

津軽ダム鉾津最終処分場の建設・管理・廃止について

国土交通省 特別会員 中田 純人
国土交通省 特別会員 ○鎌田 大輝

1. はじめに

津軽ダムは、青森県津軽地方を流れる岩木川の上流部に位置しており、世界自然遺産の白神山地を源流とする多目的ダムである。

本報告は、津軽ダム建設に伴いダム事業地内に設置した、鉾津最終処分場の建設・管理・廃止計画について報告するものである。

2. 鉾津最終処分場建設の経緯

津軽ダム貯水池周辺には旧尾太鉾山等の鉾津堆積場やずり堆積場が点在しており、ダム建設に伴う「環境影響評価書」では貯水池内の全ての鉾津を湛水区域外に移設することとして位置づけている。

当初の計画では、全ての鉾津を民間の最終処分場に運搬し処理することとしていたが、莫大な費用が掛かるとともに、事業工程への影響が懸念された。そこで事業途中において、全体量の約6割をしめる①黒滝第1鉾津堆積場及び②黒滝第2鉾津堆積場（合計約17万m³）の堆積物は、ダム事業地内で貯水の影響を受けない場所に最終処分場を建設し処分することとした。

当初予定していた民間の最終処分場での処理と本ケースを比較すると、ダム事業地内へ最終処分場を建設し処理した場合、約40億円のコスト縮減を図ることが期待できた。

3. 鉾津搬出に当たっての問題点

移設を行うこととした鉾津堆積物は、含水比が非常に高く流動性が高いため重機が入ることができない状況にあり搬出作業に困難を強いられた。そこで、パワーブレンダー工法を採用し、重機の稼働が可能となるよう鉾津の改良を行ったうえで搬出することとした。パワーブレンダー工法とは、トレンチャーの先端からスラリー状の改良材を吐出し攪拌することにより、土と改良材を化学反応させ強度を高める工法であり、改良目標値はコーン指数700kN/m²以上（普通ブルドーザ21t級）を設定した。改良を行ったことで鉾津の運搬が可能となり、ダム竣工前の平成28年6月に鉾津の埋立作業が完了し、その後管理期間へと移行した。



図：津軽ダム貯水池周辺の鉾津堆積場分布図



写真：鉾津の改良前（左）と改良後（右）



写真：パワーブレンダー工法での鉾津改良状況

キーワード 津軽ダム, ダム建設事業, 最終処分場, コスト縮減

連絡先 〒036-1422 青森県中津軽郡西目屋村大字居森平字寒沢 138-2 TEL 0172-85-3035

4. 最終処分場の種類と維持管理基準

最終処分場には、環境に影響を与えない廃棄物（安定５品目「廃プラスチック類・金属くず・ガラス陶磁器くず・ゴムくず・がれき類」）を処分する場合は「安定型」、低濃度の有害物質や生活環境項目の汚濁物質を発生させる廃棄物を処分する場合は「管理型」、重金属や有害な化学物質などが基準を超えて含まれる産業廃棄物を処分する場合は「遮断型」の３つの種類がある。当該施設に埋め立てる鉱滓は安定５品目に該当せず、また、基準を超えた有害な化学物質も検出されていないことから「管理型」を選定している。

管理型最終処分場の規定として、埋立対象物からの浸出水が周辺の地山へしみ出さないよう漏水対策を講じなければならないことから、埋め立てた鉱滓を封じ込める形で、繊維系とゴム系のシートを折り合わせた５重の遮水シートを敷設しており埋立地から外への漏水を防いでいる。

管理を行っていく上での維持管理基準は、最終処分場を建設するため青森県へ申請した「産業廃棄物処理施設設置許可申請書」によって定めている。管理項目としては、①水質管理（地下水・保有水・放流水）②処理施設全体の目視点検③埋立地覆土の沈下・流出及びひび割れ等の確認など８つの項目を設定している。

5. 水質管理に当たっての問題点

青森県が定めている「青森県産業廃棄物最終処分場の維持管理に係わる指針」では、水質の計測結果が基準値を超えた場合は計測の信憑性を損なう可能性があるため、再計測を行うことと定められている。

最終処分場建設前から建設地からは基準値を超える「鉄・マンガン」が検出されており、埋立完了後においても基準値の超過が確認されていたため、計測のたびに再計測を行わなければならない計測費用が二重に嵩んでいた。そこで青森県へ「鉄・マンガン」は最終処分場建設の影響で基準値を超過したのではなく、自然由来のものであることを処分場設置前の検証値に基づいて証明し、平成２９年１０月からは、基準値を超える「鉄・マンガン」が検出された場合にも再計測を要しないこととなった。

6. 冬期管理に当たっての問題点

管理運用開始後において漏水検知システムの配線管からシステムＢＯＸ内に水が流入し、その水が凍結したことにより観測データが送信されなくなる事象が発生した。配線管は埋立地の広範囲に埋設されており、どこから入り込んでいるのか特定するのは困難なため、対策としてシステムＢＯＸ内引き込み手前の配線管に水抜き穴を設置した。対策以降、水の流入は発生していない。



写真：漏水検知システムの配管位置



写真：システムＢＯＸの凍結状況



写真：流入水対策

7. 鉱滓最終処分場の廃止予定

最終処分場の廃止を行うには、環境省が定める法令と青森県が定める条例に適合しなければならない。それぞれで定めている項目についてはおおむね同じ内容であるが、水質結果が適合していなければならない期間が、環境省では２年以上、青森県では５年以上と定められている。当該施設は青森県条例に基づき建設しているため５年間の水質管理を行うこととし異常が無いことを確認された場合、令和３年７月に廃止予定となっている。

8. おわりに

管理へ移行した平成２８年７月から現在に至るまで特段の異常はなく、順調に管理が行われており、今年度で３年目の折り返しの年となった。引き続き適正な維持管理を行い予定通り令和３年７月の廃止を迎えられるよう努めたい。ダム建設地内への鉱滓最終処分場の建設は、全国的にも稀な案件だと思われるため、今後同様な事象が出た際の参考となれば幸いである。