



慶應義塾大学ビジネス・スクール

株式会社水瀬製革所

1986年(昭和61年)1月、株式会社水瀬製革所(以下、水瀬社)の水瀬富嗣社長は、同社の人工皮革事業に関する量産・量販化プロジェクトをどのような考え方でスタートさせるべきかという問題に考えをめぐらせていた。水瀬社は、靴用を中心とする天然皮革のメーカーであったが、同社が大手化学会社のクラレ社と共同開発したこの人工皮革には、同社の今後の成長・発展の柱となりうる大型新製品として、社内でも大きな期待が寄せられていた。

水瀬氏は、まず、この新タイプの人工皮革製品を、市場面でどのような位置づけの商品として設定するか、という基本的な方針を決定する必要があると考えていた。この基本方針の決定には、2つの異なった考え方があった。その第1は、この新タイプの人工皮革を中牛革や小牛革に代表される比較的高級部類の天然皮革の代替品(ないし対抗品)として位置づけるという考え方であり、その第2は、対象市場分野を成牛革さらには既存の(従来型の)人工皮革といった中級品部類にまで拡大するという考え方であった(尚、選択代替案としては、第1と第2を組み合わせた第3の考え方も存在した)。

水瀬社は、数年前から大手化学会社のクラレ社と技術提携し、この新タイプの人工皮革の開発と改良に取り組んで来ていた。この新タイプの人工皮革は、天然皮革(牛革)に極めて近い繊維組織を持った人工皮革素材(基布)に特別な銀面材塗布を行ない、これに天然皮革の場合と同様の染色・加脂、表面塗装などの処理を施すことによって、従来の人工皮革では実現できなかった天然皮革の風合いを持たせようというものであった。水瀬社は、過去数年間、クラレ社から原反(「TF人工皮革の生産工程」の項で後述する生織工程まで加工したもの)を購入したある皮革商社からの加工賃下請けという形の下で、この染色・加脂、表面塗装などの加工処理を行ない、その過程で得られた技術情報をもとにクラレ社とこの新素材の品質改良に取り組んできていた。月産約30万デシ(1デシ=10cm×10cm=100cm²)という限定された規模で行なわれたこの実験的生産活動のアウトプット(製品)は、クラレ社の“C&L”という商品名の下で、上記商社を通じ主として紳士靴甲用人工皮革として完成品(靴)メーカーに販売されていた。

このケースは、慶應義塾大学ビジネス・スクールの小野桂之介教授と慶應義塾大学経営管理研究科7期生の松永美弘が、表記会社の好意ある協力の下に、クラス討議の基礎資料として作成したものである。尚、ケース中の数値の一部は、変更されている。

(1986年3月作成, 1987年4月改訂)

こうした数年間の経験を通じて、水瀬社の経営者と技術者たちは、この新素材の品質をさらに高度なものとするためには、基布に銀面材を塗布する生織（きばた）工程も水瀬社自身が行なう必要があると考えるようになり、クラレ社もこの考え方に同意した。そして、1985年4月に約9,500万円の設備投資（建屋の増築分約4,500万円を含む）を行なってこのためのパイロット・プラント（月産能力100万デシ）を建設し、同年7月から試験的稼働に入っていた。

先に触れた第1の考え方を採用し高級天然皮革の代替品（または対抗品）としてこの新タイプ人工皮革の量産・量販を目指すか、それとも、第2の考え方を採用して中級品分野まで含めた量産・量販を志向するかという選択には、それぞれ一長一短が予想された。第1の高級品に限定したアプローチを採用した場合は、対象市場規模が小さい代りに単位当りの採算性については相対的に高い水準が見込まれたし、今後の必要投資額も比較的限定された規模で済むと考えられた。これに対して、第2の中級品分野まで含めたアプローチを採用した場合には、単位当り採算性は低下せざるをえないものの、第1のアプローチよりもずっと大きな対象市場規模が見込まれた。ただし、この大きな市場規模に見合う生産体制を準備するためには、かなり多額の生産設備・運転資本投資と大幅な人員増強が必要とされ、それが同社の企業経営の在り方にどのような影響をもたらすことになるのか、水瀬社長はまだ明確なイメージをつかみかねていた。「この問題について、父はどのように考えていたのだろうか、また、今、父ならばどのような決断を下すだろうか。」と、水瀬社長は、本プロジェクトの本格的スタートを目前にして急逝した父、前社長水瀬富雄氏の在りし日の姿も思い浮かべていた。病気らしい病気一つせず会社の発展のために全精力を打ち込んできた前社長水瀬富雄氏は、前年（1985年）の11月に病のため60才で急逝し、それまで専務取締役として生産・技術分野を取りしきってきた長男の水瀬富嗣氏が急拠同社の社長職を受け継いだのであった。当時、水瀬富嗣氏は34才であった。また、この新社長就任に伴い、それまで総務部長（経理機能を含む）であった弟の水瀬盛雄氏（31才）が専務取締役に就任していた。

天然皮革・人工皮革とその業界

天然皮革とその業界

天然皮革の種類としては、牛革、豚革、山羊革、羊革、カンガルー革、馬革、鹿革、オーストリッチ（ダチョウの革）、ハ虫類（ワニ、トカゲ、ヘビ等）の革などがあり、靴用、袋物用、衣料用、装飾用、運動具用、など、様々な商品に使用されていた。使用用途別にみると、成牛革が靴、鞆袋、服飾などの分野で多種多様な用途に用いられるのに対して、中小牛革、山羊革、カンガルー革は靴用が大半を占め、豚革は靴裏用と衣料用、馬革は靴

裏用、羊革は服飾用に主として使用されていた。また、その他のオーストリッチ、ハ虫類は特殊なハンドバッグやベルトに使用されていた。量的な構成という点から見ると、完成皮革の国内生産高ベースで、最も多い牛革が全体の約75%を占め(内、成牛革：9割強、中牛革・小牛革合計1割弱、：デシ量ベース)続いて豚革が約13%、山羊革と羊革が10%を占め、残りをカンガルー革、馬革、その他の特殊皮革が占めていた(附表1に1984年度の革種別国内市場向け出荷量と主な用途構成を示す)。こうした国産皮革の原材料(原皮)はその大半を輸入に依存(豚皮を除く)していたが、そのほか、皮革(半製品を含む)としても国内生産分の約5%相当(デシ量ベース)を輸入していた。また、上記の国内生産皮革は、その1割強(デシ量ベース)が皮革素材の形で輸出されたほか、革製品(靴、バッグ、衣料など)としても若干(金額ベースで生産高の数パーセント程度)が輸出されたが、韓国や台湾からの競争に押されて最近では頭打ち傾向にあった(附表2に、日本の皮革関係貿易額の推移を示す)。

日本の皮革業は一種の地場産業として地域に密着した形で生成、発展をとげてきていた。その主要産地は兵庫県の姫路地区と川西地区、和歌山県、東京都の墨田地区、埼玉県の草加地区などであった。また、これらの他、全国各地に小企業が散在したり、東京都、大阪府、長野県、山形県にはそれぞれの地域の主要集中地区の業者とは別に、いくつかの比較的大規模な業者も存在していた。こうした中でも姫路地区は、松原、菅田、沢田、御着、高木などの小地区を擁し、日本における皮革生産の中心的存在であった。各地区内では下請分業体制も発達しており、また、昭和45年度から始まった中小企業高度化対策の一環として協業組合も多数設立されていた。この業界は古くから存在していたが、戦後の経済復興期の後、昭和30年代から昭和40年代前半にかけての高度経済成長下において、靴、ハンドバック、鞆、服飾といった日用分野の需要の拡大と共に大きく成長した。この発展には、技術的にそれまでの植物タンニンなめし法からクロームなめし法への転換がはかられたことも大いに貢献した。このクロームなめし法は、機械化により生産量を拡大していくのに適した方法であった上、品質面でも、皮革の品質を向上する上で効果的なものであった。しかしながら、その一方で、この業界構造の特徴の一つは、依然として多数の中小零細企業によって構成されていることであった。例えば、附表3は昭和59年(1984年)時点における同業界企業の従業員規模の分布を示したものであるが、この図にも見られるように、この業界では、9名以下の小企業が大多数(全体の71.9%)を占めていた。また別の昭和54年(1979年)度の皮革実態調査によれば、772企業中588企業(76.2%)が戦後に創業された業者であり、さらにそのうち340企業(全体の44%)は、高度成長期である昭和31年以降に創立されたものであった。このことは、高度経済成長下における皮革需要の拡大と共に、新規に独立開業した会社が多いことを示していた。しかしながら、高度経済成長時代から低成長時代への移行とほぼ同じくして、日用品素材としての皮革の市場地位は徐々に停滞し、それまでの業界総生産能力の拡大と市場の停滞の狭間で同業界

はいわゆる過当競争化し、構造不況業種に指定されるようになってしまっていた。

製革業者（“タンナー”と呼ばれる）の立場を中心として、原料（原皮）の調達、生産、販売の各段階を概観すると、次のような特徴が存在した。まず原料（原皮）について見ると、豚皮がほとんど全て国内産であることを除けば、牛皮（約1,200万頭分、うち国内産供給率：約10%）を初めとするほとんど全ての皮種が、その原皮供給の大半を海外からの輸入に依存していた。通常、こうした輸入原皮は、貿易商社を通じて輸入された。タンナー（製革業者）たちの多くは、この貿易商社から原皮を購入したが、この間に現物屋と呼ばれる商人が介在するケースもあった。こうした現物屋は、先物契約ではなく、手元に輸入原皮を所有し、それをその時々相場によって販売していた。彼等は商社から直接購入できない、比較的小規模なタンナーに販売していることが多く、従って、手形の不渡りなどのリスクを負担することもあった。また、少数の比較的大規模で資金力のあるタンナーの中には自らLC貿易（信用状取引）を行ない、独自の供給先から有利な条件で原皮仕入れを実現しているものもあった。この原皮の仕入れ価格は皮革相場（例えば、アメリカ産牛皮の場合、シカゴ相場と呼ばれる商品相場）によって、大きく左右された。このことは、日本国内の皮革需要とは直接リンクされない形で原料（原皮）価格が決定されることを意味し、これが時には原料高と製品安を同時発生させるという現象を生み、採算面からこの業界を度々苦しめていた。例えば、1979年の夏には前年一枚8,500円～9,000円であった北米産の成牛皮が17,000円～20,000円に大暴騰し、その後わずか2カ月で9,000円に暴落するという乱高下現象があり、この時の傷痕を今だに後遺症として抱えている企業も少なからず存在した。

次に、タンナーの生産工程（工場）段階における特徴としては、以下のような点が指摘された。前にも述べたように、この業界は、基本的に地域密集型産業なので、各工程ごとに外注下請け制度が発達していた。自社内で機械を所有すると、需要の変動性により設備稼働率が低くなりがちであり、償却負担が過大となりやすかった。一方、外注は、自社保有設備をフル稼働した場合に比べれば単価は割高であったが、需要の変動による平均稼働率の低さを考えると、その変動費的性格から操業度の低い時のリスクが小さかった。さらにまた、自社の担当工程範囲を重点工程だけに限定してその他の工程について外注を利用すれば、限られた資金で生産規模の拡大をはかることができた。ただし、あまり生産能力を拡大しすぎると、手形による信用取引という性格から小資本の割に大きな金額を扱うことになり、当然のことながら、手形不渡りの発生リスクも高くなった。

最後に、販売段階の特徴についてみると、以下のような点が指摘された。タンナーは、大きく分けて次のような3種類の販売形態を持つことができた。その第1は、生産した皮革を皮革問屋を通じて販売するルートであり、1986年当時、こうした皮革問屋は全国におよそ300社ほど存在するものと推定されていた。第2は、完成品メーカーに直接販売するルートであり、第3は、皮革問屋の下請けとして加工賃ベースで加工作業を請け負

うという形態であった。この第3の形態の場合、皮革問屋が原皮を原皮輸入商社から購入し、出来上がった皮革を完成品メーカーに販売した。これら3つの形態のいずれを選ぶかは、タンナーによって様々であり、中には2つ以上の形態を組み合わせ採用している企業もあったが、総体的に見れば第1の形態が支配的であった。メーカーへの直売は、顧客ニーズの的確な把握という点でも優れていたし、また価格面でも、問屋を通さないだけに値段が通りやすかったが、小規模な業者の多いこの業界では、小回りの利く問屋的機能もやはり必要なのであった。さらに、完成品の段階についてみると、ここでもメーカー→製品問屋→小売店という流通過程が存在した。従来は、完成品メーカーが製品に関する企画を提供し、タンナーたちはそれに沿って素材（皮革）を製造するという形態が一般的であった。しかしながら最近では、これらのルート上の人達とは別に、デザイナーあるいはコーディネイターと呼ばれる人々が素材の選定から販売方法までの一貫したマーチャンダイジングを企画するケースも増えてきており、今後、消費者ニーズが一層多様化してゆくことを考えると、こうした新しいタイプの人々の果たす役割がさらに拡大してゆくものと考えられていた。

1986年初め当時、日本の製革産業は様々な問題に直面していたが、中でも特に重大だと考えられたのは、人工・合成皮革からの競争圧力、皮革製品輸出市場の縮小、国内皮革製品市場に関する開放圧力、および業界が抱える過剰生産能力の問題であった。人工・合成皮革からの競争圧力に関しては、次の「人工・合成皮革とその業界」の項で詳しく述べるが、過去10年間、日本の人工・合成皮革は、品質と価格の両面で着実な改善を遂げ、近年ではその生産量の上で天然皮革のそれを上回るまでに成長してきていた。

皮革製品輸出市場の縮小をもたらしてきた最大の要因は、この分野における韓国と台湾の伸長であった。韓国と台湾は、かつては日本の皮革製品の重要な輸出市場であったが、両国の皮革鞣製技術の向上と生産量の拡大に伴って、日本からの輸出が激減しただけでなく、最近では逆に両国から日本市場への製品流入が着実に増加しつつあった。また、日本の皮革製品業者にとって最も重要な輸出先である米国市場においても、台湾、韓国製品の伸長は目覚ましく、様々な製品分野で日本品はそのシェアを失いつつあった。また、まだ実質的な影響は現われていないものの、近年中国が米国産原皮（なめし済みのウェット・ブルーを含む）の買付け量を年々急速に増大させてきていることも不気味な動きとして注目されていた。〔こうした諸国における製革および皮革製品産業の成長は、製品輸出市場面での圧迫だけでなく、材料である原皮の相場（価格）にも影響を及ぼしつつあった。〕

国内皮革製品市場に対する開放圧力は、一連の日米貿易摩擦に関する交渉の過程で、米国政府からもたらされたものであった。従来、日本政府は、国内業者を保護するため皮革と革靴について輸入割当制度を採ってきたが、一連の交渉の結果、1986年度からこの輸入（量）割当制度を撤廃し関税割当制度に移行するという形で一応の結着が付けられた。向う5年間を対象とするこの協定は、日本の皮革業界にとってそれほど不利なものとは考

えられなかったが、慢性化した日米貿易摩擦の中でいつまた問題が再燃するか、予断は許されなかった。

上で述べた輸出市場の縮小と国内市場の開放の影響を直接受けるのは日本の皮革製品業者であったが、これはとりもなおさず、彼らに皮革素材を供給する製革業界の問題でもあった。そして、市場競争面で二重・三重の悩みを抱える日本の製革業界は、供給面でも過剰生産能力という難問を抱えていた。実際需要が頭打ちないし低下傾向を示す一方で、日本の製革業界は、高度経済成長時代に膨張した生産能力の上に、高度化資金融資による生産設備の拡充を続けてきていた。その結果、1986年初め当時、日本の天然皮革製造業界は深刻な過剰生産能力を抱え、全国の平均設備稼働率は50%を割っているものと推定され、倒産・廃業する企業も少なからず発生していた。

人工皮革とその業界

1930年代にアメリカのデュポン社が研究を始めた人工皮革は、1950年になって「やっと素材としての見通しがつき始めた」と言われる段階になった後、様々な技術的改良を加えられ、1970年代に入る頃から本格的な実用段階に入っていた。そしてその後、人工皮革と合成皮革という二つの名称に区別され、“人工皮革”は特に天然皮革に匹敵するものを狙い、“合成皮革”はいわば代用品又は大衆品を目指した性格のものを指すようになってきていた。

附表4は、1975年から1984年間の合成・人工皮革の生産動向を牛革のそれと対比しながら示したものであるが、この図からも明らかなように、1978年を分岐として合成・人工皮革の生産量が急激な増加を実現してきていた。このうち、人工皮革だけにかぎってみても、1984年の人工皮革の生産総量は1956.2万 m^2 で、これをデシ(10cm×10cm=1デシ)換算すると19億5620万デシとなり、かりに平均単価を1デシ40円として計算するとその市場売上高は約800億円のマーケットに相当した。このことから、従来共存関係が安易に成立するという見方もあった天然皮革と人工皮革の関係が、実はかなり厳しい競争関係となり、人工皮革の勢力が天然皮革のそれを圧するまでに増大してきていることがうかがわれた。日本タンナーズ協会の出口公長業務部長は、この点について、「現実にはファッション、価格、品質開発あるいは消費者の意識などの大きな変化により、特に技術的に発展を続けてきた人工皮革が、大きな力となって天然皮革の市場を脅かしていることを注意しなければならない」と指摘していた。

天然皮革は、畜産上の副産物である原皮を原材料とするため、仮に革製品の需要が急激に増加してもその供給能力には自ら限界があった。この供給量の限界、および、その結果発生する需要拡大時における価格の高騰現象などが、天然皮革の代替品への要求を生む基本的な原因となっていると考えられていた。一方、人工・合成皮革は、原材料と製造工程の手当てさえすれば大量に増産が可能な商品であった。

合成皮革は、主として革靴の裏用や床（ベロア）用に使われてきた低品位の天然皮革を代用してきているほか、従来ビニール製であった低価格のバッグ類やベルト等の分野などに広くその利用領域を拡大してきていた。しかしながらこの合成皮革業界は、大量生産・大量消費を基本としてきたことから、不況によって消費需要が伸び悩むと減産を強いられ、過当競争による価格低下を招き、メーカーの採算性が悪化するという体質も備えていた。そうしたこともあって、この合成皮革の分野でも、これまでの大量生産・大量消費だけに依存する体質から脱却して、差別化された商品を生み出す努力が重視されるようになってきていた。

一方、合成皮革よりも品質の高い人工皮革の生産も、附表5が示すように、靴用、衣料用、雑貨用を合計した数値で、1975年度の11億4,720万デシから1984年の19億5,620万デシへと大きく増加してきていた。販売面では、国内と輸出向けとに分かれたが、1984年度の場合、総生産量19億5,620万デシのうち、国内向け11億6,040万デシ（59%）、輸出向け7億9,580万デシ（41%）という構成で、米国、欧州、東南アジアなどがその主な輸出先となっていた（附表6）。

次に、人工皮革生産高の中身を用途別に分けて見てみると、靴用では、1977～79年に一時的な下降現象が見られたものの、1980年からは上昇を続け、1983年には9億3,750万デシを記録した。1984年度には、8億9,680万デシと若干の減少をみたが、これはソ連、米国向けの靴用の輸出の急減が原因であり、国内市場面で見ると人工皮革の中心的利用分野として順調に成長してきていた。また衣料用は、1975年の1億8,360万デシから1984年の3億7,300万デシへと10年足らずの間に2倍以上に量的拡大を遂げてきており、雑貨用も、1975年の2億2,920万デシから1984年の6億8,640万デシへと約3倍に成長してきていた。

1986年初め当時、日本には、8社の人工皮革メーカーがあり、これら8社の1984年（1月～12月）の生産実績でみた勢力分布は附表7に示す通りであった。この図にも見られるように、クラレ社は、靴用分野で56.3%を占め第2位の帝人コードレの25.9%を大きく引き離していたほか、雑貨用でも40.7%を占めて第2位の帝人コードレ19.9%と第3位の東レ13.6%を大きく引き離し、この両分野で強大な地位を占めていた。一方、衣料用では、エクセーヌを開発した東レが65.7%のシェアを占め、第2のクラレの17.4%を大きく引き離していた。

合成皮革（および同完成品）の分野では、天然皮革の場合と同様、近年、台湾と韓国が急速な伸長が目立ち、その勢いは日本のそれを凌ぐほどになっていたが（附表8参照）、もう一段階高級高価格な人工皮革の分野では、先に述べた8メーカーから成る日本の業界が世界市場をほぼ圧していた。

水瀬製革所の沿革と現状

会社沿革

水瀬製革所は、天然皮革製造の本場といわれる姫路市に立地していた。創業は古く大正元年（1912年）に遡り、現会長の水瀬富太郎氏が個人企業として皮革製造を開始したことに始まった。同社は、その後昭和17年（1942年）5月に株式会社となったが、当時は、皮革が統制品目とされた時代で、同社も軍関係の仕事を中心としていた。品目としては当時の製革業者の多くがそうであったように、タンニン（渋）なめし法により靴の底革を製造していた。その後、1956年（昭和31年）に前社長水瀬富雄氏（当時31才：技術担当取締役）が渡欧した際、クロム革製造の最新の技術と設備を持ち帰ったことが、同社に一つの転機をもたらした。

この年、同じ業界の友人と共に欧州への海外視察旅行に出かけた水瀬氏は、皮革の本場イタリアで高度に進んだクロムなめしの生産工程に接し、彼我の技術水準の格差に愕然とした。クロムなめしの基本技術自体はすでに100年ほど前に帝制ロシアで発明され日本にも明治末期には伝えられていたが、昭和30年代初め当時の日本の製革業界ではまだその普及度は低く、実際にこのなめし法を適用していた大手タンナーの技術水準も欧州のそれに比べると大きく立ち遅れていた。イタリアで一念発起した水瀬氏は、旅程を大幅に延期して数カ月間滞在し、現地のタンナーで技術修得に努めると共に、必要な生産設備を購入して持ち帰った。

タンニンなめしの底革からクロムなめしの甲革への転換は異業種への転換といっただいほど大きな変化を伴うものであった。水瀬氏は、帰国後、底革製造のかたわら、クロム甲革を少量ずつ試験的に生産し技術的蓄積に努めた。当時は、薬品も種類が僅かであったり品質も劣っていたので、使用する薬品の工夫も同時に自ら進めざるをえなかった。機械設備の追加についても、まだ日本の皮革機械製造技術が未発達であったために、海外からその多くを輸入した。一方、販売面でも様々な苦勞を経験した。甲革事業の本格化に際しては、取引先（問屋）の切替えも必要とされた。また、当時急速に普及し始めた合成ゴムの靴底に押された他の底革業者の中にも、水瀬社の後を追うようにクロム甲革への転換を図る業者が現われた。しかし、早めにスタートした水瀬社の甲革事業は、水瀬社長以下の必死の努力もあって比較的順調に拡大し、底革の生産は同社の工場から次第にその姿を消していった。同社はまた、商社の協力を得て、独自の原皮輸入先開拓も開始した。

昭和40年代になると、皮革業界も成長期に入り、急速な需要の拡大が見られた。こうした需要拡大に人手不足、人件費の高騰といった圧力も加わり、この時期皮革業界全般においても近代的設備の導入が各社によって行なわれた。水瀬社もその例外ではなかったが、昭和46年（1971年）に2代目社長に就任し名実共に同社のリーダーとなった水瀬富雄氏の下で、水瀬社は、他の多くのタンナーとは若干様相の異なる設備近代化を実施した。す

なわち他の多くのタンナーは、それまでの生産活動の単なる大型化と能率化を志向したのに対し、水瀬氏は、これからは少品種大量生産方式ではなく多品種少量生産方式が次第に要求されてくると考え、相対的に中小型設備を数多く設置するという途を選んだのであった。水瀬氏は、また、管理面でも、集中管理のしやすいレイアウトを採用し、作業場も各機械間にゆとりを持たせ、安全性にも十分な配慮を行なうよう努めた。

昭和50年代に入る頃から、日本の天然皮革業界は厳しい市場停滞に直面したが、水瀬社長は、この不況が単なる一過性のものではなく構造不況であると考え、これに積極的に対処してゆく経営方針を採った。それは、より具体的には、従来の成牛皮を原料とした男子靴用革から中小牛革、特にファッション性の強い小牛革および山羊皮を原料とする高級婦人靴用素材への転換を図ったことであった。この商品構成の変更に伴い、同社は、新たな取引先（問屋、完成品メーカー）の開拓という困難な努力を積み重ねなければならなかったほか、高級化に対応した高度な製造技術、販売ノウハウも要求されることになった。しかし、それだけに、この分野への参入者も少なく、まだまだ未開拓分野であったので、ここでの成功は同社の採算面で大きな意義をもつことになった。また、この成功には、先に述べた多数の小中型設備の存在が大きな役割を果たした。

水瀬社は、1974年（昭和49年）には、営業部門を独立させて系列の販売会社（株式会社ミズセ）を設立し、完成品メーカーへの直販体制を敷いた。また、この間、1970年頃から大手化学メーカーであるクラレ社と技術協力して人工皮革の新商品の開発を開始した。そして、1985年春には、人工皮革の本格的企業化へ向けてのパイロットプラントを新設し同年7月から試験的稼働に入っていたが、その開始直後に文字通り同社の大黒柱だった水瀬富雄前社長を突然の病いのため失ったのであった。

現 状

1986年当時、水瀬社は、資本金1,600万円、総資産額約35億円で、年間約32億8,000万円（昭和60年3月31日までの1年間）の売上高をあげていた（附表9は、同社の最近5年間の経営実績の概要を示したものである）。また、当時、同社の従業員数は85人（男65人、女20人）であり、その組織構成は概略附表10のごとくであった。前社長水瀬富雄氏には、1人の娘と2人の息子がいた。長女はすでに他家へ嫁いでいたが、2人の息子はすでに水瀬前社長の両腕ともいえる存在に育っていた。前年11月に亡き父のあとを継いで社長に就任した長男の富嗣氏（34才）は、昭和50年に大学（理工学部化学工学科）を卒業した後さらに1年間、別の農業工業大学の研究生として勉学を積んだ生粋の技術屋で、社長就任までは専務取締役として同社の天然皮革事業の技術・生産面を統括していた。一方、次男の盛雄氏（31才）は、昭和54年に大学（理工学部経営工学科）を卒業して同社に入社し、表面仕上げ工程で2年間の現場経験を積んだ後、主として総務・経理畑を担当し、前年11月に専務取締役に就任するまでは総務部長の職にあった。

水瀬社の主な生産品目は、子牛革（カーフ）、中牛革（キップ）、山羊革（ゴート、キッド）などであり、当時、同社は、これらの品目を合わせて約月産400万デシの天然皮革を生産していた。水瀬社の製品の大半は、水瀬前社長の実弟水瀬富広氏が社長を勤める株式会社ミズセ（姫路本社のほか、東京、大阪、神戸に営業所をもつ）を通じて販売されたが、諸般の事情から一部はいくつかの皮革問屋を通じても販売されていた。水瀬社の生産工程能力を成牛革ベースで量換算すると、最高月産900万デシ（約2万頭分）の能力に相当したが、一頭当たりのサイズの小さい現在の製品ラインの下では、この月産400万デシという生産レベルは、工程能力的にみてフル操業に近い水準であった。

正確な市場数値は得られなかったが、1986年当時水瀬社は、キップ（中牛革）の分野では、全国シェア（生産量）の約20%を占め、特に婦人靴用では約70%を占めているものと推定された。またカーフ（子牛革）の分野でも、このキップ（中牛）の開発の時の技術的蓄積をもとにして市場開拓を行ない、およそ30%の市場シェアを占めているものと推定された。さらに水瀬社は、山羊革分野への進出に際して、本場イタリアの一流技術者と契約し高度な製革技術の導入を図った。この際、水瀬社長みずからイタリアの有名な山羊革（ゴート、キッド）製造会社を訪問調査して生産技術を学ぶと同時に、多くの最新鋭機械も購入した。このため、この分野でも、比較的短期間のうちにわが国市場の約10%を占めるまでになっていた。

TF人工皮革プロジェクト

これまでの経緯

水瀬社が人工皮革の研究を開始したのは、昭和40年代半ば頃のことであった。それは、当時皮革材料に対する需要が年々拡大する中で、水瀬富雄前社長が「食肉の副産物的性格を持つ原皮の供給には量的な限界があり、今後世界的に新素材の開発が求められるようになるだろう。原皮供給の大半を輸入に頼る日本のタンナーにとって、これは特に重要な課題である。」と考えたからであった。その後、水瀬社は、1974年から大手化学会社のクラレ社と、新しいタイプの人工皮革の開発研究に取り組むことになった。その基本的な着眼は、クラレ社の生産する人工皮革基布に水瀬社がタンナー仕上げ（天然皮革と同様の工程による仕上げ処理）を施すことによって、従来の人工皮革に比べてずっと天然皮革に近い高品質の人工皮革を生み出すことにあった。従来型の人工皮革は、不織布をポリウレタン剤に含浸（湿式法）した基材に別のポリウレタン剤を塗布した後、その表面部分に各種の仕上げ剤による塗布加工を施しただけのものであった。

基本的な着眼が定まったからといって、直ちにそうした高品質の製品が生まれるわけではなかった。両社はその後、様々な試行錯誤を含む地道な技術開発作業を積み重ねた。ク

ラレ社は、当時すでに“クラリーノ”の商品名で知られる人工皮革を発売しかかなりの成功を収めていたが、より一層天然皮革（牛革）の組成に近い基布の開発に取り組んだ。一方水瀬社の役割は、クラレ社から供給される改良型基布に、どのようなタンナー仕上げを施すと優れた製品品質が得られるかをテストし発見すること、および、そのテスト結果をクラレ社に知らせ新たな基布改良に協力することであった。こうして生まれた成果をもとに、5
両社は、1981年（昭和56年）、TF人工皮革に関する共同特許を取得して正式な技術提携関係に入った。

両社は、この年から、さらに技術改良研究を続けるかたわら、限定された規模で試験的な生産・販売も開始した。実際の商取引は、クラレ社から原反（「TF人工皮革の生産工程」の項で後述する生織（きばた）工程まで加工したもの）を購入したある皮革商社（問屋）が、水瀬社にその染色・加脂、表面塗装などの加工処理を依頼する、という形で行なわれた。月産最高30万デシ（1デシ＝約100cm²）という限定された規模で生産されたこの製品は、クラレ社の“C&L”という商品名のもとで、紳士靴甲用人工皮革として完成品（靴）メーカーに販売された。10

こうした製品開発の努力を積み上げる中で、水瀬社の経営者と技術者たちは、この新素材の品質をさらに高度なものとするためには、基布に造面処理を施す生織工程も水瀬社自身が行なう必要があると考えるようになり、クラレ社もこの考え方に同意した。そこで水瀬社では、1983年の終り頃から、クラレ社から供給される基布（造面前）に塗装用スプレーを用いて発砲ウレタン剤を塗布するという方法で、自ら銀面の生産工程にも取り組むことになった。また、これを機に、基布の素材も、“C&L”に使われていたレンコン型20
繊維の不織布から改良型のソーメン型繊維の不織布に切り換えた。〔脚注1〕このソーメン型繊維の不織布は、1980年に発売されたクラレ社の“ソフリナ”と呼ばれる人工皮革にも使われていたことから、この新型製品には、“ソフリナTF”という商品名が与えられた。そして、1985年には、約9,500万円の設備投資（建屋の増築分4,500万円を含む）を行なってリバーズ・コーティング機による本格的機織工程を含むパイロット・プラント25
を建設し、同年7月から試験的稼動を開始していた。

TF人工皮革の生産工程

水瀬社におけるTF人工皮革の生産工程は、技術提携先でもあるクラレ社からの基布受入れから始まった。この基布は、超極細のナイロン繊維から成る厚さ約1mmの不織布に発30
泡ウレタンを含浸させたものであったが、その繊維組織は天然皮革（牛革）のそれに極めて近いものとなっていた。

〔脚注1〕レンコン型は、細いナイロン糸にレンコン状の穴をあけたタイプを指し、ソーメン型は、さらに超極細のナイロン繊維を多数束ねて1本の糸状にしたものを指す。

幅1m長さ100m巻のロール状で受入られた基布は、まず、リバーズ・コーティング機にかけられ、造面処理が施された（以下附表11参照）。これは、基布の片面に特殊なウレタン剤を数層にわたり塗布することにより、天然皮革の表皮面（銀面）に相当する表面組織を生成するものであった。機械の一方の端に取り付けられた素材ロールから巻き出された基布は、ゆっくりコーティング・ロールを通りながらウレタン剤を塗布され、同じ機械の乾燥処理炉の部分を通して、機械のもう一方の端に取り付けられた巻上げロールに巻き取られた。造面処理が施された基布は、高温のアイロン・ロールによって表面を平準化された後、適当な長さ（1～2m）に裁断された。

裁断された基布は、次に型押し機にかけられた。この型押し機は、天然皮革でも使われることのあるハイドリック・プレスで、基布の表面に望ましい皺模様を付けるのであった。どのようなパターンの皺模様をどの程度の深さで付けるかは、金型の選択とプレス圧力の調整によって自由に決めることができた。

型押しされた基布は、次に、スプレー塗装機にかけられ、易染処理が施された。ここでは、ローラー・コンベア上を流れる基布の上から、高速で回転する8本のスプレー・アームが特殊な薬剤を吹きつけ、スプレー処理された基布は、これに続く乾燥機を通過する間に乾燥された。あらかじめこの処理を施すことによって、後続の塗装工程においてより均質で美しい色付けを基布に施すことができるのであった。

易染の済んだ基布は、1枚1枚ていねいに台車の上に積み重ねられ、天然皮革工場の方へ運ばれた。そして、これらの基布は、なめし処理の終わった天然皮革が通る工程の一部を用いて天然皮革とほぼ同様の処理が施された。その第一は染色・加脂工程であった（以下、附表12参照）。ここで基布は、直径約2m長さ3m程の樽状のドラム（たいこ）が回転する中で数時間の間染色され、続いて、適度の脂肪分を含ませるためもう数時間同じドラムの中で加脂された。この処理が済むと、基布は、十分水洗いされ、乾燥機にかけられた後、先のスプレー塗装工程に運ばれた。そして、先の易染工程と同じスプレー塗装機と乾燥機によって、基材に様々な色付けが施された。そして、必要に応じてアイロン・ロール機により表面仕上げが行なわれるとTF人工皮革の製品が出来上がるのであった。

このように、易染後に人工皮革基布が通る生産工程は、天然皮革のそれとほぼ共通のものであったが、天然皮革の場合には、この他、真空乾燥機や高周波乾燥機による皮内部の水分除去、皮の各部分ごとに異なる厚みやしなやかさを調整するための諸作業などをはじめとする、いずれもかなり手間と熟練を要する各種の工程が必要とされた。

量産／量販化に向う2つの考え方

前年の7月に開始したパイロット・プラントの試験的稼働は、開始早々大きな困難に直面した。それは、水瀬富雄前社長の突然の病い、そして、それに続く急逝であった。水瀬前社長は、夏の初め頃から腰痛を感じていたが、当初は大したこともなからうと軽く考え

ていた。永年努力を積み上げてきたTF人工皮革のパイロット・プラントの実験稼働を目の前にして自社の運営指揮だけでも目まぐるしい上、業界団体の要職にもあったことから、体がいくつあっても足りない毎日であった。秋口に入り、精密検査を行ないそれが腰椎部の癌によるものであることが分かった時は、もう遅きに失していた。そして、水瀬富雄前社長は、家族に、そして多くの業界関係者に惜しまれながら、1985年11月6日、優れた皮革素材の追求に捧げた一生を閉じた。享年60才であった。

自ら開発本部長を任じて陣頭指揮に当たっていた前社長を突然失ったことは、水瀬社全体にとって大きな衝撃であったばかりでなく、ようやく稼働開始したばかりのTFプロジェクトの進展にも少なからぬ影響を及ぼした。発病から逝去前後にかけての家族の心労はいうに及ばず、経営幹部をはじめとする社員一同も、前社長の病状を気づかいながら休むわけにゆかない仕事を続けたのであった。

新たに社長職を継いだ水瀬富嗣氏は、すでに専務取締役として同社の技術面の中心的存在となっていたが、その活動は主として天然皮革を中心としたものであった。彼は、また、父の死後は慣れない社長としての職務にも多くの時間とエネルギーを割かなければならなくなかった。ただし、幸いなことに、TFプロジェクトの技術的側面に通暁している2人の技術者がいた。その一人は、クラレ社から派遣されてきていた坪井清氏で、彼は過去約2年間にわたってその半分以上の時間を水瀬社で過ごし、水瀬前社長と共にTF人工皮革の技術的改良とパイロット・プラント建設に当たってきた人であった。もう一人は、水瀬社の人工皮革担当主任の高町秀紀氏で、彼はすでに数年間にわたって、現場作業等と共にTF人工皮革の生産活動に直接従事してきていた。水瀬富嗣新社長は、各種取引先への挨拶回りなどに忙しい社長業の相間をぬって自らもしばしば現場へ出向き、これら2人の技術者たちと共に、新プロジェクトが直面する様々な技術的問題に取り組んでいた。

こうした技術者としての努力を積み重ねる一方で、水瀬富嗣社長は、社長として、このTF人工皮革の量産・量販へ向けての方針とそれに伴う経営計画についても自らの考えを決定しなければならなかった。そして、その決定は、水瀬製革所という企業の中～長期的な在り方に大きな影響を及ぼしうるものであった。

TF人工皮革の量産・量販に関する水瀬社長の考えは、次の2つの基本的方向の間を行きつ戻りつしていた。その第1は、この新タイプの人工皮革を中牛革や小牛革に代表される比較的高級部類の天然皮革の代替品（ないし対抗品）として位置づけるという方向であり、その第2は、対象市場分野を成牛革さらには既存の（従来型の）人工皮革といった中級品部類にまで拡大するという方向であった。

第1の考え方を採用し、高級天然皮革の代替品（または対抗品）としてこの新タイプ人工皮革の量産・量販を実現すれば、これは人工皮革としては初めての試みとなるものであった。完成品（靴）メーカーそして最終ユーザー（消費者）が、この新製品をどの程度そうした高級品として受け入れてくれるだろうかという点に一抹の不安がないわけではなかつ

たし、そうした高級品と互格に闘いうる品質特性を実現するにはもう2～3年の品質改良
努力が必要かもしれない、とも考えていた。また、仮りにある程度の市場浸透に成功した
としても、こうした高級品分野の総市場規模は比較的限られたものであった。これに対し
て、中級品分野まで含む広範な市場を対象とする第2の考え方を採用した場合、対象市場
規模はずっと大きなものになるはずであったし、その市場にはすでに既存の人工皮革が一
定の浸透実績を実現していた。そして、今回の新製品が品質特性的にこうした既存の人工
皮革のそれを上回りうるものであることを考えれば、少なくとも市場側の受入れという点
の不安はほとんど無いとあってよかった。その代わりに、当然のことながら、中級品分野ま
で含めた量販の場合、この新製品の販売価格は相対的に低めのものとならざるをえず、単
位当たりの採算性は、高級品分野だけに限定した場合のそれに比べて相対的に低いもの
になることが予想された。

上記の方針選択が会社の財務状態や組織に及ぼす波及的な影響という点も、水瀬社長に
とっては気がかりなことであった。中級品まで含む第2の考え方を採用した場合、当然の
ことながら、生産設備や建屋に対する必要投資額は、高級品分野のみに限定した第1の考
え方の場合に比べてかなり大規模なものになり、これは同社の財務構造に少なからぬ影響
を及ぼす可能性があった。また、こうした生産・販売規模の大型化は、投資額の増大のみ
ならず、同社の従業員規模が大幅に拡大する可能性をも伴うものであり、それが同社の企
業経営の在り方にどのような影響をもたらすことになるのか、水瀬社長はまだ明確なイメ
ージをつかみかねていた。

対象市場と需要予測

TF人工皮革の対象市場について、水瀬富嗣社長は、取締役営業部長の西村弘文氏から
次のような意見報告を得ていた。西村氏は、過去約2年間にわたって“ソフリナTF”（
前出「これまでの経緯」の項参照）、および前年の秋口からは新パイロット・プラントに
よる試作品をいくつかの靴メーカーや皮革問屋を通じて販売してきていた。同氏は、こ
うした自らの経験（靴メーカーなどからの反応）、TF人工皮革の技術面に最も詳しい坪井
技師の見解、およびコーディネーター（商品企画とマーケティングに関する外部コンサル
タント）の橋拓郎氏の意見などをもとに、この意見報告を行なったのであった。

西村氏によると、TF人工皮革にとって現実的かつ有望な市場は、靴の甲用素材市場に
ほぼ限られると考えられた。その第1の理由は、水瀬社の取引きしていた完成品メーカ
ーや問屋がほとんど靴関係に限られていることであったが、そのほかにも、現在前提として
いる基布では、厚みや柔かさの点で適合しない、価格水準が低すぎて全く採算的うまみが
ない、といった様々な理由があった。さらに靴甲用素材の中でも、豚革、山羊・羊革、馬
皮等の分野は、素材特性の違いなどから、一応対象外と考えた方がよいということにな
った。以上のような考慮の結果、附表13に示すような7つの分野が、当面および近い将来

の有力市場としてリストされた（以下、附表13参照）。

これら7市場分野のうち、相対的にみて中級品に分類される成牛革の3分野（紳士靴、婦人靴、スポーツ靴の各甲用）を合わせると、国内市場だけで年間約10億デシの市場が存在した。これに比べると、中牛革、小牛革、カンガルー革（いずれも靴甲用）などの市場規模は相対的に小さく、3分野を合計しても年間約3億4,000万デシにしかならなかった。第7番目の人工皮革分野は、価格水準（素材としての出荷価格および完成品としての靴価格）から見て成牛革にはほぼ相当するものと考えられた。これらの市場分野のうち、天然皮革の6分野は、年ごとの変動性は十分考えられるものの、中長期の傾向としては、量的にみてせいぜい年率1%程度の伸びしか見込まれなかった。これに対して、人工皮革分野については年率4%程度の数量増が期待できた。

もし、先に述べた第1のアプローチを採用し、TF人工皮革を高級品として位置づけるとすると、その販売価格はデシ当り50円位が妥当だろうと判断された（中牛革、小牛革等の価格はデシ当り60～70円を中心として分布していたが、水瀬社としては、TF人工皮革についていずれの市場用途向きにもほぼ同一の価格水準を設定する必要があり、また、こうした高級品分野に食い込むためにはやはりかなり価格上の魅力を示さなければならぬと考えられた）。この場合、TF人工皮革の製造変動費はデシ当り約33円のと推定されたので、この価格水準は、デシ当り約17円の粗利幅（付加価値に相当）を水瀬社にもたらすものと期待された。しかしながら、もし、第2のアプローチを採用して中級品として位置づけるとすると、妥当な販売価格はおよそ42円という水準に下げねばならず、製造変動費がデシ当り1円程度安くすむとしても、予想粗利幅は約10円に縮まるのであった。いずれにしても、水瀬社は、利益を生み出すためには、この粗利幅の範囲内で、人件費、償却費をはじめとするその他の諸経費をまかなわなければならなかった。

上で示した価格水準で本格的な市場参入を行なった場合、一体どの程度の市場シェアを獲得できるのかという点は、極めて難しい予測であった。西村営業部長は、坪井技師や橋コーディネータの意見も参考にしながら、自らの心をとぎすまし、各市場分野ごとに10年後の目標シェアとそれに到る過程を推定してみた（西村氏の推定結果は、附表13に示されている）。それでなくても難しいこの将来シェアの推定をさらに複雑にした2つの要因があった。

その1つは、競争他社の動向であった。水瀬社と提携関係にあるクラレ社は、靴用人工皮革の全国生産高では5割以上のシェアを占めるトップ・メーカーであったが、帝人コードレと東レの2社もそれぞれ20%近いシェアを占めていたほか、鐘紡、旭化成、三菱レイヨンといった各社も極めて高い技術水準を備えた企業として知られていた。ただし、これまでのところ、東レ社が数年前に一時試みて中止したというほかは、水瀬社がクラレ社と共同で進めているこうした新方式の試みは伝えられていなかった。なお、クラレ社は、他の3社ほどのタンナーにTF人工皮革と同タイプの基布を供給していたが、これらのタ

ンナーが生産する人工皮革は、東レその他の競争メーカーのそれと同様、表面処理のみで仕上げる従来型の人工皮革であった。（尚、クラレ社は、このタイプの基布について月産3,000万デシを上回る生産能力を備えていると推定されていた。）

シェア予測を複雑化したもう1つの要因は、水瀬社自身における製品改良に関するものであった。実のところ、水瀬氏は、現時点の仕上りのTF人工皮革が、中牛革、小牛革、カンガルー革といった高級品の代替品としてどれだけ受け入れられるかという点に一抹の不安を抱いていた。成牛革に対抗する従来型の人工皮革に比べれば間違いなく優れた特性を備えており、天然の成牛革市場に対しても、流通チャネルその他の障害を乗り越えて一定水準以上の市場浸透を果たす自信があった。また、もうあと2～3年間の技術改良を積みめば、中～小牛革に自信をもってぶつけられる“銀面のキメの細かさ”や“風合いのよさ”⁵ 10 を実現できるとも思っていた。

そこで、考えられるのは、先に述べた2つのアプローチを折衷した「とりあえずは中級品相当の価格水準（デシ42円）で導入し、2～3年後品質改良を実現した後に高級品として位置づけし直す」という第3のアプローチであった。この場合、一旦中級品として本格販売に踏み切ってしまうと、かりに品質改良を理由に（商品名を変えて）値上げしようとしても、当初から高級品価格で押し通した場合に比べて、デシ当り3円程度の价格的妥協（デシ当り販売価格：47円程度）が必要となるかもしれなかった。ただし、安めの価格はそれなりに、中・長期的には、より高い市場浸透（シェア）という副産物をもたらしてくれるものと考えられた。（附表13の“アプローチ2”において、カッコ内に示した数値は、この“第3のアプローチ”の場合の予測値を示したものである。また、概念上は、改良品が生まれた段階で、高級品の導入と並行して中級品の生産販売も続けるという“第4のアプローチ”も考えられたが、その場合両タイプの販売量がどのようなものになるかは、あまりに複雑すぎて予想もつかなかった。）¹⁵ 20

上で述べた7分野よりさらに大きな不確実性を伴うものではあったが、ほかにもTF人工皮革の潜在市場の可能性はあった。その1つは、海外市場であった。天然皮革の“代用”²⁵ 25 的合成皮革の分野では、すでに韓国や台湾が日本を凌ぐ生産規模を誇り、国際市場でも高いシェアを実現していた。しかしながら、天然皮革を“代替”する一段高級の人工皮革分野では日本の大手メーカーが世界を圧する市場地位を確立しており、総生産量の約4割に相当する約800万 m^2 （8億デシ）を世界各地の市場に向けて輸出していた。水瀬社長は、この輸出の約6割を占める米国と欧州という先進国市場にTF人工皮革の大きな潜在市場³⁰ 30 が存在すると感じてはいたが、どこにどう輸出すべきか、まだ具体的なイメージは持っていなかった。もう1つの潜在市場は、靴用以外（雑貨用、衣料用）の人工皮革市場への参入であった。このうち、雑貨用（鞆類、ハンドバッグ、機器ケース、ボール、ベルト、インテリア、その他）分野では、年間約700万 m^2 （7億デシ：うち2億デシは輸出向け）の生産がなされ、クラレ社が約40%の市場シェアを占めるトップ・メーカーであった。³⁵ 35

また、衣料用分野では、年間約400万 m^2 （4億デシ：うち2.5億デシは輸出向け）の生産がなされ、ここでは東レ社が約65%という圧倒的な市場地位を確立していた。こうした靴用以外の人工皮革市場については、先に触れた輸出市場分を除くと、流通チャネル（取引先）開拓、価格（原価）水準の不適合、クラレ社の既存人工皮革との競合など難しい問題が存在したが、坪井技師によれば、技術的にはいずれどの分野向けのものでも作れるようになると考えられていた。

生産体制と投資

昭和61年初め当時、水瀬社のTF人工皮革パイロット・プラントは、フル稼働に入ると1直（正規就業8時間：約1時間の休憩時間を含む）の操業で月産（月25日稼働）約100万デシの生産能力を持つものと推定されていた（正味1m幅×毎分5m、生織工程平均3回コーティング、正味稼働率：約60%）。このパイロット・プラントの設置には、工場建屋（約300坪）約4,500万円のほか、生産設備（リバース・コーティング機と塗装機）に約5,000万円の固定投資を要した。このほか、TF人工皮革の生産工程には、染色加脂のためのタイコ（ドラム）、乾燥機、型押しプレス機などの機械設備が必要とされたが、このうち前2者については天然皮革工場の工程を共用し、型押しプレス機については手持ちの遊休設備を転用したので新たな設備投資を節約することができた。もしこれらの設備をすべて新品で揃えたら、さらに約3,000万円の投資が必要なはずであった。

水瀬社長は、先に西村営業部長から得た販売予測（附表13）をもとに、梅谷薫取締役工場長と共にTF人工皮革の生産体制と必要投資額について向こう10年間の将来見通しを行なってみた。まず、第1の高級品志向アプローチを採用した場合については、うまくゆけば向こう10年間についてはほとんど追加投資をしなくてもよさそうに思われた。西村営業部長による10年後（1995年）の予測販売数量（予測幅の中央値）は年間約3,600万デシであったが、これをまかなうのに必要な月産300万デシの生産能力は、現在のパイロット・プラント（1直当り月産能力：100万デシ）を丸1日フル稼働（3直操業または2直と残業）させることで、何とか確保できそうに思われた（以下、附表14参照）。

第2の中級品志向アプローチを採用した場合には、かなり大がかりな投資が必要であった。10年後の予測販売量（同上）は年間1億8,000万デシであり、これは、それまでに月産1,500万デシの生産能力を準備する必要があることを意味した。予測販売数量の上昇過程に若干先行する形で生産能力の準備を行なうとすると、1988年、1990年、1991年、1993年にそれぞれ月産最大300万デシ（1直100万デシ、3直分稼働）の設備投資を行なう必要があると考えられた。今回のパイロット・プラントについては可能であった天然皮革との工程共用や既存設備の転用はもう期待できず、これらの追加生産能力は全て新規設備投資によるものと想定された。ただし、新たな乾燥機と型押しプレス機はそれぞれ1台で月産最大600万デシ（1直200万デシ）の能力を備えていると考えられたので、必

要設備投資額は、1988年と1991年が8,000万円、1990年と1993年が6,000万円（いずれも、1985年評価額）と見積られた。また、工場建屋に関しては、次のような見通しが立てられた。まず、1988年の1ライン分については現在のパイロット・プラントの側にもう300坪ほど増築（建築費約4,500万円：同上）を行なう余地があった。1990年以降の3ライン分については、近くに1,000～1,200坪の土地（取得費約2億円）を手配し、もし見込み通り販売数量が伸びるようであれば、3ライン全てを設置できるだけの大きな建屋（建坪700坪、建築費約1億500万円：同上）を建ててしまう方が、建築費の上からも、また、後の操業の便の上からも望ましいと考えられた。

第3の中→高級品志向アプローチを採用した場合は、1992年に現在のパイロット・プラントの側にはほぼ同規模の増築（4,500万円）を行ない、約8,000万円の設備投資を行なうという案が妥当な前提であるように思われた。この場合、10年後の予測販売量（同上）は年間4,800万デシ（月当たり400万デシ）だったので、この新工場が完成した段階では、各ラインの2直操業によって月産400万デシの生産能力を得ることができた。

昭和61年初め当時、パイロット・プラントの試験的操業（TF人工皮革の生産）は、延べ約10人の作業者の手によって行なわれていた。新設したパイロット・プラント自体で働いている人数は高町工程主任を含めて5人（専任）であったが、工程を共用する天然皮革工場の方で他の5人（日によって替わる）がTF人工皮革の染色・加脂や乾燥の工程作業に従事していた。梅谷工場長と高町工程主任の推定によれば、現在のTF人工皮革ラインが月産100万デシ（1直ほぼフル操業）に達するまでこの10人の作業者（工程主任を含む、および、染色・加脂、乾燥工程を含む）で生産に当たることができると考えられた。また、近接した場所に2つのラインが並行して操業する場合（合計1直：最大200万デシ）に必要な人数は、1直当たり18名で済むものと推定された。生産作業者の平均的な人件費は、昭和61年時点で、諸手当（残業費を除く）、社会保険料、福利厚生費等を含めて年間約400万円と推定された。また、こうした生産作業者とは別に、今後技術陣の陣容を強化してゆくことも重要な課題だと、水瀬社長は考えていた。このことは、高級品分野を志向する場合、とりわけ重要だと考えられた。そこで、水瀬社長は、第1と第3のアプローチを志向する場合には、1986年度から2年に1人ずつ、第2のアプローチの場合には、1987年度から3年に1人ずつの割合で新たな技術者（大学理工系卒）を採用してゆくことを想定した（1人当たり推定人件費約500万円：同上）。

こうした事業規模の拡大を伴う長期投資の場合、生産設備や工場建屋への固定投資と並んで無視できないのは、必要運転資本の増大であった。経理・総務担当専務の水瀬盛雄氏は、これまでの同社の売上高、売掛金（受取手形とその割引き状況を含む）、各種棚卸資産および買掛金などを分析し、さらに、天然皮革事業とTF人工皮革事業におけるいくつかの取引条件の違いなどを考慮に入れた結果、TF人工皮革事業の拡大に伴う正味運転資本（売掛金・受取手形＋棚卸資産－買掛金・支払手形：手形割引き前）の増分は、その

年間売上高増加分の約40%相当に上るものと推定した。次いで、水瀬盛雄専務は、以上のよ
うな諸条件をもとに、3つのアプローチの経済性を評価するためのキャッシュフロー分析
表を作成し、水瀬富嗣社長に提出した（附表15～17は、これらの分析表を要約したもの
である）。

水瀬盛雄専務から提出された資料を前に、水瀬富嗣社長は、3つのアプローチのいずれ
を採用することが同社の将来にとって最も望ましいことになるのだろうかと自らに問いか
けながら、この意思決定に関わる様々な事柄に思いをめぐらせていた。

附表1 革種用途別市場規模

(単位：100万デシ(1万㎡)/年)

(用途)	成牛革		中牛革		小牛革		豚革		山羊, 羊革		カンガルー革		その他	
	国内	輸出	国内	輸出	国内	輸出	国内	輸出	国内	輸出	国内	輸出	国内	輸出
紳士靴	567	1	106	0	87	0	12	6	53	0	3	0	8	0
婦人靴	386	0	42	0	90	0	35	0	368	0	1	0	0	0
スポーツ靴	67	62	3	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0
その他	278	0	0	0	2	0	179	164	0	0	1	0	87	19
ハンドバッグ	435	22	1	1	4	0	19	1	6	36	0	0	13	0
小物	252	8	0	0	5	0	17	0	3	0	0	0	0	0
その他	356	9	0	0	3	0	10	0	0	0	0	0	3	0
衣料	417	458	0	0	3	0	67	229	38	0	0	0	1	1
服飾ベルト	160	0	1	0	4	0	3	0	0	45	0	0	0	0
その他	149	85	0	0	1	0	7	8	30	9	0	0	17	0
運動具	206	56	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1
家具インテリア	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	216	21	0	0	1	0	25	2	14	0	0	0	27	0
合計	3,616	722	153	3	202	0	374	413	513	89	8	0	148	22

(注) 一部合計値が不斉合なのは四捨五入の誤差によるものである。

〔出所〕 「昭和59年皮革実態調査書」その他日本タタアンナーズ協会の各種資料等から推定。

附表2 日本の皮革関係貿易額の推移

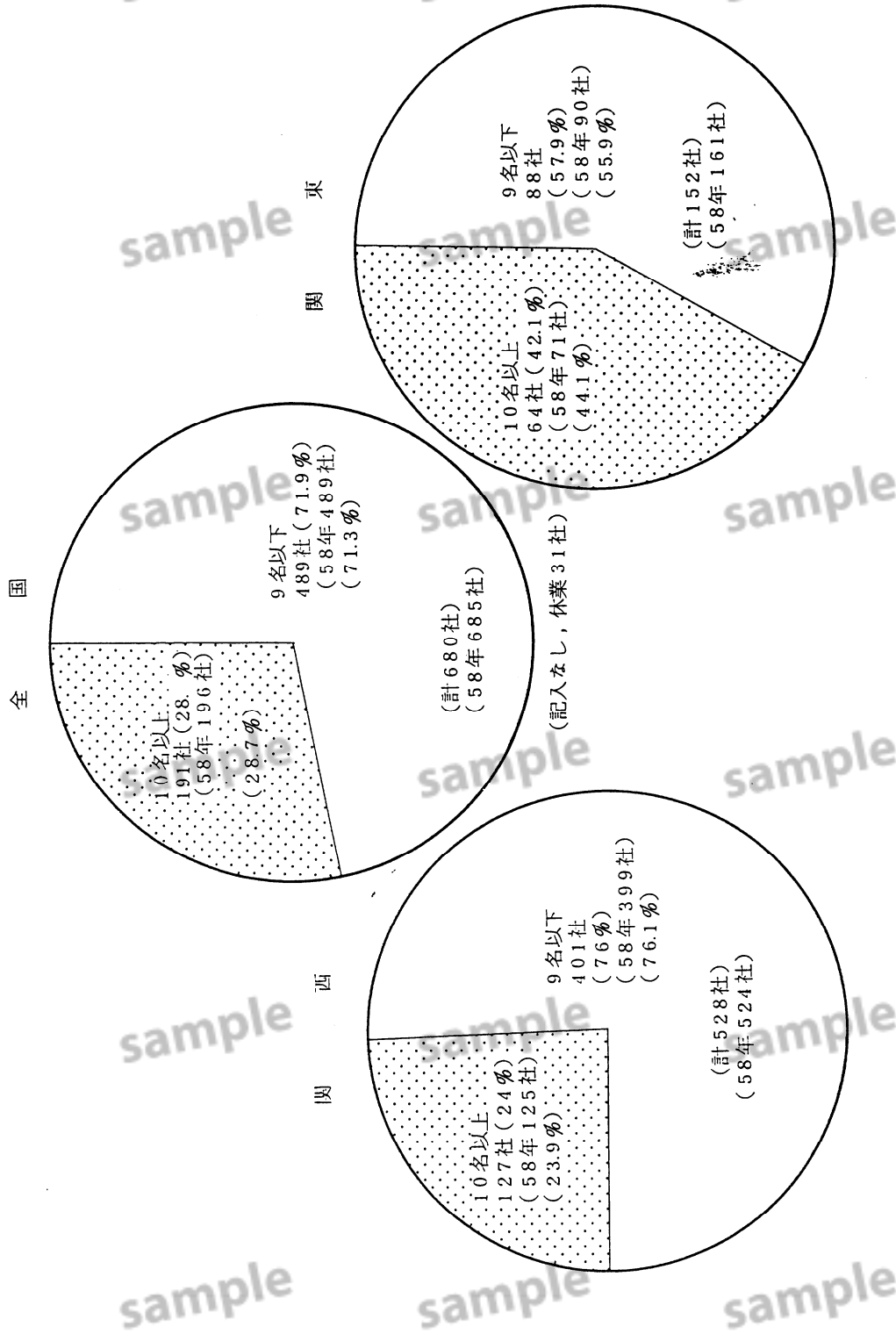
(金額は百万円)

	輸 入				輸 出			
	皮革全体	原 皮	革	革製品	皮革全体	原 皮	革	革製品
'78	139,555	89,458	14,533	38,564	58,201	2,363	44,215	11,623
'79	219,583	127,048	29,354	63,181	59,537	3,755	47,244	8,538
'80	160,396	87,865	18,236	54,295	69,106	3,084	52,589	13,433
'81	163,853	92,238	19,191	52,424	73,676	3,034	56,945	13,697
'82	158,945	87,101	15,585	56,305	78,101	3,743	60,371	13,987
'83	142,450	86,115	13,397	42,938	84,720	5,382	66,780	12,558
'84	173,272	115,015	15,386	42,871	83,373	4,900	68,421	10,052
'85 1-6月	79,166	48,890	10,264	20,012	39,011	2,311	32,731	3,969

(注) クロームなめしを施したウェット・ブルーは革に含む。

(出所) 「日本タンナーズ協会報」第86号, p14。

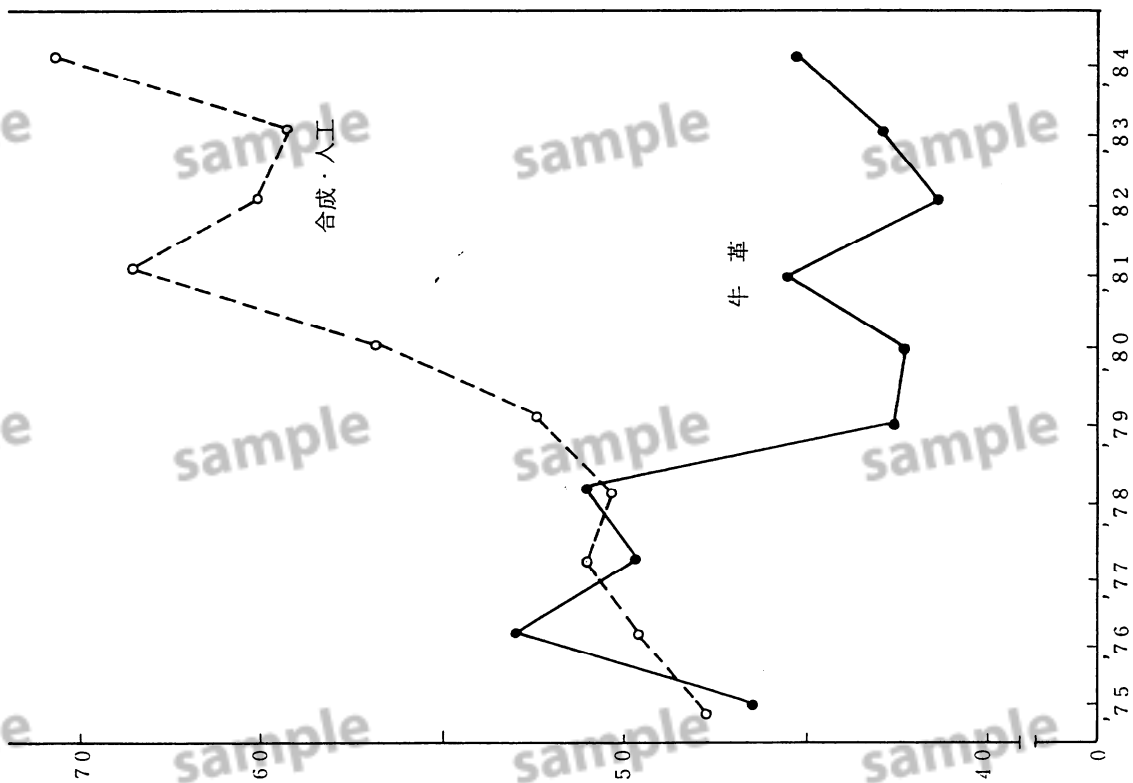
附表3 製革業者の従業員規模分布(1984年)
(タンナー)



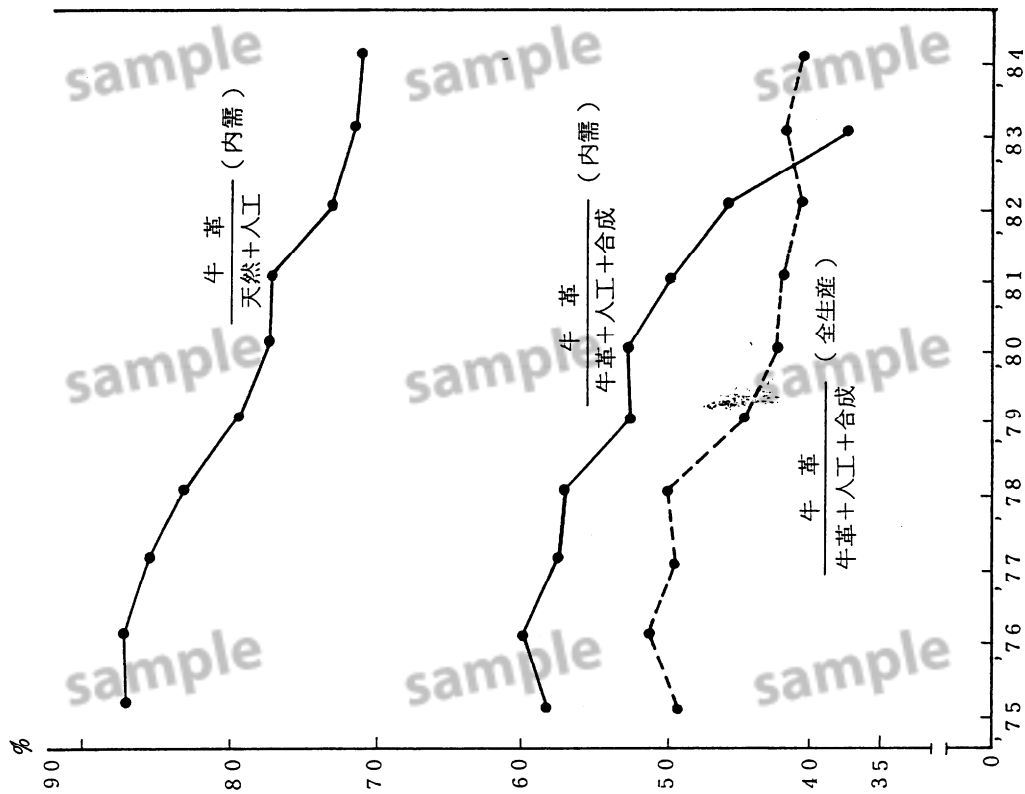
〔出所〕 昭和59年度皮革実態調査(日本タンナーズ協会) p86。

附表4 合成・人工皮革の生産動向(1975~1984年)

(a) 生産量の推移

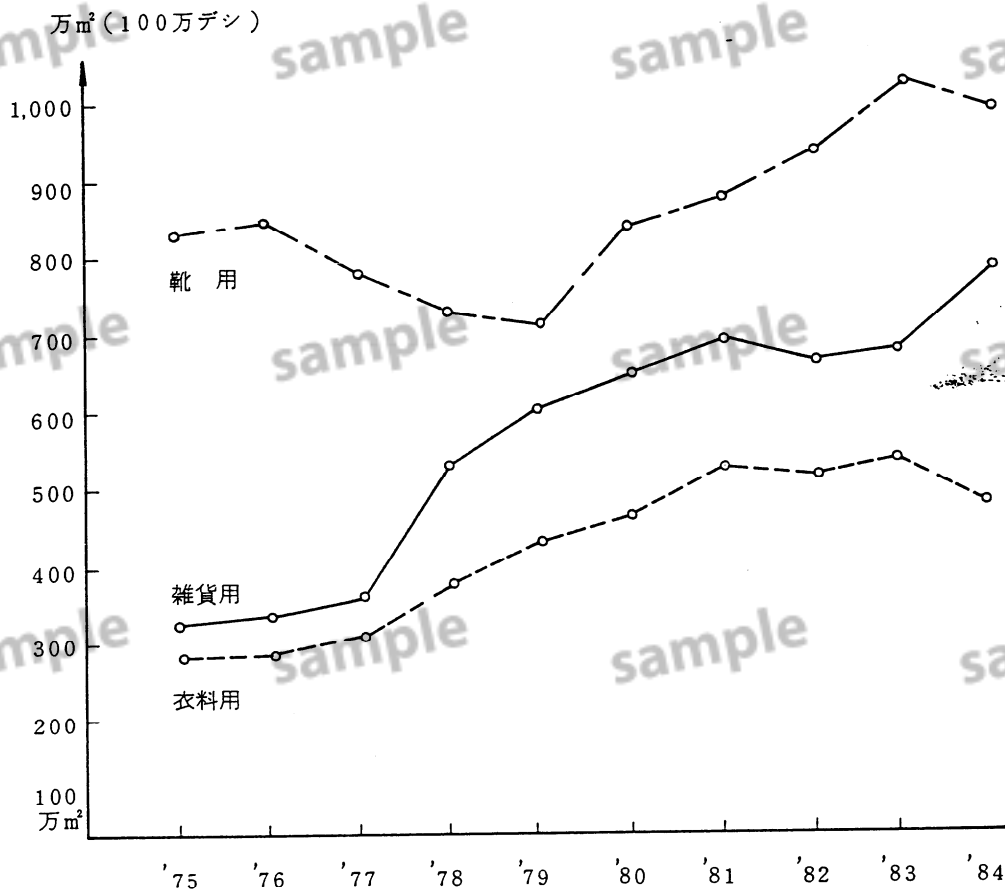


(b) 牛革の占める割合



〔出所〕 日本タンナーズ協会報(第79号) p16より作成。

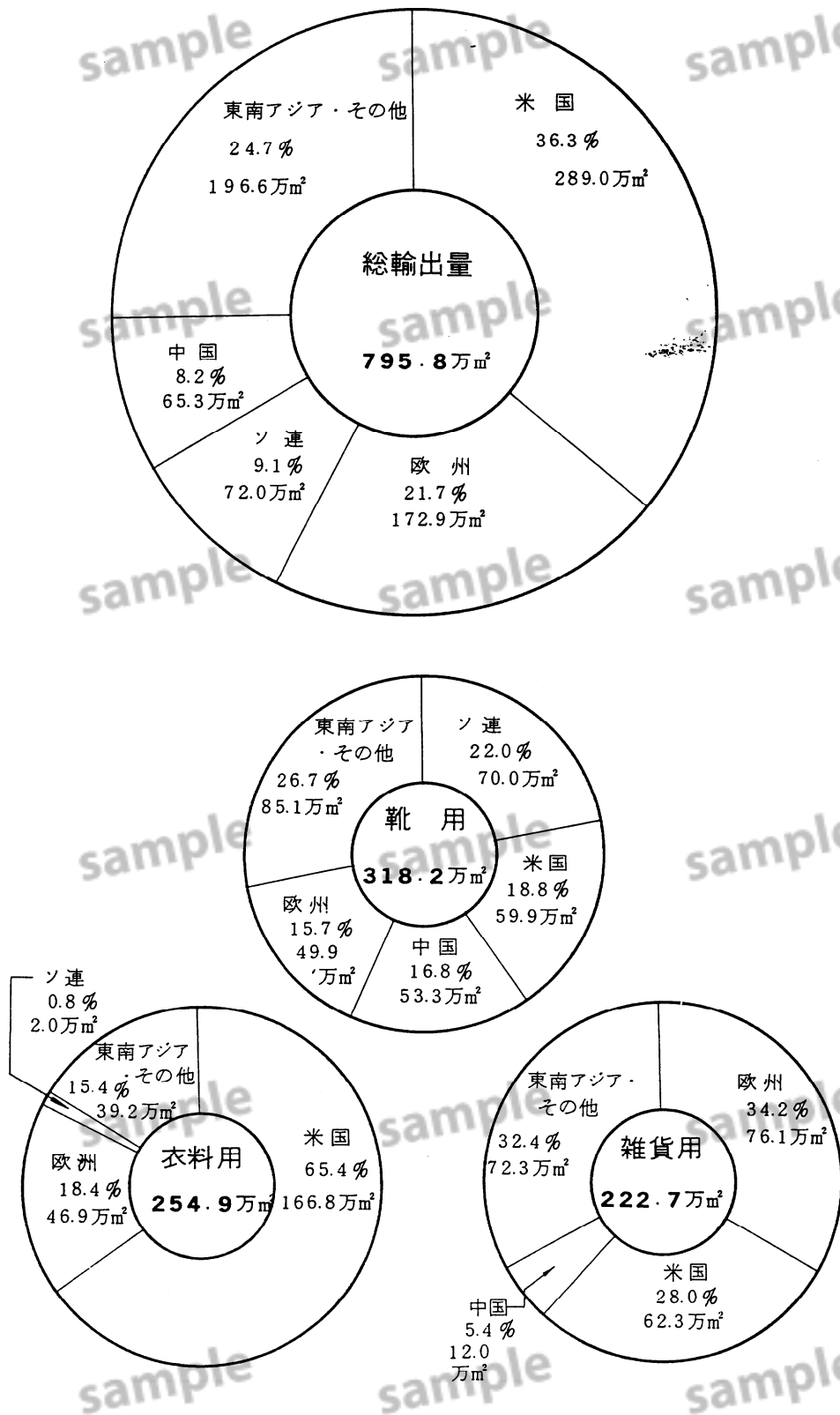
附表5 人工皮革の生産動向



合計	1,147	1,186	1,171	1,350	1,468	1,673	1,808	1,846	1,944	1,956	万㎡ (100万デシ)
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------------

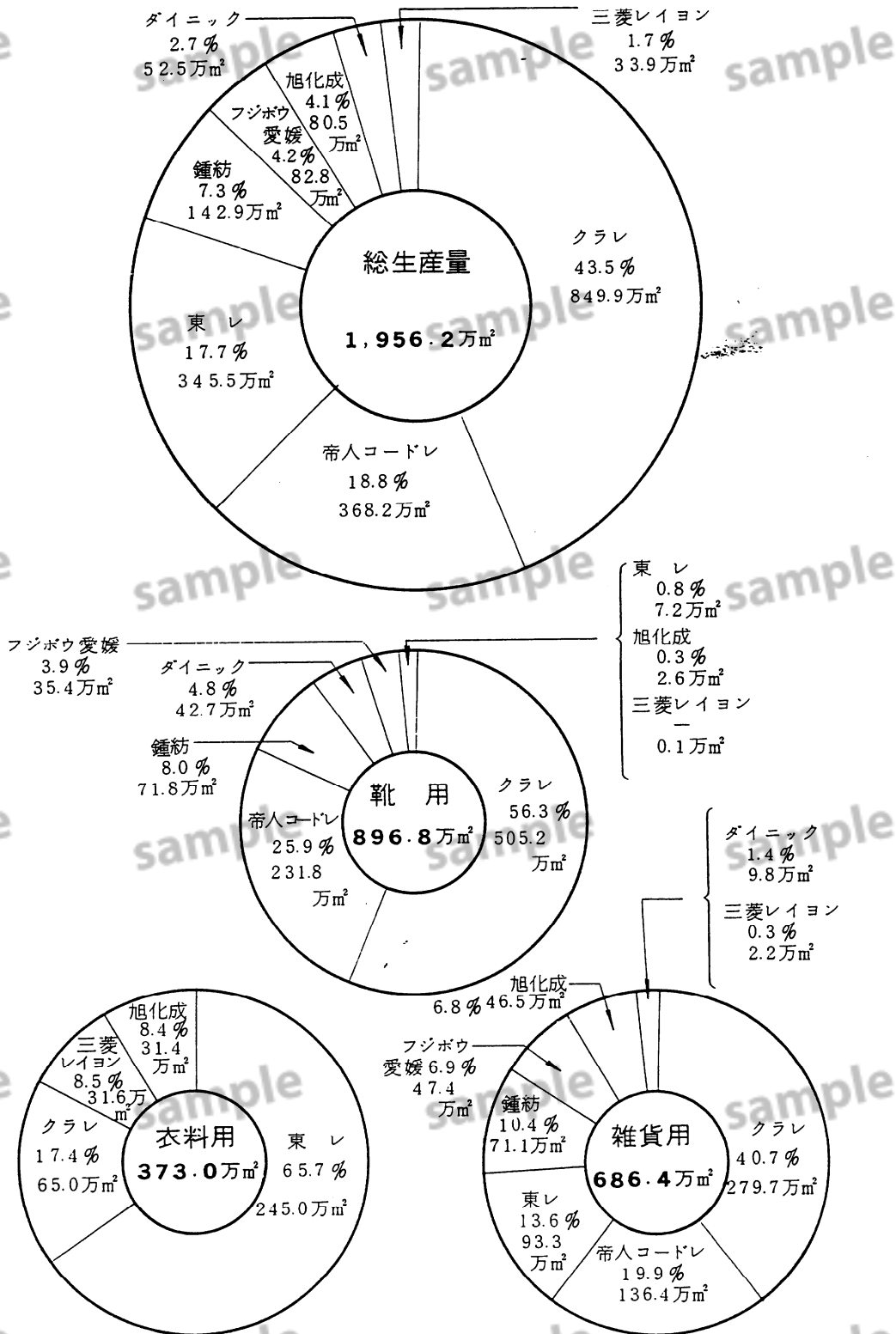
〔出所〕 「合成皮革統計資料(昭和59年)」 合成皮革調査会, P81より作成。

附表6 人工皮革の仕向地・用途別輸出(1984年)



〔出所〕 「合成皮革統計資料(昭和59年)」 合成皮革調査会, P74。

附表7 メーカー別・用途別人工皮革生産シェア(1984年)



〔出所〕 同上 P74。

附表8 アジア諸国の合成皮革生産量(1984年)

単位：生産量万㎡、前年比%増減

国別・用途別生産量

	靴・袋物		靴・サンダル		衣料		雑貨・その他		合計	
	生産量	前年比	生産量	前年比	生産量	前年比	生産量	前年比	生産量	前年比
台湾	4,250	46.0	5,340	25.9	725	158.9	581	54.7▼	10,896	25.1
韓国	2,225	2.9	595	16.8▼	3,090	180.9	750	8.7	6,660	42.7
タイ	165	45.9▼	130	7.4	10	75.0▼	55	25.7▼	360	33.3▼
フィリピン	159	33.5▼	81	14.7▼	20	56.5▼	58	23.7▼	318	30.3▼
シンガポール	200	16.7▼	40	27.3▼	30	50.0	30	9.0▼	300	13.8▼
香港	110	46.7	45	125.0	55	37.5	30	33.3▼	240	33.3
合計	7,109	19.8	6,231	18.8	3,930	157.5	1,504	31.6▼	18,774	26.0

〔出所〕 同上，p93。

附表9 経営実績の推移

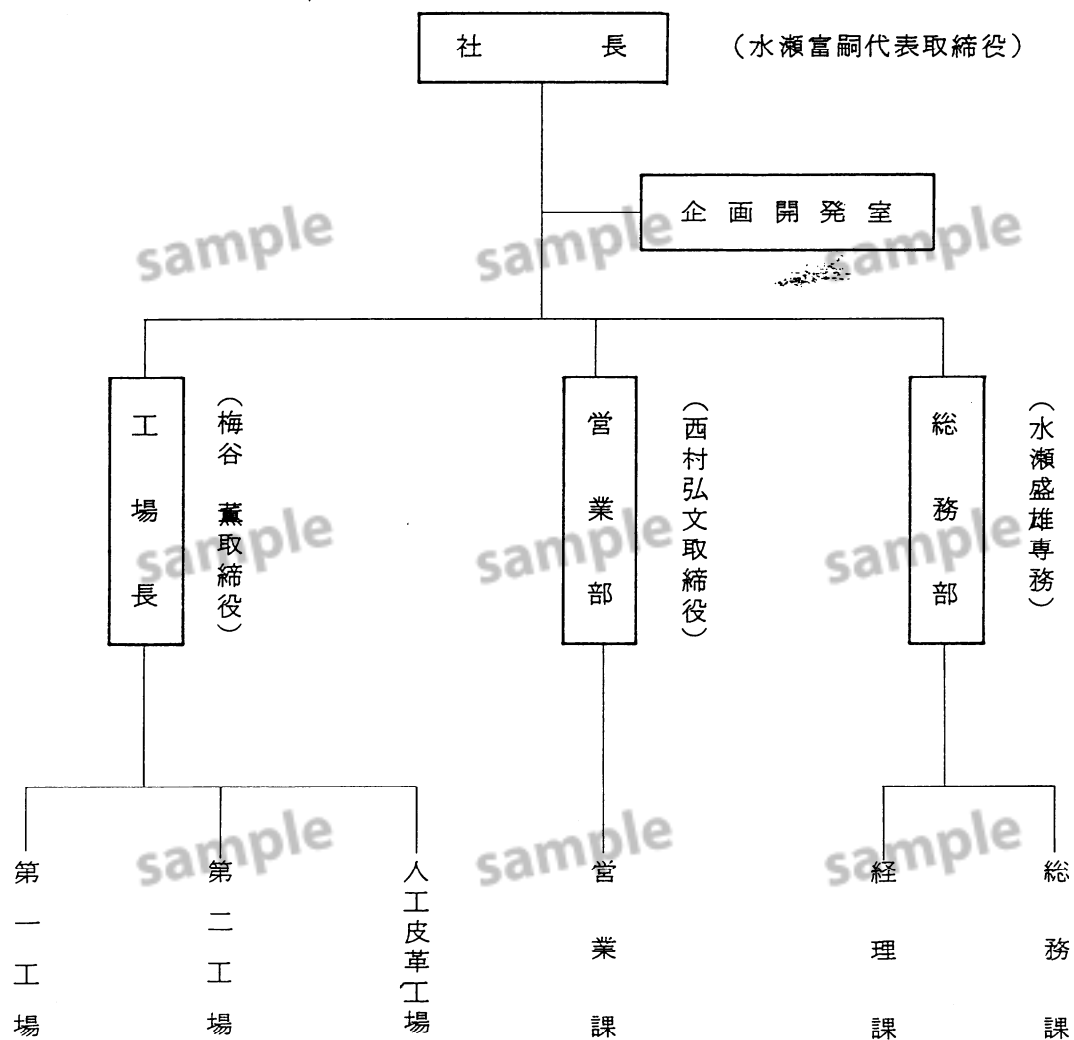
(単位：100万円)

	1981	1982	1983	1984	1985
売上高	2,007	2,244	2,303	2,494	3,286
売上原価	1,903	2,070	2,134	2,274	2,790
管理・販売費	73	79	76	123	130
営業利益	32	95	88	96	366
営業外収益	37	41	41	45	30
営業外費用	66	120	120	124	149
特別利益	29	31	32	0	15
特別損失	20	29	24	5	202
税引前利益	△57	18	17	14	60
税引後利益	△57	18	17	14	59
(流動資産)	(1,845)	(1,815)	(1,495)	(1,839)	(2,077)
現金	396	408	398	414	458
受手・売掛金*	224	136	68	299	525
棚卸資産	1,036	1,097	827	924	1,025
その他	189	174	203	202	69
(固定資産)	(134)	(190)	(183)	(158)	(263)
有形固定資産	374	441	437	427	558
その他	16	16	26	28	20
差引：減価償却引当金	△256	△267	△281	△298	△314
(流動負債)	(1,845)	(1,799)	(1,344)	(1,495)	(1,434)
支手・買掛金	1,109	1,054	760	1,062	848
短期借入金	455	525	525	375	525
その他	281	220	59	59	61
(固定負債)	(49)	(102)	(212)	(367)	(703)
長期借入金	39	94	206	354	694
その他	10	8	6	13	9
資本金	16	16	16	16	16
法定準備金	11	11	11	11	11
剰余金	59	77	94	107	177
負債・資本合計	1,980	2,005	1,678	1,997	2,340
*手形割引高	963	971	947	1,025	1,163

(注) 各年3月末日決算

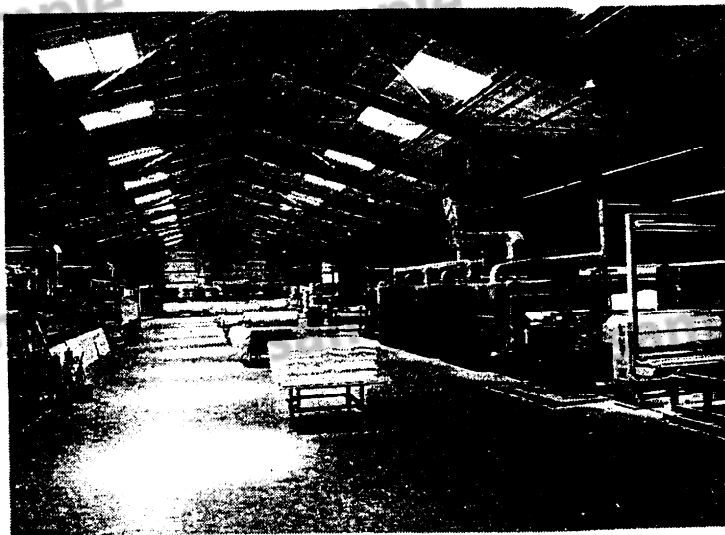
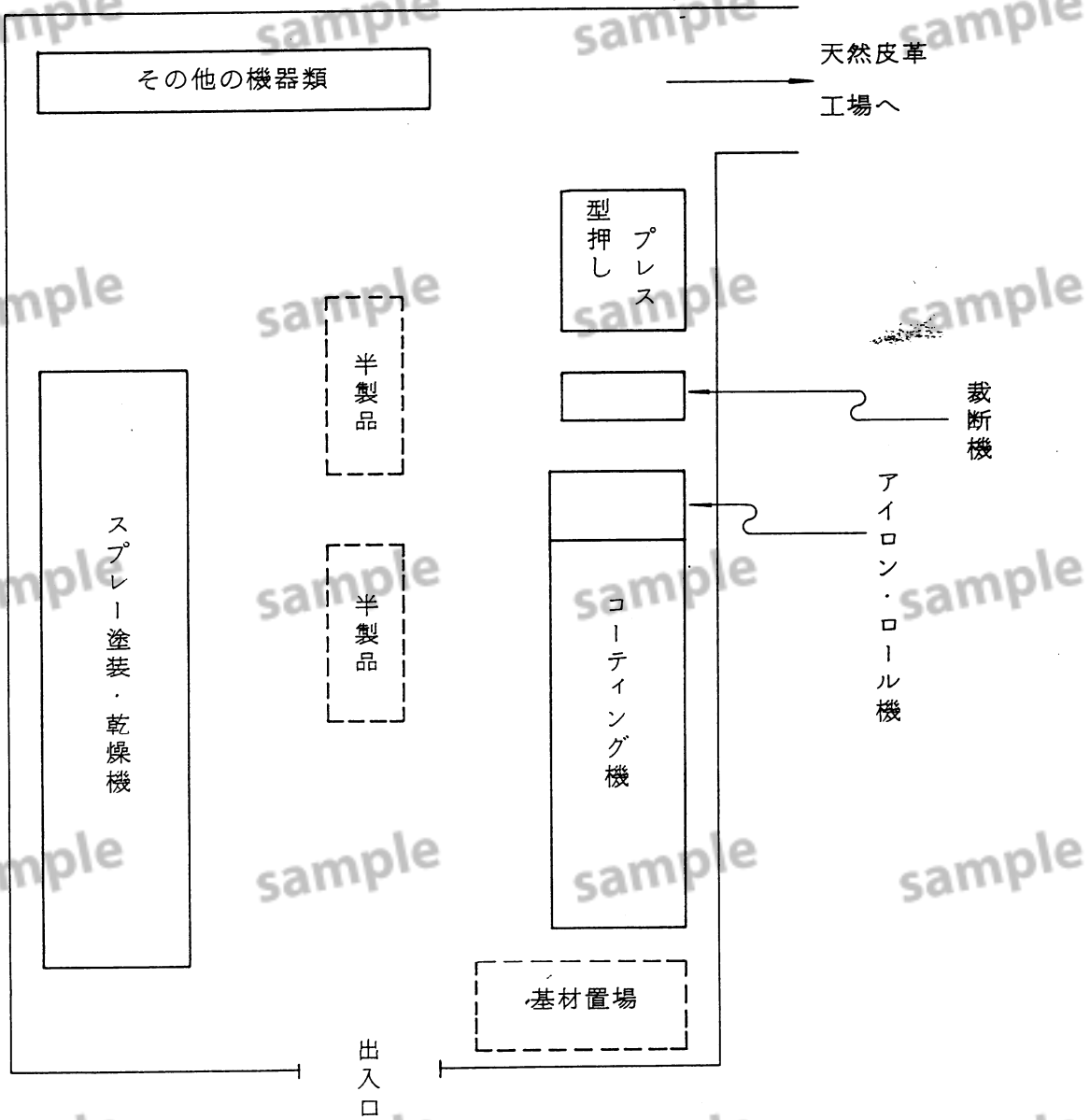
〔出所〕 会社資料より作成。

附表10 組織図



〔出所〕 会社資料より作成。

附表11 TF人工皮革パイロット・プラント



附表 12 天然皮革工場の工程の一部



ドラム装置



乾燥機

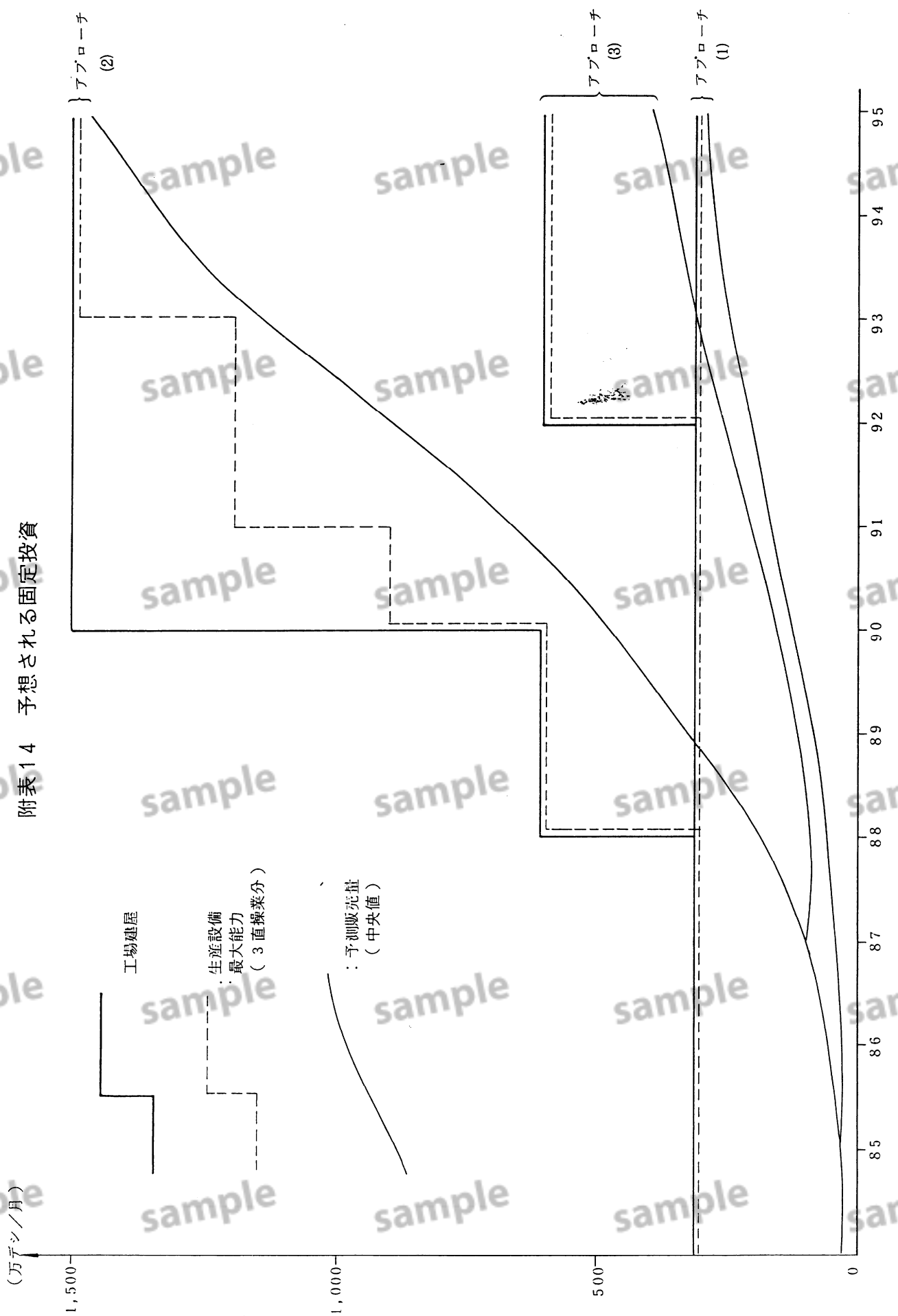
附表13 当面有望な市場分野

市場分野	総市場規模 *1 (100万デシ/年)	アプローチ1の場合			アプローチ2の場合 (アプローチ3)		
		10年後の 目標シェア	価 格 (円/デシ)	粗利幅 *2 (円/デシ)	10年後の 目標シェア	価 格 (円/デシ)	粗利幅 *2 (円/デシ)
① 成牛革 紳士靴甲用	567	—	—	—	42	10	
② 成牛革 婦人靴甲用	386	—	—	—	42	10	
③ 成牛革 スポーツ靴甲用	67	—	—	—	42	10	
④ 中牛革 各種靴甲用	151	3~5%	50	17	42 47	10 14	
⑤ 小牛革 各種靴甲用	180	1~3%	50	17	42 47	10 14	
⑥ カンガルー革 各種靴甲用	7	5~15%	50	17	42 47	10 14	
⑦ 人工皮革 各種靴甲用	642	2~3%	50	17	42 47	10 14	

*1 総市場規模は、昭和59年の推定値(国内市場のみ)。

*2 粗利幅は、販売価格からTF人工皮革の製造変動費(基布、塗装剤等の仕入原価および動力費等の変動的加工経費)を差し引いた推定値。人件費、設備償却費などは差し引かれていない。昭和61年価格ベース。

附表14 予想される固定投資



附表 15 採算性分析 (1) 高級品志向の場合

(金額単位：百万円)

	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
販売数量(万デジ/月)	30	30	40	60	90	130	170	210	240	270	290
売上高	144	180	240	360	540	780	1020	1260	1440	1620	1740
収入：粗利益	29	61	82	122	184	265	347	428	490	551	592
製造人件費(*1)	40	40	40	40	40	56	92	97	120	135	152
技術人件費(*2)	5	5	5	10	10	15	15	20	20	25	25
管理・販売費(*3)	4	5	7	11	16	23	30	37	42	48	51
生産設備投資	50										
工場建屋投資	45										
土地(*4)											
追加運転資本	58	12	24	48	72	96	96	96	72	72	48
支出合計	197	62	76	109	138	190	233	250	254	280	246
正味収入	-168	-1	6	13	46	75	114	178	236	271	346
終価係数(i=6%)	1.791	1.689	1.594	1.504	1.419	1.338	1.262	1.191	1.124	1.060	1.000
1995年終価	-301	-2	10	20	65	100	144	212	265	287	346
終価累計	-301	-303	-293	-273	-208	-108	36	248	513	800	1,146
											(調整後累計)

(*1) 年間標準人件費：400万円/人，残業・2直：3割増，第3直：5割増・

(*3) 売上高の3%・

(*4) 売上高の40%に相当する正味運転資本の増分・

(*2) 年間500万円/人・

附表16 採算性分析(2)：中級品志向の場合

(金額単位：百万円)

	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
販売数量(万トン/月)	30	60	100	190	330	480	680	900	1150	1350	1490
売上高	144	302	504	958	1663	2419	3427	4536	5796	6804	7510
収入：粗利益	29	72	120	228	396	576	816	1080	1380	1620	1788
製造人件費(*1)	40	40	40	92	145	221	344	426	578	650	700
技術人件費(*2)			5	5	5	10	10	10	15	15	15
管理・販売費(*3)	4	9	15	29	50	73	103	136	174	204	225
生産設備投資	50			80		60		80		60	
工場建屋投資	45			45		105					
土地						200					
追加運転資本(*4)	58	63	81	181	282	303	402	444	504	404	282
支出合計	197	112	141	432	482	972	859	1096	1271	1343	1222
正味収入	-168	-40	-21	-204	-86	-396	-43	-16	109	277	566
終価係数(i=6%)	1.791	1.689	1.594	1.504	1.419	1.338	1.262	1.191	1.124	1.060	1.000
1995年終価	-301	-68	-33	-307	-122	-530	-54	19	123	294	566
終価累計	-301	-369	-402	-709	-831	-1,361	-1,415	-1,396	-1,273	-979	-413

(調整項)

運転資本, 土地
3,004 200

2,791

(調整後累計)

(*1) 年間標準人件費：400万円/人, 残業・2直：3割増, 第3直：5割増.

(*3) 売上高の3%.

(*2) 年間500万円/人.

(*4) 売上高の40%に相当する正味運転資本の増分.

附表 17 採算性分析 (3) : 中・高級品志向の場合

(金額単位: 百万円)

	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
販売数量(万ダシ/月)	30	60	100	90	110	150	210	260	310	360	400
売上高	144	302	504	508	620	846	1,184	1,466	1,748	2,030	2,256
収入・粗利益	29	72	120	151	185	252	352	437	521	605	672
製造人件費 ^(*1)	40	40	40	40	45	66	97	120	152	166	166
技術人件費 ^(*2)		5	5	10	10	15	15	20	20	25	25
管理・販売費 ^(*3)	4	9	15	15	19	25	36	44	52	61	68
生産設備投資	50							80			
工場建屋投資	45							45			
土地追加運転資本 ^(*4)	58	63	81	1	45	90	136	112	113	113	90
支出合計	197	117	141	66	119	196	284	421	337	365	349
正味収入	-168	-45	-21	85	63	56	68	16	184	240	323
終価係数(i=6%)	1.791	1.689	1.594	1.504	1.419	1.338	1.262	1.191	1.124	1.060	1.000
1995年終価	-301	-76	-33	128	89	75	86	19	207	254	323
終価累計	-301	-377	-410	-282	-193	-118	-32	-13	194	448	771
											(調整後累計)

(*1) 年間標準人件数: 400万円/人, 残業・2直: 3割増, 第3直: 5割増.

(*3) 売上高の3%.

(*2) 年間500万円/人.
(*4) 売上高の40%に相当する正味運転資本の増分

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール

Contents Works Inc.