

戦後日本の紙・パルプ産業での大企業と中小企業の競争と併存に関する経営史的考察（下）

四 宮 俊 之

目 次

- 【１】研究の視座とフレームワーク
- 【２】第二次世界大戦後における紙・パルプ産業の歴史的展開
 - （１）大戦後における旧・王子製紙の解体と戦後統制
 - （２）三白景気の到来と技術の革新
 - （３）大型設備投資競争と需給調整
 - （４）貿易の自由化と設備投資の規制
 - （５）行政指導の変容とパルプ材輸入の高まり
 - （６）資本自由化への対応と公害の社会問題化
 - （７）石油危機とその対応
 - （８）国際化の動きと円高の影響
 - （９）バブル経済以降
- 【３】大企業と中小企業による競争と併存の状況
 - （１）産業特性の概説
 - （２）大企業の場合
 - １．山陽スコットと十條キンバリーの事例
 - ２．王子製紙と大王製紙の事例
 - ３．本州製紙の事例（以上、前号に掲載）
 - （３）中小企業の場合（以下、本号に掲載）
 - １．イデシギヨーと丸金製紙の事例
 - ２．富士共和製紙の事例
 - （４）大企業と中小企業による競争と併存の技術的要件
- 【４】紙・パルプ産業における産業集積の経済性
 - （１）静岡県での紙・パルプ産業の富士市を中心とした集積
 - （２）富士市での紙・パルプ関係機械産業の集積
 - （３）愛媛県での紙・パルプ産業の川之江市を中心とした集積
 - （４）愛媛パルプ協同組合による古紙再生パルプ協同生産の事例
 - （５）高知県での紙・パルプ産業の伊野町を中心とした集積
- 【５】むすび 企業による規模と範囲の最適経済性の追求

【3】大企業と中小企業による競争と併存の状況

(3) 中小企業の場合

1. イデシギヨーと丸金製紙の事例

通商産業省編『全国工場通覧』1996（平成8）年版によると¹、イデシギヨーは「他に分類されないパルプ・紙・紙加工品」を製造・加工・販売する従業員300~499名規模の企業に、また丸金製紙は「洋紙、機械すき和紙」を製造・加工する従業員30~49名規模の企業に分類され、ともに事業拠点を静岡県富士市に置いている²。

イデシギヨーは井出増太郎により1950（昭和25）年資本金50万円で設立され、円網ヤンキー式抄紙機（抄幅750mm）で高級ちり紙の京花紙や平ちり紙の抄造を始めた。この第1号抄紙機の網幅を1957年に1000mmへ広げて京花紙や薄葉紙、また1968年に円網ヤンキー式の第2号機（網幅1830mm）を増設して京花紙のほか、セミクレープ紙、ティッシュペーパーへと抄造品目を増やしながら生産を拡大していった。1971年に第1号機を廃棄し新設の網幅2030mm機へ取り替えたのに続き、1976年に第2号機の網幅を2080mmへ広げて日産能力を11トンとした。次いで1978年に同じく円網ヤンキー式の網幅2540mmで日産能力23トンの第3号機、1983年にも円網ヤンキー式の網幅3750mmで日産能力45トンの第5号機を順次新設し、同社の合計日産能力を94トンへと増やしていった³。

また、こうした生産の拡大に合わせて、ティッシュペーパー関係の加工部門も併設、拡張していった。1969年にポケットティッシュやギフトボックスの加工工場、1972年にロールティッシュ専門の加工工場、1976年にボックスティッシュ専門の加工工場を新設していった。次いで1980年に紙おしぼり製造を開始し、1981年にその専門加工工場の増築を行なった後、1983年に本社併設の第一加工工場と配送センター、1986年に第二総合加工工場を新設したほか、製紙工場を依田原工場として組織上で分離させていくようにもなった。1993年には第三加工工場も建設した。さらに1985年の東京営業所を最初として、岩手県や茨城県、新潟県、宮城県、神奈川県、愛知県、埼玉県、千葉県、大阪府、北海道などに営業所や配送センターを順次開設していった⁴。

イデシギヨーでは、このようにして製品の主力を次第にティッシュ類へ絞り込みながら、当初の製紙事業だけでなく、その加工、販売、配送へと事業を広げ、中小製紙企業の中で次第に頭角を現していった。それとともに事業の重点をティッシュ類の加工や販売、配送の方へと移していくようにもなった。2000年の従業員数は250名（聞き取り調査による。但し、同社の資料では230名、その内訳を男125名、女105名としていた。）で、約160名が加工部門、約40名が営業部門、男を中心とする約50名程度が4組昼夜3交代での連続操業を行なう製紙部門の担当であった。1ヵ月当りの品目別製造・加工量は、2001年の調査によると、ティッシュ1450トン、ナプキン50トン、その他500トンで、抄紙機の月産能力は、第1号機と第2号機が各300トン、第3号機が500トン、第5号機が800トンであった⁵。

聞き取り調査などによると、ティッシュ類について、同社のような中小メーカーは、大手メーカーより生産コストが高く、またブランド力の差で製品価格を下げないと売れないものの、同社の使用する円網機の方が大手メーカーでの長網機による抄紙に比べて製品の地合（パルプ繊維の絡み合いによる紙質）が若干良好であり、そうした地合の良さを保つことが操業においても留意されている模様であった。原料パルプは、伊藤忠などの商社経由で仕入れる輸入パルプが主に使用され、再生紙用などに古紙も一部用いられていた。また、同社では既述のように製紙だけでなく、加工や販売、配送事業へも進出するなど高付加価値化を追求しており、その一環として大手メーカーが未だ取組まなかった紙おしぼりや紙ナプキンの加工も行ない、それらの分野になると製紙工場を自社にて持つことで加工専門メーカーよりもコスト競争力で優位にあると見られた。但し、それらの製品は利幅が小さく、専ら加工量を増やすことで利益を確保していたようである。1980年の紙おしぼり製造の開始とともに全国向けの小ロット配送も実施していた。

製品の販売先としては、スーパーなどよりもホームセンターやドラッグストアなどが多かったようで、外食産業や金融機関などもあった。2000年では配送事業に絡めてホームセンター向けの雑貨輸入も手掛けており、次第に商社的な活動を加えてきているようであった。但し、そのような営業活動の拡大に際しては、既存の流通問屋との間で多少の軋轢もあったと見られる。事業上の比重は、紙の製造と加工が大よそ60パーセント、流通が40パーセントとされていた。2000年現在の管理機構は、社長、副社長のもとで営業業務本部、生産本部、営業本部、管理本部の4本部制がとられていた。営業業務本部のもとに営業業務部があり、その下に5課があった。また生産本部のもとに依田原工場（製紙）と第1～3加工部があり、工場の下に2課、3加工部の下に合計で16の製品系列があった。営業本部のもとには、家庭用品事業部と業務・販促用品事業部、企画開発室があり、そこでの2事業部に合計で15の営業所があった。また管理本部のもとには、貿易課や財務課など5課があった。2000年における資本金は2000万円、年商は250億円（グループ企業分を含む）であった⁶。

次に丸金製紙は、鈴木悟により1927（昭和2）年丸金製紙所として設立され、古紙を原料に家庭用紙の「黒ちり紙」製造を開始した。1934年に合資会社丸金製紙所、第二次世界大戦後の1953年に資本金450万円の丸金製紙（株）となった。1965年に資本金を1350万円へ増額した後、それまでの家庭用だけでなく、事業所などで需要される業務用トイレットペーパーの製造・販売を積極化していった。1985年に業務用トイレットペーパーの加工場棟を建設、1988年に富士市内で別の加工工場も新設した。1989年からは芯なしトイレットペーパーの製造にも取組んでいた。2000年において円網ヤンキー式の網幅1690mm機（月産能力200トン）と同2000mm機（月産能力250トン）の2台、ダイゼスター（古紙蒸煮設備）1台などを備え、月産350トン体制をとっていた。製品内訳は、トイレットペーパー60パーセント、ちり紙35パーセント、その他としてタオルペーパーや便座シートなど5パーセントとなっていた。従業員数は、製紙工場と加工場の合計で30名（内訳は男18名、女12名）であった。

丸金製紙は、このように創業期から古紙を原料に再生紙を抄造しており、再生トイレットペー

パー製造の専業企業である。原料の古紙は三弘紙業や大和紙料、和商などの製紙原料卸業者から購入するほか、立川市役所や所沢市役所などからも市内で収集された紙類の再生紙へのリサイクル化を委託されていた。1991年に立川市の指定工場となったの続き、1995年からは東京都23区「みどりの夢」(トイレット・ティッシュのブランド名)製造指定工場、次いで1999年に所沢市の指定工場となっており、行政との連携などによる特定地域での古紙リサイクルシステムの構築と展開を独自の企業戦略としている。立川市には同社の営業所もある。こうした行政や地域との連携には、単なる商取引関係を超えての社会的な評価や信頼関係の構築が必要と思われる、多年に及ぶ紙資源のリサイクル化への取り組みの実績が、それを可能にさせていたように見える。また、同社などの製紙13社が加盟する岳南第一製紙共同組合では、公害やエネルギー対策への共同の取り組みだけでなく、製品のOEM(相手先ブランドによる製造)などを含む共販体制を整えていた。そのためもあろうか、同社の主要な販売先は関東や東海信越地区のほか、東北や関西地区にも及んでいた。関東地区では一般の紙卸業者や既述の立川市、所沢市のほか、東都生協やJ R東日本商業開発、製紙業者のホクシーやネピアなどが主要販売先となっており、東北地区の上山製紙も販売先に含まれていた⁷。

聞き取り調査によれば、同社は「リサイクルトイレットペーパーの工場」として、社会の必要とする「使い易い良い製品」の「提供」を事業理念としていた。大手製紙メーカーは全国ブランドを付しての高水準かつ均一な製品で自ら市場を掘り起こすこともできようが、中小製紙メーカーになると地域や社会に密着していかなければ生き残れないと述べていた。今後も社会的に需要のある再生トイレットペーパーなどを中心として、「長年培った生産技術によって、安定した品質で供給」していくべく努めているとのことであった。製品のトイレットペーパーには、既述のように家庭用としての一般店舗向けと業務用としての事業所向けの2種があって、全体の25パーセントが概して低規格かつ機能本位の業務用で占められていた。但し、製品に求められる風合いなどについては地域性が見られ、都市部では軟らかいもの、地方では硬いものが選好されるため、ちり紙などではハードやセミハード、ソフトなどのタイプ分けがなされたりもしていた。また、OEM品は生産の約50パーセントを占めていた。このほか、古紙の再生は、その重量の60～70パーセント相当位までが限度で、残りの40パーセント位が廃棄物となってしまうため、廃棄物を製鉄所へ原材料の一部として売却するなどして、99パーセント以上を再利用し、「人と自然環境を守る努力」を行なっているとのことであった。しかるに、昭和初期などではちり紙類の約80パーセントを再生紙が占めたが、戦後の高度経済成長とともに100パーセント・パルプ品が伸びて、2000年現在では両者が拮抗するようになった。今後は社会がどちらを選好していくかによるが、トイレットペーパーなどは、再生紙の最終用途として存在意義をなくさないであろうとしていた⁸。

丸金製紙は、このように創業以来一貫して再生紙としてのトイレットペーパーやちり紙を製造してきており、新たに紙コップの再生紙化を研究するなど独自の模索も見せていた。年商は7億2000万円であった⁹。周知のように近年の世界的な地球環境の保全に向けての運動に合わせた資源リサイクル意識の高まりに加えて、日本を先駆けとするシャワー洗浄機能付き便座の普及などにより、

トイレトペーパーの用途や形状、使用量などの変化が今後予想されるものの、そうした諸状況のもとで社会的なりサイクルシステムの構築をはかりつつ專業企業として独自の企業活動を展開、志向している。

2. 富士共和製紙の場合

富士共和製紙¹⁰は、かつて富士製紙第一工場（富士郡入山瀬）の電気部に勤務した経験を持つ井出寅次郎が1929（昭和4）年に資本金5万円の富士共和製紙所として設立した。井出は、それに先立ち東海紙料（1907年設立）の経営再建にも関わっていたとされ、当時倒産廃業していた曾我製紙の工場を買い取り、30年から古紙を原料に家庭用紙のちり紙製造を開始した。しかし、ちり紙では将来的な事業の拡大に限界があると見て、1935年に古紙を原料とする板紙製造に転換し、翌36年から板紙やダンボール原紙の製造を始めた。1942年に資本金18万5000円の富士共和製紙（株）となったが、翌43年に製紙工業企業整備法施行により天間製紙や富久興製紙との3社合同を余儀なくされ、新たに発足させた東邦製紙の入山瀬工場となり、富士共和製紙としての事業を停止した。44年には工場の諸機械が政府に接収されて満州（現在の中国東北部）に送付された。工場の建物なども皮革類の軍需工場に転用され、東邦製紙も解散を余儀なくされた¹¹。

寅次郎の長男で二代目社長の井出不二男は、第二次世界大戦後に工場建物などの返還を受けて、1946年から富士共和製紙の事業再興に取り組み、47年に板紙製造を再開させた。戦後に製紙工場で復興、再開が早かったのは、旧・王子製紙系などの大企業よりもむしろ中小の地方企業であったと言われている。富士共和製紙は、1948年に資本金を80万円に引き上げたものの、翌49年に失火で工場を一旦焼失した。だが、50年に早くも工場を再建し、操業も再開させた。1951年には原料とする碎木パルプの製造を開始（1957年中止）し、資本金を120万円に増やした。53年になると第2号抄紙機を新設し、旧来のノート表紙やボール紙類に加えて新たにケント紙やアイボリー、両面カードなど高級板紙の製造へも進出していった¹²。当時の事業戦略は、「中小企業の生きる道は間断なく新製品を開発し、生産販売する事にある。」、「大企業に真似の出来ない製品の多品種小ロット生産、…（中略）…当社品の特徴を鮮明に出す事」とされ、研究・開発室の拡充なども行なわれた¹³。

1957年には第1号抄紙機を新製品抄造用に改造・移設し、第2号抄紙機との並列運転により操業の効率化を図るなどして、高級特殊板紙メーカーとしての業態を整えていった。その後1963年には資本金を275万円とし、翌64年に加工工場を建設して紙加工事業を本格化させるとともに、第3号抄紙機を新設し板紙の増産化を図っていった¹⁴。また、「高級特殊板紙の分野はライフサイクルが比較的短く、需要家のニーズを先取りする事、又需要家のニーズに速に対応する事が最も要求されるところで…（中略）…。当時、最も望まれた事は、高級板紙の特性に加え、多色印刷の適性を兼ね備える事でありました。洋紙並の多色印刷適性を持たせるためには紙表面に高級塗料を塗布する方法が最も確実且つ経済的であります。」として、1965年に第2号抄紙機をオンマシンコーターへ改造した¹⁵。次いで新たにセパレータ原紙や鮮度保持紙、導電紙など機能紙の需要が生じてくる

と、それらの専用として第5号（実質は第4号）抄紙機を1968年に新設した¹⁶。また、富士市での公害の深刻化にともなって排水や排煙対策の投資を進めたほか、1978年に古紙原料の品質向上とコストの削減を目的に中質用DIP（古紙脱インキパルプ）設備、81年に上質用DIP設備を設置していった。その間の79年には加工工場を分離・独立させ、新たに加工専門企業として(株)サンフジを設立した。その後、96年には第2号抄紙機を更新、新造した¹⁷。

富士共和製紙では、このようにして「高級品志向の多品種・小ロット生産を堅持」しつつ、今日まで高級白板紙の専門メーカーとして独自の企業活動を展開してきた。2001年の調査によれば、資本金2750万円、売上高30億円、1ヵ月当りの品目別生産量として高級板紙500トン、その他600トン、従業員が男98名、女26名の計124名で、抄紙機は、いずれも円網多筒式の第1号機（網幅1300mm、日産能力15トン）第2号機（同1400mm、20トン）第3号機（同1050mm、13トン）第5号機（同940mm、5トン）であった。そのほかに原料部門として中質用（同30トン）上質用（日産能力20トン）のパルプDIP製造設備などもあった。但し、原料のパルプは、自社製のほか、輸入を含めて市場から調達する分も相当あったようで、それらの主な仕入先は、三井物産や伊藤忠商事、丸紅などであった。古紙の仕入先は、旭商事、名古屋紙業、当原紙業など、製品の主な販売先は、平和紙業や大一洋紙、松下、大倉三幸などであった。また加工部門である関連企業のサンフジでは、エンボスマシンやラミネーターなどにより紙加工を行っていたが、1990年で従業員が男6名、女8名の計14名にとどまっていた¹⁸。

なお、聞き取り調査によると、1970年頃から近年（2000年）までに中小製紙企業の約三分の一が廃業、もしくは倒産によって消滅し、有力大製紙企業への生産の集約が進んでおり、板紙の場合も1970年前後（昭和40年代）に中小企業が50パーセント位の生産シェアを占めていたが、2000年現在には30パーセントを下回るまでになったという。もっとも、食品関係の紙器用板紙などになると中小企業が依然として製造の主役であり、それに特化していく動きも見られた。但し、富士共和製紙では、食品関係の板紙について蛍光反応などの厳しい基準があるためとして、その分野から撤退しており、その他の分野での小口品を主たる製品にしていた。OEM（相手先ブランドによる製造）は、生産全体の3～4パーセント程度であった。板紙では、純パルプを多く使うのが高級品で、古紙パルプの混用が多いほど低級品として販売価格が下がるものの、生産コストになると両者に大差がなかった。また、中小企業や中小工場では円網抄紙機、また大企業や大工場では長網抄紙機を専ら使用していたが、長網抄紙機による生産の方が低コストであったために、中小企業も販売価格を大手企業品に合わせなければならなかった。そこで中小企業にとって生産コストの削減が焦眉の課題になっていた。そのほかに、同社では多色の板紙を抄造していたが、その色替えにマシンを停止させての洗浄が必要で、その作業に1回当たり3時間ほどを費やすなどの問題があったとしている。

(4)大企業と中小企業による競争と併存の技術的要件

これまで見てきたように、国内の紙・パルプ産業で大企業と中小企業による競争と併存が典型的に見られる分野として、ティッシュペーパーやトイレットペーパーなどの衛生用紙、それとダンボールや紙器などの原紙になる産業用の板紙があった。これらの分野での企業間の競争と併存については、既述のように先ず以って第一義的に主体的、個性的な営為としての企業活動のあり様関わってこようが、それとともに外的な環境状況の最たるものとして「市場」や「技術」のあり様なども少なからず関わっていたと考える。すなわち、「市場」や「技術」に関して、大企業が得意とする規模や範囲の高経済性の追求に有利な分野があった一方で、むしろ中小企業にとって有利な規模や範囲の非経済性が発現する分野、言い換えると高経済性の追求が困難な分野があった。また、大企業と中小企業が有利と不利をともに分け合って競合し合い、両者による競争の決着が改めて企業活動における一連の活動の優劣に求められていく分野もあった。

なお、紙・パルプ産業における大企業と中小企業の競争と併存を可能とする「市場」については、日本における紙需要の多さと多種多様性を指摘すれば、大方の理解が可能であろうと思われる。それに対して「技術」については、これまであまり表立って議論したり、研究されてこなかった。その問題を扱った文献としては、多分に寡聞ながら堀洗著『小ロット生産の生産実務』¹⁹が見出せる位である。同書は、既に刊行されてから20年ほど経っているものの、本研究のテーマに関して示唆する点が多い。そこで、中小製紙企業の側からの競争と存続の技術的要件を同書に依拠しながら検討してみたい。

同書の著者は、その序文である「はじめに」で中小製紙企業を中心になされる「小ロット生産方式」の意義を次のように述べている。少し長文になるが引用する。

「現在、全国の抄紙機台数の総数は約1,420台といわれています。このうち、板紙関係の約300台と、洋紙関係の大型の長網式などのもの約360台を除くと、残りは約760台となりますが、そのほとんどは日産10t前後以下の、円網式を中心とする中小型の抄紙機ということになり、数にして約60%を占めていることになります。

これらの中小型マシンで、一般の印刷用紙や、新聞用紙、コート紙などの量産品種を経済的に抄造できるはずはありません。しかし、現にこれらの中小型の抄紙機の多くは、いわゆる中小製紙メーカーを中心として、極めて効率的に稼動・運営され、いく種類もの製品が安定的に国内外の市場に提供されています。

従ってそこには、大型マシンによる量産効果や均一製品を追求して行くやり方とは別個な、独特の抄紙技術と独自の製品分野があるはずということになりましょう。

後者の行き方を「小ロット生産方式」と呼ぶならば、その対応の要点は、永年の努力によって培われてきた、わが国の中小製紙メーカーのもつノウハウのなかにこそ求められるものと思います。

…（中略）…

二度にわたる石油ショックを乗り越え、新しい抄紙機構が生まれ、新しい技術、新しい製品が紹介

されるつど、巧みにこれを生産の場に採り入れ、根強く生きつづけているわが国の中小製紙業のもつ技術体系は、他の製造分野には見られない、まことにユニークなものといわざるを得ません。」²⁰

そこで次に、同書での中小製紙企業の技術的要件をめぐる論旨を要約的に紹介すると、先ず1982年の日本で製紙業に関わる事業所数は、板紙の189、手漉きの429を含めて全国に1138、従業員総数が約7.7万人、総出荷額が2兆8000億余円であった。その事業所数の内訳は従業員数9人以下が513、10～49人が363、50～99人が115、100～299人が88、300人以上が59であった。主要品目の生産量と上位3社の生産シェアは、1981年において新聞用紙が258万トンと64パーセント、印刷用紙Aが55万トンと55パーセント、コート紙が92万トンと50パーセント、両更包装紙が66万トンと49パーセント、段ボール原紙が449万トンと18パーセント、白板紙が131万トンと37パーセント、家庭用紙が90万トンと19パーセント、雑種紙Bが12万トンと9パーセントなどであった。すなわち、「一般品目」については小数の大規模な企業や工場での「均質品の大量効率的生産」、「特定品目」については全国に分散した中小規模の企業や工場での「独自の小型装置」による「付加価値の高い需要密着型の小ロット製品」をめざしての生産が多かった。また、「板紙系の一般生産品」では、大規模と中小規模の企業や工場の「併立」が多く見られた。なお、中小製紙企業の製紙量は、国内製紙量全体の10パーセントにも満たないが、それでも時系列的にほとんど変化がなかった。その主たる品目は、トイレトペーパーなどの「家庭用薄葉紙」と障子紙などの「伝統和紙系」製品、軽包装紙や泉貨紙などの地域需要に密着した小ロットの「雑種紙B」の3つに大別され、その内のトイレトペーパーでは、上位10社の生産シェアの合計がようやく30パーセントを上回る程度で、ほとんどが多数のメーカーによる日産10トン前後の小ロット生産で占められていたとしている²¹。

また、それらに付言して、このような中小製紙企業の存続は、必ずしも日本だけの現象でなかったとする。同書の記された当時には製紙工場建設の目安として日産200トン位になると過小で、600トン位が必要とされていたが、その一方でヨーロッパや北アメリカにも円網式ヤンキー抄紙機1台のみで今日まで100年以上も操業を続けている例が見られたとしている。発展途上国への製紙技術移転が量産技術に偏り過ぎて失敗していた反省から、日産10～70トン程度の中小工場の経営的な有利性を強調する見方などもあったとする²²。

そこで同書は、中小製紙企業の技術的要件として、先ず多く使われた単槽の円網式抄紙機の場合、長網抄紙機に比べて抄紙速度が遅かっただけでなく、抄造された紙の地合が良くなかったり、紙層の緊締度が低かったり、表面が平坦でなかったりと幾つかの短所が見られたものの、機械の構造が簡便で、製造品目に応じた小ロット生産向けの機動性や要求される品質への適合性などで長所も多かったとする。また、そのような円網式抄紙機の短所を改善すべく、脱水吸引式フォーマーの登場などで抄速の向上や地合の改良なども図られつつあったと述べている。また長網抄紙機の場合は、円網抄紙機に比べて設備が割高なほか、設置スペースが大きかったり、小ロット生産や原材料に依じての自由な抄き分けなどに不向きであるなどの短所が見られたものの、抄紙速度が速く、紙の地合が良かったり、緊締度が高く、表面が平坦であったりなど、基本的な能率や品質、作業性などに

多くの長所があり、機械としての優位性を多くもっていた。そのため、中小製紙企業の中にも独自の長網式として日本で開発された短網式やアメリカのハーバー式抄紙機などを採用している例も見られたと指摘している²³。また、円網式抄紙機の乾燥装置については、多くが高温の蒸気を大口径のシリンダー1本に吹き込み、それに湿紙を貼着させ、高熱をもって乾燥させる単筒の「ヤンキー式」ドライヤーであって、それは多筒式ドライヤーなどに比べると急激な加熱による紙質への悪影響などがあるものの、やはり構造などが簡便になっていた²⁴。そのため、中小製紙企業にとっても扱い易いものであったとしている。

次いで原料のパルプについて、日本の中小製紙企業では、その当時において必要量の70パーセントを古紙に求めており、良質な古紙でも同等レベルの純パルプに比べて当時の入手コストが二分の一程度と安価なことに加えて、必要とする品質や量の古紙が日本の高い古紙回収率を背景に比較的容易に確保できた。そのため、抄紙の前工程としてのパルプ製造に多くの資金や人材などの経営資源を投入したり、技術的な難関などに取組みくむ必要もなく、中小企業として抄紙専業でも独自に活路を開いていけたとしている。なお、古紙のパルプ化では、中小製紙企業の多くが最初に古紙を丸釜で蒸解処理する方法を採っていた。丸釜での処理は、原料の歩留まりや色がよくないなどの短所があったものの、品質の安定が図られ、「最も無難な方法」として広く行なわれてきた。古紙が良質な場合などは、蒸解処理を省略しパルパーで直ちにパルプの離解・混合を行なったりもしていた。こうした古紙の処理も、もし古紙の中に離解が困難な成分が多く含まれると技術的に難しくなったが、そうでなければ中小製紙企業でも十分に取組めるものであったとしている²⁵。

同書では、最後の「むすび」の中で中小製紙業にとって「経営イコール技術」であり、その点で最も重視されるべきは工場の立地条件であって、「好ましい原料の入手と、消費構造への直結は、その経営上最も有力な武器となるものである。」とした。また「原料中最大のウェイトを占める」水に関しても、良質なものを自由に使用できることが、大工場のなし得ない中小工場の有利点で、小ロット原材料の巧みな入手と活用、消費動向に直結させた企業としての機動的な対応なども同様であらうとしていた²⁶。

このような同書での中小製紙企業の技術的要件についての指摘は、今日より約20年前のもので、その後の技術進歩や製品市場の変化を当然ながら反映したものでない。同書でも、その刊行に先立つ約15年間を振り返って、「この分野を取り巻く環境や条件は著しく変わりました。当時ドル箱であった小ロット生産型の家庭紙の分野には、新しい技術と機械をもった大企業が、新製品をたずさえて次々に参入するところとなりました。また、公害やエネルギーなどの問題が大きな負担として、のしかかってきました。中小製紙の独壇場であった「上質古紙」の利用へも、大企業が参入するところとなり」²⁷などとし、それまでの時代的な変化について言及している。また、実際に円網ヤンキー式抄紙機がティッシュペーパーなどの薄紙製造用に、あるいは数台の円網機での抄き合わせが板紙のような厚紙製造用などに改良・重用されていくようになったり、古紙のコスト的な有利性が日本の円高進行による純パルプ輸入の低価格化で覆されていったりなど、その後の新たな時代状

況の変化を勘案しなければならないであろう。それでも同書による中小製紙企業の技術的要件についての論点は、本論の課題とする製紙業での大企業と中小企業の競争と併存の関係を解き明かす上に技術面で示唆するところが大きいと考える。

多くの中小製紙企業では、この小ロット生産を今日でも大製紙企業との競争と併存に向けての重要な技術的要件の一つとして、企業活動を展開してきているのである。

【４】紙・パルプ産業における産業集積の経済性

日本では、ある特定の地域において多くの企業が大企業と中小企業を問わずに集まり相互に関連する事業を分業し合って成り立つところの「産業集積」を、特定の産業や企業にとっての独自の競争力の一つの源泉として評価する見方が近年注目されてきている。このような産業集積地の事例としては、周知のように東京の大田区や関西の東大阪市などが有名である²⁸。

ところで、こうした産業集積の事例は、国内の紙・パルプ産業についても静岡県の富士市や愛媛県の川之江市などに見出せる。そこで次に紙・パルプ産業での集積状況と、それが企業活動に及ぼすと見られる経済性の問題を、大企業と中小企業の競争と併存の動きに絡めながら検討していきたい。

（１）静岡県での紙・パルプ産業の富士市を中心とした集積

既述のごとく通産省編『全国工場通覧』1996年版によると、静岡県は、都道府県別の工場数で「洋紙・機械すき和紙」、「板紙」、「塗工紙」などが全国最多となっていた。また、静岡県商工労働部の調査によれば、1999年度における同県での紙の生産量は251.2万トンで、全国生産量の13.7パーセントを占め、板紙の生産量は260.5万トンで、同じく21.3パーセントを占めていた。これらの中で生産量が概して多く、全国での生産シェアも高かった品目は、下等印刷用紙の30.9万トンで35.8パーセント、トイレットペーパーの39万トンで42.7パーセント、白板紙の82.2万トンで44.6パーセントなどであった²⁹。

ところで、このような静岡県における紙・パルプ産業の形成は、もっぱら富士市を中心としたものであった。上記の静岡県商工部調査でも、静岡県内に本社を有する製紙企業数109の内70、また県内に所在する製紙事業所数132の内95、すなわち前者で64.2パーセント、後者で72パーセントが富士市に集中していた³⁰。別の1998年度における工業統計調査によると、富士市にある従業員4人以上の1288事業所の内「パルプ・紙」の占める割合は、事業所数で23.8パーセント（307事業所）、従業員数で28.4パーセント（1万2600余人）、製造品出荷額等で34.6パーセント（5335億8700余万円）、現金給与総額で28.1パーセント（665億1000余万円）、原材料使用額等で37.5パーセント（3354億2480余万円）であった。また従業員30人以上の事業所による付加価値額でも28.2パーセント（1330億8940余万円）、同じく有形固定資産投資額で37.8パーセント（299億330余万円余）を占めており、いずれにおいても産業別で最も多かった³¹。

その内の富士市での「パルプ・紙」の307事業所について、「従業者」数による区分けで事業所数を見ると4人から9人までが99、同様に10～19人が71、20～29人が49、30～49人が33、50～99人が29、100～299人が21、300～499人が1、500～999人が4、1000人以上が0であった。既述の通産省編『全国工場通覧』が調査対象の下限としていた「従業員」数10人を下回る9人以下の事業所だけでも、事業所数の32.2パーセントを占めており、単なる中小企業だけでなく、零細企業と呼べるようなものも少なくなかったことが窺える。但し、これらの零細企業のほとんどは紙加工を専業とする事業所であったと思われる。事業所数307の製品別内訳は、「洋紙・機械すき和紙」が51（従業員数の合計が4760人）、「板紙」が21（同2890余人）、「塗工紙」が11（同390余人）に対して、紙加工業の範疇に入る「段ボール箱」が18（同290人）、「紙器」が16（同300人）、「事務用紙製品」が5（同140余人）、「その他の紙製品」が4（同90余人）、「角底紙袋」が2（同・不詳）また「学用紙製品」と「日用紙製品」、「繊維板」、「紙製衛生材料」が各1（同・いずれも不詳）それと「他に分類されないパルプ・紙・紙加工品」が172（同3540余人）であった³²。これらの調査内容からも、富士市には多数の製紙企業および紙加工企業が大企業や中小企業、さらに零細企業を含めて多数集積し、その多くが特定の製品や事業に企業活動を限定しての専業企業として、また地場産業企業として相応な規模と範囲の最適経済性を追求し、存続してきたように見える。

ところで、このような紙・パルプ産業の集積は、単に紙・パルプ製造企業や紙加工企業が多数集まっただけで成り立ってきたのではなく、それらに関連もしくは連結する諸工業や販売・流通業、機械製造業、輸送業などのほか、社会的インフラストラクチャーの集積などをも含めてのものであった。そうした関連、あるいは連結する分野などの集積状況までも窺い得るものとして、日刊紙業新聞社発行の『平成11年版 静岡の紙・パルプ』に掲載の「静岡県下関連業界の名簿」で主要関連業者数を見ると、「主要古紙業者」として県内に90、その内で富士市内に事業拠点を置くものが54、同様に県内と富士市で「主要薬品業者」が85と63、「主要紙・パルプ機械業者」が89と67、「主要中古紙・パルプ機械業者」が5と同じく5、「紙・パルプ関連機器（資材・附属機械・機材・販売・その他）業者」が93と76、「主要包装資材業者」が28と22、「主要段ボール業者」が40と8、「主要トイレット紙加工業者」が24と20、「主要ティッシュペーパー加工業者」が11と7、「主要紙紐・紙バンド業者」が21と19、「主要衛生紙綿業者」が11と6、「主要紙ナプキン・紙オシボリ業者」が10と8、「主要タオルペーパー業者」が5と2、「主要加工紙業者」が61と39、「主要巻取紙断裁業者」が30と27、「主要紙管業者」が25と16、「主要トイレットペーパー紙芯業者」が13と10、「主要紙販売業者」が68と26、そのほか富士市内で「主要運送業者（富士貨協）」が169、「主要倉庫業者（静岡倉庫協会・富士支部）」が45を数えていた³³。勿論、これらの業者数は、業者ごとの企業規模の違いなどが考慮されていないので集積の一端しか明らかにならないが、それでも富士市での紙・パルプ産業と関連事業の集積状況を窺えるものとなっている。

但し、このような富士市における紙・パルプ・紙加工関係の産業集積は、時代を遡ると明治期から既に見られた。現在の富士市に該当する地域での紙生産の起りとしては、1879（明治12）年に内

田平四郎などが鉤玄社という工場を設立し、三桎などを原料に半紙などの和紙を手漉きしたのが先駆けとされている。この工場は、品質の不良などから1年ほどで閉鎖を余儀なくされたが、その後1887年に芦川万次郎などが新たに手漉き和紙工場を旧・今泉村に設立し、原料の薬品処理や和紙乾燥機の導入などにより製造コストの引き下げなどを進めていた。また、芦川などは88年に手漉き和紙伝習所を開設し、地域での手漉き職人の養成にも取り組んでいた。その結果、手漉きの技法が近隣に広がり、手漉き和紙工場が相次いで設立され、三桎栽培の伸長も加わって、江戸時代以来の「駿河半紙」の産地が現在の富士宮市域から富士市域の方へと移ってきた³⁴。

また、こうした手漉き和紙業の勃興に加えて、1882年頃から東京の河瀬秀治（元・政府勧業局長）や村田一郎（元・三田製紙所副社長）などが洋紙の製造を目的に富陽製紙の設立を新たに計画し、富士郡などで工場立地の調査を行なうようになった。その計画を継承して1887年に富士製紙が資本金25万円（89年に50万円へ増資）で設立され、紙・パルプ産業に不可欠となる豊富な水資源や鉄道の東海道線建設による製品輸送の利便などを考慮して旧・鷹岡村入山瀬に木材や稲藁、木綿ボロを原料としての水車動力による洋紙工場を建設し、90年から操業を開始した。最初の工場設備は、アメリカ製の網幅84インチ（2134mm）長網抄紙機と75インチ（1905mm）円網抄紙機が各1台、碎木機2台などで、アメリカ人やオーストリア人の技師が操業を指導した。創業当初こそ技術的な不慣れなどから日本最初となる碎木パルプ製造などに手間取ったものの、それらのパルプを混用して新聞用紙などをやがて低コストで生産していくようになった。そこで資本金を94年に100万円、96年に150万円へと増額し、97年に同じ富士郡でやはりアメリカ製の100インチ（2540mm）と84インチの長網抄紙機各1台を備えた抄紙専門の第二工場と、碎木機7台を備えた木材パルプ製造専門の第三工場を新設していった。富士製紙は、そのため1898年に王子製紙を洋紙製造量で抜いて国内最大、最有力の製紙企業となっていった³⁵。

このような富士製紙の創業と成長は、工場の近辺にあった手漉き和紙業にも技術的な影響を与えていった。東京の三田製紙所や政府印刷局抄紙部での勤務などを経て、1888年に富士製紙へ転職し、抄紙部の主任を務めた三木慎一は、1893年に同社を辞職して旧・原田村に自ら小工場を建設し、自作した木製の網幅700mm円網抄紙機により翌94年から三桎を原料として半紙まがいの洋紙製造を始めた。この三木による製紙業の個人的な取り組みは、彼が97年頃に富士製紙へ再び復職して途絶えたが、それに刺激されて今泉や原田地区で新たに原田製紙などの小規模な機械抄き和紙工場が相次いで設立された。原田製紙は、地元有志により94年資本金1万円で設立され、国内製で小型の円網抄紙機により藁や古紙を原料として色黒のやはり半紙まがいの紙を、次いで輸入品を模してナブキン原紙を抄造するようになった。同社は、その後1903年にナブキン輪転印刷機を自社開発し、新設の富士ナブキンにてナブキン原紙の印刷・加工も行なうようになった。また、1905年には佐野熊次郎も佐野熊ナブキンを設立し、原田製紙の製造した原紙を使用して自社開発の電動式輪転水彩印刷機により輪主向けナブキンを製造し、外国市場で好評を得ていった。そのほか同年に旧・原町の原町製紙所が網幅22インチ（558mm）の小型円網抄紙機でコピー巻紙や水引原紙、元結原紙

の抄造を開始し、次いで1911年設立の滝川製紙や1912年設立の岳南製紙なども円網抄紙機にて機械抄き和紙の製造に取組んだ。岳南製紙の円網抄紙機は、三島の畑工場製であった。また、その間の1908年には、富士製紙も旧・加島村に網幅88インチと75インチの円網抄紙機各1台を設置した第八工場を新設（1911年に92インチ円網と92インチ長網抄紙機各1台を増設）し、板紙類の抄造を開始していった³⁶。

このようにして現在の富士市や近辺では、明治後期から富士製紙による洋紙製造業の伸長に加えて、新たに機械抄き和紙業も本格的な勃興を示すようになった。さらに大正期となると東海製紙や大正製紙など「岳南地区」全体で39の機械抄き和紙企業が新設され、その内の23企業が現在の富士市域に集中し、既に「紙の町」としての様相を見せるまでになっていた。そのために時として同業者が競争し合うようになり、1920年設立の堀関製紙の堀野関太郎が旧・今泉村で工場が隣接していた1921年設立の六信舎製紙所での抄紙機の高速運転に関心をよせ、技師をともない強引に工場内へ立ち入って勝手に調査し、それと同型の抄紙機を地元の鈴木多吉経営の鉄工場に製作させ、抄速競争を繰り広げていった逸話なども残されている。なお、この六信舎製紙所は、原田製紙所の技師を務めた川口卯三郎の長男・秀作などの兄弟一族が設立したもので、三島製紙の技師長を兼務していた秀作を社長に弟の柳作など多くの技術者を擁して注目され、「技術者が欲しいなら、六信舎へ行け」とまで言われたようである³⁷。これらのことから、大正期には既に富士地区での紙・パルプ産業関係の集積が技術情報の伝播や機材の開発・製造、人材の移動などに便宜をもたらしていたことが窺える。

次いで昭和期になると旧・吉原町の昭和製紙や、前述した旧・鷹岡村の丸金製紙、富士共和製紙なども相次いで設立された。鈴木富男調査によれば、1927（昭和2）年から1939（昭和14）年までに「岳南地区」全体で62の製紙企業もしくは工場が新設され、その内の約50が現在の富士市域においてであった。また、この時期にも紙・パルプ関係の産業集積を窺わせる例が幾つか見られた。例えば、前述の六信舎製紙所が1929年に新設した第二工場を33年に焼失した際、失意にあった川口柳作は、彼の技術者としての能力を惜しんだ幾人かの紙商からの資金援助と、製紙業関係の鉄工場や機械工場、土建業者などからの助力を得て新たに富久興製紙を設立し、翌34年末に工場を竣工させた。そのほか、齋藤知一郎などが旧・吉永村の寿製紙を買収し1927年に設立した昭和製紙は、32年に機械抄き和紙業を中止し、新たに長網抄紙機での洋紙製造に乗り出していったが、その際に齋藤は、機械抄き和紙を新たに長網抄紙機で抄造する自信があったものの、「ぼくがやれば中小企業が倒れてしまいます。だから、やる気はありませんよ。」と述べて、近辺の同業者への配慮を匂わせたりにしていた。このような企業家の活動や言動をめぐる話しによっても、地場産業としての産業集積の存在を窺い知れよう。また、1937年に静岡県立工業試験場の製紙部が独立し、新しく旧・吉原町に県立製紙工業試験場が設立されたのも、そうした産業集積の存在を反映したものであった³⁸。

ところで、第二次世界大戦期の戦時国家統制は、非軍事の不要不急な産業として紙・パルプ産業に企業の統合集約化と軍需産業への転換を強制した。1941年における現・富士市域での紙・パルプ

工場数は、旧・今泉村に27、旧・鷹岡村に11、旧・原田村に9、旧・吉永村に6、旧・伝法村に4、旧・富士町に2、旧・田子浦村に2、旧・須津村に1、旧・元吉原村に2、旧・岩松村に1と合計65を数えた。しかし、そこに含まれる小企業・工場のほとんどは、1942年の政府による『企業整備令』の施行などで新たに設立もしくは集約された全国30の製紙企業の工場群に組み込まれていった。同年には静岡県内での紙・パルプ生産量が前年の七分の一にまで落ち込んだと言われている。また、大昭和製紙は、軍需工場化に反対・抵抗したため、機械や建物などを政府に事実上接收されていった³⁹。

このような第二次世界大戦期における戦時統制の締めつけもあって、1945年の敗戦直後には「岳南地区」での紙・パルプ産業の復興が一時危ぶまれた。しかし、戦災を受けた工場が比較的少なかったため、その復興は早かった。前出の鈴木富男調査によると1945年中に39工場、1948年まで51工場が復興した。また、同じ期間内に新しく42工場が設立された。それらと戦時期に企業整備の対象とならず1947年にも操業を続けていた11工場、および同年におけるテックス製造の16工場を加えると、操業中の工場合計数が120を数えた。こうした紙・パルプ産業復興の背景には、既述のような戦後の仙貨紙ブームがあった。しかし、この仙貨紙ブームも一過적であった。1949年に政府が洋紙の一部や板紙、機械抄き和紙についての戦後統制を解除すると不況が訪れ、現・富士市域において23～24工場が倒産ないし閉鎖に追い込まれていったと言われている。そのような企業・工場の盛衰をともしないながらも、1991年における富士市域での製紙企業（抄紙関係）数は、今泉・原田地区に38社、富士地区に8社、鷹岡地区に20社、吉原地区に27社、その他に2社の合計95社であった。これらの会社創立年を見ると、明治期のものがなく、大正期が僅か3社、昭和の第二次世界大戦期までが15社、大戦後における1955年までの10年間で38社、それ以後が39社であった⁴⁰。既存の企業や工場を再編したり、継承したものなども多かったと思われるが、それでも現存企業の80パーセントが第二次世界大戦後の創立であって業界内部における企業の盛衰や入れ替わりの激しさを反映していたと言えよう。

なお、戦後になると産業集積の新しい一つの現れとして、紙・パルプ製造企業からの工場排水の耕地などへの流入による公害問題の深刻化に対応すべく、1951年から富士市と富士宮市を範囲に工業専用の地下水路として岳南排水路の整備（総延長約36km）がなされた。岳南排水路管理組合の管理により2000年時点で120余の製紙工場から排水が海岸部まで流送されている。もっとも、1998年度において、その利用排水総量の55.4パーセントが大手製紙工場10社からの排水で占められていた。また、製紙工場が使用する工業用水も、地下水の過剰揚水による地下水位の低下や塩水の混入が深刻化したため、1957年に富士市を給水地域として富士川工業用水道の建設が着手され、67年に全量給水がなされた。次いで66年には静岡市から富士市までの広域を給水対象とする東駿河湾工業用水道の建設が着手され、71年から給水を順次開始した。紙・パルプ製造企業の給水契約量は、1998年度において富士川工業用水道で74.4パーセント、東駿河湾工業用水道で79.4パーセントを占めていた⁴¹。

このようにして現在の富士市での紙・パルプ・紙加工産業は、戦後における新たな市場の拡大や

多様化、さらに技術革新のもとで企業間の競争や入れ替わりなどを見せながら、その一方で機械業者や資材業者、販売業者など一連の関連業者の集積、また社会的なインフラストラクチャーの整備などを加えて地場産業としての産業集積度を一層高めてきたのである。1991年の富士市立博物館での開館10周年記念としての企画展「富士市の製紙業」⁴²の開催や、同館における紙・パルプ産業の歴史に関する常設展示室の設置なども、そのような産業集積の高まりを反映したものであった。

（2）富士市での紙・パルプ関係機械産業の集積

次に、富士市での紙・パルプ産業のもう一つの集積状況を示すものとして、紙・パルプ関係機械産業の集積について検討していく。

日本の紙・パルプ産業において、明治時代以降にほぼ大勢として見られたのは、ヨーロッパやアメリカからの先進的な基幹技術の導入や模倣、応用をめざす技術戦略であった。このように第二次世界大戦前から外国の先進技術を重要視し、その導入や模倣などに努めてきたのは、それらの外国技術がほぼ1世紀以上にわたり国際的な先進性を持ち続けていたのに加えて、多年に及ぶ事業経験や実績にもとづく経験科学的な裏付けをもち、信頼性が高かったためである。但し、その結果として国内での自主技術の研究・開発がともすれば改良主義的になり、基幹技術の外国依存を長年にわたり恒常化させてもきた。だが、それでも基幹技術の外国依存は、紙・パルプ製造企業の経営にとって大きな問題として特に意識されなかった。なぜなら、機械や装置の本体に関わる技術については、紙・パルプ製造企業よりも機械製造企業の設計技術や製作技術に帰属する部分が多く、紙・パルプ製造企業にとって専ら機械のユーザーとして関わるだけの場合が少なくなかったためである。そこで、紙・パルプ製造企業においては、有力大企業を中心に外国技術への依存が機械や装置の調達先である機械製造企業の所属国の違いとして往々に割り切られ、外国か国内かという調達先の違いを自社のもつ技術力の優劣に関連させてまで意識していかなかったように思われる⁴³。

1870（明治3）年から1939（昭和14）年までの約70年間に日本へ輸入された外国製抄紙機（長網式と円網式、パルプ機の合計）は、概算によると132台（長網式が109台）を数え、最も多かったのがアメリカ製の75台であった。但し、それでも国内にて1910年代から抄紙機の試作でなく、本格的な国産化に取り組む機械製造企業が現れてくるようになった。代表的な企業としては杉浦鐵工所や大島製鋼所、加藤工場、旭鐵工所などがあった。1870年から1939年までに国内で製造された抄紙機は、やはり概算ながら輸入機を上回る161台（長網式が89台）を数え、その内の148台が1910年以降のもので、72台が上記の代表的メーカー4社によるものであった。但し、それとともに注目されるのは、これらの4社以外にも国内で抄紙機を製造した民間企業が幾つかあり、その製造台数合計が1870年から1939年までに86台、1910年からでも76台を数えた。つまり、日本の紙・パルプ産業は、戦前から技術や機械設備で基幹的あるいは先進的な部分を外国に依存してきたが、その一方で国内の中小機械製造企業を中心に抄紙機などの国産化への動きも見られたのである⁴⁴。これら国内の民間機械製造企業は、当初こそ一般機械の製造にも取り組む兼業業者が多かったようであるが、大正後

期からは紙・パルプ関係の機械製造を専業とする業者も現れてきた。但し、そうした一連の機械製造業者の出現が、富士市における第二次世界大戦前における紙・パルプ産業の集積と、どのように関わり合ったのかになると未だ十分に解明できていない。

ところで、日本の紙・パルプ産業は、第二次世界大戦後も1950年代以降に再びヨーロッパやアメリカからの先進的な基幹技術の積極的な導入、応用に取り組んだ。日本の紙・パルプ技術は、第二次世界大戦期の戦時統制によって停滞を余儀なくされ、ヨーロッパやアメリカなどに比べて劣勢を余儀なくされていたためである。但し、その際の技術導入などには新たな動きが見られた。戦後の特徴として国内の有力総合機械製造企業が外国の機械メーカーから技術供与を得て抄紙機などのライセンス生産へ乗り出すようになった。1950年代後半に三菱重工業がアメリカのベロイト社（Beloit Iron Works）と、1961年に石川島播磨重工業がアメリカのブラック・クローソン社（Black-Clawson Co.）次いで1980年にドイツのフォイト社（Voith）と、また1950年代後半以降に日立造船も幾つかの外国メーカーとそれぞれ提携して抄紙機の製造に参入してきた。これらの国内総合機械製造企業の中には、単なるライセンス生産だけでなく、自社内に紙・パルプ製造の試験プラントなどを備え、自社技術の研究や開発に独自の取り組みを見せるものも現れた⁴⁵。

また、こうした先進技術分野での国内総合機械製造企業の動きと別に、第二次世界大戦後には紙・パルプ製造機械や紙加工機械を生産する中小の専業業者なども次第に増えてきたようである。富士市での紙・パルプ・紙加工関係機械産業の1997（平成9）年における集積状況を見ると、「パルプ装置・製紙機械産業」で従業者4人以上の事業所数が83（対全国比で32.4パーセント相当）従業者数が1202人（同22.4パーセント）製造品出荷額が236億4480余万円（同18.8パーセント）であって、全国の三分の一から四分の一を占めるまでになっている⁴⁶。その従業者数も、紙・パルプ産業での1万2530人に対して9.6パーセント相当に及んでいた。

これらの紙・パルプ機械産業と紙・パルプ製造業や紙加工業との関連について探ると、例えば前出の丸金製紙が2000年に保有の円網ヤンキー式抄紙機2台とちり紙仕上加工設備は三起鉄工所製、古紙蒸煮設備（ダイゼスター）は青木製作所製、トイレット加工設備と芯なしトイレット・リワインダー、同ログカッターは清水製作所製、芯なしトイレット・包装装置は田中技研製、ボイラー（貫流ボイラー）は三浦工業製であった。また富士共和製紙の同じく保有する円網多筒式抄紙機4台の内、一台は八木製作所、他の3台は三起製作所製であった。三起製作所は抄紙機と附属機械、青木製作所は同じくドライヤーや地球釜、清水製作所は同じく紙加工機、田中技研は同じく加工や省力機械、八木製作所は同じく原質機械をそれぞれ主要製品とする、いずれも富士市内に所在の機械製造企業であった⁴⁷。

ところで、上述の1997年における富士市での紙・パルプ・紙加工産業の事業所数と従業者数から単純平均で求めた1事業所当りの従業者数は約14名ほどで、そこに多くの中小・零細企業が含まれていたことを窺える。但し、小林製作所のように、従業員数がピークの1970（昭和45）年で約700人、1997年でも約420人を数える中堅の有力企業もあった。同社は、小林忠により1947（昭和22）年

に社長以下従業員 8 名をもって資本金19.8万円で設立され、旧・富士町に本社工場を設け、近辺の紙・パルプ製造企業向けに抄紙機などの製作、据え付け、修理などを行った。1951年に資本金を100万円、53年に300万円、57年に600万円、58年に950万円、61年に3000万円へと順次増やして事業の拡充をはかるとともに、53年に東京出張所（60年に東京事務所）を開設して市場の開拓、拡大を図った。また、小林によるヨーロッパ業界の視察後、57年よりヨーロッパやアメリカの機械メーカーから技術導入を行なうなど、技術力の強化にも取り組んだ。そのようにして当初よりの製紙機械だけでなく、1970年からは各種の紙加工機製造にも進出し、紙・パルプ・紙加工の分野を中心とする総合機械メーカーとなった。1996年の総売上高は109.5億円、その内の38.5億円が輸出高で占められていた⁴⁸。

ところで、日本の紙・パルプ産業は、現在、工場の操業技術や生産性、原料樹種の多様性、製品の品質などでかなり高い国際競争力をもつまでになった。但し、それは専ら操業技術を中心にしたものであり、機械や装置の本体に関しては、前述のごとく機械製造企業の技術力に依存する部分が少なくない。そこで機械や装置の故障や不調については、ともすれば機械製造企業の協力を得ての対応が必要になるため、あまりにも遠方の機械メーカーからの輸入などになると時として対応が円滑にいかない危惧を拭えなかったようである。戦後に外国の有力製紙機械メーカーが相次いで国内の有力総合機械製造企業に抄紙機などのライセンス生産を認めた背景にも、日本市場の拡大に加えて、こうした紙・パルプ製造企業の危惧があったように思われる。少なくとも国内の紙・パルプ製造企業にとって、同じく国内の機械製造企業と関わりを持った方が機械や装置の日常的なメンテナンスを含めて、何かと都合がよかったように思われる⁴⁹。そうであるならば、富士市における紙・パルプ・紙加工機械産業の集積は、紙・パルプ製造や紙加工において大企業よりもはるかに技術者層が手薄な中小企業ほど、より一層無視できない技術的、経営的要件になったと思われる。こうした関連分野の産業集積を前提として、中小の紙・パルプ製造企業も独自の規模や範囲の最適経済性の追求が可能であったと考える。

（3）愛媛県での紙・パルプ産業の川之江市を中心とした集積

前掲の通産省編『全国工場通覧』1996年版によれば、都道府県別での「洋紙・機械すき和紙」、「板紙」、「塗工紙」などの工場数では、静岡県がそれぞれ全国第1位であったが、その内の「洋紙・機械すき和紙」において、静岡県の62工場に次いで愛媛県が33工場と約半数ながら第2位であった。また、高知県も24工場、岐阜県の23工場とほぼ拮抗しながら第3位を競っていた。もし、愛媛県と高知県を同じ四国地方として一括するならば静岡県にかなり近い数になっていた。事実、富士市が東日本での「紙都」あるいは「紙のまち」を標榜しているのと同様に、愛媛県の川之江市や高知県の伊野町なども西日本での「紙のまち」を同じく標榜している。

そこで、これら川之江市や伊野町を中心とする四国地方での紙・パルプ産業の集積状況について、次に見ていきたい⁵⁰。まず、愛媛県の川之江市は、隣接する伊予三島市とほぼ一体で、紙・パ

ルブ産業の西日本における有力な集積地となっていた(2004年に両市と宇摩郡土居町などが合併し、新たに四国中央市となった)。この地方では江戸時代中期から越前や美濃地方の和紙職人を呼び寄せて、山間部に生育する良質の楮や三桠を原料に農家の副業として手漉き和紙が製造されてきた。明治中期には政府印刷局抄紙部での原料の動力叩解技術を模倣的に導入したり、和紙の蒸気乾燥機を開発したりして、次第に手漉き和紙の産地として先進性を示すまでになった。次いで第一次世界大戦後における1921年の丸井製紙を先駆けとして円網抄紙機による機械抄き和紙業が勃興した⁵¹。第二次世界大戦後になると、大王製紙や丸住製紙のような有力企業が新たに長網抄紙機での新聞用紙などの大量生産に取り組むようになっていった。

川之江市と伊予三島市には、2000(平成12)年において長網機や円網機などを使用しての「機械抄製紙業者」数がそれぞれ24と22の合計で46、同様に「紙加工業者」が99と75の合計で174(その他に同じ宇摩地方土居町などの12を加えると186)、「紙販売業者」が30と23の合計で53、古紙商を中心とする「製紙原料業者」が22と18の合計で40、「工業薬品業者」が11と7の合計で18、紙関係としてのポリエチレン袋加工などの「合成樹脂製品業者」が27と16の合計で43(同じく、その他の8を加えてると51)、「運輸業者」が28と30の合計で58(同じく、その他の2を加えると60)、「鐵工・機械工具・電気業者」が29と37の合計で66(同じく、その他の2を加えると68)それに製紙工場での付帯事業などに携わる「機械抄製紙関連業者」が伊予三島市に8となっていた。他方、「手漉製紙業者」数は川之江市での10へと減少していた⁵²。

ところで、これらの内で最大の紙・パルプ製造企業は、伊予三島市に四国本社と主力三島工場、それと川之江市に川之江工場をもつ大王製紙であった。既述のごとく、同社は1947年に長網抄紙機を設置し、それまでの機械抄き和紙業から新たに洋紙製造業へ進出し、新聞用紙や段ボール原紙、ティッシュペーパー製造などで国内における有力紙・パルプ製造企業の一角を今日占めるまでになった。同社の三島工場は、1995年において新・旧工場を合せて長網や円網のほか、新聞用紙向け高速抄紙用ツインワイヤー式などを含む抄紙機21台(但し、2001年では20台、日産能力合計4833.5トン)塗工機3台、クラフトパルプ用連続蒸解釜(カミヤ式)3基(日産能力合計2500トン)パッチ蒸解釜5基(同500トン)セミケミカルパルプ用の連続蒸解釜6基(同530トン)などを備え、臨海製紙工場として国内最大の生産能力を擁するまでになっていた。製造品目は新聞巻取紙、各種印刷用紙、クラフト紙、家庭用薄葉紙、塗工印刷用紙など多岐に及んでいる。従業員数は年次が少し遡るものの1992年に1890人、工場は5組3交替にて操業していた⁵³。また、同社の川之江工場は、1956年にクラフトライナー専抄工場として設立されたが、1973年に洋紙と包装用紙向けに改造され、転抄した。1995年に抄紙機4台を備え、各種印刷用紙、クラフト紙などを抄造していた。原料のパルプは地下埋設のバイプラインを通じて僅か1kmほどの距離にある三島工場から流送され、実質的には三島工場との一体運用が図られている。2001年の同工場での抄紙日産能力合計は386トンであった⁵⁴。

大王製紙が伊予三島市に事業拠点を置き「紙都」ともいふべき紙の一大都市の完成」を担ってい

くのに対して、丸住製紙は、中堅有力製紙企業として川之江市に金生や川之江、大江の3工場をもち、大江工場を主力に新聞用紙などを抄造している。同社は、1935年に現・金生工場の場所で手漉き和紙業を開始したのが前身で、1927年に機械抄き和紙業に転換した。1946年に丸住製紙となり、1954年に丸井製紙を吸収し、それが川之江工場となって抄紙機やパルプ製造設備などを順次増設し事業を拡大した。1979年に臨海工場として大江工場を新設し、輸入木材チップなどを原料としてサーモメカニカルパルプからの新聞用紙などの一貫生産体制を整えた。大江工場と川之江工場との間には、1.5kmのパイプラインが埋設され、双方の工場から余剰パルプや古紙パルプなどの流送を可能にしている⁵⁵。

丸住製紙は、2002年において資本金12億円、売上高690億円、従業員数845名で、大江工場に新聞用紙用高速抄紙機など日産能力350トンと550トン、480トンの抄紙機3台、パルプ製造設備などが設置され、工場従業員数246名であった。また、川之江工場には同120トンと90トン、それに200トン2台の抄紙機が計4台、パルプ製造設備などが設置され、工場従業員347名で、この2工場を中心に新聞用紙、出版用紙、印刷用紙、包装用紙、雑種紙などを製造している⁵⁶。

これら大王製紙や丸住製紙のほかに、川之江市や伊予三島市で2000年において従業員数が比較的多かった紙・パルプ製造企業を概観すると、355人のリンテック三島工場（本社は東京）や220人の愛媛製紙、180人のトーヨ、140人のイトマン、127人の三木特殊製紙があった。その他に工場をもつ企業としては、100人以下の規模のものが多く、50人以下のものも少なくなかった。また、紙加工企業には、従業員数で730人のチャーム工業、420人の大黒工業や373人のトーヨー衛材、255人のマルウ接着、200人のシンワ、180人のリュウグウ、165人のツバメ工業、140人の第一衛材、130人のサン・ジャパンなどがあったものの、多くが100人以下の規模であった。その他に従業員数の多い企業としては、合成樹脂製品製造で890人の福助工業や140人のマルカワ、紙販売で1434人のユニ・チャームや220人のカミ商事、110人のゴークラ、製紙機械製造で200人の川之江造機、運輸業で376人の大西物流などが散見された一方、100人以下や50人以下のものも少なくなかった⁵⁷。

そこで改めて川之江市での紙・パルプ産業の集積状況を検討すると、2000年における「パルプ・紙・紙加工」の事業所数が128、従業員数が4419人、製造品出荷額等が1620.5億円で、同市全体の事業所数の50.8パーセント、従業員数の64.5パーセント、製造品出荷額等の78.2パーセントを占めていた。その内で従業員30人以上の事業所数が34で市全体の60.7パーセント、従業員数が3125人で同69.0パーセント、製造品出荷額等が1386.4億円で同82.8パーセントを占めていた。また、「パルプ・紙・紙加工」の内、「機械抄」の事業所数が20、従業員数が1901人、製造品出荷額等が1119億円、同じく「紙加工」が105と2482人、500億円であった。その中で従業員数合計の最も多かったのが、「機械抄」での「従業員100人以上」の7事業所における1529人、製造品出荷額等の合計が1034.6億円、「紙加工」での同「30～99人」の19事業所における1045人、同219.4億円であった。2001年の聞き取り調査では、川之江市と伊予三島市の人口それぞれ約4万人の90パーセント位が何らかの形で紙・パルプや紙加工産業と関わりをもっていたという。但し、それでも18年前の1982（昭和57）年

と比較すれば、「機械抄」で事業所数が22、従業者数が792人の減少となっていた。それと対照的に「紙加工」では、事業所数が24、従業者数が702人の増加を示していた⁵⁸。

これらのことから、川之江市では紙・パルプ製造企業として多くの中小や零細企業の存在を見出せたものの、それらが有力企業による規模の高経済性の追求に対して、次第に全体として苦境を余儀なくされていることが窺えた。但し、そうした中で中小企業を中心に市内での産業集積を活用して次に見るごとく各企業が協同して再生パルプの製造に取組んだり、あるいは市内にある川之江造機や大昌鉄工所などの製紙機械メーカーが製造した抄紙機などを使用している例も見られた。また、丸住製紙などのように大量生産品を専抄し、地元の中小製紙企業との競争を意図的に避けていたと社外にて評される例などもあった。

（４）愛媛パルプ協同組合による古紙再生パルプの協同生産

地域が隣接していた川之江市と伊予三島市では、前述の富士市と同様に多くの紙・パルプ製造業者や紙加工業者、製紙原料業者、製紙機械業者、紙販売業者などが大企業や中小企業を問わずに集積しており、それぞれの企業が地場産業として相応の規模や範囲の最適経済性を追求し得るようになっていたと判断される。

こうした産業集積を背景として、宇摩地方の農民の永年にわたる念願であった山間部での銅山川からの隧道建設による分水が1938年に着工しながら滞っていたのを大王製紙創業者の井川伊勢吉などが中心になり1951(昭和25)年完成させ、新たに工業用水としての利用を可能にしていた。井川は、その際に「この仕事を県に働きかけ、強力に推進するには同業者と共同でやり、且つ公の機構で働きかけるべきである」とし、伊予三島町の大西製紙専務・大西栄と協議したり、彼自身が会頭であった宇摩商工会議所を運動の主体にさせたといわれる。当時の宇摩商工会議所は、伊予三島のほか、川之江なども包括した組織になっていた。そこで川之江町の丸住製紙社長であつた星川今太郎なども地域の代表者として銅山川疎水事業の完成に共同で関わったようである⁵⁹。

ところで、このような産業集積を背景とした近年の取組みとしては、1969(昭和44)年設立の愛媛パルプ協同組合(AIPA)による古紙再生パルプの協同生産があった。同組合は、愛媛県下でトイレットペーパーなどの衛生・家庭用紙を抄造する製紙企業13社の共同出資によって、原料古紙からの最新技術での再生パルプ製造を目的として川之江市に設立された。1972年に古紙100パーセント使用の再生パルプ製造設備を竣工させ、日産120トンでの操業を開始し、74年に製紙スラッジの共同焼却事業へも進出した。その後1985年から再生パルプの高規格化を順次図っていったほか、1987年から4組3交替での連続操業も開始した。しかし、やがて当初の出資企業の中に倒産などで協同生産から脱退していくものが現れ、2001年には川之江市の泉製紙とイトマン、西竹製紙、服部製紙、丸石製紙、伊予三島市の大高製紙と福田製紙、それと同じ愛媛県ながら西部の八幡浜市にある八幡浜紙業の中小製紙企業8社が出資元企業になっていた⁶⁰。

これらの8社は、いずれもトイレットペーパーなどの家庭用紙を製造していた。泉製紙は、1948

年に設立され、2001年に資本金4500万円、抄幅2750mmの円網ベストフォーマーヤンキー式（日産能力27トン）など円網抄紙機4台を備え、従業員数96名、年間売上高30億円であった。イトマンは、1961年に設立、2001年に資本金1億8000万円、網幅2350mmの大昌鉄工所製フォーマー（日産能力25トン）や網幅2400mmの川之江造機製円網ヤンキー式など抄紙機5台を備え、従業員144名であった。西竹製紙は、1918年に手漉き和紙業を創業、1958年に機械抄き和紙業へ進出し、1966年に同社として改組・設立された。2001年に資本金2000万円、大型のベストフォーマーヤンキー式抄紙機を備え、従業員68名によりトイレットペーパーとティッシュペーパーを月産各1000トン製造し、年間売上高27億円であった。服部製紙も、1914年に手漉き和紙業を創業、1948年機械抄き和紙業に進出、1950年に同じく改組・設立された。2001年に資本金9500万円、抄幅2200mmの円網ジェットフォーマー（日産能力20トン）など2台の川之江造機製抄紙機などを備え、従業員94名、年間売上高27億円であった。丸石製紙は、1948年に木材グランドパルプ製造業を創業、1951年に同じく改組・設立され、52年に機械抄き和紙業へ進出した。2001年に資本金1500万円、網幅1700mmの円網・短網コンビネーション（月産能力200トン）などの抄紙機2台を備え、従業員34名により書道用紙などを月産105トン以上製造し、年間売上高6.5億円であった⁶¹。

また大高製紙は、1921年に手漉き和紙業を創業し、38年に機械抄き和紙業へ進出、43年に企業整備令で大王製紙に合同されたが、その後47年に分離して同じく改組・設立された。2001年に資本金1000万円、抄幅1800mmの円網ヤンキー式など抄紙機4台（合計月産能力700トン）を備え、従業員数60名により書道用紙などを製造していた。福田製紙は、明治初年に手漉き和紙業を創業、第二次世界大戦前に機械抄き和紙業へ進出したが、戦時期に企業整備令で休業、1953年に同じく改組・設立された。2001年に資本金5000万円（99年にクレシアなどが資本参加）、ジェットフォーマーやベストフォーマーなどの抄紙機を備え、従業員75名によりトイレットペーパーやタオルペーパーなど月産755トン以上を製造、年間売上高18.8億円であった。また、八幡浜紙業は、1947年に設立され、84年に大登製紙の事業を引き継ぐなどして、2製紙工場体制をとっていた。2001年に資本金3600万円、富士市の羽衣鉄工製や三起鉄工所製などの抄幅1800mmの円網ヤンキー式（月産能力200トン）など抄紙機4台（合計月産能力580トン）を備え、従業員77名により白ちり紙などを製造、年間売上高17億円であった⁶²。

2001年における愛媛パルプ協同組合の概要は、出資金が3億3700万円、古紙からの再生パルプ製造能力がグレード別の3規格合計で日産345トン、製紙スラッジの焼却能力が同180トンであった。同組合では、原料の古紙を回収団体や古紙業者などから調達するほか、一般「オフィス」からの分別回収にも取り組んでおり、それらより製造した再生パルプを出資元組合員工場へ供給し、再生家庭用紙として製品化させ、その一部を組合の共通ブランドで共同販売してもいた。但し、組合設立後の円高進行などから、その再生パルプの生産コストが輸入パルプよりも割高になったりして、出資元工場でも輸入パルプを原料に一部混用していく場合もあったようである。2001年の聞き取り調査時における同組合の実際製造量は日産100トン位であった⁶³。

とはいえ、このような工業用水の確保や再生パルプ事業の取組み、さらに言えば川之江市での1988年における「川之江市産業文化展示館」としての「紙のまち資料館」の設立なども、紙・パルプ産業の集積を背景としたものにほかならなかった。そうした産業集積が、愛媛県でも有力紙・パルプ製造大企業だけでなく、中小企業にとっても相応の規模や範囲での最適経済性の追求を可能にする要件になっていったと考える。

(5)高知県での紙・パルプ産業の伊野町を中心とした集積

前述のごとく通産省編『全国工場通覧』によると、高知県は、1966年に「洋紙・機械すき和紙」の工場数が静岡県の62、愛媛県の33に次ぐ24で、岐阜県の23を僅かに上回っての全国上位第3位となっていた。そこで、高知県における紙・パルプ製造企業と、その産業集積状況を次に見ていく。

高知地方は、周知のように古来から土佐和紙の産地として知られ、手漉き和紙が盛んに製造されてきた。明治時代には大型の簀桁（スゲタ）が考案され、農村手工業として一層の発展が見られた。手漉き和紙業は、その後現在まで地場産業として独自の展開を示してきているが、それでも一工場当りの従業員数が2～3人位で、手工業の域を出ていなかった。但し、高知県でも主に第二次世界大戦後と思われるが、手漉き和紙業から新たに機械抄き和紙業へ進出してくる者が相次いだ。前掲の『全国工場通覧』によれば、1966年の県内での「洋紙・機械すき和紙」24工場の内、11工場が吾川郡伊野町、また9工場が伊野町と隣接する土佐市や高知市西部に集中していた。

それらを従業員数による規模別で見ると、100～199人規模の工場が伊野町に1、同じく50～99人が伊野町に3、土佐市に2、30～49人が伊野町に3、土佐市に1、10～29人が伊野町に4、土佐市に6を数えた。伊野町における100～199人規模の工場は日本紙業（1925年に日本紙器と土佐紙（株）の合併で設立され、1997年に十條板紙と合併して日本板紙となる。）の高知工場、50～99人規模のものは池田紙業、ダイレイ、南国パルプ工業であった。また土佐市での50～99人規模のものとしては伊野紙の高岡工場、三和製紙があった。また、それらの他に200～299人規模の県内最大工場として、伊野町や土佐市と隣接する春野町にニッポン高度紙工業があった。同社は、1941年に手漉き和紙からの加工紙の製造をはじめ、2000年において長網・円網コンビネーション抄紙機などにより電気絶縁紙などを製造していた。2001年度の売上高は114億6300万円、2002年の従業員数は355名（ほかにパートタイマー20名）であった⁶⁴。但し、これらの「洋紙・機械すき和紙」を除く紙・パルプ産業関係の集積になると、高知県全体や伊野町とも静岡県や愛媛県などに対する劣勢を免れなかったように見える。例えば、県内の工場数は「板紙」になると0、「塗工紙」が1、「段ボール箱」が6、「他に分類されないパルプ・紙・紙加工品」が11に止まっていた。後者の「他に分類されないパルプ・紙・加工品」の内では8工場が伊野町と土佐市に集中していたものの、その他になると所在地が分散し産業集積と呼べるまでになっていなかった。

そこで改めて1999（平成11）年度の高知県調査『紙及び製紙原料生産統計』によって同県での製紙業の現況を見ると、「機械抄き和紙（不織布を含む）」の生産量が7万2200余トンで、その品種別

内訳は「不織布」26.1パーセント、「加工原紙及び電気絶縁紙」15.0パーセント、「ティッシュペーパー」14.1パーセント、「生理用紙」10.4パーセント、「トイレットペーパー」5.6パーセントであった。全体の生産量の地域別内訳は伊野町が50.4パーセント、土佐市が26.4パーセント、高知市が8.6パーセントの順であった。但し、この調査では、県内における「機械抄き紙（不織布を含む）」の工場数を49（従業員数1961人）、その内で伊野町に25（同955人）、土佐市に14（422人）などとしており、先の通産省調査と数値が符合していなかった。通産省調査では、不織布が「繊維工業」に分類され、また従業員9人以下の工場が対象外になっていたためなどと考えられる。ところで、高知県調査には、地域別の抄紙機設置台数が記載されており、県内全体で104台、その内で伊野町に50台、土佐市に25台などであった。伊野町の台数内訳は、円網式26、コンビネーション式11、短網式9、長網式2、乾式2（不織布用）であった。土佐市は、円網式16、コンビネーション式6、短網式2、乾式1となっていた。この他に県内では、「衛生材料」の工場が4（従業員数457人）「紙加工品」の工場が11（同649人）を数えて、後者の内の5工場が土佐市にあった⁶⁵。

次に伊野町での機械抄き和紙業について見ると、記載内容から1990年代前期の発行と推測される伊野製紙工業会の資料によれば、同工業会会員工場が28あり、いずれも円網式か短網式、ないし円網・短網コンビネーション式などの抄紙機を設置し、不織布を含め各種の家庭用紙や特殊紙を製造していた。その内、日本紙業（現・日本板紙）の高知工場は、1886年に伊野精紙として創業、次いで土佐紙（株）として日本最初の機械抄き和紙を製造し、1977年に特殊紙製造も開始した。2001年には自社製や川之江造機製の短網・円網コンビネーション式など抄紙機7台を備え、従業員131名により特殊紙、薄葉紙などを製造していた。また池田紙業は、1924年に手漉き和紙業を創業、1956年の改組・設立を経て63年に機械抄き和紙業、次いで88年に不織布製造業へ進出した。2001年に資本金3600万円、川之江造機製の抄幅1400mm 円網・短網コンビネーション式など抄紙機3台ほかを備え、従業員90名により特殊化繊紙（月産100トン）産業資材用紙（同60トン）乾式不織布（同300トン）を製造し、年間売上高20億円であった。ダイレイは、1946年に和紙卸売業を創業、1959年に大領工業となって機械漉き和紙業へ進出し、81年ダイレイに改名した。2001年に資本金1000万円、抄幅1200mmの円網ヤンキー式抄紙機など3台を備え、従業員78名によりティッシュペーパーなどを製造し、年間売上高12億円であった。南国パルプ工業は、1940年に南国パルプ工業所として創立され、南国パルプ工業を経て鐘淵化学工業へ合併、その後1968年に再発足したが、83年に日本紙業の傘下に入った。2001年に資本金1500万円、抄幅1700mm 短網・円網ヤンキー式など抄紙機3台（合計月産能力200トン）を備え、従業員88名により薄葉紙、特殊紙などを製造し、年間売上高18億円であった⁶⁶。

このほかに、前述の伊野製紙工業会資料から逆に資本金の少額な企業を抜き出すと、いずれも有限会社で資本金30万円の氏原製紙所や50万円の上田製紙、150万円の高岡丑製紙研究所、ともに200万円の坂本紙工業や坂本製紙、同じく200万円ながらも株式会社の近澤製紙所があった。氏原製紙所は、1963年に手漉き和紙業から機械抄き和紙業へ進出し、楮を主原料にして抄幅1060mm 短網抄

紙機 1 台で楮紙などを製造していた。上田製紙は、1968年に設立され、それまでの手漉きからやはり機械抄き和紙業に進出し、三桎や木材パルプなどを原料に短網・円網コンビネーション抄紙機（幅1200mm）1 台で図引用紙などを製造していた。高岡丑製紙研究所は、1951年に懸垂式短網抄紙機の特許を取得、それにより楮などの長繊維を原料とする機械抄きに成功し、57年に企業として自立した。2001年に資本金1000万円となって網幅1180mm 懸垂短網コンビネーション式など抄紙機 2 台を備え、従業員13名により印刷用和紙などを製造し、年間売上高1.1億円であった。坂本紙工業は、1964年に設立、手漉きから機械抄き和紙業に転じた。2001年に資本金が500万円、網幅1550mm 短網懸垂式抄紙機 1 台を備え、従業員16名により雲竜紙や石州紙などの和紙を製造し、年間売上高9600万円であった。坂本製紙は、1914年に手漉き和紙業を創業、1968年に機械抄き和紙へ転じ、その後和紙加工へも進出した。2001年において抄幅1500mm 懸垂短網式抄紙 1 台を備え、従業員 6 名により因州和紙を製造、加工し、年間売上高 1 億円であった。近澤製紙所は、1953年に設立、59年に機械抄き和紙へ進出した。2001年に資本金1000万円、地元伊野町にある梅原製作所製の抄幅1520mm と1320mm の円網ヤンキー式抄紙機 2 台（合計月産能力500トン）を備え、従業員100 名により衛生紙、紙おむつなどを製造し、年間売上高33.5億円であった⁶⁷。なお、梅原製作所は、1948年に発足し、1950年から抄紙機の製造を開始、円網抄紙機や紙加工機を主力製品としていた。2003年に資本金1000万円、従業員18名、年商 2 億5000万円であった⁶⁸。

このような幾つかの紙・パルプ製造企業や機械製造企業についての概観からも、伊野町には静岡県富士市や愛媛県の川之江市ほどではなかったものの、機械抄き和紙業を中心とする製紙業の一応の集積があった。伊野町にある「いの町紙の博物館」（土佐和紙伝統産業会館）も、手漉き土佐和紙に重点をおいた産業展示施設ながら、このような地元での機械抄き和紙業の集積を反映したものである。そうした産業集積を背景として、原料の輸入パルプを愛媛県の新居浜港で陸揚げし、陸送するなどの手間を抱えながらも、中小の製紙企業が専ら機械抄き和紙業的な製品や技術の特徴を示しながら相応の規模や範囲の最適経済性を追求、確保してきたように見える。

【5】むすび 規模と範囲の最適経済性の追求

今日の日本における紙・パルプ産業は、操業技術の高い効率性や原料樹種の多様性、古紙再生率の高さ、製品の品質や風合いの追求、さらに市場の規模や多種多様性などで、国際的に見てもアメリカなどに次ぐ世界有数のレベルにあると言われる。そこでは王子製紙や日本ユニパック・グループを中心とする大企業によって第二次世界大戦後も寡占的な産業構造が形成されてきた。しかるに、その一方で国内には依然として多数の中小企業が紙・パルプ・紙加工の諸産業で独自の競争力をもって存在してきた。大企業は、周知のように規模や範囲における高経済性の追求をもって業界内での優位を形成してきたが、紙・パルプ産業では、そうした大企業による事業戦略が全てにおいて万能とはならなかった。技術や市場、さらに経営の特性などから、むしろ中小企業による相応な

規模や範囲での最適経済性の追求を可能かつ有利にする分野も少なからずあった。それらの分野を中心に、中小企業も事業活動を展開し、大企業と半ばモザイク的に併存し得たのである。

もっとも、そのような最たる分野であったティッシュ類については、今日までに大企業も参入して優位を築いているが、それでも再生紙などで中小企業が依然として競争力を保持してきている。その場合、中小企業にとって存続の一つの要件になったのが、特定地域における紙・パルプ関連産業などの集積であった。こうした産業集積を背景として、中小企業も相応な規模や範囲の最適経済性を確保し得たのである。その結果、日本の紙・パルプ産業は、寡占化が進んだと言われる今日でも業界内にかなり熾烈で複雑な競争関係を構造的に内包させていくようになったのである⁶⁹。

¹ 通商産業省編『全国工場通覧』日刊工業新聞社、1996年版。

² イデシギヨーの業態などについては、2000年10月19日に角替慎終専務取締役から当方の質問に応じて御話をうかがった。工場の見学でも御世話になった。また、丸金製紙についても、翌20日に鈴木基之代表取締役社長から同じく御話をうかがい、工場の見学でも御世話になった。富士商工会議所の荻野覺専務理事、佐野征司事務局長からも富士市での製紙業の概要などについて御話をうかがい、同会議所振興部の工藤肇部長には企業訪問にも同行していただいた。なお、富士市での調査については、訪問先の選抜や許可の取得、調査への同行などに筆者の大学院生時代からの友人で富士市市役所勤務の岩本博雄氏に全面的な支援と御協力をいただいた。同氏の紹介で富士ニュース社の海野庄三氏からも御話をうかがった。御協力を賜った各氏に改めて厚く御礼を申し上げたい。但し、本文での聞き取り調査に関わる記述の中に、もし誤りがあるとすれば、それは筆者の聞き誤りか、検証の不備など、いずれにしても筆者に全て責任のあることを前もってお断りしておきたい。

³ 『イデシギヨー総合案内』イデシギヨー、2000年。

⁴ 同上資料。テックタイムス編『紙パルプ 企業・工場データブック2002』同社、2002年、25 - 27頁。

⁵ 同上『イデシギヨー総合案内』、同上『紙パルプ 企業・工場データブック2002』26 - 27頁。聞き取り調査。

⁶ 聞き取り調査。前掲『イデシギヨー総合案内』。紙業新聞社編『紙パルプ会社名鑑』同社、2000年版、51 - 53頁。

⁷ 『会社概要・丸金製紙株式会社』2000年訂補版。前掲『紙パルプ 企業・工場データブック』369 - 370頁。

⁸ 聞き取り調査、同上『会社概要・丸金製紙株式会社』。

⁹ 同上資料。

¹⁰ 富士共和製紙の業態などについては、前述の丸金製紙と同じ2000年10月20日に井出稔取締役会長、斎藤安世取締役営業部長、井出篤志取締役工場次長などから当方の質問に応じて御話をうかがった。また、工場見学でも御世話になった。改めて厚く御礼を申し上げたい。なお、その際にはやはり岩本博雄氏に同行いただいた。但し、本文での聞き取り調査に関わる記述の中に、もし誤りがあるとすれば、それは筆者の聞き誤りか、検証の不備などによるもので、筆者の責任に帰することを前もってお断りしておきたい。

¹¹ 富士共和製紙編『富士共和製紙株式会社 六十年の歩み』同社、1990年、29 - 40、50、55 - 58頁。井出寅次郎は、同書53頁によると1923年に東海製紙、東海紙料が倒産すると、1927年に同社を引き受けて、経営の再建を実現したという。但し、東海紙料の後身である東海パルプ編『東海パルプ六十年』同社、1968年では、そうした史実を確認できなかった。

¹² 同上『富士共和製紙株式会社 六十年の歩み』、67 - 76、81 - 83、87 - 88、92 - 93頁。

¹³ 同上書、98頁。

¹⁴ 同上書、100 - 101、105、115 - 118頁。

-
- 15 同上書、121 - 122頁。
- 16 同上書、125頁。
- 17 同上書、151、154、157 - 158、165 - 167頁。前掲『紙パルプ 企業・工場データブック2002』336頁。
- 18 同上『富士共和製紙株式会社 六十年の歩み』199、250 - 253、266 - 267頁。同上『紙パルプ 企業・工場データブック2002』336 - 337頁。『富士共和製紙株式会社 会社案内』2000年版。なお、同上『六十年の歩み』によると、1990年の1ヵ月当たり原料パルプ使用量は、N・L(針葉樹・広葉樹材パルプ)とB K P(晒クラフトパルプ)が850~950トン、D I P(上質用・中質用脱インキパルプ)が370~460トンとされていた。
- 19 堀洗『小ロット生産の製紙実務』紙業タイムス社、1983年。
- 20 同上書、序文。
- 21 同上書、1 - 4 頁。
- 22 同上書、6 頁。
- 23 同上書、180 - 212、269頁。
- 24 同上書、221 - 242頁。
- 25 同上書、41 - 78頁。
- 26 同上書、269 - 271頁。
- 27 同上書、序文。
- 28 産業集積の一般的な議論については、伊丹敬之、他編『産業集積の本質』有斐閣、1998年などを参照されたい。
- 29 静岡県商工労働部編『静岡県の紙業』同県、2000年、4 - 5、15 - 16頁。
- 30 同上資料、44頁。
- 31 富士市商工農林部商工労政課編『富士市の工業(平成12年3月)』同市、2000年、34 - 36頁。
- 32 同上資料、37、54頁。但し、この資料では事業所の規模を「従業者」で、また通産省編『全国工場通覧』では「従業員」で分類しているが、ここでは両者の概念の異同が不詳のため、とりあえず同じものとして取り扱っていく。
- 33 『平成11年版 静岡の紙・パルプ』日刊紙業通信社、1999年11月、139 - 160頁。
- 34 『第23回企画展 富士市の製紙業 ~ 紙都富士市への変遷~』富士市立博物館、1991年3月、1 - 3 頁。
- 35 同上資料、10 - 27頁。四宮俊之『近代日本製紙業の競争と協調』日本経済評論社、1997年、50 - 59頁。
- 36 同上『富士市の製紙業』35 - 40、43 - 46頁。富士製紙の第四、五、六工場は北海道で建設され、第七工場は大阪で企業合併により加わった。
- 37 同上資料、56 - 58頁。六信舎の技術者についての引用は、出典が鈴木富男『川口柳作伝』となっている。
- 38 同上資料、61 - 73頁。
- 39 同上資料、75 - 80頁。1941年における工場数は王子製紙編『日本紙業総覧』同社、1938年版による。
- 40 同上資料、81 - 86、105頁。
- 41 前掲『富士市の工業(平成12年3月)』59 - 69頁。
- 42 前掲『富士市の製紙業』
- 43 四宮俊之「紙・パルプ工業における技術革新 選択・応用の国際性、機敏性」(由井常彦、他編『革新の経営史 戦前・戦後における日本企業の革新行動』有斐閣、1995年、59 - 60頁。
- 44 同上書、62頁。
- 45 同上書、71頁。
- 46 前掲『富士市の工業(平成12年3月)』58頁。
- 47 前掲『会社概要・丸金製紙株式会社』、前掲『富士共和製紙 六十年の歩み』252頁。前掲『平成11年版 静岡の紙・パルプ』142 - 146頁。

- 48 小林製作所編『小林製作所50年の歩み』同所、1998年、20 - 21、23、25、31、35、37、56 - 57、120 - 121頁。
- 49 かつての紙・パルプ産業技術者への聞き取りで、国内の有力紙・パルプ製造大企業でも機械輸入などに国内の商社を介在させる理由として、外国の機械メーカーからの輸入が単発的な取引に終らず、メンテナンスなどで恒常的な取引になっていくため、商社を通じた方が迅速な対応の確保などから便利であるとの話があった。
- 50 川之江市での紙・パルプ産業の業況などについては、2001年9月13日に川之江市産業経済部商工観光課の星川隆課長補佐、四国かわのえ紙のまち資料館運営協議会の小西定則事務局長、愛媛パルプ協同組合の藤田修営業部長、宇高製紙の宇高昭造専務取締役などから当方の質問に応じて御話をうかがった。伊野町での業況などについても、同月15日の町紙の博物館の井上弘一氏などから御話をうかがった。御協力を賜った方々に改めて厚く御礼申し上げる。但し、本文での聞き取り調査による記述の中に誤りがあるとなれば、それは既述のように筆者の責任であることを前もってお断りしておきたい。
- 51 『紙のまち資料館10周年記念紙』紙の町資料館運営協議会、1997年、2 - 4頁。
- 52 「(各)業者名簿」(『紙と文化のくに・宇摩 四国・愛媛』宇摩地区キー産業振興協議会、2000年、19 - 30頁)。但し、「紙加工業者」と「紙販売業者」は、名簿に双方の兼業業者が一部含まれる。そのため「営業内容」で「製造」や「加工」と、「販売」や「卸売」などのどちらが先に記載されているのかで、一応便宜的に分類、集計した。
- 53 大王製紙編『大王製紙50年史』同社、1996年、資料・年表9頁。「工場紹介(8)大王製紙(株)三島工場」(『紙パ技協誌』紙パルプ技術協会、第46巻第9号、1992年9月、59 - 68頁)。
- 54 同上『大王製紙50年史』資料・年表9頁。「工場紹介(32)大王製紙川之江工場」(同上『紙パ技協誌』、第35巻第5号、1981年5月、14 - 18頁。前掲『紙パルプ 企業・工場データブック2002』170 - 173頁。
- 55 「工場紹介(20)丸住製紙(株)大江工場」(同上『紙パ技協誌』、第34巻第4号、1980年4月、26 - 34頁。同上『紙パルプ 企業・工場データブック2002』173 - 174頁。
- 56 前掲『紙パルプ 企業・工場データブック2002』374 - 377頁。なお、「企業及び営業内容」(前掲『紙と文化のくに・宇摩 四国・愛媛』39頁)では、全従業員数を946人としている。
- 57 同上『紙と文化のくに・宇摩 四国・愛媛』31 - 62頁。
- 58 『平成12年 工業統計調査結果表』川之江市総務部企画調整課、2001年、4、11 - 12、19頁。
- 59 井川伊勢吉『大王製紙の今日まで』大王製紙、1995年、119 - 124、178 - 179、180 - 187頁。前掲『大王製紙50年史』42 - 45頁。前掲『紙のまち資料館10周年記念誌』5頁。
- 60 『A I P A 愛媛パルプ協同組合事業案内』同組合、2001年頃(不詳)12 - 14頁)。このほかに同じく中小製紙企業による海洋保全を目的としての協同組合クリーンプラザでの製紙スラッジ焼却場の建設などもある(前掲『紙のまち資料館10周年記念誌』5頁)。
- 61 前掲『紙パルプ 企業・工場データブック』21、30 - 31、259 - 260、321 - 323、366 - 367頁。但し、同上『A I P A 愛媛パルプ協同組合事業案内』を一部参照した。
- 62 同上書、94、332 - 333、412 - 413頁。
- 63 前掲『A I P A 愛媛パルプ協同組合事業案内』12頁。「オフィスミックス古紙」(パンフレット、愛媛パルプ協同組合、2001年)。
- 64 ニッポン高度紙工業ホームページ(<http://www.kodoshi.co.jp/outline/index.html>、2003年2月18日検索)。
- 65 『平成11年(1 - 12月)高知県紙及び製紙原料生産統計/関係団体名簿』高知県商工政策課紙業係、2000年、3、6頁。
- 66 『高知県・伊野町 紙』伊野製紙工業会、1990年代前期(推定)8、20、26 - 27頁。前掲『紙パルプ 企業・工場データブック』18 - 19、199、258、269 - 270、277 - 278頁。

⁶⁷ 同上『高知県・伊野町 紙』6、10、15 - 16、22頁。同上『紙パルプ 企業・工場データブック』143、201、212、452頁。

⁶⁸ 梅原製作所ホームページ(<http://www.umehara.nn/>、2003年2月19日検索)。

⁶⁹ 本研究では、基本的な文献資料の閲覧などで東京王子にある紙の博物館に大変御世話になった。前・副館長の植松達也氏をはじめ館員の方々に改めて厚く御礼を申し上げる。