

# 經濟論叢

第168卷 第5・6号

---

日本の地価と設備投資（1）……………	古川 頭 林 采 俊	1
金融統合と権力……………	本山 美彦	22
動員と開発：20世紀の東アジア……………	朴 燮	43
環境マネジメントシステムと組織学習……………	在問 敬子	61
花王におけるブランド管理 組織の展開（1）……………	安 賢 貞	80
国鉄における労使関係と 団体交渉に関する考察……………	張 秋 蘭	94
グローバル・スタンダードと アメリカの標準化政策……………	田 村 考 司	117

經濟論叢 第167卷・第168卷 総目録

---

平成13年11・12月

京 都 大 学 經 済 学 會

## 環境マネジメントシステムと組織学習

—株式会社鳥津製作所の事例から—

在 間 敬 子

### I 研究の背景と本論文の目的

企業では、1970年代半ばの公害対策強化に関する認識の広まりとともに、公害対策関連部門を設置し遵法対策を進めてきた。最近では、自発的対策を講じ環境リスク回避に取り組む企業も増加している。

在間 [2003] は、近年、企業が自発的に地球環境対策に取り組む背景には、1990年代初期の国際標準化機構 (International Organization for Standardization, 以下 ISO と略す) の環境マネジメントシステムの国際規格制定の動きへの対応があったことを、明らかにした。

環境マネジメントシステムは、経営のツールである「Plan-Do-Check-Action」を環境側面に適用し、企業組織に環境問題への対応の手続きを形成させ、環境パフォーマンスを改善させようとするものである。環境マネジメントシステムは汚染排出基準といった設定ではなく、環境配慮の手続きに関するフレームワークであり、組織は自らの環境対策の能力に応じてフレキシブルに対応できる。この点から、Epstein & Roe [1997] は、組織が ISO 14001 認証の取得および実施によって、いかに環境配慮に関する価値ある学習メカニズムを形成し組織の能力を高めるかを検討することが必要であると論じている。

本論文の目的は、日本企業の事例研究から、環境マネジメントシステムと組織学習の関わりについて整理することである。

以下、第 II 節では調査対象である株式会社鳥津製作所 (以下、鳥津製作所と

略す)の概要を述べる。第Ⅲ節では、環境管理組織を中心に取り組んできたISO 14001の実施内容を紹介し、それぞれについて経営組織としての意義を示す。第Ⅳ節では、現在抱えている事業活動への環境配慮の促進に関する課題について取り上げる。それを組織の目標間不整合問題として示し、その調整について事例を踏まえて、組織における意義を論じる。第Ⅴ節は総括である。

## II 島津製作所の概要と調査について

島津製作所は、1875年に初代島津源蔵が京都木屋町二条で教育用理化学器械の製造を開始して以来、約126年の伝統をもつ企業である。島津製作所は、創業以来「科学技術で社会に貢献する」を社是として計測機器、分析機器を中心に、技術開発・製造販売を行ってきた。現在の矢嶋英敏社長は、第9代目社長である。現在の資本金は約168億円であり、従業員数は、2000年3月末で3464名である。

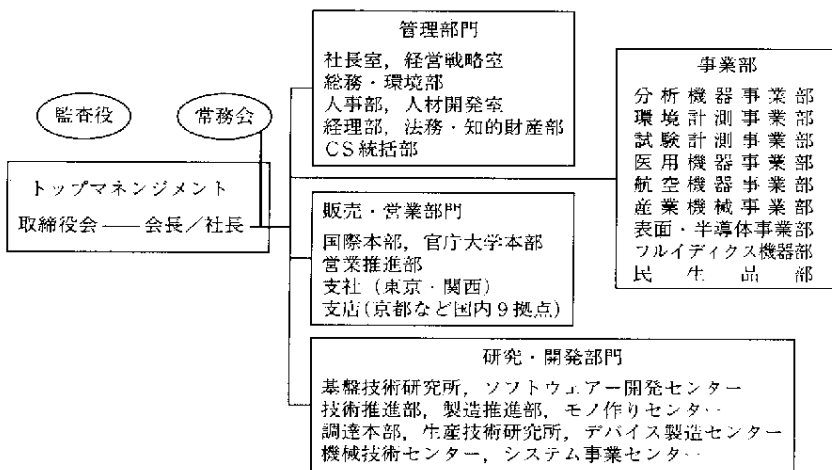
島津製作所の組織は事業部制であり、事業分野としては、分析機器、環境計測、試験計測、医用機器、航空機器、産業機器、表面・半導体、フルイディクス機器、民生品がある。

島津製作所ではISO 14001の導入により環境管理組織が再編成された。また、ISO 14001のフレームワークに従って、環境に関する全社的統合組織が設置された。在間[2003]ではその組織変革についてまとめている。

島津製作所の現在の組織図を第1図に、環境に関する統合組織の図を第2図に示す。

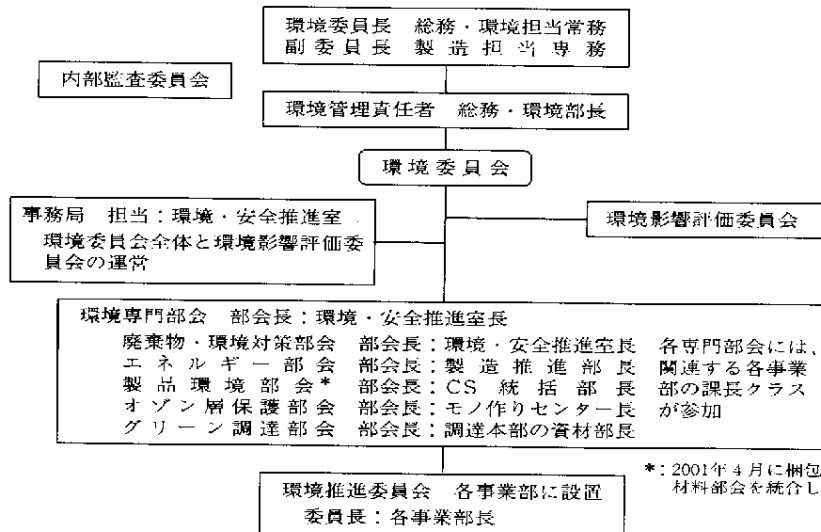
島津製作所への聞き取り調査は4回実施した。それぞれの概要は以下のとおりである。第1回目の訪問は、2000年10月25日に行い、総務・環境部の小野瀬樹氏に、環境活動の歴史と環境関連組織の変遷についてインタビューを行った後、環境・安全推進室の大瀬潤三氏に、近年の環境関連活動の動向についてお聞きした。第2回目は、2000年11月15日で、環境・安全推進室の天野輝芳氏と面談し、環境設備投資に関する方針などを伺うとともに、三条工場内の環境

第1図 島津製作所の組織図



出所：島津製作所パンフレット「会社のあらまし」(2000年6月発行)をもとに作成した。

第2図 統合的環境組織の構成



\*: 2001年4月に梱包材料部会を統合した。

出所：2001年4月10日現在。聞き取りより作成。

管理に関連する設備を見学した。第3回目の訪問は、2000年11月17日に行い、環境・安全推進室の川口重一氏と面談し、製品のライフサイクルアセスメント(LCA)についてお話を伺うとともに、実際の環境影響評価を見せていただいた。第3回目では、川口氏、大瀬氏に同行し、LCAを行った製品である全有機炭素計 TOC-V の組み立て現場を見学した。第4回目の訪問は、2001年4月10日に行い、大瀬氏、天野氏、川口氏に、これまでの内容であいまいな点について改めて質問し、回答を得た。

### III ISO 14001 の実施段階と経営組織における意義

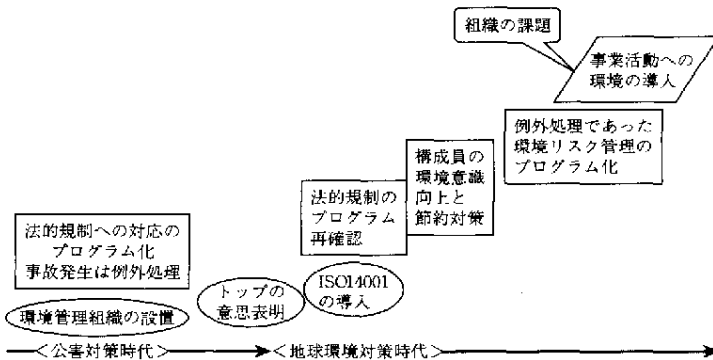
島津製作所の環境活動は、第3図に示すように、ISO 14001 の実施により、法的規制の遵守から、全員参加型活動、環境リスクの未然防止、さらには事業活動への環境配慮という段階に進んでいる。このような過程は、環境マネジメントシステムによる学習プロセスである。この節では、それらの学習の内容に関して、経営組織における意義を整理する。

#### III-1 法的規制遵守：プログラム化された意思決定の再確認

島津製作所が行ってきた環境マネジメントの第1段階は、法的規制の遵守の徹底である。天野氏は、この点について次のような事例を挙げて説明した。「認証取得の際にまず必要なことは、既存の法的規制に基づく対策である。これについては当然ながら以前より実施しているが、認証取得にあたって再度確認作業する必要がある。その際に、これまで潜んでいた問題を発見する場合がある。例えば島津製作所では、航空機部門の工場と市民の居住地域の境界付近で騒音調査を実施したところ、朝夕や夜中に条例の基準を超えている日があることがわかった。直ちに、コンプレッサーを新型の清音タイプに取り替える、防音のためにパイプを石膏ボードでラギングし、パイプの向きを工場側に変更するといった対策を取った。」

法的規制の遵守については、公害対策時代から環境管理組織が行っていた行

第3図 鳥津製作所における環境活動の進化



動であり、例えば排水における重金属濃度の検査など、日常的な行動としてプログラム化されてきた。第1段階の意義は、その意思決定におけるプログラムを再確認し、不十分である場合には、対策が強化されたことにある。

III-2 全員参加型節約活動：環境配慮のモチベーション

第2段階は、組織の構成員すべてが実行可能な、日常業務における節水や節電といった節約行動である。この活動の成果は『鳥津環境報告書1999年度実績集』に示されている。それによると、認証取得前の1995年度と比較して、1999年度には、電力、廃棄物、水、それぞれ、6%、31%、36%の節約効果があった。

節約活動は、個々の構成員にとっては、それぞれの業務についていわゆる「ムダ」を省くことである。これは、個々の構成員の職務に環境を付加しプログラム化することではない。第2段階の活動の意義は、個々の構成員の環境意識を高め、職務における環境配慮のモチベーションを与えることであった。

III-3 環境リスクの未然防止：例外処理のプログラム化

第3段階は、環境リスクの未然防止である。ISO 14001の環境マネジメント

システムには、事故・緊急時システムも含まれており、様々なリスクを想定し文書を作成し訓練を行う。犬野氏は「緊急時対策については認証取得初期には形式程度しか行えなかったが、最近は緊急時の訓練に加えて、予防措置も講じている。」と話す。

島津製作所では、自社の分析機器を用いてリスク管理を徹底している。その1つの事例は島津製作所の三条工場内のめっき工場に設置されている「水質連続モニター」である。めっき工場プリント配線板を洗った排水中には、シアン化合物や銅やニッケルなどの重金属が含まれている。廃水処理を施し、処理前と処理後の排水中の銅とニッケルの含有量（濃度）を、自社製品である原子吸光分光光度計で測定する。水質連続モニター室にはこの測定を2時間おきに自動で行う装置が設置されている。

この装置では設定された基準を超えると、パソコンの画面が赤くなり、アラームが鳴る仕組みになっている。また、異常時には自動的に排水が止まる。島津製作所が設定している基準は、処理後では銅が2.4 mg/リットル以下、ニッケルが1.6 mg/リットル以下である。京都市下水道条例の排出基準は、銅が3 mg/リットル、ニッケルが2 mg/リットルである。島津製作所の処理後の基準はその8割くらいの値であり、条例より厳しいものに設定されている。それは、「法律を守るという以上に、リスク削減、汚染予防としての対策のためである。自社経験から、異常時の対策の遅れは多大なコストを要する。条例より厳しい基準を設定することにより、汚染予防とともに、異常時の処理コストの削減にもなっている。」と天野氏は語る。

さらに、その処理された排水は工場内にある総合排水処理場に集められる。総合排水処理場は工場内の排水を集めて、沈殿物を除き上澄みを公共下水道に流すところである。このように、島津製作所では、汚染源となる排水を最終処理場でなく、より上流でしかも条例より厳しい基準で管理を行っている。さらに、最終処理場にも1日分ためられるピットがあり、異常時に外部に流れ出ない仕組みになっている。

これまで、環境リスクの発生問題は、経営組織にとって稀にしか起こらない例外事項であり、プログラム化されていない意思決定問題として捉えられてきた。実際、事故が発生してから、逐次的対策が講じられてきた。最近の環境リスク発生の事例としては、2000年3月の、荏原製作所の藤沢工場におけるダイオキシン汚染問題がある。大瀬氏が話すように「環境リスクは、起こってしまうと処理費用も多大であり、企業のイメージダウンにもなる。」

環境リスクの未然防止は経営組織にとって、これまで例外処理でありプログラム化されていなかった事項についても、プログラム化された意思決定として確立することを意味している。企業が積極的に取り組む理由としては、天野氏の発言にもあるように、事後的処理コストよりも未然防止コストの方が小さいことを、企業自身が学習してきたからである。

### III-4 事業活動における環境配慮

島津製作所では次の第4段階の環境活動として、事業活動における環境配慮が検討されている。ここでは、具体的な事例とその特徴をまとめ、次節で経営組織における意義を整理する。

#### III-4-1 コスト削減の設備投資の発見

ISO 14001 の実施の過程で、環境設備投資に対する考え方も変化している。天野氏は、「環境設備投資には3つの段階がある。第1は、法律の遵守のための設備投資であり、第2は汚染予防、リスク削減のための設備投資であり、第3は、効率を上げ、収益につながる設備投資である。これからの環境対策は第3のものを積極的に進めることが大切である。」と語る。

コスト削減につながった環境設備投資の代表的事例として、島津製作所ではカドミウム含有廃液の無害化処理装置がある。これは、医用機器事業部のCTの検出器に使用されるシンチレータの製造において、タングステンカドミウムを純水で洗浄しながら研磨する工程があり、その際の排水を処理し、pH計で管理を行う装置である。この装置導入以前は、業者に処理を委託していた。そ



の費用は年間、約1000万円だった。この設備投資が約1000万円だったので、およそ1年で投資費用が回収された。鳥津製作所のこの事例のように、コスト削減につながる環境設備投資の事例は、Gege [1997] にも紹介されている。

#### III-4-2 環境管理組織における事業展開

鳥津製作所では、事業部にはないビジネスを環境管理組織が展開していることにも特徴がある。具体例としては、第III-3節で紹介した水質連続モニターがあるが、これは、グレードアップされて水質連続モニターシステムとして、2001年2月より販売されている。

これまでの水質連続モニターは、測定データをコンピュータで管理するというものであった。このシステムでは、装置から採取されたデータが「測定実測報告機」に取り込まれ、メール形式で、社内のLANにリアルタイムで発信される。それを受信先のパソコンでグラフ化してモニタリングするというものである。すなわち、ITを利用することによって、複数の測定データをサーバーに送信し、1箇所でもモニタリングするシステムを構築することができるようになった。このシステムの開発によって、新たなビジネスチャンスが生まれた。これまでは、顧客は、連続水質モニターの測定装置と制御装置を購入しなければ連続測定できなかった。この新たなシステムの開発によって、測定装置をリースし、データを鳥津製作所の分析センターに送信することによって、管理してもらえるようになった。このことは、これまで高価なために水質の連続モニタリングをあきらめざるをえなかった中小の企業にも廃水管理を促進できるものである。

#### III-4-3 製品の環境配慮

鳥津製作所では、次の段階の活動として製品の環境配慮を検討、実施している。環境管理組織は、最初の取り組みとして製品のライフサイクルアセスメント（以下、LCAと略す）を実施した。最初の対象は、これまで売れ筋の商品、全有機体炭素計 TOC-5000A とガスクロマトグラフ GC-17A であり、その目的は、製品の環境負荷についての現状把握であった。LCA のインベントリー

による環境負荷の評価では、環境負荷物質としては、エネルギー消費による二酸化炭素が、ライフサイクルの段階では、使用時に、最も負荷の大きいことが明らかになった。環境管理組織では、インベントリー評価を、全有機体炭素計の新製品 TOC-V についても実施し、従来型の TOC-5000A との比較を行った。新機種の TOC-V では、測定に要する時間を減らすことで、使用時の電力消費が減少している。

### III-5 第4段階の環境活動の経営組織における意義

ここでは、第III-4節で紹介した第4段階における3つの環境活動それぞれについて、その経営組織における意義を論じる。

#### III-5-1 環境管理組織の役割：収益にプラスになる部門への転換

環境管理組織は、公害対策時代より違法措置に携ってきた。大瀬氏が「法的対策の設備投資が必要であるが、それらの投資に対して収益はない。」と語るように、環境管理組織は、これまで収益にとってマイナスの部門であった。第III-4-1節の事例は、環境管理組織が収益にプラスになる環境管理設備を自ら発見している例であった。これは、収益面での環境管理組織の位置付けが変化しつつあることを意味している。さらに、第III-4-2節の事例に見られるように、環境管理組織は自らそのノウハウを用いてこれまでの事業にない製品開発を行ってきている。これらの意義は、環境管理組織が企業本来の事業にも寄与できるプラスの収益をもたらさう部門への転換を図ることにある。

#### III-5-2 環境管理組織の職能の変化に関する学習と自律性

これまでは環境管理組織は環境に関わる職能を担当する組織と考えられていた。最近では環境管理組織は、ISO 14001の展開に伴って、本来の職能を超える活動を行っている。第III-4-2節の事例は、環境管理組織のノウハウやアイデアそのものが環境ビジネスになりうることを、組織が学習していることを示す。大瀬氏は水質連続モニターシステムの開発について、「事業部では、それぞれの製品を単体で販売してきた。環境マネジメントシステムの導入によっ

て、環境管理部門からも製品開発を進めることができた。それは、この例のように、システムとして提供しているところに特徴がある。特にこのシステムはITと結びつくことにより、計測機器リースと転送データ分析として、ビジネスの範囲を拡大することになった。」と語っている。

環境管理組織がこのような事業展開を実行できる背景には、組織の自律性がある。トップマネジメントが、環境管理組織に対し、従来の意味の環境管理だけの職能しか認めていなければ、このような事業展開は生まれなかった。

また、個々の構成員の自律性も重要である。この水質連続モニターシステムは、ユーザーからの提案を受け、川口氏が模索してシステムとして完成させたものである。川口氏はこれ以外にも、自らのノウハウを活かし、廃棄物計量管理システム、および、鳥津製環境影響評価ソフトを開発してきた。

鳥津製環境影響評価ソフトを開発した経緯を、川口氏は次のように語っている。「以前は、環境影響評価の月である11月になると、事業部で環境負荷の洗い出しを行い、それに基づき環境・安全推進室でエクセルを用いて計算していた。環境影響に関するデータもすべて資料から引き出さねばならず、12月ようやくすべての計算がおわり、1月に評価して2月にまとめることができた。このように、非常に時間がかかっていた。また、データに関する資料を毎回探すのは非効率である。さらに、慣れた人と初心者など、実行する人により結果が異なる可能性も大きい。このようなことから、自動化するために開発を行った。現在ではこのソフトは低価格で市販されており、これからISO 14001認証取得に取り組む会社に好評である。このソフトにより、以前のプロセスが短縮され、現在では1ヶ月間で評価を終えることができる。」

環境管理組織の職能を超えた活動に対して、このような個々の構成員の自律的活動が果たす役割は重要である。

### III-5-3 事業目標や競争戦略への「環境」の導入とその課題

第III-4-3節の事例は、環境配慮を事業目標や事業戦略として導入することを意味している。環境管理組織では、事業活動における競争戦略として、コ

コスト削減をもたらす環境設備投資によるコスト・リーダーシップ戦略、製品の環境配慮という差別化戦略の可能性があると考えている。

しかし、これが実際に製品開発および製造を行っている事業部に共有されることは難しい。現状では、環境管理組織が率先して製品の環境配慮について、事業部への啓発を行っている段階である。この点について第Ⅲ-4-3節で紹介した事例で説明する。

LCAの事例の、TOC-5000AとTOC-Vについて、技術開発担当者にインタビューを行った。「旧型のTOC-5000Aでは、サンプルに塩酸を滴下し、窒素ガスを通して脱気するところまでを、測定者が行わなければならなかった。新型のTOC-Vでは、シリンジのバルブの改良により、塩酸の試薬ビンおよびガスポンペを本体とあわせてセットしておくだけで、測定時に自動的に塩酸が滴下され、脱気できるようになっている。簡単に測定できる分析機器の開発は重要な課題であり、以前から取り組んでいた。」と測定時間短縮の背景について担当者は説明した。つまり、現状では、製品開発担当者自身が環境配慮を目的としていない。この例では、計測の簡素化という別の目的で取り組んでいた技術により、結果として使用時の二酸化炭素の負荷が減少することになった。

このLCAの評価について、環境管理組織では2000年12月のエコプロダクツ展に参加し、そのパンフレットを作成した。しかし製品販売においてこのパンフレットは使われていない。環境管理組織は、LCAの結果を、むしろ事業部への環境配慮の理解を促進する材料として捉えている。すなわち、測定が容易にできる「ユーザーフレンドリー」という本来の事業部の目標と、測定時間短縮による省エネという環境配慮の目標は一致しうることを、事業部に理解してもらうことに取り組んでいる。

次節では、事業部への環境配慮の促進に関する課題とその対策について取り上げる。

#### IV 目標間不整合とその調整における組織学習

この節では、事業活動への環境配慮が事業部に浸透しにくい背景を、組織の目標間不整合問題として整理し、その調整方法としての組織学習の事例と意義を整理する。

##### IV-1 目標間不整合問題の所在

第Ⅲ-5-3節の、事業目標や競争戦略への環境の導入は、環境管理組織が環境マネジメントの次の段階として進めたい目標である。すなわち、環境管理組織としては、各事業部が、事業目標として環境を組み込み、環境配慮を競争戦略として積極的に利用することを望んでいる。

しかし、各事業部にとっては、それぞれの市場要求などに基づく事業目標がある。この点について、川口氏は、「事業部の優先課題は、コスト削減、品質向上、性能アップである。また、ユーザーからの商品のクレーム対策や、PL法対策に取り組んでいる。事業部としては、なかなか製品の環境配慮面まで取り組む余裕がないというのが現状である。」と語る。

また、その背景には製品特性も関わっている。「島津製作所では6000～7000の機種の製品を生産しており、それぞれの月産量は家電製品と比較するとオーダーが全く違う。LCAを実施した売れ筋のTOC-5000AやGC-17Aの月産量は最大100台程度であり、他の機種のほとんどはこれ以下である。少量多品種でありしかもそれぞれについて固有の重要課題があり、技術者はそれらに取り組まなければならない。このような状況であるので、技術者には製品の環境配慮まではなかなか取り組めないという意識もある。」

事業部としては、自らの既存の目標を基礎にした競争戦略に基づいて事業活動を行っている。大瀬氏が、「各事業部では、環境対策はコストがかかるのでなかなか取り組みにくいとの声がある。」と語るように、既存の事業目標と環境配慮という目標は、必ずしも一致させうるものではなく、トレード・オフで

ある場合も少なくはない。事業部では、環境配慮の実行によって、既存のコスト削減などの目標が達成されないことを危惧している場合がある。それはそれぞれの事業部が直面している市場の状況に依存している。この点を大瀬氏は次のように説明する。「分析機器は現在の島津製作所の稼ぎ頭である。儲かっている事業部で余裕があることから、環境に対する取り組みも進んでいる。医用機器は、現在欧米の企業 GE やフィリップスがコスト戦略で席捲しており、島津、東芝、日立といった国内のメーカーは壊滅状態である。島津でも全社の売上に対するシェアの大きい事業部であるだけに、非常に厳しい状況にさらされている。このような状況下では、コスト削減が必至であり、環境配慮の取り組みにまではとても目を向けていられないという状況にある。環境計測については、環境に関わる製品を作っている事業部ではあるが、思っているほどはやっていないのが現状である。」

#### IV-2 不整合の調整

第IV-1節で述べた事情は、組織内部に、環境配慮という目標と事業に関わる目標との間に、目標間の不整合が存在することを意味している。この調整について、島津製作所の環境管理組織では、これまで次の2つのことに取り組んできた。

##### IV-2-1 環境に関わる費用負担の肩代り

1つは、各事業部の環境活動に関わる費用の一部を環境管理組織が負担することである。この例として、大瀬氏は「社外で開催される LCA セミナーへの参加などへの費用を各事業部ではなく、環境安全推進室で支払い、各事業部の社員に参加してもらうことがある。」と紹介している。

##### IV-2-2 事業目標と環境配慮の目標の調和

もう1つは、事業部自身の本来の目標と、環境配慮が調和することを、事業部自身に学習してもらうことである。

第III-5-3節では、測定の容易さという事業部の製品開発の目標と、省エ

ネという環境配慮が一致することを、環境管理組織から事業部に啓発している事例を紹介した。

環境管理組織では、これまで自らが学習してきたコスト削減になる環境設備投資や製品の環境配慮についての事例を事業部にも学習してもらうことを進めている。「製品の環境配慮への取り組みがコスト削減につながるということを技術者自身に理解してもらうことが必要である。実際に、コストダウン設計として取り組まれている、ねじの設計などにより組み立て工数の短縮は、資材やエネルギーと言う点で環境配慮にもなる。これを積極的に製品の環境配慮としてアピールすることを提案している。」と大瀬氏は語る。

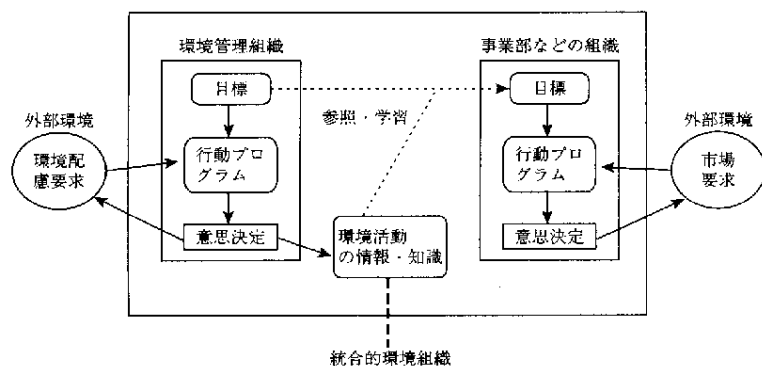
このことは、事業部自身が、事業活動における環境配慮が事業目標や戦略であるコスト削減と調和することを学習することを意味している。すなわち目標自体をも学習することが期待されており、その意味では、ダブル・ループ学習を促すものである。第4図は、この点についての概念図である。

環境管理組織はコミュニティの環境配慮要求に対し、各事業部はそれが関わる市場要求に対し、それぞれ適応している。一般には環境配慮要求と市場要求が一致しないため、それぞれのサブ組織の行動目標は異なる。環境管理組織では、視点の変更によって、実は両者の目標の内容が一致するケースを学習してきている。環境管理組織は、事業部が本来の目標の意味ではなく、視点を変えた目標としての環境配慮に基づいて行動することを望んでいる。そのために、自らの学習した内容を事業部に啓発している。この活動は、環境委員会や環境専門部会といった環境に関する統合組織で行われる。この点から、ISO 14001導入により形成された、統合的環境組織は、環境管理組織のもつ情報を事業部へも共有および伝達する重要な役割を担っていることが示される。この点について次節でも論じる。

#### IV-3 不整合の調整に関する組織学習と統合的環境組織

第IV-2節の活動の成果によって、鳥津製作所の事業部ではコスト削減のた

第4図 環境配慮の目標の学習と統合的環境組織の役割



めの製品設計が環境配慮としてアピールできることを理解し、しかも環境配慮は重要であることを認識しはじめています。しかし、それでもなお、事業部の取り組みは進行しにくい。それは、環境配慮製品であることを宣伝するには、それを評価する必要があるが、その手続きが非常に煩雑であるためである。LCAのような製品の環境配慮に関する評価を行うことによって製品開発が遅れるならば、他社との競争において致命的な結果を引き起こしかねない。この点を事業部では危惧している。このような状況を克服する組織学習の事例を取り上げる。

#### IV-3-1 製品の環境配慮の指針づくりと実施の問題

鳥津製作所では、製品の環境配慮について、「環境負荷低減設計指針」を作成した。これは、製品環境部会で取り組むことが決められたものである。省エネ・省資源、環境への排出物、製品のリサイクル率、分解性などの9項目についてワーキンググループを作って、各項目について具体的な負荷の計算法および指針を検討した。

「指針の計算法は、例えば組み立ての接続に関して、鉄とプラスチックをつなぐ部分で、接着剤は何点、ネジ止めは何点、また、プラスチック同士をつなぐなら、ネジ止め部に金属のインサートが必要で、それを使っていれば何点と



というような点数が細かく決められており、それぞれの点数評価を行うものである。それらの点数評価を9項目全部について行い、各事業部の代表的な製品を対象に総合的に評価することが指針であった。

個々の指針については事業部の現状も踏まえて具体的に決定された。ところが、全部やろうということになると、非常に手間がかかり、事業部では「とてもできない」と言われた。このような大変な計算に対して手間をかけてやっていたのでは、開発時間が延びてしまう。また、このような手間をかけて製品の環境コストを計算しても、販売台数が具体的にどれだけ伸びるのが見えない。ユーザーの目も、まだ環境配慮にまでは注意していない。このような状況にあり、事業部では、環境について、実質的にあとまわしということになったのである。」と川口氏は語る。

#### IV-3-2 個人の学習

このような状況への対策として、鳥津製作所では9項目のうちの1つを取り上げて進めることになった。「2000年度は省エネについて評価した。しかし、1項目だけを取り上げることにについてはこれでよいのかという悩みがあった。」と川口氏は振り返る。

川口氏が事業部への環境配慮設計の促進について悩んでいた時、ソニーのウォークマンの設計者であるY氏の設計に関するセミナーに参加した。その際に、Y氏は自らの体験を踏まえて、次のようなアドバイスをした。「我々の開発でも、複数の設計目標があることはしばしばである。しかし、それを一度にするのは非常に難しい。今回の開発はこの点でいこうという1点を決めて、それについて重点的に進めている。それがすんだら、その上に次、というように設計していく。鳥津の場合でも、その指針全体はまず「精神論でよい」として事業部に受け止めてもらうとよい。つまり9項目について決められた指針をポリシーとして頭に叩き込んでもらう。その上で「今回は、この製品についてこれでいきましょう」という1項目について取り組んでもらうとよい。」

川口氏は、このアドバイスによって、1項目ずつ実施することに自信を得た。

#### IV-3-3 組織の学習と経営組織における意義

川口氏は、自らの学習した内容について、統合的環境組織である環境製品部会で報告し、「9項目の指針全体を理解した上で1項目ずつ実施すること」というコンセンサスを得ることができた。これが、事業部での環境配慮製品の開発に対する、1つの解決策となった。この事例では、川口氏個人の学習を組織の学習へとつなげることができ、それによって、2001年度には省エネに引き続き2項目目を追加することが可能になった。

この事例について、経営組織における意義は次の2つである。

1つは、製品の環境配慮を進めるにあたって、環境管理組織の担当者に要求される知識が拡大したことである。この例では製品設計の進め方のノウハウであった。これまで環境管理組織に要求されてきたことは、環境対策への違法措置やリスク管理であり、それに必要なのは、「環境」そのものに関わる知識であった。しかし、ISO 14001の実施において、より高度な環境活動を進めていく上で、環境管理組織の担当者が学習し獲得する必要がある知識は、環境以外のものである。

もう1つは、第IV-2-2節でも述べたが、統合的環境組織の役割の変化である。個人の学習を組織の学習へとつなげることができた背景には、環境に関する統合的組織の存在があった。Steger [1997] は、環境マネジメントの統合組織は、2次的な組織でありと位置付けているが、この事例は、環境配慮を事業活動に実施する段階に至って、統合的組織の役割が重要性を増していることを示すものである。統合的環境組織での委員会活動によって、事業部は、例えば環境配慮に関わる製品デザインの課題やノウハウを互いに共有し、自らの問題解決に適用することも可能になる。環境に関する組織変革と組織学習は、ISO 14001規格の要求に応えるために、企業が環境保全に関する手続きを改善していく過程で進行しているのである。

## V 総括と今後の課題

本研究では、島津製作所の環境関連活動や組織について調査し、以下のことを論じた。

1つは、環境マネジメントシステムの導入による組織の学習プロセスとその経営組織における意義である。島津製作所では、ISO 14001の実施過程において、法的規制の遵守から始めて、全員参加型の節約活動を実施し、現在では環境リスクの未然防止、さらには事業活動への環境配慮という段階に進んでいる。環境リスクの未然防止は、これまで例外事項でありその防止についてプログラムされていなかった環境リスクの発生に対しても、プログラム化された意思決定として確立することである。事業活動における環境配慮は、事業目標や競争戦略においても環境配慮を導入することを意味している。

2つは、事業活動への環境配慮を進めることにおける、目標間不整合の調整問題である。島津製作所の事例では、環境管理組織は、事業活動における競争戦略として、コスト削減をもたらす環境設備投資によるコスト・リーダーシップ戦略、製品の環境配慮という差別化戦略の可能性があると考えている。しかし、事業部にはそれぞれ既存の目標があり、環境配慮によりそれらの一部が阻害される可能性がある。このような状況に対する対策として、環境管理組織では、自らが学習し獲得した知識、例えばコスト削減になる環境設備投資や、LCAの結果など、を事業部に共有してもらうことに取り組んでいる。これは、事業部の目標に環境配慮が導入できるということを示す活動であり、事業部に目標自体を学習するダブル・ループ学習を促す意味がある。

しかし、環境配慮とコスト削減という2つの目標の調和を理解してもなお、問題が残っていた。それは、環境負荷評価の手続きの煩雑さにあった。この点について、島津製作所の組織学習の具体例を取り上げた。その事例から、環境に関する統合的組織が、情報共有や学習の伝達において重要な役割を果たしていることを論じた。

今後の研究課題として、企業組織の環境配慮を促進することにおける目標間不整合に対する調整問題について、これまでの組織研究を踏まえて解釈し、理論やシミュレーション分析、他の事例分析を行い検討することがある。

#### 謝 辞

聞き取り調査に協力してくださった、株式会社島津製作所の小野瀬莊樹氏、大瀬潤三氏、天野輝芳氏、川口重一氏に、深く感謝いたします。また、本研究については、東京工業大学教授の出口弘先生にアドバイスをいただきました。感謝いたします。

#### 引用文献

- Epstein, Mark J. & Marie-Josée Roe [1997] "Strategic Learning through Corporate Environmental Management: Implementing the ISO 14001 Standard," *INSEAD, Center for the Management of Environmental Resources, Working Papers*, 97/61/AC.
- Gege, von Maximilian [1997] *Kosten senken durch Umweltmanagement*, Verlag Franz Vahlen GmbH. (マクシミリアン・ゲーゲ, 今泉みね子訳『環境マネジメントによるコスト削減 ドイツ100社の1000の成功例』白水社)。
- Steger, Ulrich [1993] *Umweltmanagement—Erfahrungen und Instrumente einer umweltorientierten Unternehmensstrategie—*, Frankfurt Allgemeine Zeitung GmbH. (ウルリッヒ・ステューガー, 飯田雅美訳 [1997]『企業の環境戦略』日経 BP社)。
- 在間敬子 [2003] 「企業組織と環境保全活動：株式会社島津製作所の事例を中心に」『調査と研究』第25号, 掲載予定。