

そんなプレッシャーに臆することなく、少数精鋭の開発スタッフは絶対あきらめない執念を燃やして懸命の努力を続けた。それが報われる日がやってきた。51年10月初めにシャープに納めていたトナーメーカーの巴川製紙所からの注文が決まったのである。

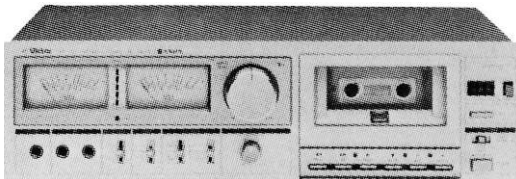
同社の注文は12月以降、月間10トンというものであったから文字どおり突貫工事で設備を拡大して間に合わせたが、これによって52年2月に開発業務は研究所から渋川工場の技術開発部に移管され、注文の増加に対応すべく開発設備も増強された。さらにそこへ新たなユーザー、三田工業が加わる。これによって、月間50トンの商業規模の本格設備を建設することができ、53年春に竣工、稼働に入ったのである。

複写機用現像材の大半は、各種ある複写機の機種ごとに対応しているので、その販売量は複写機の売れ行きに左右されるが、幸い当社のキャリアーを採用した機種は人気商品となり、工場は運転開始後、たちまちフル操業になり、以降、増設を繰り返すことになる。一時は開発を断念するところまで追い込まれたキャリアーだったが、ここで退勢を一気に挽回することができたのである。

2. 再生・復活の一翼を担う戦略商品としての「MAP」

ファイン販売部の発足

昭和53年(1978)、期せずしてメタルテープが3M社から、そしてそれと軌を一にするかのようにメタルポジション対応オーディオデッキが日本ビクターから発表されるに及んで、当社が数年来研究を続けてきたメタル粉が俄然注目を浴びることになった。TDK、日立マクセル、ソニー、富士写真フイルム以下テープメーカーのほとんどからサンプル提供の依頼が殺到し、当社は世界で初めてMAPの量産に道を開いたパイオニアとしての栄誉を担うことになる。



日本ビクターより発売されたメタル対応オーディオデッキ第1号機

ここまでの経緯は前節で記述したとおりだが、とにかく、このときのインパクトは強烈だった。それまで見向きもされなかったサンプルが引っ張りだことなり、発売

当初の価格をキロ3万円に設定したのだった。これにはさすがのテープメーカーも目を回したと伝えられている。当時、コバルト被着のCo- γ 酸化鉄が1,500円だった時代で、記録密度が4倍のMAPを3万円に設定したのは理由がある。一つは量産工場を建設するという名分で、これはユ



製品MAPとMAPを使用したメタルテープ

ーザーの理解を得ることができた。それと、最初にメタルテープを発売した3M社の生産が実験設備程度だったため、メタルテープの価格がきわめて高く設定されており、3万円というサンプル価格は、そのテープの店頭価格から逆算して決められたものでもあった。

しかし、旧来の常識を打ち破る値段がまかり通ったのはなんとといっても、創業者ゆえの強みにあったことはいうまでもない。テープメーカーのなかでも最も熱心だったのがTDKで、炉から出るのを待ち構えるようにして運んでいった。テープに引いたのも同社が一番早く、ケースがダイキャスト製の高級品として売り出された。メタル対応デッキのほうも日本ビクターを追って、高級機で知られるナカミチが新機種を出し、その他のデッキメーカーも開発に拍車をかけ、メタルテープはオーディオファンの熱い視線を浴びてブームを巻き起こしたのである。

テープメーカー各社への供給を一手に引き受け、かつてない創業者利益を享受したMAPは、再建途上にあつた当社の収支改善に大きく貢献し始めた。その動きを敏感に捉えた当社は、MAPを当社再生・復活のキーとして戦略的に位置づけ、MAPを核にファイン系製品を次代の関東電化を支える成長部門に育てる方針を打ち出したのである。その現れが54年6月のファイン販売部の新設であり、部長には瀧井が就任した。

昭和48年秋の石油危機を契機として低成長経済へ移行していく過程で、化学業界にはいわゆるファイン化指向が生まれ、その動きは重厚長大産業の凋落がはっきりした第二次石油危機以降、一段と明確な形を取ることになるが、ファイン販売部の新設もその潮流に乗った動きであつたとみることができる。ただ、鉄系、フッ素系ともに、前章でみたように研究自体は40年代前半に始まっているが、ま

とまった売上げを計上できるだけの製品はまだまだ育っていなかった。ファイン販売部の前身に当たる商品開発部が担当していたが、ようやく売上げがまとまるようになった52年度で、フッ素系、鉄系合わせて4億3,000万円弱、全社売上構成比は2%強にすぎなかったのである。

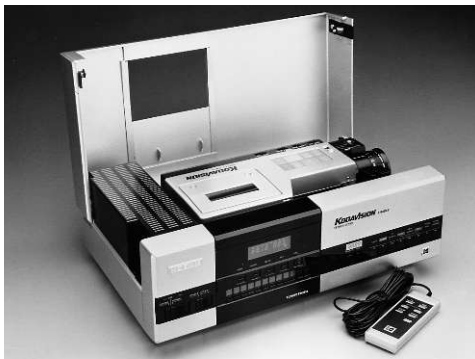
それが53年度にはほぼ倍増し、54年度にはさらにその3倍増に当たる24億5,000万円強に膨れあがり、全社売上構成比も9%超にまで跳ねあがったのである。その半分近くをMAPが占めた。

目標は8ミリビデオだった

ところで、ここまで便宜上、なんの注釈もなく“MAP”という呼称を用いてきたが、これはMagnetic Alloy Powderの頭文字を文字どおりそのまま取ったものである。昭和54年(1979)6月、ファイン販売部が発足して、前述のようにこのメタル粉を当社経営再生・復活の牽引車として戦略的に位置づけ、ファイン部門^{かき}の嵩上げをはかろうとしたわけである。

そもそも、このMAPの商品性について当初の目論見は、オーディオ用テープでなく8ミリビデオに照準を定めていた。当時、ビデオデッキ(家庭用据置き型)は、日本ビクター開発のVHS方式とソニーのベータ方式が両陣営に分かれて激しい市場争奪戦を展開していた。この争いは周知のようにVHS方式に軍配が上がるわけであるが、当時からビデオの本命は将来的には、屋外の使用も考えてもっとコンパクトな8ミリになるとされ、内外の127社が8ミリビデオ懇話会を結成、世界的にその統一規格づくりが進められていた。

そして、VHSにしるベータにしる使用されている2分の1インチ(12.7ミリ)幅の



コダックより発売された8ミリビデオカメラ

テープには γ -酸化鉄が使用されていたが、8ミリテープになると記録密度を上げねばならないところから、テープの磁性材料には記録密度の高いメタル粉(MAP)が使われるだろうという読みがあった。戦略商品という位置づけも実は、こうした見通しにもとづくものであったのである。

ところが、はからずもメタル対応デッキの出現によって、「絵」より先に「音」でそれが実現することになったわけである。それも急速にオーディオ市場が立ちあがったため、対応できるだけの供給力がなくて大変な思いをすることになったが、急ぎよ設備を整え、54年6月に立ちあげたのだった。



MAPを使用したオーディオ用メタルテープ

さらに翌年に入ると、ユーザーの催促を受けて矢継ぎ早に設備増強をはかった。当時、いかに当社がMAPの将来性に期待をかけ、大きな展望をもっていたか。同時期に策定中だった中期経営計画の増設計画には、59年度に月産50トンと思切った増産計画が記されていた。また、渋川工場のほかに水島工場にも立地計画が生まれ、56年1月に運転を開始した。水島工場に同じシステムの工場をつくったのは、MAPの市場が本格化する前に両工場体制を整え、増産とともに供給の安定性に対するユーザーの評価を得ようというねらいからであった。かくして55年度のMAPの生産量は、前年度から一挙に膨らみ、販売高も倍増したのである。

8ミリビデオの登場が遅れ苦戦

MAPはテープのグレードやユーザーのテープ化技術の差異によってその粉のスペックが異なる。ということは、ユーザーとの技術的応答が非常に頻繁に行われ、先方の開発意図に粉を合わせ込んでいくという対応が要求される。その結果、各ユーザーの間には守秘義務が生じ、したがって代理店を使うことを認めない直取引が原則となる。

か性ソーダ等化成品の販売とは次元が異なるきめ細かな対応が必要であり、これが、従来の営業部でなくファイン販売部を設置した理由でもあった。ところが、いわゆる創業者利益を存分に享受できたのは1年半ほどにすぎなかった。先にもふれたように、当社が目標とした本命は8ミリビデオであり、その時代がやってくる前に体制を整えるという戦略を描いていたにもかかわらず、8ミリの市場への登場が目論見より遅れ、MAPの市場としてはオーディオ用メタルテープだけと

いう時代がしばらく続くことになったのである。

しかし、当社はオーディオ用メタルテープの市場ではほぼ独占的なシェアを握ったのであった。その需要も昭和57年(1982)に登場したCD(コンパクトディスク)があつという間にアナログレコードを駆逐し



ファイザーInc.との業務提携調印式(写真右よりバーテル社長、表取締役、矢吹社長、恩田専務)

て急成長を遂げるとともに横ばいになった。ウォークマンの登場で、CDからテープに録音する需要が一時的に出たこともあったが、これも携帯用CDウォークマンの発売で停滞する。

また、鳴り物入りで発売され、大きな期待がかけられたDAT(デジタルオーディオテープ)も著作権に絡むコピーガード問題の躓きでほとんど実績を築くことができなかった(DATは現在ではコンピュータのバックアップ用テープに使用されている)。

この状況のなかで56年度、57年度は販売数量が大きく後退し、売上高は半減した。58年度になって数量は55年度の水準まで回復したが、販売単価の下落の結果、売上高は7割ほどにとどまった。その後も61年度まで数量はほぼ横ばいもしくは微増が続いたが、販売単価の低落は止まらず、売上高を漸減させることになった。

この間、59年7月、米ファイザー社と業務提携を結んだのも、新しい販売ルートを開拓しようという試みだった。この業務提携はファイザー社にMAPの北米地域の独占販売権を、当社にファイザー社の γ -酸化鉄(コバルト処理品を含む)の日本国内独占販売権を相互に与えるというものである。併せて当社には米国におけるMAPの販売が伸びるようなら現地生産も、という腹積りがあったが、結果的にこの提携は双方に得るところがなく、平成5年(1993)7月に解消される。

年産500トンを突破

8ミリテープの登場・市場拡大が遅れ、その伸びが低迷していたMAPも昭和62年度以降、8ミリビデオの本格化そして放送局用ビデオへのメタルテープ仕様機種投入が加わり、メタル粉も成長軌道に乗ってきた。

その間、当然ながらメタル粉の市場にもコンペティター(競争相手)が登場してくる。化学系、鉄鋼系、鋳山系など、一時的には十指に余るメーカーがサンプルを出すという状況を現出したのだった。

しかし、市場拡大テンポの遅れと先発メーカーの技術的優位性から、最終的には当社と同和鋳業の2社が市場を分け合うという業界地図ができあがる。当社の販売数量は63年度には立ちあげ時のほぼ倍となり、平成を迎えさらに増勢が続き、平成3年度にはその倍近い数量となった。

ただ、その拡大基調も、バブル崩壊後の平成不況がいよいよ深刻になった4年度、5年度はその影響を受け横ばいとなったものの、6年度には再び上昇に転じ、7年度には販売数量も販売高も過去最高となった。同年度の製品別売上高をみても、これだけの規模を誇るの、か性ソーダを別格にすると、トリクロールエチレンしか見当たらない。平成7年度は20年ぶりの復配(8年3月期)への足固めをした大切な年であったが、それにMAPが大きく貢献したことが数字の上からも確かめられる。

一時的な停滞はあったが、昭和の末から平成にかけて同製品が大きく成長を遂げたのは、バブル景気による追い風を受けたこともさることながら、メタル仕様のビデオテープの市場がようやく開けたことによる。音から映像へという、事業創始に当たって描いた時代がやってきたわけで、生産量は飛躍的に伸びたわけである。

ただ、当初と異なったのは、ベータを駆逐して独占時代を築いたVHS方式が強固な地盤を築いたため、8ミリテープの市場に限られ、主力市場が放送局用ビデオテープ、マスターテープ、コンピュータ用テープなど業務用になったことである。当社はこの業務用でイニシアチブを握るとともに、オーディオ向けでほぼ全市場を押さえているものの、8ミリではライバルに一步譲っており、この分野でいかに失地回復をはかるか、そして、デジタル時代を迎えますます広がる用途にふさわしい製品を開発、供給していけるかどうかにはMAPの将来がかかっているといえよう。

3. 独自技術を確立した複写機用キャリアー

苦難の歴史を積み重ねる

今日、MAPと並んで鉄系ファインの支柱として利益の源泉に成長している複写機用キャリアーは、事業として立ちあがったのはMAPとほぼ同時期であるが、その成長の軌跡はずいぶん異なる。MAPが、はからずもオーディオ用メタルテープの登場によって独占商品として花開き、創業者利益を失った後も一貫して業界のイニシアチブを握ったのに対し、キャリアーは研究開始から何年間も芽が出なかった。先にふれたとおり、陣容、研究費が削減され、存続が危うくなりかかった昭和52年(1977)、巴川製紙所、次いで三田工業から注文を得て、やっとのことでどうにか商業生産をスタートさせることができたわけだが、その後も成長の歩みははかばかしいものではなかった。

事業開始から7年を経た59年度に初めて売上高が10億円台に乗ったが、その後再び低迷し、鉄系にマグネタイト系、フェライト系という品揃えができ、十分な体制が整ったのは平成に入ってからである。

PPCの市場は、ゼロックスの特許が切れてから新規参入が相次ぎ、競争が激化する過程で、コピー速度、画質の向上などに対する技術競争が繰り広げられた。その過程でさまざまなバリエーションの機種が生まれていったが、ハード(複写機本体)の技術革新は当然ながらトナーそしてキャリアーにも及ぶ。

キャリアーについていえば、コピー時代の本格化にともない画質上の競争に加え、耐刷枚数の増加などによるスピードアップが求められるようになる。従来は鉄粉に酸化物だけを付けていればすんだものが、鉄の上に樹脂でコーティングをかけて摩擦帯電を調節する機能をもたせた、いわゆるコーティングキャリアーが



複写機用キャリアー

生まれた。さらに大きな動きとしてフェライトが出てくる。MAPのところでも少しふれたが、鉄とフェライトでは飽和磁束密度が大きく異なり、鉄200に対しフェライトでは80emu/g程度で、画質も異なるが、フェライトのほうが軽く長寿命のうえ、トナ

ーに対しダメージが少ないという利点がクローズアップされて、各社ともいっせいにフェライトに向かった。

フェライト時代に入ったといってもいい。鉄粉キャリアでライバルだった日本鉄粉(現パウダーテック)もフェライトのプラントを建て、市場展



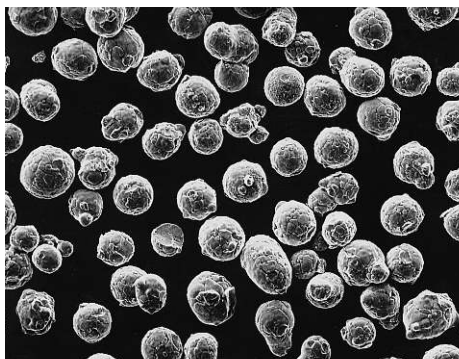
キャリア鉄粉でのヘガネス社との業務提携調印式
(矢吹社長とリンドスコーク社長)

開をはかっていった。同和鉱業など酸化鉄メーカーはいち早くフェライト系キャリアに参入していったのである。

マグネタイトでヘガネス社と提携

当社は同業他社のように簡単にフェライトの生産に踏み込めなかったため、フェライトに代わる材料を探す必要があったが、そこで着目したのがマグネタイト(四三酸化鉄)だった。当時、原料の購入で取引のあったスウェーデンのヘガネス社が高品位の天然マグネタイトを原料にして球状マグネタイトを研究しており、これを原料にしてキャリアをつくったらどうかという発想が生まれたのである。そこでヘガネス社と業務提携を結んで(昭和58年11月)、同社の原料を使って市場開発を始めたのだった。

が、実際にスタートしてみるとヘガネス社は、もともと鉄粉をつくってそれをキャリアの原料として売ってはいたが、ハードメーカーの品質に対する厳しさ



マグネタイト系キャリア

についての知識が乏しく、当社の要求する特性に改良するのに2年以上かかり、やっと市場に出せたのは昭和60年(1985)だった。

ところが、この間に市場はすっかりフェライトが席卷しており、マグネタイトが出る幕はほとんどなくなっていた。それでも、必死の市場開発が実って、60年

にコンピュータのプリンター用として富士通に採用が決まる。コンピュータプリンターの大手である富士通が採用したとあって業界にマグネタイト系キャリアが認知され、複写機用にも東芝向けをはじめ需要が出始めたのである。また、1984年にカリフォルニアでフェライトの粉は環境を汚染する恐れがあるとして敬遠されるという動きが出たため、安全なマグネタイトへのシフトが進み、現在ではキャリア販売量の40%までをマグネタイト系が占めるほどになっている。

品揃えと体制が整う

とはいっても、業界の主流となっているフェライト系キャリアを戦力として保有しないのは、戦略的にキャリアメーカーとして限界がある。品揃えとしてもフェライトをもつ必要があったわけだが、平成2年(1990)1月、米国のフェライトメーカー、D.M.スチュワード社と提携して同社から原料フェライトを入手できるよう手はずを整えた。こうして、従来からある鉄系に加えマグネタイト系、フェライト系の3本がそろったわけで、厚みのある営業展開ができるようになったのである。フェライト系キャリアについては前述の環境問題を避けるため、最近では機器メーカーも重金属を含まないタイプのフェライトを使ったキャリアを使い始めている。当社も、クリーンフェライトの呼称で、このニーズに応えるキャリアの販売を開始している。

販売先がトナーメーカーにしるハードメーカーにしる、多様化した複写機に対していかにユーザーの好みに応じた製品をタイミングよく提供できるかにその成果はかかっている。基本的にはMAPも同様であるが、値段だけでなく、クオリティと背中合わせの商品であり、営業マンのトークサービスだけでは売ることではできない。営業と研究、そして工場がつねに一体となったセールスエンジニアリングを執拗に繰り返し、併せて各原料メーカーとの緊密な技術協力と安定供給体制の確立に成功し、バラエティーに富んだ品揃えができた結果、売上高も増加し収益性も高まっている。

1 成分系トナー向けのマグネタイト

MAPやキャリアの存在には及ばないが、鉄系製品では、マグネタイトも販売している。これは、ヘガネス社から開発輸入している球形のマグネタイト系キャ

リヤーとは別物で、微細な針状もしくは八面体結晶の四三酸化鉄であり、当社では鉄と塩酸を原料に製造している。用途は1成分式トナー用および顔料用である。

マグネタイトの開発は、前述の γ -酸化鉄の開発が中止された後、その開発設備を利用して始められたが、その背景には2成分系の鉄系キャリアの開発に成功していたことがあげられる。2成分系キャリアは主として業務用の中・高速機種に使用されるが、静電複写機用の現像材料としては、コンピュータのプリンターや家庭用の1成分系複写機で使用されるトナー兼キャリアの存在も小さくない。

この分野にねらいを定めて開発を進めたのがマグネタイトであり、昭和53年(1978)12月に企業化を決定、54年5月に設備が完成し、日立金属をはじめとして数社への納入にも成功する。また、磁気インク、建材用黒色顔料としての需要も開け始めてきた。このようにマグネタイトは地道な存在であったが、しだいに納入先が増えるとともに、今日までに2度の増設を経て、鉄系製品の一角に確たる地歩を占めている。

注1) PS板 [Presensitized Plate]

感光性を付与した板、オフセット印刷に使う版材。