韓国の製紙産業の最近の動向

東京大学農学部林産学科パルプ学製紙学研究室 金 鳳 庸

The Present Situation of Pulp and Paper Industry in Korea

Bong-Yong Kim

Faculty of Agriculture, The University of Tokyo

1. はじめに

韓国の経済は最近、原油安、金利安、ドル安などのいわゆる3底の要因によって価格面での輸出競争力が急速に高まっている。86年度は第2次大戦後、初めて貿易収支が黒字に転じたほか、対外債務残高を縮小させるまでに至った。韓国の経済は政治と社会の安定を前提としてオリンピック開催の今年までは2桁成長を達成する見込みである。長期的には、オリンピックが終わってからはオリンピック景気の反動として景気がしばらく悪化すると思われ、90年のはじめ頃からは再び高度成長を続けるだろうという見方である。いずれにしろ、韓国の経済はここ10年くらいは高度成長期にあると思われる。

一方、韓国の紙・パルプ産業は全般的な高度経済成長の影響を受けて量的には順調に成長してきており、オリンピックが終わってもある程度の伸びは期待される。この2、3年に見られるような一時的な好況は別にしても、長期的に見ると韓国の紙・パルプ産業はなお、原料供給システムの脆弱性や特殊紙の輸入増加、米国の保護主義の圧力、公害対策などの構造的に脆弱点を多く持っており、必ずしも活力ある状態とはいえないと思われる。

ここで、日本でパルプ製紙学を勉強している筆者としてはいつも深い関心を向けている韓国の最近の製紙産業の概況を紹介したい。

2. 生産および需要現況

韓国の製紙産業の規模は、86年度の統計によると、金額としてGNPの0.5%、製造業全生産の1.63%を占めている。また、全輸出の0.45%、製造業の中では全輸出の0.5%である。

1987年度の紙・板紙の生産現況は表1に示すように

年産3,162,895tで前年度に比べて紙は12%、板紙は17%増加して全体では14%の増加である。これは、輸出産業の好況に起因して輸出向け商品の包装用の板紙を中心に伸びたわけである。しかし、伸び率は今年のオリンピック景気をピークにして多少鈍化することが予想される。紙種による伸びは塗工紙が前年度比30%、特殊紙が29%の高い増加を示している。

一方、輸入では特殊紙が90%以上であることはこれからは高付加価値の機能紙および特殊紙の開発が重要な課題になっていることを示している。生産量におい

表1 紙・パルプ生産現況(1987年度)

種 類	品 目	生産量(t)	伸び率 (%, 対前年度)
パルプ	BKP	147,114	2.0
	GP	168,090	17.9
パルプ 合計		315,204	9.9
紙	新聞用紙	302,020	10.8
	印刷用紙	484,516	3.4
	塗工紙	257,758	30.4
	包装用紙	200,289	4.9
	薄葉紙	60,742	10.9
	化粧紙	121,240	14.1
	特殊紙	147,093	29.1
	紙・合計	1,573,658	12.0
板紙	紙器用板紙	528,684	5.5
	段原紙	933,243	16.4
	その他板紙	127,310	17.0
	板紙・合計	1,589,237	16.1
紙・板紙 合計		3,162,895	4.1

表 2 会社別、紙・パルプ生産量(1987年)
(単位 t)

	社 名	紙 生 産 高			パルプ生産高			主 製 品
		紙	板 紙	計	GP	BKP	計	
1	全 州	300,523		300,523	105,140		105,140	新聞用紙 中質紙・上質紙 特殊紙
2	新 豊		168,728	168,728				白板紙
3	世 豊	156,353		156,353	46,871		46,871	新聞用紙 中質紙
4	亜 細 亜		120,936	120,936				ライナー
5	雙 龍	103,736	947	104,683				クラフト紙 化粧紙
6	大韓パルプ	8,854	85,947	94,801				白板紙
7	韓 昌		84,939	84,939				白板紙
8	豊 満	83,579		83,579				塗工紙 上質紙・特殊紙
9	新 茂 林	75,870		75,870				塗工紙 上質紙
10	新 湖	74,135		74,135				塗工紙 上質紙・特殊紙
11	同 昌		70,119	70,119				白板紙
12	韓 国	69,532		69,532				塗工紙 上質紙・特殊紙
13	洪 元	60,542		60,542				上質紙 中質紙 塗工紙
14	大 元	58,306	1,636	59,942				クラフト紙
15	啓 星	56,562		56,562				塗工紙 上質紙
16	南 韓	52,973		52,973				塗工紙 上・中質紙 薄葉紙
17	茂 林	46,994		46,994				上質紙 塗工紙
18	柳 韓	44,729		44,729				化粧紙
19	大 韓	31,773		31,773	8,402		8,402	新聞用紙 中質紙
20	朝 日	18,579	6,640	25,219				クラフト紙
21	三 豊	24,143		24,143	7,677		7,677	新聞用紙
22	東 洋	3,424	18,896	22,320				ライナー
23	倉 洞	17,442		17,442				特殊紙
24	東海パルプ					147,114	147,114	BKP
	小 計	1,288,049	558,788	1,846,837	168,090	147,114	315,204	
	そ の 他	285,609	1,030,449	1,316,058				
	合 計	1,573,658	1,589,237	3,162,895	168,090	147,114	315,204	

ては、紙と板紙がおのおの半分くらいである。紙の中では印刷用紙が紙の全体の31%で一番多く、次は新聞用紙の19%である。

各社別1987年度の生産量は表2に示している。韓国の代表的な三星グループに属する全州製紙は1985年からは新聞用紙専抄の日産400t規模のPM4の稼動により以前の生産量の約2倍になって、1987年度は年産300,523tの生産量であり、2番目に生産量が多い白板紙メーカーの新豊の168,728tのほぼ2倍の生産量を上げている。次は同じ新聞用紙メーカーの世豊で、年産156,353tである。また、全州製紙は今年から日産550tのPM5を1989年末の完成目標で建設中であり、製紙産業のリーダーとしての意欲を示している。韓国では150余りの製紙メーカーがあるが、上位10社で紙および板紙生産量の約40%を占めることから、残りの大部分のメーカーと小規模であることが分かる。

韓国の近代的製紙工業は1953年頃から本格的に始まったと言えるが、生産量は1977年度は約100万t、1984年は約200万tの生産実績で、1990年のはじめ頃には約400万tを超えることが予想される。

紙の需要量予測も表3のように生産量とほぼ同じ量で、当分の間は伸び率が年間7~10%程度であることが予想され、先進国のひとつの指標である“1人当り

図1 紙の生産高推移

図2 主要製紙工場の立地 () 内の数字は表2の工場所在を示す

表3 古紙・パルプおよび紙・板紙の
需要量子測(千t)

年度 品目	1987	1988	1989	1990	1991
紙・板紙	3,131	3,374	3,635	3,917	4,206
パルプ	1,055	1,149	1,250	1,359	1,473
古紙	2,035	2,234	2,451	2,686	2,936

の紙の消費量 100 kg” も近いうちに達成されるであろう。

3. 主原料の供給現況

紙・パルプ産業の歴史は原料の歴史であると言われのように、原料多消費型の産業である。したがって、パルプ・製紙工業にとってはいかに原料を長期間、安定的に確保するかが非常に重要なカギになると言ってもおかしくない。韓国では生産する紙の種類によって多少差があるが、主原料のコストが製造原価の55～65%と高い数値を占めていることから原料の重要性が分かる。

しかし、表4から分かるようにBKPは70%以上が外国から輸入され、その内の約60%が北米からの輸入である。また、古紙は約40%の輸入で、その内の90%以上が米国から輸入されており、原料の北米依存性が非常に高いのが実情である。古紙の回収率も37%程度で日本の50%を大きく下回っている(表5)。表2に見る如くパルプ製造メーカーは5社よりない。また韓国ではBKPとGPしか生産しておらず、UKP、SKPな

ど他種類のパルプの需要、約30万tはすべて輸入に頼っており、パルプの種類と生産量を見るとパルプ産業の基盤が製紙産業の規模に比べれば非常に弱いことが分かる。さらに、BKPメーカーは東海パルプひとつだけであり、GPを生産する4社はすべて新聞用紙メーカーで、生産されたGPはほぼ100%新聞用紙の原料として使用されている。

一方、韓国唯一の化学パルプメーカーの東海パルプは日産約400tのBKP生産量で、国内需要のわずか25%しか供給できない。この東海パルプは元は政府出資の会社であるが、最近政府の民営化方針により、BKPを大量に使用している製紙会社の啓星、茂林および新湖などが中心になって共同引受け、民営化された。まず、国内から長期的、安定的にパルプを供給するとの観点から、国内供給率を高めると同時に国際競争に耐えることを目標に、東海パルプは生産量が2倍になる日産800t規模の増設を計画し進行中である。

また、大手建設会社の大林もカナダとの合弁で、ブリティッシュ・コロンビア州からアルバータ州に年産40万tの大規模漂白パルプ工場を建設する計画があり、生産量の約60%は韓国に輸出することが予想される。

一方、古紙に関しては、華鎮製紙は米国のミズーリ州のセン・ジョセフに古紙再生工場を建設することになっており、生産量の約70%は韓国に輸出するなど原料の安定的な確保のため、活発な海外への投資が行われている。

もともと、韓国は国土のほぼ70%が山地の山岳国であるので、政府とパルプ会社はパルプ用材の長期的な自給自足のためにもパルプ用の森林の計画的造成を進め、さらに国内間伐材および廃材の活用方法を積極的に検討することも必要であると思われる。

表4 パルプ・古紙使用量(1987年度, t)

品目	国内生産	輸入	使用量合計
BKP	169,354	471,821	641,175
古紙	1,607,819	1,090,742	2,698,561

註) 使用量には在庫も含まれている。

表5 古紙回収率の推移

1975年	32.3%
1978	39.1
1980	37.8
1983	35.3
1984	36.0
1985	36.0
1986	37.7
1987	40.2

図3 製紙原料の供給構造

4. 技術の開発現況

東海パルプは1980年の生産開始後、数年間の操業経験と技術開発による工程の改善、安定化を達成し、初期の技術的な障害を克服して、現在は先進国に比べても劣らない品質のBKPを安定的に生産中で、さらに発展段階に入っている。

一方、紙の中で最も生産量が多い印刷用紙は高級印刷用紙の場合、品質は製紙先進国とほぼ同じレベルに達しており、製紙メーカーは他の品種よりも高度の技術開発と高付加価値の製品開発に努力している。原価節減のためには、機械パルプを原料の一部として使う中質紙の積極的な開発および品質向上を目的として中質塗工紙も盛んに研究されている。

塗工紙の印刷適性に対する要求特性は平滑性、圧縮性、吸油性および耐油性などがあげられるが、これら

の条件を満たすために、原紙の品質向上と新しい塗工材料の開発に主力が傾けられている。また、生産性向上、原価節減、エネルギー節約の観点からは高濃度塗工の研究も行われている。

生産量が2番目に多い新聞用紙の場合は生産施設が大型化・高速化され、表裏差および印刷適性の向上のために大部分ツインワイヤのマシンが採用されている。また、原価節約、資源節約のためには坪量46 g/m²を目標にして着々技術開発が進行中であると同時に、DIPの割合が90%以上になる新聞用紙の開発にも力をいれている。

5. おわりに

パルプ・製紙産業は技術集約型の装置産業として高度の理論と技術の基盤の上で発達して来たが、もともと原料供給面で大きな脆弱点を持っている韓国のパル

全州製紙の工場全景と新聞用抄紙機 PM 4

PM 4 抄幅 6,850 mm

抄速 850 m/分

メーカー MHI

ブ・製紙産業は、原資材の輸入による加工生産および消費が特徴であった1970年代の前近代的な産業形態を脱皮して、汎用紙の生産から技術集約型の加工紙と特殊紙を開発、生産する第2の跳躍期に入っている。これからの当面の課題は高付加価値製品の生産基盤を構築して国際競争力を高めることである。

このような高度の専門知識と技術が要求される一連の研究開発の主体は人間であることはいうまでもないので、専門研究の人力の養成および専門研究機関の設立が急務であると思われる。

幸いに、全州製紙を始めとして、いくつかの製紙会社にはすでに研究所が設立され、また、韓国化学研究所でも1986年にパルプ・製紙研究室が設置され、技術開発と新製品開発に本格的に乗り出している。多くの

専門の研究者も国内・外の大学あるいは研究機関で熱心に勉強しており、韓国が製紙先進国になる日はそれほど遠くないと感じられる。

文 献

- 1) 辛 東詔：ソウル大学農学研究，9(2)，65(1984)
- 2) パルプ紙類統計月報，韓国製紙工業連合会，74(2)，(1988)
- 3) Future 28号，11 (1987)
- 4) JP Report 57号，22 (1988)
- 5) Paper Asia, march, 18 (1986)
- 6) PPI, 29(10), 36 (1987)
- 7) PPI, 30(4), 49 (1988)