

**使用施設、貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造及び  
設備の技術上の基準等に関する審査ガイド  
【公開の意見聴取（第 1 回）用資料】**

目次

第 1 章 総則

第 1 節 目的

第 2 節 適用範囲

第 3 節 関係法規等

第 4 節 用語の定義

第 2 章 使用施設の基準（法第 6 条第 1 号、規則第 1 4 条の 7）

第 1 節 使用施設の位置

第 2 節 使用施設の構造

第 3 節 使用施設の遮蔽

第 4 節 作業室

第 5 節 汚染検査室

第 6 節 自動表示装置

第 7 節 インターロック

第 8 節 放射化物保管設備

第 9 節 管理区域

第 1 0 節 標識

第 1 1 節 適用除外

第 3 章 貯蔵施設の基準（法第 6 条第 2 号、規則第 1 4 条の 9）

第 1 節 貯蔵施設の位置

第 2 節 貯蔵室又は貯蔵箱

第 3 節 貯蔵施設の遮蔽

第 4 節 貯蔵容器

第 5 節 貯蔵施設の閉鎖設備等

第 6 節 管理区域

第 7 節 標識

#### 第4章 廃棄施設の基準（法第6条第3号、規則第14条の11）

第1節 廃棄施設の位置

第2節 廃棄施設の構造

第3節 廃棄施設の遮蔽

第4節 排気設備

第5節 排水設備

第6節 焼却炉

第7節 固型化处理設備

第8節 保管廃棄設備

第9節 管理区域

第10節 標識

#### 第5章 その他（法第6条第4号）

第1節 管理区域に係る線量（規則第1条第1号）

第2節 管理区域外における非密封線源の一時的な使用（規則第15条第2項）

第3節 放射線発生装置に係る管理区域に立ち入る者の特例（規則第22条の3）

#### 第6章 参考資料

## 第1章 総則

### 第1節 目的

放射性同位元素等の規制に関する法律(昭和32年法律第167号。以下「法」という。)第3条第1項の規定に基づき、放射性同位元素又は放射線発生装置の使用をしようとする者は、あらかじめ原子力規制委員会の許可を受けなければならない。また、法第10条第2項の規定に基づき、法第3条第2項第2号から第7号までに掲げる事項の変更(法第10条第6項の規定に該当するものを除く。)をしようとする許可使用者は、同様にあらかじめ原子力規制委員会の許可を受けなければならない。

上記の使用又は変更の許可の申請(以下「許可申請」という。)において、原子力規制委員会は法第6条各号に適合していると認めるときでなければ、許可をしてはならないとしており、同条第1号から第3号までの原子力規制委員会規則で定める技術上の基準は、それぞれ放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則(昭和35年総理府令第56号。以下「規則」という。)第14条の7、第14条の9及び第14条の11に規定されている。

本ガイドは、許可申請に際し、審査官が法第6条各号に適合していることを審査する際の確認の視点を取りまとめたものである。

本ガイドは、技術的知見及び審査経験等に応じて、定期的に検討し適宜見直すこととする。

### 第2節 適用範囲

本ガイドは、許可申請の審査において、法第6条に規定する原子力規制委員会規則で定める技術上の基準等(以下「技術上の基準等」という。)に適合していることを確認する際に適用する。

第3節 関連法規等【注：本節に掲げるものは、本ガイドの作成過程の中で、今後改めて整理する。】

本ガイドは、以下を参考としている。

- (1) 放射性同位元素等の規制に関する法律
- (2) 放射性同位元素等の規制に関する法律施行令(昭和35年政令第259号)
- (3) 放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則
- (4) 荷電粒子を加速することにより放射線を発生させる装置として指定する件(昭和39年科学技術庁告示第4号)
- (5) 使用の場所の一時的変更の届出に係る使用の目的を指定する件(平成3年科学技術庁告示第9号)

- (6) 放射線を放出する同位元素の数量等を定める件（平成12年科学技術庁告示第5号）
- (7) 表示付認証機器とみなされる表示付放射性同位元素装備機器の認証条件を定める告示（平成17年文部科学省告示第75号）
- (8) 放射性同位元素等の規制に関する法律施行令第1条第5号の医療機器を指定する件（平成17年文部科学省告示第76号）
- (9) 変更の許可を要しない軽微な変更を定める件（平成17年文部科学省告示第81号）
- (10) 放射性同位元素等の規制に関する法律施行令第12条第1項第3号の放射性同位元素装備機器を指定する件（平成17年文部科学省告示第93号）
- (11) 設計認証等に関する技術上の基準に係る細目を定める告示（平成17年文部科学省告示第94号）
- (12) 放射性同位元素等の規制に関する法律施行令第1条第4号の薬物を指定する件（平成17年文部科学省告示第140号）
- (13) 労働基準法（昭和22年法律第49号）
- (14) 医療法（昭和23年法律第205号）
- (15) 医療法施行規則（昭和23年厚生省令第50号）
- (16) 建築基準法（昭和25年法律第201号）
- (17) 介護保険法（平成9年法律第123号）
- (18) 核燃料物質、核原料物質、原子炉及び放射線の定義に関する政令（昭和32年政令第325号）

第4節 用語の定義【注：本節に掲げるものは、本ガイドの作成過程の中で、現在本文中に記載のものと併せて今後改めて整理するものとする。】

本ガイドにおける用語の定義は、以下に定めるところによる。

- (1) ○○  
○○とは、・・・

## 第2章 使用施設の基準（規則第14条の7）

本章は、使用施設に対する技術上の基準に係る規制の要求事項及び審査における確認の視点を取りまとめたものである。

### 第1節 使用施設の位置（規則第14条の7第1項第1号）

（略）

### 第2節 使用施設の構造（規則第14条の7第1項第2号）

（略）

### 第3節 使用施設の遮蔽（規則第14条の7第1項第3号）

#### 【規制における要求事項】

#### 1. 使用施設内の人が常時立ち入る場所における線量限度（規則第14条の7第1項第3号イ）

（1）規則は、使用施設には、使用施設内の人が常時立ち入る場所において人が被ばくするおそれのある線量について、実効線量が1週間につき1ミリシーベルト以下とするために必要な遮蔽壁その他の遮蔽物を設けることを要求している。これは、使用施設に立ち入る者が、線量限度を超えて被ばくすることがないように必要な設備を使用施設に設けることを求めるものである。

① 上記の線量限度は、放射線を放出する同位元素の数量等を定める件（以下「数量告示」という。）第10条第1項に規定する線量限度であり、1990年に国際放射線防護委員会（以下「ICRP」という。）により勧告された職業被ばくに適用される実効線量限度の付加条件である1年につき50ミリシーベルトを基に1週間につき1ミリシーベルトとしたものである<sup>注</sup>。（注 1年につき50ミリシーベルトを1週間につき1ミリシーベルトとしたことについて、記載ぶりを検討する予定）

② 「使用施設」とは、放射性同位元素及び放射線発生装置の使用をするために設置する室及び設備等（それらに係る管理区域を含む。）から構成される施設である。室及び設備等は、以下のようなものが該当し得る。

イ 放射性同位元素及び放射線発生装置の使用の場所

ロ 作業室

ハ 放射化物保管設備

ニ 汚染検査室

ホ 放射性同位元素及び放射線発生装置を遠隔操作する場合の操作室その他の放射性同位元素及び放射線発生装置の使用をするた

めに必要な設備等

- ③ 「使用施設内の人が常時立ち入る場所」とは、使用施設内に立ち入る者が通常立ち入る場所であって、具体的な例としては、以下のような場所が該当し得る。
  - イ 密封されていない放射性同位元素の使用をする作業室、密封された放射性同位元素や放射線発生装置の使用の場所
  - ロ 放射性同位元素及び放射線発生装置を遠隔で使用する際の操作室、制御室、詰所等

## 2. 工場又は事業所の境界における線量限度（規則第14条の7第1項第3号ロ）

- (1) 規則は、工場又は事業所の境界（工場又は事業所の境界に隣接する区域に人がみだりに立ち入らないような措置を講じた場合には、工場又は事業所及び当該区域から成る区域の境界）における線量について、実効線量が3月間につき250マイクロシーベルト以下とするために必要な遮蔽壁その他の遮蔽物を設けることを要求している。これは、一般公衆が線量限度を超えて被ばくすることがないように必要な設備を使用施設に設けることを求めるものである。
  - ① 「工場又は事業所の境界」とは、放射性同位元素等の規制に関する法律施行令（以下「令」という。）第3条第2項で許可申請の単位としている工場又は事業所とそれ以外の場所を隔てる境界のことである。工場又は事業所の範囲は、工場又は事業所の長の権限が及ぶ範囲であって、安全管理上の職務遂行が可能な範囲であり、かつ、地理的に連続した敷地の範囲をいう。ただし、工場又は事業所に公道等が存在し、地理的に連続していない場合にあっては、その管理の状況等により、同一の工場又は事業所となり得る。
  - ② 「隣接する区域」とは、工場又は事業所の内側又は外側に隣接する区域である。
  - ③ 「人がみだりに立ち入らないような措置」とは、申請者が、一般公衆が工場又は事業所及び工場又は事業所の境界に隣接する区域に立ち入ることのないように講じる措置のことである。具体的な例としては、一般公衆がその区域に立ち入ることのないように柵等の施設を設けることなどが該当し得る。
  - ④ 上記（1）における線量限度は、数量告示第10条第2項第1号に規定する線量限度であり、1990年にICRPにより勧告された公衆被ばくに適用される実効線量限度である1年につき1ミリシー

ベルトを基に3月間につき250マイクロシーベルトとしたものである<sup>注</sup>。(注 1年につき1ミリシーベルトを3月間につき250マイクロシーベルトとしたことについて、記載ぶりを検討する予定)

### 3. 工場又は事業所内の人が居住する区域に係る線量限度(規則第14条の7第1項第3号口)

(1) 規則は、工場又は事業所内の人が居住する区域(病院又は診療所の病室等を除く。)における線量について、実効線量が3月間につき250マイクロシーベルト以下とするために必要な遮蔽壁その他の遮蔽物を設けることを要求している。これは、工場又は事業所内に居住する一般公衆が、線量限度を超えて被ばくすることがないように必要な設備を使用施設に設けることを求めるものである。

① 「工場又は事業所内の人が居住する区域(病院又は診療所の病室等を除く。)」とは、工場又は事業所内にあって一般公衆が居住する区域であり、具体的な例としては、工場又は事業所内に設置された宿舎や寮などが該当し得る。

(2) また、規則は、工場又は事業所内の病院又は診療所の病室等における線量について、実効線量が3月間につき1.3ミリシーベルト以下とするために必要な遮蔽壁その他の遮蔽物を設けることを要求している。これは、病室等に存する一般公衆が、線量限度を超えて被ばくすることがないように必要な設備を使用施設に設けることを求めるものである。

① 「病院又は診療所の病室等」とは、病院若しくは診療所(介護保険法第8条第28項の介護老人保健施設を除く。)の病室又は同条第29項の介護医療院の療養室をいう(数量告示第10条第2項第2号)。

② 病院又は診療所の病室等における線量限度は、1990年のICRP勧告を取り入れる際に、一般公衆の特殊な状況下における線量限度である1年につき5ミリシーベルトを基に3月間につき1.3ミリシーベルトとしたものである<sup>注</sup>。(注 1年につき5ミリシーベルトを3月間につき1.3ミリシーベルトとしたことについて、記載ぶりを検討する予定)

### 4. 管理区域にかかる線量 第5章を参照

#### 【確認の視点】

申請書においては、規則第2条第1項の規定に基づく別記様式第1中別紙様式イからハまでの使用施設の位置、構造及び設備に係る「遮蔽壁その他の遮蔽物」の記載事項及び同条第2項第6号に規定する書面により、規則第14条の7第1項第3号の基準に適合していることを下記1. から4. に示す視点を踏まえ、確認する。

1. 放射線源の設定について、以下の事項が示されていること。
  - (1) 放射性同位元素の種類（以下「核種」という。）及び数量を基に放射線源を適切に設定していること。
    - ① 密封されていない放射性同位元素
      - イ 放射線源は、1日最大使用数量、3月間使用数量又は年間使用数量を踏まえ、1週間及び3月間の線量評価が最大となるように核種及び数量を設定していること。
      - ロ 使用の方法において条件※を設定している場合は、当該条件を踏まえ1週間及び3月間の線量評価が最大となるように核種及び数量を設定していること。

※ 上記の「使用の方法における条件」とは、申請書において使用の方法として示す具体的な使用の条件であり、具体的な例としては、核種をいくつかのグループに分類し、グループごとに数量を設定することや、使用の場所を限定することなどが該当し得る。
      - ハ 放射線源の場所は、実験台の机上やフード等作業室内で通常使用する場所等、申請者による核種及び数量並びに使用の目的及び方法等の取扱状況に照らして適切に設定していること。
      - ニ 放射線源として評価を行う核種の数量は、その減衰を考慮せずに設定していること。ただし、炭素11、窒素13、酸素15及びフッ素18（以下「PET4核種」という。）の評価に係る数量について、減衰を考慮して核種の数量を設定する場合は、使用時間等を踏まえて減衰率を適切に設定していること。
      - ホ 人が常時立ち入る場所の空気中の放射性同位元素の濃度の評価は、1日最大使用数量、1週間当たりの使用日数及び使用核種が作業室の空気中に移行する比率（以下「飛散率」という。）を基に放射性同位元素の数量を設定していること。飛散率は、放射性同位元素の取扱状況等を考慮して設定するものであり、使用核種の化学形及びその物質の物性等に関し明確な根拠に基づいた値を用いること。



なお、使用核種の化学形及びその物質の物性等に関し明確な根拠を有していない場合は、下表に掲げる値を用い得る。

表 人が常時立ち入る場所における飛散率

	気体	液体・固体
フード内でのみ 取り扱うとき	$10^{-1}$	$10^{-3}$
上記以外のとき	1	$10^{-2}$

② 密封された放射性同位元素

イ 許可を受けようとする核種並びに数量及び個数を基に放射線源を設定していること。

ロ 使用の方法において条件※を設定している場合は、当該条件を踏まえ1週間及び3月間の評価線量が最大となるように核種並びに数量及び個数を設定していること。

※ 上記の「使用の方法における条件」とは、申請書において使用の方法として示す具体的な使用の条件であり、具体的な例としては、同時に使用できる核種並びに数量及び個数を限定することや、その組合せを設定することなどが該当し得る。

ハ 放射線源の場所は、放射性同位元素を装備した機器の位置や実験台の机上等使用の場所において通常使用する場所等、申請者による核種及び数量並びに使用の目的及び方法等の取扱状況に照らして適切に設定していること。

(2) 放射線発生装置

加速された荷電粒子が、他の物質と衝突したり、進行方向が変化するなどして、そのエネルギーを失う箇所（以下「エネルギー損失点」という。）を放射線源として、適切に設定していること。具体的な例としては、以下のような箇所がエネルギー損失点となり得る。

- ① 荷電粒子がターゲットに衝突して、そのエネルギーを失う点
- ② 意図的に荷電粒子を衝突させ、そのエネルギーを消失させる点（ビームダンプ）
- ③ 荷電粒子の進行方向が磁場等により変化する際にそのエネルギーを失う点

2. 実効線量の評価点について、以下の事項が示されていること

- (1) 下記(3)①から③までのそれぞれについて、全ての場所を漏れなく評価対象としていること。

- (2) 申請者が、評価対象となる場所のうち、一部の評価点を代表点とする場合には、放射線源までの距離、遮蔽等を考慮し、最も実効線量が大きくなるおそれのある点を代表点として設定していること。
- (3) 実効線量の評価点の設定について
- ① 使用施設内の人が常時立ち入る場所
- イ 密封されていない放射性同位元素
- a. 人が常時立ち入る場所となり得る放射性同位元素を使用する作業室の評価を行う場合、作業室内の評価点は、使用に係る取扱状況、実験機、フード等の設置位置を考慮して設定していること。
- b. 放射線業務従事者及び取扱等業務に従事する者（以下「従事者等」という。）と放射線源までの距離は、作業姿勢にある人の腕の長さ（一般的な場合、おおむね0.5m）を考慮して設定していること。また、かん子等の補助器具の使用状況を評価に反映しようとする場合は、その距離を適切に設定していること。
- ロ 密封された放射性同位元素
- a. 人が常時立ち入る場所となり得る放射性同位元素の使用の場所の評価を行う場合、その評価点は、使用に係る取扱状況、実験機、放射性同位元素装備機器等の設置位置を考慮して設定していること。
- b. 従事者等と放射線源までの距離は、作業姿勢にある人の腕の長さ（一般的な場合、おおむね0.5m）を考慮して設定していること。また、かん子等の補助器具を使用する場合や、機器の内部に放射線源がある場合であって、その状況を評価に反映しようとするときは、その距離を適切に設定していること。
- ハ 放射線発生装置
- a. 人が常時立ち入る場所となり得る操作室において評価を行う場合、その具体的な評価点の位置は、操作卓の設置位置等を考慮して設定していること。
- b. 従事者等と放射線源までの距離は、図面等と照らして適切に設定していること。
- ② 工場又は事業所の境界
- 放射線源に対する方向、距離、遮蔽体を考慮して、適切に評価点を設定していること。

- ③ 工場又は事業所内の人が居住する区域（病院又は診療所の病室等を含む。）  
同区域が存在する場合は、放射線源に対する方向、距離、遮蔽体等を考慮して、適切に評価点を設定していること。
3. 遮蔽壁その他の遮蔽物を設ける場合は、以下の事項が示されていること
- (1) 遮蔽壁その他の遮蔽物は、線量限度以下とするために必要な遮蔽能力を有する構造及び材料であること。
  - (2) 評価点と放射線源の間にある遮蔽壁その他の遮蔽物の実効線量の評価における遮蔽能力は、その構造及び材料の緒元等より適切に設定していること。
  - (3) 実効線量の評価に用いる遮蔽壁その他の遮蔽物の材質に係る密度及び透過率等の定数は、信頼性のある値を用いていること。
  - (4) 上記(1)から(3)に係る遮蔽壁その他の遮蔽物の緒元等が、図面等に示されたものと符合していること。
4. 評価時間について、以下の事項が示されていること
- (1) 使用施設内の人が常時立ち入る場所
    - ① 年間の実労働時間である2,000時間を考慮した1週間につき40時間を目安にして適切に設定していること。
    - ② 使用の方法において、最大使用時間を設定している場合は、使用の状況に応じて適切に設定していること。
    - ③ 放射線発生装置の使用において、最大使用線量を使用の方法として設定する場合は、最大使用線量が使用時間と発生する放射線の線量率との積となることから、評価時間に代えて最大使用線量を考慮して評価線量を設定していること。
  - (2) 工場又は事業所の境界及び工場又は事業所内の人が居住する区域（以下「事業所境界等」という。）
    - ① 放射線源が使用施設に連続して存在することを考慮した3月間につき2,184時間や年間の実労働時間である2,000時間を考慮した3月間につき500時間を目安として適切に設定していること。
    - ② 使用の方法において、最大使用時間を設定している場合は、使用の状況に応じて適切に設定していること。
5. 線量の評価について、以下の事項が示されていること
- (1) 実効線量の算定は、1メガ電子ボルト未満のエネルギーを有する電子

線及びエックス線による被ばくを含め、かつ、診療を受けるための被ばく及び自然放射線による被ばくを除外していること（数量告示第24条）。

- (2) 線量限度の評価は、実効線量に対して行われていること。なお、1センチメートル線量当量等の評価から実効線量を評価する場合は、当該評価が実効線量の評価を下回らないものであることが示されていること。
- (3) 迷路構造を有する使用施設であって、放射線源からの直接線のみならず散乱線の考慮が必要な場合は、散乱線についても適切に評価していること。
- (4) 密封されていない放射性同位元素のうち、工場又は事業所における数量が、下限数量の100分の1未満である核種について、線量評価を省略する場合は、その旨が示されていること<sup>※</sup>。

※ 上記は、使用数量が下限数量に対して僅少である核種について、線量評価を行うことを必ずしも要さない旨を示すものであって、当該核種は、使用核種として、許可申請が必要であることに留意する。

- (5) 放射線源から放出される放射線の評価
  - ① ガンマ線放出核種については、放出するガンマ線の放出率及びエネルギーを考慮し、適切に実効線量を評価していること。
  - ② ベータ線放出核種については、放出するベータ線の放出率及びエネルギーを考慮し、適切に実効線量を評価していること。また、ベータ線の飛程より厚い物質によって遮蔽されている場合は、制動放射線に対する実効線量を適切に評価していること。
  - ③ アルファ線放出核種については、アルファ線の物質に対する透過能力を考慮して、適切に実効線量を評価していること。
  - ④ 中性子線について、その特性を考慮して、適切に実効線量を評価していること。
  - ⑤ その他の放射線（重陽子線、陽子線、その他の重荷電粒子線、特性エックス線、1メガ電子ボルト以上の電子線及びエックス線）について、適切に実効線量を評価していること。
  - ⑥ ベータ崩壊やアルファ崩壊に伴ってガンマ線を放出する場合等、複数の種類の放射線を放出する核種については、その壊変形式を考慮して適切に評価していること。
  - ⑦ 上記（1）において、評価に含めることとしている1メガ電子ボルト未満のエネルギーを有する電子線及びエックス線についても、適切に実効線量を評価していること。

(6) 各場所における線量限度

① 使用施設内の人が常時立ち入る場所

- イ 上記1. から4. までを踏まえ、実効線量が1週間につき1ミリシーベルトを超えていないこと。
- ロ 外部放射線に被ばくするおそれがあり、かつ空気中の放射性同位元素を吸入摂取するおそれがあるときは、それぞれの線量限度又は濃度限度に対する割合の和が1を超えていないことを適切な方法で評価していること(数量告示第25条第1項)。また、使用核種の化学形等を定めない又は化学形等が不明な場合は、空気中の放射性同位元素濃度の計算結果に対し数量告示別表第一中の最も厳しい値となる当該核種の化学形等の濃度限度を適用して評価していること。

② 工場又は事業所の境界

- イ 上記1. から4. までを踏まえ、実効線量が、3月間につき250マイクロシーベルトを超えていないこと。
- ロ 工場又は事業所の境界に隣接する区域に人がみだりに立ち入らないような措置を講じた場合には、当該措置を講じた区域の境界において、実効線量が3月間につき250マイクロシーベルトを超えていないことを適切な方法で評価していること。
- ハ スカイシャイン<sup>※</sup>の影響が無視できない場合は、スカイシャインを評価していること。例えば、天井側の遮蔽厚が側壁よりも薄い使用施設で、非破壊検査のように透過力の強い放射線を使用する場合などが該当し得る<sup>注</sup>。(注 本項は、分かり易い説明となるように記載ぶりを検討する予定)  
※ スカイシャインとは、地上の放射線源からの放射線が空气中で散乱し、地上に戻ってくる現象をいう。

③ 工場又は事業所内の人が居住する区域

- イ 上記1. から4. までを踏まえ、工場又は事業所内の人が居住する区域(病院又は診療所の病室等を除く。)の実効線量が、3月間につき250マイクロシーベルトを超えていないこと。
- ロ 上記1. から4. までを踏まえ、病院又は診療所の病室等の実効線量が、3月間につき1.3ミリシーベルトを超えていないこと。

④ 上記②及び③においては、同時に外部放射線に被ばくするおそれがあり、又は空気中の放射性同位元素を吸入摂取若しくは水中の放射性同位元素を経口摂取するおそれがあるときは、それぞれの線量限度又は濃度限度に対する割合の和が1を超えていないことを適切な

方法で評価していること（数量告示第25条第2項）。