

戦後のわが国化学繊維工業発展略史

——合成繊維工業を中心に——

平 井 東 幸

- 1 はじめに
- 2 復興・揺籃期 (1945—59 年)
- 3 高度成長期 (1960—75 年)
- 4 構造調整期 (1975—90 年)
- 5 成熟期 (1990 年—)

1 はじめに

19 世紀に西欧で人造繊維が発明されて 100 年余りが経過し、合成繊維の代名詞であるナイロンが発明されてから約 50 年が経過する。ここにわが国で合繊の企業化が本格化した第 2 次大戦終了後の化学繊維工業の発展略史をまとめてみた。私事にわたるが、1958 年から 1990 年までの 32 年間、化学繊維メーカーの事業者団体である日本化学繊維協会に勤務し、主として調査業務に従事したが、このまとめでは、同協会での経験と調査を参考にした。また、同協会の会員企業からも資料情報のご提供を頂いた。ここに厚く御礼申し上げる。

さて、合成繊維工業を中心として、レーヨン・アセテート工業は補足的に扱うこととした。後者は戦前はもとより戦後も天然繊維に代替する人造繊維として国民経済上も重要な役割を果たしたが、もはや数量的にも少なく、用途も限られており、重要性が著しく低下しているからである。また、合繊の

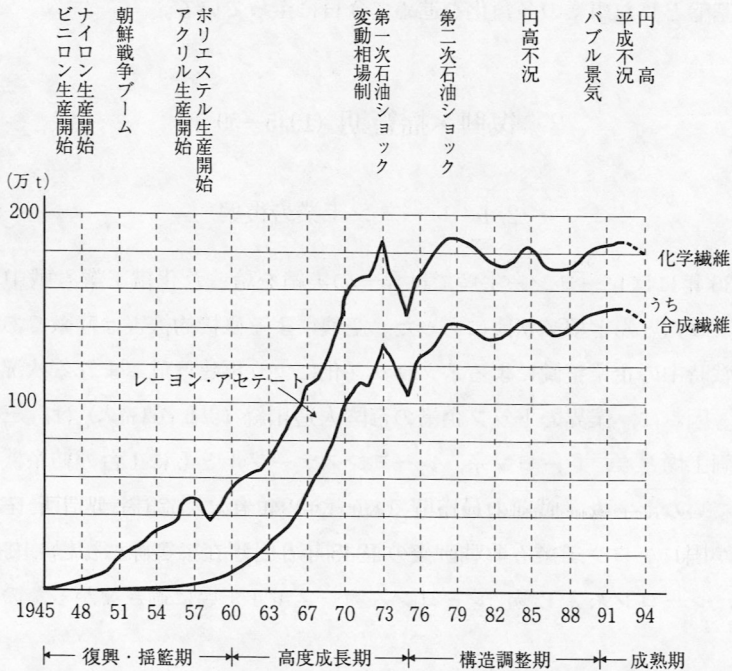
ユーザー業界である紡織染色加工（テキスタイル）と原料を供給する石油化学などの関連工業にも必要に応じて触れることにする。当初全くの新製品であった合繊の企業化に伴って川下のテキスタイル業界だけでなく川上の石炭・石油化学工業にも大きなインパクトを与えたからである。

なお、表記については、合成繊維（合繊と略称）とレーヨン・アセテート（別名はセルロース繊維）の総称として化学繊維を用いる。参考までに戦後、化学繊維（ないし人造繊維）はレーヨンのみであったので、これがレーヨンあるいは人絹（人造絹糸）、スフ（ステープルファイバー、短繊維の意）の同意語として使用されていた。合繊が誕生するに及び、化合繊という用語も業界内では現在も使われている。また、長繊維はフィラメント、短繊維はステープルのことである。

わが国の化学繊維工業は1915年（大正4年）に米沢人造絹糸製造所（後の帝国人造絹糸）がレーヨン糸（人絹）の生産を開始したことで始まった。1931年にはレーヨンステープルの生産も開始され、そして早くも1936年にはレーヨン糸生産で、38年にはレーヨンステープル生産でもそれぞれ世界首位に立った。この間、わが国の酸・アルカリ工業の牽引役として化学工業の発展に大きく貢献した。一方、欧米では今世紀初めから合成繊維の研究が進められていたが、1938年に米国デュポン社が、ナイロンの特許取得と工業化を発表した。「水と空気と石炭を原料に、鉄鋼のように強く、蜘蛛の糸のように繊細なナイロン」というキャッチフレーズはとくに明治以来生糸輸出を経済発展のベースの一つとしていたわが国の政財界に大きな衝撃を与えたという。

敗戦により、化繊工業を含めた繊維産業は生産はもとより研究開発も一切が壊滅状態となったが、1945年（昭和20年）にはいち早く国産合繊のビニロンの試験生産設備が建設されるなど復興が急ピッチで行われた。そして1950年代後半にはナイロン、アクリル、ポリエステルなどの主要合繊が相

図1 戦後の化学繊維の生産推移



次いで企業化され、1959年には早くも米国に次ぐ世界第2の化学繊維生産国となった。1960年代は合繊は鉄鋼、自動車、石油化学等とともにわが国経済の高度成長のリード役を果たし、さらにアジアへの直接投資も進めた。1970年代に入ると円の変動相場制移行、とりわけ第1次、第2次の石油危機が契機となって石油を原燃料とする素材産業である合繊も大きな転換期に突入、一方アジア諸国での急激な合繊工業化もあって、それまでの輸出主導の高度成長期は終わりを告げ、生産は頭打ち(図1)になっただけでなく設備廃棄等の構造調整を迫られることになった。1980年代半ばからの一段の円高により輸出事業の見直しが行われ、化繊生産量では1989年に台湾、1992年には中国がわが国を凌駕した。かたや世界最高水準の研究開発力を

ベースに腎臓透析，炭素繊維，人工皮革，新合繊などの新製品の開発と技術力を基盤とした事業の多角化を進めて今日に至っている。

2 復興・揺籃期 (1945—59年)

2.1 レーヨン工業の復興

1936年にはレーヨン系生産で世界一の実績を誇った化繊工業も戦中と敗戦によりほとんど壊滅状態にあった。空襲による直接的被害は軽微であったが、戦時中の企業整備によるスクラップ化により再建は危ぶまれる状況であった。因みに、業界のトップ企業の帝国人造絹絲（現社名は帝人）は、三原，岩国両工場とも、レーヨン糸，レーヨンステープルともに1台の紡糸機も稼働していなかった。戦前の最盛期であった1940年には33社48工場を数えたわが国レーヨン工業も敗戦直後の1945年9月現在で実際に稼働していたのは、レーヨン糸2工場，レーヨンステープル4工場に過ぎなかったのである。

同年9月，GHQは繊維業界代表から実情聴取を行うとともに，翌1946年1月には米国国務省と陸軍から派遣された繊維調査団が来日し，調査を行った。1947年4月，GHQは「人造繊維の生産能力に関する覚書」で年産15万tの復元許容限度を許可，戦後経済復興の一環として同年から設備の復元が開始された。物資不足の時代にあって増産を重ね，高利潤をあげ，それがその後の合繊企業化の基盤ともなったのである。そして，レーヨンステープルについては，1954年（20万700t）には生産量で戦前最高水準を凌駕したのである。戦前に世界一の実績を誇っていただけに，原料資材が確保されれば，これは決して難しいことではなかった。そして，1956，57年には綿紡大手による生産不安定の綿花の代替用としてのレーヨンステープルの設備増強は著しく，翌1958年には戦前最高時の2倍にも達した。しかし，

これだけの設備がその後フル操業することは残念ながらなかったのである。一方、レーヨン糸は戦後、結局戦前のピークを回復することはなかった。ナイロンを初めとする合織に市場を浸食されたからである。しかし、1954年には化織全体として生産量が戦前最高の1938年を上回り、一応復興したといえよう。

2.2 合織（ナイロン、ビニロン）の企業化

わが国でも戦前からデュポンのナイロン66企業化などに刺激され合成繊維の研究が行われていた。1939年にナイロンでは東洋レーヨン（現社名、東レ）が、ビニロンでは京都大学、鐘淵紡績（鐘紡）がそれぞれ開発を発表していた。敗戦直後からナイロン、ビニロンの研究開発が再開された。とくに後者（ポリビニールアルコール繊維）はわが国で初めて開発された合織として大いに期待された。

戦後1945年には東レがナイロンのテグスの生産を再開、また倉敷レイヨン（現在のクラレ）はビニロンのパイロットプラントを建設している。1947年に日本化学繊維工業会（後の日本化学繊維協会）内に合成繊維工業懇話会が設置され、合織の企業化について関係官庁との連絡をはかり、これがその後の水産庁による合織漁網の推進や、1948年の経済安定本部の「経済復興5か年計画」への合織の組み込み、そして1949年の商工省の「合成繊維工業の急速確立に関する件」の省議決定となった。輸出拡大のために合織工業は不可欠であり、技術的にも一応確立されており、国際的採算点に達し得る見通しに立ってのゴーサインであった。戦後のこの早い時点で世界の合織工業の大勢を察知しての業界と政府の英断がなければわが国の合織工業、ひいては石油化学工業の発展は国際的にも後れをとったはずである。具体的には、急速に経済単位工場を建設するため、

- ① 工場建設については、ナイロンは東レ、ビニロンはクラレとする、
- ② 工業化試験工場については、ビニロンは鐘紡、合成1号公社、三菱化

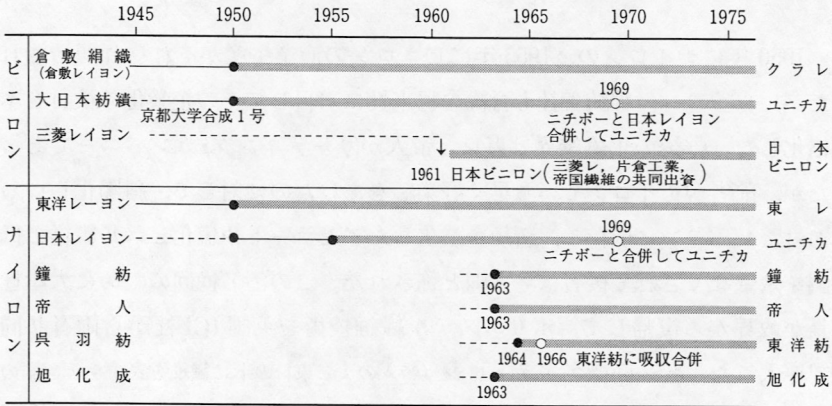
成、ナイロンは日本レイヨンとする、
という内容であった。そして、重要物産免税（事業開始後3年間、法人税免除）、
関税、事業税、電気ガス税の免除、法定耐用年数の短縮、日本開発銀行融資
など様々な育成措置が講ぜられた。ナイロン工業化にまつわるエピソードと
しては、東レによるデュポンからのナイロン技術導入がある。ただし、『東
レ50年史』によると「いわゆる技術導入ではなく、機械図面などのノウハウ
を含まず、デュポンのもつ日本特許の実施権（非独占）を許与するもので、
ロイヤルティとして売上高の約3%、前払金300万ドル、契約期間15年と
いうものであった」。この前払金は約10億円で、当時の同社の資本金7億
5000万円を上回る巨額なものであり、また、これは戦後わが国の技術導入
の第1号でもあった。当時の田代会長の決断が評価されよう。そして1950
年から本格的商業生産が開始された。

一方、日本レイヨンでも1947年にナイロンの研究を再開、1953年にスイ
スのインベンタ社の技術を導入、55年から生産を開始した。

また、ビニロンについては倉敷レイヨンのほか、大日本紡績が京都大学合
成1号の技術を継承して両者とも1950年から生産を開始した（図2）。

しかし、合繊企業化は必ずしも平坦な道ではなかった。新製品であるた
め、その製品開発、市場開拓は大変な苦勞であった。綿や毛紡績企業やその
下請け企業は将来競争相手となり兼ねない合繊の加工には当初、非協力的で
あり、さらに、合繊製品の品質管理徹底のためもあって合繊企業は自ら生
産・流通のパイプラインをほとんどゼロから構築しなければならなかったの
である。合繊は別名プラスチック繊維であり、従来の天然繊維、再生繊維用
の撚糸、織布、染色などの機械と技術そのままでは加工が無理であった。そ
こで東レを初め各社はナイロンの加工、すなわち紡績、撚糸、織布、染色仕
上げ、そして製品化、さらには卸・小売りのため自社で業者の系列化と育成
を行った。このうち染色仕上げ段階までが「プロダクションチーム」（1959
年に結成）と呼ばれ、縫製などの製品化以降は「セールスチーム」と呼ばれ

図2 合織の企業化推移（ビニロンとナイロン）



(出所) 田中穰『日本合成繊維工業論』未来社，昭和42年，ほか

(注) ----- 研究，—— 試験生産，▨ 商業生産

るものであり、その後のメーカーによる加工流通系列化の模範ともなった。また、これと併せた建値制の実施もそれまでの繊維業界の商慣習を大きく変えるものであった。

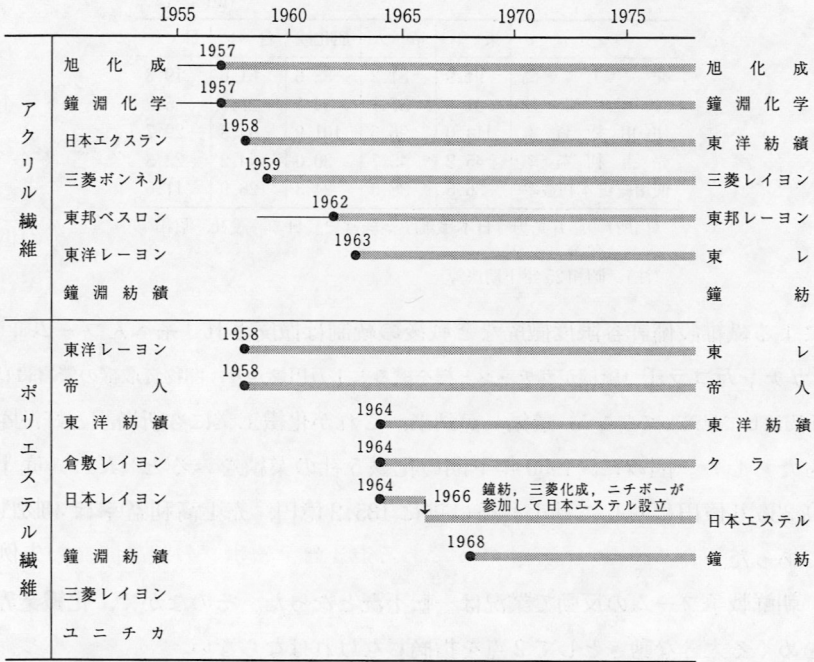
他方、原料調達面でも合織企業は新製品であるだけに特段の努力が必要であった。というのは、合織原料の場合はそれまでに大規模に工業化されていないものが多く、勢い、自社で原料生産まで遡及するか、あるいは化学企業と密接な提携のもとに共同生産ないし委託生産を行うしかなかったのである。ともあれ、合織原料体系を担うのは、カーバイド、タールなどの既存の工業だけでなく、天然ガス化学、石油化学などの新しい工業でもあり、その意味で当時の合織工業はこれら化学工業の新たな展開をも推進したのである。つまり、合織企業は、川上に向けては化学企業さらには石油企業との提携により原料遡及を行うとともに、川下に向けては加工流通段階の系列化を図り、合織メーカーが核となって川上、川下との合織の一貫生産・加工流通のリンケージが形成されたのである。

2.3 合織（ポリエステル、アクリル等）の企業化

1950年にナイロンの、1955年にビニロンの商業生産がそれぞれ開始されたが、レーヨン、綿紡各社も合織の将来性に着目してその企業化の検討を本格化した。戦後の化繊業界は東レと帝人がリーディング・カンパニーであったが、前者がナイロンでいち早く好業績をあげたのに対して、斜陽化しつつあったレーヨンに依存し、新規企業化したアセテートや塩化ビニル繊維の低調を余儀なくされて後者は老大国と称された。この汚名挽回のために大屋社長が政界から復帰して、ポリエステル繊維技術を英国ICI社から両者共同で導入した。統一商標名をテトロン（帝人のテと東レのトに繊維を表すラテン語のロンを付けたものといわれた）として、1958年から生産を開始した（図3）。同年下期から黒字となり翌年に生産量は1万3900tとなり、合織でこれほど企業化当初から順調に運んだ品種は後にも先にも無かった。この繊維の物性の良さに加えて世界のパイオニアであるICIとデュポンの製品開発の先例に学び、しかも過去の苦い経験を踏まえての巧みなマーケティングとマーチャンダイジングが、この成功を導いたといえる。とくに、ポリエステルと綿の混紡（混紡比率ポリエステル65%対綿35%）のワイシャツが「ウォッシュ・アンド・ウエア」で皺にならないというイージーケアが評判となって一躍ヒット商品となり、爆発的売れ行きをしたことが大きかった。当時はワイシャツといえば綿製であり、「洗えばすぐ乾き、アイロンが不要」な製品がいかにか持てはやされたか、暖衣飽食の今日ではもはや想像が難しい。そしてこのポリエステル繊維の大成功が、その後の合織企業化ラッシュの引き金となったのである。

アクリル繊維についても、戦後わが国でも研究が行われていたが、とくに米国における当該繊維の活況に触発されて、1957年から旭化成、鐘淵化学がそれぞれ自社技術で生産を開始した。東洋紡績と住友化学が日本エクスランを設立してアメリカン・サイアナミッドの技術で翌58年から、三菱レイヨ

図3 合繊の企業化推移（アクリルとポリエステル）



(出所) 内田星美『合成繊維工業論』東洋経済新報社，昭和45年，ほか

(注) 図2に同じ

ン、三菱化成と米国ケムストランドが三菱ボンネルを設立して59年に、それぞれ生産を開始した。62年から63年にかけては東邦ベスロン、東洋レーヨンがそれぞれ自社技術で企業化した。さらに、68年には鐘紡がイタリアのスニア・ビスコーザ技術で参入した。アクリルはもともと特許の制約が少なかったこと、それにアンモニア業界からの用途開発の圧力もあり、短期間にアクリル繊維メーカーが乱立し、かたやとくに先発企業の商品開発の拙劣さ、販売第1主義もあって早くも1960年には供給過剰となり、ポリエステル繊維の成功とは対照的に苦難の船出であった。

この間、1950年に勃発した朝鮮戦争によって予期せぬ特需の発生とGHQ

表1 朝鮮動乱期における化繊5社の利潤蓄積

(億円, %)

	東レ	帝人	旭化成	倉レ	日レ
売上高	91.9	81.2	82.6	61.6	19.3
計上利益	41.6	37.1	24.1	27.2	5.2
使用総資本	114.0	96.5	101.9	94.3	29.7
売上利益率	45.2	45.7	30.0	44.2	23.3
使用総資本利益率	36.5	38.5	24.3	28.9	11.6

(出所) 藤井光男『日本繊維産業経営史』日本評論社, 昭和46年, p.91

(注) 昭和25年下期決算

による繊維設備許容限度撤廃など戦後の統制は撤廃され「糸へんブーム」, 「ガチャ万コラ千 (織機がガチャンと機を織ると1万円儲かり, 闇物資取締の警官には千円渡して見逃してもらおう) 景気」が到来, これが化繊工業にも新增設と好況をもたらした。因みに, 1950年下期の化繊5社の業績をみると(表1), 売上高336.6億円に対して計上利益は実に135.2億円, 売上高利益率は40.2%であった。

朝鮮戦争ブームの反動で業況は一転不況となった。そのなかで, 化繊業界をめぐる大きな動きとして2点を指摘しなければならない。

一つは, 合繊は初期の企業化段階が一応終了したので, 量産体制の確立が急務となってきたことである。合繊は装置産業であるから, 規模の経済が働く。そこで, 1953年, 次官会議で「合成繊維産業育成対策」が決定された。これは第2次の育成対策であり, これに基づいて, 第1次5か年計画(昭和27年度の日産32tを同32年度までに137tとする。表2)が, そして56年には第2次5か年計画(昭和30年度末の74.5tから同34年度末までに315tとする。表3)が策定された。後者は経済企画庁の経済自立5か年計画とともに発表されたものであり, 新たにアクリル, ポリエステルの企業化が織り込まれている。

二つには, 1952年から紡績, レーヨンで時期により最高4—5割の操業短縮が行われ, 1955年頃から不況が再び深刻化するに及び, 天然繊維業界から, 不況は急拡大する合繊のためであるとして, 合繊を含めた全繊維の総合

表2 第1次5か年計画と実績

(日産 t)				
	昭和27年度末	32年度末 (A)	同実績 (B)	達成率 (B/A) (%)
ビニロン	18	92	53.2	49.4
ナイロン	8	25	77.5	309.3
ビニリデン	6	20	13.5	67.5
計	32	137	144.2	105.3

(出所) 佐古田正昭『わが国合成繊維工業の発達』私家版, 昭和62年

表3 第2次5か年計画

(日産 t)			
	昭和30年度末	32年度末	34年度末
ビニロン	29	95	90
ナイロン	35.5	72	80
ビニリデン	10	15	20
塩化ビニル	0	10	20
アクリル	0	11	60
ポリエステル	0	5	45
計	74.5	208	315

(出所) 前表と同じ

需給調整の必要性が強く主張された。通産省でも野放しの合織が繊維景気の回復の圧迫材料との認識に加えて、合織自体の供給過剰と過当競争を懸念するところとなり、結局、化学繊維の設備規制は業界の自主調整によって行うとの条件付きで1959年から、すでに紡績設備の規制を行っていた繊維工業設備臨時措置法の規制対象として追加されることになった。同年7月の同法に基づき登録された化学繊維設備は日産2228t、うち合織は294tであった。そして、早くも同月にはアクリル繊維設備の調整が開始された。

ともあれ、1950年代末までに、ナイロン、ビニロン、アクリル、ポリエステルという合織主要品種が出揃い、さらに、塩化ビニル繊維、ビニリデン繊維、それに半合成繊維であるアセテートも工業化されて、敗戦直後から始まった化織工業の復興と揺籃期はほぼ終了することとなり、設備新增設も業

界の自主調整という名の規制対象になったのである。なお、1959年の化繊生産量は46万6000tと戦前ピークの2倍弱となった。そして、早くもこの年に化学繊維生産では米国に次ぐ世界第2位となったのである。ただ、セルロース繊維が38万5000tと、なお全体の83%を占めて圧倒的ではあった。

3 高度成長期 (1960—75年)

3.1 3大合繊に後発、後々発企業の参入

1960年代は化繊工業にとっても高度成長時代であった。もっとも、レーヨンはその物性から成長は期待うすとなり、また1964年には日本経済の景気後退のなかでナイロンが一時不振となり、これが初の合繊不況となった。しかし、その後は輸出市場の拡大により合繊は10年間で生産が10倍強となり、急拡大を遂げた。この間、合繊産業はわが国のリーディング・インダストリーの一つであった。すなわち、川上では石油化学工業の発展を促し、川下では加工流通チャネルを改革・整備し、さらに新たなマーチャンダイジング、マーケティング手法を開発、導入するなど、繊維産業はもとより関連産業の発展、効率化を推進するという経済波及効果のすこぶる大きな産業であった。

こうした合繊の高度の成長期待のなかで、後発企業の新規参入が相次いだのである。まず、ナイロンでは1960年代前半に鐘紡、帝人、呉羽紡績(1966年に東洋紡績に吸収合併)、旭化成がそれぞれ生産を開始した。ナイロンの6社体制が成立したのは1964年であった。ポリエステルでも同じく60年代前半に東洋紡、倉敷レイヨン、日本レイヨンが後発として参入、さらに成長性が世界的に高く評価された当該繊維では後々発として、鐘紡、三菱レイヨン、ユニチカが参入し、1969年に現在の8社体制が確立している。アクリルでも東邦ベスロン(東邦レーヨンの子会社)、東洋レーヨン、鐘紡が参入

表4 合繊企業の合繊ワンセット化

企業名	(日産t)			
	ナイロン	ポリエステル	アクリル	ビニロン
東レ	324	335	132	—
帝人	122	335	—	—
旭化成	127	48	192	—
ユニチカ	183	※	—	85
東洋紡	87	194	(188)	—
鐘紡	112	53	(30)	—
三菱レ	—	62	188	—
クラレ	—	168	—	149
東邦レ	—	—	(133)	—

(出所) 日本化学繊維協会『化繊ハンドブック 1975』

(注) 1. 1975年9月現在

2. ()内は子会社

3. ※はユニチカ、鐘紡等の共同会社日本エステルが188t

し、同じく1969年に現行の8社体制が成立した。この結果、この年に主要合繊メーカーによる3大合繊ワンセット化が完了したのである(表4)。なお先発、後発、後々発の順に生産能力に格差があるのは、政府のお墨付きを得た業界による設備の自主調整を反映している。そしてナイロン6社、ポリエステル8社、アクリル7社という1994年現在の業界体制はこの時期に形成された。

この期の特色としては、綿紡企業が相次いで合繊事業に進出したことである。すなわち、東洋紡、鐘紡、呉羽紡績、日東紡績、大和紡績、東亜紡績などが、争って企業化を企てたことである。天然繊維やレーヨン事業の将来性に限界があることを認識したこれら企業は事業の多角化戦略の一環としての遅れ馳せながらの進出であった。しかし、その後の経過をみると、これら天然繊維系企業の合繊事業は概して成功したとは言い切れないものがある。やはり、スケールメリットの大きい装置産業で研究開発型の事業での後発としてのデメリットが大きく、概して繊維の景気循環の山に当たる時期には多少の利益を生むという状況から抜け出せないのがその後の推移である。

3.2 ポリプロピレン繊維などの企業化

1950年代末にかけて、ナイロン、アクリル、ポリエステルという3大合繊に匹敵する合繊としてポリプロピレン繊維が大きな脚光を浴びた。「夢の繊維」、「最後の合繊」と騒がれて合繊、綿紡、化学など合計10数社が技術導入にしのぎを削り、戦後の技術導入のエポックとなった。まず、1960年から61年にかけてイタリアのモンテカチーニ社から東レ・三井化学、三菱レ・三菱油化、住友化学・東洋紡の財閥系3グループが、そして新日本窒素は米国アビスン社からそれぞれ技術を導入して、企業化した。しかし、この「モンテ詣で」と呼ばれた激しい導入競争も、日本企業の競争を逆手に取られて高い導入対価を支払ったにも拘らず肝心のポリプロピレン繊維の性能の難点（比重は軽いが、耐熱性、染色性が悪く、ヘたる……例えば、布団綿として置いておくと嵩が少なくなってしまう）から、プラスチックとしては大きく成長したもののテキスタイル用の繊維としては結局「悪夢の繊維」として終わった。もっとも、1980年後半以降は軽量、融点が低いことを加工上のメリットとして不織布用（敷物や資材用途）として順調に成長している。その生産量はビニロンを凌駕して3大合繊に次いでいる。

合繊の高度成長期には、この他、ポリクラール繊維（1967年生産開始）、ベンゾエート繊維（1968年生産開始）、プロミックス（蛋白繊維、1968年生産開始）、ポリフルオロエチレン繊維など様々な新型繊維が研究開発され、企業化された。しかし、そのほとんどは商業生産ベースに乗らずに終わったが、そのなかで現在まで順調に拡大している特殊小型繊維としてポリウレタン繊維がある。別名スパンデックスであり、天然ゴムの5—6倍の伸度と強度をもつ弾性繊維である。わが国での工業化の推移をみると（図4）、東洋紡の生産開始に次いで、64年に富士紡績、66年には世界のトップメーカーであるデュボンと提携した東レ・デュボン、69年には日清紡績、71年に帝人（後に撤退）、74年に旭化成工業、76年に鐘紡、そして1992年にはクラレも企業化してお

図4 ポリウレタン繊維の企業化推移

企業名	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
東洋紡績	1963	—————					
富士紡績	1964	—————					
東レ・デュボン	1966	—————					
日清紡績		1969	—————				
帝人			1971	—————		中止	
旭化成工業				1974	—————		
鐘紡					1976	—————	
クラレ							1992

（出所）日本化学繊維協会「世界のスパンデックス工業」調査資料 No. 347, 1991年5月

り、メーカーは7社で、世界生産の約3割を占めている。用途はパンスト、靴下、ファウンデーション衣料、スポーツウエア、さらには包帯など広く、隠れたヒット商品となっている。なお、帝人は1990年に弾性糸ポリエーテルエステル繊維を企業化して、この市場に再度参入している。

3.3 マーケティング政策と研究開発

1960年代初期には東レ、帝人の先発合繊企業によるマーケティング、マーチャダイジング（MD）政策が華やかに展開されたことが特筆される。帝人による「ホンコンシャツ」、東レによる「セミスリーブ・シャツ」のキャンペーン（1961年）は現在の半袖ドレスシャツのパイオニアとなった。次いで「ピーコック革命」によるカラーシャツの普及、そして東レによるカラー・キャンペーン「シャーベット・トーン」は有力百貨店と資生堂とのタイアップによる流行色の形成活動であり、これらの成功は当時のわが国の企業によるマーケティング、マーチャダイジングの嚆矢となったのである。1960年代の後半になるとミニスカート旋風が吹き荒れたが、それを現在まで定着させた一因は、ナイロンのパンストであった。階段の上り下り、車中などで女性が膝をさして気にしなくて済むようになったからである。この1960年

代は「産業界で流行と広告の主導権を握っていたのは合繊であった。自動車でも家電でも、まして広告代理店でもなかった」のである。

こうした最終需要の喚起策，すなわちデマンド・プル政策と先述の加工流通チャンネルの系列化とが相俟って，合繊の需要拡大は成功したのである。合繊は当時は全くの新規素材であり，ユーザーはもとより最終消費者に対して新製品を受け入れてもらうためには，その加工，取扱方法等についての適正な技術，ノウハウを自ら開発確立することはもとより加工業者（撚糸，紡績，織布，染色仕上げ加工など）には設備を供給し，技術指導を行うことが不可欠であった。このように合繊業界は戦後わが国の宣伝・広告はもとより，マーケティング，そして加工流通段階の育成，系列化の先導役を務めたことは大いに評価されなければならない。

さらに，合繊の優れた強度，耐薬品性，耐腐食性などの物性が武器となり，産業資材用の市場を開拓したことも特筆されなければならない。テグス，漁網綱，タイヤコード，寒冷紗，コンベアベルト，帆布，フィルター等多様な用途に市場を展開したことである。しかも，産業用途についてはユーザーとの密接な連携のもとに製品開発を行ったことが成功に繋がった。

合繊企業化当初は各社市場開拓に苦勞したが，このような努力・要因により，衣料用はもとより，家庭用，インテリア用，そして産業資材用とマーケットを拡大し，当時の国民生活の向上に大きく貢献したのである。

もう一つの注目点は，こうした先発企業を中心に蓄積された寡占利益がこれら事業拡張，業容拡大に相乗効果を生んだことである。寡占利益の投資先としては，国内の加工流通系列化はもとより，研究開発，さらには海外での生産拠点確保，そして非繊維事業を含めた事業の多角化であった。

とくに，R & D についてみると，1960年代一世を風靡したポリエステル加工糸織物，1970年代のジョーゼット織物，1980年代にワイピングクロス（眼鏡拭きなど），高密度織物（半導体工場用の無塵服など）や新合繊として開花した超極細繊維（東レがパリ・コレクションに人工スエード「エクセース」を出品したの

表5 合織の生産と輸出

(千t, %)

年次	生産量 (A)	輸出量 (B)	輸出比率 (B/A)
1960	118.3	16.0	13.5
62	182.7	30.2	16.5
64	342.3	78.7	23.0
66	460.5	202.5	44.0
68	685.4	295.1	43.1
70	1,028.0	430.1	41.8
72	1,116.5	740.9	66.4
74	1,174.3	724.6	61.7

(出所) 日本化学繊維協会『化織ハンドブック 1975』

(注) 輸出は長繊維, 短繊維, 紡績糸, 織物, 2次製品の合計

は1970年であるが、その組成は1デニール未満の超極細繊維、炭素繊維（同じく東レがわが国初の生産を開始したのは1971年）の開発など、その後企業化に成功した製品の研究開発はこの時代に開始されたものが多かった。そして、これらのR & D活動が1970年代以降の経営多角化の技術的基盤となったことを見逃すことはできない。

3.4 製品輸出と海外投資

この間、1965年には化織が国内繊維消費量の50%を超え、1967年には合織生産が、伸び悩むレーヨン・アセテート生産を初めて上回ることになり、毎年2桁の増産が継続した。これだけの成長を支えたのは、内需の拡大もさることながら輸出需要の急増であった。因みに、1960年から70年代半ばまでの合織の生産と輸出（織物、製品も含む）の推移をみると、この期間に、生産は11.8万tから117.4万tへ、輸出も1.6万tから72.5万tへと著増し、生産に対する輸出比率も13.5%から実に60%台へ上昇した（表5）。もっとも、この生産量については過少報告との見方を業界関係者はとっている。設備新增設の規制がその背景にあった。輸出市場は主としてアジアと共産圏であった。当時はまだアジアでは合織生産は台湾、韓国など一部の諸国

表6 合繊企業の海外直接投資

企業名	件数	累計投資高 (億円)	重点品種	進出 重点地域
東洋レーヨン	19	20	ポリエステル ナイロン	台湾
帝人	8	29	ポリエステル	
旭化成工業	6	4.3	レーヨン アクリル	
三菱レイヨン	7	2.3	アクリル	
倉敷レイヨン	1	1.5	ビニロン ポリエステル	
東洋紡績	5	1.5	綿紡 合繊紡	
鐘紡	2	—	綿紡, 毛紡 合繊紡	

(出所) 藤井光男『日本繊維産業経営史』(前掲表1)

で開始されたばかりであったが、アジアのテキスタイル工業の発展は目覚ましく、その原料であるわが国の合繊ファイバーに対する需要は莫大であった。とくにわが国の後を追って、繊維市場の天然繊維から合繊への転換が順調に進んだことも大きかった。しかも、わが国から輸出された合繊のほとんどは当時も、アジアで消費されるよりもむしろ加工され、欧米に輸出されていたのである。

合繊輸出拡大の直ぐ後を追って、合繊企業は東レ、帝人の先発メーカーを中心に早くも1960年代初頭から海外投資を開始している。進出先はアジアであり、事業内容は合繊製造ならびにその紡織加工段階の一貫体制、そして進出形態としては、現地資本(アジアでは韓国を除きほとんどが華僑資本)と提携し、かつわが国側は合繊企業単独ではなく織布、染色仕上げ加工企業、そして総合商社と共同であった。こうした進出形態は欧米合繊企業にはみられないものである。

1969年現在の進出状況は表6に示す通りで、7社合計で48件、投資総額は61億円、投資先はアジアとラテンアメリカである。ただ、この時点での進出業種はまだ紡織加工が中心であった。合繊製造事業での海外直接投資の

パイオニアは1963年の東レによるタイでのナイロン事業であった（稼働は1967年）。次いで帝人による台湾でのポリエステル事業（稼働は67年）であった。これら一連のわが国企業による直接投資がアジア諸国の合繊産業のその後の展開に資金的にはもとより、技術、経営ノウハウの面で大きく貢献したことを見落としてはなるまい。

3.5 合繊企業の原料調達

戦後、合繊の企業化にとっての障害はいろいろあったが、一つは、技術ノウハウ、二つには原料調達であった。前者については、既述の通り、主として欧米からの技術導入によりクリアしたが、後者については化学企業、石油精製企業と提携して企業化する例がほとんどであった。むしろ合繊企業化当初は合繊が石油化学工業化（1957年生産開始）の推進力となった。当時はまだ石油化学の3大市場である合繊、合成ゴム、プラスチックのうち、合繊が先頭を切っていたからである。これに政府の重化学工業化政策の一環としての石油精製、石油化学の育成が図られたことも大いにプラスであった。

ところで、日本と欧米の合繊メーカーの経営形態の最大の違いは前者はそのほとんどがレーヨン企業ないし繊維企業（綿紡）であるのに対して、後者では概して総合化学企業であるという企業母体の違いである。従って、欧米企業にあっては合繊事業をあくまでも化学事業の延長線上で経営し、原料は自給して、製造された合繊は原則として売り放しであった。他方、わが国では原料はおおむね外部調達し、合繊は糸、織物にまで傘下企業で加工するのが基本であった。合繊の製造コストのおよそ5割は原料費であり、それだけに合繊原料をいかに低価格かつ安定的に調達するかは合繊のコストと品質を左右する大きなファクターであるだけでなく、さらにできれば原料段階での利益をも手中に収めることが事業経営のポイントであった。そこで合繊の基本特許が次第に消滅し、企業間競争が激化する高度成長期において、原料調達及合繊事業経営のキーポイントとなったのである。この期の特色を指摘す

ると次のようである。

一つは、出発原料の転換が行われたことである。すなわち、揺籃期では、ナイロン粗原料としては製鉄や都市ガスのコークス炉ガスやベンゼンが使用されていたが、石油化学系のシクロヘキサンへの転換が完全に行われた。アクリル繊維の粗原料も当初はカーバイドアセチレンと青酸が主流であったが、この期にプロピレンとアンモニアに完全に転換した。ポリエステル繊維については当初一部企業ではタール工業にその粗原料を依存していたが、石油製品であるパラキシレンとエチレンに転換している。これらの出発原料源の転換の背景にあったのは、当時のわが国のエネルギーの、石炭から石油・天然ガスへの急激な転換に伴う石油精製・石油化学工業の順調な発展であった。そして、石油化学業界からみても、石油化学センターの各種溜分の综合利用、連産品の総合活用が事業成立の重要条件であるので合繊原料分野へ競って進出したのである。

二つには、上記と関連するが、合繊原料の製法が確立して、その数が絞られたことである。ポリエステルについては帝人の DMT 法を唯一の例外として、すべて PTA ルートとなった。アクリルについてもソハイオ法に一本化された。ナイロンについては東レが開発した PNC 法、スイスの新インベクタ法、BASF 法、オランダの DSM 法が確立した。

高度成長期の合繊企業の原料適及例としては、帝人、東洋紡と住友化学の共同事業日本ラクタム（1963 年設立）によるカプロラクタム製造、帝人と米国ハーキュレスとの合弁事業帝人ハーキュレス（1963 年設立）による DMT 製造、倉敷レイヨンと三菱油化との共同事業クラレ油化（1966 年設立）によるテレフタル酸製造、鐘紡と丸善石油の共同事業松山石油化学（1968 年設立）による DMT・PTA の製造、東レと三井東圧化学の共同事業東洋ケミックス（1970 年設立）によるアクリロニトリル製造、東洋紡と日本瓦斯化学（後の三菱瓦斯化学）との共同事業水島アロマ（1970 年設立）による PTA 製造などがある。このほか、三菱レイヨンによる日東化学（アクリロニトリルを製造）の吸

取（子会社化）もある。さらに、東レ、旭化成などは独自に原料遡及を進めるなど、この1960年代は合繊企業の原料事業展開には目覚ましいものがあった。

3.6 業界再編成への胎動

合繊8社体制が基本的に確立したのは、ポリエステル繊維での後々発企業が出揃った1960年代半ばであったが、その合繊高度成長期にあって、繊維産業の主役交替が行われた。1967年には合繊の生産量が綿糸の生産を凌駕しただけでなく、レーヨンのそれをも上回った。合繊企業が繊維産業のリーダーとして踊り出たのである。しかし反面、レーヨン事業からの相次ぐ撤収と企業間の提携、合併の動きが表面化して、結局はさして実現しなかったものの業界再編成への胎動が聞かれたのである。

まず、戦後暫くの間はレーヨンステープルへの新規参入が相次いだ。1958年の日清紡績の徳島工場稼働を最後として、その後、新增設はなく、1962年からは逆に次の通りレーヨン事業からの撤退が相次いだ。

1962年	東レ	……………	レーヨン糸生産中止
1968年	帝人、ニチポ	……………	レーヨンステープル撤収
1969年	帝人	……………	強力レーヨン糸撤収
1971年	ユニチカ	……………	レーヨンステープル撤収
	帝人、東洋紡	……………	レーヨン糸撤収
1973年	東洋紡	……………	強力レーヨン糸撤収
1975年	東レ、クラレ	……………	レーヨンステープル撤収

その後の撤収（ユニチカは1987年に強力レーヨン糸から、1994年にはレーヨン糸からそれぞれ撤退）を含めて1994年現在ではレーヨン糸はクラレと旭化成の2社、レーヨンステープルについてはピーク時の14社から6社に減少している。しかも後者については合繊企業はすべて撤退してしまい、東洋紡、東邦レーヨン（日清紡績傘下）、富士紡績、日東紡績（1986年撤退）、興人、鐘紡

(1988年撤退)、大和紡績、オーミケンシ、日清紡績(1994年撤退)とそのほとんどが紡績系企業となってしまったが、近年はその紡績系企業もレーヨンステーブル事業から相次いで撤収しているのが実態である。その背景として、レーヨンの物性(強度、耐薬品性などでの欠点)、合織に比べてのコスト高などが指摘される。また、綿紡系企業が残ったのは、自家紡績が可能なほか、合織企業のように合織への転換、経営多角化に立ち遅れたこともある。そしてレーヨンは繊維性能、コストの両面で合織に太刀打ちできず、その年間生産量は1960年代後半から50万t台に乗せてから横這いに転じ、あの過剰流動性で景気が加熱した1973年の53.9万tをピークとして漸減し、1993年には30.7万tへ低落している。

一方、ナイロン、ポリエステルでの後発、後々発企業の市場参入と既存企業の増設による企業間競争の激化と繊維景気の循環のなかで企業を巡る動きも活発化した。これを加速したのが、1960年から始まった輸入自由化であり(1966年に完全自由化)、資本自由化(1967年に合織は50%自由化)であった。そして、国の内外での競争激化のなかで以下のような業界再編成絡みの動きが相次いだ。

1966年 ・日レ、鐘紡、三菱化成、ニチボーによるポリエステル繊維製造共同事業の日本エステル設立(日レのポリエステル事業を分離、設立)

・東洋紡績、呉羽紡績が合併

・帝人、日レ、鐘紡3社の業務提携(ただし1969年に解消)

1969年 ・日本レイヨンとニチボーの合併、新社名はユニチカ

1970年 ・東洋レーヨンが東レに、倉敷レイヨンがクラレに社名変更

・鐘紡、三菱化成によるアクリル繊維製造の共同事業鐘紡アクリル設立

1972年 ・東レ、加工子会社を統合して東レテキスタイル設立

政府はとくに資本自由化を合織業界の集約化、グループ化等による国際競

争力強化で乗り切るべく危機感を強めたが、注目を浴びた帝人、日レ、鐘紡の提携は結局、実を結ばないまま解消され、大型合併は東洋紡と呉羽紡の合併に止まった。銀行系列、従業員処遇、工場所在地の地元への対応、加工系列など日本的経営風土が、合併よりもむしろ各社が原料調達、加工・流通系列の強化、事業の多角化などでこの難局にチャレンジすることを選択したからである。さらに1964年のナイロン不況（第1次合繊不況）など一時的な需給失調、市況崩落もあったが基本的に合繊は高度成長期であったことが、その背景にあった。

もっとも、後発企業の進出、既存企業の増設により、競争は激化、合繊市況も下落して、建値制も崩れかかった。第1次合繊不況下で一部系列企業の整理も行われ、かたや、系列を維持するための負担に耐え兼ねた合繊メーカーを中心に、従来の系列化政策とは反対のコンバーター待望論すら聞かれるようになった。しかし、合繊価格の下落と企業間競争の激化は、天然繊維に対する相対価格を大幅に押し下げ、需要の拡大と新市場の開拓を促進する効果を果たし、その後の高度成長のお膳立てをしたのである。

この間、1964年には化繊設備を繊維工業設備臨時措置法の規制対象外とし、化学繊維工業協調懇談会が設置され、業界の設備自主調整が従来よりも規制を緩和する方向で実施されることになった。その経緯についてみると、貿易・資本自由化による国際競争の激化に危機感を抱いた産業界と政府通産省は企業規模拡大と経営基盤強化を図るため官民協調方式によることとし、特定産業振興臨時措置法（特振法）案を上程した。ところが、財界、金融界に反対論も根強く、結局この法案は流産した。しかし、化繊業界ではこの官民協調方式を実現すべく協調懇談会が設置されたのである。この方式は、その後石油化学などでも実施されることになり、合繊業界が先鞭をつけたものであった。その後、1969年には生産規模の一層の拡大を図るため、協調懇談会の運営を改定し、ポリエステル、ナイロン、アクリルの新增設幅については日産30tに拡大した。これにより合繊設備は表7の示すように急増し、

表7 化学繊維の設備推移

(日産t)

年次	合 成 繊 維				レーヨン・アセテート			合 計
	ナイロン	ポリエステル	アクリル		レーヨン	アセテート		
1950	13				519			532
60	401	124	66	82	1,992	1,926	66	2,393
62	601	171	135	91	1,992	1,910	82	2,593
64	1,009	313	246	174	1,971	1,854	117	2,980
66	1,419	425	347	308	2,006	1,856	150	3,425
68	2,007	598	520	449	1,739	1,586	153	3,747
70	3,110	867	971	788	1,699	1,536	163	4,809
72	3,520	912	1,169	915	1,601	1,416	185	5,112
74	3,871	955	1,387	930	1,659	1,454	205	5,532

(出所) 通商産業省『繊維統計年報』

(注) 1972年、74年にはプロミックスを含む

高度成長の最後を飾ることになった。すなわち、1960年では日産401tであった合繊設備能力は1964年に早くも1009t、68年には2007t、70年には3110t、そして74年には3871tと数年間で倍増という著増ぶりであった。そしてこれをリードしたのはポリエステル繊維であった。他方、レーヨンについては企業の相次ぐ撤収と部分廃棄により1960年から74年までに25%も削減され、合繊とは対照的であった。ただ、アセテートについては、たばこのフィルター用が順調に伸び、増設が継続した。

こうしたなかで、1960年代終わりには米国から繊維輸出規制を要求する声が高まり、1971年のニクソン・ショックとその後の円高に加えて、対米繊維輸出規制の日米政府間協定が締結されたこと、そして1973年の第1次石油危機の発生により、景気は一時的に過熱した後、その反動として不況となったが、これにより事業拡大の牽引力であった輸出は一大打撃を受け、第2次合繊不況となった。とくに沖繩返還と絡んでの対米繊維輸出自主規制問題では、日本政府の交渉の進め方に不満をもった繊維業界が東洋紡の谷口会長、旭化成の宮崎会長をリーダーとして日本繊維産業連盟を結成し、一時は政府を提訴するなど、強力な活動を展開して戦後日米外交史上の指折りの政

治問題化したのである。そしてさしもの合繊の高度成長期はこれを境に終わりを告げたのである。

4 構造調整期（1975—90年）

4.1 第2次石油危機と合繊不況

第1次石油危機は化繊産業にも甚大な影響をもたらし、これが契機となって、以後、合繊業界は構造調整期に突入した。オイルショックによる石油価格高騰によって、出発原料を原油に依存する合繊は著しいコストアップに直面した。他方、政府の強力な引き締め政策により需要は縮小、化繊業界は他の素材型産業と同様に戦後最大の不況とその後の長く苦しい減量経営を余儀なくされた。この期には合繊設備の部分廃棄も実施され、それまでの強気一点張りの拡張型の事業経営は大きく修正を強いられることになった。化学繊維生産量は、それまでの大增産の反動もあって1974年は前年比10.8%減、75年は11.9%減となった。1979年の185.1万tをピークとして以後頭打ちとなったのである。

この第1次石油ショック後の深刻な不況により、合繊企業の業績は急激に悪化し、1974年度の経常赤字は9社で実に914.8億円、75年度は826.7億円と史上最悪の決算になった（表8）。74年度から77年度までの累積赤字は2200億円を超えたのである。とくに天然繊維部門の不況が重なったこともあって綿紡系企業の損失が大きかった。この損失補填のため固定資産や有価証券を売却し、不採算部門の整理、徹底したコスト削減（因みに、化繊工業のエネルギー原単位は1973年から84年までの間に38%も低下した）、借入金の返済、さらには従業員の配置転換、出向、希望退職募集などの極めてドラスチックな減量経営を実行した。その結果、合繊9社の従業員（化繊事業以外を含む）は73年度末の13.8万人から79年度末には6.9万人に半減したのである。

表8 合繊9社の業績

(億円、人)

年度	売上高	うち 繊維部門	経常利益	従業員数 (期末)
1974	24,133.3	18,933.2	▲ 914.8	131,837
75	25,718.3	20,145.3	▲ 826.7	114,829
80	27,725.2	18,503.5	675.5	70,654
85	25,774.9	18,745.8	1,118.7	51,961
90	36,665.2	17,455.1	2,319.2	68,138
92	36,189.9	16,386.4	1,392.4	71,242
93	32,865.9	13,878.1	818.8	68,619

(出所) 各社有価証券報告書

(注) 合繊9社とは、帝人、東レ、クラレ、東洋紡、旭化成、ユニチカ、三菱レイヨン、東邦レーヨン、鐘紡

この不況の影響はもちろん合繊企業に止まらず、商社はもとより、全国の産地にも波及し、1974年から77年にかけては、興人、蝶理、新名、安宅産業、近泉合繊、一村産業などの名門企業の経営が相次いで行き詰まった。また、世界最大の合繊長繊維織物産地である北陸では、産元商社の経営危機による傘下の織物業者等の連鎖倒産を回避するため、通産省の指導もあって合繊メーカーは懸命の資金的、人的な支援を実施した。こうした不況対策、合理化対策が効を奏して78年度以降は業績も回復に転じた。ともあれ、この不況は合繊業界にとって空前絶後の衝撃であった。これを契機にして、合繊企業の多くはそれまでの高度成長期に肥大化した企業体質をリーン（筋肉質）にし、併せて本格的な経営多角化路線に乗り出すことになる。

4.2 設備削減などの構造改善対策

不況は合繊に止まらず、繊維産業全体が大不況に突入した。エネルギー価格の高騰と円高は輸出をさらに圧迫し、需給失調は著しくなった。1977年には綿紡織、毛紡織業界では不況カルテルを結成して減産体制に入ったが、それまで生産調整の経験のない合繊は企業間の疑心暗鬼もあって業界がまともならず、いたずらに時間のみが経過していった。通産省は合繊需給の混乱長

表9 合成繊維設備の処理状況

品 種	(日産 t)				
	1978年8月現在 (A)	第1次処理 (B)	第2次処理 (C)	処理合計 (B+C) (D)	D/A (%)
ナイロンF	1,004.7	191.5	8.1	199.6	19.9
アクリルS	1,179.5	182.0	60.4	242.3	20.5
ポリエステルF	958.5	99.1	0.3	99.4	10.4
同 S	1,089.0	184.8	10.8	195.6	18.0
合 計	4,231.7	657.4	79.6	736.9	17.4

(出所) 日本化学繊維協会資料

期化が産地等の中小の繊維加工業界へ及ぼす悪影響を憂慮して減産指導（勧告操短）を行った。そして翌78年からは合繊でも不況カルテルが実施されることになった。

一方、他の素材産業でも同様の需給ギャップが深刻化したため、1978年には過剰設備の処理を目的とする特定不況産業安定臨時措置法（特安法）が制定された。この法律に合繊も綿紡、梳毛紡とともに指定され、ナイロン長繊維、アクリル短繊維、ポリエステル長繊維、同短繊維の4品種については表9のとおり第1次処理として日産657t、第2次処理として80tがそれぞれ79年と81年に実施された。ところが、79年には第2次石油危機が発生し、事態の再度悪化が憂慮され、これを受けて特定産業構造改善臨時措置法（産構法）が施行され、合繊、レーヨンステープルが業種指定された。ただ、合繊については設備処理はすでに2度にわたり実施済みであるので、新增設の制限、活性化投資、技術開発と事業提携の促進を内容とするものとなった。そして1986年にはこれらの構造改善が終了したとして指定は解除された。この頃を境に、それまでの横並び主義、行政依存体質からは、基本的には脱却したといえる。なお、円高進対策として、1987年には産業構造転換円滑化臨時措置法が施行され、ナイロン、ポリエステル、ビニロン、レーヨンが特定設備として指定され、助成を受けて事業転換を実施した企業も数社あった。また、79年の合繊不況カルテル終了後、これに代わるいわばガ

イドラインとして実施された合繊4品種の四半期ごとの需要見通し(通産省作成)を参考に各社が自主的に生産をするという、いわゆる需要見通し方式は1994年現在も継続されている。

4.3 減量経営と経営多角化

2度の石油危機を契機とする不況乗り切り対策は、極めて広範囲にわたるものであった。既述の通り、不採算部門の整理・縮小、徹底的なコスト削減は企業経営のあらゆる分野に及んだ。これら減量経営の進展を示す最も象徴的な指標は雇用数であったが、これは、先に触れたように5年間で半減という抜本的なものであった。

合繊設備の削減については、4品種について17.4%の処理が実施された。このほか、加工系列企業の選別も行われ、弱小・非効率企業は淘汰されたのである。

また、過当競争の回避対策として、同業他社との間で共販会社が設立された。具体的には三菱レイヨンと東洋紡によるアクリル繊維の共同販売会社グアイファイバーの設立(1977年)、旭化成と鐘紡による共販会社日本合成繊維の設立(1978年)がある。さらに、多くの合繊企業でテキスタイル事業を分離、独立させてのテキスタイル会社の設立もこの頃相次いだ。よろず横並び意識の強いこの業界でいわゆる「製販分離」としてトレンドになったものである。東レテキスタイル、旭化成テキスタイル、東洋紡テキスタイルがそれである。表面的には、テキスタイル事業を独立させて自主的、創造的な事業を機動的に展開することが目的とされたが、併せて本社の減量化、損失の分離を図るものでもあった。このほか、リサーチ事業、エンジニアリング事業、工務部門など社内の事業を分社化する事例が続出した。また、製造を中止して遊休となったレーヨンや紡績工場敷地を、自動車教習場、ゴルフ練習場、ショッピングセンターなどに転用するケースも増加した。合繊各社は、1970年代後半からの構造調整期において上記のような合繊事業の合理化を

表 10 合繊 9 社の経営多角化 (1993 年末現在)

企業名	非 織 維 売 上 比 率 (%)	織 維				化繊事業を基盤に展開したもの										社内技術 を 基 盤			成長分野として進出したもの										
		ナイロン	ポリエステル	アクリル	レーヨン・アセテート	紡 織	フィルム	プラスチック	化学原料	炭素繊維	人工皮革	光ファイバー	人工臓器	機能膜	樹脂版	公害防止機器	計測機器・エンジニアリング	接着・コーティング剤	医薬品	電子材料	セラミックス	建 材	住宅・不動産	食 品	化粧品	医療器材	レジャー・ホテル	フロッピー・ディスク	農 薬
旭化成	86	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○		○	
東レ	46	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	
帝人	35	○	○		○		○	○	○		○					○		○					○				○	○	
東洋紡	25	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○		○	○					○			○		○		
鐘紡	46	○	○	○		○		○		○					○	○		○	○				○	○		○			
ユニチカ	38	○	○			○	○					○			○	○		○	○			○	○						
三菱レ	48		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○				○	○			○		○		
クラレ	55		○		○	○	○	○			○	○						○				○	○	○	○		○		
東邦レ	19			○	○	○			○						○														

(出所) 平井東幸『繊維業界』教育社, 1991年, の p. 235 の表を修正

- (注) 1. 非織維売上比率は1992年度
2. 子会社等による事業も含む

実行するとともに、他方、経営の多角化に積極的に取り組んだ。むしろ取り組まざるを得なかったのである。各社の多角化状況は表10の示す通り、まず、フィルム、エンジニアリング・プラスチック、炭素繊維、人工皮革、光ファイバー、人工臓器、メンブレン（機能膜）など合繊企業が得意とする高分子化学技術を基盤として化繊関連事業を発展させたが、こうした分野はおおむね成功している。さらに、化粧品、住宅・不動産、医薬、医療器材、電子材料など、成長分野として進出し成功している事業も少なくない。事実、これらの非繊維事業の、9社売上高に占める比率をみると、1970年代初期にはわずか10%強であったが、1992年度には55%に上昇している。一見すると、まことに多様な事業展開に見事に成功しているようではある。しかし、利益が経常的に上がっているのは、しっかりとした技術に裏打ちされた事業ないしは、新たに進出してから20年ないし30年という歴史があるもの（鐘紡の化粧品は戦前から、東レ、帝人のプラスチック、フィルム事業や旭化成の建材、住宅事業も30年以上の歴史がある）におおむね限られている。しかも、過去約20年間において合繊9社の繊維部門売上高は実は名目でも増加していないどころか、減少しているのである（表8参照）。つまり、本業である繊維事業の事実上の縮小が、経営多角化の進展を実態以上にみせていることに注意を要する。

4.4 海外投資の整理

この時期、減量経営は海外にも及んだ。1960年代後半からとくに1970年代初頭にかけて実施された旺盛な海外直接投資は、70年代後半に完成したものが多かった。しかし、折からの世界的な繊維景気の不振の長期化、かたや国内の戦後最大の合繊構造不況で、これら海外合繊事業からの撤退ないし合弁相手への譲渡が続出した。現地、すなわちアジアやラテンアメリカの繊維産業が自力で発展できる段階に達しつつあったこと、とりわけナショナリズムの高揚、それに政治体制の変革やカントリーリスクの増大などの現地サ

表 11 わが国合繊企業の化合繊製造事業での海外進出件数

進 出 国	1975 年	1980 年	1985 年	1989 年	1993 年
韓 国	5	5	4	3	3
台 湾	3	1	1	1	1
フィリピン	2	2	1	—	—
タイ	2	2	2	2	2
マレーシア	1	1	1	1	1
インドネシア	4	4	3	3	3
西 欧	2	2	1	1	1
ラテンアメリカ	4	2	—	—	—
計	23	19	13	11	11

(出所) *Fiber Organon* 誌

(注) 出資比率 10% 以上のみ

イドの事情に加えて、わが国合繊企業にすれば現地事業の不採算性、現地政府のローカリゼーション（現地化）の要請、パートナー企業からの増資要求に応えるだけの余裕がなくなったことなどが指摘される。この結果、台湾、フィリピン、中南米からは事実上ほとんどすべてが撤退したのである。テキスタイル事業を含めるとこれら海外事業のほとんどは赤字だったとみられ、また、その撤退に伴って生じた損失は企業によっては莫大であった。表 11 は、合繊製造事業の海外進出状況を示している。1975 年当時 21 社あった合弁事業が、1980 年代に帝人のスペイン、フィリピン、クラレのベネズエラ、インドネシア、東レのフィリピンなどからの撤収があり、1993 年現在では 11 社に減少した。

ただ、1980 年代後半になると、アジア繊維産業の高度成長とブラザ合意による円高もあって、長らく業績不振を続けた海外事業も東南アジアでは採算を回復した。これを契機に東南アジアでの既存事業での増設も実施された。そして海外投資は欧米市場に向けられることになり、東レは 1989 年、西欧で名門テキスタイル企業（英国サミエル・コートールズ）を買収したほか、帝人はスペインで、ユニチカはフランスでいずれもテキスタイル事業での合弁を開始している。この時期には炭素繊維事業では東レ、東邦レーヨン、三

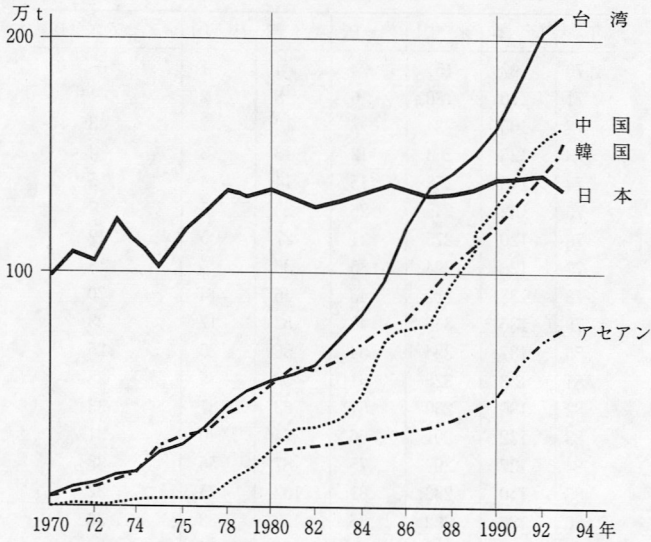
菱レイヨンがそれぞれフランス、ドイツ、米国に合弁で進出するなど、それまでのアジアへの合繊での進出とは全く異なった海外事業展開となった。さらに、1994年には鐘紡が中国でナイロンでの合弁事業計画を発表した。これはわが国合繊企業による合繊事業での初の中国への進出であり、海外事業も新たな局面に入りつつあるようである。

4.5 円高不況とリストラ

1985年のプラザ合意以降の円高とその後の円高不況は化繊業界にも大きな打撃を与えた。これを機に輸出は減少に転じた。レーヨンを含む化学繊維の輸出量は、織物、2次製品を含めて1975年の93万tがピークであり、90年に67万tへ減少し、92年には72万tに戻している。合繊については品目によるが1984～86年がピークであった。さらに、この間、輸入は増勢を続けた。すなわち、織物、2次製品を含めて1985年の14万tから92年には40万tへと増加している。この輸出減少とかたや輸入増加は1980年代半ば以降の顕著な動きであり、これが化繊の需給構造を大きく変えたのである。

こうして円高不況を境に合繊工業はそれまでの輸出主導から内需主体へ転換したのである。1986年には産構法の指定が解除され、これで不況カルテルや勧告操短から続いた、化繊業界を対象とした政府による政策的な支援を受ける時代は終了した。つまり、この時以降は各社個別の対応の時代となった。そして同年には早くも化繊工業として雇用調整給付金制度の指定を受け、減産に取り組んだ（平成不況においても再度指定を受けている）。こうしてわが国の化繊生産は全体として数量的には頭打ちとなったが、とくに品種間の明暗がはっきりしてきている。すなわち、ピーク時に比べて；レーヨン短繊維は半減、アクリル、ポリエステル短繊維はほぼ1割減、ナイロン2割減、ただ、ポリエステル長繊維のみはピークが1992年、などと縮小均衡傾向となっている。かたや東アジア諸国の合繊生産は図5のように順調に拡大した

図5 アジア主要国の合繊生産



(出所) Fiber Organon 誌
 (注) オレフィン繊維を含まない

結果、わが国は1987年には合繊生産量で台湾に追い抜かれ、世界第3位に、そして1991年には中国にも追い越され、第4位へ、さらに翌1992年には韓国の後塵を拝する第5位へと転落した(表12)。

この時代のリストラとしては、1970年代後半において化繊工業は徹底した構造改善と減量経営を実行していたので、それ程大幅なものではなかった。ただ、日本エクスラン(アクリル)、三菱アセテートなどの本体への吸収、別会社としてのテキスタイル会社の本体への再度吸収、アクリル共同販売会社ダイヤファイバーの解散(1989年)、レーヨンステーブルのさらなる撤収(日東紡績、鐘紡)、ナイロン、アクリルの設備縮小などの合理化が実施された。

一方、国内市場重視政策への転換により、各社とも差別化製品の開発に注力したこともこの時期の特色である。衣料用での大きなトレンドを振り返ると、1970年代前半のニット・ブームの後を受けて、後半にはジョーゼット・

表 12 主要国・地域の合繊生産

(万 t)

年次	日 本	米 国	韓 国	台 湾	中 国	アセアン (4)
1970	97	151	4	4	1	—
71	110	180	6	8	2	1
72	105	224	8	10	2	3
73	125	264	12	13	3	4
74	113	258	15	14	4	5
75	102	245	26	23	5	7
76	120	275	31	27	5	12
77	128	304	35	36	6	18
78	138	322	43	46	14	20
79	136	348	48	52	17	23
80	137	324	54	56	25	26
81	133	328	61	59	35	28
82	130	260	61	63	37	33
83	132	301	66	74	40	31
84	137	294	75	87	56	33
85	140	286	81	102	75	32
86	136	292	86	123	83	33
87	134	309	97	139	85	36
88	135	315	112	143	107	41
89	138	312	119	152	122	45
90	143	289	127	162	134	51
91	143	290	136	184	149	63
92	145	298	146	204	159	79
93	137	302	158	212	165	87

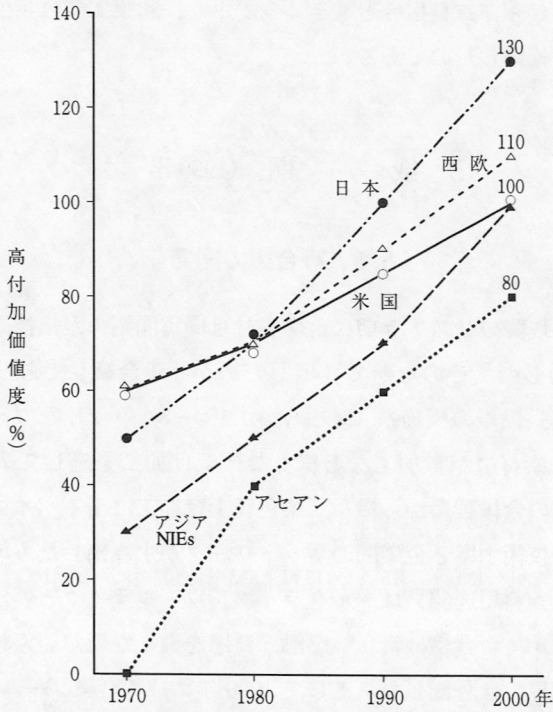
(出所) *Fiber Organon* 誌, 各年6月号

(注) オレフィン繊維を含まない

ブームが続いた。これはポリエステル長繊維織物に苛性ソーダで減量加工を施したもので、ブラウス用の生地として一世を風靡した。1980年代に入ると合繊ブームの反動もあり、天然繊維ブームとなったが、様々な用途での差別化製品が上市されている。主要国・地域の3大合繊の高付加価値度を比較すると(図6)、1980年頃に欧米を凌駕した後、西暦2000年にかけて差別化製品のさらなる開発を梃に欧米との格差を広げていく見通しになっている。

このほか、土木用のジオテキスタイル、海洋開発用のマリントテキスタイル

図6 主要地域別高付加価値度比較



(出所) 日本化学繊維協会「21世紀の合繊産業ビジョン」
(1991年12月)

(注) 高付加価値度は、3大合繊の差別化率、原料ポリマー数、生産銘柄数、品質の高さ、安定性等を総合的に勘案し想定した

など合繊の新規市場開発の努力も行われた。総じて内需開発の一環として非衣料用需要の開拓に各社とも努力した結果、合繊の国内投入量に占める衣料、家庭、インテリア用のシェアは低下したが、産業用途のみは上昇した。とくに自動車関連用途（タイヤコード、シート、シートベルトなど）は合繊の国内需要の4分の1を占めるまでになった。このほか、不織布なども着実に増加し、化繊の衣料用需要は全体の3分の1程度に低下している。このように、

1975年以降の構造調整期において、化学繊維の市場構造も輸出から内需へ、そして衣料用から非衣料用へと大きくシフトし、化繊工業は量的拡大期から質的充実期に転換したのである。

5 成熟期（1990年—）

5.1 新合繊の開発

上記の円高以降のリストラ期に合繊各社は内需開拓のため技術開発、新製品開発に注力した。そのなかで登場したのが「新合繊」であった。これはポリエステル長繊維の極細糸（例えば、0.1デニール、すなわち、1gの糸の長さが90kmの糸）を素材に減量加工など様々な仕上げ加工を施して織物としたもので、わが国の合繊製造から織布、染色仕上げ加工に至るパイプラインの世界最高水準の技術水準と企業間のネットワークが生み出したものであった。従来の化繊の衣料用途開発はシルクライク、ウールライクという天然繊維の模倣であったが、新合繊は新しい感触、質感を備えた新しい素材、模倣を超えた製品と業界では評価した。そして1990年には新合繊ブームとなり、「シンゴウセン」は国際見本市などでも通用するほどであった。この極細繊維、超極細繊維（0.01デニール）の開発とその製品化はわが国の独壇場であり、当初はスエード調の人工皮革で始まったが、その後は眼鏡拭き、ワイピング・クロスなどに展開、1989年以降は婦人外衣用としてヒット商品となっている。

この新合繊の成功が象徴するように、今日、わが国合繊企業は衣料分野を中心に世界最高レベルの技術を誇っている。これが1970年代以降のアジア諸国の繊維産業、合繊産業の急激な発展のなかで、それに対抗して存続して行ける最大の要因である。因みに、生産技術発展のメルクマールの一つとみなされる合繊の紡糸速度の推移をみると、

1960 年頃まで	1000 m/分
1970 年代半ば	3000—3500 m/分
1980 年代前半	4500—5000 m/分
1980 年代半ば	5000—6000 m/分
1990 年代初め	7000—8000 m/分

のように高速化している。合繊価格は名目で 1950 年代後半に比べて現在は 3 分の 1 ないし、4 分の 1 であるが、その背景には合繊原料段階を含めた増産による規模の経済性の発揮とこのような技術革新がある。

さらに、わが国の合繊技術開発の事例を紹介すると、商業生産可能な最低デニールでは、第 1 次石油ショック頃までは 1.0 デニールであったが、1970 年代半ばには 0.4—0.1 デニール、そして 1980 年代には 0.01—0.001 デニールへと超極細化している（東レでは、0.0001 デニールという細い糸を開発している。この糸はわずか 4g で地球から月まで届く細さである）。このほか、毛羽の発生はニットや織物の生産性に大きく影響するファクターであるが、欧州では糸 100 万 m に 1 個程度であるのに対して、わが国の場合は 1 億 m に 5 個程度である。

また、合繊は航空・宇宙、海洋、医療用など衣料以外の様々の用途向けに製品開発が積極的に行われている。近年市場の急拡大が注目を集めているのが自動車のエアバッグ用であり、ナイロンを主流にポリエステルも開発されている。

こうした新規市場の開拓については、ユーザー産業との共同研究開発も行われている。今後期待される市場としては、例えば、

- ① 人体適合素材（バイオ技術）によるメディカル関連分野、
- ② 先端複合素材による高層建築分野、
- ③ 水耕栽培用不織布による農業分野、
- ④ 地盤表層処理素材等による海洋土木分野、
- ⑤ 水質浄化・砂漠緑化等保水素材による地球環境分野、

等がある。化繊、とくに合繊は「人造繊維」であるだけに、目的、用途に応じた改質・改良が可能である。それだけに、新たな市場、需要が開発可能である。その鍵となる技術開発力で、わが国主要合繊企業は世界の最先端をいっている。

もう一つ、アジア諸国との競合が回避できる点としては、国内市場のおよそ3分の2を占める非衣料用途である。因みに、1991年の合繊国内市場内訳をみると；

衣	料	33%
住	宅・家具	25
自	動車・車両	18
一	般産業	12
土	木・建築	3
身	の回り品	2
そ	の他	7
合	計	100

となっており、繊維というとまずは衣料がイメージされるが、この衣料用は意外に少ない。衣料以外の分野はアジア製品との競合も少なく、むしろわが国の技術力がフルに発揮できる市場である。この点は輸入ととともに競合する綿製品、毛製品など天然繊維製品とは大きく異なるところである。

5.2 地球環境問題への対応

化繊業界のこの問題への関連としては、生産工程における原因物質の放出抑制と高分子化学や繊維技術を活用した環境改善への積極的寄与との2面がある。

前者については、大気・水質汚染防止、省エネ、省資源、リサイクルがある。例えば、レーヨン製造には大量の用水を必要とするが、その排水の水質汚濁を防止するため、必要な措置がとられている。なお、同繊維は原料は木

材パルプであるので再生可能な繊維であることが、有限の石油・天然ガスを出発原料とする合繊とは異なる。省エネについては第1次石油ショック以降、20%の効率アップの実績がある。化繊工場の産業廃棄物は国内全体の0.3%であるが、このほかカーペットや布団など大型繊維製品の廃棄物の処理とリサイクルが課題である。また、地球温暖化との関連でみれば、化繊の二酸化炭素放出量はわが国全体の約1%と少ないが、さらにその減少が課題である。

後者については、合繊企業のこれまでに蓄積した技術を活用して、いかに地球環境問題に貢献可能かということである。例えば、地球温暖化、酸性雨、海洋汚染対策としての吸着繊維の開発、砂漠緑化、熱帯雨林減少対策としての合繊不織布の利用、廃棄物減少対策としての合繊の屑解重合と原料回収システムの開発などそのポテンシャルは小さくない。ただし、これらの貢献策に関しては研究開発段階であり、その実現には採算面を含めて現状では課題が多い。

5.3 グローバリゼーションと化繊工業

平成不況の長期化と1994年以降の一段のドル安・円高で、合繊各社は再びリストラに取り組んでいる。幸いバブル期に乗じた証券、不動産取引による多額の損失はなかったものの、天然繊維事業のさらなる縮小や好況時に拡大した事業の整理も行われた。このほか、ユニチカと日清紡績のレーヨン事業からの撤退、旭化成と鐘紡の共同販売会社である日本合成繊維の解散（ともに1994年）など一つの時代を画する動きが相次いだ。そして企業間の経営戦略と業績の格差は一層拡大する方向にある。

業界全体としても、表13にみるようにファイバー製造段階での出荷額は1兆円台で減少気味である。従業員数の減少はさらに著しい。長期的に展望しても、わが国国内での化繊生産が数量、金額とも増加する見通しはない。ただし、企業によっては事業のグローバリゼーションが円高の進むなかで進

表 13 化繊工業の出荷額等

(人, 億円)

年次	従業員数	製品出荷額
1970	71,626	7,802
75	62,633	7,662
80	41,164	11,457
85	31,448	10,796
90	25,406	10,442
92	27,012	10,590

(出所) 通商産業省『工業統計表』

展している。業界トップ企業であり、海外展開の最も進んでいる東レのケースをみると国内の合繊製造設備は日産 970 t、従業員数は 1 万 382 人であるのに対して、海外子会社ではそれぞれ 300 t、1 万 3968 人となっており、繊維事業の海外シフトは度重なる円高でますます進展している。

もう一つ、注目すべきは委託加工貿易の進展である。東南アジア 9 か国・地域向けの合繊織物輸出量に占める「持ち帰り比率」、すなわち委託加工比率は 1992 年 1—9 月で 17.8% であるが、このうち、中国は 59.1% と極めて高くなっている。こうした取引の主体は商社、アパレル企業であるが、合繊産業のグローバル化は今後さらに展開する見込みである。むしろ、このようなグローバル化のなかにこそ合繊企業のサバイバルのチャンスがあるというべきであろう。

ただ、繰り返し強調しておきたい点は、第 1 に合繊企業の技術力とマーケティング力である。そして、これを支える国内のテキスタイル、すなわち紡織染色加工の能力、さらに、化学工業、精密機械を含めた機械工業、エレクトロニクス工業など合繊、テキスタイル工業へ原料、資材、機械設備等を供給する関連産業の競争力、くわえて自動車を初めとするユーザー業界の競争力がポイントとなる。合繊産業においてもこれら世界に冠たるサプライヤーとユーザー産業との優れたリンケージがそのポテンシャルの基盤であると指摘しておきたい。

終わりに、以上は戦後の化繊工業の発展の概要であるが、今後、これを合繊を主体にさらに詳細にまとめていきたいと考えている。

〔参考文献〕

- ダイヤモンド社『化学繊維』ダイヤモンド社 昭和35年
大原総一郎『化学繊維工業論』東京大学出版会 昭和36年
田中 穰『日本合成繊維工業論』未来社 昭和42年
内田星美『合成繊維工業論』東洋経済新報社 昭和45年
藤井光男『日本繊維産業経営史』日本評論社 昭和46年
日本化学繊維協会『日本化学繊維産業史』同協会 昭和49年
ダイヤモンド社『合成繊維』ダイヤモンド社 昭和49年
平井東幸・岩崎博芳『繊維業界』教育社 1982年
佐古田正昭『わが国合成繊維工業の発達』私家版 昭和62年
本宮達也『ニュー繊維の世界』日刊工業新聞社 1988年
繊維学会『おもしろい繊維のはなし』日刊工業新聞社 1989年
田中 進『繊維ビジネスの未来』東洋経済新報社 1989年
平井東幸『繊維業界』教育社 1991年
宮本武明・本宮達也『新繊維材料入門』日刊工業新聞社 1992年
有沢広巳編『日本産業史』日本経済新聞社 1994年
日本化学繊維協会『繊維ハンドブック』（年刊、『化繊ハンドブック』を1988年に書名変更）
同 『化繊月報』（月刊）