは、環境ビジネス参入予定の有無にかかわらず、企業として最低限必要である。

このような認識を中小企業の経営者に広げ、環境配慮型経営への取組みを促進することは、環境ビジネス振興の最も基本的な施策であり、また、市場が拡大するための必要条件である。

ところで、ISO14001の認証取得は、登録費用の負担感が中小企業にとって導入のネックとなっている。一方で、ISO14001は、「自己宣言」や「自己認証」、「第三者認証（既にISO14001の認証を取得している取引先等に認証してもらう）」等を行う場合も環境経営手法として利用することが認められている。そこで、環境問題に関心のある県民を監査員として育てて監査チームを作り、中小企業が申告した廃棄物やエネルギーの削減等についての目標達成

状況を簡単にチェックし、県独自の認証を行うのも一つの有効な方法である。

このような取組みの具体的な事例としては、イギリスのチェシャー郡が実施している「エコ監査21」がある(注6)。自治体は、市民からボランティアを募集してエコ監査訓練コースを開催し、このコースを修了してかつ3つ以上の監査に携わった監査官には免許状を発行している。また、サルフォード大学とも連携し、環境問題を研究する大学院生をエコ監査訓練コースと監査プロセスに参加させている。監査を受けた殆どの中小企業は、そのプロセスは有効だったと好意的に受け取っている。監査業務は守秘義務契約を結んで行われ、監査結果は全てオープンにされるのではなく、簡単な監査報告が出るだけである。事業所としては、企業秘密が守られ、費用は無料とされているので、受け入れられやすい仕組みであるとされる。また、市民が参加することにより、市民の環境意識を啓発できるという効果もある。

また、国内の取組みとして、岐阜県は、中小企業が自主目標を設定し、学識者らで構成する審査会でチェックのうえ登録する「環境配慮事業所登録制度」を、2000年秋から始めることを予定している(注7)。

## イ 意欲ある中小企業に対する支援

中小企業の環境配慮型経営の促進と併せ、環境問題への取組みによる経営革新・新分野進出の意欲を有し、または、新しい技術・ソフトを開発して環境ビジネスに参入しようとしているが、経営・人材・資金等の面で、自助努力だけでは解決が難しい課題を抱えている中小企業に重点を置いて施策を展開することが必要である。

本県では、環境ビジネスに既に取り組んだり、または今後取り組みたいと考えている企業も多いが、前章までに掲げた各種アンケート調査、ヒアリングの結果等から総合してみると、本県で環境問題に取り組む企業から行政に対しては、次のような支援が期待されている。

### (7) 資金面での支援

- ① 参入期または創業期の課題として、環境問題に対する社会的関心が急に高まり規制が変わったり、開発した技術・商品がすぐには売り上げに結びつかず採算性が見通しがつけにくいいため、開発資金、経営安定化資金等に対する支援が望まれている。
- ② ISO14001の認証取得や、取得後の継続的環境改善のための資金に対する負担感が大きいため、支援が望まれている。

### (4) 自治体施策による製品の調達等ビジネスチャンスづくりへの要望

- ① 実績重視の見直し、技術力や得意分野を評価のうえ適正価格で発注する等、入札制度の改善が望まれている。
- ② 県の事業所単位での環境負荷低減対策、リサイクル品の評価と公共事業等での積極的採用が期待されている。

### (7) 情報支援

- ① ISO14001の認証取得・更新等に関連して最新の法令情報を効率的に入手するために、行政が環境情報を一括して管理・提供するシステムの構築が期待されている。
- ② 異業種横断型の事業のシステムを構築するために、市場・技術・資金等に関する様々な経営情報を得られる広い範囲の人的結びつきを効率的に築くことができるよう、支援する必要がある。

### (エ) 環境関連の規制、リサイクルシステムの確立等

- ① 県としての総花ではなく方向性のある環境政策展開が期待されている。
- ② 廃棄物処理・リサイクル産業は、収集・運搬等一部の事業を除くと装置産業化しており、事業用地、環境対策等の初期投資にかかる費用が次第に大きくなっている。新品の原材料で作る製品と競争するためには、分別・運搬コストの削減、製品自体の高付加価値化、需要先と供給先の安定的確保等がビジネス成立の条件である。運営方式、採算性の面から、一企業が単独で地域内循環システムを構築するのは難しく、公共の関与が期待されている。

(オ) その他

業界に精通した人材の確保・育成、研究開発の場所や研究設備の確保に対する支援が望まれている。

## 5 今後取組みが必要な振興策

環境ビジネスの振興は、既に2(1)にも掲げられているとおり、まず、取り組む企業自身の自己責任と自助努力が基本である。

そこで、環境保全に関する制度的枠組みの構築を先行して行うことを前提に、環境ビジネスに取り組む企業の創造力や活力を最大限に引き出し、規制等に伴う制約要因を緩和するため、以下の5つの分野を対象とした施策を組み合わせる環境ビジネスの振興策を実施することが必要であると考えられる。

以下の施策案は、これまでに施策の方向性及び課題として述べたもののうち、ここ数年間に本県が展開すべきと考えるものを選択したものである。なお、それぞれの施策の具体的な事業展開の考え方・方法については、第2節に提言として述べる。

### (1) 資源循環型社会の構築に向けたビジネスの育成

#### ○ 廃棄物交換システムの推進

…【提言1】

現在の廃棄物交換システムを拡充し、県が廃棄物の性状分析、処理技術や費用に関する助言等を行うことによって、廃棄物の発生抑制・リサイクルを進めるとともに、新たなリサイクル事業の育成を目指すことが必要である。

### (2) 省エネルギー・新エネルギー関連の技術開発の促進

#### ア 省エネルギー・新エネルギー技術開発促進のための融資

…【提言2】

国ではエネルギー政策の総合的な見直しに乗り出す動きがあり(注8)、今後、地域エネルギーの開発は、自治体にとっても大きな課題となる。そこで、本県の地域特性に合った省エネルギー・新エネルギー技術開発のために、県独自に融資を行うことが必要である。

研究開発のための従来の補助金・融資では、技術の先進性に審査の重点が置かれ、市場でビジネスとして成り立たせるインセンティブが弱いことから、技術開発のための融資について、経営的に成功した際には返済を一部免除する新しい手法の採用を検討した。

#### イ 環境関連技術の公開実証研究のための場の提供

…【提言3】

環境関連の技術開発では、公共廃棄物処理施設、公共下水道及びその処理場、河川、道路、湖沼等の施設が、廃棄物、焼却灰、汚泥等の試料、データ等の入手先であり、又は、実証実験の場である。中小企業が大学等と連携し、これらの公的施設を利用して新技術の研究開発



を希望する場合に、管理に支障がない範囲で試料、データ等の採取や実験用装置、試作機等の設置を認めることが、地域に根ざした環境ビジネスの育成・支援策として必要である。

**ウ 県内企業・大学等の共同実験用設備、施設に関する情報提供・あっせん …【提言4】**

本県のものづくりの技術・人材・ネットワークの集積を活用し、県内中小企業と大学・研究機関の連携を進めるため、共同実験が可能な研究設備情報を収集・提供することが必要である。

**(3) 環境配慮型の事業活動の促進**

**ア ISO14001の認証取得の促進や環境ビジネス育成に向けた情報提供 …【提言5】**

入手しにくいという声がある県の環境規制等や、新たに環境ビジネスに参入しようとする企業が必要とする情報を効率よく収集できるよう、インターネットを活用して、県等公共機関の最新の環境関連情報を提供することが必要である。

**イ 事業者団体と連携した自主的行動計画策定の促進 …【提言6】**

中小企業の環境ビジネスへの取組みの第一歩は、環境問題に対する適格な理解であり、この意味で、中小企業への環境経営の導入推進は、まず取り組まなければならない課題である。

そこで、中小企業団体と連携し、集団での環境配慮計画の策定に向けた指導・助言を行い、併せて、相互の事業機会の可能性について検討と取組みを促す。

また、県民ボランティアによる監査と県独自の認証の仕組みを作り、環境経営への取組みへの第三者認証を希望する中小企業に派遣して、監査・認証を行う。

**(4) グリーンコンシューマー・環境配慮型消費行動の拡大**

**○ 環境配慮型商品に関する情報誌の発行 …【提言7】**

県民による環境配慮型の商品の積極的な選択を拡大するため、県内で生産されている環境配慮型商品に関する情報を掲載した「かながわグリーンページ」を発行することが必要である。

**(5) 県が事業主体となった活動による事業機会の創出**

**○ 県主催のイベントにおけるグリーン調達と環境会計の公表 …【提言8】**

県では、自らが一事業者・一消費者として率先して環境に配慮した取組みを行う「庁内環境管理システム」を実施し、事務用品のグリーン調達や土木・建築工事、病院事業等での環境配慮を促進しているが、取組みをさらに広げるためには、コストが高いというイメージを払拭する必要がある。そこで、事業単位での収支が把握しやすいものから環境会計の考え方を導入し、環境対策費用と効果を算出して効率的な環境管理を促進し、ひいては環境ビジネス事業者の事業機会の拡大を図ることが必要である。

---

注1) 朝日新聞(1999年3月10日)『排ガス対策「石原構想」に援軍』

- 注2) 日本経済新聞（1999年8月12日夕刊）『環境保全企業に税優遇』、朝日新聞（1999年7月29日）『税のグリーン化来年度は微妙？』
- 注3) 地方自治体における環境関連税制のあり方については、今後、全国規模での検討と議論が活発化すると予測される。（参考）朝日新聞（2000年3月20日）『自治省「地方環境税」検討へ』
- 注4) 神奈川県農政部農業技術課『未利用資源堆肥化マニュアル』、1997
- 注5) 日本経済新聞（2000年1月3日～2月4日）連載記事、野村総合研究所『「花びら型産業」の誕生～企業群で市場を開拓』
- 注6) 角田季美枝「欧米の自治体の環境マネジメント」（社）神奈川県地方自治研究センター『海外政策情報第18号』、2000、p. 20
- 注7) 日刊工業新聞（2000年3月10日）『「環境配慮」で登録制度』
- 注8) 日本経済新聞（2000年3月10日）『エネルギー政策見直し』

## 第2節 本県の今後の環境ビジネス振興策の展開方向

### 【提言1】 廃棄物交換システムの推進

#### 1 趣旨

現在本県で実施している「廃棄物交換システム」を活用し、新たに本県試験研究機関等の協力を得て、既存システムの変革を図り、廃棄物の発生抑制、減量化、再資源化を一層促進する。

#### 2 概要

廃棄物の発生抑制、リサイクルを進めると同時に、排出事業者の処理、処分費用や、受け入れ事業者の資源購入経費の負担軽減を図り、さらには、新たなリサイクル事業の育成を目指す。

具体的な事業内容については、次のとおりである。

(1) 県、市が連携し、廃棄物リサイクル市場の活性化に向けた環境を整備する。

① 譲りたい廃棄物の情報や、受け入れ事業者の要望等をインターネット等を使い、広く公開する。

② 廃棄物の譲渡による紛争を未然に防ぐため譲渡に係るモデル契約書を提案する。

(2) 現在、県の試験研究機関等により行われている廃棄物の性状等の分析に加え、新たな利用や加工方法、処理費用の推計等に関する研究を進め、提案を行う。

また、先端的な処理技術の紹介や、技術相談、アドバイス体制を設置する。

さらに、廃棄物の市場特性に応じ、民間の事業者と連携した研究や、相談体制への協力を得られるようにする。

#### 【検討分野（例）】

① 廃プラスチック（全譲渡希望件数の約2割、103件（注））

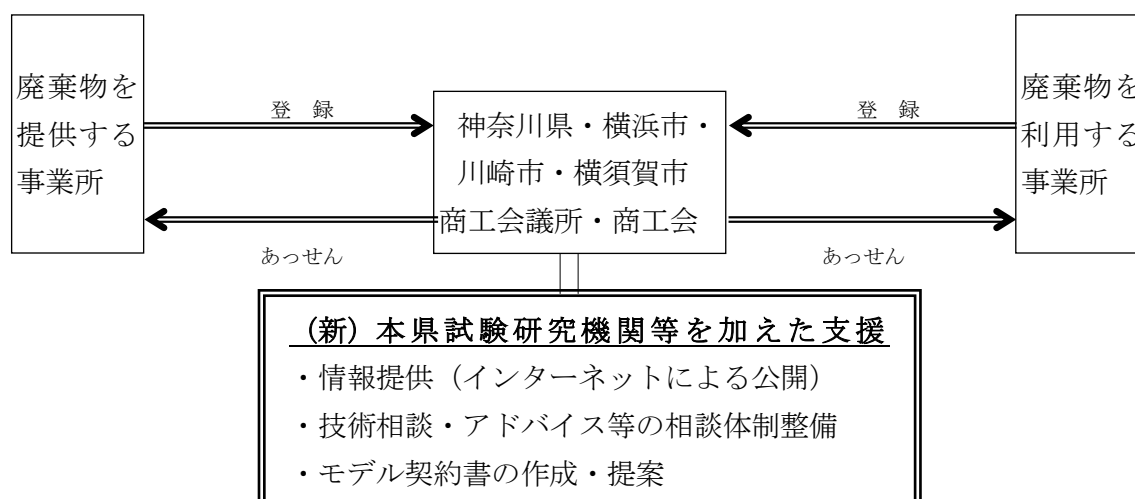
② 木くず（全譲渡希望件数の約1/4、119件（注））

③ 食品廃棄物（法整備予定により譲渡希望増加が予想される）

注：平成11年9月現在の「廃棄物交換システム」登録件数（参考1参照）

(3) 近隣都縣市との連携を進め、情報提供、廃棄物の譲渡等に係る統一的な取り扱いを定めて広域的な廃棄物交換システムの構築を図り、一層効率的な制度とする。

#### 3 スキーム



<参考> 廃棄物交換システムの実績

1 廃棄物交換システムに登録されている廃棄物交換情報

(件)

	廃棄物を譲りたい	廃棄物を譲り受けたい
汚泥	43	22
廃油	41	15
廃酸	9	7
廃アルカリ	3	14
廃プラスチック	103	38
紙くず	41	7
木くず	119	56
繊維くず	5	12
動、植物性残さ	31	25
金属くず	29	9
ガラス、陶磁器くず	19	10
その他	38	13
合計	481	228

(平成11年9月現在)

2 最近の譲渡成立件数

(件)

	1995年度 (H7)	1996年度 (H8)	1997年度 (H9)	1998年度 (H10)
成立件数	58	40	48	51

**【提言2】 省エネルギー・新エネルギー技術開発の融資  
(エコテク・ファイナンス制度)**

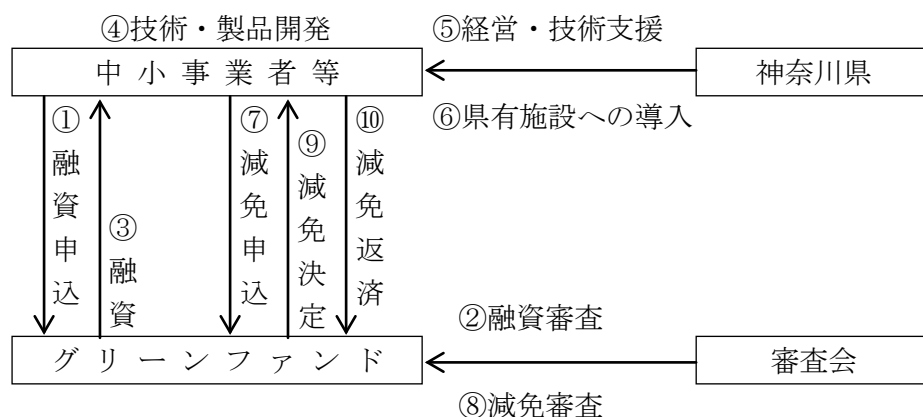
**1 趣旨**

中小企業者等が実施する二酸化炭素排出量削減に資する技術・製品開発を対象に融資を行い、温暖化防止と環境ビジネスの活性化を図る。

**2 概要**

省エネルギー・新エネルギーの技術開発や製品開発を行おうとする中小企業者等からの申込に対し、審査を行い、グリーンファンド（※）から融資を行う。開発した技術や製品の省エネ効果と売上高により、融資額の一定割合を限度に返済が免除される。技術開発等に当たっては、県が経営面・技術面の支援を行うほか、成果物の県有施設等への積極的な導入を図り、市場確保に努める。

**3 スキーム**



**※ グリーンファンド**

以下の3つ手法により、グリーンファンドを創設する。

- ① 県と事業者が二酸化炭素排出削減に係る協定を締結し、削減目標が未達成の事業者からの一定額の寄付。
- ② 既存の電気料金に、低率のグリーン電気料金を上乗せし、徴収。
- ③ 電気・ガス等のエネルギー供給事業者からの資金提供。

### 【提言3】 公開実証研究のための場の提供について

#### 1 趣旨

環境ビジネス振興の技術支援として、環境ビジネス関連の中小企業が研究開発に参加するために必要な環境整備が求められている。

その一つとして、環境関連技術の公開試験の場を提供する。

#### 2 概要

① 県の課題とする大気汚染防止、水質浄化、廃棄物処理などの環境問題の解決に寄与する分野において、企業に公開試験の場を提供する。

② 公開試験の場は、既存の県有施設で、施設運営に支障のない範囲で提供する。

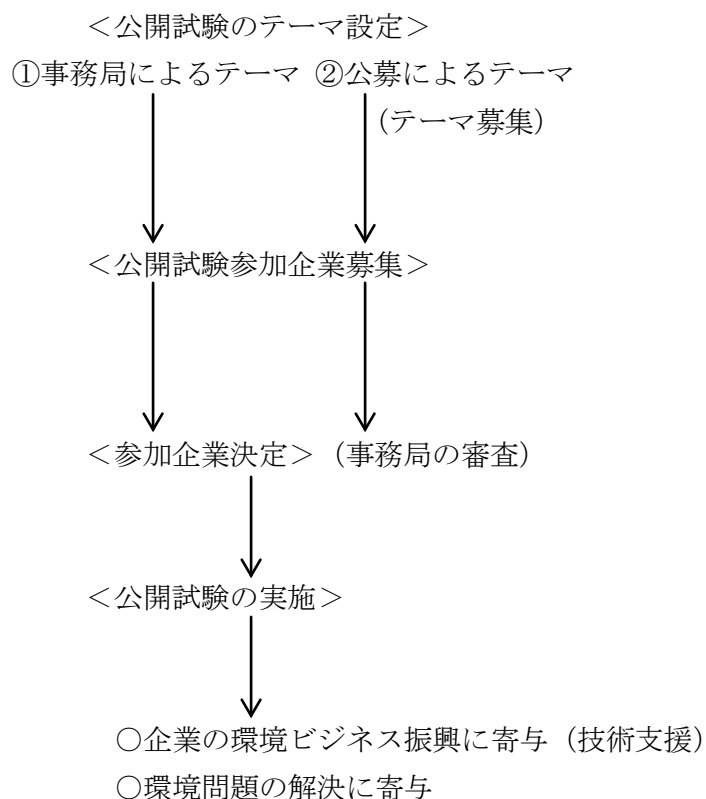
③ 公開試験のテーマは、中小企業向けのテーマを設定する。

テーマの設定にあたっては、事務局によるテーマと公募によるテーマの二本立てとし、その中から選択する。

例として、河川・湖沼の浄化、植生の回復などが考えられる。

④ 費用は、企業負担とする。

#### 3 スキーム



## 【提言 4】 共同実験用設備、施設に関する情報提供・紹介

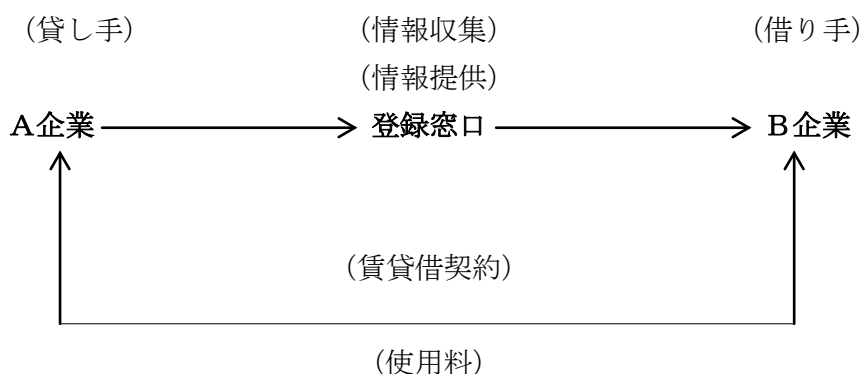
### 1 趣 旨

環境ビジネス振興の技術支援として、環境ビジネス関連の中小企業が研究開発に参加するために必要な環境整備が求められている。

その一つの方法として、県内企業・大学（以下、企業等という）の遊休設備の有効活用を図る方策を考える。

### 2 概 要

- ① 遊休設備を持つ企業等の情報を登録する窓口を行政機関等に設置する。
- ② 県内企業等に対して遊休設備がある場合には、登録するよう積極的にPRする。
- ③ 遊休設備をもつ企業等からの登録があった場合には、企業名、所在地、使用料、使用期間、使用条件などを登録してもらう。
- ④ 登録窓口は、情報を集約し、情報を提供する。
- ⑤ 共同実験用設備、施設を利用したい企業がある場合には、遊休設備の紹介を行う。



### 3 スケジュール

(1年目) 施設の実態把握調査、企業のニーズ調査を行う。

(2年目) 調査結果をふまえ上記の内容を実施する。

(企業同士又は企業と大学の共同研究の場に発展させていくことも可能と考えられる。)

## 【提言5】 環境ビジネス情報提供事業

### 1 趣 旨

環境関連分野で事業を行っていく、又は新規参入するに当たって参考となる情報をデータベース化し、インターネットで提供する。

### 2 概 要

- 企業等の協議会組織を設立し、次のような情報提供事業を行う。
  - ①国、県、市町村の法令、条例
  - ②国、県、市町村の環境関連計画・施策の情報収集・提供
  - ③環境ビジネスに関する企業間連携の場の提供
  - ④環境百科事典
  - ⑤資源物リサイクル情報（提言1とリンク）
  - ⑥環境ビジネス活動をしている企業データ
  - ⑦大学研究情報
  - ⑧各種許認可窓口
  - ⑨補助金・助成金等情報
  - ⑩県施設の工事等での環境関連技術使用の状況
  
- 協議会の運営主体は、協議会組織の創設による対応を想定
  
- データベースの構築及びホームページの作成は賛助金によるものとし、以後の運営は、そのデータベースを核としたホームページへの広告収入により運営する。

県・市町村

賛助企業

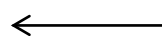


協議会組織

賛助金  
により構築

環境ビジネス情報DB

情報提供



国、県、市町村

無料検索

情報

登録者（企業・団体・個人等）



## 【提言6】 事業者団体と連携した率先行動の促進

### 1 趣 旨

本県では、事業者・県民が自主的に行動計画を立てて環境負荷低減に取り組み、実行してもらう運動の推進を検討している。一方で、本県の中小企業では、ISO14001の認証取得等の環境経営への取り組みを全く行ってこなかった事業所も多く、具体的な情報提供やインセンティブがなければ、なかなか自発的な取り組みに結びつかないことが予想される。

ISO14001の認証取得や EMAS 等の環境経営の取り組みへの集団指導は、類似性の高い、できれば同業種の中小企業等が共同で行った方が効率が良く、既に本県産業技術総合研究所・中小企業地域情報センター（IRIS）等でも実施されているが、直接指導できる企業数は限られる。

そこで、この方式を応用し、現時点では認証取得までは目指さない中小企業についても、より多くの中小企業が環境経営に取り組むように促す。

具体的には、中小企業が参加している各種の商工団体や任意の事業者団体を単位として、①環境配慮型の事業活動に対する共通の目標等の策定、② 環境対策を参加事業者等のビジネスチャンスとして生かす取り組み、の両方の視点から率先行動計画が策定されるよう、指導・助言を行う。

### 2 概 要

#### (1) 計画を策定・実行する主体

県内中小企業が加入・参加している各種商工団体等

（商工会、商工会議所、事業協同組合、工業会・商店会及びこれらの連合会等、同業者団体、異業種交流会、その他任意の事業者団体等）

#### (2) 策定する計画の内容

##### ① 事業活動に伴う環境負荷の低減に関すること（注）

- ・ 分野（廃棄物削減、二酸化炭素排出量削減 等）
- ・ 項目（コピー用紙使用枚数、電力料金 等）
- ・ 目標値の目安（おおむね2割減 等）
- ・ 達成方法（廃棄物の集団リサイクル実施、顧客への理解促進、事業所毎の削減実績等の比較、合同研修・実践発表会の実施 等） 等

##### ② 環境ビジネスの取り組みに関すること

- ・ 事業用設備・資材等の環境配慮型商品・サービスへの切替えに伴う商品等取扱い
- ・ 消費者・顧客向けの環境配慮型商品・サービスの取扱いの拡大
- ・ 消費者に対するマーケティング戦略
- ・ 新商品・サービスの共同研究開発
- ・ 空き店舗への環境ビジネス関連店舗の誘致（商店会）
- ・ その他取り組みによって発生するビジネスチャンスの検討 等

##### ③ 計画達成状況の評価等に関すること

- ・ 評価の時期・方法
- ・ 次期計画への評価の反映 等

(3) 県の行う指導助言

事業者向けの既存の支援メニューを総合的に活用して実施する。

なお、短期間に集中した取組みが行われることによって、環境ビジネス市場への波及効果がより大きくなると考えられるため、時限を指定して（3から5年程度）優先して集中的に呼びかけを行うことが望ましい。

- ① 環境管理人材育成への支援
- ② 環境配慮型経営手法の導入のための支援
- ③ 設備改善費用等への助成・融資
- ④ 環境ビジネスに関する情報収集への支援
- ⑤ ビジョン作成、試作開発・販路開拓への支援

（異業種交流団体等支援制度のない団体については、支援制度を新設することが望ましい）

(4) 取組み状況の評価等

ISO14001の認証取得は、認証機関への認証費用の負担感が中小企業にとって導入のネックの一要因となっている。

そこで、環境問題に関心のある県民をボランティア（民間企業の退職者や大学院生等を想定）の監査員として訓練・育成し、希望があった事業者に対し監査チームを派遣し、無料・秘密厳守で監査を行う。上記の率先行動計画を受けて各事業者が立てた目標の達成状況を監査チームがチェックし、結果が良好だった企業に対しては、県独自に認証を与える。

注) 中小企業が簡易に取り組める環境活動評価マニュアルとしては、環境庁が作成したもののほか、京都に拠点を置くNGO「気候ネットワーク」が、京都市の委託を受けて、より簡易な環境活動評価シートの開発のための調査研究を行っている。（(財)日本地域開発センター『地域開発 特集・気候ネットワークシンポジウムから』2000 3月号、p. 30)

## 【提言 7】 かながわグリーンページの発行

### 1 趣 旨

環境配慮型の商品選択には、本・インターネットで種々の情報が提供され、意識すれば入手できるようになってきているが、未だ消費者が商品を選択する際の基準になっているとは言い難い。

環境配慮型の商品には、価格が高い、種類が少ない等マイナスイメージがあるが、近年は企業の取組みの広がりにより、価格・品質等の面で従来型の商品に劣らない商品が多数開発されるようになってきている。

そこで、県民による環境配慮型の商品の積極的な選択を拡大するため、県内で生産されている環境配慮型の商品に関する情報を掲載した「かながわグリーンページ」を発行し、県内の小売店等を通じて配布する。

### 2 概 要

#### (1) 対象商品

県内で生産されている環境配慮型の商品（エコマークを取得している商品、企業独自の環境ラベルを添付した商品等）

#### (2) 掲載する内容

商品名、商品の環境配慮の特徴、商品を選択することにより低減できる環境負荷、節約できる資源等、価格、入手方法、消費者モニターの声等

#### (3) 企画・編集の主体

グリーンコンシューマーの拡大を目指す市民団体、又はこれらを母体とする民間企業等に委託して実施する。

また、環境コストに対する消費者の理解を促進する視点から、掲載希望企業の代表者、グリーン調達を進めている企業・自治体の担当者、グリーンコンシューマーの拡大を目指す消費者団体又は市民団体の代表者からなる編集委員会を開き、企画の検討を行う。

#### (4) 市場調査及び購入インセンティブの付与

巻末にアンケート用紙を綴じ込み、消費者の環境配慮型商品に対する意識や購買行動を調査し、商品の改善・新たな商品開発に役立てる。

また、アンケート回答者には、抽選でエコツアー、エコマーク商品、苗木や植物のタネ等が当たるようにする。

#### (5) 発行経費

発行経費は、基本的に、掲載希望企業からの広告費で賄う。

アンケート調査は、県の負担で実施し、結果を公表する。

## 【提言 8】 県主催のイベントにおけるグリーン調達と環境会計の公表

### 1 趣 旨

行政が行う直接支援には、情報支援、ネットワーク化支援、技術支援、人材支援、教育支援、金融支援、設備貸与支援などがあるが、それとは別に、行政機関が環境への取組みを行うことで、市場を活性化させ、さらには一般県民への啓発につながることを期待できる。

そのためにはいくつかの方法があるが、通常業務のグリーン調達や、県機関での ISO14001の認証取得は既に行われているので除外し、県主催のイベントにおけるグリーン調達と、環境会計の導入・公表を提言する。

### 2 概 要

現在、企業での環境会計の公表は多数行われ、行政機関での導入も次々発表されているが、その内容、方法に統一の規格はない。本県全体での環境会計の導入についても、相当の検討期間が必要と思われるので、ISO14001の認証取得後に行うこととし、当面、県主催のイベントを行う際に、グリーン調達と環境会計を行い公表する。

1998（平成10）年に本県において開催された国体においても、ペットボトル再生のスタッフジャンパーを採用する等、環境配慮は実施していたが、直接的なPRはしていなかったため、認知度は低かった。

県の行うイベントでは、可能な限り環境配慮と省エネ・省資源化を行い、それを事前にPRし、結果としての数字（省エネによる削減分と、環境配慮製品の調達に係る増額分）を、イベントのみのバランスシートとして作成し公表する。

### <事業イメージ>

#### イベント実行委員会による企画

（→イベント代理店へ依頼等）

- ・ 構築物 : 環境負荷の少ない施工・資材、環境整備と自然環境保全、省エネ
- ・ パネル、展示台等 : 再生紙の使用、環境負荷の少ない資材、再利用品か再利用可能品
- ・ スタッフジャンパー : ペットボトル等再生品
- ・ ポスター、パンフレット等 : 再生紙、有害物質を含まない製品、枚数の制限
- ・ 事務用品 : エコマーク製品を調達、再利用可能品、長期利用の推進
- ・ その他 : 車輛の制限（搬入、搬出）、エンジンストップの徹底、節電、節水、等

↓

#### 最終的な決算額を公表（バランスシート）

- ・ 省エネを行ったことにより削減できた金額を積算
- ・ 環境配慮の製品を使用又は環境配慮のために要した費用を積算
- ・ 予算との対比

↓

#### 環境配慮の成果を公表するとともに、次のイベントへ提供

## 資料編

### 資料1 環境ビジネスに関するヒアリング調査結果の概要について

---

#### 1 調査目的

企業・団体等の環境ビジネスへの取組みの実態と今後の方向性を把握し、本県における環境ビジネス振興策策定等の参考とするために実施した。

#### 2 調査方法

研究チーム員が直接企業・団体等を訪問し、ヒアリングを行う方法で実施した。

#### 3 調査対象企業等

県内で環境ビジネスに先進的な取組みをしている企業及び団体（13箇所）

#### 4 調査時期

平成11年10月～11月

#### 5 主な調査項目

- ・ 環境ビジネスのきっかけ
- ・ 環境ビジネスの特徴
- ・ 環境ビジネスの成果
- ・ 今後の課題
- ・ 行政への期待・要望            など

#### 6 ヒアリング内容

次ページ以降のとおり。

（なお、企業・団体から了解が得られた範囲内で掲載した。）

## 環境問題に総合的に取り組む環境コンサルタント

A 社（横浜市鶴見区）

- 資本金 5,000万円
- 従業員 65人
- 事業内容 環境調査、環境アセスメント、環境コンサルタント

### [環境ビジネスのきっかけ]

社会的に公害問題が深刻化する 1970 年代初め、元々は鑄造業であったが、都市部での操業が今後難しくなっていくであろうことから、事業転換を図っていた。

そうした中、今後、工場の公害防止対策のため環境測定が義務付けられると予測し、1971(昭和46)年に現在の会社を創業し、「公害防止の第一歩は正しい測定・分析から」を基本理念に公害物質の測定に取り組んだ。

### [環境ビジネスの特徴]

環境調査（ダイオキシン類、環境ホルモン・大気・水質・騒音・振動・悪臭・土壌・産廃・底質・気象・動植物生態系）、環境アセスメント（調査・予測・評価・対策）、環境コンサルタント（環境管理、監査）を手がけている。

創立当時は、10年かけて10年前の環境レベルに戻すと言われており、公害を押さえ込むまでの10年くらいの仕事であろうと関係者から言われた。しかし、公害問題は地球環境問題に変わって、現在へ至っている。

規制基準の策定にはモニタリングによる基礎データが重要である。環境行政の下支えを行っている」と自負している。

### [環境ビジネスの成果]

創業当時、顧客側は、測定費用について製品価格に転嫁もできず、規制があるから測定調査するという意識が強く、交渉に苦労した。現在、環境に対する日本人の意識も変わってきて、環境測定について義務として意識されてきていると思う。

現在、県内に環境計量を業とする会社は約80社あり、全国的には約1,400社ある。

### [今後の課題]

環境ビジネスにおいて、規制ができれば事業機会も増える。環境計量や環境コンサルのようなソフト（サービス）事業にとって有利である。

環境コンサル事業は、工場等の環境リスクの判断など、トータルなコンサルが重要となり、今後必要性が増していくものと考ええる。

ISO14001について、1年以内に認証取得する予定である。

一般的に ISO については、その認証取得の動機が他社との差別化やイメージアップ中心となっており、本来の環境改善といった趣旨が二の次になっているのが現状ではないか。

### [行政への期待・要望]

モニタリングは規制基準の基礎データとなるものなので、一定の質を保持する必要がある。行政の入札制度は理解するが、業務の発注先として、環境計量業者の技術力・得意分野を踏まえて、会社のレベルに応じた発注も必要ではないか。業者能力の格付けが必要ではないか。

ベンチャー企業の創業においては、資金の問題が重要である。公的資金による支援も限界があると思うので、それ以外の何らかの資金づくりの仕組みが必要と考える。例えば、アメリカではベンチャーで何度失敗しても、その内容によっては再チャレンジでき、いろいろな投資家から資金調達できる風土がある。そうした仕組みができないであろうか。

### [その他]

創業時は、県工業試験所等と連携した。現在は、例えば国の調査等で行われる検討委員会に参加するなど、技術等の向上に努めている。

## 「水」を見つめる～水に関する計測機器メーカー

B 社（横浜市鶴見区）

- 資本金 2,100万円
- 従業員 77人
- 事業内容 海洋陸水調査観測用計測器の製造・販売

### 【環境ビジネスのきっかけ】

人間にとって最もベーシックとなるものの一つである「水」に関して事業を行っている。

海洋は、その貯熱量や物質溶解力の大きさからして、地球温暖化、異常気象等の気候変動のメカニズムに大きな役割を果たしていると考えられている。また、食料、資源・エネルギー等の面でもますます重要となると思う。海をよく知り、変動の仕組みを理解、予測して、対策をたてるためには、十分な精度と継続性を持ち、効率の良い海洋の計測をさらに充実、発展させていく必要がある。

また、河川、ダム湖等は生活や産業に必要な水を供給するとともに、憩いの場を提供している。これらの水質管理の重要性は言うまでもなく、水質管理の充実と迅速化のためには、水の情報を正確に知り、高品質のデータを得る計測機器が重要な役割を果たす。

### 【環境ビジネスの特徴】

1928年に創業し、それまで外国製品に頼っていた深度計等の国産化を手がけて以来、海洋調査機器の専門メーカーとして、日本の海洋調査・研究の歴史とともに進んできた。

この長年のキャリアに最新技術を加え、海洋の水温、塩分、流向流速、波高、潮位、水質等の計測器のパイオニアとして、現在の地位を築いている。

特に、塩分の測定では、従来、化学分析に頼っていたところを電磁誘導方式の塩分計を開発し、その製品開発の発展過程から、河口堰での塩分遡上の監視用センサーとして陸水の分野へ進出していった。pH、残存酸素、濁度等の計測機器に関する海洋でのキャリアや過酷な海洋環境に耐える製造ノウハウが、ダム、河川の水質測定器開発に大きく寄与している。

### 【環境ビジネスの成果】

水に関する計測機器メーカーとして創業以来事業を進めてきたものであり、今後もこの姿勢は変わらない。

### 【今後の課題】

他社との差別化を図るため、今後とも技術開発に力を入れていく。大学教授との共同研究等を行っている。

### 【行政への期待・要望】

- ・ 入札制度は理解するが、発注の際は、高品質な製品を適正に購入できるよう予算面で必要額を確保すべきと考える。安く入札できたからといって、その製品がすぐに壊れるようでは困るであろう。会社の技術レベル、得意分野により発注先を決めてもよいのではないか。
- ・ 行政が環境ビジネスについて考えるならば、時流に流れず、県にとってのベーシックな部分を押さえた上で個々の施策を立てるべきであろう。
- ・ 行政のいわゆる総花的な施策展開はやめて、大きな方向のもとに、施策にメリハリをつけるべきではないか。

## 活性炭、吸着剤のパイオニアメーカー

C 社 c 事業本部（横浜市鶴見区）

- 資本金 31,500万円（会社全体） ●従業員 120人（会社全体）
- 事業内容 活性炭・吸着樹脂の製造・販売、製品利用装置の設計・施工・販売

### [環境ビジネスのきっかけ]

調味料製造の過程における不純物の除去、脱色のための技術開発から始まったが、その後の公害問題への取組の中で、汚染物質の除去に大きく貢献した。1999年8月にC株式会社とC'株式会社とが合併して現在に至っている。

同社の活性炭や吸着樹脂は、多様な用途に用いられている。例えば焼却炉で発生するダイオキシンや重金属の吸着、上下水道の処理、食品・医薬品等の脱色精製、埋立地の排水処理等、様々である。

### [環境ビジネスの特徴]

活性炭事業本部の技術は、1934年に日本で初めて独自の水蒸気法による粉末活性炭の工業生産に成功したことから始まり、産業活動の発展と市場ニーズに伴い、活性炭の形状も粉末、粒状、造粒、破碎型など多様化し、多目的用途に対応している。

また、1960年代には各種の吸着樹脂を開発し、1965年には世界で初めてキレート樹脂（水銀、鉄、重金属の吸着樹脂）を開発した。特に水銀キレート樹脂は、当時、社会問題となっていた水銀を含んだ排水・ガスによる汚染対策に大きく貢献した。

さらに、需要家のために活性炭等による脱色、脱臭、上下水処理、重金属吸着等のコンサルティング及びそれらのプラント設計、製作等を行っている。

### [環境ビジネスの成果]

環境関連での売り上げは、3割程度である。官庁向けでは、実績が重視され、実績づくりが難しかったが、現在ではかなりの実績を持つ。

プラント建設では、活性炭はプラント全体のごく一部の扱いであるが、実際の機能上で重要な部分であることから別枠扱いしてもらってもよいのではないかと考えている。

ISO 9000シリーズを来年度、認証取得する予定である。ISO 9000シリーズの認証取得はその後となる。

### [今後の課題]

素材の入手が国内ではコスト高となるので、海外（東南アジア、中国）での素材調達体制の構築が重要である。

活性炭等を利用した環境関連事業としては、ダイオキシン除去、土壌浄化関係が伸びる可能性があると考えている。ただし、競争も激しいと思う。

ニッチな分野での事業展開も考えている。

市場のグローバル化により、欧米の活性炭メーカーの日本進出も進む。さらなる技術開発により競争力をつける必要がある。

### [行政への期待・要望]

ISO 認証取得の支援措置、できれば助成制度の設置

### [その他]

他自治体の工業試験所や近隣の大学等、活性炭に詳しい人がいるところと技術的に交流している。



## 環境情報関連システムの開発から環境測定分析事業を実施する企業

D 社（横浜市神奈川区）

- 資本金 2,000万円 ●従業員 23人
- 事業内容 環境情報管理システム開発・コンサルティング、環境監視システム・機器販売・リース・保守、環境計量証明

### 〔環境ビジネスのきっかけ〕

公害（環境）測定分析関連ビジネスの発展の可能性を感じ、1977（昭和52）年に東京で会社を設立。当初は、環境調査測定機器類のリース会社として発足したが、その後、パソコンの発達と通信の自由化に伴う公衆回線の開放に着目し、環境汚染物質の常時監視システムを開発（大気汚染常時監視テレメーターシステム）、さらに、1997年には微量で、しかも毒性の強い有害化学物質を測定・検証する「環境リスク対策ラボ」を社内に創設し、実績を抱えるコンピュータ技術と環境化学分析を融合させた新しい環境分析サービスビジネスをスタートさせている。

### 〔環境環境ビジネスの特徴〕

かつて、我が国が抱えていた深刻な公害問題は、1980年代初頭に克服されたと言われている。これは亜硫酸ガス（SO<sub>2</sub>）など従来型の環境汚染物質データをきめ細かく収集する仕組み、すなわち環境モニタリング体制が日本には出来上がっていたことによるものである。環境問題は、地球レベルの問題へと広がりを見せてきているが、化学物質による汚染問題も従来型とは異なり、ダイオキシン類等に見られるように微量でも極めて毒性が強い複雑多様な化学物質が注目されてきている。当社は、こうした新たな有害化学物質汚染に着目し、これまでのソフトウェアハウスに化学分析ラボを併設することで、測定分析サービスに IT（Information Technology）を取り入れた新しい環境情報産業を模索しているところである。

### 〔環境ビジネスの成果〕

当社が開発した環境汚染物質の常時監視システムについては、全国の自治体並びにその他の機関で活用されている。

一方、1997年にスタートさせた環境測定分析サービス事業は、県内自治体を顧客に獲得し、およそ1億円強の事業へと成長してきている。従って、システム開発ビジネスを加えると事業規模は2億5千万円強に達している。

### 〔今後の課題〕

国は、化学物質の環境への拡散を防ぐ目的から、2001年4月から「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（PRTR法）の施行を決定した。これを受けて、対象物質356種の化学物質を取り扱う事業所は、この把握と管理体制の整備が急ぎよ求められることとなった。この法律は、必ずしも対象化学物質の把握において測定・分析を強いているわけではないが、事業所の化学物質の活用形態あるいは物質の性質などによっては測定・分析が必要になってくる。

こうした観点から、有害化学物質の測定分析業務の拡大・発展が期待できる。しかし、多くの化学物質については、JISなど公定法といわれる分析法が確率されていないのが現状である。このような状況下における測定分析事業のあり方は、分析法の開発力や近似手法の応用力がポイントとなってくる。つまり、従来の計量法の枠にとどまらない測定分析サービスの形が求められる。加えて、スピードサービスが更に求められるために IT の活用が不可欠となる。当社は、分析機関としての信頼を担保する仕組みとして、試験所認定制度（ISO/IECガイド25）への取り組みとラボラトリー・インフォメーション・マネジメントシステム（LIMS）導入を押し進め、これに 대응しようとしている。

### 〔行政への期待・要望〕

(1) 入札制度について

自治体の入札参加には実績が必要であるため、当社も入札に参加できない時期があった。また、行政窓口に最新の環境測定分析技術知識や環境問題の動向などの知見を持つ担当者が少ないことから、業務発注仕様書が旧態依然としたものになっている。複雑な規制対象項目の増加により測定分析結果への信頼性担保の仕組みが厳しくなってきたこと、また最近の測定分析技術では合理的な測定分析サービスが可能であること等にもかかわらず、これらが活かされていない仕様書となっている。

今後は、業務物件によってはプロポーザル方式による事前選定など、新しい受発注の仕組みが必要と考える。

## (2) 行政の取組み

環境 ISO の導入を下水処理場やゴミ焼却場など事業所単位で進めていくことが必要である。各事業所単位でトータルに環境負荷低減に取り組むことにより、施設の運用管理コストの低減が期待できる。これら施設の環境負荷低減を図るビジネス領域に、エンジニアリング会社と環境マネージメントシステム（EMS）のコンサルタント能力を持った会社や、調査・測定分析能力を持った事業所が関与することで、新たな環境ビジネス領域が開発されるものとする。すなわち、大気汚染防止や水質汚濁防止法あるいは下水道法等、法律ごとの個別委託業務ではなく、施設トータルの環境負荷低減を目的とした調査・測定分析業務委託が実施されることを望む。

## 環境・地質関連の先端技術を持つドイツ企業の日本事務所

E 企業グループ（川崎市高津区）

●従業員 3人

●事業内容 環境関連のドイツ企業の日本での事業展開をサポート

### 〔ドイツ（ヴェストファーレン州）の環境関連産業〕

石炭業など重工業中心の産業構造であったが、公害問題等により従来の産業が衰退し雇用問題が発生するなど、新たな産業の育成が課題となった。そこで州政府は、新たな産業として環境産業の育成を図り、現在では1,600社の環境関連産業がある。環境産業では中小企業が中心である。

### 〔設立の目的〕

環境・地質関連の先端技術を持つドイツ企業の日本での事業展開のサポートを目的として、デュッセルドルフ商工会議所が州政府の支援により1997年6月に参加企業5社で設立した日本事務所。

当事務所は、ドイツ企業と日本企業の契約までのネゴシエーションを行い、契約後の事業展開は個々の企業が行う。

### 〔事業概要〕

参加企業の日本での事業展開（サービスの提供、製品の輸入、ライセンス契約）を促進するため、セミナーやシンポジウム（商談会を含む）を4回実施。

平成11年9月には、川崎市と協同で、市内企業20社がドイツを訪問し地元企業との商談会を実施。（川崎市と日本貿易振興会（ジェトロ）との事業：ローカル・トゥ・ローカルビジネス交流事業）

一般的な商工団体の駐在事務所は事業紹介等が中心であり、当事務所のように契約までサポートする機関は他になく大きな特徴といえる。

### 〔事業展開に当たっての問題点〕

日本の景気低迷により企業に元気が無く、環境分野について関心はあるものの、資金面や採算面でなかなか契約まで結びつかない。

事業の採算面において、日本はドイツほど法規制が確立されていないのがネックになっている。特に市場性があるリサイクル関連が十分でない。

JIS規格がドイツの規格と違い、ドイツ製品がそのまま日本で使えない等、規格の違いがある。今後は国際的な規格の統一が必要となる。

### 〔今後の事業展開〕

日本での環境における関心は省エネ、汚染土壌の修復等であり、特に土壌汚染調査・分析や修復コンサルティングに日本の企業の需要がある。なお、ドイツには土壌汚染の土地台帳が整備されている。

### 〔行政への期待・要望〕

自治体が新しい技術の製品を購入するなど、市場の担い手としての役割に期待。

ドイツのデータが使えず、日本において再度実験が必要であり、時間・コストがかかるため、海外のデータの利用が可能になるように規制緩和が必要。

日本においては、廃棄物行政が分割されており、効率的なトータルシステムができにくい。ドイツでは、廃棄物の収集、処理、リサイクルまで一貫したサービスが1社で提供されており、日本に同様のシステムを導入すればもっと効率化が可能。

## 紙を使った省資源・低コストの緩衝・包装システムを提案

F 社（相模原市）

- 資本金 3,000万円
- 従業員 160人
- 事業内容 紙製品、化成品の製造・加工・販売及び応用機器・製造プラントの設計製作

### 〔環境ビジネスのきっかけ〕

高度成長期に「湿害からものを守ることは、省資源化につながる」ことを確信し、これを創業の基本に、無味・無臭・無害で安全なシリカゲルを活用した包装資材の商品化により、1962年に会社を設立。食品・医薬品・家庭用品・精密機械・電子部品等のあらゆる産業分野に利用され、年間数千億円といわれたサビやカビ、腐食による災害の防止に貢献してきた。その後、石油ショック以降の省エネブームに乗り、リサイクルされた「紙」を活用した緩衝包装分野に事業を拡大、プラスチックや木材に代わり省資源・無公害化を実現できる紙製梱包材、工業容器、角紙管等を製品化している。

### 〔環境ビジネスの特徴〕

従前から環境配慮型の事業を行っており、現在の売上高は、紙製包装製品等が約70%、シリカゲルが約30%となっている。営業スタッフのほとんどが包装管理士の資格を取得しており、客先ニーズの把握から、開発、提案まで一貫したシステムを確立し、省資源・低コストの包装システムを提供する「提案型企业」として事業を展開している。

また、平成11年7月に ISO14001を取得しており、今後、環境配慮型事業所として、取引関係の差別化と拡大を目論んでいる。

### 〔環境ビジネスの成果〕

より一層環境に配慮した製品を市場に提供するため、強度や耐久性等の品質と信頼性を損なうことなく、有機溶剤等の使用量を極力削減した紙製品の開発や再利用が可能な乾燥剤を商品化し、順調に売上を伸ばしている。

また、補強材、緩衝材等に利用される紙管を製造する国内唯一の企業として、パテントも取得しており、次々に新製品を開発している。

### 〔今後の課題〕

紙製品は、環境にやさしいことから引き合いは多い。しかし、発泡スチロールに比べて3倍のコストがかかり、また、耐衝撃性・復元性に劣るため、低コスト化と機能の向上が市場の拡大には不可欠である。

現在、自社内で発生する廃材(週2トン)は、リサイクルしているが、紙粉(月16m<sup>3</sup>)は、産業廃棄物となっている。紙粉については、県が実施している産業廃棄物交換システムに登録し、引き合いを待っている。

### 〔行政への期待・要望〕

家庭向けの紙製品は、一般廃棄物として回収が進んでいるが、企業向けの緩衝・梱包材等は、産業廃棄物となっている。段ボール紙は、1997年に施行された容器包装リサイクル法で再商品化義務の対象となったが、板紙は対象外であり、このリサイクルシステムの確立が望まれる。

企業が環境に配慮した事業活動をしていくためには、環境関連法規の理解と社内の環境影響調査が不可欠であるが、現状では、環境法規や最新情報を一元的に管理しているところがなく、閲覧・入手が困難である。また、環境影響の調査には、高価な機器の購入や専門業者への委託が必要となることから、情報の提供と調査コストに係る助成等の支援を期待する。

## 先端産業を支えるレアメタルをリサイクル、高純度材料を世界に提供

G 社（横浜市緑区）

- 資本金 1,025万円
- 従業員 50人
- 事業内容 高純度レアメタルの精製・販売及び高純度金属・化合物等の製造・販売

### 〔環境ビジネスのきっかけ〕

レアメタルの精製・製造・販売を事業化し、1958年に創業。設立当初から、リサイクルを主業務に、電気、半導体関連市場のスクラップを購入・再精製し、同一市場に提供してきた。近年、環境問題がクローズアップされ、これが追い風となって、業績は拡大している。

### 〔環境ビジネスの特徴〕

複写機感光体ドラムのリユースや発光ダイオード、電子冷凍素子、液晶、触媒、コンデンサー等に再利用できるレアメタルの高純度再精製技術を次々に開発し、国内外に直接販売している。1990年には、フィリピンに合弁会社を設立し、アジア地域を中心に国際市場の拡大を進めている。

レアメタルのリサイクル技術の開発は、受注によるところが多く、また、高度なノウハウを必要とするため、競争相手は少ない。しかし、リサイクルの対象となる製品のライフが短く、また、市場価格の変動が大きいと、長期的に高い採算を得ることは難しい。

1999年6月に ISO14001を取得し、環境配慮型事業所として、省エネ・省資源化、廃棄物減量化に取り組むとともに、欧州との取引の差別化と拡大を目論んでいる。

### 〔環境ビジネスの成果〕

リサイクル技術に関する長年の実績により、大手企業からの技術開発・リサイクルの委託が多い。また、リサイクル技術の開発については、大学や国立研究所等と共同研究を実施するなど、レアメタル等の販売とともに高純度・再精製技術のトップ企業としての位置を築いている。

### 〔今後の課題〕

スクラップは、未来永劫発生するものであり、リサイクル技術は、産業廃棄物の削減や資源の枯渇防止の点から、社会にとって不可欠な技術である。

今までに多くのリサイクル技術を開発・実用化してきたが、これからは、一般に再利用が困難といわれている有機物系原材料のリサイクル技術を開発する必要がある。また、採算面から、既存のレアメタルの再精製技術の低コスト化が必至である。

現在は、メーカーから持ち込まれる製造ラインのNG品や回収品をリサイクルの対象としているが、採算性が悪いといわれている廃棄物選別業者からスクラップの供給を受けることができれば、この部分の事業化も可能である。

### 〔行政への期待・要望〕

家電リサイクル法の施行は、廃家電のリサイクルシステムの確立と集荷率の向上につながるため、採算面から、リサイクル業者の追い風になるものと思う。

新しいリサイクル技術の開発には、多大な費用と時間を必要とする。また、低付加価値品のリサイクルは、ビジネスとして成立しないことも多く、これに対する公的助成措置や研究開発支援等を期待する。また、リサイクル品の普及には、公共事業等への利用促進が誘導策として必要である。

環境ビジネスは、国際的な問題であり、諸外国との技術・情報交流が不可欠といえる。有害廃棄物の移動については、バーゼル条約が批准されており、発展途上国では、技術面の遅れから、有用物質が産業廃棄物化しており、法整備が必要である。

## 環境を重視し、高付加価値のモノづくり

H 社（川崎市高津区）

- 資本金 4,000万円 ●従業員 270名
- 事業内容 産業用ポンプの製造販売、ポンプ装置・ポンプシステム、クーラント関係装置、電子制御装置の製造販売、光学機械の製造、精密機械部品の加工

### 〔環境ビジネスのきっかけ〕

ポンプと光化学機械のメーカーとして、1946（昭和21）年に株式会社を川崎市に設立、1997（平成9）年に、現在の社名とする。1984（昭和59）年に、半導体関連分野に参入し、半導体産業の急成長と共に同社売上の80%以上を占めるに至ったが、将来の経営基盤の安定のため「エコロジー関連商品」戦略を展開する。当初は顧客のグリーン調達等により、「やらざるを得ない状況」もあったが、現在では自らも ISO14001の認証を取得し、環境にやさしい製品とシステムの開発に取り組んでいる。

### 〔環境ビジネスの特徴〕

社会的な環境への気運の高まりと顧客からの環境ニーズへの対応として、半導体分野に注目されているオゾン水製造装置の開発や、研磨・切削加工液の濾過装置の研究開発等に積極的に取り組み、製品化している。また、現在、渦流タービンポンプを応用した微細気泡製造装置の開発を進め、生活排水や工場排水等の汚水処理装置として注目されている。

### 〔環境ビジネスの成果〕

直接的な売上増には至っていないが、技術的な蓄積はできているので今後に期待している。

クーラント液（冷却水）の腐敗や悪臭を防ぐ精密ろ過装置をデモトラックに乗せ、顧客へのPRを展開するなどにより、徐々に成果をあげている。また、ISO14001の認証取得による経費節減、廃棄物削減の効果はもとより、社員の環境に対する考え方の変化が大きな成果となっている。

### 〔今後の課題〕

新技術による製品づくりの上で欠かせないのは、他に先駆けた技術であることだが、情報が国内ばかりで、いざ海外へ販売を開始すると既に特許がある場合が少なくない。いかに新しい情報を手に入れることができるかが課題となる。

雑誌やインターネット等の情報ソースも活用しながら、新しいマーケットの掘り起こしを考えている。また、全国に拠点を設け、販売からメンテナンスまで請け負える販売店の展開等も構想にある。

### 〔行政への期待・要望〕

既にいくつかの行政支援は受けており、研究開発に関しては現状で良いと思う。

ISO14001の認証取得企業が一番苦労するのは、やはり最新の情報を入手することである。法律や条例もそうだが、環境に関する様々な情報をどこかで一括閲覧できるシステムがあると良い。

金銭面での援助を求めたい部分は、ISO14001の認証を取得するための費用や、環境負荷を測定するための費用等がある。法的な義務は無くとも、自主的に取り組むダイオキシン量の測定や水質測定等は、地域に配慮し環境ビジネスを行う企業としては当然の義務と考えている。更に、一度では効果が無く、経常的に行う必要があり、そのコストは膨大であるため、助成措置を期待している。

## 顧客の声を徹底的に分析して低コスト・省エネ型表示装置を開発

I 社（横浜市金沢区）

- 資本金 7,940万円 ●従業員数 15人
- 事業内容 LED（発光ダイオード）表示装置の設計・製造・販売

### 〔環境ビジネスのきっかけ〕

現在の会長らが、大手計算機メーカーで開発に従事していた経験と技術を生かしてサービス業関連の事業展開を図るために、1989年に創業したベンチャー企業である。

LEDは、電気から光への転換効率が良く省電力であり、また、長寿命であること等から注目されているが、価格が高いのが難点である。当社では、残像効果を利用することでLED使用個数と消費電力を抑えた表示装置を開発・販売している。

また、色使いや、画像に動きを加えることで、訴求力のある表示を可能にしている。

開発のきっかけは、5年ほど前のことになる。当時、技術陣は映像に対して「静止・きれい」という固定概念を持っていた。「軽く、大きな表示で、目立ち、安いものが欲しい」という顧客の声を徹底的に分析し、営業陣と技術陣とが意見交換する中で、残像効果の可能性に気づいたことから、現在の基幹商品である映像移動型表示装置が生まれた。

当時は資金的にも苦しかったが、複数の公的な技術奨励補助金を受けることができ研究開発が続けられた。申請手続きと併せて技術的なアドバイスが受けられたことも役立った。

### 〔環境ビジネスの特徴〕

エンドユーザーのニーズを付き詰めていったところ、結果的に省エネ効果の大きな製品が開発できたということであり、特に「環境」を意識はしなかった。ニーズの本質は何かから製品コンセプトを考え、それに忠実なものづくりを行っている。

現在、当社の持つ技術を応用した大手企業との共同開発事業も進んでいるが、これも環境関連と言える製品で、ビジネスの広がりを感じている。

経営面では、自社では企画・開発のみを行い量産は大手工場に委託したり、動画のソフト作りを在宅ワーカーのネットワークを構築して発注する等、工夫している。

### 〔環境ビジネスの成果〕

低コスト・省エネルギーであることから、顧客にも歓迎され、売上げは好調である。

### 〔今後の課題及び行政への期待・要望〕

環境ビジネスというよりはベンチャービジネス支援の話になるが、様々な人と協力して事業を進めていくことになるので、営業と技術両方に精通した上に事業の総合的な進行管理ができる、即戦力となる人材の確保が難しい（当社では、中途採用者で確保）。

なお、ベンチャービジネスの交流会に行くと、技術の話はするが、企画・営業の話までできる人はなかなかいない。起業希望者には、ベンチャー企業の苦労話や、企画・営業のノウハウを伝えていくと良いのではないかな。

## 交流から生まれた環境ビジネスのチャンスを生かしたい

J 社（鎌倉市）

- 資本金 1,000万円
- 従業員数 14人
- 事業内容 自動車用発電機部品の設計・製造・販売

### 1 風力発電機用の部品開発

#### 〔環境ビジネスのきっかけ〕

ディーゼル車の発電機部品を製作しているが、新分野進出と環境問題への貢献とを兼ねて、風力発電機の部品開発に取り組んでいる。

きっかけは、自然エネルギー発電に関する講演会に出席した際、ある大学教授に自社の自動車用発電機の技術の応用可能性を相談する機会があり、県内の大学で風力発電機の先進的な研究をしている教授を紹介されて、共同研究・開発を行うことになった。

#### 〔環境ビジネスの特徴〕

自社の製造技術を応用して進出できる分野として、風力発電には大変期待している。

最近、地域企業の異業種交流会で国内の風力発電の先進地の施設を視察したが、各社の関心も高い。

#### 〔環境ビジネスの成果〕

今のところ実験機の製作を行っている。今年は、当社の名前で、共同研究をしている大学教授にフランスの学会と国内のエネルギー協会のシンポジウムで発表をしてもらい、手応えを感じている。

学会を中心に業界関係者が集まっていることから、販売促進について特別な心配はしていない。

また、共同研究をしている大学教授のあっせんで、近々、大手メーカーから新素材の提供を受け、さらに開発を進める予定になっている。

#### 〔今後の課題及び行政への期待・要望〕

近い将来、各家庭の電力はそれぞれが発電して賄い余剰電力を売電する仕組み等ができ、各家庭の屋根に太陽光発電機と風車発電機を併設するのが当たり前の光景になり、市場が拡大することに期待している。

環境ビジネスに限らず、開発のための資金面での問題が大きい。公的資金についても、共同研究者の大学教授らが申請しているが、今のところ受けることができないでいる。

開発は、今のところ工場の片隅で社長が主に行っている。大規模風洞等、中小企業の技術開発のための共同実験設備を公的に整備して欲しい。公的に整備できなければ、県内大手企業の研究施設を借りられる仕組みがあると有り難い。

中小企業が苦勞して技術開発をしても、すぐに大企業に超えられてしまうのではないかと心配である。

### 2 地域の異業種交流会による生ゴミ処理の研究

鎌倉市は全戸に生ゴミ処理機を普及するという目標を持っている。市から鎌倉ブランドの生ゴミ処理機の研究開発依頼があり、地域の異業種交流会で共同研究を行った。既存の生ゴミ処理機数種類を試用し、発酵菌の選定、設計等を行い、特許申請段階までこぎつけたが、試作機のコストの調達方法について意見がまとまらず開発を見送ることとなり、1996年3月、市に報告した。

その後も生ゴミ処理機を普及するための方策について研究を続け、1999年3月に、次のような提言を市に提出して研究を終了した。

ア 家庭の生ゴミは、その家庭の嗜好を反映して投入内容に偏りがあるので、どの家庭にも合う処理機は難しいことから、マンション単位等集団で利用する形態が望ましい。

イ 故障の際のメンテナンス等を考えると、第3セクターが各家庭にリースして、集中管理をする形態が望ましい。



## 世界初の花粉測定機器を開発した企業

K 社（横須賀市）

- 資本金 1,000万円
- 従業員数 5人
- 事業内容 精密機械器具の設計・開発・製造及び販売、コンピューターのソフトウェア並びにハードウェアの設計・開発・製造及び販売

### 〔環境ビジネスのきっかけ〕

現在の社長が大手計測機器メーカーで新製品開発に従事していた経験と技術を生かして、1988年に独立して創業したベンチャー企業である。当初参入した半導体工場向けの微小粒子の測定器は競争が激しく、大きい粒子の計測に発想を転換し、花粉症対策で顕微鏡をのぞき数えている花粉に注目し、省力化とリアルタイム化のための測定器を考案した。

### 〔環境ビジネスの特徴〕

「世の中にないものを作る」ことを経営理念にしており、初めから環境関連を狙ったわけではない。

環境ビジネスは、何が急に問題になるか解らないところはあるが、参入しやすく、また、その時々の問題に合わせて製品を提供していける、非常に広がりのある事業分野である。

販路開拓については、自治体や国の研究機関で採用され、実績を上げることが大切と考えている。自社社員だけでは営業まで手が回らず、代理店と提携しており、大学の研究者との連携、製品を活用した花粉情報の試験的提供等の販促活動をしてもらった。実績ができてくるにつれ、大学の研究者とも直接話ができるようになってきた。

人材については、技術・市場両面で専門的知識があり、かつ、ものづくりの経験者で即戦力になる人をメーカー出身者から採用している。新卒者の採用は考えていない。

### 〔環境ビジネスの成果〕

花粉測定機器について、学会で大学の研究者に発表してもらうことができ、国・自治体等の研究機関の研究者、病院のアレルギー専門医等の高い関心を集めることができた。

いくつかの自治体で来年度数件の予算化の予定があると聞いている。

花粉測定機器の開発後、この技術を応用した測定機開発の話が国立の研究機関からあり、今後様々な展開の可能性があると考えている。

### 〔今後の課題及び行政への期待・要望〕

主な受注先として自治体の研究機関を考えていたが、いずれの自治体も財政状況が厳しく、導入メリットは理解されても、なかなか予算化、受注に結びつかない状況である。

自治体が地元中小企業が開発した製品を率先して採用してくれると、実績になり有り難いが、財政状況が苦しいことは承知している。基本的には企業の自助努力しかない。

公的融資や補助制度も活用しているが、少額利用の希望にも弾力的に対応して欲しい。

地元の民間金融機関が、大学と提携した研究開発への融資を始めており、有り難い。

また、行政の融資担当者が申請書類一式をメールで送ってくれて便利だった。このようなサービスは広げて欲しい。

## まぐろの不可食部分の再資源化実験を通じて貴重な体験を得る

### L 協同組合（三浦市）

- 資本金 1,200万円 ●組合従業員数 4人
- 事業内容 まぐろ加工に伴う共同販売、資材等購入、廃水処理、残滓処理、金融、受電、給水、その他共同施設等の維持管理事業

#### 〔環境ビジネスのきっかけ〕

直接のきっかけは、平成6年度に県及び県内関係団体による魚腸骨再資源化調査委員会（当組合事務局長も参画）での検討であった。県内には魚腸骨処理施設がなく、他県の処理業者数社の寡占状態であり、これらの業者に経営不安等が発生すれば処理システム自体が崩壊する危険性をはらんでいる。環境対策及び排出者責任による処理体制の構築のため、組織化と処理施設設置が検討されたが、公的支援の目処が立たず、実現しなかった。

当組合では、冷凍まぐろ類の残滓は鮮度・純度が高くDHA等の栄養素が豊富であり、漁獲量が制限される中で不可食部分の完全・高度利用処理が必要との認識から、1995年3月、独自に魚腸骨再資源化の研究を開始した。

#### 〔環境ビジネスの特徴〕

再処理実験施設等整備（1996年度）、残滓から抽出した魚油による健康補助食品の試作開発等（1997年度）、「中小企業の創造的事業活動の促進に関する法律」に基づく認定の取得（1996年12月）、健康補助食品の品質改良、汁液・残さの製品化（堆肥化）の研究等（1998年度）を行ってきたが、実情に合う規模かつ採算可能なシステムの構築に苦慮している。

実験施設で魚油を抽出した後の汁液・残さの委託処理費用が予想以上にかさんで赤字となり、これらの堆肥化についても検討したが、発酵過程の排水・悪臭等の環境対策に多大な設備投資が必要で、一組合の力だけでは不可能という結論となった。

既存業者の施設はいずれも大規模で、環境対策の設備投資だけで数十億円単位である。

#### 〔環境ビジネスの成果〕

健康補助食品については、国内で流通している製品の中でも非常に高い品質の製品が生産できた。販売は、観光センター等での直売が中心で、組合ホームページへの掲載以外特に宣伝広告は行っていないが、マスコミに取り上げられたり、繰り返し購入する顧客が生まれる等、消費者の反応は良好である。

検討過程は手探りに近かったが、食品、薬品、化学等のメーカー、商社、研究者等、あらゆる方面の関係者から助言を得て、投資額には代えられない経験をすることができた。

#### 〔今後の課題及び行政への期待・要望〕

リサイクルが行政課題として位置づけられたのは最近であり、地域の産業基盤整備計画の中には、まだ再資源化施設が位置づけられていない。再資源化事業は、ここ数年のうちに必ず必要とされてくる事業であり、今後は、資本・技術力のある中核企業、組合を含む地域企業、行政等の連携による事業化の可能性を探りたい。

県での食品系廃棄物再資源化の検討に当たり、当組合の研究成果をぜひ生かして欲しい。

## 1 融資制度

## フロンティア資金（地域環境保全対策）

利用資格	・公害防止のための施設の改善やNOx対策を行ったり、ISO14000シリーズを導入する中小企業等 ・産業廃棄物処理施設の整備を行う中小企業者等 ・高圧ガス設備等の耐震性の改善、液化石油ガス安全器具の設置等を行う中小企業者等
使 途	運転資金、設備資金
限 度 額	中小企業者等 8,000万円、協同組合等 1億2,000万円
利 率	2.2%
期 間	10年（運転7年）以内
保 証 人	必要
担 保	必要に応じて
信用保証	必要、保証料0.8%

## 2 利子補給制度

上記融資制度を利用して、環境への配慮のための施設整備等を行う場合、その利子の一部が補給される。

## (1) 中小企業公害防止設備資金利子補給

対 象 者：中小企業者、協同組合等

補給対象：公害防止設備の整備等

補 給 率：5%又は約定利率から2%を減じた利率のいずれか低い方

## (2) 中小企業産業廃棄物処理施設資金利子補給

対 象 者：中小企業者、協同組合等

補給対象：産業廃棄物処理施設の整備等

補 給 率：5%又は約定利率から2%を減じた利率のいずれか低い方

## (3) 中小企業工業保安施設改善資金利子補給

対 象 者：中小企業者、協同組合等

補給対象：高圧ガス設備等の耐震性の改善、液化石油ガス安全器具の設置、フロン等回収再利用設備の設置等

補 給 率：5%又は約定利率から2%を減じた利率のいずれか低い方

### 3 その他の施策

#### (1) 国際環境規格認証取得支援事業

産業技術総合研究所が、公募により、平成12年度に国際環境規格（ISO14001）の認証取得を目指す中堅・中小企業20社程度の実務担当者を対象にした、3ヶ月7日間の短期集中型「ISO14001認証取得セミナー」を開催する。

#### (2) つくいエコタウン推進事業

津久井地域において、産業インフラとしての再資源化システムの構築と資源循環型産業社会の形成を図るため、（仮称）つくいエコタウン推進協議会を設置し、国のエコタウン事業に基づく「つくいエコタウンプラン」の策定と同プランの各プロジェクトの事業化を支援する。

##### ア エコタウンプランの検討及び策定

資源循環型産業社会形成による地域産業活性化を目指す「つくいエコタウンプラン」を策定する。

##### イ ハード系プロジェクトの検討推進

再資源化システム構築のために必要な施設整備等のプロジェクトの検討と事業化支援を行う。

##### ウ ソフト系プロジェクトの検討推進

再資源化システムの普及、地域の環境意識の向上を図るための普及啓発を行う。

- ・再資源化システムの普及：地域資源（杉間伐材チップ）を活用した生ゴミ処理機の稼働を通じて生ゴミ再資源化システムの地域の事業所への普及を図る。
- ・普及啓発イベント：様々な環境技術、再資源化の取組み等の紹介を通じて、環境意識の向上を図る。

#### (3) 環境関連技術の研究開発

##### ア クリーンエネルギー貯蔵技術研究開発（リチウム蓄電池の試作と性能評価）

産業技術総合研究所において、金属リチウムを負極に用いた小型軽量蓄電池の実用化を目指し、充放電効率、安全性、寿命について総合的な評価を行う。また、試作したリチウム蓄電池について、長時間にわたる充放電試験を行い、電池性能並びに電極及び電解液の変化を調査する。

##### イ 環境浄化用ナノ材料技術開発（高光活性二酸化チタン系複合ナノ材料によるアルデヒド等の生活空間汚染物質の分解・除去技術の開発）

産業技術総合研究所において、二酸化チタン系複合ナノ材料が担持されたアルミ金属等を用いて、光エネルギー利用によるアルデヒドやトルエン等の室内生活空間汚染物質の分解・除去技術を開発する。

- ・室内環境浄化用の空調用フィルター材料作製技術の確立
- ・室内の揮発性有機化合物の分解・除去技術の確立

##### ウ 廃棄物減量化技術研究開発（湿式酸化法による機能性ポリマーの分解）

産業技術総合研究所において、湿式酸化法による、有機系廃棄物の無害化処理と処理生成物のケミカルリサイクルによる再資源化技術を確立する。

- ・二酸化炭素、水への完全無害化分解条件の確立

- ・再資源化条件の確立
- ・温度、圧力の検討
- ・触媒の検討

#### **エ 環境にやさしい加工残さ等活用加工研究**

マグロ加工残さの利用による、残さ排出量の低減・地域環境の改善、並びに地場水産業の経営安定化を図るために、水産総合研究所において次の研究を行い、魚醤油等の調味料や、血合い加工品、肥料等残さの有効活用を促進する。

- ・加工残さの成分試験の実施
- ・残さ中の特有成分抽出試験の実施
- ・加工品の試作

#### **オ 生活基盤地域交流研究**

地域のゴミ発生の抑制と資源の再利用を促進し、環境保全を図るため、家庭から出される廃プラスチックと有機性廃棄物（家庭生ゴミ）の再資源化・減量化について県試験研究機関、大学、民間企業が共同で研究を実施する。

- ・廃プラスチックのリサイクル技術の開発
- ・有機性廃棄物（家庭生ゴミ）のリサイクル技術の開発

チー ム 員 名 簿

氏 名	所 属	備 考
保坂 浩志	商工労働部新産業振興課	チームリーダー
青木 宏明	商工労働部新産業振興課	
岸本 幸宏	商工労働部工業振興課	
丸山 圭介	商工労働部工業振興課	
有泉 尚英	環境農政部環境計画課	サブリーダー
飯塚 洋史	環境農政部廃棄物対策課	
小川 浩藏	茅ヶ崎保健福祉事務所	1999年5月まで
木村 正弘	自治総合研究センター	1999年6月から
今井 千晴	自治総合研究センター	

(2000年3月31日現在)