解 説

大阪市のごみ問題とリサイクル

浜 真 理 *

1. 最近のごみ問題

この数年ごみの増量が著しく、ごみに対する社会的関心が高まり、ごみ問題の解決は国民的な課題とされるに至っている。この10月には、リサイクルを盛り込んだ新しい「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」が公布され、また「再生資源の利用の促進に関する法律」が施行された。

では、ごみの増量によってどのような問題が引き起こされるのだろうか。

まず第1に、ごみの排出量が処理処分能力を超えてしまう、すなわち、焼却施設が足りない、そして最終処分する埋立地の整備も追いつかない、そこでごみが処分できなくなるおそれがある、このような差し迫った問題である。

第2に、地球環境を保全するという観点からの問題である。地球の資源が消費され、一方で廃棄物が地球に蓄積されるという問題である。昔のように、厨芥などのごみで自然に返すことにより生態系のサイクルに乗ってごみが処理されれば、地球環境は変化せず問題はない。しかし、最近のごみには、一旦ごみとなるとそのままでは資源に戻ることはない物が増えてきた。液体あるいは気体の廃棄物も考慮すると、「資源」から変容した「廃棄物」が地球に蓄積され、その一部が地球環境を破壊していることは明らかである。

2. 大阪市の状況

図-1は、大阪市内で処理するごみ（一般廃棄物）の量と人口の推移を比較したものである。ごみは年々増えていることがわかる。

表1は、最近のごみ処理量の推移を示したもので、家庭の生活ごみの増量はあまり見られないのに対して、

粗大ごみの増量が顕著である。そして、最も注目すべき点は、大阪市内にあっては事業系ごみが約3分の2を占めていること、また、その増加傾向が著しいことにある。

なお、ごみの組成を表2に示す。

次に、大阪市のごみの処理方法を概説する。

家庭の生活ごみは週2回収集している。市民がごみをまとめて袋または容器に入れて排出し、これを一括して市直営で収集している。いわゆる混合収集である。

図-1 ごみ排出量と人口の推移

表1 大阪市の一般廃棄物処理量の推移

年度	一般廃棄物総量	家庭生活ごみ	粗大ごみ	事業系ごみ
60	1,803,023	579,314	44,435	1,146,021
61	1,856,738	601,508	49,852	1,158,008
62	1,913,026	620,405	55,143	1,193,499
63	1,970,577	627,905	58,294	1,243,629
元	2,056,366	636,828	60,007	1,320,869
2	2,152,412	631,900	74,370	1,407,306
増加率	119	109	167	123

* 大阪市環境事業局廃棄物処理緊急対策室
Makoto HAMA

※増加率は、昭和60年度を100とした場合の平成2年度の総量比。

表2 ごみ組成の推移

区 分		昭35	40	45	50	55	60	61	62	区 分		63	平元	平2
可 燃 物	厨 芥 類	8.2	14.5	11.8	12.1	13.2	11.5	9.6	9.6	台 所 ご み	5.7	6.5	4.9	
	紙 類	30.1	39.6	28.6	36.8	37.1	28.8	35.5	39.7	紙 類	33.4	35.7	41.0	
	織 維 類	4.7	2.9	3.9	5.1	4.0	5.3	5.4	5.5	織 維 類	5.0	5.9	5.4	
	木 竹 類	7.2	4.2	3.4	4.2	2.5	5.6	4.9	2.8	木 竹 類	8.4	5.2	6.1	
	プラスチック類	1.9	3.3	12.2	11.0	15.2	14.3	16.4	16.8	プラスチック類	21.4	20.3	19.6	
	そ の 他	6.7	4.9	3.4	2.6	2.8	1.9	2.5	2.8	雑 物	14.0	11.3	7.2	
小 計		58.8	69.4	63.3	71.8	74.8	67.4	74.3	77.2	小 計	87.9	84.9	84.2	
不 燃 物	貝 殻 ・ 卵 殻 類	1.9	2.9	4.0	1.5	1.4	0.9	1.6	0.9	ガ ラ ス	3.6	7.1	5.5	
	土 砂 ・ 雑 物	19.4	9.1	6.2	8.6	6.0	10.1	6.2	8.0	石 陶 器	2.7	2.7	4.1	
	ガラス・陶器・石	17.6	15.5	19.3	12.0	12.3	14.8	12.0	8.4	鉄	4.6	3.7	4.4	
	金 属	2.3	3.1	7.2	6.1	5.5	6.8	5.9	5.5	非 鉄 金 属	1.2	1.6	1.8	
	小 計	41.2	30.6	36.7	28.2	25.2	32.6	25.7	22.8	小 計	12.1	15.1	15.8	

①数字は風乾後の重量百分比を示す。63年度から組成分析の区分を変更した。

このほか、年12回、粗大ごみを収集している。オフィスビルや飲食店などの事業系ごみは市が許可した業者が主に回収する。毎日収集するケースも多い。また、夜間や早朝の収集もよく見受けられる。

収集するごみのうち、可燃性ごみは焼却工場（10カ所）で処理する。不燃性ごみは大阪湾上の埋立処分地（1カ所）で最終処分する。家庭の生活ごみは、9割程度（湿重量比）が可燃物であるため、先ほど述べた混合収集により焼却工場で全量を処理する。不燃性の粗大ごみは破砕施設（1カ所）で破砕処理する。破砕施設で鉄を回収してリサイクルしているほかは、焼却後の灰など、最終的にはすべて埋立処分する。

この大阪市の処理体制の特徴は次の通りであろう。

- ① 限りのある最終処分地をできるだけ有効に使うため、燃えるものは燃やしてかさを低くする（容積比で15分の1となる）。
- ② 排出者の利便性を配慮し、排出者の負担をできるだけ小さくして、排出されたごみに合わせて処理サイドで工夫して衛生的な処理を行う。

これは、我国の大都市が指向してきたごみ処理のあり方の典型であったといえよう。

だが、とどまるところを知らないごみの増量により、大阪市の場合、焼却工場がまずピンチをむかえた。計画的な工場の建て替えにより、焼却能力はアップしているのだが、ごみの増え方がそれを上回る勢いなのである。

ちなみに東京都は、埋立処分地が計画よりもはるかに早期に満杯になってしまったという深刻な事態に立ち至った。

3. 直接的なごみ増量対策とリサイクル

表2のごみの組成は大阪市のものであるが、全国の大都市はおおむね同じような傾向にあると言える。

紙ごみが非常に大きなウェイトを占め、次いでプラスチックが多い。

紙については、オフィスの紙ごみが多いと言われている。この減量対策としては、

① 紙使用量の削減

② リサイクルの推進

の2点が挙げられる。②のリサイクルについては、

②-1 古紙回収の推進

②-2 再生紙の使用

が具体的な方策と言えよう。

大阪市では、昨年末に、パンフレット『オフィスの紙リサイクルマニュアル』を作成するなどして、市内のオフィスビルに紙ごみの減量を訴えている。

次に、プラスチックについては、容器包装材としての使用が目立つところである。（容積比で見た場合、家庭の生活ごみのおよそ6割は容器包装材である）

大阪市では、「ごみ減量キャンペーン」を展開するなどして、市民・事業者容器包装材削減・簡素化を訴えかけている。

4. 根本的なごみ増量対策とリサイクル

再び図-1をご覧ください。ごみは年々増えてきた。仮に、紙とプラスチックのごみの減量策が功を奏して本年度に1割ごみが減ったとしよう。来年度以降はどうなるだろうか。これまでの同じ傾向線でごみが増え続ける可能性は十分ありうと思う。

地球が有限であり、また、ごみ処理能力にも限界があるとすれば、本来ごみが全く発生しないことが望ましい。しかし、残念ながら、人類が繁栄する限りごみ

は排出されるだろう。それならば、排出するごみを必要最小限にとどめる努力がぜひ必要である。

この努力は、ごみに関心を抱く一部の市民やごみ処理担当者のみの取り組みで事足りるものではない。市民の一般的なライフスタイルを、そして社会のしくみを、ごみを生み出さない、そして、不要なものはできる限りリサイクルする方向に変えていかねばならない。

このような観点に立って、大阪市は、この10月から、組成から見ればそれほど多くない(表2) 空き缶や空きびんなどを対象に、リサイクルの取り組みを始めた。多くの市民がリサイクルを実践することにより、ごみをつくらない生活、地球にやさしい生活が徐々に定着していき、やがて、缶やびんのみならず、紙ごみやプラスチックごみも含めたごみ総体の増量が抑制される、そのような効果もねらって、新たな事業を開始したのである。

これは、大阪市の従来のごみ処理体制のふたつの特徴が変容したことを意味すると言えよう。すなわち、

- ① 従来の焼却→埋立を基本とする方法から、リサイクルを優先する方法への処理のあり方の転換
- ② 利便性を行政サービスの基本とする考え方から、リサイクルするため市民に分別排出を求めることによりごみ減量意識・環境保全意識の普及高揚をはかる方向で行政施策を進める考え方への転換

このような大きな変化が見られるのである。

なお、リサイクルを推進しても、なお処分すべきごみは残るため、焼却施設や埋立処分地の整備は今後とも重要な課題である。

5. 大阪市の新しいリサイクル事業

この秋から、大阪市は、次のようなリサイクル事業を新たに開始した。

(1) アルミ缶・牛乳パックの受付

市内10ヶ所の環境事業局事務所において、アルミ缶と牛乳パックの受付を行っている。アルミ缶は5個単位、牛乳パックは30枚単位と、少量の持ち込みが可能となっている。

集団回収(後述)が実施されていない地域などで、再生資源業者の取り扱い量に満たない少量排出市民のリサイクル意欲に応える意味を持つ。

(2) 資源回収用具の貸出

集団回収(子供会などが地域から古新聞を回収する活動)を実施している団体が市内に1,250団体ほど確認されている(昭和63年)。このような団体に、①空き缶圧縮機 ②コンテナ ③運搬用台車 ④保管用物

図-2 集団回収貸出用具

置(以上図-2参照)を無償で貸し出す。

集団回収を活性化して市民のリサイクルの機運を盛り上げようとするものである。

(3) 販売店への資源回収用具の貸出

商店街やスーパーマーケット等が拠点となって地域から資源(アルミ缶など)を回収する場合に、①空き缶圧縮機(電動式のみ) ②コンテナ ③保管用物置を無料で貸し出す。

リサイクルは社会総体で取り組む必要があり、今後、事業者の役割はとりわけ重要である。販売店の地域リサイクル活動は、環境問題に取り組みながら地域において企業市民として行動することを意味し、これからの事業活動の範となるものと言える。

(4) 空きびん空き缶のテスト回収

住之江区南港ポートタウン海の町(約2,500世帯)の路上等8ヶ所に空きびん投入容器(空きびんポスト; 白・茶・黒・青の4色分別投入; ガラスびんリサイクルリング推進連合とタイアップ)、および空き缶投入容器(アルミ缶スチール缶混合投入)を設置し、リサイクルをはかっている。

ごみとして捨てられている資源を分別回収する方法を探るひとつのテストと言える。

(5) 『月刊リサイクリング大阪』の発行

不用品交換情報誌『月刊リサイクリング大阪』を発行し、市民が自由に持ち帰りできるように区役所や地下鉄の駅などに置いている。

内容は、不用品を「あげます」「ください」という市民希望の掲載が主で、市民の連絡先を載せており、

市民同士が連絡し合って自主的に行う不用品交換のための情報提供という位置付けである。掲載希望者ははがきで申し込みを行う。

粗大ごみの減量とリサイクル意識啓発がねらいである。

6. 事業者の役割

ごみの増量問題を解決するためには、ごみをつくらない、そしてリサイクルを推進していく社会システムの構築が必要であると述べた。このため、市民のライフスタイルの変革が必要であり、大阪市のリサイクル事業もこれに寄与することを願っている。

しかし、市民（消費者）と共に社会を構成する事業者（生産者・流通者）が、ごみ問題に対する配慮をせずに経済活動を展開すれば、とうていごみの減量・リサイクルの推進は困難である。

図-3をご覧いただきたい。ごみは生産→流通→消費のプロセスを経て発生する。この一方通行を放置すると、廃棄物が地球に蓄積される。地球は自然のバランスの中で「生きて」いる。増大する廃棄物は、仮にそれ自体直接人体に影響がない物質でも、例えばフロンがオゾン層を破壊するように、この自然のバランスをくずしてしまわないという保証はない。

（また、「先住民族」である資源は地球に「気ままに」散在しているが、ごみは例え無害であっても自由に地球にばらまくことはできない。ごみにとっての地球は社会的制約により非常に小さいのである）

そこで、①できるだけごみの発生を減らし、②ごみを生産過程等に戻してリサイクルすることが必要となる。いずれの取り組みも、生産、流通、消費のすべての過程にかかわる社会総体の問題である。そして、とりわけ、生産者、流通者、さらに大量消費者である事業者の努力が重要となるのである。

なお、一般消費者である市民は、貨幣という「投票用紙」を握っていると言われるように、環境にやさし

図-3 廃棄物の発生

い商品の選択をするなどして事業者の生産・流通過程に大きな影響を与え得ると考えられるが、その消費行動意識が何によって決まるのか、研究が必要である。

7. リサイクルについて

以上、縷々述べてきた結論は、次の通りである。

- ① 地球環境の保全のため、また、ごみを処理できなくなるという逼迫した事情からも、ごみの減量化を進める必要がある。
- ② ごみの減量のため、ごみの発生量の削減の努力とリサイクルの推進が必要である。
- ③ ごみ発生抑制とリサイクルを本格的に推進するためには、社会総体として、市民・事業者・行政等すべてが真剣に取り組み、ライフスタイルや社会システムが変わる必要がある。
- ④ 市町村のごみ処理事業は市民生活と密接に結び付いているため、市町村によるリサイクル推進は、市民のライフスタイルを改変しごみ発生抑制型・リサイクル型社会を構築するという社会意識形成的意味、あえていえば文化をつくり出す意味がある。

さて最後に、リサイクルについて、若干コメントを付言したい。

(1) 経済性

リサイクルは、市民経済の中で成立している。したがって、単に市民や自治体等の努力だけでは問題は解決せず、市場経済をリサイクルが進む方向に誘導していく必要がある。国レベルでの規制やインセンティブを含めた制度的枠組が求められよう。

(2) 資源問題とごみの減量

リサイクルを資源保護の問題に矮小化してとらえることは好ましくないとされる。特に、アルミ・鉄・ガラスなどごみの中の再生資源に対しては、おおむね、天然資源が豊富に存在する。

ごみ減量のための直接効果が非常に大きいかというと、先に述べたように、びんや缶はどうか、紙はどうかと、品目毎に状況が違い、これも一概に論じられない。

むしろ、リサイクルを進めることにより、市民意識や社会のしくみが変わって、その結果、資源保護やごみの減量が達成されるとみるべきだろう。

(3) 環境問題

再生資源の使用は、天然資源の加工に比べて省エネルギー型であり、環境への負荷が小さい場合が多い。

ただし、リサイクル過程で有害物質が環境を汚染す

ることのないように留意する必要がある。

(4) 技術開発

リサイクルは、特に再生資源の回収・選別が労働集約型であるため、近年の人件費の高騰のおおきい影響を受けている。回収に人手を要するのは、製品の配送過程と同様、ある程度やむを得ないかも知れない。しかし、今後全国の自治体が分別収集等によりリサイクルを推進することが想定されるところであり^③、選別など再

生資源を加工する過程（カレットの色分けなど）の分野における技術開発が望まれる。

注） 10月に改正された「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」は、廃棄物の排出抑制・分別・再生などの概念を新たに導入し（第1条）、また、市町村が分別収集を実施することを前提としている（第6条）。

海外製品ニュース

廃物撤去・積み込み用装置

UN CLUB : UN ENGIN DE
DEBLAIEMENT ET DE
CHARGEMENT DE DETRITUS

フランスのクラブ・インダストリーが設計・製造・商品化した“クラブ”（CRABE）は、地上に放置された物や廃棄物を撤去し、積み込んで除去させる装置である。機能は単純だが、用途は多種多様。広い面積をすばやく処理し、かさばる廃棄物を圧縮するため、作業の軽減と人手の大幅な節約を実現する。

“クラブ”は、ローダー、ショベルカー、道路管理用車両、トラクターなど、押し車に取り付ける。取り付け可能なのは、油圧制御で動くホイスト＝アーム型ないしスライド型の起重装置を装備した車両。“クラブ”は、これらの車両と、緩衝システムで接続される。この緩衝システムが、車両の移動中“クラブ”を引っ張る。作動はすべて、“クラブ”を取りつけた車両の運転席から油圧で制御する。

“クラブ”は、上部が開いた大きな箱のような形で、中心部分は固定され、そこに軸で回転する2枚の側面パネルが接続され、床面はとり外しできる。使用時には、“クラブ”はまず、側面パネルを開け、床を外した状態で、廃物その他の物を押す。下部に固定された薄板が地表を削り取る。次に、廃物が十分集まると側面パネルが閉まり、床面が水平位置にもどる。“クラブ”は、掴んだ廃物のかたまりをあらかじめ圧縮する。それから、圧縮された廃物を持ち上げてトラックに積み込んだり、別の場所まで運んで下ろしたりできる。

“クラブ”の応用範囲はきわめて広い。市場の清掃、公道や貨物区域にある廃物の除去、工場の廃物処理、海岸での海草の清掃、牧場での飼料の清掃と積み込み、枝下ろし後の枝や葉の処理、積雪の除去、廃車や漂着物の除去、散らかった藁や山積み藁の除去、砂州の押し戻し、紙やばろきれの積み込み、綿や砂糖キビの取り入れなど。取り付け車両の馬力、廃物の種類、作業場所の種類などに応じて、さまざまなサイズの“クラブ”を提供できる。

クラブ・インダストリーでは、この製品のライセンス供与先を探している。

会社名：CRABE INDUSTRIE

所在地：70, Av. du Maréchal Leclerc 71300 MON
TCEAU LES MINES, FRANCE

TEL：(33) 85 58 24 41

FAX：(33) 85 57 13 71

TELEX：809 000 F

担当者：Mr. Jacques BOUTRAIS ジャック・ブトレ