

48-R017

繊維産業のシステム化・情報化に関する調査報告書

—縫製業を中心として—

昭和49年5月

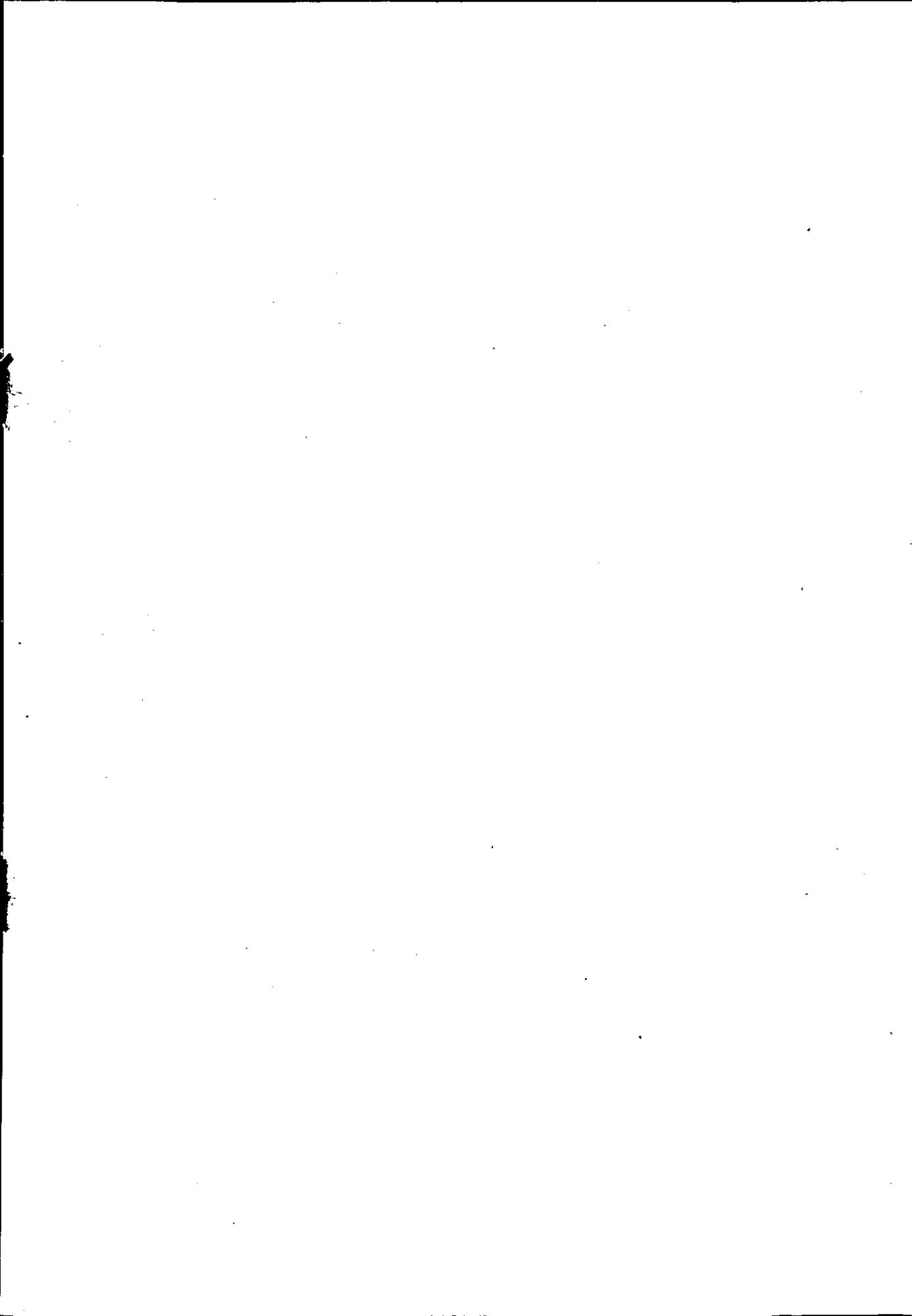
JIPDEC

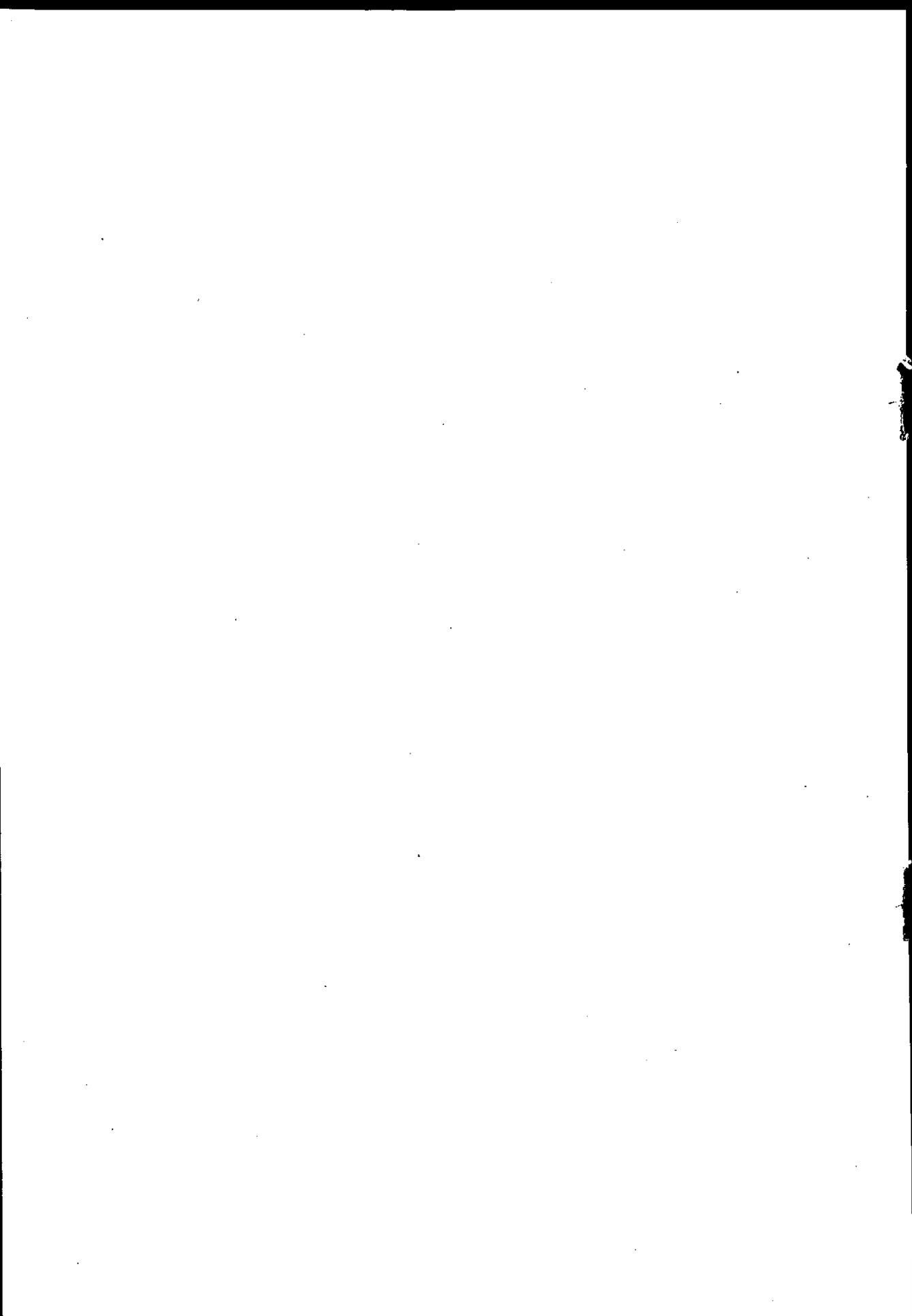
財団法人 日本情報処理開発センター

JIPDEC



この報告書は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受け実施した「繊維産業のシステム化情報化に関する調査研究」の結果をとりまとめたものであります。





序

当財団では、わが国の情報処理産業の振興をはかり、わが国経済社会の発展に資するため、情報処理に関する各種の調査を行なっております。

わが国の経済社会は、近年、生産流通機構の複雑化、外部環境の変化、消費構造の多様化などの影響を受けており、なかでも繊維産業は、織布編物業、縫製業、染色整理業などに中小零細企業が多く、その影響も大きい。このようななかには、これらの変化に迅速かつ的確に対応しえるような情報の収集処理加工の体制を確立するとともに、繊維産業全体のシステム化情報化を図ることが必要であると思われます。

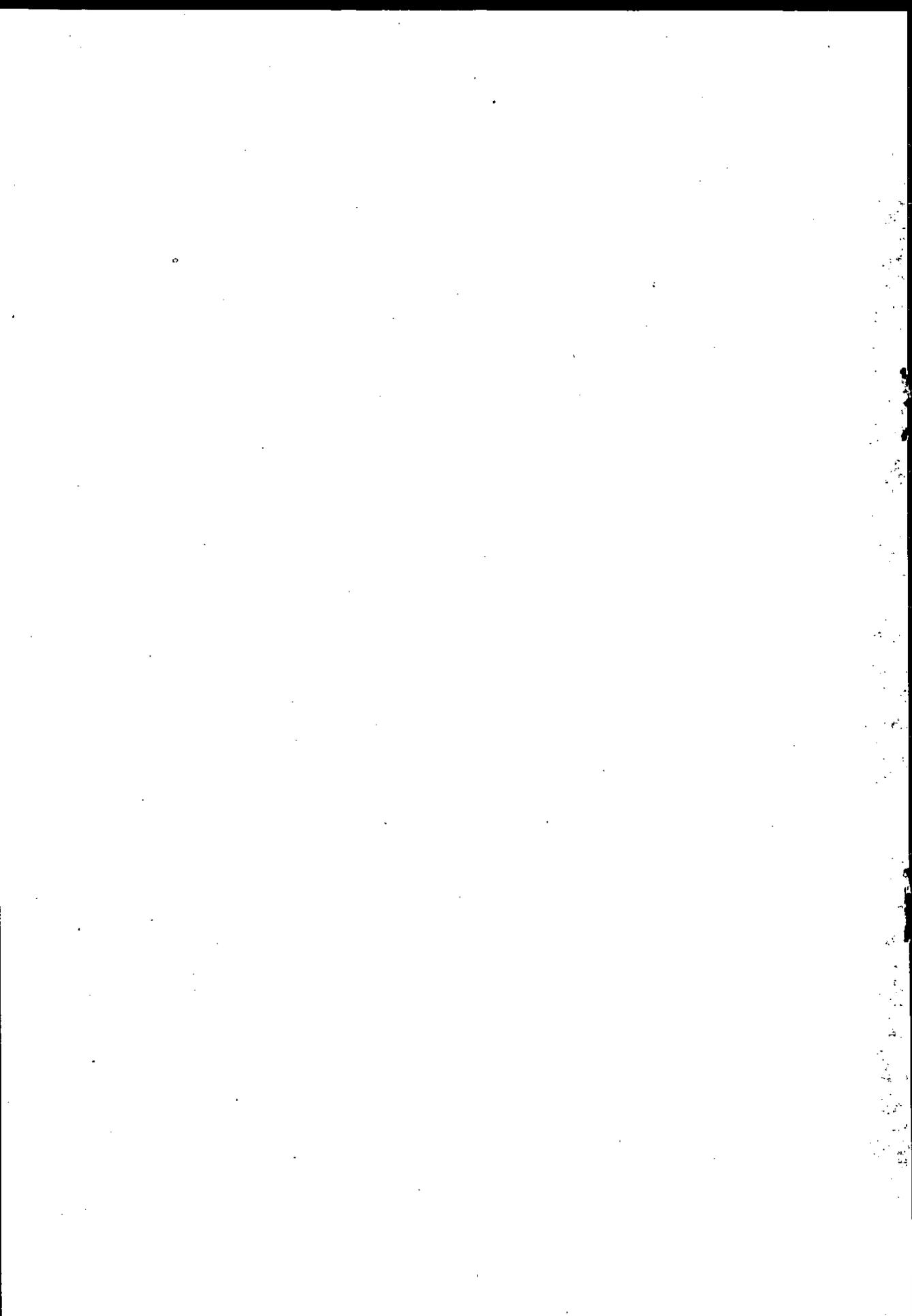
そのため、昭和48年度は、情報流通のシステム化に関する調査研究の一環として、縫製業を中心とした繊維産業のシステム化情報化に関する調査を実施しました。本調査を進めるにあたり、「繊維産業システム化調査委員会」を設置して、基本的な考え方、実施方法等を検討のうえ、社団法人日本衣料縫製品協会へ現状分析の詳細調査を委託して実施しました。本報告書は、その成果であります。

ここに本調査にご指導ご協力を頂いた通商産業省当局、繊維産業システム化調査委員会石川委員長 および委員、日本衣料縫製品協会、同協会研究会委員、関係業界の方々に有難く感謝する次第であります。

最後に、本報告書が広く利用され、わが国経済の発展に寄与することを念願する次第であります。

昭和 49 年 5 月

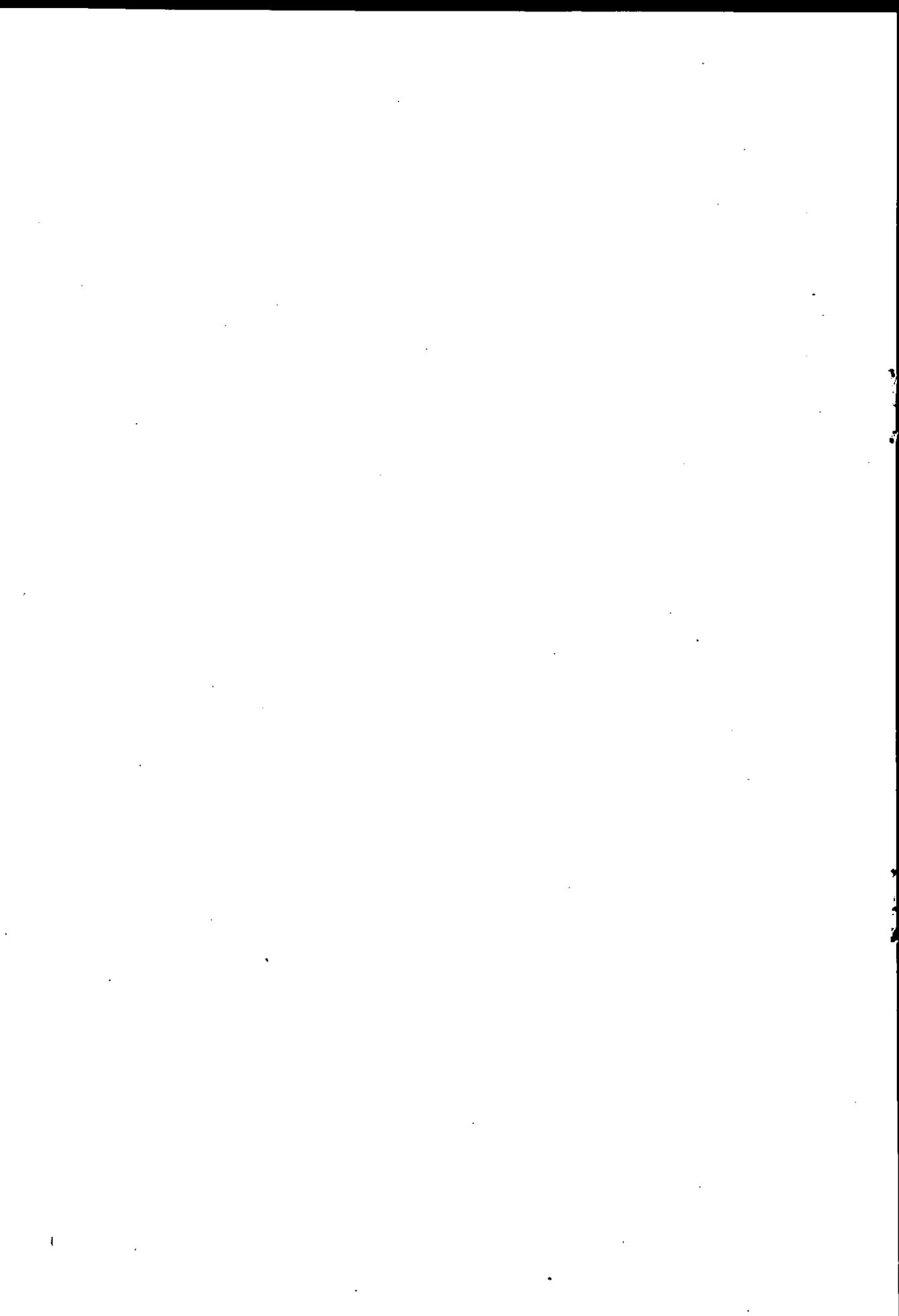
財団法人 日本情報処理開発センター
会長 中 島 征 帆



繊維産業システム化調査委員会構成

(敬称略順不同)

- 委員長 石川 章一 東京工業大学名誉教授
- 委員 青田 龍世 (社)日本衣料縫製品協会副会長
- ” 秋山 末男 北川慶(株)営業企画室長
- ” 小田 喜代治 (株)センチュリーエール取締役社長
- ” 北 畠 耀 東京ファッションインフォメーション委員会事務局長
- ” 佐竹 等 (社)日本衣料縫製品協会専務理事
- ” 田口 健次郎 通商産業省生活産業局繊維製品課長
- ” 角田 實 三七ドレス(株)取締役社長
- ” 中橋 龍一 東レ(株)アパレルシステムサイエンス事業部長
- ” 名木田 兵二 富士通(株)電子第四営業部長
- ” 水兼 克介 カネタシャツ(株)専務取締役
- ” 宮部 一雄 (株)ムサン所沢工場長
- ” 望月 孝 武藤工業(株)専務取締役
- ” 若林 源太郎 日本輸出縫製品工業組合専務理事
- ” 吉田 剛 (財)日本情報処理開発センター専務理事
- 事務局 (財)日本情報処理開発センター 総務部調査課



総目次

I 総論

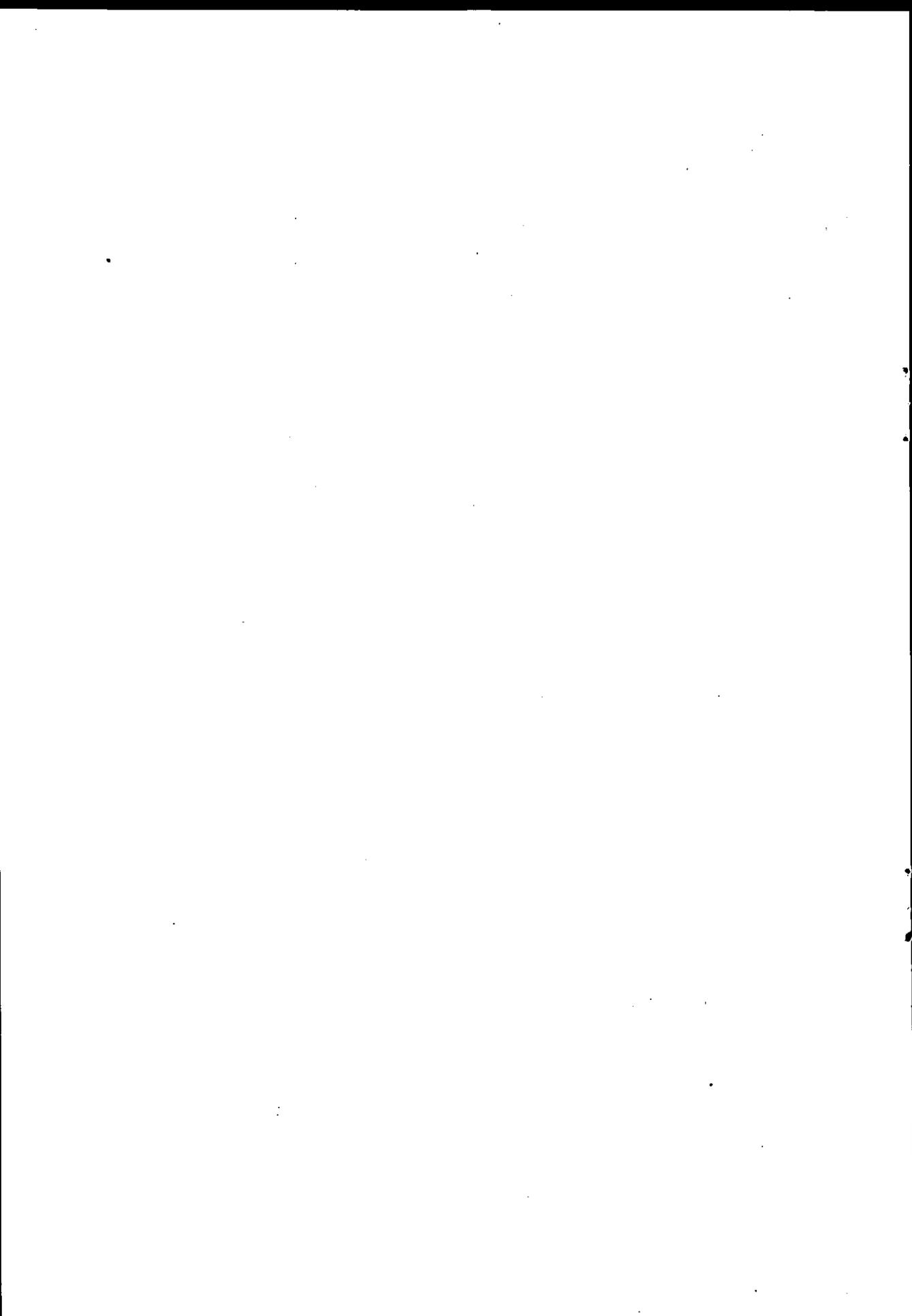
1. 調査研究の目的	1
2. 調査研究の概要	2
2.1 繊維産業の現状と問題点	2
2.2 調査研究の方法	4
2.3 調査分析および考察	7
3. 繊維産業におけるシステム化・情報化への途	11
3.1 望ましいシステム化・情報化の姿(ビジョン)	11
3.2 システム化・情報化実現への諸条件	16
4. 今後の課題	18

II 各論

1. 縫製業を中心とした繊維産業の実態と動向	19
1.1 繊維産業の現状と動向	19
1.1.1 わが国における繊維産業の現状と動向	19
1.1.2 アメリカにおける繊維産業の現状と動向	28
1.2 縫製業界の現状と動向	33
1.2.1 わが国における縫製業界の現状と動向	33
1.2.2 アメリカにおける縫製業界の現状と動向	33
1.2.3 縫製業を中心とした繊維産業のシステム化・情報化の必要性	48
2. 縫製業を中心とした繊維産業のシステム化・情報化への展開	50
2.1 システム化・情報化ビジョンの策定	50
2.1.1 システム化・情報化の現状と問題点	50
2.1.2 ファッションのとらえ方	64
2.1.3 ファッションと情報	73
2.1.4 ファッション情報の活用とシステム化	79
2.2 システム化・情報化モデルの構想	88
2.2.1 紳士服業界の概要	88

2.2.2	紳士服業界におけるシステム化・情報化試案(モデル)	94
2.2.3	モデルへのシステム化技術の応用事例	107
2.3	システム化・情報化促進のための諸条件の整備	109
2.4	今後の課題	110
3.	システム化・情報化への具体的アプローチ方法	111
3.1	ファッション予測へのアプローチ	111
3.1.1	確率論的アプローチ	111
3.1.2	流行構造モデルによるアプローチ	120
3.1.3	ファッションの相転位モデルに関する考察	132
3.2	システム化・情報化技術の展望	142

I 總 論



1 調査研究の目的

わが国の繊維産業は、紡績、化繊、合繊などの原糸メーカーを頂点とし、織布、編物、染色、縫製などの多数の中小零細メーカーによって構成される一大ピラミッド型の産業構造を有している。このため、繊維産業はわが国のなかでも有数の複雑な生産流通構造をもつ産業界であるといわれている。

一方、このような産業構造を有しているのに加えて新しい環境の変化が起ってきている。すなわち、近年のわが国の経済社会の急速な成長による所得水準の向上、余暇時間の増大などともなう消費者意識の高度化による繊維製品への欲求の個別化、多様化は著しく、消費者自身の好みにあった“スタイル”、“カラー”、“柄”、“ブランド”などを有する商品（ファッション商品）を求めようようになってきていることである。

そのため、繊維関連企業は、消費者市場の動向を的確に把握し、それに適合した生産、販売活動を行なうことが必須のこととなってきている。このため最も重要となるのがファッション情報を中心とした情報の収集処理、評価であり、多様な消費者ニーズをとらえ、それを迅速、的確に商品企画、生産、流通、販売管理および計画に反映させるシステムの確立を図ることである。

このことは、とくに中小零細企業の多い編織業、染色業、縫製業などにおいて迅速かつ的確な多品種少量生産体制を確立させるために緊要なことである。

このような認識のもとにわが国の繊維産業のファッション産業化（システム産業化、情報産業化）を図るため、縫製業を中心とした繊維業界の実態を正確に把握し、その望ましいシステム化、情報化の方向づけを行なうものである。

2 調査研究の概要

2.1 繊維産業の現状と問題点

(1) 内外環境の変化

1970年代にはいつからのわが国の社会経済をめぐる内外の環境は、日本経済の急速な成長、国際情勢の急激な変化、国民生活の向上からくる欲求と価値観の多様化、個別化の進展などによって著しく変化してきている。

わが国の繊維産業も例外ではなく次のような内外の厳しい環境の変化にさらされてきている。まず第一に、発展途上国の繊維産業の急速な成長による国外市場における競争の激化、先進国の保護貿易的傾向による輸出規制、円切り上げによる競争力の低下など国際環境の著しい変化である。第二に、急激な賃金上昇、労働時間短縮や福利厚生の実施などによるコストプッシュ、労働力人口増加率の低下による労働力の需給ギャップなど労働力事情の変化である。第三に、余暇時間の増大、所得水準の向上などによる衣料品の高級化、多様化、個別化の進展など衣料消費構造の高度化からくる生産の小ロット化、商品のライフサイクルの短縮化やニット・合繊などの繊維製品の増加など需要動向の著しい変化である。

このような厳しい内外環境の変化に対応するためわが国の繊維産業における生産流通構造の適切な改善が強く要請されている。

(2) 固有の諸問題

以上のような内外の環境の激化に加えて次のような繊維産業固有の様々な問題が存在している。

(イ) 産業構造上からみた現状と問題点

繊維産業を構成する業界の企業規模からみた場合、化合繊メーカー、紡績業および織物機械、染色業においては大企業・中堅企業に集中する傾向がみられる。しかし、織布業、メリヤス製造業、ねん糸業、縫製業などの業界の企業は、いずれもそのほとんどが中小企業である。なお、繊維産業全体において99.6%が中小企業によって占められている。このように繊維産業は非常に中小零細企業が多く、企業過多である。そのため過小資本、信用力の不足等が生じ近代化投資が困難となり生産性の急速な上昇が期待できないため依然として労働集約性が強い。

(ロ) 生産流通機構上からみた現状と問題点

わが国の繊維産業は、原糸供給段階での化合繊製造業、紡績業から最終消費段階に至るまでにねん糸加工系、織布、編立、縫製加工等の各工程が複雑に入りこんでおり、それら大多

数は中小零細メーカーである。

そのため、そのそれぞれの工程段階ごとに商社、卸商が介在するという複雑な生産流通経路が形成されており、流通経路が複雑化してきているばかりでなく、非常に過長となっており、しかも一つの製品が原料から製品になるまで多数の流通主体が関与するというように多様化してきている。

この結果、生産、流通、消費のシステムの結合（システム化）の困難さが依然として存在し、これらのシステム化の遅れによる経済的ロス（時間的ロス、空間的ロスも含めて）が増大してきている。それにとまなうリスクの分散のための商取引慣行たとえば、委託販売、返品の高率化、手形取引、リベート等の非近代的な取引が行なわれることになる。このような個別企業のリスク負担は、その中小零細性によるところの慢性的低収益性とあいまって一層経営の自主性が確立されなくなってきている。

(一) 需要構造上からみた現状と問題点

近年におけるわが国の経済成長の結果、所得水準の向上、余暇時間の増加にともない繊維製品消費の高度化、多様化などの個別ニーズが急激に増大してきている。

このような消費の高度化、多様化の進展によるハイファッション商品化、あるいは余暇時間の増大によるカジュアル商品化、大衆ファッション化、マスファッション商品化など様々なファッション商品のライフサイクルの短縮傾向、加速化傾向が強まってきている。このようなファッション市場に対する素材面、技術面、生産流通面、商品企画面等における迅速な適応体制の確立を図らなければならない。

(二) 産業政策における現状と問題点

中小零細企業の過密性と流通機構の複雑性、非近代的な商取引慣行等によって企業経営の自主性が損われているばかりでなく、情報収集、商品仕入、在庫調整販売計画等の諸機能が欠落している。そのため商品企画、生産、流通、消費といった一貫した機能の結合が図られておらず、需要と供給のタイムラグやアンバランスによる慢性的な需要ギャップが存在している。

さらに、従来の産業構成のとらえ方、たとえば素材区分、製造品種別区分による需給構造の把握には限界があり、とくに需要構造の把握については従来の工程割の業種分類や原料系統別の商品分類ではむずかしくなっている。今後適正な産業政策を展開してゆくうえでこれらの問題点を解決し、国全体として、繊維産業を正確に把握し需給ギャップの解消を図らなければならない。

(3) 問題解決への方策

以上のような諸問題を解決するには様々な側面からの施策が講じられなければならないであろう。とくに繊維産業独特の産業構造の改善は、そのほとんどの部分の解決に非常に有効であ

ると考えられる。しかしながら、これらの生産流通構造自体を変革するという事は一朝一夕に成しとげられる性質のものではない。そのため、消費の高度化、多様化に即応する生産流通体制の確立の具体的な手段となるファッション情報の円滑な流通およびその活用によって需給状況に適合するため一貫した多品種少量生産流通システムを実現する方策は最も緊要性の高い課題であろう。

このことに加えて、繊維製品の需要動向の多様化、ファッション化、高級化等の結果、これまでの量産体制—規模の利益から消費者ニーズの適応性へと移行しつつあり、とくに繊維製品のアSEMBル・メーカーの地位にある縫製業にとっては次第に自主的な経営体制の確立を図り成長の基盤をつくる絶好の機会であることがいえるであろう。

現実には、衣料消費の増加、ファッション化、多様化、高級化の国内需要動向の急速な変化、内外の環境変化を背景として、ニット、縫製の二次製品業界が、原糸織物業界等の伸び悩みに対して大きく伸びつつある。そして、二次製品メーカーあるいは卸売業者のなかには自らナショナル・ブランドをもち、高い情報収集力、商品企画力、販売力等を備えるに至った企業が急速に売上高、利益率を伸ばしつつある。

このようなことから、縫製業を中心とした繊維産業におけるシステム化、情報化を促進するための調査研究を行なった。

2.2 調査研究の方法

本調査研究を実施するにあたり、詳細な現状調査分析を(社)日本衣料縫製品協会へ委託した。当協会では、「繊維産業システム化研究会」を設置し、研究会委員が調査を担当したほか、関係業界から貴重なデータ、資料および意見の提供を頂いた。

繊維産業システム化研究会委員構成(敬称略順不同)

委員長	佐竹 等	(社)日本衣料縫製品協会 専務理事
委員	北山 毅	東レ(株)アパレルシステムサイエンス事業部 次長
”	高辻 正基	(株)日立製作所中央研究所 研究員
”	鍋山 絃一	(株)センチュリーエール 技術部長
”	西 正一	(株)東京スタイル 専務取締役
”	藤田 道雄	富士通(株)電子第四営業部 主事
”	堀 真	日経広告研究所 研究員
”	宮本 悦也	ファッションアドバイザー

委員	熊谷 弘	通商産業省生活産業局繊維製品課
”	大川 諒一	通商産業省生活産業局繊維製品課
”	市川 隆	(財)日本情報処理開発センター 総務部調査課長
”	宮本 準一	(社)日本衣料縫製品協会 常務理事
事務局	(社)日本衣料縫製品協会	

縫製業を中心とした繊維産業のシステム化・情報化の望ましい方向を策定する調査研究を進めるにあたって次のような前提を設けた。

- (1) 繊維産業は、成り立ちが古く非常に様々な業種、業態が複雑に絡みあった状態で活動している。そのため、個々の業種、企業をモデルとして分析してゆくと汎用性が著しく低下してくる。汎用性をもたせるため産業活動を企画（考える）、生産（作る）、流通（運ぶ）、販売（売る）という4つの機能に分類することが可能であり、そこで必要となる取得できる情報を明確にし、機能のもつ固有な情報と各機能共通な情報とに分け、それらの情報が円滑に流通することによって消費者ニーズの把握による新規商品の開拓、商品の最適かつ安定な供給が図られる。
- (2) ファッションというものは相当な水準まで予測可能であり、そのために必要となるファッション関連情報は、何らかの方法で収集可能である。
- (3) 上記(1)、(2)の情報は何らかの共通性を有しており、そのため、既存システムで利用されている情報は、その一部を構成しており、業界で一般に呼ばれているファッション情報も一部に含まれている。

さらに、本調査研究の結果から何らかの手段でこれら以外の情報が把握されており、ここでは、これらを総称してファッション情報と呼ぶことにする。

以上のような前提から、ファッション情報の活用とシステム化をテーマとして次の7つの調査研究フェーズで行なった。

- (1) 国内外の文献による繊維産業、縫製業の現状と動向調査
- (2) 繊維産業システム化・情報化の現状と問題点について面接調査。
- (3) 自動化、システム化技術の動向調査
- (4) ファッションの予測に関する調査研究
- (5) 情報流通における中核情報（ファッション情報）の抽出
- (6) システム化・情報化ビジョンの策定
- (7) システム化・情報化モデルの構築

以上の調査研究フェーズの手順および詳細については図1-1に示されてある。

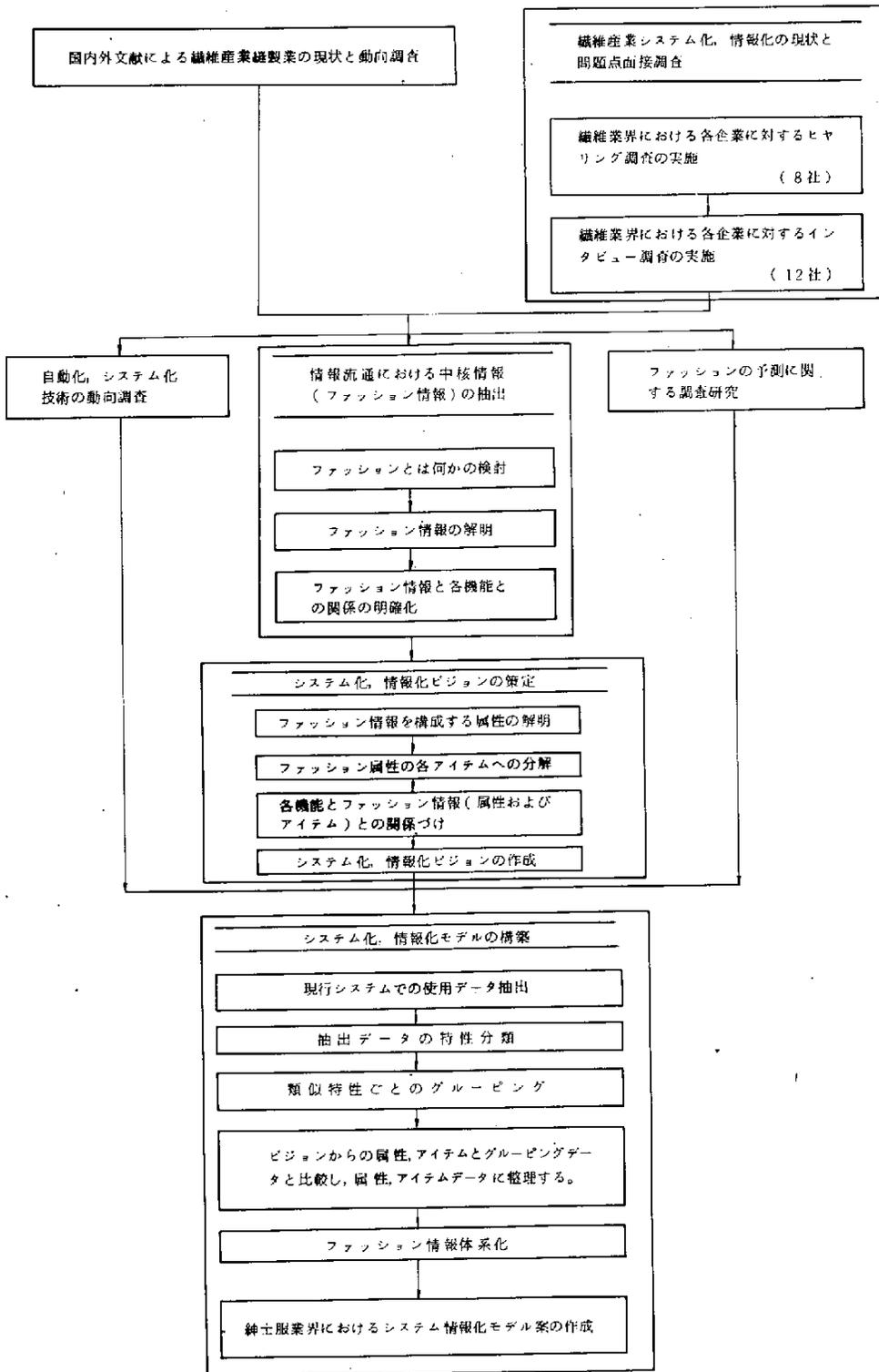


図 1-1 調査研究手順概略図

2.3 調査分析および考察

(1) ファッションとその情報のとらえ方

一般に衣料製品においてファッションといえば、一般にあまり普及しない段階のいわゆるトップファッションを想定する傾向にあるが、実際にファッションをとらえる場合は、どのような衣料製品が市場においてどのようなビヘイビアをとっているかという非常に複合した大きな意味でとらえなければならない。このため、ファッションをとらえる情報すなわちファッション情報は、単なる衣料製品の説明から社会経済の動きまでといった非常に幅広い内容をもつことになる。実際にファッション衣料品を創るときは、図1-2に示すように、ファッションのための統一したイメージがあって様々なファッション情報が収集され加工されて何らかの方法で統一イメージと関係づけられて、あたかも、スパイラル状にファッション衣料品が生れてきていると考えられる。

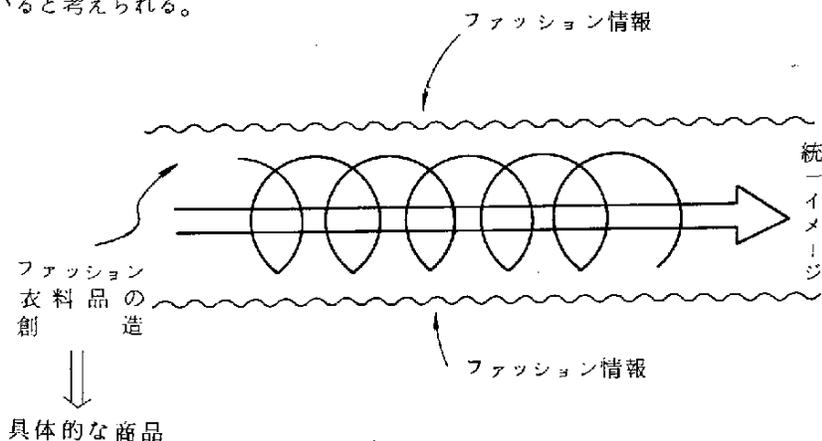


図1-2 ファッション創造概念図

このため、ファッション情報を構成するものは、基本的なものとして衣料品がどのような要素から成り立っており、どのような用途のもので、どのようにして製造されるのか等の一種の生産情報が中核情報となるであろう。これをファッション情報の製品プロフィールと呼ぶ。次に何らかの形で市場へ出た衣料品の売れゆきや売れ筋などいわゆる一般に消費（最終消費者のみではない）と呼ばれているものに関する情報である。これを消費プロフィールと呼ぶ。

この2つのプロフィールで衣料品のファッション情報は十分説明される場合が多いが、長期的な予想とかこれまでのファッションと連続性のないファッションを考える場合などにはこれ以外の情報たとえば生産技術の動向、新素材の開発などや消費者の所得水準、生活意識・価値観の変化、自由時間の増加など、さらに社会情勢の変化など、需給構造におよぼす影響情報が考

えられる。これらの情報は、製品プロフィールと消費プロフィールに何らかの形で影響をおよぼすものである。これを外部環境プロフィールと呼ぶ。

このようにファッション情報を構成しているものとして3つのプロフィールが考えられ、図1-3のように製品プロフィール、消費プロフィールを核に外部環境プロフィールが外輪となったものであると考えられる。

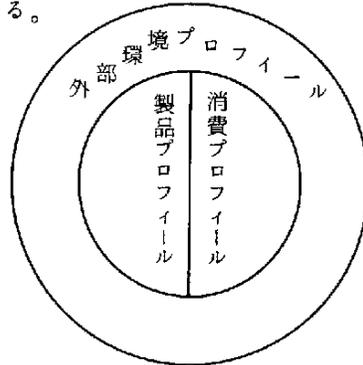


図1-3 ファッション情報構成プロフィール図

(2) ファッション情報の構造

ファッション情報を活用する場合にファッション情報の入力、処理、出力という一連の作業において使用できる単位はデータと呼ばれる日常入手可能な、伝達可能な情報である。このため活用を考える場合ファッション情報を構成しているいくつかのレベルの要素を分析する必要がある。このための仮説としてファッション情報は、階層構造をなしているという前提に立って分析をすすめた。その結果、図1-4に示すようにデータ、アイテム、属性、プロフィールからなる階層構造を有していることが明らかとなった。

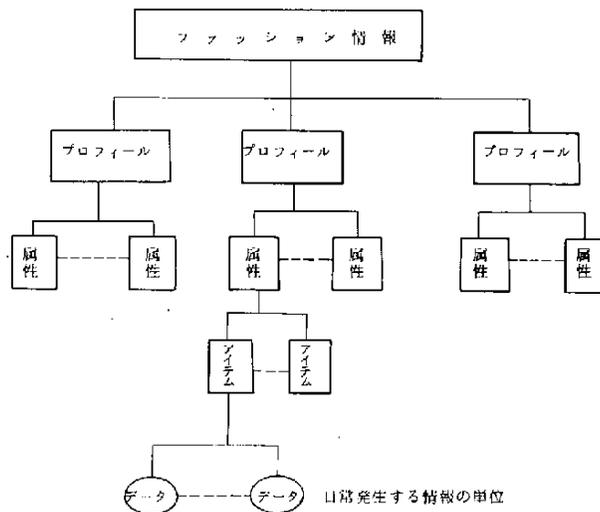


図1-4 ファッション情報の階層構造図

(3) ファッション情報と機能

ファッション情報と企画（考える）、生産（作る）、流通（運ぶ）、販売（売る）という各機能との関係については、図1-5に示すように各機能によってファッション情報の構成要素が変化する。すなわち、販売で収集可能な消費データ（地域別、階層別売上など）、生産で必要となる製造データ（サイズ、デニールなど）、生産、流通、販売で共通な素材、柄、色、スタイルの基本データとなっており、企画では消費データと基本データでファッションの予測を行ない生産へ対して製造データと基本データを伝達して、できあがった製品を流通が運ぶというように機能によって必要な情報の内容が変化してくる。

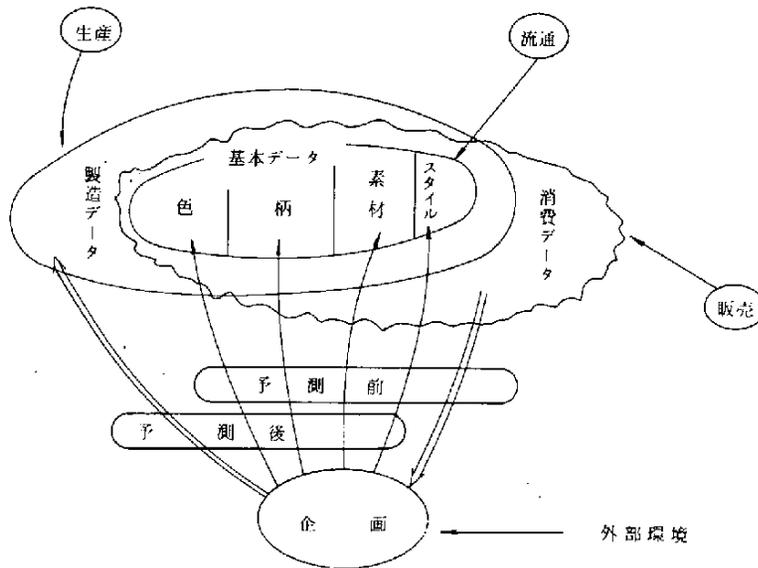


図1-5 ファッション情報と機能の関連図

また、各機能を結ぶファッション情報のループには、大きく分けて2通りの流れがある。

1つは、生産から流通・販売へどういった商品がどのくらい出荷されているかという情報とどういった商品がどのくらい売れているかという双方向の流れであり、究極的には安定かつ最適な需給バランス（品切れ、品余り防止）を図るためのループである。

このループのファッション情報をファッション・ミックス情報と呼ぶ。

他の1つは、販売から直接企画へ流れる情報であり、どのような商品がどのような消費者に、どの程度売れたという商品のライフサイクルを端的に把握するためのループである。

このループのファッション情報をファッション・ライフ情報と呼ぶ。

この2つのループが将来うまくコンビネーションがとれるとすれば、相当水準までのファッションの予測が可能となり、従来のリスクが軽減され高附加価値な商品の生産、販売が実現できる。

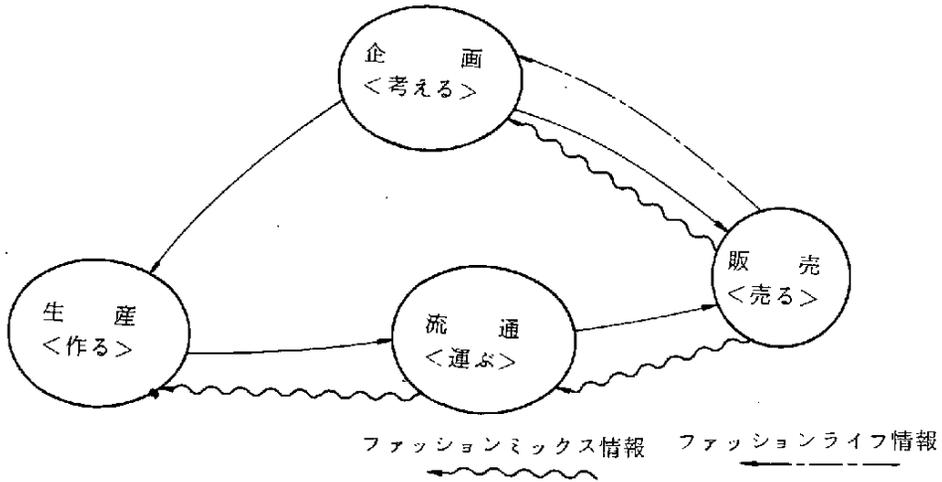


図1-6 ファッション情報の流れと機能関連図

(4) ファッションライフ情報とファッションミックス情報

ファッションライフ情報とファッションミックス情報の差異は、前者が商品のライフサイクルを端的に測るために様々な消費者調査（意識調査、テストマーケティング、モニタリング）の結果、明らかにされる消費プロフィールを含んでいるのに対して、後者は、通常取引データから発生する情報が主体となり製品プロフィールと若干の消費プロフィールを含んでいるという点に求められる。

従来のファッション情報のとらえ方は、ファッションミックス情報を何とか詳細に分析することにより、ファッションの予測が可能であると考え様々な手法を行なおうとしていたが、最後は企画スタッフの直観力に頼っていた。その原因は、ファッションミックス情報には、直接消費者を調査したデータ、すなわち、的確な消費プロフィールのデータが含まれていないところにある。そのため今後のファッション予測には経験ある企画スタッフとファッションミックス情報とファッションライフ情報とが最適にコンバインされることが必要である。

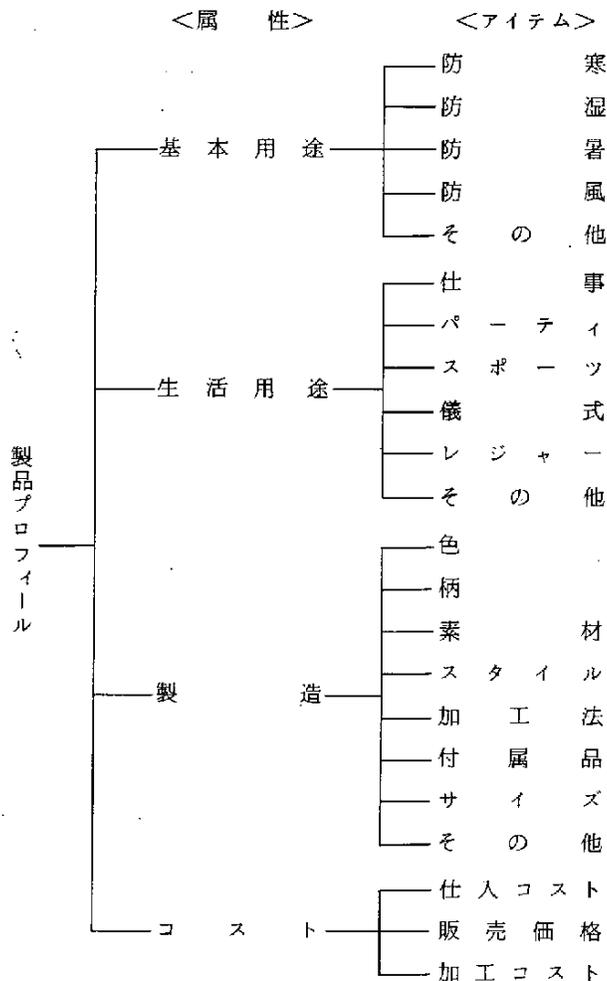
3 繊維産業におけるシステム化・情報化への途

3.1 望ましいシステム化・情報化の姿（ビジョン）

前述の調査分析および考察でシステム化・情報化の方向づけのための基本的な考え方を述べてきたがその考え方に種々の調査結果を加えて展開したのが以下のシステム化・情報化ビジョンである。

(1) ファッション情報の構成

ファッション情報は製品プロフィール、消費プロフィール、外部環境プロフィールの3つのプロフィールから構成されておりそれぞれのプロフィールは次のようにいくつかの属性によって成り立っており、さらに属性はいくつかのアイテムによって構成されている。



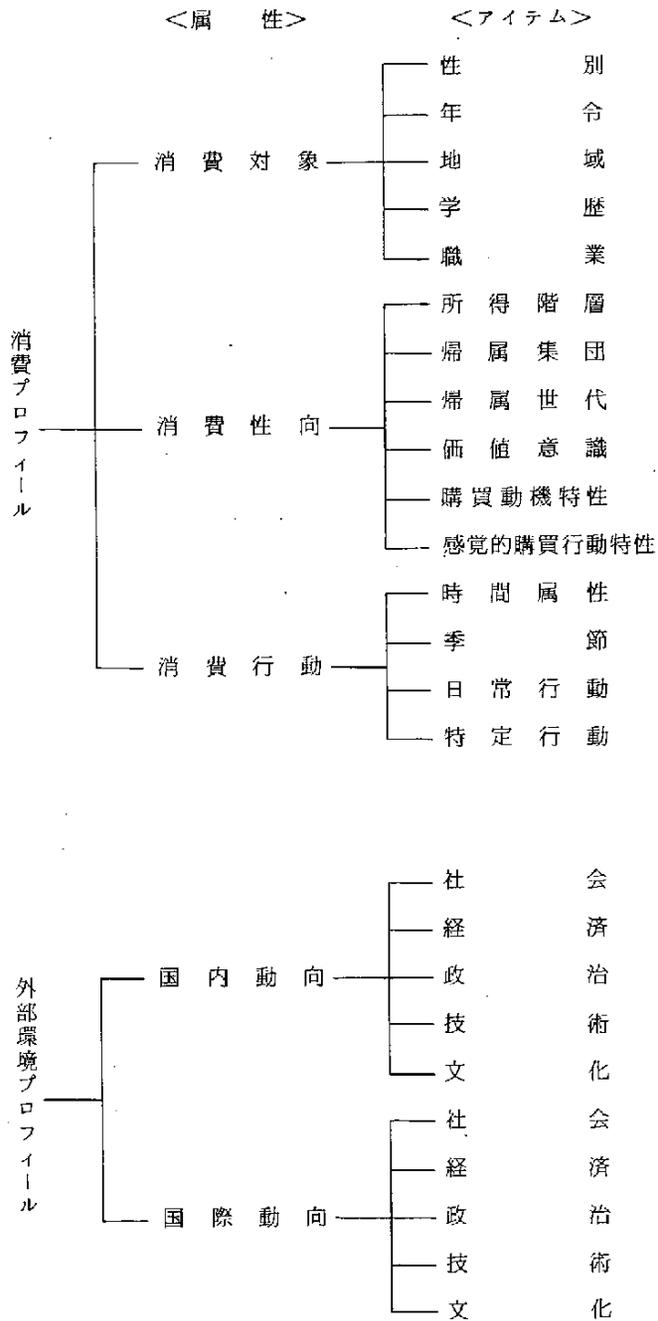


図1-7 ファッション情報プロフィール構成図

(2) 製品プロフィールと消費プロフィールとの結合

従来の製品管理システムにおける製品プロフィールデータを一対一で対応させ結合させることは技術的に大きな困難はない。特に小売店段階においては容易であると考えられる。

もちろん販売された商品のすべてについて、把握することはコスト的にも時間的にもいくつかの難点が生じてくるが、統計学におけるサンプルサーベイのコンセプトの助けを借りれば、この問題点は解決できる。つまりある時点からある時点までに販売されたある商品カテゴリー（単品）のうち消費プロフィールデータを収集すべき商品はそのうちからランダムに抜きとられた何百個あるいは何千個の商品に限定すればコストと時間の負担は比較的軽く、しかも信頼性の高いデータを得ることが可能である。

この場合、抜きとられたいくつかのサンプル（このサンプルにはすでに製品プロフィールが

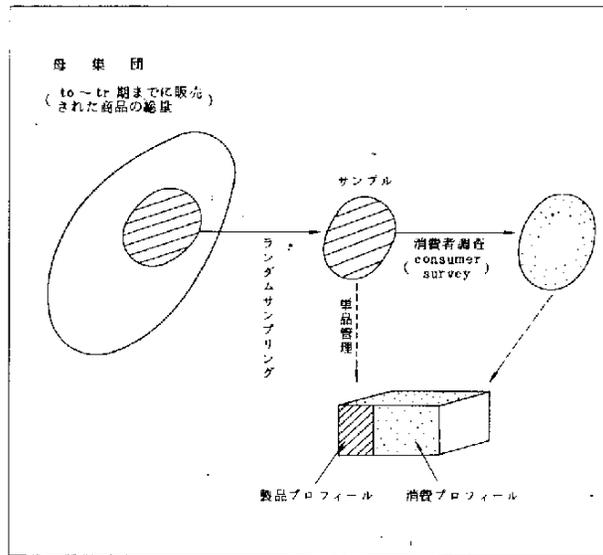


図1-8 製品プロフィール，消費プロフィール結合概念図

インプットされている)について、それを購入した対象者について通常のいわゆる消費者調査を店頭で、あるいは訪問して実施し、その情報を消費プロフィールとして、製品プロフィールに一対一で対応させる結合をすればよい。

(3) ファッション情報と予測

ビジョンの策定にあたって構築したファッション予測の方法としては次の2つである。

(イ) 確率論的なアプローチ

このアプローチでは流行現象そのものを体系的なモデルでとらえることを放棄する。放棄するとはいっても意味のないことであるとして、しりぞけるのではなく、そのようなアプローチは是認しつつ、異った視点から問題を把握しようとするものである。

その基本的な考え方は、ファッション予測における不確実性から生じるリスクをなるべく

最小にするような科学的アプローチを確率論的立場に立脚して展開するもので、本論ではベイズ理論による意思決定の方法が提示される。

(ロ) 流行構造モデルからのアプローチ

このアプローチではまず流行現象を説明するモデルを構築することに主眼がある。構築されたモデルが実際に生起する流行現象をよく説明し、(適合度がよく)、予測精度が高ければこのモデルは実際の経営の場で採決されるであろう。しかし、適合度の検証、予測の精度の検証のためには客観的にすぐれたデータの蓄積が不可欠である。また流行現象には複雑な要因が絡んでいるので、モデルの完成までには長期の調査研究を要すると考えられる。

本論では、この種のモデルの一案として、相転移モデルが提示されている。

(4) 自動化システムの有効性について

(イ) 自動化システムビルトインの背景

顕在的ニーズへの適応ならびに、潜在的ニーズの喚起による販売の極大化と、過剰/過少生産および過剰/過少在庫に伴うリスクの回避ならびにロスの軽減による供給の安定化・最適化による需給バランスの最適化を図るには、情報の流通速度の加速化要因を各段階の機能においてタイムリーに把握する必要がある。

つまり、情報収集速度を向上させ、リアクションに至るまでのタイムラグを短縮させると同時に、リアクションが各段階の機能に有機的に作用し得る様にしなければならない。

したがって、従来個別に、あるいはばらばらに収集されていた情報を一元化して把握出来るようにする必要がある。さらには、情報の把握が把握だけに終わって何らかのアクションに連がらないようでは情報収集の意味がない。このために、各段階での自動化システムを推進し、迅速な適応体制を確立する事が要請される。

(ロ) 業務の機械化・省力化等の自動化システムにおける 2, 3 の例

① 生産在庫管理、工程管理の合理化

i) モジュール生産方式の導入

製品を形状特性や加工特性の類似性によりグルーピングし、各グループをタクト・システム的に編成して生産の同期化を図るモジュール生産方式の導入により、多品種への適応性を高めたり、或は工程別の負荷の不均衡に対してバランスし易くなる。

② 物流の合理化

i) 最適配送計画システムの導入

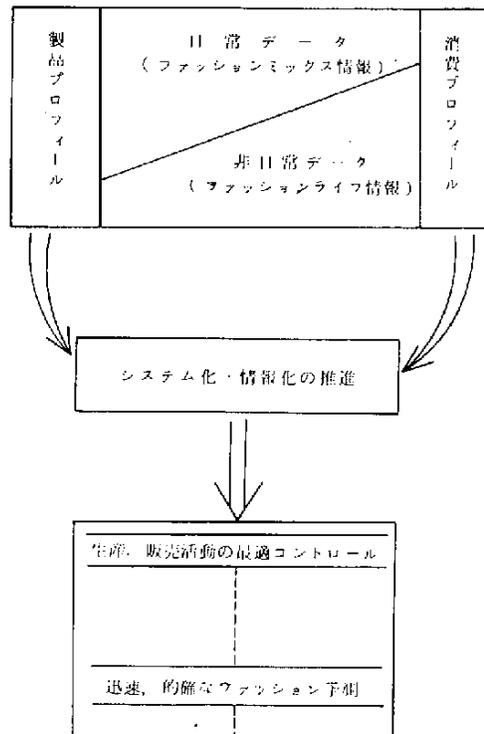
配送計画そのものの効率化を図る事により、最適配送ルートのスケジュールリングが極めて迅速に作成出来、受注から出荷手配までに要するリードタイムが大幅に短縮されるので、注文変更や追加注文等をかなりの程度カバーが出来、顧客サービスを向上させる事が出来る。

ii) 自動倉庫システム

入出庫機械の制御から、在庫管理、入出庫スケジュール等を全て計算機で処理する事により多種多量の製品を迅速かつ効率よく保管出来、入出庫作業が容易に行なえるため、省力化ならびに作業の効率化がはかれる。

(5) 望ましいシステム化、情報化におけるファッション情報の流れとその活用

これまで述べてきたことから明らかなように繊維製品のプロダクト・サイクルにおける中核情報はファッション情報であり、そのファッション情報は、製品プロフィール、消費プロフィール、外部環境プロフィールの3プロフィールから構成されている。外部環境プロフィールは、他の2つのプロフィールの規定要因であるところから、実際の流通には余り考慮する必要がない。したがって、システム化、情報化を図るためには、製品プロフィールと消費プロフィールを含んだ実際の情報が円滑に流通するような方策が必要である。すなわち、図1-9に示されているように日常の生産、販売活動によって発生する情報(ファッションミックス情報)と日常の活動からでなく意図的な行動によって発生する情報(ファッションライフ情報)を最適に結合するために必要となるシステム化、情報化を推進することによって生産、販売活動の最適コントロール、迅速、的確なファッションの予測を可能にする。



ファッション情報とシステム化、情報化関連図

以上のような考え方の上にならって展開したのが図1-10のファッション情報の流れとその活用である。なお、詳細については、紳士服業界での試案について各論に述べてある。

3.2 システム化・情報化実現への諸条件

ファッション情報のシステム化を促進し、これが円滑に機能するための前提条件としては、以下のようなポイントが重要であると思われる。

- (1) 小売販売段階での製品プロフィールデータと消費プロフィールデータの結合データが迅速かつ大量に収集できるという条件が整えられること。
 - (イ) 在来の小売店と、その関係が何らかの形で可能か否かの検討が不可欠であり
 - (ロ) 新しく単独で、あるいはグループで自社、あるいは自社グループのコントロールのきく小売店をもつことが可能か否かの検討が必要であろう。

いわゆるアンテナショップの設置は近年盛んになってきているが、この種の試みは、繊維産業が情報を軸として知識集約産業に飛躍するための重要な戦略的性質を有していると考えられる。

- (2) このようにして、収集、蓄積されたデータ群を、意思決定のための情報として高次に加工、分析しうるインテリジェンスを組織内外に培養すること。このためには従来とは発想の異なる人材登用、組織の改革が必須であろう。また、このための人材育成が必要であり、何らかの形で共同専門機関、公立専門機関が必要であろう。

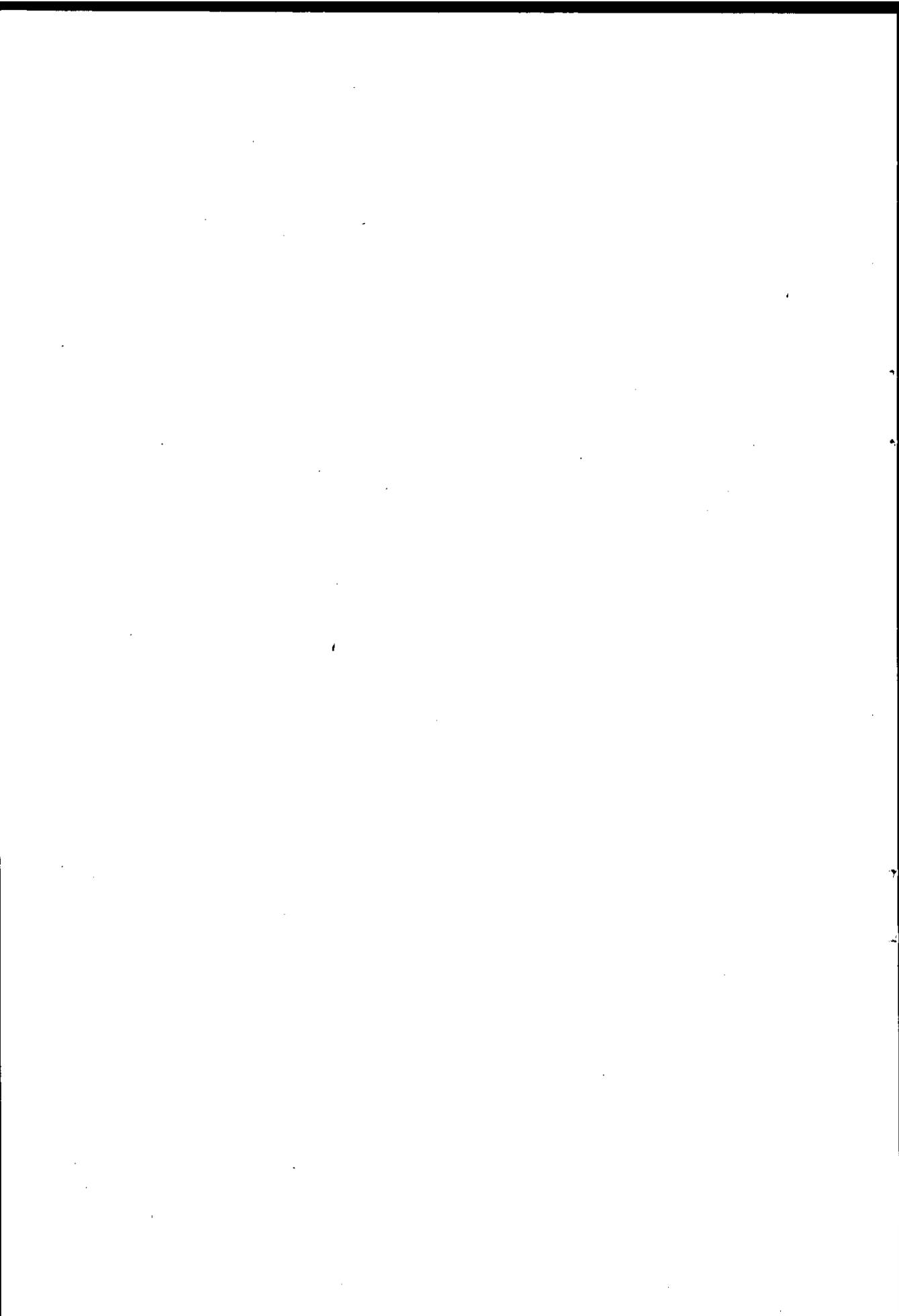
4 今後の課題

今回の調査研究結果から示唆される今後の課題としてはすでに実現の諸条件の中でも述べているように、

- (1) 小売販売段階で発生する結合データ（製品プロフィール+消費プロフィール）を何らかの形でフィードバックする体制の模索と検討が不可欠であること。
- (2) これにより蓄積されたデータをベースとして、ファッション構造モデルの検証を行うこと。
また、確率論的アプローチのフィージビリティと妥当性を検証すること。
- (3) これらのデータを基本的な軸として新商品のコンセプトとそのマーケティングの最適な展開をパイロットスタディすること。
- (4) 以上のようなシステムティックな分析能力をそなえたマーチャンダイザーを育成する体制を整えること。

このようなことから、今後本調査研究の課題としてはファッション情報の流通のシステム化とその活用、とくに製品プロフィールと消費プロフィールとの結合によるファッションの予測がどの程度有効性をもたらるかおよび生産販売活動の最適コントロールがどこまで可能かを検証することが重要である。

II 各 論



1. 縫製業を中心とした繊維産業の実態と動向

1.1 繊維産業の現状と動向

1.1.1 わが国における繊維産業の現状と動向

(1) 概要

わが国における繊維産業は、戦前においては近代産業確立の主導的役割をはたし、戦後においては政府の有力な輸出産業育成策によって経済再建の先導的役割をはたしてきた。

そしてこの長い歴史の中で特徴ある産業組織を形成し日本経済の中において大きな役割をはたしてきた。

図2-1は現在の繊維工業の相互関連性を示したものである。この図から明らかのようにこれを分類すると、

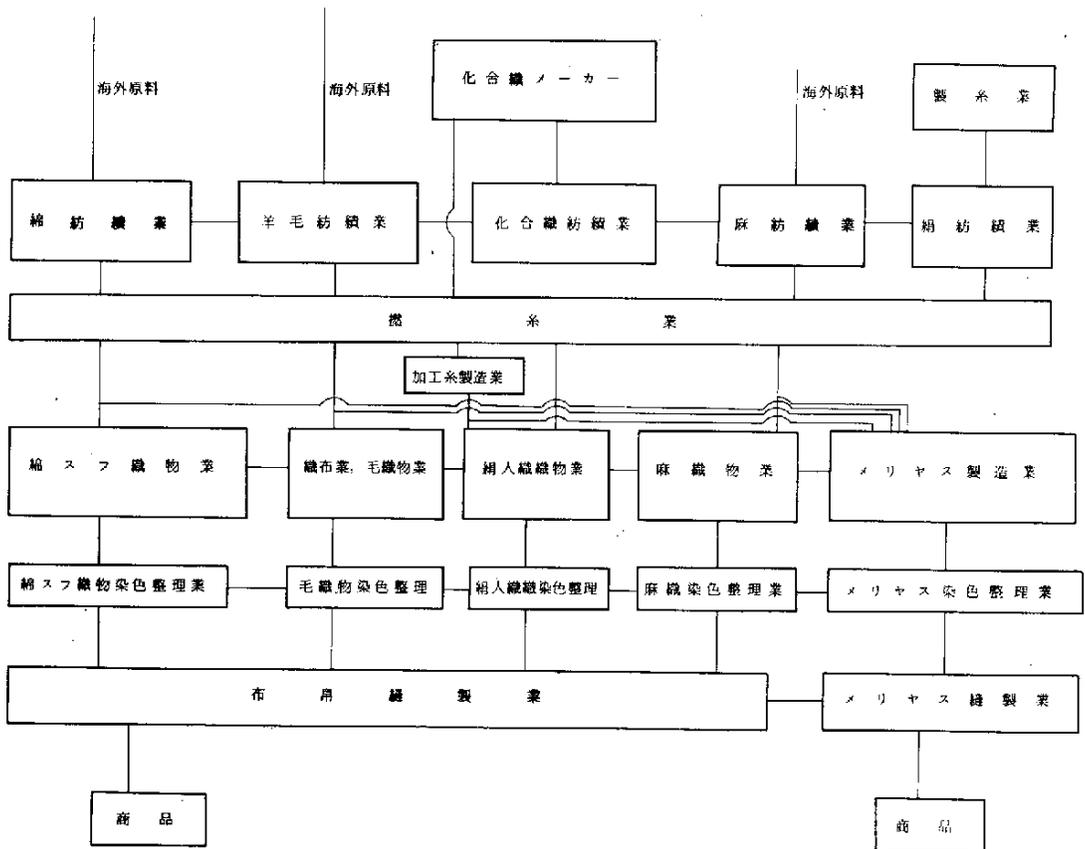


図2-1 繊維工業の相互連鎖性

(イ) 繊維を生産する化学繊維製造業

(ロ) 紡績、織布、製綿および染色を主体とする織加工業

(ハ) 衣類品製造を中心とする縫製品製造業

の3つの部門に大分類して考えることができる。このような各部門は相互関連性をもちながらわが国独特の産業組織を形成しているといえる。

このような産業構造は現在にそれなりの合理的側面をもっているのはたしかであるが、繊維産業をめぐる内外の環境が変化しつつあるなかで次のような特質が指摘できる。

まず第一には生産構造面からみると、

(イ) 零細な企業が非常に多い。

(ロ) 低生産性で設備の近代化がおくれている。

(ハ) 賃加工形態が多く自主的経営力に欠ける。

等があげられる。

次に流通面からみると

(イ) 流通機構がきわめて複雑で多段階である。

(ロ) 取引慣行が前近代的である。

このようにわが国の繊維産業は不合理な面を内在しながらなお現在まで相対的に高い国際競争力を維持できたのはいわゆる豊富で良質な低賃金の労働力がありかつ伝統的な技術の蓄積があったことによるといわれる。

(2) 最近の傾向

今日のわが国の経済発展に大きく貢献したと考えられる繊維産業もその成長の鈍化傾向が強くなってきている。

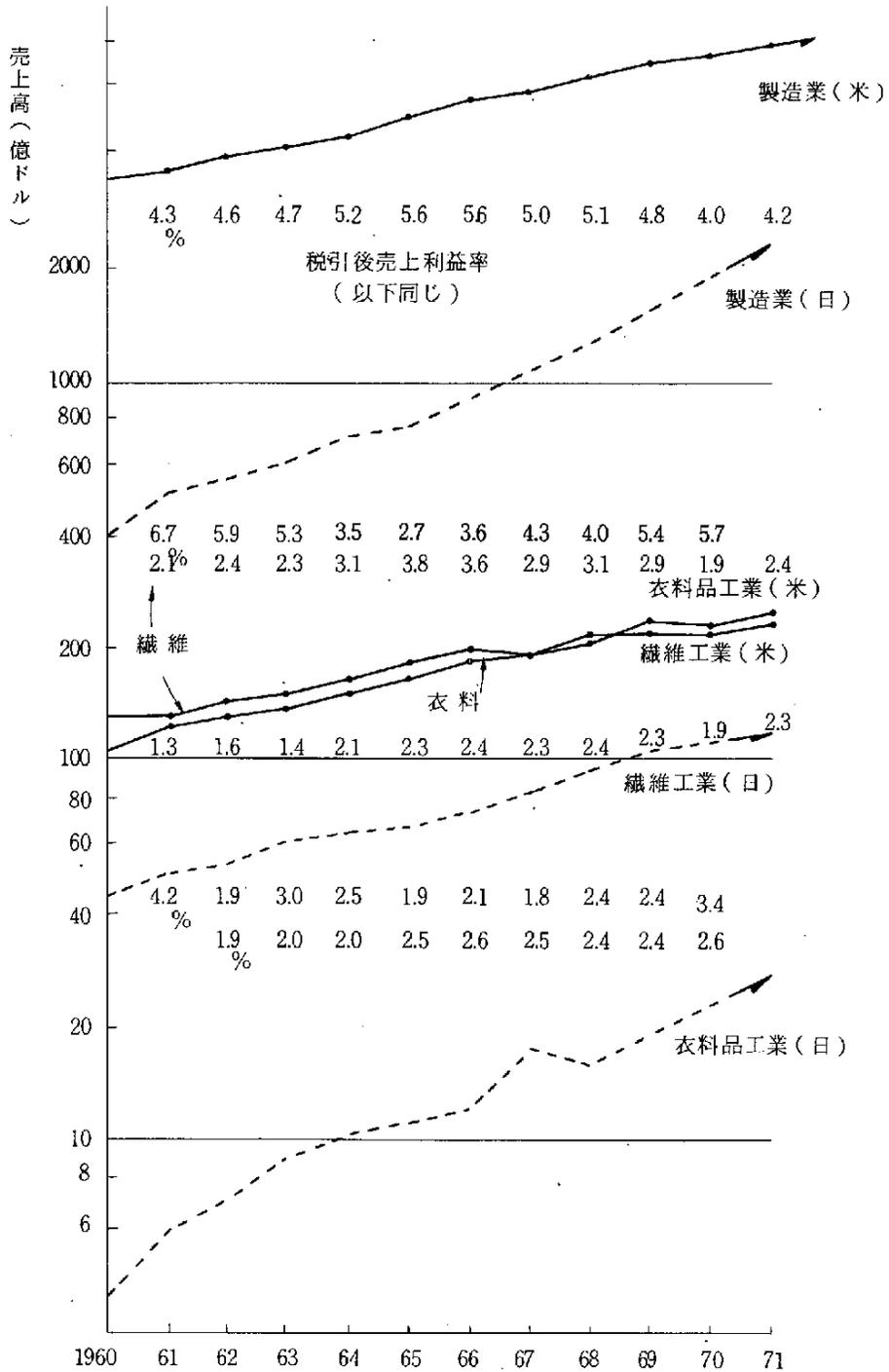
その第一は国際的要因があげられる。まず開発途上国における繊維産業の成長が著しく、とくに急成長している一部の国においては繊維製品の輸入国から自給国へ、さらには輸出国に転じつつある。また一方先進国における保護貿易的傾向が強まってきている。とくに将来わが国繊維輸出の主要な相手国アメリカなど保護主義がたかまってきている。このため国内外市場においてはますます競争が激化しており、さらに円切上げなど国際経済環境の激変などが大きな要因となっている。

第二には重化学工業を中心とした高度経済成長が国内的要因としてあげられる。

ひき続く高度経済の結果、わが国の労働力需給バランスはかつての過剰な状態から深刻な不足状態に転じた。また賃金水準は、重化学工業を中心とする高生産部門が基準となってきたため繊維産業の賃金コストは急速にたかまった。

第三には以上のような供給者サイドにおいて直面した内外の環境の変化に加え、需要者側にも大きな変化が生じてきた。

表 2 - 1 所得水準と産業構造



それは国民生活の向上からくる価値観の多様化の進展でとくに衣料品の高級化、個性化が進み、商品のライフサイクルも短縮するなどである。

このような内外の大きな流れは、ますます激しくわが国の繊維産業にふりかかってくることが予想されている。以下においてこのような環境の激変に加えて存在する繊維産業固有な様々の問題をほりさげて検討することが繊維産業の現状を知る上で重要な問題となってくる。

(3) 生産構造

(イ) 中小零細性

繊維産業を構成する業界を規模面からとらえると、化合織メーカー、紡績業等においては少数の大企業または中堅企業に集中する傾向が強い。しかし織布業、メリヤス製造業、ねん糸業、縫製業などの業種についてみるといずれも中小企業比率は100%に近く繊維工業全体でみても99.6%が中小企業によって占められている。(表2-2) このように繊維産業は中小零細企業が多いが、反面このことは比較的小資本で低技術でも新規参入しやすいことにもなり、企業数も増加傾向にある。

表2-2 中小企業性

事業所数からみた中小企業のウェイト

業 種 名	全 企 業	中 小 企 業	中小企業の割合(%)
製 糸 業	686	680	99.1
紡 績 業	1,369	1,091	79.7
ね ん 糸 業	10,945	10,933	99.9
織 物 業	59,378	59,319	99.9
メリヤス製造業	16,681	16,638	99.7
織物機械染色整理業	946	885	93.6
衣服製造業	33,455	33,411	99.9
化学繊維製造業	77	34	44.2
その他の繊維工業	22,749	22,699	99.6
織 維 工 業 計	146,286	145,690	99.6

注) 1. 出 所 工業統計表(昭和45年)

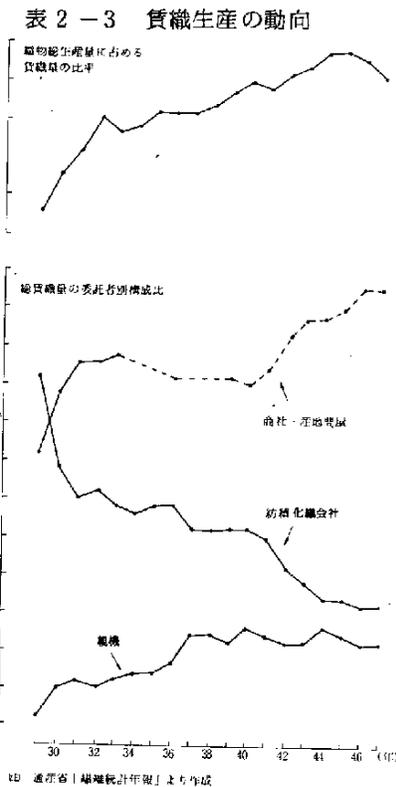
2. 中小企業 従業員 300人未満

いずれにしても経営規模は中小零細性が強く、企業数も過多であるわが国繊維産業は、過小資本、信用力不足のため設備の近代化等のための投資が困難で生産性の飛躍的上昇には限界がある。しかしさらに設備近代化以前の問題として過剰設備にも対処する必要がある。ところが現在の中小零細性、企業過多性の状況のもとでは将来にわたっての需給状況に対応した設備過

剩問題の抜本的解決はきわめて困難な面を残しているといえよう。

(ロ) 賃加工生産状態

わが国の繊維産業をみると化合繊メーカーから最終消費者の手にわたるまでの間に、紡績、撚糸、加工糸、織布、染色および縫製等の各加工工程が細かく分業化され、その多くを中小零細企業を主とする多数の事業者が分担している。そしてその中間加工工程の間には商社や問屋が介在し、各工程が主として少数の大手の化合繊メーカー等や商社や問屋の下請関係で結ばれ、賃加工形態をとっている。(表2-3)

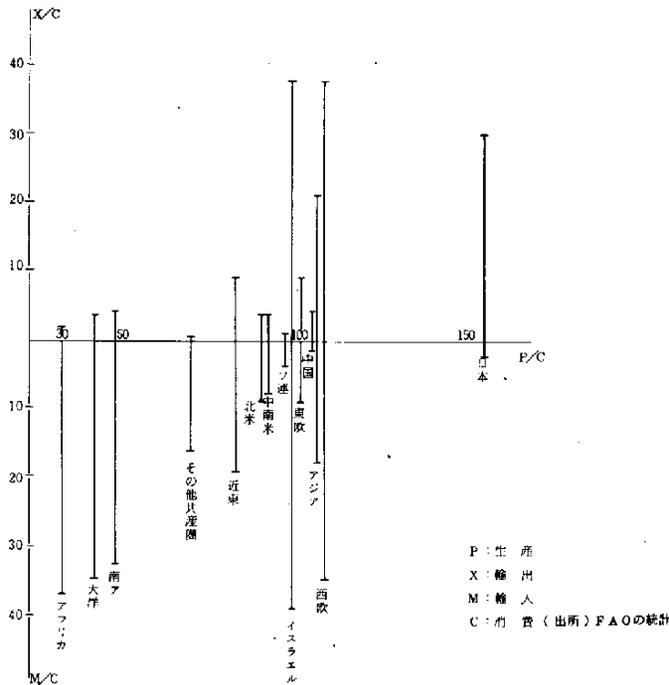


このため多くの企業は経営の自主性がなく、決済手形の長期化、返品等が多く、恒常的に低収益であるため不安定な経営を余儀なくされ経営の近代化をはばむ大きな要因となっている。

(ハ) 輸出依存度が高い

わが国の繊維工業は、歴史的には糸輸出および織物輸出からはじまって、その後もこれを中心に拡大を続けた。とくに大規模新鋭設備の導入は紡織編段階に集中し縫製段階は発達がおくれたため、生産能力面においてもまた技術面においても上流偏重の構造となっている。輸出入バランス(表2-4)についてみると輸入面が低いこともあって諸外国と比較すると輸出偏重型となっている。しかし上流偏重量産構造のわが国の繊維産業のありかたは、発展途上国の繊維産業がわが国と同様の紡織部を中心とした発展をしているのを見ると、総合経営管理技

表 2-4 繊維貿易バランス



術を駆使することによって効率面での優位性は確保できるとしても、基本的に問題を生じてこよう。

今後国際環境の変化を考える時、輸出依存度の高いことは繊維産業の将来にとって大きな不安定要素となるおそれも多い。

(二) 産地性

わが国の繊維企業は、発生史的にみても、特定の地域に集中していわゆる産地を形成している場合が多い。(表 2-5) 業種的には、歴史的な経緯から織布業が主体となった産地が多く、縫製業等の比較的歴史の新しい業種は産地性が少くなる。産地は中小零細な企業が集まり一つの大きな供給基地として、産地内において数多くの機能分担が行なわれ、相互に有機的な関連をもつ場合が多い。このため全体としては非常に効率的な面も多くみられる。しかし最近は交通通信網の発展により地域経済における意味も変化してきたものたしかである。また消費地と流通業者の提携や産地内で二次製品分野への進出等も課題にのぼっており今後大きな変化が出てこよう。

しかしまだ繊維環境の動向に対処していくには産地ぐるみの転換がせまれることになり地域経済に与える影響は非常に大きいといえよう。

表2-5 繊維産業の産地性

純綿糸(落綿糸を含む)			純そ毛糸			タ オ ル			合成繊維たて編メリヤス外衣		
府 県	出荷数量(トン)	シェア(%)	府 県	出荷数量(トン)	シェア(%)	府 県	出荷数量(トン)	シェア(%)	府 県	出荷数量(トン)	シェア(%)
大 阪	114,034	24.9	愛 知	46,156	38.5	愛 知	41,430	53.9	新 潟	78	29.2
愛 知	88,623	19.3	三 重	30,118	25.1	大 阪	22,533	29.3	愛 知	51	19.1
静 岡	33,455	7.3	岐 阜	14,548	9.6	三 重	5,407	7.0	東 京	29	10.9
岐 阜	29,964	6.9	滋 賀	3,687	3.1	東 京	1,988	2.6	栃 木	10	3.7
岡 山	26,666	5.8	大 阪	2,784	2.3	福 岡	1,887	2.5	大 阪	10	3.7
小 計	292,442	63.8	小 計	97,293	78.6	小 計	73,245	95.3	小 計	178	66.6
合 計	(458,688)	(100.0)	合 計	(119,834)	(100.0)	合 計	(76,917)	(100.0)	合 計	(267)	(100.0)

羽二重(交織を含む)			チ リ メ ン 類			ポリエステル長繊維織物			じゅうたん・だん通		
府 県	出荷数量(トン)	シェア(%)	府 県	出荷数量(トン)	シェア(%)	府 県	出荷数量(トン)	シェア(%)	府 県	出荷数量(トン)	シェア(%)
福 井	15	53.6	京 都	33	76.7	福 井	61	35.3	大 阪	9,236	78.5
福 島	6	21.4	滋 賀	4	9.3	石 川	46	26.6	徳 島	673	5.7
石 川	2	7.1	兵 庫	3	7.0	新 潟	28	16.2	京 都	424	3.6
新 潟	2	7.1	福 井	1	2.3	愛 知	14	8.1	和 歌 山	419	3.6
京 都	1	3.6	石 川	0.8	1.9	富 山	7	4.0	愛 知	152	1.3
小 計	26	92.8	小 計	41.8	97.2	小 計	156	90.2	小 計	10,953	92.7
合 計	(28)	(100.0)	合 計	(43)	(100.0)	合 計	(173)	(100.0)	合 計	(11,714)	(100.0)

(注) 通産省「昭和45年工業統計表品目編」より作成

(4) 流通構造

(イ) 複雑性、過長性

わが国の繊維製品の流通構造をみると消費流通経路に多数の流通業者が介在している。

加工工程間にも多くの商社や問屋が介在しているのは複雑な流通経路の形成につながり複雑さだけでなく過長さにもつながることになる。このことはまた繊維品が概して市況性の強い商品で加工工程が高度に分業化されていることにもよる。さらにこのような流通構造の中において下請生産体制における製造業者に対し、金融、情報提供および需給調整機能等の重要な機能をはたしている場合もある。

しかし最近の環境の変化にともない、全体として大きなコスト上昇要因になる点および仮需要が発生する原因にもなる点など流通経路の複雑性、過長性は大きな問題になってきている。

(ロ) 市況性

繊維製品そのものの特性として、季節性、流行、ファッション性、また素材段階での市況性が強いこともあり本来生産また販売計画はたてにくい。また返品率が高いこと、市場情報のフィードバック機能が働きにくくなっている等の問題がからみ、シーズン中端以後の在庫、あるいはファッションのはずれ等による過剰製品を通常価格を大巾に割る値引にて販売するといういわゆる「投げ」が恒常的に行なわれている。

(ハ) 流通業と製造業の相互関連

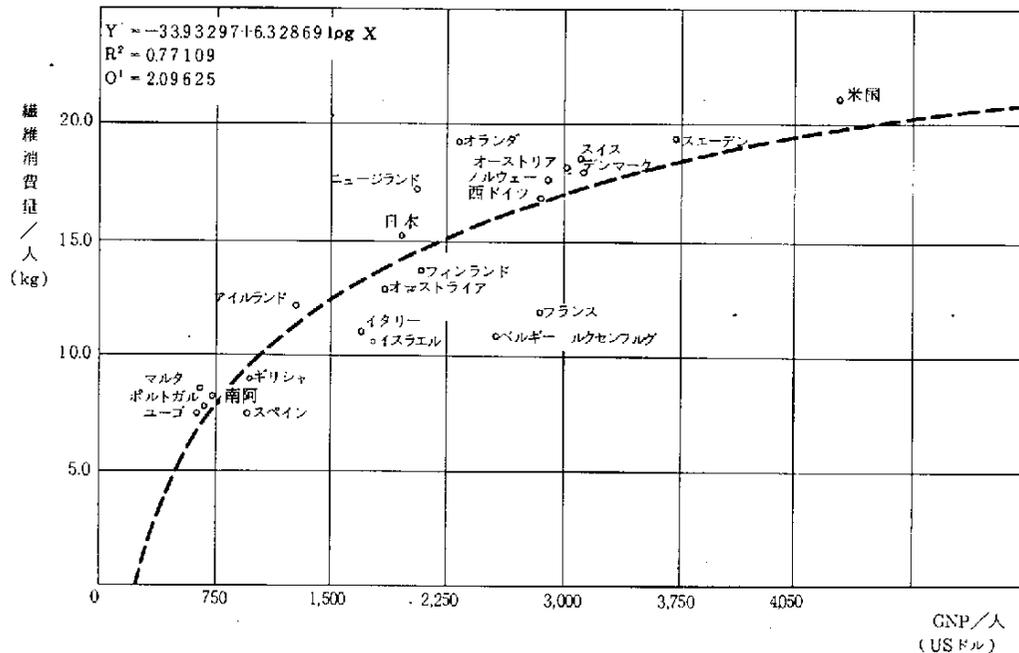
とくに織布、メリヤス・染色・縫製業等の中間加工工程では買加工生産形態が多く、この分野では過度の手形取引、高い返品率、リベート等非近代的、伝統的な取引慣行が一般化しており、流通業と製造業の間にはしばしば利害の相反がみられる。とくに中小零細性の強い製造業がリスク負担機能、知的機能面において流通業にゆずる面が多いこともあって製造業の慢性的低収益性の大きな要因の一つがここにあるといってもよからう。

(5) 需要構造

近年におけるわが国の経済成長の結果、国民所得水準は著しく向上し、また一方では余暇時間の増加にともない、消費者の価値感や欲求が大きく変化してきたといえる。このため繊維製品への消費支出はGNPの伸びにつれて伸長してきている(表2-6, 7)がその内容は高度化、多様化、高級化等ニーズの個性化が進んできたことが注目される。このような消費の高度化、多様化の進展にともないハイファッション商品化、また一方では大衆ファッション化、マスファッション商品化が進み、様々のファッション商品のライフサイクルはまた短縮化、加速化が進むという傾向が強まってきている。

このようなファッション市場に対する素材面・技術面・商品企画面等において迅速な適応体制を確立し、伝統あるわが国繊維産業は新しいファッションという装いのもとに再生することが出来るかどうか大きな課題となってきているといえよう。

表 2-6 1人当り繊維消費量と1人当りGNPとの相関



注) FAO, Per Caput Fibre Consumption(1970) による。

表 2-7 国民所得と被服費の変動の関連

	日		本	
	G N P	前 年 比	被 服 費	前 年 比
	(10億円)		(10億円)	
35	15,449	(-)	1,208	(-)
36	19,126	(23.8)	1,380	(14.2)
37	21,199	(10.8)	1,616	(17.1)
38	24,464	(15.4)	1,822	(12.7)
39	28,921	(18.2)	2,025	(11.1)
40	31,962	(10.5)	2,191	(8.2)
41	36,796	(15.1)	2,354	(7.4)
42	43,545	(18.3)	2,604	(10.6)
43	51,708	(18.7)	2,954	(13.4)
44	60,242	(16.5)	3,269	(10.7)
45	70,985	(17.8)	3,709	(13.5)
46	78,628	(10.8)	4,264	(15.0)

(6) 業界の新しい動き

前述のような需要内容の変化に対し業界もこれに対し新しい動きもでてきている。

それは二次製品段階におけるメーカーまたは販売業者のなかには情報収集力、企画力、販売力、宣伝力を身につけることにより、自らのブランドによる製品を開発しいわゆるファッションとして登場してきたことである。これらの企業は急テンポに売上げ、または利潤をのぼしつつある。

一方化合繊維製造業および紡績業の原系メーカーもファッション産業の指向をつよめている。そして自ら情報収集・分析・商品企画を行ない製造卸、繊維二次製品メーカー等に対し内外の情報提供・技術援助・共同企画等提携を積極的に行なう傾向を強めている。このようにファッション衣料と直接関連する二次製品段階あるいは消費流通段階も含めたオルガナイズングによりファッション産業指向を強めてきた。

1.1.2 アメリカにおける繊維業界の現状と動向

アメリカにおける繊維業界の現状をみるにあたり、まず、流通という観点から概観する。

アメリカにおける繊維の流通経路は図2-2のようになっている。

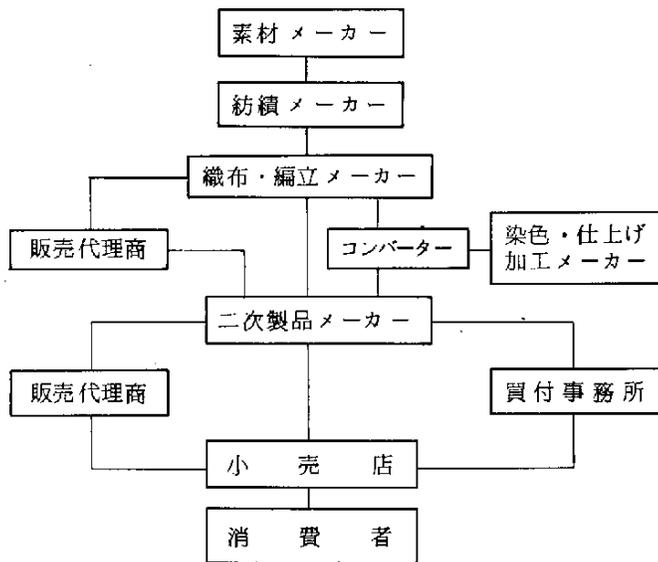


図2-2 繊維の流通経路

この図からもわかるように、アメリカにおける繊維流通経路は日本ほど複雑ではない。

それはわが国ほど中間業者が介在していないからにはほかならない。つまり、アメリカでは中間業者が介入する余地がほとんどないからである。

その理由としては、次のような点が考えられる。

- (1) トレード・ディスカウント(業者割引)がない。
- (2) メーカーが販売力をもっている。
- (3) 返品が認められていないため、単なる中間業者の存在価値がない。
- (4) コンバータが中間の需給調整をしている。
- (5) 垂直的統合化が進行している。
- (6) 各企業が消費市場へ近づこうと努力している。

日本においても同様であるが、アメリカでも一応繊維品の分野(Textile) と衣料品の分野(Apparel)とを区別している。テキスタイルの分野は織物、編物、フェルト、レース、天然・合成の皮革製品等の生地をさすばかりでなく、それらの材料となる繊維、糸などを含んでいる。つまり、テキスタイル・インダストリといった場合、これら諸々の製品の生産、加工、販売に関連した広い範囲の工業分野を指していることになる。

ここで、テキスタイルとアパレルの留意点について述べておこう。

その第一は、繊維品と衣料品との分離点である。製品区分で見ると、色柄をほどこし、整理された段階までがテキスタイル分野で、それが再加工のためカットされることからアパレルの範囲に入れられている。このためニット物の場合、カットを伴わないで最終製品化される丸編みのセーターなどは、衣料品であるにも拘らず、テキスタイルの分野に入れられている。また、シーツ、タオルなどもとくに二次加工企業の手をわずらわす必要がないためテキスタイルの分野に加えられている。

第二に企業体として捉えると両者の区分が必ずしも明確ではない点に留意すべきであろう。テキスタイルの分野でも統合化が進行しているが、この傾向は程度の差こそあれ最終需要まで同じ状況にあるといえる。繊維製品流通の各段階で企業力(つまり、資本力、能力)のある企業が、生産・流通を垂直的に統合し、合理的コスト追求の下に競争的地位を優位に保とうとしていると見ることが出来る。テキスタイル・インダストリがアパレル・インダストリを吸収したり小売部門を持ったりする場所が見られると同様、アパレル・インダストリがテキスタイル・インダストリに進出したり、同じく小売部門を持ったりする場合もあるわけである。

第三の留意点はテキスタイル・インダストリの販売先は必ずしもアパレル・インダストリではないという点である。各種工業部門、家具装飾品部門へ全体の60%強が販売されている。ただ、日本の場合、寝具、カーテン、タオル地等は衣料品分野に加えられるものが多いが、アメリカで家具装飾部門に加えられている点に注意しておきたい。

以下、繊維製品の流通経路をたどりながら、アメリカの繊維業界の現状と動向を述べることにする。

(1) 原料生産→紡績

原料の生産段階では、天然繊維は農業に、化学繊維は化学工業に依存している。農業はアメリカ

では大規模化がすすんでいるので、大部分は次段階の紡績会社にダイレクトに流通する。しかし、農業が小規模である場合は、綿花商や羊毛商など中間流通業者が介入することもある。

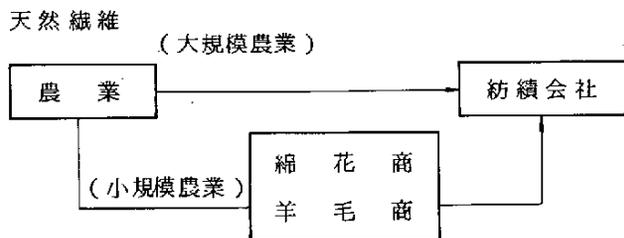


図 2-3

化合繊の場合は、生産段階がデュポン、コダック、セラニーズ、モンサントなどの大企業であるため、中間段階はなく、すべて紡績会社へダイレクトに流通する。

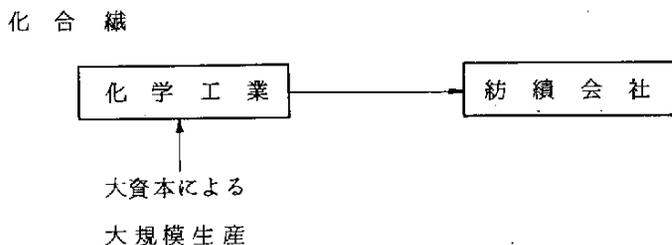


図 2-4

日本の場合は、原糸原綿メーカーと紡績会社の間に商社が介入しており、たとえ直接取引の場合でも、商社の帳合がある場合が多い。

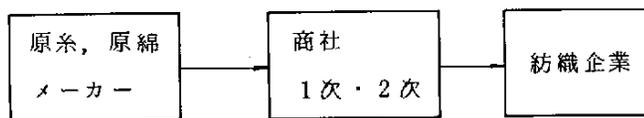


図 2-5

(2) 紡績→織布

紡績糸の3/4は自家織布に使用されるので、糸として販売されるのは非常に少ない。外部へ出荷される糸もその90%近くは系列会社で使用されるので糸買生地売りをする会社は少ないといえる。

この紡績と織布の段階が密着していることがアメリカ繊維製品流通機構の大きな特徴である。

(3) 織布の流通経路

織布工場 (Mill) で織られたまゝの布地を生機 (Gray Fabrics) といい、さらに染色、仕上加工を行ない、いわゆる生地になるわけであるが、まず、生機の流通について述べよう。生機の流通は用途により多少異なる。

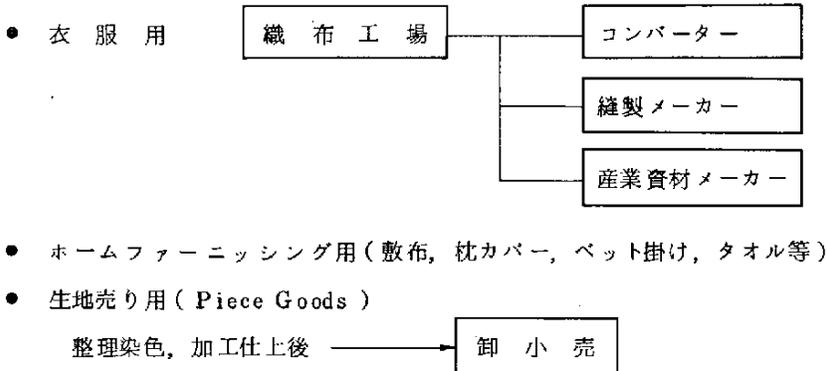
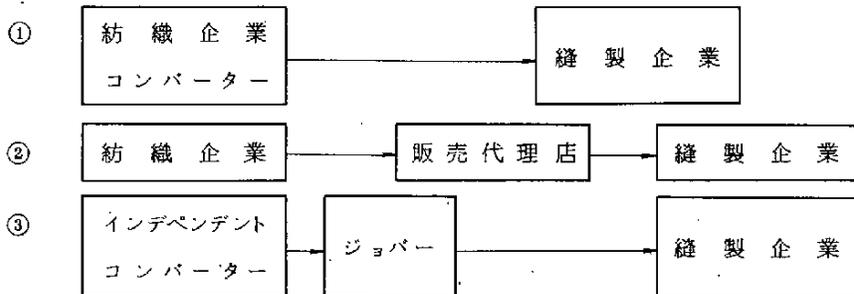


図 2-6

衣料品用途の生機は整理加工仕上されるため、その多くがコンバーターへ流れるが、織布工場で整理染色仕上加工の機能をもち、完成生地をつくれる会社もある。この場合は生地はユーザーである縫製メーカーへダイレクトに流通する。産業用資材として使用される場合は染色、デザインなどの必要がないので、工場からダイレクトにユーザーへ流れる。

次に、完成織物について述べる。コンバーターあるいはコンバーター機能を有する紡織企業によって、色、柄、仕上加工がなされた生地はそのほとんどが縫製企業へダイレクトに販売される。しかし、量的には少ないが、中間段階が介入する場合もある。その1つは、コミッションベースで取引をする販売代理店 (Sales Agent) である。他の1つは、ジョバー (Jobber) である。ジョバーは、自己のリスク負担で織物を買取り、販売する卸売業者といえる。



②③のタイプは量的にはあまり多くなく、限られた分野 (③の場合は切売用服地, 家庭用品) である。

図 2-7

(4) コンバーター

アメリカの繊維流通の特徴の1つにコンバーターの存在がある。

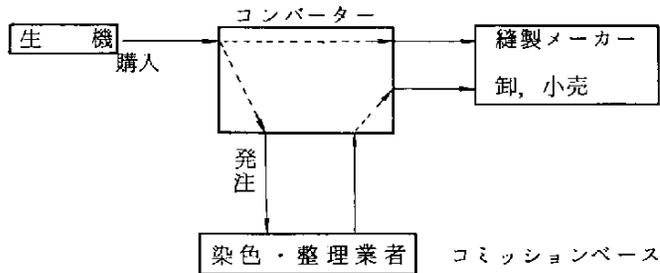


図 2-8

コンバーターとは、織布工場あるいは販売代理店から生機を自己のリスク負担で購入し、これに自己のアイディアで漂白、染色、整理仕上加工をし、(または、させ)次の段階へ販売するもので、形態としては個人または会社である。コンバーターは、自社内の加工設備の有無により3種類に分類される。

(イ) インテグレートッド・コンバーター

(Integrated Converter)——加工設備を持つコンバーター

(ロ) インディペンデント・コンバーター

(Independent Converter)——加工設備を持たないコンバーター

(ハ) 自家加工と外注加工とを併しているコンバーター

元来コンバーターは流通業者で、流通活動にその存在基盤をおきながら、取扱商品の加工度を高めていった。(日本では、二次製品までの加工段階をも含めてコンバーター機能と称している場合が多いが、アメリカの場合は、以上に説明してきたような意味である。)

コンバーターの活動は、①顧客(主として縫製品製造業者、一部卸売業者、小売業者)と密接な接触を保って市場、および顧客の動向を熟知し、②糸の種類、織物組織、色、柄、仕上工合まで含めて、次のシーズンの需要動向をできるだけ早くキャッチし、③商品企画をたて、④自らのリスクで生機を手当てし、⑤仕上げ工場に色、柄、仕上加工方法を指図し、⑥出来た織物を顧客に販売し、⑦顧客の需要と織布および仕上工場の能力のバランスをとりながら、在庫調整を図っている。このような活動を通じてコンバーターが果している重要な機能は、

(イ) リスク負担

(ロ) 需給調整

(ハ) 情報伝達、およびフィード・バック

(ニ) 需要創造

である。

以上のように、コンバーターは繊維流通上のキーポイントであったが、1958年以来企業数、売上高ともに減少している。企業数では大規模コンバーターの減少がとくに目立つ。これは、アメリカ繊維業界の大きな特徴である垂直統合の進行によって、他の段階の大企業に吸収合併されたためである。また、逆にコンバーターが他の段階の企業を吸収合併したケースもある。

以上、アメリカの繊維業界の現状を述べてきたが、以下に、近年の動向についてまとめておく。

- (イ) 素材メーカーがトータルマーケティングを志向し、マーケティング活動を積極的に展開している。従来、アメリカの素材メーカーは原料を売放しで、流通、加工段階のことについては無関心であった。
- (ロ) 紡績-紡織-コンバーターの各段階の統合化が進み、一貫性がますます強くなりつつある。
- (ハ) 紡織メーカーが、従来コンバーターが持っていた技術者、セールスマン（二次製品分野や消費市場についてよく知っている）をスタッフとしてもっている。
- (ニ) 統合企業（織布中心）が自社内に完成織物部門を設け、そこにはコンバーターと競争しながら縫製メーカーに完成生地を売るスタイリスト、マーケティングスタッフ、マーチャンダイジングスタッフが揃っている。そして、コンバーターと同じようにリスクを負い、販売のために在庫を持つようになった。

1.2 縫製業界の現状と動向

1.2.1 わが国における縫製業界の現状と動向

(1) 概 観

日本における縫製関係事業所は日本衣料縫製品協会調べによると約24千事業所、従業員数は364千人にもものぼる。(表2-8)このうち従業員20人以下の事業所は85%近くを占めている。ところで縫製産業の先進国である米国においては事業所数についてだけみるとわが国とほぼ同数で日米の差はほとんどないといえる。

表2-8 アパレル産業の日米比較(1970年現在)

	日本	米国
事業所数	23,703	24,300
従業員数	346,077	1,412,000
出荷額	890,719 (百万円)	23,485 (百万ドル)
付加価値額	298,453 (百万円)	11,601 (百万ドル)
1人当たりの付加価値額	862 (千円)	8,456 (ドル)

(日本衣料縫製品協会、米国商務省調べ)

しかしながら従業員数は141万人と約4倍にもなり、また従業員20人以下の事業所は50%程度といわれている。ちなみに1人当りの付加価値をとってみると明らかなごとく大きな差が出てきている。米国の縫製産業はこの10年間で約3千以上の事業所が減って体質は強化され中には花形産業として脚光をあびるところも出てきている。ところがわが国の、縫製産業は米国とは対照的にこの5年間で約5千事業所も増加し、集約化、規模の拡大とは逆行の現象を示している。

わが国の縫製業界はこのように繊維業界の中にあっても非常に過多性が強い。そして親企業の与えるデザイン、原材料、副材料をもとにその指図通りに製品化するだけで収益は工賃にだけしか求められないのが実情である。

(2) 賃金コストの上昇

衣料縫製業は典型的な労働集約型産業である。それだけに労賃の安い開発途上国の追上げは激しいものがありコスト面からみればわが国の業界は厳しい立場にたたされているといえる。労働人口のみとうしも減少傾向にあり(表2-9)、また日本の過去5年間の平均賃金伸び率が14.4%も示しているだけに開発途上国との賃金格差はますます開くものと考えられる。それを端的に示すものとして米国市場でのシェアをみるときその変化は著しいものがある。

表2-9 労働力人口の見とおし

	昭和 35年度	40	45	50	55
実数(万人)	4,533	4,816	5,169	5,350	5,550
増減数(万人)	-	283	353	200	200
増減率(%) (年平均)	-	1.2	1.4	0.7	0.7

資料出所 : 35~45年度 総理府「労働力調査」
50~55年度 労働省職業安定局「雇用対策基本計画」

注) 50~55年度は50万人単位にまとめてある。

米国商務省の最近の統計によると、米国の衣料品輸入量は数量ベースで見ると日本の占めるシェアは1965年には40.6%あったのが、1968年には29.2%さらに1972年には21.4%と大きくおちこんでいる。一方、韓国、香港、台湾の極東三国のシェアは、1965年に29.5%にすぎなかったものが、1968年には40%、1972年には45.4%と急増し、日本とこれらの国の関係は完全に逆転している。さらに問題なのは単に輸出競争力だけにとどまらない点である。

1972年の日本の二次製品輸入は対前年比24.6%増となりコスト競争力の低下はわが国の国内市場さえもおびやかされかねない状況となっていることである。

縫製工程は、商品の企画にはじまり→スケッチデザイン→パターンメイキング→グレーディン

グ(原型からの各種サイズの型紙の作成)→マーキング(生地から衣料の各部分のとり方を決定)→裁断→縫製・仕上げ→保管・発送とおおざっぱに言って8つの工程からなっている。この工程の中でグレーディング、マーキング、裁断の一部、保管・発送面においてわずかながらシステム化がなされつつあるが縫製・仕上げとなると、簡単ではない。これらの工程は個々には機械設備は非常に高いがその内容はワンマシン　ワンマンといった形態がほとんどでその実態は完全に労働集約的であるといえる。

このため低賃金にささえられる豊富な労働力をもつ開発途上国の追上げにはどういたちうちできなくなってきたといえよう。

表2-10 近隣諸国の女子縫製工賃金(1969年)

	香 港	台 湾	韓 国	日 本
日 給	669円 (82.5%)	321円 (39.6%)	249円 (30.7%)	811円
時 間 給	67円 (65.3%)	32円 (31.3%)	28円 (26.9%)	103円

(注) 1. ()内は日本を基準とした百分比

2. 通産省「東南アジアの衣服製造業事情(44年3月)」による。

(3) 縫製産業構造

わが国の縫製業は工場規模がきわめて小さい。表2-11は粗付加価値を中心に日米の比較を試みたものである。

表2-11

	市 場 規 模	繊維工業シェア	衣料縫製業シェア
日 本	18百億	85%	15%
米 国	70百億	50%	50%

(通産省調べ42年度)

これで見ると縫製産業が繊維産業全体に占める割合は米国では50%にもなるのにわが国では15%でありきわめて小さいことがわかる。しかも下請的性格が強く70~80%までが賃加工形態をとっているといわれている。

このように装置産業的性格の強い化合繊維製造業および最近とみに技術革新が進められている一部の紡績業・機械染色業をのぞいては資本装備率は低く労働集約的要素が強いといえる。とくに織布業における織機の自動化率は諸外国に比較してみると相当低いとされている。

わが国においては自然発生的また伝統的に形成された零細企業群が大多数をしめており、経営力が劣り資本力においてもきわめて小さいこともあり、労働集約的生産形態から資本装備の高い生産形態への移行はきわめて難しい状態にあるといえる。最近はこちらの中にも設備近代化への意欲はたかまり新式の設備が取り入れられつつあるが、企業規模の拡大がスムーズに進まないためまだ不十分な状態にある。

また最終消費財として消費市場に近い分野ほど多品種少量生産形態が強く労働集約的性格からの脱皮には限界がある。また縫製業は現在の技術水準ではワンマシンワンマンとなっており生産性の向上の飛躍的増大はむつかしい状況にある。

とくに最近是需要動向の多様化・ファッション化が進むなかで各工程とも小ロット化への傾向がみられ単純な設備の近代化による生産性の向上にも難点があるといえよう。

(4) 流通機構

日本の繊維産業のすそ野を形成している流通機構は広大で複雑かつ多段階である。糸・練ができて最終製品が出きあがるまでの流通経路は非常に長いので、測りしれない仮需要を生じ、そのため製品の暴騰・暴落の大きな原因となっている。

とくに縫製加工の段階でみると卸商の比重が大きく加工メーカーの発言力を弱めひいてはこれが経営の自主性をなくす大きな要因となっている。縫製業メーカーが小売店・量販店への直接販売するのはわずか5%にしかすぎず、大半が約2万軒といわれる卸商を通じて販売しているといわれる。(図2-9 繊維製品の流通経路 ワイシャツ、既成服)

こうした流通経路の複雑さ、長さは繊維製品の取引に不合理さを生む結果となっており、契約内容・返品、支手の長期化等々の問題を生じさせている。とくに縫製業にとっての大きな特色は、委託販売、返品制度である。

このためメーカーは売残りリスクを負うことになり生産計画がたてにくくなり、いきおい分散をはかろうとし品種やパターンをふやす結果になっている。

ともあれこのような複雑で多段階な流通形態となっている大きな理由として問屋制家内工業として古くから発達し、その後も伝統的形態が温存されたことがあげられる。

また原料が綿花等天然産品であったことから常時投機的リスクがとれない商業的利潤が優先しリスク分散的指向が強かったことによる。

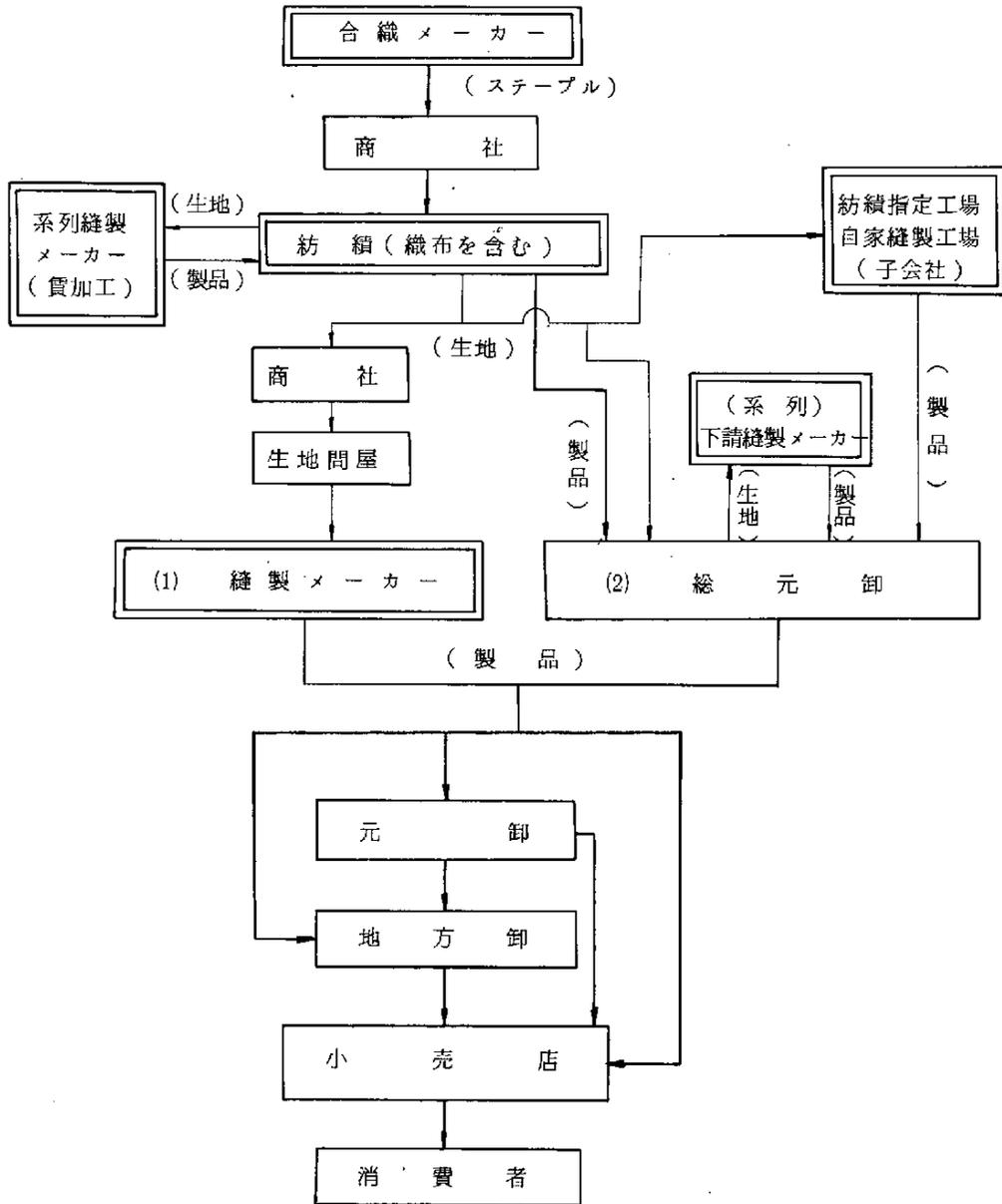
(5) 新しい方向ファッション産業化について

わが国の高度成長過程において国民所得の向上から消費に対する意識がたかまり、欲求の多様化が進んできた。また一方企業サイドでは消費の多様化に対応する必要性からということと共に賃金上昇による収益面での圧力を吸収すべく製品の高付加価値化がせまられてきた。

このようななかから新しいシステム産業としてのファッション産業が登場してきたといえる。

とくに二次製品段階のメーカーや卸売業者の有力なものなかには高い情報収集力・商品企画

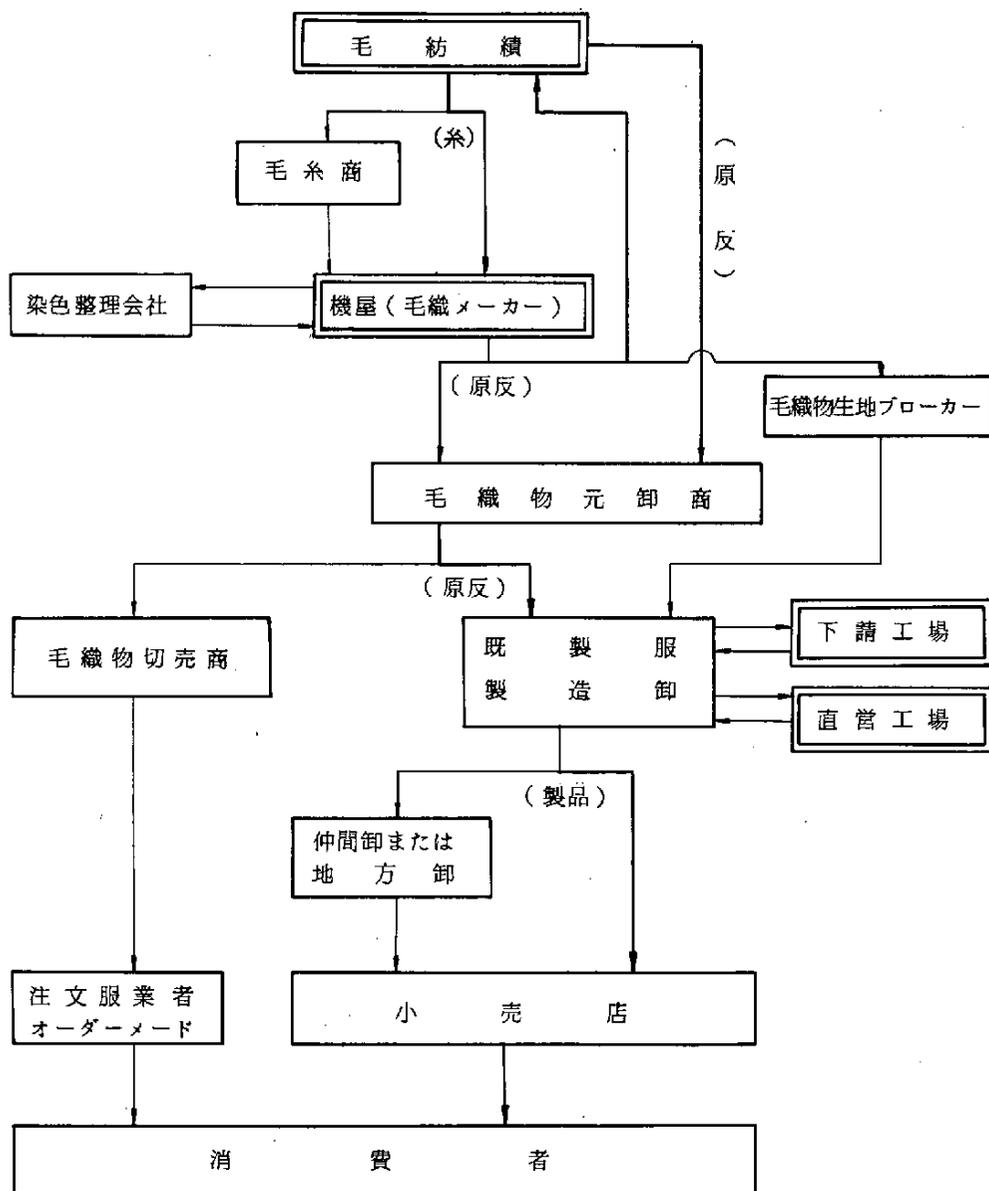
(イ) ワイシャツの流通経過



- (註) 1. 太線は主要な径路
2. 二重枠  で囲んだものは、ステープル、生地あるいはワイシャツのメーカー。

図 2-9 繊維品の流通経路

(ロ) 既成服の流通経路



- 注 1. 太線は主要な経路
 2. 二重枠 で囲んだもの糸または原反あるいは既製服のメーカー

力・販売力・宣伝力を身につけ急テンポで成長しつつあるものがみられる。

また最近では合成繊維製造業や紡績業の原糸メーカーもこのようなファッション産業への進出に意欲をもやしつつあると考えられる。

今後、激変する環境に適応して成長していくにはますますシステム化がせまられよう。

このようななかで重要なことは情報収集商品企画とそれにもとづく生産・販売の各機能を有機的・統一的にそなえることであるとされている。

今後はこのような機能を備えた企業が企業グループのリーダーシップをとり環境に適応しようとする方向に進むことが考えられるがまたこれが今後のファッション産業の新しいリーダーとして登場することになる。

1.2.2 アメリカにおける縫製業界の現状と動向

素材メーカー、紡績メーカーなど大規模な生産者と、百貨店、量販店など大規模な小売業との間にはさまれている縫製メーカーの地位は、なにも日本だけに限らず、アメリカでも低い。

縫製メーカーは、概して規模が小さく、家内工業的生産形態をとり、労働集約的で、資本装備率も低い。そのため、海外の低賃金労働による二次製品には太刀打ちできず、国際競争力はさきわめて弱い。

しかし、アメリカでは、縫製産業における新しい潮流として次のような点がかがわれる。

- (1) ファッション品の量産化
- (2) 既製服化
- (3) 小売店との協業化
- (4) 生産システムの合理化

このような方向を示しつつある縫製産業を総括的に把握すると次のようになる。

縫製産業は、その製造過程から見て次の9つの段階に区分できる。

- ①デザイン
- ②パターン化(型紙化)
- ③グレイド(各サイズ型紙作成)
- ④メーカー(型入れ)
- ⑤カット(裁断)
- ⑥ソーイング(縫製)
- ⑦インスペクト and パッキング(検査と包装)
- ⑧ディストリビューション(流通)
- ⑨セールス(販売)

もちろんこの過程は決して米国業界の特殊事情ではない。日本でもこれらの工程なしには製品は出来上らないし、当然の過程である。しかし、それぞれの工程がどの程度専門化され、合理化され、どのように運営されているかという点で相異があると見なければならぬであろう。当然のことながら、ある工程では日本の方が優っている点もあるはずである。ここでは、アメリカの業界の特徴ともいえる側面についてとくに述べていく。

(1) デザイン過程

デザインは、需要期の少なくとも6ヶ月位前にはおこなわれ、前半の3ヶ月の間に消費者意向

を反映していると思われる。末端販売業者の意向確認をいろいろな手段で実施している。商品の性格、つまり高級さ、流行性、多様性などによって、準備期間に長短があるのはもちろんである。

デザインに当っては、その企業の商品ライン別に（一般にブランド別に）専門化デザインが配置されており、前年度売行き実績、セールスマンのもたらす市場情報、専門誌傾向などを参考にしながら数点の当年度デザインが作りあげられる。

決定されたデザインはパターンメーカーに手渡され、その商品ラインの基本サイズのパターンが作られる。このパターンにしたがって必要枚数の見本が製造されるのである。これ等の作業は多くは本社の中に設けられたパイロット工場でおこなわれている。

見本ができあがると、末端販売業者の意向確認がなされるのだが、その手段は次の様に多様である。

- (イ) 主としてマーチャндаイズ・マートなどで開かれるマーケット・ウィークに出品する。（一般には需要前6ヶ月～3ヶ月に開かれる。）
- (ロ) セールスマンに送付し販売店を訪問させて注文取りをしながら反応を見る。
- (ハ) カタログを送付し注文取りをしながら反応を見る。
- (ニ) 各地に存在する展示室に展示注文を取りながら反応を見る。
- (ホ) 独自にファッションショウを開催する。
- (ヘ) 消費者モニター（パネリストが準備されている場合もある）をおこなう。

これらの意向確認の後、好評デザインをその商品ラインの主力商品（ホット・スタイル）とし、本格的に時期ごとの生産数量計画が立てられ布地の主発注がなされるのである。

(2) パターン, (3) グレイド

当年度デザインが決定されると、量産用のパターン化、グレイドがおこなわれるのだが、この作業も本社で実施されるのが一般的である。この分野へのコンピュータの適用がすでに開発されており、かつては一般家庭用パターンメーカーであった企業が業界向けのグレイド専門メーカーとして登場している。

(4) 型入れ, (5) 裁断

この過程も一般には本社工場、または自家工場で行われているようである。しかし業者によっては、型入れ、裁断の過程から下請、外注に出すところがあるといわれる。

(6) 縫製

ファッションナブルな商品ラインを狙っている企業は下請外注に依頼するところが多いようである。有力企業で下請を用いる場合は、その道の専門家を派遣し作業チェックをおこなっている。

(7) 検査と包装

できあがった製品を検品し包装するわけだが、この段階でラベリングはもちろんのこと大手企業では、独自のチケットティング（Ticketing）、大手小売業者の要望によるチケットティングなど

がおこなわれている。チケッティング作業は商品企画の基礎情報を収集する上で重要であり、現在のところ流通支配力のある企業が、添付指示の主導権を握っていると見てよいだろう。

そして販売されるわけであるが、一般に受注生産比重が高いと見ることができる。すでに見本の段階で、受注されたもの、その受注状況で見込み生産されたものもあるが、その商品性格によって、その比率は大きく異なるようである。シーズン初期には受注後3週間～2ヶ月の月日を配送までに要し、シーズンが進むと1週間～3週間で受注後配送がなされるのが一般的だといわれている。

しかしまだまだシーズン中の販売もおこなわれており、展示室も常時開かれている場合も多い。とくに見本販売の過程で売れ行きを予想し、見込生産された商品に関しては、新聞、雑誌、テレビなどで広告活動で援助しながらセールス活動をおこなって、その消化に努力しているのが一般的である。また零細企業も多いが、これら零細企業は有力企業の打ち出したファッションを素早く評価し、類似品を生産して一もうけする傾向が根強いといわれている。商品配送は運賃受取人払い、つまり小売業者の運賃負担でなされ、商品代金は生産企業直接取引の場合は、入荷後30日以内の支払い、問屋通しの取引の場合は、入荷後60日以内の支払いという原則でおこなわれている。ほとんどの場合、セールスマンは代金回収にはタッチせず、販売に専念している。回収は銀行振込みによるものと見てよい。

以上は、生産過程を中心に業界の慣行を見てきたわけだが、次に業態別に生産企業を考察してみよう。

縫製産業の主要業態をあげると、次の四つにタイプ化できるだろう。

- (1) マニファクチャラー (Manufacturer) 自らデザインをし、グレイド、裁断、縫製、流通をも自企業の手で一貫しておこなう企業。
- (2) コンダクター (Conductor) デザイン、グレイド、裁断は自企業でおこなうが、縫製は、下請、外注に依頼する。そして完成品の販売は自企業でおこなう。企業によっては、グレイド、裁断も下請、外注に依頼する場合もある。なお、このタイプの企業は、一般業界ではマニファクチャラーと混然と呼んでいるようである。また工場統計ではジョバー (Jobber) として区別している。
- (3) コントラクター (Contractor) コンダクターから縫製部分を委託されて専門におこなう企業。
- (4) ジョバー (Jobber) デザインと流通を受け持ち、時としてコンダクター的な生産関与をおこなうが、企業の主たる業務は海外からの縫製品輸入を行なう企業。

これらの企業は、いずれも独自の商品ラインを持っており、その商品ラインを中心に生産しているわけである。商品ラインは、プライスゾーン、サイズ、対象者性格 (例えば、若い娘、妊婦、子供など)、季節などの組合せによって決まってくる商品性格である。ことばをかえると専門商品分野を持っているということになるが、こうした専門分野確立の背景があることも見落してはなる

まい。例えば広大な国土が、季節性を薄めているとか、消費側の商品選別意識が確立しているとかいった側面である。またしかし、後者のような背景は、将来のわが国もそうなるであろうし、かれらの差であるとして逆に軽視するのままちがいであろう。

ここで、各事態を通じていえる大きな特徴は、他産業と比較して企業規模が小さいということであらう。

各業態を規模別に見ると、マニファクチャラーは比較的大企業であり、商品ラインも、ストック商品的なものが多いといえる。一方、コンダクターは、商品ラインがファッションナブルで高級、多様なものが多く、小規模企業によって構成されている。その生産高は、縫製分野の60%にも達しており、この産業の特性を最も良く表現しているものといえよう。この分野には新規企業の参入チャンスが大きく、一もうけの余地も多いが、逆に倒産の危険度も高いといわれている。

コントラクターは、大小さまざまであるが、やはり小規模企業が多いと見てよからう。大企業では従業員数が1万人にのぼるものがある反面、50人未満の企業が7割強を占めているといわれている。コントラクターが成立している業界背景を考察すると、

- (1) コントラクターは小規模企業であるが利用者側はシーズン中の閑散期の経営負担から逃れることができるので有利である。
- (2) 歴史的伝統を持った縫製工組合（ILGWU）を相手にした労働問題を直接処理する必要がない。
- (3) 受注に応じて容易に生産能力を拡大、縮小することができる。

といった事柄にまとめることができる。

アメリカにおける縫製産業の大手企業の成長は、繊維産業の場合と同様にブランド化と合併に負うところが大きい。ブランド化の歴史もそれ程古い事柄ではなく、全国ブランドがこの分野に確立したのは、第二次大戦以後であるといわれている。合併による企業拡大、株式公開が顕著になったのも最近のことである。大手企業には数多くの製品ラインを合併、拡大によって確立し、繊維分野にも進出している企業もあれば、小売部門へも進出している企業もある。とくに男性衣料分野では、小売部門への進出が著しいといわれる。一般に、企業合併を行なっても確立したブランドは残し、工場もそのまま一事業部（Division）として運営している。この意味からは、他産業と同様、繊維製品産業でも株式取得による経営権の移転という米国型合併スタイルが適用されているといえよう。また、大規模企業といえども個々の工場規模は必ずしも大きくないといわれるが、適正工場規模のあるこの産業の特性であると同時に、合併の実情を反映したものと推察できる。

以下は縫製品の間流通業について述べる。完成した衣料品の販売は、非常に短い経路で流れている。この点わが国の商品流通と大きく異なっており、注目しておく必要がある。中間販売者のタイプをあげると次のような諸々の型態になる。

- (1) 縫製メーカーの販売部門及び専属セールスマンによって販売される場合

- (2) 特定の縫製メーカー数社と契約を結びコミッション制度によって販売する企業（代理店制度）
- (3) 特定の縫製メーカー数社と契約を結びコミッション制度で販売する個人（独立セールスマン）
- (4) ブローカー（商品所有権を一度自己のものとする業者）
- (5) 旧来の問屋

もちろん必ずしもいずれか一つの型態の業者のみを利用するとは限らずミックス利用の場合もあり得るわけである。流通業務を分解すると、商品流通（物流）と取引流通、情報流通に大別することができるが、(3)の場合取引流通、情報流通の機能の一部を果すことで専門化しており、商品流通には関与しない点が特徴的である。(1)の場合も同様機能で専門化されていることが多い。以下に各形態の特徴を述べておこう。

(1) 販売部門および専属セールスマン

販売部門はセールスオフィスと呼ばれるが、全米各地にテリトリーを設定して設置されているのが一般的である。セールス・オフィスは、商品を在庫している場合と、全く見本商品だけしか扱っていない場合とがあるが、いずれの場合も、傘下にセールスマンを持っており、展示室へ小売業者を来店させて販売したり、カタログによるメール・オーダー、テレフォン・オーダーによって販売するほか、セールスマンの巡回によって販売するのが一般的である。専属セールスマンは一般にコミッション制度で、さらに細分化された一テリトリーを受け持ち、テリトリー内の販売店の特性を十分に研究して販売している。

(2) 代理店

全米を適当な地域（Region）に分割し、各地域に契約した代理店が設置されている。代理店は契約メーカーの商品を中心に扱い、築きあげた販売力でメーカーの販売代行をおこなうわけだが、一般に商品在庫能力（倉庫）を持っている。つまり商品流通業務も担当しているわけである。販売はやはり、コミッション制度の専属セールスマンによる場合が多いようである。

(3) 独立セールスマン

この独立セールスマンの活躍は、米国での衣料品流通の特徴であろう。マートの中にも独立セールスマンが賃貸契約をして入居している例が多い。生産企業が零細であり、自から販売部門を設置したり、特定企業と代理店契約を結ぶほどの力のない企業が多いことは容易に想像できる。もちろん広大な全米をカバーするだけの専属セールスマンを雇用する能力もないわけである。といて、旧来の問屋を利用しても、多種多様な商品の中の一商品ラインに過ぎぬ自社商品を積極的に扱ってもらうことは期待できない。そこで限定した商品のみ扱い販売能力の高い独立セールスマンを利用することになるわけである。独立セールスマンは、限られた生産企業と契約を結び強力な販売をするわけで、正に自己の販売能力を専門技術として企業に販売しているのだといえる。

(4) ブローカー

独立セールスマンが、コミッション制度で販売能力のみを企業に販売し、商品の所有権の移転は、生産企業から小売業者へ渡すのに対し、ブローカーの場合は一度所有権を自己のものとする点が異なっている。つまり、売価設定は自由であるが、売れぬ場合のリスクも負担しなければならぬわけである。業者数が多いとはいえないようである。商品流通は指示のみで自から配送することは少ない。

(5) 旧来の問屋

旧来の問屋は、その本社や営業所の周辺を販売地域とし、とりわけ小都市やへんびな地区の零細小売商に小ロットで多種類の商品を販売しているというのが実情であろう。ただ決済条件が60日で、メーカー直接取引の場合より倍近く長くなっており、この金融的機能と旧来の取引関係を生かし、部分的には大手小売商との取引もあるようであった。また商品在庫を常にしているため受注後の発送が早いこと、商品企画が良く、立地的に小売業者の訪問しやすい場所にあることなどの好条件が重なれば、通常成長の余地はあるものと見ることができよう。現在の商品流通比重は約10%程度であるといわれている。

以上、縫製産業およびその流通の現況を概観したわけだが、その特徴をまとめると次のようになる。

- (1) 衣料品産業には宿命的ともいえる多様性、個別性、流行性が厳然と存在し、このため中小企業によって支えられている産業であると表現できよう。
- (2) しかし、その中において各企業は独自の商品ラインを選定し専門的生産を行なうことに徹している。
- (3) また、各分野での専門家がそれなりに尊重され、育成されている。
- (4) 一方各生産工程で、労働力、技術者不足という事情を背景に近代化努力がなされ、新技術導入も着実に進められている。
- (5) この分野でも統合化傾向が強い。商品ライン確立という事を前提として有力企業による商品ラインの拡大、つまり横の統合もあると同時に、小売部門への進出という縦の統合も進行している。
- (6) ブランド化も商品ラインの確立の背景となっているが、小売段階からの生産介入も強まっている。つまり厳格な仕様書に基づいたジョイントラベル (Joint - Label) 商品の生産も増大傾向にあるといわれる。
- (7) 生産者は商品ラインの確立と同時に商品ラインに応じた販売政策をとっている。すなわち商品ラインに応じた販売店を選別して販売している。

ここで、縫製メーカーはファッション商品に対して、どのようなとり組み方をしているかを述べる。

一般的にみて縫製メーカーの多くは、ファッション品を生みだすためのあらゆる情報の収集・分析に力を入れている。たとえば

- (1) ファッション・サイクルの分析
- (2) 消費者行動の分析
- (3) 染色工場での色彩に関する研究
- (4) ファッション・マガジンの活用
- (5) 小売店での売筋商品の分析
- (6) テキスタイル・ミルとの情報交換
- (7) デザイン・ディレクターの活用

などである。

しかしながら、そのとらえ方、分析手法については科学的なアプローチがなされているわけではなく、特殊な経験、勘に依存されている。どうしても現段階では限界があるという。コンピュータの活用は一部で行なっているが、それは商品管理の一部の分野に使用されているにすぎない。

つまり、色系統、スタイル系統、サイズなどの分析把握は行なっているが、デザイン面でのコンピュータの活用は今のところ危険であり、また困難であると考えている。

他方、新製品普及のための消費者行動の反応をみる意味から、ごく少数の製品をつくり、小売店でのテスト・マーケティングを試みている。

アメリカでは返品は行なわれていないといわれているが、実際には種々な理由のもとに戻ってくるケースがある。縫製メーカーは実際に製品をつくりあげるという重要な機能をもっているにもかかわらず、素材メーカー、紡績メーカーなどの大規模メーカーと、百貨店、量販店などの大規模小売業者との間にはさまれて、かなりむずかしい立場にある。

縫製メーカーにとって、ファッション品を生みだすことは非常に危険をとまなうが、反面、安全第一のみを考えていては効果がないのである。つまり、リスク回避にもとづいているかぎり、クリエイティブな展開は不可能な状況にある。

以上、縫製業界の概要を述べてきたが、次に取引条件について述べよう。

アメリカでは、日本と取引条件がかなり相違する。アメリカにおける取引条件の実態を述べておこう。

(1) マークアップ(値入率)

仕入価格にいくらの経費・利潤を折込んで販売価格とするかという、その折込んだ価格の割合を仕入価格を基準として求めたものがマークアップ率である。

小売店のマークアップ率を眺めてみると、小売店のタイプによってその率は異なっていて、専門店が高く50～60%、ディスカウント・ストアで35%位である。

(2) 支払条件

支払方法は、日本とは異なり、手形はなく、現金ないしは、小切手で支払われており、その条件は一応定型化されている。

その原則的条件とは、8/10 EOM (10 days 8% discount End of Month)
30 Net (30 days net) である。

10日以内8%の割引はファッション品についての原則であるが、店のタイプによっても異なり、ディスカウント・ストアでは30 days 8% discount をとっているところもある。

(3) 商品引取り

委託販売形式は一般には見受けられず、通常は買取り方式をとっている。したがって、品質上の欠陥がないかぎり、返品は許されないのが通例である。

(4) アローワンス (割引)

日本で取引条件の1つの柱であるリベートはアメリカでは存在せず、その代りアローワンスという制度がある。

アローワンスとリベートとは金銭の割戻しという点では変りない。しかし、行為の代償性と制度の明示性との点では明確に異っている。アローワンスは、相手方の行為が義務づけられていて、その行為があってはじめて、その代償として金銭が支払われるものである。また、アローワンスは、割戻し金額が明示されていて、取引関係に入ったものには誰であれ公表されるという性質のものである。

アローワンスの種類はいくつかあって、一般には、複数のタイプのアローワンスが併用されている。

アローワンスの種類としては、次のようなものがある。

- (イ) 契約アローワンス
- (ロ) 陳列アローワンス
- (ハ) 広告アローワンス
- (ニ) 販促アローワンス
- (ホ) 配送アローワンス

などである。

アメリカにおける取引条件と日本の取引条件の相違として、マークアップが大きいことに誰しも注目させられる。日本では、45%程度の高いマークアップはとでも考えられない。だから、マークアップの値を耳にしたかぎりでは、アメリカの小売業は、採算上ゆとりができるのは当然だと思われる。

しかし、アメリカの企業と件を考慮に入れると、単純なマークアップの比較は許されない。企業と件としては次のようなものがある。

- (1) 高賃金国での労働集約企業では人件費ウェイトが高くならざるを得ない。
- (2) 返品が許されないので、在庫リスクを加味したマークアップとならざるを得ない。
- (3) 派遣店員などのサービスを受けないので、小売業としては、高いマークアップにせざるを得ない。

支払条件についても、日本の請求、支払期間の長いことは注目に値する。210日、240日の手形があるということはアメリカの人にはとても説明しきれない。そういった不良販売先をなぜ切ってしまうのか、と不思議がられる始末である。この点は、国情の相違というほかはないであろう。

商品の引取りについて、アメリカでももちろん委託販売契約に基く取引は存在していて、そのさいは返品可能である。しかし、通常は返品不可能である。この点、日本と異なる根本因は、むしろ、取引にさいして、明確な契約がないため返品問題が発生するという、契約行為の欠如に求めるべきではなかろうか。

わが国における契約行為の欠如、不文律的慣習の支配は、リベートや数量割引などの取引条件について、それを明示化することに抑止的に作用している。だから、単に取引条件の表面的な相違の背後に、日本の企業経営の社会的基盤が異なることを知らされるに至っている。

以上述べてきたアメリカと日本との取引実態の相違は、取引のシステムの差に帰結するともいえる。

アメリカの取引システムはオープンなシステムをとるのに対して、日本の取引システムはクローズドな型をとっている。オープン・システムであるため、

- (1) よい商品を供給する相手は、誰であれ取引をする（日本のように、口座という制約はない）
- (2) 取引上の参加、離脱は自由であるため、取引上の合理性が要求される。
- (3) 取引の相手は誰に対しても開かれているため、取引で原則の公示が要求される。
- (4) 競争が公平におこなわれ、Best Man Wins という原則が買かれる。
- (5) 例外が認められず、また経済外的な付加的サービスも強要されないという仕組みとなっている。

日本で流通の近代化が叫ばれているが、実は、取引のシステムのクローズドな型からオープン型の移行せしめることがその実現のための最大の条件といえるであろう。わが国ではクローズド・システムが支配的であるため、たんに外面的に口座という制約があるばかりか、取引における無原則主義傾向とか情緒的きずなの重視という特性をもつことにもなっているとみてよい。

アメリカと日本との取引条件の格差を埋めること自体は環境の違いもあって、あまり意味がない。そうではなく、取引の仕組みをクローズドな型からオープンな型へと転換すること、その過程で取引の合理化をはかり、その結果、取引条件がアメリカ型に近づくとすれば、それは好ましいことといてよいであろう。

1.2.3 縫製業を中心とした繊維産業のシステム化、情報化の必要性

すでに繊維産業ならびに縫製業界の現状と動向で見てきたように、その問題点を集約すると生産流通機構上の問題点と、需要構造上の問題点、さらに産業構造上の問題点の3点に絞られる。

生産流通機構上の問題点とは、流通経路の複雑化、多様化にともなう生産、流通、販売のシステムの結合の困難さである。

これらのシステム化の遅れによる経済的ロス(時間的ロス、空間的ロスも含めて)の増大。それにとともなうリスクの分散のための商取引慣行たとえば、委託販売、返品の恒常化、手形取引、リベート等の非近代的な取引をもたらすことになる。このような個別企業のリスク負担は、その中小零細性によるところの慢性的低収益性とあいまって一層経営の自主性の確立を困難なものにしている。

これを解決するためには、生産、流通、消費の各分野におけるファッション関連情報を適確に把握し、計画的に各分野の各段階の機能と有機的に結合し、円滑に流通することにより、ファッション情報の流通円滑化を図っていかねばならない。需要構造上の問題点とは、所得水準の向上、余暇時間の増加にともなう消費の高度化、多様化がもたらすファッション商品の個別化とライフサイクルの短縮化傾向である。

こうした問題の解決を図っていくには、繊維製品の需要動向に即応しうる消費者ニーズ・オリエンテッドな産業とするため商品企画、生産、流通、消費の各分野での効率的結合を図り高付加価値化を促進することにより縫製業を中心とした繊維産業の高付加価値化を図っていかねばならない。

さらに産業構造上の問題として急激な賃金上昇、労働時間の短縮や福利厚生^①の充実などによるコストプッシュや、労働力人口増加の低下による人材獲得難、熟練技術者の獲得難といったものがある。

この面での解決は非常に地道になされなければならないものである。

その一つとしてモジュール生産方式の導入などによる生産在庫管理、工程管理の合理化やPOS(店頭入力方式)の導入などによる販売在庫管理の合理化、さらには生産の自動化による生産技術の高度化を図るなど業務の機械化、省力化を図っていかねばならない。

このようなことからすでに市場にあらわれた顕在的ニーズへの適応ならびに、いまだうずもれている潜在的ニーズの喚起による販売の極大化と、過剰/過少生産および過剰/過少在庫に伴うリスクの回避ならびにロスの軽減による供給の安定化、最適化による需給バランスの最適化を図るには、情報の流通速度の加速化要因を各段階の機能がタイムリーに把握する必要がある。

つまり、情報収集速度と処理速度を向上させ、リアクションにいたるまでのタイムラグを短縮させると同時にアクション、リアクションが各段階に有機的に作用し得る様にしなければならない。

したがって、従来個別に、あるいはばらばらに収集されていた情報を一元化して把握できるよう

にする必要がある。さらには、情報の把握が把握で終わってしまって何らかのアクションに繋がらないようでは情報収集の意味がない。このために、各段階での自動化・システム化を推進し、迅速な適応体制を確立する事が要請されるわけである。

2. 縫製業を中心とした繊維産業の システム化・情報化への展開

2.1 システム化・情報化ビジョンの策定

2.1.1 システム化・情報化の現状と問題点

(1) 商品情報の重要性

繊維産業において、一般にシステム化の現状は、金額情報をベースとした商取引中心のシステムで大半が占められている。このことは、商品情報をベースとした物的流通中心のシステムにおける情報の迅速、的確な把握が商取引中心のシステムに比べて困難なため情報収集、入力サイドがネックとなっているからである。

しかし、商品そのものの売れ筋（ファッション商品の仕様）を把握するために詳細な商品情報の取得が必要不可欠となってくる。

そのため、商品情報をベースとしたシステム化を図らねばならないが、これまでの金額情報をベースとしたシステムを拡張するだけではあまり有用なシステムとはならない。すなわち、現実の物の流れの実態に基づいた迅速、的確な商品情報の収集、処理、評価を図るシステムの形成が必要となってくる。

このようなことから、現在、開発されている商品情報をベースとしたシステム化事例を調査分析することによって今後システム化を図る際の問題点を明確にしその方向づけを行う。

(2) 商品情報処理システムの概要

はじめに商品情報処理システム化についてはその要因とシステム化のポイントについてであるが図2-10に示されているようにファッション予測や流通管理などの処理について情報量が急激に増大し複雑になってきているため、急速にシステム化の気運が生れてきており、そのためにコンピュータ利用が増加してきている。

つぎに商品情報流の実情については、図2-11にその一例が示されてあるように非常に入りこんでいる。とくに、生産が自社工場、委託加工の2つのケースとなっているため、流通のタイミング（タイム・ラグの発生など）が非常に重要となっている。

これらの複雑な情報流通を図2-12に示してあるように一ヶ所に集中し一元化したシステムとすることによってプロダクト・サイクルが完全に把握され、迅速、的確なファッションの予測、流通管理などが可能となってくる。

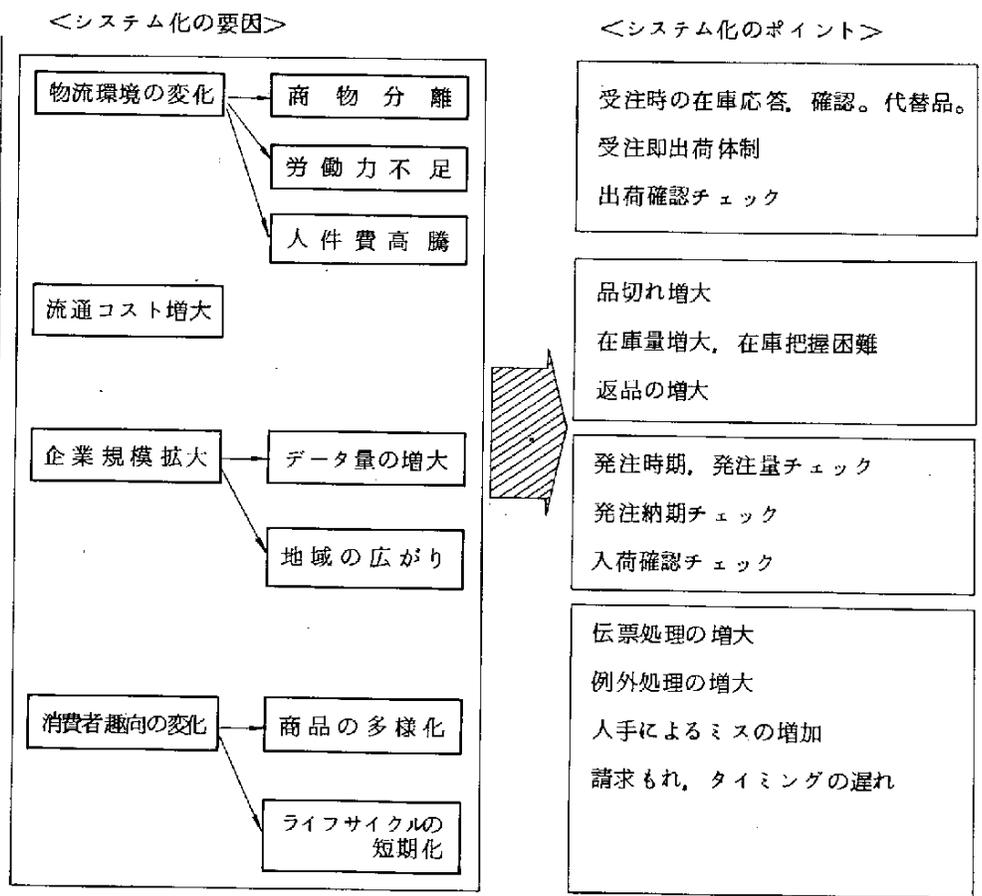


図 2 - 10 商品情報処理システム化要因とそのポイント概略図

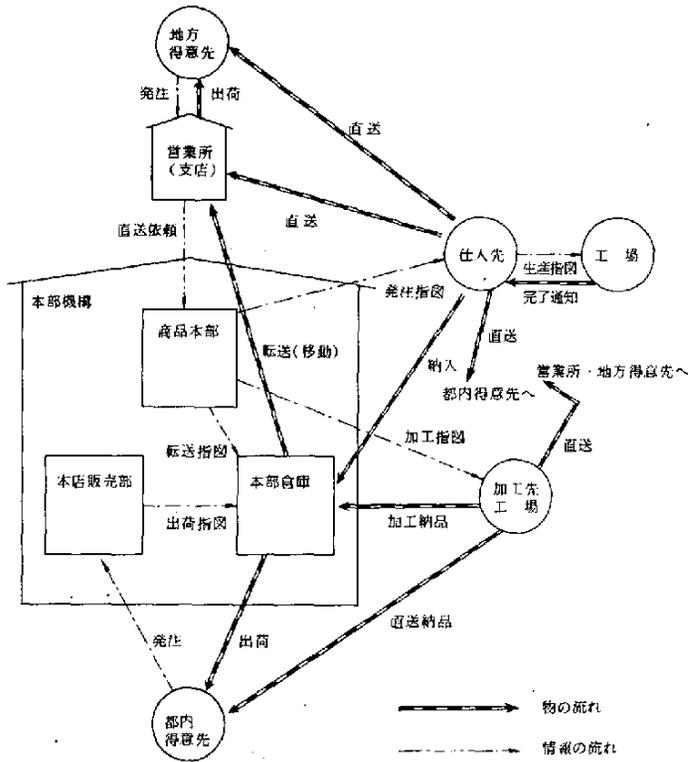


図 2-11 商品情報流通の実際例概略図

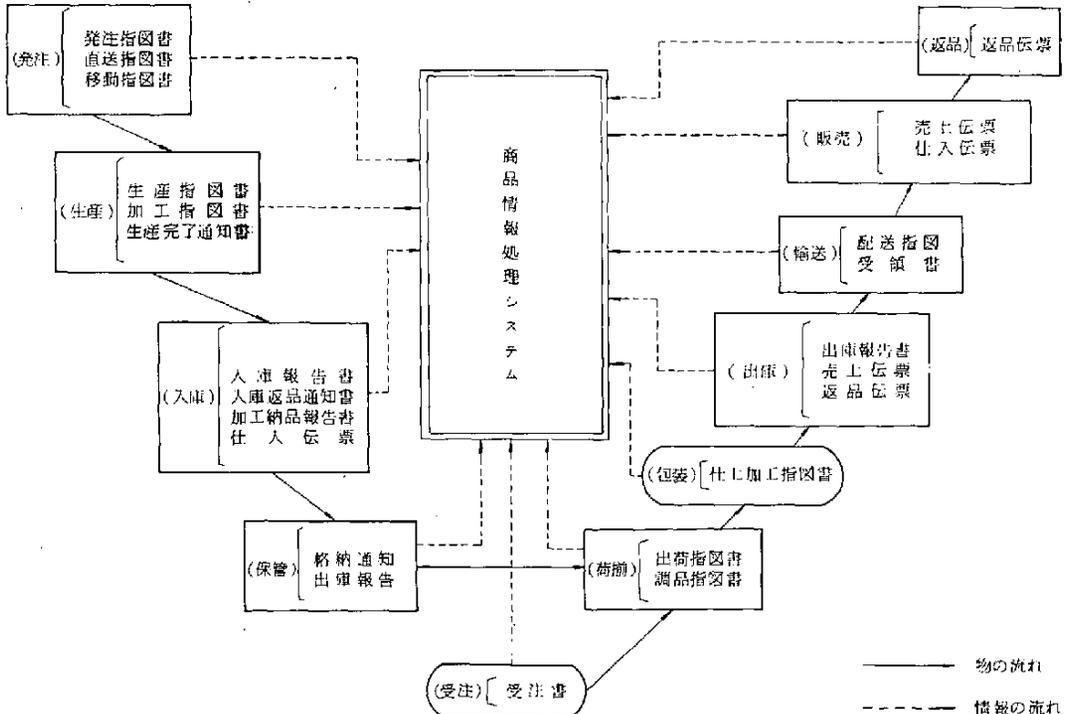


図 2-12 商品情報処理システム概念図

(3) 商品情報を中心とした各種システムの現状

現在、商品情報を中心とした情報処理システムのうち次に述べるような或る程度の水準(サブシステムとしては十分システム化されている)までいっているシステム化の例について調べることによって大体のシステム化の現状が把握できた。すなわち、倉庫を中心とした物流関係は相当進んできており、今後、ますます商品企画へのコミュニケーションが重要となろう。

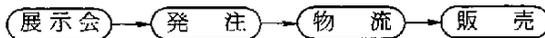
(イ) 物流センター管理システム

① システム化目標

入出庫に関する物流の迅速・的確なコントロール

② システム化背景

シーズン単位に本社および各営業所で展示会が行なわれ、契約がなされる。受注生産7割、見込生産3割で、商品は物流センターに一括入庫し、受注データに基づきEDPと自動ハンガーシステムにコントロールされて出庫される。入庫～出庫サイクルが平均2日～4日である。また扱い品種が多品種で、シーズン性、ファッション性の強い商品販売にリスクをなくす。すなわち小売情報の早期把握、回転率を上げデッドストックをなくすために下記のサブシステムを有機的に結合したシステム化が必要である。



③ システム概略図(図2-13)

④ システム詳細図(図2-14)

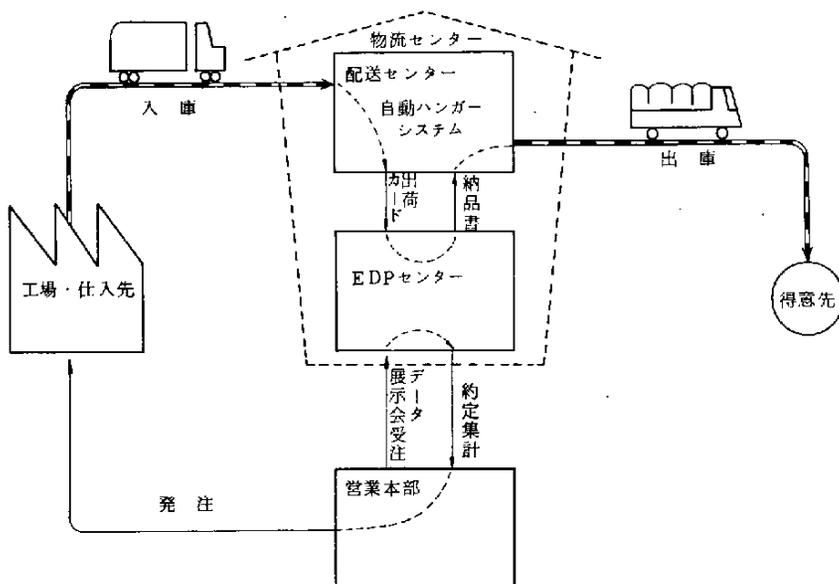


図2-13 システム概略図

(ロ) 多品種少量在庫管理システム

① システム化目標

多品種少量でファッション性が高い取扱い品の在庫照会、伝票発行の即時化

② システム化背景

営業と倉庫の分離と、取扱い商品のファッション性の強さ、ライフサイクルの短期性から、営業サイドの受注時の在庫確認の必要性が強くなった。また受注場所である営業と、出荷・入荷場所である倉庫との場所的関係から、情報伝達の容易性、正確性、即時性が要求される。

③ システム概略図(図2-15)

④ システム詳細図(図2-16)

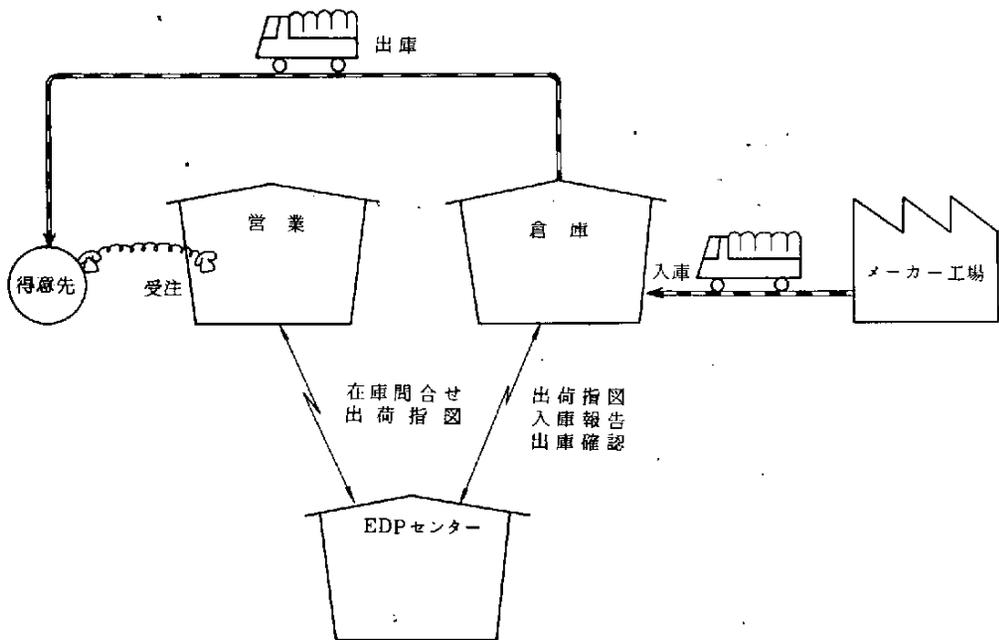


図2-15 システム概略図

(ハ) 見込生産における生産・在庫管理システム

① システム化目標

見込生産における生産、在庫および販売の有機的結合を図り「品切れ防止」「在庫の圧縮」等のコントロール

② システム化背景

品種は少ないが、ファッション性(カラー)が強く、生産ロットも大きい。販売予測、販売計画、在庫計画、生産計画をたて、見込生産をしている。なお支店の販売情報を正確にキャッチし、これを生産計画、在庫計画に反映し、本店倉庫、支店倉庫が得意先のオーダーに対して即出荷が可能な、戦略倉庫としての役割が十分発揮出来るシステム化が必要である。

③ システム概略図(図2-17)

④ システム詳細図(図2-18)

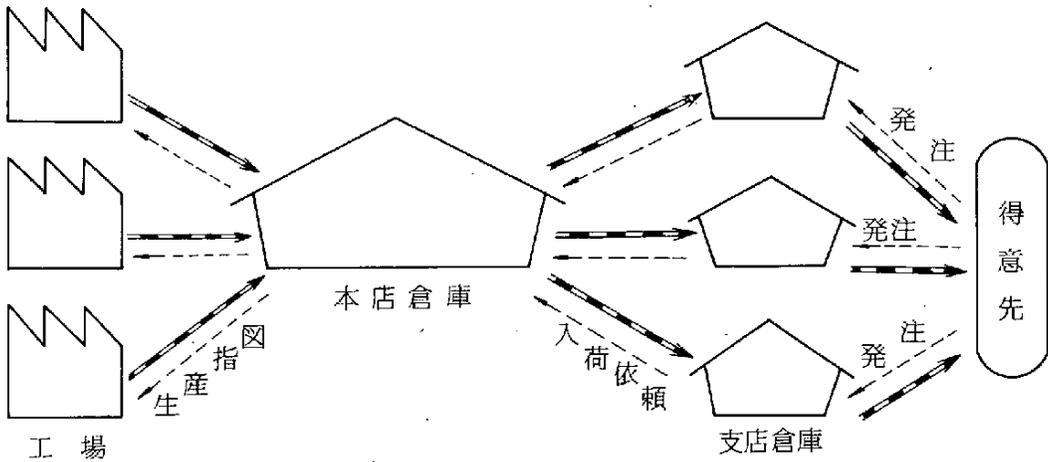


図2-17 システム概略図

(4) 円滑な情報流通への課題

これまでみてきたように、繊維業界において商品情報をはじめとした種々の情報は、現実の取引、商慣習、業界の体質、構造などの諸要因から非常に複雑かつ多様な流れを示している。

これらの流れを整理し図示したものが図2-19である。さらに円滑な情報流通を図るための有力な手がかりとするため図中の各サブシステム（商品企画、加工製造など）について、その現状と問題点を明らかにした。

(1) 商品企画サブシステム

① システム化の現状

外的環境要因（国内市場動向、海外ファッション情報、仕入先原材料メーカー情報、競合他社企業情報等）と社内情報（単品売上データ、売れ筋商品等）の分析を行い次期商品の企画を行っている。扱商品によっても多少異なるが一般的には商品デリバリー時期の1年半前から半年前程度の間商品企画会議、デザイナー会議等によって決定している。具体的な方法としてはどの企業においても必ず展示会を行ない需要動向、販売予測の参考データとしている。中には展示会受注が取扱い商品のほとんどを占め完全な受注生産システムを敷いている企画もあるが、全般的にみるとあくまで参考データであり、（結局は）得意先である百貨店や量販店、または仕入先原材料メーカーとの提携ブランドを推進しリスクの軽減をはかることを目指している。しかし結局は現在では未だ社内情報（単品売上データ等）でさえも十分に把握されておらず、デザイナー企画者等の勘にたよる所が大きい。

② システム化の問題点

ファッション商品であり多品種であるため、最も重要な問題は、適確な企画に結びつく正確な情報が把握出来ない事である。特にパターン別、カラー・サイズ別の情報となると、自社商品についてでさえ完全な形で売れ筋をつかんでいる所は少い。展示会を常時開催し、テストマーケットを行い売れ筋商品情報の収集を行ってはいるが、最終的には勘にたよっているのが現状にある。

基本的には少くとも自社単品売上情報の詳細な分析が重要であるが得意先との関係（伝票フォーマットの問題、コード体系の相違、返品の問題）から相当困難なことである。

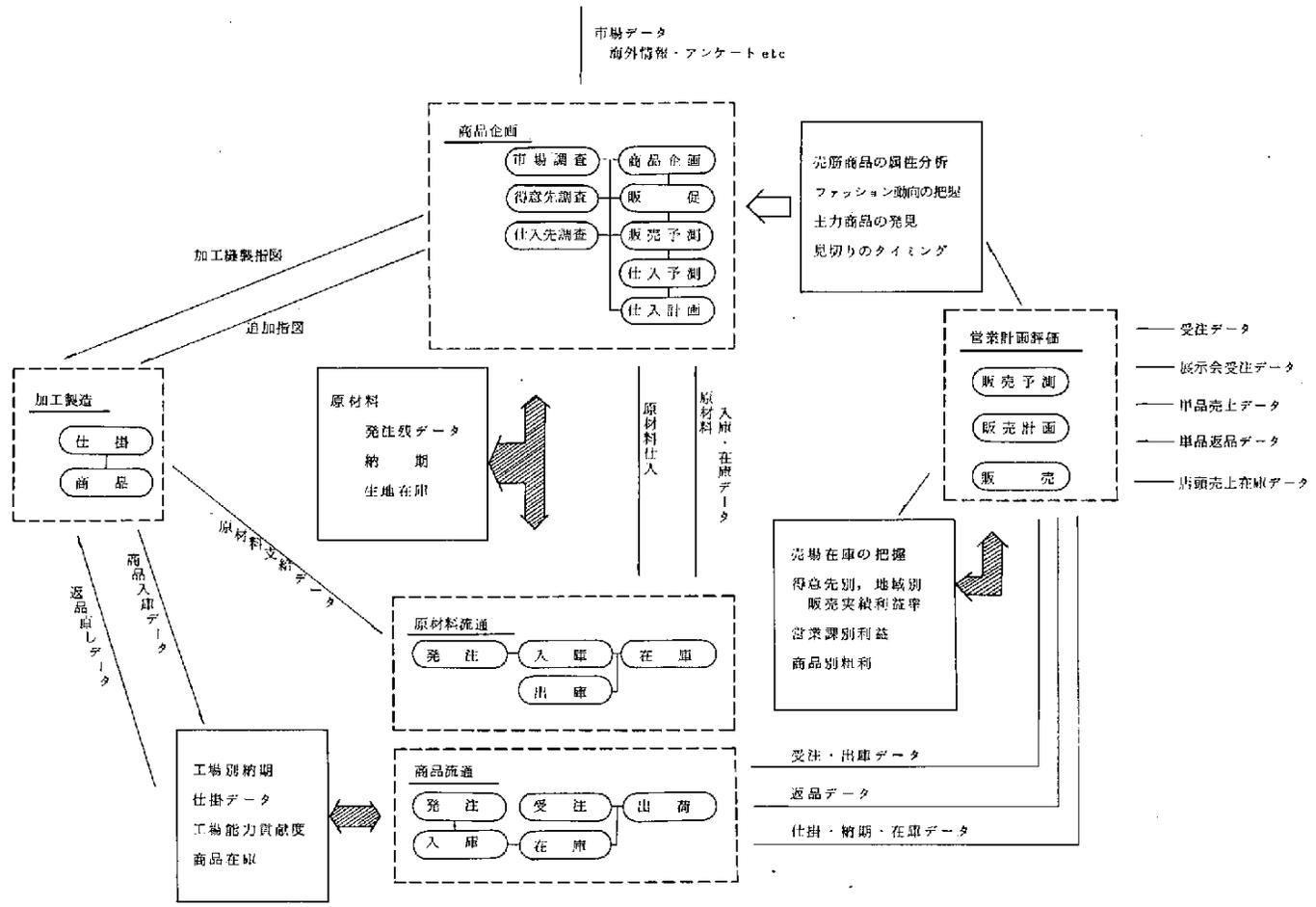


図 2 - 19 縫製業を中心とした繊維産業における情報流通概略図

③ システム概念図(図2-20)

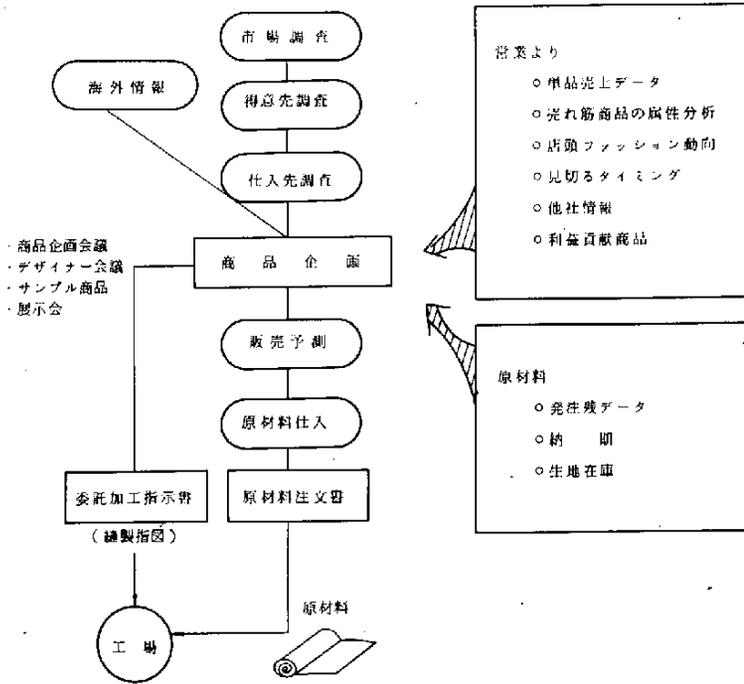


図2-20 システム概念図

(ロ) 加工・製造および商品流通・営業サブシステム

① システム化の現状

(i) 加工・製造サブシステム

企画された商品は原反の手当て、自社・下請工場的能力等を検討し委託加工指示書と原材料とともに工場に渡される。商品がファッション商品であるため工場の規模を小さくおさえ、多数の工場をかかえる事によって小廻りがきくよう考えられている反面、合理化はかれないでいる。(原材料を支給し工賃を支払うという形をとらず原材料は工場側で手当てさせ、商品仕入という形をとっている企業もある)出来上がった商品は検品を経て納品される。

(ii) 商品流通・営業サブシステム

商品流通については各企業が現在システム化に最も力を入れている分野であり、物流コストの低減、省力化、簡素化、得意先サービスの向上、企画力の向上等のための最も重要な分野である。

委託加工指示書(縫製指示書)にもとずいて生産された商品は検品後、流通センター、配送センター(倉庫)に入庫し在庫となる。一方営業員は各担当得意先より電話で受注するか又は自分自身で店頭の売れゆき状況を見て得意先担当より注文をもらう。一般的にはマネキ

ン(出張店員)が派遣されている場合が多くそこで店頭に於ける実際の売上、在庫状況を把握し、店頭に対する商品の供給を行っていると考えても良い。

(現在マネキンについては極力少くしていく方向で進められている)

受注をもらった営業員は在庫を確認の上売上伝票を起こしその内容を得意先毎の専用伝票に転記する。品ぞろえについては未だ商物分離されていない企業も多く品ぞろえ、得意先専用値札(タグ)付等を営業員自身が行い受注日の当日～翌々日以内と短納期で納品している。

納品した商品については前述した様に営業員がその売れ行き動向、在庫状況等を十分に把握しておかないと将来的には返品につながり、売上のマイナスとなってしまふ。

② システム化の問題点

リスク分散のため下請委託工場が小規模・多数であり企業力がない事、合理化が進めにくい事等から工賃の前払が行われたり、納期・仕掛管理の困難さがある。

すなわち指示通りの納入がなされる事は少く数量違い分納、納期遅れ等が常識化している。

また、入庫時点における検品作業の困難さや、完全な商物分離がなされず営業マンが倉庫の商品を確かめ品ぞろえし、得意先値札付けを行ない出荷すること等の問題については今後充分な検討が必要である。

省力化、簡素化という意味で現在一番の問題とされているのは伝票が得意先専用伝票であり得意先毎にフォーマットが異なるとともに、またコード体系も全く違ったものとなっており、転記作業がつきまとっている。

得意先専用伝票得意先商品コードで注文

↓
自社伝票 自社コードで品ぞろえ

得意先専用伝票得意先商品コードで出荷等

③ システム概念図(図2-21)

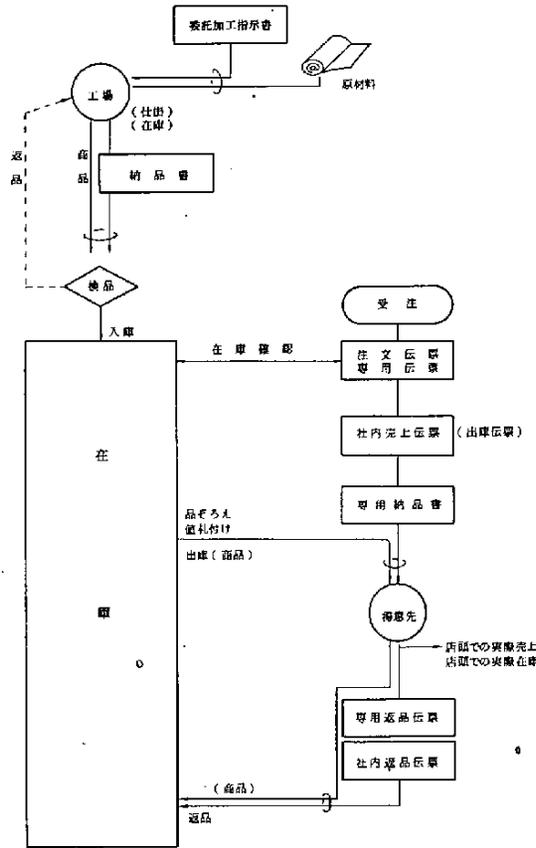


図2-21 システム概念図

(ハ) 原材料流通サブシステム

① システム化の現状

商品企画が決定されるとそれに基づいて生地の手当がなされ、販売時期までに自社生産、委託加工によって生産される。その間、原材料はストックされるが、製品と原材料とのマッチング、原材料の価格変動のため原価計算などが重要な課題となっている。

② システム化の問題点

商品企画原反の手当が商品デリバリーより1年程度前に行う必要があり、納期遅れからくる機会損失は非常に大きい。そこで原材料大企業との提携ブランドの積極的展開によるマスマーケティングの確保とリスクの軽減を計っている。

③ システム概念図(図2-22)

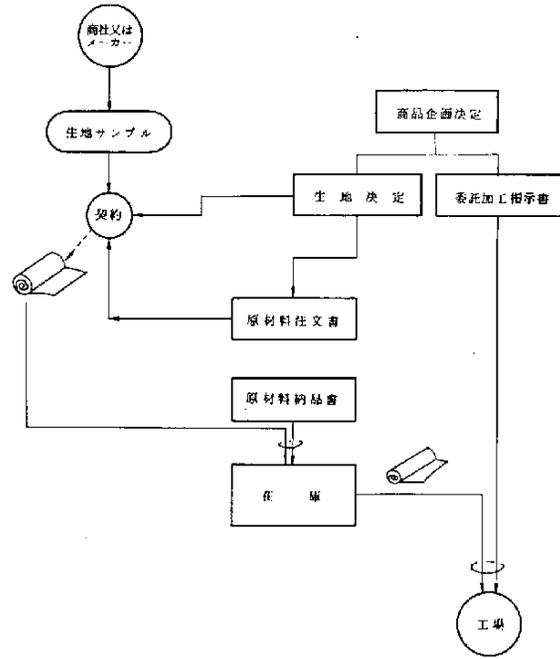


図2-22 システム概念図

以上のことから明らかなように、今後、繊維産業においてシステム化・情報化を図る場合、迅速・的確な生産、販売等でのコントロール、ファッションの予測などを可能とするためには商品情報を中心とした情報の流れを円滑にすることが必要不可欠である。

そのために、ここで流通する情報は全ての領域で必要となる、売れ筋、製品仕様などの情報を含んでいなければならない。いわゆる製品の生産に必要なデータ、消費の動向を把握するために必要となるデータが含まれている複合情報が流通しなければならない。この情報のことを広義の意味でファッション情報と呼んでいる。

すなわち、商品企画、生産、流通、販売というような一連のサイクルの中で流れる情報のうち共通の必要不可欠な中核情報としてファッション情報が存在している。

このため、ファッション情報の円滑な流通を図りその有効な活用を図るためのシステム化が最も重要かつ緊急な課題であるといえる。

2.1.2 ファッションのとりえ方

(1) ファッション一般論

ファッションが非常にとらえにくいものであったり、理解しにくいものであったりする理由の一つには、使用される用語の意味、概念が曖昧にされているという事がある。

ここではまず、スタイル、モード、ファッションといった言葉の相違を一応明らかにし、ファッションの共通概念といったものを以降の分析のために提示することとする。

そこでまずファッションとはモードが一般に着られる段階になったもの、あるいはその流行している状態であると定義する。

ここでスタイルとはデザインもしくはアートの一つの種類であり余り変化しないものであり、モードとはデザイナーから提示された独創的な型が新型として消費者に提供された段階として定義される。

このようにファッションを規定すると、ファッションの見える側面すなわちシルエット、装飾、素材、色彩の新しさがどうかということと、現象的な側面、すなわちある時点において広く行き渡っている事という2つの側面が考えられる。

広く一般に着られるという事は、大衆の許容があってはじめて可能になるわけで、ファッションが発生するためには、新しい変化が要求されるであろうし、消費者の精神的欲求を充足させるにたるものがなければならない。このようにファッションというものを見てくるとファッション研究の課題領域として次のような事項が考えられる。

1つは、ファッション財がどのようにして作られるものであるかというファッション財創出プロセスの研究であり、1つは、ファッションの見える側面であるところのシルエットとか装飾、素材の総合概念であるスタイルの変化とは風俗史、服飾史的観点からとらえるとするとそれはどのような変化であるかというスタイルの変化の風俗史、服飾史的研究である。

さらにファッション商品が生活領域に質的・量的に拡大していく意義は何か、その要因は何かといった、生活者のファッションの採用、および社会現象としてのファッションの普及プロセスの研究といったものがある。

そこで一般にはファッションというものを分析するためには、次の3つの観点からの考察が成されなければならないといえよう。

すなわち、製品の本来的な機能に付加された感性的な価値が何かといった商品としてのファッションという側面、流行伝搬現象としてのファッションという側面、さらに生活者のファッションに対する意識、志向の対象、志向の濃淡はどうかといった生活体系の一要素としてのファッションといった側面という3側面からとらえられなければならないであろう。

このような分析視点に加えて、需要者側から見たファッションはどうか、供給者側から見たファッションの構図はどうかといった視点もファッション財が必要と供給をつなぐものである以上必要なことである。

この需要者側および供給者側から見たファッションの構図とは、一般的には次のように考えられている。

まず需要者側から見たファッションの構図としては、どのようにしてファッション財の存在を

知り、存在の認知に基づきさまざまな評価、選別過程を経て採用してゆくか。その時に働く種々の制約や判断を規定する環境要因は何かといった、情報の入手経路、反応の仕方、個体を取りまく環境要因という意味決定過程としてとらえている。

一例を示すと次のようになる。

(イ) 需要者側から見たファッションの構図

○情報ルート

マスメディア、パーソナルな情報ルート、他の生活者の採用

○反応の仕方

個体に内在するファッション意識（ニーズ）に左右されニーズとその他の生活を構成する要因、例えば、生活意識要因や、財保有パターンなどの生活の構造的要因の制御を相互的に受けながら、ファッション財に対する採用の意思決定を行なう。

○生活者個体を取りまく環境要因

人口学的、経済学的特性を示す諸要因たとえば所得水準、職業、学歴、年齢、モビリティ、洋風化の程度などが考えられる。

供給者側からファッションというものをとらえると、まずファッション財を市場に提供することにより、需要者側すなわち各個体が試行錯誤的に提供された財を取捨選択、フィルタリングする事により採用する。そのような個体の採用の結果として財が普及し、一般化し、陳腐化してゆくことによりファッション財としての意義が消滅する。

したがって新たな要求を満たすために新しいファッション財の提供へと引き継がれていくといった一連のサイクリックな過程となる。

(ロ) 供給者側から見たファッションの構図



ファッションの採用、普及過程に関する研究はいくつか行なわれているが、いまだこれといった定説というものはない。

採用・普及過程に関する理論としては現在いくつかの論文が発表されているが、その中の主要なものを2、3簡単に紹介しておこう。

(イ) トリクル・ダウン理論

● G・タルドの「模倣の法則」

マーケット・セグメントは階層によるものであるとし、或る階層で受け容れられた財が、他の階層の人々へ階層間の上昇的、水平的、あるいは下降的な模倣の伝播により普及してゆくという模倣の進行過程としてとらえようとするもの。

● G・ジンメル「階級性の理論」

G・タルドの「模倣の法則」に関するより詳細な分析的記述をなしたもの。

(ロ) トリクル・アクロス理論

● G・W・キング

マーケット・セグメントを階層（階級）に求めようとする方向を拒否し、機能的にすなわち、普及プロセスにおいて実際に重要な役割を果たす存在としての変革者（イノベーター）や影響者（インフリュエンシャルズ）とそれ以外の人々に分割するべきであるとするもの。

(ハ) 拡散理論

● ロジャースなど

イノベーションの認知から採用に至るまでの意思決定過程を採用過程と普及過程とに分け、採用過程では認知段階から採用段階に至るまでの各段階ごとに機能する情報の情報源分析を行ない、普及過程では、正規分布に基づく普及曲線によりユーザ・プロフィールを描く事を主眼とするもの。

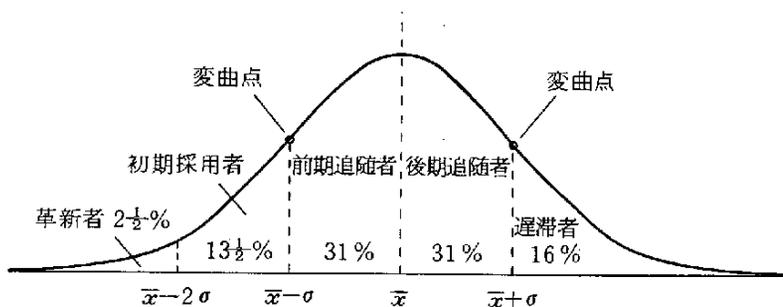
● 採用過程

- ① 認知 (Awareness Stage)
- ② 関心 (Interest Stage)
- ③ 評価 (Evaluation Stage)
- ④ 試行 (Trial Stage)
- ⑤ 採用 (Adoption Stage)

時間分析と、ステージごとに機能する情報の情報源分析

● 普及過程

普及曲線に基づくユーザ・プロフィールの作成



(2) ファッションのとらえ方(2, 3の事例)

(イ) 宮本悦也氏のとらえ方

流行は次の三つの法則に従っているので、この原則に従って流行予測を行うことができる。

まず、流行とは集団心理現象であり、個人の心理現象とは等しくない。だから、ある物を集団がバランス(美的尺度)として受入れたときに始めて流行となるのである。

次に、バランスとして拒否されたものでも、少数者(経済的余裕のある人、プロポーションのよい人など)によって例外的に受入れられるものがある。これは次の年になるとヤングにバランスとして受入れられるようになって流行となる。

3年目にはミセスの市場になる。3年間の市場の大半の比率は1:3:6(ミセス3, ヤング3)あるいは9(ミセス3, ヤング6)。

最後に支配的バランス(おしゃれのポイント)がある場合には、市場は平方的にふえる。市場予測に関する方程式は1次ではない。

このような法則から出発すると、80%の予測が可能である。残りの20%はモデルに修正を要する。その他、色はデザインと独立であり、支配的な色が中心的な色が季節感と一体にとったとき、市場は平方になる。また素材は、デザインの2年目が流行の1年目であり、流行の2年目ではその素材なら何でも売れる。

このように流行には構造(二本質)があるわけだから、流行予測をする場合、流行を単にデザイナーの直観だからといってあきらめたり、一方情報収集だけに頼ったりすることは、誤りである。

この流行の構造には見える構造(二現象)と見えない構造(二本質)がある。

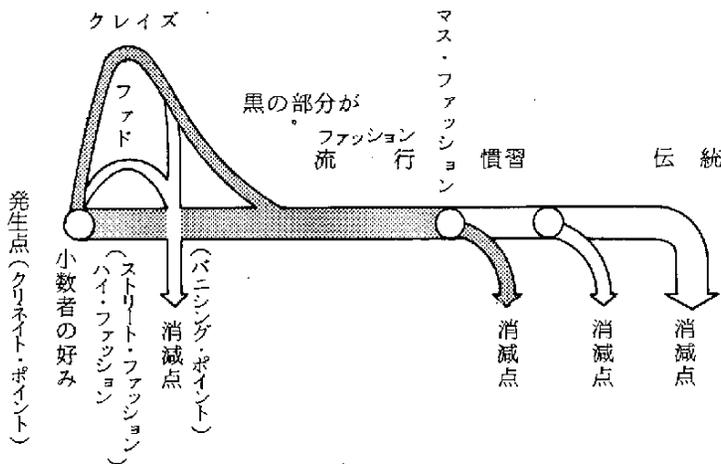


図2-23 文化現象における見える構造

見える構造をその現象の消滅点との関係でとらえると、ファド(一時的流行)、クライズ(気の狂ったような急激な流行)、ファッション(流行)、マスファッション(多数の人間に

受け容れられた流行)は図2-23のように表現される。

発生点でそれがどのような消滅点を迎えるかを見える構造側から予測する事は困難である。そこで、見えない構造(二本質)から消滅点を予測するということになる。

これは発生点での少数者の好みが次のどの法則に従って人間に受け入れられるかを観察することである。

1つは、すでに受け入れた流行や慣習の連続(延長)として受け入れる場合であり、この連想法則は、否定的に作用すれば拒絶となるが、肯定的に作用すればその既成概念に一番近い概念として、強引にでも受け入れることになる。

もう1つは、すでに受け入れた流行や慣習(=既成概念)の逆として受け入れる場合であり、この対立法則は、その発想のひっくり返しだけで、思考体系を変えずに受け入れることになる。

3つめは、時間的経過がハレンチに見えたものを、カッコよさに転化させることにより受け入れられる場合であり、時間的転化の法則とよぶものである。

連想法則で受け入れる場合には、その流行のスピード(伝播エネルギー)は緩慢だが、持続エネルギーは大きい。

対立法則の場合には、伝播エネルギーはすばらしく大きい、その消滅点も劇的な場合が多い。

時間転化の法則であれば、最初は緩慢でも途中で加速度がつく。

したがって、流行のスピードを正確に予測するには、その流行が、大多数の人間の既成概念から、類似とみなされるか、逆とみなされるか、あるいは時間の経過によって逆の概念に転化する可能性をもっかを調査すればよい。

(ロ) 東レ(株)におけるファッションのとらえ方

供給オリエンティッドなファッション構造の把握が必要であり、そのためには社会心理学、行動科学などといった学際的な視点から考えられなければならない。

何故なら消費者は自分自身の好みを明確に意識しているわけではないし、夢を売るという観点からすれば、需要オリエンティッドでは夢も意外性もなくなってしまふからである。このような観点からニューセグメンテーションを70年代のキャンペーンとしている。

ニューセグメンテーションのキイポイントはインテグレーションとセグメンテーションの相互連携にある。

インテグレーションは、セグメンテーションの反語であり、セグメンテーションが分割→市場細分化を目標にしたのに対し、インテグレーションは統合→市場統合化を狙いとするものである。

従って、セグメンテーションが細分化と、それぞれの場合にマッチした着わけ、即ちTPOを尊重することがおしゃれである。としたのに対し、インテグレーションでは、TPOの枠を

無視したフレーム・フリーの考え方が基本になる。

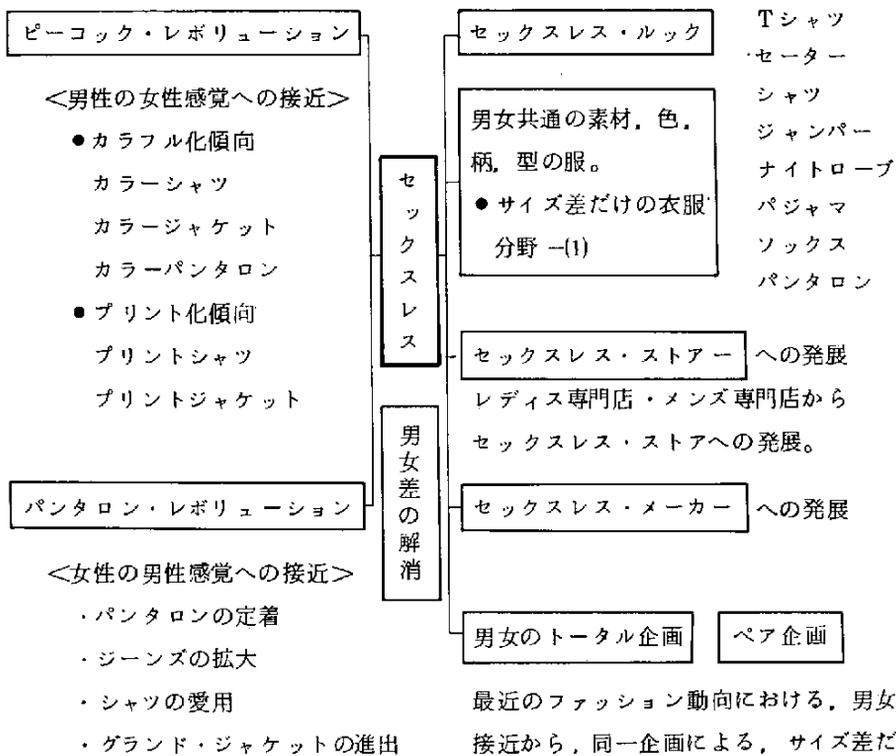
旧来の慣習にとらわれない、新しい合理精神、それに基づく一つの衣生活スタイルが、インテグレーションの標榜である。勿論、インテグレーションは、旧セグメントをベースにした新しい観点ではあるが、だからといって旧セグメンテーションが、すべて壊滅してしまい、インテグレーションだけになってしまうというわけではない。

年令や行動別のセグメントは、一方では依然として存在するわけで、こうした旧セグメンテーションだけではカバーしきれない部分に、インテグレーションの視点をプラスして捉えよう、というのが狙いである。

このような観点からいくつかの市場テーマを設定している。

いつでも、どこでも、どんな場合でもといった、シーズンレス、ウェザーレスに見られる特定の用途限定からの脱出や、セックス差解消の方向づけであるセックスレス、更には年令差の解消などといったいくつかの市場テーマが考えられる。

一例としてセックスレス、エージレスの考え方を図2-24、25に示しておく。



最近のファッション動向における、男女の接近から、同一企画による、サイズ差だけのトライが可能。

図2-24 セックスレス

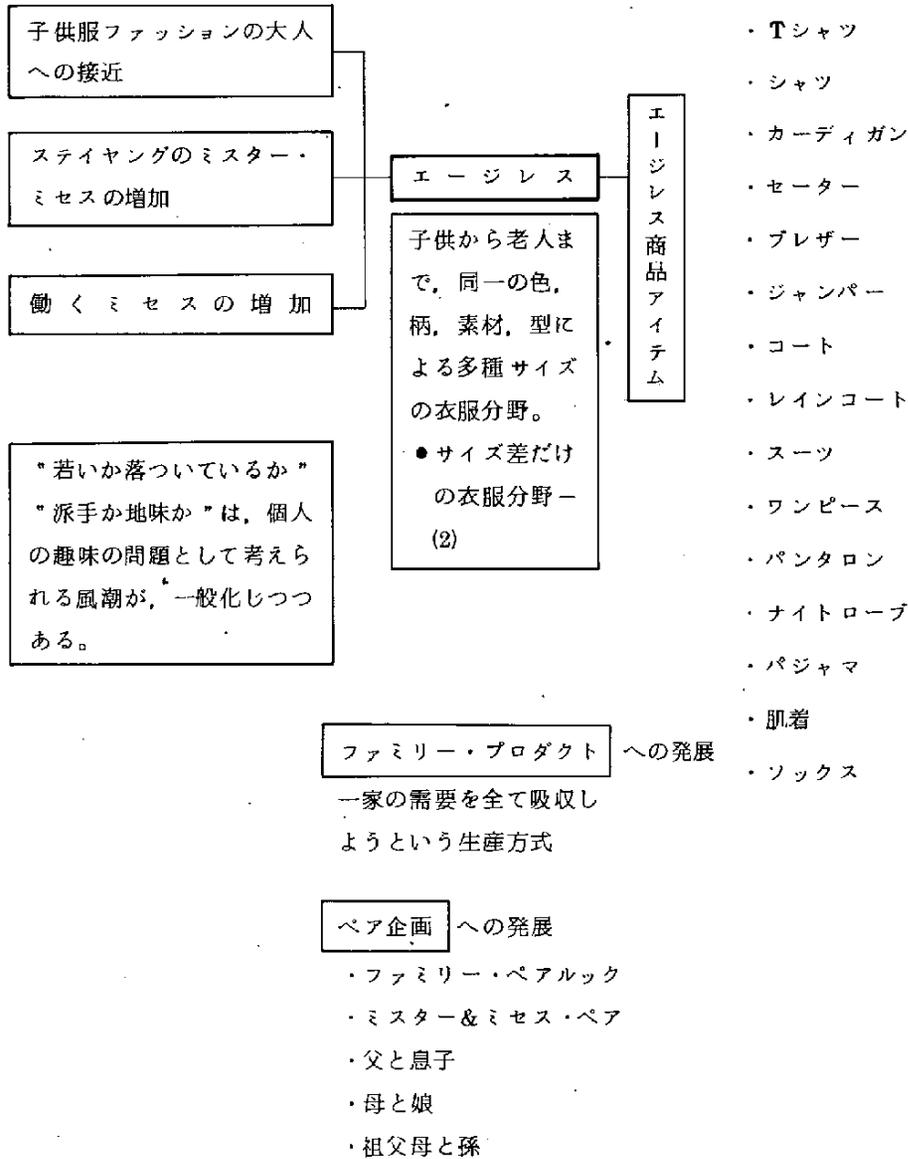


図 2-25 エージレス

(ハ) 本調査研究におけるファッションの考え方

ファッションというとき、われわれはこれを衣服以外の一般商品の流行現象とどこか違っていていると感ずる。また〇〇ブームのブームともやはりどこか違っていているように感ずる。ファッションと一般の流行現象やブームとは、人間の集団現象という点で似ているところは多い。ファッションがこれらの集団現象の中で特異な点は、それが人間が身につけるものの流行という事実である。集団社会では、ある人間の内面性の種々の特徴を他のすべての人間が知るといふこ

とはあり得ない。集団社会でわれわれが出合う多くの未知の人は、われわれをその外面性から判断する。すなわちその外面性から内面性を想像するのである。この事実は、意識するしないにかかわらず、われわれをしてこう見られたいと思う衣服を選ばせる。

人が自分の内面性のある仕方でもって他人に見られたいと思うとき、その人は実はそのとき、他人の目を想像して自分を見ているのである。このことはファッションというものが、多くの他人の共通的な賞讃の対象となりたいという欲求に根ざしていることを意味する。いいかえれば、人はファッション衣服を選択するときに、ある程度の数（これはその人の感覚に依存する）の人がすでに評価を定めた商品に注目する。しかし大部分の人にゆきわたってしまった衣服に対しては、他人の賞讃ということがもはや余り期待できない以上、ファッションとは感じないだろう。すなわちファッションとは、大部分の人にゆきわたるとファッションでなくなるという意味で本質的に短命なものである。もしその衣服がとくに実用性がすぐれていれば、実用衣服として生き延びるであろうが、必ずしもそうでなければ他のファッション衣服によってとってかわられるであろう。

このように他者に対する自分の誇示とか変身欲求など、社会集団における自分の内面的な欲求を外面的なものによって表現する心理に根ざしているファッションは、不変ではあるが貧弱な内面性を豪華ではあるが皮相的な外面性によってベールをかけようとする操作のために、本質的に不安定なものである。このように移ろい易いファッションを合理的な情報システムに乗せることにはそれ固有の困難さがある。

① ファッション性向の把握のためのアプローチ

ファッションの情報システム化を考えるために、まず衣料品とその情報の流れを図2-26によって考えてみよう。

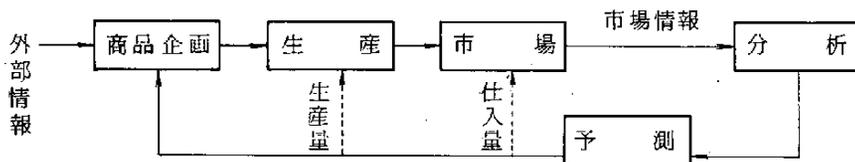


図2-26 衣料品と情報の流れ

まず商品企画段階では、企画者が過去の売上げ動向、ファッションの既成的動向、企業情報、ファッション専門家の意見などを使って、次のシーズンの商品企画をかなり直観的に決定する。商品が市場に出て、市場情報が得られると、その品種別売上げ数量から、そのシーズンではどのような色柄、素材、スタイルが最も人気があったかを分析し、さらに翌シーズンの予測に役立てる。しかしながら、前節で見てきたような不安定で変化に富むファッションに対して、品種別売上高という大雑把なとらえ方で翌シーズンの予測に役立てようとするやり方は自ら限界

がある。こゝでは市場情報は余り大きな役割を果たさず、商品企画者の総合的直観による判断に結局は頼らざるを得ない。

したがってわれわれは、情報システム化を具体的に考えるに際してまず、ファッションへのアプローチの仕方を明確にしておかなければならない。あらゆる事象の科学的探求においてそうであるように、われわれは始めにその事象に何らかの決定論的法則（例：相転位モデルの応用）がないかどうか考える。この法則が見つかり、またこれによって事象がすべて説明できればそれで話はすむ。ところがファッションを含めた大部分の社会現象は、自然現象と違って法則だけで説明することはできない。そこで何らかの非決定論的方法（例：ベイズ理論の応用）が必要になってくるのである。

2.1.3 ファッションと情報

われわれは、ファッションといえば、すぐトップファッションを想起しがちであるが、ファッション情報の観点からするならば、トップファッションもファッション情報の1部にすぎない。トップファッションとかマスファッションとかいっても、それは衣料製品の市場における現象面を表現するものであって、その現象を説明する情報において差異がある訳ではない。

どのような衣料製品が、市場においてどのようなビヘイビアをとっているかを説明する説明変数を、ここではファッション情報と呼ぶ。

ファッション情報において、どのような衣料製品がといった場合、衣料製品がどのような要素から成り、どのようにして作成されるかという製品の生産に関する情報が主要情報となる。ファッション情報のこのような側面を製品プロフィールと名付けると、これはいわば衣料製品の部品展開情報とでもいうべきものに相当する。また、市場におけるビヘイビアといった場合、作成された衣料製品の売買に関する様々な情報、すなわち衣料製品の広義の消費に関する情報が主要情報となる。

ここで広義の消費というのは、最終消費者へ製品を提供するまでの間に介在する一切の売買を含むという事である。

ファッション情報のこの側面を消費プロフィールと名付けると、これはいわば衣料製品の消費対象への対象展開とでもいうべきものに相当する。

この製品プロフィールと消費プロフィールは、ファッション情報における車の両輪であり、いずれが欠けてもファッション製品を説明する事が出来ないものである。さらにこれらの中核情報をいろいろな形に規定する情報たとえば製品プロフィールに対する生産技術の動向あるいは新素材の開発等といった情報や、消費プロフィールに対する消費者の所得水準の動向とか、生活意識、価値観の変化、自由時間の増大等々の情報、さらには、政治経済、社会の変化等々が、需給構造におよぼす影響等々というものがある。この情報は製品プロフィールと消費プロフィールを何らかの形で規定するものであり、これを外部環境プロフィールと名付ける。

この様に考えると、ファッション情報として、製品プロフィールと消費プロフィールを核に外部環境プロフィールが外側を埋めるような図式が得られる。

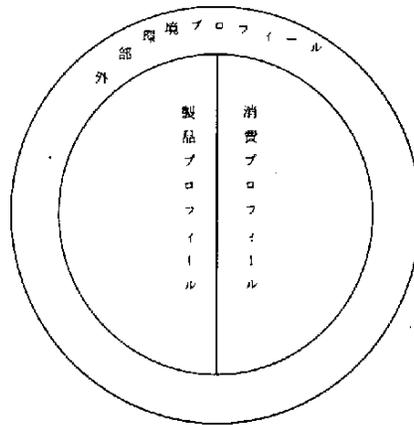


図 2-27 ファッション情報概略図

製品プロフィールは、ファッション製品を製造する段階で必要となる情報であり、これには基本用途属性、生活用途属性、製造属性、コスト属性といった4種の情報属性が考えられる。

基本用途属性とは、衣料品が満たすべき基本機能に関するものであり、寒さから身を防ぐ保温のためとか、防湿、防風といった情報がある。

生活用途属性とは、衣服をまとう状況(どういう状況で身につけるか)を説明するものであり、仕事、パーティ、スポーツ、冠婚葬祭等の儀式、レジャー等がある。

製造属性とは、衣料製品を実際に作る段階で必要となる情報で、どのような製品を、どれ位のバリエーションで、どのように作るかといった事に関するものである。

これに属する情報としては、色、柄、素材、スタイルといったファッション製品の基本情報や、付属品、サイズ、加工法といったものが考えられる。

第4の属性としてあげたコスト属性とは、最終製品に対する価格算定の基準を与える情報に関するものであり、素材の手当などに要する仕入コストや、製品加工に要したコストさらに、製品加工に関して要する総費用から期待利益を見込んだ形での標準原価といったものが考えられる。

消費プロフィールは、製品の買い手側の特質を明らかにするための情報であり、属性として消費対象、消費性向、消費行動といったものが考えられる。

ここで買い手側とは、最終消費者のみを指すものではなく、問屋と小売店や量販店間での製品売買に関する買い手も含まれるわけだが、これらは中間消費として位置づけられるものである。従来、流通段階での中間消費に関する情報をもとにファッション製品の予測を行なおうとする傾向にあったが、この中間消費に関する情報は管理のためのものであり、最終消費者の属性との関連が把握されない限り予測情報として用いる事には無理がある。

したがって消費プロフィールは最終消費に関する情報で構成されなければ意味がなく、逆に中間消費は、最終消費と同じレベルに展開できなければならない。

この最終消費に関する3つの側面として、消費に関する対象、性向、行動(状況)というものを考えている。

ここに消費対象属性とは、性、年齢、地域、学歴、職業といった、どのような対象により消費されているのかという事に関するものである。

消費性向属性とは、どのような目的、理由、制約下での消費かを明らかにするものであり所得の寡多、帰属集団や世代、価値観、購買動機の差異といった情報がある。

さらに消費行動属性とは、どのような状況における消費であることを説明するものであり、平日、週末とか休祭日といった時間に関する情報や、厳寒か梅雨かといった季節、さらには、勤務、家事、くつろぎといった日常行動や、スポーツ、観劇、儀式列席といった特定行動に関する情報が考えられる。

最後に、製品プロフィール、消費プロフィールの両者を規定する外部環境プロフィールがあり、これには国内動向と国際動向とがある。これらは、ファッションの長期的な予想とか、これまでのファッションと連続性のないファッションを考える上で欠く事のできないものである。

これには、産業構造の変化、人口構成の変化といった社会情勢に関する情報や、消費者の所得水準、製品生産高、販売高、輸出入の変化といった経済情勢、新素材の開発とか自動化機械の開発といった生産技術の動向に関する情報、国際協力、外交といった政治情勢、さらには、生活様式や価値観の変化といった文化現象に関する情報といった、人間の生活をとりまくあらゆる種類のあらゆるレベルの情報が考えられる。

さらにファッション情報を活用する場合にファッション情報の入力、処理、出力という一連の作業において使用できる単位はデータと呼ばれる日常入手可能な、伝達可能な情報である。

このような事から、ファッション情報を構成している要素にはいくつかのレベルがあるわけで、図2-28に示すようにプロフィール、属性、アイテム、データといった階層構造を有しているものと考えられる。

この階層構造の考えのもとにファッション情報を整理すると表2-12~14のようになる。

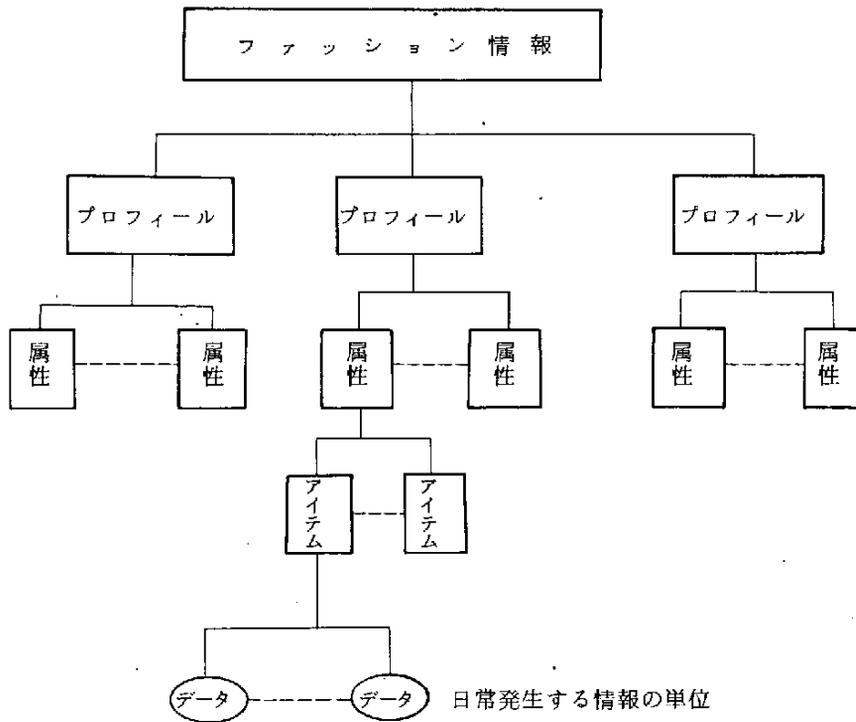


図 2 - 28 ファッション情報階層構造図

表 2-12 製品プロフィール

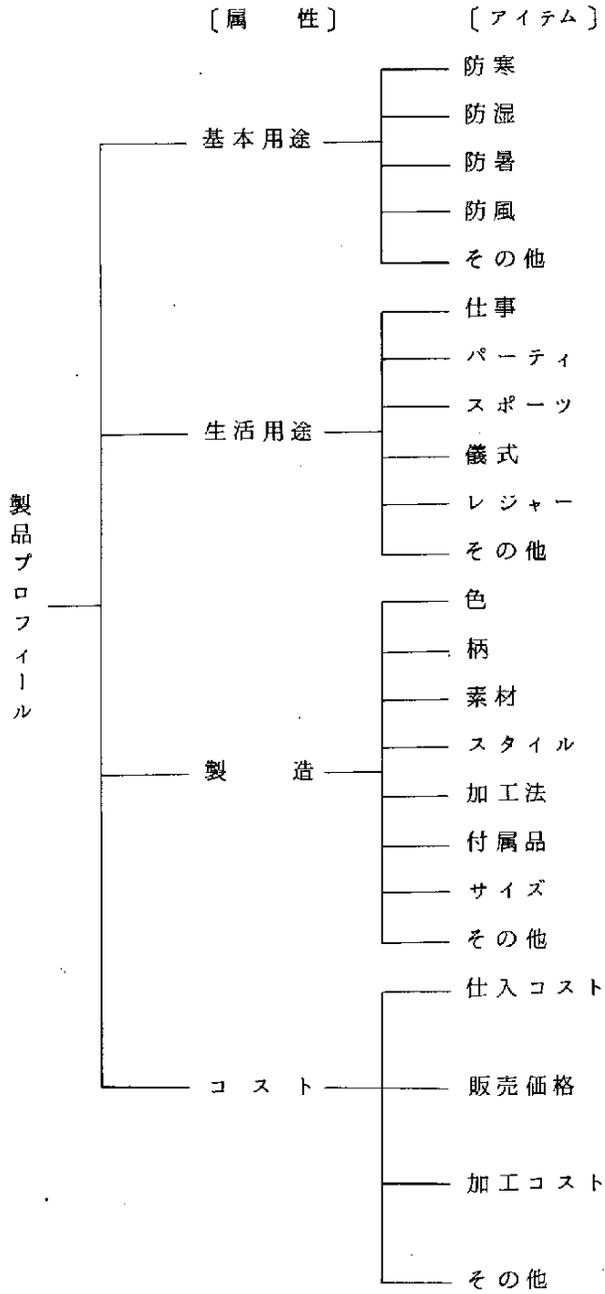


表 2-13 消費プロフィール

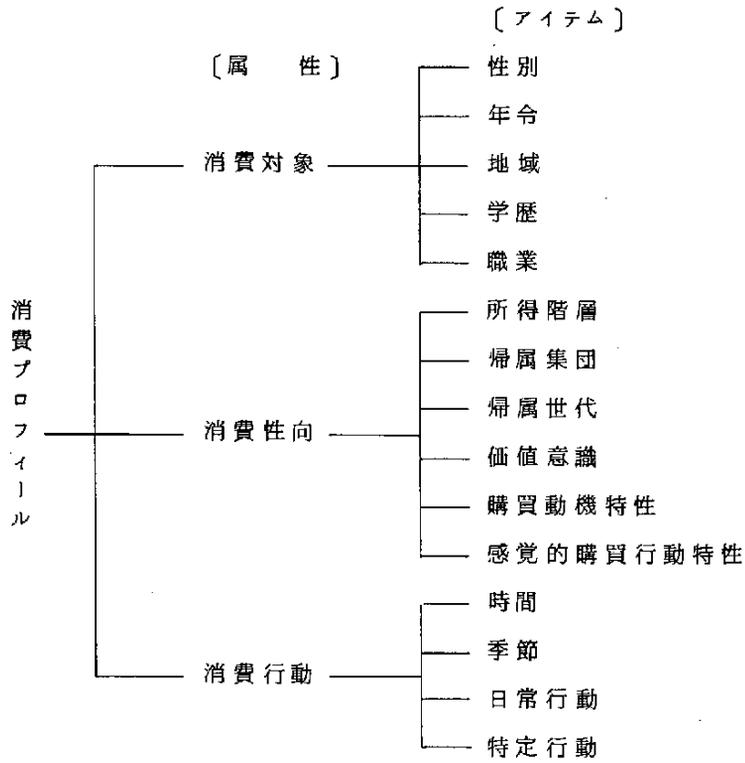
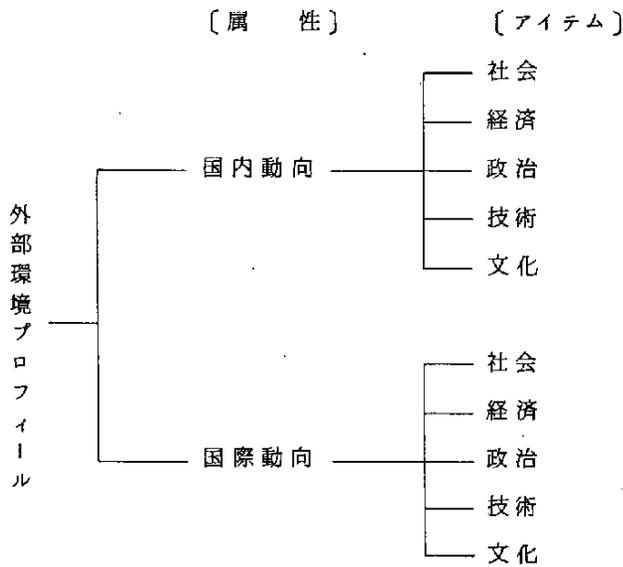


表 2-14 外部環境プロフィール



2.1.4 ファッション情報の活用とシステム化

さきにファッション情報として3つのプロフィール、すなわち製品プロフィール、消費プロフィール、外部環境プロフィールというものを考察した。ここでは外部環境プロフィールを製品・消費プロフィールの規定要因としてとらえた。したがって基本的には製品プロフィールと消費プロフィールとの間での情報の授受、対応づけをどのように行えばリスクを軽減でき高付加価値な商品の生産、販売が実現できるかということが非常に重要な問題となる。

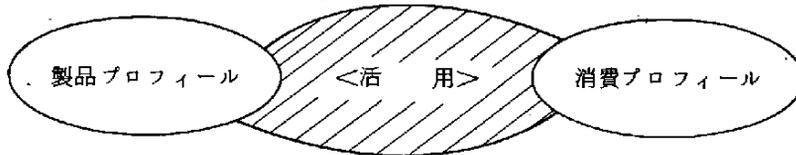


図 2 - 29

すなわち、製品プロフィール、消費プロフィールといった情報をいかに有効に活用するか、どのように活用するかといったファッション情報の活用とシステム化といった事が考えられなければならない由縁である。

(1) 企画、生産、流通、販売機能と情報

ここでは企画なり、生産なりを1つの処理媒体として考え、そこへの情報の投入、加工処理情報の出力といったプロセスとして考える事にする。

この様に対象を規定すると、4つの機能を統一した視点から考える事が可能となる。

この視点から、各機能を考えると図 2 - 30 のような、基本的な図が得られる。

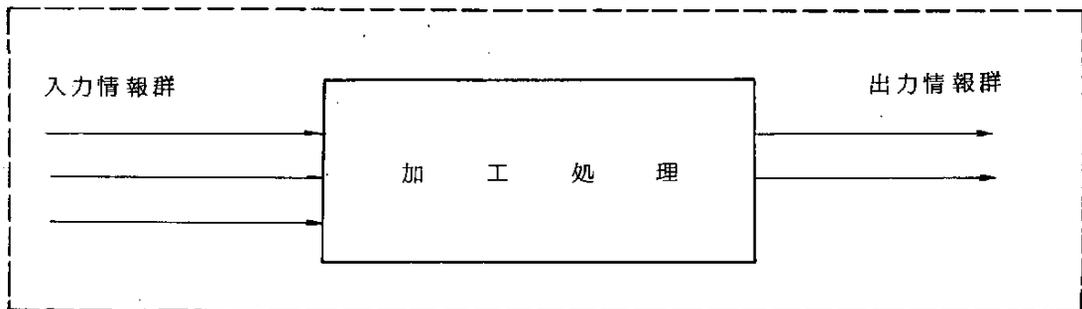


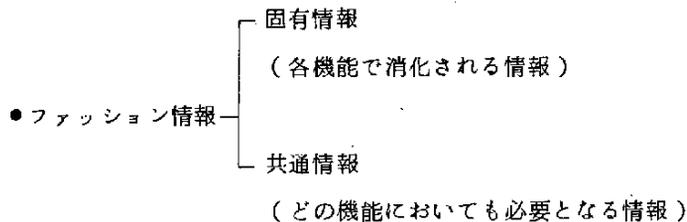
図 2 - 30 処理媒体図

この図の意味する所は、ある種の入力情報群を受けた処理媒体〔企画、生産、流通、販売〕が、処理媒体固有の機能（これが企画なり生産なりを特徴付けるものである）を発現し、入力情報の

変換、加工処理を施し、他の処理媒体へ出力情報として必要な情報群を供与するという事である。

したがって、入力情報群を出力情報群へ変換加工するプロセスは、処理媒体それ自体の中へ情報を吸収する側面と、組み合わせ・加工・変換による情報の創出あるいは入力のまま送出する側面との2側面を持つ事になる。

この処理媒体それ自体の中の入力情報を吸収する側面こそ、処理媒体の機能を明確にするものである。各機能で消化される情報を固有情報、どの機能においても必要となる情報を共通情報と呼ぶ事にしよう。



前節で述べたファッション情報の3側面(製品、消費、外部環境プロフィール)を、各機能における情報の固有性、共通性の観点からとらえ直すと図2-31の様になる。

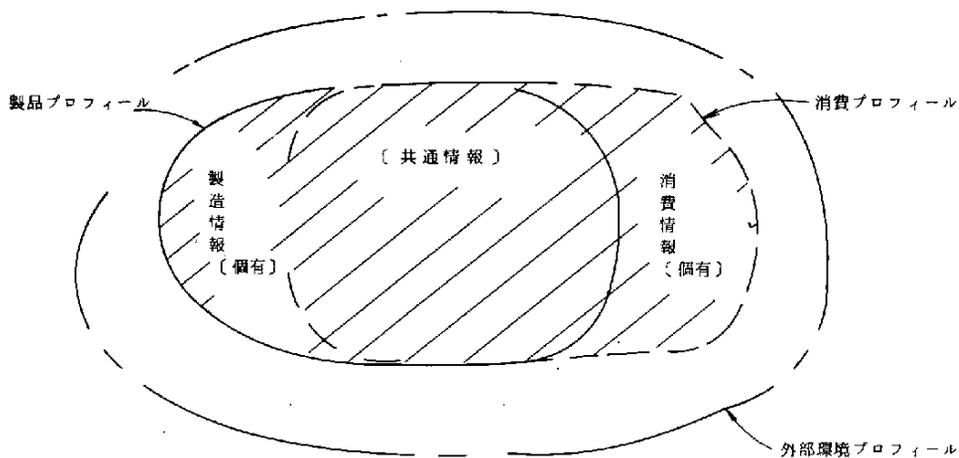


図2-31

企画段階の機能は、環境プロフィールや消費プロフィール、あるいは共通情報をもとに、新しい製品を創り出す事であり、集約して言えば『考える』機能であるといえよう。

生産の機能とは、企画の創造になる新製品を原材料の手配やグレーディング、マーキング、ソーイング等の工程を通じて実際に作る事であり、一口に『作る』機能であると考えられる。

同様に流通段階の機能は『運ぶ』という事であり、販売段階の機能は『売る』という事が主機能となる。

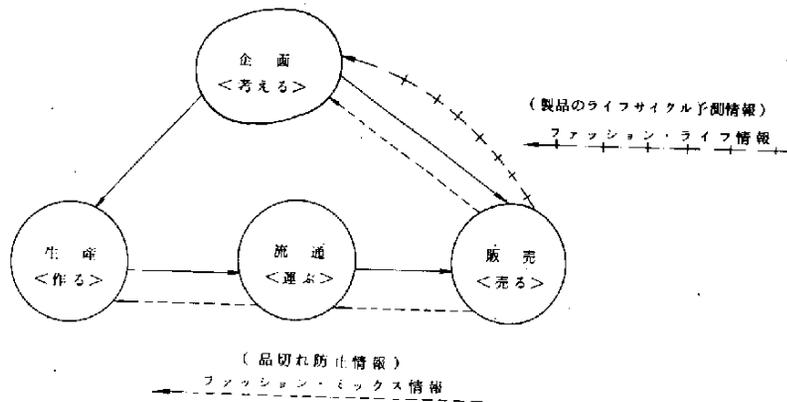


図 2-32 ファッション・ミックス情報

したがって『考える』、『作る』、『運ぶ』、『売る』という図式において、製品は企画から生産、流通、販売へと流れる事になり、この製品の流れを円滑にするために企画から生産へ、生産から流通へ、流通から販売へという情報の流れが付随する事になる。この各機能を共通に流れる情報は、さきに共通情報と名付けたが、非常にプリミティブな情報であり、色、柄、素材、スタイルといった最も基本的な情報群である。

生産段階では、色、柄、素材、スタイルといった共通情報と、製造情報に基づいて製品を作る。

販売段階では、製品を売る事により、色、柄、素材、スタイルといった共通情報と、消費情報を収集する。

流通段階では、共通情報に関する生産量と販売量をバランスさせるように製品の流通を行なう。

企画段階では、色、柄、素材、スタイルの共通情報と消費情報を予測前の情報群として受け取り、予測後の情報として共通情報と製造情報を提供する。

このような流れにより、企画、生産、流通、販売を通して1つのループが構成される事になる。

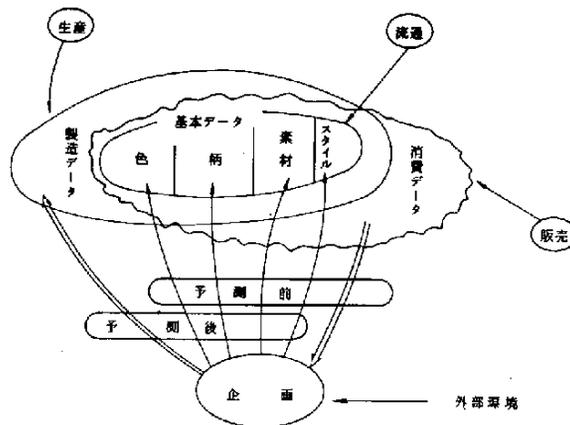


図 2-33

もちろん、企画、生産、流通、販売のどの段階においても、外部環境情報は必要不可欠なものであるが、この情報は各段階で個別に使用される場合（かなり定量的なデータとなる）と、概論情報として取り入れられる場合（定性的な度合いが強い）とのいずれの場合に関しても、各段階を通じて基幹ループをなす情報とはなり得ない。

したがって、ここでは、外部環境情報は、各段階に対し、基幹ループ情報の外堀を埋めるものとして位置づけられる。

基幹ループ情報には、大きく分けて2通りの情報の流れがある。

1つは、生産から流通、販売へのどういった製品をどの位作ったかという情報の流れに対する情報の逆流通過程としての、どの製品が、どれだけ売れているかという情報の流れであり、製品の品切れ防止（余剰防止）といった究極的には安定かつ最適な需給バランスを図るための役割を担うループである。

このループのファッション情報をファッション・ミックス情報と呼ぶ。

他の1つは、販売から直接企画へ流れる情報であり、どのような色、柄、素材、スタイルの製品がどの消費者階層にどの程度売れそうかという製品のライフサイクルを予測するための役割を担うループである。

このループのファッション情報をファッション・ライフ情報と呼ぶ。

この2つの基本的なループ、すなわち、製品のライフサイクルを予測するループと、製品の品切れを防止するループとが共存し、各機能に円滑に働きかける事により、考える、運ぶ、売るという主機能が円滑に行なえる事になる。

このためには、2つの基本的なファッション・ミックス、ファッション・ライフのループが支障なく働くような方策が必要となる。

最適需給バランスのためのループを支障なく働かせるには生産、流通、販売段階での自動化システム化（例えば、生産におけるモジュール生産方式の導入、縫製の機械化自動化等、流通における自動倉庫やピッキングシステム等の導入による搬送の自動化、販売におけるPOSの採用等）が必要となろう。

製品のライフサイクル予測のためのループを支障なく働かせるには、消費プロフィールに関する情報を収集し得るメカニズム（例えば、アンテナショップによるテストマーケティングや、コンシューマー・サーベイ等による情報収集と、ベイジアン理論等に基づく、予測ノウハウ）を作動させる事が必要となろう。

この両者のアプローチが成されるならば、企画、生産、流通、販売をファッション情報が円滑に流れる事になり、各段階の機能が十分発揮される事になろう。この間の関連を図2-34に示す。

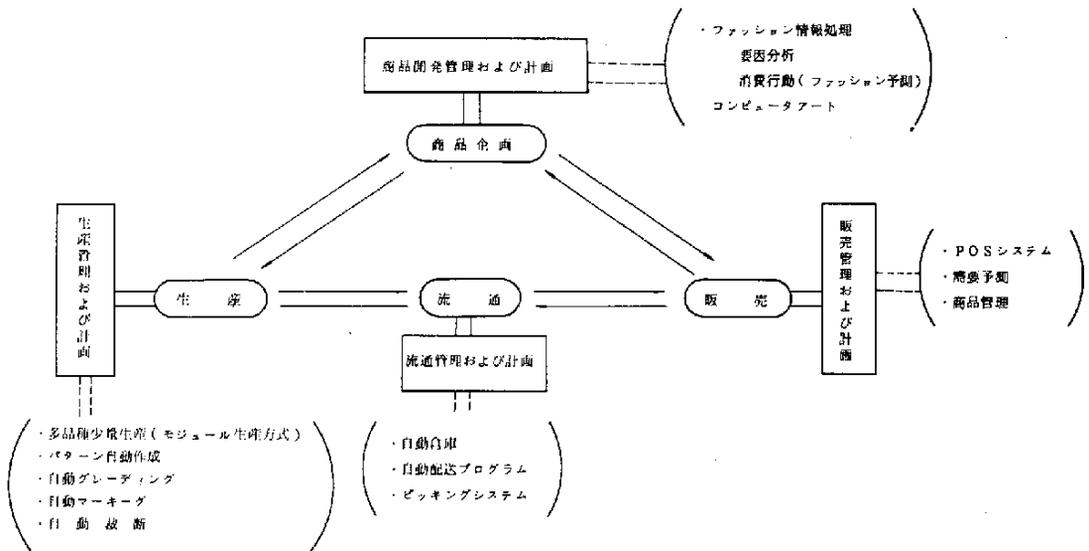


図 2-34 情報流通および機能と情報化・システム化関連図

(2) 確率論的なアプローチ

このアプローチでは流行現象そのものを体系的なモデルでとらえることを放棄する。放棄するとはいっても意味のないことであるとして、しりぞけるのではなく、そのようなアプローチは是認しつつ、異った視点から問題を把握しようとするものである。

その基本的な考え方は、ファッション予測における不確実性から生じるリスクをなるべく最小にするような科学的アプローチを確率論的立場に立脚して展開するものでベイズ理論による意思決定の方法を試みた。

(イ) 確率(非決定)論的アプローチの枠組

経営はギャンブルにたとえられることが多い。つまり経営は一種のカケのようなもので、当る当らぬは時の運であるとされたり、勝負ごとのいわゆる勘の如きものが重要視される領域であると一般に考えられている。実際、トップマネジメントの重要な資質は、この勘でこれは豊富な経験によって磨きぬかれるもののようなものである。この勘に時の運がつけば、鬼に金棒、向うところ敵なしで企業は隆盛の一途ということになる。しかし、社会の機構が複雑化し、消費者の欲求が多様化し、個性化の傾向が著しく、しかもそのような変化のスピードが速まってきた現代社会では、まわりの種々なノイズにとりまかれて勘だけではどうにも頼りなくなってくる。

また組織自体も巨大化に向うために一経営者の勘に頼る方法だけでは説得性を欠くうらみが出てくるし、経営者も精神的なリスク負担が多くなり、不安にさいなまれる。

そのようなことからいわゆる科学的経営たるものが一躍クローズアップされてくるわけである。

(ロ) 従来の単品管理システムの欠陥とその是正

ファッション情報のシステム化を推進する上で、従来のいわゆる単品管理システムがもつ最大の欠陥は、データギャザリングの上で、製品のプロフィールのみしか収集、蓄積されなかったことである。

製品プロフィールのデータギャザリングとそれをベースとする分析からは、量的な面での生産コントロール、在庫（流通）コントロールが可能となるが、それだけでは商品企画の面で「消費構造を多面的、立体的に把握することができない」ことから、

- ① 蓄積されたデータが、新しい商品の企画、開発に積極的に利用される機会が少ない。
- ② 流行現象のモデルの開発、その適合度の検定およびモデルの修正と発展といった一連の有意義な研究に利用できない。

といった欠陥で露呈してくる。

このことは新しい商品コンセプトの代替案を模索する過程で情報が充分生かされないことを意味するし、流行構造のモデルの模索とその妥当性の検証および発展をはかる上で、現在のデータがほとんど役立たないことを意味している。

つまり、従来の単品管理システムに留まる限り、データの収集とその蓄積への投資が、これからの企業の死活を制するとまでいわれている商品企画の次元で、充分生きてこないということの意味している。したがって繊維産業の知識集約化をはかる重要な一側面として、近い将来にはデータギャザリングの面で従来の単品管理システムにおける製品プロフィールのデータに消費プロフィールデータを一対一で対応させ結合させる方法を考えねばならない。

(ハ) 製品プロフィールと消費プロフィールとの結合

従来の単品管理システムにおける製品プロフィールデータに消費プロフィールのデータを一対一で対応させ、結合させることは、技術的に大きな困難はない。とくに小売店段階においては容易であると考えられる。

もちろん販売された商品のすべてについて、把握することはコスト的にも時間的にもいくつかの問題点が生じてくるが、統計学におけるサンプルサーベイのコンセプトの助けを借りれば、この問題点は解決できる。つまり、ある時点からある時点までに販売されたある商品カテゴリー（単品）のうち、消費プロフィールデータを収集すべき商品は、そのうちからランダムに抜きとられた何百個あるいは何千個の商品に限定すればコストと時間の負担は比較的軽く、しかも信頼性の高いデータを得ることが可能である。

この場合、抜きとられたいくつかのサンプル（このサンプルにはすでに製品プロフィールがインプットされている）について、それを購入した対象者について通常のいわゆる消費者調査

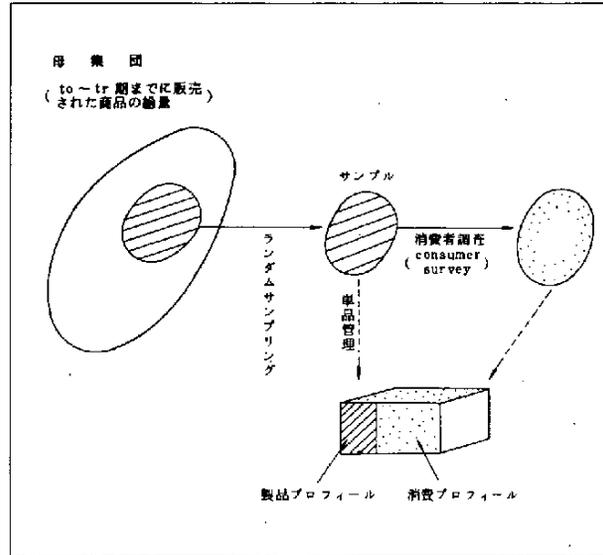


図 2-35 製品プロフィールと消費プロフィールの結合

を店頭で、あるいは訪問して、実施し、その情報を消費プロフィールとして、製品プロフィールに一つ一つに対応させるよう結合させればよい。

(3) 流行構造モデルからのアプローチ

このアプローチではまず、流行現象を説明するモデルを構築することに主眼がある。構築されたモデルが実際に生起する流行現象をよく説明し（適合度がよく）、予測精度が高ければ、このモデルは、実際の経営の場で採択されるであろう。しかし、適合度の検証、予測の精度の検証のためには客観的にすぐれたデータの蓄積が不可欠である。また流行現象には複雑な要因が絡んでいるので、モデルの完成までには長期の調査研究を要すると考えられる。

この種のモデルの一案として、相転移モデルを提示した。

(4) 流行構造モデル（決定論）によるファッション情報と予測

決定論的法則は、たとえ部分的にしかその事象に適用できなくても、全体の見通しをたてたり、非決定論的方法を誤りなく適用する上でしばしば極めて重要である。ファッションに対する決定論的アプローチの例を 3 章で詳しく述べる。ここでは、ファッションというものを他者依存性の欲求によって生ずる集団的協力現象としてとらえた。それによってファッションがきわめてドラマチックな効果であり、その衣服の魅力が十分に強ければきわめて急激に生ずることが示される。したがってファッションを予測するためには、その急激な現象が顕現するような情報の集め方をしなければならない。品種別売上高といった大雑把なやり方では、この急激性がなまった形しかとらえられない。

ファッションに対して集団的に均一に行動する消費者構造ごとに品種別売上高をとれということになる。こうすることによって、ファッションの始まりの時期で、

ある種の構造（多くは都会の若年層）に特異的に売上げが多ければファッションになるが、すべての構造に一樣に少しづつ売れているものはファッションにならない。

ということがほぼ正しい。したがって市場情報のとり方およびその分析法としては、

- ① 地域別、年齢別、職業別などの分析を通して同一のライフスタイルをとると考えられる階層に、その地域の全消費者を分けることによって消費者構造を把握する。
- ② その消費者構造ごとに考えている衣服の売上高を把握する。売上高をその構造の消費者数によって規格化する。
- ③ それらの衣服を色、柄、素材、スタイルなどの主要因子に分析し、売れている衣服を因子分析することによって、（どの消費者構造には）どのような性質を持つ因子が重要であるかを求める（図2-36）。

衣 服	売上高（規格化）			因 子			
	東 京	大 阪	福 岡	色	柄	素 材	ス タ イ ル
	消費者構造-----			流行予想因子-----			
	()	()	()				
	()	()	()				
	()	()	()				
	()	()	()				

図2-36 市場情報のとり方の例

- ④ それらの因子を参考にして、よく売れそうな因子の組合せによって新しい衣服の商品企画を行う。

③や④の過程では、因子分析やベイズ流意思決定などの非決定論的統計手法が役立つであろう。このようにファッションの決定論的法則は、具体的な問題の実際的な処理まではできないが、全体の見通しと基本的な指針を与えてくれる。

(5) 望ましいシステム化、情報化におけるファッション情報の流れとその活用

これまで述べたことから明らかなように繊維製品のプロダクト・サイクルにおける中核情報はファッション情報であり、そのファッション情報は、製品プロフィール、消費プロフィール、外部環境プロフィールの3プロフィールから構成されている。外部環境プロフィールは、他の2つのプロフィールの規定要因であるところから、実際の流通には余り考慮する必要がない。したがって、システム化、情報化を図るためには、製品プロフィールと消費プロフィールを含んだ実際の情報が円滑に流通するような方策が必要である。すなわち、図2-37に示されているように日常の生産、販売活動によって発生する情報（ファッションミックス情報）と日常の活動からではなく意図的な行為によって発生する情報（ファッションライフ情報）を最適に結合するため

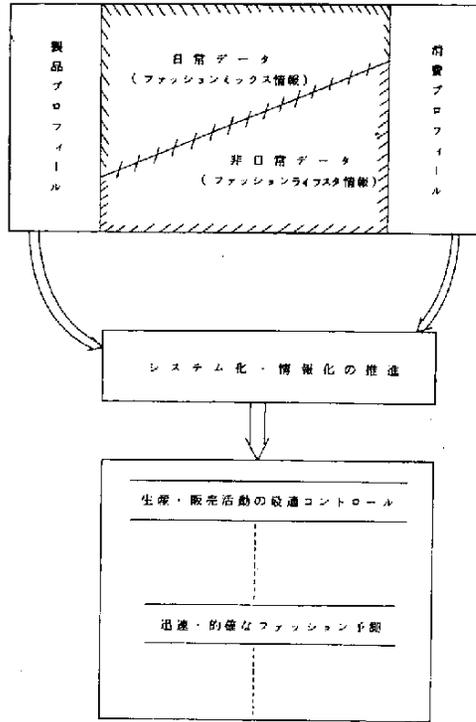


図 2-37 ファッション情報とシステム化・情報化関連図

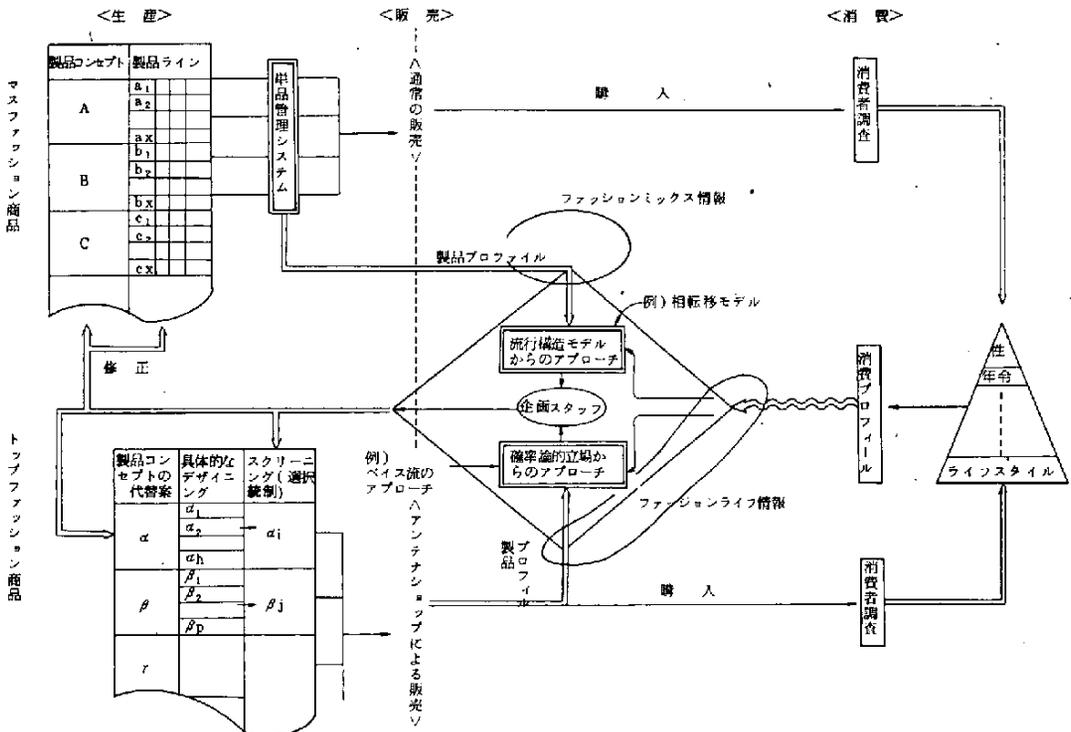


図 2-38 ファッション情報の流れとその活用概略図

に必要となるシステム化、情報化を推進することによって生産、販売活動の最適コントロール、迅速・的確なファッションの予測を可能にする。

以上のような考え方の上になって展開したのが図 2-38 のファッション情報の流れとその活用である。

2.2 システム化・情報化モデルの構築

2.2.1 紳士服業界の概要

(1) 紳士既成服メーカーの販売高規模別企業数および純販売高推移。

昭和 35 年次では、純販売高規模別にみると 1 億円以上で 3 億円未満の企業が全体の 43 % と圧倒的多数を占め、売上規模においても 35 % 強を占めていた。

ところが昭和 45 年次には、純販売高 10 億円以上を占める企業数が 35 年次の 2.7 % から 13 % へと急成長し、売上規模では全体の 54.3 % を占めるに至った。このように高売上高を誇る企業が増加していく一方中小零細企業が淘汰される傾向にある。販売金額の伸び率は 10 年間で 2.2 倍となっている(表 2-15) 年度別生産量内訳を表 2-16 によりみても背広上下服では昭和 40 年の 667 万着から昭和 47 年 1003 万着と数量ベースで 1.5 倍、金額ベースでは、2.4 倍の伸び(533 億から 1266 億円へ)

ブレザーを含む背広上衣では昭和 40 年の 244 万点から昭和 47 年 721 万点へと数量ベースで 3 倍弱、金額ベースで 96 億から 395 億へと 4.1 倍の伸び。

さらに紳士ズボンにおいては 1287 万点から 2800 万点へと 2.2 倍、金額ベースで 240 億から 623 億円へと 2.6 倍の伸び。

この様に背広関係だけで昭和 47 年度金額ベースで全製品の 76 % 近いウェイトを占めているというのが紳士服業界の現状である。

この様に生産性の向上著しい紳士服業界は、全業界の中では、婦人子供服業界ほどファッションナブルではないにしても、近年のわが国の経済社会の急速な成長による所得水準の向上にともなう消費者意識の高度化により、ファッション財としての性格を強めざるを得ない状況にある。

(2) 紳士服の主要製造工程

① 縮絨工程

長さ、巾を収縮させ組織を密にし、製品完成後の収縮を防止するために、原反に蒸気をかけて縮絨加工を施す。

② 裁断工程

原反を製品の各部品に断つ。織物の材質、毛並、サイズ組合わせが必要。

③ 仕分け工程

同一製品の部品である事を示す番号を各部品に付ける作業。

④ 縫製工程

各部品を縫い合わせて製品を作る工程。ミシンとプレスによる作業が主

⑤ 中間検査

縫製加工後の製品の規格検査

⑥ 仕上げ工程

中間検査に合格した製品の仕上げ（糸抜き、まつり、ボタン付けなど）を行なう。手作業の比重大。

⑦ プレス工程

完成品のしわを無くし型を整える。

⑧ 最終検査

仕分けの番号により、上衣とズボンの組み合わせを行ない、再検査をし、ラベルをつけて完成品とし倉庫に入れる。

(3) 紳士服業界の特質

(イ) 多品種少量生産

J I S 規定……………72種類のサイズ

加工仕様の相違……………季節、デザイン

同一原反からの上り……………約20着

数サイズに分割

(ロ) 外注依存度

自家工場保有企業でも生産量の半分以上を外注依存。

① 裁断から製品完成までの全工程

② 裁断以降の全工程

③ 裁断と仕上げ工程は自社内、途中の縫製工程を外注

④ 部品縫製のみ

⑤ 纏め作業のみ

外注先は零細企業、内職が多く、納期管理の面で問題有り。

(ハ) 営業指向型

販売に重点を置いた政策

① 消費者のニーズを把握する必要性

② 歴史的発展過程（問屋から出発）

③ 得意先の力が強い

(二) 労働集約型

1台の機械に1人の操作員が必要な状況。省力化機械の開発必要

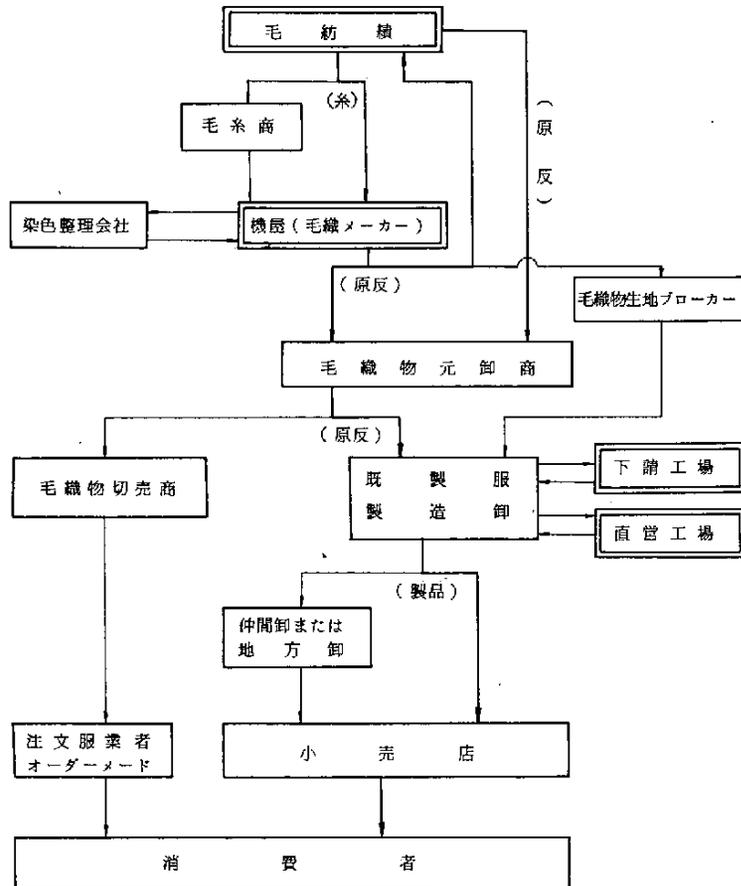
(ホ) 労働力の定着率が悪い

ミシン作業のため女子従業員が非常に多い、全体で70%。縫製工の85%。勤続年数は3~5年

(ハ) 地方分散化傾向

地価高騰に伴う都市周辺の用地取得難、労働力の都市周辺での獲得難

このようにいくつかの特質と問題点を有する業界ではあるが、流通経路が他の分野に比較してあまり複雑でないとか(図2-38)かなり機械化が進んでいる、スタイルがある程度限定されているのでモデル化がし易いといったことにより、システム化・情報化モデルの対象として、紳士服業界を例にとって分析を進める事にする。



註 1. 太線は主要な経路
2. 二重枠で囲んだものは糸または原反あるいは既製服のメーカー

図2-38 既成服の流通経路

表 2 - 15 わが国紳士既成服メーカーの販売高規模別企業数・純販売高の推移

(金額単位 100万円)

純販売高規模別	企業数		年間純販売金額			
	昭和35年	昭和45年	昭和35年		昭和45年	
	実数	実数	実数	構成比(%)	実数	構成比(%)
5,000万円未満	97	19	2,887	3.2	637	0.3
5,000万円以上 1億円未満	113	56	7,391	8.2	4,374	2.2
1億円以上 3億円未満	221	149	31,826	35.4	27,701	14.2
3億円以上 5億円未満	46	53	15,240	17.0	21,209	10.9
5億円以上 10億円未満	25	50	12,414	13.8	35,143	18.0
10億円以上	14	48	20,034	22.4	105,684	54.3
合計	516	370	89,793	100	194,748	100

(注) 「全日本紳士服工業組合連合会」資料より作成。

表2-16 年度別生産量比較表

(金額の単位 千円)

区分 製品名	単 位	昭和40年		昭和41年		昭和42年		昭和43年	
		数	金額	数	金額	数	金額	数	金額
背広上下服 (三ツ組を含む)	着	6,675,467 (6,707,521)	53,325,439 (53,531,465)	6,943,548 (6,986,296)	58,471,105 (58,778,967)	7,602,917 (7,614,487)	70,094,183 (70,195,836)	8,111,651 (8,157,806)	77,670,421 (78,122,985)
上衣類	点	2,445,860 (2,635,398)	9,626,099 (9,833,405)	2,827,129 (2,958,944)	11,328,344 (11,484,620)	2,956,895 (2,976,069)	12,010,579 (12,089,918)	3,428,794 (3,464,948)	14,904,442 (15,084,237)
ズボン	点	12,876,720 (18,504,385)	24,056,928 (28,530,458)	13,829,030 (14,083,798)	25,967,731 (26,282,420)	16,037,955 (16,141,712)	30,386,152 (30,594,398)	17,607,572 (17,672,188)	32,365,100 (32,509,588)
オーバー類	着	2,359,685 (2,415,167)	16,295,446 (16,552,459)	2,729,053 (2,820,885)	17,140,119 (17,880,090)	2,712,904 (2,777,203)	19,344,041 (19,810,698)	2,460,778 (2,583,342)	17,971,069 (18,840,555)
礼服	着	381,186 (381,186)	3,724,185 (3,724,185)	446,728 (447,100)	4,471,198 (4,474,843)	567,988 (567,988)	5,918,335 (5,918,335)	753,290 (753,290)	8,148,423 (8,148,423)
レイン ダスターコート	着	1,074,133 (1,368,034)	2,883,917 (3,958,094)	1,230,033 (1,543,303)	3,575,291 (4,512,881)	1,389,467 (2,144,002)	4,883,899 (7,644,635)	2,166,125 (2,954,889)	8,249,712 (11,266,026)
学生服	着	200,692 (3,408,844)	708,619 (9,539,658)	185,995 (245,006)	700,759 (949,465)	3,223,278 (3,425,593)	4,688,532 (5,032,734)	177,401 (187,657)	703,546 (744,572)
ジャンパー類	点	2,160,682 (3,701,418)	3,167,039 (4,836,687)	2,614,793 (2,765,931)	4,156,462 (4,321,235)	183,314 (202,409)	737,783 (825,978)	3,813,864 (4,018,992)	5,049,013 (5,356,706)
スポーツウェア	点	5,758,887 (7,998,632)	4,636,320 (6,439,733)	4,668,761 (4,683,826)	3,731,541 (3,769,041)	4,073,271 (4,073,271)	3,517,356 (3,517,356)	3,242,463 (3,242,463)	3,268,934 (3,268,934)
その他		1,227,841 (1,878,030)	3,470,158 (4,311,536)	1,147,970 (1,147,970)	834,289 (834,289)	471,104 (485,585)	1,811,706 (1,827,470)	693,634 (729,888)	1,733,241 (1,804,164)
合計		35,161,153 (48,998,615)	121,894,150 (141,257,680)	36,623,040 (37,683,059)	130,376,839 (133,287,851)	39,219,093 (40,408,319)	153,392,566 (157,457,358)	42,455,572 (43,765,463)	170,063,901 (175,146,190)

表2-16 年度別生産量比較表

(金額の単位 千円)

区分 製品名	単位	昭和44年		昭和45年		昭和46年		昭和47年	
		数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
背広上下服 (三ツ組を含む)	着	8,093,085	79,324,427	8,632,142	92,005,897	8,588,981	97,526,251	10,031,255	126,645,075
背広上衣 (ブレザー含む)	点	4,038,960	17,731,288	4,791,532	24,026,624	5,021,525	26,813,712	7,213,510	39,561,247
紳士ズボン	点	18,383,335	35,748,202	21,829,002	43,888,925	22,265,582	47,268,372	28,000,509	62,345,697
オーバーコート	着	2,405,727	14,988,517	2,008,469	14,434,017	1,691,131	10,955,419	2,414,686	20,148,955
礼 服	着	1,016,091	11,805,721	1,318,786	15,700,228	1,494,185	18,432,068	1,916,416	27,140,637
レインコート類 ダスター	着	1,627,842	6,419,455	1,781,464	7,747,545	1,444,739	5,621,992	1,150,834	5,190,502
ジャンパー類	点	4,671,255	6,649,357	6,293,961	10,450,409	4,974,115	8,305,438	5,078,663	8,434,208
学 生 服	着	414,625	1,855,079	668,138	3,655,614	604,374	3,173,056	465,089	2,942,070
作業衣類	着	90,563	98,181	695,552	1,108,911	34,734	63,736	41,596	71,888
スポーツウェア	点	2,927,150	3,236,981	1,872,272	3,614,018	2,464,875	4,941,924	4,087,143	7,120,423
そ の 他		863,031	2,477,940	1,007,332	1,664,875	2,891,417	4,065,269	865,028	1,790,608
合 計		44,531,664	180,335,148	50,898,650	218,297,063	51,475,658	227,167,237	61,264,729	301,391,310

注 43年までの()内の数字は、東京婦および岡山被の所属組合員分の生産量を含むもので、上段の数字はこれらを除いた紳士服7地区の生産量である。

これは、43年3月末婦人子供服関係3組合が本会より分離脱会したため、婦人子供服組合員は44年の調査から対象外となったこと、また岡山被は生産品日や業態が若干異なるため43年度調査より対象外としたことによるもので、過去の資料の関係もあって参考まで2通りの生産高を掲載した。従って44年度分以降と43年度分以前の紳士服の生産高を年度別に比較する場合は、上段の数字(生産高)を以って比較されたい。

2.2.2 紳士服業界におけるシステム化・情報化試案(モデル)

前述2.1.4のファッション情報の活用とシステム化において考察された生産、販売、消費をつなぐシステム化・情報化のビジョンは対象とする業界の固有性と、繊維産業としての共通性の観点からより詳細なレベルへとブレイクダウンされなければならない。

ビジョンとして提示された考え方は、繊維産業全体を包括するものである。

そこにおいては、ファッション財としての商品は、かなり定常的なものとしてとらえられるマスファッション商品(ステーブル商品)とトップファッション商品とに分けて考えられている。

この両者の差異は、一応表2-17に示すようなものであると考えられる。

表2-17

	ファッション品	ステーブル品
1. 商品寿命	短か	長い
2. 商品の多様性	豊か	乏しい
3. 商品価格	概して高い	概して低い
4. マークアップ率	高い	低い
5. リスク	大きい	小さい
6. 大規模・計画生産	不	適
7. 情報・流行	重	要
8. 所得弾力性	大きい	小さい
9. 今後の成長性	大きい	小さい

この2つの財の提供に際し、マスファッション商品の場合には、企業ポリシーとか統一イメージといった製品コンセプトにもとづく製造データの部品展開(製品ラインと呼称)が何通りか成されれば実際に製品を作ることができる。しかもマスファッション商品の場合には製品ラインを構成する要素は比較的恒常性に富むものである。

トップファッション商品の場合には、今までにない新奇性がつきまとうため、いくつかの製品コンセプトの代替案に基づき、さまざまな形で具体的に製品をデザインしたなかから適宜選別し、ふるいおとすことによりいくつかの試作品を提供するという形をとらざるを得ない。もちろんこれがマスファッション商品としての性格を備え得る段階に至れば具体的な製品ラインが設定されることになる。このようにファッション財の企画・製造が成されれば、マスファッション商品の場合には単品管理システムを通して通常の販売が行なわれ、トップファッションの場合にはアンテナショップなどを用いた試験的な販売が行なわれることになる。

このような形で提供するファッション財を消費者が購入するわけだが、この財購入消費者にたい

し消費者調査を適宜実施することにより売れ行き状況を消費プロフィールとして吸いあげ、相転移モデルやベイズ流モデルのような予測手法を巧みに駆使することにより、所期の企画に若干の修正を加えるような形でリスクの軽減化を図り得る仕組みを設けるといことがビジョンの大きなネライであった。したがって本節ではこのビジョンの考え方にに基づき主要な部分を、機械化もかなり進んでおり、比較的品種も限定されている紳士服業界を例にとって考察する。

(1) 製品コンセプトによる製品ラインの設定

ファッション財の提供を企画する段階では

- ① 流行、風俗の現状の中での自社商品の位置と役割と比重はどうか。
- ② 顧客の求める好みの大きな傾向は何か。
- ③ その傾向の比重関係はどうか。共通する内容と異質の内容とは何か。
- ④ 成長傾向と衰退傾向の非候は何か。
- ⑤ 新たに加わる傾向は何か。
- ⑥ それらの傾向の支持層・拒否層の分布はどうか。
- ⑦ 競合企業・取引先の見解や態度はどうか。

といった検討をくり返す中で、今期はどういう消費者層を対象にするか、テーマは何にするかといった製品コンセプトをいくつか設定することになる。

それはたとえば“年令別の男らしさの追求”といったようなものであり、設定ターゲットはヤング、ヤングアダルト、シニアといったものである。

このように製品コンセプトが決まれば、実際に色は何にするか素材は、スタイルはといった具体的なアイテムを決めることになる。

たとえばヤングに対して色はライト調、格子柄、素材はポリエステル、スタイルはコンチネンタル、背抜きでといった具合に決めてゆくことになる。もちろんヤングという設定ターゲットに対し色、柄、素材といったアイテムのアイテム内での変化は何通りか設定することになる。これはサイズをオールサイズ揃えるといったようなもので、どこからどこまでの範囲をカバーするという事により変わってくる。

以上述べてきたことを製品コンセプトと製品ラインのマトリックスとして表現すると図 2-39 のようになる。

この図に加工指図書が付随することにより実際に商品が作成される。

(2) 製品プロフィールの作成

製品プロフィールはすでに述べたように、ファッション財を製造する段階で必要となる情報であり、基本用途属性、生活用途属性、製造属性、コスト属性というものがある。

基本用途属性とは、衣料製品が満たすべき基本機能すなわち、防寒、防風といったレベルの情報であり、レインコート、オーバーコート、スーツ、ジャケット、スラックスといったものであ

		製品コンセプト(設定ターゲット)				
		年令別の男らしさの追求				
		ヤング $a_1 \dots a_d$	ヤングアダルト $a_l \dots a_k$	シニア $a_l \dots a_g$		
製品ライン	色	ダーク調 ライト調 ダール調	○			
	柄	無地 縞 格子		○		
	素材	品種 生地 順毛 逆毛	○	○		
	スタイル	コンチネンタル トラディショナル インターシングル インターダブル ベント型 衿型 前カット	○		○	
	加工法	総裏 半裏 背抜		○		
	サイズ	Y A	○		○	
	付属品	袖口 上衣 ポケット タック ベル				

図2-39 製品コンセプトによる製品ラインの設定

る。生活用途属性とは、衣服をまとう状況を説明するものであり、フォーマルウェア、ビジネスウェア、シティドレス、スポーティドレスといったものである。

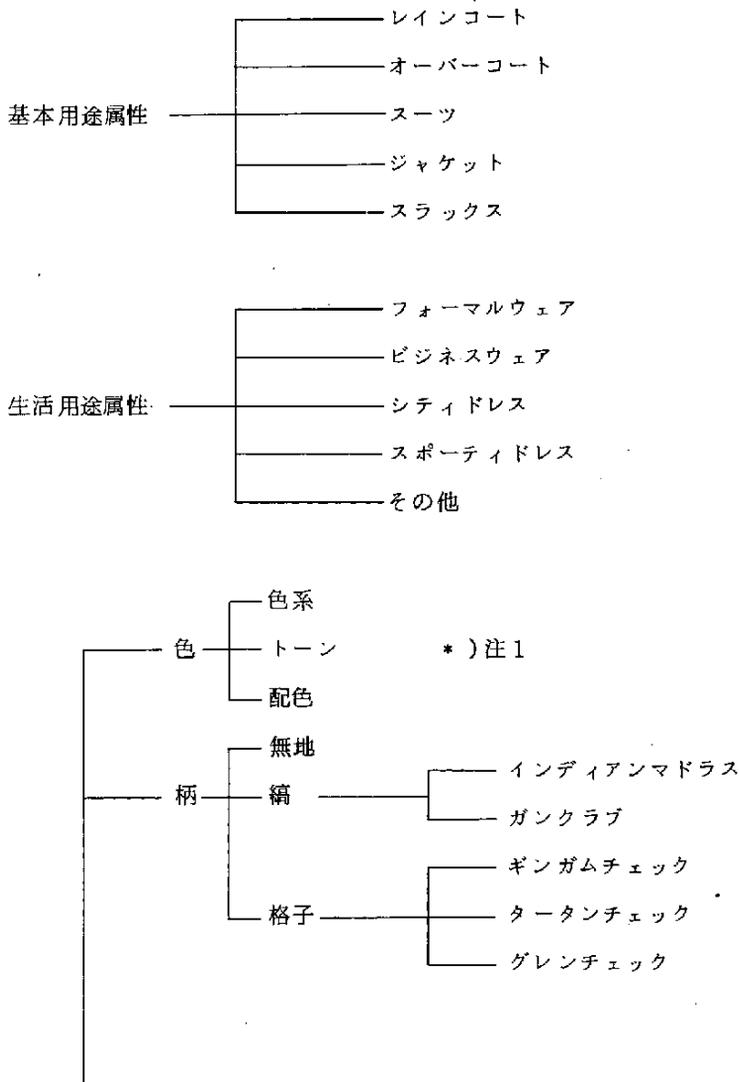
製造属性とは、どのような製品を、どの程度のバリエーションで、どのように作成するかということに関するものであり、色、柄、素材、スタイルといった基本要素に加えて加工法、部品展開上の実寸データ、付属品といったものがある。

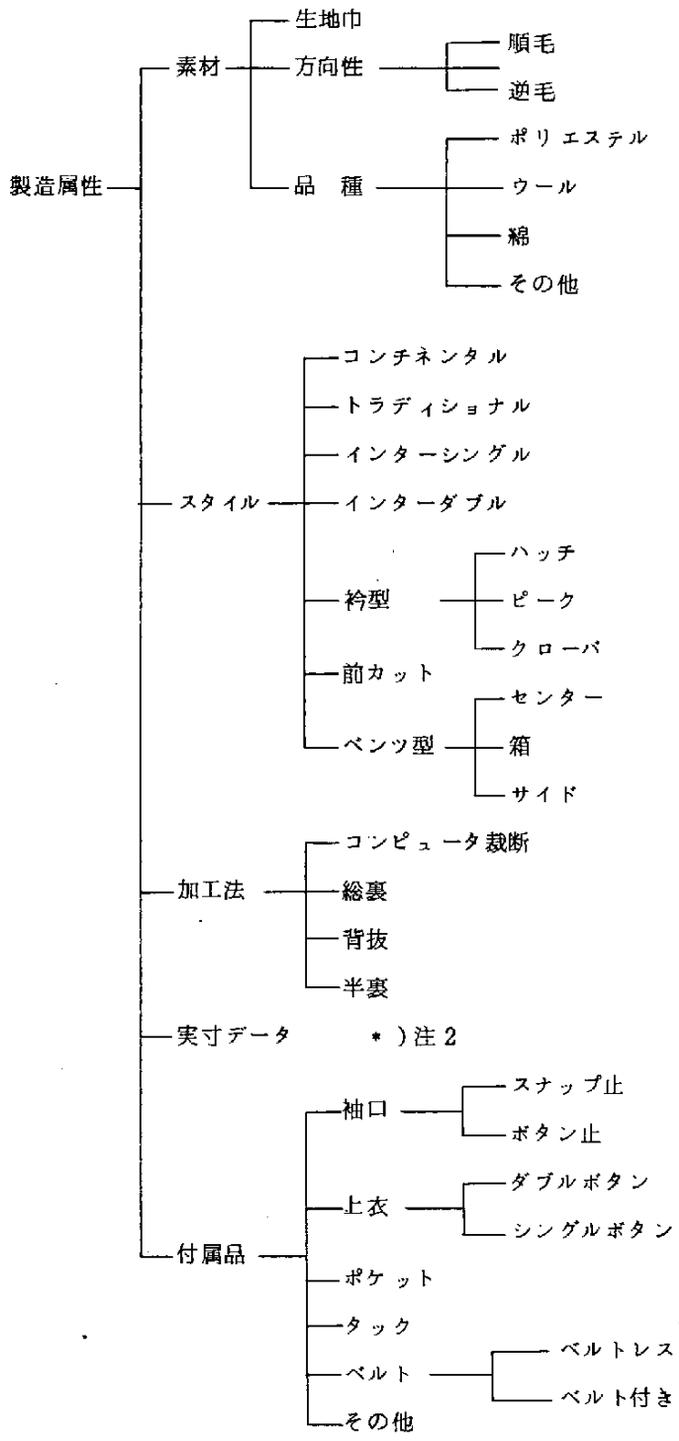
これらアイテムはさらに実際の呼称にブレイクダウンされている。

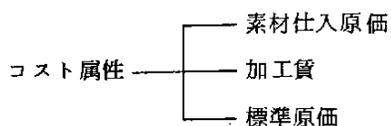
たとえば色に関していえば色系、トーン、配色がさらにいくつかのカテゴリーに分類されるわけである。

コスト属性としては素材仕入原価、加工賃、標準原価がある。

これらをまとめると次のようになる。

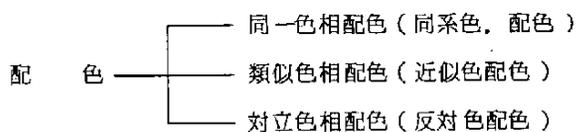
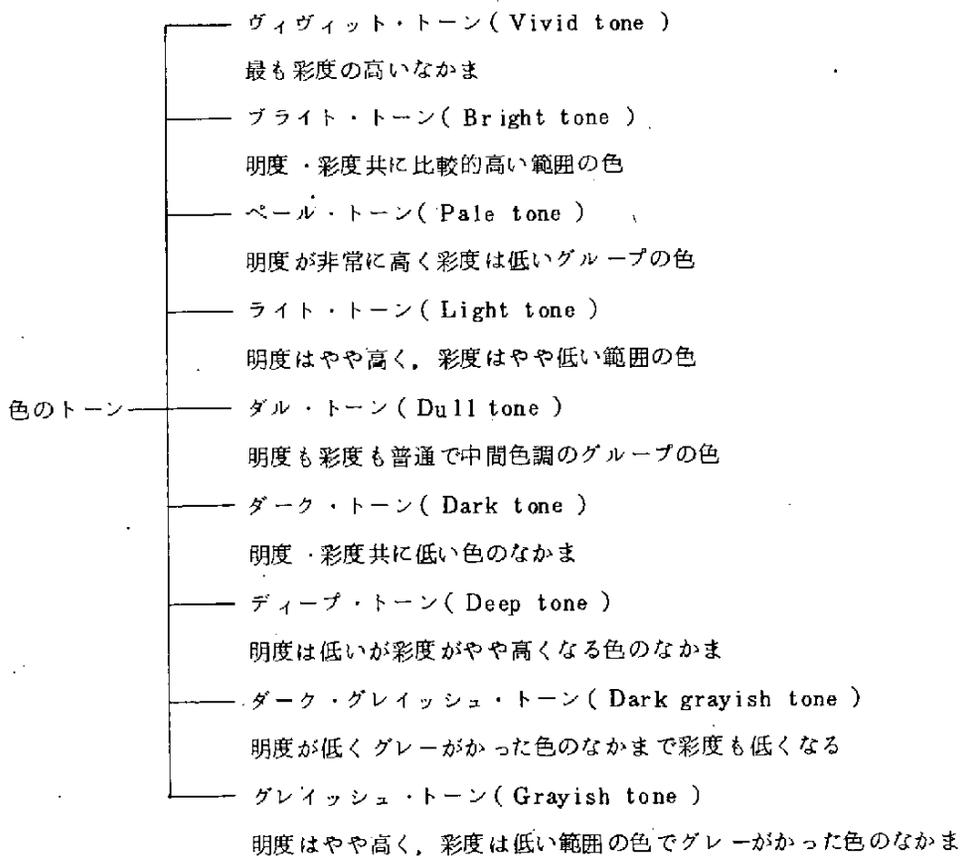




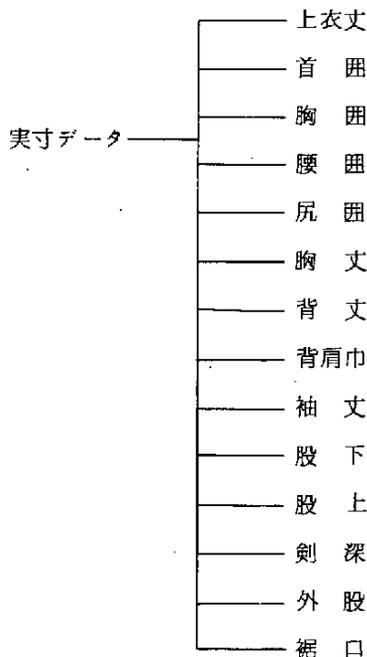


注1) 製造属性の1アイテム『色』

基本分類	
ピンク圏	ピンク系
レッド圏	レッド系
オレンジ圏	オレンジ系
ブラウン圏	ベージュ系
イエロー圏	ゴールド系
オリーブ圏	オリーブ系
イエローグリーン圏	イエローグリーン系
グリーン圏	ライトグリーン系
ブルーグリーン圏	ターコイズ系
ブルー圏	スカイブルー系
バイオレット圏	ラベンダー系
パープル圏	ライラック系
レッドパープル圏	レッドパープル系
ホワイト圏	ホワイト系
グレー圏	ライトグレー系
	メディウムグレー系
	ダークグレー系
ブラック圏	ブラック系



注2) 製造属性の1アイテム『実寸データ』



(3)消費プロフィールの作成

供給したファッション財が、実際どういう属性の人々により購入されているのか、あるいは、どの程度の消費量が予想されるのか、といったことを単品レベルの製品プロフィールと関連させて収集しなければならない。

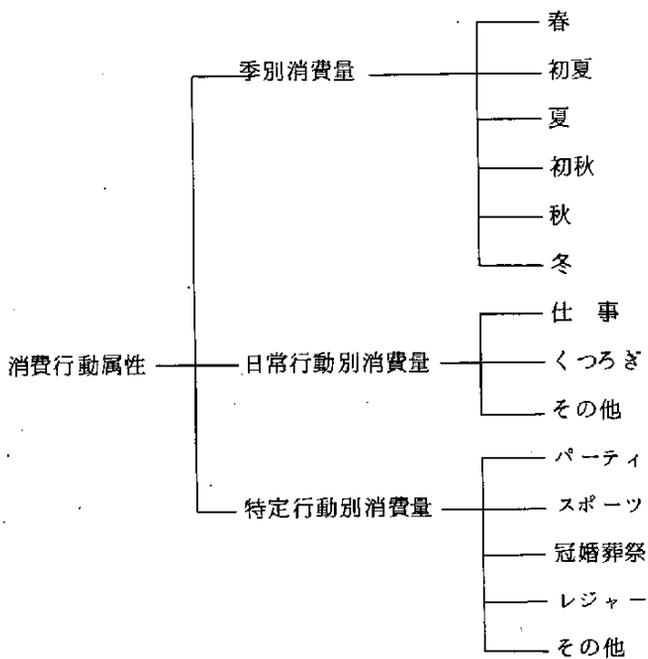
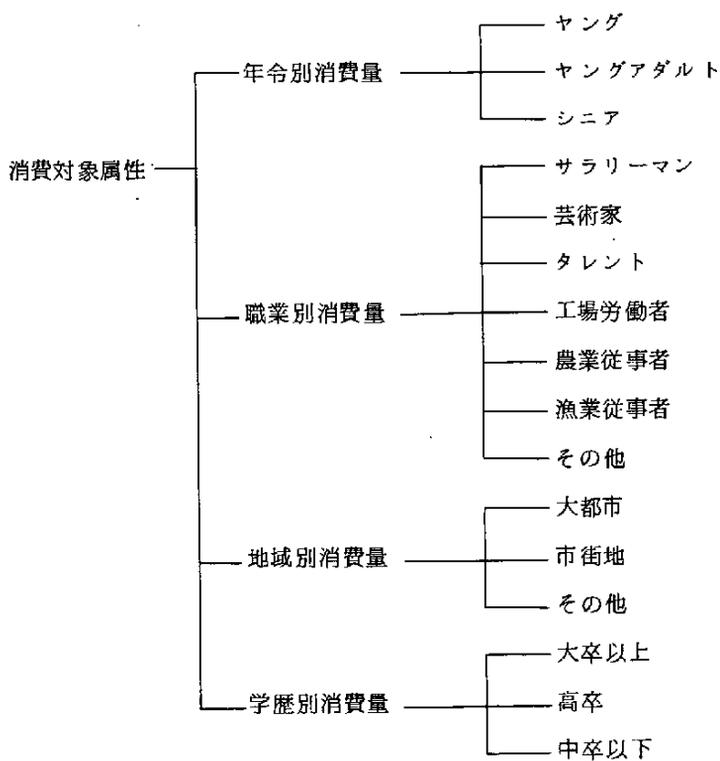
このために消費者調査を実施し、そこで収集したデータから消費プロフィールを作成することになる。

意図的に収集すべき情報は、対象者のデモグラフィックな特性や社会経済的特性、あるいはライフスタイルなどといったものである。消費対象属性に関する情報は、ヤングか、ヤングアダルトかシニアかといった年齢別消費量（あるいは消費想定量）、サラリーマンか、タレントか工員かといった職業別消費量、さらには居住区は大都市か市街地かといった地域情報といったものが考えられる。

消費行動属性としては、春夏秋冬といった季節別消費量、仕事かくつろぎといった日常行動別消費量、パーティかスポーツかレジャーかといった特定行動別消費量といったものが考えられる。

いずれにしろ製品プロフィールと結合し、分析して意味があると考えられる特性に関してプロフィールを作成する訳で、実際のアイテム、データのレベルは今後の具体的な検討により明らかにしてゆかなければならないところである。

現段階で想定し得る、デモグラフィックな特性や消費行動属性に関しては、次に整理しておく。



(4) 消費者調査の種類

このように製品プロフィールデータに一对一の対応で結合すべき消費プロフィールデータとしては様々な種類の形が考えられるが、このようなデータを獲得する調査方法としては通常次のようなものが考えられる。

(イ) 意識調査あるいは態度調査

面接または自己記入式の方法により、対象者の価値意識、物ごとに対する態度などをあらかじめ設定した質問により調査する。もちろんこのような方法では通常対象者のデモグラフィックな特性や社会経済的特性あるいはライフスタイル等、製品プロフィールと結合し、分析して意味のあると考えられる特性が調べられる。

(ロ) モニタリング調査

自己記入式の方法で、ある特定の人にモニタリングを依頼する調査方法である。これによつてたとえば衣料なら製品のデザイン、スタイル、着心地とか一定の項目に対する具体的感想を実質的着衣の結果として集めるものである。これから、製品プロフィールの改善点、改良点あるいは新しい製品の創造を持たらすよう利用する。テスト・マーケティングの一環として大きな設置づけがあり、さらに、継続的消費動向を知る上でも堅実な成果を持たらすものである。

(ハ) 機会損失調査

面談式の方法により、消費者の意見を探るものである。これは店舗に製品を求めるとあるいは見に来た人の内で、買わなかった人を対象者として買わなかった理由(すなわち機会損失を生じた)を聞くことにより、何を捜していたのか、そして買わなかったのは何故か各種の要因別に調査する。このことにより、製品の具備すべき条件、特性がとらえられる。

(ニ) 多店舗調査

自己記入の提出方法で、実際の販売店のセールスマンから消費者の購入実態を調査するものである。それが、単に一店舗のみであると実態の結果に偏りの生ずる可能性があるので多くの店舗から、何が売れており、価格とかデザイン等がそれとどう対応しているかをとらえることが出来る。これにより消費の傾向を全体的に把握し、場所と売れ行きの関係、製品としてよく売れているものの特性などが大局的にとらえられる。

(ホ) 製品プロフィールと消費プロフィールとの結合とファッション予測

このようにして得られる消費プロフィール情報と販売によって得られる製品プロフィール情報との結合がファッション情報のシステム化をはかる上で演じる役割は非常に重要なものである。いわゆる従来の消費者調査のみで得られるデータと比較して格段の開きである点は次の通りである。

- ① 従来の消費者調査では、製品プロフィールを把握する方法として、想起法(対象者の記憶にたよる方法)、または、まれに観察法に頼っていた。したがって、製品のプロフィールに

データとして、あいまいな点（非標本誤差）が含まれた。単品管理システムに消費プロフィールを組み込む方法では、想起あるいは観察によるこのような誤差が排除される。つまりデータの精度が格段に高まるので、後の分析過程でこの点を心配する必要がほとんどない。

- ② 製品プロフィールが単品単位で把握されているため、分析の結果を1企業の経営戦略や行動に反映させうる可能性が高まる。つまり獲得された情報が1企業の特解に役立てられることが多いと期待される。これに対して従来の消費者調査の結果は特殊な場合を除いて平均的な像を描いているため参考資料としては一覽されてもダイレクトに1企業の戦場や行動に資されるという場面が少なかったといえる。

製品プロフィールと消費プロフィールを結合させ解析を進めるには、データがどのような特性をもつものであるか、つまり非常に客観性にとみ、数値データとして与えられ、出所も明確であり計算機処理にそのままのり得るものなのか、或は客観的、定量的でありながらデータ発生が不定期かつ出所も不明確なため時系列的に扱い得ないものであるかといったことを事前にチェックしておく必要がある。

この情報特性の分類基準としては、次の8項目が考えられる。

- ① 計数可能、定量的
- ② 計数不可能、定性的
- ③ 客観的、判断基準明確
- ④ 主観的、判断基準不明確
- ⑤ データ発生定期的
- ⑥ データ発生が不定期
- ⑦ データ発生源明確
- ⑧ 発生源不明確

ここで分類基準①③⑤⑦の要件を満足する情報は、計算機処理可能なデータとなり得る事を意味している。

逆に計算機処理を要するようなデータに関しては上記要件を満足させるような仕組みを与えてやればよい。

たとえば定性的データに対するクラス分類による数値付けなどといったことが考えられる。このようなデータレベルでの基本特性はアイテムと関連づけられ、さらに属性と関連づけられていなければならない。

そのための1つの分類のフレームワークを図2-40に示す。

属性	アイテム	データ	特性								
			定量的 ①	定性的 ②	客観的 ③	主観的 ④	定期的 ⑤	不定期 ⑥	明確 ⑦	不明確 ⑧	
製造属性	素材	生地巾	○		○					○	
		生地の織		○		○					
		混率	○		○					○	
		生地の方向性	○		○					○	

図 2-40 データ分類表

このデータ特性分類基準によりデータ分類を行なう際に、分類しにくいもの、明確でないものを明らかにするとともに、いろいろなケースが考えられるものについては1つのケースに一義的に分類されるようデータの再分割を行なうことが必要である。

このようにしてデータ分類表を作成し、日常発生するデータを特性レベルにおいてとらえておけば、データ相互の組み合わせは極めてスムーズに行なえることになるわけである。

以上述べてきたことをまとめて一表にしたのが図 2-41 に示す紳土服業界におけるファッション情報の流通モデルである。

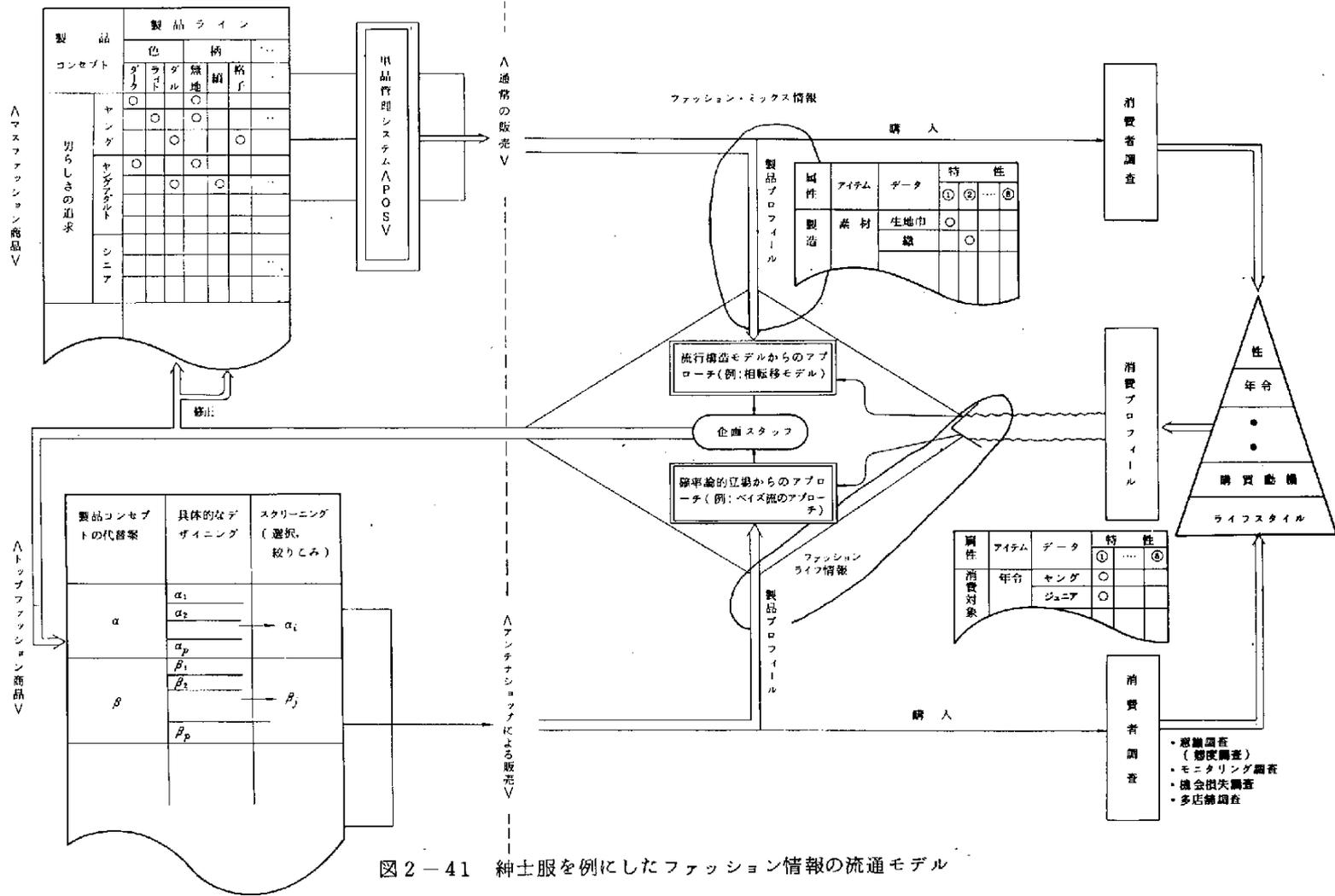


図 2-41 紳士服を例にしたファッション情報の流通モデル

2.2.3 モデルへのシステム化技術の応用事例

(1) コンピュータによる洋服作成システム

洋服製造工程に使用されているコンピュータシステム

(イ) 現在洋服製造工程にコンピュータを使用しているシステムは大別すると次の3通りになる。

① 既製服型紙作成システム

オリジナル型紙をコンピュータでグレーディングするシステムで、製図だけを行なうシステムと、型紙裁断まで行なうシステムとがある。このシステムはわが国のみならず欧米各国で稼働しており、わが国ではパターングレーディングシステムがこれに該当する。

② コンピュータによるイージョーダ服作成システム

顧客の採寸データに基づき、コンピュータがあらかじめ用意されている数百の型紙の中からその顧客の体型に一番近い近似型紙を選択し、この型紙を元にして裁断師が裁断を行なうイージョーダ服作成システム。

このシステムはわが国独得のもので現在紳士イージョーダ服作成に稼働している。

③ コンピュータによる注文服作成システム

顧客の採寸データに基づき、コンピュータが顧客個人型紙を計算処理し作成するシステムで、本システムは現在稼働中のものが3社またシステム導入に踏切り、設置件、ソフトウェア細部等の検討に入ったところが数社ある。

(ロ) コンピュータによる注文服作成システム開発の動機とその背景

本システム開発の動機は要約すると以下のような理由によっている。

- ① 裁断師等の優秀技術者不足による品質低下
- ② 技術者の賃金高騰による価格のアップ
- ③ 縫製工程が複雑で品質のバラツキが大きい
- ④ 納期短縮が困難
- ⑤ 裁断台による敷地面積の問題

こうしたことから注文服のシェアは早晚既製服に食われる危険性が強くまた注文服を好むわが国の国民性や既製服の流通方式等、製服の伸びにブレーキをかける材料も少なくない。

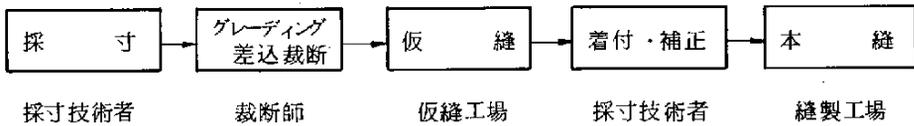
そのため、とにかく職人の腕だけに頼り切っている段階から脱却するためにコンピュータを使用した全く新しいシステムが考え出された訳である。

(ハ) 従来のシステムとコンピュータによる注文服作成システムとの比較

図2-40に従来の注文服システムと本システムとの比較図を示してある。従来のシステムでは採寸、グレーディング及び裁断、仮縫着付補正本縫各工程に熟練度の高い採寸技術者、裁断師、縫製技術者を配置することが良い製品を作るための絶対条件であり、これらの技術者の

不足と賃金高騰が、注文服の品質と価格に大きな影響を与えることがこの図からも理解できる。

従来の注文服システム



コンピュータによる注文服作成システム

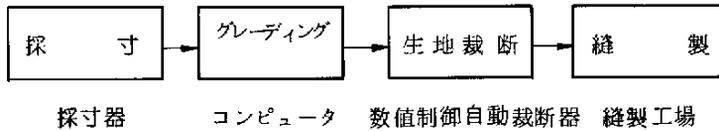


図 2 - 42

ところが本システムではコンピュータによる裁断により、裁断師は全く必要とせず、この工程に人的不確定要素が介入する余地はなく、また、採寸の段階でも採寸値のバラツキを極力押えて、洋服の品質のバラツキを起こさないように配慮されている。

正確な採寸と、コンピュータによるグレーディング、それに自動裁断機による裁断は当然仮縫を必要とせず、縫代その他の縫製規格を統一することが出来るので既製服工程で縫製することができ、注文服縫製工程に比較し品質管理もやりやすく、また生産性を高めることも可能となっている。

このように本システムと従来のシステムとの大きな相違点は本システムが洋服製造の各工程に熟練技術者を必要としないシステムであるという点にある。

(2) 企画段階におけるファッション情報処理システム

海外、国内、自社の情報源からファッション情報を収集し、関連部門間の協議に時間をかけて情報の選別を行ないファッション・マップを作成する。

情報源としては海外情報の場合は提携先を、国内情報としては量販店、大販店、小売店、売場などを、自社情報としてはデザイナー、営業担当者、スタッフ、顧門などを利用している。

作成されるファッション・マップは、販売先別、担当課別、アイテム別(色、柄、スタイル、素材、数量など)、ブランド別、期別などのマトリックス表であり、マトリックス上の交点に企画時点での数値あるいは採用の印が記入される。

この商品企画にもとづき製品が作成され販売された段階では、企画時点でのファッション・マップと同一のフォーム上に売上数量が与えられるようにコンピュータ処理されるので、企画時点での予想からのズレや、現時点での在庫量などが計画と実際という一対一の対応関係で即座に把握できるようになっている。

したがってこのファッション・マップ上に数値化されるデータから、たとえば値切り処分といったようなアクションを即座にとれるということにもなる。

またこのファッション・マップのように具体的なファッション情報項目の枠組が与えられる事により、非常に雑多で広汎である収集情報を選別する上で効果的であるといえる。

ファッション・マップの概略図は次のようなものである。(図2-43)

ブランド別	カントリーハウス (感覚メリット)					シティ・ハウス (価格メリット)				
	アイテム別			期別	課別	アイテム別			期別	課別
	色	柄	数量			色	柄	数量		
〇〇ブランド										
××ブランド										

図2-43 ファッション・マップ概略図

2.3 システム化・情報化促進のための諸条件の整備

ファッション情報のシステム化を促進し、これが円滑に機能するための前提条件としては、以下のようなポイントが重要であると思われる。

- (1) 小売販売段階での製品プロフィールデータと消費プロフィールデータの結合データが迅速かつ大量に収集できるという条件が整えられること。

このためには、

- (イ) 在来の小売店と、その連係が何らかの形で可能か否かの検討が不可欠であり
- (ロ) 新しく単独で、あるいはグループで自社、あるいは自社グループのコントロールのきく小売

店をもつことが可能か否かの検討が必要であろう。

いわゆるアンテナショップの設置は近年盛んになってきているが、この種の試みは、繊維産業が情報を軸として知識集約産業に飛躍するための重要な戦略的性質を有していると考えられる。

- (2) このようにして、収集、蓄積されたデータ群を、意思決定のための情報として高次に加工、分析しうるインテリジェンスを組織内外に培養すること。このためには従来とは発想の異なる人材登用、組織の改革が必須であろう。また、このための人材育成が必要であり、何らかの形で共同専門機関、公立専門機関が必要であろう。

2.4 今後の課題

今回の調査研究結果から示唆される今後の課題としてはすでに実現の諸条件の中でも述べているように、

- (1) 小売販売段階で発生する結合データ（製品プロフィールと消費プロフィール）を何らかの形でフィードバックする体制の模索と検討が不可欠であること。
- (2) これにより蓄積されたデータをベースとして、ファッション構造モデルの検証を行うこと。また、確率論的アプローチのフィージビリティと妥当性を検証すること。
- (3) これらのデータを基本的な軸として新商品のコンセプトとそのマーケティングの最適な展開をパイロットスタディすること。
- (4) 以上のようなシステムティックな分析能力を兼ねたマーチャンダイザーを育成する体制を整えること。

このようなことから今後本調査研究の課題としてはファッション情報の流通のシステム化とその活用、とくに製品プロフィールと消費プロフィールとの結合によるファッションの予測がどの程度有効性をもたらるかおよび生産販売活動の最適コントロールがどこまで可能かを検証することが重要である。

3. システム化・情報化への具体的なアプローチ方法

3.1 ファッションの予測へのアプローチ

3.1.1 確率論的アプローチ

(1) 問題の背景

いわゆる流行構造モデルからのアプローチでは流行現象そのものを体系的なモデルとして記述し、このモデルを用いて流行の予測を行うという点に最大の重点が置かれている。これに対してここで扱う確率論的立場からのアプローチでは、流行現象そのものを記述し、予測可能なレベルでモデル化するという途をとらない。その主たる理由はモデルの適合度の検証（組み立てられた仮設的モデルが現実の流行現象をよく説明しているか否かの検証）と、予測能力の精度の検証に長期間を要すると考えられるためである。

このように検証に長期の調査研究が必要であると予想される理由は、これらの検証のためには客観的に良質なデータの蓄積が不可欠であるが、その種のデータを収集するシステムの整備にかなりの時間が必要であると思われることである。また社会現象としての流行現象には多くの要因が複雑に絡んでおり、これを解きほぐしてモデルを完成の域に近づけること自体に相当の時間がかかると思われる。

確率論的立場からのアプローチ、とくにその中でもベイズ理論によって立つ考え方の基盤は、人間の認識には限界がつかまとうという点にある。したがって、将来に生起する事象の把握はもし可能であったとしても確率的な表現でしかとらえられないと考える。このことはとくに法則性があまり明らかでない社会現象の把握においてそうである。ベイズ流のアプローチにおいては、この場合、人間のもつ主観的な確率（経験や学習、直観などからある個人が、未来事象の生起に与える確率）を重視する。

経営はギャンブルにたとえられることが多い。とくに流行現象に大きく左右される繊維産業では、競馬が個人レベルのギャンブルであるがごとく、流行への見通しに立脚してとられる企業行動に賭けの要素が多分に含まれていると考えられる。

賭けにはリスクがつかまとう。行動（賭け）の結果が事前には不確実だからである。この不確実性はいかなる手段を講じても100%除去できることはない。ギャンブルにおける八百長はほぼ100%この不確実性を除去するが、流行現象の把握においては、その種の仕掛は期待できない。したがってそのうちの何割かの不確実性を除去し、その分のリスクを回避するというレベルで満足しなければならない。

従来、企業経営の多くの分野では、過去の経験による学習とその学習過程で養い込まれてきた直観による判断で行動の意思決定が行われてきた。

もちろん、生産の領域での問題のように問題が繰り返すことが前提とされる領域では、科学的アプローチが行われ、品質管理技法の類が普及し、有効性をもってきた。しかし、マーケティングの領域で生じる問題はユニークで、2度と同じことが生じることは少ない。このような領域では、繰り返しを前提とする、品質管理手法的なアプローチでは問題が解決されにくい。したがってこのような領域でおこる問題の解決へのアプローチとしては、経験や直観あるいは個人的な勘といった主観データに依存する割合が高くなるを得ない。しかし、それだけでは不確実性の除去に不安が残る。実際、現代は社会の機構が複雑化し、消費者の欲求が多様化し個性化してそのような変化のスピードが速まってきている。そのような変化の時代に経験や勘だけに頼る意思決定ではリスクが大きい。このリスクの中には単に経済的な利得勘定の上でのリスクのみならず、意思決定者の思考プロセス意思決定様式およびそれらを包含する総合的能力に対する非難、批判の発生集中をも覚悟しなければならぬというリスクも含まれてくる。

このように、1回かぎりのユニークな問題に対処するには一方で、経験や直観や勘に頼らざるを得ない側面がどうしても残ると同時に、一方では増大する不確実性の除去のために適切な情報をフィードバックし科学的システマティックな方法の採用が求められるという要請が高まってくる。つまり問題の性質上、個人的才覚としての直観や、過去の経験の蓄積からの学習といった人間的能力・資産を意思決定に反映させると同時に、それだけでは取り除き難い判断のリスクを客観的なデータの取得、加工によって補足し、修正していくという意思決定方式が望まれる背景が存在するわけである。

このような要請に適合するアプローチの一つとして、ここではベイズ流の意思決定プロセスを提示する。

(2) ベイズ流決定理論の構造

次のような賭け事があったと仮定しよう。まず3つの壺A、B、Cのそれぞれに碁石が2個ずつ入っている。壺Aには黒石2個、壺Bには黒、白1個ずつ、Cは白石2個が入っている。ただし壺の外見はA、B、Cいずれの壺も全く同じで判別はつかない。またA、B、Cは全くランダムに並んでおり、壺の中を見ることは許されていない。

これらの条件のもとで、Aの壺をとりあげれば12万円の賞金がころがり込むが、Bをとりあげれば6万円の罰金、Cをとりあげれば12万円の罰金が果されるといふ賭けになっているとする。このような状況で、賭けるか否かを意思決定するにはどのように対処すべきであろうか。

この場合、A、B、Cの外見からは何も判断がつかないから、壺A、壺B、壺Cをとりあげる確率は互に全く等しく $P(A) = \frac{1}{3}$ 、 $P(B) = \frac{1}{3}$ 、 $P(C) = \frac{1}{3}$ と考えるのが合理的であろう。このように確率を割り振るならば、賭けを行なうことによってもたらされる期待利得は $E(V) =$

$\frac{1}{3} \times 12 \text{万円} + \frac{1}{3} \times (-6 \text{万円}) + \frac{1}{3} \times (-12 \text{万円}) = -2 \text{万円}$ となる。つまり2万円の損をしょい込んでしまう。したがってこの場合は、賭けを下りるべきであるという決定（この場合の期待利得は0円で、得も損もない）が賢明であろう。以上の判断のプロセスを意思決定の樹形で、示すと図2-44の如くなる。

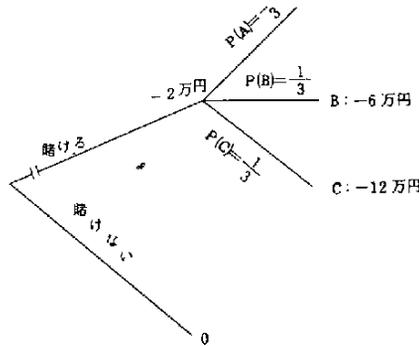


図2-44

以上の決定は、壺についての情報が何もない場合であった。今、3つの壺のうちのいずれかから1個だけ碁石を引き抜く実験が許されることになった場合、賭けの意思決定がどのようになるかを考えてみよう。

問題の条件設定から、引き抜く石は黒か白かのどちらかであるが、たまたま黒が引き抜かれた場合、石を引き抜いた壺がAである確率を求めてみる。これを求める確率の公式がベイズの定理であり、これは次のようにあらわされる。

$$P(A|b) = \frac{P(b|A) \cdot P(A)}{P(b|A) \cdot P(A) + P(b|B) \cdot P(B) + P(b|C) \cdot P(C)}$$

ここに $P(A) = P(B) = P(C) = \frac{1}{3}$ で、これは事前確率と呼ばれる。つまり、壺について何らの情報をもたない場合に、A、B、Cの各壺に割りふった主観による確率である。また $P(b|A)$ 、 $P(b|B)$ 、 $P(b|C)$ は条件付確率と呼ばれ、それぞれは、Aの壺をとりあげた時の黒（black）の確率、Bをとりあげた時の黒の確率、Cをとりあげた時の黒の確率を示す。これらの値は図2-45から明らかなように $P(b|A) = 1$ 、 $P(b|B) = \frac{1}{2}$ 、 $P(b|C) = 0$ 、である。

求める値 $P(A|b)$ は事後確率と呼ばれ、実験の結果、黒石がとりだされた場合、その壺がAである確率をあらわす。上の公式より $P(A|b)$ を求めると、

$$P(A|b) = \frac{1 \times \frac{1}{3}}{1 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + 0 \times \frac{1}{3}} = \frac{2}{3}$$

である。これは上図から直観的に把握される $P(A|b) = \frac{2}{3}$ （黒であるときのAである割合）

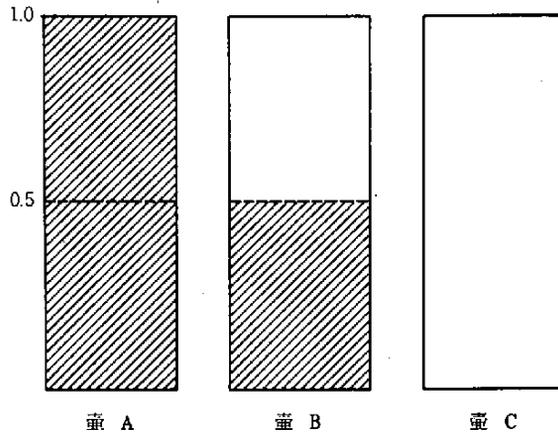


図 2 - 45

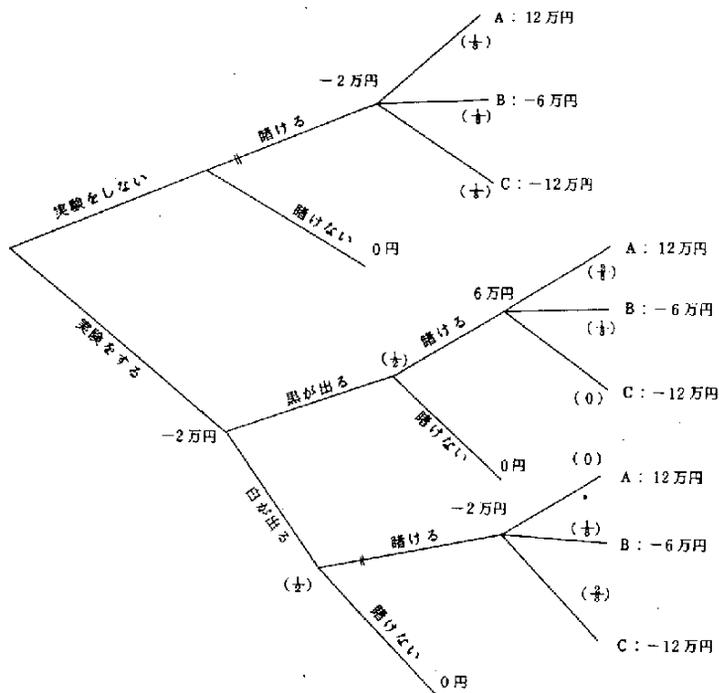
と一致している。

以上のような手続きを B, C にも適用すれば, $P(B|b) = \frac{1}{3}$, $P(C|b) = 0$ が求められる。つまり, とり出した碁石が黒であるという情報により, 事前に割りふった確率は, $P(A|b) = \frac{2}{3}$, $P(B|b) = \frac{1}{3}$, $P(C|b) = 0$ に修正されたわけである。この場合の賭けによる利得の期待値は $E(V) = \frac{2}{3} \times 12 \text{万円} + \frac{1}{3} \times (-6 \text{万円}) + 0 \times (-12 \text{万円}) = 6 \text{万円}$ となる。したがって, 黒であるという情報が入れば, 意思決定は「賭けよ」となるだろう。つまり, とり出した石が黒であるという情報から, 壺が A であるという確率が飛躍的に高まり(つまり事前における不確実性が減少し), 実験がない場合の決定「賭けを下りよ」がくつがえされたわけである。

このように, ベイズ流のアプローチでは, 最初に主観で与えたデータ確率を, 実験による結果から得られた情報で修正し, 行動の意思決定を行なっていく。ここに主観データと客観データの融合過程があり, マーケティングのようにくり返しのきかない問題領域で有効性を発揮してくる。

なお, さきの例では, 実験の結果が黒石であったが, これが白である場合も考えられる。この場合は, さきの方法と全く同様にして, $P(A|w) = 0$, $P(B|w) = \frac{1}{3}$, $P(C|w) = \frac{2}{3}$ である。したがって, このときの賭けによる期待利得は, $E(V) = 0 \times 12 \text{万円} + \frac{1}{3} \times (-6 \text{万円}) + \frac{2}{3} \times (-12 \text{万円}) = -10 \text{万円}$ となり, 賭けをするバカはいないということになる。

今, この実験に要する費用として 2 万円を支払わなければならないと仮定してみよう。白が出るか黒が出るかは図 2-45 より明らかな通り全く五分五分である。つまり $P(b) = \frac{1}{2}$, $P(w) = \frac{1}{2}$ である。すでに述べた通り, 黒石が出れば賭けを行って 6 万円の利得を期待し, 白が出れば賭をやめて 0 万円の利得であるから, 実験を行ってから意思決定をすることによる期待利得は, $\frac{1}{2} \times 6 \text{万円} + \frac{1}{2} \times 0 \text{万円} = 3 \text{万円}$ である。実験に支払うコストが 2 万円であるから, 結局, 実験を行ってから最上の行動を決定する際の純期待利得は 3 万円 - 2 万円 = 1 万円となる。つまり, 実験コストが 3 万円未満であれば, 何も情報のない状態のヤマカンで意思決定するよりも,



注) ()内は事象の生起する確率
// はその行動をとらないことを意味する。

図 2 - 46

実験を行なって情報を得、これによって事前に主観で与えた確率を修正して意思決定を行なう方が期待利得が大きくなる。

図2-46は以上のプロセスを意思決定の樹形として提示したものである。

(3) 新製品販売における最適生産量の決定

前節では簡略な賭けのモデルでベイズ流の意思決定プロセスの原理と構造を把握し、その中で主観による確率と客観データによる確率がいかに融合されるのかを眺めた。本節ではより現実に近い仮設的モデルの中で、このアプローチを試み有効性を検討してみよう。

今、ある紳士服メーカーが、自社のこれまでの主力製品であったダーク調のビジネススーツのほかに、ニュージーランドのクロスブレッドウールを用いた紡毛タイプのスポーツウェアを開発したが、この製品の生産をどの水準におけば最も利益が上るのかを検討中である。これまでのビジネススーツの販売量はA社の市場圏でほぼ7万着であるが、このスポーツウェアの替上着は素材が全く従来のものと異なるため肌ざわりも異なり、色調も派手で、スタイルもざん新なものであるためその予測が皆目立たない。つまりA社にとっては全くの新製品であるから、これまでのダーク調のビジネススーツの客が買うかどうかわからない。これらの客が1着ずつでも買えば7万着は大丈夫といえるかも知れないが、そうでない時は惨たんたる結果に終る可能性も秘めている。

しかし逆に、その新奇性に飛びついて買う若者が多ければ、従来のスーツよりもずっと需要が多いかも知れない。製品の物理的パフォーマンスには自信があるから、そのざん新さと相まって非常に好評を博し、売れに売れて品切れ状態になる可能性がないともいえない。5万着の需要があるところに、1万着しか供給をしなかったら、これはみすみすもうけを逃すことになる。いわゆる機会損失の発生である。

しかし、いつまで迷っていても問題は解決しないから、まず、需要水準に供給の各水準を対応させた時の利得表を作成してみる。表2-18はこの利得マトリックスである。この商品は1着の価格が1万円でコストは6千円である（仮想の話であるから、コストは生産量に応じて変動しないものと仮定しておく）。このルールにしたがえば、5万着の需要があった場合、5万着の供給ができれば、

$$10千円 \times 5万着 - 6千円 \times 5万着 = 2億円$$

の利得を得ることができる。しかし、2万着の需要しかない場合に、5万着作れば、

$$10千円 \times 2万着 - 6千円 \times 5万着 = -1億円$$

の利得、つまり1億円の赤字を出してしまう。このような関係を各需要量と供給量の対応で算出したのが表2-18なのである。

表2-18

(単位: 千万円)

需要(万着) \ 供給(万着)	1	2	3	4	5	6	7	8
1	4	4	4	4	4	4	4	4
2	-2	8	8	8	8	8	8	8
3	-8	2	12	12	12	12	12	12
4	-14	-4	6	16	16	16	16	16
5	-20	-10	0	10	20	20	20	20
6	-26	-16	-6	4	14	24	24	24
7	-32	-22	-12	-2	8	18	28	28
8	-38	-28	-18	-8	2	12	22	32

さて、需要の規模が的確につかめれば、最大の利得をもたらす生産量を決定することが可能であるが、さきあげたような理由から、これはなかなか難しい。しかし何とかして直面する不確実性を除去し、期待利得を最大にするような決定をしたい。そこで、このような不確実性を除去するため、ベイズ流のアプローチをとってみることにする。

まず、トップマネジメントは1~8万着の中にある需要の各段階に主観で、起り得る可能性に

応じて、確率（事前確率）を割りふってみた。表2-19はその確率を示している。

表2-19 事前確率のわりより

自然の状態 S_j (万着)	1	2	3	4	5	6	7	8	計
事前確率 $P(S_j)$	0.00	0.05	0.10	0.50	0.25	0.05	0.03	0.02	1.00

表2-19から明らかな通り、トップマネジメントの経験からくる勘では4万着の需要水準が最も起り得そうである。しかし、その2倍の8万着も全く起らないというわけではなく、2%の可能性くらいは有していると予想されている。トップマネジメントのこの勘は、彼のこれまでの業界における長い経験の蓄積と学習からくるもので、決してあなどれないものである。この主観で与えられた事前確率のデータのみから、意思決定を行なうとすれば、各生産量に対応する期待利得を算出し、これが最大の値をとる生産水準に決定すればよい。各期待利得は、

$$E(A_i) = \sum_{j=1}^8 P(S_j) \times O_{ij} \quad \text{で算出される。この場合、}$$

A_i : i 単位の供給量をとることを表わす。($i = 1 \dots \dots 8$ である。)

S_j : j 単位の需要量を表わす。(ここでは $j = 1 \dots \dots 8$ 。) ベイズ流のアプローチでは自然の状態と呼ばれる。

O_{ij} または $O(A_i, S_j)$: i 番目の行動 A_i をとった時に、 j 番目の反応 S_j があつた場合の利得。

である。

表2-20

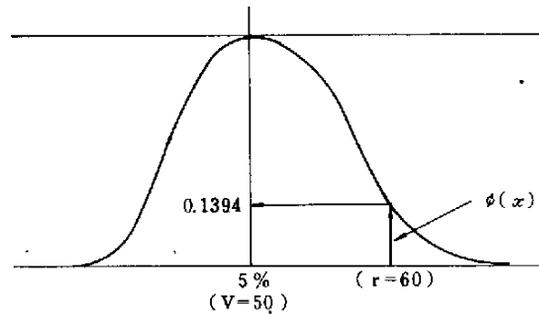
(単位：千万円)

生産量 A_i	期待利得 $E(A_i)$
1 万着	4.0
2 "	8.0
3 "	11.5
4 "	14.0
5 "	11.5
6 "	6.5
7 "	1.0
8 "	-4.8

表2-20はこのような手続きで算出された期待利得を示している。表2-20から明らかなように、主観データからのみで最上の行動を選ぶとすれば、期待利得の最も大きい $A_4 = 4$ 万着の生産に決定することになる。

しかし、これではどうしても不安がつきまとう。ひょっとすると7~8万着の需要が本当にあるのかも知れない。そこで、より客観的なデータを得ることとし、Aメーカーの商圏である5地域からランダムに抽出した個人1,000人を対象とする市場調査を行ない、新製品の購入希望を行なってみたところ、そのうち60人が購入したいという結果を得た。Aメーカーの商圏であるこれらの地域には全部で100万人の成人男子が住んでいるから、購入者の点推定値は $100 \text{ 万人} \times \frac{60}{1,000} = 6 \text{ 万人}$ であり6万着の規模の需要があるといえるが、調査対象者の1,000人のサンプルにはバラツキがあり、常に $r = 60$ が得られるとは限らない。

したがって、本当は需要が1,000人につき50人つまり5%であるのに $r = 60$ (6%) がでてしまうこともあり得る。これが起る確率は、 $P(r | S_j)$ で表わされ、条件付確率と呼ばれる。 $P(r = 60 | S_5 = 50)$ は正規分布表を用いて0.1394と求められる。(図2-47)



$$t = \frac{r - NP}{\sigma} = \frac{60 - 1,000 \times 0.05}{\sqrt{1,000 \times 0.05 \times 0.95}} \doteq 1.45$$

図2-47

全く同様にして $P(r | S_j)$, $j = 1, 2, \dots, 8$ が求められる。これは表2-21のC欄に示されている。

ベイズの定理の一般形は

$$P(S_i | r) = \frac{P(S_i) \cdot P(r | S_i)}{\sum_{j=1}^n P(S_j) \cdot P(r | S_j)} \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

である。ここに $P(S_j)$ は事前確率を表わし、これは表2-21でいえばB欄の数字に当る。また $P(r | S_j)$ は先の手続きから求められる(C欄)事前確率を客観データで修正した事後確率 P

$(S_i | r)$ は 1) 式より算出できる。表 2-21 はこれらの値をすべて算出した表である。

表 2-21

A	B	C	D	E
自然の状態	事前確率	条件付確率	結合確率	事後確率
S_j	$P(S_j)$	$P(r=60 S_j)$	$P(S_j) \cdot P(r=60 S_j)$	$P(S_i r=60)$
1 万着	0.0	0.0000	0.000000	0.000
2 "	0.05	0.0000	0.000000	0.000
3 "	0.10	0.0000	0.000000	0.000
4 "	0.50	0.0022	0.001100	0.018
5 "	0.25	0.1394	0.034850	0.561
6 "	0.05	0.3989	0.019945	0.322
7 "	0.03	0.1849	0.005547	0.090
8 "	0.02	0.0264	0.000528	0.009
計	1.00	0.7518	0.061970	1.000

表 2-22

生産量 A_i	期待利得 $E(A_i)$ 〔千万円〕
1 万着	4.0
2 "	8.0
3 "	12.0
4 "	16.0
5 "	19.8
6 "	18.0
7 "	13.0
8 "	7.1

表 2-21 の事後確率を用いて、最上の行動をとってみよう。表 2-22 は $E(A_i) = \sum_{j=1}^8 P(S_j | r) O_{ij}$ 、つまり、主観データである事前確率を客観データで修正した事後確率を用いて算出した期待利得である。経験と勘からのみ最適と判断された行動 ($A_4 = 4$ 万着の生産) は客観データと融合させることにより、却下され、5 万着の生産を行なうべきという最適行動が指示されることになった。

以上、Aメーカーをとりまく仮設的状況のもとで、いわゆるベイズ流の意思決定の方法がどのように用いられるのかを眺めてみた。もちろん、現実の状況はこれ程簡単ではなく、意思決定のプロセス自体もっと複雑であると思われる。

しかし、全く新しい製品（たとえばミニスカート）が果して市場で受け入れられるのか否か、また受け入れられた場合、市場の大きさが当初どの程度の水準であるのかといった問題の本質は、この例であげた問題の中味と同質的である。つまり、将来に起る現象を前もってピタリと当てることは不可能であるにもかかわらず、行動を行なわねばならないという局面にあるわけだ。不確実性の領域に直面して、行動が強いられるわけであるからそこには必ずリスクが発生する。問題の最も重要なところは、事前にかいなる手続きをとってこのリスクをやわらげるかにある。ベイズ流のアプローチはこのリスクをやわらげる方策のうちの1つに過ぎないと思われるが、行動に当って主観データ（経験や勘）をなおざりにはできないソフトな問題の領域ではユニークなアプローチの方法であろう。

3.1.2 流行構造モデルによるアプローチ

(1) ファッションとは

買い手の経済意識を煙に巻くために、対象（物）の前にイメージや理由や意味のベールをかけ、その周囲には食欲をそそるような間接的な実体をたくみに構築し、要するに現実の対象の擬似物を創り出す必要がある。そして消耗という鈍重な時間のかわりに、毎年恒例のお祭りさわぎによってみずから自由自在に消滅していくような高貴な時間を置き替える必要があるのだ。われわれの集団的な想像の世界（それは衣服だけにとどまらず、いたるところで流行というものに支配されているのだが）の源が商業的なものだということは、それ故、誰の目にも覆いかくせるものではない。ところが、ちょっとでもきっかけを与えられればこの世界（モードという想像の世界）はその源（商業主義）から離れてひとり歩きをはじめ。すなわち、その世界の構造はもろもろの普遍的な拘束、つまりすべての記号体系のもつ拘束に従う。——ロラン・バルト——

(2) ファッションとは何か

われわれが情報というとき、それが通信理論的なものではなくて意味論的なものである以上、常になにものかの情報であるはずである。そして情報を何らかの目的に使う場合には、そのなにものかが分らなければ、もちろんどのような情報を引き出したらいゝかすら分らないことになる。

ファッションをこゝでは、簡単に装飾性衣服の巨視的な流行現象と定義しておく。したがって少数者のトップファッションで終るものや、非装飾性衣服すなわち純粋に実用的な衣服は、いまはファッションとは呼ばない。まず初めに注意すべきことは、衣服は消費者が着用するものではあるが、生産者が作るものである以上、ファッション衣服も生産者が作るという自明の事実である。だから、消費者がある具体的なファッション衣服のイメージを持っているわけではない。

消費者はただ、与えられた衣服の中から、自分の欲求を最も満すものを選択するだけである。したがってファッションとは、多数の消費者（大衆）の欲求が一致して、ある衣服が広く大衆に着用される現象であるといえる。こゝで消費者の欲求が、何によって決まるかという問題が生ずる。

(3) 消費者の欲求

この問題には、多くの要因が含まれており、しかもその要因は定量的な分析が難しいものである。したがってこゝでは、ファッション情報を何らかの目的に使用する場合に、基本的に考えておかなければならない事実だけを述べよう。

消費者の欲求は、もちろん個人ごとに異っている。個人の年齢、性別、職業、環境の違いばかりか、個人の性格が異っているからである。しかしファッションのような集団現象が存在することは、個人の欲求が、他人の行動に依存していることを意味する。装飾性衣服の流行で最も重要になるのは、この他者依存性の欲求である。自分の欲求と他者の行動との相互作用が最も強くなる衣服に対して流行が生ずるのである。こゝで他者には、その衣服を実際に着用している消費者ばかりでなく、モード雑誌の写真や、ファッションのオピニオンリーダーも含まれる。

ある衣服を始め少数の特殊な人々（少数の若者とか、経済的に余裕のある層）がとりあげたとき、それが一般大衆の潜在欲求とマッチしたとき、始めて顕在欲求となって流行が起るのである。すなわち、個人の潜在欲求が、他者によって顕在化されるとき流行となることが分ったから、次に問題になるのは潜在欲求とは何かということになる。

この潜在欲求は、個人の意識にのぼることもあるが、深層心理にも関連しているので、はなはだつかみにくい。個人はこの潜在欲求が満足されるように行動する。いゝかえれば、個人は潜在的な欲求不満が解消されると考える方向に行動する。フロイドはこの欲求不満をすべて性の問題としてとらえた。しかし、性の問題は重要な要素ではあるが、この見方は一面的である。現実の社会環境、とくに現代の高度の管理社会や、高度成長経済の諸矛盾は、性のみならず、個人の感性やあらゆる活動性を、多かれ少なかれ抑圧している。人間はその集団的な自発行動においては、これらの抑圧を解消あるいは昇華するように動くのである。

したがって、生産者がファッション衣服を作るにもかゝらず、消費者がそれを選択する際に働く、このような心理機構、すなわち大衆の社会意識を無視することはできない。この事実、生産者が装飾性衣服を作る場合に、大衆の社会意識を表わす他の流行（集団現象）にもよく注意を払って、これをつかむことが望ましいことを示している。

このようにして消費者の潜在欲求が顕在化されて、ファッション衣服の購買行動に結びつくとき、これに関連するあらゆる情報をファッション情報と呼ぶことにする。次の問題となるのは、ファッション情報をどのようにつかんで、それを予測に役立てるかということである。

(4) ファッション情報

ファッション情報の把握ということは、本質的にファッション予測を意味している。なぜなら現在の情報を把握すること自体は何の意義も持たず、この情報を将来の予測に使用して始めて役立つからである。逆にいえば、常に、予測するために情報を把握するのである。ところが、超心理現象を除外すれば、何らかの情報なしに予測することは不可能である。直観のすぐれた人ほど、少ない情報から予測することができるといえよう。このような人は、何らかの先行指標や、ちょっとしたトレンドを注意深く見て、直観的に高い確率で予測する。

しかし、ここではファッション情報のEDPシステム化を考えているから、その中には上に述べた直観的要素を入れるわけにはいかない。可能なことは、市場動向などの可測情報を迅速かつ正確につかんで、何らかのノウハウによって予測することしかない。市場動向というのは、品種別の売上げ状況のことである。何らかのノウハウというのは、例えば単なる時間的外挿法のようなものである。

そこで予測するために必要とされるファッション情報にはどのようなものがあるか列挙してみよう：

- (イ) 現在の市場情況
- (ロ) 過去の売上げ情況
- (ハ) テスト販売情況（アンテナショップ）
- (ニ) 海外ファッション動向
- (ホ) 消費者構造（セグメンテーション → インテグレーション）
- (ヘ) 翌シーズン、翌年の既定的動向（色、素材）
- (ト) 企業情報

その他、雑情報はいろいろあろうが、EDP化できないものは書かなかった。またここで定義したファッション情報ではないが、ファッション産業のシステム化にとって次の情報も重要である：

- (チ) 在庫量
- (リ) 仕入情況
- (ヌ) 生産量
- (ル) 技術情報

これらの情報と、適当な予測ノウハウかもしくは商品企画者の直観を組み合わせるわけである。

やみくもに集められた情報を適当に加工し、統計的処理によって分析し、企画者の判断によって予測し、最後に意志決定を行なうのであるが、情報処理の過程では何らかの外挿法によらざるを得ないことが多い。しかしファッションのような、集団的で劇的な現象の予測をする場合、同じ情報を処理するにしても、他の種類の現象に比べて、何か特別な目のつけどころがないだろう

か？その点を調べるために、ファッションという現象をなるべく数量的に表現することを考えてみよう。相転移モデルを考えてみる。

(5) ファッションの相転移モデル — 1

いま共通のファッションに関心のある人の数を N としよう。簡単のためこの人達がとり得るモードの数は二つだけとする。若い女性の場合には、たとえばミニとパンタロンと考えてもよい。実際にとりうるモードの数は、色柄、素材、細部の変形まで考えると非常に多いものであるが、簡単のために二つだけにしたのである。多くとった場合にも同様な計算が可能であり、結論に変わりはない。

二つのモードのそれぞれを着用している人の数を N_+ , N_- で表わす。当然

$$N = N_+ + N_- \quad \text{..... ①}$$

が成立する。流行が起っているということは、どちらか一方を着用する人の数が、他方を着用する人の数よりもずっと多いことだから、

$$\text{流行: } N_+ \gg N_- \quad \text{あるいは} \quad N_- \gg N_+ \quad \text{..... ②}$$

である。流行が起っていないということは、どちらを着用している人の数も、ほぼ等しい

$$\text{非流行: } N_+ \approx N_- \quad \text{..... ③}$$

と考えてよい。

こゝで前に述べた事実、すなわち流行と個人の潜在欲求が他者の行動によって顕在化されることによって生ずる、ということ思い出そう。流行は、ある人が他人の着ているモードを見てすばらしいと思ったり、ファッションのオピニオンリーダの宣伝に乗せられることによって生ずるのである。今の場合には二つのモードしか存在しないとしたので、この二つのグループが会ってお互いに影響をおよぼし合う“エネルギー” E を考えてみよう。これは当然のことながら、二つのグループの人間が隣接する対の数 N_{+-} と、お互いに影響し合う強さ J の積に等しい：

$$E = J N_{+-} \quad \text{..... ④}$$

一人が接する人間の数が、誰にとっても同じであると仮定してこれを z とおくと、 N_{+-} は

$$N_{+-} = z N_+ \left(\frac{N_-}{N} \right) \quad \text{..... ⑤}$$

と書ける。何故なら (N_- / N) は、(+)モードの人間のまわりに、(-)モードの人間がいる割合を表わしているからである。

一方この系のエントロピー S も求めておこう。 N 人を二つのモードに、 N_+ と N_- だけ配置する仕方は

$$W = \binom{N}{N_+} = \frac{N!}{N_+! N_-!} \quad \text{..... ⑥}$$

通りある。エントロピーの定義は、情報理論から次のように与えられる。

$$S = k \ln W \quad \dots\dots\dots ⑦$$

式⑥を⑦に代入し、 N が大きい場合の近似式

$$\ln N! \approx N \ln N \quad \dots\dots\dots ⑧$$

と①を使えば、 S に対して容易に次式が得られる。

$$S = -k \left[N_+ \ln \frac{N_+}{N} + N_- \ln \frac{N_-}{N} \right] \quad \dots\dots\dots ⑨$$

さて実際には、 N 人の人達は、二つのモードだけをとり得ると仮定したのだが、外部環境といろいろな情報交換をひんばんに行なっている。考えている二つのモード以外の情報は、すべてそのモードに対する雑音と考えてよい。たとえばある人がどちらかのモードを採用しようとする、外部環境（マスコミと考えてもよい）からいろいろな情報が混入してくるので、その意志決定はかく乱される。この意味で、考えている N 人は外部の情報雑音と同じ値の雑音を持たざるを得ない。この状態を“情報平衡”にあるということにする*。このとき、雑音に比例した“温度” T が定義される。

さて温度が定義されると、熱力学との類推から、系の“自由エネルギー” F が決められる：

$$F = E - TS \quad \dots\dots\dots ⑩$$

式④、⑤、⑨を使い、さらに新しい変数として、二つのモードを着用している人数の差に比例した量

$$X = \frac{N_+ - N_-}{N} \quad \dots\dots\dots ⑪$$

を導入すると、式⑩は次のように書けることが分る。

$$F = \frac{JNz}{4} (1 - X^2) + NkT \left[\frac{1}{2} (1 + X) \ln \frac{1}{2} (1 + X) + \frac{1}{2} (1 - X) \ln \frac{1}{2} (1 - X) \right] \quad \dots\dots\dots ⑫$$

平衡状態では、自由エネルギーが極小値をとる：

$$\frac{dF}{dX} = 0 \quad \dots\dots\dots ⑬$$

実際に上式を計算すると、関係

$$X = \tanh \left(\frac{T_c}{T} X \right) \quad \text{あるいは} \quad \frac{T_c}{T} = \frac{1}{X} \tanh^{-1} X \quad \dots\dots\dots ⑭$$

が得られる。ここで“臨界温度” T_c は、次式で与えられる。

$$T_c = \frac{Jz}{2k} \quad \dots\dots\dots ⑮$$

* これは熱力学における“熱平衡”とのアナロジーである。このとき熱力学においては、考えている系と外部環境の温度が等しくなる。

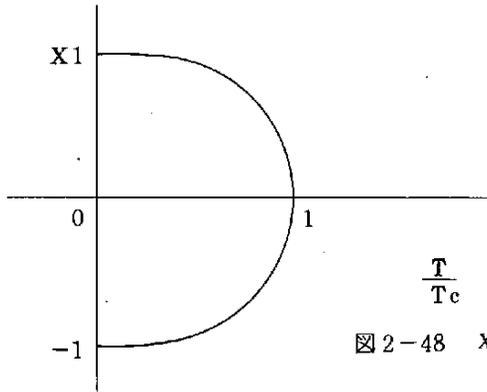


図2-48 $X = \tan h\left(\frac{T}{T_c} X\right)$ のグラフ

式(14)をグラフに示すことは易しい(図2-48)。これから分ることは、ある温度 T_c より高い温度では

$$X = 0, \quad T > T_c \quad \dots\dots\dots (16)$$

であり、二つのモードを着用する人の数は等しいということである。すなわちこの場合には流行が起らないのである。この意味は、外部雑音が十分に強いと、あるいは式(16)から分るように、まわりに人が少ない(z が小)場合や、そのモードの魅力が弱い(J が小)場合には、流行が起らないことを示している。この結論は、われわれの常識とも一致する。

一方 T_c より低い温度では、図から分るように、有限な X が生ずることが示される。すなわち人々の好みがちがやかに偏り、この偏りが十分に大きくなると流行となるのである。流行の条件は、上の考察と同様にして、

- (イ) 外部からの情報雑音が低い(T が小)
- (ロ) まわりに人が多い(z が大)
- (ハ) そのモードの魅力が強い(J が大)

のいずれか、あるいはすべてが、十分に満されることであることが分る。これも常識的な結論であるといえよう。ファッションのオピニオンリーダの効果は、(ハ)に含まれると考えてよい。

このように流行現象というのは、ある条件を境にして劇的に生ずるものであり、物理学の言葉を借りれば一種の“相転移”であることが分る。たとえば、ある温度(0°C)以下で、水が氷に相転移する現象と、同種類の現象なのである。数学的にも全く同一の現象は、ある温度以下で磁石となる強磁性体である。

以上の考察から分るように、たとえば同じマキシならマキシでも、着用する人の年齢層、地域による違いによって、上記(イ)、(ロ)、(ハ)の条件が異なるので、流行したりしなかったりすることである。たとえば若い女性の場合を考えてみても、その人達の住んでいる地域によって、外部雑音(T)や人口密度(z)や人々の好みあるいは欲求の強さ(J)は異っている。したがって地域によって、 T/T_c の値は異ってくるから、図から分るように、 X はいろいろの値をとる。この事實は、ファッションの市場動向を、年齢別あるいは地域別に全国から情報収集する際に、ある示唆を与

えてくれる。

ファッション予測の最も意味のある時期は、ファッションが起りかかったとみなされるときに、それが本当にファッションとなるのか、あるいは消えてしまうものかを予測する場合に当る。余り早い時期では予測不可能だし、ファッションとして成立してしまつたあとでは、予測の意味は余りない。その場合にはむしろ、ファッションが終る予測というか、次のファッションは何かを予測する段階になる。

マスコミの強力な伝達力によって、ファッション記事や映像の地域間の伝播は瞬時であると考えられる。したがつてファッションの起りかゝりでは、ごく一部の地域、それも多くの場合阪神あるいは東京で、まず上記の流行の条件が満されて、ファッションが始まる。一つの地域におけるファッションの時間的進展は、例えば図2-49に示すように連続的に増大すると考えてよい。

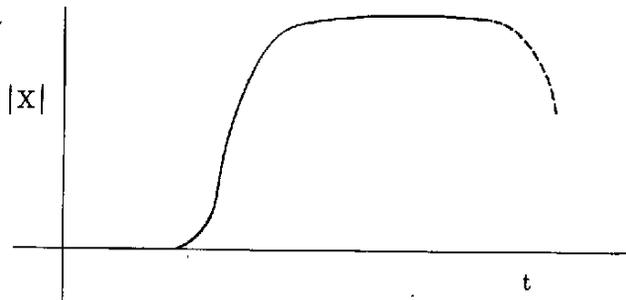


図2-49 ファッションの時間変化

ところが、品種別に行なうとしても、ファッション情報を売上げ高からそのままとれば、図から分るようにファッションの時間変化は連続的だから、その初期に予測することは難しい。すなわち、外挿法ではファッション特有の劇的な効果はなかなかつかめないのである。ファッションの時間形成は、われわれの経験からしても、そのタイムスケールは十分に長く、 $|X|$ の時間微分できえも連続的に変化する。しかし $|X|$ そのものよりは、 $d|X|/dt$ の方が変化は激しいだろう。

実際に、系のエネルギーが式④と⑤で与えられるという最も簡単なモデルによって、ファッションの時間変化が連続的であることを示そう。各々のモードを着用する人の数の時間的変化は、 E に比例して増減するはずである。

$$\frac{dN_+}{dt} = c \frac{N_+ N_-}{N} \dots\dots\dots (17)$$

式(1)から N_- を消去すると、方程式は簡単に積分できて、ロジスティック曲線となる：

$$\frac{N_+}{N} = \frac{1}{e^{-c(t-t_0)} + 1} \dots\dots\dots (18)$$

X については、容易に分るように

$$X = \tan h \frac{c}{2} (t - t_0) \dots\dots\dots (19)$$

となるから、図示（図2-50）すれば連続曲線となる。

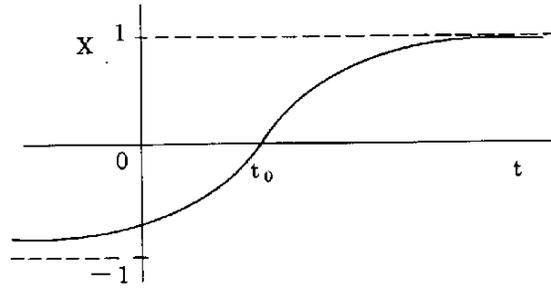


図2-50 ファッションの時間変化

一方 $|X|$ の空間的变化，すなわち地域差による T/T_c の変化に対応する $|X|$ の変化は，図2-48から分るように， $T=T_c$ で $d|X|/d(T/T_c)$ が不連続になるような種類のものである。この微分の変化の様子を図2-51にえがく。これから分るように，あるファッション衣料に対す

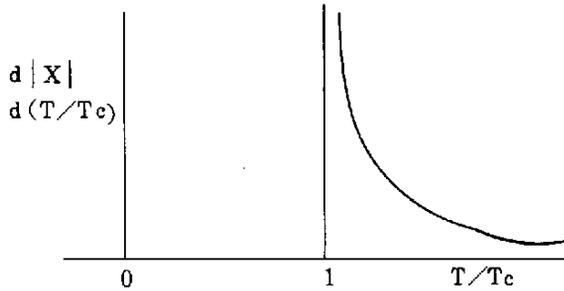
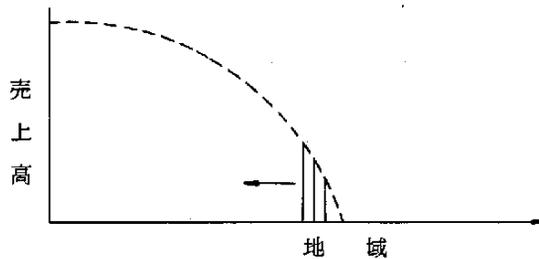


図2-51 ファッションの地域差による変化率

る売上高を，地域別に全国から情報収集すると，ファッションの起り始めでは，その分布は，図2-48から分るように，図2-52のようになるだろう。



ファッションの進行とともに，グラフは矢印の方向に増大する。

図2-52 ファッションの起り始めにおける地域別売上高

地域を十分に細かく区切ることができれば，売上高の地域別変化率は，ファッションの起り始めに対応した地点で，異常に大きくなるだろう。

また前に述べたように、同一の地域でも年齢層によって T_0 は異なると考えられる。したがって年齢別売上高をグラフにすると、ファッションの始まりの時期で、やはり図2-53のような変化をするであろう。従ってこの場合も同様に、売上高の年齢別の変化率をとれば、もしファッション

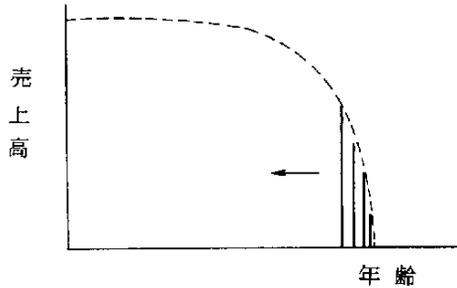


図2-53 ファッションの起り始めにおける年齢別売上高

ションが起るとすれば、これが異常に大きくなる年齢層が見出されるであろう。逆にこのような大きな値が見出されなければ、ファッションにはならないだろう。物理学の言葉を再び借用すれば、売上高の変化率によってわれわれは、“比熱”に関係した量を測定しているのである。この比熱は、物質の二次の相転移といわれる現象において、異常を示すことが知られている。

以上の議論は、しかしながら、きわめて理想化されたモデルによっている。十分に多くの人から成るあるグループの人員は、ファッションに対して全く同一の環境にあり、全く同一に振舞うと仮定した。すなわち物理学におけると同様に、彼等を“分子”とみなしたのである。またファッション独特の劇的な振舞を見るために、 (T/T_0) が、年齢や地域差に対して連続的に変化できると仮定した。実際の事情を考えると、明らかにこの仮定は大雑把すぎる。したがって、この様な方法でファッション独特の不連続性を見ることは、実際には難しいだろう。それにもかゝらず、上記の理論はファッションの定性的な性質を見るのには役立つだろう。次の節では少し異ったモデルを考えよう。

(6) ファッションの相転移モデル— 2

前節では、流行が起る前に、二つのモードに対しては消費者は白紙の状態であると仮定した。すなわち流行が起っていない場合には

$$N_+ \approx N_-$$

であるとしたのである。ところが現実には、あるモードが一般に普及して、新たに出現したモードが十分に強くアピールすれば、それがかわって普及し始める、といった具合に事態が進行する。すなわち、人々は一般に、既存のモードに対して保守的で、少数者を除けば新しいモードに対して始めは異和感を感じずであろう。この反感感、あるいは既存のモードに対する執着感、しかしながら、ファッションの初期にしか存在しないだろう。ところがファッション予測で重要なのは初期であるから、この効果を考える価値はある。

この感覚に対応するエネルギーをつけ加えると、われわれの考慮すべき系のエネルギーは

$$E = JN_{+-} - JzX_0 N_{+} / N \quad \dots\dots\dots (20)$$

と書ける。ただし X_0 は正の定数である。前節の計算と全く同じ手続きによって、解を求めることができる。詳細を省いて結果だけを示す。式(14)に対応する関係として

$$X = \tan h \left[\frac{T_c}{T} (X + X_0) \right] \quad \dots\dots\dots (21)$$

が得られる。これを図2-54に示す。これから分るように、始め新しい(-)モードに対する反発

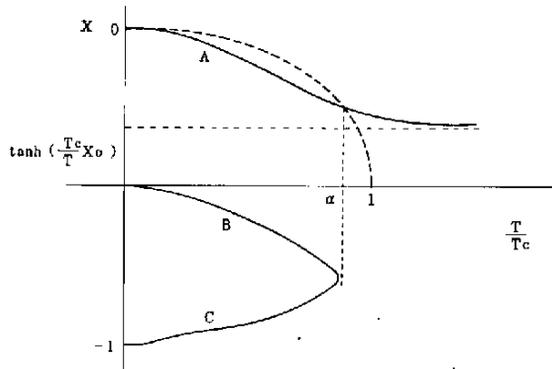


図2-54 $X = \tan h \left[\frac{T_c}{T} (X + X_0) \right]$ のグラフ

感から(+)側にかたよっていたが、(+)のモードがそのまま流行になる場合Aと、もう一つはある“温度” $T = \alpha T_c$ 以下で、(-)モードが突然に生ずる場合これは、(-)モードに対する異和感が克服されるや否や、皆が一辺にそのモードに殺頭するという事実を表わしている。この場合には、前節で示した“比熱”の異常性よりも、もっと劇的にX自体(そのモードの売上高自体)に異常な不連続性が現れる。

すなわち、始めに反発を買うようなモードに対して、消費者心理が十分になじむような条件が整うと、そのモードは飛躍的に生ずるのである。そのあとは、図2-54から分るように、それが流行になる場合C ($X \rightarrow -1$)と、消え去ってしまう場合B ($X \rightarrow 0$)がある。一方、始めに親和感があったモード(+)は、流行になるにしてもあらゆる意味で連続的である。この場合には、何らかの不連続性によって流行を予測することはできない。しかし始めから親和感があるので、これが流行になることを推測することは易しいであろう。

この場合のファッションの時間変化の方程式は、式(17)と同様にして

$$\frac{dN_{+}}{dt} = C' N_{+} + C \frac{N_{+} N_{-}}{N} \quad \dots\dots\dots (22)$$

となり (C' は正の常数)、解は次のロジスティック曲線で与えられる：

$$\frac{N_+}{N} = \frac{(C'+C)/C}{e^{-(C'+C)(t-t_0)}+1} \dots\dots\dots (23)$$

Xに対する解は、

$$X = \tan h \left[\frac{C'+C}{2} (t-t_0) \right] + 2 \frac{C'}{C} \frac{1}{e^{-(C'+C)(t-t_0)}+1} \dots\dots\dots (24)$$

で与えられ、時間に対してやはり連続的に変化する。

(7) 予測するために必要な情報

以上の考察から分るように、ファッションというのは劇的な効果である。しかし現実には、いろいろな原因によって、上に述べたように理想的な姿では現れない。そこでファッション予測をするためには、特有の劇的效果が顕現するような情報の集め方をしなければならない。逆にいえば、十分に精密な情報収集を行えば、少なくとも、ファッションになるかならないかの予測は可能である。

まず、同様の仕方でもファッションに対して反応すると考えられる消費者のセグメンテーションを正確に行なう必要がある。すなわち消費者構造を地域別に把握するのである。これによって、ファッションに対して集団的に均一に行動する人数と密度を知ることができる。次にすべきことは、考えている衣服の市場情報を地域別に、消費者構造ごとにとるのである。とくに全く新しいデザインの衣服に対しては、アンテナショップなどによるテスト販売が役に立つだろう。地域別、消費者構造別に十分にセグメンテーションされた市場をグラフに書く。そこで市場そのもの、あるいは市場の“微分”に不連続性、あるいはかなり目に見える異常が、ある地域あるいはある消費者構造にあらわれる時期がみつければ、その時期にその衣服の流行が始まったと考えてよい。いつまでたっても、そのような不連続性や異常が現れなければ、その衣服は流行しないのである。

そのような地域は、東京や阪神地方であることが多く、またその消費者構造は、ある年齢層である階級（例えばあるグループの大学の学生）の若者であることが多いだろう。この不連続性は、ファッションになりかかりでないと現れないけれども、それでもファッションになることがその時点で分れば、すぐ生産工程にフィードバックすることによって、生産管理をすることができよう。またファッションにならないことがはっきりしているうちは、生産を抑えることができる。ファッション情報システムの概略を図2-55に示す。

われわれは正確なマーケットセグメンテーションが最も重要であることを示し、ファッションの初期でその予測が原理的に可能であるという一つのモデルを立てた。しかし一つ注意しなければならないことは、このモデルでは、本当のファッションと、ファッションが特定の地域あるいは特定の年齢層に限られて終わってしまう、いわゆる“ファド”と区別できないことである。これは図2-54ではBに相当すると考えられる。たとえばグラニードレスは南カリフォルニアだけで普及して、そのあと衰微してしまった。このファドの場合にも不連続性が現れるので、われわれ

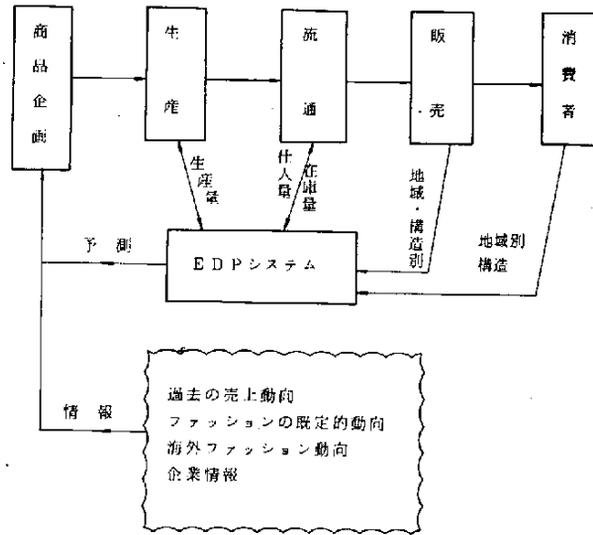


図2-55 ファッション情報システムの概略

の地域別の消費者構造ごとの売上高の分析だけでは、ファッションとファドの区別がつかない。しかしファドの場合には、その頂点をよく見ることができれば、変化率の符号がファッションの場合に比べて逆になる。ファドとは単命で終るものであるから、始めは、消費者に何らかの潜在的異和感のあったものである。その異和感がある地域、ある層の人々の意識によって克服されて急激に立ち上っても、となりの地域、となりの層に移行するほどの魅力はないのである。

したがってファドを区別するためには、その衣服が、何らかの本質的な実用性を持っているか、多くの消費者層に受け入れられるほど大衆の社会意識にマッチしたものであるか、などを十分によく検討しておかなければならない。そのためにファッションの長期的なトレンドを大局的につかんでおくことも必要である。

このようにファッションというものを総合的に把握して商品企画に結びつければ、それほど誤りのない予測は可能であると思われる。そのためには、いろいろの角度から消費者行動を分析して、性別、地域別、年齢別に、ファッションに対して均一に反応すると思われる消費者構造を把握し、各々の構造の特性をつかんでおく必要がある。それができて始めて、構造別の売上げ高（もちろん品種別である）を迅速かつ正確に収集・分析することによって、ファッション予測は可能であると思われる。この理想化されたモデルの欠点を補うのは、商品企画者の非可測情報のつかみ方と直観力である。

すなわち、われわれは可測情報だけでも非可測情報だけでも、ファッションを正確に予測することはできない。非可測情報だけによれば、当たったときはよいが、当たらない場合にはひどい目にあう。人はひどい目に会いたくないから、商品企画が消極的になる。たとえば、従来からコンスタントに売れているもの60%、去年よく売れたファッションを30%、新しいもの10%といっ

た生産比率のパターンが決ってしまうのである。今まで説明した意味での、消費者構造別の売上情報の、精密・迅速な収集・分析を行なうと、生産過程に迅速にフィードバックできれば、上の商品企画のパターンが、年やシーズンによってもっと最適化することができよう。

3.1.3 ファッションの相転移モデルに関する考察

人間の集団的な同調行動の理論を統計力学の手法を使って展開した。とくに行動が2種類に限定されている場合には、流行は“温度”に相当するパラメータがある条件を満たすときに急激に発生する。これは統計力学における相転移と同種の現象であることを指摘する。この理論が流行の予測とマーケティングに対して持つ意味を考察する。

(1) 流行

流行という多数の人間が関与する社会現象はいろいろな方面に現れてくる。衣服の流行であるファッションを始めとして、歌謡曲の流行、病気の流行、言葉の流行、そしてあらゆる種類のブームはすべて流行現象である。流行はこのような文化の領域だけではなく、およそ多数の人間が関与するすべての領域、たとえば政治、経済、組織などの領域においても現れるであろう。流行においては多数の人間が同一の行動をとるので、この現象はきわめて劇的な目に見える形で現れる。

ある事象が流行するかどうかの判断基準は、その事象の種類によって異なるであろう。しかし病気のような生理学的なものを除けば、流行はそれを受入れる階層の集団心理に依存していると一般的にいうことができる。人間の欲求は個人によって異なり、しかもそれには社会的、環境的ならびに、生物学的な種々の要因があって、流行の原因を明確に分析することは難しい。流行のような集団現象が存在することは、その中でもとくに他者依存性の欲求の働きが大きいということも少なくともいえる。一方、流行現象の時間的振舞を簡単な数理モデルによって説明することもできる。これは最も簡単な場合、よく知られたロジスティック曲線によって表わされる。これらの流行に対する心理的ならびに数理的な考察は、それぞれ最近の文献①、②に与えられている。

従来のこれらの考察は流行のある側面を取扱ったものであるから、相当に有効である反面、もちろん欠陥もある。心理的考察は、集団の中の個人の深層心理まで分析するが、定性的であることはまぬがられない。従来の数理モデルは、決定論的なものであれ確率論的なものであれ、流行を集団現象としては捉えていない。したがってそれ固有の特異な効果を見逃しているように思われる。

本報告は、社会における大衆の同調現象（流行）をその集団効果に注目して、新しい手法によって記述しようとするものである。この際、物理学における統計力学の手法がきわめて有効であることを示す。すなわち、多数の人間の集団行動を、個人の行動を解明することによって求めるという非常に困難な方法をとるかわりに、多数の人間の極限において従われる質的に新しい行動

法則を求めるのである。

(2) 同調行動の統計力学

いま非常に多数の N 人の集団を考え、これらの人々に n 通りの行動の選択が許されているものとする。 i 番目の行動をとる人の数を N_i とすれば、その割合は、

$$P_i = \frac{N_i}{N} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad \dots\dots\dots ①$$

である。明らかに関係

$$\sum_{i=1}^n P_i = 1 \quad \dots\dots\dots ②$$

が成立する。 N 人を各 N_i 人に分配する仕方を見ると、その数は

$$W = \frac{N!}{N_1! N_2! \dots N_n!} \quad \dots\dots\dots ③$$

によって与えられる。 k をある定数として次の量

$$H = k \ln W$$

を計算しよう。 N_i が十分に大きいときの公式

$$\ln N_i! = N_i (\ln N_i - 1)$$

を使えば、容易に關係

$$H = -Nk \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i \quad \dots\dots\dots ④$$

が得られる。これは情報理論におけるエントロピーの定義式である^①。こゝまでは情報理論の序論に過ぎない。

われわれはこゝで、 i 番目の行動を選択したグループに対して、その意志決定に資する感化量 f_i を導入する。この f_i は i 番目のグループの人々に対しては同一であると仮定する。この仮定はかなり荒っぽいと考えられるかも知れない。しかし流行のような多数の人々の同調現象を論ずる場合には、同一の行動をとる人々の意思決定を左右する感化量は一様であると考えても、それ程間違いないであろう。われわれは人間の個性を無視して、それを“分子”として取扱うのである。前に述べたように、流行は他者依存性の欲求から生ずる。すなわち他の行動をとっている人々を見て自分も同調したり、あるいは強力なマスコミの宣伝とかオピニオン・リーダーに共鳴することによってその人の行動が決定される。前者の場合の感化量 f_i^1 は、そのグループの一人が他の行動を選択したグループの人々と出会う組合せの数に比例するであろう：

$$f_i^1 = \frac{1}{2} \rho \sum_{l \neq i} J_{il} P_l \quad \dots\dots\dots ⑤$$

こゝで一人が接する人数は誰に対しても一定として ρ とおいた。また J_{il} は i 番目のグループの

一人が、 l 番目の一人から受ける一対一の感化力を表しているから、再び個人の個性を無視して、“作用反作用”の関係を仮定する：

$$J_{il} = J_{li} \quad \dots\dots\dots ⑥$$

式⑥は、 $\frac{1}{2} N\rho$ が人々の出会いの総数であり、 P_l が l 番目のグループの人数の割合を表していることに注意すれば明らかであろう。

一方後者、すなわちマスコミとかオピニオン・リーダーによる感化量 f_i^2 は、そのグループの性質だけによって決定されるであろう：

$$f_i^2 = K_i \quad \dots\dots\dots ⑦$$

全感化量 f_i は、式⑤と⑦の和によって与えられる。

$$f_i = K_i + \frac{1}{2} \rho \sum_{l \neq i} J_{il} P_l \quad \dots\dots\dots ⑧$$

たとえば購買活動の総量は、予算が一定である以上一定である。人々が普段マスコミや他人から受けている情報は種々雑多であるが、そのうち人々の行動に感化をおよぼすような情報の総量すなわち総感化量は与えられているものとする：

$$f = \sum N_i f_i = N \sum P_i f_i \quad \dots\dots\dots ⑨$$

あるいは、人々のある種の行動の総量は一定である。

われわれはここで、人間集団の最も確からしい行動は、式③で与えられた組合せの数を最大にする条件によって与えられると想定する。この根拠は、そのような行動が最も高い確率で起ると考えられるからである。この条件は、式④で与えられたエントロピーが最大になることを意味する。このエントロピー最大の原理は、統計力学において孤立系の平衡条件を定め、また熱力学の第2法則として有名である^②。ここで取扱う人間の最も確からしい集団行動の理論も、統計力学と全く平行的に議論することができる^③。統計力学では、 f_i は i 番目の状態のエネルギーの役割を果たしている。

P_i に対する束縛条件②および⑨のもとでエントロピー④の最大値を求めるためには、条件付きの極値の問題の解法としてよく知られているラグランジュの未定係数法を使えばよい。すなわち定数 λ 、 $k\beta$ をそれぞれ式②、⑨にかけて、式④から差し引いた量

$$H - \sum \lambda P_i - \sum N k\beta P_i f_i$$

を、すべての P_i が独立変数として極値にする：

$$-\sum N (k \ln P_i + k + \frac{\lambda}{N} + 2 k\beta f_i^1 + k\beta f_i^2) \delta P_i = 0$$

ここで、 f_i の変分の表式で関係⑥を使った。

δP_i は互に独立な変分であるから、解

$$P_i = Z^{-1} e^{-\beta f_i^1} \quad \dots\dots\dots (10)$$

$$f_i^1 = 2 f_i^1 + f_i^2$$

が直ちに得られる。ここで定数 Z は

$$Z = e^{-(Nk+\lambda)/Nk} \dots\dots\dots (11)$$

で与えられるが、式②と⑨から次のように表わされる。

$$Z = \sum e^{-\beta f_i^1} \dots\dots\dots (12)$$

統計力学では Z は分配関数と呼ばれ、 P_i の分布⑩はボルツマン分布と呼ばれている。しかし以上の議論は、統計力学と平行的に考察できることを示しているが、その結果は何も利用していないことに注意しよう。

式⑩は、 i 番目の行動を選択した人数の割合が、その外部から受ける感化量に関して指数関数的に分布することを示している。すなわち、感化量が大きいほどその行動を選択する意志が乱され、したがってその割合が減少する。しかし式⑩の P_i の表現は、 f_i が式⑧を通して P_i と関係しているので、見かけより複雑である。式⑧と⑩をより詳しく分析する前に、定数 β の意味を明らかにしておくことは重要である。

いま考えている N 人の集合に、別の M 人の集合を接触させることを考えてみよう。これはたとえば、あるライフスタイルを持つ階層と別のライフスタイルを持つ階層の接触と考えてもよい。この二つの集合はお互に感化をおよぼし得るものとする。この集合間の感化力は、しかしながら集合内の感化力よりもずっと弱いと考えると、二つの集合はほぼ独立であるとする。このとき式③で与えられる分配の仕方数は、二つの集合の合成系を表わす量に添字 c をつけることによって、次式で与えられる。

$$W_c = \frac{N!}{N_1! N_2! \dots N_n!} \times \frac{M!}{M_1! M_2! \dots M_m!}$$

ここで定義

$$q_j = \frac{M_j}{M} \quad (j=1, 2, \dots, m) \dots\dots\dots (13)$$

$$\sum q_j = 1 \dots\dots\dots (14)$$

を導入すれば、前と全く同様にして全系のエントロピーが得られる：

$$H_c = -Nk \sum P_i \ln P_i - Mk \sum q_j \ln q_j \dots\dots\dots (15)$$

M 人の集合の中の j 番目の感化量 h_j を式⑧と同様に定義する。しかし今度は二つの系がお互に感化し合うのだから、それぞれの系の感化量は一定にはならず、合成系の全感化量が一定であると考えなければならない：

$$f_c = N \sum P_i f_i + M \sum q_j h_j \dots\dots\dots (16)$$

前と同様にして、式②、⑭、⑯にそれぞれ定数 λ 、 μ 、 $k\beta$ をかけて、式⑮から差し引いた量の

極値をとる：

$$-\sum N (k \ln P_i + k + \frac{\lambda}{N} + k\beta f_i^1) \delta P_i - \sum M (k \ln q_j + k + \frac{\mu}{M} + k\beta h_j^1) \delta q_j = 0$$

δP_i と δq_j はすべて独立な変分と考えてよいから、式⑩や⑫の他に次の関係が得られる：

$$q_j = Y^{-1} e^{-\beta h_j^1} \dots\dots\dots ⑬$$

$$Y = e^{-(Mk + \mu) / Mk} = \sum e^{-\beta h_j^1} \dots\dots\dots ⑭$$

$$h_j^1 = 2 h_j^1 + h_j^2$$

すなわち第二の系に対してもボルツマン分布が得られた訳であるが、ここで注意すべきことは、二つの系で定数 β が共通になる事実である。式⑩、⑫、⑬、⑭を式⑮に適用し、関係⑯を使えば容易に

$$F_c = f_c - (k\beta)^{-1} H_c \dots\dots\dots ⑯$$

が得られる。ここで統計力学で自由エネルギーと呼ばれる量 F_c を導入した。

$$F_c = -\frac{1}{\beta} \ln ZY \dots\dots\dots ⑰$$

統計力学あるいは熱力学では、関係式⑰に現れる定数 $(k\beta)^{-1}$ は温度という意味を持っている。したがって、統計力学との類同でいえば、二つの階層の人間集団を接触させると、“温度”に相当する量が共通になるのである。この事実は、一方の系で“温度”の基準を定めておけば、もう一方の系の“温度”を“測定”できることを示している。統計力学では、温度を系のゆらぎと関係づけているから、上の二つの系の接触の場合には、考えている系の温度は外部の系の雑音によって決ると考えてもよい。

(3) 流行の相転移論

この節では、前節で展開した同調行動の一般論を流行の問題に対して具体的に適用しよう。前に述べたように、流行という現象は、多数の人々が一斉に同一の行動をとる結果生ずるので、きわめて劇的な形をとって現れる。われわれが得た一般的な結果⑩、⑫、⑬の中にこのような効果が含まれているかどうか調べてみる。これらの式は、非線形連立方程式となっているので、一般解を具体的な形で求めることはできない。しかし探るべき行動が二通りに限られている場合には、解を簡単に得ることができる。したがって $n=2$ の場合に限って議論する。これによっても、流行の定性的ならびに半定量的な特徴をつかむことができる。

$n=2$ の場合に限れば、解くべき式は次に与えられる。

$$P_1 = Z^{-1} \exp \{ -\beta (K_1 + eJP_2) \} \dots\dots\dots ⑱$$

$$P_2 = Z^{-1} \exp \{ -\beta (K_2 + eJP_1) \} \dots\dots\dots ⑲$$

ただしここで、 $J_{12} = J_{21} = J$ とおいた。 $P_1 + P_2 = 1$ という関係から、式⑳と㉑は独立ではなく、実は同一の関係である。したがってどちらか一方を解けばよいが、より簡単に両式の商をとろう：

$$\frac{P_1}{P_2} = \exp \{ \beta \{ (K_2 - K_1) + eJ(P_1 - P_2) \} \} \quad \text{..... ㉒}$$

ここで新しい変数

$$X = P_1 - P_2 \quad \text{..... ㉓}$$

を導入すれば、 $P_1 + P_2 = 1$ を使って関係

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{1+X}{1-X} \quad \text{..... ㉔}$$

が得られる。式㉓と㉔によって式㉒をXで表わし、式を多少変形すれば次の式が導かれる。

$$X = \tan h \left[\frac{\beta}{\beta_0} (X + X_0) \right] \quad \text{..... ㉕}$$

$$\beta_0 = \frac{2}{eJ} \quad \text{..... ㉖}$$

$$X_0 = \frac{(K_2 - K_1)}{eJ} = \frac{\beta_0 (K_2 - K_1)}{2} \quad \text{..... ㉗}$$

いま式㉕で

$$X = \frac{\beta_0}{\beta} Y - X_0 \quad \text{..... ㉘}$$

とおけば、

$$X = \tan h Y \quad \text{..... ㉙}$$

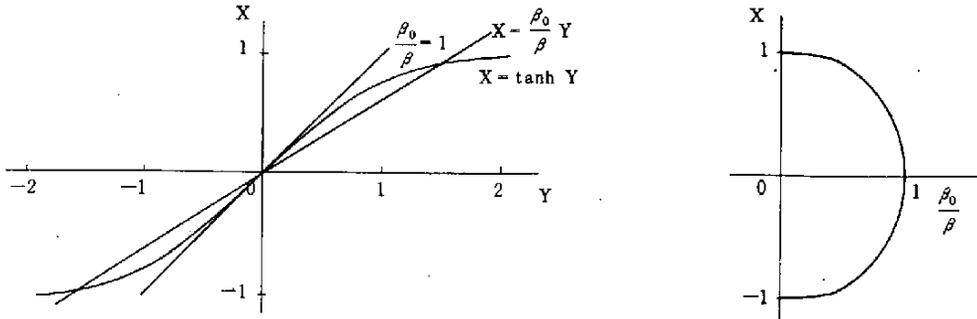
が得られる。すなわち式㉕の解は、二つの曲線㉕と㉙の交点のXの値として求められる。

$X_0 = 0$ と $X_0 > 0$ の二つの場合に、これら二つの曲線を図2-56と57の(a)に、またその交点を“温度” β_0/β の関数として描いた様子を、同じく(b)に示す。式㉕は変換 $X_0 \rightarrow -X_0$ 、 $X \rightarrow -X$ に対して不変なので、 $X_0 < 0$ の場合の解は図2-57(b)を横軸に関して反転させれば得られる。

まず $X_0 = 0$ 、すなわち $K_1 = K_2$ の場合を少し詳しく考察しよう。図2-56(b)を見れば分るように、ある臨界温度よりも高い温度 $\beta_0/\beta > 1$ では、 $X = 0$ すなわち $P_1 = P_2$ が成立する。わ

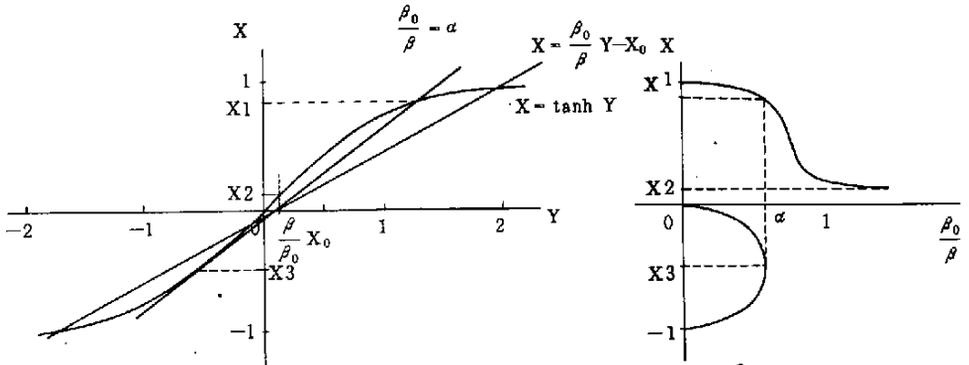
$$\beta = \beta_0 \quad \text{..... ㉚}$$

れわれは人間の行動のとり方として二通りだけが許されるとしたから、それらの行動をとる人間の割合が全く等しいという事実は、同調行動がとられていないことを意味する。宣伝効果などの外部からの感化量が二つのグループの人々に対して等しいかもしくはそれが存在しない場合には、十分に大きな β_0 に対しては流行が起らないのである。一方 $\beta_0/\beta < 1$ が成立する場合には、同



(a) $X = \frac{\beta_0}{\beta} Y$ と $X = \tanh Y$ のグラフ (b) $X = \tanh \left(\frac{\beta}{\beta_0} X \right)$ のグラフ

図 2-56



(a) $X = \frac{\beta_0}{\beta} Y - X_0$ と $X = \tanh Y$ のグラフ (b) $X = \tanh \left(\frac{\beta}{\beta_0} (X + X_0) \right)$ のグラフ

図 2-57

じく図2-56(b)から分るように、 X は0以外に有限な解を持つ。 $X = 0$ はこの場合は不安定解なので考えない。すなわちこのときは、どちらか一方の行動をとる人数が、他方の行動をとる人数よりも多くなることを意味するから、同調行動もしくは流行が起るのである。

流行の起る条件

$$\beta_0 < \beta$$

を、 β_0 に対する表現⑦を使って定性的に考えてみよう。 β_0 が十分に小さいためには、次の三つの条件のいずれかが十分に満たされなければならないことが分る。

- (イ) 温度が低い、あるいは外部雑音が小さい。
- (ロ) 一人が接する人数 ρ 、したがって人口密度が大きい。
- (ハ) 行動の感化力 J が大きい。

これらの結論は常識とも一致する。外部の情報源であるマスコミの力は、宣伝効果のような一様

な力(K_i)ではなくて、種々雑多な雑音(β^{-1})として入ってくる場合には、われわれの意思決定は乱されてしまって流行は起りにくく、むしろ多様化($P_1 = P_2$)が生ずる。雑音が小さければ、集団としての行動は、人々の出会いの数とお互の感化力で決るから、これらが十分に大きいとき人々の行動は同調して($P_1 \approx P_2$)流行が起るのである。

次に $X_0 > 0$ の場合の図2-57(b)に移ろう。 $X_0 < 0$ の場合は、 K_1 と K_2 の役割を逆にして考えれば $X_0 > 0$ の場合と同じである。マスコミの宣伝効果あるいはオピニオン・リーダーの感化力が、第一の行動に向う($K_2 > K_1$)ことに対してより強い力を発揮するので、温度が

$$\beta = \alpha^{-1} \beta_0 \quad (-\alpha < 1) \quad \dots\dots\dots (33)$$

を満足する点までは、人々の行動の分布は常に $X > 0$ に偏ったものになる。しかし条件

$$\alpha^{-1} \beta_0 < \beta \quad \dots\dots\dots (34)$$

を満たすほど温度が低くなれば、集団行動は次の三通りがでてくることが分る。

- (イ) 外部からの一様な力によってより強められてきた行動が、常により多くの人々によって採用される。これは普通によく起る場合であり、外部の感化力のお蔭で何ら不連続性は生じない。
- (ロ) 外部からの強められ方の弱い行動が、関係(33)を満たす β の値において突然に優勢になる。しかし(ロ)ではこの状態は不安定で、条件式(34)が満たされるにつれて流行の度合は減じていく。これはより高温において優勢であった行動に対する反作用として全く不連続的に流行となる現象であるが、不安定な一時的流行もしくは局所的流行と考えることができる。
- (ハ) (ロ)と同様であるが、この場合の流行は安定である。

以上述べたように、人間の集団的な同調行動は、ある条件が満たされると不連続的に劇的な形で現れることが分る。式(33)によって記述されるこの現象は、統計力学においては相転移と呼ばれている。たとえば常磁性体がある温度以下で強磁性体に相変化をする現象は、式(33)と全く同一の式によって記述される⁽²⁾。流行の場合にも、条件(33)もしくは(34)を満たす β の値に対しては、人間の集団行動はそれまでの無秩序なものから秩序ある同調行動へと“相転移”する。したがってここで述べた理論を流行の相転移論と呼ぶことにする。事実、 X が小さい場合の式(33)の展開によって得られる近似的な関係

$$X = \frac{\beta}{\beta_0} (X - X_0)$$

を、単位外力当りの X の値の表現に直すと、いわゆる“キューリー・ワイスの法則”が得られる：

$$\frac{X}{K_2 - K_1} = \frac{1}{2} \frac{1}{\beta_0^{-1} - \beta^{-1}} \quad \dots\dots\dots (35)$$

再び物理学の言葉を使えば、上式の左辺は“帯磁率”を表わしている。

(4) 流行の予測とマーケティング

流行現象の考察はそれ自体興味あるものであるが、商品企画やマーケティングの立場からも

重要である。この節では、前節までのわれわれの理論が、マーケティングにおいてどのような意味を持つかを考察してみよう。マーケティングにおいて、流行を作り出したりこれを予測することが必要になる場合が多い。実用的な一般商品に関しては、流行ということは必ずしも常に重要ではない。しかし人々の情動に訴えて同調行動を起させることがきわめて重要になるような商品、たとえばファッション衣服を始めとするファッション性商品においては、流行の分析と予測がマーケティング活動の上で大切である。

マーケティングリサーチにおいては、消費者行動に関する情報を早い時期に正しく収集し、それを分析して行動を予測することが基本になる。また同時に、なるべく効率のよい宣伝・広告の仕方を考えなければならない。流行現象に対してこの二つの問題を、われわれの理論によって若干議論してみる。

まず流行商品に対する消費者行動に関しては、前節の流行の相転移論で述べたように、ある条件が満たされると消費者は急に特定の商品を購入するようになる。このような不連続的な現象は流行の始まりの時点で起るのであるが、その時点である商品が流行することが分れば商品企画上きわめて有利であろう。逆にいえば、図2-56と57で示されたような流行独特の不連続性が現れるような情報の収集の仕方が望ましいことになる。ファッション衣服に代表されるファッション性商品に対しては、市場予測がきわめて難しくしたがってリスクが大きい。しかも商品のライフサイクルがその生産期間に比べて短い場合があるので、消費者行動を調査するために、商品企画時点でテストマーケティングを行ったりアンテナショップを設ける方法がよく採用される。このような場合に、流行独特の不連続性が現れるような情報のとり方はどう行なうべきであろうか。

われわれの理論では、考えている一つの階層の N 人を“分子”とみなして、一人一人が外部からの感化に対して同じように反応すると仮定した。この仮定によって始めて、式②で表わされるような流行の数量化が可能になったのである。したがってある商品に対して同じように反応すると考えられる階層に消費者を細分し、この意味で消費者構造を握むことがまず大切である。この細分の仕方は、消費者を地域別に、年齢層、職業、男女などの区別によって、同じライフスタイルを持つと考えられる階層に分けるのである。そしてその階層ごとに、テストマーケットであれ実際のマーケットであれ市場情報（購買者数あるいは売上高または数量）を把握し、それを式①の P_i のようにその階層の全消費者数によって規格化する。消費者構造の違いは、前節の(イ)、(ロ)、(ハ)に述べた外部からの情報、雑音、人口密度、行動の感化力の違いによって、図2-56と57における横軸の量 β_0/β の違いをもたらすであろう。したがって、十分に細分化された消費者構造別に規格化された市場情報をグラフにとると、その商品が流行商品ならば図2-56、57のいずに近い分布になるであろう。とくに流行の始まりの時期では、流行商品はある特定の階層だけに売れることになる。ファッション衣服の場合には、これは大都会のあるグループの若年層である

ことが多い。逆にいえば、十分に細分化された消費者構造ごとのマーケットが、すべての構造に対して少量で一樣であることを示しているならば、その商品は流行にならないだろう。

以上の結論は、図2-56と57がマーケティングに対して意味する概要であるが、外部からの一様な感化力 K_i を導入した図2-57では、やや様子が異った曲線が見られる。図2-57(b)の曲線(ii)は、いわゆる一時的もしくは局所的流行を表わし、不安定なものである。これはある階層の消費者の流行となることはできるが、他の階層に拡がっていくほど安定ではない。たとえばグラニードレスは、南カリフォルニアでは爆発的に流行したが他の地域には普及しなかった。ファッションに対して、この現象をフアドと呼ぶことがある。フアド商品は、その魅力が表面的なものだけで、本質的な実用性を持っていないことが多い。

最後に効率的な宣伝・広告効果について、流行商品を対象にして議論してみよう。この効果は、われわれの理論では K_i で表わされ、図2-56と図2-57の区別によって示されている。すなわち宣伝された商品は一般に消費者層をよりよく握むが、場合によってはある条件下で、宣伝量の少ない方の商品に爆発的に同調してしまうことがある。 K_i の効果で最も興味があるのは宣伝効率の問題である。すなわち、なるべく安いコストで効果的な宣伝を行なう可能性である。これを見るために、小さい値の X と X_0 の場合の近似式である“キューリー・ワイスの法則”式⑤を見よう。この式の左辺は単位宣伝量当りの流行量に比例している。そして右辺を見れば分るように、この量は臨界点③付近で極めて大きくなる。すなわち、宣伝効率は流行の始まりの時点で非常に高くなる。商品の宣伝は、流行を作るように行くと同時に、流行の始まりの時点でタイミングよく行わなければならないことが分る。

(5) 結論

われわれは、人間集団の同調行動においては、個人の個性を無視してよいと想定して、エントロピー最大の原理によって流行現象を説明した。またこの理論のマーケティングへの応用の可能性を示唆した。エントロピー最大の原理を採用したのは、各人の個性を無視できる人間の集団行動に対して、それが最も確からしい結果を与えるからである。この理論は原理的には統計力学の方法を使っているが、ある意味ではその一般化になっている④。統計力学では f は全エネルギーに限られているが、この理論では保存量と考えられれば何でもかまわない。また通常の統計力学では f_i に相互作用項 f_i^j は含まれず、これは別の取扱い方をされている。一方、マーケティング理論(あるいはOR理論)にも、消費者の全支出を一定と考えてエントロピーを最大にする問題が現れる。すなわちそのようにして求めた P_i の値から、 i 番目の商品の売上高を予測する方法で、一因子情報路と呼ばれている⑤。しかしこのOR理論には人間の同調効果が入っていないので、流行現象を議論することはできない。われわれの理論は、このOR理論を同調効果を含めて一般化することができる。

参 考 文 献

- ① 箱崎総一, 広告心理の分析(技報堂, 1972)。
- ② 数理科学, №106, April 1972, 特集=流行。
- ③ 情報理論と, その特に物理学との関連に関しては, フリルアン, 科学と情報理論(佐藤洋訳, みすず書房, 1969)を見よ。
- ④ 例えば, 久保亮五, 統計力学(共立出版, 1952)を見よ。
- ⑤ 構成要素の間に式⑧の右辺第2項で与えられるような強い相互作用が存在する場合の統計力学を, 情報理論によって再構成した論文として, M. Takatsuji, "Information Theory and Statistical Mechanics of a Strongly Interacting System", Physical Review, to be published (1974)を見よ。また相互作用がない場合については, E. T. Jaynes, "Information Theory and Statistical Mechanics", Physical Review, Vol.106, №4, pp.620-630 (1957)に詳しい考察がある。
- ⑥ 菅波三郎, 松田義幸, 意思決定とシステム(日本経済新聞社, 1971) p.136。

3.2 システム化・情報化技術の展望

(1) 生産におけるシステム化・情報化技術

(イ) コンピュータによるパターン・グレーディング

パターン・グレーディングとは, マスターパターンに拡大, 縮小の操作を加えて, 指定されたサイズに適合したパターンを作る工程であり, 一般に高度の熟練を必要とし, 既製服化の拡大, デザインの多様化, 高品質化という衣料産業の展開に対処するには, 従来方式では質・量ともにカバーしきれなくなってきた工程である。

図型を相似的に変換するだけのことであれば何ら技術的制約はないわけだが, 人体の各種サイズはこのような単純な関係にないため, 独特の図型処理技術を要することになる。さらに感覚的, 経験的処理に頼らざるを得ない所もあるわけで, 本質的には試行錯誤的にパラメータを変化させて実際に合ったものを見つけ出し, 図型処理技術としてプログラム化しなければならない。

このパターン・グレーディングのプログラムには2種のタイプがある。

1つは, 特定の服種について, その服を構成する直線, 曲線とサイズ, データとの相関関係を解析し数式表現するものであり, プログラムの構成は複雑だが採寸データのインプットのみで処理ができる。

もう1つは, 服種, デザインを限定しない汎用性の高いプログラムであるが, この場合には

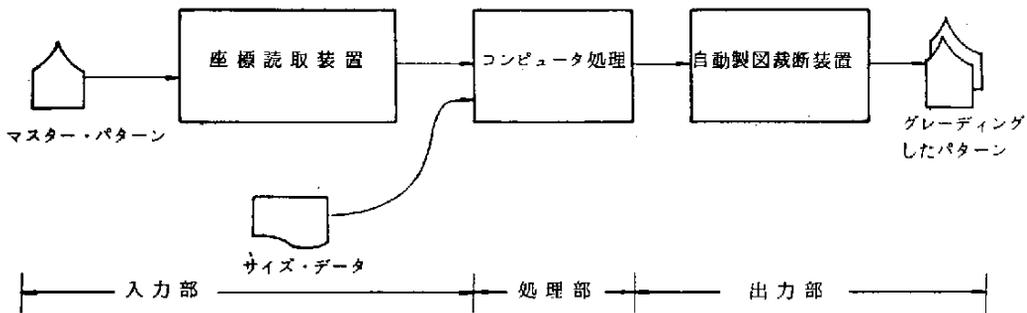


図2-58 パターン・グレーディング・システム

処理の都度マスター・パターンの入力が必要となる。

このシステムの基本構成は、入力側に座標読取装置、出力側に自動製図裁断装置があり、図型変換加工処理を行なうコンピュータが入力側と出力側をつないでいる（図2-58）。

マスターパターンは、あらかじめおのおのの部品（前身頃、衿、袖など）相互に矛盾のない完全なパターンであるかどうか検査し、座標読取装置にセットされ座標値の集合データに変換される。

次にグレーディングの条件づけをするデータ（基本的にはサイズと展開数に関するもの）は、所定の用紙に記入され、カードで入力される。

コンピュータは、この2種のデータを用いてグレーディングのデータ処理を行なう。

この処理結果にもとづき自動製図裁断装置では、縫製に必要な型紙そのものを切り出す。このシステムは、あらゆる服種、デザインのパターン・グレーディングが可能であるとか、マスター・パターンに対し、高忠実・高精度のグレーディングを保証するとか、大量・高速処理が可能であるといった特徴を有している。

したがってこの種システムの導入効果としては、既製服の品質向上、高付加価値化やデザイン・サイズの多様化実現、熟練労働力不足の解消による労務費高騰の抑制といったことがあげられよう。

(ロ) コンピュータによるマーキング

マーキングとはグレーディングされたパターンを、使用する生地幅長、織、編の方向、柄などを勘案して、最もコンパクトに配置する工程であり、非常に困難な作業である。

任意の形状をもつ任意の図形をあらかじめ指定された領域に配置するには、どうしても試行錯誤が必要であり、この試行結果をある種の採用基準にしたがって採用せざるを得ない。このため、図形配置に関する数種類の仮説を設定し、コンピュータ内で人間の図形配置の思考過程をシミュレートさせ、これを検証しつつ各型紙の位置決めを行なうシステムが開発されている。

このシステムにおけるマーキング条件は、生地幅、地の目（織糸の線）を通す、延反方法、延反台の長さ、生地の方向性、サイズ組合せとサイズ別ロット比、オーバーラップしないこととなっており各型紙間における柄合せの問題は今後の課題として残されている。

マーキング結果の採用基準はロス率（延反した全生地の面積に対する裁断屑の割合）の低さによっている。

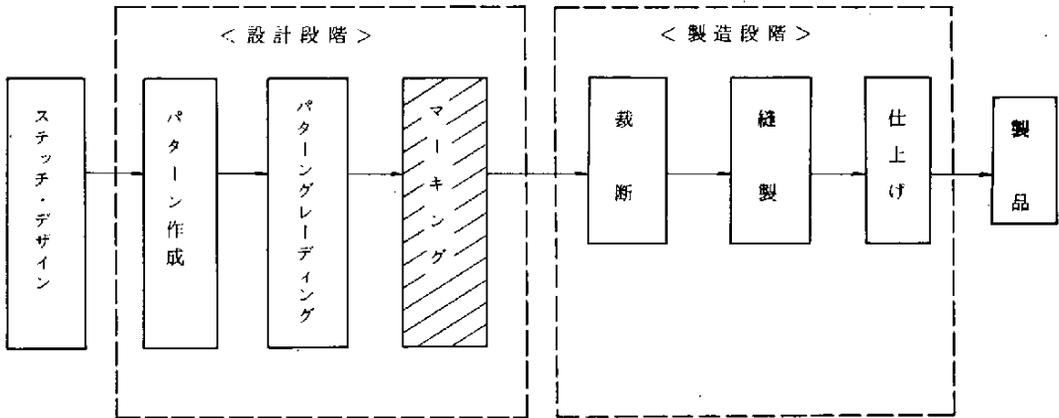


図2-59 衣料製品の製造工程

図2-59は、従来の衣料製品の製造工程であるが、図で斜線を施した部分がマーキングの工程であり、設計段階の最終工程である。

各工程単独の自動化・機械化もさることながら一連の工程の自動化が、今後増々検討されていく事になるであろう。その意味では、このマーキングの工程は、過渡的なものとして無くなることとなる。

その1つとして次に示す縫製における自動裁断システムがある。

(ハ) 縫製の自動化システムにおける自動裁断システム

これは、パターン・グレーディングからマーキング、裁断までを自動的に行なうシステムであり、現在オーダメイド紳士服の生産工程に応用されている。

裁断工程までが一貫して行なえるので型紙によるマーキングは不要となり、コンピュータ内部で配置が決定され自動裁断機への制御用データが得られる。

また、コンピュータによるパターン・グレーディングも成されているので、縫製の前の仮縫の工程も省略される。

このシステムへの入力、身体計測データとパラメータ（顧客の望むデザインのためのデータや、調整量あるいは縫製上必要となるデータ）である。

身体計測データは、採寸者によりバラツキがあったのでは具合が悪いので、人為的誤差の少ない採寸手法の確立が要請される。

この確度の高い身体計測データの入力により、服飾のデザインが自動的に作成される。入力

データからのパターンの作成は、変換式によって成される。

したがって、マスターパターンがあるわけではなく、仮想されるパターンの外周上にグレーディングする際、重要と考えられる基準点を何点か設定し、それらの基準点が個人の計測データにより座標的にどう変化するか、その変化を数式表現しているわけである。

この変換式により得られるパターンは、単純な点列の連続であり、このデータにマーキング条件を加えて加工処理した点列を自動裁断機への入力データとして用いる事により自動裁断が成される。

従来の生産工程と比較すると非常に工程数が簡略化されている（図2-60）。

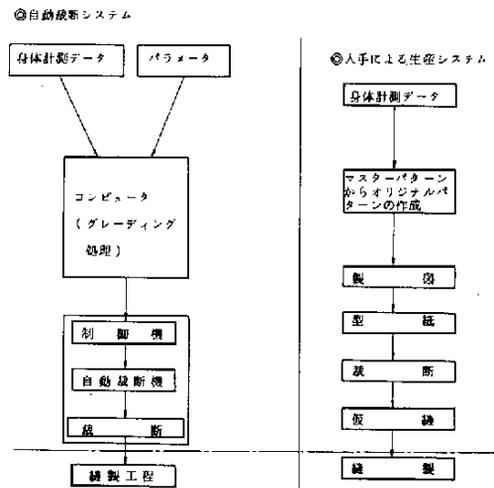


図2-60 自動裁断システムと従来のシステムの相違

(二) モジュール生産方式

製品を形状特性や加工特性の類似性により、グルーピングし、各グループをタクト・システム的に編成して生産の同期化を図るモジュール生産方式の導入により、多品種への適応性を高めたり、作業時間の変動に対する吸収度を高めたり、或は工程別の負荷の不均衡に対してバラシングし易くなる。

このためには、まず複雑多岐にわたる製品を類似製品グループに分類する必要がある。また対象作業をどこにするか限定する事も必要である。

その上で、工程を例えば使用設備の共通性とか作業方式の類似性、段取りの共通性、掛持ち作業の容易性などといったグループ化因子にもとづき同一機能グループに集約する。

このようにして得られる機能グループを、最適負荷バランスを図るように編成すればよいわけである。

時間モジュールの設定にあたっては、適正ロットサイズをまず設定し、工程別の作業時間と作業人数といったものにより算定する。設定時間モジュールを維持するためには、仕掛品の設

置であるとか、作業者の適性配置と掛持ち作業などといった維持方法が具体的に検討されなければならない。

同一機能グループとしてモジュール工程が設定され、流れ作業的に進行するよう配置することによりモジュール・ラインを決めれば、非常に効率的に生産を行なうことができるわけである。

つまり、機能別配置にするということは、同一種類の作業を集約することであるから、作業分担が容易になるし、隣接工程の応援も可能となり、その結果が時間モジュールの維持となって表われる。

さらに、製品の切替えロスが低下するとともに、作業指導や集中管理が容易になる。

モジュール・ラインの配置例を図2-61に示す。

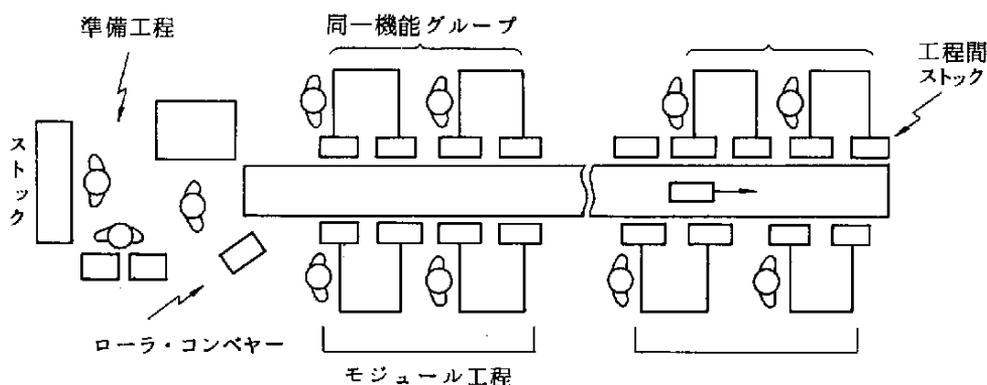


図2-61 モジュール・ライン配置例

(ホ) 無人縫製工場への展開

(イ)~(ニ)で述べてきたシステム化、情報化技術は、いずれ統合化されることになり、最終的には無人縫製工場へと集約することになる。

これからの衣料産業は、ファッション化・多様化がますます進展し、それに伴う製品のライフサイクルの短縮化から、多様な注文に柔軟に対応していくためにはN/Cと結びついたコンピュータ利用の高度化が考えられていかねばならない。

そのためには、自動化機械の開発はもとより、それを駆使するためのソフトウェアの開発が積極的におし進められなければならない。しかしながら完全自動化ということは、おそらくは不可能なことであり、自動化の範囲とオートメーション化度を設定して考えてゆかねばならない。

無人縫製システムの範囲は、入庫中のロール状原反がコンピュータを核とする中央管理室からの指令にもとづき延反、裁断され、加工、組立、検査、包装の各ステーションの処理を受け完成品として製品倉庫に入庫されるまでの範囲である。

延反、裁断、分配ステーションにおいては、自動延反機、自動裁断機、移送機が用いられる。

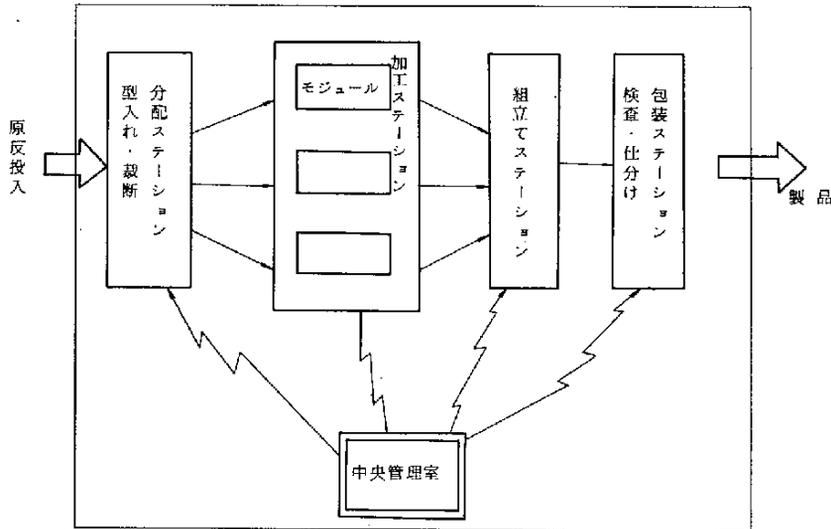


図2-62 無人縫製システム

現在の技術レベルからするとコンピュータによる布地の自動裁断は各国で開発され、わが国でも既に実用の域に達している。

自動型入れがまだ試験の段階にあることを除けばこの部分はほぼ技術的には満足できる水準にあるといえる。

裁断の前後動作の自動化が今後に残された課題といえよう。

加工ステーションにおける部品加工システムは、もちろんモジュール構成を取りコンピュータの下で群管理される形を取る。

この段階ではプレイバック方式による自動縫製装置などの採用が有効である。

この装置は、はじめに作業者が記録マシンで作業を行なうと、自動縫いに必要な制御情報（たとえば、何秒で何ステッチどの方向に縫うか）を記録し、再生用マシンを通して記録した作業を自動的に再現する。

このようにN/Cやプレイバック方式を応用することにより、サイズの変更はテープの取り替えで済ませることができる。

部品加工の段階では、ポケットの自動縫合、ボタン自動供給方式前立連続ボタン穴かがりが自動化しているが、広巾の布の専門マニピュレータの開発が現在の技術レベルでは未解決であり、今後の課題となっている。

組立、仕上ステーションは、もっとも自動化の困難な工程である。

この工程は部品加工されたものを相互に縫合することと、身頃、脇、衿などの仕上、整形が主要作業であるが、プレス、アンロードは自動化されているが、その他は全く未解決のままとなっている。

したがってまず専用マニピュレータの開発が先決問題といえよう。

このように今後解決を図らなければならない問題も多く残されてはいるが、縫製工程の無人化は、技術的に不可能というわけではない。但し、コスト・パフォーマンスの面で実現可能性に制約があり、一部人手を介入させることによるマン・マシンシステムとして解決を図っていくことが賢明な道といえよう。

(2) 流通におけるシステム化・情報化技術

(イ) コンピュータによる最適配送計画

配送計画そのものの効率化を図る事により、顧客に対するタイムリーな配送を行なうためのシステムとして最適輸送計画がある。

このシステムの効果としては、最適配送ルートのスケジューリングがきわめて迅速に作成されるので、受注から出荷手配までに要するリードタイムが大幅に短縮される所にある。その結果受注受付期間が拡大され注文変更や追加注文等をかなりの程度カバーする事が可能となる。

このシステムでは、配送地域の車輛送行ルートに関する一連の顧客サービスのための最短経路表に基づき配送計画を立てる。このため顧客の密集する地域に対し、1件1件の顧客を対象とする最短経路表を作成していたのでは効率が悪いし、他方余り顧客をひとまとめにして考えても効率が低下するので、基本対象エリアをうまく設定する必要がある。

最適配送計画プログラムでは、配送網作成、ルート作成等の処理に当って、顧客のかわりにゾーン（近接した一つ以上の顧客をひとまとめにした区域）を基本単位として使用する。これによって、大規模な配送計画が効率よく処理出来るばかりでなく、将来の市場の拡大にも対処出来る。

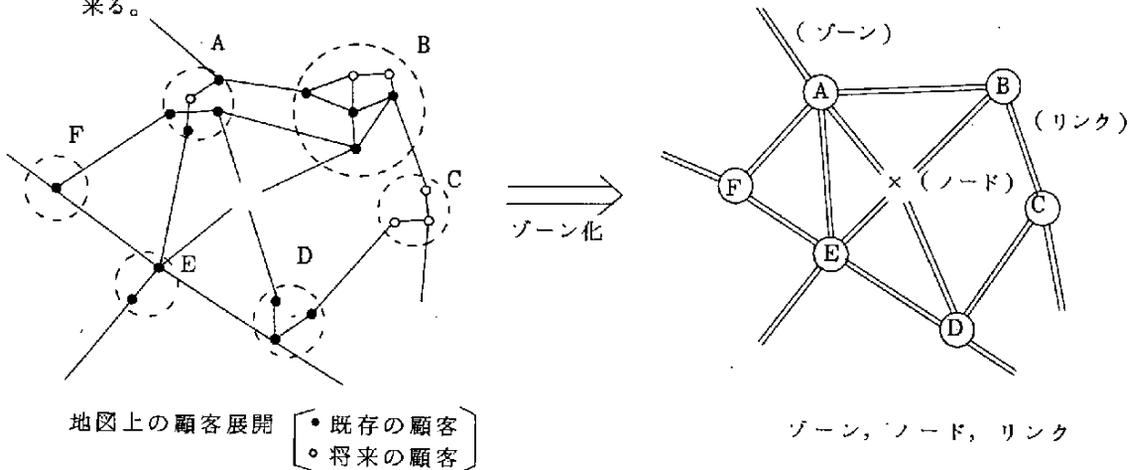


図2-63 ゾーン化の例

図2-63の右側の図で、○印は、ゾーンを表わし、×印はノードを表わす。ノードとは、道路が交叉していて、顧客の無い場所である。またこれらのゾーン、またはノードを結ぶ道路を

リンクと呼ぶ。

ゾーンを組合せてルートを作成する時には、『ある2つのゾーンへ配送を行なう時、別々のルートで配送せず、一度に巡回配送することによって得られる節約距離』の大きいルートを選択する。これは

- ① 配送先の二点が、近接している程、また、配送所から離れている程、その二点を結合配送することによって得られる配送距離の短縮は大きい。
- ② 二点の配送ルートの結合については、円周方向の結合の方が放射方向の結合より、距離の短縮は大きい。

といった2つの性質を持っている。

この節約距離を実際に計算し、配送ルートを決める。

このシステムの概略は次の様なものである。

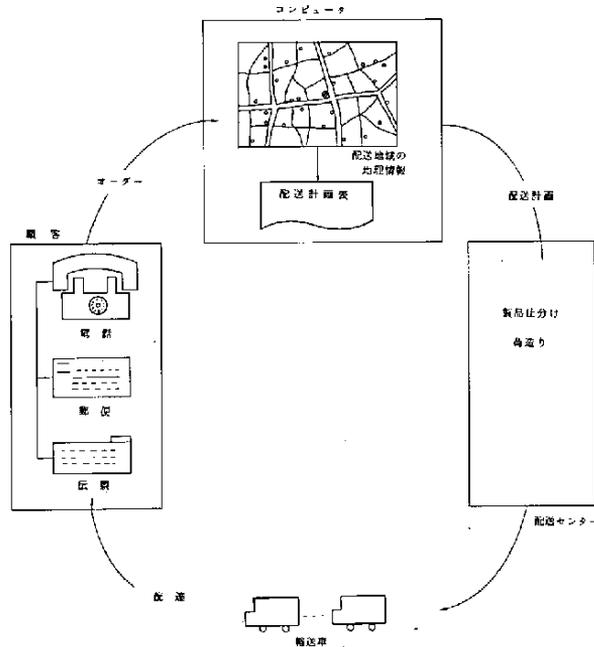


図2-64 最適配送計画システム概略図

(ロ) 自動倉庫システム

顧客に対するタイムリーなサービスを行なうには、最適配送計画が迅速に立てられるのはもちろんの事、多種多量の製品を迅速かつ効率よく保管出来、入出庫作業が容易に行なえなければならぬ。

このために入出荷情報を計算機に入力する事により、入出庫のスケジューリング、荷役機械の制御、データ管理等を一元的に計算機処理する事により入出庫作業の簡易化を目指す自動倉

庫システムがある。

このシステムの効果としては、入出庫機械の制御から在庫管理、入出庫スケジュール等を全て計算機で処理する事による省力化ならびに作業の効率化等がある。

この自動倉庫の形態としては次の2つのものが考えられる。

1) 生産ラインに付属する倉庫

- ① 製品の生産ラインに対して、原料、部品等、資材を供給するための倉庫
- ② 部品製作等の生産ラインから、製品組立ラインへの供給部品の保管倉庫
- ③ 製品生産(組立)ラインからの仕上品の保管倉庫(図2-65参照)

いずれもラインへの供給、ラインからの荷受けになるため、コンベア荷役が主体となり、場合によっては仕分、検査場等も含まれる。

2) 流通センター的倉庫

- ① 工場内の倉庫で、数ヶ所のディーラー、中間業者等向に出荷されるサービスセンター
- ② 工場内にあり、多数取扱店、地方ストックポイントへの配送センター
- ③ 市場近郊にあり、その地区を集約しているサービスセンター
- ④ 工場外の中央拠点的立場にあり、地方、ディーラー、取扱店への配送センター

いずれにしても、入出荷情報を計算機に入力することにより、入出庫のスケジュールリング、荷役機械の制御、データ管理などすべてをコンピュータで集中制御管理することになる。

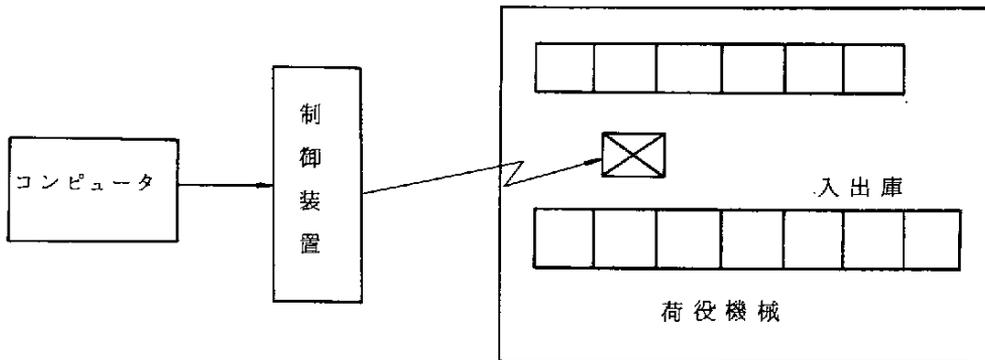


図2-65 自動倉庫システム

倉庫内の格納品の管理方法には固定ロケーションとフリーロケーションの2通りがあり、後者の場合には、格納棚内で自由に出入庫し位置、品種管理は全てコンピュータが管理することにより機械の効率、出入庫の効率がよい。

3) 販売におけるシステム化、情報化技術

POSシステム

売場時点での販売情報を単品管理として、迅速、正確に把握することによる期待利得の追求を狙いとするシステムであり、売上状況が即座にわかるとか、予算管理が正確になる、現金チェッ

クが簡便になる、在庫管理用の資料が作成できる、販売促進の企画、戦術が効果的に打てるなど、省力化、効率化に資するところが大きい。

単にPOSターミナルとしての使用だけでなく、売上げ、仕入れ、在庫管理、発注、経営情報の作成等の各種業務に対して柔軟かつ拡張性をもったトータルシステムとすることが可能である。

ハンドスキャナーによりタグから商品コードを読み込み、ミニコンピュータの記憶装置から値段を検索し、POSの表示窓に値段を表示し、受領書とジャーナルをプリント機構で出力することにより、キャッシュ・レジスターの主要機能を代替することも可能である。POSを利用したトータル・システムで処理される業務としては次のようなものがある。

① 売上管理業務

売場から刻々入力される売上データを、入力と同時にチェックして、正しいデータについてのみ各分類ごとの売上高や、売上点類、売上予算に対する達成率、各種予算に対する実績と予算化などが時間（開店中任意）、日、月単位に変化するようすの正確な把握や、商品の回転率の向上、タイムリーな広告や、値引きの実行、正確な予算管理を容易にしかも迅速に行える売上管理データの作成に利用する。

② 仕入管理業務

仕入データは、データ発生と同時に発生した場所で、エラーチェックを行いながら入力され、正しいデータについてのみ、データの入力や伝票の発行が行われる。予算管理のスピードアップに効果を発揮し、エラーに対する問合せは、まったく不要となる。さらに仕入管理データから、在庫管理データ、自動発注データなどの処理を行わせるための入力用としても利用できる。

③ 在庫管理業務

在庫管理データ、仕入管理データ、初期在庫データの入力から、在庫量や予算を即座に把握できるので、商品の回転率の上昇や、倉庫の効率向上、不良在庫の軽減、適正在庫の確保が容易に行える。

④ 現金管理業務

1日の精算時には、各端末ごとの現金管理データや、稼動状況データが報告書の形式で正確かつ迅速に作成されるので、現金の管理と後処理が大幅に軽減される。

⑤ 顧客情報管理業務

特定の指定分類にしたがって、入力された売上高や点数、比率など顧客情報によって、商品の企画や配置、広告の決定、顧客の指向する商品目や金額の把握に利用し、販売作戦立案の資料とする。

これら各業務は商品企画へと資料提供を行なうことによりトータルシステムとしてPOSが意義を有することになる。

図2-66はこれを示したものである。

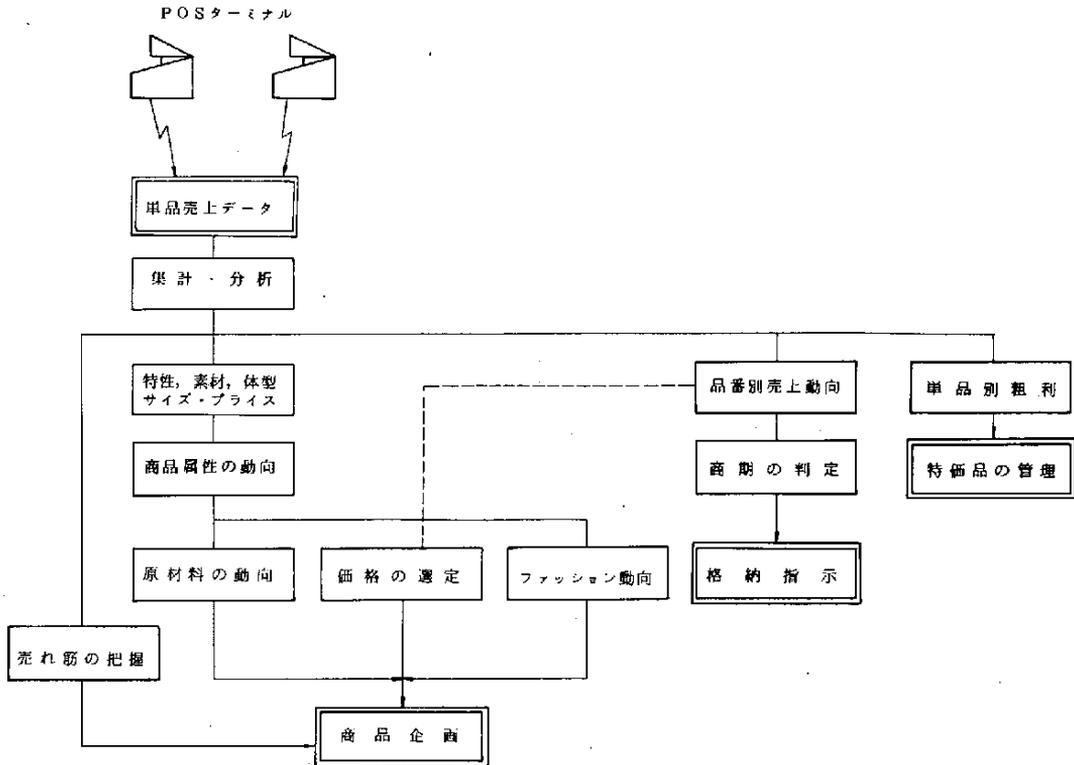


図2-66 単品売上データからとらえた商品企画

POSシステムに用いるタグには、現在バーコードと磁気を用いたものがある。

バーコードはコストが安く、可視性があり、ソースマーキングへの適合性もあるという利点を有している。

磁気方式は、記録密度が高い、よごれに強い、オーバプリントができる、小形化しやすいデザイン自由度も高いといった利点を有する。

このような特質を持つタグをソースマーキングとのかね合いで、商品添付しやすいものへと改善していかなければならない。

さらにこの種システムを普及させてゆくには、流通機構の中での統一コードの制定や、ソースマーキングを商品包装の印刷の段階で一般化させる共通シンボルマークの制定など、今後解決を図っていかなければならない問題も多い。

—— 禁無断転載 ——

昭和 49 年 5 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発センター

東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号

機械振興会館内

TEL (434) 8 2 1 1 (代表)

印刷所 三協印刷株式会社

東京都渋谷区渋谷 3 丁目 11 番 11 号

TEL (407) 7 3 1 6

