

清掃工場の建替え計画に関する研究
-その特徴と建替え方法による違いについて-
A Study on Plan of Rebuilding of Incineration Plants
-About the Feature and Difference by Rebuilding Method-

○山本哲也¹, 山中新太郎²

*Tetsuya Yamamoto¹, Shintaro Yamanaka²

Abstract: In recent years, Incineration plants have changed from processing facilities to public buildings. But, it have various problems about rebuilding. We classified the rebuilding methods into “New site”, “Same site Same place” and “Same site Different place”. Method of “Same site Different Place” has the most problems with rebuilding in construction.

1. はじめに

1-1 研究の背景と目的

日本の一般廃棄物処理施設（以下本文では清掃工場とする）は、迷惑施設として見られてきたが、近年では環境啓発施設としてのみならず、地域活動への施設提供や、余熱発電で近隣公共施設に給電するなど市民に開かれた施設へと役割が転換してきている。こうした状況において、単に処理施設としてではなく公共建築として建築計画を扱うことの重要性が高まっている。



Fig.1 地域施設として利用されている清掃工場例
高座クリーンセンター^[1]

しかし一般に清掃工場は建替え頻度が高く、建替え用地取得も困難であるなど建設上の問題を多く抱えており、その実態は把握されていない。

本研究では近年の建替え事例調査を通じ、清掃工場の建替え計画に関する実態を把握することで今後の改善へ向けた課題を明らかにすることを目的とする。

1-2 既往研究

清掃工場を建築として取り扱った研究は、橋本らによる清掃工場の立地と周辺地価や住民意識との関係を明らかにした研究^[2]、^[3]や、大窪らによる、清掃工場の登場から 1990 年代までにおけるデザインの推移とその社会背景、立地特性などを体系的に整理した研究^[4]等が挙げられる。

本研究では近年の清掃工場について、その建替え計画に注目し、建替え方法とその特徴や課題を考察するものである。

1-3 研究対象と方法

本研究対象は全国の清掃工場とし、その中でも最新の事例でかつ存在が周辺にも大きな影響をおよぼすと考

えられる大規模工場として、2010 年以降に操業かつ処理量 1 日当たり 100 t 以上の 89 工場を抽出した。

本研究では各自治体等が広報用に作成したパンフレットや HP などから清掃工場データベース作成し、集計、分析を行った。また、いくつかの施設については現地調査によりアンケートとヒアリングを行った。

2. 清掃工場建替えの特徴

2-1 建て替えサイクル

環境省の『廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き』^[5]より、ごみ焼却施設における供用年数と施設数のグラフを Fig.2 で示す。25 年程度で廃止を迎えている施設が多く、設備改修などによって延命化が図られたとしても最大 40 年程度が耐用年数の限界であることがわかる。同規模・同コスト帯の公共建築物に比べ建替えサイクルが早く、これは内部プラントの耐用年数に施設寿命自体が拘束されてしまうからである。建築を残してプラントのみを更新する方法もあるが、工場建設費用の多くは内部プラントの費用であることや既存建屋を残したままの更新作業が困難であることなどから実施されることは稀である。

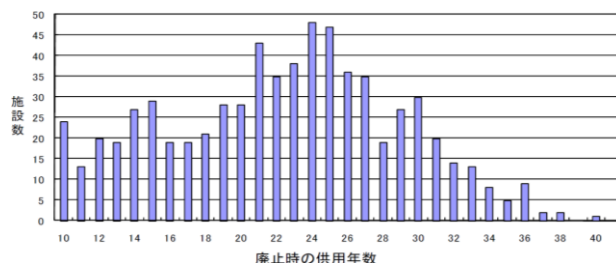


Fig.2 ごみ焼却施設における供用年数と施設数^[5]

2-2 用地取得の難しさ

清掃工場は迷惑施設としてのイメージがまだまだ根強く、新たな用地取得には、地権者への交渉、周辺住民

1 : 日大理工・院 (前)・建築 2 : 日大理工・教員・建築

説明など多くの時間と労力を要する。特に多くが市街化された自治体において新用地選定は困難を極め、移動できないような現状も見受けられる。また清掃工場は都市計画法第 11 条に掲げられている都市施設であるため都市計画により設置を定めなければならない。

2-3 解体工事

清掃工場では解体前にごみを貯留するごみピットの中のごみをすべて清掃する必要がある、周辺への影響を考え入念な粉塵・臭気対策が求められる。また、ごみピットは巨大な RC 造であるため解体が困難な要因となっている。

3. 建替え方法

3-1 用地選定と施設配置の種類

清掃工場の建替えを Fig.3 に示すように用地選定と施設配置の関係から 3 つの建替え方法に類型化する。まずは建設用地を既存工場とは別の場所に新規取得するかどうかで分類し、新規に取得し建替えを行う方法を「新敷地建替え」とする。また、既存用地を活用する場合は新規建屋と既存建屋の配置関係で分類し、既存建屋を解体してから既存工場と同位置に建替えを行う方法を「同敷地同位置建替え」、着工前に既存建屋を解体せず敷地内で隣接する別位置に建て替える方法を「同敷地別位置建替え」とする。

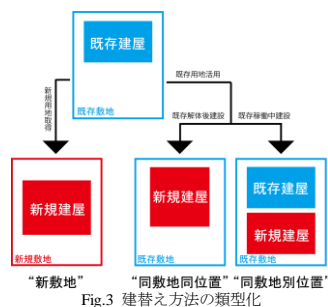


Fig.3 建替え方法の類型化

3-2 建替え方法の分析

本研究対象である 89 工場について建替え方法別の割合を Fig.4 で示す、用地選定の種別ごとに見ると同敷地での建替えが別位置と同位置の両者合わせて 53% を占めており、同敷地で建替えを行う施設が多いことがわかる。ただし、新敷地建替えが最も多く半数近くを占めており少なくない、用地取得が困難であるにもかかわらず新敷地建替えが多い背景として、国主導で進められているごみ処理広域化計画の影響が考えられる。1997 年、ダイオキシン対策を目的に環境省は『ごみ処理の広域化計画について』⁹⁾を通知した、環境基準に満たない工場を速やかに廃止し、広域統合することで効率的なごみ処理を行う

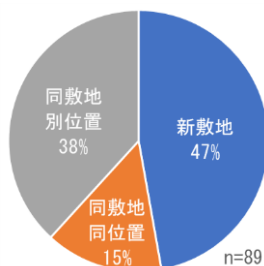


Fig.4 建替え方法別の施設件数

計画の策定を都道府県に求め、現時点までに目標達成ブロックもあるものの、現在も広域化は進行中である。

3-3 各建替え方法の特徴

新敷地建替えは、用地取得が困難ではあるが、既存の敷地や建屋が計画に与える影響はなく、自由度の高い設計が可能である。ただし、用地が取得できたとしても市街地から遠くなることが多く、市民に開かれた地域施設としての可能性が失われていると考えられる。

同敷地同位置建替えは既存敷地を活用し、既存建屋を解体した後に建設するため、既存建屋が設計や計画に影響することはほとんどない。しかし、工事期間中のごみ処理を担う別工場が必要であり、同自治体や事務組合内で複数工場を有し処理能力に余裕のある自治体でのみ実行可能な方法であり、事例も比較的少ない。

同敷地別位置建替えは既存工場に隣接させて建設するだけでなく、既存工場を稼働させながら工事を行う必要があるため、建設用地は狭くなり、工事車両とパッカー車が行き交うなど、設計、計画や施工に対して大きな制限と影響を与える。また建設中は長期に渡り、複数の工場が同敷地内に立ち並ぶため、周辺に対しても大きな景観上のインパクトを与えるなど様々な問題を抱えている。

4. まとめと展望

清掃工場の建替え方法を用地と配置により 3 つに類型化することでそれぞれの特徴と違いを明らかにした。今後は特に建設面において大きな問題を抱えていると考えられる同敷地別位置建替えに絞り、合理的な建替えに対する知見を得るため、建築計画や施工計画に与える影響の調査を進めていく。

5. 参考文献

- [1]高座清掃施設組合:高座クリーンセンターじん芥処理施設・環境プラザ冊子
- [2]橋本治, 横内憲久, 三橋博巳:市街地への清掃工場立地が周辺地価に及ぼす影響について, 第 25 回廃棄物資源循環学会研究発表会講演原稿, pp.61-62, 2014
- [3]橋本治, 根上彰生他:防災機能を持つ市街地清掃工場立地に関する研究, 第 27 回廃棄物資源循環学会研究発表講演原稿, pp.89-90, 2016
- [4]大窪健之:総説 清掃工場の建築デザイン-その歴史と展望-, 廃棄物学会誌, Vol.10, No.3, pp.215-227, 1999
- [5]環境省:廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き(ごみ焼却施設編), pp.9, 2010
- [6]環境省:ごみ処理の広域化計画について, 1997