経済産業省委託調査

紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査
報告書

平成２６年２月

株式会社 矢野経済研究所

はじめに

これまで我が国の古紙需給は、比較的安定して推移してきたものの、中長期的には各国の市場が成熟し、古紙の回収率・利用率が向上していく中で、我が国の古紙需給が緩和することは１つの懸念事項である。

一方、短期的に見れば中国の底堅い古紙需要に加え、東南アジア諸国の経済発展に伴う紙・板紙の需要増加に牽引される形で我が国の古紙需給がスポット的にタイトに推移することも懸念される。国内においても上質系の古紙の発生は減少傾向にあり、古紙の輸出量も高水準を保ったままである。このような需給状況においては、国内の供給安定化及び国内循環の推進を行なうことで国内の紙リサイクルシステムの基盤を強化することが急務となる。

このような状況のなか、機密古紙やオフィス古紙など事業系の古紙は、衛生用紙を含めた洋紙分野で利用可能な上質系の古紙が多く含まれ、幅広い利用分野での活用が期待されており、更なる掘り起こしが必要となっている。また、製紙原料としての古紙の品質の向上を図るため、既に回収が行なわれている家庭系から排出される古紙の回収方法、品質向上策についても検討が必要である。さらに、我が国では年間 500 万トン弱の古紙が輸出されており、我が国紙リサイクルシステムを安定化させるために、古紙輸出に関連する東アジア諸国の古紙需給についても状況の整理が重要となる。

このように我が国の紙リサイクルシステム基盤をより強固なものにし、貴重な古紙資源を一層有効活用する必要があることから、事業系古紙の掘り起こしによる国内の古紙回収の基盤強化と国内の需給安定化に向けた古紙輸出施策、国内循環を促進する古紙品質の向上策を検討するため、地方自治体、製紙メーカーに対するアンケート調査に加え、文献調査及び地方自治体、製紙メーカー、東アジア各国の古紙関係者等に対するヒアリング調査を行った。さらに、地方自治体、製紙メーカー、古紙業界、中立団体等により、紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査検討会を組織し、幅広い検討を行なった。特に検討会においては、東アジアを含めた古紙市場の短期的な需給動向予測に加えて、古紙の品質向上施策等、幅広く検討することにより、紙リサイクルシステム強化のための方策について精査を行い、本調査報告書にその内容をまとめている。

本調査報告書が我が国の紙リサイクルシステムの更なる進展の一助となることを期待する。

紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査検討会委員名簿

（敬称略、順不同）

委員

江前　敏晴	筑波大学生命環境系生物材料工学分野教授
大須賀　彰彦	神奈川県横浜市一般廃棄物対策課長
秋腰　光彦	東京都足立区ごみ減量推進課長
佐藤　清隆	神奈川県相模原市資源循環推進課参事兼課長
島村　和久	埼玉県さいたま市資源循環政策課課長補佐
岡村　光二	王子エコマテリアル株式会社代表取締役社長
井山　岳夫	日本製紙株式会社古紙調達部部長代理
西井　弘明	レンゴー株式会社執行役員資材担当
佐野　仁	信栄製紙株式会社執行役員
中村　信樹	丸富製紙株式会社購買部長
栗原　正雄	栗原紙材株式会社代表取締役社長
大久保　信隆	株式会社大久保代表取締役社長
瀧本　義継	株式会社富澤代表取締役会長
木村　重則	公益財団法人古紙再生促進センター専務理事
高野　昌明	日本再生資源事業協同組合連合会業務委員長
小川　和明	公益社団法人全国都市清掃会議循環型社会形成推進部長
井上　淳	丸紅ペーパーリサイクル株式会社代表取締役社長
生田　誠	国際紙パルプ商事株式会社執行役員製紙原料事業本部長
平井　成子	全国牛乳パックの再利用を考える連絡会代表
深野　元行	東京エコサービス株式会社業務部長

オブザーバー

上河　潔	日本製紙連合会常務理事
相馬　和仁	日本製紙連合会原料部主任
工藤　崇	日本家庭紙工業会専務理事
富所　富男	全国製紙原料商工組合連合会専務理事
渡邉　政嘉	経済産業省製造産業局紙業服飾品課長
川崎　雅和	経済産業省製造産業局紙業服飾品課課長補佐
末永　英久	経済産業省製造産業局紙業服飾品課古紙係長

事務局

株式会社矢野経済研究所

紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査検討会開催実績

	開催日時・開催場所	議題
第１回	平成２５年１２月２日（月） １４：００～１６：００ 銀座会議室５階会議室	（１）紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査 基本方針について （２）事業系古紙の掘り起し策、東アジア諸国の古紙需給動向についての意見交換 （３）本調査の進め方について （アンケート案の検討） （４）平成 24 年度調査（雑誌・雑がみの有効利用に関する調査）についてのフォローアップ
第２回	平成２６年２月３日（月） １４：００～１６：００ フェニックスプラザ３階会議室	（１）事業系古紙の掘り起こし策について （２）東アジア諸国の古紙需給に伴う我が国への影響及び対応策について
第３回	平成２６年２月２１日（金） １０：００～１２：００ 銀座会議室７階会議室	（１）古紙の品質向上策について （２）東アジア諸国の古紙需給について （３）紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査 報告書（案）の検討

目　　次

第１章：古紙を巡る国内の現状

Ⅰ. 古紙需給の推移と現状
　１. 近年の古紙需給に係わる流れ…… 1
　２. 日本の古紙リサイクルの現状…… 2
Ⅱ. 古紙の品質向上に向けた取組み
　１. 家庭から排出される古紙を取り巻く動向…… 4
　２. 事業所から排出される古紙を取り巻く動向…… 4
　３. 製紙メーカーにおける製紙原料不適合品対策…… 5
　４. 古紙品質の向上のために（まとめ）…… 8

第２章：事業系古紙の掘り起こしと有効活用について

Ⅰ. 事業系一般廃棄物の現状
　１. 事業系一般廃棄物の排出状況…… 11
　２. 事業系一般廃棄物に含まれる紙類…… 12
　３. 事業系一般廃棄物の組成…… 13
Ⅱ. 事業系一般廃棄物に含まれる紙類を掘り起こす必要性
　１. 事業系古紙を掘り起こした場合の地方自治体の費用削減効果…… 14
　２. 地方自治体における清掃工場（ごみ焼却処理施設）等の削減…… 14
　３. 将来的な発生減少が予想される上質古紙等、製紙原料としての補完…… 14
Ⅲ. 事業系古紙の回収に向けて
　１. オフィス発生古紙の状況…… 15
　２. 回収を強化するべき品種…… 16
　３. 先進的な取組を実施している地方自治体…… 18
Ⅳ. 事業系の古紙の回収拡大に向けた方策
　１. 課題の整理 …… 19
　２. 課題の解決に向けて…… 20
　３. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律…… 21
　４. 今後の政策の方向性…… 23

第３章：東アジア諸国の古紙需給が日本に及ぼす影響とその対応策

Ⅰ.東アジア諸国の状況
１.東アジア諸国の動向…… 27
２.中国の動向 …… 28
３.東南アジア諸国の動向…… 32
４.東アジア諸国の需給見通し…… 34
Ⅱ.東アジア諸国の需要動向が我が国に及ぼす影響
１.短期的な古紙需給の見通し…… 35
２.東アジア諸国の古紙需給が日本の及ぼす影響と対応策…… 35

第４章：ヒアリング結果のまとめ

Ⅰ.事業系古紙の掘り起こし策に係わるヒアリング結果のまとめ
１.福岡市 …… 39
２.佐賀市 …… 43
３.大阪市 …… 46
４.大分市 …… 48
５.白板紙メーカー…… 50
６.衛生用紙メーカー…… 53
Ⅱ.東アジア諸国の古紙需給に係わるヒアリング結果のまとめ
１.マレーシア …… 55
２.タイ …… 57
３.ベトナム …… 59
４.中国 …… 61

参考：アンケート結果のまとめ

地方自治体アンケート結果…… 73
製紙メーカーアンケート結果…… 101

第１章　古紙を巡る国内の現状

Ⅰ．古紙需給の推移と現状

１．近年の古紙需給に係わる流れ

（１）1990 年代

各地の自治体による行政回収、事業系ごみの有料化が進んだことから、古紙回収量は上昇傾向を続け、1996 年後半から 1998 年に掛けて、雑誌古紙をはじめとした古紙余剰問題が顕在化した。古紙問屋の余剰在庫は 1997 年前半にピークとなり、これに連動して、古紙価格も下落し、お金を出して古紙を引取ってもらう、逆有償の事象も発生。古紙回収をストップする自治体も出るなど、古紙余剰問題が深刻化した。

一方、製紙メーカーのＤＩＰ稼動などにより、1998 年から 1999 年には古紙利用率も急上昇し、古紙需給の緩和状況も解消されていった。

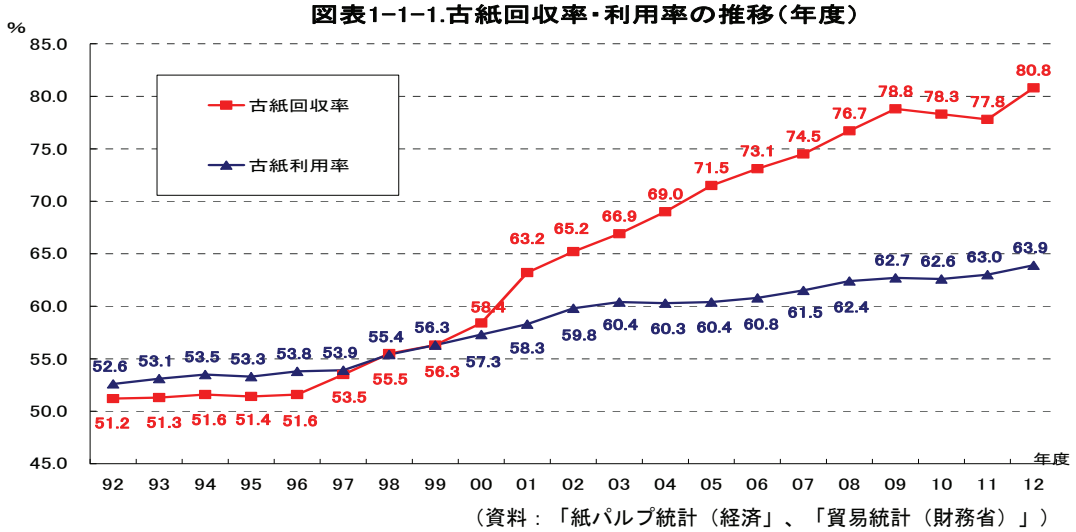
（２）2000 年代

2000 年代に入ってからも第一次循環型社会形成推進基本計画（環境省）における一般廃棄物の減量目標（2000 年比約 20%減）の設定等により古紙回収量は増加した。一方、中国では板紙製造設備の急拡大より、古紙需要が急増し、それに伴い、日本からの古紙輸出も急拡大していった。古紙回収量の増加もあり、顕著な需給バランスの悪化はないものの、古紙需給に関しては 2008 年前半までタイト感の強い状況が続いてきた。しかし、2008 年 9 月のリーマンショック後、全世界的な不況を迎え、日本のみならず中国の古紙需要も減退し、これにより、古紙は大幅な余剰となり輸出向けの古紙価格も急落した。2009 年前半以降は、中国での梱包材需要の拡大により、さらに中国での古紙需要が増加、国内古紙需給もタイト化へ向かっていった。

（３）2010 年代

2011 年後半に欧州の景気低迷を受け、古紙需給が緩む自体に陥ったが、2013 年に中国のグリーンフェンスの影響や我が国の内需の拡大により、古紙需給は再びタイトな状態で推移している。

図表1−1−1.古紙回収率・利用率の推移（年度）

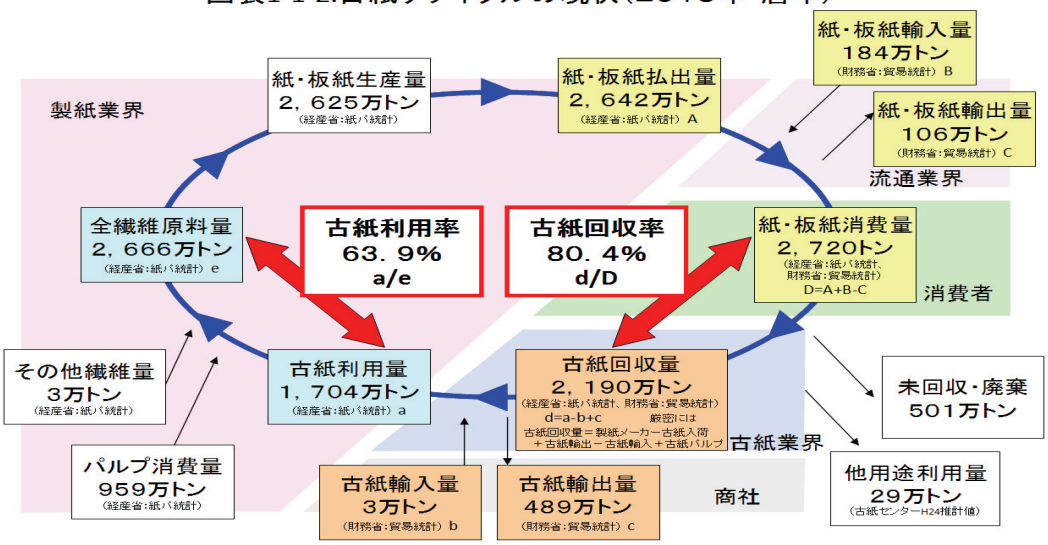


（資料：「紙パルプ統計（経済」、「貿易統計（財務省）」）

２．日本の古紙リサイクルの現状

我が国では 2013 年は 2,190 万トンの古紙が回収された。その内 1,704 万トンが国内で製紙原料として利用されており、約 500 万トンもの古紙が海外へ輸出されることで国内の需給バランスが保たれている。

図表1-1-2.古紙リサイクルの現状（2013年･暦年）

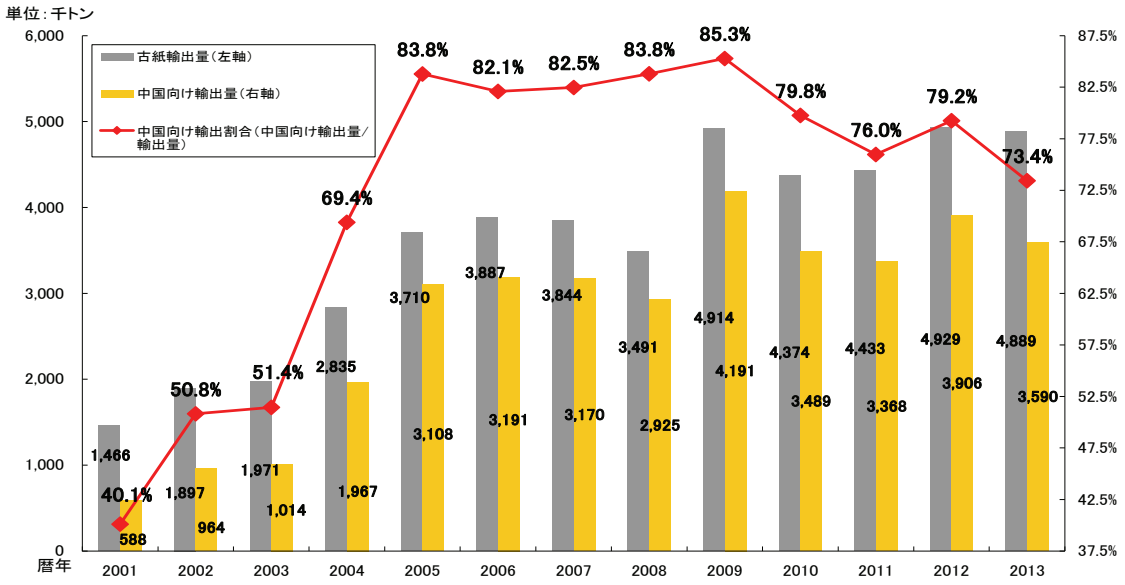


※未回収･廃棄、他用途利用量は推計値。回収量と利用量の間で計算があわないのは回収時と利用時のタイムラグが原因。

（１）日本の古紙輸出量

2005 年以降、日本の古紙輸出は中国への一極集中化が問題視されてきたが、2009 年をピークに中国向けの輸出比率は低下傾向を示している。他方、全体の輸出量は増加傾向にあり、2012 年は 500 万トン目前というところまで増加している。

図表1-1-3.我が国の古紙輸出量と中国向け輸出割合の推移



（資料：財務省貿易統計）

Ⅱ. 古紙の品質向上に向けた取組み

１．家庭から排出される古紙を取り巻く動向

近年、廃棄物削減の観点から雑がみ回収の促進や資源化可能な紙類の焼却禁止（清掃工場への搬入禁止）などの取組を実施している自治体が出てきており、今まで回収されていなかった雑多な紙類（雑がみ）を資源化していく動きが高まっている。また、スーパーなどの小売店では古紙回収ステーションを設置し、買い物客が持参した古紙の量に応じてポイントを付与する制度を導入しているところもある。このポイントはスーパーでの買い物で利用できるため、買い物客にとってもうれしいサービスであり、今後も拡大していく可能性がある。

雑多な紙類（雑がみ）の資源化は、平成 24 年度の当委員会で重点的に取り上げられたテーマであり、国内では既に回収率が 8 割に達し、今後古紙の回収量が大きく増加することが望めない状況において、回収量が拡大することは非常に好ましいことである。また、回収形態の多様化についても排出者の利便性が向上し、回収量の拡大に寄与するものと考えられる。

一方、古紙の品質に関して言えば、上述したような回収形態の変化・多様化に伴い古紙品質が以前より低下する可能性を秘めている。

今まで資源化されて来なかった紙類の資源化に伴い、より丁寧な排出者への情報提供が求められるとともに、ポイント加算方式での古紙の回収は異物を混入させないなどの排出者の分別意識の徹底が必要となる。

２. 事業所から排出される古紙を取り巻く動向

先進自治体が取り組んでいる資源化可能な紙類の焼却禁止（清掃工場への搬入禁止）の取組は、家庭から排出されるもののみならず、事業所から排出される紙類にも適用されている。ただし、自治体によっては事業所から排出される古紙について、一切関与を行っていないところもあり、家庭から排出されるものに比べ、排出者（事業者及びビルの管理会社）の判断に委ねられる部分が大きくなっている。

一方、大規模な事業所についてはごみ処理計画書を提出させるなど、自治体が関与する部分も存在するが、中小零細規模の事業所については、多くの自治体でほとんど関与がないのが実態であろうと推察される（もちろん、先進的な取組を行っている自治体も存在する）。

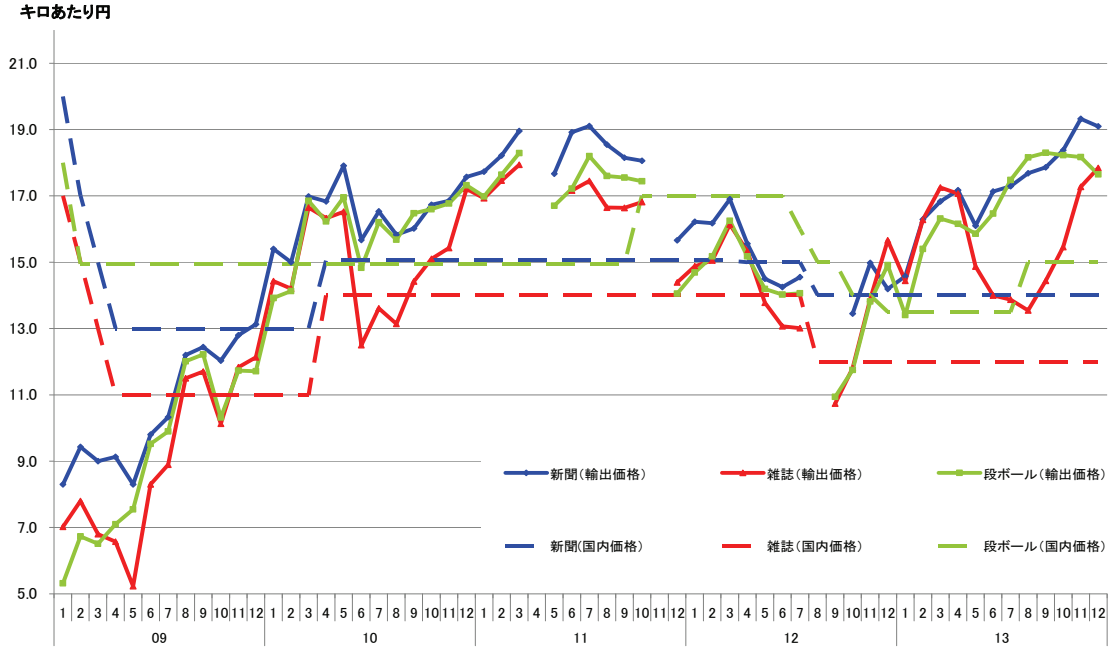
特に中小零細規模の事業者がルール違反をし、自治体の行政回収（可燃ごみ回収）に資源化可能な古紙を排出している場合は業界、自治体の双方にとって不利益を招くことになる。1 件、1 件の排出量はそれほど多くないかもしれないが、国内の企業数で見れば 99%が中小企業となっており、中小零細規模事業所からの掘り起こしは重要である。

（２）古紙価格の推移

リーマンショックの影響で 2009 年初旬の輸出価格が低迷しているものの、その後、順調に回復。国内価格も比較的安定して推移しており、現在は中国及び東南アジア諸国からの需要が顕著で輸出価格と国内価格の内外差が拡大する傾向にある。

このため、国内の古紙需給は比較的タイトな状態となっており、古紙のさらなる回収拡大が求められる局面となっている。

図表 1-1-4. 古紙問屋店頭引き渡し価格（国内価格と輸出価格）



（資料：関東製紙原料直納商工組合）

３．製紙メーカーにおける製紙原料不適合品対策

（１）製紙原料不適合品の混入状況

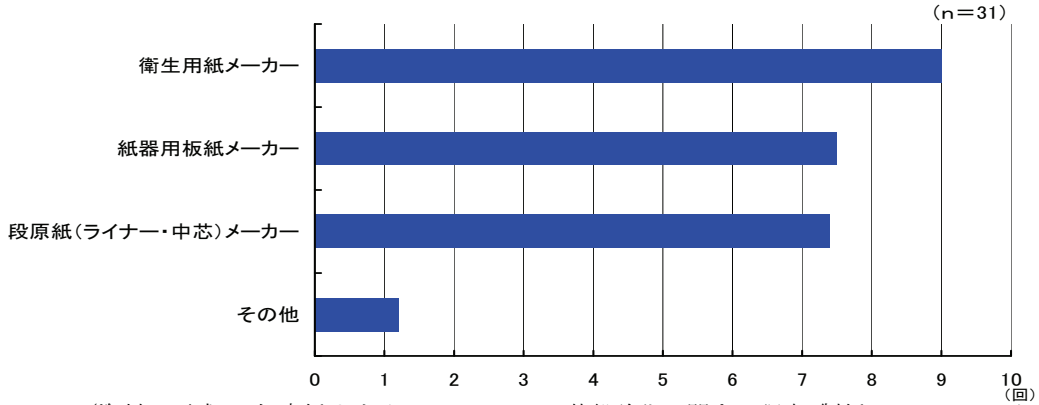
製紙原料不適合品の混入によりトラブルが発生している製紙メーカーの多くは、年間で 7 回以上、生産ラインを止めるような大きなトラブルが発生している。

なお、1 社あたりの年間損失量の平均及び各製紙メーカーにおける年間損失額の平均を試算すると以下のとおりとなる。なお、段原紙メーカーの場合、製品 1kg あたりの価格を 70 円、紙器用板紙メーカーの場合、100 円/kg、衛生用紙メーカーの場合、150 円/kg として試算した。（価格については日本経済新聞社東京地区市況及び経済産業省生産動態統計を参考として設定。）

・段原紙メーカー　　→　（損失量）293 トン/年 、（損失額）約2,050 万円/年
・紙器用板紙メーカー　→　（損失量）139 トン/年 、（損失額）約1,390 万円/年
・衛生用紙メーカー　　→　（損失量）103 トン/年 、（損失額）約1,550 万円/年

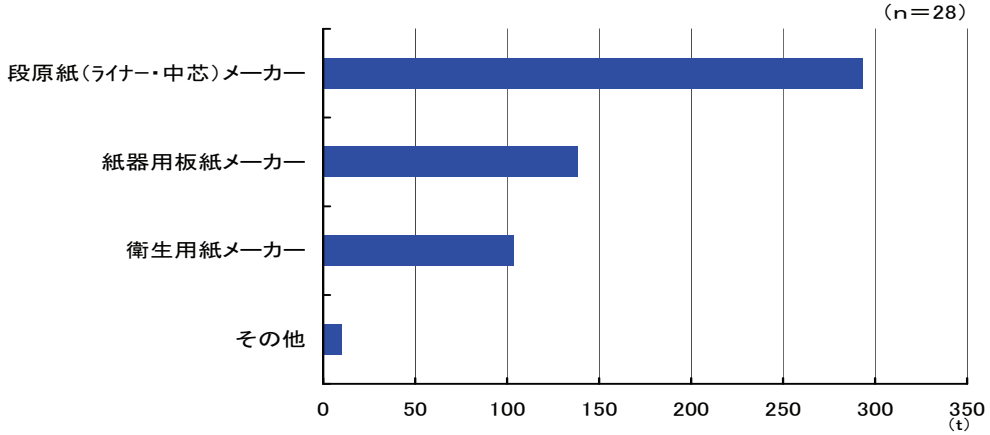
※段ボール原紙、紙器用板紙などの製紙メーカーのうち一部の大型工場では、損失量が年間数千トンにおよぶケースもある。

図表 1-2-1. 製紙原料不適合品の混入によるトラブル発生回数（平均）



（資料：平成 25 年度紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査 製紙メーカーアンケート）

図表 1-2-2. 製紙原料不適合品の混入により損失したと試算される数量



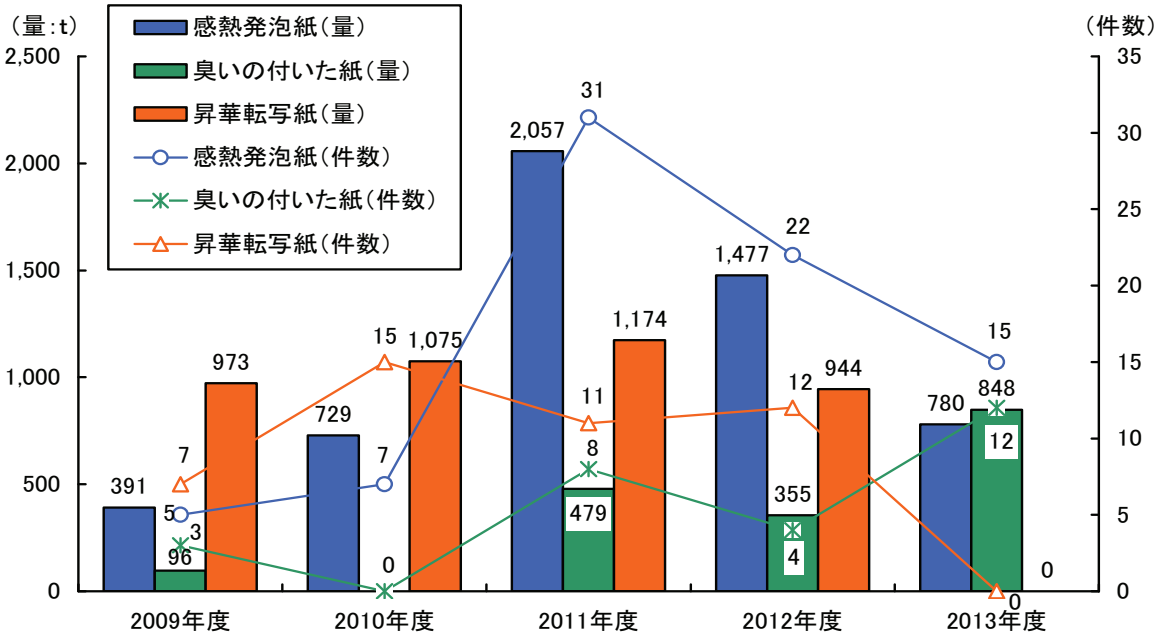
（資料：平成 25 年度紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査 製紙メーカーアンケート）

（２） 大きなトラブルを発生させる製紙原料不適合品

製紙原料不適合品の中でも、「3 大禁忌品」と呼ばれる、昇華転写紙、感熱発泡紙、臭いの付いた紙によるトラブルが大きな問題となっている。公益財団法人古紙再生促進センターの調査によると、近年、トラブルの発生が頻繁に起こっており、業界としての対応も検討されている。なお、3 大禁忌品に食品残渣等の汚れの付着した紙を加えて 4 大禁忌品と呼ぶ場合もある。

これらの 3 大禁忌品は、雑誌・雑がみ古紙の中に多く混入しており、「平成 24 年度雑誌・雑がみの有効利用に関する調査」で触れたとおり、雑誌・雑がみの分別回収の促進や資源有効利用促進法における識別マークの変更など、雑がみ古紙の品質向上策を実施することで改善されていくものと考えられる。また、雑がみ古紙にも良質な製紙原料になるものも含まれており、さらなる分別を実施し、古紙品質を向上させることができれば、将来的に家庭紙の原料として利用することも期待される。

図表 1-2-3. 関東地区製紙メーカーの製紙原料不適合品によるトラブル発生状況



注）トラブル報告件数は、返品対応、パルパー異状の報告が含まれる。

注）トラブル報告量は、製品として損紙、保留品、二等品にした量を合わせたもの

（資料：公益財団法人古紙再生促進センター）

（3） 製紙メーカーにおける技術的な対応

製紙原料不適合品のうち 3 大禁忌品に対しては、下記のように技術的な対応を検討しているものの、現在のところ技術面、費用対効果の面から設備投資による解決は難しい状況である。

このため、大手製紙メーカーでは人員を配置し、古紙の開梱検査を行なっている場合もあり、現状では排出段階からはじまり、回収、流通、利用の各段階での分別・選別が最も現実的な対応策となっている。

① 昇華転写紙

昇華転写紙はインクが製品に悪影響を及ぼすため、分散、脱墨洗浄、熱処理等の対応が考えられる。

- 分 散 処 理：分散により不可視になるが、分散が過剰であると、紙力の低下や品質悪化を招く。また、設備投資額が大きくなり、現実的な対応といえない。
- 脱墨洗浄処理：完全な除去ができず、また設備投資額が大きくなる。
- 熱 処 理：パルパー内、あるいはパルパーから流す段階での熱処理が考えられるが、熱処理は相当量のエネルギーを必要とする。また、どう冷却するかや冷却時間による生産性低下、付帯設備投資額が大きい等の課題がある。

② 感熱発泡紙

感熱発泡紙は熱処理を行うことが考えられる。

- 熱をかけることで紙の中の未発泡の感熱性発泡インクやマイクロカプセル等を発泡させ、処理することが考えられるが、昇華転写紙より高度な技術が必要で、設備投資を行なったとしても精度的な部分を考慮すると現実的な対応ではない。

③ 臭いの付いた紙

臭いの付いた紙については、薬品等による消臭処理が考えられる。

- ただし、薬品等による消臭処理については、環境負荷等を勘案すると技術的な対応は難しい。

４. 古紙品質の向上のために（まとめ）

〈家庭から排出されるもの〉

- 家庭から排出されるものについては、業界や国、地方自治体が連携して、国民への情報提供、普及啓発活動を継続的に実施していくことは当然のこととして、新たな回収形態や自治体の新政策について、認識を新たにし、古紙品質を落とさないための議論、意見交換を定期的に実施していくことが重要と考えられる。

〈事業所等から排出されるもの〉

- 事業系から排出されるものについては、民→民の取引のなかで回っているため、きちんとした排出ルールの徹底を実施していくとともに、積極的に掘り起こしを行っていくためには自治体の積極的な関与も期待されるところである。
- 大規模事業所にごみ処理計画書の提出を義務付けている自治体などにおいては、提出させる事業所の範囲を徐々に拡大していくことが期待される。例えば現在 3,000 ㎡以上の事業所からごみ処理計画書を提出させている場合は、2,000 ㎡以上、1,000 ㎡以上と段階的に対象を拡大していき、行政が少しでも関与することで、古紙回収量の拡大とともに、品質の向上にも寄与していくものと想定される。
- また、先進自治体のように中小零細規模事業者と古紙回収業者のマッチングの取組をごみ処理計画書の提出と併せて実施することで、さらなる古紙回収量の拡大と古紙品質の向上が期待される。
- なお、中小零細事業者が可燃ごみに排出している古紙については、中小零細事業者が有料ごみ袋を買う価格より安価な引取費用を古紙回収業者に支払うことで、地域、地区単位での回収を促進し、古紙品質の向上につなげることも考えられる。

〈製紙・古紙業界の取組み〉

（古紙業界）

- 製紙メーカーに古紙を納入する古紙回収・流通業者には古紙を商品化する責任があり、商品価値を高めていくという視点からも製紙原料不適合品について、一層排除する努力が必要となる。

（製紙業界）

- 古紙は発生物であり、品質向上の議論は欠くことができないが、発生物である以上、排出段階での異物や製紙原料不適合品の混入を 100％阻止することもできない。このため、継続的な古紙利用の視点に立てば、「3 大禁忌品」と言われる少量の混入で製品に大きな被害を与える製紙原料不適合品については、技術開発を積極的に行い少量の混入であれば問題ない程度まで利用技術を高めていくということは極めて重要と考えられる。

第２章　事業系古紙の掘り起こしと有効活用について

Ⅰ. 事業系一般廃棄物の現状

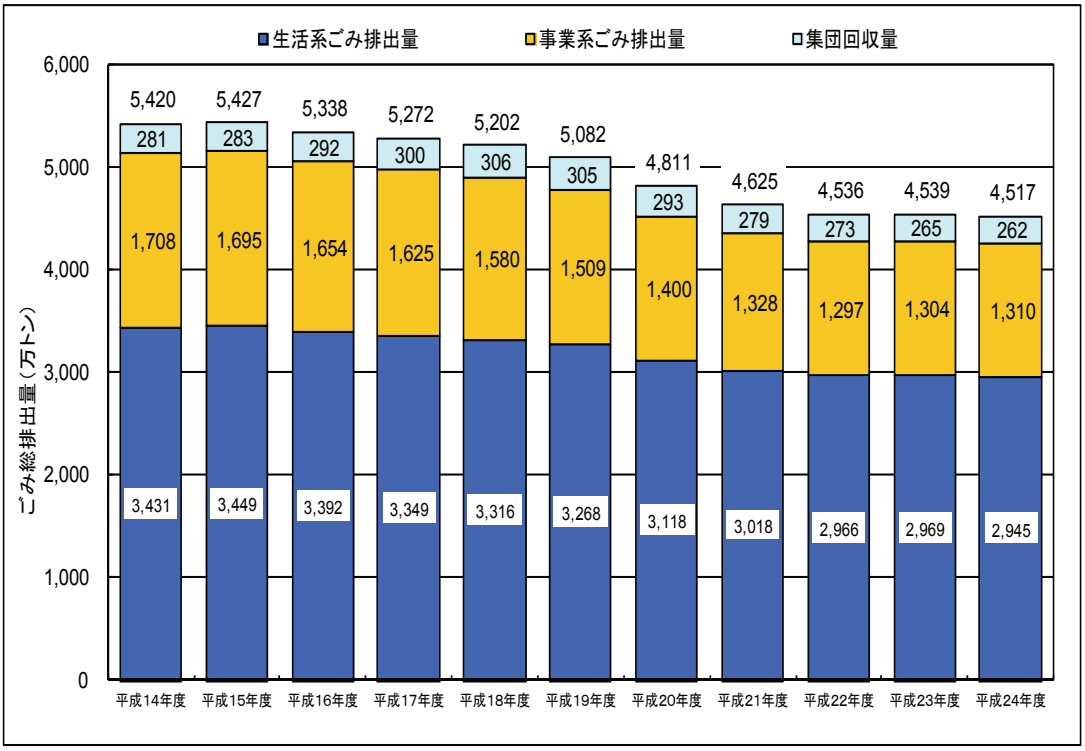
1. 事業系一般廃棄物の排出状況

平成 24 年度における一般廃棄物排出量は 4,517 万トン（前年度比 0.5%減）である。このうち事業系一般廃棄物は 1,310 万トン（同 0.5%増）で、全体の 29%を占めている。一般廃棄物の総量が減少していく過程で、事業系一般廃棄物の排出量も減少しているものの、近年はほぼ横這いで推移している。

家庭から排出される古紙については、製紙・古紙業界の自主的な取組のみならず、地方自治体との連携の中で古紙利用率の向上、回収量の拡大、品質の向上など様々な議論を実施しているところである。

一方、事業所などから排出されるものについては、事業者の責任において処理することとなっているため、多くの議論はなされて来なかった。今後、上質系の古紙の発生が減少していくことが予想されるなかで、上質系の古紙が多く含まれていると想定される事業系古紙の回収拡大、品質向上に向けて検討を行って行く必要がある。

図表 2-1-1. 一般廃棄物排出量推移



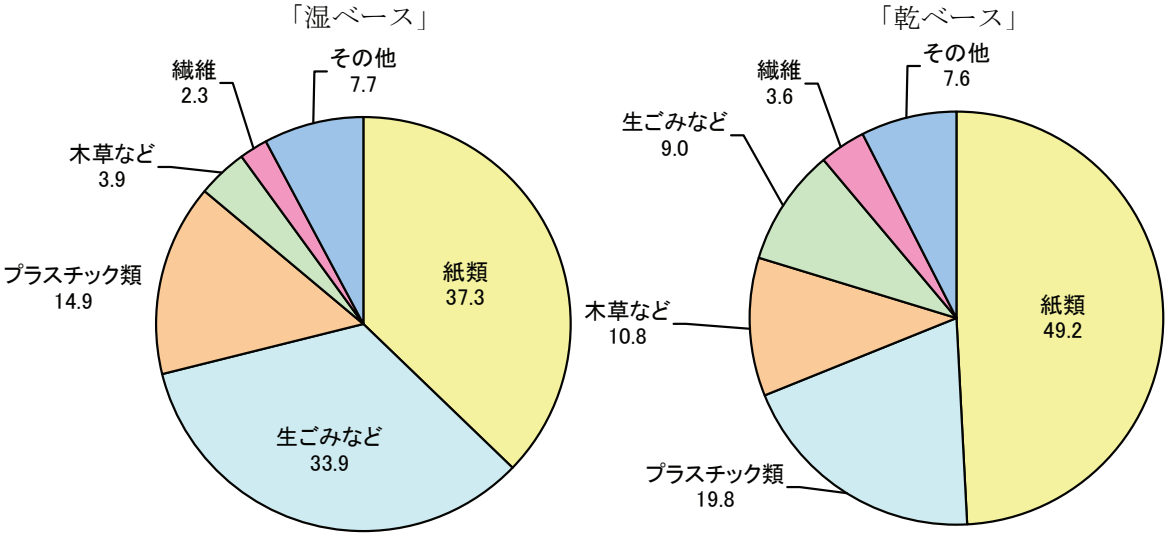
（出所：環境省平成 24 年度調査、一般廃棄物の排出及び処理状況等についてより作成）

２.事業系一般廃棄物に含まれる紙類

地方自治体アンケート調査（人口 10 万人以上の自治体全てと人口 10 万人未満の自治体から一定数を選定し、411 の自治体を対象に実施）結果における事業系一般廃棄物の紙類の割合は湿ベースで 37.3%、乾ベースで 49.2%となっており、事業系一般廃棄物のなかで、紙類が最も大きな比率を占めている。

このため、以前から取組を実施してきている家庭系から排出される古紙の回収拡大とともに、事業系一般廃棄物に含まれている資源化可能な紙類についてもできる限り資源化していくことが望ましく、古紙回収の取組みを促進していくことが期待される。

図表 2-1-2. 事業系一般廃棄物の組成



n=50（単位：%）　　n=18（単位：%）

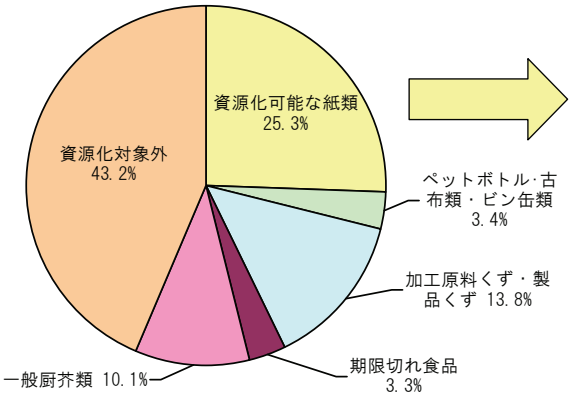
（資料：平成 25 年度紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査 地方自治体アンケート）

３.事業系一般廃棄物の組成

大阪市では事業系一般廃棄物の組成調査を実施しており、同市の調査によれば、事業系一般廃棄物全体に占める紙類の重量比は 37.9%だった。このうち、資源化可能な紙類は 25.3%で、残りの 12.6%は資源化が困難なものという結果となった。

このうち、資源化可能な紙類で最も大きなボリュームを占めているのが段ボール古紙 6.3%である。また、裾物 3 品（新聞・雑誌・段ボール）以外では色付紙 4.3%、色白紙 1.6%、シュレッダーくず 1.4%等の上質系古紙が多く含まれる品種が事業系一般廃棄物として焼却処分されている。

図表 2-1-3. 大阪市事業系一般廃棄物組成調査



大阪市 事業系一般廃棄物に含まれる紙類の内訳

事業系一般廃棄物に含まれる紙類	37.9%
うち資源化可能な紙類	25.3%
新聞（折ったままのみ）	1.3%
折り込み広告	0.7%
丸めた新聞紙	0.4%
段ボール箱	6.3%
雑誌	2.4%
大型紙箱	0.1%
紙箱	2.5%
紙パック	0.2%
飲料・調味料紙パック	0.0%
紙袋・包装紙	1.8%
書籍	0.3%
色白紙	1.6%
色付紙	4.3%
シュレッダーくず	1.4%
緩衝材	0.4%
その他の紙（シート状、紙筒ほか）	1.1%
その他再生可能な紙	0.5%
資源化対象外	12.6%

（大阪市平成 24 年度事業系一般廃棄物排出実態調査より作成）

なお、大阪市は自治体規模が大きく、他の自治体と比較して大規模な事業所数も多いことが予想されるため、一般的な自治体では、事業系一般廃棄物のうち資源化可能な紙類は、全体の約 20～25%程度ではないかと推定される。

これにより、国内における資源化の対象となる古紙の数量を推計すると約 260～330 万トン程度になると考えられる。

〈資源化の対象となり得る古紙推計方法〉

平成 24 年度事業系一般廃棄物の排出量　　資源化可能な事業系古紙の比率

約 1300 万トン　×　20～25%　＝　約 260～330 万トン

Ⅱ.事業系一般廃棄物に含まれる紙類を掘り起こす必要性

１.事業系古紙を掘り起こした場合の地方自治体の費用削減効果

地方自治体へのヒアリング結果によれば、福岡市、大阪市等の先進自治体においては一般廃棄物の減量化のため、事業系一般廃棄物の回収を強化する取組を実施しており、以下の費用削減効果があると想定される。(中小零細規模事業所が事業系一般廃棄物であるにも関わらず行政回収を使って処理してしまう場合を想定している。)

（１）一般廃棄物の処理コスト

地方自治体アンケート結果によると、一般廃棄物処理コストの平均（概算）は次のとおりとなった。

収集費用 19.5 円/kg　　中間処理費用 25.6 円/kg　　埋め立て費用 21.5 円/kg

さらに、古紙の売却価格を仮に 7 円/kg （平成 23 年度紙リサイクルシステムの強化に関する地方自治体アンケートより抽出）とすると、費用削減効果の試算はつぎのとおりとなる。

①資源となる紙類を可燃ごみとして焼却処理する場合

19.5 円/kg　＋　25.6 円/kg　＝　45.1 円/kg

※なお、古紙を焼却すると大部分が灰になるため、埋め立て処理費用はほとんどかからないものとして今回の試算では除外した。

②資源となる紙類を資源物として回収し、売却した場合

19.5 円/kg　－　7 円/kg　＝　12.5 円/kg

③資源となる紙類を事業系一般廃棄物から掘り起こした場合の地方自治体の費用削減効果（概算）

①　－　②　＝　**32.6 円/kg**

２.地方自治体における清掃工場（ごみ焼却処理施設）等の削減

上述の費用削減効果に加えて、一般廃棄物の総量が減少することで、自治体の清掃工場の数を削減できる可能性ある。清掃工場の老朽化に伴う立て替えは、将来的にどの自治体も直面する問題であるが、古紙の回収拡大により、一般廃棄物の減量化が進めば清掃工場の維持費用や建替費用の削減に加え、ごみ埋立地といった最終処分場の延命化など、将来的な行政コストの削減にもつながる可能性がある。

３.将来的な発生減少が予想される上質古紙等、製紙原料としての補完

上質紙の国内生産量の減少から、上質古紙は将来的に発生量の減少が懸念されている。事業所から排出される紙類については、ＯＡ用紙等、上質紙が多く含まれているため、製紙原料として有効利用が可能であり、古紙利用率の向上に寄与するものと考えられる。

Ⅲ. 事業系古紙の回収に向けて

1. オフィス発生古紙の状況

（公財）古紙再生促進センターの「平成 21 年度オフィス発生古紙実態調査報告書」によると、300 人を超える大規模事業所では既に 94%以上の古紙が回収されており、事業所規模（従業員数）が大きくなるほど古紙回収率が高くなる傾向がある。

一方、中小零細規模事業所（従業員数が 1～49 人）については回収率が 50%台に留まっており、今後、回収率を向上させていくことが期待される。

なお、裾物 3 品（新聞・雑誌・段ボール）の回収率は中小零細規模事業所でも既に 70～90%以上となっているのに対し、ＯＡ用紙、シュレッダー紙等の上質古紙は回収率が低くなっている。

図表 2-3-1. オフィス古紙種類別回収率

（単位:%）

	区分	OA用紙	雑誌	新聞	段ボール	機密文書	シュレッダー紙	その他紙	合計
従業員規模	合計	59.8	95.0	86.7	98.8	76.0	62.2	65.1	86.4
	1～9人	62.6	73.5	82.3	70.7	74.5	37.1	22.0	55.9
	10～49人	42.0	88.9	85.9	94.6	70.9	35.7	36.8	58.8
	50～299人	65.5	100.0	83.8	97.8	69.3	67.1	45.1	81.6
	300人以上	87.4	89.1	92.3	99.6	93.9	84.1	74.5	94.4

※アンケート対象先は28業種、9地域、従業員規模別に6,300事業所を無作為抽出、回答件数835

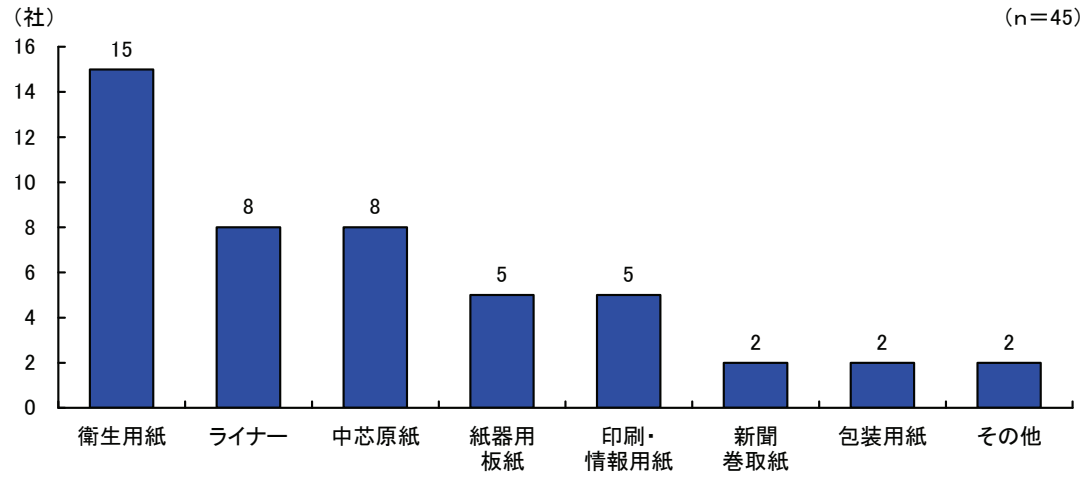
（古紙再生促進センター「平成21年度オフィス発生古紙実態調査報告書」より抜粋）

２.回収を強化するべき品種

製紙メーカーアンケート調査（全国の古紙を使用している 113 の製紙工場に送付）によれば、オフィス古紙を利用した製品への利用拡大については、衛生用紙が 15 社と最も多くなっており、ついで、ライナー、中芯原紙が 8 社となっている。衛生用紙は洋紙、板紙の区分では洋紙に分類されており、オフィス古紙がパルプ代替として利用されれば、古紙利用率拡大につながる可能性もある。

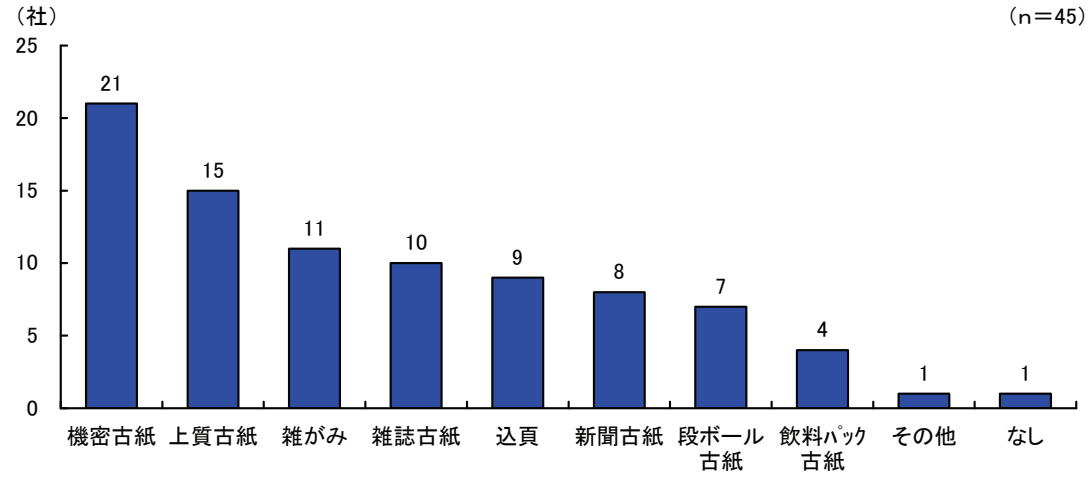
また、利用を拡大したいオフィス古紙については機密古紙が 21 社、上質古紙が 15 社と上質系の古紙が中心となっている。製紙メーカーへのヒアリングでは、シュレッダー古紙を積極的に活用している企業において、シュレッダー古紙が不足しており、購入価格も上昇傾向にあるため、回収量拡大を望む声も出ている。

図表 2-3-2.オフィスから発生する古紙の製造品種に対する今後の利用拡大余地について（複数回答）



（資料：平成 25 年度紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査 製紙メーカーアンケート）

図表 2-3-3.オフィスから発生する古紙で利用を増やしたい古紙について（複数回答）



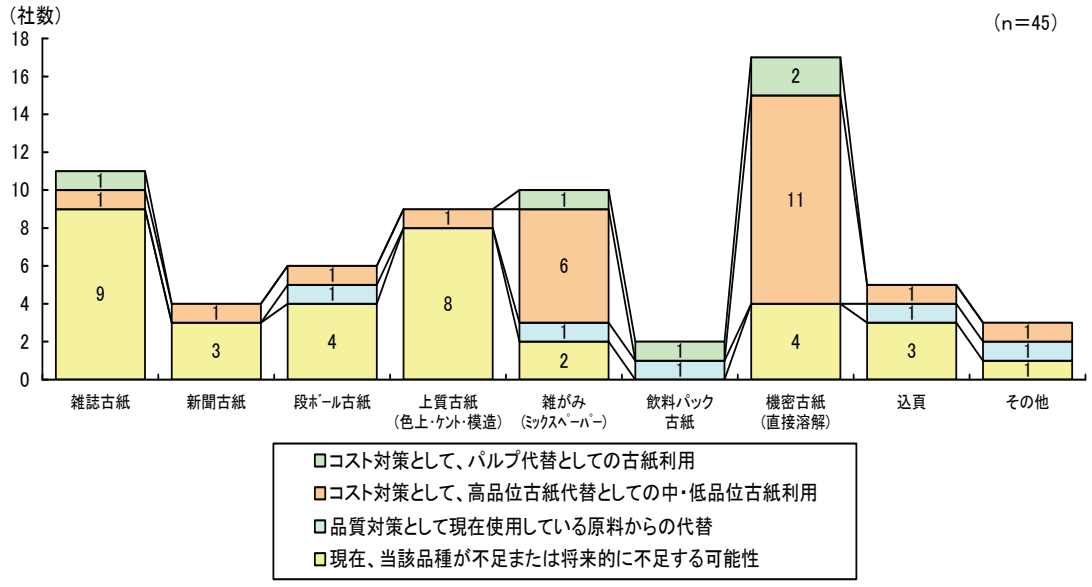
（資料：平成 25 年度紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査 製紙メーカーアンケート）

上質系の古紙が多く含まれる事業系の古紙については、パルプ代替として、もしくは既存の古紙代替として国内製紙メーカーでの利用拡大が期待される状況にあり、国内では将来的に上質系の古紙の発生が大きく増加することが望めない状況にあることから、将来的な原料確保としてのニーズも存在する。

また、機密古紙、上質古紙に対する回答が多いのに加え、雑誌や雑がみ（ミックスペーパー）への回答が多くなっている。これは、オフィスから発生する雑誌・雑がみには上質系の古紙が多く含まれている可能性が高く、家庭から排出するものより白色度を出すのに有効なためと考えられる。

これらのことから総合的に判断すれば、機密古紙、OA 用紙、コピー用紙、シュレッダー古紙などの上質系古紙の回収を強化していくことが求められていると考えられる。

図表 2-3-4. 製紙メーカーがオフィス古紙の理由を拡大したい理由について（複数回答）



（資料：平成 25 年度紙リサイクルシステムの基盤強化に関する調査 製紙メーカーアンケート）

３. 先進的な取組を実施している地方自治体

事業系古紙については、地方自治体ごとに対応が異なるのが実情であるが、先進的な取組により、事業系古紙の回収を実施している自治体も見受けられる。

（１）事業系一般廃棄物への資源となる紙類の搬入禁止について（大阪市）

- 大阪市では平成 25 年 10 月より、事業系一般廃棄物への資源化可能な紙類の搬入を禁止している。中小を主体に 23 万ヶ所以上の事業所があり、一般廃棄物における事業系の割合が家庭系を上回る数少ない自治体のひとつである。このため、ごみ減量の観点から一般廃棄物に相当量含まれている紙の減量に注目、本施策を実行している。また、将来的な清掃工場削減の狙いもある。
- 資源となる紙類搬入禁止後、大阪市の平成 25 年 10 月、11 月における許可業者搬入量（焼却分）は、前年同期比で 13.6 ポイント、15.9 ポイントそれぞれ減少している。これまでの搬入量の減少トレンドと合わせてみると、資源化可能な紙類搬入禁止は、事業系一般廃棄物の約 10%の減量効果とみることができる。
- 減量した紙類の多くは、民→民の取引で資源化されていることが推定され、今後、事業系古紙を掘り起こしていく上で、一般廃棄物への資源となる紙類の搬入禁止は有効な施策であると考えられる。

（２）小規模事業所からの事業系古紙の掘り起こしについて（福岡市）

- 福岡市では、平成 23 年 10 月に「福岡市事業系ごみ資源化推進ファンド」を創設しており、一般廃棄物の総量削減のため、事業系古紙をはじめとする事業系一般廃棄物の資源化に積極的に取り組んでいる。
- このうちのひとつが、「事業系ごみの資源化情報発信事業」であり、事業系ごみの資源化に関するホームページを作成し、小規模事業者と古紙回収業者を結びつけるマッチングサービス及び資源化に関する情報発信を行なっている。
- これは、事業者向けアンケートにおいて、古紙を資源化できない理由として、保管して置く場所が無い、排出量が少ないため回収に来てもらえない等の回答があったためで、ホームページのマッチングシステムで古紙回収事業者に回収を希望する事業者の古紙排出情報を開示し、古紙回収業者を紹介することにより、古紙の排出量が少ない小規模事業者のリサイクルを促進している。
- まだ成約実績は多くないものの、利用者からの評価は高く、今後も事業系古紙の資源化促進の一施策として取り組んでいく考え。このため、同事業の広報・啓発を強化していく考えである。

Ⅳ. 事業系古紙の回収拡大に向けた方策

１. 課題の整理

（大規模及び中小零細規模事業所からの回収強化）

- 中小零細規模事業所は排出量が少量のため、コストが合わず、回収業者が引き取りに来てくれないことが多い。また、事業所のスペースが限られているため、そもそも古紙を保管して置くことが難しい。
- 中小零細規模事業所においては、利便性を追求するあまり、事業所から排出された廃棄物や資源物を家庭に持ち帰るなどして、行政回収等に出すケースも多くみられる。
- ごみの減量化、ごみの焼却処理費用の低減という一定のメリットは考えられるものの、包括的に事業系古紙の掘り起こしを実施していくには、地方自治体の協力が必要不可欠である。

（古紙の品質維持・向上）

- 現状でも、古紙の品質向上に関する取組が進められているところであるが、今まで資源化されてこなかった低質古紙が新たに回収されることで、製紙原料に不向きな異物等が混入しやすくなり、古紙の品質が低下する可能性をはらんでいる。
- このため、古紙の掘り起こしにあたっては、品質の維持、向上を念頭においた上での取組が期待される。

（機密古紙の回収強化及び高度利用）

- 機密古紙は自治体ごとに廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、廃掃法）における判断が異なることがあり、廃掃法上の許可が必要となる可能性があるため、積極的に回収を行えない場合がある。
- 機密文書処理において先進的な取組を行っている欧米諸国においては破砕、移動式裁断等の処理方法が主流であり、格付けにより機密性を担保しながら、古紙の資源化を行えるような仕組み（選別）を取り入れている。一方、国内においては直接溶解が主流のため、選別を行うことが難しい場合が多く、製紙原料不適合品の混入や高度利用において課題が残る可能性がある。

２.課題の解決に向けて

（大規模及び中小零細規模事業所からの回収強化）

中小零細規模事業所からの回収については、排出量が少量であることから回収業者が全域をカバーできない問題や中小零細規模事業所から排出するべき古紙を家庭に持ち帰って可燃ごみとして排出するルール違反が散見される。このため、自治体の積極的な関与を促し、福岡市のように排出者と回収業者をマッチングする制度を広く普及していくことが有効であると考えられる。

（古紙の品質維持・向上）

将来的に上質古紙が不足することが大きな懸念材料となっており、引き続き上質古紙の回収拡大に努めていくことは必要不可欠である。

このため、製紙原料不適合品の混入に対しては、国、地方自治体、関連業界等による広報、周知活動を引き続き行なっていく必要がある。

（機密古紙の回収強化及び高度利用）

機密古紙に関しては、廃掃法の解釈の相違のほか、排出者、機密文書処理サービス会社、製紙メーカー等の間で認識の違いが大きいことから、関係者の共通理解が必要となる。

なお、廃掃法の解釈については、次項のとおりであるが、法律の制定後にできた概念もあり、法律の解釈について関係省庁、地方自治体、業界関係者等で共通認識を持つために、定期的に意見交換や情報交換を行う機会を設けることも重要となる。

３.廃棄物の処理及び清掃に関する法律

（１）廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、廃掃法）における古紙について

・ 解釈上、古紙には「廃棄物である古紙」と「廃棄物でない古紙」があり、廃掃法の適用を受けるのは「廃棄物である古紙」に限られる。

「廃棄物である古紙」

占有者が自ら利用し、又は他人に有償で譲渡することができないために不要となったものをいい、これらに該当するか否かは、その物の性状、排出の状況、通常の取扱い形態、取引価値の有無及び占有者の意思等を総合的に勘案して判断されるもの。(それだけでは判断できないが、例えば逆有償の古紙などは該当する可能性がある。)

「廃棄物でない古紙」

資源として利用されるなど、有価物と解される古紙。(例：通常、古紙問屋が扱う古紙。)ただし、有価であることのみをもってこの判断がなされるものではなく、その他の事由を総合的に勘案して判断するもの。また、機密古紙は逆有償で取引されることが多いものの、それ自体にリサイクルに適さない要素があるわけではなく、通常、他の古紙と同様に資源としてリサイクルされている。このため、機密古紙のみを他の古紙と取扱いを異にするわけにはいかず、**機密古紙は、逆有償であっても他の古紙と同様「廃棄物でない古紙」と解すると考えられる。**

※廃棄物該当性の判断は、一般廃棄物であれば市町村（市町村の自治事務）が行うため、政府は一般論を述べるにとどまり、個別具体的な案件に対する最終判断をするものではない。

（２）廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、廃掃法）の適用範囲

①「廃棄物でない古紙」における廃掃法

廃掃法は、その名のとおり廃棄物に関する法律である。通常、古紙問屋が扱う古紙はその物の性状、排出の状況、通常の取扱い形態、取引価値の有無及び占有者の意思等から総合的に判断して「廃棄物でない古紙」であると想定される。 「廃棄物でない古紙」は、**そもそも廃棄物ではないので、廃棄物の法律である廃掃法の対象にならない。**このため、廃掃法に係る許可等の対象にはならない。

②「廃棄物である古紙」における廃掃法

「廃棄物である古紙」については、廃掃法が適用される。ただし、古紙が専ら物に該当する場合は、廃掃法上の収集・運搬・処分（中間処理）のみを業として行う者の許可は不要である。ただし、専ら物を中間処理する施設（古紙ヤード）は廃掃法上の廃棄物処理施設に該当するため、**１日５トン以上**の処理能力を有する場合は**施設の設置許可が必要となる。**（あくまで施設の処理能力であり、処理する対象が古紙であるかどうかは無関係。また、手選別程度であれば許可は不要だが、機械等で圧縮する場合は許可が必要となる。）　なお、古紙であるからといって全てが専ら物に該当するわけではなく、物の性状、処理ルート等から判断して、専ら再生利用の目的となるものについては、専ら物に該当する。例えば、物の性状等から再生利用されず、焼却処分される古紙は専ら物ではなく一般廃棄物である。

４．今後の政策の方向性

中小零細規模事業所から排出される上質系古紙（コピー用紙、OA 用紙）や機密古紙（シュレッダー紙を含む)、雑がみ（ミックスペーパー）はまだ回収拡大の余地があり、なおかつ、製紙メーカーでも利用拡大の意向があることがわかった。

また、地方自治体のヒアリング結果より、福岡市、大阪市などの先進自治体では、事業系古紙の回収拡大により、事業系一般廃棄物の減量化を実施しており、自治体にとっても「ごみの減量化＝ごみの焼却処理費用の低減」という面で有益であると考えられる。

このため、大規模事業所についても引き続き回収率の向上を図っていくとともに、中小零細規模事業所からの回収量を拡大していくことが有効だと考えられる。

これにより、事業系古紙の回収量拡大に向けた方策を以下のとおりまとめる。

（大規模及び中小零細規模事業所からの回収強化策）

- 先進的な事例（福岡市の小規模事業者と古紙回収業者のマッチング制度等）を全国的に普及していくことでオフィスから排出される古紙のさらなる回収量拡大が期待される。特に回収率が低い上質古紙（ＯＡ用紙)、機密古紙（シュレッダー古紙）についても重点的に周知を行っていく必要がある。
- 加えて、大阪市のように事業所から排出される資源化可能な紙類の清掃工場への搬入禁止を実施できれば、事業系古紙の回収量拡大が期待できる。また、自治体においては、10%程度、事業系一般廃棄物の搬入量を減少できる可能性がある（大阪市の場合は前年同月比で 13～16%程度減少した。)。
- 事業系古紙を回収するため、大規模事業所にごみ処理計画書の提出を義務付けている自治体においては、ごみ処理計画書を提出する事業所の範囲を徐々に拡大していくことが期待される。（例えば、現在 3，000 ㎡以上の事業所から提出させている場合は、2，000 ㎡以上、1，000 ㎡以上と段階的に対象を拡大し、行政が少しでも関与していくことで、古紙回収量の拡大とともに、品質の向上への寄与も期待される。）

（機密古紙の回収強化及び高度利用）

- (公財)古紙再生促進センターにおいて、機密文書処理のガイドラインを作成中であり、完成した時点で業界内外に向けた周知を行っていけば回収拡大、高度利用への成果が期待される。また、機密古紙に限らず、古紙のリサイクルに関しては排出者の意向に左右される部分が大きく、排出者が焼却処分して欲しいというものを回収業者が勝手に資源化することはできない。このため、ガイドラインを周知していくなかで、排出者に正しい古紙リサイクルの知識を知ってもらうことが重要となる。

第３章　東アジア諸国の古紙需給が
日本に及ぼす影響とその対応策

Ⅰ.東アジア諸国の状況

１．東アジア諸国の動向

（１）紙・板紙生産、消費量

直近の動向から、東アジア諸国のうちアセアン諸国の紙・板紙の生産量、消費量は増加傾向にある。

他方、韓国、台湾などの消費量においては微減傾向が見て取れる。また、著しい成長を遂げてきた中国の紙・板紙の生産量、消費量は、やや鈍化傾向が見られるものの、アジア全体としては、今後も安定して推移していくことが見込まれる。

なお、日本の紙・板紙生産量は、リーマンショック以降、減少傾向となっている。

図表 3-1-1. 東アジア主要国の紙、板紙生産、推定消費量

	生産量 [1,000ﾄﾝ, %]				推定消費量 [1,000ﾄﾝ, %]			
	紙・板紙				紙・板紙			
	2010年	2011年	2012年	伸率	2010年	2011年	2012年	伸率
アジア合計	164,393	171,730	175,193	2.0	166,040	174,009	177,218	1.8
日本	27,364	26,612	26,083	-2.0	27,911	28,068	27,784	-1.0
大韓民国	11,105	11,480	11,333	-1.3	9,403	9,472	9,157	-3.3
中華人民共和国	92,720	99,182	102,500	3.3	91,427	97,590	100,289	2.8
香港	0	0	0	-	1,047	1,022	1,016	-0.6
台湾	3,955	4,026	4,122	2.4	4,048	4,078	4,056	-0.5
ASEAN 10ヶ国計	18,634	19,146	19,301	0.8	18,678	19,388	20,108	3.7
ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	9,919	9,983	10,247	2.6	6,258	6,557	6,849	4.5
ﾏﾚｰｼｱ	1,698	1,887	1,834	-2.8	2,935	2,859	3,092	8.1
ﾌｨﾘﾋﾟﾝ	1,029	1,035	825	-20.3	1,735	1,851	1,750	-5.5
ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ	0	0	0	-	772	760	629	-17.2
ﾀｲ	4,448	4,424	4,443	0.4	4,223	4,277	4,432	3.6
ﾍﾞﾄﾅﾑ	1,479	1,750	1,882	7.5	2,416	2,692	2,901	7.8
ﾗｵｽ	0	0	0	-	13	15	18	20.0
ﾐｬﾝﾏｰ	61	64	66	3.1	147	179	227	26.8
ｶﾝﾎﾞｼﾞｱ	0	3	4	33.3	167	185	197	6.5
ﾌﾞﾙﾈｲ	0	0	0	-	12	13	13	0.0

(RISI データより作成)

２．中国の動向

（１）中国の紙・板紙生産、消費量

中国の紙・板紙の生産量は 2010 年以降鈍化傾向にあり、第 12 次 5 カ年計画においても下方修正の可能性が指摘されている。

また、古紙輸入量については 2013 年 11 月時点で前年同期比 2.2%の減少に転じているが、古紙の主要な輸入先は米国、欧州、日本となっており、3 地域からの輸入比率に大きな変化はない。

図表 3-1-2. 中国における紙・板紙生産量・消費量・パルプ消費量

（単位：千ｔ、%）

		紙・板紙消費量	紙・板紙生産量	パルプ消費量
2010年	実　　績	9,173	9,270	8,461
2011年	実　　績	9,752	9,930	9,044
	対前年比	106.3	107.1	106.9
2012年	実　　績	10,048	10,250	9,348
	対前年比	103	103.2	103.4
2013年	実　　績	9,800	10,100	9,200
	対前年比	97.5	98.5	98.4

（中国造紙協会へのヒアリング結果から作成）

図表 3-1-3. 中国　5 ヵ年計画値及びヒアリング等から作成した 2015 年予測

		2015年（5ヵ年計画）			2015年（予測）		
紙・板紙消費量		11,470万t			10,000万t		
紙・板紙生産量		11,600万t			10,500万t		
パルプ消費量		10,457万t			9,500万t		
パルプ消費量内訳		原料消費量		構成比	原料消費量		構成比
		有姿ベース	パルプベース		有姿ベース	パルプベース	
木材パルプ			2,541万t	24.3%	予測不可	2,090万t	22%
	国産	3,770万m^3	1,077万t	10.3%	予測不可	1,045万t	11%
	輸入		1,464万t	14.0%		1,045万t	11%
古紙パルプ		8,365万t	6,692万t	64.0%	予測不可	6,080万t	64%
	国産	5,359万t	4,287万t	41.0%	予測不可	3,800万t	40%
	輸入	3,006万t	2,405万t	23.0%		2,280万t	24%
非木材パルプ		3,421万t	1,224万t	11.7%	予測不可	1,330万t	14%
国内古紙回収率		46.70%			46.70%		

（中国造紙協会へのヒアリング結果から作成）

図表 3-1-4. 中国における古紙の主要な輸入先の比率

	2011年	2012年	2013年1～11月
米　国	43.2%	43.3%	44.5%
欧　州	29.8%	29.4%	27.4%
日　本	12.4%	12.9%	12.5%

（中国造紙協会へのヒアリング結果から作成）

（２）中国国内の状況（中国造紙協会へのヒアリング結果を中心に整理）

①中国の古紙需要について（５ヵ年計画修正の可能性）

- 中国では世界的な経済環境悪化の影響を受けており、紙・板紙生産においても需要の伸び率が鈍化し、短期間で効果的な改善は難しいと思われる。
- 現在のマクロ経済状況からみると 2015 年までに中国の製紙産業の大幅な回復は望めないものの、中長期的には国内の生産量、消費量は緩やかに伸びていくとみられ、短期的にも紙・板紙の需要量は安定を保つことが予想される。
- ただし、仮に中国市場が 2、3 年で内需転換等、経済モデルの変化を完成させ、更に世界経済が好転となれば、中長期的には更なる需要が生み出せるであろうと、中国造紙協会はみている。
- なお、中国における段原紙マシンの増設は縮小傾向にある一方で、白板紙、衛生用紙マシンの増設は現在も続いている。中国の古紙需要には、新規マシンの増設に伴う原料確保の分が織り込まれていたため、段原紙マシンの増設がピークを越えた後、どういう影響が出てくるのか、注意が必要となる。（世界的に見れば、段原紙も需要は伸びていくと見られる。）

②中国の回収率について

- 内需が拡大することで、古紙回収量がやや上昇するであろうと見ている。ただし、それほど顕著なものではないと思われる。
- 現在、中国政府がシンプルなパッケージ、無駄な包装をやめようなどの理念を提唱しているため、過去の過剰包装が徐々に市場を失うと共に、パッケージ用の段ボールの使用量もこれまでよりは鈍化していくことが予想される。国内の回収率がやや上昇しているが、回収量に大きな変動が現れない理由となっている。

③求められる古紙品質及び日本との関係

- 短期的ではあるものの、古紙が不足しがちであり、特にハイグレード古紙が不足している。中国国内でも低質古紙は回収できるが、日本のように分別排出を行う回収システムが整備されておらず、上質系の古紙の回収は難しい。
- また、日本の低レベル古紙は、中国にとっては品質がまあまあのところに当り、中国の日本産古紙に対する需要は依然として高いと思われる。
- なお、現地調査の結果によれば、当面は手作業による分別回収が継続すると考えられ、現段階において人件費の高騰による分別作業の変化は考えづらい。
- 現状、中国にとって最も重要な輸入国は米国である。しかし、日本は地理的に欧米諸国より優位性を持っている。同協会では今後５年から１０年は、日本の低レベル古紙に対する需要は非常に高いとみている。

（３）中国の今後の需給見通し

中国の成長モデルは転換期に差し掛かっており、今後、拡大縮小を繰り返しながら古紙の輸入依存度は徐々に減少していくものと考えられる。2013 年は元高が進行し、中国の輸出産品は大きなダメージを受けた。このため、梱包材としての板紙の需要に影響を与えており、今後、元高が進行していくことで板紙の需要が鈍化する可能性が指摘されている。

2013 年にマイナス成長に転じた中国の紙・板紙の生産量であるが、急激な古紙需要の変化というのは考えづらく、徐々に変化していくと想定される。また、中国造紙協会へのヒアリングによれば、短期的ではあるものの、古紙が不足しがちであり、特に上質古紙が不足している状況である。なお、日本の低レベル古紙は、中国にとって、品質がまあまあのところに該当しており、それほど品質は悪くない印象となっている。中国国内の古紙品質及び古紙回収率がすぐに改善されることは期待できず、徐々に好転していくものと考えられるため、短期的には古紙の需要量は安定的に推移すると見られる。

加えて、欧米諸国と比較した場合の地理的なメリット、古紙品質の点からみても、中長期的に日本の古紙に対する中国の需要は決して低いものではないと考えられる。

図表 3-1-5 及び図表 3-1-6 の中国の紙・板紙生産量、消費量の予測はＯＥＣＤによる経済成長率の見通し及び中国造紙協会へのヒアリング等を参考に推計を行なった。

図表 3-1-5. 中国　品種別　紙・板紙生産量予測

（単位：千t）

	紙	伸び率	板紙	伸び率	衛生用紙	伸び率	その他	伸び率	合計
2007	22,200		40,000		4,100		7,200		73,500
2008	23,290	104.9	43,950	109.9	4,437	108.2	8,123	112.8	79,800
2009	25,600	109.9	49,100	111.7	4,791	108.0	6,899	84.9	86,390
2010	26,865	104.9	53,150	108.2	5,248	109.5	7,437	107.8	92,700
2011	29,630	110.3	57,121	107.5	5,702	108.7	6,847	92.1	99,300
2012	30,570	103.2	59,500	104.2	6,322	110.9	6,108	89.2	102,500
2013	27,000	88.3	60,900	102.4	7,900	125.0	5,200	85.1	101,000
2014	26,190	97.0	62,423	102.5	8,508	107.7	5,500	105.8	102,621
2015	26,452	101.0	63,983	102.5	9,163	107.7	5,500	100.0	105,098
2018	27,253	101.0	68,903	102.5	11,447	107.7	5,500	100.0	113,104

（ヒアリング及び推定により作成）

図表 3-1-6. 中国　紙・板紙生産量、消費量予測

年	GDP（億元）	伸び率（%）	紙・板紙生産量（万t）	伸び率（%）	紙・板紙消費量（万t）	伸び率（%）
2002	120,333	-	3,780	-	4,331	-
2005	184,937	153.7	5,600	148.1	5,930	136.9
2006	216,314	117.0	6,500	116.1	6,600	111.3
2007	265,810	122.9	7,350	113.1	7,290	110.5
2008	314,045	118.1	7,980	108.6	7,912	108.5
2009	340,903	108.6	8,639	108.3	8,566	108.3
2010	401,513	117.8	9,270	107.3	9,173	107.1
2011	473,104	117.8	9,930	107.1	9,752	106.3
2012	518,942	109.7	10,250	103.2	10,048	103.0
2013	558,900	107.7	10,100	98.5	9,800	97.5
2015	648,000	115.9	10,510	104.1	10,195	104.0
2018	810,000	125.0	11,310	107.6	10,970	107.6

※2015 年の伸び率は対 2013 年の伸び率、2018 年の伸び率は対 2015 年の伸び率

（ヒアリング及び推定により作成）

図表 3-1-7. 製紙原料消費予測は 2012 年実績に紙・板紙生産量予測の増加率を乗じて推計した（ただし、木材繊維及び古紙については、板紙の古紙利用率を 90%、板紙以外の古紙利用率を 40%と仮定し、ヒアリング結果等を参考に増加率を按分)。

図表 3-1-7. 中国　製紙原料消費予測

	2011年実績	2012年実績	2015年五十二	2015年予測	2018年予測
木材繊維（千ｔ）	21, 425	22, 983	25, 410	22, 800	24, 525
非木材繊維（千ｔ）	11, 310	10, 000	12, 240	10, 250	11, 030
古紙（千ｔ）	70, 378	74, 751	83, 650	77, 741	83, 674

※木材繊維、非木材繊維はパルプベース、古紙は有姿ベース

※木材繊維の70%に板紙の生産量増加率を適用、30%に板紙以外の生産量増加率を適用

同様に古紙の70%に板紙の生産量増加率を適用、30%に板紙以外の生産量増加率を適用、非木材繊維は全体の増加率を適用

（ヒアリング及び推定により作成）

図表 3-1-8. 中国　製紙原料古紙の消費予測においては、ヒアリング結果等から中国の回収率を 2015 年は 48.5%として試算、2018 年に関しては、モデル地区の整備等、回収率向上策が寄与するとみて 51%として下表のとおり試算した。

なお、近年の中国の古紙主要輸入先からの輸入比率はP28 の図表 3-1-4 のとおりであり、主要地域の古紙発生事情は、地域別で大きく変わらないと見られることから、中国の日本からの古紙輸入比率は 12.5%とし、図表 3-1-8. の輸入古紙予測量から日本から中国への古紙輸出を試算すると 2015 年　353.6 万ｔ、2018 年　346.5 万ｔと予測される。

図表 3-1-8. 中国　製紙原料古紙の消費予測

（万ｔ、%）

	2012年実績	構成比	2015年五十二	構成比	2015年予測	構成比	2018年予測	構成比
国内古紙	4, 468	59. 8	5, 359	64. 1	4, 945	63. 6	5, 595	66. 9
輸入古紙	3, 007	40. 2	3, 006	35. 9	2, 829	36. 4	2, 772	33. 1
合計	7, 475	100. 0	8, 365	100. 0	7, 774	100. 0	8, 367	100. 0

※紙・板紙消費量予測に対し、2015年の中国古紙回収量を48. 5%、2018年の中国古紙回収率を51%として試算

（ヒアリング及び推定により作成）

３．東南アジア諸国の動向

（１）アセアン諸国の状況（各国に対するヒアリング結果を中心に整理）

①マレーシア

- 政府としての計画値、見通し等は持っていないが、今後古紙需要が増加するのは確実であるとみている。特に、新聞古紙は海外からの輸入量が増加する見込みであると捉えている。
- マレーシアでは、資源物の回収に連邦政府が関与しながら積極的に資源物の回収を推進する姿勢を見せており、今後、国内の回収率は上昇していくものとみられる。
- なお、アセアン先発国であるマレーシアにおいては、既に電子化の影響を受けており、新聞用紙、印刷筆記用紙は年率 5%程度のマイナスが見込まれている。このため、今後は産業用紙向けの古紙需要が中心となる見込みである。

②タイ

- タイ環境研究所によれば、紙・板紙の生産量については 2015 年～2020 年で 3～5%/年の成長が見込まれている。
- 古紙需要も同レベルの増加が見込まれるが、国内で回収できていない古紙が約 180 万ｔ存在するため、当面は未回収古紙の掘り起こしに力を入れていく。なお、直近では未回収古紙の 10%を回収していくことを目標としている。

③ベトナム

- ベトナムでは紙・板紙生産及び古紙利用等について政府が中長期計画を策定しており、古紙利用計画は、下表のとおり。
- 産業用紙を中心に大幅な生産増を見込んでおり、それに伴い古紙の利用も拡大する見込みである。
- なお、政府としては国内回収量を高めることによって、輸入量の増加を抑えたい意向である。

図表 3-1-9. ベトナム古紙利用計画

	2015 年	2020 年	2025 年
需要	300 万ｔ	550 万ｔ	800 万ｔ
うち国内	153 万ｔ	400 万ｔ	650 万ｔ
うち輸入	147 万ｔ	150 万ｔ	150 万ｔ

（ヒアリング結果から作成）

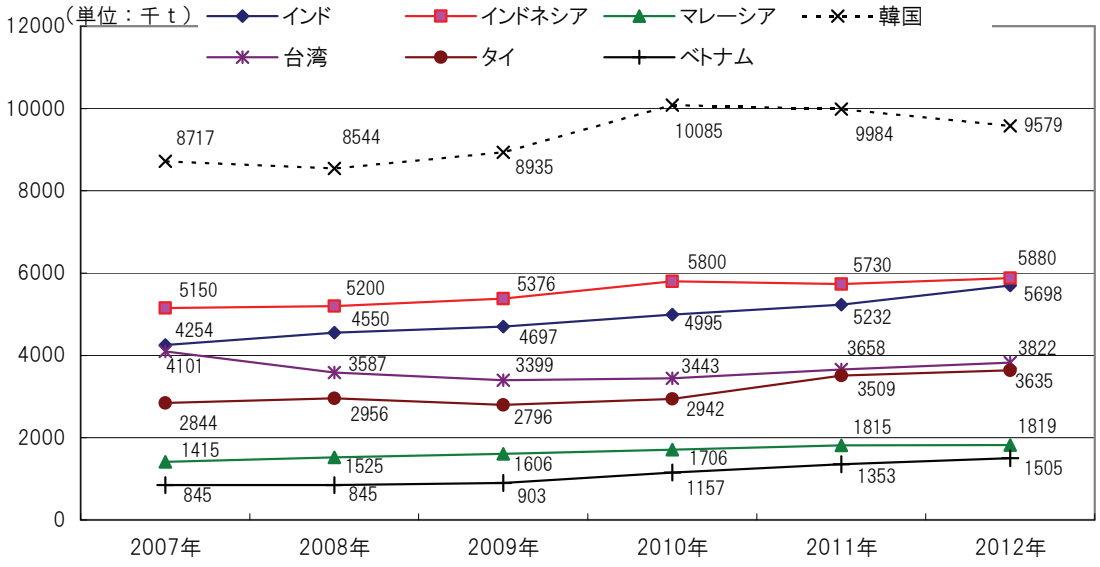
（２）アセアン諸国の古紙消費量

各国とも古紙消費量は、緩やかな右肩上がりで推移しており、急激な古紙消費量の変化は見られない。

また、ＯＥＣＤの予測によると 2014～2018 年の各国ＧＤＰの年平均成長率は、タイ 4.9%、ベトナム　5.4%、マレーシア　5.1%となっており、アセアン 10 カ国の平均では 5.4%と予測されている。各国の経済成長に伴い、古紙の消費量も緩やかに増加していくものと考えられる。

なお、状況によっては、アセアン諸国がインド、ミャンマー等への紙・板紙の供給地になる可能性もあり、そういった視点からも東南アジアの古紙需要は増加していくことが予想される。

図表 3-1-10. アジア主要国　古紙消費量



（RISIデータより作成）

（３）アセアン諸国の今後の古紙需給見通し

アセアン諸国のうち、タイ、マレーシアなど先発国では電子化の影響を既に受けているため、古紙の消費量自体は増加していくものの、緩やかな拡大傾向であることが見込まれる。一方、アセアン諸国全体では、地域の経済成長に伴った古紙消費量の拡大が見込まれる。ＯＥＣＤの 2014 年～2018 年までのアセアン全体の予想ＧＤＰ（実質）成長率は 5.4%/年であり、同程度の古紙消費量の拡大が予想される。

ただし、アセアン後発国においても、今後電子化の影響が出てくることが予想されるため、アセアン先発国同様、古紙消費量の拡大は比較的緩やかなものであると考えられる。

なお、アセアン諸国は各国間で結び付きが強く、経済規模の拡大に伴ってブロック経済的な動きをとる可能性があり、我が国としては今のうちからアセアン諸国との関係を強化していくことも重要である。

４．東アジア諸国の需給見通し

2013 年の日本からアジア諸国への古紙輸出実績は次ぎのとおり。

図表 3-1-11. 日本からアジア諸国への古紙輸出実績（2013 年）（千ｔ）

中国	韓国	台湾	ベトナム	マレーシア
3,590	359	305	188	9
香港	フィリピン	インドネシア	インド	タイ
1	4	50	1	363

東南アジア主要国計61万ｔ

（財務省：貿易統計）

（１）日本からの古紙輸出予測

中国、東南アジア諸国においては、先述のとおり推移するものと考えられる。

ただし、ベトナムについては政府による中長期計画で古紙輸入量が 2013 年実績約 50 万トンに対し、2015 年 147 万トン、2020 年 150 万トンと計画されており、ベトナムの古紙輸入量は 2015 年、2018 年とも現状のほぼ 3 倍レベルとなる見通しである。一方、ヒアリングや検討会での意見によれば、変動は比較的緩やかであると予想されており、本推定におけるベトナムの日本からの古紙輸入量は 2015 年で現行レベル約 2 倍、2018 年は 2015 年から微増として推定する。

なお、韓国、台湾、香港の経済については、ほぼ成熟しており、日本からの古紙輸出についても現状レベルとする。

これらを基に、短期的な日本からの古紙輸出量を推計すると以下のとおりとなる。

図表 3-1-12. 日本からの古紙輸出量予測（2015 年、2018 年）

（千t、％）

	2013年実績	構成比	2015年予測	構成比	2018年予測	構成比
中国	3,590	73.4	3,535	69.7	3,465	67.9
韓国・台湾・香港	664	13.6	660	13.0	660	12.9
東南アジア主要国（除くベトナム）	426	8.7	470	9.3	550	10.8
ベトナム	188	3.8	380	7.5	400	7.8
その他	22	0.4	25	0.5	25	0.5
合計	4,890	100.0	5,070	100.0	5,100	100.0

※東南アジア主要国：タイ、マレーシア、インドネシア、フィリピン

（ヒアリング及び推定により作成）

Ⅱ. 東アジア諸国の需給動向が我が国に及ぼす影響

１. 短期的な古紙需給の見通し（まとめ）

- 東アジア諸国の古紙需給については、中国の紙・板紙の生産量が初めて減少に転じるなど、これまでにない変化が見られたが、これは構造的な変化を伴うものではなく、急激に紙・板紙の生産量、消費量が減少していくことは考えづらい。また、中国の古紙回収量の急増に伴う古紙輸入量の減少が懸念されていたが、2012年の古紙輸入量が 3,000 万ｔを超えるなど、現在のところは大幅な輸入量減少の兆候は見られていない。
- 中国国内の古紙回収率については、民間ベースの取組においては既に高い水準となっており、今後、飛躍的に回収率が向上する可能性があるとすれば、我が国のような法整備のもと、行政主導の回収が本格化してからである。このため、短期的にみれば、大幅な古紙回収量の増加はないものと考えられる。
- 東南アジア諸国については、今後、古紙消費量が伸びることが想定される。ただし、タイ、マレーシア等、ＡＳＥＡＮ先発国については電子化の影響を既に受けている部分もあり、これまでの様に経済成長に伴って大きく古紙消費量が増加するということではなく、古紙消費量の伸びはある程度緩やかであると考えられる。

２. 東アジア諸国の古紙需給が日本に及ぼす影響と対応策

- 急激な経済変動により古紙需給バランスが大幅に変化することも考えられるが、全体的には、現状の水準もしくは緩やかな古紙需要拡大の方向である見通しが強いと思われる。
- このため、東アジア諸国の短期的な古紙需給においては、我が国の紙リサイクルシステムに大きな影響を与えるような状況は起こりづらく、比較的安定して推移していくものと想定される。
- ただし、スポット的な需給バランスの変化は常に起こり得るため、特に古紙が余剰する場合についてはしっかりした想定を行っておくべきであり、古紙品質を高めることで、古紙の国内循環の促進、国際競争力の維持・強化を図って行くことは継続的に検討していくべき課題である。
- なお、直近の動向と比較すると、中長期的には中国の経済成長の低速化に伴う紙・板紙消費量の鈍化が予想される。また、中国の古紙回収率が徐々に向上していくことで、古紙の消費地が中国から東南アジア諸国へシフトしていくなど、国際的な古紙市場において、地域的な変化が起こる可能性が高いと考えられる。

第４章　ヒアリング結果のまとめ

Ⅰ．事業系古紙の掘り起こし策に係わるヒアリング結果のまとめ

１．福岡市

（１）福岡市が事業系ごみからの古紙資源化に取り組んでいる背景

- 福岡市が事業系ごみの内，古紙の資源化を進める背景としては、家庭系と事業系の一般廃棄物の比率がほぼ半々で、他都市に比べて事業系一般廃棄物の比率が高いこと、事業系一般廃棄物（可燃）のうち、約 5 割を紙類が占めていることが挙げられる。古紙の資源化を促進することで一般廃棄物の総量の減量に繋げ、第 4 次福岡市事業系一般廃棄物処理基本計画で掲げられた事業系一般廃棄物の減量目標を達成する狙いがある。
- 福岡市ではごみ処理手数料改定（減免の廃止）に伴う収入増の一部、及び寄付金を原資として、平成 23 年 10 月に「福岡市事業系ごみ資源化推進ファンド」を創設、この資金的裏付けを背景に積極的な事業系古紙を始めとする事業系一般廃棄物の資源化施策に取り組んでいる。
- ファンド創設に先立ち、平成 22 年 12 月に有識者委員会により「事業系ごみの資源循環を進めていくための取組みについて」が答申された。福岡市では同答申をベースとした取組みを進めている。
- 同答申のうち紙類については、機密書類及び小規模事業者から排出される紙類の資源化を重点取組み事項としている（紙類では紙おむつも重点事項）。調査結果より機密書類、小規模事業者が排出する可燃性ごみについてはより資源化できる紙類があることが判明したためである（表-1～3）。

図表 4-1-1. 機密書類（福岡市が実施した平成 22 年度調査に基づく推計量）

発生量	約 21,000ｔ/年　（100%）
資源化量	約 16,000ｔ/年（約 76%）
清掃工場における処理量	約 5,000ｔ/年　（約 24%）

※注. 機密書類発生量が多い金融機関、官公庁、医療機関等に行なった機密書類資源化状況調査に基づく機密書類（事業系一般廃棄物）の量、他方、平成 20 年度に小規模事業所を対象に行なった資源化に関する意識調査では、機密書類の資源化を実施していない事業者の割合は 65.6%となっている。

図表 4-1-2. 古紙（福岡市が実施した平成 22 年度調査に基づく推計量）

発生量	約 207,000 t /年 （100%）
資源化量	約 88,000 t /年（約 43%）
清掃工場における処理量 （うち、資源化可能な量）	約 119,000 t /年（約 57%） （約 56,000 t /年）

→ 小規模事業者 41,000 t
→ 大規模事業者 15,000 t

図表 4-1-3. 福岡市内事業者から排出される古紙の内訳（推定値）

（単位： t /年、%）

区分	小規模事業者（A）	比率	大規模事業者（B）	比率	事業者計（A+B）	比率
①発生量（②+③）	104, 894	100	102, 800	100	207, 694	100
②資源化量	18, 414	18	69, 900	68	88, 314	43
③処分量（④+⑤）	86, 480	82	32, 900	32	119, 380	57
④資源化可能	41, 164	39	15, 660	15	56, 825	27
⑤資源化不可	45, 316	43	17, 240	17	62, 555	30

※特定事業用建築物の所有者等となる事業者を大規模事業者とし、その要件に該当しない事業者を小規模事業者とした。

（以上の出所は平成 22 年 12 月答申「事業系ごみの資源循環を進めていくための取組みについて」より作成）

・ なお、小規模事業者を対象に平成 20 年度に実施した意識調査では、資源化に取り組んでいない理由として、発生量が少量で業者が引き取らない（28.2%）、古紙回収業者を知らない（27.1%）、保管するスペースがない（22.4%）などとなっている。

（２）事業系古紙資源化の施策

・ 福岡市では事業系ごみ資源化推進ファンドを背景に、積極的な事業系古紙資源化施策を行っている。

①事業系ごみの資源化情報発信事業

・ 概要：事業系ごみの資源化に関するホームページを構築し、小規模事業者と古紙回収業者を結びつけるマッチングサービス、及び資源化に関する情報発信。平成 25 年 3 月スタート。
・ 背景：事業者向けアンケートにおいて、古紙を資源化できない理由として、置く場所が無い、排出量が少ないため回収に来てもらえない等の回答があった。このため、ホームページのマッチングシステム内で古紙回収事業者に回収を希望する事業者の

古紙排出情報を開示し、古紙回収業者を紹介することにより、古紙の排出量が少ない小規模事業者のリサイクルを促進している。

- 実績：参加古紙回収業者は平成 26 年 1 月末時点で市内 23 社、契約は民→民となる。ただし、同事業による回収件数、数量等は古紙回収事業者から福岡市にシステムを介して報告される（数値は非公開）。
- 参加資格：同事業においては小規模事業者の定義は付けていない。ただし、申し込み時点で古紙回収業者と取引がないことが条件。
- 成果、課題：利用した小規模事業者からの評価は高い。一方、成約実績は非公開であるものの、まだ成約実績は多くない状況である。課題のひとつとしては、小規模事業者に対する同事業の普及啓発で、ちらし配布、メルマガ配信、商工会議所等を通じた広報を行なっているものの、十分な理解がなされていない状況である。
- 将来展望：現在、成約実績は多くないものの、利用者からの評価は高く、今後も、事業系古紙の資源化促進の 1 施策として取り組んでいく考え。そのため、同事業の広報・啓発を強化していく。

②事業系古紙回収推進事業

- 概要：関係業界と協力し、古紙の資源化に取り組んでいない中小事業所等を対象に、一般廃棄物の許可業者による古紙回収を行なう。
- 背景：古紙回収業者と契約していない（取引がない）少量排出者に対し、その少量排出者と契約している一般廃棄物許可業者が古紙を回収することで、古紙の回収拡大を図っている。
- 実績：平成 15 年度よりモデル事業としてスタート。平成 18 年度から本格実施しており、参加者は順調に増加している。中小事業所に対しては、その中小事業所と契約している一般廃棄物許可業者が広報、営業している。
- その他：実施主体は「福岡市事業系古紙回収推進協議会」で参加メンバーは福岡市、協同組合福岡市事業用環境協会、福岡市ペーパーリサイクル協同組合、福岡商工会議所等。古紙回収事業者も協議会に参加しており、テリトリーの侵害問題等はない。

③資源物回収協定制度

- 概要：福岡市と優良な古紙・機密文書のリサイクル業者がリサイクルに関する協定を締結し、両者が連携を図ることにより資源物の再生利用を推進する。
- 協定参加資格：古紙のリサイクル業もしくは機密文書のリサイクル業、または再生目的の収集運搬業、福岡市での事業経験年数 3 年以上、など。施設等、実地調査も行う。
- その他：協定参加事業者を「福岡市資源物回収協定参加事業者」とし、ホームページ等に掲載、市民からの問い合わせに対しても紹介を行なう。

④事業系古紙地域回収支援モデル事業

- 概要：古紙の地域回収システムを構築した団体（3 社以上の企業）に対し、システムの構築等に係わる費用の一部を補助する。平成 23 年度からのモデル事業。
- 背景：1 社では少量排出となる企業が、複数者協力することによって、スケールメリットを見出し、事業系古紙の資源化を進める。

図表 4-1-4. 補助金額の内容

①保管庫回収の場合

補助対象経費		説明	補助金額	限度額	申請可能年度
設備導入費用	備品費	保管庫の購入に要する経費	補助対象金額の1/3以内	311,000円	初年度のみ
	工事費	保管庫を組み立て、設置するために必要な工事に要する経費			
管理運営費用	人件費	古紙回収業者が回収に来る際に、団体の代表として立ち会う者に対して支払われる経費		9,000円	初年度から3年度目まで
	賃借料	保管庫等の設置場所として必要な土地又は建物や貸しコンテナ等の借上げに要する経費		120,000円	

②待機回収の場合

補助対象経費		説明	補助金額	限度額	申請可能年度
管理運営費用	人件費	古紙回収業者が回収に来る際に、団体の代表として立会う者に対して支払われる経費	補助対象金額の1/3以内	20,000円	初年度から3年度目まで

（福岡市パンフレットより作成）

- 実績：現在、商店会、倉庫業、同じビル内企業の 3 団体が、同事業を利用している。
- 課題等：3 社以上というハードルが高いことなどから、参加は 3 団体のみに止まっている。今後は全団体の事業が終了した後，検証を行う予定である。

⑤工場での古紙回収資源化

- 概要：事業所等から清掃工場へ搬入される自己搬入車両等のごみの中から古紙を回収し資源化する。市内 4 ヶ所の清掃工場において、係員が古紙資源の混入を認めた場合、その場で古紙回収を指導する。
- 背景：機密書類を含めた事業系古紙の資源化を進めるための取組み。

⑥事業所ごみ減量再資源化指導

- 事業用延べ床面積 1,000 ㎡超の建築物の所有者等に、ごみ減量責任者の選任、ごみ減量計画書の提出等を義務づけ、立入等の指導を行うことにより、事業所のごみ減量・再資源化を推進する。

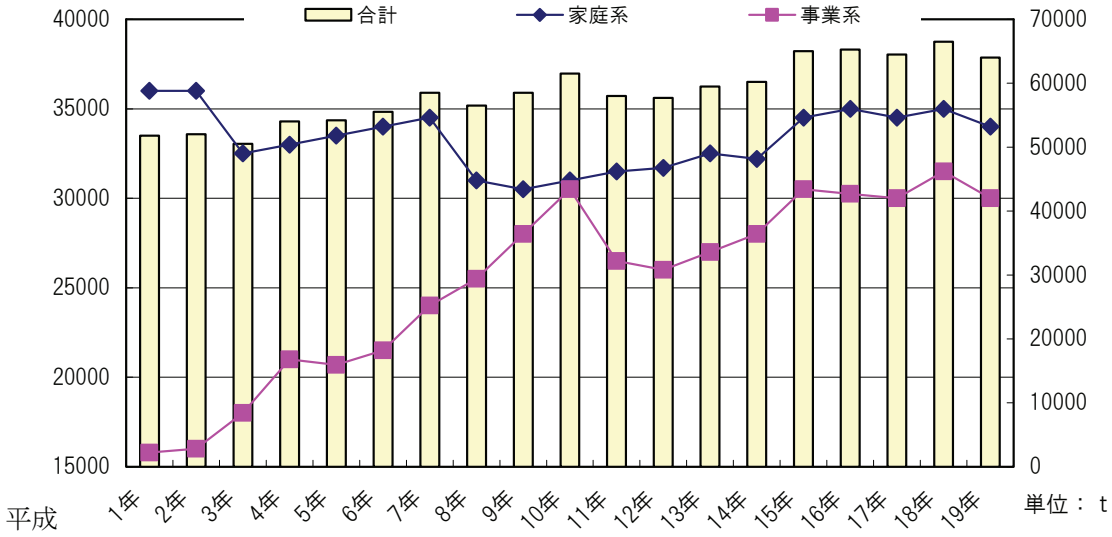
２．佐賀市

（１）佐賀市の事業系ごみ減量化取組みの背景

・　佐賀市の場合、家庭系ごみの排出量は、近年ほぼ横這いであるのに対し、事業系ごみの排出量が大きく増加しており（旧佐賀市分）、平成元年から現況で事業系ごみの排出量がほぼ２倍になっているという状況があった。

・　事業系ごみ増加の背景には、生産活動の拡大、大型ショッピングモール等の誕生、郊外では自分で燃やしていたものを、事業系ごみに排出するようになったことなどがあるとみている。

図表 4-1-5. 佐賀市燃えるごみ量の推移



（佐賀市資料より作成）

（２）事業系ごみ減量化に向けた主な取組み

平成 11.8	「ごみポリス」配置による事業系搬入ごみの検査開始
平成 11.9	「事業系ごみ減量化緊急宣言」を発令、古紙類の「燃えるごみ」での搬入禁止
平成 15.12	環境ＩＳＯセミナー開始
平成 16.2	多量排出事業者への「ごみ減量化研修会」開始
平成 16.4	多量排出事業者への直接訪問指導開始
平成 16.9	直接搬入手数料改定（従来の 1.5 倍）
平成 17.8	エコアクション 21 認証取得に向けた企業セミナー開始
平成 21.4	市条例による「事業系ごみ減量化計画書」作成提出義務化
平成 23.4	シュレッダー紙等難古紙資源化に伴うシュレッダー紙燃えるごみ搬入禁止

（３）多量排出事業者への直接訪問開始について

① 平成 16.4 よりスタート。

② 平成 21 年 4 月市の条例及び規則により年間 36 トン以上の一般廃棄物を排出する事業者を多量排出事業者とし、「事業系一般廃棄物の減量に関する計画書」の提出を義務化。

③ 多量排出事業者を対象に年 1 回研修会を開催。また、年 50 社程度直接訪問し、契約関係、分別状況、ごみ減量の取り組み等を聞き取り。

④ 聴取結果のまとめ

- 環境問題やごみ問題への関心はあるが､自社から排出されるごみ量は把握できていないなど、事業活動に伴い発生した廃棄物の排出者責任や再生利用等による減量の義務などの責務について十分に認識できていない事業所が多い。
- ごみ減量の具体的な取組み方法や先進的事例等に関する情報の要望が多い。

（４）シュレッダー紙燃えるごみ搬入禁止について

① 平成 23.4 よりスタート。

② 事業系古紙類（オフィス古紙、難古紙）の処理について、佐賀市清掃工場では従来から資源化している段ボール、雑誌、オフィス古紙同様、23 年 4 月よりシュレッダー古紙等難古紙についても焼却は行なわないこととし、指定の古紙業者を介して資源化している。

③ 事業者へ分別を徹底するとともに、紙くず（燃えるごみ）と混ぜて持ち込まれる場合は、分別するよう指導し、分別しない時は持ち帰るよう指示する。

④ 資源となる紙類の分類。

【資源となる紙類】
オフィス古紙：コピー用紙、電算用紙、包装紙、名刺、パンフレット、封筒、はがき、紙箱、厚紙、紙袋、紙芯、名刺サイズ以上のメモ用紙等
難古紙：シュレッダー、ノーカーボン紙、感熱紙、写真、紙コップ等

⑤ シュレッダー紙等難古紙資源化については、王子マテリア佐賀工場とタイアップして取り組んでいる。パルパーを平成 21～22 年に更新した王子マテリア佐賀工場も原料安定化確保の観点からシュレッダー紙の受入れを要望、事業者に対する説明については、市担当者と同行するなどして、認知活動を行なった（105 社)。

⑥ 王子マテリア佐賀工場に対しては、機密文書処理（直接溶解）についても市の制度として受入れを要望したが、人員、設備等の関係から機密文書処理の受入れは基本的には行なわず、市の書類等、一部のみとしている。

（５）取組みの成果

・ 取組み当初は、増加から横這い程度に転じるのみだったが、近年ではなんとか減量に転じている。

図表 4-1-6. 事業系燃えるごみ量の比較

（単位： t ）

	平成22年度	平成23年度	
		ごみ量	前年度比
佐賀市清掃工場	25,624	24,218	▲ 1,406
脊振広域クリーンセンター	270	227	▲ 43
クリーンセンター大和	1,855	1,867	12
富士クリーンセンター	467	472	5
川副・東与賀清掃センター	1,968	1,870	▲ 98
合計	30,184	28,654	▲ 1,530

（佐賀市資料より作成）

（６）その他

① 家庭系一般廃棄物については、平成 8 年より有料化を行なっている。

② 事業系一般廃棄物において、平成 25 年度より 3R パートナーを募集し、取組み事例、減量活動をみて委員会でリーダーを選定、表彰する制度を導入する。

３.大阪市

（１）資源化可能な紙類を受け入れないとした背景

- バブル時代、大阪市の一般廃棄物処理量は 217 万トンに達していた。その後、一般廃棄物処理量は減少し、これまでの基本計画では平成 27 年度の一般廃棄物処理量を 110 万トンまで減量することを目標としていた。
- 一方、上記平成 27 年度 110 万トン以下の目標については、ほぼ達成の見通しがついたため、平成 25 年 3 月に基本計画を改定、平成 27 年度 100 万トン以下、将来的な目標を 90 万トンとした。
- 平成 27 年度 100 万トン以下の目標達成には、12～13 万トンの廃棄物減量が必要となることから、一般廃棄物に相当量含まれている紙の減量が注目されることとなった。
- また、現状 8 つある焼却工場のうち、老朽化している工場もある。ごみ減量の進捗により、平成 26 年度には 7 工場で運用をすることとしており、将来的には 6 工場稼働体制とすることを目指している。

（２）準備期間・内容

- 平成 24 年 8 月より告知、事業者約 20 万件に対し、NTT タウンページ情報を活用し、パンフレット送付。その他、新聞広告掲載など。
- 商工会議所、建設業協会等、組合・商工団体等を活用し、組合員に告知。
- 一般廃棄物収集許可業者約 320 社を通じても周知した。

（３）効果

- 資源化可能な紙類の焼却工場への搬入禁止以降（平成 25 年 10 月～）、許可業者が搬入するごみ量は平成 25 年 10 月、11 月の実績は前年同期比、約 15 ポイントの減量となっている（別表）。
- 資源化可能な紙類の搬入を防止するため、焼却工場で抜き打ち展開検査を行なっている。資源となる紙類が混入していた場合、事業所への直接指導を行なっている。

（４）事業者の対応

- 基本的に、資源となる紙類については、民間業者との個別契約にて処理している。
- 置き場所の確保が困難な小規模事業所対策として、市内約 100 ヶ所に段ボール、新聞、雑誌、OA 用紙について、業者と提携し無料持込み所（古紙回収協力店）を設けている。

図表 4-1-7. 大阪市許可事業者搬入量（焼却分）

（kg、%）

	H23	H24		H25		
	搬入量	搬入量	前年同期比	搬入量	前年比	
					量	率
4月	55,859,120	57,331,650	2.64	55,827,570	▲ 1,504,080	▲ 2.62
5月	58,109,710	56,545,450	▲ 2.69	55,504,260	▲ 1,041,190	▲ 1.84
6月	58,209,280	54,909,720	▲ 5.67	53,526,520	▲ 1,383,200	▲ 2.52
7月	58,746,380	58,242,770	▲ 0.86	55,967,300	▲ 2,275,470	▲ 3.91
8月	58,495,300	56,801,660	▲ 2.90	53,581,820	▲ 3,219,840	▲ 5.67
9月	56,265,490	53,900,070	▲ 4.20	52,074,160	▲ 1,825,910	▲ 3.39
10月	57,651,080	57,323,640	▲ 0.57	49,526,100	▲ 7,797,540	▲ 13.60
11月	56,533,220	55,122,530	▲ 2.50	46,378,190	▲ 8,744,340	▲ 15.86
12月	65,453,610	62,722,770	▲ 4.17			
1月	52,301,830	51,281,860	▲ 1.95			
2月	51,136,880	47,926,260	▲ 6.28			
3月	57,842,930	56,134,830	▲ 2.95			
合計	686,604,830	668,243,210	▲ 2.67			
4～11月比較	459,869,580	450,177,490	▲ 2.11	422,385,920	▲ 27,791,570	▲ 6.17

（大阪市資料より作成）

４. 大分市

（１）大分市における事業系ごみ減量の取り組みについて

- 平成 17 年度からリサイクル可能な紙類を市の清掃工場に持ち込むことを禁止し、平成 19 年度には、一般廃棄物とあわせて市が処分できる産業廃棄物を、市の清掃工場で受け入れることを廃止したところであり、事業者の自己責任によるごみの処理とごみの排出抑制や分別による資源化を図っている。
- 平成 22 年度には、「事業系廃棄物の減量・適正処理の手引き」、平成 24 年度には、「事業系ごみ処理ガイド」を作成し、事業者に対するごみ減量やリサイクルの推進に関する啓発に取り組んでいる。
- また、市の清掃工場に搬入業者が「可燃ごみ」を搬入する際には、清掃指導員がプラットホームにおいて、搬入ごみの分別や搬入禁止ごみの確認などを行う展開検査を随時実施することにより、搬入事業者に対して啓発や指導等を行い、事業系の「可燃ごみ」の減量化を図っている。なお、埋立場では、剪定枝をチップ化し、堆肥としてリサイクルしている。
- さらに、事業系一般廃棄物の収集運搬許可業者に対する説明会を毎年開催する中で、許可業者に対してごみ排出量の削減や分別の徹底を図る必要があることを説明し、その取引先の事業者へ協力依頼を行うよう依頼している。
- 「大分市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例」において、ごみ減量推進事業所の義務に関する規定を設け、大規模事業所をごみ減量推進事業所として指定(121 事業所)し、廃棄物管理者責任の選任やごみ減量計画書の作成・提出を求めることにより、事業系廃棄物の減量の推進を図っている｛指定基準：床面積 3,000 ㎡以上、その他ごみ減量効果が大きいとして市長が特に認めるもの（床面積 500 ㎡以上のもの）｝。
- 大規模事業所に該当しない小規模な小売店等で、ごみの減量やリサイクルなど環境にやさしい取り組みを積極的に行う事業所を、消費者団体と行政が合同で現地確認を行い「エコショップ」として認定（88 事業所）し、認定証及び認定証を交付するとともに、市のホームページ等を利用し公表している。
- なお、「大分市ごみ減量・リサイクル推進対策協議会」において、毎年「大規模事業所ごみ減量推進事業所」及び「エコショップ優良事業所」として、それぞれ３事業所を選定し表彰している。
- 市のホームページに事業系ごみの量と目標値を掲載するとともに、月ごとの事業系ごみの排出量をお知らせすることにより、事業者の皆様にさらなるごみの減量とリサイクルについての取り組みをお願いしている。

（２）大分市における事業系ごみ減量に関する課題

・ 平成 21 年度から事業系ごみの排出量が増加傾向にあることから、さらなる事業系ごみの減量に向け取り組みを強化していかなければならない。

（３）家庭ごみ有料化について（平成 26 年 11 月 1 日より、家庭ごみ有料化を実施予定）

・ 家庭ごみ有料化は、ごみに対する排出抑制意欲や、分別意識が今以上に高まり、資源の循環を加速させることができ、環境負荷の低減に寄与することから、本市では、家庭ごみの減量とリサイクルの推進とごみ処理に係る費用負担の公平性を図ることの２つを目標としている。

・ 大分市一般廃棄物処理基本計画では、①ごみ排出量の削減目標（ごみ排出量を平成 18 年度に比べ平成 29 年度に 35%以上削減すること）、②リサイクル率の目標（ごみ排出量を平成 18 年度に比べ平成 29 年度に 40%以上に引き上げること）、③最終処分量(最終処分率)の目標（ごみ排出量を平成 18 年度に比べ平成 29 年度に 3%以下に引き下げること）を定めている。また、一人一日のごみ排出量は、平成 24 年度実績で 945ｇであるが、目標では平成 29 年度に 826ｇとすることとしている。

５. 白板紙メーカー

（１）機密文書処理事業

①事業の概要

- 2006 年からサービスを提供。
- 首都圏立地の製紙工場であり、専用設備等、セキュアな処理システム、グループのブランド力を背景に、単一工場の直接溶解処理としては、全国最大規模の機密文書処理を行なっている。

②設備概要

- 機密文書処理のために、区画されているエリア。
- 同じく区画されている建物。
- 専用設備（同工場の場合、6 台のうち 1 台が専用パルパー)。
- 専従の人員（同、約 8 名)。
- その他、監視カメラ（20 台)、エリア内の一時保管倉庫等。
- 処理能力：100 トン/日。

③現況

- 機密文書の処理ニーズは少しずつ高まっているものの、多くの新規参入企業があり競争が激しくなっている。
- 現在、グループとして、機密文書処理対応工場は取材工場のみだが、戦略的原料確保の観点から、他工場へ広げていく可能性がある。

④製紙原料としての機密古紙のニーズ

- 同工場の製造品は白板紙のみ。
- 機密古紙は雑誌古紙の代替として利用している。
- 機密古紙は（上質古紙が多く含まれるため）製品の白色度を出しやすく、白板紙の原料としては優位性が高い。
- 白色度を出しやすいため、第 2 層（表層の次ぎ）位に利用している。

⑤課題（市場全体含む）

- 機密性を確保するため、同工場ではパルパー投入まで段ボールを絶対に開封しない。そのため、製紙原料不適合品によるトラブル回数が多く、深刻な問題となっている。
- 機密文書処理事業においては新規参入企業も多く、処理フロー、費用、モラルの問題等、格差が大きい。
- ユーザー（排出者）側の意識としては、機密性の保持が最優先ではあるが、その

他、リサイクル等に関しては、考え方が様々である。

- 機密文書処理フローとして、ユーザー（排出者）は金銭を支払って、機密文書処理を依頼、一方、製紙メーカーは原料として、機密古紙を機密文書処理サービス会社から買い入れており、排出者とメーカーとの間で認識の差が出てきてしまっている。
- 古紙再生促進センターの機密文書処理に係わるガイドライン（案）を厳格にクリアできる製紙メーカーは僅かである（ユーザーの業者選定基準、業界のベンチマークとしては有用）。
- 機密古紙について専ら物あるいは事業系一般廃棄物など、自治体によって扱いが異なっており、地域差が業務に影響する可能性がある。

⑥機密古紙の高度利用、有効活用について

- 機密性を担保する上で、機密書類の段ボールを開封することはユーザー（機密文書排出者）の理解は得られず困難。
- 機密古紙の活用方法としては、現在の処理フローが理にかなっているのではないか。
- 上質古紙として活用する場合、破砕（中間）処理が望ましいが、その場合、人為的な作業が 1 工程多くなり、機密性保持、コスト面から本来の機密文書処理事業とは趣旨が異なってしまう。

（２）製紙原料不適合品について

①現況・最近の発生事例

- 製紙原料不適合品で圧倒的に多いのはクリアファイルである。
- 白板紙の場合、紙類では昇華転写紙の混入によるトラブルが多い。
- 昇華転写紙が混入した場合、表面に斑点がでる。白板紙の場合、（食品向け等）美粧性が求められる使い方が多いため、混入した場合、マシンの停止を迫られる。
- 中国からの輸入雑貨等に同梱される緩衝材として、昇華転写紙（シールをはがした後の紙）が多く日本に入ってきており、（機密古紙に限らず）近年特にトラブル事案が増えている。
- 機密古紙の場合は、布の混入によるトラブルも多い。

②解決策

- 機密書類の場合、同工場ではパルパー投入まで段ボールを開封することはないため、水際での対応は不可能である。
- グループの研究によって、機械的に設備を導入すれば相当程度の昇華転写インクの除去が可能となる（臭いが付いた紙は不可）。ただし、設備投資が必要。

・ 製紙原料不適合品の混入を少なくするためには、製紙原料不適合品に対するユーザー（排出者）の認知が不可欠であり、少なくとも混入不可なものは知っていて欲しい。ただし、メーカーによって生産品が異なり、それに適合する原料も異なるため、自治体等でも排出者への説明が難しいようだ。
・ 古紙問屋も、所有するノウハウ、設備によって、製紙原料不適合品に対応できる範囲が様々である。
・ 機密文書処理サービスにおいては、紙以外でもＯＫとする機密文書処理サービス会社も多く、認識に統一性がない。
・ 製紙メーカーが、異物混入対策についてユーザー側に働きかけることは、限界がある。

③要望等

・ 排出者、自治体等の協力による古紙の集荷拡大は望ましいが、雑がみが増えると製紙原料不適合品の混入が必然的に増える。このため、一般廃棄物への紙類混入禁止の施策等を行なう場合、排出者への製紙原料不適合品に対する啓発も並行して進めて欲しい。

６.衛生用紙メーカー

（１）シュレッダー古紙の活用について

① 設備概要

- 数年前に設備投資し、高濃度パルパーを導入。古紙の利用範囲が広がった。
- パルパーは工場全体で 3 機、シュレッダー向け専用等ではなく、各パルパーを使い分けている。

② 現況

- シュレッダー古紙は使用原料のうち、約 20%に達しており、重要な古紙原料となっている。
- 上物古紙の総量が減りつつあるなか、シュレッダー古紙に着目するメーカーが増えており、近年、集荷競争が激しくなっている。
- 雑誌古紙として海外に流れることで、価格が上がっている側面もある。

③ 製紙原料としてのシュレッダー古紙のニーズ

- 同社の場合、生産品目は衛生用紙（再生トイレットペーパー）のみである。
- 利用方法はオフィス古紙、上質古紙、込頁と同様の使い方で、原料としての区別はない。
- 基本的にはトイレットペーパー向けなので、上物（ケント・上白）の代替という捉え方をしている。

④ 課題（市場全体含む）

- 製紙原料としては有用だが、ベール品の場合、シュレッダー古紙が入ったポリ袋ごとベールされているため、ごみの処理が困難である。
- 上物古紙の発生が減少していくなかで、集荷競争が激しくなっている。

⑤ 古紙の有効活用、高度利用について

- 投資余力のない中小家庭紙メーカーは設備的な対応は難しい。このため、ある程度の大手が、積極的に難古紙を活用できる設備を導入することによって、中小にも上白原料が行き渡るようになる（産業古紙が減少するなかで、中小は上物を使わざるを得ない）。
- 衛生用紙では、感熱紙やノーカーボン紙も利用できることから、情報用紙の掘り起こしも重要。
- 上質古紙については、まだ掘り起こし余地があると考えている。ただし、掘り起こしを進めるためには、自治体による法令等、スキームの設定が必要不可欠。
- 個々の企業としては、現状のシステムが変わらない方がいい場合もある。

（２）製紙原料不適合品について

① 現況・最近の発生事例

・ 禁忌品は機密古紙（直接溶解）に含まれる比率が圧倒的に多い（全体の約７割）

・ 混入品は紙以外のもので、様々なものが混入している。金属はマグネット等で除去できるが、布、ガラス、プラスチックなど様々なものが混入している。

② 解決策

・ メーカーとして、対応できる手段は少なく、排出者に金属、異物の混入を避けるよう促していく。

③ 要望等

・ 機密古紙以外でも、近年、古紙の異物混入が増えていると感じており、選別の徹底を望む。

Ⅱ. 東アジア諸国の古紙需給に係わるヒアリング結果のまとめ

1. マレーシア

（1）達成目標・計画

- 古紙利用率、古紙回収率等、紙リサイクルに限定した政府、民間の達成目標は持っていない。
- ただし、鉄、非鉄等を含めた全てのリサイクル品に関する利用率の達成目標がある。
- 現状（2012 年）の利用率は 10.7%、目標は 22%である。
- マレーシアでは古紙の需要が供給を上回っており、2012 年に 26 万 9,000 トンの古紙が輸入された。
- 古紙の回収率は新聞古紙 80%、雑誌古紙 10%、オフィス系上質紙 20%程度、雑誌古紙は家に保管されることが多く、民間セクターとして 20～30%に高めたいと考えている。

（2）古紙の回収形態

- 古紙の回収は民間セクターが行っており、形態はチャリティー、学校、銀行、スーパーマーケット等が中心である。
- ただし、今後は行政の関与を強めていく方向にある。
- さらに地方自治体から、連邦政府の関与を強めていく方向にあり、これまで有機物に関しては地方自治体が権限を持っていたが、2011 年以降、連邦政府が権限を持つようになった。
- 具体的には「2+1cllection」とし、週 2 回有機物回収、週 1 回リサイクル品の回収を行なう。
- オペレーションはソリッド・ウェイスメントマネージメント・パブリック・クレンジングという外郭組織が行なっており、実務は民間企業 3 社が行なう。
- また、今後、学校のカリキュラムにリサイクルの授業が組み込まれることになる予定。

（3）回収業者の形態

- 回収業者はベーラー、トラック、スケール等の設備を持ち、比較的規模が大きいところが中心である。製紙工場に設備を提供するなど、製紙メーカーと密接に結びついている会社もある。

（4）古紙の需給状況

- 2011 年から 2013 年にかけては、マレーシアの古紙需給は安定して推移した。
- 2011 年に産業用紙中心に設備能力が増加したが、最終製品の需要の伸びが低調だっ

たことによる。

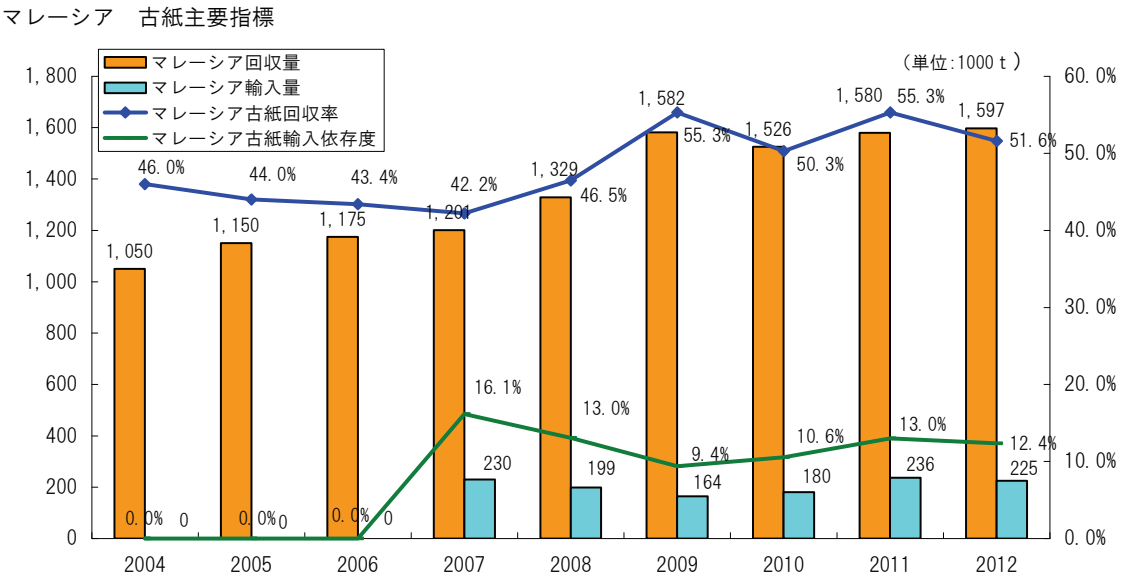
（５）古紙の貿易・品質

- 古紙利用時に国内品と輸入品を混合してしまうため、現場サイドで輸入品のみ論ずることは難しい。
- 品質については最終製品の歩留まりで判定している。OCC（段ボール古紙）については米国品 88%、日本品 80%、その他英国、南ア品などがある。
- 日本品は繊維が長い（コミック古紙は 100%パルプ品とのこと）、仕分けされている点等が評価されているが、水分含有量が多い（12%以下の設定に対して 30%程度）、新聞古紙に関してインクが取れない等の問題がある。
- 価格は輸入品のほうが高く、価格差は 50～60＄/トン、うち半分はシップメントである。

（６）古紙需要の見通し

- 政府等の計画値、見通し等は持っていない。一方、今後古紙需要が増加するのは確実である。
- 2011 年に増設された段ボール原紙、パッケージ用紙の稼働率がどうなるかによる。
- ONP（新聞古紙）は輸入が増加する見込み。
- ただし、マレーシアにおいても新聞用紙、印刷筆記用紙は年率 5%程度のマイナスが見込まれており、産業用紙向けの古紙需要が中心となる見込みである。

図表 4-2-1. マレーシア古紙主要指標推移



※マレーシアの2004～2006年の輸出入統計が無いため輸入、輸出とも0としている(ＲＩＳＩデータより作成)

２.タイ

（１）達成目標・計画

- タイにおける 2012 年の古紙利用率は 57%である。
- 紙以外も含めたリサイクル品の再利用率目標は 26.4%（2012 年）から 2016 年 30%を目標としている。
- 地方においては自治体が条例を策定して、リサイクルを促しているところもある。
- 例えば北部タイの最大都市であるナンにおいてはごみ処理の原料のため、原料分にインセンティブを与えるなどしている。

（２）古紙の回収形態

- ごみは 3 種類に分けられる。
- 家庭ごみ→市中の業者が回収、選別し、リサイクルできないものは、地域の処理場で処理。
- 事業系（スーパーなど）→卸業者が回収。
- 段ボール→卸業者や製紙メーカーが回収。

（３）回収業者の形態

- 古紙回収業者はすべて民間であり、ホールセラー（卸業者）である。
- 古紙の取引形態はほぼ日本と同じである。

（４）古紙の需給状況

- 年間約 400 万トンの古紙を包装用紙向けに使用している。
- 調達は国内 70%、輸入 30%程度の割合。
- 価格はこの 2 年間変化ない。
- OCC（段ボール古紙）については輸入品は 6,000～7,000 バーツ/トン、国内品 5,000 バーツ/トン程度。
- ONP（新聞古紙）は輸入品が主、MIX（ミックス古紙）は EU 品が多い。

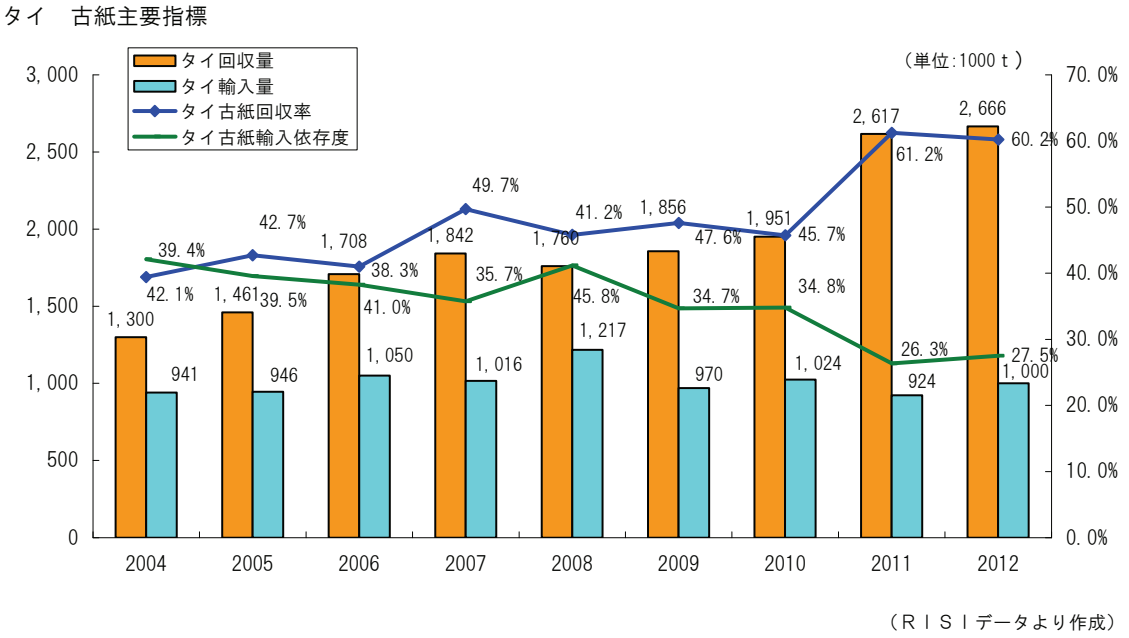
（５）古紙の貿易・品質

- 古紙は需要のほうが強い。今後も GDP は+3～4%が見込まれているが、タイ最大の製紙グループであるサイアムグループの売上の伸びは+5%が見込まれている。
- 品質については、AOCC（米国からの段ボール古紙）100 に対し JOCC（日本からの段ボール古紙）は 97 で、日本品のほうが歩留まりが悪い。
- また、JOCC（日本からの段ボール古紙）は糊が多く、製造時のトラブルがある
- 水分、異物含有については、日米の違いはない。

（６）古紙需要の見通し

- タイ環境研究所によれば、製紙については 2015 年～2020 年で+3～5%/年が見込まれている。
- 古紙の需要も同レベルの増加が見込まれるが、回収できない古紙が 180 万トンあり、当面、このうちの 10%を回収していく。

図表 4-2-2. タイ古紙主要指標推移



（ＲＩＳＩデータより作成）

３.ベトナム

（１）達成目標・計画

図表 4-2-3. 古紙利用計画（2020 年以降、輸入を減らす計画）

	2015 年	2020 年	2025 年
需要	300 万トン	550 万トン	800 万トン
うち国内	153 万トン	400 万トン	650 万トン
うち輸入	147 万トン	150 万トン	150 万トン

（ヒアリング結果から作成）

（２）古紙の回収形態・回収業者の形態

- 行政回収は行なっていない。
- 失業率が高いため、民間が勝手に回収・分別し、ホールセラー（卸業者）が買い取る。
- 都市部では中央政府の法律を準用し、地域で公社を作り、各家庭から回収するケースもある。

（３）古紙の需給状況

- 古紙は需要が供給を上回っている。
- 価格は国内は一定、輸入品は国内品より 2 割ほど高い。
- 輸入品は大ロットで買わざるを得ない。

（４）古紙の貿易・品質

- 輸入先は①米国、②日本、③欧州となる。
- 品質（歩留まり）は米国 100 に対し日本 95、欧州品が最も悪い。
- 水分含有率は日本品が米国品に対し+2%、異物については、様々な判定法があるが概ね日本が米国品の+2%となる。
- 輸入品に対するベトナム政府の指針は異物混入率 2%以下、水分含有率 20%以下である。

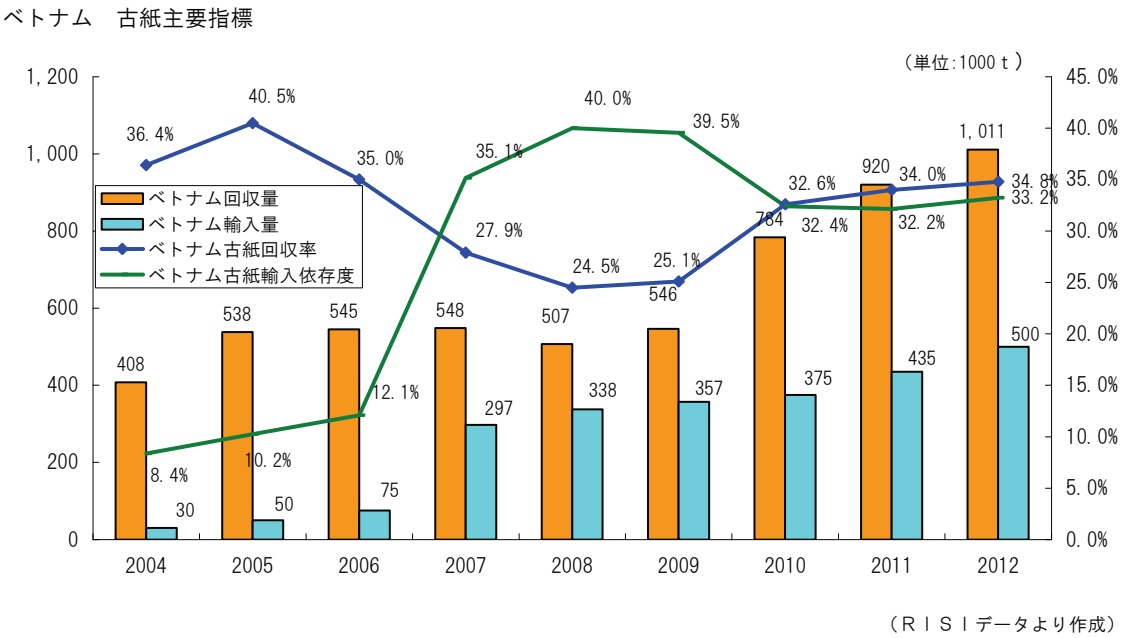
（５）古紙需要の見通し

図表 4-2-4. 製品の生産見通し

	2015 年	2020 年	2025 年
産業用紙	350 万トン	580 万トン	900 万トン
印刷用紙	55 万トン	92.5 万トン	142.5 万トン
包装用紙その他	258 万トン	391 万トン	600 万トン

（ヒアリング結果から作成）

図表 4-2-5. ベトナム古紙主要指標推移



（ＲＩＳＩデータより作成）

４.中国（中国造紙協会）

（１）達成目標・計画

①５ヵ年計画の各目標数値に対する進捗状況

2010 年以降、中国における紙・板紙の生産量及び消費量、パルプ消費量の伸び率はともに減少傾向にある。

例えば、紙・板紙生産量の伸び率は、2001 年～2010 年の平均伸び率は 10%～13%であったものの、2013 年は前年比-1.5%とマイナスに転じた。

その理由については、多方面であり、世界的な金融危機の影響のほかに、以下の 2 点が挙げられる。

- 製紙産業全体からみると、需要と供給のバランスは基本的にとっているが、個別の紙種でみると、生産能力過剰や需要不足という問題が突出している。
- 中国における商品輸出の伸び率が鈍化しているため、間接輸出とされる紙や板紙の需要量も減少している。

（輸出商品の包装に使われている紙・板紙の使用量は年間 2,000 万トンと推定されている）

図表 4-2-6.中国　紙・板紙消費、生産、パルプ消費量

単位：万トン、%

		紙・板紙消費量	紙・板紙生産量	パルプ消費量
2010 年	実績	9,173	9,270	8,461
2011 年	実績	9,752	9,930	9,044
	対前年比	106.3	107.1	106.9
2012 年	実績	10,048	10,250	9,348
	対前年比	103.0	103.2	103.4
2013 年	実績	9,800	10,100	9,200
	対前年比	97.5	98.5	98.4

（中国造紙協会へのヒアリング結果から作成）

（２）５ヵ年計画修正の可能性

取材により、中国造紙協会は 2015 年の目標値に対して、下方修正の見方を示している。

世界的な経済環境に根本的な好転が見られず、需要の伸び率が鈍化し、短期間内で有効的な改善が得られないだろうと同協会はみている。

よって、現在のマクロ経済状況からみると、2015 年までに中国の製紙産業の大幅な回復は望めず、緩やかに伸びていくとみている。

なお、国内古紙回収率は中国の環境保護及び企業コスト削減の考え方などによるもので、マクロ経済に影響されやすいため、2010 年の 43.8%から 2015 年の 46.7%に向上されるとみている。

図表 4-2-7. 中国十二・五における紙・板紙生産・消費及び製紙原料の消費計画

	2010年実績			2015年予測		
紙･板紙消費量	9,173万t			11,470万t		
紙･板紙生産量	9,270万t			11,600万t		
パルプ消費量	8,461万t			10,457万t		
パルプ消費量内訳	原料消費量		構成比	原料消費量		構成比
	有姿ﾍﾞｰｽ	ﾊﾟﾙﾌﾟﾍﾞｰｽ		有姿ﾍﾞｰｽ	ﾊﾟﾙﾌﾟﾍﾞｰｽ	
木材パルプ		1,859万t	22.0%		2,541万t	24.3%
国産木材パルプ	2,820万㎥	708万t	8.4%	3,770万㎥	1,077万t	10.3%
輸入木材パルプ		1,151万t	13.6%		1,464万t	14.0%
古紙パルプ	6,631万t	5,305万t	62.7%	8,365万t	6,692万t	64.0%
国産古紙パルプ	4,016万t	3,213万t	38.0%	5,359万t	4,287万t	41.0%
輸入古紙パルプ	2,615万t	2,092万t	24.7%	3,006万t	2,405万t	23.0%
非木材パルプ	2,535万t	1,297万t	15.3%	3,421万t	1,224万t	11.7%
古紙回収率	43.8%			46.7%		

「造紙工業発展“十二五”規画」（2011 年 11 月公布）

図表 4-2-8. 2014 年 1 月中旬の（中国造紙協会）取材による予測値

	2010 年（実績）			2015 年（予測）		
紙・板紙消費量	9,173 万ｔ			10,000 万ｔ		
紙・板紙生産量	9,270 万ｔ			10,500 万ｔ		
パルプ消費量	8,461 万ｔ			9,500 万ｔ		
パルプ消費量内訳	原料消費量		構成比	原料消費量		構成比
	有姿ベース	パルプベース		有姿ベース	パルプベース	
木材パルプ		1,859 万ｔ	22.0%	予測不可	2,090 万ｔ	22%
国産	2,820 万㎥	708 万ｔ	8.4%	予測不可	1,045 万ｔ	11%
輸入		1,151 万ｔ	13.6%		1,045 万ｔ	11%
古紙パルプ	6,631 万ｔ	5,305 万ｔ	62.7%	予測不可	6,080 万ｔ	64%
国産	4,016 万ｔ	3,213 万ｔ	38.0%	予測不可	3,800 万ｔ	40%
輸入	2,615 万ｔ	2,092 万ｔ	24.7%		2,280 万ｔ	24%
非木材パルプ	3,535 万ｔ	1,297 万ｔ	15.3%	予測不可	1,330 万ｔ	14%
国内古紙回収率	43.8%			46.7%		

（2015 年のデータは、中国造紙協会へのヒアリング結果から作成）

（３）２０１４年～数年の段ボール原紙、紙器用板紙、家庭紙の設備（廃棄）計画

①紙・板紙設備の投資計画

紙・板紙設備の投資計画については、関連するデータを持っていないと中国造紙協会は述べている。

現在、中国における紙・板紙の生産能力がすでに過剰である。製紙産業の構造調整に注力する方針が定められている。よって、新規の設備投資計画はそれほど歓迎されないとみている。

②中国政府の紙・板紙設備廃棄目標

「造紙工業発展“十二五”規画」で、2015 年までに時代遅れの生産能力 1,000 万トンを淘汰する目標値が挙げられている。

各年に公表された淘汰企業リストによると、2013 年末までに約 2,900 万トンの紙・板紙設備生産能力がすでに淘汰された。

図表4-2-9.中国 紙・板紙設備廃棄実績

（単位：万ｔ）

2010年	466
2011年	820
2012年	880
2013年	742

※2013年は2回に分けて実行

（中国造紙協会へのヒアリング結果から作成）

以上の数値からみると、中国政府は生産能力過剰という矛盾の解決及び大気汚染防止要求を満たすために、時代遅れの生産能力の淘汰スピードを高めている。

2014 年～2015 年の生産能力淘汰案は、現在まだ公表されていない。また、2014 年の各省の淘汰草案は、2014 年 2 月 20 日までに中央政府に提出することになっている。

図表4-2-10.（例）浙江省の紙・板紙設備淘汰目標

（単位：万ｔ）

2010年	14.2（実績）
2011年	16.1（実績）
2012年	15.3（実績）
2013年～2015年	115（計画）
2016年～2017年	30（計画）

浙江省淘汰落後産能規画（2013-2017）」より作成）

なお、工業信息部は 2014 年に産業節水技術基準を引き上げ、取水定額基準という上水道価格政策の実施計画がある。この政策方針により、製紙産業などの分野で時代遅れの水を使用する設備が強制的に淘汰されることになる。

（４）紙・板紙の今後の需要見込み

短期的には紙・板紙の需要量は安定を保つ。中国市場が２、３年のモデルチェンジを完成してから、更に世界経済が好転となれば、中長期的に更なる需要が生み出せるであろうと、同協会はみている。

特に共産党第 18 期 3 回目中央委員会全体会議（略称：三中全会）が開催した後、中国政府が継続的に経済促進措置と改革推進措置を打ち出したわけで、中国経済をモデルチェンジしてからの市場発展に対して、依然として自信を抱いている。一旦暫く経済発展が遅れ気味になるかもしれないが、１、２年のモデルチェンジの時期が過ぎれば、新たな発展エンジンが必ず生まれてくるであろう。

（５）古紙回収の実態

①天津等古紙回収モデル地区の古紙回収システムの状況、地域別回収率

天津市におけるリサイクル資源経営企業は 2,000 社以上で、従業員は 3 万人を超える。また、選定加工センター5 箇所、分別交易センター11 箇所、産業園区 1 箇所、回収拠点 4,971 箇所（固定 2,811 箇所、流動 2,160）を構えている。サポート政策につき、天津市が規範基準に基づき建設された居住区リサイクルステーション及び三輪リサイクル車の購入に対して、補助金を与えるという資金サポート政策を実施している。

古紙回収システムには回収ステーション、選定センター及び加工製造センターが含まれる。古紙回収業者は古紙回収システムの最前線に位置し、リサイクル産業チェーンの中で重要な役割を果たしている。古紙回収業者はデリバリ回収、流動回収、固定場所回収などの方式で回収する。これでポイントからラインまで、ラインから面まで回収ネットワークを形成できる。都市の隅々までカバーし、住民は外に出なくても家中の中古品を販売処分できる。

現在、天津市には流動廃物回収業者が 5,000 人余りで、物資回収ステーションが約 1,200 ヶ所、リサイクル資源選定センター及び取引市場は 8 ヶ所ある。市場の経営面積約 58 万平方メートルで、ブース数約 2,500 箇。各区域の居住人口密度の違い、生活質量の違い及び業者経営能力の違いによって、天津市の廃物回収ステーションの規模も差が大きい。小さいところは、スタッフひとりで秤ひとつ、回収量が数袋程度。大きいところは、固定勤務スタッフが数名、敷地が数百平方メートルまでもある。

回収率について、各地方政府による集計データは存在していない。同協会が把握している状況（2012 年）からみると、上海の回収率は最も高く、約 60%。その次は北京 55%、天津 58%である。

②今後の回収率向上の見込みなど

生活古紙、特殊紙及び一部の包装用紙などがリサイクルできないが、その他の紙は使用済み状態ですべてリサイクルできる。回収できる紙製品は紙製品全種類の 83%～85%を占める。

2012 年、中国全土の古紙回収率は 2003 年の 30.6%から 44.5%に向上し、回収量は 4,473 万トンに達し、10 年で 2 倍まで拡大した。この回収率は世界先進国に比べ遥かに遅れをとっている。理由としては、古紙原料の不足ではなく、リサイクルシステムの不健全にある。今後、回収ルートや関連規制制度の整備につれ、古紙回収率を大幅に向上させる可能性があると、同協会は指摘している。

古紙のリサイクル率を高めるには、以下の工夫が必要と認識されている。

・ 産業チェーンのキーポイントを抑えることにより、機能するリサイクルネットワークを形成する。

古紙の出所と行先を見て、国内における古紙が主な回収ルートの出所が３つある。それぞれは居住区、店舗とオフィスビル、工場である。そのうち、居住区は、居住区の回収業者、中間業者、梱包工場の 3 段階を経て造紙メーカーに辿り着く。店舗とオフィスビルも中間業者、梱包業者を経て、造紙メーカーに辿り着く。工場が産出する古紙は古紙梱包業者まで或いは造紙メーカーまで直接搬入される。

この３つのルートから、梱包業者がサプライヤーチェーンにおいて非常に重要ポジションであることが分かる。梱包業者が上流の回収ルート、下流の販売ルートを押さえられる。

よって、梱包工場を持つリサイクル企業は梱包業務をコアとして、回収業者と回収ネットワークを整合できるし、本当の意味での古紙の流れと品質をコントロールできると言える。しかるに、産業政策の方向性を通じて、実力あるリサイクル企業に梱包工場の経営を奨励し、回収業者と回収ステーションネットワークを整合し、きちんと機能するリサイクルネットワークを形成させる。

・ 産業への参入コストを高めることにより、企業統合の加速及び集約化の発展を促進する。

再生リサイクル産業が一般の流通業と加工業に比べて、重要な社会公共性を有することが違うところであり、産業ハードルを設置しないと、従業員や業者に対して監督管理を行えず、資源節約を講じると同時に土地、水資源の無駄な利用と環境２次汚染が避けられない。産業参入コストを高めるために、企業の経営資格、総合実力、投資規模、経営規模、建設規模、など多方面にて従業員や業者に対して規範ルールを与える。主なやり方として、梱包工場に対して規模により管理制度を導入し、リサイクル業者に対しては、登録審査制度を導入、地方の廃物産出量と都市規模に基づき、梱包工場と回収ステーションの数量計画を行なう。

・　統一された基準の推進により、古紙の品質アップ、取引コストの低減を実現する。

政策及びマーケットの力によって、古紙リサイクル業者及び造紙企業に統一的な製品基準の推進を促せる。これは政府と協会、企業、交易プラットフォーム共に連動してからこそ実現できる。大型古紙サプライヤーがまず関与し、第三者交易プラットフォームとの連動を通じて、統一的な品質基準と価格査定システムに基づき造紙メーカーに提供できれば、基準の推進が実現できたと言える。すなわち、基準の推進には２つのキーポイントが欠かせない。１つは大手古紙サプライヤーの関与、もう１つは古紙サプライヤーと造紙メーカーとの連携。取引双方ともに品質統一の必要性について、共感を持つべきである。

・ また、欧米や日本などの国々では、造紙メーカーが丸太の使用を減らし、古紙を一層使用させるのを奨励するために、古紙利用の無償回収政策を実行している。同時に古紙産出者より相応な回収コストを支払わせる。よって、同協会は、中国でも関係する政府管理部門が関連税収政策や企業税収優遇を規範できれば、政策の力で古紙事業者に、より多くのサポートを与え、業界全体の発展を推進することを提案している。

（５）古紙の需給状況

①古紙価格動向、古紙の最近の需給関係、必要とされている品種について

図表 4-2-11. 古紙（廃紙）の輸出入情況

		2012 年	2013 年 1～11 月
輸入	数量	3,007 万トン （前年同期比 10.23%増）	2,677 万トン （前年同期比 2.2%減）
	平均単価	208.57 米ドル/トン （前年同期比 18.33%増）	202.8 米ドル/トン （前年同期比 3.3%減）
輸出	数量	0.24 万トン （前年同期比 33.33%増）	不明
	平均単価	334.17 米ドル/トン （前年同期比 54.86%増）	不明

（中国造紙協会へのヒアリング結果から作成）

なお、主要古紙別 2013 年 1～10 月の輸入数量は、次のとおりである。

古紙全体の輸入数量	2,441 万トン（前年同期比 2.30%増）
内、段ボール	1,379 万トン（前年同期比 1.60%減）
新聞紙	550 万トン（前年同期比 2.60%減）
混合古紙	440 万トン（前年同期比 2.90%減）

なお、参考として、中国における各種古紙の主なリサイクル利用領域を以下にまとめる。

廃　新　聞　紙：この種の古紙は主に再生新聞紙の生産に利用される。場合によって、生活用紙、一般な文化用紙と印刷用紙の製造にも利用される。

ホワイト新聞紙：この種の古紙に高級古紙に属し、再生新聞紙や高級文化用紙または高級印刷用紙の生産に利用される。

廃　雑　誌：この種の古紙には、印刷工場や本屋での売残り書籍や発売した後回収される書籍が含まれる。この種の古紙は脱インク処理を経て、色やインクを除去してから、光沢紙、凸版紙、トイレットペーパーなどの生産に利用される。板紙にも生産できるし、新聞紙原料と混合して新聞紙の生産にも利用される。

出版物の切捨て白縁紙：この種の古紙は生産後の工業古紙に属し、主に印刷工場が生産において切捨てた白縁紙を指す。一部には政府機関や学校などで印刷や書かれていない白紙も含まれている。白縁紙は理想的なパルプ代用品であり、高級文化用紙の生産に利用される。この種の古紙はこのまま再利用が可能な古紙でもある。

廃クラフト紙：この種の古紙は使われた後の廃紙であり、主に書かれた廃クラフト紙や使用された廃クラフト紙袋などを指す。この種の古紙はばらして選定を経れば、スト

ライプ包装紙として回収再生できる。

廃　段　ボ　ー　ル：この種の古紙には、段ボール紙と段ボール箱が含まれる。この種の回収量は最も多く、段ボール紙や段ボール原紙の生産に利用できる。この内の竹パルプ古紙、木パルプ古紙はライナーボードの生産に利用できる。

廃 包 装 用 板 紙：この種の古紙には、段ボールではない紙板及び紙箱が含まれている。この種の古紙は主に紙板に回収生産できる。

段 ボ ー ル 切 り 紙：この種の古紙は段ボール箱と紙板に生産できる。

事　務　古　紙：この類の古紙に、使用済みプリント用紙、静電プリント用紙、ファックス用紙など事務用紙が含まれる。事務設備の近代化と共に、この種の事務古紙の数量が年々増える一方である。回収利用にとって今後発展ポテンシャルをもつ有力古紙となる。

特　殊　古　紙：この種の古紙は特殊処理を経た古紙であり、リサイクル過程はほかの古紙と区別して利用される。

混　合　古　紙：この種の古紙は分別選定を経てからの残り物であり、できるだけ中に混ざる不純物を除去すべきである。混合古紙は低レベルな古紙であり、一部のごみ古紙が含まれる。主に廃新聞、廃雑誌、廃書籍、廃ノート、事務古紙、広告カラーチラシ、屑紙と包装パッケージなどが含まれる。主にリノリウム紙、壁紙、防湿紙板及びその他低レベル紙板の生産に利用される。

②古紙の品種別の回収量

回収量が最も多いのは板紙、その次は新聞。生活用紙などは少ない。具体的な割合と回収量は不明。板紙及び新聞は 70%以上を占める。

③輸出付随段ボール（家電などを輸出する際に梱包する段ボール）の統計上の処理はどうなっているのか（回収率の分子の部分からは除かれており、これがあれば、実際の回収率はもっと高いと見ることができるのか)。

輸出付随段ボールは輸出としてみなされていない。国内使用分としてみなす。家電の梱包は国内において完成するわけである。梱包の具体的な中身は国内向け製品なのか、海外向け製品なのか、そこまで専門的な統計を取っていない。梱包用段ボールが家電と一緒に輸出となっても、この梱包用段ボールは輸出向けと統計されず、国内販売として統計される 。

よって、回収率の分子の部分からは除かれており、これがあれば、実際の回収率はもっと高いと見ることができる。

（６）古紙の貿易

①日米欧、国内回収の比率の変化、今後の見込み

2012 年ヨーロッパの古紙回収率は 71.7%。統計によりヨーロッパ 13 都市の古紙回収率は 70%超え、回収率は 60%以下の国家が 2011 年の 12 都市から 10 都市に減少した。

2012 年、アメリカの古紙回収率は 55%、日本は 78%に達しする。中国は 44.5%。

これから、引き続き社会宣伝を展開し、環境保護監督を厳しくし、製紙業及び古紙回収業の産業構造の改善を進めることにより、回収率の向上を促進できる。

中国にとっては、最も重要な古紙の輸入先は米国である。米国からの古紙輸入量が中国古紙輸入全体の 43.3%（2012 年）を占めている。その次は欧州である。日本からの古紙輸入は 3 位になっている。短期的には、この輸入先の構造が維持すると予測されている。

図表 4-2-12. 中国における古紙の主要な輸入先の比率

	2011 年	2012 年	2013 年 1 ～11 月
米国	43.2%	43.3%	44.5%
欧州	29.8%	29.4%	27.4%
日本	12.4%	12.9%	12.53%

（中国造紙協会へのヒアリング結果から作成）

②古紙の品質

ア）国内の古紙の品質

中国国内における古紙リサイクル企業の規模が小さいので、利益を追求するあまり、小型古紙梱包業者が古紙を梱包する際、不純物混入、水混入など手段を使い、水増しして正規リサイクル企業とマーケット競争をしている。また造紙企業が古紙を仕入れる際における品質チェックはグレーな（曖昧な）部分あり、正規リサイクル企業が不当競争に負けてしまい、経営規模縮小、生産中止、または生産品種の変更をせざるを得ない。こういう現象が中国国内にて回収される古紙品質が悪くなる原因となり、造紙メーカーが生産におけるハイグレード古紙の需要を満たすため、長期にわたり輸入古紙に頼るしかない理由である。

イ）輸入品の場合、米、欧、日のそれぞれの歩留まり

海外輸入の古紙は品質が相対的に高く、歩留まりは特に統計されていないが、輸入古紙の各グレードに対して、それぞれの歩留まりを決めている。比率は 10%以内である。

例えば、

アメリカ廃 1 号　廃雑紙：違う品質の古紙が混合している。パッケージ方式または繊維

組合わせに制限を受けない。不純物は２％を超えてはならない。不合格古紙の総量は 10%を超えてはならない。

アメリカ廃 3 号　高級廃雑紙：分別を経た違う品質の廃雑紙が混合している。梱包してから納品する。この種の古紙（塗布または未塗布）の砕木パルプ含有量が 10%を超えてはならない。不純物は 0.5%を超えてはならない。不合格古紙総量が３％を超えてはならない。

アメリカ廃 8 号　特級古新聞紙（脱インク用）：分別を経てかつ湿ってない廃新聞紙。梱包して納品する。この種の古新聞紙は太陽の光を炙っていない。雑誌や書かれていない白紙、印刷工場の期限切れ新聞や雑誌とその他雑古紙を含まれていない。その凹印とカラー部分は正常数量を超えてはならない。その他の紙にて包装されてはならない。不純物を含有してはならない。不合格古紙総量は 0.25%を超えてはならない。

アメリカ廃 9 号　発行量が余った新聞紙：新聞発行量を超えて余った部分であり、梱包して納品する。凹印とカラー印刷部分が正常数量を超えてはならない。不純物と不合格古紙を混入してはならない。

紹介によると、各グレードの品質と類別に基づき、計 51 種類が区分されている。輸出国によって歩留まりも多少違うが、一般的に 10%以内に収まっている。

ウ）どのような古紙の品質が望まれているか

品質は国外輸入製品と同様なレベルを望む。

実を言って、中国の古紙は品質が悪いわけではなく、分類は細かくされていない。もし用途と出所に基づき分類と回収を厳しく実現できれば、造紙企業に余分な選別工夫をなくせ、中国産の古紙品質が生産要求と応用に真に適応する。

そのため、品質問題は根本的に分類の問題に帰する。

超小型・小型リサイクル梱包工場を統合し、規範となる合格企業を育てることこそ、品質をごまかし、不純物混入など超小型・小型リサイクル梱包工場の悪い習慣を根治できる。

③その他の質問

・中国経済の内需転換の動向

梱包材として板紙段ボールはリサイクル紙の中で比較的に人気な品種。紙質が硬く、保存に便利なので、リサイクル対象率が高い水準を維持している。

内需増加に連れて、回収量がやや上昇するであろう。ただ、それほど顕著ではない。

現在、中国政府がシンプルなパッケージ、無駄をやめようなどの理念を提唱している。過去の過剰包装が徐々に市場を失うと共に、パッケージ用の段ボールの使用量もある程度に減少。それは回収量がやや上昇するが、大きな変動が現れない理由となる。

・中国製紙メーカーが求める古紙品質

（価格が高く異物の混入が少ないものを好むのか、異物が混入していても安価なものを好むのか。日本の低質古紙（ミックス、雑がみ）に対して、中長期的に需要があるのか）

企業経営者の立場で考えれば、より安くてよりよいものを得ることを望むに違いない。

現状につき、毎年中国が輸入する古紙は、価格がやや高めだが品質高いものがメインである。でも輸入価格が下がる傾向にあるのも見逃してはならない。そのため、単なる古紙品質が高いばかりと強調して、ディスカウントなど買得感を伴なわなければ、やはり総合的に判断すべきである。

短期的に、中国造紙メーカーへ古紙のサプライヤー量は不足がちである。特にハイグレード古紙。低レベル古紙だったら、中国国内でも産出するが、リサイクル率がかなり低い。日本のごみ分別の習慣は数十年の努力を経て浸透し、完全なる回収と選定プロセスを確立している。日本の低レベル古紙は、中国にとって、品質がまあまあのところに当り、それほど悪くない。そのため、中国が日本産古紙に対する需要量は依然として多いと思われる。中長期的、中国本土の古紙回収品質及び回収率はすぐ改善されることはないため、次回の５ヵ年計画が完了する時点、世界平均水準に達せればいい結果だと言える。

日本と中国は地理的にも欧米に比べて優位性を持っている。

我々は今後５年乃至１０年、中国が日本の低レベル古紙に対する需要量は非常に多いと判断し、１０年乃至２０年後も、需要が成長傾向を表すであろう。

ただ、日中間には政治の矛盾が絶えず発生している。これは不安定要因として正常な日中貿易に影響を及ぼす可能性がある。そのため、日本低レベル古紙の輸入につき、実際業務に不確定な困難要素が潜んでいる。

・賃金水準の上昇に伴う古紙分別作業の変化

（賃金水準が上昇すると、手選別の作業ができなくなり、日本のミックス古紙が受け入れられなくなるという可能性が指摘されている。これについて、中国側の考え方として、現在の賃金水準からいってどのくらい先にこのような状況が訪れると想定されるか）。

現地調査をした印象だと、当面は手作業による回収が継続すると考えられる。

中国側もこのような情況は短い時間内に発生しないと思っている。

手選別作業をする人は文化レベルが低い労働者を主とし、彼らの給与アップ率は低く、且つ人の入れ代わりが激しく、やめる作業員がいても後釜がすぐ見つかる。

一方で、中国各地区の最低賃金は1,000元強であり、毎年政府が雇用労働者に対して賃金引き上げ幅を定める。ただ、リサイクル仕事に従事する人が非正式な雇用労働者が

一般的であるため、給与には政府の強制アップ保障が付かない。

世の中の賃金上昇からリサイクル業界の賃金上昇は、リサイクル現場作業員の実際の賃金を現すものではない。現在リサイクル現場作業員の賃金水準はそれほど高くない。賃金上昇の余地はたくさんあるが、賃金上昇の速度が遅いので、短期間で日本産混合古紙を受け入れられない状況にはないと認識している。

・印刷用紙、家庭紙への古紙の利用動向

印刷用紙、家庭紙への古紙の拡大利用は今後の流れであろう。ただ、あまり速くないと思われる。現段階古紙リサイクルが主に板紙に利用している。

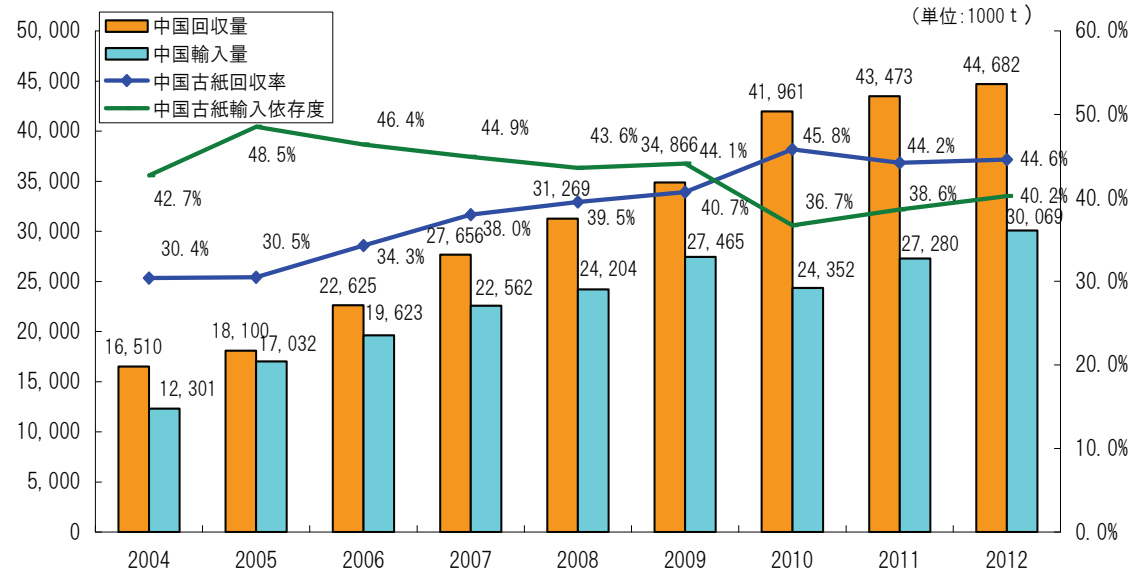
中国の現状を見る限り、主に古紙回収利用率のアップに着眼し、具体的な古紙利用領域まで、それほどに重視や研究を行っていない。企業側がある程度努力や研究をやっているだけで、政府がリードを取っていない。

古紙回収率がいまだに低いので、現在はまず古紙回収率のアップを解決すべきであり、利用までを考えるべきではない。よりレベルアップした領域に古紙を利用できればよりよいが、これは継続的な努力を必要とする事象である。この距離感は我々にとってまだ遠い先である。現在主に考えるべきなのは、如何に回収を高め、リサイクル使用率と割合をアップすることである。具体的にどんな製品にリサイクルするかは、企業自らの決定に任せる。

現段階の古紙品質につき、今よりレベルアップできる様子はないので、今後の拡大利用は短期間に実現できるわけではない。

図表 4-2-13. 中国　古紙主要指標

中国　古紙主要指標



（RISI データより作成）

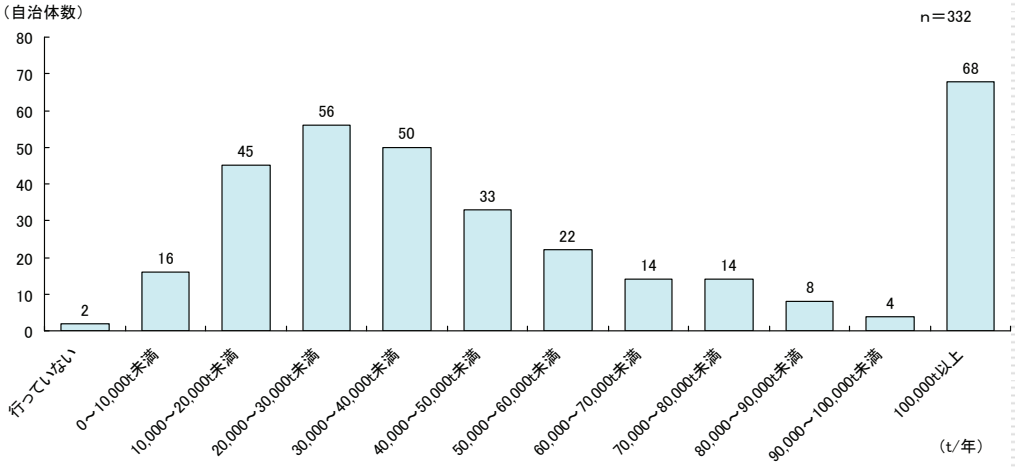
地方自治体アンケート結果

○ アンケート送付条件：人口 10 万人以上の市町村を抽出、400 に未たない部分については、人口 10 万人に未たない市町村から人口分布を参考に抽出した。
○ 送付自治体数：411
○ 回収自治体数：332（回収率 80.8%）

一般廃棄物の収集は99%以上の自治体が行なっている。
収集数量は平均7万2,261tである。

質問１．貴自治体で収集している一般廃棄物（資源物を除く）の数量（２０１２年度）をお教えください。また、家庭系一般廃棄物と事業系一般廃棄物を分けられる場合は、その比率をお教えください。

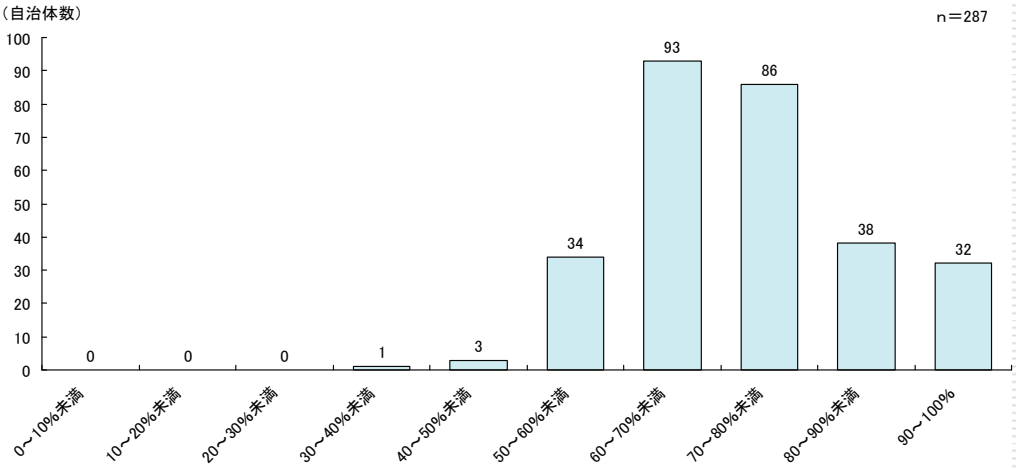
①一般廃棄物の数量　　t／年



回答自治体の約85%において、家庭系一般廃棄物が6割以上を占める。
加重平均では家庭系一般廃棄物68.7%、事業系一般廃棄物31.3%。

質問1．貴自治体で収集している一般廃棄物（資源物を除く）の数量（2012年度）をお教えください。また、家庭系一般廃棄物と事業系一般廃棄物を分けられる場合は、その比率をお教えください。

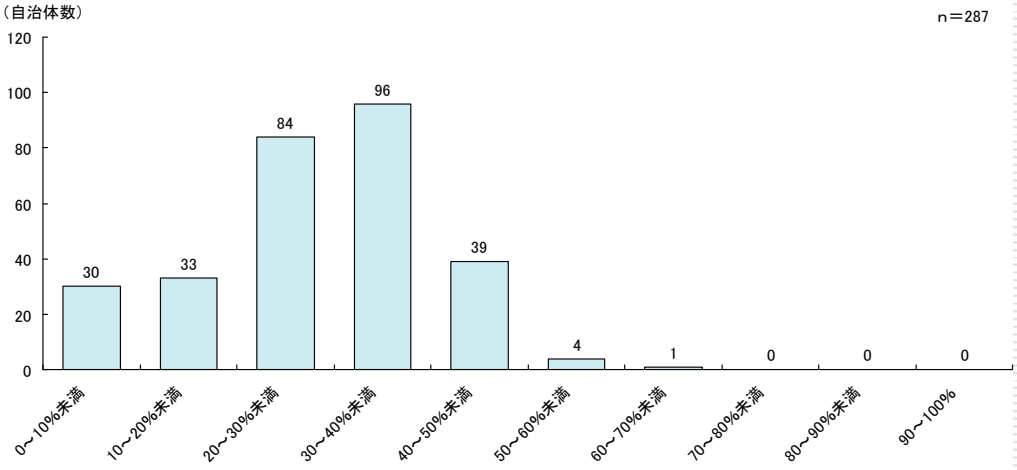
家庭系一般廃棄物　　%



事業系一般廃棄物が家庭系一般廃棄物を上回るのは5自治体のみである。

質問1．貴自治体で収集している一般廃棄物（資源物を除く）の数量（2012年度）をお教えください。また、家庭系一般廃棄物と事業系一般廃棄物を分けられる場合は、その比率をお教えください。

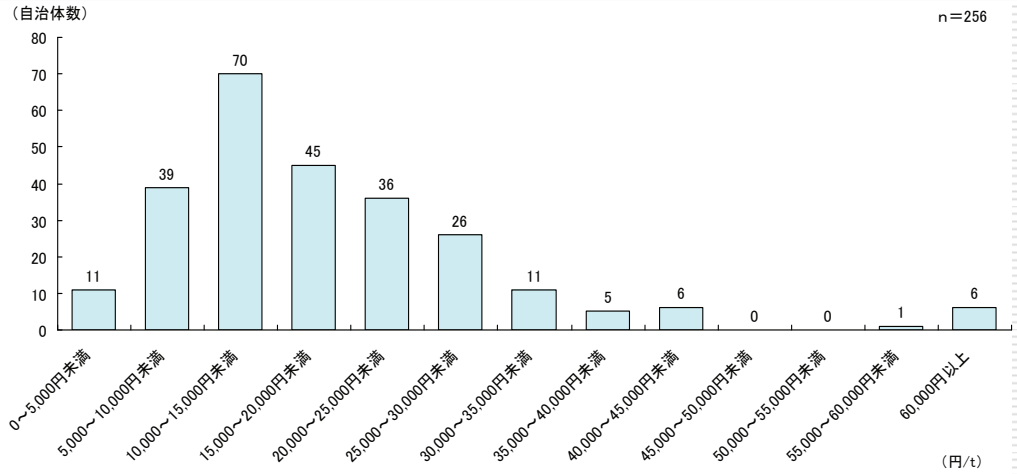
事業系一般廃棄物　　％



収集費用においては10,000～15,000円未満/ｔの自治体が最も多い。平均値は19,496円/ｔ。

質問３．一般廃棄物の処理工程における概算のコストをお教えください。
最終処分費用については、中間処理費用と埋め立て費用を分けてお書きください。

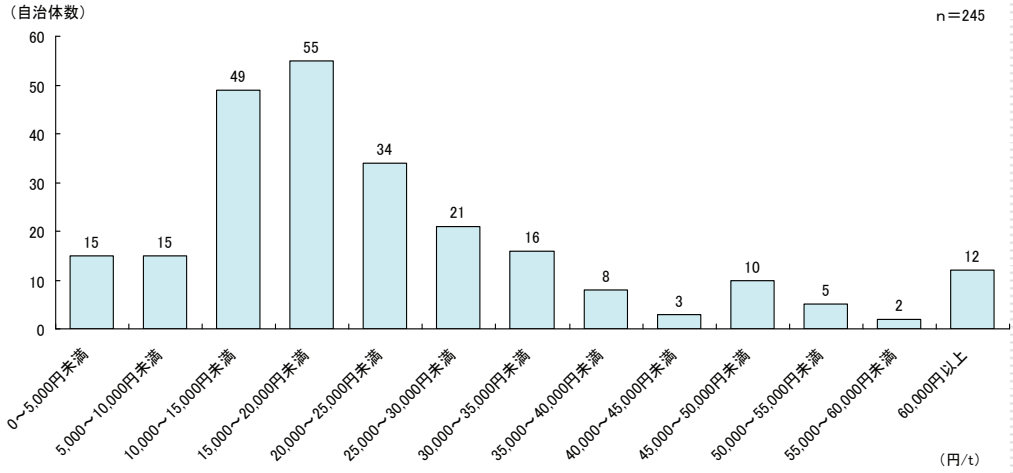
①収集費用　　円/ｔ



中間処理費用においては15,000～20,000円未満/ｔの自治体が最も多い。平均値は25,583円/ｔ。

質問３．一般廃棄物の処理工程における概算のコストをお教えください。
最終処分費用については、中間処理費用と埋め立て費用を分けてお書きください。

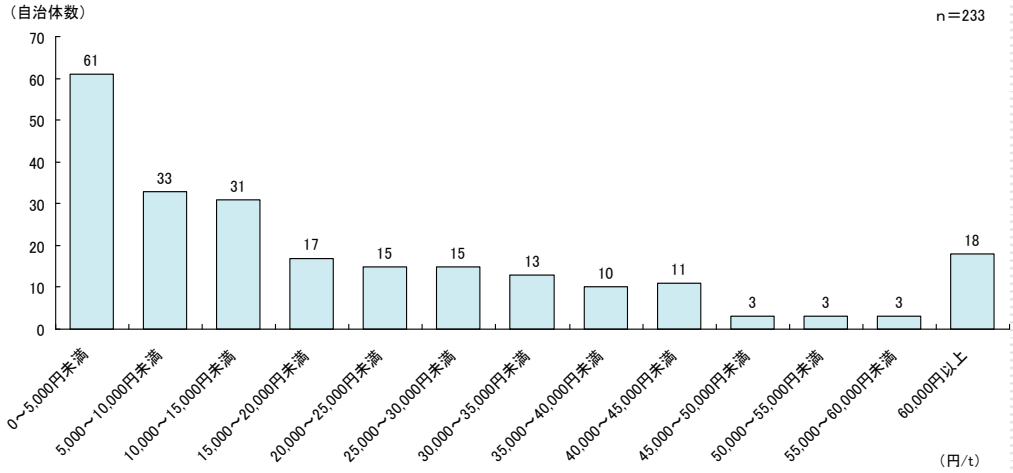
②中間処理費用　　円/ｔ



埋め立て費用においては0～5,000円未満/ｔの自治体が最も多い。加重平均による平均値は21,492円/ｔ。

質問３．一般廃棄物の処理工程における概算のコストをお教えください。
最終処分費用については、中間処理費用と埋め立て費用を分けてお書きください。

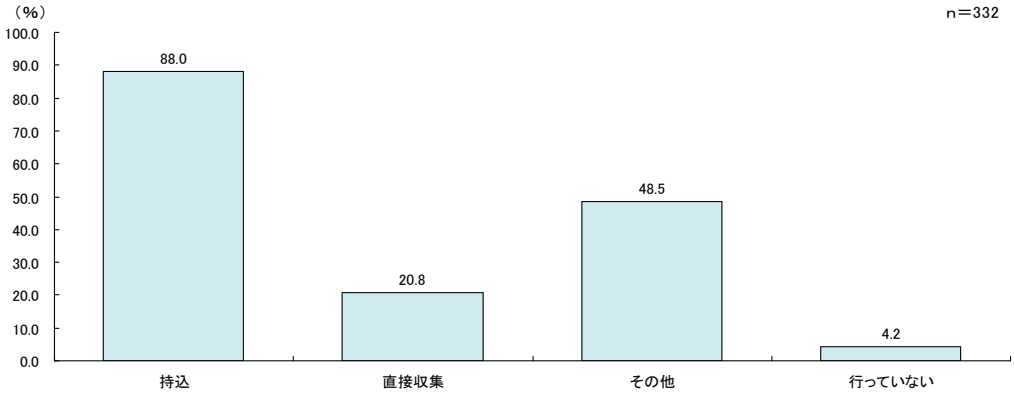
③埋め立て費用　　円/ｔ



約88%の自治体が事業系一般廃棄物の持込を受入れている。
③のその他は許可業者による収集・搬入が大半（複数回答）。

質問４．事業系一般廃棄物の収集方法をお教えください（複数回答あり）。

①持込（焼却施設、その他処理施設、中間処理施設等への事業者直接持込）
②直接収集
③その他（具体的に　　）
④行っていない

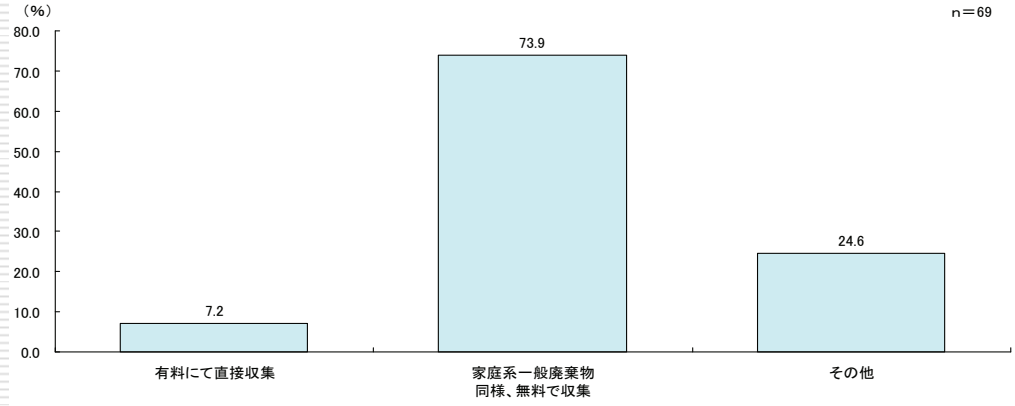


※回答自治体に対する収集方法の比率

事業系一般廃棄物を直接収集している自治体のうち、
有料にて収集する自治体が約74%を占める（複数回答）。

＜質問４で②直接収集と答えた自治体にお聞きします＞
質問５．直接収集する場合の条件をお教えください（複数回答あり）。

①家庭系一般廃棄物同様、無料で収集している
②有料にて直接収集している
③その他（具体的に　　）



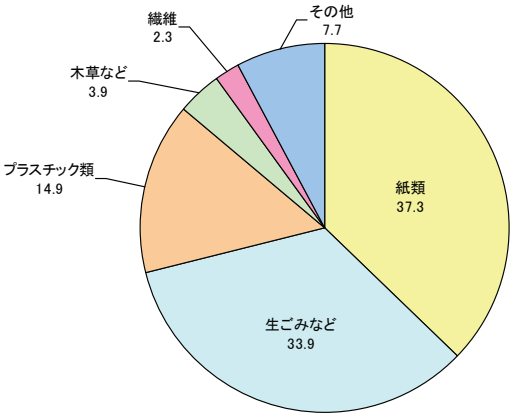
※直接収集している自治体における比率

湿ベースでは紙類と生ごみ等で7割以上を占める(加重平均値)。

質問６．事業系一般廃棄物の組成分析を行なっていましたら、直近の分析結果をお教えください。
（湿ベースか乾ベースでの記入かお教えください）

①湿ベース

①紙類	%	②生ごみなど	%
③繊維	%	④木草など	%
⑤プラスチック類	%	⑥その他	%



（n＝53）

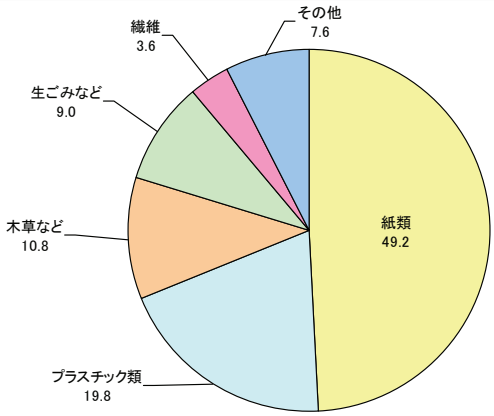
（単位：%）

乾ベースでは紙類が半分近くを占める(加重平均値)。

質問６．事業系一般廃棄物の組成分析を行なっていましたら、直近の分析結果をお教えください。
（湿ベースか乾ベースでの記入かお教えください）

②乾ベース

①紙類	%	②生ごみなど	%
③繊維	%	④木草など	%
⑤プラスチック類	%	⑥その他	%



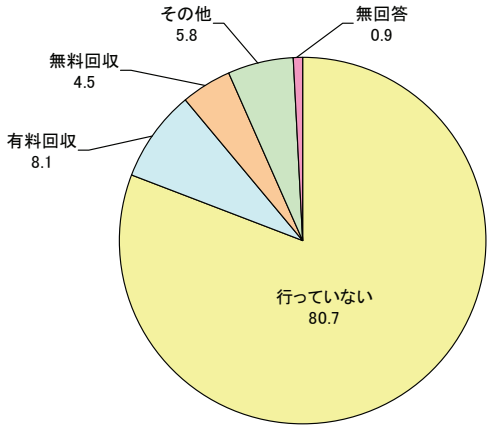
（n＝18）

（単位：%）

事業系古紙（資源となるもの）の行政回収については
8割以上の自治体が行なっていない。

質問７．事業系古紙（資源となるもの）の行政回収を行なっていますか。
（該当の箇所いずれかに○をお願いします）
※民間団体への提携・支援については、質問１０以降でお聞きします。

①行なっていない　②有料回収　③無料回収　④その他（具体的に　　）



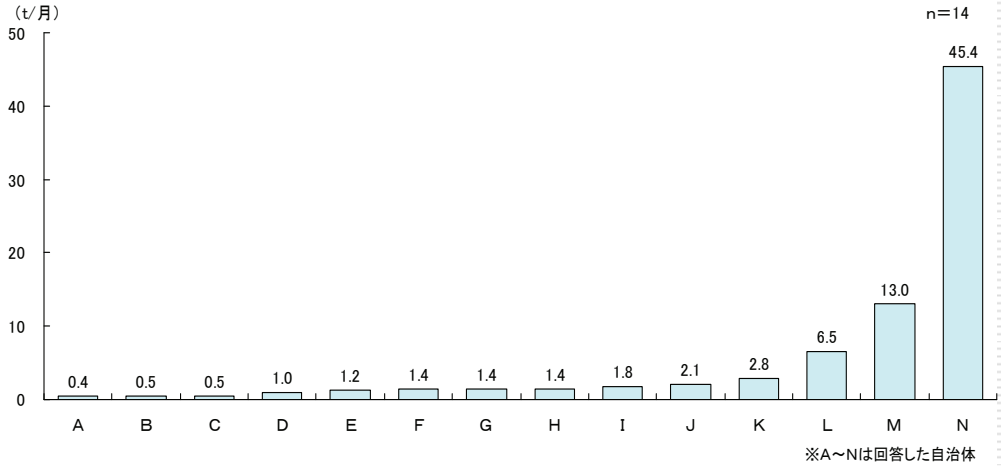
（n＝332）

（単位：%）

事業系古紙の回収量は3t/月以下の自治体が多い

質問８．事業系古紙の回収量（月間平均）をお教えください。

回収量　　t／月



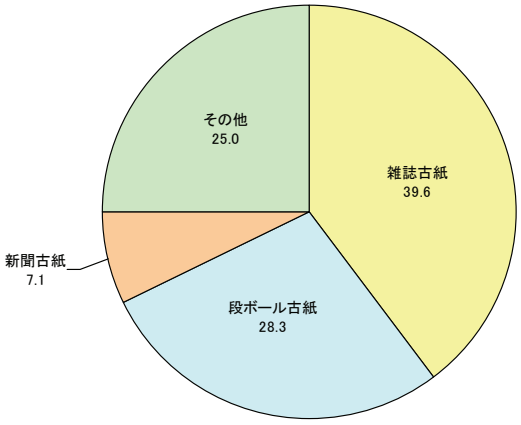
※A～Nは回答した自治体

事業系古紙を回収している自治体の回収品種は
雑誌が約4割、段ボール古紙が約3割となっている（加重平均値）。

質問９．質問８の回収量のうち、おおよその品種割合をお教えください。

①雑誌古紙　　％　②新聞古紙　　％　③段ボール古紙　　％
④ その他（シュレッダー古紙含む）　　％

（n＝14）



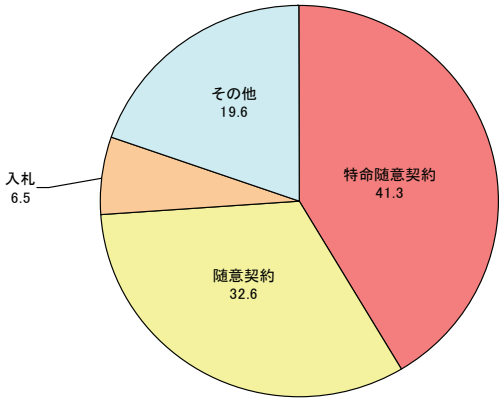
（単位：%）

事業系古紙の売却方法は特命随意契約と
随意契約をあわせたものが7割を超える。

質問１０．質問８の行政回収で回収される古紙の売却方法（取引価格の決定方法）について、貴自治体ではどのような方法で行なっていますか。いずれかに○をお付けください。また、入札を導入している場合は、導入した時期をお書きください。

①入札（導入時期　　年　　月）　②特命随意契約　③随意契約（見積もり合わせ）
④その他（具体的に　　）

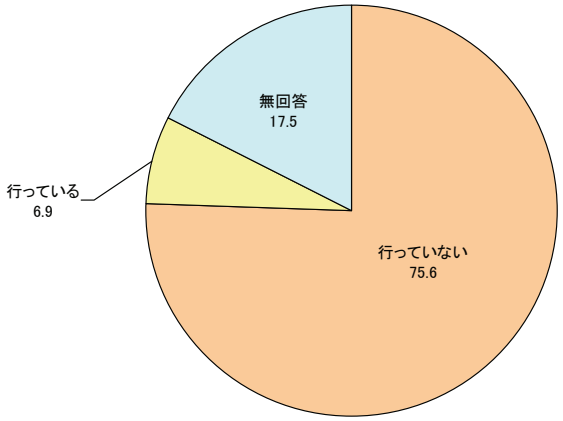
（n＝46）



（単位：%）

事業系古紙を提携・支援により回収している自治体は全体の6.9%

質問１１. 事業系古紙（資源となるもの）の回収に関して、商工会、商工会議所、商店街振興組合等、ＮＰＯ等の民間団体に対する提携や支援を行なっていますか？（該当の箇所に○をお願いします）
① 行なっている　　② 行なっていない



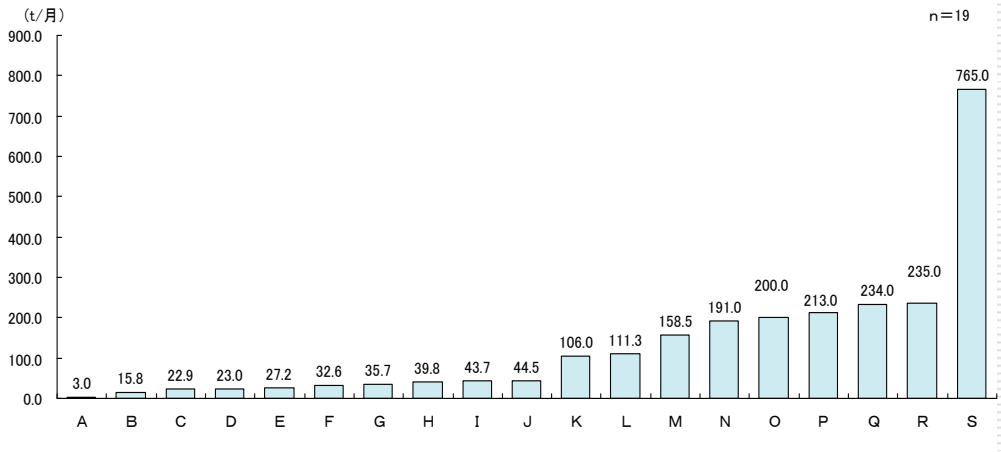
（n＝332）

（単位：%）

事業系古紙を提携・支援により回収している場合、約半分の自治体が50t/月以下の水準である。

＜質問１１で①と答えた自治体にお聞きします＞
質問１４．提携・支援先の事業系古紙の回収量をお教えください。

＿＿＿＿＿＿＿＿t /年



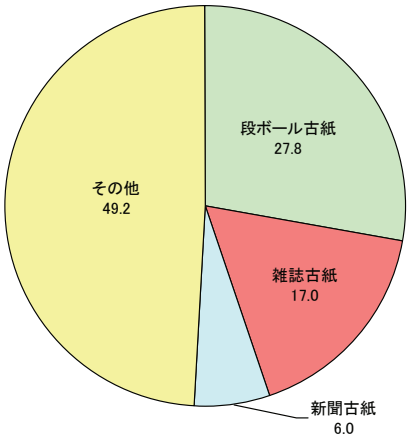
※A～Sは回答自治体

民間団体との提携回収では雑誌、新聞、段ボール以外も多い。

＜質問１１で①と答えた自治体にお聞きします＞
質問１５．質問１４の回収量のうち、おおよその品種割合をお教えください。

①雑誌古紙　　％　②新聞古紙　　％　③段ボール古紙　　％
④その他（シュレッダー古紙含む）　　％

（n＝19）



（単位：%）

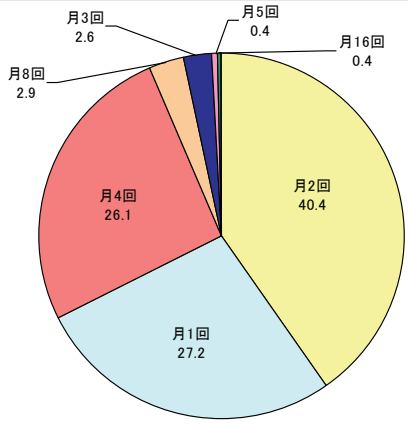
家庭系古紙の行政回収では月2回の回収が最も多い。平均値は2.5回/月

質問１６．貴自治体における、家庭から発生する古紙の回収方法別古紙回収量（２０１２年度）をご記入下さい。
また、行政回収の場合は回収頻度（週か月に○を付け、その期間中の実施回数を明記してください）、
集団回収の場合は報奨金の有無をご記入ください。

※本調査では、行政回収とは、行政が自ら回収する（委託する場合も含む）ものを指します（但し、施設での拠点回収や中間処理施設での回収は除きます）。また、集団回収とは、自治会など民間団体が主体的に回収し、報奨金等により行政が間接的に支援する回収を指します。

①行政回収　　ｔ　＜回収頻度：　　回／週・月＞

（n＝272）



（単位：%）

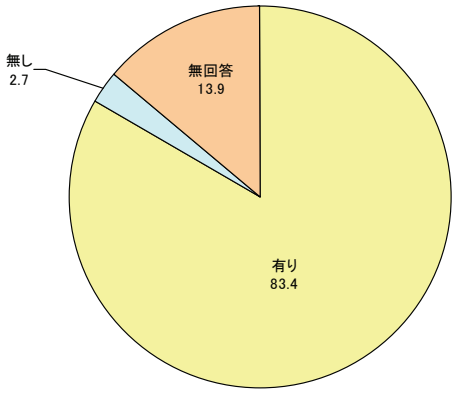
集団回収では80%以上の自治体が報奨金を支払っている。

質問１６．貴自治体における、家庭から発生する古紙の回収方法別古紙回収量（２０１２年度）をご記入下さい。
また、行政回収の場合は回収頻度（週か月に○を付け、その期間中の実施回数を明記してください）、
集団回収の場合は報奨金の有無をご記入ください。

※本調査では、行政回収とは、行政が自ら回収する（委託する場合も含む）ものを指します（但し、施設での拠点回収や中間処理施設での回収は除きます）。また、集団回収とは、自治会など民間団体が主体的に回収し、報奨金等により行政が間接的に支援する回収を指します。

②集団回収　　ｔ　＜報奨金の有無：　有　（　　円／kg）　　無　＞

（n＝326）



（単位：%）

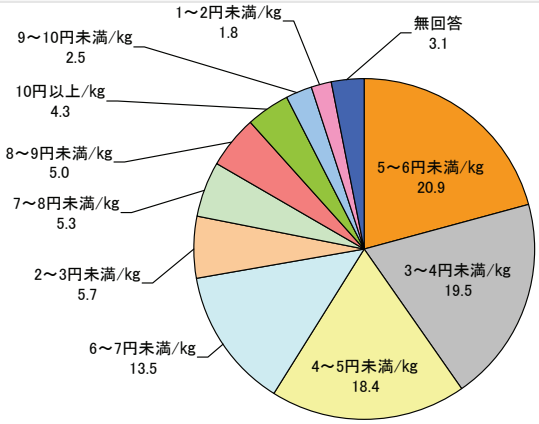
集団回収の報奨金は3～7円未満/kgで全体の7割以上を占める。
平均値は5.0円/kgとなっている。

質問１６．貴自治体における、家庭から発生する古紙の回収方法別古紙回収量（２０１２年度）をご記入下さい。
また、行政回収の場合は回収頻度（週か月に○を付け、その期間中の実施回数を明記してください）、
集団回収の場合は報奨金の有無をご記入ください。

※本調査では、行政回収とは、行政が自ら回収する（委託する場合も含む）ものを指します（但し、施設での拠点回収や中間処理施設での回収は除きます）。また、集団回収とは、自治会など民間団体が主体的に回収し、報奨金等により行政が間接的に支援する回収を指します。

②集団回収　　ｔ　＜報奨金の有無：　有　（　　円／kg）　　無　＞

（n＝282）



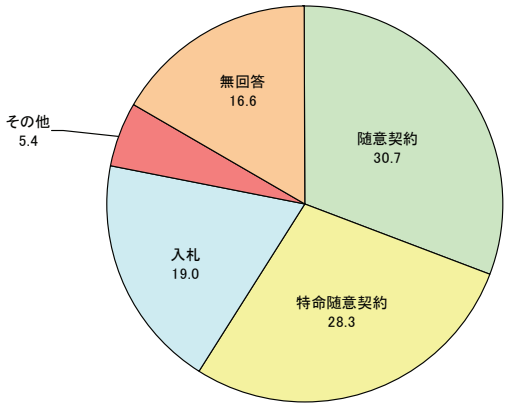
（単位：%）

行政回収された古紙は特命随意契約、随意契約による売却が全体の約6割を占める。

質問１７．質問１６①の行政回収で回収される古紙の売却方法（取引価格の決定方法）について、貴自治体ではどのような方法で行なっていますか。いずれかに○をお付けください。
また、入札を導入している場合は、導入した時期をお書きください。

①入札（導入時期　　年　　月）　②特命随意契約　③随意契約（見積もり合わせ）
④その他（具体的に　　）

（n＝332）



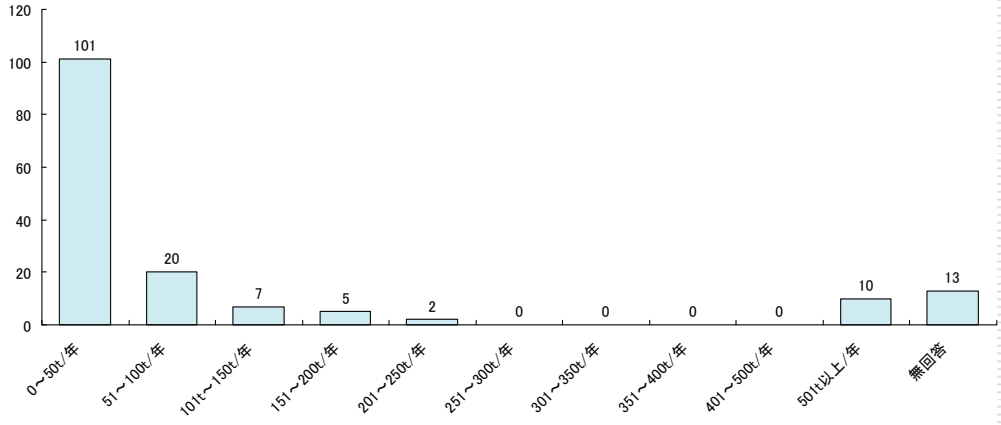
（単位：%）

保存文書の年間処理量は50t/年以下が約6割を占める。（本庁のみの場合）

質問１８．貴自治体が処理する保存文書の年間処理量をお教えください（概算で結構です）。自治体全体の処理量がわからない場合は、本庁のみの処理量でも結構です（全体、本庁のみ、その他に○をお願いします）。

①全体　／　本庁のみ　／　その他（具体的に　　）
②年間処理量　　t

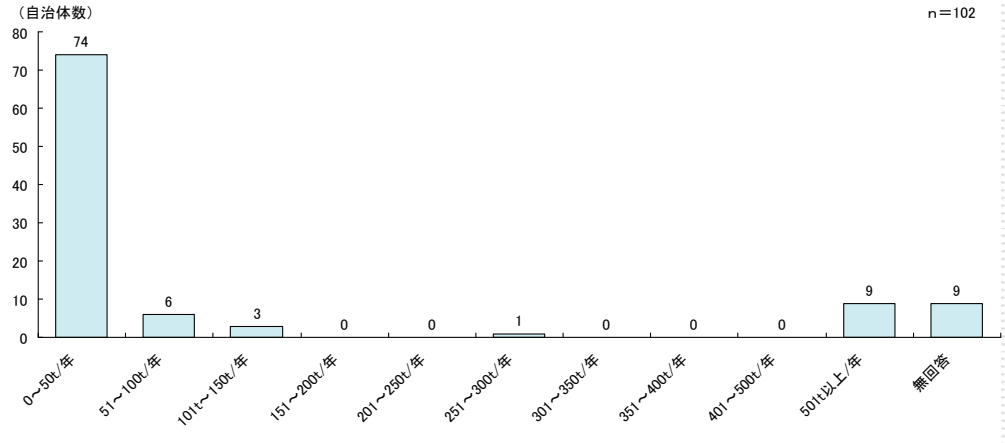
（自治体数）　n＝158



保存文書の年間処理量は50t/年以下が7割超を占める。(全体)

質問１８．貴自治体が処理する保存文書の年間処理量をお教えください（概算で結構です）。自治体全体の処理量がわからない場合は、本庁のみの処理量でも結構です（全体、本庁のみ、その他に○をお願いします）。

①全体　/　本庁のみ　/　その他（具体的に　　）
②年間処理量　　t

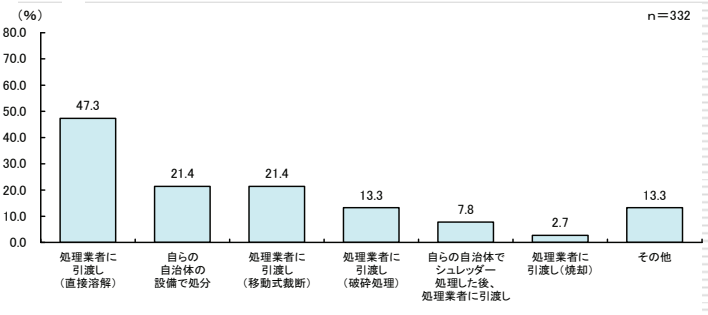


保存文書の処理方法は直接溶解が全体の約4割を占める(複数回答)。

質問１９．貴自治体の保存文書の処理方法をお教えください（該当の箇所全てに○をお願いします）。また、その場合の処理コストをお教えください（焼却の場合は中間処理だけでなく、最終処分までのコスト）。
（複数回答あり）

①処理業者に引渡し（移動式裁断）（　　円/kg）
②処理業者に引渡し（破砕処理）（　　円/kg）
③処理業者に引渡し（直接溶解）（　　円/kg）
④処理業者に引渡し（焼却）（　　円/kg）
⑤自らの自治体でシュレッダー処理した後、処理業者に引渡し（　　円/kg）
⑥自らの自治体の設備で処分
⑦その他（具体的に）（　　：　　円/kg）

各引渡し形態のコスト	円/kg
①処理業者に引渡し(移動式裁断)	21.1
②処理業者に引渡し(破砕処理)	11.5
③処理業者に引渡し(直接溶解)	6.0
④処理業者に引渡し(焼却)	27.2
⑤自らの自治体でシュレッダー処理した後、処理業者に引渡し	3.9
⑥自らの自治体の設備で処分	－



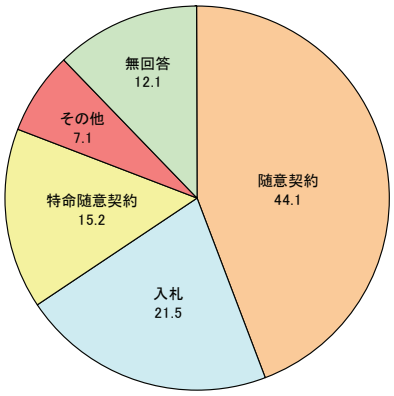
※回答自治体に対する処理方法の比率

保存文書の処理業者との契約形態は特命随意契約と随意契約で約6割を占める。

＜質問１９①、②、③、④、⑤と答えた自治体にお聞きします＞
質問２０．処理業者への引渡しについて、契約形態をお教えください（複数ある場合はもっとも取引量の多い契約形態についてお答えください。また、最も取引量が多いケースの該当番号に○をお願いします）。

①入札（導入時期　　年　　月）　②特命随意契約　③随意契約（見積もり合わせ）
④その他（具体的に　　）

（n＝253）



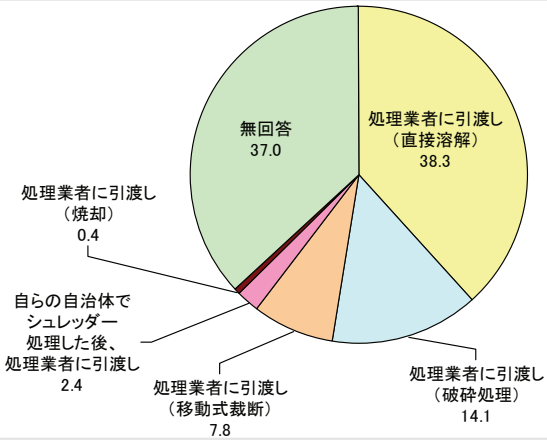
（単位：%）

最も取引量が多い取引形態は直接溶解で全体の4割弱を占める。

＜質問１９①、②、③、④、⑤と答えた自治体にお聞きします＞
質問２０．処理業者への引渡しについて、契約形態をお教えください（複数ある場合はもっとも取引量の多い契約形態についてお答えください。また、最も取引量が多いケースの該当番号に○をお願いします）。

最も取引量が多い契約形態（質問１９の選択肢のうち該当する番号に○をお願いします）。
①　②　③　④　⑤

（n＝253）

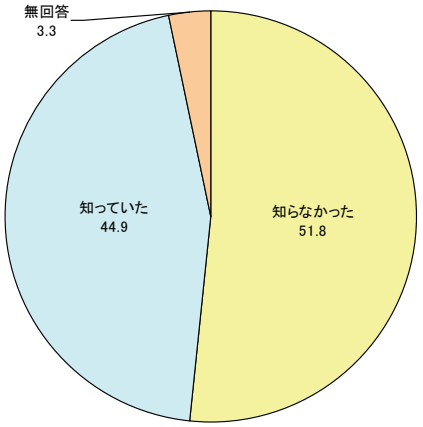


（単位：%）

機密古紙の有効活用については、
知らなかった自治体が知っていた自治体より若干多い。

質問２２．機密古紙、シュレッダー古紙が製紙原料として十分有効利用されていないことをご存知でしたか（該当の箇所いずれかに○をお願いします）。

①知っていた　　②知らなかった



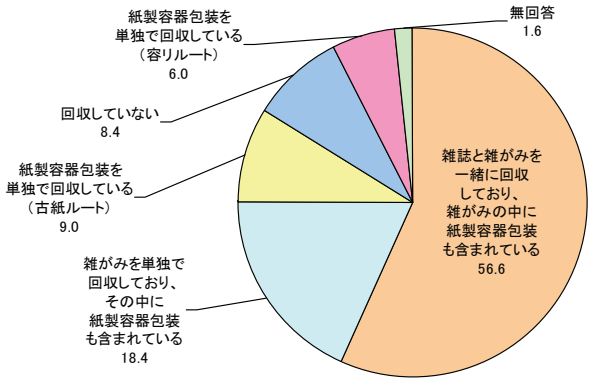
（n＝326）

（単位：%）

紙製容器包装の回収では、雑誌・雑がみ回収に
紙製容器包装を含む自治体が6割弱を占める。

質問２６．紙製容器包装を回収していますか。なお、行政回収・集団回収の別は問いません。
また、複数の選択肢に該当する場合は回収量の多いと考えられる方で回答してください。

①紙製容器包装を単独で回収している（容リルート）
②紙製容器包装を単独で回収している（古紙ルート）
③雑がみ（その他紙）を単独で回収しており、その中に紙製容器包装も含まれている
④雑誌と雑がみを一緒に回収しており、雑がみの中に紙製容器包装も含まれている
⑤回収していない



（n＝332）

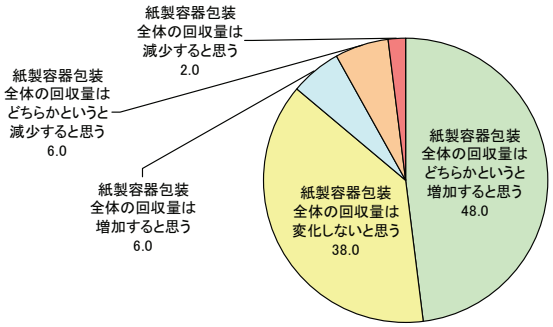
（単位：%）

識別マークを分けて表示した場合、
回収量が増加すると考える自治体は54.0%。

＜質問２６で①、②と答えた自治体にお聞きします＞
質問２７．雑がみ回収を促進するため、識別マークを製紙原料に向くもの（紙単体品）とそうでないもの（複合品）の２種類に分けて表示した場合、住民の紙製容器包装に対する理解が深まり、それまで可燃ゴミとして排出されていた紙製容器包装が回収されるようになることで、紙製容器包装全体としての回収量が増加するという考え方をどのように思われますか。

①紙製容器包装全体の回収量は増加すると思う
②紙製容器包装全体の回収量はどちらかというと増加すると思う
③紙製容器包装全体の回収量は変化しないと思う
④紙製容器包装全体の回収量はどちらかというと減少すると思う
⑤紙製容器包装全体の回収量は減少すると思う

（n＝50）

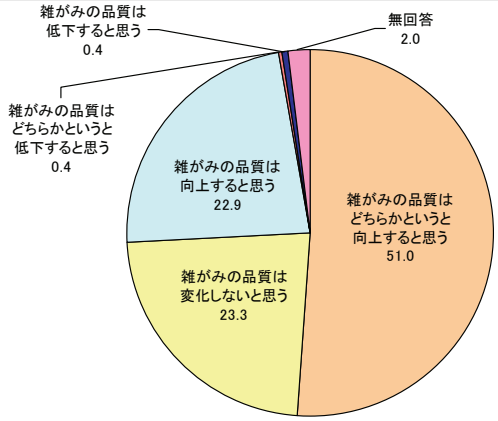


（単位：%）

識別マークを分けて表示した場合、
雑がみの品質が向上すると考える自治体は約74%。

＜質問２６で③、④と答えた自治体にお聞きします＞
質問２８．雑がみ回収を促進するため、識別マークを製紙原料に向くもの（紙単体品）とそうでないもの（複合品）の２種類に分けて表示した場合、住民の雑がみ（＝紙製容器包装）に対する理解が深まり、それまで雑がみの中に混入していた複合品が減少すると同時に、可燃ゴミとして排出されていた紙単体品が雑がみで回収されるようになることで、雑がみの品質が向上すると同時に、雑がみ全体としての回収量が増加するという考え方をどのように思われますか（品質に関して）。

（n＝249）

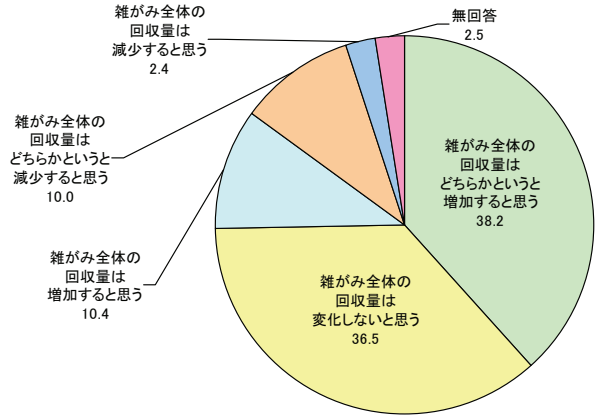


（単位：%）

識別マークを分けて表示した場合、雑がみの回収量が増えると考える自治体は約5割

＜質問２６で③、④と答えた自治体にお聞きします＞
質問２８．雑がみ回収を促進するため、識別マークを製紙原料に向くもの（紙単体品）とそうでないもの（複合品）の２種類に分けて表示した場合、住民の雑がみ（＝紙製容器包装）に対する理解が深まり、それまで雑がみの中に混入していた複合品が減少すると同時に、可燃ゴミとして排出されていた紙単体品が雑がみで回収されるようになることで、雑がみの品質が向上すると同時に、雑がみ全体としての回収量が増加するという考え方をどのように思われますか（回収量に関して）。

（ｎ＝249）

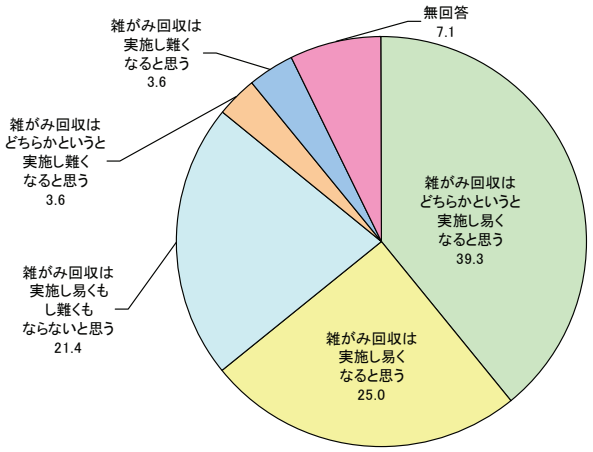


（単位：%）

識別マークを分けて表示した場合、雑がみの回収は実施しやすくなると考える自治体は64.3%。

＜質問２６で⑤と答えた自治体にお聞きします＞
質問２９．雑がみ回収を促進するため、識別マークを製紙原料に向くもの（紙単体品）とそうでないもの（複合品）の２種類に分けて表示した場合、住民の雑がみ（＝紙製容器包装）に対する理解が深まり、雑がみ回収が実施し易くなるという考え方をどのように思われますか。

（ｎ＝28）

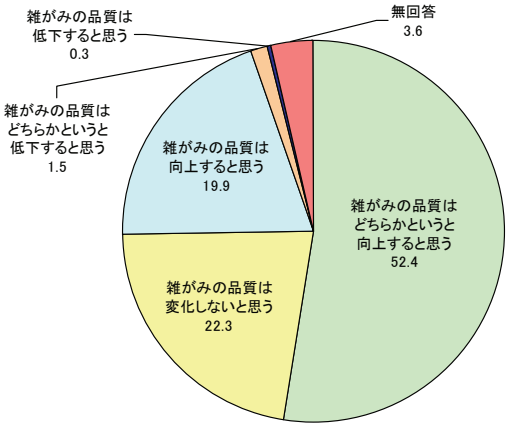


（単位：%）

事業系古紙についても識別マークを分けて表示した場合、雑がみの品質が向上すると考える自治体は72.3%。

質問３０．雑がみ回収を促進するため、識別マークを製紙原料に向くもの（紙単体品）とそうでないもの（複合品）の２種類に分けて表示した場合、事業所の排出者の雑がみ（＝紙製容器包装）に対する理解が深まり、それまで雑がみの中に混入していた複合品が減少すると同時に、可燃ゴミとして排出されていた紙単体品が雑がみで回収されるようになることで、雑がみの品質が向上すると同時に、雑がみ全体としての回収量が増加するという考え方をどのように思われますか（品質に関して）。

（n＝332）

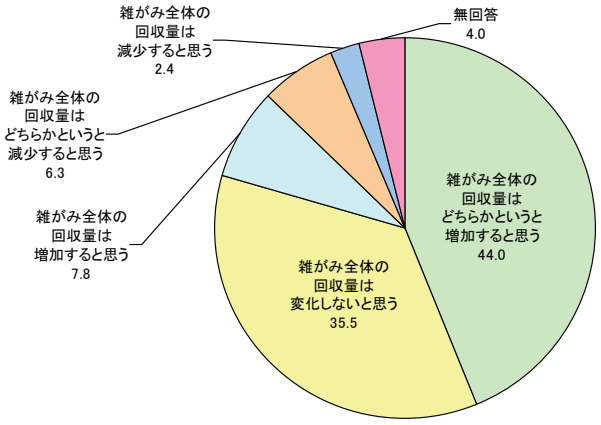


（単位：%）

事業系古紙についても、識別マークを分けて表示した場合、雑がみの回収量が増えると考える自治体は51.8%。

質問３０．雑がみ回収を促進するため、識別マークを製紙原料に向くもの（紙単体品）とそうでないもの（複合品）の２種類に分けて表示した場合、事業所の排出者の雑がみ（＝紙製容器包装）に対する理解が深まり、それまで雑がみの中に混入していた複合品が減少すると同時に、可燃ゴミとして排出されていた紙単体品が雑がみで回収されるようになることで、雑がみの品質が向上すると同時に、雑がみ全体としての回収量が増加するという考え方をどのように思われますか（回収量に関して）。

（n＝332）



（単位：%）

【フリーアンサー】

質問２３.貴自治体で機密古紙、シュレッダー古紙の製紙原料等への有効利用について、行っている対策等がありましたらお教えください。

1.機密文書でないシュレッダー古紙は、回収業者に回収してもらい有効利用している。
2.再生処理施設への視察・見学。
3.シュレッダー古紙を別にして資源化→シュレッダー古紙の再利用先へ搬入。
4.チラシによる啓発。
5.異物混入や再生紙に利用できない紙等は古紙回収の際に分別する。
6.直接溶解工場へ搬入。
7.コンテナを利用し古紙のみとしている。
8.段ボールを未開封のまま機密古紙を再資源化できる業者に処理を委託している。
9.業者へ引き渡すまでに分別の徹底。
10.製紙会社からの溶解証明の提出。
11.市役所で排出されるシュレッダー古紙を製紙会社へ引き渡し、再資源化している。
12.独自で機械を購入し、トイレットペーパーにして庁内のトイレで使用。
13.「○市環境方針」に基づく庁内行動指針「“もったいない”プロジェクト」
（ごみの分別を徹底し、リサイクルの推進に努めます）を推進。
14.庁内のごみの分別を徹底するよう職員に周知している。
15.公文書（保存文書）の廃棄の際は、担当職員が搬出に立ち会い、溶解不適物品が混入しないようチェックしている。
16.シュレッダー古紙のリサイクル。
17 再生利用する紙の分別など。
18.段ボール中の文書のファイルを紙のファイルとしている。
19.シュレッダーに文書をかける時には、ホッチキスなどをはずし、異物の混入がないように気をつける。
20.保存する段階でプラスチック類、金属類を取り除いている。
21.事業所リサイクル事業の収集に排出し、資源化している（機密古紙以外）。
22.リサイクル業者に回収を委託している。
23.製紙会社の引取ガイドラインを満たす物に限り搬入している。
24.庁内で処理を行う古紙については、中に混入している禁忌品をあらかじめ職員の手で取り除いている。
25.再生トイレットペーパーを作成し、市庁舎及び公共施設、市内小学校で使用。
26.市施設から排出するシュレッダー紙をトイレットペーパーとして再生し、学校等での

利用や窓口での販売を行っている。
27. シュレッダー紙は持ち込み回収し、県外業者に再生委託している。
28. 廃棄用段ボール箱への封入時に禁忌品を納入しないよう徹底している。
29. シュレッダー古紙の再資源化の拡大。
30. 上質紙以外の用紙の製紙を行っている業者に委託している。
31. 雑紙として回収後、紙に再生。
32. 古紙回収業者と相談し再資源化可能な裁断幅の大型シュレッダー機を設置している。
33. 契約書において廃棄に当たっては溶解処理とし、リサイクル貢献することを規程している。
34. 焼却施設の老朽化による処理能力低下のため、市全体で燃えるごみの減量化を図っている（ごみ非常事態宣言中）。そのことから民間製紙工場（日本製紙）に協力いただき、原材料として溶解処理を行っている。
35. 事業所の排出指導の際に、できる限りリサイクルが可能な処分先への持ち込みをお願いする等啓発に努めている。
36. 機密文書を一時的に収納する倉庫へ搬入する際、金属やビニール、溶解に適さない紙等の不純物が混ざらないよう確認している。
37. 多量排出事業所に対する現状確認調査時に案内している。
38. 所管課が搬出する際にリサイクル上禁忌品とされる異物の排除を実施するよう指導している。
39. 本市の産学官連携事業により開発された古紙リサイクル装置「ホワイトゴート」を導入している。
40. 庁内から出るシュレッダー古紙を回収し、古紙問屋に搬入する業務委託を行っている。
41. シュレッダー古紙を拠点で回収し、リサイクルへまわしている。
42. シュレッダー古紙については市内 9 ヶ所に古紙持ちこみ場所を設置している。
43. シュレッダー古紙について、極端に細かく裁断されていない物であれば、受け入れヤードによってはリサイクル可能としているので、区民に対しても同様の周知をしている。
44 シュレッダー紙も古紙として回収している。
45 文書引継時に所管課で異物確認後、文書管理担当課でもチェックしている。
46. ファイリング巡回時、異物が多量に文書についている場合、注意を喚起している。
47. 分別指導及び禁忌品についての周知。
48 文書管理説明会において、異物混入について注意を喚起している。
49 文書廃棄の委託契約の仕様書に「廃棄文書は再資源化すること」と記載している。
50. 公用文書類廃棄処理業務委託仕様書において、製紙原料としてリサイクルに使用する旨記載している。
51. シュレッダー古紙は色紙と白紙を分けて裁断処理をしている。

52. 機密古紙はリサイクルできない禁忌品を除いて搬出している。
53. 上質古紙リサイクル推進会議（質問 12 の回答）の回収によるトイレット
ペーパーの原材料化。
54. 焼却工場での搬入物検査。
55. チラシの作成。
56. 機密古紙は製紙メーカーにリサイクルトイレットペーパーと交換で引き渡している。
57. 年 2 回、資源業者へ引取りを委託している。
58. シュレッダー処理したものであっても、幅 5㎜、長さ 3㎝ を超えなければ
リサイクル可能として広報している。
59. 溶解処理用の機密文書の回収時において紙紐で結束しており異物混入を防ぐ。
60. 高濃度パルパーを導入した製紙会社への引渡し。
61. シュレッダー古紙を売却（資源化）している。
62. 溶解処理をした機密古紙については、トイレットペーパーに還元してもらっている。
63. 可燃ごみ処理場に再生可能なシュレッダーを設置し、機密文書を可能な限り
リサイクルしている。
64. 一部のシュレッダーは、製紙原料に有効利用できるように専用のシュレッダーと
専用袋で業者に引き渡し、売却している。
65. シュレッダー古紙については資源ごみとして市内業者と売買協定を締結している。
66. 書類ばさみ、バインダー等の留め金具の取り外し。
67 製紙会社へ直接持ち込んでいるため、ビニール等の異物が混入していてもそれらは
バイオマスボイラーの燃料として燃焼され、燃焼後の灰もセメント原料として
リサイクルされている。
68 各課において廃棄前にクリップ、写真等の異物の除去に努めるようアナウンス。
69. 保存文書以外の機密文書で機密文書回収ボックスで回収した古紙を紙製品に
リサイクルしている。
70 市内事業所における機密古紙のルーフィング材等への再利用。
71. 青年会議所「お古紙ください協議会」においては、平成 23 年度より
シュレッダー古紙も回収品目に追加し、回収している。
72 金具やプラスチック製留め具など紙以外のものを分別、除去して排出している。
73. 市ホームページでの機密書類取扱事業者等の情報公開。
74. 家庭から出るシュレッダー古紙については成分不明瞭のため焼却処分。
75. 仕様書の中に「破砕した文書は再資源化のため溶解処理し、再生紙の材料とすること」
と明記してある。
76. 機密古紙回収時に職員と業者で禁忌品等がないか目視で確認を行う。
77. 回収後、業者において禁忌品等がないか手作業で確認を行う。
78. 機密古紙については年 1 回の廃棄の際に溶解する工場へ直接搬入している。

79. 搬出時に異物を混入させないよう庁内に周知を図っている。
80. 廃棄文書から綴り紐、クリップ、金具等を除去。
81. 本庁で使用するトイレットペーパーへの再生利用をしている。
82. シュレッダーせずに溶解に出し、少しでも製紙原料にと考えている。
83. 業者への引渡し前に処理する段ボールから異物（金具、ビニール類、黒紐等）
を除去している。
84. 区施設から発生するシュレッダー古紙については資源として回収している。
85. 排出事業者に対しての啓発・情報提供など。
86. キングファイル等は再利用を図り混入を防止している。
87. 異物が混ざらないよう指導。
88. ミックスペーパーとして収集し再資源化処理。
89. 機密古紙は直接溶解のうえ、再生紙の原料へ利用。
90. 処理業者への引渡し前に各担当課職員により異物の除去を実施している。
91. 処理業者との契約に際し、再生原料として使用することを処理条件としている。
92. 廃棄処理終了まで確認でき、かつ製紙原料としてリサイクルする業者を選定。
93. 保存文書については処理時間や繊維の長さから溶解炉への直接投入が
望ましいと考えている。
94. シュレッダー処理する前に禁忌品は除去し、機密古紙のみシュレッダー処理している。
95. シュレッダーで処理した紙は紙袋に入れて排出し収集している。
96. 機密文書も含めた廃棄文書を業者へと引渡し、製紙原料にしている。
97. 機密古紙については特段対策等はしておりません。
98. 市のホームページやチラシにて禁忌品についての周知を行っている。
99. 分別排出の徹底。
100. 事業系ごみの出し方ルールブック等による啓発。
101. 本庁の機密文書については、排出前に目視確認を行う。
102. クリップや綴じ紐などの異物をすべて除去している。
103. 異物の混入がないよう周知している。
104. 高知クリーン推進会に加入し、他の事業所と共同回収を行っている。

質問２４．オフィスから発生する古紙及び機密古紙、シュレッダー古紙の製紙原料への利用拡大について、回収業者、製紙メーカー等に望むことがありましたらお教えください。

1. シュレッダー古紙が確実に処理されていることがわかれば、再生処理ルートを利用するはずである。再生処理ルートへの信頼性を PR すれば、自ずと利用が促進されると考える。
2. 相談窓口の設置及びその PR。
3. 処理費用の請求は行わないでほしい。少量でもオフィス等まで回収に来てほしい。
4. 引き取り価格と引き取り可能な古紙・シュレッダー古紙について明確にしてほしい。
5. 保存文書の中から機密古紙を分別して排出する手間がかかるため課題となる。
6. 機密文書が守られ、処理コストが焼却・溶解処理よりも安価な体制を構築されれば、どの企業も活用すると思う。
7. シュレッダー古紙はリサイクル不可としている（繊維が切断される）が、全国すべてでリサイクルが可能であるならばリサイクル率の向上にもつながるので、どこまでがリサイクル可能かについて教示していただきたい。
8. 価格によって利用拡大に影響がある。
9. コストダウン。
10. 一層の拡大を望む。
11. 個人情報等の漏えい防止と低コスト化及び民間を含む事業所への利用拡大 PR。
12. 回収古紙の確実な処理、飛散防止。
13. 異物の混入等は自治体等で気をつけることはできるが、機密文書については、情報の漏えい等について考えると、中身の確認をされると困るため、古紙の有効利用がなされなくても仕方がないと思う面がある。
14. 回収業者に対して、雑誌類を引き取る業者が限定的であることが現状です。雑誌類を積極的に回収していただきたい。
15. 搬入先の業者により、搬入時の分別の基準が異なるため、統一した分別基準があれば望ましい。
16. どんな紙でもリサイクルできるように全国的な回収及びリサイクルルートを確立してほしい。
17. 積極的に PR や回収を行わない限り、事業系一般廃棄物として焼却などで処理される状況は変わらないと思われる。
18. 古紙回収業者に望むこととして、古紙量が少ない事業者に対しても回収業者がこまめに回収するのであれば、古紙回収量は増えると思う。製紙メーカーに望むことは、市販シュレッダー機で裁断した古紙でも再資源化が可能で積極的に買い取るのであれば、

古紙回収量は増えると思う。

19. 現在シュレッダーをかけた古紙は燃えるごみとして出しているが、リサイクル紙として出せるシステムを構築してほしい。
20. 排出事業者側のコスト削減につながるような新しいリサイクル技術の開発や回収の流れの工夫。
21. どのような方法なら十分に有効利用できるのか。また、そのためにはどの程度費用がかかってくるのかを広く伝えて欲しい。
22. 各事業所に対して古紙の分別や禁忌品に関する統一的な情報提供が必要だと思う。
23. シュレッダー紙は紙袋に入れて回収する形だが、ビニール袋等でも回収してもらえるようになると好ましい。
24. 資源化可能な古紙類の分別表を受入問屋ごとに作成し、明確に排出者に対して周知してもらいたい。
25. 機密文書のリサイクルに関する周知が不十分であり、多方面からの働きかけが必要と考える。
26. 古紙同様、機密古紙、シュレッダー古紙の買取価格等インセンティブが働くようなシステムの構築。
27. 雑がみに含めて引渡し可能とすること。
28. 情報が漏えいしない形で100%リサイクルできるシステムの構築が望ましい。
29. 買取金額の上昇。機密文書の保管。
30. 溶解から先が見えにくいとは常々感じている。どう再資源化されたかが追える仕組みがほしい。
31. 古紙の利用拡大方法等について随時提案してほしい。
32. 環境負荷低減に向けた取組みを望む。
33. 回収業者、製紙メーカーからの情報提供（製紙原料への利用拡大のための方法や情報等）。
34. 多量排出していない中小企業の回収方法の検討。ネットから運送会社を介した商品の購入が増えるにつれ、古紙としての段ボールの発生が増えてきている。
回収業者、製紙メーカーだけでなく、物流・流通業界も含めた対策を検討してほしい。
35. 機密古紙等については排出者より直接焼却を望んでいる。回収業者、製紙メーカーについては情報漏えい等の対策を確実に講じ、製紙原料への利用拡大について事業者へ周知願いたい。
36. 再利用により環境保全に努めてほしい。
37. 処理費が高いため焼却処理している事業者が多い。低額処理、受入体制の整備を望む。
38. 機密古紙を溶かして製紙する技術があると聞いたことがあるので、そのような技術開発に努めてほしい。
39. 収集運搬を含む処理コストの低減化。

40. 処理費を安くしてほしい。
41. シュレッダー古紙の受け入れ拡大。
42. 回収業者・製紙メーカー等から事業者に対して、より積極的に古紙回収を
PR してもらいたい。
43. 利用拡大のためにも処理費用を更に廉価にしてほしい。
44. 異物除去の作業に時間を有しているところがあるため、排出者が事前に異物が発生
しないように取り組む以外に、製紙メーカー側も除去に関する技術向上を目指し、
より多くの古紙がリサイクルされることを期待したい。
45. 紙質の分別をしなくてもリサイクル再生紙ができるような機械の開発を望む。
46. 透明紙（硫酸紙等）、シール、のり付箋など禁忌品にあたるのか、リサイクルが
可能なのか分かりづらいので、紙製品全体のリサイクル可能性の表示が求められる。

質問２５.古紙回収、分別、リサイクルについてご意見がありましたら、お教えください。

1. 以前、雑誌の付録についていた捺染紙が大量に古紙として排出され、問題となったが、付録の場合、排出者が捺染紙を排出した意識がなく、対策が困難である。出版業界に対し、禁忌品を付録にすることを避けるよう指導してもらいたい。
2. 分別を細分化すると市民の負担が大きくなり、かえってリサイクルのマイナス要因になることを心配している（分別が面倒なので可燃ごみとして排出する等）。
3. 容器包装の「紙」マークと別のマークを制定し、広めてほしい。
4. 機密保持と古紙の回収・リサイクル等の兼ね合いを考えると、情報の漏えいを防ぐことを重視せざるを得ないのが実情である。
5. 古紙回収、分別収集によるリサイクルについては、市民意識にかなり浸透しつつあるが、更なる徹底のため、啓発が必要だと考える。
6. 市民（住民）負担のかからないリサイクルが望ましい。
7. マークの種類や分別方法を増やしたとしても、排出する人の手間や意識の高揚を図ることを考慮すると、必ずしもリサイクルの向上につながるとは思えない（紙製容器包装の中間処理等で対応せざるを得ないのではないか）。
8. 消費者は紙製容器包装の識別マークをリサイクル可能品として認識している。従って識別マークを 2 種類に分けることは混乱を招くだけである。新たにリサイクルマークを考案して、リサイクル可能品のみに表示した方が消費者にとってはわかりやすい。
9. リサイクル技術の開発により、今まで禁忌品だったものが、禁忌品でなくなった場合等、品目についての情報提供等があれば良い（市民に対する説明等）。
10. 市民への啓発及び引渡業者に変更が生じても同一の方法でリサイクルできるといった観点から、(公財)日本容器包装リサイクル協会を介してリサイクルする際に、自治体等排出者がマテリアルリサイクル、サーマルリサイクル等、リサイクル方法を選択できる制度を確立して欲しい。また、識別マークによるマテリアルリサイクル、サーマルリサイクル等のリサイクル方法の区別が可能であれば、識別マークをより有効活用できると考える。
11. 古紙の買取価格を安定的に高値で推移させることができればリサイクルは促進される。
12. 本市における古紙回収は雨天の場合、古紙が濡れて品質の低下し、リサイクルに支障が発生するとの理由から、雨天時には回収をしないこととしているが、雨天時に回収されず、雨に濡れてしまったものは、燃やすごみの日に回収されることもあり、回収に苦慮している。
13. 事業系ではあまり大きな問題ではないと思うが、一般家庭から出る古紙リサイクルの

抜き取りが大きな問題となっていると思う。対応にはGPS機器対応や警察への連絡協力等あるが、なかなか大きな対策結果とまではいかないと思う。どの市町村でも困っているのではないかと思う。

14. 個人情報等機密文書はリサイクルを求められていない。世論やマスコミの報道もそのような方向ではないのか。
15. 本市では紙類を新聞、雑誌・雑がみ、段ボール、紙パック、紙製容器包装の5種類に分別して排出するよう市民に求めているので、新たな品目を追加することに関しては市民の負担が大きいと思う。
16. 機密文書の管理、処理について、より安全に行えるようにしてほしい。
紙については禁忌品や分別方法がわかりにくいものが多いのでわかりやすくしてほしい。
17. 市としてエアアクション21等の取組みにより省資源・環境負荷軽減を積極的に進める中で、さらに充実した内容にしたい。
18. 現在、当市では紙製容器包装の識別マークを市民への啓発に使用していない（複合品混入の問題があるため）。識別マークの運用の見直しより、分かりやすい啓発に道が開かれるものと期待している。
19. 当市では集団回収により古紙を回収している。契約外の業者による持ち去りを防ぐため、収集日・場所について市のHP等での公開を控えていたが、そのために情報を周知できていないという現状がある。古紙回収量を増やすためにも公開しやすい環境が整備できればと思う。

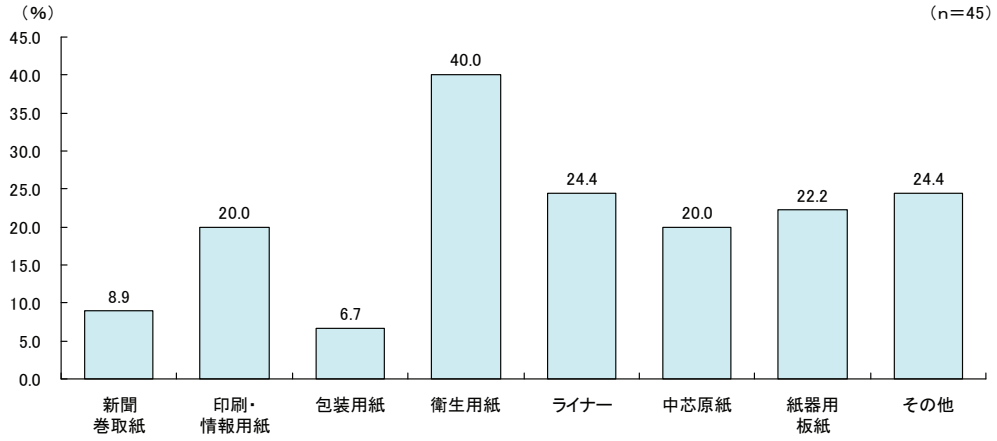
製紙メーカーアンケート結果

○ アンケート送付条件：古紙を使用している製紙工場のうち、製造品目のバランスを勘案して抽出
○ 送付製紙工場数：113
○ 回収製紙工場数： 45（回収率 39.8%）

回答工場の生産品目は衛生用紙及び段ボール原紙(ライナー、中芯)がそれぞれ約4割、印刷･情報用紙、紙器用板紙がそれぞれ約2割である。

質問１．貴工場の生産品目をお教えください（複数回答あり）

①新聞巻取紙　②印刷・情報用紙　③包装用紙　④衛生用紙　⑤ライナー　⑥中芯原紙
⑦紙器用板紙　⑧その他（具体的に　　）



※回答工場に対する生産品目の割合

古紙の原料使用は比較的5,000t以下が多く、中小メーカーが古紙を原料として活用しているケースが多いと推定される。

質問２．貴工場の生産製品の生産量（2012年度）と
その各製品における原材料使用量（古紙）をお教えください。

【古　紙】　（n=45）

	新聞巻取紙	印刷･情報用紙	包装用紙	衛生用紙	段ボール原紙	中芯原紙	紙器用板紙	その他
0～1,000未満t		1	1	2				5
1,000～2,000未満t		1		6			1	4
2,000～3,000未満t		1		2	1		2	1
3,000～4,000未満t				1	3		3	
4,000～5,000未満t		2		2			1	
5,000～6,000未満t	1	1		1			1	1
6,000～7,000未満t					1	1		
7,000～8,000未満t		1		1				
8,000～9,000未満t						2		
9,000～10,000未満t								
10,001t以上	2	1	1		5	6	1	2
合計	3	8	2	15	10	9	9	13
平均値	214,747	67,899	3,607	25,244	193,665	177,203	49,169	2,078,485

木材パルプ原料については、紙器用板紙メーカーの1,000t以下が多い。
一方、印刷・情報用紙メーカーは木材パルプを大量に使用するケースがある。

質問２．貴工場の生産製品の生産量（2012年度）と
その各製品における原材料使用量（木材パルプ）をお教えください。

【木材パルプ】 （n=45）

	新聞巻取紙	印刷・情報用紙	包装用紙	衛生用紙	段ボール原紙	中芯原紙	紙器用板紙	その他
0～1,000未満t	1	2		2	1		7	4
1,000～2,000未満t			1					1
2,000～3,000未満t					1	1		
3,000～4,000未満t								
4,000～5,000未満t								1
5,000～6,000未満t								
6,000～7,000未満t								
7,000～8,000未満t			1		1			
8,000～9,000未満t							1	
9,000～10,000未満t								
10,001t以上	2	4	1		1			
合計	3	6	3	2	4	1	8	6
平均値	128,143	358,251	36,544	7,624	31,690	28,442	12,552	8,600

古紙パルプ原料については、印刷・情報用紙メーカーが
比較的使用しているほか、一部、衛生用紙メーカーも使用している。

質問２．貴工場の生産製品の生産量（2012年度）と
その各製品における原材料使用量（古紙パルプ）をお教えください。

【古紙パルプ】 （n=45）

	新聞巻取紙	印刷・情報用紙	包装用紙	衛生用紙	段ボール原紙	中芯原紙	紙器用板紙	その他
0～1,000未満t		2		1			1	1
1,000～2,000未満t		1		1				1
2,000～3,000未満t		1						
3,000～4,000未満t								
4,000～5,000未満t								
5,000～6,000未満t								
6,000～7,000未満t								
7,000～8,000未満t								
8,000～9,000未満t								
9,000～10,000未満t								
10,001t以上	1							
合計	1	4	－	2	－	－	1	2
平均値	592,600	10,706	－	10,491	－	－	261	7,403

回答企業は満遍なく様々な品種の古紙を使用しているが
比較的、上質古紙、雑誌古紙、機密古紙の利用が多い。

質問３．使用している古紙の品種とおおまかな数量をお教えください。
なお、機密古紙とは製紙工場において、機密文書を無開梱で直接溶解処理されるものとします。

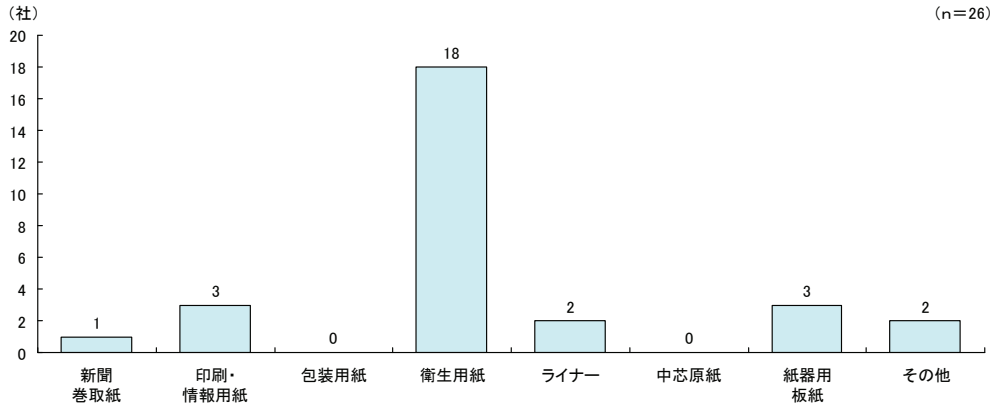
（n=45）

	雑誌古紙	新聞古紙	段ボール古紙	上質古紙	雑がみ	飲料ﾊﾟｯｸ古紙	機密古紙	込貢	その他
1～1,000t	2	2		3	4	4	11	1	1
1,001～2,000t		2		2	1		1		1
2,001～3,000t	1	2		1			1	2	3
3,001～4,000t	2		1		1		2	2	
4,001～5,000t			1	1		1	1		
5,001～6,000t	1			1				1	1
6,001～7,000t	1	1				1		1	
7,001～8,000t	1	1			1				
8,001～9,000t	1			2				2	
9,001～10,000t				2	1	1			
10,001t以上	13	9	15	12	3		3	2	8
合計	22	17	17	24	11	7	19	11	14

上質古紙、込貢の製紙原料としての使用用途は、
衛生用紙が最も多い（複数回答）。

＜質問３で④上質古紙（色上･ケント･模造）、⑧込貢のいずれかに回答した工場にお聞きします＞
質問４．上質古紙（色上･ケント･模造）、込貢はどのような製品の原料として使用していますか。
該当する品種をお教えください（複数回答あり）。

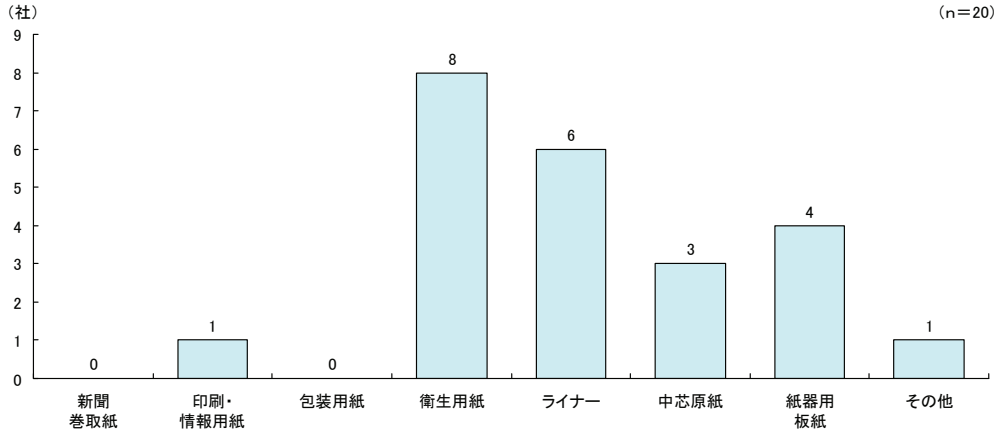
①新聞巻取紙　②印刷・情報用紙　③包装用紙　④衛生用紙　⑤ライナー　⑥中芯原紙
⑦紙器用板紙　⑧その他（具体的に　　）



機密古紙（直接溶解）は主に衛生用紙、段ボール原紙（ﾗｲﾅｰ、中芯）、紙器用板紙向けに使用されている（複数回答）。

＜質問３で⑦機密古紙（直接溶解）と回答した工場にお聞きします＞
質問５．機密古紙（直接溶解）はどのような製品の原料として使用していますか（複数回答あり）。

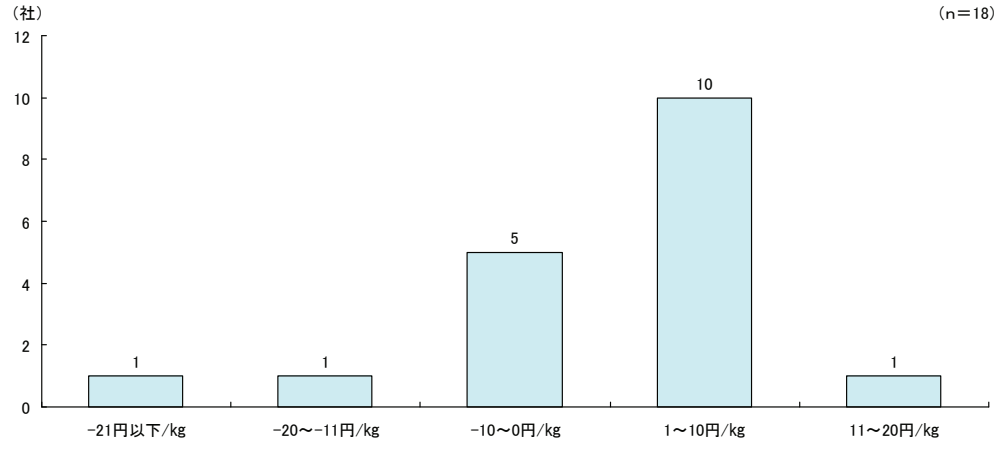
①新聞巻取紙　②印刷・情報用紙　③包装用紙　④衛生用紙　⑤ライナー　⑥中芯原紙
⑦紙器用板紙　⑧その他（具体的に　　）



機密古紙の購入単価は1～10円/kgがもっとも多い。
購入単価の平均値は－0.7円/kgである。

質問６．機密古紙（直接溶解）の単価をお教えください。
（全体の平均金額をお教えください。処理費用をいただいている場合は－（マイナス）を付けてください）。

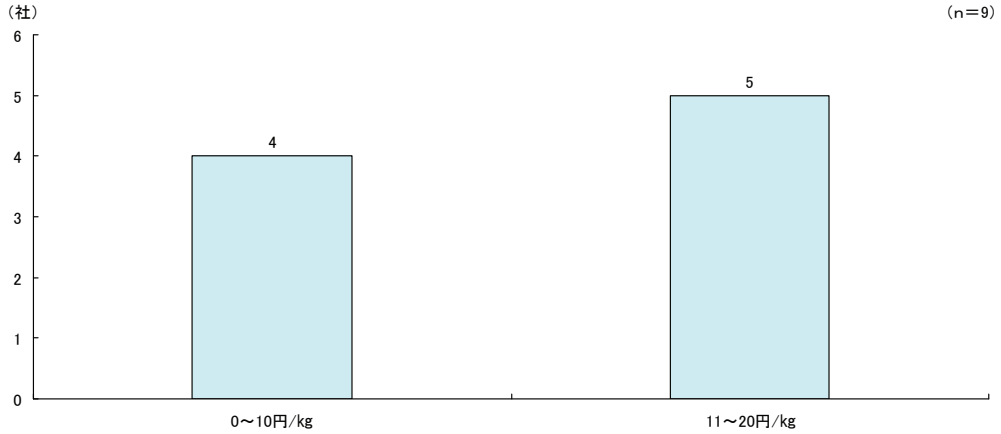
①機密古紙（直接溶解）　　円／kg



機密文書処理済み古紙等の購入単価は0～10円/kgと11～20円/kgがほぼ半々である。購入単価の平均値は11.3円/kgである。

質問６．古紙問屋からの機密文書処理済み古紙等の単価をお教えください。
（全体の平均金額をお教えください。処理費用をいただいている場合は－（マイナス）を付けてください）。

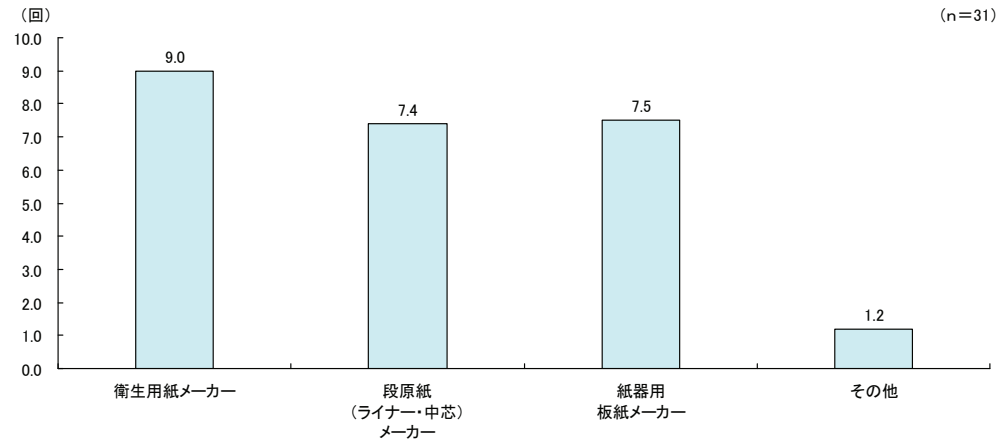
②その他　　円／kg



メーカーセグメント毎の製紙原料不適合品混入によるトラブル回数は衛生用紙メーカーが最も多いものの、段原紙、紙器用板紙メーカーでも多く発生している。

質問７．製紙原料不適品の混入による製品トラブルおよび操業トラブルの発生状況（２０１２年度）についてお教えください。

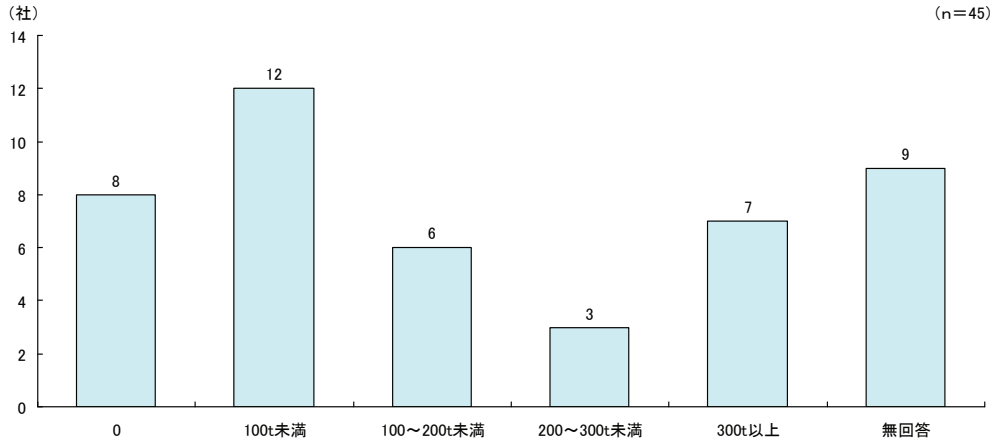
①製紙原料不適品の混入によるトラブル回数　　回



製紙原料不適合品混入による損失は100t以下が最も多いものの、300t以上も全体の約15%を占める。損失が出た際の平均損失数量は166.1t/年。

質問８．製紙原料不適品の混入による製品トラブル、操業トラブルによって損失したと試算される製品生産量（２０１２年度）を概算でお教えください。

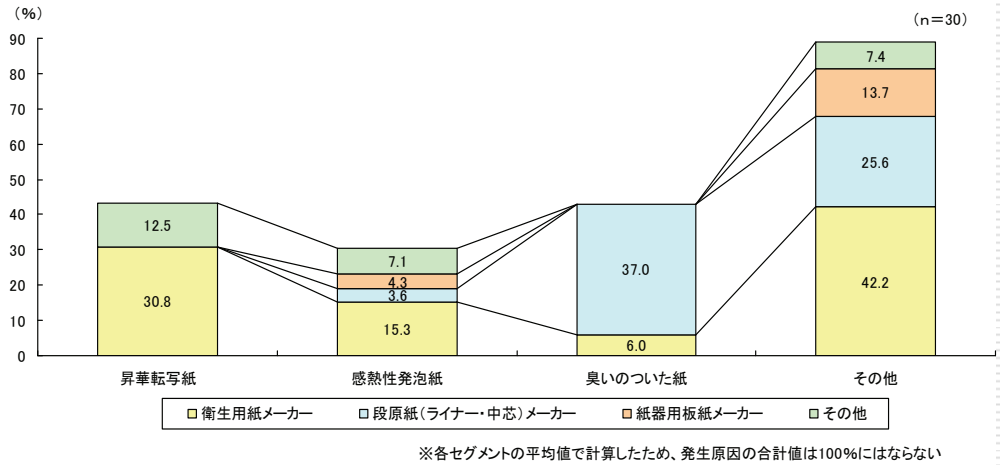
①製紙原料不適品混入により損失したと試算される製品生産量　　t



セグメント毎のトラブル発生原因の比率は
衛生用紙メーカーは昇華転写紙、感熱性発泡紙、その他
段原紙メーカーは臭いのついた紙が多い

質問９．製紙原料不適品混入によるトラブルの発生原因別の比率（発生回数）をお教えください。

①昇華転写紙　　%　②感熱性発泡紙　　%
③臭いのついた紙　　%　④その他　　%

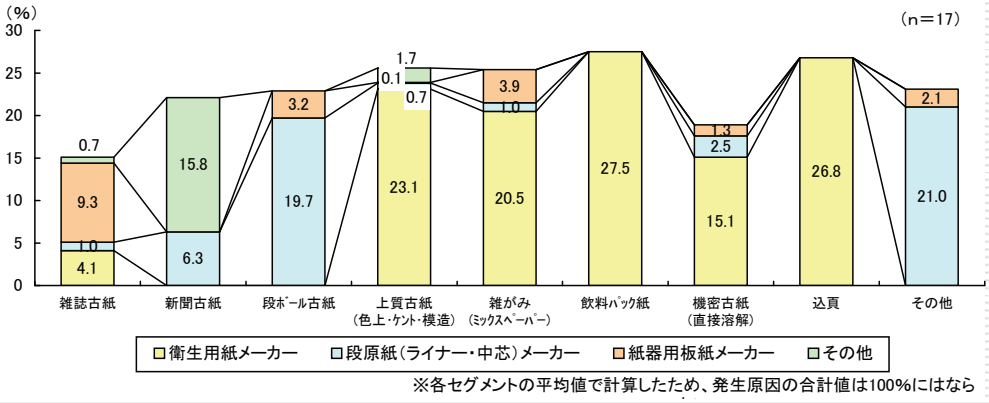


※各セグメントの平均値で計算したため、発生原因の合計値は100%にはならない

製紙原料不適合品は上質古紙、雑がみ、込頁、飲料パック古紙に含まれていることが多い。

質問１０．古紙の種類別の製紙原料不適品の混入比率をお教えください。（わからない場合は概算で結構です）
※製紙原料不適品は（公財）古紙再生促進センターの古紙標準品質規格による

①雑誌古紙	%	②新聞古紙	%
③上質古紙（色上・ｹﾄ・模造）	%	④段ﾎﾞｰﾙ古紙	%
⑤雑がみ（ﾐｯｸｽﾍﾟｰﾊﾟｰ）	%	⑥飲料パック古紙	%
⑦機密古紙（直接溶解）	%	⑧込頁	%
⑨その他（具体的に）			%

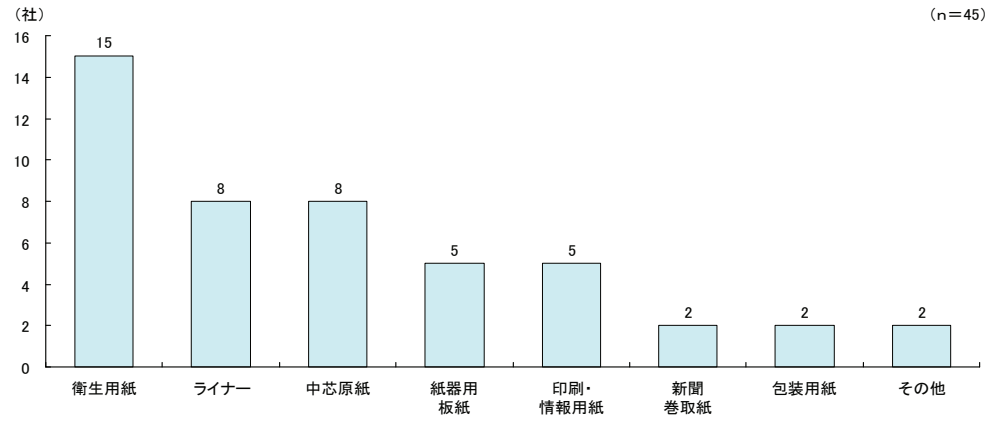


※各セグメントの平均値で計算したため、発生原因の合計値は100%にはなら

オフィス古紙に関しては衛生用紙が最も多く今後の利用拡大余地があるとしている（複数回答）。

質問１１．貴工場の製品においてオフィスから発生する古紙の今後利用拡大の余地がありますか。
該当する製品がある場合は該当製品全てに○をお願いします（複数回答あり）。

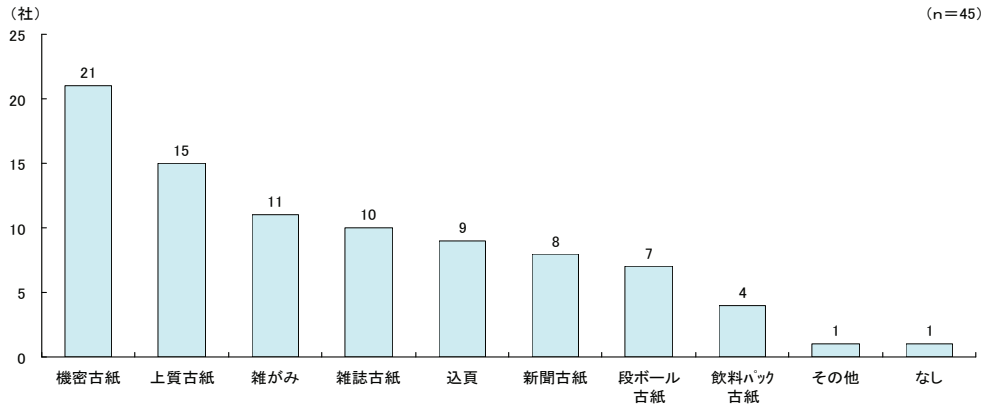
①新聞巻取紙　②印刷・情報用紙　③包装用紙　④衛生用紙　⑤ライナー　⑥中芯原紙
⑦紙器用板紙　⑧その他（具体的に　　）



オフィス古紙のなかでは機密古紙、上質古紙が利用拡大余地があるとされている（複数回答）。

質問１２．オフィスから発生する古紙のなかで利用を増やしたい古紙はどれですか？
該当するもの全てに○をお願いします（複数回答あり）。

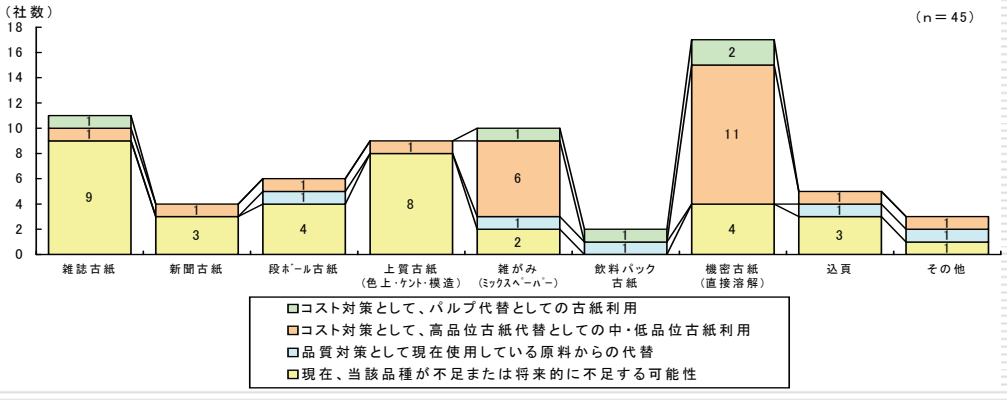
①雑誌古紙　②新聞古紙　③段ボール古紙　④上質古紙（色上・ケント・模造）
⑤雑がみ（ミックスペーパー）　⑥飲料パック古紙　⑦機密古紙（直接溶解）
⑧込頁　⑨その他（具体的に　　）　⑩なし



オフィス古紙を利用拡大したい意向としては雑誌古紙および上質古紙の不足が懸念されている。また、雑がみ、機密古紙は高品位品の代替としての期待がある（複数回答）。

＜質問１２で①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨と回答した工場にお聞きします＞
質問１３．質問１２で選んだ古紙を増やしたい理由をお教えください。また、カッコ内にその理由に該当する品種名をお書きください（質問１２で選んだ中からいくつでもお書きください）

① コスト対策として、パルプ代替としての古紙利用（　　）
② コスト対策として、高品位古紙代替としての中・低品位古紙利用（　　）
③ 品質対策として現在使用している原料からの代替（　　）
④ 現在、当該品種が不足または将来的に不足する可能性（　　）



【フリーアンサー】

質問１４．機密古紙やシュレッダー古紙の使用を増やすための、条件をお教えください。（例：機密古紙の利用にあたり、開封しなくても異物の混入比率が〇〇%以下であれば、板紙以外の用途にも利用可能など）

1. 散らからない工夫（シュレッダー古紙）。
2. 異物の混入のないこと。
3. 原質設備の改造
4. シュレッダー古紙は細かすぎるため処理が困難。
5. 機密古紙、シュレッダー古紙を使用する予定はない。
6. 異物混入率 1%以下なら利用可能。
7. 段ボールや禁忌品、異物の混入がほとんど無いこと。
8. 今年、機密用のパルパーを新設したため集めている。
9. サンプル開封（いつも持ち込みをする業者のみ）。
10. 当工場は家庭用衛生紙を製造していることから原料を受け入れ検査しないで投入溶解して利用することはできない（製品の品質保障）。
11. 機密古紙の異物混入率 10%以下。
12. 異物混入率が 10%以下。
13. 異物、中でも感熱発泡紙、カーボン紙、ホットメルト、紐類は不可。
14. シュレッダーについては難しい条件はそれほどなく、現状細かすぎで取扱いが厄介かつ歩留まりが悪い（繊維が長いほど良い）。
15. 異物が混入しているとその物が細かくなり、しばらく影響が出るため、異物が入っていなければ可能。
16. コスト対策。
17. シュレッダー古紙で分別がきちんとされたもの。
18. 現在のシュレッダーは細かくなりすぎ、当社の設備では溶けずにスクリーンを通り抜けてしまう。
19. 当社としてはシュレッダー古紙は荒いものの方が利用しやすい。
20. 異物混入が 0%であること。
21. シュレッダーは微細に裁断しないこと（ミリカッター不可）。
22. 現在価格での購入。
23 選別されており、あまり細かくシュレッダーされていないもの。
24. 機密古紙の増量は考えていない。
25. 禁忌品の混入のない機密古紙であれば使用を増やすことができる。

26. 機密古紙は異物の混入比率 5%以下と、大型異物、金物の混入なし。
27. 現状の当社設備能力では板紙以外の使用は考えていない。
28. 異物混入 5%以下。
29. 機密古紙は未開封処理のため、紙以外の異物（金属、プラスチックなど）を
混入させない。
30. 機密古紙受け入れに対しては、自社の設備の機能アップが必要（投資が必要）。
31. 禁忌品の混入がないこと。
32. 排出者に禁忌品等をパンフレット等により説明する（知ってもらう）。
33. 白色度の低下となるような原料の除外。
34. ミリカットまで細かくなっていないシュレッダー古紙を使いたい。
35. カーボン紙や複写紙の混入は未叩解が発生する。
36. シュレッダーが細かすぎて歩留まりが悪いので太くしてほしい。
37. シュレッダーの大きさ、名刺の 30%以上のサイズ。
38. シュレッダーのキメが細かすぎない。
39. 感熱発泡紙、カーボン紙、ホットメルト、紐類以外の異物は重量で 2%以下なら可。
40. ファイルの金具などが取り外してあれば、概ね対応できると思う。
41. 品不足対策。
42. 中身の物質が判明できないものは使用できない。
43. プラスチック類、金属類の混入不可。
44. 禁忌品が機密古紙回収箱にまとまって混入しないこと。
45. 袋なしのシュレッダー古紙であれば使用を増やすことができる。
46. 裁断サイズが 5㎜ 以下のクロスカット、細かく裁断されたミリカットの
シュレッダー古紙は受け入れていない。
47. 一般古紙に機密古紙やシュレッダーを混入させない。
48. 禁忌品の混入がないことが前提だが、トラブルとなった時、保障すること。
49. 開封はしなくてもよいが、紙以外はなるべく避けて欲しい。
50. 防犯、衛生面など、開封せずに全て投入という方法は大きな問題がある。
51. シュレッダー古紙の裁断幅を原料が取れる繊維の長さにする。

質問１５．オフィスから発生する古紙及び機密古紙、シュレッダー古紙の製紙原料への利用拡大について、古紙流通事業者、自治体等に望むことがありましたらお教えください。

1. シュレッダーしないこと。異物混入のないこと。
2. 弊社では使用予定なし。
3. 分別を徹底してほしい。
4. 発生元に区分管理の徹底。
5. 多くの機密が焼却処分されている。
   焼却を禁止にしてすべてリサイクルされるべきだと思う（大阪のように）。
6. 紙以外のものを入れない。自治体などにはごみの出し方のチラシを作ってもらう。
   結束紐は紙紐にする。
7. 現在もオフィスミックス古紙を利用しているが、これ以上利用拡大は難しい。
   製品に対する品質の要望上、オフィス古紙の品質が改善されていない（分別意識不足）
   シュレッダーはあまりに微細にするため利用できない。
8. 製紙メーカーと自治体等が一体となり、リサイクル可能な古紙を積極的に自治体に
   回収してもらい、製紙メーカーがその古紙で作られた製品を自治体に還元するシステムの確立化。
9. 過剰包装をしない。シュレッダーのキメを大きくする。
10. 禁忌品を熟知し、発生元に十分な分別を教育すること。
11. シュレッダーが「より細かく」という方向性に進んでいると思われるが、リサイクルという観点からは望ましくない。また容器リサイクル法等により「紙」と表示されているものでリサイクル（衛生用紙）に不適なものが多いので見直しを望む。
12. オフィスから発生する古紙について雑がみ等もある程度の分別が必要な製紙メーカーもあると思うので、それをクリアしてほしい。
13. 分別をしっかり行ってもらいたい。
14. シュレッダーで細かくしすぎると歩留まりに影響。
15. 選別をお願いしたい（最低限、紙とそれ以外の物質）。
16. 出来る限り事前に分別してほしい。
17. 禁忌品（ビニール類）の多量混入によりパルパーを停止して清掃することがある
   （機密古紙は梱包無開梱でパルパーに投入するため）。
18. 発生元へ古紙の品質指導を徹底してもらいたい。
19. 紙としての資源回収の促進、分別は必要。
20. 異物混入率の低減。
21. 目先の古紙原料輸出価格に振り回されることなく、安定的取引を優先に国内の

古紙流通を活性化してほしい。

22. 機密書類については大型ファイル、金物の除去をお願いしたい。
また異物（紙以外の事務用品、布等）もできるだけ取り除いてもらいたい。

23 オフィスからの排出時における禁忌品のチェック強化。
製紙会社工場ごとの設備能力への理解。

24. 異物が混入しているとマシントラブル、歩留まりに影響があるため、
できるだけ異物は避けてもらいたい。

25. 古紙流通事業者へは、今まで一般古紙化していた機密古紙を適正処理することで、
必然的に機密古紙のマーケットが拡大すると思われる。

26. 自治体へは、今後も焼却施設で機密書類を含む紙ごみの搬入規制を
強化するよう希望する。

27. 事業系の古紙・シュレッダー古紙は回収して焼却しないこと。
自治体で回収しないこと。自治体等は基本パルプ製品は使用しないことを徹底する。

28. シュレッダー古紙は段ボール箱に入れて納入してほしい。
機密書類は禁忌品を確実に取り除いてほしい。

29. 機密古紙の中には未だ焼却されているものもあるとの事で、自治体等はもっと
回収ルートの確立を行い、利用促進を進めるべきである。

30. 必要以上に細かくシュレッドせず、古紙原料として利用しやすいサイズでの
シュレッドにしてほしい。

質問１６.古紙回収、分別、リサイクルについてご意見がありましたら、ご記入ください。

1. 発生元に対する正しいリサイクル知識の啓発（禁忌品の理解）。
2. 古紙を利用して製品を作ると 3 割ほどのスラッジができてしまう。
   スラッジの処分に費用がかかりすぎる。
   リサイクルがもっとしやすいようにしてほしい。
3. 国内外格差（価格）が生じた場合、海外価格が高騰すると品質の低下が見られるので、品質の確保をお願いしたいと考える。
4. 安定した回収をお願いしたい。
5. 家庭紙用に利用するオフィスミックス古紙の品質レベルに改善するのは、今になっては無理だと思う。これまで、あまりにも機密・個人情報等に神経を配り、オフィス古紙を利用する立場への理解不足だったと思う。これからは RPF に利用することに重点を置いたほうが安全と考える。
6. 古紙を輸出せず国内で使用できるよう、製品、原料価格のバランスの調整が必要。
7. 分別作業をもう少し入念にしてもらう（輸出品との対比で難しいと思うが）。
   リサイクル製品の価格を上げてもらう。
8. オフィスでの分別がもっと徹底されると良い。実際のところ食べ物、CD、金具類の混入が多い。機能紙の増加、UV インクの普及など難しい素材が増え、対応が間に合わない。また消費者の品質への要望の厳しさが一方にあり、リサイクル紙でありながら各所に気を配り、象徴的表現として「白い紙」を生産する苦労は並大抵ではない状況。古紙の輸出が増加したことにより、古紙選別が限りなく甘くなる方向にあることはなげかわしく、ペーパーレス化等で古紙の発生が減っていることなど、紙のリサイクルはとても厳しい状況になっている。古紙の品質が低下し、設備更新等で対応しているが、追いついていく頃にはさらにまた古紙の品質が低下するという、鼬ごっこを繰り返している感じがする。
9. 富山市ではリサイクルボックスという形で、スーパーや空き地等で回収するシステムが一般的になりつつあり、行政回収という形では量がまとまらないという意見が多く聞かれるような気がする。自治体でもリサイクルボックスの活用を推していくということが必要だと思う。静岡市のように行政回収廃止の方向へ持っていけたら良いと思う。
10. 資源の少ない国なので、もう少し分別意識を持つよう対応を願う。
    今後のことも考えリサイクルは必要である。
11. 古紙のリサイクルは分別、選別が前提である。
    機密等の開封せず投入という方法は大きな問題がある。
12. 出来る限り事前に分別してほしい。

13. マルチパック古紙は通常パルパーで溶解可能なので、家庭から発生する
マルチ古紙は段ボール古紙に混ぜて回収するよう変更してリサイクルを進めたい。
14. 焼却されている紙の統計をとる。
15. 古紙の品質が悪くなっている。プラスチック系異物の混入が多い
（選別がずさんになっている）。
16. 雑がみの選別指導強化。リサイクルマークの運用方法（リサイクルマーク品の
古紙利用不可あり）。
17. リサイクルの教育を子ども達（学校で）に教える。教育することが大切。