

(財)材料科学技術振興財団

工業製品の放射線量率 ($\mu\text{Sv/h}$) 測定作業手順書

工業製品の放射線量率測定 (線検出 : $\mu\text{Sv/h}$) は、社団法人日本電気計測器工業会による「工業製品の放射能汚染を確認する方法について」(以下、JEMIMA ガイドライン) に準拠した手順にて行う。

1) 放射線測定器の選定

放射線測定には JEMIMA ガイドラインに則した測定器を用いる。以下に最低要求仕様を記す。

1. 測定器の種類

- (ア) GM 計数管式
- (イ) シンチレーション式
- (ウ) 半導体式
- (エ) 電離箱式

2. 検出の対象

- ・ 線

3. 検出の範囲

- ・ 少なくとも $0.1\mu\text{Sv/h}$ から $5\mu\text{Sv/h}$ の範囲の 1cm 線量当量率を検出できること。

4. 校正

- ・ 計量法認定業者の校正証明書、メーカー証明書、または所有者の自主検査記録により適切な校正がされていることが確認できること (1 年以内に校正等が行われていることが望ましい)

2011 年 10 月 1 日現在、MST で保有しているサーベイメータは上記 1 ~ 4 の条件全てを満たしている。以下に保有サーベイメータ一覧を示す。

会社名	機種名	製造番号	検出器の種類	校正	
				方法	年月日
富士電機	NHE20CY3-131BY-S	R0M0535T	半導体	メーカー自主検査記録	2011/6/2
		R0M0536T	半導体	メーカー自主検査記録	2011/6/2
		R1E4886T	半導体	メーカー自主検査記録	2011/6/8
		R1E4887T	半導体	メーカー自主検査記録	2011/6/8
		R1E4888T	半導体	メーカー自主検査記録	2011/6/8
Thermo SCIENTIFIC	RadEye PRD-ER	785	シンチレーション	校正証明書	2011/7/11
日立アロカメディカル	TCS-172B	20160807	シンチレーション	校正証明書	2011/6/23

2) 放射線量率測定方法

1. 【機器準備】測定に適した測定機器を選択する。検出部をサランラップで保護し、放射性物質による汚染を防止する。時定数可変型機器（TCS-172B）の場合、時定数を10 s に設定する。
2. 【放射能（線）測定内容ご確認シート記入】社名（報告書記載が必要な場合は個人名、英文報告書の場合は英語も）、試料名、試料数を依頼者に記入頂き、検査内容の確認を行う。
3. 【放射線量測定シート記入】測定者をはじめとする各測定条件を漏れなく記入する。
4. 【測定場所の確認】建物の壁や床からの放射線の影響を考慮し、測定対象物を壁から1 m以上はなれた場所に設置する（屋内）。屋外の場合は建物から1 m以上離れた空間で測定する。但し、測定場所もしくは測定対象物の移動に制限がある場合などは、測定担当者の判断のもと、現地状況を優先する。
5. 【バックグラウンド測定】測定対象物から放出される放射線の影響がない（測定対象物から1.5m以上離れた）空間にてバックグラウンドの測定を行う。高さ1 mに測定器を保持し測定器時定数の3倍以上の時間経過後に数値読み取りを開始し、時定数経過毎に10回数値読み取りを行う。測定空間が確保できない場合は、測定担当者の判断のもと、現地状況を優先する。
6. 【測定】測定対象物が直方体形状の場合、上面および側面4箇所を測定する。但し、測定対象物の形状・配置等により上面・側面の測定が困難な場合はこの限りではない。
7. 【測定】検出部の汚染を防ぐ為、測定対象物表面から約1 cm 離して測定する。但し、表面凹凸が著しい場合などは、測定担当者の判断のもと、検出部と測定対象物表面の距離を変更する。
8. 【測定】測定器時定数の3倍以上の時間経過後に数値読み取りを開始し、時定数経過毎に5～10回数値を読み取りを行う。
9. 【写真撮影】依頼者に事前確認の上、必要に応じ測定時の写真撮影を行う。
10. 【報告書】バックグラウンドの放射線量率平均値および標準偏差、測定対象物の放射線量率平均値および最大値、最小値を記載する。

3) 汚染の有無の判断基準

1. 「測定対象物の放射線量率平均値」が、「バックグラウンドの放射線量率平均値に標準偏差の3倍を加えた値」の範囲に収まっていれば、測定対象物から有意な放射線が放出されていないと判断する。

以上