

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——

在 間 敬 子

I はじめに

日本の企業は、1970年代には公害対策、1990年代からは地球環境対策を、社会的背景から要求されてきた。環境保全対策が経営組織に及ぼしてきた影響に関して、日本企業について調査した研究は少ない。本論文の目的は、個別企業の事例研究から、環境関連活動の導入や実施について、経営組織における意義を整理することである。

以下、第Ⅱ節では主な調査対象である株式会社島津製作所（以下、島津製作所と略す）の概要を述べる。第Ⅲ節は調査の実施の概要を記す。本研究では、調査に関連して、株式会社堀場製作所（以下、堀場製作所と略す）とオムロン株式会社（以下、オムロンと略す）についても聞き取りを行った。第Ⅳ節では、公害問題や地球環境問題が顕在化し、それらに対して企業が対応を迫られてきた社会的背景を述べる。その事情を企業の存続条件の変化という観点から論じる。第Ⅴ節では、第Ⅳ節で述べた変化に対する組織の対応を取り上げ、公害対策と地球環境対策の比較を行い、両者の相違を地球環境問題の不確実性という観点から論じる。第Ⅵ節は総括である。

II 島津製作所の歴史と組織

1 島津製作所の歴史¹⁾

島津製作所の創業は、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たことに始まる。当時の京都は、明治維

新の動乱による荒廃に対して、「学校建営」と「殖産興業」を2本の柱として復興策を実施していた時期であった。1971年に、木屋町二条に化学教育と実学を行う「舎密局」が開局した。舎密局の理科教育の推進において、教育用理化学機器の早急な充足が課題であった。これに応じて、初代源蔵が舎密局の隣の地で創業を開始したのである。初代源蔵自身も舎密局において科学技術を磨き、理化学に関する情報を掲載した『理化学工芸雑誌』の自力での出版、師範学校における教育活動などを行った。

初代源蔵の「科学立国」の意思と事業を受け継いだ2代目源蔵は、1930年に日本の10大発明家の一人に選ばれるほどの技術者であった。レントゲン博士がX線を発見した翌年の1896年に、第三高等学校の教授らとの共同研究で、X線写真の撮影に成功したことは有名である。その翌年には、教育用X線装置を製造、販売し、科学教育界の関心を集めた。その後研究を重ね、1909年には医療用X線装置を完成させた。

源蔵は、日本の科学技術を振興するためには、島津の事業を、本流である理化学器械の分野だけではなく、医用機器、産業機械の分野へと事業を拡大することが必要であると考えていた。彼は、そのためにも、源蔵個人の事業から会社組織とすることを決意した。島津製作所は、1917年に資本金200万円で株式会社に改組した。

1920年代から1960年頃にかけて、島津製作所では、多くの「日本初」の製品を開発してきた。代表的なものとして、1929年の工業用炭酸ガス記録計、1950年の直示天びん、1952年光電式分光光度計、1950年のガスクロマトグラフなどを挙げるができる。

1) この節は主に島津製作所 [1995b] による。

島津製作所は、上述のような創業の精神を受け継ぎ、「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、源蔵以来の第9代目社長である。現在の資本金は約168億円である。

2 島津製作所の組織

島津製作所の本社は創業以来京都にあり、製造および研究についても京都は中心拠点となっている。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、1957年に、1950年以來の機能別職制を廃止し、事業部制に移行した。事業分野としては、それまでの科学機器、機械、レントゲン、計器の事業に、新たに航空機器が加わり、5つの事業部が設置された。

現在の組織を第1図に示す。組織は事業部制である。トップマネジメント、管理部門、営業・販売部門、研究部門があり、「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」の7つの事業部と「フルイデックス機器」、「民生品」の2つの部から構成される。海外にも生産および販売拠点がある。

1999年度の売上高は約1500億円で、内訳は、分析機器・環境計測・試験計測の3つの計測関連部門で売上高の約50%、医用機器で約20%、残りの5つの部門で約30%である。

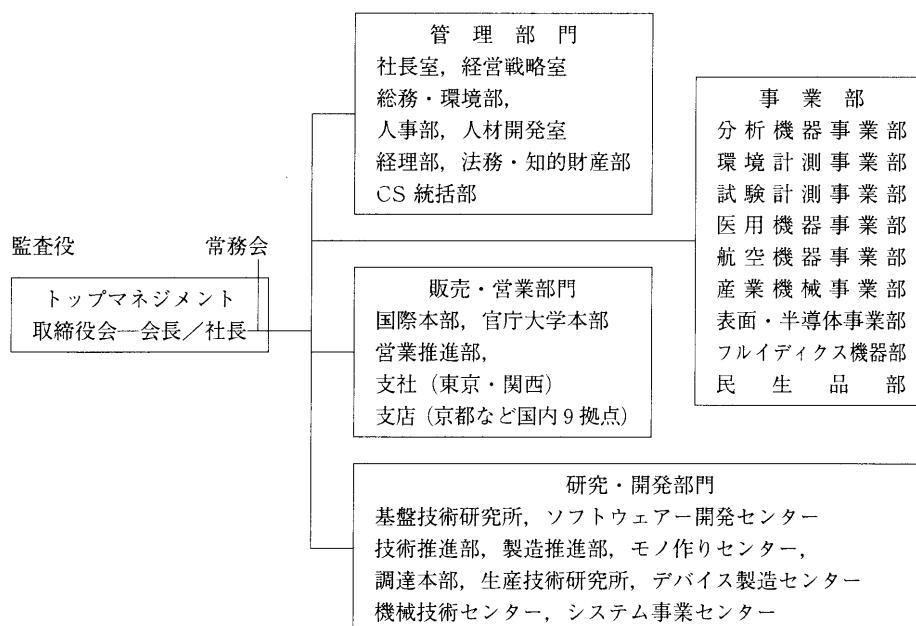
島津製作所の属する工業会としては、日本電機工業会、日本化学工業会、日本分析機器工業会がある。また、島津製作所の協力会社は、「島津工業会」という協同組合を組織している。

III 調査の実施の概要

1 島津製作所の調査

本研究の対象として、島津製作所を選択した理由は以下の3つである。1つは、少なくとも公害問題がクローズアップされる頃から創業していることである。2つは、時間および資金の面でアクセスが容易であることである。3つは、数回にわたる訪問を許可して下さったことで

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。

ある。

本研究は、企業の環境に関する取り組みに着目した調査である。過去の活動については社史を参照した。鳥津製作所では、社史はこれまでに3回公刊されている。

最近の取り組み、および、社史の内容に関する質問については、聞き取り調査を行った。聞き取り調査は2000年10月から11月に3回と、2001年4月に1回実施し、環境関連担当者4名と面談した。面談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・環境部の小野瀬莊樹氏に、事業の歴史と環境活動の関わりおよび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内容と意思決定の背景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、環境管理設備を見学した。

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、環境マネジメントシステム導入の背景についてお聞きした。川口氏は鳥津製作所におけるISO14001 認証取得の最初の担当者であった。

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、環境に関わる組織についてお話を伺うとともに、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。

2 堀場製作所とオムロンへの聞き取り調査

本研究に関連して、堀場製作所とオムロンについても、環境関連担当者にインタビューを行った。

堀場製作所は、1945年に創業を開始し、1953年に設立された、京都に本社がある企業である。資本金は約65億円、従業員数は約1090人である。事業としては、エンジン計測機器、分析システム機器、医用システム機器、半導体システム機器の製造・販売である。

オムロンは、1933年創業、1948年設立の京都

に本社をもつ企業である。資本金は約640億円、従業員数は約7060人である。事業分野は広範囲にわたり、電子機器や制御機器などマイクロエレクトロニクス関連の製品の製造・販売、およびサービスを行っている。1999年4月より、カンパニー制に移行し、5つのカンパニーと1つの事業本部で構成される。

堀場製作所については、2000年8月28日に、広報室の伊藤哲氏および環境管理室の前田良雄氏と面談した。オムロンについては2001年2月2日に、品質・管理本部の冷泉為弘氏と面談した。

IV 企業の存続条件の変化

経営学では、企業がゴーイング・コンサーンであるために満たすべき制約条件は、「企業の存続条件」と呼ばれる。制約条件は、「企業固有の存続条件」と、「社会システムから課される制約条件」に分類される。企業固有の存続条件は、企業の構成員に対して、および経営組織においての、支払い可能性の維持である。社会システムから課された制約条件には、2つのタイプがある。1つは、企業行動に直接的、間接的に関わる規制や法律、制度といった「社会的制約条件」である。もう1つは、社会システムにおける他の主体などから「企業に期待される役割」である。

1970年初期における、公害問題の深刻化による法的規制の増加は、企業に対する社会的制約条件の変化である²⁾。実際、企業が1970年代に公害対策を進めてきた背景には、1960年代の公害問題の深刻化と1970年を境にした国の環境規制の強化があった。また、1990年代に地球環境問題への対応を考慮してきた背景には、1980年代後半から社会の関心が高まってきた地球環境問題の解決の重要性への認識があった。

第IV-1節および第IV-2節において、公害対策を進めてきた1970年代前後と、地球環境対策に取り組み始めた1990年代初期の社会的背景を

2) 例えば、河合・大森・高橋 [1989] 28ページ参照。

述べる。1990年代における変化では環境マネジメントシステムの国際規格の制定が企業に与えた影響は大きい。本研究における調査対象の企業は ISO14001 認証を早期取得している。その背景について聞き取り調査を行った。第IV-2-3節でその詳細を述べる

第IV-3節では、それらを踏まえて、公害問題および地球環境問題に関わる背景について、社会システムから課される制約条件の変化という観点から整理する。

1 企業の公害対策に関わる社会的背景³⁾

高度経済成長期には、公害の発生とその健康被害が次第に顕在化してきた。1967年8月に、大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭、地盤沈下の7つの公害について、対策の基本方針を示した公害対策基本法が施行された。公害問題が明らかになりつつも、この時期の国の施策としては公害対策よりも経済を優先しており、この法律でも、「経済の発展を阻害しない範囲での公害防止」という「調和条項」が盛り込まれていた。

しかし、1967年6月の新潟水俣病訴訟、1967年9月の四日市公害訴訟、1968年3月のイタイイタイ病訴訟、1969年6月の水俣病訴訟という、いわゆる四大公害訴訟が続いて提訴され、市民の公害問題への認識が高まった。

1970年12月の第64回国会は公害国会と呼ばれ、深刻化した公害問題を踏まえ、公害関連の様々な法律が制定および改定された。公害対策基本法における「調和条項」は削除され、公害防止事業費事業者負担法も成立した。この国会で成立した水質汚濁防止法では、決められた基準以上の汚濁物質を含む汚水・廃液を排出する施設を特定施設として政令で指定することが盛り込まれていた。水質汚濁法は1971年より施行され、1972年には損害賠償に関わる無過失責任規定の整備が行われた。企業はこれらの様々な法律を遵守するための対策を迫られることになった。

3) この時期の公害関連法や訴訟については、例えば植田[1996]を参照。

また、1971年7月には環境庁が設立された。

2 企業の地球環境対策に関する社会的背景

2-1 地球環境問題に関する認識の高まり

(a) 国際的枠組みでの検討の開始と国内の対応

1980年代は次第に地球的規模の環境破壊の現状が明らかになってきた。ストックホルムの国連人間環境会議から10周年を記念して1982年5月に開催された国連環境計画管理理事会特別会合では、オゾン層の破壊や二酸化炭素濃度の上昇などの地球環境への脅威についての懸念や、環境保全の緊急性を表明したナイロビ宣言が採択された。

1987年9月には、ウィーン条約に基づき、オゾン層保護のための条約、モントリオール議定書が採択された。日本でもこれに署名しており、国内においても、1988年にオゾン層保護法が制定された。1992年5月には、通産省がフロン関連メーカーや日本電気工業会などに呼びかけて、フロン全廃に向けた協力を要請した。

1992年6月にはリオ・デ・ジャネイロで「環境と開発に関する国連会議（通称リオサミット、地球サミット）」が開催され、地球環境を健全に維持するための行動原則を規定するリオ宣言が採択された。地球サミットでは、世界各国から多くのNGOも集まり、グローバル・フォーラムが設けられ、地球環境保全に関する交流、活動報告が行われ、NGO条約が作成された。このような動きはマスコミで多く報道され、市民の地球環境問題への認識も高まった。

1980年代には、環境配慮された製品を購入したいというグリーン・コンシューマリズムが登場した。この動きは地球環境問題への認識を高めた市民によって、広まってきた。

2-2 企業の社会的責任への関心と環境マネジメントシステムの規格制定

1980年代後半には、企業の社会的責任を求める動きも登場してきた。その1つは1989年3月にエクソン社のタンカー「バルディーズ号」が座礁し原油の流出事故を起こした事件をきっかけとして、アメリカの民間団体「環境に責任を

もつ経済のための連合 (Coalition for Environmentally Responsible Economies: CERES 「セリーズ」) が1989年9月に公表した「バルディーズ原則」である。これには、企業の環境配慮原則が示されている。

社会的責任に関する認識は、欧米で次第に広がり、企業の環境マネジメントシステムに関して規格団体が検討を始めた。1992年には、英国規格協会が環境マネジメントシステムの規格 BS7750 を世界に先駆けて制定した。1995年4月には EU において環境マネジメントシステム及び監査に関する制度 EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) の運用が開始された。また、地球サミットに先立って、1991年には、「持続可能な開発のための経済人会議 (The Business Council for Sustainable Development: BCSD)」が設置され、環境パフォーマンスの国際規格などに関する取り組みの重要性を指摘し、ISO に対して環境マネジメントシステムのルール作りを要請した。これを受けて ISO では TC207 として検討を始め、後に ISO14000 シリーズとして本格化することになる。1996年1月に ISO14001 の規格が制定された。

2-3 ISO14001 規格認証取得の背景

1992年の BS7750 の制定や、その頃始まった ISO での規格の検討に対して、直ちに日本でも認証取得の活動が始まったわけではない。品質管理の国際規格 ISO9001 に対する日本の対応の遅れが目立ち始めた1993年前後によく、ISO の環境マネジメントシステムの動きに気づく企業が出現した。今回調査した3社は、この動きにいち早く着目した企業であった。当時の背景について、聞き取りをもとに明らかにする。

(a) ISO の動きに関する情報の取得と ISO9001 の経験からの学習

島津製作所では、1993年頃に、ISO の動きに関する情報をつかんだ。結果的にはこれがきっかけとなり、認証取得の取り組みをスタートさせたのであるが、情報を受けた時点では、必ず

しも緊迫感があったというわけではなかった。当時の事情について、川口氏は次のように振り返る。

「1993年頃は、ISO9001 に関してヨーロッパからの取得要求があり、トラブルが発生してきた時期であった。ヨーロッパには、「在欧日系ビジネス協議会 (Japan Business Council of Europe, 以下 JBCE)」⁴⁾ という EU へのロビー活動を行う非営利組織があり、島津は設立当初から中心的役割を果たしてきた。この会からヨーロッパでの産業界の動きに関する情報を非常に早く知ることができる。ISO で環境管理システム認証の動きがあることもこのルートで1993年という比較的早い時期にキャッチした。この情報を受けて、島津本社から2名が、つくば⁵⁾にヒアリングに出かけたという出張記録があった。しかし、組織的にはまだ動いていなかった」。島津製作所で環境マネジメントの取り組みを始めたのは、1994年4月に製造推進部の川口氏が担当についてからである。

川口氏は、「認証取得の取り組みを始めた1994年4月は、日本企業の環境マネジメントシステムに対する認識があまり高くなかったと記憶している。」と語る。1994年4月25日付けの出張記録によると、川口氏は日本工業新聞主催の「環境監査実践セミナー」へ参加し、「出席

4) JBCE の設立の経緯について、川口氏が、現在でも理事と監査役の担当者である島津ドイツの辻欣子氏に問い合わせ、下記のように回答された。以下、辻氏の電子メールより記す。「JBCE は、NEC、リコー、島津、東芝の4社がメンバーとなって設立した団体です。1987年頃、通産省から出向しておられた機械輸出組合ブリュッセル事務所次長に、私から「通産省はもっとしっかり日本の意向を EU に伝えてください。」と頼みました。これを受けて、次長のイニシャチブで日系企業数社の意向をまとめ、1988年7月に初めて会合を持ちました。その後何回か会合を持ち、ロビー活動を始めました。そのうちに、新聞社などから「一体どういう団体なのか」と質問されるようになりました。また、お金の出し入れのこともあったので、正式団体として登録することになりました。富士通、日立、松下、NEC、日産、リコー、島津、東芝、の担当者8名がタスクフォースのメンバーとして定款などを作り、前述の4社が設立メンバーとなりベルギーに届けを出しました。」

5) 川口氏の記憶では、具体的な訪問先までは残っていないということであった。

者は50名程度。年配者が多い。」と記している。当時、環境計測事業部の事業企画部長であった大瀬氏は、「環境に関する取り組みがはじまったら大変だなあ、という感想を持ったのを覚えている。」と語る。

しかし、ISO9001の認証取得要求の高まりを受けて、ISO14001についても本格的な取り組みを進めることになった。大瀬氏は、「認証取得の取り組みを開始する以前にも、イギリスではBS7750があり、EUでのEMASの動きがあった。これらについては取得していなかった。しかし、ISOの規格が制定されると国際的に取得要求が広まることが予想された。そのように考える理由としては、品質管理に関する国際規格ISO9001が海外からの取引要件として認証要求が高まり、島津製作所でも必死で取り組んだという背景もあったからである。」と振り返る。島津製作所では、1997年6月に、島津製作所の三条工場にて認証を取得した。ISO14001認証制度の開始後、日本での取得件数が300件代という早い時期であった。

(b) ISO9001の「苦い経験」とオムロンのISO14001認証取得の早期達成

ISO9001の「苦い経験」について、オムロンの冷泉氏は、「日本では、品質がよければよいだろうと考えており、国際規格に対する認識は高くなかった。取引先のヨーロッパの企業に対して、日本のQCに関する会社のPRを行ったが、先方は受け付けなかった。なぜなら、QCのルールは企業により様々であり、国際的に通用するものではなかったからだ。ヨーロッパの取引先には、「2年以内にISO9001を取得しないと取引しない」という期限を設定する企業もあり、日本の企業は必至で対応した。」と語る。

このような背景から、「ISO14001については海外から誘導されてから実施ということは避けるべきであると考え、規格設定の段階から日本の企業や規格団体も積極的に関わった。」と説明する。「TC207における日本の委員は、通産省、産業環境管理協会、日本能率協会、お

よび、企業では日立、東芝、三菱であった。日本では、TC207に日本側の主張を反映させるために、これらのTC207への参加委員を中心として、国内に委員会を設けていた。オムロンはその日本側委員会のメンバーであった。委員会活動はISO14001の制定前後に行われた。」と、冷泉氏は当時の事情を振り返る。

さらに、早期取得に至った経緯について、「我々は、企業としての主張を反映させたのであるから、率先して取得しないといけないと考えていた。委員会活動で概要が理解できていたので早期取得が可能だった。」と語る。オムロンでは、1996年9月にISO14001が制定されて、同年11月には、綾部、一宮、およびオランダのデンボッシュの工場にて取得した。以後全社的に取得を進め、1999年4月には国内外の工場はすべて完了した。冷泉氏は「ISO9001の場合は、規格が制定されて1、2年後からようやく取得し始めた。それに対して、ISO14001では、規格制定から約1ヵ月後という非常に早い時期から認証取得できたのである。」と話している。

島津製作所の大瀬氏は、「オムロンで冷泉氏を中心にTC207の日本側委員として動き始められたのは、1993年頃であっただろう。島津製作所より早くから取り組んでいたようだ。この頃は、まだISOの規格に関する他社との情報交換のようなものはなかった。」と推測する。川口氏は、「オムロンが、TC207の日本側委員会活動で得ていた具体的な規格に関する情報も、島津製作所では知らなかった。情報が流れてこなかった理由としては、当時から京都工業会で環境管理に関する委員会があったが、その幹事は島津、日新電機、三菱電機、日本電池であり、オムロンは参加していなかったということもあるだろう。」と語る。

(c) 早期取得に関わる努力

オムロンでは規格制定の日本側委員会活動によって、かなり早い時期から内容を把握できていたが、島津製作所は委員会のメンバーではなく、認証取得担当者は独自に情報収集を行い、

取得準備を進めていた。

鳥津製作所での最初の担当者である川口氏は取得準備開始当時について、「1994年4月に担当についてから、まずイギリスの規格 BS7750 に関するパンフレットなどの資料を取り寄せて独自に勉強を始めた。この頃は、環境マネジメントシステムに関する本もほとんどなく、認証機関もむろんなかった。当時は、ISO14001 の用語の理解についても苦労していた。例えば「目的」と「目標」の違いなど当時はほとんど理解できていなかった。そのうち、環境マネジメントシステムに関するセミナーが開催されるようになった。日本環境認証機構 (JACO) や、NEC 環境エンジニアリングの主催によるセミナーを受講した。さらに、すでに取り組みを始めていた日立製作所、松下電器産業、シャープ、およびクボタにヒアリングし、参考にした。」と語る。

(d) ISO14001 認証取得に関わる堀場製作所の事情

堀場製作所では、鳥津製作所やオムロンと同様に、BS-7750 をベースに ISO の TC207 で規格化の検討が進められていた頃から、ISO14001 に取り組み始めた。堀場製作所の前田氏は当時の事情について、「品質保証部の中で ISO14001 取得に向けて準備をしており、95年9月に1名が担当者として決められた。国内での取り組みが少ない状況だったので、苦労した。主に資料調査により検討された。初期に利用した資料は、東京海上など生命保険会社のリスクマネジメントに関する資料である。96年1月創立記念日にキックオフされ、1年後に取得することを目標にし、97年に取得した。」と話す。

(e) 早期取得におけるトップの決断

大瀬氏は、ISO14001 認証取得に関するトップの決断も早期取得には重要であったと指摘する。「取得すると決めたら直ちに実施することが非常に重要である。早い時期に取得準備を開始していたN社では、当時は不景気の状態であったため、トップが認証取得について様子を見ることに決定した。現在、N社は鳥津製作所

にヒアリングに来ている。環境管理に関する変化のスピードは速く、数年前に早期準備段階で考えていた取り組み内容はもはや古くなり使えないからである。N社は、2001年6月頃には認証が取得できる予定である。」

3 存続条件の変化に関するディスカッション

第IV-1節では、公害に関する法律や条令の制定や強化について述べた。この節の冒頭でも述べたように、これらは企業にとって、存続のための社会的制約条件の変化であった。

地球環境対策時代においても、公害に関わる法的規制に対応するものとして、第IV-2-1節で述べたように地球環境保全のための遵法対策がある。次節で見るように、このような動きに対しても企業は対策を始める。

今回の調査した企業の近年の環境配慮行動において、社会的制約条件としてより重要であったのは、第IV-2-2節で述べた、企業の地球環境保全に関する社会的責任への関心の高まりと、それを受けて取り組まれた環境マネジメントシステムの規格制定の動きであった。ISO9001の失敗から、認証を取得しなければ、将来的に輸出が大幅に制限されることが予想され、そうなれば非常にダメージを受ける。すなわち、企業の存続に関わる問題であったのである。特にヨーロッパに生産拠点や販売網を持つ電気電子業界はその認識が強かった。

また、地球環境対策時代の特徴は、第IV-2-1節で触れた、企業に期待される役割という社会からプラスの評価を受ける側面においても現れていることである。環境に配慮した製品の提供や地域や地球への環境保全活動が社会的に要求されるようになってきた。公害対策時代には、公害発生の少ない製品への要求というようなグリーン・コンシューマリズムはなかった。

V 存続条件の変化への対応

第V-1節および第V-2節では、第IV節で示した公害対策時代と地球環境対策時代それぞれにおける存続条件の変化に対して、企業が行っ

てきた、事業や組織変革などの活動について調査内容をまとめる。そこでは、第Ⅳ節で示した社会的背景だけではなく、鳥津製作所固有の背景として、市場の変化によって事業活動の展開が図られたことが明らかにされる。第Ⅴ-3節では、地球環境対策と公害対策の相違について、地球環境問題の不確実性という性格から論じる。第Ⅴ-4節では、その議論を踏まえて、組織の変化に関する議論を行う。

1 公害問題に関わる存続条件の変化に対する対応

1970年代初期には、鳥津製作所固有の変化として、公害関連計測需要の増加があった。それに関連して環境計測事業部や分析センターが設置された。これについて第Ⅴ-1-1節で述べる。

また、公害対策関連の法律や条例の増加という社会的制約条件の変化に対して、企業は環境管理に関わる担当者を置く、環境管理組織を設置する、といった対策を行ってきた。鳥津製作所では環境計測事業を行っていることから、環境に関わる企業としての自負があり、環境対策を進めてきた。これらの背景についても第Ⅴ-1-2節で取り上げる。

1-1 環境計測事業の開始の背景

(a) 公害規制強化と環境計測需要の増加

第Ⅳ-1節で述べたような公害対策の強化によって、自治体、公的機関や企業は、公害対策の設備投資や、汚染の程度を測定することが必要になってきた。それにより、鳥津製作所の計測機器への需要も増加してきた。小野瀬氏はこの点を、「鳥津製作所の製品は「はかること」が中心である。鳥津の計測を用いて環境の測定ができる。実際、公害問題がクローズアップされた頃から、公害の測定への需要が増加した。」と語る。

鳥津製作所では1971年6月に、「これらの需要に応じて、公害関連機器受注の拡大と新製品の開発を促進させるために、科学計測機器事業部に環境機器部を新設した」⁶⁾。

6) 鳥津製作所 [1985] 124ページ。

(b) 不況対策としての組織改革

当時の背景としては、次の点も重要である。1970年代初期は景気が後退しつつある時期であり、変動相場制への移行、その後の円切り下げなど経済情勢の変動期でもあった。鳥津製作所では、この不況を乗り切るべく、1971年5月に社長が交替し、新社長のもとで「業績の向上をはかるために思い切った対策」が講じられた。それに関わる組織改革の第一弾として、分析センター、コンピュータ応用システム部とともに、公害測定需要の増加を受けて「伸びる部門」として環境機器部も新設されたのである⁷⁾。環境機器部は、現在の環境計測事業部の前身である。

(c) 公害分析の需要と株式会社鳥津テクノロジーサーチ

「環境保全の関心の高まりとともに公害物質の分析測定の必要性が増大し、分析依頼の需要が起こってきた」⁸⁾。鳥津製作所では、「これらの需要に応じて、京都を中心とする地域社会へ貢献すべく、公害物質をはじめとする諸分析の受託を行うために」⁹⁾、1972年2月に株式会社京都科学研究所を設立した。この新会社の業務としては、水質分析、食品・農薬・原材料中のPCB分析、金属分析の依頼分析や、分析技術者の養成や研究相談の実施などがあった¹⁰⁾。株式会社京都科学研究所は、現在の株式会社鳥津テクノロジーサーチである¹¹⁾。

(d) 公害対策強化と環境測定機器開発¹²⁾

1970年代における環境測定機器の研究開発には、公共機関からの受注の役割が大きい。例えば、公害測定車の1号機の開発は滋賀県の発注によるものであり、1971年2月に完成された。公害測定車とは、大気汚染の実態調査のために公害測定機器類を搭載した自動車であり、1972

7) この頃の事情と環境機器部設置については、鳥津製作所 [1985] 124ページ。

8) 鳥津製作所 [1985] 128ページ。

9) 鳥津製作所 [1985] 128ページ。

10) 鳥津製作所 [1985] 128ページ。

11) 鳥津製作所 [1995a] 29ページ。

12) 1970年代の環境測定機器については、鳥津製作所 [1985] 143-145ページ。

年から73年頃には、光化学スモッグの科学的解明用としても開発され、環境庁、日本自動車研究所に納入された。公害測定車の搭乗用として、炭化水素計 HCM-1A 形など様々な計測機器が開発された。

環境機器開発は公害に関わる規制強化とともに進行した背景もある。例えば、工場や自動車の排ガスに含まれる窒素酸化物の濃度を測定する窒素酸化物測定装置がある。1975年に開発された NOA-302A は通産省令による自家用火力発電ボイラの排ガス規制に対応したものであり、将来の規制強化を見込んで、それまでのタイプの製品よりも感度を向上させ低濃度の測定が可能にされていた。このように規制強化にともなって、低濃度測定、総量測定、連続測定が可能な機器を、低価格で開発することが求められ、多くの窒素酸化物測定装置が開発された。また、1972年に愛知県に納入された連続水質自動監視装置 WA-100 形は、水質汚濁防止法による公共用水域の水質汚濁常時監視用として開発された。この装置中の連続測定型の全有機炭素計は、その後工場廃水管理用として TOC-401 形が開発された。連続測定全有機炭素計は現在でも鳥津製作所を代表する製品のひとつである。

(e) 堀場製作所における環境計測開発と公的機関の関わり

堀場製作所も、1960年代から計測を通じて環境問題と関わってきた企業である。環境計測機器の開発は鳥津製作所より早く、1964年には大気汚染監視用一酸化炭素測定装置や自動車排ガス測定装置の開発および製造を開始している。

この背景について、堀場製作所の前田氏は、「昭和30年代後半から40年代半ばにかけて、公害がクローズアップされてきた。当時、まず公害の程度を知る必要があり、国の施策として分析機器の開発への助成もあった。堀場製作所ではそれを活用し公害測定機器の開発を行った。」と語る。堀場製作所では、1967年に「生物化学的酸素要求量 (BOD) 自動測定に係る研究」で建設省より補助金を受けており、これにより、1969年に BOD 自動測定装置の製造・販売が開

始された。

また、堀場製作所は、電子機器工業会や分析機器工業会に所属している。前田氏はこれらの工業会における国への働きかけについて、次のように語る。「公害については共通の物指や方法を用いて程度を評価し、対策について議論を進めていく必要があることから、電子機器工業会や分析機器工業会では標準化について国に働きかけた。標準化というのは、機器分析としての測定方法や汚染物質の特定、その同定方法に関する濃度決めについて標準物質、標準値の設定である。堀場製作所はその取り組みにおいても関わってきた。このような汚染削減対策を推進する活動に伴い、必要な測定装置の開発を行ってきた。」

1-2 環境管理組織の設置

(a) 環境管理担当者の配置

第IV-1節で述べたように1960年代後半には、公害問題が深刻化し政府の規制が始まった。鳥津製作所では1969年10月に製造企画室に環境保全専門担当者を置いた¹³⁾。1969年の製造企画室への環境保全専門担当者の配置は、当時の公害問題の顕在化や法制化に対応するための、鳥津製作所における最初の措置であった。これは、鳥津製作所における全社的な環境対策の組織の出発点とされている¹⁴⁾。

(b) 全社的な環境管理に関する組織の設立

鳥津製作所では、「はかること」を通じて環境保全に役立つ企業であるという自負があり、自社の工場における環境管理についても、「公害関連機器メーカーとして絶対に公害を発生させないという方針のもとに」¹⁵⁾対策が進められてきた。主なものに水質汚濁防止法に基づく排水の管理が挙げられる。例えば三条工場では、1972年12月に総合排水処理設備を完成し、1977年1月に中央食堂の食堂排水中の油分処理施設を設置した¹⁶⁾。

13) 鳥津製作所 [1995a] 97ページ。

14) 鳥津製作所 [1995a] 97ページ。

15) 鳥津製作所 [1985] 161ページ。

16) 鳥津製作所 [1985] 161ページ。

このような環境管理を全社的に進めるにあたって、製造企画室におかれた環境保全専門担当者は、1973年5月に総務部環境保全課に昇格された。設立された課では、総合排水処理設備や焼却炉の設置・運用などに取り組んだ¹⁷⁾。

(c) 堀場製作所における環境管理組織設立当時の活動

堀場製作所においても、70年代後半から環境管理に関する専門の組織があった。初期の環境管理課では、環境保全に関する専門的な取り組みを実施した。また、公害防止などに関する資格「公害防止管理者」「環境計量士」の取得を奨励していた。

2 地球環境問題に関わる存続条件の変化に対する対応

地球環境対策時代にも、公害対策時代について第V-1節で示したような、法律への対応や、島津製作所固有の条件としての地球環境計測の増加による環境計測機器開発や分析センターの設置が行われてきた。これらについて、第V-2-1節で述べる。

公害対策時代と地球環境対策時代の大きな相違の1つは、経営トップによる環境保全の意思表明であり、それは企業理念に含まれている。第V-2-2節ではこの背景に触れる。経営の基本的指針である経営理念に環境保全の概念が導入されたことを受ける形で、地球環境事業の取り組みが始まった。しかし、この背景には、島津製作所の分析機器への外国企業からの攻勢があった。この点について、第V-2-3節で取り上げる。

地球環境対策時代には、公害対策時代に設置された環境管理に関わる組織の変更が行われた。その背景を第V-2-4節で取り上げる。また、近年は環境マネジメントシステムの導入によって、統合的な環境組織が設置された。この内容は第V-2-5節で取り上げる。

2-1 地球環境保全対策と地球環境計測需要への対応

(a) オゾン層保護関連法への対応

第IV-2-1節で触れた、オゾン層保護のための条約であるモントリオール議定書の採択や、日本国内での1988年にオゾン層保護法の制定に對して、企業は対策を講じている。

島津製作所では、1992年11月に「フロン等の使用全廃を社外に発表し、これを1994年度中に実施した」¹⁸⁾。オムロンでは、非常に早くから対応しており、「1987年には、特定フロン全廃に向けてフロン対策プロジェクトを発足させ、1994年には生産工程から特定フロンを全廃した」¹⁹⁾。また、堀場製作所においても、例えば、「ISO14001 認証取得当初の目標として、オゾン層に関する取り組みも含まれており、1998年にはオゾン層に関する取り組みが完了したので、1999年ではこの項目はなくなっている」²⁰⁾。

(b) 地球環境計測需要への対応

島津製作所では、1993年には、つくば環境分析センターが開設され、環境に関する研究の中心を担うことになる。また、地球環境保全に関連して、分析機器のユーザー層が急速に拡大し、顧客からの相談や要求が多様化してきた。このため、カスタマーサポートセンターの充実が図られた²¹⁾。

環境計測機器における新たな開発²²⁾もなされている。例えば、1994年に開発された大気汚染監視用一酸化炭素計 URAD-1000 がある。これは、これまでの煙道中の排ガス測定装置をはじめとする固定発生源向けの測定装置に注力してきた島津製作所が、新たに大気計測市場への本格的な参入を目指して開発されたものである。また、1994年には株式会社本田技術研究所と共同で、自動車排ガスに含まれる非メタン炭化水素それぞれの量の測定を可能にした、新たな自

17) 島津製作所 [1995a] 97ページ。

18) 島津製作所 [1995a] 97ページ。

19) オムロン冷泉氏への聞き取りによる。

20) 堀場製作所前田氏へのインタビューによる。

21) 島津製作所 [1995a] 86ページ。

22) この時期の環境計測機器の開発に関しては、島津製作所 [1995a] 116-118ページ。

自動車排ガス測定装置の開発が行われた。

2-2 地球環境問題とトップの意思表明

(a) 経営理念策定における「環境」の導入

日本経済では、1991年にバブル経済が崩壊し景気後退期に入った。激変する経済環境の下で、島津製作所では中期経営計画および新たな経営理念の策定が進められ、1992年6月より、藤原新社長体制がスタートした。

新理念では、創業以来の社は「科学技術で社会に貢献する」に加えて、「人と地球の健康」への願いを実現する」を経営理念として明確に掲げ、それを具現化するための7つの行動理念を提示し、「Cubic Heart」としてシンボル化している²³⁾。

経営理念について、大瀬氏は「それまでの経営理念は、経済発展として産業を興すという趣旨が引き継がれてきたものであった。これが世の中の情勢にあわなくなってきたため変更された。新たな経営理念について、社長の発案を受けて、企画部（現在の経営戦略室）が半年くらいかけて検討した。その内容は、これまで島津製作所が扱ってきた、環境計測機器、医用機器を考慮して、地球環境と健康を両輪とするものである。この経営戦略が地球サミットの前に策定されたことに大いに意義があったと考える。」と語る。

藤原体制が始まった1992年6月は、リオでの地球サミットが開催された時であり、大瀬氏によれば、「地球サミットでは、島津製作所は企業展示に参加した。日本からの参加4社のうちの1社であった。」

島津製作所における近年の環境関連活動の意思決定を基礎づけるものは、上述の1992年に策定された経営理念であり、「経営理念を具現化させるものとして、ISO14001 や製品の環境配慮を捉え、そのことによって、長期的継続的な取り組みも可能になる。」と大瀬氏は語っている。

(b) 堀場製作所における企業理念への「環境」の導入の背景

堀場製作所における企業理念への「環境」の明示化については、前田氏は、「1980年代後半に、これからの企業の取り組みとしては、環境保全や製品販売において社会のコミュニケーションをはかり、企業としての環境に関する意思表明や考え方や提案をもしていくべきではないか、という考えのもとに、環境管理に関わる組織が再編成された。新しい環境管理室の室長の提案によって、企業として、企業理念に環境を盛り込む検討が始まり、1991年に策定された。」と経緯を語る。

堀場製作所では、1970年代より社是「おもしろ、おかしく」があり、1980年代に企業理念「豊かな未来に向かって限りなく成長する」が提示された。環境問題に関する堀場製作所としての意思表明ということから、企業理念に環境方針が副題として加えられた。初期の議論では、「持続可能な発展」「地球にやさしい」と言う言葉が提案されていたが、議論の末、「地球環境保全に貢献」「人と自然の調和」が盛り込まれることになった。

伊藤氏は、「これには、「地球にやさしい」というのは人間を中心として、地球を利用するという考えが含まれていることから、そのような言葉を避けたということがあった。また、堀場製作所では、「はかること」を通じて、毎日の業務の中で環境に関する仕事をしているのであり、「今、地球環境の大切さに気づいたから「環境」に関わる事業をする」というような経営はしていないということの現れでもある。」と説明する。

2-3 環境保全推進と地球環境事業の取り組みの背景

(a) 経団連からの要求

新たな経営理念を受けて、総務部と製造推進部のタイアップにより、1994年5月に、「地球環境行動方針」および「環境ボランティアプラン」が制定された²⁴⁾。しかし、この背景には、

23) このあたりの事情は、島津製作所 [1995a] 74-75ページ参照。

24) 島津製作所 [1995a] 97ページ。

経団連からの環境保全への取り組みの要求があった。この点について川口氏は、「1994年頃は、経団連も地球環境問題への取り組みを進めていかななくてはいけない、と言いついた時期であった。島津製作所では、1994年5月に環境ボランティアプランを作ったが、これは経団連に言われてやったというものであった。ボランティアプランは今から考えると非常に初歩的なものであった。」と語る。

(b) 環境計測事業への海外からの攻勢と地球環境事業

地球環境問題への対応が明示化された新たな経営理念を受けて、地球環境ビジネスへの模索²⁵⁾が始まった。1992年には、地球環境関連機器事業を強化する目的で、「地球環境対応促進委員会」が発足した。これは、関連する各事業部の部課長級を中心に構成される委員会であり、地球環境関連の分析・計測機器の新製品開発や市場規模に関する調査・検討を行った。当時の地球環境に関わる事業としては、93年に事業化した生分解性プラスチック「グリーンプラ」がある。

地球環境問題への対応は、島津製作所において最重要課題のひとつとして位置付けられ、1994年3月に「地球環境産業戦略会議」が設置され、地球環境ビジネスの新戦略の企画および実行について検討された。

新たな経営理念を受けて始まった戦略会議であるが、この背景には島津製作所の分析機器への海外からの攻勢があった。この点について天野氏は次のように語る。

「地球環境産業戦略会議は1年くらい続いていた。これはマーケティングに関する会議であった。1993年頃から、島津製作所の分析装置、特に液体クロマトグラフィーが、ヒューレット・パッカード社（現在のアジレント社）やウォータース社から攻勢をかけられていた。これらの会社の製品は、「ユーザーフレンドリー」を売り物にしていた。つまり、メンテナンスの

対応が非常に早い、PC制御でソフトが使いやすい、という点で優位であった。そのような他社の戦略によって、島津の液クロのシェアは、欧米で大幅にダウンした。日本でも次第にシェアは減少してきていた。このような状況にあって、島津の欧米の支社から本社に、分析機器についてPC対応を急ぐようにという要求があった。島津では、これを受けて、分析機器をPC対応にし、使いやすい分析用ソフトを開発し、機器に搭載した。従って、1994年に設置された地球環境産業戦略会議は、環境部門の製品の販売をいかに展開していくかということを議論するものだった。シェアがダウンした液クロについては、1996年頃に液クロの製造のみを行う工場を北米に作り、シェアの回復をはかってきている。」

(c) 地球環境事業に取り組む背景

島津製作所で近年の事業分野として環境に着目している背景としては、次の2つも重要である。

1つは、伸び悩み解消のための新たな市場開拓ということである。島津製作所の最近数年間の売上高は約1500億円前後で留まっている。将来の分野として、バイオ事業、液晶・半導体製造・検査装置事業、環境ソリューション事業を大きな柱として推進していくことがトップの方針として出されている。これは、「これまでの「計測」から離れた市場を狙うということでもある。」と小野瀬氏は語る。

2つは、自社技術の応用として「計測」以外の環境事業の拡大にある。環境に関連した事業展開について、大瀬氏は次のように説明する。「島津製作所ではこれまで「環境計測」として環境を測定できる分析機器の開発が行っていた。次に「環境保全」として製品の環境配慮に取り組んでいる。さらに「環境浄化」として、生分解性プラスチックの開発や、最近では二酸化炭素の固定化の技術を挙げることができる。このように計測から離れた概念を導入し、技術開発に挑んでいる。」

島津製作所の「環境浄化」事業の技術は社内

25) これに関わる以下の内容については、島津製作所 [1995a] 78-79ページ。

の既存研究を発展させたものである。「二酸化炭素の固定化は、航空機事業における炭酸ガスの固定化技術の応用であり、サッポロビールや三菱化成と共同開発された。両社がプラント建設を行い、島津製作所の固定化技術を導入した。」と大瀬氏は説明する。また、中央研究所で行われていたバイオテクノロジー研究の応用として、1980年代後期に、ポリ-L-乳酸を原料とする生分解性プラスチックが開発された²⁶⁾。この研究の背景について、大瀬氏は、「1980年代にバイオ研究の3つの柱として、細胞融合、遺伝子操作、微生物発酵に取り組んでいた。微生物発酵の一つとして乳酸発酵を研究しており、その技術の応用から生分解性プラスチックとして製品化したものが「ラクティ」である。」と説明している²⁷⁾。

2-4 環境管理に関わる組織の再編成

(a) ISO14001 認証取得と環境管理組織の再編成

島津製作所における環境管理組織の再編成において、その1つのきっかけはISO14001 認証の取得に関わっている。

第V-1-2節で述べたように、1973年5月以来、島津製作所では、総務部に環境保全課があった。1994年4月に、製造推進部の川口氏がISOの環境マネジメントシステムの認証を取得する担当者に位置付けられた。最初は川口氏一人であったが、担当者数を増やし環境管理準備室となった。

その後、全社的に認証取得活動を実施することが決定され、1996年4月に1年間で認証取得することを目標とし、環境管理室が設立された。これは総務部とは独立の組織であった。小野瀬氏は「環境保全課から環境管理室に強化した背景には、環境対策の性質の変化もある。公害対策の際は、排水や騒音の程度を測り法律に違反しないように監視することが主な対策であり、

法律関係を扱う総務で十分できる内容であった。環境対策では、より幅が広く前向きな取り組みが要求され、総務の範囲を超えている。そこで環境管理室が独立して行うことになった。」と語る。

環境管理室は、1998年に実施された管理部門の簡素化のための組織変更により、再び総務部と統合され、総務・環境部となったが、そのもとでかなりの独立性を持って運営されている。さらに2000年10月には、人事部の安全衛生グループと統合して環境・安全推進室になった。これは、環境マネジメントシステムに労働安全を統合したシステムを作り上げていこうという趣旨であり、ISOの動向を意識した組織変更である。

2-5 統合的環境組織としての環境委員会の設置

島津製作所では、ISO14001の実施に伴って、前節で述べたような環境管理を実行する職能としての組織に加えて、1994年5月より、統合的な環境委員会が組織されている。第2図は現在の環境委員会の組織図である。以下、聞き取りに基づき組織の構成をまとめた。

(a) 環境委員会

環境委員会のメンバーは、環境委員長、環境副委員長、環境管理責任者、各専門部会長、国際本部企画管理専門部長、各部の環境推進委員会の長として、各事業部長及びモノ作りセンター長、基盤技術研究所長、生産技術研究所長、瀬田事業所長、および調達本部長、それらに加えて、環境・安全推進室の担当者である。

環境委員会は、年に2回開催される。4月と11月である。特に4月は重要であり、1年間のレビューと見直しを行い、次年度の計画を立てる。「環境委員会は、次年度に人・モノ・カネをいかにつぎ込むかということ議論するものであり、非常に重要である。」と大瀬氏は語る。

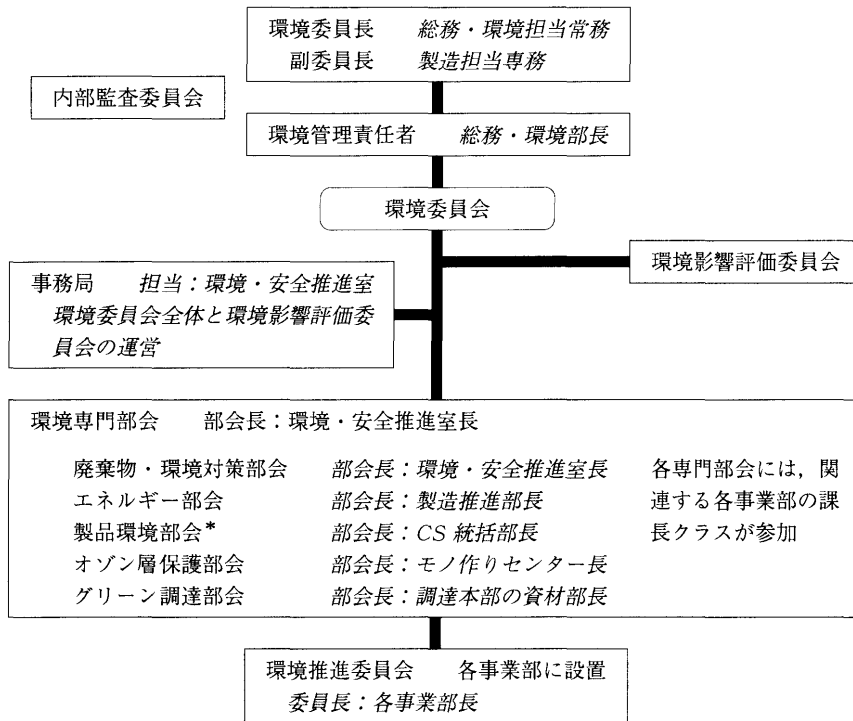
(b) 環境委員長・副委員長

初代委員長は製造担当常務であった。これは製品をつくる現場に近い役職にあり、自然化学系の知識が豊富な方という理由で選ばれた。ISO14001 認証取得から1年後に、総務・環境

26) 島津製作所 [1995a] 46ページ。

27) 大瀬氏は、「石油を原料としたプラスチック製品は種類も多く価格も安い。ラクティは低価格の石油系プラスチックの価格と比べると約10倍にもなり、事業としてはなかなか困難である。」とも語っている。

第2図 統合的環境組織の構成



出所：2001年4月10日現在聞き取りより作成。
 *：2001年4月に梱包材料部会を統合した。

担当常務に交替した。交替の理由は、環境関連活動をより広範囲にするためである。具体的には、リスクマネジメントを充実させることがある。また経営に近づけるという意味もあった。この時、技術的な補佐として、製造担当専務（交替前の環境委員長であった製造担当常務と同一人物）が副委員長に就いた。

(c) 環境管理責任者

最初、総務担当常務であったが、その役職にある方が退任したこともあり、総務・環境部長が担当することになった。総務・環境部長は、それ以前から総務担当常務の実質上のサポートを行っていた。

(d) 環境専門部会

環境委員会は、個々の具体的な問題について検討する環境専門部会で構成されている。環境専門部会の全体の部長は環境安全推進室長である。

専門部会の部長は管理部門の長が担当している。廃棄物・環境対策部会は環境・安全推進室長、エネルギー部会は製造推進部長、製品環境部会はCS統括部長、梱包材料部会は商品管理部長、オゾン層保護部会はものづくりセンター長、および、グリーン調達部会は調達本部の資材部長である。梱包材料部会は、2001年4月に廃止され、製品環境部会に統合された。

各専門部会には、関連する各事業部の課長クラスが参加する。

(e) 環境推進委員会

各事業部では、環境推進委員会があり、その委員長は各事業部長である。この委員会では、専門部会で検討されたことに基づいて、各事業部での環境活動の推進を検討する。また、事業部の状況を専門部会にあげていく。「環境活動の主体は実際に物を作って販売している組織、つまり環境負荷の大きいところである。」と天

野氏は説明する。

(f) 環境影響評価委員会

環境影響評価委員会の事務局は環境・安全推進室が担当している。これは、毎年、環境影響評価を行った際に、その結果について、化学物質、設備、製品に関する専門家の評価、検討を受けるものである。その委員会のメンバーは、分析センター、製造推進部、安全衛生部（現在は環境・安全推進室）、CS 統括部の専門家である。

(g) 環境委員会事務局

環境委員会全体のとりまとめは、環境・安全推進室が担当している。事務局では、委員会の組織自体の見直しも行う。例えば、専門部会の1つである梱包材料部会について、対策が終わったので廃止し、製品環境部会に統合させるということを決めた。「環境・安全推進室の個々の具体的な仕事内容は環境委員会と関連している。従って、単に環境委員会の開催などの世話をしているという性質のものではない。」と天野氏は語る。

(h) 内部環境監査委員

内部環境監査委員は環境委員長により任命される。委員の資格は、外部での講習を受けた、環境関連の経験者として規定されている。各部門から60名の委員がいる。8割ぐらいは継続的な委員であるが、レベルアップのために入れ替えも行われる。

(i) オムロンの環境組織

オムロンにおいても、全社的な環境管理の実施に携る品質・環境本部に加えて、環境委員会が設置されている。これは社長を最高責任者とするものであり、各カンパニーの企画部長クラスを主なメンバーとして構成されている。事務局は環境・品質本部が担当している。環境委員会には現在3つの部会があり、鉛フリー／リサイクル推進部会、エコ商品推進部会、省エネ／ゼロエミッション推進部会である。

「環境保全は全社的な課題であるが、それぞれのカンパニーの事情があり、赤字のカンパニーもある。環境委員会の事務局では、事業最

優先にしながらも、環境関連対策を0にしないように説得している。そのために事務局では具体的な試算を行い、売上の0.4%未満の環境投資をしてよいという上限を設定した。」と冷泉氏は語っている。

3 地球環境問題の不確実性と経営理念に関するディスカッション

第IV節および第V-1節と第V-2節の内容に基づいて、公害対策時代と地球環境対策時代それぞれについて、企業の存続条件の変化とその対応を第1表および第2表にまとめた。

第IV-3節で述べたように、公害対策時代、地球環境対策時代とも、法律や条例の制定や改正という社会的制約条件の変化があった。これらに対しては、公害対策時代には、第V-1-2節で述べたように、環境管理組織を設置し遵守を徹底させた。また、地球環境時代には、例えばオゾン層保護に対して第V-2-1節で触れたように、条約や法律制定に伴って対策を進めてきた。地球環境対策時代における社会的制約条件の変化としては、ISO14001 認証の制定の役割が大きい。第IV-2-3節で記したように、鳥津製作所やオムロンでは、ISO9001の失敗から学び、ISO14001については早期取得に力を注いだ。

公害対策時代、地球環境対策時代、いずれについても、企業に期待される役割として、環境計測需要の高まりがあった。これらを受けて、鳥津製作所では、計測を通じた環境関連製品の開発が行われた。

両者の時代とも、景気後退による経営方針やトップの変更があった。公害対策時代では、第V-1-1節で述べたように、社長が交替し不況対策として環境計測事業部が設置された。地球環境時代にも第V-2-2節で示したように、景気後退により経営計画の策定や社長交替があった。

地球環境対策を行う近年における企業活動の特徴の1つは、第V-2-2節で述べたように、経営理念における「環境」の導入であった。環

第1表 企業の存続条件の変化

	社会システムから課された制約条件		固有の存続条件
	社会的制約条件 (法律・制度)	企業に期待される役割	
公害問題 1960～70年代	・公害対策関連の条例 や法律	公害計測需要 鳥津製作所固有	・1970年頃より不況期
地球環境問題 1980年代後半～	・地球環境保全関連法 律 ・環境マネジメントシ ステムの国際規格	・企業の活動や製品へ の環境配慮要求 地球環境計測需要 鳥津製作所固有	・1991年バブル崩壊 ・分析機器事業での外 国企業からの攻勢

第2表 存続条件の変化に対する対応

存続条件	社会システムから課された制約条件				固有の 存続条件
	社会的制約条件		企業に期待される役割		
存続条件の 変化への対応	法律や制度への 対応	組 織	組 織	企業目標や 戦略の対応	事業展開
公害問題 1960～70年代	・公害関連条例 や法律の遵守	・環境管理組 織の設置			・公害計測 機器開発 ・環境計測事 業部設置
地球環境問題 1980年代後半～	・特定フロン全 廃対策など ・ISO14001 認 証取得	・環境管理組 織の再編成 ・環境委員会の設置		・経営理念に おける「環 境」の表明	・地球環境 計測機器 開発 ・地球環境事 業戦略

環境保全に関するトップの意思表示が公害時代には見られず、地球環境対策において必要である理由は以下の点にある。

公害対策は、排出される汚染物質の濃度など、具体的な内容が法律や条例で定められており、その具体的な対策についても第V-1-2節で触れたように、排水設備の完備など、内容が明確であった。法的規制を遵守するための必要な技術開発においても、例えば計測技術については第V-1-1節で述べたように、性能を上げてより低濃度において測定可能にすることなど具体的な方針がほぼ決まっていた。

これに対して、地球環境問題については、環境負荷を与える物質の特定は科学技術の進歩に密接に関連している。例えば、従来認識されていなかったが、科学的な分析技術の進歩により、新たに環境負荷をもたらす物質であることが判明した例として、フロン、二酸化炭素、ダイオ

キシン、環境ホルモンなどがある。これらの物質が与える地球環境への負荷の正確な大きさや影響の内容については必ずしも科学的に明確にされていない。すなわち、近年の地球環境問題の特徴は不確実性である。環境ホルモンのように汚染物質と環境負荷の因果関係における科学的根拠の不確実性、地球温暖化のように汚染者と被汚染者の関係における不確実性が存在する。

このような不確実性を持つ地球環境問題に対しても、第IV-2節で述べたように、企業は社会から何らかの対応をすることが期待されている。つまり、「環境負荷の詳細はあいまいであるが、何らかの削減活動をすることが望ましいことは確かである」という状況にあった。

不確実性が高い状況においては、具体的な、操作性のある目標を設定することは困難であるが、経営者の役割としては、社会的制約条件の変化が生じてしまってから適応するよりも、不

確実性を読み取って積極的に変化を先取りすることが求められる。このような状況下であったため、企業行動の基本的指針とも言うべき経営戦略において抽象的な環境保全の概念を導入することに意義があった。

経営理念を基本とした、事業戦略として地球環境事業の模索が始まるが、第V-2-3節で述べたように、1994年頃は、分析機器シェアの減少への対策の意味が強かった。また、環境行動に関わる方針の設定についても経団連からの要請への対応であった。製品の差別化戦略のように、本来の意味での環境の戦略化が考慮されてきているのは、現在の段階である。在間 [2001] は島津製作所の事例で、環境マネジメントシステムの実施過程における事業活動への環境配慮の導入の内容と、それに対する組織の課題について報告している。

4 環境に関わる組織の形成に関するディスカッション

第V-1-2節で述べたように、島津製作所では公害対策の強化に関わって、環境管理組織として環境保全課を設置した。これは、第1表に示すように、社会的制約条件の変化への対応であり、新たに増加した公害関連法律や条例という制約条件を充足するために、公害管理という経営職能を、既存の管理部門である総務課に付加したことを意味している。

島津製作所では、1970年代に設置された環境保全課は、第V-2-4節で示したように、ISO14001の規格制定の動きに応じる形で、再編成された。この再編成は、ISO14001認証の取得および実施という職能のために、新たに環境管理室という組織が形成されたものである。

公害対策時代の環境管理組織の役割は、他の部門や事業部に対して、法的規制の遵守の徹底や、環境設備投資の実施などへの、スタッフ機能にある。環境管理組織は、全社的な環境保全に携る組織であり、既存の管理部門に環境保全という職能を付加することによって、環境管理を統合することが意図されていた。公害対策で

は、前節で述べたように、対策の方向や内容は比較的明確であり、それらを統合して環境管理組織が行うことは可能であった。

地球環境時代における環境管理組織は、遵法対策に関わるスタッフ機能のみではなく、ISO14001の実施段階に伴って、環境管理組織自らが環境関連事業を展開してきている。在間 [2001] ではこれに関する具体例を報告している。また、環境管理組織は、第V-2-5節で述べたように、統合的な環境委員会の中心的役割を担っている。

統合的な環境委員会の設置の背景には地球環境問題の不確実性がある。具体的な対策や方針は明確でない地球環境問題への対策について、その計画の立案から検討を行うことが必要である。また、企業への環境配慮要求から、従来の生産過程における環境負荷の削減だけではなく、製品への環境配慮や環境会計、社会貢献活動も求められている。企業はこれらの期待される役割に積極的に応える必要がある。これらの対策について統合して取り組むためには、職能横断的な統合された組織を形成する必要があるのである。

Steger [1993] は、メインの環境管理組織を、2次的な統合組織である環境委員会が補完し、環境対策を進めることの意義を述べている。川口氏は、島津製作所では、ISO14001の導入が組織に大きな影響を与えたことを指摘する。「環境委員会が2次的な組織というよりもむしろ、ISO14001によって本来の組織がドラスチックに変わったのである。つまり、環境に関する組織そのものが島津製作所の組織になってきていると言える。2000年度のISO14001の更新審査でも、組織とその活動について、規格を先取りしているとして評価された。」と川口氏は語る。この背景には、ISO14001の実施において、最近の、より進んだ段階での事業への環境の導入がある。在間 [2001] は島津製作所のISO14001の実施と経営組織の意義を論じている。

VI 事例の総括

本研究では、島津製作所を中心として、個別企業の環境関連活動や組織について調査し、以下の3点について論じた。

1つは、第Ⅳ-3節における議論であるが、企業組織の存続条件における変化についてである。公害問題や地球環境問題の深刻化とそれに対する社会の認識の高まりは、企業組織に対して、その存続条件の変化をもたらした。公害問題と地球環境問題のいずれによっても、法的規制や制度の制定という社会的制約条件の変化があったという共通点があるが、後者では、グリーン・コンシューマリズムの登場や企業の社会的責任要求の高まりとともに、地球環境対策において企業に期待される役割も増加していることが特徴であった。また、第Ⅴ-1節および第Ⅴ-2節で見たように、公害対策、地球環境対策を開始するいずれの場合にも、不況や市場状況の変化に直面しており、その対策として環境計測事業や地球環境事業が展開されてきた背景もあった。

2つは、第Ⅴ-3節における議論であるが、存続条件の変化に対する企業の対応について、特に、経営トップによる環境保全への意思表示の意義を論じた。具体的には経営理念における「環境」の導入や環境理念の策定という形で行われた。このような対応は公害対策時代にはなかった。地球環境問題の特徴は不確実性であり、企業は、明確な行動の方向性や具体的な活動内容が不明確な状況の下で、何らかの対策をとることが社会から期待されている。トップの意思表示がなされた時点では、地球環境対策について、直ちに明確な企業目標や戦略を設定することは困難であった。このような場合、経営理念において抽象的な環境保全の概念を導入することにより、企業組織の行動における環境配慮の基礎付けを与えることに意義があった。

3つは、第Ⅴ-4節の議論であるが、公害対策時代と地球環境対策時代について、環境管理組織の役割の相違と、地球環境対策における環

境委員会の役割について論じた。法的規制の社会的制約条件の変化に対しては、公害対策時代では、組織は行動プログラムを構築し遵守してきた。この活動のために専門の担当組織である環境管理組織が設立された。これは、島津製作所の事例では、既存の管理部門の組織に、環境保全の職能を付加する形で実施された。地球環境時代における環境管理組織は、第Ⅴ-2-5節で述べたように、統合的な環境委員会の中心的役割を担っている。つまり、公害時代から取り組んできた違法対策に関わるスタッフ機能のみではなくなっている。この具体的な内容とその課題については別稿に譲る。

環境管理組織の役割の変化および統合的環境組織の意義について地球環境問題の不確実性という観点から論じた。不確実性の大きい地球環境問題に対して、対策や活動に関わる立案から検討を行う必要があり、社会が地球環境保全について企業に期待する役割も、公害対策のような生産過程における環境負荷の削減だけではなく、製品への環境配慮や環境会計、社会貢献活動まで含まれている。環境委員会の設置は、これらの対策について統合して取り組むことを容易にすることに重要な役割を果たすものである。

【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、堀場製作所の伊藤哲氏、前田良雄氏、および、オムロンの冷泉為弘氏に、深く感謝いたします。また、本研究については、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

植田和弘 [1996] 『環境経済学』岩波書店。

河合忠彦・大森賢二・高橋伸夫 [1989] 『経営学』有斐閣。

在間敬子 [2001] 「環境マネジメントシステムと組織学習：株式会社島津製作所の事例から」『経済論叢』第168巻第5・6号、2001年11・12月、

- 61-79ページ。
島津製作所 [1967] 『島津製作所史』。
—— [1985] 『島津製作所百年史』。
—— [1995a] 『科学とともに百二十年島津製作所の歩み』。
—— [1995b] 『島津の源流』。
- Steger, Ulrich [1993] *Umweltmanagement — Erfahrungen und Instrumente einer umweltorientierten Unternehmensstrategie* —, Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH. (ウルリッヒ・ステイーガー, 飯田雅美訳 [1997] 『企業の環境戦略』日経BP社)。