

## <概要>

X線装置や放射線源を取り扱う施設において、管理区域に立ち入る者は必ず個人線量計を着用し、その立ち入り期間中の外部被ばく線量を測定しなければならない。得られた測定値は入域者の被ばく線量データとして記録される。また、区域サーベイ結果との比較等の手段により分析され、放射線作業の最適化を図る上での有力な情報として利用されることもある。

## <更新年月>

2005年02月 (本データは原則として更新対象外とします。)

## <本文>

### 1. モニタリングの目的、考え方

放射線作業者の被ばくは内部被ばくと外部被ばくに分類できる。このうち内部被ばくは、浮遊性やガス状の非密封放射性物質取扱作業時のみに問題となるが、外部被ばくは、その場合に限らず、密封放射線源やX線発生装置等を利用する場合も管理対象となる。

外部被ばく管理は、被ばくの抑制を目的とした線源や作業に対する種々の防護措置の実践とその措置の適合性及び有効性を検証するための外部被ばくモニタリングから成り立っている。外部被ばくモニタリングは放射線防護のための措置の実施成果の判定という役割を果たしていると同時に、新たなる防護措置の検討のための有力な情報源ともなっている。

この意味で外部被ばくモニタリングは、常に次のような二項目の判断基準を念頭において実施されなければならない。

- 1) 作業者の被ばくは定められた限度を超えていないか。
- 2) 作業者の被ばくは合理的に達成しうる限り低く抑えられているか。

作業者の被ばくの限度(線量限度)は、国際放射線防護委員会の勧告及び法令等によって定められており、これを超えていないことを確認することがまず第一の役割である。次に放射線作業の最適化という意味で、被ばくの一層の低減化を図ることが望まれ、このための情報源となることが第二の役割となる。つまり外部被ばくモニタリングとは、放射線作業者の外部被ばく線量の測定と、その結果の上記二項目の判断基準に基づいた分析という複合的な行為を意味している。

### 2. モニタリングの方法

外部被ばくモニタリングという場合、広義にはサーベイメータ等を用いた区域サーベイも含まれるが、通常は個人線量計等の放射線測定用具を用いた個人被ばく線量測定を指すことが多い。区域サーベイ(場の線量測定)は、作業環境の放射線場の状況を把握し不要な被ばくを未然に防止するという点で重要な意味を持つが、個人被ばく線量データとして利用されることが少ないためである。

(注) 個人外部被ばくモニタリングの対象はあらゆる線源、経路により生じた被ばくであるが、放射線を用いた医療行為における患者の被ばくと宇宙線等の自然放射線の寄与分は通常これに含めない。

### 3. 個人線量計の種類と使い分け

個人外部被ばくモニタリングに用いられる個人線量計には種々のものがあるが、大別すると次のような4種に分類できる。

- 1) フィルムバッジ
- 2) 熱ルミネッセンス線量計
- 3) 蛍光ガラス線量計
- 4) 直読式線量計

※この他中性子線専用として**固体飛跡検出器**、バブル線量計等がある。

上記のうち直読式線量計は、使用者自身が直接線量を読み取れるようになっている線量計で、従来のペン型の電離箱式ポケット線量計のほか、**GM管**や**半導体検出器**を利用したタイプもある。また一定の線量や**線量率**になると警報音を発するものもある。直読式線量計は、放射線作業  
者自身の自己被ばく管理に利用できるという利点があるが、作業毎あるいは入域毎の被ばく管理  
や出入り管理、また警報目的として利用されるのが一般的であり、正式の記録としては採用され  
ない。各使用者の正式の被ばくデータ用として利用される線量計は基本線量計といい、1ヶ月ない  
し3ヶ月間連続使用した後測定され、記録される。このため基本線量計としては長期安定性が必要  
とされ、乾電池等の電源を必要としない上記4種のうち上位3種の線量計が用いられている。

#### 4. 個人被ばくデータの管理

作業者は、管理区域内では常に個人線量計を着用し、その被ばく線量を測定する。測定された  
線量値は、さきに述べた**放射線管理**に利用された後、保存される。現在線量データは国の指定機  
関（（財）放射線影響協会放射線従事者中央登録センター）において一括保存管理されており、  
個人の被ばく線量情報の散逸化防止と個々の作業者の複数の事業所にまたがった被ばく管理の合  
理化のために利用されている。

---

#### <関連タイトル>

[個人モニタリング \(09-04-07-01\)](#)

[個人線量計の着用 \(09-04-07-03\)](#)

[個人線量データの管理 \(09-04-07-04\)](#)

[ICRP勧告（1990年）による個人の線量限度の考え \(09-04-01-08\)](#)

[実効線量 \(09-04-02-03\)](#)

[放射線被ばくに伴う損害（デトリメント） \(09-04-02-08\)](#)

[放射線被ばくに伴う損害（デトリメント） \(09-04-02-08\)](#)

[個人線量計 \(09-04-03-03\)](#)

[作業環境管理と個人管理 \(09-04-01-10\)](#)

[線量限度 \(09-04-02-13\)](#)

---

#### <参考文献>

(1) International Atomic Energy Agency, Basic Requirements for Personnel Monitoring, IAEA Safety Series No.14 (1980)

(2) 盛光亘他編、外部被曝モニタリング 日本アイソトープ協会、東京 (1986)

(3) International Commission on Radiation Protection, General Principles of Monitoring for Radiation Protection for Workers. ICRP Publication 35 Ann. ICRP 9 (4) . (1982)

---