

## 環境クラスター試論

渡 部 茂

### 1 はじめに

現在の悲劇的な状況を今から40年以上も前に予測して、人間・科学・技術のおごりに警鐘を鳴らし、環境破壊の恐ろしさを訴え続けたレイチェル・カーソンの言葉に今こそ耳を傾けなければならない。「私たちの世界は化学物質の波をかぶってずぶぬれだ。、、、川からは魚が姿を消し、森や庭先では鳥の声も聞かれない。だが、人間は？ 人間は自然界の動物と違う、といくら言い張ってみても、人間も自然の一部に過ぎない。私たちの世界は、すみずみまで汚染している。人間だけ安全地帯に逃げこめるだろうか」<sup>1</sup>。「私たちの住んでいる地球は自分たち人間だけのものではない、、、。《自然の征服》——これは、人間が得意になって考え出した勝手な文句に過ぎない。自然は人間の生活に役立つために存在する、などと思いあがっていたのだ」<sup>2</sup>。

カーソンの警鐘にもかかわらず、これまでの世界の歴史は環境か経済発展かという二律背反の関係で推移し、多くの場合、環境を犠牲にして経済発展が図られてきた。その結果は取り返しのつかないほど復元が困難な環境破壊という巨大な「負の遺産」である。現代の科学技術は過去に例を見ないスピードで発達しており、従来の発想ではさらなる環境破壊は必死であり、人類は破滅の一途をたどることになるだろう。

このような破壊的な状況から抜け出て持続可能な社会を構築するには、従来の発想の転換を図り、環境か経済かという二律背反的な考え方ではなく、経済も環境もという両立の道を模索することが必要である。なぜなら、人類の存続にとって経済と環境のいずれも無視できない現実であるとすれば、両立の道しかないからである<sup>3</sup>。

本稿はこうした視点から、持続可能な循環型社会を構築するために、産業集積あるいは産業クラスター概念を環境問題にまで拡大して、経済と環境に架橋を試みようとするものである。

## 2 環境クラスターとは

経済活動によって生み出される環境への負荷あるいは負の財が自然の復元力や自浄力によってゼロ化されていた時代とは異なり、世界的なレベルで多くの国が高度先進工業化してきた現代の経済社会では、この環境負荷は自然の力で抑制できる許容限度をはるかに超え、人類の存続をも脅かすほど大きなものになってきた。したがって、こんにち、人類の「持続可能な発展」を考えると、自然との共生の問題をはじめとする環境問題は決して避けて通ることのできない最重要課題のひとつである。

無論、工業化の進展を遅らせ、経済成長を抑制することで環境への負荷を緩和することができるかもしれないが、實際上、環境問題において世界的なレベルで共同歩調を取るとはきわめて困難である<sup>4</sup>。しかも、豊かさへの渴望に歯止めをかけることはできない。したがって、この豊かさと環境の両立こそ、21世紀の世界に提起された最重要課題である。まさに「豊かさを2倍に、環境負荷を半分に」<sup>5</sup>しながら、持続可能な社会を建設しなければならない。

このような状況を考えるとき、行政や消費者が環境問題に対して果たさなければならない役割も当然のことながら、経済活動の主體的な担い手である企業も従来とは異なる新たな局面に立たされているということはいうまでもない。世界的なレベルで環境保全・環境負荷削減が要請されているこんにち、環境問題を見放した企業戦略は企業の存亡そのものにかかることになりかねない。したがって、環境負荷の削減を図りながら、あるいは積極的に環境問題を企業戦略の中に取り込みながら、いかにして経営効率を高めていくかが現代企業の生き残りにとって最も重要な経営戦略のひとつになる。

しかしながら、現代の環境問題は個別企業や個別産業のレベルで議論できる側面もあるかもしれないが、多くは複数の産業や企業、さらには行政機関、研究機関、消費者などの相互協力や相互作用を通じて調整されなければ、解決が困難であろう。まさにここに集積論（あるいはクラスター論）的な発想の必要が求められるのである。

古典的な産業集積論<sup>6</sup>から現代の産業クラスター論<sup>7</sup>まで含めて、そこに一貫して流れているのは規模の経済性、外部経済性、範囲の経済性、イノベーションの促進といった純粋に経済的な利益追求の論理に基づく集積論である。外部不経済や市場の失敗などをも含め

て環境問題へのアプローチが経済学で盛んになってきたとはいえ、集積（あるいはクラスター）論で経済へのマイナス要因としての環境問題がこれまで明示的に取り上げられることはほとんどなかった<sup>8</sup>。

とはいえ、上述したように環境問題は現代社会の存続にとってまったなしの緊急問題としてわれわれに重くのしかかっていることも事実である。しかるに、環境問題は個々の主体や個別地域にのみ関わってくる「部分」の問題ではなく、あらゆる主体やあらゆる地域に関わってくる「全体」の問題であり、個別主体では解決が困難な、あるいは個別主体だけで解決しようとするれば、コスト的にかえって不利な立場に追いやられるかもしれない厄介な問題である。したがって、環境問題は企業、行政、研究機関をも含めた広域的な社会全体で取り組むべき課題である。しかも、全体で取り組むことで、環境負荷とされてきたものを負の財から正の財に変え、環境をビジネス化し、さらには環境技術の開発や各種の環境イノベーションを生み出すことが可能となるのである。

環境クラスターとは一般的・抽象的なレベルでいえば、このように「環境関連事業とそれを支援する事業をビジネス化し、さらに進んで環境イノベーションを創出するために集積した企業、行政、研究機関の総体」であるということが出来る。より具体的には、例えば産業廃棄物の収集・解体・再生業とそのための施設・設備・機械の製造や販売、環境情報の収集・分析、企業の環境効率性診断、環境コンサルタント、風力・太陽光・地熱発電、環境バイオ、屋上緑化、土壌汚染浄化、等々の環境ビジネスを業とする企業や産業の集積、ゼロエミッションを目標に相互の廃棄物をエネルギーや原材料として有効利用し合う企業や産業の集積、さらには環境をキーワードとした相互協力からイノベーションを生み出そうとする企業や産業の集積といった、いわば環境問題を経済の論理で内部化して外部経済性を達成しようとする産業集積のことであるが、これは狭義の環境クラスターと呼ぶほうが適当である。われわれは環境保全や環境美化を単に経済や企業の論理からだけでなく、市民、行政、各種研究機関をも巻き込んで全体として環境問題を考え、持続可能な発展のためのさまざまな可能性に取り組み、新たな環境政策・環境ビジネス・環境基準・環境活動を模索しようとする、産官学民の協力体制をも含めた産業集積を広義の環境クラスターと呼び、地球環境の「持続可能な発展」のために、新たな視点から経済と環境を両立・進化・発展させていかなければならないであろう<sup>9</sup>。

### 3 環境問題への取り組み

あらゆる経済活動は何らかの形で環境負荷をひき起こしている。とはいえ、人間の生存にとって経済活動は不可欠であることから、人間が存在する限り、環境負荷は必然であろう。しかしながら、経済と環境は二律背反ではない。両者は両立可能であり、また両立させねばならない問題である。なぜなら、環境問題の多くは経済の問題として内部化することが可能だからであり、またその解決なくして、持続的な発展は不可能だからである。だが、環境問題は単純に経済の論理だけに任せていては、少なくとも短期的には解決が困難である。なぜなら、企業が環境問題に取り組むには、それが経済効率性につながる必要があり、そのためには環境への取り組みに対する需要がなければならないからである。環境活動が付加価値を生み出し、それがコスト的に採算可能であるという何らかのシグナルが需要サイドから企業側に送られなければならないのである。したがって、環境問題への取り組みは単に供給サイドとしての企業だけの問題ではなく、需要サイドとしての行政や一般市民をも含んだ社会全体の問題なのである。

以下で、昨今になって見られるこうした行政や消費者側からの環境問題への関心とそれに対する企業側の対応を概括してみたい。

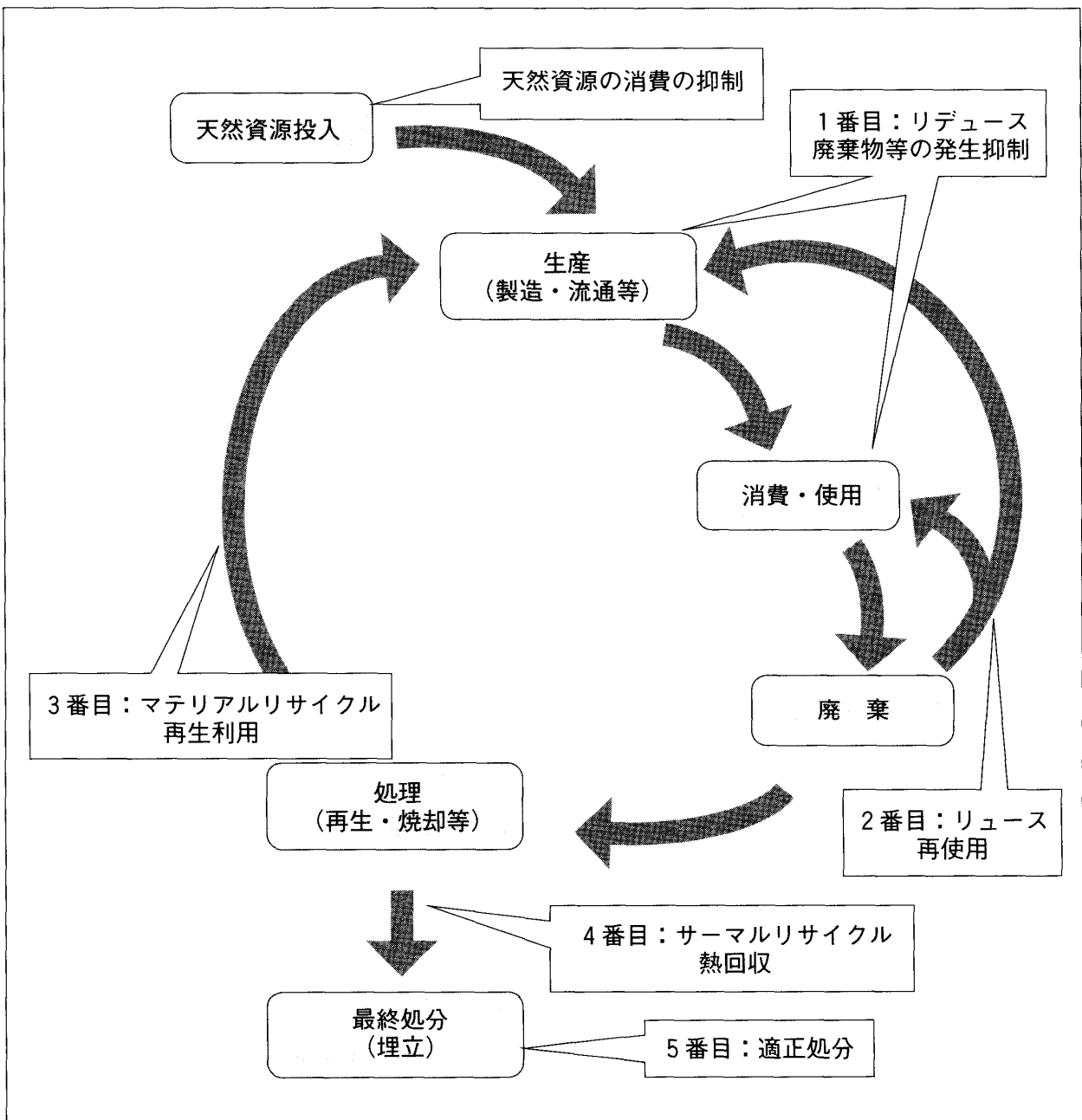
#### (1) 廃棄型経済から循環型経済への移行

資源の枯渇や環境破壊という視点から、かねてより多くの論者が限りある地球資源の有効利用を唱えてきたが、近年になるまで現実の経済は生産や消費の活動の結果として残ったものをそのまま廃棄物として処理する「廃棄型経済」であった。しかしながら、最近になって世界的な規模で環境破壊から各種の被害がもたらされるようになり、ようやく徐々にではあるが、資源の有効利用が先進国の間で声高に叫ばれるようになり、廃棄型経済から「循環型経済」への取り組みがなされるようになってきた。

例えばアメリカにおいて1980年に制定されたスーパーファンド法などは非常に厳しい廃棄物責任を課すものである。日本におけるこうした循環型経済への行政側からの本格的な取り組みは2000年6月に公布・施行された「循環型社会形成推進基本法」に始まったといえるかもしれない。これによって、廃棄物のうち有効利用できるものは「循環資

源」と定義され、また廃棄物処理に優先順位がつけられ、①発生抑制、②再使用（リユース）、③再生利用（リサイクル）、④熱回収（サーマル・リサイクル）、⑤適正処分、という順位となり（図1）、さらに生産者の責任がその製品の廃棄後にまで拡大されたのである<sup>10</sup>。

図1



出所；環境省編『平成16年版 循環型社会白書』ぎょうせい、2004年、83ページ

この基本法に引き続いて各種の環境関連法が施行・改正されていった。しかしながら、こうした関連法の基本的な考え方はリサイクルという視点からの発想であり、既存の経済構造を前提とした一種の静態的な発想である。「持続可能な発展」に本格的に取り組むには、環境保全や環境美化に積極的につながる各種制度、生産物、技術、産業、等々、経済構造そのものまでも変えていく動的なプロセスを生み出すようなルール作りが必要となろう。2001年4月に完全施行された「グリーン購入法」などは行政側からのそうした努力の一例であろうが、まだまだ十分とはいえない。さらに、廃棄物処理での不法投棄などにも見られるように、環境規制や環境ビジネスそのものがかえって環境悪化をひき起こす場合があり、今後ともさまざまな角度から環境問題への取り組みとそのためルール作りが必要であろう。

## (2) 消費者の意識変革

昨今、消費者の関心はとりわけ食品の安全性に対する関心とともに、環境問題への関心を高めており、従来の発想とは明らかに異なる新たな価値観を形成しつつあるといっても過言ではない。

### ① 購買意識の変化

従来、一般的に消費者の商品購入の意思決定は価格と品質に基づいてなされるといわれてきたが、近年はさらに環境への配慮という要因が大きな判断材料となってきた。例えば「環境に配慮した商品の広告表示に関する実態調査報告書」（公正取引委員会事務総局、平成13年3月）によれば、実際に商品を購入する際に環境保全に配慮した製品であるかどうかをどの程度考慮するかという質問に対して、「価格や品質・機能に関係なく環境保全に配慮した商品を購入する」と「品質が劣っていても許容できる範囲であれば、環境保全に配慮した商品を購入する」との回答は合わせて約40%であり、「価格や品質が同程度であれば、環境保全に配慮した商品を選ぶ」との回答まで含めれば、約95%の消費者モニターが環境保全に配慮した商品を選んでいる<sup>11</sup>。

また、内閣府の世論調査でも、「環境にやさしい商品が一般の商品と比べて割高な場合、一般の商品より何%高までであれば、あなたは環境にやさしい商品を購入しま

すか」という問いに対して、「5%高程度」から「40%高以上」と回答したものを合わせると約70%を占めている。したがって、環境保全に配慮した商品かどうかは消費者の購入決定時の決め手になってきており、また環境配慮型商品が一般商品よりも多少割高でも受け入れられる状況になってきたことがわかる<sup>12</sup>。

## ② 企業の社会的役割の変化

これまで企業の社会的役割は「より品質の高い製品をより安く」であるといわれてきたし、実際、多くの消費者がそういう意識でいたことも事実であったが、近年、環境問題の浮上とともに、消費者が求める企業の社会的役割にも変化が起きている。内閣府の「国民生活モニター調査」によれば、企業の社会的役割として3分の2の回答者が「環境保護」をあげている。さらに、企業が社会的信用を得るために努力すべきものとして、70%の回答者が「環境保護」をあげており<sup>13</sup>、今後ますます環境への取り組みが企業の存続を図る上で欠かせない問題となるだろう。

## ③ グリーン・コンシューマー

消費者は意識だけでなく、実際の購入においても環境に配慮した商品、商店、メーカーを選ぶというグリーン・コンシューマーとして行動するようになってきた。現在、さまざまな非営利団体がグリーン・コンシューマー活動を全国的に展開しており、そのネットワークも全国を網羅した緻密なものとなっており、多くの消費者の間に徐々に浸透してきている。こうした需要面からの活発な活動が行政を動かすとともに、商店やメーカーの意識と行動を変革させ、さらには産業構造や技術革新や社会経済システムそのものまでをも環境に配慮したものへと変えていくのである。

## ④ 消費者を中心とした環境負荷削減への取り組み事例

消費者を中心に行政や企業が協力しながら環境負荷を削減しようとする取り組みがあちこちで広まっており、その波及効果は計り知れないものがある。ここではごく身近な地域からの取り組みについて、その事例をいくつか挙げておこう。

\*東京都板橋区；板橋区を地域ごとに分け、各地域から選出された委員を中心に

構成された「エコポリス板橋環境行動会議」は板橋区の環境保全と環境美化を合言葉に全区民に呼びかけ、板橋クリーン作戦やマイバッグ運動を通じて環境行動を実践している。

\*北海道；NPOである北海道グリーンファンドでは、風力や太陽光を利用した自然エネルギー発電所を建設して環境負荷を削減するために、通常の電気料金に5%を上乗せしている。これに参加することで共同して環境保全に貢献しているのだという意識が市民の間に芽生え始めている。また、こうした風力発電を中心とした環境保全の取り組みは高知県梶原町でも行われ、大きな成果を挙げている。

\*山形県長井市；家庭から出る生ごみをバケツで回収することで、混入物を0,01%まで減らし、それを堆肥センターで堆肥にし、その堆肥を農家に持ち込み野菜作りに利用して、その野菜を家庭に供給するという一種の素朴な環境クラスターを実践している。

\*埼玉県川口市；「川口市民環境会議」の呼びかけによって、1年に1日の「市民一斉エコライフデー」（二酸化炭素の排出量削減作戦）を実施している。

\*東京都日野市；市民に「ゴミゼロのまちづくり」のためにゴミ改革の必要性を訴え、分別ごみの戸別収集とダストボックスの全面撤去を実施した。その結果、1年後には約50%のごみ減量に成功した。

#### ⑤ 環境格付けによる企業評価

消費者が直接関わるものではないが、こうした消費者の関心や世界的なレベルでの環境関連法の整備などを背景として、環境に配慮した企業努力を外部から評価しようという動きが見られ、それが企業の環境活動に大きく反映されるようになってきたという事実も見逃せない。そのなかには、環境保全への取り組みや環境マネジメントの状況を取りまとめた企業の「環境報告書」（経営責任者の緒言、環境保全に関する方針・目標・行動計画、環境マネジメントに関する状況、および環境負荷の低減に向けた取り組みについての報告書）を表彰するもの（例えばグリーンリポーティング・フォーラム、東洋経済新報社）、環境保全への優れた取り組みを表彰するもの（例えば日本経済新聞社、板橋区の環境保全賞）、さらには環境経営の格付けを行うもの（例



例えばNTTデータ、監査法人トーマツ）などが出てきており、環境への一般的な関心をますます高める結果となっている。

実際、環境パフォーマンスに優れた企業はそれに劣る企業よりも株価が高い水準で推移しているなど、環境活動が企業経営を左右していることを示す多くの報告が見られる。今や、環境負荷削減活動は企業にとって「暖簾」あるいは「無形固定資産」の形成活動ともいうべき重要な活動なのである。

### (3) 環境問題への企業の取り組み

こうした現状を考えると、環境への取り組みは企業にとって単なる「社会的責任」という消極的なものではなく、企業経営の成否を握る「最重要経営戦略の一つ」という積極的な意味合いをもつものになったといわざるを得ない。

#### ① 「ISO14001」の認証取得

これは環境マネジメントに関する国際規格で、企業が環境経営に取り組む際の基本的なシステムを提示したものである。最近ではこれを単なる対外的信用を得る一つの象徴としてではなく、環境意識を高め、環境保全に取り組むための指標として積極的に取得しようと動いている企業が大半で、とりわけ日本企業の取得件数は世界でもぬきんで多いことが報告されている。

#### ② 環境報告書の拡大

環境報告書とは、すでに述べたように、企業が環境保全に関する方針・目標・計画、環境マネジメントに関する状況、環境負荷の低減に向けた取り組みの状況などについて一般に公表するものである。企業組織の近代化によって、企業を取り巻く投資家、従業員、消費者、取引先、行政機関、金融機関といったステークホルダー（利害関係者）はその数を急激に増やすとともに多様化し、情報化時代の到来ともあいまって、多くの企業はますます注目され、厳しい評価・判断を下されるようになってきた。環境が重要な経営戦略となってきたこんにち、環境への取り組みに対する情報を得たいというニーズは日増しに強まっている。このニーズに応えて、環境情報を開示することは、単に企業のアカウンタビリティを果たすということだけではなく、企業にとっては自己アピールの絶好の機会であり、企業イメージの形成のためにも積極的に取り

組むことが重要な企業戦略ともなるのである。

### ③ ゼロエミッション

ゼロエミッションとは廃棄物ゼロのことだが、多くの企業はその生産工程で廃棄されるものをできるだけ削減しようと努力している。第一に、廃棄物に直接関わるものではないが、根本的に重要なことは投入量の削減である。同一の生産物を少ない投入量で生産できれば、廃棄物もそれだけ少なくなるであろう。生産関数そのものを変える技術革新がそれである。第二に、投入される原材料がすべて製品に転化されるならば、原材料段階での廃棄物はゼロになる。第三に、製品が消費されて廃棄されるときに、それらがすべて製品、中間生産物、あるいは原材料として再使用あるいは再生利用されるならば、最終段階での廃棄物もゼロとなる。こうした努力は個別企業レベルでも、同一産業や異なる産業の複数企業レベルでもなされているが、後者のほうがはるかに効率的である場合が少なくない。規模の経済性や範囲の経済性が強く働くからである。

### ④ エコビジネスの進展

環境関連法の整備・進展、行政による各種規制の施行、および消費者意識の変化にも後押しされた形で展開されてきた環境保全対策に加えて、むしろ環境対策そのものをビジネスにしてしまおうという積極的な環境対策事業として生まれてきたのがエコビジネスである<sup>14</sup>。

例えば廃棄物を内部化して企業内で処理したり、外部化するにしても従来のように産業廃棄物処理業者にゆだねてそのまま埋め立て処分あるいは焼却処分したりするという形ではなく、廃棄物を外部化するとともに循環資源としてビジネス化して、積極的に再利用しようとするものである。さらに進んで、廃棄物処理だけでなく、それを含んだ環境対策に関わるビジネスとしてハード面からもソフト面からも実に多くの有望なビジネスが考えられる。環境にやさしい製品、リユースやリサイクルされる製品、廃棄物処理施設・機械といったハードビジネスに加えて、環境情報の提供、環境報告書・環境会計作成支援、化学物質管理支援、社内環境教育、等々の支援型環境ビジネス、エコファンド、環境格付け、環境保険、金融型環境ビジネスといったソフト面でのビジネスもますますその需要が高まっている。

実際、エコビジネスの市場規模は非常に大きなものであり、環境省では、市場規模について2000年の29兆9千億円から、2010年には47兆2千億円、2020年には58兆4千億円になり、雇用規模については2000年の76万9千人から、2010年には111万9千人、2020年には123万6千人になるとそれぞれ推計している<sup>15</sup>。

さらにまた、生活の質や安全性が今後ますます求められるようになることが予想されることから、行政による環境規制を含む環境対策が拡大することや環境問題に対して消費者の意識が高まることは確実であり、エコビジネス市場の規模は予測される以上に拡大するかもしれない<sup>16</sup>。

## 4 環境クラスターの展開

### (1) 環境クラスターの意義とその性質

すでに述べてきたように、環境問題の多くは個別主体レベルで処理されうるものでも処理されるべきものでもない。例えば、従来の廃棄物は内部化されて、秘密裏に処理されるか、外部化されて単なる産業廃棄物として処理され、結果として公害（私害？）を招いてきたものが少なくない。環境問題がクローズアップされてきたこんにち、環境対策は一歩間違えば企業にとって死活問題に発展しかねない。それどころか、すでに述べたように環境活動は企業の「暖簾」あるいは無形固定資産にもなり、単なるイメージアップというレベルではなく、大きな「差別化」要因となる重要な経営戦略の一つなのである<sup>17</sup>。

しかしながら、環境対策を自前ですべて講ずるということは技術的にもコスト的にも困難な場合が少なくない。例えば廃棄物をリユースあるいはリサイクルするにしても、多くの場合、自社だけで循環システムを構築することはできない。一般に、個別企業レベルで考えた場合、投入物に対する廃棄物の量は相対的にはるかに小さく、自前での廃棄物処理はコスト的に見合わないし、処理したところでそれを自社ですべて利用することなどは無理であることが多い。環境と経済を両立させ、さらに環境対策をエコビジネスとして進化させるには、規模の経済性や範囲の経済性を利用するとともに、イノベーションの可能性を常に秘めた組織として発展することが必要である。

現実的にも、こうした組織が自然発生的に発展する可能性は非常に大きいということができる。なぜなら、実際にそうであるが、行政側からの環境関連法を含む環境規制が増えるにつれ、また消費者側からの環境にやさしい製品に対する需要や環境情報の公開を求める声が大きくなるにつれて、廃棄物処理やリサイクルが新たなビジネスチャンスとして生まれ変わるとともに、環境にやさしい製品が生産され、さらにはそうした環境対策を支援する関連ビジネスが発展する可能性がそれだけ大きくなるからである。さらに、こうした可能性が高まることは持続可能な発展を維持するためにも、また健全な社会を構築するためにも大変望ましいことである。

しかも、こうした環境にやさしい社会作りのためには、持続可能な発展という視点から一般的な環境ルールを策定し、その枠組みのなかで経済的な論理に基づいてエコビジネスが自然発生的に発展していくことが必要である。なぜなら、個々人の自由な創意・工夫を生かすことなしにはダイナミックな発展は困難だからである。新しいビジネスチャンスを創出し、ベンチャー精神を刺激し、イノベーションを生み出すことこそ、自由社会の本質である。もしこのような自由社会のダイナミズムが維持されるとともに、ダイナミズムを生み出す支援体制が整備されるならば、環境をキーワードとして、異種企業や異種産業が集積する重層的なクラスターとしての環境クラスターが自生的に形成されるであろう。

環境クラスターの自生的な形成を可能にするには、なぜ自由社会のダイナミズムを支援する体制の整備が必要なのだろうか。それには、従来型の産業クラスターと環境クラスターとの違いを考える必要があるだろう。

- ① 廃棄物処理やリサイクルを中心とした関連事業はイメージ的に地域社会・住民の理解を得られにくく、立地上の困難を伴う。
- ② とりわけ廃棄物処理は個別企業レベルではコスト的にも技術的にも困難であり、多数の同種・異種企業、および環境関連のソフト系企業その他の企業の参加が必要である。
- ③ 一般的に廃棄物処理・リユース・リサイクルなどは規模の経済性や範囲の経済性が大きく、多数企業の参加が望まれる。
- ④ 環境ビジネスについては、行政や一般消費者の側の理解も必要であることから、

正しい情報の収集・分析・開示が常になされなければならない。

- ⑤ 環境産業についての研究はまだ緒についたばかりで、他のハイテク先端産業に比べ大幅に遅れている。さらに①のような問題もある。とはいえ、環境問題は持続可能な発展にとって無視できない緊急の課題であることから、行政や各種研究機関などをも含めた産官学民の協力体制が必要不可欠である。
- ⑥ 環境産業は一般の産業に比べて、製品の最終利用者である消費者の協力なくしては困難なケースが少なくない。すなわち、ライフスタイルそのものの変化が求められる。したがって、環境教育や環境学習を通じて消費者の意識変革を求めるNGO・NPO、企業、および行政の側の継続的な努力が必要である。
- ⑦ 従来の環境問題は一部の大都市や鉱工業地域から生じる公害問題であったが、現代の環境問題は廃棄物の循環資源化や自然環境の保全、等々地域に根ざしたものが少なくない。したがって、エコビジネスは地域全体の問題であるとともに、地場産業を生み出し、雇用を創出して、地域を活性化させる新たなビジネスチャンスともなる大きな可能性をもっている。

## (2) 環境クラスターの事例

環境をキーワードにクラスターを議論したり形成したりする活動は、産官学民いずれもまだ緒についたばかりで、模索の段階にあるといわざるを得ないが、それでもごく小規模なものから大規模なものまで環境クラスターと呼ぶことのできる動きが徐々に芽生え始めていることも確かである<sup>18</sup>。

- ① 青森県八戸地区； エコタウンプランを策定し、それに基づいてゼロエミッションシステムの構築を目指しており、循環型社会を構築しようとする行政側の意欲が環境クラスター形成に重要な役割を演じている。現在、その一つとして、太平洋金属、東北東京鉄鋼、および八戸精錬の3社が自動車や家電などの廃棄物を循環資源に再生して、ゼロエミッションを実現するシステム作りに専心している。県の構想としては産官学民の協力体制の下に、中長期的に廃棄物発電によるエコエネルギー開発を推し進め、環境にやさしい先進的エコタウンの実現を目指そうとしている<sup>19</sup>。
- ② 北九州市；北九州市は環境産業都市を目指す地域として名を馳せており、市をあ

げてエコタウンを目指している。環境産業の中でもとりわけ廃棄物リサイクルを中心とした静脈産業に力を注いでおり、そのためにハードとソフトの双方のインフラを整備するなど、産官学民の協力体制の整っている数少ない地域である。この地域で、新日本製鉄、三菱化学、Jパワー、TOTOなどの15社が製鉄施設から発生する余剰熱・電力、工業ガス、工業用水などのエネルギーや、廃プラスチックやセラミックスの破砕片などの廃棄物に関する情報を交換し、相互に融通し合って、地域全体として廃棄物やエネルギーの無駄を低減する「エコ・コンビナート」を構築しようとしている<sup>20</sup>。

- ③ その他、地域を中心としたものではなく、例えば特定の企業や産業を中心にした環境保全型の事業展開が見られるが、これもひとつの環境クラスターである。その一例として、太平洋セメントを中心とした環境クラスターがあげられる。ここでは、自動車、電力、紙パルプ、石油化学など、さまざまな産業で排出された産業廃棄物の一部がセメントの生産工程で原料や燃料として活用されている。例えば、石炭灰、汚泥、焼却灰、鉍さいなどはセメント原料の一部として、また廃タイヤ、廃油、廃プラスチックなどはセメント生産用燃料の一部として再資源化されている。
- ④ さらに、ゼロエミッションを目標に複数企業が共同で会社を設立して、関連企業の廃棄物処理を後押ししている例も見られ、これも一種の環境クラスターと呼べるかもしれない。石こうボード最大手の吉野石膏を中心に竹中工務店や産業廃棄物処理業者が共同出資会社「ギプロ」を設立して、建物の解体で発生する廃石こうボードの再資源化を進めている。従来、解体廃材は壁紙や釘などが付着して除去に手間がかかるリサイクル困難物であったが、ギプロはこれらを分別・除去する設備を整え、廃石こうボードを粉末化してリサイクル可能にしたのである。これにより、建設会社などは廃棄物を産廃業者に持ち込むより約半分の費用で、しかも再資源化できるようになった<sup>21</sup>。

クラレなど3社が共同開発した環境対応型手提げ袋もこの一例である。燃やしても有毒ガスが出ず、土に埋めれば土中の微生物が分解するという紙袋をクラレ、松浦産業、およびザ・パックが協力して開発した<sup>22</sup>。

これらの他にも大小さまざまな環境クラスターの事業が展開され始めている。特に、

1997年度に開始され全国的に展開されている「エコタウン事業」は、それぞれの地域におけるこれまでの産業集積を生かし、環境産業振興を通じて地域開発を推し進めようとする政策であり<sup>23</sup>、その多くは環境クラスター形成の可能性を秘めたものである。

### (3) 環境クラスター形成についての試論

われわれが論じる環境クラスターは必ずしも地域的に限定されたものではないが、ここでは、紙数の制約もあり、このエコタウン事業の一つとして地域の環境産業振興を通じた環境クラスター形成の可能性について一試論を展開してみよう。

地域に根ざした環境クラスターが形成されるには、まず環境をキーワードとした街づくり（エコタウン計画）のための産官学民を含めた地域住民の意識レベルの向上が必要である。無論、こうしたことは一朝一夕にしてできるものではなく、行政・研究機関・住民の側の環境に対する意識変革と、それに応える企業や商店街の側の中・長期的視点からのエコビジネス・環境クラスター構築の意欲と採算努力が必要である。

無論、これまでも、いくつかの地域で環境関連ビジネスを育成するためのビジョンが策定されてきたが<sup>24</sup>、その多くは個別企業、あるいは同一産業内の複数企業の視点から論じられた環境関連ビジネスであり、ここで検討されているような複数産業にわたる複数企業の結合と産官学民連携の可能性をも含めた産業クラスター的な視点からの分析はあまりなされていない。

すでに論じられてきたように、環境保全型社会の構築には社会全体での取り組みが必要であるとともに、規模の経済性だけでなく範囲の経済性を利用しながらエコビジネスとして発展させるとともに、イノベーションの可能性を常に探り、持続可能な社会を構築するという長期的・総合的な試みがなされなければならない。それには、産官学民一体型の地道にして継続的な努力が不可欠である。無論、このような小論でかような総合的取り組みについて詳細に述べることなど到底不可能であり、また、問題の多様性・複雑性を考えてもさまざまな側面から周到な議論が必要であることから、本稿では、地域的な環境クラスターに限定して、その形成に向け、産官学民の取り組むべき姿勢についての試論を箇条書き的に述べるだけにとどめたい。

まず何よりも大切なことは環境負荷削減や環境保全・美化のための行動を起こすこと

であり、それには、産官学民それぞれができることから始めることが必要である。とりわけその出発点で行政が果たす役割は大きい。例えば区民、老人会、婦人会などの各種団体、学校、商店街、行政、企業・工場、等々が環境保全・環境美化について何をしているか、何を求めているか、今後何ができるか、ということについてのアンケートなどを実施する。次いで、地域内にある土地、河川、湖沼などの自然環境、諸施設・道路などの各種インフラ、企業、工場といった、環境クラスターを形成するに必要な諸条件についての情報を整理し、さまざまな可能性を探る。

さらに、エコタウンを目指していることを広くアピールし、環境にやさしい地域だというイメージを定着させることで、環境活動やエコビジネスを創出しやすい条件を整備することが必要である。地域のイメージは個人や企業にその地域のさまざまな価値を高める無形固定資産を生み出すことがよくある。それが環境クラスター形成への重要な誘因になることは間違いないであろう。それには、まず環境にやさしい地域をイメージさせる具体的な構想を作り上げることが大切である。

例えば緑や水などの自然環境に恵まれている地域では、その一つとして第三セクター方式による環境保全型自然公園の創設が考えられる。緑や水などの自然を利用して、癒しの空間あるいはミニ・サンクチュアリともなる環境にやさしい自然公園を作るとともに、園内では、産官学民の連携を通じて、できる限り多くのエコビジネスを展開し、環境と経済の両立・融和を図り、環境クラスター形成への序曲とする。

有機野菜その他の自然農法作物、花、草木、環境にやさしい製品などの環境関連商品を生産・販売し、環境に配慮したレストラン、コーヒーショップ、リサイクルショップ、フリーマーケットなどのビジネスを展開する。さらには環境見本市、生ごみの堆肥化や廃棄物の循環資源化などの実験、花いっぱい運動などの環境保全・美化活動を実践する。

それと同時に、それらの売り上げの一部を利用料として徴収し、それによって環境インフラをさらに整備することが必要である。無論、こうした活動は規模の経済性や範囲の経済性を利用するとともにイノベーションの可能性を探るための相互調整・相互利用を常に図ることで、環境クラスター形成につながる可能性をもっている。

さらに、環境クラスターには実に多様なものが考えられるが、それらが本格的に形成されていくには、産官学民の連携を通じて次のような取り組みが必要であろう。



- ① 新たな環境関連事業に乗り出す環境ベンチャーへの支援体制（税制・金融・環境インフラ）を整える。
- ② 環境（産業）見本市を定期的で開催して、環境都市であることを広くアピールするとともに、環境関連事業を積極的に誘致する。
- ③ ごく簡単な環境事業として、例えば地域の農家、公園、その他堆肥を必要とする所と、生ごみを排出する家庭、スーパー、コンビニ、企業、学校、レストランなどが堆肥センターを通じて相互協力する事業があげられる。
- ④ 地域内で可能な産業廃棄物の再資源化に向けて、廃棄物処理などのハード系企業を誘致するとともに、廃棄物を排出する企業との調整を図り、その連携を強化する。さらに、それによって環境関連ソフト系ビジネスの起業を同時に支援する。
- ⑤ 環境保全賞の充実を図るとともに、環境保全企業への積極的融資や税制上の優遇措置を実施し、他方で環境税その他を導入して環境保全に努める。
- ⑥ 地域全体としてグリーン購入の徹底化とネットワーク化を図るため、行政自らグリーン購入を実践するとともに、グリーン・コンシューマーを教育し、育成する。さらに、環境にやさしい製品を生産する企業を積極的に誘致する。
- ⑦ エコショップ認証店制度を導入して、環境にやさしい店を紹介・推奨し、地域全体として環境意識を高める。
- ⑧ 地域内にある清掃工場の余熱を公共の施設・設備や産業に利用する。
- ⑨ 「エコマネー」を導入して、環境保全や福祉など通常の貨幣では市場価値を評価しにくいサービスのやりとりを地域の人々に活性化させることで、環境意識をいっそう高める。
- ⑩ 環境関連のインフラを整備して環境関連事業への投資を促進する。
- ⑪ 自然エネルギーを活用する施設の設置を支援するとともに、自然エネルギーをエコビジネス化できるよう、それを利用する企業や商店街などを税制面などで支援する。
- ⑫ 公共施設の屋上や壁面の緑化を推進して、エネルギー消費を抑えるとともに緑化事業のエコビジネス化を促進する。
- ⑬ 環境関連情報を収集・分析し、その結果を絶えず外部に提供してエコビジネスを

支援するとともに、リデュース、リサイクル、リユースのための企業間の技術的連携を図る。

- ⑭ 環境監視システムを構築して、廃棄物の不法投棄などを監視するとともに、廃棄物の処理やリサイクルのためのさまざまな支援策を講ずる。

## 5 結びに代えて

無論、こうした取り組みは一例に過ぎず、この他にも、環境クラスター形成のためにさまざまな直接的・間接的支援策をあげることができる。実際、環境関連財の場合、その多くは市場メカニズムに当初から、しかもすべてを任せているのでは十分な需要が生まれにくく、したがって採算ベースに乗せることは非常に困難である。したがって、少なくとも人々の間で環境意識が大きく高まり、環境ビジネスが有望な産業としての地位を築き、十分なオートノミーをもてるようになるまでは、あるいはむしろ積極的に、少しでも早く環境ビジネスにオートノミーをもたせるために、行政主導型産官学民連携の協力体制が必要不可欠であろう。

---

<sup>1</sup> レイチェル・カーソン『沈黙の春』（青樹梁一訳）新潮社、2003年、210～1ページ。

<sup>2</sup> 同書、324～5ページ。

<sup>3</sup> ボールディングはこの点について、自然や資源を無限と認識して形成された従来の開放型「カウボーイ経済」ではなく、自然や資源を有限と認識して形成される閉鎖型循環システムとしての「宇宙船経済」を提唱する。K.E. ボールディング『経済学を超えて』（公文俊平訳）学習研究社、1975を参照せよ。さらに、こうした自然資本維持の必要性とそのための公的介入の意義については、ピノッド・トーマス他『経済成長の「質」』（小浜裕久他訳）、東洋経済新報社、2002年、第4章を参照せよ。

<sup>4</sup> 「京都議定書」などはその好例である。

<sup>5</sup> それには、資源生産性を現在の4倍にする必要があるという報告が1995年にローマクラブでなされた。

<sup>6</sup> 例えばA. マーシャル『経済学原理』（馬場啓之助訳）、東洋経済新報社、1965～67年；A. マーシャル『産業と商業』（永沢越郎訳）、岩波出版、1986年；A. ウェーバー『工業立地論』（篠原泰三訳）、大明堂、1986年；松原宏編著『立地論入門』古今書院、2002年を参照せよ。

<sup>7</sup> 最も重要なものの一つに、M.E. ポーター『競争戦略論（I・II）』（竹内弘高訳）ダイヤモンド社、1999年がある。尚、産業クラスター概念は論者によってかなりニュアンスの異なる幅広い意味をもっており、必ずしも統一の取れた明確な概念になっていない。本稿では、地理的な問題を別とすれば、産業クラスターを企業だけでなく関連するすべての機関のネットワークというポーターの概念に近い形で利用しており、従来の

産業集積概念よりも広い意味で使用している。クラスター概念の議論については、例えばPhilip McCann(ed.), *Industrial Location Economics*, Edward Elgar, 2002, part II, 7が詳しい。

<sup>8</sup> 企業だけでなく、金融機関、研究機関、行政機関等、関連するさまざまな機関を含むポーター的な産業クラスター論で環境問題を論じることは大切であるが、環境問題の空間的拡がりを考えるとき、ポーターのように地理的近接性を重視することは環境クラスターを論じるうえで一つの大きな制約となろう。

<sup>9</sup> こうした考え方の基礎にあるのは、市場経済がルールの中内では最も効率的な問題解決のシステムであるという発想であり、環境ルールが整備されれば、少なくとも他のシステムよりも市場経済メカニズムが環境効率を最大化するというものである。この点に環境と経済の両立性の根拠が存在するのである。このような考え方については、例えば、ポール・ホーケン他『自然資本の経済』（佐和隆光監訳）、日本経済新聞社、2001年を参照せよ。そこでは、この環境と経済をトレード・オフの関係とは捉えずに、両立可能なものとして両者を同時に達成する総合的な仕組みが論じられている。

この考え方とはまったく異なる視点から循環型社会を論じているものとして、エントロピー学会編『循環型社会を創る』藤原書店、2003年がある。

<sup>10</sup> 環境省編『平成16年版 循環型社会白書』ぎょうせい、2004年、83～4ページを参照せよ。

<sup>11</sup> 環境省編『平成14年版 環境白書』ぎょうせい、2002年、25ページ

<sup>12</sup> 同書、25ページ

<sup>13</sup> 同書、27ページ。企業の社会的責任の変化については、さらに斉藤楨『社会起業家』岩波書店、2004年、56～8ページも参照せよ。

<sup>14</sup> エコビジネスについては、特にエコビジネスネットワーク編『新・地球環境ビジネス』産学社、2003年が詳しい。さらに富士総合研究所編『環境支援ビジネス最前線』工業調査会、2000年；井熊均編著『企業のための環境問題』東洋経済新報社、2003年も参照せよ。

<sup>15</sup> 環境省編『平成16年版 環境白書』ぎょうせい、2004年、40ページ

<sup>16</sup> さらに、環境保全を重視した消費者行動が環境に配慮した製品・サービスの需要や市場を誘発する「環境誘発型ビジネス」の市場の試算については、同書40ページを参照せよ。

<sup>17</sup> 巨大な多国籍企業として環境に配慮した経営を実践するIBMを中心に、環境経営の意義とその実践的問題を論じたものとして、山本和夫+國部克彦『IBMの環境経営』東洋経済新報社、2001年を参照せよ。

<sup>18</sup> 環境に関する産業クラスターを論じた研究はほとんどないが、数少ないものの一つとして、山崎朗編『クラスター戦略』有斐閣、2002年、第11章が挙げられる。

<sup>19</sup> 日本経済新聞、2003/11/25朝刊

<sup>20</sup> 日本経済新聞、2003/10/30朝刊

<sup>21</sup> 日本経済新聞、2004/1/13朝刊

<sup>22</sup> 日本経済新聞、2004/1/17朝刊

<sup>23</sup> 環境省と経済産業省との連携によって、「ゼロエミッション構想」に基づき、補助金をを与えて「エコタウン事業」を推進し、環境調和型の地域経済を形成しようとするものであり、全国的に展開されている。

<sup>24</sup> 例えば、『板橋区環境関連ビジネス育成ビジョン』板橋区区民文化部商工振興課、2000年を参照せよ。