

第2回

# 家庭系有害廃棄物の現状把握と回収システムの必要性

まつとう としひこ  
松藤 敏彦

北海道大学大学院 工学研究院 教授

1

## 試験回収で大量に集まった家庭系有害廃棄物

家庭から発生するごみは、「燃やせるごみ」「燃やせないごみ」などに分別する。それでは、日曜大工で使った塗料、家庭菜園にまいた農薬が余ってしまったら、どの分類に出せばよいだろうか。後で述べるように、現在わが国では、ほとんどの自治体において定期的な収集対象とはなっていない。そこで、こうした製品の現状を把握し、回収システムの検討を行うため、平成24年9月末から5カ月間、北海道旭川市において、家庭に保管されている農薬、塗料などの回収試験を行った。どのような製品がどれだけ回収されたかを、まず紹介する。詳細は既報<sup>1,2)</sup>、および研究の報告書<sup>3)</sup>を参照してほしい。

対象製品は、表1とした。家庭大工用品とは、塗料やシンナーなどである。蛍光管、スプレー缶など回収システムがあるもの、粗大ごみに該当するもの、事業用製品などは対象外とした。また回収対象とすべきものの特定が難しかったため、「どこに排出したらよいかわからないもの」も受け付けることにした。

回収は、2通りの方法で行った。まず9月末の日曜日に、ごみ拾いイベントが行われるのに

合わせて市役所駐車場前にテントを張り、午前9時～午後1時の間、市民に持ち込んでもらった（イベント回収）。また、10月1日からはリサイクルプラザ、クリーンセンターの2カ所に持ち込んでもらい、職員が受け取った（拠点回収）。この両拠点は、平成22年から小型家電、雑がみ、プラスチック製品、傘、布類、リターナブルびんの回収拠点となっている場所である。なお、市民への周知をはかるため、市のホームページ、各町内会に一部配布される『ごみ通信』9月号、各家庭に配布される広報誌『あさひばし』9月号、ケーブルテレビの旭川市の番組内での告知の4つの方法で広報を行った。

試験回収実施前の最大の懸念は、目的とする製品が集まらないのではないかということであった。しかし回収量は、予想をはるかに超える量となった。イベント回収では受け付け開始30分前から市民が現れ、予定の終了時刻以降にも数件の持ち込みが

表1 試験回収の対象製品

分類	製品の種類
園芸用農薬類	農薬(殺虫剤, 殺菌剤, 除草剤, 殺鼠剤等)
家庭大工用品	塗料, シンナー, 接着剤, さび止め, コーキングなど
洗剤類	衣料用漂白剤 台所用洗剤(台所用漂白剤, 食器洗い機用洗剤など) 住宅・家具用洗剤(ガラス用, 浴室用, トイレ用 換気扇・レンジ用, カビとり剤, 排水パイプ用など)
その他	医薬品, 除光液, パーマネント・ウェーブ剤, 等 ラベルが剥がれるなどして中身が分からないもの どこに排出したらよいかわからないもの

あった。1人あたりの数も、袋あるいは段ボール箱に多数であり、自家用車の荷台いっぱい例もあった。12月までに回収量は膨大となって処理費が予算をオーバーする見込みとなったため、試験回収期間を2カ月短縮して2月末までとした。

表2に、大分類別の重量を示す。回収件数は950件、回収重量は7,900kgであった。回収物のうち半数を塗料が占めるが、さらにこの半分は一斗缶(18L缶)の排出である。家庭でこのような大型缶の製品が使われているのは驚きであった。また、内容物がほとんど残った製品も多かった。1件あたり6kg以下が約半分であったが、50kg以上という大量持ち込みが8件あった。

## 2 わが国ではなぜ回収されないのか

旭川市で試験回収した表1のような製品

表2 試験回収における大分類別の回収量

	イベント 回収	拠点回収	計	[%]
塗料	1,678	2,598	4,276	54
農薬	453	1,092	1,545	20
洗浄剤等	732	942	1,673	21
不明	153	253	406	5
合計	3,016	4,884	7,900	
持ち込み件数	331	619	950	

表3 EUにおけるHHWリスト

EUのHHWリスト	日本において回収システムのあるもの
洗浄剤・溶剤	
室内用殺虫剤	
エンジンオイル	
自動車用バッテリー	販売店回収
塗料、シンナー	
屋外用除草剤、殺虫剤	
蛍光管	有害ごみ、販売店回収
電池	有害ごみ、販売店回収
医薬品	
注射針	医療機関へ
廃電気電子機器	家電リサイクル、小型家電リサイクル
プロパンガスボンベ	
灯油、軽油、ガソリン	

は、欧米においては家庭系有害廃棄物 Household Hazardous Waste (HHW) と呼ばれている。

表3はEU(欧州連合)のHHWリストであり、蛍光管、電池、医薬品、廃電気電子機器などが含まれている。HHWという言葉は北米、EUともに一般的に用いられており、米国EPAのホームページでは、廃棄物のトップページにこの分類が示されている。北米、欧州ともにHHWは、国の法律で定められているわけではないが、州、自治体レベルで回収が実施されている。

日本で、HHWに関心がなかったわけではない。1990年代半ばに神奈川県<sup>4)</sup>、2000年以降に東京都<sup>5)</sup>がごみへの排出状況、市民の購入、処分状況などについての調査を行っているし、環境省<sup>6)</sup>が製品中有害物質管理に関して行った調査の一部にも、HHWは含まれていた。それなのになぜ日本では、HHWの回収が行われてこなかったのだろうか。

EUのHHWリスト(表3)の中には、わが国でも回収されているものがある。最初に回収されたものは廃乾電池であり、1983年に東京都公害研究所がごみ焼却炉からの水銀の排出について発表したのが契機となり、全国都市清掃会議が1986年に廃乾電池の広域回収処理を始めた。すなわち、ある問題が明らかになった時点で、回収が始められた。その後、「有害ごみ」という分類での定期収集が広まり、蛍光管、水銀温度計、ライター、カセットボンベ、スプレー缶などが回収されている。特別な名称は設けないが、袋に入れるなどして回収しているところが多い。

次に、小形二次電池が2001年の資源有効利用促進法において、事業者により

表4 保管していた理由（イベント回収時間き取り）

負の遺産	両親が保管していた。 家を買ったら物置にあった。
状況の変化	くみ取りトイレのウジ殺しが水洗になって要らなくなった トイレ掃除に塩酸を使っていた 一軒家からマンションに引っ越した
もらいもの	お歳暮、お中元、粗品でもらった 段ボールひと箱の洗浄剤。大量のシャンプー
業者関係	新築時に業者が置いていった。 販売店に持っていったが断られた（ウォッシュャー液、エンジンオイル）
使えない	使ってみたら合わない、臭いがきつい 期限切れになった（農薬、洗浄剤） 終戦直後のDDT。処分方法がわからない。
使いきれない	スプレー缶を使いきれない（殺虫剤、塗料） 塗料を大きな缶で買ったが余った。

回収・リサイクルされるべき製品（指定再資源化製品）に指定された。ボタン電池についてもメーカーが自主的に販売店の店頭で回収を開始した。このほか、注射針は医療機関、自動車用バッテリーは販売店での回収が行われている。さらに、家電製品は、2000年施行の家電リサイクル法により回収が義務付けられ、2003年には小型家電リサイクルが始まった。家電製品は金属資源の回収を目的としているが、電子基板等に有害重金属が含まれているためHHW製品のひとつである。

それでも、EUの家庭系有害廃棄物のすべてはカバーできておらず、残りの製品は、多くの自治体において「排出禁止物」に指定されている。排出禁止物に法律上の規定はなく、適正処理困難物の延長として自治体が「任意に」定めている。適正処理困難物とは、1994年に収集運搬、処分の難しい一般廃棄物として指定されたもので、廃ゴムタイヤ、大型のテレビ、冷蔵庫、廃スプリングマットレスの4種類がある。

13大都市がどのようなものを排出禁止物に指定しているか調べたところ、家電、パソコン、自動車、オートバイ、ボタン電池などであり、大型物のほかに先に述べたリサイクル法の対象製品や、店頭回収が行われている製品、そして塗料、農薬などであっ

た。すなわち、塗料、農薬などは回収の仕組みがないのに、収集から除外されている製品であると言える。2009年に470自治体を対象に調査したところ、農薬類、塗料、洗浄剤などの回収を行っている自治体は全くなかった。

### 3 市民は困っている

旭川市におけるイベント回収時に、筆者が聞きとった保管理由は、表4のようなものであった。保管期間は長く、特に農薬類については10年、20年などの回答が多く、終戦直後から保管していたとの例もあった。その理由は、「両親が保管していた」「トイレが水洗となって不要となった」「使用期限切れとなった」「大きな缶で買ったが余った」などであり、不要だが処分方法がわからなかった人が多かった。回収イベントに対する感謝も多く聞かれた。

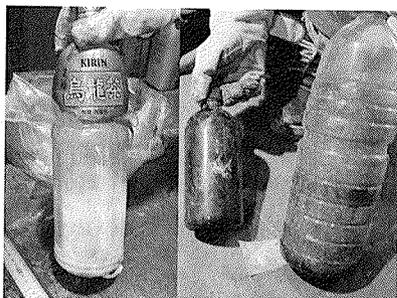
量の多さとは別に、製品は実に多様であった。一例を写真1に示す。農薬の中には、販売禁止農薬もあり、DDT、ヒ素含有の製品もあった。通常は家庭で使用されることはないと考えられる塩酸、硫酸も持ち込まれ、酢酸、ホウ酸などの酸、苛性ソーダ、炭酸水素ナトリウムなどのアルカリ、さらには三酸化ヒ素や過マンガン酸カリウ



塩酸、硫酸などの薬品



使用禁止農薬



内容不明物



18リットル缶

写真1 試験回収で回収されたHHWの例

ムのような有害試薬の排出があった。さらに、ラベルのはがれた試薬があり、ペットボトル、びんなどに移し替えられた、あるいは希釈して移し替えたもののなかには、内容の不明なものも多くあり、検査費が高額となった。塗料類は18L缶が多く、家庭でこのような製品が使われているとは思わなかった。

排出禁止物とされた製品に、適正な処理ルートがあればよいのだが、そうではない。自治体のパンフレット、ホームページ等を調べると、「排出禁止物」に指定した製品について、「販売店や専門の取扱業者へご相談ください」などと指示している。しかし、処理業者の連絡先が明記されていない場合が多く、リストに挙げられている業者にアンケート調査したところ、処理できないとする場合も少なくなかった。市民に対し、連絡先として掲載しながら、そのことを販売店等に伝えていない自治体が大半であり、自治体とリスト中の処理業者等との連携も悪い。また販売店に持ち込まれたと

しても、蛍光管やボタン電池のような回収システムがないので、引き取ることはできないだろう。

自治体が「販売店に相談」とするのは、無責任であると思われる。相談先としてのメーカーも同じである。

#### 4 どうすればよいか

それでは、どのように収集、処理を行えばよいだろうか。

日本の塗料メーカーは「使い切ってください。やむを得ず捨てる時は、新聞紙などに塗り広げ、乾かしてからごみとして処理してください」としているが、ちょうど使い切るのは難しいし、「乾燥させて」も大量の場合は困難である。有害物は、本来ならば拡大製造者責任（EPR）の考えのもとで、メーカーが引き取ることが望ましい。米国のPaintCareプログラムは、製品販売時に所定の費用が上乘せされ、使用後に収集、再生するプログラムであり、カナダの

Product Careは、塗料、溶剤、農薬、ガソリンを生産者に代わって回収する非営利団体である。しかし、EPR制度をつくるのには時間がかかるため、当面は自治体が関与するのが現実的である。

まず収集であるが、欧米では表5のような方法によっている。拠点回収のうちイベントとは、年に数回、公園などに持ち寄る方式、車両収集は回収車両が定期的拠点となる方式である。旭川市で用いたのは、このうち毎日持ち込み可の拠点回収（常設）と、イベント回収である。

試験回収で挙げられた回収時に注意すべきことは、①保管スペースの確保、②有害かどうかの判定の難しさである。後者については、「受取時の専門知識が要求される」ということだが、化学物質の種類は数多いため製品の特性を示す判別表を用意するのが現実的と思われる。「HHW種類別の量に上限を設ける、対象は市民に限る、内容物を明示するラベルを貼る」などのルールを設けることも重要である。有害性をもつため立会いが必要となるが、その際に内容物確認を行えばよいと思われる。なお、米国の自治体のいくつかでは不要となった製品を持寄り、無料で配布するリユース制度も見られた。

次に処理であるが、旭川市の場合は処理業者に委託した。家庭系廃棄物は一般廃棄物となるが、一般廃棄物処理許可をもつ業者がいなかったため、産業廃棄物処分業の許可を持つ業者に委託せざるを得なかった。ところがマニフェスト発行が必要になり、塗料は廃油（水性は汚泥）、農薬は汚泥、家庭用洗剤は廃酸あるいは廃アルカリとの、奇妙な当てはめとなり、マニフェスト上からは何を処理したかが全くわからなくなってしまった。

表5 欧米におけるHHWの主要な回収方法

回収方式	方法	
拠点回収(常設)	北米	施設の営業は週に2~3日程度
	欧州	ほぼ毎日持ち込み可能
拠点回収(イベント)	北米	年に1~2回程度。排出者は車で持ち込む
	北米	月に1回、半日程度。駐車場やスーパーマーケットなどを利用し、排出者は車で持ち込む
車両による回収	北米	月に1~3回、45分~1時間程度。路肩や広場などを利用し、徒歩でも持ち込み可
	欧州	月に1~3回、45分~1時間程度。路肩や広場などを利用し、徒歩でも持ち込み可
カーブサイド収集	北米	申し込み制
戸別収集	北米	申し込み制、高齢者や障害者が対象

一般廃棄物なのだから、家庭ごみ処理の延長として自治体の施設で処理することはできないのだろうか。「有害性、液状物など一般のごみとは特性が異なるためにできない」だろうか。しかし旭川市のHHW回収量（表2）は、年間焼却ごみ量の約1万分の1にすぎない。安全性・安定性を確保するような、収集、保管、処理の実現性を検討する意義は大いにあると考えている。

#### 参考文献

- 1) 松藤敏彦ほか：北海道旭川市における家庭系有害廃棄物（HHW）回収実験、第24回廃棄物学会研究発表会講演論文集、北海道大学、2013.11. 2-4
- 2) 松藤敏彦ほか：家庭系有害廃棄物（HHW）の社会システムづくりを目指した調査・モデル事業の実施、第34回全国都市清掃会議研究・事例発表会、2013.2. 4-9、北九州市
- 3) 家庭系有害廃棄物（HHW）の現状把握と回収システム構築のための研究（平成25年度環境研究総合推進費補助金総合研究報告書）、平成26年3月、  
<http://labs.eng.hokudai.ac.jp/lab/waste/>  
→報告書ページに掲載
- 4) 安田憲二ほか：家庭内で使用されている化学製品の排出実態、第5回廃棄物学会研究発表会講演論文集、80-83、1994
- 5) 四阿秀雄、及川智：小口・家庭系有害廃棄物の管理システムに関する検討(2) —欧米におけるHHW回収システム、東京都清掃研究所年報、179-185（2003）
- 6) 環境省、日本環境衛生センター：製品中有害物質に起因する環境負荷の低減方策に関する調査検討報告書、平成17年7月