

# 創造理論からみた被服材料の発生と進化

本馬 達夫

Study by ETthinking<sup>5)</sup> for occurrence and evolutionary process of textiles.

Tatsuo Homma

## 1. は じ め に

### 1. 1. 人 類

人類の祖先数種（ネアンデルタール人など）の内の「ホモサピエンス」はアフリカから各地へ分布を拡大したという説がある。30万年前（近年のDNA検査により人類などほとんどの生物種は地上に現れたのが20万年以内という説がある）ヨーロッパへ移住した人々は、気温の低い地域での生息には体温の維持に（外界からの刺激にも）対応する必要があった。そこで5万年前？には毛皮の衣服が発生した。（7万2千年前、衣服を着用していた人体についたシラミのDNA検査の結果、その頃に衣服の着用が始まったという説がある）

3万5千年前？には、人類が家族単位から集団で生息するようになると社会が形成され、羞恥心が発生し、ペニスケース、腰みの、ブラジャーなどの「隠蔽物」。食物を確保するグループと家事を担当するグループなどに分担が起こり「職業表示」、グループの中で「社会的地位表示」をするに必要な衣服が用いられるようになった。次いで社会が大きくなり宗教が発生したと考えられ、これも衣服の「多様化」に関与したと言える。

次第に装飾など文明が起こり材料、色彩、形式などのデザインが多様化した。

### 1. 2. 被服材料（繊維）

**繊維各論** 四大天然繊維<sup>1)</sup>（大住吾八著「織物原料」）

**亜麻：**(*L. Usitatissimum*) メソポタミア、エジプトでは5000年前より栽培されたと推知されている。ペルシャ湾岸、黒海地方にも野生していたこの一年生の亜麻はその後、西部アリアン人により欧州北部および西部に。東部アリアン人によりインドへ伝えられたようである。

**絹：**多くの歴史家に支持されているのがBC2640頃中国の皇帝妃の西陵が蚕桑の業を奨励した結果、蚕業の母として、また織機の発明者として崇められている。当時の人民は現在の山東省で広く養蚕に従事した。その後、東は朝鮮半島や日本に、西はインドに伝わった。この生産された絹がシルクロードを通じてローマからヨーロッパ各国へ輸出され貴重な繊維（長繊維）として評価された。

**羊毛：（メリノ種）** 牧羊の原産地は諸説あるが、中央アジアでの飼育が想定されている。新石器時代の神殿から緬羊の彫刻物が発見され、この神殿はBC2000からBC4000年に遡る

といい、この頃すでに綿羊が飼育されていたのではなかと考えられている。先ずアッシリア人（BC3000 年頃）に飼育され、次にアフリカ北海岸のムーア人によりスペインへ、ここでは独占飼育に力を入れたが後 1700 年代にヨーロッパ各国から南アフリカ、オーストラリアへ輸出された。

**木綿**：BC800 年頃に書かれた文献（Institutes of Manu）では「綿はインドで生産し大いに発達した。マケドニアのアレキサンダーがペルシャ遠征の際に、アラビアおよびペルシャ湾岸を經由して棉（綿の植物名）は誕生の地インドより、先ず隣国のペルシャおよび中国に移播され、ペルシャよりエジプトにおよび、アフリカの北海岸に住むムーア人によりスペインに運ばれ、遂に欧州各国に広布するに至った。イギリスに入ったのは 13 世紀頃で当時は蠟燭用芯糸の製造に供され、細い織物用経糸として成紡することは不可能であった。（BC3000 年頃のエジプトでの高度な紋織と言われる所蔵品は？）

### 1. 3. 染織製品

文献<sup>2)</sup>による紀元前の染織製品史（京都市染織試験場編「染織史年表」などより）

#### 旧大陸

- BC8000 年頃 スイス・イタリア国境の湖底、洞窟から**麻布**、麻綱が発見された。
- BC4000 年頃 中国で蚕の繭をもて遊んでいる時、水に落とし、引き上げたとき 1 本の繊維が連続して解けてきたので**糸**ができることを発見した。
- BC3000 年頃 インドで**木綿の織物**が出来ていた。  
エジプトで**綿織物**が完成し、ミイラを包む布が「**藍染**」されていた。
- BC2000 年頃 エジプトで**麻織技術**が完成。寺院に**麻織場**が設けられていた。  
中国黄帝妃西陵が**養蚕**の技を起し**織機**を発明。  
日本でも**麻**が使われたと推測される。
- BC500 年 インドで木綿の「**蠟けち染**」が行われた。
- BC327 年 アレキサンダー大王の東洋遠征によりギリシャに**木綿**がもたらされた。
- BC300 年頃の奈良県唐子池遺跡、静岡県登呂遺跡で**織機**の断片を発見。  
弥生式土器底部に布目の痕跡あり、**楮（こうぞ）**、**木綿（ゆう）**、**麻の布**が用いられていた。
- BC100 年 中国、朝鮮との私交通により**養蚕**、**絹織物**の技術が日本に伝わる。**桑**、**麻**の栽培が行われる。
- BC 50 年 インドで「**木版捺染**」が行われる。

#### 新大陸「古代アンデス文明」<sup>3)</sup>（天野博物館所蔵品によるプレ・インカの染織）

ペルーを中心にアンデスの山岳地帯と太平洋岸地帯で、旧大陸で興った文明とほぼ同じ頃、独自に**染織**がはじまり、発掘された遺品の中の染織品から旧大陸文明に劣らないレベルに達していた。

BC8000 年～6000 年 アンデスで**染織品が生産**された。

BC1000 年頃までは狩猟、採取の時代であるが、**平織**や**浮き織**など初歩的な技術と装置による染織品が残されている。

アンデスの特徴は織物以外に**刺繍**、**刺繍レース**があった。

関連情報；メキシコ考古学研究所によると、南米大陸の洞窟から発見された人骨は北アメリカ大陸の住民と異なり、8000 年前アフリカから移住してきたと考えられる。またデンマークの DNA 研究所によると 1 万 3000 年前「ナイア」と命名された狩猟中心の生活していた米大陸最古の人類であった。(2019.7.13 読売 TV 放映)

**アフリカ大陸**<sup>4)</sup>「大英博物館所蔵品によるアフリカの染織」(京都国立近代美術館発行)

人類発祥の地とされるアフリカでの染織は気候酷暑のイメージが強いが、北アフリカのオートアトラス山脈のような山岳高地などの寒冷地もあり、文明はその地方ごとに大きく異なることから、それぞれの地方に自生する植物、動物などを用いた**多彩な被服材料**が使われてきた。

ラフィアヤシの葉を細長く裂いて、しなやかな**糸**を作っていた。樹皮ではイチジクの一種の樹皮を剥ぎ槌で叩いて**フェルト状**にして用いた。バナナやパイナップルの葉繊維も用いられた。

前述の古代エジプトでの高度な技術を用いた**コプト織**(カネボウ博物館所蔵品など)は BC3000 年には制作されていた。長い歴史の間に次々と技術・技法が進化したと考えられる。

**\* 以上、2) および 3) での文献など資料によっても、年代等が一致しない面が多い。**

## 2. 考 察

### 2. 1. 被服材料発生の推論 (体温保持など生理的対応をするための)

#### 1) 薄く柔軟な平面体の発見

体温を維持するため保温性のあるもので身体を保護するには、周囲に存在する薄く柔軟な平面(隙間に空気を保持する)が必要になる。そこで狩猟民族では食料の源である捕獲した哺乳類などの「**皮革や毛皮**」を柔軟(叩く、揉むなど)にして体を包む方法が考えられた。(現在でも皮革や毛皮として用いられている。)

農耕民族では燃料や住居に使用する樹木の「**樹皮**」が平面体として用いられ、南太平洋諸島で近年まで衣服として使用されていた。日本では先住民アイヌの人々の「オヒョウ樹皮」(叩く、揉むなど)を用いた衣服が残されている。また主として気温の高い地方では芭蕉、蓮、里芋、タロ芋など**大型の葉**が用いられてきた。(等価例：屋根材、壁面材、敷物など)

衣服として最も原始的な形態は「**貫頭衣**」と呼ばれる、長さが身長 of 2 倍近くの布を 2 つ折りにして、折り目の中央に頭が通るような切込みを付けた衣服の原型。

薄く柔軟な平面の発見は、樹皮の活用から韌皮（表皮を除去した繊維管集合体）の発見へ（中長繊維麻の発見）

（行為）細長い茎、糸、棒、ひご、などを多数用いる。

（道具）糸状物を木杵に縦方向に多数並べる。このたて糸を交互に上下して、その隙間に細長い物体を（よこ糸を）通す。（糸、紐などが硬いとよこ糸が通しやすい。）以後、経験により道具が改良され、作業性が向上し、間隔の密なものができるようになった。

## 2) 柔軟な糸状体の発見

「麻類」（植物の韌皮）：BC8000 年頃スイス・イタリア国境の洞窟や湖底から麻布、麻綱が発見されたのが最も古い繊維を用いたものとされている。植物のなかで人間の身長に近い長い繊維が採れるのは「麻類などの韌皮」（表皮を腐食、削り取るなど）であることから納得できる。この糸を編めば平面ができ。必要な本数を並べて、**タテヨコ組み合わせ**れば「織物」という平面ができる。（等価例：麻類を使用した農作物用袋、稲・麦藁を使用した俵や筵。→ イ草使用畳表、ござ。→ 竹を使用した簾、籠類、庭園装飾、区画。→ 藤蔓の袋物。・・・）

「**長繊維**」絹（昆虫の繭）：BC4000 年頃、中国で袋のなかで変態を遂げる昆虫の「繭」から連続した「**繊維**」（**長繊維**）がとれることが見つかり。これを必要な太さ（6～7 本）に集めれば連続した「**糸**」ができる。長繊維の絹は後に人造繊維が開発されるまで、貴重な被服材料として扱われ、ローマ帝国では絹と銀貨（デナリウス）と同じ目方で取引された。（絹糸の太さの単位デニールはこれから来ているといわれている）

「**短繊維**」羊毛、木綿：短い繊維でも縮れや、ねじれがあると必要な本数をまとめて「**捩る**」ことにより「連続した糸」ができること「**紡ぐ**」を見つけ、この手法（紡ぐ）がそのまま植物の種子に付着している「毛」（緩やかなねじれがある）に応用されるようになり「綿糸」が用いられるようになった。

## 3) 染織の進化

### ① 平面の作成

#### フェルト

春先に脱毛した冬毛（ウール）や、刈り取った羊の毛を平面に並べ、水をかけて踏むなどの力を加えると毛が絡み合い平面（フェルト）になる。古くから遊牧民の家屋（パオなどのテント）、内装、敷物などにフェルトが多用されている。

#### 織物

多数本の糸を平面に並べ、もう一群の糸を直角に並べて重ねると織物になる。タテ糸になる一群を固定し、そこへ交互になるように、もう一群の糸をくぐらせていく。タテになる糸を安定にする方法として樹木などに糸束を固定し、一方を織物をつくる人間の腰に固定し、ヨコ糸を手でくぐらせていたと考えられる。これが次第に装置化（織機）した。

\*一本の糸状物から平面を構成する発想は簡単に思いつかないが、ヨコ糸に細い棒状のものをを用いる場合は数本の糸を縦に適当な間隔で並べ、そこへ細い棒状のものを置き、交互に糸をくぐらせると、平面状のすだれ、俵、筵などができる。この動作が応用できたのではと考えられる。

### 多様な織物への進化

織物を作るとき、同色のタテ糸、ヨコ糸を用いると「**無地織物**」になる。

2色の糸をタテかヨコに交互に用いて織ると「**経縞**」か、「**緯縞**」の織物になり、タテ、ヨコに用いると「**格子** (チェック)」になる。多色の糸を計画的に用いると複雑な「**縞織物**」ができる。

糸を部分的に染めたものや、不均一に染まった糸 (むら染め) を用いると「**紵**」 (かすり) になる。

このような織物は経験的にできると推測できる。

永い年月の経験から、さらに2色以上のタテ、ヨコの糸を複雑 (任意の順に) に交差させると「**紋織**」という模様が表現できるようになる。

紀元前のエジプトのコプト織、インカの織物など縞、紵、紋織などへ発展したものが博物館に残されている。

### 編み物

インカ織物博物館<sup>3)</sup>には古代の精巧な模様の編み物が保存されている。

## ② 染色 (着色)

集団生活により社会が発生。職業、役職、階級などの表示から、次いでおしゃれが発生し多様な色彩、デザインが表現されるようになった。初期は、

### 天然色素の活用 (有色の植物、動物、鉱物の色素で着色)

人類の生活圏には鉱物 (土)、植物 (葉、花、果実、根)、動物 (昆虫、貝の体液) など色素をもったものが多い。これらの色素を用いて記号、絵画、文字などを表現した。(古代洞窟に残っている壁画などのように)

「**土摺、草摺**」 天然色素をもった材料を擦り付けて着色する技法。天然色素を水に溶解または分散したままの液を摺り付けて乾燥「着色」する。

天然色素の中で雨、濡れ、日光などにより変退色する色素と、それらに耐えられる色素があることが分かり、耐久性のある色素が**染料**として用いられるようになった。

### 「堅牢染色」の発見

土摺、草摺に使う色素を搾り汁として貯蔵し、その液に浸漬すれば糸、布に着色 (浸染) することができるので、染料液の貯蔵が起こった。その液のなかで「藍」の一群が貯蔵中に微生物により醗酵 (還元) し、黄色に変色した。この液を使って染めて乾燥したところ、また変色 (空気または水による酸化) し青色になった。この染色品は雨で濡れても、水で洗っても色落ちが起こらないことを発見し、洗濯や日光による脱色、変色などに耐えられる染色

法を見つけた。これが今日まで続く「**藍染**」である。「**還元染料**」

一方、地中海沿岸（南米でも）で採取される「ブルプラ貝」を採っている漁民が衣服についた貝の体液が、付着した当初は黄色（還元色）であったものが、空気中の酸素で酸化し赤紫色に変色し、衣服を洗濯しても色が落ちしないことを体験した。この染色は貴重であることから王族用色素「**貝紫**」として使用するようになった。

（可溶性の状態で染色し、その色素が空気や水の酸素で酸化して不溶性の色素になる）。「**還元染料**」

一部の植物から抽出した色素で染色した後、灰汁（金属成分含有）に浸漬すると色素と金属イオンが結合し、洗濯などで色落ちがしなくなることが発見された。また、染まりにくい色素でも、予め灰液に漬けた繊維を色素液に漬けると染まるものがあることを発見した。金属成分と色素が結合して染まる「**媒染染料**」。

「**模様染め**」 糸、繊維で文様を表現。古代画などに見られるように絵画が行われており、衣服の文様として絵画を用いたことが推測される。

模様染めの進化変遷は

手描き（1品制作）→ 同じ模様を「反復生産」するために木版、型紙が使われるようになった。

「**模様織・編み**」 作成した生地に、異なった色系または異なった質感をもった糸により模様を表現「**刺繍**」

### ③ 新技術開発

**染料、繊維の人造**（大量に生産する）（文献<sup>2)</sup> などより）

天然物の主成分と同じか近似の化合物を**人造**する方法と、天然に存在しない繊維状の物や、有色の化合物を**合成**する方法が行われた。例

1856年 イギリス パーキン **合成染料**「モーブ」発明（安政3年）

1859年 イギリス、ドイツ、つぎつぎ**人造**や**合成染料**を発明

1869年 グレーベ、リーベルマン 茜の主成分アリザリンを人造

1880年 ドイツ バイエル 藍の主成分インジゴを人造（明治13年）

1883年 フランス シャルドネ ニトロ**人造絹糸**を発明（明治16年）

1933年 アメリカ カローザス ポリアミド（ナイロン）を**合成**、紡糸に成功（昭和8年）。

以後ポリエステル、アクリルなど合成繊維開発、合繊用染料開発。

### ③ 日本での繊維産業の革命

**第一次産業革命**（1800年代からヨーロッパを中心に産業の機械化、有用天然物の人造）

〔明治時代・機械化〕イギリスなどから技術、加工資材、設備などを輸入し工業化した。

（例；イギリス・マンチェスターの繊維産業が日本などの発展途上国に工場移転し、現地産業は空洞化、衰退した。）

人造繊維(レーヨン)の製造が盛んになり、紡織機械の輸入とともに繊維産業が発展する。

## 第二次産業革命

(第2次世界大戦など日本が鎖国状態の間に先進国で産業が進化していた)。

アメリカ、イギリス、ドイツなど先進国で**合成繊維**が開発されていた。

### 戦後・大量生産化

繊維製品が輸出され、産業のグローバル化により大量生産が必要になり、先進国から合成繊維の製造、連続染色加工機、仕上げ加工技術などと、先進国からの膨大な知的財産を輸入し大量生産が実現した。一方、

希少原材料の使用(例:カシミア、スーパーファイン・ウール、シーアイランド・コットンなど)

高級ブランド化(例:デザイナーブランド、メーカーブランドなどの世界の一流ブランド)、  
逆転発想(ポバティズム 例:ダメージジーンズ、しわ加工)

## 第三次産業革命

コンピュータ化 コンピュータ画像処理、紋織、色合わせ、機械の制御など。

一方、生産システムごと発展途上国へシフトし、先進国になった日本では製品のデザイン、企画管理、販売など(P.ドラッカーの説のとおり)ソフト面を担当することになった。(かつて先進国が担った繊維産業のとおり)

発展途上国への生産シフト対策として、一般**被服材料**から、特殊用途へ

### \* 特殊機能性を有する繊維の製造と用途開発

耐熱性繊維(耐熱性ナイロンなどの)耐熱性繊維の消防服、自動車レーシングスーツなど  
高強度繊維 防弾チョッキなど、軍隊、消防、警察などで活用。

#### 例1 カーボンファイバーの用途開発

不燃性、耐熱性を活かした 航空機用、輸送機用防炎性インテリアなど  
軽量高強度 スポーツ用品ゴルフシャフト、テニスラケットなど  
航空機機体、船舶躯体

#### 例2 導電性繊維の開発と用途開発

第二次産業革命のとき、アクリル繊維の染色を目的に繊維に銅イオンを付与する技術が開発された。これを応用して静電気防止繊維としての用途開発がなされた。この方向の技術とポリエステルフィルムのアルミニウム、銀、金などの金属を真空蒸着し、細く裁断した繊維状の資材が繊維製品の装飾用(金銀糸)として使用された。この技術を応用してナイロンに銀蒸着をした糸を用いた「ウェアラブルコンピュータ」(着用時の電気信号をセンシング、発信する)への用途開発が行われた。

#### 例3 知的財産の輸出

日本は戦後ヨーロッパ、アメリカから加工機械、加工資材の輸入とともに加工技術の**知的財産**を大量に導入し発展してきたが、同様に日本で開発された設備、資材の輸出とともに知的財産の輸出を行い国内製造業の空洞化を促進してきた。

## 第四次産業革命

新分野への進出 知財開発が重要になり、輸出のソフト（知的財産権）化へ

例；繊維業界では知的技術開発の成果である繊維製品の機能性付与として、人造繊維の内部空洞化による軽量、保温、速乾など → 繊維表面に多数の溝を持った人造繊維を開発し嵩高性、速乾性付与 → 吸湿発熱性繊維などがあり、インナーとして10億枚販売された例がある。

\*一方、我が国各地で古くから生産されてきた多くの被服材料としての繊維製品を含む諸工芸品産業がある。これらの内、「江戸時代以前から使用されてきた原材料、技術・技法、用具などを用いて生産され、各地に一定数の企業が活動している地域（産地）の、その製品を国が「伝統的工芸品」に指定し、「商品に表示シール添付」「技術後継者の表彰、育成」など振興を図っている。指定品目232中、繊維製品は54でその殆どが和装用である。一部用途開発として洋装、インテリア、和風小物などへの進出が試みられている。

## 2. 2. 創造理論からみた進化

### 1) 等価変換創造理論の紹介

・創造理論式<sup>5)</sup>（本馬達夫「生活科学論」教育の研究」大阪青山短期大学 研究紀要）

$$\begin{array}{ccc} - \sum a & c \varepsilon \\ A o & = & B \tau \\ v i \rightarrow & & + \sum b \end{array}$$

$A o$ ：原系（出発系）の中の具体的事象の一つ（ヒント）  $B \tau$ ：変換系（到達系）に出現した事象（発明、発見の完成）  $v i$ ：観点（ものを見るとき角度や立場、考え方の方向性：開発目的に合った観点を1つ選ぶ）  $\varepsilon$ ：1つの観点のもとで、 $A o$ から抽出した抽象的な要素（物事の核心、願望の中心）  $c$ ：抽象的要素に具体性を与える限定条件  $c \varepsilon$ ：具体化された開発の核心をなす概念（アイデア）  $\sum a$ ：原形の特殊な条件群（モデルの中の不要な要素、開発時には廃棄の対象）  $\sum b$ ：変換系の特殊な条件群（開発時に新たに必要とする要素、導入の対象）

### 2) 創造活動の事例

未知の真理、原理を発見 → 理学研究（基礎研究） → 応用  
がノーベル賞受賞事例のように本来の発明であるが、創造の原点として、

#### ①偶然の発見応用

\*石を割ったとき先端が鋭利で怪我をした。これを活用して包丁 → 狩猟用具 → 武器へ展開。

\*染色をするために「藍」を採取して播り潰し水とともに壺に貯蔵しておいたところ染液が



黄色く変色していた。この液を捨てないで染色したところ黄色の染色物が空気中で青色に変色してきた。この染色物は洗っても色落ちしないことが分かった。以後この方法で染色するようになったのが「藍染」。同様の染料として「貝紫」がある。

\*マラリアの特効薬「キニーネ」を合成しようとして目的物と異なる「紫色の水溶性化合物」が出来てしまった、これを「モウブ」と命名し染料として活用した。天然物と無関係の染料（可溶性色素）を発表した。以後多くの「**合成染料**」が開発され染料の主流を占めるようになった。（**偶然の発見を活用した**）

## ②市川事例<sup>6)</sup>

これができるならこんな物もできるのでは？

**祖型**からの進化 土壁 → 日干しレンガ → 焼成レンガ

樹木の枝 → 運搬用具 → 荷馬車

## ④衣食住など永年の進化の跡には他産業へのヒント（A o）の宝庫としての価値がある。

繊維加工技術の応用例として、電子技術のプリント配線、記憶媒体の磁気コーティング、液晶配置接着など

その技術・技法の中に多くの他産業への開発のヒント（A o）としての価値をもった事例がある。

前述のように、繊維産業は人造繊維製造、織布、編立、染色加工、次いで縫製と、次々と発展途上国へ移転し、先進国はデザイン、製品企画、機能性加工など知的開発へと中心が移行した。イギリスの繊維産業先進地マンチェスターが日本など当時の発展途上国へ工場移転、原材料、技術などすべてを輸出した結果繊維産業が空洞化してしまった。

## ④同業他社、他人と異なる視点から問題解決。

先端産業の宿命、業界の盛衰、変わり身の巧拙 事例：繊維産業の変遷

過去の知識・経験を多分野に応用する → 用途開発

他分野での開発ヒントとして応用 → 発明（同業分野では未知の方法として）

## ⑤既存物質の長所を求めて改良品を作成

例；絹／人造繊維、合成繊維<sup>7)</sup>

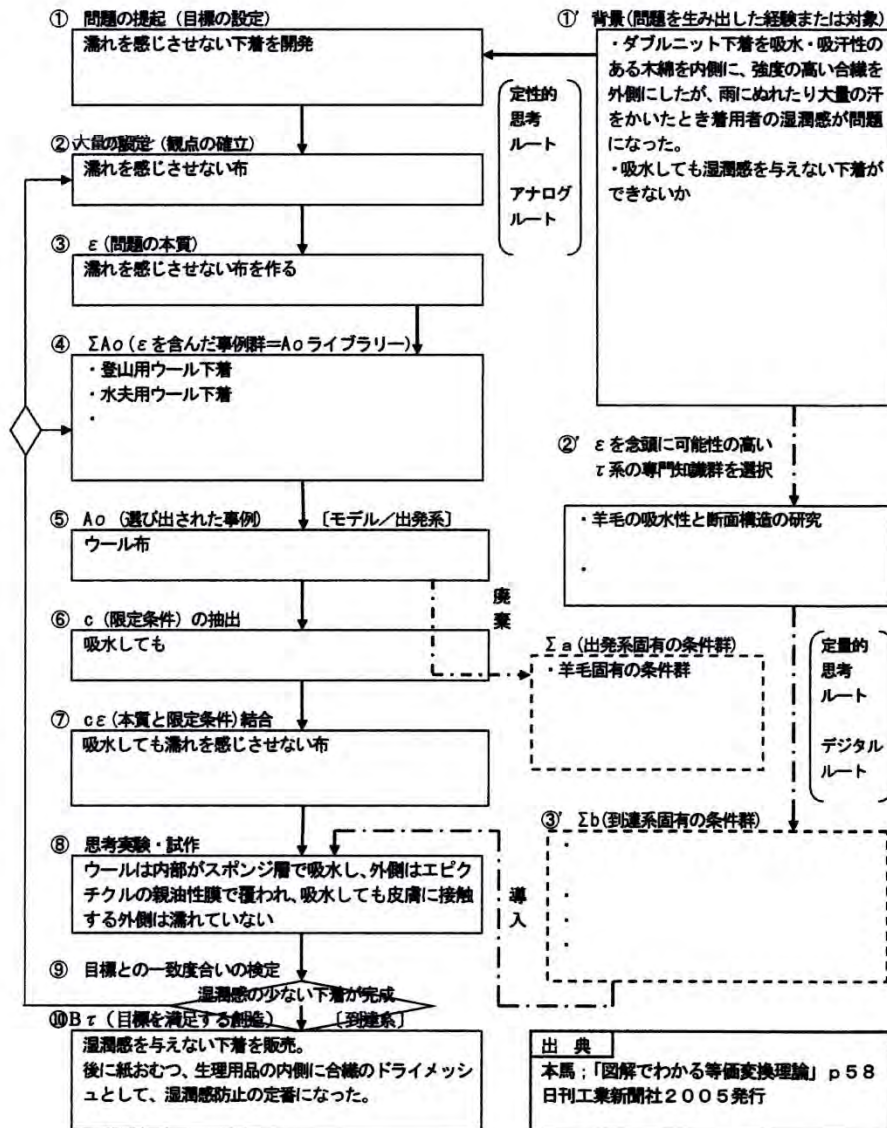
## ⑥等価変換創造学会では「ET 理論」を用いて創造的開発をする ET フローチャートを公表している。

\*ET フローチャートを使用した開発事例を紹介すると、

## ETフローチャート

テーマ名 濡れを感じない下着

作成者 本馬達夫



### 3. ま と め

#### 社会的ニーズへの対応

##### ① ニーズにマッチした偶然の発見と活用

主として、自社既存技術・設備を活用、改善。

##### ② 産業革命主要素の活用（被服製造への用途開発）。

需要と供給

少量生産 一品生産 手づくり（創作品、伝統的工芸品など）

中量生産 道具 反復生産（メーカーブランド、デザイナーブランドなど）

大量生産 機械 連続生産（輸出品、主してグローバル展開品）

自動化 省力化、省技術化（AI の活用など）

需用開拓 大量生産による低コスト化、グローバル化により輸出拡大 → 企業規模拡大、  
所得向上

開発途上国 底辺拡大、生産設備輸出 技術移転 現地生産 →

資源枯渇・気候変動への対応 リユース（古着）、リサイクル（再生繊維・再生糸）、  
シェアード（貸衣装）

\* 国内繊維産業として、伝統的に継続してきた各地の伝統行事、芸能、知的創造活動などの  
需要と、和文化の諸外国への輸出が図られている。

#### 被服材料生産から他産業への進出

主として過去から蓄積してきた技術、設備などを活用した他産業への進出。

##### ③ 次世代への対応（創造的活動による）

#### 被服材料関連産業の変遷

過去の被服材料に関わる産業の我が国産業に占める役割りは、

繊維原料植物の栽培、動物の飼育、養蚕業、製糸業、紡績業、繊維メーカー、染料メー  
カー、加工薬剤メーカー、繊維染色加工企業、縫製企業、デザイナー等々我が国産業に占める  
分野は大きなものがあつた。

グローバル経済など国際的変化の結果、発展途上国との産業分担などにより大きく変化  
した。

#### 知的財産の創出

先進国の製造業は知的財産を創出し、自社権益の確立、他社からの特許防衛、知財輸出な  
どが重要な時代になった。デザイナーブランド、高機能性付与製品など。

**創造的活動のヒント** 同業他社・他人と異なる分野からの問題解決のヒントを活用し、従来  
からの技術を加えて再構成することによって独創的開発ができる。

ヒントの源泉は従来の知識、技術などからなるべく異なった分野の事象を抽象化して活  
用することが重要である。例えば、動植物の特性、行動など学ぶべきヒントが多い。

**感想**；考古学研究成果、歴史研究成果の探求は重要であるが、「説」が多く引用に当たって確認が困難なことを痛感した。

#### **参考文献、資料**

- 1) 大住吾八著「織物原料」コロナ社 昭和14年初版など
- 2) 「染織史年表」京染と精練染色 京都市染織試験場発行 昭和42年
- 3) 図録「古代アンデス文明」(図録天野博物館所蔵品によるプレ・インカの染織 京都国立近代美術館発行 1979
- 4) 図録「大英博物館所蔵品によるアフリカの染織」京都国立近代美術館発行 1991
- 5) 本馬達夫 「繊維研究・開発における発想の源泉」研究紀要第20号 平成6年  
大阪青山短期大学
- 6) 市川亀久彌著 『創造性の科学』 等価変換創造学会 出版 2005
- 7) 本馬達夫 「絹を追い求めて」創造科学 126 vol.11、No.7 等価変換創造学会