

放射線管理 Q & A

この Q & A は平成 20 年度主任者部会年次大会の相談コーナーに寄せられた質問等を整理し、それらに基づいて、文部科学省の放射線規制室にも協力していただき、法令検討委員会で作成されました。

Isotope News (2009 年 10 月号) 掲載

【非密封 R I】

Q 1 非密封の ^{32}P を使用していましたが、使わないで残っている ^{32}P 及び着用し汚染されたゴム手袋が残っています。線源の数量としては、ほとんど減衰してなくなっているので一般廃棄してもよいでしょうか？

A 1 放射性同位元素等の廃棄は、施行規則第 19 条に基づいて行わなければならないが、 ^{32}P は減衰しても一般廃棄することはできません。なお、施行規則第 15 条第 1 項第 10 号の 2 で規定する陽電子断層撮影用放射性同位元素 (PET 診断薬) 及び陽電子断層撮影用放射性同位元素によって汚染された物については、放射性廃棄物として取り扱わない規定 (施行規則第 19 条第 1 項 13 号ニ及び 16 号) により、7 日間以上保管廃棄した後に、一般廃棄することができます。

Q 2 非密封の R I の 1 日最大使用数量を 10 倍に増加したいと考えています。

1. 槽の使用期間を 1 日とすることは可能でしょうか。
2. 排水への混入率を変えることは可能でしょうか。

A 2

1. “槽の使用期間” についての定義がありませんので、そのことには言及できませんが、排水の基準等について、放射線障害防止法の施行規則の第 14 条 11 の第 1 項 5 の排水口等において、排水等の放射性同位元素の濃度をそれぞれ濃度限度以下とする能力を有することを申請書面において証明されていれば問題ありません。なお、平成 12 年 10 月 23 日科学技術庁原子力安全局放射線安全課長通知に、排水に係る放射性同位元素の濃度 (排水口) を求める式が示されています。
2. 申請書面において排水への混入率は合理的な理由があれば変更は不可能ではありません。一般的な化学実験における混入率は 0.01 としています。 「明確な根拠資料等を有している場合には、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 (平成 12 年 10 月 23 日科学技術庁原子力安全局放射線安全課長通知)。ただし、学会発表論文では根拠資料にはなりません。

Q 3 非密封の管理区域を縮小する際、排水及び排気を切り替えしなくても可能ですか。一般排気系とR I 排気系を合わせて排気口につなげてよいでしょうか。

(実験室1、実験室2、実験室3のうち、実験室3におけるR Iの使用を廃止し、管理区域を解除したいが、管理区域解除後の実験室3からの一般排水をR I 排水設備に流してもよいでしょうか。室内(実験室3)からの排気をR I 排気フィルターユニット経由で排気してもよいでしょうか。)

A 3 本件については、以下の点に留意しておく必要があります。実験室3(管理区域外)へ放射性同位元素が逆流及び流出すると放射線障害防止法施行規則第39条第1項第4号に示す放射性同位元素等の管理区域外への漏えいとなります。ただし、当該作業室(実験室3)の位置、構造等により認められない場合もありますので、文部科学省放射線規制室に相談してください。

Q 4 クリアランス制度の施行見込みは、いつごろと予想されていますか。

A 4 文部科学省の放射線安全規制検討会では、平成21年12月頃までにクリアランス制度導入に係る法改正に資するための検討結果をとりまとめ、関係する政省令・告示等の整備に資するための検討結果のとりまとめは、平成22年11月頃までに行うことが計画されています。

Q 5 クリアランス制度が施行された場合、核種および減衰待ち保管開始日が明確に記録として残され、信頼できる内容であれば、施行前の物であってもクリアランス対象物として認定される可能性はありますか。

A 5 クリアランスの具体的な測定・判断方法については、今後、文部科学省において検討がなされる予定であり、現状、まだはっきりとしたことは言えない状況です。

【密封R I】

Q 6 厚み計等を使用している許可使用者ですが、これまでに、変更申請を文部科学省に許可していただくのに期間が掛かりすぎ、その分工事が進まないことがあります。今度新たに施設を設けたいが文部科学省に早く許可してもらう方法はないでしょうか。(工場運転の日が決まっていますので、それに間に合わせたいのですが。)

A 6 放射線障害防止法の使用・使用変更の許可の標準処理期間は90日間と定められています。いずれにしても、計画を早急に立ち上げて速やかに文部科学省担当官に相談された方がよいと思います。

Q 7 許可使用者で 1 GBq の ^{60}Co を使用しています。線源を買い替える時に変更申請が必要でしょうか。

A 7 許可されているものと同じ核種、数量、線源の構造、型式等が同一の線源の更新であれば変更申請は必要ありません。線源の払出し及び受入れの記録の作成を徹底ください。なお、線源の更新時に新旧の線源を 2 個保管することはできません。

Q 8 ^{57}Co の密封線源を使用しています。現在、貯蔵能力の数量程度を所持していますが、新しい線源を購入したいと思います。現在使用している線源の強度が弱くなってきましたが、どうすればよいでしょうか。

A 8 貯蔵能力の数量と個数で管理されるので、古い線源は購入元か日本アイソトープ協会に譲渡（引渡し）してから新しい線源を購入する（受入れ）ようにしてください。

Q 9 平成 17 年以前から所有している 3.7MBq 以下の密封線源がたくさんあります。下限数量を超えるものもいくらかあります。どうすればよいでしょうか。

A 9 施行令（政令第 178 号）附則第 6 条（放射性同位元素装備機器に関する経過措置）には、当該線源が平成 19 年 4 月 1 日前に製造又は輸入されたものであれば、法第 19 条（廃棄）のみを適用すると規定されています。

なお、不要となった当該線源は購入元か日本アイソトープ協会に引き取ってもらうのがよいでしょう。

Q 10 ^{60}Co 3.7MBq（旧法での規制対象外）の線源強度が弱くなったので新しい線源に更新したいのですが、どうすればよいでしょうか（新しい線源は表示付認証機器の予定）。

A 10 古い線源は購入元か日本アイソトープ協会に引き取ってもらうのがよいでしょう。表示付認証機器については購入線源に添付されている表示付認証機器使用届（様式 4）を用いて使用開始後 30 日以内に届出してください。

なお、既に同じ認証番号の表示付認証機器の使用を届け出ている場合は、表示付認証機器使用変更届（様式 5）により届け出て下さい。

Q 11 密封の ^{137}Cs の入った照射装置の申請を行い、許可を取得しています。その際、参考資料として図面を添付しましたが、後日コリメータの構造を変更しました。線量には影響しない変更ですが、このような変更に関してどうしたらよいでしょうか。

A 1 1 本件については、放射線障害防止法の第3条第1項第5号の設備に該当するため、コリメータの構造が変わるのであれば同法10条第2項の変更許可申請の手続きが必要になると考えられます。装置のうち、遮へい条件やビームの形状などの性能を変更する場合など装置の一部の構造が図面と異なることを文部科学省放射線規制室に相談して指示を仰いでください。

「線量には影響しない変更」ですが、このとき「影響しないこと」を証明する書面や測定データ、計算結果などの提出が求められる場合もあります。

Q 1 2 液体シンチレータカウンタの外部標準線源の処分はどうすればよいでしょうか。

A 1 2 外部標準線源は購入元または日本アイソトープ協会に引き渡してください。

【発生装置関係】

Q 1 3 放射線発生装置の方向利用率について、許可条件として上下左方向にその割合が1.0（12,000Gy/3か月）および右方向にその割合が0.3（3,600Gy/3か月）、そして各方向の合計が12,000Gy/3か月となっている場合、右方向に3,600Gy/3か月使用した後、右方向以外の残り8,400Gy/3か月に割り振りすることになるのでしょうか。

A 1 3 使用の方法として上記の条件を定めている場合、放射線障害防止法第14条の7第1項第3号の基準及び規則第1条第1項の管理区域を設定する基準を満たすように線量計算を行っているため、全方向の合計が12,000Gy/3か月で、既に右方向に3,600Gy/3か月使用したため、残り8,400Gy/3か月に上下左方向の合計使用線量としてその範囲内で使用することが求められます。

なお、1週間あたりの積算線量を定めている場合は、その線量以内で使用することが必要となります。各方向の合計と各方向の上限が遵守されていれば問題ありません。

Q 1 4 加速器を使用している部屋に非破壊検査用X線発生装置を新設するときの手続きは、どのようにしますか。

A 1 4 加速器は放射線障害防止法の規制を受けますが、X線のエネルギーが1MeV以下のX線発生装置については、放射線障害防止法上の規制の対象ではありません。その発生装置は、労働安全衛生法・電離放射線規則によって設置の30日前に保健所等に届け出る必要があります。ただし、その場の線量は、放射線防護上両方からの線量を合算して規制値以下にするようにしなければなりません。

【施設関連】

Q 1 5 排気ダクトの交換工事を計画しています。文部科学省に変更許可申請は必要ですか。

A 1 5 変更許可申請は、使用の場所、使用の方法等現在の申請内容に変更がある場合に必要となります。したがって、許可申請内容に変更がない（排気ダクトの材質、排気経路などの変更がない）ならば、変更許可申請は必要ありません。

なお、工事に際しては汚染のないこと、管理区域内での作業として必要な措置を講じて作業を行う必要があります。

【病院関連】

Q 1 6 病院の高度医療で医師がR Iを含む薬剤を患者に注射することは可能でしょうか。またその患者から血液等の試料を採取した場合、その扱いはどうなるのでしょうか。

A 1 6 医療機関で、医療法に基づき、その認可の内容に沿って使用されるのであれば、医師が注射をすることに問題はありません。患者から採取した試料についても同じく、認可の内容に沿って使われるのであれば問題ありません。

いずれにしても、医療行為は放射線障害防止法の規制外です。

Q 1 7 障害防止法の許可をもった近隣の病院が診療目的で購入した放射性医薬品（^{99m}Tc）を、大学研究施設（許可使用施設）で譲り受けて研究目的に使用したいのですが、可能でしょうか。

A 1 7 当該医薬品を放射線障害防止法のR Iとして、当該研究所に持ち込み使用しようとする場合は、同法に基づき、申請を行うことが必要と考えられるので、文部科学省放射線規制室に相談してください。ただし、薬事法第2条第1項に規定する医薬品（放射性医薬品）の使用目的の変更を行うことが可能か否かは、厚生労働省へ問い合わせ願います。

Q 1 8 実験方法が変わって液シンを使用することがほとんどなくなったため、焼却装置を使用するほどの有機廃液が出ません。有機液体廃棄物の処理はどうすればよいでしょうか。

A 1 8 日本アイソトープ協会に依頼して有機廃液の引き取りをしてもらうのが最も安全な方法だと思われます。その際、許可の内容に“廃棄の方法：液体状

のもの”として“有機廃液に関しては保管廃棄して許可廃棄業者に引き渡す。”旨が記載されていない場合は、放射線障害防止法第6条第4号の変更にあたるため変更許可申請が必要となります。

【手続き関連】

Q 1 9 放射性同位元素の排気中濃度をガスモニタで測定しています。注意点は何かですか。

A 1 9 ガスモニタの検出下限値を把握しておく必要があります。検出下限値が排気中の濃度限度より高い場合は、放射性同位元素による汚染の状況の測定としては十分とは言えません。ガスモニタの測定値の記録とは別に、排気設備の排気口における3月間の平均濃度を使用記録等により算出して、濃度限度以下であることを記録し、放射性同位元素の廃棄の記録とします。ガスモニタの重要な役割は、気体状の放射性同位元素が排気口を通じて異常に放出された場合に、これを迅速に発見することにあります。

Q 2 0 許可使用中の RALS 装置の盗難防止のため、管理区域の床にアンカーを打って固定する計画があります。これは施設の変更に該当しますか。

A 2 0 使用施設の位置、構造又は設備を変更しようとするときは、文部科学大臣の許可を受けなければなりません。しかし、アンカーを打って RALS 装置を固定すること自体は、使用施設の構造又は設備の変更には該当しません。RALS 装置の設置場所が密封されていない放射性同位元素を使用する作業室である場合には、アンカーを打った箇所周辺の床の表面は、工事前と同じ状態（平滑であり、気体又は液体が浸透しにくいような状態、材質）に仕上げることが必要です。また、くぼみ及び仕上材の目地等のすきまの少ない構造とすることが必要です。

なお、許可上は RALS の貯蔵施設としての位置が固定されていますので許可された位置に固定してください。位置が異なる場合は、遮へい計算に変更が生じるため、変更許可申請が必要となります。

Q 2 1 耐震改修工事を行う際には必ず変更許可を要しますか。

A 2 1 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の位置、構造、設備、貯蔵能力を変更しようとするときは、文部科学大臣の許可を受けなければならないのが原則です。使用施設等の主要構造物等の壁や柱の構造及び材料は、使用許可申請書等の別紙様式の記載事項であり、一般的に耐震改修工事は建物の構造が変更されるものと考えられますので変更許可申請が必要となります。計画している工事が許可の変

更に該当するか、文部科学省放射線規制室に事前に相談した方がよいでしょう。

Q 2 2 定期検査や定期確認に、放射線取扱主任者は必ず立ち会わなくてはなりませんか。

A 2 2 法令には、立会について明示的な規定はありません。放射線障害予防規程に、主任者の職務として検査立会を定めているときは、必ず立ち会うようにしますが、放射線取扱主任者が検査・確認の当日不在のときは、あらかじめ選任した放射線取扱主任者代理が立ち会うことでもよいでしょう。

Q 2 3 放射線取扱主任者の代理者をあらかじめ選任しておくことや、主任者を複数選任しておくことは必要でしょうか。

A 2 3 法令上は、放射線取扱主任者が不在等により職務を行えない場合は、職務を代行させるために代理者選任しなければならないことが規定（法第 37 条第 1 項）されています。なお、放射線取扱主任者が不在等により職務を行えない期間が 30 日以上となる場合は代理者の選任について届け出る必要があります。（施行規則第 33 条第 4 項）

Q 2 4 使用の許可を受けているふたつの法人の合併の手続きは、どのようになりますか。

A 2 4 合併する法人は、あらかじめ合併の申請を行い（規則第 24 条の 3）、文部科学大臣の認可を受ける必要があります（法律第 26 条の 2）。契約の形態が、吸収合併、新設合併、吸収分割、新設分割であって、施設等に一切変更を加えないのであれば、合併・分割の手続で許可・届出の地位の承継が可能です。それ以外は、原則、廃止、新規許可・届出の手続が必要です。

合併等には、様々なケースがあるため、早い時期に文部科学省放射線規制室に相談する方がよいでしょう。

Q 2 5 放射線管理状況報告書を提出したときの写しの保存期間は何年ですか。

A 2 5 法令に保存期間の定めはないので、自主的に定めることになります。放射線管理状況報告書の提出の意義は、報告書の記載事項である①放射線施設の点検結果、②放射線業務従事者の線量の測定結果、③放射性同位元素の保管状況、の事業者による確認が、毎年 1 回は確実に行われる、ということにあると考えられます。写しの保存期間は、報告書記載事項の元になった放射性同位元素の保管の記録の保存期間である 5 年間を目安にすることがよいでしょう。

Q 2 6 放射性同位元素を使用している事業所において、盗取等を防ぐためのセキュリティ対策には、どのようなものがありますか。

A 2 6 使用している放射性同位元素（R I）の危険度の大きさに応じたセキュリティ対策を講じます。大規模線源の使用事業所では、以下のような対策が考えられるでしょう。

- ・ R I の在庫管理を徹底する。
- ・ フェンス、壁等による障壁や施錠などの物理的手段と ID カードによる入退管理などの管理的手段によって、関係者以外の者が、RI に接近することを阻止する。
- ・ 監視カメラの設置や警備員の配置によって、RI を盗取しようとする者が RI に接近する経路や RI を搬出する経路を監視して、接近や持ち出しなど異常を検知する。
- ・ 異常を検知したとき、警察等関係機関へ速やかに通報連絡できる体制を整えておく。
- ・ 線源の保管場所、移送経路などセキュリティに関する情報の管理を徹底する。

等