

生まれ変わる資源

～古紙のリサイクルを中心に～

○令和5年1月28日（土）

○講師：岐阜市資源分別回収事業協議会

リメイキング株式会社 神山千郷

（公益財団法人古紙再生促進センター 中部地区委員会委員）

公益財団法人 古紙再生促進センター



紙リサイクル促進大使
「カミリィ」ちゃんと
「カミリィママ」

当センターは、古紙の回収・利用の促進を図ることを目的に設立された内閣府所管の公益法人です。製紙メーカー、古紙問屋の協力により運営しています。

事業内容例

広報事業：紙リサイクル研修会、啓発資料の作成・配布

全国小中学生“紙リサイクル”コンテスト

調査研究事業：地方自治体紙リサイクル施策調査、オフィス古紙調査

ホームページアドレス<http://www.prpc.or.jp>

本日の講演のポイント

以下の3点を中心にお話しいたします。

- ①紙のリサイクルが大切な理由は何か。
- ②古紙を種類ごとに分別する理由は何か。
- ③リサイクルできない紙が古紙に混ざるとどうなるか。

本日の講演のポイント

以下の3点を中心にお話しいたします。

- ①紙のリサイクルが大切な理由は何か。
- ②古紙を種類ごとに分別する理由は何か。
- ③リサイクルできない紙が古紙に混ざるとどうなるか。

日本国内では 1年間に約2,300万トンの紙が 消費されています

(数値は2021年実績。一般家庭、事業所、工場等で消費された合計。)

→ 一人当たり
約()Kg

(日本の人口を1億2,500万人として計算)



日本国内では 1年間に約2,300万トンの紙が 消費されています

(数値は2021年実績。一般家庭、事業所、工場等で消費された合計。)

→ 一人当たり
約(**180**)Kg

(日本の人口を1億2,500万人として計算)



**1年間に日本国内で消費された紙、2,300万
トンのうち、リサイクルするために回収された
割合は？**

①

約40%

②

約60%

③

約80%

1年間に日本国内で消費された紙、2,300万トンのうち、リサイクルするために回収された割合は？

①

約40%

②

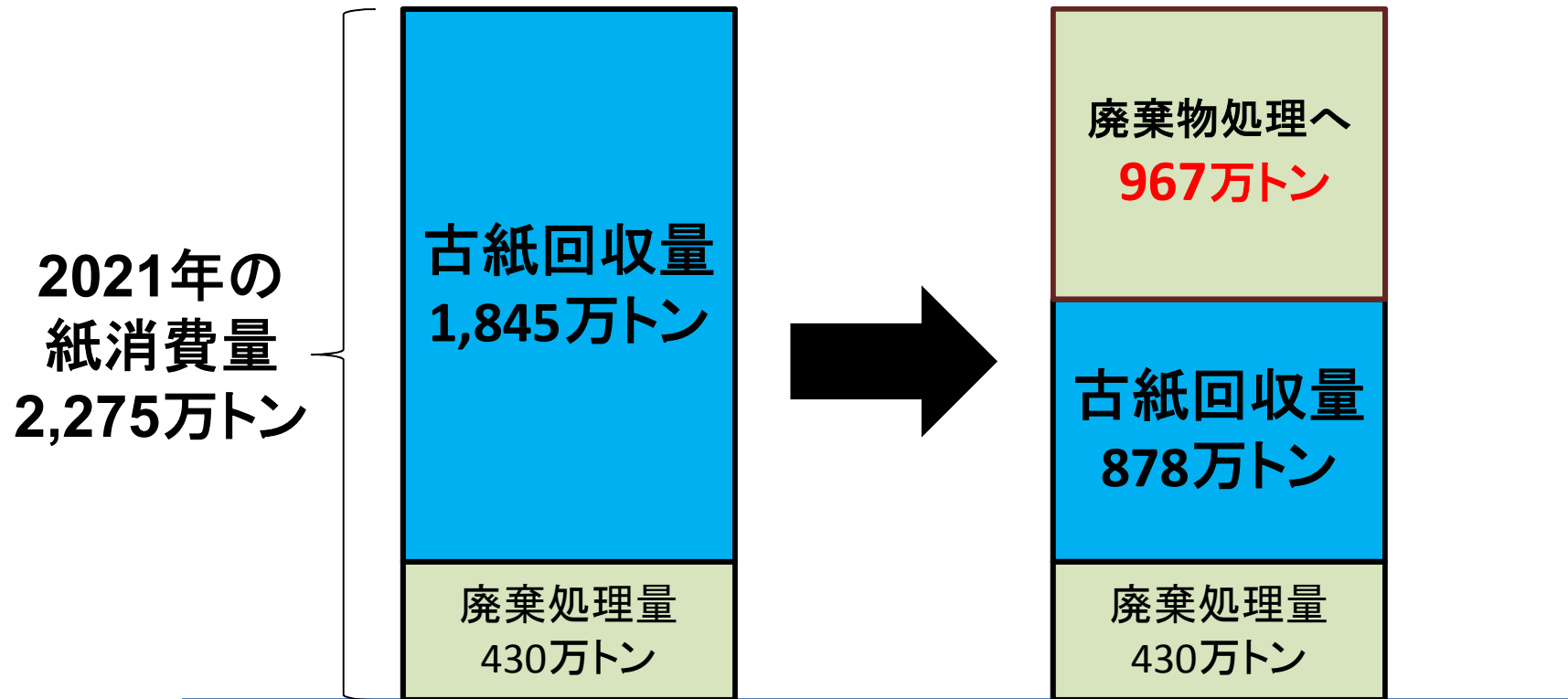
約60%

③

約80%

2021年の
古紙回収率(81.1)%

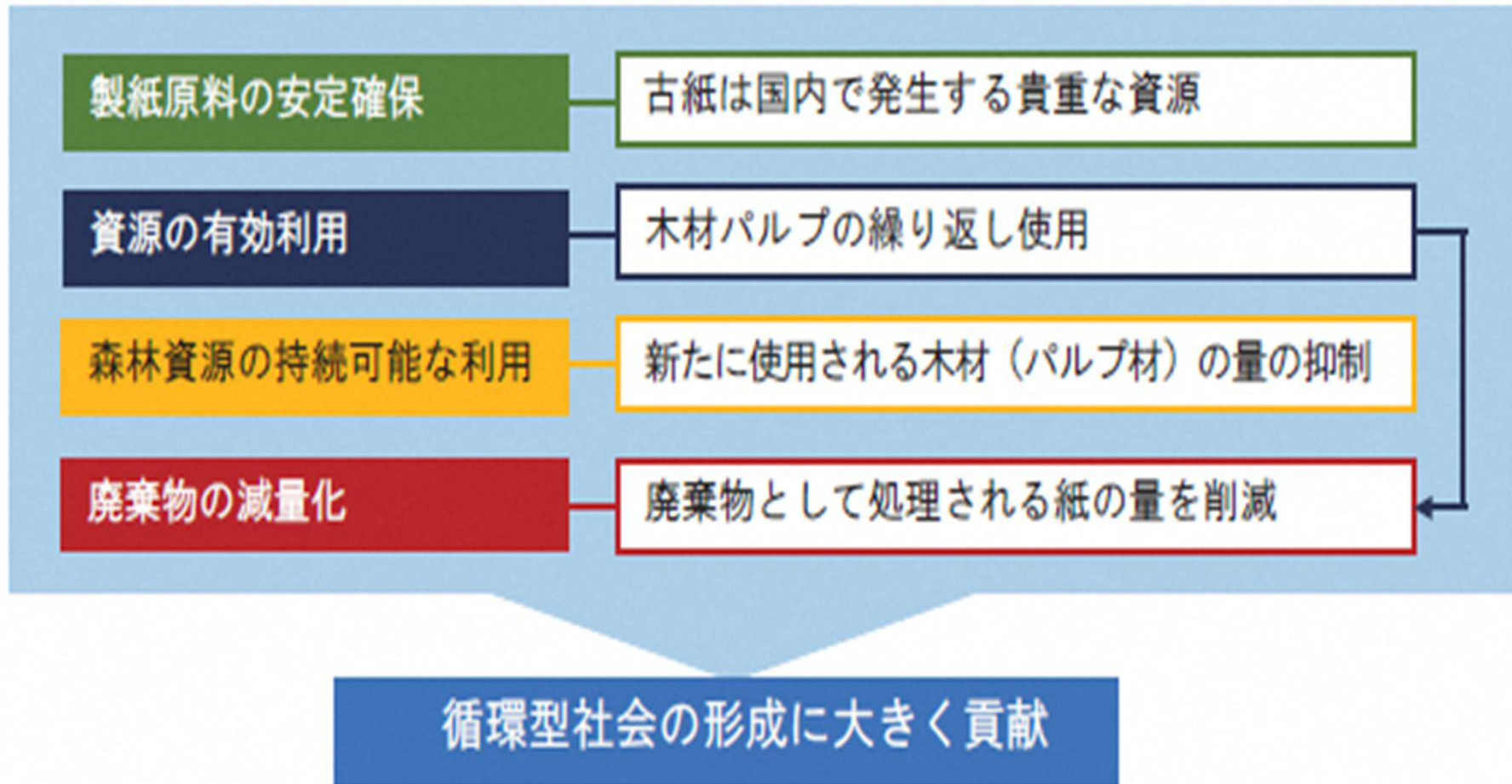
1970年の古紙回収率(38.6%)
のままだったらどうなるか...



紙リサイクルの進展により、**967万トン**の廃棄物減量化の効果があったといえます。

出典: 経済産業省生産動態統計年報、財務省貿易統計

紙リサイクルの4つの意義



講演のポイント

①紙のリサイクルが大切な理由は



貴重な資源の有効利用になると共に
ごみの減量につながるため

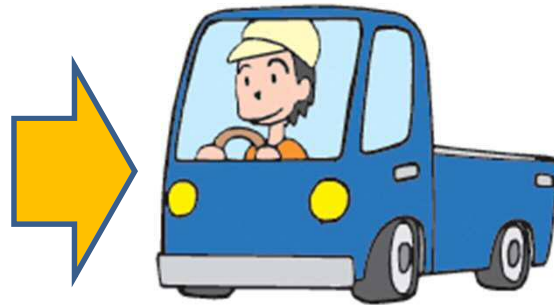
**古紙が排出されてから
利用されるまでの流れ**

地域の資源分別回収

実施団体
での回収



資源回収業者



古紙問屋

製紙工場

(市民 → 集積場)

排出



家庭で不要になった新聞、雑誌などの古紙類が地域の資源分別回収の回収日・回収場所に排出されます。

(集積場→古紙ヤード)

集荷



**新聞、チラシ、雑誌、雑がみなどの古紙類が
回収場所で車両に乗せ安全に輸送されます。**

運搬・選別・梱包 (集積場 → 古紙問屋)



家庭から排出された古紙は回収され、古紙問屋に運ばれます。

古紙問屋では、古紙から異物を除去し、種類ごとに「選別」、「梱包」します。

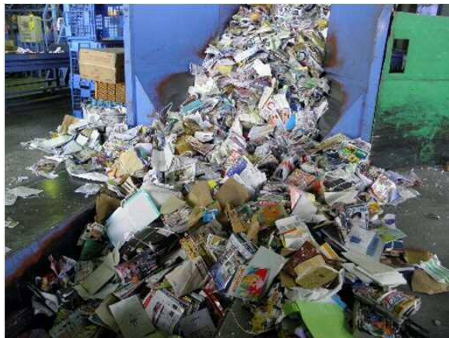
古紙ヤードでの作業



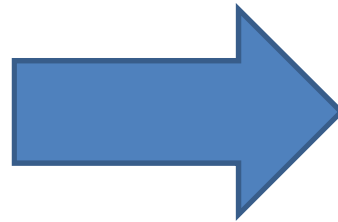
段ボール



新聞



雑誌



出荷

(古紙問屋 → 製紙メーカー)



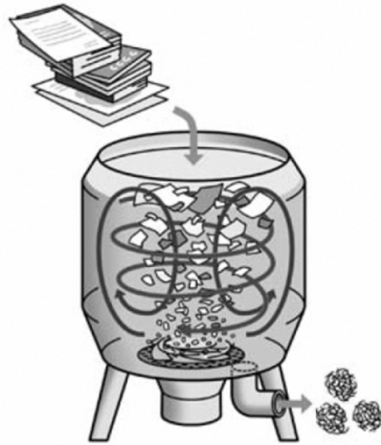
古紙問屋で梱包された古紙は、新たな紙の原料にするため、製紙工場へ出荷されます。

製紙工場

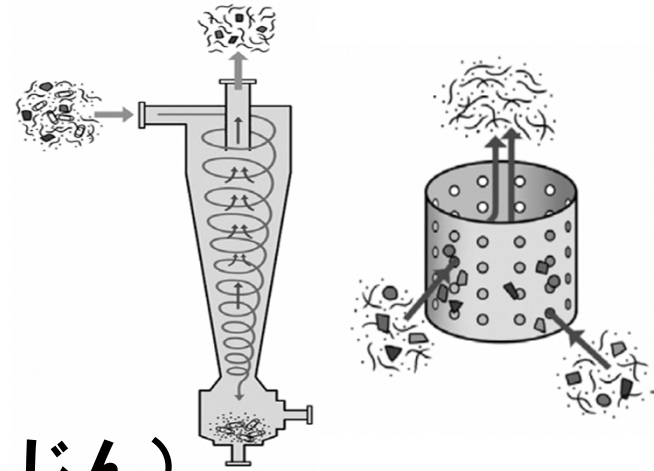


製紙工場にて、古紙を原料に新しい紙を作ります。

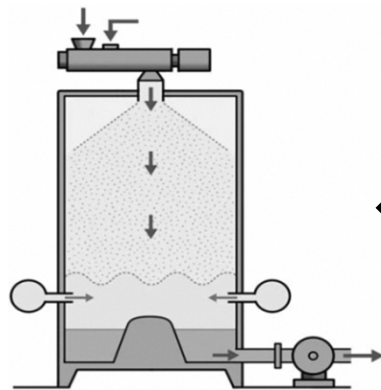
紙の再生工程



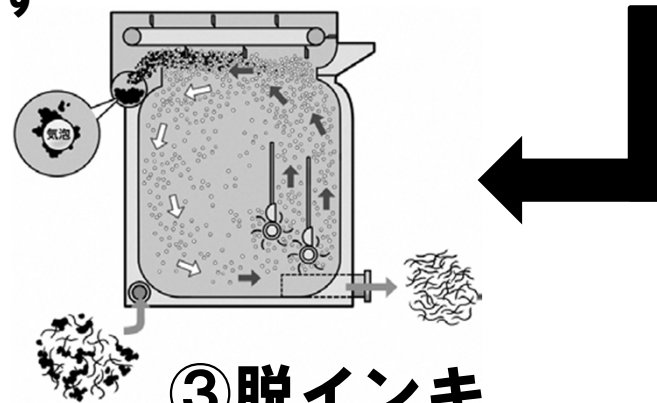
①離解（りかい）
古紙をミキサーで繊維状
にほぐします



②除塵（じょじん）
重量異物（金属など）を遠心力で取り除いたり、
丸穴やスリットの隙間を使って異物を取り除いた
りします



④漂白
パルプ繊維の漂白を行います



③脱インキ
インクを、吹き込んだ泡に付着
させて取り除きます

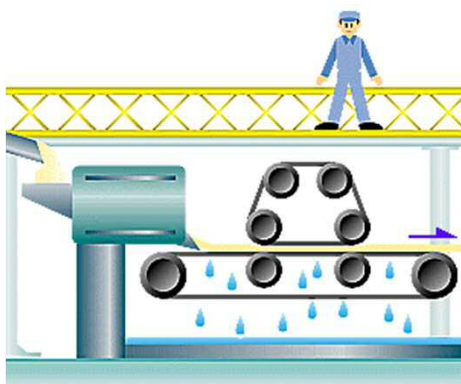
⑤抄紙（しょうし）工程

ワイヤーパート

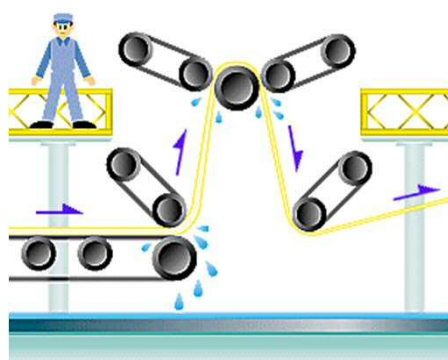
プレスパート

ドライヤーパート

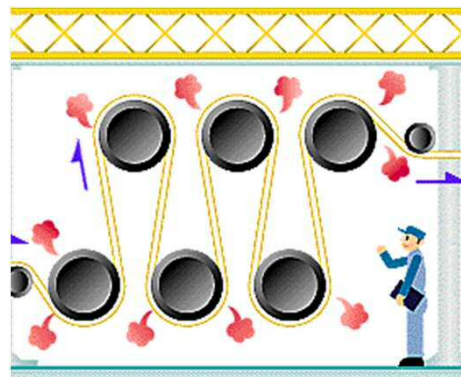
リールパート



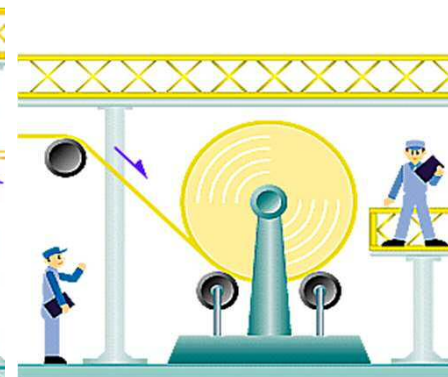
液状のパルプをワイヤーの上で同じ厚さに広げる



上下のローラーでプレスして、水分を搾り取る



熱を加えて乾燥させ、さらに水分を取る



仕上がった紙を巻き取る



巻き取ったロールの長さ 2万メートル(20km)

※品種や設備により異なります。

本日の講演のポイント

以下の3点を中心にお話しいたします。

- ①紙リサイクルが大切な理由は何か。
- ②古紙を種類ごとに分別する理由は何か。
- ③リサイクルできない紙が古紙に混ざるとどうなるか。

岐阜市の古紙の分別区分

①新聞



②チラシ (新聞の折り込みチラシ)



③雑誌



④段ボール



⑤紙パック



⑥雑がみ



雑がみとは

家庭には、新聞・新聞の折り込みチラシ・雑誌・段ボール・紙パック以外にもリサイクルできる紙が多くあります。

それらの古紙を総称して“雑がみ”と呼びます。

具体的には、不要となった コピー用紙、包装紙、紙袋、紙箱などです。

雑がみも大切な紙資源

紙には、リサイクルできないものがあります。

リサイクルできない紙は、普通ごみに出してください。

主な雑がみの例

トイレットペーパーの芯 包装紙



紙袋



封筒



はがき



ダイレクトメール



学校配付のプリント



カレンダー



使用済みのコピー用紙



メモ用紙・紙製ファイル



ティッシュ・お菓子・おもちゃなどの紙箱



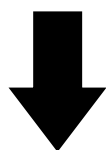
※ファイル・バインダー・カレンダーなどの金具やダイレクトメール等のビニール包装は取り外しましょう。

※紙袋に入れたり、紐でしばったりして資源分別回収に出してください。

古紙から再生される主な製品

新聞

(折り込みチラシ含む)



しんぶんし しゅうかんし
新聞紙・週刊誌・
いんさつようし
印刷用紙など

雑誌



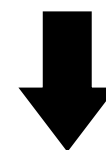
ばこ えほん
ボール箱・絵本など

段ボール



ばこ かみづつ
ダンボール箱・紙筒など

紙パック



トイレットペーパー・
ティッシュペーパーなど

講演のポイント

②古紙を種類ごとに分別する理由は



古紙の種類によって、
原料になるものが異なるため

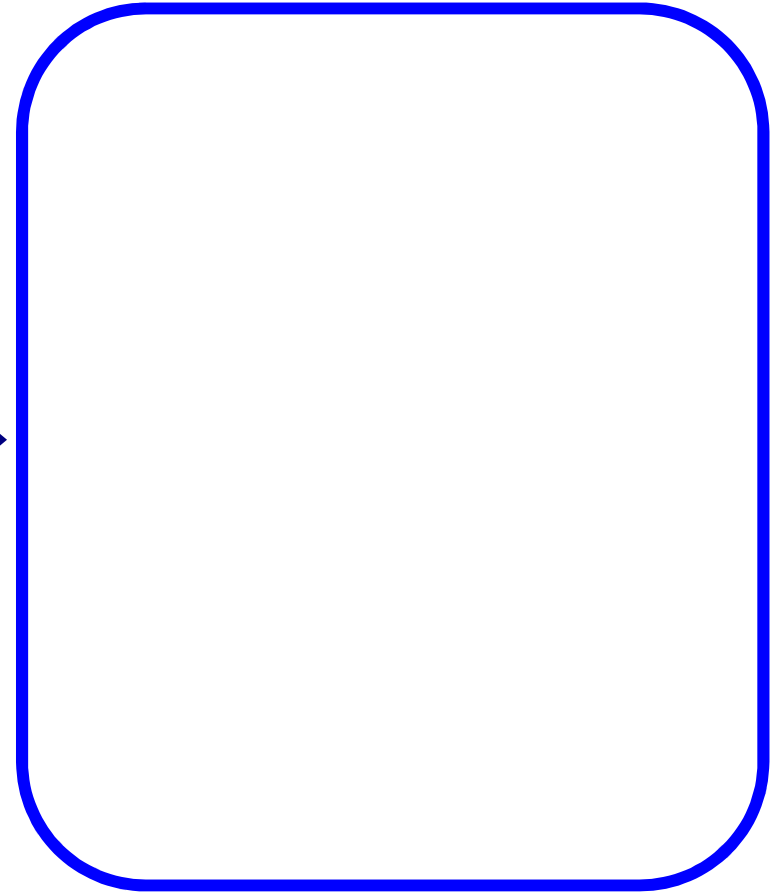
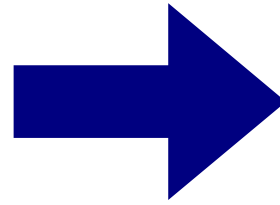
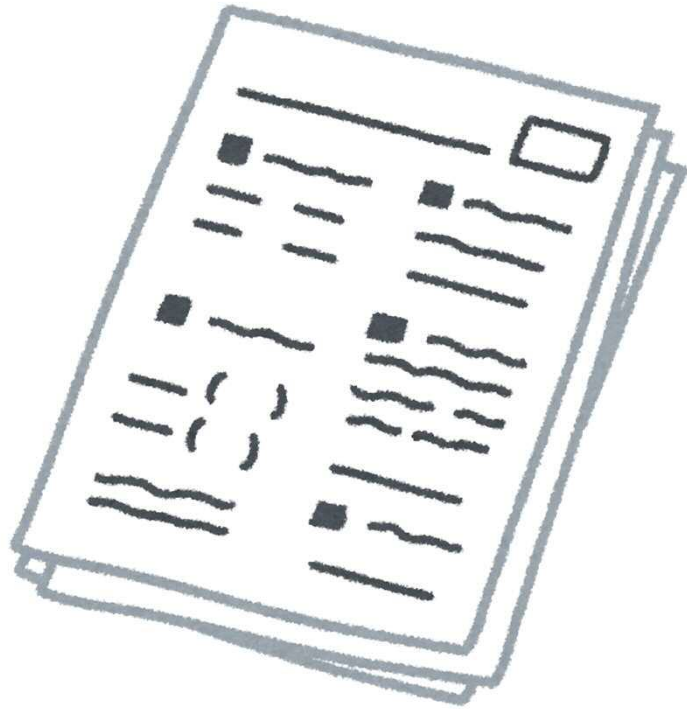
本日の講演のポイント

以下の3点を中心にお話しいたします。

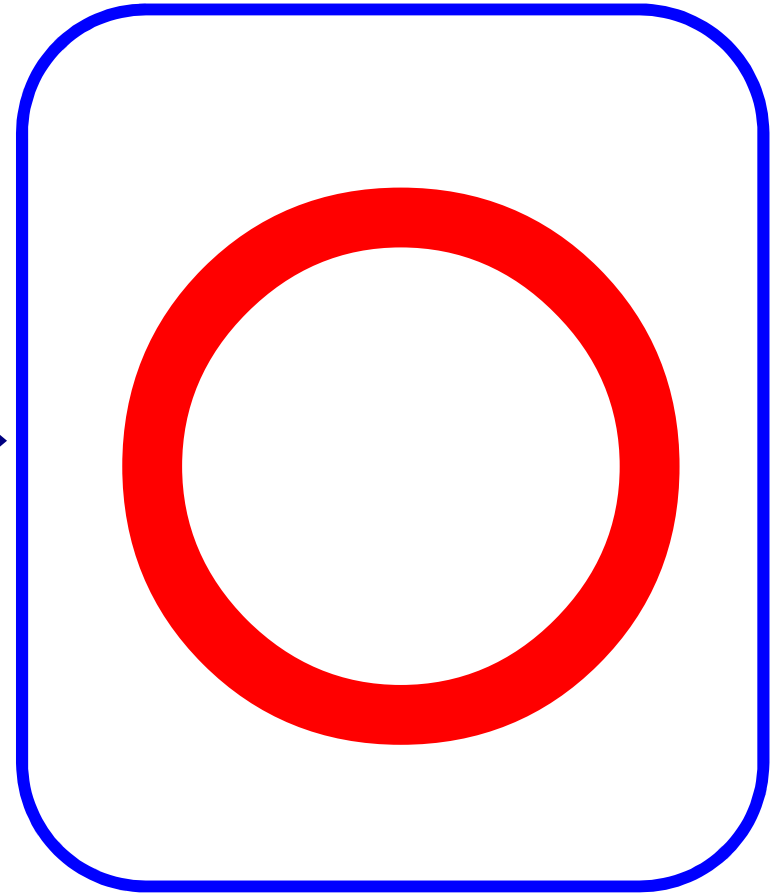
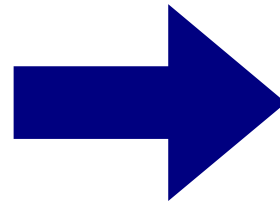
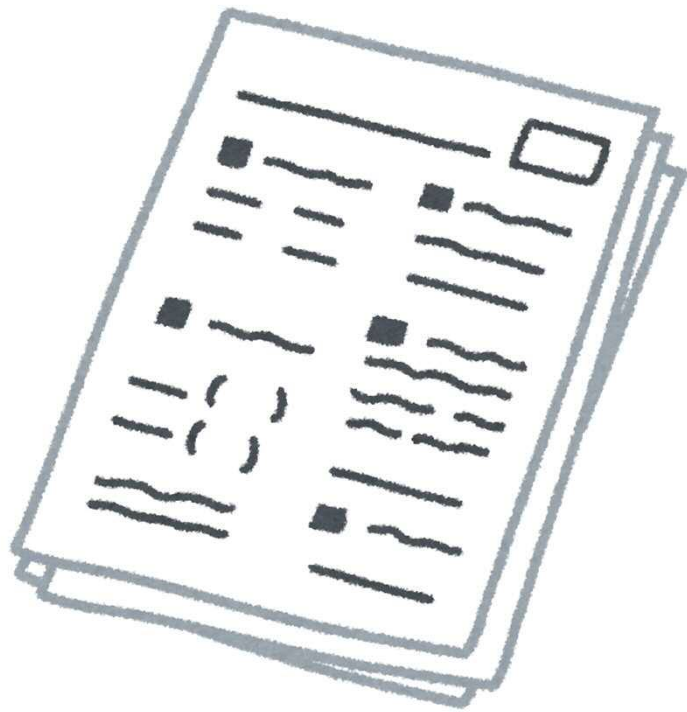
- ①紙リサイクルが大切な理由は何か。
- ②古紙を種類ごとに分別する理由は何か。
- ③リサイクルできない紙が古紙に混ざるとどうなるか。

紙にリサイクルが
できるもの・できないもの

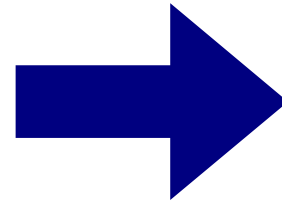
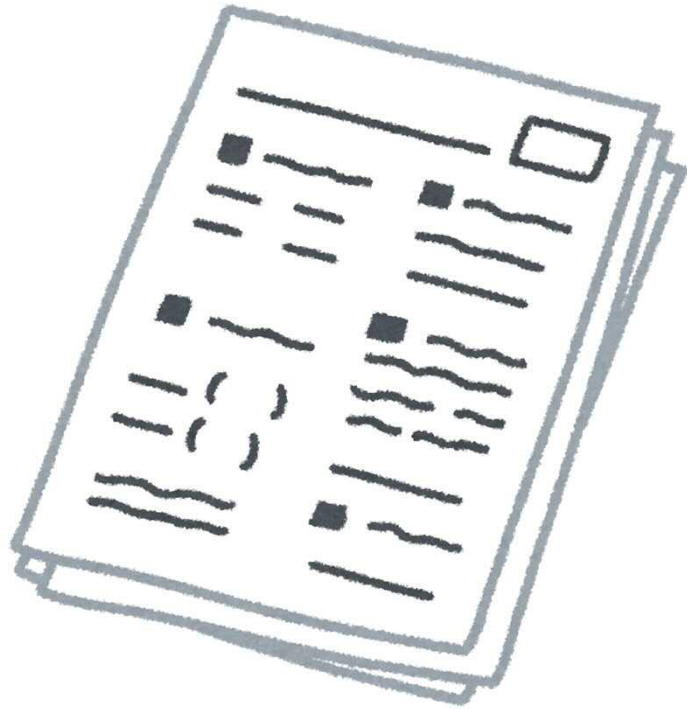
プリント



プリント

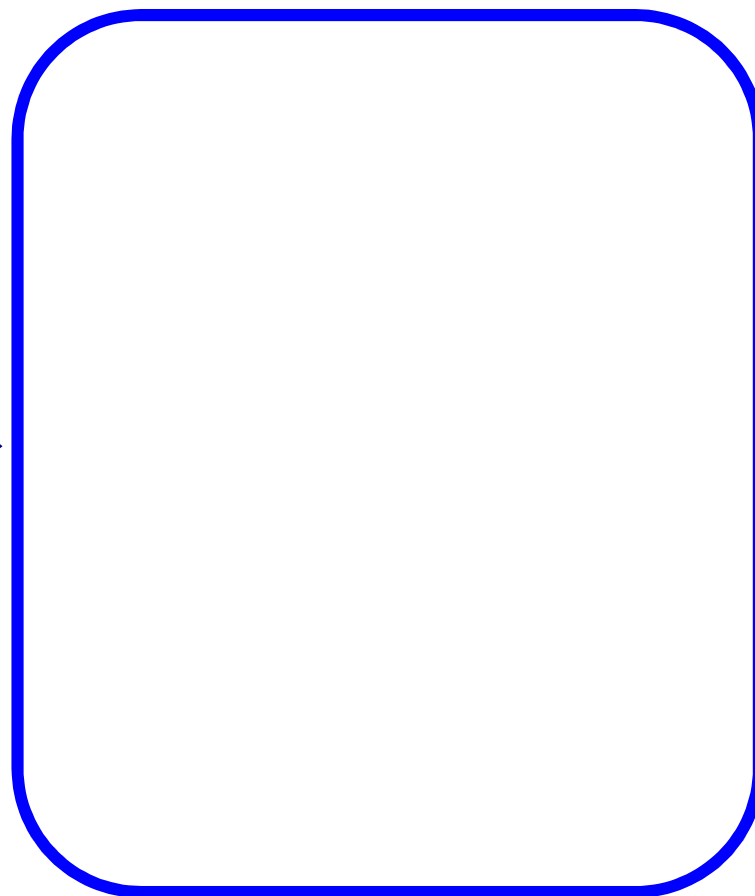
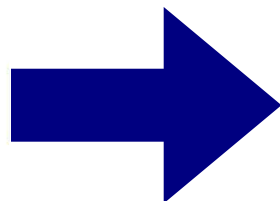


プリント

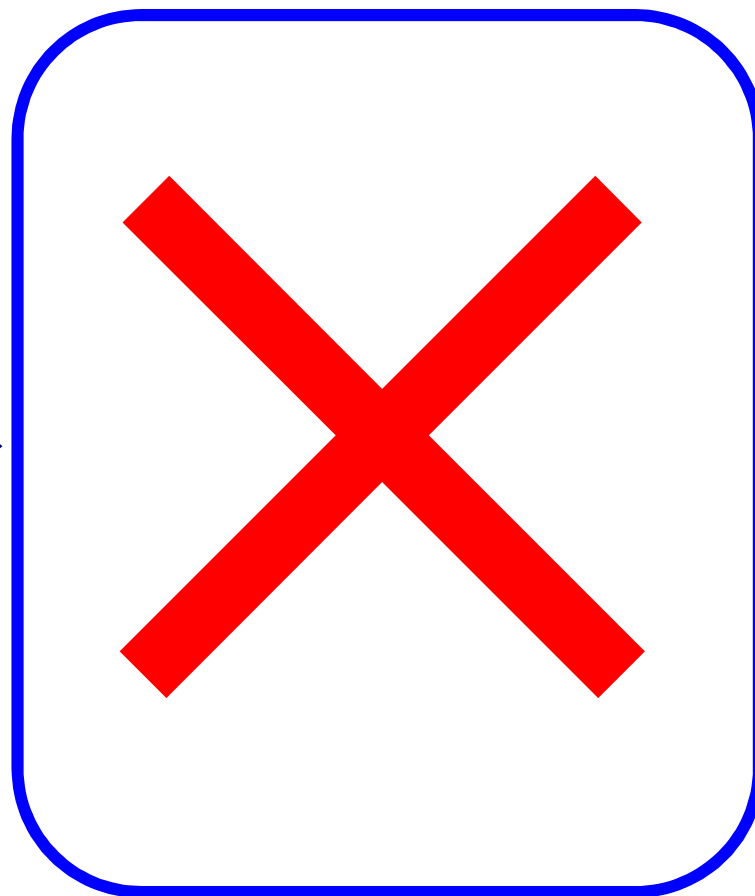
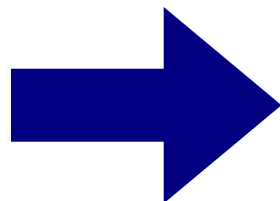


「雑がみ」
になります

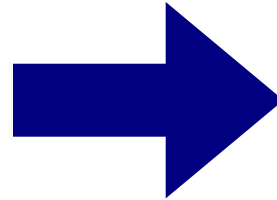
レシート



レシート

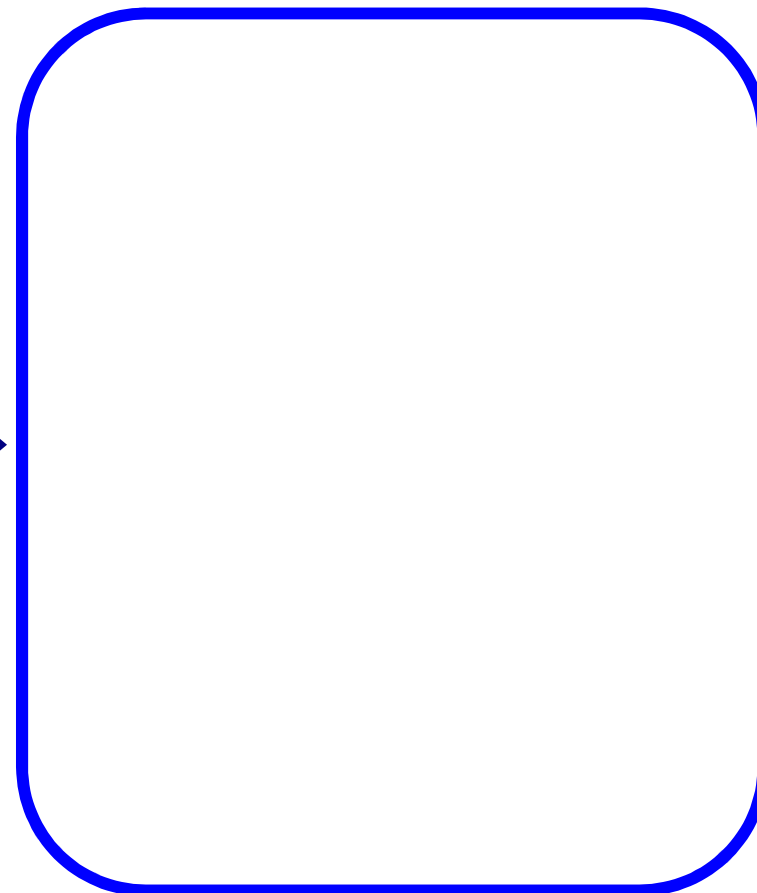
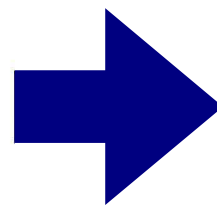


レシート

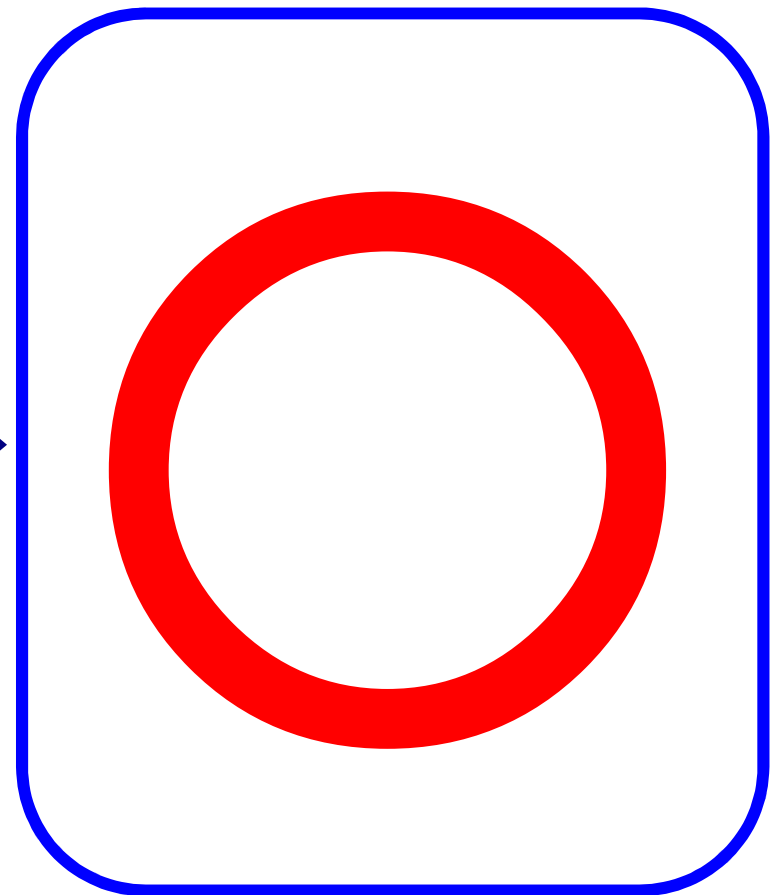
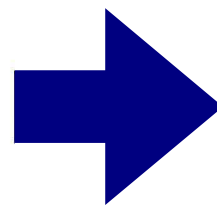


特殊な紙（感熱紙）でできており、インクが取り除けないため

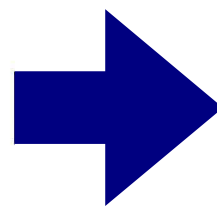
レトルト食品等の紙箱



レトルト食品等の紙箱

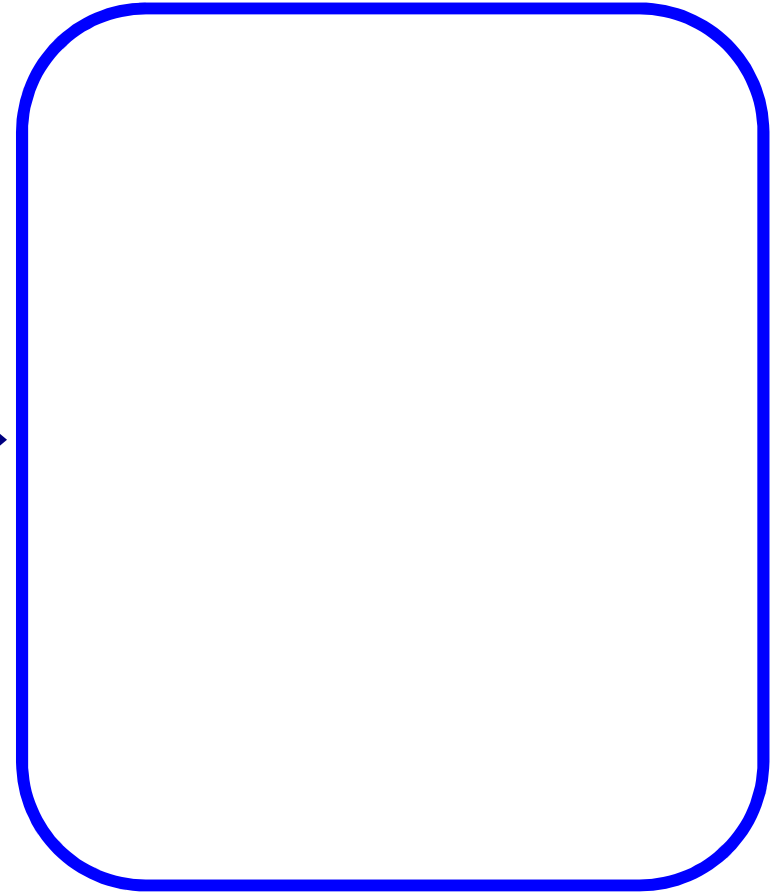
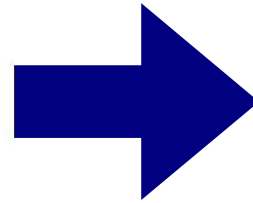


レトルト食品等の紙箱

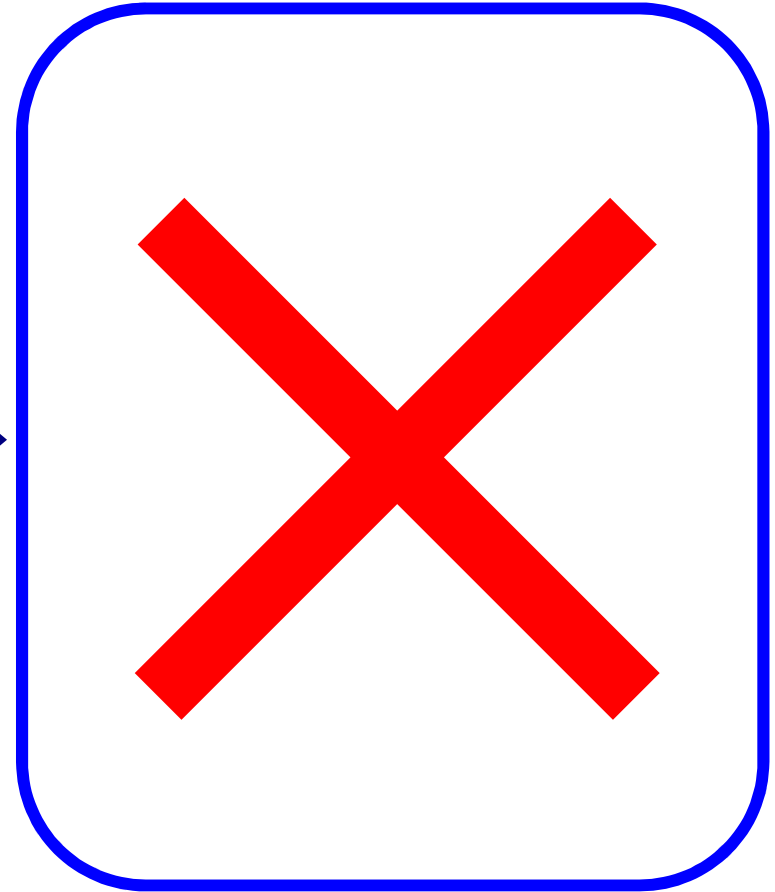
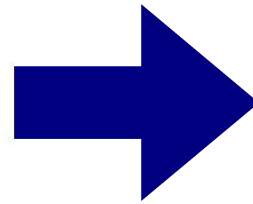


「雑がみ」
になります

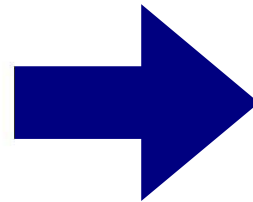
洗剤の紙箱



洗剤の紙箱

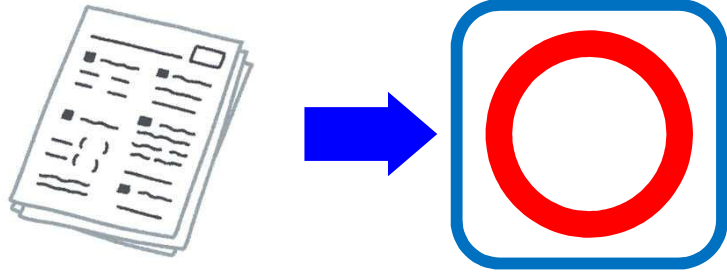


洗剤の紙箱

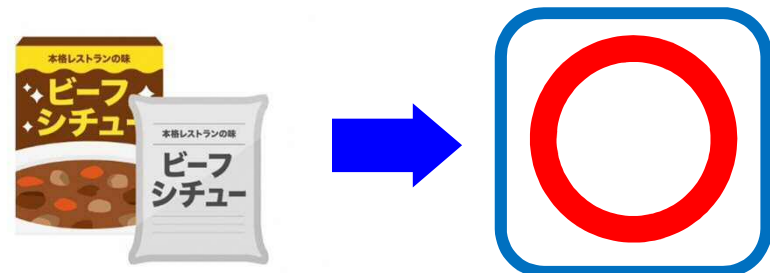


紙に付いた
匂いを取り
除けないため

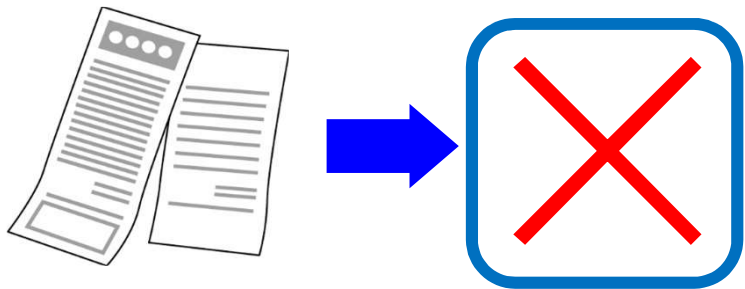
プリント



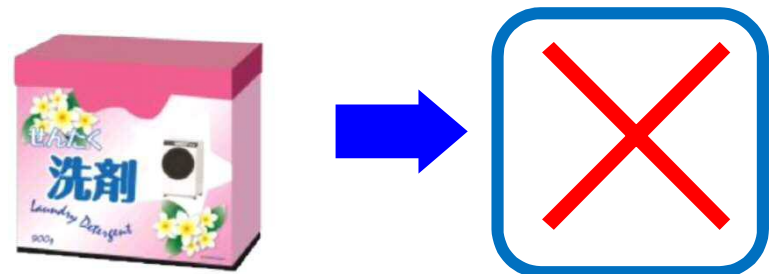
レトルト食品等の紙箱



レシート



洗剤の紙箱



代表的なりサイクルできない紙類の例

昇華転写紙（アイロンプリント紙）
 詰物（緩衝材）



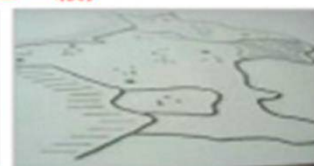
（使用済み昇華転写紙）



感熱性発泡紙（立体コピー紙）

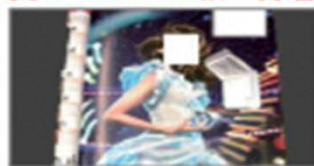


（点字印刷物：絵柄）

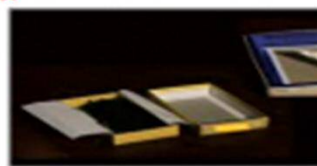


（点字印刷物：地図）

臭いのついた紙・芳香紙



（香水試供品付の雑誌）



（線香箱）

汚れた紙



（食品残渣が付着した紙）



（使用済みペーパータオル）

粘着物



（シール）

圧着はがき



（親展はがき）

カーボン紙
 ノーカーボン紙



（複写伝票）

感熱紙



（レシート）

印画紙



（写真）

アルミ箔の紙



（カップ麺のフタ）

防水加工された紙



（紙コップ・紙皿）

新聞折込チラシなどに付随した試供品

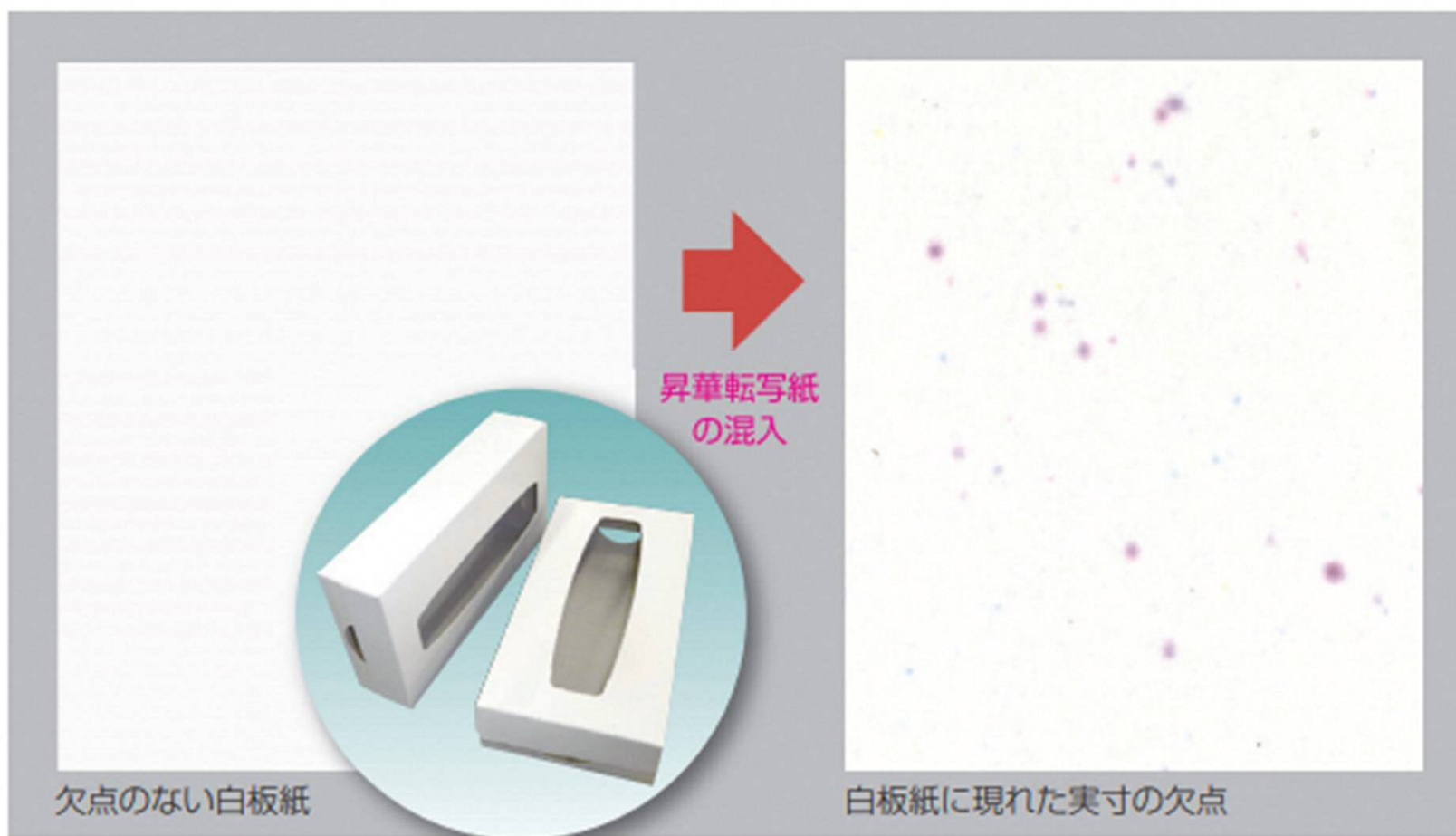


（シャンプー・香水など）

紙以外の異物

雑誌の付録CD・DVD、プラスチックファイルなどは取り除いてください。

昇華転写紙(アイロンプリント紙)の混入によるトラブル



*白板紙…ティッシュ、日用雑貨、食品のパッケージなどに使用され、多層にすき合わされた構造になっています。

粘着物の混入によるトラブル

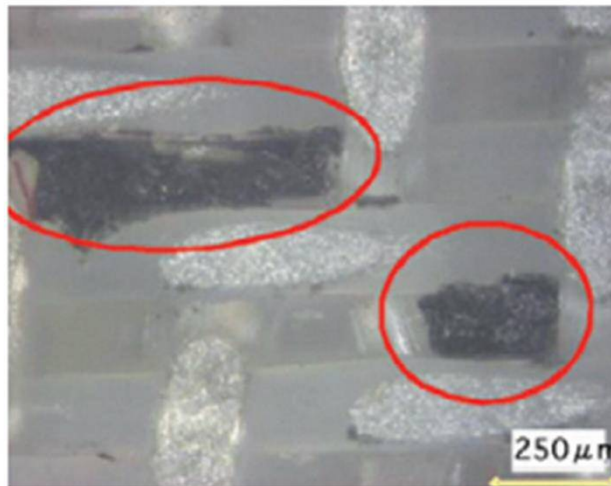
□ ドライヤーに付着した粘着物



□ 製造設備に付着した粘着物を集めたもの

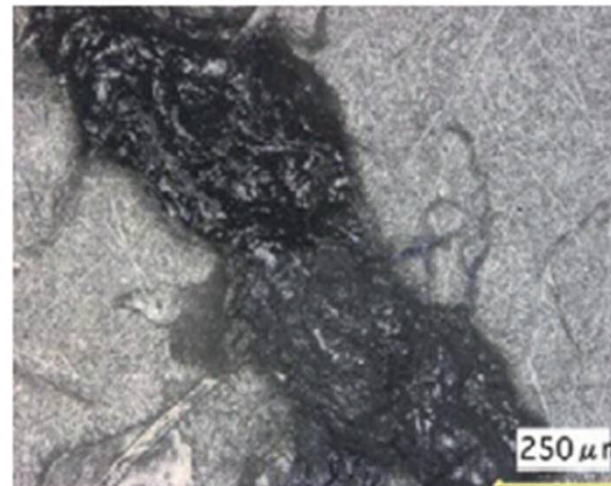


□ 抄紙機のワイヤー網目につまった粘着異物



(x 200)

□ 製造設備に付着した粘着物を集めたもの



(x 200)

講演のポイント

- ③古紙にリサイクルできない紙が混ざると



リサイクルの妨げになってしまう

まとめ

①紙リサイクルが大切な理由は…

➡ **資源の有効利用、ごみの減量につながるため**

②古紙を種類ごとに分別する理由は…

➡ **古紙の種類によって原料になるものが異なるため**

③古紙にリサイクルできない紙が混ざると…

➡ **リサイクルの妨げになってしまう**

その他の岐阜市のごみ減量の取組

古着の収集



**雨の日（雨の降りそうな日）は、
出さないでください。**

※濡れるとカビなどが発生し、リサイクルでき
なくなります。

ビン・缶・ペットボトル・プラスチック製容器包装の収集





William Hogarth
(1697-1764)
1735 Times of the day

江戸のリサイクル

解説 江戸の科学 江戸のリサイクル業

江戸社会は、古紙再生に限らず使える物は修理・再生しながら、徹底的に使い回した。ゴミまでが燃料、肥料、埋め立て用に区別され、町並みはとてきれいだっただ。日本を訪れた当時の外国人達は、町の清潔さに一様に驚いたという。



↑古着屋
普段着は古着が当たり前。商人の古着屋、回収業の古着買い、再生業の古着仕立屋の分業が確立していた。



↑羅字屋(らおや)
煙管の竹を交換する。



↑堤灯の張り替え
紙を張り替え、屋号などを書き入れる。



↑白の目立て
減った白の目を立てる。



←蠟燭の流れ買い
溶けた蠟を集めて再生する。



↑古傘買い
壊れた傘を下取りして再生する。破れた油紙は味噌や魚の包装紙に、折れた骨は燃料にする。



←付け木売り
木っ端などを薄く削り、硫黄を塗って発火燃料材として売る。

↓空き樽買い
使用済みの樽を回収、問屋に売って再利用する。



↑ほうき買い
新品と交換するが、古いシユロのほうきは、解いて繩にしたり、たわしに再生する。



木っ端売り→
建材や廃材の木っ端を集め新として売ったり付け木屋に売る。



←付け木売り
木っ端などを薄く削り、硫黄を塗って発火燃料材として売る。



↑灰買い
かまどの灰を買い集める。灰は肥料として灰市などで売られる。



↑竈師
へっつい(かまど)を直す。



↑下駄の歯入れ
下駄の修理や歯の交換。



↑古椀買い
古椀は漆を塗り直すなどされて売られる。



↑鑄掛屋(いかげや)
鍋や釜の破損を修理する。



↑瀬戸物焼き継ぎ
欠けた陶磁器を白玉粉で焼き継ぐ。



↑たがや
壊れた桶やたがの修理をする。



↑雪駄直し
履物の修理をする。



↑算盤直し
算盤の修理をする。



↑錠前直し
壊れた錠や鍵を直す。



↑羽織の紐直し
羽織の紐を交換する。

煙管の竹を交換する。

馬糞拾い→
道端の馬糞を拾い、肥料として売る。



←ごみ取り
町と契約し、長屋などのごみ溜めのごみを燃料、肥料、埋め立て用に分別回収する。

江戸のリサイクル

古紙回収業

古紙問屋

漉き返し業者

■紙屑買い

紙屑買いは「買い出し人」で、天秤棒を担いで家々を回り、使用済みの不要になった反古(ほご)紙や古い帳簿類などの紙屑を軒にかけて買って、古紙問屋に売る。ついでに古着や古銭なども買った。古紙類は古紙問屋から漉き返し業者に売られ、紙が再生される。



■紙屑拾い

紙屑拾いはカゴを肩にかけ、町中に落ちていた紙屑を拾い集めて古紙問屋に売る。こちらは日銭を稼ぐ「拾集人」で、紙屑買いとは全く別の職業。



ボロも拾うが、これも紙漉きの原料になる。

①古紙を細かくする



※安価な漉き返し紙では、①②③の手間は省かれ、紙を2時間ほど水に浸してやわらかくするだけの場合もあった。また、④の墨の色を抜く作業も省かれた。

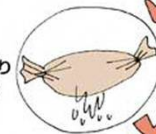
②釜で煮る



③桶で冷やす



④水をしぼり川で洗う



⑤板上で叩く



繊維が墨で汚れている場合は洗って叩く行程を数回くり返す。

⑥漉く



⑦乾かす

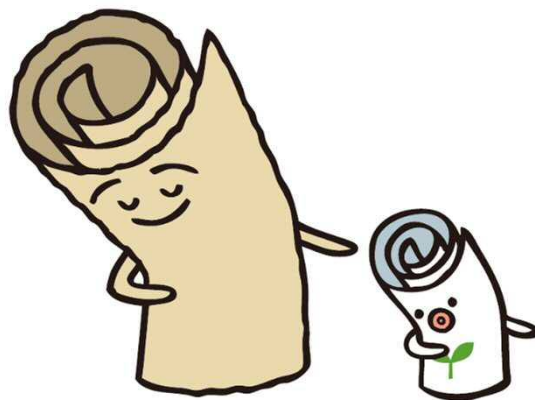


粘着剤として、トロロアオイの根から取った粘剤(ねり)を入れる。

今年もよろしくお願ひします。



ご清聴、ありがとうございました。



岐阜市資源分別回収事業協議会