

3.3 재활용단계

3.3.1 제지업체 국내폐지 재활용 현황

우리가 가정 또는 직장 등에서 분리수거한 종이는 중간폐지수집상을 거쳐 제지공장으로 옮겨지게 되고 제지공장에서는 이 종이를 여러 가지 공정을 거쳐 재활용펄프로 만들게 되는데, 그 핵심은 종이에서 사용된 잉크를 제거해내는 탈묵과 그것을 다시 정선하고 표백하는 내용을 포함한다. 이러한 재활용과정을 통해서 만들어 질수 있는 종이는 표 중에서 설탕, 사료, 시멘트 포대를 만드는 크라프트지, 화장지, 미용지 등과 같은 위생용지인 기타지, 포장용상자, 박스 등을 만드는 라이너지나 골심지등과 같은 골판지, 그리고 기타판지 등이 있다.

표 . 국내생산 종이류 현황

대분류	중분류	용도
신문용지	권취지	신문인쇄용지(두루마리)
	평판지	평판으로 재단된 용지(속칭 갱지)
	백상지	고급서적, 고급인쇄물, 복사지 등에 이용되는 고급 종이
인쇄용지	아트지	달력, 카탈로스 등에 쓰이며 백상지를 양면으로 또는 편면 코팅한 종이
	중질지	일반 서적, 교과서, 잡지, 공책용지 등으로 신문용지와 백상지의 중간품질
크라프트지		중표대(설탕, 시멘트 등의 포대), 서류봉투, 소포포장 등에 이용되는 질긴 종이
	위생용지	화장지, 미용지, 타월용지, 티슈 등 위생관련 용품종이
기타지	박엽지	사전, 성경책, 유리그릇 포장 등에 이용되는 얇은 종이
	기타	도화용지, 레자크지, 정보용지, 인화지, 여과지 등의 특수한 종이류
백판지	도공백판지	약품, 의류, 신발상자 등 상품 포장용으로 이용되며 코팅되어 인쇄적성이 좋은 판지.
	비도공백판지	용도는 도공백판지와 같으나, 인쇄적성이 다소 떨어지는 코팅되지 않은 판지
골판지원지	라이너	전자제품, 식품, 농산물 등의 포장용 상자를 만드는 골판지의 표면에 붙어져 있는 종이로 외장 라이너와 내장 라이너로 구분
	골심지	라이너와 함께 상자를 만드는 골판지의 중간부분에 들어가며 주름형식의 골이 있고, 일면 중심지라고도 함
기타 판지		그림엽서, 화장품 등에 이용되는 고급판지(아이보리), 파이를 만드는 황판지

(한국제지공업연합회, 2004)

우리나라의 경우 산림자원을 이용하여 종이를 생산하는 것은 매우 어려운 현실이므로 생산되는 종이 중 인쇄용지, 고급화장지와 같은 경우 외국으로부터 전적으로 펄프를 수입해서 생산을 하고 있는 현실이며 이에 따라서 국내에서 발생하는 백상지와 같은 고급지를 비롯한 거의 대부분의 폐지를 재활용 하고 있는 실정으로 세계에서 폐지 재활용률이 가장 높은 나라로 알려져 있다. 이것은 안정적인 종이 원료의 공급이 어려운 현실을 반영함과 동시에 앞서 언급한 바와 같이 환경문제가 중요시 되고 있는 현실을 반영하고 있는 것이라 할 수 있다.

표 . 폐지회수율추이

단위:톤

구분	2000	2001	2002	2003	2004
회수량	5,004	5,251	5,999	6,611	6,875
회수율(%)	59.8	61.6	64.2	66.3	69.3

(한국제지공업연합회, 2004)

OECD 국가들의 종이와 판지 재활용률(%)

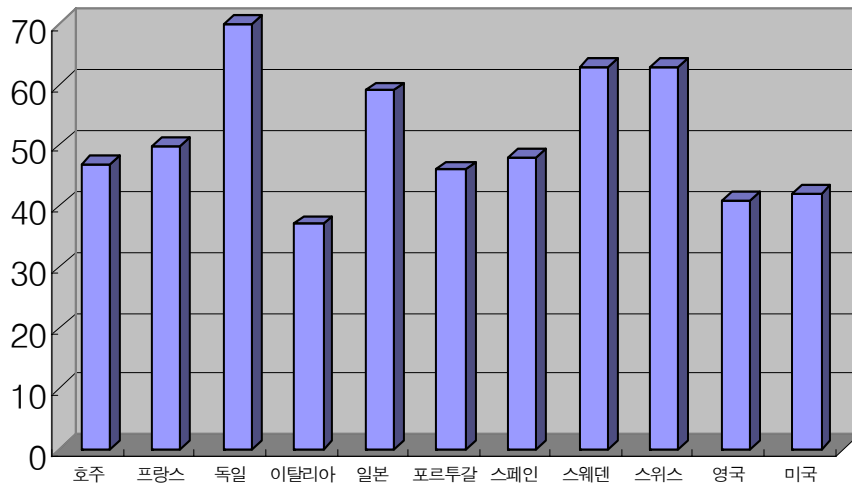


그림 OECD국가들의 종이와 판지 재활용 비율

(Profile Books Ltd, 2004)

① 재활용 폐지의 종류

화학펄프 및 쇠목펄프와 최근 환경의 중요성과 더불어 제지회사들이 많은 관심을 갖고 추진하고 있는 원료가 바로 재생펄프이다. 우리가 흔히 리사이클링(Recycling) 혹은 재생지라고 알고 있는 종이를 만드는 원료가 이 재생펄프인데, 재생펄프는 이미 만들어져 사용된 종이를 다시 재활용하여 종이를 만드는 원료인 펄프를 얻어내는 것을 말한다. 이러한 원료로는 우리생활의 모든 분야에서 배출되는 폐지들이 포함될 수 있는데 그 종류는 매우 다양하다.

한국제지공업연합회에서는 기본적으로 우리나라에서 발생하는 폐지를 폐골판지(O.C.C.), 폐신문지(O.N.P.), 폐인쇄용지(C.P.O.), 이외의 기타지 등으로 나누는데 이러한 다양한 종류의 국산폐지는 분리배출시에 일부 선분류 과정을 거치거나 인쇄소와 같은 대량의 폐지 발생처에서 집중적으로 수집되어 제지회사에 압축형태로 납품되는 것이 일반적이 과정이다. 그러나 기타지에 포함되는 국내혼합폐지의 경우에는 본 조사사업에서 중심으로 현장조사를 실시했던 가정(아파트, 개인주택), 민간수집업체, 지자체선별장에서 발생하거나 분리하는 과정에서 수집되는 것으로 박스를 비롯하여 개인가정, 사무실, 집단시설 등에서 배출되는 다양한 종류의 종이류가 포함되어 있으며 종이팩도 일부 포함되어 있다. 따라서 본 조사에서는 국내혼합폐지에 대해서 제지업체를 방문하여 집중적인 조사를 실시하였다. 이러한 국내혼합폐지는 다양한 종류의 폐지가 포함되는데 그 세부구분은 표 와 같다.

표 . 우리나라에서 사용하는 국내 혼합폐지의 세부구분

분 류	포함되는 폐 종이류
백상지	A4지, 편지봉투 등의 폐지
일반모조	아트지, 광고지, 전단지 등의 폐지
미색모조	연미색 백상지로 인쇄 되지 않은 폐지
잡지	잡지, 광고지 등의 폐지
플갱지	제본한 책의 자투리 부분으로 노란색 종질지
접지	제본된 책 중에서 본드를 제거한 것으로 노란색 종질지
혼합폐지(국판)	박스 + 기타종이들 (박스, 사료봉투, 기타 혼합지 등으로 구분)
고책	오래된 갱지원단의 책
마닐라	과자박스, 백판지등의 폐지
신문	신문폐지
종이팩	우유팩, 음료수팩 등 종이팩류



백상지



일반모조



미색모조



잡지



플갱지



접지



혼합폐지(국판)



고책



마닐라



신문



화장지 원료로 이용되는 종이팩

그림 우리나라에서 사용하는 폐지의 세부종류

② 재활용 방법

폐지의 재활용은 폐지의 종류에 따라서 다양한 종이 생산품의 원료로 이용될 수 있다. 박스포장에 이용되는 골판지의 경우에는 대부분 재활용 박스를 이용해서 생산되며 여기에 종이팩과 같은 다른 재질의 원료가 포함되면 낮은 질의 박스가 생산되는 문제가 발생한다. 또한 폐지를 이용하여 화장지를 생산하는 경우에는 골판지와는 반대로 박스와 같은 낮은 질의 종이가 원료로 이용되면 좋은 질은 화장지를 생산할 수 없다.

이처럼 폐지의 경우에도 생산하려고 하는 종이제품에 적합한 폐지가 원료로 이용되어야 하는데 현재 다른 폐지의 경우에는 선처리나 집중 수거가 되고 있어 큰 문제가 없는 것으로 사료되지만 앞서 언급한 바와 같은 국내혼합폐지의 경우에는 다양한 종류의 종이가 합쳐져서 선별되지 않은 상태로 압축되어 재활용되므로 문제를 발생할 수 있는 여지가 많이 있는 것이 현실이다.

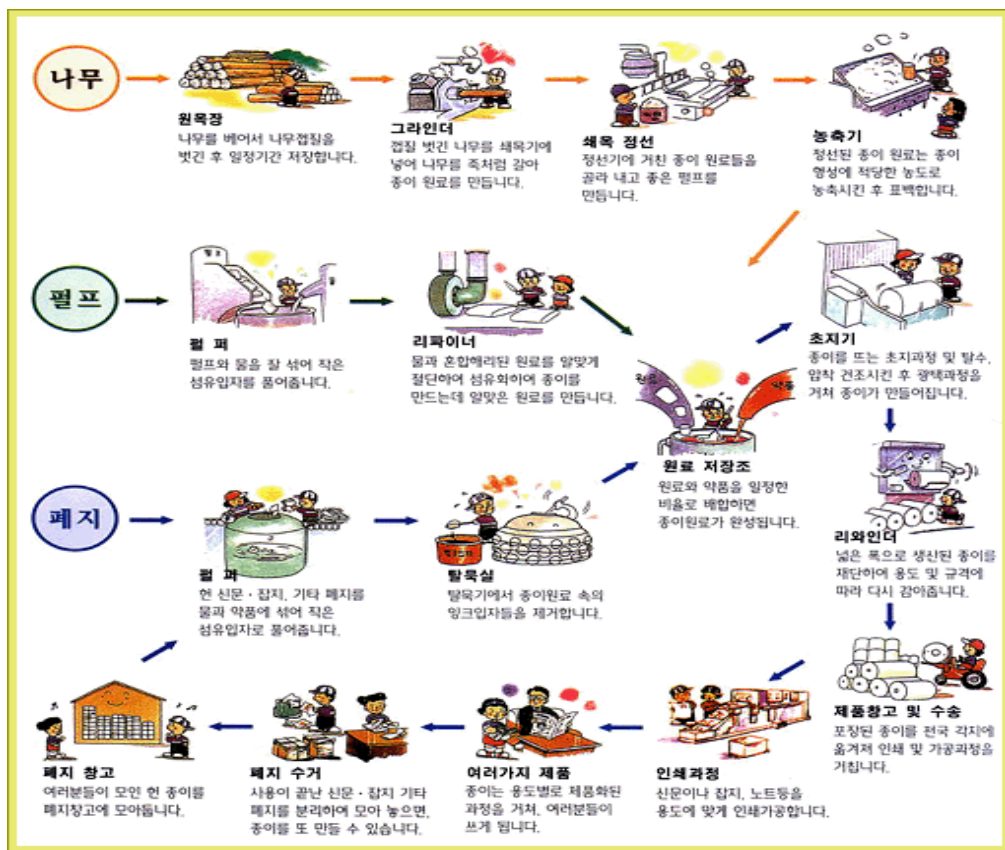


그림 나무, 펄프, 폐지를 이용한 종이생산 공정