

製紙業

2025年1月

四国銀行地域イノベーション部
四銀地域経済研究所

目 次

1. 製紙業の概要

- (1) 業種としての分類・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- (2) 紙の分類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
- (3) 不織布・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
- (4) 紙の生産・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
- (5) 製紙業DATA・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5

2. 「川下産業」の動向

- (1) 新聞・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
- (2) 書籍・雑誌・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
- (3) 広告・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
- (4) 衛生紙・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
- (5) 段ボール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10

3. 四国の製紙産業

- (1) 四国の製紙業分布・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
- (2) 四国は紙関連産業の集積地・・・・・・・・・・・・12
- (3) 日本一の紙産業集積地：四国中央市・・・・・・・・14
- (4) 伝統産業「手漉き和紙」・・・・・・・・・・・・14

4. 製紙業の課題

- (1) 需要の減退と製紙業界の構造変化への対応・・・・16
- (2) 人材の確保・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
- (3) 環境問題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18

5. 参考事例

- (1) ニッポン高度紙工業株式会社・・・・・・・・・・20
- (2) 有限会社丸英製紙・・・・・・・・・・・・・・・・・・22

私たちの生活に深く浸透し、欠かせない存在である「紙」。デジタル化が急速に進展する中であっても、私たちは日々多くの紙に囲まれて暮らしており、紙なくして人の生活は成り立たないと言っても過言ではない。

本稿では、日々あまり意識することのない「紙」を作る「製紙業」にフォーカスを当て、その現在地、課題、今後の展望などをレポートする。

1. 製紙業の概要

(1) 業種としての分類

紙には、大きく分けて新聞用紙や印刷用紙、ティッシュペーパーといった生活関連需要を満たす「紙」と、段ボール箱など産業用包装資材等の原紙となる「板紙」がある。それら紙・板紙の製造と、両者の原料である「パルプ」を供給するのが製紙業で、日本標準産業分類においては製造業中分類「パルプ・紙・紙加工品製造業」のうち「パルプ製造業」「紙製造業」が該当する。

「パルプ・紙・紙加工品製造業」には、紙を使って加工品を作る「加工紙製造業」「紙製品製造業」「紙製容器製造業」も含まれる。これらは小分類レベルで区分されているが、紙の製造から紙製品の製造（二次加工）まで一貫して行っている企業も多く、企業単位での線引きは難しいことも多い¹。

以下、本稿では「パルプ製造業」「紙製造業」を「製紙業」、これに紙加工品製造業等を含めた「パルプ・紙・紙加工品製造業」を「紙関連産業」と表記する。

【日本標準産業分類】

大分類	中分類	小分類	細分類
製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業 製紙業	パルプ製造業	パルプ製造業
		紙製造業	洋紙製造業
			板紙製造業
			機械すき和紙製造業
			手すき和紙製造業
	紙加工品製造業	加工紙製造業	塗工紙製造業
			段ボール製造業
			壁紙・ふすま紙製造業
		紙製品製造業	事務用・学用紙製品製造業
			日用紙製品製造業
			その他の紙製品製造業
		紙製容器製造業	重包装紙袋製造業
			角底紙袋製造業
			段ボール箱製造業
			紙器製造業
		その他のパルプ・紙・紙加工品製造業	

(2) 紙の分類

次頁の表の通り、経済産業省が用途と性質をもとに「品種分類」を定めている。

私たちが普段目にする紙のほとんどは「印刷・情報用紙」に含まれる。「コピー用紙」は、非塗工上質紙のうち「PPC用紙」にあたる。書籍の多くは「上級印刷紙」が使われており、パンフレットや雑誌の表紙など光沢のあるものは塗工紙、漫画や雑誌の中身は中級・下級印刷紙が使用される。

「段ボール用紙」では、表裏に使われるライナーと、ライナーに挟まれた波型の部分に使われる中芯原紙に分けられる。「袋・包み紙用紙」「紙器用紙」はともに、手触りや見た目がいいものと見た目・

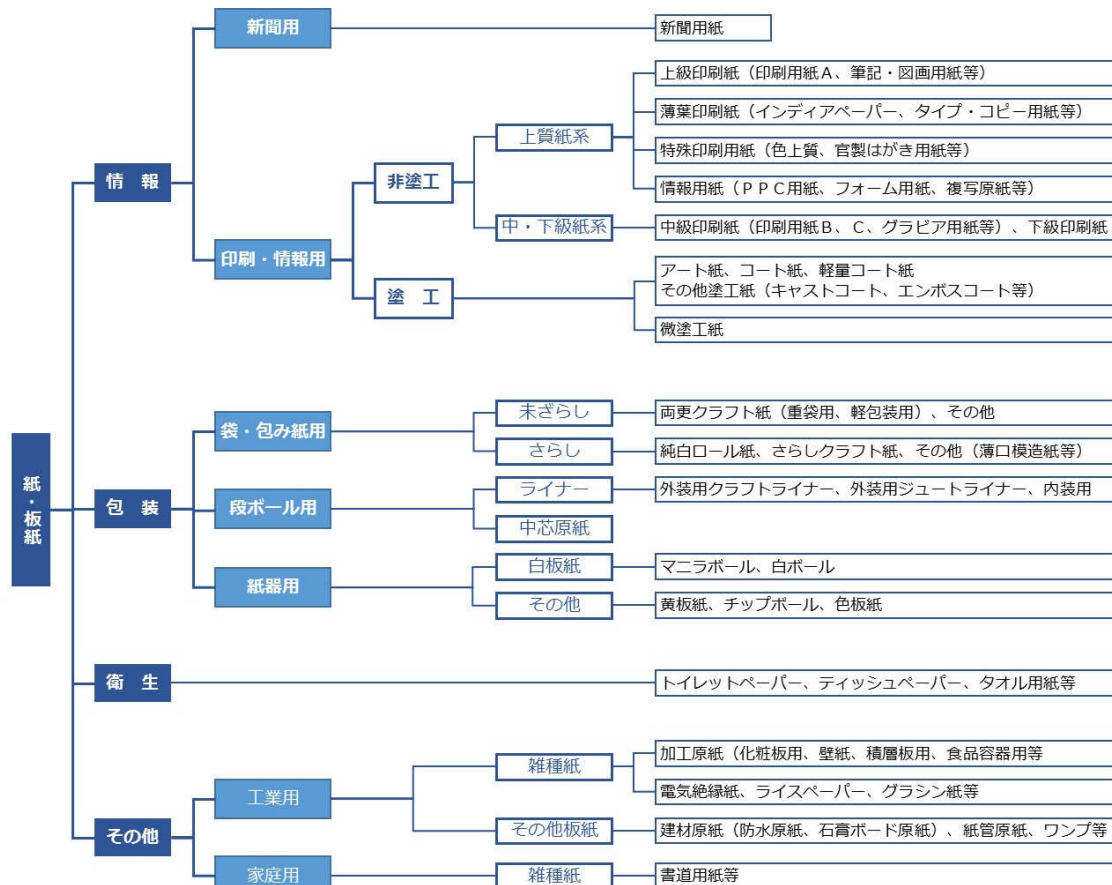
¹ こうした場合、統計上その企業が属する業種は「主要な経済活動によって決定する」（2023年7月告示「日本標準産業分類の一般原則」）とされており、その付加価値額または生産額が最も多い業種に分類されるため、例えば紙の製造が4、紙製品の製造が6の企業があった場合、その生産額は紙製品に10計上されることになる。

用途を選ばないものとで、それぞれ「さらし」「未ざらし」、「白板紙」「その他」に分類される。

衛生用紙はトイレトペーパーやティッシュペーパー、紙タオルなどに使われる用紙で、この分野では紙の生産から加工品の製造まで一貫生産している中小事業者が多い。

その他の紙は工業用と家庭用にわけられ、工業用には建材用の原紙や紙コップ・紙皿といった食品容器原紙のほか、コンデンサに使用される電気絶縁紙なども含まれる。この分野の紙は私たちの目に触れることが少ないが、目に見えてもそれが「紙」であると思わないようなものも多い。

【紙の品種分類】



（出所）日本製紙連合会「紙・板紙統計年報」

なお、紙には「洋紙」「和紙」という分類もある。明確な定義はないものの、主な違いは原料とその繊維の長さ、製法である。洋紙は主にブナ・カエデといった広葉樹、スギ、ヒノキといった針葉樹の木材チップや古紙を原料としてパルプ²を製造し、機械を使って幅広の紙を連続的に抄く。パルプの繊維は短く、均質な紙を大量に生産するため、和紙と比較して生産効率が高く印刷適性等に優れる。

和紙は楮（こうぞ）や三桠（みつまた）、雁皮（がんぴ）等を原料とし、日本古来の製法「流しすき」で生産される。パルプと比較するとこれらの繊維は長いため、和紙は一般的に強靱で保存性に優れるとされ、独特の風合いを持つことから建具や工芸品にも使用される。明治時代、洋紙に対抗するため和紙生産においても機械抄きが導入された結果、現在、和紙の多くは機械抄きによって生産されている。手漉き和紙については、インク、印刷機との相性や生産効率の問題によって需要のほとんどが洋紙に置き換わったこと、和紙の世界でも機械抄きで大量生産できるようになったことなどから、生産者が激減している（詳細後述）。

² 木材や草等から抽出した繊維。これをナノ（10億分の1。1ナノメートル=10億分の1メートル）レベルまで細かくしたのがセルロースナノファイバー（CNF）。このほか、羊毛・羽毛などの動物性天然繊維、ナイロンなどの化学繊維、石灰石やガラス繊維を原料として生産される紙もある。

(3) 不織布

不織布を製造する企業には、製紙由来の企業と繊維由来の企業とがある。四国で不織布を製造する企業の多くは製紙由来だが、日本標準産業分類上、「不織布」の製造は繊維工業に分類されている³。紙と不織布の両方を製造している場合、より生産額が多いほうの産業に分類されるほか、事業所単位で製造品目が違えば、事業所ごとに製造品目に従って分類されることになる。

(4) 紙の生産

① 大手企業への生産集中

製紙業は大型の生産設備を要するほか、単価が安く、他の製造業に比べて付加価値率が低い⁴ため「規模の経済⁵」原理が働きやすく、生産が大企業に集中する傾向がある。日本製紙連合会の資料によれば、品種分類のほとんどが上位数社から 10 数社程度の寡占状態にある。「新聞巻取紙」は 6 社でしか生産されていないし、「印刷・情報用紙」、「包装用紙」はいずれも上位 10 社で 97%以上を占める。「段ボール原紙」などの板紙でもほぼ同様の状況にあり、中小企業が勝負できるのは「衛生用紙」や「雑種紙」の一部などにとどまる。

製紙業界の競争優位性は大量調達・大量生産による生産効率向上にあるため、これら大手製紙企業は常に設備投資を行いつつ、さらなる規模の経済獲得のため合併・再編を繰り返してきた結果、現在のような状況を生むこととなった。

【品種別生産集中度】

	新聞巻取紙	印刷・情報	包装用紙	衛生用紙	雑種紙	段ボール原紙	白板紙
集中度	100.0%	98.6%	98.1%	40.3%	86.8%	99.9%	99.1%
社数	6 社	18 社	15 社	9 社	16 社	22 社	9 社

(出所) 日本製紙工業会「紙・板紙統計年報」

② 品種別生産内訳

2023 年現在、紙と板紙の生産はほぼ半々となっている。

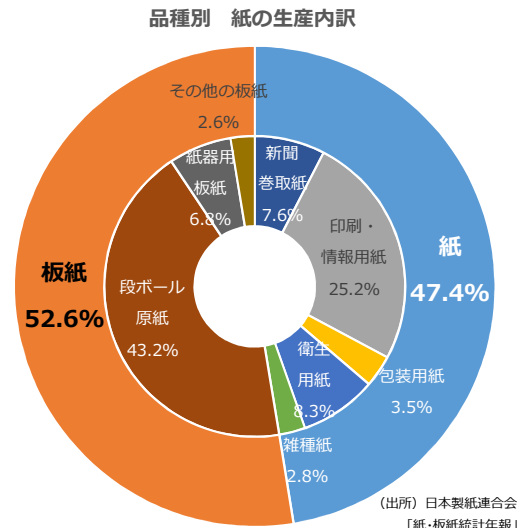
紙の中では「印刷・情報用紙」の生産が最も多く、「衛生用紙」「新聞巻取紙」が続く。

板紙の中では「段ボール原紙」が最も多い。段ボール原紙は紙も含めた全種別の中で生産量が最も多い。

③ 生産量の推移

日本における紙生産のピークは 2000 年である。その後、スマホの普及やデジタル技術の進展によるペーパーレス化の急速な進展、日常生活と消費行動の変化などによる新聞や出版物の減少、人口減少といった構造的な要因によって減少が続く。

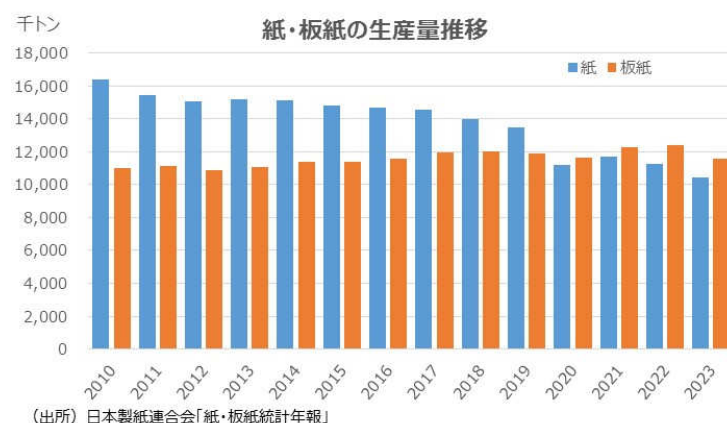
2020 年、コロナ禍によって経済が停滞し、紙の需要が急速に縮小した。翌 2021 年には持ち直したが、それ以降は生活様式の変化などの影響もあって、それ以前より減少速度が加速している。また、2020 年には初めて紙と板紙の生産量が逆転し、近年はその差が広がりつつある。



³ 従来の産業分類では、「湿式不織布」は製紙業、「乾式不織布」「スパンボンド」は繊維工業に分類されていたが、2023 年改定の産業分類において製法による区分は廃止され、不織布は全て繊維工業に分類された。

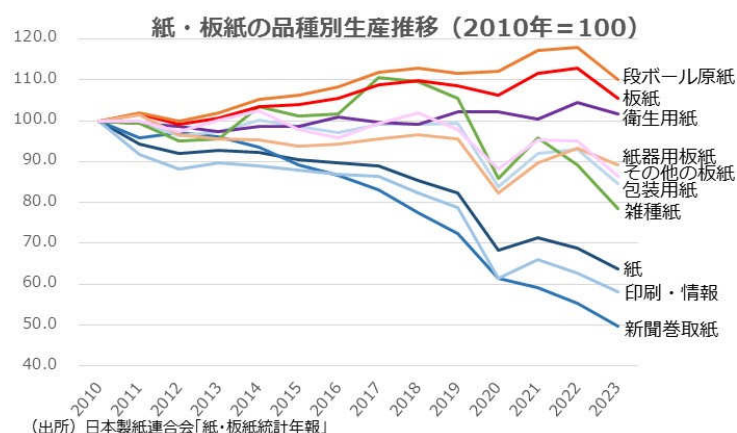
⁴ 2021 年経済センサスによると、製造業全体の付加価値率（製造品出荷額に対する付加価値額の割合）が 32.1%なのに対し、洋紙・機械すき和紙製造業は 27.4%、加工紙製造業は 29.6%となっている。

⁵ 企業が生産規模を拡大することで得られる経済効果のこと。最大のメリットはコスト削減による利益率の向上であり、大量生産によって単位あたりの製品にかかる固定費を下げることで、価格競争力を高めることが可能になる。



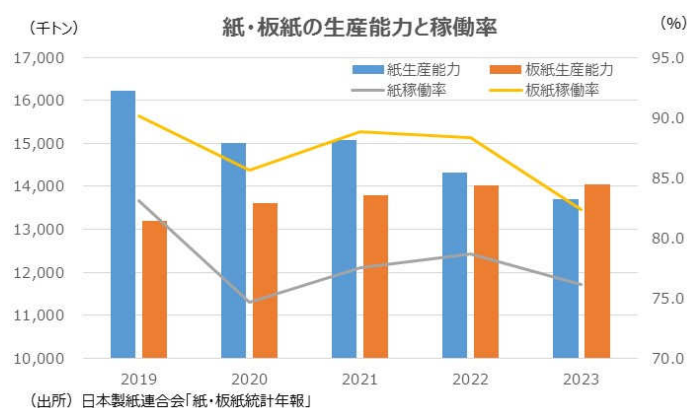
品種別の生産動向をみると、新聞巻取紙は 2010 年比で半減しており、印刷・情報用紙も 4 割減少と大幅な減少となっている。デジタル新聞の拡大や、電子カタログ・電子書籍など紙媒体のデジタル化が進んだこと、本離れが進んだことなどが大きく影響している。

堅調に推移しているのは段ボール原紙と衛生用紙である。コロナ禍で紙全体が大きく生産を落としたときでも、段ボール用紙と衛生用紙は変わらぬ水準を保っている。両分野においては、コロナ禍における生活様式の変化がむしろ良い方向に影響したといえる。



④ 生産能力

こうした状況下、製紙各社は需要の減少に対応して「紙」の生産設備を減らしてきているが、それでも設備稼働率は 70%台にとどまる。

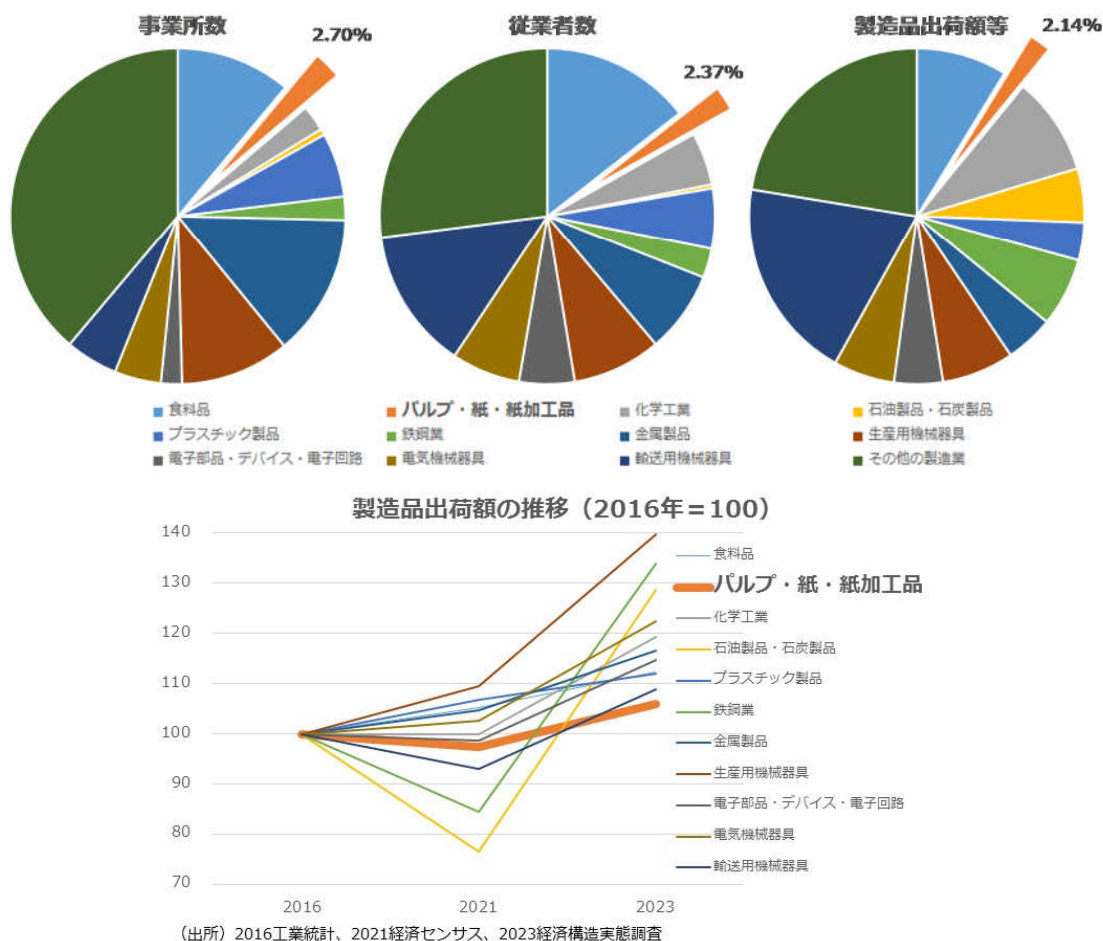


(5) 製紙業 DATA

① 紙関連産業のポジション

全国的に、紙関連産業が製造業に占める割合はそれほど高くない。事業所数で 2.7%、従業者数で 2.4%、製造品出荷額では 2.1%程度である。

製造品出荷額はコロナ禍による経済停滞の影響を受けた 2021 年を除いて 2016 年比で増加しているが、他の業種ほどではないことから、製造業全体に占めるシェアは低下している。



② 製紙業の収益性

産業連関表をもとに製紙業のコスト構造（全国）をみると中間投入の割合が高く、粗付加価値の割合は製造業平均が 35.7%であるのと比較すると、25.4%と低い。すなわち、他の製造業よりも一単位あたりの製品を生産するのに材料費や燃料費、輸送料などのコストを多く必要とするため、製紙企業の利益率は低くなりやすい。四国 4 県は全国と比較するとその差は大きくないものの、やはり製造業平均よりは粗付加価値の割合が低い。四国の粗付加価値の割合が全国より比較的高くなっているのは、市場のニーズに合わせて多様な紙を生産しているため、大量生産の紙と比較して付加価値を乗せやすいからであろう。

一方で、製紙業は典型的な装置型産業であることから、一単位あたりの紙を生産するのに、比較的少ない従業者で操業できるのも特徴の一つである。そのため比較的労働生産性⁶が高く、従業者一人あたりの生産額は製造業平均の 2 倍程度となっており、粗付加価値額も従業者一人当たりで見れば 1.5 倍程度となっている。

⁶ 従業者一人当たりの付加価値額で、企業活動の結果得られた付加価値（人件費+賃貸料+税金+他人資本利子+当期純利益）を従業者数で除して算出する。

【製紙業の粗付加価値率】

(単位: %)

	製紙業					製造業				
	徳島	香川	愛媛	高知	全国	徳島	香川	愛媛	高知	全国
中間投入	68.4	68.2	72.6	67.3	74.6	59.3	65.3	69.1	60.6	64.3
粗付加価値部門	31.6	31.8	27.4	32.7	25.4	40.7	34.7	30.9	39.4	35.7
雇用者所得	9.7	26.6	8.7	9.6	9.8	16.8	14.9	11.6	19.0	16.6
営業余剰	6.7	△2.6	5.8	8.4	4.7	6.3	8.7	6.1	7.7	5.3
資本減耗引当	11.5	3.1	9.6	11.1	7.4	14.1	8.1	7.3	9.0	10.6
域内生産額	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(注) 域内生産額に占める割合をパーセンテージで示したもの。全国は2020年、各県は2015年のデータ

(出所) 総務省、各県「統合中分類、統合大分類産業連関表」から四国銀行作成

【製紙業の従業者一人当たり産出額等】

(単位: 万円)

	製紙業					製造業				
	徳島	香川	愛媛	高知	全国	徳島	香川	愛媛	高知	全国
粗付加価値部門	2,506	951	1,908	789	1,590	1,162	1,003	1,079	654	1,041
域内生産額	7,940	2,989	6,966	2,411	6,269	2,854	2,891	3,495	1,661	2,918

(注) 全国は2020年、各県は2015年のデータ

(出所) 総務省、各県「統合中分類、統合大分類産業連関表」「統合中分類雇用表」から四国銀行作成

③ 労働分配率と賃金

製紙業の労働分配率⁷は製造業平均を大きく下回る。装置型産業であるがゆえに減価償却負担が大きいのと、設備投資を続けるために一定の利益を積み立てておく必要があることも労働分配率が低い要因の一つとして指摘できる。産業別の賃金水準をみると、紙関連産業は全産業、製造業平均と比較しておおむね10%程度低い水準にある。年代別では比較的若い世代で平均値との乖離が少ない傾向にあり、若年層の待遇をよくすることで人材確保を図っている状況が伺える。

【労働分配率】

	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	全国
製紙業	30.8	83.7	31.7	29.2	38.5
製造業	41.2	43.0	37.5	48.3	46.5

(注) 香川県の製紙業は営業余剰がマイナスのため異常値となっている。全国は2020年、各県は2015年のデータ

(出所) 総務省、各県「統合中分類、統合大分類産業連関表」から四国銀行作成

【産業別推計年収】

	紙関連産業	対製造業比	製造業	全産業
20～24 歳	3,199	94.2%	3,397	3,351
30～34 歳	3,934	84.4%	4,660	4,635
40～44 歳	4,732	84.6%	5,591	5,476
50～54 歳	5,445	88.1%	6,178	5,987
全年齢合計	4,579	89.2%	5,136	5,069

(注) 「きまって支給する現金給与額」×12 + 「年間賞与その他特別給与額」

(出所) 厚生労働省「2023年賃金構造基本統計調査」から四国銀行にて推計

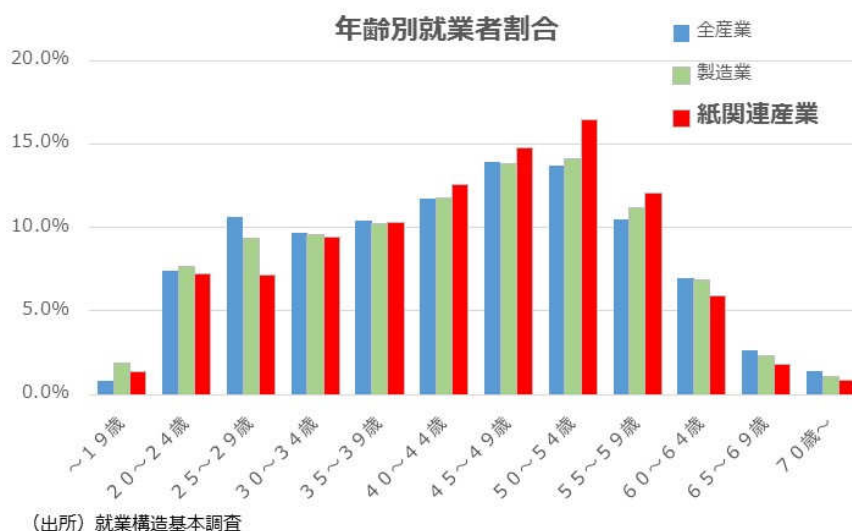
⁷ 付加価値をどれだけ人件費に分配したかを表す指標で、人件費を付加価値で除して算出する。

④ 年齢別就業構造

製紙業の就業者は高齢化が進んでいる。

全産業、製造業の年齢分布と比較すると、製紙業の就業者は若年者、高齢者が少なく、40代、50代に偏っているのがわかる。

製紙業は設備効率をあげるために機械設備を連続操業することから、従業者は昼夜交代勤務になることなどが要因となって若者が採用できないことが多い。高齢者の深夜勤務にもハードルが高く、定年を迎えると深夜勤務を敬遠し退職するケースが多いという。



⑤ 製紙業の経済波及

産業連関表を用いた経済分析の一つに「影響力係数」という指標がある。これは、ある産業に一定の需要が発生したときに、それが他の産業にどの程度の影響を与えるかを測る指標で、数値が大きいほど影響力が大きいことを示す。

製紙業の影響力係数は全国で「1.285」と高く、影響力が高い産業となっている。県別の指標は原材料を域内で調達しているか、域内に関連産業が集積しているかなどの要因が影響を及ぼすため全国よりも低く出ているが、徳島県や愛媛県では製紙業の影響力が比較的高くなっている。

【パルプ・紙・紙加工品製造業の影響力係数（統合中分類 107 部門）】

		影響力係数	全産業中順位	影響力 1 位の産業
全国	製紙業	1.285	7	乗用車製造業 (1.517)
	紙加工品	1.109	20	
徳島県	製紙業	1.272	9	広告業 (1.344)
	紙加工品	1.198	20	
香川県	製紙業	0.962	61	インターネット付随サービス (1.396)
	紙加工品	0.941	71	
愛媛県	製紙業	1.084	19	広告業 (1.363)
	紙加工品	1.018	32	
高知県	製紙業	1.033	31	木材・木製品製造業 (1.298)
	紙加工品	0.983	59	

(注) 統合中分類 (107 部門) 逆行列係数表 (開放経済型) による

(出所) 全国：総務省「2020 年産業連関表」、各県：「2015 年産業連関表」

ちなみに、愛媛県では統合小分類（183 部門）の産業連関表を公表している（愛媛県以外は 107 部門まで）。これを用いてさらに細かい産業別にみると、「パルプ」「紙・板紙」の影響力係数は 1.1 を超え、183 部門中で 30 番前後となっている。

【愛媛県のパルプ・紙・紙加工品製造業の影響力係数（統合小分類 183 部門）】

		影響力係数	全産業中の順位
愛媛県	パルプ	1.114	29
	紙・板紙	1.106	30
	加工紙	1.034	54
	紙製容器	0.950	121
	その他の紙加工品	1.009	65

（注）統合小分類（183 部門）逆行列係数表（開放経済型）による

（出所）愛媛県「2015 年産業連関表」

ここまで見てきた通り、紙関連産業は産業としては大きくはなく、大口需要産業の構造変化（次項参照）の影響を受けて生産量は減少の一途をたどっている。また、収益性や労働分配率は低い傾向にあり、従業員の賃金は相対的に低い。賃金の問題だけでなく、近年のワークライフバランス重視の流れもあって若者の就労先として選ばれることが少ないため、従業員の高齢化が進んでいるのが現状である。

だが、冒頭で記したように、私たちの生活は紙無しでは成り立たない。トイレトペーパーやティッシュペーパー無しに衛生的な生活を送ることはできず、段ボール箱をはじめ、物資の輸送・包装に使われるのもほとんどが紙である。また、自動車のクラッチ板用摩耗材、バッテリーセパレータ、電線・トランス・コンデンサ等の絶縁紙、スマホのプリント基板など、紙は私たちの目に見えないところで生活を支えている。さらに、紙は体積と重量がかさむ割に単価が低いことから、輸送コストを吸収することが難しいことも多く、消費地の近くで生産するのが合理的である。中国や東南アジアの安価な紙が流入してきているが、品質面も含めて全てを輸入に頼るわけにはいかない。

様々なデータを見ると厳しい環境にあることは確かだが、製紙業は国内経済にとって欠かせない基幹産業であり、その中でも四国の製紙業は大きな役割を果たしている。また、Q O L（Quality of Life：生活の質）の観点からみれば、製紙各社の企業努力は私たちの生活の質向上に寄与している。各社の企業努力にすべてを任せるのではなく、日本の基幹産業として、製紙業の維持・発展を図っていく必要があるのではないだろうか。

2. 「川下産業」の動向

(1) 新聞

2023 年時点で、新聞の発行部数は 2010 年比で△42%の減少となっている。新聞巻取紙の生産自体は 2010 年比で△50.2%と半減（重量ベース）しているが、これは 2010 年以降、新聞紙の軽量化が進んでいるためである。なお、一世帯あたりの発行部数は 2000 年の 1.13 部から 2023 年には 0.49 部まで減っており、紙の新聞離れは顕著である。

こうした状況下、新聞各社はデジタル戦略に舵を切っている。日本経済新聞社は早くから「日経電子版」の配信を開始し、紙の新聞よりも先に電子版でニュースを配信する「デジタルファースト戦略」を打ち出している。有料会員数は 2024 年 7 月現在で 97 万人を超え、紙よりもデジタルを優先する姿勢が顕著だ。一部には、紙の新聞購読をデジタル版購読の条件にしている新聞社もみられるが、今後は若い世代を中心としてデジタル版へのシフトが進み、紙の新聞への需要は限定的になるだろう。



(2) 書籍・雑誌

2013 年以降の 10 年間、出版物の販売金額はやや減少基調ながらも、ほぼ横ばいの水準で推移している。だが、その内訳は大きく変化した。

2023 年の出版物の販売金額は、紙の書籍が 2013 年比△21.1%の約 6,200 億円であるのに対して、雑誌は同△50.8%の約 4,400 億円と半減した。中でも週刊誌は同△62.7%と 10 年前の 3 分の 1 近くにまで減少している。この流れの中で、2023 年には「ザ・テレビジョン」（1982 年 9 月創刊）「週刊朝日」（1922 年 2 月創刊）といった老舗雑誌が休刊に追い込まれている。

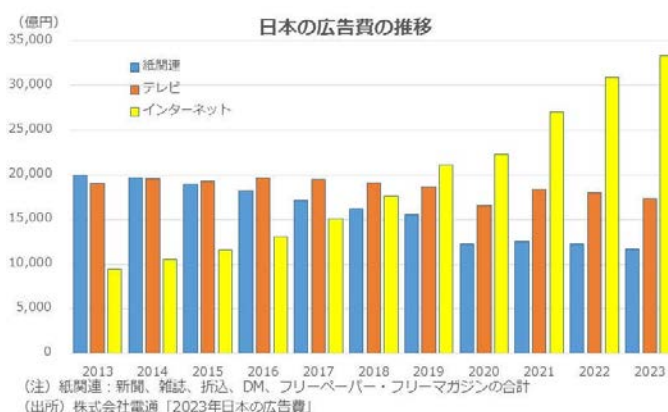
この間に急成長したのが電子出版である。電子出版が集計され始めたのは 2014 年からだが、2023 年時点で既に 5,300 億円超の市場に成長しており、出版物全体の 3 分の 1 を占めるに至った。電子出版の中で大きな存在感を放っているのが電子コミックで、電子出版全体の 90%以上を占めている。「週刊少年ジャンプ」などの有力雑誌も有料のデジタル版を発行して紙の出版部数を減らしており、出版物の電子化が大きな流れとなっている。



(3) 広告

株式会社電通による「日本の広告費」の推計が1947年に始まって以来、2023年には過去最高の広告費（通年で約7.3兆円）を記録する中、10年前に2兆円近くあった紙媒体広告の市場規模は、2023年にはほぼ半減の1兆1,000億円程度となった。

代わってインターネット広告が大きく伸びてきおり、10年で3倍超の3.3兆円、広告費全体の45%を占めるまでになった。スマホやコネクテッドTV⁸などの利用拡大に伴い、動画サービスの利用者数・利用時間が伸長、動画広告需要の高まりなどが影響した。



(4) 衛生紙

衛生紙の需要は、一般的にその国の生活水準の向上と歩調を合わせるように増加していくという。衛生環境が成熟している日本においては、基本的に衛生用紙の一人あたり使用量は大きく変化することはないと見込まれる。高齢化の進展に伴う大人用紙おむつの拡大など、一部には需要増が見込まれる要因もあるが、長期的には、人口減少に伴って衛生用紙の需要も縮小していくと見込まれている。

また、近年の日本においては、衛生紙の需要動向だけでなく、様々な外的要因の影響も無視できない。2024年問題など物流問題の深刻化を受けた物流効率の改善、環境負荷の軽減、そして消費者の利便性向上といった様々な観点から、トイレットペーパーでは長尺化とロール幅の縮小、ティッシュペーパーはソフトパック（紙箱ではなくビニール包装）の増加など、衛生用品はコンパクト化が進む傾向にあり、その生産量は減少が避けられないとされる。

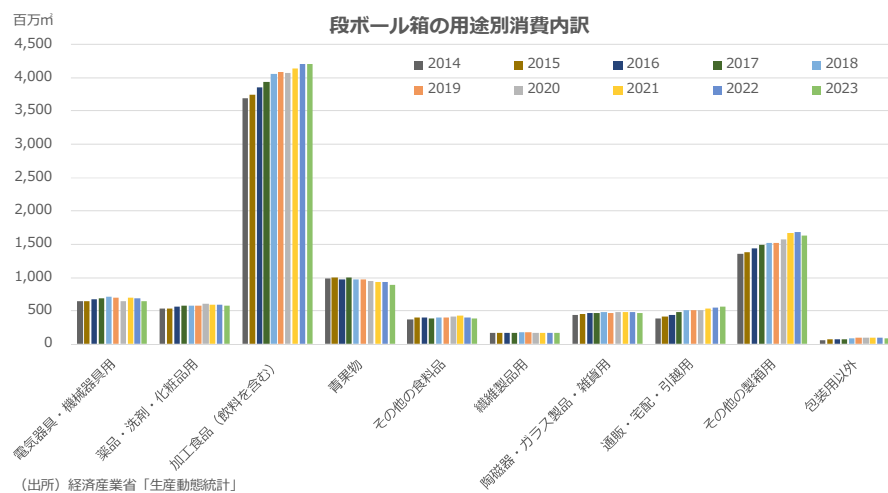
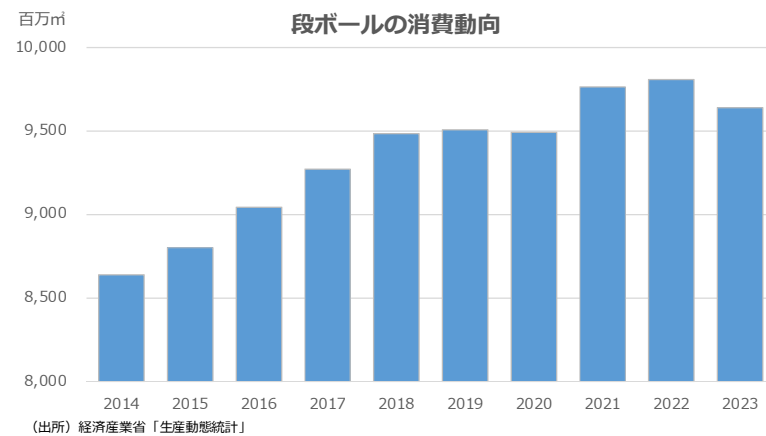
特殊要因として2020年のコロナ禍の際、不織布マスクの需要が急増したほか、ハンカチやタオルから紙タオルにシフトするなど、衛生紙の需要が大きく伸びた。ただ、新型コロナの5類移行後、少しずつ社会が正常化していく過程で、衛生紙への特需的需要は落ち着いてきている。

(5) 段ボール

段ボールの消費動向をみると、2010年代後半以降は基本的に増加傾向にある。

その用途別消費内訳をみると、機械系や薬品系、青果物などは減少傾向、あるいは横ばいの状況にある。増勢著しいのは「加工食品（飲料含む）」で、市場規模が大きいうえに、足元でもコロナ禍でブームになった中食の定着等を反映した冷凍食品の増加などで増勢を保っている。コロナ禍以降、非接触・非対面の流れの中で通販・宅配の伸びが目撃されたものの、その市場規模は小さいうえ、足元で増勢は弱まっている。

⁸ インターネット回線に接続されたテレビ端末



（１）四国の製紙業分布

そんな四国の中でも、製紙業はいくつかの地域に分散的に集中している。太平洋側では高知県土佐市から高知市、南国市、いの町にかけてのエリア。徳島県は紀伊水道に面する阿南市から鳴門市にかけてのエリア。そして瀬戸内海に面する愛媛県四国中央市から香川県丸亀市までの一帯である。

生産額（総産）（2円）

112
101
89
78
67
56
45
34
22
11
0

（２）四国は紙関連産業の集積地

中でも愛媛県は事業所数で4%（全国6位）、従業者数で6%（同5位）、製造品出荷額で8%（同2位）のシェアを誇り、都道府県単位では静岡県、埼玉県などに並ぶ生産地である。

【四国が全国に占める割合】

	紙関連産業				製造業			
	事業所数	従業者数	製造品出荷額	付加価値額	事業所数	従業者数	製造品出荷額	付加価値額
四国計	7.0%	10.2%	12.2%	11.5%	3.3%	2.9%	3.1%	2.9%
徳島県	0.6%	1.1%	1.6%	1.3%	0.6%	0.6%	0.6%	0.9%
香川県	1.3%	1.7%	1.6%	1.6%	1.1%	0.9%	0.9%	0.7%
愛媛県	4.0%	6.0%	8.2%	7.2%	1.2%	1.1%	1.5%	1.1%
高知県	1.0%	1.4%	0.9%	1.3%	0.5%	0.3%	0.2%	0.2%
埼玉県	8.2%	7.4%	7.0%	9.1%	5.9%	5.0%	4.1%	4.8%
静岡県	8.1%	10.2%	11.7%	10.9%	4.7%	5.3%	5.3%	5.7%
愛知県	7.1%	6.3%	5.5%	5.1%	8.3%	11.0%	14.5%	13.1%
大阪府	11.2%	7.2%	4.7%	6.4%	8.3%	5.8%	5.6%	5.7%

(出所) 経済産業省「2023 年経済構造実態調査」

都道府県別の製造品出荷額等をみると、愛媛県は静岡県に次いで全国第二位の出荷額を誇る。事業所数、従業者数等では埼玉県、愛知県、大阪府等のほうが多いが、事業所あたり、従業者一人当たりの出荷額ではこれらの県を上回っており、全国有数の紙産地となっている。

【都道府県別「紙関連産業」製造品出荷額等】

	都道府県	製造品出荷額等 (億円)	事業所数	従業者数	1 事業所あたり 製造品出荷額 (億円)	従業者一人あたり 製造品出荷額 (万円)
1	静岡県	9,086	486	18,684	18.7	4,863
2	愛媛県	6,346	244	11,041	26.0	5,748
3	埼玉県	5,414	494	13,550	11.0	3,996
4	愛知県	4,243	430	11,523	9.9	3,682
5	大阪府	3,638	673	13,127	5.4	2,771
21	徳島県	1,221	39	2,039	31.3	5,986
22	香川県	1,204	80	3,039	15.1	3,962
34	高知県	671	60	2,572	11.2	2,609

(出所) 経済産業省「2023 年経済構造実態調査」

四国製紙業の「特化係数⁹」をみると、数値的にはやはり愛媛県が突出しているが、徳島県の事業所数で「1」を切っているほかは特化係数が高く、四国全体で製紙業が盛んなことがわかる。

【紙関連産業の特化係数】

	県内総生産	事業所	従業者	製造品出荷額
四国計	4.10	1.74	3.49	3.89
徳島県	2.32	0.83	2.05	2.60
香川県	1.97	1.27	2.25	1.83
愛媛県	7.55	2.88	5.65	5.48
高知県	2.61	1.27	2.59	4.84

(出所) 内閣府「国民経済計算」「県民経済計算」、経済産業省「経済センサス」「経済構造実態調査」から四国銀行にて算出

⁹ ある地域の産業別の構成比を全国の構成比と比較することで、その地域がどの産業に特化しているのかを示す指標。当該地域の産業の構成比を全国の構成比で除して算出する。

（３）日本一の紙産業集積地：四国中央市

市町村別の紙関連製造品出荷額では、四国中央市が 2004 年の市町村合併以来 19 年連続で 1 位を保っている。なお、四国中央市が愛媛県の紙関連産業に占める割合は事業所数で 71%、従業者数で 81%、製造品出荷額で 79%にのぼり、まさに愛媛県、四国の紙産業を支える「紙のメッカ」である。

【市町村別上位 5 市】

	市町村	製造品出荷額等 (億円)	事業所数	従業者数	1 事業所あたり 製造品出荷額 (億円)	従業者一人あたり 製造品出荷額 (万円)
1	四国中央市	5,944	198	9,480	30.0	6,270
2	富士市	5,199	213	9,038	24.4	5,752
3	春日井市	1,339	49	2,133	27.3	6,278
4	新潟県	1,285	22	1,348	58.4	9,530
5	八潮市	1,024	39	974	26.3	10,515

(出所) 経済産業省「2023 年経済構造実態調査」

土佐和紙が 1,000 年、阿波和紙が 1,300 年以上の歴史を持つのに比べ、四国中央市で手漉き和紙生産が始まったのは宝暦年間（1751～1763）というから、その歴史はわずか 270 年程度である。しかも、紙生産に関しては後発で名のある産地に劣後していたこと、大消費地から遠いこと、機械抄きによる大量生産に必要な水が乏しかったことなど、数々の悪条件が重なっていた。しかしだからこそ、これらを克服するための努力と工夫を重ね、全国でも有数の紙産業集積地にまで発展してきた。

その努力の一端をご紹介しますと、水を確保するために、徳島県に流れ出る吉野川水系銅山川から法皇山脈を貫き、宇摩平野まで流れる「銅山川疏水」を整備したことがあげられる。江戸時代末期からあった構想で、幾度かの挫折と中断を経て完成したのが 1950 年という、100 年以上にわたる大事業である。また、原料輸入のためのチップ船と製品の積み出し船の大型化に対応し、三島川之江港を拡張整備してきた。現在では大型の貨物船が出入りする国際コンテナターミナルとして栄えており、いまでもガントリークレーンの設置など、整備が続けられている。

「四国中央市紙のまち資料館」の資料によれば、同市の製造品出荷額の 9 割以上は紙に関するものだそうだ。同市の就業者の多くが紙関連業務に従事しており、紙および紙関連製品の製造加工はもちろん、抄紙機の生産やメンテナンス、流通、人材、技術の全てが市内で賄える産業クラスターを形成しているという。四国中央市に集積した関連産業が、四国も含めた他県の製紙産業に対して関連製品・サービスを提供する役割も果たしているという。

（４）伝統産業「手漉き和紙」

四国では、現在も各地で手漉き和紙が生産されている。「手漉き和紙産業における光と影」（「近代日本の創造史」第 14 巻・小畑登紀夫）によると、1901 年の統計（農商務省統計）において手漉き和紙生産戸数は 68,562 戸あったが、1925 年には 30,190 戸と半減。戦後に 1 万戸を割り込んだ後も急激な減少は止まらず、2021 年経済センサスでは 32 事業所とされている。以下に、「全国手すき和紙連合会」のホームページで紹介されている四国の手漉き和紙産地を紹介する。

① 土佐和紙（高知県土佐市/吾川郡/高岡郡/旧・香美郡/長岡郡）

平安時代には土佐で紙が生産されていた記録があり、江戸時代には「土佐七色紙」が幕府献上品となるなど、土佐藩の御用紙として全国で名を馳せた。江戸の末期から明治にかけては、吉井源太が新しい紙の発明や製紙用具の改良、原料の栽培、生産技術の指導、海外への販路開拓などに尽くし、土佐だけでなく全国での和紙生産を革新的に発展させた。明治時代の中ごろには、土佐和紙は圧倒的な全国一の生産量を誇っていた。

その後、洋紙と機械抄き和紙の登場によって手漉き和紙は衰退の一途をたどったが、現在でも土

佐和紙は「美濃和紙」「越前和紙」とともに日本三大和紙の一つに数えられている。高知県内には「いの町紙の博物館」や「土佐和紙工芸村」といった体験型の施設や、手漉き、機械抄きを問わず生産技術の研究拠点である「高知県立紙産業技術センター」があり、「和紙の国」の伝統を紡いでいる。1973 年に「土佐典具帖紙」、1977 年には「土佐清帳紙」が国の無形文化財に指定され、1976 年には「土佐和紙」が国の伝統的工芸品の指定を受けた。

② 大洲和紙（愛媛県喜多郡内子町/西予市野村町）

土佐和紙とともに「延喜式」に記載があり、正倉院文書にも記されるなど長い歴史をもつ。江戸時代には御用紙として生産され、越前から紙漉きの師を招くなどして技術を高め、藩内産業として繁栄を極めた。江戸時代後期には、「その品質日本一」として高い評価を受けている。

明治時代中期から三桧を原料とした改良半紙の生産が盛んになり、大正年間にかけて最盛期を迎えたが、その後は全国的な動向と同じく急速に衰退し、現在はわずか 3 事業者を数えるのみとなっている。1977 年、国の伝統的工芸品に認定された。

③ 伊予和紙（愛媛県四国中央市）

先述のとおり歴史は浅く、他の産地のように藩の保護・奨励もない中、農家の副業として細々と生産されていた。当時としては劣等視されていた三桧紙を改良した「伊予改良紙」を生んだことが特徴的である。現在、四国中央市は機械抄きもあわせて書道半紙の生産量が全国一であり、これにちなんで毎年「書道パフォーマンス甲子園」が開催され、全国の高校書道部員たちが熱い戦いを繰り広げている。

明治時代後半から大正初期に最盛期を迎えた頃には生産戸数が 761 戸あったというが、現在ではわずか 3 事業者を残すのみとなった。

④ 周桑和紙（愛媛県西条市）

江戸末期の天保 2 年、土佐から技術を学び農家の副業として奉書紙の生産を始めたとされる。

奉書紙、檀紙に関しては全国シェアの 90%以上を生産しており、あんどん等に用いる工芸紙や卒業証書に使う和紙、全国でも数少ない三・六判美術書画用紙を生産する。最盛期の昭和 24 年頃には生産戸数が 70 戸ほどあったが、現在はわずか 5 事業者で生産されるのみである。

⑤ 阿波和紙（徳島県吉野川市/三好郡）

平安時代初期に著された「古語拾遺」に記載があり、1,300 年以上の歴史があるとされる。

江戸時代には阿波藩の特産品として奨励され、四木三草（楮、桑、茶、漆、藍、砂糖黍、タバコ）の一つとして藩の財政を潤したという。明治時代には旧麻植郡山川町（現在の吉野川市）に生産者が 250 戸あり、数多くの種類の和紙を漉き分け、シカゴ万博やパリ万博にも出展するなど海外にも販路を広げ、全盛期を迎えた。戦後は他の産地と同様、衰退の一途をたどり、現在、専業で阿波和紙を生産しているのは 1 事業者のみである。1976 年、国の伝統的工芸品の指定を受けた。

⑥ 拝宮和紙（徳島県那賀郡那賀町）

資料が少なく歴史など詳細は不明だが、強い障子紙などに特徴がある。近世末から戦前にかけて、旧上那賀町や旧木沢村（現在の那賀町）では障子紙や宇陀紙の生産が盛んだったが、戦後、障子に代わってガラス戸が普及するなどの環境変化によって生産は次第に減少、現在も生産を続けるのは 1 事業者のみである。

記載の通り、手漉き和紙はそれぞれの産地で数軒が細々と生産を続けるだけの状況となっているうえ、用具生産や原料生産も含めた後継者不足の問題にも直面している。手漉き和紙には独特の風合いがあることから根強い需要があるものの、技術の存続自体が課題であり、産業振興というよりも、伝統の維持と継承を図るべく、行政も含めた地域一体での取り組みが必要な状況となっている。

4. 製紙業の課題

(1) 紙需要の減退と製紙業界の構造変化への対応

「紙」全体を俯瞰すると、デジタル化や消費行動の変化、人口減少による需要の減少は今後も続くものと見込まれる。これは構造的な問題であり、大局的に見れば避けることはできないだろう。

また、需要の減退に伴って新聞巻取紙や印刷・情報用紙などグラフィック用途の製品を取り扱ってきた大手企業が、家庭紙などこれまで中小企業の領域だった分野に参入している。これにより中小企業が苦しい構図が生まれ、製紙業界全体が苦しい、という印象を強めている側面がある。

製紙業界はこれまでも、特に大手企業の間で数多の M&A による合併・再編が行われてきた歴史がある。マーケットの現状を考えると、今後も大手企業間での合併等が検討されることがあるかもしれないが、これは主に大量生産型製品の領域で生産効率を高め、規模のメリットを獲得するための合理的な戦略である。多くの中堅、中小企業はそうした動きとは一線を画し、いかに付加価値を生み出すかが勝負になってくるだろう。

付加価値を生み出すには、プロダクトとしての紙そのものの付加価値を高める方法と、マーケティングにより市場のニーズをうまく捉え、ニーズに合った付加価値を生み出す、または新たなマーケットを作り出す方法が考えられる。紙そのものに全く新しい機能を見出すことはなかなか難しいが、「紙をどう使うか」という視点から検討することは可能だ。また、日本では普通でも、海外ではまだ知られていない使い方や製品があるかもしれない。紙の輸出入には大きなコストがかかるが、コスト以上に付加価値を高めることができれば、販路を海外に求めることも検討に値する。

四国には、全国的にも珍しい紙産業向けの公設試験機関（高知県立紙産業技術センター、愛媛県産業技術研究所紙産業技術センター）が立地している。四国は消費地から遠いなどの悪条件を乗り越えるために、市場のニーズをつかみ、たゆまぬ研鑽と努力を重ねて多種多様な紙を生み出し、ニーズに応えてきた。今こそ、そのマーケティング力と研究開発力を遺憾なく発揮するときだろう。

本稿巻末では、特徴のある製品・用途の開発で市場を創造・開拓し道を切り開いている企業を紹介している。製紙業は成熟した業界であり、紙は完成された製品ではあるものの、発想の転換によって新たな付加価値を創造することは可能であり、その意味で今後の可能性はまだ十分に残されている。

(2) 人材の確保

これは製紙業に限ったことではないが、人材確保が困難を極めている。

製紙業は設備効率をあげるために連続操業が基本であるため、従業者は昼夜交代勤務となり、体力的にハードである、生活が制約されるという問題がある。かつては深夜手当など待遇を充実させることで人を集めることができたが、現代は経済的利益よりもワークライフバランスを重視する傾向が強く、製紙業を選ぶ若者は少ない。製紙業を選択する数少ない若者も、大手採用が中心となるため中小企業の新卒採用は非常に困難となっており、結果として従業者の高齢化が著しい状況にある。

高齢者の活用に関しては、定年を超えての深夜勤務は身体的な負荷が大きいこと、女性活用という観点でも、女性に深夜勤務をさせていいのかというモラルや安全面の問題、また就労環境面でも工場内のトイレその他設備の充実などがハードルになる。

大手企業では人材難を見越して省力化を志向し、生産現場を自動化する方向にある一方、中小企業の多くは設備投資の余裕がなく、とにかく既存の設備・人員でできるところまでやるという状況にある。現状のままでは、いずれ人材不足で廃業を余儀なくされる企業が出てくる懸念がある。

こうした状況のなか、多くの産業では外国人技能実習生、特定技能外国人等を活用しながら人手を確保する動きが盛んだが、現在の制度では、製紙業はいずれの制度でも対象に含まれていない。まずは人材確保のため、制度上の対象分野に製紙業を追加することを考える必要がある。

外国人が日本で働くには、出入国管理及び難民認定法（入管法）で定められる在留資格を取得する必要があるが、いわゆる「高度外国人材」ではない外国人が日本で働くには、「日本人の配偶者等」などの身分に基づく在留資格以外では、「技能実習」「特定技能」などの制度を利用するしかない。2027 年を目途として、新たに「育成就労制度」が創設される（これに伴い技能実習制度は廃止される）予定だが、これについては現時点で制度設計の途上であり不明な点が多い。

【技能実習制度・育成就労制度・特定技能制度の比較表】

	【廃止予定】 技能実習制度	特定技能制度	【New!】 育成就労制度
目的	国際貢献・途上国への技術継承	人材不足解消のための一定の技能を持つ外国人の受け入れ	我が国の人材確保・人材育成
在留期間	最長 5 年	1 号：最長 5 年 2 号：無期限	最長 3 年
受入条件	監理団体を通じて実習生を受け入れる	直接外国人を雇用、一定の条件を満たす必要あり	監理支援団体を通じて就労者を受け入れる
転職・職場変更	原則不可	比較的自由に可能	一定の条件下で可能
対象業種	特定業種 (90 職種 165 作業)	16 分野	特定技能 1 号水準の技能を有する人材を育成するための業種（16 分野）
受入人数	受入企業の常勤職員数に応じて受入可能な技能実習生の人数が決定される	基本的に企業ごとの受入人数に制限はないが、建設分野と介護分野では企業ごとに制限がある	特定技能 1 号と同様に、受入れ対象分野ごとに設定される想定。特定技能 1 号と同様の基準が適用される可能性あり
日本語能力	入国前に特に日本語能力の要件はない	特定技能 1 号への移行には、日本語能力試験 N4 ¹⁰ レベル（A2 相当）の合格が必要	入国前に日本語能力試験 N5 レベル（A1 相当）の合格が必要

(注) 現時点の情報をまとめたもので、記載の情報は今後、変更される可能性がある
(出所) 法務省、経済産業省ほか関係官庁等のホームページを参考に四国銀行にて作成

【外国人材活用にかかる制度上の課題】

① 技能実習制度

(公財) 国際人材協力機構 (JITCO) によれば、「移行対象職種を新規に追加しようとする場合は、業界団体が主導して業界内の合意を形成し、海外の実習ニーズの把握、業所管庁への相談等を行った上で、外国人技能実習機構 (OTIT) に申請する必要がある」とされており、対象職種への新規追加は不可能ではない。だが上記の通り、技能実習制度は 2027 年から新たに始まる予定の「育成就労」制度の創設に伴って段階的な廃止が決まっているため、あくまでも時限措置になるうえ、そういった状況での新規追加は現実的ではない。

また、技能実習制度はそもそも労働力不足を補うための制度ではなく、人材不足を理由に本制度で外国人を受け入れるのは適当ではない。

② 特定技能制度

特定技能制度は人手不足を解消することを目的に創設された制度だが、現在認められている対象業務に製紙業の業務は含まれていない。また、対象業務になったとしても、技能実習 2 号を良

¹⁰ N1～N5 の 5 段階のレベルがあり、N4 と N5 は「主に教室内で学ぶ基本的な日本語がどのくらい理解できるか」、N1 と N2 は「現実の生活の幅広い場面での日本語がどのくらい理解できるか」を測る。

好に修了している（製紙業は技能実習制度の対象ではないのでこれは不可）か、または国外で技能、日本語の試験に合格することが必要で、難易度は相応に高い。製紙業界としては、技能実習制度への新規追加を求めるよりは、以下「育成就労」制度の創設をにらみ、製紙業が特定技能/育成就労制度の対象業務に追加されるよう対応を進めることが建設的であると思われる。

③ 育成就労制度

「育成就労」制度は 2027 年から新たに始まる予定の制度で、基本的に特定技能につなげるための位置づけにある。最長 3 年の就労が可能で、入国時に日本語能力試験 N5 レベル以上の合格が必要だが、業務の専門性は問われず、育成就労で働きながら専門性を身に付けて特定技能へ移行していく想定だ。

いわば特定技能で就労できる外国人を育成するための制度のようなもので、比較的受け入れのハードルは低い。現時点では制度の創設が決まった段階であり、詳細は今後、検討されることになるが、就労可能な分野などは特定技能制度に準ずる可能性が高いとされている。

いずれの場合も、法制度に働きかけることは簡単ではないが、製紙業の現状を考えれば、外国人材の活用は待ったなしの課題である。大型の機械を操作する製造現場は危険も多く、事故リスクを回避するためにはコミュニケーションの問題などクリアしなくてはならない課題も多いが、いまは外国人材にかかる制度が大きく変更される転換期にあり、この機を捉えて業界全体で団結して働きかけるべきである。

（3）環境問題

製紙業は環境問題と直結する産業である。

一つには、紙の原料であるパルプを製造するために木材を伐採するという点。もう一つは、抄いた紙を乾かす熱を得るため、エネルギー使用量が多いという点である。

① 原料確保のための森林伐採問題

日本製紙連合会「紙と森に関する基本読本」によれば、世界の森林面積は約 40.6 億ヘクタールで全陸地面積の約 31%を占めるが、毎年 470 万ヘクタールの森林が失われているという。

こうした状況を踏まえ、一部には「紙の使用を節約すれば森林の減少が食い止められる」とする意見があるが、世界食糧農業機構（FAO）の資料によると、森林減少の原因は「牧草地などへの大規模農場開発」が 40%、「薪炭生産・焼畑」が 33%、「都市開発」「公共事業」がそれぞれ 10%、鉱山開発が 7%となっているほか、山火事による消失もあるという。

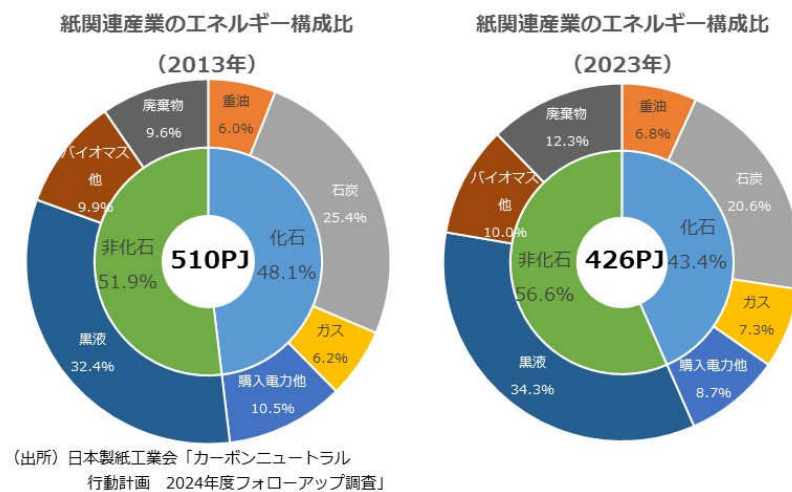
ここに製紙業をはじめ産業用木材が含まれないのは、そのほとんどが人工林に依っているためである。製紙企業は木材を伐採するための植林を主に海外で進めており、その面積は 2023 年末時点で 37.9 万ヘクタールにのぼる。複数の人工林を持ち、植林、育成、伐採のサイクルを確立しているため、森林面積の減少に影響を与えないのである。日本製紙連合会では、2030 年度までに、国内製紙企業が所有または管理する国内外の植林地面積を 65 万ヘクタール（1990 年比で 37.5 万ヘクタール増）とする目標としている。

さらに、日本の製紙原料の約 67%（紙：約 35%、板紙：約 94%）は古紙である。日本は世界でも最高水準の古紙リサイクルシステムを持ち、古紙回収率は 2023 年で 81.6%に達している。古紙の利用率を高めることでパルプの使用量を抑制しているのだが、本稿でみてきたように紙の消費量が減少する中、古紙の発生量が減少し確保が困難になっていることが課題である。

② エネルギー

製紙業においては、抄いた紙を熱で乾燥させるため、エネルギーを大量に消費する。かつては化

石燃料の比率が高く、全体の 6 割程度を化石燃料が占めていたが、2023 年にはエネルギー使用量は 426PJ¹¹と 2013 年比で 16%削減、化石燃料の構成比は約 43%まで減少している。



製紙業界ではこれまで、地球温暖化対策として「化石エネルギー原単位」「CO2 排出原単位」の削減に取り組んできたが、政府の 2050 年カーボンニュートラル (CN) 宣言に賛同し、業界として新たに「CN 行動計画」を策定、政府の産業部門の目標と整合性のある「2030 年度のエネルギー起源 CO2¹²排出量を 2013 年度比 38%削減」を目標に設定し、さらなる環境対策に取り組んでいる。2023 年度における対基準年比削減率は 28.8%、達成率は約 75%となっている。

2050 年度には CN (CO2 排出量ゼロ) を目標としており、今後も更なる取り組みが続く。

¹¹ 「J」(ジュール) は国際単位系におけるエネルギーの単位。「P」(ペタ) は 10 の 15 乗 (1000 兆倍) を表す。よって PJ は 10 の 15 乗ジュールのこと。

¹² エネルギー起源 CO2 = 化石燃料起源 CO2 + 購入エネルギー起源 CO2 - 販売エネルギー起源 CO2

5. 参考事例

製紙業界は全体として厳しい状況にあるが、衛生紙や特殊紙などの領域では、アイデアとマーケティング次第でまだまだ市場が広がる可能性がある。

本稿を執筆するにあたり、独自の発想と展開で道を切り開いている企業にお話を伺うことができた。両社と同じようなことはできないかもしれないが、参考として2社の取り組み事例を紹介する。

（1）ニッポン高度紙工業株式会社

【所在地】高知県高知市春野町弘岡上 648 番地

【設立】1941 年 8 月 18 日

【資本金】22 億 4,174 万円（東京証券取引所：スタンダード市場）

【事業内容】アルミ電解コンデンサ用セパレータ 78%、機能材（リチウムイオン電池用、電気二重層キャパシタ用、アルカリ電池用セパレータ等）22%

お話：代表取締役社長 近森 俊二 様

【Q：御社の成り立ちをお聞かせください】

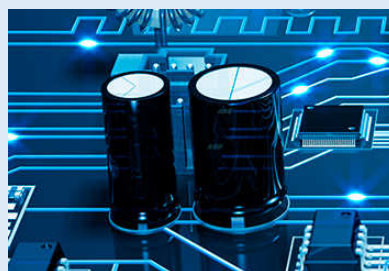
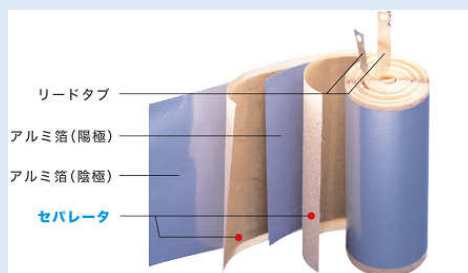
土佐和紙の特徴は薄く、しかも破れにくい。戦前はタイプライター用紙として米国にも輸出されていました。その後、戦争で輸出が止まり、土佐和紙は衰退に向かい始めました。

ちょうどその頃、高知工業高校の教師と紙問屋が協力して、水に強い紙「高度紙」を開発しました。今でいう「産学連携」ですね。水に浸しても破れないということで、当初はティーバックとか薬包紙に使われていました。1941 年に法人化し、その製造販売を始めたのが当社の始まりです。

当社の主力はアルミ電解コンデンサ用セパレータです。高度紙の生産開始当時、セパレータにはガーゼが使われていましたが、戦争によって、ガーゼの原料である綿の輸入が止まってしまいました。コンデンサはレーダーなど軍用品にも使われていたので、困った海軍が当社の高度紙に注目し、アルミ電解コンデンサ用セパレータとして利用したいという要請を受けたのです。当初は電解液に浸したセパレータをアルミ箔と一緒に手で巻いて作っていたようですが、乾いた状態でアルミ箔とセパレータを巻き、ケースに入れてから電解液を入れる製法ができてアルミ電解コンデンサが大量生産されるようになったのに合わせ、当社でも 1954 年に抄紙機を導入し、機械抄きによる大量生産を始めました。



生産開始当時の津村順天堂漢方薬「中将湯」



【Q：世界トップシェアを維持できる理由は何ですか？】

当社はアルミ電解コンデンサ用セパレータに関してはトップシェア（国内 95%、世界 60%）を持っていますが、その市場規模は国内で 100 億円程度、世界でも 200～300 億円程度です。セパレータはその用途の特性上、導電物質が含まれてはいけません。当社

では当然、それに対応した製法で製造しており、原料はもちろん、水も不純物のない純水を使って抄いています。これも技術が必要なことです。ただ、100 億円程度の市場規模だと、製紙大手から見てもわざわざ設備投資をしてまで参入する魅力が大きいことも要因の一つです。

また、当社はこれまでお客さまのニーズにお応えしてきた結果、およそ 600 種の製品を揃えています。多品種少量生産ができるということも、当社の強みです。

原料にしても、お客さまが求める機能を実現するために、世界中で適した特性を持つ原料を探します。見つけたと思っても必要な量が確保できないこともあるし、コロナ禍や中東問題による物流コスト増など、たくさんのリスクが潜んでいますから、当社の高度紙は安くはありません。それでも当社の紙を買っていただけるのは、それだけお客さまの要望にお応えし、信頼を築いてきた結果だと思います。

【Q：生産、物流体制についてお聞かせください】

セパレータ原紙はすべて国内で、本社工場と安芸工場、米子工場の3か所で生産しています。各工場で製造した原紙は、南国市とマレーシアの子会社へ送り、そこでスリットして国内外へ出荷します。

米子工場では、つい先日建設した第二工場にスリットの設備を導入しました。これまでは、米子工場で生産したセパレータ原紙をスリットのためにわざわざ南国市まで運び、そこから出荷していました。いわばモノの動きに無駄があったわけです。物流の2024年問題は社会問題でもありましたので、お客さまへより効率的に付加価値の高い製品を提供し続けられる体制を作りました。



2024年10月に竣工した米子第二工場（左側）

【Q：研究開発と今後の見通しについてお聞かせください】

当社の研究開発のテーマは大きく二つに分けられます。

一つは既存事業におけるお客さまのニーズへの対応です。おかげさまで、お客さまから非常に多くのご相談が寄せられていますので、現在の研究テーマの多くは「お客さまのお困りごと」への対応が中心になっています。当社には昔から「競争相手は同業他社ではない、お客さまのニーズと競争するのだ」という言葉があるのですが、常にお客さまをみて、「お客さまのお困りごと」を解決していくことが当社の使命です。

もう一つは、新しい領域の開拓です。当社の課題は、生産の8割がアルミ電解コンデンサ用セパレータのため、業績がアルミ電解コンデンサの需要に左右されることです。アルミ電解コンデンサ市場は今後、3%程度の成長率が見込まれていますが、アルミ電解コンデンサはさらに小さく、高機能になっていきます。そうするとセパレータもより薄く、小さくなり、使用量が減っていきますので、市場が広がっても生産量が減っていく可能性があります。製紙業は装置産業のため、設備の稼働率を一定以上に維持する必要があるので、生産量が減ることを見越して、アルミ電解コンデンサ以外の領域を探さなくてはなりません。

今は車載用、AIサーバー、ロボット（自動化）、環境面ではバイオマス発電などのエネルギー関連が増加しています。電池は現在、リチウムイオン電池が主力ですが、次世代電池への対応も必要です。さらに、アルミ電



超微細セルロースマイクロファイバー

解コンデンサの小型化に伴って、薄く、スリットした幅が狭いセパレータを作るのも難しくなっています。作り方も変えていかなくてはなりません。

当社はアルミ電解コンデンサ用セパレータでは一定のポジションを持っていますが、これにあぐらをかかず、常に次を考えて前に進んでいきます。

ニッポン高度紙工業はプロダクトとしての製品の優位性を持つ企業の典型的な例だ。アルミ電解コンデンサ用セパレータで世界シェア 60%を誇るため、「あそこは特別だから参考にならない」と思う方も多いかもしれない。

しかし、同社は一朝一夕で「特別」になったわけではない。ここまでの地位を築くために続けてきた努力と費やしてきた研鑽の日々を振り返れば、事はそんなに簡単な話ではない。それまでなかったものを作り出す発想と技術力、常にお客さまの「お困りごと」に向き合い、必ず応えてきた実績の蓄積。妥協のない、確実な日々の積み重ねが信頼を築き、今の同社があるのだ。

そして、外から見れば安泰と思える状況にあっても、同社は将来に危機感を持ち、「次」を見据えている。既存領域では、これまで通りお客さまの「お困りごと」に 100%お応えしつつ、新しい市場、新しい領域へのチャレンジを欠かさない。平たんではないその道がどこへ続くのか、同社の今後の展開に期待したい。

（２）有限会社丸英製紙

【所在地】高知県吾川郡いの町鹿敷 523-2

【設立】1963 年（1907 年創業）

【資本金】3,000 万円

【事業内容】再生紙 100%トイレットペーパー、ボックスティシュ、襖の下張り

お話：代表取締役社長 濱田 英明 様

【Q：御社の成り立ちをお聞かせください】

当社は明治時代、手漉き和紙の生産から始まりました。時代の流れで手漉き和紙が衰退していく中で、多くの業者が廃業、または機械抄きに移行していきました。

当社も昭和 35 年に抄紙機を導入しましたが、最初は技術的な問題で抄くことができませんでした。その時に、会長が懇意にしていた同業他社が技術提供してくれて、当社も機械で抄けるようになりました。今の当社があるのはその時の技術提供のおかげです。逆にその会社でストがあって生産できなかったときは、当社で先方の製品を作ったりもしました。こういう「お互い様」的な人のつながりは、どんな時代にも大事にしないといけないと思っています。

【Q：ユニークな製品の開発秘話などをお聞かせください】

（１）10 年保証！災害備蓄用トイレットペーパー

私は 21 年前、30 歳のときにこの会社に入社しましたが、その時既に、他社ではあまり取り扱っていない 200m の長尺巻きのトイレットペーパーを作っていました。紙製品の商流として、メーカーから問屋を介してエンドユーザーに渡っていくのですが、問屋を介していると、問屋の都合で取り扱う製品を変えなくてはなりませんし、利幅も薄くなります。私は以前からこのシステムに疑問があって、10 年ほど前に問屋経由の物流はやめ、独自の販路を開拓する道を選びました。

独自の販路を、と意気込んだのはよかったのですが、当社には市場シェアも販売実績も何もなく、宣伝しようにも、当時はネットもありません。エンドユーザー向けに売るに

は、とにかく営業するしかありませんでした。

あちこち営業しているうちに、ある自治体の方から「備蓄にいいのではないか？」というお声をいただきました。というのも、その自治体の防災倉庫にトイレットペーパーはあったのですが、どうやら阪神淡路大震災のときに備蓄として入れたものが、そのまま放置されていたようです。ネズミにかじられたりカビが生えたり、湿気でくずれて倉庫の奥で倒れているような状況でした。自治体の方から「トイレットペーパーを備蓄できるように一緒に考えてくれないか？」と言われ、そこから開発が始まりました。

まず、上記のようなことを踏まえて「10 年もつものを作れないか？」というリクエストをいただきました。ちょうど同じ頃、真空パックされた備蓄用毛布が納品されていたのを見て、トイレットペーパーを真空パックすることを思いつきました。

すると今度は、「防災用品なので女性でも持ち運べるよう軽くできないか」「10 年保証を付けてほしい」という要望があって、それに応えるための開発もしました。10 年保証を付けるためのエビデンス確保は難しかったのですが、紙産業技術センターと連携して、試行錯誤しながら納品にこぎつけました。

行政としては、当社だけに開発を依頼して単独で納品というわけにはいかず、他社にも声をかけていたそうですが、最後は当社だけになっていました。こうした開発は試行錯誤を何度も重ねるので、時間もお金もかかるし根気もいる。他社はその過程で脱落していったようです。



「10 年保証」のトイレットペーパー

(2) いざという時のトイレはこれひと箱！簡易トイレ「クイーンズファミリー」

苦労して開発した 10 年保証のトイレットペーパーでしたが、最初は展示会に出しても「そんなの要るのか？」というような反応ばかりでした。じゃあもう一つ、何かやってみようと思い、トイレットペーパーの外箱をトイレにする製品を作りました。

でも、展示会に出してもいい意見は一つもありませんでした。はっきりと「こんなのは売れないよ」と言われた時は堪えましたね。でも、そんな声もユーザーの意見として受け入れ、少しずつ改良を重ねて、汚物処理袋や凝固剤などトイレ関係のものを全て一箱に同梱した製品「クイーンズファミリー」を開発しました。

ちょうどそのタイミングで、ある大阪の方から連絡があり、簡易トイレを持ってきてほしいと言われました。その方は酷評を受けた展示会で唯一、値段を聞いてくれた方で、集合住宅の防災リーダーをしておられたのですが、商品を持って行って説明すると、1,500 世帯近い団地の全部屋分、購入してくれると言うのです。

その団地では、阪神淡路大震災のとき、数名の「震災関連死」が出たそうです。震災でライフラインが止まり、食事は広場の集会所での炊き出し、トイレも広場の簡易トイレしかありませんでした。団地にお住まいの高齢者の中には足が不自由な方も多くて、食事やトイレのたびに一階まで下りてくるのが大変。そうこうするうちに、トイレに行かなくても済むように食事や水分をあまり取らなくなって、数名の方が部屋で亡くなってしまったそうです。その方は、泣きながら話していました。「だから、どうしても簡易トイレを各部屋に置きたいのです」と言って。

「クイーンズファミリー」は、今では防災意識の高まりもあって多くの引き合いを頂いて



関連製品を一箱に詰め込んだ「クイーンズファミリー」

います。「防災」をコンセプトとした製品開発を続けていこうと強く思った出来事でした。

【Q：ビジネス展開で重視していることは何ですか？】

ビジネスはドライなものですが、私は人と人とのつながりが大事だと思っています。当社が昔、同業からの技術提供に助けてもらったように、人のつながりがあれば困った時に助け合えるし、互いのビジネスにつながる情報交換もできます。防災関連商品を扱う異業種の仲間たちがいますが、営業していて、例えば「トイレトペーパーはいらないけど水が欲しい」という声も結構あります。そんなとき、仲間の商品を紹介できれば話がつながっていく。横のつながりを持つと、情報が掛け算になって広がっていくのです。

それから、当社はユーザーの声をととても大事にしています。それがなければ商品開発はできなかったし、販路を作ることもできなかったらと思います。

ノベルティ向けに開発した「loglog」もそうで、当社の主力である 200m 巻きでは「重いしかさばる。小さいほうがいい」という声を頂いて、小さいものを作ってみました。展示会でも好評だったので、「loglog」という商品名をつけて売り出したところ、大きな反響をいただきました。

その後も SNS にアップされたりして口コミが広がっていき、いろんなところから声をかけていただけるようになりました。今はトイレトペーパーの芯の部分に凝固剤を入れていますが、ある自治体の方から「生理用ナプキンが入っているといい」というお声をいただきました。これは私たちではわからない、女性目線の意見です。生理用ナプキンは医薬部外品のため入れることができなかったのですが、代わりに「おりものシート」を入れてみたところ、ある展示会で能登地方から避難してきている女性から「これはいい!」というお声をいただきました。震災時、避難所では下着を変えることもできなかったそうで、こういうものがあると、いざという時に全然違うというお話でした。

防災用品にはリピートが少ないということもあって、利用者が広がっていくことがとても大事です。その意味で、人の評価、レビュー、口コミはとても重要です。ユーザーの声を開発に活かし、ユーザーの声によって販路が拡大していく。今は正直、需要に供給が追いついていない状態ですが、設備や従業員を増やして事業を拡大すると、ユーザー一人ひとりの対応が難しくなっていきます。いたずらに事業を拡大するのではなく、ユーザーの顔が見えるビジネスを心がけていきます。



コンパクトな「loglog」。ノベルティにピッタリ！

同社が生産するトイレトペーパー自体に競争力があるわけではないが、ユーザーの声と真摯に向き合い続けた結果、「災害時備蓄」という社会的にも重要なマーケットを切り開いた。

「商品開発と販路開拓の源泉はユーザーの声」という同社は、事業拡大よりも、細やかに目が行き届いた丁寧なビジネスを志向する。

社会ニーズのど真ん中を射抜いた商品群への問い合わせは引きも切らず多忙を極めるなか、今日も同社は走り続ける。

(了)

Disclaimer

- ・ 本資料は情報提供を目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。
- ・ 本資料は、当行が信頼できると判断した各種データに基づき作成されておりますが、その正確性、確実性を保証するものではありません。
- ・ 本資料のご利用に際しては、ご自身の判断にてなされますようお願い申し上げます。本資料に掲載された情報を利用したことによって利用者等に何らかの損害が発生したとしても、かかる損害について当行は一切の責任を負いません。
- ・ 本資料に記載された内容は予告なしに変更されることがあります。