

◎ DIRECTION ◎

家庭系有害廃棄物の適正管理に向けて

北海道大学 松藤 敏彦

1. はじめに

家庭系有害廃棄物を初めて知ったのは25年前のアメリカで、家庭に配布されたA4サイズ三つ折りのパンフによってである。しばらく忘れていたがその後、家で使った殺虫剤や塗料の処分に困るようになり、いつか研究しなければならないと考えていた。実現したのは5年前で、家庭での購入と保管、自治体の収集、処理に関する研究を行い、日本では収集から処理までのシステムがないことを論文としてまとめた。さらに3年前、環境省の補助金のもとで具体的な回収システムの提案を目的とし、北海道旭川市において全市対象の試験回収を2012年9月より5か月間実施し、海外の事例調査、処理業者等へのヒアリングなども行った。本稿では、研究を通じて考えたことをまとめる。

2. 家庭系有害廃棄物とは何か

欧米では家庭系有害廃棄物：Household Hazardous Waste (以下、HHW) という名称は、一般的に使われている。EUにおいては欧州廃棄物指令(2008/98/EC)によって廃棄物の定義、管理責任、許可登録などが定められ、ANNEX III に爆発性、引火性などの有害特性の定義が示されている。具体的には、産業別の具体的な廃棄物の種類が廃棄物リスト(2000/532/EC)に掲載され、有害廃棄物に「\*」が付けられている。都市廃棄物の中で「\*」がつけられた製品種類がHHWにあたる(表1)。

北米、EUともに、HHWの回収は国の法律ではなく、州、自治体レベルで実施されている。先行事例を調査したところ、収集方法は表2のようであった。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ていることが多い。また、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。

一方、日本では1990年代半ばに神奈川県、2000年以降に東京都がごみへの有害物の排出状況、市民の購入、処分状況などの調査を行っている。環

表1 EU廃棄物リストにおける都市ごみ中有害物

溶剤
酸
アルカリ
写真用化学薬品
殺虫剤
蛍光管及びその他の水銀含有廃棄物
CFC(クロロフルオロカーボン)含有製品廃棄物
油脂(食用でないもの)
塗料、インク、接着剤および危険物質を含む樹脂
危険物質を含む洗剤
細胞毒性及び細胞増殖抑制性のある薬剤
電池及び蓄電池(鉛蓄電池、ニカド電池、水銀含有電池を含む)
有害成分を含む廃電気・電子機器
危険物質を含む木材

表2 欧米自治体における主要なHHW回収方式

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
車両による回収	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
	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

境省が行った製品中有害物質管理に関する調査の一部にもHHWは含まれていた。しかし、実際に回収が行われぬまま現在に至っている。

3. 日本における有害物に関する制度

廃棄物処理法において有害廃棄物に当たるのが特別管理廃棄物である。しかし一般廃棄物の中で指定されているのは、PCB、感染性廃棄物、焼却施設から発生するばいじん(飛灰)の3種にすぎず、表1に示されるような製品は含まれていない。

一部の製品は、リサイクル法や資源有効利用促進法の下で、あるいはメーカーの自主的取り組みによって回収されている。家電製品、小型家電製品はリサイクル法によって回収され、ボタン電池、蓄電池などは店頭回収されている。また表1にはないが注射針、自動車用バッテリーは、医療機関や販売店への返却により回収されている。これら、回収システムのあるものをHHWのリストと比較すると、表3となる。すなわち、HHWのうち一

表3 日本で回収システムのあるHHW

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	
蛍光灯	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	

部の製品が、何らかの問題が明らかになった時点で回収が始められている。

特別管理廃棄物は、収集、処理処分のための許可が必要であり、「特別」の名が示す通りの扱いが必要である。これに対して、自治体が独自に収集・処理をしている「有害ごみ」がある。有害ごみとして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った。2014年現在、13大都市の状況をホームページ等で確認したところ、千葉、名古屋、広島で蛍光灯、水銀温度計、ライター、カセットボンベ、スプレー缶などを有害ごみとしており、他の自治体も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。しかし、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。多くの自治体において「排出禁止物」に指定しているのである。1994年の廃棄物処理法改正において、収集運搬や処分の難しい一般廃棄物に対して「適正処理困難物」との区分が設けられた。指定された品目は、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種類であったが、これとは別に、自治体は独自に家庭から排出される廃棄物の中で排出禁止物を定めている。13大都市の指定状況を調べたところ、特性としては有害性、危険性、引火性が多く、それ以外に有害性とは別に悪臭を発生するものや大型のモノが排出禁止物とされており、ここにHHW製品が含まれた。排出禁止物の多くは前述のようにリサイクル法、自主回収によって回収されている。しかし、塗料、農薬などはこれらのどちらにも該当しない(すなわち回収の仕組みがない)のに、収集から除外されている。

#### 4. HHW回収・処理の現状

排出禁止物とされた製品には、適正な処理ルートがあるのだろうか。自治体は、「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る。また販売店に持ち込まれたとしても、回収・処理のしきみがないので、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。

さらに、排出禁止物にも指定していない自治体も少なくない。医薬品、溶剤、爆発物、漂白剤などは、ほとんど指定されていない。これは、自治体はその有害性、危険性を認識していないためと考えられる。以上の流れを示すと図1となる。自治体間で大きなばらつきがあり、回収と処理のプロセスの不明確さが問題である。

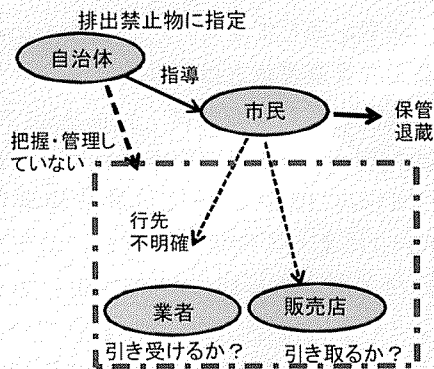


図1 排出禁止物に指定されたHHWの流れ

試験回収は旭川市民35万人すべてを対象とし、全戸配布の広報等で周知を図った。実施前はどれだけ集まるかが最大の不安であったためである。ところが、ごみ拾いイベントと併せて実施した「イベント回収」には開始前から次々と市民がやってきた。回収された製品には、塩酸や硫酸、18リットル缶、使用禁止農薬、内容不明物などがあつた。家庭において塩酸や硫酸が使われていたこと、18リットル缶が大変多かったのには驚いた。塩酸はトイレの黄ばみをとるのに使われたものである。ラベルがはがれた、あるいは容器を移し替えた内容不明物が相当量となり、高額な処理費を必要とした。また、聞き取りの結果、保管期間は長く、特に農薬類について10年、20年などの回答が多く、

戦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、不要だが処分方法が分からなかった人が多く、回収ニーズは大きい。

### 5. 考えられる回収システム

研究を通じて、製造したメーカーの責任、家庭から排出されるものを明確な理由なしに排除していた自治体の責任、この2つを強く感じた。それぞれに対応して、考えられる回収システムには、製造者が拡大生産者責任のもとで行うEPR型と、自治体が行う公共型とがある。

メーカーの回収は、拡大生産者責任に基づくもので、北米には Paint Careという引き取り制度がある。メーカーが引き取るとしたら製品の種類として明確な、塗料と農薬であろう。ホームページによると、塗料メーカーは「使い切り」を前提とし、余ったら「紙などにしみこませて乾燥させてからごみとする」よう説明している。しかし大型の缶で購入した塗料を使い切ることは難しく、たいてい余る。「使い切り」は現実的ではなく、残りをどう処理するかの配慮がない。処理業の許可を必要としない広域認定制度を利用するのが実現可能な方法であろう。

家庭系有害廃棄物は一般廃棄物(一廃)なので、公共型が最も簡単である。発生量は多くないので、旭川市で実施した表2中のイベント方式、拠点回収方式が適しており、有害性をもつことから職員等の立ち会いも必要である。処理については、「農薬や塗料などを処理することを現在の焼却施設は想定していない」との意見があるが、技術的には処理できると考えられる。そもそも自治体が「どのような理由で排出禁止物」としたかが不明であり、技術的、法的根拠を整理する必要がある。

自治体で処理できない場合は処理業者に委託することになるが、ここには一廃と産廃の大きな壁がある。旭川で回収したHHWの処理は産廃業者に委託したが、これは旭川市に一般廃棄物処分の許可をもつ業者がいなかったためである。地域にもよるが、一般廃棄物処理は市町村の固有事務であることから市町村自ら処理を行うことが原則とされ、一般廃棄物処理の許可を出すことは少ない。すなわち、技術的な問題よりも、一廃と産廃の分類、その処理の許可の有無が「制約」となってしまう。さらに産廃として処理する際には、種類を記

したマニフェストを発行しなければならないが、何と、農薬が汚泥、洗浄剤が廃酸または廃アルカリになってしまった。マニフェストは適正に処理処分されたことを確認するためのものだが、中身を想像もできない名前にされてしまうことが本当によいのか、大きな疑問が残る。

### 6. おわりに

試験回収は、量の多さ、予期せぬ製品の持ち込み、処理費の高額さ(特に内容不明物)など、まさに驚きの連続であった。なぜ現在まで放置されてきたのか。この最大の理由はわが国の法体系にある。すなわち①欧米では有害、非有害に分けることが最初なのに、日本は一廃と産廃の区分を最初とした。②一般廃棄物とは「紙、生ごみ、プラ、粗大ごみ、家電など」であり、一般に有害性がないと考えられた。農薬などの特殊なものが、見逃されている。③HHWの一部は問題の発生、社会状況の変化により「部分的対応」がなされたが、それ以外のものは「排出禁止物」として取り残され、市民にその対応を押しつけてしまった。

現在、水銀水俣条約の発効に向けて水銀含有廃棄物の管理についての検討が進められ、家庭で退職された水銀体温計などの回収が重要であると考えられている。このことに異存はないが、表3の多くは取り残され、また部分的対応となってしまう。一般廃棄物中の有害物質管理を総合的に検討してほしいと願っている。

なお、試験研究の報告書PDFは<http://labs.eng.hokudai.ac.jp/lab/waste/>(→研究実績→報告書)に掲載しており、家庭・自治体・処理業者を対象とした研究は「廃棄物資源循環学会論文集、22(4)、231-242、2011」を参照願いたい。

松藤 敏彦 (まつとう としひこ)

北海道大学大学院工学研究院 環境創生工学部門  
廃棄物処分工学研究室 教授

(〒060-8628 北海道札幌市北区北13条西8丁目)

主な研究：ごみの分別収集から最終処分まで、ソフト、ハード両面を考えた総合的廃棄物処理  
研究に対する思い：現場の具体的な問題に気づき、科学的手法にもとづく調査やデータ分析を行い、廃棄物処理システムをよりよくするための啓発・提案を目指している。