

# 資源リサイクル学

環境システム学科  
宮脇 健太郎  
各種リサイクル技術(2)  
紙

## 紙の種類

### ✳ 紙

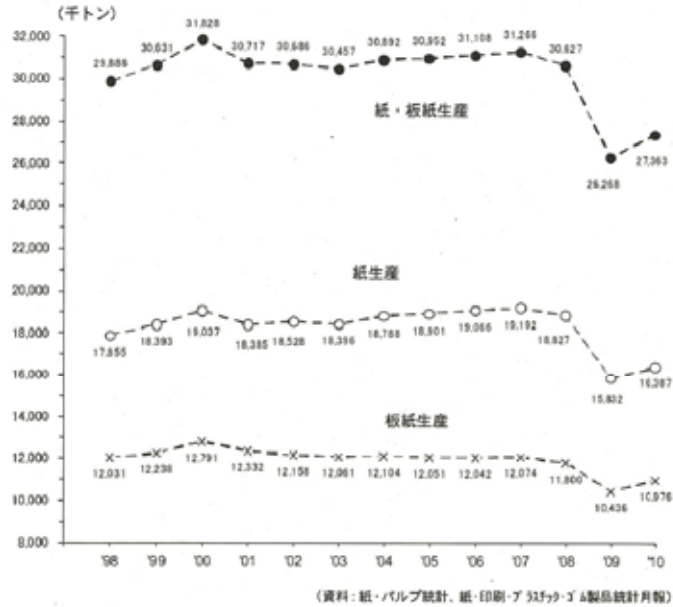
- 新聞用紙
- 印刷情報用紙
- 包装用紙
- 衛生用紙
- 雑種紙

### ✳ 板紙

- ダンボール
- 機器用板紙
- その他

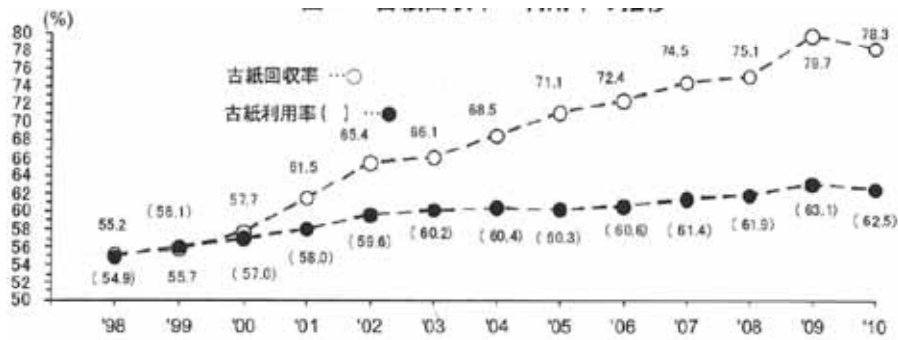
# 紙の生産量

古紙再生促進センターHP



# 古紙回収率・利用率

古紙再生促進センターHP



古紙回収率 = 国内回収量 / 紙・板紙国内消費量

古紙利用率 = (古紙消費量 + 古紙パルプ消費量) / 繊維原料合計消費量

## 古紙の回収

- ✳ 産業古紙
  - 印刷工場，新聞社など
  - 裁断くず，印刷不良品，売れ残り品
- ✳ 回収古紙
  - 家庭，スーパーなど一般事業所
  - ダンボールは準産業古紙と呼ばれることもある
  
- ✳ 産業古紙 坪上業者 → 製紙原料問屋
- ✳ 回収古紙 ちり紙交換業者，集団回収，自治体回収，新聞販売店 → 製紙原料問屋 異物除去，選別，プレス，ワイヤーがけ → 製紙メーカー

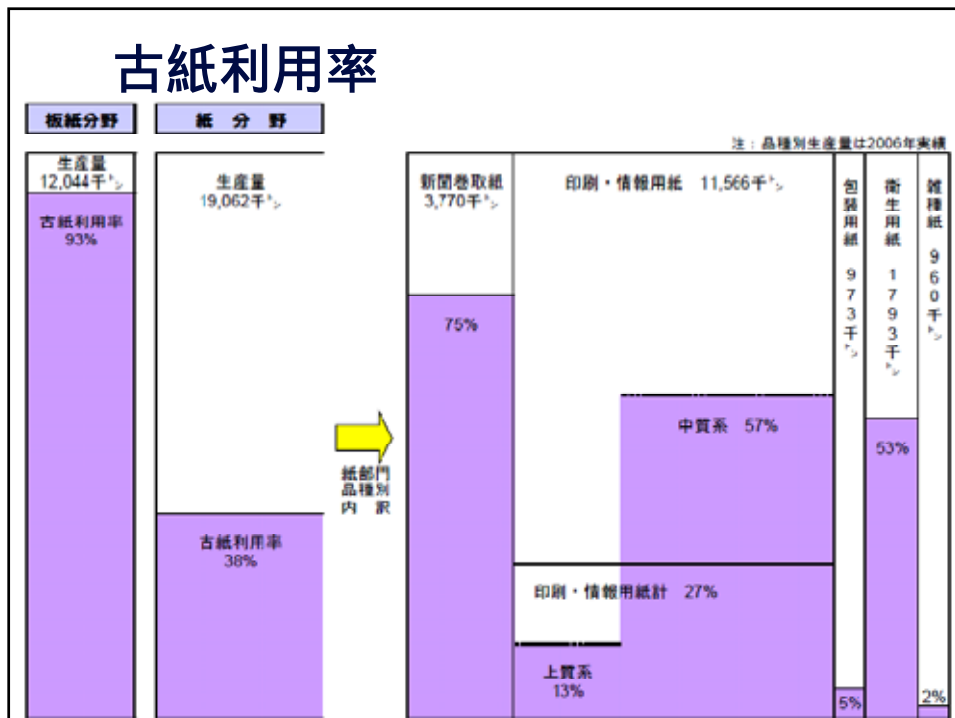
## 古紙の分類

- ✳ 新聞
- ✳ 雑誌
- ✳ ダンボール
- ✳ 模造紙（コピー用紙など）
- ✳ 色上類（カレンダー，パンフレットなど）
- ✳ 雑古紙（その他）

## 古紙の品質規格

- ✳ 古紙再生促進センター 標準品質規格
- ✳ 内容，入れられない物，混入率など
- ✳ 規格に合わせるため，混入物の除去，紙質の判別を行なう。
- ✳ 禁忌品の確認

## 古紙利用率



## 白色度

- \* 古紙パルプの配合率を高くする→化学パルプ100%と比べ白色度は低下
- \* 白色度 = 酸化マグネシウム白板の光の反射量を100
- \* 純パルプ100%コピー用紙 80程度
- \* 新聞紙 55程度
- \* 再生紙 70など
- \* 白色度70運動（平成6年）

## 再生製品の配合率

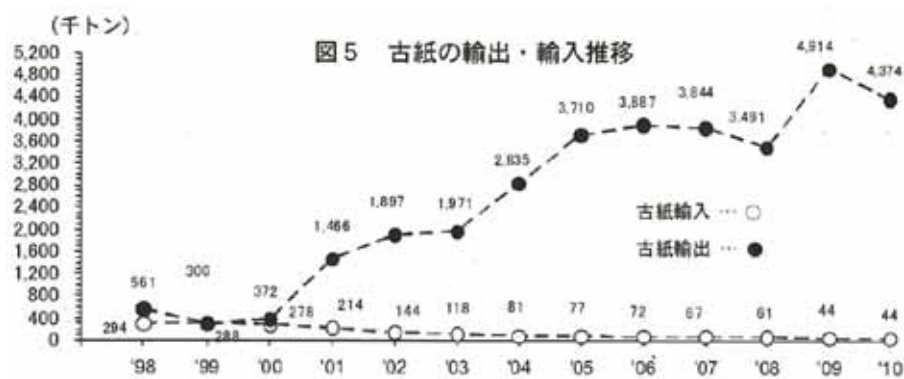
- \* 白色度70運動（平成6年）
  - 漂白工程や使用エネルギーが少ない
  - 価格の安い新聞古紙を使用し、製造コスト少ない
  - 光の反射率が低いため目に優しい
- \* グリーン購入法では、コピー紙  
「古紙配合率100%かつ白色度70%程度以下」
- \* グリーンマーク
  - 古紙を原則として40%以上原料に利用
  - トイレットペーパー、ちり紙 原則として100%原料
  - コピー用紙、新聞用紙 原則として50%以上原料



## 牛乳パック，紙製容器包装

- ✳ 以前 集団回収，拠点回収
- ✳ 容り法以降 自治体回収も増える
  
- ✳ 紙パックの用途，トイレトペーパー，ティッシュペーパー，板紙
  
- ✳ 自治体回収による分別古紙余剰対策が必要
- ✳ 紙製原料以外の用途開発

## 古紙の輸出・輸入



新聞15,000円/t (2011)  
 模造紙21,000円/t

輸出先  
 中国 3170千トン (2007)  
 タイ 279

## 古紙リサイクル技術

- \* パルパー（粉碎）
- \* フローテータ（界面活性剤での脱墨）
- \* スクリーン，漂白



- \* 再生パルプ

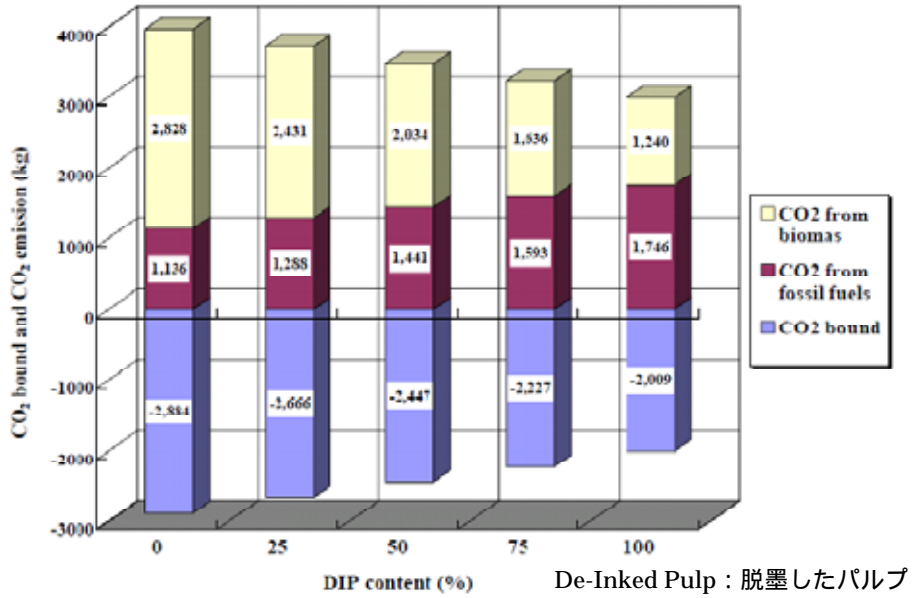


日本製紙HP

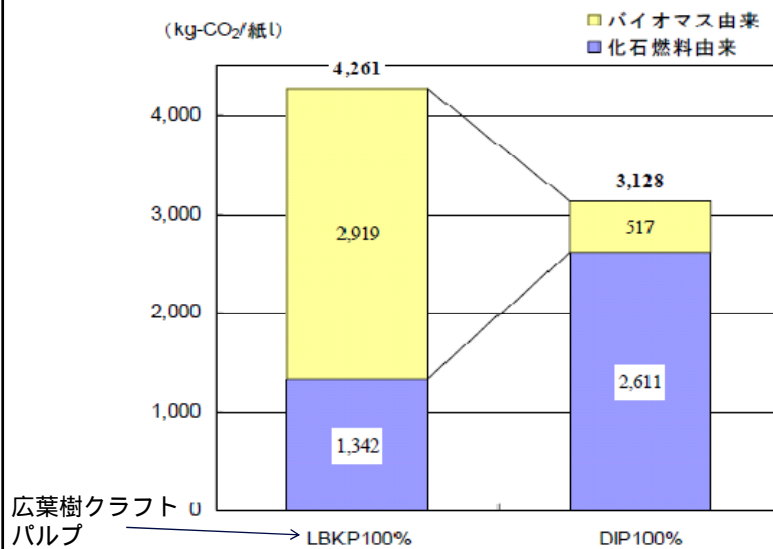
## 古紙100%について

- \* 製紙業界よりエネルギー，環境面から問題提起
- \* 現在 R100 → R70K30へ
- \* Kとは環境配慮されたバージンパルプ（間伐材，端材など）
- \* 理由について次の資料より

## 古紙パルプの配合率別CO<sub>2</sub>排出



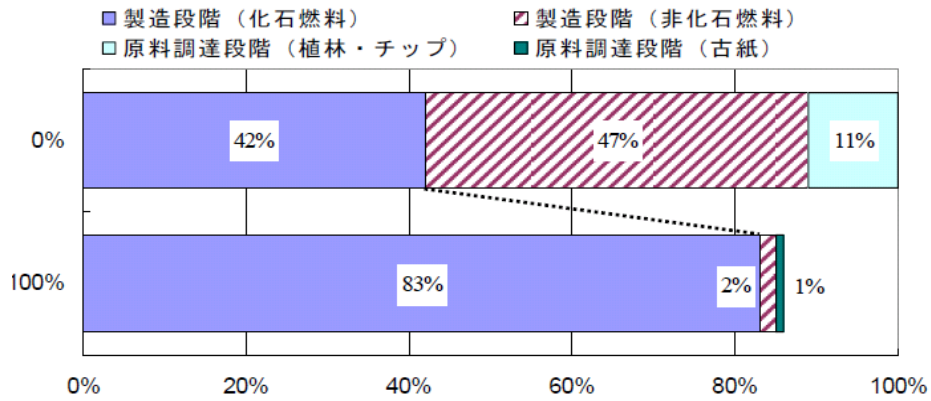
## 上質紙1トン製造に伴うCO<sub>2</sub>排出量 (日本製紙連合会資料, LCA利用) →本当？





## 古紙配合によるCO<sub>2</sub>排出への影響

(日本製紙連合会資料, LCA利用) →本当？



## 上質紙製造CO<sub>2</sub>排出量

(日経エコロジー2007年11月) →本当？

