

オムロン株式会社の中国における新展開

— 上海での事業発展を中心に —

The New Development of OMRON Corporation in China: Focusing on the Growth of Shanghai's Business

韓 金 江

要旨

本研究は、FA制御機器の総合大手メーカーであるオムロン株式会社（以下、オムロンと略称）の中国事業の発展について、2000年以降の上海における経営現地化の動向を中心に明らかにしようとするものである。

オムロンは1991年に大連で子会社を設立して以来、中国事業を本格的に展開した。2000年以降、同社は中国事業を強化しており、その背景には、中国を含めた経済のグローバル化の進展がある。

しかし、中国において、日系企業は既に人件費上昇、為替リスク、激しい市場競争などの課題に直面している。このため、企業にとって国際競争力のあるものづくりを強化することが市場競争を勝ち抜くためのカギとなる。即ち、企業はコア技術、製品品質、および人的資源を強化し、コスト競争力を高めなければならないのである。

同社は国際競争力のあるものづくりの実現を最大の課題とし、品質管理と教育訓練の強化を通して、中国拠点でのコア技術の活用を促進し、コスト競争力の向上を図っている。とりわけ、上海において企業経営のイノベーションを起こし、SCMと変種変量生産システムを導入することにより、世界市場の多様なニーズに対応できる独自の即納体制を構築しており、日本国内と中国上海における拠点間の連携・統合を進めている。

同社のこのような経営戦略は、今後、製造業における日本企業の中国ビジネスに、新しい局面をもたらすことが予測される。

キーワード: 海外進出、中国ビジネス、FA制御機器、SCM、変種変量生産

Keywords: Overseas Business, Chinese Business, FA Control Apparatus, Supply Chain Management, Multi-item Small Lot Sized Production

1. はじめに

オムロンは1933年に立石電機製作所として創業され、1990年に商号を現社名に変更した。同社は1940年代にマイクロスイッチの生産を始めて以来、およそ60年余りの歳月を経て、制御機器の大手総合メーカーにまで成長し、1960年代以降デジタル家電向け電子部品のほか、自動車部品、自動改札機などの公共システム分野へ事業の多角化を図ってきた。今日では、グローバル経営を展開するため、同社は日本国内市場のみならず世界各地の市場を開拓し、積極的に海外進出を行っているが、特に中国における現地生産に力を入れている。

オムロンの中国事業は、大きく分けると次の3つの段階からなる。まず、1980年代の委託生産段階である。この段階では中国の対外開放政策を契機に、製品のコスト削減の目的で中国企業への委託生産を行っていた。しかし、80年代は、世界市場におけるコスト競争が一段と激しくなったため、同社にとって中国での現地生産の必要性が顕著となった。次に、1990年代の直接投資段階である。この段階では、同社は一層のコスト削減のために大連、上海などに生産子会社を設立して、中国事業を本格的に展開した。同社は1992年からの中国の市場経済化に伴う外資導入拡大の政策を背景に、1994年に中国事業を強化するための「地域統括本社」を設立した。また、各国企業の中国進出によるFA制御機器の国内市場規模が拡大されつつあったため、中国市場での販売も視野に入れた。そして、2000年以降の投資拡大段階である。この段階では2001年のWTO加盟による世界中のユーザーの中国進出の加速化や、FA制御機器分野におけるライバル企業の中国進出の活発化を背景に、同社は中国事業をさらに強化し、2002年に中国における地域統括本社を「中国本社」に昇格させた。その後、研究開発、購買調達、生産、販売物流、およびアフターサービスといった全ての企業機能が中国に配置され、強化されている。

筆者が2004年6月と9月に同社の子会社であるオムロン（上海）有限公司（OMC）を2度訪問して以降、オムロンの上海における事業は大きく変化をしてきた。特に、2005年7月に、同社は上海においてFA制御機器関連の事業再編を行い、上海にあった3つの生産子会社（OMCを含む）を1つに統合し、新しい子会社オムロン（上海）有限公司（OMS）を設立した（筆者は2007年8月にOMSを訪問した）。現在、オムロンはOMSの位置づけを、単なる中国の工場から日本国内拠点と同様のFA制御機器のグローバル中核生産拠点として格上げ、世界市場に対応する日本と中国という「二極生産・供給体制」を構築した。同社は、中国での売上高を2006年度の約850億円から2010年度には2.4倍の2000億円に引き上げることを目指し、上海への生産移転を加速している。

オムロンに関する研究としては、同社の事業再編⁽¹⁾やコーポレートガバナンス⁽²⁾に関する事例研究などが挙げられる。しかし、同社のグローバル経営や中国への進出に関しては、これまでの研究において十分に検討されたとは言えない。とりわけ、2000年以降の同社の事業再編による経営現地化の動きには、従来の日本企業の中国進出に見られない経営戦略の取り組みがあり、これを明らかにする

ことは、国際経営の研究にとって重要な価値があるだけでなく、日本企業の海外事業活動における新しい動向の解明にも必要となる。

本研究では、まずオムロンの企業発展と国際化についてみることにし、そして同社の中国事業について、①同社の中国ビジネスの歴史、②上海における拠点展開と再編、③上海におけるFA制御機器の生産拠点（OMS）の経営現地化、を中心に検討する。これらの検討を通して、上海におけるオムロンの事業展開の特徴、発展の要因および今後の課題を明らかにしたい。

2. オムロンの企業発展と国際化

2.1 FA制御機器業界とオムロンの事業内容

2.1.1 日本のFA制御機器業界

FA制御機器とは、各種機械や自動車などの製造現場で、生産の自動化に用いられる機器・装置である。FA制御機器を大まかに分けると、駆動機器（モーターなど）、駆動制御機器（プログラマブルコントローラー=PLCやインバーターなど）、機械の入出力に関わる制御機器（各種スイッチ、センサー、リレーなど）、制御のための表示装置（各種表示器、表示灯など）という4つの製品分野がある。

FA制御機器の製造企業は、三菱電機などの重電メーカーや、オムロンなどの制御機器総合大手メーカー、各種機器の専門メーカーがある。本論文の研究対象であるオムロンは、FA制御機器分野において、主として各種センサー、スイッチ、リレーおよびFAシステム機器（PLCなど）を手掛けている。表1は制御機器を含めたFA業界全体の概要を示している。オムロンはセンサーやスイッチの製品分野において、業界のトップメーカーであり、PLCについても三菱電機に次ぐ有力な企業であると言える。

表1 FA業界の概要

製品分野	主要製品	代表的企業
情報システム	ERP	日本IBM、NEC、富士通、日立製作所、NTTデータ など
	MES	日本IBM、NEC、横河電機 など
制御系機器	PLC	三菱電機、オムロン、富士電機 など
	モーションコントローラー	安川電機、ファナック、三菱電機 など
	CNC	ファナック、三菱電機、オークマ など
検出系機器	センサー	オムロン、キーエンス、サンクス など
	スイッチ	オムロン、山武、松下電工 など
出力系機器	サーボモーター	安川電機、ファナック、三菱電機 など
	産業用ロボット 工作機械	森精機製作所、ヤマザキマザック、オークマ など

出所：西村祐介・近野 泰「『地域×製品』の総合力が問われるFA機器業界」『知的資産創造』

2006年12月号、77ページ。

注：CNC：コンピュータ数値制御、ERP：総合基幹業務システム、MES：製造実行システム、

PLC：プログラマブル・ロジック・コントローラー。

日本のFA制御機器市場はここ数年中国、インドなどの経済発展の牽引により急成長を遂げている。図1は日本電気制御機器工業会がまとめた主要制御機器品目の出荷状況を示している。2006年度には、1990年以来の最高出荷額6,621億円を計上している。

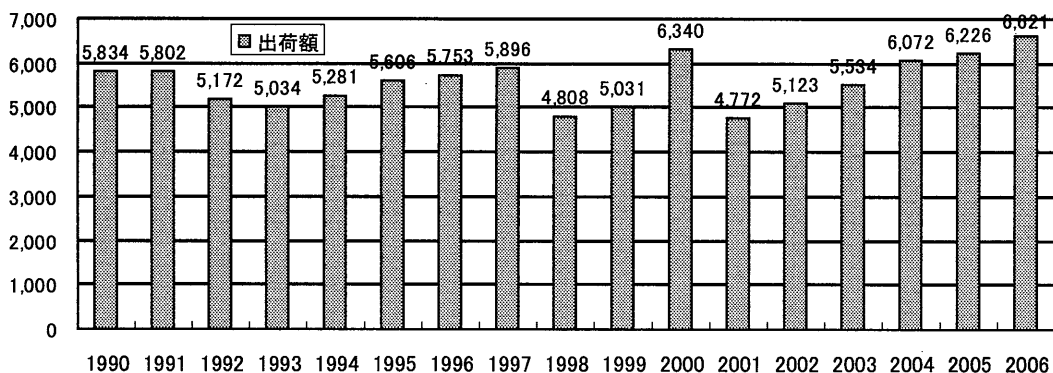


図1 年度別制御機器の主要品目出荷状況(単位:億円)

出所:(社)日本電気制御機器工業会(NECA)ホームページ(<http://www.neca.or.jp/stat/yearly>)より作成。

注:主要品目とは、制御リレー、操作スイッチ、検出用スイッチ、制御専用機器、およびPLC・FAシステム機器を指す。

2000年以降、FA制御機器メーカーは中国などへの海外進出を加速させている⁽³⁾。その要因としては、ユーザー企業の中国進出やコスト削減対策が挙げられる。最近では、中国の東沿海部における人件費の上昇、家電などの生産能力の過剰、人民元の切り上げなどのリスクが増加しているとは言え、巨大市場となりつつある中国におけるビジネスチャンスは無視できないであろう。今後、FA制御機器業界の一層の海外展開が予想される。

2.1.2 オムロンの事業内容

オムロンの主要事業は、制御機器、FAシステム事業(インダストリアルオートメーションビジネス)、電子部品事業(エレクトロニクスコンポーネンツビジネス)、車載電装部品事業(オートモーティブエレクトロニクスコンポーネンツビジネス)、公共・交通・セキュリティー事業(ソーシャルシステムズビジネス)、健康機器・健康サービス事業(ヘルスケアビジネス)などである。

とりわけ、制御機器事業はFA(ファクトリーオートメーション)用コンポーネントをはじめ、各種コントローラ、センシング機器、コントロール機器などの製品で、製造業に役立つ事業である。即ち、製造現場における生産性向上、品質向上、労働安全対策、環境対応といった経営課題の解決に役立つ事業である。

例えば、高精度なセンシング技術による不良品の検出や製造工程のチェック、生産ラインのコントロール技術によるモノづくりの高効率の実現、IT技術の活用によるリモートメンテナンスや生産指示の実行、センシングとコントロール技術の組合せによる製造現場における労働者の安全確保などが

挙げられる。

オムロンにとっては、製造現場で利用する各種 FA 機器単体⁽⁴⁾ の技術は強みであり、中小企業を中心とする顧客層を抱え、業界トップレベルのシェアを占めている。例えば、同社の製品の 1 つであるリレーの市場シェア (表 2) を見れば、オムロンは 30% のシェアを占めており、松下電工に次ぐ 2 位となっている。

表 2 2006 年度のリレーの市場シェア推定

単位: 億円

順位	会社名	販売高			
		2005年	シェア	2006年(推定)	シェア
1	松下電工	620	46%	680	46%
2	オムロン	400	30%	450	30%
3	富士通コンポーネント	166	12%	180	12%
	その他	163	12%	175	12%
	合計	1,349	100%	1,485	100%

出所:『日本マーケットシェア事典2007年版』矢野経済研究所、783ページより作成。

以上のように、オムロンは FA 制御機器業界の主要企業の 1 つである。同社の手がける事業分野は生産財分野と消費財分野にわたっており、特にセンシングとコントロール技術を中心とする制御機器、FA システム事業は製造業の近代化にとって欠かせない重要な製品事業分野となっていると言える。

2.2 オムロンの現状

ここでは、まずオムロンの概況をみよう。

2.2.1 企業概況

(1) 組織体制

オムロンは 1999 年に経営の意思決定のスピードアップや柔軟性の向上および事業強化のため、経営と事業執行を分離する経営機構改革を行った。同年 4 月に、事業部制を廃止し、カンパニー制を導入した。即ち、「インダストリアルオートメーション (IAB)」「エレクトロニクスコンポーネント (ECB)」「ソーシャルシステム (SSB)」「ヘルスケア (HCB)」「クリエイティブサービス (CSB)」の 5 つのビジネスカンパニーと 1 事業本部による分権体制に基づいて、各事業の自立を図った。

2001 年 11 月以降、IT バブル崩壊や米国経済低迷などの影響から脱出するために、同社は「グループ生産性構造改革」を遂行し、カンパニーの分割、解消などで組織調整を行った。例えば、CSB(クリエイティブサービスビジネス)事業再編と同カンパニーの解消が行われ、また ECB(エレクトロニクスコンポーネントビジネス)カンパニー傘下の車載統轄事業部を新カンパニー(オートモーティブエレクトロニクスコンポーネンツビジネス=AEC)に昇格させた⁽⁶⁾。2007 年 3 月現在の同社の組織状況は図 1 の通りである。

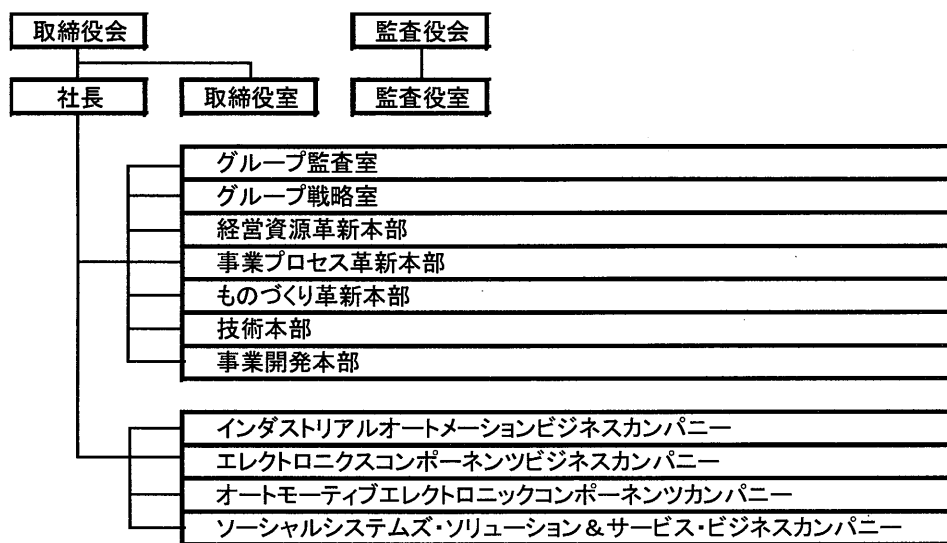


図2 オムロン株式会社の組織図(同社ホームページ、2007年3月21日現在)

(2)従業員の状況

2007年3月期現在のオムロンの従業員数は、単独で4,767人であり、平均年齢はおおよそ40才(平均勤続年数約15年)である。

一方、グループの連結従業員数は、近年拡大しつつあり、2002年度の23,359人から2006年度には32,456人(うち海外21,700人)に増加した。特に、2005年度からは連続2期前期比10%を超える増加となっており、2007年3月期は前期比18%増となっている。このような増員状況は、近年における同社の中国を含む海外事業の拡大に関わっている。

また、連結で事業部門ごとに見れば、表3に示すような従業員構成となっている。

表3 2006年度オムロングループ部門別の従業員構成(連結・人)

	部 門	人数	構成比
1	インダストリアルオートメーションビジネス	8,764	27%
2	エレクトロニクスコンポーネンツビジネス	13,179	41%
3	オートモーティブエレクトロニックコンポーネンツビジネス	2,640	8%
4	ソーシャルシステムズビジネス	3,069	9%
5	ヘルスケアビジネス	3,349	10%
6	その他	1,455	5%
	合 計	32,456	100%

出所: 日経テレコン21企業検索 (<http://telecom21.nikkei.co.jp> 2007年7月1日) より作成。

注: 1) ソーシャルシステムズビジネスには、ソーシャルシステムズ・ソリューション&サービス・ビジネスカンパニーなどが含まれる。

2) 「その他」には、事業開発本部およびその他の部門が含まれる。

2.2.2 近年の経営状況

図3はオムロングループの業績推移を表すものである。ITバブルの崩壊により同社の業績も大きく落ち込み、2001年度の売上高は前年比10%減の5,340億円となり、経常利益と経常利益率がそれぞれ-254億円と-5%になった。

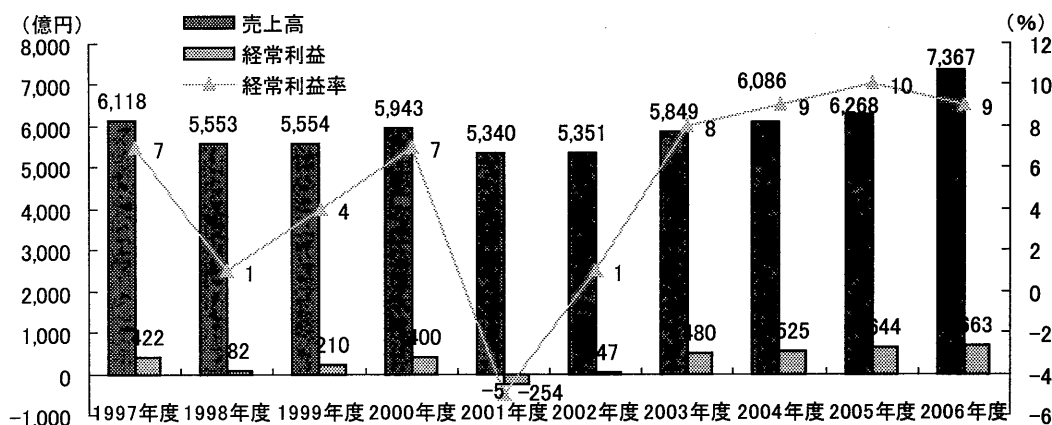


図3 オムロングループの業績推移

出所:『会社四季報』CD-ROM各年版より作成。

その後、同社は生産拠点を集約し、不採算の事業の廃業や売却を行い、前述の事業再編による構造改革を実行した。こうした対策が効果を上げたほか、IT関連の事業環境の回復、新製品の販売、さらに中国への生産移行の効果などもあって、2003年度の業績は2000年度程度まで回復した。その後の業績も堅調に推移し、2006年度まで5期連続の増収増益を達成し、2期連続の過去最高売上を更新と4期連続の過去最高益の実現している。2008年1月30日現在、同社は、2007年度として、売上高7,750億円、営業利益665億円を目指すとして発表している。

表4 オムロン社の事業別販売状況

単位:億円

事業別売上	2002年度		2003年度		2004年度		2005年度		2006年度		
	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	前期比
IAB	2,025	38%	2,296	39%	2,503	41%	2,727	44%	3,056	41%	12%
ECB	794	15%	890	15%	1,011	17%	977	16%	1,384	19%	42%
AEC	595	11%	588	10%	646	11%	776	12%	933	13%	20%
SSB/AMB	1,167	22%	1,360	23%	1,152	19%	918	15%	1,059	14%	15%
HCB	423	8%	470	8%	506	8%	611	10%	657	9%	8%
その他	347	6%	245	4%	268	4%	259	4%	278	4%	7%
全社合計	5,351	100%	5,849	100%	6,086	100%	6,268	100%	7,367	100%	18%

出所:オムロンホームページ(年度財務データ)より作成。

注:1)「SSB/AMB」には、ソーシャルシステムズ・ソリューション&サービス・ビジネスカンパニーなどが含まれる。2)「その他」には、事業開発本部およびその他の部門が含まれる。3)2006年度の「前期比」は前期比増加率である。

2002年度以降の事業別の販売状況(表4)をみると、IABとHCBが安定成長の事業分野となっており、とりわけIAB事業は売上の40%前後を占めているため、オムロンの主力事業であると言え

る。過去最高の売上高となった2006年度の売上事業別構成では、IABは41%を占めており、2位のECB事業の倍以上の3,056億円を計上している。

以上のように、オムロングループはITバブルの崩壊後、構造改革を行い、事業規模（雇用、販売など）を拡大し、2003年以降好業績を維持している。特に、工場自動化用制御機器を主要製品とする同社の主力事業IABは、日本の製造現場だけでなく、世界の製造業に寄与しているため、同社の海外事業の拡大は企業成長を成し遂げた要因の一つであると考えられる。以下、オムロンの海外事業の発展を概観しよう。

2.3 海外進出状況

2.3.1 オムロンの海外進出

(1) 海外市場の開拓

オムロンは1960年代より海外市場の開拓を重視し、まず外国企業との代理店契約・OEM契約の締結を通して、海外市場への進出を図った⁶⁾。そして1970年には、同社は生産・販売・研究開発の各分野で海外現地法人の設立に取り組み、米国マウンテンビューに初の海外現地法人「OMRON R&D INC.」を設立した。これは同社の初めての対外直接投資であった。その後、1972年に米国・シカゴに海外販売会社を設立し、1974年にマレーシアにおける電子機器部品の製造・販売子会社、およびオランダにおける制御機器の販売子会社が次々操業を開始するなど、国際ビジネスを本格的に展開していったのである。

(2) 地域統括会社の設立

1980年代に入り、オムロンの海外事業が拡大され、やがて地域ごとのビジネス（R&D、生産、販売など）を統括する地域統括会社が必要となった。

まず、同社は1986年4月に米国に北米地域統轄会社(OMRON MANAGEMENT CENTER OF AMERICA, INC.)を設立した。次に、1988年9月にオランダに欧州地域統轄会社(OMRON EUROPE B.V.)を設立した。そして同年10月にシンガポールにアジア・パシフィック地域統轄会社(OMRON ASIA PACIFIC PTE.LTD.)も設立した。

また、1990年代に入ると、中国への直接投資が加速され、事業拡大につれて1994年5月に中国で地域統轄会社(OMRON(CHINA)CO., LTD.)が設立された。

同社は各地域に統轄会社を設置することにより域内の生産・販売・調達・物流などの機能を整合し、ビジネスの効率性を図っている。

2.3.2 海外事業の現状

(1) 地域別販売状況

オムロングループの地域別の販売状況は、表5に示すように2002年度から国内と海外との両方が

増加の趨勢となっている。国内売上高の全社総売上上に占める割合は2004年度以降減少する傾向にあるが、海外売上高の割合は増加しつつある。2006年度には、海外売上上の割合は47%に達しており、50%に近づいている。

表5 オムロン社の地域別売上高・構成比(連結)

単位:億円

全社売上 地域別	2002年度		2003年度		2004年度		2005年度		2006年度		
	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	前期比
国内	3,254	61%	3,611	62%	3,661	60%	3,549	57%	3,880	53%	9%
海外	2,097	39%	2,238	38%	2,425	40%	2,720	43%	3,487	47%	28%
北米	679	13%	646	11%	656	11%	797	13%	980	13%	23%
欧州	735	14%	843	14%	922	15%	990	16%	1,164	16%	18%
アジア	267	5%	286	5%	292	5%	357	6%	407	6%	14%
中国	263	5%	310	5%	339	6%	417	7%	694	9%	66%
直接	152	3%	153	3%	216	4%	158	3%	242	3%	53%
売上総合計	5,351	100%	5,849	100%	6,086	100%	6,268	100%	7,367	100%	18%

出所:表4に同じ。

2004年度以後における海外売上高の割合拡大の要因を探ると、特に2005年度より北米や欧州などの地域の割合は横這いとなっているのに対し、中国エリアの割合が増加しつづけ、2006年度には9%に達していることが判る。この割合は欧米地域と比べ、決して高いとは言えないが、2006年度には前期より277億円の増加となっており、前期比66%の増加率となっている。オムロンは中国エリアにおける販売拡大を重点戦略としており、中国エリアの割合拡大がその戦略実行の成果として現れていると言える。中国経済の急速な発展から、今後、同社はさらにこの地域に力を入れると予測される。

(2)組織のグローバル展開状況

オムロンは1970年から海外に進出し、38年の歳月を経て数多くの海外拠点を設立してきた。表6で示しているように、2006年度現在の海外の地域別子会社・関連会社数では、ヨーロッパが一番多く、39の子会社、北米エリアには26の子会社がある。中華圏(大陸、香港、台湾などを含む地域)エリアには27の子会社と3つの関連会社、アジア太平洋エリアには21の子会社と5つの関連会社がある。

表6 オムロングループの地域別状況(2006年度)

地域別	売上高		子会社数		関連会社	従業員数	
	(億円)	比率	(社)	比率	数(社)	(人)	比率
日本	4,121	56%	47	29%	13	10,756	33%
欧州	1,164	16%	39	24%		2,172	7%
北米	980	13%	26	16%		2,291	7%
中華圏	695	9%	27	17%	3	13,225	41%
アジア・パシフィック	407	6%	21	13%	5	4,012	12%
合計	7,367	100%	160	100%	21	32,456	100%

出所:オムロン社の『企業の公器性報告書2007』、4ページより作成。

(http://www.omron.co.jp/corporate/csr/pdf_inquiry/pdf/kankyo_2007_all.pdf)

また、海外雇用状況では、2006年度の海外関係会社の従業員数は21,700人に上っており、国内の10,756人を倍以上上回っている。とりわけ、中華圏の従業員数は13,225人に達し、グループ全体の41%を占めている。

2007年3月現在、オムロングループは日本国内における47の子会社と13の関連会社を含め、世界34カ国181拠点で計32,456人が働いている企業にまで発展してきた。

(3)海外子会社の機能別状況

オムロンの主要な海外子会社100社の機能別状況(表7)を見れば、製造子会社(製造・販売型を含む)は27社あり、内訳は中国エリア11社、北米6社、ヨーロッパ5社、アジア太平洋地域5社となっている。また、販売の専門子会社は50社もあり、製造子会社の地域別配置と対照的に中華圏以外の地域には販売会社が多数設置されている。ヨーロッパには23社もあり、圧倒的に多い。北米とアジア太平洋地域にはそれぞれ12社ずつ設置されている。

以上のような海外子会社の地域別・機能別状況は、オムロンが中国を主要海外生産拠点とし、欧米などの地域で販売に力を入れていることを示している。特に、中国において、部品や材料を調達する集中購買センター(広東省深セン市)が設置されており、地域間の貿易を担う会社を中国で3社構えている。このようなことから、同社の中国生産拠点によるコスト競争力の強化という戦略意図を伺うことができる。

表7 オムロンの地域別・機能別主要海外子会社の状況

	単位:社							
	統合管理	管理・支援	研究開発	購買・調達	製造	製造・販売	販売	貿易
欧州	2	4	2		4	1	23	1
北米	1	1	1		3	3	12	
アジア・パシフィック	1	1			3	2	12	
中華圏	2	2	1	1	3	8	3	3
合計	6	8	4	1	13	14	50	4

出所:オムロン社ホームページ(http://www.omron.co.jp/corporate/outline/global_network.html)より作成。

ここまで、オムロンの概況と海外進出の状況をみてきた。同社は工場自動化に欠かせないセンシング技術とコントロール技術を駆使し、センサー、リレーおよびFAシステム機器などの製品を作り出し、業界の有力企業に成長してきた。また、同社は積極的に海外進出を行い、2000年以降特に中国事業を重点戦略として生産・販売を拡大している。次章では、オムロンの中国への投資状況をみていこう。

3. 上海における事業展開

3.1 オムロンの中国ビジネス

3.1.1 中国事業の歩み

(1) 中国事業の初期

1972年9月に中国と日本の国交正常化が実現した後、オムロンは早くも同年10月に北京で開催された自動化展への出品を始め、1970年代には各種展覧会に出展し技術交流に参入した(表8)。中国事業においては、1980年の上海華一電器工場とのマグネツトリレーの委託加工生産に始まり、1988年には、大連で体温計・血圧計の委託生産を開始した。1980年代、同社は中国の改革開放という政策の大転換を背景に、製品コストを削減するために中国メーカーへの委託生産を通して、中国とのビジネス関係を築いた。

(2) 中国への直接投資

オムロンは1989年に上海国際科学技術公司与合併で情報処理システムの研究開発会社「上海オムロン計算機有限公司(OAC)」を設立した。これはオムロンにとって最初の対中直接投資であった⁽⁷⁾。

1990年代に入ると、激化するコスト競争に対応するため、同社は生産拠点を設置するための直接投資に踏み切り、大連を始め、上海、広州、深セン(広東省)等で子会社を設立してきた。まず1991年、本社内に「中国事業開発部」を設置し、中国ビジネスの調整作業を行い、北京に全額出資の販売・サービス現地法人「オムロン(中国)有限公司(略称OCE)」を設立した。また同年、中国における第1号生産子会社「オムロン(大連)有限公司(OMD)」を100%出資で設立し、電子血圧計と電子体温計の生産・輸出拠点を作り上げた。これはオムロンの中国現地生産の始まりであった。

そして中国の市場経済導入に伴う外資導入拡大の政策を背景に、同社は1993年から上海にセンサー、FAシステム機器、通信用リレーの3つの生産子会社を次々に設立し、操業を開始した。

1994年には、オムロンは中国におけるビジネスを統括するため、地域統括本社「オムロン(中国)有限公司」⁽⁸⁾を設立した。その頃、IBMやSiemensなどの欧米大手メーカーを除けば、このような統括会社(持株会社)の設立は日本のメーカーとして最初であった。統括会社の設立は同社にとって中国事業の全面的展開に重要な意味をもつものであった。

なぜ、オムロンの統括会社の設立が日本メーカーの中で一番早く認可されたのか。その理由はオムロンの中国における事業内容にあると指摘されている⁽⁹⁾。即ち、同社のFA(工場自動化)に関わる制御機器や部品は、「世界の工場」を目指す中国の産業近代化にとって欠くことのできない重要な製品ばかりであり、また交通管制システムや銀行のATMなどのシステム関連製品は、社会基盤の整備に必要だからである。

表8 オムロンの中国事業の歩み

1. 展示会出展・技術交流段階(1970年代)	
1972年	日中国交正常化(9月) 自動化展示会出展(10月)
1974年	創業者立石一真が日本国際貿易促進協会京都総局副会長に就任して中国訪問
1979年	国家公安部と交通管制システムの技術交流開始(技術交流会に参加)
2. 委託生産段階(1980年代)	
1980年	上海華一電器廠とリレー委託加工貿易契約締結
1984年	北京—天津高速道路管制システム施設契約締結 対外経済貿易合作部と業務委託契約を締結
1987年	北京に事務所(OCE)を設立
1988年	センサー事業部が技術交流会を開催 大連録音機廠での体温計・血圧計の委託生産開始
1989年	広州泰福電子製品公司にてプリント基板用リレーの委託生産開始 上海国際科学技術公司与合弁R&D会社「上海オムロン計算機有限公司(OAC)」を設立
3. 直接投資段階(1990年代)	
1991年	「オムロン制御系統(中国)有限公司」設立、最初の販売拠点(北京) 「オムロン(大連)有限公司(OMD)」設立 「オムロン(中国)有限公司(OCE)」設立 「上海オムロン計算機有限公司(OCA)」設立
1993年	「上海オムロン自動化系統有限公司(OMP)」設立 「上海オムロン制御電器有限公司(OMR)」設立
1994年	OCEを地域統括本社(傘型会社)として、設立 「北京高勝商業電腦系統有限公司(GOT)」設立 「オムロン(上海)有限公司(OMC)」設立
1996年	上海浦東開発区の制御機器生産基地として3工場(OMC、OMP、OMR)が正式開業 「オムロン貿易(上海)有限公司(OCT)」設立 中国教育部と連携して、「オムロン中国教育基金」を設立(5年間) 「オムロン(中国)集团有限公司(OMCC香港)」設立
1999年	「オムロン貿易(天津)有限公司(OEZ-TT)」設立 「南京東大オムロン情報有限公司(ONT)」設立
4. 再投資・現地化強化段階(2000年代)	
2001年	「オムロン工貿(大連)有限公司(OHC)」設立
2002年	「オムロン中国本社」を設立(本社機能設置:北京・上海・香港・深セン) 「オムロン電子部品(深セン)有限公司(OMZ)」設立 「オムロン(大連)有限公司商品開発分公司(OMD-R)」設立 「オムロン(広州)自動化有限公司(OEZ-TG)」設立
2003年	オムロン中国集中購買センター(OCPG)設立 「オムロン(上海)制御系統科技有限公司(OMH)」設立
2004年	液晶バックライトの開発拠点として香港デザインセンターを設立 オムロン中国物流センター(SCM)設立 2004年中国オムロンセンシング&コントロール技術総合展示会を開催 上海交通大学と全面提携協議書を締結 オムロン中国インキュベーションセンター設立 中国事業拡大のためのギアチェンジテーマを策定 07年度中華圏売上目標を策定:03年度比4倍増の1330MUSDを目指す
2005年	車載電装部品の生産拠点として「オムロン(広州)汽車電子有限公司(OAG)」を設立 R&D拠点として「オムロンセンシング&コントロール研究開発(上海)有限公司」設立 上海3工場を統合、制御機器の生産中核拠点として「オムロン(上海)有限公司(OMS)」設立
2006年	オムロン(上海)有限公司が「日経ものづくり大賞」(第三回)を受賞 大型液晶用バックライトの生産拠点として「多摩精密光電(常熟)」が操業を開始 開発拠点として「オムロン健康商品開発(大連)有限公司(OHP)」設立
2007年	上海のセンサー生産の企業と合弁企業「オムロンソノン自動化(上海)有限公司」を設立 海外初のグローバル研究開発拠点「オムロン上海R&D協創センター」を上海に設立

出所:オムロン(上海)有限公司の資料、筆者の訪問記録および各種報道による。

(3)投資の拡大

2000年以降、WTOへの加盟を果たした中国が、改革開放のスピードを上げる中で、日本企業を含め、多くの外国企業が積極的に中国ビジネスを拡大している。オムロンは中国の台頭を自社の国際ビジネス強化のチャンスとして捉えており、現地で上げた利益による再投資を行い、研究開発機能の充実に力を入れている。

2002年、オムロンは中国での事業強化の一環として、地域統括本社「オムロン（中国）有限公司（OCE）」を「中国本社」に格上げし、北京を始め、上海、香港、および深センに本社機能を設置した（表13参照）。また、同年には深センに電子部品の生産会社（OMZ）を創業し、2005年には広州で車載電装部品の生産会社「オムロン（広州）汽車電子有限公司（OAG）」を設立した。さらに、2005年には、上海におけるFA制御機器を生産する3つの工場を統合し、「オムロン（上海）有限公司（OMS）」が設立され、中国への生産移転が加速している。

以上のように、オムロンは東北地域の大連から、華南地域の広州、深センまでの重要沿海工業地域に生産拠点を設置した。2000年以降の投資拡大の背景には、第1章で述べた同業他社の中国進出の動きがあると考えられる。次に、同社の中国における事業の現状を見ることにする。

3.1.2 近年の事業状況

(1)中国事業の現状

現在、大連の拠点では、健康機器の生産が強化されており、開発、生産、販売、貿易機能が配置されている。家庭用血圧計では、2006年度の大連工場 OMD の生産量は約 860 万台に達しており、全製品の 97%が大連の工場で生産されている⁽¹⁰⁾。

上海の拠点では、主に工業自動化の開発、生産が行われており、販売については、自動化機器を始め、電子部品、健康機器などの販売も強化している。現在、FA制御機器の生産に関しては、上海工場 OMS はセンサー、タイマー、PLCなどを製造しており、売れ筋の汎用品生産の「マザー工場」の役割を果たしている。

また、前述のように、オムロンは広東省の深センに電子部品の工場 OMZ、広州に車載電装機器事業の工場 OAG を設けており、成長市場として自動車部品産業への参入にも力を入れている。

(2)事業別販売状況

オムロンの中国事業では、主に工場の自動化、電子部品、駅などの交通システム関連、そして健康関連という4つの分野が柱となっている。健康関連だけが一般消費者向けとなっており、他の分野は産業や公共機関向けになっている。表9は近年のオムロンの中華経済圏における事業別販売状況を示している。

表9 中華圏におけるオムロン社の事業別販売状況

単位: 億円

事業別売上	2002年度		2003年度		2004年度		2005年度		2006年度		
	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	金額	構成比	前期比
IAB	150	57%	184	59%	195	58%	240	57%	288	41%	20%
ECB	75	29%	91	29%	116	34%	145	35%	357	51%	145%
AEC							1	0%	14	2%	932%
SSB/AMB	3	1%	4	1%	0	0%	0	0%	0	0%	
HCB	20	7%	27	9%	26	8%	29	7%	36	5%	24%
その他	16	6%	4	1%	3	1%	2	0%	0	0%	
全社合計	263	100%	310	100%	339	100%	417	100%	694	100%	66%

出所: 表4に同じ。

注: 1)「AEC」の中国事業は2005年度からスタートしたため、2004年度までの「金額」欄を「空欄」にした。

2)「0」は5,000万円未満のことで、「0%」は1%未満のことである。

制御機器・FA システム事業 (IAB) は 2006 年度中国での売上高全体の 41%を占めており、近年その規模が拡大しつつある。なお、IAB 事業の展開状況については、次節で述べることにする。

電子部品事業 (ECB) の主力となる製品は家電・自動車などの制御用リレー、スイッチ、コネクタなどで、深センの OMZ においては、精密金型、精密部品加工、メッキ、組み立てまでの一貫した生産体制を構築している。2006 年度の中国における売上高は全体の 51%に達し、IAB 事業を追い抜いている。近年の状況を見ると、その急速な成長ぶりが判る。その原因は、電子部品のユーザーである家電メーカーや自動車メーカーの事業強化にあると考えられる⁽¹¹⁾。特に、広州は自動車産業の集積地の一つとなりつつあり、日系企業同士の競争も激しくなっている。例えば、1999 年に広州に進出したホンダは中国現地調達率の割合を拡大しており、トヨタも 2006 年から合弁生産を行っている⁽¹²⁾。今後、各日系自動車メーカー (日産を含む) とともに現地調達率を引き上げると見られ、これからも同社のこの事業分野のさらなる成長が期待できる。

駅などの交通システム関連事業 (SSB/AMB) は、近年はあまり展開していないと思われるが、中国の急速な自動車普及に伴う交通インフラの整備や北京や上海などの地下鉄を含む鉄道の建設も進んでいるため、同社は交通管制システム、券売機や改札機などの中国市場への参入チャンスを狙っている。

また、健康関連商品事業 (HCB) の売上が徐々に伸びている。中国社会も高齢者が増えつつあるため、今後健康機器の需要が拡大していくと予測される。

3.2 上海への進出

ここでは、オムロンの上海における事業の展開状況を中心にみることにする。

3.2.1 生産拠点の設置

1992 年に市場経済化の改革が始まり、対外開放がさらに進む中国では、主としてコスト削減や市

場開拓の目的で、日本企業を含め、外国企業が中国進出に拍車を掛けた。オムロンも中国事業を拡大し、主力事業である IAB 事業を中国に投入することを決め、FA 制御機器の生産を上海へ移転し始めた。

1993 年には、同社は需要急増の中国市場におけるシェアを確保するために、上海の浦東新区でプログラマブルコントローラー (PLC) を生産する合弁会社「上海オムロン自動化システム有限公司 (OMP)」を設立した。PLC は工場自動化の重要な製品であるため、中国はその開発・製造に力を入れてきたが、製品の信頼性を高める壁にぶつかっていた。したがって、オムロンの中国進出は中国の産業近代化にとって大きな意味を有すると言える。

OMP の概要は表 10 に示す通りである。2004 年現在、オムロンの出資率は資本金 723 万 US ドルの 85% を占めており、中国側のパートナーである元機械工業部直轄の中国浦発機械工業公司は残りの 15% を出資している。

表10 2004年現在上海における生産子会社の状況

会社名	設立年	資本金	従業員数	主要製品	出資率
上海オムロン自動化システム(有)(OMP)	1993	723万USDドル	135人	PLC	85%
上海オムロン制御電器(有)(OMR)	1993	19億円	350人	通信機用リレー	65%
オムロン(上海)有限公司(OMC)	1994	1,055万USDドル	494人	各種センサーなど	100%
オムロン(上海)制御システム科技(有)(OMH)	2003			温度調節器など	

出所: OMC社の訪問記録および新聞報道による。

注: 2005年7月にOMP、OMC、OMH3社の法人統合によりOMSが設立された。

また、同年に同じ浦東新区に設立された「上海オムロン制御電器有限公司 (OMR)」は、上海電子元件公司上海無線電八廠との合弁会社である。OMR は通信機 (電話交換機) 用のリレーを生産し、当時中国の電話交換機の需要増加による専用リレー需要の拡大に対応していた。合弁によって、製品の機能が著しくアップしたと言われている⁽¹³⁾。2004 年現在、OMR の資本金は 19 億円 (オムロン: 65%) である。

そして、1994 年には、オムロンは上記 2 社と隣接する敷地で全額出資の子会社「オムロン (上海) 有限公司 (OMC)」を設立した。OMC の製品はセンサー、タイマー、スイッチなどの汎用制御電子部品である。OMC 設立の目的に関しては、上記の汎用製品のコスト削減による製品のコスト競争力を高めることだという OMC の関係者からの率直な説明があった⁽¹⁴⁾。しかし、産業発展により中国の市場規模の拡大が進み、世界市場への商品供給の強化と同時に、中国での市場開拓も重要な目的となっている。

2003 年には、オムロンは上海に温度調節器などの開発・生産の子会社「オムロン (上海) 制御システム科学有限公司 (OMH)」を設立し、さらに中国での拠点を拡充した⁽¹⁵⁾。

以上のように、オムロンは中国事業を拡大するために、上海において自社の FA 制御機器の一大拠点を構築しつつある。次に、上海における同社拠点の現地経営について、1994 に設立された OMC の状況を通して見ていこう。

在は、オムロン執行役員常務の小林雪生氏が董事長・総経理（社長）に就任している。OMS の概要については、表 12 の通りである。

OMS 側の説明によると、オムロンは既存の 3 工場を統合した後、生産自動化向けの制御システム機器の品目を順次拡大し、上海拠点の出荷額を 2007 年度に 2005 年度比 2.7 倍の 405 億円に引き上げるとしている。

今日、人民元の切り上げに伴う事業リスクが産業界で広く議論されている中、オムロンは、制御機器のような現地工場向けに販売している事業を成長分野として捉え⁽¹⁷⁾、思い切った再編・投資を行ったと思われる。

3.3.2 事業再編の取組み

上海における IAB 事業の再編は、オムロンの国際競争力のあるものづくりを強化するための戦略の一環であり、OMS をグローバル中核生産拠点にするために、以下のようなイノベーションを行っている。

①OMS に設計・開発、生産、物流、顧客サポートサービスという「ものづくり」に要求される全ての企業機能を配置し強化している。

②国際競争力を強化するために、上海への生産技術の移転を通して、OMS を技術競争力とコスト競争力を結合する最重要拠点としている。

③世界市場への製品供給に要求される品質・コスト・物流・サービス（いわゆる QCDS）を実現できる組織体制を構築している。これは前述の SCM に関わることである。

以上のようなイノベーションによって、OMS は日本の工場からの生産移管を加速し、上海から世界各地におけるユーザーに高品質の汎用制御機器を提供する中核生産拠点になりつつある。なお、OMS の上海における経営現地化については、次章で述べることにする。

ところで、なぜオムロンはこれほど IAB の中国事業を強化しているのか。その理由は 1990 年代半ば以来の FA 制御機器業界のライバル企業の中国進出に関連していると考えられる。例えば、1997 年以来、大手総合電機メーカーである三菱電機は、FA の関連機器の技術・アフターサービスを担当する「FA センター」を中国の北京、上海、天津に開設してきた⁽¹⁸⁾。これは現地メーカーや日系企業へのサービス体制の強化であり、中国での販売拡大を狙うものである。現在、三菱電機を始め、各国の FA 機器メーカーは「世界の工場」としてますます発展する中国の市場を重視し、中国事業を重点戦略としている。オムロンはこのような競争状況の下で、競争優位を獲得するために IAB の中国事業を徹底的に再編したと見られるのである。

3.3.3 事業基盤の整備

(1) 生産拠点の増設

オムロンはセンサーなどの FA 機器で中国市場の開拓を強化するために、2007 年に上海市の現地

センサーメーカーである上海索能自動化系統(有)と合併で生産・開発会社を設立した⁽¹⁹⁾。合併会社である「オムロンソノン自動化(上海)有限公司」はオムロンの中国法人が65%、上海索能社が35%を出資して新工場を建設し、同年6月に稼働させた。オムロンの新しい合併会社の設立目的として、生産コストの削減を図り、上海索能社の販売網を通じて中国の繊維産業のユーザーの海外進出による需要拡大に対応し、インドやロシアなど新興市場の開拓の準備を行うことを挙げている。

表13 2007年現在の中国におけるオムロン社の主な拠点

統括管理会社	所在地	設立年	操業年	事業内容	資本金	出資率
オムロン(中国)(有)(OCE-SH)	上海		1994	中華圏の統合管理、制御機器の販売	8.13億元	100%
オムロン(中国)(有)(OCE)	北京	1991		中国国内業務の統括管理、販売促進	1.6億ドル	100%
オムロン(中国)深セン分公司(OCE-SZ)	深セン	2002		集中購買、日本向け部材の調達・供給		
オムロン亜洲(有)(OEA)	香港	2002		中華圏関係会社の統合管理	25百万HKD	100%
生産会社	所在地	設立年	操業年	事業内容	資本金	出資率
オムロン(広州)汽車電子(有)(OAG)	広州	2005	2006	車載電装機器の製造・販売	1,600万ドル	100%
オムロン電子部品(深セン)(有)(OMZ)	深セン	2002		電子機器部品の製造・販売	2.23億元	100%
オムロン精密電子(蘇州)(有)(OPT-SU)	蘇州			電子部品の製造、販売	4,966万元	100%
オムロン(大連)(有)(OMD)	大連	1991	1993	健康医療機器の製造・販売	1.51億元	100%
浙江オムロン僑亨制御電器(有)(OMW)	案清			電子部品(スイッチ)の開発、製販	1,200万元	60%
上海オムロン制御電器(有)(OMR)	上海	1993		電子部品の製造	1.51億元	100%
オムロン(上海)(有)(OMS)	上海	1994	1996	制御機器の製造・販売・開発	5.31億元	100%
オムロン索能自動化(上海)(有)	上海	2007		センサーの製造・販売	125万ドル	65%
多摩精密光電(常熟)(有)(TFO-CH)	常熟	2006	2006	大型液晶用バックライトの開発、製販	2,041万元	100%
研究開発会社	所在地	設立年	操業年	事業内容	資本金	出資率
上海交大海陸軟件(株)	上海	1989		ソフトウェアの開発、ローカル事業	1,678万元	24%
オムロン伝感制御研究開発(上海)(有)	上海	2005		センシング&コントロール技術のR&D	1.5億円	100%
オムロン健康商品開発(大連)(有)(OHP)	大連	2006		健康機器のR&D	653万元	100%
販売・物流・貿易会社	所在地	設立年	操業年	事業内容	資本金	出資率
オムロン工貿(大連)(有)(OHC)	大連	2001		健康医療機器の販売・物流	1,655万元	100%
オムロン貿易(上海)(有)	上海	1996		中国地域での国際貿易、保税区企業間貿易、貿易コンサルティング	3,725万元	100%
オムロン貿易(天津)(有)(OEZ-TT)	天津	1999		貿易・物流	827万元	100%
オムロン電子部品(香港)(有)(OCB-HK)	香港			電子部品事業の香港本部	1.86億HKD	100%
その他の会社	所在地	設立年	操業年	事業内容	資本金	出資率
上海華鐘計算機軟件開発(有)	上海	1990		コンピュータシステム構築に関するコンサルティング、開発、運用サービス	400万元	50%
オムロン自動化(香港)(有)(OEH)	香港		2002	EMS企業の管理、購買・調達	21百万HKD	100%

出所: 東洋経済新報社『海外進出企業総覧(会社別編)』2007年版、オムロン社、オムロン(中国)有限公司のホームページ、各種報道より作成。

(2) R&D 拠点の開設

オムロンと中国との技術交流は、1989年に上海交通大学とのソフトウェアの合併開発会社の設立に遡る⁽²⁰⁾。2000年以降、中国の人材を活用し、研究開発コストの削減を図り、オムロンは2005年に上海で研究開発会社である「オムロン伝感制御研究開発(上海)有限公司」を設立、現地の各種研究機関との交流を通じて、オムロングループの製品競争力を強化している。現在、同研究開発会社は2007年にオムロンが上海市に新しく開設した研究開発拠点「オムロン上海 R&D 協創センター」に入居している。約100人いる研究者は、主に上海交通大学や清華大学などの理工系大学院生であり、センサーを応用した顔認識システムやロボット開発などのテーマで研究に取り組んでいる⁽²¹⁾。同研究開発会社は、IAB事業のコア技術であるセンシング&コントロール技術を中国で発展させる場であり、

OMSを始め、中国におけるオムロン各拠点の製品開発へ支援する役割が期待される。

表13は2007年現在オムロンの中国における主要拠点を示すものである。オムロングループは中国において、管理本社(4社)を始め、生産子会社(9社)、研究開発子会社(3社)、販売・物流・貿易子会社(4社)など合わせて22の拠点を展開して、事業の拡大を図っている。また、中国エリアにおける従業員数は2004年度の7,351人から2006年度の13,225人へと、80%の増加となっている。以上のように、オムロンは中国において事業分野を多角化し、それと同時に主力事業の再編を行い、開発・生産・販売など各方面で企業機能を強化している。このような戦略的展開は同社の中国ビジネスを成功させている主な要因であろう。

しかし、オムロンと同じように、多くの日系企業が中国ビジネスを強化・拡大している中、同社は一体どのような特徴を持っているのか。この問題を明らかにするために、さらにその現場からの視点が必要であると思われる。次章では、上海におけるオムロンのグローバル中核生産拠点であるOMSの発展状況を見ていくことにする。

4. OMSの経営現地化

ここでは、上海のOMSにおける現地化動向をみることにする。OMSはセンサーやプログラマブルコントローラー(PLC)、温度調節器などのFA制御機器を世界各地に供給している。オムロンはグローバル供給に必要なQCDSを追求したOMSのものづくりを目指し、経営革新を行い、本格的な現地化を実施している。

4.1 上海での現地化の強化

4.1.1 国内と海外拠点の再編

21世紀に入り、経済のグローバル化による市場競争の激しさが増している。その中で、多くの日本企業は国内拠点と海外拠点の役割を分け、国内で高付加価値の製品や新製品を生産し、海外で汎用製品や成熟製品を生産しており、その両方に力を入れている⁽²²⁾。一部の企業は海外戦略を見直し日本国内で工場新設を行い、あるいはキャノンのように原価に占める人件費の少ない商品⁽²³⁾を国内生産に集約しようとしている企業もある。こうした国内事業強化の基本的な考えとしては、海外事業リスク(技術流失など)を回避するために、工場の自動化・無人化などにより国内拠点の生産性を高め、人件費の低い高付加価値の製品を、需要に応じて即時に生産することを通して、極力コストを抑えて市場ニーズの多様化・高度化に対応するということが挙げられる。以上のような動向は、いずれにしても国内事業と海外事業を明確に差別化し、あくまでも国内外事業の平行的発展を図っていると言える。

オムロンは2005年頃、IAB事業の再編として前述の上海拠点を再編・強化すると同時に、日本国

内の開発・生産拠点の集約も行っていた。同社はまず 2005 年 12 月にオムロン岡山株式会社を吸収合併し、PLC の開発・生産拠点である三島事業所（静岡県）と小型電子機器の開発・生産拠点であるオムロン岡山株式会社の開発・生産機能を草津事業所⁽²⁴⁾（滋賀県）の一箇所に集約した。このような国内事業再編は、ますます激しくなる世界市場での競争に勝つために、日本国内にあった企業のコアコンピタンスを強化する必要性があったことが一因であろう。しかし、オムロンの IAB 事業の再編は単なる国内と海外の事業をそれぞれ平行的に統合しただけではなく、国内外の事業連携を強化し究極の企業競争力を生み出そうとしている。即ち、同社の IAB 事業再編の狙いは、日本におけるコンカレント開発の推進、およびコア生産技術の追求によるコア技術力の強化を行うとともに、OMS への生産と技術のシフトを加速させることにより、IAB 事業全体の国際競争力の向上を図ることにある。

オムロンは IAB 事業の再編を通して、日本国内と中国上海との二つのグローバル中核生産拠点を確立し、制御機器の二極生産・供給体制を築いた。OMS は同社唯一の海外における FA 制御機器のグローバル中核生産拠点として、その役割は極めて大きい。次に、その上海拠点の役割についてみていこう。

4.1.2 上海拠点 OMS の役割

IAB 事業再編の後、上海子会社である OMS の役割は大きく変化した。図 4 は IAB 事業における OMS と日本国内拠点との役割分担を示すものである。

日本の拠点においては、コンカレント開発を推進して新技術を開発することにより、より高度なコア生産技術力の形成を図り、付加価値の高い専用品および一部の技術レベルの高い汎用品を製造する。これに対して、OMS においては、日本で強化された最新のコア技術を OMS へ移転し、コスト競争力に最も厳しい売れ筋の汎用品を生産する。一般的に、先進国の企業は新しい技術を国内で企業化し、それが成熟してから途上国へ移転するが、オムロンは OMS を自社新技術の実践の場としている。特に、前述のように OMS は単純なる生産拠点ではなく、一定の設計・開発機能も備えている。なお、同社の製品開発については、本章の第 3 節で述べることにする。

現在、オムロンは OMS を日本国内の生産拠点と同じように、「グローバル中核拠点」と捉えており、ものづくりに求められる全ての企業機能（即ち、設計・開発、生産、物流、顧客サポートサービス）を上海に配置している。

なぜオムロンはこれほど OMS を重視しているのか。その理由は、OMS が同社のコア技術であるセンシングとコントロール技術に関わる主力事業の製品を生産しているためである。また、その生産品目は標準機能を持つ FA 制御機器の汎用品であるので、同社の収益を支える最も重要な製品分野となっている。同社は今後、優れた業績を維持し、かつ規模拡大を図るため、日本国内事業だけではなく、中国事業の本格化を一層推進していくと思われる。

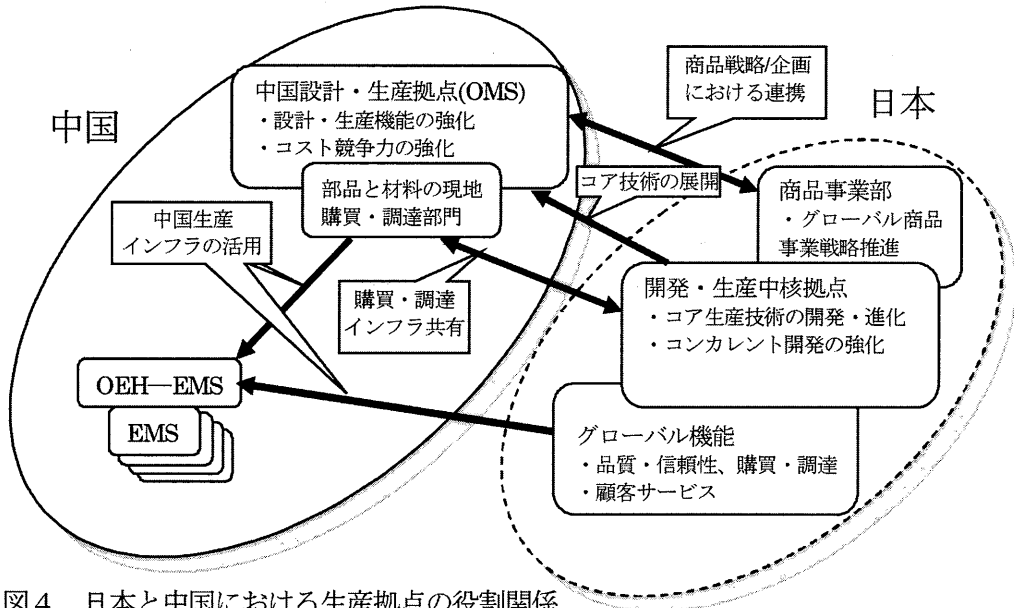


図4 日本と中国における生産拠点の役割関係

出所：OMS 社訪問の記録による。注：EMS=Electronics Manufacturing Services.

4.2 OMS における SCM の構築

OMS は世界市場に製品を供給するため、常に世界中のライバル企業と競争している。従って、競争力を発揮しユーザーを満足させるためには、世界市場への製品供給に必要な「品質」、「コスト」、「デリバリー」および「サービス」を不断に強化しなければならない。特に、OMS の製品は汎用品であるので、コスト競争力が市場競争に勝ち抜くためのカギとなり、納期の短縮が必要とされる。このために、OMS は情報システムを利用して、部品調達から生産・物流・販売までの JIT (Just In Time) の管理手法を導入し、SCM (Supply Chain Management) を構築している。

4.2.1 OMS の SCM システム

OMS の SCM システムは図5に示すように、その中には VMI (Vendor Managed Inventory) および FMI (Factory Managed Inventory) という二つの在庫管理の仕組みを含んでいる。

まず、部品や材料の調達段階では、VMI といった在庫管理方式を採用している。即ち、製造業者が外部の仕入先に自社倉庫を用意し、工場の部品・材料の在庫管理を仕入先に任せることである。OMS の場合には、仕入先は部品・材料を提供された OMS の「調達購買センター」にあるスペースに保管し、責任をもって在庫管理を行う。また、仕入先の負担を軽減し、調達リスクを最小限に抑えるため、仕入先と生産計画などの情報を共有し、仕入先の管理による後補充での即納供給体制を築いている。即ち、「必要なものを、必要なときに、必要なだけ購入する」という JIT の部品調達ができ

るようになっている。OMS は、使用した部分のみを購入金額とするため、部品・材料の在庫負担がなく、製造工程のリードタイムが短縮され、コスト削減ができたのである。VMI は日本企業にとってすでに珍しいことではないが、オムロンがこの在庫管理方式を中国で実行していることは注目すべきであろう。これは同社が生産技術だけでなく、日本で実現している先進的な経営管理のノウハウも積極的に中国へ導入し、技術、管理、コストなど企業経営の全ての要素の最適結合を求め、最強のコスト競争力を獲得しようとしていることを意味する。

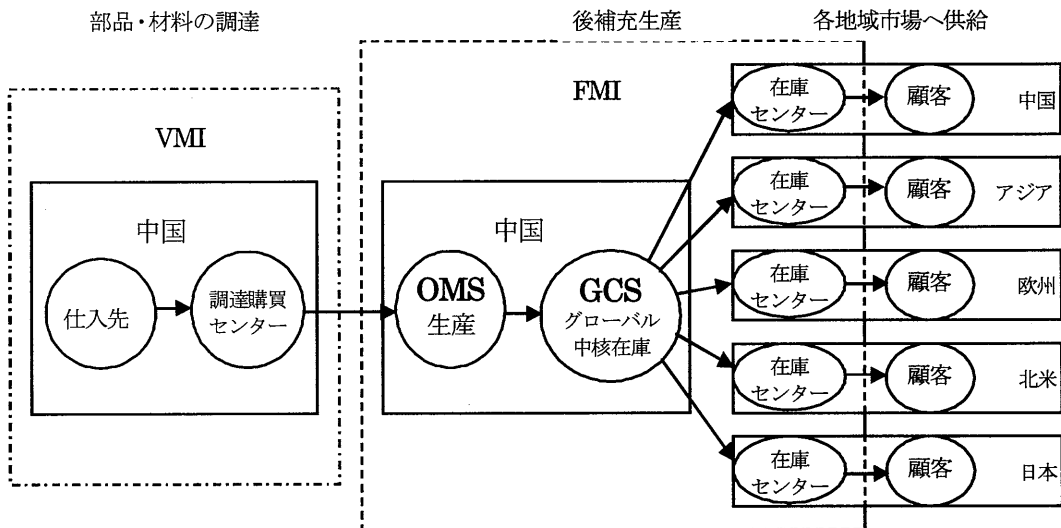


図5 OMS社のSCMを支える仕組み

出所：OMS社資料より作成。

次に、生産と物流の段階では、FMI と呼ばれる在庫管理が実行されている。これは生産工場側による販売部門側の在庫管理を行うことであり、工場側で製品在庫を一元管理する方法である。OMS は JIT 生産によるコスト削減のために、後補充生産を実施している。後補充生産の実現には、製品在庫情報の一元管理が不可欠であるので、FMI が導入された。図5に示すように、OMS で生産した製品は、オムロンの IAB が事業展開している世界の 5 つの市場（中国、日本、欧州、北米、アジア）の在庫センターに供給される。後補充の製品供給体制においては、OMS は 5 つの地域における在庫センターの出荷情報を分析し、生産工場の近くにある世界の需要をカバーする倉庫であるグローバル中核在庫（即ち GCS=Global Core Stock）から、予めストックされた製品を各在庫センターに配送し、在庫センターから顧客へ出荷された量だけを補充する⁽²⁵⁾。この FMI の運用は IT と物流の両面から支援を得ることで、初めて機能するのである。特に、必要な在庫水準と生産の平準化を保つために、出荷情報に基づく一定の予測生産も行っている。また、リアルタイムで情報をキャッチするために、FMI の情報管理システムと販売、生産などの管理システムとのネットワーク化が必要とされるので、

OMS はすでに情報インフラを整備し、情報ネットワーク化管理を実施している。この体制により在庫削減を図りながら、即納体制を構築している。つまり、OMS は自らの役割として5つの地域における在庫センターの在庫水準を適正にコントロールし、受注翌日に世界各地の在庫センターからユーザーへの出荷を可能にする自社独自の SCM を構築している。この SCM により、リードタイムが大幅に短縮され、上海のグローバル中核在庫から海外へのお荷所要時間が3日以内となっている⁽²⁶⁾。この上海における OMS の工場側で世界各地の営業拠点を持つ在庫を管理する FMI を特徴とする、受注に応じて24時間以内に製品を出荷する SCM 体制は、「2006年度日経ものづくり大賞」海外部門を受賞した⁽²⁷⁾。

4.2.2 変種変量生産の実現

OMS の SCM 体制における生産工程は、大きく分けて基板の実装工程と製品組立工程からなる。オムロンは OMS のコスト競争力を高めるために、長年に亘って日本で蓄積してきたコア技術を基に、最新の工法と設備を投入し、標準化した生産ラインを採用した。オムロンは日本から10台の最新鋭実装装置を OMS に導入し、生産棟の1階にある基板実装ラインに組み込んでいる⁽²⁸⁾。2階の組立ラインでは、多能工の育成と作業の集中力向上を求めるために、日本と同じようにセル生産方式が採用されており、150を数えるU字型セル生産ラインを設置している。

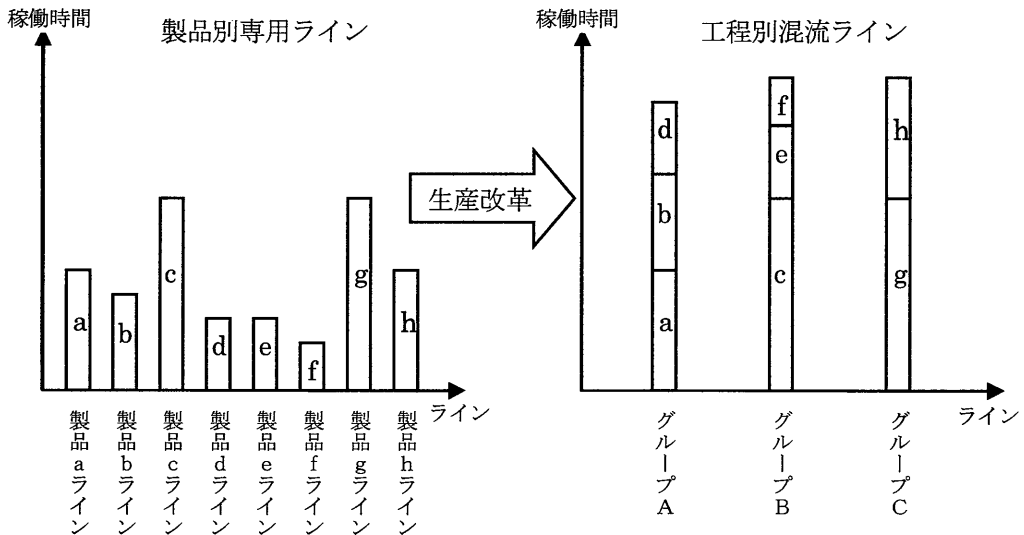


図6 OMS社の工程別混流組立ライン

出所：OMS社資料より作成。

OMS は「変種変量生産」を採用している。なぜなら、取り扱う製品の種類が多いからである。例えば、OMS が造る製品は、2006年度は92形式3,700種類であったが、2007年度には、さらに日本から24形式2,163種類のシフトが予定されており、116形式5,863種類に上ることになる。生産品

目の増加は、OMS のグローバル中核生産拠点としての役割の拡大を示している。

また、FA 制御機器の市況は設備投資の影響を受けやすく、需要変動が大きいいため、何が、いつ、どれだけ必要とされるかが予測しにくい面もある。そこで、OMS は基板実装ライン、組立ラインともに混流生産を可能にし、ライン稼働率を高め、24 時間稼働を実現した。図 6 は OMS の生産改革により実現した組立工程の混流生産ラインを示している。OMS は製品別の専用ラインによる組立ではなく、工程別混流ラインによる組立を行うことでライン稼働率を向上させている。特に、組立のセルラインには、無線 LAN システムの導入により、負荷変動から生じるラインレイアウトの自由度を確保することで、変種変量生産を実現している⁽²⁹⁾。

また、混流生産をスムーズに実現するためには、前述の FMI と VMI との連携は不可欠である。即ち、混流生産に関する生産管理は、FMI の情報管理システムによって獲得した販売情報に基づいており、また VMI による部品・材料の在庫確保が必要とされる。

OMS はコストを削減し SCM を構築するために、中国で現地調達を拡大している。2004 年時点の現地調達率は約 30%であったが、2007 年には 80%に達した。部品・材料の仕入先は、当初地元の部品には品質の問題があるので、大陸における台湾系企業からの調達を検討した。現在は、日本の大手部品メーカーの中国工場を中心とした調達体制を構築しており、現地市場価格で安く調達している。コストは日本国内の 20 分の 1 (2007 年現在) であるため、OMS は注文生産を行うことができるようになってきている。OMS 側の説明によると、時には製品 1 つだけを受注しても、採算が取れるという。

以上、オムロンは上海で OMS を中心に SCM を構築し、売れ筋の汎用品の変種変量生産を行い、世界市場への供給体制を構築している。一方、FA 制御機器業界は、設備投資の増減による業績変動が激しい業界なので、OMS は需要変動による生産能力不足に備えて、中国における EMS 企業へ委託生産という選択肢を保留している。

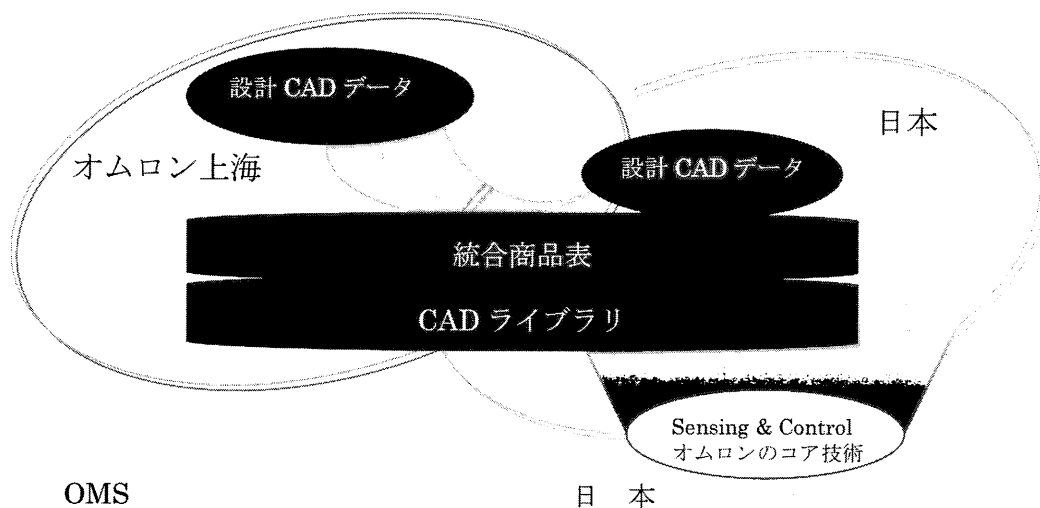
4.3 企業機能の強化

OMS は SCM に関わる調達、生産、流通などの諸機能を強化すると共に、他の企業機能も強化している。

4.3.1 設計開発機能の強化

OMS は日本における本社の商品事業部との商品企画の連携 (図 4) を行っており、日本の開発・生産拠点と設計情報の共有化を図っている (図 7)。設計開発の効率化を図るために、OMS の設計・開発部門 (技術開発センター) は日本側と同じ部品データと CAD データを使用し、開発業務を行っている。

また、コスト削減を実現するために、開発部門は設計の初期段階から設計、購買、生産技術部門との緊密な連携によるコストエンジニアリング (原価企画活動) の実現に努めている。また、現地独自



設計開発の強化 コスト競争力の強化 現地部財調達との共有・インフラ	← ↔ →	グローバル商品事業の戦略推進 生産コア技術開発/コンカレント開発の強化 品質・信頼性、デリバリー機能の充実
---	-------------	---

図7 オムロンのグローバルベースでの設計統合環境

出所：OMS 社資料より作成。

の設計技術も育成している。2003 年から中国人技術者による新製品の開発が行われており、工学系大卒がパソコンで制御プログラムを開発しているという。現地でのソフト開発の人材活用においては、上海交通大学との提携関係が強化されている。特に、中国現地の部材を活用した開発設計により、コスト競争力の高い製品づくりを行っている。開発の成果としては、2007 年 4 月末に OMS 独自の PLC が発売されたと報じられている⁽³⁰⁾。現在、OMS は主として中国国内向けの設計・開発を行っているが、今後、能力がさらに向上すれば、中国以外の市場向けの設計・開発も行えると考えられる。

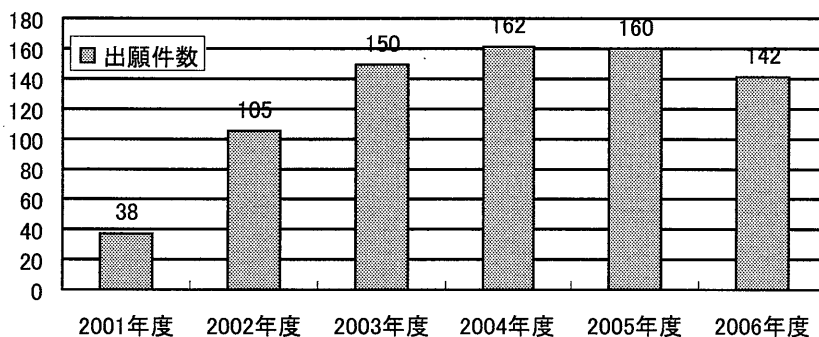


図8 オムロンの中国における特許出願件数

出所：オムロン社「アニュアルレポート2007」(ホームページ)より作成。

一方、2000 年以降は、中国における企業競争が一層激化しており、研究開発成果を保護し技術競

競争力を強化するために、オムロンは中国で積極的に知的財産戦略を実施している。それは OMS を含めたオムロングループの中国での研究開発が進んでおり、中国の知的財産権制度に特許登録する必要性が高まっているためである。図 7 はオムロングループが中国での特許出願状況を表すものである。

設計開発と知財戦略の強化は、OMS、延いてはオムロングループの技術競争力の強化に繋がると思われる。今後、技術分野の取り組みがさらに強化されると予測される。

4.3.2 生産管理機能の充実

生産管理強化の一環として、オムロンは OMS に現場監視システムを導入した。これは生産ラインにトラブルが発生した時に、ラインの停止時間を最小限に抑え、現場でリアルタイムに問題を解決する情報システムである。具体的には、生産ラインのトラブル発生時、生産ラインが自動的に止まり、作業者は近くにある生産ライン管理盤（情報装置）から異常内容を入力する。各ラインに装着したランプと音声警報によって問題発生場所を示す。これにより各部署に設置されたモニターで問題発生場所と内容を同時に把握でき、関係者は即時に問題場所に向かい対応する、という仕組みとなっている。この仕組みは他の拠点より OMS に先行導入された。

一方、品質管理では、50 人体制による部品検査を行っている。従来の目視検査に加え、基盤概観検査装置（VT-WINⅡと VT-RNS）が導入された。その上で、各工程の検査装置はネットワークで接続され、品質情報を正確に収集することができ、ラインの品質状況が可視化されているという。また、検査装置からのデータを収集し、工程の品質を分析するための品質改善システム（Q-upNavi）が導入された。これらの設備の導入は、OMS がコスト競争力だけを重視するのではなく、製品の品質向上も求めていることを示している。工場関係者によると、OMS は現在日本国内の拠点より高い品質の製品を作り出しているという。日本から移管した製品の工程間における不良率は、ほとんどの製品で移管前より下がっている。

4.3.3 カスタマーサポート体制の整備

今後中国市場で勝ち抜いていくためには、高いレベルの顧客サポートが欠かせない時代が到来している。OMS は販売拡大に伴い、カスタマーサポート体制を強化してきた。現在、OMS には、「コールセンター」「SE センター」「メカトロサービスセンター」「トレーニングセンター」「修理センター」「ソリューションプラザ上海」の 6 つのサポート機能を有している。主に、ユーザーからの技術相談、商品選定、セミナーなどのサービスを提供している。また、ショールーム機能を持つ「ソリューションプラザ上海」では、新製品を約 60 点の動作モデルにより展示している。OMS はこれらを通じて、ユーザーの購入前後の全プロセスに対して一元的にサービスを提供することにより、顧客の利便性の向上を図っている。

4.4 人材の育成と課題

4.4.1 人材の育成

教育訓練の取り組みでは、OMS には専用の教育訓練室が設置されており、例えば、一般知識教育や、技能訓練、生産組立訓練などが行われている。新入社員に対して業績目標制度が実施され、入社時に予め自己目標を設定させることにより、若手社員の成長を促進している。また、マイクロソルダリングの技能訓練も行われており、資格が認定された後は、オムロン統一基準で IAB カンパニーに認定者として登録される制度も実施している。技能が必要な特殊工程は、認定者だけが業務に就けることになっている。

教育訓練の中で、特に、品質意識の向上が重視されているという。また、従業員の素質を高めるために、「360 度能力評価」制度が以前から実施されており、上司・部下・同僚からの評価を汲み取る仕組みとなっている。中国現地の意思決定や実行のスピードが早いことから、日本に先駆けて実施した。

4.4.2 人件費上昇の課題

他の日系企業と同じように、OMS も人件費上昇のリスクに直面している。上海などの沿海都市の人件費上昇の背景には、農村からの出稼ぎの低廉労働力の減少という原因がある⁽³¹⁾。人件費の上昇は雇用の安定性に影響を及ぼし、より高い収入を求めることで、技能工流失の可能性が存在しており、OMS もそれによる品質への影響を懸念している。

OMS で働く従業員（2007年8月現在、計2,300人）は、技術系は男性が多いが、現場作業者は女性（18～20才）が多く、全従業員のおよそ9割となっている。

OMS は従業員を確保するために、できるだけ工場の作業環境や社員宿舍の整備に力を入れており、従業員の健康管理も食事（無料）から徹底している。このような取り組みは、生産効率性の向上および品質の向上にも寄与している。今後、人的資源管理システムを強化することがさらに必要となってくると思われる。

ここまで、オムロンの上海子会社 OMS の上海における経営現地化の状況をみてきた。OMS の特徴としては、生産における変種変量の JIT 生産を中国で実現したことである。OMS はオムロンの海外における「グローバル中核生産拠点」として、世界市場に売れ筋の商品を提供している。製造業における先進国の中国進出の一つの重要なねらいとして、コストの削減がある。この点において、OMS も同様である。OMS の SCM の構築には、部材調達から商品物流までの全過程において究極のコスト削減というねらいがあった。しかし、オムロンは中国工場を単なる生産機能の拠点として見ていない。世界中の競合企業に勝つには、多種の製品を世界各地の顧客への即納体制を築く必要があると認識している。そのため、オムロンは OMS にもものづくりに要求される全ての機能を配置した。

オムロンは OMS を真の「グローバル中核生産拠点」にするために、付加価値の高い製品を生産するか、それとも現在のように売れ筋の汎用品を生産するかという問題よりは、どのように生産するかという問題を最も重要な課題と捉えている。即ち、中国への生産技術移転に関しては、オムロンは現段階において製品技術の移転よりは先進的な製造技術の移転を重視していると言える。なぜなら、OMS における変種変量の JIT 生産体制の形成は、オムロンにとって今後のさらなる激しい市場競争に勝ち抜くための堡壘を構築したことを意味するからである。このような現地化経営戦略の取り組みは、同社の近年の発展をもたらした主な要因の1つであろう。2000年以降、多くの日本企業は中国での R&D をより重視するようになったが、オムロンはこのトレンドに乗りながら、中国工場における生産方法のイノベーションに力を入れてきた。それにより構築された生産基盤は、必要な時にいつでも付加価値の高い製品の生産に切り替えることができると考えられる。また、オムロンが近年最高益を出しつつある中で中国にこのような投資を行ったのは、将来「世界の工場」中国での物価上昇や人民元の切り上げによる投資における為替リスクを考えて、早めに投資した方が良いと認識したものである。

5. むすび

ここまで、オムロンの中国進出について、上海における事業展開を中心にみてきた。同社の中国事業における最大の特徴は、究極のコスト競争力を獲得するために、上海拠点 (OMS) でイノベーションを行い、グローバルな在庫水準を適正にコントロールする世界市場への即納体制を構築し、変種変量の生産システムを整えていることである。この特徴も同社の中国事業発展の要因の1つではあるが、同社の中国事業の全体状況からみると、①中国事業の多角化 (即ち、多分野への進出である。例えば、制御機器、自動車部品、健康機器などへの参入)、②多様な市場ニーズに対応し、且つコスト競争力を強化するための事業再編 (即ち、事業水準の強化である。例えば、全ての企業機能の強化や同業他社に先駆けた国内と同水準の最新技術の中国への導入など)、が事業発展の主な要因として挙げられる。とりわけ、企業機能強化の事業再編は、同社の今後の発展にとって極めて重要であろう。

同社の中国事業は、1980年代の委託生産段階から始まり、1990年代の直接投資段階を経て、2000年以降は投資拡大・現地経営強化段階に入っている。

投資拡大・現地経営強化段階では、同社は中国経済の成長を自社発展のチャンスと捉え、中国事業の全面強化を図るために中国本社を設立し、現地での研究開発機能を強化すると共に、中国への投資を FA 制御機器、電子部品、健康機器などの分野から、自動車部品の関連分野へと広げた。2005年には、主力事業である FA 制御機器事業 (IAB) の再編が日本国内と中国上海で同時に行われた。中国上海の再編では、FA 制御機器 3 拠点の統合により新しい会社 OMS が設立された。OMS においては、製品設計、部品・材料調達、生産、物流、およびアフターサービスといった製造業に求められる

すべての企業機能が配置された。この拠点は、同社のいわゆるグローバル中核生産拠点と位置づけられ、最新鋭の生産設備が導入されると同時に、変種変量生産システムも導入された。再編によって、OMS は中国だけでなく、世界各市場への即時製品供給に対応する SCM を構築した。即ち、オムロンは自社の最先端の製造技術と管理ノウハウを上海へ移転し、日本と同様の先進的な生産・物流システムを構築している。このようなイノベーションは、これまでの日本企業の中国進出の「常識」（即ち、途上国への技術移転は基本的に少品種大量生産技術の移転であるということ）を破ったことになる。今後、競合他社もこの動きに追随すると予測される。

これまでの日本メーカーのアジアへの進出は、基本的に2種類の企業内分業体制を形成している。その1つは、日本国内で重要な部品を造り、それを海外拠点へ運送しそこで組み立てるといった企業内分業体制である。いわゆる垂直分業体制である。もう1つは、日本国内拠点と海外拠点を使い分け、国内では多様なニーズに対応する高級品の多品種少量生産を行い、海外では原価に占める人件費の比率が高い低級品の大量生産を行うという企業内分業体制である。いわゆる水平分業体制である。オムロンの IAB 事業の分業体制は、現段階において、むしろ水平分業の体制である。しかし、中国における事業再編により上海拠点に日本国内と共通した生産基盤が構築されており、その生産技術水準は日本国内拠点の水準に段々近づいている。さらに上海の拠点が単純なる生産拠点から製品開発強化による技術革新の拠点になりつつあるため、同社の生産体制が企業内国際分業体制から日本国内拠点と海外（上海）拠点との一体化生産体制へと生まれ変わりつつある。これは、国境を越えた生産拠点間の連携と機能統合である。同社のこのようなグローバル経営の戦略は、今後、製造業における中国ビジネスに、新たな局面をもたらすことが予想される。

オムロンは、21世紀の成長市場である中国を重視し、これまでに最大限の経営資源を投入しており、中国における事業拡大と事業強化のスピードアップを図ってきた。しかし、こういった事業展開には、いつかの課題が存在していると思われる。例えば、中国に進出している日本や欧米のライバル企業との競争激化や、成長しつつある中国地元メーカーとの競争、人材の確保、さらに上海拠点の成長による IAB 事業の国内外拠点のバランスなどの課題が挙げられる。いかにしてこれらの課題に対応していくかが、同社にとって中国事業のさらなる発展のカギとなろう。

《参考文献》

- (1)安部俊廣・鷲森 弘・大竹 剛「メード・イン・“グローバル”、モノ作り再興 — さらば自前主義」『日経ビジネス』2007年10月8日号、25～29ページ。
- (2)「オムロン 椅子取り合戦の出遅れは致命傷--現地取材(中国ビジネス 大競争時代--日本企業の現地化度を測る)」『中央公論』中央公論社、1995年10号臨時増刊、206～212ページ。
- (3)王志楽「日本企業の対中投資(第5回)オムロンの中国における投資」『中国経済』日本貿易振興会、1999年1

月号、42～53 ページ。

(4)近岡裕「特報 高収益オムロンが上海で JIT 生産するワケ-勝ち残りを懸けた『脱・国内回帰』戦略』『日経ものづくり』日経 BP 社、2006 年 7 月号、103～111 ページ。

(5)今口忠政・李新建・申美花(他)「事業再構築と組織・人事・購買の再編(1)ブラザー工業株式会社とオムロン株式会社のケースを中心として」『三田商学研究 (Mita business review)』慶応義塾大学商学会、2005 年 8 月号、71～88 ページ。

(6)西村祐介・近野 泰「『地域×製品』の総合力が問われる FA 機器業界」『知的産業創造』2006 年 12 月号、76～85 ページ。

(7)矢野智「『オムロンセンシング&コントロール研究所(上海)』設立の背景と狙い(特集 研究・開発グローバル化の現状と今後)』『グローバル経営』日本在外企業協会、2007 年 9 月号、16～19 ページ。

(8)立石義雄『未来から選ばれる企業 オムロンの「感知力」経営』PHP 研究所、2005 年

(9)藤本隆宏『現代経営学講座 9 生産・技術システム』八千代出版、2003 年

(10)劉越「中国現地法人におけるコーポレートコミュニケーションの考え方と実践--『The blind man and the elephant』にならないために(特集 グローバル企業のコミュニケーション戦略)」『グローバル経営』日本在外企業協会、2002 年 4 月号、10～15 ページ。

《注》

(1)今口忠政・李新建・申美花(他)「事業再構築と組織・人事・購買の再編(1)ブラザー工業株式会社とオムロン株式会社のケースを中心として」『三田商学研究 (Mita business review)』慶応義塾大学商学会、2005 年 8 月号、71～88 ページ。

(2)安井明彦「事例研究 オムロン株式会社のコーポレートガバナンス」『DIR 経営戦略研究』大和総研経営戦略研究所経営戦略研究部 Vol.5、2005 年夏季号、70～76 ページ。

(3)例えば、IDEC (株) や (株) デジタルなどの制御機器の専門メーカーが 2000 年以降上海周辺に進出している。

(4)例えば、各種制御用センサーやリレーなどの単体製品。一方、FA システムにおいては、三菱電機、富士通および日立が大手メーカーであり、主に大企業向けである。

(5)オムロン HP 参照 (http://www.omron.co.jp/ir/lib/pdfs/20030508/20030508_1e_2h.pdf)。

(6)オムロン HP「オムロンの歴史 1970 年『OMRON』を世界のマークに-海外に生産・販売拠点や研究所を設立-」、http://www.omron.co.jp/history/corporate/dyna_01.html。

(7)王志楽「日本企業の対中投資(第 5 回)オムロンの中国における投資」『中国経済』日本貿易振興会、1999 年 1 月号 (第 397 号)、42 ページ。

(8)その前身は前述の 1991 年に北京に設立された OCE である。

(9)「オムロン 椅子取り合戦の出遅れは致命傷 (現地取材・日本企業の現地化度を測る)」『中央公論』中央公論社

(第110巻第14号) 1995年10月号臨時増刊、206~207ページ。

- (10) 『日経産業新聞』2007年5月30日付。
- (11) 『日本経済新聞』2004年11月5日付。
- (12) 『日経産業新聞』2005年12月26日付および2006年5月24日付。
- (13) 王志楽、前掲誌、47ページ。
- (14) 2004年9月に筆者が OMC を訪れた際、関係者からの説明による。
- (15) また、同年に中国全土における部品・材料調達の合理化と効率化を図るために深センに「オムロン中国集中購買センター (OCPC)」を設置した。
- (16) OMC 社は先に設立された OMP 社および OMR 社と同時に開業式を行った。
- (17) 『日本経済新聞』2005年6月22日付。
- (18) 『日経産業新聞』2003年9月1日付。
- (19) 『日本経済新聞』2007年4月7日付。
- (20) 矢野 智「『オムロンセンシング&コントロール研究所(上海)』設立の背景と狙い(特集 研究・開発グローバル化の現状と今後)」『月刊グローバル経営』日本在外企業協会、2007年9月号、17ページ。
- (21) 『フジサンケイ ビジネスアイ』2007年6月15日付。
- (22) 木村知史・高野 敦「最新 VIP 工場—国内だから極める価値創造、即時性、生産性」『日経ものづくり』2006年8月号、48ページを参照。
- (23) 例えば、キャノンのデジタルカメラでは、人件費は1%以下だと言われている (後藤康浩『勝つ工場』日本経済新聞社、2005年、3ページ)。
- (24) 同事業所は、以前からリレーなどの制御機器から ATM や自動改札機などの金融・駅務・交通システム機器まで、多種多様な製品の開発・生産を行っていた。
- (25) オムロンは日本国内拠点で以前から SCM を採用しており、その具体的な在庫水準の決め方については、「特集 SCM、次の一手」『日経デジタルエンジニアリング』2003年5月号、76ページを参照されたい。
- (26) OMS 側の説明によると、北米市場への出荷配送は72時間である。
- (27) 『日経産業新聞』2006年10月18日付。
- (28) 新設備の導入は利益の拡大に繋がったという OMS 側の説明があった。
- (29) 中国にセル生産方式を導入した日系企業は、他にはキャノンや松下電器などがあるが、中国で SCM 体制の下で多品種少量生産を行う企業として、オムロンは先駆的であろう。
- (30) 安部俊廣・鷲森 弘・大竹 剛「メイド・イン・“グローバル”、モノ作り再興 — さらば自前主義」『日経ビジネス』2007年10月8日号、27ページ。
- (31) 『日本経済新聞』2006年6月9日付。