

記

第1 改正の背景

近年の飼育動物に対する国民の意識の変化に伴い、高度獣医療に対するニーズが高まっており、放射線診療分野において、従来実施されているエックス線装置を利用した診療に加え、診療用高エネルギー放射線発生装置、放射性医薬品等を利用した高度放射線診療の導入が望まれている。

欧米の獣医療では、人の医療で実施されている高度な医療技術が導入されており、特に放射性医薬品を用いた核医学については、競走馬や乗用馬での微小骨折の早期診断を中心に普及し、犬や猫の小動物臨床においても腫瘍の早期診断や転移の評価等で利用されており、有用性の高い診療方法として認知されている。

一方、我が国では、現行の獣医療法（平成4年法律第46号。以下「法」という。）及び獣医療法施行規則（平成4年農林水産省令第44号。以下「規則」という。）において、診療用エックス線装置に関する診療施設の構造設備の基準及び診療施設の管理に関する事項について定められているのみで、獣医療において高度放射線診療に対する放射線の防護の体制が整備されていなかった。

このことから、エックス線装置に加え、診療用高エネルギー放射線発生装置、放射性医薬品等（診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、放射性同位元素装備診療機器、診療用放射性同位元素及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素）による放射線の防護のため、規則を改正し、診療施設の構造設備の基準及び診療施設の管理に関する事項等を定めることにより、獣医療における高度放射線診療の体制を整備する。

第2 放射性同位元素等の規制に関する法律との関係

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「放射性同位元素等規制法」という。）では、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。以下「放射性同位元素等規制法施行令」という。）で定める数量を超える放射性同位元素又は放射線発生装置を使用等する場合、放射性同位元素等規制法施行令で定めるところにより、原子力規制委員会の許可を受けなければならない（同法第3条）。また、放射性同位元素等規制法施行令で定める数量を超える放射性同位元素以外の放射性同位元素についても、使用の届出を行わなければならない（放射性同位元素等規制法第3条の2）。ただし、放射性同位元素のうち、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和35年法律第145号。以下「薬機法」という。）第2条第1項に規定する医薬品及び規則第1条第1項第11号に規定する陽電子断層撮影診療用放射性同位元素（治療又は診断のために獣医療を受ける飼育動物に対し投与される薬物であって、当該治療又は診断を行う診療施設において調剤されるものに限る。）については、放射性同位元素等規制法の適用から除かれている。

したがって、診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具及び放射性同位元素装備診療機器については、同法の適用を受けること、一方、医薬品である診療用放射性同位元素及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素（薬

機法第2条第17項に規定する治験の対象とされる薬物であるものを除く。以下同じ。)については、放射性同位元素等規制法の適用は受けないことに留意されたい。

第3 エックス線装置のみを用いて診療を行う診療施設に関する事項

1 エックス線装置の届出に関する事項（規則第1条第1項第6号）

(1) エックス線装置に関する届出については診療施設の開設の届出の一部として取り扱われ、次の①から④までに掲げる事項を当該診療施設の開設者は、10日以内に当該診療施設の所在地を管轄する都道府県知事に届け出なければならない。エックス線装置の使用を廃止したとき又は届出事項を変更したときも同様とする。

- ① エックス線装置の製作者名、型式及び台数
- ② エックス線高電圧発生装置の定格出力
- ③ エックス線装置及びエックス線診療室の放射線障害の防止に関する構造設備及び予防措置の概要
- ④ エックス線診療に従事する獣医師の氏名及びエックス線診療に関する経歴

これらの事項は、エックス線装置を備えている診療施設に対して放射線障害の防止のための指導及び監督を行う上で必要なものであることから、届出が義務付けられている。

このうち、②については、連続定格又は短時間定格の管電圧及び管電流を、③については、エックス線装置について規則第8条の措置が講じられているものであるかどうか、エックス線診療室が規則第6条に規定する構造設備の基準を満たしているかどうか、並びに管理区域の設定及び敷地の境界における防護措置が適正に行われているかどうかを確認できる事項、放射線防護用具、放射線測定器の保有状況等を、④については、エックス線診療に従事するすべての獣医師の氏名、エックス線診療の従事年数、エックス線診療に関する教育訓練又は研修の受講状況等を記載する。

なお、対象とするエックス線装置は、獣医療における使用の実態を踏まえ、定格管電圧（波高値とする。以下同じ。）が10キロボルト以上であり、かつ、そのエックス線のエネルギーが1メガ電子ボルト未満の診療用エックス線装置とする。

(2) エックス線装置は、エックス線発生装置（エックス線管及びその付属機器、高電圧発生装置及びその付属機器並びにエックス線制御装置を含む。）、エックス線機械装置（保持装置、エックス線撮影台及びエックス線治療台等）、受像器及び関連機器から構成され、これら一式をもって1台のエックス線装置とみなす。

なお、複数のエックス線管を備えた装置であっても、共通した1つのエックス線制御装置を使用し、かつ、1頭の飼育動物の診療にしか用いることができない構造である場合は、1台のエックス線装置とみなすことができる。

2 エックス線診療室の構造設備（規則第6条）

(1) 第1号のエックス線診療室のしゃへい物の防護については、1週間当たりの実効線量とする。なお、この場合の線量は、通常の使用状態において、しゃへい物の外側で測定する。この規定は、放射線診療従事者等（エックス線装置の取扱い、

管理又はこれに付随する業務に従事するものであって管理区域に常時立ち入る者を指す。以下第3において同じ。)の1年間(年50週)における線量限度である50ミリシーベルトをエックス線診療室の構造設備の面から確保するためのものである。

「人が常時立ち入る場所」とは、獣医師がエックス線装置の操作等を行う場所をいい、「しゃへい物」とは、エックス線をしゃへいする効果のある鉛板等の入ったしゃへい壁、防護つい立等をいう。

したがって、エックス線装置の操作については、このしゃへい物の外側で行うこととなるが、獣医師自らが透視又は1週間につき250ミリアンペア秒以下で撮影を行う場合に限っては、しゃへい物の内部で行っても差し支えないものと解釈されたい。なお、この場合においては、鉛エプロン等の防護衣及び防護手袋を使用すること等により被ばくする線量の低減に努めるよう指導をお願いする。

(2) 第1号の実効線量については、次の式により計算することができる。

$$E = f_x \cdot D$$

この式においてE、 f_x 及びDは、それぞれ次の値を表すものとする。

E：実効線量(単位 シーベルト)

f_x ：線量算定告示別表第1の第1欄に掲げるエックス線のエネルギーに応じて、第2欄に掲げる値

D：自由空気中の空気カーマ(単位 グレイ)

3 エックス線装置の防護(規則第8条)

(1) 第1項第1号のエックス線管の容器及び照射筒に関する防護については、エックス線量によるところとされているが、これはエックス線の空気カーマ率を意味する。この場合において、「利用線すい以外のエックス線量」とは、当該エックス線管容器又は照射筒からの漏えい線量のみをいう。

(2) 第1項第2号に規定する「総ろ過」とは、装置自身による自己ろ過を含むものである。この場合において、治療用エックス線装置を除くエックス線装置の利用線すい方向の総ろ過のうち、アルミニウム当量1.5ミリメートルは常設とする。

なお、付加ろ過板の質は、診療上適宜定められるものであるが、その基準はおむね次のとおりとする。

管電圧(波高値とする。)	使用ろ過板
20キロボルト以下	セロファン
20キロボルト～120キロボルト	アルミニウム
120キロボルト～400キロボルト	銅
400キロボルト以上	スズ

(3) 第2項の規定は、透視用エックス線装置の防護基準として、透視による放射線診療従事者等への被ばく線量を抑制するために設けたものである。また、透視を行う場合に当たっては、放射線診療従事者等は、できる限り防護つい立や防護ス

クリーンの背後で作業するものとする。これができない場合は、適切な他の放射線防護用具を使用するものとする。

- (4) 第2項第1号に規定する「透視時間を積算する」とは、透視中の時間を把握し、放射線診療従事者等の被ばく線量を抑制するためのものである。
- (5) 第2項第5号に規定する「利用線すい以外のエックス線を有効にしゃへいするための適当な手段」とは、被照射体からの散乱線及びエックス線装置と被照射体との間に設けられた散乱体による散乱線に対する放射線診療従事者等の放射線防護手段をいう。
- (6) 第3項の規定は、エックス線撮影の際、被照射体からの散乱線の発生を少なくすることを目的として設けたものである。
- (7) 第3項第2号の規定は、移動型及び携帯型のエックス線装置にあっては、エックス線管焦点及び被照射体から放射線診療従事者等までの距離を2メートル以上とすべきことを定めたものである。
- (8) 第4項に規定する「ろ過板が引き抜かれたときエックス線の発生を遮断するインターロック」は、放射線防護のために設けたものである。

4 注意事項の掲示（規則第9条）

関係者の放射線障害の防止を図るため、診療施設の管理者は、エックス線診療室の目につきやすい場所に、放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示しなければならない。この場合、「放射線障害の防止に必要な注意事項」とは、放射線測定器の装着に関する事項、事故が発生した場合の応急措置、規則16条第1項に規定するような放射線による被ばく防止に必要な事項等が該当する。

5 使用場所の制限（規則第10条）

エックス線装置は、放射線障害の防止を図る観点から、原則として、専用のエックス線診療室において使用しなければならない。ただし、次の①から③までに掲げる場合にあつては、エックス線診療室以外の場所において使用しても差し支えない。

- ① しゃへい壁その他のしゃへい物の外側における1センチメートル線量当量率が20マイクロシーベルト毎時を超えないようにしゃへいされた状態でエックス線装置を使用する場合
- ② エックス線装置を移動させて使用しなければならない場合
- ③ その他エックス線装置をエックス線診療室において使用することが著しく使用の目的を妨げ、若しくは業務の性質上困難である場合

①は、しゃへい壁その他のしゃへい物を設けることによりエックス線診療室と同様の防護措置が講じられている状態にある室であれば、エックス線診療室と兼用しても差し支えないことを規定したものであり、「20マイクロシーベルト毎時を超えないようにしゃへいされた状態」とは、エックス線装置の外側における利用線すい方向を含むどの部分においても、1センチメートル線量当量率が20マイクロシーベルト毎時を超えないようにしゃへいされた状態である。なお、この場合、この室はエックス線診療室と同一とみなされることから、規則第6条第2号、第9条、第

11条、第12条及び第18条に係る規定が遵守されるべきことは当然である。また、「線量当量率」とは、単位時間当たりの線量当量をいう。

②は、手術室において一時的にエックス線装置を使用する場合、又は動物の疾病の状態等によっては入院室等からエックス線診療室まで動物を移動させることが困難な場合があることを考慮したものであり、移動型又は携帯型エックス線装置をやむを得ず診療施設内のエックス線診療室以外の場所で使用する場合に限られる。

③は、牛、豚等の産業動物等に対しては、放牧地、畜舎内等のいわゆる野外でのエックス線装置の使用が不可欠であることを考慮したものであり、これらの動物に対して使用する場合に限られる。

なお、②及び③の場合においても、規則第11条に規定する管理区域に相当する区域を設定し、必要のない者が立ち入らないようにするとともに、照射方向に注意する等の放射線防護のための措置を十分に行った上で使用することが望ましい。

6 管理区域（規則第11条）

第1項の管理区域については、外部放射線に係る線量が規則第18条の2第3項第1号に定める線量を超えるおそれのある場所を管理区域と定めて、当該区域にその旨を示す標識を付さなければならないこととしている。

なお、これ以外の場所であって、一時的に規則第18条の2第3項第1号に定める線量等を超えるおそれのある場所については、一時的に管理区域を設ける等により、適切な防護措置を講じて、放射線障害の防止に留意されたい。

また、管理区域については、第三者にも容易にわかるよう管理区域である旨及び立入禁止区域である旨を示す標識を付すとともに、区域の境界をしゃへい壁その他のしゃへい物で区画すること、床上に白線を引くこと等により必要のある者以外の者が立ち入らないようにしなければならない。

7 敷地の境界等における防護（規則第12条）

- (1) 本条の規定は、診療施設の敷地内に居住する者及び診療施設の近隣に居住する者等の一般人の放射線による被ばくを防止するために設けたものである。
- (2) 診療施設の周辺の人に対する防護については、エックス線診療室又はその周囲に適切なしゃへい物を設ける等の措置を講ずることにより、診療施設内の人が居住する区域及び敷地の境界における線量を規則第18条の2第4項に定める線量限度以下にしなければならない。

8 放射線診療従事者等の被ばく防止（規則第13条）

- (1) 「放射線診療従事者等」とは、エックス線装置の取扱い、管理又はこれに付随する業務に従事するものであって管理区域に常時立ち入る者を指す。具体的には、獣医師、獣医師の指示監督の下で動物の保定等エックス線装置の取扱い等に付随する業務を行う、いわゆる診療補助者等と解釈されたい。
- (2) エックス線診療装置の使用において放射線被ばくのおそれのある場所には、原則として、放射線診療従事者等以外の者を管理区域に立ち入らせないようにする。
- (3) 第1項の実効線量は、外部被ばくによる線量の測定によるものである。

- (4) 第1項第1号に規定する「平成13年4月1日以後5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト」とは、5年間のブロック管理で規制することを意味する。具体的には、放射線診療従事者等の使用開始時期に関係なく、平成13年4月1日から平成18年3月31日まで、平成18年4月1日から平成23年3月31日までというように、期間ごとに区切られたブロック管理とする。
- (5) 第1項第3号の規定において、女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意思がない旨を管理者に書面で申し出た者を除く。）の実効線量限度は、前2号に規定するほか、3月間につき5ミリシーベルトとする。なお、3月間とは、4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする3月間である。
- (6) 第2項の等価線量は、外部被ばくによる線量の測定によるものである。
- (7) 第2項第1号の眼の水晶体の等価線量限度は、令和3年4月1日以後5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト及び4月1日を始期とする1年間につき50ミリシーベルトとする。
- (8) 第2項第1号に規定する「令和3年4月1日以後5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト」とは、5年間のブロック管理で規制することを意味する。具体的には、放射線診療従事者等の使用開始時期に関係なく、令和3年4月1日から令和8年3月31日まで、令和8年4月1日から令和13年3月31日までというように、期間ごとに区切られたブロック管理とする。
- (9) 第2項第2号の皮膚の等価線量限度は、1年間につき500ミリシーベルトとする（4月1日を始期とする。）。
- (10) 第2項第3号の妊娠中である女子の腹部表面については、本人の申出等により管理者が妊娠の事実を知ったときから出産までの間につき、2ミリシーベルトとする。
- なお、腹部表面の等価線量は、腹部表面における1センチメートル線量当量で評価することとする。
- (11) ただし、放射線障害を防止するための緊急を要する作業に従事した放射線診療従事者等の眼の水晶体に対する等価線量限度は300ミリシーベルト、また、皮膚に対する等価線量限度は1シーベルトである。なお、緊急を要する作業には女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意思がない旨を管理者に書面で申し出た者を除く。）に従事させてはならない。

9 線量の測定等（規則第14条）

- (1) 第1項第1号の放射線測定器のうち、個人被ばく線量測定に関する規定については、個人被ばく線量計のような放射線測定器を意味する。
- なお、建物の構造上及び電磁波の影響等の物理的に測定することが著しく困難な場合にのみ、計算によって算出することが認められる。
- (2) 第1項第2号の外部被ばく線量は、胸部について測定する。女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意志がない旨を診療施設の管理者に書面で申し出た者を除く。）にあっては、腹部について測定する。この場合において、妊娠の意思がない旨を管理者に書面で申し出ることによって、3月間につき5ミリシーベルトの実効線量限度の適用を受けないこともできることとされたが、こ

の規定の具体的な運用に当たっては、別紙に示す「女子の線量限度の変更に伴う書面の運用に係る留意事項」を参考にし、徹底されるよう指導されたい。

なお、上記以外の女子にあつては、使用の状況に応じて、胸部又は腹部のうち適切な方で測定するものとする。

- (3) 体幹部（人体部位のうち、頭部、けい部、胸部、上腕部、腹部及び大たい部をいう。以下同じ。）を頭部及びけい部、胸部及び上腕部並びに腹部及び大たい部に3区分した場合において、被ばくする線量が最大となるおそれのある区分が、胸部及び上腕部（女子にあつては、腹部及び大たい部）以外であるときは、当該区分についても測定し、また、被ばくする線量が最大となるおそれのある人体部位が体幹部以外の部位であるときは、当該部位についても測定する。
- (4) 第1項第4号に規定する「眼の近傍」とは、頭けい部のうち眼の水晶体が受ける放射線量を直接測定するために適切な位置のことをいう。
- (5) 第1項第5号の外部被ばくによる測定については、管理区域に立ち入っている間継続して行う。
- (6) 外部被ばくによる実効線量及び等価線量の算定方法については、別途線量算定告示を参照されたい。

10 放射線診療従事者等に係る線量の記録（規則第15条）

- (1) 実効線量及び等価線量にあつては、各3月間（4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする。）ごとの合計及び1年間（4月1日を始期とする。）ごとの合計した線量を記録し、その記録を診療施設において保存すること。
- (2) ある年度の実効線量が20ミリシーベルトを超えた場合は、当該1年間以降は、当該1年間を含む平成13年4月1日以後5年ごとに区分した各5年間の累積実効線量（4月1日を始期とする1年間ごとに算定された実効線量の合計）を記録し、その記録を診療施設において保存すること。
- (3) ある年度の眼の水晶体の等価線量が20ミリシーベルトを超えた場合は、当該1年間以降は、当該1年間を含む令和3年4月1日以後5年ごとに区分した各5年間の累積実効線量（4月1日を始期とする1年間ごとに算定された実効線量の合計）を記録し、その記録を診療施設において保存すること。
- (4) 女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意思がない旨を診療施設の管理者に書面で申し出た者を除く。）の腹部の等価線量にあつては、各1月間ごとの合計（毎月1日を始期とする。）、各3月間（4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする。）ごとの合計及び1年間（4月1日を始期とする。）ごとの合計を記録し、その記録を診療施設において保存すること。

11 放射線診療従事者等の遵守事項（規則第16条第1項）

- (1) 診療施設の管理者は、エックス線装置の使用に当たって、放射線診療従事者に次の①から③までに掲げるいずれかの措置を講ずることにより放射線診療従事者等の被ばく防止に細心の注意を払うよう指導をお願いする。

① シャーヘイ壁その他のシャーヘイ物を用いることにより放射線のシャーヘイを行うこと。

② 遠隔操作装置又は鉗子を用いることその他の方法により、エックス線装置と人体との間に適当な距離を設けること。

③ 人体がエックス線に被ばくする時間を短くすること。

これらは、放射線診療従事者等の被ばく防止を図るための基本的な措置を示したものである。

(2) 診療施設の管理者は、エックス線装置の使用に当たって、放射線診療従事者等にアからウまでに掲げる事項を遵守させるよう指導をお願いする。

ア 保定は、保定具又は医薬品により行うこと。ただし、保定具又は医薬品により保定を行うことが困難な場合であって、必要な防護措置を講じたときは、この限りでない。この規定は、獣医療においてエックス線撮影等を実施する場合に保定を行うことが不可欠であるが、放射線防護の観点から、原則として保定を人手によらず、保定具、麻酔薬等により行うべきものであることを示したものである。しかしながら、疾病の性質上、保定具、麻酔薬等による保定が行えない場合等については、例外的に、必要な防護措置を講じた上で人手による保定を行うことができる。

「必要な防護措置」としては、利用線すい内に保定を行う者の身体の一部たりとも厳に入らないようにするとともに、保定を行う者に防護手袋のほか鉛エプロン等の防護衣、防護前掛け、防護メガネ等の防護具（鉛当量0.25ミリメートル以上のもの）を着用させることとする。

イ エックス線装置を使用しているときは、エックス線診療室の出入口にその旨を表示すること。

この規定は、エックス線装置を使用している場合に、その旨を関係者に周知するためのものであり、表示の方法としては、点燈、ブザー等が該当する。

ウ エックス線装置をエックス線診療室以外の場合において使用する場合は、エックス線管の焦点から3メートル以内の場所に必要のある者以外が立ち入らないような措置を講ずるとともに、人の立ち入らない方向に照射し、又はエックス線をしゃへいする措置を講ずること。これは、牛、豚等の産業動物等の診療においては、放牧地、畜舎内等のいわゆる野外でエックス線装置を使用することがその業務の性格上必要不可欠であることから、その場合の遵守事項を規定したものである。

「必要のある者以外の者が立ち入らないような措置」とは、ロープ、旗等により当該区域を区画すること等が該当する。

なお、野外におけるエックス線装置の使用に際しては、当該区域の近隣に居住する者等の一般人の放射線による被ばく防止に十分な注意を払うよう指導をお願いする。

12 放射線診療従事者等の教育訓練（規則第16条の2）

(1) 本条の規定は、放射線診療従事者等が適切な放射線防護を講じた上で業務に従事するようにするために設けたものである。

(2) 第1項において、診療施設の管理者は、放射線診療従事者等に対して、放射線障害を防止するために必要な教育訓練を施さなければならない。つまり、診療施

設の管理者は、獣医師、診療補助者などの放射線診療従事者等に対し、その行為内容に応じた教育訓練を行う。放射線診療従事者等に対する教育訓練は、初めて管理区域に立ち入る前及び管理区域に立ち入った後にあつては、1年を超えない期間ごとに1度行う。放射線診療従事者等に対する教育訓練は、次の①から③までに掲げる項目について施す。

- ① 放射線の人体に与える影響
- ② エックス線装置による放射線障害の防止に関する法令
- ③ エックス線装置の安全取扱い

13 エックス線装置の定期検査（規則第17条）

診療施設の管理者は、エックス線装置について定期的に検査を行い、その結果に関する記録を5年間保存しなければならない。

この規定は、放射線診療従事者等の被ばくを防止する観点から、エックス線装置について定期的な検査の実施を義務付けるものである。定期検査においては、エックス線管装置、高電圧発生装置、エックス線制御装置等の異常及び破損の有無、漏えい放射線の有無及びその線量当量率又は線量当量並びに照射野等を検査項目として、3年に1回程度を目安として実施することとする。なお、この検査は、専門機関等に委託して実施することが望ましい。

14 放射線障害が発生するおそれのある場所の測定（規則第18条）

- (1) 診療施設の管理者は、次の①から④までに掲げる場所について、診療を開始する前に1回及び診療を開始した後にあつては、1月を超えない期間ごとに1回（エックス線装置を固定して使用する場合であつて、使用方法及びしゃへい壁その他のしゃへい物の位置が一定しているときにあつては、6月を超えない期間ごとに1回）放射線の量を測定し、その結果に関する記録を5年間保存しなければならない。

- ① エックス線診療室
- ② 管理区域の境界
- ③ 診療施設の敷地内の人が居住する区域
- ④ 診療施設の敷地の境界

この規定は、エックス線診療室について、放射線のしゃへいが適切に行われなない場合には放射線障害が発生するおそれがあることから、これらの場所についていわゆる環境モニタリングの実施を義務付けるものである。この場合、放射線量の測定は、しゃへい物等の外側の最も近接した点で通常の使用状態において行うものとする。なお、この測定は専門機関等に委託して実施することが望ましく、測定の実施やその結果に基づく措置は、診療施設の管理者が遵守すべき事項であることに留意されたい。

- (2) 第2項第1号の放射線の量の測定については、1センチメートル線量当量率又は1センチメートル線量当量について行うこと。ただし、70マイクロメートル線量当量率が1センチメートル線量当量率の10倍を超えるおそれのある場所又

は70マイクロメートル線量当量が1センチメートル線量当量の10倍を超えるおそれのある場所においては、それぞれ70マイクロメートル線量当量率又は70マイクロメートル線量当量について行うこと。

この場合において、管理区域の境界に係る線量限度等は3月間当たりであり、場所に係る測定に適した積算型の放射線測定器で測定を行う場合が想定されるため、場所に係る測定の項目に1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量を規定している。また、1時間当たりの線量率を測定した場合の線量は、使用実態を考慮し、1日につき8時間、1週間につき40時間、3月間につき500時間とし、算定して差し支えないものとする。

なお、1週間又は1月間等の一定期間における積算線量を測定した場合、3月間当たりの線量は、1週間の積算線量の1.3倍、1月間の積算線量の3倍とする。

- (3) 第2項第2号に規定する「放射線測定器を用いて測定することが著しく困難である場合」とは、建物の構造上及び電磁波の影響等の物理的に測定することが困難な場合に限定されることとする。この場合にのみ、計算による算出が認められる。

15 記帳（規則第19条）

第1項の規定において、エックス線装置の「1週間当たりの延べ使用時間」の記載が必要とされている趣旨は、エックス診療室で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いう基準が担保されていることを検証するためである。

また、管理区域の境界における線量限度が3月間につき1.3ミリシーベルトであることから、3月間当たりの使用時間又は実効稼働負荷（使用時間（秒）×管電流）（以下「使用時間等」という。）も併せて記載すること。

1週間及び3月間当たりの装置ごとの使用時間等は、撮影1回当たりの使用時間等が明らかである場合は、それらの累積による。なお、撮影1回当たりの使用時間は、骨の場合は1秒、その他の場合は10分の1秒として差し支えない。

16 事故の場合の措置（規則第20条）

事故による放射線障害の発生又は放射線障害のおそれがある場合は、診療施設のみならず周辺社会に与える影響が大きいことから、診療施設の管理者は、直ちに診療施設の所在地を管轄する都道府県知事及び警察署並びに市町村長及び消防署その他関係機関に通報する。なお、通報を受けた都道府県担当部局においては、遅滞なくその旨を農林水産省消費・安全局畜水産安全管理課（以下「畜水産安全管理課」という。）に連絡されたい。

また、放射線診療従事者等及びそれ以外の者が放射線障害を受け、又は受けたおそれのある場合には、直ちに、医師による診断や必要な保健指導等の適切な措置を講ずること。

なお、女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意思がない旨を管理者に書面で申し出たものを除く。）を、放射線障害を防止するための緊急を要する作業に従事させないこと。

17 その他の留意すべき事項

以上のほか、次の事項について留意の上、指導をお願いする。

(1) 放射線診療従事者等の健康診断

診療施設の管理者は、放射線診療従事者等の健康管理を適切に行うため、これらの者に対し、医師による放射線障害の有無に係る必要な健康診断を定期的に行うことが望ましい。

(2) 電離放射線障害防止規則等の適用

労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）又は国家公務員法（昭和22年法律第120号）の適用を受ける診療施設等にあつては、従前どおり、それぞれ電離放射線障害防止規則（昭和47年労働省令第41号）又は人事院規則10-5（〔職員の放射線障害の防止〕昭和38年人事院規則10-5）が適用される。

なお、専ら動物の疾病診断又は治療に使用されるエックス線装置は、労働安全衛生法施行令（昭和47年政令第318号）第6条第5号に規定する医療用のエックス線装置に該当するものもあり、労働安全衛生法第14条に規定する作業主任者を選任することは必要としない。

(3) 放射線防護に関する研修会への参加

診療施設の管理者は、放射線診療従事者等を獣医師団体が開催するエックス線装置の取扱いに関する研修会等に積極的に参加させ、放射線に係る知識及び技術の修得に努めることが望ましい。

18 線量等の算定等

(1) エックス線の量の評価方法の留意事項

エックス線の量は、測定された実測値に基づく評価方法と、計算により算定された値に基づく評価方法があるが、それぞれの評価法に関し考慮すべき点を列挙するので、参考にされたい。

ア 放射線測定器による実測値に基づくエックス線の量の評価方法

放射線測定器には、場所に係る線量を測定するものと個人の被ばく線量を測定するものがあるが、それぞれの放射線測定器を校正する換算係数が異なることに留意する。このことから、場所に係る線量の測定に用いる放射線測定器は、JIS規格に基づいて適正に校正されたものを使用することを原則とする。

ただし、標準線源等で定期的（最低1年間を超えない期間）にチェック又はメーカーで性能が確認された測定器も、校正された放射線測定器に準ずるとみなして差し支えない。この場合において、放射線測定器のチェック等を実施した年月日及びチェック事項を記録する。

なお、測定に際しての注意点及び測定結果の取扱いについて次に示すので、参考にされたい。

(ア) 測定開始時における放射線測定器の正常動作等の確認について

- ① 測定器の外観による破損等を確認すること。
- ② 電池の消耗をチェックすること。
- ③ ゼロ調整、時定数の切替及び感度切替等を行って、適正に動作することの確認を行うこと。

- (イ) エックス線診療室におけるエックス線量の使用量が最大となる時間帯で測定することが望ましいこと。
- (ウ) 測定に際し、管理区域境界に係る線量限度等が3月間当たりで規定されていることから、1週間又は1月間等の一定期間における積算線量による測定も考慮されること。
- (エ) 測定結果等の記録については、測定年月日、測定場所、測定値及び1週間及び3月間当たりの線量（測定値から積算線量を算定した場合の根拠）、測定に用いた測定器の型式、測定器の動作確認を行った事項、測定者の氏名及び管理者の確認について記載されていること。
- イ 計算による線量等を算定するに当たって考慮されるべきことについて
エックス線診療室等の線量の算定に当たって、次に列挙する事項を考慮するものとされたい。
- (ア) 線量の算定に用いる計算方法及びデータは、以下の（2）以後に示した方法を原則とするが、これ以外であっても学会誌等（海外の学会誌も含む。）で公表された計算方法及びデータ等を用いてもよいこととする。
なお、学会誌等で公表された根拠資料は、届出に際して添付することが望ましいこと。
- (イ) 線量の算定評価に用いた使用量が、エックス線診療室等において実際に使用された量を担保していることを確認できるよう、使用簿を適切に整備すること。
また、使用簿の記載に際し、計算に用いた線量、使用時間等の条件を満たしていることを明確に示しておくこと。
- (2) エックス線診療室及び管理区域の境界における線量等の算定
- ア 線量の算定に当たっては、エックス線装置の使用状態に従い、使用時、又は使用時の合計の線量を計算する。なお、新たにエックス線装置を備えようとする場合は、推定によることとする。また、使用時における線量は、次のように算出する。
- (ア) 規則第19条の規定により記帳された1週間当たりの延べ使用時間数に線量率を乗じて算出する。また、当該施設に係る管理区域にあっては3月間当たりの延べ使用時間数に線量率を乗じて算出する。
なお、計算に用いる時間数は、時間数を定めて届出する場合はその時間数とし、それを定めない場合は年間の実労働時間を考慮した3月間につき500時間（以上）（1週間につき40時間（以上））とする。
また、1週間当たりで示されている時間数を3月間当たりに換算する場合は、1.3倍するものとする。
- (イ) なお、通常の使用実態から3か月間当たりの実効稼働負荷が最大でも 3.25×10^3 （1週間当たりの実行稼働負荷が最大でも250ミリアンペア秒に達しない場合は250ミリアンペア秒と想定。例えば撮影のみに使用するときには5ミリアンペア秒で50回撮影した場合、これらより $250 \times 1.3 = 3.25 \times 10^3$ とする。）ミリアンペア秒とし、3月間の実効稼働負荷未満である場合は、この数値を用いて計算する。

イ 線量の算定評価は、線量算定告示を参考にされたい。

(3) 診療施設の敷地の境界等における線量の算定

線量の算定に当たっては、診療施設の境界等における3月間当たりのすべてのエックス線装置の使用時間の線量を合計するものとする。この場合の3月間とは、4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする3月間とする。

なお、算定に当たっての計算に用いる使用時間数は、時間数を定めて届出する場合はその使用時間数とし、それを定めず届出している場合は3月間当たりの使用時間数は管理区域境界の線量の計算に準じ、2,184時間から使用時間数を減ずるものとする。

(4) エックス線診療室の構造設備に係るしゃへい算定に関する参考事項

エックス線診療室の構造設備について、所定の線量以下とすることができる鉛当量の標準値及びエックス線のしゃへい算定に関する参考事項を次のとおり示すので、参考にされたい。

ア 鉛当量の標準値

各号に掲げる装置に係る鉛当量の標準値は、それぞれ各号に掲げるとおりとする。

エックス線装置の蛍光板及びイメージインテンシファイア等の受像器

次の表に掲げる鉛当量。ただし、この数値は、被照射体によるエックス線の減弱を考慮しないものである。

定格管電圧	70キロボルト以下	70キロボルトを超え100キロボルト以下	100キロボルトを超える場合
鉛当量	1.5ミリメートル	2.0ミリメートル	2.0ミリメートル＋ (当該管電圧－100) ×0.01ミリメートル

備考 定格管電圧は連続定格値をとる。

イ エックス線診療室のしゃへい物の実効線量

エックス線診療室のしゃへいは、次に掲げるエックス線のしゃへいについて考慮し、エックス線装置の範囲は、定格管電圧が200キロボルト以下のものとする。

なお、しゃへい計算のための模式図を別図に示す。

- ① 一次エックス線のしゃへい
- ② 散乱エックス線のしゃへい
- ③ エックス線管容器からの漏えいエックス線のしゃへい

[一次線による漏えいエックス線量の計算]

$$E_p = \frac{X \cdot D_t \cdot W \cdot (E/K_a) \cdot U \cdot T}{d_1^2}$$

- E_p : 漏えい実効線量 (マイクロシーベルト毎3月間)
 X : エックス線管焦点から利用線すい方向の1メートルの距離における空気カーマ^{注1)} (マイクログレイ毎ミリアンペア秒)
 D_t : しゃへい体の厚さ t (センチメートル) における空気カーマ透過率^{注1)}
 W : 3月間におけるエックス線装置の実効稼働負荷 (ミリアンペア秒毎3月間)
 E/K_a : 空気カーマから実効線量への換算係数 (シーベルト毎グレイ)^{注2)}
 U : 使用係数
 T : 居住係数
 d_1 : エックス線管焦点からしゃへい物の外側までの距離 (メートル)

エックス線管焦点から利用線すい方向の1メートルの距離における空気カーマの表 (表1) を用いて X を、また透過率の表 (鉛については表2、コンクリートについては表3) を用いて定格管電圧に対応するしゃへい厚から D_t の値を求める。なお、該当する数字がない場合は補間法により求める。

また、透視可能なエックス線装置で、受像面を含む受像装置に着脱不能な一次エックス線防護障壁がある場合はそれをしゃへい体として考慮することができる。

[散乱エックス線の漏えいエックス線量の計算]

$$E_s = \frac{X \cdot D_t \cdot W \cdot (E/K_a) \cdot U \cdot T}{d_2^2 \cdot d_3^2} \cdot \frac{a \cdot F}{400}$$

- E_s : 漏えい実効線量 (マイクロシーベルト毎3月間)
 X : エックス線管焦点から利用線すい方向の1メートルの距離における空気カーマ^{注1)} (マイクログレイ毎ミリアンペア秒)
 D_t : しゃへい体の厚さにおける空気カーマ透過率^{注1)}
 W : 3月間におけるエックス線装置の実効稼働負荷 (ミリアンペア秒毎3月間)
 E/K_a : 空気カーマから実効線量への換算係数^{注2)} (シーベルト毎グレイ)
 U : 使用係数
 T : 居住係数
 d_2 : 被照射体からしゃへい物の外側までの距離 (メートル)
 d_3 : エックス線管焦点から被照射体までの距離 (メートル)
 a : 照射野400平方センチメートルの組織類似ファントムから1メートルの距離における空気カーマ率の X に対する百分率^{注1)}
 F : 照射野の大きさ (平方センチメートル)

エックス線管焦点から利用線すい方向の1メートルの距離における空気カーマの表 (表1) を用いて X を、また、透過率の表 (鉛については表2、コンクリートについては表3) を用いて定格管電圧に対応するしゃへい厚

から D_s の値及び照射野 400 平方センチメートルの組織類似ファントムから 1メートルの距離における空気カーマ率百分率の表(表5)を用いて E/K_a がそれぞれ求められるが、該当する数字がない場合は補間法により求める。

[エックス線管容器からの漏えいエックス線量の計算]

エックス線管容器から漏えいする放射線は、管容器で十分しゃへいされたものであるため、しゃへい物等でのしゃへい効果の計算に当たっては、大幅に減衰したエックス線の広いビームに対する半価層又は $1/10$ 価層を用いて計算する。

半価層を用いる計算式

$$E_L = \left(\frac{1}{2}\right)^{t/t_{1/2}} \cdot \frac{X_L \cdot t_w \cdot (E/K_a) \cdot U \cdot T}{d_4^2}$$

$1/10$ 価層を用いる計算式

$$E_L = \left(\frac{1}{10}\right)^{t/t_{1/10}} \cdot \frac{X_L \cdot t_w \cdot (E/K_a) \cdot U \cdot T}{d_4^2}$$

E_L : 漏えい実効線量 (マイクロシーベルト毎3月間)

X_L : エックス線装置からの漏えい線量。エックス線管容器から1メートルの距離における空気カーマ^{註3)} (マイクログレイ毎時)

t_w : 3月間における稼働時間。3月間におけるエックス線装置の実効稼働負荷 (ミリアンペア秒毎3月間) ÷ 定格電流 (ミリアンペア) ÷ 3600 (秒/時間)

E/K_a : 空気カーマから実効線量への換算係数^{註2)} (シーベルト毎グレイ)

U : 使用係数

T : 居住係数

d_4 : エックス線装置のエックス線管焦点からしゃへい物の外側等の評価点までの距離 (メートル)

$t_{1/2}$: しゃへい体の大幅に減衰したエックス線の広いビームに対する半価層^{註1)} (ミリメートル又はセンチメートル)

$t_{1/10}$: しゃへい体の大幅に減衰したエックス線の広いビームに対する $1/10$ 価層^{註1)} (ミリメートル又はセンチメートル)

t : しゃへい体の厚さ (ミリメートル又はセンチメートル)

エックス線管焦点から利用線すい方向の1メートルの距離における空気カーマの表(表1)を用いて X を、半価層又は $1/10$ 価層の表(表6)を用いて使用電圧に対応するしゃへい厚から $t_{1/2}$ 又は $t_{1/10}$ 価層の値をそれぞれ求められるが、該当する数字がない場合は補間法により求める。

[複合のしゃへい体からの漏えいエックス線量の計算]

一次エックス線による利用線すい方向のしゃへいは対向板に鉛が用いられ、その後コンクリートでしゃへいされるような複合しゃへいの場合は、一次しゃへいで大幅に減衰したエックス線の広いビームに対するエックス線量と半価層又は1/10価層を乗じて計算することができる。

$$E_p = \frac{X_p \cdot D_t \cdot W \cdot (E/K_a) \cdot U \cdot T}{d_1^2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{t/t_{1/2}}$$

E_p : 漏えい実効線量 (マイクロシーベルト毎3月間)

X_p : エックス線装置のエックス線管焦点から利用線すい方向に1メートルの距離における空気カーマ^{注1)} (マイクログレイ毎ミリアンペア秒)

D_t : 厚さ t (センチメートル) の最初のしゃへい体による透過率

W : 3月間の実効稼働負荷 (ミリアンペア毎秒毎3月間)

E/K_a : 空気カーマから実効線量への換算係数^{注2)} (シーベルト毎グレイ)

U : 使用係数

T : 居住係数

d_1 : エックス線装置のエックス線管焦点からしゃへい物外側等の利用線すい方向の評価点までの距離 (メートル)

$t_{1/2}$: 2番目のしゃへい体の大幅に減衰したエックス線の広いビームに対する半価層^{注1)} (ミリメートル又はセンチメートル)

t : 2番目のしゃへい体の厚さ^{注1)} (ミリメートル又はセンチメートル)

[漏えいエックス線量の複合計算]

対向板に所定の鉛当量が確保されている場合、 E_p (別図を参照) の漏えいエックス線量は、複合計算しなくても差し支えないが、 E_s と E_L の位置での漏えいエックス線量は、それぞれに算定した漏えいエックス線量の和をもって表すものとする。

注1) エックス線管焦点から利用線すい方向に1メートルの距離における空気カーマ (表1)、定格管電圧ごとのしゃへい体の厚さにおける空気カーマ透過率 (鉛: 表2、コンクリート: 表3)、照射野400平方センチメートルの組織類似ファントムから1メートルの距離における空気カーマ率の百分率 (表4) 及びしゃへい体の大幅に減衰したエックス線の広いビームに対する半価層又は1/10価層は、原則として表6の値を用いることとする。

ただし、学会誌等 (海外誌を含む。) で公表されている適切な資料等を有している場合には、その値を用いてもよいこととする。

注2) この場合において、エックス線装置の定格管電圧 (キロボルト) によるエックス線のエネルギーは、吸収又は散乱後のエックス線のスペクトルは、発生時のものと異なっているが、換算係数の選択に当たって、光子エネルギー (keV) = 定格管電圧 (kV) とし、対応する換算係数の値を用いるものとする。

なお、定格管電圧が80キロボルトを超えるエックス線装置の場合は、

換算係数の最大値 1.433 を用いるものとする。

注3) エックス線管の容器及び照射筒の利用線すい方向以外の1時間当たりの漏えいエックス線量は、原則として規則第8条第1項第1号に規定する各エックス線装置の空気カーマ率を用いることとする。

ただし、適切な方法により測定されたエックス線管容器等の漏えいエックス線量に関する根拠資料等を有している場合には、その値を用いてもよい。

別図

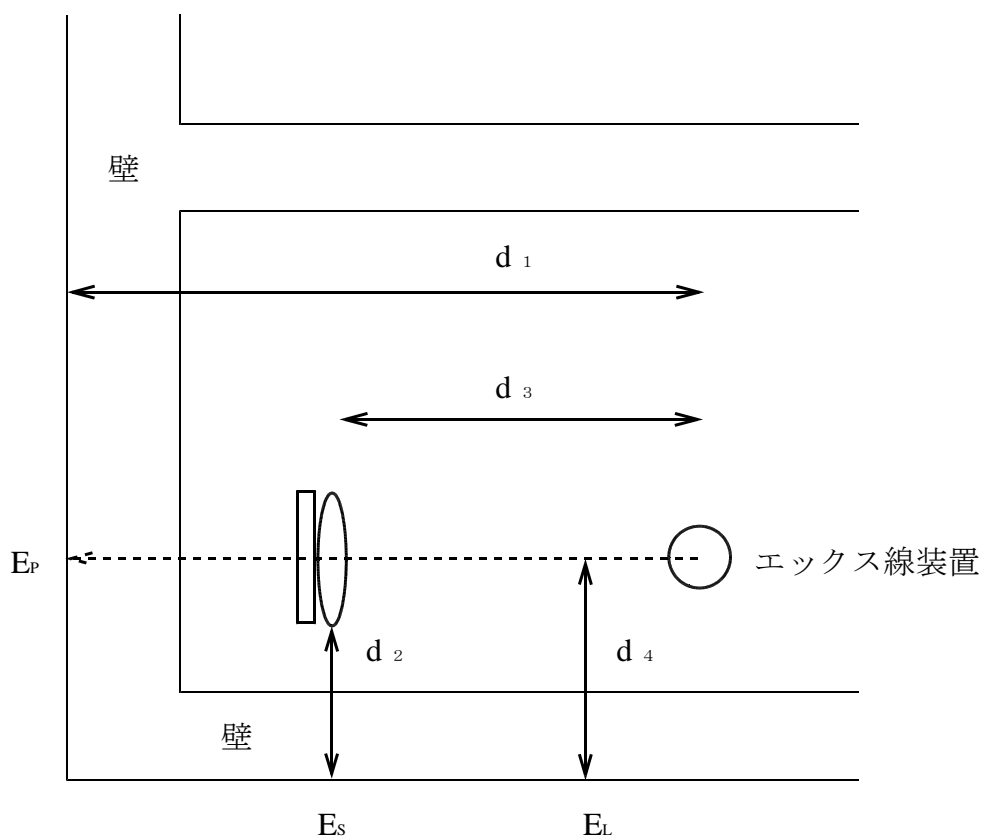


表1 エックス線装置の定格管電圧と利用線すい方向に1メートルの距離における空気カーマ

定格管電圧 (kV)	空気カーマ (マイクログレイ/ミリアンペア毎秒)
40	16 (9)
50	30 (18)
60	46 (27)
70	62 (36)
80	80 (47)
90	100 (59)
100	110 (65)
110	130 (76)
120	160 (94)
130	190 (110)
140	210 (120)
150	230 (140)

NCRP Report No.102 Table B3 を引用した。

右欄の空気カーマの値は、三相全波整流回路の値、括弧内の値は、単相半波整流回路の値を示す。

なお、該当する値がない場合には、補間法により求めることができる。

表2 鉛中におけるエックス線の空気カーマ透過率

鉛厚 (mm)	定格管電圧 (kVp)					
	50	70	100	125	150	200
0	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00
0.1	2.7E-02	5.3E-02	2.1E-01	2.4E-01	2.7E-01	7.1E-01
0.2	2.6E-03	1.5E-02	7.6E-02	1.4E-01	1.4E-01	5.0E-01
0.3	5.8E-04	6.1E-03	4.1E-02	8.5E-02	8.6E-02	3.6E-01
0.4	1.5E-04	2.8E-03	2.6E-02	5.5E-02	5.6E-02	2.5E-01
0.5	3.7E-05	1.4E-03	1.7E-02	3.7E-02	3.7E-02	1.8E-01
0.6	9.5E-06	7.8E-04	1.2E-02	2.6E-02	2.6E-02	1.3E-01
0.7	2.4E-06	4.6E-04	8.5E-03	1.9E-02	1.9E-02	9.5E-02
0.8	6.1E-07	2.8E-04	6.2E-03	1.4E-02	1.4E-02	6.9E-02
0.9	1.6E-07	1.7E-04	4.5E-03	1.0E-02	1.0E-02	5.0E-02
1.0	4.0E-08	1.1E-04	3.4E-03	7.5E-03	7.8E-03	3.7E-02
1.2	2.6E-09	4.3E-05	1.9E-03	4.4E-03	4.6E-03	2.1E-02
1.4		1.8E-05	1.1E-03	2.6E-03	2.8E-03	1.2E-02
1.5		1.1E-05	8.1E-04	2.0E-03	2.2E-03	9.3E-03
1.6		7.1E-06	6.2E-04	1.5E-03	1.7E-03	7.2E-03
1.8		2.9E-06	3.5E-04	9.3E-04	1.1E-03	4.5E-03
2.0		1.2E-06	2.0E-04	5.6E-04	6.5E-04	2.9E-03
2.2		4.7E-07	1.2E-04	3.4E-04	4.0E-04	1.9E-03
2.4		1.9E-07	6.7E-05	2.1E-04	2.5E-04	1.3E-03
2.6		7.7E-08	3.8E-05	1.3E-04	1.5E-04	9.0E-04
2.8		3.1E-08	2.2E-05	7.6E-05	9.6E-05	6.3E-04
3.0		1.3E-08	1.3E-05	4.6E-05	5.9E-05	4.4E-04
3.2		5.1E-09	7.3E-06	2.8E-05	3.7E-05	3.1E-04
3.4		2.1E-09	4.2E-06	1.7E-05	2.3E-05	2.2E-04
3.6			2.1E-06	1.0E-05	1.4E-05	1.6E-04
3.8			1.4E-06	6.2E-06	8.2E-06	1.1E-04
4.0			8.0E-07	3.7E-06	5.4E-06	8.2E-05

NCRP Report No.49 Fig.1 を読み取った値を示している。

なお、該当する値がない場合には、補間法により求めることができる。

表3 コンクリート中におけるエックス線の空気カーマ透過率

コンクリート厚(cm)	定格管電圧 (kVp)					
	50	70	100	125	150	200
0	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00	1.0E+00
1	4.6E-02	2.5E-01	2.3E-01	5.0E-01	5.7E-01	6.9E-01
2	6.0E-03	9.2E-02	1.5E-01	2.9E-01	3.5E-01	4.8E-01
3	1.2E-03	3.9E-02	9.6E-02	1.8E-01	2.2E-01	3.4E-01
4	3.0E-04	1.8E-02	6.3E-02	1.1E-01	1.4E-01	2.4E-01
5	7.5E-05	9.2E-03	4.1E-02	7.5E-02	9.7E-02	1.7E-01
6	1.9E-05	4.7E-03	2.7E-02	5.0E-02	6.7E-02	1.2E-01
7	5.0E-06	2.5E-03	1.8E-02	3.4E-02	4.7E-02	9.0E-02
8	1.3E-06	1.3E-03	1.2E-02	2.4E-02	3.4E-02	6.7E-02
9	3.3E-07	7.2E-04	7.7E-03	1.6E-02	2.4E-02	4.9E-02
10	8.5E-08	3.9E-04	5.1E-03	1.1E-02	1.8E-02	3.7E-02
12	5.6E-09	1.1E-04	2.2E-03	5.5E-03	9.3E-03	2.1E-02
14	3.7E-10	3.3E-05	9.5E-04	2.7E-03	5.0E-03	1.2E-02
16	2.5E-11	9.7E-06	4.1E-04	1.4E-03	2.7E-03	7.0E-03
18	1.7E-12	2.8E-06	1.8E-04	6.8E-04	1.4E-03	4.1E-03
20	1.1E-13	8.4E-07	7.7E-05	3.4E-04	7.8E-04	2.4E-03
22			3.3E-05	1.7E-04	4.2E-04	1.4E-03
24			1.4E-05	8.5E-05	2.3E-04	8.4E-04
26			6.2E-06	4.3E-05	1.2E-04	5.0E-04
28			2.7E-06	2.1E-05	6.6E-05	3.0E-04
30			1.2E-06	1.1E-05	3.6E-05	1.8E-04
32				5.3E-06	1.9E-05	1.0E-04
34				2.7E-06	1.0E-05	6.2E-05
36				1.3E-06	5.6E-06	3.7E-05
38				6.7E-07	3.0E-06	2.2E-05
40				3.4E-07	1.6E-06	1.3E-05

NCRP Report No.49 Fig.3 を読み取った値 (コンクリート密度は、2.35グラム毎立方センチメートル)。

なお、該当する値がない場合には、補間法により求めることができる。

表4 照射野400平方センチメートルの組織類似ファントムから1メートルの距離による空気カーマ率の百分率

定格管電圧 (kVp)	50	70	100	125	150	200
90度	0.035	0.05	0.13	0.15	0.16	0.19

NCRP Report No.49 Table B2 から抜粋した。

なお、該当する値がない場合には、補間法により求めることができる。

表5 空気カーマから実効線量への換算係数 (E/K_a)

光子エネルギー (keV)	換算係数 (E/K _a)
1 0	0.00653
1 5	0.0402
2 0	0.122
3 0	0.416
4 0	0.788
5 0	1.106
6 0	1.308
7 0	1.407
8 0	1.433
1 0 0	1.394 (1.433) ^{注 4)}
1 5 0	1.256 (1.433) ^{注 4)}
2 0 0	1.173 (1.433) ^{注 4)}

エックス線装置の定格管電圧 (kV) によるエックス線のエネルギーは、吸収又は散乱後のエックス線スペクトルは、発生時のものと異なっているが、換算係数の選択に当たって、光子エネルギー (keV) = 定格管電圧 (kV) とし、対応する換算係数の値を用いるものとする。

なお、該当する値がない場合には、補間法により求めることができる。

注4) 定格管電圧が80キロボルトを超える場合には、換算係数の1.433を用いること。

表6 大幅に減衰したエックス線の広いビームに対する半価層 (t_{1/2}) 及び1/10 価層 (t_{1/10})

管電圧 (kVp)	鉛 (mm)		コンクリート (cm)	
	半価層	1/10 価層	半価層	1/10 価層
5 0	0.06	0.17	0.43	1.5
7 0	0.17	0.52	0.84	2.8
1 0 0	0.27	0.88	1.6	5.3
1 2 5	0.28	0.93	2.0	6.6
1 5 0	0.30	0.99	2.24	7.4
2 0 0	0.52	1.7	2.5	8.4

NCRP Report No.49 Table 27 から抜粋 (コンクリートの密度は、2.35グラム立方毎立方センチメートル) した。

なお、該当する値がない場合には、補間法により求めることができる。

第4 診療用高エネルギー放射線発生装置等を用いて診療を行う診療施設に関する事項

1 基本的事項

- (1) 診療用高エネルギー放射線発生装置等（診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、放射性同位元素装備診療機器、診療用放射性同位元素及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素）を使用して高度放射線診療を行う診療施設の開設者は、これら機器等を診療施設に備えた場合、10日以内に、当該診療施設の所在地を管轄する都道府県知事に規則第1条第1項第7号から第11号までに定める事項を届け出なければならない。また、これらの使用を廃止したとき又は届出事項を変更したときも同様である。

なお、「備えた場合」とは、これらの装置等について、放射性同位元素等規制法に基づく使用の許可を受けた場合又は使用の届出を行った場合と解されたい。

- (2) 原子力規制委員会から農林水産大臣に対して、放射性同位元素等規制法第47条第1項の規定による連絡（診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具又は放射性同位元素装備診療機器の使用の許可又は使用の届出）がなされた場合、これに関して畜水産安全管理課は、各都道府県担当部局に連絡する。

- (3) 都道府県の担当者は、診療施設の開設者に対し、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の使用を開始する前に、法第3条の規定に基づく届出を行うよう指導されたい。当該届出を受けたとき、都道府県及び農林水産省の担当者は、法第8条第1項の規定に基づく立入検査を実施し、適切な構造設備及び安全管理体制等が講じられていることを確認すること。また、当該施設に対する立入検査は届出時に加え、1年を目安に定期的実施されたい。

- (4) なお、届出の必要がある診療用高エネルギー放射線発生装置等の定義は次のとおりである。

ア 「診療用高エネルギー放射線発生装置」とは、診療の用に供する1メガ電子ボルト以上のエネルギーを有する電子線又はエックス線の発生装置をいう（規則第1条第1項第7号）。

イ 「診療用放射線照射装置」とは、密封された放射性同位元素を装備している診療の用に供する照射機器で、その装備する放射性同位元素の数が下限数量に1,000を乗じて得た数量を超えるものをいう（規則第1条第1項第8号）。ただし、放射性同位元素装備診療機器は含まれない。

ウ 「診療用放射線照射器具」とは、密封された放射性同位元素を装備している診療の用に供する照射機器で、その装備する放射性同位元素の数が下限数量に1,000を乗じて得た数量以下のものをいう（規則第1条第1項第9号）。ただし、放射性同位元素装備診療機器は含まれない。

エ 「放射性同位元素装備診療機器」とは、密封された放射性同位元素を装備している診療の用に供する機器のうち農林水産大臣が定めるものをいう（規則第1条第1項第10号）。現在、大臣指定機器告示において、骨塩定量分析装置、ガスクロマトグラフ用電子線・キャプチャ・ディテクタ及び輸血用血液照射装置が定められている。

オ 「診療用放射性同位元素」とは、医薬品（薬機法第2条第1項に規定する医

薬品をいう。以下同じ。)である放射性同位元素で密封されていないものをいう。ただし、放射性同位元素であって、陽電子断層撮影診療に用いるものは含まれない(規則第1条第1項第11号)。

カ 「陽電子断層撮影診療用放射性同位元素」とは、放射性同位元素であって、陽電子断層撮影診療に用いるもの(薬機法第2条第17項に規定する治験の対象とされる薬物であるものを除く。)をいう(規則第1条第1項第11号)。

- (5) 規則第2条第1号において、飼育動物の逸走防止が規定されているが、特に診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影用放射性同位元素を用いて診療を行う診療施設にあっては、それらが投与された飼育動物から放射線が発せられるため、飼育動物の習性や診療を受けている飼育動物の動線を考慮し、逸走防止の措置を講ずること。

2 診療用高エネルギー放射線発生装置等の届出に関する事項

1) 診療用高エネルギー放射線発生装置の届出(規則第1条第1項第7号)

- (1) 診療用高エネルギー放射線発生装置を備えた場合、規則第1条第1項第7号のイからホまでに定める事項を届け出なければならない。
- (2) 診療用高エネルギー放射線発生装置は、電子線又はエックス線発生装置(高電圧発生装置及びその付属機器並びに電子線又はエックス線制御装置を含む。)、付属機械装置(放射線発生装置保持装置及び放射線治療台等)、受像器及び関連機器から構成され、これら一式をもって1台の診療用高エネルギー放射線発生装置とみなす。
- (3) 第7号ハの事項については、診療用高エネルギー放射線発生装置について、規則第8条の2の措置が講じられているものであるかどうか、診療用高エネルギー放射線発生装置使用室が規則第6条の2に規定する構造設備の基準を満たしているかどうか、並びに管理区域の設定及び敷地の境界における防護措置が適正に行われているかどうかを確認できる事項、放射線防護用具、放射線測定器の保有状況等を記載する。
- (4) 第7号ニの事項については、診療用高エネルギー放射線発生装置を使用する放射線診療に従事するすべての獣医師の氏名、放射線診療の従事年数、放射線診療に関する研修の受講状況等を記載する。
- (5) 第7号ホの事項については、診療用高エネルギー放射線発生装置を使用する場合、放射性同位元素等規制法も適用されることから、同法第9条第2項第1号の許可の年月日及び許可の番号並びに同法第34条第1項の規定により選任された放射線取扱主任者の氏名を記載する。

2) 診療用放射線照射装置の届出(規則第1条第1項第8号)

- (1) 診療用放射線照射装置を備えた場合、規則第1条第1項第8号のイからニまでに定める事項を届け出なければならない。
- (2) 第8号イの規定において、据置き型の診療用放射線照射装置を備えた場合、「個数」を「台数」と読み替えること。
- (3) 第8号ロの事項については、診療用放射線照射装置について、規則第8条の3の措置が講じられているものであるかどうか、診療用放射線照射装置使用室が規

則第6条の3に規定する構造設備の基準を満たしているかどうか、並びに管理区域の設定及び敷地の境界における防護措置が適正に行われているかどうかを確認できる事項、放射線防護用具、放射線測定器の保有状況等を記載する。

「貯蔵施設及び運搬容器」は、動物の体内に挿入して放射線治療を行うために用いられる診療用放射線照射装置又は核医学装置の吸収補正用線源※を貯蔵する施設及び貯蔵施設から診療用放射線照射装置使用室等へ運搬する場合に用いられる運搬容器に限られる。

「診療用放射線照射装置により治療を受けている飼育動物」とは、診療用放射線照射装置を体内に挿入し放射線照射治療を受けている飼育動物に限られる。当該放射線照射治療終了後、診療用放射線照射装置を体内から外した飼育動物は除かれる。

「診療用放射線照射装置により治療を受けている飼育動物を収容する施設」とは、診療用放射線照射装置を体内に挿入し放射線照射治療を受けている飼育動物を収容する施設、すなわち放射線治療収容室を指す。当該放射線照射治療終了後、診療用放射線照射装置を体内から外した飼育動物については、必ずしも放射線治療収容室に収容する必要はない。

- (4) 第8号ハの事項については、診療用放射線照射装置を使用する放射線診療に従事するすべての獣医師の氏名、放射線診療の従事年数、放射線診療に関する研修の受講状況等を記載する。
- (5) 第8号ニの事項については、診療用放射線照射装置を使用する場合、放射性同位元素等規制法も適用されることから、同法第9条第2項第1号の許可の年月日及び許可の番号並びに同法第34条第1項の規定により選任された放射線取扱主任者の氏名を記載する。

※ 吸収補正用線源とは、核医学装置（PET 装置又は SPECT 装置）の画像診断の定量性を高め、精度の高い診断を可能とすることを目的とし、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素からの臓器や組織による放射線の吸収を補正するために装備された専用の密封された放射性同位元素（診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具）のことである。

3) 診療用放射線照射器具の届出（規則第1条第1項第9号）

- (1) 診療用放射線照射器具を備えた場合、規則第1条第1項第9号のイからホまでに定める事項を届け出なければならない。
- (2) 第9号ロの事項については、診療用放射線照射器具使用室が規則第6条の4に規定する構造設備の基準を満たしているかどうか、並びに管理区域の設定及び敷地の境界における防護措置が適正に行われているかどうかを確認できる事項、放射線防護用具、放射線測定器の保有状況等を記載する。

イにより届出されている数量等を超える量の診療用放射線照射器具の使用を予定する場合には、ロに定める「放射線障害の防止に関する構造設備及び予防措置の概要」の変更にあたるので、変更の届出が必要である。

「貯蔵施設及び運搬容器」は、動物の体内に挿入して放射線治療を行うために

用いられる診療用放射線照射器具又は核医学装置の吸収補正用線源を貯蔵する施設及び貯蔵施設から診療用放射線照射器具使用室等へ運搬する場合に用いられる運搬容器に限られる。

「診療用放射線照射器具により治療を受けている飼育動物」とは、診療用放射線照射器具を体内に挿入し放射線照射治療を受けている飼育動物に限られる。当該放射線照射治療終了後、診療用放射線照射器具を体内から外した飼育動物は除かれる。

「診療用放射線照射器具により治療を受けている飼育動物を収容する施設」とは、診療用放射線照射器具を体内に挿入し放射線照射治療を受けている飼育動物を収容する施設、すなわち放射線治療収容室を指す。当該放射線照射治療終了後、診療用放射線照射器具を体内から外した飼育動物については、必ずしも放射線治療収容室に収容する必要はない。

- (3) 第9号ハの事項については、診療用放射線照射器具を使用する放射線診療に従事するすべての獣医師の氏名、放射線診療の従事年数、放射線診療に関する研修の受講状況等を記載する。
- (4) 第9号ニの事項については、診療用放射線照射器具を使用する場合、放射性同位元素等規制法も適用されることから、同法第34条第1項の規定により選任された放射線取扱主任者の氏名を記載する。
- (5) 第9号ホの規定において、放射性同位元素の物理的半減期が短いものは取扱量が多くなることが想定されるため、放射性同位元素の物理的半減期が30日以下である診療用放射線照射器具にあつては、その年に使用を予定する診療用放射線照射器具の型式、個数、装備する放射性同位元素の種類、数量（ベクレル単位）のほか、放射性同位元素の種類ごとの最大貯蔵予定数量（ベクレル単位）及び1日の最大使用予定数量（ベクレル単位）を届け出ること。

4) 放射性同位元素装備診療機器の届出（規則第1条第1項第10号）

- (1) 放射性同位元素装備診療機器を備えた場合、規則第1条第1項第10号のイからホまでに定める事項を届け出なければならない。
- (2) 第10号ロの事項については、放射性同位元素装備診療機器使用室が規則第6条の5に規定する構造設備の基準を満たしているかどうか、並びに管理区域の設定及び敷地の境界における防護措置が適正に行われているかどうかを確認できる事項、放射線防護用具、放射線測定器の保有状況等を記載する。
- (3) 第10号ハの事項については、放射性同位元素装備診療機器を使用する放射線診療に従事するすべての獣医師の氏名、放射線診療の従事年数、放射線診療に関する研修の受講状況等を記載する。
- (4) 第10号ニ及びホの事項については、放射性同位元素等規制法が適用される機器である場合、同法第9条第2項第1号の許可の年月日及び許可の番号並びに同法第34条第1項の規定により選任された放射線取扱主任者の氏名を記載する。

5) 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の届出（規則第1条第1項第11号）

- (1) 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を備えた場

合、規則第1条第1項第11号のイからホまでに定める事項を届け出なければならない。

- (2) 第11号ロの規定において、密封されていない放射性同位元素を取り扱う場合、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素にあつては、その年に使用を予定する診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の種類ごとの最大貯蔵予定数量（ベクレル単位）、1日の最大使用予定数量（ベクレル単位）及び3月間の最大使用予定数量（ベクレル単位）を届け出る。この場合における3月間とは、4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする3月間とする。

なお、第1条第1項第11号のイ又はロにより届出されている数量等を超える量の診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の使用を予定する場合には、同号のハに定める「放射線障害の防止に関する構造設備及び予防措置の概要」の変更にあたるので、変更の届出が必要である。

- (3) 第11号ハの事項については、診療用放射性同位元素使用室又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室がそれぞれ規則第6条の6又は第6条の7に規定する構造設備の基準を満たしているかどうか、並びに管理区域の設定及び敷地の境界における防護措置が適正に行われているかどうかを確認できる事項、放射線防護用具、放射線測定器の保有状況等を記載する。

「診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素により治療を受けている飼育動物」とは、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の投与により「治療」を受けている飼育動物をいう。診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の投与により「検査」を受けている飼育動物は含まれない。

「診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素により治療を受けている飼育動物を収容する施設」とは、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与し、「治療」を受けている飼育動物を収容する施設、すなわち放射線治療収容室を指す。診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与し、「検査」を受けている飼育動物を収容する放射性同位元素使用室内収容室又は陽電子使用室内収容室は含まれない。

- (4) 第11号ニの事項については、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を使用する放射線診療に従事するすべての獣医師の氏名、放射線診療の従事年数、放射線診療に関する研修の受講状況等を記載する。
- (5) 第11号ホの事項については、規則第7条第1項の規定により選任された放射線管理責任者の氏名を記載する。
- (6) 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を備えなくなったときは、法第3条の規定に基づき、その旨及び規則第19条の2各号に掲げる措置の概要についても届け出なければならない。

3 診療用高エネルギー放射線発生装置等の使用室等の構造設備

1) 診療用高エネルギー放射線発生装置使用室（規則第6条の2）

- (1) 診療用高エネルギー放射線発生装置使用室の構造設備の基準は、規則第6条の

2 第1号から第4号までを満たさなければならない。

- (2) 第1号の診療用高エネルギー放射線発生装置使用室のしゃへい物（壁）の防護については、1週間当たりの実効線量とする。この場合の線量は、通常の使用状態において、しゃへい物（壁）の外側で測定する。
- (3) 第2号に規定する「出入口には、放射線発生時に自動的にその旨を表示する装置を設けること。」とは、放射線発生時に人が誤って入ることを防ぐためのものである。
- (4) 第3号「診療用高エネルギー放射線発生装置使用室の室内には、診療用高エネルギー放射線発生装置を操作する場所を設けないこと。」の規定のうち、「操作する場所」とは、診療用高エネルギー放射線発生装置を用いて放射線を照射する部屋と画壁等で区画された室である。

2) 診療用放射線照射装置使用室（規則第6条の3）

- (1) 診療用放射線照射装置使用室の構造設備の基準は、規則第6条の3第1号から第4号までを満たさなければならない。
- (2) 第1号の規定は、装置に装備されている放射性同位元素が火災に際して近隣を汚染することの可能性に鑑み、防火上の安全を図るために設けたものである。
- (3) 第2号の診療用放射線照射装置使用室のしゃへい物（壁）の防護については、1週間当たりの実効線量とする。この場合において、飼育動物の体内に挿入して治療を行うために診療用放射線照射装置を使用する場合における放射線の量の測定に当たっては、通常の使用状態において、しゃへい物（壁）の外側で測定する。
- (4) 第3号に規定する「出入口には、放射線発生時に自動的にその旨を表示する装置を設けること。」とは、放射線発生時に人が誤って入ることを防ぐためのものである。

3) 診療用放射線照射器具使用室（規則第6条の4）

- (1) 診療用放射線照射器具使用室の構造設備の基準は、規則第6条の4第1号及び第2号を満たさなければならない。
- (2) 第1号の診療用放射線照射器具使用室のしゃへい物（壁）の防護については、1週間当たりの実効線量とする。この場合において、飼育動物の体内に挿入して治療を行うために診療用放射線照射器具を使用する場合における放射線の量の測定に当たっては、通常の使用状態において、しゃへい物（壁）の外側で測定する。

4) 放射性同位元素装備診療機器使用室（規則第6条の5）

- (1) 放射性同位元素装備診療機器使用室の構造設備の基準は、規則第6条の5第1号から第4号までを満たさなければならない。
- (2) 第1号の規定は、機器に装備されている放射性同位元素が火災に際して近隣を汚染することの可能性に鑑み、防火上の安全を図るために設けたものである。
- (3) 第4号に規定される「その他適切な放射線障害の防止に関する予防措置」の内容は、次のとおりである。
 - ア 骨塩定量分析装置に関しては、実効線量が3月間につき、1.3ミリシーベル

ト以下となるようなしゃへい物又は間仕切りを設ける等の措置を講ずることにより管理区域を明確にすること。

イ ガスクロマトグラフ用エレクトロン・キャプチャ・ディテクタに関しては、機器表面にディテクタに収納されている放射性同位元素の種類及び数量を示す標識を付すること。

ウ 輸血用血液照射装置に関しては、実効線量が3月間につき1.3ミリシーベルト以下となるような画壁を設ける等の措置を講ずることにより管理区域の境界を明確にすること。この場合にあつては、規則第6条の5に定める構造設備の基準に適合していれば、当該使用場所を放射性同位元素装備診療機器使用室とみなして差し支えないこと。

5) 診療用放射性同位元素使用室（規則第6条の6）

(1) 診療用放射性同位元素使用室の構造設備の基準は、規則第6条の6第1号から第12号までを満たさなければならない。

(2) 第1号の規定は、診療用放射性同位元素が火災に際して近隣を汚染することの可能性に鑑み、防火上の安全を図るために設けたものである。

(3) 第2号規定において、「放射性同位元素準備室（準備室）」とは、診療用放射性同位元素の小分け、分注、調剤等を行う室をいう。「診療を行う室（診療室）」とは、飼育動物に診療用放射性同位元素を投与する室及び撮像を行う室をいう。「放射性同位元素使用室内収容室（収容室）」とは、診療用放射性同位元素を用いて診療を受けている飼育動物を収容する室をいう。なお、診療施設の機能又は飼育動物の収容状況に応じ、適切な放射線防護措置を講じた上で、収容室内で飼育動物に診療用放射性同位元素を投与することは差し支えない。

準備室、診療室及び収容室の画壁は、準備室及び収容室において診療用放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染された空気、水等から診療室の汚染を防ぐためのものである。

(4) 第3号の規定において、人が常時立ち入る場所における放射線の量の測定に当たっては、1週間等の一定期間における積算線量を測定することが望ましい。これが困難な場合には、使用実態を考慮し、通常の使用量による1時間当たりの線量率を測定し、1週間当たりの時間（40時間）を乗じて算出して差し支えない。

なお、核医学撮像装置に装備する吸収補正用線源として診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を使用する場合における線量率の測定に当たっては、通常の使用状態における場所に吸収補正用線源が存在する状態で行うこと。

(5) 第7号の規定は、放射性同位元素による汚染の検査に必要な放射線測定器、放射性同位元素による汚染の除去に必要な器材等のいわゆる「汚染検査場所」について定めている。汚染検査場所には、放射性同位元素による人の汚染を確認する室（人用汚染検査場所）と放射性同位元素による飼育動物の汚染を確認する室（動物用汚染検査場所）を別に設けられたい。なお、人用汚染検査場所には、洗浄設備としてシャワー室等を設けることが望ましい。

(6) 第8号及び第9号の規定は、準備室、診療室、収容室及び汚染検査場所に設けられている洗浄設備について、診療用放射性同位元素又は診療用放射性同位元素

によって汚染された水等を安全に廃棄するために排水設備に連結すべきことである。

- (7) 第10号及び第11号の規定は、診療室及び収容室からの排気について、診療用放射性同位元素又は診療用放射性同位元素によって汚染された空気を安全に廃棄するために排気設備に連結すべきことである。
- (8) 第12号の規定は、準備室にフード、グローブボックス等の装置の設置を義務付けたものではないが、これらを設けた場合は排気設備に連結すべきことである。
- (9) 診療用放射性同位元素の使用に際し、適宜、放射線測定器を用いて測定を行うことにより、診療用放射性同位元素又は診療用放射性同位元素によって汚染された物による使用室内の汚染状況を確認する。

6) 陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室（規則第6条の7）

- (1) 陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室の構造設備の基準は、規則第6条の7第1号から第13号までを満たさなければならない。
- (2) 第1号の規定は、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素が火災に際して近隣を汚染することの可能性に鑑み、防火上の安全を図るために設けたものである。
- (3) 第2号の規定において、「陽電子準備室」とは、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の小分け、分注、調剤等を行う室をいう。「診療を行う室（陽電子診療室）」とは、飼育動物に陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与する室及び撮像を行う室をいう。「陽電子使用室内収容室（陽電子収容室）」とは、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を用いて診療を受けている飼育動物を収容する室をいう。

なお、診療施設の機能又は飼育動物の収容状況に応じ、適切な放射線防護措置を講じた上で、陽電子収容室内で飼育動物に陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与することは差し支えない。

陽電子準備室、陽電子診療室及び陽電子収容室の画壁は、陽電子準備室及び陽電子収容室において陽電子断層撮影診療用放射性同位元素及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素によって汚染された空気、水等から陽電子診療室の汚染を防ぐためのものである。

なお、区分した1つの陽電子診療室に複数の陽電子放射断層撮影装置を設置することは認められない。

- (4) 第3号の人が常時立ち入る場所における放射線の量の測定に当たっては、1週間等の一定期間における積算線量を測定することが望ましい。これが困難な場合には、使用実態を考慮し、通常の使用量による1時間当たりの線量率を測定し、1週間当たりの時間（40時間）を乗じて算出して差し支えない。

なお、核医学撮像装置に装備する吸収補正用線源として診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を使用する場合における線量率の測定に当たっては、通常の使用状態における場所に吸収補正用線源が存在する状態で行うこと。

- (5) 第5号の規定は、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素が投与された飼育動物と放射線診療従事者等（診療用高エネルギー放射線発生装置等の取扱い、管理又はこれに付随する業務に従事する者であって、管理区域に常時立ち入るものを指す。以下同じ。）が、至近距離において接する時間を可能な限り少なくし、放射線

診療従事者等の被ばくを可能な限り少なくすることを目的とするものである。

なお、この場合の「操作」とは、陽電子放射断層撮影装置に飼育動物を保定した後、同装置によって撮像することである。「操作する場所」とは、陽電子放射断層撮影装置と画壁等で区画された室をいう。

- (6) 第8号の規定は、放射性同位元素による汚染の検査に必要な放射線測定器、放射性同位元素による汚染の除去に必要な器材等のいわゆる「汚染検査場所」について定めている。汚染検査場所には、放射性同位元素による人の汚染を確認する室（人用汚染検査場所）と放射性同位元素による飼育動物の汚染を確認する室（動物用汚染検査場所）を設けられたい。なお、人用汚染検査場所には、洗浄設備としてシャワー室等を設けることが望ましい。
- (7) 第9号及び第10号の規定は、陽電子準備室、陽電子診療室、陽電子収容室及び汚染検査場所に設けられている洗浄設備について、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素によって汚染された水等を安全に廃棄するために排水設備に連結すべきことである。
- (8) 第11号及び第12号の規定は、陽電子診療室及び陽電子収容室からの排気について、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素によって汚染された空気を安全に廃棄するために排気設備に連結すべきことである。
- (9) 第13号の規定は、陽電子準備室にフード、グローブボックス等の装置の設置を義務付けたものではないが、これらを設けた場合は排気設備に連結すべきことである。
- (10) 陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の使用に際し、適宜、放射線測定器を用いて測定を行うことにより、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素によって汚染された物による使用室内の汚染状況を確認する。

7) 貯蔵施設（規則6条の8）

- (1) 貯蔵施設の構造設備の基準は、規則第6条の8第1号から第9号までを満たさなければならない。
- (2) 第1号の規定は、貯蔵施設の基準として、貯蔵室又は貯蔵箱を設けることを定めたものである。
- (3) 第2号の貯蔵施設のしゃへい物（壁）の防護については、1週間当たりの実効線量とする。この場合において、通常貯蔵する放射能の量など使用実態を考慮して、しゃへい物（壁）の外側で測定する。
- (4) 第3号の規定において、貯蔵室の開口部には、特定防火設備に該当する防火戸（建築基準法施行令第112条第1項に規定する特定防火設備に該当する防火戸をいう。）を設けることとしている。
- (5) 第6号及び第7号の規定は、貯蔵室又は貯蔵箱等に適用される。
- (6) 第8号に規定する「次に定めるところに適合する貯蔵容器を備えること」とは、貯蔵施設として貯蔵室又は貯蔵箱を設けた場合の基準を定めたものである。この場合における1時間当たりの線量率は、使用状態を考慮し、通常貯蔵する量にお

いて測定すること。

また、第8号ニの規定の「貯蔵する診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具に装備する」は、飼育動物の体内に挿入して治療を行うために用いられる診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具及び吸収補正用線源として用いられる診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を貯蔵する場合に適用される。

8) 運搬容器（規則第6条の9）

- (1) 運搬容器の構造設備の基準は、規則第6条の9第1号から第4号までを満たさなければならない。運搬容器の基準は、飼育動物の体内に挿入して治療を行うために用いられる診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具、吸収補正用線源として用いられる診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を診療施設内で運搬する場合に適用される。
- (2) 1時間当たりの線量率は、使用状態を考慮し、通常運搬する量において測定すること。

9) 廃棄施設（規則第6条の10）

- (1) 規則第6条の10第1項の規定は、廃棄施設の構造設備の基準として、排水設備（第2号）、排気設備（第3号）、焼却設備（第4号）、保管廃棄設備（第5号）等について定めている。
- (2) 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を用いた診療に伴う廃棄物は、固体状、液体状及び気体状のものに分けられる。さらに、このうち、固体状の廃棄物は、次の2種類に分けられる。
 - ア 獣医療用放射性汚染物のうち、診療用放射性同位元素、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素又は放射性同位元素で汚染された固体状の廃棄物。
具体的には、注射器、バイアル、ゴム手袋等がある。
 - イ 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された飼育動物に伴う固体状の汚染物。
診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された飼育動物からの排せつ物等で汚染された固体状の物であり、具体的には、馬で使用する敷わら、犬又は猫で使用する動物用シーツ等が想定される。
- (3) 上記（2）のアの獣医療用放射性汚染物は、第1項第4号の基準を満たす焼却設備での焼却、同項第5号に定める保管廃棄設備での保管、又は規則第10条の2第1項の規定に基づき農林水産大臣が指定した廃棄業者への委託によって処理を行う。
また、上記（2）のイの診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された飼育動物に伴う固体状の汚染物は、第1項第4号の基準を満たす焼却設備での焼却又は同項第5号に定める保管廃棄設備での保管によって処理を行う。
- (4) 第1項第1号の排気施設のしゃへい物（壁）の防護については、1週間当たり

の実効線量とする。なお、排液処理槽、保管廃棄設備等の継続的に放射線を放出するものについては、その防護について留意すること。

- (5) 第1項第2号の規定は、排水設備の基準である。診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された飼育動物の排せつ物及び汚染物を洗浄した水等については、その放射性同位元素の濃度が規則別表第2の第3欄に定める濃度を超える場合は本条の適用を受けるものであり、排水設備により廃棄する。
- (6) 第1項第2号イ及び同項第3号イの規定に基づき、排水監視設備又は排気監視設備を設けて排水中又は排気中の放射性同位元素の濃度を監視すること。
- また、これらの濃度を限度値以下とする能力を有する排水設備又は排気設備を廃棄施設とする。なお、排水監視設備及び排気監視設備において測定された濃度は、規則第19条の規定により記載し、帳簿を5年間保存する。
- (7) 第1項第6号の規定は、農林水産大臣が定める種類ごとに、その1日最大使用数量が農林水産大臣が定める数量以下である陽電子断層撮影診療用放射性同位元素（種類及び数量等告示）又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素によって汚染されたもの（以下「陽電子断層撮影診療用放射性同位元素等」という。）に関して、以下に掲げる取扱いを認めるものである。ここでいう「陽電子断層撮影診療用放射性同位元素等」とは、具体的には、(2)の固体状の廃棄物のうち、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を用いた診療に伴う固体状の廃棄物が該当する。
- ア 種類及び数量等告示第1条に規定する農林水産大臣が定める種類と数量の範囲に係る陽電子断層撮影診療用放射性同位元素等のみを管理区域内の廃棄施設内で保管管理する場合には、保管廃棄設備に関する技術的基準を課さない。
- イ アにより保管管理する陽電子断層撮影診療用放射性同位元素等は、他のものの混入を防止し、又は付着しないように封及び表示をし、種類及び数量等告示第2条に規定するところにより、7日間を超えて管理区域内の廃棄施設内で保管すれば、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素等とせず、放射性廃棄物として取り扱わないこと。
- (8) 第2項の規定は、第1項第2号イ及び同項第3号イに規定する能力を有する排水設備又は排気設備を設けることが著しく困難な場合において、診療施設の境界における実効線量を1年間につき1ミリシーベルト以下とする能力を当該排水設備又は当該排気設備が有することにつき、農林水産大臣の承認を受けた場合は、第1項第2号イ及び同項第3号イの規定を適用しないこととされたものである。承認については、農林水産大臣が個別に行うものであるので、診療施設の開設届出に当たり、本項の規定に該当する排水設備又は排気設備がある場合には、届出者に対して、あらかじめ農林水産大臣から当該能力の承認を受けること。
- (9) なお、獣医関係大学では、診療施設のほか、アイソトープ総合センター等の実験施設を有していることから、廃棄施設を共用することが想定される。しかしながら、固体上の廃棄物の保管廃棄の核種の取り違い等を防止する観点から、それぞれの別々の廃棄施設において保管廃棄することが望ましい。

10) 放射線治療収容室（規則第6条の11）

- (1) 放射線治療収容室の構造設備の基準は、規則第6条の11第1項第1号から第9号までを満たさなければならない。
- (2) 放射線治療収容室は、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素により治療を受けている飼育動物を収容する施設である。

この場合、「治療を受けている」とは、診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具の飼育動物体内への挿入、あるいは診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の投与により、放射線治療を受けていることである。

なお、診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具の使用に当たっては、放射性同位元素等規制法の適用を受けることに留意されたい。
- (3) 第2号の貯蔵施設のしゃへい物（壁）の防護については、1週間当たりの実効線量とする。この場合、通常の診療に用いる放射能の量、収容する飼育動物の頭数、収容する飼育動物から画壁までの距離など使用実態を考慮して、しゃへい物（壁）の外側で測定する。
- (4) 第4号及び第5号の規定は、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素により治療を受けている飼育動物を収容する放射線治療室において、当該飼育動物からの排せつ物等による汚染の除去を容易にするために設けたものである。
- (5) 第6号の規定は、放射性同位元素による汚染の検査に必要な放射線測定器、放射性同位元素による汚染の除去に必要な器材等のいわゆる「汚染検査場所」について定めている。汚染検査場所には、放射性同位元素による人の汚染を確認する室（人用汚染検査場所）と放射性同位元素による飼育動物の汚染を確認する室（動物用汚染検査場所）を設けられたい。なお、人用汚染検査場所には、洗浄設備としてシャワー室等を設けることが望ましい。
- (6) 第7号及び第9号の規定は、放射線治療収容室に設けられている洗浄設備について、放射性同位元素によって汚染された水等を安全に廃棄するために排水設備に連結すべきものである。また、放射線治療収容室からの排気は、放射性同位元素によって汚染空気を安全に廃棄するために排気設備に連結すべきものである。
- (7) 第2項の規定は、診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具により治療を受けている飼育動物を収容する放射線治療収容室にあつては、放射性同位元素により汚染されるおそれがないので、第1項第6号から第9号までの規定の適用を除外するものである。

4 放射線装置の防護等

1) 放射線管理責任者（規則第7条）

- (1) 第1項の規定において、診療施設の管理者は、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を使用する場合には、放射線障害の防止についての監督を行わせるため、放射線管理責任者を選任しなければならないこととされた。また、第2項の規定のとおり、放射線管理責任者は放射性同位元素の取扱いに必要な専門的知識及び能力を有する者をもって充てなければならない。

- (2) 放射性同位元素等規制法第34条第1項の規定では、密封されていない放射線源を使用する場合は、放射線障害の防止について監督を行わせるため、同法第35条第2項の第1種放射線取扱主任者免状を有する者のうちから放射線取扱主任者を選任しなければならない旨が定められている。医薬品である診療用放射性同位元素及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を使用する場合に限れば、同法の適用は受けないが、今回、獣医療に初めて、診療用放射性同位元素及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素が導入されることを踏まえ、これらを使用する診療施設にあっては、関連法規に加え、放射性同位元素及び獣医学に関する知識や技能有している者であるが、第1種放射線取扱主任者免状を有する獣医師を放射線管理責任者として配置されたい。
- (3) ただし、放射性同位元素等規制法第12条の8の特定許可使用者（放射性同位元素の使用する許可使用者又は放射線発生装置の使用する許可使用者をいう。）として、第1種放射線取扱主任者免状を有する者を既に配置している場合は、当該者を放射線管理責任者として差し支えない。
- (4) 本条で定める放射線管理責任者は、放射線障害の防止のため、診療施設における放射線安全管理に専ら従事すること。
- (5) なお、診療施設における放射線障害防止の安全管理体制の運用を客観的に評価するためには、当該放射線管理責任者と別の者により実施するチェック機構を確立しておくことが重要である。

2) 放射線障害の予防に関する規程（規則第7条の2）

- (1) 診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、放射性同位元素装備診療機器、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を備えた診療施設の管理者は、診療業務を開始する前に、農林水産大臣が定める事項を記載した放射線障害の予防に関する規程を定めなければならない。具体的には予防規程告示に従って作成する。
- (2) ただし、診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具又は放射性同位元素装備診療機器のみを備えた場合にあっては、放射性同位元素等規制法も適用されることから、同法第21条第1項の規定により作成された放射線障害予防規程をもって代えることができる。

3) 診療用高エネルギー放射線発生装置の防護（規則第8条の2）

- (1) 診療用高エネルギー放射線発生装置について、診療施設の管理者は、規則第8条の2第1号から4号までに掲げる防護措置を講じなければならない。
- (2) 第1号に規定する「利用線すい以外の放射線量」とは、当該発生管からの漏えい線量のみを指す。なお、本号においては、中性子線は含まれない。
- (3) 第2号の規定の「照射終了直後の不必要な放射線からの被ばくを低減する」は、ターゲット等が放射化された場合にあっては、被ばく線量の低減を図る趣旨で設けたものである。

なお、この場合における「適切な防護措置」とは、照射終了直後に保守作業として部品等を取り扱う必要がある場合の放射線に対する防護措置のことである。

(4) 第4号に規定する「インターロック」とは、当該発生装置使用室の扉が閉じていないときは放射線の照射ができず、万一、放射線を照射中に扉を開けられた場合でも、直ちに放射線の照射を停止することにより、放射線診療従事者等の放射線障害の発生を未然に防ぐためのものである。

4) 診療用放射線照射装置の防護（規則第8条の3）

(1) 診療用放射線照射装置について、診療施設の管理者は、規則第8条の3第1号から第3号までに掲げる措置を講じなければならない。

(2) 第1号の放射線源の収納容器に関する防護については、照射口が閉鎖されているときの線量率であること。

(3) 第2号の照射口には、放射線障害の防止に必要な場合にのみ、適切な2次電子ろ過板を設けること。

(4) 第3号に規定する「診療用放射線照射装置の操作その他の業務に従事する者を防護するための適当な装置を設けた場合」の適用は、診療用放射線照射装置を核医学撮像装置の吸収補正用線源として使用する場合又は飼育動物の体内に挿入して治療を行うために使用する場合に限られる。

この場合において、「防護するための適当な装置」とは、放射線防護に必要な防護つい立等による被ばく線量を低減するためのしゃへい物を指す。なお、しゃへい物を用いた場合であっても、必要に応じて鉛エプロン等の防護衣を着用する等により、放射線診療従事者等の被ばく低減に努めること。

(5) これ以外の場合であって、体外照射により診療に用いる診療用放射線照射装置の放射線防護については、照射室の出入口は、インターロックを設けて、室外からの遠隔操作によって開閉するための設備を設けること。

5 注意事項の掲示（規則第9条）

関係者の放射線障害防止を図るため、診療施設の管理者は、放射線取扱施設の目に付きやすい場所に、放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示しなければならない。この場合、「放射線障害の防止に必要な事項」とは、放射線測定器の装着に関する事項、事故が発生した場合の応急措置、規則第16条第1項に規定するような放射線による被ばく防止に必要な事項等が該当する。

6 使用場所等の制限（規則第10条）

(1) 診療用高エネルギー放射線発生装置使用室、診療用放射線照射装置使用室、診療用放射線照射器具使用室、診療用放射性同位元素使用室及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室における一般的な管理義務について

ア 診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、放射性同位元素装備診療機器、診療用放射性同位元素及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素は、それぞれ、診療用高エネルギー放射線発生装置使用室、診療用放射線照射装置使用室、診療用放射線照射器具使用室、診療用放射性同位元素使用室及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室（以下「放射線診療室」という。）において使用するのが原則である。ただし、次の

(2) から (10) までに掲げる事項にあつては、その限りではない。

イ 放射線診療室においては、同時に複数頭の飼育動物の診療を行うことは認められない。また、放射線診療室において、複数の診療用高エネルギー放射線発生装置等を備える場合であっても、原則として、同時に複数頭の飼育動物の診療を行うことは認められない。ただし、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された飼育動物の診療の場合、次の (2) ウ又は (5) に掲げる場合にあつては、その限りではない。

ウ 放射線診療室において、放射線診療と無関係な機器を設置し、放射線診療に関係のない診療を行うこと及び放射線診療室を一般の機器及び物品の保管場所として使用することは認められない。ただし、放射線診療に必要な飼育動物の監視装置、超音波診断装置及びその他の獣医療用電子機器等を放射線診療室に備えることは認められる。

(2) エックス線装置を特別の理由により放射性同位元素装備診療機器使用室を除く放射線診療室において使用することについて

診療用高エネルギー放射線発生装置使用室、診療用放射線照射装置使用室、診療用放射線照射器具使用室、診療用放射性同位元素使用室又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室にエックス線装置を備えたときは、法第3条の規定に基づき、エックス線装置の設置後10日以内に届出を行う必要がある。

この場合、規則第1条第1項第7号、第8号、第9号又は第11号の規定に関し、診療用高エネルギー放射線発生装置使用室、診療用放射線照射装置使用室、診療用放射線照射器具使用室、診療用放射性同位元素使用室又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室の放射線障害の防止に関する構造設備及び予防措置として、当該エックス線装置を使用する旨を記載し、法第3条の規定により、診療施設の所在地を管轄する都道府県知事に届出を行う必要がある。

また、診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素とエックス線装置を同時に使用するものとして、この同時使用の条件下での放射線障害防止に関する構造設備の基準を満たした使用室とする必要がある。

「特別の理由」とは、エックス線装置と組み合わせて、次に掲げる診療に用いる必要がある場合に限定される。

ア 診療用高エネルギー放射線発生装置又は診療用放射線照射装置により、放射線を体外照射すべき部位を決定するためにエックス線装置を使用する場合。

ただし、この場合、診療用高エネルギー放射線発生装置又は診療用放射線照射装置とエックス線装置が共通した1つの制御装置を使用していない場合には、同時にばくしゃすることは認められない。

イ 診療用放射線照射装置又は診療用照射器具を飼育動物の体内に挿入すべき部位を決定するためにエックス線装置を使用する場合。

ウ 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された飼育動物の画像診断の精度を高めるために、CT装置によるエックス線撮影を核医学撮像装置の吸収補正用として使用する場合。ただし、この場合における核医学撮像装置は、密封された放射性同位元素を用いる吸収補正用線源が装

備されていないこと。この場合においても、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素に対する放射線防護のほか、放射線による放射線診療従事者等の被ばくを低減するため、防護つい立、防護スクリーン等のしゃへい物を設ける等の適切な放射線の防護措置を講ずること。

エ 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された飼育動物の核医学画像との重ね合わせのために CT 撮影を行う場合。この場合において、上記撮影を行う室で、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は、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しゃへい壁その他しゃへい物を設けること。また、CT 装置を操作する場所は、上記撮影を行う室の室外に設けられており、画壁等で区画された室であること。ここでいう「操作」とは、放射線をばくしゃすることである。

オ 核医学画像及び陽電子断層撮影画像を得ることを目的とせず、CT 撮影画像のみを得るために、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与されていない飼育動物に対して、SPECT-CT 複合装置若しくは陽電子-CT 複合撮影によるエックス線撮影を行う場合。ただし、この場合において、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を用いた放射線診療の責任者は、放射線診療従事者等が不要な被ばくを受けることがないよう、適切な放射線防護の体制をとる必要がある。

なお、当該飼育動物を管理区域から出す際には、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素による汚染がないことを確認するため、当該動物からの線量率を測定し、記録することが望ましい。

(3) 手術室での診療用高エネルギー放射線発生装置の使用について

「特別の理由により移動して手術室において使用する」とは、手術室で開創した状態の患部に術中照射を行う必要がある場合に限定される。

なお、当該手術室において、診療用高エネルギー放射線発生装置を使用する際、法第3条の規定に基づき、診療施設の所在地を管轄する都道府県知事に届出を行う必要がある。

この場合であっても、放射性同位元素等規制法の適用を受けるものであることに留意すること。また、「適切な防護措置を講じた場合」の内容は、おおむね次のとおりである。

ア 当該手術室で診療用高エネルギー放射線発生装置を使用する際、規則第6条の2及び規則第8条の2の基準が満たされていること。

イ 当該手術室の目の付きやすい場所に、放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示すること。

ウ 診療用高エネルギー放射線発生装置を使用する際には、当該手術室に管理区域を設けて、規則第11条に定める管理区域の基準が満たされていること。なお、管理区域の設定に係る記録を行うこと。

エ 診療用高エネルギー放射線発生装置を当該手術室の室外から遠隔操作により動作させることとし、当該手術室の室外から飼育動物の状態等を監視することができる装置を設けること。

- オ 手術室内に照射を予告する表示灯やブザーの設置及び異常時に放射線の照射を停止する非常ボタン等を設けること。
 - カ 当該手術室における診療用高エネルギー放射線発生装置の取扱い及び管理等については、規則第7条の2に基づく放射線障害の予防に関する規程に定めること。
 - キ 当該発生装置は、鍵のかかっている部屋等を設けて適切に保管するとともに、操作のキースイッチ等の管理を適切に行うこと。
 - ク 保管場所から当該発生装置を移動させる途中の安全を確保するとともに、装置モニタリングを含む装置の校正、整備及び保守点検を行うこと。また、保守点検を実施した事項を記録し、その記録を保存すること。
 - ケ 当該発生装置の保管場所については、当該装置の漏えい線量が規則第18条の2第3項第1号に規定する外部放射線に係る線量限度を超えるおそれがある場合には、規則第11条に規定する管理区域を設けて保管すること。
 - コ 当該発生装置の電源の形状の特定化を行う等により、当該手術室でのみ電源の供給ができる構造のものとする。
- (4) 診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具のエクス線診療室での使用について

ここでいう「特別の理由」とは、診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を飼育動物の体内に挿入する際、挿入部位の位置確認のため、エクス線装置と組み合わせて使用する必要がある場合に限られること。

なお、エクス線診療室に診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を備えたときは、法第3条の規定に基づく届出を行うこと。この場合において、規則第1条第1項第6号の規定に関し、エクス線診療室の放射線障害の防止に関する構造設備及び予防措置として、当該診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を使用する旨を記載し、法第3条の規定に基づき、診療施設の所在地を管轄する都道府県知事に届出を行う必要がある。

この場合において、当該エクス線診療室は、エクス線装置と診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具の同時使用の条件下での放射線障害の防止に関する構造設備の基準を満たしていること。

この場合であっても、放射性同位元素等規制法の適用を受けるものであることに留意すること。

また、「適切な防護措置」の内容は、おおむね次のとおりである。

- ア 診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を持続的に体内に挿入している飼育動物は、放射線治療収容室に収容すること。
- イ エクス線に対する放射線防護のほか、診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具による放射線診療従事者等の被ばく低減を図るため、適切な防護措置を講ずること。
- ウ 診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具の紛失等の発見を容易にするため、当該診療用放射線照射装置又は当該診療用放射線照射器具を使用するエクス線診療室の床等は、突起物、くぼみ及び仕上げ材の目地等の隙間の少ないものとする。

エ 診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具の使用後において、放射線測定器により使用場所等の線量を測定することにより、当該診療用放射線照射装置又は当該診療用放射線照射器具の紛失や放置されていないことを確認すること。また、保管簿の記帳等により、当該診療用放射線照射装置又は当該診療用放射線器具の数量を確認すること。

オ 当該診療用放射線照射装置又は当該診療用放射線照射器具を貯蔵する施設の構造設備の基準は、規則第6条の8の規定に従うこと。

カ 当該診療用放射線照射装置又は当該診療用放射線照射器具を運搬する容器の構造基準は、規則第6条の9の規定に従うこと。

キ エックス線診療室における診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を使用する場合の取扱い及び管理等については、規則第7条の2に基づく放射線障害の予防に関する規程に定めること。

(5) 診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具の診療用放射性同位元素使用室又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室での使用について

ここでいう「特別の理由」とは、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与した飼育動物の画像診断の精度を高めるため、診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を核医学撮像装置の吸収補正用線源として使用する場合に限られる。

なお、診療用放射性同位元素使用室又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室に診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を備えたときは、法第3条の規定に基づく届出を行う。この場合において、規則第1条第1項第11号ハの規定に関し、当該診療用放射性同位元素使用室又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室の放射線障害の防止に関する構造設備及び予防措置として、診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を使用する旨を記載し、法第3条の規定に基づき、診療施設の所在地を管轄する都道府県知事に届出を行う必要がある。

この場合において、当該診療用放射性同位元素使用室又は当該陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室は、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素と診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具の同時使用の条件下での放射線障害の防止に関する構造設備の基準を満たしていること。

この場合にあっても、放射性同位元素等規制法の適用を受けるものであることに留意すること。また、「適切な防護措置」の内容は、おおむね次のとおりである。

ア 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素による汚染防止並びに放射線防護のほか、診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具による放射線診療従事者等の被ばく線量を低減するため、防護つい立、防護スクリーン等のしゃへい物を設ける等の放射線に対する適切な防護措置を講ずること。

イ 当該診療用放射線照射装置又は当該診療用放射線照射器具を貯蔵する施設の構造設備の基準は、規則第6条の8の規定するものに従うこと。

ウ 当該診療用放射線照射装置又は当該診療用放射線照射器具を運搬する容器の構造基準は、規則第6条の9の規定に従うこと。

エ 診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具の使用後、放射線測定器により使用場所等の線量を測定することにより、当該診療用放射線照射装置又は当該診療用放射線照射器具の紛失や放置されていないことを確認すること。また、保管簿の記帳等により、当該診療用放射線照射装置又は当該診療用放射線器具の数量を確認すること。

オ 診療用放射性同位元素使用室又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室における診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を使用する場合の取扱い及び管理等については、規則第7条の2に基づく放射線障害の予防に関する規程に定めること。

(6) 手術室での一時的な診療用放射線照射器具の使用について

手術室において、診療用放射線照射器具を一時的に使用する場合には、適切な防護措置を講ずる必要がある。

診療用放射線照射器具の使用に関し、「一時的に使用する場合」とは、手術室における獣医学的な管理の必要がある飼育動物に対して、体内に挿入することにより用いられる診療用放射線照射器具の使用が必要かつやむを得ない場合に限り、一時的に使用を認めるという趣旨である。手術室において管理する必要のない飼育動物に対して使用することは認められない。

この場合であっても、放射性同位元素等規制法の適用を受けるものであることに留意すること。

(7) 手術室での一時的な診療用放射性同位元素の使用について

手術室において、診療用放射性同位元素を一時的に使用する場合には、適切な防護措置を講ずる必要がある。

診療用放射性同位元素の使用に関し、「一時的に使用する場合」とは、手術室における獣医学的な管理の必要がある飼育動物に対して、診療用放射性同位元素の投与が必要かつやむを得ない場合に限り、一時的に使用を認めるという趣旨である。手術室において管理する必要のない飼育動物に対して使用することは認められない。また、「適切な防護措置」の内容は、おおむね次のとおりである。

ア 診療用放射性同位元素使用室を有していること。

イ 診療用放射性同位元素を投与して治療を行う場合、当該飼育動物は放射線治療収容室に収容すること。

ウ 診療用放射性同位元素を貯蔵する施設の構造設備の基準は、規則第6条の8の規定に従うこと。

エ 診療用放射性同位元素を運搬する容器の構造基準は、規則第6条の9の規定に従うこと。

オ 使用時において、汚染検査に必要な放射線測定器を備え、使用後は、スミア法等の適切な方法を用いて、汚染の有無を確認し、測定結果を記録すること。

カ 使用時においては、汚染除去に必要な器材及び薬剤を備えること。また、測定により汚染が確認された場合は、汚染除去等を行うこと。

キ 手術室で診療用放射性同位元素により汚染されるおそれのある場所の壁、床面は、気体又は液体が浸透しにくく、平滑で腐食しにくい構造であること。

ク 使用する診療用放射性同位元素の準備及び使用後の汚染物の処理は、診療用

放射性同位元素使用室で行うこと。

ケ 手術室における診療用放射性同位元素を使用する場合の取扱い及び管理等については、規則第7条の2に基づく放射線障害の予防に関する規程に定めること。

- (8) 陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室での診療用放射性同位元素の使用について

「特別の理由により陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室において診療用放射性同位元素を使用する場合」とは、診療用放射性同位元素を用いた診療（治療を除く。）を受ける飼育動物に当該診療用放射性同位元素を投与することが、同使用室内の「診療を行う室（陽電子診療室）」又は「陽電子使用室内収容室（陽電子収容室）」において行われる場合に限定される。

- (9) 放射性同位元素装備診療機器については、規則第1条第1項第10号の規定に基づく放射性同位元素装備診療機器の基準及び規則第6条の5の規定に基づく放射性同位元素装備診療機器使用室の構造基準に適合している場合並びに規則第18条の2第3項に定める基準以下である場合、専用の放射性同位元素装備診療機器使用室を設置しなくても差し支えない。

7 診療用放射性同位元素等の廃棄の委託（規則第10条の2）

診療施設の管理者は、獣医療用放射性汚染物の廃棄を農林水産大臣が指定する廃棄業者に委託することができる。

獣医療用放射性汚染物の廃棄について農林水産大臣の指定を受けようとするものは、規則第10条の2第2項に基づく申請を行う必要がある。

同条同項の廃棄物詰替施設、廃棄物貯蔵施設及び廃棄施設の構造設備基準等は、規則第10条の3で定める事項を満たさなければならない。

8 飼育動物の収容制限（規則第10条の4）

- (1) 診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を用いた放射線診療を受けている飼育動物については、放射線防護の観点から、その診療内容によって、施設への収容することとしている。したがって、当該放射線診療を実施するに当たっては、獣医師は、当該放射線診療に関する留意事項（当該放射線診療の目的、効果又はリスク、(4)の退出基準を満たすまでは当該飼育動物に急変があっても退出できないこと等）について、飼育者に対し事前に十分説明し、飼育者の同意を書面により得ておく必要がある。

- (2) 第1項の規定のとおり、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素が投与された飼育動物のうち、現に治療を受けている飼育動物以外の飼育動物は、放射性同位元素使用室内収容室又は陽電子使用室内収容室に収容しなければならない。この場合、「診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素が投与された飼育動物（現に治療を受けているものを除く。）」とは、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を用いた検査・診断（いわゆる核医学検査）を受けている飼育動物をいう。

- (3) 第2項の規定のとおり、診療用放射線照射装置若しくは診療用放射線照射器具を持続的に体内に挿入して治療を受けている飼育動物又は診療用放射性同位元素若しくは陽電子断層撮影診療用放射性同位元素により治療を受けている飼育動物は、放射線治療収容室に収容しなければならない。
- (4) 第1項又は第2項の規定に基づき放射性同位元素使用室内収容室、陽電子使用室内収容室又は放射線治療収容室に収容された飼育動物は、第3項の規定のとおり、農林水産大臣が定める基準（以下「退出基準」という。）を満たした場合に限り、これらの施設から退出させることができる。
- (5) 退出基準については、退出基準告示で、次のとおり飼育動物の種類、放射性同位元素の種類、診療の種類及び退出させることができる状態が定められている。
- ア 馬における診療用放射性同位元素であるテクネチウム99mを用いた骨シンチグラム検査では、診療用放射性同位元素が投与されてから48時間以上経過していること。
- イ 犬及び猫における診療用放射性同位元素であるテクネチウム99mを用いたシンチグラム検査では、診療用放射性同位元素が投与されてから48時間以上経過していること。ただし、投与量が放射能として150メガベクレル以下の場合、その投与から24時間以上経過していること。
- ウ 犬及び猫における陽電子断層撮影診療用放射性同位元素である、フッ素18を用いた陽電子断層撮影検査では、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素が投与されてから24時間以上経過していること。
- エ 犬及び猫における陽電子断層撮影診療用放射性同位元素である、炭素11を用いた陽電子断層撮影検査では、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素が投与されてから4時間以上経過していること。
- オ 犬及び猫における陽電子断層撮影診療用放射性同位元素である、窒素13又は酸素15を用いた陽電子断層撮影検査では、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素が投与されてから1時間以上経過していること。
- なお、退出基準が定められていない放射線診療を受けている飼育動物、すなわち、診療用放射線照射装置若しくは診療用放射線照射器具を持続的に体内に挿入して治療を受けている飼育動物又は診療用放射性同位元素若しくは陽電子断層撮影用診療用放射性同位元素により治療を受けている飼育動物については、退出させることができないことに留意されたい。
- (6) 第4項の規定のとおり、診療施設の管理者は、退出基準を満たした飼育動物の退出を認めた場合、以下に掲げる事項を記録し、3年間保存しなければならない。また、併せて、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された飼育動物の退出にあつては、当該飼育動物の線量率を測定し、測定結果を記録すること。
- ア 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された場合は、放射性同位元素の種類、投与量（ベクレル単位）及び投与日時
- イ 診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具を持続的に体内に挿入して治療を受けている場合は、放射性同位元素の種類、適用量（ベクレル単位）及び治療開始の日時

ウ 飼育動物の退出の日時

エ 放射性同位元素による汚染の有無及び汚染が認められた場合にあっては、その汚染除去の概要

(7) 退出基準は、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を投与された飼育動物が管理区域から退出することに起因する飼育者や一般公衆の被ばくを適切に防護するために定められたものである。

退出基準告示で定めた基準の考え方については、報告書で次のとおり取りまとめられている。

ア 退出基準は、退出後の飼育動物に起因する飼育者や一般公衆の被ばく線量が一定の基準（以下「抑制すべき線量基準」という。）を超えることがないように、適切に定める必要がある。

イ 抑制すべき線量基準は、医療を参考に、飼育者については1年当たり5ミリシーベルト、一般公衆については1年当たり1ミリシーベルトとすることが適切である。なお、子供及び妊婦には、一般公衆の抑制すべき線量基準を適用する。

ウ テクネチウム99m及びふっ素18の評価の際は、退出基準を満たして退出した飼育動物から飼育者及び一般公衆が受ける被ばく線量を評価するため、あらかじめ想定した退出基準を満たす時点における当該飼育動物体内の放射能及び放射能濃度について評価を行った。評価は、飼育動物の体内放射能残量率等は考慮せず、投与する放射性同位元素の物理的半減期のみを考慮して行った。その結果、退出基準を満たす時点における当該飼育動物体内の放射能及び放射能濃度は、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の下限数量及び濃度（1年当たり10マイクロシーベルトの実効線量に相当する放射能及び放射能濃度として算出された値。）を下回っていた。したがって、飼育者及び一般公衆の被ばく線量も抑制すべき線量基準を下回ると評価された。

また、炭素11、窒素13及び酸素15の評価の際は、当該核種の物理的半減期が極めて短いことを踏まえ、動物愛護等の観点から、退出時点の放射能又は放射能濃度が同法の下限数量及び濃度を十分に下回る時間を退出基準として設定した。

9 管理区域（規則第11条）

(1) 第1項の管理区域については、外部放射線に係る線量、空気中の放射性同位元素の濃度又は放射性同位元素によって汚染される物の表面密度が、規則第18条の2第3項に定める線量、濃度又は密度（以下「線量等」という。）を超えるおそれのある場所を管理区域と定めて、当該区域にその旨を示す標識を付さなければならない。

なお、これ以外の場所であって、一時的に規則第18条の2第3項に定める線量等を超えるおそれのある場所については、一時的に管理区域を設ける等により、適切な防護措置及び汚染防止措置を講じて、放射線障害の防止に留意されたい。

また、管理区域については、第三者にも容易にわかるよう管理区域である旨及び立入禁止区域である旨を示す標識を付すとともに、区域の境界をしゃへい壁そ

の他のしゃへい物で区画すること、床上に白線を引くこと、必要に応じて柵を設けること等により必要のある者以外の者が立ち入らないようにしなければならない。

10 敷地の境界等における防護（規則第12条）

- (1) 本条の規定は、診療施設の敷地内に居住する者及び診療施設の近隣に居住する者等の一般人の放射線による被ばくを防止するために設けたものである。
- (2) 放射線診療施設等の周辺の人に対する防護については、放射線取扱施設又はその周辺に適切なしゃへい物を設ける等の措置を講ずることにより、診療施設内の人が居住する区域及び敷地の境界における線量を規則第18条の2第4項に定める線量限度以下にしなければならない。

11 放射線診療従事者等の被ばく防止（規則第13条）

- (1) 「放射線診療従事者等」とは、診療用高エネルギー放射線発生装置等の取扱い、管理又はこれに付随する業務に従事する者であって、管理区域に常時立ち入るものを指す。具体的には、放射線診療に従事する獣医師、診療補助者、放射性同位元素で汚染された物の清掃を専任で行う者等が想定される。なお、18歳未満の者には、診療用高エネルギー放射線発生装置等の取扱いをさせてはならない。
- (2) 診療用高エネルギー放射線発生装置等の使用において被ばくのおそれのある場所には、原則として、放射線診療従事者等以外の者を管理区域に立ち入らせないようにする。

また、これらの者を使用時又は使用時以外に立ち入らせる場合にあつては、実効線量が1週間につき100マイクロシーベルトを超えるおそれのある場合は、線量の測定を行う必要がある。

- (3) 第1項の実効線量は、外部被ばく及び内部被ばくによる線量であり、各号で実効線量限度が定められている。
- (4) 第1項第1号に規定する「平成13年4月1日以後5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト」とは、5年間のブロック管理で規制することを意味する。具体的には、放射線診療従事者等の使用開始時期に関係なく、平成13年4月1日から平成18年3月31日まで、平成18年4月1日から平成23年3月31日までというように、期間ごとに区切られたブロック管理とする。
- (5) 第1項第3号の規定において、女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意思がない旨を管理者に書面で申し出た者を除く。）の実効線量限度は、前2号に規定するほか、3月間につき5ミリシーベルトとする。なお、3月間とは、4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする3月間である。
- (6) 第1項第4号の規定において、妊娠中である女子の実効線量として、「本人の申出等により管理者が妊娠の事実を知ったときから出産までの間につき、内部被ばくについて1ミリシーベルト」としている。本号の規定は、受胎産物の放射線に対する感受性が高いことを考慮して設けたものである。内部被ばくによる線量は、実効線量で評価する。
- (7) 第2項の等価線量は、外部被ばくによる線量の測定によるものである。

- (8) 第2項第1号の眼の水晶体の等価線量限度は、令和3年4月1日以後5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト及び4月1日を始期とする1年間につき50ミリシーベルトとする。
- (9) 第2項第1号に規定する「令和3年4月1日以後5年ごとに区分した各期間につき100ミリシーベルト」とは、5年間のブロック管理で規制することを意味する。具体的には、放射線診療従事者等の使用開始時期に関係なく、令和3年4月1日から令和8年3月31日まで、令和8年4月1日から令和13年3月31日までというように、期間ごとに区切られたブロック管理とする。
- (10) 第2項第2号の皮膚の等価線量限度は、1年間につき500ミリシーベルトとする（4月1日を始期とする）。
- (11) 第2項第3号の妊娠中である女子の腹部表面については、本人の申出等により管理者が妊娠の事実を知ったときから出産までの間につき、2ミリシーベルトとする。
なお、腹部表面の等価線量は、腹部表面における1センチメートル線量当量で評価することとする。
- (12) ただし、放射線障害を防止するための緊急を要する作業に従事した放射線診療従事者等の眼の水晶体に対する等価線量限度は300ミリシーベルト、また、皮膚に対する等価線量限度は1シーベルトである。なお、緊急を要する作業には女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意思がない旨を管理者に書面で申し出た者を除く。）に従事させてはならない。

12 線量の測定等（規則第14条）

- (1) 本条に規定する「実効線量」は、外部被ばくによる線量と内部被ばくによる線量を分けて測定し、それらの線量の和とする。また、「等価線量」は、外部被ばくによる線量の測定による。
- (2) 第1項第2号の外部被ばく線量は、胸部について測定する。女子（妊娠する可能性がないと診断されて者及び妊娠する意志がない旨を診療施設の管理者に書面で申し出た者を除く。）にあっては、腹部について測定する。この場合において、妊娠の意思がない旨を管理者に書面で申し出ることによって、3月間につき5ミリシーベルトの実効線量限度の適用を受けないこともできることとされたが、この規定の具体的な運用に当たっては、別紙に示す「女子の線量限度の変更に伴う書面の運用に係る留意事項」を参考にし、徹底されるよう指導されたい。
なお、上記以外の女子にあっては、使用の状況に応じて、胸部又は腹部のうち適切な方で測定するものとする。
- (3) 体幹部（人体部位のうち、頭部、けい部、胸部、上腕部、腹部及び大たい部をいう。以下同じ。）を頭部及びけい部、胸部及び上腕部並びに腹部及び大たい部に3区分した場合において、被ばくする線量が最大となるおそれのある区分が、胸部及び上腕部（女子にあっては、腹部及び大たい部）以外であるときは、当該区分についても測定し、また、被ばくする線量が最大となるおそれのある人体部位が体幹部以外の部位であるときは、当該部位についても測定する。
- (4) 第1項第4号に規定する「眼の近傍」とは、頭けい部のうち眼の水晶体が受け

る放射線量を直接測定するために適切な位置のことをいう。

- (5) 第1項第5号の外部被ばくによる測定については、管理区域に立ち入っている間継続して行う。
- (6) 第1項第6号の内部被ばくによる線量の測定は、放射性同位元素を誤って吸入摂取又は経口摂取した場合にはその都度、診療用放射性同位元素使用室その他の放射性同位元素を吸入摂取又は経口摂取するおそれのある場所に立ち入る場合は、3月間を超えない期間ごとに1回、妊娠中である女子にあつては、本人の申出等により管理者が妊娠の事実を知ったときから出産までの間1月を超えない期間ごとに1回行う。
- (7) 外部被ばく及び内部被ばくによる実効線量及び等価線量の算定方法については、別途線量算定告示を参照されたい。

13 放射線診療従事者等に係る線量の記録（規則第15条）

- (1) 実効線量及び等価線量にあつては、各3月間（4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする。）ごとの合計及び1年間（4月1日を始期とする。）ごとの合計した線量を記録し、その記録を診療施設において保存すること。
- (2) ある年度の実効線量が20ミリシーベルトを超えた場合は、当該1年間以降は、当該1年間を含む平成13年4月1日以後5年ごとに区分した各5年間の累積実効線量（4月1日を始期とする1年間ごとに算定された実効線量の合計）を記録し、その記録を診療施設において保存すること。
- (3) ある年度の眼の水晶体の等価線量が20ミリシーベルトを超えた場合は、当該1年間以降は、当該1年間を含む令和3年4月1日以後5年ごとに区分した各5年間の累積実効線量（4月1日を始期とする1年間ごとに算定された実効線量の合計）を記録し、その記録を診療施設において保存すること。
- (4) 女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意思がない旨を診療施設の管理者に書面で申し出た者を除く。）の腹部の等価線量にあつては、各1月間（毎月1日を始期とする。）ごとの合計、各3月間（4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする。）ごとの合計及び1年間（4月1日を始期とする。）ごとの合計を記録し、その記録を診療施設において保存すること。

14 放射線診療従事者等の遵守事項（規則第16条）

- (1) 診療施設の管理者は診療用高エネルギー放射線発生装置等の使用に当たって、放射線診療従事者に、次の①から③までに掲げるいずれかの措置を講ずることにより放射線診療従事者等の被ばく防止に細心の注意を払うよう指導をお願いする。なお、これらは放射線診療従事者等の被ばく防止を図るための基本的な措置を示したものである。
 - ① シャーペイ壁その他のシャーペイ物を用いることにより放射線のシャーペイを行うこと。
 - ② 遠隔操作装置又は鉗子を用いることその他の方法により、診療用高エネルギー放射線発生装置等と人体との間に適当な距離を設けること。
 - ③ 人体が放射線に被ばくする時間を短くすること。

(2) 診療施設の管理者は診療用高エネルギー放射線発生装置等の使用に当たって、放射線診療従事者等にアからウまでに掲げる事項を遵守させるよう指導をお願いする。

ア 第1項第4号の規定において、保定は、保定具又は医薬品により行う。獣医療では、放射線撮影等を実施する場合、飼育動物の保定を行うことが不可欠である。放射線防護の観点から、保定は、原則として人手によらず、保定具、麻酔薬等により行うべきである。特に、診療用高エネルギー放射線発生装置及び診療放射線照射装置は、使用する放射線強度が大きいので、医薬品を用いた保定が必要となる。

ただし、診療用高エネルギー放射線発生装置及び診療放射線照射装置を除く診療用高エネルギー放射線発生装置等にあつては、保定具又は医薬品により保定を行うことが困難な場合であつて、必要な防護措置を講じたときは、この限りではない。「必要な防護措置」としては、利用線すい内に保定を行う者の身体の一部たりとも厳に入らないようにするとともに、保定を行う者に防護手袋のほか鉛エプロン等の防護衣、防護前掛け、防護メガネ等の防護具（鉛当量0.25ミリメートル以上のもの）を着用させることとする。

イ 第1項第5号の規定において、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を使用しているときは、診療用放射線照射器具使用室、診療用放射性同位元素使用室又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室の出入口にその旨を表示すること。この規定は、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を使用している場合に、その旨を関係者に周知するためのものであり、表示方法としては、表示灯、ブザー、標識等が該当する。

ウ 第1項第6号で定める事項については、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素により治療を受けている飼育動物には適当な表示を付す。表示には、診療を行った年月日、使用核種、放射能（ベクレル単位）等も併せて記載すること。

エ 第1項第7号で定める事項について、放射線治療を受けている飼育動物を収容しているときは、放射線治療収容室の出入口にその旨を表示すること。この規定は、診療用放射線照射装置又は診療用放射線照射器具の飼育動物体内への挿入又は診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の投与により、放射線治療を受けている飼育動物が放射線治療室に収容されている旨を関係者に周知するためのものである。

オ 診療施設の管理者は、第2項第1号から3号までに定める措置を講じなければならない。第1号及び第3号で定める事項については、放射線診療従事者等の内部被ばくを低減させるために講じる措置である。

15 放射線診療従事者等の教育訓練及び研修（規則第16条の2）

(1) 本条の規定は、放射線診療従事者等が適切な放射線防護を講じた上で業務に従事するようにするために設けたものである。

(2) 第1項において、診療施設の管理者は、放射線診療従事者等に対して、放射線

障害を防止するために必要な教育訓練を施さなければならない。つまり、エックス線装置のみを備える診療施設も含め、診療施設の管理者は、獣医師、診療補助者などの放射線診療従事者等に対し、その行為内容に応じた教育訓練を行う。放射線診療従事者等に対する教育訓練は、初めて管理区域に立ち入る前及び管理区域に立ち入った後にあつては1年を超えない期間ごとに1度行う。放射線診療従事者等に対する教育訓練は、次の①から④までに掲げる項目について施す。

① 放射線の人体に与える影響

② 診療用高エネルギー放射線発生装置等による放射線障害の防止に関する法令

③ 診療用高エネルギー放射線発生装置等の安全取扱い

④ 放射線障害の予防に関する規程

(3) 診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を備えた診療施設の管理者は、初めて診療を行う前及び行った後にあつては3年を超えない期間ごと、放射線診療従事者等である獣医師に第2項第1号から第5号までの事項について研修を受けさせなければならない。

(4) 研修の対象は、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を用いた放射線診療従事する獣医師であるが、放射性同位元素等規制法第36条の2に規定する放射線取扱主任者定期講習を受けている者、すなわち、同法上の放射線取扱主任者に該当する者については、当該研修について省略することができる。

(5) 研修は、放射線関係学会等団体が主催する放射線の安全管理に関する研修等とする。

16 取扱者の遵守事項（規則第16条の3）

本条に掲げる事項を遵守するため、診療施設における放射線管理体制を明確にし、放射性同位元素等で汚染された物を取り扱う実務者の中から責任者を選任すること。

放射性同位元素等による汚染の除去は、診療用放射性同位元素使用室内、陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室内及び放射線治療収容室内の汚染を除去するために設けられた場所又は専用の場所において行う。

17 診療用高エネルギー放射線発生装置等の定期検査等（規則第17条）

診療用高エネルギー放射線発生装置及び診療用放射線照射装置については、その精度を確保する必要があるため、6月を超えない期間ごとに1回以上、その放射線量を放射線測定器で測定する。定期検査等の結果の記録を5年間保存する。なお、この定期検査等は専門機関等に委託して実施することもできるが、測定の実施やその結果に基づく措置は、診療施設の管理者が遵守すべき事項であることに留意されたい。

また、本条で定める定期検査等とは別に、診療施設の管理者は、定期的に保守点検を実施し、放射線防護に留意することが必要である。

18 放射線障害が発生するおそれのある場所の測定（規則第18条）

(1) 診療施設の管理者は、放射線障害の発生するおそれのある場所について、診療を開始する前に1回及び診療を開始した後には、定期的に放射線の量及び放射性同位元素による汚染状況を測定し、その結果に関する記録を5年間保存しなければならない。なお、この測定は専門機関等に委託して実施することが望ましく、測定の実施やその結果に基づく措置は、診療施設の管理者が遵守すべき事項であることに留意されたい。

(2) 第2項第1号の放射線の量の測定は、1センチメートル線量当量率又は1センチメートル線量当量について行う。ただし、70マイクロメートル線量当量率が1センチメートル線量当量率の10倍を超えるおそれのある場所又は70マイクロメートル線量当量が1センチメートル線量当量の10倍を超えるおそれのある場所においては、それぞれ70マイクロメートル線量当量率又は70マイクロメートル線量当量について行う。

この場合において、管理区域の境界に係る線量限度等は3月間当たりであり、場所に係る測定に適した積算型の放射線測定器で測定を行う場合が想定されるため、場所に係る測定の項目に1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量を規定している。また、1時間当たりの線量率を測定した場合の線量は、使用実態を考慮し、1日につき8時間、1週間につき40時間、3月間につき500時間とし、算定して差し支えないものとする。

なお、1週間又は1月間等の一定期間における積算線量を測定した場合、3月間当たりの線量は、1週間の積算線量の1.3倍、1月間の積算線量の3倍とする。

(3) 第2項第2号の放射線の量及び放射性同位元素による汚染の測定について、「最も適した位置において」とは、通常使用する頻度の最も高い場所及び位置において、適切な方法により測定を行う。また、「放射線測定器を用いて測定することが著しく困難である場合」とは、建物の構造上及び電磁波の影響等の物理的に測定することが困難な場合に限定されることとする。この場合にのみ、計算による算出が認められる。

19 濃度限度等（規則第18条の2）

(1) 第1項に規定する「排液中若しくは排水中又は排気中若しくは空気中の放射性同位元素の濃度限度」は、診療施設の境界に係る線量限度等が3月間当たりで規定されていることから、3月間についての平均濃度で規制されている。

(2) 第2項に規定する「空気中の放射性同位元素の濃度限度」は、人が常時立ち入る場所の線量限度が1週間当たりで規定されていることから、1週間についての平均濃度で規制されている。

(3) 第3項に規定する「管理区域に係る外部放射線の線量及び空気中の放射性同位元素の濃度」は、次に掲げるとおりである。

ア 第1号の外部放射線については、実効線量が3月間につき1.3ミリシーベルト

イ 第2号の空気中の放射性同位元素の濃度については、3月間についての平均濃度が空気中の放射性同位元素の濃度の10分の1

ウ 第3号の放射性同位元素によって汚染される物の表面の放射性同位元素の密

度については、第6項に規定する密度の10分の1

エ 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するおそれがあるときは、実効線量の第1号に規定する線量に対する割合と空気中の放射性同位元素の濃度の第2号に規定する濃度に対する割合の和が1となるような実効線量及び空気中の放射性同位元素の濃度

(4) 第4項については、規則第12条に規定する線量限度は、診療施設の敷地内の人が居住する区域及び診療施設の敷地の境界における実効線量が3月間につき250マイクロシーベルトとしている。

20 記帳（規則第19条）

(1) 第1項の規定において、診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用放射線照射装置及び診療用放射線照射器具の「1週間当たりの延べ使用時間」の記載が必要とされている趣旨は、放射線取扱施設等で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いう基準が担保されていることを検証するためである。

また、管理区域の境界における線量限度が3月間につき1.3ミリシーベルトであることから、3月間当たりの使用時間又は実効稼働負荷（使用時間（秒）×管電流）（以下「使用時間等」という。）も併せて記載すること。

(2) 第2項については、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の入手、使用及び廃棄に関する事項を記載する。

また、密封された放射性同位元素の紛失等の事故を防ぐため、診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素の保管に関する帳簿を備え、帳簿の1年ごとの閉鎖時に数量等の保管状況を確認する。

なお、保管記録は、診療施設において診療用放射線照射装置、診療用放射線照射器具、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を保管している間継続すること。

21 廃止後の措置（規則第19条の2）

(1) 診療施設の管理者は、その診療施設に診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を備えなくなったときは、本条による措置を講じる。

(2) 第2号の規定による譲渡又は廃棄の受渡しの相手方は、規則第10条の2の規定に基づき、農林水産大臣が指定した廃棄業者に限られる。

(3) また、診療用放射性同位元素又は陽電子断層撮影診療用放射性同位元素を備えなくなったときは、法第3条の規定に基づき、その旨及び本条各号に掲げる措置の概要（予定）を記載した届出書を10日以内に診療施設の所在地を管轄する都道府県知事に提出する。

(4) 当該措置終了後は遅滞なく都道府県担当部局にその旨を報告すること。また、報告を受けた都道府県の担当者は、法第8条1項の規定に基づく立入検査を実施し、措置が確実に講じられたことを確認されたい。

22 事故の場合の措置（規則第20条）

事故による放射線障害の発生又は放射線障害のおそれがある場合は、診療施設のみならず周辺社会に与える影響が大きいため、診療施設の管理者は、直ちに診療施設の所在地を管轄する都道府県知事及び警察署並びに市町村長及び消防署その他関係機関に通報する。なお、通報を受けた都道府県担当部局においては、遅滞なくその旨を畜水産安全管理課に連絡されたい。

事故発生に伴う連絡網並びに通報先等を記載した通報基準や通報体制については、規則第7条の2に基づく放射線障害の予防に関する規程に定めること。

また、放射線診療従事者等及びそれ以外の者が放射線障害を受け、又は受けたおそれのある場合には、直ちに、医師による診断や必要な保健指導等の適切な措置を講ずること。

なお、女子（妊娠する可能性がないと診断された者及び妊娠する意思がない旨を管理者に書面で申し出たものを除く。）を、放射線障害を防止するための緊急を要する作業に従事させないこと。

23 その他の留意すべき事項

以上のほか、次の事項について留意の上、指導をお願いする。

（1）放射線診療従事者等の健康診断

診療施設の管理者は、放射線診療従事者等の健康管理を適切に行うため、これらの者に対し、医師による放射線障害の有無に係る必要な健康診断を定期的に行うこと。

（2）電離放射線障害防止規則等の適用

労働安全衛生法又は国家公務員法の適用を受ける診療施設等にあつては、従前どおり、それぞれ電離放射線障害防止規則又は人事院規則10-5が適用される。

（3）放射線防護に関する研修会への参加

診療施設の管理者は、放射線診療従事者等を獣医師団体が開催する診療用高エネルギー放射線発生装置等の取扱いに関する研修会等に積極的に参加させ、放射線に係る知識及び技術の修得に努めることが望ましい。

（4）薬機法との関係

現在、診療用高エネルギー放射線発生装置等は、薬機法上、動物用に承認されたものはないことから、人用に承認されたものが使用されることになる。同法の趣旨に鑑みれば、獣医師は診療上やむを得ない場合のみに限り使用するべきであり、安易な使用は厳に慎まなければならない。

24 線量等の算定等

（1）放射線の線量等の評価方法の留意事項

放射線の量は、測定された実測値に基づく評価方法と、計算により算定された値に基づく評価方法があるが、それぞれの評価法に関し考慮すべき点を掲げるので、参考にされたい。

ア 放射線測定器による実測値に基づく放射線の量の評価方法

放射線測定器には、場所に係る線量を測定するものと個人の被ばく線量を測定するものがある。それぞれの放射線測定器を校正する換算係数が異なることに留意する。場所に係る線量の測定に用いる放射線測定器は、JIS規格に基づいて適正に校正されたものを使用することを原則とする。

ただし、標準線源等で定期的（最低1年間を超えない期間）にチェック又はメーカーで性能等が確認された測定器も、校正された放射線測定器に準ずるとみなして差し支えない。この場合においては、放射線測定器のチェック等を実施した年月日及びチェック事項を記録する。

なお、測定に際しての注意点及び測定結果の取扱いについて次に示すので参考にされたい。

(ア) 測定開始時における放射線測定器の正常動作等の確認について

- ① 測定器の外観により破損等を確認すること。
- ② 電池の消耗をチェックすること。
- ③ ゼロ調整、時定数の切替及び感度切替等を行って、適正に動作することの確認を行うこと。

(イ) 放射線取扱施設等における放射線量及び放射性同位元素の使用量が最大となる時間帯で測定することが望ましいこと。

(ウ) 測定に際し、管理区域境界に係る線量限度等が3月間当たりで規定されていることから、1週間又は1月間等の一定期間における積算線量による測定も考慮されること。

(エ) 測定結果等の記録については、測定年月日、測定場所、測定値及び1週間及び3月間当たりの線量（測定値から積算線量を算定した場合の根拠）、測定に用いた測定器の型式、測定器の動作確認を行った事項、測定者の氏名及び管理責任者の確認について記載されていること。

イ 計算により線量等を算定するに当たって考慮されるべきことについて

放射線取扱施設等の線量の算定に当たって、次に掲げることを考慮するものとされたい。

(ア) 線量の算定に用いる計算方法及びデータは、以下の(2)に示した方法を原則とするが、これ以外であっても、学会誌等（海外の学会誌も含む。）で公表された計算方法及びデータ等を用いてもよい。

なお、学会誌等で公表された根拠資料は、届出に際して添付することが望ましい。

(イ) 線量の算定評価に用いた使用量及び保管量等が、放射線取扱施設等において実際に使用された量を担保していることを確認できるよう、使用簿及び保管簿を適切に整備する。

また、使用簿等の記載に際し、計算に用いた線量、使用時間等の条件を満たしていることを明確に示しておくこと。

(2) 放射線取扱施設等及び管理区域の境界における線量等の算定

ア 線量の算定に当たっては、診療用高エネルギー放射線発生装置等の使用状態に従い、使用時、保管時又は使用時及び保管時の合計の線量を計算する。また、内部被ばくがある場合は、その数値を加算する。新たに診療用高エネルギー放

射線発生装置等を備えようとする場合は、推定によることとする。なお、使用時及び保管時の線量の算定は以下のように行う。

(ア) 使用時における線量は、次のように算出する。

- ① 規則第19条の規定により記帳された1週間当たりの延べ使用時間数に線量率を乗じて算出する。また、当該施設に係る管理区域にあっては3月間当たりの延べ使用時間数に線量率を乗じて算出する。

なお、計算に用いる時間数は、時間数を定めて届出する場合はその時間数とし、それを定めない場合は年間の実労働時間を考慮した3月間につき500時間(以上)(1週間につき40時間(以上))とする。

また、1週間当たりで示されている時間数を3月間当たりに換算する場合は、1.3倍するものとする。

- ② 診療用放射性同位元素使用室及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室に係る管理区域にあっては、3月間の最大使用予定数量を使用するものとして算出する。
- ③ 複数の放射線取扱施設に係る管理区域にあっては、各施設の3月間当たりで算出した線量の和とする。

(イ) 保管時における線量などの評価は、次のように算出すること。

- ① 3月間当たりの保管時間数は、保管時間数を定めて届出する場合はその時間数とし、定めていない場合は、年間の実労働時間を考慮した時間数から使用時間数を減じたものとする。
- ② 複数の放射線取扱施設に係る管理区域にあっては、各施設の保管時間数に当該施設の線量率を乗じて算出した線量を合計する。

イ 線量の算定評価は、線量算定告示を参考にされたい。

(3) 診療施設の敷地の境界等における線量の算定

線量の算定に当たっては、診療施設の境界等における3月間当たりのすべての診療用高エネルギー放射線発生装置等の使用時及び保管時の線量を合計するものとする。この場合の3月間とは、4月1日、7月1日、10月1日及び1月1日を始期とする3月間とする。

なお、算定に当たって用いる3月間の保管時間数は、時間数を定めて届出する場合はその時間数とし、それを定めず届出する場合は、2,184時間から使用時間数を減ずるものとする。

(4) 排水・排気等に係る放射性同位元素の濃度の算定

ア 規則第6条の10第1項第3号ロ、第16条第2項第1号及び第18条第2項第2号の規定に基づく、人が常時立ち入る場所の空气中放射性同位元素の濃度の算定に当たっては、次式により、核種ごとに1週間の平均濃度を求め、次に当該平均濃度を規則別表第2の第2欄に示す濃度限度^{注1)}で除して核種ごとの割合を求め、これらの割合の和を算出する。

[1週間の平均濃度]

$$= ((1日の最大使用予定数量) \times (1週間当たりの使用日数)^{\text{注2)}} \times (\text{飛散率})^{\text{注3)}} / (1週間の総排気量)$$

イ 規則第6条の10第1項第2号イ及び第18条第2項第2号の規定に基づく、排水に係る放射性同位元素の濃度の算定に当たっては、次式により、核種ごとの3月間の平均濃度を求め、次に当該濃度を規則別表第2の第3欄に示す濃度限度^{注1)}で除して核種ごとの割合を求め、これらの割合の和を算出すること。

なお、この割合が1を超える場合にあっては、希釈槽の希釈能力を考慮しつつ、最高10倍の希釈を行うこととして最終的な割合の和を算出して差し支えない。

〔3月間の平均濃度〕

＝ (貯留時の放射エネルギー) / (貯留槽1基の貯留量)

＝ ((1日の最大使用予定数量) × (混入率)^{注4)} × [(1 - exp(-λ t₁)) / λ] × exp(-λ t₂)) / (貯留槽1基の貯留量)

λ : 核種の崩壊定数 (／日) (= 0.693 / T)

T : 核種の物理的半減期 (日)

t₁ : (貯留槽1基の満水期間当たりの1日の最大使用予定数量の使用日数) (日)

なお、t₁は次式により求め、小数点以下を切り上げた値とする。

t₁ = ((3月間の最大使用予定数量) ÷ (1日の最大使用予定数量)) / (91 (日) ÷ (貯留槽1基の満水日数 (日)))

t₂ : 放置期間 (日)

ウ 規則第6条の10第3項第4号イ及び第18条第2項第2号の規定に基づく、排気に係る放射性同位元素の濃度の算定に当たっては、次式により、核種ごとに3月間の平均濃度を求め、次に当該平均濃度を規則別表第2の第1欄に掲げる核種について第4欄に示す濃度限度^{注1)}で除して核種ごとの割合を求め、これらの割合の和を算出する。

〔3月間の平均濃度〕

＝ ((3月間の最大使用予定数量) × (飛散率)^{注3)} × (透過率)^{注3)}) / 3月間の総排気量^{注5)}

注1) 同一核種につき化学形が不明な場合にあっては、規則別表第2の第1欄により使用核種中最も厳しい値となる化学形等の濃度限度を用いる。

ただし、薬機法に基づいて承認されている放射性医薬品についての空気、排水及び排気濃度の算定に当たっては、当該医薬品核種の化学形の濃度限度を用いても差し支えない。

注2) 診療用放射性同位元素使用室及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室においては、1週間当たりの使用日数とする。

注3) 飛散率及び透過率は、原則として次のとおりとする。

ただし、使用する核種、化学形及びその物質の物性等に関し明確な根拠資料等を有している場合には、個別の飛散率又は透過率を用いてもよい。

- ① 規則第6条の10第1項第3号ロ及び第16条第2項第1号に定める場所における飛散率
- ・気体（ガストラップ装置を使用する場合）： 10^{-1}
 - ・気体（上記以外のとき）：1
 - ・液体又は固体： 10^{-3}
- ② 排気口においてフィルターを用いるときの透過率
- HEPAフィルター
 - ・気体（含ヨウ素）：1
 - ・液体又は固体： 10^{-2}
 - チャコールフィルター
 - ・ヨウ素： 10^{-1} （厚さ5 cm）
 2×10^{-1} （厚さ2.5 cm以上5 cm未満）

注4）混入率については、原則として 10^{-2} とする。ただし、合理的な理由又は明確な証拠資料を有している場合は、資料等の根拠に基づき、これ以外の数値を用いても差し支えないものとする。

注5）3月間の総排気量については、放射線治療収容室、診療用放射性同位元素使用室及び陽電子断層撮影診療用放射性同位元素使用室の排気系統が連結している場合、それぞれの室における3月間の排気量の和とする。

第5 施行期日等

- (1) 規則及び線量算定告示の改正（令和2年農林水産省令第34号及び令和2年農林水産省告示第879号）に伴う本通知の改正規定は、令和3年4月1日から施行する。
- (2) (1) 以外の改正規定は、令和2年4月22日から施行する。