

製品開発による企業価値創造

－ (株)シマノにおける製品の付加価値化 －

渡 邊 喜 久

High Value Added of the Product Development

Yoshihisa WATANABE

This paper is a case study which concerns with High Value Added of the new Product Development.

For this study I selected Shimano Bicycle Manufacture Ltd., for long and magnificent history. The research work is concerned with the Product Development which they have been making the best use of "Tradition and Innovation" by Shimano.

はじめに

日本経済は第2次大戦後、最長の下降・停滞期に入って、これまでの経営活動のすべてについて根本的な見直しを迫られている。わが国の製造業は、製造における優秀性を武器にして、世界市場に向けて発展してきたが、21世紀に向けての日本企業は、製造志向から、市場志向、顧客志向を強めており、顧客にとっての価値を創造することが最重要課題になっている。企業は競争企業との間で差別化を図り、既存の顧客を維持し新たな顧客を獲得する必要に迫られている。

本研究においては、いずれの企業も求めている製品の付加価値化のための製品開発によって、顧客志向の管理会計¹⁾へ具体的な1つの方向性を探る研究として掘り下げていきたい。そこで、日本企業の多くがいまだに停滞している中で、株式会社シマノはもっとも元気のある企業の1つであり、製品開発に積極的に取り組み、管理システムを大胆に変革し、欧米の企業にもまして日々進化している企業である。

現下の経済情勢のなかで、日本企業は経営の抜本的革新を目指しつつあるが、製品の付加価値化こそ経営革新を推進する1つの有力な手段になると考えられるからである。

本研究は、堺の町で伝承続けてきた江戸時代の鉄砲鍛冶の技術を生かし、自転車の部品生産のみで、付加価値化による製品づくりに成功した株式会社シマノ（世界市場に販売チャネルを展開、売上高1,000億円を越える大企業に発展）について、事例研究を行ないたい。

[表-1] シマノ経営の発展史

経営関連		自転車関連 (シマノと社会一般<*印>)	
1921	堺市東湊町3丁で創業 (第一次大戦後の不況の中、島野庄三郎28才、小泉市松と二人、旋盤1台で自転車部品フリーホイルの製造を開始)	1922	堺自転車の下請けでフリーホイル生産 (月産3,000個)
1924	工場拡張(200㎡)東京、名古屋に営業展開、品質面で信頼獲得。	1930	フリーホイル、月産6万個。堺での市場占拠率50%。
1930	海外市場開拓 (中国、韓国、東南アジアなど)	1928	*国内自転車保有台数500万台突破。
1936	現在地たる堺市老松町3丁77番地に工場新築移転 (25,000㎡)	1936	*国内自転車年間生産台数100万台突破。
1940	資本金150万円の株式会社に改組。「株式会社島野鉄工所」	1937	*機械輸出部門で自転車・部品がトップ。実績1,000万ドル
1946	「島野自転車株式会社」(資本金2,300万円)完成車の製造を開始	1043	*国内自転車生産台数、年間7万台に激減。
1950	コスト低減策として、鍛造の改良、フリーホイル焼き入れ新方式の導入	1946	*自転車の国内生産台数10万5,000台に回復。
1951	「島野工業株式会社」に改組。資本金4,800円に増資。	1949	戦中・戦後の減産期からフリーホイル、月産3万個まで回復。
1954	年末に倒産の危機。自転車とフレームの生産停止。	1950	生産品目にスポークとフレームを追加。
1958	創業者・島野庄三郎死去。2代目、尚三、社長に就任 (4つの再建築を推進)。全国9ヶ所に「シマノサービスセンター」設置	1952	フリーホイル、月産20万個を突破。
1960	冷間鍛造技術を開発。資本金1億円。サービスショップの組織化。	1952	*国内自転車保有台数1,223万台。
1962	アメリカ市場へ本格的セールス開始。	1956	*サイクリングブーム到来。生産台数が戦前の記録を上回る。
1964	米国のブラウンエン지니어リング社と冷間鍛造の技術援助契約を結ぶ。	1956	外装変速機の生産に着手。
1965	米国、ニューヨーク市に現地法人 Simano American Corporation を設立。ヨーロッパに進出開始。	1957	内装変速機 (スリースピードハブ) の生産に着手。経営上向く。
1970	「島野山口株式会社」設立。釣具事業部発足。	1958	「スリースピードハブ」軌道に乗る (日本とアメリカで特許申請)
1971	創業50周年 (資本金5億円、年間売上高45億円、社員650名)	1958	*モベットブームの兆し。自転車需要が激減。
1972	西ドイツ、デュッセルドルフに現地法人 Simano (Europa) GmbH を設立。株式を大阪第2部市場に上場、240万株を公募	1960	日本初のグリップコントロール式のスリースピードハブ開発。
1973	シンガポールに現地法人 Simano (Singapore) Pte. Ltd. 設立。株式を東京・大阪第一部に上場	1961	インターナショナル・トイ・アンド・サイクルショー (NY) に、スリースピードハブ出品。大反響。
1974	カリフォルニアに現地法人「Simano Sales Corporation」設立。「シマノシンガポール」工場完成・稼働。フランスに販売代理店設置。	1968	外装自動変速機「オートマチックII」「油圧ブレーキ」を開発。
1975	1977年：イタリアに販売代理店設置。	1969	輸出用「コースターブレーキ」本格生産 (月産5万個目標)
1978	円高対策として1ドル180円体制を打ち出す。	1971	国内占拠率/フリーホイル80%、内装変速機100%。外装変速70%。
1981	上半期売上げ新記録を達成 (売上高471億円、経常利益26億円)	1973	ヨーロッパ・プロレーシングチーム「シマノ・フランドリア」誕生
1982	日経優良企業177位にランキング。	1972	高級レーシングコンポ「デュラエースシリーズ」発表。
1983	カナダ現地法人 Simano Canada Ltd. 開設。	1974	米国初のプロレーシングチーム「シマノ US プロ」結成。
1989	オランダ現地法人 Ultegra Nederlando B.V.	1974	世界初の外装変速機位置決め機構「ボジトロシステム」を開発
1990	マレーシアに現地法人 Simano Components (Mlaysia) Sdn.Bhd. を設立。東京第1部市場で、シマノ株値5,470円の高値記録。	1976	軽量化の革命、10ミリピッチシステム「デュラエース10」発売
1991	社名を「株式会社シマノ」に変更。	ジョン・ニコルソン (シマノプロ)「デュラエース10」で世界選手権スクラッチ競技に2連勝。	
1992	中国江蘇省昆布一山市に現地法人 Simano (Kunshan) Bicycle Components Co.Ltd. を設立。	1979	コースターブレーキをシンガポール工場で生産開始。
1996	マレーシア現地法人 Simano Mersing Sdn.Bhd.	1980	*国内自転車保有台数5,000万台突破。
1997	Ultegra Nederlando B.V. および Simano (Europa) GmbH の株式・出資金を現物出資して、Simano Europa Holding B.V. を設立。	1980	BMXレーシングコンポ「DXシリーズ」「SXシリーズ」発売
		1981	世界24社28機種のデュラエース搭載車が登場。シマノ旋風。国内28社65機種のシマノエアロシリーズ搭載車が発表。
		1983	島野社長クラシック自転車145台のコレクションをオランダより購入
		1988	「サンテ」西独デザインイノベーション最高賞受賞。「シマノ600アルテグラ」日経産業新聞優秀賞受賞。
		1990	ヨーロッパ市場、マウンテンバイクが大ブーム「シマノ高級スポーツ用部品」をシステム化。世界中の市場で高い評価。
		2000	JITの導入。ISO 9002の取得。

出所：『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局発行 (各年度版)

『シマノ70年史/資料編』株式会社シマノ 1991年

1. シマノの概要

株式会社シマノ（以下、シマノと略称）は自転車部品業界のトップ・メーカーである。1999年11月期の売上高は1,276億9千5百万円であり、自転車業界において自転車完成車メーカーを含め売上高第1位である。ここ数年、不況と円高の影響で売上高は横ばいではあるが、1997年11月期は1,483億2千9百万円であった。[表-2]

シマノは国内における関連企業（熊本釣具株式会社、シマノ臨海株式会社、シマノ・サイクル開発センター）ならびに、世界各国においてヨーロッパ、アメリカ、東南アジアに17社に及ぶ海外関連会社を持っており、グループとしての売上高は1999年11月期1,457億9千8百万円、従業員数1,176名（1999年度、単独）である。²⁾

シマノの業績経過を年代順に追ってみると、設備の高度化・近代化による大量生産方式の確立とともに、製品群の充実、品質も安定、海外向けのキャパシティも拡大して、業績は拡大の方向をたどっている。'80年代の売上高は500億円が壁となっていたものの、シマノコンポーネント（自転車部品の構成化）が世界市場で力を持つに至って、売上げ規模が一気に拡大、'85年には500億円の大台を越え、次ぎなる目標は1,000億円への挑戦となった。

その後、'90年代初頭にかけてのMTB（マンテンバイク）需要に火がついたお陰で、1990年11月期は売上高1,390億円と、簡単にクリア、経常利益も91億2700万円と前期比で倍増となった。その後の業績も売上高は、1991年度1,539億円と伸長、1992年度1,411億円と減収減益だったものの1993年度1,664億円と過去最高の売上高増・増収益、162億5000万円の経常利益を計上するに至った。[表-2]

[表-2] 売上高と経常利益の推移

資本金	総売上高/内輸出高/輸出比率	年度	経常利益/利益率	従業員数
356億円	1,276億円/ 916億円/(71.8%)	1999年	124億円/9.8%	1,189名(男1,072/女117)
356億円	1,423億円/1,042億円/(73.2%)	1998年	131億円/9.2%	1,176名(男1,059/女117)
356億円	1,483億円/1,060億円/(71.5%)	1997年	129億円/8.7%	1,207名(男1,081/女126)
356億円	1,311億円/ 900億円/(68.7%)	1996年	118億円/9.0%	1,270名(男1,135/女135)
326億円	1,270億円/ 896億円/(70.6%)	1995年	102億円/8.1%	1,297名(男1,155/女142)
316億円	1,664億円/1,301億円/(78.2%)	1993年	162億円/9.7%	1,017名(男 887/女130)
271億円	1,539億円/1,193億円/(77.5%)	1991年	126億円/8.2%	909名(男 801/女108)
192億円	1,390億円/1,066億円/(76.7%)	1990年	91億円/6.6%	735名(男 683/女 52)
31億円	501億円/ 293億円/(58.5%)	1985年	18億円/3.6%	735名(男 683/女 52)
27億円	471億円/ 314億円/(66.6%)	1980年	50億円/10.7%	744名(男 671/女 73)
19億円	325億円/ 246億円/(75.7%)	1974年	38億円/11.8%	—

出所：『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局発行（各年度版）

・億円未満切り捨て・%は小数点以下2桁目四捨五入

この1993年度の業績は、シマノの高級パーツによる世界シェア戦略がほぼ完了して、80%の寡占化、いやほぼ独占との評価を確固不動のものにした時期であった。この期の業績を10年前と比較してみると、売上高で3.8倍に、経常利益では7.7倍に急成長したことが容易に判るのである。

今や世界的な自転車部品メーカーとなったシマノは、1921年に堺市において島野庄三郎によって創設された。たった1台の旋盤と荷車、それが大正10（1921）年創業時のシマノのすべてだった。[表-1]

シマノの生まれ育った町、堺市そこには鉄砲鍛冶からの技術の伝統があった。³⁾ その中でもシマノの創業者島野庄三郎は技術開発への意欲は大きかった。1922年、早くも、強くて均一な品質のフリーホイール開発への努力は続けられ、そして今日のシマノ基礎を作った“3・3・3”のフリーホイールが生まれた。⁴⁾

明治維新とともに欧米から伝えられた自転車は、最初は欧米製品をモデルとしてきた日本の自転車部品だったが、大正年間入ってやっと肩を並べるようになるのである。⁵⁾

今日、シマノは主なる製品として自転車用部品、釣具製品、冷間鍛造製品等である。⁶⁾ その内容は、第1に、自転車部品部門は、フリーホイール、ハブ、フロントギヤ、変速機、ブレーキ、その他の自転車部品である。第2は、釣具製品部門では、リール、ロッド、クーラー、その他釣具製品、第3のその他部門は、冷間鍛造製品、スノーボード用品等である。⁷⁾

また、自転車部品における販売実績は、シマノの中心部門として総売上高に占める割合は1990年11月、自転車部品部門85.5%を頂点として、おおむね70%台を維持している。[表-3]

[図表-3] 製品別売上高

年 度	総売上高	自転車部品	釣 具	冷間鍛造品・他
1999年	1,276億円	916.2億円 / 71.8%	325.3億円 / 25.5%	34.6億円 / 2.6%
1998年	1,423億円	1,033.1億円 / 72.6%	352.9億円 / 24.8%	37.0億円 / 2.6%
1997年	1,483億円	1,079.5億円 / 72.8%	369.2億円 / 24.9%	34.3億円 / 2.3%
1996年	1,311億円	950.5億円 / 72.5%	339.6億円 / 25.9%	20.9億円 / 1.6%
1995年	1,270億円	979.2億円 / 77.1%	271.8億円 / 21.4%	19.0億円 / 1.5%
1993年	1,664億円	1,409.1億円 / 84.7%	230.2億円 / 13.8%	25.0億円 / 1.5%
1991年	1,539億円	1,300.4億円 / 84.6%	206.8億円 / 13.4%	30.3億円 / 2.0%
1990年	1,390億円	1,192.6億円 / 85.8%	168.2億円 / 12.1%	29.2億円 / 2.1%
1985年	501億円	314.1億円 / 62.7%	159.3億円 / 31.8%	27.6億円 / 5.5%

出所：『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局発行（各年度版）

・億円未満切り捨て ・%は小数点以下2桁目四捨五入

最近のデータとして、日経ビジネスが分析した強い会社ランキング—機械、造船、自動車、輸送用機器業界を対象に、各種指標を基に「今強い」会社を見てみよう。ランキングには「時価総額の過去5年間伸び率」「総資産利益率（ROA）」経営指標を取り上げている。シマノは、

強い会社ランキングの総資産利益率（ROA）は7.70%で第18位、時価総額の過去5年間伸び率ランキングは35.31%で27位でに入っている。自動車メーカーのトヨタ系⁸⁾の圧倒的な強さの中にあって、自転車部品メーカーとして唯一健闘している。なお丸石自転車は完成車メーカーとして42位に登場している。

2. シマノにおける経営革新

世界の自転車業界は今最悪の事態にある。特に最近目立っているのは、日本、台湾などの自転車業界の企業のほとんどが赤字経営に悩まされ、“利益なき空回り”の深刻な状況が支配的なことである。世界的な規模の過剰生産・オーバーサプライの圧力によって、製品の価格はどうしても軟弱な方向に走る。⁹⁾

1958年9月、創業者島野庄三郎の死去により、弱冠30歳の若さで就任した2代目取締役社長島野尚三は“シマノの経営革新”を実施した。その経営革新とは、今を去ること40余年前、当時日本中、いや世界中がクルマ社会に突入せんとする時代であった。

実用性から見るとたしかに自転車はオートバイにその地位を譲って、さらに次々と軽自動車、小型自動車、普通自動車へとより複雑で多機能の“上方移行”が行なわれていく趨勢は必至だったが、そういったハード面の高度化とは別の視点もあるに違いないという考えに基本を置いたのが、シマノの経営革新であった。

自転車は「実用性」からみれば、一層の機能高度化の広がりのある自動車にはかなうものではないが、健康やレジャーという人間本来の自然の欲求からすれば、自転車は最も自然体のスポーツ用品、人間性に根ざした健康的レジャー用品として必ず陽の目を見るようになるに違いない。このままで日本も終わらない。豊かでゆとりのある時代、それもお洒落で優雅な暮らしを願う、そんな時代がやってくる、との信念から生まれたのがシマノの経営革新であった。それには、当面の業績回復を計らなければならない。そこで社長就任とともに業績改善策を打ち出したのが、輸出の拡大と経営（生産・販売）の近代化を軸とした再建4項目であった。¹⁰⁾

- (1) 自転車部品メーカーの専門化、
- (2) 販売システムの近代化、
- (3) 米国主体の輸出市場開拓と拡大、
- (4) 最高品質を目指す技術開発の推進

(1) 自転車部品メーカーの専門化

自転車部品メーカー専門に撤する方針は、当時としては大決断であった。当時は、モペット（バイク）ブームが頂点に達する直前にあり、その生産も順調に伸びて実用がメインだった当時の自転車需要を侵食する方向にあった。そして、自転車業界からも、宮田工業、ブリヂストンサイクル、日米富士自転車を初め、10数社がバイク戦線に参入していったが、結果として1社の例外もなく敗退、大きな損失を出したのである。その中には、倒産・整理に追い込まれた

程の大損害まで生む企業もあった。

シマノにとっても、時流にしたがってバイク部品を生産していた時期があったことから、一時的には自転車部品メーカーの道に撤するか、バイクパーツへの転身を図るべきか、納入先の“ホンダ”からの強力な誘いもあって、経営の方向性について迷った事態にあった。しかし、島野尚三がこの時点で自転車部品の専業に撤する方針を打ち出し、迷いを振り切った事実は、以降のシマノの発展が証明するように、英断というべき経営革新の1つであった。¹¹⁾

(2) 販売システムの近代化

販売システムの抜本的な改革は、第一にわが国の自転車業界では初のサービスセンターの設置を行なっている。スリースピードハブを中核としたシマノ製品の機能についてのガイダンスを含めた徹底的な説明と並行して、すべてのパーツについての修理方法などを小売店向けに指導、併せて新製品の普及を兼ねて実施したのである。まず、この試みは札幌、仙台、東京、名古屋、京都、大阪、岡山、福岡の9ヵ所の拠点にサービスセンターを配置、スタートが切られた。

マーケティング戦略における強調すべき目的の1つは、小売店の“系列化”であろう。そこで、サービスショップの組織化に第一歩を踏み出したのである。技術指導をはじめ、商品管理、部品の在庫管理、広告の仕方、店舗設計、レイアウトに至るまで、経営上の適切なアドバイスを実施している。

現在では、あらゆるメーカーが実施していることではあるが、1950年代の時点ではこのような具体的な経営戦略は目新しく、画期的なことであったと思われる。シマノの社内管理体制も従来の大福帳的な方法も一挙に改善され、近代的に一変していった。それまでのシマノは、例えば在庫管理にしても外注体制についても成り行きまかせで、今日のような合理的なシステムはとられていなかった。したがって、一度売れなくなると在庫は急増し、一気に経営を圧迫する結果となっていた。赤字経営と無配継続は当然の帰結であった。

(3) 米国主体の輸出市場開拓と拡大

米国主体の輸出市場開拓に至る経緯と基本的な考え方を分析したい。シマノ製品は、すでに戦前から東南アジアにはかなりの量が輸出されていた。特に「3・3・3」のトレードマークをつけたフリーホイールは、一時その品質の優秀性で現地で圧倒的な強さを誇っていた。終戦を迎え戦後の約10年間は、商社を通じて中南米へは出荷した実績は残しているが、それは現地需要があつての結果であり、しかもあくまで商社ベースの注文であり商社の販売力に依存する形であったため輸出量としては微々たるものであった。

このような時点での重要課題は、シマノ自らの力で進出する輸出戦略であった。したがって、

アメリカという広大な市場にまず、目を向けたのである。と同時に米国マーケットを単に輸出目標の一番手と見るだけではなく、この市場トレンドは先駆けであって、将来日本市場に到来するという中期的な見通しに立っていたのである。当時のアメリカでは、すでに、自動車は爛熟期を迎えつつあり、輸送手段として完全に生活必需品となっていた。そしてアウトドアとしてのレジャー用品がブームに入ろうとしていた時期でもあった。この市場パターンは、近い将来必ず日本にも到来するという考えのもとでの経営戦略でもあった。

(4) 最高品質を目指す技術開発の推進

技術開発、製品開発については、今日のシマノの“世界制覇”にとって最も根幹部分となった部分である。しかし、島野尚三の社長就任までは、少なくとも試行錯誤の繰り返しであったことは容易に指摘できよう。何故ならば、従来のシマノとしては、「3・3・3」（フリーホイール）以外に誇り得る独自の開発製品はなかったからである。

1950年代に入って、重い実用車にとって代わって軽快なスポーツタイプへの移行は欧米諸国で流行の兆しを見せ、日本国内でもサイクリングブームが出始めていた。そのため、シマノは1956年に外国製品を模造して、外装変速機の生産を手掛けた。好奇心もあって、一時は爆発的に売れ、瞬く間に月産2万個の生産に追われることもあったが、その好調さも1年余りで終わってしまった。当時はまだ一般の消費者に、自転車をスポーツ用品として購入する経済力がついていなかったからである。また、サイクリングといっても当時の人たちは、貸し自転車で借りての利用が大半であったからである。

次に手掛けたのは、1957年、変速装置をハブの中に組み込んだ内装変速機であった。レジャーと実用を兼ねるという時流の変化を読み込んで、自転車の本場イギリス製の内装変速機を模造して生産であったが、この時も売り上げに貢献せず、見込み違いとなった。市場分析、製品計画の見事な失敗であった。

しかし、この2回にわたる失敗は、その後のシマノの製品開発のあり方を一変させた意味で貴重な契機となっている。(2)の販売システムの近代化、(4)の技術・製品開発の推進はそれぞれの項目に分かれて離れてはいたが、この2項目に盛られた開発・製造・販売の“三位一体化”によるシマノ経営革新として、強力に推進されることになった。

1987年、ジョンソンとキャプランは、著書『レバンス・ロスト』のなかで世界市場におけるアメリカ企業の競争力喪失と同時に、管理会計の有用性もまた喪失された指摘し、その再生の必要性を訴えた。そのための方法は「設計や工程担当のエンジニア、現場管理者および製品管理者や企業管理者と緊密に作業すること」¹²⁾とし、技術者や現場管理者との協調性の必要性を示唆している。しかし、この提唱はこれらの開発・製造・販売の協調の必要性を論調するものであったが、具体的なイメージに欠けていた。

しかし、1960年代のシマノの経営革新は、1987年にジョンソンとキャプランの提唱した約20年前のこの時点ですでに開発・製造・販売の協調の必要性を具体的に実行した。

とかくこれまでの標準化された生産は、豊富な品揃えやオプションで顧客のニーズに応えるという戦略に基づいていた。特に、自転車部品のような専門化した製品においてそれが目的化してしまうと選択の幅は広がるかもしれないが、かえって顧客が混乱を覚えることありうる。これでは、むしろ顧客には不親切というものである。

顧客がなにを期待しているのか。なにが真の顧客満足であるのか。顧客志向を考え直すことから始まる。そのためには、顧客の身になって考え、顧客の要望をできる限り取り入れようとするのが重要となる。¹³⁾

シマノの開発・製造・販売の“三位一体化”による顧客志向の製品開発は、実に約40年前のこの時点より始まっていたのである。

現にこの時以降、製品開発は外国製品の模倣によらない、シマノ独自の内装変速機の研究に着手している。そして、この研究成果は2年後に開花して、シマノの土台を形成する主力製品にまで育っていったのである。まず手掛けたのは内装変速機（スリースピードハブ）の技術面の改良であった。イギリス製に比較して軽量で、無駄な空回りもしないシマノ独自の製品で、しかも低コストで完成、工業化することに成功したのである。シマノは、間髪を入れずに日米両国で特許を申請したが、売れ行きはまさに驚異的であった。1958年のスタートは月産3,000個にすぎなかったが、翌年1959年には1万個、さらに1960年には注文に応じ切れず月産5万個の増強投資行なうという拡張振りであった。¹⁴⁾

1983年、マーケット反映開発によるスポーツコンポ「ニューシマノ 600EX」は基本機能をしっかりと備えながら高級感あふれるフォルムは従来より格段にグレードを高めた製品であった。成功の要因の1つは、営業企画部の新設という新生部門から提案された初の企画商品であった。¹⁵⁾

3. シマノにおける研究開発活動

(1) 経営理念

シマノの経営理念は“人と自然と道具の美しい調和”を目指して開発設計部、製造技術部ならびに釣具技術部の開発・設計部門を中心として製品の開発からロボット（生産技術）を初めとする生産設備の開発まで幅広く研究開発を行なうとしている。¹⁶⁾

シマノ製品が世界中に受け入れられている大きな理由は、その製品開発力にあると言われている。しかし、一方では、コンピュータやロボットを駆使した高密度な製造システムと高度な品質管理システムがバックボーンになっている。

そのためのビジネスフィールドは、自然である。その製品は、自転車部品と釣具製品等アウ

トドア・ライフ用品によって、人々の自然の中での楽しみが広がり、自然の豊かさや美しさを知ることとなる。そして、この結果が自然、すなわち地球環境を守るための基礎となる。このように、基本は競争や摩擦のない差別化された製品によって、グローバル企業として、優位に立とうとする経営理念を基本にして活動してきた。¹⁷⁾

島野流不況克服の哲学は、財務体質の強化を柱にシマノは不況に立ち向かってきた。新製品開発によってかならず活路が見出だせるという自信があったからである。そのためには技術陣の強化を図ることを最大の目標とし、不況のさなかでも優秀な技術員の雇用だけは続けてきている。最後は技術開発力が勝つことを予見していたのである。技術陣の強化は実を結び次々と新製品を開発し、そこには自転車の原点をみつめる基本理念があった。

自転車部品や釣具製品など、“より人に近づく”ことが要求される製品を提供するためには、何より確かな人間の目、経験に裏打ちされた細やかな技術が欠かせないといわれている。そのために、すべての製品づくりにおいて“人”を基本に進めている。開発スタッフの豊富な知識とノウハウを駆使して企画された製品プランは、製造部門、さらに販売部門との緊密なコミュニケーションの中で、さらに練り上げられる。世の中が当面の利益確保に目を奪われ、狂奔している時にこそ体質強化に力を入れる。そして時勢が沈滞している時に、顧客が望む次代のニーズにマッチした製品開発を進め、その時代の感性を先取りした商品をマーケットに送り込むこと、逆境の時ほどチャンスが到来するという考え方は、創業者・島野庄三郎の時代から度重ねて実行してきた伝統であった。¹⁸⁾

(2) 研究開発の基本理念

自転車部品における研究開発活動は、“高剛性・軽量化”、“空気抵抗の軽減”を結び付けた優れた新製品を生み出すため、その原材料から生産技術およびデザインについて進歩を目指す基礎研究を行なう。

顧客の立場にたった4つの要素で構成されたコンセプト“見た目の軽さ”、“操作したときの軽さ”、“乗ったときの軽さ”、“持ったときの軽さ”の新製品開発であり、常に人と自転車のより良い調和を目指して研究開発を推進する。

製品開発の上で“シマノのシステムコンポーネント”理念は、その後の技術・開発体系に革命的な変化をもたらしたという意味でも重要だが、その転換点となったのは1970年代のころである。自転車を原点に立って見た場合、シマノは「自転車はパーツの集合体ではなく、本来、相互に機能しあうコンポーネント（構成部品）の集合体であるべきだ」との結論に達したのである。

したがって、最も高い技術力の活用には、この考え方が最も整合性があり、かつ合理的な製品開発のポリシーとなる。一步進めて言えば、シマノがそれまで懸命に進めてきた技術力の涵

養・蓄積、大量生産方式、製品の多様化などはすべて、このシステムでありコンポーネント理念を具体化するための基礎作りだったといえよう。

自転車産業の発展の生い立ちから見ても、自転車の100年の歴史は、分業化の歴史であった。また、自転車産業では、完成車組立部門が技術的に見て必ずしも大規模生産システムを必要としないことは注目に値する。¹⁹⁾

これ対して、自動車産業においては、自動二輪車でさえ、エンジンの生産と大型重量部分をとまなう組立のための大型工場を必要とするのに対して、自転車の組立は自転車小売店の店頭でも可能であることから明白なように、その工程は部品の生産に比べて単純である。したがって、自転車産業における各部品は、その専門メーカーによって単体として独立して作られてきた。この結果、それぞれの部品の機能は向上しても、自転車全体としての飛躍的な進歩は望めない。

シマノはこのことに着目して、自転車は単体としての部品の組合せさせた集合体ではなく、相互に機能関係を持つコンポーネント（構成部品）の集合体でなければならないと考えたのである。

それぞれの部品は専門メーカーの手によって単体として作られてきた。よって、部品そのものの機能向上はあっても、完成車全体としての機能前進という視点から考えると、問題が残ったのである。単体としての各パーツを組み合わせるのではなく、相互に機能関係をもったコンポーネント（構成部品）の集合体である必要がある。ここにシマノは着眼点を置いたのである。

このように、構成部品をそれぞれ原点から洗い直して、それぞれが有機的に機能しあうシステムとして捉えようとする考え方は、シマノ製品開発の基本理念として浸透していくのであるが、1978年には、“デュラエース EX”、“シマノ 600EX”の両シリーズが出現、その名も“原点のコンポ”として全世界に向けて大々的に発表されている。この両シリーズは、シマノ・コンポの揺るぎない地位を世界市場の中で確立したものとして評価されるに至っている。13もの新メカニズムを組み込み、駆動・制動部分だけでなく、ハンドルステム、シートピラーといった領域の見直しにまで及んでいる。

[表-4] 研究開発費用

1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
15億3千万円	15億7千万円	14億1千万円	17億1千万円	40億1千万円	37億6千万円	38億7千万円

出所：『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局 各年度版

シマノの技術開発にける情熱は、1955年、フリーハブで初の実用新案をとって以来、積極的に展開されてきたパテントの歴史を見ても如実に表れている。たとえば、あるシマノ・コンポの研究開発には合計で100を越えるパテントが導入されるという。

一つのシステムにも、それだけシマノ独自の発想や技術が積み込まれているということの証明である。パテントのない製品はシマノの製品ではないと言えるくらい、独創性のある開発に

はパテントは発生するのはむしろ当然の結果である。現在も、シマノ全社でパテントが500件、さらに毎年申請するパテントの数は200～300にも及ぶ。シマノの歴史はそのまま技術開発の歴史でもあった。²⁰⁾ [表-4]

(3) ロボット（生産技術）

自転車部品に関して、システムコンポーネント理念が研究開発の中心思想である。その上ですべての面で機械化・自動化が進む現在、シマノにおいても最先端のロボットが数多く稼働し、精密作業を担当している。²¹⁾

シマノが内製ロボットの開発に成功したのは、その実用化に当たって各工程におけるこれまでの生産技術やノウハウの蓄積があったからである。現在、多品種なものを高精度・高品質に作り出すために、自社開発のロボットを駆使し、組み立てラインや溶接工程は、冷間鍛造技術とともに、シマノ独自の先端技術として世界から高い評価を受けている。

技術革新は、商品開発と生産技術が車の両輪となって、初めて成し遂げられる。現在シマノグループで稼働しているロボットは700台に達する。しかもそのすべてが自社開発製造によるものであり、これらのロボットはシマノの生産基盤として、品質と価格を支える貴重な存在である。

「ロボットの初導入は1982年。高生産性で、新製品の立ち上がりや設計変更に対応できる柔軟性のある組立ラインを作るべく、ロボットの購入を計画した。しかし、当時のロボットは秒速1m以下で、熟練工の手のスピード秒速2.5mにはとうてい及ばなかったし、ロボットを自家菜箸のものにすることからも、自社開発が必要だった。そこで山梨大学の牧野研究室で開発中のスカラ型ロボットを原型として、秒速3mのSARAロボットを完成させた。」当時の製造部担当であった松本周三（常務取締役）と述懐している。²²⁾

その後、さらに小型で秒速4.5mの高速SACRAを開発し、それらのロボットを配置していくことで、複雑な製品組立検査、梱包の自動化ラインが自社設計製作することができるようになったのである。現在では新製品の開発と同時にスタートし、新製品の生産開始時には自動組立ラインが完成するまでになっている。

(4) 冷間鍛造の技術開発

次の目標にした技術・製品開発は、冷間鍛造の研究開発であった。もしも、冷間鍛造の技術開発が成功すれば、現在手掛けている製品群の生産工程にエポックメイキングな革命が起こる。この結果、飛躍的な生産コストの低減と近代化第一歩につながるのである。

冷間鍛造とは、従来のような“鉄は熱いうちに打て”との諺で知られる熱間鍛造ではなく、常温のまま冷たい鉄をプレスで成型できるという画期的な技術開発のことである。²³⁾ 当時、こ

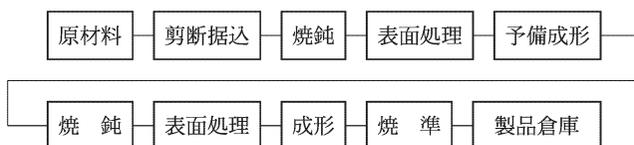
の新技术の原理は、すでに世界各国で研究されており西ドイツのマイプレス社が開発に成功していた。

それまでの常識では鍛造方法は熱間鍛造が一般的であったが、素材の表面が酸化し形も不揃いになる。したがって、精度を向上させるには大きめに成型し、製品の表面を削ぎ落とすという面倒な工程が必要となったが、冷間鍛造の場合は常温での工程であるからそのような面倒な工程がなく成型に高い精度が得られる。品質も一定するため、大量生産に適した生産方式である。

しかしながら、一口に冷間鍛造といっても、容易な技術ではない。素材である鉄が変形しやすいように予め熱処理を行い、鉄の結晶組成を変換させておかなければならない。また、型と素材の摩擦抵抗を少なくするために表面処理もしておく必要があった。その上、この新技术についての文献らしい文献もなく、まさに、研究は手探り状態からの出発であった。プレス圧力の大きさ、型の強度・構造などについては従来のやり方ではとても考えられない精度が要求される。そのような要求に耐えられるプレス機械は、当時の日本にはあるはずもなかったため、ドイツ製の高額なプレス機を購入したが、これも使用に耐えられなかった。その経過で判ったことは、冷間鍛造は世界のどこを探しても既成のプレス機械では耐えられないということだった。

そこで、シマノは独自にプレス機を設計する一方で、プレスメーカーにも共同研究を呼び掛けた。その結果、1962年、試行錯誤の繰り返しの結果、冷間鍛造技術は完成したのである。[表-5]

[表-5] 冷間鍛造製品の製造工程



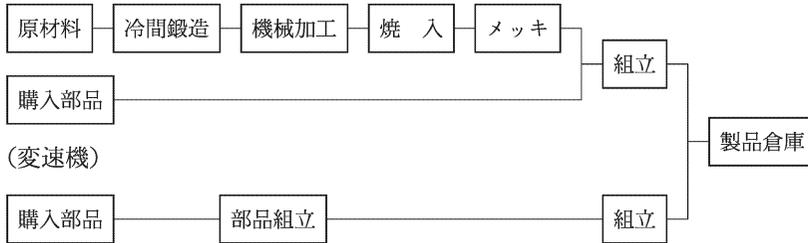
出所：『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局 平成12年3月12ページ

この技術の成功と導入によって、スリースピード、フリーホイールの製品精度は著しく向上、品質の安定に格段の進歩が図られることになった。工程への導入の結果、36%の材料費削減、30%の工程省略が可能になったという。冷間鍛造技術の成果は、鍛造後の切削加工は全く不要となり、さらに機械加工ではほとんど不可能であった底付け部分の加工にも成功させている。また、設計段階においても全く隙間を持たせない、ぎりぎりの“限界設計”が可能となった。より強靱で小型化、軽量化が実現した上に、品質面でも安定した製品が低コストで大量に生産できるようになった。[表-6]

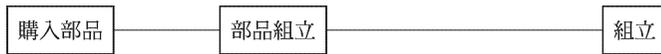
[表-6] 製造工程略図

1. 自動車部品部門

① (フリーホイール、ハブ、フロントギヤ、ブレーキ)

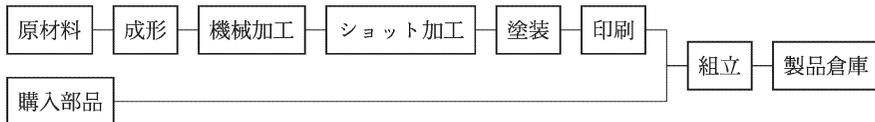


② (変速機)

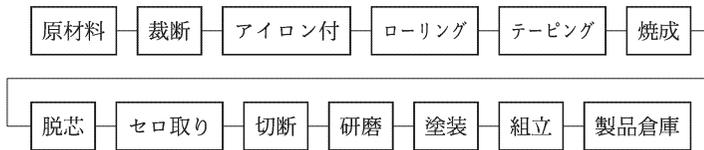


2. 釣具部門

① (リール)



② (ロッド)



出所：『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局 平成12年3月 12ページ

冷間鍛造技術については、当時、トヨタをはじめとする大手自動車メーカーや工作機械メーカーなどが技術開発に乗り出していたが、シマノの成功・完成は他社の先駆けとなったのである。1962年の時点で、技術開発の水準では、大企業と何ら遜色のないレベルまでに到達していたのである。

冷間鍛造技術については、1963年、2000平方メートルの冷間鍛造工場を完成、1964年にはブラウン・エンジニアリング社と技術提携で一挙に自動化システムによる大量生産方式を確立した。当時のわが国産業界の水準からいってもシマノの冷間鍛造は、技術的に先端を行くものであったことから、他業種メーカーからも冷間鍛造による製造依頼を受けることが、しばしば起こった。そこで、“冷間鍛造製品の製造販売”を定款に加えて、他業界からの部品についても注文に応ずることになった。決して全体の売上高の割合からすればウエイトは高くないが、自動車部品、耕耘機部品、ベアリング部品、スピーカー部品なども製造に加えている。それ以来、今日まで命脈を保ち続けているが、この事実こそシマノにおける技術の水準を如実に語るものの1つである。

4. 製品の高付加価値化

(1) 企業価値創造の製品開発

自転車業界には“隣組意識”が伝統的にあって、他部門の製品を手掛けることはタブー視される風潮が根強い。フリーホイル製造からスタートしたシマノが、周辺パーツに拡大していった過程でも、島野尚三は「駆動・制動部品（機能部品）しか手掛けない」と言明していた。けれどもこの業界不文律を自ら破ったのは、シマノだった。1980年代に入ってからである。

島野尚三の基本的な認識では、欧米先進国における自転車工業は約200年前に勃興したが、現在おおむね衰退の方向にあるのは、開発投資と設備の近代化を怠ったからにほかならない。さらに、常に、企業が発展を続けていくための数量を追うあまり、利益が上がらなくても“拡大再生産”のための設備投資をしてきたために、最後には拡大費負担と在庫増で息詰まってしまったからである。

企業収益を安定的に上げていくためには、価格と需要の均衡が重要な要素となる。需要の確保こそが長期的に事業を存続させる条件となるのであるから、そのためにもまとまった効率的な数量が必要とされる。その存続のカギを握る絶対数量の確保のためにも、製品品目の複合多角化が必要との結論から、シマノはいっきに多品目化路線を推進し初めたのである。

その結果、1,000億円企業への脱皮を標榜する一方で、独自の技術・製品開発をベースに各部分分野への参入が開始されていった。シマノの1980年代は、その意味では部品総合化へのグローバルな展開だともいえよう。

1995年11月期の自転車部品売上高は979億200万円を計上したが、これはわが国完成車のトップメーカー、ブリヂストンサイクルの自転車部門売上げの3倍以上に達するほか、米国最大手のハフィー（自転車部門の売上高、約400億円）と比較してもシマノは2倍以上の規模を擁している。しかも、上記の数字は（株）シマノの単独決算にすぎない。シンガポールを中心とする東南アジア生産拠点の売上高は'93年度は330億円から'94年度430億円と増加した。海外生産シフトによって連結ベースでは一層の利益向上が期待できる。一般的には、独占企業は高い価格設定を行なって目先の収益アップを目指しがちであるが、シマノの場合はさらにコストの安い東南アジアへの生産移行を進めており、競争力の優位性はまず問題ないのといえよう。

過去、最高の高収益をあげた1993年11月期の販売実績でみれば、フリーホイル185億円、ハブ229億円、フロントギア224億円、変速機434億円、ブレーキ178億円、その他部品160億円（億円以下四捨五入）と各部門とも例外なく10億円を越える黒字を確保しているということである。「トータルとして帳尻を合わせるという考えはシマノにはない。赤字であるならば徹底的にプラス要因を見付けることに全力投球をする」という思想がベースにあった。量的な拡大に進んでもそれが赤字であったら何のための拡大であったかということになるだろう。それぞれの参

入した部門別にきちんと収益を獲得することが重要課題であった。

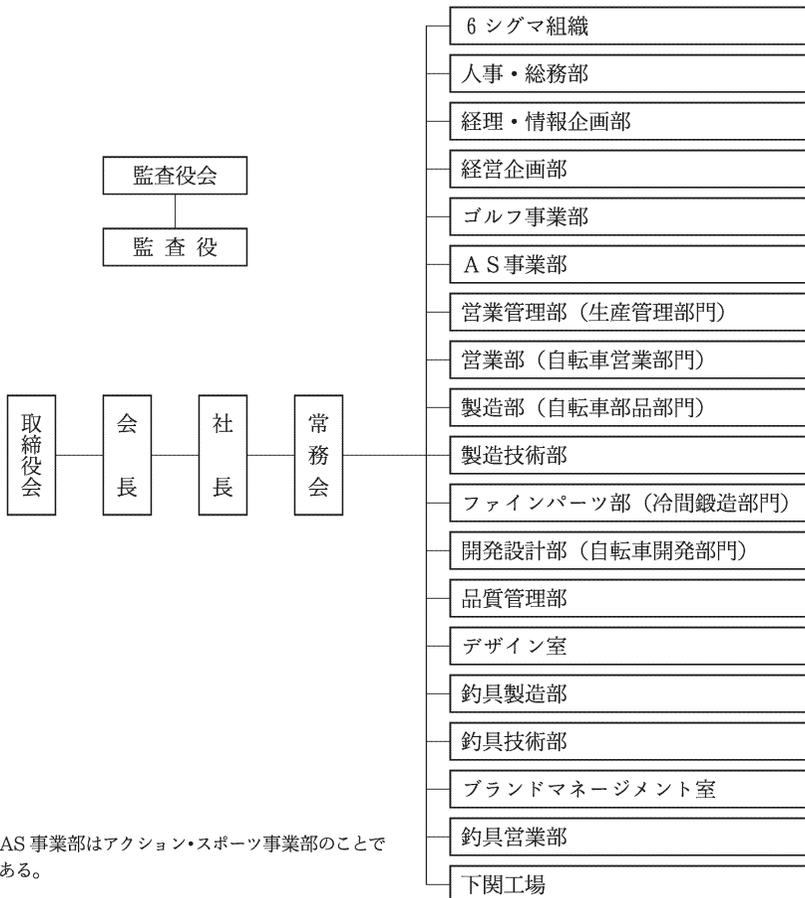
その結果、1996年、自転車の主要機能パーツにおいて普及品から高級品クラスに至るまで圧倒的な世界シェア（70%以上）を持つ最大の自転車部品メーカーとなったのである。

世界の自転車産業における競合企業との決定的な差異は、革新的な新製品開発力と製造技術（冷間鍛造、自動化ロボットの自社製造）によって推進されたものであるが、同時に比類のない生産規模によるスケールメリットによって、他社を寄せ付けない価格競争力を備えたことが原因となっている。²⁴⁾

(2) 部門別製品原価計算表

伝統的な年功序列制度を廃して、実力主義へと転換を進める月1回定例開催の“部課長会議”の基本ベースになるのが“部門別製品原価計算表”である。このミーティングには部長・課長だけでなく、会長以下、役員は全員出席するが、議論は徹底的に行なわれる。[表-7]

[表-7] 経営組織図



注：AS事業部はアクション・スポーツ事業部のことである。

部門別製品原価計算表には、28項目、15部門 [表-7] にわたってすべてコスト値は精緻にコンピューター計算され、損益を常にチェックし、全部門が10億円以上の利益を確保を目指している。その結果、ベースになるのは“コスト値”である。島野一族や一部役員たちによる密室決定に陥りがち名弊害を避けるために、このような現場責任者の合理的な方法が最適としたからである。²⁵⁾

特に最近のように移り変りのスピードが早い時代には、針路の変更・決定にも迅速性が要求されるが、そのニーズの応えて、若い世代の新しい感覚、アイデアも吸収できる。事実、島野尚三は、この部課長会議を中堅幹部クラスの教育訓練のステージとしても活用してきたのである。オン・ジョブ・トレーニング (OJT) としてである。しかし、OJT であるから失敗は、即座に経営上のマイナスとなって現われてしまう。このような結果、適切な対応、改善措置ができず能力的にもダメと判断すれば、直ちに担当者の転籍を実施、別の優秀な人材を登用した。すでに、年功序列は完全に払拭されており、人事方針は苛烈を極めるのが鉄則で情状酌量は一切行なわない。

いずれにしても、部課長会議はシマノの経営決定の中核を担うという重要な位置付けとなっており、シマノ戦略の事実上の司令塔といえよう。しかも、会議は机上にある“原価計算書”がベースになって進行されるため、従って評価基準は、収益とコストとの距離があればあるほどその部署は収益を上げており、貢献度も高いことになるが、逆にコスト圧迫になっている場合は、徹底的に追求され、項目別に検討・改善を求められることになる。その厳しさは徹底しているのである。

(3) 海外における生産拠点

シマノの現在の生産体制は国内の本社工場、下関工場が中心である。海外拠点としては、シンガポール工場が1973年に設立されたのを皮切りに、マレーシア、インドネシア (バタム)、中国 (昆山) へと、わが国にまだ本格的な円高基調が根付かない時期から積極的なグローバルリゼーションを推進している。この中でも、シンガポール工場はすでに日本の拠点と同じ技術レベルに到達したといわれている。設立当初は、変速機の組立からスタートした同工場も、次には冷間鍛造などの新鋭設備を設置、1988年、シマノ独自の変速機生産を開始し、総合的な機能を備えた生産拠点に脱皮を遂げている。

シマノ・シンガポールが設立された頃は、高級パーツは日本で、普及品はシンガポールで、というのが基本図式だったが、国内工場に匹敵するロボットの導入、製品精度の向上努力によって現在では台湾やヨーロッパ向けの輸出拠点としても重要な地位を占めるに至っている。

これらの海外における生産拠点の生産分担は、基本的には日本で上位機種、東南アジアでミドル、中国でローエンドと位置付けられているが、技術習熟の進展状況や客観的な需要動向に

よって各拠点の生産分担は複雑、多様化しているのが現状である。円高基調から自ずから海外生産の占めるウェイトは高まる傾向にあるだろう。[表-8]

[表-8] 国内・海外生産拠点・生産計画

区 分	平成11年12月～平成12年2月	平成12年3月～平成12年5月	合計金額
フリーホイール	1,308 (1,308)	1,616 (1,616)	2,925 (2,925)
ハブ	1,029 (1,029)	766 (766)	1,796 (1,796)
フロントギヤ	1,101 (1,101)	1,107 (1,107)	2,208 (2,208)
変速機	4,405 (4,405)	5,246 (5,246)	9,651 (9,651)
ブレーキ	465 (465)	453 (453)	918 (918)
その他の部品	1,445 (505)	1,287 (520)	2,732 (1,026)
釣具製品	696 (-)	1,322 (-)	2,019 (2,019)
合計金額	10,450 (8,813)	11,802 (9,712)	22,252 (18,525)

注) 1. 生産計画は、自転車部分品および釣具製品について大部分見込生産を行なっています。 (単位: 百万円)

2. ()内の金額は、子会社 Simano (Singapore) Pte.Ltd. Simano Components (Malaysia) Sdn.Bhd. 他3社からの仕入製品です。

出所: 『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局 平成12年3月 19ページ

シマノシンガポールは、1973年の工場設立以来、取り組んでいた品質向上の努力が、またひとつ成果を实らせた。タイやマレーシアにおける関係会社との連携による生産体制を整備し、一方では、台湾の完成車メーカーやヨーロッパ輸出拠点としても重要な位置を占めるまでに成長した。誕生当時は、変速機の組立からスタートしたシマノシンガポールだが、次第に冷間鍛造などの最新設備を取り入れ一貫生産工場へ脱皮。今後は頭脳集団までを含めた、より総合的な機能を備えた生産拠点への発展している。

“チーム・シマノ”という構想がある。日本と海外拠点との相互の連携とレベルアップを目指したもので、各拠点に共通する問題について、各国からメンバーを選出して構成したプロジェクトチームによって検討し解決していこうというものである。例えば、そのテーマは「金型の交換時間を10時間から1時間に短縮する」、「間接部門の生産性向上」などである。全拠点が参画することによって、拠点間の事業への参画意識と競争意識を持たせ、全体のレベルアップを期することができる。このように“チーム・シマノ”は円高の中にあって、海外拠点を活用したグローバリゼーションを一層強化、推進させていく上で、今後とも中心的な役割を担っていくきそうである。

シマノの輸出比率は約70%と高いが、為替変動の影響を極力、最小限に食い止めようと工夫をしている。高級パーツは国内生産して円建てで輸出する一方、低価格ものについてはシンガポール、マレーシアなど海外工場で生産してドル建てで輸出しているが、海外で生産したものについては帳簿上、シマノが仕入れ、マージンを上乗せして輸出するシステムを取っている。

[表-8/注2]

よって、円高が進んでも、直接的な影響はマージンの目減りだけで済むという目安が成立す

る。しかし、基本的には円高になっても値引きしない方針であるから、買い控えや廉価品へのシフトが生じると減収につながってくる。現に1994年度の200億円の減収は前年からの約10円相当の円高になったことと、廉価品シフトが原因であった。

1995年度の場合は、円安に振れて為替事情が好転したため、売り上げは微減収にとどまったものの、市場に出始めているシマノ製品からのシフト志向は決して衰えていないことから、シマノとしてもこの辺で何らかの抜本的な方法を打ち出さなくてはならない時期を迎えていることは確かであろう。

「円高になった時どうするか。答えは簡単である。より付加価値の高いものをつくること。もっと合理的なモノづくりの革新をおこすこと。いわば攻めと守り、その二つが車の両輪のように必要だと思われる。付加価値の創造ということ言えば、高級品の機能を普及品のレベルまで降ろしていく。また、機能以外でも、操作のフィーリングや快適さ、外観のかっこよさなどソフト面での付加価値もある。」と製造部担当であった松本周三（常務取締役）と述懐している。²⁶⁾

(4) 製品開発とマーケティング

1970年初頭から海外に生産拠点をづくり、一方では積極的なマーケティングを進めていたシマノの先見性が現在の発展の基盤となっている。

現在世界第一位の自転車輸出国である台湾を中心とする売上げの伸びも著しいものがある。台湾はこれまでアメリカ向けの輸出が主流だったが、MTB ブームの影響でヨーロッパからの需要が一気に拡大し、好調の波に乗ってシマノの台湾への売上げは、1986年の50億円から、1989年には約160億円、さらに1990年には約320億円を越えた。

1950年代後半からアメリカへの輸出を展開していたシマノは、1961年のニューヨークサイクルショーでスリースピードハブが、大きな反響をよんだことをきっかけにアメリカ市場進出は的確に続けられた。その後、1965年にはシマノアメリカンコーポレーション設立、アメリカでのマーケティング戦略の成功によって、世界的メーカーとしての確信を持つことになる。1986年、シマノのシステムコンポはアメリカ国内ではスーパーなどの大衆市場から、付加価値商品中心のディラー（専門店）市場へと移行していった。

次なるマーケットのターゲットは、当然ヨーロッパであった。しかし、自転車の本場の壁は厚く、1972年にドイツ・デュッセルドルフにシマノヨーロッパを設立して以来、欧州全土をくまなく回り市場分析からのアプローチが繰り返された。

1984年、システム・コンポを凝縮したシマノ・インデックス・システムを搭載した“ニューデュラエース”が誕生し、これまでイタリアをはじめとすヨーロッパ製の部品が君臨していたレーシング界に“デュラエース”の名を一躍広めた。シマノヨーロッパは、1985年、ドイツ、

ヒルデン市に大幅な拡張のため移転し、国際的視野と技術力で、感性の時代を拓くことになる。

自転車の本場であるヨーロッパ市場への開拓の土台づくりとして、一流レーシングチームをスポンサーすることで企業イメージをPRした。シマノは日本のメーカーとして初めての試みに取り組んだのである。プロチームと契約に成功し、自転車レース界での頂点に立つことになる。

1987年、シマノは世界最強といわれたトーシバ・ルックチーム（フランス）、及びアメリカを代表するセブン・イレブンチーム（アメリカ）と契約。その中には当時、名実ともに世界ナンバー1と称せられたグレッド・レモン、1987年にジロ・デ・イタリアで優勝を飾ったアンディー・ハンプステンなどそうそうたるメンバーがおり、シマノのコンポーネントを装備した最新自転車に乗って華々しい成績をおさめた。

シマノが初めてプロチームと契約した1973年からは想像できないほど、浸透したといつてよい。当時はまだ“デュラエース”を発表したばかりで実績も少なかったが、年間3~4万kmは走るという一流選手たちの過酷な使用状態での貴重なデータを得て、商品改良に還元を繰り返した。1990年にはさらに4チームを加えた6チームをスポンサーとした。

すべてのチームがツール・ド・フランスに出場、力を競っている。ヨーロッパのプロチームでシマノ製品の優秀性を証明するという夢は成し遂げられた。[表-9]

シマノの企業価値創造の製品開発は、その優秀性を世界市場へ向けて展開した成果は、下記の[表-9]による仕向先別販売比率を分析すれば明白となるだろう。

1999年の総売上高1,276億円の国内販売比率は28.3%に対して、ヨーロッパ地域は33.3%に達して、日本国内販売高を常に上回っている。ヨーロッパ地域の販売比率は過去15年間、常時30%台を維持していることは、自転車王国でのシマノ製品の高付加価値化を何よりも立証するデータでもある。[表-9]

[表-9] 仕向先別販売比率

年 度	総売上高	国 内	ヨーロッパ地域	アメリカ地域	アジア・大洋地・他
1999年	1,276億円	361億円/28.3%	425億円/33.3%	230億円/18.0%	260億円/20.4%
1998年	1,423億円	381億円/26.8%	472億円/33.2%	286億円/20.0%	284億円/20.0%
1997年	1,483億円	423億円/28.5%	473億円/31.9%	293億円/19.8%	294億円/19.8%
1996年	1,311億円	411億円/31.4%	395億円/30.1%	243億円/18.5%	262億円/20.0%
1995年	1,270億円	374億円/29.5%	398億円/31.3%	210億円/16.5%	288億円/22.7%
1993年	1,664億円	364億円/21.8%	539億円/32.4%	235億円/14.1%	526億円/31.7%
1991年	1,539億円	348億円/22.6%	513億円/33.3%	226億円/14.7%	452億円/29.4%
1990年	1,390億円	324億円/23.3%	470億円/33.8%	201億円/14.5%	395億円/28.4%
1985年	501億円	208億円/41.5%	168億円/33.5%	73億円/14.6%	52億円/10.4%

出所：『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局発行（各年度版）

・%は小数点以下2桁目四捨五入 ・億円未満=切り捨て

おわりに

シマノにおける自転車部品メーカーの高付加価値化による製品開発と企業価値創造の展開を見てきた。

前述のように、シマノの自転車部品は世界の市場に供給されているが、世界中の完成車メーカーや単体部品メーカーよりも強い企業に発展できた秘密は、シマノ独自の製品開発“部品のシステム化”であったことは明らかであろう。システムコンポーネントの理念による高付加価値化による製品開発と企業価値創造は見事に完成したといえるだろう。その結果、冷間鍛造の生産方式、ロボット化による生産技術の変化と工場の自動化を生み出して大企業への発展につながったのである。

シマノにおける企業環境の変化は、[表-10]に見られるごとく、日本国内の多くの企業がたどってきた変遷でもある。しかしながら、シマノにおける企業発展の成功は、グローバルゼーションの展開からではないだろうか。世界の市場ニーズに応え得る製品を開発するために、世界各地からの市場情報は、製品開発の意思決定プロセスと製品開発のプロセスを通じて、技術ニーズと市場ニーズが結びついた製品のコンセプトとして形づくられているのである。

[表-10] シマノにおける企業環境の変化

	1950～1960年代		1990～2000年代
製品開発の推進	完成車・単体部分品	⇒	総合部品の構成化
生産技術の変化と工場自動化	組立作業	⇒	ロボット・冷間鍛造
生産方式の変化と海外拠点	少品種大量生産 国内生産	⇒	多品種大量生産 海外生産拠点
グローバルゼーション	輸出促進	⇒	海外事業促進

シマノでは、製品コンセプトを形づくる製品開発プロセスの企画段階の機能に関しては、前述の“シマノ・システムコンポーネント”の理念が強調されている。

もちろん、世界の市場ニーズに対応したきめ細かい製品開発を支える各事業部の組織構造や、実際に顧客に製品を提供する役割を担い、企業にとっての顧客との接点である販売網の充実が重要であることはあらためて指摘するまでもないだろう。

ところで、製品は顧客に受け入れられるべく十分に検討されたものでなければならない。今日、どの企業にも整った生産ラインがあり、そのラインを通して市場に送り出される製品は、いずれもそれぞれの企業の生産技術に裏付けされ、一定の品質水準を有するものであり、企業にとっては品質を保証し得る製品である。

しかし、激しい市場競争が展開されているもとの、製品がひろく顧客に受け入れられるため

には、製品の持っている固有の価値と顧客の使用能力とが一体となって顧客の生活が改善されることが必要であると思われる。すなわち、顧客にとって、より安全で、より便利で、より使い易い製品を市場に送り出すことが求められているのであって、そのような製品こそが市場ニーズの応え得る製品といえよう。

また、リサイクルへの配慮など、地球環境にやさしい製品に対する市場の関心は、今後ますます高まるであろうし、そうした製品を送り出すことが企業の責務でもあると考えられる。企業がこうした配慮を製品開発プロセスに折り込んでいるのかどうか、ただ単に「ヒット商品」に育て上げる上で重要なのであろう。²⁷⁾

このような考えをシマノにおける製品開発の実際と重ね合わせると、市場ニーズに応え得る製品のコンセプトと当該製品にかかるコストとの最適なバランスを達成していく過程こそが、顧客志向の管理会計であると解されるだろう。

(付記) 本稿の執筆にあたって、株式会社シマノ人事総務部長渡邊公之氏、自転車博物館サイクルセンター事務局長中村博司氏には、貴重な資料を提供いただき、また長時間のインタビューにも応え、詳細な説明をいただいた。記して深い感謝の意を表する次第である。

- 1) 管理会計は、リエンジニアリングによって経営管理のあり方が革新されるなら、当然のこととして管理会計自体もそのあり方が革新されなければならないという理屈になる。リエンジニアリングに伴って新たに革新・変容する管理会計を顧客志向管理会計 (customer-oriented management accounting) として捉えようとしている。伊藤 博『顧客志向の管理会計』中央経済社 1994年 36ページ
- 2) 『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局発行 2000年3月 10・54ページ
- 3) 1543年、ポルトガル船によって、種子島に伝来された鉄砲は、当時にぎわいをきわめた貿易港、堺に伝えられた。織田信長が編成した鉄砲隊が精鋭を誇った武田騎馬隊を壊滅したことで、有力な兵器としての鉄砲の地位が確立した。その後、全国での主産地であった堺の鍛冶屋は空前の活況を呈した。その生産技術は職人によって引き継がれ今日の堺の自転車部品製造技術となって傳承されているのである。『堺輪業協会五十年史堺の自転車物語』堺輪業協会 1983年 42ページ
- 4) 島野工業株式会社社史編纂委員会『シマノ工業60周年記念社史』シマノ工業 1982年、30~34ページ
- 5) 渡邊喜久「自転車産業技術の変遷に関する一考察」『東海学園大学/研究紀要』第5号 2000年3月 60ページ
- 6) 自転車部品メーカーであるが、その生産技術を生かし、1960年、冷間鍛造製品の生産は、国内での量産化の技術はトップとの評価を受けている。さらに、1970年、釣具製品に乗り出し、リール製造からクーラー・竿などレジャー産業に進出に成功している。堺市役所『堺市史続編』1971年 第2巻 759ページ
- 7) 『有価証券報告書総覧/株式会社シマノ』大蔵省印刷局発行 2000年3月 12ページ
自転車用語について解説してみよう。①フリーホイール [free wheel] 後ギヤ機構の1つで、ポール/pole(爪)とラチェット/ratchet(刻み目)の働きによって、一方だけに力を伝え、反対方向の時は空

- 回りする機構。②ハブ [hub] 車輪の中心で滑らかな回転の機能を受け持っている。車輪の要に当たる。
- 8) トヨタ自動車 8位、9位豊田紡織、17位豊田自動織機製作所、26位アイシン精機、48位関東自動車と、トヨタグループ主要10社（トヨタ自動車を除く）のうち6社が50位以内に入った。また、ROA 部門では、豊田合成、豊田紡織、豊田自動織機製作所の3社にとどまっている。『日経ビジネス』第1054号 日経 BP 社 2000年8月21日 54～55ページ

[表-11] 時価総額過去5年間伸び率

順位	企業名	時価総額 伸び率	業種	順位	企業名	時価総額 伸び率	業種	順位	企業名	時価総額 伸び率	業種
1	豊田合成	1053.07	自動車	18	JUKI	54.47	機械	35	CKD	19.99	機械
2	SMC	322.04	機械	19	豊田工機	48.12	機械	36	住倉工業	18.17	機械
3	ユニオンツール	316.44	機械	20	サンデン	47.15	機械	37	ヤマハ発動機	14.74	自動車
4	ケーヒン	214.85	自動車	21	フジテック	43.42	機械	38	日本精機	13.40	自動車
5	ダイキン工業	202.77	機械車	22	愛三工業	42.36	自動車	39	ツガミ	11.43	自動車
6	富士重工業	190.18	自動車	23	ソディック	41.58	機械	40	OSG	7.81	機械
7	本田技研工業	177.85	自動車	24	日産自動車	40.33	自動車	41	NOK	6.47	自動車
8	トヨタ自動車	152.93	自動車	25	ツバキ・ナカジマ	40.22	機械	42	丸石自転車	5.59	輸送機器
9	豊田紡織	138.77	自動車	26	アイシン精機	38.99	自動車	43	アマダ	5.01	機械
10	日本電産トソク	118.02	自動車	27	シマノ	35.31	輸送機器	44	フタバ産業	3.58	自動車
11	ダイハツ工業	107.69	自動車	28	日本精工	33.60	機械	45	ショーワ	2.56	自動車
12	サトー	95.99	機械	29	シルバー精工	32.68	機械	46	三浦工業	1.42	機械
13	日本トムソン	91.84	機械	30	牧野フライス製作所	31.74	機械	47	光洋精工	▲ 0.62	機械
14	東芝タンガロイ	62.62	機械	31	トヨタ車体	22.12	自動車	48	関東自動車工業	▲ 2.19	自動車
15	新川	62.21	機械	32	スズキ	22.05	自動車	49	椿本チェーン	▲ 3.53	機械
16	SANNKYO	58.36	機械	33	任原	21.75	機械	50	TCM	▲ 4.10	機械
17	豊田自動織機製作所	54.68	機械	34	日立ツール	20.09	機械				

出所：『日経ビジネス』第1054号 日経 BP 社 2000年8月21日 54ページ

[表-12] 総資産利益率 (ROA)

順位	企業名	ROA	業種	順位	企業名	ROA	業種	順位	企業名	ROA	業種
1	SANKYO	25.56	機械	18	シマノ	7.70	輸送機器	35	東京機械製作所	5.92	機械
2	高砂電器産業	25.03	機械	19	三浦工業	7.46	機械	36	コマツゼノア	5.85	輸送機器
3	ユニオンツール	24.75	機械	20	トヨタ自動車	7.43	自動車	37	新立川航空機	5.50	機械
4	ユンシン精機	24.26	機械	21	フタバ産業	7.32	自動車	38	大和冷機工業	5.46	機械
5	日信工業	15.37	自動車	22	富士重工業	7.23	自動車	39	月島機械	5.35	機械
6	新川	12.31	機械	23	石井表記	7.15	機械	40	日本トムソン	5.21	機械
7	本田技研工業	11.19	自動車	24	ツバキ・ナカジマ	6.95	機械	41	オイレス工業	5.19	機械
8	平和	10.46	機械	25	大豊工業	6.90	自動車	42	日阪製作所	5.08	機械
9	岡野バルブ製造	10.13	機械	26	マックス	6.82	機械	43	エクセディ	5.08	自動車
10	ケーヒン	9.89	自動車	27	マースエンジニア	6.77	機械	44	アマノ	4.96	機械
11	日立ツール	9.36	機械	28	電業社機械製作所	6.74	機械	45	日立電機工業	4.94	機械
12	サトー	8.92	機械	29	豊田紡織	6.66	自動車	46	鶴見製作所	4.89	機械
13	日本エアテック	8.70	機械	30	フジテック	6.13	機械	47	豊田自動織機製作所	4.76	機械
14	池田物産	8.49	自動車	31	前沢工業	6.09	機械	48	愛三工業	4.70	自動車
15	天辻鋼球製作所	8.40	機械	32	栗田工業	6.07	機械	49	ジャムコ	4.69	輸送機器
16	豊田合成	8.34	自動車	33	日東工器	6.02	機械	50	リケン	4.68	機械
17	SMC	8.31	機械	34	ショーワ	5.94	自動車				

出所：『日経ビジネス』第1054号 日経 BP 社 2000年8月21日 55ページ

- 9) 島野尚三『初心 島野尚三 一代記』株式会社インタープレス 1996年 15ページ
- 10) 島野尚三 前掲書 27ページ
- 11) 1956年 外装式変速機、1957年 内装式変速機の生産に着手してより、スポーツ車流行のブームに乗り業績は急速に伸長、外装式では国内市場をマダ工業と二分し、内装式で国内唯一の独占企業の地位をしめ、その生産の80%を輸出（その90%はアメリカ）するほか、フリーホイール（国内市場の75%）、スポーク（同上28%）、ハブ（同上45%）と「規模・売上げとも自転車部品のトップメーカーの位置」を占めている。は塚市役所『塚市史統編』1971年 第2巻 759ページ
- 12) Johnson, H. T. and R.S.Kaplan [1987], Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting, Harvard Business School Press, 1987（鳥居宏史訳『レバンス・ロストー管理会計の盛衰ー』白桃書房 1992年 240ページ）
- 13) 伊藤 博『顧客志向の管理会計』中央経済社 1994年 45ページ
- 14) 島野尚三 前掲書 32ページ
- 15) 株式会社シマノ70年史編纂委員会『シマノ70年史』1991年 50ページ
- 16) 『有価証券報告書総覧 株式会社シマノ』2000年 13ページ
- 17) 『シマノ70史』株式会社シマノ 1991年 5ページ
- 18) 株式会社シマノ70年史編纂委員会 前掲書 67ページ
- 19) 渡邊喜久「自転車産業技術の変遷に関する一考察」『東海学園大学研究紀要』第5号 2000年 75ページ
- 20) 株式会社シマノ70年史編纂委員会 前掲書 81ページ
- 21) 米川伸一/下川浩一/山崎広明編著『戦後日本経営史第Ⅱ巻』東洋経済新報社 1990年 132~133ページ
元来ロボットは溶接工程で特に多く用いられるようになったが、もともとアメリカのユニメート社から導入し、川崎重工など1974年にその2輪車工場を手始めにアメリカでは十分に信頼性が発揮されていなかったものを、大幅に改良して実用にこぎつけたのである。この実用化に当たっては工程における生産技術やノウハウの蓄積が物をいったわけであり、これを導入する場合にもロボットのメンテナンスやティーチングなどこれを使いこなす現場の技能が必要である。
- 22) 株式会社シマノ70年史編纂委員会 前掲書 71ページ
- 23) 冷間鍛造とは、熱間鍛造や鋳造、ダイキャストなどと異なり、素材を常温で加工成形する技術。素材の内部組織を切断・破壊することがないため極めて優れた強度を持ち、複雑な形状のものを均質に大量生産できるという特長がある。コンピュータによる金型の設計・製作をはじめ、冷間鍛造技術を駆使した高度な成形工程と妥協のない品質管理を実現することで、高精度・高品質な製品を作る。一貫した体制のもと、複雑な製品のコスト軽減を高次元で果たすことになる。（島野工業株式会社社史編纂委員会 前掲書 56~57ページ）
- 24) 島野尚三『初心 島野尚三 一代記』株式会社インタープレス 1996年 164~165ページ
- 25) 原価計算は実際組別総合原価計算を採用している。期中の各月次決算においては、標準原価にもとづいて月次の生産高を計算し、期末にはこれを実際原価に調整している。

1998年11月期

	期末仕掛品	期末製品
標準原価	4,846	10,580
調整額	451	942
実際原価	5,298	11,522

注1 この内には減価償却費4,940百万円ふくまれています。

2 自社工作工場にて製作した機械の製造原価の振替額である。

1999年11月期

	期末仕掛品	期末製品
標準原価	4,615	8,663
調整額	471	720
実際原価	5,086	9,383

注1 この内には減価償却費4,712百万円ふくまれています。

2 同左

- 26) 株式会社シマノ70年史編纂委員会 前掲書 67ページ
- 27) シマノは、市場のグローバル化という変化に対応し、海外工場への生産・技術の移転を図るとともに、製造面での技術力の強化を押し進めている。JITの導入、ISO9002の取得、シックスシグマの導入、年2000年1月にキックオフしたISO14001など、具体的目標とその達成を世界同時に実践している。