台湾における製紙用パルプ原料の需給について*

Supply and Demand of Papermaking Fiber Raw Materials in Taiwan

Ching-Biau Chang

Cheng Loong Co. Ltd., Taiwan, ROC

The paper industry of Taiwan is also affected by the slow pace of rebound after the previous big dip globally, the development has slowed substantially. However, in pace with the overall economic expansion of Taiwan, the paper industry is still maintaining steady growth. The total production of paper and board in 1996 reached 4.34 million metric tonnes, growing 2.2% as compared with the previous year. The ratio of board to paper products is 74:26, suggesting an export oriented economic and trade structure of Taiwan. On import and export of paper products, the dependency reached 24% and 27%, or 1.08 and 0.92 million metric tonnes, respectively. Among the imports, newsprint accounted for 350,000 metric tonnes; whereas among the exports, 400,000 metric tonnes of industrial paper and 370,000 metric tonnes of coated paperboard made up the majority. This suggests that although the overall productions and sales are roughly in balance, there is imbalance of the paper varieties and grades needing adjustment by import and export. The annual apparent paper and board consumption of 1996 reached 456 million metric tonnes, although slightly lower than the peak 473 million metric tonnes reached in 1994, the average per capita consumption still reached 212 kg, and ranked among the top ten paper consumer nations of the world.

(quoted from the original paper)

1. 紙・板紙の生産量と売上げ高

(注：トン＝メートルトン)

台湾の製紙産業も、先の世界的不況の後、回復速度が緩慢であることに影響され、実質的にはゆっくりとした発展である。しかし、台湾の全経済の拡大ベースに合わせて、製紙産業は、尚も着実な成長を維持している。1996年の紙・板紙の全生産量は434万トンに

達し、前年比2.2%の増である(図1, 2)。生産量で比較して、板紙/紙は、74/26で、これは、台湾の輸出志向型経済・貿易構造を示している。紙生産品の輸入/輸出のそれぞれの依存度は、24%/27%で、量にして、108万トン/92万トンである(表1)。輸入紙の中で、主要なものは、新聞用紙の35万トン、一方輸出紙の中では、産業用紙の40万トンおよび塗工板紙の37万トンである。このことは、おおまかに言って、全生産量と売上高はバランスしているが、輸出入で調整が必要なアンバランスな点は、紙の種類とグレードである。

* (翻訳) 王子製紙株式会社新技術研究所 辻本 直彦

Fig.1 Production of Paper and Paperboard in Taiwan over The Years

Fig.2 Production of Paper and Paperboard in Taiwan in Recent Years

Table 1 Import and Export Dependencies and Growth of Various Grades of Papers in The Last Six-Year

90'-96	(%) Imp. Dep			Paper	Exp. Dep (%)			'90-'96
Gwth of Csp	1990	1993	1996	Grades	1990	1993	1996	Gwth of Prod.
13.7	18.4	18.3	13.5	P/W P. Coated	36.2	25.3	25.5	7.9
1.3	20.5	12.6	15.5	Uncoat.	3.3	6.1	9.4	2.5
-0.2	28.9	60.3	66.0	Others	11.1	1.8	0.0	-9.4
4.8	20.3	16.0	16.1	S. Total	14.2	13.8	15.7	4.2
1.2	43.6	57.6	68.8	Thin Papers	0.0	0.0	0.0	-10.4
4.1	71.9	81.6	87.8	Newsprint	7.5	0.0	0.0	-6.7
9.0	14.9	19.7	11.3	Household P.	4.1	4.2	10.7	10.1
3.0	34.8	47.4	47.1	Packaging P.	0.7	8.6	1.5	-0.7
22.8	76.2	49.5	65.8	Miscellaneous P.	5.1	3.2	3.8	29.4
6.9	38.9	39.9	42.6	Paper Total	10.1	9.7	11.6	5.2
4.5	39.9	40.9	42.9		13.0	12.3	14.4	2.8
4.6	7.7	9.5	8.9	Container Liner	9.7	11.7	17.1	6.2
3.1	0.6	3.6	3.9	Board Medium	18.4	12.2	19.2	3.0
3.9	4.5	7.0	6.8	S. Total	13.9	11.9	18.1	4.7
1.9	4.4	1.1	1.6	Duplex Coated	39.7	44.5	51.5	4.3
-24.3	7.4	33.4	33.3	Board Uncoat	10.4	25.8	49.8	-21.3
5.4	1.5	0.6	1.5	Solid	12.3	17.1	9.1	4.4
-1.5	4.9	3.9	3.1	S. Total	33.0	41.7	48.7	1.7
8.4	—	3.2	0.9	Chip Board	4.7	5.5	10.6	9.8
30.9	69.8	93.6	92.7	Miscellaneous B.	15.3	6.1	1.7	-0.5
4.0	5.4	12.3	11.1	Board Total	18.7	19.4	24.7	4.2
5.1	17.4	23.0	23.6	P & B Total	16.5	16.7	21.3	4.5

1996年の紙板紙の年間消費量は、456万トンで、過去最高であった1994年の473万トン（図3）には少し及ばないが、人口一人当たりの平均消費量は212 kg（図4）に達しており、世界の紙消費国のトップ10位以内にランクされる。

2. パルプ原料供給

(1) パルプ繊維に関しては、1996年には93万トンの木材パルプ消費量である。その中で76%に当たる71万トンが輸入であった（図6）。この値は増加の傾向にある。パルプの主要輸入相手国は北米であるが、この比率は最盛期の60%強から現在47%に落ちている。一方、チリおよびインドネシアからの輸入パルプは増加しており、それぞれ16%および6%になっている

（図7, 8）。将来とも、この傾向は、地理面およびコスト面から更に進むものと思われる。

(2) 現在、台湾には2パルプ工場あって、ほとんどがLBKPを製造している。最近一部の生産ラインがNBKPに変更された。1996年に、この2工場で33万トンの生産量で、その中21万トンは国内消費されているが、これはパルプ需要の24%にしかない。パルプ製造に必要な木材チップはほとんど全て輸入に頼っている。過去には、主要なチップ供給地域は東南アジア諸国であったが、最近では中国とロシアに変わりつつある。

(3) 1996年に、再生パルプとして、合計425万トンの古紙が消費され、その中166万トンが輸入で39%に当たる（図9）。この比率はここ数年変化無く

Fig.3 Consumption of Paper and Paperboard in Taiwan over The Years

Fig.4 Consumption of Paper and Paperboard in Taiwan in Recent Years

Fig.5 Raw Material Composition for Papermaking in '96

Fig.6 Production and Consumption of Pulp in Taiwan in Recent Years

Fig.7 Composition of Imported Pulp in Recent Years

Fig.8 Sources of Pulp Imports

続いている。北米は依然として最も重要な古紙輸入相手国であって、全体の69%となっているが、やや低下の傾向を見せはじめている（図10）。以前の香港に取って変わって、ヨーロッパが古紙輸入相手として急浮上してきており、1996年には、30%に達した。段ボール古紙（OCC）が依然として主要な輸入古紙であり、全体の49%となっている。その次が新聞古紙であるが、その比率はやや低下して来ている（図11）。

(4) パルプ原料は、82%が古紙からで、残りの18%がバージンパルプである。国内古紙からの再生原

料は50%で、輸入古紙からは32%、国内生産パルプは4%、輸入パルプは14%となっている。全パルプ原料の輸入依存率は46%である（図5）。

(5) 古紙利用率およびリサイクル比率はここ数年は同レベルに留まっている。1996年には、それぞれ、79%と57%であって、これらの比率から、台湾は最も高い古紙利用率およびリサイクル率を示す国々の一つである（図12）。このことは又、台湾が古紙処理技術に強みを持っていることを示唆している。

Fig.9 Wastepaper Consumption in Taiwan in Recent Years

Fig.10 Sources of Wastepaper Imports for Taiwan in '96

Fig.11 Composition of Imported Wastepaper for Taiwan in '96

Fig.12 Wastepaper Utilization and Recycling Rate in Taiwan in Recent Years

3. パルプ原料の動向とその対策

(1) 原料と環境保護の制限から、台湾におけるパルプ製造の相対的優位性は失われている。将来、台湾の製紙産業は、継続的なパルプ原料供給、および将来とも永続的にこの産業を支えるために、海外の植林、チップ工場、パルプ・製紙一貫工場のプロジェクトに関するフィージビリティ評価を活発に行うであろう。

(2) パルプ工場は生産ラインをほとんど NBKP に切り替えられると思われる。これは、LBKP の生産で圧倒的に優位にあるインドネシアなどの国々と競争を避けるためである。また、供給可能な国内チップを開発する以外に、ほとんどのチップは尚も輸入する必要がある。

(3) 地理的要因、価格競争力および前提とされる品質の諸条件から、インドネシアもしくはチリは、将来台湾にとって主要なパルプ輸入相手国となろう。

(4) 古紙は、将来の台湾にとって最も重要なパルプ原料であることには変わらない。古紙の品質および供

給量の確保が台湾の製紙産業に最も重要な影響を与えるであろう。

(5) 長年にわたって、台湾は古紙原料の処理方法や利用について豊富な経験を培っており、この分野では、諸外国と比較して先進的な技術を保持している。このノウハウについて、喜んで近隣諸国の同業の友人に伝えたいと思っている。

(6) 米国における古紙利用の強化や、中国および東南アジア諸国との競争から、将来、古紙は逼迫するであろう。台湾は将来の安定供給のために、古紙原料源をより広く求めて行く事になろう。

(7) 国内の古紙のリサイクルは既に上限に達しているので、将来は古紙の量的拡大より品質を向上させることに注力されるであろう。実際、製紙産業は政府と共同して市町村から出る原料資源を有効に利用するだろう。教育、ごみの分別化、人々にとっての原料のリサイクルの重要性の認識を通して、低コストで高品質な古紙リサイクルの環境を創造して行くこと、延いてはこれがより良い競争を育むことを願っている。