

---

# 環境マーケティングと オートポイエーシスに関する一考察

荒 井 義 則

---

## 1. はじめに

近年、地球環境問題の深刻化にともない、いろいろな分野で環境に対する取り組みが進展しているが、経営学の分野においても環境経営学<sup>1)-3)</sup>が成立しつつあり、環境マーケティング<sup>4)-5)</sup>、環境会計<sup>6)</sup>など経営学の諸分野において環境問題に対する研究が進んでいる。

前稿<sup>7)</sup>では、マーケティングにより環境問題にアプローチする環境マーケティングについて、複雑適応系の観点から考察した。本稿では、環境マーケティングについてオートポイエーシス<sup>8)-10)</sup>の観点から考察する。環境マーケティングにおいては循環型システムの構築は重要なテーマであるが、この循環型システムの構造についてオートポイエーシスという概念を用いて解析する。さらに、前稿<sup>7)</sup>で用いた複雑適応系とオートポイエーシスの関連についても考察を進める。

## 2. 環境マーケティング

ここでは、環境マーケティングについて考察する。大橋は環境マーケティングの定義を次のように述べている<sup>5)</sup>。

『企業や組織が地球環境と生活の質および生活者満足との共生と調和をはかりながら、LCA（ライフサイクル・アセスメント）を用いて、商品・サー

ビスの「ゆりかご」（原材料採取段階）、から「墓場」（廃棄後のリサイクル、リユース等を行う段階）までの全プロセスで環境負荷を最小にするような商品企画・開発、生産、物流、販売のシステムを構築すること。そのために原材料や廃棄物のリデュース、リユース、リサイクル、ゼロエミッション（廃棄物ゼロ）化を組み込んだ、循環型システムを折り込むこと。その実現のために、従業員、ステークホルダー、投・融資家、生活者／市民、地域社会および政府／行政への環境情報開示と、コミュニケーション（情報のやりとり）によって、エコロジー（生態系との調和）とエコノミー（経済性）との両立をはかり、持続可能な発展を実現する活動。』

また、西尾は地球環境保全を志向するマーケティングを「エコロジカル・マーケティング」と呼び、次のように述べている<sup>4)</sup>。

『地球環境保全を志向するエコロジカル・マーケティングは、従来のマーケティングやソーシャル・マーケティングが志向する顧客満足を通じた「顧客の利益」あるいは顧客が生活する「社会の利益」だけでなく、「環境との共生」を視野に入れて、企業が存続するうえで必要な「経済利益」とのバランスをとることが重要な課題となる。「環境との共生」をはかるためには、製品・サービスの「ゆりかごから墓場まで」の環境負荷と「資源循環」を念頭におくことが不可欠である。その際、顧客や社会のニーズを満たし、かつ環境負荷の低い製品を開発し販売するだけでなく、それを正しく使用・消費させること、排出された資源を回収し、それを新たな原料として再利用・再製品化することまでが、エコロジカル・マーケティングの対象領域となる。なぜなら、環境負荷が低く、消費者にとってすばらしい製品であったとしても、それを消費者が正しく理解し、使用・消費しなければ製品本来の価値は引き出せないからである。』

これらの環境問題に対応したマーケティングの定義を見ると、どちらの定義も対象領域がかなり広いことがわかる。重要な共通点を列挙すると

- ①顧客満足と地球環境保全の両立
- ②商品・サービスの全プロセスにおける環境負荷の最小化
- ③循環的システムの構築
- ④環境情報開示と環境コミュニケーション

ということになる。

本稿においてもこれらの点は重要な環境マーケティングの要素と考えているが、環境問題は企業、消費者、政府・地方公共団体の3者が協同で対処しなければ解決できない問題が多く、また、地球環境問題の深刻化も考慮して、本稿においては環境マーケティングを次のように定義する。

地球環境保全を第一とし、環境を悪化させないという条件のもとで、「顧客満足」と「企業の利益」を最大化し、持続的発展が可能な社会を実現するための企業、消費者、政府・地方公共団体の協同活動。

この定義においては「顧客満足」と「企業の利益」を「地球環境の保全」に優先させないとしており、短期的には企業、消費者にとって不利益をもたらす場合もある。この際に重要なのは企業、消費者の自主努力であるが、環境法や環境税といった強制力も必要となる。公害防止や化学物質に関しては

- ①大気汚染防止法
- ②水質汚濁防止法
- ③土壤汚染対策法
- ④騒音規制法
- ⑤悪臭防止法
- ⑥ダイオキシン類対策特別措置法
- ⑦特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関す

## る法律（PRTR法）

などがあり、循環型社会形成に関しては

- ①循環型社会基本法
- ②廃棄物処理法
- ③資源有効利用促進法
- ④容器包装リサイクル法
- ⑤家電リサイクル法
- ⑥自動車リサイクル法
- ⑦建設リサイクル法
- ⑧食品リサイクル法
- ⑨グリーン購入法
- ⑩PCB特措法
- ⑪産廃特措法

があるが、これらの法律は有力な強制力となっており、今後も法的規制を強めてゆく必要がある。

短期的に不利益をもたらす場合も、長期的に見れば企業にとっても消費者にとっても利益をもたらすことになる。ゴミの有料化を例にとれば、短期的には負担増となるが、有料化に伴うゴミの減少やリサイクルの推進、その結果としての最終処分場の残余年数の増加は企業にとっても消費者にとっても利益となる。この際に注意しなければならないのは不法投棄<sup>11)</sup>である。不法投棄は日常生活に伴うゴミだけではなく、家電リサイクル法指定4品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機）、使用済自動車、廃船、産業廃棄物などがあり、環境保全や循環型社会の形成に対して深刻な悪影響をおよぼしている。このような不法行為に対しては監視と強力な法規制が必要であ

る。本稿において、環境マーケティングの構成要素に政府・地方公共団体を含めた理由のひとつは強制力の必要性である<sup>12)</sup>。本稿における環境マーケティングの構成要素は、すでに述べたとおり企業、消費者、政府・地方公共団体を含んでおり、それら構成要素の関係も多岐にわたるので、前稿<sup>7)</sup>で考察した複雑適応系による扱いが全体像を見るのに適した方法のひとつであると思われるが、本稿においては「循環型システム」に着目し、「オートポイエーシス」という概念で環境マーケティングシステムを考察する。

### 3. オートポイエーシス

オートポイエーシスは、H. R. マトゥラーナとF. J. ヴァレラによって提唱された概念であり、オートポイエティック・マシンは次のように定義される。<sup>13)</sup>

オートポイエティック・マシンとは、構成素が構成素を産出するという産出（変形および破壊）過程のネットワークとして、有機的に構成（単位体として規定）された機械である。このとき構成素は、次のような特徴をもつ。

- (i) 変換と相互作用を通じて、自己を産出するプロセス（関係）のネットワークを、絶えず再生産し実現する。
- (ii) ネットワーク（機械）を空間に具体的な単位体として構成し、またその空間内において構成素は、ネットワークが実現する位相的領域を特定することによってみずからが存在する。

マトゥラーナとヴァレラは生命体の組織の特徴を表現するためにこの概念を用いたが、オートポイエティック・マシンの特徴のひとつとして、「オートポイエティック・マシンには入力も出力もない。」と述べている。環境マーケティングシステムにおいては、資源やエネルギーという入力が存在するが、生命体においてもエネルギー源や自身の組織を作るための材料としての栄養素は必要であり、栄養素は外部から供給されるので、生命体においても「入

力」は存在することになる。本稿では、この栄養素と同様の入力として「エネルギー」や「資源」の入力を考え、「構成素が構成素を産出する」という面を中心に考えて、環境マーケティングシステムにオートポイエーシスという概念を適用する。ただし、環境マーケティングシステム全体がオートポイエーシスシステムになっているとは認めにくいので、循環型の部分システムについてこの概念を適用する。

環境マーケティングにおいては、再使用や再生利用が行われ、製品や部品はそのままあるいは修理されて再び使用される。この際、製品や部品自身が自分で自分を修理することはありえないので、製品や部品はオートポイエティック・マシンにはなりえない。ただ、本稿においては、人も環境マーケティングシステムの要素と考えているので、人が修理することを考慮すれば、再使用システムや再生利用システムはオートポイエーシス・システムと考えてよい。以下でオートポイエーシスの概念を適用するときは、人がシステム内に存在することを前提として適用する。

#### 4. 循環型システムとオートポイエーシス

ここでは環境マーケティングシステムの部分システムについてオートポイエーシスの概念を適用する。

##### (1) リユース・システム (再使用システム)<sup>14)</sup>

「リユース (再使用)」について「循環型社会白書 (平成16年版)」では次のように定義している (171頁)。

いったん使用された製品や部品、容器等を再使用すること。具体的には、①あるユーザーから回収された使用済み機器等をそのまま、もしくは修理などを施した上で再び別のユーザーが利用する「製品リユース」、②製品を提供するための容器等を繰り返し使用する「リターナブル」③ユーザーから回収された機器などから再使用可能な部品を選別し、その

まま、もしくは修理等を施した上で再度使用する「部品リユース」がある。

リユース・システムにおいては、製品から製品へ、容器から容器へ、部品から部品へと再使用されるので、構成素が自身と同じ構成素を産出すると考えられる。さらに「そのまま」再使用されるときは、修理のための部品などもないので、まさに「入力なし」というシステムとなる。したがってリユースシステムは①、②、③どれをとってもオートポイエーシス・システムであると見なすことができる。

## (2) マテリアルリサイクル・システム（再生利用システム）

マテリアルリサイクル（再生利用）について、「循環型社会白書（平成16年版）」では次のように定義している（171頁、一部略）。

廃棄物等を原材料として再利用すること。例えば、ビンを砕いてカレットにした上で再度ビンを製造する、アルミ缶を溶かしてアルミ缶その他のアルミ製品を製造することなどが再生利用に当たる。なお、マテリアルリサイクルのうち、廃棄物等を化学的に処理して、製品の化学原料にすることを特にケミカルリサイクルという場合がある。

マテリアルリサイクル・システムにおいては、構成素が原材料に戻って再び構成素に戻るというシステムであるから、構成素が再び構成素に戻るという点においてはオートポイエーシス・システムと考えられる。原材料に戻って製品化されるので、エネルギー等の入力が必要であるが、この入力は生命体における栄養素の取り込み（入力）と同じであると考えられるので、オートポイエーシス・システムと見なすことが可能である。

## (3) サーマルリサイクル・システム（熱回収システム）

「サーマルリサイクル（熱回収）」について「循環型社会白書（平成16年版）」では次のように定義されている（175頁、一部略）。



廃棄物から熱エネルギーを回収すること。ゴミの焼却から得られる熱は、ゴミ発電をはじめ、施設内の暖房・給湯、温水プール、地域暖房等に利用されている。

サーマルリサイクル・システムは構成素そのものではなく、構成素を製造するために必要なエネルギーを回収するシステムであるので、「構成素が構成素を産出する」という意味においてはオートポイエーシス・システムにはなり得ない。しかし、エネルギーは生命体にとっても環境マーケティングシステムにとっても重要な役割をはたすので、「構成素を産出するときに使用されたエネルギーを構成素から取り出し再利用する」という意味で準オートポイエーシス・システムと見なすことは可能であろう。

#### (4) ゼロエミッション<sup>15)</sup>

「ゼロエミッション」について「循環型社会白書（平成16年版）」では次のように定義している（174頁）。

ある産業の製造工程から出る廃棄物を別の産業の原料として利用することにより、廃棄物の排出（エミッション）をゼロにする循環型産業システムの構築を目指すもの。国連大学が提唱し、企業や自治体で取組が進んでいる。

ゼロエミッションは現在「内陸工業団地」、「国母工業団地」、「北九州エコタウン事業」、「川崎ゼロエミッション工業団地」、「藤沢エコインダストリアルパーク」、「本庄国際リサーチパーク」などで取組が始まり、成果をあげつつある<sup>15)</sup>。ゼロエミッションは、他の製造工程で排出された廃棄物を原料として製品を製造するのであるから、廃棄物を經由して構成素が他の構成素を産出しており、また「出力がない」という観点からすれば「廃棄物」という出力がゼロとなるので、オートポイエーシス・システムと見なすことができる。

環境マーケティングシステムの部分システム、特に循環型システムについ



てオートポイエーシスという観点から考察した。理想的な循環型システムは新たな原料の投入がなく（原料の入力がなく）、廃棄物がゼロの（廃棄物の出力がない）システムであり（ただし、エネルギーの投入は必要）、内部では製品をもとにして製品が作り出される（構成素が構成素を作り出す）システムである。このシステムはほぼオートポイエーシス・システムと見なすことができるが、現実のシステムの大部分はこの域には達していない。

ここでの考察では、製品あるいは製品をもとにした廃棄物から人間が再び製品を作り出す過程を「構成素が構成素を産出する過程」と見なし、オートポイエーシスの概念を適用した。本稿では、環境マーケティングを「企業、消費者、政府・地方公共団体の協同活動」と定義しており、「人」（消費者だけでなく企業や政府・地方公共団体に属する人）も環境マーケティングシステムの要素と考えているが、人に伴う製品・サービスは環境マーケティングの対象であり、これらも環境マーケティングシステムの要素と考えている。したがって、人間が製品あるいは廃棄物から製品を作り出す過程を「構成素が構成素を産出する過程」と見なすことは可能であろう。

## 5. 終わりに

前稿<sup>7)</sup>においては環境マーケティングシステムが「内部阻害要因とアポトーシスをもつ複雑適応系」であることを示したが、本稿ではその部分システムがオートポイエーシス・システムであることを示した。環境マーケティングシステムは「オートポイエーシス・システムを部分システムに含む複雑適応系」ということになる。今後はオートポイエーシス、複雑適応系の特性が環境マーケティングにおいてどのように働くのかという研究を推し進めたい。

## 注

- 1) 鈴木幸毅〔編著〕小泉國茂、奥村益作、荒木康代、浅野宗克、竹下輝明、柴田倫孝、石坂誠一〔著〕(2002)『環境経営学 循環型社会の企業経営

[改訂版]] 税務経理協会。

- 2) 環境経済・政策学会 [編] (2002) 『環境保全と企業経営』 東洋経済新報社。
- 3) 勝田悟 (2003) 『環境ビジネス学』 中央経済社。
- 4) 西尾チヅル (1999) 『エコロジカル・マーケティングの構図』 有斐閣。
- 5) 大橋照枝 (2002) 『環境マーケティング大全』 麗澤大学出版会。
- 6) 柳田仁 (1999) 『環境会計論』 森山書店。
- 7) 荒井義則 (2003) 「環境マーケティングと複雑適応系に関する一考察」 神奈川大学経営学部『国際経営論集』 第26号、43頁。
- 8) H. R. Maturana, F. J. Varela (1980)  
*Autopoiesis And Cognition : The Realization of the Living*, D. Reidel Publishing Company. (河本英夫 [訳] (1991) 『オートポイエーシス』 国文社)
- 9) 河本英夫 (1995) 『オートポイエーシス』 青土社。
- 10) 河本英夫 (2000) 『オートポイエーシス2001』 新曜社。
- 11) 不法投棄の現状と国・地方公共団体の対策については以下の文献を参照。  
環境省編 (2004) 『循環型社会白書 (平成16年版)』。
- 12) 政府・地方公共団体を環境マーケティングの構成要素に含めた理由は強制力の必要性の他に
  - ①環境教育の推進と広報活動
  - ②環境保全にかかわる人材の育成
  - ③循環型社会ビジネスの振興などの循環型社会形成のための施策の実施
  - ④各種調査の実施
  - ⑤環境に関する科学技術の振興などである
- 13) H. R. Maturana, F. J. Varela、前掲書70頁。

14) 「再利用」、「再生利用」などについては以下の文献を参照。

吉田文和（2004）『循環型社会』（中公新書）中央公論新社。

15) ゼロエミッションマニュアル作成委員会（2003）『ゼロエミッションマニュアルVer 1』海象社。