

ダム建設に係る旧鉱さい堆積場の移設工事

鹿島建設(株) 正会員 ○松原 功明、大場 敏則、長谷川 敬寿、若林 秀樹

1. はじめに

目屋ダムの再開発ダムとして現在建設を進めている津軽ダムの貯水池の右岸には尾太鉱山をはじめとする旧鉱山施設が残存し、その一部が津軽ダム湛水に伴い水没する。これらの施設内には鉱さい堆積場もあり、湛水による重金属類の溶出等の影響が懸念されたため、水位上昇による影響を受けないよう堆積場の鉱さいを湛水区域外へ移設することとした。

本事業は、新たな最終処分場を津軽ダムの事業区域内に整備して、鉱さいを移設・埋立処分するものであり、事業期間は2013年9月～2016年7月であった。本報では今回の実績を報告する。

2. 工事の概要

(1) 新最終処分場

鉱さいの移設に先立ち、埋立てる鉱さいに由来する浸出水が地下浸透しないよう、遮水工と水処理施設を備えた管理型構造の最終処分場を整備した。

本処分場の遮水工は二重の遮水シートによる表面遮水工である。遮水シートは変形追従性が高く強度特性が高い低密度ポリエチレンシートを採用した。また、万一の漏水に備え、漏水の有無・位置を検知する電気式の漏水検知システムを設置した。

【施設規模】 埋立面積 19,030m²
埋立容量 200,630m³
浸出水処理施設 100m³/日

(2) 鉱さいの移設・埋立

鉱さいの移設は、堆積場の鉱さいそのものの他に、鉱さい撤去後に実施した地質調査によって、鉱さいの浸透が確認された地盤も対象とした。最終的な移設量は 180,000m³ であり、移設期間は7ヶ月であった。

3. 課題と対策

(1) 関連法令の遵守

本事業は、新最終処分場の整備～鉱さいの掘削・



写真-1 航空写真



写真-2 新最終処分場竣工時

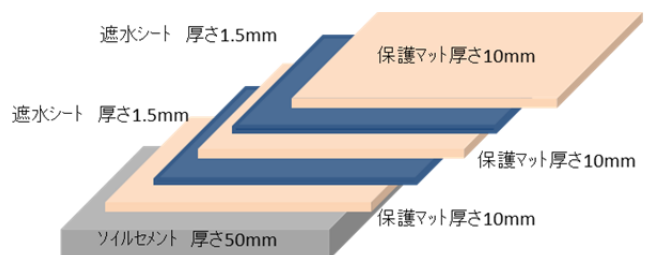


図-1 遮水工モデル

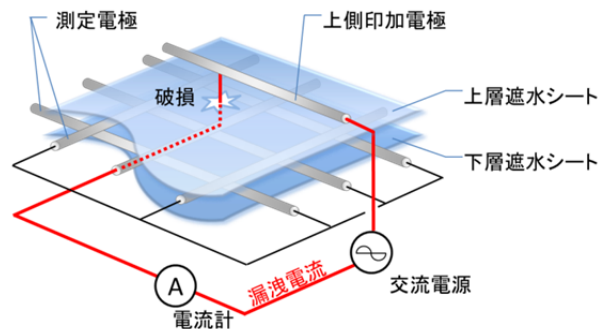


図-2 漏水検知システム原理図

キーワード：最終処分場、鉱さい、移設、埋立、廃棄物処理法

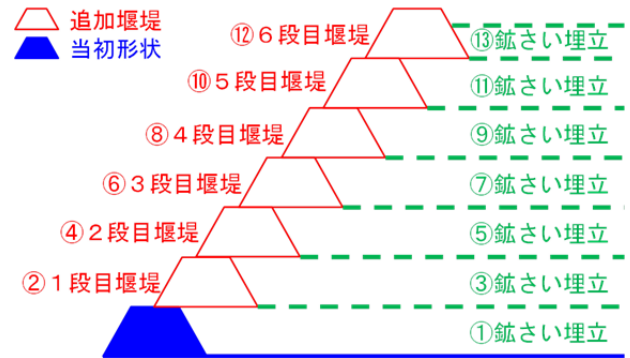
連絡先：〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町 1-27 鹿島建設(株) 東北支店 TEL 022-261-7111

運搬～埋立までの一連の工程が一括発注されており、ダムの湛水開始時期までに鉱さいの移設を終える必要があった。旧鉱山施設内の堆積物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（以下「廃棄物処理法」という。）により産業廃棄物（鉱さい）に該当することから、鉱さいの移設に当たっては廃棄物処理法が適用され、各工程において廃棄物処理法が複雑に関連している。廃棄物処理法は本事業のような業務を想定していないため、いかに法令順守しつつ限られた期間内に業務を終えるかが最大の課題であった。主な法対応を列記する。

①施設設置許可：許可申請者は施設の設置者である国交省、許可権者は青森県知事。

②鉱さいの埋立：県から、請負者が廃棄物の搬入・埋立を一括して行うには産業廃棄物処理業と同様な位置付けとなるため、施設を所有していることが必要との指導を受けた。よって、国交省から請負者が最終処分場を借り受ける手続きを取る必要が生じた。埋立終了後は国交省に施設を返還し、国交省が最終処分場の廃止まで管理する。

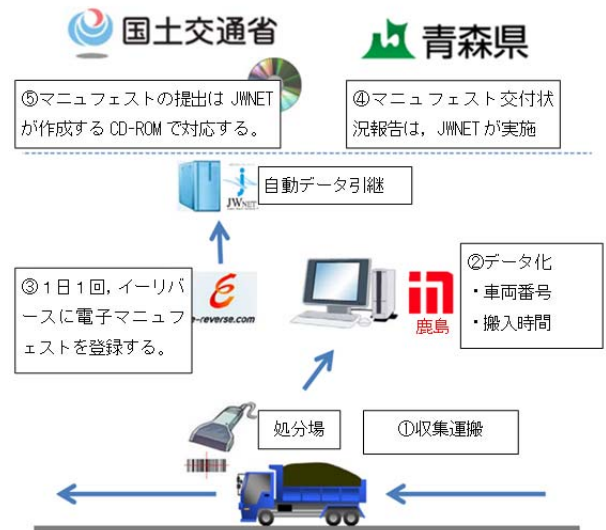
③堰堤の嵩上げ：埋立の進捗に伴い土堰堤の嵩上げが必要だが（図－3）、1段ごとに県の使用許可が必要であった。許可を受けた高さまでしか埋立できず工程上制約を受けた。埋立開始後は「土木工事」ではなく「処分場運営」である。



図－3 鉱さい埋立断面

(2) 運行管理

本事業では、短期間（約6か月）で大量（180,000m³）の鉱さいを受入れる必要があった。1日の鉱さい受入れ量の実績は平均約1,300m³であり、これは、ダンプ台数として260台分に相当した。ダンプは1日につき10台程度で回転させ、各車両が25回～30回程度往復した。これらの受入れを効率的に管理するため、各車両にバーコードが記載されたカードを配布し、受入時に処分場入口に設置されたバーコードリーダーにタッチさせ、受入時間と運搬回数を自動記録した。1日の受入れ終了後、バーコードリーダーからデータを集積し、電子 manifests を発行した。



図－4 運行管理システム

(3) 環境対策

本事業では、処分場内のほか鉱さい堆積場および運搬においても環境に配慮する必要があった。運搬中の鉱さいの飛散を防ぐため、鉱さい堆積場では、タイヤ洗浄機に加え、乾燥時にダンプの荷台に散水できるよう簡易シャワーを設置した。運搬車両は公道を通行するため、地元自治体および県環境保全課との協議の上、運搬時間を限定して作業を実施した。



写真－3 簡易シャワー設備

4. おわりに

本事業は鉱さい堆積場の移設を、新最終処分場の整備から鉱さいの掘削・運搬・埋立までの一連の業務を一括して行った事例である。この様に、処分場の建設後、埋立処分までを一括で建設会社が実施する事業に関する知見は少なく、本報が今後の類似事業の参考になれば幸いである。