

企業競争力としての環境経営

Ecological Conscious Management as Corporate Competitiveness

東洋大学経営力創成研究センター 研究員 柿崎 洋一

要旨

地球環境問題に対する経営的な関心は、組織的な側面だけでなく、製品の地球環境への負荷軽減へと広がっているのである。製品のライフサイクルの各段階で、入力(原材料、エネルギー)と出力(廃棄物)は、資源を減少させ、そして空気、土や水を汚染することによって地球環境へ影響を与えているのである。地球環境に配慮した製品の考え方は、最終利用者から再使用者へと製品が返還されるような地球環境を意識したシステムである。

エコデザインとは、品質のレベルを同一に維持しながら、製品の地球環境への影響を最小限にすることを意味しているのである。そこでは、製品のライフサイクルを考慮することが必要である。エコデザインは、企業が地球環境問題への配慮をその企業発展の戦略に組み込むことを推進すると考えられるのである。

キーワード (Keywords): 環境マネジメントシステム (environmental management systems)、ライフサイクルアセスメント (life cycle assessment)、エコデザイン (eco-design)、サプライチェーン (supply chain)

Abstract

The aim of this Article is to provide some background information for management interested in minimizing the environmental impacts of products. At each stage of the product life cycle, inputs (raw materials and energies) and outputs (emissions) impact the environment by depleting natural resources and by polluting the air, soil and/or water. Recoverable product environments are environmentally conscious systems where products are returned from end-users to be re-used.

Eco-design means minimizing the environmental impact of a product while maintaining the same level of quality. It is necessary to consider the life cycle of the product. Eco-design should be viewed as a factor of innovation that encourages business enterprises to be build the environmental component into their business development strategy.

1. 環境調和型企業の必要性

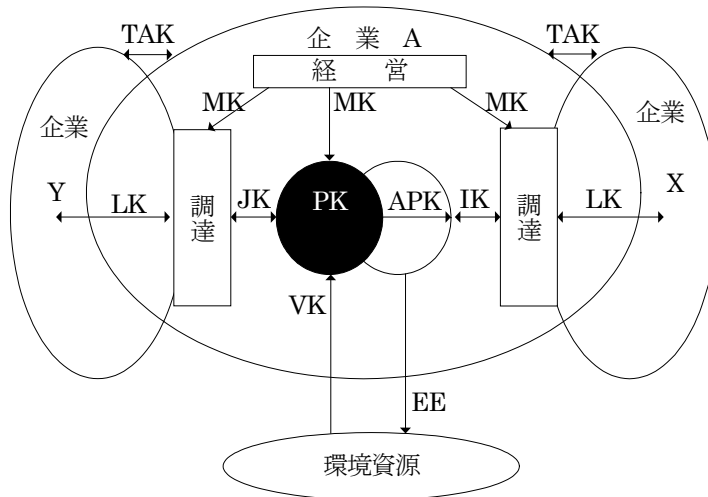
地球環境問題が企業の存続を左右する経営課題として認知される時代となった。そして、地球環境問題への企業経営の対応は、時代と共に変化し、最終廃棄物の処理問題への対応を主とする終末的な処理の段階から、企業活動そのものへの地球環境保全

の配慮を主とする環境経営の段階へと進展している。こうした一連の地球環境問題への取組みのなかで構想された地球環境と調和した企業活動という視点は、地球環境保全の活動、とりわけ環境経営の構想において基礎を成してきた。つまり、環境経営は、地球環境と調和した企業活動という意味での環境調和型企業のあるべき姿とその創出を常に目指してきたといっても過言ではない。ここでは、地球環境と調和した企業活動という視点から、環境経営の特質について考察をする。

企業活動への地球環境問題の組み入れは、人間生活に必要な生産活動、とりわけ企業の生産活動の結果として地球環境への負荷が生じているとの基本的な認識に基づいてなされてきた。たとえば、H.Albach(1999)は、図表-1のように、企業の生産論的な課題として、地球環境への配慮を組み込んでいる。そこでは、企業の生産活動が地球環境に負荷を加え、それを環境保全費用として企業の生産論に取り入れるという提案がなされているのである。いうまでもなく、企業の経済的な成果に対して、地球環境への配慮は費用要素として認識されてきた。

また、地球環境問題への積極的な取組みを推進する立場からも、環境保全が費用削減、つまり長期的な経済成果に貢献すると指摘するものが一般的である(Poter,M. 1998,p.177)。そこでは、環境調和型企業として地球環境問題へ積極的に取組み、費用を削減し経済的な成果を達成する企業像が想定されていると考えることができる。今日でも、企業の地球環境問題への取組みに対する評価は、常に経済的な成果と費用要素としての環境保全費用との対比構造の上になされていると考えられるのである⁽¹⁾。

図表-1 企業の生産指向的問題領域



EE・環境負荷 MK・動機づけ費用 PK・生産費用 APK・適応生産費用
 VK・環境負荷費用 IK・情報費用 TAK・取引費用 LK・ロジスティクス費用

出所)Albach, Horst (1999) “Ein allgemeine Theorie der Unternehmung” in *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 69.Jg, H.4, S.422.

環境調和型企業に関する研究の新たな段階への展開は、企業活動そのものにおける環境保全の組み入れである。これまでの環境保全は、生産活動から不可避的に発生する環境負荷を対象にして、主として廃棄物の処理と削減に取り組んできた。しかし、2000年に制定された循環型社会形成推進基本法に基づく循環型社会の形成への方向づけは、企業活動から不可避的に発生する廃棄物のみならず、さらに進んで製品やサービスそのものの廃棄、つまりライフサイクルにまで拡大して地球環境問題への配慮を推進するように求めているのである。すなわち、「循環型社会とは、製品等が廃棄物となることが抑制され、並びに製品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、およ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をいう⁽²⁾」のである。この意味で、企業の地球環境問題への配慮は、経済的な成果に対する費用要素というよりも、経済成果そのものあり方が問われているのである。具体的には、製品やサービスのアイデアや技術開発の段階からすでにその製品のライフサイクル全体にわたる地球環境問題への配慮が不可欠になっているのである。このことは、秩序ある循環型社会システムの中に企業の生産システムが組み込まれることに他ならないのである。したがって、地球環境と調和した企業活動の推進は、社会における企業の存在を左右するものといえるであろう。

2. 地球環境問題への企業対応

地球環境問題への企業対応は、まさに終末処理から環境保全を企業活動そのものへ組み入れ、さらに製品やサービスそのものへ組み入れることへと変化してきているのである。とくに、循環型社会の実現には、製品の原材料発掘から使用、廃棄の全過程における地球環境への負荷の大きさを予測する製品のライフサイクルアセスメント(Life Cycle Assessment、LCA)を用いて⁽³⁾、真に効果的な「循環」の技術等を解明し、大量生産、大量消費、大量廃棄システムを前提とした経済社会の見直しが不可欠である。この意味でも製品のライフサイクルアセスメントに基づく環境経営の構築は、循環型社会の企業における環境経営の特徴的な課題ともいえるであろう。ここでは、環境経営の特性という視点から、地球環境問題への企業対応の変遷と進展について概観することにしたい。

地球環境問題への配慮を企業活動に組み入れることは、内部及び外部要因の変化に対応して組織の環境マネジメントに効果的な方向づけを行うという視点から展開された。そこでは、ISO14001のように組織内のすべての階層が適宜、地球環境のための改善を行う責任を受け入れることが求められたのである。その後、この視点をさらに拡張するために、製品やサービスそのものの環境配慮へと展開することになる。具体的には、いわゆる製品のライフサイクルアセスメントとエコデザイン(Eco-design)の課題が取り上げられることになるのである。こうした地球環境への企業対応の変遷については、図表-2のように指摘されている。

まず、第1段階では、環境規制の遵守が重視されると共に、生産施設から外部への廃棄物等の流出管理が課題として提起される。第2段階では、地球環境汚染の削減を

図表-2 環境経営の段階

	追従	汚染削減	汚染予防	環境経営
キー概念	規制	規制費用	規制費用削減能率	市場満足 規制競争 グローバルな変化
焦点	外部施設からの流出物の管理	施設運営の管理	製造過程の再設計	競争的地位 製品とパッケージの開発 収益確保 業績評価
影響を受ける企業の部分	環境	環境業務管理	環境生産管理 サプライヤー管理	すべての組織的機能 顧客 サプライヤー
方法論	インベントリ分析	インベントリ分析 影響分析(代替製品の比較)	インベントリ分析 影響分析(影響を緩和する機会を決定するために)	ライフサイクル分析 (代替的な機会を比較し、改善のための機会を明らかにするために)

(出所) Sarkis, Joseph (Edited), "Greener Manufacturing and Operations", Greenleaf, 1997. p.224.

目指した企業対応がとられるのである。そこでは、生産施設の運営を管理し、地球環境への負荷を低減するための費用削減も重視されるのである。そして、第3段階では、地球環境問題に対する予防的な企業対応が位置づけられるのである。この段階では、地球環境への負荷を低減するための費用削減のみならず、その効果についても検討される。つまり、将来の地球環境汚染を防ぐことが経済的にも効率的であるという企業対応の思考がとられるのである。この段階では、生産のための施設・設備等の問題よりも生産・サプライヤー管理といった生産過程の再設計といった生産活動そのものにおける地球環境問題への対応が対象とされるのである。

さらに、第4段階の環境経営では、地球環境問題への企業対応を企業活動そのものの中に統合することが試みられるのである。この段階では、地球環境問題への配慮は企業活動にとって費用項目としての経済的な負担という視点ではなく、企業の存続を左右する経営的な課題であるとの認識が現れてくることになる。したがって、この環境経営では、企業の経営活動、とりわけ経営組織や競争戦略における地球環境問題への配慮の組み入れが試みられるのである。この環境経営の段階は、地球環境問題への新たな展開を図るための第一歩として認識することができると思う。

3. 製品ライフサイクルによる環境経営の展開

環境保護の重要性及び製造され消費される製品に付随して生じ得る影響に対する関心の高まりが、それらの影響をより良く理解し、軽減するための方法の開発に関心を増大させている。この目的のために開発された技法の1つがライフサイクルアセスメントである。

「LCAは、製品に付随する環境側面と潜在的影響を次の事項に従って評価する技

法である。

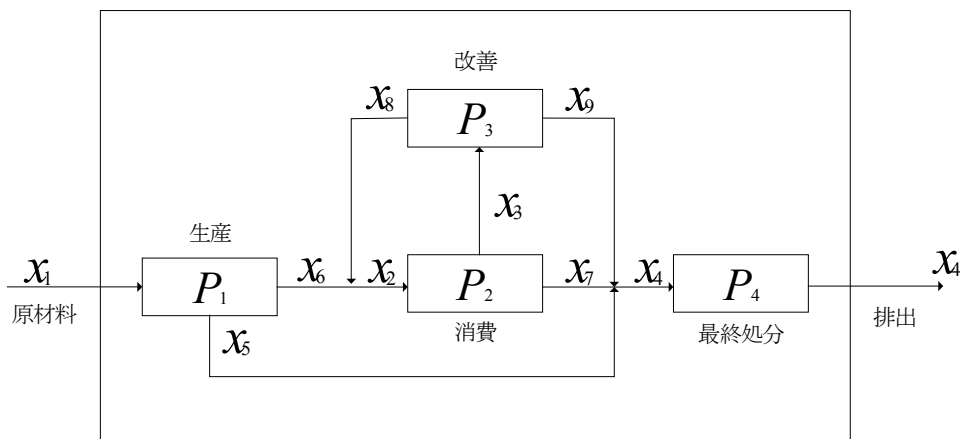
- － 製品システムに関連する入力及び出力のインベントリをまとめること、
- － これらの入力及び出力に付随する潜在的環境影響を評価すること、
- － インベントリ分析段階及び影響評価段階の結果を調査の結果に応じて解釈すること、

LCA は、製品の原材料の採取から製造、使用及び処分に至る生涯(すなわち、ゆりかごから墓場まで)を通しての環境側面及び潜在的影響を調査するものである。考慮すべき概括的な環境影響の領域としては、資源利用、人の健康及び生態系への影響が含まれる」(日本規格協会、2005,p.319)。

さて、ライフサイクルアセスメントの基本となる製品ライフサイクルの形態について着目したい。なぜなら、製品ライフサイクルの形態は、企業活動、とりわけ製品ライフサイクルからの生産活動の再設計に基本的枠組みを提供していると考えられるからである。

ここでは、製品のライフサイクルの各段階で、入力(原材料、エネルギー)と出力(廃棄物)は、天然資源を減少させ、そして空気、土や水を汚染することが基本的な認識とされているのである。まず、図表-3のようなリサイクルを伴う製品ライフサイクルチェーンのダイアグラムを考える(Lambert,A.J.D,2001,pp.50-55)。この基本的なチェーンダイアグラムは、技術システムとエコシステムから構成されている。

図表-3 リサイクルを備えた連鎖ダイアグラムの事例



(出所) Sarkis,Joseph(Editor),”Greener Manufacturing and Operations”,Greenleaf,1997.p.52.

まず、リサイクルの要素は、 ρ であらわされるのである。リサイクル率 ρ は、①式のように産出される製品 x_2 と消費から改良へ向かう x_3 との比で示されるのである。

$$\rho = x_3 / x_2$$

[1]

消費要因 λ は、製品にならない原材料(製造過程で生じる廃棄物等)である。この例

では、次の λ_1 と λ_2 ということになる。

$$\begin{aligned} \lambda_1 &= x_5 / x_1 \\ \lambda_2 &= x_9 / x_3 \end{aligned} \tag{2}$$

各ダイアグラムにおける製品ノードとプロセスノードで必要とされる投入と産出の均衡は、それぞれ次のように示されるのである。

$$x_2 = x_6 + x_8 \tag{3}$$

$$x_4 = x_5 + x_7 + x_9 \tag{4}$$

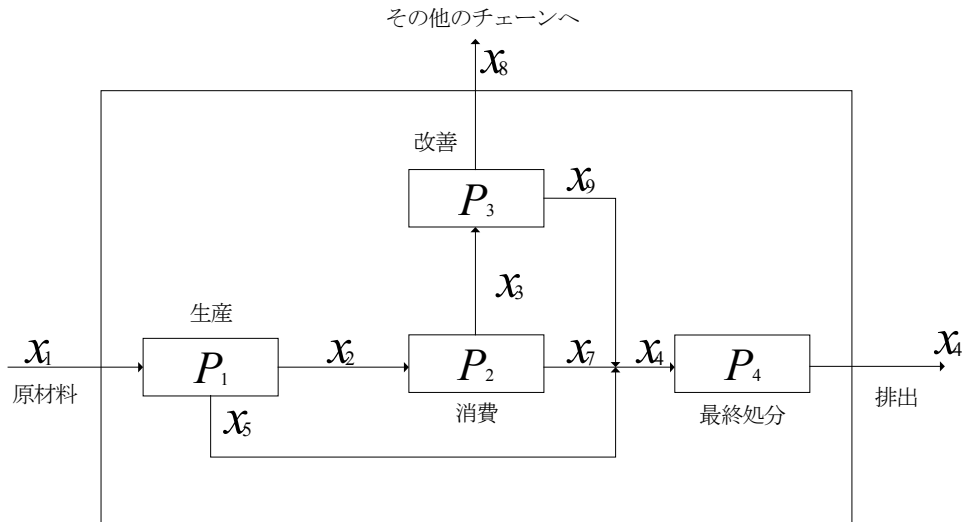
$$x_1 = x_5 + x_6 \tag{5}$$

$$x_2 = x_3 + x_9 \tag{6}$$

$$x_3 = x_8 + x_9 \tag{7}$$

ついで、改良過程から外部へと流れる場合のダイアグラムは、図表-4のように示されるのである。この場合には、外部へのシステムの拡張がなされるのである。すなわち、消費過程から製品を外部資源チェーンへと連結して、リサイクルを行うということである。

図表-4 リサイクルと交換を備えた連鎖ダイアグラムの事例



(出所) Sarkis, Joseph (Edited), "Greener Manufacturing and Operations", Greenleaf, 1997, p.54.

さらにそこでは、システムの境界が問題となる。循環型社会の生産システムのあり方としては、システムの拡張による循環資源の利用が促進されることが求められるのである。そのためには、システム境界の拡張が求められるのである。このことは、企業の環境経営からすれば、図-3のようなリサイクルを含むダイアグラムが循環資源管理の基本である閉じたループシステムということになる。しかし、循環型社会という視点から見ると、図-4のような企業の環境経営にとって外部に開いたシステムでも、循環資源利用の閉じたループシステムとして理解されることになるのである。ここで、企業の環境経営には、二つの方向が示されることになるのである。つまり、閉じたループシステムとして理解するのであれば、リサイクル技術の開発ないしは循環資源比の変更による環境効率のアップ、ないしは他のシステムとの連結による開いたシステムへの方向づけということになる。しかし、この両者は、異なる条件と要求が顕在化するものである。とくに、開いたシステムを拡張して閉じたループシステムとする場合における他のシステムとの連結は、環境情報、データの整備が不可欠である。すなわち、最適な再使用と再生の連鎖を確立するためには、連鎖に係わるさまざまな企業間の情報交流、コミュニケーションが必要である(Lambert,A.J.D,p.55)。ただし、いずれの LCA システムの場合であっても、次に検討するエコデザインの課題は看過されてはならないのである。

4. エコデザインによる企業競争力の創出

さて、「公害対策費が横ばいのなか、環境配慮製品の研究開発費が増加している。環境経営の重点が、環境配慮製品に移ったことが見て取れる(日経 BP 社、2005,p.82)」との指摘がある。この環境配慮製品を重視した経営は、いうまでもなく消極的な規制対応型ではなく、経済社会の中で企業が本来的に生み出すべき製品(サービスを含む)価値に積極的、主体的に地球環境問題への配慮を組み込むという点で、環境経営の新たな段階を明示していると考えられるのである。ここでは、環境配慮型製品の基盤となっている環境適合設計(いわゆるエコデザイン)という構想に着目しながら、地球環境問題への経営的な対応力としての環境経営力を検討する。

環境適合設計について、ISO/TR14062(JIS TR Q 0007)によれば、「環境適合設計のねらいは、製品のライフサイクル全体を通じての環境負荷の低減にある」としているのである(日本規格協会、2005,p.533)。さらに、企業が環境適合設計を行う場合に配慮すべき製品関連課題として、次の5つが指摘されているのである(日本規格協会、2005,p.534)。

- (ア) 開発初期からの実施、すなわち、設計・開発プロセスの早い段階において環境側面について対処する。
- (イ) 製品ライフサイクル、すなわち、原材料調達から最終処分に至るまでの分析。
- (ウ) 機能性、すなわち、当該の製品が、使いやすさ、耐用年数、外観などに関して、どの程度意図した目標を満たすかなど。
- (エ) 多面的基準、すなわち、関連するすべての環境影響及び環境面の検討。
- (オ) トレードオフ、すなわち最適な解決策の追求。

このような環境適合設計は、地球環境への負荷を事前に予防するための取り組みである。この意味では、環境適合設計は予防的な企業対応といえることができる。このような先手的な、予防的な対応は、環境への負荷から生じる費用を抑え、利益獲得の機会を増やすと考えられるのである。しかし、環境適合設計は、生産過程から不可避免的に生じる環境負荷に限定するのではなく、その製品の全ライフサイクルを通じた、関係する環境側面と環境影響を重視するのである。この意味では、ライフサイクルアセスメント・アプローチが有益である。

とくに、機能性では、「製品の寿命をその機能の一部と定義するならば、耐久性を高め、その製品に関連するサービスを拡大することによって、環境負荷を低減することができる」（日本規格協会、2005,p.540）こと、さらに「製品を売ることからサービスの提供へのシフト」（日本規格協会、2005, 541）すなわち、所有から賃借へということも提示されているのである。

ここでは、製品に関する戦略的な環境目的に着目したい（日本規格協会、2005,p.542）。すなわち、①製品の性能、寿命などに好ましくない影響を及ぼすことなく、その製品に必要なとされる資源（材料及びエネルギー）の利用を最適化することである。製品の設計・開発で、使用後の再利用、リサイクル又エネルギー源としての利用に適した特性を製品に持たせることが可能である。②下水処理、微粒子フィルター、焼却装置などの出口処理を利用することで、製品がそのライフサイクルで発生する汚染及びその他の影響を減少させることができる。汚染、廃棄物及びその他の影響を予防するような方法を用いることによって、より一層の環境改善がはかられる。そのような取り組みは、発生源でその問題に対処するものであり、環境影響の原因及び出口処理に伴うコストを大幅に削減するものである。また、地球環境にやさしい原材料や部品の調達という意味でのグリーン調達なども地球環境に配慮した製品研究では必要となるのである。

環境適合設計は、企業の売上げなどの経済的価値に比較して環境配慮を評価するのではなく、製品開発を通じて事業戦略そのものへの環境配慮を思考していると考えられることができる。このような環境適合設計の進展は、企業経営の経済的価値と環境保全との間に長く存在するトレードオフ関係を改善し、積極的に効果的な環境経営を推進する1つの方向づけであるといえるであろう。

さらに、環境適合設計に基づく地球環境にやさしい製品は、環境負荷が低減されるだけでなく、製品の経済的価値を高め、新たな企業価値の創出にも貢献することになるのである。すなわち、地球環境にやさしい製品は、次のような便益をも企業にもたらすからである（Kazazian,T,2003,p.83）。

- ① 製品の downstream の費用削減を実現することによって、製品の製造費用を低減する。
- ② 環境問題へ関心を向けた新しい市場を獲得する。
- ③ 環境規制を先取りし、高い経済効果、地球環境にやさしい技術、システムおよび原材料を目指すことによって革新的な能力が高まり、それによって利害関係者との良い関係を維持することが可能になる。

こうした地球環境問題への配慮を企業活動そのものに統合することによって新たな企業価値を創出する環境経営を環境経営力と呼びたいのである。そして、環境適合設

計の構想とその適切なマネジメントは、環境関連法規を遵守すること、改善することから戦略的な思考(競争優位)に基づく環境配慮への積極的で主体的な環境経営に向けて発展していると理解できる。

これまで企業における地球環境への配慮は、生産過程に従って、グリーン調達、グリーン生産、グリーンマーケティングなどの機能的な個別活動において深化されるのが一般的である。ここでは、こうした個別機能的な地球環境への配慮に加えて、エコデザインという地球環境に配慮した製品設計の視点の経営的な意義を提示したいのである。このことは、個別機能的な地球環境への配慮にライフサイクルアセスメントとそれに基づくエコデザインの構想を組み入れることによって、統一的に関連づけられた、環境価値の連鎖が構築され、経済的な価値連鎖を創出するという環境経営の新たな役割を明らかにするものであるといえるであろう。

5. 環境経営の競争優位性

さて、企業の地球環境への対応には、図表-6のようなグリーンサプライチェーンが求められるのである。その経営目的は、静脈過程の複雑さの低減するために動脈過程を再設計する。サプライチェーンの実現能力を開発する。サプライチェーンの成果を改善する。次に、経営的含意は、修復のための設計、サプライチェーンのパートナーやメンバーのより積極的な役割、職能領域の緊密な協力、製品ポートフォリオの管理である。それらに対応する適切な行動には、技術的な側面と組織的な側面がある。まず、技術的な側面では、標準化された部品、製品当たりの部品点数の削減、部品の耐久性の強化、アSEMBリーの設計が取り上げられる。また、組織的な側面では、製品開発プロジェクトのための多機能的チームを作る、緊密な機能的統合を推進する、

図表-6 グリーンサプライチェーンの体系

経営的な目標	経営的な意味	適切な行動
<ul style="list-style-type: none"> ■ 静脈過程の複雑さを軽減するために動脈過程を再設計する ■ サプライチェーンの実現能力を開発する ■ サプライチェーンの成果を改善する 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 修復のための設計 ■ サプライチェーンのパートナーやメンバーのより積極的な役割 ■ 職能領域の緊密な協力 ■ 製品ポートフォリオの管理 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 技術的な側面 <ul style="list-style-type: none"> - 標準化された部品 - 製品当たりの部品点数の削減 - 部品の耐久性の強化 - アSEMBリーの設計 ■ 組織的な側面 <ul style="list-style-type: none"> - 製品開発プロジェクトのための多機能的チームを作る - 緊密な機能的統合を推進する - 製品多様性の削減 - サプライヤーとの緊密な関係の構築 - サプライヤー拠点の削減 - 需要管理の改善

(出所) Sarkis, Joseph (Edited), "Greener Manufacturing and Operations", Greenleaf, 1997. p. 149.

製品多様性の削減、サプライヤーとの緊密な関係の構築、サプライヤー拠点の削減、需要管理の改善が取り上げられる。このようにライフサイクルアセスメントという視点からサプライチェーンマネジメントを取り上げると、環境配慮製品設計が重要な構想として発現することになるのである。

ライフサイクルアセスメントに基づく環境配慮製品は、すでに自動車産業のエコカーをはじめとして、市場競争力の新しい源泉としての環境配慮製品を展開しているのである。ここに、環境配慮製品は、グリーン市場(原材料の採取から廃棄までを含む)の創出と企業活動のグリーン化によって支えられていると考えられるのである。同時に、環境と企業との境界は、環境技術の進歩とそれに基づく企業間連携によっても変化するものである。つまり、グリーン市場とともにグリーンサプライチェーンの構築が企業活動そのものへの環境化を推進することになると考えるのである。

グリーンサプライチェーンは、通常サプライチェーンを基本とする。すなわち、「サプライチェーンマネジメントは、サプライヤー、輸送業者、顧客、小売店及び最終処分業者間の相互影響を扱う。相互の影響は、組織がサプライチェーンにどのように影響力を行使できるかによって、上流と下流で異なるものと考えられる。サプライチェーンにおいては、効果的なコミュニケーションを通じて、協力関係を強化し、誤解を減少させ、それぞれの組織により行動をとらせることができる」とされる。こうしてライフサイクルアセスメントに基づく環境配慮は、組織的な側面としてサプライチェーンマネジメントによって効果的、効率的になされるものであるといえるのである。(日本規格協会、2005,p.537)

このように環境経営の基本的な構想は、企業活動の環境化としての環境管理、環境監査活動と市場の環境化としてのライフサイクルアセスメント、エコデザインという二つの側面を持つと考えられるのである。企業活動の環境化は、企業内部の環境化、ないし環境経営の組織的な側面ということができる。そして、市場の環境化は、企業外部の環境化であり、他の環境責任主体や企業との連携という環境コミュニケーションを含む対外的な環境経営活動ということができるであろう。このように環境経営は、企業の組織的な対応に止まらず、市場的・対外的な対応を含むことによって、より内部管理的な視点から市場・対外的な視点をも含む経営的・戦略的な性格を強めていると考えることができる。

ここで環境経営における製品に着目するのは、すべての製品が環境に何らかの影響をもたらし、その影響は製品のライフサイクルの1つまたはすべての段階(原材料の調達、製造、流通、使用及び廃棄)で発生しうるからである。さらに、環境配慮製品への顧客、利用者、開発者などの関心の高まりがある。その関心は、単に製品の環境側面と環境影響に止まらず、費用低減、革新の推進、新たな事業機会、製品品質の改善などの市場での経済性にも反映するようになっているのである。

ここでは、生産過程に力点を置く環境保全から製品開発・設計への地球環境配慮を製品のライフサイクルに基づいて適切に経営活動に取り込んだ環境経営が提案される。この提案は、地球環境への配慮を企業の経営活動、とりわけ競争的な優位性を形成する環境経営によって、企業としての新たな経済的価値を創造するものとされる。

日本企業のエコデザインについては、O2France において事例として、アサヒビールの廃棄物利用、コダックの使い捨てカメラに見る再使用率の高さ、ゼロックスのコピー機における少ない部品点数と解体修理の容易さなどが取り上げられている(Kazazian,T.2003,86-90)。また、ecodesign-beispieleによれば、トヨタのエコカー、プリウスの開発が事例として取り上げられている(ecodesign-beispiele,http)。いうまでもなく、トヨタ、ホンダ、マツダ等を中心とするハイブリットカーの開発と市場戦略上の成果は、ここ数年着実に上昇し、環境技術とそのエコデザインの進展が競争的な優位性として高く評価されていると考えられる。

ライフサイクルアセスメントに基づくエコデザインの更なる進展は、新しい競争優位性の創出につながり、結果的に企業の経済的価値を高めることになるのである。このように海外でのエコデザインに関する事例研究でも日本企業が注目され、日本企業自身が製品のライフサイクルアセスメントを積極的、主体的に発展させることにより次世代の競争優位性を作り上げることが可能であると考えられるのである。

さらに、日本企業の環境経営が企業の競争力との関連において、より多元的なアプローチを含みながら先進的な構想として登場しつつあるといえるのである。そこには、環境経営が企業の経営力として認識されると共に、実践的で主体的な環境経営という経営的な意味をも含む新しい経営のあり方の創出が期待されるのである。そして、環境マネジメントシステム(ISO14001)等が環境経営の組織的な側面によって性格づけられるとすれば、ライフサイクルアセスメント、エコデザインは環境経営の市場的な側面と性格づけられるかもしれない。この意味では、経営力としての環境経営は、環境経営の組織的な側面と市場的な側面からなる独自の機能として理解されるといえるであろう。

【注】

- (1) この点について、ソニー株式会社では、2001年の環境経営報告書で、環境効率と企業の経済価値を比較して、評価するという構想を提示している。
- (2) 「循環型社会形成推進基本法」(平成12年法律110号)では、廃棄物等の取り扱いについて、削減、再使用、再生利用、熱回収そして適正処分という順番が規定されていることが特色でもある。小松章編著『ライフスタイル・マネジメント』文眞堂、2002年10月。pp. 159-161も参照されたい。
- (3) ここでの「製品」という用語は、製品システムだけでなくサービスシステムを含む場合がある。(日本規格協会、2005, p. 319)

【参考文献】

- 小椋康宏(1971)「資本コストの概念について」『経済経営研究所研究報告』第4号、東洋大学経済経営研究所、pp. 181-204。
- 環境庁編『平成13版 循環型社会白書』2001年。
- 小松章編著『ライフスタイル・マネジメント』文眞堂、2002年10月。
- 佐々木弘編著『環境調和型企業経営』文眞堂、1997年11月。
- ソニー株式会社『環境経営報告書』2001年。
- 日経 BP 社『日経エコロジー』9月号、2005年8月。

日本規格協会『JISハンドブック、58-2、環境マネジメント2005』2005年1月。

Albach,Horst"Ein allgemeine Theorie der Unternehmung" in Zeitschrift für Betriebswirtschaft,69.Jg,H.4,1999,SS.422-423.

Lambert,A.J.D.,”Life-cycle chain analysis, including recycling” in, Sarkis,Joseph, Edit., ”Greener Manufacturing and Operations”Greenleaf,2001.pp.36-55.

Porter,Michael E.& Linde Claas von der,” Green and Competitive” in Harvard Bussiness Review(Sept-Oct),1995.p.134. (矢内裕幸／上田亮子 訳「環境主義が作る21世紀の競争優位」『ダイヤモンド ハーバード・ビジネス・レビュー』(Aug-Sept)ダイヤモンド社、1996年)

Sarkis,Joseph,Edit.,”Greener Manufacturing and Operations”Greenleaf,2001.

Thierry,Kazazia,”The ecodesign process”, in Bourg, Dominique/Erkman,Suren(Edited), Perspectives on Industrial Ecology,Greenleaf,2003.pp.85-86.

Vachon,Stephan, Klassen,Robert D.and Johnson,P.Fraser,”Customers as Green Suppliers”, in Sarkis,Joseph,Edit.,”Greener Manufacturing and Operations” Greenleaf, 2001. pp..136-149.

<http://www.ecodesign-beispiele.at/data/art/-5.php>