

バリウム含有遮蔽板を着脱可能にした放射性廃棄物用保管容器を開発！

戸田建設(株) (社長：井上舜三) は、移動可能でバリウム含有遮蔽板 (BSB 板) を着脱可能にした放射性廃棄物の保管容器を開発しました。高濃度焼却灰や汚染レベルの高い土、汚染水処理残渣など、特に高い遮蔽性能を必要とする廃棄物や土壌の保管に適しています。福島県双葉郡内にて遮蔽性能実験を行い、効果を検証、確認いたしました。



①鉄筋コンクリート製保管容器 ②バリウム含有遮蔽板を装着している状況 ③バリウム含有遮蔽板
写真1 鉄筋コンクリート製保管容器にバリウム含有遮蔽板を装着

除染の着実な実施のためには仮置き場所の確保、さらには長期間にわたる廃棄物の貯蔵が課題となっています。当社開発の保管容器は多段の積み重ねが可能のように配慮し、容器の蓋の上部凸部と容器の下部の凹部がかみ合うことで積み重ねたときに安定するようにしています。用地が限られた場所での保管と長期保管後の移動方法まで考慮した保管容器となっています。

放射性廃棄物を収納した状態で移動させる際などは作業員の被ばくを避けるため、必要に応じてバリウム含有遮蔽板を併用することで遮蔽が可能です。バリウム含有遮蔽板を併用することにより、容器の側で負担する遮蔽厚さを低減できるため、低コストの鉄筋コンクリート製保管容器を実現しています。(内寸 111cm×111cm×110cm、平均コンクリート厚 12cm、容積 1.32m³)。



写真2 双葉郡内での実廃棄物による実験状況



写真3 保管容器の遮蔽性能確認実験

双葉郡内における実験では実際の廃棄物を用いて遮蔽性能を確認しました。実廃棄物による放射線は、鉄筋コンクリート製保管容器により 80%遮蔽され、さらに、バリウム含有遮蔽板（BSB板、厚さ 35mm）を併用することにより、残りの放射線量を概ね半減することができました。（合計として、90%を遮蔽）。バリウム含有遮蔽板は 35、50、75mm と板の厚さが選択可能なので、使用条件に応じて適切な遮蔽方法を選択することができます。

建築分野でも民間の工場建設や既存事業所内での除染実施に伴う放射性廃棄物の置き場所の確保が、プロジェクト推進の妨げになる場合があります。放射性廃棄物を当面敷地内に保管しなければならないケースが既に発生しているため、民間のあらゆる建設用途への展開が期待できます。当社では土木分野と建築分野の双方のニーズに対応することで、合理的に放射能汚染からの環境修復に取り組みたいと考えています。

今回の実験では、プレキャストの鉄筋コンクリート製保管容器製作を福島県内にある池田東北（株）（社長：池田喜美夫）が担当しました。また今後は、当社の成田 P C 工場でも製作を開始する予定で、福島県内の企業と設置場所によって区分していくことで、輸送費低減など更なるコストダウンに取り組めます。