

帰還困難区域における 仮設減容化施設建設プロジェクト

Construction of volume reduction facilities for disaster waste and decontamination waste including radioactive materials in Difficult-to-Return-Zone

① はじめに

東日本大震災から9年が経過し、福島第一原子力発電所5号機6号機が立地する福島県双葉町では、3月4日に一部地域の避難指示区域が解除されました。その一方で、町のほとんどは帰還困難区域のままという状況で、中間貯蔵施設に搬入された放射性物質を含む大量の除染廃棄物や災害廃棄物、更には焼却に伴い発生する焼却灰やばいじんの減容化が重要な課題となっており、安定かつ迅速な処置が求められています。

その解決に向け、当社を代表企業とする4社乙型JV(分担施工型共同企業体)で、これらの廃棄物や灰を処理して減容化する、双葉町減容化施設の建設及び運転を請け負うことになり、2020年4月に無事施設の建設を完了し、現在は廃棄物処理運転を実施しています。

② 双葉町減容化施設について

双葉町減容化施設は、双葉町で発生した可燃性の除染廃棄物や災害廃棄物などを処理する仮設焼却施設と、そのばいじんや中間貯蔵施設に搬入された焼却灰、ばいじんを処理して減容化する仮設灰処理施設が併設された施設です。JV請負業務は、仮設焼却施設として1日あたり150トン进行处理するシャフト炉式ガス化溶融炉(150トン/日×1炉)、仮設灰処理施設として1日あたり150トン进行处理する燃料式表面溶融炉(75トン/日×2炉)の建設と、施設完成後3年間の運転業務で、当社は仮設焼却施設の設計施工と運転を担当しました。

施設の建設用地は帰還困難区域に指定されている双葉町にあり、用地への入退場や現地における放射

線管理は厳重に行われ、建設工事には多くの制約がありました。加えて双葉町の早期復興に向け、一刻も早い施設の完成が求められることから、建設工期としては、通常3年程度であるところを、造成工事含め2年程度と大幅に短縮することが必要となり、工期短縮も大きな課題でした。



図1. 施設建設場所



図2. 施設全景

③ 課題解決に向けた取り組み

(1) 処理プロセスの最適化

除染廃棄物や災害廃棄物は水分を含み土砂にまみれた低カロリーで高灰分のごみが主体であり、安定的な処理をすることは困難です。双葉減容化施設の設計では、当社がこれまで手掛けたシャフト炉式ガス化溶融炉での釜石市災害廃棄物処理業務、及び広

野町除染・災害廃棄物処理業務において獲得した低カロリー高灰分ごみ処理のプロセス、ハードの知見を活用することで、処理困難な低カロリーごみを安定的に処理可能な設備を作り上げました。

(2) 帰還困難区域での工事における制約

施設の建設用地は帰還困難区域に指定されている双葉町にあり、用地への入退場や現場における放射線管理は厳重に行われ、入構者は全員事前登録が必要という厳しい管理下に置かれており、建設工事には多くの制約がありました。

① 資材調達における課題

帰還困難区域への納入ということで放射線への不安は強く、納品や要員派遣が困難との理由で調達先からの辞退が相次ぎ、資材の調達は困難を極めました。現地の放射線の影響が軽微であることや、調達先に対し、被ばく防止に向けた放射線管理の手順を丁寧に説明することで、調達先の不安の解消に努めるとともに、帰還困難区域外に資材ヤードを設け、現場とピストン輸送するなどの対応を行うことで、必要資材を確保することができました。

② 作業員の入退場管理効率化

工事事務所は帰還困難区域外に設けざるを得ず、工事事務所と現場が車で30分ほど離れるため、入退場管理・移動を含めた入退場の効率化が必要となりました。通勤用バスにおける顔認証システムの採用での入退場管理の効率化や、通勤バス車内のモニター映像での朝礼実施など、IoTを最大限活用することで、作業員の入退場管理を効率化することができました。

これらの取り組みに加え、工程短縮が必要な局面では2交代での工事とするなどの対策も適宜実施することで、当初工程通りに廃棄物処理を開始することができました。

災による災害廃棄物及び除染廃棄物の処理を行っていきます。

お問い合わせ先

環境・エネルギーセクター

営業本部 環境ソリューション営業部

TEL(03)6665-2810

エンジニアリング本部 環境プロジェクト部

TEL(093)588-7066

4 おわりに

本工事は、帰還困難区域内での超短工期建設という困難なものでしたが、多くの制約、課題を一つ一つ解決することで当初工程通りに建設を完了し、現在は廃棄物の処理運転を順調に行っています。引き続き地域の復興に向けて、安全無災害で東日本大震