

## 廃棄物処理行政の現状と課題

柴田 徳 衛\*

### 序・廃棄物問題の展開

人間の長い歴史からみればごく短い期間にあたる最近の20年か30年の間に、都市化の現象が世界的に大規模に進行しつつある。わけでも、世界各国にも例のない経済の高度成長をとげた日本では、1955年（昭和30年）あたりから、なだれのような勢いで都市化が進んだ。そして、農村部人口と市部人口との比率は第二次大戦の終戦時ころとほぼ逆転し、後者は現在では70%を越えるに至った。

このように、都市の比重が農村部より圧倒的に大きくなったにもかかわらず、わが国の都市に対する政策あるいは行政制度はきわめて遅れている。急激な経済成長が引き起こした各種のひずみに加えて、その是正をはかるべき政治と行政が立ち遅れていることの結果として、各種の都市問題が、とくに大都市を中心として著しく激化し、市民の生活環境をむしろ悪化させる要因がふえ、事態は容易に改善のきざしをみせない。

このような都市問題のうち最も重大なものとして、大気汚染や水質汚濁を主とする公害や交通問題等と並んで固型廃棄物の問題がある。微小な単位をあらわす漢語である「塵芥」という文字をあて、吹けば飛ぶような問題として軽視されてきたゴミが、いまや各都市共通の大きな問題となってきたのである。

まずここで、わが国における廃棄物処理の問題、換言すれば清掃事業なり清掃行政の重点の推移を、法律・行政の上からみると大きく三つの段階に分けることができる。その第一は、今世紀の幕あけである明治33年(1900年)に制定された『汚物掃除法』であり、第二は、それから約半世紀たった昭和29年(1954年)にそれを改正した『清掃法』であり、第三は、昭和45年(1970年)に公布された『廃棄物の処理及び清掃に関する法律』である。そして、これらの法律の変遷は、そのまま、人間が経済生活を送る過程で自然の秩序あるいは循環サイクルを変えながら集住してきた都市部で、廃棄物の問題が大きく登場してくる背景を示し、かつ、それに対する政府の考え方をよくあらわしている。

\* 東京都企画調整局長（現・東京都公害研究所長）

すなわち、日本の都市の場合、欧米諸都市のように下水道で処理されず肥料として農村に還元されていたし尿について、まず公衆衛生的にコントロールが必要とされて『汚物掃除法』が公布された。ところが戦後、農業生産と農村の大きい変貌のもとで、農村が肥料としてのし尿の需要を拒否するようになり、また、日本経済が戦前の生産水準を回復し、さらに成長するに伴って、し尿とゴミが、ともにその処理・処分問題に重要性を帯びるに至った。ここに『清掃法』登場の意義がある。

しかし『清掃法』においては、し尿と一般の家庭ゴミにとどまっていた廃棄物の対象は、経済の高度成長とともに大きく変化し、家庭ゴミからさらに生産・流通過程において排出される産業廃棄物等へと拡大されてきた。物質循環のサイクルが、質的にいっそう複雑化するとともに量的には大規模となり、さらに、各種の段階で円滑な循環が阻害されて、経済社会と市民生活に著しいマイナス要因をもたらすようになってきたのである。

環境破壊の代名詞のような「公害」という言葉は、広義に解すれば、各種物質の循環過程、とくにその排出あるいは廃棄後の過程が円滑に処理されず、人体や生活環境に悪影響を及ぼすことを指すであろう。その「物質」の主なものとは気体か液体であったが、これに固体が加わり、固型廃棄物の問題が大きく登場してきたといつてよい。さればこそ、廃棄物の問題あるいはゴミ問題を指して「第三の公害」という言葉が生まれたのである。

廃棄物問題は、すべての公害がそうであるように、自然科学的現象であるとともに、法律の変遷に見たように経済社会の実体と不可分に結びつき、また、その解決が政治・経済・行政のあり方によって決定的に左右される、すぐれて社会科学的な現象である。それは、今日における都市のあり方、さらには政治経済の動向にも大きい影響を与える広がりや深さを持っているといわなければならない。

以下に、このような視点から、いわゆる“第三の公害”が日本で登場してくる経緯・背景を、一応固型廃棄物に注目して検討し、現状を概観するとともに今後の課題を指摘しようと思う。

## 1. 廃棄物の現状

廃棄物をその性格によって大別すると、毎日家庭から出され、ポリバケツに入れて捨てられるような狭義の家庭ゴミ、冷蔵庫からポンコツ自動車などといった粗大ゴミ、企業の活動過程から排出される産業廃棄物、さらにこうした各種の廃棄物を都市当局が処理する過程から出てくる二次的な廃棄物、例えばゴミ焼却工場の残灰、浄水場や下水処理場から出るスラッジやスラッジ・ケーキ等の都市施設廃棄物などに分類される。

『廃棄物の処理及び清掃に関する法律』では、これを一般廃棄物と産業廃棄物に分けているが、『東京都清掃条例』（昭和47年公布）では、一般廃棄物をとくに日常生活から排出されるものとそれ以外のものとに分け、前者を家庭廃棄物、後者の事業活動から排出されるものを事業系一般廃棄物と分類している。そして、都民の日常生活を守るためにもとくに前者を重視し、後者については事業者には責任を負わせようとしている。

次に、これら各種の廃棄物について、その現状のあらましを述べよう。

### (1) 家庭ゴミ

市民の日常生活に伴って毎日排出されるゴミ——家庭廃棄物——は、台所ゴミとしての厨芥とそれ以外の雑芥とに分かれるが、それらは1960年あたりから急増し、著しく多様化してきた。

かつては修理されて大切に使用されてきた品物も、修理部品不足やモデルチェンジの戦術で、すぐ放り出されてゴミになる。家庭ゴミの中身はまず紙が多く、東京都を例にとれば1/3前後を占めるが、全国の紙生産量は戦前の10倍を越え、これらが家庭生活の向上に伴っていろいろな形で使われて、紙クズの増量ぶりもはげしいものがある。

これらは、以前は廃品回収業者がその相当量を回収して、再生過程に導かれていた。しかし、地価高騰による仕切り場の用地難、人件費の上昇、交通渋滞などの悪条件が重なって、業者の数は著しく減少した。そのうえ印刷インクや製本技術が複雑になって、再蒸解が困難になり、再生不能のものもふえている。しかも他方では、過剰包装、大量の週刊誌、ダイレクトメールやちらし広告の氾濫、紙コップや紙ナプキン等の使い捨て、商品の急増などがあって、町には紙クズがあふれている。大量のパルプ製造のために緑の資源がそれだけ失われていくことも含めて考えると、紙は文明の担い手である反面で、社会的マイナス要因の担い手という運命をも持ち始めている。

さらに、プラスチック製品の急増もゴミ処理に深刻な影響を与えている。日本におけるプラスチック生産量は、1960年あたりからほぼ3年ごとに倍増し、いまや日本は、アメリカ合州国に次ぐ世界第2位のプラスチック生産国となっている。

プラスチックは大量生産によるコストダウンが容易であり、また、硬軟さまざまのものがつくれ、成型加工も簡単で、中小企業でも取り扱いやすい。しかも、腐朽しないという特質を持つため、建築材料、包装材料、使い捨て容器等の分野で爆発的に伸びてきた。しかし、腐らずさびずという特性は、その製品が廃棄物となったとたんに大変な難物となる。焼くと高温と有害ガスを発生して焼却炉をいため、また、大気を汚染する。埋め立てても土にはならず、そのまま残るから埋立地の地盤も弱い。

家庭ゴミが急増しはじめた1960年ごろというのは、「節約の美德」が否定され、大量消費の「使い捨ての美德」がもてはやされるようになった時期であった。「経済白書」に流通革命という言葉が登場したのが1959年であり、その翌年には国民所得倍増計画が作成されている。ほぼ全国的にゴミ収集車が手押し車からトラックに切り替えられたのも、このころである。そして、これと時期を同じくして、あらゆる手段で消費をつくり出し人びとの虚栄心をあおり、購買力をそそり、二重三重に売り込むという市場戦略が本格化した。この大量消費の経済はそのまま「ゴミづくりの経済」である。無計画・無秩序な産業経済の拡大が、大量消費によってゴミをも大量生産し、家庭にも町にもゴミをあふれさせたといってもよい。しかも、プラスチックのように、私経済では低コストというメリットがある製品が、このゴミになったあとの処理までを考えると、社会的にはきわめて高価なものとなることが明らかとなってきたのである。

### (2) 粗大ゴミ

狭義の家庭ゴミよりやや遅れて、1965年ごろから、産業廃棄物と粗大ゴミという2種類の廃棄物が問題になりはじめた。

粗大ゴミは、家庭で不要になった耐久消費財などの大型ゴミである。従来も、電気冷蔵庫、テレビの枠などが出はじめていたが、このころになると、不要になった家具、テレビそのものなどもふえはじめた。さらに、スチール製の家具、ベッド、ピアノ、自動車などの新しい大型耐久消費財がどんどん普及しはじめたのが1965年あたりである。これらの品は現在使用されている最中であるが、いずれ耐用年数がたてば街頭に放り出される運命にあるゴミの予備軍である。

粗大ゴミの発生源は、もちろん家庭ばかりではない。

オフィスで使用される椅子、机、戸棚なども、以前はほとんど木製であったが逐次スチール製に変わっている。また、日本の自動車生産台数は1965年以降の数년간に急上昇し、1970年にはアメリカ合州国に次ぐ世界第2位の生産量に達した。生産台数の上昇カーブと平行し、耐用年数分のタイム・ラグでボンゴツ車急増カーブが描かれることは確実である。

自動車の普及が早かった合州国では、例えばニューヨーク市では、1日平均220台、年間約8万台のボンゴツ車の路上投棄があり、道路交通を混乱させ清掃作業を妨げている。ロンドンでも、1968年から5年間をとってみても、約7万台のボンゴツ車を処理しなければならなかった。ボンゴツ自動車を圧縮したクズ鉄も、配線用の銅や重金属を含む塗料などがあって、製鉄用に好ましくないものになりつつある。また、自動車の台数増と走行量増大に伴って廃棄タイヤも加速度的に増加するから、今後日本の諸都市でも、自動車と並んで大量のタイヤが廃棄されることが憂慮される。

### (3) 産業廃棄物

企業の生産活動から生ずる種々の廃棄物のうち、気体でないものを広く産業廃棄物と称する。これには、燃やせるものとしての紙・木・繊維等、燃やすことはできるが悪臭や有害の排煙を伴う動植物性残渣・プラスチックくず・タールピッチ・廃油類、液状であり燃えない廃酸・廃アルカリ類や汚泥、燃えない固体としての金属・ガラス・建設廃材等があげられ、また、さらに危険なものとして放射性廃棄物がある。

産業廃棄物の排出量は、範囲のとり方によっても異なり、把握が困難であるが、通産省の調査によれば、1969年でも約5900万tであった。東京の家庭ゴミは、中小企業が出す産業廃棄物の一部を含めて日量約1万5000t前後であるが、産業廃棄物はこれに数倍する10万tを越えると推定されている。この膨大な産業廃棄物の中には、廃酸・廃油・シアン・重金属類のように、取扱いが危険であるばかりか、安全な処理が技術的にも困難な物質が多い。ことに、原子力発電所などが出す低レベル放射性固型廃棄物は、処理を誤れば最も危険なものであるが、深海に投棄する方法の安全性についても各方面から疑問が出されている。

従来は埋立て材料としてむしろ歓迎されていた建設事業の残土や瓦礫の処分も、いまや大都市の悩みのたねである。再利用され、あるいは風呂屋の燃料になってきた廃材も、現在ではゴミとして処理しなければならなくなった。終戦後の昭和20年代にさかんに建てられた簡易木造家屋も現在更新期に入って取りこわされつつある。しかし、東京湾をとってみても、家庭ゴミの埋立用地も

やっとな確保している状態である。都市再開発が進めばこの種のゴミがさらに激増することは明らかであり、また新建材やコンクリート塊のように、処理・処分がやっかないものの混入もふえるであろう。

### (4) 都市施設廃棄物

以上に述べた廃棄物に加えて、第四のゴミとして都市施設廃棄物が今後ますます増加するであろう。都市施設廃棄物は、都市環境の保全のための事業が進めば進むほど増加するという性格をもつといえる。

下水道普及率が低く、また、産業活動が大規模でなかったころは、下水処理場から排出される汚泥も海洋投棄などですんでいた。しかし、下水道の普及に伴って汚泥の量も飛躍的にふえるし、重金属まで含む工場排水も混入する混合処理方式のもとでは、海洋や土壌を汚染することなく汚泥を処分することは困難になりつつある。

水道用水の浄化においても、用地面積の節約などのために、各地の浄水場で、最近では急速汜過の方式が多く用いられるようになった。この方式では、多量の凝集剤や活性炭等の使用が必要で、毎日多量のスラッジが排出される。また、今後、全国的にみても河川上流地域に工場が分散移転すれば原水の水質はいっそう悪化しよう。しかし、既存の都市の上水需要もさらに増加し、用地難から急速汜過方式もふえるであろうから、浄水に伴うスラッジ排出量はますます増加しよう。それは、固型化しにくく、埋立てや肥料用にも困難が多い。

清掃工場のゴミ焼却炉の残灰も、飛躍的にふえることが予想される。例えば東京都の1972年度当初の計画では、23区内のゴミの32%を焼却し、残り68%を埋立て処分することになっていたが、埋立て用地の不足、海洋汚染、ゴミのしわ寄せに対する江東区民の抗議や輸送上のロスを減らす必要などの問題をかかえるため、現在では、早期に全量焼却の体制をととのえることをめざしている。

このため、たとえ焼却炉の燃焼効率が高まっても、やはり残灰はふえる。いわゆるゴミ質がよくて焼却効率が低い場合でも、現在の清掃工場ではゴミ量の10%以上の残灰が出るし、効率が落ちると20%、30%と残灰はふえる。東京都の三多摩地区各地の清掃工場では、平均15%程度の残灰が出るといわれる。23区内のゴミの残灰は日量1000t前後である。今後、清掃事業の進展が順調であればあるほど、生ゴミの埋立量が減る反面で残灰の量は増加していくことになる。

## 2. 処理をめぐる諸問題

量は質に転化するという。廃棄物も大量にふえてくる

と、それを処理するために、単なる量の拡大だけでなく複雑な組織や技術を動員する必要が出てくる。さらに、質的にもやっかいなプラスチックや重金属、放射能を帯びた廃棄物まで現われてくると、近代科学の粋をついた最高の処理技術が求められるし、そのための技術者・労働力や経済的メカニズム、行財政上の制度や組織まで必要になってくる。ここでは、それを、作業段階によって収集、運搬、狭義の処理ないし処分の段階に分け、また、それらを通ずる経営・労働・技術等の問題をあげて考えてみたい。

### (1) 収 集

日本の都市特有の都市構造は、さまざまな面で都市の活動や機能を低下させているが、廃棄物の収集においても、東京をはじめとする都市の構造そのものが収集効率を低い水準に押し下げ、また、作業の危険を多くしている。すなわち、ただでさえ狭い幹線道路に自動車があふれて交通は慢性的に渋滞し、これによってゴミ収集車も運行率は低下する一方である。しかも、一般に低層住宅密集地帯が多く、収集サービスを向上させようとして小型収集車で路地の奥深くまで入ると、収集率はさらに低くなる。

資本主義国、社会主義国を問わず、広い道路の両側に高層住宅が並ぶヨーロッパやアメリカの諸都市では、ゴミ収集トラックは一般に 5 t 積み程度の大型車が中心で、小型車はほとんど例外であるのに対して、日本ではその反対になっている。東京都の場合、昭和 47 年で、ゴミ収集車 3 237 台のうち、80%にあたる 2 570 台が小型車である。さらに、それさえ入らない路地での作業用に 300 kg ほど積む軽自動車が 207 台もある。こんな軽収集車は、世界のどの都市も驚くような存在である。その反面、4.5 t 以上積載の大型車に中型車をあわせても 400 台に満たない。そして、このような小型車中心の収集作業自体、一般交通にも障害となり、また、作業も危険で困難なものとならざるを得ない。

### (2) 運 搬

日本の大都市において、道路交通がいかに渋滞しているかはいうまでもない。現在のゴミ運搬はほとんどトラックに依存しているので、道路交通の問題は、走行スピード、危険性など、そのままゴミ運搬の問題にもはねかえる。

一般に、海岸に接する都市では内陸河川から曳舟で埋立地へゴミ運搬を行う場合が多い。ニューヨーク市では 700 t 積みの大型曳舟を、またロンドンではテムズ河で 300 t の曳舟を使い、さらに 50 km 先の埋立地までは貨物列車を利用している。これに対して日本では、内陸

河川の底が浅かったり地盤沈下で橋と水面との幅が狭かったりするため、多くは 70 t から 100 t 積み程度の曳舟で、神田川、隅田川といった川をくだっている。

小型収集車によるマイナスを解消する方法としては、小型車で収集しても中継基地で大型車に積み換えて運搬すればよい。しかし、ここにも土地入手難が立ちふさがり、ゴミ収集車の通過はとくに密集地帯では反対されがちであり、収集車が集まってくる施設のための用地は入手しにくい。そして、この問題は、次の処理・処分においてさらに大きくなる。

### (3) 処理・処分

アメリカやヨーロッパの諸都市では、土地が広大で周辺に余裕があることなどによって、内陸の密集部を除き埋立て処分する部分が多い。日本でも、海岸に接する都市が多いことから埋立てが多かった。しかし、その限界が次第に明らかとなり、東京都でも 15 号埋立地（新夢の島）がいっぱいになって、中央防波堤の内外などへ埋め立てざるを得なくなった。

埋立てできない部分は、現在では大部分、焼却に依存することとなる。しかし、焼却処理する清掃工場や中継基地の建設は、住民運動の反対で難航しがちである。その原因は、ただ国土の狭さだけにあるのではない。それは、住宅密集地帯が無計画にできあがってしまって公共施設用地の余裕がないという都市づくりの問題と、清掃行政が陽のあたらない場所に放置され、清掃施設周辺の住民の不快を取りのぞく措置も少なく、住民にとかく忍耐を求めてきたという、清掃事業の不幸な歴史に由来する問題と密接にからみあっている。

狭い用地に無理に処理施設をつくらば不完全なものしかできない。そこで、当然住民に与えるイメージは悪くなり、用地取得はさらに困難になるという悪循環におちいっているのである。

### (4) 技術・労働・経営

極度に複雑化した廃棄物を円滑に処理するためには、高度の技術とともに、一貫した循環システムの形成が必要である。ところが、従来の工業生産の過程を示すフロー・チャートでは、廃液や廃ガスについては外部へ廃棄する矢印がつくだけで、これについては多く無関心であった。そして企業の内部コストを、こうした安易な廃棄によって切り下げ、生産効率をよくするほど、公害がまき散らされ、社会全体の費用負担が増大している。しかも他方では、廃棄物を処理する技術の開発向上は、最近まできわめて軽視されてきた。

ゴミと格闘している清掃関係職員の労働環境や待遇にもいくつかの問題がある。従来、一般に同じ地方自治体

の職員であっても、他の部門に比べて賃金・待遇、昇進の機会等が不利なことが多く、社会的地位も低かった。また多くの都市で、下請業者に依存する面も多い。一般に作業現場の労働環境も悪く、労働災害発生率が高い。しかも、用地難のために事業所等の改造もとどこおりがちである。道路混雑のために収集や走行中の負傷も少なくない。さらに、ポリバケツ収集方式は、ゴミの集積場所へ運んだあとのことは考えないという、捨てる側の無責任な態度を助長する傾向も否定できず、危険物を不用意にポリバケツに投入したための事故も、あとをたたない。

日本の労働力が一般に持つ傾向であるが、清掃関係ではとくに、これまでその供給を周辺農村部に大きく依存してきた。東京都の場合もそうした地域からの遠距離通勤者が多く、このことが早朝・深夜作業をする上での重大な障害の一つともなっている。今後、日本の農村の変化と都市化の進展を考えると、従来のような労働力供給の限度も問題化するであろう。

次に経営の問題については、何よりもまず、家庭ゴミや家庭内の日常生活と直接関係が深い粗大ゴミ、都市施設廃棄物の処理は、市民生活の基礎を守る責務を負った地方自治体はその経営の主体になり、他方、企業の営業活動から生じる産業廃棄物（『東京都清掃条例』の分類では狭義の産業廃棄物と事業系一般廃棄物を含む）は、排出する企業の責任において処理するという原則の確立と励行が求められる。

清掃工場の建設費や運営費の大部分は、市民が負担する地方税を財源としているが、これは地方自治体にとって、ますます大きい負担になりつつある。政府は、産業基盤の整備に直接役だつ道路、港湾、工業用水道等の事業に対しては莫大な補助金を支出している。しかし、上下水道やゴミ処理事業に対する財政援助は、市民自身のことであるとして、独立採算制のもとにおくとか、きわめて少額を支出してきたにすぎない。これについては補助金を大幅に増額すること、地方交付税の基準財政需要額が実情より大幅に低くおさえられているのを改めること、起債のきびしい制約を緩和すること等が必要である。

### 3. 今後の課題と対策

以上で触れたものもあるが、今後の対策について、あらためて基本点で整理してみよう。

#### (1) 規 制

廃棄物増加の背景を考えると、処理の困難を解決するための対策としては、まず第一に、ゴミを出すもとの生産活動を質的・量的に規制する必要がある。例えば

プラスチックのように、有効な大量処理方式がまだ開発され実用化されていないものは、生産量を一定水準以下におさえるとか、あるいは破碎して処理しやすい形でだけ製造・販売させるような措置をとるべきである。さらには、石油やパルプに代表される資源濫費型の日本の産業経済構造について基本的に考え直す必要がある。

また、大量生産・大量消費というムダの制度化を根本的に批判し、過剰包装や広告の規制、あるいは非常にふえている三次産業からのゴミについても再検討しなければならない。

#### (2) 回 収

第二には、こうして規制しても市場に出ざるを得ない製品とその使用については、回収や再生のシステム化をはかる必要がある。例えば、容器の規格統一による回収と再使用のコストダウンとか、使用済み容器やポンコツ車などを引き渡せば、相当高い金額を払い戻すようにするなどの経済的誘因をつくるべきである。

プラスチックについても、理在のように製造コストプラス利潤の価格で販売し、ゴミになったあとの処理コストは地方自治体に押しつけて公的負担に転嫁していることを改めて、販売価格の中には処理費用も含ませ、企業あるいは業界の負担で処理させるようにすべきであろう。こうすることによって、その処理に市民の税金を支出しないで済むようになるとともに、過度の需要——ムダな消費を抑制することもできる。

#### (3) 負担区分

排出規制や回収・再生のシステム化を有効に行うためには、経済的誘因に法律・行政の権能による強制を加える必要があるが、そこでは、まず廃棄物の処理にあたる主体ないし負担区分を明らかにしなければならない。その事業における財政負担は、通常の家からの廃棄物については無料を原則とし、日常の排出量を越す大量排出や相当大きい粗大ゴミについては、通常を越す部分は処理原価にみあう料金を徴収すべきであろう。産業廃棄物については、企業あるいは業界の責任と負担において処理されるべきであり、地方自治体がその一部を処理する場合も、もちろんその必要経費を徴収すべきである。

ゴミの増大に対して、一部には、家庭ゴミの収集も有料にすべきだという意見がある。ゴミをたくさん出せば自己負担の経費がふえるので、各家庭がおのづからゴミをなるべく出さないようにするだろうというのである。

しかし、このような意見はとりがたい。その理由は第一に、理論的にみて、地方自体は市民生活を守る責務を負っており、何にもましてシビル・ミニマムの確保にとめるべきだということである。ゴミについても、シビ

ル・ミニマムに相当する部分，すなわち通常の家生活から排出される部分の処理・処分は，市民の税金により自治体が市民に奉仕する形で行われるべきであり，当然無料にすべきである。

これとならんで，第二には実務上の理由がある。それは，家庭ゴミの収集を有料にすると，不可避的に不法投棄が著しくふえ，都市の環境を残念ながら悪化させるという事実である。不法投棄の場所としては，河川敷・堤防や空地などがねらわれる。これを防ぐためには，極端に言えば，多くの警察官が各家庭にはりついて警戒していなければならないようなことになる。これはナンセンスであり，恐ろしく経費の負担が大きいこととなる。

このような理論的・実務的理由によって，全国的に家庭ゴミの収集を無料にする都市がふえ，現在では圧倒的に多数の都市が無料化に踏み切っている。しかし，このことは，決して各家庭が安易にゴミを出してもよいということの意味しない。また，家庭でも一定量以上に大量に出した場合や，さらに営業用・事業用のいわゆる「儲けのカス」は当然必要経費をとるべきである。ゴミは自治体が引き受けてくれるとして安易にゴミをふやし続けていけば，都市はゴミに埋まり環境は果てしなく破壊されていく。廃棄物をできる限り少なくすることは，全人類的な課題といってよい。

東京都は，昨年，ゴミの分別収集，つまり可燃ゴミと不燃・焼却不適ゴミを各家庭で分けて出してもらうことを，計画を繰り上げて順次実施に移し，今年度からは23区全域で実施するようにした。これは，直接的には清掃工場の公害防止対策として必要なことである。そして，都民はこれによく協力し，成果は着実にあがっているがこれは同時に，都民がそれぞれの家庭から出すゴミをよく見なおす機会にもなっている。ゴミの問題を市民ひとりひとりが自分のこととしてよく考えることによって，いたずらにゴミを出し続けることを反省し，できる限りゴミを減らすように努力することは，どうしても必要である。地方自治体は，家庭ゴミのうち通常の部分の収集を無料化しながら市民にゴミ問題の解決を訴え，市民はそれぞれの家庭でゴミを減らすように協力していくことが適切な方法である。

また，自治体内部では清掃部局のほか上下水道・公舎・港湾等の関係部局が，分担を明らかにしながら緊密に協力していく体制が確立されなければならない。さらに，財政面では，いま地方交付税算定ないし補助金でこの面の国の措置が大きく遅れ，起債でも各種の枠があるのでこれらの改善が大きくはかれねばならない。

#### (4) 技 術

廃棄物の処理を合理化するために，技術面では，収集・

運搬については，作業員の手作業に多くを依存する体制でなく，コンテナ，ベルトコンベア，パイプライン等によるシステムの研究開発が必要である。また，処理・処分については，廃棄物の質・種類に応じて安全かつ効率的に処理でき，資源の再生利用にも役だつような処理技術の開発が促進され，それを実用化した処理施設が適切に配置されなければならない。

当面とくに緊急を要するものとしては，焼却工場の施設と操業において，燃焼効率を高めるとともに高度の公害対策を実現する技術の開発をあげなければならない。また，運搬や埋立ての効率を向上させるとともに粗大ゴミ対策としても必要な圧縮・破砕技術の開発も重要な課題であろう。

#### (5) 勞 働

今後さらに複雑化しつつ増大する廃棄物の処理にたずさわる労働力については，その量的確保とともに質的向上が強く求められる。そのためには，労働環境の改善と処遇の向上が不可欠である。市民の生活環境の保全という原点にかえて考えると，その仕事に直接たずさわる人びとに，その重要性にふさわしい地位を与える必要が強調されなければならない。これと同時に，作業と管理の各段階に応じた研修の機会をふやすことが大切である。今後，廃棄物処理の技術が進歩するに伴って，最高の土木技術などをも駆使せねばなるまいし，訓練と研修の高度化がいっそう必要となるであろう。

#### (6) 市民の理解と協力

ゴミ問題に対する市民の理解は，最近になってかなり深まってきたが，まだ，近所に清掃関係施設ができることに対しては，いわゆる「総論賛成・各論反対」の態度が示されることが多い。この背景には，都市施設一般が，これまで地域住民の合意や了解なしに天下りの決定される傾向が少なくなかったという，従来の都市づくりの不幸な方式に対する不信感ないしは反発があることも見のがしてはならない。

よい都市づくりは，市民すべてが自分たちの住む都市の建設・運営に参加することにより可能となる。ゴミ問題を自分たち自身の問題として理解し，公平な負担の原則のもとに意思決定に至ることは，単に清掃事業にとどまらず，都市政策推進の大きいカギとなるであろう。

#### 結 び

高度経済成長は「浪費の美德」をつくり出し，「使い捨て」によるゴミの激増をもたらした。いわゆる，石油ショックは，資源問題の面から従来の考え方に反省を求

める契機となったが、廃棄物処理問題の質・量両面における困難性は、なお容易にやむとは思われない。

しかし、日本の大都市におけるようなゴミの急増は、必ずしも世界各都市の傾向ではない。ヨーロッパの多くの都市は、廃棄物問題においてもきわめて安定した姿をもっている。例えば大ロンドン市をとってみても、過去10年間のその増加率は毎年0.7ないし1%にすぎない。さらに、社会主義国の都市においては、その社会制度を反映してゴミは相対的に少ない。例えばモスクワ市のゴミは、東京と人口はさほど違わないのに、そのほぼ1/4(日量約4000t)である。大都市のみでなく農村まで含めて、経済成長中心のムダづくりを無反省に進めてきた経済社会のあり方が、そのまま日本的ゴミの現象形態となっているのである。

廃棄物の対策には、行政の改善、技術開発、人材の育成等が要求される。しかし、終局的には現代の産業経済・学問・文化のあり方、そして都市のあり方そのものを再検討する必要が出てくる。高度経済成長は、例えゴミ

をたくさん出そうとも、物を豊富にし消費水準を高め、国民に幸福をもたらすと称されてきたが、いまやこの論理は明らかに破綻を示すに至った。

対症療法はもはや無効である。われわれは、まず生産があり消費して捨てるという順序を逆転させ、まず廃棄を考え、廃棄物を円滑に処理できるように消費・流通・生産をコントロールしていく考えに立脚しなければならない。また、都市づくりの基本政策も、高層建築や高速道路などをより多くつくろうとすることから、廃棄物処理の視点へ重心を大きく移していく必要がある。そして個別の施策においても、例えば一定の地域ごとにゴミの処理施設をつくるとか、アパートやオフィスビルは高水準のゴミ収集・運搬施設をそなえなければ建設させないといった思いきった措置もとるべきであろう。

このような根本的な転換をはかろうとしない限り、やがて都市は、ムダで悪質な廃棄物の山に埋もれてしまうであろう。それは、自分たちがつくり出した文明に、人間みずからが押し潰されてしまうことにほかならない。

## 構造力学公式集 B5・490 ページ・上製 予価 6000 円

土木学会が水理公式集に続いて発行する構造力学の一大便覧・49年10月発売予定

各内容見本呈

京牟礼和夫著

### 場所打ちぐいの 施工管理

■体裁：A5判/320頁

■定価：2300円

内容●1章 工法の沿革と発展の歴史 2章 土質工学の必要性 3章 基礎のもつ重要性 4章 場所打ちぐいに共通する特徴と欠陥 5章 場所打ちぐいの信頼性を調査するための施工試験データ 6章 設計 7章 場所打ちぐいの施工法 8章 施工管理のポイント 9章 場所打ちぐい工法のいろいろ

現場の第一線にたって指導監督する立場にある技術者を対象として「場所打ちぐいの施工管理はどうあるべきか」という観点から、著者の経験を基に懇切丁寧に解明した指導書。

●本書を推薦します

川崎迪一 建設省中国地方建設局  
道路部長  
小山田照也 建設省九州地方建設局肝属  
川工事事務所鹿屋出張所長  
北原正一 日本道路公団理事  
工学博士・日本国有鉄道  
東京第一工事局長  
久保村圭介 日本道路公団第二建設部  
工務第二課長  
住友栄吉

成岡昌夫監修\*岡崎義則著

### 単位円クロノイド表

B5判/約800頁/函入 定価6500円

道路に携わる技術者の  
ための座右必携書——

1. 円と直角三角形現実の円と仮想の円/図形の関数式と状態式 2. クロノイド来歴/(K)における主要な点および諸要素の記号と名称他 3. 単曲線Fを含まない状態式/Fを含む状態式/主要素、自由度と組み合わせ他 4. 円-クロノイド 状態式/単位円-クロノイド表の解説/凸型クロノイドの計算法

と計算例他 5. 非対称円-クロノイド三つの(C-K)/状態式/公式他 6. 円-クロノイドによる抜巾計算法/計算例/ $\theta$ が度単位でまるめた値となっていない場合の計算法他 7. 抜巾と片勾配との設置法交差における線形の分類/(C)の直角座標と極座標他 8. 単位円-クロノイド表

山海堂 113 東京都文京区本郷5-5-18・振替東京194982・03(816)1611~大代表