

日本の紙リサイクル

平成 24 年 4 月

公益財団法人 古紙再生促進センター

目 次

1 古紙の定義	1
2 古紙の発生源と古紙の種類	2
1) 古紙の分類と品種	2
2) 古紙の発生源	3
3) 古紙の流通経路と直納業者の機能	3
3 古紙から生まれる製品	3
1) 製紙原料としての古紙	3
2) 製紙原料以外の用途	5
3) 回収限界率	6
5 古紙利用の状況	6
1) 「古紙利用率」とは	6
2) 古紙消費量・利用率の動向	7
6 回収率と利用率	7
1) 古紙回収率が古紙利用率を上回っている状況	7
2) 古紙の輸出	8
7 古紙の分別回収の意義	8
1) 分別回収の意義とは	8
2) 古紙標準品質規格	9
8 古紙処理工程	9
1) 離解	9
2) 除塵	10
3) 分散	10
4) 脱インキ	10
5) 漂白	10
6) 洗浄・脱水	11
9 古紙の供給と品質	11
～紙リサイクルに関するトピックス～	
1 紙リサイクルに向けての取り組み状況	12
2 紙リサイクルと環境問題	12
3 古紙と木材パルプ	12
4 オフィスでの紙リサイクルのポイント整理	13
1) オフィス発生古紙リサイクルの主な課題	13
2) テナントビルでのオフィス発生古紙の資源化が上手く機能するための 5 項目	13
3) 事業所ビルでのオフィス古紙の資源化の達成度を高めるための 5 項目	13
5 紙リサイクルに関する法体系	13
資料編	
古紙の統計分類と主要銘柄	15
雑がみ・オフィスペーパーの分別排出基準	16
紙リサイクル(紙の生産量・消費量と古紙の回収量・利用量)	18

2011年の日本の紙・板紙生産量は26,612千トン(中国、アメリカに次いで世界第3位)で、その内訳は、新聞用紙・印刷情報用紙・包装用紙・衛生用紙などの紙合計が15,449千トン(58.1%)、段ボール原紙・白板紙・黄チップ・色板紙などの板紙合計が11,163千トン(41.9%)となっています。この原料となるのが、古紙と木材パルプで、その消費量は古紙が16,997千トン、木材パルプが10,024千トンとなっています。

1 古紙の定義

古紙とは、通常、製紙原料として回収されたものを指し、わが国では、「再生資源の利用の促進に関する法律(平成3年10月25日施行)」^注(以下「リサイクル法」)運用通達(3生局第343号平成3年12月24日通達)で、つぎのように定義されています。

紙、紙製品、書籍等その全部又は一部が紙である物品であって、一度使用され、又は使用されずに収集されたもの、又は廃棄されたもののうち、有用なものであって、紙の原料として利用することができるもの(収集された後に輸入されたものも含む。)又はその可能性があるもの。ただし、紙製造事業者の工場又は事業場(以下「工場等」という。)における製紙工程で生じるもの及び紙製造事業者の工場等において加工等を行う場合(当該紙製造事業者が、製品を出荷する前に委託により、他の事業者加工を行わせる場合を含む)に生じるものであって、商品として出荷されずに当該紙製造事業者により紙の原材料として利用されているものは除く。

なお、古紙の定義から、紙ごみと古紙は区別され、欧米でも、製紙業界・古紙業界ではwaste paper(紙ごみ)とrecovered paper(古紙)と区別されています。

注: 現在は、「資源有効利用促進法」となっています。

紙パルプ産業における「古紙」の位置づけ

製紙原料としての「古紙」利用は、廃棄物削減と資源の有効活用という観点から社会的な必要性が高まり、現在では古紙は古紙パルプを含めて製紙原料の63.0%(2011年実績)を占め、製紙原料の主原料となっています。

2 古紙の発生源と古紙の種類

1) 古紙の分類と品種

発生源からみると、古紙は、家庭・商店街等から回収した「回収古紙」と紙加工工場等から回収した「産業古紙」に分類されます。この「回収古紙」のうち、デパート・スーパーなどから大量に出る段ボールの空箱などの古紙を「準産業古紙」と呼ぶこともあります。図1は、古紙の発生源と品種分類を示したものです。

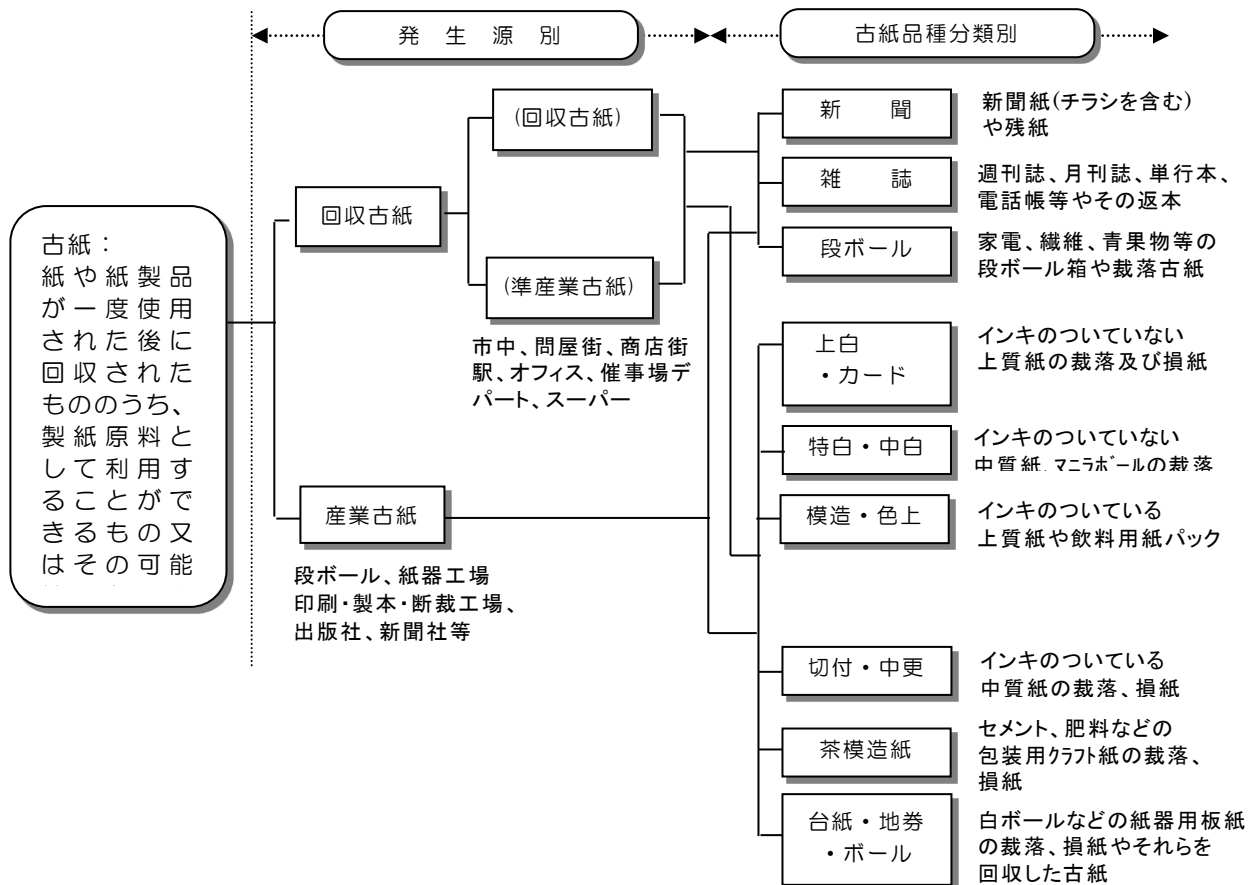


図1 古紙の発生源と品種別分類

出典：公益財団法人古紙再生促進センター「古紙利用と環境影響に係る調査報告書」(2001年3月)。

経済産業省の統計分類で用いられている9分類が品種区分となっていますが(古紙の統計分類を更に細分類した主要銘柄では26分類)、実際の取引の現場では、印刷・製本工場などから発生する古紙で更に細分類されています。(資料：古紙の統計分類と主要銘柄)

また、新聞、雑誌、段ボールの3品種が、古紙消費量の84%強を占めています。その他、主として印刷・製本工場、裁断所、新聞社等で発生する産業系の古紙では、印刷されていない白い上質系・中質系のもので、「上白・カード」、「特白・中白」といった品種や、印刷のあるものでは「模造・色上」といった品種があります。

2) 古紙の発生源

すでに述べたように、古紙は、家庭やオフィス、印刷・製本工場、紙器箱や段ボール箱製造工場、デパート、スーパーなどから発生します。つぎの4つの発生源は、世界的に共通の区分になっています。

①家庭

住宅からは、新聞、雑誌、段ボールをはじめ雑がみなどが発生します。

②商店街、商業施設

ショッピングモール、駅、市場、スーパーマーケット等からは、大量の使用済みの段ボール箱が発生します。

③紙加工工場

印刷・製本工場、裁断所、新聞社、紙器箱・段ボール箱製造工場等からは、裁ち落としや損紙、残紙などが発生します。

④事業所(オフィス)

事業所やスフィスからは、新聞、雑誌などのほか、OA用紙、機密文書などが発生します。

3) 古紙の流通経路と直納業者の機能

古紙が大量に発生する場所からは専門業者が回収し、製紙メーカーに製紙原料として納入する直納業者に送られます(図2)。また、直納業者が直接回収することもあります。これら発生源から様々なルートを通じて集められた古紙は、直納業者に搬入され、計量されたあと古紙梱包機でプレス処理されて、1トンほどの大きさにまとめられ、製紙メーカーに運ばれます。ここで直納業者が行う重要な作業は、製紙原料として利用できるように量をまとめることに加えて、製紙原料に適さないものが含まれていないかなど、古紙品質を確保するために古紙引取りや古紙搬入時にチェックするほか、古紙梱包前に行う受け入れ古紙の選別作業です。

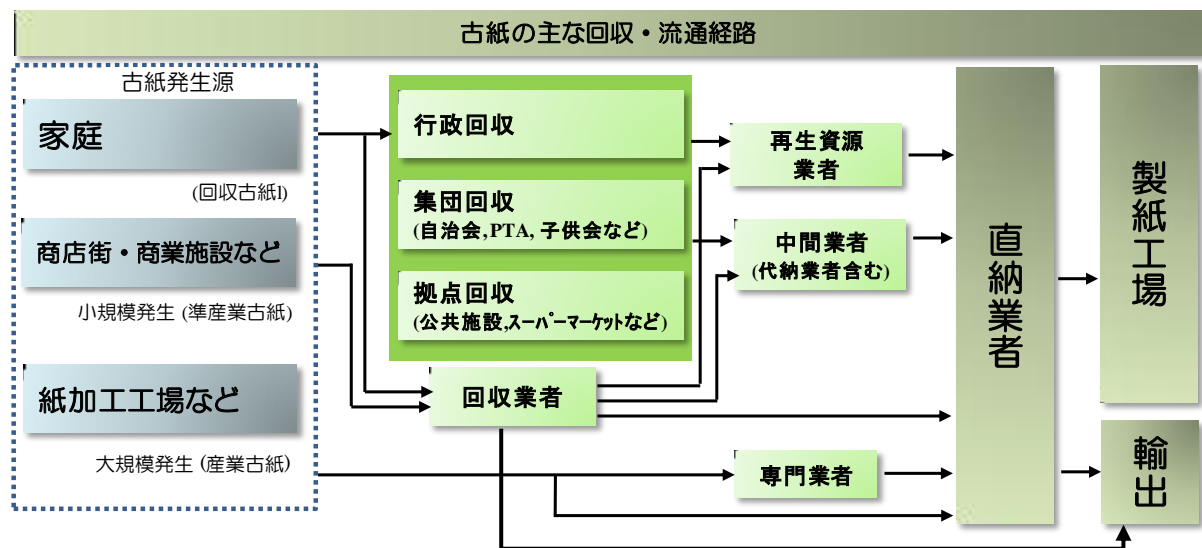


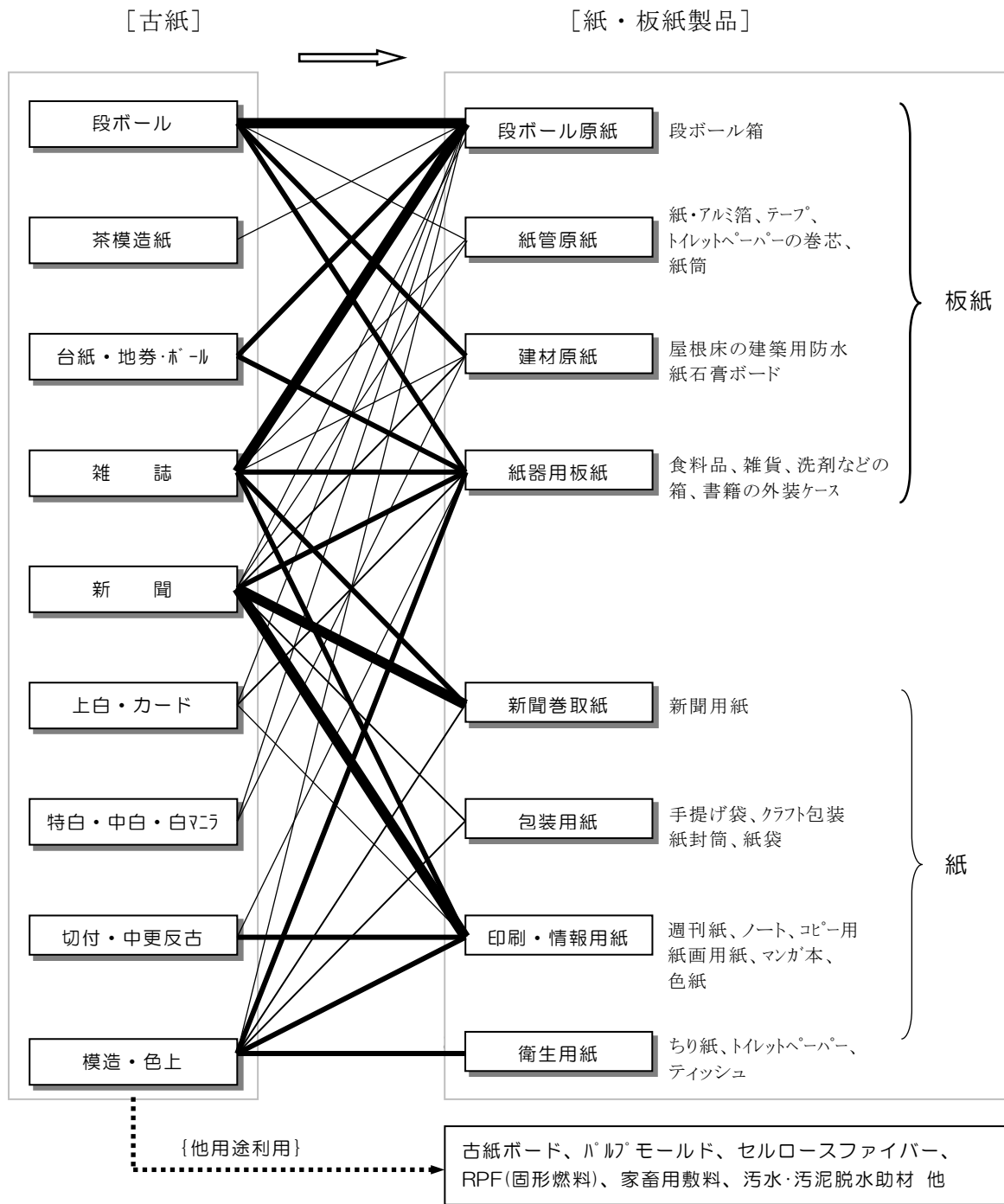
図2 主な古紙回収ルートと直納業者の役割

3 古紙から生まれる製品

1) 製紙原料としての古紙

紙から紙へのリサイクルが古紙利用の特徴となっています。わが国では2011年実績で2,158万トンの古紙が回収され、そのうち、443万トンが輸出されています。一方、海外から4万トンが輸入されているので、1,719万トンが国内で再生利用されています。そのなかの約99%が製紙原料となり、紙に生まれ変わっています。

その用途は、紙の分野では新聞用紙、雑誌、電話帳、中・下級印刷情報用紙、トイレットペーパーなど、板紙の分野では段ボール原紙、紙器用板紙などと幅広い品種に利用されています(図 3)。



(注) **————** 消費量 1,000 千トン/年以上
———— 消費量 100 千トン/年以上
 ———— 消費量 10 千トン/年以上

図 3 古紙の種類と製品

2) 製紙原料以外の用途

残りの約1%が、パルプモールド、古紙ボード、家畜用敷料、固形燃料等、紙・板紙分野以外の用途の原料となっています。最近、下水汚泥処理、道路舗装等への応用が注目されています。現状では、この製紙原料以外の分野での古紙利用は少なく1%程度ですが、製紙原料として利用困難な低質の古紙の利用を進める観点から、今後の利用増加が期待されています。

なかでも、紙ごみと廃プラスチックを混合して成型した固形燃料（RPF：Refuse of paper and plastic fuel）の需要が高まっており、その特性は、原料構成で発熱量を決めることができる燃料として品質の高いものです。すなわち、紙と廃プラスチックの混合割合により発熱量を5,000～10,000 kcal/kgの範囲で調整できるため、燃料の利用先に合わせた製造が可能です。たとえば、紙と廃プラスチックを50:50で混合すると、6,190kcal/kg（低位発熱量：測定値）前後の発熱量が得られ、石炭の発熱量と同等の燃料を製造することができます。主なRPFの利用先としては、製紙工場・鉄鋼所等でのボイラー、乾燥機等の燃料としての利用をあげることができます。また、再生資源を原料とするRPFは、化石燃料由来のエネルギー消費を押さえ、CO₂排出量の効果的な低減に寄与するもので、地球環境の面からも評価されています。

4 古紙回収の状況

1) 「古紙回収率」とは

「古紙回収率」は、「古紙回収量」÷「紙・板紙消費量」で求められ、国内で消費した紙・板紙のうち、国内で古紙として回収された割合を示したものです。

$$\text{古紙回収率} = \frac{\text{古紙国内回収量(メーカー古紙入荷量}^* + \text{古紙輸出量} - \text{古紙輸入量)}}{\text{紙・板紙国内消費量(メーカー紙・板紙払出量} - \text{紙・板紙輸出量} + \text{紙・板紙輸入量)}} \times 100$$

※メーカー古紙入荷量には、古紙パルプ入荷量を古紙換算した数値を含む

2) 古紙回収量・回収率の動向

●古紙回収率の推移

古紙回収量は、1980年の8,078千トンに対し、2011年には21,581千トンと約2.7倍に達しています。古紙回収率は、1980年代以降50%前後で推移し、1992年から96年の5年間は51%で足踏み状態が続いていましたが、それ以降は、環境問題やリサイクルに対する意識の高揚、自治体におけるごみ減量対策等から古紙の需給に関わらず回収が先行する状況となり、回収率が大きく伸びてきています。1997年以降のここ数年では著しい伸びがあり、1980年の46.2%に対し、2011年には78.1%となっています(図4)。

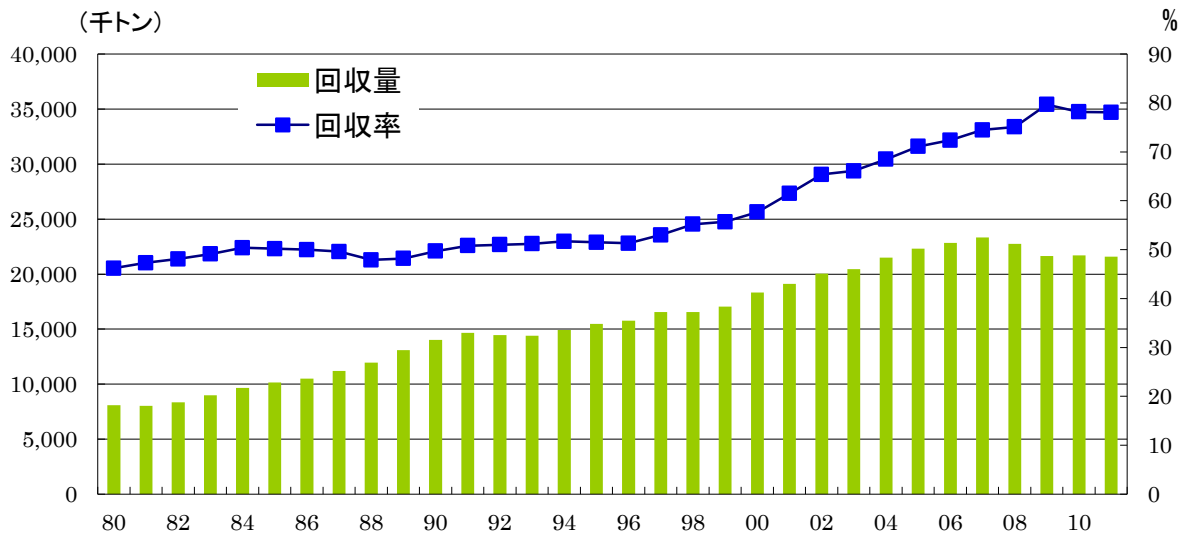


図 4 古紙の回収率の推移

●品種別古紙回収率

2010年実績で、新聞古紙の回収率は144%で、この中に折込みチラシが40%程度混入していると思われるので、新聞だけの回収率を試算すると約86%となります。

印刷情報用紙の回収率は約47%ですが、新聞古紙に混入している折込みチラシを印刷情報用紙に含めると、印刷情報用紙の回収率は約62%と推定されます。

段ボール・茶模造紙の回収率は108%で、製品に付随する段ボール箱の流出入量を考慮すると、約95%程度と推定されます。

3) 回収限界率

古紙回収率には、国内で消費される紙・板紙のうちワンウェイで使用され再び資源として利用できないトイレットペーパーなどの衛生用紙、防水・防湿加工されて製紙原料としては利用回収が困難なものが、回収率計算の分母に含まれています。したがって、これら回収・利用が困難なもの等を勘案すると、回収率にも限界があり、約73%程度（ただし、製品の輸出入に伴う包装材等は考慮されていません。）を上限とする試算値があります。

こうした回収限界を考慮すると現在の回収率は極めて高い水準に達していることになります。

5 古紙利用の状況

1) 「古紙利用率」とは

「古紙利用率」は、「古紙消費量」÷「製紙用繊維原料合計消費量」で求めており、製紙用繊維原料全体に占める古紙の割合を示しています。

$$\text{古紙利用率} = \frac{\text{古紙消費量} + \text{古紙パルプ消費}}{\text{製紙用繊維原料合計消費量}(\text{木材パルプ消費量} + \text{古紙消費量} + \text{古紙パルプ消費量} + \text{その他繊維量}^*)} \times 100$$

※その他繊維は、古紙以外の合成繊維、ビスコース・スフ、ノットスクリーンかす、マニラ麻、みつまた等の非木材パルプの繊維消費合計値であるが、1%未満の数値である。

2) 古紙消費量・利用率の動向

●古紙利用率の推移

古紙消費量は1980年の7,857千トンに対し、2011年には16,997千トンと2.2倍になっています。古紙利用率も、1980年代以降上昇傾向にあり、1980年の41.5%に対し、1990年に51.5%と初めて50%を超え、1999年には56.1%となり、リサイクル法で定められている2000年度の利用率目標値56%を1年前に達成しました。その後、2003年に60.2%と60%を超え、2004年60.4%、2005年60.3%と連続して2005年度目標値60%を達成しました。2005年12月に古紙利用率を2010年度までに62%とする目標が発表され、2009年63.1%、2010年62.5%と連続で目標を達成しました。2011年3月には古紙利用率を2015年度までに64%とする新たな目標が発表され、現在、製紙メーカーをはじめ関係者がこの目標達成に向け取り組んでいます。2011年の古紙利用率は、63.0%となっています(図5)。

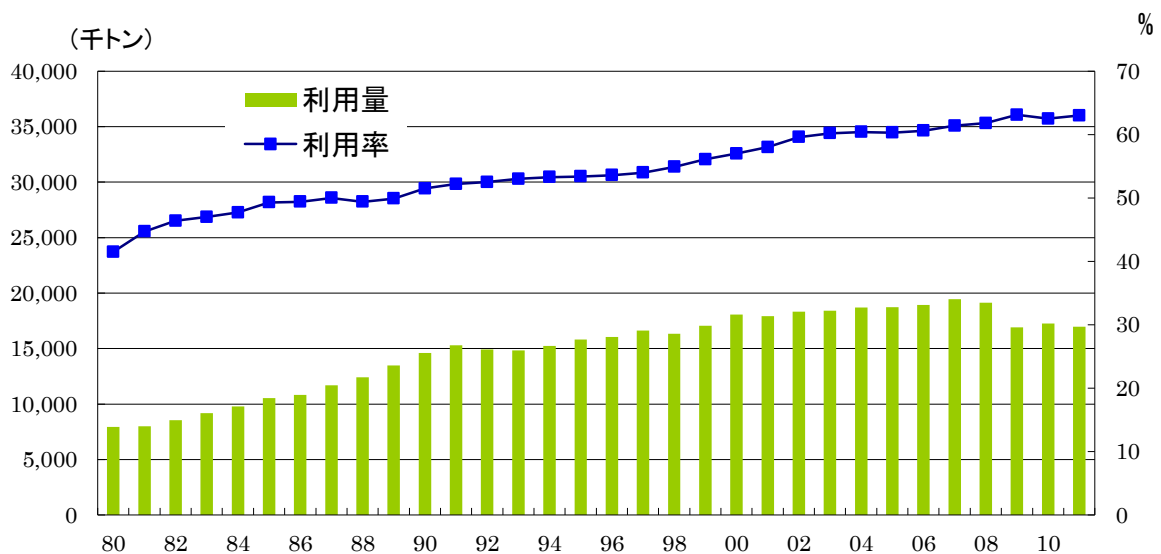


図5 古紙の利用率の推移

●紙・板紙別古紙利用率

2011年の紙・板紙別の利用率は、紙39.5%、板紙92.8%で、分野により利用率に差があります。このため、今後、古紙利用率を高めるためには紙分野の古紙利用率向上が重要で、印刷用紙などへの古紙利用を更に進めていく必要があります。

6 回収率と利用率

1) 古紙回収率が古紙利用率を上回っている状況

ここ数年前から、環境問題やリサイクルに対する関心の高まりに加えて自治体における、ごみ減量化対策の強化等から古紙の回収・供給が増えてきています。この量は、国内の需要量を上回っています。

2011年の古紙回収率は、その前年に比べて0.1ポイントダウンして78.1%となっています。この数値は、国内での古紙利用率63.0%に比べると、15.1ポイント上回っています。2002年以降を比較すると、表1のとおり年々その差が大きくなっています。

表 1 回収率と利用率の推移

年	古紙回収率(%) (A)	古紙利用率(%) (B)	差((A)-(B))
2002	65.4	59.6	5.8
2003	66.1	60.2	5.9
2004	68.5	60.4	8.1
2005	71.1	60.3	10.8
2006	72.4	60.6	11.8
2007	74.5	61.4	13.1
2008	75.1	61.8	13.3
2009	79.7	63.1	16.6
2010	78.2	62.5	15.7
2011	78.1	63.0	15.1

2) 古紙の輸出

古紙の輸出は、2001年に100万トン台になって以降、年々増加し、2011年の輸出実績をみると443.3万トンとなっており、紙・板紙国内消費量2,762万トンに対して16.1%に相当しています。この古紙輸出需要が、古紙回収率を押し上げていると言えます。

2001年以降の古紙輸出推移と紙・板紙国内消費量に占める割合は、2009年まで年々増加しました。2010年は日本から中国への古紙輸出が減少したこともあり、紙・板紙国内消費量に占める割合も減少しました。2011年は日本から中国への古紙輸出が増加したこともあり、紙・板紙国内消費量に占める割合は増加しました。

表 2 古紙輸出の推移

年	古紙輸出量(万トン)	紙・板紙国内消費量に占める割合 (%)
2002	189.7	6.2
2003	197.1	6.4
2004	283.5	9.1
2005	371.0	11.8
2006	388.7	12.3
2007	388.4	12.3
2008	349.1	11.5
2009	491.4	18.1
2010	437.4	15.7
2011	443.3	16.1

7 古紙の分別回収の意義

1) 分別回収の意義とは

すでに述べたように、2015年度目までに64%とする新たな古紙利用率目標が定められ、現在(2011年)の古紙利用率は63.0%となっています。ここで更に増加し続けるのは非常に難しく、今後、古紙利用率を上げていくには、現在、古紙利用率の低い印刷情報用紙分野での古紙利用率の増加が必要となります。それには印刷情報用紙向けの上質系古紙の供給確保と印刷・出版等大口ユーザー、最終的には消費者において再生紙の需要拡大が不可欠で、目標達成のための課題となっています。

古紙の利用方法は、新聞は主として新聞用紙に、段ボールは段ボール原紙(段ボール箱)に、雑誌は主に紙箱の原料に、また、コンピュータ用紙・コピー用紙はまとまると印刷情報用紙の原料にそれぞれ利用先が決まっています。そのため、排出段階で品種別に分別することが重要です。その際、注意すべきことは、金物や布類等の紙以外の異物はもとより、プラスチックフィルムを貼った紙、粘着テープ等、製紙工程等でトラブル要因(阻害要因)となる「禁忌品」は混入しないようにする必要があります。なお、「禁忌品」とは、紙のリサイクルに適していないものや紙以外のものを言います(表3)。

表 3 禁忌品によるトラブル～製紙工場の工程・生産管理や製品品質～


工程・生産管理面のトラブル	製品品質面のトラブル
<ul style="list-style-type: none"> ●設備の破損 ●スクリーンの目詰まり、工程各所の汚れ（粘着物の付着）等により、清掃・メンテナンスの負担増 ●製紙原料にならず、廃棄物発生が増大 	<ul style="list-style-type: none"> ●外観不良（チリ、斑点、キラキラ、穴あき、表面凸凹、白色度の低下、色合い不良等） ●臭（紙臭以外の臭い）付着

2) 古紙標準品質規格

財団法人古紙再生促進センターの古紙標準品質規格においては、禁忌品を A 類と B 類に区分して次のように規定しています(図 6)。

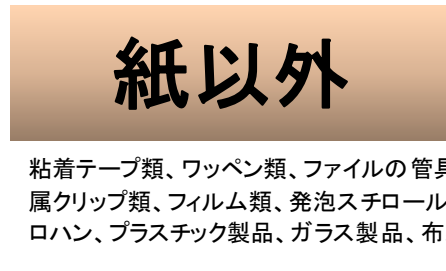
A 類は、製紙原料とは無縁の異物並びに混入によって重大な障害を生じるもので、石、金物、プラスチック、布類、感熱発泡紙（熱により発泡剤が膨張して表面に凹凸ができる紙）、昇華転写紙（捺染紙、アイロンプリント紙）、芳香紙、臭いのついた紙、合成紙（プラスチック製の印刷筆記可能な用紙状のフィルム）などとなっています。B 類は、製紙原料に混入することは好ましくないものとして、カーボン紙、ノーカーボン紙、プラスチック等を貼り合わせたラミネート紙、粘着テープ、感熱紙などが規定されています。

主な禁忌品 (古紙に混入して困るもの)



紙

粘着物のついた封筒、ビニールコート紙、ワックス加工品、油紙、写真、合成紙、防水加工紙、写真、合成紙、防水加工紙、感熱紙(ファックス用紙)、昇華転写紙(捺染紙・・・アイロンプリント等)、感熱発泡紙、裏カーボン紙、ノーカーボン紙



紙以外

粘着テープ類、ワッペン類、ファイルの管具、金属クリップ類、フィルム類、発泡スチロール、セロハン、プラスチック製品、ガラス製品、布製品

図 6 主な禁忌品

8 古紙処理工程

古紙を古紙パルプにリサイクルする基本的な処理工程は、離解→除塵→分散→漂白→脱インキ→洗浄・脱水となります。なお、板紙製造工場の場合はパルプを白くする必要がないので、通常、分散、漂白、脱インキ工程はありません。各工程では、つぎのような処理を行っています。

1) 離解

水の中に古紙を投入攪拌、古紙をもみほぐして繊維状に離解します。同時に大きな異物も取り除きます。パルパーという設備で行います(図 7)。



図 7 パルパー

2) 除塵

古紙中の異物(塵)を除去する設備としては、クリーナーとスクリーンがあります(図 8、9、10)。クリーナーは遠心力を利用して古紙パルプ繊維より比重の重い石、砂、金属類を、スクリーンはスリットや丸穴の隙間を利用して古紙パルプ繊維よりサイズの大きな異物を除去します。

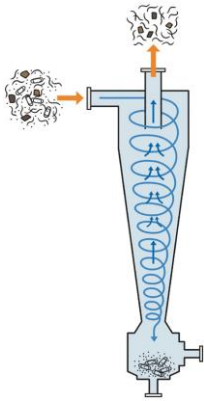


図 8 クリーナー

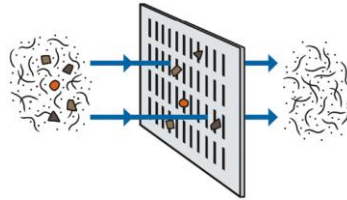


図 9 スクリーン A

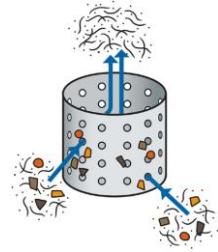


図 10 スクリーン B

3) 分散

古紙パルプを強力にもみほぐすことにより、それに付着しているインキや粘着物等の異物を古紙パルプから剥がすと同時に、それらを目視では識別できない大きさまで粉碎・分散します。ニーダーやディスパーザーという設備で行います(図 11)。

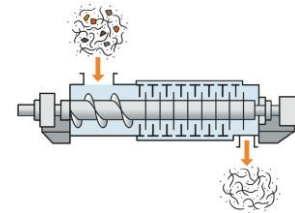


図 11 ニーダー、ティスパーザー

4) 脱インキ

古紙パルプに洗剤を加え気泡を吹込みます。この気泡にインキを付着、それを浮上させます。そして、その泡を取除くことによりインキを除去します。フローテーターという設備で行います(図 13)。

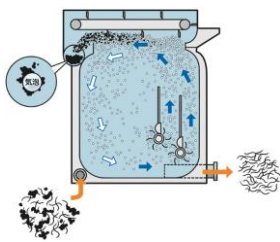


図 13 フローテーター

5) 漂白

過酸化水素等の漂白剤で古紙パルプを白くします(図 12)。

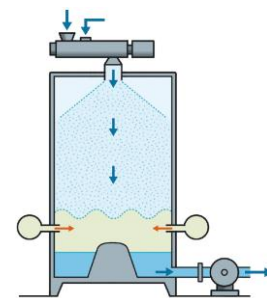


図 12 漂白タワー

6) 洗浄・脱水

すすぎと脱水を繰り返すことにより、微細な異物を除去します。洗浄機という設備で行います(図 14)。

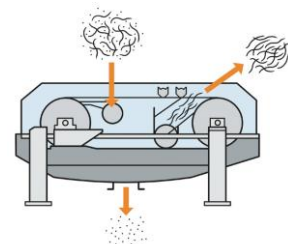


図 14 洗浄機

9 古紙の供給と品質

古紙は発生場所・発生量・品質が一定ではない「発生物」です。古紙を資源という観点からみると、供給、品質の面で、「生産物」である木材パルプと比べて安定性に欠ける部分があり、資源として扱うには、つぎの条件を満足していることが重要です(図 15)。

- ①古紙が回収に応じられる量にまとまること。
- ②まとめた古紙の品質が一定（同じ種類）であること。
- ③このようにまとめた古紙を継続的に排出できること(表 4)。



参考：品種別に選別された古紙は、トラック輸送に適するように「高さ 1m×幅 1m×長さ 1.8m」程度の大きさに直納業者によって圧縮プレスされ、製紙工場に運ばれます。この梱包の 1 個当たりの重さは約 1 トン程度となっています。

表 4 古紙の供給と品質の特性

項目	古紙の特性
供給の特性	<ul style="list-style-type: none">●古紙の発生量や需要量の変動するため、需給のバランスが崩れやすい。●発生量が多い時季（12月）と少ない時季（1～2月）がある。●需要量は、紙・板紙製品の生産量に影響される。
品質の特性	<ul style="list-style-type: none">●回収段階での異物等の初期分別が重要で、製紙原料としての品質に大きく影響する。●分別排出された古紙を流通過程でさらに品種別にそれぞれ選別することで、製紙原料として必要な品質が得られる。

～紙リサイクルに関するトピックス～

1 紙リサイクルに向けての取り組み状況

国、自治体、オフィス、家庭別の古紙回収率や古紙利用製品の利用率といったデータはありませんが、国や自治体では、庁舎内での古紙回収への取り組みや古紙利用製品の使用がかなり進んでいます。

たとえば、財団法人古紙再生促進センターが実施したアンケート調査（2004年時点）では、回答のあったすべての都道府県及び市区町村で古紙の分別回収が実施されています。

また、古紙利用製品の使用については、2003年4月に施行されたグリーン購入法に基づいて国はその使用義務が、自治体には努力義務が課せられており、これらの利用の推進を通じて、事業所、家庭等においてもグリーン購入が推進されていくものと期待されています。

2 紙リサイクルと環境問題

環境問題、特にごみ対策は、わが国において極めて重要なことで住民の一人一人が関心をもち協力していくことが必要です。ごみ対策については「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」を中心に対策が講じられています。昔から再生資源として利用されている古紙は、このごみ減量に貢献していますが、扱い方によっては廃棄物となる可能性があるため、家庭、オフィス、紙の大口ユーザー等関係者への周知と理解及び協力が必要になってきます。更には、森林資源の保護、省エネルギーの観点からも、古紙を有効に効率よくリサイクルすることが重要であるため、国、地方自治体等において、制度面やその利用技術、流通方法などの対策が講じられています。

なお、紙リサイクルと炭酸ガスの発生量の関係は少し複雑です。木材パルプは、大別して二種類あり、木材チップを機械力でパルプ化した機械パルプと化学薬品を使用してパルプ化した化学パルプがあります。古紙パルプを使用すると、機械パルプに対しては、バイオマス燃料由来の炭酸ガスと化石燃料由来の炭酸ガスを合計した総炭酸ガス発生量も化石燃料由来の炭酸ガスも共に少なくすることができます。しかし、化学パルプとの比較では、古紙パルプを使用した場合の方が総炭酸ガス発生量は少なくなります。化学パルプの場合、化学薬品で木材チップから分離抽出したリグニン主体の黒液をバイオマス由来のエネルギーとして利用できるため、その分だけ化石燃料由来の炭酸ガス発生量は減少します。そのため、化学パルプは古紙パルプに比べて、化石燃料由来の炭酸ガス発生量は少なくなります。また、今後大気中の炭酸ガスを増やさないためには、森林の蓄積量を減らさないように努力することも重要です。

3 古紙と木材パルプ

製紙原料のベースとして木材パルプと古紙パルプがありますが、古紙はリサイクル回数を重ねる毎に繊維の劣化が進みます。この劣化を補完するには木材パルプの使用が効果的です。この点からも紙・板紙の原料として木材パルプの一定量の使用が必要となります。ただし、木材パルプをどの紙・板紙製品に使用するか、またどのように配合するかは、製品の品質等だけでなく環境影響も考慮した上で、古紙使用とバランス良く使用することが望まれます。

なお、パルプ材として使用される木材チップは、家具・住宅材の製材廃材や天然・人工林の低質材・間伐材の使用がほとんどで、木材パルプといえども、森林資源の有効活用となっています。

4 オフィスでの紙リサイクルのポイント整理

1) オフィス発生古紙リサイクルの主な課題

① 古紙の分別区分の確立

オフィス発生古紙の分別区分は、新聞、雑誌、段ボール、OA用紙、その他の紙が普及していますが、事業所のなかには、複数の種類の紙を一括して排出している事業者が見られます。

② OA用紙とその他の古紙

新聞、雑誌、段ボールの資源化率は高くなっていますが、OA用紙とその他の紙の資源化率が低いことが明らかになっています。

③ 小規模事業所の古紙

従業員規模が小さい事業所では、OA用紙の資源化率が低くなっています。

④ シュレッダー古紙の資源化

シュレッダー古紙には歩留まりなどの議論がありますが、分別が徹底している場合は、通常古紙処理が可能です。しかし、分別が不徹底な場合は、難処理古紙の処理工程設備のある製紙工場で処理する必要があります。シュレッダー古紙は袋入れや圧縮するなど運搬し易くしたり、シュレッダー古紙と区分した他の古紙との同時回収ができるストック場所も必要です。

2) テナントビルでのオフィス発生古紙の資源化が上手く機能するための5項目

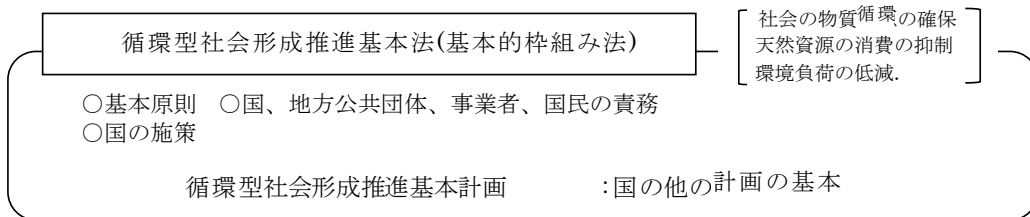
- ① 事業所の責任者とビルの管理者のオフィス発生古紙の資源化への積極的な関与
- ② オフィス発生古紙の回収業者との効率的な連携
- ③ オフィス発生古紙の分別区分や排出方法の確認
- ④ 異物の除去と分別による市場性のある品質の確保
- ⑤ オフィス発生古紙の最終製品とユーザーの特定

3) 事業所ビルでのオフィス古紙の資源化の達成度を高めるための5項目

- ① 常時、適切なPRや掲示で関心を持ってもらいます。
- ② 注意を引く回収容器を設置します。
- ③ 保管スペースの広さや利用しやすい場所を確保します。
- ④ 回収の現状（実績・成果など）について定期的に意見交換を行います。
- ⑤ ビル管理者、清掃員、テナント、回収業者の役割分担を明確にします。

5 紙リサイクルに関する法体系

平成3年（1991年）の「再生資源利用促進法」の施行以来の10数年余にわたる廃棄物減量、リサイクル促進について経験と施策が統括され、現在、以下の法律体系が整備されて、それぞれの分野で3R（リデュース・リユース・リサイクル）に取り組んでいます。



<廃棄物の適正処理>

<3Rの推進>

一般的な仕組みの確立

廃棄物処理法 H15.12 改正

資源有効利用促進法 H.13.4 施行

- ① 廃棄物の適正処理
- ② 廃棄物処理施設の設置規制
- ③ 廃棄物処理業者に対する規制
- ④ 廃棄物処理基準の限定
- ⑤ 不適正処理対策
- ⑥ 公共関与による施設整備等

- ① 副産物の発生抑制・リサイクル
- ② 再生資源・再生部品の利用
(古紙利用率目標の改定)
- ③ 3R(リデュース・リユース・リサイクル)
に配慮した設計・製造
- ④ 分別回収のための表示
- ⑤ 使用済製品の自主回収・再資源化
- ⑥ 副産物の有効利用の促進

【個別製品の特性に応じた法規制】

容器包装 リサイクル法	家電 リサイクル法	食品 リサイクル法	建設資材 リサイクル法	自動車 リサイクル法
一部施行 H9.4 完全施行 H12.4 改正法完全施行 H20.4	完全施行 H13.4	完全施行 H13.5	完全施行 H14.5	完全施行 H17.1
・ 容器包装の市町村による収集 ・ 容器包装の製造・利用業者による再商品化	・ 廃家電を小売店が消費者より引取 ・ 製造業者等による再商品化	食品の製造・加工・販売業者が食品廃棄物の再資源化	工事の受注者が ・ 建築物の分別解体 ・ 建設廃材等の再資源化	自動車メーカーや輸入業者が使用済み自動車から出る部品を回収してリサイクル

参考文献

- 1 財団法人古紙再生促進センター,「古紙利用と環境影響に係る調査報告書」,2001年3月.
- 2 財団法人古紙再生促進センター,「古紙ハンドブック2010」,2011年3月.
- 3 経済産業省,パブリックコメント,「資源有効利用促進法における特定再利用業種に係る判断基準省令の一部改正」,2010年2月.
- 4 経済産業省,「紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計月報」.
- 5 財務省,「日本貿易月報」.

古紙の統計分類と主要銘柄

公益財団法人古紙再生促進センター

制定 昭和54年3月

改定 平成12年6月15日

改定 平成16年9月30日

改定 平成20年9月29日

改定 平成22年4月22日

統計分類	No.	主要銘柄	内 容
上 白 カ ー ド	1	上白	製本・印刷工場、断裁所等より発生する印刷のない白色上質紙の截落及び損紙
	2	クリーム上白	製本・印刷工場、断裁所等より発生する印刷のないクリーム色上質紙の截落及び損紙
	3	罫白	製本・印刷工場、断裁所等より発生する白色又はクリーム色上質紙の青罫・トンボのある截落及び損紙
特 白 中 白 白 マニラ	4	特白	製本・印刷工場、新聞社等より発生する印刷のない中質紙の截落及び損紙
	5	中白	製本・印刷工場、新聞社等より発生する印刷のない更紙の截落及び損紙
模 造 色 上 (アート古紙を含む)	6	模造	墨印刷のある上質紙
	7	色上	色刷りのある上質紙でアート紙も含む
	8	ケント	製本・印刷工場等より発生する一部色刷りのある上質及びアート紙の截落
	9	白アート	製本・印刷工場等より発生する印刷のないアート紙の截落及び損紙
	10	チラシ	色刷りのある中質系コート紙等
	11	飲料用パック	家庭等より発生する飲料用紙パック並びに紙パックの印刷・加工段階で発生する截落及び損紙(アルミ付き紙パックを除く)
	12	オフィスペーパー	オフィスより発生する紙及び紙製品で、主として製本していないバラの墨印刷・色刷りのある印刷物、使用済みのコピー用紙を含んでいるもの
切 付 中更反古	13	特上切	製本・印刷工場等より発生する色刷りのある中質紙の截落
	14	別上切(マンガサイラク)	製本・印刷工場等より発生する色刷りのある更紙の截落
	15	中更反古	製本・印刷工場等より発生する印刷・色刷りのある中質紙、更紙の損紙
新 聞	16	新聞	家庭、会社及び官公庁等より発生する新聞(折込みチラシを含む)及び残紙
雑 誌	17	雑誌	家庭、会社及び官公庁等より発生する雑誌、書籍及び返本・残本(印刷冊子を含む)
茶模造紙 (洋段を含む)	18	切茶・無地茶	製袋工場等より発生する印刷・色刷りのない製袋及び封筒のクラフト紙の截落(切茶)及び損紙(無地茶)
	19	雑袋	米麦袋等のクラフト紙の空袋
	20	クラフト段ボール	クラフト段ボールの截落及び回収されたクラフト段ボール箱(主に輸入品)
段ボール	21	段ボール	事業所、家庭等より発生する使用済み段ボール箱
	22	新段ボール	製函工場より発生する段ボールの截落及び損紙
台 紙 地 紙 ボ ー ル 込 新	23	ワンプ	紙・板紙の包装紙
	24	上台紙(地券)	紙器工場等より発生する白板紙、チップボール等の截落及び打抜き
	25	台紙(ボール)	事業所等より発生する使用済み紙箱
	26	雑がみ	家庭より発生する紙・板紙及びその製品で、新聞・雑誌・段ボール・飲料用パック以外の区分で回収されたもの

雑がみ・オフィスペーパーの分別排出基準

公益財団法人古紙再生促進センター

制定 平成 17 年 5 月 25 日

改定 平成 23 年 2 月 24 日

基準

この基準は、雑がみとオフィスペーパーを分別排出する際に必要な事項をまとめたものである。この基準に記されていない事項や細部の取扱い等については、古紙の排出者と取引業者の双方で協議することを前提にしている。

1 雑がみ

(1) 雑がみの内容

雑がみとは、家庭より発生する紙・板紙及びその製品で、新聞（折込チラシを含む。）、雑誌、段ボール、飲料用パックのいずれの区分にも入らないものをいう。具体的には、家庭で不要となった投込みチラシ、パンフレット、コピー紙、包装紙、紙袋、紙箱などの紙全般を指す。

(2) 雑がみに入れられない紙類

- 防水加工された紙（紙コップ、紙皿、紙製のカップ麺容器、紙製のヨーグルト容器、油紙、ロウ紙など）
- カーボン紙、ノーカーボン紙（宅配便の複写伝票など）
- 圧着はがき（親展はがき）
- 感熱紙（ファックス用紙、レシートなど）
- 印画紙の写真、インクジェット写真プリント用紙、感光紙（青焼きコピー紙）
- プラスチックフィルムやアルミ箔などを貼り合せた複合素材の紙
- 金・銀などの金属が箔押しされた紙
- 臭いのついた紙（石鹼の個別包装紙、紙製の洗剤容器、線香の紙箱など）
- 昇華転写紙（捺染紙、アイロンプリント紙、主に絵柄などを布地に加熱してプリントする際に使われる紙）
- 感熱発泡紙（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）
- 合成紙（プラスチックでつくられているので、正確には紙でない。）
- 水に濡れた紙、油のついた紙、使い終わったティッシュペーパーやタオルペーパー、食品残さなどでよごれた紙
- その他製紙原料として不適なもの

(3) 雑がみを排出する際の留意事項

- シールが貼られたはがきや封筒は、シールを取り除くこと。
- プラスチックフィルムのついたティッシュ取り出し口や窓枠封筒は、その部分を取り除くこと。
- プラスチックフィルムが貼られた雑誌の表紙などは、その部分の表紙などを取り除くこと。
- 金属やプラスチックが付着したファイル、バインダーは、金属やプラスチックを取り除くこと。
- 紙や紙箱に貼られた粘着テープは、取り除くこと。

(4) 雑がみの排出方法

大きさを揃えて（細かいものは紙袋に入れて）、紙ひもなどで十文字に縛る。

2 オフィスペーパー

(1) オフィスペーパーの内容

オフィスペーパーとは、オフィスより発生する紙及び紙製品で、主として製本していないバラの墨印刷・色刷りのある印刷物、使用済みのコピー用紙を含んでいるものをいう。具体的には、オフィスで不要となったコピー紙、チラシ、名刺、封筒、包装紙、紙袋などの全般を指す。

(2) オフィスペーパーに入れられない紙類

- 防水加工された紙（紙コップ、紙皿、紙製のカップ麺容器、紙製のヨーグルト容器、油紙、ロウ紙など）
- カーボン紙、ノーカーボン紙（宅配便の複写伝票など）
- 圧着はがき（親展はがき）
- 感熱紙（ファックス用紙、レシートなど）
- 印画紙の写真、インクジェット写真プリント用紙、感光紙（青焼きコピー紙）
- プラスチックフィルムやアルミ箔などを貼り合せた複合素材の紙
- 金・銀などの金属が箔押しされた紙
- 臭いのついた紙（石鹼の個別包装紙、紙製の洗剤容器、線香の紙箱など）
- 昇華転写紙（捺染紙・アイロンプリント紙、主に絵柄などを布地に加熱してプリントする際に使われる紙）
- 感熱発泡紙（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）
- 合成紙（プラスチックでつくられているので、正確には紙でない。）
- 水に濡れた紙、油のついた紙、使い終わったティッシュペーパーやタオルペーパー、食品残さなどでよごれた紙
- その他製紙原料として不適なもの

(3) オフィスペーパーを排出する際の留意事項

- シールが貼られたはがきや封筒は、シールを取り除くこと。
- プラスチックフィルムのついたティッシュ取り出し口や窓枠封筒は、その部分を取り除くこと。
- プラスチックフィルムが貼られた雑誌の表紙などは、その部分の表紙などを取り除くこと。
- 金属やプラスチックが付着したファイル、バインダーは、金属やプラスチックを取り除くこと。
- 紙や紙箱に貼られた粘着テープは、取り除くこと。

(4) オフィスペーパーの排出方法

大きさを揃えて、紙ひもなどで十文字に縛る。

(5) シュレッダーにかけた紙の取扱い

シュレッダーにかけた紙の取扱いについては、古紙の排出者と取引業者の双方で協議するものとする。

紙リサイクル(紙の生産量・消費量と古紙の回収率・利用率)

1 紙・板紙の生産量の推移

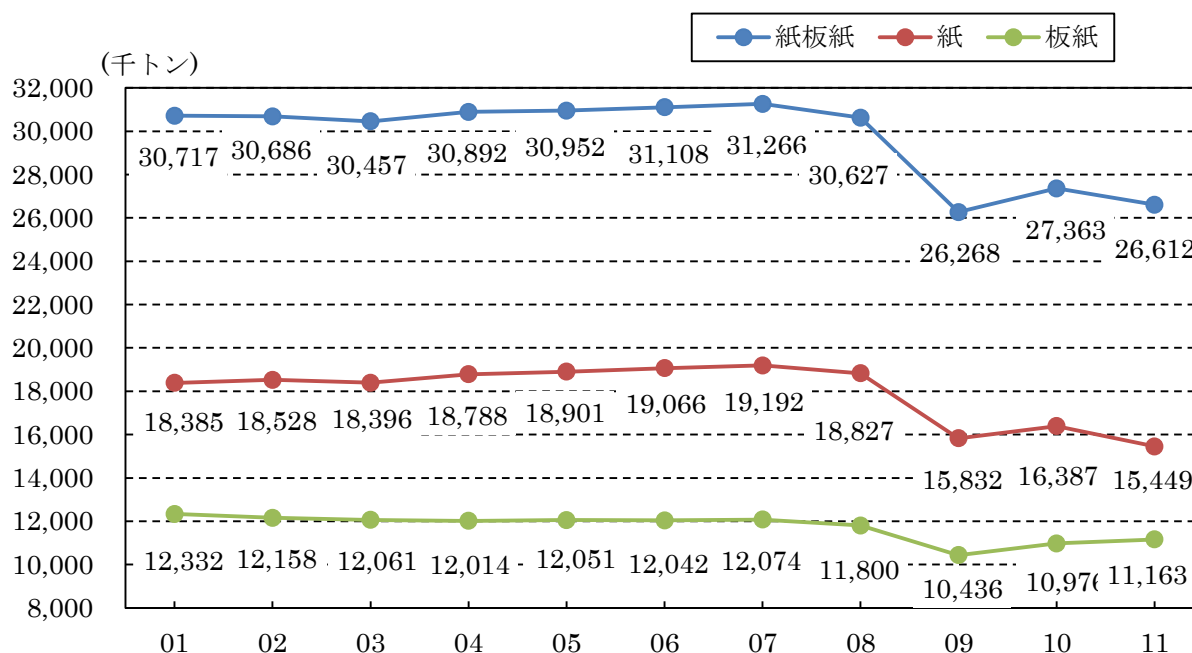


図1 紙・板紙の生産量の推移

出典：紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計月報

表1 紙・板紙の生産量内訳

(単位：千トン、%)

品種	2008		2009		2010		2011	
	生産量	前年比	生産量	前年比	生産量	前年比	生産量	前年比
新聞用紙	3,680	96.8	3,455	93.9	3,349	96.9	3,205	94.3
印刷・情報用紙	11,502	98.6	9,120	79.3	9,547	104.7	8,772	91.9
包装用紙	1,010	101.6	786	77.8	904	115.0	901	91.6
衛生用紙	1,805	102.0	1,776	98.4	1,793	101.0	1,782	99.4
雑種紙	831	86.4	695	83.7	794	114.2	790	99.4
紙計	18,828	98.1	15,832	84.1	16,387	103.5	15,449	94.3
段ボール原紙	9,219	97.8	8,212	89.1	8,647	105.3	8,811	101.9
紙器用板紙	1,819	100.9	1,637	90.0	1,673	102.2	1,696	101.4
雑板紙	762	89.8	587	77.0	655	111.6	656	100.1
板紙計	11,800	97.7	10,436	88.4	10,976	105.2	11,163	101.7
紙・板紙計	30,628	98.0	26,268	85.8	27,363	104.2	26,612	97.3

2 古紙・パルプの消費量の推移

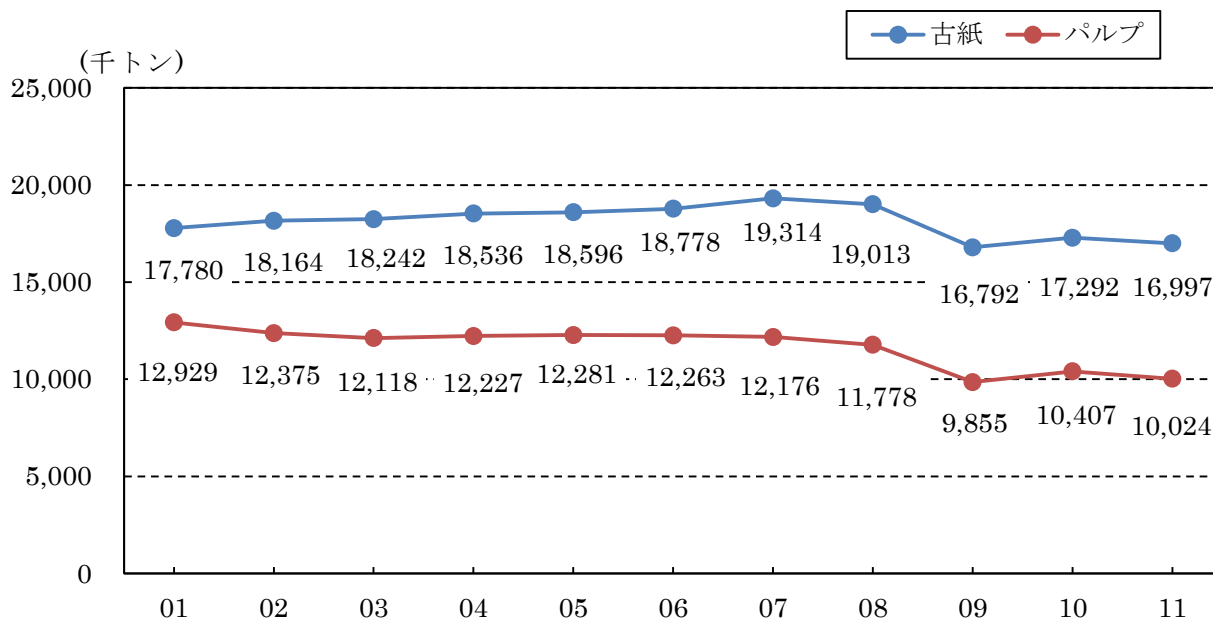


図2 古紙・パルプの消費量の推移

出典：紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計月報

表2 古紙・パルプの消費量内訳

(単位：千トン、%)

品種	2008		2009		2010		2011	
	消費量	前年比	消費量	前年比	消費量	前年比	消費量	前年比
新聞	4,948	97.5	4,464	90.2	4,386	98.3	3,965	90.4
雑誌	2,559	100.2	2,327	90.9	2,298	98.8	2,234	97.2
段ボール	8,479	98.6	7,341	86.6	7,903	107.7	8,090	102.4
その他の古紙	3,026	97.9	2,840	93.9	2,705	95.2	2,563	94.8
古紙合計	19,012	98.4	16,792	88.3	17,292	103.0	16,977	98.2
パルプ合計	11,778	96.7	9,855	83.7	10,407	105.6	10,024	96.3

3 紙・板紙の輸入量・輸出量の推移

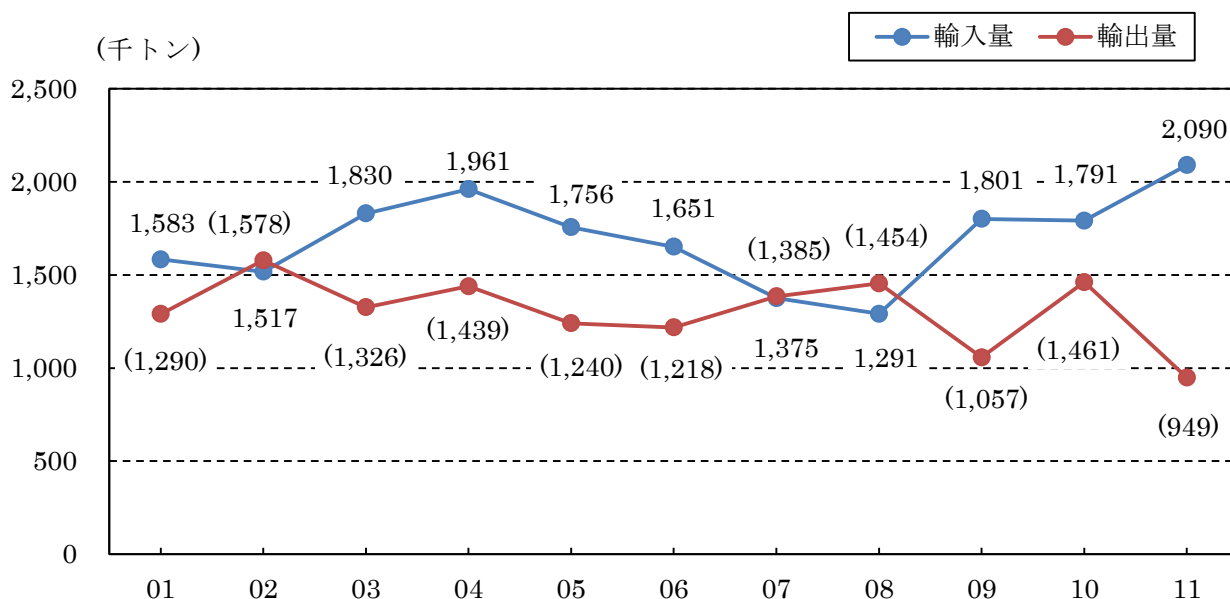


図3 紙・板紙の輸入量・輸出量の推移

出典：日本貿易月報

表3 紙・板紙の輸入量内訳

(単位：千トン、%)

品種	暦年	2008		2009		2010		2011	
		輸入数量	前年比	輸入数量	前年比	輸入数量	前年比	輸入数量	前年比
紙		942	93.5	1,430	151.8	1,396	97.6	1,737	124.4
板紙		349	95.1	371	106.3	395	106.5	353	89.4
合計		1,291	93.9	1,801	139.5	1,791	99.6	2,091	116.6

表4 紙・板紙の輸出量内訳

(単位：千トン、%)

品種	暦年	2008		2009		2010		2011	
		輸出数量	前年比	輸出数量	前年比	輸出数量	前年比	輸出数量	前年比
紙		1,294	106.4	992	76.7	1,346	135.6	831	61.8
板紙		160	94.7	65	40.6	116	178.4	117	101.6
合計		1,454	105.0	1,057	72.7	1,462	138.3	949	64.9

4 古紙の輸出量・輸入量の推移

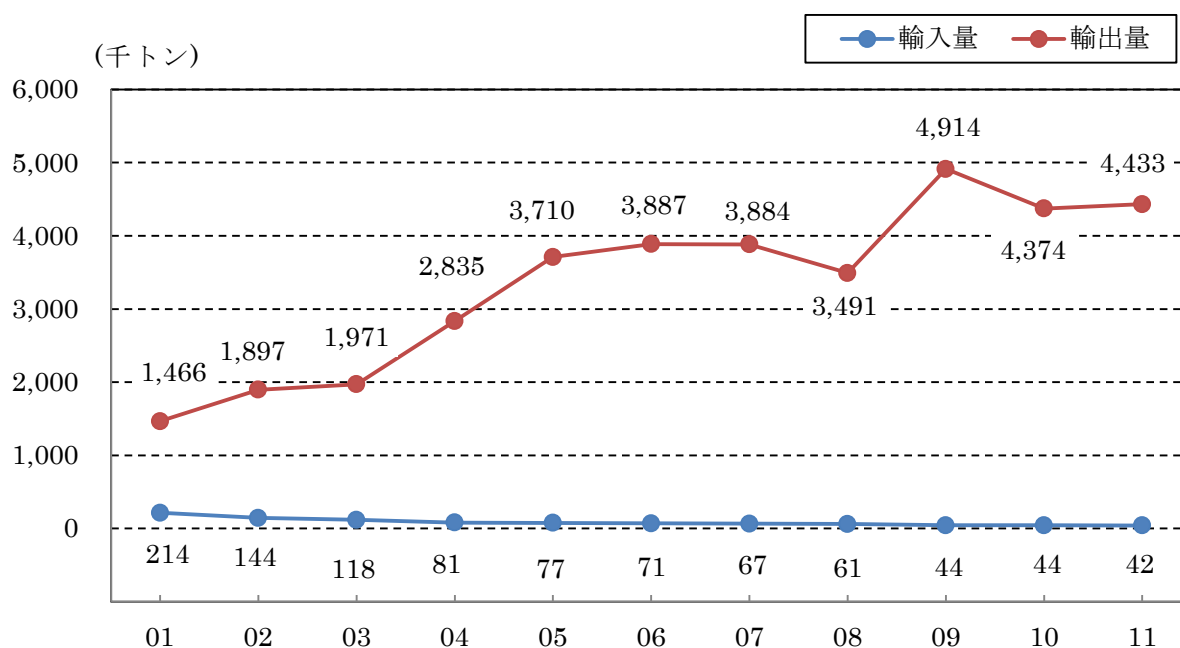


図4 古紙の輸出量・輸入量の推移

出典：日本貿易月報

表5 古紙品種別の輸入量内訳

(単位：千トン、%)

品種	2008		2009		2010		2011	
	量	前年比	量	前年比	量	前年比	量	前年比
段ボール(含む茶模造紙)	37	84.1	30	81.1	29	96.7	24	82.8
新聞	6	200.0	0	4.6	0	1.7	0	4020.0
その他	18	90.0	13	77.8	14	107.7	18	128.6
合計	61	91.0	44	72.1	44	100.0	42	95.5

表6 古紙品種別の輸出量内訳

(単位：千トン、%)

品種	2008		2009		2010		2011	
	量	前年比	量	前年比	量	前年比	量	前年比
段ボール(含む茶模造紙)	1,599	96.1	2,450	153.2	2,214	90.4	1,938	87.5
新聞・雑誌	1,270	88.0	1,714	135.0	1,499	87.5	1,794	121.5
その他	622	84.4	750	120.6	563	75.1	700	124.4
合計	3,491	90.8	4,914	140.8	4,374	89.0	4,433	101.3

表7 古紙主要国別の輸出量内訳

(単位：千トン、%)

品種	2008		2009		2010		2011	
	量	前年比	量	前年比	量	前年比	量	前年比
中国	2,925	92.3	4,191	143.3	3,489	83.2	3,368	96.5
タイ	238	85.3	362	152.1	440	121.5	402	91.4
台湾	100	56.8	123	123.0	128	104.1	188	146.9
韓国	130	154.8	86	66.2	100	116.3	216	216.0
その他の国	98	72.6	152	155.1	216	142.1	258	119.4
合計	3,491	90.8	4,914	140.8	4,374	89.0	4,433	101.3

5 古紙の回収率・利用率の推移

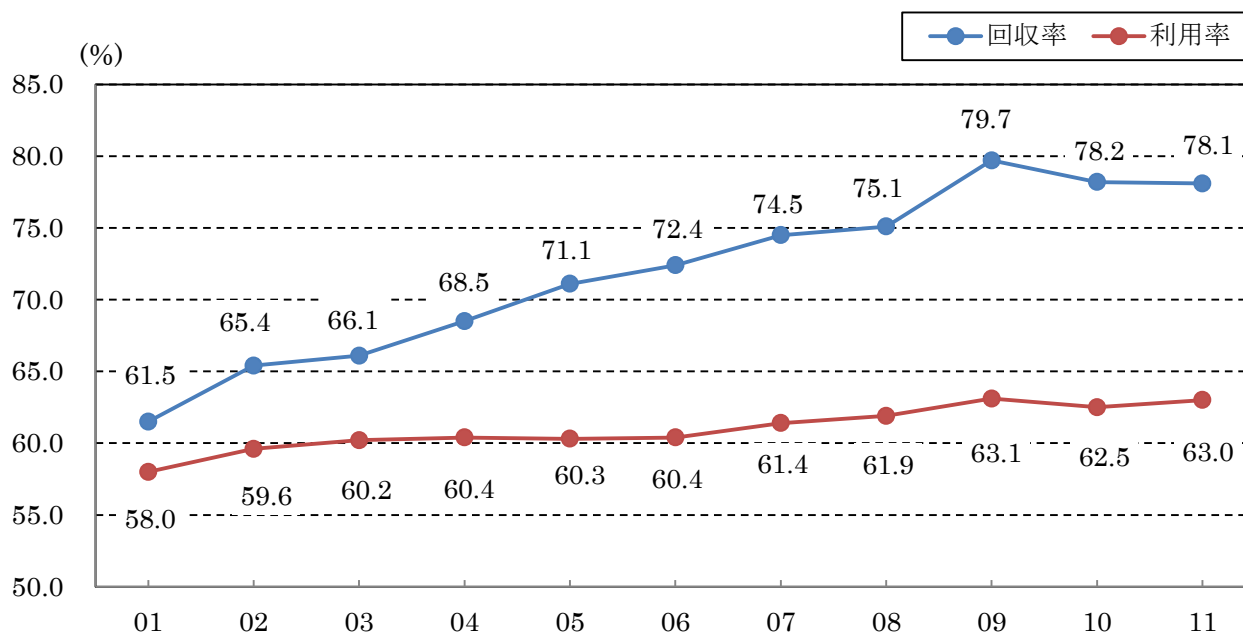


図5 古紙の回収率・利用率の推移

出典：紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計月報

表8 品種別利用率内訳

(単位: %)

品種 \ 暦年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
紙向	36.2	36.5	37.1	37.5	38.1	40.1	40.5	42.1	42.5	39.5
板紙向	91.1	92.3	92.4	92.6	92.7	92.4	92.8	92.5	92.8	92.8
合計	59.6	60.2	60.4	60.3	60.6	61.4	61.9	63.1	62.5	63.0

表9 品種別回収率内訳

(単位: %)

品種 \ 暦年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
段ボール・茶模造紙	91.9	94.2	97.3	100.8	102.1	103.0	103.7	110.8	109.0	108.3
新聞	128.2	134.2	140.4	141.9	145.3	149.9	147.2	149.6	146.0	144.1
その他	36.6	35.7	37.0	39.4	40.4	41.7	38.0	45.6	44.5	45.5
合計	65.4	66.1	68.5	71.1	72.4	74.5	75.1	79.7	78.2	78.1