

日本の製紙産業における産業再編と生産配置

杉 浦 勝 章

目次

- 1 はじめに
- 2 日本の製紙産業の現状
 - (1) 製紙工程の概要
 - (2) 販売動向
 - (3) 需要構造の変化
 - (4) 貿易動向
- 3 製紙産業における産業再編と生産配置
 - (1) 産業再編の状況
 - (2) 生産能力の変化
 - (3) 産業再編と主要企業の生産配置の変遷
 - (4) 産業再編と生産配置の関係性
- 4 まとめ

1 はじめに

バブル経済崩壊後、失われた20年と呼ばれる長い景気低迷の間に、日本の基礎素材産業の多くでは需要減少に対応するため、工場閉鎖や生産設備の廃棄といった過剰設備の削減を実施してきた。一方でグローバル化の進展に伴う国際競争の激化は、研究開発や設備更新に対する投資の拡大を求めており、世界的に見ると小規模な企業が乱立しているという日本の産業組織が抱える問題を浮き彫りにしている。そうした状況の下で、鉄鋼業や石油精製業、石油化学工業等では、1990年代以降、合併や事業統合といった産業再編と、上述した過剰設備の削減を同時に進めるという戦略がとられてきた。単なる工場閉鎖では、それまで当該工場より供給してきた市場地域に対しての製品輸送費が、別の工場より供給することで上昇してしまうためである。具体的には、合併等により保有する設備を増加させた上で地域的に重複する設備を廃棄することで、効率的な生産配置を損なうことなく生産能力を削減する戦略である。

こうした生産能力の縮小と立地の関連性について

分析した最近の研究として、加工組立型産業では、松下電器グループを対象に空間的分業の視点から立地戦略を論じた近藤(2007)、東芝、シャープ等の電気機械工業を対象として、立地変動をもたらす産業地域への影響を分析した鹿嶋(2016)など比較的多くの研究蓄積が存在している。

また、基礎素材産業については、鉄鋼業における産業再編と立地の関連について分析を加えた柳井(2000)や、石油化学工業を対象とした杉浦(2001)、帝人を対象として合成繊維工業の企業内空間分業を分析した合田(2008)などがある。

一方、松原編(2009)では、設備の新設、閉鎖、移転だけでなく、増強、縮小、機能転換等まで含めた「立地調整」という概念のもとで、各産業の動向について分析を加えている。

以上のような研究蓄積があるものの、松原が指摘するように「立地調整問題についてはケーススタディ自体が不足しており、詳細な事例分析の成果を蓄積することがまず求められる(松原編、2009、P.18)」というのが現状であろう。

本稿では、こうした研究動向を踏まえた上で、日本の製紙産業における産業再編と立地の関連について分析を加える。

日本の製紙産業では、多くの基礎素材産業における再編の動向とやや異なる動きを見せている。製紙産業においても上位2社を中心とした再編は実施されているものの、他産業よりも多くの企業が依然として存在しており、再編の進展は不十分なものとどまっていると言わざるを得ない。一方で、他産業では見られない需要の構造変化が進んでおり、さらなる再編が不可避の状況となっている。

製紙産業について分析を加えた研究は、必ずしも多くはない。近年では、王子製紙を対象に生産体制の変化を分析した山本(1998)、中国進出戦略を産業再編との関連で論じた桂(2006)、静岡・愛媛

両県を中心に製紙産業の集積構造を分析した鈴木(2008、2013)、静岡県を対象に衛生用紙の生産流通構造の変化を分析した勝又(2015)などがある。ただしこれらの研究は、本稿の関心の対象である製紙産業全般の再編、あるいは日本全体での生産配置について論じたものではない。

そこで以下では、日本の製紙産業において、産業再編が進められてきた背景とその効果について検討を加えた上で、産業再編の状況と生産配置の変化を関連づけて分析することで、産業再編に対して生産配置がどのような影響を与えているのか、また今後どのような戦略が必要とされているのかについて明らかにすることを試みる。

2 日本の製紙産業の現状

(1) 製紙工程の概要

日本の製紙産業における構造変化を見る前に、製紙工程の概要について軽く触れておきたい。紙の原材料は木材または古紙が中心であり、これらに薬品を加えて繊維成分を抽出する蒸解という工程を経て、洗浄、漂白を実施してパルプが生産される。パルプの繊維成分を均一に並べて脱水する抄紙工程を

経て紙の原型が形成され、品種によっては塗工(薬品塗布)が施され、その後、表面の円滑化、裁断等の仕上げが行われ、製品として出荷される。

それら諸工程間の需給関係は、図1に示すとおりである。パルプの原材料となる木材は7割程度が輸入材となっている。一方で紙の輸出は1割に満たない水準であり、典型的な内需依存型の産業となっている。また近年では木材から生産したパルプ(バージンパルプ)ではなく、古紙から抽出したパルプの使用比率が増加しつつある¹。

本稿における品目分類については、経済産業省生産動態統計のものを利用している。これによれば、製紙産業の生産品目は、パルプ、紙、板紙、段ボールに大きく分類される。本稿ではこのうち紙に分類される品目について、考察の対象としている。紙はさらに、新聞巻取紙、印刷・情報用紙(非塗工印刷用紙・微塗工印刷用紙・塗工印刷用紙・特殊印刷用紙・複写原紙・感光紙用紙・フォーム用紙・PPC用紙・情報記録紙・その他情報用紙)、包装用紙(未晒包装紙・晒包装紙)、衛生用紙(ティッシュペーパー・トイレットペーパー・タオル用紙・その他衛生用紙)、雑種紙(加工原紙・電気絶縁紙・その他工業用雑種紙・家庭用雑種紙)に分類される。

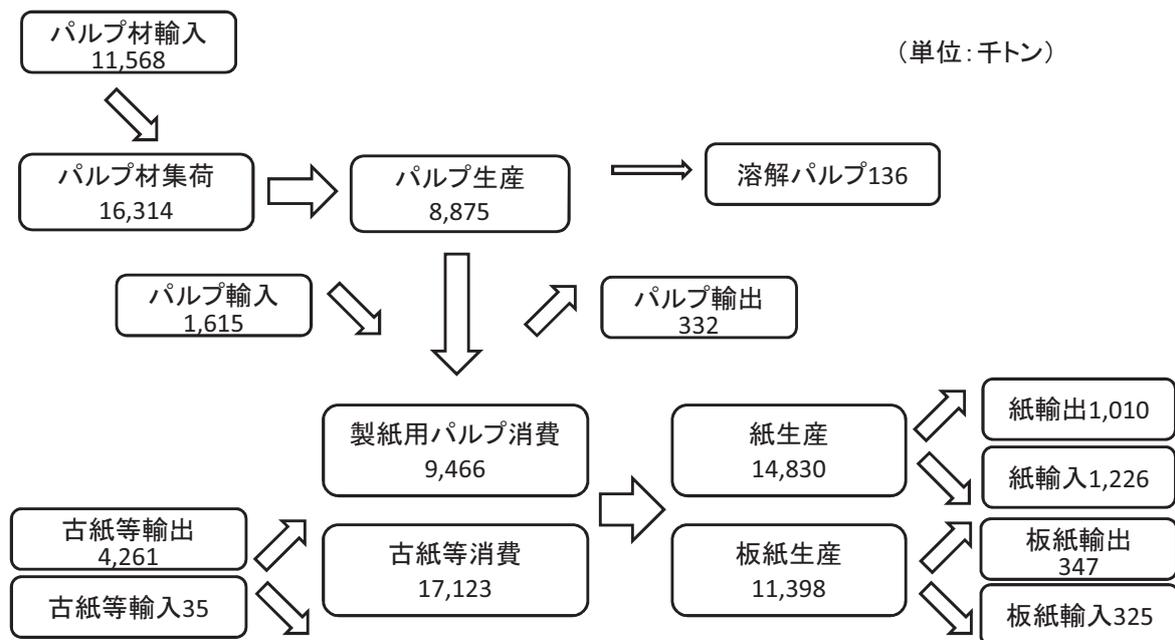


図1 日本の製紙産業の需給関係(2015年)
資料:日本製紙連合会資料をもとに筆者作成

(2) 販売動向

紙の販売数量について見てみると、1990年頃には1,600万トン前後であったものが、2000年代前半にかけて1,800万トン強へと漸増傾向にあった。しか

し2009年からは、リーマンショックに伴う景気低迷の影響を受けて、再び1,600万トンを割り込む水準に落ち込んでいる。品目別ではとくに印刷・情報用紙の減少が大きくなっている（図2）。

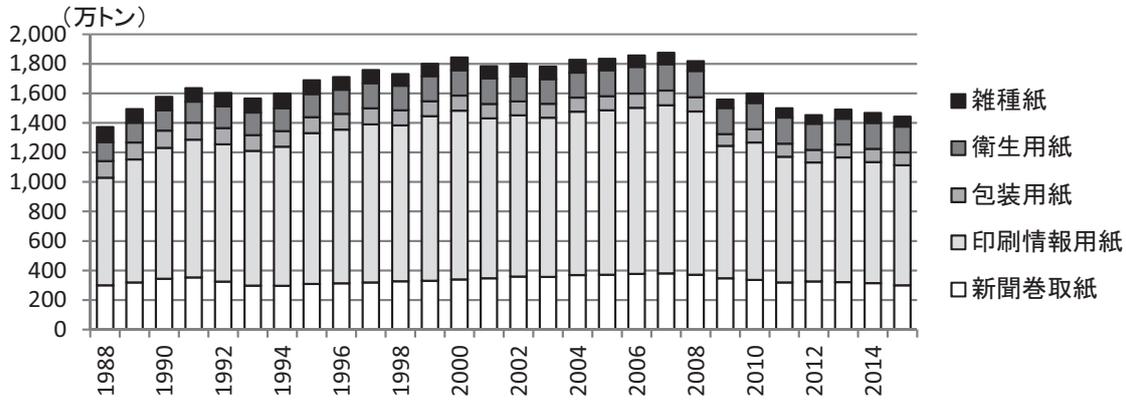


図2 紙の販売数量の推移

資料：経済産業省『生産動態統計年報』（旧『紙・印刷・プラスチック製品・ゴム製品統計年報』）

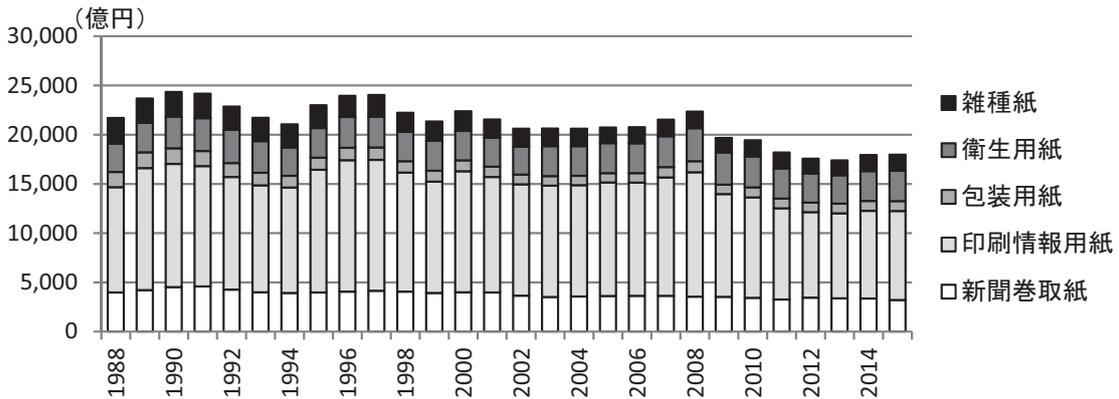


図3 紙の販売金額の推移

資料：図2に同じ

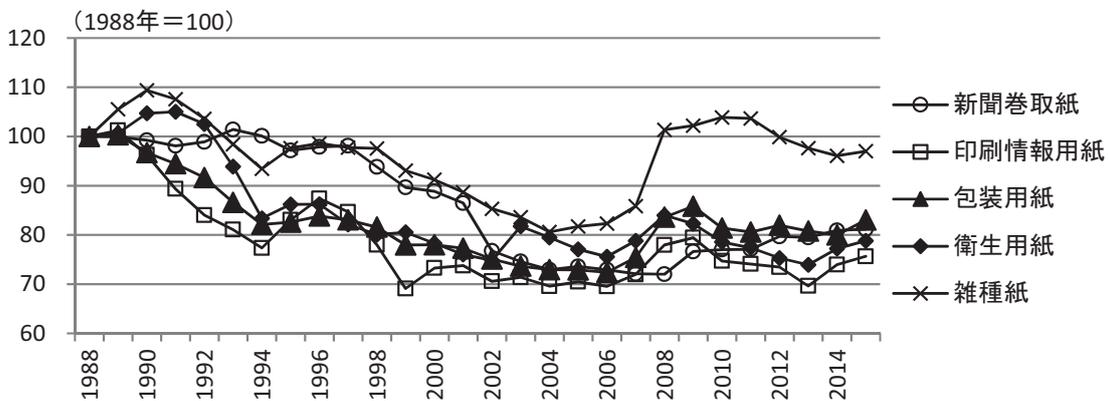


図4 紙の販売単価の推移

資料：図2に同じ

一方で、紙の販売金額を見てみると、1990年頃は2.4兆円程度であったが、2000年代前半には2.1兆円程度で推移するようになり、2009年以降は2兆円を下回るようになってきている（図3）。リーマンショック以前の動向だけを見れば、販売数量が増加しているのに対して、販売金額は減少傾向にあり、販売単価は1990年頃の8割程度まで低下している（図4）。

リーマンショック以降の動向については、景気低迷の影響が存在することは疑う余地がないと思われるが、日本の製紙産業においては、景気低迷以外の要因も考慮しなければならない。その大きな要因の一つとしてあげられるのが、構造的な内需の縮小である。

(3) 需要構造の変化

紙の需要分野は多岐にわたっているが、出版、広告といった分野では、デジタル化の進展等の影響により、長期的に需要が減少傾向にある。

書籍の販売部数は2002年の7.4億冊から2011年には7.0億冊へと5%あまりの減少にとどまっているが、雑誌の販売部数では、月刊誌で2002年の20.0億冊から2011年には13.4億冊へと33%減少、週刊誌でも12.2億冊から6.5億冊へと半数程度まで落ち込んでいる²。

また紙媒体の広告でも減少が見られている。広告全体に占める紙媒体（新聞、雑誌、折り込みチラシ・ダイレクトメール）の売上高比率は、2000年の29.6%から2015年には19.4%まで低下している。一方で、インターネット広告の比率は2015年には

9.5%まで拡大している³。景気低迷に伴う広告全体の売上高の減少もあり⁴、広告における紙の需要は大幅に減少している。

さらに、統計的な数値を示すことはできないが、マニュアルや説明書といった製品の付属品におけるデジタルデータ化、商品包装の簡素化なども進展しており、こうした部分でも紙の需要減少が進んでいると考えられる。日本製紙連合会による需要試算では、紙の需要は10年連続の減少となっている⁵。以上の動向は、景気低迷とは無関係に長期的な傾向として見られており、製紙需要の構造的な変化としてとらえる必要がある。

(4) 貿易動向

日本の製紙産業の盛衰に影響を与える今ひとつの要因が、輸出入の動向である。図5は紙・板紙の輸入の推移を示したものであるが⁶、これによると年による変動はあるが、長期的に見れば増加の傾向にある。とくに2000年以降、中国やインドネシアといったアジア諸国からの輸入が大幅な増加を見せており⁷、年間150～250万トンの輸入量となっている。従来は、木材資源の豊富なアメリカやフィンランドをはじめとする北欧諸国からの輸入が大半を占めていたが、アジア諸国の経済成長に伴う製紙企業の発展により、今後もアジアからの輸入は拡大する可能性が高いと考えられる。

一方で輸出については、図6に見られるように、1990年代よりは増加しているものの基本的に輸入を下回る水準で推移しており、年間150万トン前後の

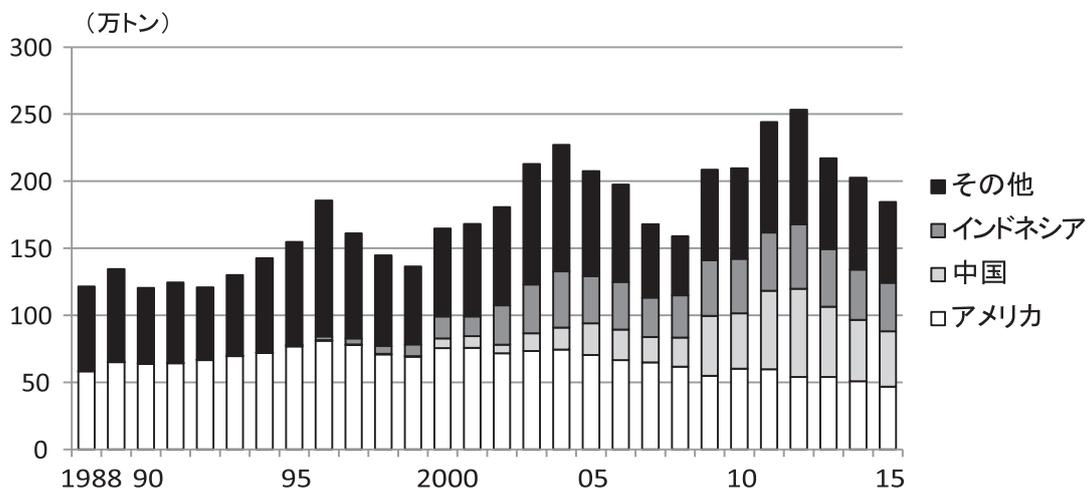


図5 紙・板紙の輸入の推移
資料：財務省『貿易統計』

る。翌 1873 年に渋沢栄一らによって抄紙会社が設立される。これが後の（初代）王子製紙となる。その後、富士製紙、樺太工業といった製紙会社が設立され、日本の製紙産業は成長を遂げていく。しかし昭和恐慌等の影響により、1933 年までに上記の企業はいずれも王子製紙に合併される。この時点で王子製紙の国内シェアは 8 割を上回る水準となった。

戦後、1946 年に制限会社に指定され、数多く抱えていた子会社が独立することとなり、さらに 1949 年には過度経済力集中排除法にもとづいて、王子製紙は苫小牧製紙、本州製紙、十條製紙に解体された。苫小牧製紙は苫小牧工場のみを継承したが、その生産量は最大であった。本州製紙は江戸川・富士・岩淵・中津・熊野・淀川の 6 工場、十條製紙は小倉・八代・坂本・都島・伏木・十條・釧路の 7 工場を継承した。

1952 年に苫小牧製紙は王子製紙工業と改称し、さらに 1960 年に王子製紙と改称する。八幡製鉄と富士製鉄の合併が発表された 1968 年には、王子製紙、本州製紙、十條製紙による合併覚書が調印される。しかし合併実現には至らず、王子製紙はその後、旧王子グループであった企業との提携、合併を推進することとなった。

1990 年代になると、基礎素材産業の多くでは過剰設備の解消等を目的として、産業再編が進められるようになる。製紙産業もその例外ではなく、1993 年

には王子製紙と神崎製紙の合併により誕生した新王子製紙が、さらに 1996 年に本州製紙と合併して再び王子製紙となり、同じく 1993 年に十條製紙と山陽国策パルプが合併して日本製紙が誕生した。王子製紙と日本製紙の 2 社で 5 割程度のシェアを握る形となり、この点だけをとらえれば一定の産業再編が進展したと考えることができる。

他方でこの 2 社を除いた、大王製紙や三菱製紙など中堅と呼ばれるポジションの企業は、2009 年の北越製紙と紀州製紙の経営統合による北越紀州製紙の誕生を別として、合併の計画が発表されることはあったが、それが実現するまでには至らなかった。すなわち製紙産業全体として見た場合には、必ずしも産業再編が十分に実施されたとは言えない状況にある。

(2) 生産能力の変化

産業再編が進展した他の基礎素材産業においては、合併した企業等で立地の重複する過剰設備の廃棄や、老朽化した設備の更新など、生産配置の最適化が試みられた。

製紙産業では、生産設備の更新は比較的進められたものの、生産能力の削減は他産業ほど進展しなかった。紙の生産能力の推移を示したものが図 8 である。これによると東日本大震災の影響を受けているここ数年を除いて、1990 年以降日産 6 万トン前後で

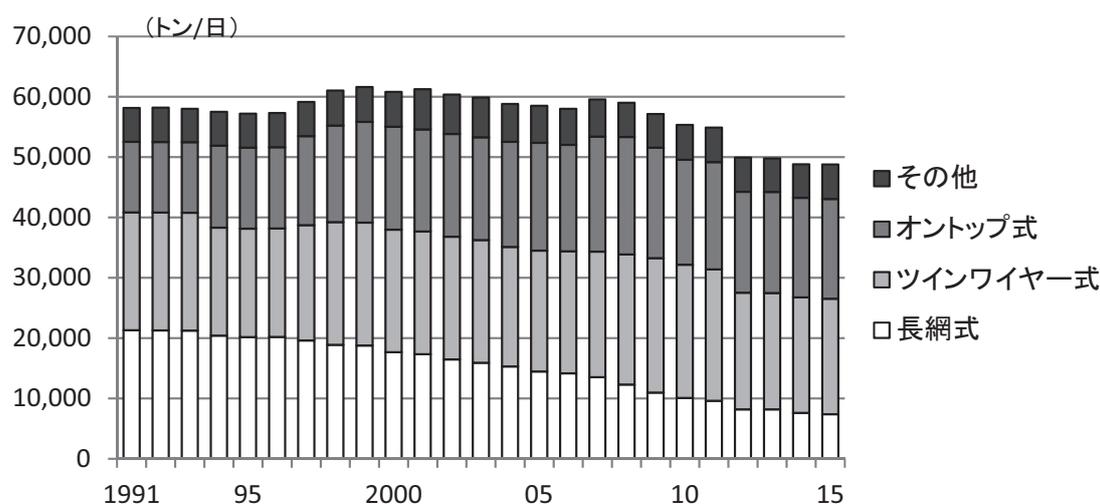


図 8 紙の生産能力の推移

注：2012年の調査より、生産能力の集計が日産算定能力から月間生産能力へと変更された。2012年以降のデータについては、月平均の稼働日数28.7日で除して日産の能力を求めている。

資料：図 2 に同じ

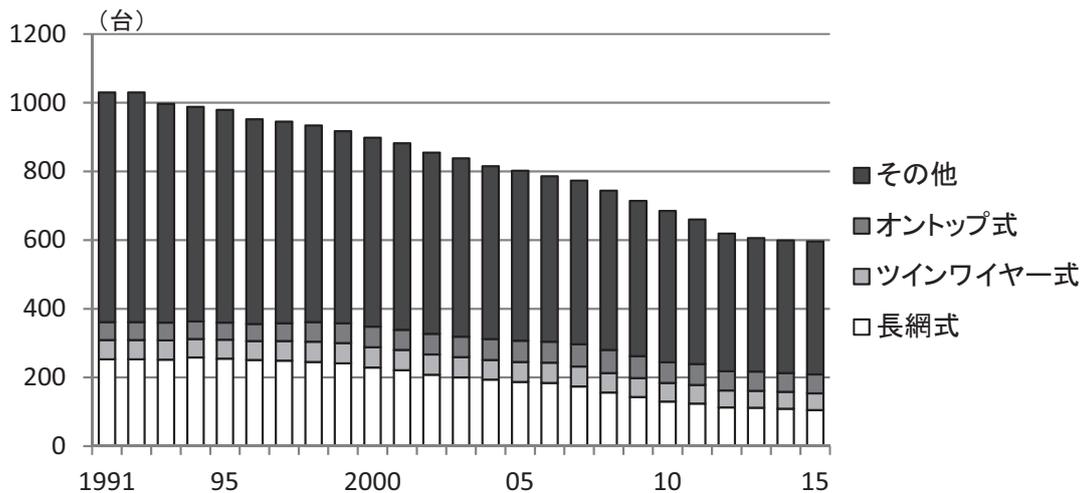


図9 抄紙機台数の推移
資料：図2に同じ

推移してきた。抄紙機の台数を示した図9とあわせてみると、台数の減少は進んでおり、1台あたりの生産能力は一定程度の向上が見られ、設備の更新は進展していることがうかがえる。

抄紙機を生産方式別に見てみると、とくに長網式の抄紙機において台数の削減が進んでいる。長網式は、機構が単純という長所を持つものの、ワイヤーの下方からのみ脱水されるため、完成した紙の表裏で品質差を生じさせてしまうという短所も持っている。とくに高速化の際にはその傾向が顕著となるため、近年ではその欠点を克服したツインワイヤー式やオントップ式への転換が進められている。その他に含まれるものは円網式や短網式が大半を占めており、これらは旧式のため削減が進められているが、衛生用紙の生産等には適しているため一定の水準は今後も維持されると考えられる。

(3) 産業再編と主要企業の生産配置の変遷

主要5社（グループ企業を含む、以下同じ）の地域別生産能力の状況を示したものが表1である。合併を経験してきた上位2社が全国的に生産拠点を保有しているのに対して、その他の3社は特定の地域に偏った生産配置となっている。大王製紙グループでは四国地方に72.9%、北越紀州製紙グループでは関東地方に79.3%、三菱製紙グループでは東北地方に93.2%の生産能力が集中している。品目別の生産配置ではさらにその偏りが顕著となっている。

王子製紙グループを例に見てみると、(初代)王子製紙として保有していた苫小牧工場（北海道）と春日井工場（愛知県）に、合併によって北日本製紙の江別工場（北海道）、日本パルプ工業の米子工場（鳥取県）と日南工場（宮崎県）が加わり、1990年の時点ですでに全国的な生産配置が完成していた。さらに1993年には神崎製紙との合併で富岡工場と徳島工場（いずれも徳島県）、1996年には本州製紙との合併で東海工場（静岡県）、中津工場（岐阜県）、釧路工場（北海道）等を保有することに⁸。

こうして90年代からの合併の結果、保有する工場が大幅に増えたことにより、釧路工場の洋紙部門の操業停止など2000年以降の生産設備の再編を実施することが可能になった。すなわちこの例で言えば、合併により同一地域に複数の生産拠点を保有することになり、一つの生産拠点を閉鎖しても他の拠点による代替が相対的に少ないコスト増加で可能になったということである（表2）。

日本製紙グループの場合には、十條製紙として分割される際に、(初代)王子製紙より7工場を継承しており、設立時にはすでに全国的な生産配置を保有していた。

そうした状況の下で、1966年に小倉工場（福岡県）、坂本工場（熊本県）、1973年に十條工場（東京都）を閉鎖する。これらはいずれも(初代)王子製紙から継承した設立年の古い工場であり、小倉・十條は都市化による工場拡張の困難性、坂本は近隣に

表1 主要5グループの地域別生産能力（2013年10月）

		(単位：トン/日)								
		北海道	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	全国計
王子製紙G	新聞	3,051	0	0	0	0	0	0	0	3,051
	印刷	837	0	130	1,557	0	1,816	1,445	720	6,505
	包装	0	0	0	0	0	253	0	0	253
	衛生	200	0	0	836	0	0	160	0	1,196
	雑種	396	0	296	139	0	0	0	0	831
	グループ計 全国比	4,484 37.9%	0 0.0%	426 3.6%	2,532 21.4%	0 0.0%	2,069 17.5%	1,605 13.6%	720 6.1%	11,836
日本製紙G	新聞	1,625	1,508	0	0	0	0	0	750	3,883
	印刷	1,988	3,030	833	0	0	2,291	0	717	8,859
	包装	0	0	80	0	0	142	150	0	372
	衛生	0	0	402	0	195	0	0	0	597
	雑種	266	0	260	0	0	0	108	0	634
	グループ計 全国比	3,879 27.0%	4,538 31.6%	1,575 11.0%	0 0.0%	195 1.4%	2,433 17.0%	258 1.8%	1,467 10.2%	14,345
大王製紙G	新聞	0	310	0	0	0	0	1,400	0	1,710
	印刷	0	0	80	540	0	0	3,035	0	3,655
	包装	0	0	0	135	0	0	402	0	537
	衛生	44	0	293	282	0	105	71	0	795
	雑種	0	0	0	37	0	0	0	0	37
	グループ計 全国比	44 0.7%	310 4.6%	373 5.5%	994 20.7%	0 0.0%	105 1.6%	4,908 72.9%	0 0.0%	6,734
北越紀州製紙G	新聞	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	印刷	0	0	3,238	495	0	0	0	0	3,733
	包装	0	0	0	378	0	0	0	0	378
	衛生	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	雑種	0	0	96	0	0	0	0	0	96
	グループ計 全国比	0 0.0%	0 0.0%	3,334 79.3%	873 20.7%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	4,207
三菱製紙G	新聞	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	印刷	0	2,232	0	0	0	0	0	0	2,232
	包装	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	衛生	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	雑種	0	0	91	0	73	0	0	0	164
	グループ計 全国比	0 0.0%	2,232 93.2%	91 3.8%	0 0.0%	73 3.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2,396

注1：数値は抄紙機の標準生産能力であり、実際の生産量とは異なる。

注2：年産能力を日産能力に換算した事例や、複数の品種にまたがる生産を実施している設備等もあり、数値には若干の誤差を含んでいる。

注3：地域区分は経済産業局の管轄区域に従った。

資料：紙業タイムス社『紙パルプ企業・工場データブック 2014』、各社HP等をもとに筆者作成

八代工場があることも、閉鎖の要因となっている。

一方で、1968年に東北パルプとの合併により石巻工場（宮城県）を加え、子会社の十條キンバリー東京工場（埼玉県）、京都工場（京都府）、十條製紙本体として勿来工場（福島県）を60年代から70年代にかけて増設する。

さらに90年代以降、山陽国策パルプとの合併により4工場、日本大昭和製紙との合併により4工場、三島製紙の子会社化により3工場を加えるなど、急速に生産配置を拡張してきた。この結果、2000年以降、都島工場（大阪府）、伏木工場（富山県）、小松島工場（徳島県）、岩国工場（山口県）の閉鎖を、王子製紙の場合と同様に進めることが可能となったのである（表3）。

これに対して、大王製紙グループは、1943年に四

国の製紙企業14社の合併により誕生し、1945年に三島工場（愛媛県）に生産を集約して以降、愛媛県を中心とした生産配置となっている。衛生用紙については、各地の中小企業を傘下におさめたことにより全国的な生産体制を持っているが、それ以外の品種では、1997年のいわき大王製紙の設立（福島県）、1983年に資本参加していた名古屋パルプを2007年に吸収合併して誕生した可児工場（岐阜県）を保有するにとどまっている。

また、北越紀州製紙グループは、2009年の経営統合により、洋紙の生産拠点として北越製紙の長岡、新潟の両工場（新潟県）、紀州製紙の紀州工場（三重県）、大阪工場（大阪府）⁹を保有しているが、地域的には偏った配置となっている。後述するように、2012年に大王製紙の株式を取得し、生産配置の拡充

表2 王子製紙グループの洋紙生産工場の変遷

	設立時の名称	所在地	設立年	グループ化	戦前	～1960	～1980	～2000	2000～	現在(または閉鎖時)の名称
1	(旧) 王子製紙 苫小牧工場	北海道	1910	1910	—	—	—	—	→	王子製紙 苫小牧工場
2	王子製紙工業 春日井工場	愛知県	1952	1952	—	—	—	—	→	王子製紙 春日井工場
3	(旧) 富士製紙 第五工場	北海道	1908	1970	—	—	—	—	→	王子エフテックス 江別工場
4	日本パルプ工業 日南工場	宮崎県	1938	1979	—	—	—	—	→	王子製紙 日南工場
5	日本パルプ工業 米子工場	鳥取県	1952	1979	—	—	—	—	→	王子製紙 米子工場
6	東洋パルプ 呉工場	広島県	1952	1989	—	—	—	—	→	王子マテリア 呉工場
7	真島製紙所	兵庫県	1894	1993	—	—	—	—	→	王子イメージングメディア 神崎工場
8	神崎製紙 富岡工場	徳島県	1959	1993	—	—	—	—	→	王子製紙 富岡工場
9	(旧) 富士製紙 第二工場	静岡県	1897	1996	—	—	—	—	→	王子エフテックス 東海工場富士宮製造所
10	中央製紙 中津工場	岐阜県	1908	1996	—	—	—	—	→	王子エフテックス 中津工場
11	熊野製紙	三重県	1913	1996	—	—	—	◆ 2000閉鎖	→	王子製紙 中津工場熊野事業所
12	東洋加工紙 岩淵製造所	静岡県	1918	1996	—	—	—	—	→	王子エフテックス 東海工場岩淵製造所
13	本州製紙 釧路工場	北海道	1959	1996	—	—	—	—	◆ 2012転換	王子製紙 釧路工場
14	王子製紙 家庭用紙春日井事業所	愛知県	1998	1998	—	—	—	—	→	王子ネピア 名古屋工場
15	王子製紙 家庭用紙辰巳事業所	徳島県	1998	1998	—	—	—	—	→	王子ネピア 徳島工場
16	北海製紙 東京工場	埼玉県	不詳	2003	—	—	—	◆ 2005閉鎖	→	王子ネピア 東京工場
17	北海道製紙協業組合 苫小牧工場	北海道	1972	2003	—	—	—	—	→	王子ネピア 苫小牧工場
18	(旧) 富士製紙 第一工場	静岡県	1890	2004	—	—	—	—	→	王子エフテックス 東海工場第一製造所
19	四日市製紙 芝川工場	静岡県	1898	2004	—	—	—	—	→	王子エフテックス 東海工場芝川製造所
20	安倍川工業 静岡工場	静岡県	1935	2004	—	—	—	◆ 2008閉鎖	→	王子特殊紙 東海工場静岡事業所
21	東洋製紙 富士製造所	静岡県	1938	2004	—	—	—	—	→	王子エフテックス 東海工場富士製造所

注1：本州製紙釧路工場の洋紙生産は、1977年から2012年までで、現在は王子マテリア釧路工場として板紙のみを生産している。また王子イメージングメディア神崎工場は、現在は特殊紙の加工生産のみで、抄紙機は保有していない。

注2：北海製紙東京工場の設立年は不詳であるが、1968年に抄紙機を増設しており、遅くともそれ以前に設立されている。

資料：王子製紙『王子製紙社史』2001年、王子ホールディングスリリースをもとに筆者作成

表3 日本製紙グループの洋紙生産工場の変遷

	設立時の名称	所在地	設立年	グループ化	戦前	～1960	～1980	～2000	2000～	現在（または閉鎖時）の名称
1	千寿製紙	福岡県	1891	1949	-	-	◆	◆	◆	十條製紙 小倉工場
2	肥後製紙 坂本工場	熊本県	1898	1949	-	-	◆	◆	◆	十條製紙 坂本工場
3	印刷局抄紙部	東京都	1910	1949	-	-	◆	◆	◆	十條製紙 十條工場
4	帝国製紙	大阪府	1914	1949	-	-	-	◆	◆	日本製紙 都島工場
5	北海工業 伏木工場	富山県	1919	1949	-	-	-	◆	◆	日本製紙 伏木工場
6	(旧) 富士製紙 釧路工場	北海道	1920	1949	-	-	-	◆	◆	日本製紙 釧路工場
7	九州製紙 八代工場	熊本県	1924	1949	-	-	-	◆	◆	日本製紙 八代工場
8	十條キンバリー 東京工場	埼玉県	1966	1966	-	-	-	◆	◆	日本製紙クレシア 東京工場
9	東北パルプ石巻工場	宮城県	1940	1968	-	-	-	◆	◆	日本製紙 石巻工場
10	十條製紙 勿来工場	福島県	1969	1969	-	-	-	◆	◆	日本製紙 勿来工場
11	十條キンバリー 京都工場	京都府	1979	1979	-	-	-	◆	◆	日本製紙クレシア 京都工場
12	山陽パルプ工業 岩国工場	山口県	1939	1993	-	-	-	◆	◆	日本製紙 岩国工場
13	国策パルプ工業 旭川工場	北海道	1940	1993	-	-	-	◆	◆	日本製紙 北海道工場旭川事業所
14	大日本再生紙 勇払工場	北海道	1943	1993	-	-	-	◆	◆	日本製紙 北海道工場勇払事業所
15	国策パルプ工業 小松島工場	徳島県	1968	1993	-	-	-	◆	◆	日本製紙 小松島工場
16	山陽スコット 開成工場	神奈川県	1963	1996	-	-	-	◆	◆	日本製紙クレシア 開成工場
17	クレシア 岩国工場	山口県	1996	1996	-	-	-	◆	◆	日本製紙クレシア 岩国工場
18	昭和製紙第三工場	静岡県	1933	2001	-	-	-	◆	◆	日本製紙 富士工場鈴川製造部
19	大昭和製紙 富士工場	静岡県	1951	2001	-	-	-	◆	◆	日本製紙 富士工場
20	大昭和製紙 白老工場	北海道	1960	2001	-	-	-	◆	◆	日本製紙 北海道工場白老事業所
21	大昭和パルプ 岩沼工場	宮城県	1968	2001	-	-	-	◆	◆	日本製紙 岩沼工場
22	伊野精紙	高知県	1886	2008	-	-	-	◆	◆	日本製紙パピリア 高知工場
23	三島製紙	静岡県	1918	2008	-	-	-	◆	◆	日本製紙パピリア 原田工場
24	吹田製紙	大阪府	1928	2008	-	-	-	◆	◆	日本製紙パピリア 吹田工場
25	興陽製紙 本社工場	静岡県	1963	2012	-	-	-	◆	◆	日本製紙クレシア 興陽工場

注：興陽製紙本社工場の洋紙生産は1993年より。
資料：王子製紙『王子製紙社史』2001年、日本製紙グループニュースリリース、紙パルプ技術協会『紙パルプ技術誌』各号をもとに筆者作成

を企図しているが、大王製紙との関係の悪化もあって予定通りには進んでいない。

三菱製紙グループは、1898年に岩崎久弥が外資系企業を譲り受けた神戸製紙所を1901年に移転させた高砂工場（兵庫県）を皮切りに、1917年に中川工場（東京都）、1944年に京都写真工業との合併による京都工場（京都府）、1966年に八戸工場（青森県）、同年白河パルプ工業との合併による白河工場（福島県）、北上工場（岩手県）¹⁰と生産配置を拡充させてきた。しかし八戸工場以外は、雑種紙の生産に特化しており、生産量としては八戸工場が大部分を占めている。このため生産配置の再編としては、2003年の中川工場の閉鎖のみにとどまっている。

(4) 産業再編と生産配置の関係性

もともと製紙産業の生産拠点は、原材料となる木材産地の周辺に立地するという原料地立地型の生産配置をとることが多かった。これは木材が典型的な重量減損型の原材料であり、輸送費削減のためには、消費地よりも原料地に立地することが有利となるためである¹¹。したがって、木材産地である北海道や静岡県、愛媛県などに工場が集中している。

一方で紙の需要は大都市に集中している。統計的に古い資料しか存在しないが、1995年に全国の紙の

受入量は1,877万トンであったが、そのうち東京都が1,153万トン（61.4%）、大阪府312万トン（16.6%）であった¹²。近年は新聞各社で地方の印刷工場が開設されるなど、当時よりは需要が地域的に分散している可能性はあるが、依然として都市への集中は一定程度の水準を維持していると考えられる。

つまり紙の生産地と消費地は距離的に離れており、輸送費のかさむ構造となっていたのである。実際、売上高に占める物流費の比率を各産業で比較した図10では、製紙産業の物流費比率は2014年度で8.03%と、製造業平均の4.67%を大きく上回っており、窯業・土石・ガラス・セメントや食品（要冷）と並んで相対的に高い水準となっている。

近年は輸入材の比率が高まっており、木材産地以外にも大都市の臨海地域が立地地点の選択肢となり得るようになってきている¹³。加えて、原材料の古紙利用の比率も高まっており、上述したように紙の需要は大都市に集中していることから、古紙の発生も大都市が多いと考えられる。したがって、現時点では必ずしも木材産地への立地が有利であるとは言えず、むしろ消費地に近い立地が有利な状況に転換していると考えられる。にもかかわらず、製紙産業においてそうした形での生産配置の再編が進んでいない要因として、産業再編が不十分であるという点

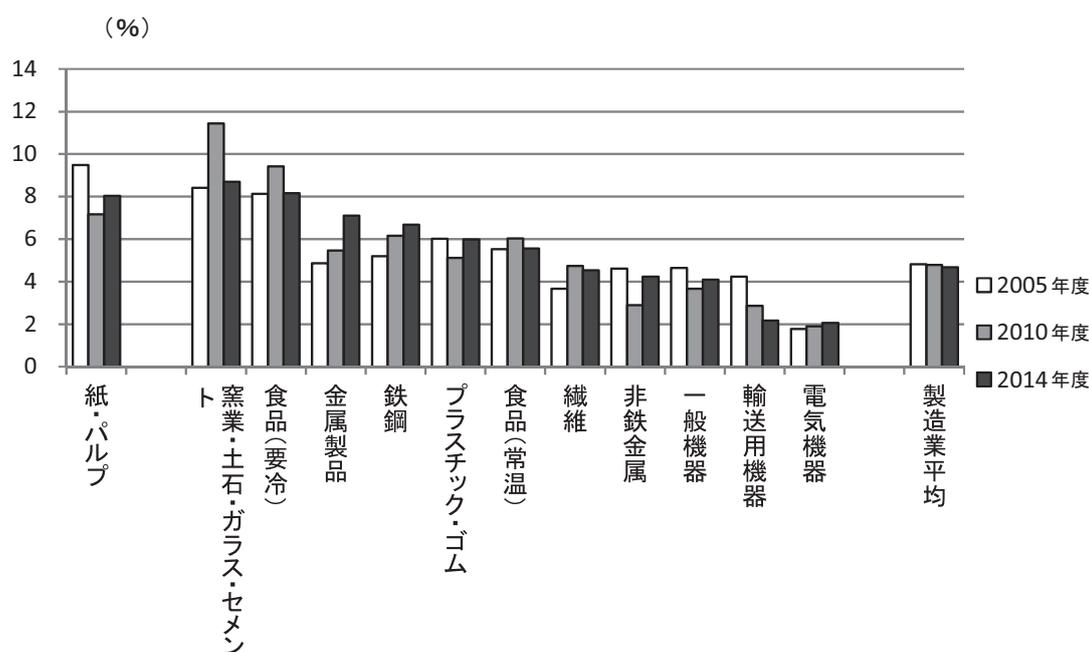


図10 売上高物流費比率の主要産業間の比較
資料：日本ロジスティクスシステム協会『物流コスト調査報告書』より一部抜粋

を指摘することができる。

表4は、2009年以降の主要5社における抄紙機の休廃止状況を示したものである。ここから明らかなように、上位2社、すなわち王子製紙と日本製紙両グループの休廃止台数が突出して多く、その他の3社は低水準にとどまっている。

とくに、日本製紙グループの場合には、東日本大震災による工場の被災も生産配置の再編に拍車をかけることになった。日本製紙では、石巻、岩沼、勿来の3工場において大きな被害が発生したが、岩沼、勿来では2011年5月までに操業を再開した。しかし石巻工場については、そのまま復興させるのではなく、需要減少に対応してグループ全体での再編計画のもとで復興させることとなった。その結果、石巻工場の2台の抄紙機を停止するだけでなく、岩沼工場で1台、富士工場鈴川事業所で3台、同富士事業所で1台、吉永工場で1台の合計8台の抄紙機を停止する全社的な生産配置の再編につながった。

上位2社に抄紙機の休廃止が集中している要因として、先述したように大型合併を経験した企業では、それだけ保有する生産拠点多く、抄紙機の台数も多くなる。結果として過剰となっている生産設備を廃棄する余力が他社よりも相対的に大きくなる。同時に生産配置の側面を見ても、保有する生産拠点多ければ特定の生産拠点を縮小したとしても、他の拠点からの代替輸送にかかる費用は相対的に低い水準に抑えることが可能となる。

逆に合併等を経験していない企業では、そもそも廃棄する選択肢が少なく、仮に廃棄を実施すれば、当該拠点から製品を配送していた地域に対して遠方の拠点から配送することになり、輸送費の上昇が問題となる。

先に見てきたように、製紙産業における設備は過剰状態に陥りつつあり、売上高に占める輸送費の比率は高くなっている。したがって生産体制の再編は各企業にとって避けられない課題となっているわけであるが、そのような状況の下で生産設備の廃棄を伴う生産体制の再編は、合併等により保有する設備を増やした企業以外にとって、コスト増加

表4 2009年以降の抄紙機の休廃止状況

グループ	停止年	工場・抄紙機	生産品種	日産能力 (単位：トン)
王子製紙	2009	富士8	印刷	250
	2009	釧路3	印刷	320
	2009	釧路1	印刷	280
	2009	江別3	不明	不明
	2011	富士N1	印刷	350
	2012	釧路2	新聞	271
	2012	春日井5	印刷	123
	2012	江別7	雑種	13
	2012	東海岩淵4	雑種	35
	2016	富岡7	印刷	128
	2017	春日井4	印刷	128
	日本製紙	2009	勇払1	印刷
2009		岩国5	印刷	227
2009		大竹7	印刷	219
2009		石巻2	印刷	66
2009		石巻6	印刷	121
2009		富士F7	印刷	74
2009		勿来1	印刷	121
2009		岩国3	印刷	71
2009		富士鈴川S2	雑種	41
2009		富士鈴川S3	雑種	27
2009		富士鈴川S4	雑種	82
2012		石巻4	印刷	110
2012		石巻N3	印刷	241
2012		岩沼2	印刷	296
2012		富士鈴川S7	雑種	164
2012		富士鈴川S8	雑種	236
2012		富士鈴川S9	印刷	397
2012		富士13	印刷	375
2012		吉永N2	印刷	236
2012		岩国W1	衛生	118
大王製紙	2012	川之江1	印刷	67
	2012	川之江2	印刷	82
	2012	川之江4	印刷	90
北越紀州製紙	2009	長岡1	雑種	5
	2009	長岡5	雑種	27
	2009	関東市川	印刷	49
三菱製紙	2010	高砂12	雑種	181
	2012	八戸3	印刷	333
	2015	高砂3	雑種	23

注：王子製紙の春日井4号機は予定。大王製紙川之江工場は、2018年に衛生用紙の設備に更新して再稼働予定。三菱製紙の高砂3号機は、2015年に再稼働した。
資料：各社ニュースリリース等より筆者作成

を伴わずに進めることは困難である。

換言すれば、需要構造の変化や輸入の拡大等に対応するためには、産業再編を進めて生産体制の再編を図ることが求められるということである。しかしながら、日本の製紙産業における産業再編は上位2

社を軸とした部分的なものにとどまっております、今後は中位に位置する企業も含めたよりいっそうの再編が進展する可能性を指摘することができる。

実際、三菱製紙と中越パルプ工業は2005年に合併をいったん発表した。両社の発表したニュースリリースによれば、合併によるメリットとしてシェア拡大に加えて、生産体制の地域的なバランスがとれること、品種構成の強化といった点が上げられていた¹⁴。結果的に販売子会社の統合方針などで意見の一致が見られず、合併計画は白紙撤回されたが、中位企業における生産体制の再編が重要であることを示す事例と言えよう。

同じく中位企業同士の再編の事例として、大王製紙と北越紀州製紙の提携の事例をあげることができる。大王製紙の場合には、創業家出身の経営者による不祥事という特殊要因はあるが、上位2社に対抗するためにはシェアの拡大、輸送費の削減といった合理化を進めていく必要があった。そうした状況の下、2006年から技術提携関係にあった両社は、2012年からは保有株式を増加させるなど関係を深め、製品の相互供給や原料の共同調達の検討を実施している。現時点では、大王製紙子会社による北越紀州製紙の株式取得などの混乱もあって、提携効果が具体化するまでには至っていないが、大王製紙が愛媛県の三島工場で生産して東北地方へ配送している製品を北越紀州製紙の新潟工場から配送するといった、輸送費削減のための交錯輸送の解消が実施されている¹⁵。

4 まとめ

日本の製紙産業においては景気低迷だけではない構造的な需要の減少傾向が続いており、過剰な生産能力の削減が求められている状況にある。一方で、売上高物流費比率の高い産業であるということは、単なる工場閉鎖による生産能力の削減は、それまで供給していた地域へ遠方の工場から配送することになり、コストの増大が他産業よりも相対的に大きなものになってしまう。したがって、輸送費を増加させずに生産能力を削減するためには、産業再編により保有する生産設備を増加させることで閉鎖する選択肢を増やすという戦略をとる可能性が高いことを明らかにしてきた。

冒頭で指摘したように、他の基礎素材産業では1990年代以降そうした戦略をとるケースが増えている。にもかかわらず、製紙産業で産業再編が十分な水準にとどまっている要因としていくつかの点を指摘することができる。第一に、鉄鋼業や石油化学工業における自動車産業や家電産業のような強い需要家が存在しないという点である。需要家による調達先の絞り込みが産業再編を促すといったケースは、製紙産業では想定しにくい状況にある。第二に、産業再編が実施された王子製紙と日本製紙は、日本の近代化の過程のなかで誕生した（初代）王子製紙をルーツとしており、戦後、過度経済力集中排除法によって分割された企業である。したがって、戦前にはすでに幾度もの合併を実施して巨大なシェアを持った経験のある企業である。それに対して、これら2社以外の企業は（財閥系である三菱製紙を除いて）地方の名士によって設立された企業など、個人的企業の色合いが未だ残っているケースも多い。そのため再編に対する抵抗感が強いと考えられる。第三に、同じ生産品目であっても、需要家の細かな要求に応えるため、異なる品種（グレード）が数多く存在するという点である。そのため、産業再編を実施しても生産の統合が困難であるとされてきた。しかしこの点については、近年各企業でグレードの削減が進められており、課題は解消しつつある。

すでに産業再編を実施した上位2社は、今後も国内需要の減少が予想されるとして、海外展開を加速させている。王子製紙では、これまでの中国、ブラジルからベトナム、ミャンマーといった東南アジアへの展開を進めており、2012年度に17%だった海外売上高比率を2015年度は28%まで上昇させ、2018年度には35%にまで上昇させる計画である¹⁶。日本製紙でも、これまで戦略地域としていた中国、オーストラリアに加えて、新たにタイで産業用紙の工場を建設することを発表した¹⁷。また、両社ではセルロースナノファイバーといった新素材への投資¹⁸や、バイオマス発電などのエネルギー事業への展開など、紙以外の事業展開にも注力している。

海外展開や新規事業展開を進めていくには一定の経営余力が必要であり、今後産業再編が進まなければ、上位2社と中位以下の企業との差はますます拡大していくことになる。

こうした点についての分析も含めて、製紙産業に

おける今後の再編動向について注視していくことで、基礎素材産業の産業再編において生産配置がもたらす影響についてより深い考察を加えることが今後の課題である。

注

- 1 紙(板紙を除く)の生産における古紙利用率は2000年の32.1%から2015年には40.2%へと上昇している(経済産業省『生産動態統計』)。
- 2 総務省『総合統計データ月報』。
- 3 経済産業省『特定サービス産業動態統計』。
- 4 統計対象の変更のため単純な比較はできないが、広告業界全体の売上高は、2000年の1.6兆円から2015年には1.1兆円へと減少している。
- 5 日本製紙連合会(2016)。
- 6 貿易統計の分類では、紙と板紙を明確に分別できないため、ここではその合計を示している。なお集計にあたっては、輸入は概況品コード60701、輸出は60601、いずれも「紙及び板紙」を対象とした。
- 7 とりわけ、コート紙と呼ばれるカタログやチラシ等に用いられる紙の輸入が拡大している。貿易統計によると、2002年からの10年間に重量ベースで約3.2倍、金額ベースで約2.5倍に拡大している。
- 8 板紙部門の工場や、一部の特殊紙のみを生産する工場については省略している。以下の企業についても同様。
- 9 大阪工場は現在、加工のみを行っており、抄紙機は保有していない。
- 10 白河工場は白河事業所に組織再編され、北上工場は分社化され北上ハイテクペーパーとなっている。また、京都工場は現在、加工のみを行っており、抄紙機は保有していない。
- 11 塩川(1977)では、技術革新に伴って原材料として利用可能な木材の樹種が拡大していくなかで、新たに利用可能となった木材の産地へ製紙工場が立地していく過程を時代別に分析している。
また、戦前の工場立地の展開過程については、四宮(1997)による詳細な分析がある。
- 12 経済産業省『生産動態統計』。
- 13 鈴木(2008)では、製紙産業の集積地として、事業所数の多い地域で手漉和紙製造業から近代的な製紙産業へと発展していった市場立地型あるいは都市立地型の集積地と、事業所数の少ない地域で木材産地や臨海工業地域に大企業の大規模製紙工場が立地した原料立地型の集積地とを分類して考察している。
- 14 三菱製紙ニュースリリース「中越パルプ工業・三菱製紙合併について」2005年1月31日。
- 15 『日本経済新聞』2012年11月13日付朝刊。
- 16 王子ホールディングス「2016年3月期決算説明会資

料」2016年5月23日。

- 17 日本製紙決算・経営説明会資料「当面の経営課題と取り組み」2013年5月30日。
- 18 王子製紙では、2016年12月に、富岡工場に年産40トンの実証生産設備を建設した。王子ホールディングスニュースリリース「セルロースナノファイバー実証設備の稼働によるサンプル提供拡大のお知らせ」2017年1月11日。また日本製紙でも、2017年9月稼働予定で、江津工場に年産30トンのセルロースナノファイバーの生産工場を建設している。投資額は、11億円の予定。日本製紙ニュースリリース「食品、化粧品向けCNFの量産化を決定」2016年8月18日。

参考文献

- 鹿嶋洋(2016):『産業地域の形成・再編と大企業 ー日本電気機械工業の立地変動と産業集積ー』原書房
- 勝又悠太郎(2015):「静岡県富士地域衛生用紙産地における生産流通構造とその変化 ー企業の存立形態に着目してー」『地理科学』70-2:39-59
- 桂信太郎(2006):「国内製紙業界再々編機運の高まりと中国戦略」長岡大学地域研究センター『地域研究』6:115-123
- 合田昭二(2008):「合繊大企業における企業内空間的分業 ー帝人の事例ー」『岐阜大学地域科学部研究報告』22:83-110
- 近藤章夫(2007):『立地戦略と空間的分業 ーエレクトロニクス企業の地理学ー』古今書院
- 塩川亮(1977):「紙・パルプ工業」(所収 北村嘉行・矢田俊文編『日本工業の地域構造』大明堂:208-218)
- 四宮俊之(1997):『近代日本製紙業の競争と協調 ー王子製紙、富士製紙、樺太工業の成長とカルテル活動の変遷ー』日本経済評論社
- 杉浦勝章(2001):「1990年代における石油化学工業の産業再編と立地再編」『経済地理学年報』47-1:1-18
- 鈴木茂(2008):「紙産業クラスター」『産業学会研究年報』23:29-38
- 鈴木茂(2013):「紙パルプ産業の地域集積」『松山大学論集』25-1:1-29
- 日本製紙連合会(2016):『2016年紙・板紙内需試算報告』
- 松原宏編(2009):『立地調整の経済地理学』原書房
- 柳井雅人(2000):「産業再編の連鎖と立地…鉄鋼業を軸として」『経済学研究』九州大学、67-4/5、55-79
- 山本耕三(1998):「わが国における紙・パルプ工業の生産体制とその変化 ー王子製紙を事例としてー」『人文地理』50-5:66-82