

中国・四国支部だより 第25回中国・四国支部研修会 印象記



坂口 修一*¹ (右上写真), 前田志津子*²

中国・四国支部では例年秋頃に支部研修会を開催してきたが、令和元年度は倉敷で開催された年次大会を中国・四国支部が担当したため開催されず、令和2年度は新型コロナウイルス感染症による困難な状況のため開催できず、実に平成30年度以来久しぶりの開催であった。とはいえ、未だ一堂に会しての研修会を行うことはできず、令和4年3月3日14:00からZoomを利用し、講演2題、参加費無料（修了証の発行は無し）のオンラインセミナーとして開催された。例年であれば中国・四国支部内からの参加者がほとんどであったが、今回は移動の必要がなくどこからでも参加可能であったためか九州、近畿、関東、北海道等遠方からの参加もあり、参加者は25名を数えた。

講演1. 「法令改正に伴う測定器の校正について」 酒井昭宏氏 ((株)千代田テクノロ アイソトープメ ディカル事業本部)

令和2年9月11日に公布されたRI法施行規則の改正のうち、外部被ばくの測定の信頼性確保や放射線測定器の点検・校正に関わる事項が令和5年10月1日に施行される。これを受けて令和3年10月21日に公示されたパブリックコメントにおいて、予防規程ガイドの改正案が示された（研修会の時点では確定したガイドは発行されていなかったが、その後令和4年3月16日決定のものが公開されている）。このような背景のもと、測定器の点検・校正について予想される今後の流れや展望、適用範囲となる測定及び測定機器、予防規程の変更点、外部委託できる内容等についてご講演いただいた。

まず、点検・校正の対象となること、又はならないことが予測される装置についてお話があった。対象と考えられるのは、放射線の量及び汚染の状況の測定、排気口・排水口の濃度測定、退出時の汚染検

査の他、外部被ばく線量の測定、内部被ばく線量の測定（計算によって算出の場合は不要かもしれないとのこと）であり、対象外と考えられるのは、物品の持ち出し管理、空気中濃度測定、 $100\mu\text{Sv}$ を超えるおそれのない場合の一時立入者の外部被ばく線量とのことであった。放射線業務従事者の個人被ばく線量の測定については、令和5年10月以降は信頼性確保が義務となり、ISO/IEC17025に基づく放射線個人線量測定分野の認定を自施設で取得するか、取得している外部の機関に委託する必要があるとのことであった。

測定器の点検校正については、改正規則第20条第1, 2, 3項に規定されている測定において使用するものについて、点検及び校正を1年ごとに組み合わせるの実施が義務となるが、ここでいう点検は機能及び期待される性能が維持されていることを確認する行為であり日常点検も含むということ、校正は計量法が定めるものと同様に、標準・基準となるもの等が示す値と測定器の計測値との差を求めることであり、校正施設に委託して行うものや自施設で行う比較校正や機能確認がこれに当たるということであった。

また数年サイクルで校正及び点検を組み合わせる計画例や、計量法に基づく校正やその校正を受けた機器を利用した比較校正の例、予防規程に新たに盛り込むべき事項も示された他、最後に放射線関連業者として千代田テクノロが提供可能な校正サービスや測定委託サービスの紹介がなされた。

質疑応答ではGM管サーベイメータを多数所有している場合に校正済みの1台を基準とした比較校正を行う方法やそのための治具の有無、排気口RI濃度を計算により算出している場合もガスモニタの点検校正が必要かどうかについて、また改正規則施行後に点検校正の依頼が増加した場合にも点検校正

業者側は十分な受け入れが可能なのかについて等が議論された。

改正規則の施行まではまだ期間があり、これから詰められていく部分も多い中で現状を理解する助けになる有用なご講演であった。

講演 2. 「放射線施設における放射性物質のグループ管理について」

花房直志氏（岡山大学中性子医療研究センター）

岡山大学自然生命科学研究支援センター光・放射線情報解析部門鹿田施設は、鹿田キャンパス内にある白い5階建ての建物で、地階にはサイクロトロン、ホットセル、実験小・中動物用 PET 装置等が設置されている。建物内にあるおかやまメディカルイノベーションセンターの分子イメージング部門には発光・蛍光 *in vivo* イメージングシステムや小動物用 SPECT/CT といった先端の放射線計測機器を備えていることに加え、P2、P3 レベルの分子細胞実験室等もあり、幅広い核種の RI の使用に対応している。そのような放射線施設における放射性物質の数量管理として、総量に制限がある場合のグループ管理の実例についてご講演いただいた。

施設紹介の後、使用核種の数量の管理方法についてご説明があった。一般的には、使用場所、核種ごとに使用数量を設定する方法や使用数量を内数として使用制限する方法、使用場所をグループ化して制限する方法、旧法の群別管理と同様のグループ管理、1日、3か月間の使用核種数を制限する方法等があること、そのうち岡山大学がこれまでに取り入れてきた方法は、使用場所、核種ごとに使用数量を設定する方法、一部の核種（PET 核種）について内数として使用制限する方法、PET 核種について使用場所をグループ化して制限する方法であるとのことであった。

今回新たに取り入れた手法は核種グループ管理で、使用核種を PET 核種 4 グループ、SPECT 核種 1 グループ、ヨウ素核種 2 グループ、 γ 核種 1 グループ、ジェネレータ核種 1 グループ、 β 核種 3 グループ、 α 核種 1 グループの計 13 グループに分けて使用数量を管理するというものであった。その効率的な実施のため、使用の日時、使用室、使用核種、使用数量を入力するだけで該当核種グループについてその

使用場所での積算使用数量や最大使用数量比が自動計算され、比が 1 を超えると赤色表示となるような「最大使用数量チェックシート」を新たに開発し、グループ管理で問題となる帳簿作成作業の複雑化の懸念も解消したとのことであった。

核種グループ管理を導入したメリットとして、過大な遮蔽材を追加することなく使用数量の追加が可能となったこと、動物実験室において使用数量と動物投与量が異なる状態を解消できたこと、部屋別使用数量の種類の簡素化や、遮蔽計算、空气中濃度計算、排気口濃度計算、及び排水中の濃度計算の総計算量の簡素化ができた等のごことが挙げられた。

質疑応答では貯蔵数量についてもグループ管理を行っているかとの質問に対し、貯蔵数量についてもグループ管理を取り入れることは可能だが、今回は行っていないため、すべての核種について許可数量限度まで保管できることになっているとの回答があった。また、グループ管理導入時に苦労した点については、グループ数を少なくしようとしたが、様々な事情により 13 グループとなったとのことであった。

グループ管理に加え取扱核種数の制限管理等も行うことにより、今後の使用数量の増大にも対応可能ではないかということもお話しされており、放射性物質の新たな管理方法として大変有意義なご講演であった。

支部開催の研修会は諸々の感染症対策のため令和 2 年度以降は従来どおりの開催が難しく、令和 2 年度は九州支部が、令和 3 年度は中国・四国支部が Web 開催したのみであった。最新の情報を得られるこのような機会が設けられたのは喜ばしいことであったが、Web 方式は旅費の負担もなく遠方からでも参加しやすいながらも、参加者相互での情報交換等密なコミュニケーションが取りづらい所があるので、いずれは対面も含めた開催が望まれる。中国・四国支部では令和 4 年 12 月頃に次回の研修会を企画しているとのことなので、その開催が待たれるところである。

(*1 山口大学, *2 広島国際大学)