

NEWS RELEASE

除去土壌などの運搬車両の汚染検査の効率化、省力化に貢献 放射性物質による車両汚染の自動検査装置を開発

三菱電機プラントエンジニアリング株式会社は大型トラック表面の放射能汚染を自動的に検査する「車両放射能汚染検査装置」を開発しました。厚生労働省が労働者の放射線被ばくの低減対策として施行している「電離放射線障害防止規則」では（放射線）管理区域から持ち出す物品については汚染検査を行う事が規定されており、中間貯蔵施設等において大型トラックが（放射線）管理区域から出る場合にも汚染検査が必要となります。開発した装置は、この汚染検査を自動的に行う事ができます。



開発品の特長

1. 汚染検査を自動で迅速に実施可能

現状ではハンディタイプの放射線検出器を用いた手作業で放射性物質による汚染の有無検査が行われていますが、文部科学省が提示しているガイドライン*に従って実施すれば相当の人手と時間がかかってしまいます。本装置を用いれば10トンダンプトラック1台を約3分30秒(実績値)で汚染検査する事ができます。

(タイヤ、タイヤハウスについては手作業での検査となります)

*：放射線測定に関するガイドライン（平成23年10月21日 文部科学省 日本原子力研究開発機構）

2. 可動検査ゲートを2台用いることで更なる高速検査が可能

放射線検出器を実装した可動検査ゲートを2台用いることでトラックの検査を分担して行う事が出来るため更なる高速検査(1台1分50秒程度(実績値))が可能で。

3. より確実な汚染検査が可能

効率的に検査を行うために大面積の放射線検出器を開発し、トラック表面を全て（タイヤ、タイヤハウスは除く）自動走査して汚染の有無を確認する事ができるため、ハンディタイプの放射線検出器を用いた手作業による汚染検査に比べ更に確実な検査が可能となります。

4. 放射線被ばく低減に貢献

本装置を導入することで、現場で汚染検査に携わる作業員の人数又は作業時間を減らすことができるため汚染検査作業の放射線被ばくの低減に貢献できます。

5. 高バックグラウンドの環境下での汚染検査が可能

γ線に対する感度を低く抑えたβ線検出器を使用していますから、高い放射線バックグラウンドの環境下においても特別な放射線遮蔽を行わずに汚染検査を実施する事ができます。尚、本放射線検出器は福島県下において機能試験を行い、適切に汚染検査が出来る事を確認しております。^{注)}

開発の狙い

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故で放出された放射性物質の除染により発生した「除去土壌、汚染廃棄物」を一時的に貯蔵する中間貯蔵施設では多くの大型トラックが施設への出入りを行うため、放射線の汚染検査を効率的に且つ確実に実施する事が重要です。本装置は放射線検出器を測定車両の外表面及び荷台面に沿って自動走査させるため人手で行う汚染検査に比べ効率的に行う事ができます。

主な仕様 注)

測定環境：屋内

測定対象車両：10 トンダンプトラック
10 トン平ボディ車

測定線種：β線

放射線検出器：プラスチックシンチレーション検出器

バックグラウンド：2.5 μSv/h 以下

検出限界：15Bq/cm²（測定時間をかければ検出限界は低くなります）

測定部：車両・前後面/側面/天井面、荷台面（タイヤ、タイヤハウスは除く）

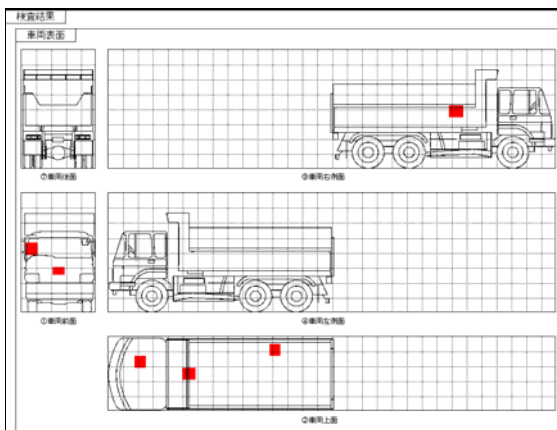
測定時間：可動検査ゲート 1 台：4 分以内

可動検査ゲート 2 台：2 分以内

検査結果：トラック全体のイメージ図上に汚染部位を赤色表示

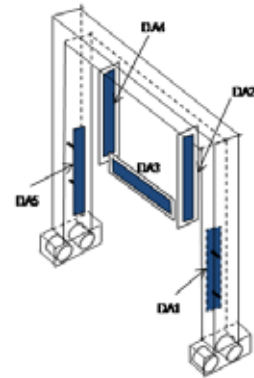
測定結果を検査データとして保存可能

検査結果表示例



※汚染部位を赤色表示

放射線検出器の構成と測定部位



可動・放射線検出器ユニット	測定部位
DA1,DA5	車両側面
DA2,DA4	荷台内側・側面
DA3	車両前後面/天井面、荷台面(荷台内側・側面は除く)

DA1～DA5：可動・放射線検出器ユニット

注) 清水建設株式会社殿に仕様決めに必要なユーザーニーズの提供及び福島県下での検出器実証試験に協力頂いております。

技術担当

三菱電機プラントエンジニアリング株式会社 エンジニアリング本部
〒652-8555 兵庫県神戸市兵庫区和田崎町 1-1-2 三菱電機株式会社 神戸製作所内

お問い合わせ先

三菱電機プラントエンジニアリング株式会社 電力産業事業推進本部
〒110-0015 東京都台東区東上野 5-24-8 (住友不動産上野ビル 6号館)
TEL:03-5827-6490 FAX:03-5827-6310