

米国の廃棄物情勢

池口 孝

都市ごみ処理事情と家庭系
有害廃棄物問題に対する取り組み

一 はじめに

廃棄物問題が現代都市の重要かつ緊急の問題として世界中の都市で認識されてから久しい。問題の内容や深刻度、それに対する対応は国あるいは都市によっても様々に異なるし、時と共にも着実に推移している。例えば、最近では現代科学が生み出した多くの化学物質は、我々に繁栄と恩恵をもたらしている一方、環境汚染の原因ともなっており、しかもその発生源が家庭から排出される廃棄物そのものであったり、焼却工場や埋立地であったりするようになっている。昨今我が国のマスコミを賑わしたダイオキシンや水銀問題もその一部である。廃棄物の質

が多様化する中で、それによって引き起こされる問題もますます多様化、複雑化しているのである。

特に、化学物質による環境汚染や健康問題などに感受性が強い米国民の間では、家庭用品に含まれる化学物質及びそれらを含む廃棄物の処理対策に関心が高まっており、その事が、また、都市ごみの処理方法をこれまでの方向から転換させようとしている。本稿では現代米国における都市ごみ処理の状況を中心に、家庭系のある有害廃棄物対策の一端を紹介し、現代都市の抱える廃棄物問題の新しい側面を考えてみたい。ことの重要性を鑑みると早晚我が国にも波及する新しい課題と考えられるからである。

二 米国の現代都市ごみ事情

- 一 はじめに
- 二 米国の現代都市ごみ事情
- 三 米国に学ぶごみとのかかわり
- 四 家庭系有害廃棄物対策
- 五 おわりに

① ガーベージクライシス（ごみ危機）

この夏、米国の廃棄物問題の深刻さを象徴するような事件が起きた。圧縮梱包された都市ごみ三、一〇〇トン満載したバージ船、Mobro号（コッチ、ニューヨーク市長はgarbage II）みをもじって、この船をgarbageと呼んだ）が処分先を求めてニューヨーク市近郊の港を出港したが、五州、三カ国で揚陸を拒否され、一五六日もの間大西洋やカリブ海界限をさまよい続けたという（結局、積み出し港に再上陸したが、問題はまだ尾を引いているという）。

また、この事件より数カ月前、フィラデルフ

イア市ではごみが町中に滞留し、非常事態が続いたという。これは、市の二つしかない清掃工場では発生するごみのわずか二二％しか処理できなく、残りをニュージャーシー州やボルチモア市の焼却工場で処理していたが、これらの施設から受け入れを拒否されたこと、また、焼却残渣中の有害物質の埋立後の挙動が疑われたため、残渣を施設内に貯留せざるを得なくなったことなどで市の清掃事業が危機に瀕しているところに、追い打ちをかけるように収集作業員のストライキが起き、このためにごみが街中に溢れたというのである。

NIMBY (Not In My Back Yard) シンドローム。現代アメリカの廃棄物問題の根源を端的に表わすものとして、今、米国で広く使われている言葉である。すなわち、(廃棄物は処分されなければならないものと思うが) 自分たちの近隣に持ち込まれては困る、という忌諱感情を表現したものである。我が国のみならず、あれだけの広大な土地を有する米国でさえも廃棄物の処理・処分施設の立地難が方方で露呈しているのである。上記の事件はまさにこの症候群の重症度を如実に示したものと見えよう。

② 一九七〇年代の都市ごみ問題

一九七〇年以前には全米で約三〇〇以上の都

市ごみ焼却工場が稼動していたといわれている。しかし、一九七〇年の大気清浄法の施行と共に大気汚染防止のための(特にばい塵)排出規制が強化され、それまで稼動していた都市ごみ焼却施設では電気集塵器を装備しなければ基準を満足することができなくなった。しかし、電気集塵器は一般に高価で、合理的な生き方を追求している米国民は高価なごみ処理方法(焼却処理)を選択せず、安価で手短な処理方法、すなわち埋立処分を選択したのである。焼却処理が安価になった時にそれを再稼動すれば良いという考えに立ったのである。この時に閉鎖した焼却工場を今でもあちこちの町で見ることが出来る。米国の都市ごみのほとんど(九〇%以上)が埋立処分されているという図式はこの頃から始まったのである。

当時の埋立には末だ衛生埋立法(覆土施工を取り入れた工法)の概念が導入されておらず、採石跡や砂利穴ピットなど既成の凹地を利用して開放放棄が多かったし、また埋立地で可燃物を燃やす、いわゆる野焼きなども行われていたという。したがって、廃棄物の嫌気性分解によって発生したメタンガスが土壌中を移動して人家の地下室などに充満し、爆発人身事故を引き起こしたり、炭酸ガスや浸出水による地下水汚染が指摘されるようになった。

一九七〇年にEPA(米国内環境保護庁)が設立されると同時に埋立法は開放投棄から衛生埋立法に切り替わった。そして一九七六年には米国の新しい廃棄物処理法である資源保全再生法(RCRA)が制定され(一九八四年十一月一部改正)、都市ごみ、産業廃棄物(有害廃棄物)の発生から処分、いわゆる「ゆりかごから墓場まで」をコントロールするフレームが設定された。この間既に世界中がオイルショックに見舞われており、米国内でも資源の保全、環境の保護が広く叫ばれており、増大し続ける廃棄物の中から有用物を回収・再生利用したり、燃料などのエネルギーを回収することの必要性やそのための研究開発が強く求められていたのである。法律名に「廃棄物」という用語が使われていないことからわかるように、この法律は単なる廃棄物処理のための規定だけではなく、広く環境・資源保護のための規制を取り込んだ包括的な法律であったのである。廃棄物問題が資源・環境問題と表裏一体の関係にあることを認識させられた法律でもある。

当時、国が行った都市ごみから資源回収技術の研究開発プロジェクトには、混合ごみからの金属、ガラスなどの回収、焼却灰からの金属回収及び灰の利用、都市ごみの熱分解(燃料ガスや油の回収)、メタン発酵、ごみ燃料(RDF)

表一 1 都市ごみからのエネルギー回収施設数の推移

() 内は設計能力 (トン/日の合計)

種類	年度	1978		1980		1984	
		稼動中	建設中	稼動中	建設中	稼動中	建設中 検討中
焼却、 エネルギー 回収	モジュラー炉	4 (200)	1 (50)	5 (290)	14 (1,226)	29 (2,724)	13 (1,923)
	水管壁炉 (回転炉、耐火 壁炉含)	7 (5,000)	0	10 (5,760)	5 (6,925)	14 (13,700)	16 (19,700)
RDF		6 (4,600)	7 (9,400)	8 (8,100)	13 (19,150)	10 (8,900)	13 (16,300)
熱分解(高温溶融合)		2 (1,200)	1 (100)	1 (600)	1 (100)	0	2 (350)

の製造、埋立地でのメタンガス回収・利用技術など、一〇以上のプロジェクトがあった(ごみ焼却発電は既にヨーロッパや日本で広く普及していたので新たな研究開発の余地がなかった)。これらの中にはわが国のごみ処理の研究開発に刺激を与えたものも少なくない。例えば、横浜

市で実証された通産省の大型プロジェクト、スターダスト80計画や現在あちこちで散見するようになったごみ燃料の製造技術などである。

しかし、米国ではこれらの多くの技術は経済性や機器の信頼性などに問題があり、広く普及するまでに至っていない。ただ、ごみ燃料の製造・利用や埋立地でのメタンガス回収利用技術だけは確実に定着しているといえる(表一1)。

③ 最近の廃棄物問題

一九八〇年代に入ると、廃棄物の問題は都市ごみから一転して有害(産業)廃棄物がクロージアップされるようになった。その発端となったのはナイアガラ市で起きたラブキャナル事件である。これは一九四〇〜一九五〇年頃に投棄されたドラム缶詰めの(産業廃棄物の中の)有害物質がガスや汚水の形で環境中に漏れ出し、広範囲の環境汚染を引き起こしたものである。汚染物の中には発ガン性や催奇性が疑われている約八〇種の化学物質が含まれており、近隣(埋立地や周辺が宅地や学校などに利用されていた)住民の健康影響が懸念され、時の大統領カーターは一九八〇年非常事態を宣言し、街全体を政府が買い取り、住民に立ち退きを命じたのである。これが契機となって、これと同じような要因による土壌・地下水汚染が全米各地で二

万箇所近く発見された。緊急に対策を考える必要のあるものだけでも約二千箇所あり、その対策費は一五〇億ドルと見積られている。

このような事件に呼応するかのようには化学物質による環境汚染や人体影響がにわかにクロージアップされるようになり、ガンリンや化学薬品などの地下貯留タンク周辺や工場跡地・敷内の土壌・地下水汚染、はたまた家庭用品に使われている化学物質や添加物、テレビからの放射線に至るまで、化学物質の安全性に対する国民の関心が高まった。特に飲料水の半数以上を地下水に依存しており、化学物質による地下水汚染に対しては既に述べたように廃棄物埋立地に起因した汚染を経験しているだけに、たとえそれが都市ごみの埋立地であってもその安全性が疑問視されるようになった。なぜならば、衛生立法が定着していたとはいえ、埋立地には(我国とは異なり)浸出液の処理設備を装備したり、底部のしゅ水工を施しているものが少なかったのである。そのような施設が居住地近隣に立地する事、飲料水源の近くに立地する事に対して反対運動が巻き起こるのは至極当然のことであった。したがって、埋立地は市街地から遠く離れた所に求められなければならない、そうすると、今度は輸送費の高騰につながり、埋立は必ずしも経済的な都市ごみ処理方法には

ならなくなつたのである。むしろ、焼却して熱エネルギーを回収・利用する方が経済的であり、ごみの減容化につながると思われよう。EPAによると現在全国で一〇一の焼却工場が稼働しているがそのうち七五の施設では発電や蒸気を回収するなどしている。さらに二一〇の施設が計画されているという。そして一九八九年までには都市ごみの一八%近くがこのような形で処理され、エネルギー回収されると予想されている。

しかしながら、都市ごみの焼却過程で(猛毒と言われている)ダイオキシンが生成されることが指摘されるようになり、焼却処理にも疑問が投げかけられるようになってきている。ダイオキシンのみならず重金属類の排出や焼却残渣の埋立に伴う(これらの物質による)汚染に対しても必ずしも安全性が確認されていないのである。焼却工場の建設計画が増えるのにしたがって反対運動もまた増加しているのである。

④ 環境保全か、経済性優先か

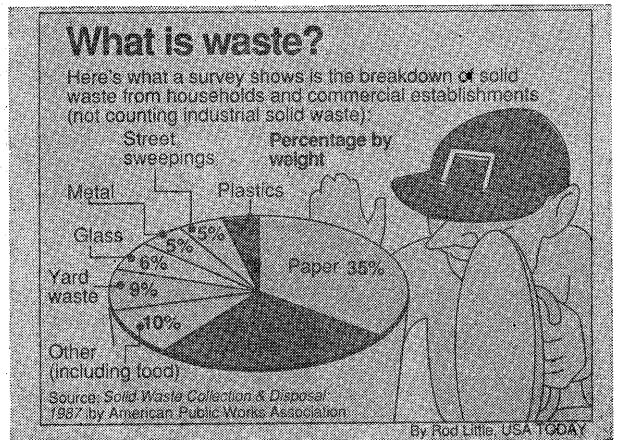
ガーベージクライシスを乗り切るには二つの選択肢があると考えられている。ひとつは焼却(全量焼却)して減量化を計るとともにエネルギーを回収・利用する方法、もう一つは発生源で有価物を選別・回収して減量に努めることである。

しかし、前者には上記のような問題点があるし、後者には経済変動に大きく左右されるとして疑問を投じる人達もいる。しかし、有害物質排出の恐れがあり、そうかといって高度な公害防止設備を備えた焼却処理は非常に高価なものであるとして、焼却処理に反対していたグループも、特に大都市などでは、アプロオリに焼却処理を選択する清掃当局の行政のあり方には反対するものの、焼却を認めざるを得なくなってきたという情勢である。ただ、全量焼却には反対で、発生源での回収・利用など、代替技術を十分検討することを条件にしているようである。

発生源での分別に関しては、例えば、ウッドベリ市(ニュージャージー州)には強制分別条例がある。施行されてから六年を経過しているが効果は抜群であるといわれている。これは分別していない事がわかるとごみ容器にオレンジ色のステッカーが貼られ、これが貼られると一週間後に五〇〇ドルの罰金が課せられるというものである。

フィラデルフィア市ではガラス、プラスチック、アルミ缶を選別(回収利用)するような規則を検討している。シカゴ市でも同じような動きがあり、これによって廃棄物量を二五%カットできるものと考えている。ニューヨーク市でも一九八九年までには廃棄物の五〇%を回収・資

写真一 1987年11月16日 USA TODAY紙に掲載された廃棄物統計



源化するための条例を検討している。ミネアポリス市、ここにはリサイクリングを行っている。全米で最大のボランティア組織があるが、ここで住民に対してごみ選別量に依じて毎月のごみ収集料金にクレジットを発行しているという。州レベル(ミネソタ州)では一九九〇年までには全てのごみをリサイクルしようとしている。

先月渡米した時に手にしたニューヨークタイムスの日曜版には、一ページをさいて都市ごみの焼却処理についての問題が指摘されていたし、日刊紙USA TODAYでも一面に都市ごみ

についての統計データが掲載されていた（写真—1）。ごみ問題が全国紙の一面を飾る国は他に
あるだろうか。今や、米国の廃棄物問題は有害
廃棄物から再び都市ごみ問題に移りつつあると
の感を強めた。

三——米国に学ぶごみとのかかわり

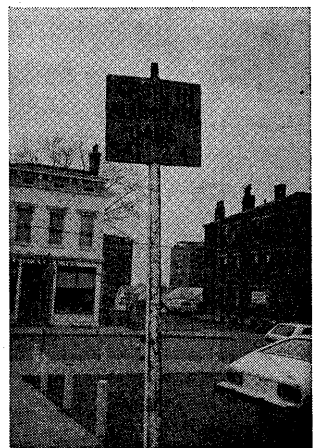
①—定着しているアルミ缶の回収

ごみの減量化や資源回収の風潮は、一九七〇
年代に市民の間にも着実に広がり、アルミ缶、
ガラスビン、紙などのリサイクリングも地域レ
ベルで行われている。特に、飲料容器の回収な
どは、散乱ごみの防止や清掃費用の削減につな
がるし、アルミ缶などは資源・エネルギーの節
約に大きく貢献するとしてかなりの部分が回収
・再利用されている（ボーキサイトからアルミ
缶を作るよりも回収アルミ缶から作る方が必要
エネルギー量は約二七分の一で済むといわれて
いる）。例えば、一九八六年には全米で三三〇億
個のアルミ缶が回収されたという。製缶会社の
大手レイノルズメタル社では回収費九、三〇〇
万ドルを費やして三億五〇〇〇ポンドのアルミ
（アルミ缶八〇億個に相当）を回収したという。
我が国でも聞かれるようになった飲料容器の回
収保障金制度（デポジット方式）もオレゴン州

を始めとした全米各州の条例を参考にしたもの
である。この制度は現在九州で実行されている
し、検討中の州も多いという。

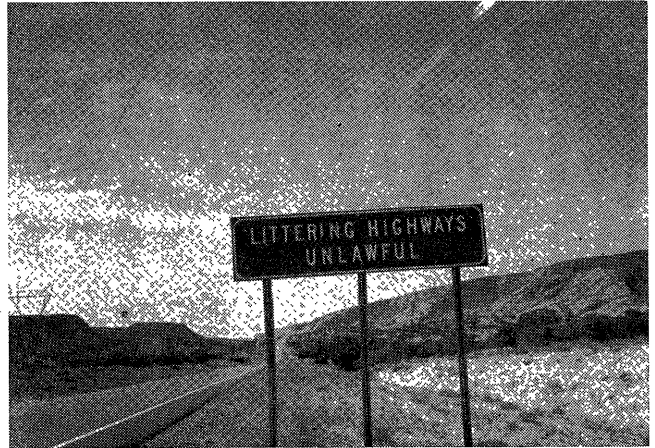
米国ではビールやポップと呼ばれる清涼飲料
の容器はアルミ缶やペットボトルが多く、ビー
ルは別として飲料の種類や形状などは我が国に
比べれば少ない。外観や形状で売るのではなく
内容（味）で売るのである。イメージアップは
コマーシャルで補うのである。我が国は暴力的
とも思われるくらいの売り込みが激しすぎる。
しかも、普通はダース単位で売られているので
飲料に関しては大量購買、大量消費（水代わり
にビールや清涼飲料はよく飲まれる）、大量廃
棄の構造ができあがっている。回収も比較
的行い易いのである。滞米中に世話になった家
の主人が、ウィークエンドの日課だといって一
週間分のアルミ缶を踏みつぶしていたの思い
出す。これらは道端の回収地点（写真—2）やシ
ョッピングセンターなど、人の集まる場所に設
けられた回収スポットで回収されるのである。
我が国のちり紙交換のように回収車が回るので
はなく、消費者が自ら持参するのである（回収
車が住宅街を回ることもある）。ショッピングセ
ンターに買物に出かけるときにアルミ缶を車の
トランクに積み込んで行くことにはいささかの
抵抗もないのである。

写真—2 街角のアルミ缶回収ポ
イント



缶ビールや清涼飲料の自動販売機はどこにあ
っただろうか、と思いつくのも苦労するくらい
我が国の道路に所せましと置かれた自動販売機
（特に酒屋の前に置かれているもの）はこの上な
く迷惑設備と思えてならない。圧迫感を与える
し、美観を損なうし、（深夜の）騒音源にもなる。
また、（このあいだ問題になったように）未成年
者が容易にアルコール飲料を入手できるなど、
挙げれば弊害の方が多いいのではなからうか。
我が国ではまた自動販売機が空き缶の散乱に
も大きく寄与しているらしい。例えば、人の往
来の激しい路地や、車の自然渋滞の起りやす
い道路の人目のつきにくい所には、空き缶類が
山積しているという。これは自動販売機で買っ
た飲料を飲み終え、空き缶をそのような場所に
捨てたものらしい。米国のハイウエーを走って
いると写真—3のような標識を良く目にする。

写真一 3 ポイ捨て厳禁の道路標識



車からのごみの投げ捨ては厳罰させられるのである。中央分離帯で何かを探している人を見かけることもある。聞いてみるとポイ捨て現行犯が罰として清掃を強要させられているのだという。

また、観光地へ通ずる道路などには「何m先にごみ箱有り」の標識が立っていることもあるし、我が国とは異なりドライブインレストランや飲食店、自動販売機類が極端に少ないせいもあるのか、高速道路際の散乱空き缶は非常に少

ない(代わりに車にはねられたリスやスカンクなどの野生動物の死体やバーストしたタイヤなど大型の廃棄物が多い)。家から持参した食料飲料などをレストエリアなどの木かげのテーブル(このような設備が非常に多い)で食べる習慣が身につけている。高い金をかけてドライブインレストランで食事をするよりはその方が経済的で、ドライブや公園に出かけるのは自然を楽しむためであり、食事を楽しむのが目的ではないのである。

② ユニークで豊富なごみ箱

米国の自然公園を利用する時のルールの一つに園内には痕跡を残してはならないというのがある。これは決められたルート以外に足を踏み入れてはならないのは当然として、ごみはもちろん、落書きなども残してはならないということである。唯一許されるのは、ビジターセンターなどに置かれたゲストブックに記帳することくらいである。管理が徹底しているのか、どの公園に行っても散乱ごみは信じられないくらい少ない。もちろん、ごみ箱を適正に配備し、公園レンジャーが清掃につとめているせいもあるが、このような教育、しつけが幼少の頃からなされているからなのだろう。シーズンの最初に山岳観光地の散乱ごみをヘリコプターでふも

写真一 4 遊園地内のごみ箱群(?)
(オハイオ州ジーダポイント遊園地)



とに降ろす光景が恒例のニュースになるようでは我が国のごみ教育、環境教育はまだまだ徹底されているとは思われない。小学校の副読本にごみを扱う学校が増えているのは結構なことだが、ごみの問題をごみ単独の問題としてとらえるのではなく、資源・環境問題の一環として教育する必要はある。ごみ問題は、それだけ奥深い問題なのである。

米国で生活したことのある人なら大抵驚かされるだろうが、ごみ箱が非常に多いことも事実である。これは、ごみ箱の設置によって散乱ごみ

を防止しようとした Keep American Beautiful 運動の賜と思うが、とにかく米国民がいかに自分たちの自然を愛し、自然との交わり方を知っているか、そしてそれを後世にまで残そうと努力しているかがわかる。生活する上で自然は不可欠なものとして認識されているのである。だから、利便性を取って拒否してまでも自然を守ろうとする姿勢をとることもある。こんな所には必要ないだろうと思われる山の中にまでごみ箱が設置されていることさえあるのである。ドイツ、スイス、デンマーク、オーストラリア、ニュージーランドに行かれた方なら園内のごみ箱の豊富さ、園内の清潔さに感心するだろう。人の集まる場所ではごみが出る。だからごみ箱を設置するのは散乱ごみ対策には有効なのであると考えるのが彼らの思想なのである(写真4)。至極当然である。我が国の一部地域で散乱ごみ対策を考えた時に、ごみ箱を一切置かないという考えが出されたことがある。ごみ箱がないければごみを持ち帰らなければならないから、これが散乱防止につながるかと考えたからである。効果の程はいかほどであったのか知る由もないが、米国流とは全く逆の発想である。ごみを捨てる行為は一種の本能にも近いようなものであるから、日本流の対策が効を奏するのは、公德心が行きわたって初めて実現されることで、それは早急には望めそうもない。世代を越

えた教育がなされなければだめであろう。公衆便所と同じで、我が国のその汚さ、臭さは大日本国の恥部である。イメーリアップを計ろうとトイレ壁面に絵を描いたりするなど、ユニークな試みがあるが徒勞に終わるような気がする。基本的なのは公德心の教育である(もつとも、トイレの美化対策はペーパータオルや衛生活タオルを廃止して、温風式の手拭き(フ)にすること、トイレの空間面積を日本古来のものから脱却して大きくすること、また、何よりも清掃を徹底することでもかなり効果があるものと筆者自身考えている)。

米国で見かけたごみ箱は非常に種類が多い。多くは清掃し易いようにビニール袋が内側に収められている。ドラム缶を利用したものから特別にあつらえたものまで、見ていて楽しいものが多い。しかも、設置場所やその目的に応じて工夫が凝らされているのである。例えば、一時

的に人が集まるような催会場では段ボール製のごみ箱が使われていたり(普通の段ボール箱の流用ではなく、ごみ箱を段ボールで製作したものの)、ドラム缶を使う場合でも着色したり、蓋をとりつけるなどの工夫をしているのである。何よりも感心させられたのは周囲の雰囲気と調和するようにごみ箱が配備され、管理されていることである。例えば、写真5は自然の美しいマウントラッシュモア国立記念物(ワシントン、ジェファソン、ルーズベルト、リンカーンの

写真5 周園と箱の調和に配慮したごみ箱(マウントラッシュモア国立記念物)

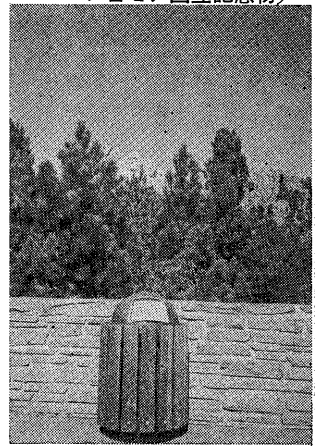
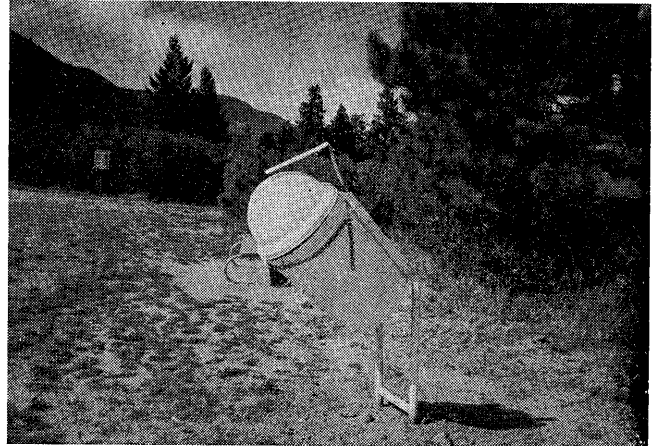


写真6 車の窓から直接捨てられるように設置を工夫したごみ箱(コロラドスプリング空軍士官学校駐車場)



表一 2. 米国における家庭系及び事業系有害廃棄物管理計画例

自治体	収集対象 廃棄物	収集方法	対象外廃棄物	対象廃棄物	料金	処分先	履行時間	収集量	参加規模	費用	費用負担	計画年度
Anchorage AK (1982)	家庭系 事業系 (官公庁、 学校)	拠点収集	スズレバー缶 圧力容器 爆発物 放射性廃棄物	左記以外の全 ての有害物、 但し、一件当 たり165ガロ ン以下	無	一時貯留後10 日以内にオレ ゴン州の処分 先に搬出	98時間 (1週間)	1,000ポンド、 及び廃油35ガ ロン	48世帯 41事業	50,000ドル、 機材は寄付	アラソカ州	パイロット事 業 (翌年再度計 画)
Barnstable MA (1983)	家庭系	拠点収集	爆発物 ガンリオン 放射性廃棄物	農薬、ペイン ト、溶剤、薬、 廃油、PCBs アスベスト	無	溶剤回収、高 温焼却埋立	59.5時間 (7箇所で3 日間)	8,000ガロン、 廃油144ガロ ン	500人	13,000ドル (備宣費2,000 ドル)	組合、事業所 の寄付及び自 治体	パイロット事 業を年一回の 割でおこなう
Lebanon KY (1981)	家庭系 事業系 学校 農業	拠点収集 各戸収集	農業以外	農薬	無	一時保管後埋 立地へ	37.5時間 (1月5日～9 日)	1,400ポンド (固形物) 500ポンド (液状物)	55%は家庭系 30%は事業系	1,200ドル	自治体	パイロット事 業 (1984年にも 計画予定)
Lexington MA (1982-83)	家庭系	拠点収集	爆発物 ガンリオン、廃 油、放射性廃 棄物、花火、 弾薬	農薬 溶剤 ゾール用薬品 PCBs、不凍 剤	5ポンド(ガ ロン) 以下は 無料	油性ペイント は回収 埋立、高温焼 却、溶剤回収	12時間 (1982年の土 曜日、1983年 の土曜日)	55ガロンポンド △缶が86本	316世帯	1,800ドル (1982年) 2,400ドル (1983年)	地域保護団体 (1982年) 自治体 (1983年)	パイロット事 業(1984年に も計画)
Bed lands CA (1984)	家庭系	拠点収集	モーターオー イル 不凍剤	農薬 溶剤、薬、家 庭用クリーナ ー	無	一時貯留後埋 立地へ	6時間 (土曜日)	175ガロン (液状物) 76ポンド (固形物)	30世帯	不明	サービス会社 からの寄付 1,000ドル	パイロット事 業
Sacramento CA (1982、84)	家庭系	拠点収集	放射性、 爆発物 同定不可能物	1 溶剤当たり 10ポンド(1 ガロン)以下	無	廃油は回収、 油性ペイント は再利用、 その他はクラ スI埋立地へ	1982年は40時 間 1984年は20時 間	1982年には、 有害廃棄物が 250世帯 1984年には 54ドラム、廃 油は2,400ポ ンド、1984年 には165ドラ ム	1982年には、 250世帯 1984年には 900世帯	1982年は、 14,000ドル、 1984年は、 25,000ドル、 その他寄付	企業、行政、 市民団体	パイロット事 業

Seattle (1)
WA (1987) 家庭系 拠点収集 爆発物 木材保護剤 無 溶剤回収、その他は埋立 155時間 (3週間) 農薬(固体・90 ポンド、液体 6ガロン) 溶 剤37オート、 廃油40ガロン

電話による引 き取り
ベイント
家庭用クリー ナー
不凍剤

爆発物
放射性廃棄物
ベイント
家庭用クリー ナー
不凍剤

農薬
その他

無

溶剤回収、有 害廃棄物埋立

52週間/年

農薬4,000 ポンド/年

不明

2,000ドル

EPA

パイロット事 業

Seattle (2)
WA (1987) 家庭系 拠点収集 爆発物 農薬 無 溶剤回収、有 害廃棄物埋立 52週間/年 農薬4,000 ポンド/年 不明 機材、サービ スは寄付、職 員のみ拘束 物納 進行中

爆発物
放射性廃棄物
その他

無

溶剤回収、有 害廃棄物埋立

52週間/年

農薬4,000 ポンド/年

不明

機材、サービ スは寄付、職 員のみ拘束

物納

進行中

Palo Alto
CA (1983, 84) 家庭系 拠点収集 爆発物 放射線廃棄物 無 埋立 24時間 55ガロンドラ ム缶で85個 150世帯 10,000ドル 市当局と団体 の物納 パイロット事 業

爆発物
放射線廃棄物
圧力容器

無

埋立

24時間

55ガロンドラ ム缶で85個

150世帯

10,000ドル

市当局と団体 の物納

パイロット事 業

Tacoma
WA 家庭系 学校 事業系 電話による 引き取り なし 全ての有害・ 危険な廃棄物 は無料 回収、再利用、 1980年以來継 続 少量 2件/週 市、郡 主として教育 事業

電話による 引き取り

なし

全ての有害・ 危険な廃棄物 は無料

回収、再利用、 1980年以來継 続

少量

2件/週

市、郡

主として教育 事業

Madison
WI (1984) 家庭系 拠点収集 ベイント 溶剤 無 埋立 6時間 2,872ポント 325世帯 12,000ドル 州、市、市民 団体 パイロット事 業

ベイント
家庭系クリー ナー
化粧品

溶剤
農薬、毒物

無

埋立

6時間

2,872ポント

325世帯

12,000ドル

州、市、市民 団体

パイロット事 業

Florida
(1984) 家庭系 農業 学校、官公 庁、事業系 移動式 拠点収集 放射線廃棄物 左記以外の全 生物活性物 物 無 溶剤、ベイン トは回収利用 有害廃棄物 用、埋立、一 部は焼却 360時間 (2カ月) 25万ポンド 50学校 86官公庁 2,513世帯 277事業 550,000ドル 信託基金 3年間の事業

移動式
拠点収集

放射線廃棄物
生物活性物
ガスボンベ、 スプレー缶、 爆発物

左記以外の全
物

無

溶剤、ベイン トは回収利用
有害廃棄物 用、埋立、一 部は焼却

360時間 (2カ月)

25万ポンド

50学校
86官公庁
2,513世帯
277事業

550,000ドル

信託基金

3年間の事業

San Diego
CA (1984) 家庭系 事業系 拠点収集 電話による引 き取り 爆発物 放射線廃棄物 左記以外のもの 無 有害廃棄物用 埋立、モータ ーオイルの回 収 80時間(収集) 24時間(処分 地) 13,626ポンド 1,000 コール 207回の収集 88人が収集地 点に来る 57,000ドル 市と郡 パイロット事 業

拠点収集
電話による引 き取り

爆発物
放射線廃棄物
PCBs、モ ーターオイル、 埋立地で受け 入れない物

左記以外のもの

無

有害廃棄物用 埋立、モータ ーオイルの回 収

80時間(収集)
24時間(処分 地)

13,626ポンド

1,000 コール
207回の収集
88人が収集地 点に来る

57,000ドル

市と郡

パイロット事 業

顔が岩肌に刻み込まれているところ)を望む場所にあったもので、ごみ箱はライトオーク調のプラスチック製で全体が木で作った格子状のケースに収められていた。違和感は全然ないのである。

ごみが捨て易いこと、そのごみを一定期間清潔に完全に貯留できること、清掃し易いことがごみ箱が具備しなければならぬ三要素であろう。見た目に美しいことも重要であろう。我が国にも立派なごみ箱はたくさんあるだろうが、ただ単に金をかければ良いというものではない。写真—6は駐車場にあったもので、車の窓から直接ごみが投入できるように設置の方法を考えたもので、車社会ならではのアイデアものである。

四 家庭系有害廃棄物対策

① 家庭系有害廃棄物とは

昨年(昭和六十一年)春、全米女性有権者連盟(大統領選挙の時にTV討論会を主催する団体として有名)は、家庭用品のなかには無造作に捨てると環境の汚染を招くような有害物質を含むものがあること、そして、そのような製品を可能な限り使用しないことを消費者に訴えたキャンペーンを全国レベルで開始した。米

国では家庭ごみに混入した爆発性物質によると思われる清掃作業員の死亡事故が清掃工場で起きているし、上述したように有害な化学物質を含む廃棄物の埋立に起因して地下水や土壌の汚染事故が多発している。その汚染源が有害廃棄物の処分場のみならず、都市ごみの処分場にも問題があるのではないかと指摘がなされるようになってきている。家庭ごみ中の有害物質や一緒に処理されることが多い事業系廃棄物の中にそのような物質が含まれている可能性があるというのである。事実、都市ごみの埋立地からの浸出液の中に有機塩素系化合物などが検出されることがある。

我が国にも適正処理困難物という言葉が定着しているように、都市清掃事業に支障のきたすような家庭ごみがある。それらは、例えば、プラスチック製品であったり、家電製品や大型耐久消費財、蛍光灯や乾電池などであったり、自治体によって対象が様々である。これらは、現行の処理技術体系に馴染まなかったり、あるいは清掃作業員の傷害の原因になったり、環境汚染の原因になりうるものなど様々であるが、米国で家庭系有害廃棄物といった場合には、有害物質を含むものに限定されることが多い。例えば、オーブンクリーナー、家庭用クリーナー、グリース、オイル添加物などの車用品、ペイン

トウすめ液、接着剤、ペイントストリッパー、農薬、殺虫剤、除草剤、木材保護剤等である。我が国の適正処理困難物の方が概念は広いと考えられるが、対象物質に大きな差があるのが気になる。

② 対策事例

州や自治体レベルで家庭から排出される有害、危険な物質を含む廃棄物の回収計画が進行している。一九八一年以来五三〇以上の計画が、三二の州で実行されたといわれている。多くは一日限りのものであるが、行政が中心となり、市民団体、産業界などが一致協力して行うことが多く、家庭内に眠っているかなりの量の有害廃棄物が回収されたという。回収日当日、住民は指定された場所に廃棄物を持ち込み、そこで専門家によって廃棄物は分類され、許可業者の有害廃棄物処理施設で処理されたり回収されたりする。計画の一部事例を表—2に示す。

フロリダ州は州レベルで家庭系有害廃棄物が回収されている例である(フロリダアムネスティデイとして有名)。この計画の目的は家庭内に眠っている不要な化学物質を集めること、それらの適正処理の必要性を住民に理解させること、恒久的な収集施設の建設を住民に認めさせることにある。この計画が終了する一九八七年

までには六七の全カウンティが計画に参画するものといわれている。収集施設は移動式（トレーラーで）受け入れ設備、分析設備、包装設備、ラベリング設備などが積み込まれている。計画日の少なくとも四カ月前から学校や集会場でワークショップを開き、五、六週間前からはパンフレットやテレビなどを使い住民に計画への参加を呼びかけるという。

現在のところ、多くの計画は一日限りであったり、拠点収集方式であったりして、パイロット事業的な色彩が強いが、将来は各戸収集やステーション方式など普通ごみと同じような収集方式を検討したり、電話による収集システムを採用したり、ルーチン化の試みがあるという。

また、このような計画は住民に対して廃棄物問題の重要性、有害廃棄物に対する認識を強めることに役に立つという。なぜならば、計画履行日までには、あらゆるメディアを用いて情報を周知徹底させることが多いからである。住民に対する廃棄物教育が浸透しているのである。

五 おわりに

多くのことがそうであった（ある）ように、廃棄物問題の解決も外国先進都市に学ぼうとし

て、特に一九七〇年代には多くの視察団が海外に繰り出して行った。廃棄物を材料にして、（それを排出する）人間あるいは民族の文化、考え方を学ぶことができるのではないかとしてガイボロジー（garbology）ごみ学とでも訳して（こう）を提唱し、自ら（研究を）実践している W. Rathje 教授（アリゾナ大学）の言葉を引用するまでもなく、廃棄物の排出・収集の仕方、その処分方法にいたるまでの廃棄物フローのあらゆる側面に歴史的・社会的背景、経済状態、国民の廃棄物あるいは（拡大解釈して）環境問題に対する思想の違い、民族性などが反映されているのである。したがって、通り一遍のツアーや短期間の視察からは、各都市が抱えているごみ問題の本質や、対応策の背後にある哲学などはなかなか知ることはできない。本稿で世界各国、各都市に対してそのようなことにまで分け入って考察することは筆者の能力を越えるものであった。

それゆえ、ここでは比較的情報が整理されている米国における最近の廃棄物情勢を、都市ごみと家庭系の有害廃棄物に焦点を当てて紹介した。焼却技術は日本の方が先進国であると彼等は認識しているし、家庭系有害廃棄物の収集計画もなにやら我が国の粗大ごみ収集計画に似て

いる。しかし、そこに至るまでの経過やもの考え方などは、特に大都市では参考になるものも少なくないと考えられる。

なお、各国諸都市における廃棄物処理の状況については文献(1)～(4)を参考にされると良いだろう。(1)は(社)全国都市清掃会議が定期的に行っている海外視察の報告書である。(2)には先進都市のみならず開発途上国都市のごみ処理事情も紹介されており、データも豊富である。(3)は新聞の連載記事を本にまとめたものである。(4)は古い情報も含まれているので注意が必要である。

文献

- (1) (社)全国都市清掃会議：「欧州都市清掃及び廃棄物事情視察団報告書」昭和五十四年（第一回）以来毎年発行
- (2) 塚田編：「世界の清掃事業の歩み」（財）杉並正用記念財団、昭和六十一年十一月
- (3) 読売新聞社編：「第3の資源」リサイクル文化社、昭和六十二年六月
- (4) 石澤：「ガボロジー」リサイクル文化社、昭和五十八年十一月
- (5) 池口：「米国における有害廃棄物対策の現状」環境研究、No. 56, 1985
- (6) 池口：「米国における都市ごみ処理の実際」公害と対策、Vol. 22, No. 11, 1986
- (7) 池口：「米国にみる家庭系有害廃棄物の管理の動向」都市と廃棄物（予定）

△国立公衆衛生院衛生工学部主任研究官▽