

再び成長する繊維産業

合繊各社の 2007 年 3 期決算は好調なものとなった。成熟産業と言われて久しい繊維業界であるが、高付加価値繊維事業、非繊維事業に軸足を移しつつ、その収益は着実に拡大していること、国内生産が縮小している汎用繊維についても、世界的には需要拡大が見込まれ、新興国では追従できない新素材の開発や高度な加工技術で収益源を見出していること - から、新たな成長軌道を描きつつある。繊維業界がリストラと技術力で復活する現状と今後について概観した。

1. 繊維市場の状況

(1) 2006 年の繊維生産状況

日本化学繊維協会の推定によると、2006 年の世界における繊維の生産量は 2005 年を 2.9%上回る 6,392 万ト。全体の 60%弱を占める化学繊維が 3.9%増の 3,738 万トと全体を牽引した(表 1)。

主要な化学繊維について地域別で見ると、日本における化学繊維の生産高は前年比 3.0%減の 99.1 万ト。世界の生産量の過半数を占める中国において、12.0%増の 19,317 万ト。成長著しいインドでは 14.7%増の 2,459 万トとなり、韓国・台湾に代わって生産地として存在感を増してきている。その結果、日本のシェアは 2.6%にまで低下した(表 2)。

(2) 日本における需給状況

主要合繊 4 品種で見ると、内需の減少とともに国内生産量も減少している。2000 年から 2005 年にかけて、生産・内需は平均で 28.6%、35.0%減少。特にセーターや毛布などの衣料・インテリア用に使われるアクリル繊維の内需は 76.7%減少し、生産の 92.9%が輸出される状況になっている(表 3)。

内需の内訳を見てみると、産業資材向けは堅調に推移しているものの、衣料用ならびに家庭・インテリア向けで減少傾向が続いている。これは衣料・インテリア製品の生産が中国など海外に移転していることを反映している。

表1 世界の主要繊維の生産

	全繊維	化学繊維			綿	羊毛	絹
		合繊	セルロース				
2000	48,896	28,289	26,062	2,227	19,173	1,338	96
2001	51,033	28,166	26,084	2,082	21,480	1,293	95
2002	50,726	30,038	27,913	2,125	19,323	1,268	97
2003	53,735	31,687	29,390	2,297	20,720	1,227	102
2004	61,730	34,104	31,629	2,475	26,290	1,221	115
2005	62,106	36,075	33,474	2,601	24,670	1,228	133
2006	63,921	37,484	34,622	2,862	25,100	1,205	133
06/05(%)	2.9	3.9	3.4	10.0	1.7	-1.9	0.1
構成比(%)	100.0	58.6	54.2	4.5	39.3	1.9	0.2

(注)綿、羊毛は季節年度

(資料)日本化学繊維協会推定

表2 主要国・地域の化学繊維生産（2006年）

地 域	ポリエステル		ナイロン S+F	アクリル S	合 織 計	セロース 計	化 織 計	(1000トン) 構成比 (%)
	フィラメント	スチープル						
日 本	270 -4.2	213 -0.2	123 -0.7	243 -7.1	925 -3.1	66 -0.9	991 -3.0	2.6
韓 国	735 -15.1	515 -1.4	165 -5.7	48 -49.2	1,513 -11.4	6 0.2	1,519 -11.4	4.1
台 湾	1,185 -7.1	613 -16.3	415 -0.3	149 6.9	2,383 -7.8	132 15.6	2,516 -6.8	6.7
中 国	9,913 11.3	6,133 11.4	852 18.3	839 7.1	17,882 11.3	1,435 20.3	19,317 12.0	51.5
ASEAN	1,256 -1.3	906 -5.0	129 6.2	81 4.2	2,382 -2.2	330 2.2	2,712 -1.7	7.2
イ ン ド	1,207 16.1	752 22.3	89 6.8	102 -8.3	2,150 16.3	310 4.8	2,459 14.7	6.6
米 国	407 -10.0	846 -7.7	1,023 -5.5	4 -93.8	2,394 -8.9	27 -42.3	2,421 -9.5	6.5
西 欧	617 -9.5	538 -0.6	544 -1.3	735 -0.2	2,487 -3.0	449 5.7	2,937 -1.7	7.8
世 界 計	16,227 5.1	11,511 4.2	3,901 1.0	2,514 -4.8	34,622 3.4	2,862 10.0	37,484 3.9	100.0

(注)1. 上段は生産量、下段は前年比(%)

2. 推定を含む

3. オレフィン繊維、アセテートトウを含まない

(資料)日本化学繊維協会推定

表3 主要合織4品種の需給

	年	(単位：トン，%)					
		生産	輸出	輸入	内需	輸出比率	輸入比率
ナイロンF	2000	175,928	33,597	10,319	152,650	19.1	6.8
	01	162,488	35,634	9,391	136,245	21.9	6.9
	02	125,935	30,488	24,007	119,454	24.2	20.1
	03	120,757	20,713	23,822	123,866	17.2	19.2
	04	120,737	27,795	26,067	119,009	23.0	21.9
	05	117,929	24,352	24,601	118,178	20.6	20.8
	06	117,533	24,179	27,243	120,597	20.6	22.6
ポリエステルF	2000	382,556	49,450	66,594	399,700	12.9	16.7
	01	364,000	44,727	68,785	388,058	12.3	17.7
	02	323,057	46,429	75,037	351,665	14.4	21.3
	03	295,421	43,558	93,550	345,413	14.7	27.1
	04	297,985	41,926	96,759	352,818	14.1	27.4
	05	281,788	40,474	91,164	332,478	14.4	27.4
	06	269,919	38,785	93,623	324,757	14.4	28.8
ポリエステルS	2000	282,039	60,961	14,220	235,298	21.6	6.0
	01	263,614	57,093	9,561	216,082	21.7	4.4
	02	240,685	59,828	6,314	187,171	24.9	3.4
	03	232,930	56,125	11,308	188,113	24.1	6.0
	04	221,456	51,865	9,097	178,688	23.4	5.1
	05	213,893	45,356	10,782	179,319	21.2	6.0
	06	213,343	46,753	13,697	180,287	21.9	7.6
アクリルS	2000	377,246	295,373	95	81,968	78.3	0.1
	01	364,715	315,020	198	49,893	86.4	0.4
	02	357,949	321,700	261	36,510	89.9	0.7
	03	298,391	270,956	324	27,759	90.8	1.2
	04	267,051	243,538	845	24,358	91.2	3.5
	05	261,367	242,939	501	18,929	92.9	2.6
	06	242,913	238,023	790	5,680	98.0	13.9

(注)1. 内需 = 生産 - 輸出 + 輸入

2. 輸出比率 = 輸出 / 生産, 輸入比率 = 輸入 / 内需

(資料)経済産業省「繊維・生活用品統計年報」, 財務省

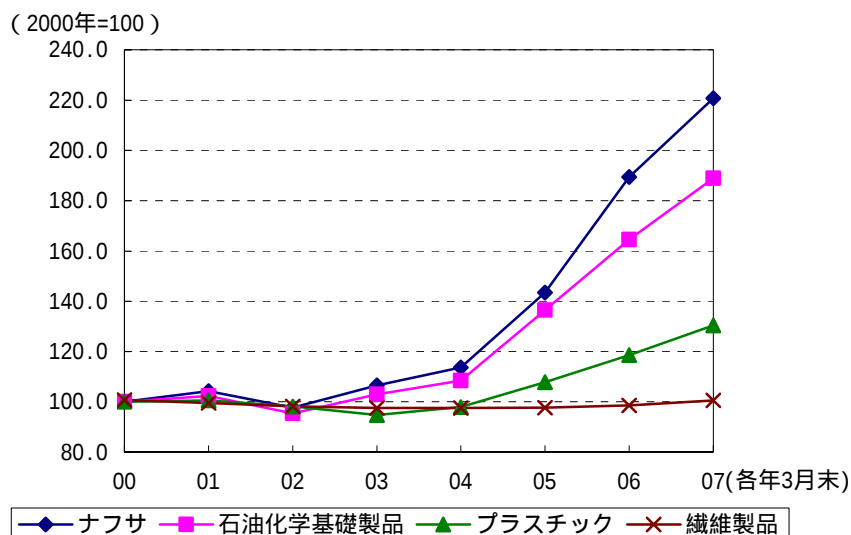
(3) 原材料・製品価格の動向

原材料価格は上昇基調を続ける一方で、繊維価格は軟調な展開が続いている。ナフサ、石油化学基礎製品は 2004 年度に入ってから価格上昇ピッチを強め、基礎原料を一部同じとするプラスチック製品も原料ほどではないが上昇が続いている。一方で繊維価格はようやく 2000 年度の水準に戻ってきた。

化学繊維は中国の生産比率が 50%を超え、日本を除くアジア全体で 75%を超える状況となっている。中国等での生産量拡大見通しが強いことが製品価格上昇を押さえる要因となっていると思われる。

一方で、原材料価格はナフサの高騰などを受けて、川上から順次、価格転嫁が進められており、中国等の経済成長が続く中でプラスチックメーカーなどが基礎原料への需要を強めていることも、価格上昇の要因となっていると考えられる。

図1 国内企業物価指数



(資料)日本銀行「企業物価指数」

2. 合繊・紡績各社の業績

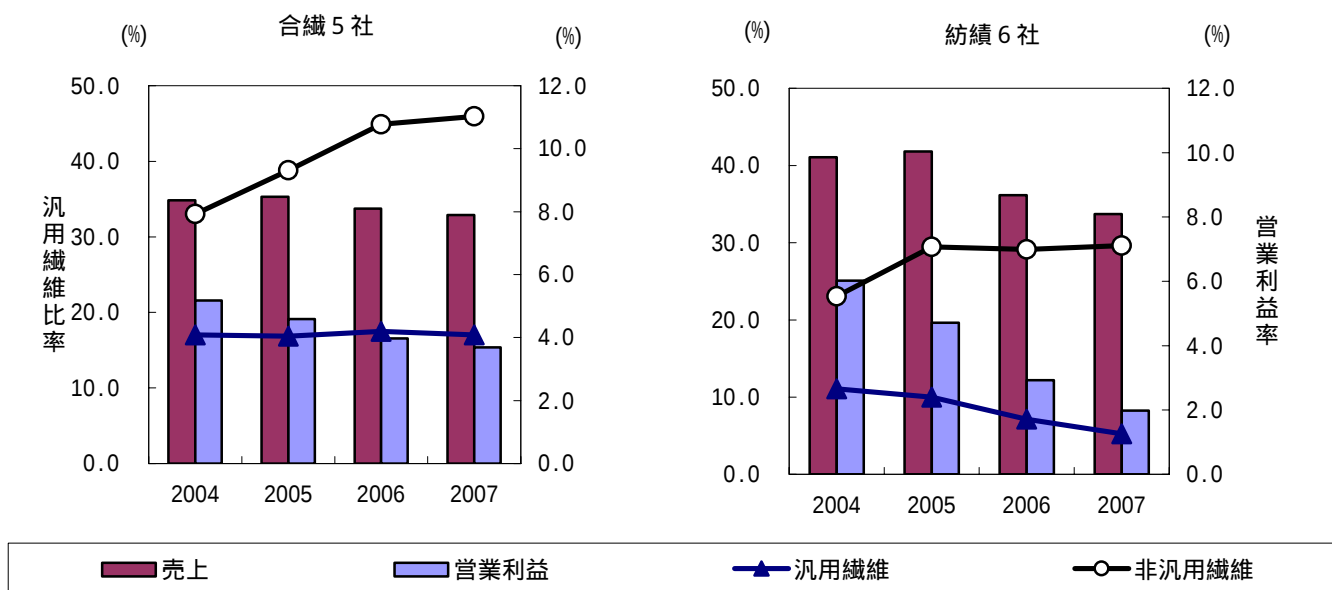
日本国内での汎用繊維市場が縮小する中で、繊維各社は非繊維事業、高付加価値繊維事業に軸足を移している。合繊主要 5 社の汎用繊維事業の占める割合は 2007 年 3 月期で、売上高で約 32.8%、営業利益で 15.4%まで縮小しており、紡績主要 6 社ではそれぞれ 33.7%、8.3%となっている。収益性の観点では合繊主要 5 社では非汎用繊維の営業利益率が着実に上昇している。紡績主要 6 社では汎用繊維の営業利益率の低下傾向が続いている。

大手合繊各社は、炭素繊維やアラミド繊維などの高機能繊維、薄型テレビ向けフィルムなど市場寡占度の高い製品の売上を伸ばし、好調な決算の要因とした一方で、汎用繊

維事業は製品の絞込みや海外生産比率を高めるなど、一定の事業基盤を維持している。

紡績各社も非繊維事業の好調で増収増益基調もしくは業績の改善基調を維持している。個別企業は建材事業などから不動産事業まで、それぞれに事業多角化を進めており、合繊各社に比べても非繊維事業の拡大の流れは顕著である。汎用繊維事業は価格転嫁や高付加価値化へのシフトを進めるが、依然として縮小傾向は継続している。

図2 汎用繊維の占める割合と汎用・非汎用繊維の営業利益率



(資料) 各社決算短信より当社調査部作成

合繊5社：東洋紡(3101)/帝人(3401)/東レ(3402)/三菱レイヨン(3404)/クラレ(3405)

紡績6社：富士紡HD(3104)/日清紡(3105)/クラボウ(3106)/ダイワボウ(3107)/シキボウ(3109)/日東紡(3110)

3. 高機能繊維

国内の合繊・紡績各社の軸足は高機能繊維、非繊維事業に移っていることを2.で述べたが、ここでは最近、航空機向けなどが堅調で脚光を浴びている炭素繊維について取り上げる。(表4は日本化学繊維協会がまとめた主要な高機能・高性能繊維の一覧である。)

炭素繊維とは、アクリル繊維やピッチ(石油、石炭、コールタールなどの副生成物)を原料に高温で炭化して作った繊維で、前者がPAN系炭素繊維、後者がピッチ系炭素繊維に分類され、生産量および使用量が大きいのはPAN系炭素繊維である。

PAN系は高強度・高弾性率の性質をもち、熱硬化性樹脂等と組み合わせ、軽くて高強度の部材として航空機向けやスポーツ用途、プラスチックの補強材等として使用される。一方ピッチ系は焼成の条件や原料に含まれる硫黄の量など、製法の諸条件で様々な強度、

弾性の繊維を作り出すことができる。一般的に PAN 系に比べて強度が劣るため、主にコンクリート補強材、断熱材などに使用される。

経済産業省「窯業・建材統計月報」によると、2006 年の炭素繊維の出荷量は 8,093 トン（前年度比ほぼ横ばい）出荷金額は約 410 億円（12.4%増）となっている。生産はフル稼働の状態が続いており、出荷量が横ばいの中での出荷金額の上昇が需給逼迫を表している。

各社は海外も含めて設備投資を活発に行っているものの、需給バランスもタイトな状況が続くと想定されている。今年以降、新設備が稼働し始めることで生産ピッチは再び増加基調となるものと思われる。釣りざおやゴルフクラブなどのスポーツ用途の伸びは限定的と思われるが、航空機用途や産業用途の伸びは今後も大いに期待できる。特に産業用途で、成型コストなどが低下することで、自動車のボディや家電などの筐体、各種タンクなどで幅広い需要が発生すると考える。

表4 主要な高機能・高性能繊維の性能

性能	パラ系 アラミド繊維	メタ系 アラミド繊維	PAN系 炭素繊維	ピッチ系 炭素繊維	超高強力PE 繊維	ポリアリレート 繊維
強度 (kg/mm ²)	240～350	50～85	200～720	100～350	220～480	290～410
伸度 (%)	1.5～4.5	22～38	0.5～2.4	0.5～2.0	3.0～6.0	2.5～4.5
(kg/mm ²)	5,570～14,700	700～1,800	23,000～70,000	33,500～84,000	7,000～17,500	5,000～12,000
密度 (g/cm ³)	1.39～1.45	1.38	1.74～1.97	1.40～2.18	0.97～0.98	1.35～1.41
融点, 分解温	480～570	400～430	2,000～3,500*	2,000～3,500*	140～155	400以上
耐熱性 (長時間安定性)	強度保持率: 200 × 1000 Hr 59～75%	強度保持率: 200 × 1000 Hr 85～90% 250 × 1000 Hr 70～80% 260 × 1000 Hr 65%		高熱伝導性 低熱膨張性	80 強度保持率 78%	強度保持率: 200 × 50 Hr 97% 200 × 100 Hr 89%
耐薬品性	濃硫酸, 濃硝酸, 濃塩酸除き良好	濃硫酸, 濃硝酸, 濃塩酸, 50%NaOH除き良好	耐薬品性良好	耐薬品性良好	耐薬品性良好	優れた耐酸性 耐溶剤性良好
難燃性	LOI値: 25～29 400～426 で炭化, 発火点650	LOI値: 29～32				LOI値: 28
電氣的性質	絶縁性 電気抵抗: 5×10 ¹⁴ Ω/cm	絶縁性	導電性	導電性	絶縁性	絶縁性
特徴	高強度, 高弾性率, 耐熱性, 難燃性, 耐衝撃性	耐熱性, 難燃性	高強度, 高弾性率, 難燃性, 耐熱性	耐熱性, 難燃性, 高弾性率	高強度, 高弾性率, 低比重, 耐摩耗性, 耐衝撃性, 耐薬品性, 耐候性	高強度, 高弾性率, 耐熱性, 耐酸性, 低伸度, 低クリープ性, 低吸湿性, 振動減衰性
主用途	タイヤコード, ベルト, 防弾服, 防護服, アスベスト代替, ロープ, 航空機部材, コンク	フィルター, 電線被覆, 防災服, 防護服, 防弾服, 作業服, 抄紙用フェルト, 複写機クリー	スポーツ・レジャー用品, 航空・宇宙部材, 機械部品, X線機器	コンクリート補強材, スポーツ・レジャー用品, アスベスト代替, 機械部品, 航空機材	ロープ, 防護服, スポーツ・レジャー用品, 釣り糸, 漁網	ロープ, 漁網, スポーツ, レジャー用品, 電材, 防護材, 成型品, 機能紙

性能	繊維	PBO繊維	超高強力 PVA繊維	PPS繊維	PEEK繊維	ポリイミド繊維	ふっ素繊維
強度 (kg/mm ²)		580	200～260	54～66	75～84	47	21～414
伸度 (%)		2.5～3.5	5～6	20～35	20～25	30	25～85
(kg/mm ²)		18,000～27,000	3,900～4,100	300～800	880～1,000	411	95～400
密度 (g/cm ³)		1.54～1.56	1.3	1.34～1.36	1.37～1.42	1.41	2.3
融点, 分解温		650	245	285	340～345		327
耐熱性 (長時間安定性)		強度保持率: 200 × 1000 Hr 75～85% 400 × 10 Hr 14～18%	強度保持率: 180 × 1 Hr 90%	170～190 高温連続使用可	強度保持率: 200 × 24 Hr 100% 連続使用温度 240	500 以上で炭化 260 機械的性質不変	260 長時間使用可
耐薬品性		濃硫酸除き耐酸性良好, 耐アルカリ性, 耐有機溶剤性良好	濃硫酸, 濃塩酸: 分解 他の酸, アルカリ: 強度低下なし	酸, アルカリ, 有機溶剤に不溶 (200 以下の溶剤なし)	酸, アルカリに安定	耐酸性, 溶剤に不溶, アルカリ溶液中高温長時間で問題あり	耐薬品性: 抵抗性大
難燃性		LOI値: 68	LOI値: 19	LOI値: 34	LOI値: 33～34	LOI値: 36～38	
電氣的性質		絶縁性		絶縁性			
特徴		高強度, 高弾性率, 耐熱性, 難燃性, 耐衝撃性, 耐摩耗性, 低クリープ性, 低吸湿性	高強度, 高弾性率, 耐候性	耐熱性, 耐薬品性, 絶縁性	耐熱性, 耐薬品性, 耐放射線性	耐熱性, 難燃性 ループ強度, ろ過特性	摩擦係数小, 生体反応性, 撥水性, 耐薬品性
主用途		防弾材, 防護材, ベルト, ロープ, セイルクロス, 各種補強材, 耐熱クッション材	コンクリート補強材, タイヤコード, ベルト, ロープ	フィルター, 抄紙用キャンバス, 電気絶縁材	フィルター, タイヤコード, ベルト	フィルター, 耐熱服, 防災服, 航空・宇宙部材	フィルター, シート材, 自動車部材

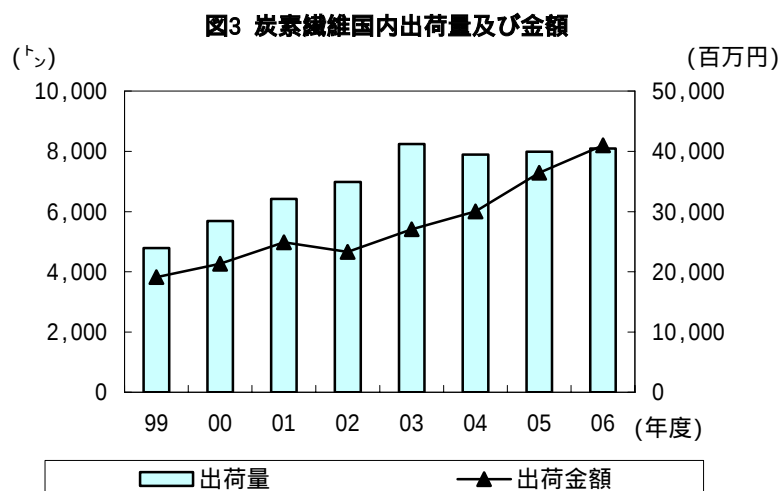
(注) *印は焼成処理温度

PAN: ポリアクリロニトリル PE: ポリエチレン PVA: ポリビニルアルコール

PPS: ポリフェニレンサルファイド PEEK: ポリエーテルエーテルケトン

PBO: ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール

(資料) 日本化学繊維協会「繊維ハンドブック」



(資料) 経済産業省「窯業・建材統計月報」

4. 今後の見通し

世界全体で汎用繊維を中心とした成長が継続すると考える。先進国での繊維の需要は頭打ちではあるが、中国・インドを中心としたアジア地域の経済成長による需要の増加を見込んでいる。2000 年の中国及びインドの 1 人あたりの繊維消費量はそれぞれ日本の 30%弱、15%弱となっており、両国の成長力、人口の大きさ等を考えると、繊維市場全体への波及効果は相当なものと考ええる。

国内の繊維産業は汎用繊維と高付加価値繊維とで異なる動きをしていくだろう。汎用繊維は生産量の減少傾向が止まらない中で、技術力で繊維事業を維持する動きになると考える。アパレル等の製造拠点の海外、特に中国やベトナムなどへの進出で、現地での調達から生産の流れが進んでおり、国内需要の減少で価格面でも苦しい状況は続くと思われる。ただし、各社は紡績から染色、繊維加工の過程において、技術力で付加価値のある製品を作っていくことで収益力を向上できると考える。繊維加工は労働集約的な産業であり、通常労務コストの低い地域での生産が優位な産業であるが、高品質で少量、短時間の加工などは国内に生産拠点を設けた方が需要の変動に対応しやすくなり、価格競争から一線を引くことができるだろう。セーレンが発表した、透けにくい白の衣料用素材などは日本の技術力とマーケティング力の成果であろう。一方で、高付加価値繊維は市場の拡大が続き、各社の収益拡大に寄与すると考える。合繊各社は収益源である産業用繊維や化成品等を中心に研究開発費や設備投資額を増加させている。08/03 期の予定額ベースでは、5 社合算でそれぞれ 1,208 億円（前期比 7.4%増）、3,477 億円（前期比 17.6%増）となっている。規模拡大や技術力の向上で生産コスト低減や高付加価値、高機能繊維が生まれる事が望まれる。金属等に代わる素材としての新しい市場の創出や、従来コスト高で使用できなかった領域でも使用可能となることによる市場の拡大が期待される。

原油価格を中心とした原材料価格の高騰と、中国などでの低コストを武器にした過剰生産の可能性は業界全体のリスク要因となろう。しかし、日本の繊維業界は高付加価値品の市場拡大と、汎用品のリストラや高付加価値化を合わせることで、一時的に下振れする事はあっても、堅調な流れは継続されるものと考ええる。

（栗本：kurimoto@sumitomotrust.co.jp）