

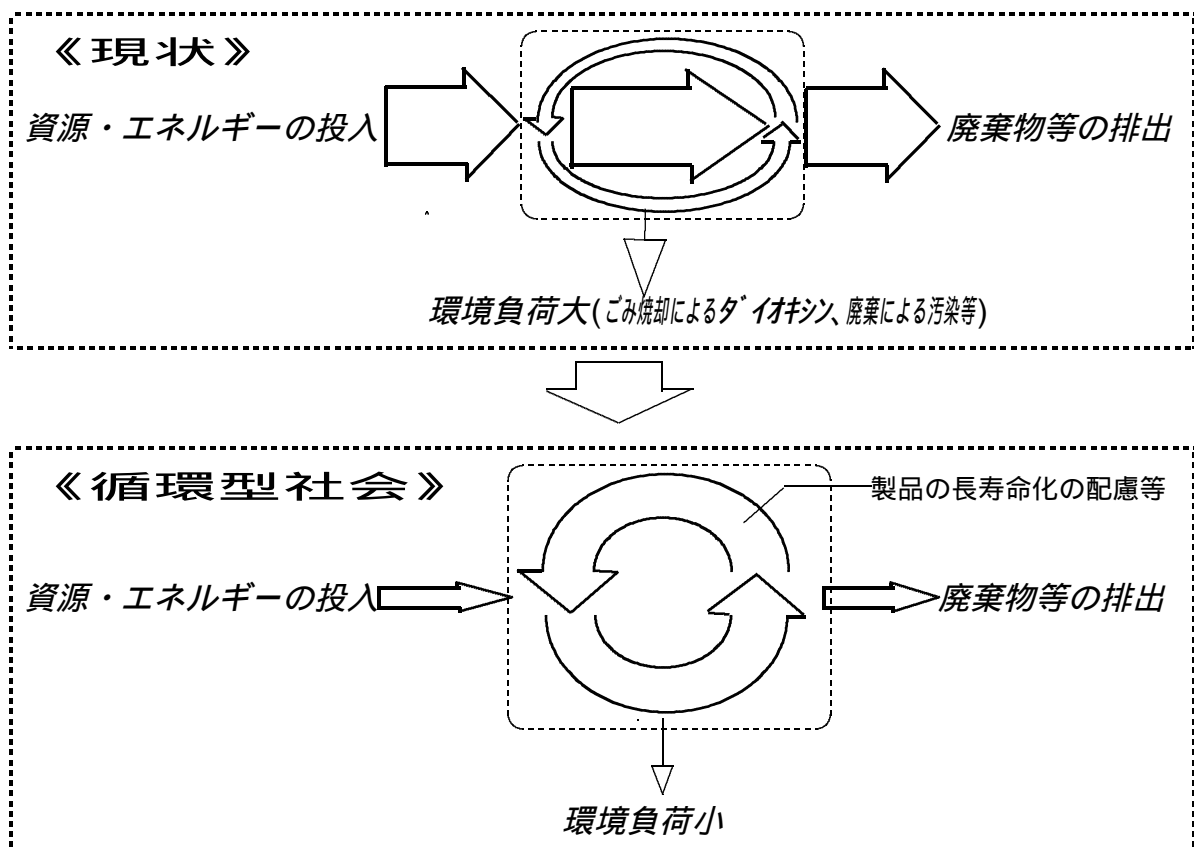
### 第3章 目指すべき社会と基本的方策

#### 1 目指すべき社会とその具体的な姿

第1章で示した社会的背景等を踏まえ、来るべき21世紀を展望した目指すべき社会とその具体的な姿を示せば次のとおりとなる。

目指すべき社会	「持続可能な循環型社会」
その具体的な姿	自然生態系との共生が図られている社会 市民の自律による安全で快適な社会 環境と経済が調和し環境ビジネスが発展する社会

なお、「循環」とは、水や大気の循環及びこれらを媒体とした自然の循環と、使用済み製品を再生原料やエネルギー等として利用する人間社会における物質循環とが思い起こされるが、本ビジョンにおいて「循環型社会」と言う場合には、人間社会の中での物質循環を中心に考えながら、自然からの資源やエネルギーの採取と自然界への廃棄物等の排出を最小化するとともに、物質循環に係る環境負荷の最小化を図ることにより、結果として自然の循環をも保全されるような社会（下記イメージ図のとおり）を示している。



《ナチュラル・ステップの提案する「持続可能な経済社会の条件」》

ナチュラル・ステップは、スウェーデンで設立され世界的に活動する環境保護団体であり、企業、自治体あるいは個人が環境対策を考える際の明解な羅針盤として「持続可能な社会が満たすべき4つのシステム条件」を提言している

- 1) 地殻から取り出した物質が、生物圏の中で増え続けず。
- 2) 人工的に作られた物質が、生物圏の中で増え続けず。
- 3) 自然の循環と多様性が守られる。
- 4) 人々の基本的なニーズを満たすために、資源が公平かつ効率的に使われる。

上記の「資源・エネルギーの投入と廃棄物等の排出を最小化する」という循環型社会の定義に鑑みれば、循環型社会にいう物質循環とは、単に排出されたものをリサイクルするという取組のみを指すのではなく、製品の製造、流通、消費段階までさかのぼり、まず第一には発生抑制（reduce）、第二にリユース（reuse）、そして第三にリサイクル（recycle）を行うこと（いわゆる3R<sup>\*1</sup>）を意味する。

また、リユース、リサイクルを行う場合には、製品としての物流に加えて、使用済み製品等の循環のための物流（いわゆる静脈物流）が必要であり、その距離が長ければ長いほど、別の環境負荷を生じるので、物質循環を考える場合には、できる限り小さな循環の輪を構築するよう努めなければならない。

なお、リサイクルのうち、原則的にはマテリアルリサイクル<sup>\*2</sup>がサーマルリサイクルに優先するが、品目によっては、マテリアルリサイクルするために大量のエネルギー投入を必要とする場合もあり、いずれの方法がもっとも効率的で環境負荷が少ないかについて、LCA<sup>\*3</sup>手法等による総合的な検討が必要である。

\*1 reduce、reuse、recycleにrefuse（ごみとなる物の受け取りを拒絶する）を加えて4Rという言い方をする場合もあるが、ここでは、広義的にrefuseはreduce（廃棄物の発生を抑制する）に含まれると解している。

\*2 使用済み製品を破碎選別する等により、原材料として再利用することをマテリアルリサイクル、ボイラー等で焼却し、熱エネルギーとして回収することをサーマルリサイクルと言っている。

\*3 Life-Cycle Assessmentの略。「製品等が製造 使用 廃棄または再利用されるまで、すべての段階における環境への影響を総合的に評価する方法。数値としては、投入されるエネルギー量、材料の使用量、排出される二酸化炭素量などが使われる。

## 2 目指すべき社会の実現を図るための基本的方策

本ビジョンの目指す「持続可能な循環型社会」の実現を図るための基本的方策を示せば次のとおりである。

廃棄物となるものの発生抑制を第一に、次いで廃棄物の再利用、再資源化を行い、最終的に適正処分を行うという原則に基づいた「物質循環の促進」を図ること

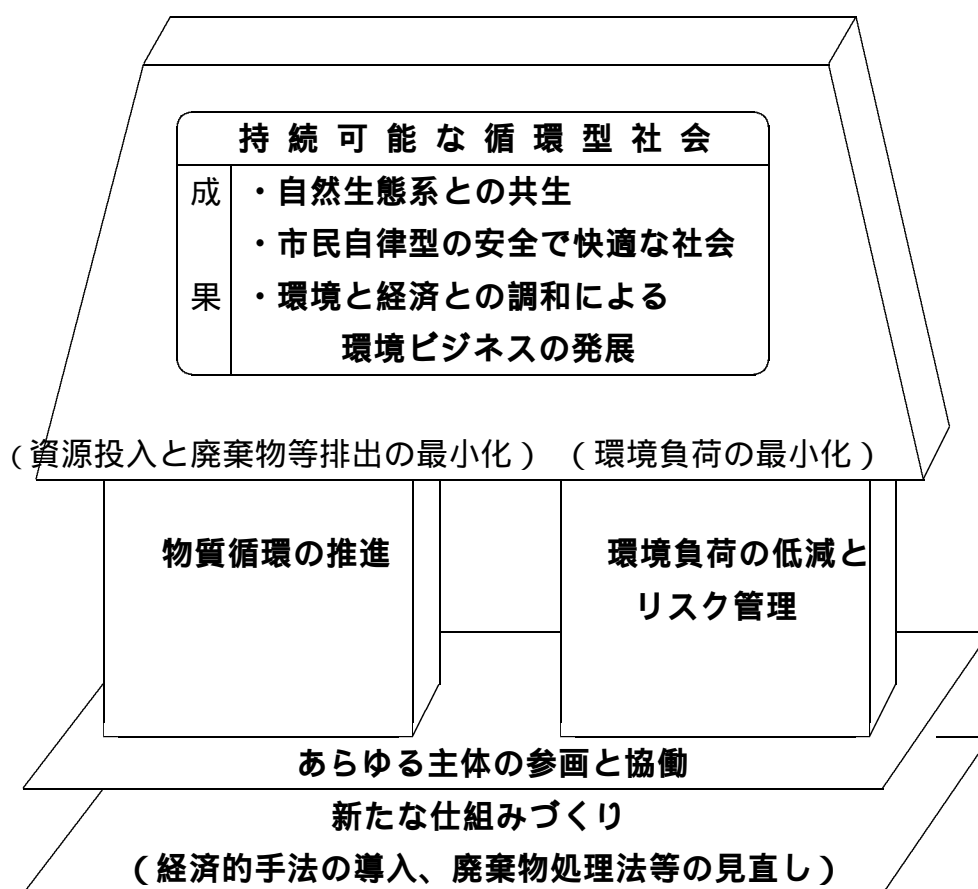
事業活動や消費活動における「環境負荷の低減」を図るとともに、それらに起因する「リスクの管理」を行うこと

そして、これらを実現するための基盤として、次のことも併せて基本的方策とする。

社会の全ての構成員による合意と実践により持続可能な循環型社会を達成するために、「社会のあらゆる主体の参画と協働」を実現すること

持続可能な循環型社会の実現の障害となっている法制度や経済ルールの見直しによる「新たな仕組みづくり」を推進すること

これらの相互の関係をイメージすれば、下図のとおりである。



### 3 基本的方策の推進のための具体的課題

#### (1) 「物質循環の推進」のための課題

##### 環境効率概念の周知とその向上を図ること

「環境効率」とは、1992年の「持続可能な発展のための経済人会議（WBCSD）」<sup>1)</sup>において提唱された概念であり、製品やサービスの提供にあたっての環境への負荷の比率を示すもの<sup>2)</sup>であり、その向上を図っていくことが必要とされる。

大量生産・大量消費型社会は、資源とエネルギーの多消費型社会であり、そこでは、労働生産性を高め、コスト削減を図るといった経済効率が第一に考えられてきたが、資源とエネルギーには限界があるということを考慮すれば、限りある資源を有効に活用しつつ、環境への負荷を最小にするため、環境効率の向上を図っていかねばならない。

具体的には、単位資源あたりの生産性を高めること、環境負荷を抑えリサイクル設計がなされた環境配慮製品の開発と普及を図ること、製品の長期使用や共同利用を推進すること等が求められる。

さらに環境効率を向上する点からは、モノからサービスへの転換、すなわち、製造者は製品を売るのではなく、機能を売るというサービス型経済への転換を図っていくことも必要となる。

##### 《ファクター4、ファクター10》

「ファクター10」とは、持続可能な経済社会を実現するためには、今後50年のうちに資源利用を現在の半分にすることが必要であり、人類の20%の人口を占める先進国がその大部分を消費していることから、先進国において資源生産性(資源投入量当たり財、サービス生産量)を10倍向上させることの必要性を主張するもので、1991年(平成3年)にドイツのヴッパータール研究所により提起された。

この主張を基礎に1994年(平成6年)に欧米、日本等の研究者、政治家、経営者等はファクター10クラブを結成し、今後30年から50年の間に先進国の資源生産性を10倍に引き上げることを提言する「カルヌール宣言」を発表している。

\*1 1990年にスイスの実業家、ステファン・シュミットハイニー氏によって設立され、1992年のリオデジャネイロでの地球サミットに向けて、産業界からの「持続可能な発展」に対する考え方を提供することを目的とした。この報告書の中で、「環境効率(Eco-Efficiency)」という概念が提唱された。

\*2 WBCSDによれば、環境効率=(製品若しくはサービスの価値)/(環境影響)と説明されるが、製品やサービスの価値、環境影響を示す指標は様々であり、現在も環境効率の標準指標について、世界中で研究が進められている。

さらに、1995年(平成7年)には、「豊かさを2倍に、環境に対する負荷を半分に」することを目指す「ファクター4」の報告がローマクラブ<sup>\*1</sup>に対して行われた。これは、資源生産性を現在の4倍にすることが技術的に可能であり、かつ巨額の経済的収益をもたらし、個人や企業、社会を豊かにすることができることを示したものである。この提言においては、自動車の軽量化、建築物のパッシブ化<sup>\*2</sup>等によるエネルギー生産性の向上に係る事例や流行のない長寿命な家具、雨水利用等による節水、共同洗濯機等物質生産性(サービス当たりの物質集約度)の向上に係る事例等50の成功事例を紹介している。

2050年において真に持続可能な社会を実現するためにはファクター20が必要との指摘もあるがこれらの議論は資源生産性の大幅な向上の必要性を示しているといえる。

(平成11年度環境白書より)

#### 《インバース・マニュファクチャリング》

インバース・マニュファクチャリング(逆工場)とは、製品のライフサイクル全体を通じて、資源・エネルギー消費量、廃棄物及び環境負荷を最小化するようなシステムを構築しようとするもので、その基本的な考え方は、製品のメンテナンスや部品リユース等のより小さな循環型ライフサイクルの実現と、モノの販売からサービスの提供への価値の転換を図ることである。

すなわち、製造業からライフサイクル産業への変革を目指すというような、新しいモノづくりの考え方を示したものであり、1996年12月には産官学の連携により「インバース・マニュファクチャリング・フォーラム」が組織され、共同研究が進められている。

(日刊工業新聞社刊「逆工場」他より)

\*1 1970年にローマで結成された民間組織で、科学者、経営学者、教育者、経営者等によって構成されている。主に、食料、人口、産業など人類全体に係る問題について、地球の破局回避の道を探ることを目的としている。1972年に「成長の限界」という報告書を発表し、人口増加や環境悪化などの現在の傾向が続けば100年以内に地球上の成長は限界に達すると警鐘を鳴らした。

\*2 太陽熱温水器のように、装置を使って太陽エネルギーを取り入れることをアクティブソーラーと呼ぶが、それに対してパッシブソーラーとは、建物本体の素材や設計の工夫、熱や空気の流れを配慮した設計等により、昼間に蓄えた太陽熱を夜の暖房に利用したり、夜間の涼しい空気で日中の暑さを和らげたりすることをいう。

## **静脈産業と動脈産業の統合・一体化による循環型産業システムを構築すること**

生産から消費、再生に至る途切れのない資源循環のサイクルを実現するためには、動脈産業に比べ小規模な事業者が多く市場も未発達な静脈産業<sup>\*1</sup>の育成を図り、両者の規模の均衡を図る必要がある。

このため、小規模事業者の協業化の推進や税財政上の優遇措置等による既存事業者に対する支援はもとより、新規参入を図るため、静脈市場の透明性の確保、再生品の需要拡大、静脈物流の整備等を行う必要がある。

さらに、家電リサイクル法に見られるような動脈産業による静脈産業の取り込み等、動脈産業と静脈産業とを統合・一体化した循環型の産業システムを構築することが必要である。

また、一般的にこうした静脈産業のための施設（廃棄物処理施設やリサイクル施設）の立地に対しては、施設予定地の周辺住民からの反対が高まり、施設建設が困難となる場合が少なくない。しかしながら、我々が日常の生活や事業活動を行う場合、こうした施設は不可欠のものであり、施設立地段階になってはじめて議論するのではなく、あらかじめ社会の構成員の合意により、こうした施設の必要性を認め、土地利用計画等できちんと位置づけていかなければならない。

## **循環を配慮したライフスタイルへの改革を図ること**

消費者は、製品やサービスの購買を通じて、資源循環システムの実現に大きな影響力を有しており、ごみとなりやすい物はできるだけ買わない。再利用の可能な製品を選んで買うといった循環に配慮したライフスタイルへの改革を図らなければならない。

もとより、個人の価値観は急に変えられるものではないので、過渡的には、経済的手法の導入、自らの行動がどのように環境に負荷を及ぼし、どのようにすればそれが解決されるかについての情報の提供を図っていく必要がある。さらには、製品のリースやレンタルの推進、物品の共同利用等の推進等を適切に組み合わせた誘導策が必要であろう。

究極的には、物質的な豊かさではなく、心の豊かさに新たな価値観を見いだし、循環型のライフスタイルを実現することが快適で、満足感を得られる

---

\*1 動脈と静脈という体内における循環を資源循環になぞらえ、廃棄物処理やリユース製品の販売等を含む広い意味でのリサイクル業を静脈産業と言っている。

ような方向に社会意識が変わっていくことを目指していく。

### **再生製品の積極的購入と利用に努めること**

使用済み製品等を適正なルートでリサイクルさせたとしても、それが新たな製品製造プロセスに投入され、市場で流通しなければ、物質循環のサイクルとしては完結しない。従って、事業者も消費者も含めて、製造段階では、再生原材料を積極的に製品製造に投入し、消費段階では、そうして製造された製品を積極的に購入する必要がある。

具体的な取組として、環境負荷ができるだけ小さいものを優先して購入するというグリーン購入運動を消費者はもとより、事業者・行政にも一層拡大する必要がある。

## **(2) 「環境負荷の低減とリスク管理」のための課題**

### **有害物質の使用削減、適正管理を行うこと**

有害物質による環境の負荷を削減するためには、製品の製造工程等でその使用量を削減することが第一であり、やむを得ず使用する場合でも、製品等の製造過程で発生する副産物はその製造過程内での再利用を、製品等となって市場に出る場合には、確実に回収され、再利用又は再資源化されるようなクローズドサイクルを構築することが必要である。その上で、物質の性質等により再利用等ができない場合には、その有害物質による周辺環境への影響を及ぼさないように無害化处理等の適正な処理を図るか、技術的な理由等により現時点では無害化处理等ができない場合は、有害物質が環境に影響を与えないよう適正に保管・管理することが必要である。

また、製品等の使用や廃棄過程を通じて非意図的に有害物質が発生することもあり得るが、その場合でも、そうした有害物質が発生しないような製造上、工程上の工夫に配慮する必要がある。

さらに、現在は有害性が認識されていないくても、将来、新たに有害物質となる可能性も否定できないことから、自然界にない人工的に生成された化学物質については、上記のようなクローズドサイクルの中で管理し、自然界に放出されないようにすることが重要である。

### **負の遺産の解消を図ること**

新たな有害物質の生活環境への影響を最小限に止めても、過去に排出され、環境中に蓄積している有害物質（汚染土壌等）、あるいは施設等で保管されている有害物質（PCB等）については、その処理技術の開発動向を踏まえながら、計画的にその負の遺産の解消を図っていく必要がある。

### **不法投棄、野焼き等の不法処理に対して厳正な対処を行うこと**

廃棄物の不法投棄や野焼き<sup>\*1</sup>等の不法処理は、有害物質の漏出による重大な環境汚染を招く恐れがあるとともに、資源循環システムの抜け道ともなるものであり、それを放置すれば、循環システム自身の破綻を招くことにもなるので、こうした行為に対しては厳正な対処が必要である。

ただし、行政による監視だけでは自ずと限界があるため、地元住民等とも一体となった監視体制を構築し、不法投棄等の早期発見と早期の対策を行うためのシステムの整備を図るとともに、警察等と連携した速やかな対応が必要となる。

また、環境美化を推進する観点から、ごみの散乱防止に向けた対策を講じていく必要がある。

### (3) 「あらゆる主体の参画と協働」のための課題

#### **県民、事業者、行政間の情報交流の推進を図ること**

あらゆる主体の参画と協働を実現するためには、各主体相互に情報の共有とそれに対する理解が確保されていなければならない。

このため、第一に、行政と事業者の説明責任を果たす趣旨から、県民等に対する情報公開、情報発信が行われる必要がある。具体的には、行政にあつては、マスコミ等を介した情報発信や、ホームページの開設等による双方向での情報交流を図ることが求められ、事業者にあつては、P R T R法<sup>\*2</sup>に基づく情報公開はもとより、環境報告書の公開、環境ラベル<sup>\*3</sup>の表示等の積極的な情報公開が求められる。なお、事業者等による情報公開の妥当性を担保する

---

\*1 廃棄物等を焼却設備を用いず野外で焼却すること。廃棄物処理法では、ドラム缶など同法の施行例で定める焼却構造基準に適合しない設備で焼却を行うことを禁止している。田畑のあぜ焼き、伝統文化行事やキャンプファイヤーなどは対象外とされている。

\*2 P R T R（環境汚染物質排出・移動登録）とは、国や一定の地域において、環境汚染のおそれのある有害な化学物質がどのような発生源からどの程度環境中に排出されているのか、又は廃棄物となっているのか、というデータをまとめた目録（データベース）を作成し、公表するというものである。

化学物質の環境リスクの包括的な管理や環境情報の提供・普及の手法の一つとして、世界で広く支持を受けている。日本では平成11年7月に法律が制定され、対象事業者は、平成13年4月からの一年間の化学物質の排出量・移動量を把握し、平成14年4月以降、それを公表することが義務づけられている。

\*3 環境ラベルとは、消費者が環境負荷の少ない製品やサービスを選ぶ時の手助けをするツールとして制定されているもの。現在、エコマーク等が国際規格として承認されている。



ためには、環境会計<sup>\*1</sup>やLCA手法等の標準化を図ることも必要である。

第二に、各主体間での情報コミュニケーションが活発化することが必要である。特に、行政や事業者に対する県民からの積極的な情報発信を推進していく必要がある。これには、低コストで大量の情報発信ができるインターネット等の新たなツールを積極的に活用する方法が有効である。

### **環境学習の質と量の拡大を図るとともに、その人材育成を図ること**

情報交流の推進により、各主体が必要な情報を得たととしても、それを正確に理解する能力が無ければ、情報の価値は低くなる。また、進んで環境に対する知見を高めていこうという欲求にも確実に応える必要がある。このためには、子供から高齢者までのあらゆる階層を対象とした、あらゆる機会を通じた環境学習の質と量の拡大とともに、これを担う人材育成を図ることが必要である。

環境学習の意味する内容は広範であり、循環型社会の推進に係る事項のみを対象とするのではなく、全般的な環境学習の充実が必要であることは言うまでもない。

具体的には、学校教育における環境学習にあっては、児童・生徒・学生の自発的な取組を促すための体験的な学習<sup>\*2</sup>や、教員に対する環境学習プログラムの策定、地域からの指導者の受け入れ体制の拡充が必要である。

社会教育については、既に県や市町等で取り組まれている学習の場をさらに充実していくほか、住民自身による自主的な学習機会を確保するため、これらを企画したり運営したりする人材を養成する必要がある。

### **政策形成に係る住民参画とパートナーシップの推進を図ること**

廃棄物やリサイクルに係る問題は、個々の県民生活や事業活動に起因するものであり、その政策形成にあたっては、地域自律型社会を推進する趣旨からも、県民や事業者の主体的参画と相互のパートナーシップを推進する必要がある。

このためには、政策形成のできるだけ早い段階（例えば構想・計画段階）からの住民等の参画機会を保証するとともに、政策形成の一端を担うという

\*1 企業会計において、従来は財務分析の中に反映されにくかった企業の環境保全に関する投資や経費、さらにその効果などを把握し、開示していくための仕組み。企業にとっては、自社の環境保全への取り組みを定量的に示して、事業活動における環境保全コストの費用対効果を向上させるメリットがあり、国民にとっては、企業の環境への取り組みの状況を同じ尺度で比較・検証するツールとなる。

\*2 新学習指導要領により、総合的な学習の時間が新たに設けられた。平成14年度より実施予定。

充実感を満たすといった参画意欲を醸成する仕掛けが必要である。

また、このような行政、事業者、住民間の情報交流を基礎として、相互に利害関係を有する問題について、それぞれの主体がリスクに関する共通理解の形成を図り、協力を促進するためのコミュニケーション、すなわち、事業者や行政がプラス、マイナス両方の情報を公開し、住民と意見交換をすることで、お互いに許容できるリスクの妥協点を目指すというリスクコミュニケーションの手法が推進されることが期待される。

(4) 「新たな仕組みづくり」のための課題

**経済的手法の導入を図ること**

使用済み製品の再利用、再資源化を推進するためには、県民や事業者の個々の活動に対して個別に規制を行うことは困難であるし、非効率でもある。このため、廃棄物の排出に対して負担等を課し、社会の構成員の経済的動機付けによって排出の抑制を図ろうとするいわゆる経済的手法によることが有効となる。(具体例としては下表のとおり)

循環型社会形成推進基本法において、原材料等が廃棄物等となることを抑制するため、国は、経済的助成措置を検討し、経済的負担措置の調査研究を行うこととされた。

経済的手法の例

(1) 負担を課す方法	
環境税	二酸化炭素の排出量に対して課税する炭素税等、課税による負担を「ディスインセンティブ」として、対象物の発生抑制を図ろうとするもの。生産段階又は卸売段階で製品に課される課徴金も、広い意味では環境税に含まれる。
ごみ処理の有料化	市町が行う一般廃棄物の収集・処理に際して、排出量に応じた料金等、一定の料金を徴収するもの。適切な費用を加味した指定ごみ袋の販売もこれに含まれる。
デポジット制度	製品販売時に預り金(デポジット)を上乗せし、その回収時に預り金を返還するもの。負担を課す方法と利益を与える方法を組み合わせたものである。
(2) 利益を与える方法	
税財政上の助成	公害防止施設やリサイクル施設の建設にあたり、低利融資や特別償却等の税財政上のインセンティブを与えるもの。

## 拡大生産者責任（EPR）の導入を図ること

拡大生産者責任（Extended Producer Responsibility）とは、製品の使用後の段階にまで生産者の責任を拡大して、製品の生産者等に当該製品の回収や処理の責任を負わせるという考え方である。

すなわち、生産業者等が製品のライフサイクル設計について主体的なコントロールを発揮できる場合に、使用済み製品の回収及び再生についての責任を負わせ、結果として、生産から廃棄までのライフサイクルコストの低いものの生産を促そうとするものである。製品の回収と再生のための費用を生産者等に負担させ、製品価格に転嫁させることにより、廃棄物処理・リサイクル費用を市場経済に内部化させることを目的とした制度である。

この考え方に基づいて、特に、構造や素材の工夫をしなければリサイクル・適正処理が困難となる製品や大量に廃棄され生活環境に及ぼす影響の大きい製品等について、積極的に拡大生産者責任の考え方を導入した取組を図る必要がある。

（循環型社会形成推進基本法において、一定の場合に、製品等の製造、販売事業者等に当該製品等の引き取りとその循環的利用を義務づける規定が置かれた。）

## 廃棄物処理法の見直しを図ること

現行の廃棄物処理法では、経済的価値の有無により廃棄物であるか否かを定めており、定義としては不確実である。循環型社会形成推進基本法によって、経済的価値の有無によらない「循環資源」という定義が置かれたことも踏まえつつ、「廃棄物」の概念のあり方を見直しを図るとともに、環境への影響が少ない構造のリサイクル施設（処理方法や残渣物が通常の廃棄物処理施設と同等のものは除く）については、廃棄物処理施設の対象外とするなど、規制の緩和を図る必要がある。

また、同じ製品等であっても、その排出源によって一般廃棄物と産業廃棄物に区分され、一般廃棄物は市町、産業廃棄物は事業者処理責任があるとされているため、同じ性質・性状のものであっても処理主体が異なり、効率的なリサイクルや適正処理を行うための障害となっている場合も多い。このため、現行法のように、産業廃棄物ではないものを一般廃棄物と定義するのではなく、使用済み製品等の特性に応じた区分を行い、市町と事業者との処理責任を定めていくべきである。

さらに、現行法では、廃棄物処理施設（リサイクル施設であっても法律上の廃棄物を処理するものは廃棄物処理施設である）の設置にあたっては、そ

の構造上の基準と維持管理上の基準を政省令で詳細に規定している。こうした施設は生活環境への悪影響を及ぼす可能性もあり、行政による一定のコントロールは必要であるが、現行の構造基準等は、大気汚染防止法や水質汚濁防止法等の排出基準との二重の規制になっていることや、技術の進歩に基準が追いつかないという問題もあり、こうした規制が（技術選択の幅の広いリサイクル施設は特に）新たな事業化の障害となっている場合もある。このため、廃棄物処理施設の設置許可手続きについては、従来のような厳密な事前規制のみに重点を置くのではなく、排出基準が遵守され環境への影響が低いことが確認できれば、事後の監視と違反に対する制裁の強化という観点から見直しを図る必要がある。

#### **土地利用規制等他法令の見直しを図ること**

廃棄物処理施設の設置にあたっては、廃棄物処理法だけでなく、建築基準法や森林法等の土地利用規制法の規制がかけられることとなっている。このため、住民説明や市町長への協議等同じような手続きを各法令ごとに踏まなければならないという非効率が生じている。

このため、このような施設立地に係る法令を総合的に見直し、施設立地の手続きの円滑化を図る必要がある。また、他法令による手続きが必要な場合でも、行政側の窓口を一本化する等の手続きの簡素化が必要である。