

化学繊維の現況と絹工業の将来

工業技術院繊維工業試験所長 工学博士 成 田 時 治

〔1〕 繊維界の変動

外国雑誌や、新聞に出ているファッションショウをみると、申し合せたように、純織物である。こういうものを読んでいると、絹も尚健在である。われわれは昔から絹の蓄物に、あこがれを持つて、育つて来た。木綿の蓄物から絹の蓄物へ、という気持である。少くも戦争前迄はそうであつた。戦争中には、絹の輸出がとまり、木綿や羊毛の代りに、絹を使わなければならなくなり、ビスコースフが木綿や羊毛の代りに使われたりした。繊維の飢饉時代を通過して、戦後を迎えてみると、世界の繊維事情は全く変つていた。戦後、昔の夢を追つて、絹、木綿工業の発展に期待せられたが、思つた程にはならない。繊維界の人々は知つていたことであるが、一般経済界の人々には認識せられていなかった。絹の輸出を急ぎ、木綿工業の昔日への復興を期待した。併し期待程のことはなかつた。その原因は、繊維の社会は、化学繊維、合成繊維、と新しい繊維が、生長して、天然繊維の世界をゆり動かしたためであつた。これは誰かれということなく、天然繊維全体が影響を受けている。絹の社会にいれば絹、木綿の社会にいれば木綿が、麻の社会にいれば麻が、最も大きい影響を受けている如く思われている。これは人情の然らしめるところである。各繊維社会は、どんな影響を受けているか。

〔2〕 絹人造の歴史

化纖の発達史からみれば、人絹がその最初であつた、絹に深いあこがれを持つていたためである。安い絹を作つて、大衆も絹を楽しめるようにする。色々の方法で人絹を作ることが考えられ、工業化された。併しその主流は天然繊維素を原料として、絹近似形態のものを作る、という方向を取つて来た。絹が蛋白質であるからというので、蛋白質からの製造方法も考えられたが、遂に成功しなかつた。再生絹糸（再生繊維素に対して）というような紡糸方法を研究したが、遂に物にならなかつた。蛋白質というものを利用して繊維を作るということの、基礎化学が足りなかつたためである。今日でも未だ成功していない。繊維素（パルプの）から作つた人絹、それは絹ではない。形丈は連続糸であるが、酸性染料にも染まらない、美しい友染染めは出来ない。光沢は人絹は上光りがする。絹は落ちついた光沢である。化学構造が違ふばかりでなく、物理構造が違ふためである。私共の知つている絹に代るもの、それは未だ化学繊維界には出来ていない。その結果として、絹は健在である。

過去の歴史をみても人絹の最盛期に、絹も最盛の時代を持つたことがある（但しナイロンの無い時代）、いわゆる人絹は、絹をねらつて作られたが、その個性に支配せられて、個性を生ず範囲に生命の領域を形成するに至つた。この結果は、絹も、木綿も、麻も、羊毛も、というように影響を受けた。

〔3〕 百点説

繊維の個性というものは、研究すれば研究する程ハッキリしてくる。而も絹、木綿、羊毛、麻と何れもハッキリしているが、これは歴史のおかげである。永年使つてみての結果である。その後の化学繊維も、使つてみれば、自ら一般に個性が知られて来るが、今日では科学的に研究して解らせている。個性を深く研究すると、これで何を作つた時、最も特徴づけられるか、ということが解る。この性能を利用度 100 点という（私の 100 点説）これより低いものは点数も低い。羊毛でモスを作るなどは、30 点位のものである。従つてモスはスフモスの方が、本体の如くなつてしたつた。羊毛はオーバー地、絹は縮緬、木綿は金巾、麻は帆布地というわけである。新しい化学繊維が生れて来ると、その個性を研定して、利用の方向を発見

する。既存の織物の中から新繊維を利用した方が、有利であるものを探す。これも研究である。新繊維は、それを工業として生成させるために、あらゆる努力が払われる。個性に従つて織物の試作研究をする。かくて天然繊維利用の領域は、化学繊維によつて蚕食せられてゆく。これは百点説の応用原理として発展してゆく。

〔4〕 混用原理

化学繊維、合成繊維の種類は、日増にふえてゆく有様である。天然繊維界の人々が、驚異を感じるのは当然である。併し繊維の個性は、かくの如く、ハッキリしているので、何れも一長一短ということがいえる。木綿は白くて洗濯にはよく耐えるけれども、絹の如く美しくない。絹は美しいけれども洗濯には耐えない。羊毛なども防寒用としてよい繊維であるが、石鹼で洗えば縮絨するし、夏貯蔵すれば、虫の喰う心配がある。絹のような薄地の織物は出来ない。人絹なども安くて良いが、絹のような光沢、手触りにはならない。……………

かく考えると個性間の相違は相当大きい。何んにでも向くという万能繊維はない。ついては、長短相補うというので、混用が初められている。今日の合成繊維紡績糸などは、混用されていないものは無い位である。織物になつても混用せられることは少くない。地糸は毛糸緯糸は絹糸というようなものが、アメリカへ輸出せられる、毛織物にはある。又地糸は絹で、模様糸は人絹でというものも少くない。人絹の方が派手な美しさを持つているためである。

〔5〕 各繊維の特性発揮

繊維の種類が今日の如く多種多様になると各々の特徴を組合せて、これ迄に製作出来なかつた優秀な製品を製作する、という企画は次々と増加してゆく。この時各繊維はその特徴を明確に持つていなければならぬ、のみならずその利用度を高めるために色々の形態のものを用意する必要がある（性能の変化はむづかしいので）こういう意味で、絹の分野に於いても、利用の社会の研究を深くして、これに応ずる糸の供給を考える必要がある。国内は兎も角として、外国消費状況の調査研究が必要である。繊維社会全体としては、新しいものへの意欲が強い。従つて天然繊維の利用度向上は忘れられ勝である。ついては特性発揮の一試作を絶えず進めて、利用者への周知をはかる必要がある。これと共に絹の特性の研究を深めることも極めて必要である。

〔6〕 結 論

絹は最初に化学的製造をねらわれたけれども、未だ絹の特性を完全に実現したものはない。絹の特性から考えて、絹利用の領域は未だ相当残されている。繊維の世界総生産額の1%にも達しない絹が、その生存力を論議せられるのは、恵まれた過去の歴史に郷愁を感じているためではあるまいか。

赤 外 線 利 用 煮 繭 論

農林省蚕糸試験場岡谷製糸試験所長 岡 村 源 一

1. 赤 外 線

赤外線は電磁波の一種である。電磁波とはγ線、X線、紫外線等の如き短波長の放射線から、テレビジョン、放送通信波等の如き長波長に至る電波の総称で、太陽の可視光線はその中間的存在であつて、波長0.4ミクロン乃至0.8ミクロン（1μは1耗の1000分の1）の紫、藍、青、緑、黄、橙、赤の七色のスペクトルからなつてゐる眼にみえる光線である。この可視光線の赤より波長の長い0.77ミクロンから400ミク