氏　　名　大窪健之（おおくぼ たけゆき）
学位(専攻分野)　博　士（工　学）
学位記番号　論工博第3430号
学位授与の日付　平成11年3月23日
学位授与の要件　学位規則第4条第2項該当
学位論文題目　清掃工場デザインの変遷と社会背景に関する研究

論文調査委員　（主査）教授 外山　義　教授 中村泰人　教授 松井三郎

論文内容の要旨

環境問題としての廃棄物問題は今日市民一人一人の生活が直接関わる重大な社会問題となっている。この問題の物理的な表徴として，これまで廃棄物処理システムを支えてきた代表的な都市基盤施設である清掃工場を捉え，その立地環境と建築デザインを「清掃工場デザイン」と定義し，社会背景との関わりからその変遷を捉え直すことは，今後の清掃工場のあり方，さらには環境の時代へ向けた都市基盤施設デザインの指針を得る上でも，是非とも必要な作業である。

本論文は，「清掃工場デザイン」の変遷を，廃棄物の処理技術の推移を機軸にしながら，廃棄物に関わる社会的動向，施設の都市計画的な立地環境，施設を覆う建築デザイン，の３つの側面の実態調査から明らかにするものであり，全７章から構成されている。

第１章は序論であり，これまでの廃棄物問題の概略を示し，本論文において「清掃工場デザイン」の推移と現状を解明する意義と方法を明示している。

第２章では，廃棄物に関わる社会的動向として，増大するごみにより廃棄物問題は過去に２度，危機的な状況に直面したが，いずれも1941年の第２次世界大戦，1973年のオイルショックという外的要因によって一時的にごみが減ったために，現在その問題が先送りされてきているということ，また地球環境の視点に立つ熱力学の法則を整理することで，処理技術の高度化など，処理側の科学技術の進展に頼った従来の解決方法だけでは限界があるということ，の２点を明らかにしている。これにより廃棄物問題の改善のためには，処理側だけでなく排出側である市民に対しても問題を共有化させることで，ごみの排出そのものを減らすことが不可欠であり，この観点から表徴としての「清掃工場デザイン」の実状を捉え直すことの重要性を示している。

第３章では，主要都市における施設の立地環境に着目し，その歴史的な推移と，主な根拠となってきたごみの収集・運搬技術の推移との関係を整理することで，立地特性ごとに３期に時期区分を行っている。これにより，当初の水運，人馬力から自動車へと至る収集・運搬技術の機械化に伴って，時代と共に物理的な立地条件が緩和されてはきたが，実際には山地や埋立地などの，ごみの発生する中心からは離れた，各時代ごとの「郊外地」に設置されてきた事実を明らかにしている。

第４章では，第３章で明らかとなった近年の立地傾向をより詳しく把握するため，1985年～1996年に竣工した大規模な清掃工場122施設の全国的調査と地域別の分析を行っている。この結果，施設が土地利用・地理的側面から見た，市街化調整区域や農林地等の「都市圏外」でかつ，人口・社会的領域面から見た，人口集中地区や行政区域境界線等の「周縁部」に偏って配置される傾向にあることを実証的に明らかにしている。

第５章では，清掃工場の建築形態に着目し，主要都市におけるその歴史的な推移と，主な根拠となってきた焼却処理技術の推移との関係を整理することで，建築形態に関して特徴別に６期に時期区分を行っている。この結果，当初は炉形式の変化や公害対策設備の追加など，焼却技術の推移に従う形で建築デザインが変化してきたのに対し，1985年頃を境に機能的な合理性からは離れた部分で，表面的な意匠デザインが施され始めたことを明らかにしている。

第６章では，第５章の調査で特に建築形態が多様化しつつあることが明らかとなった，1985年以降の近年に竣工した全国の大規模清掃工場122施設を対象に，建築設計担当者に対するアンケート調査を通じて，具体的な建築デザインの手段とその設計主旨について分析を行っている。結果，建築デザインの設計主旨については，ごみ処理に対するマイナスイメージを緩和しようとする考え方を基本として，「地域性」，「シンボル性」，「親しみやすさ」など，廃棄物問題とは別の価値観を積極的に表現しようとする傾向が現れており，建築部分の役割が，炉の上屋としての機能的な役割だけでなく，意匠的な表現の媒体へと変化しつつある実態を明らかにしている。

第７章は結論で，得られた成果を要約しており，今後も進行する廃棄物問題に対処するためには，排出側である市民に対して「廃棄後」のことを極力意識させないようにしてきた従来の「清掃工場デザイン」の考え方を改める必要があり，立地環境については，都市圏外ではなく「核施設として位置づける」こと，建築デザインについては，事実の隠蔽ではなく「情報を共有する性能を備える」とが重要であることを明らかにしている。

考察において，今後は，市民一人一人に対して日常的に廃棄物問題とそれに関する情報を共有化させ，消費活動を自律的にコントロールさせるような「清掃工場デザイン」の考え方が求められており，その観点からは，都心へ位置づける，ごみを資源と見なす，情報開示，市民参加，という４つの考え方が，重要な指針となることを示唆している。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は，廃棄物問題の物理的な表徴として清掃工場を捉え，その立地環境と建築デザインを「清掃工場デザイン」と定義し，処理技術の推移を機軸にしながら，廃棄物に関わる社会的動向，施設の都市計画的立地環境」施設を覆う建築デザインの３つの側面からその変遷を明らかにしたものであり，全７章から構成されている。

得られた主な成果は以下のとおりである。

１）廃棄物に関わる社会的動向として，増大するごみにより廃棄物問題は過去に２度の危機的な状況に直面したが，いずれも第２次世界大戦，オイルショックという外的要因により一時的にごみが減ったことで，その問題が先送りされてきたこと，また熱力学の法則が示すとおり，処理側の科学技術の進展のみに頼った従来の解決方法には本質的な限界があること，の２点を明らかにした。問題改善のためには，処理側だけでなく排出側にも問題を共有化させることで，ごみの排出そのものを減らすことが不可欠であり，この観点から「清掃工場デザイン」を捉え直すことの重要性を示した。

２）施設の立地環境に関しては，収集・運搬技術の機械化により，時代と共に物理的な立地条件が緩和されてはきたが，実際には山地や埋立地など，各時代ごとの「郊外地」に設置されてきており，特に近年では，土地利用・地理的側面から見た，市街化調整区域や農林地等の「都市圏外」，人口・社傘的領域面から見た，人口集中地区や行政区域境界線等の「周縁部」に偏って配置されている事実を明らかにした。

３）建築デザインに関して，当初は焼却技術の推移に従ってデザインが変化してきたが，1985年頃以降に表面的な意匠デザインが施され始めており，その設計主旨については，ごみの処理に対するマイナスイメージを緩和しようとする考え方を基本として，「地域性」，「シンボル性」，「親しみやすさ」など，廃棄物問題とは別の価値観を積極的に表現しようとする傾向があることを，設計者に対するアンケート調査から明らかにした。

４）今後の課題として，環境問題である廃棄物問題に対処するためには，排出側である市民に対して「廃棄後」のことを極力意識させないようにしてきた従来の処理側の考え方をあらため，市民各個人が日常的にその問題を共有できるような「清掃工場デザイン」のあり方が求められることを示唆した。

以上要するに，本論文は，清掃工場の都市計画的立地環境及び建築デザインに関する実態調査を通じて，「清掃工場デザイン」の背景にある近代社会の問題点を明らかにし，今後の都市基盤施設の環碗デザインに対する有効な知見を与えるもので，学術上，実際上寄与するところが少なくない。よって，本論文は博士（工学）の学位論文として価値あるものと認める。

また平成11年２月８日，論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果，合格と認めた。