清掃工場の立地特性に関する調査研究

A RESEARCH ON LOCATIVE CHARACTERISTICS OF INCINERATION PLANTS

大窪 健之*, 田中 俊樹**, 小林 正美***

Takeyuki OHKUBO, Toshiki TANAKA and Masami KOBAYASHI

An incineration plant is one of the most important and indispensable infrastructures to our urban activities. The historical and nation-wide research on sites of incineration plants were made to find the physical and social background of locations. Most of large plants in Japan are located on the urban fringes; river-side, sea-side, mountain-side, administrative-side and social consciousness-side. The result of this research has shown that the tendencies of site decision was not only depend on the physical and technical backgrounds.

Keywords: Infrastructures, Incineration Plant, City Planning, Characteristic of Location

都市基盤施設, 清掃工場, 都市計画, 立地特性

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

都市生活を底辺で支える都市基盤施設の中でも「清掃工場」と現在総称される一般廃棄物焼却処理施設は、過剰な消費活動を続ける現代社会においては事実上不可欠な施設になっており、日本に約3千ある市町村に対して現在約2千の施設が存在し、稼働している。

本研究では、清掃工場の立地環境を対象として、東西都市圏を代表する4都市での「歴史的な変遷」と、近年の「全国的な状況」のそれぞれについて整理・分析を行い、施設の立地特性について実証的に明らかにすることを目的とする。

特に現代では、清掃工場の設置場所の決定システムは、都市計画決定などを通じて、行政と市民双方のいわば社会的な考え方が反映される構造となっていることから、本調査を通じて、廃棄物処理に対する社会的な考え方の、立地環境への表象状況についても考察を行う。

(2) 研究の位置づけ

清掃工場の配置問題に関する既往研究には、ゴミの搬送システムの提案を通じて清掃工場の合理的な配置を論じた研究¹⁾や、廃棄物の排出量と収集システムの実態調査からシステムの検証を行った研究²⁾が

例として挙げられるが、多くは物理的な処理効率の向上を目的とした技術的研究であり、施設の立地特性を都市計画的観点から実証的に分析しようとするものではない。一方、清掃工場以外で一般に迷惑施設と呼ばれる施設を対象とした研究例には、下水処理場を対象にコミュニティ施設との複合化と迷惑意識の関係を調べた研究³⁾や、火葬場の建設計画の問題を対象とした一連の研究⁴⁾がある。

本研究によって、清掃工場の立地特性を時代性・地域性の両面から明らかにすることは、環境問題解決の根本に関わるであろう廃棄物問題に対する社会思想の実状を把握する上でも必要な作業といえる。

(3) 研究の対象と方法

研究対象としては、立地特性の時間的な変遷調査に関して、古くから清掃工場が発達してきた歴史的経緯を持つ⁽¹⁾大阪市を含めた、京都市、神戸市という関西圏の3大都市と、対する関東圏の大都市である東京都の23区部における、過去から1996年現在までに建設された全84事例を調査対象とした。

一方全国における近年の同時代的な調査に関しては、建設に際して多くの自治体で環境影響評価報告の手続き義務が課される基準となっている、1日のごみ焼却処理量200t以上の大規模な施設のうち、近

* 京都大学大学院工学研究科環境地球工学専攻 助手・工博

** 京都大学大学院工学研究科環境地球工学専攻

*** 京都大学大学院工学研究科環境地球工学専攻 教授・工博

Research Assoc., Department of Global Environment Engineering, Kyoto University, Dr. Eng.

Department of Global Environment Engineering, Kyoto University

Prof., Department of Global Environment Engineering, Kyoto University, Dr. Eng.

年約10年間（1985～1996年）に建設・改築された、東西4都市も含む全国の清掃工場すべてに該当する122事例⁽²⁾を調査対象とした。

調査の方法について、時間的な変遷の調査に関しては、過去の事例も含めて所在地を追跡調査⁽³⁾、国土地理院発行の2万5千分の1（明治期については2万分の1）地形図を基に、施設が建設された時期に最も発行年の近い地図上で場所を特定した上で（次ページの地図－1～4は、参考のため1998年現在の地形図上にすべての事例をプロットした地図である）、すでに現存しない清掃工場については地図上から周辺環境を読みとり、現存する36事例については現地調査及び清掃事業体担当者へのヒアリングで補足を行うことで配置環境を把握することとした。各時代のごみの収集方法と輸送技術については、各清掃事業体が年度ごとに発行している「清掃事業概要」等、過去の刊行物と文献史料を照らして整理を行った。

近年の大規模施設に関する全国の同時代的な調査に関しては、対象となる122工場の清掃事業体発行の広報用資料（パンフレット等）を収集し、地形図および土地利用図を基に場所を特定して、地図情報および電話によるヒアリングから周辺環境を読みとる形式で行った。

2. 立地特性の時代推移

東京都区部および大阪市・京都市・神戸市の、過去から1996年現在に至るまでに建設された清掃工場のうち、過去の敷地上に建て替えられた事例と区別する形で、新規の敷地に新築された65事例を中心に、物理的・社会的な立地特性の時間的変遷について分析を行った。

併せて背景にあるごみの収集・輸送技術の推移について調査結果を記述し、立地特性の推移を概説する。

（1）市街地近郊立地期（1900年～1955年頃）

水面との関係について見ると、1955年頃までは90%以上の施設が水路や海面、河川敷に隣接して建設されており、水面と密接に関わりを持っており、これ以降は2km以上離れた場所にも設置され始めていることがわかる。（図－1）

図-1：水面までの距離

地図上にハッチで示される市街地との関係については、やはり1955年頃までは市街地内部に設置される場合や、市街地から500m以内に近接する市街地近郊に設置される例が中心となっていた。（図－2）

この背景には、当時各都市内の物資輸送の手段として水運が主流であったため、ごみの大量輸送にも運漕が欠かせなかったことと、ごみの収集作業が手車（肩引車）や牛馬車により行われていたため、一度

に運搬できる量と距離とが限られており、中継施設や焼却処理施設などのごみ集積施設は、水面および市街地になるべく近い場所に設置する必要があったという事情がある。

図-2：市街地までの距離

この時期には、主に収集・運搬の技術的な理由が、立地環境の決定に大きく影響していたと考えられる。

（2）郊外立地期（第1期）（1955年～1965年頃）

第2次世界大戦を経た高度経済成長を時代背景として、陸上の道路網が整備され、自動車交通が一般化し始めると、ごみの収集運搬作業も機械化が進み始める。東京都では1951年に小型トレーラーによる自動車作業が開始され、1961年には自動車の全面的な導入により機械化が完了。大阪市では1951年に小型三輪自動車が試験的に導入されて、1969年には全ての収集車のパッカー化が完了している。京都市では自動車の試験導入が1923年頃で他都市よりも早い、清掃事業の機械化としてパッカー車が本格導入されたのは同様に1962年であった。神戸市では1959年には収集作業にパッカー車が導入されている。

これにより直接的な長距離輸送が可能になると、焼却処理施設の立地条件として、道路に接続していること以外は先の時代にあったような技術的・物理的な制約条件が弱まる結果となる。

しかし実際の立地環境の傾向を見ると、1955年頃からは逆に市街地から離れた場所にも数多く建てられ始めており（図－2）、周辺の土地利用状況も農地や工業地などが主流となって、特に域内に山地をもつ都市では、道路を敷設して山中にも立地するようになる。

また行政区域境界線（海岸線を含む）との関係では、この時期以降は500m以内の距離で境界線に近接する施設が全体の約半数を占めるようになる。（図－3、4）

図-3：行政境界線までの距離
（1955年以前）

図-4：行政境界線までの距離
（1955年以降）

この時期、本来であれば物理的制約から自由になった分だけ、施設の配置計画に関して、ごみの収集面でより効率の良い機能的な形態が

地図-1：施設配置の変遷・東京都区部 (scale = 1/40 万)

地図-3：施設配置の変遷・京都市 (scale = 1/40 万)

地図-2：施設配置の変遷・大阪市 (scale = 1/40 万)

地図-4：施設配置の変遷・神戸市 (scale = 1/44 万)

可能となるはずであるが、実際にはこれとは逆に、施設を地域から外に押し出そうとする傾向が現れ始めている。

(3) 郊外立地期(第Ⅱ期)(1965年～)

この時期の施設の配置環境の特徴としては、同じ敷地への建て替えが行われるようになったこと(図-5)と、施設が埋立地に立地し始めたこと(図-6)が挙げられる。

図-5: 建て替えによる施設

図-6: 埋立地に立地する施設

同一の敷地に対する建て替えの時代傾向には2つのピークが見られるが、1970年代のピークについては、1960年代を通じて開発・標準化された連続式炉を、既存のバッチ式炉施設の性能向上の目的でこの時期に導入し始めた東京都区部の6施設を反映しており、1990年代のピークについては、1960年代に一齐に建設された連続式炉施設が、20～30年経って更新の時期に差し掛かった関西の4施設を反映している。

連続式炉が導入されて以降は、一定期間稼働した後は炉の全体を更新するために建築部分も含めて取り壊すことが一般的となっており(ごく近年では建築部分を残して炉のみを更新できるような設計⁽⁴⁾も試みられている)、今後は施設の機能を維持する上でも、新規の土地が得にくくなっている社会的状況からも、同じ敷地上で定期的に建て替えが行われるケースが多くなると考えられる。

また、東京都区内では1973年の大井清掃工場、大阪市では1977年の港工場、神戸市では1968年の刈藻島クリーンセンターの設置以降、1965年以降に竣工した全44施設中9施設(20%)が埋立地に建設される形で再び水面を目指すようになる。この時期、埋立地への建設技術が確立されたことが一つの要因となったと考えられる。

これらの背景には、新規の敷地の確保が困難になり、焼却炉の更新を必要とする時期に差し掛かったことや、多くの都市で市街地内部が飽和状態に近づいたために、輸送コストの面から見ても理想的な都心の近辺に、新規の郊外地を求めて埋立地への開発が積極的に行われてきたことが挙げられる。

一方1970年に第64回臨時国会(通称は公害国会)が開かれるなど、1965年頃以降には、公害問題がクローズアップされ始め、施設の設置に伴う周辺住民の負担を補償するという考え方で、57%の施設で設置に際して地域還元施設が建設されている(図-7)。

図-7: 地域還元施設の併設

3. 近年における全国的な立地特性

ついで、近年の全国的な傾向を把握するために、1985年以降1996年までに建設された、全国の大規模な清掃工場122事例(清掃事業体数:104)の物理的・社会的な環境について傾向分析を行った。

3-1. 土地利用に対する傾向

(1) 都市計画の地域地区区分

各清掃工場の敷地に関して、まず都市計画法により規定される地域地区区分について調査を行い、その全国比率を調査した。(図-8)

図-8: 敷地の地域地区区分の割合

清掃工場のプラントとしての機能面から、工業系の用途地区区分に立地する割合が多い(合計40%)ことは妥当だとしても、実際には、都市施設であるにもかかわらず、都市計画法第7条3項で「市街化を抑制すべき区域」と定められている「市街化調整区域」に建設されている例が、全体の半数以上(52%)を占めている。

(2) 敷地の土地利用区分

一方、実際の状況により近い地理的な土地利用区分で見た場合には、各清掃工場の立地する敷地がどの項目に属しているのかを把握するため、対象施設が立地する前の1982年～1983年に調査された最新の国土地理院による「20万分の1土地利用図」をもとに調査を行った。敷地に該当する場所を地図上で特定したうえで、そこに示される土地利用について、14項目⁽⁵⁾に分けて集計する方法を採用した。各土地利用区分に該当する施設数の、全施設数(122施設)に対する割合を示す(図-9)。合計で54%と半数以上の施設が農林地に建設されている一方、清掃工場が公共施設であることから標準的な立地区分と考えられる、公共公益用地に建設されている例は17%で、順位で見ても田、林、工業地に次ぐ位置にとどまっている。

図-9: 敷地の土地利用区分

(3) 周辺の土地利用状況

さらに、清掃工場を取り巻く周辺地域の、一般的な土地利用状況について把握するために、施設周辺における各種土地利用区分の面積比について、全国的な平均値を求める。調査手順としては、土地利用図をもとに、施設を取り巻く半径1kmの円内を「周辺」とみなして88個の200mメッシュに分割し、土地利用項目ごとの面積を概算して割合を算出した。

(図-10)

図-10：敷地周辺の平均的な土地利用割合

施設周辺の全国平均面積比率で見ても、やはり農林地の占める割合は50%と半分の面積を占めている。住宅地に関しては、(2)項の結果では全体の5%の施設のみが住宅地内に立地していたのに対して、周辺土地利用の全国平均面積比率では17%を占めている。清掃工場に隣接する例は少ないものの、周辺の1km圏内にはある程度の割合で住宅が存在していることを示している。

3-2. 地理的条件に対する傾向

清掃工場の立地する環境について、水面や山地といった地理的な条件との関係性について全国的な傾向を把握する。

(1) 水面との関係

2章で明らかとなった、歴史的に清掃工場の立地に深い関わりを持っていた水面との関係について、近年の大規模施設における傾向を把握するため、500m以内で水面に近接するかどうか、近接する場合には水面の種類について、地形図をもとに調査・集計を行った。

各条件に該当する施設数の割合を(図-11)に示す。

水面に500m以内で近接する施設数を全体に対する割合で見ると、合計59%の施設が水面に近接して建設されていた。

近年では、1955年以前の状況とは異なり、清掃工場までのごみの収集運搬に水上運漕を利用している清掃事業体はほとんどなく、埋立地に立地する一部の施設が焼却灰の積み出しのために船積み装置を備えて、海面上の埋立地へ直接船で運搬しているにとどまる。

水面に関係して立地する近年の傾向として、特に全体の31%の事例が河川敷付近に立地することについては、氾濫の危険性などから歴史的にも人が住み難かった場所であり、設置に際しては土地収用の問題が発生しにくいと、行政側として設置しやすいという背景があると考えられる。

(2) 山地との関係

施設の敷地と山地との関係について、近年の大規模事例における一般的な傾向を把握するため、施設の敷地が山中に位置するか、または

500m以内の距離で山地に近接するかどうかについて、地形図をもとに調査・集計を行った。

条件に該当する施設数の全数に対する比率を(図-12)に示す。

図-11：水面との関係

図-12：山地との関係

山地との関連では、山中に立地するものが20%、山地に近接するものが7%あり、合計27%の施設が山地に関連して建設されている。

結果全体の1/4程度の施設が、あえて平地ではない山地に関係する場所に設置される背景には、山地には一般に民家が少なく、樹木などによって周辺市街地から見通しの悪い場所になりやすいため、設置にあたって比較的反発を受けにくい傾向があると考えられる。

3-3. 各種境界線に対する傾向

ある条件を満たす領域に対してその外縁に該当する「境界線」と、清掃工場の敷地との関係について全国的な傾向を把握する。

(1) DID境界線までの距離

総務庁統計局により設定(1995年版)されている人口集中地区(DID)の境界線を、人口の集中する地域の外縁とみなし、各施設から最寄りのDID境界線までの距離を測定することで、施設の立地環境が人口の集中する地区の外縁とどのような関係にあるのかを明らかにする。DID境界線までの距離帯別の施設数を(図-13)に示す。

図-13：DID境界線までの距離

DID境界線から内外100mの範囲に設置されている施設数について集計すると全体の半数以上(56%)を占めており、グラフからもDID境界線付近に大きく偏って分布している。この結果からは、施設は人口の集中している地域に対して、その外縁付近に立地する一般的な傾向があることがわかる。

(2) 行政区域境界線までの距離

清掃事業体の行政区域境界線を一つの地域的な外縁部とみなし、各施設から、施設の属する自治体(市町村)の行政区域境界線(複数の自治体で広域清掃事業を行っている場合は、あわせて1つの清掃事業体と見なした)までの最短距離を地形図上で測定した。施設の立地環境が地域の外縁部とどのような関係にあるのかを明らかにする。

境界線までの距離帯ごとに、該当する施設数を示す。(図-14)

行政区域境界線から500m未満の範囲に設置されている施設数のみで全体のほぼ半数(47%)を占めており、グラフからも境界線に近接して立地するケースと3km以上離れるケースとに大きく偏って分布する傾向にあることがわかる。

図-14: 行政区域境界線までの距離

3-4. 各種周辺施設に対する傾向

清掃工場の立地する周辺環境に対して、立地している他の各種都市施設との関係性について全国的傾向を把握する。

(1) 公園施設との関係

施設立地と、市民が自由に利用することのできる公園施設(緑地公園・運動公園・都市公園など)との関係について、近年の大規模事例における傾向を把握するため、敷地内に公園施設を併設しているか、500m以内で公園施設に近接するかについて、地形図をもとに集計を行った。各条件に該当する施設数の全国比率を(図-15)に示す。

図-15: 公園施設との関係

合計で35%の施設が公園に接する形をとっており、特に13%の施設は敷地内部に公園を設けている。公園は施設の周辺に対する緩衝地帯としての役割と、地域に対する一種の地域還元施設としての役割を果たすものとして設置されていると考えられる。

(2) 地域還元施設の併設

清掃工場の設置に際して周辺地域に及ぼすマイナスの影響を補償する目的で、1965年頃以降に設置され始めた「地域還元施設」の傾向を把握するため、広報用資料に基づき種別ごとに集計を行った。

付随する公園施設を除いた地域還元施設の種別について見ると、大きく、余熱利用温水プールや体育館、浴場などの福利厚生施設と、老人ホームや老人憩いの家などの高齢者を主対象とした高齢者福祉施設の2つに分けることができる。62例の清掃工場に福利厚生施設が、20例に高齢者福祉施設が併設されており、全体で見ても7割近い67%の清掃工場に何らかの地域還元施設が設けられていることとなる。

(3) その他の周辺都市施設

施設に直接関連する上記(1)、(2)項の施設を除く、周辺1kmの範囲に立地しているその他の都市施設について、地図上で調査を行い、種類別に集計を行った。

付近に立地する代表的な都市施設としては、上水・下水・屎尿処理場(26例)、リサイクルプラザ¹⁾(17例)、火葬場・墓地(12例)、卸売市場(9例)、最終処分場(5例)が挙げられる。

リサイクルプラザと最終処分場は清掃工場に関連の深い施設であるが、上水・下水・屎尿処理場や火葬場・墓地については、清掃工場とあわせて「代表的な迷惑施設」⁵⁾と見なされていることから、すでに他の迷惑施設が決定されている場所であれば、新しく清掃工場を建設する場合でも問題とされにくいという社会的傾向があると考えられる。卸売市場については、建設に際して同様に都市計画決定を行わなければならない施設であるため、同一の手続きに乗せて場所が決定されるなど、法規的要因により近接して立地する傾向にあると考えられる。

4. 近年における地域特性別の立地傾向

次いで、施設の立地する清掃事業体を地域特性ごとに5つの型に分類し、それぞれの地域特性ごとの施設の立地傾向について大まかな分析を行った。調査対象は3章同様に、近年11年間に建設された全国の大規模清掃工場122例とした。

4-1. 清掃事業体の地域特性による分類

対象施設の立地する清掃事業体について、可住地面積割合(総面積から林野面積を差し引いた面積の総面積に対する比率)、DID面積割合(人口集中地区の面積の総面積に対する比率)、DID人口割合(人口集中地区に居住する人口の総人口に対する比率)の3指標によって分類した。

可住地面積割合は、度数分布図(図-16)により70%近辺を谷として100%近辺と50%近辺との2つをピークを持つことから、0%~70%未満を可住地面積割合「低」、70%以上~100%を「高」と大分類した。

同様にDID面積割合は、度数分布図(図-17)により40~80%を谷として100%近辺と20%近辺の2つをピークを持つことから、0%~60%未満をDID面積割合「低」、60%以上~100%を「高」と大分類した。

DID人口割合については、100%近辺にピークがあるのみで度数分布図(図-18)は0%へ向けて等比級数的に減少して

いるため、全体事例数の半数を占める80%以上~100%を「高」、残る0%~80%未満を「低」として大まかな分類を行うこととした。

これらの指標をもとに、(表-1)に示すように、122施設に対応する清掃事業体(自治体)を地域特性別に区分を行った。

図-16: 可住地面積割合別の度数分布

図-17: DID面積割合別の度数分布

図-18: DID人口割合別の度数分布

(5) 狭小部農村型

基本的に「平野部農村型」によく似た立地傾向を示すが、数地の場所の土地利用区分については、林に立地する例が36%（全国平均：20%）と比較的多く、少ない可住地を避けて山地に設置される傾向を示している。

図-23：行政区域境界線までの距離帯別割合

また行政区域境界線から3km以上離れて立地する事例が全体の70%（全国平均：39%）を占めている（図-23）。これは平野部が比較的少なくかつ人口も分散しているため、施設の立地による影響圏が狭い範囲に限られるために、特に行政区域境界線付近にまで遠ざけて設置する要求が少ないためと考えられる。

5. まとめと考察

本調査研究では、清掃工場の立地状況について調査を行い、歴史的経緯と全国の現状のそれぞれについて立地特性を分析し、それに影響を与えている技術的・社会的背景の一端について把握することができた。以下に結果を要約し、考察を加える。

(1) 清掃工場に関する立地特性の時代変遷

東京都区部、大阪市、京都市、神戸市の東西の4都市について、清掃工場の発生から現在に至るまでの、施設配置の特性に関する時代的な推移の調査を行った。

清掃工場の立地環境の歴史調査からは、時代とともに配置環境は推移しているが、一貫して各時代ごとの「郊外地」を目指して設置される傾向にあることが明らかとなった。

(2) 土地利用に対する近年の立地特性

次いで1985年～1996年の近年11年間に新設された大規模清掃工場を対象に、配置環境に関する全国的調査を行った。

都市計画的な土地利用規制である地域地区区分について見ると、市街化調整区域に設置されているケースが過半数を占めており、土地利用区分で見ても農林地が過半を占めていることが明らかとなった。

特に「平野部都市型」の清掃事業体では、公共公益用地に設置される例が多く、「都市+農村型」の清掃事業体では、田に立地する場合が多いことが明らかとなった。

(3) 地理的条件に対する近年の立地特性

水面との関係では、6割の施設が水面に近接して設置され、うち半数の施設が河川敷に近接して立地している。山地には、全体の1/4の施設が関連して設置されていることが明らかとなった。

(4) 各種境界線に対する近年の立地特性

人口の集中する地区の外縁部であるDID境界線と、社会的領域の外縁部とみなせる清掃事業体の行政区域境界線との関係性を見ると、いずれも境界線付近に偏在しており、全国的傾向として、人口面でも、社会的側面でも外縁部を指向していることが明らかとなった。

特に「狭小部都市型」の清掃事業体では、7割以上の施設がDID境界線に100m以内で近接しており、少ない平野部の中で少しでも都市部から離して設置しようとした結果と考えられる。

行政区域境界線に関しては、特に「平野部農村型」と「狭小部農村型」の清掃事業体では、全国平均より距離を置いて立地する傾向があり、都市域が狭い範囲に限られる場合は、清掃工場をあえて行政区域境界線付近にまで押しやる傾向は低いと考えられる。

(5) 各種周辺施設に対する近年の立地特性

公園に隣接する事例が全体の4割にのぼり、7割近くの事例で地域還元施設が併設されている。周辺住民の迷惑意識対策として、公共サービス施設との併設が一般的に行われている実状を反映していると考えられる。その他周辺の都市施設との関係性では、社会的に迷惑視される複数の施設とまとめて設置される例が全体の3割に上っている。

以上、近年の大規模清掃工場における全国的傾向としては、土地利用・地理的条件から見た「都市圏外」、人口・社会的領域から見た「周縁部」を指向する傾向にあり、地域還元施設によって周辺住民の迷惑意識を補償する考え方が広く導入されている実状が示された。

6. おわりに

廃棄物の処理という、都市活動にとって重要な役割を担う清掃工場の立地環境は、歴史的にも、近年の傾向からも、一般市民の日常生活からは遠ざけるように選定される傾向があることが明らかとなった。

しかし、今後もさらに廃棄物の質的な多様化が進み、収集サービスが多岐に細分化されることを考慮すると、輸送にかかる環境への影響増大は避けられない。また現在の立地傾向は、ごみを排出する側の市民に対して、排出した後のことを極力意識させない構造となっており、環境問題を自身の問題として捉え直すにあたっては、大きな問題を抱えていることになる。

今後の環境の時代においては、むしろ多くの市民が日常的に意識できる都市の中核部に清掃工場を設置し、市役所などの他の公共活動と機能的に複合化させる⁽⁶⁾ことで、市民の日常生活の中に廃棄の問題を積極的に位置づける考え方も必要となろう。

<脚注>

- (1) 大阪府清掃局（1968年）、「20年のあゆみ」、pp.16および、大阪府環境事業局（1996年）、「事業概要平成7年度版」、pp.119などの記述に基づく。
- (2) 環境産業新聞社発行の、平成7年度廃棄物処理事業施設年報および平成6年度廃棄物年鑑を基に、双方に不足している情報を補い合う形で抽出した。
- (3) 過去の清掃工場の所在地住所については、東京都清掃局、大阪府環境事業局、京都市清掃局、神戸市環境事業局の調査協力による。分析に使用した地形図については、大窪健之（1999）、「清掃工場デザインの変遷と社会背景」、京都大学博士論文「資料編」に付録。
- (4) たとえば、1998年度工予定の東京都北清掃工場では、プラント収納部分の外装パネルを一部取り外し可能な構造として、建築を取り壊すことなくプラントの更新が可能な設計とされている。
- (5) 地図上では19項目に分けられているが、普通畑、果樹園、茶畑、桑畑、その他の樹木畑、を「畑」に集約し、針葉樹林、広葉樹林、混交樹林及びその他の林地、を「林」に集約した14項目について集計を行った。「公共公益用地」の内容は、「公共、文教、厚生等の公共地区及び、運輸、流通、供給処理、防衛等の施設用地を言う」と定められている。なお、国土地理院発行の20万分の1土地利用の採用基準は「地図上2平方メートル以上の面積を持ち、短辺で1メートル以上の地域」となっている。
- (6) 最近の例では、東京都の豊島地区清掃工場（仮称）が、J R池袋駅副都心のスポーツセンターや生涯学習施設と複合化された形で建設されている。

<参考・引用文献>

- (1) 尾島俊雄ほか（1980年）、「東京リサイクル都市構想に関する基礎的研究（その3、ゴミ搬送システム）」、日本建築学会大会学術梗概集、pp.443～pp.444
- (2) 大崎一、村上正吉ほか（1987年）、「東京都の廃棄物排出量と収集に関する実態研究（その1、その2）」、日本建築学会大会学術梗概集、pp.605～pp.608
- (3) 柏原上郎ほか（1982年）、「迷惑施設とコミュニティ施設の複合化に対する住民の評価に関する研究—水処理場の場合—」、日本建築学会近畿支部研究報告集、pp.257～pp.260
- (4) 浅香勝補、八木澤北（1983年）、「火葬場」、大明堂、pp.25～pp.31など
- (5) 大阪府清掃局（1969年）、「20年のあゆみ」、大阪府清掃局庶務課、pp.13

（1998年12月10日原稿受理、1999年5月26日採用決定）