

紙の主要品種の LCI データについて

日本製紙連合会では地球温暖化への対応、循環型社会の構築、環境マネジメントの更なる構築・定着を目指して、1997年1月に「環境に関する自主行動計画」を策定し、種々の目標達成に向け積極的に取り組み、着実な成果を挙げてきている。

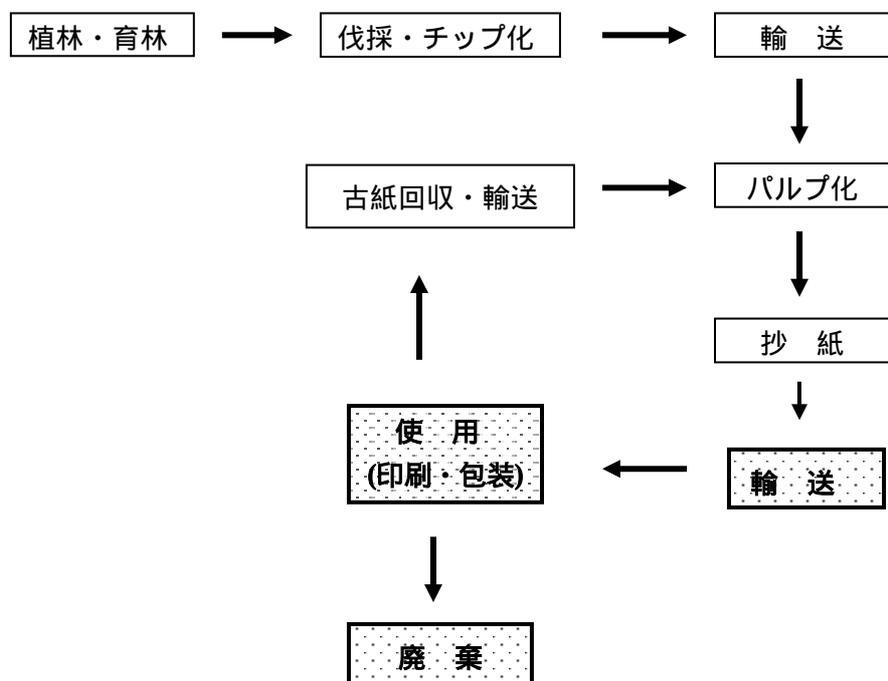
これらの取り組みの中で、個別の目標への取り組みが、時として他の目標に対し阻害要因となる場合もある。このため紙・板紙のライフサイクルのうち原料採取、製造の段階における投入資源、エネルギーと排出される環境負荷物質を定量的に把握し、環境に与える影響を総合的に評価すべく LCI について調査を実施した。この調査は自主行動計画に取り組み各会員企業の参考指標をつくることを目的としたものであるが、「より望ましい循環型社会の構築」に資すべく公表することとした。

LCI データについては、2002年10月に「紙」および「板紙」の大きな区分で調査した結果を日本 LCA フォーラムに報告しているが、このたび 2006年1月に「紙」のうち新聞用紙など主要 6 品種の LCI データ策定が完了した。

引き続き本年は「板紙」の段ボール原紙、白板紙のうち主要 5 品種について調査・策定予定である。

以下に今回調査した「紙」の主要 6 品種についてのデータ対象範囲および LCI データの環境負荷物質について概要を紹介する。

(データ対象範囲)



(網掛け部対象範囲外)

図1 データの範囲

(主要 6 品種の環境負荷物質比較)

1. 古紙利用率と品種別CO₂排出量(図2. 参照)

- ・ 古紙利用率の高い品種は生産工場のCO₂排出量が多い。これはクラフトパルプの使用量が少ないため黒液使用分が少なく、化石エネルギー使用量が多いためである。
- ・ 上質コート紙は製品単位重量当たりのパルプの使用分が少ない上に、コーターのエネルギー原単位が良いので、各品種の中でCO₂排出量は最も少ない。
- ・ 新聞巻取紙は機械パルプ(黒液発生無し)と古紙使用比率が高いため、化石エネルギー使用比率が高く、CO₂排出量が最も多い。
- ・ 海外から調達するチップの船輸送に係るCO₂排出量が多い。

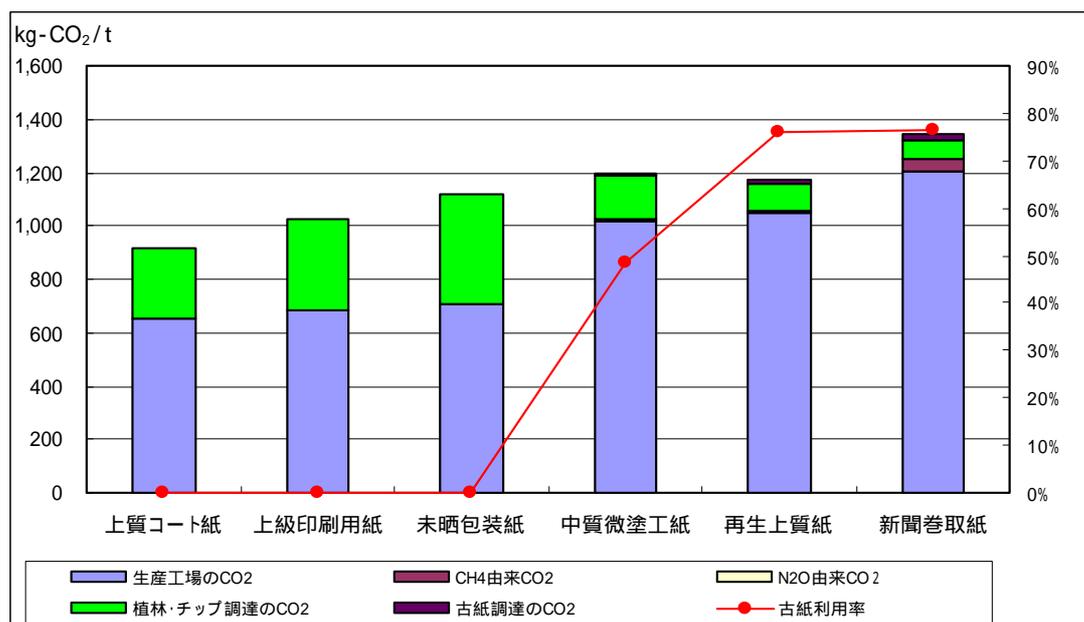


図2. 古紙利用率と品種別CO₂排出量

2. 古紙利用率と品種別エネルギー使用量(図3. 参照)

- ・ 古紙利用率の高い品種は総エネルギー使用量が少ないが、化石エネルギー使用量は多い。これは、古紙パルプ製造に係るエネルギーがクラフトパルプ製造に係るエネルギーより少ないことによる。古紙の脱墨・晒パルプの製造エネルギーはクラフトパルプ製造の1/3~1/4となっている。
- ・ 新聞巻取紙は機械パルプ系及び古紙パルプ製造エネルギーがクラフトパルプ製造エネルギーより少なく、新聞抄紙機のエネルギー原単位が良いことにより、総エネルギーが最も少ない結果となっている。
- ・ 未晒包装紙はクラフトパルプの一部がバッチ釜で製造されており、そのエネルギー原単位が悪いため、エネルギー使用量が上級印刷紙より多くなっている。(バッチ釜：33,600MJ/t、連続蒸解釜：26,900MJ/t)

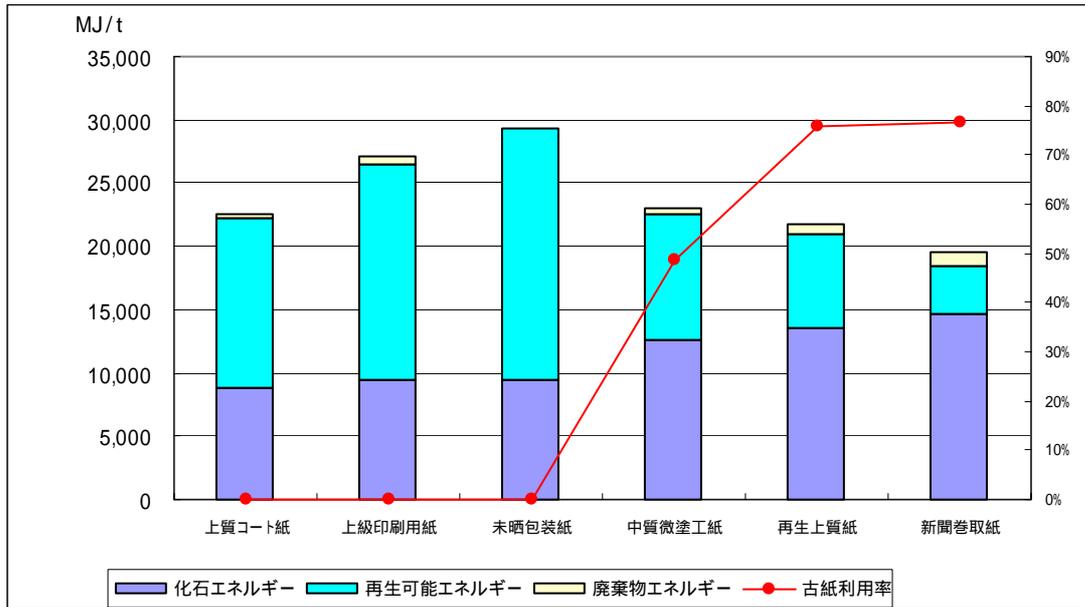


図 3 . 古紙利用率と品種別エネルギー使用量

3 . 廃棄物発生量(図 4 . 参照)

- 古紙使用量の多い品種は古紙中の填料、インク、プラスチック類、ラガー粕等の影響で廃棄物発生量が多い。発生廃棄物の 80%程度は再資源化されている。

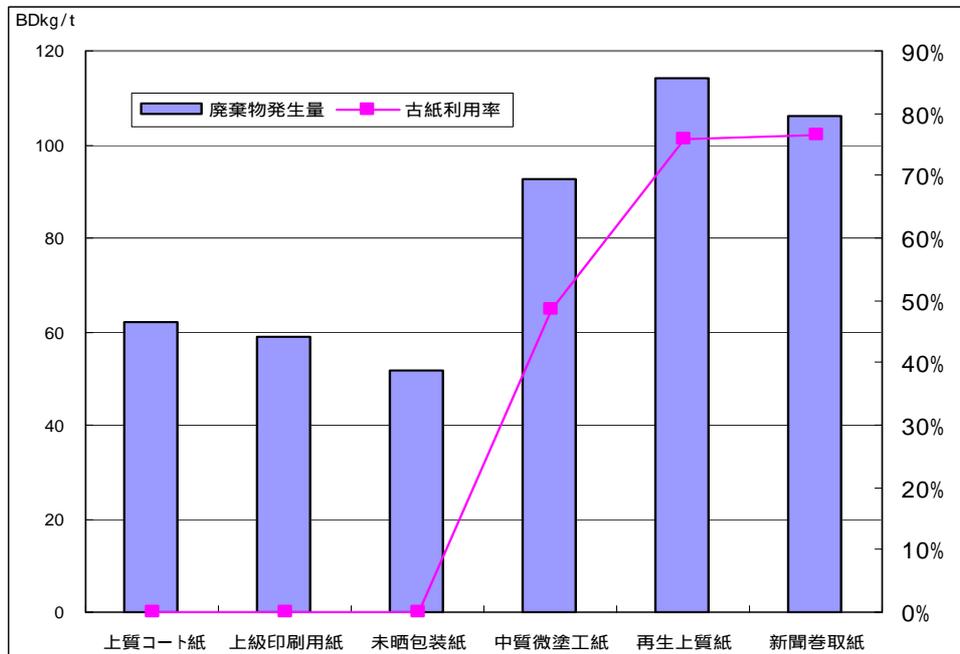


図 4 . 品種別廃棄物発生量

表 1 . 主要 6 品種の生産カバー率

名称	上級印刷紙	再生上質紙	上質コート紙
工業統計産業分類	1 5 2 1 1 2	1 5 2 1 1 2	1 5 2 1 1 3
基本単位	1 t	1 t	1 t
原材料	木質原料	木質原料 古紙	木質原料
調査年度	2004	2004	2004
生産量 (2004 年度)			
全国生産量 ¹⁾	1,154,255 t		2,587,926 t
調査企業生産量 (生産量カバー率)	258,442 t (22.4%)	156,477 t (13.6%)	1,415,350 t (54.7%)
調査企業生産量計 (生産量カバー率計)	414,919t (35.9%)		
名称	中質微塗工紙	新聞巻取紙	未晒包装紙
工業統計産業分類	1 5 2 1 1 3	1 5 2 1 1 1	1 5 2 1 1 7
基本単位	1 t	1 t	1 t
原材料	木質原料 古紙	木質原料 古紙	木質原料
調査年度	2004	2004	2004
生産量 (2004 年度)			
全国生産量 ¹⁾	1,501,724 t	3,698,070 t	566,038 t
調査企業生産量 (生産量カバー率)	723,915 t (48.2%)	2,532,327 t (68.5%)	386,419 t (68.3%)

¹⁾ : 日本製紙連合会 紙・板紙部調査データ

- 1) 上級印刷紙データ 5社6工場のデータを採用した。全国生産量は印刷用紙Aのデータを採用した。生産量カバー率は22.4%であった。
主たる用途は書籍、教科書、ポスター、商業印刷、一般印刷。
- 2) 再生上質紙データ 4社4工場のデータを採用した。古紙を配合した再生上質紙の生産量を連合会で把握していないため、全国生産量は印刷用紙Aのデータを採用した。再生上質紙の生産量カバー率は13.6%であった。
- 3) 上質コート紙データ 6社8工場のデータを採用した。全国生産量は上質コート紙のデータを採用した。全国生産量のカバー率は54.7%であった。
主たる用途はカタログ、カレンダー、パンフレット、高級美術書。
- 4) 中質微塗工紙 4社6工場のデータを採用した。全国生産量は微塗工印刷用紙のデータを採用した。全国生産量のカバー率は48.2%であった。
主たる用途は雑誌本文、チラシ、カタログ。
- 5) 新聞巻取紙 4社5工場のデータを採用した。全国生産量は新聞巻取紙のデータを採用した。全国生産量カバー率は68.5%であった。用途は新聞印刷。

6)未晒包装紙 4社5工場のデータ採った。全国生産量は重袋用両更クラフト紙とその他両更クラフト紙を合計した。全国生産量カバー率は68.3%であった。
主たる用途はセメント、米麦、農産物用袋。

以上