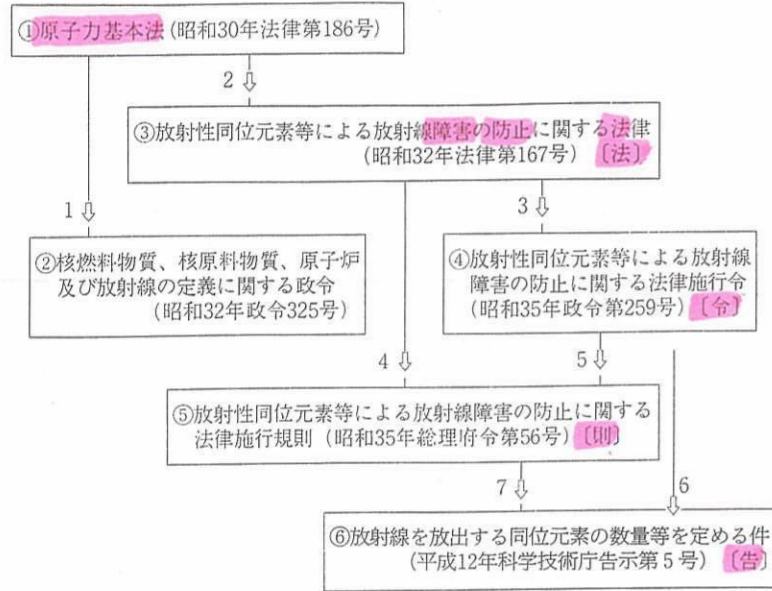


法令



- ⑦「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)
- ⑧「変更の許可を要しない軽微な変更を定める告示」(平成6年科学技術庁告示第3号)
- ⑨「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告示」(平成3年科学技術庁告示第9号)
- ⑩「ガスクロマトグラフ用エレクトロン・キャプチャ・ディテクタに係る放射線障害の防止に関する技術上の基準等を定める告示」(昭和56年科学技術庁告示第9号)
- ⑪「放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物の工場又は事業所における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示」(昭和56年科学技術庁告示第10号)
- ⑫「放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示」(平成2年科学技術庁告示第7号)
- ⑬「教育及び訓練の時間数を定める告示」(平成3年科学技術庁告示第10号)
- ⑭「講習の時間数等を定める告示」(昭和55年科学技術庁告示第10号)

- ⑮「建築基準法」(昭和25年法律201号)
- ⑯「建築基準法施行令」(昭和25年政令338号)
- ⑰「放射性同位元素等車両運搬規則」(昭和52年運輸省令第33号)
- ⑱「放射性同位元素等の事業所外運搬に係る危険時における措置に関する規則」(昭和56年運輸省令第22号)
- ⑲「労働安全衛生法」(昭和47年法律57号)
- ⑳「電離放射線障害防止規則」(昭和47年労働省令41号)
- ㉑「国家公務員法」(昭和22年法律120号)
- ㉒「人事院規則10-5」(職員の放射線障害の防止)(昭和38年)
- ㉓「医療法」(昭和23年法律205号)
- ㉔「医療法施行規則」(昭和23年厚生省令50号)
- ㉕「薬事法」(昭和35年法律145号)
- ㉖「放射性医薬品の製造及び取扱規則」(昭和36年厚生省令4号)

表2 障害防止法が規制する放射性同位元素および放射線機器

74Bq/g <

<p>1) 密封されていない放射性同位元素(放射性医薬品は除く)</p> <p>第1群(^{90}Sr, α 放射体): 3.7kBq を超える数量</p> <p>第2群(半減期 30 日を超える): 37kBq を超える数量</p> <p>第3群(半減期 30 日以下): 370kBq を超える数量</p> <p>第4群(^3H 他 6 核種): 3.7MBq を超える数量</p>
<p>2) 密封された放射性同位元素</p> <p>核種には関係なく 3.7MBq を超える数量(1 個当たり)</p> <p>半完成品の集合体として 3.7MBq を超える数量(合算)</p>
<p>3) 放射線発生装置(1MeV 未満の X 線, 電子線発生装置は除く)</p> <p>サイクロトロン, シンクロトロン, シンクロサイクロトロン, 直線加速装置, ペータトロン, ファン・デ・グラーフ型加速装置, コッククロフト・ワルトン型加速装置, その他 3 装置</p>
<p>4) 放射性同位元素装備機器(表示付放射性同位元素装備機器)</p> <p>^{63}Ni 740MBq 以下のガスクロマトグラフ装置ディテクタ</p>

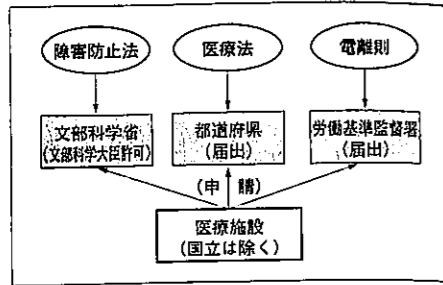


図1 国立以外の医療施設の適用法規と申請系統

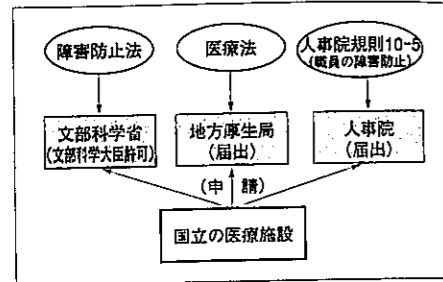


図2 国立の医療施設の適用法規と申請系統

表1 医療施設が放射性同位元素などを使用するときの適用法規と所轄官庁

法律または規則	略称名	所轄官庁
放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律	障害防止法	文部科学省
医療法施行規則	医療法	厚生労働省
電離放射線障害防止規則	電離則	厚生労働省
人事院規則 10-5 (職員の放射線障害の防止)	人事院規則	人事院

表3 医療法施行規則が規制する放射性同位元素および放射線機器

- 1) X線装置
定格管電圧10kV以上の診療用X線装置
- 2) 診療用高エネルギー放射線発生装置
エネルギー1MeV以上の電子線またはX線発生装置
- 3) 診療用放射線照射装置
密封された放射性同位元素3.7GBqを超えるものを装備した照射装置
- 4) 診療用放射線照射器具
密封された放射性同位元素3.7GBq以下、3.7MBqを超えるものを装備した照射装置
- 5) 放射性同位元素装備診療機器
密封された放射性同位元素3.7MBqを超えるものを装備した次の機器
 - (1) 0.11TBq以下を装備した骨塩定量分析装置(²⁴¹Am, ²⁴¹Am, ¹⁵³Gdに限る)
 - (2) ⁶³Ni 740MBq以下を装備したガスクロマトグラフ用電子線・キャプチャ・ディテクタ
 - (3) ¹³⁷Cs 200TBq以下を装備した輸血用血液照射装置
- 6) 診療用放射性同位元素
密封されていない医薬品である放射性同位元素

放射性医薬品

薬事法によって指定され、比較的短半減期の放射性物質を、人体の種々の検査や治療に適合するような化学形に調整された医薬品に標識した薬剤をいう。人体に投与されたこれらの放射性医薬品は、これから放射される放射線を体外から検出して、人体機能の検査や画像診断を行う場合には、γ線放射核種が適している。

放射性医薬品を診療行為に使う場合、これらの放射性物質は医療法の規制は受けるが、文部科学省の障害防止法の規制からは除外される。

医療法施行規則は何を規制しているのか

医療法施行規則が適用されるのは、放射性同位元素や放射線照射装置が診療目的に使用されるときのみであり、もしもこれらが診療以外の実験研究などに使用されるのであれば、一般に産業界などでの使用と同じような扱いとなり、他の法律の適用を受けることになる。医療法施行規則では診療に用いる放射性同位元素などを、表3に示す6種類に分類している。

(1) 診療に用いるX線装置は定格管電圧10kV以上と規定されているが、現在では低くても20kV程度から150kV程度の装置が主流である。したがってこれらの装置は障害防止法の規制は全く受けない。

(2) 診療用高エネルギー放射線発生装置に該当するものは、現在ではほとんどが直線型加速装置であり、悪性腫瘍の放射線治療に用いられている。また一部の施設ではマイクロtronなどの装置も用いられている。1MeV以上の電子線またはX線の発生装置と規定されているから、これらの装置の使用に際しては、医療法と同時に障害防止法の適用も受けることになる。

(3) 診療用放射線照射装置に該当するものとしては⁶⁰Co遠隔治療装置が用いられてきたが、現在ではほとんどの施設が直線型電子加速装置に入れ替わっている。しかし一方で腔内治療装置や最近では血管内治療などの治療機器、そして核医学撮像装置の吸収補正用線源などもこの範疇に入るようになった。これらは放射性医薬品ではないため、障害防止法の適用も受けるから、医療法に基づく届出と同時に文部科学省への許可申請が必要になる。

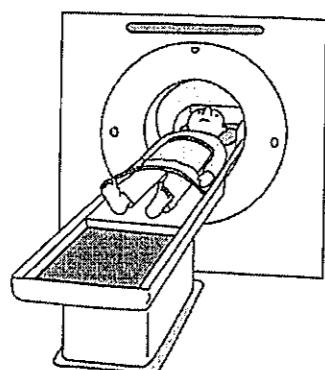
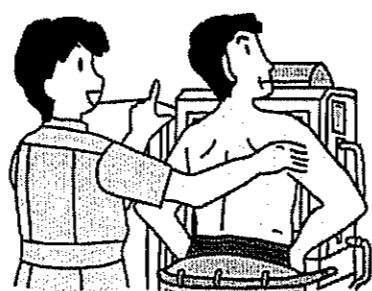
(4) 診療用放射線照射器具は3.7GBq以下と数量的にも比較的小さく、半減期の長い¹⁹²Irや⁶⁰Coなどの放射性同位元素を管や針状の金属容器に密封したもので、組織に直接に刺入して悪性腫瘍の治療に用いる。これも障害防止法の適用を受けるが、施設での総量が3.7GBq以下であれば許可を受ける必要はなく、届出によって使用することができる。

(5) 放射線照射装置や放射線照射器具は、その使用目的が疾病の治療をすることにあるが、直接的な診療行為以外の分析装置などにも放射性同位元素が用いられることがある。医療で使われるこれらの機器を総括して「放射性同位元素装備診療機器」として、現在3種類が大臣告示によって指定されている。それは表3に示した、骨塩定量分析装置とガスクロマトグラフ用電子線・キャプチャ・ディテクタそして輸血用血液照射装置である。いずれも核種が指定された密封線源であるため障害防止法の適用を受け、文部科学省への許可申請もしくは届出をしなければならない。

(6) 診療用放射性同位元素は放射性同位元素によって標識された医薬品を体内に投与して、臓器機能や画像診断に用いるもので、すべて密封されていない放射性同位元素である。したがって、これらは放射性医薬品であるから、障害防止法からは除外されているため、医療法のみで届出で使用することができる。しかしながら、もしも診療以外の実験研究などに使用しようとするなら、障害防止法の適用も受けることに注意しなければならない。

診療放射線機器に関する 医療法上の手続きについて

平成17年3月



三重県健康福祉部

Ⅲ 放射線管理の測定

放射線管理のための測定は、放射線診療装置などを使用する放射線診療従事者や公衆の安全を図るとともに放射線施設・設備の安全管理状況を把握するために実施します。

1. 放射線治療装置に関する測定

治療用の엑스線装置、発生装置および照射装置では、6ヶ月を超えない期間ごとに一度以上の頻度で、照射線量計による放射線量(出力線量)の測定をすることが法律で義務付けられています。

2. 放射線診療施設等に関する測定

(1) 엑스線診療室等に関する測定

ア. 測定場所と線量限度

- a) 엑스線診療室の画壁の外側(1週間につき1mSv以下)
- b) 管理区域境界および病室(3ヶ月間につき1.3mSv以下)
- c) 病院または診療所内の人が居住する区域(職員寮等)および病院または診療所の敷地の境界(3ヶ月間につき250 μ Sv以下)

イ. 頻度

装置や機器を固定し、かつしゃへい物の位置が一定の場合は、診療を開始する前に1回、その後は6ヶ月間に1回以上(それ以外の場合は1ヶ月間に1回)。

ウ. 測定方法

年1回以上校正された、放射線測定器を用いて行います。

(2) 診療用RI使用室などに関する測定

ア. 測定場所と線量限度

前項の測定場所と頻度に加えて、以下について測定します。

- a) 診療用RI室等RIを使用する場所の空气中濃度および表面汚染密度。空气中濃度は告示の核種別の空气中濃度限度以下、表面汚染密度は40Bq/cm²以下であることを確認します。
- b) 排気口・排水口における排気・排水中濃度。告示の核種別の排気・排水中濃度限度以下であることを確認します。

イ. 頻度

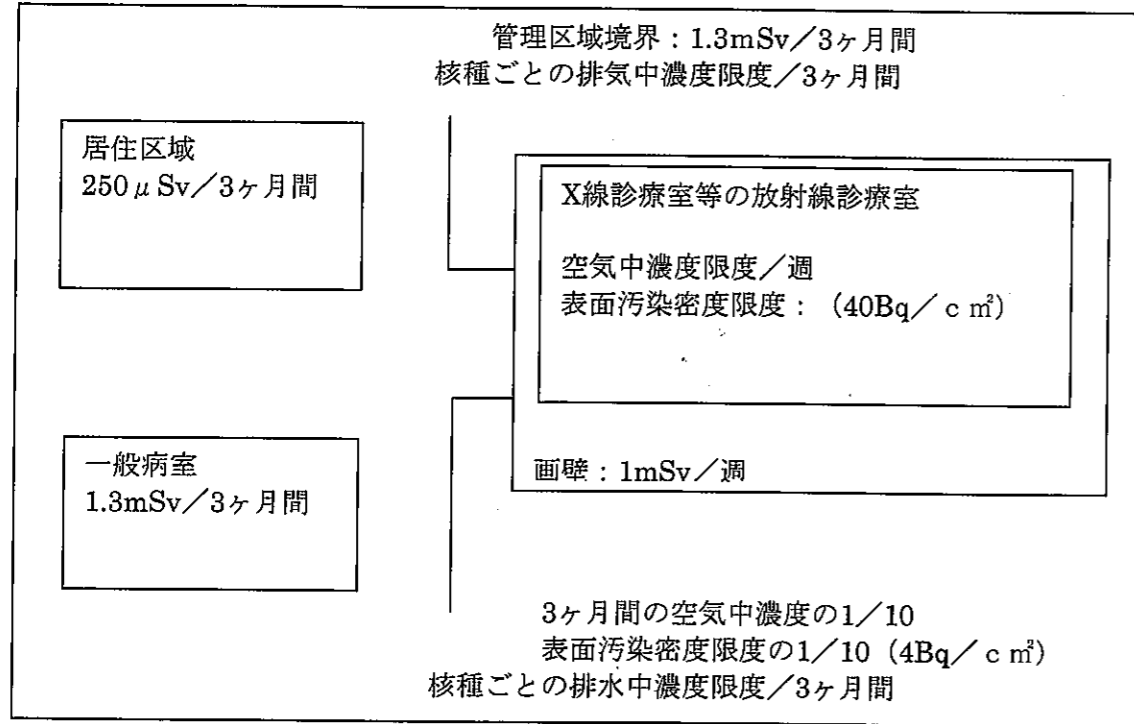
診療を開始する前に1回、その後は1ヶ月に1回以上。排気・排水は、その都度測定します。

ウ. 測定方法

汚染の測定はスミア法による。GMサーベイメータや床モニタによる直接測定も可能。

医療機関における放射線診療施設の規制基準

病院および診療所の事業所境界: $250 \mu\text{Sv}/3\text{ヶ月}$



大半の医療機関では、管理区域境界と面壁が同じであることが多い。

3. 測定の精度

放射線管理の測定に求められる精度は、安全管理システム全体とのバランスを考慮して設定しなければなりません。

とくに、放射線治療線量の測定には、高い精度が要求されており、頻繁に実施する必要があります。

4. 管理区域境界(病室等)の外部(漏洩)放射線測定

(1) 管理区域の測定場所

通常は壁に対する測定点の高さは床面上約1メートルとします。

なお、管理区域境界において、線源に最も近い箇所や線量率等が最大となると予測される箇所を測定します。

(2) 使用時間の評価

3ヶ月間 の使用時間は、実際の使用時間を用いるか、それが不明な場合には500時間とします。

なお、エックス線装置にあつては、実際の 3ヶ月間 の実効稼働負荷を用いるか、それが不明な場合には医薬発第188号に示される 3ヶ月間 の実効稼働負荷を用います。

(3) サーベイメータによる測定

ア. BGは、エックス線等の放射線が発生していないときにあらかじめ測定しておきます。

イ. 電離箱式サーベイメータは、積算モードを使用します。

ウ. 面壁のしゃへいが適切であれば、線量率モードでは、有意な測定結果を得ることはまれです。

(4) 積算型放射線測定器(蛍光ガラス線量計(GD)、光刺激ルミネセンス線量計(OSL)または熱蛍光線量計(TLD)等)による測定

ア. BGの測定は、エックス線装置等の放射線源から充分離れた場所に設置します。

イ. 測定位置に積算型放射線測定器を固定し、 1ヶ月間 の漏洩放射線量を測定します。
この測定値からBGを差し引いた値を 3ヶ月間 に換算して 1cm 線量当量とします。

ウ. 長期間にわたる測定では、落下や防水に注意し第三者に対する注意書き等を付します。

5. 測定時の注意事項

(1) エックス線撮影装置には積算可能な線量計を用い、エックス線透視撮影装置では積算線量計あるいは線量率計を用いる。

(2) 使用する放射線測定器の時定数をあらかじめ調べておきます。
一般的に電離箱式サーベイメータは10秒程度です。測定時間は時定数の3倍以上が望ましい。

(3) BGをあらかじめ調べておきます。測定値からBGを差し引いたものが真の測定結果です。

一般的なBGは、人工の放射線源が存在しない場所に測定器を配置し、線量率計等で測定します。

(4) 測定前には、外観による破損の確認、電池の消耗等を確認し、必ずゼロ調整を行います。

(5) 通常日本国内でのBGは、 $0.05 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 程度なので、アナログ電離箱式サーベイメータの最小目盛りが $0.1 \mu\text{Sv}/\text{h}$ の場合には、BG測定値は「 $0.1 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 以下」または「感知せず」と記入してください。



表4 電離則の規定する放射線業務

1. X線装置の使用, 当該装置の検査業務
2. 荷電粒子加速装置の使用, 当該装置の検査業務
3. X線管などのガス抜き, これに伴う検査業務
4. 放射性物質装備機器の取扱業務
5. 放射性物質または汚染物の取扱業務
6. 原子炉の運転業務
7. 坑内での核原料物質の掘採業務

■電離則は何を規制しているのか

表4に電離則が規定する放射線業務を示すが、7項目にまとめられたこの内容には、現在国内で使用されている放射線源のすべてが包含されていると考えてよい。したがってX線装置の使用から原子炉の運転に至るまで、あらゆる放射線業務に携わるすべての従事者がこの規則の適用を受け、労働安全衛生法に基づき労働者の健康と安全が守られることになる。このように電離則は労働者の健康と安全保持のために制定された規則であるから、医療はもとより工業関係も含めて国家公務員を除いたすべての放射線従事者が対象となる。これらの施設は使用に先立って所轄の労働基準監督署に必ず届出をしなければならない。

種別	数量
ストロンチウム九十又はアルファ線を出す同位元素(トリウム及びウランを除く)	三・七キロベクレル
物理的半減期が三十日を超える放射線を出す同位元素(水素三、ベリウム七、炭素十四、硫黄三十五、鉄五十五又は鉄五十九、コバルト六十、セシウム一百三十七、ヨウ素一百三十三、プルトニウム二百三十九、ウラン二百三十八、クロム五十一、ゲルマニウム七十一、タリウム二百一及びアルファ線を出すものを除く)	三十七キロベクレル
物理的半減期が三十日以下の放射線を出す同位元素(ふっ素十八、クロム五十一、ゲルマニウム七十一、タリウム二百一及びアルファ線を出すものを除く)	三百七十キロベクレル
水素三、ベリウム七、炭素十四、ふっ素十八、クロム五十一、ゲルマニウム七十一、タリウム二百一、トリウム又はウラン	三・七メガベクレル

1. 放射性同位元素が二種類以上のものにあつては、前号の表の上欄に掲げる放射性同位元素のそれぞれの数量の同表の下欄に掲げる数量に対する割合の和が一を超えるもの

2. この省令で「放射線業務」とは、労働安全衛生法施行令(以下「令」という)別表第二に掲げる業務をいう。

3. 令別表第二第四号の厚生労働省令で定める放射性物質は、第二項に規定する放射性物質とする。

〔令〕別表第二

種別	数量
ストロンチウム九十又はアルファ線を出す同位元素(トリウム及びウランを除く)	三・七キロベクレル
物理的半減期が三十日を超える放射線を出す同位元素(水素三、ベリウム七、炭素十四、硫黄三十五、鉄五十五又は鉄五十九、コバルト六十、セシウム一百三十七、ヨウ素一百三十三、プルトニウム二百三十九、ウラン二百三十八、クロム五十一、ゲルマニウム七十一、タリウム二百一、トリウム又はウラン)	三十七キロベクレル

第二十一条 この省令で「電離放射線」とは、放射線(以下「放射線」という)とは、次の粒子線又は電磁波をいう。

- 一 アルファ線、重陽子線及び陽子線
- 二 ベータ線及び電子線
- 三 中性子線
- 四 ガンマ線及びエックス線

2. この省令で「放射性物質」とは、放射線を出す同位元素(以下「放射性同位元素」という)の、その化合物及びこれらの含有物で、次の各号のいずれかに該当するものをいう。ただし、その濃度が、七十四ベクレル毎グラム以下の固体のもの及び密封されたものでその濃度が三・七メガベクレル以下のものを除く。

一 放射性同位元素が一種類のものにあつては、次の表の上欄に掲げる種類に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる数量を超えるもの

- 別表第二 放射線業務(第六条、第二十一条、第二十二条関係)
- 一 エックス線装置の使用又はエックス線の発生を伴う当該装置の検査の業務
 - 二 サイクロトロン、ベータトロンその他の荷電粒子を加速する装置の使用又は電離放射線(アルファ線、重陽子線、陽子線、ベータ線、電子線、中性子線、ガンマ線及びエックス線をいう)の発生を伴う当該装置の検査の業務
 - 三 エックス線管若しくはケノトロン管のガス抜き又はエックス線の発生を伴うこれらの検査の業務
 - 四 厚生労働省令で定める放射性物質を装備している機器の取扱いの業務
 - 五 前号の放射性物質又はこれによつて汚染された物の取扱いの業務
 - 六 原子炉の運転の業務
 - 七 坑内における核原料物質(原子力基本法(昭和三十年法律第八十六号)第三条第三号に規定する核原料物質をいう)の掘採の業務

関連法規

規則2条：電離放射線

アルファ線，重陽子線，陽子線；β線，電子線；
中性子線；ガンマ線，X線（紫外線は含まない）



規則3条：管理区域の明示（装置を移動して使用する場合も設定）

- ・実効線量合計，3か月につき1.3mSvを超えるおそれのある区域を標識で明示。（装置内にしか管理区域の無い場合も標識要）
- ・1cm線量当量で測定
- ・揭示項目：放射線測定器の装着注意，放射性物質取扱注意，事故の場合の応急措置等，放射線による労働者の健康障害防止に必要な事項。
- ・事業者：実効線量合計1週間に1mSv以下にしなければならない。
- ・労働者区分「放射線業務従事者」「管理区域に一時的に立ち入る労働者」

規則4条：放射線業務作業従事者の被曝限度

事業者は管理区域において放射線業務従事者のうける実効線量が，

実効線量： 5年間 100mSvを超えない

1年間 50mSvを超えないようにしなければならない

（女性の場合：3か月 5mSvを超えない）

規則6条：事業者は，

目の水晶体：1年間に150mSv

皮膚：1年間に500mSvを超えないようにしなければならない

規則7条：緊急作業時

当該緊急作業時に受ける線量は

実効線量：100mSv

目の水晶体：300mSv

皮膚：1Svを超えないようにしなければならない

規則8条：被曝線量の測定

測定部位 男：胸部、女：腹部

*その他に「最も被曝する部位」があるときは，そこと上記の2箇所

測定は1cm線量および70μm線量についておこなう。

(0.1mSvを超えないことが確認できるとき測定を行ったとみなせる)

規則9条：被曝線量測定結果の確認，記録（事業者）

- ・1日1mSvを超えるおそれのある労働者：測定結果を毎日確認
- ・3月毎，1年ごと，5年ごとの合計を記録．30年間保存

規則10条，11条：

- ・特定X線装置（波高値定格電圧10kV以上のX線装置）は，照射筒または絞りを用いなければならない。
- ・ろ過板を用いなければならない（作業の性質上軟線利用の場合以外）

規則12条：間接撮影

- ・接触可能表面から10cmの空気カーマが一回1.0μGy以下
- ・カーマ：物質1kgに生成される荷電粒子の運動エネルギー

規則13条：透視

- ・作業位置で発生停止できる設備
- ・定格管電流の2倍で回路を「自動」開放
- ・X線管の焦点から1mの距離の空気カーマ率17.4μGy/h
- ・（医療用：10cmの空気カーマ率150μGy/h）

規則14条：標識 区分に応じて

規則15条：放射線装置室

外部放射線による1cm線量当量率が20μSv/hを超えない遮蔽がある場合を除く。

規則17条：警報装置

以下の場合には「自動警報」が必要

放射線装置室で使用するとき，管電圧150kVを超えるX線装置，370GBqを超える放射性物質装置（放射線装置室外使用の場合は能力によらず必要ない）

規則18条：立ち入り禁止

放射線装置室以外の場所で使用するとき，焦点から5m以内（一週間1mSv以下をのぞく）を立ち入り禁止。

規則42条：退避

事業者は，事故が発生した時，15mSvを超えるおそれのある区域から労働者を退避させる。

規則43条：事故の報告

事業者は，労働基準監督署長に「速やか」に報告。

規則45条：事故に関する測定，記録（5年間保存）

- ・実効線量，目の水晶体および皮膚の等価線量
- ・事故日時，場所
- ・原因，状況
- ・放射線障害発生状況
- ・応急の措置

規則46条：X線作業主任者

管理区域ごとに選任する（2交代の場合は2人）

氏名及び職務は揭示し，関係者に徹底

規則47条：X線作業主任者の職務（1000kV以上のX線装置は除く）

- ・標識の点検
- ・照射筒，ろ過板の使用措置
- ・12条，13条の措置
- ・照射条件の決定
- ・遮蔽能力測定，自動警報の点検
- ・立ち入り禁止区域に人が居ないことの点検
- ・放射線測定器の装着位置の点検

規則49条：欠格事由 満18歳に満たないもの

規則54条：作業環境の線量当量率の測定

事業者、管理区域について1月以内ごとに1回測定。5年間保存。

(装置を固定、使用法・遮蔽に変更無、3.7GBq以下の場合、6月以内)

1 cm線量当量率または1 cm線量当量

結果は掲示し周知

規則56条：健康診断

常時従事者6か月以内ごとに1回（新規雇い入れ、配置換え時も実施）

被曝歴有無、（白血球数、白血球百分率、赤血球数、血色素量、ヘマトクリット値、白内障、皮膚）括弧内は医師により省略可

* 雇入、配置換時：白内障省略可。被曝歴有無は省略不可。

* 前年一年間5 mSvを超えない場合、医師が必要と認めなければOK。

規則57条：健康診断結果の保存 30年間

規則58条：定期健康診断の結果報告 労働基準監督署長に遅滞なく届け出

労案法： 14日以内に選任

総括安全衛生管理者 事業場ごと選任

(業種により選任すべき事業場の人数に定めあり 100人以上)

衛生管理者 常時50人以上全業種

常時1000を超える場合少なくとも1人専任

産業医 常時50人以上

1000人以上使用また常時500人以上従事：専任必要

3000人以上使用 2人以上選任

衛生委員会 常時50人以上

労案法88条：計画の届け出等

事業者 放射線装置室等を設置した場合、工事開始の30日前までに労働基準監督署長に届け出。（装置の更新、新規購入、部屋の改造も同様）

厚生大臣の定める算定の方法

$$H_{EE} = 0.08H_a + 0.44H_b + 0.45H_c + 0.03H_m$$

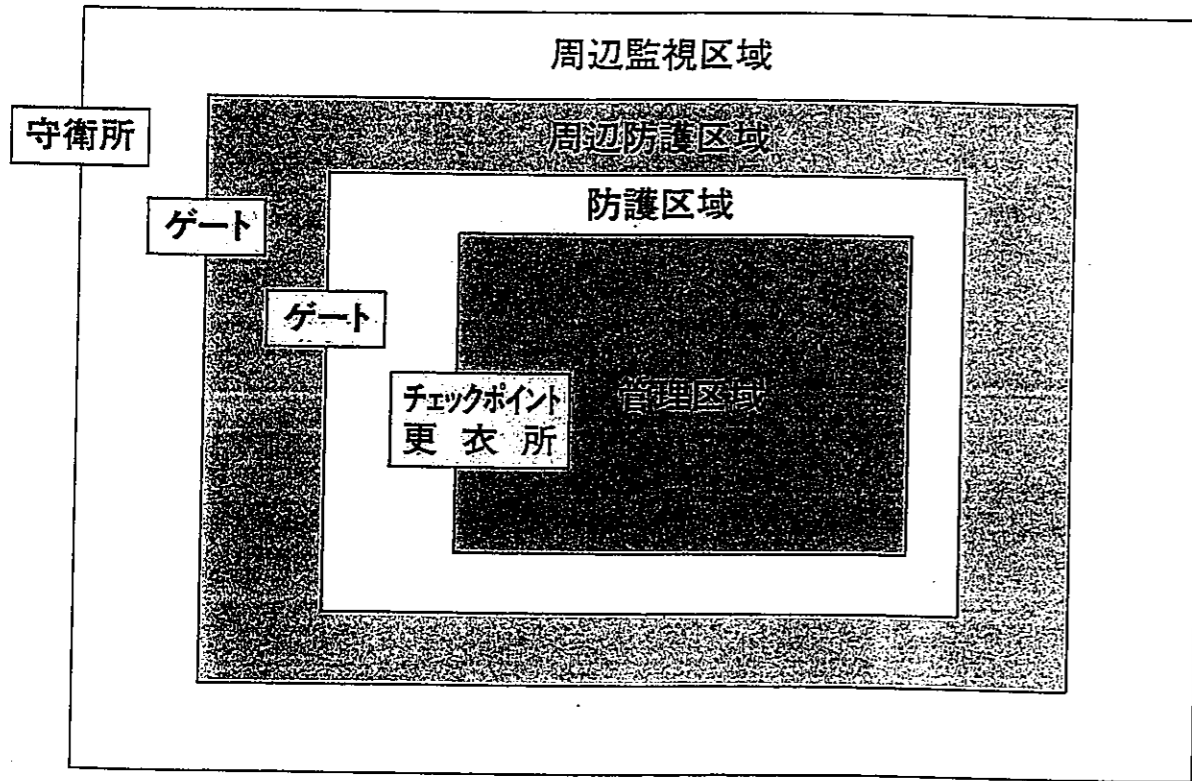
実効線量 = 頭、頸 胸 腹 最大となるおそれ部位

6. 管理区域

① 管理区域の概要 …電離則第3条

管理区域は、法令で実効線量当量が1週間に0.3mSvを超えるおそれのあるところと定められています。

管理区域内では、放射線に関する特別な管理が行われています。



② 区域区分 …電離則第16条、24条、25条、28条

管理区域は、放射線のレベルにより、次のように細かく区分されています。

(1) 線量当量率による区分 (例)

区分名称	線量-1	線量-2	線量-3
線量当量率 (mSv/h)	0.05未満	1.00未満	1.00以上

(2) 汚染による区分 (例)

区分名称	A区域	B区域	C区域	D区域
表面汚染密度 (Bq/cm ²)	汚染のおそれなし	4未満	40未満	40以上
空气中放射性物質濃度 (Bq/cm ³)		4×10^{-5} 未満	4×10^{-4} 未満	4×10^{-4} 以上

3. 管理区域の区域区分

① 管理区域の区分 (例)

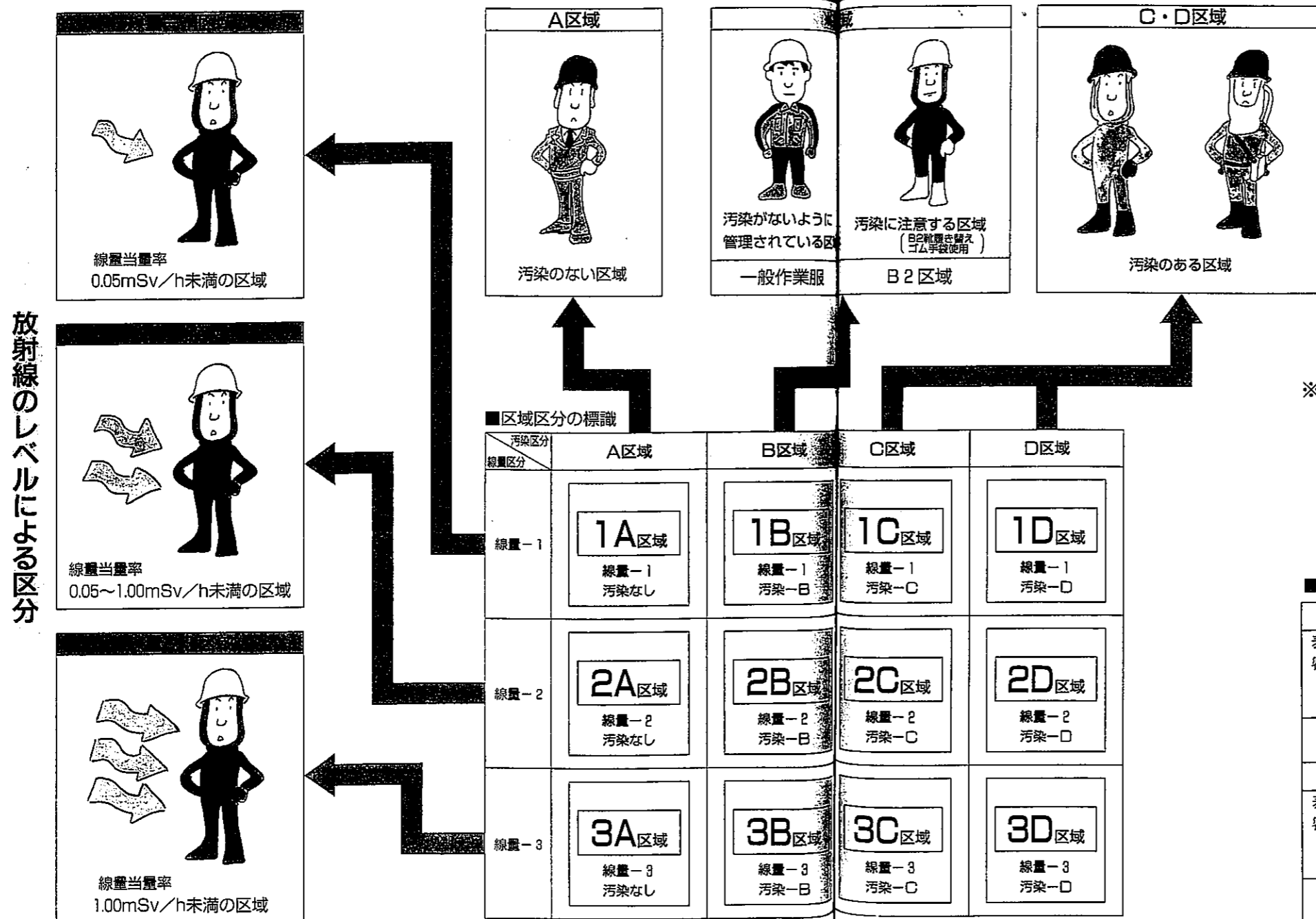
管理区域は、放射線や汚染のレベルによって細かく区分されています。

ポイント

放射線レベルは、
線量-1、2、3の順に高くなります。
汚染レベルは、
A、B、C、Dの順に高くなります。



汚染のレベルによる区分



※B区域は、さらにB1区域とB2区域に分けて運用しています。B2区域は、靴の履き替え、ゴム手袋の着用によって他のエリアへの汚染拡大防止が図れる作業について適用します。

■汚染区分の基準値 (例)

A区域		B区域	
表面汚染密度 (Bq/cm ²)	空気中放射性物質の濃度 (Bq/cm ³)	表面汚染密度 (Bq/cm ²)	空気中放射性物質の濃度 (Bq/cm ³)
汚染のおそれなし	4未満	4未満	4×10 ⁻⁵ 未満
C区域		D区域	
表面汚染密度 (Bq/cm ²)	空気中放射性物質の濃度 (Bq/cm ³)	表面汚染密度 (Bq/cm ²)	空気中放射性物質の濃度 (Bq/cm ³)
40未満	4×10 ⁻⁴ 未満	40以上	4×10 ⁻⁴ 以上

■人事院規則は何を規制しているのか

この規則の適用範囲が国家公務員である放射線従事者に限定される点が異なるが、それ以外の規定内容は電離則と基本的には全く同じである。表4に定める放射線業務の内容も、1～6項目までは全く同じであり、7の核原料物質の掘採は国の業務にはないため除外されている。しかしこれに代わって、管理区域への立入業務と放射線施設への立入検査業務が追加されている。国の施設がこのような放射線業務を行うときには、この規定に基づき人事院にその旨を届け出なければならない。

3. 放射線装置など設置時の申請方法

■X線装置の申請は

現在の診断用のX線装置はすべてが1 MeV未満であるから、障害防止法の規制は受けない。したがって、医療法と電離則または人事院規則の規制を受けるのみである(表5-1)。

■診療用高エネルギー放射線発生装置の申請は

障害防止法には許可申請と届出があるが、放射線発生装置はすべて許可申請をして許可を受

けなければ使用はできない。

電離則では放射線発生装置や放射性同位元素などすべてに届出の義務があるが、人事院規則ではX線装置のみが届出を必要とし、これ以外の装置などについては、規則の適用は受けるが届出の必要はない(表5-2)。

■診療用放射線照射装置の申請は

障害防止法では、密封された放射性同位元素の場合、施設で使用する総量が3.7 GBq以下であれば届出によって使用ができるが、これを超えると許可申請となる。医療法による診療放射線照射装置は3.7 GBqを超えるものと規定しているから、これは文部科学省に対して「密封された放射性同位元素」の許可申請しなければならない(表5-3)。

■診療用放射線照射器具の申請は

医療法に定める照射器具は3.7 GBq以下と規定しているから、1個のみであれば障害防止法では届出によって使用することができる。ただし、この照射器具のみの使用であって、これ以上の数量の放射性同位元素や放射線発生装置などを併せて使用しようとするときは、障害防止法では施設の総量で申請するため、そのときにはこの照射器具も許可申請が必要となるから注意しなければならない(表5-4)。

■放射性同位元素装備診療機器の申請は

現在3種類の機器が指定されているが、障害防止法ではこの中の⁶³Niを装備したガスクロマトグラフ用エレクトロン・キャプチャ・ディテクタに限っては、台数に関係なく「表示付放射性同位元素装備機器」として届出によって使

用することができる。しかし、これ以外に許可申請を必要とするような機器や同位元素を併せて使用しようとする場合には、このガスクロも許可事項となることに注意しなければならない(表5-5)。

骨塩定量分析装置と輸血用血液照射装置は装備する放射性同位元素が、3.7 GBq以下であれば届出によって使用できるが、この数量を超えれば許可申請が必要となる。

■診療用放射性同位元素の申請は

放射性医薬品のみを診療に使うときには、障害防止法は関係しないから、医療法の届出と、電離則または人事院規則の適用を受けるが、薬事法で指定された放射性医薬品以外のものを用いたり、たとえ放射性医薬品であってもこれを診療行為以外に使用するときには、障害防止法が適用され、「密封されていない放射性同位元素」としての許可申請をしなければならない

(表5-6)。

※メモ 消防署への届出も必要

密封、非密封には関係なく放射性同位元素を使用する場合には、所轄の消防署への使用届が必要となる。様式は都道府県によって若干異なるが、「核燃料物質等(貯蔵、取扱)届出書」によって、所轄の消防署長宛となる。この場合、放射線発生装置やX線発生装置には関係なく、施設が保有する放射性同位元素の存在は消火活動時に問題になるからである。

文 献

- 1) アイソトープ法令集(I), (III), 日本アイソトープ協会, 2000
- 2) 医療領域の放射線管理マニュアル, 医療放射線防護連絡協議会, 2001

表5-1 X線装置

医療法	所在地の都道府県に届出(国立は地方厚生局に届出)
電離則	所轄の労働基準監督署に届出(国立以外の施設)
人事院規則	人事院に届出(国立のみ)

表5-2 診療用高エネルギー放射線発生装置

医療法	所在地の都道府県に届出(国立は地方厚生局に届出)
障害防止法	文部科学省に「放射線発生装置」として許可申請
電離則	所轄の労働基準監督署に届出(国立以外の施設)
人事院規則	届出は不要であるが規則は適用(国立のみ)

表5-3 診療用放射線照射装置

医療法	所在地の都道府県に届出(国立は地方厚生局に届出)
障害防止法	文部科学省に「密封された放射性同位元素」として許可申請(施設の総量)
電離則	所轄の労働基準監督署に届出(国立以外の施設)
人事院規則	届出は不要であるが規則は適用(国立のみ)

表5-4 診療用放射線照射器具

医療法	所在地の都道府県に届出(国立は地方厚生局に届出)
障害防止法	文部科学省に「密封された放射性同位元素」として届出又は許可申請(施設の総量)
電離則	所轄の労働基準監督署に届出(国立以外の施設)
人事院規則	届出は不要であるが規則は適用(国立のみ)

表5-5 放射性同位元素装備診療機器

医療法	所在地の都道府県に届出(国立は地方厚生局に届出)
障害防止法	文部科学省に許可申請もしくは届出を行う(施設の総量) 骨塩定量装置と血液照射装置は「密封された放射性同位元素」として許可申請。ガスクロは「表示付放射性同位元素装備機器」として届出又は許可申請
電離則	所轄の労働基準監督署に届出(国立以外の施設)
人事院規則	届出は不要であるが規則は適用(国立のみ)

表5-6 診療用放射性同位元素(放射性医薬品)

医療法	所在地の都道府県に届出(国立は地方厚生局に届出)
電離則	所轄の労働基準監督署に届出(国立以外の施設)
人事院規則	届出は不要であるが規則は適用(国立のみ)