

# 廢材利用工業의 現況과 展望

## Ⅲ 팔프·製紙工業

韓國製紙工業聯合會

### 1. 現 況

#### 1.1 製紙工業

1973年 우리나라 紙類의 消費量은 578千 ㄱ이며 生産量은 536千 ㄱ으로서 約 93%의 自給率을 나타내고 있다.

종이의 主原料인 木材化學팔프는 所要量의 全量인 286千 ㄱ을 輸入에 依存하고 있고 物理팔프인 碎木팔프에 있어서도 自給을 못하고 約 34千 ㄱ을 輸入하고 있다. 1973年度 팔프 수입에 必要한 外貨는 約 7,000萬 弗에 達하였다. 過去 數年間의 紙類消費의 增加率은 10-15%이었으나 1973年度에는 約 20%을 넘는 高率을 提示하였고, 哥板紙에 있어서는 30%以上의 消費增加率을 보이고 있다. 1973年度는 우리나라에서 가장

經濟成長率이 높은 해로서 文化用紙와 工業用紙가 甚히 그 生産과 消費를 增加하였다. 紙類의 需給展望은 1976년에는 約 85萬 ㄱ, 1980년에는 140萬 ㄱ으로 豫想되는 莫大한 需要量을 提示하고 있다. 이와같은 紙類의 所要量을 充足하는데 必要한 팔프 生産問題가 또 한 重要한 問題로 대두되고 있다.

#### 1.1.1 生産實績

紙類의 1973年度 生産實績을 보면 表 1과 같다. 新聞用紙 生産量 119千 ㄱ은 前年에 比하여 約 10%의 增加를, 白上紙 生産量 14萬 ㄱ은 約 27%의 增加를, 크라프트紙 生産量 94千 ㄱ은 15%의 增産을, 그러나 板紙 生産量 162千 ㄱ은 約 30%의 增加伸張을 보이고 있다. 白上紙와 板紙가 特히 急增하고 있음이 注目된다.

白上紙에 있어서는 洪元製紙와 같은 大型工場의 稼

表 1. 紙類 需要量

(單位: ㄱ)

區 分	紙 類	1969	1970	1971	1972	1973
新聞用紙	生 産 量	57,579	101,647	104,600	108,418	119,573
	輸 入 量	11,888	6,648	12,782	3,631	5,592
	需 給 量	91,232	108,295	117,382	112,049	125,165
白 上 紙	生 産 量	56,887	67,906	89,995	106,795	140,000
	輸 入 量	836	106	790	401	187
	需 給 量	57,723	68,012	90,785	107,106	140,187
크라프트紙	生 産 量	54,112	55,957	64,605	82,934	94,000
	輸 入 量	1,544	1,217	1,427	12,736	2,779
	需 給 量	55,656	57,174	66,032	95,670	96,779
板 紙	生 産 量	66,591	83,583	89,318	126,000	162,000
	輸 入 量	5,267	14,486	18,798	11,783	18,755
	需 給 量	71,358	98,071	108,116	137,783	180,775
其 他	生 産 量	19,416	20,345	28,452	13,652	21,000
	輸 入 量	4,951	1,240	8,018	6,202	12,000
	需 給 量	24,367	21,585	36,470	19,854	33,000
計	生 産 量	281,392	392,440	374,970	437,709	536,573
	輸 入 量	13,995	23,797	42,414	34,754	303,183
	需 給 量	305,387	353,237	417,384	473,463	575,886

資料: 製紙工業聯合會

表 2. 紙類의 生産能力 및 稼働率

紙 種	生 産 能 力 (千 噸)				稼 働 率 (%)			
	1970	1971	1972	1973	1970	1971	1972	1973
新聞用紙	96,000	110,000	120,000	121,000	100	94	90	92
印刷用紙(白上紙)	75,400	90,000	116,000	149,000	75	83	92	94
크라프트紙	89,000	77,000	103,000	111,000	63	77	80	84
板紙	138,100	138,100	138,100	203,000	60	64	76	80
其他	60,000	60,000	60,000	60,000	34	72	30	33
計	474,300	475,100	537,100	644,000	70	86	74	78

資料: 製紙工業聯合會

動과 小規模 印刷用紙 工場의 生産增加에 原因이 되고 있으며 板紙는 需要量의 增加에 기인하고 있다.

1.1.2 生産能力 및 稼働率

1973年度 紙類의 總生産能力은 644千 噸으로서 紙類의 總生産 536千 噸에 比하면 生産能力에는 약간의 餘裕가 있다. 新聞用紙와 白上紙의 生産能力은 限界에 達하고 있으나 新聞用紙 工場의 增設進行과 新設 白上紙 工場의 始運轉의 完了 등으로 그 生産能力은 增大할 것이다. 그 關係는 表 2와 같다.

稼働率에 있어서 新聞用紙는 94%, 白上紙는 84%, 크라프트紙는 80%, 그리고 板紙는 80%로서 板紙의

低位原因은 小規模 板紙工場의 生産不振에 原因된다고 하였고, 新聞用紙와 白上紙工場에서는 그 生産施設의 能力을 全運轉하고 있음을 말하는 것이라 하겠다.

1.1.3 紙種別 需要展望과 稼働率

表 3에 紙種別 需給展望을 제시한 바 第三次 經濟計劃 終結年度인 1967年度와 100億弗 輸出의 해인 1980年の 紙類需要量은 紙種別로 考察하면 新聞用紙, 白上紙 및 크라프트紙는 1976년에 18萬 噸, 17.9萬 噸 및 14.8萬 噸, 1980년에 27萬 噸, 28萬 噸 및 23萬 噸으로 同年度에 있어서 紙種間에 큰 差異는 없으나 板紙에 있어서는 1976년에 34萬 噸에서 1980년에는 59萬 噸과 같이 增加할

表 3. 紙種別 需給狀況

(單位: 千 噸)

紙 種	項 目	73	74	75	76	77	78	79	80
新聞用紙	需 要	125	146	163	182	202	224	249	276
	供 給	120	146	163	182	202	224	249	276
	給 輸	5	—	—	—	—	—	—	—
印刷用紙	需 要	145	143	160	179	200	224	251	281
	供 給	145	143	137	153	171	192	215	241
	給 輸	—	—	—	—	—	—	—	—
크라프트紙	需 要	97	122	135	148	166	186	208	233
	供 給	94	122	135	148	166	186	208	233
	給 輸	3	—	—	—	—	—	—	—
板 紙	需 要	180	228	277	338	389	447	514	591
	供 給	162	228	277	338	389	447	514	591
	給 輸	18	—	—	—	—	—	—	—
其他紙	需 要	33	37	41	46	51	56	62	68
	供 給	21	37	41	46	51	56	62	68
	給 輸	12	—	—	—	—	—	—	—
計	需 要	580	676	776	893	1,008	1,137	1,284	1,449
	供 給	542	676	776	893	1,008	1,137	1,284	1,449
	給 輸	38	—	—	—	—	—	—	—

表 4. 紙類 需給量 및 自給率

(單位: 噸, %)

紙 類	區 分	1 9 6 9	1 9 7 0	1 9 7 1	1 9 7 2	1 9 7 3
新聞用紙	需 給 量	91,232	108,295	114,826	112,049	125,165
	自 給 率	84.6	94	90.4	96	95
印刷用紙	需 給 量	57,723	68,012	75,244	107,106	140,187
	自 給 率	98.9	99.8	99.4	99	99
板 紙	需 給 量	71,858	98,071	108,139	117,042	180,775
	自 給 率	91.4	85	81.7	90	90
크라프트紙	需 給 量	55,656	57,174	61,471	83,920	96,779
	自 給 率	97.7	98	96.9	86	98
其 他	需 給 量	24,307	21,685	50,088	19,854	33,000
	自 給 率	80.3	93	83.7	70	63
計	需 給 量	305,387	353,237	409,765	451,722	575,886
	自 給 率	92.1	93.3	89.9	92	93

資料: 製紙工業聯合會

表 5. 瓦板紙 生産能力 및 生産實績

(單位: 千 m<sup>2</sup>)

區 分	1 9 6 9	1 9 7 0	1 9 7 1	1 9 7 2	1 9 7 3
業 體 數	51	58	68	73	83
Corrugator數	53	60	71	76	90
公 稱 能 力	175,365	223,214	262,804	306,660	365,175
經 濟 能 力	129,603	167,957	192,193	211,667	285,959
生 産 實 績	87,117	108,809	131,877	162,340	203,301
稼 動 率 (%)	67.21	64.78	68.61	76.69	71.096

資料: 瓦板紙協會

表 4에서 1973年度 紙種別 自給率을 보면 新聞用紙, 白上紙 및 크라프트紙는 95~99 %로서 거의 自給되고 있음을 안다. 板紙는 90 %로서 前者에 比하여 低位임은 比裂度가 넓은 高級라이나(linner)原紙는 生産되지 아니하여 輸入에 依存함을 提示하는 것이라 하겠다.

板紙의 用途는 瓦板紙와 마나라紙로서 瓦板紙의 使用이 主軸을 이루고 있으며 瓦板紙는 商品의 包裝에 不可缺의 材料로서 1,2次 産業製品 流通過程에서 重要한 役割을 하고 있다. 特히 우리나라의 같이 輸出이 急激한 伸張을 豫想할 때 瓦板紙의 重要性은 一層 加重할 것이다. 瓦板紙生産能力 및 生産實績은 表 5와 같다.

또한 生産能力業體數는 表 6과 같이 69個이나 年間 5,000% 以上の 工場은 11個 業體로서 大多數의 工場은 零細施設로 되어 있다. 總生産量에 對한 稼動率이 約 70 %와 같이 低位임은 上記 小規模工場의 生産不振에 結果한다 하겠다.

表 6. 生産能力別 業體數

生 産 能 力	業 體 數	構 成 比 (%)
1,000 噸 以下	16	23.2
1,000~ 2,000	15	21.7
2,000~ 3,000	15	21.7
3,000~ 5,000	12	17.4
5,000~ 8,000	5	7.3
8,000~13,000	5	7.3
13,000~20,000	—	—
20,000以上	1	1.4
計	69	

資料: 瓦板紙協會

1.2 「팔프」工業

우리나라 팔프工業은 대단히 微弱하여 팔프의 大宗인 木材化學팔프의 需要量 全量을 輸入에 依存하고 있다. 기제팔프에 있어서도 需要量의 30%를 輸入하고 있다.

表 7. 팔프의 需要量

區 分	1969	1970	1971	1972	1973
總 需 要 量	240,000	251,387	321,526	354,984	407,000
國 內 生 產 量	68,000	566,387	83,086	84,284	87,000
半 化 學  팔 프	4,517	5,124	4,635	5,141	5,000
碎 木  팔 프	61,079	51,263	78,451	79,391	82,000
輸 入 量	172,000	195,000	238,440	233,520	320,000
化 學  팔 프	149,979	1,758,000	197,908	192,050	286,000
碎 木  팔 프	12,921	20,000	9,043	4,290	34,000
所 要 外 貨	26,085	33,000	38,033	40,000	70,000

資料: 商工部

表 8. 팔프生産能力 및 稼働率

區 分	會 社 別	生 産 能 力 (%)			稼 働 率 (%)
		1971	1972	1973	
碎 木  팔 프	삼 품 제 지	13,000	13,000	14,000	평균 77
	세 대 제 지	22,000	22,000	40,000	
	대 한 제 지	17,000	17,000	13,000	
	전 주 제 지	43,000	43,000	44,000	
	計			107,000	
半 化 學  팔 프	삼 양 팔 프	7,500	7,500	8,000	62
	삼 진 팔 프	24,400	24,000	24,000	
脫 墨  팔 프	전 주 제 지		12,000	12,000	—
	동 아 제 지	3,600	7,200	7,599	—
	동 립 제 지		3,600	3,600	—

資料: 商工部

1.2.1 팔프 生産實績

表 7에서 提示하는 바와 같이 1973年度 팔프 總需要量 約 40萬 噸 中國內生産은 87千 噸, 輸入量은 32萬 噸 으로 여기에 所要되는 外貨는 約 7,000萬 弗에 達하고 있다. 國內生産의 內譯은 碎木팔프 生産이 約 8萬2千 噸, 半化學 팔프生産이 5千 噸이며 輸入의 內譯은 木材化學팔프 286千 噸, 碎木팔프 34千 噸으로 팔프全需要量의 70 %를 輸入에 依存하고 있다.

特記할 것은 木材化學팔프의 全量을 輸入에 依存함에 있어 팔프의 輸入難이 最近에 極甚하여 求得難은 當분간 계속될 것이며 每年 팔프의 需要量 增加를 減할 때에 國內 팔프 生産의 時急함을 理解할 수가 있다

1.2.2 팔프의 生産能力

表 8은 國內 팔프生産能力을 提示하고 있다. 碎木팔프 10.7萬 噸 生産能力에 稼働率이 77 %밖에 되지 아니함은 原木事情의 不圓滑에 기인함이고, 三洋팔프工場의 半化學팔프의 生産能力 8千 噸의 稼働率 62 %는

原木不圓滑과 製品生産原價 不均衡 等の 問題에 起因한다 하겠다.

1.2.3 木材化學팔프 供給展望

表 9에 木材化學팔프 需給展望을 제시한다. 1976年度에 45萬 噸, 1980年度에 82萬 噸과 같이 莫大한 量을 豫想케 한다.

木材化學팔프의 自給問題가 重要하며 切實함을 알 수가 있다.

表 9. 팔프需給計劃(化學팔프)

(單位: 1,000 噸)

區 分	1973	1976	1977	1978	1980	1981
總 需 要	291	455	514	581	733	821
製 紙 用	276	392	440	495	622	697
人 網 系 用	15	63	76	86	111	124
(세로판용)	(4)	(9)	(9)	2(9)	(9)	(9)

資料: 商工部

## 2. 評 價

### 2.1 問題點

우리나라 製紙工業은 名實共히 後進性을 탈피하고 있다. 즉 1973年度 製紙類 生産量은 53萬 ㄲ이며 自給率은 93%에 達하고 있다. 一人當 年間紙類消費量이 11.7 kg으로서 紙類消費量에서도 中進國에 돌입함을 알 계된다.

그러나 여기 몇가지 問題點을 들 수 있다.

첫째, 生産施設의 國際水準化 問題이다.

우리나라 紙類 生産施設이 以小 成大하였으므로 小型機械로서의 生産이 主가 되어 있다. (2-3工場은 例外) 따라서 生産原價의 不利한 點을 들 수가 있다.

둘째, 生産에 關한 運轉技術人은 있어도 高級技術人의 數가 적다. 各工場에서 技術人의 質向上에 關한 投資를 하지 않고 있다. 有能한 技術人의 研究와 開發의 기회가 없다.

셋째, 原料인 化學펄프를 輸入에 依存하고 있어서 輸出國 事情에 依하여 수시로 變하는 輸入펄프種類의 變化는 紙類의 變化를 가져오게 하고 있다.

넷째, 化學펄프의 輸入에 따른 價格變動과 碎木펄프 用 木材價格의 不安定 등은 企業面의 不安을 가져오게 한다.

### 2.2 對 策

첫째, 製紙工場에서는 小型施設은 小型에 맞는 特殊 紙類를 製造할 것이며 國際單位의 生産施設로 現施設을 代置하여 紙質의 均一性和 生産原價를 低下시켜야 할 것이다.

둘째, 各工場에서는 技術人을 위한 研究와 開發의 기회를 줄 것이니 研究室의 忠實과 더불어 週期的으로 海外에 派遣하여 外國서의 實習 또는 調查 및 研究 等을 行하게 할 것이다.

셋째, 國內에서 木材化學펄프 生産問題는 時急하다. 今日 經濟의 世界動向은 資源戰爭의 時代로서 “에너지 波動”을 제기로 各種의 資源이 武器化하고 있다.

製紙의 原資材인 펄프는 木材를 原料로 함으로 木材의 求得難은 펄프生産을 困難케 하며 펄프를 輸入에 依存하는 國家는 펄프의 輸入難과 價格昂騰으로 紙生産에 혼란을 일으킨다. 1973年度의 韓國의 펄프輸入波動은 木材化學 펄프價格 平均 噸當 320弗하는 것이 550弗로 昂騰함과 같다. 以上 問題의 對策은 國內의 木材化學 펄프工場 建設 以外에는 方策이 없을 것이다. 短期對策으로서는 國內木材와 補助植物原料로 小規模 펄프工場을 세워 時急한 펄프難의 一部를 充當하며 長期對策으로서는 國內材로 完全한 資源이 될 때까지 外材를 輸入 使用하는 大單位工場을 建設하여야 할 것이다.