

1. 汚染の状況の測定は、直接法と間接法のうち、感度が高い方法を採用すること。
2. 汚染の状況の測定を直接法によって行う場合は、次の号に従うこと。
 - (1) 測定したい核種に応じたサーベイメータを使用すること(例:βγ 核種は広窓GMサーベイメータ、α 核種はαサーベイメータ)
 - (2) サーベイメータは校正されていること。
 - (3) 検出面から対象物表面までの距離は 5 mm 程度を保つこと。
 - (4) 時定数を 3 s 程度に設定し、検出面を 3 cm/s 程度の速度で走査すること。
 - (5) (4)でカウントが多い場所があれば、後述するように適切な時定数を選んで設定し、その時定数の 2～3倍の時間をかけて測定すること。
 - (6) αサーベイにあつては、(4)で1カウントでもあればその場所を(5)の方法で測定すること。
 - (7) 自然放射線の計数率を測定しておくこと。
3. 汚染の状況の測定を間接法によって行う場合は、次の号に従うこと。
 - (1) スミヤ汙紙を用いて対象物表面の遊離性の汚れを拭き取ること。
 - (2) ふき取り面積は、10 cm x 10 cm を目安とすること。
 - (3) 適切な放射能測定装置により計数率を測定すること(2π ガスフローカウンターや液体シンチレーションカウンターが適している。GMサーベイメータは緊急時以外用いないこと。)
 - (4) 自然放射線の計数率を測定しておくこと。
4. 2. 及び3. の測定結果から次の各号に従って求めた検出限界計数率 N_d よりも正味計数率(試料計数率 N - 自然計数率 N_b) の値の方が大きい場合、有意な汚染があると判断すること。
 - (1) 直接法の場合

$$N_d = \frac{k}{2} \left\{ \frac{k}{2t_s} + \sqrt{\left(\frac{k}{2t_s}\right)^2 + 2N_b \left(\frac{1}{t_s} + \frac{1}{t_b}\right)} \right\}$$

- (2) 間接法の場合

$$N_d = \frac{k}{2} \left\{ \frac{k}{t_s} + \sqrt{\left(\frac{k}{t_s}\right)^2 + 4N_b \left(\frac{1}{t_s} + \frac{1}{t_b}\right)} \right\}$$

5. 4. により有意な汚染があると判断された場合は、次の各号に従って表面汚染密度 A_s を算定すること。

- (1) 直接法の場合

$$A_s = \frac{N - N_b}{60 \times W \times \eta \times \epsilon}$$

- (2) 間接法の場合

$$A_s = \frac{N - N_b}{60 \times W \times F \times \eta \times \epsilon}$$

(例) 広窓 GM 計数管式サーベイメータを用いて直接法で β 線を測定する場合

$$W = 19.6 \text{ cm}^2 \quad (\text{小口径GMの場合は } 4.9 \text{ cm}^2)$$

$$\eta = 0.4$$

$$\varepsilon = 0.5 \quad (0.4 \text{ MeV 以上の } \beta \text{ 線}) \quad \text{又は} \quad \varepsilon = 0.25 \quad (0.15\text{-}0.4 \text{ MeV の } \beta \text{ 線})$$

6. 5. の結果、管理区域内の人が常時立ち入る場所での表面密度が、 α 核種にあつては 4 Bq/cm^2 、それ以外の核種にあつては 40 Bq/cm^2 超える場合、速やかに除染等の措置を講じること。
7. 管理区域から持ち出す物品の表面密度限度は6. の基準の $1/10$ (α 核種にあつては 0.4 Bq/cm^2 、それ以外の核種にあつては 4 Bq/cm^2) とし、この値を超える物品を持ち出してはならない。
8. 7. において、4. で求めた検出限界計数率 N_d を、5. の算定式の正味計数率 ($N - N_b$) に代入して得られた表面汚染密度を検出限界値とするとき、検出限界値が7. の表面密度限度より低い値となる方法及び条件で測定しなければならない。
9. 6. において除染措置を講ずる場合は、次の号に留意して行うこと。
 - (1) 汚染の発生後できるだけ早期に除染をすること。
 - (2) 汚染が拡大しないように人が立ち入ったり触れたりしないような防護の措置を講ずること。
 - (3) 汚染物質と汚染表面の材質に適した除染剤等を用いて除染すること。
 - (4) 汚染を拭き取ったウェス等が汚染の無い箇所に触れないようにすること。
 - (5) 被ばくを軽減する措置を講ずること。
 - (6) 短半減期の場合は、汚染箇所を閉鎖して放射能の減衰を待つ方法も検討すること。

(変数一覧)

- A_s : 表面汚染密度 (Bq/cm^2)
- F : ふき取り効率 (値が無いか不明な場合は 0.1 とする)
- N : 試料計数率 (cpm)
- N_d : 検出限界計数率 (cpm)
- N_b : 自然計数率 (cpm)
- W : 直接法においては測定器の有効窓面積 (cm^2)、間接法においてはふき取り面積 (cm^2) で通常は 100 cm^2 とする
- k : 標準偏差の何倍取るかの係数 ($k = 3$ とする)
- τ_s : 試料測定時の時定数 (min)
- τ_b : 自然計数率測定時の時定数 (min)
- t_s : 試料測定時間 (min)
- t_b : 自然計数率測定時間 (min)
- ε : 線源効率 (線源からの放射線放出率に対する表面放出率の比)
- η : 測定器の計数効率

附 則

この措置は、令和元年8月1日から施行する。