

紙は環境に悪い？ 誤解を解く6つの真実

1

「紙の生産・消費が世界の
森林減少の原因」という
話は事実と異なります

2

「紙1トンが木〇〇本」
という表現は
実態を表していません

3

紙は原料である木の成長
から廃棄・焼却されるまで
CO₂を固定する素材です

4

紙は自然界で分解される
地球環境にやさしい素材です

5

そもそも紙以外のものは
古紙に混ぜてはいけません

6

未来に向けて新たな
素材が生まれています



プラスチックごみ汚染問題は地球規模で深刻化しており、日本でも2020年7月から全国でプラスチック製買物袋が有料化されています。今、様々な素材は環境への負荷が多面的に評価され、選択される時代に入っているのです。こうした動きの中にあって、再生産可能な木材を利用し、かつ高度な古紙リサイクルシステムを持つ素材である紙に、改めて注目が集まっています。

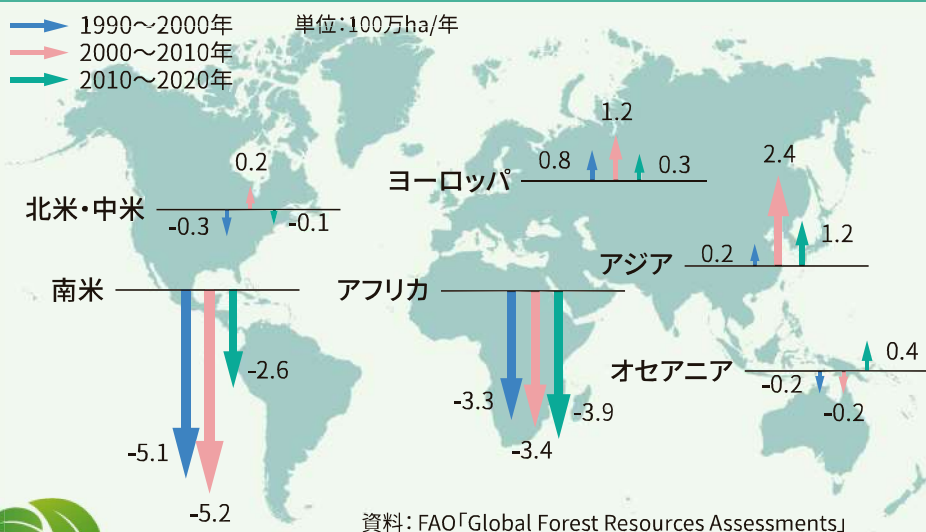
一方で、伝統的な紙の環境に関する誤った情報を基にした素材間競争が行われていることも事実です。そこで、未だに流布する紙に関わる誤解を今一度、正確な情報をもとに払しょくし、その情報を紙に携わる多くの人が共有することで、消費者の紙に対する理解を促進したいと考えています。

日本製紙連合会

「紙の生産・消費が世界の森林減少の原因」という話は事実と異なります

FAO (国連食糧農業機関) の調査によると世界の森林は2010年から2020年の間で年平均470万ha減少しています。森林減少の速度が高い地域は、アフリカおよび南米の熱帯地域ですが、その原因は下記の環境省*の資料が示す通り、農地等への転用、違法伐採、非伝統的な焼畑農業、燃料用木材の過剰な採取、森林火災などとなっており、紙を作ることが森林減少につながることは、ほとんどありません。さらに同調査によると、木材及び非木材林産物の生産を主たる目的とする(製紙もこの範疇に入ります)森林面積は1990年以降一定であると評価されています。したがって、「紙の生産・消費が世界の森林減少の原因」という話は事実と異なります。

森林減少の差異



森林減少・劣化の原因

(C) Sahabat Alam Malaysia / FoE Malaysia



農地・牧草地等への転換 非伝統的な焼畑農業の増加

(C) 一財地球・人間環境フォーラム



燃料用木材の過剰な採取

森林火災

※環境省「世界の森林を守るために」

「紙1トンが木〇〇本」という表現は実態を表していません

国内で使われている紙の原料の64%は古紙、その他の36%は木材です。古紙も元々は紙ですので、紙の原料は木材ということに間違いはありません。ただし、紙の原料となる木材は計画的に植林(植林→保育→収穫→再植林)された木材の他、製材後の残材や間伐材など、紙の原料にならないければ燃料として燃やされるか、他に使い道がなく廃棄されるものがほとんどです。比較要素として使われる「紙1トン生産するのに木を〇〇本使う」という表現は根拠を欠き、「立派な木を伐採し紙を作っている」とのイメージを拡大させるもので、木材資源を有効活用している実態からかけはなれたものです。

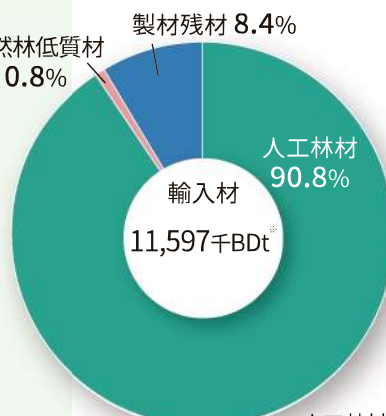
計画植林概念図

1年目に植林した木を、2年3年4年と育てて、9年目に収穫した後、その土地にまた植林

8年目の植林区域

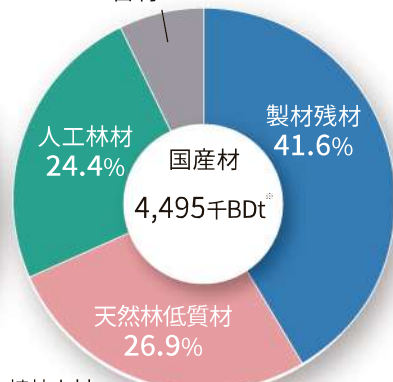


天然林低質材 0.8%



人工林材=植林木材

古材 7.1%



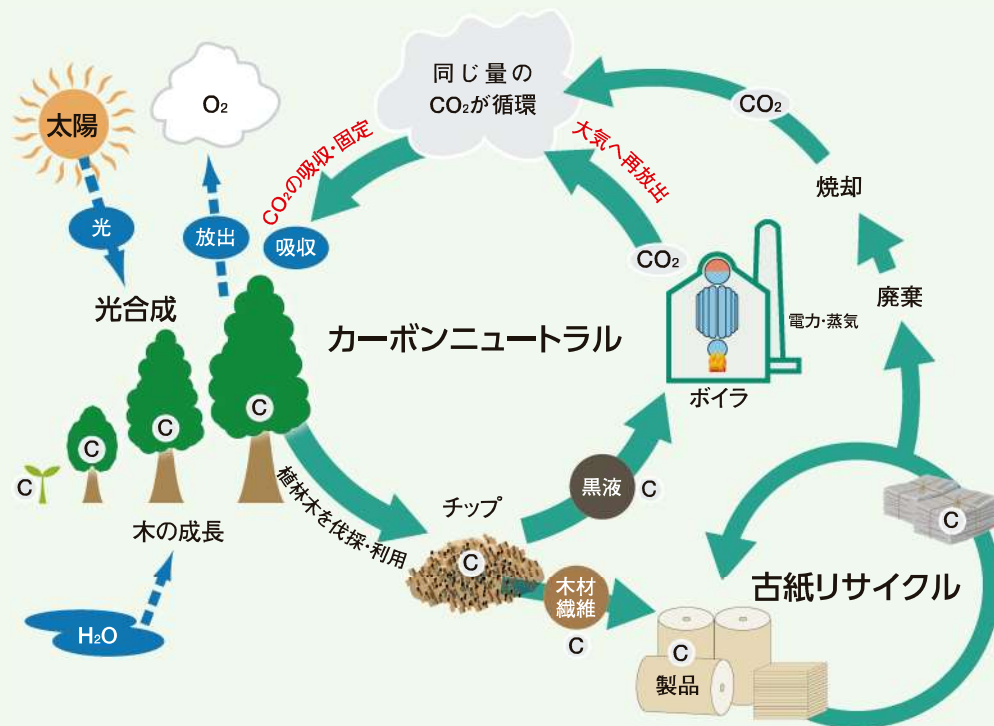
パルプの原料となる木材の構成比 (2019年) 資料: 日本製紙連合会
※BDt=絶対乾重量(t)



紙は原料である木の成長から廃棄・焼却されるまでCO₂を固定する素材です

小学校時代に学習した光合成の通り、紙の原料となる木は二酸化炭素(CO₂)を吸収し、炭素(C)が固定された状態で紙になっていきます。木材繊維以外の紙にならない部分や紙を焼却した際に排出されるCO₂は、木材の成長過程において、吸収・固定されたCO₂とみなされ、新たにCO₂を排出したことにはならないと考えられています。これがカーボンニュートラルという考え方で、この考え方は世界中に認められており、化石原料由来の素材にはない紙の優れた特性です。

カーボンニュートラル概念図



国連気候変動に関する政府間パネル(IPCC)

バイオマスの燃焼に伴って発生するCO₂は、国別のGHG(温室効果ガス)排出量には含まない。

※2006年 GHGインベントリーガイドラインから抜粋

経済協力開発機構(OECD)

木が再植林されれば、排出した量と同量のCO₂を吸収するので、収穫した木材からのCO₂排出はGHGニュートラルとみなすことが可能である。

※持続可能な素材管理に関するOECDグローバル環境フォーラム(2010年10月)資料から抜粋

欧州議会調査局(EPRS)

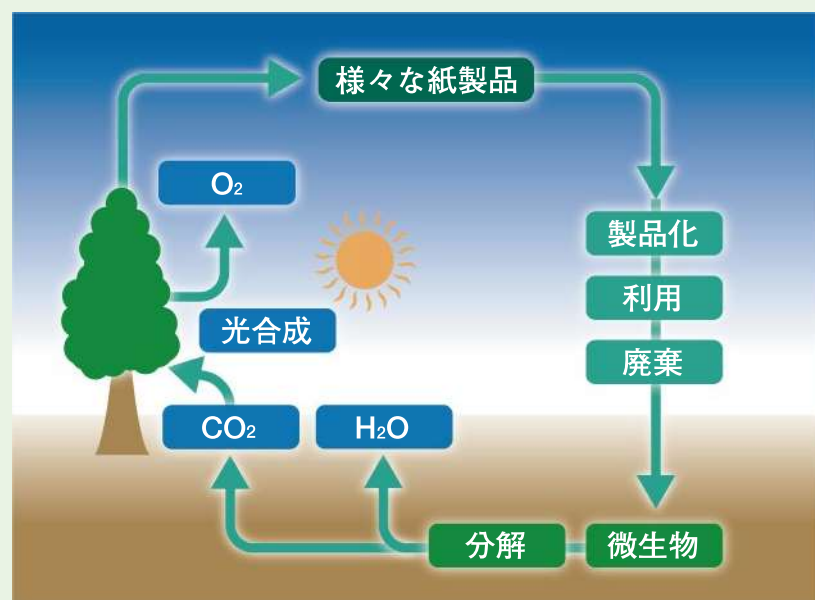
EU法では、固形バイオマスの燃焼時に放出される炭素は、樹木の成長中に再吸収されるという前提に基づき、バイオマスをカーボンニュートラルとしている。

※2015年9月「Briefing」から抜粋



紙は自然界で分解される地球環境にやさしい素材です

生分解性概念図



今、世界中で海洋プラスチック問題が深刻化しています。プラスチックは安価で成形しやすい一方、土壌中や海洋中では分解せずに留まってしまうことが原因です(一部、生分解性プラスチックも誕生しています)。

紙の原料となるセルロース(繊維)は天然由来の物質であり、土壌や海洋に流失したとしても分解されることから環境や生物に対し影響の少ない素材です。なお、製紙連合会では、海洋中における紙の分解速度の調査を進め、より具体的なデータを基に、その実効性を証明していくことになっております。



そもそも紙以外のものは古紙に混ぜてはいけません

日本の古紙回収率は80%、利用率は64%と多くの古紙に携わる方々の努力により高度なリサイクルシステムが構築されています。一方、古紙には混ぜてはいけない「禁忌品」が存在します。紙以外の物はもちろん混ぜてはいけないものですが、一見紙のように見える「紙とは組成の違う紙に似た素材」も同じように禁忌品に指定されています。これら禁忌品が古紙に混入すると、紙の製造工程において、機械の故障や製造された紙製品の品質を落とす一因となります。従って紙以外のものや紙とは組成の違う紙に似た素材は古紙として回収に出すのではなく、独自の回収ルートにのせていくか、もしくは産業廃棄物や一般家庭ごみとして処理することが適切と考えられます。

紙の原料にならない異物(禁忌品)が混ざっていると再生の妨げとなります。
下記のは分別時に混ぜてはいけません。

A類: 製紙原料とは無縁な異物、並びに混入によって重大な障害を生ずるもので次のものをいう。

紙以外の禁忌品(A類-1)

- ① 石、ガラス、金属(工具、機械部品などを含む)、土砂、木片、布類、プラスチック類など
- ② 合成紙、ストーンペーパー
(プラスチックと鉱物でつくられているので、正確には紙でない)
- ③ 不織布(マスク、簡易お手拭など)
- ④ 使い捨ておむつ、生理用品、
ペット用トイレシートなど(未使用のものを含む)
- ⑤ その他工程或いは製品にいちじるしい障害を与えるもの

出典: (公財) 古紙再生促進センター

紙の禁忌品(A類-2)

- ① 芳香紙、臭いのついた紙(洗剤・石鹸・線香などの紙製包装・紙箱・段ボール箱など)
- ② カバンや靴などの詰物(緩衝材として使用済み昇華転写紙が再使用されることが多い)
- ③ 昇華転写紙
(捺染紙、アイロンプリント紙、主に絵柄など布地に加熱してプリントする際に使われる紙)
- ④ 感熱性発泡紙
(立体コピー紙、主に点字関係で使用されるもので、熱を加えたところが盛り上がる紙)
- ⑤ ろう(蟬) 段(ワックス付段ボール(例: 輸入青果物・水産加工品などが入った箱))
- ⑥ 食品残渣のついた紙
- ⑦ 汚れた紙(油のついた紙、使い終わったティッシュペーパーやペーパータオル、
ペットの汚物処理した紙など)
- ⑧ 医療関係機関等において感染性廃棄物に接触した紙
- ⑨ その他工程或いは製品にいちじるしい障害を与えるもの



未来に向けて新たな素材が生まれています

紙は木材から作られます。木材から取り出した繊維を使って様々な紙・板紙製品が作られているのです。現在、製紙企業はこの製造技術を活用した新たな素材の開発に取り組んでいます。その名は「セルロースナノファイバー(CNF)」です。このCNFは「軽くて強い」「熱にも強い」「臭いを通しにくい」といった物質的な特性に加え、「リサイクルできる」「原料の木は再生資源だから枯渇しない」といった環境への優位性も持ち合わせています。将来的には自動車や飛行機の部品などにも使用される可能性のある素材です。



透明シート



アタッシュケース



ヘッドホン



卓球のラケット



トイレクリーナー



塗料



大人用うす型パンツ



化粧品

日本製紙連合会

〒104-8139 東京都中央区銀座3-9-11 紙パルプ会館 電話03-3248-4801 (代)
<https://www.jpa.gr.jp>

2020.08.第2版PDF版