

マムエコボードNと合板の使用済品処理のCO₂の排出係数比較予測

●前提条件：それぞれ1BDTを処理するときの排出係数

BDT…Bone Dry Ton：水分を除いた絶乾重量

マムエコボードNの紙水分率は8% よってマムエコボードNのBD率92%

紙水分率…紙に含有する水分率

マムエコボードN

輸 送：0.022(t-CO₂/BDT)・・・輸送距離 600km で計算

再利用：0.423(t-CO₂/BDT)

焼 却：0.100(t-CO₂/BDT)

合計：0.545(t-CO₂/BDT)

木製合板

輸 送：0.002(t-CO₂/BDT)・・・輸送距離 60km で計算

焼 却：1.577(t-CO₂/BDT)・・・経団連データより

合計：1.579(t-CO₂/BDT)

排出係数の比較

合板をマムエコボードNに変更時のCO₂の削減効果予測

$$(1.579 - 0.546) / 1.579 = 0.654 \approx 65\%$$

※予測は木製合板焼却と単純比較したものであり、木材の再利用等によって実際とは異なります。

マムエコボードN排出係数の計算

①輸送

条件1：10tトラック使用 8.9t積込

条件2：輸送距離 600km 排出元 → 回収拠点 60km
泉佐野 → 草加工場 540km

条件3：10tトラックのCO₂排出原単位 30(g-CO₂/t・km)

… 古紙再生促進センター「紙のリサイクルに係る環境負荷データの収集及びリサイクルアセスメントに係る調査報告書」より

よって輸送による排出係数は

$$30(\text{g-CO}_2/\text{t} \cdot \text{km}) \times 600\text{km} = 18000(\text{g-CO}_2/\text{t}) = 0.018(\text{t-CO}_2/\text{t})$$

$$\frac{0.018(\text{t-CO}_2/\text{t}) \times 10(\text{t})}{8.9(\text{t}) \times 92\%(\text{BD率})} = 0.02198(\text{t-CO}_2/\text{BDT}) \doteq 0.022(\text{t-CO}_2/\text{BDT})$$

②再生利用（原料化から製品化まで）

条件1：日本大昭和板紙関東(株)において、段ボール用原紙等を製造

条件2：原料化時発生 廃プラ 2.0%を取り除くことによって98%が段ボール用原紙等の原料となる。

条件3：製造時発生 スラッジ 4.9%が発生

1t製品を製造に古紙原料1.049t必要

$$1(\text{t})/1.049(\text{t}) = 0.953 \doteq 95\%$$

条件4：段ボール等を原料化から製品化までにかかるCO₂排出係数 0.454(t-CO₂/BDT)

… 日本製紙連合会「板紙のL C Iデータ算出概要」より

よって再生利用による排出係数は

$$0.454(\text{t-CO}_2/\text{BDT}) \times 98\% \times 95\% = 0.423(\text{t-CO}_2/\text{BDT})$$

③焼却

条件1：原料化時発生 廃プラ 2.0% CO₂排出係数 2.116(t-CO₂/BDT)…経団連データより

条件2：製造時発生 スラッジ 4.9% CO₂排出係数 1.183(t-CO₂/BDT)…経団連データより

よって焼却による排出係数

$$2.116(\text{t-CO}_2/\text{BDT}) \times 2\% + 1.183(\text{t-CO}_2/\text{BDT}) \times 4.9\% = 0.100(\text{t-CO}_2/\text{BDT})$$