

放射線管理 Q & A

放射線取扱主任者部会
法令検討委員会委員長 野村 貴美

昨年度の主任者部会年次大会相談コーナーに寄せられた質問及び回答を放射線管理の Q&A としてここにお届けいたします。個々の会員が困ったこと、不安に思ったことは、ほかの会員も同様に経験していることであります。法令検討委員会では、会員から事務局に質問があった事柄と主任者部会年次大会相談コーナーにおいて受け付けた事柄を整理して、それぞれ回答を作成しております。昨年度よりこの放射線管理 Q&A を復活させ、本誌や当協会のホームページにもその内容を掲載することにしました。時間が経過しますと法令や指導内容も変遷しますが、今後も法令に適切に対応してゆくためには Q&A は非常に役に立つものと考えています。

なお、ここに公表する最終回答では、文部科学省原子力安全課放射線規制室にも協力していただきましたことを申し添えます。

(東京大学大学院工学系研究科)

【許認可・届出の手続】

Q1: 公立病院の独立行政法人化に伴い、許可使用者の地位を承継できますか。

A1: 国又は地方自治体の病院から独立行政法人に分割される場合には、特別な法律の規定がない限り、独立行政法人の病院として新規に許可を得ること、公立病院としての現施設の使用の廃止をすることが必要です。合併分割の考え方（文部科学大臣の認可による「許可使用者の地位」を承継する手続き【障害防止法第 26 条の 2】）については文部科学省放射線規制室に

お問い合わせください。

Q2: 法令改正及び「放射性同位元素等による放射線障害防止に関する法律施行規則第 24 条に規定する帳簿の記載等に関するガイドライン」（平成 21 年 12 月 18 日）への対応として届出販売業者の放射線障害予防規程について注意点を教えてください。

A2: 法令改正の内容及び追加又は変更された用語を用いて放射線障害予防規程を整理し、全体の整合性を図る変更をするのがよいでしょう。記帳に関しては、放射性同位元素の運搬に関する帳簿の変更と用語の整理が、特定放射性同位元素の販売を予定しているときには、特定放射性同位元素に関する報告についての追加が新たに必要となります。帳簿の閉鎖時期について、「1 年ごと」を「毎年 3 月 31 日又は事業所（販売所）の廃止等を行う場合は廃止日等に帳簿を閉鎖する」と変更すればよいでしょう。今回の改正に伴う変更については、平成 22 年 9 月 30 日までに届出なければなりません。但し、今回の法令改正に伴う内容以外の変更については、従来同様変更後 30 日以内の届出になっています。詳細については放射線規制室からの事務連絡「放射線障害防止法施行規則の改正等について」（平成 21 年 10 月）の別添 2「放射線障害予防規程の作成等の留意点について」を参考にしてください。

Q3: 非密封の RI を使用している事務所ですが

RIの使用を止めて、放射線施設を事務棟として使う予定です。廃止の届出を行うときにはどのような添付書類が必要ですか。

A3: 非密封のRIの許可使用者であって、廃止後放射性同位元素及び放射線施設を一体として承継することがない場合として回答します。

(1) 従来どおり、施行規則第25条による廃止届には、許可証を添付します。【根拠】施行規則第25条第4項

(2) なお、今回の施行規則の改正により、廃止措置報告書の様式が改訂されるとともに、廃止措置を適切に行ったことを証明する書類の添付を求める規定が追加されました。添付して提出する必要のある書類は、以下の書類の写しです。

- ①所有していた放射性同位元素を、他の許可使用者あるいは届出販売業者に譲り渡した際に受け取った受領書
- ②事業所等の汚染を除去する前及び後に実施した測定の結果
- ③廃止措置の期間中における譲り渡し、廃棄に関する帳簿
- ④廃止日等の属する年度の放射性同位元素の保管及び放射性同位元素の保管廃棄に係る帳簿

【根拠】施行規則第26条第1項

Q4: 今回の規則改正によって、使用の廃止等の届出は、廃止の日から30日以内にしなければならない、という規定は廃止されたのですか。

A4: 届出の期限に関する規定は従来どおりです。施行規則第25条により、使用又は販売、賃貸若しくは廃棄の業の廃止の日、死亡又は解散の日から30日以内に届け出なければなりません。なお、平成22年5月10日に公布された改正放射線障害防止法では、30日以内の廃止

措置の期限が撤廃され、廃止措置計画の届出が義務付けられています。【根拠】施行規則第25条、第28条

Q5: 管理状況報告書の保管廃棄の状況における種類及び数量は、どのように記載したらよいでしょうか。

A5: 平成22年度分以降の管理状況報告書（平成23年4月1日施行）には、毎年3月31日現在で集計して閉鎖された帳簿の内容を記載することが求められています。放射性同位元素等の保管廃棄の状況の欄に記入すべき数量とは、廃棄業者へ引き渡す際の廃棄物の種類ごとの50L・25L単位の容器の数であって、放射性同位元素の数量ではありません。しかし、管理状況報告書の容器に収納された放射性廃棄物については、廃棄の帳簿に、使用の数量と関連づけて放射性同位元素の種類と数量を記帳しなければなりません。（「放射性同位元素等による放射線障害防止に関する法律施行規則第24条に規定する帳簿の記載等に関するガイドライン」（平成21年12月18日）2-2-(4)29参照）

【個人管理】

Q6: 他事業所の放射線発生装置のメンテナンスに立ち入る者は放射線業務従事者にすべきですか。また、被ばく管理や教育をどのようにすればよいでしょうか。

A6: 基本的には放射線業務従事者として管理すべきです。放射線業務従事者に該当する場合は、教育訓練（施行規則第21条の2：立ち入り事業所の予防規程30分を含む所定の4項目について合計6時間以上）をあらかじめ履修しておくことが必要です。また、立ち入り前に健康診断（施行規則第22条）の受診が必要となります。そして被ばく線量の測定（施行規則第20条第2項第1号）が課せられます。立ち入

主任者 コーナー

り先の事業所が基本的には個人線量計で被ばく管理をしますが、所属の事業所から個人線量計を持参するように求められる場合もあります。

立ち入り先の許可内容及び放射線障害予防規程により、発生装置に係る管理区域に立ち入る者の特例（施行規則第22条の3：修理点検等のために7日以上期間停止する場合）によって、管理区域でないとみなされた場所に立ち入る者に該当する場合には、施行規則第21条の2第1項第5号により「放射線障害が発生することを防止するために必要な事項」の教育は必要です（時間は規定されていません）。このとき、立ち入り記録も必要ですが、メンテナンス期間を通した従事者の氏名を書いた作業計画書があればそれに代えることができます。健康健診や個人線量の測定は不要です。（平成17年6月 文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課放射線規制室事務連絡の別添1 VII-19 参照）

Q7: 病院では医療法の放射線診療従事者と障害防止法の放射線業務従事者の区別はした方がよいでしょうか。また、管理区域に立ち入る医師は放射線業務従事者となるのでしょうか。

A7: 医療法では放射線診療従事者¹⁾の被ばく防止が規定されています（医療法施行規則第30条の18）。放射線障害防止法では放射線業務従事者²⁾に対する被ばく管理、教育訓練、健康診断の義務が規定されています（障害防止法第20、22、23条）。また、電離放射線障害防止規則（電離則）では、放射線業務従事者³⁾の健康診断と被ばく管理が義務付けられています。基本的にはそれぞれの法の規定に従った管理が必要になりますので、法で区別をして管理を行うことに何の問題もありません。しかし、病院業務に従事する人は流動的で、従事者を法で区別することは現実的には困難な場合が多くあり

ます。施設の規模や業務の状況に合わせて、事業者及び放射線取扱主任者の判断により、法の区別をせずに一律に管理をするほうが間違いもなく実際的と思われます（参考：日本アイソトープ協会編、医療放射線管理の実践マニュアル、丸善）。

管理区域に立ち入る者の職種等による区分については、それぞれ注1)～3)のようになっています。

注1) 医療法における放射線診療従事者

病院で医療行為を目的として設置されたX線装置等（X線装置、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）の取扱い、管理また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立ち入る者。具体的には放射線診療に従事する又は放射性医薬品を取り扱う医師、歯科医師、診療放射線技師、看護師、準看護師、歯科衛生士、臨床検査技師、薬剤師等とされています。（平成13年3月12日 厚生労働省医薬局長通知 医薬発第188号）

注2) 放射線障害防止法における放射線業務従事者

放射性同位元素等又は放射線発生装置（病院で診療に用いられる一般の診断用X線装置や放射性医薬品は含まれません）の取扱い・管理又はそれに付随する業務に従事する者であって、管理区域に立ち入るものと定義されています。職種による区別はありません（障害防止法施行規則第1条第8号）。病院が放射線障害防止法の規制を受ける例としては、研究等診療を目的としない放射線・放射性同位元素の使用をする場合の他、高エネルギー放射線発生装置、放射線照射装置、照射器具の使用やPET検査薬を院内製造するサイクロトロン室、ホットラ

ボ、製品検査室での放射線・放射性同位元素の取り扱い等があげられます。

注3) 電離則における放射線業務従事者

労働者の安全と健康を守るという目的から労働安全衛生法に関連して電離放射線障害防止規則（電離則）（国家公務員の場合は人事院規則）が定められており、管理区域内において放射線業務に従事する労働者を「放射線業務従事者」と定義しています（電離則第4条、国家公務員の場合は人事院規則）。放射線業務従事者は、職種により区別されるものではありません。

Q8: サイクロトロン、PET、リニアックを設置した病院の放射線管理について。

- 1) 異動が多く、不定期に管理区域内で介助程度を主に行う看護師を、放射線業務従事者とすべきでしょうか。
- 2) 清掃のために毎朝ほぼ決まって管理区域に立ち入る人を放射線業務従事者とすべきでしょうか。

A8: 管理区域に一時的に立ち入る者とは、放射性同位元素又は放射線発生装置の取扱い、管理又はこれに付随する業務以外で管理区域に立ち入る者であって、放射線施設の見学、施設の簡単な清掃のため立ち入る者などが考えられます¹⁾。またこれらの者は、同行する放射線業務従事者の指示に従って行動することになります。

見学等で一時的に立ち入る場合を除き、取扱等業務に従事するために障害防止法による管理区域に立ち入る者は、放射線業務従事者として放射線管理の対象としなければなりません。

ただし、汚染もなく、使用していないリニアックの部屋に、不定期に看護師が患者の介助のために入るときや清掃のみで立ち入る場合には、事業所長、放射線取扱主任者の判断のもとで、一時立ち入り者として管理することは可能

です。

床などの清掃のために毎朝管理区域内に立ち入る者については、繰り返し管理区域に立ち入ることを考慮し、放射線業務従事者として管理することが望まれます。

¹⁾ 日本アイソトープ協会編「放射線障害の防止に関する法令 概説と要点」（改訂8版）

【施設管理】

Q9: 非密封 RI 施設の使用許可申請予定者ですが、廃棄施設内の保管廃棄設備の排気ダクトに防火ダンパーが必要ですか。

A9: 障害防止法施行規則では、「廃棄施設は、その主要構造部等を耐火構造とし、又は不燃材料で造ること。」となっています。障害防止法令上、保管廃棄設備に排気設備を設ける必要はありません。

ただし、建築基準法では、建物の開口部に特定防火設備に該当する防火戸を備える必要から、排気ダクトがある場合に防火ダンパーの設置を求められる場合があります。

Q10: 非密封放射性同位元素の使用許可申請を予定しています。利用する RI の物理的形状は固体（放射化物で、研磨するので粉体が発生する）です。排水設備への RI 混入率を1%とするのは過大すぎると思っているのですが、1%未満とする根拠として論文等の記述を使うことは可能ですか。

A10: 可能です。平成12年10月23日付けの科学技術庁原子力安全局放射線安全課長通知において、排水に係る放射性同位元素の濃度（排水口）の評価に当たっての考え方の中で、一般的な化学実験における混入率として 10^{-2} が示されています。また、明確な根拠資料等を有している場合は、それらを根拠とする混入率を使用しても差し支えないとされています。同通知

主任者 コーナー

には「明確な根拠資料等」に係る基準は示されていませんが、単なる学会発表の資料では根拠資料等とはされませんので論文で発表されたものを引用することが必要です。なお、これらは申請手続きの中で判断されることになるでしょう。【根拠】平成12年10月23日付け放射線安全課長通知「国際放射線防護委員会の勧告(ICRP Pub.60)の取り入れ等による放射線障害防止法関係法令の改正について」

Q11: ハンドフットクロズモニターの校正はどのようにすればよいでしょうか。

A11: 標準線源を所有している場合は、それを用いて少なくとも1年に1回定期的に正常な測定値を示していることを確認すれば十分でしょう。指示値が正常でないことが疑われる場合には点検や校正を行う必要がありますが、標準線源による計量の確認を行うことによって、校正の頻度を少なくすることは可能です。ただし、標準線源はトレーサビリティが保証されている必要があります。また、線源の所有や保管については法的な手続き(届け出等)を必要とする場合もありますので注意してください。その他、専門業者に依頼する方法もあります。

【記帳・記録】

Q12: 記帳に当たって、受入れ先、払出し先の名称は、どこまで詳細に記載すべきですか。

A12: 氏名又は名称は、相手方の工場若しくは事業所、廃棄事業所、販売所又は賃貸事業所の名称まで記帳します。「○○株式会社△△工場」、「○○機構△△研究所」等のような書き方になるでしょう。相手方の許可証等の「工場又は事業所」欄等の記載内容を参照するとよいでしょう。

また、施行規則上は求められていませんが、許可又は届出番号を記帳することが推奨されま

す。【根拠】「放射性同位元素等による放射線障害防止に関する法律施行規則 第24条に規定する帳簿の記載等に関するガイドライン」(平成21年12月18日)

Q13: RI標識化合物を合成して数日間使用を続ける場合の、使用と廃棄に係る数量の記録は、どのようにすればよいでしょうか。

A13: 原液の分注、小分けを除き、はじめに反応に用いたRIの数量が1日使用数量として記録すべき数量となります。反応系における目的化合物の収率や、合成化合物の放射能の実測などから、廃棄に移ったRI等の数量を計算することは可能と思われます。廃棄に移ったRIの数量のうち、排気あるいは排水への混入量が明確に分かる時にはそれぞれの量を記録します。分からない時には申請書の計算に使用した混入率を用いてそれぞれの量を求め、それらを差し引いてから、ほかの廃棄物へ移ったRIの数量を決めることとなります。排気・排水以外の廃棄についても、実測できる場合はその値を用いますが、実測できない場合には、実験の方法から合理的に判断できる方法で計算により求めてもかまいません。ただし、この算定方法はあらかじめ設定しておいて、廃棄の帳簿に記載しておく必要があります。(「放射性同位元素等による放射線障害防止に関する法律施行規則第24条に規定する帳簿の記載等に関するガイドライン」(平成21年12月18日)2-2-(4)31参照)

[例] 1 MBqを使って合成が終わるまで5日間かかったとした場合の記録

はじめの日に1 MBq使用した記録を残し、5日目に合成が終了したときに無機廃液、排水等に移行した数量を個々の記録簿に記載するのが良いでしょう。その間、施設の1日最大使用数量を超えていないことを確認するために、使用状態にある全核種の取り扱い管理帳簿を備えて

管理することが推奨されます。

Q14：管理区域外において教育目的で学生に下限数量以下の RI を用いて実習したい。記録はどのようにすればよいでしょうか。

A14：下限数量以下の非密封 RI を用いる場合は、事業所全体が所持する非密封 RI の数量が、廃棄物等を含めて下限数量を超えなければ、障害防止法の規制はかかりません。しかし、このような事業所における RI の入手に当たっては、あらかじめ供給元（日本アイソトープ協会等）と十分な打ち合わせを行う必要があります。すでに非密封 RI の許可事業所となっている場合は、あらかじめ、管理区域外使用を行うための変更許可申請を行う必要があります。放射線障害予防規程の改正、管理区域外のみで使用する者への教育及び訓練等を行ったうえではじめて使用が可能となります。使用の基準や気体・液体の廃棄基準は課されません。しかし、固体の廃棄の基準は課されますので、廃棄物の管理区域内への返却などを正確に記録する必要があります。使用及び廃棄の記帳は義務づけられています。記帳の内容は基本的に管理区域内の場合と同じです。RI を持ち出した施設における使用の帳簿には、管理区域外に持ち出し、戻した旨を記載し、1 対 1 で対応できるよう記録して

ください。密封線源については下限数量以下であれば法の規制はありませんが、線源の保管に気をつけましょう。（平成 17 年 6 月放射線規制室事務連絡「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一部を改正する法律及び関係法令の施行について」（別添 1）Ⅱ.8. 参照）

【線源管理】

Q15：ECD ガスクロマトグラフ装置のみを有する表示付認証機器届出使用者ですが、点検はどのように行えばよいでしょうか。

A15：放射線施設・設備の点検の意義は、許可届出をした施設・設備の技術的基準等が維持されているかを確認することにあります。表示付認証機器である ECD の場合、使用の場所の指定がなく、法令で定められた点検はありません。なお、ガスクロマトグラフ用 ECD のような線源は、使用頻度が低くなると紛失等の事故につながりやすくなりますので、本体装置に線源が装着されていることを定期的に確認することも大切です。また、そのものの脆弱性の点検も有効でしょう。線源の払い出し（製造者、販売業者への引き渡し）をして、廃止した場合には、30 日以内に使用の廃止の届出をすることが必要です。（施行規則第 25 条第 3 項）