

# 生産システムのイノベーションと 東アジア成長への対応

—成長大手製紙企業の経営改善を事例として—

長岡大学助教授 桂 信 太 郎

## 【目次】

はじめに

- 1 国内紙パルプ産業の展開と特色
- 2 成長製紙企業の経営改善
- 3 生産システムのイノベーション
- 4 組織の進化と地域との連携
- 5 東アジア成長への対応
- 6 強くて尊敬されるバランス経営で世界のリーディング産業へ

## はじめに

1970年以降の石油危機や円高、バブル崩壊等の経済変動や産業構造の変化のもとで、紙・パルプ産業は収益力と競争力の向上を図って経営改善に取り組んだ。1970年に3.3%であった国内製造業に占める紙パルプ産業の割合は年々下落傾向を示し、2001年現在では2.0%となり衰退産業との見方も強い。このような産業環境下にもかかわらず、業界3位の大王製紙株式会社(以下大王製紙)は、紙パルプ業界を主導する旧財閥系大資本の戦略とは一線を画した独自の経営改善と成長戦略で急成長している。同社の位置する愛媛県の四国中央市は、例えば水資源が豊富な静岡県富士市などのように製紙企業が成長しやすい条件にない。元来手漉和紙業はあったものの工業化は後発の地域であり、歴史的にも水資源の枯渇地域である。またこのあたり一帯を宇摩地域と呼ぶが、四国山脈と瀬

戸内海に挟まれ、大型製紙工場を展開するほど平地が多くない地域である。この地に戦後地元製紙企業14社が合同、行政と提携したダムや水路の開設と取水や臨海工場埋立事業の積極推進など、地域経済を巻き込みながら様々な条件不利を知恵と工夫で打開して成長した。とりわけ同社の急成長の中核要因である「生産システムのイノベーション」は、同社の積極的かつ有効な経営資源の活用が結実したものである。本稿では、紙パルプ産業界に衝撃を与えた生産システムのイノベーションの過程を財務データから分析し、中国を中心とした東アジアの急成長時代への対応を考察したい。

## 1 国内紙パルプ産業の展開と特色

戦前の紙パルプ産業は、渋沢栄一らが設立し洋紙製造技術を積極的に導入した抄紙社が発展した王子製紙、日本初の碎木パルプ工場を建設した富士製紙、豊富な木材資源を基に成長した樺太工業の3社が紙生産の85%を占めていたが、1933年の大不況以降3社は合併、王子製紙となって市場を独占した。戦後は樺太損失と財閥解体によって勢力図が一変、王子製紙は苫小牧製紙(後に王子製紙工業、現在は王子製紙に統合)、十條製紙(日本製紙、日本UHを経て現在は日本製紙グループ)、本州製紙(現在は王子製紙)の3社に分割された。その後紆余曲折したものの石油危機までは順調に成長したが、大手資本は不況に陥るごとに他社を買収してスケールメリットを追及したため寡占化し、現在は新王子製紙+本州製紙の王子製紙、日

本製紙+大昭和製紙の日本製紙グループが、年間売上高 12,000 億円ラインの攻防で、業界 1 位を競っている。この 2 社は世界 1 位の米 IP (年間売上約 2 兆円) や米 P&G、欧州のストラ・エンソらには及ばないものの毎年 6 位~7 位に着けている世界的な大企業である。一方、業界 3 位の大王製紙は年商連結約 3,900 (単独約 3,000) 億円、従業員数は約 3,000 人の総合製紙メーカーで近年急成長を遂げている (表-1)。発足直後は仙花紙を手がけ、その後新聞用紙とライナーを製造したが、石油危機を契機に家庭用紙、印刷用紙に多角化させた。ダイレクトマーケティングとトップダウンの一斉販売、独自の社員教育によってエリエールブランドを確立し強い販売網を構築してシェアを勝ち取った。また同本社のある瀬戸内海は環境規制が他地域よりも厳しく、ハンデを抱えながら急成長した点も注目に値する。

国内紙パルプ産業は、こうした歴史を経て次のような特色を持った産業に落ち着いた。まず生産・消費面は、紙・板紙生産がアメリカ、中国に次いで世界第 3 位、消費量もアメリカ、中国に次

いで世界第 3 位と、生産・消費両面ともに世界で重要な地位を占めているということである。

第二は、内需型産業という点である。ストライキによる断紙を恐れる業界の体質と輸送コストの負担懸念から海外からの製品輸入は少なく、他の素材産業に比べて輸出入の比率が極端に低い。

第三に、原料の 60%超が古紙で、残りは海外輸入材依存という点が挙げられる。国内の経済成長とともに人件費と物価が上昇し、原料をリサイクル技術の向上に合わせて古紙にシフトし、また一方でパルプ原料を安価な輸入チップ依存に転換したためだ。第四に装置型産業という特徴が挙げられる。紙パルプ産業は資本集約型産業であり、従業員一人当たりの機械資産額に相当する設備装備率、従業員一人当たりの有形固定資産額に相当する労働装備率が、他の素材産業と比較してもかなり高い。このため設備投資への経営判断が重要なポイントとなることは言うまでもないが、仮に需給バランスが崩れた場合、市況が下落して収益の悪化を招きやすい。

このような形で国内自給自足型として定着し

表-1 大王製紙部門別売上構成(1970-2000)

百万円(%)

	紙								板紙	パルプ	紙加工品	合計			
	新聞用紙	構成比	印刷用紙	構成比	包装用紙	構成比	衛生用紙	構成比							
1970												23,948			
1971	15,519	51.1	898	3.0	2,598	8.6	0	0.0	7,667	25.3	3,156	10.4	519	1.7	30,357
1972															31,678
1973															33,938
1974															60,399
1975	34,795	42.2	2,885	3.5	3,731	4.5	0	0.0	27,605	33.5	13,467	16.3			82,483
1976	34,725	42.3	4,648	5.7	5,017	6.1	0	0.0	26,316	32.1	11,307	13.8			82,013
1977	40,956	46.4	6,748	7.6	7,998	9.1	0	0.0	22,241	25.2	10,412	11.8			88,355
1978	45,122	46.4	10,129	10.4	12,073	12.4	0	0.0	23,274	24.0	6,554	6.7			97,152
1979	51,116	49.8	15,309	14.9	11,048	10.8	0	0.0	21,271	20.7	3,833	3.7			102,577
1980	47,812	34.9	29,853	21.8	14,565	10.6	2,750	2.0	36,984	27.0	5,051	3.7			137,015
1981	59,709	35.0	37,845	22.2	13,870	8.1	5,204	3.1	49,515	29.0	3,826	2.2	785	0.5	170,454
1982	65,294	34.1	45,076	23.5	17,173	9.0	8,446	4.4	50,238	26.2	3,858	2.0	1,446	0.8	191,531
1983	63,283	32.8	50,189	26.0	17,684	9.2	11,939	6.2	42,381	22.0	5,486	2.8	2,040	1.1	193,002
1984	60,663	29.0	51,644	24.7	23,012	11.0	15,228	7.3	41,716	19.9	14,392	6.9	2,484	1.2	209,139
1985	61,087	26.9	62,029	27.3	24,297	10.7	14,988	6.6	44,265	19.5	16,713	7.3	4,094	1.8	227,473
1986	59,842	25.9	73,386	31.7	24,440	10.6	18,839	8.1	37,143	16.1	11,408	4.9	6,356	2.7	231,414
1987	55,135	26.5	70,750	34.0	22,370	10.8	23,097	11.1	22,132	10.6	6,056	2.9	8,359	4.0	207,899
1988	58,010	27.5	70,857	33.6	22,556	10.7	25,937	12.3	18,781	8.9	6,767	3.2	7,996	3.8	210,904
1989	60,518	26.3	81,344	35.3	23,581	10.2	30,658	13.3	19,294	8.4	6,070	2.6	8,969	3.9	230,434
1990	63,803	25.2	93,881	37.1	25,341	10.0	34,739	13.7	19,502	7.7	5,434	2.1	10,051	4.0	252,754
1991	67,697	24.6	102,922	37.4	27,075	9.8	39,759	14.4	21,053	7.6	6,220	2.3	10,674	3.9	275,404
1992	65,370	24.4	93,881	35.0	16,104	6.0	42,825	16.0	21,607	8.1	6,537	2.4	12,050	4.5	268,377
1993	62,732	23.2	92,983	34.4	25,385	9.4	46,924	17.3	20,913	7.7	7,142	2.6	14,516	5.4	270,598
1994	57,711	21.9	94,349	35.9	23,259	8.8	45,996	17.5	19,658	7.5	5,153	2.0	16,982	6.5	263,110
1995	56,639	21.1	100,631	37.5	21,573	8.0	43,793	16.3	22,382	8.3	5,690	2.1	17,386	6.5	268,096
1996	56,188	18.1	127,404	41.1	22,793	7.3	55,283	17.8	23,752	7.7	7,679	2.5	17,170	5.5	310,274
1997	56,457	17.9	130,673	41.5	23,021	7.3	55,526	17.7	24,340	7.7	5,605	1.8	18,908	6.0	314,533
1998	56,422	18.3	124,982	40.5	22,314	7.2	56,528	18.3	25,023	8.1	6,433	2.1	17,199	5.6	308,904
1999	60,403	20.1	115,472	38.4	20,714	6.9	52,863	17.6	25,878	8.6	5,987	2.0	19,056	6.3	300,375
2000															308,966

資料：財務省『有価証券報告書総覧』『大王製紙』各年版、『大王50年史』『資料・年表』。有価証券報告書では、1989年度よりダンボール原紙から板紙へ品種表示を変更している。また1988年度から家庭用薄葉紙の品種表示を衛生用紙としている。

た日本の紙パルプ産業は、国内市場に対して質量ともに製品の安定供給を継続することで一定の信用を得て定着してきたが、近年の中国を中心としたアジア諸国の急成長により市場が拡大し、製造拠点を海外に移転させるなど、世界的な勢力図に異変が起きつつある。森林資源やノウハウの蓄積が皆無にもかかわらず日本の10倍以上の人口を要する中国の成長によって、世界のトップ企業がアジア現地生産を始めた。これにより、安価な製品が国内に流入し始めて国内の市場価格に影響を与え始めている。近未来に到来するであろう、世界市場を舞台とした大競争時代に対して、国内紙パルプ企業各社の対応が注目される。

## 2 成長製紙企業の経営改善

大王製紙は旧財閥系大資本と異なる独自の経営改善によって発展した。表-1のように、少なくとも1970年からの30年で10倍以上の売上を伸ばした。地元資本14社が合同して創業した同社は、基幹製品である新聞用紙、板紙に加え、製品の高付加価値化を図って印刷用紙や衛生用紙分野へ新規参入して事業規模の拡大を図った。

特に石油危機で他社が減産や安易な吸収合併に走る時代に同社は積極投資によって主力の三島工場の臨海部分の埋め立てとIT化を推進し、企業内部の業務プロセスを改革して生産の効率化を図った。その結果①製品別に少品種大量生産と多品種少量生産のすみわけを行い、IT化による工場の無人化を志向する生産管理システムと販売管理システムを統合して業務プロセスを効率化した、②工場敷地面積の拡大とIT化に伴って生産部門の人員は減少し、単位面積当り、人員当りの生産性を向上させた、③分社化や出向による人員の配置転換と経営の多角化による買収合併を巧みに行って系列化し、工場本体の合理化を推進した。

表-2 大王製紙従業員数の変化

	生産	構成比	本社・営業	構成比	総人員
1970					1,756
1971					1,907
1972					1,992
1973					2,086
1974					2,282
1975					2,474
1976					2,426
1977					2,388
1978					2,495
1979					2,490
1980					2,551
1981					2,585
1982					2,523
1983					2,609
1984					2,635
1985	1,950	71.5	777	28.5	2,727
1986	1,887	70.3	799	29.7	2,686
1987	1,840	70.0	788	30.0	2,628
1988	1,951	70.0	836	30.0	2,787
1989	2,273	72.3	872	27.7	3,145
1990	2,441	72.1	946	27.9	3,387
1991	2,334	70.6	971	29.4	3,305
1992	2,029	65.1	1,088	34.9	3,117
1993	1,931	65.0	1,039	35.0	2,970
1994	1,910	67.8	909	32.2	2,819
1995	1,885	67.3	914	32.7	2,799
1996	1,939	65.9	1,004	34.1	2,943
1997	1,998	63.0	1,171	37.0	3,169
1998	1,864	62.2	1,134	37.8	2,998
1999	1,728	58.3	1,236	41.7	2,964
2000	1,648	53.6	1,425	46.4	3,073

資料：財務省『有価証券報告書総覧』各年版、及び開取り調査より作成。

特に1979年に新規参入した家庭用紙部門は自社ブランド「エリエール」を生み出して同社の収益を牽引した。家庭用紙参入は国内において後発組だったが、先発の王子「ネピア」やクレシアの「クリネックス」、「スコッティー」らを抜いて全国シェアトップとなった。IT化による生産部門の省力化と自製自販の経営方針から営業部門への人員配置、合併買収による系列化を積極的に行い、生産・販売の効率化を徹底した結果であった。また「エリエール」ブランドの浸透を図るためにホテル、書店、ゴルフ、スーパーなど新事業に進出して「エリエール」ブランドを冠して積極宣伝し、消費者ニーズの把握を生産にフィードバックさせた。エネルギー多消費型の紙パルプ産業は1960年代以降、環境問題への対応を余儀なくされる。同社は苦闘しながらも、古紙利用とバイオマスエネルギーに代表される環境問題と省エネ問題を同時に対応する技術を研究開発し、これらのコスト削減によって収益性を高めた。また、これらの経営改善を進めた結果、大王製紙の収益は大幅に回

復し、特に営業利益については同業他社を大幅に上回っている。

### 3 生産システムのイノベーション

シュンペータは『経済発展の理論』において、創造的破壊；企業家によるイノベーションがもたらす動的な不均衡が経済の健全性の規範であり経済理論と経済活動の中心であり、新しい製品、新しい生産手段、新しい市場、新しい原材料・半製品、新しい組織という5つのフェーズの**新結合**であると指摘した。

時代とともに成熟化する紙パルプ産業において、地方の中小資本であった同社が全国的に急成長した中核には紙パルプ業界初の生産システムのイノベーションが存在し、単位面積あたり世界一の生産量を誇る臨海工場の実現として、大きな成果をもたらしたことが指摘できる。

大王製紙は内発型発展を志向し、事業を大規模化するに当たって土地、水、原料という3つの苦悩を抱えていた。同社の位置する愛媛県四国中央市の三島・川之江地区は、気候が温暖な瀬戸内海の内湾であるが、比較的平野部が少なく大規模に装置工業を展開するほど平地を安易に獲得できるような地理構造ではなかった。さらにこの地域は慢性的に少雨で水資源が確保しにくく、工業用水のみならず生活用水さえも不足しがちな場所であって、水資源の確保は地域住民の悲願であった。そこで同社は行政とともに水不足の解消を図り、四国山脈側へ山ひとつ隔てた銅山川へ合同でダムを造成し、同地域への取水路確保を立案、計画的に実行した。この水路から取得した水資源は、地下水や海水の温度よりも高温で生ぬるく、原木チップをパルプ化する際に釜を煮沸するエネルギーを削減できたという副次的な効果も生んだ。土地問題も瀬戸内側へ向かって工場の埋め立てを進め用地を拡大していった。

土地問題、水問題に比べて、残る原料問題は深

刻であった。温暖な気候によって確保できる楮や三椏を原料として使用していた手漉き和紙の時代とは異なり、新聞用紙や板紙の大量生産には多量の原木資源が必要となる。一定量の原料は、古紙回収や近隣の山林から出る廃材で確保できるものの限界があった。質量ともに安定した原料調達はいかなる企業でも重要課題である。王子製紙や日本製紙グループの擁する代表的な紙パルプ工場が地理的に内陸部に位置しているのも、木材チップ輸入が主流となる1960年代以前の製紙原料が国産材チップや廃材であったため、調達の容易な山林を自社で保有し、原料調達は有利に展開しやすい立地としたためであった。

新聞用紙と板紙の中小メーカーであった当時の大王製紙には内陸部、山間部へ工場移転するほどの資本力は無く、大資本に比べて少品種大量生産には不向きで不利な工場立地であった。しかし1969年に東海パルプが海外からチップを輸入し始めたことに注目した同社は、この取り組みを真似てさらに強化徹底し、自社でチップ船を建造、安価な外材チップを大量輸入して自社のパルプ原料とした。その後徐々に輸入チップの使用比率を高め、1970年代には使用原料に占める輸入チップの割合は7割を越した。1985年には子会社大王海運を設立して自社のチップ船をさらに増強し、本格的に原料における外材比率の上昇を図った。以来アメリカオレゴン（オレゴン・チップ・ターミナル；OCT）とカリフォルニア（カリフォルニア・ウッド・ファイバーコーポレーション；CWC）で現地法人を設立、原木チップの加工・保管を自社内で行なった。また、チリに植林事業の現地法人（フォレストアル・アンチレ）を配置して安価な外材チップの調達と植林を行っている。これにより同社は原料を安価で大量に安定的に調達することに成功し、大資本に比べて不利な工場立地という条件を逆転させた。主力工場が臨海であることのデメリットを逆手に取り、他社よりも優位な立

場で生産活動を展開させようと思案した。安価で大量な原料チップを船で臨海工場に直接横付けし、パルプ製造工程でパルプを生産、そのまま抄紙工程で汎用性のある新聞用紙や板紙などを最新鋭の大型マシンで大量生産する臨海一貫工場の計画を構想した。今や新聞用紙や板紙などの汎用性のある紙製品を臨海パルプ一貫工場なしで製紙する国内企業はコスト競争できずに皆無となった。同社の試みは業界の常識に発展して定着し、以後もさらに同社は生産の効率化を進めて経営業績は大きく向上した。質量ともに豊富で安価な森林資源を自国に有するカナダやアメリカの紙パルプ企業は、内陸立地型の工場が今でも都合が良く、ヨーロッパ大陸に位置して消費者が陸続きのドイツや英国は原料をパルプで輸入した方がコストに見合う。つまり大王製紙の実現した臨海型パルプ一貫製紙工場は、日本が隣国と陸続きでない島国という位置関係と人件費が高騰し続けるという経営環境において、内需型体制を確立させるためのコスト削減を達成するため考案された世界初の原料調達システムのイノベーションであった。

同社はこの原料調達システムのイノベーショ

ンを発展させて収益化するため、工場内の徹底的な合理化に取り組んだ。前述の通り、同社は石油危機において日本初のツインワイヤー方式マシンやインバーフォーム型ライナーマシンを採用して大型投資し、効率化を達成して苦境を脱した。その後も臨海のパルプ一貫工場として生産を拡大するとともに、工場の IT 化から生産管理システムを確立した。同社の人員一人当りの売上高を見ると、1970 年に 1,360 万円であったが、1985 年に 8,340 万円となり、2000 年には 1 億 500 万円となっており、段階的な IT 化投資は一定の成果を納めたといえる。表 3 には大王製紙三島工場の人員数、敷地面積、固定資産の推移を示した。三島工場は段階的な臨海埋立てによる工場敷地の拡大と生産のすみわけに加え、社内でミルワイドシステムと呼ばれている生産・加工、出荷までの全工程コントロールシステムを構築することで生産現場の省力化を図った（抄紙機 1 台当り 5 人の人員で操業、5 組 3 交替制を採用。工場全体では 25 台の抄紙機と 5 台のコーターが 24 時間稼動）。現在の三島工場の人員数は 1985 年比で 300 人強減少した。

表-3 大王製紙三島工場一人当り敷地面積、固定資産の変化

	三島従業員 (人)	敷地面積 (千平米)	機械資産 (百万円)	固定資産 (百万円)	敷地面積/人 (㎡/人)	機械資産/人 (万円/人)	固定資産/人 (万円/人)
1985	1,830	970	48,192	72,676	530	2,633	3,971
1986	1,763	970	58,899	85,029	550	3,341	4,823
1987	1,727	970	79,679	107,282	562	4,614	6,212
1988	1,826	973	73,970	102,052	533	4,051	5,589
1989	2,117	1,248	90,955	138,518	590	4,296	6,543
1990	2,261	1,249	125,377	180,906	552	5,545	8,001
1991	2,152	1,249	126,175	182,531	580	5,863	8,482
1992	1,853	1,249	115,530	172,588	674	6,235	9,314
1993	1,753	1,241	123,100	181,535	708	7,022	10,356
1994	1,691	1,299	117,921	176,993	768	6,973	10,467
1995	1,652	1,299	108,977	166,742	786	6,597	10,093
1996	1,696	1,308	98,712	155,359	771	5,820	9,160
1997	1,749	1,311	91,189	146,800	750	5,214	8,393
1998	1,705	1,253	82,385	136,893	735	4,832	8,029
1999	1,578	1,248	74,903	128,328	791	4,747	8,132
2000	1,502	1,250	74,946	127,334	832	4,990	8,478

資料：財務省『有価証券報告書総覧』各年版。機械資産は、三島工場における機械及び装置の金額。但し2000年は機械資産及び運搬具の金額。固定資産は三島工場の有形固定資産の金額。

積極的に設備投資を進めたため一人当りの固定資産額に相当する資本装備率が2.1倍、一人当りの敷地面積が1.6倍、一人当りの機械資産に相当する設備装備率が1.9倍に上昇した。これらは省力化を端的に示す指標であり、工場の無人化の進行が指摘できる。現場変化の特徴としては、オペレータに高度のインテリジェンスが求められるようになり、現場の従業員の学歴は上昇の傾向が見られる。また現在の三島工場の組織は、18部1室35課であり、近年は課レベル以下を減少させている。例えば営業部とともに在庫調整を行う製品部（約40名）は、1991年に7課だったものが2課に統合され、課以下は5～7名の社員（係長レベルを含む）となり、さらにスリム化の方向である。研究部門は独立していないため、各製紙部が製品改良、製造、在庫管理を同時にこなす。結果、生産現場の意見が研究・開発に直接反映し、消費者ニーズと生産を直結させる組織体制となった。組織の硬化化した不振製造業において見られるのとは対照的に、開発、生産、営業、顧客の距離が非常に短く、効率的なサイクルを実現している。

また三島工場では、関連会社を巧みに活用して合理化を進めている。同社の関連企業は2種に分類できる。第1に、事業領域の転換や新規参入時、ノウハウや設備、販路の獲得を目的に設立・買収したものである。このタイプは大王製紙を主要取引先としながら、それぞれ自律性を維持して効率化を図っている。例えば衛生用紙参入時に設立したダイオーペーパーコンバーティングは、家庭用紙エリエール第一号や幼児用オムツを生み出し（1987年）、大王製紙の衛生用紙や加工品製造の基礎を築いたが、自ら大王以外とも積極的に取引を行うことで競争力を維持している。また大王海運は、チリ植林事業による原料確保と物流システム構築を目的として1985年に設立されたが、子会社の大王海運荷役とともに大王製紙の原料調達部門を担ってコストダウンを実現させた。第2に、

工場の機能を外注する目的で分社し、コスト削減や危険分散を図ったものである。例えば三和倉庫作業、丸栄倉庫作業などは大王製紙内部の出入庫作業を分社したものであり、役員レベルの人員のみならず従業員レベルにおいても人員交流させている。古紙を扱うセカンダリーファイバーは、三島工場の古紙選別・投入・包装等の工場内作業を分社したものであり、労務部の外注管理課とともに古紙配合の調整を行っている。またダイオーエンジニアリングは、大王製紙本体のエンジニアリング部門を1972年に完全分社し、同業他社との競争力向上を図った。エンジニアリング事業や薬品事業を手がけ、最近ではレストラン事業や書店経営、ホテル事業を手がけるエリエールフーズを生み出すなど次々に成果を納めている。

同社が展開させた原料調達システムのイノベーションを収益化させるためには、こうした工場管理体制の強化が必須であった。IT化投資を進めて人員削減しながら組織階層を減じて消費者ニーズと生産現場の直結型組織を構築、関連会社を積極的に活用する事で常に競争意識を持たせ、従業員に危機感を植えつけることで組織の活力を維持させた。こうした取り組みは総合的な生産システムのイノベーションとなって相乗効果を生み、収益率を向上させた。三島工場は同社の主力工場として同社の成長を牽引し、世界一の効率化工場として進化している。また同社は近年の紙パルプ産業において突出した営業利益率を維持し、「本業のもうけ」を重視している。

#### 4 組織の進化と地域との連携

この生産システムのイノベーションは、地域経済を巻き込んだ形で今なお進化を続けている。同社の構築した生産システムは、計画・導入当初冷ややかだった地元経済や関連産業との連携・協力体制を徐々に引き出し、今や地域活性化の一翼を担っている。同社急成長以前で新聞用紙と板紙メ

一カーであった1950～1960年代、単発的なコストダウンを目的とした業務の外注化が散見された程度で社外との関連性は希薄であった。しかし多角化と同時に取り組んだ生産システム改善と組織改善の過程で、自社内の従業員に蔓延していた意識の甘えや緩みの排除を徹底し、他部門や関連会社への出向を積極的に命じ、従業員各々の競争力を維持・向上させた。分社化、企業買収、他部門との連携、社内の従業員教育を試行錯誤しながら計画的に実施、自社の部門や人員を取上げて厳しい環境におき続けることで緊張感を保ち、自社内外における継続的な競争関係体制を構築した。当初は自社内のコストダウンの副次的な効果としての経済効果しか認められなかったが、自社の成長とともに大王製紙自身が一人勝ち志向から脱皮し、地域のリーダーとしての自覚の芽生えが他社を牽引するようになった。こうした姿勢や取り組みが近年大王製紙本体への収益に反映して相乗効果を生んでいる。同社本体を中心として社内外が相互に刺激しあって成長する地域経済一体型システムとして進化した。同社本社の位置する四国中央市は「大王の町」と言われるほどに同社の関連産業が集積している。紙パルプ製造企業はもちろんのこと、造機、ポンプ、メンテナンスなどの紙パルプ関連機械製造企業やメンテナンス、食品、レジャーなどの関連産業が大王製紙を中心に相互に刺激しあって成長している。

例えば地元関連企業の川之江造機は、地元のみならず近年他地域への進出も顕著で「地元の企業との比較で川之江造機のクレーム対応、トラブル対応の素早さとメンテナンス体制の強化」に対して非常に評価が高く大王製紙の教育の成果との評判も多い。また同社はパルプ生成過程で出る産棄（スラッジ）の約50%をバイオマスのボイラー燃料としているが、この特殊ボイラーの製造技術について地元の三浦工業と共同開発している。地元企業と研究開発に取り組み、環境問題への積極的

取り組みを実効性のある成果として発信し始めている。原料の輸入チップ比率向上を進めてきた同社だが、現状でも輸入チップが安価であるにもかかわらず、最近では地元や周辺の山林から取れる相当量の木材チップを購入している。これは廃材を中心に国内の森林資源を活用し、地元企業との連携をさらに深めようとする狙いや、行政を巻き込んだ地域経済への貢献の姿勢もうかがわれる。同社にとっては、そこが創業の地であり思い出の地であるため、同社の発展とともに地域発展も望んでいるのだろう。同社は、地域のリーダーとして地域社会におけるあらゆる面でのけん引役を果たし、地域経済への波及効果を与え続けている。大王製紙は単独で3,000人強、グループレベルでは7,800人強の雇用を創出している。毎年コンスタントに地元の人員を一定数雇用しており、地元での存在感もますます増加している。

同社は取り組まねばならない課題も抱えている。中でも環境問題には、これまで以上に配慮が必要である。瀬戸内海に主力臨海工場をもつ同社は、瀬戸内法という環境規制に縛られている。同社も、騒音、煤煙、水質汚濁、スモッグなどに最大限の注意を払って解決に取り組んでいるが、内海のため他地域よりも環境規制がかなり厳しく、利益追求型の企業にとっては大きなロスとなる。大手他社に比べて環境コストという大きなハンディ・キャップを背負いながら企業成長していることは一定の評価を得ようが、今後は今一歩踏み込んだ環境対応が望まれる。

## 5 東アジア成長への対応

近年の経済のグローバル化は、従来見られた労働集約型産業におけるチープレイバー獲得のための海外移転のみならず、加工組立型産業、さらには資本集約型産業における各社の経営戦略に大きな影響を与えている。トヨタにおけるタイへの主力工場移転、ホンダの北米進出、日産のロ

シア工場建設、キャノンの世界企業 100 位入賞宣言、東レのナノテク世界一目標など従来の常識では考えられないほど経済のグローバル化と少子化による日本市場の縮小に各社とも敏感に反応している。これまで内需完結型であった紙パルプ産業においても中国を中心とした東アジアの経済成長は大きな衝撃を与えている。内需完結の大手独占に胡坐をかいて戦略のない旧財閥系大手や資金力に乏しく製品の低コスト性のみでしか競争しえない中小企業は今後の戦略次第では経営縮小・撤退を余儀なくされよう。現に大手では王子製紙が 2006 年稼働開始と宣言した中国南通市のパルプ一貫工場予定地が「いまだキャベツ畑で苦戦中」と報道され、老舗中堅家庭紙メーカーの常盤製紙が 2006 年に廃業宣言しペーパーチェーンへの転換を決めた。原料の森林資源と十分な製紙技術を持たない中国には製紙業が育っていない。日本の紙パルプ産業が生産設備と技術を移転し巨大マーケットに進出する魅力は十分にある。王子製紙による単独パルプ一貫工場のほか、日本国内企業では、2002 年から東海パルプが三菱商事と台湾の正隆とともに合弁で現地生産を開始。また 2007 年には日本製紙グループが地元企業と合弁で中国進出を計画している。2007 年の APP、世界 4 位のストラ・エンソ進出など、中国の大市場を狙って世界の紙パルプ企業が工場建設を計画・決定している。森林資源や製紙技術をもたない中国ではあるが、13 億の市場や人件費・土地などの安さは当然魅力である。大王製紙はすでに 1995 年から上海において合弁企業を設立、ノンカーボン紙製造を始めている。また三島工場内に 470 億円を投じて東アジアとの競争を意識した塗工紙・印刷用紙工場を起工（2007 年稼働予定）し、中国における一般紙の現地生産進出についても王子製紙の成否次第で決断すると見られる。

## 6 強くて尊敬されるバランス経営で世界のリーディング産業へ

環境コストの負担は重い。しかしコスト削減と環境コストの負担というジレンマを克服したバランス経営を追求することで、発展途上国に対して優位な環境技術と環境経営を活用した「強くて尊敬されるバランス経営」へシフトできるはずである。日本の紙パルプ産業は、本稿で取り上げた生産システムのイノベーションのみならず、バイオマス分野、環境技術分野などにおいて知識・技術・ノウハウを蓄積し世界を大きくリードしている。エネルギー多消費型産業であり、嘗て日本国内で自らが引き起こした公害問題を教訓とできる紙パルプ産業こそが、日本発のバランス経営を世界に向けて発信できるはずである。こうした側面から日本の紙パルプ産業は、発展途上国と日本の間に Win-Win の関係を齎すリーディング産業へと成長する可能性を秘めている。

**付記** 林業経済学会、日本経営工学会、日本生産管理学会、日本経営学会の各全国大会発表後にコメント頂きました先生方（匿名含む）と筆者の聞き取り調査に協力頂いた多くの紙パルプ企業や関連団体の関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

### 引用文献

- (1) 網代太郎『大王製紙問題と秋田の自然破壊』、無明舎出版、1994 年。
- (2) 井川伊勢吉『大王製紙の今日まで』、大王製紙編集発行、1995 年。
- (3) 王子製紙編『王子製紙社史（本編）』、大日本印刷、2001 年。
- (4) 桂信太郎「紙パルプ D 社の成長戦略」『土佐女子短期大学紀要』、第 11 巻、2004 年、27-36 頁。
- (5) 桂信太郎「紙パルプ産業のリストラクチャリングとリエンジニアリング」『2002 年度林業経済学会秋季全国大会報告資料集』、林業経済学会、2002



年 11 月,241-245 頁、及び桂信太郎の 2004 年度林業経済学会全国大会における発表資料。

(6)桂信太郎「紙パルプ産業における成長戦略(大王製紙の経営戦略)」『生産管理』,2004 年。

(7)桂信太郎「エネルギー多消費型産業における環境経営への取り組みと課題」『平成 16 年度秋季全国大会予稿集』,日本経営工学会,2004 年,82-83 頁。

(8)桂信太郎「紙パルプ産業における経営改善と成長戦略に関する研究」『経営学論集(第 76 集)』日本経営学会,千倉書房,2006 年 49-50 頁。

(9)紙パルプ技術協会「大王製紙株式会社川之江工場」『紙パテ協誌』,第 54 巻第 6 号,2000 年 6 月,95-97 頁。

(10)クレイトン・クリステンセン『イノベーションのジレンマ』翔泳社,2003 年。

(11)国立印刷局『有価証券報告書総覧(大王製紙)』1985-2003 年の各年版。

(12)榊原清則『企業ドメインの戦略論』,中公新書,1994 年。

(13)紙業タイムス『紙パルプ 2005 50 年史と近未来』,第一印刷所,2001 年,134-139 頁。

(14)鈴木茂『産業文化都市の創造』,松山大学総合研究所,1998 年,156-191 頁。

(15)鈴木茂『ハイブリッド型ベンチャー企業』,有斐閣,2002 年。

(16)大王製紙会社案内と各種パンフレット。

(17)大王製紙編『大王製紙 50 年史』,新興印刷製本,1995 年。

(18)大王製紙編『DAIO 環境報告書』,2001 年。

(19)大王製紙ホームページ(<http://www.daio-paper.co.jp/>)。筆者の最終閲覧は 2006 年 5 月 13 日。

(20)日経ビジネス,「起業家を目指す 1. 5 代目」,1987 年 12 月 7 日号,144-149 頁。

(21)日経ビジネス,「忍び足、気が付けば全力疾走」,1988 年 9 月 5 日 12-13 頁。

(22)日経ビジネス,「井川社長の決断」,1989 年 2

月 27 日,52-58 頁。

(23)日経ビジネス,「企業に重いこんな現実、地球環境」,1990 年,5 月 7 日,227-232 頁。

(24)日経ビジネス,「営業は叱責でなくデータで」,1990 年,11 月 19 日,82-85 頁。

(25)日経ビジネス,「屈辱をバネに飛躍」,1999 年 9 月 6 日,96-99 頁。

(26)日経ビジネス「日本・大昭和統合、米国なら即クロ」,2000 年 6 月 26 日,8 頁。

(27)日経ビジネス「四国の暴れん坊はついに去るか?」,2001 年 7 月 23 日,21 頁。

(28)日本経済新聞,2004 年 3 月 2 日,「紙パで世界最大級」,四国経済欄。

(29)野寄直「1999 年代の紙パルプ産業における生産・資本動態と海外展開」『林業経済研究』,2001 年,9-16 頁。

(30)松山大学編「大王製紙の経営方針」『日本産業論』,セキ,1997 年,32-55 頁。