

平成13年版

# 大阪経済白書

大阪産業のグリーン化戦略

大 阪 府

## 刊行にあたって

平成12年の大阪経済は景気の最悪期を脱し、緩やかな改善傾向で推移してきましたが、このところ再び足踏みの動きもうかがえます。大阪経済のこうした回復力の弱さや、長期的な地位低下の大きな要因として、大阪の産業構造の問題が指摘されています。このため大阪府では、昨年度、「創都・大阪の再生」を目標に策定した「大阪産業再生プログラム(案)」に則り、大阪産業の競争力強化や、産業活動の活性化を図るため諸施策の早期事業化を進めているところです。

さて、21世紀は環境の世紀と言われており、地球環境保全は一刻の猶予も許されない重要な課題となっています。そのため、環境関連の法令の整備はめざましく、また、府民の環境意識も高まっています。

こうした中で、企業は事業活動全体にわたって環境負荷の低減を図ることが求められており、環境保全活動を企業経営の中しっかりと組み込むことが必要となっています。一方、このような循環型社会への移行は環境分野における新たなビジネスチャンスも生み出しつつあります。

今回の白書は大阪における環境問題を概観した上で、大阪府内企業の環境配慮活動への取り組み状況や環境ビジネスへの進出状況などを分析するとともに、これら企業への支援策や育成策などを提示しています。

この白書が環境に配慮した経営を行う企業や、環境ビジネスに取り組む企業の参考になるとともに、大阪産業全体の発展を考える上で一助となるように願っています。

平成13年6月

大阪府知事

太田房江

# ま え が き

平成12年の大阪経済は、個人消費が低水準で推移する中でも耐久消費財の一部が好調に推移し、中小企業でも設備更新や能力増強のための設備投資が広がるなど、製造業を中心に緩やかな改善が続きました。

製造業をはじめ、企業が様々な活動を行う上で経済効率性を追求することはもちろんですが、環境の世紀といわれる今日、環境保全はすべての企業が避けて通ることのできない課題となっています。

公害防止対策など早くから環境問題に取り組んできた大阪において、このような状況を背景にした環境保全活動や環境ビジネスの普及は、地球環境保全と同時に大阪産業の活性化を実現するための新たな手段として大いに期待されています。

一昨年の『平成11年版大阪経済白書 - 新産業分野への挑戦』の中で、大阪経済の発展にとって有望であり、積極的な育成が必要と思われる4つの産業分野について、その育成方策を検討しました。その1つ、環境・エネルギー関連分野は、大量生産・大量消費・大量廃棄から循環型社会システムへの転換において、特に重要な役割を担う分野として位置付けられています。

今回の白書では、第 部で、こうした環境保全活動と環境ビジネスの取り組みの実態を取り上げ、その中で大阪の中小企業における環境問題への積極的な対応が重要であることを指摘しています。また第 部では、平成12年の大阪経済の景気動向について分析しています。

この白書が大阪の経済や産業を考える上での参考になれば幸いです。

白書の作成に当たって、ご指導、ご協力を賜りました方々に厚くお礼を申し上げます。

平成13年6月

大阪府立産業開発研究所

所 長 成 田 孝 三

## 概 要

### 第Ⅰ部 大阪産業のグリーン化戦略

地球温暖化やオゾン層破壊の進行、環境ホルモン、ダイオキシン汚染などの広がり、環境保全が産業活動にとって一刻の猶予も許されない重要問題であることを示している。

環境問題が地球規模の問題であることを明らかにしたのは地球サミット（平成4年、ブラジル）であったが、これを踏まえて我が国では翌5年に「環境基本法」が、さらに昨年（12年）には「循環型社会形成推進基本法」がそれぞれ制定され、環境政策の強化が図られた。

注目されるのは、政府の環境政策のこうした強まりは、市民の環境意識の高まりと相まって企業活動に大きな影響をおよぼさずにはおかないということである。

第1に、企業にとっては、政府の環境政策の強化と市民の環境意識の高まりを企業活動に対する新たな制約と捉えるのではなく、むしろそれらへの対応が企業活動の本来の条件であると捉えるよう意識改革することが必要になってきているということである。

第2に、政府の環境政策の強化と市民の環境意識の高まりは、環境ビジネスという新しいビジネスを生み出すということである。

それでは、環境政策の強まりと市民の意識の向上という変化を受けて、大阪の企業はどのような環境保全活動に取り組み、またその中で大阪ではどのような環境ビジネスが育ちつつあるのか。このように、環境問題を産業活動（企業活動）の視点から捉え、分析しようというのが本白書の基本的な立場である。

（大阪産業と環境問題）

戦後の大阪は、国内第2の規模の都道府県として発展を遂げてきた。人口や企業の集中によって地域経済が活性化すると、それに伴い企業活動が生み出す産出もより大きくなる。しかしその一方で、

経済活動の集中とともに環境問題も深刻化してきた。環境へのダメージは生産に必要な資源の枯渇などを招き、企業収益を圧迫させ、地域経済を停滞させる。

大阪の環境を「典型7公害」、「廃棄物関連」、「地球温暖化及びエネルギー資源」から捉えてみると、以下ようになる。

(典型7公害) 騒音、大気汚染の苦情が多い。

(一般廃棄物) 資源化量は33.6万トン、リサイクル率は7.4%。

(産業廃棄物) 業種別には電気・ガス・水道業と製造業の資源化・減量化量が多い。また種類別には、汚泥の排出量が1,225万トンと多いが、最終処分量は10分の1ほどである。建設廃材の排出量は280万トンだが、最終処分量は117万トンと一番多い。

(地球温暖化) 温室効果ガス排出量は増加傾向。平均気温は上昇しつつある。

(エネルギー資源) エネルギー資源の需要のうち、石油燃料の需要は減少傾向にある。部門別のエネルギー消費量は、民生部門、運輸部門で増加傾向にある。

以上から、多くの企業が集中する大阪にとって、これら環境問題への配慮が重要なテーマとなっていることがわかる。

環境保全に向けての大阪府の取り組みは、明治10年には既に始まり、行政による環境への配慮が早期より活発に行われていたと推察される。

高度成長期には、ばい煙の規制にとどまらずより広範な大気汚染や騒音、水質汚濁、廃棄物処理など多様な環境問題に対処する計画が実施されるようになった。この頃の取り組みは、周囲の自然環境や住民の健康に直接的な影響を与える公害問題への対処が主であった。

平成に入ると公害の防止にとどまらず、豊かな環境の保全と創造を目指して自然との共生が推進されるようになった。限られた資源を有効活用する省エネルギー、リサイクルシステムの開発やグリーン購入、地球温暖化防止に向けた対策など、地域社会全体として取

り組み、異なる産業間の情報交換を深めることで、環境にやさしい社会の構築と地域経済の発展を目指すことが望まれている。

環境問題に関心のある府民は約90%と、環境に対する意識は高い。具体的にはリサイクル問題、地球環境問題への関心が高いという傾向がある。商品の購入という観点から環境への意識をみると、耐久消費財の場合は「省エネ型」かどうか最も重視されているが、商品全体としては「価格」、「品質」を考慮する人が多い。実際の購入においては環境に配慮した製品かどうか、という点よりも価格が問題とされる傾向にある。

平成22年における大阪の環境ビジネスの市場規模は2兆8千億円に迫る規模と推計される。平成7年から22年にかけての年平均伸び率は3.8%で、市場は1.8倍拡大すると予測される。同様に、22年の雇用規模は約77万人と推計され、年平均伸び率は1.3%、雇用は1.2倍拡大すると考えられる。

#### (大阪産業の環境に配慮した活動の展開)

近年の環境保全に対する意識の高まりに伴い、公害防止型の環境対策から、より広域的に環境負荷を低減する積極的な環境保全活動への転換が強く求められている。しかし現在、一部にそうした変化はみられるものの、グリーン購入やISO14001等の導入、環境報告書の公表といった取り組みはまだ十分に浸透していない。

環境保全を進める上で、環境に配慮したものづくりが不可欠であるが、府内の製造業でもそれに取り組む企業が少なからず存在する。環境に配慮したものづくりでは、製品の設計や製造・加工方法の変更を通じて、使用時に有害物質の発生を抑制するなど様々な配慮がなされている。こうしたものづくりは、環境負荷の低減だけでなく、コストダウンや取引先との関係強化に寄与する可能性も大きいと考えられる。

環境に配慮したものづくりを進めるためには、製品コストの低減、販路やブランド力の強化、既存製品に対する優位性の確立という課

題を解決しなければならない。特に販路開拓に悩む中小企業にとって、消費者への啓発活動と合わせて、環境配慮と利便性を両立させる製品の開発などの工夫が重要である。

卸売業の環境に配慮した活動においては、消費電力の削減、物流の効率化など経費節減に結びつく取り組みや、廃棄物の削減・ゴミの分別廃棄などが過半数の企業で行われている。しかし、社内使用備品のグリーン購入、環境に配慮した商品の企画・開発、梱包材や容器の変化など環境を意識した取り組みは遅れている。

環境に配慮した商品を扱う企業割合は4割強であるが、各社の売上高に占める割合は1割以下にとどまっている。

卸売活動における環境への負荷は小さいが、取引先（とくに製造業）の多くが環境に配慮した活動を迫られてきている中で、これら取引先の環境配慮活動を支援し、啓発していくことが重要となりつつある。

環境に前向きに取り組んでいる卸売企業は一般に、規模が大きく、生産財を扱い、生産活動と関わり合いを持っている例が多い。

小売業の環境に配慮した活動はスーパーやコンビニエンス・ストアで進んでいる。環境に配慮したPB（プライベート・ブランド）商品の開発、レジ袋などの減量、食品廃棄物のリサイクルなど様々な取り組みが行われている。

サービス業は多種多様な業種・業態があるが、いずれも環境配慮活動を通じて、企業イメージの向上、業務の効率化、従業員の意識改革を図っている。

建設工事に伴う自然環境や地域社会への影響は少なくないが、建設業は施工工法の改善、環境配慮型建設機械の導入、建設廃棄物の削減やリサイクルなど様々な取り組みを進めている。

#### （大阪産業の環境ビジネスへの進出）

我が国では、廃棄物の発生抑制、製品・部品の再使用、廃棄物の再資源化という法制度による優先順位の下で循環型社会の形成が進

められており、大阪でもリサイクルやリユースのビジネスが広がりがつつある。こうしたビジネスの発展は、破砕機や粉砕機のような関連する機器の開発を促し、また環境保全に対する意識の高まりもユーザーからのニーズとして関連ビジネスの新たな商品開発の契機になっている。

リサイクルビジネスでは、再生資源の回収と用途開発がバランスよく行われ、リサイクル製品が流通するシステムの構築が課題となるが、そのためには回収コストの削減など効率的な仕組みが求められる。

リユースビジネスは、リサイクルに比べて環境負荷が小さいことから優先されるべきであるが、成立するためにいくつかの条件を満たす必要があるため、取り組み事例は少ない。その中で、ユーザーの経費削減にも寄与する製品やサービスの開発は、ビジネスとして成立するための1要素となっている。

公害防止や環境修復の分野では、従来の公害対策型の機器に加え、より高度な汚染物質の除去や浄化システムの開発が進んでおり、大手企業による水環境保全システムのほか、中小企業による画期的な製品など幅広く登場している。

最近ではこれらの分野にとどまらず、有害物質をできるだけ発生させない環境配慮製品の開発など、ビジネスは多様化している。

販売実績の少ない研究開発型の企業は、資金調達や商談での困難や知名度の低さといった障害に直面することが多く、何らかの支援策が必要である。その1つに、行政による積極的なグリーン購入が挙げられるが、環境配慮製品や環境に配慮した事業活動を広く府民に知らしめる仕組みも効果的である。そのほか、企業・行政・消費者で構成されるネットワークの活用も環境配慮製品の普及を促進すると考えられる。

環境に配慮した事業活動を重要な経営戦略として位置付ける企業が増えている。一方、環境技術やノウハウの革新はめざましく、ま



た、環境関連の法令も近年、大きく進展している中で、自社独自で効率的に取り組むことは容易ではない。そこで、依頼企業の事業内容や経営形態に最適の環境対応策を提案し、経営を支援する「環境支援サービス業」に対する需要が高まっている。

「環境支援サービス業」には、ISO14001認証取得支援サービス、ESCO（エネルギー・サービス・カンパニー）環境シミュレーション・サービス、リサイクル・廃棄物処理支援サービスなどが挙げられ、異業種または関連業種からこの分野へ事業を多角化する企業もみられる。

ISO14001の認証取得を例にとると、自社独自で試行錯誤を重ねながら取り組む方法もあるが、人的、時間的余裕が少ない企業では、認証取得支援サービス業を有効に活用することで、過剰な負担を回避し、短期間で効率的に取得できるような指導を受けることもできる。

#### （環境対応を通じた大阪産業の発展）

大阪の企業の環境保全活動は次第に活発化しつつあるが、中小企業と大企業の間で大きな格差が存在することは否定できず、特にその格差は製造業で著しい。

環境保全活動におけるこのような格差は中小企業、とりわけ中小製造業に対して差し迫った問題を提起している。中小製造業の環境保全活動が低調であれば、地域住民との関係やその製品の競争力との関係、及び当該企業が大企業の協力会の一員であれば、そうした協力会との関係で好ましくない結果が生じるかも知れない。

環境保全の重要性が高まる中で企業活動の基準が変化しているという現実を承認した上で、すべての企業にそうした基準に適應する努力が求められるようになってきている。中小企業だからといって「甘え」が許されない時代が到来している。

企業の環境保全活動を強化し、循環型社会を形成するのに重要なもう1つの要因は、環境ビジネスの発展である。そして、この環境

ビジネスにおいては、大企業だけでなく、中小企業の活躍も目立つようになっている。企業の環境保全活動が活発化するにつれて、a. 従来からの環境関連の製品や事業の市場が拡大したり、b. 環境保全に役立つ新しい事業を企業化すべく新規開業するケースが増加したり、c. さらに環境関連の新しい事業を新規事業部門に育てようとする動きが強まっているからである。

中小企業の環境ビジネスという場合、アイデアと小回りを効かしたニッチ（隙間）市場の開拓という形態が典型的とみられるが、しかし業種的には、製造業、卸売業だけでなくサービス業（コンサルタント業）を含む相当幅広い業種に及んでいる。しかも新規開業企業には新たな研究開発型の企業（ベンチャービジネス）も生み出されてきている。

企業の環境保全活動の活発化と府民の環境意識の高まりという環境を巡る情勢の変化は、このように中小企業に対する新たなビジネスチャンスも創出している。

環境保全活動に対する支援策としては、環境省「環境活動評価プログラム」の積極的な活用がまず望まれる。企業の環境保全活動の一定の到達点を示す指標としてISO14001の認証取得という方法があるが、それにはかなりの費用がかかる。そこで、中小企業においては、こうしたプログラムを活用して環境保全活動に取り組むという方法が工夫されるべきであろうと考えられる。

同時に、大阪府でも、環境・エネルギー問題に関する情報提供、環境保全活動に関連した人材育成、ISOの認証取得に必要な資金の融資、公害対策関連の融資制度、を通じて、中小企業の環境保全活動に対する支援を行っている。

環境ビジネスに対する支援策としては、APECバーチャルセンターを通じた情報提供や大阪グリーン産業創造ネットワークが大きな役割を果たす。とりわけ、後者の大阪グリーン産業創造ネットワークは、中小企業の環境ビジネスにとって有意義である。さらに、

国の施策である中小企業創造活動促進法と中小企業経営革新支援法もともに中小企業の環境ビジネスに役立つ。

また、環境関連の技術開発には大阪府立産業技術総合研究所の蓄積を活用することができるし、さらにベンチャービジネス（いわゆる環境ベンチャー）と呼ばれる研究開発型の企業に対しては（財）大阪産業振興機構フォレックス部による支援制度が存在している。

（循環型社会の形成に不可欠な府民の協力）

循環型社会の形成にとって企業の環境保全活動と環境ビジネスはどちらも必要であり、またそれらがともに大阪産業の発展に大きな役割を果たすことになるが、しかし、循環型社会の形成にとっては、こうした企業活動だけで十分とは言えない。そのためには大阪府民の自主的で積極的な協力もまた必要である。

例えば、平成12年度の大阪府の世論調査からは、「環境にやさしい商品」は安さが求められるという事実が明らかになるが、しかしこの種の商品の価格の高さの大きな理由が販売量の少なさからくる生産量の小ささによることが多いという事情を考慮すると、「環境にやさしい商品」の販売増という形態で府民が協力できる余地は少なくない。

府民団体・事業者団体・行政等の協働により豊かな環境の保全と創造に関する施策を積極的に推進する組織である「豊かな環境づくり大阪府民会議」では、11年度から「グリーン購入キャンペーン」を実施、府民に「環境にやさしい商品」の優先的な購入を呼びかけているが、こうした活動の広がりにはこれら商品の販売増を実現するとともに、そのコストダウンにも好影響を与えるものと考えられる。

このように、循環型社会の形成にとっては環境保全活動と環境ビジネスという企業サイドの取り組みだけでなく、グリーン購入をはじめとする府民サイドの取り組みもまた大きな役割を担っているのである。

## 第 部 平成12年の大阪経済

### (緩やかな改善が続いた大阪経済)

平成12年の大阪経済は、欧米の景気拡大、アジア経済の回復に伴う輸出の増加に加えて、企業収益の改善や情報化への対応に伴い企業の設備投資が拡大し、製造業を中心とする緩やかな改善が続いた。

個人消費は昨年に引き続き低調に推移したものの、DVD、携帯電話や乗用車など、一部の耐久消費財は好調を維持し、住宅投資は、住宅ローン控除制度の期限延長や低金利から堅調に推移した。輸出も電子部品や事務用機器などが、アジアや欧米向けに拡大した。

このような需要動向のもと、生産・出荷は持ち直しの動きが継続し、雇用も、厳しい状況が続いたものの新規求人数が増加するなど緩やかな改善を示した。ただ、年末にかけて、生産、雇用とも、改善の動きに足踏み状態がみられた。

需要面では、個人消費が収入の遅れから低水準で推移し、大型小売店販売額は引き続き減少した。ただ、耐久消費財では、軽自動車はわずかに減少したものの、乗用車が増加し、家電販売では、パソコンのほか、携帯電話やDVDが大幅に増加した。

民間設備投資は、製造業から非製造業へと情報化投資に広がりが見られたほか、需要の回復に応じて、中小企業においても設備更新や合理化・省力化のための投資に動きがみられた。ただ、公共投資は、自治体の財政難の影響から低調な動きとなった。

住宅投資は、住宅ローン控除制度の期限延長と、長期金利に上昇の兆しがみられたことから、分譲住宅を中心に堅調に推移したが、年後半には一進一退の動きとなった。

輸出は、アジア地域の旺盛な需要に支えられて、電子部品や事務用機器が堅調に推移したが、年末には、アメリカの景気減速や為替のユーロ安から欧米向けでは一服感がみられた。

生産・出荷は、昨年来の持ち直しの動きが継続し、ごく緩やかに

増加したものの、年末にかけては一進一退で推移するなど、回復力に欠ける動きとなった。

雇用は、有効求人倍率が低水準ながら緩やかに改善し、新規求人数が引き続き増加した。しかし、年末には失業率が再び上昇するなど改善の動きに陰りがみられた。

企業倒産は、景況改善に広がり欠けていることや、一昨年からの特別保証制度の効果が一巡したことから、件数、負債金額ともに大幅に増加した。業種別では、建設業の倒産が高水準で、原因別では、販売不振、赤字累積、売掛金回収難といった不況型倒産が多かった。

#### (企業の景況は回復基調)

企業経営者の業況判断DIは、引き続き回復基調で推移し、マイナス幅は10～12月期には一けたとなるなど、大幅に縮小した。産業別では、非製造業ではマイナスで推移したのに対して、製造業は10～12月期にはプラスに転じるなど、製造業の回復が目立った。ただ、12年に入ってから非製造業の改善ペースは速く、製造業と非製造業の格差は縮小に向かった。

府内主要中小企業業種の景況総合判断DIは、12年に入ってから一進一退の動きを示しており、改善の足取りは重い。

中小企業を業種別にみると、消費関連業種は個人消費の低迷から引き続き不振で、輸入の増加が生産の減少に拍車をかけている。

建設関連業種は、公共工事が低迷したものの、住宅建設が底堅く推移し、民間非住宅建設が増加基調であったことから、堅調に推移したが、年後半にはやや減速した。

投資関連業種は、アジア向け輸出が好調で、内需も、自動車生産が持ち直し、情報関連機器が好調だったことから、改善基調が続いた。

輸出は、12年に入ってから為替が安定して推移する中で、アジア経済が回復傾向にあったことから増加基調で推移した。ただ、10～12月期には、抵抗器やコンデンサなどの電子部品の輸出は引き続き増加したものの、その他の生産財関連では、伸び率が鈍化する業種や減少する業種が多かった。

## 第 部 大阪産業のグリーン化戦略

### 第 部

#### はじめに

地球温暖化やオゾン層破壊の進行、環境ホルモン、ダイオキシン汚染などの広がり、環境保全が産業活動にとって一刻の猶予も許されない重要問題であることを示している。

環境問題が地球規模の問題であることを明らかにしたのは国連の地球サミット（平成4年、ブラジル）である。そして、この会議で採択された「環境と開発に関するリオデジネイロ宣言」を踏まえて、我が国では翌5年に「環境基本法」が制定された。この環境基本法においては、従来の環境政策の目標であった公害対策よりも一段広い「環境の保全」という概念が導入され、そのためには「環境への負荷の少ない健全な経済の発展を図りながら持続的に発展することができる社会が構築される」必要があると指摘された。こうした環境基本法を通じて、我が国の環境政策は、それまでの公害発生の未然防止という目標から、環境保全のための環境負荷の低減というより高次の目標へと発展を遂げるようになった。

なお、環境基本法は第15条で「政府は、環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、環境の保全に関する基本的な計画を定めなければならない」としている。そうした環境基本計画は6年に閣議決定されたが、その環境基本計画では「環境への負荷の少ない循環を基調とする経済システムの実現」が目標に掲げられた。「環境への負荷の少ない健全な経済の発展」を図るには「循環を基調とする経済システムの実現」が不可欠であると強調されたのである。

我が国の環境政策のこうした流れは、昨年（12年）制定された「循環型社会形成推進基本法」（以下「循環基本法」と略す）によって一段と明瞭になった。循環基本法は、増え続ける廃棄物処理の優先順位（リデュース、リユース、リサイクルの順）と循環型社会の形成をめざして国、地方自治

体、事業者、国民の役割を明らかにするとともに、「拡大生産者責任」(EPR)の原則を盛り込むことによって「資源浪費時代」からの訣別を宣言したと言える。

政府の環境政策のこうした強まりは、市民の環境意識の高まりとも相まって企業活動に大きな影響を及ぼさずにはおかない。

第1に、企業にとっては、政府の環境政策の強化と市民の環境意識の高まりを企業活動に対する新たな制約と捉えるのではなく、むしろそれらへの対応が企業活動の本来の条件であると捉えるよう意識改革することが必要になってきているということである。なぜなら、地球環境の重要性を考慮すると、環境保全に不誠実な企業は「企業市民」として地域住民と共生していくことはできないだろうし、またそうした企業は同様に消費者からそっぽを向かれ、その製品は市場で急速に競争力を失わざるを得なくなるだろうからである。

第2に、政府の環境政策の強化と市民の環境意識の高まりは、環境ビジネスという新しいビジネスを生み出すということである。これらの変化によってリサイクル関連の機器はもとより、環境に配慮した製品の市場や環境保全のための環境コンサルティングなどの市場が拡大し、それらを通じて新たな産業の発展のための条件が作り出される。環境庁によると、9年から22年までの13年間に全国ベースで環境ビジネスは24兆7,000億円から39兆8,000億円へと1.6倍、雇用規模も69万5,000人から86万1,000人へと1.2倍それぞれ増加すると推計されており(『平成12年版環境白書』)、環境ビジネスの高い成長性がうかがえる。

それでは、環境政策の強まりと市民の意識の向上を受けて、大阪の企業はどのような環境保全活動に取り組み、またその中で大阪ではどのような環境ビジネスが育ちつつあるのか。このように環境問題を産業活動(企業活動)の側面から捉え、検討しようとするのが本白書の視点であるが、本白書でのこうした検討は、10年版、11年版において提起した4つの新しい有望産業分野(生活・住宅関連分野、福祉・医療関連分野、環境・エネルギー関連分野、情報・通信関連分野)とその育成方策のうち、環境・エネ

ルギー関連分野の育成方策の一層の具体化にも役立つものと考えられる。

白書第Ⅰ部の構成は次のとおりである。

#### 第1章 大阪産業と環境問題

大阪の環境問題を公害、廃棄物、地球温暖化及びエネルギー資源の3つの分野から考察し、次いで大阪の環境政策の推移と府民意識の変化を概観するとともに、環境・エネルギー分野の市場規模を推計する。

#### 第2章 大阪産業の環境に配慮した活動の展開

大阪産業の環境に配慮した活動を製造業、卸売業、その他非製造業（小売業、サービス業、建設業、運輸業）の順で取り上げ、環境に配慮した活動がそれぞれどのような特徴を持っているのかを分析する。

#### 第3章 大阪産業の環境ビジネスへの進出

大阪産業の環境ビジネスへの進出をリサイクル・リユース、汚染防止・環境修復・環境配慮ビジネス、環境支援サービス業の順で取り上げ、大阪の環境ビジネス、とりわけ中小企業の環境ビジネスの実態を分析する。

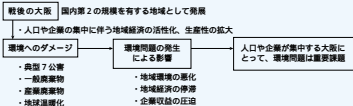
#### 第4章 環境対応を通じた大阪産業の発展

大阪産業の発展のためには、特に中小企業における環境保全活動と環境ビジネスへの取り組みが重要であることを指摘し、それぞれに対する国及び大阪府の支援策を紹介し、その活用を呼び掛けている。

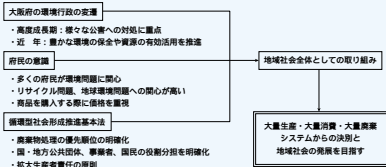


## 「第1章 大阪産業と環境問題」のフロー図

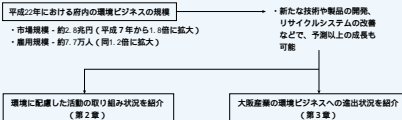
### 第1節 大阪における環境問題



### 第2節 大阪の環境施策の推移と府民の意識



### 第3節 大阪の環境ビジネスの規模



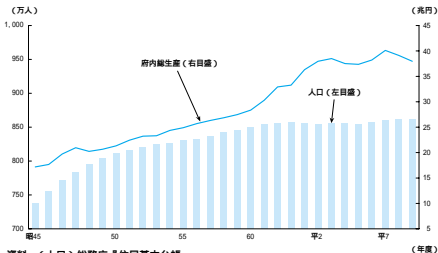
## 第1章 大阪産業と環境問題

### 第1節 大阪における環境問題

#### (戦後の大阪経済)

戦後の大阪は、繊維産業などの軽工業や堺・泉北工業地帯の重化学工業、医薬品関連の産業などをベースに、国内第2の規模を有する都道府県として発展を遂げてきた。昭和45年には738万人ほどだった人口は、およそ30年後の平成10年には1.2倍の862万人に増加し、実質ベースの府内総生産（平成2年基準）は17兆円（昭和45年度）から38兆円（平成10年度）へと2.2倍に増加している（第I-1-1図）。

第 - 1 - 1 図 府内人口と府内総生産



資料：(人口)総務庁『住民基本台帳』。  
(府内総生産)大阪府『平成10年度府民経済計算』。

人口や企業の集中によって地域経済が活性化すると、それに伴い企業活動が生み出す産出もより大きくなる。しかし一方で、経済活動の集中と生産性の拡大とともに副次的にマイナスの影響が発生してきたことも否めな

い。ここでいうマイナスの影響とは、大阪のみならず日本全国、また世界各国で顕在化している環境問題に直結する。例えば、製品の製造段階などで排出される化学物質や不法投棄、天然資源の乱用などは、それ自体は収益に影響しないようにも見えるが、自然環境の破壊や住民の生活そのものへのダメージを与えてきたことが指摘されている。また、環境へのダメージは、生産に必要な資源の枯渇や品不足に伴う価格の高騰などを招いて、経済全体の停滞や企業収益の圧迫にもつながることになる。多くの企業が集中する大阪にとって、環境問題への対応は重要なテーマの1つである。

そこで本節では、経済の発展に伴い大阪の環境がどのように変遷してきたか、いくつかのデータにより確認してみよう。

#### (大阪の環境)

「環境」と一言でいっても、そこに含まれるキーワードは多様である。大気汚染や水質汚濁といった公害の問題から、森林面積の減少や生態系の破壊など自然破壊に関する問題に加え、地球温暖化の問題等も環境というキーワードに含まれることになる。環境庁『平成12年版環境白書』は、持続可能な成長を目指す上で必要な人間活動と環境との関係について、次の3点にまとめている。

- (a) 人間活動からの排出物の排出が自然の物質循環による自浄能力の範囲内にとどめられていること。
- (b) 環境資源の利用が環境の再生能力の範囲内にとどめられていること。
- (c) 生態系が微妙な均衡を保っていることを考慮して、人間活動ができるだけ負の影響を与えない状況にあること。

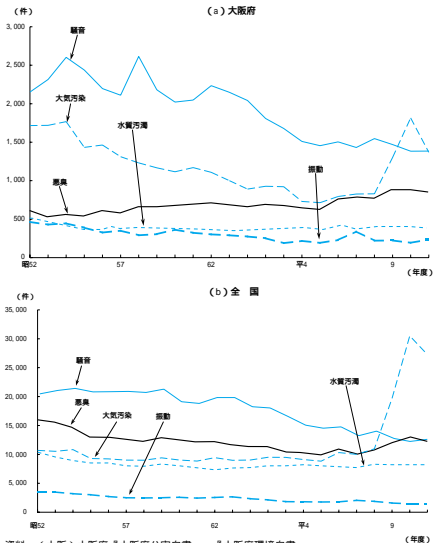
そこで以下、この3点と密接な関係にあり、大阪の産業がこれまで取り組んできた、あるいは今後の取り組みが期待される環境問題である「典型7公害」、「廃棄物関連」、「地球温暖化及びエネルギー資源」の現状を確認する。

#### (典型7公害)

典型7公害とは「大気汚染」、「水質汚濁」、「土壌汚染」、「騒音」、「振動」、「地盤沈下」、「悪臭」の7項目を指す。第I-1-2図は昭和52年度から

平成 11年度にかけての、典型 7 公害の苦情件数についての推移をみたものである。第 I - 1 - 2 図 ( a ) が大阪、( b ) が全国の状況を表している。

第 - 1 - 2 図 大阪における典型 7 公害の苦情件数



資料：(大阪)大阪府『大阪府公害白書』、『大阪府環境白書』。  
 (全国)公害等調整委員会『公害等調整委員会年次報告』(平成11年版)。  
 (注)土壌汚染、地盤沈下については、件数が少ないために省略した。

まず、大阪の様子をみてみよう。騒音の苦情件数がほかの公害の苦情に比べて非常に多いが、その件数は年々減少傾向にある。平成11年度における騒音の発生源内訳は、建設作業が26%、製造業が25%であり、両者だけで半数を上回る。以下、商店・飲食店が19%、サービス業12%、家庭生活4%と続く。

騒音の次に苦情件数の多いのが大気汚染である。早期から工場集積が他県に比べて進んでいた大阪では、工場を中心に発生するばい煙、粉じんなどが古くから問題となっていた。そのため、環境への取り組みの歴史は長い(詳細は本章第2節)。そして近年では、自動車からの排出も含め窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )などによる大気の汚れが問題となっている。

また、これらの酸化物は大気中で化学反応を起こし、酸性雨として地表に降り注がれ、自然環境に負荷をもたらす。騒音と同様、大気汚染も苦情件数は減少傾向にあるが、平成9年あたりから再度、増加傾向がみられる。降雨中の水素イオン濃度(pH)は、平成元年度には4.6であったのが、11年度には5.2まで改善している。

その他の苦情件数はおおむね横ばいであるが、悪臭の苦情件数が微増傾向にある。

全国的にも大気汚染に関する苦情が平成9年頃から増加傾向にある。悪臭はおおむね減少傾向にあったが、ここ数年は増加傾向にある。それ以外の公害については長期的に微減の傾向がみられる。

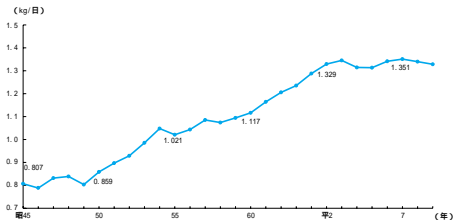
#### (一般廃棄物)

第I-1-3図には昭和45年から平成10年にかけて、府内で収集された1人1日当たりごみの量の推移を示している。昭和45年には0.8kgほどであった1人1日当たりごみ収集量は、大量生産・大量消費の定着に伴って増加し、平成3年にはおよそ1.4kgまで上昇した。そして、平成3年以降は横ばい傾向にある。

収集されたごみは様々な過程を経て処理が行われる。第I-1-4図には処理の流れをフロー図にしたものを掲載した。平成10年度における府内市町村のごみ処理量は約440万トンで、その多くが焼却処理されている。

処理されたごみの中から資源として取り出された分が33.6万トンあり、リサイクル率は7.4%である。これより5年前は、資源化量20.7万トンほどでリサイクル率は4.6%であったことから、ここ数年で大阪のリサイクル率は着実に上昇してきていることがわかる。全国ベースのリサイクル率は、平成9年の時点で11.0%（集団回収量を含む資源化量は586万トン）となっており、府内でも今後リサイクルに向けての一層の活動が待望される。

第 - 1 - 3 図 1人1日当たりごみ収集量

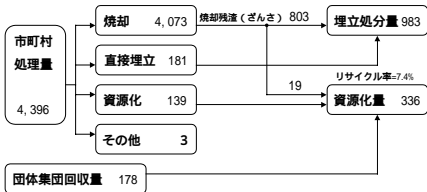


資料：（府内ごみ収集量）『大阪府統計年鑑』によるごみ収集総量。

（府内人口）総務庁『住民基本台帳』。

（注）1人1日当たりごみ収集量＝府内ごみ収集量÷府内人口÷365日（うるう年は366日）。

### 第 1 - 4 図 府内におけるごみ処理のフロー図



資料:大阪府廃棄物減量化・リサイクル推進会議『ごみ減量化・リサイクルアクションプログラム～資源循環型社会に向けたパートナーシップ～』(平成12年6月)より作成。

(注)1. 数字の単位は千トン。データは平成10年度。

(注)2. 小数点以下を四捨五入しているため、合計は一致しない。

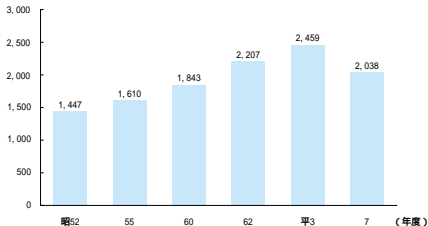
(注)3.  $\text{リサイクル率} = \text{資源化量} \div (\text{市町村処理量} + \text{団体集団回収量})$

### (産業廃棄物)

第 I - 1 - 5 図は昭和52年度から平成7年度までの、大阪府内における産業廃棄物等の発生量の推移を示したグラフである。廃棄物等発生量は増加傾向から減少へと転じていることがわかる。

## 第 - 1 - 5 図 大阪の産業廃棄物等発生量の推移

(万トン)



資料: 『大阪府環境白書』、大阪府『大阪府産業廃棄物実態調査報告書』(平成10年3月)。  
(注) 昭和55年度、60年度、平成3年度は推計値。

### 一般廃棄物、産業廃棄物

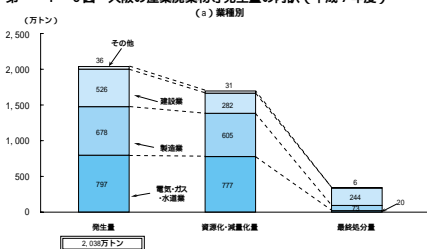
廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)」によって、一般廃棄物、産業廃棄物、特別管理産業廃棄物に分類される。一般廃棄物は家庭のゴミ、事務所の紙くずなど、産業廃棄物は工場、建設現場など事業活動に伴って排出される19種類の廃棄物である。一般廃棄物の収集、処分は市町村が行う。産業廃棄物は排出者が処理業者、最終処分業者に委託するか、または、自ら責任をもって処理、処分するが、いずれの場合も、マニフェスト(産業廃棄物管理票)作成は義務付けられている。

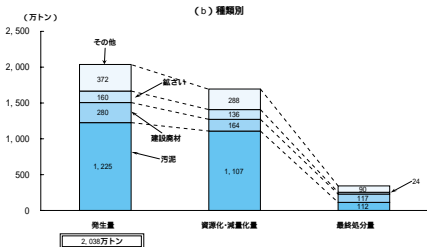
なお、特別管理産業廃棄物は爆発性、毒性、感染性を有する廃棄物で、法令によって処理方法が厳しく定められている。



では、発生した産業廃棄物等のうち、どれだけが資源化・減量化されているのだろうか。ここでは平成7年度のデータに基づき、府内の産業廃棄物等の発生量を業種別（第I-1-6図（a））、廃棄物等の種類別（第I-1-6図（b））にそれぞれ分割し、各々がどれだけ資源化・減量化されるか、最終処分が行われるのはどれだけかという点について示した。業種別では「電気・ガス・水道業」（797万トン）、「製造業」（678万トン）、「建設業」（526万トン）の順に産業廃棄物等の発生量が多く、この3業種で全発生量のほとんどを占める。しかし、電気・ガス・水道業と製造業は資源化・減量化される分が多いのに対し、建設業は53.6%しか資源化・減量化されず、半分近くが最終処分に回っている。種類別にみた場合は「汚泥」の排出量が1,225万トンと突出しているが、汚泥は大半が減量化できるため、最終処分量は排出量の10分の1ほどになる。「建設廃材」排出量は280万トンで、そのうち163万トンが資源化されるが、最終処分される量は117万トンと一番多くなっている。

第 - 1 - 6 図 大阪の産業廃棄物等発生量の内訳（平成7年度）





資料:大阪府『大阪府産業廃棄物実態調査報告書』(平成10年3月)

(注) 小数点以下を四捨五入しているため、内訳と合計は必ずしも一致しない。

最終処分量を減らすには、廃棄物等の発生抑制が最優先されているが、発生した廃棄物等については、資源として生産システム内で循環できる、いわゆるリサイクル化が望ましいとされている。

リサイクルをビジネスに取り入れる動きは大阪でも多く現れている。第3章でそれを具体的に示す。

#### (地球温暖化)

大阪だけでなく、より大規模な環境問題の1つとして地球温暖化の問題がある。地球温暖化とは「地球温暖化対策の推進に関する法律」によれば「人間活動に伴って発生する温室効果ガスが大気中の温室効果ガス濃度を増加させることにより、地球全体として、地表及び大気の温度が追加的に上昇する現象」と定義されている。

温室効果ガスは大気中に存在し、太陽からのエネルギーを地表が受け、放出する熱を主に吸収する気体であり、地球を適切な温度(全地球平均15℃)に保っている。しかし、温室効果ガスの濃度が高められると気温が上昇し、温暖化現象を引き起こす。

温室効果ガスとしてあげられるのは主に二酸化炭素、メタン、亜酸化窒

素、代替フロン等3ガス（ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六ふっ化硫黄）の6種である。二酸化炭素は化石燃料の燃焼などにより発生し、メタンは埋め立てられた廃棄物などから生じる。ほかのガスについても化石燃料の燃焼や空調機器の冷媒、精密機器などの製造過程で発生している。中でも二酸化炭素は排出源が多いなどの理由から、先述の6種類の中で排出割合が最も高く、地球温暖化への影響も大きい（第I-1-7表）。

第 - 1 - 7 表 温室効果ガス排出量の推移

単位：千炭素換算トン

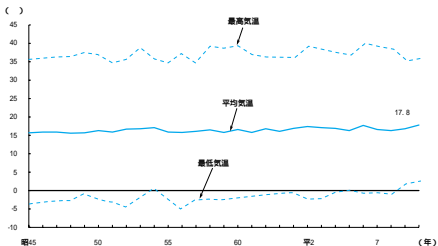
種類	全国		大阪		大阪/全国	
	平成2年度	9年度	2年度	9年度	2年度	9年度
二酸化炭素	307,000	336,000	14,062	14,680	4.58%	4.37%
メタン	9,000	8,000	49	36	0.54%	0.45%
亜酸化窒素	5,000	6,000	96	100	1.92%	1.67%
代替フロン等	13,000	13,000	1,538	1,538	11.83%	11.83%
合計	334,000	363,000	15,745	16,354	4.71%	4.51%

資料：大阪府『大阪府地球温暖化対策地域推進計画』（平成12年3月）。

大阪の温室効果ガス排出量の対全国比は減少傾向にあるが、排出量そのものは増加しており、全国、大阪共に二酸化炭素がほかのガスに比べて増加している。

ここ30年の間に大阪の気温がどれだけ変化したかについては、第I-1-8図により確認できる。平均気温は、昭和45年に15.7であったのが、平成10年には2以上上昇して17.8となっている。この間、最高気温はそれほど変化していないが、最低気温が上昇する傾向にあり、ここ数年は0を上回っている。最低気温の変化が平均気温の上昇に寄与しているものとみられる。

### 第 1 - 8 図 府内の気温の変化（最高、平均、最低）



資料：大阪管区気象台『大阪府気象年報』。

(注) 平均気温については、昭和63年までは1日8回観測した平均値を用い、平成元年以降は毎正時合計24回の観測値の平均値を用いている。

(エネルギー資源の枯渇)

第I-1-9表は、大阪における主要なエネルギー資源の需要の推移を示したものである。石油燃料は省エネルギー化を重視した産業構造の転換などにより販売量が減少傾向にあるが、ほかのエネルギー資源の消費量等は、LPGガスを除いて増加傾向にある。

第 - 1 - 9 表 大阪のエネルギー需要の推移

年 度	石油製品 販売量 (千kl)	都市ガス 消費量 (千m <sup>3</sup> )	LPGガス 販売実績 (千トン)	電力需要 (使用電力量) (MWh)	電灯需要 (使用電力量) (MWh)
昭和62	10,242	2,129,888	1037.0	33,845,008	11,897,533
63	11,950	2,279,727	1000.7	35,109,427	12,250,290
平成元	11,443	2,422,160	1030.0	36,412,130	13,017,248
2	11,625	2,673,416	994.1	38,568,950	14,456,227
3	11,382	2,945,844	1116.0	38,594,869	14,799,380
4	11,324	3,061,432	1156.8	38,124,806	14,964,589
5	11,053	3,221,579	1129.3	37,873,044	15,215,757
6	11,529	3,284,010	1043.7	40,226,711	16,986,229
7	10,886	3,562,919	1008.2	40,363,370	17,460,307
8	10,471	3,692,569	1123.2	41,179,516	17,602,459
9	9,367	3,696,369	1125.5	41,332,987	17,581,741
10	9,119	3,690,126	1061.2	41,011,654	18,336,521

資料：『大阪府統計年鑑』。

第I-1-10表には大阪のエネルギー消費量が部門別に推計されているが、産業部門では消費量が低下するのに対し、民生部門と運輸部門では消費量が増加傾向にあることが読みとれる。エネルギー消費量が増加する背景には、民生・運輸両部門の経済活動拡大の影響が考えられる。しかし、環境対応の進んでいない企業が、環境対応の進んだ企業に比べて効率の高くないエネルギー消費を行っていることも、全体としてのエネルギー消費の減少を鈍化させる一因として考えられる。

環境問題の発生は、地域全体の生活の質を低下させることにより、地域住民にマイナスの影響を与えるだけでなく、企業活動に必要な資源の調達などにかかるコストの上昇を招くと考えられる。それが製品価格の上昇をもたらし、消費支出の低迷につながると、地域経済全体の停滞を引き起こすことにもなる。

第 1 - 10表 大阪のエネルギー消費量（部門別最終消費）

単位：10<sup>9</sup> kcal

年	平成2	6	9	
産業部門	77,787 (51.1)	75,549 (47.5)	74,803 (45.7)	
	製造業	73,835 (48.5)	71,286 (44.8)	71,138 (43.5)
	農林業	721 (0.5)	795 (0.5)	741 (0.5)
	水産業	198 (0.1)	166 (0.1)	186 (0.1)
	建設業	3,033 (2.0)	3,303 (2.1)	2,738 (1.7)
民生部門	48,727 (32.0)	55,720 (35.1)	59,492 (36.3)	
	家庭系	28,259 (18.6)	31,373 (19.7)	32,966 (20.1)
	業務系	20,468 (13.4)	24,347 (15.3)	26,526 (16.2)
運輸部門	25,801 (16.9)	27,688 (17.4)	29,418 (18.0)	
	自動車	23,991 (15.8)	25,777 (16.2)	27,466 (16.8)
	鉄道	1,810 (1.2)	1,911 (1.2)	1,952 (1.2)
合計	152,315	158,958	163,712	

資料：大阪府「エコエネルギー都市・大阪計画～大阪府エネルギービジョン～」（平成12年3月）

〔注〕.航空機及び船舶燃料は含まない。

〔注〕.電力は860kcal/kWhで計算している。

〔注〕.カッコ内はエネルギー総消費量に占める比率。

## 第2節 大阪の環境政策の推移と府民の意識

長期的視野に立つ環境保全への取り組みがいわゆる「持続可能な成長」を可能にするという見解に立ち、制度面での整備も進められてきている。本節では、環境保全に向けての大阪府の取り組みの推移と、それに伴い、変化する社会に敏感に反応してきた府民の今日の意識をみることにする。

(大阪府の環境行政の推移)

大阪における環境保全の歴史は古く、明治10年には既に「鋼析、鍛冶、湯屋三業者心得方」を制定し、工場を人家の密集していない場所に移転する施策がとられていた。明治29年にはこの施策が「製造場取締規制」に改正され、この時国内で初めて「公害」という用語が用いられるようになった(『平成元年版大阪府環境白書』)。このようなことから、府内では行政による環境への取り組みが早期より活発に行われていたことが推察される。

国における、初期の環境行政は工場を発生源とする公害の対処を目的とする規制が主となっていたが、昭和の時代に入り高度成長期を迎えると、それまでの軽工業中心の産業構造から重化学工業中心の構造に移行し、それに伴い大気汚染、水質汚濁が全国各地で発生した。東京、大阪をはじめとする都市部への人口、企業の集中が加速し、居住地域と工場地域の近接による騒音・振動問題、自動車増加に伴う排気ガス、騒音問題等も深刻化して、国内では4大公害訴訟、すなわち新潟水俣病訴訟、三重県四日市訴訟(コンビナート公害)、富山県イタイイタイ病訴訟、熊本水俣病訴訟が提起された。

高度成長期には、大阪でもばい煙の規制にとどまらずより広範な大気汚染や騒音、水質汚濁、廃棄物処理など多様な環境問題に対処する計画が実施されるようになった。この頃の取り組みは、様々な公害が周囲の自然環境や住民の健康に直接的な影響を与えるという問題への対処が主であったとみられる(第I-1-11表)。

## 第 - 1 - 11表 大阪における主な環境行政の歴史（昭和30～63年）

年	大阪府の取り組み	国内の動向
31		「工業用水法」公布
32		「自然公園法」、「水道法」公布
33	商工部に公害係を設置	「下水道法」公布
34		「工場立地の調査等に関する法律」公布
36	商工部に公害課を設置 「中小企業公害防止資金特別融資制度」を創設	
37		「建築物地下水の採取の規制に関する法律」、 「ばい煙の排出の規制等に関する法律」公布
38	「大阪府公害対策協議会」を設置	「近畿圏整備法」公布
39		「近畿圏の規制都市区域における工場等の制限に関する法律」公布
40	「大阪府事業場公害防止条例」を制定 「阪神広域スモッグ対策実施要綱」を制定	「公害防止事業団法」公布
41	府庁企画部に公害室を設置	
42		「公害対策基本法」公布
43	公害監視センターを設置	「騒音規制法」公布
44	「大阪府公害防止条例」を制定	
45	府庁生活環境部を設置し、企画部公害室を移管	「公害国会」において「公害対策基本法」を一部改正、14の公害関係法を改正、整備 環境庁を設置
46	「大阪府公害防止条例」を全面改正	
47	「大阪地域公害防止計画」を策定	
48	「大阪府自然環境保全条例」を制定 「大阪府環境管理計画(BIG PLAN)」を策定	「工場立地の調査等に関する法律」が一部改正され、「工場立地法」に変更 各種環境関連法を整備
49	「大気浄化計画」、「大阪府産業廃棄物処理計画」、「水質汚濁負荷量削減計画」等を策定	
51		「振動規制法」公布
52	「硫黄酸化物総量削減計画」を策定	
53	「大阪地域公害防止計画」を再策定 日陰規制の実施	
55	「化学的酸素要求量に係る総量削減計画」を策定	「幹線道路の沿道の整備に関する法律」公布
57	「大阪府産業廃棄物処理計画」を再策定 「窒素酸化物総量削減計画」を策定	
58	「大阪府環境管理計画(STEP21)」を策定 「水質環境モニタリング事業」の実施 カラオケ装置等音響機器の使用を制限 「大阪地域公害防止計画」第3次策定 「快適環境府民会議」を開催	
59	「大阪府環境影響評価要綱」を策定 「大阪府環境情報コーナー」を開設	
62	環境保健部を廃止し、部内に環境局を設置 大阪府アスベスト対策検討委員会を設置	オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書採択
63	「大阪府飲用井戸等衛生管理指導要綱」を策定 「大阪地域公害防止計画」第4次策定 大阪府環境教育基本方針検討委員会を設置	

資料：大阪府『大阪府環境白書』（平成元年、12年版）より作成



平成に入ると、大阪においても旧来の環境問題への対処に加え、より長期的、広域的な観点からの取り組みが活発化した。第Ⅰ-1-12表には大阪府『おおさかの環境』等において取り上げられている各種条例、計画を中心に、平成元年から11年までに取り組まれた施策の一部を示した。

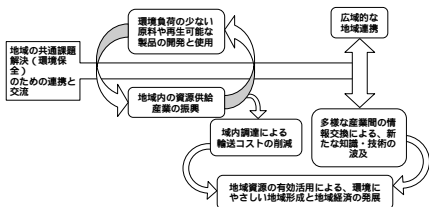
第 - 1 - 12表 大阪における環境行政の取り組み（平成）

年	大阪府の取り組み
2	環境保全基金を設置 ノーマイカーデー開始
3	「大阪府低NOx機器普及促進方針」を制定 「大阪府新環境総合計画（NEW STEP21）」を策定
4	「大阪府産業廃棄物管理計画」を策定 「ごみ減量化・リサイクルアクションプログラム」を策定
5	「大阪府自動車排出窒素酸化物総量削減計画」を策定
6	「大阪府環境基本条例」を制定、施行 「大阪府自然環境保全条例」を改正 「大阪府生活環境の保全等に関する条例」を制定（後年に改正）
7	「大阪府道路環境計画（スプリングロード21）」を策定
8	「みどりの大阪21推進プラン」を策定 「大阪府環境総合計画」を策定
9	「環境にやさしい府庁行動計画（府庁エコアクションプラン）」を策定
10	環境農林水産部を設置 「大阪地域公害防止計画」（第6次）を策定 「大阪府ダイオキシン対策会議」を設置 「大阪府景観条例」を制定（11年施行、後年に改正）
11	大阪府本庁舎において環境ISO14001の認証を取得 「大阪広域緑地計画」を策定 「大阪府地球温暖化対策地域推進計画」を改定 「エコエネルギー都市・大阪計画」を策定 「大阪府温室効果ガス排出抑制等実行計画」を策定

資料：大阪府『平成12年大阪府環境白書』、『おおさかの環境』より作成。

これらの施策は公害の防止にとどまらず、豊かな環境の保全と創造を目指して自然との共生をはかるといふ、より長期的な視野に立って推進されている。また、限られた資源を有効活用する省エネルギー、リサイクルシステムの開発やグリーン購入、地球温暖化防止に向けた対策の推進などもなされている。そしてこれらの問題は、個々の企業が自己完結的に解決する問題というよりも、地域社会全体として取り組み、異なる産業間の情報交換を深めることで、環境にやさしい社会の構築と地域経済の発展に寄与する問題であると考えられる（第Ⅰ-1-13図）。

第 1 - 13図 環境保全と地域経済の関係



資料：環境庁『平成11年環境白書』等より作成。

平成5年に制定された「環境基本法」の第1章（総則）では「事業者は、基本理念にのっとり、その事業活動を行うに当たっては、これに伴って生ずるばい煙、汚水、廃棄物等の処理その他の公害を防止し、又は自然環境を適正に保全するために必要な措置を講ずる責務を有する」と事業者の責務が示されている。これを受けて翌6年に公布された「大阪府環境基本条例」第5条でも同様に、事業者の責務として次の点が指摘されている。

- (1) 事業者は、その事業活動を行うに当たっては、これに伴う環境への負荷の低減その他環境の保全に資するため必要な措置を講ずる責務を有する

- (2) 前項に定めるもののほか、事業者は、その事業活動に関し、豊かな環境の保全及び創造に資するよう自ら積極的に努めるとともに、府又は市町村が実施する豊かな環境の保全及び創造に関する施策に協力する責務を有する

なお、国の環境保全政策はその後さらに具体化され、12年5月に成立した「循環型社会形成推進基本法」(以下「循環基本法」と略す)では、循環型社会の形成という目標が提起された。「循環型社会」とは、「製品等が廃棄物等となることが抑制され、並びに製品等が循環資源となった場合においてはこれについて適正に循環的な利用が行われることが促進され、及び循環的な利用が行われない循環資源については適正な処分が確保され、もって天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会」(第2条)と定義されている。そのため、廃棄物処理の優先順位を3R(リデュース、リユース、リサイクル)として定式化するとともに、国や地方公共団体をはじめ事業者、国民1人ひとりに至るまでの役割分担を明確化し、さらに従来、製品の製造工程における公害防止や製品の安全性の確保に重点が置かれていた生産者責任を、製品のライフサイクル全体に拡大する「拡大生産者責任」(EPR)の原則を盛り込んだ。これらを通じて、循環基本法は大量生産・大量消費・大量廃棄という「資源浪費時代」からの脱皮を打ち出したのである。

大阪府や国のこうした環境保全政策を念頭に置くと、企業はこれからの企業活動において、環境対応が事業所の規模を問わず避けがたい問題となっていることをしっかり認識しておく必要があるだろう。

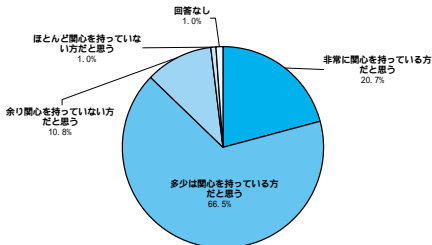
(府民の意識)

こうした大阪府の環境保全政策に対して、府民の意識はどのようになっているのだろうか。

大阪府『第77回府政に関する世論調査(環境問題と暮らし)報告書』によれば、環境問題について「非常に関心を持っている方だと思う」と答えた人の割合は20.7%だが、「多少は関心を持っている方だと思う」と答えるような、潜在的に環境問題への関心を持つ人を含めると90%近くに達す

る（第Ⅰ-1-14図）。同調査が行われたのは平成9年末から10年はじめにかけてであり、それ以降、国による循環型社会形成推進基本法（以下循環基本法）の施行をはじめ、府内でも様々な取り組みが行われていることから、今日ではこの関心はより深いものになっていると考えられる。

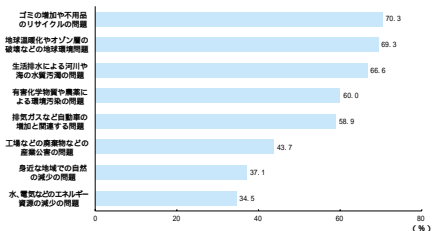
#### 第 1 - 14図 環境問題についての府民の関心



資料:大阪府『第77回府政に関する世論調査（環境問題と暮らし）報告書』（平成9年度）。  
（注）有効調査票数1,234。

具体的にどんな項目について関心を持っているか、第Ⅰ-1-15図により確認してみよう。府内全域では「ゴミの増加や不用品などのリサイクルの問題」についての関心がほかの環境問題への関心に比べて高く、またよりグローバルな地球環境問題についての関心も高い。日常生活の中で身近な話題やメディアによる情報発信の頻度が高い項目ほど関心が高いとみることもできる。

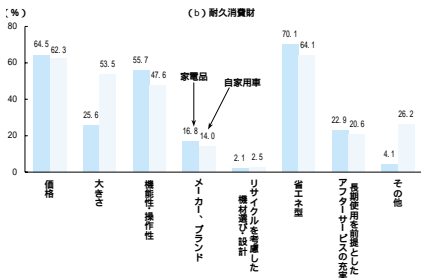
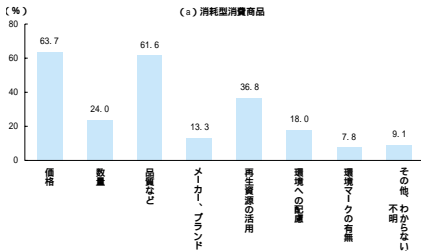
### 第 1 - 15図 「問題である」と思う環境問題



資料：大阪府『第77回府政に関する世論調査（環境問題と暮らし）報告書』（平成9年度）。  
（注）複数回答。

次に、さまざまな商品を購入するとき、大阪の消費者がどのような点に注目するかを第 I - 1 - 16図により確認する。(a) に消耗型商品（トイレットペーパー、台所用洗剤、紙製事務用品）に対する結果を示し、(b) に耐久消費財（エアコン、冷蔵庫、自家用車）についての結果を示した。消耗型商品、耐久消費財共に「価格」、「品質（機能性・操作性）」を重視する人が多いことがわかる。また、耐久消費財については「省エネ型」かどうか最も重視されている。それ以外のポイントになると、消耗型商品については「再生資源の活用」をあげる人が多く、自家用車については「大きさ」も重要な点としてあげられている。

## 第 1 - 16図 商品購入時に重視する点



資料:「第82回府政に関する世論調査(グリーン購入に関する府民の意識と行動・府民の生活意識)」より作成。

〔注〕1. 回答者数は1,283人。

〔注〕2. 「消耗型消費商品」はトイレットペーパー、台所用洗剤、紙製事務用品を、「家電品」はエアコン、冷蔵庫を対象に集計したものである。

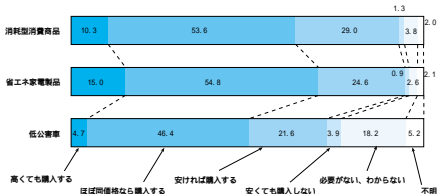
〔注〕3. 耐久消費財の「その他」は、質問項目の「その他」「わからない」「持っていない・持たない」「不明」を合わせたものである。

〔注〕4. 3つ以内の複数回答。

実際の購入においては価格の高低及び「値段の割によいものかどうか」により選択が行われる傾向にあることが推察される。

では、環境にやさしい商品はどの程度の価格なら購入したい、と消費者は考えているのだろうか。第I-1-17図によれば、ほぼ同価格なら環境対応型の商品を購入すると考えている人が多いことがわかる。

第 - 1 - 17図 価格面からみた環境にやさしい商品の購入意向



資料：「第82回府政に関する世論調査（グリーン購入に関する府民の意識と行動・府民の生活意識）」より作成。

（注）1．回答者数は1,283人。

（注）2．「消耗型消費商品」は有機農産物、シャンプー・洗剤等の詰め替え品を対象に集計したものである。

### 第3節 大阪の環境ビジネスの規模

#### (環境・エネルギー関連分野)

本節では、大阪における環境ビジネスの規模を推計する。

ここでまず問題になるのは環境ビジネスとして、どのような業種を含むのかということである。環境ビジネス(エコビジネス)とはどのようなものであるかについて、OECDが平成11年に公表した“ The Environmental Goods and Service Industries ”では「『水、大気、土壌等の環境に与える悪影響』と『廃棄物、騒音、エコ・システムに関連する問題』を計測し、予防し、削減し、最小化し、改善する製品とサービスを提供する活動」と述べられている(邦訳は環境庁報道発表資料「わが国のエコビジネスの市場規模の推計結果について」(平成12年5月)による)。また、『大阪経済白書』(平成11年版)では新産業分野の一環として環境関連、エネルギー関連に属する分野を示している。

前出の環境庁報道発表資料には「OECDによるエコビジネスの分類」として具体的な項目が明記されているが、触媒反応器の製造や環境教育・訓練サービスなど、分類に含まれる項目がかなり細密であるため、大阪についてそのまま適用するのは困難である。そこで本節では、OECDエコビジネス分類に深く関係すると考えられる業種を中心に産業小分類レベルで抽出し、それらを第I-1-18図に「環境・エネルギー関連分野」として掲載することにした。産業小分類で抽出した環境・エネルギー関連分野は、OECDエコビジネス分類より含まれる項目がやや大雑把になる。よってここでは、環境ビジネスは環境・エネルギー関連分野に含まれると考えて推計を行うことになる。



## 第 - 1 - 18回 環境・エネルギー関連分野の事業所数、従業者数

分類 番号	項目	事業所数									従業者数								
		全国			大阪			全国			大阪								
		平3年	8年	11年	平3年	8年	11年	平3年	8年	11年	平3年	8年	11年						
182	紙製造業	1,237	1,210	1,097	71	61	53	79,257	73,998	66,408	2,624	2,497	2,320						
201	化学肥料製造業	265	256	234	14	11	10	9,634	8,709	8,304	204	177	165						
202	無機化学工業製品製造業	1,253	1,299	1,251	159	167	157	57,037	53,609	54,321	7,346	7,636	8,019						
203	有機化学工業製品製造業	1,733	1,682	1,572	291	281	252	136,366	116,434	100,722	14,837	10,625	8,730						
204	化学繊維製造業	204	186	201	23	21	20	38,823	35,331	30,164	2,181	3,471	2,360						
205	油脈加工製石けん・塗料等製造業	1,855	1,762	1,646	411	384	355	73,309	69,022	64,838	17,739	14,107	12,220						
209	その他の化学工業	2,278	1,542	1,455	354	207	193	102,706	61,513	56,056	11,805	5,153	4,360						
211	石油精製業	107	113	105	8	12	7	24,737	24,968	16,905	1,317	1,491	1,218						
212	潤滑油・グリース製造業	209	203	189	43	43	39	5,353	4,023	4,133	648	731	895						
225	プラスチック成形材料製造業	1,710	1,773	1,599	260	279	243	22,190	22,909	20,706	2,514	2,849	2,453						
239	その他のゴム製品製造業	1,285	1,191	1,085	165	140	123	22,244	20,454	17,722	2,102	1,767	1,409						
297	一般産業用機械・装置製造業	18,841	18,292	17,027	3,155	3,116	2,866	335,554	318,429	296,777	43,969	44,086	39,038						
299	その他の機械・同部分品製造業	29,101	27,736	26,170	5,389	5,044	4,594	310,765	293,077	282,349	45,724	41,414	37,270						
301	発電機・送電用電気変圧器器具製造業	17,192	15,166	13,942	1,600	1,463	1,315	524,234	439,554	394,193	28,291	23,797	19,319						
302	電気計測器製造業	1,634	1,540	1,421	104	96	87	50,701	55,994	45,140	1,770	1,695	1,731						
309	その他の電気機械器具製造業	1,852	1,983	1,826	291	278	244	62,308	86,304	80,523	7,217	8,137	6,666						
321	計量器・測定器・分析機器等製造業	3,874	3,645	3,411	419	371	344	84,787	79,829	74,026	5,039	5,546	5,121						
351	電気業	2,588	2,302	2,076	68	70	64	153,959	165,261	160,221	9,254	9,025	10,019						
371	熱供給業	87	142	144	8	11	9	1,441	1,803	1,768	95	120	124						
381	上水道業	184	168	150	3	7	4	1,126	1,714	1,098	93	190	27						
382	工業用水道業	18	16	14	0	0	0	126	175	864	0	0	0						
383	下水道業	124	493	550	15	31	30	1,801	7,359	8,775	253	1,252	594						
514	再生资源卸売業	15,314	13,658	11,955	1,405	1,184	1,091	75,033	73,110	64,583	6,875	6,238	5,367						
781	機械修理業	20,504	21,016	21,586	1,487	1,465	1,486	186,674	213,707	218,297	15,699	18,143	19,424						
782	家具修理業	589	573	542	30	28	23	1,417	1,417	1,405	79	122	102						
789	他に分類されない修理業	6,196	6,000	6,107	392	430	421	20,123	19,744	19,150	1,478	1,827	1,451						
841	法律事務所、特許事務所	10,626	11,768	11,617	1,515	1,651	1,566	38,732	43,956	44,206	6,231	7,033	7,093						
849	その他の専門サービス業	36,507	44,158	43,833	3,004	3,757	3,587	305,504	368,190	356,424	29,360	36,129	31,064						
863	計量証明業	623	750	736	85	77	79	11,250	15,379	15,781	844	1,783	1,386						
871	一般廃棄物処理業	7,006	7,658	7,700	287	305	298	89,011	106,546	108,775	6,444	5,831	4,731						
872	産業廃棄物処理業	3,081	4,396	4,669	202	287	284	39,385	57,005	60,563	2,849	3,976	3,950						
879	その他の廃棄物処理業	69	75	88	5	4	6	842	994	1,004	23	27	25						
921	自然科学研究所	2,015	2,552	2,581	157	170	163	134,098	181,508	180,004	11,836	11,723	9,526						
	環境・エネルギー関連分野合計	190,161	195,304	188,579	21,420	21,451	20,010	3,000,416	3,021,325	2,856,205	285,210	278,598	248,567						
	全産業合計	6,939,337	6,921,837	6,203,249	534,045	535,196	485,619	55,073,776	57,583,942	53,866,580	4,774,539	4,993,477	4,401,328						
	環境・エネルギー関連分野割合(%)	2.9	3.0	3.0	4.0	4.1	4.1	5.5	5.2	5.3	6.0	5.7	5.6						

資料：総務庁『事業所・企業統計調査報告』。

(注) 民営事業所のみの集計。

環境・エネルギー関連分野の従業者数は、総務庁『事業所・企業統計調査報告』により算出することが可能である。平成11年について調べてみると、全国の環境・エネルギー関連分野の従業者数(民営事業所のみ)は約286万人であり、全国の前産業の従業者総数に占めるシェアは5.3%となる。同様に大阪の環境・エネルギー関連分野の従業者数は約25万人いる。府内の前産業の従業者総数に占めるシェアは5.6%であり、全国に比べて大阪の同分野のシェアは高いことがわかる。

## (雇用規模・市場規模)

環境・エネルギー関連分野と密接な関係にある環境ビジネスの規模は、

大阪においてはどの程度と考えられるだろうか。第 I - 1 - 19表にはその推計結果が示されている。

第 - 1 - 19表 大阪における環境ビジネスの市場規模と雇用規模の推計

	平成 7 年	22年	年平均伸び率
市場規模（億円）	15,692	27,645	3.8%
雇用規模（人）	63,659	76,844	1.3%

資料：『大阪府産業連関表』、総務庁『事業所・企業統計調査報告』等を用いて推計。

平成22年における市場規模は2.8兆円に迫る規模と推計される。平成7年から22年にかけての年平均伸び率は3.8%で、市場は1.8倍に拡大すると予測される。同様に、22年の雇用規模は約7.7万人と推計され、年平均伸び率は1.3%、雇用は1.2倍に拡大すると考えられる。

なお、循環型社会に向けた動きが一層加速すると考えられる今後においては、新たな技術や製品の開発、リサイクルシステムの一層の改善などで生産コストが減少することにより、上記の予測を上回る成長も可能と考えられる。また、法律の整備に伴ってより環境に配慮した資材の調達も不可避となる。第2章以降では、環境への対応を進める府内企業の具体的な取り組みについて紹介する。

#### （補足）環境ビジネスの規模推計について

本来は、環境ビジネスに関する詳細なデータをもとに規模の将来推計を行うのが望ましいが、今回は簡便な方法により大阪の環境・エネルギー関連分野の規模を推計した。

環境庁報道発表資料では、OECDのエコビジネス分類に従い、平成9年と22年の全国レベルでの市場規模、雇用規模についての推計を行っている。

そこで「環境・エネルギー関連分野の市場は、国内のどの地域でも環境ビジネス市場の動きと密接に関係しており、その関係は少なくとも平成22年まで変わらない」と想定し、大阪の環境ビジネスの雇用規模、市場規模

の推計を行った。

雇用規模推計については、この期間における大阪の環境・エネルギー関連分野の雇用の府内シェアと同分野の全国雇用シェアが平成11年から22年まで変わらないものと仮定し、同分野に含まれる環境ビジネスの割合も変わらないと考えることにする。これと過去のトレンドを考慮することにより、環境庁の推計結果に載せて大阪府の環境ビジネスの雇用規模を推計する。

市場規模についても同様に考える。しかし、全国の『産業連関表』及び『大阪府産業連関表』による分類は第Ⅰ-1-18表のように細かく分類できない。そこで代わりに『大阪経済白書』（平成11年版）の環境・エネルギー関連分野（第Ⅰ-1-20表）を用いて、大阪の環境ビジネスの市場規模を推定した。

第 - 1 - 20表 『平成11年版大阪経済白書』に基づく環境・エネルギー関連分野

昭和60年大阪府 産業連関表		平成7年大阪府 産業連関表	
018	バルブ・紙	018	バルブ・紙
019	紙加工品	019	紙加工品
021	化学肥料	021	化学肥料
022	無機化学基礎製品	022	無機化学基礎製品
023	有機化学基礎・中間製品	023	有機化学基礎・中間製品
024	合成樹脂	024	合成樹脂
025	化学繊維	025	化学繊維
027	石油製品	028	石油製品
028	石炭製品	029	石炭製品
029	プラスチック製品	030	プラスチック製品
059	電力	060	電力
060	ガス・熱供給	061	ガス・熱供給
061	水道	062	水道
062	廃棄物処理	063	廃棄物処理

資料：『平成11年版大阪経済白書』。

従って、推計した大阪の環境ビジネスの市場規模及び雇用規模は暫定的なものであることに留意する必要がある。

環境問題が産業活動に与えるインパクト  
- 脱成長コンプレックスのゲシュタルト社会へ -

産業活動が基本的に自然に依存している限り、産業活動は資源・エネルギー制約や環境制約を免れることはできない。「もっともっと」の経済成長は「無限の資源・エネルギーと劣化しない地球」を前提としており、その結果として、過度のストレスを地球に与えてきた。いわゆる「大量生産・大量消費・大量廃棄」の使い捨て構造になる地球と共生しない産業活動はこれらの制約によって長続きするものではない。夥しい浪費のなかに沈み行く美しい帆船＝それが我々の地球に外ならない。ここから、「持続可能な成長」への転換が求められる。このことは、量的側面にあっては、資源・エネルギーや環境が産業活動の制約となることを示しているが、構造的・質的側面にあっては、産業構造の転換こそが、ビジネス・チャンス拡大することを示している。

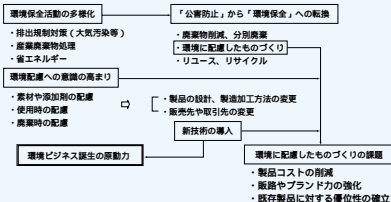
地球が与えた「自然資本」というストックを食いつぶし、元本割れをするような運用をするのではなく、ストックを維持し、更なる投資によって元本を増やす運用をすることが、持続可能な経済の途であり、「自然資本」主義への途である。このような自然資本主義への途は①自然資本（資源・エネルギー）の生産性の向上（環境効率）②生産システムのクローズド化（循環ループの構築）③脱物質化（サービス化）④自然資本への投資（自然資本ストックの増大）といった戦略によって可能となる。要は、地球へのストレスをかけない（予防的政策）ストレスを取り除く（治療的政策）産業活動の展開と環境技術のブレイクスルー（クリーン環境技術）こそビジネスチャンスとなるのである。

ものが売れなければ経済が失速するという成長コンプレックスないし脅迫観念から逃れて、GNPないしGDPとごみや汚染物質との相関関係をいかに断ち切るかが20世紀型の経済から21世紀型の経済への脱皮に課せられた課題であり、有機的成長(質的成長)の模索でもある。F・G・ヴィンターはこのような来るべき社会を「成長コンプレックスを克服することによるゲシュタルト社会」と呼んでいる。

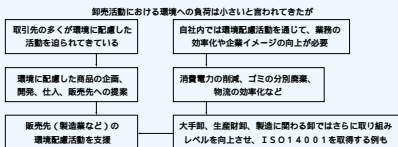
大阪府立産業開発研究所 顧問 郡 篤 孝  
同志社大学経済学部教授

## 「第2章 大阪産業の環境に配慮した活動の展開」のフロー図

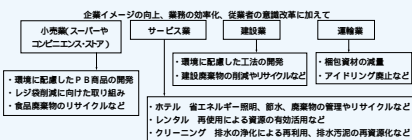
### 第1節 製造業における環境に配慮した活動の取り組み状況



### 第2節 卸売業における環境に配慮した活動の展開



### 第3節 小売業、サービス業、建設業、運輸業の環境に配慮した活動の展開



## 第2章 大阪産業の環境に配慮した活動の展開

### 第1節 製造業における環境に配慮した活動の実態

#### 1. 製造業における環境に配慮した活動の取り組み状況

(環境に配慮した企業活動とは)

大阪では、1960年代以降に顕著となった大気汚染や水質汚濁、土壌汚染、騒音、悪臭などの公害問題への対策からその排出に際しては厳しい規制が設けられ、府内製造業は様々な規制に基づく形で生産活動を行ってきた。近年、環境保全の意識が高まるにつれ、公害が発生してから対応するのではなく、企業活動そのものにおいて環境への負荷を低減するような取り組みが必要になっている。そこで、この章では、大阪府立産業開発研究所が実施した2つの調査を基に、大阪産業における環境に配慮した活動についてみることにしよう。

一言で環境に配慮した企業活動といっても、その内容は非常に幅広いものとなろう。そこで以下の議論では、製造業においては「環境に配慮した製品」にポイントを絞り、その製造・加工を「環境に配慮した企業活動」と捉えることにする。同様に、非製造業においても環境に配慮した製品の流通や販売、さらに環境に配慮したサービスの提供を環境に配慮した企業活動とみていくが、こうした様々な業種における環境に配慮した製品の取り扱いには、広い意味での「環境ビジネス」ということになる。

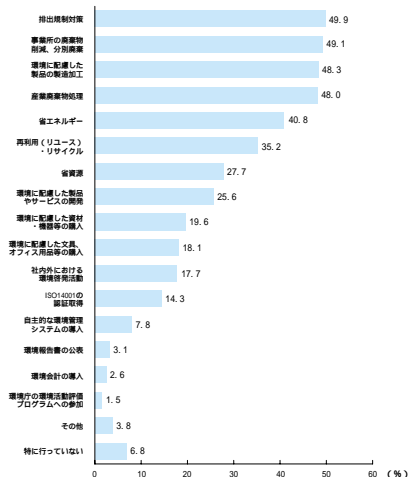
そして、環境に配慮した企業活動をはじめ社内外での環境啓発活動(シンポジウム等)や環境教育、環境保全のPR活動など、広い意味での環境問題への取り組みを「環境保全活動」と呼んでいる。なお、「環境に配慮した製品」(あるいは環境配慮製品)については、後で詳しく定義を行うことにする。

(新たな環境保全活動の動き)

先ほど説明したような環境に配慮した企業活動を含む、広義の環境保全

活動を現在行っていないという企業は、たかだか1割にも満たない(第-2-1(a)図)。このことは、府内の製造業の大半が何らかの環境保全に関わりながら、生産活動をしていることを示すものである。

第 - 2 - 1 図 現在行っている環境保全活動  
(a) 全体



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)。

(注) 複数回答。



現在実施している環境保全活動を、大きく2段階に区分した上で子細にみると、まず、第1段階として「排出規制対策」「産業廃棄物処理」「省エネルギー」に代表される、規制に追随したあるいは問題発生後に対応する受動的な環境保全活動がある。

大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、悪臭、振動といった公害の発生源となるものは、法律や条例などの定めにより一定の基準以下に排出を抑制しなければならない。公害の発生が顕著となった高度経済成長以降における排出規制の強化や、石油ショック後の省エネルギー対策の普及がこうした取り組みを積極的にさせたと考えられるが、これまで企業経営にとっての制約条件としてネガティブに捉えられてきた。

第2段階は、災害や事故などの問題が発生した場合のリスクを想定し、事前にその環境リスクを低減するような活動や、環境に配慮した企業としてのより積極的な活動である。項目でみると「事業所の廃棄物削減、分別廃棄」「環境に配慮した製品の製造加工」が該当し、特定の企業や地域に限ることなく全ての製造業で取り組むことのできる活動として多くの企業で実施されている。

こうした活動が盛んになっていることは、以降でも述べるように、従来の限定された地域における公害防止型の環境対策から、地域の環境保全をベースにより広域的な視点で環境負荷を低減するという新しい環境対策への転換を迫られていることを意味するのではなかろうか。

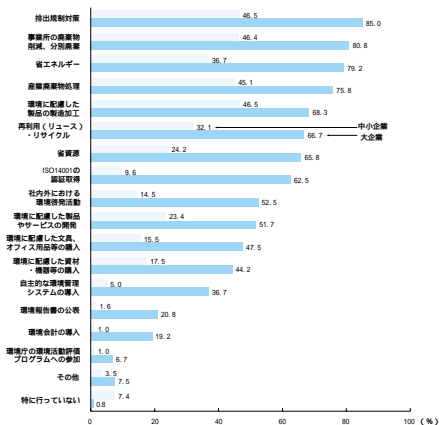
しかしながら、第2段階に含まれる活動のうち「環境に配慮した文具、オフィス用品等の購入」「環境に配慮した資材・機器等の購入」といったグリーン購入（環境への負荷ができるだけ少ない製品やサービスを優先的に選んで購入すること）や、「ISO14001の認証取得」「自主的な環境管理システムの導入」「環境庁（現、環境省）の環境活動評価プログラムへの参加」のような環境管理に関する項目については、依然として取り組みが遅れている。「環境報告書の公表」「環境会計の導入」といった環境活動に関わる情報公開についても同様である。

(大企業の取り組みが目立つ)

このように、大きな潮流としてグローバルな環境保全活動という方向性はうかがえるものの、個別に活動内容を精査するとまだ十分に浸透しているとはいえない。

規模別にみると、総じて中小企業での取り組みが遅れていることがわかる(第 - 2 - 1 (b) 図)。とりわけ、大企業のISO14001の認証取得(取得に向けて作業中の場合を含む)は6割以上であるのに対して、中小企業ではわずか1割にも達していない。同様に、自社独自の環境管理システムや環境庁(現、環境省)の環境活動評価プログラムの導入についても、大企業と中小企業では6~7倍の開きがある。また、製造業全体として現在それほど取り組みが進んではいない環境報告書の公表や環境会計の導入といった項目でも、大企業が圧倒的に進んでいる。

第 - 2 - 1 図 現在行っている環境保全活動  
(b) 規模別



資料：大阪府立産業開発研究所  
「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。  
(注)複数回答。

以上のことから、大阪の製造業における環境保全活動への取り組みは、従来の限定的なものからより広域的で多様なものへと変貌しつつあるが、環境保全のための環境負荷の低減というより高次の目標を目指す上で、更なる活動の普及が望まれる。

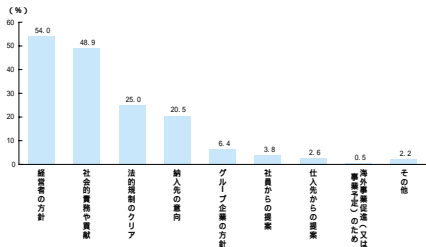
そうした変化の中で、積極的に取り組みを進める大企業とは対照的に、取り組みが遅れている中小企業をいかにサポートしていくかが今後の課題となる。

ちなみに、大阪府水道部の村野浄水場では、平成11年に水道事業者で初めてISO14001を取得するとともに、翌12年には環境会計を導入した報告書を発表するなど、これまで取り組んできた環境保全活動を広く府民に紹介している。このように、行政が環境保全活動への積極的な姿勢を示すことは、企業や府民に対する環境保全活動の普及啓発につながると考えられる。

#### (トップダウン方式が有効)

では、何を契機にして企業は様々な環境保全活動に取り組んでいるのだろうか。現在最も注力している環境活動に限ってみると、「経営者の方針」によって取り組み始めたとする企業が過半数を超え、「社会的責務や貢献」も半数近くを占めている(第 2 - 2 図)。組織が一体となって取り組まなければならない環境保全活動においては、ボトムアップよりもトップダウン方式が社員の意識改革や統一が容易であり、社内の管理体制をスムーズに構築することができると考えられる。これらに続いて「法的規制のクリア」「納入先の意向」となるが、回答割合はそれほど高くない。しかし、積極的に環境保全活動を行っている大企業の中には、取引先の企業に対して環境保全活動の取り組み状況を把握し、その姿勢を評価する動きも出てきており、今後ますますそうした傾向が強まるとともに、取引先企業における取り組み姿勢が取引関係に大きく影響するであろうことは容易に想像できる。こうしたことから、納入先である大企業の意向をきっかけに環境保全活動に取り組む企業が増加するものと思われる。

## 第 - 2 - 2 図 最も注力する環境保全活動に取り組んだきっかけ



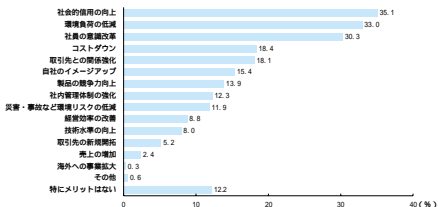
資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」  
(平成12年11月実施)。

(注)複数回答。

### (取引先との関係強化につながる)

環境保全活動に取り組んだ結果として環境負荷を低減することはもちろんのこと、社会的信用の向上や社員の意識改革を実現することができたという企業は多い(第 - 2 - 3 図)。このほか、コストダウンや取引先との関係強化に寄与したとの評価もある。節電などの省エネルギーや省資源、事務用紙や段ボールなどのリユース・リサイクルの類いは、日常の企業活動の中でも全社的に意識を統一させることによって取り組むことのできる内容である。さらに意識レベルが高まれば、製品の設計や製造・加工にまで活動を深めることになる。そうした日々の積み重ねが定着することによって、コストダウンといった生産効率の改善や、社会的信用の向上とそれに伴う取引先との関係強化などの成果がもたらされるのである。

### 第 - 2 - 3 図 環境保全活動に取り組んだことによるメリット

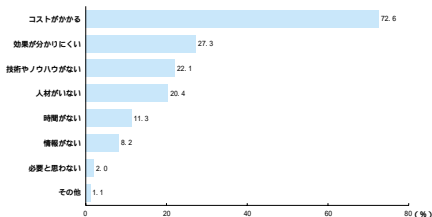


資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）複数回答。

このように、環境保全活動によって環境と企業の双方にメリットが生まれるような取り組みが望ましいが、中には「特にメリットはない」とする企業も1割程度存在している。後でも詳しく述べるように、環境に与える負荷をできるだけ少なくするためには設備・機器の新規導入や補修・改造などの金銭的な負担を伴う場合が多いことから、環境保全活動に取り組む上でコスト面の負担を問題とする企業が大半を占めている（第 - 2 - 4 図）。このことは、「環境保全活動に取り組むメリットがない」直接の理由ではないが、中小企業が環境保全活動に取り組むか否かを決断する重要なポイントになるのではなかろうか。続いて、「効果が分かりにくい」「技術やノウハウがない」「人材がない」となるが、技術やノウハウ、人材、時間などの面で制約の多い中小企業にとって、コスト負担と成果とのアンバランスは環境保全活動への取り組みを遅らせる原因になりかねない。

### 第 - 2 - 4 図 環境保全活動に取り組む上での問題点

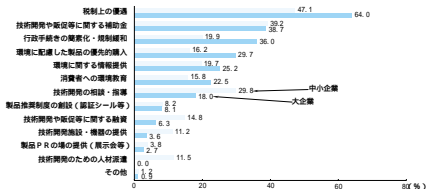


資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）複数回答。

さらに、環境保全活動に取り組む上で「税制上の優遇」や「技術開発や販促等に関する補助金」といった資金面のサポートを強く求めており、特に中小企業では「技術開発の相談・指導」「技術開発のための人材派遣」などの資金面以外のサポートを望む声も多い（第 - 2 - 5 図）。

### 第 - 2 - 5 図 環境保全活動に取り組む上での支援策



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）複数回答。

以上のことから、中小企業を取り巻く環境は経営資源の不足など様々な制約があるものの、規模の大小にかかわらず環境保全活動に取り組まなければならない情勢であることは明らかである。したがって、確固たる目標を持って各企業の事情に則した環境保全活動に取り組むことが肝要である。

## 2. 環境に配慮した製品の製造・加工の実態

(環境に配慮した製品とは)

ここでは、環境保全活動の一つである環境に配慮した製品の製造・加工について詳しくみていくことにしよう。それにはまず、環境に配慮した製品とは何かを定義する必要があるだろう。環境に配慮した製品については、学識者や企業により様々な捉え方をしているが、ここでは環境への負荷が少ない製品やサービスの優先的購入を進める消費者・企業・行政の全国ネットワークであるグリーン購入ネットワーク(GPN)の「グリーン購入基本原則」を参考にしている。さらに、ヒアリング調査などを通じて府内で活動している多数の企業の取り組み実態も考慮しながら、本白書では以下のように定義した。

**素材や添加剤などに有害物質を使用しない、または使用量を削減する**

- (例)・有害重金属(カドミウム、水銀等)を含まない電池
- ・無鉛はんだの使用、塩素無添加の切削液の使用
  - ・重金属系(クロム、鉛等)顔料を使用しない塗料、など

**原材料にリサイクル素材や再使用された部品を利用する**

- (例)・ペットボトルを原料にした衣料品(シャツ、スーツ等)
- ・古紙を原料にした製品(OA用紙、ティッシュペーパー等)
  - ・ゴミの焼却灰を骨材に利用したコンクリートブロック、など

**製造時に有害物質が発生しない、または発生が少ない**

- (例)・非溶剤系(水系など)塗料を用いた製品
- ・エコインク(大豆を原料にしたインク)を用いた印刷物
  - ・漂白工程で化学薬品の使用を抑えたタオル製品、など



製造時に廃棄物（素材廃材、梱包材、容器など）の排出が少ない

- (例) ・段ボールシート製の緩衝材を使用した製品
- ・製造時に発生する切れ端を再生原料にした製品（プラスチック製品等）
  - ・簡易包装の製品（包装の廃止、削減、リユース）など

使用時に有害物質が発生しない、または発生が少ない

- (例) ・天然ガス自動車、ハイブリッド自動車
- ・ダイオキシン類の発生が少ない焼却炉
  - ・ホルムアルデヒドの放出が少ない家具、など

使用時のエネルギー消費量が少ない（省エネルギー設計）

- (例) ・省エネルギー設計の製品（家電製品、産業機械等）
- ・太陽光発電を利用した製品（電卓、時計、住宅等）など

部品交換や修理等が容易で、長期利用が可能である

- (例) ・部品が標準化されたオフィス家具
- ・部品の長期保有など、アフターサービスが充実した製品
  - ・マイコン管理で異常を認識できる冷蔵庫、など

再使用（リユース）しやすい構造である

- (例) ・部品に統一素材を用いた製品（自動車バンパー、等）
- ・形状や素材を統一した容器（ペットボトル、瓶等）

解体、分解が容易で、リサイクルしやすい

- (例) ・部品点数の削減や素材の種類を統合した製品（自動車、家電製品等）
- ・アルミニウムやマグネシウムを用いた製品（家電製品、携帯電話等）

廃棄の際に有害物質を残さない

- (例) ・生分解性製品（プラスチック、レジ袋、切削液など）
- ・古紙を原料にした緩衝材（パルプモールド）
  - ・燃焼時に有害ガスを発生しない難燃性樹脂、など

「環境に配慮した製品の製造・加工」とは、以上の条件を満たすような

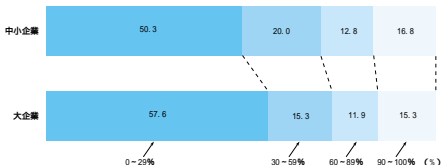
製品、あるいはこうした製品を材料や添加剤に使用した製品の製造・加工と考える。例えば、無鉛はんだの製造は環境に配慮した製品の製造・加工であるが、そのはんだを使用した家電製品の製造・加工も環境に配慮していると捉えるわけである。

今後のものづくりにおいては、単なる製造コストの削減だけでなく、資源の採取から製造・流通・使用・廃棄・リサイクルといった製品のライフサイクル全体で環境に与える負荷を評価することが求められる。このような考え方はライフサイクルアセスメント（LCA）と呼ばれるが、環境に配慮した製品の製造・加工を含め、ゼロ・エミッション（廃棄物を一切出さない）型産業構造への転換は、21世紀を迎えた人類が生き残るための社会全体の目標でもある。

（環境配慮の意識は強い）

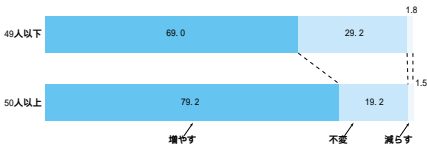
では、大阪府内にはどれくらいの企業がこのような環境に配慮した製品の製造・加工を行っているのだろうか。調査によると、おおよそ半数近くの企業が取り組んでいる（前掲第 - 2 - 1（a）図）。この割合は、何らかの形で環境を意識しながら製造や加工に携わっている企業の存在を示すものである。それらの企業の売上高全体に占める環境に配慮した製品の割合をみると、3割に満たないという回答が最も多くなっている（第 - 2 - 6 図）。しかしながら、今後売上高に占める割合を「増やす」という回答が従業者50人以上の企業では8割近くに、49人以下の企業でも7割近くに達しており（第 - 2 - 7 図）小規模であっても環境に配慮したもののづくりに対する意識が低いわけではないことがわかる。

### 第 - 2 - 6 図 環境に配慮した製品の割合



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」  
(平成12年11月実施)。

### 第 - 2 - 7 図 環境に配慮した製品の今後の割合



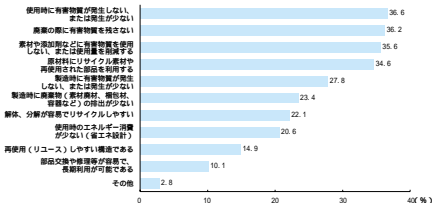
資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」  
(平成12年11月実施)。

(リユースや長期利用への対応が課題)

府内の製造業が製造・加工している環境に配慮した製品は、「使用時に有害物質が発生しない、または発生が少ない」「廃棄の際に有害物質を残さない」「素材や添加剤などに有害物質を使用しない、または使用量を削減する」「原材料にリサイクル素材や再使用された部品を利用する」などの特徴を持つ製品が中心である(第 - 2 - 8 図)。例えば、ホルムアルデヒドの発生が少ない住宅内装家具や焼却時に有害ガスを発生する塩化ビニールを使わない包装容器、あるいは古紙やペットボトルを原料にした製品などは上に挙げた観点によるものづくりのケースであり、最近次第に普

及しつつある。

## 第 - 2 - 8 図 環境に配慮した製品の特徴



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）複数回答。

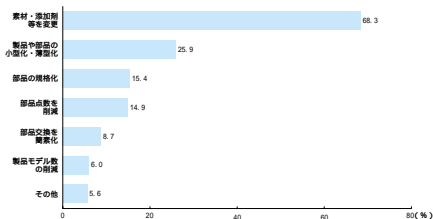
一方、「再使用（リユース）しやすい構造である」あるいは「部品交換や修理等が容易で、長期利用が可能である」製品は、家電など一部の分野で開発が進みつつあるものの、ここ数年の間に市場が急速に成長したパソコンや携帯電話などの情報・通信機器の分野では、大企業が部品のリユースに取り組み始めた程度であり、それほど普及していない。情報・通信分野は技術革新が著しく、他分野の製品に比べて商品サイクルが短いことが一因であるが、普及した製品が将来確実に廃棄されることを考えると、大量生産・大量消費・大量廃棄システムから、長期使用や製品の回収、再使用を含めた循環型社会システムへの転換が急務となっている。

### （環境配慮と生産コストの削減）

環境に配慮したものづくりには、やはり従来の変更する必要性が生じると考えられる。第 - 2 - 8 図で示したような製品を製造・加工するために、設計段階において従来使用していた素材や添加剤を変更する企業が多いようである（第 - 2 - 9 図）。なお、「製品や部品の小型化・薄

型化」「部品の規格化」「部品点数を削減」などに比べて、環境への配慮という販売先に対する訴求力が最も大きいのもかもしれない。

### 第 - 2 - 9 図 環境に配慮した製品の設計上の変更点

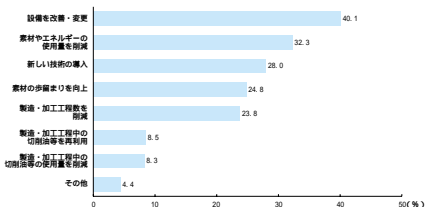


資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）複数回答。

設計段階での変更は当然、製造や加工方法を変えることにもなる。具体的にみると「設備を改善・変更」する企業が多く、ほかにも「素材やエネルギーの使用量を削減」や「素材の歩留まりを向上」「製造・加工工程数を削減」などのように、環境への配慮と同時に生産コストの削減にも寄与する取り組みも含まれている（第 - 2 - 10図）。

## 第 - 2 - 10図 環境に配慮した製品の製造・加工上の変更点



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」  
(平成12年11月実施)。

(注) 複数回答。

## 〔多面的な環境保全活動を行う a 社のケース〕

a 社はエレベータや自動販売機などの制御ボタンをはじめ、機械に動作を覚えさせる制御システムや物体の形状や材質等を計測・認識する機器等を扱うメーカーである。

平成11年に発売された省エネルギー型の発光ダイオード表示灯は、消費電力が従来の6分の1であるが、白熱球と同程度の明るさがある。白熱球に比べて価格は約4倍高いが、寿命は20倍以上長持ちすることから、当製品の普及が省エネルギーに大きく貢献するとみている。

素材の統一や設計の変更もみられ、例えば、プラスチック樹脂に雌ねじを埋め込む成形から、成形後にナットをはめ込む設計にして廃棄時の分別回収を容易にする、あるいは外見上必要のない部品の裏側の塗装を省くことでリサイクルをしやすくしている。

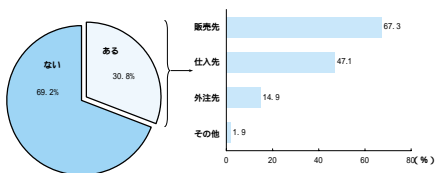
このほか、プラスチックの射出成形時に発生するスプル・ランナー(樹脂の端材)の再資源化や、無鉛はんだによるプリント基盤の試作も手掛けている。無鉛はんだについては、基盤の温度上昇や酸化といった技術的な課題があるため、2、3年後の導入を予定している。

a社では、ISO14001の取得も契機となり、こうした幅広い環境に配慮したものづくりの姿勢が培われたとみている。

なお、環境に配慮したものづくりをするために新しい技術を導入するケースも少なからずあるが、こうした技術に対するニーズは3章で詳しく述べるように、新しい環境ビジネスを誕生させる原動力となりうる。

このように、これまでのものづくりのあり方を見つめ直すことによって環境に配慮した製品が生まれ出されるとともに、一部では取引関係において販売先や仕入先を変更するといったケースもみられる（第 - 2 - 11図）。

第 - 2 - 11図  
環境に配慮した製品の製造・加工に伴う取引関係の変更（a）



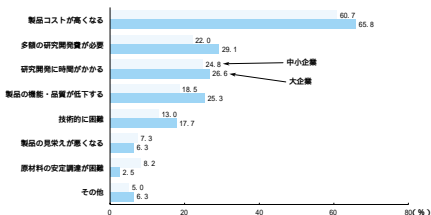
資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）（b）は複数回答。

### （製品コストの上昇がネック）

ところで、製造業が環境に配慮した製品の開発や製造・加工に取り組もうと考える際に、様々な支障に遭遇することも多いだろう。中にはそうした課題を解決できずに断念する企業があるかもしれない。調査によると、開発や製造・加工を困難にする理由として製品コストの上昇を挙げる回答が、規模の大小に関わらず6割以上を占めている（第 - 2 - 12図）。このほか、研究開発のための資金や時間を指摘する企業も多い。

第 - 2 - 12図 環境に配慮した製品の開発や製造・加工が困難な理由



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

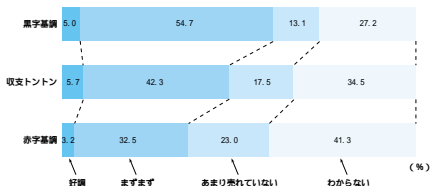
（注）複数回答。

### （既存製品に対する優位性が重要）

製品コストの上昇など様々な困難を乗り越えて作られた製品の売れ行きを経常損益別にみると、「好調」と「まずまず」を合わせた割合が「黒字基調」の企業ほど多くなるのに対して、「赤字基調」の企業ほど「あまり売れていない」とする割合が高くなっている（第 - 2 - 13図）。



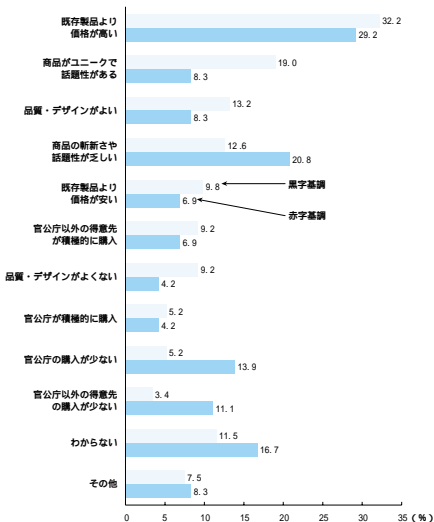
### 第 - 2 - 13図 環境に配慮した製品の売れ行き



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」  
(平成12年11月実施)。

では、環境に配慮した製品の売れ行きの理由を「黒字基調」と「赤字基調」の企業で比較してみよう。双方とも「既存製品より価格が高い」との回答が最も多くなっているが、「黒字基調」企業では「商品がユニークで話題性がある」「品質・デザインがよい」が続いている(第 - 2 - 14図)。

## 第 - 2 - 14図 環境に配慮した製品の売れ行き理由

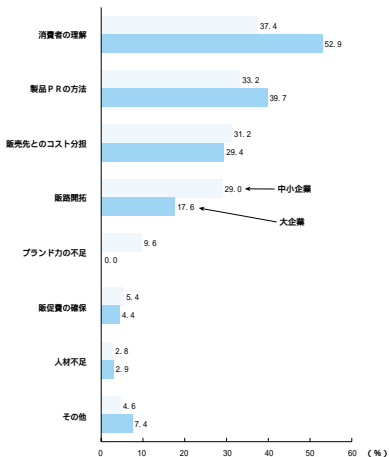


資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）複数回答。

一方、「赤字基調」企業では、「商品の斬新さや話題性が乏しい」「官公庁の購入が少ない」と対照的な意見である。そして、こうした売れ行きの背景を認識しながら、各企業は「消費者の理解」や「製品PRの方法」「販売先とのコスト分担」などを課題として販売促進に努力している（第2-15図）。

第 2 - 15図 環境に配慮した製品の販売における課題



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）複数回答。

〔先行して環境配慮製品を開発するb社のケース〕

研削油や切削油、防錆油、洗浄剤などの金属工作油剤メーカーであるb社（従業者数30人）では、早くから単価、利益率がともに高い水溶性切削液を扱っており、現在自社で生産する切削液の70%以上を占めている。

4、5年前から販売された、ダイオキシン類の発生源となる塩素を含まない切削液・切削油は、使用時に混入した油が上部に浮くとともに、切粉が沈殿するしくみになっており、長期間の使用が可能である。

社内からの提案により、3年前から動植物性の油をベースにした生分解性切削油も手掛けている。多くのユーザーは工場内で切削油を使用するため、環境配慮の意識は低いものの、ISO14001の普及によって市場は拡大するとみており、製品のPRに注力するという。

水溶性切削液は腐りやすいため、交換や処理のコストが高いという問題がある。そこで、廃水処理コストを削減しつつ環境負荷も低減する、低BOD（生物化学的酸素要求量）製品を開発している。

「ライバル企業に出遅れることは自社の存亡に関わる」という危機意識が、b社のこうした積極的な取り組みにつながっている。

既に述べた、開発や製造・加工を困難にする理由を踏まえながらこの結果をみると、環境に配慮したものづくりでは生産コストの削減が早急に解決しなければならない課題といえよう。そのためには、原材料の調達から製品の販売に至るまで、従来のモノの流れを変えなければならないが、第2-15図にみられるように、中小企業では大企業に比べて販路開拓やブランド力の不足に悩む企業が多い。このことは、生産コストの削減と併せて、機能やデザインなどの面で既存製品にない独自性や優位性を持たせる必要があることを示している。つまり、環境配慮をベースにししながら、消費者の購買意欲を掻き立てるような魅力ある製品開発がものづくりのポイントとなる。

### 3. ISO14001の取得について

(中小企業の取得は少ない)

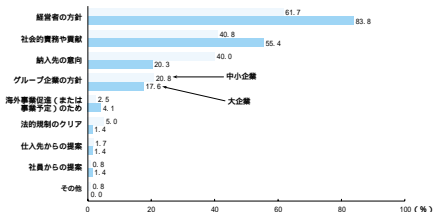
環境保全活動の一環として、ISO14000シリーズへの取り組みが挙げられる。これは、国際標準化機構（ISO：International Organization for Standardization）による環境管理や監査に関する規格の総称であり、環境管理システム、環境監査、環境ラベル、ライフサイクルアセスメント、環境パフォーマンス、用語と定義の規格からなる。そのうち、ISO14001は環境管理システム（EMS：Environmental Management System）すなわち、企業や団体などの組織が行動する際に、環境に対する負荷を軽減する活動を継続して実施するための仕組みを規定したものである。EMSは、環境保全のための環境方針や目標の設定（Plan）、環境方針・目標の実施及び運用（Do）、実施状況の点検・是正（Check）、不都合があった場合の方針・目標の見直し（Act）、計画の再度設定という一種の経営管理の手法である（PDCAサイクル）。

調査によると、「経営者の方針」「社会的責務や貢献」「納入先の意向」などをきっかけに現在、ISO14001の認証を取得した企業は、大企業で4割を超えているのに対して、中小企業では取得に向けて作業を進行している企業を含めても1割に満たない（第2-16図、17図）。また、ISO14001の認証取得の実施体制は、全社的な専門組織を設置するケースが多く、規模別に見ると、大企業では社員を本来業務と兼任させた体制が、中小企業では外部の専門家と協力する体制が特徴である（第2-18図）。

生物化学的酸素要求量（Biochemical Oxygen Demand）

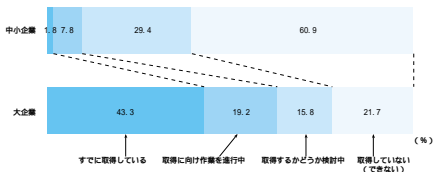
好気性バクテリアが、水中の有機物を酸化分解するのに必要な酸素量のことで、水質汚濁の指標の1つ。通常、20において5日間に消費する量を、ppmまたはmg/lで示す。化学的酸素要求量（COD）が海域や湖沼で用いられるのに対し、BODは河川の汚濁指標として用いられる。

## 第 - 2 - 16図 ISO14001 認証取得に取り組んだきっかけ



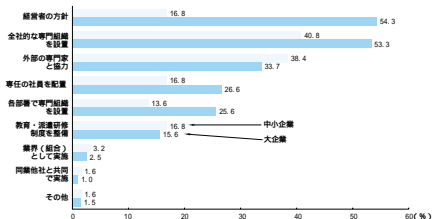
資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」  
 (平成12年11月実施)。  
 (注) 複数回答。

## 第 - 2 - 17図 ISO14001 の認証取得状況



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」  
 (平成12年11月実施)。

### 第 - 2 - 18図 ISO14001の認証取得の実施体制



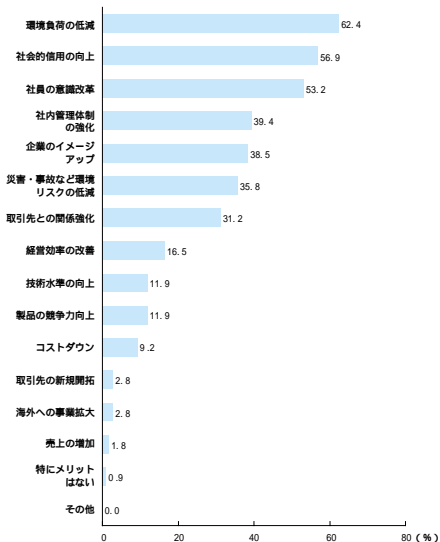
資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）複数回答。

#### （経営戦略としての期待が大きい）

ISO14001の認証を取得した現在のメリットとして、「環境負荷の低減」「社会的信用の向上」「社員の意識改革」「社内管理体制の強化」などの項目が挙げられている（第 - 2 - 19図）。環境管理システムの構築は、組織の責任体制や業務体制を明確にし、業務を文書化することによって業務の体系化を図ることができるなど、環境負荷の低減と同時に従来のシステムや意識の改善につながるわけである。

## 第 2 - 19 図 ISO14001 認証取得による現在のメリット



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）複数回答。



〔ISO9001と14001の両方を取得したc社のケース〕

毛織物やニット生地、紡毛メリヤス糸など紡績・織り・仕上げまでを一貫生産するc社（従業者数150人）は、平成10年にISO9001（品質管理の国際規格）を、翌11年に14001を取得した。

ISO14001の取得効果として、電力冷房から夏期料金の安いガス冷房への転換や、白熱球あるいは従来型の蛍光灯から省エネルギー型蛍光灯への切り換え、契約電力の変更などにより大幅なコスト削減を実現した。

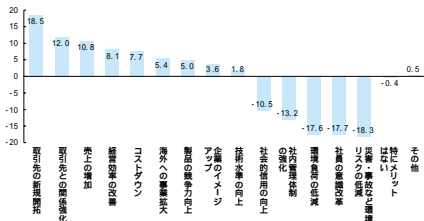
代替エネルギーでは、工場の屋上に設置した4台の風力発電機で発電した電力を工場の自動シャッターの運転に、また、太陽光発電を用いてニット工場内の省エネルギー型蛍光灯50灯に利用している。さらに、本年3月からNEDO（新エネルギー産業技術総合開発機構）と太陽光発電の共同研究も開始した。

このほか、工場で発生した毛くずは製紙会社を通じて屋根のルーフィング（防水材料）に、裁ちくず・切れ端は福祉施設や共同作業所などでぬいぐるみの原料に、梱包材の麻袋は緑化マットにリサイクルされている。

ISO14001の取得には、本での独学に加えて府や大阪府中小企業支援センター、消防署などに足を運び、法律や契約電力に関する様々なアドバイスを受けたが、成功事例の情報やコスト計算に関するアドバイスが得られる拠点が欲しいと感じている。

さらに、ISO14001の認証取得によって環境に配慮した企業であることを国際的に、かつ客観的に示すことができるのもメリットである。今後と現在の回答割合の差をみると、「取引先の新規開拓」「取引先との関係強化」「売上の増加」「経営効率の改善」のように、今後は企業の競争力を向上させる戦略としての期待が大きいことをうかがわせる（第 - 2 - 20 図）。

## 第 - 2 - 20図 ISO14001認証取得によるメリット



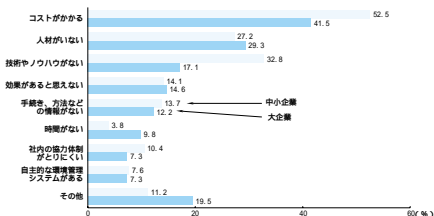
資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）1.複数回答。

2.「今後の回答%」 - 「現在の回答%」

しかし一方で、ISO14001の取得は、コンサルティング料や設備の導入・改善など資金面で相当の負担を強いられるため、実際、取得コストの負担や人材、技術・ノウハウの不足といった問題を解決できずにISO14001を取得していない、あるいは取得できない中小企業も多い（第 - 2 - 21図）。

## 第 2 - 21 図 ISO14001の認証を取得しない理由



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」  
(平成12年11月実施)。

(注) 複数回答。

最近では大企業を中心に、取引先企業に対する環境保全活動の評価やISO14001の取得指導という動きが広がっており、環境保全活動に対応できない企業は今後取引から排除される恐れもある。したがって、「経営資源の制約」と「納入先の意向」の中で、中小企業がISO14001の認証を取得できる状況を整備することが緊急の課題となろう。

環境省は、中小を含む幅広い事業者の環境保全活動の促進を目的として、平成8年に「環境活動評価プログラム」を策定した。これは、事業活動に伴う環境負荷の状況と環境保全活動の状況を自己評価する手法を示すとともに、その結果を基にした環境行動計画づくりの方法を示したものである。同プログラムの普及を通じて、ISO14001の認証取得が困難な企業における環境保全活動の大きなきっかけとなることが期待される。

実際に活用している例を挙げると、大阪府産業廃棄物協会では大阪環境カウンセラー協会と共同で、同プログラムをベースに廃棄物処理事業に適合した独自のマニュアルを作成した。環境負荷などを手軽に自己診断だけでなく、同プログラムへの参加企業として環境省への登録を促進す

る研修と合わせて事業者を支援している。

このほか企業レベルでも、関西の大手電子機器メーカーが同プログラムを参考にしてグリーン調達ガイドラインを作成するなどの動きがみられる。

〔地域環境への配慮を優先する d 社のケース〕

d 社（従業員数120人）は、精密旋盤用ねじや産業用機械部品、自動車部品、作業工具等を扱うメーカーである。

金属加工は製造段階における大量のエネルギー消費や大気汚染、加工時に発生する金属くず・廃液など、環境に様々な負荷を与えているとのイメージが強く、工場の周辺環境を含めて環境に配慮したものづくりをしないと経営の継続は困難との判断から、平成11年にISO14001の取得に着手した。

その前に取得していたISO9001では、内部監査制度を通じて互いの仕事に興味を持つなど、部門間の垣根を越えた組織づくりが図れたこともあり、ISO14001はほぼ1年で取得できた。

コストの大半は工場の設備の回収や改良に費やされたが、今後は製品開発において必要な設備や技術を全て内製化するのではなく、東大阪市などに集積する企業を活用しながら「持たざる経営」を目指そうとしている。

（注）2章以下で用いたアンケート調査は次の通りである。

大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取組に関する調査」  
平成12年11月実施。

対象：大阪府内に本社が立地する従業員数20人以上の製造業。

調査票発送数と有効回答数：5,180社中

1,471社（有効回答率28.4%）

大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取組に関する調査」  
平成12年11月実施。

対象：大阪府内に本社が立地する従業員数10人以上の卸売業。

調査票発送数と有効回答数：2,869社中

885社（有効回答率30.8%）

### 企業経営と環境問題

環境マネジメントシステム規格ISO14001は1996年10月の施行と同時に、第三者機関による審査登録制度がスタートした。我が国の審査登録（認証取得）件数は4,500件を超え、現在も月間300件のハイペースで増加の一途をたどっている。「地球環境の破壊から共生」へ向けての循環型社会形成の潮流。企業経営にとって環境問題は避けては通れない大きな課題といえる。当社もいち早くこれに取り組み、1996年12月の主力工場をスタートに現在5つの事業所で認証を取得、環境管理活動に取り組んでいる。各事業所の見学者から「認証取得やシステムの維持に大変な手間と費用がかかるのでは？ コツのようなものがあれば教えて欲しい。」とよく訊かれる。

「コツ」らしきものなど無いが、しいてあげれば次の2点であろう。経営者自らが遵法経営を実践すること。

現場での「5S活動」と「小集団活動」を強力に推進させること。

前者についていえば、ざっと50はある環境関連法の中から自社（事業所）が適用をうけるものを特定し、その内容を常に最新版に維持しながら遵守していくシステムを社（事業所）内に確立すること。

そのためには遵法経営に対する経営者の確固たる姿勢が必要である。後者についていえば、代表的なものは廃棄物の減量化。分別収集による有用物の再利用、再資源化。これには「5S活動」と「小集団活動による問題解決」など現場の一人ひとりの知恵と力が必要不可欠である。

ISO14001による環境管理活動を一言でいうと『遵法経営』と『環境負荷の継続的な低減』のシステムチックな実践。つまり、おなじみの「Plan Do Check Act（マネジメントサイクル）」を経営層から現場の一人ひとりまで組織の全ての階層にわたって実践していくことになるのである。このような全員参加のマネジメントによって「コスト削減」や「リスク管理」は可能になる。近年、新聞紙上をにぎわした「雪印の集団食中毒」「三菱自動車のリコール」「JCOの臨界事故」はそれができずに大手企業が危機に瀕した典型的なケースであることは皆様が十分にご承知のことであろう。

大阪府立産業開発研究所 顧問 島崎 清  
タバイエスペック株式会社 取締役社長

## 第2節 卸売業における環境に配慮した活動の展開

第2節と3節では非製造業における環境に配慮した活動をみる。本節ではアンケート調査を実施した卸売業について、次節ではヒアリング調査を中心とした小売業、サービス業、建設業、運輸業についてそれぞれみていく。

### 1. 卸売業における環境に配慮した活動

(卸売業にとっての環境)

前節でみた製造業と比べ、卸売業は製造の手段を直接、持たないこともあり、事業活動に伴う環境への負荷が間接的で小さく、環境に配慮した活動を重要な戦略と位置づける企業は少ない。

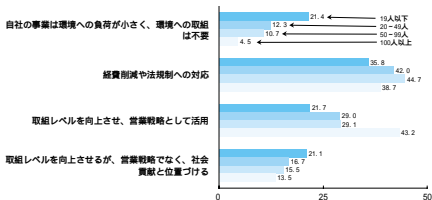
ただ、販売先(消費財では主に小売業、生産財では主に製造業)や仕入先(主に製造業)が環境保全に配慮した活動を迫られ、一部では環境への対応を尺度にして親企業から選別されるという状況にあるなかで、自らも環境対応に取り組むとともに、これら取引先の環境配慮活動を支援し、啓発していくことが結果として市場で優位に立ち、自社の競争力を高めることになる。このように卸売業はその事業を通じて取引先を含む他産業の環境への負荷を低減させてゆくことが期待されている。

(企業経営における環境の位置づけ)

卸売業は自社の企業経営において環境への取り組みをどのように位置づけているかをみると、全体として、「経費削減に結びつく活動(省エネルギー、物流の効率化など)や、法規制への対応」と位置づける企業が高い割合を占めている。

ただ、規模による環境意識の違いはみられており、小規模企業では、環境への取り組みは「自社の事業活動からみて不必要」「営業戦略ではなく社会貢献」と考える企業が多いのに対して、上位規模企業ほど、「取り組みの重要性を認識し、そのレベルを順次、向上させ、営業戦略として事業活動に活用する」という企業が多い(第 2 - 22図)。

## 第 - 2 - 22図 企業経営における環境への取組

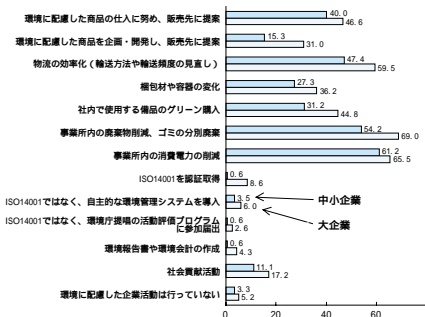


資料：大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

### （環境に配慮した企業活動は大企業で進む）

環境に配慮した企業活動をISO14001の取得から省エネルギーなどの経費削減や、廃棄物削減・ゴミの分別廃棄まで幅広く捉えた場合、ほとんどの企業はなんらかの対応を行っており、概して中小企業より大企業の方が前向きに取り組んでいる（第 - 2 - 23図）。

## 第 2 - 23 図 卸売業における環境に配慮した企業活動



資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査(平成12年11月実施)。(注)複数回答。

卸売業の環境配慮活動では取扱商品の内容がまず注目されるが、中小企業では40%の企業が「環境に配慮した商品の仕入れ」に努め、15%の企業が「環境に配慮した商品の企画・開発」を行っている。なお、大企業ではそれぞれ47%、31%となり、中小企業より高い割合を示している。今回の調査では、「環境に配慮した商品」をリサイクルの容易さ、低公害材料の使用、省エネルギー設計、修理の容易さ、など幅広く捉えたために全体として高い割合が得られている。

扱い商品以外の取り組みをみると、「事業所内の消費電力の削減」「廃棄物の削減・ゴミの分別」「物流の効率化」が高い割合を占め、「社内使用備品のグリーン購入」「梱包材や容器の変化」と続いている。電力の削減など経費節約に結びついた取り組みは規模とあまり関係なく、過半数の企業で行われているが、備品のグリーン購入など環境に配慮した取り組みとな



ると、その割合はやや低下し、また、規模による差もみられる。

(扱われている環境配慮商品は多種多様)

今回のアンケート調査で環境に配慮した商品の捉え方は各社各様であるが、その商品例をみたのが第 - 2 - 24図である。

第 - 2 - 24図 大阪の卸売業が扱う環境に配慮した商品の例

企業所在地	従業員規模	主要取扱商品	環境に配慮した商品
繊維・衣服	大阪市 A	ガーゼ、包帯、脱脂綿	ペーパータオル再生品を使用した製品
	大阪市 A	繊維製品	ユニフォームのリサイクル
	忠岡町 B	糸	回収されたペットボトル、フィルムによるポリエステル綿が素材
	大阪市 C	婦人衣料品	回収ペットボトル再生繊維の衣料
	箕面市 C	化学繊維物	回収ペットボトル再生繊維の布バッグ、傘生地、作業着、旗など
	箕面市 C	タオル	天然綿を使用、糸はオーガニックコットン素材
	大阪市 D	ベビー、子供用織物生地	どうもろこし原料の糸素材
	豊中市 D	婦人肌着	ハンガーのリユースをしているメーカーの商品
	大阪市 D	繊維副資材、芯地	再生ポリエステル100%使用の芯地
	大阪市 D	輸入衣服	無農薬、有機栽培の綿花よりつくられたTシャツ
化学関連	大阪市 C	食品、化成品	生分解性プラスチックの生地及び袋
	大阪市 C	工業薬品	生分解性樹脂による防虫シートなど
	大阪市 C	洗剤、ワックス	分解性が高い
	大阪市 C	工業用ゴム製品	塩化ビニールからオレフィン系へ(有毒ガスが発生しない)
	吹田市 C	工業用ゴム製品	脱塩化ビニール樹脂のホース
	大阪市 C	化学工業薬品、フィルム	生分解フィルム
	大阪市 D	化学工業薬品、塗料	水性塗料・粉体塗料(無溶剤)、重金属を含まない顔料
	大阪市 D	燃料、潤滑油	生分解性潤滑油
	大阪市 A	建設機械	排気ガス対策
	大阪市 B	消防ポンプ	排出油の出ない真空ポンプ、低騒音ポンプ
構機工具	大阪市 D	計測器	水銀を使用しない
	大阪市 D	機械工具	天然素材のみの粘着テープをドイツより輸入
	大阪市 B	建材	珪藻土(プランクトンの死骸の堆積土が原料で断熱、調湿、脱臭に優れる)
	枚方市 B	家具	植物性油類の塗料を使用した家具
	茨木市 C	壁紙、襖紙、障子紙	ケナフの障子紙
	大阪市 C	建築資材、建具	ドアの表面材を塩化ビニールから強化紙へ
	大阪市 D	化粧合板	接着剤にホルムアルデヒドを含まない合板
	大阪市 D	アルミサッシ	二重ガラス構造のアルミサッシ(省エネルギー)
	堺市 D	セメント、コンクリート	塊のたたないセメント
	堺市 D	輸入木材	構成材(素材)の無駄をなくす
包装容器	東大阪市 A	包装資材	塩化ビニールをポリオレフィンへ
	大阪市 C	アルミ箔、包装材	鉛を含まないばんだ
	大阪市 C	合成樹脂製食器	食品包装用ラップ(償却してもダイオキシン類が発生しない)
	大阪市 D	梱包材、容器	竹を使用した包装用品
	大阪市 A	婦人装身具	装身具のメッキにニッケルを使用しない
	大阪市 A	スポーツ用品	生分解性のラケット用ゴット
	大阪市 C	米	無洗米(とぎ汁が河川を汚さない)
	大阪市 C	装飾用造花	布の造花を増やす(従来はプラスチック製が中心)
	大阪市 C	消し、修正用品	塩化ビニールを素材としない消しゴム
	大阪市 D	優勝旗、カップ、トロフィー	名札を塩化ビニールから布刺繍へ
身の回り品・その他	東大阪市 D	園芸用品、プランター	古紙素材の植木鉢
	大阪市 D	靴子、靴足	塩化ビニール素材をやめる
	大阪市 D	手拭キット、陶芸窯	木のおがくずを原料とした木炭(陶芸窯の燃料)
	大阪市 D	文具、OA用品	エコマーク商品(ボールペン、コピー用紙、ファイルなど)
	大阪市 D	綿質輸入	塩化ビニール製ブラシなどをなくす

資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)  
(注)従業員規模で、Aは100人以上、Bは99～50人、Cは49～20人、Dは19人以下。

繊維・衣服ではペットボトル再生繊維やユニフォームのリサイクルがあげられ、製品を消費者または最終ユーザーに送る動脈産業に関連して、使用済み商品の回収・再生という静脈産業の事業にも取り組む例がみられる。このほか、穀物繊維の生地、天然糊による整経加工をしたタオル、無農薬・有機栽培の綿花よりつくられたTシャツなどの扱いにより市場を啓発する企業もある。化学関連や包装容器では土に戻る生分解性プラスチック、焼却しても有毒ガスが発生しないオレフィン系樹脂（塩化ビニールはダイオキシン類が発生）が挙げられる。また、建材ではシックハウスに対応してホルムアルデヒドの接着剤を含まない合板、珪藻壁（プランクトンの死骸が水底に積もった泥土による壁で断熱性、調湿性、脱臭性に優れる）といった例があり、身の回り品・その他雑貨では創意工夫を凝らした様々な環境配慮商品に取り組んでいる様子が見えてくる。

以上のような、環境配慮商品を販売することは、広い意味では次章で扱う環境ビジネスと捉えることができるが、本白書では従来からの取扱商品について、天然素材や生分解性素材を使用した商品などに変更するのは環境に配慮した活動として本章で扱い、新規の事業部門として環境分野に進出する場合を環境ビジネスと捉え、次章で扱う。

#### （環境配慮商品の売上高割合）

環境配慮商品の売上高の全売上高に占める割合をみると、「1～9%」とする企業が46%、「10～19%」が24%となっており、主力商品とはなっていない企業がほとんどである（第2-25図）。

#### 動脈産業、静脈産業

産業活動を人間の体内循環に例え、企業の生産、販売活動、消費者への商品供給は、血液を心臓から身体各部に輸送する動脈部分とみて、「動脈産業」、消費者からの使用済み商品の回収、分解、解体、再資源化は、老廃物の回収、浄化をする静脈部分とみて、「静脈産業」としている。

## 第 2 - 25 図 環境に配慮した商品の扱い 環境に配慮した商品を扱う企業割合



### 環境配慮商品を扱う企業について 同商品が売上高に占める割合



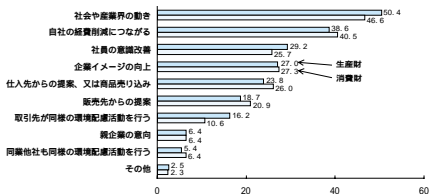
資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)

環境配慮商品は一般に再資源化に要する処理コストの関係で商品価格が高くなることや、種類が少ない、品質や外観によって用途が限られるなどの指摘があり、従来商品に比べてその販売は容易ではない。ただ、売上高は低くてもこうした商品を扱っているという企業姿勢が評価されて企業のイメージ・アップにつながる場合も多く、同業他社との優位性を図るといふ営業戦略にも活用されつつある。

(環境配慮活動を通じて自社の優位性を確保)

環境に配慮した企業活動を行う理由で最も多いのは、社会や産業界の動きであり、次いで、無駄の徹底的排除ができ、自社の経費削減につながる、社員の意識改善、企業イメージの向上などと続いている(第 2 - 26 図)。

## 第 2 - 26図 環境に配慮した活動を行うこととなった理由又は背景



資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)  
(注)複数回答。

各社とも環境に配慮した活動を企業の社会的責任の遂行ととらえているが、この活動を通じて、業務の効率化、従業員の意識改革、企業イメージの向上を図り、市場における優位性を確保しようとしている。

ここで、従来の取扱商品を充実させる上で、健康や環境に配慮した素材を使用した商品の企画・販売に力を入れている卸売業の事例をみていく。

## 〔健康や環境に配慮した室内建具を企画・販売するe社のケース〕

当社は建築金物・建具の製造卸企業である。近年は高齢者に配慮したバリアフリー対応の商品を始めとして、快適な居住空間の提案に力を入れ、開閉しやすい半自動吊り引き戸、冷暖房効果や防音機能を持つ高气密性ドア下部の隙間をシャットアウトするエアタイト等を開発している。扱い商品のうち建築金物は自社工場生産するが、建具は自社開発した上で、協力工場に生産を委託する。

建具類について、室内ドアや部屋の内装材等の素材は従来、一般に塩化ビニールのシートが貼られた化粧合板が使われてきたが、接着剤(ホルムアルデヒドが発生)によるシックハウス症候群が指摘され、また、塩化ビニールのシートは将来、廃棄され、焼却される際にダイオキシン

類が発生する。

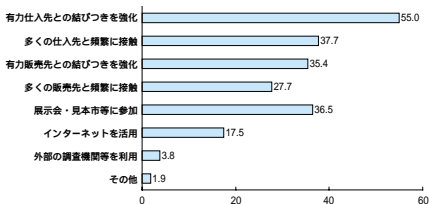
同社は従来の接着剤をホルムアルデヒドがほとんどゼロに近い状態に改良するとともに、塩化ビニールのシートの代わりに強化紙を合板に貼る技術を導入した。これらによって、人体への影響をなくすばかりでなく、将来、この商品を取り壊す際にも産業廃棄物とはならず、削片板に粉碎した後、パーティクルボード（接着剤と熱圧を加え、合成板状にしたもの）に再生することができる。

これらの商品は建て替えやリニューアルが進んでいる公団住宅等に採用されており、さらに、民間マンションや地域の医療・福祉施設等にも普及しつつあるところから、受注は順調に推移している。

#### （有力仕入先が主要情報収集先）

卸売業が環境に配慮した商品の企画や開発を進める上で幅広い情報収集が必要となるが、主な収集先は有力取引先である。情報収集力を強化する方法をみると、「有力仕入先との結びつき強化」をあげる企業が最も多く、「多くの仕入先と頻繁に接触」と続いている（第 - 2 - 27図）。また、有力仕入先を見出す上で、「展示会や見本市等への参加」も重視している。

#### 第 - 2 - 27図 環境に配慮した商品の企画や取引を行う上で、情報収集力を強化する方法

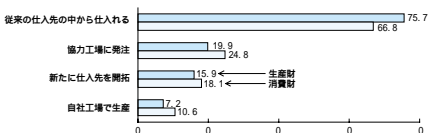


資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)。  
(注)複数回答。

(環境配慮商品は従来の仕入先からの調達が多い)

環境に配慮した商品の調達先をみると、「従来の仕入先」が約7割を占めているが、「協力工場に発注」「新たに仕入先を開拓」もそれぞれ約2割を占めている(第-2-28図)。従来から取引関係にある仕入先が提案してきた商品を扱う場合が大半であるが、自社企画品の協力工場への発注や、環境に配慮した商品を求めつつ仕入先の新規開拓も行われている。

第-2-28図 環境に配慮した商品の調達先

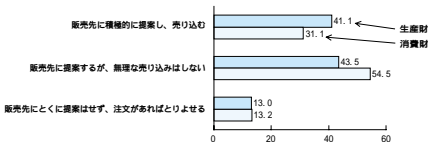


資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)  
(注)複数回答。

(販売姿勢は生産財でやや前向き)

環境に配慮した商品の販売姿勢をみると、「販売先に提案するが無理な売り込みはしない」が4~5割を占めて最も多く、「販売先に積極的に提案し、売り込む」と続いている(第-2-29図)。

第-2-29図 環境に配慮した商品に対する販売姿勢



資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)

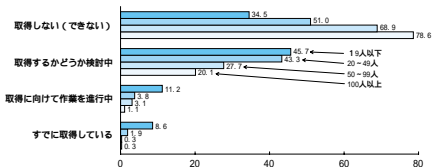
財別にみると、消費財では主な販売先となる小売店の環境配慮活動が自主的な場合が多く、無理な売り込みはしていない企業が多いが、生産財では親企業（製品納入先）のグリーン調達への対応を迫られる企業に販売する例も多いため、積極的に提案し、売り込んでいる例が多い。

## 2. 卸売業におけるISO14001の認証取得

（ISO14001の認証取得は大企業が中心）

企業におけるISO14001への取り組み姿勢は企業規模との関係が大きい。「ISOは取得しない、または、できない」とする企業割合は従業員100人以上企業では3割にとどまっているが、50～99人規模企業では5割、20～49人規模企業では7割、19人以下規模企業では8割と、小規模層ほど高い割合を占めている（第-2-30図）。このため、「取得に向けて作業を進行中」「取得を検討中」の回答企業については、上位規模企業ほど回答割合が高い。

第-2-30図 規模別にみたISO14001の認証取得



資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)

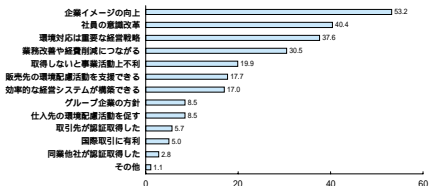
アンケート調査を行った平成12年11月現在、回答885社のうち、ISO14001を「すでに認証取得している」のは14社（うち従業員99人以下の中小企業は4社）、「取得に向けて作業を進行中」は30社（同17社）である。これらの企業の特徴をみると、大企業が中心で、中小企業であっても

総合商社など大企業のグループに属する関連子会社が多いこと、扱ひ商品を見ると、各種商品（総合商社）以外では生産財（機械金属、原材料、半製品など）がほとんどであること、自ら又は他社と共同で製品開発や製造に関わる企業が多く、ISO取得14社のうち9社、取得に向けて作業を進行中の30社のうち18社は、自社企画商品を生産する協力工場や自社工場をもっていること、が挙げられる。

（ISO14001取得を通じてまず、企業イメージを向上）

ISO14001の認証取得済企業、取得に向けて作業を進行中または取得を検討中の企業について、ISO14001に関心をもつ理由をみると、「企業イメージの向上」が5割強を占めて最も多く、「社員の意識改革」「環境対応は重要な経営戦略となる」「業務改善や経費削減につながる」「取得しないと事業活動上不利」と続いている（第 - 2 - 31図）。

第 - 2 - 31図 ISO14001の取得企業または取得に関心をもつ企業のその理由



資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)。(注)複数回答。

取引先・同業他社の動きや、事業活動上の必要性に迫られて取り組む企業もみられるものの、それ以上に社会的信用の裏付け、従業員のモチベーション向上、コスト削減を目的として自主的に取り組んでいる企業が多いといえる。

前項でみた通り、ISOを取得済みまたは取得に向けて作業中の企業は



生産活動に関わりをもつ企業が多かったが、ここで、取引先メーカーの環境配慮活動を支援・指導しつつ、ISO9001と14001を同時に取得した企業の事例をみていく。

#### 〔環境に配慮した事業を展開する商社f社のケース〕

同社はねじ、金属加工品等の機械部品や、建材を中心に幅広い工業製品を扱う商社である。主な取引先は大手の機械・金属メーカー、その関連企業、海外企業であることから、従来より品質保証やISOに強い関心をもっていた。

環境に配慮した事業活動では当初は納入先（ユーザー）からの相談への対応が中心であったものの、その後は仕入先の環境配慮活動を促したり、提案をする等、前向きに取り組んでいる。

商品の企画や開発面での最近の例をみると、携帯電話等の筐体（ケース）に以前はプラスチック素材が使用されていたのを、リサイクルしやすいマグネシウム合金への移行に取り組み、その合金の鑄造方法をメーカーと共同で開発したことや、一般の樹脂素材を扱うユーザーにはPET（ポリエチレンテレフタレート）素材の使用を提案していること等、である。

なお、仕入先や販売先の環境配慮活動を助言したり、支援する上で自らの事業の環境配慮活動の水準も高める必要があるが、平成12年2月よりISOの取得に取り組み、13年2月にはISO9002と14001の認証を同時に取得した。

### 3. 環境に配慮した取引・配送への取り組み

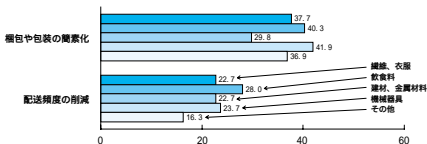
卸売業においては環境に配慮した商品を扱うことに加えて、商品の輸送方法や梱包・包装の工夫、情報技術による流通合理化によって環境への負荷を減らすことも重要である。

#### （梱包・包装の簡素化と配送頻度の削減）

業種別にみると、「梱包・包装の簡素化が進んでいる」とする企業割合

が高いのは機械器具、飲食料であり、また、「配送頻度の削減が進んでいる」とする企業割合が高いのは業種による差は少ないなかで、飲食料がやや高い割合を示している（第 - 2 - 32図）。

第 - 2 - 32図 包装簡素化や配送削減が「進んでいる」と回答した企業割合



資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)

梱包・包装については納入先企業と協調して、通い箱（繰り返し使える）、紙製梱包材（樹脂素材を使用しない）、内箱の廃止、段ボール箱と一体になった緩衝材などの利用が広がっている。また、配送についても、スーパーやコンビニエンス・ストアと取引する企業では流通の効率化を要請されており、卸売業～物流センター、物流センター～各店舗の輸送回数は削減されつつある。

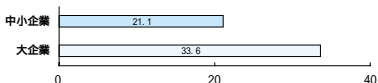
#### （電子商取引によるペーパーレス化）

以上のような輸送戦略に加えて、情報技術による受発注の効率化（取引の電子メール化）や在庫の適正化、社内文書の電子媒体による保管・閲覧も環境負荷を減らす上で重要である。

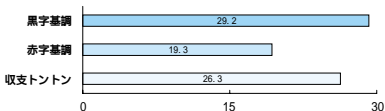
電子商取引によるペーパーレス化が「進んでいる」とする企業割合は大企業で34%、中小企業で21%を占め、また、収益別では黒字企業で29%、赤字企業で19%という状況である（第 - 2 - 33図）。規模や収益による差はみられるものの、少なからぬ企業が情報技術の高度化に取り組んでいるといえる。

## 第 - 2 - 33図 電子商取引によるペーパーレス化が「進んでいる」と回答した企業割合

### 規模別



### 収益別



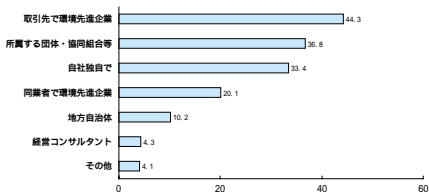
資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)

## 4. 環境ノウハウの入手先や重視すること

(環境ノウハウの入手は環境先進企業から)

前出の環境配慮活動(第 - 2 - 23図)を進めるにあたり、ノウハウなどの主要入手先をみると、「取引先で環境先進企業」が最も多く、「所属する団体・協同組合」「自社独自で」と続いている(第 - 2 - 34図)。

## 第 2 - 34図 環境に配慮した活動を進めるうえでノウハウ等の主要入手先



資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)  
(注)複数回答。

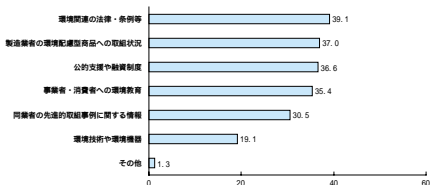
一般に環境配慮活動の準備や導入の段階では「所属する団体・協同組合」「地方自治体」「経営コンサルタント」からノウハウが入手される。その後、取り組み内容を拡充させ、レベルをさらに高めようとする、自社の事業内容や経営形態に基づいた対応が必要となり、取引先や同業者に相談する場合も多い。その際、グループ企業では親企業やグループ内の先進企業に大きく依存する例もある。なお、環境への対応を同業他社との優位性を図るための営業戦略として活用しようとする企業も多く、これら企業では自社独自の情報収集活動が重要となっている。

(法令や製造業者の動きに注視)

環境に配慮した活動を進める上で重視することをみると、「環境関連の法律・条例」が最も多く、「製造業者の環境配慮型商品への取組状況」「公的支援や融資制度」「事業者・消費者への環境教育」と続いている(第

- 2 - 35図)。

## 第 2 - 35図 環境に配慮した活動を進めるうえで重視すること



資料:大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策への取り組みに関する調査」(平成12年11月実施)。(注)複数回答。

環境関連の法律・条例の制定や改正の動きは近年、大きく進展しており、企業の社会的責務を果たす上で絶えず注目しておくべきことといえる。また、企業の環境配慮活動に伴うコスト負担が重くなる中で公的支援や融資制度の活用も重要である。

このほか、卸売業は直接の製造手段をもたないため、自社の商品企画力を高める上で、製造業者の環境配慮商品への取り組み状況は見逃せない。

さらに、事業者や消費者の環境意識の向上がないと、環境配慮商品の需要は望めず、市場から淘汰されてしまうこととなるため、事業者・消費者にその商品の価値を理解させる環境教育が必要といえる。

## 第3節 小売業、サービス業、建設業、運輸業の環境に配慮した活動の展開

### 1. 小売業(スーパー、コンビニエンス・ストア)の取り組み

小売業は消費者と最も近いため、環境配慮商品の企画・提供や、環境保全に対する企業姿勢は、消費者の環境意識に大きな影響力をもつ。

小売業の業態の中で事業所数が最も多いのは独立自営の零細な商店であ

るが、環境に配慮した活動を地域社会において活発に展開している例として、ここではスーパーとコンビニエンス・ストアをみていく。これら小売業の商圏は近隣型であり、地域住民の生活環境とも密接に結びついている。環境に配慮したPB（プライベート・ブランド）商品の開発、レジ袋等包装用品の減量、食品廃棄物のリサイクル（肥料化、飼料化）を始めとして様々な取り組みが行われているが、まず、スーパーの事例をみていく。

#### 〔環境保全活動に取り組むスーパー g 社のケース〕

当スーパーは環境に配慮した様々な取り組みを展開している。

環境にやさしい商品の開発例をみると、防腐剤・酸化防止剤などを含まない無添加石鹸、無添加シャンプー、非塩素系素材ポリオレフィン（焼却してもダイオキシン類が発生しない）が原料の食品ラップ、詰め替えタイプの洗剤、台所の排水口用水切り袋、水だけで汚れを落とす湯垢落とし、などである。

さらに、リサイクル活動と結びついた商品開発を進めており、自社で回収した牛乳パックを原料としたトイレットペーパー、回収アルミ缶を原料とした換気扇カバー、回収ペットボトルを原料とした敷物・買物袋などの例がある。回収に際してはそれぞれ、古紙問屋・製紙メーカー、アルミ製品メーカー、敷物メーカーと提携して、リサイクルのルートを構築し、同社が持ち込んだ回収物を原料にした商品はすべて同社が仕入れている。

販売商品以外では、レジ袋持参者には20回のスタンプで100円の買い物券を呈呈する制度、物流面では発泡スチロール箱の再生プラスチックへのリサイクル（破碎・減容・ブロック化の後、海外工場で再生）にも取り組んでいる。

以上の様な環境に配慮した取り組みは平成12年7月に大阪府北部で新装開店した店舗で大きく活かされている。同店は環境と福祉（店内のバリアフリー構造など）に力が入られているが、環境面では上記の取り組みに加えて、生ゴミ（食品加工場・飲食コーナーよりの発生物、賞味

期限切れ食品など)のリサイクルも行っている。店舗に隣接して生ゴミの堆肥化処理装置を設置し、一次堆肥化をした後、提携堆肥センターへ搬送し、その肥料を提携有機栽培農家へ納品、そこで栽培された野菜などの仕入というリサイクルシステムである。

このほか、啓発活動としては消費者・行政・学識経験者からなる環境問題懇談会を主催しており、提案意見は同社の環境配慮活動に活かされている。

次にコンビニエンス・ストアでISO14001を認証取得した企業の例をみていく。

#### 〔環境保全活動に取り組むコンビニエンス・ストアh社のケース〕

当社はフランチャイズ方式で店舗展開しているコンビニエンス・ストアである。環境保全活動は平成2～3年頃より本格的に取り組んでおり、環境保護商品の販売、ビン・缶・ペットボトル・段ボールといった店舗廃棄物のリサイクルシステムの導入（ペットボトルは自治体のリサイクル事業にも協力）に始まり、様々な取り組みを展開している。そして、平成10年には全国の営業所および加盟店が全てISO14001を認証取得した。

現在の環境保全活動のうち、主な取り組み例をみると、弁当・惣菜の包装ラップ素材の塩ビからポリオレフィンへの切替え（焼却の際にダイオキシン類が発生しない）、生ゴミのリサイクル（堆肥化）の実施（12年度で全店の20%）、商品配送車に天然ガス車、ハイブリッド車といった低公害車の増加（12年度で50台）、省エネルギーのための電圧調整器の設置（12年度で全店の30%）、国土緑化のための社会貢献活動等が挙げられる。

これらのうち生ゴミのリサイクル（堆肥化）をみると、大阪府内では北大阪地域の2市内にある53店舗で発生した食品廃棄物に対して行われており、食品廃棄物 リサイクル工場で一次堆肥化 肥料会社で各種動植物有機質を加えて高品質な有機肥料製造 契約農園への搬送 栽培さ

れた野菜はサラダや惣菜に加工 商品として各店舗へ、という流れである。

以上のスーパーとコンビニエンス・ストアの例はいずれも本部が加盟店に対して強力な指導を行うレギュラーチェーンの例であるが、以下では個々の加盟店が独立した経営を行っているボランティアチェーン組織の本部の例をみていく。

〔加盟店の環境対応を支援するチェーン組織本部 i 社のケース〕

当社は中堅・中小スーパーが一括大量、共同仕入を行うための協業活動から出発した企業であり、現在はスーパー本部の機能をもっている。

加盟小売店に供給する商品（食品、日用品）の多くは自社開発した P B 商品であり、一般食品、農産物、産地直送品、輸入品等多岐にわたっている。なお、レギュラーチェーンではないため各店は当本部以外からも独自に商品仕入を行っている。

加盟小売店に対しては商品供給に加えて、経営面で様々な助言や支援を行っているが、平成 2～3 年頃よりは健康や環境に配慮した活動に力が入られている。

現在の扱い商品例をみると、無添加食品・有機栽培農産物・遺伝子組み換えをしない商品等の扱い、自社 P B 商品のラップフィルムは塩化ビニールからポリオレフィン系への変更（価格は 10% 程度高くなるが焼却してもダイオキシン類が発生しない）など環境に配慮した商品企画が挙げられる。このほか、環境にやさしいレジ袋の供給、トレー等の店頭回収、食品廃棄物リサイクル（堆肥化）、配送頻度の削減など様々な取り組みが提案されている。

各加盟店は独立企業であるため、本部の提案に対しては最終的には自主的な判断の下に取り進むこととなる。各加盟店とも企業イメージの向上や地域密着の上で環境配慮を重要な経営戦略と位置づけているが、具体的取り組みについては店によってバラツキがみられるようである。こ



うした中で環境配慮を考えながら価格を優先する顧客への対応等、消費者の環境意識をいかに高めるかが、重要となっている。

## 2. サービス業の取り組み

サービス業には多種多様な業種・業態があるが、ここでは環境配慮活動に前向きに取り組むホテル業、清掃用具のレンタル及びクリーニング業における各企業の取り組み事例をみていく。

サービス業は製造業や建設業に比べると、事業活動に伴う環境への負荷が少ないといえるが、ただ、いずれの企業も環境配慮活動を通じて、企業イメージの向上、業務の効率化、コスト削減、従業員の意識改革を図ることを重視している。

### ホテル業

ホテルを評価する際は豪華な建物・内装、サービス、立地や景観ばかりでなく、環境保全への配慮も重要な基準となっている。

業界では省エネルギー、節水などの段階から廃棄物の管理やりサイクル、宿泊客の健康への配慮など高いレベルの取り組みが増えている。そして、環境マニュアルの作成、従業員への教育と進む中で、ISO14001を取得する例もみられている。

以下、シティホテルでは我が国で初めてISO14001を取得したホテルの例をみていく。

### 〔環境保全に配慮するシティホテルj社のケース〕

大阪市北区に立地する当ホテルは平成12年6月に我が国のシティホテルでは初めてISO14001を取得した。

当ホテルの主な取り組み例をみると、省エネルギー照明（客室や廊下の照明は白熱灯から球形蛍光灯へ）、客室のシャワーヘッドの節水バルブ、浴室内洗面台のシャンプーやリンスは補充していく大型容器（ポンプ式）を設置、再生紙のトイレットペーパー、客室内ゴミ箱は空缶・空瓶用とその他用の2個設置、宴会場の立食パーティでは料理の残り物が少なく

なるような配膳やメニューの工夫、調理場での食品廃棄物の削減やリサイクル（今春よりは生ゴミの堆肥化のネットワークを実施） 清掃会社・リネン会社等の協力企業、材料納入企業に理解と協力を求める、等である。

客室にはメッセージスタンドを置き、当ホテルの環境方針やゴミの分別回収等、具体的な取り組みについて宿泊客の理解を求めている。

こうした環境配慮活動を通じて、業務の効率化、従業員の意識改革、コスト削減が一層進むことが期待されている。

#### 清掃用具のレンタル及びクリーニング業

当事業では、レンタル商品について再使用による資源の有効活用、クリーニング部門では排水の浄化による再利用、排水汚泥の焼却灰の再資源化（セメント原料等）といった取り組みがみられる。

以下では省資源に貢献するレンタルサービスを行うとともに、クリーニング業界では我が国初のISO14001を取得した企業の例をみていく。

#### 〔省資源や環境保全に貢献するレンタル及びクリーニングを行うk社のケース〕

同社の主力事業は清掃用モップ、玄関マット、環境衛生用具等のレンタルサービスである。フランチャイズ方式で事業を展開しており、加盟店は顧客を定期的に訪問し、使用済みの汚れた商品と再生した商品の交換サービスを行う。

同社は創業時（昭和38年）より省資源、リサイクルを基にした事業活動を行ってきている。まず、レンタルは商品を共有化し、使用 回収 再生（一部補修） 再使用を繰り返しながら、製品寿命を全うするまで使い切る、という点で省資源に貢献している。さらに、資源の有効利用としてペットボトル再生ポリエステル素材を使用したマットやレンジフィルターを商品化したり、商品として使い切った後も産業用ウエス等、別の機能をもった材料に作り替えが行われている。

回収した商品のクリーニングを行う工場は直営、協力工場とも、昭和46

年頃より排水処理設備を導入し、さらには排水の浄化水を再利用、排水処理時に発生する汚泥の焼却（排熱は再利用）焼却灰のセメント原料や軽量骨材等への再資源化が行われている。

同社の環境への配慮活動は多方面に渡っており、家庭用生ゴミ処理機の販売とメンテナンス（チップ（木くず）の補充及び処理済みチップの回収）や、大阪地区を中心に天然ガス車のテスト導入、電話会社との共同により古い電話帳からの再生紙によるペーパータオルの開発や、印刷物への使用等となっている。

同社は平成11年にクリーニング業界では我が国初のISO14001を大阪中央工場で認証取得した後、12年には全国30工場と生産本部で、13年3月にはレンタル事業の本部と全国の2,167の加盟店で、それぞれ同ISOを取得している。このことにより、レンタル商品の開発・生産・販売にいたる事業の全プロセスで環境配慮の行動となった。総数10万人にも及ぶ大きな組織の取得で特筆すべきポイントとしては、全国に分散している多くの加盟店・工場への環境教育の手段として、同社専用のCSTテレビ放送が活用されていることである。

### 3. 建設業の取り組み

（環境に配慮した施工と建設廃棄物のリサイクル）

建設工事は地域社会や自然環境に少なからぬ影響を与えつつ行われるため、これまでも工法の改善や、環境配慮型建設機械の導入による騒音、振動、粉じんの抑制など、様々な対策がとられてきた。しかし、近年はさらに踏み込んで環境に配慮した施工工法の開発、建設廃棄物の削減やリサイクルが進められている。

施工面では、複数工程（掘削～鉄骨の設置～埋め戻し～土を固めるなど）を同時並行または連続して行い、工期を短縮する例があげられる。効率や生産性を追求しているが、結果としてエネルギーを有効に活用し、二酸化炭素の排出量を減らすことで、環境に配慮した施工工法といえる。

次に、建設廃棄物については、産業廃棄物の処理場が逼迫し、廃棄物の

引取価格が高くなっていること、万一、廃棄物の委託先（再委託を含む）で不法投棄が行われた場合、最初の依頼者にさかのぼって原状回復責任が求められることなどから、その排出抑制が重要な課題となっている。なお、廃棄物の処理に際しては、委託、自社内処理にかかわらずマニフェスト（産業廃棄物管理票）の作成が義務づけられている（廃棄物処理法の改正、平成10年12月）。

建設資材リサイクル法では、特定建設資材（コンクリート、アスファルト、木材）の再資源化の義務付け、工事現場での分別廃棄、構築物の長寿命化、解体やリサイクルが容易な設計や資材の選択などが求められている。

建設廃棄物のうち混合廃棄物は分別に手間とコストがかかるため、埋め立てや焼却を余儀なくされるが、分別されているとリサイクルの割合が高くなる。大都市地域での建設工事の場合、現在、コンクリート、アスファルトは100%リサイクルされている。これは、単体でまとめて回収しやすいことや、大都市では処理・再生施設が近いためである。一方、廃木材は建物の内装部分の解体で多く発生し、石膏ボードなど他の資材と混合する機会が多いため、分別に手間とコストがかかり、リサイクル率は高くない。現在、分別され、単体で回収される廃木材はパーティクルボード（削片板に接着剤と熱圧を加え、合成板状にしたもの）にリサイクルされている。

なお、建設汚泥や不良土のリサイクル設備の開発を行う建設事業者もみられているが、自社の施工工事に活用するだけでなく、設備やノウハウを同業他社に販売しているため、第3章の環境ビジネスの事例で紹介する。

ここで、環境に配慮した建設技術の開発を先進的に進める大手建設業の例をみていく。

#### マニフェスト（産業廃棄物管理票）

マニフェストは産業廃棄物を適正に処理するために、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）」の一部改定（平成10年12月1日から施行）によりすべての産業廃棄物に作成が義務づけられたものである。

排出された産業廃棄物は収集・運搬 中間処理（一部リサイクル・焼却処理された後、最終処分（埋め立て））へ、という経路をたどる。廃棄物の種類や処理段階に応じて、それぞれ専門の処理業者に委託、再委託されていくが、この過程で、各業者に引き渡す際にマニフェストが作成される。マニフェストには廃棄物の名称、数量、排出業者、収集・運搬業者、処分業者などが記載され、産業廃棄物の流れを把握、管理できるようになっている。

〔環境に配慮した建設技術の開発を進める大手建設業l社のケース〕

同社は土木、建築を中心とする総合的な建設企業である。環境に配慮した工法では、短期間・少人数で対応できる工法、複数工程を同時並行して進める工法など、生産効率を高めて、結果として省資源・省エネルギーになる（二酸化炭素の排出量を削減できる）工法から、建設副産物のリサイクルなど幅広い取り組みを行っている。

ここ1～2年において、同社が新たに開発した事例（一部は他社と共同開発）は以下の様なものである。

解体工事現場で発生したコンクリート廃材を現場内で全量リサイクルするシステム。

高さ60～80mの高層建築物を安全、低公害、高効率に解体できる工法。

各現場の建設廃棄物の排出量、処理量などのデータをインターネットによって一元的に管理するシステム。

また、このほかの例としては、山間部の廃棄物埋め立て処分場の底に設置される遮水工の修復システム（遮水工が破損しても自動的に修復され、汚染物質が漏洩しない）、汚染土壌の浄化・修復システム、屋上緑化システムなどが挙げられる。なお、廃棄物処分場のシート修復システムでは自治体の問い合わせも多い。

以上のような取り組みに加えて、企業経営面でも環境に配慮した経営システムに力を入れ、平成12年にはISO14001を認証取得している（ISO9001は取得済み）。

建設工事は大手建設業者が元請となり、各工事を多数の協力業者（専門工事業者）が請け負って行われる場合が多いが、次に中小企業の土木工事業者で環境コンサルタント機能部門を強化するとともに、廃棄物処理会社とも連携するなど環境に配慮した活動を展開する企業の例をみていく。

〔環境配慮活動を進める土木工事企業m社のケース〕

当社は基礎杭打ちを中心に幅広い土木工事を行う企業である（従業員

数86人)。同社長は以前から環境ボランティア活動に取り組んでおり、環境保全教育などを進める国際的なNGO組織（財団法人オイスカ）の本部評議員であるとともに、環境ISO部会の部会長も務める。

大量の燃料を消費する重機類（杭打ち機、クレーン、発電機など）の環境影響を緩和させるために、工事現場で次工程の待機中はエンジンを停止させること（アイドリングの廃止）や、工事現場でのゴミの分別管理、また、自社の杭打ちに際しては土壌や水質の汚染防止、発生した汚泥の処理方法を大手建設会社と共同で開発など様々な環境配慮を提案し、元請からは高い信頼をえている。なお、平成11年にはISO14001を認証取得している。

環境配慮活動を進めるなかで、平成5年には別会社で廃棄物処理のコンサルタント会社を設立し、中小企業を対象としたISO取得支援、「環境活動評価プログラム」への参加届出の指導、大手建設会社や自治体の環境対策・廃棄物処理担当者への助言なども行っている。

このほか、一般ゴミの焼却灰や浚渫土砂の再資源化、竹資源の有効利用研究（鉄筋の代替、竹炭など）では地方公共団体と共同研究を進めている。

#### 4. 運輸業の取り組み

運輸業では業界全体として、梱包資材の減量、アイドリング（エンジンが駆動に使われず空転）の廃止による排気ガスの削減、交通渋滞の緩和に向けた帰り荷の積載率向上などが進められている。

以下では環境に配慮した引っ越し業務を行う企業の例をみていく。

##### 〔環境に配慮した引っ越し業務を行うn社のケース〕

当社は引っ越し業務の専門企業である。平成10年にはISO9001を、11年にはISO14001を大阪地区（本社、支社）でそれぞれ取得し、現在は全国の支社での取得に取り組んでいる。

同社の環境に配慮した活動をみると、まず、引っ越しの際に発生する

廃棄物の減量及び廃棄物ゼロの引っ越しが挙げられる。食器棚やタンスの中身を出さずにエアバックで固定して運ぶ（梱包ゴミが発生せず、片付けの手間が省かれる）、段ボール箱・梱包資材は引っ越し完了後、リユース・リサイクルする、等である。

問題は引っ越しの際に顧客から廃棄を依頼される「預かりゴミ」が増えている点である。不要の家具類は福祉団体へ寄付する場合もあるものの、自社倉庫の在庫は増加する一方であり、廃棄物処理業者に委託するケースも増えている。

自動車の燃費に関連しては、駐停車時のアイドリングの廃止、空ぶかし・急発進・急加速の廃止、高速道路での適性速度（経済速度）の維持、天然ガス車の一部導入（13年上期）等である。また、コンピュータ・ネットワークシステムを充実させ、輸送先からの荷りの便も有効に活用し、空車にならないような効率的な運行が行われている。

なお、今春よりは家電リサイクル法施行のもとで、廃家電の引取、指定場所への運送も行っている。

### 地域商店街の環境対策が意味するもの

環境対策に取り組み、注目される商店街に早稲田商店街がある。ゴミ対策を始め、今やエコ商店街として全国から修学旅行が殺到しているという。まさに、時代に合った取り組みが魅力となり、商店街全体にも好影響を与えた。だが、そこには単に商店街がゴミ問題に取り組むだけでない何かがありそうだ。

身近な商店街でもその成功をみて自分たちで取り組む動きがある。その行動自体は十分評価できる。ところが、実際やってみると、空缶が溢れ、機械が潰れた、ゴミがそのまま放置された、続かなかった、というような失敗談も少なくない。なぜなら、そこには見た目の「模倣」があるだけで、「新しい知恵」や「創意工夫」が加えられていないからだ。このように立派な取り組みでも、それを成功させるには、環境対策以前の商店街のあり方こそが鍵を握ることがわかる。

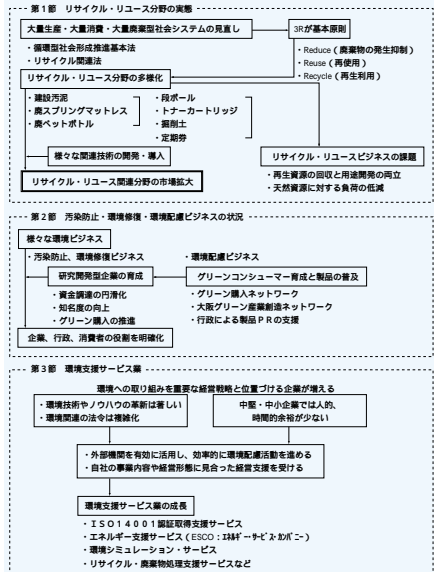
地域に生まれ、地域に育った商店街は本来、地域の環境対策を担うべき性格を持っている。ただ、これまで商店街は販売機能を前面に押し出し、社会的な役割は目立たなかった。しかし、時代は変わり、商店街は「社会的商業市民」としての機能を発揮しなければ、生きてはいけない。その意味で、商店街に求められるのは単なる環境対策ではない。

産業社会の流通が商品を流す動脈なら、リサイクルシステムはそれを循環させる静脈である。しかし、商店街に求められるのは、その循環を超えた毛細血管としての役割である。体の隅々まで行き渡る血流のように、地域の中核としての商店街の果たすべきは、様々な地域ニーズを丁寧に結び付ける役割である。そこには、福祉、賑わいづくり、あるいは治安の維持という役割もある。環境対策はそのうちの一つにすぎない。早稲田商店街の成功は環境から出発し、この地域の中核としての役割を立派に果たしているからである。

それこそが、イノベーションである。試行錯誤しながらも、その行動には商人としての「したたかな計算に裏付けられた理念」がある。だが、多くの追随者は単なる模倣に留まっている。商店街に求められているのは、まさにこの模倣を超えた理念の存在であり、それを進める「創意工夫」を生み出す、商人の目覚めなのである。今、商店街を中核とするまちづくりの成功が地域の魅力を左右する時代がやってきた。いわば、現代は「都市経営の時代」から「まちづくり競争の時代」へと入ったのである。



## 「第3章 大阪産業の環境ビジネスへの進出」のフロー図



## 第3章 大阪産業の環境ビジネスへの進出

一般に「環境ビジネス」と呼ばれるものは非常に幅広く、公害防止のための機器やシステムはもとより、環境に与える負荷が少ない環境に配慮した製品、またリサイクル・リユースのシステムや関連機器の開発、販売などがその範疇である。さらに、ISO14000シリーズの認証取得や環境会計の導入、環境報告書の公表をサポートするビジネスなど、企業の環境保全活動を支援するサービスも当然、環境関連ビジネスとして捉えることができる。

第2章で紹介した環境に配慮した企業活動も、上に示した広い定義で捉えると、環境ビジネスに当てはまる。しかし本白書では、製造業において自社内で利用するために環境配慮製品を製造・加工するケースは、第2章の環境に配慮したものづくりとして、一方、外部に販売することを前提として環境配慮製品を製造・加工するケースは、(狭義の)環境ビジネスとして本章で扱うことにする。

なお、商品を仕入れ、販売することを業とする卸売業については、製造業と同じ基準による区分ができないため、従来部門における取扱商品の変更は環境に配慮した企業活動(第2章)とみなし、新規の事業部門として環境分野に進出したケースを環境ビジネスと捉えている。

ただし、これらは本白書での便宜上の区分であるため、実際には環境に配慮した企業活動と環境ビジネス両方の特徴を有する事例も多数考えられることを指摘しておく。

それでは、様々な新しい分野に挑もうとする企業の出現を通じた環境ビジネスのすそ野の広がりについてみることにしよう。

## 第1節 リサイクル・リユース分野の実態

### 1. 廃棄物のリサイクルビジネス

#### (循環型社会形成の基本原則)

1960年代以降の公害問題の広がりに伴い、大阪では公害防止や環境関連装置・機器の開発が積極的に行われていた。従来の公害は、その影響を受ける地域や人が限定的であったため、公害防止・環境装置によって排出規制の水準を遵守することに対策の重点が置かれていたといえよう。

しかし、現在の環境問題を考えると、公害対策という従来の枠を超えて大量生産・大量消費・大量廃棄の社会システムを早急に見直さなければならぬ深刻な事態となっている。環境先進国といわれる欧州の国々では、リデュース (Reduce: 廃棄物の発生抑制) リユース (Reuse: 製品や部品の再使用)、リサイクル (Recycle: 廃棄物の再資源化) のいわゆる3Rを基本原則としながら、循環型社会の形成に取り組んでいる。

循環型社会では、消費後に排出される廃棄物を処理するのではなく、生産段階において廃棄物が発生しない商品開発を行うことが基本コンセプトである。したがって、リデュース リユース リサイクルという優先順位の下で社会の仕組みが形成されなければならず、その形成に貢献しうる製品やサービスの開発がより一層求められる。

#### (リサイクルビジネスが急展開)

平成12年に改正施行された資源有効利用促進法 (リサイクル法) や容器包装リサイクル法 (同12年度に完全施行) 家電リサイクル法 (同13年度施行) など、様々な分野でリサイクル法が整備されているが、これらの法律の上位に位置し、循環型社会に向けての基本法となる循環型社会形成推進基本法 (以下「循環基本法」) が12年6月に施行された。

この法律では、廃棄物等の発生を抑制すること (リデュース) が最優先されており、循環資源 (廃棄物等のうち有用なもの) が発生した場合には、再使用 (リユース)、再生利用 (マテリアルリサイクル)、熱回収

(サーマルリサイクル)、適正処分の順に処理すべきであると明記されている。

循環基本法によると、リサイクル、つまり再生利用とは「循環資源の全部又は一部を原材料として利用すること」を意味するが、一般にはマテリアルリサイクルとサーマルリサイクルに大きく分類されている。マテリアルリサイクルは循環基本法の「再生利用」に該当し、回収された製品を解体、部品を単一材料にまで分別、破碎や加熱溶解などの手順を経て、再生材料として利用することである。

サーマルリサイクルは、マテリアルリサイクルなど物理的に再生利用ができないものを熱エネルギーとして回収することで、例えば、シュレッダーダストなどを燃料化(ゴミ燃料=RDF、等)して使用する、あるいは廃プラスチックを減容・熔融して粉末や液体の燃料にするリサイクルシステムがこれに該当する。このような法律の整備とともに、最近ではとりわけ第 - 3 - 1 図のようなリサイクルビジネスが急速な広がりをみせ始めている。

### 第 - 3 - 1 図 リサイクルビジネスの企業事例

事業内容	所在地	業種	組織形態	従業員数 (会員数)
建設汚泥のリサイクルに取り組むA協同組合	大阪市	廃棄物処理、廃棄物収集・運搬、土木工事	協同組合	5社
スプリングマットレスのリサイクルを行う異業種交流会B	大阪市	金属プレス加工、ソフト開発	異業種交流会	10社
ユニフォームのリサイクルに取り組むC社	大阪市	繊維製品卸売	株式会社	375人
地場産業の技術を活用した忠岡町商工会	東北郡忠岡町	二斗製品製造	商工会青年部	10社
廃ペットボトルの再生樹脂・製品を一貫生産するD社	大阪市	再生ペット樹脂原料、製品の製造・販売	株式会社	70人

#### 〔建設汚泥のリサイクルに取り組むA事業協同組合のケース〕

当組合は産業廃棄物の処理業者や収集運搬業者から構成されている。当組合が扱う産業廃棄物は、廃酸・廃アルカリ・汚泥といった製造工場の廃棄物、建設廃材や建設汚泥である。建設汚泥は掘削工事やトンネル工事等の建設現場で大量に発生するもので、建設省(現、国土交通省)

は再資源化を業界に要請していた。

従来の建設汚泥の再資源化においては、脱水してセメントや生石灰で処理する方法、焼成・熔融あるいは固化剤によって固化する方法等により埋め戻し材、路床材、土として再利用する例がある。

こうした中、当組合が開発した方法は、篩（ふるい）機や磁選機による固まりや鉄屑の除去・粒度調整 独自に開発した固化剤と混和剤の添加 加圧成形 乾燥 破砕機と篩い機による所定の粒度への調整という処理技術である。

製品は路盤材として用いた場合、天然の土や石と同様の強度がある上、保水性（再泥化しない）、低コスト、任意の粒径への加工性と広い用途等の点で従来の再資源化商品より優れている。平成8年に環境事業団より融資を受けて製造プラントを建設し、高い品質基準の下での供給体制を確立した（平成11年にはISO9002を認証取得）。土壌への安全性は実証済で、現在までの使用実績は舗装道路や駐車場の路盤・路床、建築物の地下部分や暗渠の埋め戻し、植物栽培用土壌等である。

同製品は（財）土木研究センターの材料認定やエコマーク商品としての認定、国土交通省のNETIS（新技術情報伝達システム）に登録されたのをはじめ、新聞社主催の地球環境大賞など数種類の賞も受賞している。

#### 〔リサイクル事業を模索する異業種交流会Bのケース〕

大阪商工会議所の後援で平成10年に結成された異業種交流会Bは、大阪市に本社を置く企業7社でスタートし（現在は10社）、会員企業の交流を図るために、互いの工場を見学して改善点の検討や勉強会を行っていた。

2年目からは交流にとどまらず、それぞれがテーマを持ち寄って事業化しようという気運が高まり、会員企業のベッドメーカーから業界で廃スプリングマットレスの処理に困っているとの提案をきっかけに、グループでリサイクル設備の開発に取り組むこととなった。互いの得意な技

術やノウハウを活用しながら、11年6月に解体機が完成し、9月から解体作業のテストを始めた。

廃スプリングマットレスは刃で切り込みを入れた後、機械で引き裂いてスプリングと布、ヤシ繊維に分離される。分離されたものは現在、廃棄物処理業者に引渡しているが、グループではリサイクルやリユースなどの用途開発を進めており、再生資源の用途に関する情報を求めている。

中間処理業者の許可申請中のため、当面はリサイクル設備の改良と再生資源の用途開発を先行させることになる。ほかにも、食品廃棄物のリサイクルなど、会員企業が持つ人脈を最大限に生かせるテーマを模索しているが、交流会が求めるニーズを効率良く外部の人脈とつなくコーディネート機能の必要性を感じている。

建設汚泥や廃材、工場廃液など産業廃棄物のリサイクルビジネスの事例は枚挙にいとまがない。一般に、アスファルトやコンクリート塊に比べて建設混合廃棄物や建設汚泥のリサイクル率は低く、今後はこれらのリサイクル率を高めるような技術の開発が求められよう。

また、廃スプリングマットレスは適正処理困難物に指定されており、大手ベッドメーカーでもリサイクル工場の建設などに取り組んでいるものの、循環システムを構築する過程でさまざまな課題に直面している。こうした中、前述の異業種グループBは、全国で初めて異業種交流会による廃スプリングマットレスのリサイクル事業への取り組みであり、このような処理の難しい廃棄物が大量に発生する大阪などの大都市において、注目すべき動向である。

#### 〔再生繊維生地の採用やリサイクルに取り組むC社のケース〕

当社はユニフォーム等の生地の卸売や、その縫製を行う企業である（従業者数375人）。

同社は環境保全活動には先進的に取り組んできており、その取り組みの推移をみると、平成7年に環境推進グループの設置、8年には大手織

繊維メーカー等と共同で(社)「環境生活文化機構」の設立に参画・加盟、12年4月にはISO14001の認証取得、と続いている。

こうした中で、自社製品のユニフォーム生地には使用済みペットボトルから再生したポリエステル繊維を積極的に採用している。さらに、使用済みユニフォームは官公庁や企業を通じて同一製品を大量に回収することができるため、前出の「環境生活文化機構」や当社独自の「アシンク・リサイクルシステム」を通じて、ユニフォームの回収・再生を行っている。すなわち、自社製品への「回収識別マーク」の縫着 販売 使用済み製品の回収 再生処理工場への持ち込み 選別、というシステムである。そして、これらの生地はカーペット、フェルト、クッション、車の内装などにリサイクルされる。

なお、この機構に参画している繊維メーカーが開発したナイロン生地を利用したユニフォーム生地は触媒技術によって原料に還元することが可能で、永久にリサイクルを繰り返すことができる。また、リサイクルの対象はユニフォーム以外にチャイルドベスト(子供用着衣型自動車シートベルト)等もある。

このほか、同社は健康と安全に配慮した製品にも取り組み、アトピー症等対応素材(幼稚園児用)、電磁波シールド素材(パソコン等を長時間使用する社員用)等のユニフォームも販売している。

#### 〔地場産業の技術を活用した忠岡町商工会のケース〕

バブル崩壊後の長引く不況と輸入品の急増が背景となり、忠岡町商工会では平成8年に、地元のニット・毛布など繊維メーカーの若手経営者を集めて地場産業活性化研究会を発足させた。

3、4年前に、会員の化学繊維メーカーが廃ペットボトルをポリエステルの短繊維に再生する技術を開発したことから、同研究会で廃ペットボトルの製品化に向けての取り組みが始まった。

まず、再生ポリエステル100%の毛布を試作するが、風合いがあまり良くなかったため、アクリルを半分ほど混入して風合いを高めた。12年に

はその技術を発展させ、アクリルを45%混入したカーディガンが完成し、ニット製品では全国で初めてエコマークを取得した。

これまで、廃ペットボトルを再生原料にした織物は市場に出回っているものの、太い糸による加工の難しい横編ニットに応用した点で斬新な商品となっている。現在、カーディガンは忠岡町役場の制服に採用されているが、今後は青年部が中心となって別会社を設立し、ナースカーディガンやスクールセーターとしての販売を考えている。

グリーン購入法の施行を追い風に、商工会では市場の拡大を見込んで風合いや品質の向上など、産地全体で既存製品に負けないものづくりを続けたいとしている。

大阪にはニットをはじめ、毛布、タオル、綿スフ織物といったたくさんの繊維産業が集積しており、最近急増している輸入品に対する競争力の強化と産地の活性化のために、さまざまな模索が続けられている。その中で、環境に配慮したものづくり、あるいは先の忠岡町商工会のような環境ビジネスに個別企業や産地単位で取り組む動きは、地場産業における新しいものづくりのあり方を考える契機でもある。

#### 〔廃ペットボトルの再生樹脂・製品を一貫生産するD社のケース〕

D社（従業者数70人）の社長は、独立前に大手商社の子会社であるペット樹脂シートメーカーで端材のリサイクル事業を経験したことから、廃ペットボトルを樹脂原料（ベレット）に再生する事業を始めた。しかし、新品の原料に比べて色や透明度で劣るため、販売は順調でなかった。

そこで、製造や販売コストを大幅に削減するために、ペットボトルの解体・分別・破砕・洗浄・シート化・樹脂成形を一貫で行うことで、他社より製造コストを約2割削減することができた。

また、再生した卵パックや野菜トレイなどを回収先のスーパーや生協等に直接販売することで、再生樹脂の用途開発に成功した。直接販売と一貫生産によって用途を明確化し、無駄な生産工程を省くことが可能と



なるため、設備投資額は他社のリサイクルプラントの10分の1ほどである。

中小企業創造活動促進法の認定企業に対する無担保融資をはじめ、中小企業経営革新支援法の認定企業に対する補助金、(財)大阪産業振興機構フォレックス部(旧フォレックス)の債務保証による無担保融資など、運転資金以外は公的融資制度を効果的に活用して調達している。今後は府外に2つの工場の稼働が予定されており、樹脂原料の再生能力を倍増するとともに、株式上場できるベンチャー企業を目指している。

#### (リサイクル関連機器も好調)

こうしたリサイクルビジネスの発展は、それに関連する機器の開発にも多大な影響を及ぼしている。例えば、再生資源をリサイクルする際には、細かく破砕・粉碎した上で素材として加工しなければならないため、破砕機や粉碎機が必要となる。

このほか、各企業内におけるリサイクルをはじめとする環境保全に対する意識の高まりも、関連ビジネスに波及している。製造工程で飛散したトナーや薬品のような粉体の回収や再利用が簡単にできる目詰まりのしない吸引装置や、洗浄液を長期間繰り返し使用することができる工場廃液のリサイクルシステムなど、ユーザーからのニーズが新たな商品開発のヒントになっている(第-3-2図)。

#### 第-3-2図 リサイクル関連ビジネスの企業事例

事業内容	所在地	業種	組織形態	従業者数 (会員数)
不況下でも好調な販売を維持するE社	東大阪市	破砕機・粉碎機、リサイクルシステムの開発・設計、製造・販売	株式会社	205人
粉末の吸引装置を開発したF社	大阪市	業務用掃除機の製造	株式会社	27人
工場廃液リサイクルシステムを開発したG社	大阪市	工場廃液リサイクルシステムの製造・販売	株式会社	5人

#### 〔不況下でも好調な販売を維持するE社のケース〕

E社(従業者数210人)は、プラスチック成形工場で発生した成形不良

品やプラスチック端材を再生利用するための粉碎機メーカーとして、昭和20年代からプラスチック産業の発展とともに業容を拡大してきた。

現在、粉碎機はプラスチック成形工場には不可欠であり、自動車や家電製品などあらゆる産業分野のプラスチック部品工場でE社の製品が使用され、大きなシェアを占めている。

また近年、環境問題が取り沙汰され、資源の有効活用やリサイクルのニーズが高まるなか、当社製品に対するニーズは増大している。リサイクル品の品質を高めるためには、繊細かつ強靱な粉碎・破砕の技術が必要であるが、E社の高い技術力はペットボトルなど様々なリサイクルプラントや廃棄物処理施設などで評価され、多くの販売実績につながっている。

多様な機種とユーザーのニーズにきめ細かく対応する技術力・提案力、さらにメンテナンスなどのアフターサービス体制が、E社の強みとなっている。今期（平成12年7月～13年6月）の年商は、弱電や自動車産業の不振の影響があるものの、前期比で約15%の増加を見込んでいる。

#### 〔粉末の吸引装置を開発したF社のケース〕

有毒な粉体の薬品やトナー、脱脂粉乳などを扱うメーカーでは、作業中に粉末が飛散するため、作業員の健康面や周辺環境への影響などが問題であった。しかし、掃除機で吸引するとすぐに目詰まりを起こすために、フィルターの掃除を頻繁に行う必要がある。

業務用掃除機メーカーのF社（従業員数27人）は、ユーザーから粉体を吸引できる製品が欲しいとの要望を受け、13年ほど前に吸引装置を開発した。これは、金属製の円筒形ドラムと粉体を回収するタンクで構成され、掃除機の先に付ける簡単な構造である。掃除機で粉体を吸引すると、金属ドラム内に発生する遠心力で粉体がタンクに落ち、浄化された空気が掃除機に吸引される。

従来製品より小型であるが、粉体をほぼ100%回収できるため、粉体のリサイクルや作業環境の改善、回収作業の省力化といったメリットがあ

る。

積極的に機械工具展や粉体技術展などの展示会に参加し、ユーザーのニーズを開発の原点と捉えている。そうした経営姿勢もあって、製品に対する問い合わせや要望が増えるだけでなく、売上げもバブル期を上回るほどの勢いである。このような状況から、従業者を増員して社内で育成するとともに、協力工場を増やすなど生産体制も強化する計画である。

#### 〔工場廃液リサイクルシステムを開発したG社のケース〕

部品加工などで使用された切削・研削液や洗浄液の廃液には、ミクロン（1,000分の1ミリ）単位の不純物（微粒子、微生物、油等）が混入しており、不純物が多量に混入する工程では液を頻繁に交換しななければならない。リサイクルの場合、微細な目のフィルターで不純物を除去しなければならないが、すぐに目詰まりを起こすなど、廃棄・リサイクルともに手間とコストがかかり、工場にとって悩みの種であった。

以前から油の浄化システムを手掛けていたG社（従業者数5人）は、昭和61年から工場廃液のリサイクルシステムの開発に着手し、3年後に完成させた。

このシステムは、水酸化マグネシウムを含む特殊な吸着剤の入ったフィルターと、フィルターを通過した油の分離装置という簡単な構造であるが、当システムを導入した工場では、廃液処理コストを70～80%削減できたという。一部の洗浄液や冷却液によっては、有効成分を除去してしまう問題が発生したものの、装置専用の洗浄液が開発されることで解決された。

システム完成当初は理解が得られず、なかなか販売には至らなかったが、ISO14000シリーズの認証取得企業の増加とともに、平成12年の秋頃から販売や問い合わせが増え、大手メーカーの工場など販売実績を伸ばしている。

G社では、大阪市や（財）大阪産業振興機構フォレックス部（旧フォレックス）の補助金や融資を受けているが、販売実績の有無が資金調達

の成否を左右するとみている。

#### （リサイクルビジネスの課題）

このように、リサイクル分野では産業廃棄物や一般廃棄物のさまざまなリサイクル技術が開発されているが、産業の視点からみると、再生資源の回収と用途開発がバランスよく行われ、リサイクル製品が効率的に流通するような循環システムの構築が重要な鍵を握るといえよう。

例えば、家庭ごみの約6割（容積比）を占める容器包装については、容器包装リサイクル法により事業者はその利用又は製造・輸入量に応じてリサイクルの義務を負うことになっている。しかし、実際には事業者が独自に回収からリサイクルまでの作業を行うことは難しいため、同法が定めた指定法人である（財）日本容器包装リサイクル協会が業務を代行することで、容器包装廃棄物のスムーズかつ効率的な再商品化を進めるような仕組みになっている。

また、東京都大田区のある企業では、家電製品の梱包材や魚箱などの発砲スチロールを遠赤外線で減容する装置を販売するとともに、減容した発砲スチロールの粒子を装置の販売先から買い取り、コンクリートや建築資材メーカーに販売するリサイクルシステムを構築している。

全国的にみても、処理された粒子の用途開発や販売までを手掛ける企業は少ないようであるが、今後、大阪においてこうした循環システムを構築する企業の出現が望まれるところである。

一方、本年4月から施行された家電リサイクル法では、販売店あるいは自治体のルートを通じて廃家電が回収されるが、リサイクルを促進する上で、回収ルートを簡素化して消費者の負担となる運搬費を抑制する工夫が求められよう。

#### 〔再商品化を支援する（財）日本容器包装リサイクル協会のケース〕

厚生大臣、通商産業大臣、大蔵大臣、農林水産大臣の認可を受け、平成8年に設立された（財）日本容器包装リサイクル協会は、容器包装リ

サイクル法の第21条に定められた唯一の指定法人である。

容器包装を利用、あるいは製造・輸入する事業者（特定事業者）からの委託を受けて再商品化（リサイクル）を代行するが、特定事業者は委託料を当協会に支払うことで再商品化したものとみなされる。

市町村で収集・分別・洗浄などを経て一定の基準に適合した容器包装を協会が引き受け、入札で選定したリサイクル業者に委託する仕組みである。リサイクル事業者による容器包装の運搬と再商品化の処理コストが、再生資源の売上げを超過した分について、特定事業者が当協会に支払った委託料で赤字補填を行う。

同法の施行により、市町村をはじめ特定事業者の役割が明確化されたが、協会ではインターネットでのリサイクル義務量の算出や委託申し込みが行えるシステムの提供をはじめ、リサイクルの普及・啓発や様々な情報提供の機能を担っている。

他方、ライフサイクルアセスメント（LCA）の観点からすると、リサイクルを行うための多大なエネルギー消費は好ましくない。新しいリサイクル技術の開発は、循環資源の有効活用によって廃棄物の削減に貢献するものであるが、リサイクルが可能であれば、資源の消費を減らさなくてよいという発想に陥る可能性がある。したがって、リサイクル本来の目的である天然資源に対する負荷の低減を念頭に置いた取り組みが求められる。

## 2. リユースビジネス

（ユニークなビジネスが登場）

循環基本法においてリユース（再使用）は、循環資源を製品としてそのまま使用すること（修理を行ってこれを使用することを含む）、循環資源の全部又は一部を部品その他製品の一部として使用すること、と定義されている。身近な例として、ビールビンやレンズ付きフィルム、コピー機のトナーカートリッジなどが挙げられよう。

リユースビジネスが成立するためには、廃棄物を効率よく回収できる、

高額商品のため、部品をリユースする経済的なメリットを出しやすい、所有よりも機能そのものの利用が主目的である、技術進歩がそれほど速くない、などの条件が重要になる。したがって、製品によってこれらの条件をほぼ満たしている場合とそうでない場合があり、今のところリサイクルビジネスに比べてリユース関連のビジネスは少ない。

このような状況下でも、府内には中小企業の特性を生かしつつ、ユニークなアイデアを利用したビジネスが誕生しており、以下にいくつかの事例を紹介しよう（第 - 3 - 3 図）。

### 第 - 3 - 3 図 リユースビジネスの企業事例

事業内容	所在地	業種	組織形態	従業者数 (会員数)
環境への意識とユーザーのニーズが一致したH社	茨木市	再生資源卸売、産業廃棄物収集・運搬	株式会社	13人
本業不振が事業展開のきっかけとなったI社	東大阪市	コンピュータのインクカートリッジ製造	株式会社	120人
建設現場の発生土のリユースを行うJ社	摂津市	土木建設業	株式会社	34人
定期券のリユースを行うK社	大阪市	鉄道資材、オフィス家具・用品、飲料等各種物品販売	株式会社	161人

#### 〔環境への意識とユーザーのニーズが一致したH社のケース〕

H社(従業者数13人)は、段ボールなど再生資源の卸売業として昭和49年に独立した。当時、段ボールは製紙会社に再生原料として高く販売されていたが、汚れや傷みのない段ボールを溶かしてしまうのはもったいないと考え、53年頃からそのリユースに目を付けた。

当初は大手スーパーの配送センターに従業者を配置して段ボールを回収しても、販売先がなかなか見つからなかった。しかし、価格が新品の3分の1以下であるリユース品は、近年の不景気で経費削減に苦慮するユーザーに受け入れられ、現在、30社ほどの販売先と取引があり、売上げも増加している。

回収される段ボールは年間約50万ケースに及び、従業者の目で種類(約20種類)とサイズ別に分類される、極めて労働集約的な作業である。中には、一度解体して印刷面を裏返しにする場合もあり、H社では今後、解体や組立作業の機械化を進め、効率化を図りたいと考えている。

社長自身、環境に対する関心が高く、休日はボランティア活動に参加しているが、そこでの人脈も新規受注の増加に寄与している。このほか、OA機器のリサイクル処理も手掛けるなど、環境保全活動とビジネスの両立を実現している。

〔本業不振が事業展開のきっかけとなったI社のケース〕

ドイツメーカーの総代理店としてワープロ用プリンターリボンを販売していたI社（従業員数120人）は、約10年前からレーザー式プリンターの登場でリボンの売上げが減少したことや、レーザー式プリンターを使っている取引先からの要請もあり、トナーカートリッジのリユース事業を展開した。

大手の事務機、サプライ用品、パソコン販売店で回収したカートリッジを手作業で選別し、残留トナーを除去する。その後、分解して部品を超音波で洗浄し、組み立て、トナー充填を経て、再び販売店に出荷される。プラスチックなど繰り返し使われる消耗部品は、外注工場から調達した金型で作った自社製品と交換する。

大阪本社の研究開発室では、研究開発担当者によって部材の選定や解体・組立の基準作り、クレームの究明・対策が行われており、I社では小ロットや新製品を含め全機種（約100種類）に対応できるという。さらに、新品の3～5割という価格が経費削減を進める企業の間で評判になり、月産数万本を生産する勢いである。

こうして、大量生産によるコストダウンと多品種対応を強みに需要を着実に増やし、リユース事業は現在、売上げ全体の8割を占めている。今後は、企業のカラードプリンターの導入に伴ってニーズの増大が予想される、カラードカートリッジのリユースを本格化したいと考えている。

以上の例は、リユース事業のきっかけが環境に対する意識の高さや本業の不振というように、それぞれ異なる事情から生まれたものであるが、共通していえることは、展開した事業の方向が結果としてユーザーのニーズ

と上手く合致した点であろう。特に、ユーザーである企業に対して、省エネルギーや経費削減といった明確なメリットを提供でき、かつ環境負荷も低減することができるような製品やサービスの開発がビジネスとして成功するための1要素でもある。

#### 〔建設現場の発生土のリユースを行うJ社のケース〕

一般に、道路工事などで掘削された土は、多くは元の場所に埋め戻されずに処分され、山から安定した土質の土を採取して埋める、あるいは、固化剤を加える化学的な処理によって地盤を改良している。

土木建設業を営むJ社（従業者数34人）の社長は、独立前に義父の建設会社の資材管理を担当していた頃から、化学的な処理を行わずに建設現場で発生する土を利用したいと考えていた。そこで、固化剤を使用しない物理的な処理方法の共同開発に取り組むが、「土から土へのリユース」というJ社の理念がなかなか理解されず、開発は自社独自で進めざるを得なかった。

機械工学などの専門知識はなかったものの、土を元の場所に戻すという事業理念を貫きつつ、現場で試行錯誤を繰り返した結果、土質改良機が完成した。これは、土質の異なる2、3種類の土を超硬合金製の特殊な攪拌羽根で混合する仕組みであるが、組立・解体やメンテナンスが容易な上、混合性がよいため粘性の高い土質も固化剤を使わずに改良できるなどの特徴を持つ。なお、場合により固化剤の使用も可能である。

平成12年に経営革新支援法の承認を受け、大阪府から補助金を交付されたほか、建設省（現、国土交通省）の堤防事業に採用されるなど高い評価を得ている。J社の社長は自らの経験から、行政が実績のないベンチャー企業に対してソフト面などへの本格的な支援をしない限り、企業は育たないと感じている。

#### 〔定期券のリユースを行うK社のケース〕

使用済みの定期券は名刺、トランプへの利用をはじめ、ベンチの芯材



や製鉄の高炉燃料といったリサイクルを除いて、ほとんどが焼却処分されている。鉄道会社の子会社であるK社（従業者数161人）では、親会社で発生する年間1,000万枚の使用済み定期券の5割程度を回収しており、その処理に苦慮していた。

これまでは、印刷 - ベット基材 - 磁気の3層で構成される定期券のベット基材だけを名刺などに利用したため、印刷と磁気層のはく離にコストがかかった。そこで、定期券の印刷部分だけをはく離し、付加価値の高い磁気層は残したままデータを書き換える磁気カードへの応用を考えた。

カード専門印刷会社とカードリーダーの専門メーカーと共同で取り組んだ結果、ポイントカードが完成し、今年の4月にグループ会社の商業施設で使用されることになった。同時に、一部は全国で初めてグループ企業内の社員用定期券にリユースされるほか、今秋から一般の利用客にもリユースの定期券を販売するという。

定期券へのリユースには、印刷の精度や耐久性、自動改札機メーカーの検査合格証など厳しい条件が求められたが、共同開発したパートナー企業の高い技術力によって全てクリアすることができた。

リユースについては、段ボールのリユースや土質改良機の開発のように、最初はなかなか市場に受け入れられなかったものの、ニーズを探り当てる努力を惜しまないことが実を結んでいる。例えば、顧客の要望に素早く対応できるよう回収した段ボールを種類やサイズ別に細かく分類したり、頻繁に土木現場を観察して実際の現場で求められているものが何かを考える努力である。「いつか必要とされる時代がやって来る」という強い信念と、その信念を支える探究心が成功を導いたといえよう。

（優先されるべきリユースビジネス）

リユースは修理など多少の加工はあるにしても、基本的には製品をそのまま製品として使用するため、環境負荷は一般にリサイクルに比べて小さくなることから、優先されるべきである。

ビジネスとして成功させるためには、先に挙げた4つの条件を満たした上で、リサイクルでも触れたように、既存市場の商慣習の中にリユースの輪をどう組み込むかという課題を解決しなければならない。その点で、上で紹介したリユースは、斬新なアイデアと事業に対する信念を持って試行錯誤を繰り返し、それらの条件を乗り越えていった事例といえよう。

その結果、新しい「モノの流れ」を構築してビジネスとして成立させたわけであるが、こうした取り組みは、循環型社会システムを形成する上で最も望ましい企業活動の1つである。

## 第2節 汚染防止・環境修復・環境配慮ビジネスの状況

### 1. 公害防止・環境修復ビジネス

(より高度な環境機器の開発が進む)

リサイクル・リユース以外にも、様々な分野で新たな公害防止・環境保全技術が開発されている(第-3-4図)。これらの中には、かつて高度経済成長期に問題となった公害対策型の機器など、古くからの技術も多くみられるが、技術の発展によって従来検出できなかった汚染物質の除去やより高度な除去・浄化システムなどの開発が進んでいる。次に紹介する企業のように、本業から独立してビジネスを展開するケースも少なからず存在する。

#### 第-3-4図 汚染防止・環境修復・環境配慮ビジネスの企業事例

事業内容	所在地	業種	組織形態	従業員数 (会員数)
窒素酸化物除去システムを開発したL社	寝屋川市	大気等の環境測定、 作業環境測定	株式会社	8人
水環境ビジネスに取り組みM社	大阪市	ダム・河川の水門製造	株式会社	330人
印刷用の製版フィルムを内製化したN社	八尾市	段ボール紙器製造	株式会社	31人
天然洗剤を開発したO社	大阪市	学習塾経営	株式会社	4人
燃焼添加剤を開発したP社	泉佐野市	環境保全商品等の販売	株式会社	6人
自然分解樹脂の用途開発と販売を行うQ社	大阪市	食品問屋	株式会社	20人
リサイクルできるガムテープを輸入・販売するR社	大阪市	機械工具商社	株式会社	11人

#### 〔窒素酸化物除去システムを開発したL社のケース〕

昭和48年に設立されたL社（従業員数8人）は、大気や水質、騒音などの環境測定を行う企業である。大手素材メーカーの工場内で汚泥や水、排ガスなどの測定分析を受託していたが、移転した貴金属製錬工場の窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）処理が問題となり、平成4年頃から素材メーカーと共同で除去装置の開発に取り組み始めた。

従来の除去装置において、乾式の場合は熱源や触媒（アンモニア）を、湿式では酸化剤や還元剤を用いるため、除去後にCO<sub>2</sub>や汚泥（硝酸塩）などが発生する。しかし、L社ではこれまでのNO<sub>x</sub>測定分析の経験を生かして、水を噴霧した特殊フィルターに排気ガスを通過させる全く新しい方式で、ほぼ完全にNO<sub>x</sub>を除去すると同時に、除去したNO<sub>x</sub>を硝酸として再利用できるシステムを開発した。

平成11年には、通産省（現、経済産業省）の特定新規事業法や大阪府の中小企業創造活動促進法の認定を受けるなど、公的融資制度を上手く活用しながら資金回収の目的を立てている。販売では、現在3台の納入に加えて、見積りを行っている顧客が10件ほどあり、問い合わせも増加している。

今後は、このシステムを応用したダイオキシン類などの除去装置の開発を考えており、理論の構築や開発のできる人材を求めている。その意味で原理特許の取得支援など、人材面での公的なサポートを必要としている。

#### 〔水環境ビジネスに取り組むM社のケース〕

戦前にダムや河川用の水門の専門メーカーとして創業したM社（従業員数330人）は、時代とともに除塵設備、下水処理設備、橋梁など、経営の多角化を行ってきた。特に、水門は海外33カ国に輸出し、ピーク時には売上げの約30%を占めるほどであった。

しかし、円高などを契機に9年ほど前から輸出をやめ、国内もダム工事の見直しや市場の成熟化もあり、平成元年頃から新しく水環境システ

ムの開発を始めた。

噴水や曝気（空気の吹き込みや攪拌により液中に酸素を供給する）設備などによって、ダム湖水を対流させることで植物性プランクトンの増殖を抑えて水質を改善するシステムや、湖面に置いた浮島に水生植物を栽培して直接、窒素やリンを吸収させるシステムなどがある。

こうした事業を展開するには、機械設計や土木関連のほか、化学や生物学の技術者が必要であるという。そこで、地方自治体との共同研究、さらには大学を巻き込んだ三者の共同研究などを積極的に展開することで大きな成果を挙げている。

M社では現在、水環境システムへの関心が高まっており、社会に貢献する企業としての誇りを持っている。今後は、社員の意識をより高めるために、ISO14001の取得が必要であると考えている。

これらの分野における機器の開発は、今後もその重要性が変わることはないであろう。しかし、製造・加工工程で発生した有害物質をいかに除去するかという発想（エンド・オブ・パイプ）だけでは、現在の環境問題の解決にかなりの時間を要することになる。したがって、今後は設計・デザインの段階で有害物質をできるだけ発生させないようなものづくり、つまり、環境配慮製品の開発が新しい環境ビジネスとして期待されるのである。

## 2. 環境配慮製品の開発・流通

（さまざまな環境配慮製品が登場）

最近では、公害防止や環境保全の分野にとどまらず、環境に与える負荷が少ない環境配慮製品の開発など、環境ビジネスの多様化がみられている。特に、グリーンコンシューマーと呼ばれる環境に配慮した商品を購入し、循環型のライフスタイルを選択する消費者の存在は、環境に配慮した製品を開発・流通させようとする企業にとって、大きなビジネスチャンスを提供することになる。

全国組織では、平成8年に設立された企業・行政・消費者の緩やかなネットワークであるグリーン購入ネットワーク（事務局は（財）日本環境協会内）があり、関西では滋賀グリーン購入ネットワーク（11年設立）や大阪府が設立発起人の大阪グリーン産業創造ネットワーク（12年設立）などがある（第 - 3 - 5 図、6 図）。

### 第 3 - 5 図 グリーン購入ネットワークのホームページ



(注) URL : <http://www.wnn.or.jp/wnn-eco/gpn/>  
(グリーン購入情報プラザ : <http://sv2.jca.or.jp/gpn/>)

第 - 3 - 6 図 滋賀グリーン購入ネットワーク



〔注〕 URL : <http://www.shigagpn.gr.jp/>

こうした組織の活用によって、求められる環境配慮製品を把握するとともに、自社で開発した製品の普及を促進することも可能となろう。

#### 〔環境配慮商品の購入を支援するグリーン購入ネットワークのケース〕

企業や行政、消費者グループなどから成るグリーン購入ネットワーク（GPN）には、平成13年3月現在で2,407団体が参加している。

優れた取組事例の表彰や紹介、購入ガイドラインの策定、個別商品の環境情報を一覧化したデータブック・データベース作成などの活動を通してグリーン購入の普及促進を行っている。

特に商品の環境データブック（GPNデータブック）の作成では、購入者への情報提供のみならず、メーカー側へ環境配慮商品の開発や情報公開を促してきた経緯があり、「用紙編」を例にとれば掲載商品数を4年で約3倍に増加させている。

今年度以降は従来の事業に加え、環境配慮商品を取り扱う小売店のデータベース化（買い物マップ）や行政・企業向けの共同購入事業を予定するほか、地域ネットワーク設立への協力にも力を入れていく。

また、物品にとどまらずサービス分野のグリーン購入推進を狙って、現在、印刷サービス及びホテルのガイドライン策定を進めている。

#### 〔印刷用の製版フィルムを内製化したN社のケース〕

段ボール紙器メーカーであるN社（従業者数31人）は、自社で使用する製版のコストダウンを図ろうと、製版を装着させるフィルムの内製化を進めるうちに、フィルムと付属部品（止板棒）が焼却するとダイオキシン類やシアンなどを発生する素材で作られていることに気付き、ペット樹脂製のフィルムの開発を決意した。

フィルム部分はN社の企画でフィルムメーカーと共同開発したが、耐久性や弾力性などの問題もあり、現在も開発が続いている。当面は大手メーカーのものを使用するという。止板棒は、東大阪市のプラスチック製品メーカーの技術提携によってペット樹脂製に切り替えた。

フィルムは焼却処分しても有害ガスが発生せず、止板棒もペット系接着剤で超音波溶着されているため、フィルムと切り離せばリサイクルが可能である。さらに、フィルムの表面に方眼線が印刷されており、回収



時における旧製品や他社製品との区別や、製版を装着する際の位置決めがしやすいなどの工夫がなされている。

試験研究機関で素材の強度や伸縮、印刷、着色などの試験を行い、改良を続けた結果、数社の段ボールメーカーの工場で採用されるほか、本年2月から正式に販売されることとなった。

#### 〔天然洗剤を開発した〇社のケース〕

学習塾を経営する〇社（従業者数4人）の社長は、寝たきりの母親の介護をきっかけに天然洗剤の開発に取り組んだ。母親の下着やシーツを洗濯する際、従来の洗剤で何度洗っても汚れが落ちず、さらに、尿や便のにおいが部屋の壁に染み付いたため土壁に取り替えた。その際に使用した粘土が錆びた包丁をきれいにしたことから、粘土に汚れを吸着する働きがあることを知り、粘土が天然洗剤の材料になるのではと考えたのである。

数種類の粘土を調合して試行錯誤を繰り返した後、平成10年に粉末の天然洗剤が完成した。大阪市立工業研究所で実験を行ったところ、十分な洗浄力のあることが証明された。さらに、大阪府立産業技術総合研究所では除菌力、工業技術院大阪工業技術研究所（現、独立行政法人産業技術総合研究所関西センター）では優れた生分解性の効果が確認され、日本環境協会が認定するエコマークも取得している。

11年8月には石鹼成分を加えて液体化に成功し、大手住宅メーカーに提案した。メーカーの社員によって1か月間試用された後、提案からわずか2か月で住宅展示場の景品として採用された。今後は、価格競争に陥りやすいスーパーとは一線を画し、カー用品（洗浄クリーナー等）やペット用品メーカーの販路開拓を考えている。

〇社は「洗う・磨く」などをテーマに、環境関連製品の開発を続けたいとしており、環境活動を行う企業に対する補助金や税金の免除といった資金的な支援を望んでいる。

#### 〔 燃焼添加剤を開発したP社のケース 〕

石油の精油最終段階で生成されるC重油は、安価で発熱量が高いため、製紙、化学、染色などの工場や火力発電所、タンカーなどに利用されている。しかし、燃焼後に硫黄酸化物（SO<sub>x</sub>）や窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）、ばい煙といった有害物質が発生するため、高価な脱硫装置などを取り付けなければならない。

P社（従業者数6人）は、従来とは異なるエマルジョン（乳化）構造を作ることができる特殊な添加剤を開発した。これをC重油と水の中に加えて攪拌すると、油の粒子の中に水の粒子が包み込まれ、燃焼により油が微細化されて燃焼効率が向上する。

水は最大50～60%まで混入できるため、C重油の節約になる（水を20%混合した場合でも全体で10%以上の経費削減が可能）と同時に、不完全燃焼の防止によってSO<sub>x</sub>やNO<sub>x</sub>などの有害物質の発生を低減することができる。

大学との共同研究によって、新燃料に未精製の廃プラスチック油を混ぜると軽油並の性能になることが判明し、ディーゼル機関への応用を研究している。

こうした実験データは、ボイラーメーカーなど民間企業の自主的な応援によって収集されているが、P社では公的機関による実験などの率先的な実施や、新しい技術を適正に評価する機能が必要であるとしている。

当然のことながら、事業の立ち上げ段階における研究開発型の企業は、販売実績といった成果がほとんどないため、補助金や融資などの資金調達や実際の商談でさまざまな障壁に直面するケースが多い。また、知名度もあまり高くないなど、開発した製品を必要とするユーザーに提供する手段が極端に限られている。

そこで、研究開発型企業をサポートする方法として、行政による積極的なグリーン購入が考えられる。グリーン購入法などの法制度が整備される中で、行政が社会の方向性を示すことは十分意味のある行動といえる。そ

これは、企業にとって1つの納入実績となり、次のステップへの礎とすることができる。

また、行政による購入だけでなく、環境配慮製品の開発と評価できるものについては、その開発企業の製品や活動を広く府民に知らしめる仕組みの構築や場の提供が効果的である。例えば、環境配慮製品を常設で展示するスペースの提供や製品を紹介するメディアの活用は、環境配慮製品の普及に大きく貢献するものと期待される。

#### 〔自然分解樹脂の用途開発と販売を行うQ社のケース〕

同社はアイスクリーム、コーヒー豆等をスーパーに卸す食品問屋である（従業者20人）。平成12年6月に同社の取引先企業（東京都内の商業印刷、包装資材メーカー）が、ポリエチレン・ポリプロピレンを自然分解させる添加剤の特許をもつ米国企業の日本法人と業務提携したことを契機として、この取引先企業を通じて、この添加剤を関西地区で扱うこととなった。

この添加剤を混合したポリエチレン・ポリプロピレンは、光、熱、微生物の働きにより、土壌、水中、堆肥内で、最終的には水と二酸化炭素に自然分解し、焼却しても有害物質は発生しない。また、従来の生分解性樹脂（トウモロコシ、いも等の澱粉を原料とする）と比べると、微生物の働きだけではなく、光と熱によっても分解促進される。さらに、添加剤のグレードを変えることによって分解速度を調節することができる（レジ袋は3年、コンポスト用ゴミ袋は24時間、ハンガーは約5年など）。

一方、上記の光、熱、微生物による分解だけではなく、水によって分解する袋も商品化されている。用途は種々考えられるが、現在は病院内の感染を防ぐランドリー袋が主な用途である。

12年10月より販売を開始したが、スーパーでのレジ袋、レジロール、ポリ袋、不織布のマイバッグ、梱包資材であるストレッチフィルムなど多岐にわたる。

今後の商品開発としては、持ち帰り弁当の容器・スプーン・フォーク、

文具と幅広い分野で注目されている。なお、レジ袋では滋賀県安曇川町商工会、東京都杉並区、鳥根県津和野町、ゴミ袋では沖縄県、高知県などの自治体で採用となった。

価格は従来品に比べてわずかに高いだけで、企業にとっては経費で吸収できる範囲であり、廃棄物対策を迫られている多くの企業で前向きの取り組みが行なわれている。

#### 〔リサイクルできるガムテープを輸入・販売するR社のケース〕

当社は建築用の電動工具や関連商品をドイツより輸入する機械工具商社である（従業員11人）。同社の仕入先の中にリサイクルできる植物性ガムテープを開発・販売していた企業があった関係で、この企業の日本の現地法人を通じて、この製品を輸入し、販売することができるとなった。

このガムテープの特徴は紙が100%であり、接着剤には澱粉のりを使用していることである。このため、テープを段ボールに貼ったまま再生処理を行うことができ、また、表面にワックス加工をしていないため、テープの重ね張りが可能で、段ボールの再使用の回数を増やすことができる。

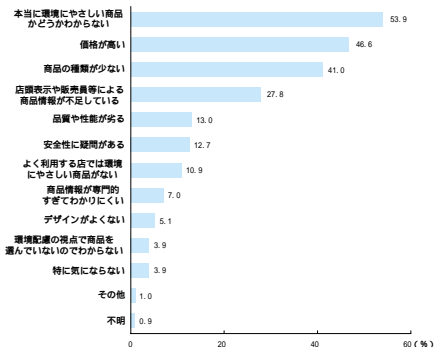
既存のガムテープでは、紙、布の素材に樹脂系の耐水剤を浸透させたり、表面をワックス加工しており、また、有機溶剤系の接着剤を使用している。このため、回収された段ボールを古紙にするために溶かす際には、これらガムテープは剥がす必要がある。なお、国内でも紙や澱粉のりによるガムテープは一部で販売されているものの、ワックス加工されていたり、のりに樹脂が混合されているため、水に溶かす上で支障があるという。

平成12年5月より関西地区で販売を開始しており（関東地区は日本現地法人が自ら行う）、価格が既存品より安くはなく、のり面を水で濡らす手間（自動的に水で濡らすディスペンサーは装着されているが）はあるものの、販売は少しずつ伸びている。

ただ、段ボールのリサイクルの手間や費用までを含めてみると、既存のガムテープより安くつくわけであり、有害な化学物質が排出されず、環境保全に貢献できることから、一部自治体では補助金を出して価格を下げさせる等、販売を支援している。なお、ドイツではガムテープ市場の7割強はこの種のテープが占めている。

大阪府が実施した世論調査によると、環境に配慮した製品に対して「価格が高い」という意見が多い(第 - 3 - 7 図)。R社の取引先のように、廃棄時の処理コストまで含めたライフサイクルアセスメントにより、環境に配慮した製品を積極的に扱う企業も一部にはみられるものの、消費者、企業ともに従来品より安いか同程度の価格でないと環境配慮製品を購入しない傾向が強い。

### 第 3 - 7 図 環境にやさしい商品を購入する際に気になること



資料：「第82回府政に関する世論調査(グリーン購入に関する府民の意識と行動・府民の生活意識)」より作成。

(注)複数回答。

他方、開発・流通側にとってはある程度の量が取引されなければコストダウンが図れず、ビジネスとして成立しない。このような表裏一体の関係にある課題を解決するためには、企業の努力だけでは限界がある。

上で紹介した様々な環境ビジネスの事例を概観していえることは、循環型社会の形成には企業、行政、消費者の活動主体がそれぞれの役割分担の下で、相応の義務や負担を果たしながら全体としてのバランスを保つことが不可欠である。三方のどちらかに役割が偏重するようなシステムは、早晚破綻を来す可能性が高いと考えられる。

そうした危険を回避するためにも、それぞれの主体が互いに連携しながら、それぞれの役割を理解することが重要であると思われる。

### 第3節 環境支援サービス業

環境関連の法令は近年、大きく進展し、環境技術やノウハウの革新も著しい。これまでみたように、産業や業種、企業規模による取り組みの差はあるものの、多くの企業は環境に配慮した事業活動を重要な経営戦略と位置付け、自社の事業活動を環境改善の貢献のために、いかに革新していくかを模索している。

こうした中で、最新の環境情報の収集・提供に力を入れ、依頼企業の事業内容や経営形態に最適の対応策を提案し、経営支援するサービス業（以下、これを環境支援サービス業とする）に対する需要が高まっており、異業種または関連業種から、この分野へと事業を多角化する企業もみられる。

以下では「環境支援サービス業」のうち、「ISO14001認証取得支援サービス」「エネルギー支援サービス」「環境シミュレーション・サービス」「リサイクル・廃棄物処理支援サービス」の企業事例をみていく（第 - 3 - 8 図）。

#### 第 - 3 - 8 図 環境支援サービス業の企業事例

事業内容	所在地	業種	組織形態	従業員数	創業
ISO14001 認証取得支援サービス業S社	大阪市	経営コンサルタント	株式会社	7人	平成9年
ISO14001 認証取得支援サービス業T社	大阪市	経営コンサルタント	有限会社	本人	平成4年
ESCO(エネルギー・サービス・カンパニー) U社	東大阪市	空調機器の温度制御 メーカー	株式会社	25人	平成5年
環境シミュレーション・サービスV社	大阪市	環境計画コンサルタント	株式会社	75人	平成元年
リサイクル・廃棄物処理支援サービス社W社	大阪市 工場は高宮市	産業廃棄物の収集・運搬 中間処理	株式会社	70人	昭和49年

#### （ISO14001認証取得支援サービス）

環境管理・監査の国際規格ISO14000シリーズは平成8年秋に発足した（品質管理・保証の国際規格ISO9000シリーズは昭和62年に発足）。当初、ISOの認証取得に取り組んだのは輸出関連の大手製造業

であったが、その後、こうした取り組みはこれら大手製造業との取引企業をはじめ、全産業、全業種、中堅・中小企業にも広がっており、平成13年3月末現在、全国で6,092件の取得件数となっている（（財）日本適合性認定協会）。

認証取得に際して、大企業は概ね自社内で内部監査員を養成するとともに、ISO9000シリーズのノウハウを活用して自社独自で取得を達成し、さらに、そのノウハウをグループ企業に伝えていくという例が多い。しかし、一般の中小企業では人的、資金的、時間的余裕がなく、自社独自の取り組みは容易ではない。

すなわち、全事業活動が環境に与える影響の調査 対応のための作業手順のマニュアル化 文書管理、といった作業の過程で膨大な文書の作成が求められる。中小企業がISO取得ノウハウの書籍の入手や、講演会やセミナーへの参加のみによって取り組む例もみられるが、こうした書籍の著者や講演者は大企業での実務経験者が多いため、そこでのノウハウを中小企業がそのまま自社に適用しようとすると、必要以上の作業に人手と時間が費やされてしまうことも少なくない。また、取得に成功したとしても過剰な負担を抱え込んでいるため、継続維持が困難となっている例もみられる。

以下の企業は中小企業のISO取得を支援するコンサルティング企業である。依頼企業の業務内容や経営形態に最も適した取り組み方法を提案し、中小企業にとっては過剰な負担となる文書管理などの作業を軽減し、効率的に、短期間で取得できるように指導している。

#### 【中小企業のISO取得を支援するコンサルタントS社のケース】

当社は平成9年に創業した経営コンサルタント会社であり（従業員7人）、主な事業は中堅・中小企業のISO取得支援コンサルティングや、環境啓発セミナー開催、ISO関連書籍の出版である。

当社の特徴はISOの審査登録機関（ドイツの検査機関の日本法人）と提携していること、中堅・中小企業を対象に依頼企業の事業規模や経



営内容に見合った、的確で効率的なISO取得支援を行っていることである。

ISO取得の支援をしたコンサルティング実績はこの4年間で約70社（ISO9000シリーズ、ISO14001の同時取得またはどちらかを取得）にのぼっており、その業種は機械・金属製造業の他に、建築設計、歯科医院など多岐にわたっている。

環境啓発セミナーは提携先の審査登録機関や、新聞社と協力して行うことが多く、これまで、韓国（同国通産部も共催）東海地区（浜松地域テクノポリス）関西地区での実績がある。その内容はISOの概要から内部監査員養成講座まで幅広いセミナーを行っている。

このほか、地球環境保全教育、海外研修生の受入れなどの国際協力を行うNGO（非政府組織）に属しながら、中堅・中小企業の環境ISOの取得支援を行う以下のような例もみられる。

#### 〔環境マネジメントシステム構築支援を行う企業T社のケース〕

当社代表は平成4年に27年間勤めた化学メーカーを退職して独立した経営コンサルタントである。中堅・中小企業のISO14001の取得支援を専門とするが、同時に（財）オイスカ関西総支部環境ISO部会事務局長、ISOの審査登録機関の審査員、関西環境ウェーブ（環境勉強会などを行う任意団体）代表を兼ねる（オイスカは地球環境保全教育、海外研修生の受入れなどの国際協力を行うNGO（非政府組織））。当社はこうした専門家集団とのネットワークを活用しながら、中堅・中小企業への啓発やISO普及のためのコンサルティング活動を進める。

環境セミナーなどにおいては、大阪府内の商工会議所、大阪府経営合理化協会、他県では中小企業振興公社などと連携しつつ、講師として参画している。このような関係各機関のニーズを捉えたきめこまかな活動を通じて、環境に配慮した事業活動の重要性を企業に認識させるための啓発、ISO14001の普及、ISO取得支援コンサルティングなど

を展開する。

なお、ISO14001は取得後も継続的に改善し（3年毎に更新）レベルを向上していくことが求められているため、社員の研修や、企業内の内部監査員の養成などアフタケアにも力を入れている。

### （エネルギー支援サービス）

エネルギー分野での環境ビジネスとして、「新エネルギーの開発」と「省エネルギー支援サービス」が挙げられる。新エネルギーには太陽光発電、風力発電、廃棄物発電、太陽熱利用（太陽温水器、ソーラーシステム）、燃料電池（水素と大気中の酸素を反応させて発電する）、コージェネレーション（天然ガスにより熱と電力を供給）などがある。

以上のうち、近畿には太陽光発電、廃棄物発電の分野で全国的にも高い生産シェアをもつ大企業や素材・部品を生産するベンチャー企業がみられる。また、大阪府においては、太陽光発電設備を平成8年度、村野浄水場に設置し、13年度には農林技術センターに設置を予定するなど、新エネルギー導入を積極的に推進しており、この分野への進出は大阪府施策に合致し、有望である。ただ、新エネルギーの取り組みにあたっては、資本金、技術力が求められるため、大企業であっても他社（主に異業種）と組み、数社で開発にあっている例が少なくない。中小企業においては、自社のアイデアをこれら企業に提案するという関与は考えられるものの、一般に事業化への取り組みには相当な工夫と資金力を必要とする分野といえよう。

こうしたことから、ここでは中小企業にとって比較的ビジネスチャンスが期待できると思われる「省エネルギー支援サービス」をみることにする。当事業はユーザーのニーズにきめ細かく対応しつつ、需要を開拓していくという点で中小企業の活躍が期待できる分野といえる。

### （ESCO）

以下、「省エネルギー支援サービス」であるESCO（エネルギー・サービス・カンパニー）についてみていく。ESCOはエネルギー（主として電力）使用量が高い事業所の依頼を受け、業務内容に応じた省エネルギ

一計画を策定し、適切な省エネルギー機器導入の助言、空調設備などの管理、メンテナンスなどを行う。

例えば、業務用電力料金は最大需要電力（デマンド値）を基準として設定されるため（夏場の一時的な電力ピーク時の使用電力を基に年間料金が設定されるなど）、電力ピーク時に省エネルギー機器の導入により使用電力を制御すれば、電力料金の削減につながるわけである。

依頼者とE S C Oは一般に「パフォーマンス契約」と呼ばれる料金契約を交わすが、これは依頼者が削減することができたエネルギー・コストの一定割合をE S C Oが料金として受け取る（削減できなければ料金は要求しない）というシステムで、依頼者にとってもコスト負担となることはない。

改正省エネルギー法では大口電力需要者は使用量に応じて年間一定割合の削減が法的に義務付けられていることも、E S C Oに対する需要を高めている。

なお、大阪府でも府の施設において省エネルギー化による経費節減に取り組んでおり、府立母子保健総合医療センターではE S C Oを活用した省エネルギー計画の策定が進められている。

以下ではE S C Oの企業事例をみていく。

#### 〔エネルギーに関する総合的サービス業を行うU社のケース〕

当社は平成5年に創業した空調機器の温度制御（サーモ・コントロール）メーカーであるが（従業員25人）、現在はエネルギーに関する総合的サービスを主力事業とする。

一般事業所の電気料金のなかでは空調機器の稼働に要する費用が最大であることに注目し、同社は空調機器の自動制御（個々の機器に対応してきめ細かく制御率を設定）を通じて電気使用量の節約を図るシステムを開発している。これまで、企業は省エネルギーを図るために電気管理者が手動で空調機器の制御を行っている例があるが、高圧電力の契約方法（季節別、時間帯別など）やその事業所の営業内容によってきめ細か

な対応が必要で、担当者が装置の監視のために費やす人件費を勘案すると費用の節約にはならないケースが多かった。

同社が開発したのは、こうした空調機器の稼働・停止の制御をパソコンのプログラムで自動的に行うシステム機器とパソコンのソフトウェアであり、停止（1回3分）の台数、間隔、時間帯などのデータ入力によってきめ細かな制御が可能となる。また、単価料金が高くなる時間帯は制御率をあげるといった条件設定の変更も簡単である。

さらに、オンラインで遠隔操作でき、大規模施設でも担当者はオフィス内のパソコンのモニター画面に表示された現在の値と目標値をリアルタイムで監視さらには制御することができる。また、電気管理者以外でもパソコンのディスプレイ上で画面を確認しながらマウス・キーボードで簡単に操作できるようにしている。このシステムの導入によって電気代は従来の20～30%削減できるなど効果は大きい。

導入費用はリースや割賦によって支払われるが、省エネルギーで節約された電気代の一部をあてているわけであり、コスト削減による利益増となる。このため、経費削減に取り組む企業やISO14001の取得をめざす多くの企業にとって好評である。

今後はインターネットの接続回線を通じて同社内で依頼先のモニターを監視、制御、メンテナンスをすることを考えており、これにより依頼企業の総合的な省エネルギーサービスを行うことを計画中である。

### （環境シミュレーション・サービス）

環境シミュレーション・サービスとは、例えば都市開発において、道路の新設計画が示された段階で、交通量、騒音、振動、大気汚染などによる地域環境への影響を予測するもので、開発者は予測結果に基づいて、計画の見直しやその対策を講じる。こうしたシミュレーションの方法は現地実態調査により様々なデータ収集をした後、独自に開発したソフトウェアによりコンピュータの画面上で行われる。

以下では各種の環境予測を行う環境計画コンサルタント企業の例をみて

いく。

〔環境シミュレーションを行う環境計画コンサルタントV社のケース〕

当社は平成元年に創業した環境計画に特化したコンサルタント会社であり（従業者75人）、開発事業者より依頼を受けて、道路、工場、事業所、大規模造成、大型商業施設などの立地に際し、環境アセスメントの実施をはじめとする各種の環境影響予測・評価・対策の検討を行っている。その内容は大気・騒音・振動など環境の現状を現地において調査することから始まり、開発による周辺環境や交通などへの影響をシミュレーションし、その結果に基づく対策の検討・提案に至るまで一貫した対応を行う。

また、近年、その重要性に対して注目度が高まっているクマタカ、オオタカなどの貴重動植物をはじめとする自然環境についても、調査から予測・評価・対策の検討まで自社独自の対応を行っている。

地域開発事業が行われる際、自然環境への影響や地域住民・事業所への影響を構想・計画段階で調査、予測、測定し、その対策を講じたり、事業計画の修正等を行うことは重要となっており、需要は順調に推移している。

シミュレーションにおいては、現地実態調査に加えて、コンピュータによる解析を行うが、そのソフトウェアの開発は自社独自で行っている。道路の場合では、立体道路など複雑な構造における騒音の反射状況も分析でき、高い水準が評価されている。なお、これら予測シミュレーションプログラムの一部はパッケージソフトとして販売しているが、調査・予測を本業とする企業が自ら開発しているため、関連企業間では使いやすいソフトとして好評であり、また、大阪大学大学院での講義にも使用されている。

なお、商業施設の場合では大規模小売店舗立地法が施行（平成12年6月）され、出店企業に対して廃棄物の減量やリサイクル、騒音対策など地域の環境保全対策が厳しく求められるなかで、関係機関との調整から

環境面に配慮した建設計画まで総合的なコンサルティングを行っている。

#### (リサイクル・廃棄物処理支援サービス)

産業廃棄物の処理企業においては、埋め立て処分場が減っているなかで、焼却・埋め立て処分を中心とした事業から、依頼企業への分別廃棄やリサイクル技術のコンサルティング、環境機器の販売などの支援サービスを拡充させつつある例がみられる。

以下では本業の廃棄物処理事業を中心に依頼企業の環境に配慮した活動を支援するサービスへと事業を多角化している企業の例をみていく。

#### 〔総合的な環境支援サービスを展開する廃棄物処理業W社のケース〕

当社の主力事業は産業廃棄物の収集運搬、中間処理（解体、破碎、選別、焼却）であり、これに関連して廃棄物の再資源化、工場の汚泥沈澱槽などの清掃や保守・点検、環境汚染物質の数値測定などを行う（従業員数70人）。

産業廃棄物の処理については、可能な限りリサイクルしていくことに努めている。これは、埋め立て処分場が減り、最終処分業者に委託する際の料金が引き上げられていることや、廃棄物の再資源化の促進に向けた法令が整備されてきていることによる。

廃OA機器類ではマテリアルリサイクルとサーマルリサイクルがあり、前者は手作業による解体・細分解の後、鉄・アルミニウム・単一プラスチックなどに製練・再生される。一方、後者は混合プラスチック・ゴムなどを焼却し、その廃熱を利用して蒸気タービン発電を行い、電力供給をする。

なお、有機性汚泥や動植物性残渣では堆肥化が行われ、土壌改良肥料の原料となる。

このほか、依頼企業の環境に配慮した活動を支援するために、環境機器の販売、環境コンサルティングも行う。扱う環境機器は圧縮梱包機（プラスチック類、段ボールなどを圧縮梱包するもので欧州より輸入）

破砕機（硬質プラスチック、ガラス、空き缶などを破砕）、業務用生ゴミ処理機などである。

環境コンサルティングについては、セミナーの開催、専門コンサルタントの派遣、ISO14001の認証取得支援などを行っている（同社は平成12年9月にISO14001を取得）。

### 関西の環境産業

環境分野に取り組む企業は近年増加しており、環境ビジネスに関する雑誌や書籍も多数出まわっている。これまで、廃棄物として処理されてきた家電製品に、リサイクルが義務づけられるなど循環型の社会経済システムへの移行が進んでいる。一方、産業界では企業活動の基本軸を環境対応型へと転換し、原材料の調達、製造・販売システム、最終製品に至るまでのすべてを省エネルギー、環境対応型へ変えつつある。また、汚染された土壌や水質の改善が急務の課題となっている。

このような種々の課題に応じる企業が今、求められており、ビジネスチャンスが生まれている。しかし、環境ビジネスは有望分野であるとはいえ、IT産業等とは違い、その成長・発展には多くの時間を要し、地道な取組が必要である。

たとえば、環境ビジネスに必要とされる機械や化学・バイオテクノロジーの開発には、多額の資金と時間が必要である。また、有害物質の分解や除去に関する要素技術は多くの場合、それ単体では使用されず、他の機械設備やシステムと組み合わせて使われる。

このために、研究開発企業と既存メーカーの連携が必要となるが、その実現は容易ではなく、又、開発技術の実用化までには、大規模な実証実験が必要となるケースが多い。

関西圏は環境関連産業の集積が大きく、この分野で優位性があると一般に言われているが、必ずしもそうとばかりは言えない。

大手エンジニアリング企業やこの分野に特化したベンチャー企業が存在していることは事実であり、関西の強みであると言えるが、環境ビジネスの主流がエンドオブパイプ型処理技術から生産プロセスそのもの、製品そのものの改良(エコプロダクト)や新材料、新エネルギーへ移行しつつあり、環境産業における構造転換が進んでいる現状に対して、関西圏の企業の対応は必ずしも迅速であるとはいえない。ISO14000の取得について、関西企業の当初の動きは関東に比べて鈍かったこと、エコプロダクトショーなど全国レベルの活動や行政機関の対応にも遅れが見られると関係者は指摘している。

今後、この分野での関西産業界の強力な取組が必要である。

それは、従来の企業を後ろから押す形の産業支援というよりも、むしろ関西の産業界が環境対応型へ転換を積極的に進め、新技術の採用につとめるなど、顧客創造型の活動が有効と考えられる。関西産業の環境対応への取り組みが活発化すればするほど、ビジネスチャンスは拡大し、関西の環境関連産業の発展が進むと考えられる。

大阪府立産業開発研究所 顧問 野口 隆  
株式会社関西総合研究所 主幹研究員



## 「第4章 環境対応を通じた大阪産業の発展」のフロー図

### 第1節 環境重視の企業活動の重要性

#### 環境保全活動における企業間格差

- ・規模別の環境保全活動の格差は製造業の方が卸売業より大きい。このため、特に中小製造業の環境保全活動が重要
- ・こうした中小企業の環境保全活動が大阪産業の活性化にとっても大きな意味を持つ

### 第2節 環境ビジネスの発展

#### 循環型社会を形成するのに重要なもう1つの要因が環境ビジネスの発展 この環境ビジネスでは、大企業だけでなく中小企業の活躍も目立つ

##### 〔環境ビジネスにおける中小企業〕

- ・企業の環境保全活動の活発化や府民の環境意識の高まりの中で、リサイクル・リユース、汚染防止・環境修復・環境配慮、環境支援サービスの分野で中小企業の環境ビジネスが発展
- ・これらの環境ビジネスは従来からの製品の市場拡大、新規開業、新規事業部門の育成という形態で発展しつつある

### 第3節 環境保全活動と環境ビジネスの発展に向けた支援策

#### 環境保全活動に対する支援策

- ・環境省「環境活動評価プログラム」の活用
- ・環境・エネルギー問題に対する情報提供
- ・環境保全活動を推進する人材の育成
- ・公害対策関連の融資制度

#### 環境ビジネスの発展に向けた支援策

- ・APECバーチャルセンターを通じた情報提供
- ・「大阪グリーン産業創造ネットワーク」の活動（製品情報・技術情報の交流の場の提供、グリーン調達比率の引き上げ）大阪府でもグリーン調達比率の拡大を検討中
- ・環境会計の導入の支援
- ・中小企業創造活動促進法と中小企業経営革新支援法の活用
- ・大阪府立産業技術総合研究所による技術開発支援
- ・フォレックスによるベンチャービジネスの支援

## 第4章 環境対応を通じた大阪産業の発展

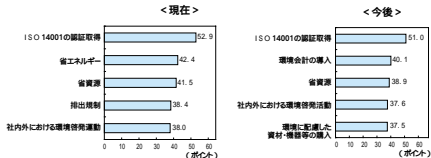
### 第1節 環境重視の企業活動の重要性

(環境保全活動における企業間格差)

大阪の企業の環境保全の活動について、現在どのような活動に取り組み、今後どのような取り組みを強化しようとしているのかは、第2章でみたとおりである。こうした検討を通じて大阪の企業の環境保全活動が活発化しつつある現状が確認されるが、しかし同時に、既に指摘したことであるが、これを企業規模別にみた場合、中小企業と大企業の間で大きな格差が存在していることは否定できないようである。

製造業の規模別の環境保全活動の格差を、現在と今後についてそれぞれ大きい順に上位5位まで並べたのが第I-4-1図である。これによると、現在では「ISO14001の認証取得」「省エネルギー」「省資源」「排出規制」「社内外における環境啓発活動」の順に、また今後では「ISO14001の認証取得」「環境会計の導入」「省資源」「社内外における環境啓発活動」「環境に配慮した資材・機器等の購入」の順に格差が大きくなっている(第I-4-1図)。一方、卸売業において同様の格差を算出してみると(これは現在だけである)、上位5位は「環境に配慮した商品自社で企画・開発し、販売先に提案」「事業所内の廃棄物の削減、ゴミの分別廃棄」「物流の効率化」「梱包材や容器の変化」「社内で使用する備品のグリーン購入」となっているが(第4-1-2図)、格差自体は製造業の現在、今後よりもともに小さい。

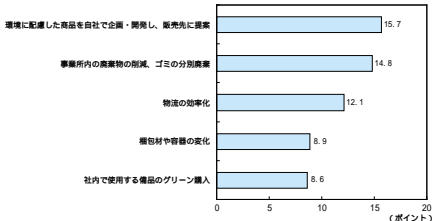
### 第 - 4 - 1 図 環境保全活動における中小企業と大企業の格差（製造業）



資料：大阪府立産業開発研究所「製造業の環境対策への取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）

（注）数値は大企業の実施企業割合（％）から中小企業の実施企業割合（％）を引いたもので、数値の大きい順に上位5項目を掲載している。複数回答。

### 第 - 4 - 2 図 環境保全活動における中小企業と大企業の格差（卸売業、現在）



資料：大阪府立産業開発研究所「卸売業の環境対策の取り組みに関する調査」（平成12年11月実施）。

（注）数値は大企業の実施企業割合（％）から中小企業の実施企業割合（％）を引いたもので、数値の大きい順に上位5項目を掲載している。複数解答。

数値が大きいことはそれだけ中小企業と大企業の格差が大きいことを意味するので、数値が概して小さい卸売業は格差が存在してはいるものの、

その差は製造業よりも小さいことを示している。製造業では生産活動が直接環境悪化の原因となり、その対策から環境保全の活動にも多大のコストを必要とするケースが多く、それだけでもともと経営資源に違いのある中小企業と大企業の間で大きな格差が生じやすい。これに対して卸売業では製造業ほど大掛かりな環境保全活動が必要とされるケースが少なく、中小企業でも対応可能な環境保全活動が多くなっているという理由から、中小企業と大企業の格差は製造業ほど大きくないのである。

とはいえ、製造業における中小企業と大企業の格差が大きいと言っても、中小企業の環境保全活動が進展していないというわけではない。例えば、両者の格差が最も大きいのは現在、今後ともに「ISO14001の認証取得」であるが、中小企業のこの問題への取り組みは現在の9.6%から今後の23.2%へと上昇している。ところが、大企業の割合が62.5%から74.2%へと上昇しているため、数値は52.9(現在)、51.0(今後)と現在、今後ともに最大値となっている。

#### (中小企業の環境保全活動の重要性)

環境保全活動における中小企業と大企業のこのような格差は中小企業、とりわけ中小製造業に対して差し迫った問題を提起している。それは、環境保全を巡る近年の議論を踏まえると、中小製造業の環境保全活動が低調であれば、これら企業は「企業市民」として地域住民と共生していくことはできないだろうし、またその製品が市場で高い評価を得ることは不可能だろうということである。さらに当該の中小製造業が大企業の協力会の一員であれば、いずれはそうした協力会から脱落せざるを得なくなるかも知れない。大阪では大手家電メーカーが自社の協力会の会員企業を対象に「ISO14001の認証取得」に向けた勉強会を始めているが、こうした動きがそうした結果を予測させる。

このようにみえてくると、環境保全活動は中小企業の活性化と密接な関係を持っていることがわかる。そこで、大阪産業の活性化のためには中小企業の活性化が基本的な条件となっているという現状を考慮すると、中小企業の環境保全活動、すなわち環境重視の企業活動の強化が大阪産業の活性

化にとって決して軽視することができない要因となっている事情が理解されるに違いない。

企業活動の基準が変化しているという現実を承認した上で、すべての企業にそうした基準に適應する努力が求められるようになってきている。中小企業だからといって「甘え」が許されない時代が到来しているのである。

## 第2節 環境ビジネスの発展

(企業の環境保全活動と環境ビジネス)

企業の環境保全活動を強化し、循環型社会を形成するのに重要なもう1つの要因は、第3章でみた環境ビジネスの発展である。そして、企業の環境保全活動とここでみる環境ビジネスとの関係について述べておけば、企業の環境保全活動が活発化すればするほど環境ビジネスの市場が拡大し、また環境ビジネスが発展すればするほど企業の環境保全活動が進むという関係にある。

(環境ビジネスにおける中小企業)

第3章では大阪産業の環境ビジネスへの進出の実態を、リサイクル・リユース、汚染防止・環境修復・環境配慮ビジネス、環境支援サービス業の3つの側面から捉えたが、そこでの説明から知られるように、この環境ビジネスにおいては、大企業だけでなく、中小企業の活躍も目立つということである。それは次のような理由による。

第1に、企業の環境保全活動が活発化するにつれて、従来からの環境関連の製品や事業の市場が拡大しつつあるからである。

例えば、破碎機・粉碎機関連のE社のケースがそれである。破碎機・粉碎機の専門メーカーである同社は、最近の企業における環境保全活動の高まりの中で業績を拡大している。研削液・洗浄液のリサイクル装置を開発し、近年になってその売上げを伸ばしているベンチャー企業G社のケースも同じである。また、段ボール箱やプリンター用カートリッジのリユース事業に従事するH社、I社のケースもこれに該当する。どちらも以前から

取り組んでいたリユースの事業が、環境保全活動の一環である資源の有効利用という要因を追い風としながら伸びている。ただ、これらH社、I社のケースではさらにもう1つ、不況下の経費削減という要因もプラスに影響している点が見逃せない。

第2に、同様に、企業の環境保全活動が活発化するにつれて、環境保全に役立つ新しい事業を企業化すべく新規開業するケースが増加しつつあるからである。

大手企業を退社してペットボトルのリサイクル専門の企業を立ち上げ、成功しているD社のケースやISO14001認証取得支援のためのサービス業を新規開業したS社やT社のケース、さらには環境シミュレーションを行う建設コンサルタントV社のケースなどがこれに該当する。環境関連の新規開業事例としては、このようにとりわけサービス業の新規開業が目立っている。

第3に、企業の環境保全活動の活発化だけでなく、府民の環境意識の高まりという状況への対応などからも、環境関連の新しい事業を新規事業部門に育てようとする動きが強まっているからである。

そうした代表例は、再生原料（ペットボトル）を使ってセーターやカーディガンを開発し、これを新しい事業に育て上げようとしている忠岡町ニット産地のケースである。同時に「環境に配慮した」添加剤やエコテープの新規取り扱いを始めたQ社やR社のケース、さらには建設現場から発生した土のリユース用機械を開発したJ社のケースなどがこれに該当するであろう。

中小企業の環境ビジネスという場合、段ボール箱などのリユース事業やペットボトルのリサイクル事業のようにアイデアと小回りを効かしたニッチ（隙間）市場の開拓という形態が典型的とみられるが、しかし業種的には、製造業、卸売業だけでなくサービス業（コンサルタント業）を含む相当幅広い業種に及んでいる。しかも新規開業企業には新たな研究開発型の企業も生み出されてきており（例えば、先にみたペットボトルのリサイクル専門の新規開業企業D社はベンチャービジネスとしての出発である）

また、リユース事業には段ボール箱のリユースのように新しいサービス業とみるべきケースも含まれている。

企業の環境保全活動の活発化と府民の環境意識の高まりという環境を巡る情勢の変化は、このように中小企業に対する新たなビジネスチャンスも創出しているのである。

### 第3節 環境保全活動と環境ビジネスの発展に向けた支援策

#### 1. 環境保全活動に対する支援策

(環境保全活動のメリット)

環境保全に関する議論が盛んになる中で、中小企業の環境保全活動が低調に推移すれば、当の中小企業にとって特に対地域、対取引先(受注先)など対外関係の面で様々な不利益が生じるであろうことは、先に指摘したとおりである。こうした理由から、中小企業においても環境重視の企業活動が推進されねばならなくなってきているのであるが、しかしその重要性はこの点に止まるものではない。環境保全の活動を強化する過程で従業員の意識改革を促し、これまでの企業活動を様々な側面から見直すことを通じてより一層有機的で効率的な社内体制を構築することに有効であるという理由からもこの活動が重視されねばならない。環境重視の企業活動はその対内関係の面からも必要なのであるが、そのことは、ISO14001の認証取得のメリットとして、「環境負荷の低減」「社会的信用の向上」と並んで「社員の意識改革」や「社内管理体制の強化」という項目が上位を占めていることから知る事ができる(前掲第1-2-19図参照)。

(ISO14001の認証取得にかかるコスト)

ところで、このISO14001の認証取得に関していえば、これが企業の環境保全活動の一定の到達点を示す指標としての役割を果たしていることは、改めて説明するまでもないところである。そして、前でみたように、こうしたISOの認証を取得する企業が大企業はもちろん、中小企業でも次第に増加しつつあることは中小企業における環境保全活動の高まり

の証明として見落とされてはならない事実である。こうした理由から環境保全に対する積極的な姿勢の表明として中小企業でもISOの認証取得が推奨されるのであるが、ただ、この認証取得にはかなりの費用がかかり、またその準備に何らかの人員を割り当てる必要が出てくることも確かである。外部のコンサルタントを使うと、認証取得には1,000万円近くの費用がかかるというのが通例のようであり、このため認証取得を目指してグループを組み、1社当たりのコンサルティング費用を軽減するというやり方がとられる場合もある。

(環境省「環境活動評価プログラム」)

しかし、いずれにしても、ISOの認証取得には一定の費用と人員が必要であるということになると、環境保全活動の重要性を承認している中小企業であってもそれに着手することはなかなか困難である。そこで、こうした中小企業は、既に第2章で紹介した環境省の「環境活動評価プログラム」(平成8年策定、11年一部改定)を活用して、環境保全活動に取り組むというのも1つの方法であろうと考えられる。

「我が国には、700万近い事業所(学校や病院などを含む)があると言われています。今や、規模や種類を問わず、あらゆる事業者が、自主的・積極的に環境にやさしい活動に取り組んでいくことが求められています」(同プログラム「はじめに」より)

プログラムはこのような現状認識に立って、「この『環境活動評価プログラム』は、こうした幅広い事業者に対し、自主的に『環境との関わりに気づき、目標を持ち、行動する』ことができる、簡易な方法を提供するものです。このプログラムに参加することによって、効果的に環境保全の取組に着手することができるでしょう」(同)と指摘し、事業活動に伴う環境への負荷の簡易な把握の方法や環境保全のために事業者に期待される具体的な取り組みのチェックリストを示し、自己チェックの結果をベースとした環境行動計画作成のための指針を提示している。

以上は中小企業の環境保全活動に対する国の支援策であるが、大阪府でも次のような支援策がある。



#### (情報の提供)

第1に、(財)大阪産業振興機構経営支援部(中小企業支援センター)が取り組む環境・エネルギー問題に関する情報提供である。

同経営支援部では、省エネや環境マネジメントシステムについてのガイドブックの作成、容器包装リサイクル法や家電リサイクル法などについての解説パンフの作成やセミナーの開催など、環境・エネルギー問題に関する情報提供を行っている。

また、同経営支援部では「エネルギー使用合理化相談員」が常駐し、中小企業からの相談に対応するとともに、さらに詳しい相談には中小企業総合事業団の「エネルギー使用合理化専門員」を直接企業に派遣し、設備の改善や省エネ設備の導入などについて相談・助言する事業も行っている。こうした専門員は技術士、エネルギー管理士、電気主任技術者及びボイラー技士などの資格を持つ専門家である。

#### (人材育成の支援)

第2に、(社)大阪府経営合理化協会が実施している環境保全活動に関連した人材の育成である。

同協会では、10年度から毎年1回「工場及び生産現場の環境対策コース」という講座を実施しており、この講座を通じて中小企業における環境保全活動に関連した専門家の育成が図られている。また、この講座には毎回特定の企業を訪問して現場実習を行うカリキュラムが含まれており、工場で作業を見ながら環境影響診断をすることができるということで、参加者には好評を博している。

なお、同協会では、ISO14001の認証取得の支援を始め、その認証取得に必要な内部環境監査員養成の支援などにも取り組んでおり、それぞれ要請に応じて直接専門家を企業に派遣する体制も準備されている。

#### (ISOの認証取得資金の融資)

第3に、ISOの認証取得に必要な資金の融資である。

外部のコンサルタントを使ってISO14001を認証取得しようとするとおよそ1,000万円近くの費用がかかることは前述したとおりである。そ

ここで大阪府では、産業活性化資金融資の中に、9000シリーズを含めISOを認証取得しようとする中小企業に対して必要資金を融資するメニューを準備し、中小企業によるISOの認証取得を資金面から支援しようとしている。

#### (公害対策関連の融資制度)

第4に、大阪府の公害対策関連の融資制度である。

環境保全のうちの公害対策については、大阪府中小企業公害防止資金特別融資制度がある。これは、府内に6か月以上事業を営んでいる中小企業者を対象に、公害を防止するために必要な処理施設(産業廃棄物処理施設の整備を含む)の設置、改善または工場・事業場の移転の必要が認められ、かつその防止計画が適正と認められる業者に対して融資を行う制度で、同時にこの制度には府が利子補給をして借り手の利子負担を軽減するという措置も含まれている。

一方、国の制度に小規模企業者等設備資金貸付という制度がある。府内の小規模企業者等(原則従業者数20人以下の事業者、商業・サービス業では5人以下の事業者)を対象に機械設備等の導入に必要な資金の貸付を行うものであるが、公害防止施設の導入の場合は償還方法が有利となっている。これは(財)大阪産業振興機構が取り扱っている。

## 2. 環境ビジネスに対する支援策

大阪府は、平成12年9月に大阪産業再生プログラム(案)を策定した。そして、その中では育成すべき新産業分野として、情報通信、バイオ、環境、健康福祉の4分野が挙げられており、環境についても「環境関連分野の創出」として各種施策が盛り込まれている。そこでは「大阪産業の再生に資するため、本府自らが率先した取り組みや産業界や消費者である府民への意識啓発等により環境関連市場の拡大を図るとともに、環境関連産業の育成や環境保全型の製品・サービス創出のための技術面等における支援を行っていく」と指摘されているが、下記の支援策もこうした施策の一環である。

#### (APECバーチャルセンターを通じた情報提供)

上述した大阪産業再生プログラムで指摘されていることであるが、大阪府はインターネットによる環境保全技術情報の交流促進を目的とする「APEC環境技術交流促進事業運営協議会」に参画し、府域の環境保全技術情報の提供に努めている。同協議会は、関西の自治体・経済界・研究機関等が保有する環境保全技術情報をインターネットを通して発信し、地球環境問題へ貢献することを目的として設置されたもので、現在、APECバーチャルセンターは約4,000リンクを有し、月間約8,500件のアクセスがなされている。

11年度より、このネットワークの上に環境関連の中堅・中小企業の製品・技術情報のホームページを作成し、情報を発信することで環境ビジネスの振興を図っている。

#### (大阪グリーン産業創造ネットワークの役割)

さらに環境ビジネスの発展を促進するための支援策としては、12年5月に設立された「大阪グリーン産業創造ネットワーク」の強化を図ることが重要である。

同ネットワークは、大阪経済の活性化のためには環境・エネルギー関連産業の振興が不可欠であるという立場から、府内でISO14001を認証取得した企業と自治体がネットワーク組織を結成し、「参加企業のグリーン調達に関する行動指針を採択し、グリーン商品購入に関する情報交換を通じて、グリーン市場を創造及び拡大していく、またその活動の一環として、府内のグリーン産業関連企業の製品情報や新技術情報との交流の場を提供することで、グリーン産業が大阪で飛躍的に成長するための仕組みづくりを行う」(設立趣旨書)ことを目的としている。ちなみに、13年2月末現在においてISO14001を認証取得しているのは446サイトで、その内訳は民間企業442事業所、自治体4事業所である。

#### (製品情報や技術情報の交流の場の提供)

上述した設立趣旨書の中で、「グリーン市場を創造及び拡大していく」一環として同ネットワークが推進しようとしている「府内のグリーン産業

関連企業の製品情報や新技術情報との交流の場の提供」が、まずは中小企業の環境ビジネスにとって大きな意味を持っている。というのは、中小企業の環境ビジネスにとって、「環境に配慮した新製品」を開発したり、新規取り扱いを開始しても、資金不足や人材不足から営業活動やそのための宣伝活動にまではなかなか手が回らず、このような理由から、販売力強化のため新製品の宣伝または発表の場を望む中小企業が圧倒的に多いからである。したがって、「製品情報や新技術情報との交流の場の提供」という同ネットワークの提起は、中小企業の環境ビジネスのこうした切実な課題の解決に大いに役立つだろうと期待される。

もちろん、こうした場で発表された新製品に関する情報は、インターネットを通じて発信されることが望ましいし、また、こうした新製品が一定の数に達したなら、それらを一堂に会して展示会を開くというような計画も将来検討される必要があるだろう。

#### (グリーン調達比率の引き上げ)

同ネットワークが推進しようとしている取り組みのうちもう1つ重要なのは、「参加企業のグリーン調達に関する行動指針を採択」するという指摘である。この部分は別のところで「参加企業のグリーン調達の実態を調査し、調査結果を情報公開することで参加企業のグリーン調達比率の引き上げを促進する…」ともしっかり書かれている。グリーン調達比率の引き上げは13年度から実施されるグリーン購入法（「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」）の目標でもあるが、参加企業のグリーン調達比率を引き上げることによってグリーン市場を拡大し、グリーン産業の育成を図ろうというのである。グリーン調達比率が引き上げられれば当然環境ビジネスの市場が拡大するので、こうした試みは中小企業の環境ビジネスにとっても好影響を与えるであろう。また、参加企業のグリーン調達比率の引き上げは、同ネットワークに未参加の企業にも同様の動きを誘発する可能性があり、そうなれば環境ビジネスの市場はさらに広がるということになるだろう。中小企業の環境ビジネスはこうした動きからもプラスの影響を引き出すことができる。

ちなみに、こうしたグリーン調達比率の引き上げに関連して、先に大阪府では9年3月に「環境にやさしい大阪府庁行動計画 - 大阪府庁エコアクションプラン - 」を策定し、府が事業者、消費者の立場からあらゆる事務事業に環境への配慮を徹底していくことを目指して取り組んできている。その一環として、11年2月に本庁舎で、11年8月に村野浄水場でISO14001を認証取得した。

この取り組みの中で、9年度から事務用品を対象とするグリーン購入を推進してきたが、前述したグリーン購入法の施行に伴い、グリーン調達の拡大を図るため、庁内に研究会を組織して対象分野・品目の拡大を検討している。さらに大阪府では、環境負荷の少ない車（天然ガス自動車や電気自動車等の低公害車、ガソリン車、LPG車、京阪神6府県市指定LEV-6（低NOx車））による配送を促進するため、本庁及び警察本部が調達する物品の納入に際して、これら車両による配送を受注者側に求めていく「グリーン配送」を14年度から実施する予定となっている。

#### （環境会計の導入）

また、府内企業が環境保全活動を効率的・効果的に推進するため、その費用と効果を定量的に把握・分析するのに重要な役割を果たすのが環境会計である。大阪府では経済団体等との連携によるセミナーの開催を通じて環境会計の導入とその結果の公表を促進していく。

#### （中小企業創造活動促進法と中小企業経営革新支援法）

環境に配慮した製品や事業の開発には資金が必要であるが、そのためには国の制度が活用できる。中でも中小企業創造活動促進法と中小企業経営革新支援法が中小企業の環境ビジネスに役立つ。

中小企業創造活動促進法（以下「創造活動法」と略す）は7年度からの実施である。ここでいう「創造活動」とは、創業や研究開発・事業化を通じて新製品・新サービス等を生み出そうとする取り組みのことで、創造活動法の適用を受けようとする中小企業は自社の取り組みを「研究開発等事業計画」にまとめ、都道府県知事の認定を受ける必要がある。そして、こうした都道府県知事の認定を受けた中小企業に限ってではあるが、融資、

課税の特例、補助金などの各種支援措置を申し込むことができる。

一方、中小企業経営革新支援法（以下「経営革新法」と略す）は11年度からの実施である。創造活動法が中小企業の研究開発の支援に重点を置いているのに対して、経営革新法は研究開発だけでなく、新製品の生産や新しい販売方法の導入、役務の新たな提供方式の導入なども支援し、しかも単独の中小企業だけでなく異業種交流グループ、組合等も対象としている。つまり、経営革新法は創造活動法と比較して支援対象を大きく広げた点に特徴がある。なお、この経営革新法の適用を受けたい中小企業は「経営革新計画」を作成し、都道府県知事（又は国の地方機関等の長）の認定を受ける必要があることや都道府県知事等の認定を受けた中小企業に限って各種の支援措置を受けることができることなどは創造活動法と同じであるが、ただ、経営革新法では「経営革新計画」の中に経営目標を設定し、その達成のための企業努力が必要とされる点が創造活動法と少し違っている。

創造活動法や経営革新法の知事認定等を受けた企業がすべて支援措置を申請し、何らかの支援措置を受けているというわけではない。当該中小企業の社会的信用を高めるということで知事認定等を受けても、支援措置の申請を行わない中小企業も存在するからである。しかしながら支援措置を申請し、実際に支援措置を受けた企業においてはこれらの支援措置が経営の改善に役立ったというケースが少なくない。第3章でそうしたケースの一端は紹介しているが、いずれにしても環境に配慮した新製品開発や新規取り扱い、新規事業の開発などにすでに取り組んでいるか、或いは今後取り組もうとする中小企業は、こうした制度の一段と積極的な活用が望まれる。

（大阪府も特例金利を適用して支援）

なお、創造活動法、経営革新法に関連して、同法の支援メニューの中の新産業創造支援資金融資、経営革新等支援資金融資については、同法の知事認定等を受けた中小企業で、その事業が府が認める特定分野（情報通信、バイオ、健康福祉、環境）に該当する場合には、特例金利を適用するという大阪府の独自施策も実施されている。

(大阪府立産業技術総合研究所による技術開発支援)

環境に配慮した製品の開発には新たな技術開発が必要なケースが多いが、そうした技術開発の支援には産業技術総合研究所の蓄積を活用することができる。同研究所は環境・エネルギー分野を新製造技術分野や情報・通信分野などととも府内産業の振興・育成を図るための重点技術開発分野と位置づけ、中長期的な視点からこれら分野における技術開発の取り組みを進めている。

(フォレックスによるベンチャービジネスの支援)

企業の環境保全活動が強化されるにつれてベンチャービジネス(いわゆる環境ベンチャー)と呼ばれる研究開発型の企業も登場するようになってきているが、そうした環境ベンチャーに対しては(財)大阪産業振興機構フォレックス部による、資金・技術・経営に関連した総合的な支援制度が存在している。資金支援としては、ベンチャー企業が発行する転換社債等をベンチャーキャピタルが引き受ける際に債務保証を行う制度、無担保で金融機関から資金を借り入れる際の債務保証制度、及び財団が直接株式に投資をする制度がある。また、技術支援としては、新規創業や新製品開発に取り組む人々に産業技術総合研究所の開放研究室を活用した事業(フォレックス・インキュベータ)を行っている。さらにこれら支援企業に対し、経営面、技術面の専門家(ナビゲーター)の派遣も行っている。

### 環境会計導入における企業の課題

従来型の経済システムでは、豊かさの実現を追い求めるあまり、様々な環境問題を引き起こしています。

そこで、自然と人間が共生する環境保全型社会の持続を目指し、経済と環境のルール作りが試みられています。環境省は、「環境保全コストの把握および公表に関するガイドライン」(平成11年中間取りまとめ)「環境会計システムの確立に向けて(2000年報告)」(平成12年5月)を発表しています。

環境報告書の中に環境会計を導入した形式で、大企業メーカーを中心に徐々に環境会計を公表しています。大阪産業開発研究所の府内の調査によると、既に導入済み企業は36社、今後導入予定企業は107社。その大半が従業者300人以上の企業で、中小企業の導入は遅れているといわざるをえません。また、この調査では、排出規制・省エネ・産廃・エコ製品等の関心が高く、環境会計への関心が少ないのが現状です。

環境会計を導入するには、上記指針を参考に(1)物量単位と貨幣単位(2)記録と測定(3)費用と効果(4)評価(5)情報の公開(6)環境経営の感性が主な課題ではないかと思います。企業活動における費用と効果を測定したり環境の価値を数値に置き換えるのは恣意性が入りやすいため難しく、多くの経済理論があります。また、まだ、会計学上の原則も確立しているとは思われません。

企業会計は利害関係者に財務状況と(損益)結果を公表していますが、環境会計は費用と効果を環境の取組状況に応じて表示し、環境に関する会計情報として消費者・地域住民も含む社会に対して、公開する目的を持っています。ほとんどの企業にパソコンが普及しましたので、同じデータを企業会計と環境会計とに共用させる工夫が必要と思われれます。

環境会計を導入した結果、(1)企業間比較(2)投資効果の促進(3)環境経営改善等の効果が期待でき、環境会計の公正妥当な計算評価方式の確立を、産官学共同で促進し、よりよい研究結果を期待したいと思います。

『奪われし未来(コルボーン共著)』『沈黙の春(レイチェル・カーソン)』等が警告したように、これ以上、未来に環境問題を残さないよう中小企業の事業者も積極的に導入していただき、賢い消費者と共生したいものです。

大阪府立産業開発研究所 顧問 本津 絢子  
HBネットワーク代表



## む す び

(循環型社会の形成に不可欠な府民の協力)

以上、第1章で大阪産業と環境問題の関係を概観し、第2章では大阪産業の環境に配慮した活動の展開、第3章では大阪産業の環境ビジネスへの進出を捉えた上で、第4章では環境に配慮した企業活動と環境ビジネスへの進出をそれぞれより一層発展させるための支援策を提起した。こうした説明を通じて、循環型社会の形成にとって企業の環境保全活動と環境ビジネスがどちらも必要であり、同時にそれらがともに大阪産業の発展に大きな役割を果たすことになるという関連が明らかになるだろうと思われる。もっとも、当然のことではあるが、循環型社会の形成にとってこうした企業活動だけで十分であるなどと言うことはできない。そのためには大阪府民の自主的で積極的な協力もまた必要である。

(「環境にやさしい」商品の購入)

府民の環境意識の高まりは第1章の第I-1-14図によって確認されるが、同じ第1章でも利用されている平成12年度の大阪府世論調査のうち、「あなたが環境にやさしい商品を購入する際に気になることは何ですか」という質問に対する回答状況は、前掲第1-3-7図のようになっている。上位を占めるのは、「本当に環境にやさしい商品かどうかわからない」「価格が高すぎる」「商品の種類が少ない」という3つの回答である。また、環境にやさしい商品の価格と購入意向の関係については、消耗型消費商品、省エネ家電品、低公害車ともに「(そうでない商品と)ほぼ同価格なら購入する」という回答が最も多く、次いで「安ければ購入する」という回答になっており、「高くても購入する」という回答がきわめて少なかったことは前掲第1-1-17図でみたとおりである。

ここで府民の環境にやさしい商品の購入に関した問題を取り上げたのはもちろん理由がある。循環型社会形成のための諸法規の中でその中枢に位置する「循環型社会形成推進基本法」(循環基本法)が3R(リデュース、リユース、リサイクル)の考え方に立って、まず最優先すべきは廃棄物の

発生の抑制であるが(リデュース) それでも廃棄物が発生した場合にはその再使用(リユース)や再生利用(リサイクル)を図るべきという方針を提起していることは、先に指摘しておいた。循環基本法のこうした立場は、廃棄物が既に発生している場合にはリユースやリサイクルが循環型社会の形成にとって重要な役割を果たすということであるが、見方を変えれば、こうした立場は、廃棄物が既に発生している場合には、リユースやリサイクルが円滑に進行しなければ、循環型社会の形成という目標自体が実現困難になるということを意味している。

それでは、どうすればリユースやリサイクルがスムーズに進み、一步でも循環型社会の形成に近づくことができるだろうか。リユース品やリサイクル品が実際に企業や個人に購入されるという事実を通じて、つまり、これら製品の販売増という事実を通じてである。となると、このうち特に消費財関連のリユース品やリサイクル品の販売増については、鍵を握るのは府民の購入姿勢ということにならざるを得ない。ところが、リユース品やリサイクル品を含む「環境にやさしい商品」の購入に際して、府民は第1-3-7図、第1-1-17図のような問題を感じているのだから、循環型社会の形成に向けては、まずはこうした問題への対処が急がれねばならないということになる。

第1-3-7図に示された上位3つの回答項目はいずれも環境ビジネスに従事する企業に一層の企業努力を要請するものである。また、この中の「本当に環境にやさしい商品かどうかわからない」という問題については、企業側の説明努力とともに、前述した「大阪グリーン産業創造ネットワーク」のような組織においても適切な宣伝・説明の場の提供などが検討されるべきであろう。

#### (府民サイドの役割)

しかし、こうした問題は果たして企業側の努力だけで解決するだろうか。

一例として「価格がたかい」という問題を取り上げると、第3章で紹介した段ボール箱やプリンター用カートリッジのリユース事業(これら商品の主な購入者は企業である)が順調に経過している理由の1つがこれらリ

ユース品の安さであるという事実からすると、確かに商品価格の安さは「環境にやさしい商品」が府民の間にどれほど普及するかを左右する問題であると言える。リユース事業やリサイクル事業に従事する企業、とりわけ後者の企業にとっては、そのリサイクル品が通常の製品に比べて割高というケースが多いだけに、コストダウンが事業成功のまづもつての秘訣ということになりそうである。

とはいえ、これら「環境にやさしい商品」の価格の高さの大きな理由が、販売量の少なさからくるそれら商品の生産量の小ささによることが多いという事情を念頭に置くと、販売量の増加を通じて生産量を増加することができれば生産コストは下がる。生産増のためには販売増が達成されねばならないわけであるが、ここで指摘しておきたいのは、そうした販売増のために府民が協力できる余地も少なくないということである。

(「豊かな環境づくり大阪府民会議」の活動)

府民団体・事業者団体・行政等の協働により豊かな環境の保全と創造に関する施策を積極的に推進する組織である「豊かな環境づくり大阪府民会議」においては、11年度から「グリーン購入キャンペーン」を実施し、府民に「環境にやさしい商品」の優先的購入を呼びかけている。さらに府内でも多くのNPOがグリーン購入に取り組んでおり、こうした活動の広がりにより「環境にやさしい商品」の販売増を通じたコストダウンを実現することが可能になると考えられる。つまり、第1-1-17図でみたように、「環境にやさしい商品」の購入はそうでない商品とほぼ同価格がそれよりも安くなければならないという声が多数を数えるという現状となっているが、そうした声に応えるためには単に企業側のコストダウン努力だけでなく、府民の側からの自主的・自発的な努力の広がりが必要なのである。また、こうした取り組みがネットワーク化されれば、第1-1-7図で最も回答の多い「本当に環境にやさしい商品かどうかわからない」という問題についても検討ができるだろうし、同様に「商品の種類が少ない」という問題についても、「環境にやさしい商品」に対する様々な要望を企業側に提出することも可能となるだろう。

このように、循環型社会の形成にとっては環境保全活動と環境ビジネスという企業サイドの取り組みだけでなく、グリーン購入を始めとする府民サイドの取り組みもまた大きな役割を担っているのである。

## 大阪府における中小企業向け環境関連支援施策一覧表

### 資金面からの支援

事業名等	概 要	窓 口	所在地・電話番号
中小企業経営革新支援法に基づく支援	中小企業者やそのグループ等が、新商品の開発、生産、商品の新たな生産方式の導入その他の事業活動を通じて相当程度の経営の向上を図る場合において、同法に基づく経営革新計画の承認を受けると、融資、小規模企業者等設備資金の特例、補助金等の支援策が用意されています。	大阪府商工労働部 商工振興室経営支援課（経営革新グループ）	大阪市中央区大手前 2丁目1番22号 06-6941-0351 （内線 2634）
中小企業創造活動促進法に基づく支援	中小企業者や創業者が、研究開発及びその成果に事業化を通じて新たな商品、サービス等を生み出そうとする場合において、同法に基づく研究開発等事業計画の認定を受けると、融資、補助金等の支援策が用意されています。	大阪府商工労働部 商工振興室新産業課（科学技術振興グループ）	大阪市中央区大手前 2丁目1番22号 06-6941-0351 （内線 2624）
FORECS(財)大阪産業振興機構フォレックス部)による支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベンチャー企業が金融機関から資金を借り入れる際に債務保証を行うことにより、担保力に乏しいベンチャー企業の資金調達を支援するベンチャービジネス融資支援事業を実施しています。</li> <li>創造的な活動を行う中小企業の資本充実に支援することを目的として、ベンチャービジネス投資支援事業（国の創造的中小企業創出支援事業）を実施しています。</li> <li>また、上記2制度による支援先企業に対し、財団が直接投資する直接投資事業を実施しています。</li> <li>産業技術総合研究所の開放研究室を活用し、入居企業に対し、技術面・経営面・資金面など総合的な支援を行うインキュベーション事業である研究開発型企業等支援事業を実施しています。</li> </ul>	(財)大阪産業振興機構 フォレックス部	大阪市中央区本町橋 2-5 マイドーム大阪6階 06-6941-3061
産業活性化資金融資	府内の中小企業が、経営環境の変化に対応し、事業の拡張、近代化、合理化、システム化等を図るための設備資金やI S O取得に係るコンサルタント料等必要な資金を融資します。	大阪府商工労働部 金融課（金融グループ）	大阪市中央区大手前 2丁目1番22号 06-6941-0351 （内線 2644）
小規模企業者等設備資金貸付制度	小規模企業者等の創業及び経営の基盤の強化を図るため、府内の小規模企業者等（原則従業員20人以下の企業）を対象に、機械設備等の購入に必要な資金を、長期・無利子で貸付する制度です。	(財)大阪産業振興機構 （設備資金課）	大阪市中央区大手前 2丁目1番22号 06-6947-4346
小規模企業者等設備貸与制度	小規模企業者等（原則従業員20人以下の企業）の希望する新設設備を(財)大阪産業振興機構が代わって購入し、長期かつ低利で割賦（ローン）販売またはリースする制度です。	同上 （設備資金課）	大阪市中央区大手前 2丁目1番22号 06-6947-4345

## 技術面からの支援

事業名等	概 要	窓 口	所在地・電話番号
産業技術総合研究所による支援	全国でもトップレベルの公設試験研究機関の規模を有しており、中小企業に対する技術指導や企業からの依頼に応じた製品、材料の試験・分析や受託研究を行うほか、設備・機器を開放しています。	大阪府立産業技術総合研究所	和泉市あゆみ野 2 - 7 - 1 0725-51-2525
特許情報センターによる支援	特許情報の整理・分析・加工をはじめ、中小企業等の特許情報活用を促進するため、パテントラボ（特許インキュベーション）を設置するとともに、大企業が保有する未活用特許等を中小企業へ移転する特許流通支援事業を行っているほか、特許情報の利用に関する相談に応じています。	大阪府立特許情報センター	大阪市天王寺区伝人町 2 - 7 06-6772-0704

## 経営面からの支援

事業名等	概 要	窓 口	所在地・電話番号
大阪府中小企業支援センターによる支援 （技術面からの支援を含む）	経営、技術、情報化、デザイン・省エネルギー等あらゆる問題に対して専門家による相談・助言や支援機関の紹介などのワンストップサービスを無料で行っていきます。 また、経営ノウハウ、新商品、新技術開発、ISO認証取得、情報化対策、デザイン開発・省エネルギー等様々な課題に対して、専門知識・経験を有する専門家を要請に応じて有料で派遣しています。 なお、支援センター内の創業支援サービスステーションにおいては、創業予定者や個人事業者を対象に、様々な相談をお受けするとともに、月2回ISOに関する専門相談を実施しています。	大阪府中小企業支援センター	大阪市中央区本町橋 2 - 5 マイドームおおさか 7階 （※大阪産業振興機構内） 06-6947-4375
地域中小企業支援センターによる支援	創業を予定している方や経営革新を進める小規模企業者の方々お気軽に相談できる身近な支援拠点として、府内8か所に設置し、創業や経営革新等に関する情報提供、きめ細かな相談を行うほか、専門家の派遣や講習会等を実施しています。	・大阪中央地域中小企業支援センター ・大阪豊能地域中小企業支援センター ・大阪三島地域中小企業支援センター ・大阪北河内地域中小企業支援センター ・大阪中河内地域中小企業支援センター ・大阪南河内地域中小企業支援センター ・大阪泉北地域中小企業支援センター ・大阪泉南地域中小企業支援センター	（大阪商工会議所内） 06-6944-6471 （豊中商工会議所内） 06-6845-8006 （吹田商工会議所内） 06-6192-2215 （守口門真商工会議所内） 06-6906-3003 （東大阪商工会議所内） 06-6722-1151 （富田林商工会内） 0721-23-5730 （堺商工会議所内） 0722-58-5581 （岸和田商工会議所内） 0724-38-3981

## 第 部 平成12年の大阪経済

### 第 1 章 緩やかな改善が続いた大阪経済

設備投資、輸出に支えられ、年間を通じて緩やかに改善

大阪経済は、欧米の景気拡大、アジア経済の回復に伴う輸出の増加に加えて、企業収益の改善や情報化への対応に伴い企業の設備投資が拡大し、製造業を中心とする緩やかな改善が続いた。

需要面をみると、個人消費は引き続き低調に推移したものの、住宅投資は住宅ローン控除制度の期限延長や低金利から、年央にかけて堅調に推移し、設備投資も拡大した。

このような需要動向のもと、生産・出荷は持ち直しの動きが継続し、雇用も緩やかに改善したが、年末にかけて足踏み状態となった。

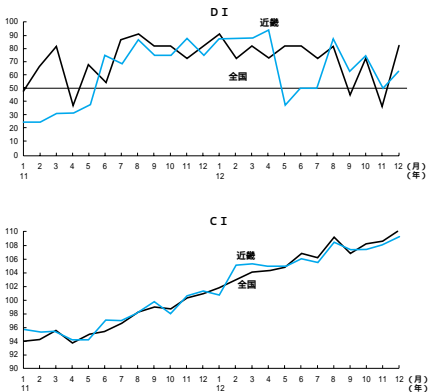
#### 1. 景気は改善傾向ながら力強さに欠ける

平成11年4月に底を打った景気は、アジア地域の経済の回復や欧米の景気拡大による輸出拡大と、企業の設備投資の回復に支えられて、年間を通じて緩やかな改善が続いた。

ただ、勤労者の収入回復の遅れから個人消費は低調に推移し、消費者物価も緩やかな下落が続いた。また、11年に効果を発揮した特別保証制度の効果一巡から、企業倒産も再び高水準となるなど、景気改善の動きは力強さに欠けるものであった。

以上の動きを景気動向指数からみると、近畿地区DIの一致指数は、5～7月には景気判断の分かれ目となる50%ラインを前後する不安定な動きを示したが、全般には50%ラインを上回って推移し、11年後半からの改善傾向が継続していることを表している（第 - 1 - 1 図）。

第 - 1 - 1 図 景気動向指数の推移（一致指数）



資料：近畿は大阪府立産業開発研究所作成、全国は内閣府作成。

(注) 景気動向指数 (DI、CI) は、生産、投資、雇用、消費などの指標の動きを統合した総合的な景気の現状を示す指標である。

DI (ディフュージョン・インデックス) は、景気の変化方向の判断や転換点 (景気の山・谷) の判定に用いられる。

CI (コンポジット・インデックス) は、景気変動の大きさや量感を示し、基準時点 (平成7年) を100とした相対的な水準を示す。

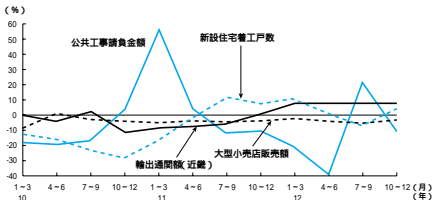
## 2. 需要は個人消費を除いて回復の動き

需要面では、個人消費が収入の回復の遅れから低水準で推移した (第 - 1 - 2 図)。大型小売店販売額は引き続き減少し、コンビニエンス・ストア販売額 (近畿) も、全店では前年を上回ったものの、既存店では前



年を下回っている。自動車販売は、前年の軽自動車に代わって、普通・小型乗用車が増加した。家電販売では、パソコンのほか、携帯電話やDVDが大幅に増加した。

第 - 1 - 2 図 需要関連指標の推移（大阪府、前年同期比）



資料：国土交通省、大阪税関、近畿経済産業局、西日本建設業保証株。

民間設備投資は、産業の情報化の進展に対応するために、情報化投資に広がりがみられたほか、その他の投資においても、需要の回復に応じて、大手企業ばかりでなく、中小企業において、設備の更新や合理化・省力化のための投資に動きがみられた。ただ、公共投資は、自治体の財政難の影響から低調な動きとなった。

住宅投資は、住宅ローン控除制度の期限延長に加え、長期金利に上昇の兆しがみられたことから、分譲住宅を中心に堅調に推移したが、年後半には一進一退の動きとなった。

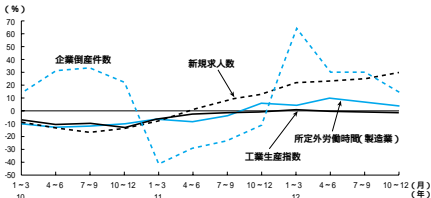
輸出は、当地域においてウェイトの高いアジア地域の旺盛な需要に支えられて電子部品や事務用機器が堅調に推移したが、年末には、アメリカの景気減速や為替のユーロ安から欧米向けでは一服感がみられた。

### 3．生産活動は持ち直したが回復力は弱い

生産・出荷は、需要面の動きを反映して、昨年来の持ち直しの動きが継

続し、ごく緩やかに増加したものの、年末にかけては一進一退で推移するなど、回復に力強さが欠ける動きとなった(第 - 1 - 3 図)。

第 - 1 - 3 図 生産関連指標の推移(大阪府、前年同期比)



資料：大阪府統計課、大阪労働局、株式会社東京商工リサーチ。

雇用は、有効求人倍率が低水準ながら緩やかに上昇し、新規求人数が引き続き増加するなど、緩やかに改善した。しかし、年末には失業率が再び上昇するなど、改善の動きに陰りがみられた。

また、企業倒産は、景況改善が広がり欠けていることや、一昨年からの特別保証制度の効果が一巡したことなどから、件数、負債金額ともに大幅に増加した。業種別では、公共工事の発注が低水準だったことなどから建設業が、原因別では、販売不振、赤字累積、売掛金回収難といった不況型倒産が高水準だった。

#### 4. 企業の景況は改善基調を維持

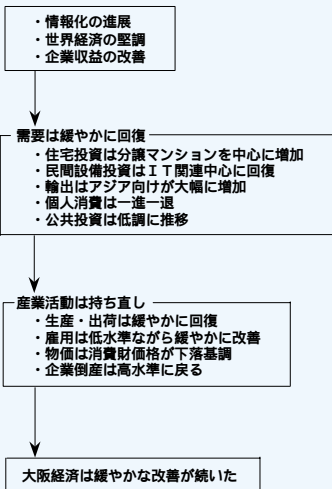
企業経営者の業況判断DI(「上昇」企業割合 - 「下降」企業割合、前期比)は、11年以来的の上昇傾向を引き継ぎ、12年に入ってから期を追うごとに上昇し、10~12月期には、-1.3とプラス目前の水準まで上昇するなど、企業マインドの改善を示した。産業別では、製造業が10~12月期に7.2とプラスに転じるなど、好調さを示すとともに、非製造業も改善傾向が続

いている。

また、売上高D I（「増加」企業割合 - 「減少」企業割合、前期比）も、10～12月期には製造業で7.0とプラスに転じるなど、改善が進んだ。

企業規模別に業況判断D Iをみると、中小企業は依然、大企業に比べてマイナス幅は大きいものの、年初に比べて、格差は縮小傾向にある。業種別では、11年に続いて非製造業のマイナス幅が製造業を上回っているものの、1～3月期に比べ、10～12月期では格差が縮小している。

## 「第2章 平成12年の経済動向」のフロー図



## 第2章 平成12年の経済動向

### 第1節 需要は緩やかに回復

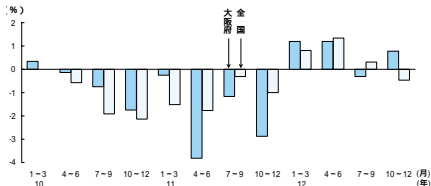
#### 1. 個人消費は一進一退

勤労者の収入状況に若干の改善がみられたものの、消費は伸び悩んだ。パソコン、乗用車、旅行などの堅調な動きも、消費全体を押し上げるには至らなかった。12年後半にはパソコンの動きが減速するなど、消費は力強さを欠いていた。また、一部に好調な店舗がみられる一方、既存店の苦戦が顕著となるなど、格差が広がった。

(現金給与総額は2年ぶりに増加)

大阪府における消費者の収入状況を見ると、常用労働者の平成12年の平均月間現金給与総額(名目、事業所規模30人以上)は、前年比0.7%増の43万8,008円と、2年ぶりの増加となった。四半期別に前年同期比をみると、1～3月期に8期ぶりに増加に転じた後、7～9月期に再び減少となったものの、10～12月期には増加に戻った(第-2-1図)。全国も、12年は0.4%増の39万8,069円と、2年ぶりに増加となった。

第-2-1図 常用労働者現金給与総額の推移(前年同期比)

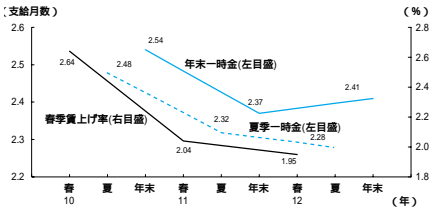


資料：大阪府統計課、厚生労働省「毎月勤労統計調査」。  
(注)調査産業計、事業所規模30人以上分。

増加の要因としては、所定外労働時間が前年比1.8%増の9.8時間と2年ぶりの増加となり、これが超過労働給与を増加させたことが大きい。

一方、府内労働組合の春闘の妥結状況を見ると、賃上げ率は1.95%の5,733円と、前年(2.04%、6,115円)を下回り、3年連続で前年を下回った(第-2-2図)。夏季一時金の平均妥結額も、2.28か月の69万3,845円と、前年(2.32か月、70万2,624円)を下回り、額で3年連続、月数では4年連続で前年を下回った。しかし、年末一時金の平均妥結額は、2.41か月の73万9,397円となり、前年(2.37か月、72万78円)を上回り、額で3年ぶり、月数で5年ぶりに増加に転じた。しかし、企業規模別にみると、中小企業では減少しており、規模間格差が拡大した。

第-2-2図 勤労者収入関連指標の推移(大阪府)

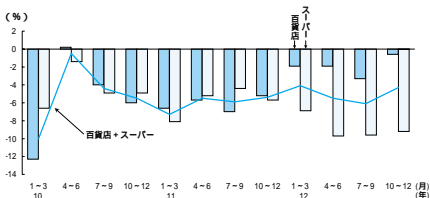


資料：大阪府労政福祉課調べ。  
(注) 加重平均。

#### (大型小売店の売上げは引き続き減少)

大阪府内大型小売店の12年の年間販売額は、前年比5.0%減と9年連続の減少となった。四半期別にみても、前年同期比は一貫して減少で推移した(第-2-3図)。

第 - 2 - 3 図 大型小売店の業態別販売額の推移（大阪府、前年同期比）

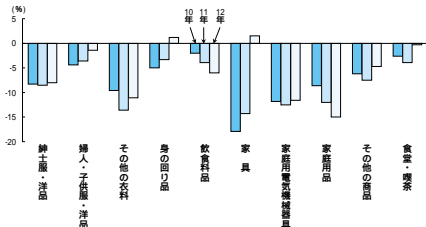


資料：経済産業省「商業販売統計」。

業態別では、百貨店は年間で1.8%減と、4年連続の減少となったものの、減少幅は前年と比較して4.3ポイント縮小した。四半期別に見ると、1～3月期は1.9%減と、前期と比較して急速に減少幅の縮小がみられた。10～12月期には減少幅が1%以内となったが、これには一部百貨店の増床効果や閉店セールスの効果があるとみられる。一方、スーパーは年間で8.9%の大幅減となり、9年連続の減少で、減少幅も前年と比較して3.1ポイント拡大した。四半期別にも、4～6月期以降は9%台の減少が続き、スーパーの不振が顕著となった。

年間販売額を品目別にみても、身の回り品の1.2%増と家具の1.5%増を除いて、前年比が減少となった（第 - 2 - 4 図）。身の回り品と家具の増加は、百貨店での増加が寄与した。家具については、百貨店でも売場面積の縮小などを進めており、別注やセールなどの要因が絡み合っ、縮小傾向の中で増加となったものである。また、前年比が減少となった品目でも、減少幅は全般に縮小傾向がみられたが、飲食料品と家庭用品では減少幅が拡大した。これは、スーパーの不振によるもので、品目別の動きにもスーパーの不振が影響を及ぼす結果となった。

第 - 2 - 4 図 大型小売店の商品別販売額の推移（大阪府、前年比）



資料：経済産業省「商業販売統計」。

全国の年間販売額も前年比4.7%減と、9年連続の減少となった。業態別では、百貨店が2.5%減、スーパーが6.4%減と、スーパーの不振感が強い。

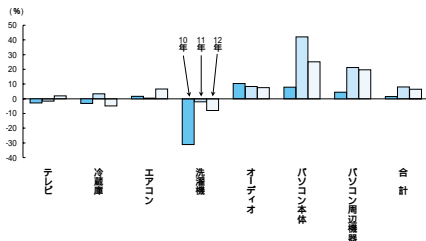
近畿地区の12年のコンビニエンス・ストア販売額は、全店では前年同月比増が続いたものの、既存店では7月を除いて前年同月比で減少した（近畿経済産業局調べ）。全国も同様の傾向である。

（パソコンは年後半から減速、乗用車は堅調）

近畿地区の12年の家電製品販売額は、前年比6.4%増と引き続き増加となった（第 - 2 - 5 図）。しかし、これまで二けた増で家電販売をけん引してきたパソコンの動きが、7～9月期以降急速に減速した。特に、パソコン本体は、7～9月期8.4%増と、前期と比較して33.4ポイントも増加幅が縮小しており、減速が著しい。全国も、年間販売額は前年比9.1%増と引き続き増加となったものの、けん引役のパソコンの動きが減速するなど、近畿地区と同様の傾向がみられた。



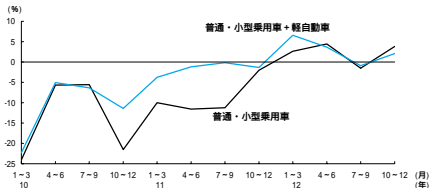
## 第 2 - 5 図 家電製品の商品別販売額の推移（近畿、前年比）



資料：日本電気大型店協会調べ。

大阪府の12年の乗用車新車販売台数は、前年比2.9%増と増加に転じた。四半期別に前年同期比をみると、7～9月期以外は増加となった（第2-6図）。乗用車のうち普通・小型乗用車は、1～3月期に増加に転じ、年間でも前年比2.3%増となり、前年の大幅減から一転して増加に転じた。前年好調であった軽乗用車は、4～6月期以降減速し、10～12月期には減少に転じた。年間では前年比4.9%増となり、増加幅が24.0ポイント縮小した。乗用車販売のけん引役は、軽乗用車から普通・小型乗用車に移行した。

## 第 2 - 6 図 乗用車新車販売台数の推移（大阪府、前年比）



資料：(社)日本自動車販売協会連合会「自動車登録統計情報」、(社)全国軽自動車協会連合会調べ。

(注)普通・小型乗用車はシャシーベース。

全国も、12年は乗用車計で前年比2.5%増と増加になったが、普通・小型乗用車が2.1%増と増加に転じる一方で、軽乗用車が3.6%増と増加幅を26.9ポイント縮小させるなど、大阪府と同様の傾向であった。

### (消費者の足は新奇性のある店舗へ)

大阪府立産業開発研究所では、百貨店、スーパー、コンビニエンス・ストア、外食業、ホテル、旅行業を対象に聞き取り調査を行った。これによると、好調であったのは旅行業のみで、他では消費は伸び悩んだ。このうち、コンビニエンス・ストアや外食業では、既存店への集客は伸び悩んだものの、新規店舗も含めた全体では消費額が伸びる傾向にあった。スーパーでは、既存店で消費の落ち込みが特に大きかった。

11年までは、客数や購買点数が増加しても、低価格化の影響で消費額が落ち込んでいた。これに対して、12年は客数が減少したという声も多く聞かれるなど、消費者の足の流れに変化が感じられた。価格面での優位性を打ち出した店舗や新規開業した店舗、改装した店舗など、目新しいものに消費者の足は流れた。

一方、低価格化は12年も進行したものの、下落の勢いが落ち着きつつある。

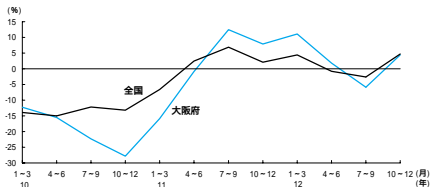
## 2. 住宅投資は増加

12年の新設住宅着工戸数は、2年連続で増加した。住宅ローン控除制度拡充の期限が13年6月まで延長されたことと、金利水準が上昇する兆しをみせたことなどから、年央にかけて拡大基調で推移した。持家、貸家は前年水準を下回ったが、マンションを中心に分譲住宅の着工が高水準となった。

(新設住宅着工戸数は2年連続して増加)

12年の大阪府の新設住宅着工戸数は8万8,019戸、前年比は2.4%増と、11年に続いて2年連続して増加した。四半期別に前年同期比をみると、1～3月期は前年後半からの増加基調が続いていたが、4～6月には増勢が鈍化し、7～9月期にいったん減少した後、10～12月期には再び増加に転じた(第-2-7図)。

第-2-7図 新設住宅着工戸数の推移(前年同期比)



資料：国土交通省「建築着工統計」。

11年の税制改正で拡充された住宅ローン控除制度の効果と、11年後半から金利水準が上昇する兆しを示していたことから、12年前半は増加基調を保っていた。しかし、控除制度の期限が13年6月に迫り(13年6月以降は、控除期間10年で、ローン残高の1%の税額控除に制度を変更して再延長さ

れた)、控除による減税効果も一巡したため、年後半には一旦減少したものの、年末には再び増加している。

全国についても、12年は着工戸数122万9,843戸、前年比1.3%増と、2年連続の増加となった。四半期別では、大阪府と同様に、1～3月期に増加した後、4～6月期、7～9月期と減少傾向を示し、10～12月期に再び増加している。

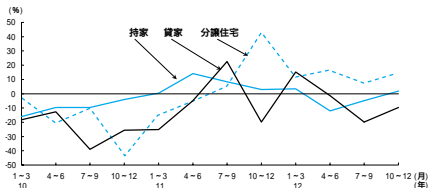
年間の増加率をみると、全国に比べて大阪府の増加率が上回っている。これは、1～3月期に全国を大幅に上回って増加したため、11年7～9月期以来の傾向である。ただ、年後半には全国に比べて顕著な減少を示した。

#### (分譲住宅の増加がけん引)

利用関係別に前年比をみると、貸家は4.8%減と4年連続で減少し、持家も3.5%減と11年の増加から再び減少に転じた。ただ、分譲住宅(建売りと分譲マンション)が12.5%増と2年連続で増加し、11年に比べ増加率も大きく拡大した。

四半期ごとに前年同期比をみると、1～3月期は分譲住宅をはじめ、持家、貸家ともに増加した(第2-8図)。4～6月期以降は、貸家は減少し、持家も4～6月期、7～9月期には減少したが、10～12月期にはわずかに増加に転じた。ただ、分譲住宅については、11年7～9月期以来6四半期連続で増加している。これは、長期にわたる土地価格の下落や建築単価の低下により、住宅購入コストが下がっていることに加え、住宅ローン控除制度拡充の期限が迫っていることや、景気回復見通しから秋口にかけて長期金利上昇の兆しがみられたことによって、マンションを中心に分譲住宅の駆け込み着工がみられたためである。

## 第 - 2 - 8 図 利用関係別新設住宅着工戸数の推移（大阪府、前年同期比）



資料：国土交通省「建築着工統計」。

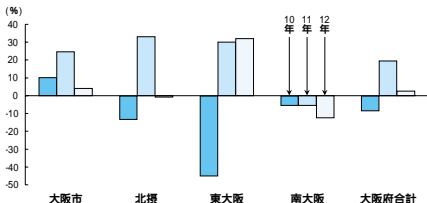
（注）給与住宅は僅少のため省略。

## （マンション販売はわずかに増加）

大阪において分譲住宅の大半を占める分譲マンションは、12年の新規供給戸数が1万9418戸、前年比2.6%増と2年連続で増加した。これは、先に示した理由により、デベロッパーの新規供給が活発だったことによる。

マンションの供給戸数を地域別にみると、東大阪地域が32.0%増と2年連続して30%を超える大幅な増加となったほか、大阪市も4.0%増と3年連続して増加した（第 - 2 - 9 図）。一方、北摂地域は0.7%減と11年の大幅な増加からわずかな減少に転じ、南大阪地域は12.4%減と6年連続で減少しており、減少幅が拡大している。

### 第 - 2 - 9 図 分譲マンション新規供給戸数の推移（前年比）

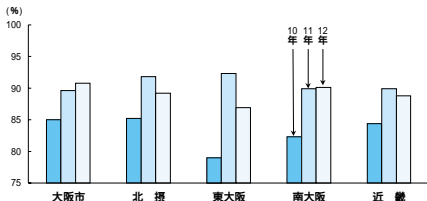


資料：榊長谷工コーポレーション『CRI』。

12年のマンション販売状況を年間販売率（年間販売戸数/新規供給戸数）で見ると、89.7%と11年より低下したものの、高い水準を保っている。これは、住宅ローン控除制度の拡充、住宅金融公庫金利上昇の兆しが、駆け込み的な需要の増加に結びついたことによる。

地域別では、東大阪地域、北摂地域が、それぞれ5.4ポイント、2.6ポイント低下したが、大阪市、南大阪地域が1.2ポイント、0.2ポイント上昇した（第 - 2 - 10図）。

## 第 - 2 - 10図 分譲マンション年間販売率の推移

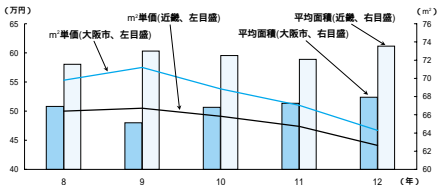


資料：榊長谷工コーポレーション『CRI』。

(注) 販売率 = 販売戸数 / 新規供給戸数。

大阪市内の供給マンションの物件状況を見ると、1戸当たり平均面積は73.54㎡で、前年比2.3%増加した(第 - 2 - 11図)。また、1㎡当たり分譲価格は45.1万円となり、前年比6.6%低下し、3年連続の低下となった。1戸当たりの平均価格は、1㎡当たりの分譲価格の低下を反映して、3,286万円で前年比5.0%低下し、3年連続の低下となった。

## 第 - 2 - 11図 分譲マンション1戸当たり平均面積及び㎡単価の推移



資料：榊長谷工コーポレーション『CRI』。

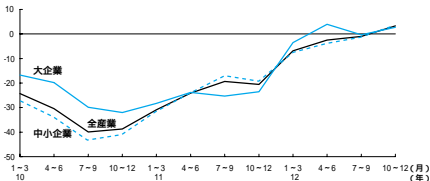
### 3. 民間設備投資は回復に向かう

12年の民間設備投資は、IT関連投資等の拡大を背景に、回復に向かった。企業規模別では、大企業を中心に回復が進み、産業別では、非製造業の増加が著しかった。

#### (設備投資意欲は復調)

府内企業の平成12年における設備投資DI(「増加」企業割合-「減少」企業割合)の推移をみると、1～3月期-6.8、4～6月期-2.5、7～9月期-1.0と順調に回復し、10～12月期には3.3と、9年4～6月期以来14期ぶりのプラスとなった(第-2-12図)。

第-2-12図 設備投資DIの推移(大阪府内企業)



資料：大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査」。

(注)設備投資DI = 「増加」企業割合 - 「減少」企業割合(前年度と比較した今年度の設備投資計画)。

規模別にDIの推移をみると、大企業、中小企業とも改善基調で推移した。大企業は、1～3月期が-3.5と、前期に比べて20.0ポイントの大幅な上昇となり、7～9月期には4.0と、9年7～9月期以来11期ぶりにプラスに転じた。中小企業も、1～3月期が-7.5と、前期に比べて16.0ポイントの大幅な上昇となり、10～12月期には3.5と、8年7～9月期以来16期ぶりのプラスとなった。年前半は、大企業の改善が先行し、企業規模間

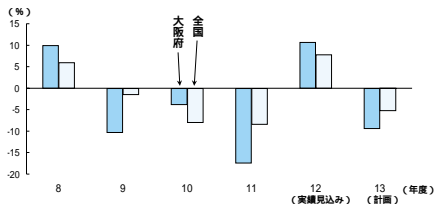


の格差が拡大したが、後半からは、大企業の改善が一服した一方、中小企業の改善が進展したことにより、格差はみられなくなった。このように、大企業、中小企業ともに、12年に入って設備投資意欲の回復が急速に進んだ。

#### (大企業の設備投資は大幅に増加)

大企業の設備投資動向をさらに詳しく把握するために、大企業(資本金10億円以上の民間企業、第3セクターを含む)の大阪府への設備投資額(実績見込み、工事ベース)をみると、12年度は前年度比10.7%増で、4年ぶりの増加となった。これは、全国の7.8%増を上回る伸び率であり、12年度における府内への大企業の設備投資が活発であったことがわかる(第-2-13図)。

#### 第 - 2 - 13図 大企業の設備投資額の推移(前年度比)



資料：日本政策投資銀行関西支店「近畿地区ならびに関西系企業設備投資動向調査」。

(注) 1.大企業は、資本金10億円以上の民間企業(第3セクターを含む)。

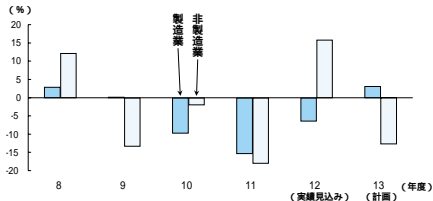
2.工事ベース。

3.平成12年度は実績見込み、13年度は計画。

産業別にみると、製造業が6.4%減と、3年連続の減少となったものの、11年度と比較すると減少率は縮小している(第-2-14図)。これは、IT関連製品・部品や自動車販売の好調を背景に、一般機械、電気機械、精密機械、輸送用機械などで設備投資が増加したものの、石油、繊維、鉄

網など、基礎素材型産業での減少が比較的大きかったことによる。

## 第 2 - 14図 大企業の産業別設備投資額の推移(大阪府、前年度比)



資料：日本政策投資銀行関西支店「近畿地区ならびに関西系企業設備投資動向調査」。

(注) 1.大企業は、資本金10億円以上の民間企業(第3セクターを含む)。

2.工事ベース。

3.平成12年度は実績見込み、13年度は計画。

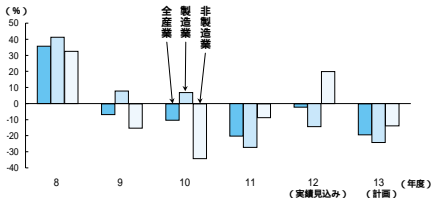
一方、非製造業は15.8%増と、大幅な増加となった。これは、電力・ガスの設備建設投資、移動体通信システム・基地局整備関連投資、大型テーマパーク建設投資が高水準であったことなどを反映している。

13年度における設備投資計画の前年度比をみると、製造業では、電気機械、化学などの増加により、3.1%増と増加に転じるものの、非製造業では、大型テーマパーク建設や小売業等で店舗新設投資が終了することなどを受け、12.7%減と大幅な減少となっている。このため、全産業では9.4%減と、再び減少に転じる見込みである。

(中小企業は下げ止まり)

中小企業の設備投資動向をさらに詳しく把握するために、近畿地区の中小企業(資本金1千万円以上1億円未満)の設備投資額(実績見込み)をみると、12年度は前年度比2%減と、4年連続の減少となった(第2-15図)。しかし、11年度に比べて、減少率は20ポイント近く改善しており、下げ止まりの傾向をみせた。

第 - 2 - 15図 中小企業の設備投資額の推移（近畿地区、前年度比）



資料：近畿財務局「財務省景気予測調査（近畿地区の調査結果）」。

（注）1.中小企業は、資本金1千万円以上1億円未満の企業。

2.平成12年度は実績見込み、13年度は計画。

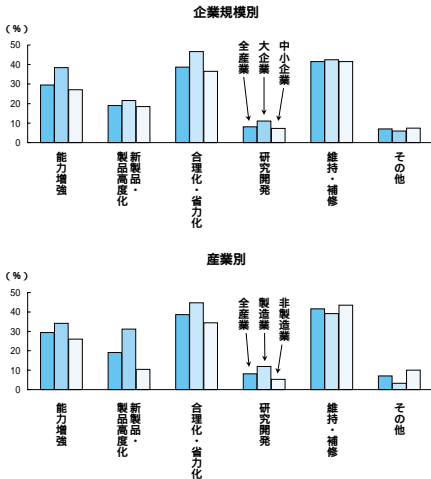
産業別に前年度比をみると、製造業では減少率の改善がみられ、非製造業では増加に転じており、大企業と同様の動きとなった。ただ、製造業は14.3%減、非製造業では20.1%増と、大企業と比較して製造業の減少率が大きい一方で、非製造業の増加率が大きいという特徴がみられた。

13年度における設備投資計画の前年度比をみると、19.5%減と、12年度に比べて減少率が大きくなっており、13年度は悪化傾向がみられる。産業別にみると、非製造業は13.9%減と、大企業と同様に対前年度比は減少に転じる予定であるが、製造業では、大企業とは反対に、24.3%減と減少率を拡大させる予定である。このように、13年度については、製造業において、規模間の格差が顕著に現れてくるものとみられる。

（投資目的は維持補修、合理化省力化が中心）

府内企業の12年度における設備投資の主な目的をみると、「維持・補修」が4割を超え、最多となったことから、現状追随型の投資が中心であったといえる（第 - 2 - 16図）。一方、「合理化・省力化」が4割近くを占め、比較的高い割合となっており、業務効率向上等のための投資も積極的に行われた。

第 - 2 - 16図 設備投資の主な目的（大阪府内企業）



資料：大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査（平成12年10～12月期）」。  
 （注）3つまでの複数回答。

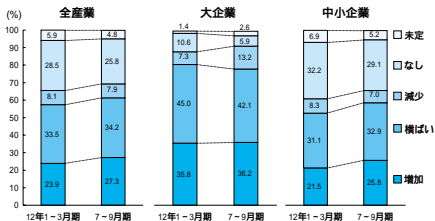
規模別、産業別でみても、「維持・補修」「合理化・省力化」の2つの割合がいずれも高かった。ただし、規模別では大企業、産業別では製造業において、「合理化・省力化」が「維持・補修」を上回った。このことから、業務効率の向上等への投資が、製造業、大企業を中心に積極的に行われたといえる。

### （情報化投資は積極化）

こうした「合理化・省力化」割合の高さは、コンピュータ等の情報関連機器の積極的な導入により業務の効率化を図るなど、企業の情報化投資の活発化と関連している。

「大阪府景気観測調査」では、1～3月期調査と7～9月期調査において、12年度の情報化投資計画（コンピュータ等のソフト、ハードの購入、リース等も含む）について調査した。これらの結果を比較すると、「横ばい」「減少」「なし」「未定」の割合については両期を通して変化がみられない、もしくは減少しているのに対し、「増加」の割合は7～9月期に上昇しており、情報化投資の積極化がみられる（第 - 2 - 17図）。

第 - 2 - 17図 情報化投資計画設備投資DIの推移（大阪府内企業）



資料：大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査」。

産業別では、両者で情報化投資に対する姿勢に関して大きな違いはみられず、いずれも増加傾向にある。

規模別にみると、1～3月期、7～9月期のいずれにおいても、中小企業に比べて大企業の「増加」割合が高かった。ただ、両期を通して大企業では「増加」割合に変化がないのに対し、中小企業では、「増加」割合が7～9月に上昇していることから、中小企業においても情報化投資の積極

化がみられる。

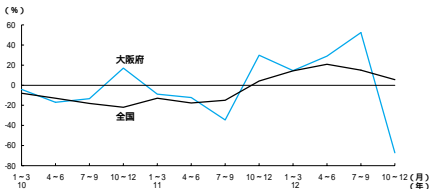
このように、「合理化・省力化」などを目的とした企業の情報化投資自身が、パソコン等のIT関連商品の需要を拡大し、主に製造業での設備投資の改善につながったと考えられる。

#### (産業用建築物着工は微減)

大阪府内の建築投資の動きを産業用建築物着工床面積からみると、12年は前年比3.7%減と、11年と同様の減少率になった。全国は、13.8%増とプラスに転じた。

四半期別に前年同期比をみると、1～3月期14.6%増、4～6月期29.0%増、7～9月期52.3%増と、プラスで推移していたが、10～12月期に52.3%減と大幅なマイナスとなった(第2-18図)。

第2-18図 産業用建築物着工床面積の推移(前年同期比)



資料：国土交通省「建築着工統計」。

(注) 産業用建築物は、農林水産業用、鉱工業用、公益事業用、商業用、サービス業用建築物の合計。

用途別に前年比をみると、構成比が比較の高い商業用、鉱工業用で、それぞれ7.8%減、7.6%減と、同程度のマイナスとなった。しかし、それぞれの四半期別の動きには違いがみられる。鉱工業用は、1～3月期2.0%減、4～6月期46.7%減と、マイナスで推移した後、7～9月期11.9%増、10～12月期43.0%増と、年後半からプラスに転じており、持ち直しの傾向

がみられた。反対に、商業用は、1～3月期2.6%増、4～6月期112.8%増、7～9月期46.6%増とプラスで推移したものの、10～12月期には65.2%減と、大幅な減少となり、全体での10～12月期の落ち込みの主因となった。商業用の10～12月期の大幅な減少は、11年末にみられた大規模小売店舗立地法（大店法）の改正に伴う駆け込み出店の反動が大きな原因といえる。しかし、10年の10～12月期と比較しても、低い水準となっており、また、サービス業用等でも10～12月期に前年の水準を大きく割り込んでいることから、製造業の改善がみられる反面、非製造業での先細りの傾向が現れはじめたものと考えられる。

#### 4. 公共投資は低調に推移

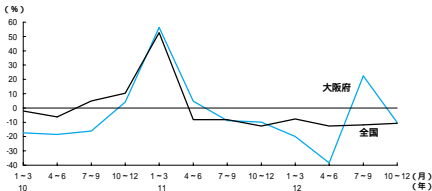
府内公共投資は、11年後半から減少基調にあり、12年においても低調に推移した。公団・事業団等からの発注が大幅に減少したことに加えて、地方財政の悪化により、大阪市や大阪府も公共工事を手控えた。

##### (公共工事は大幅に落ち込み)

平成12年の大阪府内公共工事請負件数は9,430件で、対前年比4.9%減、請負金額(契約時の受注金額)は9,029億円で、同16.5%減であった(「公共工事前払保証統計」)。請負金額は、平成3年以降、1兆円を超える水準を維持していたが、10年に1兆円を下回って以来、2度目の9,000億円台となり、同年における全国の減少率10.7%減を上回る大幅な落ち込みとなった。

請負金額を四半期別にみると、11年後半から減少基調にある。12年の1～3月期は2,923億円と水準そのものは低くなかったものの、前年同期における総合経済対策による大幅な増加の反動から19.9%減となった(第2-19図)。4～6月期には、2,000億円を下回る水準となり、前年同期比38.4%減と大幅な減少になり、7～9月期に持ち直したものの、10～12月期には再び減少に転じた。

第2-19図 公共工事請負金額の推移(前年同期比)



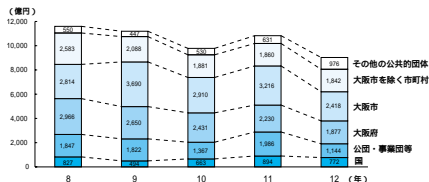
資料：西日本建設業保証協「公共工事前払保証統計」。



(発注者別では公団・事業団等を中心に減少)

発注者別に請負金額の前年比をみると、都市基盤整備公団、阪神高速道路公団、日本下水道事業団などが減少したことにより、公団・事業団等が42.4%減と大幅な落ち込みを示した(第-2-20図)。大阪市や大阪府でも、それぞれ24.8%減、15.8%減であった。これは、地方財政の悪化に伴い公共工事が全般的に手控えられていることに加え、大阪府では国際会議場の建設が終了したことなどによる。

第-2-20図 公共工事請負金額の推移(大阪府内、発注者別)



資料：西日本建設業保証協「公共工事前払保証統計」。

大阪市を除く市町村でも12年前半には減少基調であったが、東大阪市の総合庁舎新築工事業や和泉市総合センター建設工事業の発注などがあつたことから10～12月期に大幅な伸びを示し、年間では微減にとどまった。唯一、その他の公共的団体は、高石駅東の市街地再開発事業などがあつたため54.7%増となった。

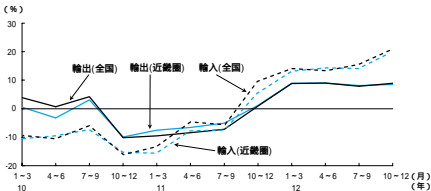
## 5. 輸出入ともに増加

輸出は、アメリカ向けが減少したものの、アジア向けが大幅に増加したため、3年ぶりに増加し、過去最高額を記録した。輸入は、原油価格が高水準で推移したことなどから、中東、アジアを中心に大幅に増加し、3年ぶりの増加となった。

### (1) 輸出は3年ぶりに増加し、過去最高額を記録

平成12年の近畿圏の輸出通関額（円ベース）は、アジア経済の回復が順調に進んだことなどから10兆5,346億円、前年比8.6%増と、3年ぶりに増加し、過去最高額を記録した。四半期ごとに前年同期比をみると、各期とも8%～9%の増加と、安定して推移した（第 - 2 - 21図）。

第 - 2 - 21図 輸出入通関額の推移（前年同期比）



資料：大阪税関調べ。

(注) 1. 円ベース。

2. 近畿圏は、大阪、京都、兵庫、滋賀、奈良、和歌山の2府4県。

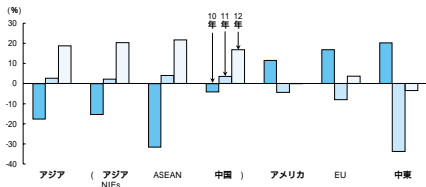
なお、全国の輸出通関額も51兆6,542億円、前年比8.6%増と、近畿圏と同じ伸び率で、3年ぶりの増加となった。

### (アジア向けが大幅に増加)

近畿圏の地域別の前年比をみると、アジア、EU向けが増加、アメリカ、中東向けが減少となった（第 - 2 - 22図）。各四半期とも二けたの伸び

を示したアジア向けは年間で18.8%の大幅な増加となったのに対し、EU向けは3.7%増と小幅な増加にとどまった。アメリカ向けは、アメリカの国内経済がすでに高原状態にあったことから、0.1%減とわずかながら減少した。

第 - 2 - 22図 地域別輸出通関額（近畿圏、前年比）



資料：大阪税関調べ。

(注) 1.円ベース。

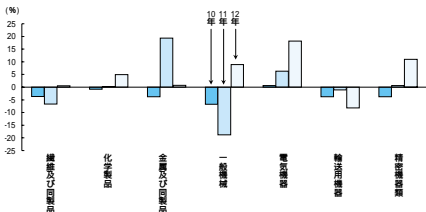
2.シンガポールはASEAN加盟国であるが、ここではアジアNIEsにのみ計上されている。

アジアの内訳をみると、ASEAN向けが21.7%、アジアNIEs向けが20.3%、中国向けが18.8%と、いずれも大幅な増加となった。ASEAN向けはベトナム向けが3.5%減と減少したほかは、タイ、マレーシア、フィリピン、インドネシアとも二けたの増加となった。アジアNIEs向けは韓国、台湾、香港、シンガポールとも二けたの増加となった。

(輸送用機器を除き増加)

品目別に前年比をみると、輸送用機器が8.2%減少したものの、その他の品目は増加した(第 - 2 - 23図)。

第 2 - 23図 品目別輸出通関額（近畿圏、前年比）



資料：大阪税関調べ。  
（注）円ベース。

繊維及び同製品は0.6%増、金属及び同製品は0.8%増で、いずれもわずかながら増加に転じた。化学製品は、医薬品を中心に5.0%増と増加に転じた。

電気機器は、半導体等電子部品、コンデンサー、電気回路等の機器がアジア、アメリカ、EU向けに増加し、18.3%の増加となった。科学光学機器を中心とする精密機器類も11.0%の増加、一般機械も事務用機器がEU、アジア向けに増加したことなどから9.0%の増加となった。輸送用機器は、自動車は24.6%減と大幅に減少したことなどから8.2%の減少となった。

(2) 輸入も3年ぶりに増加

12年の近畿圏の輸入通関額（円ベース）は、国内経済が回復に向かったことから、7兆9,062億円、前年比15.3%増と、3年ぶりに増加した。四半期ごとに前年同期比をみると、1～3月期から7～9月期にかけて13～14%増で推移した後、円安傾向の強まった10～12月期には20.0%増と、増加幅が拡大した（前掲第 2 - 21図）。

なお、全国の輸入通関額は40兆9,384億円、前年比16.1%増と、3年ぶ

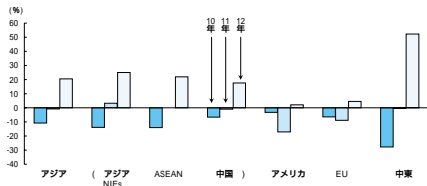
りの増加となり、伸び率で近畿圏を0.8ポイント上回った。

(中東、アジアが大幅に増加)

近畿圏の地域別の前年比をみると、各地域とも増加した(第 - 2 - 24 図)。原油価格が高水準で推移したことを反映して(第 - 2 - 25 図)、中東が52.3%の大幅な増加となったほか、アジアも電気機器、原粗油、天然ガス・製造ガスが増加したことから、20.7%の大幅な増加となった。一方、EU、アメリカはそれぞれ4.6%増、2.3%増と、小幅な増加にとどまった。

アジアの内訳をみると、アジアNIEsが25.1%増で2年連続の増加、ASEANが22.1%増となり、中国が17.8%増で3年ぶりの増加となった。アジアNIEsでは、台湾が49.6%増と大幅に増加した。ASEANでは、ベトナムが37.7%増、マレーシアが36.2%増と、増加幅が大きかった。

第 - 2 - 24 図 地域別輸入通関額(近畿圏、前年比)

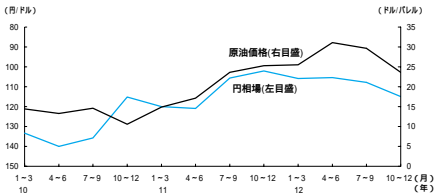


資料：大阪税関調べ。

(注) 1.円ベース。

2.シンガポールはASEAN加盟国であるが、ここではアジアNIEsにのみ計上されている。

第 - 2 - 25図 円相場（対米ドル）及び原油価格の推移

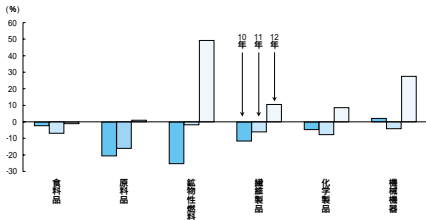


資料：日本銀行『金融経済統計月報』。

(注) 1.円相場は、東京市場インターバンク月末中心値。

2.原油価格は、北海ブレントスポット。

第 - 2 - 26図 品目別輸入通関額（近畿圏、前年比）



資料：大阪税関調べ。

(注) 円ベース。

(原油価格の高騰で鉱物性燃料が増加)

品目別に前年比をみると、食料品を除く各品目で増加した(第 - 2 - 26 図)

食料品は、穀物及び同調製品、果実・野菜、アルコール飲料、たばこが減少したことから、前年に引き続き1.1%の減少となった。原料品は、パルプ、金属原料が増加したことから、1.1%増とわずかながら増加に転じた。鉱物性燃料は、原油価格が高水準で推移し、これにつられる形で天然ガス・製造ガスの価格も上昇したことから、49.4%増と大幅に増加した。ただし、四半期別でみると、1～3月期69.5%増、4～6月期57.5%増、7～9月期41.7%増、10～12月期36.5%増で、期を追うごとに増加幅は縮小した。

化学製品は、有機化合物、プラスチックを中心に、8.7%増と増加に転じた。繊維製品は、アジアからの衣類・同付属品を中心に10.7%増となった。

機械機器は27.6%増となった。内訳をみると、一般機械が事務用機器を中心に25.4%増、アジア、アメリカ、EUで増加した電気機器が28.5%増、自動車の大幅に増加した輸送用機器が30.8%増、科学光学機器を中心とする精密機器類が28.2%増と、いずれも大幅な増加となった。

## 第2節 産業活動は持ち直し

### 1. 生産活動は緩やかな回復から足踏みへ

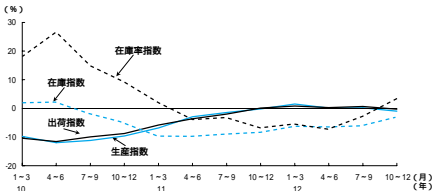
生産活動は、11年末に前年水準を回復し、12年も緩やかな回復基調を保ったが、10～12月期には足踏みとなった。全国が在庫積み増し局面に移したのに対し、大阪府の動きは順調さに欠けている。業種別でも、全般に回復が遅れている。

(生産・出荷は微増から微減へ)

大阪府内の生産活動は、平成11年を通じて持ち直しの方向に進み、10～12月期にはほぼ前年水準を回復した。12年も緩やかながら回復基調を保ったが、10～12月期は足踏みとなり、先行き不透明感が現れた。

これを製造工業の生産指数からみると、9年7～9月期から11年10～12月期まで前年同期を下回って推移した後、12年1～3月期は1.5%増と増加に転じた(第2-27図)。続く2四半期は小幅ながら増加を維持したものの、10～12月期には1.0%減と再び減少に転じた。12年の年間では前年比0.2%増の微増にとどまり、回復テンポはごく弱いものとなった。生産者出荷指数も同様の動きをたどった。

第2-27図 製造工業の工業指数の推移(大阪府、前年同期比)



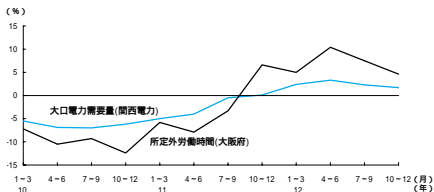
資料：大阪府統計課「大阪府工業指数」。

(注)平成7年=100。12年分は年間補正前の指数。



このような回復テンポの緩やかさと年末にかけての足踏み傾向は、他の生産関連指標にも表れている。府内製造業の所定外労働時間は、11年10～12月期に2年ぶりに前年水準を上回った後、12年を通じて増加を保った。しかし、増加率は4～6月期の10.4%が頂点で、10～12月期は4.6%へ低下した（第 - 2 - 28図）。関西電力の製造業大口電力需要量も、変動幅は所定外労働時間より小さいものの、動きは並行している。

第 - 2 - 28図 生産関連指標の動き（製造業、前年同期比）

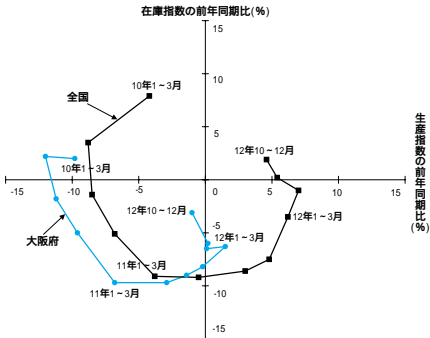


資料：大阪府統計課「毎月勤労統計調査地方調査」、関西電力調べ。  
 (注) 所定外労働時間は事業所規模30人以上分。

(全国に比べると順調さに欠ける)

大阪府の動きを全国と比較するために、第 - 2 - 29図では、縦軸に生産者製品在庫指数（前年同期比）を、横軸に生産指数（同）をとり、在庫循環の動きを示している。同図をみると、大阪府、全国ともに時計と反対回りに進んでおり、在庫循環に沿った動きがみられる。

第 2 - 29図 生産指数と在庫指数の推移（製造工業、前年同期比）



資料：大阪府統計課「大阪府工業指数」、経済産業省「鉱工業指数」。

(注) 1.平成7年=100。12年分は年間補正前の指数。

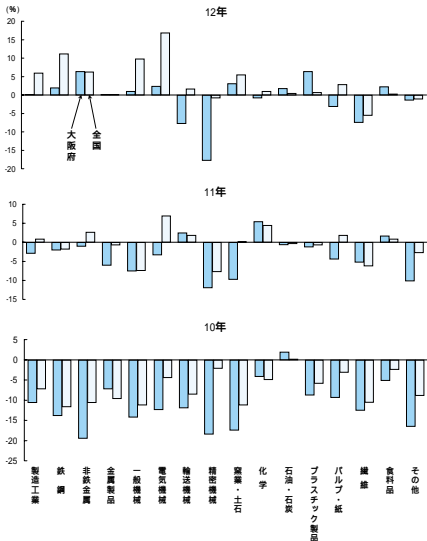
2.全国分は「出版・印刷」を除く(大阪府分には元々含まれていない)。

その中で、全国は11年後半から生産が増加する一方で、在庫の減少幅が縮小し、在庫積み増し局面へと移行した。これに対して、大阪府のグラフは全国より左方に位置し、生産回復が全国より大幅に遅れていることがわかる。さらに、在庫指数も減少率の縮小が順調には進まず、12年10~12月期になってやっと全国の同年1~3月期の減少率に近づく、それと同時に生産指数が減少に転じるなど、大阪府の動きは全国に比べて順調さに欠けるものとなった。

(業種別でも全般に回復が遅れる)

このような大阪府と全国の間におけるかい離の原因を探るために、業種別生産指数の動きをみると、12年の場合、大阪府はほとんどの業種で全国

第 2 - 30図 業種別の生産指数（前年比）



資料：大阪府統計課「大阪府工業指数」、経済産業省「鉱工業指数」。

(注) 1.平成7年=100。12年分は年間補正前の指数。

2.全国の「製造工業」「その他」は、「出版・印刷」を除く

(大阪府分には元々含まれていない)。

より増加率が小さいか、又は減少率が大きいからである（第 2 - 30図）。そうでないのは全15業種中、非鉄金属、石油・石炭、プラスチック製品、食品の4業種にすぎない。

さらに問題なのは、この3年間まったく同じ現象が続いていることである。11年に全国より優位を示した業種は4業種（輸送機械、化学、繊維、食品）、10年は3業種（金属製品、化学、石油・石炭）にとどまった。主要な業種をみても、11年から12年にかけて全国の生産回復をけん引した電気機械は大阪府が一方的に劣勢にあり、大阪府でのウェイトが絶対的にも相対的にも大きな金属製品や一般機械でも劣勢気味である。

こうした業種別の動きから判断すると、大阪府工業指数の不調は景気循環要因だけでなく、いわゆる構造的要因も影響を与えたものとみられる。すなわち、今回の緩やかな景気回復の一因は、各産業で押し進められたリストラが製造業を中心に効を奏したことにある。その過程で、大阪府内の製造業では府外工場への生産集約や、海外への生産機能移転などが進み、それが生産回復の遅れにつながったものと考えられる。

## 2. 雇用は緩やかに改善したが依然厳しい

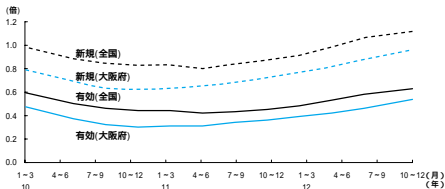
求人増加により求人倍率は有効、新規ともに上昇したものの、有効求人倍率は依然低水準で、完全失業率は高止まりとなった。求人増加は、情報サービス業やパートタイムで顕著であることなどからすると、背景には雇用のミスマッチが考えられる。一方、企業の雇用過剰感は緩和が目立った。

(有効求人倍率は上昇したが低水準)

平成12年の大阪府の有効求人倍率(パートタイムを含む)は、0.48倍と、前年と比較して0.11ポイント上昇したものの、依然低い水準にある。

四半期別に季節調整値をみると、1～3月期の0.43倍から10～12月期の0.55倍へ、年間を通じて上昇した(第-2-31図)。

第-2-31図 求人倍率の推移(前年同期比)



資料：大阪労働局「職業安定業務統計」。  
(注)パートタイムを含む、季節調整値。

全国の有効求人倍率も、年間を通して上昇傾向で推移し、12年平均で0.59倍となった。全国と比較すると、大阪府の水準は常に低い。

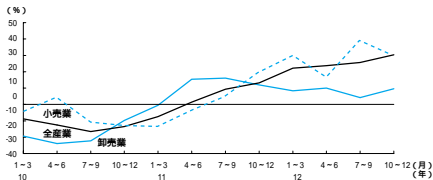
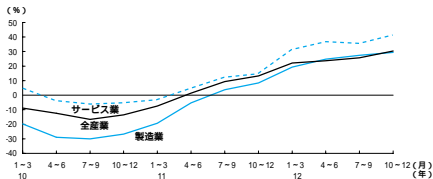
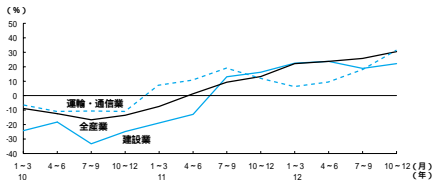
(新規求人数は順調に増加)

12年の大阪府の新規求人数は48万3,597人(パートタイムを含む)で、前年比25.5%増と大幅に増加した。四半期別にみても、年間を通して前年

同期を上回り、増加幅は拡大傾向にある。

産業別に前年比をみると、サービス業36.5%増、小売業29.3%増、製造業25.2%増、建設業21.7%増、運輸・通信業16.4%増、卸売業7.9%増と、いずれの産業でも増加となった。増加幅の大きいサービス業の中でも、特に情報サービス業の伸びが目立った。産業別の動きを四期半期別にみると、いずれの産業でも、年間を通して前年同期を上回った(第2-32図)。サービス業は一貫して高水準で推移し、運輸・通信業は1～3月期には小さかった増加幅が期ごとに拡大し、急速に求人が増加した。製造業は緩やかな増加傾向で推移し、建設業は年間を通してほぼ一定の増加幅を保った。小売業は増加幅に増減があったものの高水準で推移し、卸売業は他の産業と比較すると、低水準での推移となった。

第 2 - 32図 産業分類別新規求人数の推移（大阪府、前年同期比）

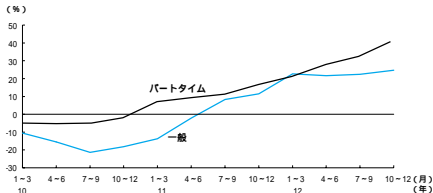


資料：大阪労働局「職業安定業務統計」。

(注) パートタイムを含む。

就業形態別にみても、一般は31万3,783人で、前年比22.8%増、パートタイムが16万9,814人で、30.8%増と、ともに大幅な増加となった。四半期別にみても、一般及びパートタイムともに年間を通して前年同期を上回り、特にパートタイム求人の急増が目立った(第2-33図)。求人数に占めるパートタイムの構成比は年々上昇している。

第2-33図 就業形態別新規求人数の推移(大阪府、前年同期比)



資料：大阪労働局「職業安定業務統計」。

一方で、新規求職者数は前年比0.1%増とほぼ横ばいにとどまり、その結果新規求人倍率は前年と比較して上昇し、0.89倍となった。新規求人倍率を四半期別にみても、1～3月期の0.81倍から10～12月期の0.97倍へと、年間を通じて上昇した。

全国の新規求人倍率は年間を通して上昇傾向で推移し、12年平均で1.05倍となり、1を超えた。

#### 求人倍率

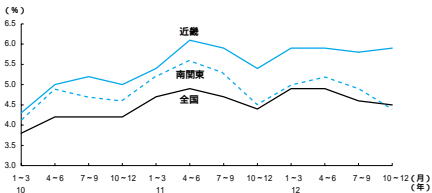
景気とほぼ一致して動く有効求人倍率と、先行して動く新規求人倍率とがある。求人数を求職者数で除した値で、1人の求職者に対してどれだけの求人があるかを示す指標である。有効求人数(求職者数)は、その月の新規求人数(求職者数)に前月からの繰越分を加えたものである。



### (完全失業率は高止まり)

12年の近畿の完全失業率は、前年を0.3ポイント上回って5.9%となり、比較可能な調査以降で最高水準を更新した。四半期別にみても、5.8%~5.9%と、年間を通して高水準で推移し、高止まりとなった(第-2-34図)

第-2-34図 完全失業率の推移(前年同期比)



資料：総務省「労働力調査」。

(注)原数値。

一方、全国の完全失業率は、前年と同じ4.7%と、高水準で横ばいとなった。全国よりも完全失業率の高い地域は、近畿、北海道、九州、南関東である。その中でも近畿は最も高い水準で高止まりとなっており、前年には近畿と同様に高水準であった南関東が低下傾向であったの対照的である。

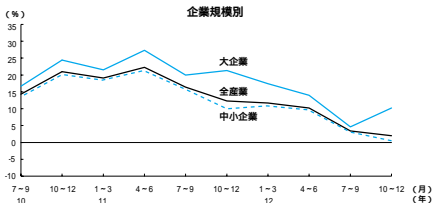
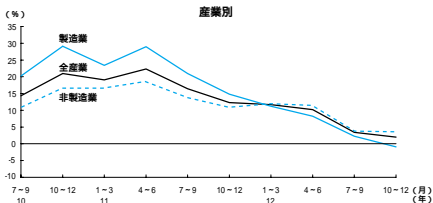
#### 完全失業率

労働力人口に占める完全失業者の割合。完全失業者とは、仕事がなく調査週間に少しも仕事をしなかった者のうち、就業が可能でこれを希望し、かつ仕事を探していた者及び仕事があればすぐ就ける状態で過去に行った求職活動の結果を待っている者をいう。労働力人口とは、15歳以上人口のうち、就業者と完全失業者の合計をいう。

(企業の雇用過剰感は緩和傾向)

12年の府内企業の雇用状況判断は、「充足」が過半数を占めたものの、D I (「過剰」企業割合 - 「不足」企業割合) は年間を通して低下し、10-12月期には2.0にまで低下するなど過剰感の緩和が進んだ(第 - 2 - 35図、大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査」)。

第 - 2 - 35図 雇用過剰感D Iの推移(大阪府内企業)



資料：大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査」。

(注) 雇用過剰感D I = 「過剰」企業割合 - 「不足」企業割合。数値が大きいかほど過剰感が強い。

産業別にみると、製造業では、10～12月期にはD Iがマイナスになるなど過剰感の緩和が顕著である。非製造業でも過剰感の緩和が進行した。

企業規模別にみると、中小企業は年間を通して過剰感の緩和が進み、大企業と比較して過剰感が小さい。

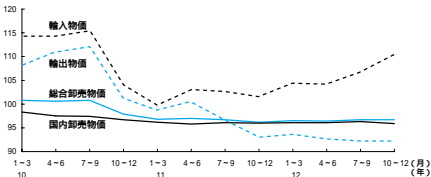
### 3. 消費者物価は弱含み

卸売物価は、国内卸売物価が横ばいで推移したのに対し、円相場が円安で推移したことから輸出物価が下落する一方で、原油価格が高水準で推移したことから、総合では安定基調で推移した。消費者物価は、消費者の低価格志向や生鮮食品の下落から、商品価格が下落する一方で、光熱・水道、住居、教育などが上昇し、総合では安定基調の中、緩やかに下落した。

#### (卸売物価は安定基調で推移)

平成12年の全国の総合卸売物価指数(平成7年=100)は96.6、前年比は0.1%の下落と、安定基調で推移した。四半期別にみると、1～3月期、4～6月期がそれぞれ0.3%、0.6%の下落で推移した後、7～9月期は横ばい、10～12月期は0.6%の上昇となった(第-2-36図)。

第-2-36図 卸売物価指数の推移(全国)



資料：日本銀行「卸売物価指数」。  
(注)平成7年=100。

内訳をみると、国内卸売物価が0.1%上昇、輸出物価が4.5%下落、輸入物価が4.7%上昇であった。原油価格が前年に比べて高水準で推移したことを反映して、国内卸売物価、輸入物価とも石油・石炭製品、鉱産物が二けたの大幅な上昇となった。輸出物価は、円相場が前年に比べて円安基調で

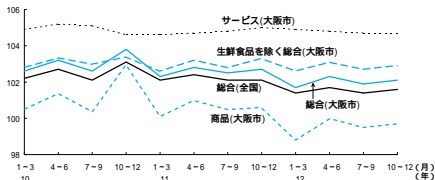
推移したことから、大幅な下落となった。四半期別では、国内卸売物価は各期ともほぼ横ばい、輸出物価は各期とも下落、輸入物価は各期とも上昇した。

#### (消費者物価は緩やかに下落)

大阪市の消費者物価指数(平成7年=100)をみると、12年平均は102.0で、前年比0.6%の下落となった。ただし、変動の大きい生鮮食品を除くと102.8で、前年比は0.2%の下落にとどまっており、安定基調の中での緩やかな下落となった。

これを四半期別の前年同期比でみると、1～3月期、4～6月期がともに0.5%の下落、7～9月期、10～12月期がともに0.6%の下落で、すべての期を通して下落した。(第-2-37図)

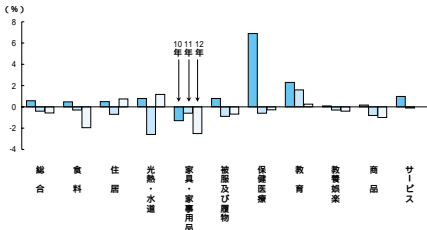
第-2-37図 消費者物価指数の推移



資料：大阪府統計課、総務省「消費者物価指数」。  
(注)平成7年=100。

費目別では、家具・家事用品は家庭用耐久財が大幅に下落したことから前年比2.5%の下落、食料は野菜・海藻、果物を中心に2.0%の下落、被服及び履物は0.7%の下落となった。とりわけ、生鮮食品は6.8%の大幅な下落となった。また、保健医療、教養娯楽もわずかながら下落した。一方、原油価格が高水準で推移したことを反映して、光熱・水道が1.2%上昇したのをはじめ、持家の帰属家賃の上昇を受けて住居が0.8%の上昇、授業

第 - 2 - 38図 費目別消費者物価指数（大阪市、前年比）



資料：大阪府統計課「消費者物価指数」。  
(注)平成7年=100。

料の値上げから教育がわずかながら上昇した（第 - 2 - 38図）。

なお、原油価格の高騰は石油・石炭製品及び鉱産物の卸売物価を押し上げたが、消費者物価への影響は軽微であり、消費者への転嫁が進まなかったことがうかがわれる。

（商品は下落、サービスは横ばい）

商品・サービスの別では、12年平均で商品が1.0%の下落、サービスは横ばいとなった。

商品の内訳をみると、農水畜産物が4.4%の大幅な下落、工業製品も0.4%の下落となった一方で、電気・都市ガス・水道が1.3%の上昇、出版が0.2%の上昇となった。農水畜産物は米類、生鮮商品、その他とも下落した。工業製品は耐久消費財が大きく下落したほか、繊維製品も下落した。

サービスでは、外食が2.3%下落したほか、公共サービス料金が0.3%、民営家賃が0.1%、それぞれわずかながら下落した。一方、持家の帰属家賃は1.3%の上昇に転じ、個人サービス料金も0.3%とわずかながら上昇した。

#### 4. 企業倒産は高水準に戻る

12年の倒産件数、負債金額はともに11年より大幅に増加し、水準も高かった。件数の増加は、産業分野間、企業間の業績格差が拡大する中で、特別保証制度の効果が一巡したことによる。負債金額が高水準になったのは、大型倒産が多発したことによる。しかし、連鎖倒産は一部にとどまった。

##### (倒産件数、負債金額ともに高水準)

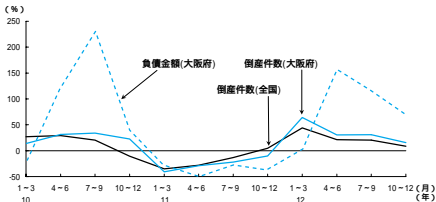
平成12年の大阪府内の企業倒産は、件数が2,347件で前年比33.0%増、負債金額は2兆2,255億円で前年比80.1%増と、ともに大幅に増加した。件数は10年の2,372件に迫り、負債金額も前回の不況期である7年の2兆6,059億円に次ぐ高水準になった。

全国の倒産件数は1万8,769件で前年比22.3%増、負債金額は23兆8,850億円で前年比75.3%増と、大阪府と同様に大幅に増加した。

このように件数が高水準になったのは、全体としては景況が緩やかに改善したにもかかわらず、その恩恵にあずかれない産業や企業が少なくない中で、10年10月から実施された中小企業金融安定化特別保証制度の効果が一巡し、息切れした企業が続出したことによる。負債金額が高水準になったのは、負債金額10億円以上の大型倒産が172件と、11年より13.2%増加したことによるもので、とりわけ7月に倒産した在阪大手百貨店の負債金額は、1社で年間負債金額の3分の1近くに達した。

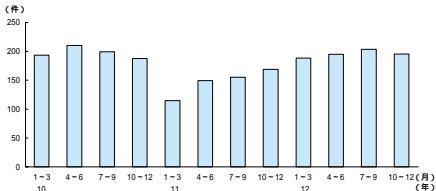
四半期別にみても、12年は件数、負債金額とも前年同期を大幅に上回って推移した(第2-39図)。月当たり件数も200件前後の高水準で推移した(第2-40図)。全般的には10年に類似した状況であり、このことからすれば、11年の小康状態は特別保証制度によって一時的にもたらされたものにすぎないといえる。

第 - 2 - 39図 企業倒産件数と負債金額の推移（前年同期比）



資料：㈱東京商工リサーチ調べ。  
 (注) 負債金額1,000万円以上分。

第 - 2 - 40図 月当たり企業倒産件数の推移（大阪府）



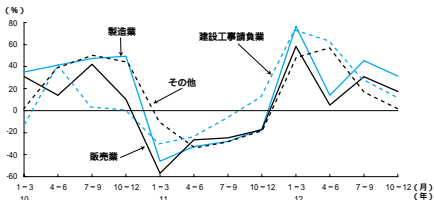
資料：㈱東京商工リサーチ調べ。  
 (注) 1. 負債金額1,000万円以上分。  
 2. 月当たり倒産件数の四半期ごとの平均。



(建設業が引き続き高水準)

倒産件数を業種別にみると、各四半期とも全業種が前年同期を上回って推移した(第 - 2 - 41図)。これを、各業種とも高水準であった10年と比較すると、製造業(対10年比4.4%減)、販売業(同15.8%減)、その他(同1.1%減)では10年より減少したのに対して、建設工事請負業(23.4%増)は逆に大幅な増加となり、不振感が強かった。

第 - 2 - 41図 業種別企業倒産件数の推移(大阪府、前年同期比)



資料：株式会社東京商工リサーチ調べ。

(注) 1.負債金額1,000万円以上分。

2.「その他」には、「不動産・サービス業・その他」「運輸・通信」「スーパー」「鉱業」「農・林業・漁業水産養殖業」を含む。

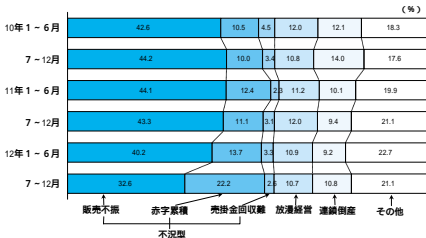
住宅建設が増加し、民間設備投資が上向く中で、建設工事請負業の不振感がなお強いのは、地方自治体の財政難等から公共工事が低調であることもあって、全体の発注水準が依然低位にとどまっていることにある。それに加え、当業界では不良債権問題が片付いたとはいえない状況にあり、企業体力が弱っていることもある。

(不況型倒産の中で赤字累積が増加)

そのような企業体力の消耗が建設業に限ったものでないことは、倒産原因にも表れている。いわゆる不況型倒産(販売不振、赤字累積、売掛金回収難)の割合は10年以降50%台後半の高水準で推移しているが、12年の特

徴は、販売不振の割合が低下した反面、赤字累積の割合が目立って上昇していることにある（第 - 2 - 42図）。つまり、景況の改善が産業全体に及ばず、産業分野間、企業間の格差がますます拡大する中で、取り残されつつある産業、企業では体力が消耗し、ついには倒産に至るといった構図が現れている。

第 - 2 - 42図 原因別企業倒産件数の推移（大阪府、構成比）



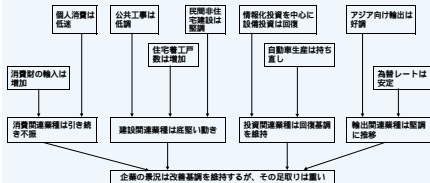
資料：株式会社東京商工リサーチ調べ。

(注) 1.負債金額1,000万円以上分。

2.「その他」には、「過小資本」「信用性低下」「在庫状態悪化」「設備投資過大」「偶発的原因」を含む。

12年における倒産原因のもうひとつの特徴は、連鎖倒産が当初危惧されたほどには発生しなかったことで、連鎖倒産が増加した10年の動きと対照的である。先の大手百貨店関連の倒産は、全国において7月から12月までの累計で51件発生したが、百貨店の別会社、子会社が半数以上を占めた。取引先はむしろ少数で、大阪府内の連鎖倒産は1社にとどまった。これは、12年に倒産に至った企業には早くから経営危機がささやかれていたものが少なくなく、あらかじめ対応を済ませていた取引先企業が多かったことによるものとみられる。

### 「第3章 平成12年の企業動向」のフロー図



## 第3章 平成12年の企業動向

### 第1節 企業の景況は回復基調

#### 1. 企業の業況判断は回復基調で推移

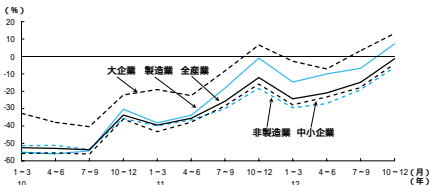
企業の業況判断は、引き続き回復基調で推移し、業況判断D Iのマイナス幅は大きく縮小した。

産業別では製造業が10～12月期に、規模別では大企業が7～9月期にプラスに転じ、非製造業、中小企業も、依然マイナスではあるものの、着実な改善を続けている。

(業況判断D Iは製造業、大企業でプラスに)

大阪府内企業の業況判断D I(「上昇」企業割合 - 「下降」企業割合、前期比、以下同じ)は、平成12年1～3月期に季節的要因からいったん低下し、-24.3となったものの、4～6月期以降は、マイナス幅は期を追って縮小した(第3-1図、大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査」)。その結果、10～12月期には-1.3と、マイナス幅は一けたとなった。業況判断D Iのマイナスが一けたになったのは、9年1～3月期以来15期ぶりであり、12年は府内企業の景況感が順調に回復した一年といえよう。

第 - 3 - 1 図 大阪府内企業の業況判断D Iの推移



資料：大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査」。  
 (注) 業況判断D I = 「上昇」企業割合 - 「下降」企業割合。

産業別にみると、製造業、非製造業ともに改善傾向にあるが、非製造業ではD Iが依然としてマイナスで推移したのに対し、製造業は10～12月期には7.2と、9年1～3月期以来15期ぶりのプラスとなり、製造業の回復が目立った。11年には拡大傾向にあった製造業と非製造業の格差は、12年に入って非製造業の改善ペースが速まったため、12年には縮小に向かった。

製造業を業種別でさらに細かくみると、精密機械器具、電気機械器具、鉄鋼・非鉄金属などで、年後半からプラスへと転じる一方、衣服・その他繊維製品、輸送用機械器具などでは依然として二けたのマイナスで推移した。また、非製造業では、運輸・通信業、卸売業などで年後半にプラスとなった一方、小売業、飲食店、不動産業では、依然として二けたのマイナスが続いた。

企業規模別にみると、大企業の改善が著しく、D Iは12年7～9月期に3.3、10～12月期に13.2と、12年後半に2期連続のプラスとなった。一方、中小企業では11年に引き続きマイナスで推移したものの、改善ペースは期を追って加速しており、10～12月期には-4.0となった。

以上のように、企業の業況判断は製造業・非製造業、大企業・中小企業を問わず概ね改善傾向にあり、景気後退が始まった9年4～6月期以前の

水準に戻りつつある。しかし、IT関連需要の高まりなどを背景に、精密機械器具、電気機械器具、運輸・通信業などの業種では景況感の改善が著しい反面、長期的に続く消費低迷の影響により、衣服・その他繊維製品、小売業、飲食店といった業種で景況感の改善が遅れるなど、業種段階では、経営環境の違いによって、業況判断にばらつきが出ている。

また、1～3月期は季節的要因により、業況判断DIが低下する傾向にあるが、12年10～12月期時点での13年1～3月期の見通しは、例年に比べて大きく落ち込んでいる。

このように、全体的に改善が続いてはいるものの、消費低迷等の不安材料を依然として抱えており、先行きについての不透明感はいまだに払拭されていない。

## 2. 売上高、営業利益、資金繰りは改善が進む

売上高、営業利益、資金繰りは、いずれも改善傾向であった。

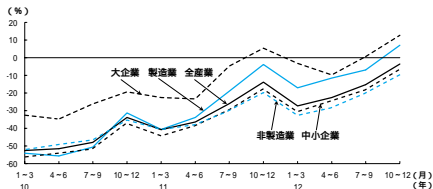
産業別では、とくに製造業の改善が進み、10～12月期には売上高で16期ぶり、営業利益で13期ぶりのプラスとなった。また、資金繰りでも、4～6月期に11期ぶりのプラスとなった。

企業規模別では、中小企業が引き続きマイナスで推移し、大企業との格差がみられるものの、マイナス幅は縮小傾向にある。

(売上高DIは製造業、大企業でプラスに)

売上高DI(「増加」企業割合-「減少」企業割合)は、12年1～3月期に季節的要因からいったん低下したものの、4～6月期以降は改善基調を保ち、10～12月期には-3.6と、マイナス幅は一けたに縮小した(第-3-2図)。

## 第 - 3 - 2 図 大阪府内企業の売上高D Iの推移



資料：大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査」。  
 (注) 売上高D I = 「増加」企業割合 - 「減少」企業割合。

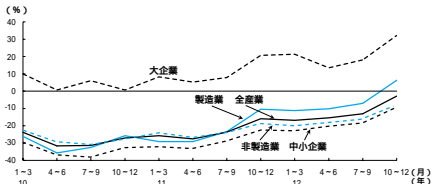
産業別にみると、製造業の改善が先行し、10～12月期には8年10～12月期以来16期ぶりのプラスとなった。非製造業は、依然としてマイナスであるものの、マイナス幅の縮小が進んだ。

企業規模別にみると、大企業では7～9月期、10～12月期の2期連続プラスとなった一方、中小企業では引き続きマイナスが続いたが、マイナス幅は縮小傾向を示した。

(営業利益は総じて改善傾向)

府内企業の営業利益判断D I (「黒字基調」企業割合 - 「赤字基調」企業割合) は、期を追ってマイナス幅が縮小し、11年後半から現れ始めた改善傾向を持続する形となった(第 - 3 - 3 図)。とくに10～12月期には大幅な改善がみられ、D Iは-2.9と、マイナス幅は一けたになった。

### 第 - 3 - 3 図 大阪府内企業の営業利益判断D Iの推移



資料：大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査」。  
(注) 営業利益判断D I = 「黒字基調」企業割合 - 「赤字基調」企業割合。

産業別では、製造業、非製造業ともに改善に向かったが、製造業の改善が先行し、10～12月期にはD Iは6.3と、9年7～9月期以来13期ぶりのプラスとなった。

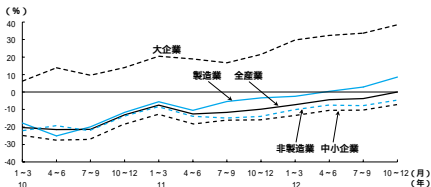
企業規模別では、大企業はD Iが二けたのプラスで推移する一方、中小企業は依然としてマイナスではあるものの、マイナス幅の縮小が続いている。

(資金繰りは緩和の方向)

資金繰りをみると、D I(「順調」企業割合 - 「窮屈」企業割合)は、11年からの緩やかな改善傾向が12年に入ってからも持続し、10～12月期には0.0と、「順調」と「窮屈」の企業割合が等しくなり、9年7～9月期以来13期ぶりにマイナスを脱した(第 - 3 - 4 図)。



## 第 3 - 4 図 大阪府内企業の資金繰りDIの推移



資料：大阪府立産業開発研究所「大阪府景気観測調査」。  
 (注) 資金繰りDI = 「順調」企業割合 - 「窮乏」企業割合。

産業別では、製造業の改善が先行し、4～6月期には0Aと、9年7～9月期以来11期ぶりのプラスとなり、以後、プラス幅の拡大傾向がみられる。

企業規模別では、大企業が年間を通して二けたのプラスで推移し、プラス幅も拡大させた。一方、非製造業、中小企業は依然としてマイナスではあるものの、引き続き改善基調で推移した。

## 第2節 中小企業の景況は改善基調を維持

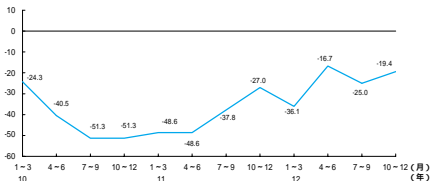
### 1. 景況改善の足取りは重い

12年における主要中小企業業種の景況判断は、改善基調を維持したが、その足取りは重かった。下請中小企業の受注量は春先には改善の兆しがみられたが、その後頭打ちとなった。受注単価、採算面では緩やかながら改善傾向にある。

(主要業種の景況改善は一進一退の動き)

大阪府内主要中小企業業種の景況総合判断D I (「景況上昇又は高水準維持」業種割合 - 「景況下降又は景況不振」業種割合)をみると、平成11

第 - 3 - 5 図 大阪府内主要中小企業36業種の景況総合判断D Iの推移



資料：大阪府立産業開発研究所「中小企業景況観測調査（中小企業の動き）」。

(注) 1. 調査対象の36業種は次の通り。

綿スフ織物、タオル、ニット製品、毛布、敷物、紳士服、布帛縫製品、磨棒綱、銃鉄鋳物、鍛冶品、線材二次製品(鉄線・針金・釘)、ねじ、建築金物、金型、作業工具、産業機械、自転車・同部分品、印刷、医薬品、段ボール、ガラス製品、鏡、眼鏡、プラスチック成形品、人造真珠硝子細貨、洋傘・同骨(以上は製造業)、織物、ニット、繊維二次製品、装粧品、鉄鋼、機械器具、家具、中古自動車(以上は卸・小売業)、

デザイン、ソフトウェア(以上はサービス業)。

ただし、11年までは「合板」(製造業)が入っていたため、37業種が対象。

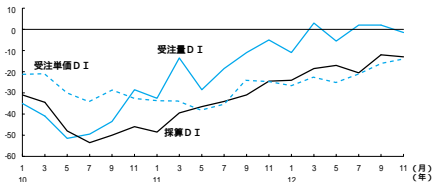
2. 景況総合判断D I = 「景況上昇又は高水準維持」業種割合 - 「景況下降又は景況不振」業種割合。

年7～9月期以降マイナス幅が縮小傾向にあり、景況は改善基調にある(第-3-5図)。ただし、12年に入ってからは一進一退の動きを示しており、改善の足取りは重い。

(下請中小企業の受注量改善は頭打ち)

府内下請中小企業の受注量、受注単価及び採算の各DIをみると、受注量DI(「増加」企業割合-「減少」企業割合、前期比)は、10年中頃を底に改善傾向にあり、12年春先には「増加」企業割合が「減少」企業割合を上回った(第-3-6図)。しかし、その後は頭打ちとなり、年末にかけては悪化の兆しを示した。

第-3-6図 大阪府内下請中小企業の景況判断DI(前期比)の推移



資料：(株)大阪府中小企業振興協会「下請取引動向調査」。

(注)1.集計対象は(株)大阪府中小企業振興協会登録企業で、従業員10人以上の法人企業200社。

- 2.受注量DI = 「増加」企業割合 - 「減少」企業割合  
 受注単価DI = 「上昇」企業割合 - 「下降」企業割合  
 採算DI = 「好転」企業割合 - 「悪化」企業割合。

一方、受注単価DI(「上昇」企業割合-「下降」企業割合、前期比)は、11年秋にやや持ち直したが、その後は横ばいで推移した。12年夏以降、「下降」企業の割合が減少し、DIは改善したが、受注単価「上昇」企業はみられない。

採算DI(「好転」企業割合-「悪化」企業割合、前期比)は、受注量と受注単価DIの改善を受けて10年の年央を底に緩やかな改善傾向にある。

## 2. 業種別動向でも景況改善はまだら模様

業種別では、消費関連業種は、個人消費の低迷から引き続き不振であり、輸入の増加が生産の減少に拍車をかけている。一方、建設関連業種は、公共工事が低迷したものの、住宅建設が底堅く推移し、民間非住宅建設が好調であったことから、堅調に推移したが、年後半にはやや減速した。投資関連業種は、自動車生産が持ち直し、情報関連機器が好調であるため、改善基調が続いている。輸出入については、生産財の輸出が増加する一方で、消費財の輸入も増加した。

### (1) 消費関連業種は引き続き低調

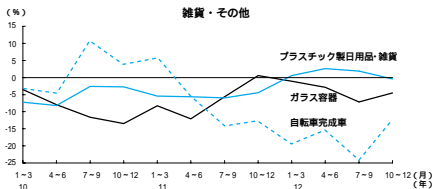
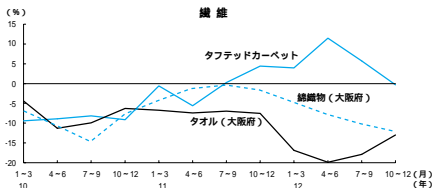
消費関連業種は、個人消費の低迷に加えて、輸入の増加により、引き続き低調に推移した。

#### (繊維関連業種は個人消費低迷と輸入増加により不振)

「綿スフ織物」の生産は、11年に好調であったデニムの需要に陰りがみられ、12年は低調に推移した(第 3 - 7 図上)。春物カジュアル衣料用のストレッチ織物の受注が年末にかけて増加したが、その影響は大口のロットに対応できる一部大手企業にとどまった。「タオル」は、贈答用、宣伝用タオルの法人需要が落ち込んでいることに加え、輸入品の増加に歯止めがかからず、国内生産は大きく落ち込んだ。「毛布」についても、綿、合繊ともに輸入品が増加しており、国内生産が減少した。「紳士服」については、安価な輸入品が売れる一方で、海外ブランドの高級品が堅調に推移し、消費が二極化する中で、中級品を中心とした国内生産は減少した。

これに対して、「敷物」は住宅建設の増加に伴い、11年末から生産が増加していたが、12年後半にはやや減速した。

第 - 3 - 7 図 消費関連業種の生産数量の推移（近畿、前年同期比）



資料：綿織物とタオルは業界団体作成資料、他は近畿経済産業局『マンスリー近畿』。

（雑貨・その他の業種は輸入品との競合により低迷）

「自転車」の生産は、完成車の輸入増加が続いており、12年の国内生産は減少した（第 - 3 - 7 図下）。「ガラス製品」は、食器や照明器具などは割れにくい樹脂製品と競合し、飲料用容器についてもアルミ缶やペットボトルと競合するため、需要は低調である。こうした状況の下、倒産による在庫処分と、それによる価格低下がみられたことから、全般的に厳しい状況にあった。ただし、液晶プロジェクタなど電子機器向けは好調であった。「プラスチック製品」のうち日用品・雑貨は、人気アニメキャラクタ

ーなどのライセンス物は安定的に推移しているが、ノーブランド品の需要は、100円ショップなどで安価に販売される輸入品との競合から低調であった。「軽金属板製品」のうち、なべ、湯沸しなどの日用品の需要には幾分持ち直しの動きがうかがえるものの、輸入品や流通在庫が多いため、国内生産の回復につながっていない。「洋傘」は、猛暑のため日傘は好調であり、紫外線の吸収率が高いといわれる黒や紺色の商品の売れ行きがよかった。しかし、降雨日が少なかったことから雨傘の需要は大きく落ち込んだ。

「段ボール」は、パソコンやその周辺機器などの梱包需要に加え、夏場には猛暑のため飲料を中心に需要が増加した。「印刷」は、企業間格差が大きいものの、パソコン、携帯電話の取扱説明書などのIT関連需要や、チラシなどの商業印刷向けに好調な企業もみられた。ただし、「段ボール」や「印刷」は原材料価格が上昇しているものの、それを製品価格に転嫁できず、採算は厳しい。

#### (流通段階でも低調)

流通分野では、「織物卸売」は、プリント物など一部に動きがみられたものの、12年は衣料品の輸入が増加したことから全般的に需要は低調に推移した。「ニット卸売」は、消費低迷に加え、春から初夏にかけて気温が高めで推移したため、春夏物の販売は不振であった。「繊維二次製品卸売」は、婦人用の夏物カジュアル衣料が好調であったが、残暑が厳しかったため秋物は不振であった。

「化粧品卸売」は、キャラクター物の携帯電話のストラップなど一部に好調な商品がみられた。しかし、個人消費の低迷に加え、化粧品卸売を問わずメーカーや商社から直接仕入れることが多い100円ショップなどへ流通経路がシフトしつつあることから、全般的に低調に推移し、老舗企業の倒産もみられた。「医薬品卸売」は、医療用については、薬価改定により販売単価が低下し、不調である。一方、一般用については、販売先の一つであるドラッグストアが健康食品など幅広い品揃えにより売上げを増加させているのに対応して、医薬品以外の取扱を増やしていることもあり、販

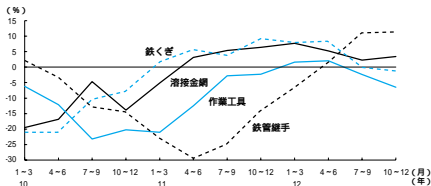
売を増加させている。

## (2) 建設関連業種は年後半に減速

建設関連業種については、12年は公共工事が低迷したが、住宅着工戸数が底堅く推移し、店舗や事務所などの民間非住宅向けの需要が増加基調にあったことから概ね堅調であった。しかし、年後半には減速した業種がみられた。

鉄線・針金・くぎなどの「線材二次製品」は、土木・公共工事向けが不調であったが、住宅着工戸数が12年の年央にかけて増加したことなどにより12年前半は堅調に推移した。しかし、住宅着工戸数が夏場に減少に転じたことから生産は年後半には弱含みとなった（第 - 3 - 8 図）。「作業工具」の生産についても、前半は回復基調にあったが、輸入が増加したこともあって、後半には減少に転じた。11年後半から急速に生産が回復した「鉄管継手」は、12年後半においても増加基調を維持しているが、年末にかけて回復のテンポが頭打ちになった。「建築金物」は、内装工事の段階で取りつけられるものが多いため、夏場以降の住宅着工戸数減少の影響を受けず、年間を通じて堅調に推移した。

第 - 3 - 8 図 建設財関連業種の生産数量の推移（近畿、前年同期比）



資料：近畿経済産業局『マンスリー近畿』。

「鉄鋼卸」のうち土木工事や建築物に用いられるH形鋼は、店舗や事務所、倉庫など民間非住宅向けが好調であり、土木工事向けの需要減少を補い、販売が増加した。価格は、鉄鋼メーカーの供給が抑制されたこともあり、上昇した。

### (3) 投資関連業種は堅調に推移

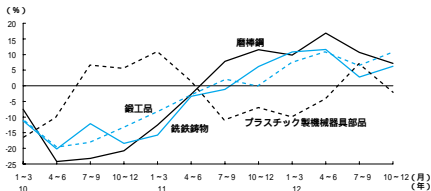
設備投資関連業種は、12年はアジア向け輸出が好調であり、内需についてもIT関連の需要が増加したことや自動車の生産が回復してきたことにより、堅調に推移した。

「産業機械」は、ボイラ・原動機などのアジア向け輸出が堅調であり、内需についても製造業向けに受注が回復し、地方自治体向けもゴミ処理装置の受注などが好調であった。「金型」は、携帯電話やDVD、デジタルカメラ向けなどが好調であり、自動車向けについても12年後半から、受注量は増加した。ただし、受注単価が低迷し、収益面では厳しい状況にある。

(生産財関連はIT関連や輸出の好調で堅調)

「磨棒鋼」「鍛工品」「鋳鉄鋳物」などの生産財は、11年秋以降は前年比で生産が増加し、12年も回復基調にあった(第-3-9図)。これは、情報関連機器の売れ行きが伸びたことと、アジア経済の回復により日系企業の現地生産向けや輸出向けの機械に組み付けられる製品の生産が増加したことによる。

第-3-9図 生産財関連業種の生産数量の推移(近畿、前年同期比)



資料：磨棒鋼は業界団体作成資料、他は近畿経済産業局『マンスリー近畿』。



「電気めっき」は、建築金物などの金属製品や一般機械、電気機械の生産が増加していることから、受注は回復傾向を示した。「プラスチック製品」のうち機械器具部品は、IT関連製品向けの部品生産は増加しており、自動車向けについても回復基調にある。

「鉄鋼卸売」の扱う薄板は、家電向けは厳しい状況にあるが、自動車生産の回復や夏の猛暑によるエアコン販売の増加から一部に動きがみられた。「機械器具卸売」は、製造業を中心とした設備投資の活発化により、空圧機器や油圧機器に動きがみられ、工業生産の増加を受けて切削工具の販売も増加した。

#### (対事業所サービス業はまだら模様)

対事業所サービス業のうち、「ソフトウェア」は、IT投資による受注が好調であった。「デザイン」は、引き続き弱含みで推移した。「倉庫」は、ユーザー企業の在庫調整が一巡したことに加えて、景気回復傾向を反映して木材、鉄鋼、飲料等の荷動きが活発になってきたことから、在庫量、保管残高ともに持ち直しの傾向がみられた。ただし、料金引き下げの要求は強く、価格の低下がみられた。

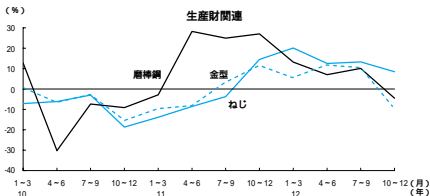
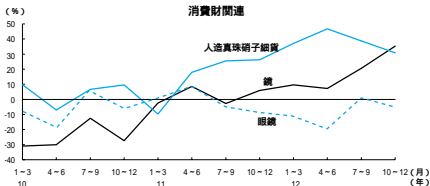
#### (4) 輸出は堅調に推移

対ドル円相場は、11年の夏以降円高基調となっていたが、12年に入ってから円高が是正され、105円から110円の間で安定的に推移した。このような安定した為替相場の下、アジア経済が回復傾向にあったため、輸出は増加基調で推移した。ただし、10～12月期には伸び率が鈍化、又は減少に転じた業種が多かった。

消費財関連の輸出のうち、「人造真珠硝子細貨」は、11年の春以降増加傾向にあるが、12年の夏以降やや減速している(第 - 3 - 10図上)。これとは逆に、「鏡」の輸出は12年の夏以降増加率が高くなっている。「眼鏡」は、12年を通じて弱含みで推移した。

生産財関連の輸出は、アジア経済の回復が続いているため、12年に入ってから対前年同期比でみて増加基調で推移した(第 - 3 - 10図下)。

第 - 3 - 10図 輸出関連業種の輸出金額の推移（全国、前年同期比）



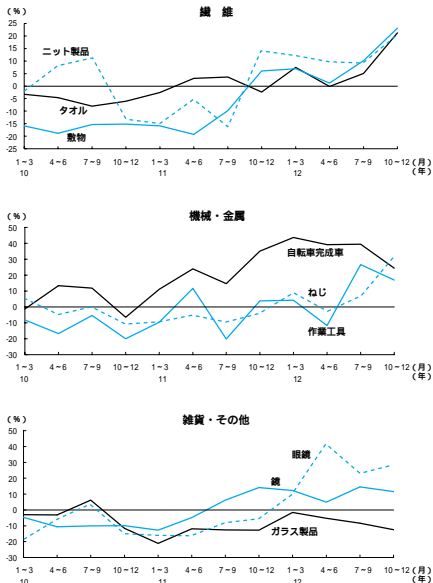
資料：磨棒鋼は業界団体作成資料、他は財務省『日本貿易月表』。

しかし、10～12月期には「磨棒鋼」「金型」の輸出が減少に転じ、「ねじ」についても伸び率が鈍化した。「一般電子部品」は、携帯電話に用いられる抵抗器やコンデンサなどはアジア向けの輸出が増加した。

#### (5) 消費財の輸入が急増

繊維製品の輸入は、対米ドル円相場が円高になった11年の秋以降増加に転じ、その後も増加基調が続いた（第 - 3 - 11図上）。12年の秋頃から円安へと向かったにもかかわらず、10～12月期の輸入は対前年比で大幅に増加した。

第 3 - 11 図 輸入競合業種の輸入金額の推移 (全国、前年同期比)



このような繊維製品の輸入増加は、国内のアパレルメーカーや商社が中国を中心に海外生産を進めており、海外製品の品質向上に伴い、国産品からの代替が進んでいることによる。消費の回復が遅れる中での輸入品の増加は、国内生産者に大きな打撃を与えている。

機械・金属のうち、11年に入ってから急増した「自転車（完成車）」の輸入は、12年においても大幅な増加を示した（第 - 3 - 11図中）。この結果、10年には289万台であった輸入台数は、12年には623万台となった。ここ数年、落ち着いた動きをしていた「ねじ」と「作業工具」の輸入も、12年後半には増加に転じた。

雑貨・その他については、「眼鏡」の輸入が急増し、「鏡」についても増加基調で推移した。（第 - 3 - 11図下）。一方、「ガラス製品」は、安価な照明器具やコップなどは、既に中国や欧州からの輸入が浸透していることから、弱含みで推移した。