

# 一般廃棄物発生量低減対策検討会報告書

(調査報告)

2000年 4月

核燃料サイクル開発機構  
東海事業所

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松 4 番地 49  
核燃料サイクル開発機構  
技術展開部 技術協力課

Inquires about copyright and reproduction should be addressed to:  
Technical Cooperation Section,  
Technology Management Division,  
Japan Nuclear Cycle Development Institute  
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184  
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)  
2000

一般廃棄物発生量低減対策検討会報告書  
(調査報告)

実施責任者：高橋 俊夫<sup>\*1</sup>

報告者：青木 純<sup>\*2</sup>、綿引 政俊<sup>\*3</sup>、箕内 洋之<sup>\*4</sup>

岡本 成利<sup>\*5</sup>、綱島 康倫<sup>\*6</sup>、守川 洋<sup>\*7</sup>

須藤 勝夫<sup>\*8</sup>、菊池 圭一<sup>\*9</sup>、芳賀 哲也<sup>\*10</sup>

要旨

平成11年8月、東海事業所における一般廃棄物の100%リサイクル運動について、所長より提言がなされ、現在、環境保全・研究開発センターを中心にその取組みが展開されている。これを受け、プルトニウム燃料センターにおいては、プルセンターをコストミニマムに運営するにあたり、廃棄物の低減化についての問題意識の醸成を図りつつ、低減化の具体策等を検討することを目的に一般廃棄物発生量低減対策検討会を設置し、検討を進めてきた。

本報告書は、廃棄物等の分類方法、処理フロー及び発生量等を調査した結果から明らかとなつた問題点を整理し、廃棄物発生量低減化に向けた具体策、リサイクルに向けた具体策及びそれらを実施する際の課題等についてまとめたものである。

廃棄物発生量の低減を実現するためには、従業員各個人の問題意識の醸成はもちろんのこと、プルセンターとして、廃棄物の低減化に向けた取組みを展開していくことが肝要であり、本報告書の対策案を可能な限り実施すべきであると考える。

廃棄物発生量の低減化、リサイクルの推進等をプルセンター内全従業員で行うことが、環境保全、社会的責任、コスト意識の醸成に繋がり、近い将来「一般廃棄物の100%リサイクル」が達成されると思われる。

<sup>\*1</sup> 東海事業所 プルトニウム燃料センター 環境保全部

<sup>\*2</sup> 同環境管理課      <sup>\*3</sup> 同技術開発室      <sup>\*4</sup> 同処理技術課

<sup>\*5</sup> 東海事業所 プルトニウム燃料センター 技術部 管理課

<sup>\*6</sup> 同分析課      <sup>\*7</sup> 同施設保全課

<sup>\*8</sup> 東海事業所 プルトニウム燃料センター 製造加工部 製造一課

<sup>\*9</sup> 同設計評価Gr.      <sup>\*10</sup> 同技術開発室

## Study on Reducing the Generation of General Waste

Director : Toshio TAKAHASHI<sup>\*1</sup>

Isao AOKI<sup>\*2</sup>, Masatoshi WATAHIKI<sup>\*3</sup>, Hiroyuki MINOUCHI<sup>\*4</sup>,

Naritoshi OKAMOTO<sup>\*5</sup>, Yasumichi TUNASHIMA<sup>\*6</sup>, Yoh MORIKAWA<sup>\*7</sup>,

Katsuo SUDO<sup>\*8</sup>, Keiichi KIKUCHI<sup>\*9</sup>, Tetsuya HAGA<sup>\*10</sup>.

### A b s t r a c t

On August 1999, the Director of Tokai Work proposed an activity regarding recycling and reuse of general waste generated from Tokai Works. The activity was initiated by the Waste Management and Fuel Cycle Research Center, and is now being in progress through out the Tokai Works. In the course of this activity, Plutonium Fuel Center had settled the Working Group and the issues related to the waste reduction have been examined.

This report collects the problems that became obvious through the survey of existing segregation method, treatment process, and the amount of the waste generation, and accounts for the concrete methodology for the recycling and reuse of general waste.

In order to reduce waste, it is necessary to aware of the facing issues and adopt the countermeasures proposed in this report whenever possible. The activity will then leads us to reduce waste generation, which in turn will enable us to make 100% waste recycling possible.

---

<sup>\*1</sup> Tokai Works Plutonium Fuel Center Waste Management Division

<sup>\*2</sup> Waste Management Section      <sup>\*3</sup> Waste Technology Engineering Section

<sup>\*4</sup> Waste Conditioning Section

<sup>\*5</sup> Plutonium Fuel Center Technical Administration Division Co-ordination Section

<sup>\*6</sup> Analysis Section      <sup>\*7</sup> Plant Maintenance Section

<sup>\*8</sup> Plutonium Fuel Center Plutonium Fabrication Division Pellet Fabrication Section

<sup>\*9</sup> Fuel Design and Evaluation Group      <sup>\*10</sup> Fuel Technology Engineering Section

## 目 次

1. はじめに .....	1
2. 検討会作業スケジュール .....	1
3. 一般・産業廃棄物に関する現状調査	
3.1 事業所内における一般・産業廃棄物に関する現状調査	
(1) 事業所内一般・産業廃棄物の種別及び処理フローの調査 .....	2
(2) 事業所内における一般廃棄物の発生量調査 .....	2
3.2 プルセンター内における一般廃棄物及びリサイクル物の発生量の調査	
(1) 調査項目 .....	4
(2) 調査方法 .....	5
(3) 調査結果 .....	6
(4) 見えてきた問題点 .....	6
3.3 プルセンター内における購入図書類の調査	
(1) 図書の種類及び年間焼却分量について .....	8
(2) 購入図書の処理方法について .....	8
3.4 リサイクル物の調査及び処理フロー .....	9
3.5 自動販売機で使用されている容器類の調査 .....	10
3.6 他業界における取り組みに関する調査 .....	10
4. 一般廃棄物発生量低減化のための目標設定及び対策案について	
4.1 紙類について	
(1) 発生量低減化のための目標設定 .....	12
(2) 対策案検討 .....	12
(3) 対策の提言 .....	13
4.2 紙類以外の廃棄物について	
(1) 発生量低減化のための目標設定 .....	14
(2) 対策案検討 .....	15
(3) 対策の提言 .....	16
4.3 リサイクル物について	
(1) 発生量低減化のための目標設定 .....	17
(2) 対策案検討 .....	17
(3) 対策の提言 .....	18

5. 対策を実施するまでの課題	
5.1 紙類について	19
5.2 紙類以外の廃棄物について	20
5.3 リサイクル物について	21
6. まとめ	21
参考文献	23

表 3.1.1 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）に基づく一般廃棄物、 産業廃棄物の分類	24
表 3.1.2 各部・センターにおける可燃性廃棄物発生量	27
表 3.3.1 プルセンターにおける購入図書一覧表	28
表 3.3.2 プルセンターにおける主要図書年間発生量	29

図 3.1.1 廃棄物等の所内処理フロー	30
図 3.1.2 各部・センターごとの1ヶ月当たりの可燃性一般廃棄物受入実績	31
図 3.1.3 1ヶ月当たりの可燃性一般廃棄物の発生元の内訳	32
図 3.1.4 従業員1人当たりの1ヶ月の可燃性一般廃棄物受入実績	33
図 3.1.5 従業員1人当たりの1ヶ月の可燃性一般廃棄物の発生元の内訳	34
図 3.2.1 一般廃棄物の種類別発生割合の調査結果	35
図 3.2.2 紙類の種類別発生割合の調査結果	36
図 3.2.3 一般廃棄物中におけるリサイクル物と可燃性廃棄物の割合の調査結果	37
図 3.4.1 リサイクル物の処理フロー	38
図 4.1.1 プルセンターにおけるコピー用紙発注数量	41
図 4.1.2 紙類の内訳調査結果	42

<検討会メンバー>

技術部 管理課	岡本 成利
分析課	綱嶋 康倫
施設保全課	守川 洋
製造加工部 製造一課	須藤 勝夫
技術開発室	芳賀 哲也
設計評価 Gr.	菊池 圭一
環境保全部 处理技術課	箕内 洋之
技術開発室	綿引 政俊
環境管理課	青木 獻 (リーダー)

## 1. はじめに

昨年8月、東海事業所における一般廃棄物の100%リサイクル運動について、所長より提言がなされ、現在、環境保全・研究開発センター（以下「環保センター」という。）を中心に、一般廃棄物の100%リサイクルに向けた取り組みが展開されている。

これを受け、プルトニウム燃料センター（以下「プルセンター」という。）長の指示に基づき、若手を中心に、「プルトニウム燃料センターをコストミニマムに運営するに当たって廃棄物低減をどうすべきか」等、問題意識の醸成を図りつつ低減のための具体策等を検討する目的で、一般廃棄物発生量低減対策検討会（以下、「検討会」という。）を発足させ、平成11年10月から6ヶ月間（会合回数：計12回）、検討を進めてきた。

本報告書は、廃棄物発生量の低減化に向けた具体策、リサイクルに向けての具体策、またその際課題となるものは何か等、提言案についてとりまとめたものである。

## 2. 検討会作業スケジュール

H11.10月	H11.11月	H11.12月	H12.1月	H12.2月	H12.3月
		現状把握及び調査			
		要因解析			
			対策検討		
				提言案検討	
					報告書作成
▲	▲ ▲		▲ ▲	▲ ▲	▲ ▲ ▲

▲：検討会開催日

### 3. 一般・産業廃棄物に関する現状調査

#### 3.1 事業所内における一般・産業廃棄物に関する現状調査

##### (1) 事業所内一般・産業廃棄物の種別及び処理フローの調査

事業所内における一般・産業廃棄物の管理、処理・処分の方法が、どのような流れになっているか再確認する目的で、所内の管理担当部署である環保センター環境保全部より情報収集を行った。

一般に「ゴミ」と呼ばれるものには、一般廃棄物、産業廃棄物、リサイクル物の3種類（以下「廃棄物等」という。）があり、これらについても、さらに詳細に分類されている。

『廃棄物の処理及び清掃に関する法律』（以下「廃棄物処理法」という。）による分類では、一般廃棄物も、「特別管理一般廃棄物」と「一般廃棄物」とに、産業廃棄物も「特別管理産業廃棄物」と「産業廃棄物」とに分類され、さらに詳細に分類されている（表 3.1.1）。ただし、リサイクル物については、廃棄物処理法の適用は受けていない。

これを受け、事業所としての一般廃棄物、産業廃棄物、リサイクル物の分類方法及び処理・処分の具体的方法について、平成 11 年 9 月 29 日に、環保センター環境保全部環境保全課が『一般廃棄物・産業廃棄物（廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づくもの）及びリサイクル物の取扱要領書』<sup>1)</sup>（以下「取扱要領書」という。）を定め、各部・センターは、この取扱要領書に基づき廃棄物等を取扱っている。

本取扱要領書は、従来からの処理・処分の方法に加え、ペットボトル、発泡スチロールなどのリサイクル物についても新たな処理・処分の方法が追加され、所内で発生する放射性廃棄物以外の廃棄物等の保管管理、処理処分などについて規定されている。

本検討会では、これらの廃棄物等うち、日常の業務・生活に伴い、居室、レストラン等から発生する廃棄物等に限定し調査することとした。廃棄物等の所内処理フローを図 3.1.1 に示す。

これらの廃棄物等は、①紙類、木片、布類、弁当空箱、カップ麺等空容器、茶殻等の可燃性一般廃棄物、②ペットボトル、発泡スチロール等のリサイクル物、③空き缶等のリサイクル物、④古紙、ダンボール等のリサイクル物、⑤乾電池、蛍光灯等の産業廃棄物に分類され管理されているが、最終的には産業廃棄物の収集・運搬業者、リサイクル業者、古紙回収業者、自動販売機設置業者等に引き渡されている。

##### (2) 事業所内における一般廃棄物の発生量調査

現在、事業所内における一般廃棄物が、各部・センター毎にどのくらい発生し

ているかを調査するため、環保センター環境保全部より情報収集を行った。

環保センターが、平成 11 年 8 月から 10 月までの 3 ヶ月間を対象に、各部・センターにおける可燃性廃棄物の発生量を調査した結果を表 3.1.2 に、各部・センター毎の 1 ヶ月当たりの可燃性一般廃棄物受入実績を図 3.1.2 に、また 1 ヶ月当たりの可燃性一般廃棄物の発生元の内訳を図 3.1.3 にそれぞれ示す。

表 3.1.2 は、当該調査期間 3 ヶ月の平均値であるが、本社及び東海事業所の従業員 3,272 人(平成 11 年 10 月 1 日現在、本社を含む)に対し、1 日当たり 752kg、1 ヶ月当たり 23t の可燃性一般廃棄物が発生していることを示している。

図 3.1.2 及び図 3.1.3 からも明らかのように、1 ヶ月当たりの部門別の発生量では、再処理センターが 7t/月(全発生量の 30%)と最も多く、次いで運営管理部 4.2t/月(全発生量の 18%)、ブルセンター 3.8t/月(全発生量の 16%)、環保センター 3.5t/月(全発生量の 15%)、本社 2t/月(全発生量の 9%)、建設工務管理部 1.4t/月(全発生量の 6%)、安全管理部 1t/月(全発生量の 5%)、最も発生量の少ない開発調整室においても 200kg/月(全発生量の 1%)である。しかし、この値は、絶対量であることに注意すべきであり、従業員数との関係にもよるものであると考えられ、比較の対象とはならない。

そこで相対的な発生量として比較するために、部門ごとの受入実績を基に従業員 1 人当たりの 1 ヶ月の受入実績としてまとめたものを図 3.1.4 に、全体に対する従業員 1 人当たりの 1 ヶ月の部門別発生割合を図 3.1.5 にそれぞれ示す。

図 3.1.4 及び図 3.1.5 からわかるように、運営管理部が 25kg/人月(全体の 32%)と最も多く、次いで開発調整室 17.5kg/人月(全体の 22%)、再処理センター 6.9kg/人月(全体の 9%)、建設工務管理部 6.9kg/人月(全体の 9%)、環保センター 6.7kg/人月(全体の 9%)、ブルセンター 5.8 kg/人月(全体の 8%)、本社 4.8kg/人月(全体の 6%)、最も少ない安全管理部が 3.7kg/人月(全体の 5%)という結果となった。

管理部門、支援部門、運転部門という分類で比較すると、管理部門である運営管理部、開発調整室、本社で全体の 60%、支援部門である建設工務管理部、安全管理部で全体の 14%、運転部門である再処理センター、環保センター、ブルセンターで全体の 26%であり、管理部門からの従業員 1 人当たりの発生量が格段に多いことが明らかである。ただし、管理部門 60%のうちの 54%が運営管理部、開発調整室であり、本社だけは 6%と約 1 割程度にとどまっている。支援部門については、建設工務管理部 9%、安全管理部 5%と 1 人当たりの発生量が少ない。運転部門については、再処理センター、環保センターがそれぞれ 9%、ブルセンターが 8%であり、ほぼ同程度の発生量となっている。

上記の調査結果から、ブルセンターについてまとめると、次のとおりとなる。

- ① 絶対的発生量；3,756kg/月、122kg/日（=3,756kg/月×3月÷92日）
- ② プルセンターからの絶対的発生量の割合；事業所、本社全体の16%
- ③ 相対的発生量（従業員1人当たりの発生量）；5.8kg/人月（=3,756kg/月÷648人）、0.188kg/人日（=122kg/人日÷648人）
- ④ プルセンターからの相対的発生量；事業所、本社全体の8%
- ⑤ 上記①、③の1日当たりの数値は、休日の考慮がなされておらず、出勤日で換算すると、数値が大きくなる。表3.1.2にも示したように、出勤日で換算すると、絶対発生量は、187.8kg/日（=3,756kg/月×3月÷60日）となり、従業員1人当たりの1日の発生量（相対的発生量）は、0.290kg/人日（=187.8kg/日÷648人）となる。
- ⑥ ⑤の試算より、プルセンター従業員1人当たりの可燃性一般廃棄物の発生量は、約300g/日となる。この約300g/日という数値は、A4用紙に換算すると、約100枚程度に相当し、決して少ない数値でないことがわかる。

### 3.2 プルセンター内における一般廃棄物及びリサイクル物の発生量の調査

前述したように、プルセンターにおける一般廃棄物の発生量は、1日当たり187.8kgであり、これを従業員1人当たりに換算すると約300gになることが、明らかとなつた。

しかし、この値は一般廃棄物全体の値であり、その内訳や発生量の分布等については不明であったため、一般廃棄物の発生量低減化対策を検討するに先立ち、プルセンターにおいて、実際にどの程度のゴミが発生しているのか、その内訳や発生量等を把握するために、検討会メンバーによる調査を数日間実施することとした。

本調査は、ゴミの総量と全体量に占めるゴミの種類毎の発生割合を把握とともに、効果的な対策を検討する上で重要なデータを得る目的で実施した。

#### (1) 調査項目

##### 1) 一般廃棄物及びリサイクル物の発生量調査（第1回調査）

調査項目としては、3.1章で述べた事業所内におけるゴミの種別に則り、可燃性一般廃棄物・リサイクル物と大きく2つに分類し実施することとした。大分類毎のゴミの種類は以下に示すとおりである。

##### 〔可燃性一般廃棄物〕

- 紙類
- 雑誌
- 新聞紙\*
- カートカン\*、紙コップ類
- カップ麺等空容器

- 弁当空箱
- 茶殻等（ティーパック、コーヒーフィルタ等を含む。）
- バインダ
- その他（ビニール）

(＊については、本来リサイクル物として扱われるべきものであるが、調査した結果、可燃性一般廃棄物として出されていたので、ここでは、可燃性一般廃棄物として取り扱うこととした。)

〔リサイクル物〕

- 空き缶
- 空き瓶
- ペットボトル
- 発泡スチロール

2) 紙類に関する詳細調査（第2回調査）

第1回調査で、可燃性一般廃棄物の中で大きな割合を占めていた紙類に関し今後の対策を検討するうえで、より詳細なデータが必要になることから、調査項目を更に詳細に分類し、追加調査することとした。紙類の詳細な分類は以下に示すとおりである。

- 上質紙 A4（両面コピー済み）
- 上質紙 A4（片面コピー）
- 上質紙 A3
- 上質紙 B4
- 上質紙 B5
- 包装紙（コピー用紙の包装紙等）
- 菓子類（ガムの紙やお土産等）
- タバコ
- パンフレット類
- 箱類
- ダンボール
- ティッシュ
- その他（付箋等）

(2) 調査方法

1) 一般廃棄物及びリサイクル物の発生量調査（第1回調査）

調査方法としては、検討会メンバーがブルセンターの主要部署から選出されて

いることから、検討会メンバーがそれぞれ自分の身の回りを調査することにより、ブルセンター全体のゴミの発生状況が把握できるものと判断し、検討会メンバーで調査を実施した。

調査期間は、約1～2週間程度とし、自分の部署から出るゴミの量とその割合を1日毎に調査した。

調査対象箇所は、管理課・施設保全課・分析課・製造1，2課・第一開発室・処理技術課・環境管理課・環)技術開発室・Pu-3レストハウスの9個所である。

また、調査にあたっては、調査結果を容易にとりまとめられるよう、統一した調査表を作成し、その調査表に書き込む方法を探った。

## 2) 紙類に関する詳細調査（第2回調査）

第2回調査では、第1回調査のうちの紙類に限定して、さらに詳細な種類別割合調査をすることとし、調査範囲は、第1回時より狭め、製造1，2課・第一開発室・処理技術課・環境管理課・環)技術開発室の5課室とした。また、第1回調査と同様に、調査にあたっては、調査結果を容易にとりまとめられるよう、統一した調査表を作成し、その調査表に書き込む方法を探った。

## (3) 調査結果

上記した方法により、ゴミの発生量と全体量に占める種類毎の割合を調査した結果を図3.2.1～3.2.3に示す。

調査の結果、各課室から発生する可燃性一般廃棄物は、1日当たり1～2袋であった。また、その種類毎の内訳は図3.2.1に示すとおり、紙類が占める割合が平均して85.4%と非常に大きな割合を占めていた。図3.2.2は、この紙類について、さらに詳細に分類してその割合を調査した結果を示したものであるが、紙類の中でも、普段、我々が何気なく使用し捨てている上質紙（コピー用紙）が平均して84.1%と非常に大きな割合を占めていた。この調査の結果から、ブルセンターにおいて1日当たりに出される可燃性一般廃棄物のうち、上質紙（コピー用紙）の割合が実に約72%にものぼっていることが明らかとなった。

また、リサイクル物については、空き缶、空き瓶及びペットボトル等、決められた回収箱等に捨てられており、特に問題はないように思えるが、新聞紙及びカートカンについては、本来リサイクルとして取り扱われるべきものであるにも係わらず、全体の約3.7%が可燃性一般廃棄物として捨てられていることがわかった。詳細を図3.2.3に示す。

## (4) 見えてきた問題点

### 1) 可燃性一般廃棄物（燃やせるゴミ）

#### ① 紙類

前述したように、紙類のうち上質紙が占める割合が平均 84.1%と非常に多く、この上質紙に関して何等かの対策を講じなければ当センターから出るゴミを減らせないこととなる。

種類別に見ても、不要となった A4 両面コピー済み上質紙が 55.4%と半数以上を占めており、片面コピーのみで捨てられている上質紙は 16.8%であった。このことから考えて、片面コピーの両面コピー化を進めても根本的な問題の解決にはならず、上質紙使用量の削減方策の検討や上質紙をゴミとして出さない方策を考える必要がある。また、A4 以外の上質紙についても、対策が採られていないまま、そのまま廃棄されてしまっている。

## ② 雑誌

雑誌については、0.2%と割合的には小さなものであった。しかし、調査期間中の発生物は、個人が会社に持ち込んだ雑誌で、かつゴミ箱に捨てられていたものの割合であって、ブルセンター内で購入している図書が、年末あるいは年度末等に一般廃棄物として廃棄されたものではないため、非常に少ない量になったものと思われる。

そこで、ブルセンター内で購入している図書類が年間どのくらいあるのか、また、不要になった図書類がどのように処理されているのかを調査することとした。調査内容及び結果については、3.3 章で述べることとする。

## ③ 新聞紙

新聞紙については、0.7%と割合的には小さいものであったが、新聞はリサイクル物であり、本来ゴミ箱に捨てられるべきものではない。したがって、何らかの対策を考える必要がある。

## ④ カートカン、紙コップ類

カートカン、紙コップ類については、3.0%と割合的には小さいものの上位 3 番目に位置していた。カートカン・紙コップ類は、契約上、自動販売機設置業者が回収・処理することとなっているが、設置場所によって、回収される場所とされない場所とがあり、契約が曖昧になっている可能性がある。

また、カートカンについては、リサイクル物であるにも係わらず、所定の回収箱に捨てられておらず、廃棄されているところに問題がある。

## ⑤ カップ麺等空容器及び弁当空箱

カップ麺等空容器及び弁当空箱については、各々 6.2%、2.5%と割合的には小さいものの上位 2、4 番目に位置するものであった。カップ麺等空容器及び弁当空箱については、構内食堂を利用している限り発生することは無く、従業員が構内売店やコンビニ等で購入して構内に持ち込み、容器を捨てるこにより生じているものと思われる。

## ⑥ 茶殻等 (ティーバック、コーヒーフィルターなど)、バインダー、ビニール、

### プラスティック類

今回の調査では、非常に少ない値であったことから、今回は特に対策を講じないものとする。

### 2) リサイクル物

新聞紙及びカートカンについては、本来リサイクル物として取り扱われるべきものであるにも係わらず、可燃性一般廃棄物として捨てられている点が問題としてあげられる。

そこで、リサイクル物の種類及び処理フローが具体的にどのようになっているか調査するとともに、自動販売機で使用されている容器類の調査を実施することとした。調査結果は、3.4章及び3.5章で述べることとする。

### 3.3 プルセンター内における購入図書類の調査

上質紙以外の廃棄物の中で、雑誌について調査した結果、全体の約0.2%発生することがわかった。しかし、調査期間中の発生物は、個人が会社に持ち込んだ雑誌で、かつゴミ箱に捨てられていたものの割合であって、プルセンターで購入している図書が、年末あるいは年度末に一般廃棄物として廃棄されたものではないため、非常に少ない量となっていた。

現在、プルセンターで購入した図書類は、管理課が一括してとりまとめ、購入し、各課室Gr.に配布した後、不要となった図書等については、各課室Gr.が処分することになっており、回収というフローがないことから、全て焼却炉で焼却するといった処分がなされている。(焼却処分を行う場合は、シュレッターで処理されたものに限られている。)

さらに、図書類の中には、購入を開始してから相当の期間が経っているにも係らず、この間購入の是非の判断がなされないまま購入し続けているものもあるのではないかと考え、プルセンター内における購入図書類に関し、現時点における当該雑誌へのニーズと合わせて、雑誌の種類と購入部数等の調査を実施することとした。また、図書類が年間どのくらい焼却処分されているのか調査した。

#### (1) 図書の種類及び年間焼却処分量について

プルセンターが購入している図書類は、約130種類であり、そのうち主要な50種類について重量調査を行った。プルセンターにおける購入図書一覧表を表3.3.1に、プルセンターにおける主要図書年間発生量を表3.3.2に示す。

また、調査の結果を基に、プルセンターから発生する図書類が、1年間に焼却処分される重量は、約1300kgであると推定される。

#### (2) 購入図書の処理方法について

各課室Gr.に配布された図書類については、プルセンターとしての処理方法が

確立されていないことから、現在、各課室 Gr. 単位でバラバラの措置をとっている。その幾つかの例を下記に示す。

- ① 課室 Gr. にて、不要となった図書を紐で縛り廊下のゴミ箱脇に置く。その後、清掃の方がレストハウス脇の所定の場所へ運搬する。
- ② 各課室 Gr. にて、不要となった図書を紐で縛りレストハウス脇の所定の場所へ運搬する。
- ③ 各課室 Gr. にて、不要となった図書をシュレッターにかけ、その後袋に入れ廊下のゴミ箱脇に置く。その後、清掃の方がレストハウス脇の所定の場所へ運搬する。

なお、紐で縛られた図書については焼却処理されないため、レストハウスにそのままの状態で放置されている。このため、放置されている図書は、保安推進グループ員が後処理（シュレッターをかける）を実施していることがわかった。

#### 3.4 リサイクル物の調査及び処理フロー

リサイクル物として分類可能なものに、新聞紙、雑誌、空き缶、空き瓶、ペットボトル、発砲スチロールがある。このうち、空き瓶及び空き缶については、ほとんどの課室 Gr.において、所定のゴミ箱に捨てられているが、個人が会社に持ち込んだものと思われる新聞紙、雑誌等については、少量ではあるが一般廃棄物として捨てられていることがわかった。

一方、所内におけるリサイクル物の処理フローを調査した結果、図 3.4.1 に示すフローに基づき、各課室 Gr. がそれぞれ違った方法で、ブルセンターの指定する場所（レストハウス脇）に運搬していることがわかった。

以下に問題点を示す。

- (1) ペットボトル、発砲スチロール、空き缶及び空き瓶については、各課室 Gr. において、①異物の有無を確認、②ポリ袋へ梱包、③管理シールに必要事項を記した後、各課室 Gr. が指定する場所で一時保管し、その後、清掃担当者がレストハウス脇の一時保管置場に運搬するフローになっているが、フローどおり行われていない課室 Gr. がある。
- (2) 自動販売機を設置する業者は、必ず販売機の脇にゴミ箱を設置し、そのゴミを持ち帰るという契約になっているが、ゴミ箱が設置されていない個所やゴミを回収しない業者がある。
- (3) 新聞紙については、紐等で 5 kg 程度に束ね、ダンボールについては、平形になるよう折り目に沿ってたたみ、5 kg 程度にガムテープで束ね、管理シールを貼り付けて保管することになっているが、現在、本要領書に基づいた方法で行われていない。また、管理担当課室 Gr. が明確でない。

### 3.5 自動販売機で使用されている容器類の調査

事業所内には、ジュース、カップ麺、たばこなどの自動販売機が設置されている。カップ麺、たばこについては、発生する一般廃棄物としての形態は、自動販売機によらずほぼ統一されている（例えば、たばこの場合、ビニール、紙あるいはポール紙といずれも可燃性一般廃棄物）。しかし、ジュース類の自動販売機については、アルミ缶、スチール缶、カート缶、紙パック、紙コップなどさまざまな容器が使用されており、一般廃棄物となるものは全ての紙パック、紙コップの一部のみで、それ以外は、リサイクル物である。自動販売機に使用されている紙コップは、リサイクル可能なものとそうでないものとが混在しているのが現状であるため、一般廃棄物かリサイクル物かの判断にとまどい、適切に分別回収が行われていない理由もある。

事業所内で発生したアルミ缶、スチール缶、カート缶などのリサイクル物は、最終的に、自動販売機設置業者が持ち回りで回収することになっており、発生者責任として分別回収の必要性がある。

一般廃棄物となっている紙コップについても、自然保護を訴えるために、植物を原料にし、かつリサイクルが可能な材料をコップに使用しているというメーカーも存在していることがわかった。このメーカーでは、ケナフという植物（1年草）を原料にした紙コップを採用し、使用済となったものは、トイレットペーパーとしてリサイクルされているのみならず、植物を原料としていることから、緑の保護にもつながっている。

### 3.6 他業界における取り組みに関する調査

3.2 章で述べた上質紙を一般廃棄物（焼却用ゴミ）として出さない方策として、上質紙のリサイクル化について調査した。

まず、他業界におけるリサイクルに向けた取り組みについて、実施状況を調査した結果、その主な活動は関西圏を中心に実施されていることがわかった。関東では、行政側からの指導の基、つい最近になって東京都でリサイクル活動が開始されたばかりであり、唯一、非政府組織である「環境NGO」という組織が「オフィス町内会」なる活動で、上質紙のリサイクルを手がけていることがわかった。

この「オフィス町内会」は、昨年あたりから全国展開を開始し、サイクル機構に近い場所としては、水戸に事務所を開設し小規模ながら活動を展開していることである。この「オフィス町内会 水戸事務所（東京電力 茨城支店内）」と接触を図り、その活動内容を調査したところ、①会費は従業員数により定められており、それに沿って試算すると東海事業所は3万円/月になること、②上質紙以外に新聞紙や雑誌、ダンボール、雑古紙（封筒、菓子箱、メモ用紙、包装紙など）も取り扱っていることが分かった。

さらに調査を進めて行ったところ、この「オフィス町内会」には、同じ時期に環保センターも接触しており、東海事業所としても上質紙のリサイクルに向けた方策の模索していることが明らかとなった。

そこで、環保センターと連絡を取り、オフィス町内会に関する情報を入手した。

その主な内容は以下のとおりである。

(1) 回収する種類と分別方法

古紙（コピー用紙、コンピュータ用紙、事務用紙）、新聞、雑誌、段ボールの4種類に分け、それぞれ紐で結わえて回収される。古紙については、シュレッダー後もポリ袋等に梱包すれば回収可能である。また、ホチキス、クリップ止めをしてある資料もそのまま回収可能である。但し、ダブルクリップ以上の大きさの金属、綴じ紐、輪ゴムは回収不可能。

(2) 回収の流れ

事業所から回収された古紙等は、水戸資源化事業共同組合で梱包され、製紙工場にて再製紙に加工される。回収は1.2回/月程度であるが、スポット回収も可能である。回収ルートは、既にひたちなか火力建設所へのルートがあり、地理的な問題は無く、引き取り場所も複数箇所でも対応可能である。

(3) 会費

会費は従業員数によって定められており、東海事業所は3万円/月と推定される。なお、回収量に合わせた再生紙の購入割当て等は無い。

よって、事業所がこの「オフィス町内会」に参加することにより、ブルセンターにおける一般廃棄物の実に約72%が削減でき、リサイクル物として取り扱うことができるということがわかった。

#### 4. 一般廃棄物発生量低減化のための目標設定及び対策案について

ブルセンター内における一般廃棄物及びリサイクル物の発生量の調査結果等から、3章に示したような問題点が明らかとなり、その最も重要な問題点が、『取扱要領書に基づいた分類や管理方法が周知されていない』、あるいは『守られていない』という理由により完全分別が徹底されていない』ということがわかった。

そこで、この問題を解決するための重要課題として、一般廃棄物、産業廃棄物、リサイクル物とを種類ごとに完全に分類し、取扱要領書に基づく適切なフローに従い、管理、処理が行われるよう再度従業員への周知、個人の意識の高揚を図ることが、最優先事項としてあげられる。

従業員への周知は、取扱要領書に基づく分類、管理方法にとどまらず、事業所として、あるいはブルセンターとしての一般廃棄物の発生量を再度認識させ、発生量低減化に向けた取り組みの必要性、各個人のモラルの向上、低減化努力を促すよう

な意識、風土の醸成することが必要である。

#### 4.1 紙類について

##### (1) 発生量低減化のための目標設定

上質紙の使用量に関して、当センターにおける発注量を調査することにより、使用量が把握できるものと考え調査を行った。調査結果を図 4.1.1 に示す。

図に示すように、A4 用紙が発注量の大部分を占め、7 ヶ月で約 1000 箱（1 ヶ月当たりに換算すると約 143 箱）とブルセンター従業員一人が毎日 28 枚（143 箱/月 × 2500 枚/箱 ÷ 20 日/月 ÷ 648 人/センター = 28 枚）使用して続けている計算になり、使用量が多いように思われる。そこで、使用量そのものを減らすため、発生量を最小化する対策を検討することとした。

また、3.6 章に述べたとおり、上質紙に関しては、リサイクルに向けてのある程度の見通しが得られたことから、一般廃棄物として捨てることは止め 100% リサイクルを目指すこととする。これにより、1 日当たりに発生する一般廃棄物の約 72% が低減できることになると考えた。

##### (2) 対策案検討

図 4.1.2 に一般廃棄物として廃棄された紙類の内訳を調査した結果を示す。本調査結果は、製造 1, 2 課・第一開発室・処理技術課・環境管理課・環）技術開発室の 5 課室の平均であるが、上質紙が全体の 8 割を超えており、図 3.2.2 に示したとおり、そのうち A4 サイズ上質紙が上質紙全体の 7 割を超えていることがわかる。また、A4 両面コピーは全体の 5 割を超えており、裏面コピーに使用する等の再利用が図られていることが伺えるが、残りの 2 割弱は片面使用状態で廃棄されており、その定着の程度に課題が残っているものと思われる。上質紙以外の紙類は 2 割弱で、種類別ではそれぞれ 2% 程度である。

以上のことから、上質紙に関しては、①片面のみの使用を減らすことや上質紙の使用量の最小限化を図る、②使用済みの上質紙をただ廃棄するのではなく再利用する対策を検討することとした。

また、上質紙以外の紙類に関しては、上質紙以外の紙類そのものを減らす対策を検討することとした。

###### 1) 上質紙廃棄物発生量低減化方策の検討

###### ① 上質紙の使用量の最小限化を図る方策

上質紙の使用量の最小限化を図る方策に関し、当検討会において議論を重ねた結果、以下に示す方策案が出された。

- 業連や会議開催案内等のコピーの配布を廃止し、スキャナーにより電子情報化を行い、画像データとして E メールにより配信する等、電子情報に

による配信システムに移行する。

この電子情報による配信システムに移行することにより、業連等の情報伝達速度の迅速化が図れると共に、二次的効果として、業連等の紙による管理が不要となるため、ファイルの減容化も図れるものと思われる。

- 新聞切り抜きの配布を廃止し、ホームページへ掲載する。
- 会議資料の配布を廃止し、OHPやプロジェクタ等を活用する。
- 規定類の改訂時の差し換えは、該当ページのみとする。
- コピー、印刷時のミスをなくす。

しかし、上記対策を施しても片面使用上質紙の発生を100%無くすのは不可能であると言える。そこで、片面使用上質紙に関しては、従来から実施している以下の再利用対策を強化・徹底すると共に、回収ボックスの設置の徹底等対策を施す必要がある。

## ② 上質紙の片面使用状態での廃棄量低減方策

上質紙の片面使用状態での廃棄量低減方策に関しては、議論を重ねたものの、従来から実施してきた以下に示す方策以外、有効な方策を提案するまでには至らなかった。

- 社内資料のコピーは裏面コピー若しくは両面コピーとする。
- FAX、プリンタは裏面を用紙とする。

## 2) 上質紙以外の紙類廃棄物発生量低減化方策の検討

### ① 上質紙以外の紙類の発生量低減化方策

上質紙以外の紙類の割合は、前述のとおり2割弱で、種類別ではそれぞれ2%程度と発生量としては少ないが、これらの発生量を低減化する方策について議論した結果、以下に示す方策案が出された。

- 菓子類、たばこの箱等の個人ゴミは持ち帰りとする。
- ダンボールは廃棄せず、リサイクルを徹底する。

## 3) 両面使用上質紙の再利用方法の検討

両面使用上質紙の再利用方策としては、3.6章で述べたように、「オフィス町内会」へリサイクルに向けて払出すことが望ましいが、環境保全センターが既に行動していることから、環保センターに対し、本検討会あるいはブルセンターとして積極的に「オフィス町内会」への参入に向けての検討依頼を行うことが必要である。

## (3) 対策の提言

上記した対策案に関し、その有効性や実現性等を考慮し、再度検討した結果、本検討会としては、以下のとおり、紙類に関する廃棄物発生量低減化対策を提言する。

1) 上質紙廃棄物発生量低減化方策の提言

① 上質紙の使用量の最小限化を図る方策

- 業連や会議開催案内等のコピーの配布を廃止し、スキャナーにより電子情報化を行い、画像データとして E メールにより配信する等、電子情報による配信システムに移行する。
- 新聞の切り抜きの配布を廃止し、ホームページへ掲載する。
- 会議資料の配布を廃止し、O H P やプロジェクタ等を活用する。
- 規定類の改訂時の差し換えは、該当ページのみとする。
- コピー、印刷時は、用紙のセッティングを再確認した後、実行する。

② 上質紙片面使用状態での廃棄量の低減化方策

- 社内資料のコピーは裏面コピー若しくは両面コピーとする。
- F A X、プリンタは裏面用紙とする。

2) 上質紙以外の紙類廃棄物発生量低減化方策の提言

- 菓子類、たばこの箱等の個人ゴミは持ち帰りとする。
- ダンボールは廃棄せず、リサイクルを徹底する。

3) 両面使用上質紙の再利用方法の提言

両面使用上質紙の再利用方策としては、3.6 章で述べたように、「オフィス町内会」の存在が明らかになったことから、両面使用上質紙を一般廃棄物として焼却処分するのではなく、リサイクル物として処分可能なように、環保センターに対し、本検討会あるいはブルセンターとして積極的に「オフィス町内会」への参入に向けての検討依頼、調整を行うとともに参入に向けて協力する。

#### 4.2 紙類以外の廃棄物について

(1) 発生量低減化のための目標設定

可燃性一般廃棄物のうち、紙類以外のものについては、全体の約 15%程度であることが明らかとなった(3.2 章参照)。その内訳は、雑誌、新聞紙、カートカン・紙コップ類、カップ麺等空容器、弁当容器、茶殻、バインダーなどであり、このうち新聞紙、カートカンはリサイクル物であるにもかかわらず、個人の認識不足により、一般廃棄物として捨てられていることが問題であることから、前述したとおり一般廃棄物とリサイクル物とを完全に分別することを徹底することである。

また、これらの紙類以外の一般廃棄物は、ブルセンターが一括購入している雑誌類、バインダー類以外は、業務上発生するものではなく、個人の持ち込みにより発生しているものであることから、個人の持ち込み品を極力持ち込まないようにはすることは可能と思われる。

したがって、個人の持ち込み品に対する低減化目標は、極力持ち込まない、持ち込んだものは必ず持ち帰るという風潮を醸成することである。

平成 11 年 12 月に事業所全体での『一般廃棄物低減化キャンペーン』を実施した際の一環として、持ち帰り運動によりブルセンターから発生する一般廃棄物が 14%削減されたという実績があり、徹底すれば 14%以上の削減が期待できると思われる。

ブルセンターが一括購入している雑誌類については、再度必要な雑誌類を見直し、適切なものを適量購入するよう、定期的な見直しを行うことが目標としてあげられる。また、使用済となった雑誌類は、一般廃棄物として処分するのではなく、リサイクルに廻す（オフィス町内会への参入）という方向へ転換することも目標としてあげられる。

## (2) 対策案検討

### 1) 一般廃棄物とリサイクル物との完全分別の徹底

現状の分別が徹底されないという問題点は、取扱要領書が定められているにも関わらず、従業員がそれを知らない、あるいは知っていても守らないなどの理由により発生しているものと考えられる。この対策として以下の対策案の検討を行った。

- ① 取扱要領書を再周知する。
- ② 一般廃棄物用のごみ箱に、リサイクル物の廃棄禁止の表示を行う。
- ③ 各課室毎に、一般廃棄物管理責任者（担当者）を選任し、一般廃棄物を出す際に、内容物中にリサイクル物が混在していないかを確認させる。
- ④ 各課室持ち回りで、定期的にパトロール等を行い、一般廃棄物の中身をチェックする。

### 2) 個人ゴミの発生量の低減化

一般廃棄物として捨てられているもののうち、カップ麺等空容器、弁当空箱などの個人の持ち込み品が約 10%であることが明らかとなっている。また、カップ麺等空容器、弁当空箱などは、レストラン脇に一時保管する際に、頻繁にカラス等の動物により荒らされていること、さらには廃棄物低減化に向けた意識の高揚などを考えると、個人が持ち込み品を極力少なくすることはもちろんであるが、持ち込んだものは必ず持ち帰るという風潮を醸成することも必要と考え、以下の対策案を検討した。

- ① 従業員に対して、個人ゴミ発生量低減化運動の趣旨について理解活動を実施する。

- ② 個人ゴミ発生量低減化運動を実施する。

### 3) ブルセンターが一括購入している雑誌類の削減化

現状でブルセンターが一括購入している雑誌類は、約 130 種類あり、1 年間の重量に換算すると推定で約 1.3t となる。そのうちの一部は保存されるものの、

それ以外の雑誌については、ある程度の期間使用、保管された後、まとめられて一般廃棄物となっている。ブルセンターが一括購入している雑誌類の低減化のために、以下の対策案を検討した。

- ① 購入している雑誌類についての必要性を調査する。
  - ② 不要雑誌類の購入を中止する。
  - ③ 雑誌類の保管、閲覧場所を限定し、購入部数の削減を図る。
  - ④ リサイクルへの方向転換を図る。
- 4) その他

カップ麺等空容器、弁当空箱などの個人ゴミの発生量を低減化するために、以下の対策案を検討した。

- ① カップ麺などの自動販売機の廃止し、レトルトうどん等に変更する。
- ② センター内で購入したものについてのみ専用のゴミ箱を設置する。
- ③ 食堂行きのバスを従業員全員が利用できるようにするとともに、バスを増便する。
- ④ 食事の時間帯に時差を設け、食堂に行きやすくする。
- ⑤ 紙コップ、紙パックなどリサイクルできない容器を使用した自動販売機を廃止する。
- ⑥ 自動販売機を全面的に廃止し、給茶器を設置する。
- ⑦ マイカップを利用する自動販売機に変更する。
- ⑧ 茶殻等については、生ゴミ処理機を購入し、植木等の肥料として再利用する。

### (3) 対策の提言

上記した対策案に関し、その有効性や実現性等を考慮し、再度検討した結果、本検討会としては、以下のとおり、紙類以外の廃棄物について発生量低減化対策を提言する。

- 1) 一般廃棄物とリサイクル物との完全分別の徹底
- ① 取扱要領書を再度全従業員へ周知するために、課室 Gr.ごとに配布するとともに、朝会、課室会等の場で説明する。その際、清掃担当者に対しても、同様の説明を行うとともに、役割についても理解していただく。
  - ② ゴミ箱あるいは分別回収ボックスの設置場所に、その種類を絵、写真等を用いて、視覚的にわかるような表示を設けるとともに取扱要領書を付近に配置する。また、一般廃棄物用のごみ箱に、リサイクル物の廃棄禁止の表示を行う。
  - ③ 各課室 Gr.毎に、一般廃棄物管理責任者（担当者）を選任し、一般廃棄物を出す際に、内容物中にリサイクル物が混在していないかを確認させる。また、各課室持ち回りで、定期的にパトロール等を行い、一般廃棄物の中身をチェックする。

ックする。

2) 個人ゴミの発生量の低減化

従業員に対して、個人ゴミ発生量低減化運動の趣旨について理解活動を実施し、個人の意識を変える。個人が納得した上で、個人の持ち込み品による廃棄物発生量の低減化運動あるいは持ち帰り運動の実施する。

3) ブルセンターが一括購入している雑誌類の削減化

① 現状でブルセンターが一括購入している雑誌類についての必要性を定期的に調査し、必要なものは継続し、不要なものは購入を中止する。また、必要とする職場、職制にあった雑誌類の配置を検討し、保管、閲覧場所を限定し、購入部数の削減を図る。

② 使用済となった雑誌類は焼却処分するのではなく、リサイクルへ廻すという方向転換を行っていくことも重要である。(4.1章参照)

4) その他

対策案を検討するうえで、いくつかの案があげられたが、以下の対策のみを提言する。

① 紙コップ、紙パックなどリサイクルできない容器を使用した自動販売機を廃止し、全てリサイクル可能な容器類に変更する。事業所内に設置する自動販売機で使用する容器については、種類は問わないが、リサイクル可能な容器に限定することで、一般廃棄物としての発生量の低減につながるとともに、リサイクル率をあげることが可能であると考えられる。また、従業員の意識としても、自動販売機で使用されている容器がすべてリサイクル物であれば、分別回収が励行されるものと予想される。

#### 4.3 リサイクル物について

##### (1) 発生量低減化のための目標設定

現在、事業所において定められているリサイクル物として、新聞・ダンボール、空き缶・空き瓶、金属スクラップ、不要植栽物、ペットボトル、発泡スチロール等があり、これらは一般廃棄物（可燃性）と分別して回収されている。

しかし、3.3 項の現状調査からもわかるように、一般廃棄物中に新聞紙や雑誌、カートカン等のリサイクル物が約 4 %程度混入していた。そこで、リサイクル物については、適切に分別し、リサイクル物として回収すべきであることから、一般廃棄物中へのリサイクル物の混入 0 %を目標とする。

##### (2) 対策案検討

一般廃棄物中に新聞紙や雑誌、カートカン等が混入している現状から見て、本品をリサイクル物として認識することが不足しているものと考えられる。現在、

アルミ缶、スチール缶、ペットボトル、発泡スチロール等については、専用の容器にて分別、回収されていることから、新聞紙やカートカンについても専用の容器によって回収されることが望ましい。また、これと併せて意識の徹底を図る必要があることから、対策案を以下のとおりとする。

1) 一般廃棄物とリサイクル物との完全分別の徹底

4.2章で示したとおり、一般廃棄物とリサイクル物との完全分別を徹底させる。

2) 分別回収ボックスの増設

各リサイクル物専用の分別回収ボックスを増設し、分別回収ボックス毎に、分別内容の種類を絵や写真等を用いて視覚的に分かるように表示する。また分別物品一覧表を付近に掲示する。

3) リサイクル物回収容器の表示

ブルセンター内に設置されている自動販売機等（カートカン使用販売機等）にリサイクル物を使用している旨明記し、リサイクル物として回収するように表示するとともに、リサイクル物回収容器の配置図を付近に掲示する。

4) 自動販売機等の選定

リサイクルができない容器を使用している自動販売機については、自動販売機設置業者に、リサイクルが可能な容器等に変更してもらう。また、契約上、回収箱を設置業者が準備することになっているか、発生した容器（空き缶、空き瓶、カートカン等）は、設置業者が回収するようになっているか再確認し、回収するような契約になっていなければ、回収してもらうよう、労務課厚生チームをとおして話をする。

5) リサイクル物管理担当課室 Gr.の設定

リサイクル物を管理担当する課室 Gr.を定め、リサイクル物を管理するとともに、ブルセンターから搬出する際に必要な手続き等業務を行ってもらう。

(3) 対策の提言

上記した対策案に関し、その有効性や実現性等を考慮し、再度検討した結果、本検討会としては、以下のとおり、リサイクル物について発生量低減化の対策を提言する。

1) 一般廃棄物とリサイクル物との完全分別の徹底

4.2章で示したとおり、一般廃棄物とリサイクル物との完全分別を徹底させる。

また、「リサイクル推進キャンペーン」（仮称）等キャンペーンを行い、管理職等による巡視、ポスター等の掲示、リサイクル法の教育を実施し、周知徹底を図る。

2) 分別回収ボックスの増設

各リサイクル物専用の分別回収ボックスを各課室 Gr.ごとに配布し、分別回収

ボックス毎に、分別内容の種類を絵や写真等を用いて視覚的に分かるように表示する。また分別物品一覧表を付近に掲示する。

3) リサイクル物回収容器の表示

ブルセンター内に設置されている自動販売機等（カートカン使用販売機等）にリサイクル物を使用している旨明記し、リサイクル物として回収するように表示するとともに、リサイクル物回収容器の配置図を付近に掲示する。

4) 自動販売機等の選定

- ① リサイクルができない容器を使用している自動販売機については、自動販売機設置業者に、リサイクルが可能な容器等に変更してもらう。
- ② 回収箱を設置業者に準備してもらうとともに、発生した容器（空き缶、空き瓶、カートカン等）については、設置業者が回収するような契約にしてもらうよう労務課厚生チームに依頼する。

5) リサイクル物管理担当課室 Gr.の設定

リサイクル物を管理担当する課室 Gr.を定め、リサイクル物を管理するとともに、ブルセンターから搬出する際に必要な手続き等業務を行ってもらう。

## 5. 対策を実施するまでの課題

### 5.1 紙類について

紙類についての対策の提言については、4.1章で述べたが、その対策実施にあたっては、現状で以下のようないくつかの課題も存在している。

(1) 業連や会議開催案内等の電子情報による配信システム化

業連や会議開催案内等の紙上の情報を、スキャナー等で電子情報化する作業に関しては、十分対応可能であると思われるが、スキャナーのリースや電子情報を受信するためのパソコンのリース台数を増やす等、周辺機器の整備が必要であり、時間と費用がかかるものと予想される。

(2) 新聞切り抜きの配布を廃止し、ホームページへ掲載する

上記と同様の課題が予想される。

(3) コピー、印刷時のミスをなくす

ミスを 100%なくすのは不可能であるため、裏面用紙としての使用の徹底化を確実に行う必要がある。そのため、従業員への意識付けやミスコピーやミス印刷用紙を安易に捨てないような環境の整備（コピー機やプリンター付近に回収箱を設置する、居室のゴミ箱数を制限し監視する等）と合わせた対策が不可欠になると予想される。

(4) 社内資料のコピーを裏面コピー若しくは両面コピーとする

従業員のモラルに頼るところが大きく、その意識付けに時間を要するものと予想される。また、不要になった片面使用上質紙を裏面コピーにまわす場合、①情

報管理の判断が不明確、②ホチキス穴・シワ・折れ等が紙詰まりの原因になる、  
③ファイル穴があいていて体裁が悪い等の不具合が予想される。

このうち、ホチキス穴に関しては代替方式（金属針を使用するホチキスから再生可能なクリップ類や金属針を使用しないホチキス）に移行する対策が考えられるが、全課室Gr.が準備するのに時間及び費用がかかる。

(5) FAX、プリンタは裏面用紙とする

機種によっては、裏面用紙使用禁止のものがあり、実際、現職場でそのような機種を使用している部署がある。裏面用紙使用可能機種に移行するには費用がかかる他、梅雨時のような湿度が高い時などに裏面用紙を使用すると紙詰まりが頻発する場合がある等の問題が起こると予想される。

(6) オフィス町内会への参入

本件についての東海事業所の窓口が環保センターであることから、検討会としてダイレクトに情報収集及び契約に関する事項の確認等、実施できなかつたが、環保センターに対し、本検討会あるいはプルセンターとして積極的に「オフィス町内会」への参入に向けての検討依頼、働きかけを行うことが必要である。

## 5.2 紙類以外の廃棄物について

紙類以外の廃棄物についての対策の提言については、4.2章で述べたが、その対策実施にあたっては、現状で以下のような課題も存在している。

(1) 取扱要領書の再周知、モラルの向上

取扱要領書の再周知については、各課室ごとの朝会、課室会等の場で実施することは可能であると考えられるが、個人のモラルに頼る部分が大きい。全従業員に、分別回収、管理方法の徹底、個人ゴミの発生量低減化などについて、その必要性を認識させ、徹底させることが必要である。そのための理解活動をどのように実施し、定着させるかが課題である。

(2) プルセンターが一括購入している雑誌類の削減化

プルセンターが一括購入している雑誌類については、課室あるいは職制ごとの必要性を定期的に調査、検討し、必要性に応じた配布を実施することは可能であると考える。ただし、保管、閲覧場所の限定については、場所の選択、場所の確保、管理担当部署の明確化、保存期間の検討など、事前検討が必要である。また、雑誌類についても、前述のとおり、リサイクル物として扱うという方向転換を図るためにオフィス町内会への参入に向け、環保センターに働きかけを行う必要がある。

(3) 自動販売機で使用する容器類の統一

ジュース類の自動販売機で使用される容器類を全てリサイクル物に変更することについては、設置業者との契約の際に、仕様に盛り込むことで対応は可能である。

ると考えるが、現在の契約期間が終了するまでの間どのように対応するかが課題となる。

### 5.3 リサイクル物について

リサイクル物についての対策の提言については、4.3章で述べたが、その対策実施にあたっては、現状で以下のようないくつかの課題も存在している。

#### (1) 一般廃棄物とリサイクル物との完全分別の徹底

5.2章(1)で述べたように、取扱要領書の再周知は実施できるが、個人のモラルに頼る部分が大きいので、従業員にいかに理解してもらうかを考えつつ、定着させていくかが課題となる。

#### (2) 分別回収ボックスの増設

分別の種類が多いことから、各課室Gr.において、分別回収ボックスの設置場所の確保が難しいと思われる。

#### (3) 自動販売機等の選定

自動販売機の設置に関する契約については、労務課厚生チームの所掌であることから、契約の内容について変更してもらえるか問題である。

#### (4) リサイクル物管理担当課室Gr.の設定

組織上の話になるので、当該課室Gr.を設定するのは難しいと思われる。また、現在ある課室Gr.で行うにしても、現段階で人員的な増員ができるか問題となる。

## 6. まとめ

本検討会は、ブルセンターをコストミニマムに運営するにあたり、廃棄物の低減化についての問題意識の醸成を図りつつ、低減化のための具体策等を検討することを目的に設置され、平成11年10月より6ヶ月間、計12回の会合を開催し検討を進めてきた。

本報告書は、現状での一般及び産業廃棄物の分類方法、リサイクル物の分類方法、処理フロー、事業所あるいはブルセンターとしての廃棄物発生量、発生廃棄物の詳細などについて調査した結果明らかとなつた要因、問題点を改善すべく検討した廃棄物発生量低減化に向けた具体策、リサイクルに向けた具体策、あるいはその際の課題等についてまとめたものである。

これまで述べたように、対策案を実施するにあたっては、従業員各個人の問題意識の醸成はもちろんのこと、ブルセンターとして、あるいは事業所として、廃棄物の低減化に向けた取り組みを展開していくことが肝要である。

そのためにも、ブルセンターとして、どのように展開すべきかについての方向性を明確にし、環保センターへの積極的な働きかけを行うとともに、これまであげてきた提言案を可能な限り実施すべきであると考える。

これらを実施すること、すなわち一般廃棄物発生量の低減化、リサイクルの推進等を従業員全員で行うことが、環境保全、社会的責任、コスト意識の醸成につながり、サイクル機構行動憲章第1条「私たちは環境の保全と地域の人々の安全を第一に行動します」、第7条「私たちは国民の負託で事業を行っていることを認識し、業務の効率化に努めます」に結びつくと思われる。

また、環境に関する国際規格である『ISO14001』の認証取得活動の一環としての一般廃棄物の発生状況の現状調査にも、本検討会の調査結果を反映することも可能であると考えられる。そのためにも、現状調査の結果を真摯に受け止め、方針、計画、実施、点検、見直しというシステムを適用してみるということも重要であると考える。

しかし、ISO14001を認証取得するに必要な項目、法的要件事項の遵守については、本検討会では調査対象としていないため、一般廃棄物、産業廃棄物の保管あるいは事業所外への移動に関し、労働安全衛生法、廃棄物処理法が関連し、焼却炉の規模により大気汚染防止法、ダイオキシン対策特別措置法など、環境関連法の適用を受けるかどうかなどの観点からの今後調査が必要になると思われる。

## 参考文献

- 1) 一般廃棄物・産業廃棄物（廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づくもの）及びリサイクル物の取扱要領書 平成11年9月29日  
環境保全センター 環境保全部 環境保全課

表 3.1.1

## 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）に基づく一般廃棄物、産業廃棄物の分類

法的区分	代表例（解釈）	所内からの発生が予想されるもの
産業廃棄物	①燃え殻	産業廃棄物の焼却残渣、石炭がら等 焼却炉残灰、炉清掃残渣物、その他焼却かす
	②汚泥	廃水処理汚泥、建設汚泥水 排水処理後排出泥状物、活性汚泥法による余剰汚泥、ビルピット汚泥、カーバイドかす、ペントナイト汚泥等
	③廃油	廃潤滑油、廃溶剤等 鉱物性油、植物性油、潤滑油、絶縁油、洗浄油、切削油、溶剤、タールピッチ等
	④廃酸	酸性の廃液、写真定着液等 写真定着液、廃硫酸、廃塩酸、各種の有機廃酸等全ての酸性廃液
	⑤廃アルカリ	アルカリ性の廃液、写真現像液等 写真現像液、廃ソーダ液、金属せっけん液等全てのアルカリ性廃液
	⑥廃プラスティック類	廃発泡スチロール、シュレッダダスト等 ポリウレタン、スチロール、ペークライト（プリント基板等）、農業用フィルム、合成樹脂系梱包材、合成紙、写真フィルム、合成皮革、合成建材（タイル、断熱材、合成分木、防音材等）、合成繊維（ナイロン、ポリエステル、アクリル等で混紡含）、ポリ容器、電線被覆、ライニングくず、ポリマー、塗料、接着剤、合成ゴム
	⑦紙くず	製紙業、出版業、建設業（新築、改築）等の特定業種からのもの 該当なし
	⑧木くず	建設業（工作物除去）、建設業（新築、改築）、木材製造業等 該当なし
	⑨繊維くず	繊維工業、建設業（新築、改築） 該当なし
	⑩動植物性残渣	食料品製造等に係る固形状のもの 該当なし
	⑪ゴム屑	スクラップ、シュレッダダスト等 天然ゴムくず
	⑫金属屑	切削くず、シュレッダダスト等 鉄くず、空き缶、スクラップ、ブリキ・トタンくず、箔くず、亜鉛くず、銅線くず、鉄粉、バリ、切削くず、研磨くず、ダイカスト、半田かす、溶接かすでスクラップ充却できないもの
	⑬ガラス／陶磁器屑	空ビン、シュレッダダスト等 空ビン類、板ガラス、アンブルロス、破損ガラス、ガラス繊維、カレットくず、ガラス粉、土器、石器、磁器くず、耐火レンガ、断熱レンガ、石膏型
	⑭鉛さい	製鉄所の炉の残さい等 該当なし
	⑮建設廃材	工作物の除去に伴うコンクリート破片等 工作物の除去により生じたコンクリート破片、レンガ破片、ブロック破片、石類、瓦破片、その他これに類する各種廃材
	⑯家畜ふん尿	畜産農業から発生したもの 該当なし
	⑰家畜の死体	畜産農業から発生したもの 該当なし
	⑱ばいじん	ばい煙発生、焼却設備の集塵ばいじん 該当なし
	⑲中間処理物	①～⑯までのまでのものを処分するために処理したもの（コンクリート固化化物など） 該当なし
	⑳輸入された廃棄物	航行及び携帯廃棄物を除くもの 該当なし

法的区分	代表例（解釈）	所内からの発生が予想されるもの
特別管理産業廃棄物	①燃えやすい廃油 引火点 70℃未満 挥発性油、灯油類、軽油類	
	②廃酸 PH 2以下のもの	
	③廃アルカリ PH12.5以上のもの	
	④感染性廃棄物 病院等からの血液付着した注射針等産業廃棄物	
	⑤PCB処理場 廃PCB及び廃PCBを処理したもの	
	⑥PCB汚染物 PCBが付着した紙くず、廃プラスティック、金属くず、木くず、繊維くず	
	⑦指定下水汚泥	該当なし
	⑧鉛さい Hg、Cd、Pb、Cr(VI)、Asを基準以上含むもの	該当なし
	⑨廃石綿等 石綿除去事業、特定粉塵発生施設	
	⑩ばいじん、燃え殻 7物質のいずれかが特別管理産業廃棄物の判定基準を超えたもの	該当なし
	⑪廃油（廃溶剤） 廃掃法施行令別表3の13~23の施設で生じた廃油（廃溶剤）11種 (令別表3の3の9~18、21項)	該当なし
	⑫汚泥、廃酸、廃アルカリ 24物質のいずれかが特別管理産業廃棄物の判定基準を超えたもの	該当なし
	⑬ばいじん 輸入された廃棄物からのはいじん	該当なし

法的区分		代表例（解釈）	所内からの発生が予想されるもの
一般廃棄物	(a)輸入携帯廃棄物		該当なし
	(b)国外航行廃棄物		該当なし
	(c)産業廃棄物①～⑩以外	産業廃棄物以外のもの	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可燃性一般廃棄物（紙、布、木片、弁当容器、カップ麺等空容器、茶殻等）</li> <li>・動植物性残渣（食堂、再処理レストルーム、分室の厨房）</li> </ul>
特別管理一般廃棄物	(a)廃エアコン、廃 TV、廃電子レンジに含まれる PCB 使用部品	廃エアコン、廃 TV、廃電子レンジに含まれる PCB 使用部品	該当なし (昭和 28 年頃から昭和 47 年の製品に使用されていた。昭和 47 年に製造中止となっている。)
	(b)ばいじん	ゴミ処理施設（焼却能力 200kg/h、又は火格子面積 2 m <sup>2</sup> 以上のもの）	該当なし
	(c)感染性廃棄物	病院等からの血液付着したガーゼ、包帯等	該当なし

表3.1.2 各部・センターにおける可燃性廃棄物発生量  
(調査期間:平成11年8月～10月)

部門	部門名	一月及び一日当たりの発生量				一人当たりの発生量			
		kg/月 <sup>*1</sup>	kg/日 <sup>*2</sup>	kg/日 <sup>*3</sup>	順位	kg/人月 <sup>*4</sup>	kg/人日 <sup>*5</sup>	kg/人日 <sup>*6</sup>	順位
管理	運営管理部	4,200	137	210	2	24.9	0.810	1.243	1
管理	開発調整室	193	6	10	8	17.5	0.571	0.877	2
運転	再処理センター	6,996	228	350	1	6.9	0.244	0.345	3
支援	建設工務管理部	1,438	47	72	6	6.9	0.244	0.344	4
運転	環境保全・研究開発センター	3,511	114	176	4	6.7	0.217	0.335	5
運転	プルトニウム燃料センター	3,756	122	188	3	5.8	0.188	0.290	6
管理	本社	1,962	64	98	5	4.8	0.155	0.240	7
支援	安全管理部	1,043	34	52	7	3.7	0.121	0.185	8
	合計	23,099	753	1,155		77.2	2.512	3.858	

対象従業員数:3,272人(10月1日現在本社含む)

\*1:平成11年8月～10月の平均値から算出(=3ヶ月間の発生量/3月)

\*2:平成11年8月～10月の平均値から算出(=3ヶ月間の発生量/92日)

\*3:平成11年8月～10月の実働日数から算出(=3ヶ月間の発生量/60日)

\*4:平成11年8月～10月の平均値から算出(=3ヶ月間の発生量/(3ヶ月×従業員数))

\*5:平成11年8月～10月の平均値から算出(=3ヶ月間の発生量/(92日×従業員数))

\*6:平成11年8月～10月の実働日数から算出(=3ヶ月間の発生量/(60日×従業員数))

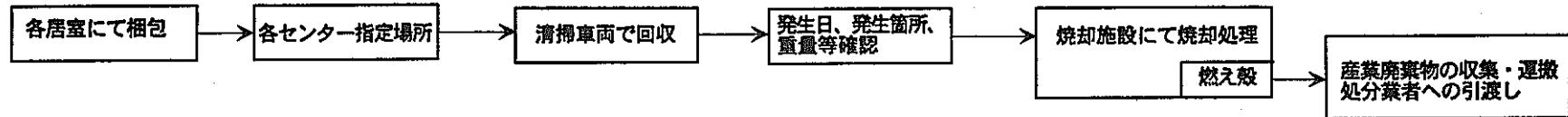
表3.3.1 プルセンターにおける購入図書一覧表

工材	サイバ技法	廃棄物新聞
工材フォーラム	コンソツ	バリティー
工材レビュ-	科技文速SDIサービス	非破壊検査
原子力eye	海外原子力情報速報	標準化ジャーナル
原子力資料	原子力工業	標準化と品質管理
原子力安全委員会月報	原子力文化	ぶんせき
原子力委員会月報	安全と健康	分析化学
原通	安全衛生の広場	PC Life
資料情報	核物質管理センターニュース	MAC fun
技術文献紹介	官報	MAC ライフ
原子力文化	原産資料速報	メカトロニクス
燃えよリーダ-	原子力産業新聞	ユニックスユーザー
QCサークル	総合工材統計	溶接学会誌
科学技術ジャーナル	電力時事通信	溶接学会論文集
STA TODAY	燐	溶接技術
時刻表	main	科技文速
アサヒグラフ	クロワッサン	原子力情報データバンク
週間ベースボール	Saita	Nucleonics Week
ニュートン	人と車	Nuclear Fuel
週間バーゴルフ	ROKKASYO	TIME
アサヒパソコン	Science Technology	American Ceramic Society
安全	日本原子力学会誌	Analytical Abstract
安全工学	Nupec News	Analytical Chemistry
OHM	インサイド原子力	Ceramic Abstract
Oh PC	アイソトープニュース	Journal of Nuclear Material
環境管理	オートメーション	Journal of The American
空気清浄	AERA	Nuclear Energy
月刊7スター	Analytical Sciences	Nuclear Engineering
検査技術	INTERNET ASCII	Nuclear Europe Worldscan
コンピュータネットワークLAN	INTERNET MAGAZIN	Nuclear Technology
積算資料	化学と工業	Teansaction of ANS
設備と管理	月刊みと	国語表記実務提要
セラミックス	建設物価	建築設備設計・施工便覧
電気と工事	建設価格週間ニュース速報	建築申請手続マニュアル
DOS/Vマガジン	工業材料	誰にもわかる建築法規の手引
日経コミュニケーション	電設技術	計量関係法令例規集
科技庁名簿	土地施工単価	電波法令集
日経パソコン	トリガー	JIS規格追録
Nuclear Safety	Tarzan	問答式LPガス取扱いの実務
品質管理	DOS/V POWER	例解消防設備質疑応答集
プラントエンジニアリング	日経MAC	電気工事施工管理関係法規集
粉末および粉末冶金	日経オープンシステム	原子力関係法規集
PC fan	日経サイエンス	建築法規の手引
MAC パワー	日経ソフトウェア	
メインテナス	NEWS WEEK	

表3.3.2 プルセンターにおける主要図書年間発生量

	図書名	一冊の重量(g)	年間発行部数	配布課室数	小計(kg)
1	I社キ-	300	12	3	10.8
2	I社キ-フォーム	250	12	4	12.0
3	I社キ-レビュ-	250	12	2	6.0
4	原子力eye	200	12	8	19.2
5	原子力資料	400	12	1	4.8
6	原子力安全委員会月報	300	12	2	7.2
7	原子力委員会月報	100	12	2	2.4
8	原通	50	48	1	2.4
9	資料情報	50	48	2	4.8
10	技術文献紹介	700	24	1	16.8
11	原子力文化	50	12	5	3.0
12	燃えよリーグ-	100	12	15	18.0
13	QCサークル	200	12	13	31.2
14	科学技術ジャーナル	150	12	8	14.4
15	S T A T O D Y	50	12	2	1.2
16	時刻表	950	12	18	205.2
17	7セビグラフ	250	48	2	24.0
18	週間ペースボール	200	48	2	19.2
19	ニュートン	400	12	8	38.4
20	週間パーゴルフ	250	48	2	24.0
21	アセピソコン	350	24	1	8.4
22	安全	200	12	1	2.4
23	安全工学	150	6	1	0.9
24	O H M	450	12	1	5.4
25	O h P C	700	12	1	8.4
26	環境管理	250	12	2	6.0
27	空気清浄	250	6	1	1.5
28	月刊アスキー	1,100	12	1	13.2
29	検査技術	200	12	1	2.4
30	コンピュータネットワーク LAN	400	12	1	4.8
31	積算資料	950	12	1	11.4
32	設備と管理	450	12	1	5.4
33	セラミックス	200	12	1	2.4
34	電気と工事	450	12	1	5.4
35	DOS/Vマガジン	900	24	4	86.4
36	日経コミュニケーション	350	24	1	8.4
37	日経パソコン	650	24	3	46.8
38	N u c l e a r Safety	300	4	1	1.2
39	品質管理	150	12	2	3.6
40	プラントエンジニアリング	150	12	1	1.8
41	粉末および粉末冶金	450	12	5	27.0
42	MAC パワー	800	12	7	67.2
43	メインテナス	200	12	1	2.4
44	サイクル技法	350	12	11	46.2
45	コンテツ	150	24	4	14.4
46	科技文速SDIサービス	150	24	6	21.6
47	海外原子力情報速報	200	12	1	2.4
48	原子力工業	200	12	5	12.0
49	原子力文化	50	12	3	1.8
50	安全と健康	250	12	1	3.0
合 計					889.2

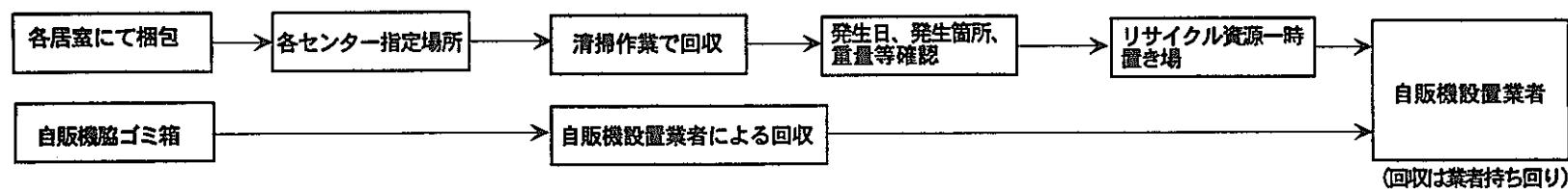
## ①可燃性一般廃棄物



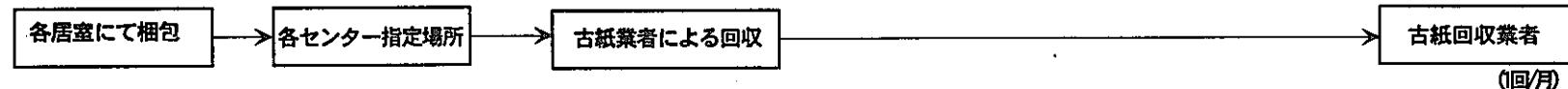
## ②リサイクル物（ペットボトル、発砲スチロール）



## ③リサイクル物（空き缶類）



## ④リサイクル物（古紙、ダンボール類）



## ⑤産業廃棄物（乾電池、蛍光灯類）

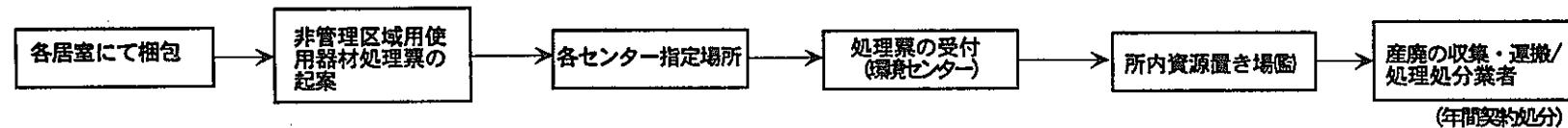


図3.1.1 廃棄物等の所内処理フロー

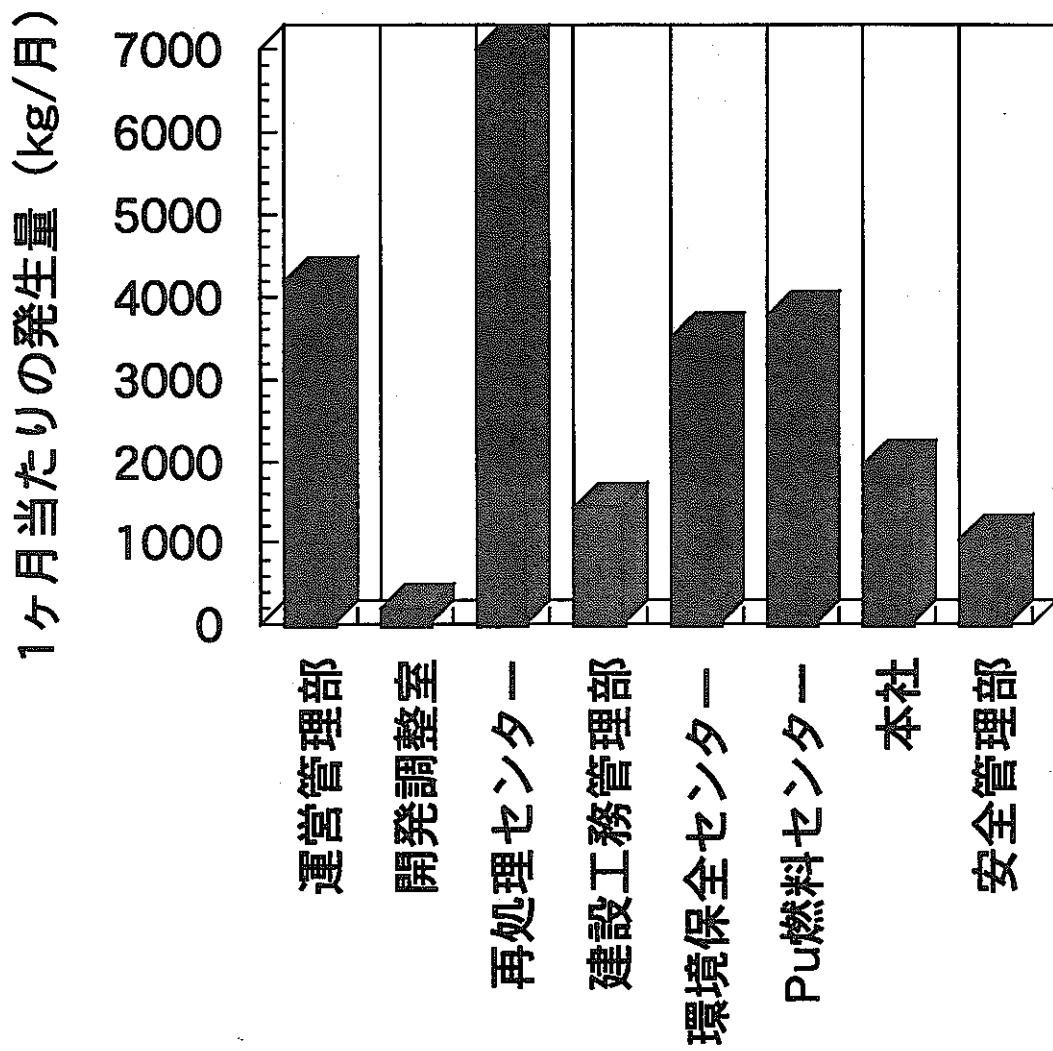


図3.1.2 各部・センターごとの1ヶ月当たりの  
可燃性一般廃棄物受入実績

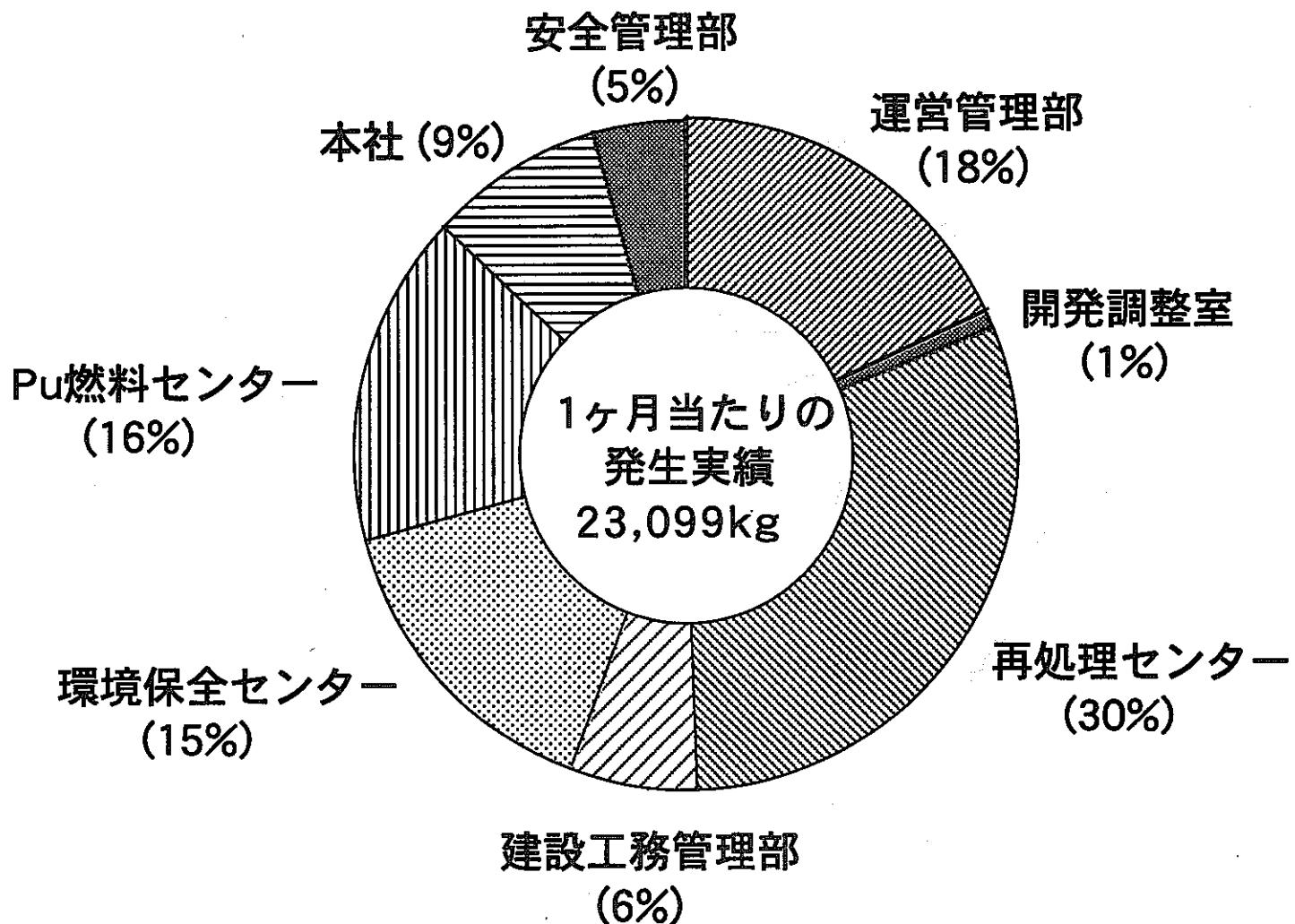


図3.1.3 1ヶ月当たりの可燃性一般廃棄物の発生元の内訳

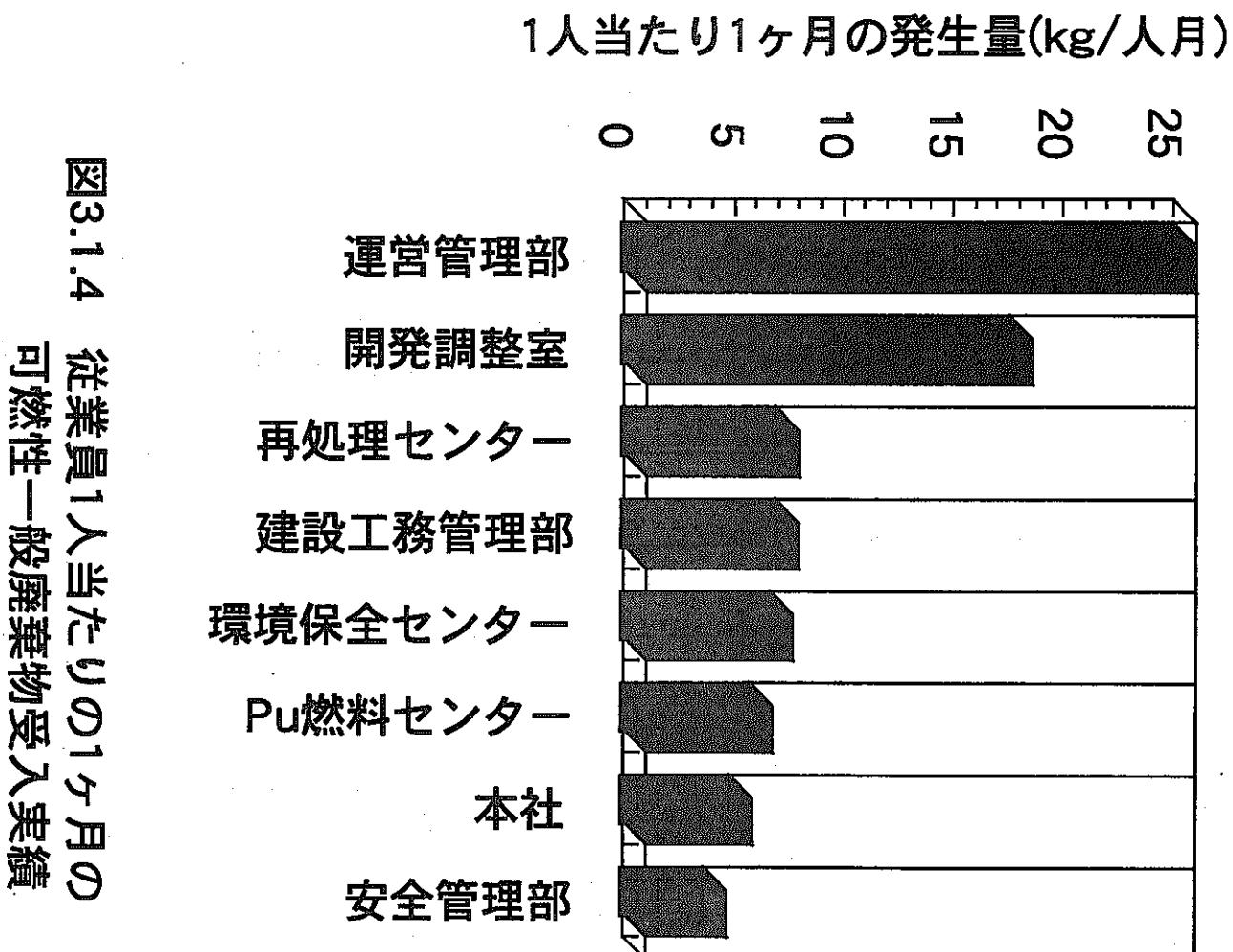


図3.1.4 従業員1人当たりの1ヶ月の  
可燃性一般廃棄物受入実績

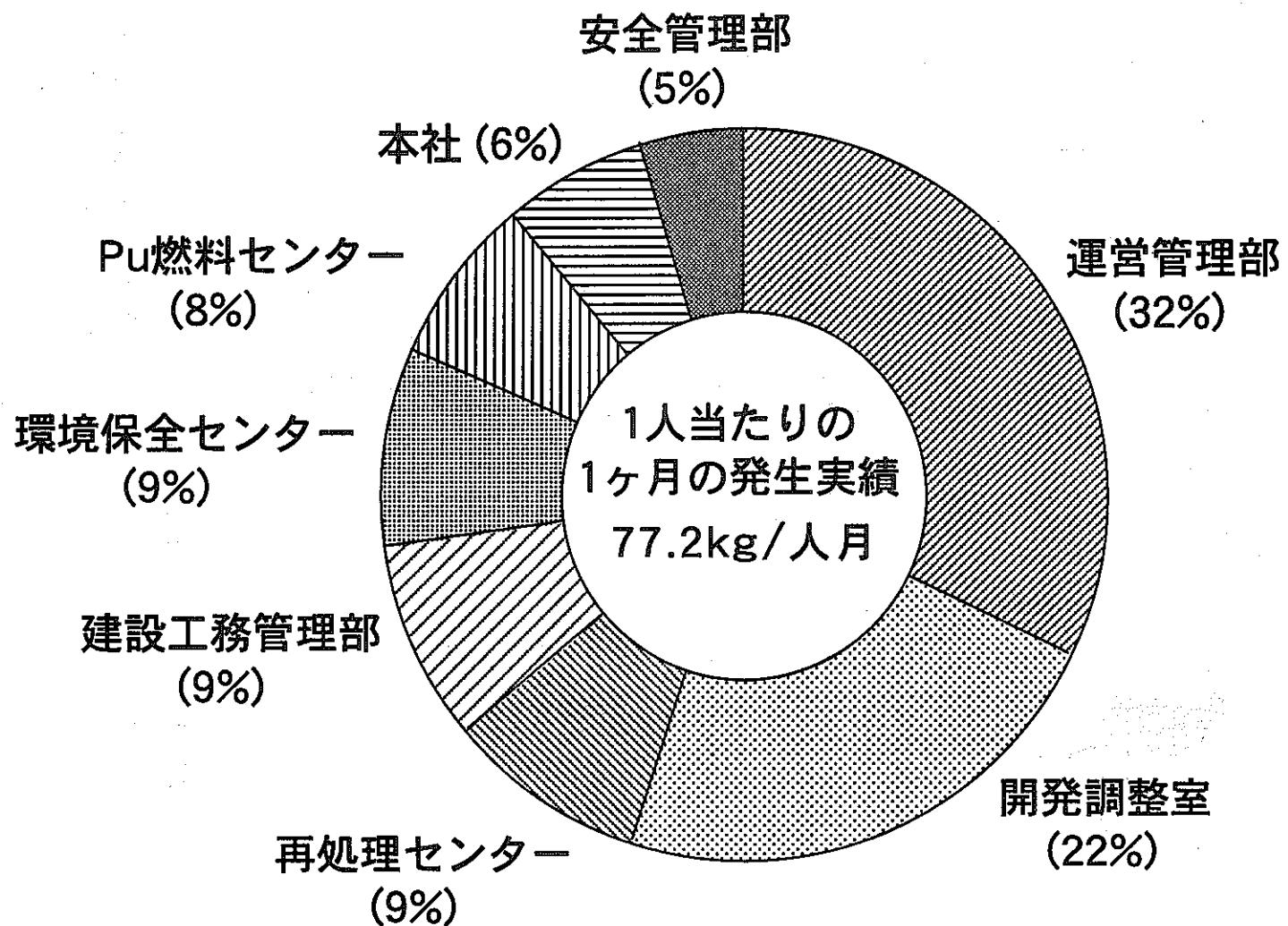


図3.1.5 従業員1人当たりの1ヶ月の可燃性一般廃棄物の発生元の内訳

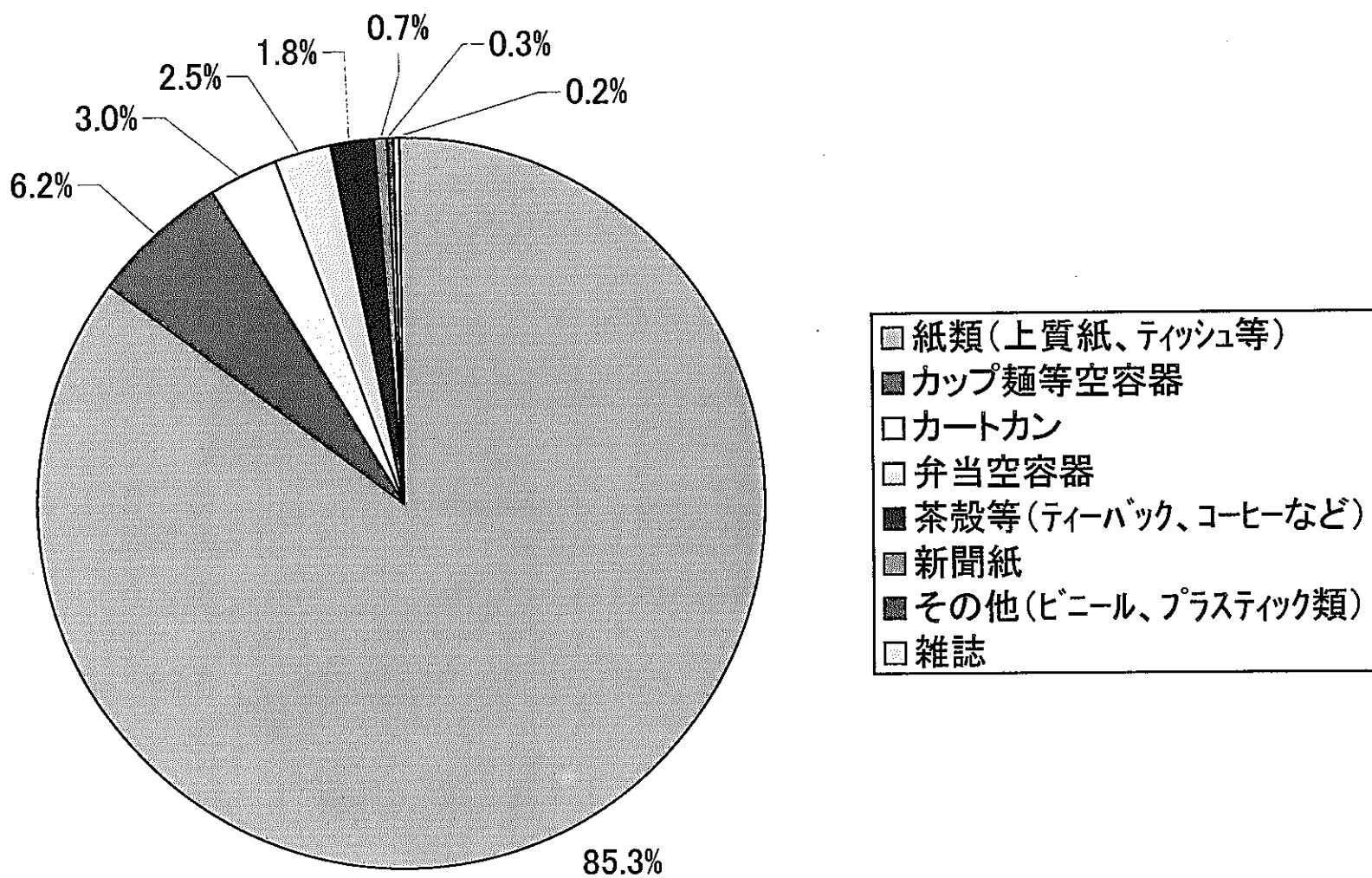


図3.2.1 一般廃棄物の種類別発生割合の調査結果

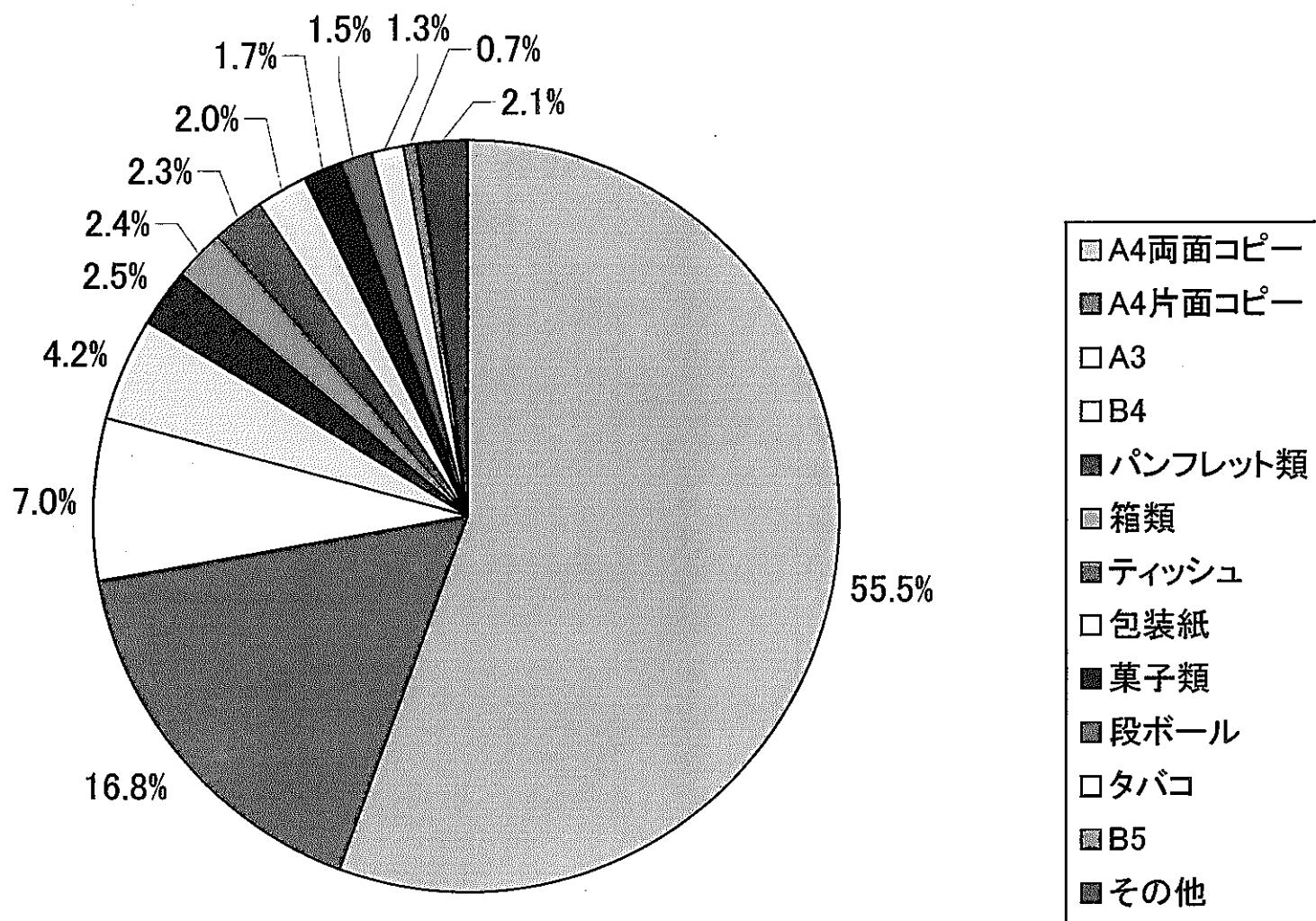


図3.2.2 紙類の種類別発生割合の調査結果

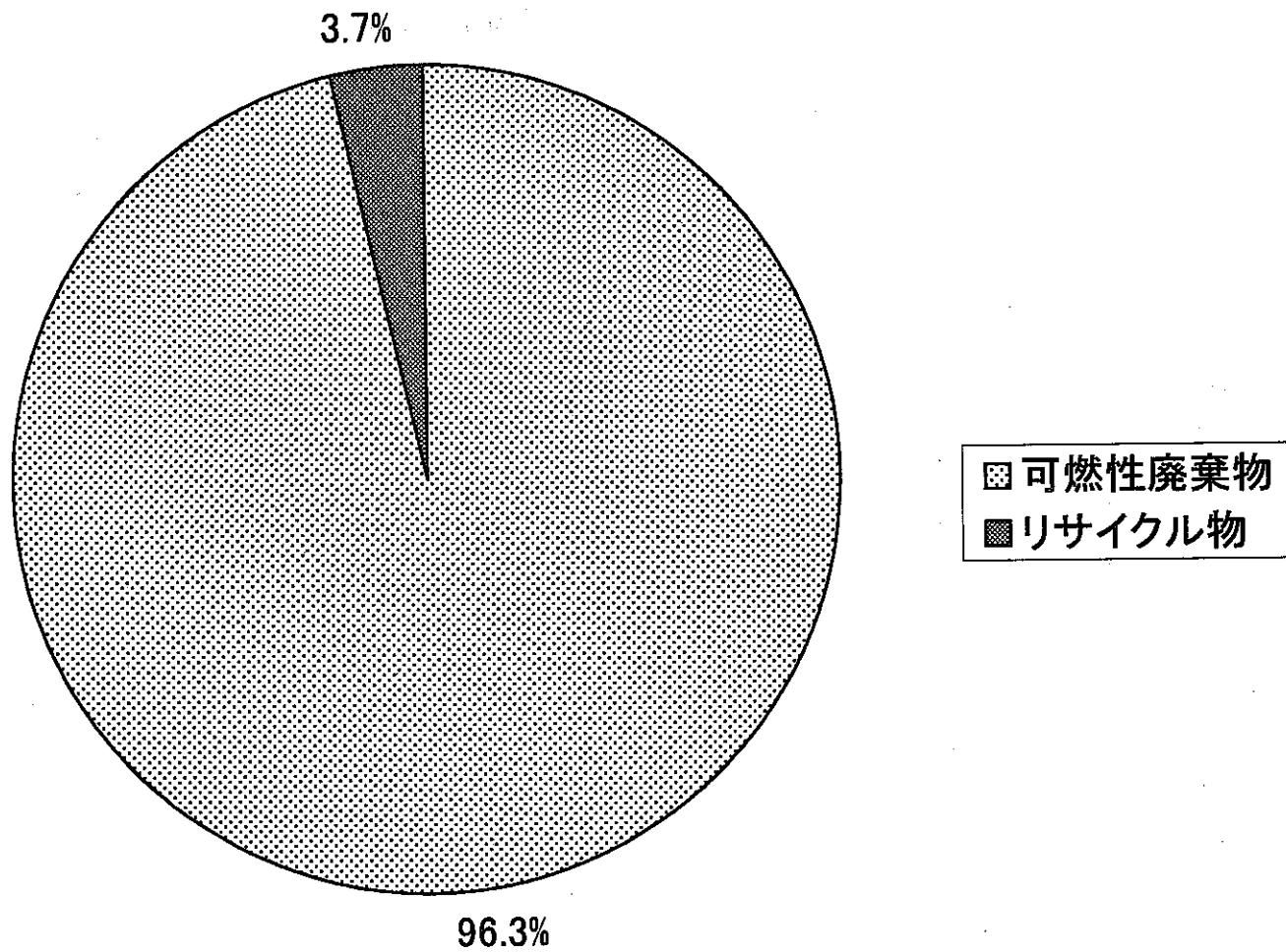


図3.2.3 一般廃棄物中におけるリサイクル物と可燃性廃棄物の割合の調査結果

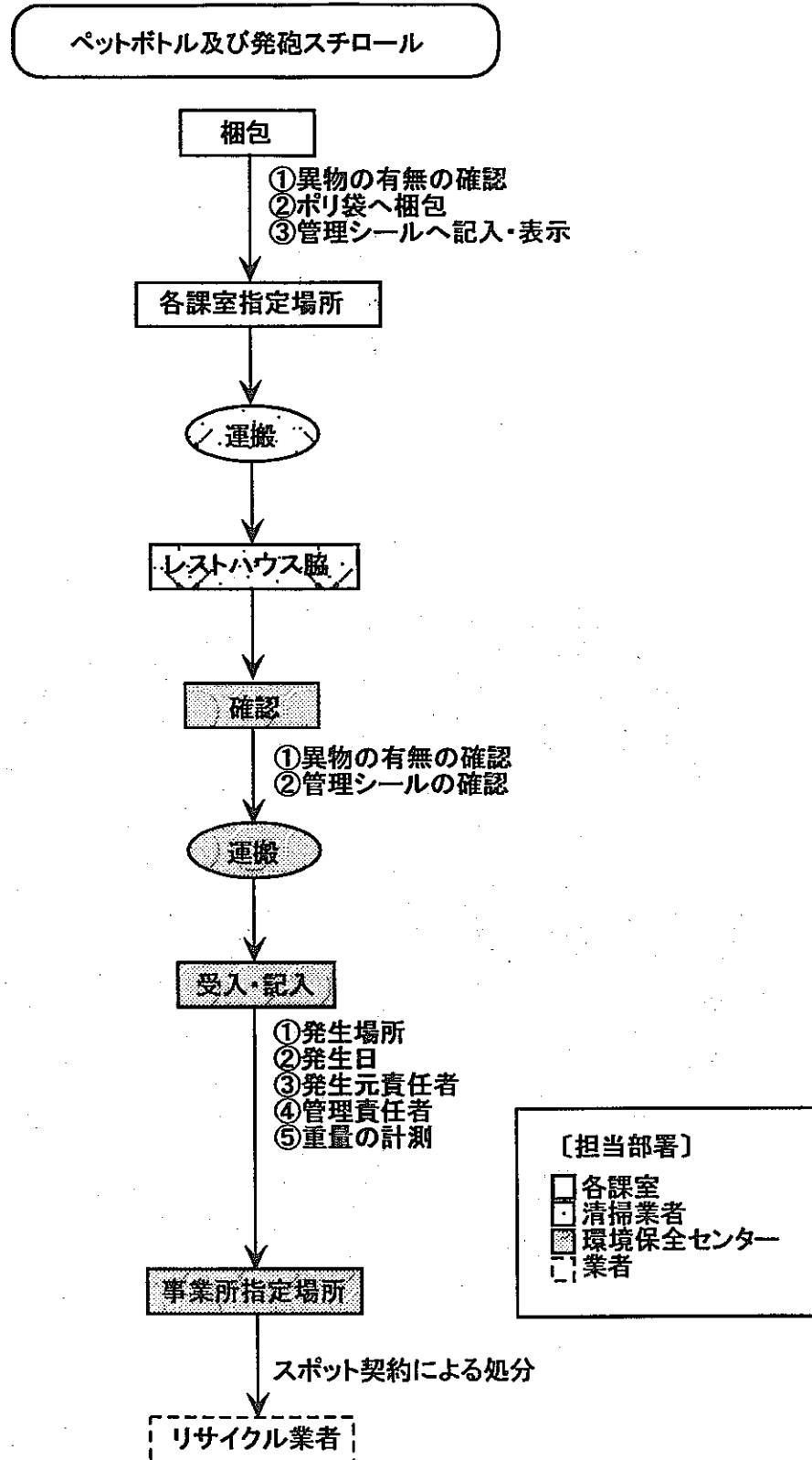


図3.4.1 リサイクル物の処理フロー(1/3)

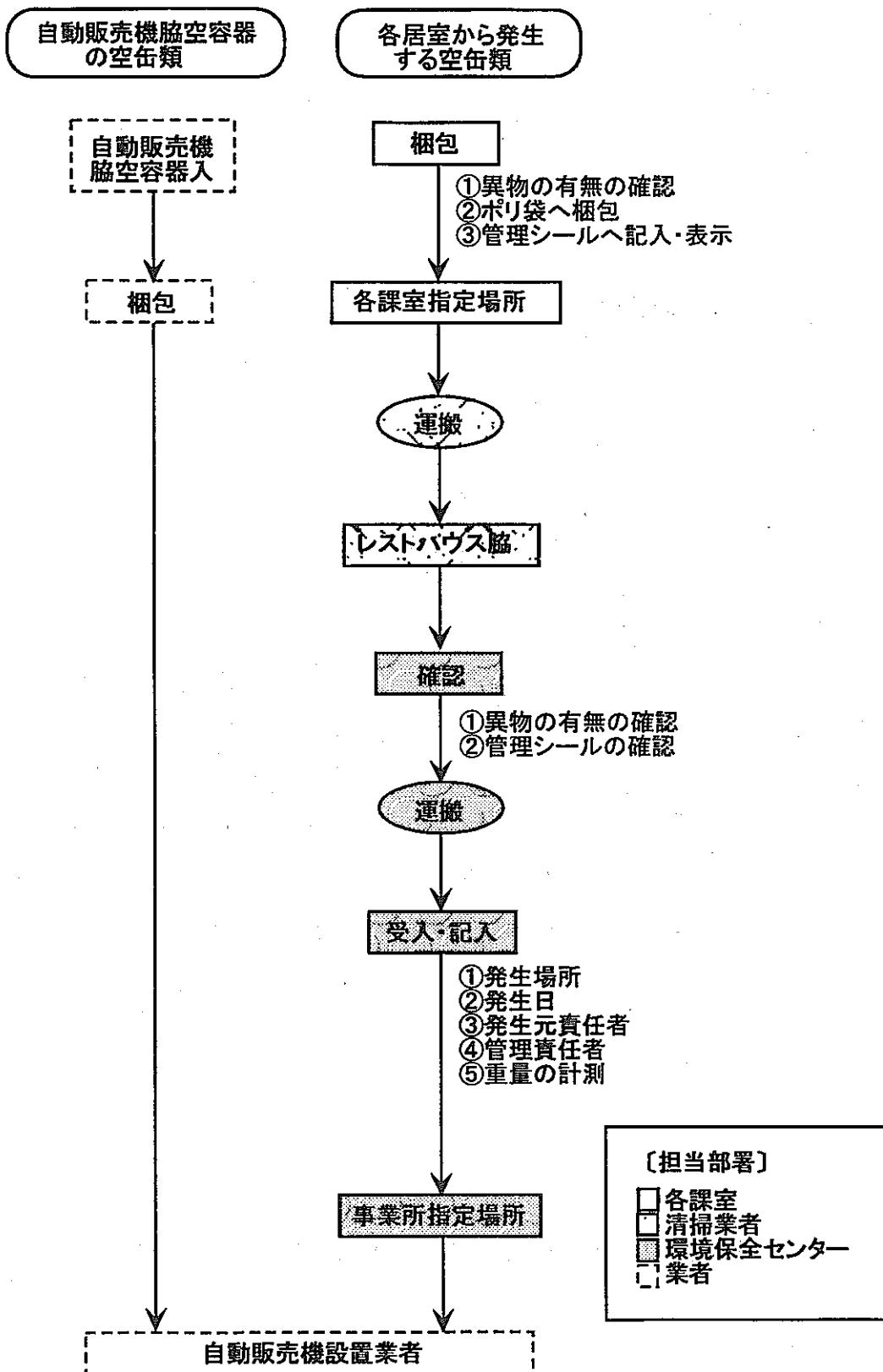


図3.4.1 リサイクル物の処理フロー(2/3)

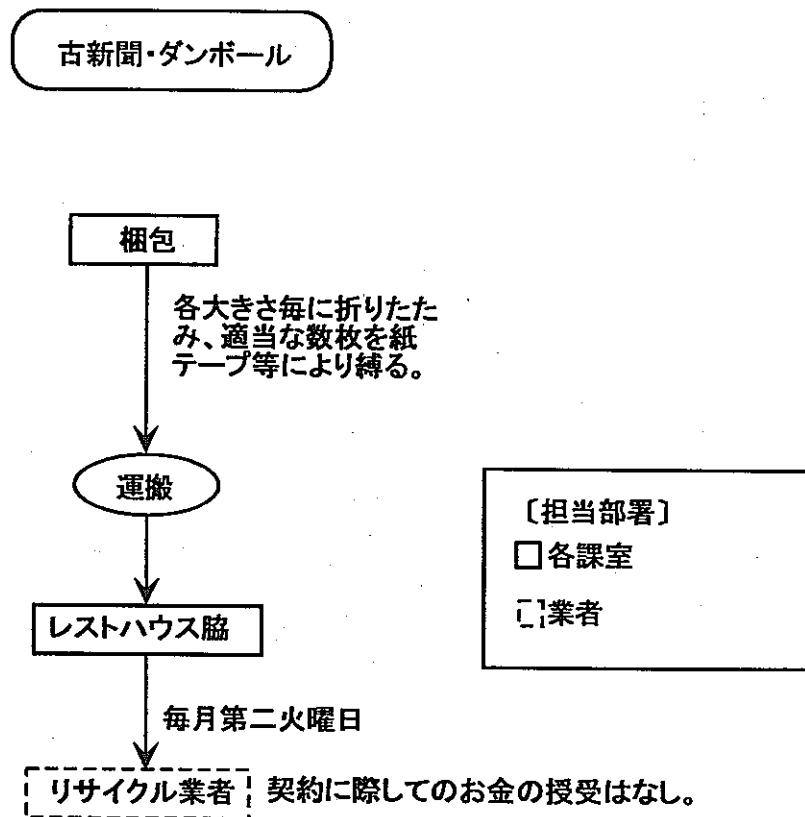


図3.4.1 リサイクル物の処理フロー(3/3)

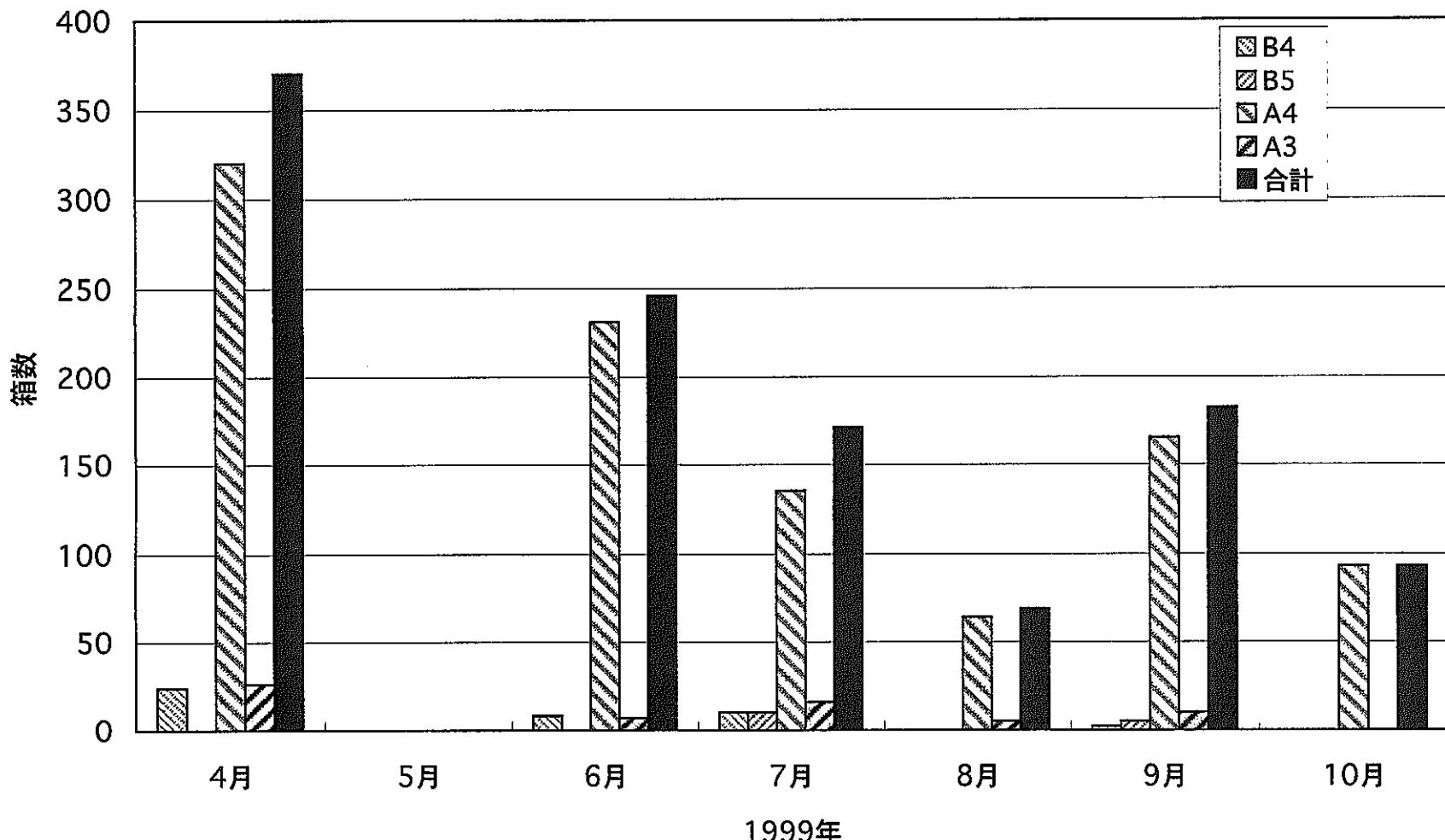


図4.1.1 プルセンターにおけるコピー用紙発注数量

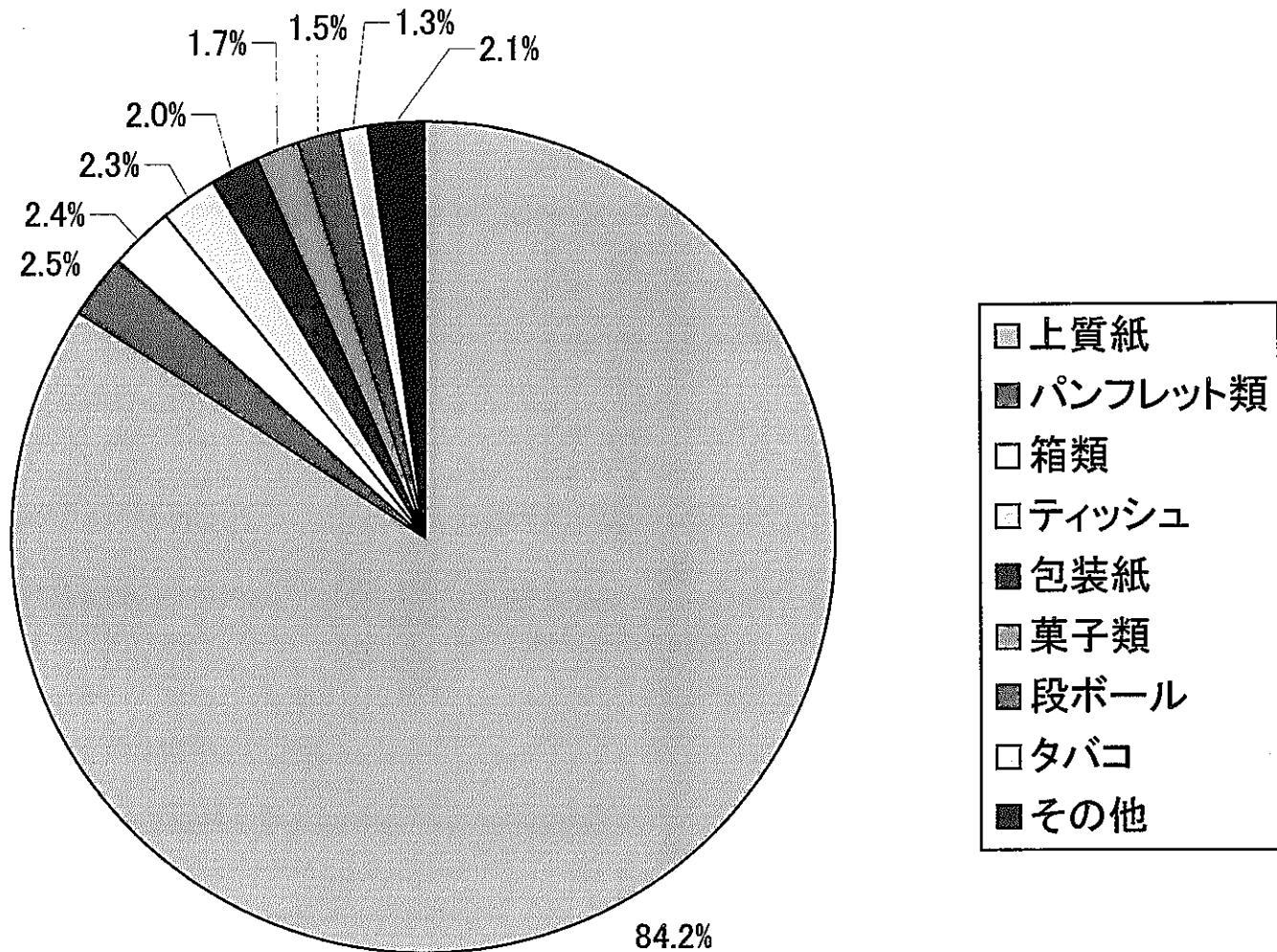


図4.1.2 紙類の内訳調査結果