

## 放射線を大幅に減衰させる可搬式遮へい材の実用化

—帰還困難区域における除染作業員の被ばく線量の低減—

大成建設株式会社  
日軽金アクト株式会社

大成建設株式会社（社長：山内隆司）と日軽金アクト株式会社（社長：清水幹雄）はこのたび、日軽金アクトが開発した可搬式遮へい材による放射線遮へい効果の有効性を確認する実証試験を実施し、帰還困難区域において、当遮へい材で囲まれた範囲の空間線量率が大幅に減衰したことを確認しました。

大成建設は今後、帰還困難区域における除染作業など、高線量下の除染作業において作業員の放射線防護、安全管理の向上を目指すべく、当遮へい材の除染作業箇所や休憩施設等に活用を検討してまいります。

### 【開発の背景】

帰還困難区域における除染作業など、50mSv/年を超える線量下における除染作業が計画されています。作業員の放射線防護や安全管理上、除染作業員の被ばく線量を低減することは、円滑な除染を進める上で重要なポイントです。

大成建設および日軽金アクトは、当遮へい材を高線量下の除染作業に従事する作業員の休憩施設等へ活用した場合の遮へい効果について、実証試験を行いました。

### 【技術の概要】

当遮へい材は、日軽金アクトが開発した放射線を大幅に減衰させる効果をもつ、タングステン添加アルミニウム複合板材「MAXUS-w®」を使用しております。コア部分にアルミニウムとタングステンの複合材、表面にアルミニウム材を用いたサンドイッチ構造となっています。

設置方法はまず、放射線を低減させたい範囲を囲むようにフレームを建てこみます。次に、遮へい材自体のフック（図1）を利用して、遮へい材をフレームに吊り下げることにより周辺からの放射線を遮へいします。（写真および図2）

### 【試験結果】

測定はフレームを設置した段階で周辺の放射線量率を測定（事前測定）し、遮へい材を設置した時点で効果確認のための測定（事後測定）を実施しました（放射線量率は地上高さ1mで測定）。事前測定はフレーム内の放射線量率が5~6 $\mu$ Sv/hであったものが、事後測定では2 $\mu$ Sv/h以下となりました。

### 【メリット】

- ・放射線減衰により作業員の被ばくを低減します。
- ・遮へい材は手で持ち運べるサイズであるため、重機が入りにくい狭隘部や建屋内等にも設置可能です。（フレーム+可搬式遮へい材をプレハブ方式で設置でき、設置がフレキシブル）
- ・遮へい材の表面はアルミニウムのため錆びにくく、野外で使用しても汚染物質等の環境負荷がありません。
- ・耐久性があり、また表面へ付着した粉塵等も容易に洗浄が可能であることから再利用ができます。



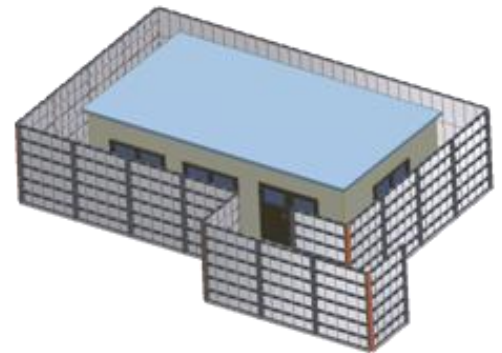
遮へい材の形状  
サイズ 670mm×280mm×10mm  
重量 17.2kg/枚

図 1



遮へい材の設置状況

写真



除染工事への適用イメージ  
(作業員休憩所遮へい)

図 2

商品に関するお問い合わせ先：

大成建設株式会社 環境本部 土壌・環境事業部 TEL：03-5381-5194（担当：島田）  
日軽金アクト株式会社 MAXUS ビジネスユニット TEL：03-5461-8204（担当：山崎）

リリースに関するお問い合わせ先：

大成建設株式会社 コーポレート・コミュニケーション部 広報室 TEL：03-5381-5011  
日本軽金属株式会社 広報室 TEL：03-5461-9333