

## 일본의 종이 재활용에 대해서

2006년 일본의 종이/골판지의 생산량은 31,106 천톤(미국, 중국에 이은 세계 제 3위)으로서, 자세한 내역을 살펴보면 신문용지와 인쇄정보용지, 포장용지, 위생용지 등 종이의 합계가 19,062 천톤(61.1%)으로 골판지원지, 백판지, 황판지, 색판지 등 판지의 합계가 12,044 천톤(38.9%)이다.

이 원료가 되는 것이 고지와 목재 펄프로써 소비량은 고지가 18,792 천톤, 목재 펄프가 12,266 천톤 이다.

### 1. 고지의 정의

- 일반적인 정의로 고지란 제지 원료로서 회수된 종이를 지칭한다. 우리나라에서는 “재생 자원의 이용 촉진에 관한 법률(1991년 10월 25일 시행), 현재는 [자원 유효 이용 촉진법]”(이하, 리사이클 법이라 함)의 운용과 통지로 정의되어 있고 “종이, 종이 제품, 서적의 전부 또는 그 일부가 종이로 된 제품으로서 한번 사용되었거나 또는 사용되지 않고 수집된 것, 또는 폐기된 것 중 유용한 것으로서 종이의 원료로서 이용 가능한 것(수집된 후 수입된 것도 포함), 또한 그러한 가능성이 있는 것”으로서 정의하고 있다. 단, “종이 제조 사업자의 공장 또는 사업장(이하, “공장등”이라 함)의 제지 공정에서 발생하는 것”은 제외하는 것으로 되어 있다. 또한 고지의 정의를 생각했을 때 종이 쓰레기와 고지는 구별되어 미국과 유럽에서도 제지 업계와 고지 업계에서는 waste paper(종이 쓰레기)와 recovered paper(고지)로 구별하고 있다.

#### 종이 펄프 산업 전체 가운데 “고지”가 차지하는 위치

- 종이는 “생산”, “유통”, “소비”, “회수”의 네 과정으로 처리되며 많은 관계자들의 손을 거쳐 순환된 후 제지 원료로서 재이용할 수 있는 순환 자원이다.
- 제조 원료로서 “고지”를 이용하게 될 경우 폐기물 삭감과 자원의 효율적인 이용 측면에서도 사회적으로 그 필요성이 높아지고 있다. 현재 상태에서 고지는 고지 펄프를 포함한 제지 원료의 60.6%(2006년 실적)을 차지하고 있으며 제지 원료의 주원료가 되고 있다.



### 3 . 고지 회수 상황

#### 고지의 유통 경로

- 고지는 각 가정과 사무실, 인쇄/제본 공장, 백화점, 슈퍼마켓 등에서 발생한다
- 발생원에 따라 각각 다른 경로를 거쳐 회수된 고지는 고지 도매 업자(직납업자)를 거친 후 제조업자로 회수된다.
- 고지는 제조업자의 공장에서 제지원료로서 활용되어 종이로 재생산된다.
- 고지의 발생원은 세계 공통적으로 다음과 같은 네 가지 방법으로 분류한다.

주택지, 집합 주택지 ( residence )

상점가, 상점 시설 ( commerce ) : 쇼핑몰, 역, 시장, 슈퍼마켓 등

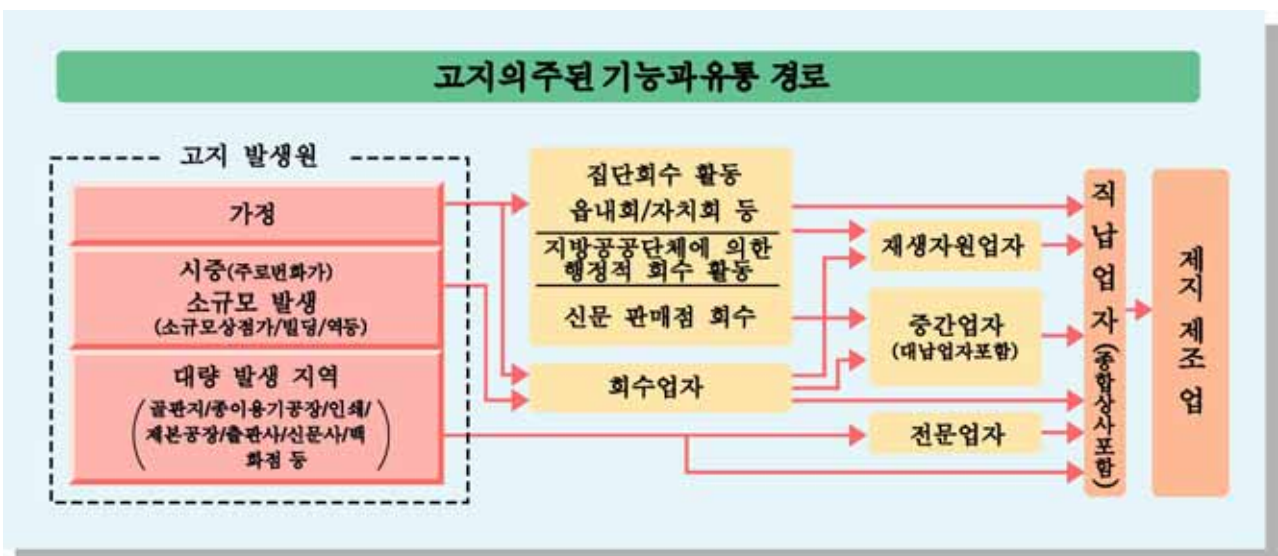
종이 가공 공장 ( industry ) : 인쇄/제본 공장, 재단소, 신문사 등

사업소, 사무실 ( office 또는 공공 시설을 포함하는 것을 강조하는 의미로서 institute )

#### 고지의 유통경로와 직납업자의 기능

고지는 주택지, 아파트 등의 가정이나 사무실 이외에도 여러 군데에서 발생한다. 상점가나 상업 시설과 같은 백화점, 슈퍼마켓 등에서는 주로 대량의 골판지 상자 등이 발생하고 인쇄/제본 공장이나 신문사와 같은 종이 가공 공장에서는 불필요한 부분을 재단후 남은 부분이나 파지, 작업이 끝나고 남은 잔종이가 주로 발생한다.

고지가 대량으로 발생하는 곳에서는 전문업자가 직접 회수한 후, 제조업자에게 제조 원료로서 납입하는 직납업자에게 보내어 진다. 이렇게 발생원으로부터 여러가지 경로를 거쳐 모아진 고지는 직납업자에게 반입되어 계량된 후 고지 곤포기에서 압축된 다음, 1톤 가량의 크기로 모아지면 제조업자에게 운반된다. 이 과정에서 직납업자의 중요한 작업으로서는 제조 원료로 이용할 수 있도록 일정한 양을 모으는 작업, 그리고 제조 원료로서 적합하지 않은 물질이 포함되어 있는지를 확인하는, 이른바 고지의 품질 확보를 위한 체크 작업이 있다고 할 수 있다. 이 작업은 인수시와 반입시에 이루어지며 이외에도 고지를 곤포하기 전에 시행하는 선별작업 또한 중요한 작업이라고 할 수 있다.



「재생 자원 업자란 고지 뿐만아닌 다른 재활용 자원(철, 병 등) 또한 취급하는 업자를 지칭한다.」

「전문 업자란 주로 품질이 균일한 고지가 대량으로 발생하는 종이 가공 공장 등과 같은 곳에서 고지를 회수하는 업무에 종사하는 업자를 지칭한다.」

## “고지 회수율”이란

- “고지 회수율”이란 [고지회수량 ÷ 종이/골판지 소비량]의 공식으로 구해진다. 국내에서 소비한 종이와 골판지의 총소비량 가운데 국내에서 어느 정도 고지로서 회수되었는지를 나타낸다.

$$\text{고지회수율} = \frac{\text{고지 국내 회수량 (제조업자 고지 입하량* + 수출고지 - 수입고지)}}{\text{종이/골판지 국내 소비량 (제조업자의 종이/골판지 배출량 - 수출량 + 수입량)}} \times 100$$

\* 제조업자 고지 입하량에는 고지필프 입하량을 고지로 환산한 수치를 포함한다

### 고지 회수량과 회수율의 동향 분석

- 고지 회수량은 1980년대 이후 증가 추세를 보이고 있다. 1980년 자료에 의하면 8,078 천톤으로 추이되었으나 2006년에는 22,837 천톤으로 약 2.8 배 증가했다. 회수율로 보면 80년대 이후 50% 전후로 추이했으나, 97년 이후 최근 몇 년간의 자료를 보면 현저한 증가 추세를 보이고 있어 80년 46.2% 였던 것에 비해 2006년에는 72.4%까지 증가했다.

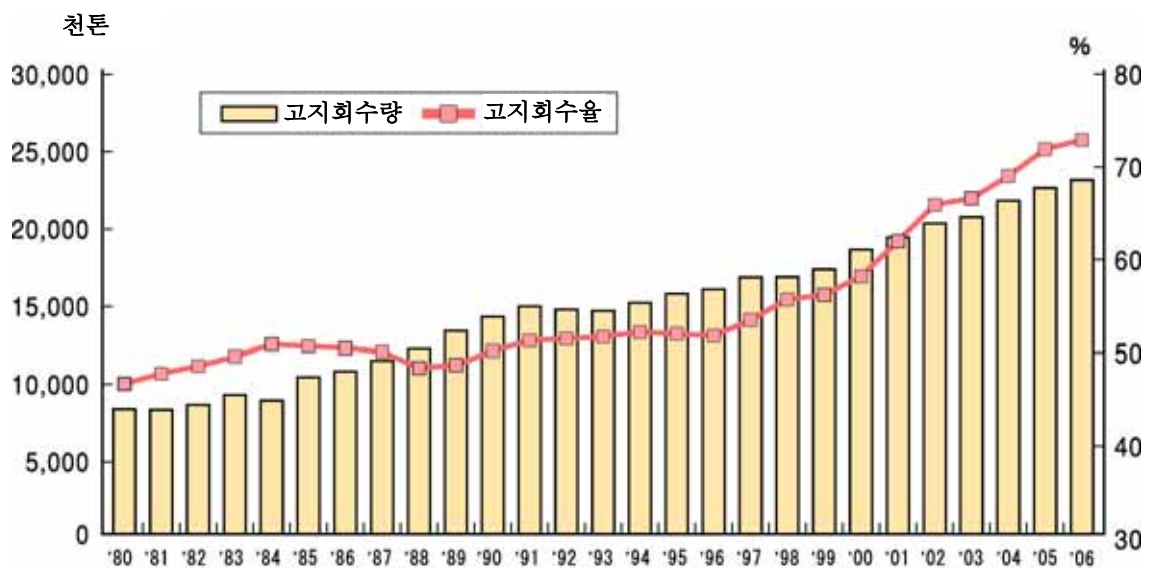


도표 고지회수량과 회수율 추이

## 4 . 고지 이용 상황

### 고지 소비량과 이용율의 동향은 어떤 상태인가

- 고지 소비량은 1980 년대 이후 증가 추세를 보이고 있어 1980 년 자료에 의하면 7,867 천톤이었으나 2006 년에는 18,792 천톤으로 약 2.4 배 증가했다.
- 고지 이용율 또한 1980 년대 이후 지속적으로 상승하는 추세를 보이고 있어 1980 년 36.6%였던 것에 비해 1990 년에는 51.5%로 처음으로 50%를 넘은 후, 1999 년에는 56.1%, 리사이클 법으로 개정된 2000 년도의 이용율 목표치 56%를 목표 시점의 일년 전에 달성했다. 2003 년에는 60.2%으로 60%를 넘었고 2004 년에는 60.4%, 2005 년에는 60.3%를 기록해 2005 년도의 목표치였던 60%를 목표 시점 2 년 전에 이미 달성한 상태이다. 이러한 증가 추세에 따라 2005 년 12 월에는 고지 이용율을 2010 년도 까지 62%로 하는 새로운 목표가 발표되었다.
- 종이/골판지별 이용율(2006 년)에 있어서는 종이 38.1%, 골판지 92.7%로 분야에 따라 이용율의 차이를 보이고 있다. 이에 따라 앞으로도 지속적으로 고지 이용율을 높여 가기 위한 방안으로서 종이분야의 고지이용율 향상이 매우 중요하고 인쇄용지로서 고지의 이용을 더욱더 촉진하는 방향으로 나아가야 할 것이다.

### “고지 이용율”이란

- “고지 이용율”이란 [고지 소비량 ÷ 제지용 섬유 원료 합계 소비량]의 공식으로 구해지고 제지용 섬유 원료 전체에서 차지하는 고지의 비중을 나타낸다.

$$\text{고지이용율} = \frac{\text{고지 소비량} + \text{고지 펄프 소비량}}{\text{제지용 섬유 원료 합계 소비량} (\text{목재 펄프 소비량} + \text{고지 소비량} + \text{고지 펄프 소비량} + \text{기타 섬유}^*)} \times 100$$

\* 기타 섬유는 고지 이외의 합성 섬유, 비스코스 섬유, 비스크린 찌꺼기, 마닐라마, 삼지닥 나무 등의 비목재 펄프 섬유 소비량의 합계이지만 1%미만의 수치에 불과.

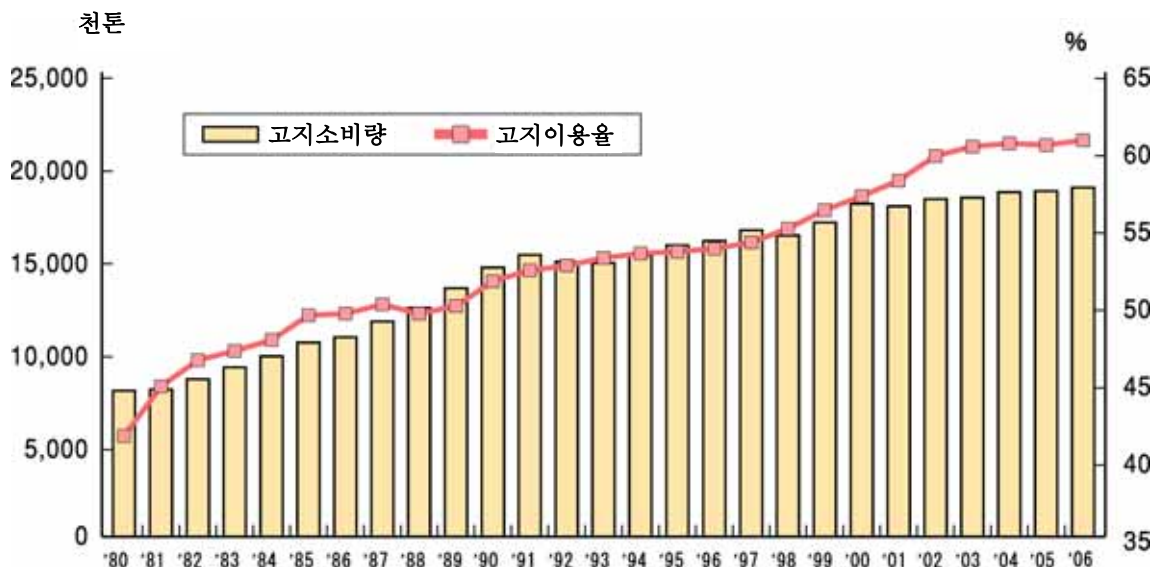
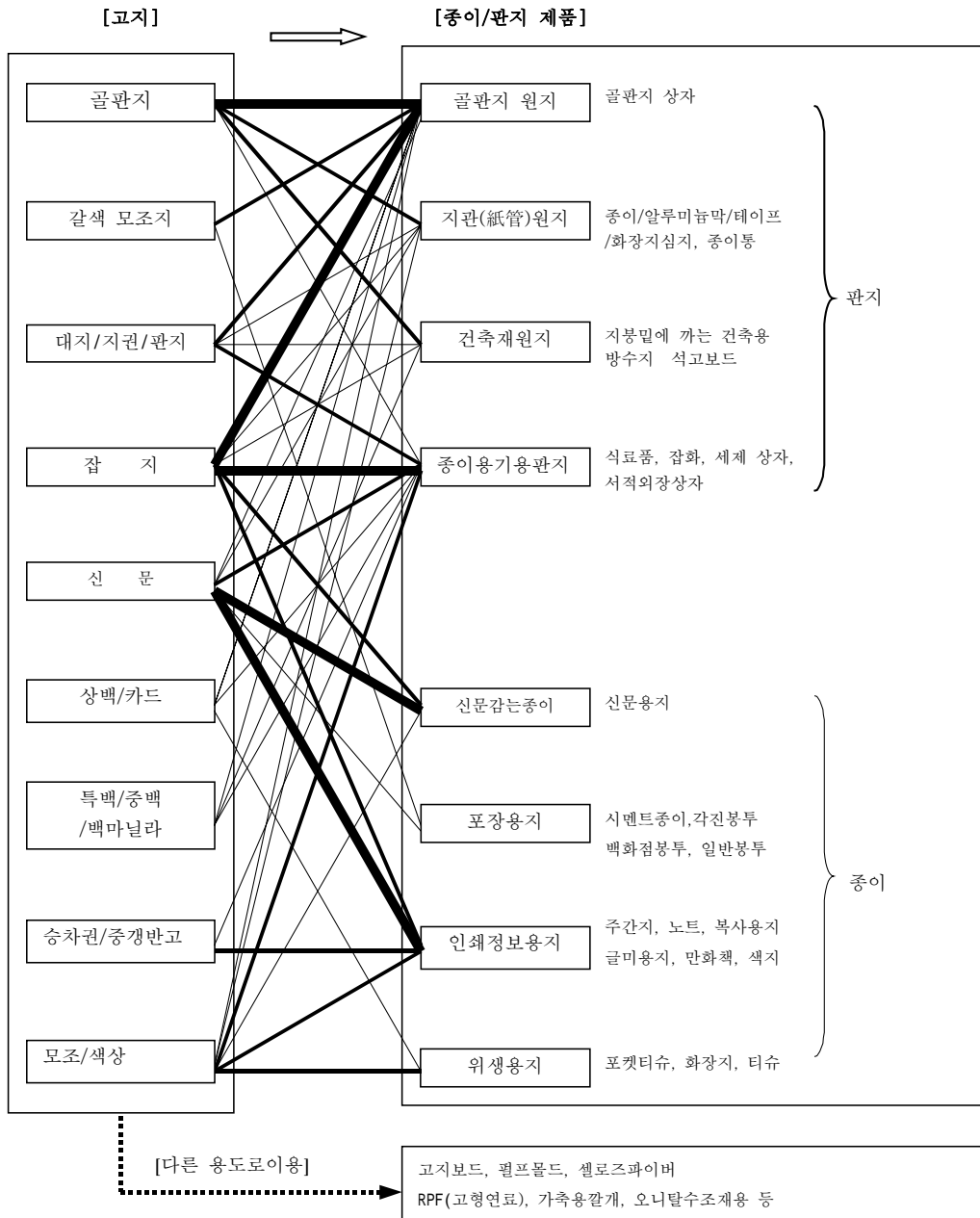


도표 고지소비량과 이용율 추이

## 고지의 용도

- 회수된 고지의 대부분은 제조 원료로 사용된다. 용도별로 보면 종이 분야에서는 신문 용지, 잡지, 전화번호부, 중하급의 인쇄 정보 용지, 화장지 등으로, 골판지 분야에서는 골판지 원지, 종이용기용 판지 등 폭넓게 이용되고 있다.

도표 고지의 용도



[기호의 설명]

<b>—————</b>	소비량이 연간 1000 천 톤 이상
<b>—————</b>	소비량이 연간 100 천 톤 이상
<b>—————</b>	소비량이 연간 10 천 톤 이상

- 제지 이외의 분야에서도 고지의 용도는 다양하다. 예를 들면, 계란이나 사과를 보호하는 펄프 몰드 제품, 가축용 깔개 등으로 사용되며, 고품연료로도 사용되거나 비율적으로 봐서는 1% 정도에 불과하다.
- 용기 포장 리사이클의 재상품화 방법임과 동시에 화석 연료의 대체 방법으로서도 주목받으며 최근 소비량이 증가하고 있는 것이 종이 쓰레기와 폐플라스틱을 혼합해 성형한 고품원료(RPF : Refuse of paper and plastic fuel)다. 최근 제지원료로서는 사용하기 힘든 플라스틱에 종이를 혼합해 만든 복합재 또한, 바이오마스 연료로서 성형된 후 제지 공장의 보일러용 연료 등으로 사용된다. 이 RPF 연료의 특성은 발열량을 원료의 구성으로서 조정할 수 있다는 것이다. 고지와 폐플라스틱의 혼합 비율에 따라 5,000~10,000 kcal/kg 범위 안에서 조정이 가능하다. 예를 들면, 제지 공장의 보일러 용으로 종이와 폐플라스틱을 50:50 으로 혼합하면 석탄의 발열량과 동등한 6,190 kcal/kg(저위발열량:측정치)이나 되는 발열량을 낼 수 있는 연료 제조가 가능하다.

## 5 . 고지 분별 회수의 의의

### 분별 회수의 의의

- 고지는 골판지, 신문, 잡지, 종이팩, 사무실 용지 등 각 품종별로 회수되어 각각 다른 종이 제품으로 재활용된다.
- 종이는 용도에 따라 사용하는 원료가 다르기 때문에 고지를 제지 원료로서 활용하기 위해서는 골판지, 잡지, 신문, 종이팩, 사무실 용지 등 각 품종별로 “분별 배출” 한 후 이를 회수하는 작업이 중요하다고 할 수 있다.
- 분별시 종이 재활용에 적합하지 않은 이물질은 물론 종이 이외의 물질은 제거하는 것이 고지의 품질 향상을 위해 매우 중요한 과정이라 할 수 있다.
- 또한 제지 원료로서 적합하지 않은 “금기품”으로 간주되고 있는 것들을 제거함으로써 상품의 가치를 높이고 제지 원료로서도 유효하게 이용할 수 있게 된다. 일본의 고지 품질이 좋은 이유는 옛날부터 지금까지 지속적으로 분별 배출과 회수가 이루어지고 있었다는 점을 들 수 있다. 이는 아시아 각국의 제지 원료로서 일본의 고지가 사용되었던 이유이기도 하다.



## 6 . 고지의 특성

### 자원적 측면에서 봤을 때의 특징

- 고지는 여러군데에서 여러가지 용도로서 사용된 종이/골판지 제품이 회수된 후 선별 작업과 상품화 작업을 거친 후 비로소 제지 원료로서 사용이 가능한 “자원”으로서 거듭난다.
- 이와 같이, 고지는 발생한 장소와 발생량, 품질이 일정하지 않은 “발생물”의 성격을 가지고 있기 때문에 발생한 곳에서 직접 분별되어야 한다.
- 고지가 하나의 자원이라는 관점에서 볼 때 공급과 품질 면에 있어서는, “생산물”의 성격을 가지고 있는 목재 펄프와 비교할 경우 안정성에 있어서 부족한 부분이 있기 때문에 다음과 같은 조건을 충족시켜야만 자원으로 간주될 수 있다.

### 고지를 자원으로 취급하기 위한 조건

회수할 만큼의 양을 충족시키고 있을 것.

품질이 일정(같은 종류)할 것.

지속적인 배출이 가능할 것.



#### 참고 :

품종별로 선별된 고지는 트럭 운송에 적합하도록 [높이 1m×폭 1m×길이 1.8m] 정도의 크기로 직납업자에 의해 압축된 후 제지 공장으로 옮겨진다. 콘포 1개의 무게는 약 1톤 정도.

- 고지의 특성을 공급/품질 면으로 정리해 보면 다음과 같다.

	고 지 의 특 성
공급의 특성	<p>고지의 발생량, 수요량이 일정하지 않기 때문에 수급의 균형이 무너지기 쉽다.</p> <p>발생량이 많은 시기(12 월)와 발생량이 적은 시기(1~2 월)가 있다. 수요량은 종이/골판지 제품의 생산량에 영향을 받는다.</p>
품질의 특성	<p>회수 단계에서 이물질 검사와 같은 초기 분별 작업이 매우 중요하다. 제지 원료로서 사용될 수 있을지 없음을 판단하는 중요한 척도라고 할 수 있다.</p> <p>분별 배출된 고지를 유통 과정에서 더욱더 세부적으로 선별함으로써 보다 원활하게 제지 원료로서 적합한 품질을 획득할 수 있다.</p>

## < 종이 재활용에 관한 토픽 >

1. 일본 국내 고지 회수율과 이용률의 추이와 그 배경 및 정부와 지방 자치 단체, 사무실, 가정 등 각 단체의 종이 재활용 활동 상황

1) 고지 회수율의 추이와 배경

- ① 1985 년 50.2%였던 것에 비해 2005 년에는 71.1% 2006 년에는 72.4% 로서 최근 20 년 동안 20 포인트 높아진 상태다.
- ② 1992 년부터 96 년의 4 년간은 51%로 제자리 걸음 상태였음에도 불구하고 그 이후에는 재활용과 같은 환경 문제에 대한 문제 의식이 높아진 데다 지방 자치 단체의 쓰레기 감량 대책 등으로 인해 고지의 수급에 관계없이 회수작업이 선행되고 있는 상황이라 회수율이 크게 향상되었다. 앞으로도 이러한 상황이 계속될 것으로 예상된다.

또한, 고지 회수율의 항목으로서 국내에서 소비되는 종이와 골판지 가운데 한가지 경로로만 사용되어 자원으로 재활용이 불가능한 화장지와 같은 위생 용지나, 방수/방온 가공된 제지 원료이기 때문에 회수할 수 없는 것들도 포함되어 있다. 이러한 회수 이용이 불가능한 것들이 포함되어 있는 점과 앞으로도 지속적인 회수율의 향상에 한계가 있다는 점을 감안한다면 약 73%정도 (단, 제품의 수출입에 의한 포장재 등은 고려하지 않음)가 적당한 수치라고 예상된다.

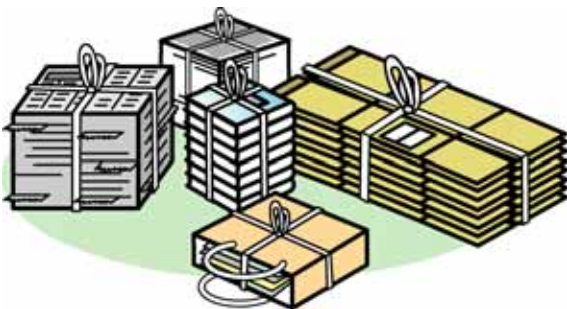
회수의 한계성을 고려한다면 현재의 회수율은 상당히 높은 수준에 다달었다고 할 수 있다.

2) 고지 이용률의 추이와 그 배경

고지 이용률은 1985 년 49.3%에 머물렀던 것에 반해 2005 년에는 60.3% 2006 년에는 60.6%로서 과거 20 년 동안 지속적으로 향상되어 왔다.

고지 이용률은 1991 년도 리사이클 법에 준거한 고지 이용률 목표가 책정된 이후부터 지속적인 개정과 개선이 거듭되면서 꾸준히 향상되어 왔다.

- ③ 2002 년도까지의 목표치였던 56%는 한해 전에 이미 달성되었고, 2001 년에는 2005 년도까지 60%를 목표로 하는 새로운 목표가 세워졌다. 그러나 이 목표 또한 2003 년도에 이미 달성한 상태였기 때문에 2006 년도 부터는 새롭게 2010 년도 까지 62%로 하는 목표가 세워져 제지 제조업자를 비롯해 각 관계자는 현재 이 목표 달성을 위해 노력하고 있는 중이다.



3) 정부, 지방 자치 단체, 사무실, 가정 등 각 단체의 종이 재활용 활동 상황

정부와 각 지방 자치 단체, 사무실, 가정 별로 회수율과 이용률에 관한 데이터가 없어 구체적인 설명은 불가능하나, 정부나 지방 자치 단체에서는 건물내의 고지 회수 활동과 고지 이용 제품의 사용이 크게 향상되고 있다. 예를 들면, 재단법인 고지재생 촉진센터(이하,

센터라고 함)가 실시한 앙케이트 조사 (2004 년)에 따르면, 조사에 응한 모든 단체(도/현)에서 고지의 분리 수거가 실시되고 있었고 시읍면과 같은 소행정 단위에서도 조사에 응한 모든 단체에서 분리 수거가 시행되고 있었다.

고지 이용 제품의 사용에 관해서는 2003년 4월에 시행된 “그린 구입법”에 준거해 국가가 이미 사용 의무가 부여된 상태이고 지방 자치제에서는 최대한 노력해야 한다는 의무 사항이 부여되었다. 이러한 적극적 추진을 통해서 각종 사업소나 가정 등에서 또한 재활용 상품 구입율이 향상되어질 것으로 기대되고 있다.

**2 . 고지의 종류 및 품종별 회수율과 이용율 상황**

1) 고지의 종류

경제 산업성의 통계 분류로서는 9개의 품종으로 분류되어 있다. (고지의 통계 분류와 주요 명칭에 관해서는 29개의 분류로 되어 있음) 그러나 실제 거래되고 있는 곳에서는 인쇄/제본 공장 등에서 발생하는 고지와 같이 더욱 세분화된 분류 방법이 시행되고 있다.

(자료 : 고지의 통계 분류와 주요 명칭 참조)

2) 대표적인 품종

신문, 잡지, 골판지 이 세가지의 품종이 고지 소비량의 80%를 넘고 있다. 그 밖에 기타로 간주되고 있는 인쇄/제본 공장이나 재단소, 신문사 등에서 발생하는 산업계 고지 중에는 인쇄되지 않은 상백지나 중질지와 같은 종류로서 [상백/카드], [특백/중백]과 같은 품종이 있고, 인쇄된 상태의 [모조/색상]과 같은 품종이 있다.



雑がみ = 잡종이      新聞 = 신문      オフィスペーパー = 사무실용지      雑誌 = 잡지

3) 품종별 고지 회수율

2006년 실적로서는 신문고지로서 회수된 것 가운데 찌라시가 약 40% 정도 혼입되어 있는 것으로 추정된다. 신문지 만의 회수율을 추산하면 약 87%, 찌라시를 포함한 인쇄 정보 용지의 회수율은 60%, 골판지는 수입제품에 포함되어 유입되는 양을 제하면 공표된 수치보다 약 10% 정도 낮은 회수율로 간주할 필요가 있어 전체적으로는 약 92% 정도로 추정하고 있다.

4) 종이/골판지별 고지 이용율

종이/골판지 전체로 보면 60.6%. 이 가운데 종이와 골판지로 나누어 보면 종이 전체로서는 약 38%이고 그 가운데 신문은 약 75%, 인쇄 정보 용지는 약 27%, 위생용지는 약 53%로서, 골판지 전체로서는 약 93%이다.

**3 . 고지로부터 발생하는 제품**

1) 종이에서 종이로의 재활용은 고지 이용의 특징이라고 할 수 있다. 일본에서는 2006년 실적으로 볼 때 약 2,280만톤의 고지가 회수되어 그 가운데 약 390만톤이 수출되었다. 그러나 해외로부터 약 7만톤이 수입되었으므로 약 1,880만톤이 국내에서 재생 이용되었고 그 가운데 약 99%가 제지원료로서 재사용되고 있다고 할 수 있다.

2) 나머지 약 1%가 펄프 몰드, 고지 보드, 가축용 깔개, 고품연료 등으로 종이/골판지 분야 이외의 용도 분야의 원료로서 사용되고 있는 상황이며 최근 들어서는 하수오염 처리나 도로 포장 등에 응용되어 사용하는 기술이 주목을 받고 있다. 일본에서는 아직 이 분야의 고지 이용이 적어 1% 정도에 그치고 있지만 제지 원료로서의 재이용이 불가능한 질 낮은 고지의 이용을 촉진시키는 관점에서 볼 때 앞으로 이 분야의 이용율은 더욱 증가할 것으로 기대되고 있다.

3) 이 가운데 종이 쓰레기와 폐플라스틱을 혼합해 성형한 고휘연료(RPF)의 수요가 높아지고 있다. 이 원료의 특성은 원료의 구성 비율로 발열량을 결정할 수 있는 품질 높은 원료라는 점으로 종이와 폐플라스틱의 혼합 비율에 따라 발열량을 5,000~10,000 kcal/kg 범위 안에서 조정할 수 있어 연료 이용처의 상황에 맞게 제조할 수 있다. 예를 들면, 종이와 폐플라스틱을 50:50으로 혼합하면 6,190 kcal/kg(저위발열량:측정치)가 얻어지고 석탄의 발열량과 동등한 연료 제조가 가능하다. RPF의 주된 사용처로서는 제지 공장이나 철공소 등의 보일러나 건조기의 연료로서 이용할 수 있다. 또한 재생자원을 원료로 하고 있기 때문에 화석 연료 에너지의 소비를 줄이고 CO<sub>2</sub> 배출량을 효과적으로 절감할 수 있을 것으로 기대되므로 환경 보호적인 관점에서도 높이 평가되고 있다.

**4 . 고지 회수율이 이용율을 넘는 상황**

- 1) 최근 몇년 전부터 환경 문제나 재활용에 대한 관심이 높아지면서 지방 자체 단체의 쓰레기 감량화 대책 강화 등 고지의 회수/공급량은 늘어나고 있는 추세이다. 회수/공급량은 국내의 수요량을 넘는 수준이다.
- 2) 2006년의 고지 회수율은 72.4%로 전년대비 1.3 포인트 높아졌다. 이 수치는 국내에서의 고지 이용율이 60.6%인 점과 비교했을 때 11.8 포인트 높은 수치라고 할 수 있다.
- 3) 2002년 이후부터의 회수율과 이용율을 비교해 보면 아래의 표와 같이 매년 그 차이가 점점 커지고 있는 상황이다.

	고지회수율 (A)	고지이용율 (B)	차이(A) - (B)
2002년	65.4%	59.6%	5.8
2003년	66.1%	60.2%	5.9
2004년	68.5%	60.4%	8.1
2005년	71.1%	60.3%	10.8
2006년	72.4%	60.6%	11.8

- 4) 고지의 수출은 2001년에 100만톤 수준으로 오른 이후 매년 증가 추세에 있고 2006년의 수출 실적을 보면 388.7만톤을 기록했다. 이는 종이/골판지 국내 소비량인 3,154만톤과 비교하면 12.3%에 해당하는 수치로서 이러한 수출 수요의 증가가 고지 회수율을 크게 향상시키고 있다는 것을 알 수 있다.
- 5) 2001년 이후의 고지 수출 추이와 종이/골판지의 전체 소비량에서 차지하는 비율은 아래의 표와 같이 매년 증가하고 있는 추세이다.

	고지 수출량	종이/골판지 소비량에서 차지하는 비율
2001년	146.6 만톤	4.7%
2002년	189.7 만톤	6.2%
2003년	197.1 만톤	6.4%
2004년	283.5 만톤	9.1%
2005년	371.0 만톤	11.8%
2006년	388.7 만톤	12.3%

## 5 . 고지의 회수/이용상의 과제와 고지 사용을 저해하는 이물질 및 금기품



1) 과제 중 한가지는 2010년도 까지의 새로운 고지 이용율 목표가 62%로 정해졌지만 현재(2006년)의 고지 이용율은 60.6%가 실질적 한계라는 게 일반적 의견으로 60%를 넘은 현재 상태에서 지속적인 향상을 기대하기는 매우 어려운 상황이다. 지속적인 고지 이용율 향상을 위해서는 고지 이용율이 저조한 인쇄 정보 용지 분야에서 고지 이용율을 향상시키는 것이 급선무이나 이를 위해서는 인쇄 정보 용지용 상질계 고지의 공급 확보와 인쇄/출판 등의 대량 고객과 최종적으로는 소비자의 재생지 수요 확대가 불가피한 상황으로 목표 달성을 위한 과제 중 하나라고 할 수 있다.

2) 고지의 주된 이용 방법을 살펴보면 신문은 주로 신문용지로, 골판지는 골판원지(골판지 상자)로, 잡지는 주로 종이 상자의 원료로서 이용되고 있고 또한 컴퓨터 용지나 복사 용지는 일정량이 모아지면 인쇄 정보 용지의 원료로서 각각 이용될 수 있으나 배출 단계에서의 품종별 분리 수거가 전제 조건이다. 이 때 주의해야 할 것은 금속이나 천류와 같은 종이 이외의 이물질은 물론 플라스틱 필름을 붙인 종이나 접착 테이프 등 제지 공정에서 트러블(저해 요인)을 일으킬 수 있는 금기품을 혼입해서는 안된다는 것이다. 센터의 고지 표준 품질 규격에서 금기품은 A 류와 B 류로 구분해 아래와 같이 규정하고 있다.

3) A 류는 제지 원료와는 상관없는 이물질 및 혼입되면 중대한 장애를 일으킬 수 있는 돌이나 금속, 플라스틱, 천류, 감열발포지(열에 의해 발포제가 팽창해서 표면에 굴곡이 생기는 종이), 날염지, 합성지(플라스틱 제의 인쇄필기가 가능한 용지와 같은 필름) 등이 있다. B 류는 제지 원료에 혼입되는 것이 바람직 하지 않은 것으로 카본지, 노카본지, 플라스틱 등을 붙인 라미네이트지, 접착 테이프, 감열지, 방향지, 냄새 나는 종이 등으로 규정하고 있다.

## 6 . 종이 재활용과 환경문제

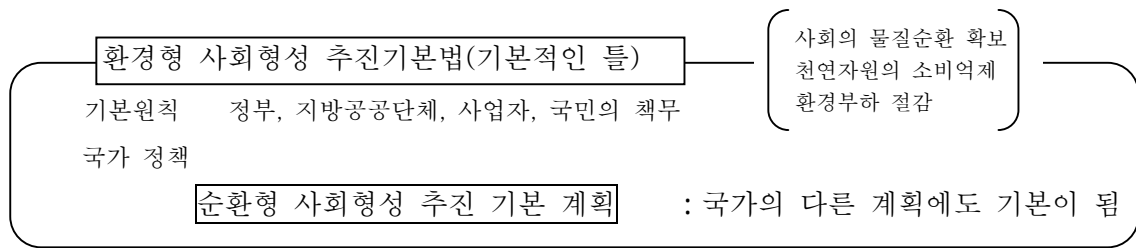
환경문제, 특히 쓰레기 대책 마련은 현재 일본의 중대한 과제로서 주민 한사람 한사람이 관심을 가지고 협력하는 것이 매우 중요하다. 쓰레기 대책에 관해서는 “폐기물의 처리 및 청소에 관한 법률”을 중심으로 대책이 마련되어 있긴 하나, 옛날부터 자원으로 재활용되어 왔던 고지의 취급 방법에 따라서는 폐기물로 취급되어야 하는 것도 있기 때문에 가정이나 사무소, 종이를 대량으로 취급하는 사용자 등 각 관계자의 충분한 이해와 협력을 요청할 필요가 있다. 나아가서는 산림 자원의 보호와 에너지 절약의 관점에서 고지를 유용하게, 효율적으로 재활용하기 위한 정부와 지방 자치 단체의 제도적, 기술적, 유통 방법적인 면에서의 대책 마련이 시급한 상황이다.

## 7 . 고지와 목재 펄프

제지 원료의 기본이 되는 목재 펄프의 경우 환경에 끼치는 영향과 고지 사용과의 균형을 감안해 배합해 갈 필요가 있다. 또한 펄프재로서 사용되는 목재칩은 가구나 주택재의 제재 혹은 폐기재, 또는 천연/인공림 가운데 질이 낮은 재료나 간벌재가 대부분 사용되고 있기 때문에, 목재 펄프라고 해도 산림 자원의 효율적 활용의 측면에서는 공헌하고 있다고 할 수 있다.

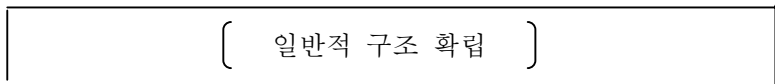
8 . 종이 재활용에 관한 법체계

1991 년의 “재생자원이용 촉진법(개정된 후 자원 유효 이용 촉진법으로 개명)”이 시행된 이후 십몇년에 걸친 폐기물 감량과 재활용 촉진에 관한 지금까지의 경험과 시책이 종합되어 현재는 아래와 같은 법률 체계가 정비되어 각 분야에서 3R(Reduce, Reuse, Recycle)을 추진 중에 있다.



< 폐기물의 적정처리 >

< 3R 의 추진 >



폐기물 처리법 2003.12 개정

자원유효이용촉진법 2001.4 시행

폐기물의 적정처리  
폐기물처리시설의 설치규제  
폐기물처리업자에 대한 규제  
폐기물처리기준 설정  
불적정처리 대책마련  
공공관여에 의한 시설정비 등

부산물의 발생억제와 재활용  
재생자원과 재생부품의 이용  
(고지이용율 목표 개정)  
3R (Reduce, Reuse, Recycle) 에  
배려한 설계와 제조  
분리수거를 위한 표시  
사용후 제품의 자주적 회수와  
재자원화  
부산물의 유효활용 촉진

【제품개별적 특성에 따른 규제】

용기포장 리사이클법	가전 리사이클법	식품 리사이클법	건설자재 리사이클법	자동차 리사이클법
일부시행 1997.4 완전시행 2000.4	완전시행 2001.4	완전시행 2001.5	완전시행 2002.5	완전시행 2005.1
· 용기포장 제품의 시정촌(시읍면)의 자체적 수집 · 용기포장 제품의 제조/이용업자에 의한 재생품화	· 폐가전제품을 소매상이 소비자로부터 직접 인수 · 제조업자에 의한 재생품화	식품 제조/가공/판매업자가 직접 식품폐기물을 재자원화	공장의 수주자가 · 건축물의 분별해체 · 건축폐자재 등의 재자원화	자동차 제조업체나 수입업자가 사용한 자동차로부터 나오는 부품을 회수해 재활용

참고문헌

- 1 . 「고지이용과 환경영향에 관한 조사보고서」, 2001년 3월 재단법인 고지재생 촉진센터
- 2 . 「고지 핸드북 2004」, 2005년 3월, 재단법인 고지재생 촉진센터
- 3 . Public Comment 「종이제조업자에 대한 고지이용율 목표개정에 관해」, 2006년 2월, 경제산업성
- 4 . 「종이/인쇄/플라스틱/고무제품 통계월보」, 경제산업성
- 5 . 「일본무역월보」, 재무성

# 자 료 편

## 고지의 통계분류와 주요명칭

재단법인 고지재생 촉진센터

제정 1979년3월

개정 2000년6월15일

개정 2004년9월30일

통계분류	주요명칭	내 용
상 백 카 드	1 상백	제본·인쇄 공장, 재단소 등에서 발생하는 인쇄되지 않은 상질지의 재단후 남은 종이 및 파지
	2 크림 상백	제본·인쇄 공장, 재단소 등에서 발생하는 인쇄되지 않은 크림색 상질지의 재단후 남은 종이 및 파지
	3 백색 패지	제본·인쇄 공장, 재단소 등에서 발생하는 백색 또는 크림색 상백지의 패선·가늌표가 그려져 있는 재단후 남은 종이 및 파지
	4 카드	전자계산기 등에 의한 사용이 끝난 카드류
특 상 백 백마닐라	5 특백	제본·인쇄 공장, 재단소 등에서 발생하는 인쇄되지 않은 중질지의 재단후 남은 종이 및 파지
	6 중백	제본·인쇄 공장, 재단소 등에서 발생하는 인쇄되지 않은 갱질지의 재단후 남은 종이 및 파지
	7 백마닐라	종이용기 공장 등에서 발생하는 착색 및 인쇄되지 않은 마닐라판지의 재단 또는 따내기 후 남은 판지
모 조 색 상 (아트 고지 포함)	8 모조	검은색 인쇄된 상질지
	9 색상	칼라 인쇄된 상질지로서 아트지도 포함
	10 켈트	제본·인쇄 공장, 재단소 등에서 발생하는 일부 칼라 인쇄된 상질지 및 아트지의 재단후 남은 부분
	11 백아트	제본·인쇄 공장, 재단소 등에서 발생하는 인쇄되지 않은 아트지의 재단후 남은 종이 및 파지
	12 음료용팩	가정 등에서 발생하는 음료용 종이팩 내지는 종이팩의 인쇄·가공 단계에서 발생하는 재단후 남은 종이 및 파지 (알루미늄층 포함 종이팩을 제외)
	13 사무실용지	사무실에서 발생하는 종이 및 종이 제품으로 주로 제본되지 않은 낱장의 흑색 인쇄/칼라 인쇄된 인쇄물, 이미 사용된 복사 용지를 포함하고 있는 것
승차권 티켓 중쟁반고	14 특상절(特上切)	제본·인쇄 공장 등에서 발생하는 칼라 인쇄된 중질지의 재단후 남은 종이
	15 별상절(別上切) (만화세락(細絡))	제본·인쇄 공장 등에서 발생하는 칼라 인쇄된 갱지의 재단후 남은 종이
	16 중질반고 (中質反古)	제본·인쇄 공장 등에서 발생하는 인쇄·칼라 인쇄된 중질지의 파지
	17 켈트 마닐라	종이용기 공장 등에서 발생하는 인쇄·칼라 인쇄된 마닐라판지의 재단 또는 따내기 후 남은 판지
신 문	18 신문	가정, 회사 및 관공서에서 발생하는 신문이나 잔지
잡 지	19 잡지	가정, 회사 및 관공서에서 발생하는 잡지, 서적 및 반품책·남은책(인쇄책자 포함)
	20 잡종이	가정에서 발생하는 종이·판지 및 그 제품으로 신문·잡지·골판지·음료용팩 이외의 구분으로 회수된 것
갈색 모조지 (양골판 포함)	21 절차(切茶)	종이봉투 공장 등에서 발생하는 인쇄·칼라 인쇄되지 않은 종이봉투 및 봉투의 크래프트지 재단후 남은 종이
	22 무인쇄 갈색 크래프트	종이봉투 공장 등에서 발생하는 인쇄·칼라 인쇄되지 않은 크래프트지의 파지
	23 잡봉투	시멘트, 약품, 비료, 식품 등의 크래프트지 빈봉투
	24 크래프트골판지	회수된 크래프트 골판지(주로 수입품)
골판지	25 골판지	골판지·종이용기 공장이나 시중에서 발생하는 골판지
대지(台紙)	26 왓프	신문용지, 기타 종이가 포장지로 사용된 것
지권(地券) 판 지	27 상대지(上台紙)	종이용기 공장 등에서 발생하는 백판지의 재단 또는 따내기 후 남은 판지
	28 대지(台紙)	종이용기 공장 등에서 발생하는 저급판지, 색판지 등의 재단 또는 따내기 후 남은 판지
입신(込新)	29 판지	시중에서 발생하는 백색판지, 저급판지, 색판지 등의 고지상자 및 그와 유사한 것

(각주)두꺼운 글자는 2004년 9월 30일 개정된 부분을 나타냄

각주)만화세락(細絡) : 만화책의 제본공정에서 발생하는 칼라인쇄된 갱지의 재단후 남은 종이

입신(込新) : 각종 종이를 혼합해 묶어놓은 고지를 말함. 현재는 고지품종 명칭으로 일반적으로 사용되지는 않음.

## 잡종이/사무실 용지의 분리 수거 기준

재단법인 고지재생 촉진센터

제정 2005년 5월 25일

### 기준

이 기준은 잡종이와 사무실 용지를 분리수거시 필요한 사항을 정리한 것이다. 이 기준에 적혀있지 않은 사항이나 세부적인 취급방법에 관해서는 고지를 배출하는 자와 취급업자 쌍방의 협의가 있을 것을 전제로 한다.

### 1. 잡종이

#### (1) 잡종이의 내용

잡종이란, 가정에서 발생하는 종이/골판지 및 그 제품으로서 신문(신문 찌라시 등도 포함), 잡지, 골판지 상자, 음료용 팩 중 아무런 분류에도 속하지 않은 것을 말한다. 구체적으로는 가정에서 불필요해진 찌라시나 팜플렛, 복사용지, 포장지, 종이봉투, 종이상자 등의 종이류 전반을 지칭한다.

#### (2) 잡종이 분류에 속하지 않는 종이류

방수 가공된 종이(종이컵, 종이접시, 종이로 만들어진 컵라면 용기, 종이로 만들어진 요구르트 용기, 기름종이 등)

카본지, 노카본지(택배의 복사전표 등)

압착 엽서(친전 엽서)

감열지(팩스용지, 영수증 등)

인쇄지의 사진, 잉크젯 사진 프린트 용지, 감광지(청사진 복사지)

플라스틱 필름이나 알루미늄박 등을 붙여놓은 복합 소재 용지

금박/은박 종이

○냄새나는 종이(비누의 개별 포장지, 종이로 만들어진 세재용기, 선향이 들어있던 종이 상자 등)

날염지(승화전사지, 주로 무늬 등을 천조각에 가열해 인쇄할 때 사용되는 종이)

감열발포지(주로 점자관계로 사용되는 것으로서 열을 가한 곳이 부풀어 오르는 종이)

합성지(플라스틱으로 만들어진 것으로 종이라고는 볼 수 없음)

물에 젖은 종이, 기름 묻은 종이, 다 사용한 화장지나 종이타올, 음식 찌꺼기가 묻은 종이 등 기타(제지원료로서 부적합한 것)

#### (3) 잡종이 배출시 유의 사항

봉인지가 붙어있는 엽서나 봉투는 봉인지를 제거할 것.

○플라스틱 필름이 붙어있는 곳, 즉 티슈 꺼내는 곳이나 주소가 보이는 청구서 봉투의 플라스틱 필름 부분은 제거할 것.

플라스틱 필름이 붙어있는 잡지 등의 표지는 플라스틱 필름 표지를 제거할 것.

금속이나 플라스틱이 부착된 파일, 바인더는 금속이나 플라스틱을 제거할 것.

종이나 종이 상자에 붙여진 접착 테이프를 제거할 것.

#### (4) 잡종이 배출 방법

크기를 맞춘 후(조그만 종이 조각 등은 종이 봉투에 넣어서), 종이 끈으로 십자 형태로 묶는다.

## 2. 사무실 용지

### (1) 사무실 용지의 내용

사무실 용지란, 사무실에서 발생하는 종이 및 종이 제품으로, 주로 제본하지 않은 낱개로 된 먹지 인쇄물이나 칼라 인쇄물, 사용이 끝난 복사 용지를 포함해 사무실 용지라고 한다. 구체적으로 사무실에서 불필요해 진 복사 용지나 찌라시, 명함, 봉투, 포장지, 종이 상자 등을 말함.

### (2) 사무실 용지 분류에 속하지 않은 종이류

방수 가공된 종이(종이컵, 종이접시, 종이를 만들어진 컵라면 용기, 종이를 만들어진 요구르트 용기, 기름종이 등)

카본지, 노카본지(택배의 복사전표 등)

압착 엽서(친전 엽서)

감열지(팩스용지, 영수증 등)

인쇄지의 사진, 잉크젯 사진 프린트 용지, 감광지(청사진 복사지)

플라스틱 필름이나 알루미늄박 등을 붙여놓은 복합 소재 용지

금박/은박 종이

○냄새나는 종이(비누의 개별 포장지, 종이를 만들어진 세재용기, 선향이 들어있던 종이 상자 등)

날염지(승화전사지, 주로 무늬 등을 천조각에 가열해 인쇄할 때 사용되는 종이)

감열발포지(주로 점자관계로 사용되는 것으로서 열을 가한 곳이 부풀어 오르는 종이)

합성지(플라스틱으로 만들어진 것으로 종이라고는 볼 수 없음)

물에 젖은 종이, 기름 묻은 종이, 다 사용한 화장지나 종이타올, 음식 찌꺼기가 묻은 종이 등 기타(제지원료로서 부적합한 것)

### (3) 사무실 용지 배출시 유의 사항

봉인지가 붙어있는 엽서나 봉투는 봉인지를 제거할 것.

○플라스틱 필름이 붙어있는 곳, 즉 티슈 꺼내는 곳이나 주소가 보이는 청구서 봉투의 플라스틱 필름 부분은 제거할 것.

플라스틱 필름이 붙어있는 잡지 등의 표지는 플라스틱 필름 표지를 제거할 것.

금속이나 플라스틱이 부착된 파일, 바인더는 금속이나 플라스틱을 제거할 것.

종이나 종이 상자에 붙여진 접착 테이프를 제거할 것.

### (4) 사무실 용지의 배출 방법

크기를 맞춘 후 종이끈으로 십자 형태로 묶어 배출한다.

### (5) 문서 절단기에 넣은 종이 취급방법

문서 절단기에 넣은 종이를 취급 방법은 고지의 배출자와 취급업자 쌍방의 협의에 의해 정해진 방법으로 하는 것을 원칙으로 한다.