

平成28年度放射薬学教科担当教員会議議事録

日時 平成29年3月25日（土）12:00～12:47

場所 東北大学川内北キャンパスC講義棟102教室（Q会場）

出席者 73名（事前参加登録62名＋当日参加11名）

議長 佐治英郎 教授（京都大学大学院薬学研究科）

世話人 山本文彦 教授（東北医科薬科大学薬学部）

## 議事

佐治英郎 教授（京都大学）が議長となり、定刻に放射薬学教科担当教員会議が開会した。

### 1. 第102回薬剤師国家試験問題検討WGからの報告

薬剤師国家試験問題検討WG の加藤真介先生（横浜薬科大学）により、第102 回薬剤師国家試験（2017年2月25、26日実施）での放射薬学関連問題についてのWG による検討結果が報告された。

#### （1）放射薬学関連問題出題数の件

国家試験出題345問のうち放射薬学関連問題は4問あり、そのうち放射線に関するものは2問であった。内訳は、物理・化学・生物および衛生の必須問題（2問）、衛生の理論問題（1問）、物理・化学・生物（複合領域）（1問）であった。尚、第101回薬剤師国家試験での問題数は計3問であった。

#### （2）物理・化学・生物の必須問題（問3）に対するコメントの件

計8名のWG 委員から次のようなコメントが寄せられた。

- ・基礎的な知識を問う問題で良問と思われる。
- ・ $\alpha$ 粒子について原子核の種類をきくところが、問題として新しいところかもしれない。しかし、 $^4\text{He}$ 以外の選択肢に放射性核種などを入れる等の工夫があってもよかったのではないか。
- ・あまりにも簡単すぎではないか。
- ・問題文にある「元素」という言葉は、「同位体」「原子」とすべきなのではないか。

#### （3）衛生の必須問題（問23）に対するコメントの件

WG 委員から次のようなコメントが寄せられた。

- ・問題としては容易ではあるが、過去にも同様の内容が扱われたことがある非電離放射線に関する基礎的な出題で良問である。

#### （4）衛生の理論問題（問136）に対するコメントの件

WG 委員から次のようなコメントが寄せられた。

- ・基本的な問題で、良問である。
- ・ICRP2007勧告から邦訳版（日本アイソトープ協会）や官公庁文書の漢字表記が変更になっているので、「組織加重係数」、「放射線加重係数」とするか併記すべきである。
- ・仮に他の選択肢が無い状態で選択肢1の記述の正誤を問う問題が出題された場合には、正答率が低くなると思われる。しかし、選択肢3は正、2と4は誤であると判断できるので、問136としては難しくない。
- ・選択肢1について、実効線量は物理的な測定量から係数換算して算出される値であるため、「物理的な測定値ではなく」という表現がやや気になる。選択肢は五択の方が望ましい。
- ・選択肢1について。「発がん遺伝的影響」は文頭に「主に」を入れるか「人体への影響」にすべきではないか。「線量」は「線量概念」の方が良いのではないか。
- ・実効線量が確率的影響を評価するために用いられる線量ではあるが、実効線量の説明として、「全身にわたる被ばくを評価する」「生物学的影響を表す」などの記載も教科書に見られる。急性被ばくも、Svで示さ

れている場合も少なくない。

(5) 複合問題である実践問題(問197)に対するコメントの件

WG 委員から次のようなコメントが寄せられた。

- ・ 基本的な知識を問う良問である。
- ・ 選択肢 1 は再考の余地がある。X線は放射線であるので、MRIとは関係のない知識を問う問題になってしまっている。
- ・ 実践問題なのに理論問題のような出題である。前の問題やリード文の内容と関連づけるべきである。

(6) 総括的なコメントの件

1)放射薬学関連の必須問題に対するコメント:

- ・ 基本的な問題で難易度も適切である。
- ・ 不適切な文言があるかもしれないが、おおむね適切
- ・  $\alpha$ 線利用放射性医薬品ゾーフイゴが認可されたタイミングで $\alpha$ 線を問うのは良いタイミングである。
- ・ 簡単な計算問題を出しても良いのではないか。
- ・ 実験や臨床で使われるような核種に関する出題が望ましいと思われる。

2)放射薬学関連の理論問題に対するコメント:

- ・ 良問だったが、物理的な理論を問う問題の出題が望ましい。

3)放射薬学関連の実践問題に対するコメント:

- ・ 問題文中の実務の内容との関連性が低かった。好ましくない選択肢があった。
- ・ 診療でよく利用されている放射性医薬品に関する知識や、取扱いに関する出題が望ましいと思われる。
- ・ 実践問題というよりは、必須/理論のような問題であったと思います。

4)放射薬学関連問題全体に対するコメント:

- ・ 改善されるべき点があったが、正答を導く上で支障となるようなものはなかった。
- ・ あまり重要度が高くなく、放射性医薬品等、薬剤師として、必要な知識を問う問題が望まれる。
- ・ 基礎的な物理的理論を問う問題がない。
- ・ 放射薬学の範囲は広いので、偏らずに様々な箇所が出題されることが望まれる。物理はもう少し難しくてもよい。
- ・ 放射性医薬品や核医学検査、X線検査、環境、食品衛生分野に関する出題や関連の深い問題が望まれる。
- ・ 実践問題でももう少し実務に絡めるなど工夫が欲しい。
- ・ 全体で4問(1.2%)の出題というのは少ない。

会場からは特にコメントはなかった。議長より、会議として意見をまとめないが、各大学が今回の国家試験に対してコメントを出す機会が後日あるので、その際に各担当の教員はこれらのコメントを参考に役立ててもらいたいとの発言があった。

## 2. 下限数量以下のRIを用いての管理区域外での取扱いについて

飯田靖彦先生(鈴鹿医療科学大学)から、下限数量以下のRIを用いての管理区域外での取扱いについて情報提供がなされた。概要は次のとおりである。

平成17年6月「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」で核種毎に規制対象に対する下限数量が設定され、下限数量以下であれば法令で規制されないこととなった。さらに平成26年5月「日本アイソトープ協会ライフサイエンス部会」の「下限数量以下の非密封RIの安全取扱いに関する専門委員会」で下限数量以下の非密封RIを実験等で安全に使用するための実験例をまとめた「使用許可を持たない施設における下

限数量以下の非密封RIの使用に関する安全取扱マニュアルが作成された。下限数量以下のRIを管理区域外で用いるケースとして（１）放射線取扱の管理区域を持つ事業所、（２）放射線取扱の管理区域を持たない事業所、が考えられるが、マニュアルは後者を対象にしたものである。

鈴鹿医療科学大学は放射線取扱管理区域を持たないため、教育上必要な放射薬学の実習を行っていることは昨年度のこの会議で紹介されたが、今回は実習と照らし合わせてこのマニュアルの内容を紹介した。

#### （１）下限数量以下の非密封RIとは

「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件」（平成12年10月23日科学技術庁告示5号）の数量と濃度を超えないものであると定義されるが、放射性同位元素の数量については事業所全体、濃度については容器1個で考える。核種が2種類以上の場合は、「核種毎の規制対象下限値に対する割合の和が1を超える場合」に下限数量を超えたとし規制対象。管理は、購入数量と廃棄物の数量で管理する。

#### （２）下限数量以下の非密封RIを使用するための注意点

「下限数量以下RI 管理責任者」を選任し、RIを一元管理する帳簿を作成する。またRIは決められた保管場所に保管する。下限数量以下の非密封RIは、「L型輸送物」と同等の梱包で送られてくるため、箱を廃棄する際には、放射能マーク及び段ボール箱表面の「放射性L」の「表示ラベルをはがす。使用者への教育訓練（人体に与える影響30分、安全取扱4時間、法令1時間）を実施し、適切に使用する。

#### （３）下限数量以下の非密封RIを購入するには

日本アイソトープ協会と「非密封RI使用事業所登録依頼・同意書」を取り交わした後に購入可能となる。受入先は1箇所に限定する。

これらのマニュアルは日本アイソトープ協会のホームページからダウンロードが可能である。会場から下限数量以下の放射性廃棄物の管理と廃棄に関する質問があり、廃棄物は法的には非放射性廃棄物であるが、1年間一般廃棄物とは区別して保管したのちに、一般廃棄物と一緒に産業廃棄物として処理業者に引き取ってもらうことや、管理区域を持っている事業所であれば保管廃棄を行うことも可能であるとの説明があった。また廃棄に関して疑問点が生じれば日本アイソトープ協会に相談して指示を仰ぐことなどが説明された。

### 3. 次回の紹介について

次回世話人の金沢大学小川数馬先生より、次回の教員会議の実施に関して紹介があった。

- ・薬学会第138年会は平成30年3月25日～28日に行われ、金沢大学が幹事校を務める。
- ・放射薬学担当教員会議は年会開催期間中に行う。
- ・年会は金沢駅前を中心とした地域で行われる。

### 4. その他

佐治先生より平成29年3月末をもって委員長は退任し、来年度からの後任に荒野泰先生（千葉大学）が就任することが説明された。荒野先生より就任のあいさつがあった。今回のこの会議の議事録報告と会計後処理は世話人の山本文彦が協議会に提出する予定である旨の説明があった。

閉会

12時47分

平成29年3月25日