

95-J-4

## 毛織物の製品企画と開発：紳士服を中心に

藤本隆宏  
東京大学経済学部

1995年3月

このディスカッション・ペーパーは、内部での討論に資するための未定稿の段階にある論文草稿である。著者の承諾なしに引用・複写することは差し控えられる。

## 毛織物の製品企画と開発：紳士服を中心に

1993/10 藤本隆宏

## 目次

- 1.本章の課題：多段階分散開発の意義と限界
- 2.毛織物・アパレルの製品開発プロセス
- 3.毛織物開発の特徴と問題点
- 4.開発プロセス統合化の課題

## 1. 本章の課題：多段階分散開発の意義と限界

問題設定：この章の目的は、毛織物製品、特に紳士服のケーススタディを通じて、わが国の毛織物・アパレル産業の製品開発、デザインの特徴を論じ、課題を整理することである。とはいえ、毛織物産業の製品開発全般を論じることは著者の能力を超えるため、具体的に二つの問題に絞って論じることとする。第1は「なぜ日本の毛織物産業で、イタリア高級紳士服のもつ風合い・着心地がなかなか出せないと言われるのか、」第2は「なぜ1年サイクルの紳士服の企画・開発に、テキスタイル段階も含めると1年半のリードタイムがかかるのか」である。この二つの問題はいずれも、毛織物における製品開発が「多段階分散・半自律・相互調整」という独特の形式を取っていることに根差していると考えられる。この開発形式は、ある意味で日本の毛織物産業の歴史的進化の所産であり、従来の市場ニーズを満たす上では一定の合理性を持っていた。しかし、今後市場ニーズがさらに高度化するとすれば、これに応じてある程度の修正が必要となるかもしれない。具体的には、各加工段階の企業間の開発機能の段階間の連携とリーダーシップを強化する方向が考えられる。

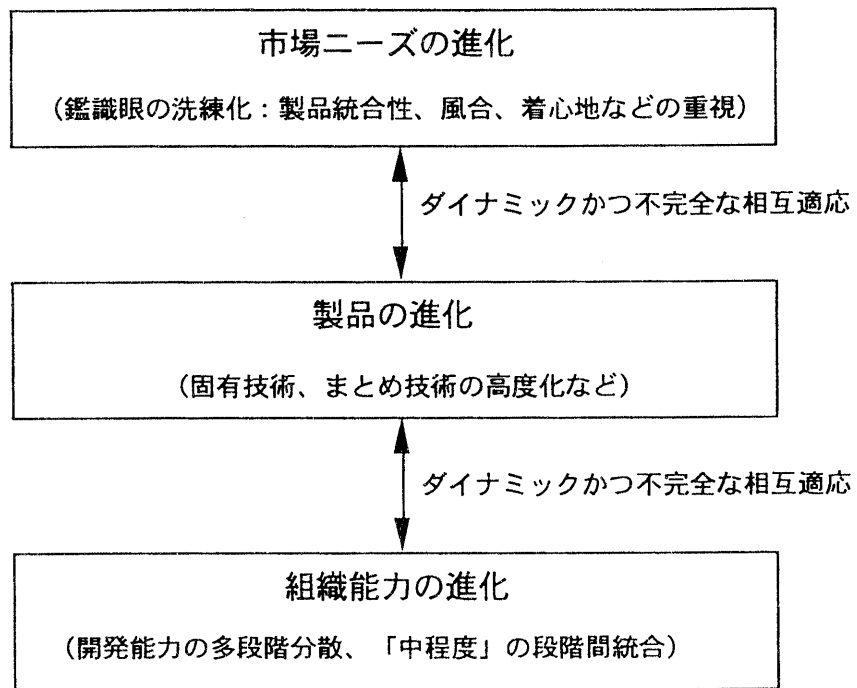
そこで、この章では、例えば自動車産業のように異なる多段階開発システムを持つ産業との対比も含めながら、毛織物における現行の製品開発システムの特徴を示し、その能力と限界を分析してみることにする。

なお、本章の議論の主眼は、主に聞き取り調査など個別ケーススタディの積み重ねによる問題提起であり、体系的なデータの処理による厳密な仮説検証ではないことをお断りしておく。

分析の枠組み：本章の議論のベースになるのは、ある種のダイナミックな企業能力進化のフレームワークである (Penrose, 1968; Nelson and Winter, 1982; Chandler, 1990; Teece, et.al., 1992; Fujimoto, 1994, etc.)。概略を説明すれば以下の通りである (図1)。

- ・ 開発・生産に関する製造企業の組織能力 (organizational capability) は、過去に蓄積されたものを基礎として累積的に進化する。つまり、企業の能力は歴史的経緯にある程度拘束される (path dependence)。また、組織能力は企業間・地域間などで異なりうる。
- ・ 企業の能力のみならず、消費者の「商品を見る目」も進化する。つまり、組織能力と市場ニーズは共進化 (co-evolution) する。

図1 分析の基本枠組



- ・ 製品の機能的・構造的パターンも、消費者ニーズのを反映して進化する。
- ・ 現存している企業の組織能力は、その時々々の市場環境の要請にある程度適応しており、その意味では一定の競争合理性を持つ。
- ・ 成功している開発組織の構造は（他の条件を一定とすれば）商品の構造を反映する傾向がある。例えば「まとまりのよい製品」が市場で要求されているとき、効果的な開発組織にも「まとまりのよさ」が要求される。
- ・ しかし、企業の組織能力は、市場環境の変化に瞬時的に対応できるわけではない。したがって、組織能力と環境の要請のあいだにギャップが生じることがある。

要するに本章では、市場ニーズ、製品、組織能力の3層間のダイナミックな相互作用と共進化のパターンに着目する。こうした枠組みを念頭において、本章では以下のような議論を展開してみたい。

- ・ 日本の毛織物産業（あるいは伝統的繊維産業全般）は歴史的な理由から、加工段階別に独立した企業が存在する垂直分断型の構造を進化させてきた。
- ・ 開発機能もこのパターンを反映して、糸、織物、染色整理、アパレルなど各段階の企業が半自立的開発機能を持って開発活動を相互調整する「多段階分散・相互調整型」であった。
- ・ こうした「多段階分散・相互調整型」の企業間開発体制は、尾張一宮に代表される緊密な産地ネットワークを活用することにより、従来の市場ニーズに答えるには十分な競争合理性をもっていた。
- ・ しかし今後、消費者ニーズが進化し、特に商品の全体的な統合性を要求するようになると、一部のセグメントでは従来の分散・相互調整型の開発体制では不十分になるかもしれない。統合性の高い商品は、統合性の高い開発組織を要求するからである（Clark and Fujimoto, 1990, 1991；藤本、1993）。

以上のような構想に基づいて、具体的な実態調査の結果なども交えながら分析を進めることにしよう。

毛織物開発における段階間分業・調整：わが国毛紡織・アパレル産業（以下、毛織物産業と略称）を糸から織物、衣類に至る多段階の生産・開発システムとして考えてみると、従来の動向（特に紳士服部門）は次の3点に要約されるように思われる。

- （1）消費者・小売の側からの最終製品の多様化・変化・高級化の圧力
- （2）供給企業側の開発と生産の段階別分業化・専門化
- （3）企業間での「中程度」の段階間調整（リーダーのいない、比較的緊密な相互調整）

つまり、一方においては、消費者の鑑識眼の発達に伴う市場ニーズの進化があり、他方でこれに適応する企業能力の進化があったわけだが、企業能力の進化のパターンは、歴史的な経緯に少なからず拘束されるため、ある一時点をとった場合、市場ニーズと企業の開発能力とが完全に適合している保証はない。

とはいえ、長期的にみれば、市場環境と企業の組織能力の間にはダイナミックな適応関係がみられたよう

である。歴史的には、まず紡績、織物、縫製等の間に問屋が介在し、その間の調整を市場メカニズム(相場)に頼る多段階分業制が成立したが、このシステムは、かつて繊維製品の価格変動が大きく(相場の不安定)、他方で品質・仕様の変動が小さい(定番中心)時代には、有効なリスク分散機能を持ったといえよう。その後、価格がやや安定化し(建値制)逆に品質の変化がやや激しくなってくる(ファッション化)につれて、純粋な市場メカニズム(定番品の相場取引)以外の組織間調整の重要性が増し、産地などにおける企業間のきめ細かい相互調整メカニズムの発達を結果した。このように進化してきた開発システム、すなわち明確なチャンネルリーダーや古典的垂直統合を伴わぬ「中程度の調整」を特徴とする毛織物の多段階生産・開発体制は、従来の国内市場の特徴である中程度の変動(change)、多様性(diversity)、多義性(equivocality)に対しては一定の有効性・競争合理性を持ってきたといえよう。

しかし、80年代以降見られたように消費市場の側の多様化・変化・高級化がさらに進んだ場合、既存の開発システムの弱点が顕在化し、さらに緊密な(例えば明確なチャンネル・リーダーを伴う)段階間の連携調整が要請されるかも知れない。実際、従来機能してきた段階間分業・調整のパターンが新しい時代の要請にフィットしきれていないのではないかという懸念が業界内でも聞かれる。

以上のような段階間の調整不足の問題は、製品開発についても生産についてもいえる。製品開発の例としては、80年代後半のイタリア輸入品ブームに端を発する、最近の風合い重視傾向に対する新製品開発の段階間調整不足の問題、生産の例としては、下流の品種多様化・ジャストインタイム納入に対する川中の在庫増加の問題がある(Asaba and Fujimoto, 1994)。前者は総合品質の段階間調整の問題、後者は納期に関する段階間調整の問題と言い替えることが出来る。

これに対し、後述のように段階間調整を緊密化する試みもすでにみられる。開発面では、一部の素材重視のアパレル企業による川下主導型の製品開発や(これは毛織物からは外れるが)新合繊における川上(糸メーカー)主導の製品開発がある。生産では、日本的なQR(クイック・レスポンス)を指向するアパレル企業等の取組がある。いずれにしても、古典的な垂直統合が市場進化に対する唯一の対応方法というわけではなく、むしろ自立的な企業間での段階間調整メカニズムの高度化が主要な流れのようにみえる。

生産については他の章に譲るとして、本章では製品開発の段階間調整について考えていくことにする。

市場ニーズと開発能力のギャップ：既に述べたように、一般に製品開発プロセスのパターンは、市場における消費者の行動パターンの変化を反映して適応進化する。製品開発のプロセスはある意味で、消費プロセスのシミュレーションであり、企業における開発過程と市場における消費過程の間には、一定のダイナミックな適合関係があるといえる(藤本、1993)。例えば、消費者の好みやライフスタイルの変化が加速化して読みにくくなれば、それに応じて開発の迅速化が必要となる。また、消費者の好みが洗練化して、スタイル、柄、色、風合い、着心地などの微妙なアンサンブルが重視されるようになってくると、アパレル、染色整理、製織、紡績などの各段階の開発主体の間で交換される情報にも微妙なものも要求されるようになり、これに応じて各段階間の企画・開発の緊密な連携が必要になる。無論、開発過程やそこから提案される製品属性の高度化が消費者のニーズを高度化するという逆のパターンもあり、このプロセスは双方向的である。

この観点からすれば、80年代におけるデザイナーブランドやイタリア製品の輸入ブームをきっかけとする「風合い」重視は、一過性のブームを超えた、不可逆的な市場・消費者の進化だったとみられる。こうした声は、業界の専門家の間でも聞かれる：

日本の消費者は、ブランド先行で、単に情報を消費しているだけだ（実質が伴わない）といわれて来たが、80年代のインポート・ブランドのブーム以来、消費者のニーズは不可逆的に高度化したようだ。一旦よいものを見てしまうと、後戻りはできないだろう。日本の消費者は、ブランドの盛衰に右往左往し、だまされながらも、それなりに進歩して来ており、供給者の側から操作することは難しくなって来ている。今は、普通の人パリコレクションの情報を見ている時代である。顧客のレベルは確実に上がって来ている。例えば、シャネルのものを一回買って使えば、おのずと目は肥えてしまう。無論シャネルでワードローブを満たす経済力はない訳だが、ひとつ持てば違いは分かるようになる。風合いを重視する現在の傾向は一過性のものではなく、一つの評価基準として日本の消費者の中に定着するだろう。そもそも日本人は、こうした微妙な違いに敏感なところがあるからである。その意味で、インポートブランドのブームは一つの転機になろう。（坂口昌章氏へのインタビュー）

したがって開発側も、こうした消費者の進化に長期的に適応する必要がでてくる。すなわち、各段階間の品質・仕様などを微調整するために、情報の流れを緊密化する必要がある。しかし実際には、前述のように歴史的に形成されてきた（そして従来はそれなりの競争合理性を持ってきた）多段階・半独立・相互調整型の開発システムが存在する。これまではうまくやってきたシステムだが、今後はどうであろうか？ 無論、その答は製品のタイプ（例えば紳士ものか婦人ものか、重衣料か軽衣料か、高級品か量販品かなど）によって異なるだろうが、少なくとも一部の重要な市場セグメントにおいてこうした市場ニーズと組織能力のギャップが生じているのではないか、というのがここでの問題意識である。

そこで本章では、主に紳士ものの重衣料（スーツ）に焦点を絞って考えてみることにする。具体的には、ソフトスーツなど、イタリア高級製品（例えばアルマーニ）の風合いが日本のメーカーではなぜ出しにくかったか、というテーマを念頭において分析を進めることにする。デザインはある程度模倣できたが、風合い、着心地がなかなか追い付かないとわれる。これは、一時的な流行の問題ではなく、長期的に日本の毛織物開発体制が直面する課題を端的にあらわしているのではないか。確かにイタリアの高級品だけを引き合いに出して日本の中級品と比較するのは公平でないかも知れないが、この問題が日本の毛織物開発体制のもつ弱点を端的に表しているとすれば、突っ込んで分析してみる価値はありそうである。

また、開発期間が長い（特にテキスタイル段階まで遡った場合）という問題も、従来の多段階相互調整開発システムの問題として指摘されることが多い。特に、見本生産や初期生産のリードタイムが全体の開発期間を長くする傾向があるようである。この点についても適宜論じて行くことにする。

## 2. 毛織物・アパレルの製品開発プロセス

### 2. 1 毛織物の開発プロセス：各段階における開発の実態

まず、日本の毛織物産業における製品開発の実態を、主に個別のフィールド調査の結果をもとにまとめてみることにしよう。

アパレルデザインとテキスタイルデザイン：既に述べたように、毛織物・アパレルの製品開発は、その多段階性に特徴がある。このことを念頭におきつつ、川下から川上への順にプロセスの概要を見て行くことにする。まず重要なことは、アパレル・デザイン（ファッション・デザイン）とテキスタイル・デザインを区別することと、および毛織物開発における「見本」（現物の試作品）の役割を認識することである。アパレルデザインとテキスタイルデザインは概略次のように規定できる。

アパレルデザイン：3次元の製品である衣服などをデザインすること。いわゆるファッションデザインのこと（テキスタイルデザインをその内部に含むことがある）。

テキスタイルデザイン：糸、織物の組織、風合い、色、柄などをデザインすること。通産省（1991年）によれば、繊維選定から紡績・製織、整理までを縦断して、次のようなプロセスをふむ（後染め、プリントのケース）：繊維の選定；糸の設計・紡績；織物組織の設計；織物見本作成；図案の考案と作成；型紙製作；製版；調色・カラリング；染色整理・仕上げ加工方法の設計。

テキスタイル・デザイナーとは、「生地の創造的なデザインをするスペシャリストである。プリント柄、織り柄、編み柄、レース柄、刺繍柄の分野に分かれており、また無地の生地において、糸、組織、構成にかかわって、創造的な風合を作り出す仕事も含まれている」（文化出版局「服装辞典」）。

アパレル（衣服）の立場からすれば、テキスタイルは素材・中間財であり、例えば自動車と部品・素材の関係に通じるものがある。しかし、自動車部品が自動車メーカーのコンセプト・スペック・図面などに基づいて、車輜全体の設計と緊密な連携のもとに開発されるのに対して、テキスタイルはアパレルに先行して、しかもアパレル企業の意向とはある程度独立して「見込み開発」されることがかなり多かった点で異なる<sup>81</sup>。

開発リードタイム：テキスタイルを含めて考えた場合、開発リードタイムが相対的に長いことも、毛織物製品開発の特徴の一つである。ここでは紳士服のケースを中心に、毛織物製品の開発リードタイムを分析してみよう。（表1）

毛織物製品開発のリードタイムを考える場合も、アパレルとテキスタイル（さらに細かくいえば布地と糸など）を分けて考える必要がある。一般に、毛織物は素材（テキスタイル）の企画から衣服の販売開始まで1年半かかる。これは素材のリードタイムが長いためである。衣服（アパレル）のみに限った開発リードタイムはこれより短く、紳士もの場合企画開始から発売まで1年といわれる。また、日本はパリ・コレクション（半年前）を見てから企画するので、アパレルのリードタイムは短い方だともいわれる。いずれにしても、テキスタイルの開発期間はアパレルのそれより長く、アパレルからみれば、いわば「先行開発」ということになる。

毛織物アパレルの開発プロセス：まず、下流にあたるアパレル（衣服）の開発プロセスをみてみよう。カ

<sup>81</sup> もっとも、アパレル企業が主導権を握って色・柄を含む布の開発を行うケース（前述の自動車に近いパターン）もある。例えば尾張一宮の織物メーカーでは、布地の商品開発は、(1) 織物メーカーが自社の開発デザイナーを使って独自に行うケースと、(2) アパレルからの提案を受けて共同開発するケースが半々とされている。一方、大手のアパレル企業であるD社の場合は、織物メーカーの提案する見本から選ぶこと（前述の(1)のケース）はなく、原則としてD社の指示に基づいて織物メーカーが特注で生産する。

表1 某社秋冬物の開発日程

<p>-12ヵ月 ～14ヵ月</p>	<p>アパレル側に1年先の秋冬物に関するアイデアは多少ある。一の宮の毛織メーカーは、色や傾向を自主的に予測している。</p> <p>マーチャンダイザーやデザイナーが世界中のファッションソースから情報収集し、アパレルとしての企画を決める。</p>
<p>-12ヵ月</p>	<p>一の宮の毛織メーカーと打合せをスタートする。この時点ではまだ企画に確信はない。つまり色、素材、テクノロジーの傾向はつかみきれていない。しかしカラーのベースだけは決めていく。</p> <p>無地ベース（素材と色のみ）の樹見本を発注する。樹見本は1ヶ月以内にできる。</p>
<p>-11ヵ月</p>	<p>海外での素材展示会で発注する。例えばアイデアビエラ（ビエラは一の宮のような産地）柄を含めた樹見本を発注。（それ以前は無地）</p>
<p>-10ヵ月</p>	<p>(1)国内の樹見本が一の宮から上がって来る。(2)海外から買ってきた素材が揃う。これらをもとに、パネリングを行う。</p>
<p>-10ヵ月</p>	<p>アパレルの構想会。デザイン、価格などが立案される。ここで企画の大部分は決まる。グレーディングは構想会後に行う。</p>
<p>-9ヵ月</p>	<p>布地の値決め。（量と値段を決める） 海外向けの布地（原反）発注</p>
<p>-9ヵ月</p>	<p>国内向け原反発注。 原反生産はレギュラーだと3ヶ月かかる。織るだけで1ヶ月かかる。また、整経に手間がかかる。 試作の手直しを入れて、企画をすべて決定する。</p>
<p>-7ヵ月</p>	<p>社長以下役員による最終決定。</p>
<p>-6ヵ月</p>	<p>原反投入。縫製（コマーシャルベース）に取り掛かる。</p>
<p>-4～6ヵ月</p>	<p>アパレルとしての展示会</p>
<p>0</p>	<p>秋冬物が店頭に並ぶ</p>



テゴリーにもよるが、春夏物ニットの例を見ると基本的には次のようになる。（福永・境野、「アパレル業界」）

- (1) 市場調査（情報収集・分析）：前年3月に調整会議
- (2) 商品企画（商品体系全体のテーマ、個別商品のストーリー、シーズンカラーなど）：4～5月に企画決定
- (3) 設計・試作（素材選定、デザイン決定、サンプル作成）：8月にサンプル完成
- (4) 展示会（小売店からの受注）：10月
- (5) 生産準備・生産：（10月～3月）
- (6) 販売：（2月～8月）

全体として、市場調査から販売開始まで1年弱の開発サイクルとなっている。

大手アパレルメーカーの企画・開発体制：アパレル・メーカーの開発に関わる職務は、およそ次のとおりである（レナウンの例：繊維新聞社編「よくわかるアパレル業界」、「チャネラー」他）。

マーチャンダイザー：商品企画、市場調査、開発・生産日程調整、予算管理、サンプル依頼、素材発注、生産・販売管理など。

デザイナー：イメージマップ作成、担当製品のスタイル画・イラスト画の作成、素材、色の選定、仕様書作成など。

パタンナー：デザイナーの描いたデザイン画をパターン（型紙）に翻訳・立体化する。詳細製品設計にあたる。

ソーイング：検討会用の一点見本（サンプル）の縫製。いわば試作部門。

つまり、大まかにいえば個別商品企画、デザイン、詳細設計、試作など、開発の各段階ごとに専門化した組織となっている。この他、販売、宣伝などの担当者がおり、また大手アパレルでは生産管理や予算管理の担当者が別にいることもある。いずれにしても、開発段階を通して個別商品の統括責任を負っているのは、多くの場合、マーチャンダイザー（MD）である。

例えば、独自企画を重視する大手アパレルのD社の場合、従来からMDに大きな権限を与えている。全社レベルの商品開発の方針は企画担当の役員が示すが、これに従って各マーチャンダイザー（MD）が個別商品（ブランド）の企画・開発を行う。一部の有名デザイナー提携商品のケースを除けば、開発はMD主導であり、デザイナーはMDの指示に従う（例えばデザイナーが勝手に素材メーカーを決めてはいけない）。MDは素材買入れ、売り値の設定などを行い、利益率の責任を負う。MDはそのブランドの「社長」とみなされる。D社の場合、MDは(1)販売系出身で、しっかり売る人間（売場で負けない人）と、(2)デザイナー出身で感性・ライフスタイルに意識のある人とがほぼ半々である（その他にスタートから企画部門で育った人が少々）。いずれにしても「計算のできる人」であることが当然の前提とされる。

一方、デザイナーはD社の場合、嘱託社員（1年契約）である。デザイナーに対しては、能力本位のドライな姿勢をとっており、デザイナーもそのつもりでプロとして割り切り、実際企業間を渡り歩く人もいるが、日本では大半が契約更新となる。また、デザイナーが（例えばMDとして）正社員に登用されることもある。

一方、モデリスト、および試作要員は生産部門の技術開発部門の中におり、芯と素材の組み合わせの開発や、縫製の生産技術開発（例えば自動化）などを行っている。技術部門は試験室も持っており、顧客からのクレームが出ないように厳しく試験している。ヨーロッパの製品を分解して分析することも行う。また、技術部門が管理する型紙のマスターパターンは、企業のノウハウの塊と言える。作り方のアイデアや工程分解、仕様書なども技術部が作る。技術部（モデリスト）と企画部（MD）との打ち合せは毎日のように行う。

このように、アパレル企業では、企画（MD）、デザイナー、技術者が緊密に連携をとって開発を行うが、その中心は製品企画担当のMDである。

テキスタイルの企画・開発プロセス（織物メーカー）：以上はアパレル企業の場合であるが、次にテキスタイルについてみておこう。特定の段階（例えば糸、織物）についていえば、テキスタイル開発のプロセスは概略次のようになる：(1) 商品企画；(2) アイデア立案・絞り込み；(3) 素材（原糸など）検討；(4) デザイン；(5) 見本製作；(6) 見本検討；(7) デザイン決定；(8) 量産準備。

特に布地の開発の場合、見本作成がプロセスの中核である。この点に注目すれば、一宮産地における典型的な毛織物（テキスタイル）開発プロセスは具体的には次のとおりである。

- (1) 企画：機屋のデザイナーがアパレルのデザイナーと往来し、その他の情報を集め、来シーズンの企画を行う。
- (2) 柵見本柄指図書：企画から柵見本製作のための設計書がでる。
- (3) 柵見本織り：10-15センチ幅の碁盤状の見本布を織る。以前は問屋がこうした見本をかかえていた。
- (4) 見本仕上げ・整理：整理業者に柵見本を仕上げさせる。同一パターンの柵見本を複数作り、1つは控えとして整理屋が保管、1つは機屋に戻す。
- (5) 柵抜き：アパレルメーカーが柵見本の中から、これはというものを選ぶ。歩留りはせいぜい10-20%
- (6) 拡大見本：アパレルメーカーが柵抜きしたものを、原反でショートレングス（5-10メートル）を織る。
- (7) 着見本：拡大見本でオーケーのものは、アパレルメーカーで縫製してみるために、必要なだけ見本布をまた作る。

一般にテキスタイル・デザインは、織り、染色、整理、パターン、糸などの企画・設計・試作活動の連携によって同時決定的に生まれる。これらの集大成として現物の布の試作品（見本）が製作され、これをコミュニケーションの手段として、アパレル側とテキスタイル側との連携調整が図られるのである。例えば、N毛織のように糸、製織、染色・整理を持つ垂直統合企業の場合、アパレル・メーカーなどからの要求仕様情報（外国から持ち込まれる見本、デザイナーの口頭での説明など）、あるいは独自に集めた市場情報に基づいて、原毛選択、糸設計、織りパターン設計、染料設計、整理工程設計などに同時に翻訳する。

しかし、これらの工程が分業化されている場合、上記のような「同時翻訳」は難しくなる。特に、染色整理と製織が別々の企業の場合、この間の開発活動の調整には緊密なコミュニケーションを要するといえる。

毛織物テキスタイルの開発日程：次に、テキスタイルの開発スケジュールを、一宮のN毛織、M毛織、C社などの事例をもとにみてみよう。春物紳士服の場合、3月に洋服として店頭に並べるためには、アパレル・メーカー（あるいは外注先の縫製メーカー）遅くも前年12月には布地を確保して縫製に取り掛かる必要がある。先染めの場合、生産期間は糸段階1ヶ月、製織1ヶ月、整理に1ヶ月、糸から整理まで合計3カ月かかる。反染めならば染める前の生地で在庫しておき、前年5月15日の「色うけ」（顧客の色指定）から1カ月で染めと整理を行うのである（M毛織、N毛織）。

アパレルとしては専門小売店などに服を見せて注文を取る（コンベンション・展示会）のが前年9月～10月。その結果、翌年春物用の布の注文を確定する（実際には小売の注文を取る前に、5月に見込みでアパレルから産地（生地問屋、織物メーカー）に仮発注（ミニマム）が来る。一方、コンベンションでは洋服の形での試作品（着見本）を専門店などに見せる必要があるが、この試作のための生地は（縫製の試作期間を勘案すれば）6～7月に製織メーカーからアパレルに納入される必要がある。見本布の生産リードタイムを勘案すると、布地の見本（柵見本）を見てのアパレルから織物メーカーへの注文は前年4月ごろとなる。4月にアパレルに見せる柵見本を準備するためには、その製作は1～2月に行う必要がある。従って、柵見本のためのテキスタイルの情報収集・企画は、前年12月までに行うことになる。つまり、春物紳士服のための布地の企画を始めるのは前々年の秋、つまり1年半前ということになる。つまり、春物の色・柄・風合いの流行を知る前に、その次の年のテキスタイルの企画をする必要がある（婦人服の場合は、よりファッション性が高く、市場動向が読み難いこともあって、リードタイムは紳士ものよりも短い）。

つまり、アパレル企業の商品企画（約1年サイクル）に合わせてテキスタイルの見本を先行開発するため、テキスタイル自体の開発サイクルは調査・企画も含めて約1年半となるのである。

毛織物メーカーの開発組織：毛織物メーカーの開発組織も、企画、デザイン、設計、生産技術などに分かれる。例えば、大手の毛織物メーカー、N毛織の製品開発は、本社の企画室、本社の製造部の商品開発グループ、工場の製造技術者などの連携による。（1）企画室は、技術者やデザイナーなどの混成部隊で、顧客の要望を分解し、製造手配の形に具体化する。新技術を要する新製品の場合は、製造部の商品開発グループに必要な開発を依頼する。（2）製造部・商品開発グループは、新しい糸使いや織物の開発に従事する。（3）工場の技術者はさらに、細かい製造条件への翻訳を行う。工場技術者は工程別に分かれており、ふだんは水平的連携はそれほど密ではない。

織物技術者に要求される能力：N毛織を例に、テキスタイル開発要員と要求スキルを考える。大きく分ければテキスタイル技術者、テキスタイルデザイナー、工程技術者の3職種が重要である。（1）毛織物メーカーの企画室の技術者は、アパレルなど客先の要求や見本提示に応じて、これを商品分解し、技術的条件に翻訳し、各工程に指示を与える幅広い能力を要求される。1人前になるには10年必要である。製造部ないし工場での経験は必須とされる（ローテーション）。（2）企画室のデザイナーは、センスのよさが武器であり、若いことがよいこともある。3年で1人前になれる。（3）工場の技術者は、各工程の専門家としての深い知識が要求される。かつて、3～4工程をローテーションさせて幅広い技能の開発を試みたこともあったが、結局中途半端に終わった。むしろ、10～15年をかけて特定工程のエキスパートを育てるのがよい（ただし後述のように、染色整理の技術者はより幅広い知識が必要である）。

整理・仕上における開発プロセス：テキスタイル部門の中でも染色整理工程は、地味ながら毛織物の品質に決定的な影響を与える重要工程である。

毛織物の風合いを出すのは、染色整理業である。織り上がったままの生機（キバタ）のままでは南京袋かむしろのようなものである（一宮組合、今枝氏）。

このため、染色整理業者は、一見地味なポジションながら、風合い重視の傾向が強まる中で、開発プロセスにおいて感性品質と物性品質の橋渡しをする重要な役割を果たす企業として注目されている。例えば大手染色整理業者であるT社は、アパレルと直接取引関係にはないが、実際にはアパレルから直接情報をとり、これを機屋に流しながら、自分でも提案活動に動いている。今後は染色整理業として積極的に情報発信して行く必要がある。アパレルメーカーに接近し、情報的には直で付き合い、感性（アパレル）と物性（機屋）の仲立ちをすることを目指している。例えばT社では過去10年間のファッショントレンドの追求調査をすすめているが、こうした情報がそのうち使えるようになるかとみている。

また、大手のM毛織は「毛は整理がすべてだ」との認識から、製織は外注企業（出機）に依存するが整理工程は完全に内製とし、外部の仕事も受けていない。このように、風合い重視の傾向が強まる中で、整理工程の重要性はさらに高まっている。また、N毛織の場合、メーカーが提示する見本に対して、客先（アパレル、小売など）が「気に入らない」と苦情を言うとき、90%は染色整理の変更で対応する。織りや糸を変えるのは、残り10%に過ぎない。つまり、工程設計変更の負荷のかかなりの部分は染色整理工程にかかる。

毛織物の諸工程のなかでも、整理工程は装置産業的な特色が強い。基本的には「洗う」「もむ」「乾燥させる」といった作業の組み合わせだが、工程数が多く、また汎用設備を使いながら操業方法の制御によってねらいの品質を出す点で、整理工程はいわばノウハウの塊である。

汎用設備を用いる装置産業の特徴として、製品開発とプロセス開発（具体的には操業方法＝レシピの設計・確認）とが一体不可分である点が指摘できる。開発目標としての布地の質感・風合いは、数値化しにくい感性的な情報としてインプットされるが、これを設計図のような客観的な製品設計情報に一旦翻訳し、それを工程設計に再翻訳するという、機械設計のような2段階翻訳は不可能であり、直接にプロセス設計（レシピ）への翻訳を行わざるを得ない。このため、開発を行う技術員は製造現場に密着している必要がある。

N毛織の場合、各工程のうち、染色整理には特別に、見本を工程設計に展開する技術者が5、6人配置されている。これら染色整理技術者は、工場所属ながら、本社の企画室に近い機能を持っている。見本そのものは本社の企画室が提案するが、その工程展開は本社技術者ではこなし切れないので、工場の染色整理技術者が行う。ただし、彼らが主体的にデザイン、見本を提案する事はない。

この体制は、染色整理の特殊性を反映している。織物や紡績の工程については、見本と物性品質と製造方法のパラメーターの関係についての知識がある程度確立しており、見本が手に入れば、本社・企画室のレベルで展開し、各工程に適切な指示を与えることが可能である。しかし、染色整理については、実際の風合いや色と、その背後にある物性品質、工程編成、製造方法との間の関係が先験的には分かりにくく、したがって工場に常駐する技術者による翻訳作業が必要となるのである。

したがって、N毛織やM毛織のように、整理工程を内製している大手企業は別として、製織に特化してい

るメーカーの場合は（整理は外注）、テキスタイル・デザインが完結せず、整理メーカーの開発力に依存せざるを得なくなるのである。

染色における開発プロセス：染料の開発と「見本染め」も、多分に装置産業的雰囲気の中で行われる。見本染めのリードタイムの短さが受注獲得の決め手になることもある。染色整理メーカーの場合、客先から提示される布地のサンプルを分析・展開して、染料を調合、客先サンプルにちかい見本を4、5点作成、お客はその中から選ぶ。染料の試作（見本作り）は、(i) ビーカー染め（小さな布切れ）、(ii) メーター染め（見本染め機を使って15メートル程度を染める）、(iii) 量産設備での試し染めの3段階でスケールアップしていく（N毛織）。

これは合成繊維系の染色企業であるK社の場合も同様である。K社でも客先（合成繊維メーカー）からももらったサンプル布地をもとに、試行錯誤で約200種類の染料を混ぜてその色を再現するレシピを決定する。レシピ開発は従来は人の熟練とカンに頼っていたが、現在はコンピュータ、ビデオ、カラープリンタなどを駆使し、ビーカー・スケール→パイロットプラント→量産の順にスケールアップする。染料自体も内部で開発している。また、こうした客先デザイン（繊維メーカーの提示するサンプルを再現）のみならず、客先からのサンプル布地に自社の知恵を重ねて色・デザインの逆提案をすることがある。こうした開発作業のために、染色メーカーながらテキスタイル・デザイナーのグループを内部に抱えている。

毛糸の開発体制：毛織物産業においては近年、糸の特注化の傾向がみられる。従来は、糸段階（低粗利）は、規格が標準化・定番化する傾向があったが、ここでも差別糸が重要性をましているのである。

紡績メーカーは、(1)定番ものについてはキャパシティを決めて番手により注文を受けるか、(2)直接に特注に応じるかであるが、例えば尾西地区の織物は高級品が多いので定番ものはあまり使わない。そこで、ブレンドの専門家である紡績メーカーに対して、ぬめり、光沢、こし等を細かく指定して糸を特注する。最近では機屋自身が、アパレルの個展に参加するだけでなく自ら個展を開くようになり、これに従い、特注の糸をアピールするようになってきた。

つまり、風合い重視の傾向が強まるにしたがって、糸段階まで遡った差別化・特注化が行われるようになり、糸段階の製品開発が活発化しているのである。紡績メーカーの側から見れば、特殊糸、差別化糸の割合が増えていることになる。新合繊の出現も、糸の新製品開発に拍車を掛けている。

以上のような川中・川下の動きに対して、紡績メーカーは次のように対応している。機屋が柵見本を作る3か月から半年前に、紡績メーカーは新しい糸を提案する。機屋からの情報で新しい糸が開発される場合もある。大手紡績メーカーY社の場合、前者が8割、後者が2割ぐらいの割合である。ある大手の紡績メーカー（Y社）では、定番でない商品が全体の6割を占める。ただし、商業ベースに乗る新製品は、年間5品種ぐらいに過ぎない。

糸段階では、特殊糸が増えるに従い、ロットが小さくなって来ている。新合繊に対抗して、軽量で春夏にも合う、風合いの良い、細番手の特殊糸が増えている。糸のロットサイズは20年前に比べれば10分の1になっている。オイルショック前は、46、60番手などの定番品をコンスタントに流した。作れば売れる時代だった。オイルショック後、もの余りの時代となり、ロットサイズは急激に小さくなった（最近5年ほどは、やや安定している）。ただし、紡績が小ロット化しても、設備はリング精紡機で変わらない。メーカ

一としては、糸は共通化して下流の織り、染め、仕上げなどで差別化するのが望ましいが、実際には糸段階からの差別化が進行している（N毛織）。

紡績メーカーが糸の提案をするときには、糸の見本を作り、それを自分で織ってみる。しかし、同じ糸でも機屋によって出来上がる製品は違ったものになるので、どうしてもそれぞれの機屋が自分で見本の糸を織ってみることが必要となる。つまり、糸の場合は、織って整理してみないと感性品質がチェックできないので、糸見本単体で提案をすることはあまりないとみられる。

色（糸染め）を別とすれば、糸の差別化のポイントは、原毛選別、糸の微細構造設計（サイロフィル、サイロspanなど）、変則番手、紡績条件変更（ドラフト、ツイスト、回転数など）などである。

- (1) 原毛の選択：原毛は、羊の部位によって品質（たとえば太さのミクロン）が違うが、現在では、部位ごとに分けることはせず、1頭単位で平均的な品質に基づいて等級分けをする。従って、羊の原産地での等級分けが非常に重要である。オーストラリアには、日本商社や現地企業のバイヤーがいて、彼らは羊毛を見ればミクロン、歩留まり、長さなどを瞬時に判断できる。日本毛織から、アイデアを伝え、欲しい原糸を符号（太さ、長さ、品格を表す）で指定すれば、バイヤーはそのニーズに合う原毛を買ってくれる。「目合わせ」という。現物の布地や糸をバイヤーに見せる必要はない（N毛織）。
- (2) 糸の技術開発：サイロフィル（合成繊維に毛をからませることで、合織の強さとウールの感触を同時に実現）、サイロspan（双糸的な単糸。従来糸は双糸が90%だが、軽くて強い単糸の長所を取り入れた）など、糸の技術革新も進んでいる。サイロフィルなどは、IWSが技術概念を公開しているが、N毛織では実際の製品開発は内部で行われた。
- (3) 変則番手：技術的には、変則番手の生産は可能だが、コストの問題がある。小ロットの変則番手では、コストが高くなるので、紡績の最低ロットをクリアしているか次第である。現在は、1トン以下の糸ロットが増えている。（N毛織）

いずれにしても、紡績メーカーが製織・整理など川下展開する一つの動機は、良い糸を開発することといわれる。その背後には、北陸等の合織メーカーとの開発競争がある。その意味では、北陸の合織と尾西の毛紡績は、互いに切磋琢磨する関係にある。例えば、新合織によって、天然繊維にはないものを作ろうとしている。とは言え、技術力では合織と毛紡では歴然と差がある。例えば合織ならいまや0.1デニール（1グラムで約100メートル）引くことができるが、羊毛は1グラム100-200メートルがせいぜいである。特許の数でも問題にならない。毛紡は既にやることはやりつくした感じで、特許はむしろ、アパレルの生産技術や染色整理の方が多い。ウール製品の差別化は、糸段階ではなく仕上げ段階が鍵ではないかと、一宮の産地関係者は語る。

しかし、市場ニーズの進化との対比で言えば、日本企業による糸の開発は必ずしも十分でない。アパレル、機屋、紡績3者で共同開発したものもあるし、IWSが開発したものもあるが、一般には、ソフトスーツ用の特殊な糸の開発は十分出来ていない<sup>※2</sup>。既存の紡績機械が対応できないこともあるようである。

小括：以上をまとめると、日本の毛織物・アパレル業界では、各段階の企業がそれぞれ半独立の開発組織を持ち、相互に仕様指示やデザイン提案を行う形になっているわけである。したがって、統合性の高い製品を開発するためには、各段階の企業が開発組織が十分なコミュニケーションと調整を行うことが重要である。

<sup>※2</sup> 特にソフトスーツの糸は細く、紡績メーカーにとっては特注の部類に入る。

それでは、開発に関する企業間の調整はどのように行われるのだろうか。特に「見本」という現物の情報媒体に焦点を当てて分析することにしよう。

## 2.2 情報媒体としての見本

企業間コミュニケーション媒体としての見本：前節の例でもわかるように、毛織物の製品開発の場合、企業間で交換される設計情報のメディアとして最も重要なのは現物の見本である。通常、織物メーカーからアパレルメーカーへの企画提案は柁見本の形で行われるし、逆にアパレルから機屋への発注も、現物見本の小切れなどを媒体にすることが多い。この場合、アパレル企業が提示する見本布地をテキスタイル・メーカーがいわば「再現」し、これをアパレル企業が承認するという形で発注が行われることが多い。アパレルが専門小売店などに提案をするのも、通常は衣類の着見本による。自動車など機械類の開発においては、設計図面や仕様書、CADファイルなど「紙メディア」に基づく発注が一般的であるが、微妙な感性情報を伝える必要のある毛織物（特に重衣料）の場合、現物を示して「こんなものを作って欲しい」「こんなものを作れます」と指示ないし提案するのが一番確実にメッセージが伝わるのである。特に、アパレル企業とテキスタイル企業の開発担当者間で必ずしも言葉や概念が共有されていない場合、現物見本の交換は、デザイン情報の正確なコミュニケーションにとって重要である。

一部の無地の布地の場合は柁見本を作らずに糸の番手やカラーコピーで指示をすることもあるが（例えば前述のD社）、通常は見本を介在させた開発指示が多い。例えば、アパレルメーカーのニーズを織物のデザインに変換する過程は次の3通りがある（N毛織の例）。いずれも現物見本が介在する。

- (1) アパレル・メーカーが「こんなものを作ってくれ」と外国などから持ち込む見本（小切れ）に基づき、織物メーカーがこれを分解して、原毛、糸、織り、仕上げの条件を解読し、見本を作ってアパレル・メーカーの承認を得る。
- (2) アパレル・メーカーのデザイナーが口頭などで説明するアイデアに基づいて、織物メーカーが見本をいくつか用意し、この中からアパレルがイメージに合うものを選ぶ。
- (3) 織物メーカーが率先して見本を作り、アパレル・メーカーに提案する。アパレル・メーカーはその中から気に入ったものを選ぶ。

婦人服では、(1) (2) のアパレル主導型が多いが、紳士服では(3) の産地提案型が多いといわれる<sup>13)</sup>。

とはいえ、歴史的な流れで見ると、産地提案型からアパレル主導型へのシフトがみられるようである。かつては尾張一宮の産地の織物メーカー・産地問屋の側に企画力があり（といってもイギリス、フランスなど海外のサンプルをもとにした見本提案に過ぎなかったが）、産地側で柁見本を提案してアパレルメーカーに選んでもらっていた。しかし現在は産地には企画をする人が少なくなり、代ってアパレルが力をもってきている。例えば前述のアパレル企業D社の場合、紳士服専門企業にもかかわらず、発注はすべてD社の指示による（織物企業の逆提案は受けない）。

毛織物見本生産のプロセス：次に、比較的高い企画力を持つ一宮のC社の例をもとに、産地提案型の見本

<sup>13)</sup> N毛織としては、漠然とした(2)よりは、具体的なもののある(1)の方がやりやすいと言う。

製作プロセスを詳細に見てみよう。新製品の企画は、C社の場合1年の間に複数回出される。企画部門が色・柄・組織を企画し、「柵見本柄指定書」という一種の図面に交換される。これによって見本生産の現場に指示が行われる<sup>※4</sup>。

(1) 柵見本の製作：機屋は、需要期の約1年半前に「柵（ます）見本」と呼ばれる約10cm\*10cmの生地の見本を作る。1960年代、紳士物の問屋がまだ健在だった頃には、問屋が末端の情報をもっていたので、問屋が機屋に対してどのような製品を作るか指示していた。しかし、問屋がなくなってからは、機屋自身がアパレルやデパートの情報を収集する必要が生じ、専属のデザイナーを抱える問屋も多い。機屋のデザイナーはまず、アパレルのデザイナーなどと相談して企画を行なう。つぎに、「柵見本柄指図書」を作成し、見本整経を行い、柵見本を織りあげる。

特に見本のように極端な多品種少量生産の場合、整経（経糸の準備）に伴う段取り替えがネックになる。量産用の設備ではフレキシビリティが不足するので、専用の見本整経機を別に用意する。例えばN毛織では見本整経機2台で柵見本、および着見本の整経を行う。古いNC自動機で、パンチカードで入力する。C社も量産整経機とは別にドイツ製の自動見本整経機2台を持つ。ここも紙テープ式の古いNC制御で、糸は10色まで自動選択できる。整経スピードは最高120m/分。経糸数は5000-6000である。

C社では、量産設備は革新織機に統一されているが、見本用に旧式のジョンヘル普通織機を持ち続けている。また、柵見本専門の下請けもいる。織られた柵見本は整理業者に委託されて仕上げられる。通常は、同一パターンの見本を複数作り、1つは整理業者が保管し残りは機屋に戻される。柵見本は、正柵(対角線上)に作る。正柵以外の柄は通常は使われず廃棄されるが、これが見本として使われることもある。

見本は毎年作り替える。一般に婦人ものは流行の移り変わりが激しいが、紳士ものは古いものでもまあ何とかなるところがあるという。

(2) 柵抜き：機屋は出来上がった柵見本をアパレル・メーカーに見せる。アパレル・メーカーは、気に入った柄を選ぶ。これを「柵抜き」という。提案された柄の20%ぐらいが選ばれる。大手のM毛織の場合、見せる相手は企画機能を持っているアパレルメーカーに限られ、それは年商20億円以上と言うことになるから、結局30社ぐらいのものである。

柵見本の中には、特定のアパレル・メーカーにのみ見せるもの（留め柄、confine）と、複数のメーカーに見せるものがある。後者の場合は、最終製品で比較的競合しないメーカーに見せる。

あるいは、機屋自身の展示会や、産地のデザインセンターなどに出品され、一般の目に触れるものもある。しかし、デザインの盗用を恐れるために、そのようなものは概して、その機屋にとって最も重要な見本ではないことが多い。実際、以前は「カメラテックス」と呼ばれる模倣専門の機屋が横行していた。彼らは、他社のデザインをカメラにとり、普通は2~3カ月かかる生産を小回りをきかせて1週間で行ない、オリジナル・メーカーの先回りしてその模倣品を安く売っていたこともあった。したがって、展示会などを通じて一般の目に触れるようなものは、その機屋にとって二流、三流の見本が多いのである。

M毛織の場合、柵見本は例えば6色×3色などのように構成する（このケースでは、同じ柄で18色となる）。これをアパレルのもとに持っていき、注文（confine）がいたらそれを取り除いて別のもので埋め、次のアパレル企業のもとに行く。アパレル企業との商談の順序は決まっているが、アパレルの企業方はその順序を

<sup>※4</sup> 後述の整理の場合は、製織と違ってこうした書類による現場への指示が難しいため、技術者自身が現場に張り付くことになる。



知らない。また、他のアパレルによって何が、あるいは何かがconfineされたことはわからないようになっている。

(3) 拡大見本と着見本：柄抜きされた柄については、次に拡大見本（長さ5～10m）が作られる。その中からさらに選ばれたものは、実際にアパレル・メーカーが縫製してみるために、着見本と呼ばれるものが織られる。その結果了承されたものが発注される。

このように、布の見本（試作）は、スケールアップとスクリーニングを伴いながら3回行われる（柄見本、拡大見本、着見本）。その後で初めて量産ということになるが、毛織物の場合、量産といってもロットサイズは通常の合繊などに比べれば遥かに小さい。

(4) 見本染め：一方、染色整理企業では「見本染め」が大口受注獲得の決め手といわれる。染めの見本は、「ピーカー染め」（小さな布）と「メーター染め」（15メートル程度）とがある。N毛織の場合、小型の見本染め機を25台持つ。この他に量産設備を使つての染め見本もあるので、染色の見本も3段階のスケールアップとなる。客先から提示される布地のサンプル、あるいはイメージを分析・展開して、それに近い見本を4、5点作成する。お客はその中から選ぶ。見本染めのスピードが受注獲得の鍵となる。

見本生産のパフォーマンス：見本に関して通常問題になるのは、コスト、リードタイム、代表性（量産品の品質を再現している度合）の3つである。

- (i) 試作コスト：一般に柄見本は一つ当りの単価は比較的安い、歩留り（柄抜きの確率）が悪い。とはいえ、織物段階での見本あたりコストは安い。そこで、沢山見本を作る傾向がある。M毛織では、柄見本一本、大体10万円から14.5万円かかるが、この生産コストに占める比重は、そのマス見本を何社に見せられるかに依存するから一概には言えないという。C社の場合、マス見本は1年に約2000種類作る。1枚3万円なので、見本だけで年間7000万円～8000万円かかる。
- (ii) 試作リードタイム：試作リードタイムが比較的長いことが、毛織物の開発期間に影響していると考えられる。見本整経・見本織りは小ロット生産のため、段取り変えに手間取る。見本製作には一ヵ月程度かかる。
- (iii) 代表性：見本は従来型のジョンヘル力織機、量産はスルザーなど高速の革新織機という場合、見本の代表性に問題があることもある。つまり、見本と量産段階の本物とは、微妙に色や風合いが違うのが普通である。業界では、ある許容範囲で見本と本物が違っていても不問にふすのが慣行だといわれる。しかし、アパレル企業からの注文キャンセルや返品の際に「見本と違う」という文句が口実としてよく使われるというのも事実である。

N毛織の場合、できあがった布地の品質・特性が両者の間で乖離する心配はあまりないというが、生産条件は異なるので、量産上の問題が見本生産では発見できない可能性がある。製造方法の早期チェックのためには、同じスルザー織機で見本作成するのが望ましいが、スルザーはジョンヘルに比べ見本など小ロット生産が苦手である。それでも、量産可能性のチェックのため、スルザー織機で試織をする事もある。見本の代表性確保のための手段である。

一貫試作機能の不足：尾張一宮などの毛織物産地の場合、例えば新合繊（大手合繊メーカー）の場合とは違って、見本の一貫試作機能を持つ企業が少ないことが、製品開発の段階間統合化を難しくしているといわ

れる。

糸から織物、服まで一貫した試作機能をもっている企業は少ない。再現性のあるミニ試作プラントを作る技術は発達してきている（例えば、染めながら織る機械）。しかし、そうした機械を買って使う誘因がない。設備登録制などが一つの障害である。試作専門メーカーも育っていない。業界のモラルの問題もある。競合相手の見本を切り取り、コピーを取って来れば商売になると思っているので、ファッション産業である割には、試作品などソフトに金をかける雰囲気がない。だから、試作が商売にならない。また、機屋や糸屋が試作・提案をしてみても、顧客はそのままでは買ってくれない。ちょっとでも変えたがる。（前出・坂口氏）

小括：以上をまとめると、毛織物においては、現物見本が各段階間・企業間の開発活動の相互調整のための重要な情報メディアとなっている。現物見本を通じた企業間のコミュニケーションは、一方においては風合い、質感、色など微妙な情報の正確な伝達に貢献しているが、反面、企業間の開発調整のスピードや取引コストが見本制作の期間やコストによって規定されることにもつながっている。いずれにしても、段階別の分散開発体制をとる毛織物産業において、現物見本は企業間の相互調整において重要な役割を担っているのである。

### 3 毛織物開発の特徴：比較分析

#### 3.1 製品間比較：自動車製品開発との違い

前節では、日本の毛織物産業における製品開発プロセス・組織の実態の記述を試みた。次に、他の製品・産業と比較することによって、日本の毛織物開発体制の特徴を浮き彫りにすることにしよう。他産業での製品開発の実証分析としては、自動車産業のケースが資料も豊富なので（Clark and Fujimoto, 1991；藤本、1993など）、特に日本の自動車と毛織物の製品開発体制の比較を行う（表2）。

図2でも明らかなように、自動車（特に日本の）も毛織物も多段階の生産者が開発に関与する。しかし、自動車では緊密な事前調整があり、自動車メーカーが設計のリーダーシップをとる（承認図方式）。毛織物では、原毛、紡績、製織、染織整理、裁断縫製が、それぞれ半独立的に開発を行う。リーダーがはっきりしない。こうした点で、自動車の製品開発とはかなり異なる。以下、いくつかのポイントに分けて説明しよう。

(1) 相互調整による開発（リーダーの不在）：日本の毛織物関連業界の製品企画・開発体制は多くの場合、各段階の企業が独立した企画・開発部門を持ち、相互に情報収集し、相手を読みながら企画を取れんさせ、それぞれ糸、織物、衣服を開発していくという「多段階・相互調整型」の開発システムである。開発の一応の中心は下流のアパレルデザイナーであることが多いが、紡績、製織、染色整理などのメーカーも半ば自律的にそれぞれの製品を開発しており、チャンネル全体を一貫して調整するリーダーは存在しないことが多い。

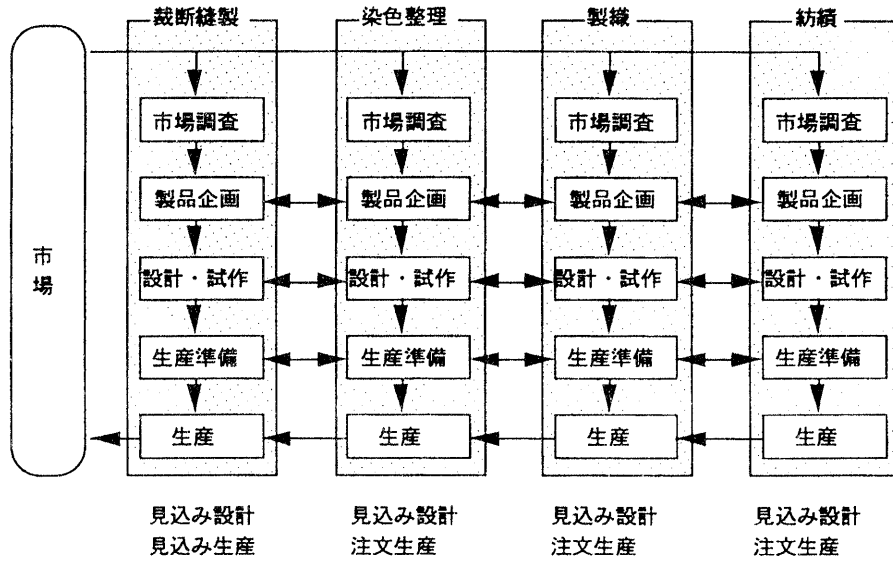
テキスタイル・デザインのプロセスは多段階に及んでいるが、アパレル用途の中間素材に位置づけられるテキスタイル製品は、その開発プロセスが一貫しておらず、一部の例外を除いては分業化されているのが実情である。（通産省「ファッション大国への道」p.89）

表 2 自動車産業と毛織物産業の開発体制比較

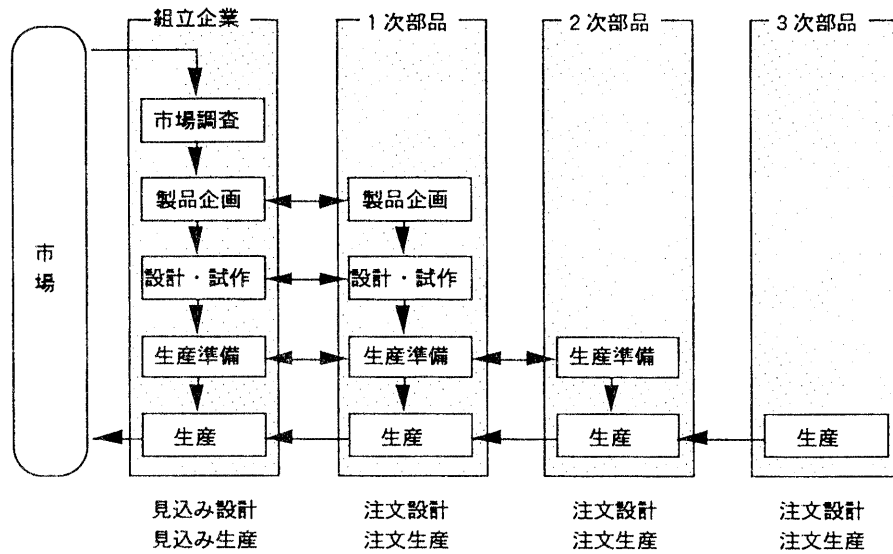
	日本の自動車産業	日本の毛織物産業
開発機能の企業間分布	多段階分散 (自動車メーカーと一次部品メーカー)	多段階分散 (アパレル、毛織物、紡績、整理等)
開発作業の企業間調整	明確な開発リーダーシップ (自動車企業のプロジェクトマネジャー)	相互調整 (明確なリーダーシップの不在)
中間財の開発方式	部品：最終財(自動車)メーカーの支持による注文設計が多い	テキスタイル：確定注文によらぬ「見込み設計」が多い。
企業間の開発発注・開発提案情報の媒体	主に仕様書・図面・CADファイル等 対面コミュニケーションも重要	主に現物見本 対面コミュニケーションも重要
企業間の知識共有化	部品企業と自動車企業の技術者・企画担当者などの間で情報共有。	アパレルとテキスタイルの情報ギャップがしばしば問題になる。
製品技術者と生産技術者の連携・調整	連携が緊密(サリアル・エンジニアリング)	テキスタイルの製品技術と生産技術、アパレルの企画と製造など、それほど緊密ではない。
モデルチェンジのパターン	個別モデルごとの逐次モデルチェンジ	製品系列全体の年次モデルチェンジ (多品種同時開発)
開発期間とモデルチェンジサイクル	モデルチェンジ間隔 4年 開発期間 4年以下	モデルチェンジ間隔 1年 開発期間 1～1.5年

図 2 毛織物と自動車の開発・生産体制比較（概念図）

a. 毛織物（多段階・相互調整）



b. 自動車（多段階・下流主導）



注：単純化のため、毛織物における原毛段階と自動車における素材メーカーは省略した。

大量生産を前提する産業デザインにおいては、1人のデザイナーが、これらの工程をカバーし、自らの手でデザインを行うことは、不可能なことである。しかも、我が国においては、原糸から、織布(編立)、染色、整理、企画に至るまでの全ての生産工程が分断化されており、別々な企業のスタッフがこれを行うという仕組みとなっている。(通産省、前掲書p.73)

このような開発プロセスを見てみると、一見それぞれの段階が協力し合って開発しているようであるが、実はそれぞれの段階の企業が重複してに開発能力を有し、お互いに相手の行動を予測し合いながら企画・開発の相互調整をしているという側面も強い。換言すれば、糸から製品まで責任をもって開発する特定の主体がないのである。それゆえ、川下の情報が川上の工程に正確に伝わらず、無駄な製品開発が行なわれているおそれがある。

自動車の場合は、完成品メーカーである自動車メーカーが仕様あるいは詳細設計に至るまで決定する部品が90%以上を占め、サプライヤーが自主的に企画・設計するものは少ない(Clark and Fujimoto, 1991)。特に日本の場合、開発・設計能力は自動車メーカーと一次部品メーカーに分散しているが、開発のリーダーシップはあくまでも完成品メーカーがとっている点が毛織物の場合との違いであろう。(ちなみに合織衣料では、上流の糸メーカーがテキスタイル開発のリーダーシップをとることがある)。

(2) 見込み開発：自動車メーカーの仕様に基づいて部品メーカーが「注文設計」を行う自動車部品(いわゆる承認図方式の場合)とは違って、毛織物製品開発では、各段階が実需に基づかずに製品開発(見本開発)を行いがちであり、いわば「見込み設計」になっていることが多い。すなわち、サプライヤーの側が多くの見本を作り、その中からバイヤー側が取捨選択する方法を採る。歴史的には、産地が製品企画を担当し、テイラーが生地を選んで仕立てるというアパレルメーカー台頭以前の紳士服作りの仕組がこのような「見本に基づく見込み開発」の起源であろう。

見本提案による見込み開発は、見本に無駄が出る分、開発の効率は落ちるが、買い手側が自分の好みにあったものを上流工程に開発してもらうための一つの方法ではある。機械製品などと違って見本一点あたりのコストがそれほど高くないことも、こうした開発方法を可能にしている。一般に、買い手側が設計品質に関する注文を言葉や数値で表現し切れないとき(製品情報の多義性・曖昧性が高いとき)、売り手があらかじめ現物見本を開発し、これを買い手に見せて取捨選択させる方式が一定の有効性を持つ。

特に風合い・質感は、言葉はあるが数値化がしにくい(一部に数値化の試みはあるが)。先染の微妙な柄も表現しにくい。よほどコンセプトを共有した者同志の緊密なコミュニケーションがないと、この種の情報は正確に伝わらない。それほど知識共有をしていない者同志の場合、結局モノ(見本)を見せるのが一番のコミュニケーションである。

この場合、中間財企業であるテキスタイルメーカーが最終財であるアパレルの動向を正確に把握していることが重要であることは言うまでもない。

(3) 見本による発注：上記のような、川上提案型のテキスタイル開発に加えて近年はアパレル(川下)主導によるテキスタイル開発が多くなる傾向があるが、その場合も既に見たように、仕様や設計図ではなく現物見本を示しての予約発注が多い。つまり、アパレル企業からテキスタイル企業への開発指示情報の主な媒体は現物見本であり、テキスタイル企業は提示された現物見本を解読して(リバース・エンジニアリング)

設計情報に翻訳する。

現物見本による発注が行われる背景には、前述のようにテキスタイルの風合い・質感など数値化・設計情報化が難しい側面があること（設計情報の多義性）がある。つまり、現物を示して「こんなものを作って」と言うほうが正確なのである。しかし同時に、見本で発注するということは、すでにどこか（例えば海外）に布地が存在しており、それを模倣せよと指示していることに他ならない。つまり他者追従型の開発を行う場合に「見本による発注」という形態が採られやすいという側面もある。

(4) アパレルとテキスタイルの知識ギャップ：さて、多段階の企業が連携してひとつのものを開発する場合、各段階の開発担当者が技術知識、市場認識、商品コンセプトなどを共有することが極めて重要であることは言うまでもない。その点、同じ多段階開発体制であっても、自動車の場合は自動車メーカーと部品メーカーの技術者の間の知識ギャップは大きくないし、また知識共有化が進められている。自動車企業内でも、たとえばデザイナーと技術者の間の言葉や知識のギャップを埋める努力がなされている。しかし毛織物の場合、下流のアパレルと上流のテキスタイルの開発担当者間の知識ギャップを問題にする声がよく聞かれる。

通常、衣服は織物（編物）から作られ、織物は糸から作られるが、生地（糸段階、織物段階）のプリント柄、織り柄、風合いなどのデザインを担当するのがテキスタイルデザイナー、裁断・縫製など、衣服の段階を受け持つのがアパレルデザイナーである。アパレルデザイナーとテキスタイルデザイナーの連携調整は、最終製品のまとまりないしプロダクト・インテグリティ（Clark and Fujimoto, 1990）を左右する。

しかし、実際には日本では、テキスタイルデザイナーといえは「プリント生地の図案のデザイナー」を示すことが多い。紡績・捻糸・織物・染色整理の各段階の一貫調整によって所定の風合いを出すという意味での、インテグレーターとしてのテキスタイルデザイナー(Fujimoto, 1991)はほとんどいないといわれる。

ファッション製品としての衣料品の開発には、繊維の物性の知識だけではなく、製品の感性の知識が同時に必要である。ところが、紡績メーカーや機屋は、物性の知識は豊富であるが、感性の面での知識が十分でないことは否めない。他方アパレル・メーカーは、最終消費者に近いだけに感性の面で優れてはいるが、物性の知識がやや弱い。ゆえに両者の情報を翻訳する主体が必要なのである。両者の結節点となっているのは染色整理業者であり、彼らはある程度両方の知識を有しているように思われるが、現状ではあくまで染色整理業者は委託加工業者であり、ゆえに製品に対して責任をとる立場にはない。リスクを負わないものの開発の責任は委ねられないという問題は依然として残るのである。つまり、知識・能力の分布と、取引上の権限の分布が整合していないのである(Asaba and Fujimoto, 1994)。

消費者の使い方に対してまで文句が言えないのが日本のマーケットである。したがって物性的な要件は満たす必要があるから、技術的限界に関してははっきりとアパレルに対してものを言う必要がある。アパレルとのコミュニケーションはかなり進み、相互理解も出来てきたが、まだアパレルメーカーやデザイナーはフィーリングのみで生地を選ぶ傾向がある。またアパレルメーカーは、「2メートル幅の布で左右のずれを1センチ以内にせよ」といった、織物の物性を無視した要求をしてくることもある。要するに物性が分かっていない。これでは困る（N毛織）。

(5) 多品種同時開発：ファッション性のあるアパレル商品では、そのシーズンの商品のかなりの部分が同時並行的に開発される。つまり、そのシーズンの商品全体の企画（商品総合テーマ）と個別製品の開発とが同時並行で進むところが、アパレル製品開発の特徴である。この点、個々のモデルが逐次開発される自動車

や、新製品導入手順にさしたる体系性のないビールなどとは異なる。個別設計の設計・試作費用が安いこともあって、プリント柄にしても、織り柄にしても、数多くデザインし、多くの見本を同時並行的に製作することによって、注文・ニーズの不確実性を吸収している。織り段階では裨見本などを使う。見本の採用率は低いが多くの見本から多くのデザインが選ばれる。不採用のデザインはデッドストックとなる。こうしたショットガン方式のため、顧客ニーズの正確な予測はあまり必要とされなかった（いわば「数打ちゃ当たる」方式）。また、過度の多品種化、在庫増加につながりがちだった。

ただし、毎年プロダクトミックス全体を更新する現在の日本企業のやり方を問題にする意見もある。

現在の日本のアパレルは、毎年ばらばらに企画しているので、消費者は買い足してコーディネートすることができない。その点イタリアは、10のうち3だけを新しくして、あとは残す。つまり、長期的な一貫性がある。例えば生地も、日本では毎年、新しい色を出して行くが、イタリアでは3割だけ変えてその部分をトレンドとして売り込む一方、前年と同じもので継続性を確保している。（前出・坂口氏）

例えばある紳士物大手アパレル企業では、一年ごとに切り替えるファッション性の高い商品は点数の50%を占めるが数量的には20%に留まる。一方、3～4年は生産を続ける商品は数量の50%を占めており、近年はこの比率が上がっている。こうした長期的な一貫性を持たせた上で、企画担当役員が各年の商品系列の一貫性を考慮しつつ全社的な商品企画を立てているのである。

(6) 開発と製造の分離：日本の自動車産業では、製品技術者と開発技術者の緊密なコミュニケーションと連携調整が協調されるが（Clark and Fujimoto, 1991; 藤本、1993）、毛織物産業では、染色整理を除けば製品開発と製造の連携調整は必ずしも緊密ではない。例えばN毛織の場合、客先からの要求があった場合、まず本社・企画室が翻訳・分解して工程別に大まかな指示を与え、次に工場の工程技術者が細かい展開を行うという、バトンタッチ方式である。つまり、自動車のように工程技術者が企画の上流段階から参加すること（コンカレントエンジニアリング）はあまりない。例えば、製織工程には、織物の組織、密度などを指示する設計表が本社の企画室からインプットとして送られて来るが、これに応じた機械のセッティングは、織物工場の技術者が行う。

従来毛織物においては、企画・開発と製造とが分かれる傾向があった。一時期はアパレルと縫製の分離、親機の製造業離れなどが進んだ。実際、アパレルメーカーといっても企画・開発専門の企業が存在する。しかし最近では、一部のアパレルや小売企業は製造機能（特に縫製機能）を持つようになっている。

小括：以上のように、日本の自動車産業の製品開発体制と比べた場合、毛織物産業の製品開発システムは、多段階で企業間の開発調整を伴うところは似ているものの、(1) 開発のリーダーが不明確なまま相互調整による開発の企業間調整が行われ易いこと、(2) 買い手の注文に基づかぬ「見込み開発」が多いこと、(3) 見本による発注が多いこと、(4) アパレルとテキスタイルの知識ギャップがあること、(5) 定期的に多品種を同時開発すること、(6) 開発と製造の分離の度合いが大きいことなど、自動車の製品開発とは異なる性格をもっていたことがわかる。こうした差異の中には毛織物製品に固有の特性に基づくものもあるが、今後は自動車産業の開発パターンの中でも参考になる点が出てくるかもしれない。

### 3. 2 国際比較：イタリア毛織物紳士服との違い

次に、同じ毛織物という枠内で、異なる方向性を示すイタリアの場合との国際比較を試みる。ただし、本稿はイタリアでの実態調査に基づくものではなく、イタリアの事情に通じた国内専門家の意見をもとに構成されたものである。

80年代後半のいわゆる輸入品ブーム以来、「イタリアものは素材が違う」という評価が広まった（もっとも、イタリアの高級品と日本の中級品を比べるのは公平でないので注意を要するが）。一般に日本の毛織物は同格のイタリア製品等に比べ、物性面での規格が厳しいのでコスト高になりやすいといわれる。またイタリア製品は、例えば雨に弱いなど物性面には問題があるが、感性・センスは総じて日本製より優れているというのが一宮の関係者の評価である。

その理由としては様々な側面が指摘されるが、ここでは前出の坂口氏など業界の専門家の意見などをもとに、その幾つかを取り上げて見る。

テキスタイルの生産性・物性重視：日本の毛織物が感性品質において一部のイタリア製品に及ばないという指摘に対して、その一因として日本の毛織物の生産性重視・物性品質重視を指摘する声は多い。

結局日本は生産性を追求するあまり、天然繊維のよさを殺してしまっているのではないかとどうしても、いいものを、しかし安く作る発想がある。その結果、例えば(1)紡績では繊維を引っ張りすぎる。(2)織布でも高速でロスが少ない革新織機一辺倒になりがちだが、製品によっては伝統的なジョンヘル力織機の方がよいこともある。(3)効率追求のための工程分業化のし過ぎもある。(4)羊毛の良さを殺してまで多品種小ロット短サイクルを追求しているきらいがある。その点、イタリアやイギリスは、意識的にスピードを制限してでも品質を重視、価値を売ることに徹している。（一宮組合・今枝氏）

日本では効率化・コストダウン・標準化・作業単純化などを目指して革新織機が導入され、政府が奨励して古い織機の廃棄をひたすら行って来たが、イタリア製品の中には、昔の撚糸機、織機でなければできないようなものもあるといわれる。日本の現在の設備はムラのない均質な織物を大量に作るのには適しているが、良い風合いを出すには必ずしも適していない。また、仮に革新織機で風合いの良いものが作れるとしても、現在の日本の機屋にはそのためのソフト（作業の知識）が既に失われている。結局、多様化・高級化と量産化の間で方針が分裂する傾向があるのである。

これに対してイタリア製品の場合、物性品質に問題があるという指摘もあるが、裏返せば、製品企画において「感性重視」の方向で割り切りができていともいえよう。

デザイン・リーダーシップの不足：イタリアにも毛織物産地があるが、そこでは情報交換が緊密で、特に感性品質情報の情報共有が徹底しているといわれる。また、開発を一貫してコーディネートするリーダーがいるといわれる。日本でも大手アパレル企業などにおいてマーチャンダイザー（MD）が開発リーダーシップを取ることがあるが、その場合でも、MD機能とデザイナー機能が分離しており、デザイナー的なセンスと鑑識眼を持ったMDが不足気味だ、との指摘もある。要するに、「統合者としてのデザイナー」（Fujimoto, 1991）が必要とされているのである。



また、イタリアでは糸・織物・アパレルの各段階にデザイナーがいて、各段階のデザイナーの間の連携と知識共有がより緊密だと指摘もある。この場合、デザイナーはチームの一員に徹している。風合い重視を反映してか、アパレルデザイナーとテキスタイルデザイナーが対等の関係にあることも挙げられる。また、イタリアでは生地屋と縫製・アパレルが一体となってデザイナーを雇っており、各段階が連携して世界市場に向かう。

これに対して日本の場合、前述のように感性品質情報と物性品質情報の融合がいまひとつであり、企画・デザイン上のリーダーがはっきりしないことが多い。織物段階は前述のように見込み設計（柵見本による下流からの提案）が多いが、下流の設計意図がストレートに伝わりにくい。各段階のデザイナーが何を分担するかに関する開発分業の方針が明確でない傾向もある。

以上をまとめると、イタリアの場合は、デザインのセンスを持った開発リーダー、すなわち「統合者としてのデザイナー」（Fujimoto, 1991）が段階間の統合を行い、その下で「専門家としてのデザイナー」が横断的なチームを形成する傾向があり、このことがインテグリティの高い製品の開発に貢献しているようである。

糸の量産規格品指向：糸段階からの連携の不足も指摘される。前出の坂口氏によれば、日本では多段階流通を反映して、糸が規格化している。番手でいえば48、52、60、72、80などが定番化しており、例えば74番手をさがしても売っていない。また、規格化した番手ごとに相場があり、細い糸には高くても細い原毛、太い糸には比較的安い太い原毛を使う事を前提に糸の価格が形成されている。ところが、イタリアの風合いの良い高級生地（例えばアルマーニ）には細い原毛を使った太い糸が適する。しかし、太い規格糸の相場に比べればこれは高いものになるので、日本では結局あまり作られない。これに対し、イタリアでは、61.5番手、63番手など、風合いの観点からベストの糸が作られる。また、形くずれなどは気にせず感性品質に徹する。日本ではそもそも、そのような規格外の糸は手に入らないといわれる。

糸の違いは原毛手配の段階まで遡るとの意見もある。イタリアメーカーは細い番手用の原毛をよく輸入している。毛紡績の品質は、例えば48番手でいえば日本が一番よいが、イタリアメーカーやイギリスメーカーは細番手用のよい原毛を先におさえ、オーストラリアから先手を打って仕入れてしまっている。

日本の紡績メーカーでも、技術的には61.5番手などを作る技術はあるはずだが、作っても十分な量が売れる保証がないから作らないといわれる。アパレルメーカーも、従来はあえて特注の糸を作らせなくても、定番の糸で間に合っていたのである。

裁断・縫製段階でのノウハウ：川下の裁断・縫製段階に「暗黙知」的なノウハウがあり（野中、1990）、これが日本企業には移転されていない、という指摘もよく聞かれる。しかし、具体的にどこが違うのかについては、専門家の間でも意見は一定していない。

例えば、イタリア製の生地を使ったイージーオーダーを主力とするテーラーY社によれば、イタリア製紳士服の差別化ポイントは、テキスタイルの風合いというよりはむしろ、色の感覚、ゆとりのある着やすいパターン（モデルリストの腕の違いか）、縫製技術、アイロン技術、芯地の違いなどの組合わさったものだとしている。しかし、結局のところなぜイタリアものは違うのかはよく分かっていないので、とりあえずイタリアで縫製してみることにしているという。

一般にイタリアの高級品は、生地のカットの準備にも手間をかけ、きれいにカットできるようにしているといわれる。また、布地を立体化する場合、カット・縫製をせず、アイロンだけを使って経糸と緯糸を斜交させるテクニックがあり、手間はかかるが見栄えが良い。

仕立て（縫い方）が違うという指摘も多い。日本では効率第一で、手間をかけた縫い方をしない。芯やパットなど、目立たぬ所にも違いがあるといわれる。これらは材料からして違うようで、日本メーカーはなかなかまねできない。

形そのものは、多分に「形式知」的であり、例えばアルマーニなどをばらして型紙を再現すれば比較的簡単にまねできるといわれる。実際、こうしたリバースエンジニアリングは盛んに行なわれたようで、形のうえではイタリア製と似た背広は日本で安くできるようになっている。このため、日本企業も当初は、イタリアものはすぐにまねできると、たかをくくっていたようである。しかし、着てみて同じものはなかなかできなかった。形式知の移転によるリバースエンジニアリングには限界であったようである。結局上記のような暗黙知的な要素が完全には再現できないようである。

小括：以上のように、イタリアの高級毛織物と比べた場合、日本の毛織物の多くは、物性品質で優れるものの、感性品質の面では必ずしも評価が高くない。その理由は各企業の技術不足というよりはむしろ、各段階の企業間の連携・知識共有の不足、あるいはリーダーの不在といった組織面にあるようである。

#### 4. 開発プロセス統合化の課題

以上、日本の毛織物産業における製品開発について記述・分析してきた。尾張一宮などを中心とする日本の毛織物産業は、歴史的な経緯から生産段階別に分化した各企業がそれぞれ開発機能をもつ、「多段階分散型」の開発システムを形成してきた。また、産地のネットワークなどを通じた各段階間の現物見本の交換などによって、各企業間の企画・開発活動を「相互調整」してきた。この方式は従来の市場においてはかなり有効であったし、現在でもこの開発方式で十分な市場セグメントは存在しよう。しかし、今後、イタリア輸入品ブームによって洗練化した市場ニーズに対応し、あるいは競合する新合繊やアジア諸国の毛製品から十分に差別化された製品を供給し続けて行くためには、より一層まとまりのよい製品を開発する必要があるかもしれない。つまり、分野によってはより統合性の高い開発体制が必要とされるかもしれないのである。

しかしながら、統合性の高い製品開発を行うといっても、企業の垂直統合化や特定企業への開発機能の集中が必ずしも必要ないことは、日本の自動車産業の例からも明らかであろう。無論、毛紡績・毛織物・染色整理・アパレル・小売など各段階の企業が川上川下に垂直統合を進める動きも一部にあるだろうが、むしろ、各段階の企業に開発機能が分散化した現状を出発点として、企業間の開発連携を強化する方向がより主流の動きであろう。

90年以降の主要製品市場を見渡して見ると、自動車、カメラ、その他の消費財分野で、コンセプト・設計両面でまとまりのよい、つまり統合性（プロダクト・インテグリティ）の高い製品を低コストで供給することは製品開発の正否を左右するようになりつつある（Clark and Fujimoto, 1990）。従来は、まとまりのよさを追求すると高コストを招く傾向があったが、現在の進化した消費者が求めているのは、そうした高レベルの商品を低価格で、ということである（Clark and Fujimoto, 1994）。恐らくは多くのアパレル製品に関し

ても、同じことが言えるだろう。端的に言って、バブル経済期に高価なイタリア製高級紳士服に接した消費者は、バブル崩壊後の現在、同じレベルのインテグリティ（質感、仕立て、デザイン、柄、風合いなどの高次元での統一性）を保った商品が低価格で提供されることを望んでいると考えられる。これが市場の流れだとすれば、とすれば、それに対応する開発体制にも、より高度な統合性が要求されるのは当然であろう。無論、全ての市場セグメントで高い製品統合性が要求されるのではないだろうが、紳士服を含む一部の高級毛織物衣料においては、こうした市場の進化は続くと思われる。そうした製品群を担当する毛織物製品開発組織は、少なくとも以下のような能力が要求されることになろう。すなわち、段階間の知識共有の促進、開発リーダーの育成、そしてテキスタイル開発リードタイムの短縮化である。

感性品質情報・物性品質情報の段階間共有の促進：一方において、アパレル的な感性品質に精通したテキスタイルの技術者・デザイナー、他方においてテキスタイルの技術に通じたアパレル・デザイナーを育てることを通じて、段階間の言語・知識の共有をめざすことが、統合的な毛織物製品開発のための必要条件であろう。

イタリア産テキスタイルとの比較においても「人材育成の格差が製品格差につながっている」との指摘が少なくない。テキスタイル・デザインは、繊維原糸から糸、燃糸、製織（編）、染色といった原料から最終製品にいたる生産技術を掌握しなければならず、それとともに用途別の製品特性も熟知しておかねばならない。・・・テキスタイル・デザイナーは、生産技術や最終市場の掌握だけでなく、色柄や風合いなど感覚的な基礎技術も習得しておかねばならない。（通産省「ファッション大国への道」p.94）

開発リーダーの育成：毛織物製品にさらに高い次元の統合性（プロダクト・インテグリティ）が要求されるとき、単なるリーダーなき相互調整は限界があると考えられる（Galbraith, 1973）。毛織物のサプライチェーンを横断する形でその開発活動を統合するプロジェクトリーダーが必要となると考えられる。

生活者のリッチ化、消費の成熟化が進み、いわゆる「アメニティ志向」「アミューズメント志向」といった複合的要求が高まってくる。こうなると、単に個々の機能を寄せ集めたのでは、顧客は満足しない。オーケストラのコンダクターのように、各機能をコントロールする職種が必要になる。これが、「プロデューサー」である。・・・これまでのファッションビジネスにおいて、唯一「プロデューサー機能」を果たしてきたのは、デザイナーズ・ブランドのデザイナーだろう。素材開発から、コスチュームデザイン、アクセサリーデザイン、店舗デザイン、ファッションショーの演出等をトータルにプロデュースし、ブランドイメージを確立してきたのである。（坂口昌章「脱トレンド主義」p.123～125）

例えばデザイナーの森英恵の場合、各製品担当者が糸、織り、縫製などをすべてコーディネートし、原毛段階も含めて一貫品質管理を行うといわれる。これが本来あるべき姿ではないかと、一宮の関係者は指摘する。

さて、製品に一貫性、統合性を持たせるには、各段階を統合するまとめ役が必要になるわけだが、だれがリーダーになるかはケース・バイ・ケースである。

この複雑な工程のなかで主導権を握るのが、デザイナーであるのか、マーチャンダイズであるのか、営業であるのか、またそれが、糸段階のそれか、織物段階のそれか、またはコンバーターの、あるいはアパレルのそれかということになると、ケースごとに事情は異なってくるであろう。（通産省「フ

少なくとも言えることは、だれが開発リーダーになるにせよ、それはデザイナー的な感性と調整能力とを兼ね備えた、「統合者としてのデザイナー」(Fujimoto, 1991)、あるいは「重量級プロダクトマネジャー」(Clark and Fujimoto, 1991)であろう。また、坂口氏も以下で強調するように、デザイナーとプロダクトマネジャー(プロデューサー)の連携とバランスが重要かもしれない:

うまく行っているパターンは、デザイナーと別にプロデューサーがいるケースである。デザイナーにすべてを任せるのは危ない。とはいえ、あくまでデザイナーが看板であり、プロデューサーは黒子に徹するべきである。プロデューサーとしては、真の意味でのマーチャンダイザーが適任だが、日本には一貫した統括のできるマーチャンダイザーがいない。製品の質や中身が分からない人が多い。DCブランドのうまいところでは、パターンナーがプロデューサー役を演じることもある。要するに、一貫したまとめ役の機能を果たせるのなら、それがデザイナーでもパターンナーでもマーチャンダイザーでもよいが、だれかがこれを行わねばならない。問題は、日本ではまだ、デザイナーとプロデューサーのペアがうまく形成されるのは、個人的な出会い、運に依存していることである(前出・坂口氏)。

開発期間の短縮化: アパレル段階の開発期間(約1年)はまだしも、テキスタイルの開発期間が多くの場合1年半かかるのは、1年のモデルチェンジサイクルで動くこの業界ではやや長すぎるかもしれない。開発期間短縮に関しては他産業における実証研究の蓄積もあり(例えばClark and Fujimoto, 1991)、一部はこの産業にとっても参考にあるかもしれない。例えばテキスタイルとアパレルの知識共有化と企画の連携強化によって二つの開発プロセスを同時並行化すること、あるいは見本開発プロセスをスピードアップすることなどによって、テキスタイル開発リードタイムを短縮化することは可能ではなからうか。

また、生産ロット縮小を含むクイックレスポンス(QR)によって生産期間の短縮化を図ることも、開発期間短縮に結び付くだろう。さらにアパレルへのCAD-CAMの導入によって、見本作りに依存した現在の毛織物開発プロセスをコンピュータ化することも、潜在的には開発期間短縮につながるだろう。しかし、コンピュータ・グラフィックスやマルチメディアが発達したとしても、コンピュータ環境上でテキスタイルの微妙な風合いや質感を完全に再現はできるようになるにはまだ時間がかかろう。少なくとも現物見本を完全に省略することは当面難しいだろう。したがって、現物見本を媒体とする企業間の開発連携という枠組みの中で期間短縮が図られることになろう。

本章は、厳密な実証分析にはよらず、フィールド実態調査やインタビュー、文献調査などを通じて、日本における毛織物製品開発の特徴と課題を考察した。その意味で本章はあくまで暫定的な分析であり、今後、より厳密かつ体系的な研究が必要となろう。

## 文献

- Asaba, S. and Fujimoto, T. (1994) "Processing and Product Development Systems in the Japanese Wool Textile and Apparel Industry." in Findlay, C. and Ito, M., ed., Wool in Japan. Harper.
- Chandler, A.D., Jr. (1990). Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Competition. Harvard University Press, Cambridge U.S.
- Clark, K. B. and Fujimoto, T. (1990). "The Power of Product Integrity." Harvard Business Review, November.

- Devember: 107-118. (邦訳: 藤本隆宏・キム・B・クラーク, 1991, 「製品統合性の構築とそのパワー」 阪本義実訳『DIAMONDハーバード・ビジネス』 3月: 4-17)
- Clark, K. B. and Fujimoto, T. (1991). Product Development Performance. Harvard Business School Press, Boston. (邦訳: 藤本隆宏、キム・B・クラーク、1993, 「製品開発力」 田村明比古訳、ダイヤモンド社)
- Clark, K. B. and Fujimoto, T. (1994). "The Product Development Imperative: Competing in the New Industrial Marathon." Duffy, P.B., ed., The Relevance of a Decade. Harvard Business School Press.
- Fujimoto T. (1991). "Product Integrity and the Role of Designer-as Integrator." The Design Management Journal, Vol. 2, No. 2, Spring, pp. 29 - 34
- 藤本隆宏 (1993). 「経営組織と新製品開発 - 自動車製品開発のプロセス・組織・成果」 伊丹敬之、加護野忠男、伊藤元重編『日本の企業システム』第2巻、有斐閣。
- Fujimoto, T. (1994) "Reintertreting the Resource-Capability View of the Firm: A Case of the Development - Production Systems of the Japanese auto Makers." Disussion Paper, Tokyo University Faculty of Economics, F-20. (Presented at PrinceBertil Symposium, Stockholm School of Economics, June)
- 福永成明・境野美津子 (1991) 『アパレル業界』教育社。
- Nelson, R.R., and Winter, S.G. (1982) An Evolutionary Theory of Economic Change. Belknap, Harvard University Press, Cambridge, U.S.
- 野中郁次郎 (1990). 『知識創造の経営』日本経済新聞社。
- Penrose, E.T. (1968) The Theory of the Growth of the Firm. Basil Blackwell, Oxford.
- 坂口昌章 (1992) 『脱トレンド主義』商業界。
- Teece, D.J., Pisano, G., and Shuen, A. (1992) "Dynamic Capabilities and Strategic Management." University of California at Berkeley working paper.
- 通産省生活産業局 (1991) 『ファッション大国への道』