

日本と中国における環境経営

Environmental Management Activities in Japan and China

鷺尾 紀吉

WASHIO Kiyoshi

Abstract: The purpose of this paper is to consider the environmental management activities in Japan and China. In recent years, it is stressed that firms need to promote the improvement of environmental conservation, reduction of negative environmental impact, establishment of recycling systems and so on. This is worldwide and global issues in all countries and regions.

First, I describe the practices of environmental conservation and activities of sustainable management in advanced countries, developing countries and China in this paper. Second, I explain the environmental management activities of Japanese firms and overseas affiliated companies which Japanese firms established through direct investment. I point out some problems which Japanese affiliated companies in Asia have faced in environment-conscious production and recycling business. Third, I introduce five cases of environmental management and analyze the activities which Japanese firms have promoted recently. Forth, I clarify the features which Japanese affiliated companies in China have practiced the environmental management activities. Finally, I discuss the future direction of environmental management and suggest that Japanese firms should introduce the concept of CSR(Corporate Social Responsibility) in environmental management activities.

Keywords : Environmental management, Sustainable management, CSR(Corporate Social Responsibility)

はじめに

日本企業の環境対応は、ISO14001の取得件数が1万件を超え、世界の中でも最も多いということからみると、積極的な取組が行われているということがいえるだろう。一方、日本企業は海外に多くの拠点を有し、これらは現地法人として現地国で生産・販売等の活動を行っている。

当然のことながら、これら現地法人の生産・販売等の活動においては、現地国の基準に基づいた環境保全、あるいは環境に配慮した事業活動を行うことが期待され、これに十分な対応ができない、あるいは不適切な対応であるとすると、日本本社企業にも大きな影響を及ぼすことになる。

現在、日本では多くの企業が中国に拠点を設ける投資行動を活発化させているが、そこにおける現地法人の運営、なかでも環境経営の取組については、その実態が十分に明らかにされていない。そこで、本論文では中国に展開している日本企業が日本国内で、および中国で設立された中国現地法人が中国国内でどのような環境経営を行っているか、事例研究を通じて明らかにしようとするものである。

I. 世界における環境への取組

グローバル化の進展は、一方では世界経済の発展に寄与するとともに、他方では地球環境に対する負荷も生じており、経済の持続的成長と環境保全の調和が求められている。今日みられる環境問題は廃棄物処理のような身

近な問題から地球温暖化や酸性雨、オゾン層破壊といった地球規模の問題までその領域は多様化、複雑化している。その対応は国内レベルの対応だけでは不十分で、国際的なレベルでの取組が必要となっている。

1. 先進国における環境への取組

最近における日本の環境への主要な取組をあげると、2000年6月に循環型社会形成推進基本法が制定され、循環型社会を国家目標の一つとする方針が打ち出された。その後建設リサイクル、食品リサイクル法等の個別リサイクル法が制定され、個別分野毎のリサイクルが実現されつつある。

また新たな環境政策の手法としては、1997年に環境影響評価法、1999年には化学物質管理促進法(いわゆるPRTR法)が制定され、これは達成すべき目標を定めてこれを遵守させるという従来型の規制から、情報開示を通じて企業の自主的な取組を促す方法をとっており、政策手法そのものに変化がみられる。

海外の状況を見ると、米国では1990年に大気浄化法が改正されて以来、連邦法で新たに制定・改正されたものはないが、州レベルではカリフォルニア州における自動車排気ガス規制にみられるように環境保全を目的とした独自のプログラムを設けている例がある。

他方、欧州では環境への積極的な取組がみられ、リサイクルの法制化が進んでいる。1991年に廃家電指令、1

994年に包装材、さらには2000年には自動車に係わる指令などが成立し、個別の製品関連規制が急速に強化されている。特にドイツでは、1991年に制定された包装材廃棄物政令において、Duals System Deutschland(DSD)による全国レベルの回収システムを確立している。DSDは多額の回収費用を徴収して、企業が包装材使用を削減するインセンティブを与える一方、家庭・小企業が使用する包装材の80%以上を回収するという成果をあげている(経済産業省編、2001、p.101)。このシステムの成功は、EU及び他のEU加盟国のリサイクル政策にも影響を与えたといわれている。

2. 途上国の環境への対応

途上国、なかでもアジア諸国の環境問題は、急激な工業化による産業公害、都市への人口集中とモータリゼーションによる都市型公害、及び地球環境問題が同時に発生しているところに、その大きな特徴がある。産業構造の農業部門から工業・サービス部門への転換による工業化の進展、それに伴う都市部への人口集中は、大気・水質汚染の深刻

化、廃棄物問題、さらにはエネルギー消費やCO₂排出量の増大をもたらしている。

日本を始めとする先進国では、これらの環境問題がそれぞれ異なった時点で発生したことから、その都度対策を講じることができた。しかし途上国では、上述したように様々な環境問題が同時に発生していることから、その対策も同時に対処することが求められているところに途上国の環境問題への対応の難しさがあるといえる(同上巻、p.103)。

アジア諸国では、1980年代後半から環境関連法規の整備が進んでいる(図表1-1参照)。これによると、環境保護政策の基本理念を定めた法律や大気・水質等の排出規制、廃棄物や有害物質に関する規制はほぼ制定されており、環境影響評価制度も早期に法制化している国もある。しかし、法制度としては整備されたものの、十分に機能していないケースも多くあるといわれており、その実効性の確保が課題となっている。

図表1-1 アジア諸国の主な環境関連法規の整備状況

中国	インドネシア	マレーシア	フィリピン
	1967年 林業基本法 鉱業法		1964年 国家水質大気汚染規制委員会設置 共和国法 (RA) 3931
	1972年 国家環境委員会設置 1973年 探掘・エネルギー分野における水 質汚染防止規程 殺虫剤規制 1974年 灌漑法	1972年 野生生物保護法 1974年 科学技術環境省設置 環境質法 1975年 環境局設置	
1979年 環境保護法(試行)	1978年 開発環境省設置 工場に起因する環境汚染の防止	1978年 環境規則(大気汚染) 1979年 環境規則(下水及び工業廃水、 特定産業廃棄物)	1977年 大統領令(PD)1151(フィリピン 環境政策) PD1152(フィリピン環境法典) 一大気、水質、土地利用、天然資 源、廃棄物
1982年 海洋環境保護法 1984年 水質汚染防止法 森林法 1986年 漁業法 鉱産資源法 1987年 大気汚染防止法 1989年 環境保護法	1982年 人二環境省設置 環境管理基本法 1985年 人口環境省設置 森林の保護に関する規則 1986年 環境影響評価に関する規則	1984年 国有林法 1985年 環境質法改正(EIA導入) 環境規則(ガソリン中の鉛化合 物) 1987年 環境規則(自動車の騒音) 環境影響評価規則 1989年 環境規則(指定産業廃棄物)	1986年 新憲法に「環境権」を明記 1987年 環境天然資源省設置
1991年 水土保持法 1995年 大気汚染防止法改正 1996年 水質汚染防止法改正 固体廃棄物環境汚染防止法 1997年 環境騒音防止法 2000年 大気汚染防止法改正	1980年 環境管理庁設置 天然資源及び生態系保護法 水質汚染防止に関する規則 1991年 河川に関する規則 湿地に関する規則 1993年 環境閣僚大臣の任命 環境管理センター設置 環境影響評価に関する規則 1994年 環境省設立 有害廃棄物の管理に関する規則 1997年 環境管理法 1999年 大気汚染防止法	1995年 大気モニタリング民営化 1996年 環境質法改正(期間強化) 環境規則(ガソリン自動車の排気 ガス) 環境規則(ディーゼル車の排気ガ ス) 1997年 産業廃棄物処理場操業開始 環境規則改正(下水・畜糞排水) 1998年 環境質法改正(野焼き禁止)	1990年 有害物質及び核物質廃棄法 1999年 大気浄化法

(資料出所) 経済産業省編、2001、pp.104-105

当然のことながら、環境規制を強化すれば環境問題が解決されるということではない。一方では環境規制を行うと同時に、他方では環境投資を根付かせるための基盤整備が必要である。環境保全のための環境装置や技術を導入させるためには、かつて日本が1970年代に公害防止と省エネルギーのための投資と併せて生産性の向上を図ったことが、その後の経済発展に貢献したように、途上国においても企業に投資インセンティブを起こさせる施策が求められるとらる。また政府の直接規制と併せて市場メカニズムを活用するという視点も重要である。

3. 中国における環境対応

中国の経済運営は、5カ年計画という中期目標で運営されており、環境保護分野においても国家環境保護5カ年計画が策定されている。

環境保護第9次5カ年計画は2000年に終了したが、この計画では主要汚染物の排出総量は前5カ年計画にくらべ、10-15%削減できたとする一方、通常汚染物の排出総量はその削減目標を達成できず、車排ガス、農村の環境汚染、有毒有害廃棄物問題が顕在化している。また淡水湖沼の水質汚染と富栄養化の進行、都市ゴミの野積化等の問題は依然として解決されない状況である（松崎、2003、p. 237）。

2001年から始まった第10次5カ年計画では、伝統的な経済構造である大量生産・大量消費・大量廃棄物から脱皮し、環境保護をより一層強化する方針がとられている。そのためには、資源野回収と再利用、既存企業における資源やエネルギー及び原材料等の節約、新たな環境保護産業の育成等の方向が打ち出されている。

資源回収の現状をみると、2000年末現在、廃品回収業者は約5000社余で、回収スポットは16万カ所、回収品加工工場は140万余となっている。2000年における回収総量は5000万トン超であり、その回収金額は450億円（日本円5985億円。1元=13.3円で換算。以下同じ）にのぼるといふ（同上書、p. 241）。筆者が現地調査を行った企業のヒアリングにおいても、廃材（例えばキリコなど）や廃油等については、業者が有料で回収に来るので、この点における環境問題は大きな問題となっていないという回答であった。従って少なくとも中国における日系企業の工場から排出される廃棄物の回収問題については、かなり整備されてきているのではないと思われる。但し回収業者がその後どのように処理しているかはこのヒアリング調査では不明であった。

また2001年から始まった新しい5カ年計画で特徴的なことは、新たな環境保護産業の育成ということである。第10次5カ年計画によれば、2005年までに環境保護産業の生産総額を2000億元（日本円2兆6600億円）にすることを目標としている。その内訳は、環境設備製品の生産550億元（7315億円）、資源再利用による生産950億元（1兆2635億円）、環境サービスの生

産500億元（6658億円）で、年間平均成長率を15%前後とみている（同上書、p. 242）。

このように中国では環境保護対策をより一層強化する一方、環境保護のための産業を育成し、これら産業は中国における新しい経済モデルを構築する上で、もっとも潜在力が高い分野として、当該産業を発展させる方向を明確に打ち出してきていることがうかがえる。

II. 日本企業および日系海外現地法人の環境対応

1. 日本企業の環境対応

日本企業の環境問題への取組を端的にあらわすものとして、環境マネジメントシステムの構築があげられる。これは企業自らが環境方針を設定し、いわゆるPlan-Do-Check-Actionという一連の行為によって継続的改善を図るもので、その国際規格がISO14001である。日本企業のISO14001の取得件数は、増加傾向にあり2002年12月現在10,952件で、世界の中で最も多い取得件数となっている（図表1-2参照）。

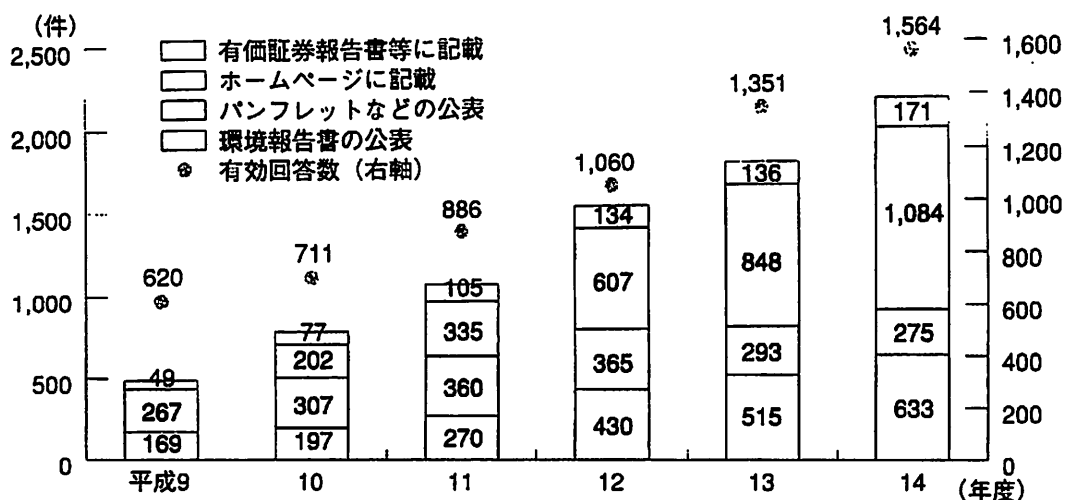
図表1-2 ISO14001の取得

年度	累計	年度別
平成6年度	2	2
7	43	41
8	218	175
9	780	562
10	1,776	996
11	3,440	1,664
12	6,006	2,566
13	8,893	2,887
14	10,952	2,059

（備考）平成7年度から12年度は各年度末。平成14年度は平成14年12月末現在
（資料出所）（財）日本規格協会（環境管理規格審議委員会事務局）ホームページ

また日本企業の環境情報の開示状況については、積極的な動きをみせている。図表1-3は、環境情報開示を実施している企業数の推移を示したものであるが、これによれば環境情報開示企業数は毎年増加しており、かつ開示媒体も多様なものを活用していることが分かる。開示媒体の代表的なものは、環境報告書であるが、2002年度には633社が環境報告書を作成し、環境への取組、対応状況等の情報を公表している。

図表1-3 環境情報開示を実施している企業数（媒体別）



(備考) 棒グラフの数字はのべ回答数である。なお、複回答であるため、有効回答数とのべ回答数は異なる。
 (資料出所) 環境省編, 2003, P. 44

環境会計も環境への取組を示す有力な環境情報であり、通常、環境報告書の中で公表されることが多くみられる。環境会計は、企業等の環境保全への取組を定量的に評価する方法の一つである。これを導入することによって、内部的には企業等の環境保全費用の管理や環境保全対策の効果に係わる情報を提供し、また対外的には消費者はもとより株主、投資家、取引先、金融機関等の利害関係者 (stakeholder) に対する情報開示という機能を果たしている。日本企業の環境会計への取組は増加傾向にあり、2002年度には約20%の企業が導入している (図表1-4参照)。

2. 日系海外現地法人の環境対応と課題

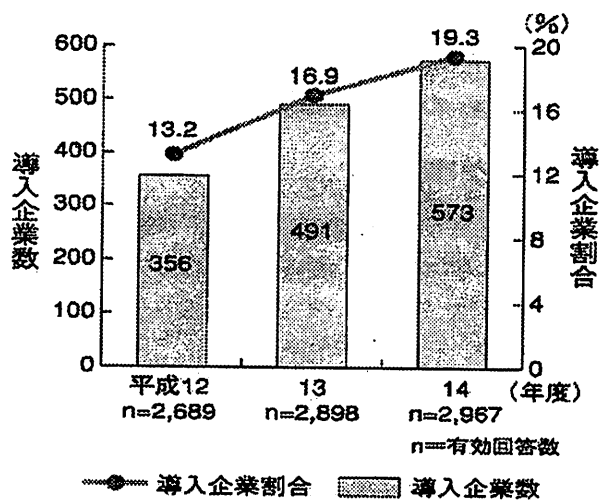
日本企業の海外直接投資の活発化によって投資受入国に日系現地法人が多く設立されている。これら現地法人は現地国で生産活動等を行うに際しては、現地国の基準をベースにした環境保全活動、あるいは環境に配慮した事業活動の取組が必要となる。日本企業としては、上述したような日本国内で取り組んでいる環境マネジメントシステムの構築、環境報告書等の作成などによる環境情報の開示その他環境への取組を海外事業も含めて一層拡大することが求められる。

しかし、海外に設立された現地法人が環境配慮型製品を生産したり、あるいはリサイクルを行う場合などにおいては、現地国における環境インフラの整備について課題をあげる日系現地法人が多くみられる。経済産業省編(2002)は、アジア地域に立地した日系企業を対象として現地国における環境への取組についてアンケート調査とヒアリング調査を実施している。これによれば、回答企業16社のうち15社26工場が現地国において何らかの環境配慮型製品を生産しており、その内容はリサイクルに配慮した設計が最も多く、次にリデュースに配慮した設計が多くなっている。

環境配慮型製品の生産に当たっては、①部品調達に係わる規制などの法制度的課題、②環境測定機関やリサイクル処理施設の整備などのインフラ的課題、③環境配慮の必要性に関する現地スタッフの理解不足などの人的課題をあげている。特に環境配慮型製品の生産に必要な部品や素材の調達に関する課題をあげる企業が多く、グリーン調達が可能な国や業者に関する情報提供、リサイクル素材・部品の生産業者の育成などの支援が求められているとしている。

またリサイクルについては、回答企業16社のうち、14社21工場が現地国において生産活動に伴う副産物・産業廃棄物のリサイクルを実施している。リサイクルの実施

図表1-4 環境会計の導入状況



(資料出所) 環境省編, 2003, P. 44

方法については、外部委託で実施、10工場、外部委託と自社工場内実施の併用、8工場、自社工場のみで実施、3工場という状況で、外部委託によりリサイクルを行うケースが多いが、自社工場内で独自にリサイクル施設を設けて実施しているケースもみられる。しかし外部委託によるリサイクル量とくらべると、非常に少ない処理量となっている。

現地法人（工場）の生産活動に伴う副産物・産業廃棄物のリサイクルにおいては、有害廃棄物の適正処理の義務づけ等のリサイクル法規制の未整備やリサイクル業者や公的処理施設の不足などの課題を指摘するのが多くみられる。

現地法人の今後の環境への取組の意向としては、環境配慮型製品の生産を「今後は拡大して実施する」が9社と最も多く、次に「今後も継続して実施する」が5社となっている。現地国における環境配慮型製品の生産は今後さらに拡大していくものと考えられる。

またリサイクルについては、「今後とも継続して実施する」が7社と最も多く、次に「今後は拡大して実施する」が4社となっている。リサイクルについては、回答企業16社中11社、約7割近い企業が積極的な意向をもっていることがうかがえる。

Ⅲ. 事例研究(1)―日本企業の環境経営の取組

1. 株式会社山武

所在地	東京都渋谷区渋谷2-12-9 (東徳インテリナショナルビル)
創業・設立年月	1906年創業、1949年8月会社設立
資本金	105億2271万円
事業内容 (主要生産品目)	各種制御、計測機器、電機、通信、環境関連機器等の製造等 (バルブ、スイッチ、センサ、各種システム機器)
売上高	単独：500億円(2003年3月) 連結：1680億円(2003年3月)
従業員数	単独：5852名(2003年4月)
海外関係会社	16社(中国5社、米国2社、台湾、タイ、韓国、インドネシア、シンガポール、マレーシア、フィリピン、インド、ベルギー各1社)

1. 会社の概要

同社は、1906年と創業が古く、創業時は欧米工作機械類の輸入販売商社としてスタートしたが、1952年に米国ハネウエル社と技術提携、翌年資本提携するに至り、製造部門を拡充した。1961年に藤沢工場が創業を開始し、66年に社名を山武ハネウエルと変更し、そして69年には東証一部に上場した。その後寒川工場（現湘南工場）、伊勢原工場を建設し、研究開発、生産部門の強化を図ってきた。

また1994年には中国・大連に同社としては初めての

海外工場を設立し、その後タイ、アメリカ、フィリピン、韓国、マレーシア等の海外現地法人を設立するなど、国際事業の展開を行ってきた。98年に社名を山武ハネウエルから山武に変更し、2003年3月には関連会社の一部を合併し、社内カンパニー制を導入している。

2. 環境経営の取組

(1) 環境理念と環境マネジメントの推進

同社ではグループ全体としての企業理念「省(Savemation)」とビジョン「心地よさを人に 地球に」に基づき、地球環境保全への取組を経営の最重要課題のひとつと捉え、国内外の全ての事業活動において、地球に優しい企業として持続可能な循環型経済社会構築の貢献に向けて継続的に行動し、環境先進企業を目指している。この実践として同社では以下の事業所でISO14001の認証取得を得ている。

1996年8月 藤沢工場

認証範囲：制御機器生産

1996年11月 湘南工場

認証範囲：現場用計測、制御機器生産

1997年3月 伊勢原工場

認証範囲：ビル・工業システム生産

2001年12月 山武ビルシステム

(現山武ビルシステムカンパニー)

認証範囲：ビルシステム事業 開発・設計・販売・保守

2002年9月 山武産業システム

(現山武アドバンスオートメーションカンパニー)

認証範囲：工場システム事業 開発・設計・販売・保守

2003年4月 本社

認証範囲：制御機器事業・国際事業・環境事業・コーポレートスタッフ

(2) 具体的な環境保全活動

同社の環境経営の取組には2つの側面がある。1つは、すべてのビジネスプロセスにおいて環境負荷を低減させる社内での活動を推進するということである。山武グループでは、2001年4月に「山武グループ環境憲章」制定し、持続可能な循環型社会構築に向けてグループ全体で行動していくことを明確にしている。CO₂の削減を始め、ゼロエミッションへの挑戦、化学物質の使用制限、環境配慮型製品・サービスの開発の促進、さらにはグリーン調達推進、環境会計など継続的に活動を行っている。

今1つの側面は、ビジネスを通じて顧客の環境課題解決に貢献するということである。当社が長年培ってきた「計測と制御」に関する豊富な技術・ノウハウ及び製品群を活用し、顧客の環境にかかわる問題と解決法を提案し、大きな改善を実現することに努めている。このことは、循環型社会への転換のために欠かせない当社の責務でもありと考えている。

同社では、このような環境経営の方針に基づいて以下に掲げるような具体的な活動が行われている。

①環境マネジメントシステムの充実

環境マネジメントシステムにおいては、前述したように6事業所でISO14001の認証取得が行われているが、2004年度においては国内主要事業所及び海外生産拠点において認証取得を完了することを目標としている。また山武グループ全体として環境保全活動が推進できる体制を整備している。環境管理担当役員を配置し、当該役員は社長に直結して環境保全活動の全般について社長を代行し、環境委員会は環境管理担当役員を委員長として、山武グループの環境保全に関する重要な方針・施策を審議するなど推進体制の強化を図っている。この他に環境リスクマネジメント、環境教育、環境コミュニケーション、社会貢献等にも積極的に取り組んでいる。

②環境パフォーマンスの向上

環境パフォーマンスとして、環境汚染防止、省エネルギー、省資源、ゼロエミッション、グリーン購入・調達等の各項目について具体的な目標値を設定し、その数値目標の達成に向けた取り組みがなされている。

③環境配慮製品・サービス開発の促進

環境に対して影響に少ない製品を生み出すためには、開発段階から環境に配慮した設計を行うことが求められる。そこで同社ではISO14001に準拠した環境ラベル認証基準を2001年4月に制定し、運用を始めている。2002年度からは環境ラベル認証製品について数値目標を設定し量的な拡大を図っている。またLCAによる製品評価も順次拡大して実施している。

このように同社はグループ全体として環境経営にいち早く取り組んでいることがうかがえる。特に生産拠点だけでなくオフィスなど非生産拠点においてもISO14001の認証を取得するなどその活動範囲を広げていることが特徴としてあげられ、グループ全体で環境パフォーマンスを改善していく方向がみられる。

2. 三洋電機株式会社

所在地	大阪府守口市京阪本通2-5-5
創業・設立年月	1947年2月創業、1950年4月会社設立
資本金	1722億円
事業内容 (主要生産品目)	総合電機、エレクトロニクス (AV・情報通信機器、電化機器、産業機器、電子デバイス、電池等)
売上高	単独：1兆1724億円(2003年3月) 連結：2兆1825億円(2003年3月)
従業員数	単独：1万6167名(2003年3月) 連結：7万9025名(2003年3月)
海外関係会社	子会社128社、関連会社32社、計160社(製造会社84社、販売会社37社、その他39社)

1. 会社の概要

当社の創業は、1947年(昭和22年)三洋電機製作所を設立し、自転車発電ランプを製造・販売をしたのがはじまりである。その後プラスチックラジオ、噴流式洗濯機、冷蔵庫、エアコン、テープレコーダー、カラーテレビ等の電化製品を次々と発売し、さらに住宅機器、産業機器、太陽電池、衛星通信機器、半導体部門等に進出し、今日の総合電機メーカーとしての地位を確立してきた。

当社は、1999年にそれまでの8事業本部体制から5カンパニーへの組織改革を導入し、さらに2003年4月より、「コンシューマ企業グループ」、「コマース企業グループ」、「コンポーネント企業グループ」、「サービス企業グループ」という4つの企業集団のもとに約300のビジネスユニットを編成する抜本的かつ野心的な経営組織・制度の変革を行い、事業運営の効率化を図っている。

当社はグローバルカンパニーとして欧米、アジア、中国等世界各地に開発、生産、販売の拠点を設けてグローバルネットワークを形成している。連結ベースにおける海外売上高は1兆590億円で、これは連結売上高の48.5%(2003年3月)を占めている。また海外の会社との提携にも積極的で、最近では2002年に中国最大の家電メーカー海爾集団企業と広範な分野で包括的な提携を行い、2003年には韓国のサムスン電子株式会社と家庭用エアコンにおけるグローバル戦略機種での共同開発で合意するなど、国際競争力の強化に務めている。

2. 環境経営の取組

(1) 環境保全コンセプトと推進体制

当社グループは、「私たちは世界のひとびとになくはない存在でありたい」を経営理念に、「人と・地球が大好きです」をコーポレートスローガンに掲げている。この理念のもとに、当社は以下のように環境保全に関する3つのテーマを設定している。

①Process—省エネルギー、省資源や廃棄物削減などにより、環境への負荷を少なくした事業活動の実現

②Products—環境改善に貢献する環境対応型製品の開発と環境への負荷を低減した環境調和型製品の開発

③Mind—循環型社会システムの構築と環境コミュニケーション、意識改革、社会への貢献

当社では上述したコンセプトに基づき、グループ全体の環境マネジメントシステムを推進している。

当社グループではグループ環境方針の徹底、グループとしての迅速な意思決定、ならびにその伝達により、環境行動計画「Action E21」を効果的かつ確実に推進する「環境経営の基盤づくり」のため、第1ステップとして既にISO14001の認証取得している国内24サイトを統合し、グループ環境マネジメントシステム(GEMS)を構築した。

その後第2ステップとして、GEMSを17サイトからなる

経営単位の組織に再編するとともに、現在はビジネスユニットでの組織変更に合わせてサブサイトの再編を行い、16サイトを統合した体制で行っている。

(2) 具体的な環境保全活動

当社は、上述した3つに分類した環境保全活動コンセプトに基づいて環境保全活動を推進しているところであるが、ここではProcessとProductsに係わるいくつかの環境保全活動を取り上げることとする。

①地球温暖化対策

グループ環境マネジメントシステムではCO₂排出量削減目標を定め、地球温暖化対策を進めてきた。2002年度には削減目標である「1999年度比売上高CO₂原単位9%削減」に対し、13%削減と大幅に目標値を上回った。総量においても前年度比の8%を削減した。またセミコンダクターカンパニー（岐阜事業所）では、半導体工程で使用している六弗化エタン（C₂F₆）をより温暖化係数の小さな八弗化プロパン（C₃F₈）に全面的に切り替えた。

②廃棄物の削減

当社グループでは廃棄物のゼロエミッション（廃棄物の総排出量に対する最終処分率を1%以下に抑制）に取り組んでいる。2002年度は全社集計でゼロエミッションを達成した。当社の事業系廃棄物の特徴は、電池、半導体製造に係わる化学物質が全体の約2割を占めているが、化学製品製造用、セメント製造用の原料・助燃材とするリサイクルシステムを確立している。

③環境配慮型製品の開発

当社グループでは、環境配慮型製品を環境調和型製品（省エネルギー、3R（リデュース、リユース、リサイクル）への対応、化学物質の低減などにより、環境負荷を低減するように配慮した製品）と環境対応型製品（クリーンエネルギーの使用や廃棄物削減のための製品など環境改善への貢献を目指した製品）に分けている。

2003年度から新たに開発する製品においては一定水準以上の環境対応を義務付け、すべての製品を環境配慮型製品に対応することを目指している。この環境配慮型製品の中から当社が独自に設定した評価基準を満たしたものを「E21シリーズ商品」として登録している。このE21シリーズ商品を2004年度には全売上高の25%以上にすることを目標に掲げている。

④リサイクルへの対応

当社グループにおける2002年度の家電リサイクルについては、テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコンの4品目合計で取引台数102万7千台、処理台数102万2千台であった。再商品化は、テレビ（再商品化率81%）、冷蔵庫（同62%）、洗濯機（同61%）、エアコン（同80%）で、4品目すべてにおいて法定基準をクリアしている。また、これらの家電リサイクルの社会的責任を果たすために、当社は自らも出資して、JFEアーバンリサイクル（株）（出資比率30%）等のリサイクル事業の運営も行っている。

使用済みパソコンのリサイクルについても、2002年度デスクトップパソコン約3100台、CRTディスプレイ約3800台回収し、リサイクルしている。

このように当社はグループ全体として環境保全活動を行い、「環境と経済が共生する持続可能な社会の実現」に向けて取り組んでいることがうかがえる。

3. 三菱電機株式会社

所在地	東京都千代田区丸の内2-2-3 三菱電機ビル
創業・設立年月	1921年（大正10年）1月
資本金	1758億円
事業内容 （主要生産品目）	総合電機 （重電システム、産業・メカトロニクス、情報通信システム、電子デバイス、家庭電器等）
売上高	単独：2兆3192億円（2003年3月） 連結：3兆6390億円（2003年3月）
従業員数	単独：3万5457名（2003年3月） 連結：11万0279名（2003年3月）
海外関係会社	90社（中国19社、米国10社、タイ9社、香港6社、台湾・オランダ各5社、韓国4社、シンガポール・マレーシア・ブラジル各3社、その他の国26社）

1. 会社の概要

当社は、1921年（大正10年）1月会社設立で、創業以来80余年を有する総合電機メーカーである。現在当社は国内外の連結子会社142社をかかえる三菱電機グループを形成し、「成長性」、「収益性・効率性」、「健全性」の3つの視点による「バランス経営」を推進し、強固な経営体質の早期確保と持続可能な成長の実現を目指している。このための具体的な施策として、「VI戦略」および「AD戦略」の2つを両輪とした成長戦略に取り組んでいる。VI（Victory）戦略とは個別事業戦略の強化による成長性の確保であり、AD（Advance）戦略とは複数事業分野にまたがるソリューション事業の強化である。

当社グループの海外事業においては、世界各国に生産拠点および販売網を構築してきているが、なかでも中国には1986年10月上海に初の合弁会社を設立して以来、拠点網の整備が進み、現在では19の関係会社が設立されている。これは全海外関係会社数の2割強を占めている。

2. 環境経営の取組

(1) 環境計画と推進体制

三菱電機グループは、環境経営先進企業グループとして、1993年第1次環境計画に着手して以来、環境負荷低減や環境経営基盤整備に積極的に取り組んできた。2003年4月からは、第4次環境計画をスタートさせ、従来の「環境効率向上」、「リスク管理の強化」に加え、新たに

「経営への内部化・深化」、「事業・業績への貢献とブランド価値向上」という4つの目標を掲げている。

当社グループの環境に関する基本方針や施策は、各事業本部の環境委員会により「環境経営責任の内部化」を目指して実施されている。この活動を横断的に支援するとともに、環境面でグループ全体を代表するのが環境推進本部である。環境推進本部は、環境担当役員の指示の下で各事業本部、事業所および関係会社に置いた環境管理責任者と連携して、グループ全体の基本方針や目標実現のための施策を推進している。

このような推進体制の下で、当社グループではISO14001に準拠した環境マネジメントシステムを構築している。2003年3月現在当社グループでは、関係会社を含めると国内68サイト（本社・事業所28サイト、国内関係会社40サイト）、海外関係会社12サイト、計80サイトがISO14001の認証を取得している。

(2) 具体的な環境保全活動

当社グループの環境保全活動は総合的で幅広く行われているが、主要なものをあげると以下のとおりである。

①環境適合設計

各事業本部の環境適合設計のエキスパートで構成する「環境技術委員会」では設計・手法の共有化を目的として、社内規則化、設計評価基準の標準を行っている。これまでに「環境適合設計要覧」、「LCA評価要覧」、「環境設計に関する社内規則」等を整備し、これに基づいて環境適合設計を徹底している。

②グリーン調達

当社グループでは、2002年度に「グリーン調達基準書」を策定し、取引先に対して「MET」（M：資源の有効利用、E：エネルギーの効率利用、T：環境リスク物質の排出回避）に配慮した部品・資材の提供をお願いしている。また取引先との取組状況等の環境情報を調査するなどして、取引先とのパートナーシップに基づいたグリーン調達の推進に努めている。

③エコファクトリー

当社では製品製造面および生産プロセス面で幅広い環境保全活動を展開している。ゼロエミッションの実現に向けた3Rにおいては、2002年度の廃棄物の処理委託量が1998年比で66%削減するなどの成果がみられた。省エネルギーの推進では、電機使用量に重点を置いた活動を行っており、2002年度は低損失変圧器への転換、液晶モニターの導入促進、高効率照明器具の導入などを実施した結果、2002年度のCO₂排出量は79万t-CO₂で前年度に比べて1.7%削減した。

また化学物質の適正管理と排出削減については、当社グループは2000年9月PRTR法対象物質に自主管理物質を加えた「管理対象化学物質リスト」を作成し、それに基づいた管理を行っている。当社グループではトルエン、キシレンなどの揮発性有機化合物（VOC）の大気排出量削減に重点的に取り組んでいるが、2002年度のこれら化合物の

大気排出量は、1999年度比11.9%削減している。さらに温室効果ガスの排出削減では、地球温暖化の原因となる温室効果ガスのなかで、当社グループが使用している3種類のガス（HCFCとHFC、SF₆、PFC）の削減に務めている。例えばHCFCとHFCの2002年度における大気排出量は6.9トンで1999年度比90%減と大幅な削減が図られている。

④エコロジスティクス

ロジスティクスの分野では、包装材と輸送を中心に環境保全に取り組んでいる。包装材の使用量はこの4年間で19.6%削減している。また輸送時におけるCO₂の削減については、2005年度末比20%の削減の目標を設定している。このためにモーダルシフト化に向けた取り組みを加速化したいとしている。

⑤エコプロダクツとリサイクル

当社は、2001年12月わが国業界で初めて「ファクター（環境効率の向上倍率）X」の採用と試験結果を製品環境情報として広報発表した。当社ではこの指標を採用して「エコプロダクツ」の開発・普及に務めており、当面の目標である「ファクター4」を目指している。

またリサイクルについても積極的に取り組み、家電リサイクルの施設である東浜リサイクルセンターは、2001年4月にISO14001の認証を取得している。2002年度の家電リサイクルにおける再商品化率の状況は、テレビ81%、エアコン80%、冷蔵庫62%、洗濯機62%となっている。さらに使用済みパソコンの資源再利用率は、デスクトップ69.3%、ノートブック37.4%、CRTディスプレイ68.1%、液晶ディスプレイ58.2%となっており、いずれも法定目標を大きく上回っている。

このように当社グループは、本社地区も含め国内外主要生産関係会社でISO14001の認証取得を行って環境マネジメントシステムを整えるなどして、持続可能な社会づくりに貢献していることがうかがえる。

4. ダイキン工業株式会社

所在地	大阪市北区中崎西2-4-12（梅田センタービル）
創業・設立年月	大正13年（1924年）10月創業、昭和9年（1934年）2月会社設立
資本金	280億23百万円
事業内容 （主要生産品目）	空調・冷凍、産業用機械、電子関連製品等の製造 （空調機、油圧機器、フッ素樹脂、航空機部品等）
売上高	単独：3718億円（2003年3月） 連結：5724億円（2003年3月）
従業員数	単独：6894名（2003年3月） 連結：1万5845名（2003年3月）
海外関係会社 （生産拠点）	11社（米国1社、中国4社、フィリピン1社、タイ1社、インド1社、シンガポール1社、オーストラリア1社、フランス1社）

1. 会社の概要

当社は、1924年（大正13年）に大阪市に合資会社大阪金属工業所が創業されたのがはじまりであり、現在当社の主力製品のひとつである空調機は、1951年（昭和26年）日本で初めてパッケージ型エアコンとして生産が開始されている。以後当社の業容は拡大し、現在では空調部門、化学部門、特品冷熱部門、由機部門、特機部門、電子システム部門、半導体部門、さらにはサービス部門の8部門を有する総合機械メーカーとしての地位を確立している。

当社は、空調をはじめ化学や他の多くの分野で培ってきた技術とノウハウを世界の人々と共有し、役立てたいとする地球企業を目指しており、欧米、アジア・オセアニア、中国等世界各国に生産拠点を持ち、かつ販売網の整備を行っている。ダイキングループの海外売上高は、連結売上高の37.4%（2003年3月）を占め、国際的な地球企業として事業の拡大を図っている。

また2003年から市場としての発展がめざましい中国において空調機に関するあらゆる問い合わせに対応するためのサービス拠点の強化を行っており、顧客から空調機に関し相談を受けた場合、独自のシステムであるコンタクトセンターと最先端の空調監視システム「エアネット」を駆使して、高品質で的確なサービス体制を整備してきている。これは当社が地球企業を目指していることの一つの挑戦であるといえよう。

2. 環境経営の取組

(1) 環境理念と推進体制

当社の環境保全への取り組みは、業界の中でもはやい。1992年地球環境担当役員と地球環境室を設置し、「地球環境保全に関する行動原則」を制定した。これに基づいて国内全工場およびいくつかの海外生産拠点においてISO14001の認証取得を図りながら環境保全に積極的に取り組んでいる。

当社の環境理念は、グループ経営理念の一つである「環境社会をリードする」を具現化したものであり、「環境対応は重要な経営資源」ととらえ、環境対応と企業経営を融合し、環境対応の実践が外部からの信頼の獲得や事業の拡大、さらには業績の向上につながるという「環境経営」の先進企業であり続ける、ということに端的にあらわれている。

このような環境経営を実現するために、会長兼CEO、社長兼COOのもとに環境担当役員を配置している。2003年度からは従来の「工場環境部会」を発展させ、生産活動での環境負荷に加え、販売、輸送、メンテナンス等の事業活動全般での環境負荷について審議する「環境マネジメント会議」とした。事業部の運営責任者が環境の責任者となり、事業活動全般にわたった環境活動を事業部主体で推進する体制を整えた。

また当社のすべての生産事業場は、1996年度にISO14001の認証を取得しており、本社・支社でも2003年3月に認証取得している。海外生産子会社について

も6社がISO14001の認証を取得している。

(2) 具体的な環境保全活動

当社の環境保全活動は総合的であり多岐にわたるが、主要なものをあげると以下のとおりである。

①冷媒の環境影響低減

オゾン層保護のために空調機の冷媒をオゾン層破壊係数ゼロの代替物質（HFC）へと転換を行っている。冷媒のHFC化を進めることでHCFC使用量を減らし、冷媒のオゾン層破壊影響をCFC₁₂換算で前年度に比べ全世界で45%削減した。

また使用済み器機から冷媒を回収し、適正に処理するシステムを全国規模で構築し回収事業を行っている。現地に配置した冷媒回収チーム（1500チーム）が現地に赴いてフロンを回収し、自社工場や提携先に輸送して確実に分解処理している。2002年度の回収、破壊量は58トンであった。

②グリーン調達と有害物質の削減

2003年3月ダイキングループ全体に適用される「グリーン調達ガイドライン」を策定（改訂）し、当社が提示するグリーン調達事項を遵守することを資材も購入条件とし、すべての資材購入先に協力を要請している。

また化学物質364物質を管理の対象とし、管理指針を定めている。そのうち「使用禁止」、「2006年3月までに使用全廃」、「使用削減」を定めた49物質について、資材購入先にもこれらを遵守してもらうようグリーン調達の要求事項に加えている。なかでも鉛、六価クロム、カドミウム、水銀、特定臭素系難燃剤（PBB、PBDE）ポリ塩化ビニル、アソ化合物の8物質については、2006年3月までに製品への使用を全廃する取り組みを行っている。

③廃棄物の削減

2002年度に生産関連事業場・子会社で発生した不要物のうち、24%を廃棄物として熱回収を伴わない焼却または埋立処分をしている。残り76%を資源として再利用または熱回収を行っている。

また不要物を100%再資源化する「廃棄物のゼロ化」を推進している。当社機械部門ではすべての工場ゼロ化を達成している。また海外2拠点でゼロ化が行われた。化学部門でも2003年度末までにゼロ化の達成を目指している。

現在当社では2005年度を目標年度とする戦略経営計画「FUSION05」を進行中である。環境マネジメントシステムを強化し、日本国内では2003年度にEMSを統合し、ISOの認証統合で全拠点を包含する。海外では2004年度に全拠点でFMSを確立し、2005年度に全拠点で認証取得を目指している。グループ全体で環境経営を効率的に推進する方針がより一層明確になってきているといえる。

5. テルモ株式会社

所在地	東京都渋谷区幡ヶ谷2-44-1
創業・設立年月	大正10年(1921年)9月創業、 会社設立
資本金	387億円
事業内容 (主要生産品目)	医薬品および医療関連製品の製造 (医薬品、栄養食品、血液パック、 人工臓器、ME機器、電子体温計 等)
売上高	単独：1547億円(2003年3月) 連結：2006億円(2003年3月)
従業員数	単独：4126名(2003年3月) 連結：8749名(2003年3月)
海外関係会社 (生産拠点)	12社(米国4社、メキシコ1社、 欧州3社、中国2社、インド1社、 フィリピン1社)

1. 会社の概要

当社は、1921年(大正10年)9月北里柴三郎博士をはじめとした医学者らが発起人となり、優秀な体温計の国産化を目指して「赤線検温器株式会社」を設立したのが始まりであり、以来80年以上にわたり、一貫して患者の立場に立った質の高い医療器具、医薬品を開発、生産し続け、現在「ユニークな輝く技術で人にやさしい医療を実現する」ことをビジョンにして社会に貢献している。

当社は、上述したビジョンを実現するため、生活医療の提供、グローバル・テクノロジーの開拓、人にやさしいモノづくりの3つの方向をかかげているが、この方向は腹膜透析、在宅療養システム等の製品・サービスの提供、人工心臓、人工手術医療器具等の最新医療技術の提供、および医療リスクマネジメントのトータル・ソリューションの提供など当社の具体的な事業活動に反映されている。

当社の製品は、その技術力、品質力に支えられて世界150ヶ国を超える国々で使われている。現在医療先進国である米国で、テルモカーディオバスキュラーシステムズ社が人工心肺システム製品の開発、製造を行っているほか、欧州、南米、アジアの各地域で生産拠点、販売拠点を設けるなど、世界中に開発、生産、販売網を広げている。2003年3月現在連結ベースで海外売上高は734億円であるが、これは全連結売上高の36.6%となっている。これは、当社製品が世界中に高く評価されている証拠であり、まさに当社はグローバルカンパニーといえる。

2. 環境経営への取組

(1) 環境方針と推進体制

当社は、1999年12月に環境基本方針を制定した。この基本方針は次の5項目から成り立っている。

1. 自主的な目標を設定し、環境保全活動に努めます
1. 各国の環境保全に関する法律、条例、協定等を遵守します
1. 環境保全に関する推進体制を設け、推進・監査に努めます
1. 社会や地域の一員として環境保全活動への支援、協力に努めます

1. 社内広報活動や教育を行い、社員の環境保全に関する意識の向上に努めます

上述した基本方針を実現するために、社長の下に環境委員会、環境専門部会、および環境監査委員会が設けられ、全社的な環境管理推進体制がつけられている。当社の環境管理体制で特徴的なことは、2000年度から環境推進組織とは別に独立して設けられた環境監査委員会において、内部環境監査を実施していることである。内部環境監査の強化のために社外の内部環境監査員養成コースに派遣して、監査員の養成に務め、2001年度においては21名が内部環境監査員として登録されている。

(2) 具体的な環境保全活動

当社では医療と環境の調和を目指して以下のような環境保全への取組を行っている。

①環境に配慮した製品活動

当社の生産している医療器具や医薬品は、直接健康被害に結びつく可能性があるため、安全性や医療過誤の防止を最優先にして製品開発をしてきた。しかし現在ではこれに加えて製品が廃棄物となった際の環境負荷の低減も重要な課題となっていることから、以下のような点に配慮して製品開発に努めている。

- ・有害元素(水銀など)を含まない
- ・塩ビなどのハロゲン系素材を使用しない
- ・可塑性DEHPを使用しない
- ・異種の材料(プラスチックと金属など)を分離困難な状態で使用しない
- ・廃棄物の体積・重量を減少させる

②地球温暖化の防止

二酸化炭素排出量を2010年度までに原単位で1990年度比15%削減する。このため天然ガスへの積極転換を進めており、1998年度からはA重油を全廃した。その結果2001年度の天然ガス比率は39%まで高まり、二酸化炭素排出量は原単位で1990年度比92%にまで削減した。

また水の使用量については、国内生産工場において、給水配管に流量計を設置するなど生産ラインを詳細に調査し、その使用量の削減に努めているところであるが、2001年度においては、1997年度以降増加傾向にあった水使用量が減少に転じた。

③廃棄物の削減

当社では、さまざまな再資源化の取組により、2001年度の工場廃棄物の再資源化率は82%まで向上した(1996年度は35%)。こうした活動により2001年度の最終処分量は、1996年度比で76%削減した。

またリサイクルについては、工場で発生する廃プラスチックを当社の製造するプラスチック製医療器具、医薬品に再利用することは、安全性の観点から行っていない。社内の再利用に代えて廃棄物削減のために以下のような取組を行っている。

- ・プラスチックのマテリアルの日用品(トレイなど)や

- ・ホース等へのリサイクル
- ・有機汚泥の肥料化リサイクル
- ・廃プラスチックの高炉原料化リサイクル
- ・真空採血管廃棄物のサーマルリサイクル

④化学物質の管理

PRTR（環境汚染物質排出・移動登録）の対象物質と自主的に定めた物質について、排出量・移動量を把握し、排出量の削減や回収・リサイクルを進めている。2001年度においては、ジクロロメタン排出量を1996年度比60%以上の削減、各事業所のTHF排出量を10トン以下の排出という目標を設定したが、いずれも達成し、今後は取扱量の削減を行いたいとしている。

この他に、当社では環境コミュニケーションにも力を入れており、2000年度から環境報告書を発行しているが、これは当該業界では初めてのことである。

IV. 事例研究(2)―中国企業（現地法人）の運営と環境経営

1. 大連山武機器有限公司

所在地	中国遼寧省大連経済技術開発区工業団地29-16東北二街18号
設立年月	1994年3月
資本金 (投資総額)	6億5千万円
事業内容 (主要生産品目)	各種制御機器、調節弁、マイクロスイッチ等の生産 (バルブ、マイクロスイッチ)
企業形態	独資(日本山武の100%出資)
売上高	約10億円
従業員数	約270名(製造部門230名、総務部門40名)
その他	1998年9月 ISO9001 取得 2001年12月 ISO14001 取得

1. 事業活動、運営状況

(1) 企業の概要と特徴

当社は、1994年、大連経済技術開発区内に山武ハネウエル（現山武）の100%出資会社（独資）として工場建設が行われた。当社は、大連経済技術開発区の中でも、日本の国家プロジェクトとして官民一体で推進された「大連工業団地」（217ha）内に立地し、インフラも整備されていることから、この工業団地にはコニカ、YKK、富士電機など多くの日系企業が進出、操業しており、これらの日系企業による連絡会が設けられるなど、日系企業同士の連携が図られている。なお、この工業団地には企業の進出が一時鈍ったことがあったが、現在では完売されている。

当社では、各種制御機器、調節弁、マイクロスイッチなどを生産している。当社が生産しているマイクロス

witchは、わずかな力で作動し、大きな電流を扱える小型で高性能の基本形マイクロスイッチBA/BZを生産している。このマイクロスイッチは、各種工作機械、産業機械の他、民生用機器、自動車等様々な用途に使われている。

制御機器、調節弁は、当社ではバルブが主体で、石油、化学等のプラント、あるいはホテルの空調用などに幅広く使われている。当社で生産するバルブでActivalというのがあるが、これはバルブとアクチュエーターが一体になった、コンパクトで、省電力、高機能の特徴をもつ冷温水/蒸気用比例電動制御弁である。また二方弁と三方弁(JIS10K)は、空調用のバルブとして、耐食性をもち、冷温水と蒸気の制御に使用されている。

当社は、ISO9001の認証を取得しており、品質保証に力を入れているが、更に山武グループの独自の生産活動であるJUMPSを実践している。これは、

- J・・・Just in time
- U・・・Upgrade
- M・・・Manufacturing
- P・・・Process
- S・・・Savemation

の頭文字を取ったものである。この活動は、単に生産部門にとどまらず、受注から出荷、メンテナンスに至るまで企業活動全般を幅広く対象とするもので、これにより顧客と山武グループの生産現場との距離をなくし、顧客が必要とする高品質、信頼性の高い製品を、必要なだけ、必要な時に作り、満足のいく価格で必要なところへ納入することを目指す全社的なシステムである。

(2) 組織体制

当社の組織は、董事長、総経理、副総経理のもとに、製造部と総務部によって構成されている。製造部は、製造1課・2課（製造、技術担当）、管理課（生産管理、購買担当）、品質管理課（検査、品質管理担当）に分かれ、総務部は、総務1課（庶務、顧客サービス、食堂等担当）、総務2課（人事、財務、貿易等担当）となっている。製造部長は現地の人が採用されており、日常的な運営は彼らが行っており、また勤務に応じた給料査定なども第1次的には現場の長である各課長に任せているとのことである。

現地工場の生産に係わる作業については、山武グループの作業基準、規定に従っているが、最近では、製造部を中心に現地工場の実状に合った作業工程改善マニュアルを作り、実践している。また現地管理者の日本研修を毎年、年1-2回程度行っており（1ヶ月間程度）、日本の高度な生産技術システム、品質管理の修得に努めている。

2. 環境保全活動への取組

当社は、セーブメーション/Savemation(SaveとAutomationの合成語)を経営理念として、オートメーション事業により、省資源、省エネルギー、省力化を実現し、快適かつ自然と科学が調和した豊かな社会を創ることに貢献することを目標にしており、その一環として、2001年12月、ISO14001の認証を取得した。そこでは、

製品の原料や部品から製造にもなつて発生する廃棄物や排水等に至るまで、環境保全のための管理システムを採用している。当社の環境保全活動への取組は大きく分けて2つある。

(1) 工場内における環境保全活動

中国における環境規制は、一般にいわれているより厳しい。当社の具体的な対応は以下のとおりである。

①製品製造過程で有機溶剤が使用されるが、その廃液は工場の内外に排出することは許されず、きちんと分別して処理しなければならない。有機溶剤、油脂等の廃液もいくつかの種類に分かれ、これを混在化することは許されない。現在はドラム缶ごとに廃液を種別化し、回収業者に回収してもらっている（その他の金属、樹脂なども同様に種別化し処理されている）。

②完成品に対しては最終仕上げとして塗装を行うが、これに対しては工場の生産ラインとは別に仕切って独立の塗装施設を設けている。この塗装施設では絶えず換気を行い、そして塗装時に生じる塗装廃棄物は絶対に外部に排出しないようにし、当該廃棄物は水に溶かして集め、廃棄処理している。

③消防対策にも力を入れており、防災システム、消防システムについては、管理責任者を決めて、常日頃から注意している。

④上記以外でも、再生紙の利用、紙の使用量の削減等の対策を行っているが、現状中国では、これに対する規制はそれ程強くない。

(2) 製品に対する環境配慮対策

当社で生産した製品の約90%が日本の山武本社に販売されることから、当社の生産する製品に対しても環境配慮型製品の生産が求められている。制御機器では、環境配慮製品設計指針を設け、環境保全と省資源型製品の生産を行っている。またマイクロスイッチでは省資源と梱包設計に基づいた製品の生産を行っている。現在当社では、中国市場向け製品の生産はほとんどないが、中国市場向け製品については、環境配慮型製品に対する要求は現状ではあまり強くない。しかし、今後は中国市場向け製品に対しても、環境配慮型製品に対する要求は高くなることが予想されるとしている。

3. 今後の展望

当社としては、今後中国の市場性に着目し、中国で展開している日系企業、欧米系企業に対して販路を拡大したいとしている。その場合、当社の培った製造技術、環境技術が大きな武器となる。こうした中国市場展開の目途が立った段階で工場の拡大も視野に入れているとのことである。



(バルブ製造工場)



(マイクロスイッチ生産ライン)

2. 大連三洋制冷有限公司

所在地	中国遼寧省大連市大連経済技術開発区淮河西路118号
設立年月	1992年9月
資本金 (投資総額)	20億円 (約60億円)
事業内容 (主要生産品目)	産業用、業務用空調熱源機・空調機等の生産・販売・サービス(吸収冷凍機、吸収冷温水機、真空ヒータ)
企業形態	合弁(三洋電機空調5%、大連冷凍機股份有限公司40%、日商岩井5%)
売上高	約45億円(2002年12月)
従業員数	約480名
その他	1996年6月 ISO9002 取得 1997年9月 ISO14001 取得

1. 事業活動、運営状況

(1) 企業の概要と特徴

当社は、大連経済技術開発区内に立地し、1992年9月に設立され、翌93年10月から生産開始を行っている。当社が立地する経済技術開発区内には、同じく三洋グループの大連三洋冷鏈有限公司(スーパーマーケット用冷凍、冷蔵ショーケースの製造、94年1月設立)、大連三洋空調機有限公司(業務用パッケージエアコンの製造、

95年12月設立)、大連三洋圧縮機有限公司(空調・冷凍用コンプレッサーの製造、94年9月設立)が既に操業しており、しかもこれら4社はいずれも隣接地にあり、さながら三洋グループによって一つの街区が形成されているような様相を呈している。これら4社の合計事業規模は、既に20.7億元(日本円換算300億円)を超え、かつ各社とも高収益の優良企業体である。

当公司は、大型ビル用の吸収式大型空調設備機器を生産している。日本においては、この吸収式大型空調設備機器は、川崎重工業(川重冷熱工業)、日立製作所、三菱重工業なども生産しているが、三洋電機はこの製品分野でシェア40%を占めるトップメーカーであり、また中国においても、当公司は国内シェア第1位の座を占めている。

当公司の生産する吸収式大型空調熱源機は、ガス及び灯油(柴油)をエネルギー熱源としているが、中国当局は、石炭燃焼による環境汚染への対応もあり、国家政策として天然ガスを主体とするクリーンエネルギーへの転換方針を推進している。

自国内で天然ガスが産出する西部(中央アジア)地域から東部沿海部まで天然ガスパイプラインを敷設する大計画(「西気東輸」)が進行中であり、また大連市が属する中国東北部においては、地理的に隣接するロシア極東地域からパイプラインを引いてくる計画もある。これらが実現すれば、環境にやさしい天然ガスの利用による空調設備の導入設置、運転が大幅に増加することが予想される。

当公司では、このようなエネルギー転換の国策に対応して、後述するように2004年2月よりガスエネルギーで運転するガスエンジンヒートポンプ空調機(GHP)の生産・販売も開始する予定で着々と準備中である。

当公司は、97年10月道路を隔てた敷地に第2期工事を行って工場を増設し、現在2つの工場が操業中である。いずれの工場も、内部には大型マシニングセンター、クレーン、高精度精密巻板機、自動化溶接機などの重機械が導入され、現在年間1000台の大型空調機器が生産されている。生産ライン、作業工程は効率化されており、工場ではQCチーム、ZD集団、改善提案、品質確認制度などが活発に行われ、1996年6月にはISO9002の認証を取得するなど、高精度、高品質な製品の製造に万全を期している。

このことは、1995年10月、先進技術企業(大連市対外経済貿易委員会)、1997年3月、製品品質保証推薦書(遼寧省)、1998年9月、AAA級信用企業(大連市)、2000年1月、全国企業現代化管理創新成果受賞(中国全国で全産業中、上位9位以内)、2001年9月、全国品質管理將提名將受賞(中国全国で全産業中、上位9位以内)、2002年9月、国家品質管理卓越企業將受賞(中国全国で全産業中、上位9位以内)など、数々の輝かしい公的認定及び賞を取得していることから、当公司がいかに高付加価値で高品質の製品を製造しているかがうかがえる。

(2) 組織体制

当公司では、董事長は日本三洋電機から任命されているが、合弁事業であるため、総経理は大連冷凍機股份有限公司、副総経理は日本三洋電機からの派遣となっている。この指揮の下で製造部門(製造部、品質保証部、資材協力部など)、総務部門(財務部、経理室など)、営業部門(営業サービス部など)が組織化されている。日本三洋電機からは副総経理と技術担当職員の2名が派遣されているが、日常の工場運営、従業員の人事労務当については、合弁の相手方である大連冷凍機股份有限公司から派遣されている総経理が中心となって行っている。その意味では現地色の強い企業といえる。なお、合弁相手方の冰山グループ・大連冷凍機は、中国トップの冷凍機メーカーである。

また当公司は、設立当初から中国市場を舞台にした販売活動を行っており、そのために従業員約480人中180人ほどが全国各地の営業拠点に配置されており、現地市場に根を張った営業活動が展開されている。これら営業担当は現地採用ではなく、大連の本社で一括して採用しているのが特徴といえる。主として人事労務管理上の理由であるという。

2. 環境保全活動への取組

当公司は、設立以来地球環境の改善を目指して、環境保全を経営理念の大きな柱としている。

(1) 環境方針の制定と実践

当公司では以下のような環境方針を制定している。

[環境方針]

①当公司は、製品の発展や品質の改善と同時に全方位的な汚染予防を実施する。

②当公司は、国家や地方政府の法律や規制に従い、環境保護の行為を改善し、製品の製造やサービスの提供と同時に企業環境を改善する。

このような環境方針のもとで、生産現場では環境にやさしい製品設計、生産方式を採用し、また営業現場では環境にやさしいマーケティングやアフターサービスを実践している。このことは、1997年9月にISO14001の認証取得、1998年5月に環境標志製品(グリーンマーク)の認定取得からも当公司の環境保全への取組が明らかである。特にISO14001は、中国国内でも取得時期が早く全国でも10番目である。

(2) 環境配慮型製品の提供

当公司では、前述の通り、現在GHP(ガスヒートポンプ)の中国市場への展開を準備中である。GHPは日本では15年以上前に商品化され、三洋電機はこの分野でもシェア40%近くを占めるトップメーカーであるが、中国市場でも天然ガスを利用したGHPの販売に力を入れようとしている。当公司の提供するGHPは、石炭火力等により発電される電気エネルギー源とする電気式空調機(EHP)に比べ、天然ガスをエネルギー源とするため、NOxやCO₂の排出量が減少するなど環境保全のための高性能な商品となっている。中国においても環境汚染に対する規制が

高まりつつあることから、このような環境配慮型GHPを市場に供給することは、中国におけるクリーンな社会の実現に貢献することになる。

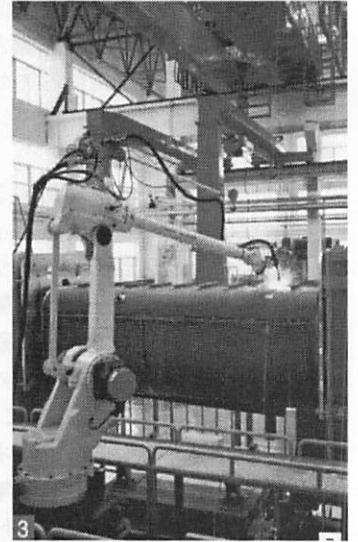
3. 今後の展望

当公司としては、今後中国だけでなく、グローバル市場へ向けた輸出販路を求めたいと考えているが、この点についても、既に日本三洋電機と基本戦略について合意してお

り、日本側と連携した今後の事業拡大に大きな可能性が広がっている。また環境にやさしい天然ガス仕様の生産ラインの増設とともに、既存の吸収式空調設備機器の生産効率の向上と製販のバランスを取るための全社的な生産システム及び事業運営システムの改善、高度化を図りたいとしている。

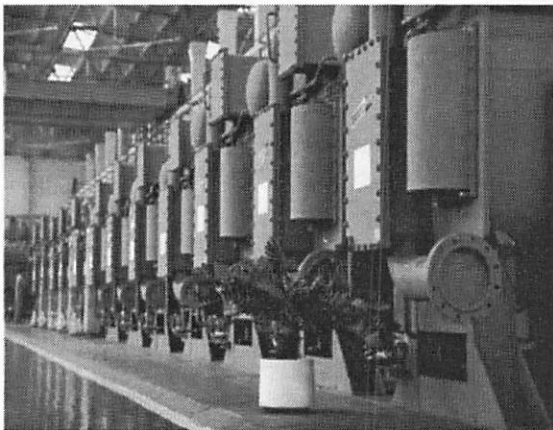


製造工程(1)

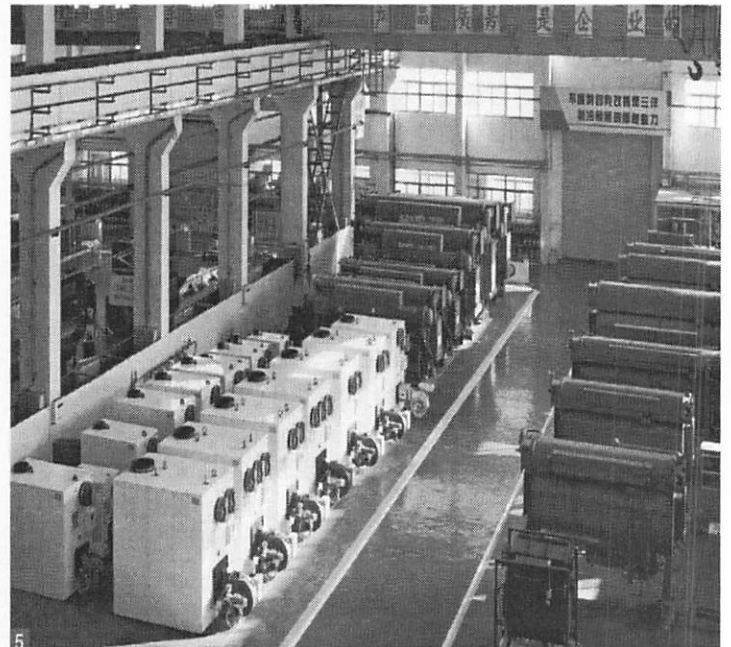


製造工程(2)

出荷前の製品群



出荷前の製品群(1)



出荷前の製品群(2)

3. 西電三菱電機開閉設備有限公司

所在地	中国陝西省西安市经济技术開發区鳳城二路33号
設立年月	1997年4月
資本金 (投資総額)	1850万USドル (4090万USドル)
事業内容 (主要生産品目)	受配電設備の設計、製造、販売 (配電盤、遮断器)
企業形態	合弁(三菱電機70%、西安電力機械製造公司30%)
売上高	約11億円
従業員数	約200名
その他	2001年1月 ISO 9001取得 2001年9月 ISO14001取得

1. 事業活動、運営状況

(1) 企業の概要と特徴

当社は、1996年1月西安電力機械製造公司与三菱電機が「中庄開閉設備合資意向書」を締結し、それに基づいて設立された合弁企業である。1997年開業式が行われ、西電三菱電機開閉設備有限公司が正式に設立し、1998年11月新社屋・工場が完成し、操業が開始されている。

当社は、西安市经济技术開發区内に立地しているが、この開発区内には同じく三菱電機グループの西菱輪変電設備製造有限公司(電力用開閉機器の操作装置、ガス遮断器用消弧室の部品製造・組立)、西電三菱電機輪変電設備技術開発有限公司(送変電機器の販売・技術コンサルティング)が既に操業を行っており、三菱電機としては、この開発区で中国西部地区におけるひとつの拠点を形成しているといえる。

当社は、35KV以下の受配電設備である配電盤(MA-EC(中置式、床置き)型、TGBA型、JYN型、FC盤)および遮断器(VPR型)を生産している。当社が製造している配電盤、遮断器は日本(三菱電機)の技術導入に基づき、中国の国産規格に合うようにつくられている。販売先は、地方の供電局(日本の電力会社にあたる)が85%で、残り約15%が私営企業(民間企業)となっており、現地法人設立の当初から中国市場向けの販売をねらった生産拠点づくりを目指していた。供電局への販売は、競争入札に代って決定されるが、現状では欧米系企業を中心とした外資系企業と中国現地上位企業との競争であり、外資系企業の全中国シェアは約20%であるといわれている。外資系企業の中では、ABB、シーメンスに次いで当社は3番目の位置付けをもっている。

(2) 組織体制

当社の組織は、総経理、副総経理の下に業務部、営業

部、技術部、製造部がおかれている。人員構成からみると、製造部が約100人と最も多いが、当公司では中国市場に向けた販売を行っているので、営業部も約30人ほど配置されている。営業部では現地における販売拠点ごとに駐在していることが多い。日本(三菱電機)からは総経理を含めて6人が派遣されており、現地経営、技術指導を主な担当として業務にあたっている。

2. 環境保全活動への取組

当社は、2001年9月スウェーデンの認証機関であるDET NORSKE VERITASからISO14001を取得した。これは西安市经济技术開發区内では初めての認証で、当社は第1号の認証取得企業ということになる。当社の環境保全対策は以下のとおりである。

(1) 環境管理体制

当社の環境管理体制は、総経理(環境管理核心)、副総経理(環境管理者代表)の下に、環境認証作業グループ(環境認証工作组)が組織化されている。この環境認証作業グループがISO14001関連の業務を行っている事務局的存在となっており、現在5名(うち1名は翻訳)が配属されている。このグループでは、営業部、技術部、業務部、製造部の各部における環境保全の状況を調査し、環境要因を分析、評価した上で必要に応じて改善の目標と方向を指示している。

(2) 環境目標と指標

当公司では環境保全のために、以下のような具体的な目標と指標を設けており、2003年では以下のような内容となっている。

①電気、天然ガスの節約

電気は、前年度と同様に123.4KW/万元の消費電力量を維持する。天然ガスは前年度に比べ2%減(2002年11.11立米/万元→2003年10.9立米/万元)とする。

②水資源の節約

2003年においても前年度と同様に2.77t/万元の消費量を維持する。

③事務用紙使用量の削減

2003年においては前年度に比べ2%削減することとし、2003年は88張/万元とする。

④環境にやさしい製品の開発と審査

環境に優しい製品を開発するとともに、環境に優しい製品かどうか審査する。

⑤汚水の排水管理

環境汚染を予防するため有害物質の管理を強化し、生活汚水の管理を含めて排水量の減少に務める。

⑥自主環境管理の強化

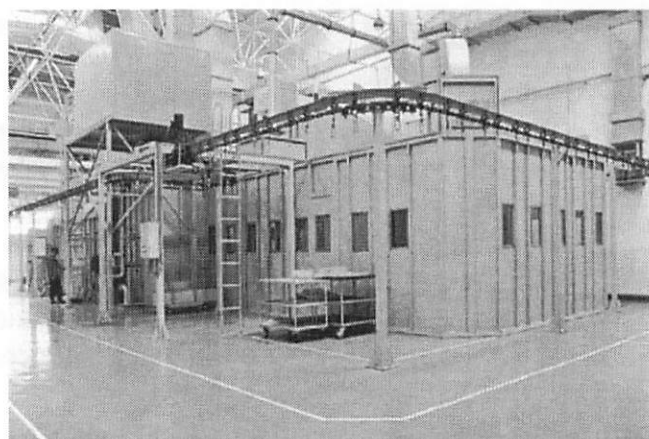
各部門ごとに自主環境改善項目(設備改善等を含む)を設定するとともに、全員の環境意識を高めて、分別管理、再生資源の回収などに務める。

(3) 環境保全のための工場管理

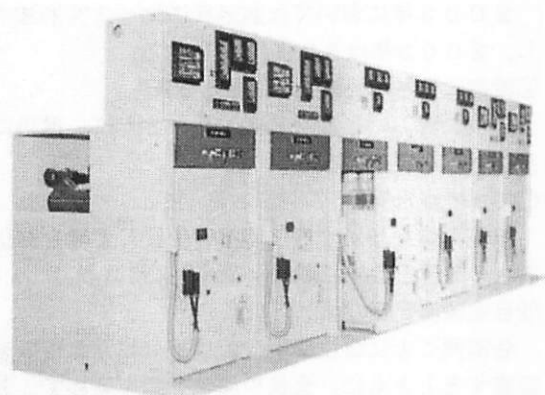
当会社では、環境保全目標を達成するために機械工場、板金工場、塗装工場、あるいは梱包場等において、各現場ごとに環境保全の職責を果たすように現場管理がなされており、また別個に環境保全設備が工場敷地内に設けられており、この設備で機械油の分別管理、汚水の排水管理等が行われている。

3. 今後の展望

当会社としては、今後は改善型製品開発および新製品開発を行いたいとしている。改良型製品は主として中国の私営企業向けのものであり、併せてこの分野の営業を強化したいとしている。また新製品は現在生産している配電盤関係のものであり、これは現状中国で設計・開発することができないので、日本本社に設計を依頼することになるが、この新製品で製品の競争力を強化して中国市場において販売額の増加を期したいとしている。さらに原価低減のために中国国内調達率を高めたいとしている。例えば遮断器の場合、現地調達率を現状の50%から70%程度に引き上げたいとしている。中国に進出している日系企業からの調達ならば問題ないという。



製造ライン



製品

4. 西安大金慶安圧縮機有限公司

所在地	中国陕西省西安市西安高新技术産業開発区高新二路10号
設立年月	1996年8月
資本金	3228万USドル
事業内容 (主要生産品目)	空調機の生産・販売 (空調用スクロール圧縮機)
企業形態	合弁(ダイキン工業51%、西安慶安集団公司49%)
売上高	約60億円
従業員数	約750名
その他	1999年1月 ISO9002 取得 2001年11月 ISO14001取得 2002年1月 ISO9001(2000版) 欧州(EC)認証取得

1. 事業活動、運営状況

(1) 企業の概要と特徴

当会社は、西安市内にある高新技术産業開発区(ハイテク団地)に立地している。1996年8月、1987年から技術提携している西安慶安集団公司との合弁で西安大金慶安圧縮機有限公司が設立され、97年1月末から操業している。合弁の相手方である西安慶安集団公司是、航空工業第一集団の配下にあった旧航空工業総公司という国有企業で、航空機関連の精密部品を製造している。

当会社は、空調機用のスクロール圧縮機(コンプレッサ)を生産している。生産能力は年50万台を有している。創業当時の97年では年間3万台の生産であったが、2002年では32万5千台を生産し、操業時から比べると10倍以上の生産を達成している。製品の生産に当たっては、約85%の部品を中国国内で調達し(金額ベース)、現地調達率は創業時に比べかなり高くなってきている。

(2) 販売体制

当会社は、当初から中国国内市場をねらって設立されており、当会社の製品はすべて中国国内で販売されている。中国では年間128万台のスクロール圧縮機が販売されているが(2002年)、当会社のシェアは全体の27%を占めており、次いでコブラントがほぼ拮抗する形で同程度のシェアをもち、その後には三洋、万宝、LGと続く。またロータリータイプの圧縮機では、日立、三菱電機製の製品が多く販売されている。

当会社の主要顧客としては、美的、海爾、春欄、科龍など中国大手家電総合メーカーで、現地大手メーカーに食い込んでいることがうかがえる。しかし中国国内の価格競争が激しく、販売価格は年々低下する傾向にある。これに対応するため、製造原価を下げる必要に迫られており、その

ための一つの方策が前述した部品の現地調達率の向上であるとする。

2. 環境保全活動への取組

当社は、2001年11月ISO14001を取得し、環境保全活動に力を入れている。

(1) 環境管理体制

当社の環境管理体制は、総経理をトップに、管理者代表、環境管理委員会が組織され、この環境管理委員会の下に環境管理事務局、環境管理特定テーマ部会、各部門が配置されている。環境管理委員会では、主として①冷媒（フロンガス）消費量、②CO₂排出量、③電力消費量、④廃棄物処理について、消費量の節減、あるいは適正な処理が行われるよう環境管理が行われている。また環境管理特定テーマ部会では、現在主に排水、エネルギー、廃棄物回収問題について適正な管理が行われるよう取り組んでいる。

(2) 環境保全活動の主な内容

①環境影響と重点課題

環境保護活動を行うために、当社の生産活動は環境への影響を正確に理解しなければならないとし、以下に掲げる点を重点課題とする。

- a. 冷媒の減少
- b. エネルギーの節約
- c. 汚染物質の排出の減少
- d. 資源再利用の向上

②環境負荷の減少

a. エネルギー消費量の減少

製品1台当たりの生産エネルギー消費量を2002年においては、1999年に比べて18%減少させる。

b. 廃棄物の減少

廃棄物については、排出量を減少させるとともに、蛍光灯、電池は回収して適正に処理し、事務用紙は回収のうえ再利用に回す。

③汚染予防

汚水の排出については、国の法律が定めた基準をクリアすることはもちろん、自社においてもさらに独自の基準を設けて汚水を計測し、適正に処理している。そのため当会社では水質検査室、汚水処理場を工場敷地内に設けている。

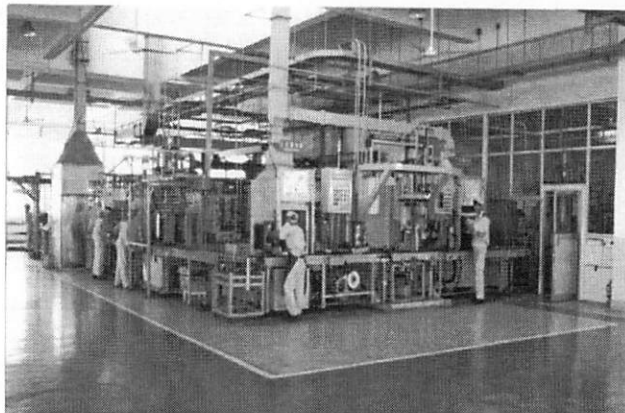
(3) 今後の課題

当社は、グリーン企業を目指して環境保全活動に力を入れているところであるが、2002年5月西安高新技術産業開発区からグリーン企業の称号をもらった。今後は陝西省からグリーン企業の称号をとりたいとしている。そのためには、エネルギー排出量、CO₂排出量の更なる減少、グリーン購入の強化、工場美化を含めた環境に配慮した生産システムの構築、廃棄物の更なる減少等が今後の課題であるとしている。

3. 今後の展望

今後は、コンプレッサーでも日本の親会社から技術を導入して、新たな機能、より良い性能をもったコンプレッサー

ーを生産したいとしている。また中国においても今後環境規制が厳しくなることから、これを先取りする形で環境にやさしい製品、省エネタイプのコンプレッサーの生産を目指したいとしている。また、中国国内の市場競争が激しく、これが販売単価の下落を招いていることから、当社の製品を中国以外の市場に輸出することも視野に入れているとしている。



製造工程(1)



製造工程(2)

5. 長春泰尔茂医用器具有限公司

所在地	中国吉林省長春市長春高新技术産業開発区火炬路216号
設立年月	1996年3月
資本金	596万USドル
事業内容 (主要生産品目)	医用品の製造・販売 (採血、血液保存用プラスチック製使い捨て血液バッグ)
企業形態	合併(テルモ47%、長春康達医用器具股份有限公司53%)
売上高	約3億円
従業員数	約140名
その他	

1. 事業活動、運営状況

(1) 企業の概要と特徴

当社は、1996年3月日本のテルモ株式会社と中国の長春康達医用器具股份有限公司との合併により設立された血液バッグの生産を目的とする会社で、日本側47%、中国側53%の出資割合となっている。合併の相手側である長春康達医用器具股份有限公司は、中国で血液バッグの製造許可をもっていたことと、当時外資が血液バッグの生産・販売のために中国において独资形態で進出することは難しかったことなどから合併形態による現地法人の設立となったのである。

当社は、長春高新技术産業開発区(ハイテク団地)に立地し、中国側の出資者である長春康達医用器具股份有限公司が建設した建物内に入居して、1997年12月から生産を開始している。日本側の出資者であるテルモ株式会社は、中国では1995年12月に杭州市において独资形態の泰尔茂医療産品(杭州)有限公司を設立していることから、当社は中国で2番目の現地法人ということになる。

(2) 組織体制と販売状況

当社は、董事長、總經理、副總經理の下に生産業務関係として生産部、技術部、品質管理部、販売業務関係として営業部、管理業務関係として財務部、総合管理部が配置され、全部で6部門制が敷かれている。日本側は、現在副總經理、生産部長、品質管理部長の3人が派遣されている。

当社の生産品目は、プラスチック製血液バッグであるが、設立当初から現地生産、現地販売を目的としている。当社の販売先は、大きく①省、市、県クラスの血液センターと②大手医院であるが、前者への販売が量的には80%~90%、金額的には約65%程度を占めており、主流な販売先となっている。販売形態は直接販売方式を主体に、一部地域は代理店を活用している。

当社の血液バッグは、①採血針は日本製を使っていることからバリがなく、採血時に痛くない、②ラベルを貼ら

ずに直接印刷するのでカビの発生が防止される、③排水口キャップのねじれ部分が工夫されている、などの点で品質が優れていると市場から高い信頼を得ており、当社の製品の市場シェアは年々高まり、2002年12月には中国国内における市場シェアは、20%に達している。

2. 環境保全活動への取組

当社は医用器具を生産しているという企業特性から、環境保全対策には力を入れている。

(1) 内に対する環境保全対策

①クリーンルーム対策

これは、当社が最も力を入れている内に対する環境保全対策である。当社は医用器具を生産していることから、生産現場においては埃、塵は大敵である。生産工程では、分注工程(バッグに液を入れる工程)、調剤工程・薬品ルーム、部品取付・組立・袋詰め等の工程ごとに空気中の埃、塵の含有許容量が国際基準で決められている。そこで当社ではそれぞれの工程ごとに埃、塵の含有許容量が基準以下になるように徹底したクリーンルーム対策を実施している。

②換気対策

上述したようなクリーンルーム対策を実施するため、当社では工場内の空気を換気ダクトで外に排気するとともに、外気を工場内に入れる時にはフィルターを付けるなどして、限度を超えた埃、塵などが侵入しないよう防止している。

(2) 外に対する環境保全対策

①廃棄物の回収

生産過程で発生するプラスチック廃材については、工場内で散逸しないよう集めたくうえで、回収業者に渡している。回収業者はこれをリサイクルしているという。

②排水対策

製品の生産過程で洗浄液を使用する。この洗浄液は現状大きな環境問題を引き起こすものではないが、当社としてはこの排水については環境汚染とならないよう十分に注意している。

3. 今後の展望

当社は、現在血液バッグのみを生産しているが、血液バッグという単品だけでは営業上においても有利とはいえない。そこで今後は生産品目を拡大したいとする。例えば輸血セット、成分採血セットなどである。また主力製品である血液バッグの市場シェアを伸ばすことを考えている。現在当社の製品は、中国国内の市場シェアは20%であるが、これを40%程度まで引き上げたいとしている。当社の製品は市場から高い評価を得ているので、営業体制を強化することにより、実現可能であるという。さらに輸出(日本以外)も視野に入れている。設立当初からそのような計画をもっていたが、今までその体制が整わなかった。今後は体制を整備して取り組んでいきたいとしている。

おわりに

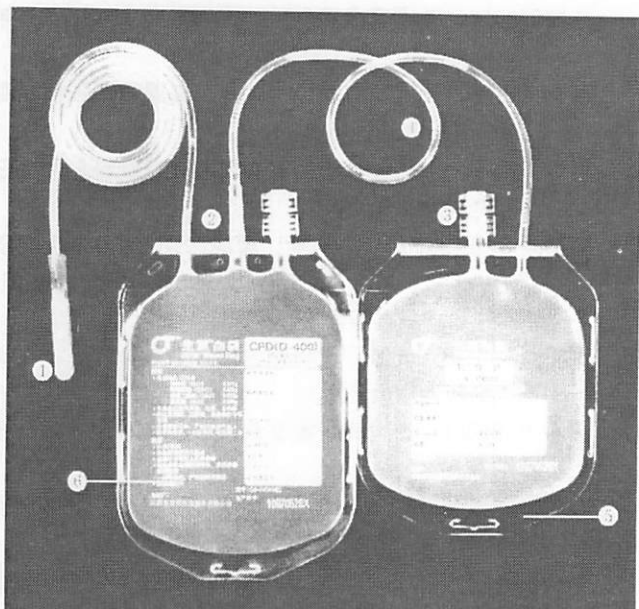
本論文では、世界における環境への取組を概観したうえで、日本企業の環境経営の取組、および中国現地法人の運営と環境経営について事例研究という形で考察してきた。環境経営という言葉が初めて使われたのは、環境庁（現環境省）の平成11年版環境白書である。その後環境経営は時代の流れとして多くの先進的企業で導入されてきているところであるが、最近環境経営に対する見方が変化しはじめている。それは、環境経営を広く企業の社会的責任の遂行の一環として位置づけようとする動きである。

このきっかけとなっているのが、欧州におけるCSR(Corporate Social Responsibility)の取組である。欧州ではCSRに対する取組が民間レベルだけでなく、EU、各国政府レベルでも積極的に推進されている。EUでは2001年、2002年にCSRに関するレポートが発行され、今後のEU政策においてCSRを積極的に取り組むことが表明されている。また、イギリスでは2002年10月に「企業責任法 (Social Responsibility Bill)」について議会で初めて議論されるなど、積極的なCSR推進施策が講じられているという（経済産業省編、2003、p.32）。

日本においても企業の不祥事などの発生を契機に2002年頃からCSRへの取組が高まってきた。それは企業が発行する環境報告書の内容に大きな変化をもたらしていることからもうかがえる。ソニーでは、2003年度から従来の環境報告書を改め、最初にコーポレートガバナンスや雇用、人権分野などの対応を紹介し、その後に環境面の対策を取り上げるという方向に変わり、名前も「CSRレポート」とした。また、環境対策に積極的である資生堂においても、従来の環境報告書を改め、その内容を大きく、資生堂の社会性と環境報告に分けて記述し、名前も「サステナビリティレポート—社会・環境活動報告」としている。

このように環境経営についても、「環境」という枠組みの中で、環境への取組を独自に展開するというよりも、企業の社会的責任の一環としてその中に包含するような形で遂行されるという方向に変わりつつある。つまり、「環境」から「社会・環境」への流れである。こうした動きは、海外にある現地法人の環境経営のあり方にも今後大きな影響を与えることが予想される。このような流れの中で、企業の社会的責任（CSR）の一環として環境経営をどのように位置付けて遂行していくのか、それは企業のグローバル経営の進展とどのようにかわるのか。これは今後の研究課題としたい。

なお、本論文は中国現地法人の事例研究については、中国西安交通大学・蔡虹教授、および中国東北财经大学・于立教授との共同研究という形をとっている。中国現地法人の事例研究は彼らとの共同研究の成果が反映されたものとなっている。



製品（血液バック）



無菌テスト



生産ライン

【謝辞】

本論文の執筆にあたっては、株式会社山武、三洋電機株式会社、三菱電機株式会社、ダイキン工業株式会社、テルモ株式会社（事例掲載順。敬称略）の責任者、広報担当者、およびこれらの中国現地法人の代表者、現地管理者の方々には大変お忙しいところ、聞き取り調査にご協力をいただきとともに、原稿のチェックなどのご指導、ご鞭撻を賜った。ここに記して感謝を申し上げます。

【付記】

本研究は、本学環境経営研究所の研究助成を受けて実施されたものである。

参考文献

環境省編(2003)『環境白書(平成15年版)』環境省。
経済産業省編(2001)『通商白書2001』ぎょうせい。
経済産業省編(2002)『日系企業ニーズ調査(循環型経済構築に係わる内外制度及び経済への影響に関する調査)』経済産業省。
経済産業省編(2003)『通商白書2003』経済産業調査会。

三洋電機(2003)『環境保全活動報告書2003』三洋電機株式会社品質・CS・環境ユニット。
西安大金慶安圧縮機(2002)『2002環境報告書』西安大金慶安圧縮機有限公司。
西電三菱電機開閉設備(2003)『環境交流資料』西電三菱電機開閉設備有限公司。
高村ゆかり(2003)「第7章 環境保護とWTO」渡邊頼純編『WTOハンドブッカー新ラウンドの課題と展望』ジェトロ(日本貿易振興会)。
ダイキン工業(2003)『環境報告書2002』ダイキン工業株式会社地球環境室。
テルモ(2002)『環境報告書2002』テルモ株式会社環境推進室。
松崎征弘(2003)「第11章 中国の環境ビジネス」佐々木信彰編『現代中国ビジネス論』世界思想社。
三菱電機(2003)『環境・社会報告書2003』三菱電機株式会社環境推進本部。
山武(2002)『山武グループ環境報告書2002』株式会社山武環境安全推進室。