

グローバル化時代における光学機器産業の復権と発展

小原 理一郎

1990年代に入ってから急激な円高により多くの精密機器産業および光学レンズ関連産業が海外移転による生産展開で生産コスト削減を企図し対応してきた。

日本国内の地方工場も含めて空洞化現象が顕著にみられようになった。この歴史的な流れに対してまず初めに好対照的な企業の2つの事例を取り上げることにした。

秋田県に主力工場を置く三共光学工業株式会社は光学レンズ専門の開発、設計、生産に特化して海外生産に移行しなかった。

株式会社ニコンの望遠鏡事業室と後の株式会社ニコンビジョンは海外生産と国内生産を製品ごとに棲み分けをして生産についてのみ全面委託生産：ファブレスによって望遠鏡事業関連の業務を遂行して赤字部門から黒字部門への業績に転換させたのである。

この2つの事例の次に第3部として日本のカメラ産業、銀塩カメラの終焉とデジタルカメラ登場によるカメラ産業の復権を取り上げる。

カメラは戦後、レンジファインダーカメラ、二眼レフカメラ、一眼レフカメラと銀塩フィルムを使用するカメラ本体で輝かしい栄光の道を歩んできた。

しかし1990年代は日本の銀塩カメラ事業が最後に輝き光を失った10年である。

その後電子機器関連の技術開発が急激に進展し1996年以降従来の銀塩フィルムの代替物として撮像素子（イメージセンサー）CCD, CMOSを採用したデジタルカメラへと大転換し1990年末期に登場したデジタルカメラにその栄光の座を譲るのである。

【目次】

- 第1部 グローカル企業【三共光学工業株式会社】の成長発展の歩み
 - 空洞化に抗した生き残り作戦から光学レンズ専門製造業への飛躍—
 - 第1章 三共光学工業株式会社の設立と歴史
 - 第2章 1997年代の三共光学工業株式会社の状況
 - 第3章 2016年秋田県を拠点とするグローカル企業への飛躍

第2部 ニコン望遠鏡事業の立て直し黒字化作戦

- 第1章 望遠鏡事業の歴史的な使命と誇り
- 第2章 原価低減と原価意識の徹底について

- 第3章 新製品開発の促進と開発期間の短縮について
- 第4章 ニコンの品質基準に忠実な外注先との長期的な取引関係の構築
- 第5章 経営組織の簡素化と平準化
- 第6章 人的資源の活用
- 第7章 事業のコア、コンピタンス Core Competence の再発見と再認識
- 第8章 品質管理の重要性とブランド力
- 第9章 海外生産と国内空洞化および光学産業の将来

第3部 日本の銀塩カメラ事業の1990年代終末期の分析

初めに

- 第1章 経済情勢の悪化、世界的不況と日本のバブル崩壊
- 第2章 銀塩カメラメーカーの総出荷金額と為替の関連
- 第3章 銀塩カメラ最後のAPSカメラ
- 第4章 円高対策の決め手
- 第5章 カメラ各社の決算状況

終わりに

第1部 グローカル企業<三共光学工業株式会社>の成長発展の歩み

—空洞化に抗した生き残り作戦から光学レンズ専門製造業への飛躍—

(はじめに)

1990年代に入ってから急激な円高により多くの精密機器産業および光学レンズ関連産業は海外移転による生産展開で生産コスト低減を企図して対応する状況下で国内生産工場の空洞化が進行した。

しかしながら三共光学工業はその流れに逆らい独特の経営姿勢で秋田県に生産拠点を置きながら生き残り作戦として、【選択と集中】の方針、すなわち<日本国内秋田県内の工場>を【選択】し、<高度光学レンズ生産>に【集中】し果敢に強靱にして俊敏な経営姿勢を堅持し、高度な光学レンズ専門の製造企業として飛躍成長し、今では【グローバル企業】として秋田県で代表的な優良なる特有の企業として活躍している。

その事例企業研究として取り上げる。

【注1】

第1章 三共光学工業株式会社の設立と歴史

1. 企業概要

1) 創業 1929年6月22日

代表取締役社長 萩原達俊

資本金 5,000万円

2) 所在地

本社 東京都荒川区東尾久5-20-3

【写真1】三共光学提供

秋田事業所 秋田県仙北郡三郷町金沢字長岡盛215

【写真2】三共光学提供

太田工場 秋田県大仙市太田町三本扇字一本木18-1

【写真3】三共光学提供

大森工場 秋田県横手市相森町板井田字下田9-4

3) 従業員 約355名 (2018年7月時点 直接雇用のみ)

多くは地元秋田県が中心であるが東北六県からの人材を確保している。

4) 事業内容

映像用、産業用光学レンズ、光学ユニットの設計、製造、販売事業を展開する。

映像用、産業用の光学レンズは形状の大、小、波長の長短を問わずレンズへの精度の要求が厳しくなっている。

デジタル一眼レフカメラ用レンズ、半導体製造装置メーカーの大口径レンズ、大小レンズ、産業用特殊レンズ、その他特殊技術を必要とする各種レンズなどを受注生産する。

0.1ミクロン以下の精度の球面研磨加工技術、薄膜技術、ミクロン台の機械加工技術などが必要な業種である。

素材のガラス材料、結晶材料、セラミックス材料、金属材料において各種対応しながらレンズ研磨技術、組み立て、性能評価において強みを発揮している。

5) 主要取引先

オリンパス、ニコン、栃木ニコン、キャノン、昭和オプティクス、パナソニック、リコーなど

6) 歴史

1929年(昭和4年)本社にて光学レンズ研磨を家業として創業し、当初潜水艦などの軍需用部品生産から始まり、戦後民需製品に生産転換して1949年三共光学工業株式会社として

創立する。

1967年（昭和42年）秋田県誘致企業として仙北郡三郷町に仙南工場を開設する。

1970年 秋南光学株式会社創立（所在地 刈和野）

1973年 仙北工場開設,操業

1984年 大森工場 大森精器株式会社設立

2002年 三共光学、秋南光学、大森精器の三社を統合する

2004年 大森工場新棟増設

2008年 太田工場新棟増設

2014年 仙南工場と仙北工場を統合し秋田事業所に改称する。

廃校となった三郷町立旧金沢小学校へ移転入居する。

第2章 1997年代の三共光学工業株式会社の状況

＜空洞化に抗した生き残り作戦について＞とのテーマで、1997年12月19日に三共光学工業株式会社の萩原達俊取締役社長は学習院大学経済学部の筆者小原理一郎担当〔英語で学ぶビジネス事情〕（国際ビジネス比較文化論）で【特別講義】を行なった。

この講義内容を参考としてまた以前の工場視察も含めて1997年時代における三共光学工業株式会社の会社状況についてまとめて報告する。

1995年1月円高は1ドル78円まで高騰して日本国内の製造業の工場は生産コストの低減に限界を感じ、続々と海外に、中国、東南アジアのタイ、マレーシア、シンガポール、フィリピン、インドネシア、ヴェトナムなどに生産移転を進行させたため日本国内の地方工場が閉鎖されるところも出てきて空洞化現象が顕著になってきた。

そのような流れに対して三共光学工業は海外生産よりは秋田県でのローカル企業として特化して秋田県の地域風土と県民性を重視する経営方針を立ててきたのである。

製造業の工場はそれぞれの地域と文化風土が異なるので製造方法はそれぞれの工場の考え方に従い製品を完成させるので面白いことにその出来上がりは微妙に違いが生ずるということがある。

三共光学工業の当時の小さな工場であってもそれぞれ生産の仕方、仕上げについても特異性があるといわれた。

中小企業の生きる道は組織が大企業と比較してシンプルであることでそれを生かして迅速な判断をして環境の変化に即時に俊敏に対応することに強みがある。それを生かさねば、大企業の総合力に負ける。

色々な光学精密機器工場においても円高による生産コスト高騰に対応するために海外生産移転の動きもあり、大手企業からの誘いがあったにも拘わらず、三共光学工業は創業企業理念に従いお客様、社員、地域がともに栄える【三共の精神】という基本経営理念を堅持しながら海外進出についても慎重に検討を重ねた。

それは1994年先代社長が急逝した後、その経営理念を継承した萩原達俊社長は「現在確立している技術、技能を素直な気持ちで習得するのが基本である、又近道である」との信念をもって中国、マレーシア、タイなどの現地製造工場を実地に自分の目で工場視察した結果として最終的に海外生産移転は実行せず秋田県において光学レンズの専門の重点工場に特化する方針を確立する。

三共光学工業はバブル経済華やかな時代1990年代までは量産会社経営であったが、バブル崩壊後の大リストラ時代に突入する。

資金繰り苦難のリストラ経営困難に直面したときに今まで倉庫に眠っていた30年前の古い機械を三共光学流に金をかけずに社内での再活用をする工夫をし、経験豊富なベテラン職人<30年前の新入社員>であるとの再認識で、まさに発想の転換で新入社員と人事的な組み合わせによって、<大きい、小さい、面倒くさい>製品の注文に対して果敢に積極的に受注し、社員一同団結して困難を乗り越えて業績を拡大したのである。

三共光学工業の成功は社長と社員、地域の人々との良好な信頼関係による現場主義の貫徹によるものである。社員が一番大切である。人間の感性の重要性を経営者がしっかりと認識して経営を行ってきたのである。

経営学者ピーター・ドラッカーは、「組織には必ず意思決定を下す人間が必要だ。素早く動くことが重要であっても、それ以上に決定を下す方がもっと重要である。21世紀の方の組織では構成員の自治を最大限に生かすべきだが、決定者の役割はいつの時代でも変わらない」

(日経ビジネス1999年4月5日号、特別インタビュー;ピータードラッカー大いに語るP58)

人件費節減のための海外生産工場進出の失敗事例はその後続出している。

最近ではニコンが2017年10月中国無錫の工場、尼康光学儀器(中国)有限公司が工場閉鎖して中国から撤退している。 【注2】

キャノンの場合は中国進出中心から中国沿海における人件費高騰などで一部軌道修正して部分的に九州地方において革新的な自動組み立てや【セル生産】などの工夫により生産工場を戻す回帰現象も出ている。

しっかりと目標を持ち会社のために又自分が生き生きと快適に働ける職場にしていくことが重要である。最先端技術を駆使した精密機械でもその中には地道な工程で作りに上げられた

様々なレンズ、小さな部品も入っており、そのような小さな部品の集合体である。
萩原達俊社長からの筆者あての1998年1月20日メールに次の内容ことが書かれている。

—1997年12月19日学習院大学経済学部での特別講義【空洞化に抗したわが社の生き残り作戦】についての学生のレポート、写真本日頂戴しました。

学生のレポートへの感動と不安と責任を感じ、また元気をもらえました。

「今まではあらゆる方のご支援により【成功】と評されるような経営をすることができました。しかし、今後同じように道を誤らず経営できるかどうか心配です。弱音を言うようですが本心です」

〔自分の気持ち、考えを整理することができたような気持ちになりました。一信じて、念じて、疑わず、自分の道を進みます。〕

このメールから20年後の三共光学の歩みを検証する機会に恵まれました。当時の萩原社長の心配は杞憂であったことが、20年後の工場見学を専修大学カメラ産業プロジェクトチームのメンバーとして2016年2月5日実施した工場見学でそれが証明された。

その後の経過とこの企業の成長と飛躍については次の第3章で報告する。

バブル期に財テクに走り失敗した製造業も多くあるが、最近では品質管理軽視あるいは無視で有名大企業の事例が多く新聞報道を賑わせていることは誠に残念である。

日産、神戸製鋼、三菱マテリアル、東洋ゴム、ドイツの自動車メーカーなど大企業はその失態を消費者の前に露見させている。

このような状況でまじめに品質管理を遵守して生き残り、社会に貢献している三共光学工業のように中小企業の元気さと製造業の王道とは何か大手の大企業の経営者は学ぶべき事例ではなかろうか。

第3章 2016年秋田県を拠点とするグローバル企業への飛躍

2016年2月5日秋田県の工場見学をする。

萩原達俊社長は北海道大学工学部卒業後、ソニーへ入社して、モールド開発金型製造現場と設計で約4年間の勤務経験後、中小企業庁の中小企業大学校で約1年学び、親の経営する三共光学工業へ入社する。

製造現場での厳しい修行後1994年先代社長が急逝して1995年突如社長に就任する。

萩原社長は大企業と中小企業の経験、現場主義にて三共光学工業を経営することになる。

1) 三共光学の現状は

- ①秋南光学、大森精器 145名+110名の派遣社員
- ②三共光学 秋田事業所仙北郡美郷町金沢字長岡 高精度、極小ロット生産、短納期もの
- ③太田工場 大仙市太田町三本扇字一本木 140名と数名の派遣社員
研磨機 232台 芯取り 55台 荒削り 42台のレンズ加工工場。
- ④大森工場 横手市大森坂井田字下田
研磨機 240台、芯取り機 77台 荒摺期 69台、真空蒸着機器シンクロンのコート機
6台のレンズ工場である。

硝子材料から荒摺、整形—研削—研磨—芯取り—真空蒸着コート—接合一組立の工程との生産工程によりレンズ単体で納入する業務が主である。

2) 取引先

キャノン、ニコン、オリンパス、リコー、パナソニック、
1990年まで当社は量産会社であったが大手メーカーが海外展開して韓国、台湾、タイ、中国へ海外生産に移行している状況で悩む。

3) 経緯と現況

最終的に秋田県を拠点としてローカル企業として特化した製品の生産に集中することにした。大口径レンズ受注で自作、加工器で生産、映像関係から産業機器用レンズ、レントゲン撮影用レンズ、半導体製造装置、液晶用レンズと受注を増やし、映像関係が6、産業用が4の比率であった。そのうち50%、50%となる。

しかしデジタル用カメラレンズは1億2000枚—3000枚から受注が急減して1/3までになり、カメラ関係需要はスマホに食われることになり受注状況は急変する。

その後産業用レンズの生産が増加してカメラ関係とその比率が逆転する。

小さいレンズの試作、内視鏡0.8mmのレンズ、精度は波長1/20レベル、633ナノレベルまでの要望でまさに職人芸を求められる注文が多くなる。

最終的な工程は標準化できないレベルで結局は人間のわざに依存することになる。そのため測定道具は軍需用に使われている米国製の測定器100万ドルのものを購入せざるを得ない。軍需関係の高度技術はアメリカ、イスラエル、ドイツ、フランスなどある。

今のところ海外からの受注はほとんどない。

ウェーハ検査装置、生物顕微鏡などオリンパス、ニコンなどの受注生産に特化している。

レンズには300種類以上もの受注生産となるので工員は多能工の道(設計と加工の同時進行)

が求められる。

そのため石巻専修大学工学部、山形大学、工業高校の電気、機械科の学生を採用して来た。離職率が低く定着率が高くなり熟練工が多くなり好ましい傾向である。デジタル研磨加工には5年間訓練期間が必要である。

- 4) 太田工場では200名の工具、産業レンズ関係分野において多種少量生産で取り組んでいる。ここではキャノンの液晶用半導体製造装置用のレンズ生産のために1台2億円もするシンクロンの真空蒸着器6台の投資、協立精機の研磨機などに投資をしている。半導体露光装置には36枚ものレンズが必要であり、きわめて超精密なレンズ研磨技術、コーティングが求められそれに対応できている。

5) この企業の基本経営哲学と理念

コアコンピタンスとは持ち続け、拘ることである。

①創業理念；顧客、従業員、地域社会の三者がともに栄えること

すなわち発注者である製造業者、会社従業員と幹部、地域社会；企業市民としての役割を認識することである。

CS Customer Satisfaction<顧客満足>とES Employee Satisfaction 従業員満足を大いに重視する経営姿勢を取ることである。

②高度な技術を必要とする光学レンズ【大きい、小さい、面倒くさい】という分野に特化して来た。その技術がまさにコア、コンピタンスである。

③先端的な堅実な職人集団を保持育成する<人材>重視の経営姿勢、人的なコミュニケーションの良さと風通しの良い会社であること。

④必要とされる高度な専門的な工作機械、検査器具、治具などへの投資を積極的に実施して来た。旧機械装置のフル活用の姿勢で手持ち機械器具類を決して無駄にしないことが減価償却費を節約することにつながる。

⑤建屋への投資は極力節減して、廃校になった小学校の校舎を再利用して工場として町の活力の再生に貢献している。

東京本社事務所は決して立派と言えないアパートのような建屋で見栄えよりも本社経費を節減する経営姿勢に徹している。そのような本社に萩原社長が机を置き東京中心に営業活動を展開し経営の中枢部の拠点として秋田工場への司令塔になっている。

⑥中小企業としての経営意思決定の俊敏なる迅速性で激変する経営環境に柔軟に対応して来た。この企業 三共光学工業の経営哲学と姿勢は次のピータードラッカーの語録にびたりと合致し

ていることが今回の工場見学で再確認できた。この企業の堅実性と飛躍的な成長の結果を検証できたことは嬉しい限りである。

ピーター、ドラッカーの語録<日本経済新聞 2005 年 11 月 20 日【経営学の父】その思想と人生>の中から、

- ①【労働力はコストではなく資源である】
- ②【事業の目的は顧客をつくりだすこと】
- ③【効率的な企業は、問題中心主義でなく、むしろ機会中心主義であること】
- ④【知識こそ本当の資本である】
- ⑤【イノベーションの欠如こそ既存の組織が凋落する原因であり、マネジメントの欠如こそ新事業に失敗する原因である】

以上



【写真 1】東京本社
三共光学工業発祥の地である東京事務所は豪華な建屋とは言えないがその歴史を物語る極めて質素な建屋である。



【写真2】秋田事務所
廃校になった三郷町立旧金沢小学校の校舎に移転入居する。学校設備を部分的に改修して有効活用している。校長室は社長室、理科実験室など検査工程室など活用されている。正門には小学校の看板が三共光学工業株式会社と替わっている。



【写真3】太田工場
2008年他社企業の工場施設を居抜きで継承する。

【注1】グローバル企業 地域でローカルとして全世界的にグローバルに企業活動して企業のことでグローバルとローカルを合成した用語である。

【注2】筆者論文 専修大学社会科学研究所月報 2018年2月号
株式会社ニコンの歩み P68-69

【参考文献】

P.F.ドラッカー

- ①「明日を支配するもの」 ダイヤモンド社
- ②「未来への決断大転換期のサバイバルマニュアル」 ダイヤモンド社
- ③「ポスト資本主義社会」 ダイヤモンド社
- ④「未来企業 生き残る組織の条件」 ダイヤモンド社
- ⑤「イノベーターの条件」 ダイヤモンド社

第2部 ニコン望遠鏡事業の立て直し黒字化作戦

昨年2003年6月に株式会社ニコンビジョン取締役社長を退任しました。

株式会社ニコン(旧日本光学工業株式会社)という企業に38年間にわたり働いてきましたが終止符を打ち、今では学習院大学経済学部経営学科で非常勤講師として教鞭をとっています。

ニコンでの企業人としての人生経験を踏まえて、光学産業の経営についてお話をいたします。

1995年1月株式会社ニコン小野茂夫社長(当時)から新設の望遠鏡事業室長になるようにとの辞令を受け取る。この辞令を受領するまではニコンの国際事業関連の管理部門の国際部ゼネラル、マネージャーという部長職を担当していた。

損益にかかわる事業部門を担当するのは今回初めての経験であり、新たに担当する望遠鏡事業はそれまでは機器、カメラ、眼鏡事業部門のなかに取り込まれ、社内ではどちらかと言えばマイナーな事業として取り扱われており、採算性もあまり芳しくはなかった。

しかし小野社長からは「望遠鏡事業はニコンの長い歴史と伝統を誇る事業であってその灯を消すわけにはいけないので、是非とも復活させるように頼む」との業務命令であった。

この事業は単にニコン一社にとどまらず、望遠鏡事業全体の再生にも関わる問題であり、大変重要な任務を負うことになったわけである。

1917年第1次世界大戦後、日本光学工業株式会社は丁度ロシア革命勃発の年に光学兵器関係の生産の任務を帯びた準国策会社として三菱系財閥資本によって設立された。

当初から光学兵器としての双眼鏡、望遠鏡などの製品を主に取り扱う生産会社として発足した。それ以来第2次世界大戦をはさんで85年間にわたり事業を存続させて来たわけである。新事業部門発足に当たり、3年以内に黒字体質に構造的に転換させるようにとの厳命を受けたのである。

すべては初めての経験なので1995年から昨年2003年までの8年間の歴史的な経験についてここに纏める。

第1章 望遠鏡事業の歴史的な使命と誇り

企業戦略を立てる場合、その企業や事業についての歴史と中核となっている【技術】の強みを分析し摘出し再点検することが重要である。

新事業室発足までの望遠鏡事業関係の社員は収益が上がらず、自由闊達に業務ができず、しかも赤字状態が常態化して閉塞感と自信喪失の状況に陥っていたといえる。

今ではニコンと言えばカメラ、半導体製造装置；スッテパー、顕微鏡など世界的に有名な製品を取り扱いそのブランドを知らないものはほとんどいないとまで言われるようになった。

これらの製品はニコンの主力事業であり、一方望遠鏡製品の事業は社内での売上高の割合は極めて低く【その他製品】として低い地位にとどまっていた。

また成熟製品という苦しみを長い間にわたって味わってきた事業であったともいえる。

確かにこの事業は成熟製品を取り扱う事業でもあり、明るい未来と展望も開かれず、社内的にも目立たない事業分野であったことも事実である。しかし何とかして再生への道を開かねばならない。

そのためには、まず、はじめに、この事業を担当する人々の【士気高揚】(モラルアップ)と【自信喪失の解消】を最優先課題とした。すべては原点に立ち返ることであり、社内での売上高はマイナーではあるが、望遠鏡業界では日本でのニコンのシェアは第1、第2の地位を誇ってきたのである。旭光学のペンタックスと競争をそれまで繰り返してきたという。

世界的にみてもニコンブランドの知名度は高く、望遠鏡事業はニコンの社史では最も長い歴史を誇る事業でもあるし、ニコン製品の【本流】でもあり【源流】ともいえる。

したがって「大変誇るべき事業を担っているのだ」との自覚を事業部門の者に持たせ、【自信と誇り】を持つようにと何度も語り掛けた。

社員の【自信と自発性】こそが企業の力の原動力となるのである。

望遠鏡事業は第2次世界大戦後までは光学兵器として軍需品の中核的な技術と地位を誇ってきたが、終戦と同時に軍需関連企業は破綻をきたし、厳しい民需転換の試練にさらされたのである。

そのような厳しい状況にあって会社の生き残り存続のために望遠鏡製品はアメリカ占領軍への供給と輸出においての売上で会社経営に貢献したのである。

その後のカメラ、顕微鏡、測量機製品の民需転換までの期間、望遠鏡事業はニコンの事業再生に貢献して来たのである。

この歴史的事実を再認識させながら、事業室の社内の雰囲気は次第に誇りと自信を取り戻し、自由闊達に元気になる。

第2章 原価低減と原価意識の徹底について

望遠鏡事業室発足時 1995年にはすでに損益採算上の都合でニコングループ内での生産体制は取りやめて全面的に外部委託生産、アウトソーシング体制に転換していた。

製品原価の問題は外注先との交渉と関係を抜きには語れないわけであり、当時の原価計算の精度については色々と精度の問題と信頼性について議論があったが、とりあえずそれを尺度として使うしかなかった。妥当性はともかくとして『73%』を原価の損益分岐点と定めたが、それは全くの単なる<カン>である。

ニコンという会社は各種の社内会議、連絡会、報告会、研修会と全く官僚組織機構の様に事務的な資料作りの作業が多く、間接的な事務関係業務のコストが付加されて来た。

事業室発足後は社内的に必要とされている最低限の義務は果たすようにとできる限り事務作業量の削減と会議への出席回数と出席者数の削減に努めることにした。

どんなに生産現場で生産にかかわるコストを削減しても一般管理販売費の費用が削減できなければ営業利益は出ないことは明らかである。

そのために新事業室発足後、経理部から経理の専門家を呼んで【原価とは】何かと社内勉強会を催した。(自分自身5年間経理部に在籍していた)

経費と<時間コスト>の削減のみならず、原価削減への原価意識；削減の意識の周知徹底を図ったのである。

(この考えは後にニッサン自動車のカロス、ゴーン社長が<コストカッター>と呼ばれる)ニコンの社内では不景気になると決まって、経理部門の強力な采配で宣伝広告費、旅費交通費、交際費のカット、そして次に人事部門の声掛けで管理職の一律給与カット、ボーナス引き下げで対応の繰り返しの歴史であった。

生産原価の引き下げの工夫のほうははるかに採算性面で効果が出るはずだがそれほど表立って声高に叫ばれる感じは無かったようである。

そこで事業室内では製品ごとに原価率の分析調査を開始し、現行品について一品ごとに製品カタログに原価率を記入し73%以上の場合には赤字で、それ未満の時は黒字で記入して原価の引き下げを図り、実現不可能の<製品>は【商品力】がないとして生産中止とする。一つ一つ赤鬼の退治の様に<赤字商品の退治>に取り組むという目に見える原価管理を実行したのである。

それまでの商品価格の決め方は、最初に製造価格が固定され、卸売価格、販売価格と利益が階段式に積み重ねられる方式であった。

市場での実販価格はその商品力と量販店の仕入れ力；バイヤーの力で決定される。

したがって競争力があり同時に利益を伴う価格設定ができず、売り上げもあまり伸びが見られずにじり貧状況に追い込まれていた。

そこで価格設定の発想を逆転させて、まず市場での実販価格を前提にして、標準小売価格、卸売価格、メーカー仕入れ価格、外注先原価と従来の計算行程を逆走させて段階ごとに適正なる利益を確保できるようにして製造原価の設定を行った。

このような共同作業には社内と外注先との信頼関係と知恵の出しあいと工夫が必要であり、商品の寿命はこれにより決まる。外注先とメーカーと間での妥当な利益が相互に保障されない限り長期的なパートナー関係も売り上げ確保も期待できない。

将来の新商品のためにも源資となる開発費用も捻出できなくなるのでそのための施策として次のような条件が必要となるわけである。

【1】 製造しやすい設計を最初の段階から外注先と十分に打ち合わせして共同作業で進める。

いわゆる Design— In である。そのためには相互の信頼関係の構築が必要である。

これは後に修理作業を行う際に分解作業が容易にできる設計であることの必要性が認識された。次に以上のことに関する参考事例①を取り上げる。

＜事例①＞ 双眼鏡プラスチック外観部品の改良

作業工程上嵌め込み式が効率的で仕上がりも良好であったが、不良品発生の際の手直し作業時に分解作業に時間と手間がかかり、修理工数が高くなった。

ビス止め組立に変更する設計変更してから工数は上がったが修理手間、手直しがしやすくなった。ビス止めという作業工程を追加しても改善された事例である。

【2】 金型設計についての考え方

製造コストの中で最大の比重を占めている金型については製品寿命に見合った仕様にすることが重要である。しかしこれを決めることは容易ではない。

生涯生産台数の見積もりと実販価格に見合った【金型価値】のものにすることが大切であるがこれの判断がなかなか難しいのである。できる限り金型の共通化を図ることと過剰仕様にならないように努めたのである。

【3】 試作コストを極小にするためにはCAD/CAM 三次元設計をフルに活用する。

金型調整の手間を省きコスト削減に努める。設計者全員が CAD/CAM 利用できるように努力した。今では当たり前であるが当時はこれができた設計者は2人しかいなかった。

新製品の試作途中での設計変更はしばしば発生しそれによる金型の変更が生じその金型製作のコストがそのたびに高騰するのである。それに対処するために事前のシミュレーションとして CAD/CAM の利用はコスト削減に寄与するのである。

【4】 望遠鏡、双眼鏡の汎用部品の共通化について

望遠鏡、双眼鏡の汎用部品は出来る限り、たとえばネックストラップ、キャップ、ケースなどのアクセサリ類の素材、材料は共通化と統一化に努め、全体数量増加によってコスト引き下げができるばかりではなく同時に上質のものに切り替えることが量産効果によって実現できた。

特に化粧箱については外観が重要で、梱包材料としての堅牢性も含めて良好なデザインにする。従来、製品ごとに異なった化粧箱やデザインはニコンのロゴも含めて色彩と字形も統一にする。これによるコストダウンは無視できないものであった。

特に海外市場の小売店の現場のセールス関係者から店舗内での保管展示の際にロゴと色彩の統一でニコンイメージが鮮明になったと喜ばれた。

【5】品質管理の徹底は不良品率の低下で生産コストダウンとブランドイメージの向上につながる。

品質管理責任者に対する品質検査にかかわる業務判断の絶対性と信頼性についてはトップの経営者と言えども尊重すべきであり、それに従うことは当然なことである。

品質検査に対する不当介入による売り上げ優先の経営方針を強要することは最終的に企業のイメージ、信用を損ねることになる。そのような事例が後を絶たないことは残念なことである。

第3章 新製品開発の促進と開発期間の短縮について

望遠鏡、双眼鏡製品は成熟化商品と言われるが、日本国内で売上高は低迷している。

ニコンの双眼鏡は伝統的に軍需品として精密度が高く高品質の製品中心で専門家の中で高い評価を受けてきたことは事実である。

格別、自然観察、野鳥観察、天体観察、漁船関係の専門的な高品質の製品に重点を置いた製品開発を進めてきたが、全体としての売上高を伸ばすためにはアメリカ市場向けの適正価格の普及型製品の開発が求められてきた。

製品市場での需要も多様であり、アウトドア一用（旅行、休暇、ハイキング、海水浴）ハンティング用、スポーツ観戦用（オートレース、サッカー、野球）、インドア一用（観劇、音楽コンサート、オペラ、バレエ、歌舞伎、演劇など）美術館、博物館用の製品開発も進めてきた。上記の製品についての設計思想は次のような条件で進めたのである。

第1に用途別の製品の品ぞろえを拡大した。当然デザインも防水性が必要であるかの違いも使用目的によって異なる。漁船用、ハンティング用、野外用は防水が必須である。

第2に顧客のニーズの多様化に対応して最新の技術と素晴らしいデザインの（ときめきを感じる）製品を継続的に市場に投入することでニコンのブランドの活性化につながる。

基本的には毎年新製品を市場に投入し全体の製品のうち 30%程度は新製品であることを基本

方針とした。3M社は新製品の比率を1/3とする経営方針に見習ったのである。

第3にそれを実現するためには開発期間の短縮が至上命令である。高級製品は3年以内、普及品は一年半以内の開発期間を基準とした。

開発期間で時間のかかる条件は開発設計図の作成ではなく、むしろそれ以前の【製品開発のコンセプト、設計思想】の決定に相当の時間を要していたことが分かった。

そのためには意思決定の迅速性と責任の所在を明白にして、最終的な責任者は事業室長、あるいは後の社長とした。

開発期間は、通常は試作から製品出荷までの期間であるが、社内ではデザインレビュー第1段階の製品コンセプトの決定日から使用説明書、化粧箱、付属品、本体製品を含めて一体となって梱包された状態の製品が【商品】として出庫されるまでの期間を開発期間と定めた。

そのわけは【本体製品】以外の使用説明書、化粧箱、付属品（ネクストラップ、キャップ）などが間に合わずに新製品出荷遅れが発生し顧客の信用を失うことが度々あったからで、それによる仕掛品、製品在庫期間、売上高への影響は無視できないものがある。

第4に製品開発会議は貿易、営業、生産管理、技術、開発設計、アフターサービス、光学設計、デザインなどの責任者と実務担当者の参加で成り立ち、特に若手、女性の感性を大胆に取り入れて討議することにした。

開発の商品の決定は多数決ではなく、最終的には事業室長、社長のトップが責任をもって決定する。その責任は社長トップが負うことを原則とした。

年齢が若いのか、年取っているかは重要ではなく、常に新鮮な感性を磨いているかが重要で、無限の知識欲と現場体験の積み重ねで、精神的に若い人間でなければ新事業は育成できない。

第5に技術者、デザイナーは常日頃から特に審美眼を持つことに努め、博物館、美術館などの歴史的な工芸品、装身具、金銀製品などの伝統的な美術品に常に接していることが大切である。日本の江戸時代の刀剣、工芸品、等の職人の完璧なまでの技術、仕上げへのこだわりは現代の我が国が製品開発に際して謙虚に学ぶべきものがあると思う。

第4章 ニコンの品質基準に忠実な外注先との長期的な取引関係の構築

望遠鏡事業は全面的に委託生産体制を取っているので、格別、外注先との信頼関係と取引関係の継続性は勿論のこと、緊密にして対等な相互に信頼し合えるようなパートナー関係の構築をすることが極めて重要となる。

発注者であるニコンは常に相手先に対して多面的な評価能力を自社内において保持し続け現場でコストダウンができるよう努めること。

部品メーカーに対しても公正な競争原理を導入して旧来のニコン協同組合メンバーであるかどうかの縛りから解放されて、ボーダレスに国内外に外注先を拡大させて、コスト削減と商品力の強化が両立できるような強い意思を有する外注先との関係を強化した。

すなわちニコン製品の設計思想、品質管理基準の順守ができるような外注先を厳選して来たのである。

この決定は生産管理、技術担当責任者だけに任せずに、トップである事業室長、社長が外注先の最高責任者との面談、工場視察をも含めて最終決定を行ってきた。

生産管理、設計、技術責任者が取り入れる企業情報による判断とトップが外注先のトップである社長からの情報収集と外注先の視察による判断には違いがあつて当然であり、最終的には総合的に判断して結論を出してきた。

次の外注先による事故の事例②を参考のために取り上げる。

<事例②>レンジファインダー指定外のビスの使用による事故

携帯用簡易距離計＝レンジファインダーの外観プラスチック部品のビス止めに際して設計図指定外のビス【皿ビス＝頭部が扁平で円錐形のビス】を使用したために生じた事故で、指定されたビスは【鍋ビス＝頭部が鍋状でビス止めした際の安定度が強い】であったが、外注先の作業者が在庫棚にあった【皿ビス】を代替使用したためにビスがプラスチック部品の内部の深部までネジこまれて、時間経過後プラスチック部に亀裂が発生した。

新製品としてアメリカ市場に投入後、品質事故の発生により、全品交換のために返送される事態となった。それによる輸送運賃、修理コストは莫大となった事例で、設計図通りに外注先の作業者が従わなかった故意による事故の事例である。

この教訓は外注先決定後も定期的に相手先の工場視察と現地トップとの情報交換を繰り返すことが肝要であり、また相手先とは製品設計思想、市場価格、仕様、顧客対象、販売予定台数も含めて充分に当初段階から打ち合わせを繰り返しながら同時進行させて来たのである。

外注先はメーカーの単なる下請け業者ではなく、良きパートナーとして極めて重要な役割を担う。またその持っている専門的な知識、ノウハウを有する外注先の製造業者からはどんどん提案をしてもらう。

設計図の不具合の指摘、試作段階での新製品立ち上げまでの共同作業を積極的にやってもらうように努力してこそ製造コストの無駄が省ける。特に時間コスト＝人件費との考えを強調し

たい。また有する設備機械を十分に製品生産に転用活用してもらうように促してきた。

外注先はメーカーの設計図通りの受け身的な考えではなく、積極的な知恵で提案してコストダウンにつながるような、しかも作りやすいような方法、工程を現場体験に基づいて提案してもらうようお願いして来た。

激烈な国際市場競争で競争に打ち勝つためには、競争力のある適切な実販価格でメーカー、外注先ともに適正なる利益が相互に保証されなければ長期的に共存共栄ができないのである。

相互に利益を生み出し将来製品の開発費、設備投資費、人的な投資につなげなければ、企業の存続と成長はありえない。

大手外注先数社とは毎年、国内外の異業種の企業の工場視察と生産技術関係の研究会を重ねて、技術力、経営力の向上のために切磋琢磨している。この企業研究会は非常にニコンと外注先との相互の、又外注先同士の情報交換と技術向上に貢献してきた。

第5章 経営組織の簡素化と平準化

ニコンは大規模会社組織であるがため売上の事業規模に関係なく、事業部長、社長には各種会議での報告会への出席義務、報告義務が多く、そのために要求される文書、報告書にかかわる事務作業時間のコストは膨大なものがある。

生産コストダウンのみならず、事務作業の時間コスト削減は重要な課題であるのにも関わらず、案外この問題が重視されてこなかったことは不思議なことであった。

【小人閑居して不善をなす】との言葉通り、役職者が多ければ不要な役職者のための無駄な書類作成業務が発生していた。

望遠鏡事業室、のちのニコンビジョンの会社組織は簡素なフラットな組織、経営企画、営業、貿易、生産管理、技術、開発設計、アフターサービスの7部門と各部長と部員からなり人員は45名程度で指揮命令系統は事業室長、社長一部長一部員の2段階で、経営の意思決定は即時にリアルタイムで伝達され実行に移される。組織の平準化と情報の共有化が組織の活性化に繋がり、活動が円滑に生き生きとさせる。

社内での経営会議、開発会議、技術会議は定例の月例会議であとはプロジェクトごとの実務者レベルの会議だけとして極力会議数は削減し、文書作成は原則 A4 判一枚、役職者は報告書一枚にまとめることにした。重要な案件を論理的に簡潔にまとめる訓練にもなり、紙と時間コストの削減、省資源にもつながるわけである。

第6章 人的資源の活用

株式会社ニコンは吉田庄一郎新社長の方針で1999年10月社内カンパニー制が導入される。

2001年4月には望遠鏡事業室は、株式会社ニコンビジョンとして設立発足する。

その組織編成替えの目的は、経営の迅速化、効率化を促進させて収益性を高めて、新会社が独創的で優良企業として発展することを目指すことにあった。

〈2014年牛田一雄社長時代にカンパニー制は廃止され事業部制に復帰する〉

望遠鏡事業室が眼鏡事業部から分離独立して6年間に45名在籍中、大半の人員を異動交代させた。組織の沈滞ムードを一掃するためには大幅な人員の入れ替えが必要で効果的であった。望遠鏡事業は社内での人事配置優先順位が低く若い人材の新人配属も行われず、引き抜きも難しく、平均年齢も高齢化してとうとう平均47歳位までになった。

その結果、高賃金層が多く占める結果として人的コストは当然高くなる。新しい事業の展開と活性化には優秀な若い人材が欲しいが、なかなかその希望は叶えられない。

そこで発想の転換をして、人材不足を嘆いても始まらない。設備機械の投資と同様に手持ちの人材を財産としての【人財】と見做して全面的に活用することに決意する。

人件費の高い人財は、それに見合った分だけ【稼働】させて元を取るという考えに切り替えただけである。その点で中国人；華僑のビジネスに対する姿勢を見習うことにした。

一流大学卒業の一流人材を集中して採用して来た巨大一流企業でもこの10年間の不況は乗り越えることができずに事業不振、倒産になっている例も多い。

どんなに優秀な人材が手元にあってもそれを適材適所で充分に活用しなければそれを生かせないことになる。

結局は経営の問題である。〈刀と人は使いよう〉という諺がある。人にはそれぞれの持ち味、長所が、強みがあるし、潜在能力があるので、それをどのように引き出すかが大切で、そこに経営者、管理者としての力量が試されるわけである。

結局人は【褒められる】ことによって働く元気が出るのであり、手持ちの人材をいかにフル活用するかで企業の業績が決まる。

ニッサン自動車のカルロス、ゴーン社長による企業再生を見て分かるように社長の力で会社の生死が決まる。

たとえ手持ちの人材が一流でなくても、高齢者であっても、その長年蓄積された貴重な経験の宝庫をどのように十二分に引き出して活用できるか、又それをどのような組合せて、事業の総合力にするかが重要である。

明るく開放的で喜んで活発に創造性を生み出せるような知恵と現場の雰囲気醸成させることこそトップの仕事、義務である。

個々の人間はそれぞれ特化された専門知識と知恵を持っているわけだから、他事業部門、異

業種からの異能、異才の人材を混流させることで社内人事が活性化し、友好的な競争心が生まれる。良い意味でのシナジー効果＝相乗効果が生まれる。

新製品がそれまでの3、4倍の数の開発が進み市場に投入できるようになった。

人間は場所を変えることで想像もできないような埋もれた才能を発見することも発揮することもある。商品、技術も陳腐化するように人間も同様に絶えざる人財発掘の姿勢と鼓舞激励によって企業は活性化する。

外部、他企業、異業種の人々との接触と交流で自分の能力、限界性を自覚させて謙虚な気持ちを持てるようにすることが大切である。

新しいビジネスの種を発見させる機会をどんどん与えること、他流試合こそが人間の力を磨かせる。オリンピック、国際サッカー試合などがよい例である。

第7章 事業のコア、コンピタンス Core Competence の再発見と再認識

現在活躍して企業や事業はそれなりに生存し存続できるだけの存在理由（Raison d'Être）と能力があるはずである。そこで望遠鏡事業についても真摯に伝統的な歴史的に価値があると思える中核となる強みを再点検した。それはどの企業にも当てはまることであろう。

第1に長年蓄積されて来た開発能力と開発関連設計文書を保有していること

第2に製品、検査、調査、品質管理の能力、アフターサービスに関する遂行の力

第3に貿易、営業活動を通して蓄積された専門知識とマーケティングの力、販売ネットワークの存在

第4に長年蓄積されて来たニコンのブランド認知度と信用力

第5に長年に築かれて来た外注先との良好な取引関係の存在

他にもあるだろうがこれらの能力を更に伸ばして行くことが重要である。

第8章 品質管理の重要性とブランド力

ニコンの顧客は当然のことながらニコン製品の品質を信頼してニコンブランド製品を選別して購入する。

ニコン製品の購入者はその日から、手で触り、眺めながら使用して自分の【商品選択】は正しかったかどうかと何回も再確認して満足感に浸りながら家族、友人、同僚に自分が購入したニコン製品を誇示して宣伝したい気分が駆られる。

そのような顧客の気持ちを長く保証し続けられることこそが<ニコンブランド力>なのである。ニコン製品愛用者は他社ブランド製品と比べて大変厳しい品質評価をするし、また要求

する。

その信用を裏切らないように厳しい「ニコン品質管理基準」が設定され、外注先に対してもそれを要求する。それはニコンというメーカーと外注先との品質基準の調整という問題ではなく、ニコンの顧客の厳しい品質評価の目に合わせなければならないからである。

品質基準は製品のレベルに合わせて当然異なり、品質検査は現場での検査担当者の決定と判断が優先し、社長といえども変更は不可能となっている。

品質検査の厳格さと権威は多いに尊重され維持されて来た。以上によってニコンブランドの信用が保たれているわけである。

メーカーとしてのニコンが品質について厳しいだけでなく、ニコンの顧客が品質面での妥協を許さない。それでも製品のトラブルは発生する。品質トラブルを防止することも重要であるが、発生した後の解決策はもっと重要である。

重大な品質トラブルが発生したときには直ちに関係者の特別緊急会議を即日召集して特別対策チームを結成して、開発設計者、技術者、営業担当者が現場に赴き、それこそ人海戦術で全組織をあげて問題の解決に取り組む。

電話、文書のやり取りよりも、直ちに現場に駆けつけて集中的に短時間で問題解決に取り組む方が早いし顧客満足度は事後高まることになる。

難しい問題には闘志を燃やして取り組む勇気を持つことを奨励する。品質トラブルは【確実に解決できるし、解決する】という確信と信念を持つことの重要性を訴え続けてきた。

近時の深刻な事例を③④を紹介する。

事例③ライフルスコープのビス締め不足による事故

アメリカにてライフルスコープ発射時にその衝撃によってレンズの作動不良事故が多発した。原因はレンズ鏡筒内の対物レンズと正立レンズを連動させるために固定しているビスの締め方が緩かったことと接着剤の使用量不足によるもので、ライフル銃の発射時の衝撃によって事故が多発したのである。

この事故の対応策は内部から分解手直しして、手間と修理コストと莫大な数量の返品のための輸送費用が発生した。

事例④大口径レンズ 78mmのレンズ品質緑ダレ事故

最高級望遠鏡フィールドスコープ大口径 78mmは日本、英国の野鳥観察愛好者バードウォッチャーの中でも格別の人気製品である。野鳥観察者はレンズ内で対象の鳥の細部、羽の色の特徴を目の移動で詳細に観察する際にレンズの周辺部まで来るとそのレンズ周辺部

で野鳥の羽根の色の部分が滲みボケるということで精密に観察できないとのクレームである。

このレンズ周辺ボケと滲み現象の原因究明には色々とシミュレーションをしながらも極めて困難を伴ったが、原因は案外基本的なミスであったことが判明する。

- ①研磨剤の品質、数量の不適合か
- ②研磨皿とレンズの接着固定の仕方、レンズに周辺部の研磨が不適正であったか
- ③レンズ同士の接着の不具合であったか

結局③のレンズ接着の不具合に原因があることが判明された。

結果が分かれば、手品と同じように種明かしすれば案外基本的な原因であることが多いのである。

このような事故の事例は問題解決したときにそれまでの経緯と解決方策を必ず報告書に纏めて社内に残し【共通の技術知識】として将来の技術向上と事故対策、新製品開発のための重要な技術資料になる。

品質事故はその解決策が知識の宝庫となるばかりでなくそれを解決できたことの感動と達成感と自信が何よりも貴重な財産となる。解決したときにはおおいに褒めてあげることが大切である。

難しいことであるが決して感情的にならずに冷静沈着、理性的に勇気をもって問題解決に挑戦する態度こそ皆に尊敬され評価される。

品質トラブルとクレーム処理こそ、またそれに果敢に積極的に取り組む姿勢こそが必ず将来への新製品開発につながるし、顧客からのニコンブランドの信用度を高めることになる。

このようにして望遠鏡事業は売上高 35 億円でスタートして 3 年度には黒字化し、それ以降は増収増益が継続して昨年度、2003 年には 65 億円の売上となった。

第 9 章 海外生産と国内空洞化及び光学産業の将来

今やグローバル経済、ボーダレス経済の時代となって製造業は日本から韓国、台湾、シンガポール、香港、アセアン諸国のタイ、マレーシア、フィリピン、そして中国大陸へとどんどん工場移転が進展している。

日本と同様に韓国、台湾でも工場の移転が進み、工場閉鎖、失業問題の発生などが深刻化して、地域経済の衰退現象が各地で続いている。

ニコンの望遠鏡、双眼鏡の生産について 1995 年当時海外生産比率は 5%程度だったが今では

2004年70%以上である。

大市場のアメリカの顧客は価格志向で、日本、欧州の顧客は品質、デザイン志向ということでそれぞれの商品の販売価格、製品仕様に合わせた適地生産をせざるを得ない状況になってきた。結局生産地とマーケティングの棲み分けが展開されるようになった。普及製品は量産品で中国、フィリピンにおいて生産し、高付加価値の多品種小量生産は日本国内生産ということになっている。外注部品はタイ、台湾、韓国、シンガポール、と各地で適地生産されて今やニコン製品は純粋に一国で生産が完結ということは不可能で、“Made in Asia”という原産地表現が適正と言えるようになった。

このように日本、中国、東南アジアと地域を含めた生産ネットワークがすでに構築されている現実が目の前にある。

<産業空洞化現象>を嘆く前に【産業構造の変遷と調整】という経済的な歴史過程にあると認識したうえでどのようにこうした現実に立ち向かい具体策を講ずるしかないと思う。

新しい産業を切り開いていくしかない。

カメラ、望遠鏡、顕微鏡などの従来製品の光学製品、複写機など事務用機器にはデジタル関連の新技术が組み込まれているが、基幹部品としての光学レンズは品種も多様となって精度もさらに高度なものが要求されて来た。情報産業機器分野では携帯電話がカメラ画像付きとなり光学と通信が融合してカメラ分野の需要を蚕食している。

DVDレコーダー市場拡大に伴いDVD機器用の光ピックアップレンズの需要も拡大している。高年齢化社会の到来とともに医療分野では医療検査機器などのみならず超小型内視鏡など開腹手術をしないで<観るから治す>という<低侵襲性医療>機器の技術革新が急速に進展している。

いずれの事業分野でも超小型化、高品質の光学レンズなど、コスト面で安いものの需要が増えているが、新しい医療機器分野でもその中核となる光学レンズの開発は絶えず要求される。技術革新の流れに上手く乗って、積極的に提案型のパートナーとなることのできる企業こそ生き残り、勝利者になるであろう。

以上

(韓国ソウル、ロッテホテルにおける講演)を論文にするために内容を部分的に編集変更している。2004年12月23日 株式会社新光10周年記念講演会

小原理一郎 前ニコンビジョン社長、学習院大学経済学部講師)

第3部 日本の銀塩カメラ事業の1990年代終末期の分析

はじめに

1990年代、日本の銀塩カメラ事業は当初1992年頃までは過去最高の売上達成したカメラ企業もあったように、まだ業績は順調であった。

しかし1992年、世界的不況に入り、1993年には日本のバブル経済は崩壊し、1995年には為替が史上最高の円高となり日本の企業各社の経営業績は急速に悪化し、為替の暴力が吹き荒れた。

製造業関連企業では輸出が8割近くを占める業界において貿易関連事業での為替対策について特にカメラ業界ではまだ不慣れで未熟であった。

銀塩一眼レフカメラ全盛で栄華を誇っていたカメラ業界もあらかじめ将来に備えて技術の進歩と消費者の趣向などを予測して新しいカメラ技術とフィルム材料の進歩を見据えた新しいコンセプトのカメラ製品開発の必要性和新規市場創成を意図してのためにカメラおよびフィルム業界で企業の枠を超えて連携した共同開発の機運が出てきた。

1996年に新しいコンセプトのAPSカメラ(Advanced Photographic Camera System)がニコン、キャノン、ミノルタ、富士フィルム、コダックの日米カメラ産業の大手5社の共同プロジェクトによって行われた渾身の挽回策としての新型カメラ製品の登場であった。

しかし最終的には残念ながら新規需要を喚起するまでの成功裡には行かず不発に終わってしまった。

さらに不況下において安価な簡便な軽量カメラが消費者に好まれ、高級カメラを得意とする日本の大手カメラ企業は大いに悪戦苦闘に追い込まれたのである。そして1990年代末期に登場したデジタルカメラ製品がカメラ業界においてでは銀塩カメラ製品の座を奪うことになる。

第1章 経済情勢の悪化 世界的不況と日本のバブル経済崩壊

1989年12月29日の株式市場大納会で日経平均38,915円87銭と過去最高値を付けた後、下降を開始、バブル経済崩壊の引き金となった。

しかし、株価は経済の先行指標と言われるが、すぐに日本経済がおかしくなったわけではない。当時、世の中はまだまだバブル景気に浮かれていた。

(株)ニコンのように1992年には過去最高の売り上げを記録したところもあった。

1992年、世界的不況に突入し、翌1993年には日本のバブル経済崩壊の影響が顕著となり企業の業績は悪化してゆく。いわゆる今日までの「失われた25年」の始まりである。

1993年からは猛烈な円高が始まり、1995年4月19日には対ドル史上最高値の79円75銭を付け、業績悪化にさらなる追い打ちをかけた。

売上げの8割を輸出に依存するカメラ業界にも円高が直撃した。為替対応力が不十分な当時の(株)ニコンでも、円高による為替換算による売上の減少幅は、損益計算書においても同じ値幅でそのままボトム利益まで影響を与えたのである。円高による減収分を現地販売価格に転嫁することは日本のカメラ企業同士の熾烈な市場での競合もあり容易に出荷価格の値上げを実施できずにカメラ事業各社は厳しい経営環境に置かれることになり、まさにじり貧状態に陥ったのである。

第2章 銀塩カメラメーカーの総出荷金額と為替の関連

1. 一眼レフカメラとレンズ

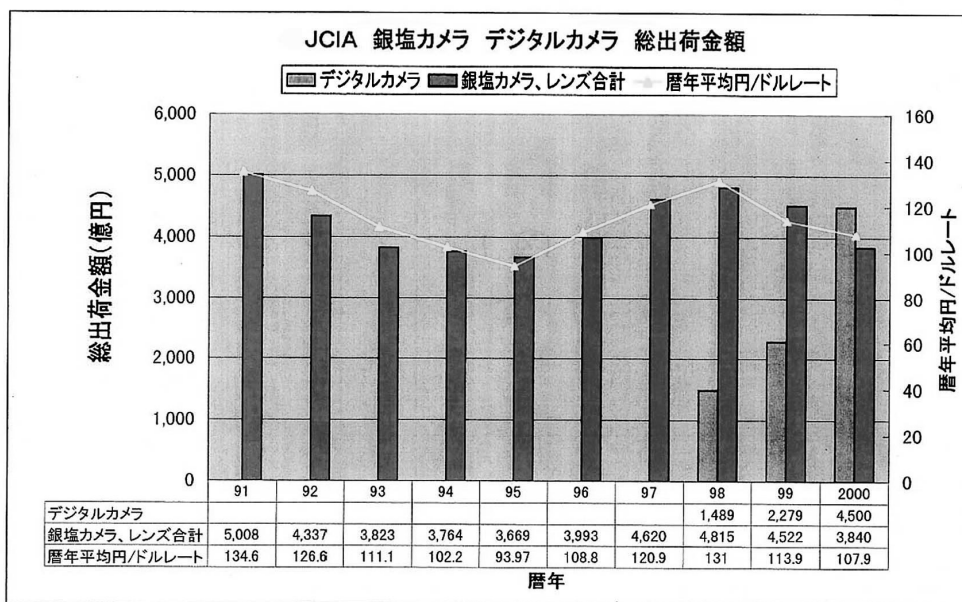
先ず1990年代の日本のカメラ業界全体を旧日本写真機工業会(JCIA)統計より分析すると銀塩カメラの総出荷金額は1991年約5000億円から1995年約3700億円まで売上高は下降線を描く。

その後1998年まで売上高は上向き1998年1815億円が天井となり、1998年デジタルカメラが市場に投入されて2000年には銀塩カメラとそその地位が逆転し売上高は4500億円を計上する。

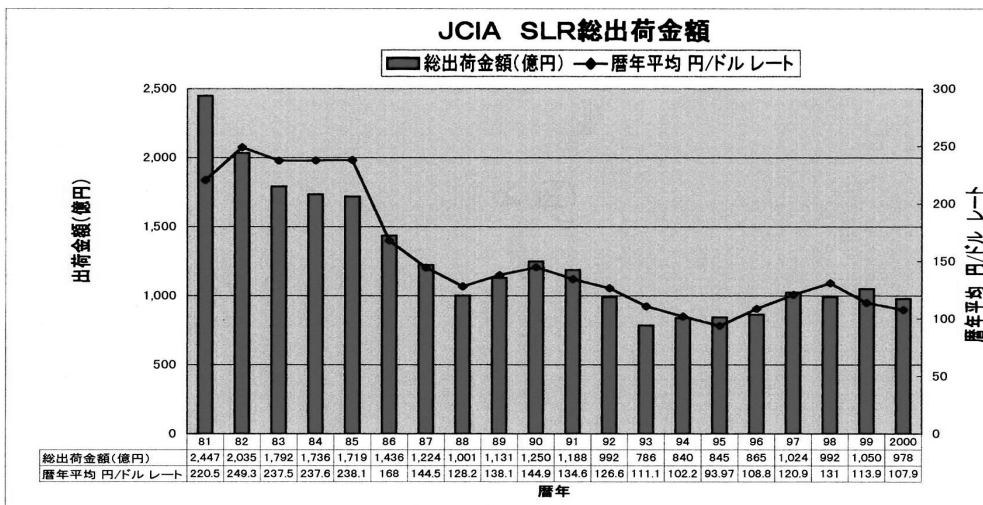
【図1参照】

商品別に見ると35ミリ一眼レフ(SLR)カメラの総出荷金額と為替の関係について為替の変動と銀塩カメラの出荷金額が見事に連動していることは興味深いものがある。

【図2参照】



【図1】佐藤昭彦資料



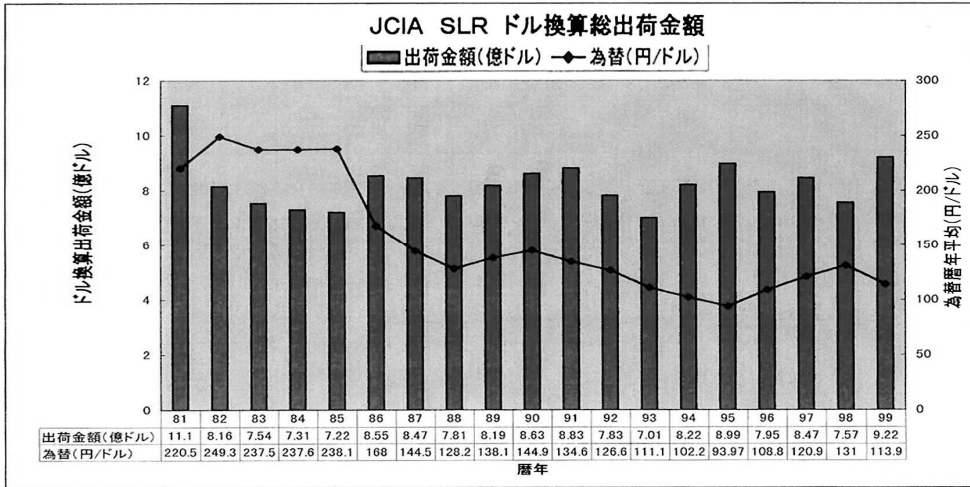
【図2】佐藤昭彦資料

1976年、キャノンAE-1が市場に華々しく導入され、SLRカメラの大量生産に道を開くことに成功して以降、キャノン（株）は売上を急拡大させて1981年には総出荷金額2447億円のピーク値をつける。

しかし、その後は同様に急拡大中のレンズシャッター（LS）カメラに押され1988年には、1001億円で急減する。それ以降2000年までの間、売上単価の下落が続きその分を数量でカバーせざるを得ないなどの変化はあるが、出荷金額は1000億円前後の値に落ち着いてしまう。

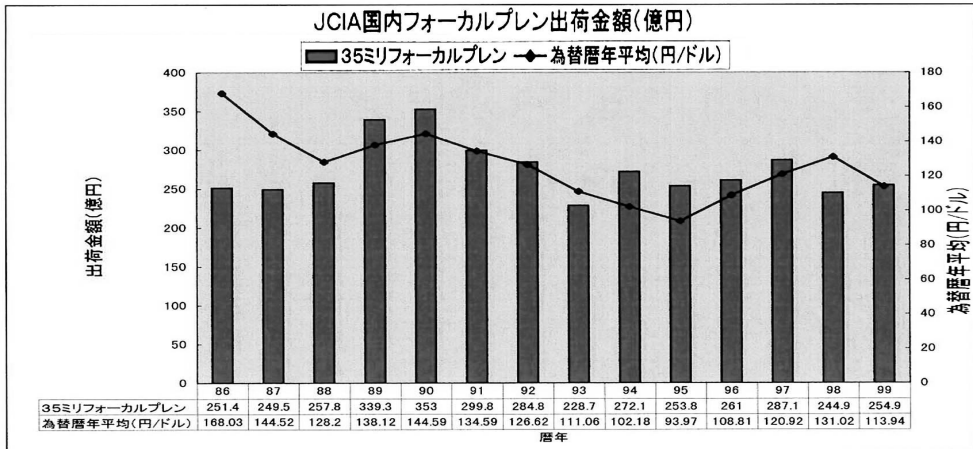
なお1996年に発売になったAPS（24ミリ）SLRカメラは同年に101億円の出荷金額があったが翌年以降急減してしまった。出荷金額をドル換算すると8億ドルとほぼ安定して売上高はほとんど変わらない。

【図3参照】



【図3】佐藤昭彦資料

国内の一眼レフカメラの出荷金額に為替を重ねると、本来なら為替に関係ないはずの国内マーケットまで大まかに為替に連動している。 【図4参照】



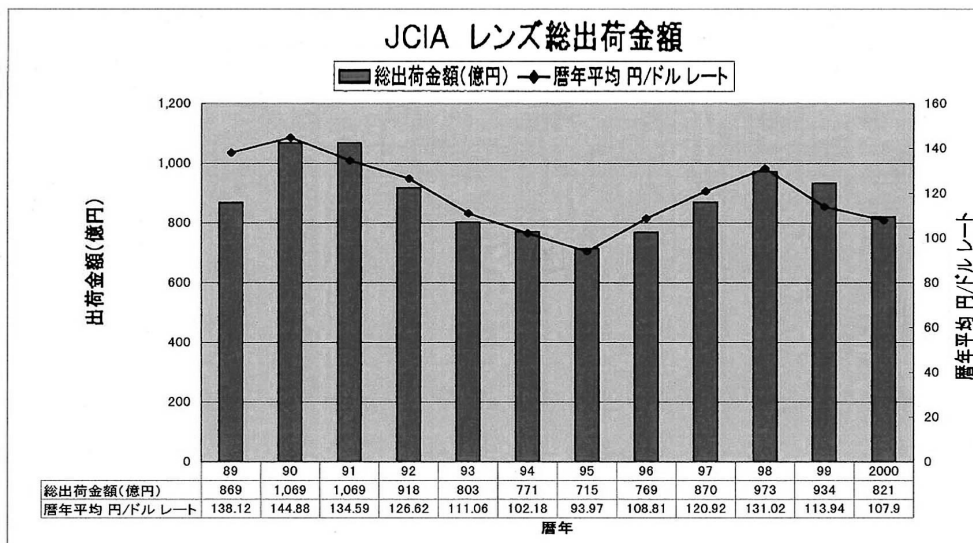
【図4】佐藤昭彦資料

これは為替の差を利用して商品を移動させる、いわゆるグレイマーケット（主にアメリカ、ドイツ、フランス、英国、スイス市場）の存在が無視できないほど大きいことを意味している。メーカー系の販売会社からではなく、国内の大手販売店から直接海外に流れていたのである。レンズの総出荷金額は見事に為替のラインと一致している。レンズは新製品や技術革新などの

急激な変化が少ない安定した市場なので、より一層為替の動きに忠実に従っていることが分かる。ドル換算でも約7億ドルと安定している。

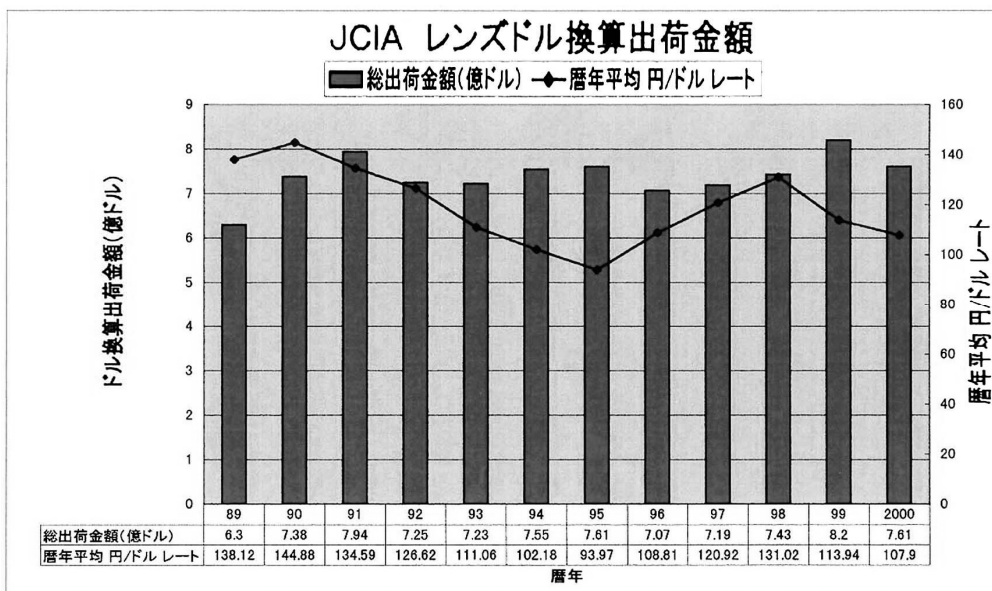
レンズの総出荷金額は見事に為替のラインと一致している。レンズは新製品や技術革新などの急激な変化が少ない安定した市場なので、より一層為替のラインに忠実に従うのだろう。

【図5】【図6参照】



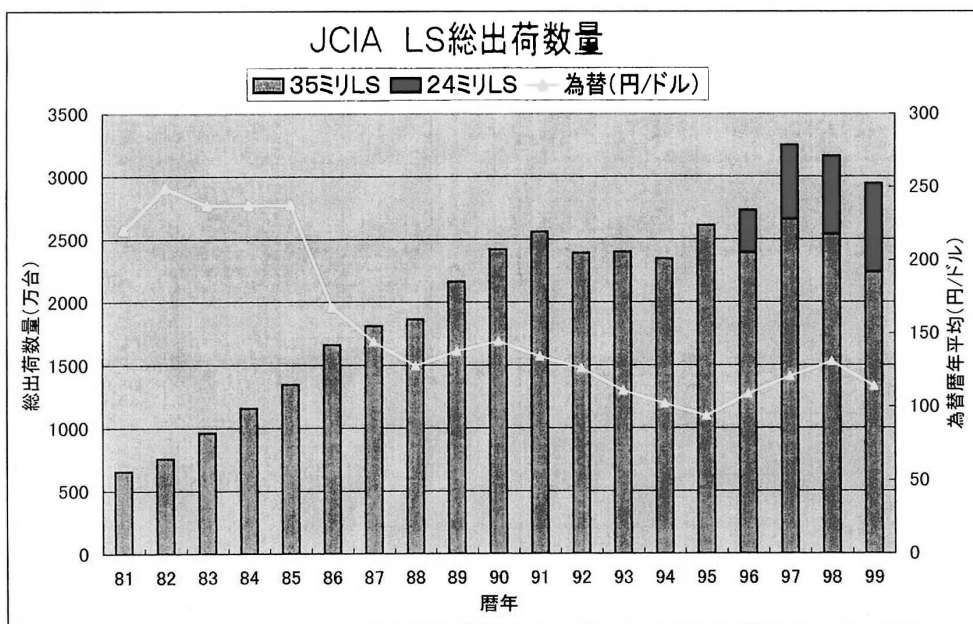
【図5】佐藤昭彦資料参照

これをドル換算すると図6の如くで、これも約7億ドル前後の一定値になる。



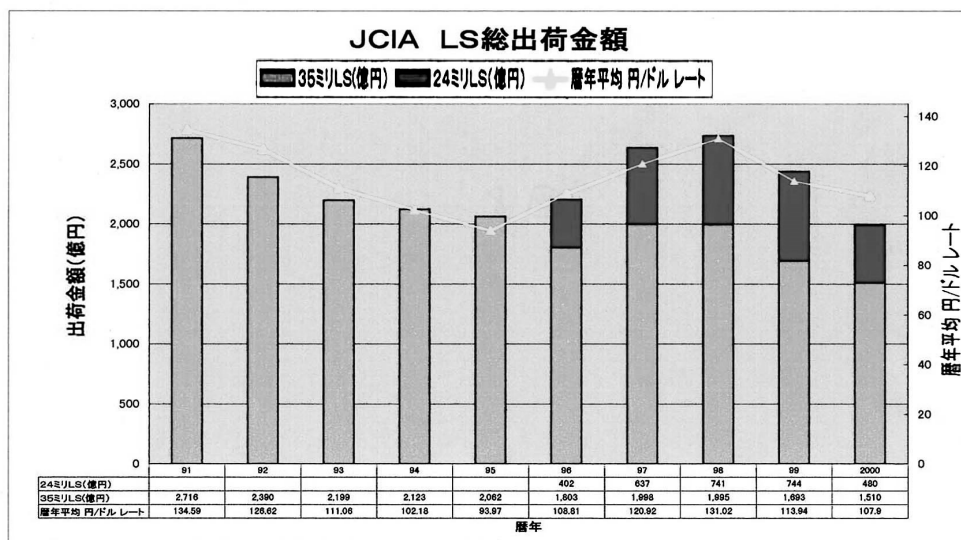
【図6】佐藤昭彦資料

2. 35ミリレンズシャッター (LS) カメラ



【図7】佐藤昭彦資料

この市場は SLR カメラとは異なり 1991 年までの十数年間は急速に市場が拡大した。ストロボ内蔵、AF 化、小型化、低価格化など技術革新が相次ぎ、商品力が強く為替変動の影響を無視できた。日本のカメラメーカーが開発した新ジャンルのカメラだった。しかし 1992 年からは様相が一変し、総出荷金額が図 8 のように為替に連動するようになる。



【図 8】佐藤昭彦資料

1992 年から LS カメラ市場が成熟化し、つまり単価の下落が継続しそれを数量増でカバーするようになり、SLR カメラやレンズと同じように為替の影響が直撃することになる。

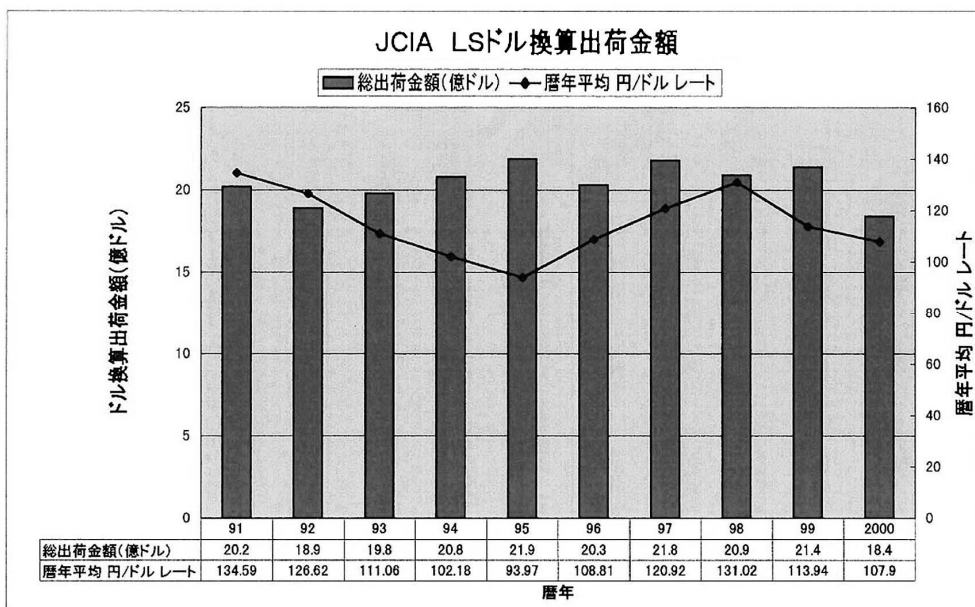
1996 年、市場に投入され発売された APS カメラによる貢献がほとんど認められないことは残念なことであった。総出荷数量だけを見ると APS カメラが大きく貢献したように見えるが、APS カメラを含めた総出荷金額はやはり為替に連動している。

APS カメラの投入により 1998 年などは大きく増えたように見えるが、この間の増加分は円安によるものである。

もし APS カメラがなければその穴は 35 ミリカメラが代替し埋めたであろう。

従って、APS カメラは残念ながら新市場創成のための救世主とはならなかったことを証明している。LS カメラのドル換算出荷額を図 9 に示す。ほぼ 20 億ドルの一定値となる。

2000 年の特段の落ち込みは救世主デジタルカメラの急激な増大によるものだろう。



【図 9】佐藤昭彦資料

1990年代の出荷金額と為替変動の奇妙なまでの一致はなぜなのだろうか。

為替の先物予約や外貨建て調達、海外生産展開が不十分であった 90年代には円高が業績を直撃するのは当然なのだが、新製品の有無や景気変動、単価の継続的な下落など大きな要因をすべて包みこんでしまう不思議さが残る。

しかしこの一致は現実の姿であり、この時期の業績評価は、為替変動分を織り込んで判断すべきであろう。

銀塩カメラ最後の10年間となった1990年代は市場が成熟化し、つまり、技術革新が途絶え、不景気や為替の変動を撥ね退けるだけの魅力ある製品が出なくなり、出荷単価が下落、それを数量でカバーするという、事業としてじり貧状態になったのである。したがって、為替の変動が業績に直結した時代になったのだろう。

第3章 銀塩カメラAPSカメラの試練

銀塩カメラは成熟期に入り、為替に振り回されるだけとなり、円高を跳ね返すだけの魅力ある製品を生み出すこともできず、もはや種は尽きたかのごとく見えた。

しかし、銀塩カメラの苦境を、なにもせずこのまま放置するわけにはいかないと、かつてのライバル大手5社が手を結び、魅力ある新カメラシステムをめざして開発することになる。

1996年にAPSカメラとして発売した。だが、既述の如く、収穫期を迎えることもなく、ほどなくデジタルカメラの大波にのみ込まれてしまう。

実は、共同研究開発当初からAPSは普及しないのではないかと危惧する見方もあった。

その理由は135フィルムの圧倒的普及度である。

確かに135フィルムは装填ミスが多いなど多くの欠点を抱えている。

しかし135は単なる一般写真撮影の用途に留まらず、学術、医学、工業などの用途にもシステムの1つとして深く取り込まれており、よほど画期的なものでなければ135に取って代わることはありえず、銀塩の範疇内では、APSへのシフトはないだろう、との意見もあった。かりに相当の欠点を有していたとしても一旦普及してしまったものが勝ちとなることもありえるのである。

これはパソコンのウィンドウズをみれば理解できよう。そして予想は不幸にも的中してしまう。APSカメラの商売では、キャノンただ1社のみが成功したといえよう。

APSカメラの優位性というよりは小型で金属感があり高級感のある魅力的なデザインで勝負して成功を収めたのである。

1986年富士写真フィルムにより発売された使い切りカメラ「写ルンです」はその後、他社フィルムメーカーの追従もあり1990年代から2000年初頭にかけて、ほぼ毎年1億台が生産された。「写ルンです」は旅行や運動会の必需品になってしまうのである。

日本のカメラメーカーの毎年の総出荷台数は約3000万台程度であるから強力すぎるライバルとなった。その他にも、世界の市場にはコダックの110カメラや台湾、中国製の安価な製品、偽ブランド品が推定毎年約7000万台供給された。

この間のトータルは、1億台+3000万台+7000万台=概略2億台のカメラが毎年世に供給された。

従って日本のカメラメーカーの台数シェアは15%程度と推定できる。

日本のカメラメーカーの商品はLSカメラといえども高級品であった。

これらの安価なカメラの存在は日本から出荷のカメラ販売単価下落を促進した。

高級カメラの開発販売を得意とする日本のメーカーにとって不遇の時代だったのである。

第4章 円高対策の決め手

円高対策の最終的な決め手は海外工場展開である。

しかし海外工場が軌道に乗るまでには最低でも7年を要するといわれ、現地になじむまでは、海外工場も、当初大きな損失を覚悟して本社がその損失を埋めてきたことが各社の有価証券報告書から読み取れる。

ちなみに、業界で最も早く海外に出たのは 1966 年のリコーで台湾に工場設立をしたのである。

翌 1967 年にはヤシカが香港で生産を開始した。キャノンは 1970 年に台湾に工場設立をしたのである。

ニコンは高級機中心で国内生産にこだわったため、1990 年になってやっとタイで工場設立して初めての海外進出をした。

これらの経験を積み重ね、カメラ各社は生産の海外移転、ドル建て調達に一層拍車をかけるようになる。ニコンも海外調達部を新設するなどドル調達の増大を図るようになる。しかしニコンのドル調達比率は、懸命な努力にもかかわらず 1990 年代末においても 3 割弱であった。今日では 9 割を超している。

現在のニコンのタイ工場では多くのタイ人が幹部に登用されるようになり、ニコンの製造部門では基幹である重要部門において責任ある職務に付くまでになっている。

第 5 章 カメラ各社の決算状況

連結決算が一般的に用いられるようになるのは 1993 年頃からである。

それまでは本社、製造子会社、販売会社間の利益の配分基準が曖昧で、本社のみで決算書では実態が正確に読み取れなかった。

そこで 1993 年以降 2000 年までに絞り、毎年カメラ各社から公表される決算報告の中から、事業の種類別セグメント情報を抽出し表 1 (3 分割) にまとめてみる。

表にはないが、ニコンの映像事業は、1992 年までの 4 年間は史上最高の売上を達成しており、AF 一眼レフカメラの収穫期であったのと円安が幸いしている。

1993 年からの 4 年間は一転して営業赤字を記録する。この時期の悪化の原因は為替の円高である。97 年からふたたび黒字転換するがこの時は円安に振れたからで、円高対策の決め手であるニコンのタイ工場が本格的に業績に寄与するようになるのは 2000 年代に入りデジカメの時代になってからである。

キャノンとミノルタのカメラ部門は 1993 年 1 期のみが赤字で翌年からは黒字に転換している。急速な海外展開を図ったためであろう。

オリンパスはニコンと似た体質のようだ。

旭光学は一貫して黒字を保った。フィリピン工場の寄与、ズームコンパクトカメラの開発で常に先頭をきった効果が反映しているのもであろう。

商品力とドル圏の海外生産があれば極端な円高でも黒字化が達成できる見本になった。

この時期、カメラ各社の間で為替対応力に差がみられたものの、各社とも今日のような強い対応力は持たず、一様に為替に苦しめられた。

円高により現地での販売価格は上昇し、それが需要減につながり、損失分を売値に転嫁するわけにもいかず、メーカーは身銭を切って対応した結果、業績不振に陥ったのである。

【表 1-1】佐藤昭彦作成 カメラ各社連結決算 事業の種類別セグメント情報

単位 億円

社名	決算年度	1993		1994		1995	
		売上高	営業損益	売上高	営業損益	売上高	営業損益
ニコン	消費者用精密機器	1,174	-66	1,154	-104	1,069	-68
	産業用機器	1,288	65	1,731	284	2,259	528
	連結	2,462	-1	2,885	181	3,328	461
キャノン	事務機	15,441	1,891	16,391	1,795	18,202	2,014
	カメラ	1,817	-143	1,646	38	1,775	109
	光学機器その他	1,103	-97	1,296	61	1,679	182
	連結	18,361	1,651	19,333	1,896	21,656	2,304
ミノルタ	情報機器	2,202	-9	2,329	30	2,539	105
	光学機器	947	-63	966	9	1,057	32
	その他	62	0	41	0	61	1
	連結	3,211	-71	3,337	39	3,658	137
オリンパス	映像関連	723	-7	730	-20	638	-23
	医療器	1,366	190	1,420	222	1,459	269
	機器	306	-84	371	-36	465	-36
	連結	2,396	99	2,521	165	2,561	152
旭	カメラ	606	41	600	40	552	29
	医療	182	18	181	7	185	8
	機器	273	26	275	17	273	5
	連結	1,061	85	1,055	64	1,010	43

為替年度平均(円/ドル)

107.79

99.33

96.29

【表 1-2】佐藤昭彦作成

単位 億円

社名	決算年度 セグメント	1996		1997		1998	
		売上高	営業損益	売上高	営業損益	売上高	営業損益
ニコン	消費者用精密機器	1,313	-58	1,303	20	1,397	25
	産業用機器	2,478	502	2,419	235	1,666	-113
	連結	3,791	443	3,721	255	3,058	-87
キャノン	事務機	21,376	2,688	23,001	3,190	23,582	3,167
	カメラ	2,138	146	2,478	221	2,676	272
	光学機器その他	2,069	269	2,132	255	2,004	46
	連結	25,582	2,210	27,610	3,665	28,263	3,485
ミノルタ	情報機器	3,183	184	3,592	263	3,729	259
	光学機器	1,223	18	1,198	16	1,201	30
	その他	74	-3	113	0	130	2
	連結	4,481	198	4,903	279	5,061	291
オリンパス	映像関連	745	-25	1,111	14	1,396	6
	医療器	1,670	327	1,841	362	1,996	463
	機器	690	-37	697	-15	475	-34
	連結	3,105	210	3,650	360	4,137	435
旭	カメラ	630	35	693	63	718	93
	医療	225	20	278	29	292	23
	機器	306	14	279	3	271	13
	連結	1,162	43	1,250	95	1,281	128

為替年度平均(円/ドル)

112.46

122.59

128.25

【表 1-3】佐藤昭彦作成

単位 億円

社名	決算年度 セグメント	1999		2000	
		売上高	営業利益	売上高	営業利益
ニコン	精機事業	1,723	91	2,348	445
	映像事業	1,372	77	1,801	105
	インストルメンツ事業	509	8	590	52
	その他事業	312	9	436	17
	連結	3,718	184	4,840	614
キャノン	事務機	21,639	2,619	21,892	3,182
	カメラ	2,773	190	3,241	332
	光学機器その他	1,810	132	2,681	120
	連結	26,223	2,676	27,813	2,460
ミノルタ	情報機器	3,677	199		
	光学機器	1,041	2		
	その他	110	2		
	連結	4,828	203		
オリンパス	映像関連	1,647	32	1,838	-3
	医療器	1,867	360	1,956	405
	機器	773	-43	875	0
	連結	4,286	301	4,667	355
旭	カメラ	621	33	497	-14
	医療	280	10	290	8
	機器	235	-8	247	30
	連結	1,136	35	1,035	23

為替年度平均(円/ドル)

111.56

107.9

おわりに

1997 年頃から出荷が始まったデジタルカメラは、2000 年にはあっという間に出荷金額で銀塩カメラを追い抜きカメラ業界の新たな主となった。

家電業界の新規参入をも生んだ。暗い日本経済下にあつて例外的な元気な業界に変貌した日本の銀塩カメラは、デジタルカメラにとって代られ、幸運な終末期を迎えたのである。

なぜ幸運かといえば、図 1 にあるように銀塩カメラの総出荷金額は、ほぼ 4000～5000 億円に終始していたのが、デジカメ時代になると 2008 年には 2,5 兆円のピークをつけ、スマホに押された 2017 年でさえも 1,2 兆円を保っており、大幅な売り上げ増となったからである。

表 1 から 2000 年には売り上げが急増している様子がわかる。

2018 年 6 月の日本経済新聞紙上に日本の企業は円高でも利益が減少することはなくなった、との記事が出た。隔世の感、深い感慨を覚る。

海外生産、先物予約による為替ヘッジ、自動化などの生産性向上に取り組んだ努力実を結んだのだろう。

1950 年代に日本はドイツを抜き世界一のカメラ生産国となった。それ以降、一位の座を譲ることなく、1990 年代の不振時にあつても、日本にとって代わる国は現れなかった。新規参入するには光学技術など障壁が高い割には、市場規模がさほど大きくなく、躊躇するためであろう。そして日本のカメラメーカーは銀塩からデジカメに転換することに成功し、今日でもその座は揺るがない。

以上 1990 年代カメラの企画部門においてカメラ事業の企画、予算を担当されていた元株式会社ニコンカメラ事業部副事業部長佐藤昭彦氏の 1990 年代の日本の銀塩カメラ事業の状況について調査された資料と図表など全面的なご協力を賜り記述することができましたことに厚く御礼申し上げます。

<参考文献>

1. 日本写真機工業会（J C I A）統計

J C I A とは旧日本写真機工業会を指す、当時作成されたデータは、現在、デジタル時代を迎え再生されたカメラ映像機器工業会（C I P A）が引き継いでいる。

2. 各社 有価証券報告書

<元株式会社ニコン佐藤昭彦副事業部長の紹介>

1940年生、宮城県出身 1964年東北大学工学部卒業

1964年ニコン入社、カメラの設計部長、企画部長、副事業部長を経て

2001年退社

以上