

Ⅲ 地場産業（パルプ・紙産業）の概要

1 富士市域の製紙のあけぼの

富士山南西麓から富士川上流にかけての地域では山村部の生業の一つとして紙すきが行なわれ、江戸時代中頃には江戸に広く流通するようになり、「駿河半紙」としてブランド化し隆盛した。駿河半紙は三椏（みつまた）を原料としたしなやかな紙質で人気を博し、現在の富士宮市域を中心に盛んに生産され多大な利益をあげていたが、富士市域においては主流産業にならなかった。

明治時代になると江戸時代の宿駅制度が廃止され、宿場に従事する馬子（まご）等の大量失業が懸念された。これに備えて吉原宿出身の内田平四郎は、明治2年（1869）に愛鷹山西麓の内山地区を開墾して三椏の栽培を手掛けた。これには、明治政府の殖産興業政策の中に製紙が含まれていたことが影響したと考えられる。

明治12年（1879）、伝法村の栢森貞助（かやもりていすけ）らは手すき和紙工場「鈎玄社（こうげんしゃ）」を設立し、製造過程で苛性ソーダなど化学薬品を使用した紙を製造した。それまでの和紙の製造が家内生産だったのに対して工場生産の考え方を導入した点や、化学薬品など洋紙技術を取り入れた点は、富士地区の工場経営の先駆けとなった。

明治20年（1887）、芦川万次郎は、今泉の湧水地帯（通称ガマ）に手すき和紙工場を設立した。生産技術の改良によって経営が軌道に乗り、これを契機に明治20～30年代にかけて今泉ガマを中心に相次いで手すき和紙工場が設立され、富士市の製紙産業の基盤となった。

2 日本の製紙業の興りと富士市域における発展

明治初期、政府の海外視察団が帰国すると産業の近代化が進み、明治5年（1872）に東京の日本橋に有恒社が、明治6年（1873）に東京の王子に抄紙会社（後の王子製紙）が設立され、日本における洋紙生産が開始された。当初は手探りで操業が続いたが、洋紙生産技術が浸透して、明治20年代になると経営が安定し、さらなる発展を遂げるため全国各地へと工場が進出した。静岡県内においては明治22年（1889）に製紙会社（抄紙会社が改組）が周智郡気多村（現浜松市天竜区）でパルプ設備を稼動した。

富士地区は生産用水と工場の動力源としての豊富な水資源が注目され、明治23年（1890）に東京の富士製紙会社が潤井川流域の入山瀬に工場を建設し、富士市域で初めて洋紙の製造を行った。翌年には日本で初めて自社製の碎木パルプ（GP）の生産に成功し、安価で良質な更紙（ざらし）を抄造した。

そのようななか、富士製紙の技術者である三木慎一は辞職して、明治27年（1894）に原田村に小工場を建てて独自に洋紙の製造を始めた。三木の挑戦は、それまでのように大資本でなくても製紙工場設立が可能であることを在地の小資本家や技術者たちに示し、後の製紙工場林立の礎となった。

洋紙生産工場の富士地区進出は、在来の和紙生産工場にも大きな影響を与えた。それまで手すきだった和紙の生産は、洋紙生産に倣って機械化に取り組み、生産性の向上が図られた。特に明治27年（1894）、原田の滝川流域に設立された原田製紙株式会社は、ボロと古網にネリを加えた特異なナプキン原紙を抄造し、機械の開発導入を進めて大量生産を可能とした。吉原の佐野熊次郎が原田製紙のナプキン原紙を使用して加工業を始めると人気を集め、原田製紙と佐野が協力して加工ナプキンの生産体制を整え、海外へ輸出するまでに至った。明治43年（1910）には、イギリスで開催された日英ロンドン博覧会で銀賞を受賞し、その技術は世界に通用する程となった。

機械すき和紙生産の草分け的存在となった原田製紙からは多くの有能な技術者が輩出され、岳南地区の製紙業界に送り出された。大正時代になると手すき和紙工場は激減し、機械すきの製紙工場が続々と誕生したが、こうした技術者たちがその原動力となった。

大正3年（1914）の第一次世界大戦参戦によりヨーロッパなどからの紙・パルプの輸入が途絶えた結果、国内の製紙業界は好景気となり、富士地区では地元の中小資本の製紙会社が多数創業した。しかし、好況の反動により大正9年（1920）には経済が一気に冷え込み、工場を閉鎖したり倒産したりする会社が続出した。一方で、各社間の競争によって抄紙機の改良などの技術革新が図られ、不況下でも操業を続けられる会社も少なくなかった。

その後も関東大震災等で大正後期から昭和初期にかけて景気は悪化し社会が混乱したが、民衆は社会の混乱の安息を雑誌などに求め、1冊1円の安価な全集ものが好評を博した『円本（えんぽん）ブーム』とも相まって出版を通じて紙がよく売れるようになったため、昭和初期には製紙工場がいくつも

設立されるなど、製紙業界は不況の影響を比較的受けなかった。

このころまでに創業した数多くの製紙会社が、今日の「紙のまち」としての富士市を形成する土台となったといえる。

3 戦後の製紙業

昭和 16 年 (1941) に太平洋戦争が始まると、製紙は戦争には不要な産業と見なされて、比較的大きな工場は軍需工場に変えられた。また、中小の工場は休業させられたり、他の工場に統合されたため、製紙産業は停滞した。

終戦を迎えると各産業の復興が始まったが、戦時の軍需工場化や抄紙機の供出の影響により、工場の復元作業からの立て直しとなった。全国的には戦火による工場の被害から復元に困難を要する企業が多かったが、富士市域の工場の多くは被害を免れたため、製紙産業の復興は早かった。

戦後すぐに出版ブームが起こり紙の需要が高まったが、原料のパルプが不足していたため、出版業界は供給を間に合わせるために、出版用としては紙質の落ちる仙貨紙（せんかし）を大量に用いた。それまで片面仙貨紙のみであったが、昭和 23 年 (1948) には両面仙貨紙が開発され人気を博した。その後しばらく景気の浮き沈みに各社は左右されながらも、昭和 30 年代を過ぎると全体的に安定した経営が保たれるようになった。富土地域は、生産量においても、また、板紙生産に新聞古紙を利用する再生紙生産に日本で最初に取り組むなど、製紙技術においても製紙産業の一大拠点となった。

その一方で、環境汚染が深刻化し、昭和 40 年代の田子の浦港のヘドロは大きな社会問題となった。行政機関の協力と業界の自主努力により昭和 50 年代には一応の解決をみたが、その後の製紙業界の環境に対する取組に大きな影響を与えた。

4 近況

昭和 48 年、54 年の 2 次にわたるオイルショック、昭和 54 年の木材チップの高騰等、供給面における制約や、国内経済の成長率の鈍化、樹脂等他素材による代替等、需要面における制約があったものの、紙需要は拡大基調で推移した。

しかし、いわゆるバブル経済の崩壊後の景気後退、人口減少や OA 化の進展による紙需要の減少、生産拠点の海外移転などによって、平成 27 年の富士市における紙・パルプの製造品出荷額は 4,312 億 9,341 万円とピーク時の平成 3 年 (6,035 億 1,444 万円。旧富士川町を含まない。) から大幅に減少している。

日本の製紙業は、世界トップクラスの高度な古紙再生技術やばい煙、水質汚濁対応などの高い環境技術を持つ一方で、高い製造コストや生産設備の老朽化などの課題を抱えていると言われている。また、典型的な内需型産業であった製紙業であるが、国内市場の縮小を見越した海外市場の開拓のために、新たに海外に生産拠点を設ける企業が増えつつある。富士市においても、大手のみならず中堅製紙メーカーの海外展開の動きが注目されている。

5 地場産業（パルプ・紙産業）の年次別推移（従業者4人以上の事業所）

	静岡県			富士市		
	事業所数	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)	事業所数	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)
H18	584	22,189	90,686,165	255	9,820	47,129,841
H19	576	21,195	93,711,542	249	9,436	49,100,677
H20	564	20,153	93,846,177	249	9,557	52,351,782
H21	540	19,024	82,331,468	245	9,319	45,580,418
H22	537	18,647	81,892,972	245	8,966	44,876,348
H23	536	18,518	82,297,974	224	8,705	44,072,640
H24	510	17,697	76,894,375	226	8,188	39,318,554
H25	506	17,449	73,230,568	227	8,250	37,632,117
H26	491	17,762	76,424,718	220	8,106	38,481,984
H27	496	18,215	81,774,356	217	8,467	43,129,341
H28	467	18,266	81,718,565	208	8,521	44,295,044

※平成19年以前の数値に旧富士川町分は含まない。

※平成21年の数値は日本標準産業中分類改訂による変更後の数値

※各年版 工業統計調査結果（静岡県、富士市）、平成24・28年 経済センサス活動調査結果を基に作成

6 平成28年地場産業（パルプ・紙産業）の内訳（従業者4人以上の事業所）

	静岡県			富士市		
	事業所数	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)	事業所数	従業者数 (人)	製造品出荷額等 (万円)
14 パルプ・紙・紙加工品	467	18,266	81,718,565	208	8521	44,295,044
1411 パルプ	2	44	X	1	24	X
1421 洋紙・機械すき和紙	44	3,315	17,036,759	36	2210	11,444,041
1422 板紙	12	1,762	18,107,311	9	1306	13,265,605
1431 塗工紙	22	1,141	5,505,213	9	217	746,624
1432 段ボール	4	37	X	1	5	X
1433 壁紙・ふすま紙	1	7	X	-	-	-
1441 事務用・学用紙製品	8	369	X	3	102	281,046
1442 日用紙製品	1	5	X	-	-	-
1449 その他の紙製品	11	158	X	6	105	157,713
1451 重包装紙袋	4	43	82,624	-	-	-
1452 角底紙袋	3	67	139,525	1	43	X
1453 段ボール箱	107	2,661	7,368,469	9	169	429,908
1454 紙器	61	2,120	5,937,710	14	348	1,119,878
1499 その他のパルプ・ 紙・紙加工品	187	6,537	25,640,088	119	3992	16,702,654
秘匿欄				-	-	147,575

※「-」は該当の数値なし、「X」は秘匿箇所

資料：平成29年工業統計調査結果

7 富士市の地場産業（パルプ・紙産業）の位置

(1) 事業所数

51社 58工場（平成31年1月現在）

(2) 平成30年品種別生産量及び構成比

分類	品種名	全国（トン）	富士市（トン）	全国比率
製紙 パルプ	クラフトパルプ	8,059,347	103,650	1.3%
	さらし	7,072,304	0	0.0%
	未ざらし	987,043	103,650	10.5%
	サーモメカニカルパルプTMP	316,933	0	0.0%
	リファイナードグランドパルプRGP	137,012	0	0.0%
	碎木パルプGP	90,325	0	0.0%
	その他製紙パルプ	23,672	0	0.0%
	合計	8,627,289	103,650	1.2%

分類	品種名	全国（トン）	富士市（トン）	全国比率
紙	新聞巻取紙	2,593,611	0	0.0%
	印刷・情報用紙	7,871,033	234,895	3.0%
	非塗工	1,784,920	138,448	7.8%
	上級印刷紙	1,132,554	22,295	2.0%
	中級印刷紙	240,732	7,438	3.1%
	下級印刷紙	387,792	89,827	23.2%
	薄葉印刷紙	23,842	18,888	79.2%
	微塗工印刷用紙	1,089,038	12,133	1.1%
	塗工印刷用紙	3,425,658	3,061	0.1%
	アート紙	42,706	1,558	3.6%
	コート紙	1,954,462	0	0.0%
	軽量コート紙	1,239,020	0	0.0%
	その他塗工印刷用紙	189,470	1,503	0.8%
	特殊印刷用紙	219,023	27,509	12.6%
	色上質紙	73,540	8,801	12.0%
	その他特殊印刷用紙	145,483	18,708	12.9%
	情報用紙	1,352,394	53,744	4.0%
	複写原紙	150,023	5,459	3.6%
	フォーム用紙	228,847	1,303	0.6%
	PPC用紙	797,088	46,723	5.9%
	情報記録紙	143,153	217	0.2%
	その他情報用紙	33,283	42	0.1%
	包装用紙	896,545	62,956	7.0%
	未ざらし包装紙	578,887	48,787	8.4%
	重袋用両更クラフト紙	347,845	32,492	9.3%
	その他両更クラフト紙	219,421	13,205	6.0%
	その他未ざらし包装紙	11,621	3,090	26.6%
さらし包装紙	317,658	14,169	4.5%	
純白ロール紙	70,528	0	0.0%	
さらしクラフト紙	224,370	8,858	3.9%	
その他さらし包装紙	22,760	5,311	23.3%	

分類	品種名	全国（トン）	富士市（トン）	全国比率
紙	衛生用紙	1,776,316	505,573	28.5%
	ティッシュペーパー	440,435	79,337	18.0%
	トイレットペーパー	1,046,310	317,946	30.4%
	タオル用紙	202,548	63,084	31.1%
	その他衛生用紙（生理用紙含む）	87,023	45,206	51.9%
	雑種紙	870,303	119,604	13.7%
	工業用雑種紙	825,985	119,604	14.5%
	加工原紙	693,487	96,235	13.9%
	電気絶縁紙	18,232	0	0.0%
	その他工業用雑種紙	114,266	23,901	20.9%
	家庭用雑種紙	44,318	0	0.0%
	合計	14,007,808	923,028	6.6%
	板紙	段ボール原紙	9,764,985	997,040
ライナー		5,880,870	512,400	8.7%
外装用（クラフト）		4,198,507	359,147	8.6%
外装用（ジュート）		1,578,729	153,253	9.7%
内装用		103,634	0	0.0%
中芯原紙		3,884,115	484,640	12.5%
紙器用板紙		1,614,951	454,337	28.1%
白板紙		1,474,055	449,137	30.5%
マニラボール		568,103	151,217	26.6%
白ボール		905,952	297,920	32.9%
黄・チップ・色板紙		140,896	5,200	3.7%
雑板紙		667,942	45,459	6.8%
建材原紙		205,210	0	0.0%
紙管原紙		305,397	0	0.0%
その他板紙		157,335	55,820	35.5%
合計		12,047,878	1,507,197	12.5%

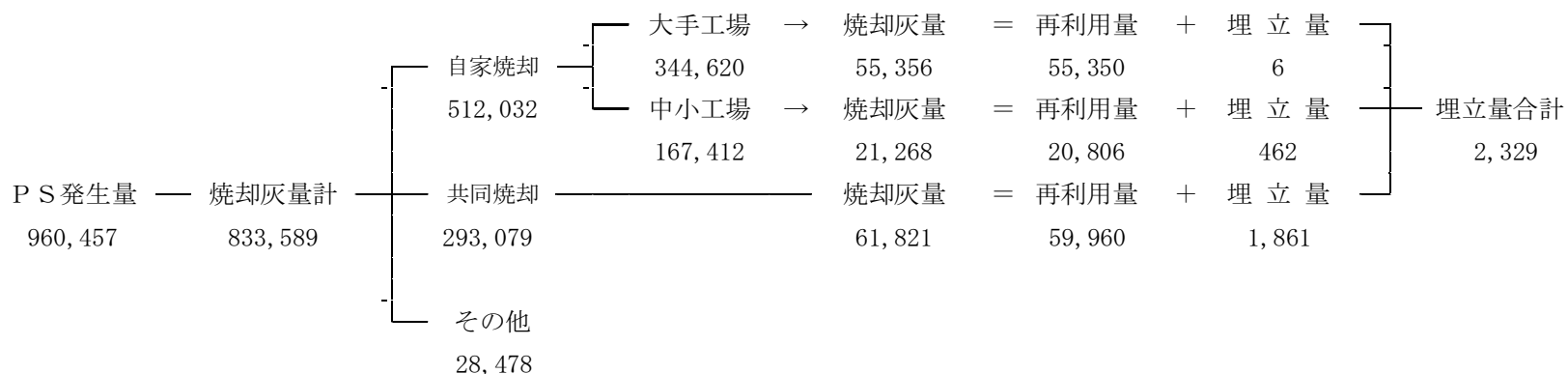
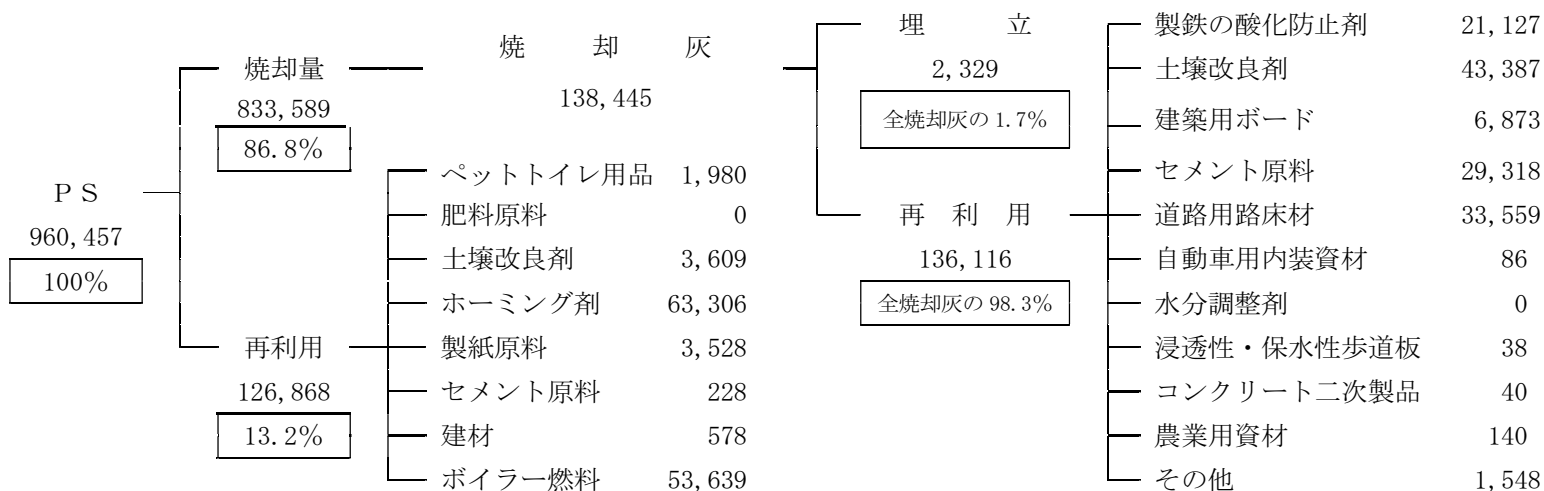
品種名	全国（トン）	富士市（トン）	全国比率
紙・板紙合計	26,055,686	2,430,225	9.3%

資料：経済産業省「紙・パルプ統計年報」、富士市「紙・パルプ生産量調査」

8 ペーパースラッジ（PS）の処理・処分状況

(1) 平成29年度ペーパースラッジ（PS）の処理・処分状況

(単位：トン／年)



対象事業所：50社57工場

※PS発生量：水分65%換算値

※大手工場：資本金3億円以上及び従業員数300人以上 中小工場：資本金3億円未満又は従業員数300人未満

※共同焼却：富士製紙協同組合、岳南第一製紙協同組合

(2) P S発生量及び処理状況推移

単位：トン（P S水分：65%、P S灰水分：0%）

年度	会社数	工場数	P S発生量	P S再利用量	P S再利用率	P S灰発生量	P S灰再利用量	P S灰再利用率	P S灰埋立量	P S灰埋立率
S61	75	84	566,829	17,947	3.2%	130,480	23,350	17.9%	107,130	82.1%
H3	84	95	701,456	67,911	9.7%	150,529	25,690	17.1%	124,839	82.9%
H4	85	86	760,666	59,185	7.8%	154,667	32,248	20.8%	113,419	73.3%
H5	84	102	759,699	58,210	7.7%	142,973	41,963	29.4%	101,010	70.6%
H6	82	100	718,873	48,051	6.7%	149,800	58,258	38.9%	91,542	61.1%
H7	84	100	722,028	58,074	8.0%	138,325	77,224	55.8%	61,101	44.2%
H8	84	98	873,749	66,081	7.6%	137,547	99,203	72.1%	38,344	27.9%
H9	83	98	862,527	66,360	7.7%	135,347	97,258	71.9%	38,089	28.1%
H10	81	82	875,953	68,210	7.8%	132,334	101,344	76.6%	30,990	23.4%
H11	86	98	884,845	63,428	7.2%	147,965	113,757	76.9%	34,208	23.1%
H12	77	88	1,017,738	70,049	6.9%	160,447	124,687	77.7%	35,580	22.2%
H13	75	86	1,066,383	73,710	6.9%	161,662	134,838	83.4%	26,824	16.6%
H14	72	81	1,094,499	80,669	7.4%	170,370	142,602	83.7%	27,768	16.3%
H15	71	80	1,152,225	67,258	5.8%	180,452	151,189	83.8%	29,263	16.2%
H16	67	78	1,187,525	56,105	4.7%	192,154	159,428	83.0%	32,726	17.0%
H17	63	76	1,198,806	66,563	5.6%	197,294	177,824	90.1%	19,470	9.9%
H18	63	74	1,166,206	67,967	5.8%	196,899	172,782	87.8%	24,117	12.2%
H19	60	72	1,089,245	72,228	6.6%	188,668	167,867	89.0%	20,801	11.0%
H20	62	72	1,052,224	64,946	6.2%	171,946	166,577	96.9%	5,369	3.1%
H21	61	72	936,409	57,586	6.1%	164,178	161,798	98.6%	2,380	1.4%
H22	58	70	1,008,368	65,095	6.5%	163,834	162,449	99.2%	1,385	0.8%
H23	56	69	991,599	63,498	6.4%	138,759	137,651	99.2%	1,108	0.8%
H24	55	68	874,186	69,655	8.0%	128,098	126,939	99.1%	1,159	0.9%
H25	53	63	860,772	65,494	7.6%	141,674	141,444	99.8%	230	0.2%
H26	51	62	891,456	81,026	9.1%	147,473	146,727	99.5%	746	0.5%
H27	52	61	938,726	125,808	13.4%	145,662	143,048	98.2%	2,614	1.8%
H28	51	58	965,915	125,896	13.0%	146,113	146,113	99.7%	507	0.3%
H29	50	57	960,457	126,868	13.2%	138,445	136,116	98.3%	2,329	1.7%

9 製紙機械産業の概要

(1) 発展過程と現状

製紙・パルプ産業が発達し始めた明治中期頃から製紙機械に携わる工場が静岡県に勃興した。この当時は、他の機械製造と兼業する業者が主で、専業者が出現したのは大正末期からであるが、本格的な製紙機械の専業メーカーの誕生は、戦後になってからである。戦後、静岡県の製紙機械工業は、従来の工作機械の製造技術、鋳物技術などを生かして、紙・パルプ産業の盛んな富士地区を中心に発達し、以後、文化の発達とともに紙の需要が高まる中で、研究開発が着々と進められ、原質調整機械、抄紙機の開発などにより、わが国の製紙機械工業の発展に大きく寄与した。

こうした背景の中で、平成 28 年の富士市のパルプ装置・製紙機械産業の事業所数、従業者数、製造品出荷額等はそれぞれ全国の 36.1%、26.4%、24.0%を占め、富士市は全国有数の製紙機械工業の集積地になっている。(平成 28 年全国パルプ装置・製紙機械産業の事業所数 122 事務所、従業者数 2,520 人、製造品等出荷額 584 億 6 千万円)

(2) 静岡県のパルプ装置・製紙機械産業の年次別推移（従業者 4 人以上の事業所）

年次	事業所数	従業者数	現金給与総額 (万円)	原材料使用額等 (万円)	製造品出荷額等 (万円)
H23	69	1,026	477,220	786,284	1,782,986
H24	63	1,057	494,537	1,013,040	1,992,314
H25	65	1,355	686,616	1,220,399	2,520,285
H26	58	1,287	610,545	1,440,936	2,840,274
H27	66	1,231	537,072	1,605,854	2,897,133
H28	55	979	430,656	1,112,887	2,245,845

資料：平成 29 年工業統計調査結果

(3) 富士市のパルプ装置・製紙機械産業の年次別推移（従業者 4 人以上の事業所）

年次	事業所数	従業者数	現金給与総額 (万円)	原材料使用額等 (万円)	製造品出荷額等 (万円)
H23	49	677	330,980	545,410	1,215,671
H24	44	613	288,800	669,476	1,227,726
H25	50	941	509,867	887,792	1,857,792
H26	46	920	436,782	1,055,756	2,050,736
H27	50	902	392,428	1,264,407	2,087,877
H28	44	665	327,313	696,259	1,404,689

資料：平成 29 年工業統計調査結果