

ごみ焼却施設のごみピット工事施工報告

— 藤沢市北部環境事業所新2号炉建設工事 —



信澤大輔

東京建築支店 建築工事事務

安齊清弘

東京建築支店 建築工事事務

三上長久

東京建築支店 建築工事事務

稲垣皓士

東京建築支店 建築工事事務

概要

藤沢市は、北部に2施設と南部1施設合計3施設で、ごみの焼却を賅っている。本件は、その内の北部の内の2号炉と呼ばれている施設の老朽化に伴う建替え事業である。施工は、プラントエンジニアリングメーカーが一括責任施工で請け負い、そのうちの建築工事部分をゼネコンが担当した。

工事に際しては、北部環境事業所敷地内のもう1施設の1号炉を稼働させながらの工事となるので、発注者と協議・調整を行い、工事エリアやごみの搬入車両・焼却灰の搬出車両の動線計画をたてながら進めた。

清掃工場特有の粉塵・臭気を外部に与える影響を抑えるため、ごみピットは掘削深さ 18.9m にも及ぶ深さで計画されていた。当社建築工事において初めて経験する深さとなったこの掘削深度に対する根伐・山留め計画は SMW 工法切梁 4 段で計画し、湧水対策として、ディープウェル工法を併用した。根伐計画は施工地盤を GL-1.7m に下げ、山留め壁の土圧の負担や掘削機械の選定に優位になるよう計画を行った。また、コンクリートボリューム 3,250m³ からなるごみピットの躯体工事は、マスコン対策を考慮し、配合の検討・コンクリートの打継計画を行った。

本報告は、工事に際して最も困難であったごみピットの工事について報告する。

ごみピット施工報告

1. 根伐・山留め工事

1.1 根伐・山留め計画

最大掘削深さ 18.9m にも及ぶ根伐・山留め計画はソイルセメント壁からなる SMW 工法で計画し、湧水対策として、ディープウェル工法を併用した。

1.2 切梁計画

切梁は、山留め壁の自立を最大で 5m 以下になるように 4 段設置する計画とした。切梁の設置高さは、自立高さを含め掘削機械の稼働高さやコンクリートの打継高さをふまえて決定を行った。

1.3 根伐計画

根伐計画は施工地盤を GL-1.7m に下げ、山留め壁の土圧の負担や掘削機械の選定に優位になるよう計画した。切梁の下で掘削を行う重機は、掘削量が多いことも含め 0.45m³ クラスのショートリーチ仕様のバックホーを採用した。

1.4 計測管理

大深度のピット工事にあたって最も重視したのが、山留め壁の過大な変形ひいては崩壊の防止である。そのため、日々土圧計の確認や倒れの確認を行った。

2. コンクリート打継計画

2.1 コンクリート配合計画

ごみピットの部材断面が大きいため、部材内外の温度差が大きくなり、ひび割れが発生する可能性が高くなると考え、その対策として低発熱ポルトランドセメントを使用、管理材齢を 56 日とすることにより、セメント量を減らし初期の温度上昇を緩やかにし、部材内外の温度差を小さくした。

2.2 コンクリート打継計画

部材断面が大きいため、打設高さを制限する必要があった。また、1 回の打設量を 250m³ 以内とし計画をした。

2.3 切梁解体計画

切梁の解体について、片持ち壁が上部まで続くため、コンクリートの圧縮強度が 12N/mm² 以上であれば問題ないことを確認し、打設後 5 日目に解体とする計画とした。

3. まとめ

ごみピットの施工は概ね順調に進み、構造を害するようなひび割れの発生もなく完成することが出来た。

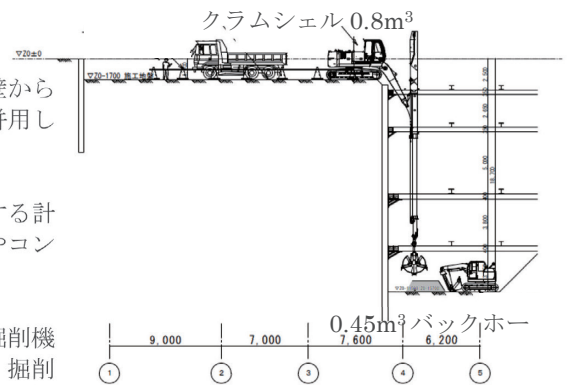


図-1 根伐計画断面図

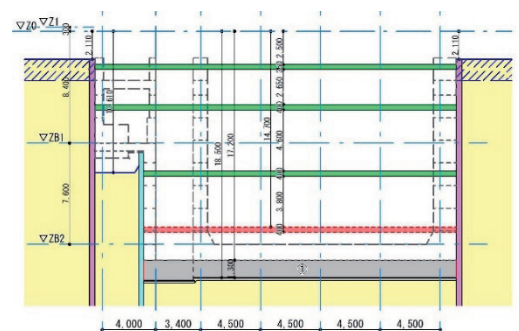


図-2 切梁解体計画図 Step2