

# ライフサイクルアセスメント (LCA) による製品の評価

## <LCAについて>

紙のLCAでは、紙の製造時のみでなく、木を植える時から使い終わった紙が廃棄されるまでの間にわたって、原材料とエネルギー、出される二酸化炭素や廃棄物の量を計算し、それらが環境に及ぼす影響を評価します。

## <比較した紙の種類>

パルプ配合が異なる3種類の上質紙（①木材パルプ：100%、②古紙パルプ/木材パルプ：30/70、③バガスパルプ/木材パルプ：30/70）を取り上げました。バガスパルプは、さとうきびの絞りかす（農産廃棄物）を原料とした非木材パルプです。

## <地球温暖化に及ぼす影響>

重油等の化石燃料に由来する二酸化炭素の量は、木材パルプ<バガスパルプ<古紙パルプの順に多くなります（図1）。木材パルプやバガスパルプは、製造時にパルプ廃液をバイオマスエネルギーとして利用するため、重油等の化石燃料をほとんど使用しません。一方、古紙パルプは化石燃料をエネルギーとして使用するため、それに由来する二酸化炭素も多くなります。

バイオマスを燃やした際に発生する二酸化炭素は、植物が持続可能な状態で採取されているならば、大気中の二酸化炭素量を増やさないと考えられています。なお、森林が持続可能な管理をされていることを評価・認証するのが森林認証制度です。

## <酸性化に及ぼす影響>

3種類の紙で硫酸酸化物の量を比較すると、古紙パルプ<木材パルプ<バガスパルプの順に多くなります（図2）。製造や輸送時に使用するエネルギーの量に対応します。木材チップやバガスパルプの輸送時に海上で出される硫酸酸化物の影響が大きくなっています。ただし、酸性化は地球温暖化と異なり、局地的な環境に及ぼす影響が大きいとされています。

## <全体として>

木材パルプだけでは必要量のパルプを得ることはできません。古紙パルプは地球温暖化に、木材パルプやバガスパルプは酸性化に影響を及ぼしますが、いずれも貴重な資源です。それぞれの環境影響を知った上で、紙の品質や目的に応じてこれらのパルプを適正に使うことが必要です。

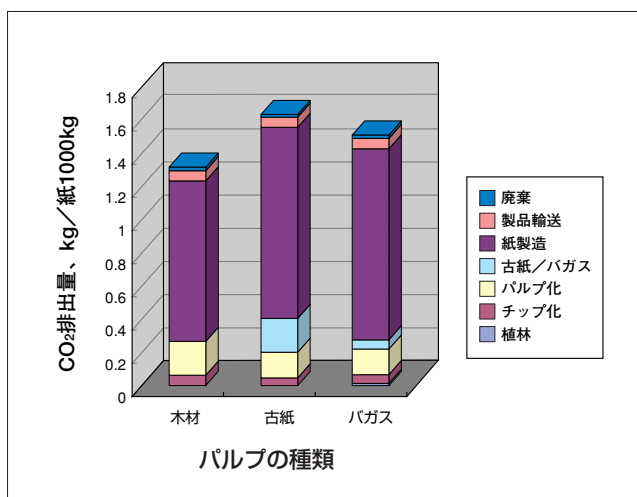


図1：パルプの種類と化石燃料由来の二酸化炭素排出量

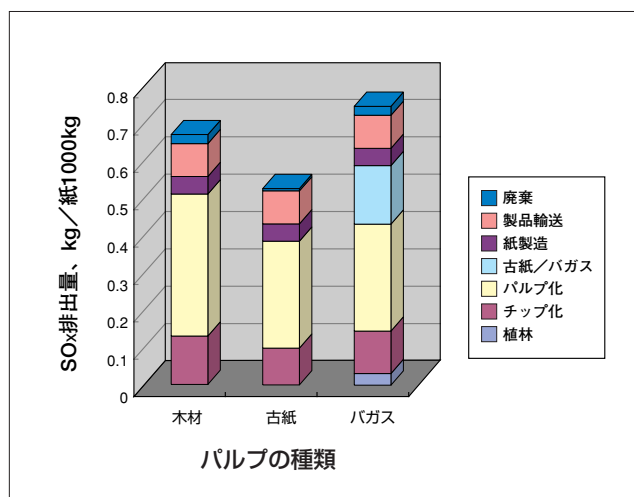


図2：パルプの種類と硫酸酸化物排出量