

平成 24 年度

オフィス発生古紙リサイクル状況調査
報告書

～ オフィス発生古紙の流通と課題～

平成 25 年 3 月
公益財団法人 古紙再生促進センター

はじめに

公益財団法人古紙再生促進センターでは、オフィス発発生古紙のリサイクルが古紙利用拡大の重要な要因の一つと考え、多年に亘りオフィス発発生古紙に関する調査事業や啓発冊子作成等に取り組んで来ました。

昨年度の調査では、ビルメンテナンス会社が管理している小規模・零細事業所の多くが入居しているオフィス・雑居ビルの古紙回収を調査し、実態を把握しました。

この結果を踏まえ小規模、零細事業所の資源化率向上に資することを目的に、本年度は以下の調査を実施しました。

- (1) 古紙の排出事業所から製紙メーカーに納品されるまでの古紙流通の実態の調査
- (2) 廃棄物処理業者の古紙回収システムの調査
- (3) 古紙の品質を高めるための情報を古紙の排出元により効果的に伝えるための情報提供ルートの把握

本報告書はこれらの調査結果を整理編集して、「オフィス発発生古紙リサイクル状況調査報告書～オフィス発発生古紙の流通と課題～」として取りまとめたものです。本報告書がオフィス発発生古紙の回収とリサイクルを進めるに当たって、広く活用していただければ幸いです。

本調査事業を進めるに当たりましては、学識経験者、自治体関係者、製紙業界、古紙業界、関連業界の方々からなる調査委員会を設置し、東京廃棄物事業協同組合の協力を頂き、調査事業を行いました。ここに、ご指導を賜りました委員の皆様始め、経済産業省、関係業界、調査等にご協力をいただきました関係各位に対しまして、厚くお礼を申し上げます。

平成25年3月

公益財団法人古紙再生促進センター

目 次

第1章 事業概要	
1 背景と目的	1
2 調査方法	2
2.1 アンケート調査	2
2.2 現地訪問調査	2
3 調査内容	2
3.1 アンケート調査	2
3.2 訪問調査	2
4 調査の実施期間と経緯	2
5 調査委員会	3
6 委員会の開催と審議内容	3
7 報告書の構成と見方	3
7.1 報告書の構成	3
7.2 表とグラフの見方	3
第2章 事業所と古紙回収	
1 事業所の規模と古紙回収	4
2 オフィスビルの古紙回収	6
第3章 実態調査	
1. 廃棄物処理業者実態調査	9
2 港区事業系一般廃棄物実態調査	14
2.1 調査結果	14
2.2 まとめ	15
第4章 自治体の施策	
1 事業用大規模建築物	16
1.1 再利用計画書	16
1.2 オフィスビルの指導	17
1.3 事業系古紙の行政回収	18
1.4 禁忌品情報の入手先	19
1.5 焼却規制	20
2 事例	22
2.1 千代田区	22
2.2 港区	23
2.3 渋谷区	24
第5章 収集運搬業者	
1 オフィス発生古紙の収集と運搬	26
1.1 収集と流通	26
1.2 輸送効率	26
1.3 排出区分	26
1.4 古紙問屋への搬入	26
2 事例	27
2.1 廃棄物処理業者 A	27
2.2 廃棄物処理業者 B	27
2.3 廃棄物処理業者 C	28
2.4 資源回収業者 D	28
2.5 組合 E	29
第6章 古紙問屋	
1 営業所の特徴	31
1.1 製紙工場	31
1.2 古紙問屋の受入品目	31
2 事例	32
2.1 営業所 A	32
2.2 営業所 B	33
2.3 営業所 C	34
2.4 営業所 D	35
2.5 ミックスペーパーの流通	37
第7章 情報提供	
1 オフィス発生古紙の流通と情報提供	39
1.1 古紙の流通	39

1.2 情報提供.....	39
2 情報提供の方法と内容	40
2.1 情報提供の方法	40
2.2 情報の内容	40
3 サンプル	41
第8章 おわりに	
1 オフィス発生古紙の回収と課題.....	50
2 今後の方向性	51
資料 調査票	52

第1章 事業概要

1 背景と目的

古紙は事業所や一般家庭で発生します。古紙問屋、資源回収業者、廃棄物処理業者などが古紙回収に関与しますが、廃棄物処理業者による古紙回収量は大きなシェアを占めています。

事業所からの古紙回収の課題の一つは、小規模事業所です。平成21年度に(公財)古紙再生促進センター(以下、古紙センター)が実施した実態調査では、大中規模事業所の古紙回収率は高く、小規模零細事業所が低いことが明らかになり、一般的に小規模零細事業所での古紙発生量は少なく、焼却されるケースが多いという結果でした。平成22年度調査では、会社の方針や社員の意識に関わらずビル全体の回収システムが整備されているテナントビルに入居している小規模零細事業所の回収率は高いことがわかりました。

こうした結果を踏まえて平成23年度に実施したオフィスビルを対象としたアンケート調査では、49.9%のオフィスビルが古紙の引取り先として廃棄物処理業者と回答しています。また11件の訪問調査のうち、10件の引取り先が廃棄物処理業者という結果でした。一定規模以上のオフィスビルの管理は、ビル管理会社が行う場合がほとんどです。こうしたビル管理会社の禁忌品情報の入手先では、自治体と廃棄物処理会社が上位を占めています。

さらに一般古紙に加えて機密文書も事業所で発生します。廃棄物処理業者の中には、機密文書についても専門的に処理する業者もみられます。事業所は、可燃ごみや不燃ごみなどの廃棄物、古紙を含む資源物、機密文書を別々の業者に処理委託することもできますが、廃棄物処理業者がこうした品目をすべて引き取る場合、排出者の利便性という観点で有利と考えられます。

自治体の多くは、家庭が排出する一般廃棄物の収集運搬業務を委託しています。古紙は専ら物ですから、古紙業者、資源回収業者、廃棄物処理業者などがその収集運搬業務を受託することができますが、平成22年度の紙リサイクル施策調査によると、受託業者の32.6%が廃棄物処理業者(組合を含む)となっています。この調査の設問は、雑がみに限定してその回収から製紙工場への搬入に至る流通を把握するためのものですが、集計結果は古紙全般の傾向を示しているものと考えられます。

今日では、廃棄物処理業者は資源リサイクルの意義を認識しており、ほとんどの古紙は製紙工場などに搬入されていると思われます。古紙問屋への訪問調査では、営業所の立地地域にもよりますが、廃棄物処理業者が搬入する古紙は取扱総量の30~40%を占めていると言われています。こうして平成21年度から23年度にかけて実施してきたオフィス発生古紙の実態調査により、廃棄物処理業者が古紙の回収と流通において重要な位置を占めていることが明らかになってきました。

一方古紙の品質の確保は、安定供給を達成し維持するための重要な課題の一つにあげられています。古紙の品質を維持するためには禁忌品の混入を最小限に抑える必要があります。禁忌品の中でも、とくに臭いのついた紙、使用済み昇華転写紙、感熱性発泡紙などの古紙への混入は、紙・板紙の製造工程や製品で大きなトラブルが生じる可能性があります。こうした禁忌品の混入防止には発生源分別が最も効果的であることは言うまでもありませんが、古紙の流通に関与する関係者の知識と認識が不可欠です。なかでも古紙を専門に取扱う古紙問屋とは異なり、廃棄物処理業者は古紙の品質や禁忌品に関する情報に直接触れる機会が少ないのが現状です。

一部の古紙問屋は、古紙の分別や禁忌品について廃棄物処理業者に情報提供を行っています。現状では、古紙問屋またはその営業所ベースで行われているものですが、製紙工場による用途、品目別の品質レベル、禁忌品などに関する統一的な情報提供も必要と思われます。

本調査は、排出事業者から収集運搬業者、古紙問屋、製紙工場へのオフィス発生古紙の流通実態を明らかにし、収集運搬業者や古紙問屋、あるいは自治体などを通じての情報提供ルートを確立することを目的として実施しました。また、調査期間中に禁忌品情報などを掲載した情報提供資料(リーフレット)のサンプルを作成しました。

2 調査方法

2.1 アンケート調査

東京廃棄物事業協同組合(東廃協)の協力のもと、オフィス発生古紙の回収実態を明らかにするため会員会社を対象としたアンケート調査を実施しました。

2.2 現地訪問調査

オフィス発生古紙の流通の現状を把握するため自治体、収集運搬業者(廃棄物処理業者、資源回収業者)、古紙問屋を対象に訪問調査を実施しました。

3 調査内容

3.1 アンケート調査

アンケート調査の主な調査項目はつぎのとおりです。

- 事業系一般廃棄物の収集
- 古紙の取扱
- 古紙のべール梱包
- 資源化可能物の収集
- 古紙の処理方法
- 機密文書の引取り
- 資源化可能物の種類
- 禁忌品情報の入手先
- 機密文書の処理方法

3.2 訪問調査

訪問調査では、つぎのようなヒアリング項目を設定しました。なお、訪問調査結果は、本報告書で「事例」として取りまとめました。

自治体

- 事業系古紙の減量化施策・目標値
- 事業用大規模建築物の再利用計画
- 事業系古紙の発生・再利用状況
- ミックスペーパーの取扱い

収集運搬業者

- 事業系古紙の回収区分(種類)
- 事業系古紙の搬入区分(種類)
- 禁忌品情報の入手先
- ミックスペーパーの取扱い

古紙問屋

- 事業系古紙の搬入区分(種類)
- 搬入業者への情報提供(禁忌品)
- 製紙工場への搬入銘柄
- 搬入先の製紙工場の種類(洋紙、板紙、家庭紙)

4 調査の実施期間と経緯

調査の実施期間は、平成24年5月～平成25年3月としました。調査スケジュールはつぎのとおりです。

作業項目	平成24年								平成25年		
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
実施計画の作成・検討	—										
調査票の設計		—									
調査票の修正		—	—	—	—						
アンケート調査の実施							—	—			
調査票の入力・集計								—	—		
訪問調査						—	—	—		—	
情報提供ツールの検討										—	—
報告書(案)の作成										—	—
報告書(案)の修正											—
調査委員会											

5 調査委員会

調査方法、調査内容、調査結果、報告書のとりまとめ方法などを審議するため学識経験者、製紙メーカー、ビルメンテナンス関係者、古紙問屋、資源回収業者で構成する調査委員会を設置しました。調査委員会のメンバーはつぎのとおりです。

区分	氏名	所属等
委員長	鈴木 恭治	静岡大学農学部共生バイオサイエンス学科 教授
委員	相馬 和仁	日本製紙連合会 原材料部 主任(パルプ・古紙担当)
	田口 満	王子エコマテリアル株式会社 常務取締役 古紙部門長
	井山 岳夫	日本製紙株式会社 原材料本部 古紙調達部長代理
	朝倉 行彦	株式会社國光 代表取締役社長
	小六 信和	明和製紙原料株式会社 代表取締役社長
	富所 富男	全国製紙原料商工組合連合会 専務理事
	岸 正	BCM 研究所 代表
	林 直樹	小田商事株式会社 代表取締役
	木村 重則	公益財団法人古紙再生促進センター 専務理事
オブザーバー	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	辻 久典	公益財団法人古紙再生促進センター 事務局 上級調査役
	吉田 和正	公益財団法人古紙再生促進センター 事務局業務課 主任
	小笠原 秀信	有限会社グローバルプランニング 取締役

6 委員会の開催と審議内容

調査期間中に3回の委員会を開催しました。委員会の開催日および審議内容はつぎのとおりです。

委員会	開催日	審議内容
第1回委員会	2012年10月30日	事業計画(案)およびアンケート調査票の検討
第2回委員会	2013年1月16日	アンケート調査の集計結果の報告および訪問調査の結果報告
第3回委員会	2013年3月11日	追加訪問調査の結果報告および報告書(案)の検討

7 報告書の構成と見方

7.1 報告書の構成

本報告書は、第1章～第8章で構成しています。第1章(事業概要)は、本調査の目的、調査方法、調査内容、調査経緯などを整理しました。第2章(事業所と古紙回収)は、平成21年度から23年度の調査結果の要点をまとめ、今年度調査に至る経過を示しました。第3章(実態調査)は、廃棄物処理業者を対象としたアンケート調査結果および東京都港区が実施したオフィスビルを対象と事業系一般廃棄物実態調査の内容を紹介しました。第4章(自治体の施策)は、事業用大規模建築物を対象とした自治体の施策を「紙リサイクル施策調査」で入手した関連情報および千代田区、港区、渋谷区への訪問調査の結果を掲載しました。第5章(収集運搬業者)は、廃棄物処理業者および資源回収業者への訪問調査結果を取りまとめました。第6章(古紙問屋)は、都内の古紙問屋への訪問調査結果を取りまとめ、ミックスペーパーの流通状況を整理しました。第7章(情報提供)は、オフィス発生古紙の排出から利用に至る流通を踏まえて禁忌品に関する情報提供ルートを整理し、「情報誌」のサンプルを掲載しました。第8章(おわりに)は、紙資源の流通という視点で残された課題と今後の方向性をまとめました。

7.2 表とグラフの見方

図表中のN(基数)は、集計対象となる設問の回答総数のことです。

SAは「単数回答」、MAは「複数回答」のことです。MAの場合、選択肢の割合の合計は100%になりません。統計学上50サンプル未満の集計は信憑性が低いと言われていています。今回の一部のクロス集計では50サンプル以下のものもありますが、参考値として掲載しました。

第2章 事業所と古紙回収

1 事業所の規模と古紙回収

図 2.1 は、平成 21 年度に古紙センターが実施した全国の古紙回収調査の従業員一人あたりの回収量と回収率の関係を示したものです。従業員規模が 300 人以上の事業所は、一人あたりの回収量も多く、回収率も高くなっています。従業員規模が 50～299 人では、一人あたりの回収量は少ないですが、回収率は 80% を上回っています。これに対し、従業員規模が 10～49 人と 1～9 人の事業所は、一人あたりの回収量も回収率も平均値を下回っています。

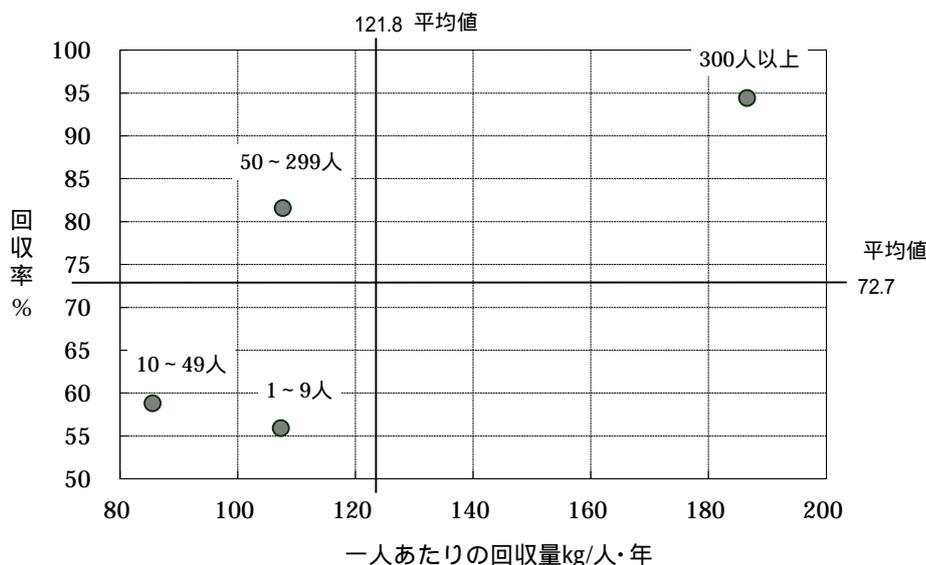


図 2.1 一人あたりの回収量と回収率

出典: 平成 21 年度オフィス発生古紙実態調査報告書

表 2.1 は従業員規模別・古紙種類別の回収率をまとめたものです。これをみると、従業員規模を問わず新聞・雑誌・段ボールは高い回収率ですが、従業員規模が 1～9 人および 10～49 人の事業所では合計の回収率が低く、その要因が OA 用紙・シュレッダー紙・その他の紙の回収率にあることを示しています。

表 2.1 古紙種類別・従業員規模別回収率

%

従業員数	件数	OA 用紙	雑誌	新聞	段ボール	機密文書	シュレッダー紙	その他の紙	合計
合計	713	59.8	95.0	86.7	98.8	76.0	62.2	65.1	86.4
1～9人	112	62.6	73.5	82.3	70.7	74.5	37.1	22.0	55.9
10～49人	215	42.0	88.9	85.9	94.6	70.9	35.7	36.8	58.8
50～299人	219	65.5	100.0	83.8	97.8	69.3	67.1	45.1	81.6
300人以上	167	87.4	89.1	92.3	99.6	93.9	84.1	74.5	94.4

出典: 平成 21 年度オフィス発生古紙実態調査報告書

古紙を事業系一般廃棄物として処理する場合は、許可業者に引き取ってもらいますが、古紙は専ら物の一つに指定されていますので、自治体の許可を取得していない資源回収業者や古紙問屋が引き取る場合もあります。東京 23 区など一部の自治体は、事業系一般廃棄物の少量排出事業者を対象に行政回収制度を設けています。また、全国各地で古紙を対象としたオフィス町内会やオフィスリサイクルシステムが導入されており、事業者はこうした回収システムを利用することができます。

事業所は、大まかに言ってその規模によって利用する回収システムに特徴がみられます。ここでは、従業員規模に従って零細事業所(1～9人)、小規模事業所(10～49人)、中規模事業所(50～299人)、大規模事業所(300人以上)に区分して記述を進めます。ほとんどの零細事業所は、古紙の発生量が少ないことから古紙回収のみを目的として資源回収業者や古紙問屋と契約を結ぶのは難しく、その多くは自治体の行政回収や事業系ごみと一緒に許可業者に引き取ってもらっていると思われます。なお、零細事業所には住居一体型の事業所や商店街の店舗なども含まれます。中量排出事業所は、少量排出事業所ほど少ない量ではないが、資源回収業者や古紙問屋が直接回収するほどまとまった排出量ではない事業所です。全国の地域で導入されている回収システムは、主に小規模事業所からの古紙回収に対応した制度であると考えられます。もちろん、少量排出事業所(零細事業所)や多量排出事業所を対象から除外するわけではありませんし、はっきりとした棲み分けができているわけではありません。大中規模事業所が排出する古紙は、民間ベースで取引されています(図 2.2)。

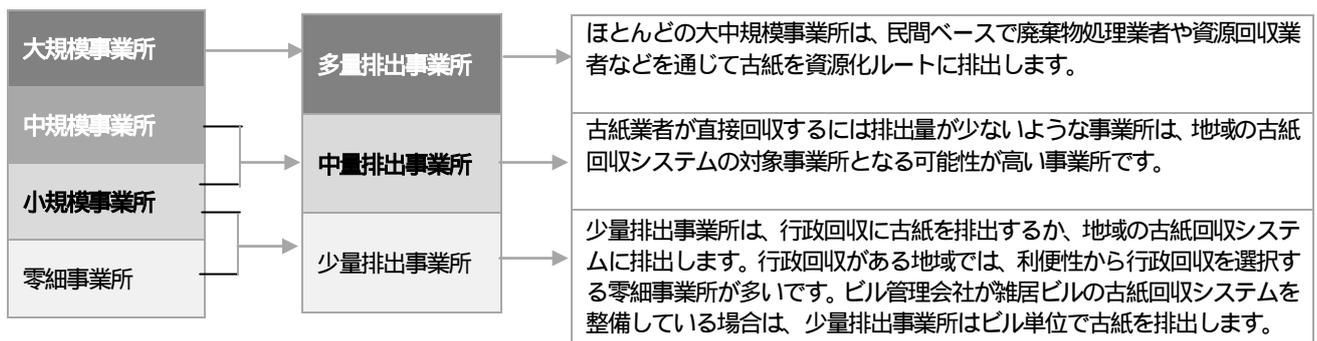


図 2.2 事業所の規模と古紙回収

出典:平成 22 年度オフィス発生古紙リサイクル普及促進対策調査報告書

2 オフィスビルの古紙回収

小規模・零細事業所の多くは、オフィスビル(雑居ビル)に入居しています。オフィスビルの管理をビル管理会社が請け負っている場合は、清掃業者がビル全体の事業系ごみを管理し、これを収集運搬業者が回収します。こうしたオフィスビルで資源回収システムが整備されていると、事業所の社員の意識や経営者の方針にはほとんど関係なく、古紙回収が行われることとなります。

平成 23 年度に古紙センターが実施したオフィスビルの古紙回収の実態調査は、館内での古紙分別の区分や排出先などの実態を明らかにしています。延床面積が 3,000m² 以上オフィスビルは、「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」(ビル衛生管理法)の規制下にあり、また東京都が 1990 年代から事業用大規模建築物の所有者に再利用計画書の提出を義務づけたこともあって、高いレベルの資源回収率に達しています。この調査は、ビル衛生管理法の適用外の延床面積が 3,000m² 未満のオフィスビルの回収システムの現状把握を目的としています。

調査結果をみると、456 件のうち 51.8%のオフィスビルが、館内規則で資源回収を規定しています(図 2.3)。また、館内規則で規定していないビルが 44.7%でしたが、そのうち 72.1%が資源回収を行なっています(図 2.4)。両者を合わせると 86.4%が資源回収を行っているという結果でした。また、こうしたオフィスビルの 76.1%が古紙を回収対象としています。

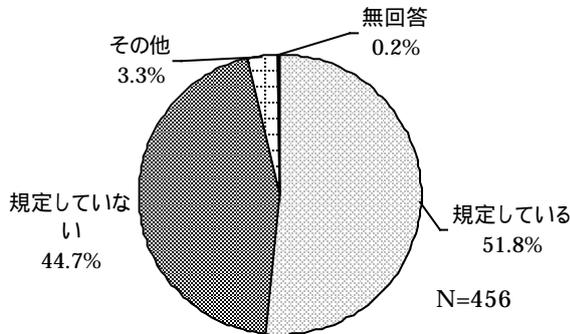


図2.3 館内規則での資源回収の規定 (SA)

出典：平成 23 年度オフィス発生古紙リサイクル状況調査報告書

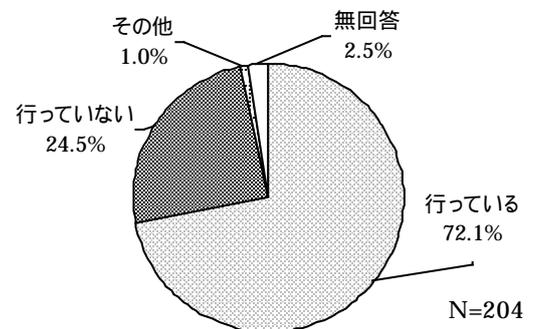


図2.4 館内規則の規定なしでの資源回収 (SA)

出典：平成 23 年度オフィス発生古紙リサイクル状況調査報告書

オフィスビル内の回収システムについては、3つのパターンが基本になっています。それは、「テナントが保管場所に持ち込む」(36.9%)、「清掃作業員がオフィスから定期的に回収する」(29.7%)、「テナントが一時保管場所に排出し、清掃作業員が定期的に回収する」(28.8%)という3つです(図 2.5)。実際の現場では、これら3つのパターンの組合せの場合が多いようです。ビルメンテナンス会社の清掃作業は、オーナーとの契約を基本にしていますが、テナントと専用部について個別契約を結ぶ場合があります。したがって、ビル全体の回収システムは、「テナントが保管場所に持ち込む」システムを採用していても、個別契約を結んだテナントに関しては「清掃作業員がオフィスから定期的に回収する」ことがあります。

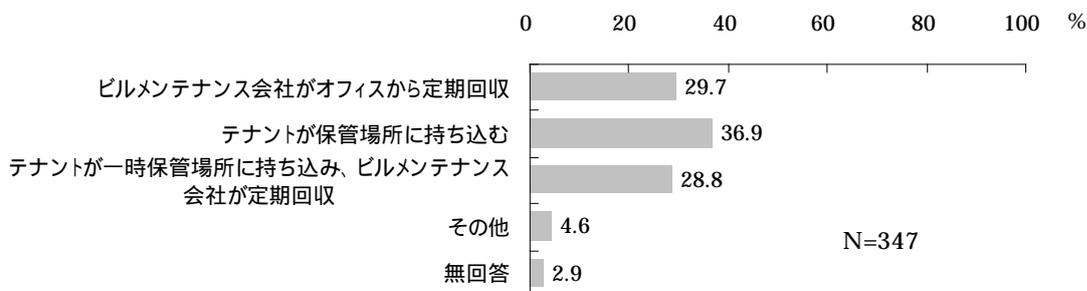


図2.5 古紙回収の方法 (MA)

出典：平成 23 年度オフィス発生古紙リサイクル状況調査報告書

古紙の引渡し先では、「廃棄物処理業者」が49.9%で最も高く、これに「資源回収業者」が29.4%が続いています(図2.6)。引渡し先の選定理由をみると、「オーナーの選定」が41.1%で多かったものの「業者からの案内」(23.6%)、「自治体の情報」(19.6%)、「同業者の紹介」(13.9%)も一定比率を示しており、複数の理由が選定の背景にあることを示唆しています(図2.7)。また、古紙の禁忌品の情報源としては、「自治体」(47.0%)と「廃棄物処理業者」(42.4%)をあげる事業所が多くなっています(図2.8)。

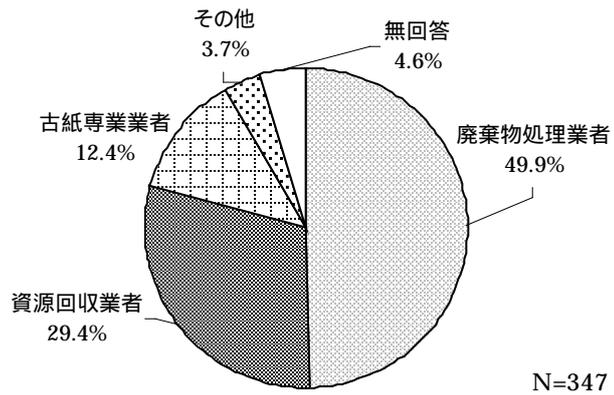


図2.6 古紙の引取先 (SA)

出典：平成23年度オフィス発生古紙リサイクル状況調査報告書

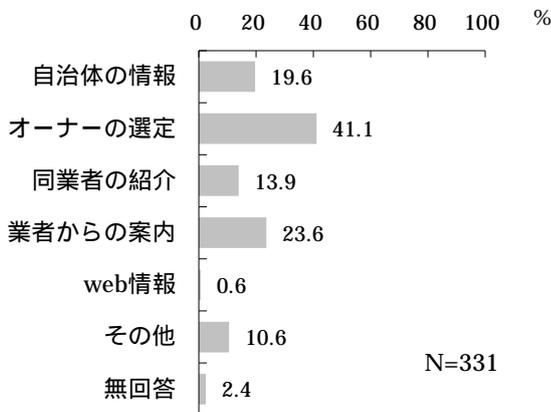


図2.7 引渡し先の選定理由 (MA)

出典：平成23年度オフィス発生古紙リサイクル状況調査報告書

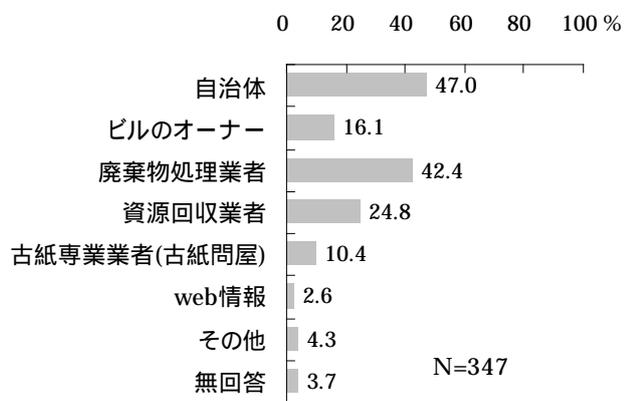


図2.8 禁忌品の情報源 (MA)

出典：平成23年度オフィス発生古紙リサイクル状況調査報告書

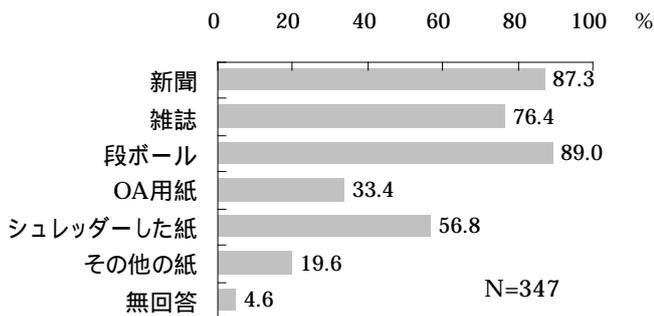


図2.9 古紙の引渡しの区分(MA)

出典：平成23年度オフィス発生古紙リサイクル状況調査報告書

引渡し古紙区分では、「段ボール」(89.0%)、「新聞」(87.3%)、「雑誌」(76.4%)の3品目を基本としてビルによっては「シュレッダーした紙」(56.8%)と「OA用紙」(33.4%)が加わるという結果でした(図2.9)。

表 2.2 は、前述の調査で実施した 11 件の訪問調査の結果を示したものです。関東のオフィスビルは、「新聞」、「雑誌」、「段ボール」を基本に、ビルによって「OA 用紙」、「シュレッダー紙」、「ミックスペーパー」を追加区分に加えています。「OA 用紙」や「シュレッダー紙」を分別区分としているビルは、「ミックスペーパー」を「資源扱い」しているビルと「可燃ごみ扱い」しているビルがあります。また引取先は、11 棟中 10 棟が廃棄物処理業者でした。

表 2.2 古紙回収の区分と引渡先(訪問調査)

no	延床面積	新聞	雑誌	段ボール	OA 用紙	シュレッダー紙	ミックスペーパー	紙ごみ	引渡先
1	1,500～2,000 m ² 未満								廃棄物処理業者
2	1,000～1,500m ² 未満								廃棄物処理業者
3	1,000～1,500m ² 未満								廃棄物処理業者
4	1,000～1,500m ² 未満						1		廃棄物処理業者
5	3,000m ² 以上		2						廃棄物処理業者
6	1,000m ² 未満								廃棄物処理業者
7	2,500～3,000m ² 未満						3		廃棄物処理業者
8	2,500～3,000m ² 未満	4							廃棄物処理業者
9	3,000m ² 以上								資源回収業者
10	1,000～1,500m ² 未満							5	廃棄物処理業者
11	1,500～2,000m ² 未満						6		廃棄物処理業者

は資源化、 は可燃ごみ

1 ミックスペーパーにシュレッダー紙を含む

2 雑誌はパンフやカタログを含む

3 ミックスペーパーの大半がシュレッダー紙

4 雑誌は新聞を含む

5 古紙は可燃ごみとして排出

6 ミックスペーパーの区分名称は「その他の紙」

出典: 平成 23 年度オフィス発生古紙リサイクル状況調査報告書

港区では「ミックスペーパー」をつぎのように定義しています。

新聞・雑誌・段ボールや機密文書のように単品で分別される古紙を除き、それ以外の汚れがついておらず資源化できる様々な古紙を品目別に分けず一つの分別区分としたものです。コピー・OA 用紙やシュレッダー屑を含む場合もあります。

こうした「ミックスペーパー」は、古紙センター区分の「オフィスペーパー」に近いと思われますが、その定義はつぎのとおりです。

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

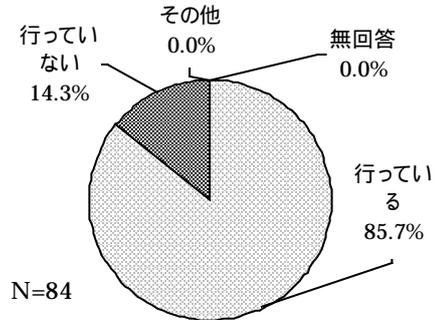
第3章 実態調査

1. 廃棄物処理業者実態調査

- 実施時期：11月13日～11月26日(最終期限12月7日)
- 発送件数：197件 ● 回答件数：84件 ● 回収率：42.6%

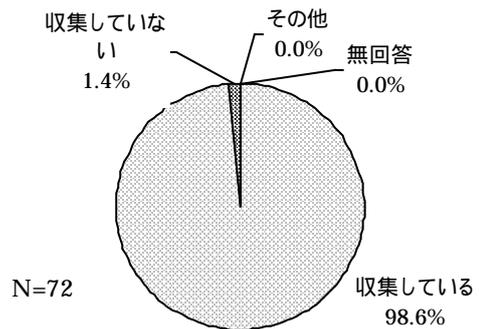
問1 事業所やオフィスビルからの事業系一般廃棄物を収集していますか。該当する番号を で囲んで下さい。(は一つ)

今回の調査で回答があった84の収集運搬業者のうち、72業者(85.7%)がオフィスビルからの事業系一般廃棄物の回収を「行っている」と回答しています。



問2 問1で「1行っている」を選択した方にお伺いします。事業系一般廃棄物の他に「資源化可能物」も収集していますか。該当する番号を で囲んで下さい。(は一つ)

問1で「行っている」と回答した72の収集運搬業者のうち、71業者(98.6%)が「資源化物」も収集していると回答しています。これはほとんどのオフィスが、一つの収集運搬業者に廃棄物と資源化物の両方の収集を依頼していることを示しています。

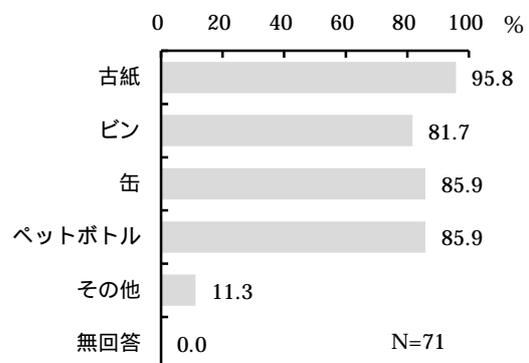


問3 問2で「1収集している」を選択した方にお伺いします。事業所によって異なる場合もあると考えられますが、収集している基本的な「資源化可能物」はどれでしょうか。該当する番号を で囲んで下さい。(はいくつでも)

問2で「資源化物」を収集していると回答した業者が、収集している品目では、「古紙」が68件で最も多く、これに「缶」(61件)、「ペットボトル」(61件)、「ビン」(58件)、「その他」(8件)が続いています。なお、「その他」の品目は以下のとおりです。

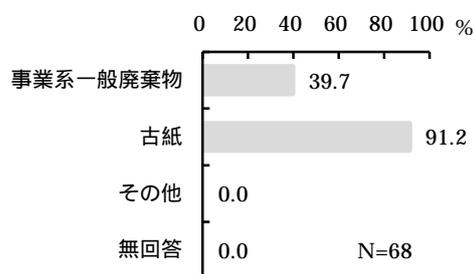
【その他】

- 発泡スチロール(2件)
- ストレッチフィルム
- ビニール袋、ビニールひも
- くず鉄
- プラスチック
- 生ごみ
- ウエス



問4 問3で「1古紙」を選択した方にお伺いします。事業所から収集する古紙は、「事業系一般廃棄物」として取扱っていますか、あるいは「古紙」として取扱っていますか。該当する番号を で囲んで下さい。(はいくつでも)

問3で「古紙」を選択した業者のうち、91.2%(62件)が「古紙」として取扱っているのに対し、39.7%(27件)は「事業系一般廃棄物」と回答しています。この設問は、複数回答になっており、「事業系一般廃棄物」と「古紙」の両方を選択した業者があります。古紙を排出する事業所(オフィスビル)によって、取扱いが異なることを示しています。なお、自由意見で記述されているように、分別状況により、その取扱いが決まってくると思われます。

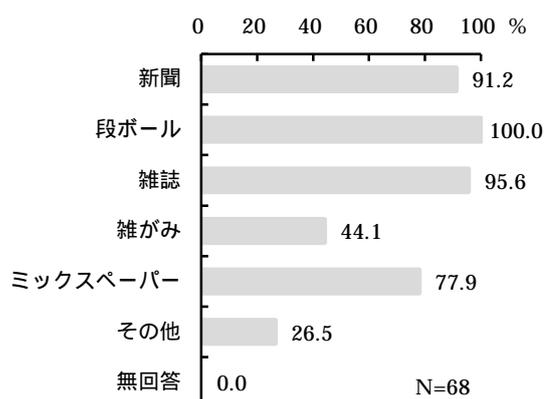


問5 問3で「1古紙」を選択した方にお伺いします。古紙を収集するときの基本的な区分はどのようになっていますか。該当する番号を で囲んで下さい。(はいくつでも)

古紙を収集する時の区分については、「段ボール」(68件)、「雑誌」(65件)、「新聞」(62件)の3つが多く、これに「ミックスペーパー」(53件)、「雑がみ」(30件)、「その他」(18件)が続いています。「ミックスペーパー」と「雑がみ」の内容は、ほとんど同じでだと考えられます。「その他」の内容は、以下のとおりです。

【その他】

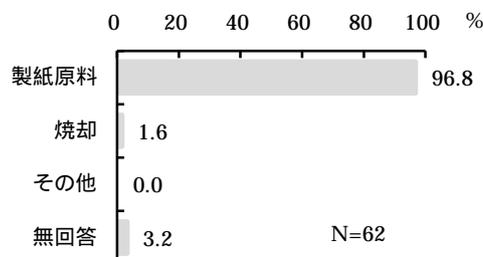
- OA用紙(5件)、● 上質紙(コピー用紙等)(5件)
- シュレッダー(4件)、● 色上・シュレッダー
- 牛乳パック



問6 問5で選択した古紙について、どのように処理していますか。古紙の種類ごとに、該当する番号を で囲んで下さい。(はいくつでも)

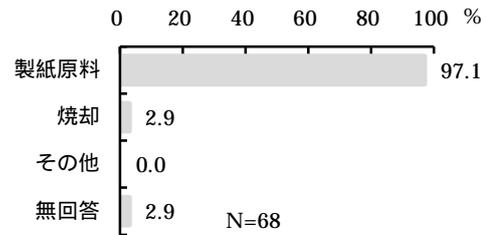
1 新聞

新聞のほとんどは、「製紙原料」(60件)として製紙工場に搬入されており、「焼却」は1件のみでした。この1件は、排出量が少ないものと推測されます。



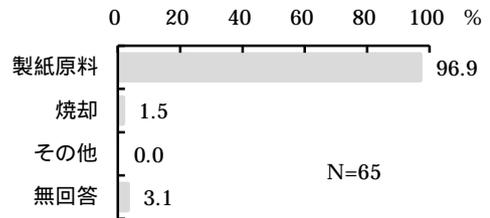
2 段ボール

段ボールは、68 件のうち 66 件が「製紙原料」という回答でした。また、「焼却」が 2 件でした。



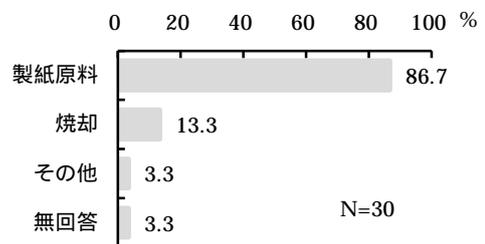
3 雑誌

雑誌は、「製紙原料」が 63 件で、1 件が「焼却」となっています。



4 雑がみ

雑がみは、30 件のうち 26 件が「製紙工場」で、4 件が「焼却」という結果でした。また、「その他」1 件の内容は、トイレトペーパーの原料で、これも「製紙原料」に含まれます。

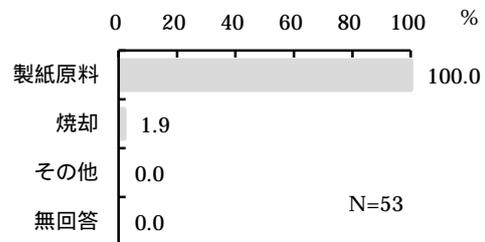


【その他】

- トイレトペーパー原料

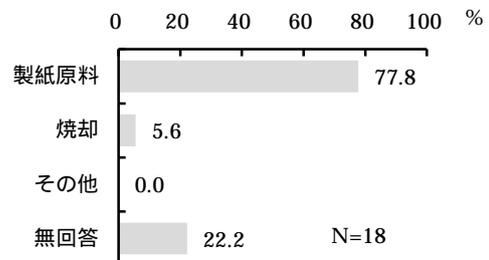
5 ミックスペーパー

ミックスペーパーは、すべて「製紙原料」(53 件)という回答でしたが、複数回答であるため、「焼却」が 1 件ありました。同一業者であっても、事業所(オフィスビル)によって取扱いが異なるためと思われます。



6 その他

その他は、18 件のうち 14 件が「製紙原料」で、1 件が「焼却」でした。その他の内容は、「雑がみ」と「ミックスペーパー」に近いと思われます。

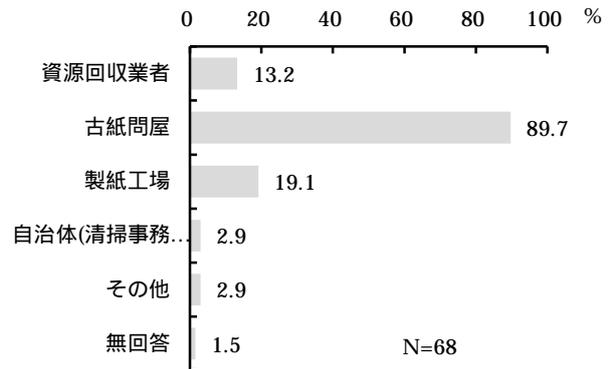


問7 問3で「1 古紙」を選択した方にお伺いします。古紙の禁忌品(きんきひん)に関する情報は、主にどこから入手していますか。該当する番号を で囲んで下さい。(はいくつでも)

禁忌品情報の入手先については、「古紙問屋」(61件)が最も多く、これに「製紙工場」(13件)、「資源回収業者」(9件)が続いています。製紙工場の多くは、家庭紙工場を指していると思われます。

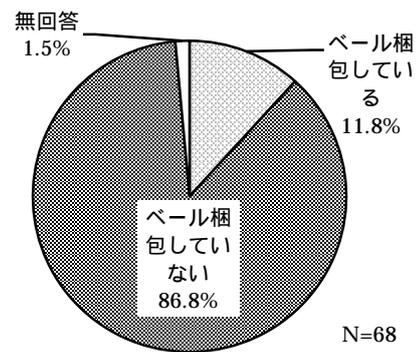
【その他】

- 資源回収組合
- 今回の調査



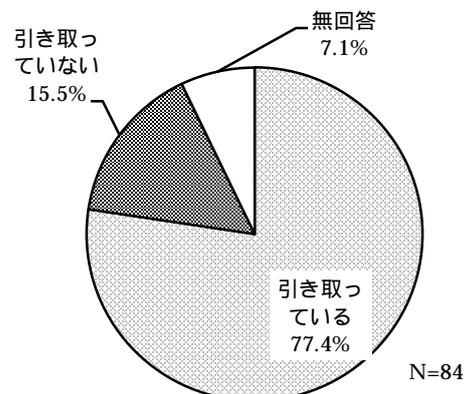
問8 問3で「1 古紙」を選択した方にお伺いします。古紙を出荷する前に、自社でベール梱包していますか。該当する番号を で囲んで下さい。(は一つ)

68業者のうち、8業者が古紙の収集後の自社でベール梱包をしていると回答しています。これらの業者は、大手の廃棄物処理業者で、独自に家庭紙工場に搬入または輸出していると思われます。一方で、59業者が「ベール梱包していない」と回答しており、これらの業者が収集した古紙は、直接古紙問屋ルートで製紙工場に搬入されていると考えられます。



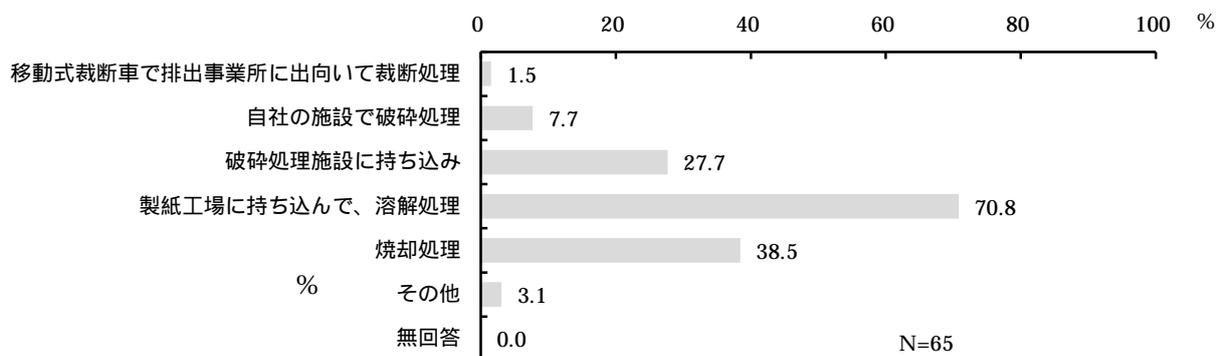
問9 事業所が排出する紙媒体の機密文書を引き取っていますか。該当する番号を で囲んで下さい。(は一つ)

機密文書の引取りに関しては、84業者のうち65業者が「引取っている」と回答しています。これは、排出事業者の多くは、利便性から別の専門業者に機密文書処理を依頼するのではなく、日常的に取引のある収集運搬業者に引取り依頼をする傾向を示しています。なお、「引取りっていない」は13件でした。



問 10 問 9 で「1 引き取っている」を選択した方にお伺いします。引き取った機密文書をどのように処理していますか。該当する番号を で囲んで下さい。(はいくつでも)

引取った機密文書の処理方法については、「製紙工場に持ち込んで、溶解処理」(46 件)が最も多く、これに「焼却処理」(25 件)、「破碎処理施設への持込」(18 件)、「自社の施設で破碎処理」(5 件)が続いています。製紙工場への持込のほとんどは、未開封での持込と推測されます。大手の廃棄物処理業者は、機密文書処理市場に本格参入しており、こうした業者は機密文書処理を廃棄物処理業とは別事業として位置づけていると考えられます。「その他」(3 件)の内容は以下のとおりです。



【その他】

- 問屋さんがシュレッダーをかけてくれる。
- 古紙問屋
- 基本的に資源ごみ回収を行っていない。

【自由意見】

- オフィスビルの各テナント及び清掃業者向けに禁忌品のわかりやすい(具体例の事務用品や紙の種類)パンフレット等の作成・配布をお願いできればと思います。
- 禁忌品の中で問屋により OK の物もあるがどう言うことか？
- 昇華転写紙か確認はしていませんが、詰物に使用している紙類は、当社は一般廃棄物として処分しています。段ボールについているガムテープは、とりのぞくのは時間がかかり、搬出している事業者にもたのめません。
- 古紙の取扱いは、分別状況により違う。
- 機密文書の破碎処理を「一般廃棄物の処分」とあるという見解を示す自治体がある。紙媒体の情報の抹消行為という弊社の姿勢は誤りでしょうか？
- 今後も、禁忌品と古紙(資源原料となる古紙)を正しく分別して、出荷していきます。

2 港区事業系一般廃棄物実態調査

2.1 調査結果

港区は、平成 22 年度に区内の事業用大規模建築物を対象とした事業系一般廃棄物の実態調査を実施し、その結果を報告書¹に取りまとめています。この調査は、ビル管理のあり方が多様で、実態把握が難しい延床面積が 3,000m² 未満の大規模建築物の事業系一般廃棄物の発生抑制および再資源化の現状を把握することを目的としています。調査対象の建築物は、延床面積が 1,000m² ~ 3,000m² 未満の大規模建築物 1,263 棟で、回収率は 37.9%でした。以下は、古紙に関連する部分の抜粋です。なお、集計データは、平成 21 年度の値です。

事業系一般廃棄物は、事業者の自己処理が原則ですが、東京 23 区は、少量排出事業所が排出する事業系一般廃棄物および資源の有料収集を実施しています。区内に立地する延床面積が 1,000m² 以上の大規模建築物は 2,425 棟で、そのうち 3,000m² 未満が 52%を占めています。表 2.1 は建築物の規模別の区収集への排出割合をまとめたものです。この表の資源は、主に古紙が占めています。建築物の規模が大きくなるほど区収集への依存率は低くなり、廃棄物処理業者などへ委託している状況を示しています。ちなみに、1,000m² ~ 3,000m² 未満の建築物の 15%が資源を区収集に排出しています。

表 2.1 区収集への排出 %

区分	一般廃棄物	産業廃棄物	資源(古紙)
1,000m ² ~ 3,000m ² 未満	17	15	15
3,000m ² ~ 5,000m ² 未満	7	5	5
5,000m ² 以上	2	1	1

表 2.2 は、建築物の規模別に可燃ごみの内訳を示したものです。古紙の総量は、106,309 トン/年で、5,000m² 以上が 87,431 トン/年を占めています。合計では可燃ごみ総量のうち、古紙が 69%を占めており、1,000m² ~ 3,000m² 未満では 68%となっています。

表 2.2 可燃ごみの内訳 上段:t/年,下段:%

区分	古紙(紙ごみ)	生ごみ	木・草・繊維	合計
1,000m ² ~ 3,000m ² 未満	11,143	4,905	226	16,273
	68.5	30.1	1.4	100.0
3,000m ² ~ 5,000m ² 未満	7,736	2,008	167	9,911
	78.1	20.3	1.7	100.0
5,000m ² 以上	87,431	30,948	9,643	128,021
	68.3	24.2	7.5	100.0
合計	106,309	37,860	10,047	154,505
	68.8	24.6	6.6	100.0

表 2.3 は、建築物の規模に古紙種類別の内訳を示したものです。これを見ると、「その他紙」の発生量が多いことがわかります。とくに、合計の「その他紙」が 31%であるのに対し、1,000m² ~ 3,000m² 未満では 51%を占めており、これにミックスペーパー(18%)を加えると、69%になります。これは、事業所では雑がみの発生量が非常に多いことを示しています。

表 2.3 古紙の内訳 上段:t/年, 下段:%

区分	OA 用紙	機密文書	雑誌	新聞	段ボール	ミックスペーパー	その他紙	合計
1,000m ² ~ 3,000m ² 未満	586	237	649	430	1,602	2,006	5,633	11,143
	5.3	2.1	5.8	3.9	14.4	18.0	50.6	100.0
3,000m ² ~ 5,000m ² 未満	413	273	808	436	1,379	1,844	2,585	7,738
	5.3	3.5	10.4	5.6	17.8	23.8	33.4	100.0
5,000m ² 以上	4,898	4,876	10,034	5,889	14,826	21,707	25,201	87,431
	5.6	5.6	11.5	6.7	17.0	24.8	28.8	100.0
合計	5,897	5,385	11,491	6,755	17,806	25,556	33,419	106,309
	5.5	5.1	10.8	6.4	16.7	24.0	31.4	100.0

1 港区「区内事業所の廃棄物排出実態調査」平成 22 年 3 月。

表 2.4 は、古紙種類別の再利用率をまとめたものです。古紙の合計では、68%の利用率となっています。建築物の規模が小さくなるほど、再利用率が低くなる傾向を示しています。種類別にみると、ミックスペーパーの再利用率は高く、1,000m²～3,000m²未満でも 88%となっています。一方、その他紙の 90%以上は可燃ごみとして排出されています。

表 2.4 古紙種類別の再利用率

%

区分	OA 用紙	機密文書	雑誌	新聞	段ボール	ミックスペーパー	その他紙	全体
1,000m ² ～3,000m ² 未満	76	72	93	94	98	88	8	48
3,000m ² ～5,000m ² 未満	90	91	97	97	99	93	7	66
5,000m ² 以上	96	92	100	99	91	96	9	71
合計	94	91	99	99	92	95	9	68

表 2.5 は、古紙の種類別の分別区分を示したものです。ティッシュペーパーやペーパータオルなどは再利用に向かないことから、当然可燃ごみとして排出されていますが、紙パック・紙コップ・菓子箱など(67.1%)、紙製容器包装(49.0%)、シュレッダー紙(44.1%)、色付紙(30.5%)、機密文書(28.2%)の排出率が高くなっています。これらの古紙が表 2.4 のその他紙に相当すると考えられます。

表 2.5 古紙の分別方法

%

区分	単体の資源	新聞	雑誌	雑誌またはミックスペーパー	可燃ごみ	その他	不明	非該当	無回答	合計
ティッシュペーパーなど	1.7	0.2	0.2	6.2	69.5	2.2	3.4	0.6	15.9	100
紙パック・紙コップ・菓子箱など	4.1	0.6	0.2	7.5	67.1	2.6	3.4	-	14.4	100
紙製容器包装	10.5	0.9	1.9	14.4	49.0	2.8	3.4	0.2	16.8	100
シュレッダー紙	19.1	0.2	0.6	13.8	44.1	2.6	3.7	0.6	15.3	100
色付紙	9.9	4.7	6.9	25.8	30.5	1.3	3.2	0.4	17.2	100
機密文書	15.5	0.4	0.2	6.5	28.2	23.7	4.1	3.2	18.3	100
OA 用紙	22.2	2.8	3.0	22.8	26.5	2.8	3.0	-	17.0	100
折込チラシ	8.0	22.2	8.0	20.9	21.7	0.9	3.2	0.2	15.1	100
パンフレット・カタログ	17.2	5.2	24.5	16.6	15.5	1.3	3.7	0.2	15.9	100
雑誌	44.1	12.7	7.7	8.6	7.5	0.9	3.7	0.6	14.6	100
新聞	53.1	7.3	8.8	4.5	6.7	1.3	3.2	0.9	14.2	100
段ボール	69.7	1.9	0.2	1.5	6.5	1.9	3.2	-	14.8	100

2.2 まとめ

1,000m²～3,000m²未満の建築物の古紙の区収集への排出率は 15%です。これは、85%が廃棄物処理業者などに収集を委託していることを示しています。可燃ごみに占める古紙比率は 68%です。古紙の分別区分であるミックスペーパーとその他紙は、オフィスペーパー(オフィス雑がみ)に相当すると考えられますが、ミックスペーパーに分別されると再利用に回されますが、その他紙に分別されると焼却処理されます。1,000m²～3,000m²未満の建築物では、その他紙が 51%を占めており、これがミックスペーパーに分別されれば再利用率は高くなります。とくに、紙製容器包装、シュレッダー紙、色付紙、機密文書が可燃ごみとして排出される量が多くなっています。

第4章 自治体の施策

1 事業用大規模建築物

1.1 再利用計画書

自治体の廃棄物施策の重要な目標の一つは、ごみ減量です。事業系一般廃棄物に紙ごみが占める割合が多いことから、オフィス発生古紙の回収に力を入れています。とくに、最近では新聞、雑誌、段ボール以外の古紙の回収量をどのように増やすのかが大きな焦点の一つになっています。東京23区の可燃ごみは、東京二十三区清掃一部事務組合が管理・運営する焼却工場で処理されていますが、各区の搬入量によって分担金が配分されることから、ごみ減量のインセンティブになっています。数年前は、この分担金は人口規模で配分されていました。こうしたことから、文京区、大田区、渋谷区、品川区を除く東京23区は条例または要綱で延べ床面積が1,000m²以上の事業用建築物を対象に再利用計画書の提出を義務づけています(表4.1)。

表4.1 東京23区の事業用大規模建築物の再利用計画の提出義務

23区	建築物の広さ	廃棄物管理責任者	再利用計画書	備考
千代田区	1,000m ² 以上			表彰制度有
中央区	3,000m ² 以上			感謝状有
	1,000m ² 以上(要綱)			
港区	1,000m ² 以上			原則区収で収集しない。表彰制度有
新宿区	3,000m ² 以上			感謝状有
	1,000m ² 以上(要綱)			
文京区	3,000m ² 以上			
台東区	1,000m ² 以上			表彰状有
墨田区	1,000m ² 以上			表彰状有
江東区	3,000m ² 以上			
	1,000m ² 以上(要綱)		×	
品川区	3,000m ² 以上			
目黒区	3,000m ² 以上			
	1,000m ² 以上(要綱)			
大田区	3,000m ² 以上			取組をポイント制で評価
世田谷区	3,000m ² 以上			
	1,000m ² 以上(要綱)			
渋谷区	3,000m ² 以上			表彰状有
中野区	3,000m ² 以上			
	1,000m ² 以上(要綱)	×	×	立ち入りのみ
杉並区	1,000m ² 以上			3,000m ² 未満で区収集の事業者は、袋数で記入可
豊島区	1,000m ² 以上			3,000m ² 未満は、再利用計画書は免除
北区	3,000m ² 以上			
	1,000m ² 以上(要綱)			
荒川区	3,000m ² 以上			
	1,000m ² 以上(要綱)		×	立ち入り
板橋区	1,000m ² 以上			表彰状有
練馬区	3,000m ² 以上			
	1,000m ² 以上(要綱)			
足立区	3,000m ² 以上			感謝状有。当面運用で2,000m ² 以上を対象
	1,000m ² 以上(要綱)			
葛飾区	3,000m ² 以上			
	1,000m ² 以上(要綱)		×	立ち入り
江戸川区	1,000m ² 以上			

出典: 文京区リサイクル清掃審議会第1回事業系部会資料(平成22年3月8日)

1.2 オフィスビルの指導

図 4.1 は、平成 23 年度に古紙センターが実施した調査²で、自治体のオフィスビルへの指導状況をまとめたものです。この調査は、全国の 1,747 の自治体を対象とし、1,219 市区町村から回答がありました。全体では、事業系ごみの適正処理や再利用についてオフィスビルの指導を実施している自治体は 9.1%ですが、人口規模別に調査結果をみると人口規模が大きい自治体ほど「指導している」が大きな割合を占めています。

件数は少ないですが、「70 万人以上」では 70.0%、「20 万人以上」が 30.3%、「10 万人以上」と「5 万人以上」がそれぞれ 10.7%、10.4%となっています(表 4.2)。これは、大規模建築物の立地件数が関係していることを示しています。

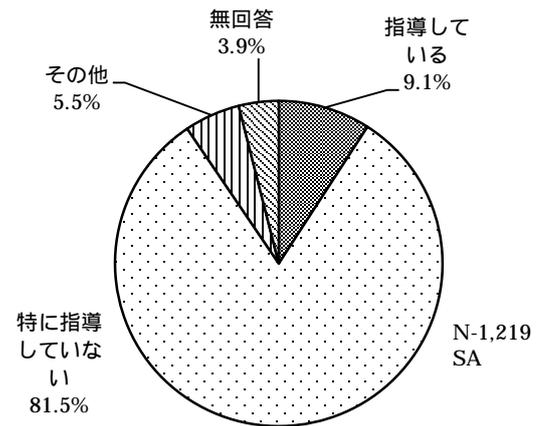


図4.1 オフィスビルの指導

表 4.2 人口規模別オフィスビルの指導

人口規模	自治体数 (N 値)	指導して いる	特に指導して いない	その他	無回答
70 万人以上	20	70.0	20.0	10.0	0.0
20 万人以上	99	30.3	61.6	7.1	1.0
10 万人以上	140	10.7	86.4	2.9	0.0
5 万人以上	192	10.4	81.8	6.3	1.6
1 万人以上	498	5.6	89.6	1.8	3.0
1 万人未満	270	1.5	75.6	12.2	10.7
合計	1,219	9.1	81.5	5.5	3.9

出典: 平成 23 年度地方自治体紙リサイクル施策調査報告書

² (公財)古紙再生促進センター「平成 23 年度地方自治体紙リサイクル施策調査報告書」平成 24 年 2 月。

1.3 事業系古紙の行政回収

図 4.2 は、古紙センターの前述の調査から事業系古紙の行政回収についての結果をまとめたものです。事業系一般廃棄物は、自己処理責任ですから 72.8%の自治体が行政回収の対象とはしていないと回答しています。21.0%の自治体が行政回収を行っているとは回答していますが、そのうち 11.9%が「無料回収」、9.1%が「有料回収」となっています。表 4.3 は、この調査結果を人口規模別に整理したものです。人口規模が大きくなると「有料回収」の自治体が多く、人口規模が小さくなると「無料回収」が多くなっています。また、1 万人未満の自治体では、「無料回収」が 22.6%、「有料回収」が 7.4%で、合わせると 30.0%が行政回収を実施しています。

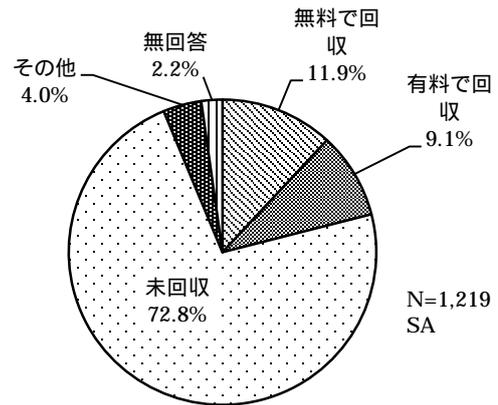


図4.2 事業系古紙の行政回収

表 4.3 人口規模別事業系古紙の行政回収

人口規模	自治体数 (N 値)	%				
		無料で回収	有料で回収	未回収	その他	無回答
70 万人以上	20	0.0	15.0	75.0	10.0	0.0
20 万人以上	99	5.1	15.2	76.8	3.0	0.0
10 万人以上	140	7.9	12.1	75.0	4.3	0.7
5 万人以上	192	8.9	6.3	79.2	4.2	1.6
1 万人以上	498	10.2	8.8	73.7	4.4	2.8
1 万人未満	270	22.6	7.4	63.7	3.0	3.3
合計	1,219	11.9	9.1	72.8	4.0	2.2

出典: 平成 23 年度地方自治体紙リサイクル施策調査報告書

1.4 禁忌品情報の入手先

図 4.3 は、自治体の禁忌品情報の入手先について調査³結果をまとめたものです。この図は、全国の1,142の市区町村からの回答結果ですが、「資源回収業者」(47.9%)と「古紙業者」(45.1%)が高い比率を示しています。また、「web情報」が23.6%となっており、情報源としてインターネットの占める割合も大きくなっています。

表 4.4 は、禁忌品情報の入手先を地域別に整理したものです。東北(26.1%)と北海道(21.7%)では、「許可業者」、中国(56.9%)と中部(54.5%)では、「資源回収業者」、関東(58.3%)と近畿(55.2%)が「古紙業者」をあげる自治体が多いという結果でした。また、四国(31.6%)と東北(29.1%)は、「web情報」の比率が高くなっています。

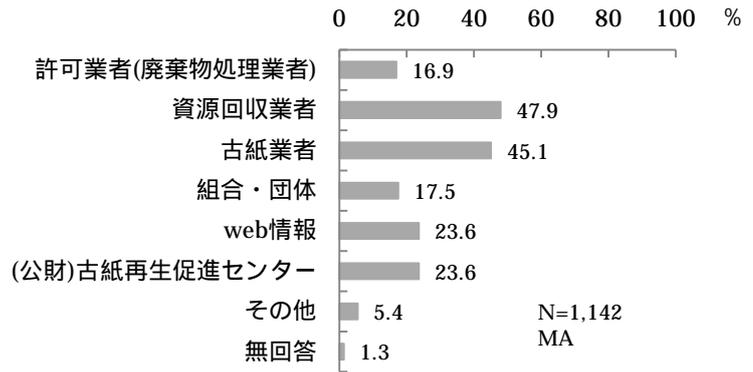


図4.3 禁忌品情報の入手先

表 4.4 禁忌品情報の入手先

地域	自治体 (N 値)	許可業者	資源回収業者	古紙業者	組合・団体	web情報	古紙センター	その他	無回答
全体	1,142	16.9	47.9	45.1	17.5	23.6	23.6	5.4	1.3
北海道	120	21.7	51.7	28.3	21.7	25.0	17.5	9.2	1.7
東北	134	26.1	50.7	29.1	21.6	29.1	20.1	5.2	0.0
関東	235	14.5	43.4	58.3	16.6	23.0	31.5	3.8	2.1
中部	235	18.3	54.5	47.7	13.6	21.3	17.9	3.4	2.6
近畿	134	7.5	44.8	55.2	17.2	21.6	22.4	6.0	0.0
中国	72	18.1	56.9	41.7	15.3	26.4	27.8	6.9	1.4
四国	57	10.5	33.3	49.1	8.8	31.6	28.1	5.3	0.0
九州	138	14.5	46.4	39.1	21.7	18.1	25.4	8.0	0.7
沖縄	17	35.3	17.6	41.2	29.4	29.4	29.4	0.0	0.0

出典: 平成 24 年度地方自治体紙リサイクル施策調査報告書

3 (公財)古紙再生促進センター「平成 24 年度地方自治体紙リサイクル施策調査報告書」平成 25 年 1 月。

1.5 焼却規制

通常事業所が排出する可燃ごみは、自社または収集運搬業者によって焼却施設に搬入されます。図 4.4 は、自治体の焼却施設への紙の搬入規制の状況をまとめたものです。搬入規制の中で、最も大きな割合を占めているのが、「機密書類のみ受け入れている」で、11.3%でした。これに、「紙類は受け入れていない」(6.7%)、「小規模事業所のみ受け入れている」(1.8%)、「紙は料金を高くして、受け入れている」(1.3%)が続いています。

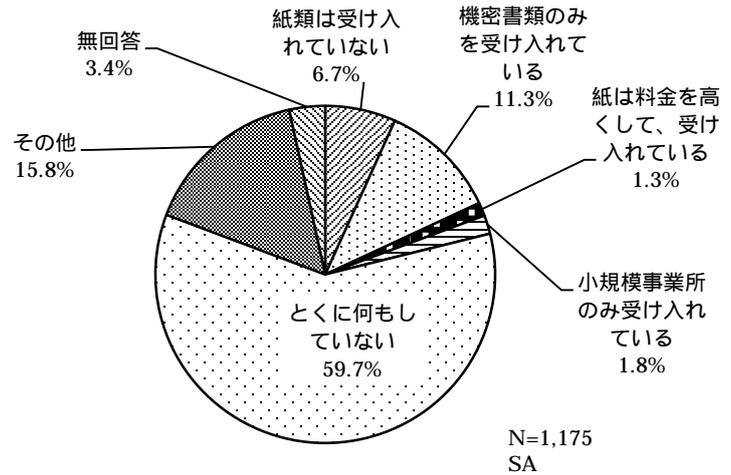


図 4.4 焼却規制

表 4.5 は人口規模別、表 4.6 は市区町村別、表 4.7 は地域別に焼却規制の状況を示したものです。人口規模別の「紙類は受け入れていない」をみると、「20 万人以上」(17.0%)と「10 万人以上」(15.0%)が高い値を示しています。また、「機密書類のみを受け入れている」では、「10 万人以上」が 18.8%で最も高く、これに「20 万人以上」が 10.4%で続いています。全体として、人口規模が小さくなるほど、未規制の占める割合が高くなっていることが特徴的です。市区町村別でも、人口規模と同じような傾向がみられます。人口規模が大きい市と区で、「紙類は受け入れていない」と「機密書類のみを受け入れている」の比率が高くなっています。また地域別では、中部が搬入規制に積極的で、「紙類は受け入れていない」(11.8%)と「機密書類のみを受け入れている」(15.1%)が大きな割合を占めています。

表 4.5 人口規模別の焼却規制

人口規模	自治体 (N 値)	紙類は受け入れていない	機密書類のみを受け入れている	紙は料金を高くして、受け入れている	小規模事業所のみ受け入れている	とくに何もしていない	その他	無回答
全体	1,175	6.7	11.3	1.3	1.8	59.7	15.8	3.4
70 万人以上	20	5.0	5.0	0.0	5.0	30.0	50.0	5.0
20 万人以上	106	17.0	10.4	0.0	2.8	37.7	29.2	2.8
10 万人以上	133	15.0	18.8	0.0	1.5	48.1	16.5	0.0
5 万人以上	200	7.0	13.0	1.0	1.0	59.5	16.5	2.0
1 万人以上	465	5.2	12.0	1.7	2.2	63.9	11.0	4.1
1 万人未満	251	0.8	5.6	2.0	1.2	69.7	15.5	5.2
無回答	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

出典: 平成 24 年度地方自治体紙リサイクル施策調査報告書

表 4.6 市区町村別の焼却規制

市区町村	自治体 (N 値)	紙類は受け入れていない	機密書類のみを受け入れている	紙は料金を高くして、受け入れている	小規模事業所のみ受け入れている	とくに何もしていない	その他	無回答
全体	1,175	6.7	11.3	1.3	1.8	59.7	15.8	3.4
市・区	653	10.0	13.8	0.9	2.1	53.4	17.2	5.0
町	434	2.5	9.0	1.6	1.6	66.1	14.3	4.8
村	88	3.4	4.5	2.3	0.0	73.9	13.6	2.3

出典: 平成 24 年度地方自治体紙リサイクル施策調査報告書

表 4.7 地域別の焼却規制

%

地域	自治体 (N 値)	紙類は受 け入れて いない	機密書類 のみを受 け入れて いる	紙は料金 を高くし て、受け入 れている	小規模事 業所のみ 受け入れ ている	とくに何 もしてい ない	その他	無回答
全体	1,175	6.7	11.3	1.3	1.8	59.7	15.8	3.4
北海道	127	0.8	7.1	0.8	0.0	55.9	26.8	8.7
東北	139	5.8	5.0	1.4	0.7	67.6	13.7	5.8
関東	241	7.5	14.1	0.8	2.1	52.7	19.5	3.3
中部	238	11.8	15.1	1.3	1.3	54.6	14.3	1.7
近畿	136	5.9	7.4	0.0	3.7	69.9	11.8	1.5
中国	74	5.4	10.8	4.1	2.7	60.8	14.9	1.4
四国	58	5.2	10.3	3.4	1.7	69.0	6.9	3.4
九州	143	4.2	13.3	1.4	2.1	62.9	13.3	2.8
沖縄	19	15.8	21.1	0.0	5.3	47.4	10.5	0.0
無回答	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

出典: 平成 24 年度地方自治体紙リサイクル施策調査報告書

2 事例

2.1 千代田区

平成 21 年度に清掃工場で焼却した千代田区内の廃棄物の約 89%が事業系ごみで、事業系一般廃棄物の約 76%を紙ごみが占めています。区では、延べ床面積が 1,000m²以上の事業用大規模建築物を対象に廃棄物の再利用計画書の提出を義務づけています。3,000m²以上の建築物の再利用計画書の提出率は 95%を超えていますが、1,000m²以上では 80%程度にとどまっています。再利用計画の再利用フローは、東京都清掃局時代の書式を踏襲しており、その流れで紙類の区分も 7 品目となっています。また、「優良廃棄物管理者表彰制度」を設けており、毎年再利用に積極的に取り組んでいる企業数社を表彰しています。

再利用計画書の提出が義務づけられている建築物の発生量と再利用量の実績(平成 23 年度)をみると(表 4.8)、紙類の 75.1%が再利用されている一方、残りの 24.9%は可燃ごみとして焼却処理されています。紙は、コピー・OA 用紙、機密文書、雑誌(パンフレット色付き紙)、段ボール、ミックスペーパー、その他紙類の 7 区分に分けて数量を把握しています。焼却工場への分担金の軽減という観点からも、紙類の焼却量の削減は重要な課題となっています。それもあって、廃棄物処理計画の最大の目標は、可燃ごみの減量です。前述の 7 区分のうち、その他紙類は可燃ごみとして焼却処理されています。そのため区の指導方針は、可能な限りその他紙類の中から再利用可能な紙をミックスペーパーへ移すよう事業所を指導しています。その他紙類の中に 7~8 割は、回収可能なミックスペーパーが混入していると推測しています。シュレッダー紙は、ミックスペーパーに分類されますが、事業所の中には数ミリ幅のクロスカットのシュレッダー装置を導入しています。その場合は、次回購入する時は製紙原料として使用可能な破碎幅の装置を購入するよう要請しています。

表 4.8 大規模建築物の古紙発生量と再利用量(平成 23 年度)

no	区分	発生量(t)	再利用量(t)	処分量(t)	再生利用率(%)
1	コピー用紙・OA 用紙	7,617.7	7,337.9	279.8	96.3
2	機密文書	8,262.8	8,010.3	252.5	96.9
3	雑誌・パンフレット色付き紙	11,902.2	11,757.4	144.7	98.8
4	新聞紙・折込チラシ	8,887.9	8,762.9	125.0	98.6
5	段ボール	12,433.3	12,367.1	66.2	99.5
6	ミックスペーパー	21,268.0	20,249.1	1,018.8	95.2
7	その他紙類	23,490.2	2,003.5	21,486.6	8.5
	合計	93,862.0	70,488.3	23,373.7	75.1

出典:平成 24 年度再利用計画書集計表

廃掃法上は、事業系一般廃棄物は事業者責任ですから事業者が個々に許可業者と契約を結ぶのが原則です。感覚的に 98%はビル単位で管理会社などが収集運搬業者(廃棄物処理業者)と契約を結んでいます。また、建築物の中には、テナントは資源化に熱心ですが、ビル全体としてはあまり積極的でないケースもみられます。

一つの目安として 3,000m²以上建築物は、ミックスペーパーの回収に協力的な事業所が多く、3,000m²未満~1,000m²以上になると難しくなります。その背景には、保管スペースの確保の問題と業務上の余裕があります。ただし、3,000m²未満の建築物であっても、新聞、雑誌、段ボールについては、習慣的に分別回収していると考えてよいでしょう。基本的には、「保管スペースの確保」=「再利用」、「毎日回収」=「可燃ごみ」という構図があります。

区の事業系古紙(オフィス発生古紙)の回収ルートは、許可業者ルート、区収集ルート、「ちよだエコ・オフィス町内会」ルートの 3 つです。区では、今年(平成 23 年)の 11 月から新たにミックスペーパーという古紙の回収区分を設けました。区としては、区収集ルートを減らして、民間ルートを増やしたいと考えています。そのため来年 10 月から区収集料金(有料ごみ処理券)を現在の 61 円/10ℓから 69 円/10ℓに値上げし、民間ルートへ誘導できればと考えています。ちよだエコ・オフィス町内会ルートの方が割安になることから、最近事業所からの問合せが増えています。事業所からの問合せの際に、区に事業所を置く東廃協加盟の許可業者 9 社も紹介するようにしています。

可燃ごみではなく資源物として古紙が排出されれば、収集後の中間処理によって製紙原料として利用される可能性があります。廃棄物処理業者でも、積替保管施設を保有している業者は選別が可能ですし、古紙問屋でも選別しているところもあります。そういう意味で、事業者にはその他紙類ではなくミックスペーパーに分類し、排出するよう指導しています。



図 4.5 リサイクル・ボックス付パッカー車の例
出典: (株)モリタエコノス HP

廃掃法がごみと資源の混載を禁止している趣旨は、資源物が可燃ごみに接触することによる品質低下(汚れ)を防止するためです。可燃ごみと資源物の混載については、最近 2 分別パッカー車が発売されています(図 4.5)。

なお、東京 23 区では、来年 4 月から一般廃棄物許可の発行を清掃協議会に一元化する予定です。

2.2 港区

港区は、事業用大規模建築物に対する再利用計画書の提出義務の対象を平成 17～18 年頃に 1,000m² 以上に変更しました。それ以前は、3,000m² 以上でした。区内に 1,000m² 以上の規制対象のビルは、2,400～2,500 棟程度ありますが、すべての建築物を把握しているわけではありません。実際問題として、すべてを把握することは不可能です。建築物の規模の確認方法としては、エレベーターの設置届(登録)やビルの集積地域を回って訪問確認するなどしています。再利用計画書の紙類の区分は、コピー・OA 用紙、機密文書、雑誌・パンフレット・色付き紙、段ボール、ミックスペーパー、その他の 7 品目です。これら 7 区分のうち、その他が可燃ごみとして処理される一般廃棄物です(表 4.9)。1,000m² 以上のビルの中には、指導に入った時に細かい区分ができないという意見もありますが、可能な限り再利用計画書のフローチャートのサンプルにあてはめて記入してもらうよう要請しています。OA 用紙、新聞、段ボール、雑誌は分別区分されていることが多いです。区分できないため、紙類をひとまとめにして記入してくるビルもあります。

表 4.9 大規模建築物の古紙発生量と再利用量(平成 22 年度)

no	区分	発生量(t)	再利用量(t)	処分量(t)	再利用率(%)
1	コピー用紙・OA 用紙	9,384	8,924	460	95.1
2	雑誌・パンフレット	8,453	8,402	51	99.4
3	新聞・折込チラシ	4,850	4,837	13	99.7
4	段ボール	15,819	15,331	488	96.9
5	その他の紙類	45,459	22,075	23,384	48.6
	合計	83,965	59,569	24,396	70.9

出典:港区事業用大規模建築物データファイル(平成 23 年度版)

問題はミックスペーパーです。ミックスペーパーの概念を理解していない事業所があるようで、それが何を指しているのかが分からないと思われます。シュレッダー紙もミックスペーパーに分類されまです。小規模事業所は、新聞、雑誌、段ボールは再利用で、それ以外の紙は焼却というパターンが多いです。古紙の分別に三段ボックスや四段ボックスを使用している事業所が多いようです。ただし、段ボールはボックスに入らないので別です。可燃ごみの中を見ると、ミックスペーパーが多く混入しているのは確かです。

区としては、ミックスペーパーの再利用量を増やすことが大きな目標です。オフィスでは発生量が多いのはミックスペーパーなので、この再利用量が増えるとかなりの減量効果が期待できます。直近の一般廃棄物処理計画⁴では、ミックスペーパーの再利用率 60%を目標に設定しています。平成 22 年度のミックスペーパーの再利用率は、48.6%でした。再利用計画書の提出を義務づけている建築物の対象を 1,000m² 以上に引き下げた理由の一つは、清掃工場の維持費の分担金の軽減です。分担金の算出根拠は、

4 港区「みなとクリーンプラン 21(第 2 次)」港区一般廃棄物処理基本計画,平成 24 年 3 月。

従来は人口でしたが、数年前に焼却量に変更されました。

禁忌品への対応は収集運搬業者によって異なるという認識で、事業所には業者と相談してもらうように指導しています。収集運搬業者のほとんどは、許可業者または資源回収業者です。稀に古紙問屋が直接回収している例もあるようです。小規模事業所が、収集運搬業者と契約が結べない例があることも認識しています。そのため、古紙回収専門の「みなとエコオフィス町内会」ルートと区収集ルートを設けています。区収集は、事業所が有料シールを貼って家庭ごみ集積所(ステーション)に排出するシステムですが、事業所の届出などは不要でシールを貼るだけで利用できます。

大規模建築物以外の事業所については、制度的な対応は行っていません。清掃事業所の部署の一つに「ふれあい指導班」があり、そこが日常的に外回りをして適宜指導しています。事業所には可能な限り区収集ではなく、収集運搬業者ルートを使うようお願いしています。(なお、この指導班は事業系ごみだけでなく家庭ごみも指導対象にしています。たとえば、集積所の状態確認も活動の一つです。)

優良事業所の表彰制度を導入していますが、その目的は事業所の再利用へのモチベーションを高める一方、他の事業所の参考事例にすることです。できるだけ、業種や規模に偏らないよう表彰事業所を取りあげたいと考えています。

廃棄物と資源の混載について、どの程度柔軟に対応するのかは一つの区レベルで判断するのは難しいです。この種の問題は、23区全体に関わるので一体的に対応する必要があるという認識です。リサイクルボックス付のパッカー車については、23区で車両の許可基準があるので、それに該当するかどうかという問題があります。

2.3 渋谷区

渋谷区では、事業用大規模建築物の再利用計画書の提出義務の対象は3,000m²以上です。対象規模を1,000m²以上に引き下げる区もみられますが、当区では対象基準の検討にも入っていないのが現状です。再利用計画書の様式変更には条例を改正しなければならないので頻繁にはできません。23区で使用している再利用計画書は、もともと東京都清掃局が作成したもので、区によって多少変更している場合があるかもしれませんが、基本は同じです。立入の際の指導内容は、廃棄物の適正処理、適正分別、資源物の分別の3つです。資源物については、適正処理の観点で可能な限り焼却しないように要請しています。古紙に関する指導の焦点は、ミックスペーパーです。事業所の視点では、分別の成果を実感することができれば、モチベーションが上がります。

現在3,000m²以上の建築物は、600棟程度です。立入指導は、概ね2年に1回の頻度で行っています。時代が変わって建築物を商品として取扱うようになっており、所有者が頻繁に変わることから追跡できないようなビルも多いです。外資系企業が所有者になっている場合や複数の人が所有者になっている場合もあります。ペーパーカンパニーもあります。またテナントの回転率が高いことも指導をしにくくしている要因の一つです。半年に一回の頻度でテナントが変わるという印象です。こうした状況での所有者に対する指導は難しいと言わざるを得ません。

3,000m²以上の建築物のほとんどは、許可業者が収集運搬を行っています。新聞、雑誌、段ボールの3品という区分は定着しているが、問題になるのはミックスペーパーの取扱いです。建築物の規模が大きくなるほど、分別の種類も多くなる傾向はあります。コピー用紙など分別を細かくするとミックスペーパーに入らない紙が多くなりますが、新聞、雑誌、段ボール以外はすべてミックスペーパーに含める傾向が強いです。コピー用紙も丸めてしまうとミックスペーパーになりやすい。ただし、可燃ごみにならないことにすることが重要なので、ミックスペーパーであればよしという考えです。概して区分については、許可業者が収集しやすい区分になりがちです。

事業者の意識という観点では、個人情報との関係で焼却を選択するケースが多いようです。できれば、溶解処理をしてもらいたいが、焼却が安全という意識が根強いと思われます。機密文書を確実に処理するため、事業所が清掃工場に直接搬入するケースもあります。

廃棄物の保管場所の確保は大きな問題です。昭和40年代に東京都が廃棄物条例を改正して保管場所の設置届の提出を義務づけることになりましたが、古いビルにまで遡及できないので条例改正以前に建

設されたビルには保管場所はないと考えてよいでしょう。一部の地域には古いビルが多く立地しており、建替えまで待つしかない状況です。スーパーマーケットは、段ボールを大量に排出するので、通常の保管場所とは別の場所を確保するようにしてもらっています。大きなビルやスーパーマーケットなど段ボールを大量に排出する事業所では、段ボールは毎日回収のところが多いです。事業所には、リサイクルに積極的な許可業者を選定するよう指導しています。

古紙に関する限り、小規模事業所やビルのテナントであっても個別処理をしている事業所は区収集を利用する事業所が多いです。通常、区収集はごみ集積所に排出することになります、特定の建物専用で設置する場合は清掃事務所の職員が現場調査を行うことになっています。現場調査では、道路交通法などの観点で適正かどうかを確認します。

禁忌品については、事業所からの問合せや立入の際に情報提供しています。一番苦慮するのは、臭いです。ほとんどの事業所は、臭いが禁忌品になることを知らないのが現状です。

第5章 収集運搬業者

1 オフィス発生古紙の収集と運搬

1.1 収集と流通

事業者がどのような区分で古紙を排出するのかによって、収集後の流通と取扱いが決まってきます。古紙を廃棄物として排出すれば、焼却工場に搬入されますが、資源として排出すると資源化ルートに乗って商品として流通します。古紙が資源として排出されれば、流通過程で禁忌品を除去して製紙工場に搬入することもできます。この点、事業者の意識と判断が重要になってきます。

1.2 輸送効率

収集運搬業者の観点では、輸送効率が重要です。古紙の流通という視点からは、あまり細かく区分すると非効率になります。全体的な傾向として、自治体の指導もあって分別区分が増えており、少量多品種に対応するシステムが必要になっています。事業所が排出したいタイミングで収集すれば、事業所は分別します。廃掃法は、可燃ごみや不燃ごみと資源の混載を禁じています。段ボールは、ある程度まとまった量であれば、パッカー車を使用する業者が多いようです。新聞、雑誌、ミックスペーパーは、平ボディ車に分けて積み込むことが多いのが現状です。

1.3 排出区分

事業所の排出区分としては、新聞、雑誌、段ボール、ミックスペーパー、シュレッダー紙、OA用紙などが採用されていますが、事業所の規模や排出量などによって一様ではありません。自治体の指導などにより分別の種類が多くなる傾向がある一方、保管場所の確保できない小規模事業所では、段ボールとミックスペーパー(その他の紙)という2品目の場合もあります。

1.4 古紙問屋への搬入

収集運搬業者が古紙問屋へ搬入するときの古紙区分については、ほとんどが排出区分のままの区分で回収されて搬入されています。東京23区では、延べ床面積が1,000m²または3,000m²以上のオフィスビルは、再利用計画書の提出が義務づけられており、排出区分のフローの様式が決まっています。オフィスビルは、この様式の区分に沿って分別することが多く、そのままの区分で回収されています。また古紙取扱量のうち、オフィス発生古紙が90%を占めるような営業所では、業界で使用している古紙銘柄の区分で搬入されている事例もあります。こうした古紙問屋の区分設定は、受入価格に関係してきます。

1.5 禁忌品の情報

禁忌品の情報は、基本的には搬入先の古紙問屋や組合から入ってきます。収集運搬業者は、回収した古紙を分別する場所がないので、禁忌品が混ざると除去することはほとんど不可能です。ただし、知識があれば気がつけば回収時点で事業所に指導することができます。

2 事例

2.1 廃棄物処理業者 A

事業所の排出区分は、新聞、雑誌、段ボールですが、新聞と雑誌はあまりなく、段ボールが多いという印象です。(新聞や雑誌の発生量が少量で、可燃ごみに混入している可能性もあると思われます。)事業所が排出するオフィスペーパー(雑古紙)に関心がありますが、そのほとんどは可燃ごみとして排出されるので古紙として資源化ルートに乗せることができません。排出段階でミックスペーパー(雑古紙)が可燃ごみとして排出されると、そのまま焼却工場へ搬入しなければなりません。つまり、廃棄物処理業者は流通過程で可燃ごみの中から古紙を選別することができません。

自治体が可燃ごみの回収後に廃棄物処理業者の施設で選別することを認めれば、ごみの量も減り資源化量も増えます。産業廃棄物は、積替・保管ができますが、一般廃棄物ではできません。(廃棄物処理料金を徴収して収集した可燃ごみはあくまでも一般廃棄物で、自区域内処理の原則に沿って焼却処理ことになります。)自治体の考え方(廃掃法の運用)によって、かなり変わってくると思われます。また同社は、RPFの製造工場を保有しているので、雑古紙の引取先がない場合でも、その原料として使用することが可能です。

柔軟剤の臭いの問題は、認識しています。同社はかなりの量の古紙を取扱っていることから、直接製紙工場や古紙問屋とも付き合いがあります。禁忌品などの情報源は、製紙工場や古紙問屋だと思われます。

2.2 廃棄物処理業者 B

事業所から回収する古紙の基本区分は、新聞、段ボール、雑誌、ミックスペーパーの4区分です。雑誌は、マガジン類で、ミックスペーパーは混入していません。可燃ごみや不燃ごみと資源化物は、排出段階で分別されていないと回収後に流通を変更することはできません。つまり、可燃ごみや不燃ごみは廃棄物として流通するし、資源化物は資源として取扱うことになります。可燃ごみは、焼却工場に搬入するし、不燃ごみは埋立処分場に回されます。また廃掃法の規定では、一般廃棄物と資源化物を混載することができません。

廃掃法を遵守して新聞、雑誌、段ボール以外のミックスペーパーを回収できるかどうかは、排出段階でどういう区分と名称で排出されるのかで決まってきます。たとえば、ミックスペーパーに禁忌品が混入していたとしても、「排出事業者が古紙として排出する」のであれば、廃棄物とは別扱いで資源として回収し、自社の中間処理施設で禁忌品を分別除去してリサイクルルートに乗せることができます。

古紙は、種類によって別車両で回収しています。一般廃棄物の収集後に車両を洗車して段ボールとミックスペーパーをパッカー車で回収しています。新聞と雑誌は、平ボディ車で回収しています。新聞と段ボールは、古紙問屋に搬入しています。ミックスペーパーは、破碎処理した機密文書と混ぜて込頁として家庭紙工場に搬入しています。搬出時の古紙銘柄としては、新聞、雑誌、段ボール、模造、込頁、牛乳パックなどです。

ミックスペーパーの回収量を増加させるためには、行政の事業所への指導が重要です。事業所に新聞、雑誌、段ボール以外の古紙を可燃ごみではなく、ミックスペーパーという括りで資源化物として排出してもらうよう徹底する必要があります。廃棄物処理業者が、ミックスペーパーを資源化物として回収する場合は、有価物として回収することになるため、排出事業者にもメリットがあります。実際、排出事業者にはそういう提案をしています。また小規模事業所については、一つの事業所の排出量が少ないわけですから、収集件数を確保しなければ採算はあいません。一つの回収ルートで収集車両を満杯にする必要があります。

古紙の禁忌品などの情報は、古紙問屋から流れてきます。古紙への昇華転写紙の混入問題は、排出されてから製紙工場に搬入されるまでの流通を理解する必要があります。廃棄物処理業者としては、これを理解しないと特定は難しいです。

2.3 廃棄物処理業者 C

東廃協に加入している廃棄物処理業者はリサイクルを推進する方針ですが、それ以外の特に他県から参入してきた業者の中にはコスト優先でリサイクルを推進していない業者もみられます。こうした業者は、分別に消極的で焼却処理を優先する傾向があります。東京 23 区は、基本的に許可要件を満たしていれば収集運搬の許可を発行します。リサイクル重視の業者とコスト重視の業者が二極化する傾向を辿っています。古紙については、過去に余剰問題に直面しました。10 年前は、日本からの古紙輸出はほとんどありませんでしたが、今日では大手の廃棄物処理業者の中には独自に輸出をしたり、家庭紙工場に搬入する業者もみられます。小規模な収集運搬業者は、業者間のネットワークを活用して大手の同業者に持ち込むというパターンが生まれてきました。

廃棄物処理業者は、古紙問屋に指示をベースにどのように分別して欲しいのかを事業所に伝えます。禁忌品などの情報も古紙問屋から入ってくるので、それを排出事業者に提供しています。たとえば、古紙問屋が撮った写真を排出事業所に提示して理解してもらうようにしています。また、東京 23 区の再利用計画書のフローにある区分の古紙は、そのままの区分で古紙問屋に搬入しています。OA 用紙(コピー用紙)についても、事業所が分別排出をしているのであれば、そのまま古紙問屋に搬入します。事業所は、コピー用紙を購入した段ボール箱に使用済みのコピー用紙を詰めて排出する場合があります。古紙を搬入した後、問屋でどのような処理をしているのかは不明です。

ISO14001 の認証を取得している事業所や上場企業と取引があるような事業所は別として、排出事業所は、手間がかかるため積極的に細かい分別をしたがりません。とくに、小規模事業所では保管場所の確保が難しいという問題があります。全体傾向としては、自治体の指導もあって少量多品種に対応する収集システムが必要になってきます。つまり、収集頻度を多くすることで対応する必要が出てきます。事業所が排出したいタイミングで収集すれば、事業所は分別を行うと考えてよいでしょう。そうすると、収集車両をどのように使うのかが問題になってきます。許可業者は適正処理の観点で廃掃法の規制下にあり、制約を受けています。同じ事業所から廃棄物を収集するのに 2 台も 3 台も別車両を送り込むのはコスト面から非常に非効率的と言わざるを得ません。動脈物流では共同配送が進んでいるのに、静脈物流では法規制の縛りからそれができません。また、事業系一般廃棄物の収集運搬料金に行政が介入していますが、これはサービスに付加価値をつける足かせになっています。行政の柔軟な法解釈と対応が必要です。東京周辺では、柔軟な対応を行っている自治体もみられます。

家庭系一般廃棄物については、地域特性があるため基礎自治体単位(東京二十三区)ごとの事情に合わせた収集システムが好ましいです。これに対し事業系一般廃棄物には、広域対応が望ましいと考えられます。基礎自治体ごとに方針や対応が異なると、その対応が煩雑になります。一般廃棄物の収集業務を主に行っている廃棄物処理業者は、行政の方針に大きく左右されます。事業系一般廃棄物については、東京は一つのルールで統一するのが効率的です。

多くの法律が廃棄物とリサイクルを規制していますが、事業所は不要になったものすべてを廃棄物として排出します。廃棄物処理業者は、こうした事業所がどのように廃棄物を処理すればよいかの相談相手です。関係各方面からの情報を事業所に提供することができます。廃棄物処理業界、資源業界、事業所がやりやすいルールを模索して、相互に不利益がないような接点を見つけることによって、安定的な資源の循環が可能になると考えられます。廃棄物は、必ず発生するものであり、これを安定的に流通させて処理またはリサイクルさせていくためには、関係する業界の協力関係が必要です。

2.4 資源回収業者 D

東京 23 区では、一定規模以上の事業所にごみ再利用計画書の提出を義務づけており、その提出資料の一つに処理フローがあります。処理フローのフォーマットは決まっており、排出事業所はそのフォーマットに従って記入することになっています。事業所の大小を問わず、区分は同じと考えてよいです。行政はごみの減量とリサイクル率の増加を目標にしています。そのため、古紙の分別種類を増やすことで紙類の分母が大きくなるようなフォーマットになっています。分母を大きくするとリサイクル率が高くなります。古紙の流通という視点からは、あまり細かく区分すると非効率になります。つまり、流通を考えた分別区分が重要です。

回収サイドからみると、古紙の基本的な区分は、新聞、段ボール、シュレッター紙、その他紙の4区分です。その他紙は、新聞と段ボール以外の紙という内容で、雑誌や雑がみ(ミックスペーパー)などが一括りになっています。古紙の量としては、段ボールが8~9割を占めています。

回収した古紙は、複数の古紙問屋に搬入しています。回収ルートによって、搬入する古紙問屋は異なります。古紙の回収量が多い場合は、専用の車両で回収します。シュレッター紙の引取りは、古紙問屋によって扱いが異なります。一部の古紙問屋は、シュレッター紙を込みに混せて梱包しているとのこと

です。通常、小規模事業所は保管場所を確保することができません。そのため、一回の回収量は「少量」で、回収頻度は「多数」になる傾向が強いです。オフィスビルについては、ビルのテナントの古紙が一つにまとめれば、ある程度の量を確保することができますが、ビルの中にはフロアや事業所ごとに業者と契約を結んでいるところもあります。その場合の排出量は少量になります。また、段ボールとシュレッター紙は、廃棄物処理業者が引き取って、新聞や雑誌は他の業者が引取るといったケースもあります。これは、段ボールやシュレッターは嵩張るので定期的に排出する必要がありますが、新聞や雑誌はある程度保管が可能なためです。

指定業種以外の事業所が排出する紙は一般廃棄物ですが、専ら物として取扱うことができます。事業所が(ミックスペーパーを)可燃ごみとしての処理するよう指定する場合は焼却処理することになります。顧客に説明してリサイクルに回すことは可能です。可燃ごみは、決められた焼却工場に搬入する必要があります。最近、リサイクル・ボックス付のパッカー車が普及しています。段ボールをリサイクル・ボックスに積み込む場合が多いようです。(可燃ごみと資源化物の混載は原則禁止されていますが、)この車両の使用について、一部事務組合は混載にあたらぬという見解のようです。混載については、明らかに禁止されているは、一般廃棄物と産業廃棄物の混載です。

古紙の禁忌品情報の入手ルートは、古紙問屋または組合からです。カバンなどの詰物に使用されている使用済み昇華転写紙については、初耳です。基本的に、一枚ものになっていない丸められた紙は、可燃ごみという認識です。分別意識が高くなると、こうした詰物も古紙として排出されることになります。収集運搬業者は、回収した古紙を分別する場所がないので、禁忌品が混ざると除去することはほとんど不可能です。ただし、知識があれば気がつけば回収時点で事業所に指導することができます。

2.5 組合 E

E 組合は、廃棄物処理業者、資源回収業者、古紙問屋などの業者が資源回収という括りで参加している組合です。上位団体は、社団法人東京リサイクル事業協会です。E 組合は、小規模事業所を対象とした2つの古紙回収システムの事務局です。一つは、オフィスリサイクルシステムです。このシステムは、事業所が古紙を回収コンテナに入れて保管し、それを組合の会員業者が回収する方式で、一回で4箱の回収を基本としています。箱のサイズは約53cm×36cm×32cmで、事務局が無償貸与しています。回収料金は、250円/箱です。段ボールは、150円/15kg、250円/25kgとなっています。もう一つのシステムは、東商エコリーグです。現在、2つの区で約110事業所がこのシステムを利用しています。東商エコリーグでは事業所は4段のリサイクルボックスを使用し古紙を種類ごとに保管し、それを業者が回収するシステムです。料金は100kgまで一律2,000円で、それを上回るとkg単位で追加料金が発生します。

大規模事業所については、自治体が作成したガイドラインがあり事業系ごみの50%以上のリサイクル率が目標値となっています。そのため古紙ではミックスペーパーがターゲットになっています。たとえば、某銀行の東京事務センターは、従来可燃ごみとして処理されていた紙ごみをミックスペーパーとして回収し始め、現在ではリサイクル率90%以上を記録しています。こうしたミックスペーパーの回収については、まだ実施していない事業所が多いのが現状です。シュレッター紙もミックスペーパーに含まれます。ミックスペーパーは、家庭紙工場と板紙工場に搬入されています。

基本的には古紙を回収する許可業者は、事業所が分別した種類のまま収集運搬します。ミックスペーパーについては、禁忌品の混入率が高いので受入は古紙問屋によって異なります。ここでのミックスペーパーには、難処理古紙が多く含まれています。古紙問屋は、搬入する製紙工場のニーズに対応して古

紙をベール梱包します。どの発生源の古紙をどのようにブレンドするかは古紙問屋によって異なります。事業系古紙の取扱量が多い営業所もあるし、行政回収や集団回収の古紙の取扱量が多い営業所もあります。したがって、事業系古紙の流通では、古紙問屋での中間処理がポイントになっていると考えられます。大手の廃棄物処理業者で積替え・保管施設を保有している業者の中には、古紙の選別梱包施設を整備しているところもあります。こうした業者は、(おそらく)代納業者として製紙工場に直接搬入するケースが多いと思われます。

禁忌品情報の提供ルートとしては、流過程では古紙問屋と自治体では清掃事務所が適切です。清掃事務所は、事業系ごみの収集の現場に近いところに位置するので、本庁の担当部署より収集運搬業者に情報が伝わりやすいと考えられます。もう一つは、事業目的が異なるいくつかの静脈物流の団体です。たとえば、東京廃棄物事業協同組合、資源リサイクル協同組合、東京都資源回収事業協同組合(東資協)、(社)東京産業廃棄物協会などです。

第6章 古紙問屋

1 営業所の特徴

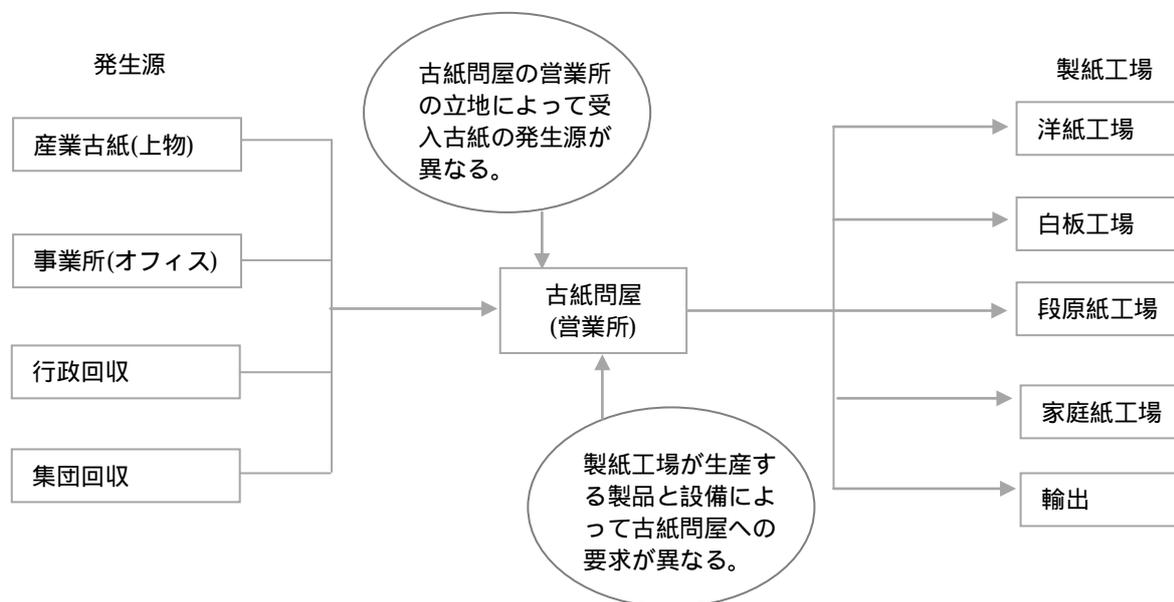
古紙問屋によって、受入可能な古紙の種類や区分が異なる背景としてはつぎの2つがあげられます。

1.1 製紙工場

古紙問屋の営業所がどの製紙工場と取引しているかで、受入可能な古紙の種類が変わってきます。一般的に禁忌品の該当するものであっても、製紙工場によっては受け入れているところがあります。これは製紙工場の経営方針、生産している製品の種類や設備に関係しています。

1.2 古紙問屋の受入品目

古紙問屋の営業所によって、裾ものが多い営業所や上物が多い営業所、あるいはオフィス発生古紙の取扱量が多い営業所などさまざまです。家庭紙向けの込頁が多い営業所では、シュレッダー紙を込頁に混ぜ込んでベールを作ることができます。オフィス発生古紙の取扱量が少ない営業所は、たとえば家庭系の雑誌や雑がみに事業系の同種のものを混ぜてベール梱包します。



2 事例

2.1 営業所 A

この営業所の古紙の総取扱量のうち、約 45%が上物で 55%が裾ものです。裾ものの中には、オフィス発生古紙も含まれていますが、総取扱量のうち 1 割程度で多くはありません。裾ものの大まかな内訳は、雑誌 20%、段ボール 30%、新聞 50%です。新聞については、同業者や新聞販売店からのものも受け入れています。雑誌は、行政回収と集団回収で回収される雑誌が多いのが現状です。行政回収の古紙には、区収集の事業系古紙も混ざっています。雑誌と言っても、マガジン類は 7 割程度で残りは雑がみです。最近、牛乳パックの搬入量が多くなっています。オフィス発生古紙の搬入業者のほとんどは、廃棄物処理業者です。搬入車両については、平ボディ車が多いですが、段ボールは嵩張るのでパッカー車を使用している業者もあります。オフィスビルなどは、新聞、雑誌、段ボール、OA 用紙、ミックスペーパーなどに分別排出しています。古紙の種類によって、引取りの価格が異なるため、そのままの区分で受け入れています。

製紙工場に出荷する製品として圧縮梱包する古紙などの出荷銘柄は、図 6.1 のとおりです。こうした区分の古紙を製紙工場の要望に合わせてヤードで作り分けしています。たとえば、OA 用紙は上ケントに混ぜます。

受入区分(裾もの)	古紙銘柄	主な納入先
	段ボール	板紙工場
	新聞	洋紙工場
	雑誌	板紙工場
	上台紙	板紙工場
	上白	板紙工場 (一部洋紙工場)
	中白	板紙工場
	釜入模造	板紙工場 (一部洋紙工場)
	釜ケント	板紙工場
	平版色上	板紙工場
	白マニラ	板紙工場
	クリーム	板紙工場
	白アート	板紙工場
	牛乳パック	家庭紙工場
	馬模造	家庭紙工場
	タイプ	板紙工場 (一部洋紙工場)
	ワンプ	板紙工場

新聞	→	
雑誌		
段ボール		
OA 用紙		
ミックスペーパー		

(注) 馬模造:競馬新聞の売残り

図 6.1 古紙の出荷銘柄と出荷先

雑がみとミックスペーパーは、品質的に大きな開きがあるという印象です。雑がみは、基本的に「紙」ですが、ミックスペーパーは、ほとんどが「禁忌品」という認識です。古紙問屋では、この種のミックスペーパーを受け入れることができません。製紙工場の中には、こうしたミックスペーパーを低価格で受け入れているところもありますが、おそらく収集運搬業者と直接契約をしていると思われます。

禁忌品情報は、その都度搬入業者に伝えています。禁忌品の情報伝達ルートとしては、古紙問屋の営業所ベースが望ましいでしょう。当然、臭いの付いた紙、使用済み昇華転写紙、感熱発泡紙の 3 大禁忌品の情報は伝えています。最近では抄き色紙が問題になっています。抄き色紙の色によって、受け入れてもらえる製紙工場があるので、それにしたがってバール梱包する際に混ぜ込んでいます。抄き色の薄い色は上ケント、濃い色は雑誌に混ぜています。シュレッダー紙は、細かいクロスカットのものは古紙になりませんが、ある程度の太さがあれば、込頁に混ぜて家庭紙工場に搬入しています。

2.2 営業所 B

営業所の年間古紙取扱量は 1,500～1,600 トン程度です。年間を通して言えば、3月～4月にかけてオフィス発生古紙の搬入量は増加します。昨年 10 月ぐらいからオフィス発生古紙の取扱量が 30～40%程度増加しました。

大まかな回収古紙の内訳は、段ボール 20%、シュレッダー紙 20%、新聞 10%、雑がみ(ミックスペーパー)50%で、雑誌の中には板紙が混ざっている場合もあります。これは「板紙ミックス」と呼んでいます。これ以外に機密文書は別扱いです。これらの古紙うち、裾ものが 9 割以上を占めており、上もの(産業古紙)は 1 割程度と少ないです。地元の 2 自治体の行政回収と集団回収の古紙も資源回収業者ルートで受け入れています。受け入れられない禁忌品が混入している場合は、収集運搬業者に自治体の清掃事務所に持ち帰ってもらうようにしています。

受入古紙の区分は、新聞、雑誌、段ボール、ミックスペーパー、シュレッダー紙、OA 用紙の 6 品目です。ミックスペーパーは、「新聞、雑誌(マガジン類・カタログ類)、段ボール、OA 用紙以外の古紙」をいいます。収集車両のほとんどは、平ボディ車またはウィング車です。前述の提携しているオフィスビル以外の持込の受入区分も、6 種類で同じです。一部のオフィスビルでは、ビルのごみ保管庫など現場で分別しているところもあるようですが、持込の場合はパッカー車が多く、すべての古紙が混載状態になります。引取古紙と持込古紙の比率では、5 割ずつという感じです。当然古紙の区分によって引取価格が異なります。分けて持ち込んでもらえれば、価格差をつけることができます。

ヤードで圧縮梱包する古紙の出荷銘柄と出荷先は図 6.2 のとおりです。雑誌とミックスペーパーは、板紙向けです。ミックスペーパーに混入している禁忌品で多いのは CD で、これはヤードで分別除去しています。シュレッダー紙は、100%輸出です。

受入区分(裾もの)	銘柄	出荷先
新聞	新聞	洋紙工場
雑誌	雑誌(板紙ミックス)	板紙工場
段ボール	段ボール	板紙工場
ミックス古紙	残紙	洋紙工場
シュレッダー紙	台紙	板紙工場
OA 用紙	込頁	家庭紙工場
機密文書	ケント(OA 用紙・ちらし)	家庭紙工場
	中白(新聞工場の残紙)	板紙工場
	シュレッダー紙	輸出
	機密文書	板紙工場、家庭紙工場

図 6.2 古紙の出荷銘柄と出荷先

禁忌品については、自治体の担当部署に情報を流してもあまり効果は期待できないと思っています。実際に収集運搬している担当者(運転手)に直接情報を提供するのが最も効果的です。その情報を会社に持ち帰ってもらうボトムアップ方式です。情報提供資料を作成するのであれば、一般的な内容ではなく、「なぜダメなのか」を具体的に記述しないと説得力がありません。

2.3 営業所 C

同社は昭和 10 年に創業した古紙問屋で、その特徴は受け入れている古紙の総量の 90%以上が事業系古紙(オフィス発生古紙)であることです。事業系古紙には、スーパーマーケットなど大型小売店で発生する段ボールも含まれます。同社の事業系古紙への特化は、本社が立地している地域に古紙問屋のヤードが多数あることも関係しています。産業廃棄物および事業系一般廃棄物の許可も取得しています。

古紙を搬入する収集運搬業者のほとんどは廃棄物処理業者です。搬入車両は、平ボディ車とトラックの両方で、古紙の種類と量によって異なります。もともとこの地域は、撰別(選別)業者が多数存在していた歴史があり、搬入業者には選別した古紙を持ち込むよう推奨しています。選別は、オフィスビルや事業所で行われる場合もあるし、収集運搬業者の積替保管施設で行われる場合もあります。もちろん選別を行わずにそのまま搬入されることもあります。その場合も受け入れますが、ヤードでの選別の手間賃が必要になるため受入価格は低くなります。同社のヤードで異物除去も行い、廃棄物の発生量が多い場合には搬入業者に持ち帰ってもらうようにしています。

事業所の排出区分は、新聞、雑誌、段ボールが定着しており、最近ミックスペーパーという区分が広がっています。ただし、新聞、雑誌、段ボール以外の古紙は可燃ごみという意識が根強く残っていることも事実です。ミックスペーパーという区分は、シュレッダー紙が古紙として回収されるようになって出てきたと思われれます。もともとのミックスペーパーは、「ごた」と呼ばれており、新聞や雑誌などあらゆる紙が混ざった古紙を指していました。20 年ぐらい前から新聞、雑誌、段ボール以外の紙という括りの紙をミックスペーパーと言うようになりました。現状では、ミックスペーパーの定義が定まっておらず、OA 用紙が含まれる場合と含まれない場合があります。ミックスペーパーにどの紙を含めるかは、収集運搬業者と排出事業者とのやり取りで決まってきます。たとえば、排出事業者が保管場所(スペース)を確保できないような場合は分別の種類を増やせないため、OA 用紙やシュレッダー紙などもミックスペーパーに含めることとなります。スペースがある場合は、OA 用紙やシュレッダー紙は単独の括りになります。

ミックスペーパーの品質に関して、品質的に良好なものは込頁として取扱うこともあります。大まか言って、込頁は模造が 7 割で色上が 3 割の混入率の古紙で、色上と模造の中間に位置する銘柄です。模造、色上、込頁、ミックスペーパーという区分は、搬入先の製紙工場によって品質要求(規格)が異なるので一概には言えません。オフィスミックスという区分もあります。ミックスペーパーの取扱いは、問屋によってすべて異なると思った方がよいでしょう。

同社の特徴は、収集運搬業者が持ち込む古紙の引取区分と製紙工場に納入する銘柄区分が同じことです。つまり、引取区分そのものが古紙銘柄になっています。収集運搬業者によっては、事業所での排出区分のまま持ち込む業者もいますので、その場合は古紙の内容によって引取区分を判断しているものと思われます。主な区分は図 6.3 のとおりです。

禁忌品情報については、古紙センターの資料を利用して収集運搬業者に情報提供しています。一昨年の少年ジャンプの昇華転写紙など雑誌に挿入されているような場合は、雑誌そのものを購入して収集運搬業者に見てもらおうようにしています。いずれにしても、排出事業所に分別と禁忌品の除去を徹底してもらうことが重要です。自治体の清掃事務所は、定期的に事業所に立入指導を行っています。禁忌品の情報提供を行うのであれば、清掃事務所が効果的だと考えられます。最近、禁忌品で特定が難しくなっているのは合成紙です。

機密文書の取扱いに戸惑っている収集運搬業者が多いと思われれます。DM などには住所や氏名が記載されているので、それをどのように取扱うかは排出事業所の判断になります。焼却を選択する事業所もあります。また、機密文書は開封することができないため禁忌品が混入していても除去できないからです。

引取区分・古紙銘柄	主な納入先
段ボール	板紙工場
新聞	洋紙工場
雑誌	板紙工場
上台紙	板紙工場
上白	板紙工場・洋紙工場
中白	板紙工場
釜入模造	板紙工場・洋紙工場
釜ケント	板紙工場
模造	家庭紙工場・洋紙工場
色上	家庭紙工場・洋紙工場
平版色上	板紙工場
白アート	板紙工場・洋紙工場
牛乳パック	家庭紙工場
タイプ	板紙工場・洋紙工場

注: 通常のタイプとシュレッター紙のみのタイプの2種類がある。

図 6.3 受入古紙の種類と搬出先

2.4 営業所 D

この営業所は、産業古紙、事業系古紙(オフィス発生古紙)、家庭系古紙(行政・集団回収)を受け入れています。古紙取扱量は、月間 2,700~2,800 トンで、そのうち上物が 500 トン程度を占めています。古紙の種類としては、段ボール 900 トン/月、雑誌 700 トン/月、新聞 600 トン/月、込頁・ミックスペーパー・その他 500 トン/月という内訳です。オフィス発生古紙の量は、200~250 トン/月程度で、減少傾向にあります。これには機密文書も含まれます。また、段ボールと雑誌は増加傾向にあります。雑誌が増えている背景の一つは、以前上物で受けていた古紙が中質紙や台紙になり、品質的に雑誌に区別せざるを得なくなってきたことがあります。印刷工場(坪先)などで発生する古紙に UV や金箔などの加工がしてある紙が増えています。産業古紙の搬入量も減少しています。10 年前と比べると、搬入古紙の種類や品質は大きく異なります。

事業所で発生する古紙を撰分する業者が選別して古紙問屋に搬入するケースもあります。最近では、こうした撰分業者の数は減少しています。廃棄物処理業者が直接古紙問屋に搬入しています。かつては、撰分業者で構成する撰分組合もありました⁵。古紙の流通が簡素化されたわけです。

古紙の発生源は、同じであっても品質によって作り分けを行います。たとえば、オフィスで発生する色上を込頁に混ぜる場合もあります。込頁は、OA 用紙が主体で白色度 80%以上の古紙を指します。まとまった品目(銘柄)にならない古紙は、ミックスペーパーとして回収します。ノーカーボン紙、窓付封筒、抄き色紙などです。とくに、小規模事業所の場合は、新聞と段ボール以外は、ミックスペーパーという括りになりがちです。ミックスペーパーは、品質が悪い古紙という感覚です。

搬入車両は、段ボールがパッカー車で、それ以外の古紙は、平ボディ車が一般的です。ただし、量が少ない場合は、段ボールも他の古紙と一緒に平ボディ車に分けて積載します。

禁忌品は、古紙センターの資料を搬入業者の運転手に渡す方法で情報提供しています。また、請求書などに同封することもあります。製紙工場でトラブルが発生したときなどにその原因となった禁忌品の情報で適宜配信してもらえると便利です。

臭いについては、パッカー車に巻き込んでしまうと気が付かないことが多く、ヤードでショベルローダーで上げたり、コンベアに流したりするときに発見することがあります。洗剤の容器は、特定しやすいです。感熱性発泡紙は、点字図書などは発見可能ですが、コースターやパースデーカードなどの特定は不可能と考えられます。

オフィス発生古紙の搬入区分と出荷銘柄は、図 6.4 のとおりです。

⁵ 昭和 28 年に設立された「旧東京都古紙撰分組合」は、現在「東京都環境リサイクル事業協同組合」に改名されています。

搬入区分(オフィス)

新聞
雑誌
段ボール
込頁
ミックスペーパー



出荷銘柄	製紙工場	参考
新聞	洋紙工場、白板工場、輸出	輸出業者の品目区分 OCC #11 MIX #03 ONP #8 オフィスペーパー 台紙 ケント 色上 模造
雑誌	段原紙工場、輸出	
段ボール	段原紙工場、輸出	
平版	洋紙工場	
台紙	段原紙工場	
色上	家庭紙工場	
上ケント	家庭紙工場	
上白	白板工場	
タイプ	白板工場	
釜入模造	白板工場	
込頁	家庭紙工場、輸出	
ミックスペーパー	輸出	
牛乳パック	家庭紙工場	

ミックスペーパーは、雑誌に混入することもあります。

図 6.4 搬入区分と出荷銘柄

2.5 ミックスペーパーの流通

オフィスビルで排出されるミックスペーパーのほとんどは、国内では白板工場、段原紙工場、家庭紙工場へ出荷または輸出されています。こうした工場へ搬入される主な古紙銘柄は、雑誌、込頁、ミックスペーパーの3つです。OA用紙は、単独で分別されていれば上質であるから、模造やケントなど模造色上に混ぜて梱包されます。雑誌という銘柄は、もともとはマガジン類主体でしたが、家庭の雑がみや事業所のオフィスペーパーまたはミックスペーパーの回収量が増加するにしたがって、それらの受皿になっています。

古紙センターは、平成23年度に全国の古紙問屋の営業所(古紙ヤード)を対象に回収雑誌に関する実態調査を実施しています。その調査結果のうち、図6.5は古紙問屋の白板工場向けの発生源、図6.6は段原紙工場向けの発生源を示したものです。

込頁は家庭紙向けの銘柄で、その内容はオフィスペーパーに近い内容です。ここでのオフィスペーパーは、「オフィスで発生する紙及び紙製品で、主として製本していないバラの墨印刷・色刷りある印刷物、使用済みのコピー用紙を含んでいるもの」です。一部の家庭紙工場は、家庭や事業所で排出される雑がみ系の古紙をミックスペーパーという括りで受け入れています。また、輸出銘柄としてのミックスペーパーもあります。こうした雑誌、込頁、ミックスペーパーにはシュレッダー紙も混入しています(図6.7)。

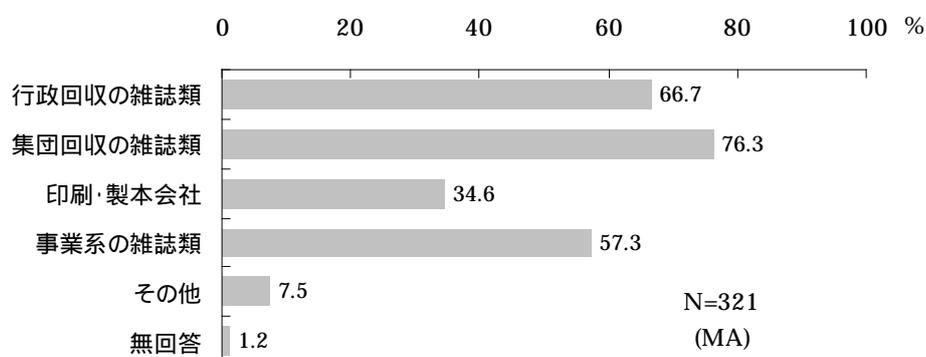


図6.5 白板紙工場向けの雑誌の発生源

出典：雑がみの安定供給と品質実態調査中間報告書(平成24年3月)

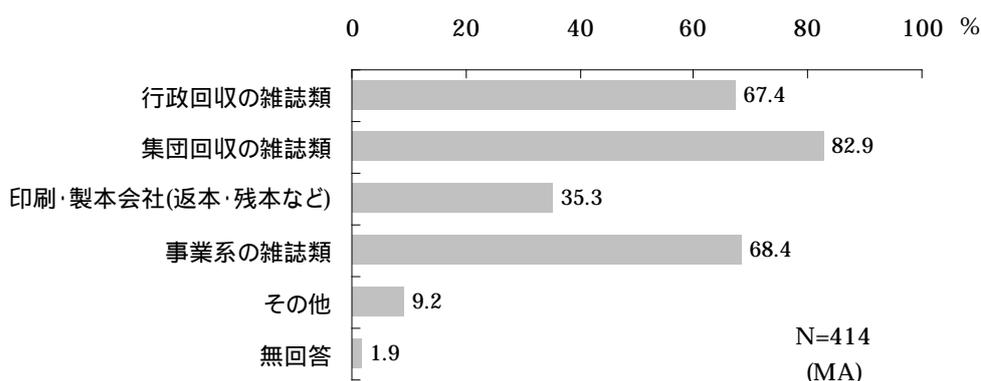


図6.6 段原紙工場向け雑誌類の発生源

出典：雑がみの安定供給と品質実態調査中間報告書(平成24年3月)

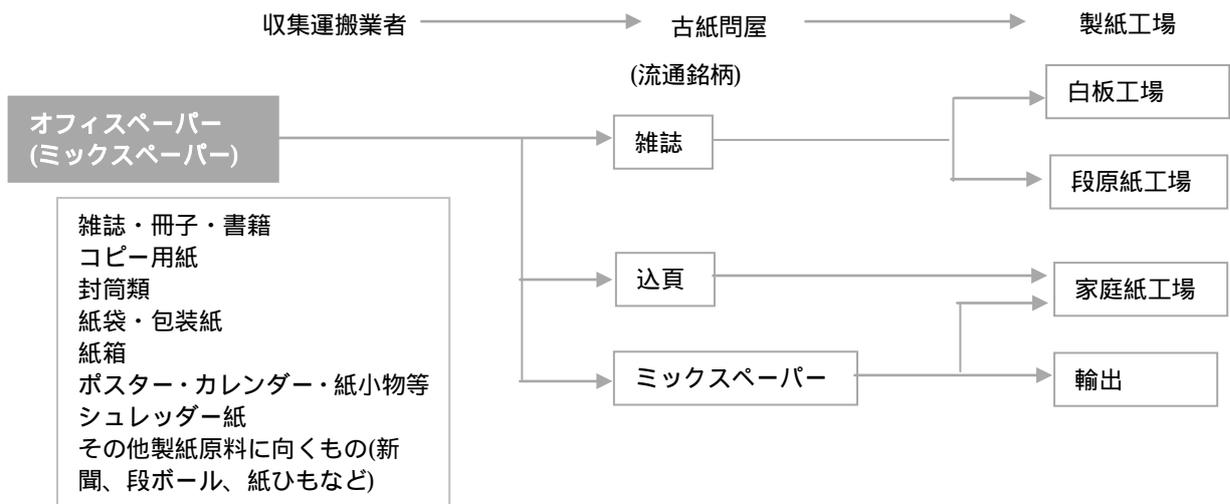


図 6.7 オフィスペーパー(ミックスペーパー)の流通

第7章 情報提供

1 オフィス発生古紙の流通と情報提供

1.1 古紙の流通

図 7.1 は、オフィス発生古紙の流通と情報提供の流れを示したものです。オフィス発生古紙の流通には、大きくは自治体の清掃事務所、オフィスビル(事業所)、ビル管理会社、収集運搬業者、古紙問屋(営業所)、製紙工場が関与しますが、それぞれがその役割と機能を担っています。新聞と段ボールは、回収率も高くそのまま製紙工場に搬入されています。雑誌、OA 用紙、シュレッダー紙、ミックスペーパーは、基本的には排出段階の区分で古紙問屋に搬入されているようですが、取引先の製紙工場の要望に従って古紙問屋の営業所で中間処理されます。

近年のオフィス発生古紙の流通の特徴として、ミックスペーパーという区分があげられます。自治体は、ごみ減量化に注力しており、今後ミックスペーパーの回収量は増加することが予測されます。ミックスペーパーには、OA 用紙やシュレッダー紙も含まれることがあります。こうしたミックスペーパーの回収量の増加が紙資源の循環に重要である一方、異物の混入量を極力少なくする必要があります。

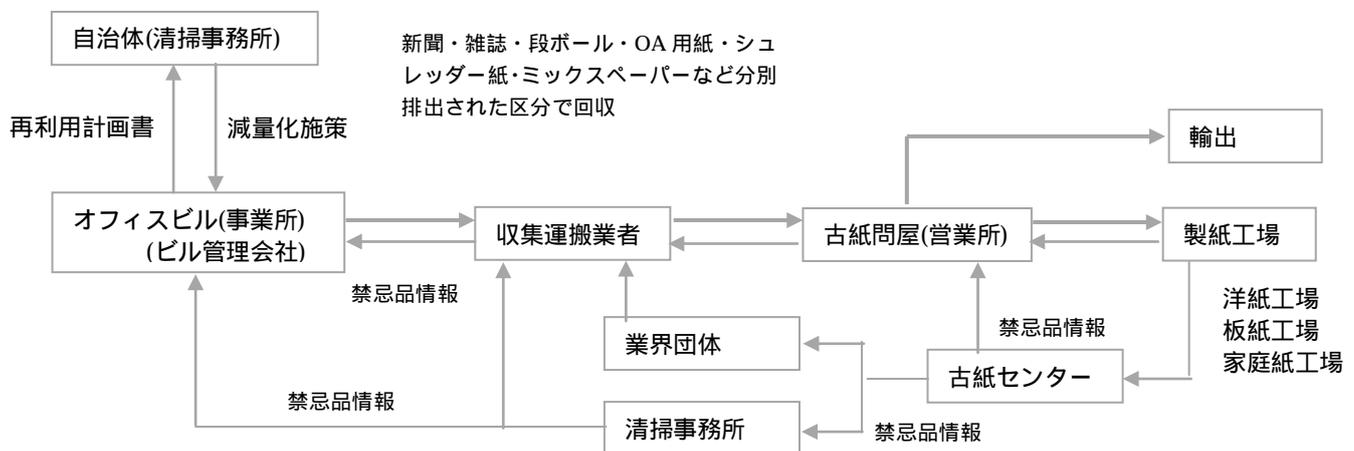


図 7.1 古紙の流通と情報提供

1.2 情報提供

1.2.1 古紙問屋

古紙問屋へは、営業所を対象に情報を提供します。

1.2.2 自治体(清掃事務所)

自治体へは、清掃事務所を対象に情報を提供します。

1.2.3 収集運搬業者

収集運搬業者へは、静脈物流の業界団体ルートで情報を提供します。

1.2.4 オフィスビル(事業所)

オフィスビルへは、自治体の清掃事務所、収集運搬業者、業界団体など複数のルートで情報を提供します。

1.2.5 業界団体

静脈物流の業界団体としては、東京廃棄物事業協同組合(東廃協)、(社)東京都リサイクル事業協会(東リ協)、各区の資源リサイクル協同組合、東京都資源回収事業協同組合(東資協)、(社)東京産業廃棄物協会などがあります。また、ビル管理会社の業界団体である(公社)全国ビルメンテナンス協会および(公社)東京ビルメンテナンス協会も情報提供先に含めます。

2 情報提供の方法と内容

2.1 情報提供の方法

古紙への禁忌品の混入によるトラブルは、年間を通じて発生しており、今後も継続するものと予測されます。とくに、使用済み昇華転写紙、感熱性発泡紙、臭いのしみついた紙は、現在の製紙工場の設備や技術で効率的に除去する方法はありません。そのため古紙処理工程に入る前に選別するしかありません。したがって、情報提供についても、継続的に行っていく必要があります。

具体的な方法としては、ホームページへの掲載、メール配信、印刷物の配布の3つが考えられます。ホームページへの掲載は、全原連、東資協など関連団体のホームページへの掲載あるいは古紙センターのホームページにリンクしてもらうよう依頼します。メール配信は、古紙問屋の営業所を中心に行います。印刷物の配布は、従来の方法ですが、可能な限り電子媒体で提供するようにします。

2.2 情報の内容

情報提供の内容は、トラブルが発生する理由、実際の被害、混入防止対策の3つを基本として関連する情報を掲載します。たとえば、特定の禁忌品についてトラブルが発生する理由を排出事業者と直接接点がある自治体の清掃事務所、ビル管理会社、収集運搬業者に理解してもらうことで、排出事業者へ説明に役立つと考えられます。実際の被害状況を掲載することにより、トラブルの実情を具体的に伝えることができます。また、混入防止対策や禁忌品を特定するためのヒントは、排出事業者の選別に役立つと考えられます。

排出事業者の皆様へ

排出事業者の皆様には、**使用済み昇華転写紙が古紙に混入しないよう**にお願いします。

排出事業者の皆様へ

発見のヒント

トラブル報告

報告書

2つの異物除去設備

メーカーの話

問屋の話

発見のヒント

中国からの輸入品の**カバンや靴**などの形状を保つ詰物として使用済み昇華転写紙が要されています。

昇華性インクが転写した後の紙なので、柄の色が**薄く(沈んだ色)**になっています。

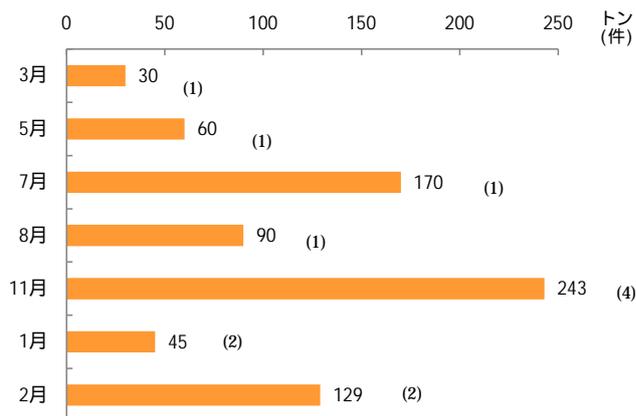
当初は、**大型スーパーやイベント会場**で短期間販売される製品に使用されていましたが、最近ではスーパーの**テナントや一般店舗**から排出されるケースが増えています。

消費者が製品を購入した後は、**家庭**から排出されます。

トラブル報告

古紙への使用済み昇華転写紙の混入によるトラブルが後を絶ちません。平成 24 年度に製紙工場(関東)は、昇華転写紙の混入が原因で**767 トンの損紙**が発生したと報告しています。月別の損紙の発生状況は、右図のとおりです。11月が最も多く、発生件数が4件で合わせて243トンの損紙が発生しています。

昇華転写紙が混入する古紙の種類は、ほとんどが雑誌・雑がみです。



昇華転写紙による損紙の発生状況

報告書

昇華転写紙(捺染紙・アイロンプリント紙)～適正処理のためのサンプルキット～

昇華転写紙(捺染紙)混入防止対策調査報告書

古紙の品質を守るために～異物混入の現状と対策～

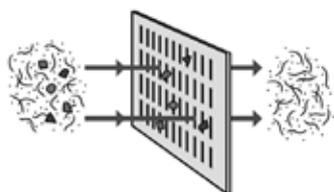
使用済み昇華転写紙について(リーフレット)

昇華転写紙(捺染紙・アイロンプリント紙)の排出方法について



2つの異物除去の設備

スクリーン (形状分離)



紙繊維は最大でも長さが3mm、幅が0.07mm程度です。繊維が通過できる小さな隙間(スリット)を通過すると、大きくてスリットを通れない異物は分離除去されます。異物がこのスリットを通過できなくする設備がスクリーンです。ラベルや粘着テープなどに付着している粘着物は、柔軟性を持っているため、スクリーンのスリットを通過する可能性があります。昇華性インキは、繊維に付着しているため、繊維と一緒にスリットを通過します。

クリーナー (比重分離)



クリーナーは、大きな異物を除去する設備です。逆円錐形の容器の中に紙繊維と水を送り込んで強い渦巻きを発生させます。石や砂、金属は遠心力で繊維から分離します。クリーナーは、古紙処理工程の初期段階と後期段階の2回またはそれ以上設けることが多いです。

使用済み昇華転写紙



昇華性インクを使用して絵柄やデザインを転写したカーテン、カーペット、壁紙などが普及しています。インクジェットプリンターで転写紙に絵柄を転写し、約200℃の熱を加えて製品に転写します。転写工程で昇華性インクが100%製品に転写することはなく、転写紙にインクが残ります。

昇華転写紙が古紙に混入すると、写真のような欠点となって現れます。A4サイズ1枚の昇華転写紙が混入すると約100トンの損紙が発生します。これまで製紙工場で、大量の白板紙が損紙として処理されています。昇華性インクは常温でも転写します。詰物(緩衝材)として使用されると、時間の経過とともに商品(カバンや靴など)に転写することがあります。

メーカーの話

昇華転写紙は、白板紙の生産工程で技術的に除去出来ません。また、工場では、外観チェックや選別を実施していますが、工場1日に使用する古紙量は多く、すべての古紙ベールを開梱し昇華転写紙の混入をチェックすることはできません。

古紙として回収する前の一般家庭での分別・混入防止が重要です。

問屋の話

雑誌・雑がみに混ざって搬入されると発見が難しくなります。排出段階での除去が必要です。

詰物が昇華転写紙かどうかを瞬時に特定することが難しいので、搬入した古紙をヤードで展開して、すべての詰物を除去するようにしています。

問合せ先

公益財団法人古紙再生促進センター
〒104-0042 東京都中央区入船3丁目10番9号
:03-3527-6822(代) <http://www.prpc.or.jp/>

排出事業者の皆様へ

排出事業者の皆様には、**使用済み昇華転写紙が古紙に混入しないよう**にお願いします。

- 排出事業者の皆様へ
- 発見のヒント
- トラブル報告
- 報告書
- メーカーの話
- 問屋の話

発見のヒント

中国からの輸入品の**カバンや靴**などの形状を保つ詰物として使用済み昇華転写紙が要されています。

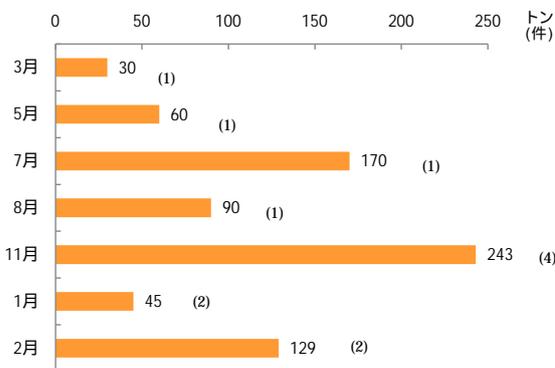
昇華性インクが転写した後の紙なので、柄の色が**薄く(沈んだ色)**になっています。

当初は、**大型スーパーやイベント会場**で短期間販売される製品に使用されていましたが、最近ではスーパーの**テナントや一般店舗**から排出されるケースが増えています。

トラブル報告

古紙への使用済み昇華転写紙の混入によるトラブルが後を絶ちません。平成 24 年度に製紙工場(関東)は、昇華転写紙の混入が原因で **767 トンの損紙**が発生したと報告しています。月別の損紙の発生状況は、右図のとおりです。11 月が最も多く、発生件数が 4 件合わせて 243 トンの損紙が発生しています。

昇華転写紙が混入する古紙の種類は、ほとんどが雑誌・雑がみです。



昇華転写紙による損紙の発生状況

報告書

昇華転写紙(捺染紙・アイロンプリント紙)～適正処理のためのサンプルキット～
 昇華転写紙(捺染紙)混入防止対策調査報告書
 古紙の品質を守るために～異物混入の現状と対策～
 使用済み昇華転写紙についてのお願い(リーフレット)
 昇華転写紙(捺染紙・アイロンプリント紙)の排出方法についてのお願い

問屋の話

雑誌・雑がみに混ざって搬入されると発見が難しくなります。排出段階での除去が必要です。

詰物が昇華転写紙かどうかを瞬時に特定することが難しいので、搬入した古紙をヤードで展開して、すべての詰物を除去するようにしています。

メーカーの話

昇華転写紙は、白板紙の生産工程で技術的に除去出来ません。また、工場では、外観チェックや選別を実施していますが、工場で1日に使用する古紙量は多く、すべての古紙バールを開梱し昇華転写紙の混入をチェックすることはできません。

古紙として回収する前の一般家庭での分別・混入防止が重要です。

問合せ先

公益財団法人古紙再生促進センター
 〒104-0042 東京都中央区入船 3 丁目 10 番 9 号 :03-3527-6822(代) <http://www.prpc.or.jp/>

排出事業者の皆様へ

発見のヒント

メーカーの話

トラブル報告

熱膨張性マイクロカプセル

問屋の話

排出事業者の皆様へ

排出事業者の皆様には、**感熱性発泡紙が古紙に混入しないよう**にお願いします。

発見のヒント

立体コピー機を使用してコピーした用紙(**点字印刷物**)が古紙に混ざって排出されることがあります。排出源としては、**点字図書館**や**盲学校**が代表的です。

もこもこペン、紙粘土、バースデーカードなどにも**膨張性マイクロカプセル**が使用されています。

トラブル報告

感熱性発泡紙によるトラブルが多発しています。右図は、感熱性発泡紙の古紙への混入が原因で発生した損紙の量を工場ごとに示したものです。2012年3月～2013年2月の1年間に**19件**のトラブルが製紙メーカーから報告されています。年間**1,246トン**の損紙が発生しています。

年化を通じて発生していますが、4月が多く6件報告されています。12月には**1工場**で**350トン**の損紙が発生しています。

感熱性発泡紙が混入している古紙は、特定できないものもありますが、ほとんどが雑誌・雑がみです。トラブルが発生している製紙工場は、板紙工場です。

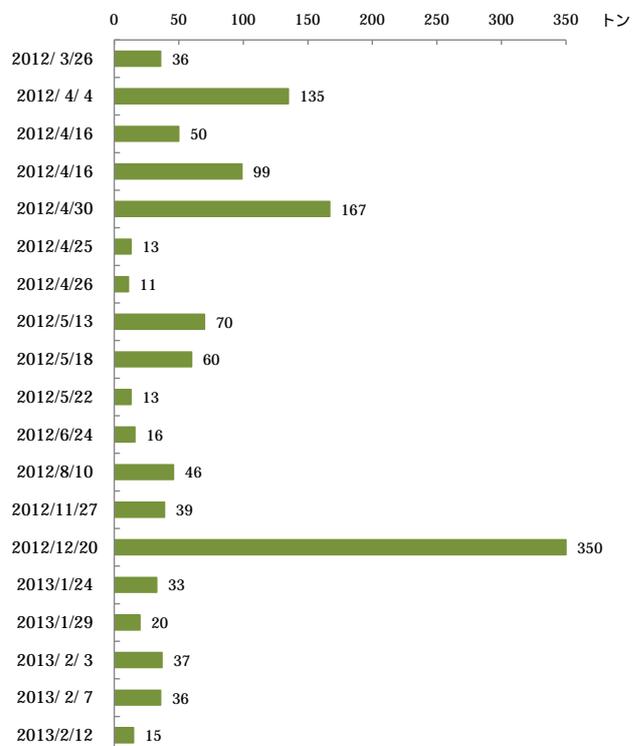
どうしてトラブルが発生するのか

ベースとなる紙の上に**熱膨張性マイクロカプセル**を塗布したものが感熱性発泡紙です。

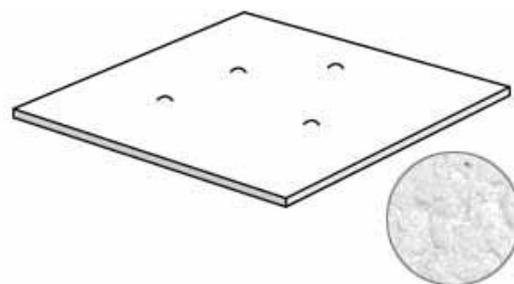
これが古紙に混入すると古紙処理段階であるパルパーで、古紙を離解するときカプセルが紙料中に分散します。

この分散した核は細かいため、処理工程のスクリーンなどで**分離することはできず**、紙に抄きこまれます。

それが抄紙機のドライヤーで乾燥中に**加熱**されて紙層中で発泡スチロール状の樹脂となり紙面に凹凸が発生します。



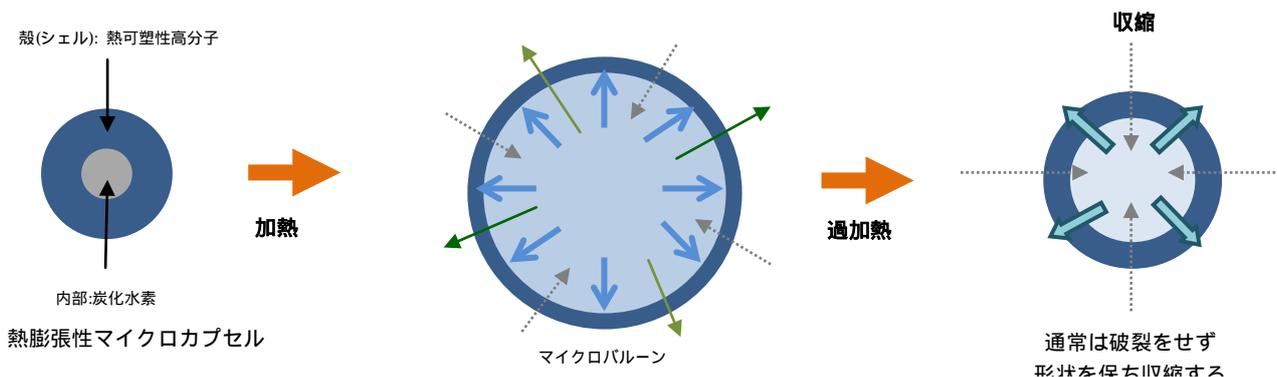
感熱性発泡紙と損紙の発生状況



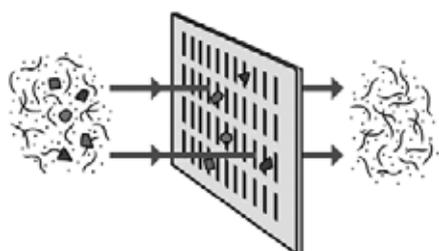
熱膨張性マイクロカプセルとは

熱膨張性マイクロカプセルは、炭化水素(ブタンガス)と熱可塑性高分子(ポリマー)の殻の二重構造で、比重は水とほぼ同じです。未発泡状態で1cm²に300kgの外圧をかけてもカプセルは潰れません。**加熱すると炭化水素がガス化し内圧があがり、殻が膨張します。**発泡状態は未発泡状態の4倍ぐらいに膨張します。膨張後の比重は0.2~0.3で、外圧に対して発泡状態で1cm²に200kgかけてもカプセルは潰れません。

膨張メカニズム



スクリーン (形状分離)



紙繊維は最大でも長さが3mm、幅が0.07mm程度です。繊維が通過できる小さな隙間(スリット)を通過すると、大きくてスリットを通れない異物は分離除去されます。

異物がこのスリットを通過できなくする設備がスクリーンです。ラベルや粘着テープなどに付着している粘着物は、柔軟性を持っているため、スクリーンのスリットを通過する可能性があります。

熱膨張性マイクロカプセルは、発泡前は小さな粒子であるため、スリットを通過します。

メーカーの話

感熱性発泡紙は、紙の生産工程で技術的に除去出来ません。また、工場で古紙ペールを開梱し感熱性発泡紙を探しても一般の紙と見分けが付きにくく現物を見つけることができません。感熱性発泡紙は古紙として排出されるのは点字を使用している特定の排出先と考えられます。古紙として回収する前の排出先での分別・混入防止が重要です。

問屋の話

問合せ先

公益財団法人古紙再生促進センター
〒104-0042 東京都中央区入船3丁目10番9号
:03-3527-6822(代) <http://www.prpc.or.jp/>

排出事業者の皆様へ

発見のヒント

メーカーの話

トラブル報告

熱膨張性マイクロカプセル

問屋の話

排出事業者の皆様へ

排出事業者の皆様には、**感熱性発泡紙が古紙に混入しないよう**にお願いします。

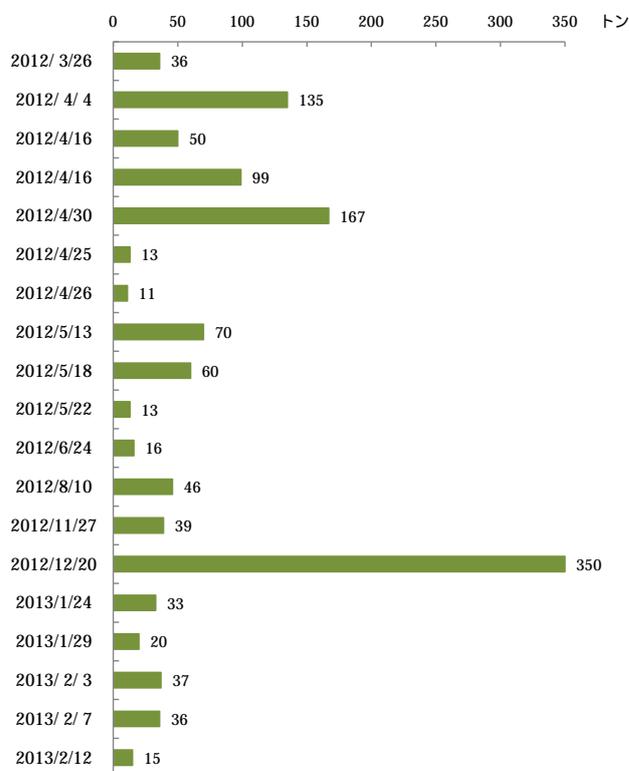
発見のヒント

立体コピー機を使用してコピーした用紙(**点字印刷物**)が古紙に混ざって排出されることがあります。排出源としては、**点字図書館**や**盲学校**が代表的です。

もこもこペン、紙粘土、バースデーカードなどにも**膨張性マイクロカプセル**が使用されています。

トラブル報告

感熱性発泡紙によるトラブルが多発しています。右図は、感熱性発泡紙の古紙への混入が原因で発生した損紙の量を工場ごとに示したものです。2012年3月～2013年2月の1年間に**19件**のトラブルが製紙メーカーから報告されています。年間**1,246トン**の損紙が発生しています。トラブルが発生している製紙工場は、板紙工場です。



感熱性発泡紙と損紙の発生状況

どうしてトラブルが発生するのか

ベースとなる紙の上に**熱膨張性マイクロカプセル**を塗布したものが感熱性発泡紙です。これが古紙に混入すると古紙処理段階であるパルパーで、古紙を離解するときカプセルが紙料中に分散します。

この分散した核は細かいため、処理工程のスクリーンなどで**分離することはできず**、紙に抄きこまれます。

それが抄紙機のドライヤーで乾燥中に**加熱**されて紙層中で発泡スチロール状の樹脂となり紙面に凹凸が発生します。

メーカーの話

感熱性発泡紙は、紙の生産工程で技術的に除去出来ません。また、工場では古紙ペールを開梱し感熱性発泡紙を探しても一般の紙と見分けが付きにくく現物を見つけることができません。感熱性発泡紙は古紙として排出されるのは点字を使用している特定の排出先と考えられます。古紙として回収する前の排出先での分別・混入防止が重要です。

問合せ先

公益財団法人古紙再生促進センター 〒104-0042 東京都中央区入船3丁目10番9号
:03-3527-6822(代) <http://www.prpc.or.jp/>

排出事業者の皆様へ

トラブル報告

発見のヒント

臭いのついた紙

メーカーの話

問屋の話

排出事業者の皆様へ

排出事業者の皆様には、**強い臭いがしみついた紙が古紙に混入しないよう**にお願いします。

発見のヒント

これまでトラブルの原因になった臭いの付いた紙はつぎのとおりです。

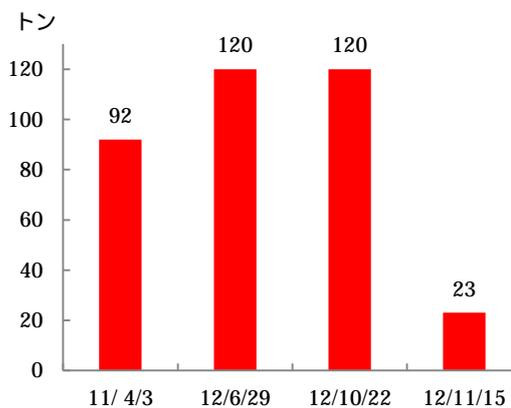
柔軟剤、洗剤、石鹼、化粧品、線香、蚊取り線香、芳香紙、薬品、香料、香水(雑誌の付録)、納豆の入った箱

臭いのついた紙や芳香紙の混入は、段ボール、雑誌、雑がみに多くみられます。柔軟剤、洗剤、石鹼、化粧品、線香、香料など強い臭いがしみついた紙は、古紙処理工程で完全に**脱臭**することができません。混入防止は、選別除去しかありません。そのため製品となった紙に異臭が残り、不良品(損紙)となります。とくに、飲料や食品を入れる段ボール箱や紙箱に臭いがついていると、商品に臭いが移り風味を損ねるなどのトラブルが発生します。また、香水や柔軟剤などの試供品(サンプル)がついている雑誌があります。この場合は、試供品を取り除いてください。

トラブル報告

臭いが付いた紙や紙箱は、比較的特定がしやすいため古紙問屋や製紙工場のヤードで除記されていますが、それでも混入したままパルパーに投入されてしまうことがあります。

右図は、過去1年間に臭いが付いた紙が原因で発生した損紙の量を示したものです。件数は4件ですが、損紙は300トンを上回っています。

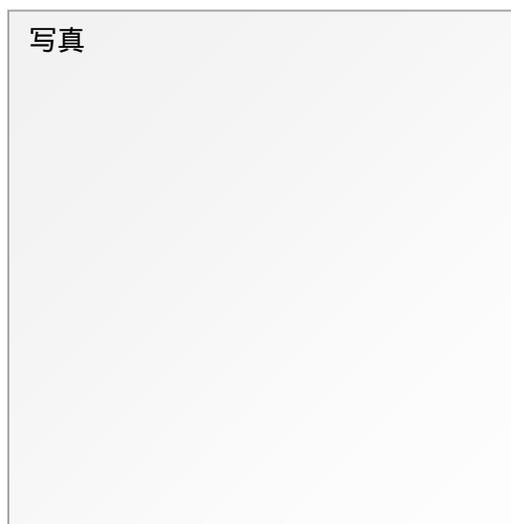


臭いのついた紙と損紙

写真



写真





線香、蚊取り線香の箱



石鹸の箱



洗剤の箱



香水や柔軟剤などの試供品の入った雑誌

メーカーの話

紙製品に強い臭いが付いた場合、ユーザーからクレームになります。

臭いの問題のやっかいな点は、目に見えないこと、臭いの個人差があること、製造工程で脱臭が出来ないことです。ある紙の製造現場では、古紙の入荷段階や、製造段階、できあがった紙製品段階でチェックをしています。

古紙の中に入っていると気づきにくいいため、回収段階で分別・混入防止が重要です。

問屋の話

問合せ先

公益財団法人古紙再生促進センター
〒104-0042 東京都中央区入船3丁目10番9号
:03-3527-6822(代) <http://www.prpc.or.jp/>

排出事業者の皆様へ

トラブル報告

発見のヒント

臭いのついた紙

メーカーの話

問屋の話

排出事業者の皆様へ

排出事業者の皆様には、**強い臭いがしみついた紙が古紙に混入しないよう**にお願いします。

発見のヒント

これまでトラブルの原因になった臭いの付いた紙はつぎのとおりです。

柔軟剤、洗剤、石鹼、化粧品、線香、蚊取り線香、芳香紙、薬品、香料、香水(雑誌の付録)、納豆の入った箱

臭いのついた紙や芳香紙の混入は、段ボール、雑誌、雑がみに多くみられます。柔軟剤、洗剤、石鹼、化粧品、線香、香料など強い臭いがしみついた紙は、古紙処理工程で完全に**脱臭**することができません。混入防止は、選別除去しかありません。香水や柔軟剤などの試供品(サンプル)がついている雑誌があります。この場合は、試供品を取り除いてください。

トラブル報告

臭いが付いた紙や紙箱は、比較的特定がしやすいため古紙問屋や製紙工場のヤードで除去されていますが、それでも混入したままパルパーに投入されてしまうことがあります。

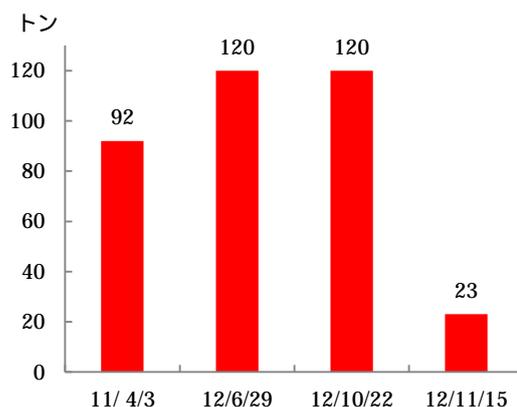
右図は、過去1年間に柔軟剤の臭いが付いた容器が原因で発生した損紙の量を示したものです。件数は4件ですが、損紙は300トンを上回っています。

メーカーの話

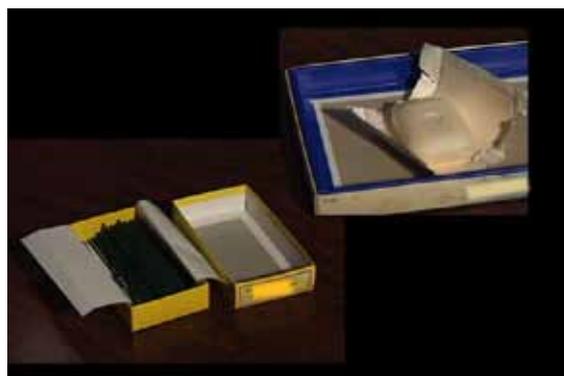
紙製品に強い臭いが付いた場合、ユーザーからクレームになります。

臭いの問題のやっかいな点は、目に見えないこと、臭いの個人差があること、製造工程で脱臭が出来ないことです。ある紙の製造現場では、古紙の入荷段階や、製造段階、できあがった紙製品段階でチェックをしています。

古紙の中に入っていると気づきにくいいため、回収段階で分別・混入防止が重要です。



臭いのついた紙と損紙



問合せ先

公益財団法人古紙再生促進センター
〒104-0042 東京都中央区入船3丁目10番9号
:03-3527-6822(代) <http://www.prpc.or.jp/>

第8章 おわりに

1 オフィス発生古紙の回収と課題

ごみの減量という観点から、全国の自治体がオフィス発生古紙のリサイクルに着目し始めたのは、1990年代初めのことです。事業所で最初に規制対象となったのは、発生量の多い大規模事業所でした。今日では、大規模事業所で発生する古紙は、ほとんどが回収ルートに乗って製紙原料として製紙工場で利用されていると思われます。大規模事業所からの古紙回収が定着すると、新たな課題であり目標として小規模事業所で発生する古紙をどのように回収し、リサイクルするかに関心が集まってきました。小規模事業所の古紙は、発生量が少なく保管場所の確保が難しいという問題を抱えています。この課題を回収側からみると、回収効率に集約されます。つまり、少量の古紙の収集は、費用対効果が悪い民間ベースの回収ルートには乗りにくいということです。

廃掃法は、事業所の規模に関わらず事業系一般廃棄物の自己処理を規定しています。事業所で発生する古紙は、事業系一般廃棄物の一つです。したがって、事業所は何らかの方法で古紙を自己処理する必要があります。古紙がリサイクルの回収ルートに乗らないのであれば、当然可燃ごみとして処理する方法を選択する事業所が多くなります。こうしたことから、オフィス発生古紙を対象にしたオフィスリサイクルシステムやオフィス町内会などが導入される一方、自治体は少量排出事業所を対象に有料または無料で行政回収する制度を整備してきました。オフィスリサイクルシステムやオフィス町内会は、1990年代に導入された制度が多く、当時とは状況が変化し回収方法や回収料金などに課題を抱えており、利用事業所は減少傾向にあります。また少量排出事業所からの古紙の行政回収では、有料シールを貼らずに家庭系古紙として排出する事業所の存在も報告されています。

オフィス発生古紙の種類に目を移すと、新聞、雑誌、段ボールは全国的に定着しています。オフィス発生古紙は、家庭系古紙と異なり事業所の業種や業態によって発生特性があります。たとえば、事務所ではOA用紙やオフィスペーパーが多く発生します。これらは可燃ごみとして排出される場合が多い古紙です。自治体はさらにごみ減量を進めるため、新聞、雑誌、段ボール以外の古紙の回収に着目し、最近ではミックスペーパーという区分を設けています。これは、家庭系古紙の雑がみに対応する区分です。大規模事業所では、ミックスペーパーを回収対象にしたところ可燃ごみの量が大幅に減少したという報告がある一方で、ミックスペーパーという区分を正しく理解していない事業所が多いという自治体の担当者の話も耳にします。すべての古紙が混ざった状態をミックスペーパーと理解している事業所も多いという意味です。

古紙の種類では、事業所の規模や業種特性によって分別区分が増える事業所と最小限の区分の事業所に二分すると考えられます。分別区分が多い事業所は、新聞、雑誌、段ボール、OA用紙、シュレッター紙、ミックスペーパー、機密文書の7区分です。少ない事業所は、新聞、段ボール、ミックスペーパーの3区分です。ここでのミックスペーパーには、雑誌、OA用紙、シュレッター紙が含まれます。最近では、新聞を購読していないような零細事業所もありますので、段ボールとミックスペーパーの2区分の場合も考えられます。つまり、ミックスペーパーは、まとまった区分ができない古紙の受皿となっていくものと考えられます。こうした両極の中間に位置する事業所も多数存在すると推測できます(図8.1)。

ミックスペーパーに種々雑多な古紙が含まれるとなると、品質が悪くなります。ここでの品質は、紙の種類が均一でなく、禁忌品が混入する可能性が高いことを意味しています。紙の種類が均一でない古紙であっても、製紙原料としての用途はあるので大きな問題なくリサイクル可能ですが、禁忌品の混入を避けることが重要です。とくに、製紙工場の選別工程で対応できない禁忌品の混入は回避する必要があります。

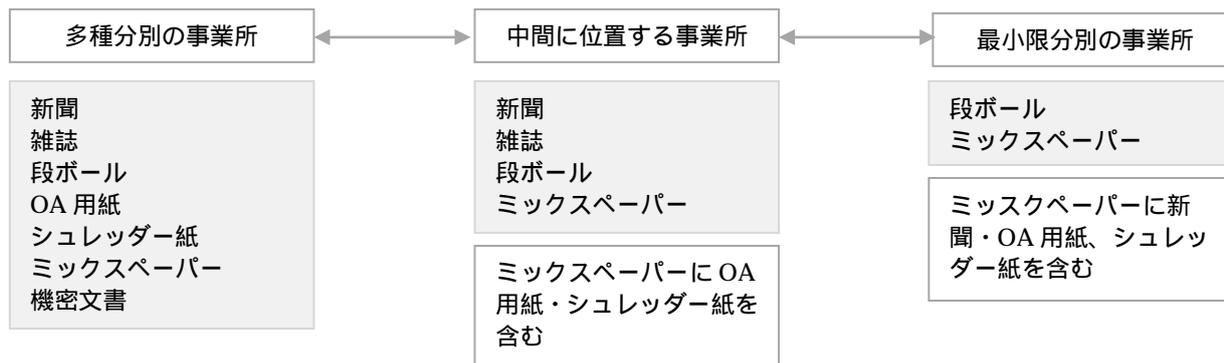


図 8.1 オフィス発生古紙の排出区分

こうしてみると、今後のオフィス発生古紙をめぐる課題として、つぎの3つをあげることができます。一つは、少量排出事業所です。オフィスビルの場合も、ビル管理会社が管理業務を行っているような一定規模以上のビルの多くは、資源回収が行われていますが、小規模ビルの回収が問題になります。もう一つは、ミックスペーパーです。オフィス発生古紙の回収量を増やしていくためには、ミックスペーパーの回収量を増やしていく必要があります。これは、自治体のごみ減量に直結しています。最後は、ミックスペーパーの品質です。

2 今後の方向性

今年度の調査は、前年度までの調査結果を踏まえて、オフィス発生古紙の流通という視点で情報を収集し、報告書として取りまとめました。オフィス発生古紙は、事業所、収集運搬業者、古紙問屋、製紙工場という流通経路でリサイクルされます。これに、オフィスビルの清掃業務という観点でビル管理会社、事業系一般廃棄物の排出指導という観点から自治体に関係してきます。こうした関係者は、それぞれの立場で古紙回収に関わっており、関心事や事情が異なります。少量排出事業所からの古紙回収量とミックスペーパーの回収量を増やし、禁忌品の混入を防止していくためには、こうした関係者がそれぞれの事情を相互理解し協力していく必要があります。たとえば、収集運搬の積載効率という観点で、少量排出事業所に対応するためには、廃掃法の柔軟な運用も必要な検討事項としてあげることができます。

今回の情報誌のサンプルは、その第一歩として製紙工場の事情を掲載しています。最近、製紙工場では禁忌品によるトラブルが後を絶ちません。通常、事業所は自治体や収集運搬業者から情報を入手するケースが多いと思われます。情報誌は、そうした場合の資料としても使用することもできます。将来的には、収集運搬業者や古紙問屋の事情を掲載することも考えられます。

問 8 問 3 で「1 古紙」を選択した方にお伺いします。古紙を出荷する前に、自社でベール梱包していますか。該当する番号を で囲んで下さい。(は一つ)

1 ベール梱包している

2 ベール梱包していない

問 9 事業所が排出する紙媒体の機密文書を引き取っていますか。該当する番号を で囲んで下さい。(は一つ)

1 引き取っている

2 引き取っていない

問 10 問 9 で「1 引き取っている」を選択した方にお伺いします。引き取った機密文書をどのように処理していますか。該当する番号を で囲んで下さい。(はいくつでも)

1 移動式裁断車で排出事業所に出向いて裁断処理している

2 自社の施設で破碎処理している

3 破碎処理施設に持ち込んでいる

4 製紙工場に持ち込んで、溶解処理している

5 焼却処理している

6 その他()

自由意見

--

お忙しいところ、ご協力大変ありがとうございました。

平成 24 年度 オフィス発生古紙リサイクル状況調査報告書

平成 25 年 3 月発行

編集者 公益財団法人 古紙再生促進センター

〒104-0042 東京都中央区入船 3-10-9

新富町ビル

電話 03(3537)6822

本書は当公益財団法人の了解を得ずに無断で転載することのないようにお願いします。