

2. 重機運転者の被ばく量を低減する放射線シールドシート

装着が簡便な後付け遮蔽シートで運転者の安全を確保

株式会社大林組 清酒 芳夫

1. 概要

除染工事や今後の中間貯蔵工事の開始に伴い様々な重機類を用いた作業が発生するが、周辺住民はもちろん、作業従事者の被ばくが懸念される。これまで、重機運転者の被ばく量低減を目的とした専用重機が開発、導入されているが重量が通常重機の2倍以上となり機動性に劣ることや高価なものとなることから高線量環境下の作業に限定的に導入されてきた。

もっと簡便な方法で市販重機に転用できるような遮蔽技術を模索し、三菱重工業と大林組が共同開発を進め、運転者が運転席で鎧のように体を覆う車載型遮蔽シートを開発した。



写真1 放射線シールドシート設置状況

2. 特徴

放射線シールドシートは既存の重機類の座席を取り外して取付を行う。シールドシートは遮蔽効果の高いタングステンを主として用いる。総重量は130kgとなるが、その荷重は座席に固定、一体化し、運転者への負担を軽減する。また、シートは頸、肩、胸、腰等を防護する各パーツに分解可能とし、それぞれのパーツ重量を20kg以下に抑えることでシート着脱時の施工性も確保した。実験では現場での汎用性が高い油

圧ショベルを対象として取付け、その効果を確認したが、他にもホイールローダや移動式クレーン等、座席を有する重機類への転用が期待される。□

3. 効果確認

東北地方において、実機を用いた放射線シールドシートの実証実験を実施。油圧ショベルに放射線シールドシートを取付け、約15日間キャビン外とシールドシート内(マネキン運転者)の放射線量を比較した結果、積算線量で50%以上の低減量を確認した。(キャビンによる遮蔽効果10%程度を除く)



写真2 装着完了

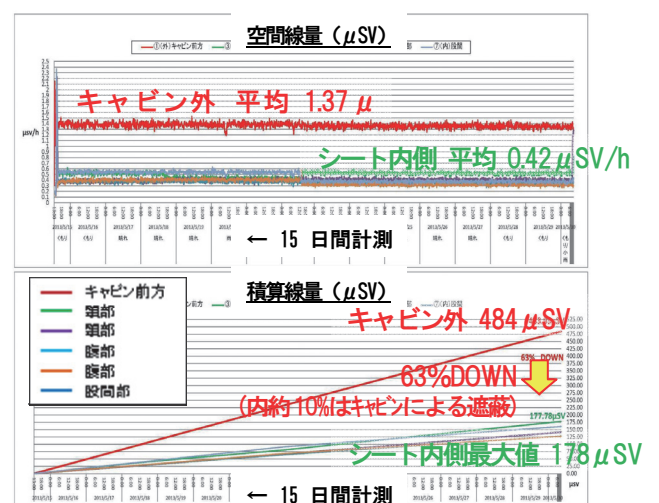


図1 遮蔽効果確認