

放射線関係規程集(細則等)

01. 放射線を発生する装置の使用及び管理に関する細則	P2
02. 下限数量以下の密封RIと表示付認証機器の管理に関する細則	P9
03. 表面の汚染の状況の測定方法、判定方法及び異常があった場合に講じる措置	P11
04. 放射線の量の測定方法及び判定方法	P13
05. 排気中の放射性同位元素の濃度の計算方法	P14
06. 空気中濃度から内部被ばくの量を算定する方法	P15

放射線を発生する装置の使用及び管理に関する細則

放射線障害予防小委員会

(目的)

第1条 この細則は、放射線管理要領(以下「要領」という。)に基づき、放射線を発生する装置の使用及び管理に関する事項を定め、放射線に関する安全を確保することを目的とする。

2 前項における放射線を発生する装置の分類及び定義は表1に掲げる通りとする。

(エックス線作業主任者)

第2条 部局の長は、エックス線装置ごとにエックス線作業主任者(以下「作業主任者」という。)を置かなければならない。

2 前項の作業主任者は電離放射線障害防止規則(以下「電離則」という。)で定めるエックス線作業主任者免許を受けたもののうちから、使用責任者が選任する。

3 第1項の規定にかかわらず、以下の各号を全て満たすエックス線装置には作業主任者を置かなくてもよい。

(1) 外部に管理区域を有しない装置

(2) エックス線を発生したまま装置内部に入ることができないよう、インターロック等の安全機能が備えられている装置

(3) 前号の安全機能が容易に解除できない装置

(装置等の届出)

第3条 部局の長は、エックス線等装置を設置、変更又は廃止する場合は、設置、変更又は廃止する日の45日前までに別に定める様式により環境安全保健機構(以下「機構」という。)にその旨を届出なければならない。

2 部局の長は、放射線発生装置又は放射性物質を装備している機器を設置、変更又は廃止する場合は、設置、変更又は廃止する日の45日前までに別に定める様式により機構にその旨を届出なければならない。

3 機構は、前2項の装置のうち放射線装置について、設置、変更又は廃止する日の30日前までに労働基準監督署に届け出るものとする。

(管理区域)

第4条 使用責任者は、外部放射線による実効線量が3月間につき1.3 mSvを超えるおそれのある区域を管理区域としなければならない。

2 使用責任者は、管理区域境界を標識1によって明示し、当該エックス線等装置の従事者以外の者がみだりに立ち入らないように柵その他の障壁を設置しなければならない。ただし、当該管理区域が放射性同位元素等の規制に関する法律(以下「RI規制法」という。)の管理区域と一致する場合はこの限りでない。

(注意事項の掲示)

第5条 使用責任者は、前条第1項の管理区域の入口付近又は外部に管理区域を有しないエックス線等装置にあつては装置付近の見やすい場所に、次の各号に掲げる事項を記載した注意事項を掲示しなければならない。

- (1) 当該装置を利用する者の条件
- (2) 当該装置の使用条件
- (3) 当該装置の安全機能及び取扱上の遵守事項
- (4) 外部被ばく線量の測定方法及び測定のための遵守事項
- (5) 放射線の量を測定する際の当該装置の使用条件
- (6) 前号における放射線の量が異常であると判断する基準
- (7) 事故が発生した場合の応急の措置の方法
- (8) 緊急時の連絡先
- (9) その他使用責任者が必要と認める事項

(標識の掲示)

第6条 使用責任者は、エックス線等装置の名称、使用責任者氏名及び作業主任者を置いているエックス線装置にあつてはその者の氏名を当該装置付近に掲示しなければならない。

2 使用責任者は、エックス線装置及びエックス線装置以外のエックス線等装置の本体あるいは本体付近に、それぞれ標識2及び標識3を掲示しなければならない。

(放射線装置室及びエックス線装置使用室)

第7条 エックス線等装置は、専用の室(以下「放射線装置室」という。)に設置しなければならない。

2 前項の規定にかかわらず、以下の各号のいずれかに該当するエックス線等装置はエックス線装置使用室に設置してもよい。

- (1) 随時移動させて使用しなければならない装置
- (2) 放射線装置室内に設置することが著しく困難な装置(使用目的が著しく妨げられるもの)
- (3) 装置表面から 10 cm における外部放射線による実効線量率が 20 $\mu\text{Sv/h}$ を超えない装置

3 使用責任者は、放射線装置室及びエックス線装置使用室の出入口に、それぞれ標識4及び標識5を掲げなければならない。

4 使用責任者は、必要のある者以外の者を放射線装置室に立ち入らせてはならない。

5 エックス線装置使用室は、居室と兼用してはならない。

(警報装置等)

第8条 使用責任者は、エックス線等装置に電力が供給されている場合にその旨を関係者に周知させる措置を講じなければならない。

2 次の各号に該当する場合、前項の周知の方法は自動警報装置によるものとする。

- (1) 放射線装置室で使用するとき。
- (2) 管電圧が 150 kV を超えるエックス線装置を使用するとき。

(使用記録)

第9条 エックス線等装置の使用責任者は、当該装置においてエックス線業務に従事する者に以下の各号に掲げる項目を記録させなければならない。

- (1) エックス線等装置の名称又は型式及び使用の場所
 - (2) 使用の年月日、時間帯及び使用した者の氏名
 - (3) 加速電圧、電流などの使用の状況
- 2 エックス線等装置の使用責任者は、当該装置においてエックス線業務に従事する者以外の者であって、当該装置の管理区域に立ち入る者に、以下の各号に掲げる項目を記録させなければならない。
- (1) エックス線等装置の名称又は型式及び設置の場所
 - (2) 立ち入り年月日、時間帯、立ち入った者の氏名及び立ち入りの目的
 - (3) 立ち会った者の氏名
- 3 前項において立ち会った者は立ち入った者の外部被ばく線量を測定し、その値を記録しなければならない。

(立入記録)

第10条 使用責任者は、放射線装置室に立ち入った者に、部屋の名称、立ち入った年月日、時間帯、立ち入った者の氏名並びにエックス線業務以外の目的で立ち入った場合にあつては、立ち入りの目的及び立ち会った者の氏名を記録させなければならない。

- 2 前項において立ち会った者は、立ち入った者の外部被ばく線量を測定し、その値を記録しなければならない。
- 3 前2項の規定にかかわらず、前条の記録に前2項の内容を記載した者には本条は適用しない。

(記録の保管)

第11条 使用責任者は、前2条の記録は年度ごとに閉鎖し、閉鎖した年度の翌年度の4月1日から10年間保存しなければならない。

- 2 使用責任者は、異動その他の理由により前項の期間、当該記録を保存できないときは、使用責任者の所属する部局の事務部が保存するものとする。

(測定と掲示)

第12条 使用責任者は、測定を行う者(以下「測定者」という。)を指名し、その者に、エックス線等装置の管理区域境界又は外部に管理区域を有しない装置にあつては装置表面から10 cmの位置について、1月以内ごとに1回、外部放射線による量を放射線測定器を用いて測定させ、次の各号に掲げる事項を記録させなければならない。

- (1) 測定日時、測定者の氏名
- (2) 放射線測定器の種類、形式、測定器の校正日
- (3) 当該装置の使用状況
- (4) 放射線測定器の設定値、測定方法
- (5) 自然放射線による放射線の量
- (6) 測定個所、測定した放射線の量

(7) 測定値に対する判定

- 2 測定者は、測定のとど、前項の内容を装置付近又は管理区域境界付近に掲示しなければならない。
- 3 測定者は、作業主任者を置いているエックス線装置にあつては、電離則で定めるエックス線作業主任者免許を受けたものでなければならない。
- 4 第1項第7号における判定の基準は、使用責任者が定めるものとする。
- 5 第1項の規定にかかわらず、エックス線等装置を固定して使用する場合において使用の方法及び遮へい物の位置が一定しているときは、測定及び記録の期間を6月以内ごとに1回とする。

(粒子加速装置)

第13条 部局の長は、以下の各号に掲げる装置(以下「粒子加速装置」という。)を新設した場合は、小委員会が定める様式によりその旨を機構に届け出なければならない。

- (1) 定格電圧が 100 kV 以上 300 kV 以下であつて特定電子顕微鏡でない電子顕微鏡(以下「低圧電子顕微鏡」という。)
 - (2) イオンを 30 kV を超えて加速する装置のうち放射線発生装置又はイオン加速装置でない装置
- 2 前項の届出があつた場合、小委員会は粒子加速装置の定格運転時に当該装置表面から 10 cm における実効線量率をシンチレーションサーベイメータで実測し、600 nSv/h 以下であることを確認し、その旨を記録するものとする。
 - 3 部局の長は、粒子加速装置ごとに使用責任者を置く。
 - 4 使用責任者は、粒子加速装置の名称、使用責任者の氏名及び第2項において小委員会が確認した年月日を、当該装置の近傍に掲示しなければならない。
 - 5 小委員会は、部局の長に、粒子加速装置を安全に使用するために必要な事項を指示することができる。

(立入禁止)

- 第14条 使用責任者は、第7条第2項第1号の装置を放射線装置室又はエックス線装置使用室以外の場所で使用するときは、そのエックス線管の焦点又は放射線源及び被照射体から 5 m 以内の場所(外部放射線による実効線量が 1 mSv/週以下の場所を除く。)に、人を立ち入らせてはならない。
- 2 使用責任者は、前項の規定により立ち入ることを禁止した場所を標識により明示しなければならない。

(故障・停止中の措置)

- 第15条 エックス線等装置が故障のために運転することができず、かつ、運転を再開する予定もない場合は、第10条に定める立入記録と第12条に定める測定は行わなくてよい。
- 2 使用責任者は、前項に該当する装置の付近に、故障中である旨を掲示しなければならない。
 - 3 エックス線等装置が点検などの理由により、一定期間運転しないことが明らかな場合には、その期間中、第9条第2項の記録、同第3項の測定及び第10条の記録は行わなくてよい。
 - 4 前号における期間中、使用責任者は起動のための鍵を抜いて保管するなどの措置を講じることにより、当該装置の運転ができないことを担保するものとする。

表1 放射線を発生する装置の分類と定義

分類	小分類	放射線装置(1)	エックス線等装置(2)	機構への届出(3)
エックス線装置(4)	—	○	○	○
荷電粒子を加速する装置(5)	放射線発生装置(6)	○	—	○
	特定電子顕微鏡(7)	○	○	○
	イオン加速装置(8)	○	○	○
付随的に発生する装置(9)	—	—	○	○
粒子加速装置(10)	低圧電子顕微鏡	—	—	○
	それ以外の装置	—	—	○
放射性物質を装備している機器(11)	—	○	—	○
エックス線管などの検査を行う装置(12)	—	○	○	○

- (1) 電離則第15条第1項に規定され、労働安全衛生規則第85条・第86条別表7の21号により「放射線装置摘要書」の労働基準監督署への提出が義務付けされている装置。
- (2) 要領で定義された装置
- (3) 第3条及び第13条により別に定める様式により機構に届け出なければならない装置。
- (4) 中央労働災害防止協会編「電離放射線障害防止規則の解説」によると「高電圧により電子を加速しこれをタングステンなどのターゲットにあててエックス線を発生させる装置」をいう。要領では定格電圧 10 kV 以上 1 MV 未満のエックス線装置(電離則でいう特定エックス線装置)と定義されている。
- (5) 電離則に定義はなくこの細則で定義されている。
- (6) RI規制法で規定されている放射線発生装置。
- (7) 100 kV 以上 300 kV 以下の電子顕微鏡のうち、装置表面から 10 cm における実効線量率の実測値の最大が 600 nSv/h を超える装置及び 300k V を超え 1 MV 未満の電子顕微鏡。
- (8) イオンを 30 kV を超えて加速する装置であって、定格運転時に装置表面から 10 cm における実効線量率の実測値の最大が 600 nSv/h を超える装置のうち放射線発生装置でない装置。
- (9) 付随的にエックス線その他の放射線を発生し、定格運転時に装置表面から 10 cm における実効線量率の実測値の最大が 600 nSv/h を超える装置のうち、荷電粒子を加速する装置でない装置。
- (10) 100 kV 以上 300 kV 以下の電子顕微鏡のうち特定電子顕微鏡でない装置(低圧電子顕微鏡)及びイオンを 30 kV を超えて加速する装置のうち放射線発生装置又はイオン加速装置でない装置。
- (11) 表示付認証機器と表示付特定認証機器は除く。この細則ではRI規制法様式第一中別紙様式ロで「機器に装備されている放射性同位元素」をいう。
- (12) 正確には「エックス線管若しくはケトロン内のガス抜き又はエックス線の発生を伴うこれらの検査を行う装置」。

附 則

この細則は、令和元年8月1日から施行する。

附 則

この細則は、令和元年11月28日から施行し、令和元年8月1日より適用する。

1. 本細則における放射性同位元素に係わる用語は、以下の各号に掲げる通りとする。
 - (1) 表示付認証機器 法第12条の5第2項に規定する表示付認証機器
 - (2) 密封小線源 下限数量以下の密封された放射性同位元素及び2007年3月末までに製造された3.7 MBq以下の密封された放射性同位元素
2. 本学において密封小線源及び表示付認証機器(以下「線源」という。)を譲渡又は譲受できる者は、本学教職員に限る。
3. 線源を譲受した者は取扱責任者となり、譲受の旨を放射線障害予防小委員会(以下「小委員会」という。)が定める様式により、取扱責任者が所属する部局の長(以下「部局長」という。)に届け出るものとする。
4. 3.において届け出た記載内容に変更があった場合、取扱責任者は、前項の様式により部局長に届け出るものとする。
5. 3.及び4.において線源が表示付認証機器である場合、取扱責任者は、法令の定めるところにより、環境安全保健機構(以下「機構」という。)を通じて原子力規制委員会に「表示付認証機器使用届」または「表示付認証機器使用変更届」を届け出なければならない。
6. 3.及び4.より届け出る様式には、届出の内容(譲渡、譲受、変更)とその年月日、取扱責任者名、線源の核種、数量及び番号並びに譲渡先又は譲受元を記載する。
7. 取扱責任者は、線源の譲受時の出荷案内書(相手先の譲渡書)を譲渡するまで保管しなければならない。
8. 取扱責任者は、線源の保管・廃棄確認簿を備え、取扱責任者名、線源番号、核種、数量、個数、保管場所、譲受年月日、譲渡年月日及び線源の区別(密封小線源、表示付認証機器)を記載する。
9. 取扱責任者は、少なくとも年度内に一回、線源の存在を確認し、その結果を8.の保管・廃棄確認簿に記載しなければならない。
10. 取扱責任者は、保管・廃棄確認簿を5年間保管するものとする。
11. 取扱責任者は、次の各号に掲げる注意事項を守り、安全の確保に努めるものとする。
 - (1) 紛失と盗取を防止するため、線源を施錠できるキャビネットや貯蔵箱で保管すること。
 - (2) 有効期間を超えた線源は速やかに公益社団法人日本アイソトープ協会に譲渡すること。
 - (3) 線源の使用条件を守り、放射性同位元素の漏えいが起こらないよう注意すること。
 - (4) 放射性同位元素の露出を伴うような線源の分解を自ら行わず、及び他者に行わせないこと。
 - (5) 必要に応じて線源の使用に関する制限を設けること。
12. 線源を使用する者は、取扱責任者の許可を受けなければならない。
13. 線源を使用する者は、不用意に近づかず、適切な遮蔽を設ける等して被ばくの低減に努めなければならない。
14. 取扱責任者は、異動、退職等によって線源の管理ができなくなった場合、線源及び譲受時の出荷案内書を別の取扱責任者に譲渡し、又は線源を日本アイソトープ協会に引き渡さなければならない。
15. 取扱責任者は、線源を譲渡(日本アイソトープ協会への引渡を含む。)したとき、保管・廃棄確認簿に

その旨を記載し、線源受領書(相手先の譲受書)を速やかに部局長に届け出なければならない。

16. 15. における線源受領書の様式は任意とするが、譲渡の年月日、相手先の責任者氏名及び所属、線源の種類と数量並びに線源番号は必ず記載しなければならない。
17. 15. において線源が表示付認証機器である場合、取扱責任者は、機構を通じて原子力規制委員会に「表示付認証機器使用変更届」を届け出なければならない。
18. 部局長は、15. により届出のあった線源受領書並びに3. 及び4. により届出のあった様式を、線源が譲渡されてから5年間保管しなければならない。
19. 取扱責任者は、機構から指示があった場合は、線源が存在していること、5年分の保管・廃棄確認簿に所定の事項が記載されていること、譲受時の出荷案内書が保存されていること、3. 及び4. の届出の写しの存在、その他機構が指示する事項を確認し、その結果を機構に報告しなければならない。
20. 部局が3. に定める様式を改変する場合には、予め小委員会の委員長の承認を得なければならない。

注：表示付認証機器使用・使用変更届は以下のURLにある。

http://www.nsr.go.jp/activity/ri_kisei/shinsei/shinsei1-1.html

参考表 書類届出・受領一覧

	原子力規制委員会	部局委員長又は放射線管理部門長	相手先
RI協会から認証機器を譲受(購入)	機構を通じて様式第四を届出	小委員会が定める様式を提出	出荷案内書を受取り、保管
RI協会から密封小線源を譲受(購入)	—		
他者*から認証機器を譲受	機構を通じて様式第四を届出	小委員会が定める様式を提出	譲渡者から出荷案内書を受取り、保管
他者*から密封小線源を譲受	—		
認証機器の届出内容に変更	機構を通じて様式第四を届出	小委員会が定める様式を提出	—
密封小線源の届出内容に変更	—		
RI協会に認証機器を譲渡(引渡)	機構を通じて様式第四を届出	線源受領書を提出	譲渡先に出荷案内書を渡し、譲渡先から線源受領書を受取る
RI協会に密封小線源を譲渡(引渡)	—		
他者*に認証機器を譲渡	機構を通じて様式第四を届出		
他者*に密封小線源を譲渡	—		

*学内、学外を問わない。ただし、原子力規制委員会様式第四の内容が変更にならない譲渡譲受については、同委員会に届け出る必要はない。

附 則

この細則は、令和元年8月1日から施行する。

附 則

この細則は、令和2年10月15日から施行する。

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。

放射線の量の測定方法及び判定方法

放射線障害予防小委員会

1. 放射線の量の測定は、中性子については中性子サーベイメータを、エックス線とガンマ線（以下「光子」という。）についてはエネルギー補償型シンチレーションサーベイメータ（以下「シンチレーションサーベイメータ」という。）を用いること。
2. 以下の計測器は原則として用いないこと。
 - (1) ガイガー・ミュラー計数管(GM計数管) 放射線の量を正確に測定できない
 - (2) 電離箱式サーベイメータ 感度が低い
 - (3) 半導体式線量計 エネルギー補償が不十分である
3. 1. の中性子サーベイメータ及びシンチレーションサーベイメータ（以下「サーベイメータ」という。）は校正を行った日の属する年度の翌年度末までに校正すること。
4. 放射線の量は、原則として放射性同位元素等を使用している状態で測定すること。
5. 放射線の量の測定は次の各号に掲げる順に行うこと。
 - (1) サーベイメータの時定数を 30 s 以上に設定する。
 - (2) サーベイメータを床上 100 cm の高さに時定数の3倍の時間、静置する。ただし、支障がある場合は他の高さでもよい。
 - (3) 続き指示値を $\mu\text{Sv/h}$ 単位で読み取る。
 - (4) (3)の読み取りから時定数程度の時間をおいて再び指示値を読み取る。この操作を繰り返し、計5回指示値を読み取る。
 - (5) 指示値の平均値を測定値とする。
6. 管理区域の外で、管理区域からの放射線の量がゼロとみなせる場所1箇所においても5. の測定を行い、この測定値をバックグラウンド値とする。
7. 測定値からバックグラウンド値を引いた値とゼロを比べ、大きい方の値を放射線の量とする。
8. 放射線の量の測定の記録には、測定者氏名、サーベイメータの種類、型式、時定数及び校正日、バックグラウンド値、測定箇所・測定値・放射線の量の一覧、並びに評価結果（異常の有無等）を記載すること。

附 則

この方法は、令和元年8月 1 日から施行する。

排気中の放射性同位元素の濃度の計算方法

放射線障害予防小委員会

1. 排気中の放射性同位元素の3月平均濃度を計算によって評価する場合、次の式によって求めること。

$$\text{3月平均濃度 (Bq/cm}^3\text{)} = (\text{3月使用数量}) \times (\text{飛散率}) \times (\text{透過率}) / (\text{総排気量})$$

2. 1. の式における数値は以下の値を用いること。

3月使用数量(MBq)	当該3月間の総使用量を放射性同位元素の使用の記録から求めた値
飛散率	事業所の承認申請書に記載した値で核種によって異なる
透過率	事業所の承認申請書に記載した値で核種によって異なる
総排気量(m ³)	3月間の総排気量の値又は1日当たりの排気量に当該3月間のうちで稼働した日数を乗じた値のいずれか小さい値。

附 則

この方法は、令和元年8月1日から施行する。

空气中濃度から内部被ばくの量を算定する方法

放射線障害予防小委員会

1. 電離放射線障害防止規則(昭和47年労働省令第41号)第55条に定めるところにより測定した、密封されていない放射性同位元素を取り扱う作業室における空气中の放射性同位元素 i の濃度を C_i [Bq/cm³] とする。

2. 内部被ばく線量 E [mSv]は、以下の式を用いて算定する。

$$E = \Sigma(e_i \times I_i) \quad (1)$$

$$I_i = C_i \times b \times t \times F / P \quad (2)$$

ここに、

e_i	i の実効線量係数 [mSv/Bq]であり、告示別表第2第2欄の値
I_i	i の吸入摂取量 [Bq]
b	呼吸率 [cm ³ /h]
t	作業時間 [h]
F	マスク係数
P	平衡係数

である。

3. 式(2)におけるマスク係数 F 、平衡係数 P 及び呼吸率 b は安全側に考えてそれぞれ 1、1、120,000 cm³/h とする。

4. 式(2)における作業時間 t は算定期間が1月にあつては 170 h を、3月にあつては 500 h を用いる。但し、施設の立入記録等により算定期間中のRI従事者の作業時間を知り得ることができる場合は、その値を用いてもよい。

5. 式(2)における放射性同位元素の濃度 C_i は、算定期間のうち最も大きい値を用いるものとする。

6. 事業所に複数の作業室がある場合は、各作業室について算定した内部被ばく線量 E のうち、最も大きい値を内部被ばく線量の算定値とする。ただし、算定値が 2.0 mSv 未満であるときは有意な内部被ばくは無いものと判定する。

附 則

この方法は、令和元年8月 1 日から施行する。