

# 동일 제지 현황과 향후 진로 모색

동일제지 주식회사

김진두

## Contents

- I. 골판지 산업
- II. 동일 제지 현황
- III. 향후 진로 방안

# I. 골판지 포장

## ❖ 골판지 포장 산업 현황

- 생산량 : 연간 39.6억m<sup>2</sup>
- 연간매출 : 2조원

## ❖ 골판지 포장의 특징 및 우수성

- 재활용이 가능한 환경친화적 원료 사용
- 완충성, 단열성, 상품보호기능, 경량성 우수
- 소비자의 요구에 따른 다양한 제품 개발 가능
- 수요의 지속적 증가 예상

## 골판지 원지 수급 (2005년)

### ❖ 지류포장재의 원료

- 골판지 원지의 종류
  - 라이너지
  - 골심지

### ■ 골판지 원지 수급 (2005년)

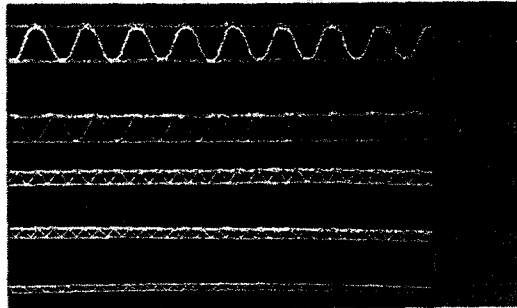
- 생산: 358만톤 (249만톤)
- 내수: 314만톤 (230만톤)
- 수출: 44만톤 (19만톤)

(괄호안은 라이너지 생산량임.)

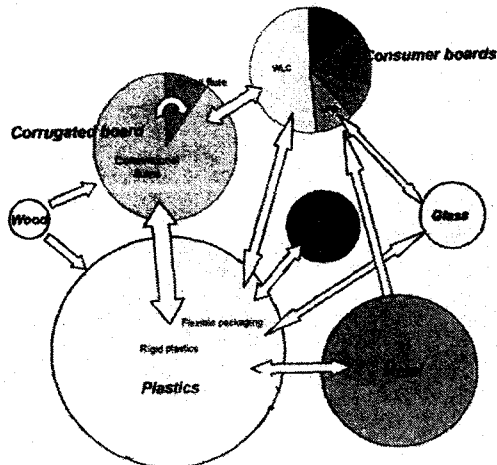


## 골판지의 종류

- ❖ 표면 평활성과 인쇄적성 향상을 위해 골수가 많은 제품으로 변화되어 왔음.
- ❖ 단순한 골수 증가로 인쇄적성 향상에 한계가 있음



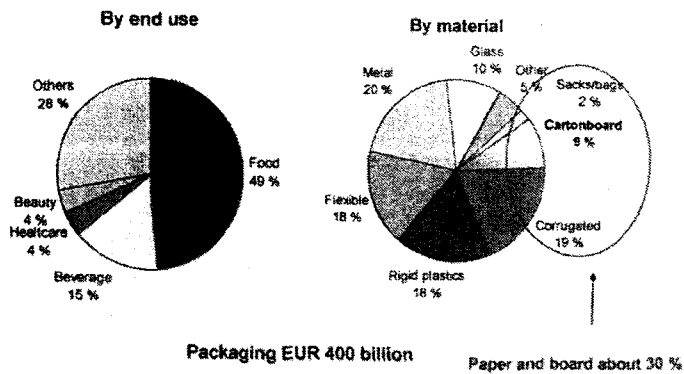
## Packaging Solution and

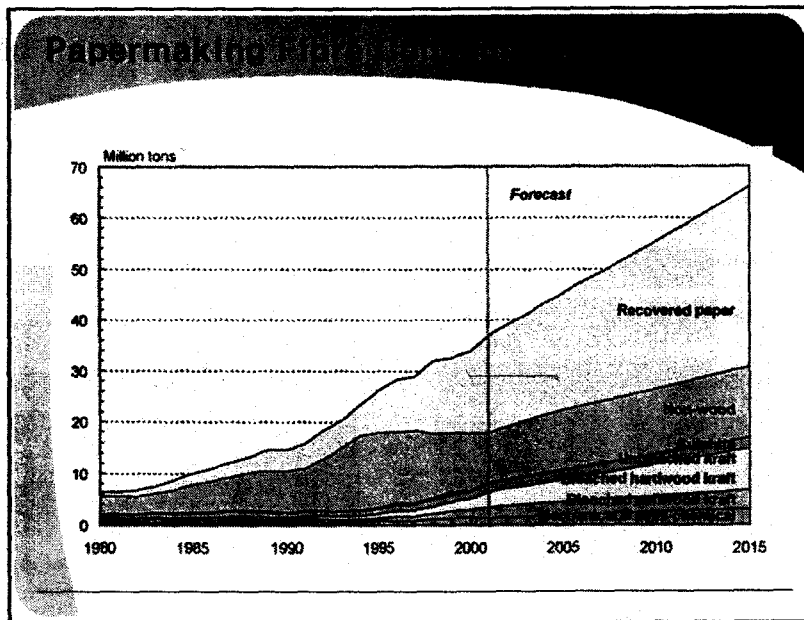
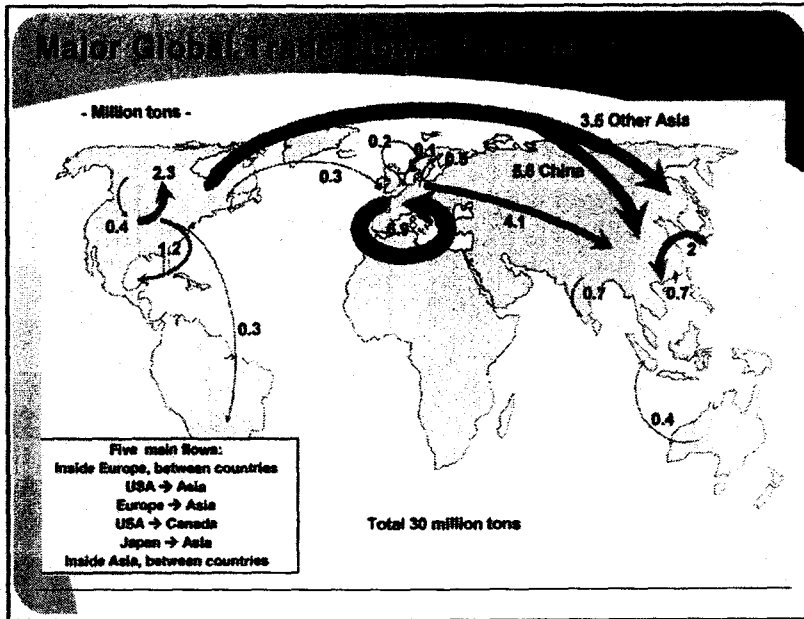


## Comparison of Recyclability (Fiber vs. Plastic)

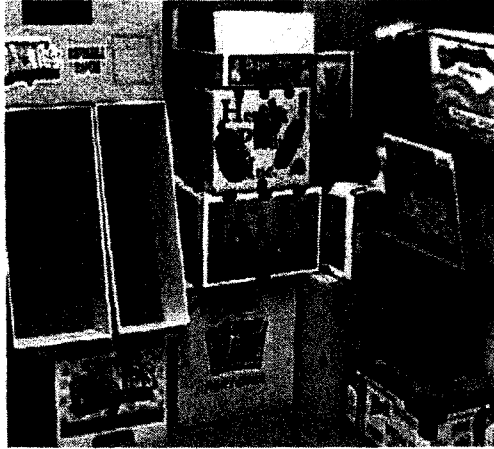
	Fiber	Plastic
General suitability for recycling		Large selection of plastic grades complicates recycling
Mixed grades recycling		
Separation of parts/composite materials	Depends on the removability and use of parts, layers, coatings	Depends on the removability and use of parts, layers, coatings
Emptying	Depends on the surface smoothness and flexibility (squeezeability)	Depends on the surface smoothness and flexibility (squeezeability). suitable for upside down storage

## Value of Packaging Business

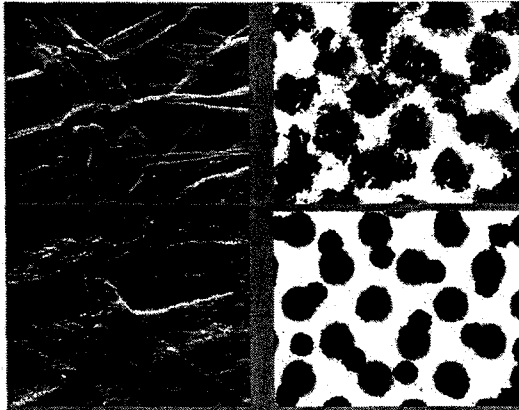




**고화질 인쇄 제품 선조**



**안료도공: 디스크 및 고화질 인쇄판**



**비도공지(위)와 도공지(아래)의 표면 및 망점 인쇄품질 비교**

## 프리프린팅 포장



- ❖ 일반 골판지 포장상자의 단점 극복 방안
- ❖ 색상재현성 및 인쇄광택 우수
- ❖ 박스의 경량화 가능 (10-20%)
  - 자원절약형 친환경 포장소재

## 프리프린팅 상자

- ❖ 인쇄된 원지들 이용하여 골판지 원단 생산한 후 상자를 가공하는 방식
  - 프리프린팅: 원지인쇄 -> 원단생산 -> 상자가공
  - 일반방식 : 원지생산 -> 원단인쇄 -> 상자가공
- ❖ 장점:
  - 균일한 고급인쇄물에 적합
  - 원지의 경량화 가능
  - 정교한 망점인쇄로 디스플레이용으로 최적

## 기존 프리프린팅 상자의 단점



- ❖ 표백화학펄프를 사용한 표면 라이너 사용
  - 표면지의 25 - 30%
- ❖ 경제성과 친환경성에 불리
- ❖ 극복 방안: 재활용 원료만을 사용한 제품 개발

## II. 동일 제지 현황

경쟁력 확보

품질개발

기술개발



**품질 개발**

**품질 경쟁력 확보**

- ① 표면 특성 개발  
(인쇄적성, 신선도 유지, 발수 등..)
- ② 고강도 제품 개발 (비압 20, 비파 3)  
- Box의 경량화
- ③ 저 평량 제품 개발  
- 골심지 100GSM 이하
- ④ 공정수 Clean UP

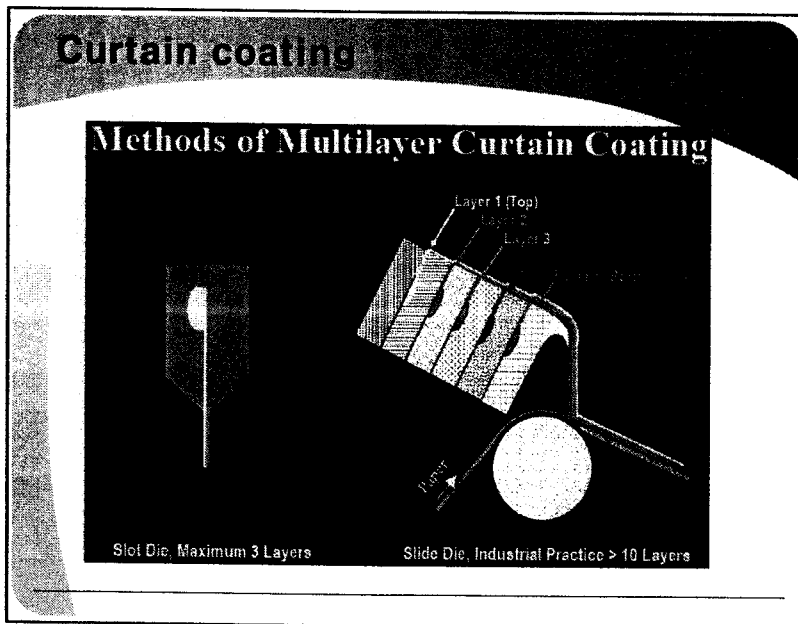
**기술 개발**

**생산 경쟁력 확보**

- ① 생산 기술 개발  
- 생산성 개선 (평량 X 1.25 Ton/Day/Trim.1)
- ② 기술 정보 Network 구축  
- 정보 공유 System 구축
- ③ 에너지 비용 감소 방안 개발  
- 열에너지  
- 전기 에너지

## V. 향후 진로 방향

- ✓ 표면 특성 원지, 고강도 제품 개발
- ✓ 생산성 극대화 기술 개발
- ✓ 에너지 비용 감소화 방안 개발
  - 열에너지
  - 전기 에너지
  - 폐기물 활용 극대화



## 기존 코팅 방식 비교

### ❖ 블레이드 혹은 로드 코팅

- 레벨코팅으로 원지의 표면 평활성이 극히 중요
- 평활성이 낮은 경우 레벨코팅은 커버리지 불량 야기
  - 외관 및 인쇄성 불량 및 불균일 초래 (해법: 컨투어코팅)

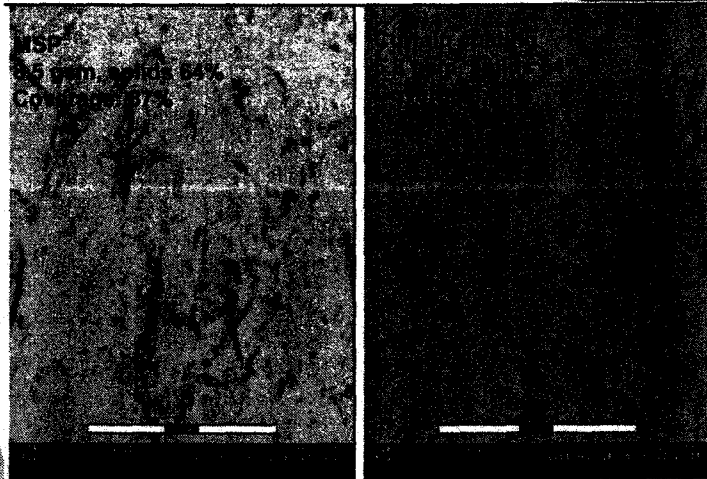
레벨 코팅



컨투어 코팅



## 각 컨투어 코팅방식의 커버리지 비교



## 컨투어 코팅의 적합성 및 한계

### ❖ 적합성

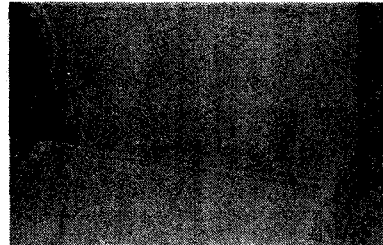
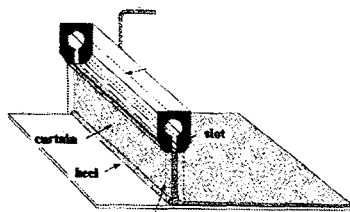
- 표면 커버리지가 우수함
- 균일한 인쇄적성의 도공 라이너지 생산 가능

### ❖ 한계점

- 코팅 후 표면평활성이 원지의 평활성에 좌우됨
- 원지의 평활성 및 섬유 팽윤현상 제어 기술 필요

## 커튼 코팅

- ❖ 코팅칼라를 커튼상으로 형성시킨 후 원지 위에 도피되도록 하는 새로운 컨투어 코팅기술
- ❖ 제지 코팅용으로는 파일로트 실험 단계임.



## 커튼 코팅의 장점

### ❖ 도공품질 우수

- 프로파일, 백색도, 균일성

### ❖ 조업성 탁월

- 스프레이나 미스팅 없음
- 스크래칭 없음



### ❖ 운전비용 저렴

- 블레이드 교체 등에 의한 조업중단 요인 없음

## 도입과제

### ❖ 원지 품질 개선

- 커튼코팅의 최종 제품 품질의 원지 의존성이 매우 큼
- 콘디벨트로 상당 부분 보완 가능하나 미흡
- 원지의 평활성 극대화 기술
- 코팅 시 섬유 팽윤에 의한 평활성 저하 극복

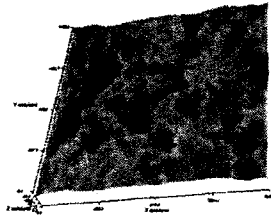
### ❖ 품질 개선 효과 및 경제성 극대화 연구

- 품질 개선을 위한 코팅액 조성 기술
- 멀티 레이어 코팅을 통한 경제성 확보 기술
- 코팅액 조성 및 도공량 배분 기술 등

## 품질 목표

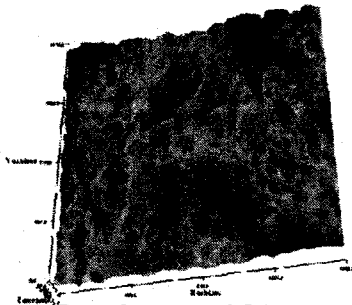
### ❖ 도공라이너지의 품질 목표

- 평활도: Bendtsen 150 mL/min 이하
- PPS: 3.6  $\mu\text{m}$  이하
- 백색도, 인쇄광택: 65% 이상
- 백지광택: 35% 이상



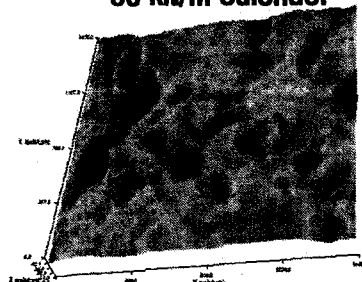
## 시험 생산 결과 (Roughness)

### Target 1

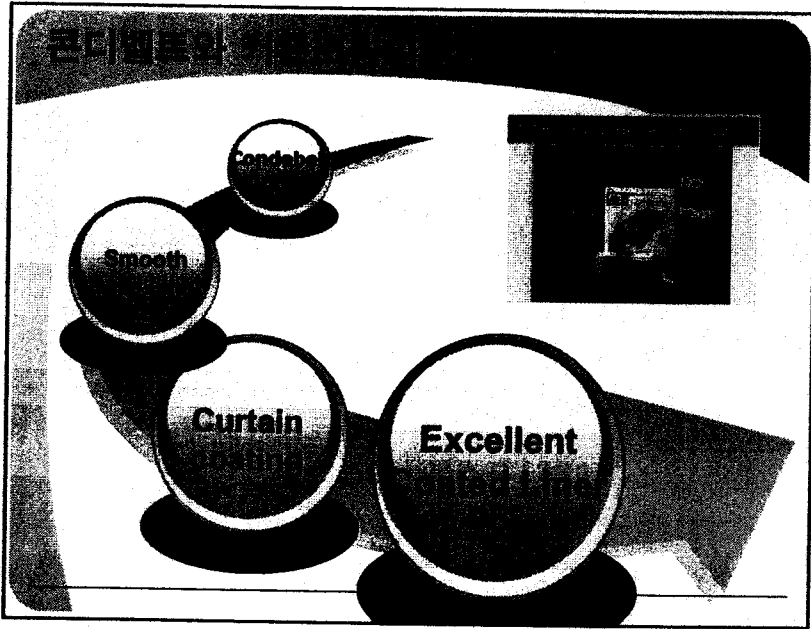


Roughness : 1.91  $\mu\text{m}$   
Bendtsen : 623 m/min

607  
12g Pre Opticoat +  
12g Curtain Coating +  
60 kN/m Calender



Roughness : 1.50  $\mu\text{m}$   
Bendtsen : 52.8 m/min



경청해 주셔서 감사합니다