

# 小口・家庭系有害廃棄物の管理システムに関する検討

四阿 秀雄 及川 智

## 要 旨

有害な廃棄物は、排出量は少なくとも環境・人の生活への影響は大きい。廃棄物問題は「量」と「質」に分けて対処する必要がある。有害な化学物質を含む家庭用製品は、設計・製造時の安全性の配慮とともに、廃棄物になったときの安全かつ効率的な管理システムが必要である。しかし、現行の廃棄物処理法は一般家庭や小規模事業所から有害な廃棄物が発生することを想定しておらず、小規模有害廃棄物処理システムは整備されていない。平成13年度に開始した本研究は、このような収集・処理ルートが準備されていない少量排出有害ごみについて、その発生・処理の実状を明らかにし、今後の適正な管理・処理システムの姿を検討するものである。本報告では、産業廃棄物処理業者など、処理の相談と廃棄物を受け入れる立場の事業体における取扱い事例のアンケート調査結果とともに、有害廃棄物の分類方法の課題や海外における家庭系有害廃棄物の回収システム事例について検討した。

キーワード：家庭系有害廃棄物、小口有害廃棄物、適正処理困難物、特別管理廃棄物、特別家庭廃棄物

## 1 はじめに

様々な化学物質を含む製品が家庭内で使用され、蓄積されている。小規模事業者からも不要となった化学薬品類が排出される。有害化学物質を含む製品が廃棄物として排出されるならば、少量であっても身近な環境に与える影響は無視できない。問題となる化学物質、製品の使用・製造を事前に制限するとともに、このような家庭・小口有害廃棄物の問題を明らかにし、適正な管理システムの構築の検討が必要である。

都市ごみ処理過程で継続的に発生する火災・爆発等はこのような廃棄物が原因となっている。現行の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（以下、廃掃法）では、一般家庭等から特別な管理を要する化学物質を含む廃棄物が排出されることを想定していない。これらの廃棄物に対する廃掃法のアプローチは、自治体施設における処理困難性の観点から「適正処理困難物」として検討と対策が行われてきた。この結果、家庭から排出される有害廃棄物の多くは、「排出禁止物」として市町村の清掃サービス対象から除外されている。一方、製造・販売者による回収処理は、廃棄物処理にお

ける拡大生産者責任が強調されているものの、適正処理困難物の指定は一部の製品に限定され、乾電池等の事業者回収システムの普及は十分ではない。この結果、これらの製品は家庭内に蓄積されるが、排出時は、都市ごみに混入され、下水へ流され、あるいは不法投棄される懸念が生ずる。一方、処理技術的には産業廃棄物ルートが重要で一定の役割を期待されるが、その法的位置づけは曖昧な状態にある。

本研究では、我が国における家庭・小口有害廃棄物排出実態について、受入・処分現場事例から明らかにし、海外事例と比較しつつ適正管理システムを検討するもので、本報告はその第一報である。

## 2 調査方法

### (1) 排出・処理実態の調査

#### ア 都民からの生活相談実績調査

東京都消費生活総合センター（生活文化局）の消費生活相談情報オンラインシステム（MECONIS）に蓄えられた相談事例データベースを検索し、有害な廃棄物の処理に係る事例を調査した。

イ 都市ごみ収集現場における事例調査

ごみ集積場に不適正に放置される排出禁止物の事例について、都内清掃事務所から予備的にヒアリング調査を行った。また、国等における「適正処理困難物」対策に関する既存調査検討結果についてレビューした。

ウ 産業廃棄物処理業における処理事例調査

産業廃棄物ルートで処分される小口・家庭系有害廃棄物の事例について、都内の特別管理産業廃棄物処分業を対象に予備的にアンケート調査を実施した。

(2) 家庭系有害廃棄物の種類と量の推定

ア 文献調査

国内外の家庭系有害廃棄物についての報告事例を調査した。

イ 既存ごみ組成分析データからの推定

工場搬入ごみ質調査などの過去のデータから、主要な化学系廃棄物の数量を調査した

(3) 家庭系有害廃棄物の分別・処理システムの調査

ア 分別収集における有害ごみ及び排出禁止物の扱い

都内区市、及び全国政令市における分別方法、排出指導状況を各自治体のホーム・ページから検索・調査し、分別方法の類型化と有害廃棄物の分類方法についての検討を行った。

イ 米国における家庭系有害廃棄物の処理

家庭系有害廃棄物の回収プログラムを開始して約20年の実績を持つ米国における事例について、文献及びWEB検索調査を行った。

3 結果と考察

3-1 家庭・小規模事業者からの排出の状況

(1) 都民からの生活相談事例

東京等消費生活総合センターでは都民からの消費生活に関する相談を受け、問題解決のための助言等を行っている。平成9年4月以降の個別相談記録は、消費生活相談情報オンラインシステム（MECONIS）に全て蓄えられている。相談は「苦情」・「問合せ」・「要望」の3区分に分けられ、平成13年7月までに全382,379件の相談件数があった。その約8割が苦情、2割が問合せで占められている。問合せ73,574件の内容は、「安全」・「衛生」、「包装・容器」、「買物相談」、「生活知識」、「その他」に5分類されている。

問合せ記録を検索したところ、有害廃棄物関連のものは8件にとどまった（表1）。これは全問い合わせ73,574件の0.01%に満たず、消費生活相談窓口に寄せられる有害化学製品等の廃棄に関する相談例は極めて少ない。家庭内で使用される化学物質・製品の安全性に消費者の関心が高ければ、その使用・廃棄方法についての相談が相当数寄せられている筈との予測は外れたが、これは、製品の使用に関する相談は製造・販売元へ、廃棄物処分に関する相談は清掃事務所等へ向かうためと考えられた。

表1 都消費者相談センターに寄せられた処分相談

(平成9-13年度の間合せ相談全件数73,574件の内、化学物質・製品に係るもの)

都民からの相談（問合せ）事例	件数	対処結果
古い消火器の廃棄・処分方法について	2	都の事業者組合を紹介
古い使った残り灯油の処分方法について	1	清掃局と相談、合わせるよう助言
マンションの粗大ごみ置場に不法投棄された自動車用バッテリーの処分方法について	1	清掃事務所経由で専門業者を紹介
古い使った残り殺虫剤、燻蒸剤として使った古い殺虫剤の処分方法について	1	製造元が引き取り処分（箱詰め）を申し出
古い缶詰の空け用ガス（ブレイク）の処分方法について	1	製造元が回収、日本製缶詰協会が引き取り処分（箱詰め）を申し出
古い殺虫剤（カマド）の再利用方法について	1	廃棄等を助言
前の住人が設置した（古い）ガスボンの処分方法について	1	高圧ガス協会でガス抜き、回収

(2) 都市ごみ収集現場における事例

ア 清掃事務所における排出禁止物の扱い

東京都清掃局の時代から、23区内の清掃事務所では、廃棄物条例で「排出禁止物」として扱われるガスボンベ類、バッテリー、石油類などを収集サービスの対象としていない。しかし、ごみ集積所等に無断で放置され排出者が特定できない場合は、回収せざるを得ない。一斗缶入り廃塗料、自動車用鉛蓄電池、エンジンオイル、ガソリン添加剤、携帯ガスボンベなどの回収実例があり、定期的に専門業者に委託して処分されている状況がある。

イ 全国市町村における適正処理困難物の扱い

平成4年度に厚生省が行った「適正処理困難物の最適回収・処理システム調査」における全国3,678市町村等へのアンケート調査結果では、ほとんどの自治体が適正処理困難な廃棄物の排出に遭遇しているが、最終的には受け入れている（表2）<sup>1)</sup>。

ウ 適正処理困難物の指定等

廃掃法第3条の2で定める「適正処理困難物」の具体化については、自治体の継続した取り組みと法令改正が行われてきた（図1）。とりわけ処理施設での処

表2 適正処理困難物の排出実態・受入状況

(全国3,204市町村等のアンケート回答)

品目	排出実績		受入状況			
	有り	(%)	受入	条件付受入	やむを得ず	
乾電池	2757	(86.0)	696 (25.2)	1671 (60.1)	208 (7.5)	
小型乾電池	741	(23.1)	120 (16.2)	156 (21.1)	465 (62.8)	
エアゾール缶	2672	(83.4)	719 (26.9)	1863 (69.7)	90 (3.4)	
溶剤容器	2178	(68.0)	844 (38.8)	1182 (54.3)	152 (7.0)	
蛍光灯	2746	(85.7)	2092 (76.2)	527 (19.2)	127 (4.6)	
化学薬品	44	(1.4)	8 (18.2)	8 (18.2)	28 (63.6)	
農薬	65	(1.9)	7 (10.8)	10 (15.4)	48 (73.8)	
乾電池	2083	(65.0)	903 (43.3)	975 (46.8)	205 (9.8)	
バッテリー	1336	(41.7)	460 (34.4)	133 (10.0)	743 (55.6)	

平成5年厚生省「適正処理困難物の最適回収・処理方法調査報告書」より作成

理に支障をきたす「嵩・重量」対策を中心に法改正等がなされ、大臣指定、家電リサイクル法の成立につながっている。しかし、有害性・危険性・引火性等の「質的」対策が必要な廃棄物については法令改正に至っていない。これまで問題となってきた、水銀対策としての「蛍光灯・乾電池等」、収集・処理時の火災・爆発対策としての「スプレー缶、LPGボンベ類等」は、市町村におけるそれぞれの分別収集の選択肢として取り組まれてきた。

昭和45年	廃掃法制定（「適正処理困難物」規定の導入）
昭和47年	東京都清掃条例19条～適因物の知事指定、回収責任規定
昭和49年	東京都清掃審議会における適因物指定答申 → 事業者自己回収へ（77製品、家庭電化製品、自動車・オートバイ、タテ、ピアノ）
昭和60年	厚生省通知「処理が困難な廃棄物対策について」（適正処理専門委員会報告、使用済み乾電池対策）
昭和62年	「事業者による製品の廃棄物処理困難性自己評価に関するガイドライン」（厚生省）
平成3年	廃掃法改正（製品77品、適正処理困難物大臣指定制度等の導入）
平成6年	厚生省通知「廃掃法6条の3の規定に基づく一般廃棄物の指定」（廃タテ、廃TV、廃電気冷蔵庫、カプラー製品の4品目を大臣指定）
平成6年8月	適正処理指定廃棄物対策協議会設置（指定一般廃棄物に係る事業者との協議を目的）
*この間、多くの適因物対象品目の調査・検討・要望等が、自治体、国で行われている。	

図1 適正処理困難物に関する主要な検討経緯

エ 中央環境審議会における動き

化学物質に起因する有害性を「家庭系有害廃棄物」として区分することについては、中央環境審議会の廃棄物・リサイクル部会では平成13年9月に「廃棄物・リサイクル制度の基本的問題の検討」を開始し、この中で、一般廃棄物における有害廃棄物の扱いを含めた廃棄物の定義・区分の見直しが検討されている<sup>2)</sup>。

(3) 産業廃棄物処理ルートでの廃棄物等の処理

ア 一般家庭・商店等からの有害廃棄物の排出

毒劇物である化学薬品が、使用・販売者である事業者はもとより、個人・一般家庭からも排出されること

がある。個人・一般家庭が有害薬品の自宅保管に不安を覚え、安全・適正を考慮して廃棄しようとする場合、適切な処分ルートがなく困惑することになる。清掃事務所等で産業廃棄物処理業者等を紹介されても、処理費用、回収条件から制約が生ずる。このような産業廃棄物ルートでの排出状況を把握するため、平成13年度に次の調査を行った。

イ 特別管理産業廃棄物処分業者へのアンケート

家庭や商店・小規模工場から排出される廃棄物、廃農薬、廃油、バッテリーなどが産業廃棄物ルートで処理を依頼される例について、都内の特別管理産業廃棄物処分の許可業者（感染性廃棄物処分専門業等を除く）18社に対して予備的なアンケート調査を行った（図2）。

排出禁止物の区分例 (東京都二十三区清掃協議会パンフレットより作成)		今回調査対象
有害性、危険性、引火性、著しく悪臭を発生するもの(収集・処分時)		
例	ガスボンベ等(プロパンガス、アセチレンガス、酸素、水素等)	○
	石油類(ガソリン、軽油、灯油、ベンジン、シンナー、塗料、エンジンオイル、ブレーキオイル等)	◎
	工業薬品(塩酸、硫酸、硝酸、クロム等)	◎
	花火、マッチ	○
	印刷用インク、現像液、自動車用燃料添加剤、鉛バッテリーなど	◎
処分場の管理または処分作業に支障をきたすおそれのあるもの		
例	消火器	○
	薬品類(試薬、医薬部外品)	◎
粗大ごみ (収集対象外)	ピアノ、エレクトーン、金庫等の重量物	×
	自動車・バイク・関連部品等(鉛バッテリーを除く)	×

今回の調査で：◎特に対象とするもの、○対象とするもの、×対象外のもの

図2 特管産廃処分業者へのアンケート調査：調査対象物

回答のあった16社のうち12社に実績があり、いずれの処分業者も年間数件から5件以上の依頼・相談を受けていることが分かった。同一排出者から再依頼されるより新規依頼の方が多く、実績のある12社のうち11社までが今後も依頼があると考えている(表3-1)。これらのことから、小口・家庭系有害廃棄物の潜在的問題が指摘できる。

排出元は一般家庭、個人商店、小規模工場、その他がほぼ同件数であった。本アンケートでは代表的な排出事例について聞いており、表3-2に排出元別に見た小口・家庭系有害廃棄物の種類、内訳、排出の背景を示す。個人・一般家庭においても様々な経緯で毒物を含む化学薬品が保管され、所有者の死亡や引越に伴

い廃棄処分されている。小規模工場や個人商店においては廃業に伴う多量排出の可能性がある。また、解体業や総合商社などからも事業に関連した排出事例がある。一方、警察や清掃事務所からの依頼は、このような家庭系有害廃棄物の不法投棄の処分に係るもので、継続的な排出があると考えられる。

また、表3-3に、小口有害廃棄物の処理の現状に関する問題点・諸課題について、特別管理廃棄物処分業者の意見をまとめた。

なお、本アンケートは予備調査であり、年間の排出数量等については把握していない。

表3-1 小口・家庭系有害廃棄物依頼相談実績

調査項目	アンケート調査結果 (回答 16社、実績あり 12社)		
問1 依頼相談実績の有無	有(12)	無(4)	
問2 処理能力の有無	有(5)	部分的に有り(8)	無(3)
問3 依頼相談件数	年間5件以上(7)	年間数件(5)	数年に1回(0)
問4 再依頼実績	有(4)	無(8)	
問5 発生見込み	あると予想(11)	有りそうもない(0)	分からない(1)

表3-3 特別管理産業廃棄物処理業者の意見

指摘する課題	具体的内容
現行マニフェストシステム(産業廃棄物)の適用の問題	マニフェストは少量排出の把握に不対応。 一般家庭でマニフェストの発行・管理が可能なか。
現行法における廃棄物分類、処理業許可区分の問題	廃棄物は家庭系有害廃棄物を認定していない。 この結果、処理基準、許可区分等が未整備である。
高額な処理費、回収の経済的可能性	経営面からは、少量がゆえに回収単価が高く処理費も割高になる。 引取費用1~2万円は、一般家庭では高額。 少量発生物のための回収システムの検討が必要。
都内処理施設の必要性	都内の処理施設は不足している。 運搬費の抑制のためにも、都内に複数の処理施設が必要。
処理作業における技術的課題(ラベルの欠落等)	内容物不明な廃棄物は確認に手間がかかり、処理費用の算出が難しい。
行政への要望、その他	市民への啓蒙、行政の相談窓口開設、費用面の補助等

表3-2 小口・家庭系有害廃棄物の排出事例

排出元	区分	排出物の内訳	排出の背景・理由
個人・一般家庭	塗料 廃油、薬品、灯油、塗料 農薬	中身に付着・残った塗料缶 自動車用品(オイル、バッテリー、添加剤)、家庭用ケガレ、灯油、塗料等 スチオ100ml、ホルター500g、パテン500ml	引越時
	試薬類、医薬品	塩酸500ml、希硫酸・濃硫酸各500ml、水銀20ml、リハノール20ml、殺虫剤(テロケン)500ml、ヨード35ml、グリコリン500ml、硫酸100ml、レゾルシン20ml、不明品100ml	世帯主の死去の際、物置から
	毒物	廃薬品数本 廃薬品(硝酸・塩酸類)各10以内 医薬品、薬品 タンボール箱数箱(薬品ビンで数十本) 青酸カリ600ml 青化ソーダ1kg 青酸カリ500gビン数本	世帯主が貴金属装飾を営んでいたが死去により廃業 薬局・病院を廃業したが処分できず保管していた。 一人暮らしの寝たきり老人の介護人より回収依頼
	自動車用品	シアン系廃液100g~1kg程度; 廃酸・廃アルカリ数0~1000程度 バッテリー(洗浄・解体して金属・廃プラが発生) 自動車燃料添加剤(メタノール系)10~20箱(200ccx50本/箱)	戦時中、自決用に町内会から配布(亡祖父が保管) メッキ業で使用していたもの。サリン事件等で不安になった 一般家庭からのバッテリーを試験的に受けた 個人が加入したマルチ商法での自動車燃料添加剤
	小規模工場	毒物 青酸カリ約2kg スプレー缶 乾電池 発煙筒	廃業 廃業 廃業 廃業
商店	商店(薬局) 商店(薬局) 商店(薬局) 飲食店	試薬類、医薬品 医薬品(硝酸・塩酸類)各10以内 医薬品、医薬部外品、劇・毒物、錠剤・薬剤 医薬品約50kg、その他劇薬(硫酸、水酸化ナトリウム、塩化第二鉄など)約50本 廃試薬(廃酸・廃アルカリ・中性塩など)500g入り約50本 取便用のマッチ、ダンボール数箱	廃業 廃業
	医院・学校等	医院・病院 医院(獣医) 学校	試薬類 医薬品(硝酸・塩酸類)各10以内 廃酸(硫酸・塩酸・硝酸)各300ml×5本位 廃アルカリ(苛性ソーダ)500g×2~3本位 硫酸アトリン250g、硫酸ストリキネ250g 試薬
その他	建物解体業者 大手商社	廃油、薬品 1&びん、石油缶、ドラム缶等 サンプル サンプル(1kg缶で100~200缶)	
公共	警察 清掃事務所	シアン系廃液100g~1kg程度; 廃酸・廃アルカリ数0~1000程度 オイル缶、消毒用エタノール、ワイン、ヘア等	ごみ集積場に排出され、排出者が特定できない物

### 3-2 家庭系有害廃棄物の種類と量の推定

#### (1) 他自治体における調査事例

国内における家庭系有害廃棄物の調査研究例は多くない。安田らは、家庭内で使用されている化学製品(殺虫・除草剤、塗料、燃料、医薬品、乾電池、消火器等の13分類項目)の排出実態について、藤沢市におけるごみの組成分析から都市ごみ中の化学製品等の割合を2.5~4.3kg/tとし、また、家庭内の使用・保有状況のアンケート調査により家庭内の化学製品の保有量を一世帯当たり7.3kg、製品数で43個と報告している<sup>3)</sup>。また、高月らは、京都市において類似の調査を行い、家庭系有害廃棄物一世帯当たり保管数を7.8kg、35個と報告し、さらに、引越ごみの1割近くを家庭系有害廃棄物が占めていると報告している<sup>4)</sup>。

#### (2) 東京都におけるごみ組成データ

ごみ中のスプレー缶の排出状況について、ごみ1t中に家庭ごみとして約7.7個(不燃ごみ47.0個、可燃ごみ1.2個)、事業系ごみで15.5個の調査結果がある<sup>5)</sup>。また、東京都清掃局が毎年行ってきた清掃工場搬入ごみ組成調査の集計から、不燃ごみ・可燃ごみ中のソエゾール缶と電池類について表4に示すデータが得られている。ごみ1トンに混入するエアゾール缶等の数量は、不燃ごみ中に52.4個、可燃ごみ中0.8個であった。中身は化粧品が最も多く、燃料、農薬・殺虫剤、洗剤、消臭剤、塗料、廃油等と多様である。乾電池混入は、不燃ごみ中に107.0個、可燃ごみ中4.0個であった。

表4 a ごみに混入するスプレー缶

用途	(ごみ1トン中の個数)	
	不燃ごみ (H11-H12)	可燃ごみ (H10-H12)
化粧品	24.7	0.6
燃料	9.8	0.1
農薬・殺虫剤・防菌剤	6.9	0.0
洗剤	2.7	0.1
消臭剤	1.9	0.1
塗料	1.5	0.0
表面加工剤	1.2	0.0
潤滑油	0.8	0.0
医薬品	0.7	0.0
冷媒	0.5	0.0
食用油	0.2	0.0
その他	1.5	0.0
計	52.4	0.8
内容物の残りがあつたもの	5.3	0.03

ごみ採取量合計: 不燃ごみ8,816kg、可燃ごみ97,518kg

表4 b ごみに混入する乾電池等

種類	(ごみ1トン中の個数)	
	不燃ごみ (H10-H12)	可燃ごみ (H10-H12)
アルカマンガン電池	59.8	2.4
マンガン電池	42.9	1.5
積層型電池	1.6	0.1
ボタン型電池	0.0	0.0
リチウム電池	0.9	0.0
Ni-Cd電池	0.4	0.0
ニッケル水素電池	0.9	0.0
その他	0.5	0.0
計	107.0	4.0
蛍光管	9.9	0.3
体温計	0.0	0.0
合計	116.9	4.3

ごみ採取量合計: 不燃ごみ12,989kg、可燃ごみ106,463kg  
(東京都搬入ごみ調査データより)

(3) 家庭系有害廃棄物製品リストについての考察

多様な製品群の中から家庭系有害廃棄物とする製品を区分することは容易ではないが、統計比較のためには合理的な区分が求められる。この点でこれまでの適正処理困難物の分類は合理性に欠ける面がある。表4に見られるように、スプレー（エアゾール）缶という製品形態に対し化粧品、燃料、殺虫剤、医薬品等々の様々な用途・性状の化学物質がある。したがって、容器の形態と中身の用途という異なる尺度を同列に用いることは、例示には適しているが、分類・統計上は重複を生じてしまう。

表5は米国EPAが示している一般的な家庭系有害廃棄物（潜在的に有害な成分を含む家庭用品）のリストであり、用途別の分類となっている<sup>6)</sup>。

表5 潜在的に有害な成分を含む家庭用品リスト

区分	製品の種類
洗浄剤	洗浄剤（台所、排水パイプ、金属洗浄研磨剤、トイレ、洗面・浴槽）、漂白剤、アール用品
室内用農薬	防蟻剤（スプレー・餌）、ゴキブリ駆除剤、のみ駆除剤・シヤンパー、防虫スプレー、家庭用殺虫剤、蚊駆除剤、殺鼠剤
自動車用品	エンジンオイル、燃料添加剤、キャブレター・ブザー洗浄剤、エアコン冷媒、スターター液、自動車バッテリー、キョウブレーキ液、不凍液
作業所器材	糊・接着剤、家具用剥離剤、油性ペンキ、染料・仕上剤、ペイントとし、写真用材、色留材・その他溶剤
ガーデン用品	除草剤、殺虫剤、防虫剤・防腐剤
その他雑品	バッテリー、水銀温度計・調節計、蛍光管、道路目地剤
その他可燃物	LPG ガス、圧縮ガスボンベ、灯油、暖房用燃料、軽油、ガス・オイル混合物、ライター

(USEPAのHPより抜粋・翻訳)

3-3 家庭系有害廃棄物の処理システムの現状

(1) ごみ分別方法と有害ごみ・排出禁止物の扱い

ア 自治体における分別収集形態の検討

廃掃法では家庭系有害廃棄物の区分がないが、個別自治体レベルでは、乾電池・蛍光管やエアゾール缶等を有害ごみ等として分別収集する取り組みがなされ、乾電池等回収ボックスを公共施設に設置する例も多い。

なお、分別される物質は不燃物（焼却不適物）、有害物、資源化物等であり、分別とは都市ごみから特定物質を回収・抽出する操作といえる（図3）。分別収集の形態は、地域における都市ごみ問題の経緯を反映している。

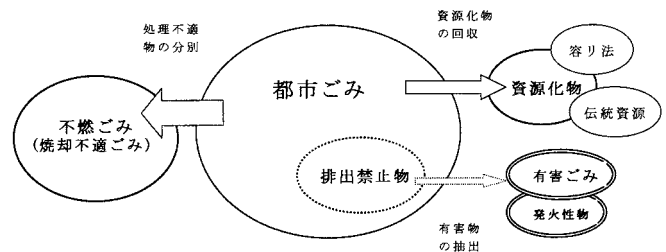


図3 都市ごみの分別（回収・抽出）

イ 分別収集区分の類型化

自治体における都市ごみの分別形態は、分別区分の名称は様々であるが、表6のように類型化することができる。資源化物の分別と排出禁止物の設定は、現在、ほぼ全ての自治体で行われている。資源化物と排出禁止物を除くと、無分別から、可燃物・不燃物、発火・爆発物、有害物を分別する自治体まで、様々な形態がある。しかし、化学物質の性状に応じた対応、有害廃

表6 廃棄物の分別方法の類型化

廃棄物区分 内容 分別類型	資源	可燃ごみ	不燃ごみ	発火物	有害ごみ	排出禁止物（収集対象外）				
	伝統資源・ 容り法対象	燃えるもの	燃やさないもの	スプレー缶、家庭用ガスボンベ、ライターなど	乾電池、水銀体温計、蛍光灯管	適正処理困難物	一時多量排出 諸良建築工事	事業系 物	家電 り法	
完全無分別型 (大阪市、神戸市、北九州市)	全ての自治 体で取り組 みあり	I				ほぼ全ての自治体で実施し、具体的な排 出禁止物は例示されている。 (例外的に指定)				
無分別有害ごみ抽出型 (仙台、川崎、横浜、京都市)		I			II					
有害ごみ未設定型 (東京23区、札幌市)		I	II							
発火物のみ分別 (名古屋市)		I	II	III	II					
有害ごみ抽出型 (多摩各市、広島市、福岡市)		I	II							III
有害・発火物抽出型 (武蔵野、三鷹、町田、千葉市)		I	II	III						
完全分別型 (稲城市、狛江市)		I	II	III	IV					

I、II、III、IVは分別区分

棄物管理の観点からの分別体系は未確立といえる。

(2) 家庭系有害廃棄物の有害性分類について

家庭系有害廃棄物を論ずるとき、有害性の意味が問題となる。「有害ごみ」「危険ごみ」の区分をしている自治体の例では、廃掃法改正前の水銀等の限定された有害物質を含有するものを有害ごみとしている。平成3年にバーゼル条約に対応するため「特別管理廃棄物」の定義が導入された。特別管理は、「爆発性、毒性、感染性、その他の人の健康又は生活環境に被害を生ずるおそれのある性状」に対してで行われる。

なお、「有害 = 有毒」との誤解は回避しなければならず、海外においても「特別廃棄物(Special Waste)」とする事例が見られる。また、大黒は「特定家庭廃棄物」と呼ぶことで一般市民から広い概念としての「環境有害」の理解を得ることを提案している<sup>7)</sup>。

(3) 米国における家庭系有害廃棄物の回収事業

ア HHW回収プログラムの普及

我が国で適正処理困難物の問題が表面化した時期と前後し、米国では家庭系有害廃棄物(Household Hazardous Waste = HHW)が1980年代初頭から問題となった<sup>8)</sup>。米国の廃棄物処理法(RCRA)の定義では、家庭ごみは都市ごみであって法定区分の有害廃棄物ではない。しかし、米環境保護庁(EPA)はHHWを都市ごみと分離した管理システム、すなわち、州及び地方廃棄物処理当局によるHHWの回収プログラムの推

進を勧告している<sup>9)</sup>。各州の廃棄物処理法は、HHWを都市ごみに混入することを禁止しており<sup>10)</sup>、HHWの回収は州・郡・市によるごみ収集・リサイクル事業の一環として全米で展開されている。

第一世代のHHW回収プログラムは「一日回収イベント」であり、年1、2回、家庭で不要となったHHWを住民が指定場所へ持ち込む方式であった。しかし、この方式は費用対効果と安全性に劣ることから、1990年代から正規職員が勤務する常設施設を設置する第二世代へ移行し、さらに、広域性と効率性を重視したプログラムが追求されている(表7)<sup>11)</sup>。

回収された自動車用品(オイル、バッテリー等)、廃油・ペンキ類等は性状に応じて区分保管あるいは混合保管され、製造・販売者が一括回収し、再生利用・適正処分される。

表7 米国における家庭系有害廃棄物(HHW)回収事業

段階	プログラム内容	長所・短所	成果・目的
第一世代 (1985・)	・一日回収イベント	・実施が容易 ・労働集約、コスト高 ・急ぐため事故の危険	・家庭内有害物質の不適切な保管、無分別な処分の削減に成功 ・家庭内有害物質に関する住民意識の向上
第二世代 (1990・)	・常設常動回収施設	・継続的、総合的サービスの提供 ・効率性向上、運搬費削減 ・安全性、信頼性の向上	
第三世代 (2000・)	・事業評価プログラムの導入	・プログラムの最適化	・サービスの広域化、 ・アクセス・利便性の向上、 ・官民連携、 ・地域ニーズへの対応

#### イ 小規模事業者のための有害廃棄物回収事業

家庭系有害廃棄物の回収プログラムは全米的に普及したが、小規模事業者の有害廃棄物処理は対象となっていない。事業廃棄物は自己処理が義務づけられるため、家庭ごみとの併せ処理ができないためである。RCRAによる有害廃棄物の規制は複雑で、民間処理業への委託経費は高いため、事業者が曖昧なまま有害廃棄物を保管する状況がある。

一方で、小規模事業者からの有害廃棄物はHHWに類似した性状を持ち、均一で発生量が多く、むしろ減量・再利用に適している。このため、テキサス州オースチン市は1996年、1991年に州議会が出した事業廃棄物40%削減指令に基づく行政の援助事業として、HHWプログラムに小規模排出者援助を結合した有害廃棄物処分プログラムを新設した。排出事業者が処理費を前払いして認定を受けるだけでよく、プロファイリング、マニフェスト作成、梱包、輸送は市と許可業者が行う<sup>12)</sup>。

#### 4 まとめ

家庭や商店等から排出される有害廃棄物について、処分ルート等における取扱い事例等から排出の実態を調査するとともに、都市ごみに混入する有害な廃棄物の種類と量について検討した。また、家庭系有害廃棄物の処理システムについて、現行の分別収集方法、適正処理困難物の取扱い経緯、有害廃棄物の分類方法、米国のプログラムとの比較により、検討した。

今後は、小口・家庭有害廃棄物の排出・処理事例について、処理現場の経験を中心に調査を進め、我が国の自治体に適した管理・処理システムのあり方、製品のクリーナーデザイン、拡大生産者責任による製造・販売者の回収・処理について検討する。

#### 参考文献

- 1) 厚生省：平成4年度適正処理困難物の最適回収・処理システム開発調査報告書、平成5年3月
- 2) 環境省：廃棄物・リサイクル制度の基本問題に関する中間のとりまとめ。(中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会)、平成14年3月、
- 3) 安田憲二：家庭内で使用されている化学製品の排出実態<sup>(2)</sup>、第6回廃棄物学会研究発表会講演論文集、pp.95-98 (1995)
- 4) 高月 紘：家庭系有害廃棄物と引っ越しごみの排出実態について、第12回廃棄物学会研究発表会講演論文集、pp.25-27 (2001)
- 5) 谷川 昇：ごみ中のスプレー缶の排出状況について、平成8年度東京都清掃研究所報告、第26号、pp.7-10
- 6) USEPA：List of Common HHW Products, <http://www.epa.gov/garbage/hhw-list.htm>
- 7) 大黒 稔：家庭より発生する有害物、「特定家庭廃棄物」の処理について、廃棄物学会誌、Vol.10, No.6, pp.399-403, 1999
- 8) 池口 孝：米国に見る家庭系有害廃棄物の管理動向、都市と廃棄物 Vol.19, No.1 pp.27-41
- 9) Review Environmental Contamination Toxicol 164, 27-68
- 10) Lynn Merrill：More than a One-Day Stand, City of San Bernardino, Calif., World Wastes Vol.40, No.12, pp 49-51
- 11) R.W.Craggs：Getting Top Performance From Your Household Hazardous Waste Program, Proceeding SWANA's 38th Annual International Solid Waste Expo 2000
- 12) Fernandez R L：Hazardous Waste Disposal for Small Businesses, City of Austin, Texas, Proceedings SWANA's 35th Annual International Solid Waste Exposition, 1997

# A Study on Management of Hazardous Waste from Household and Small Businesses

Hideo Azuma and Tomo Oikawa

## Summary

Even the generation amount is a little, hazardous waste would affect not a little on living environment and human health. Waste problem should be considered from both sides of "quantity" and "quality". It is necessary to manage every potential hazardous waste and pursue its effective disposal and recycling way. However the waste management law in Japan does not suppose the generation of hazardous wastes from household and small-businesses, nor a formal disposal system is not prepared for them yet.

In this study actual situation of generating and disposing of these household/small-business hazardous wastes is investigated as well as focusing on the figure of the management system for them. The experience in waste disposal bodies that accept these wastes, such as licensed industrial waste disposal company, was surveyed by questionnaires. A precedential management system such as HHW (Household Hazardous Waste) program in the USA are also reviewed.

**Keywords** : household hazardous waste, small-business hazardous waste, wastes difficult to handle, specially controlled waste, special household waste