

安全管理

「平成17年度大学等における放射線安全管理研修会」報告

金沢大学学際科学実験センター

長村雄一郎

本研修会は、平成17年8月26日(金)に東京大学安田講堂にて約200名の参加のもとに開催された。今年は、大学等放射線施設協議会が設立されて10周年となり、前日には祝賀会も開催された。祝賀会当日は台風が関東に接近したため天候が悪く、私も宿に着くまで大変な思いをしたが、夜半には台風が去って当日は混乱もなく開催された。研修会に先立ち放射線施設協議会の総会が開催されたが、10周年となりこれまでと違って大幅な役員の交代が紹介され承認された。以下に研修会について、プログラムの順に報告する。

1 協議会10周年記念講演

「大学での放射線管理と大学等放射線施設協議会」

栗原紀夫(大学等放射線施設協議会 前会長)

アイソトープ総合センターが昭和45年東京大学に、昭和46年京都大学にそれぞれ設立され、当初2大学でセンター長会議が開催された。それから名古屋、大阪等の旧帝大や金沢大等でも同センターが設立され、これら大学を交えてのセンター長会議で横のつながりも広がった。さらにセンターの無い大学や公立、私立を交えて放射線管理についての情報交換や討論できる場が必要であることから、東京大学アイソトープ総合センター等と当時の文部省学術情報課とが協議して、大学等放射線施設協議会が設立されるに至った経緯が紹介された。

中村尚司(大学等放射線施設協議会 会長)

平成12年10月に栗原前会長より引継ぎ、現在までの各種アンケートや各関係機関への要望・提言、大学等における放射線安全管理の要点(改訂版)等の刊行等の活動報告があった。なお、アンケート調査では70%を超える回収率があり、全国研修への参加者も常に200名以上の参加があるなど活発に活動されており、今後とも更なる協議会への支援を願いたいとのことであった。

2 特別講演

「危機管理的アプローチによる放射線安全管理」

下村和生(文部科学省 科学技術・学術政策局 次長・原子力安全監)

元科学技術庁放射線安全課長で平成17年7月までOECD原子力機関(NEA)事務次長(安全・規制担当)を歴任され、OECDでの経験をもとに危機管理についての話があった。

近年発生する色々な種類の大規模な自然災害、AIDS・エボラウイルス・BSEの脅威、テロの多発などで経済的損失が10年前に比べて格段に増えている。そういったリスク等を複合的に評価し、事故トラブルの発生を予防し、被害を最小限とするよう考慮しなければならない。

大学等における放射線安全管理に対しても変化する諸情勢、新たなリスクを考慮した安全管理体制の確立、並びに規定・マニュアルの整備が必要で、マニュアルを役立たせるには、各種訓練を通じて継続的改善により整理して生かす。また、危機管理的放射線管理者や専門家の育成が特に重要である。さらにより国際情勢、経済・社会情勢、環境変化など新たなリスクに対して柔軟な対応が可能となるような危機管理的アプローチを検討・導入し、より高度な放射線安全管理の確立を図って近隣アジア諸国の模範となることを目指してもらいたい。

3 依頼講演

「放射線障害防止法改正関係政省令告示等の改正について」

小原 薫(文部科学省 科学技術・学術政策局 原子力安全課 放射線規制室長)

昨年放射線障害防止法が改正され平成17年6月1日に施行されたが、それに伴って政省令等の改正も行われた。

主要改正は次の3点で、

- ・規制対象下限値の国際標準の取り入れ
- ・定期確認・定期講習制度の創設

・廃棄物埋設処分の規定整備

である。

(1) 規制対象下限値の国際標準の取り入れ

① 使用の許可と届出について

規制対象下限値の取り入れにより、密封線源では核種ごとに定められた下限値の1,000倍以下の場合には「使用の届出」で、1,000倍以上の場合には「使用の許可」が必要となる。また、非密封線源では核種ごとの下限値を超える場合と、複数の核種を使用する場合で、使用数量と下限値の割合の和が1を超える場合「使用の許可」が必要となる。

② 設計認証と特定設計認証

国または登録機関による認証を受けたもので、「設計認証機器」は、通常の使用状況で使用者の被ばく線量が1 mSv/年を超えないような機器等(ガスクロ、放射線測定機器校正線源)で、その場合は「使用開始後に届出」となる。

「特定設計認証機器」は、放射能の小さい機器について装置表面から10cmで1 μ Sv/時を超えないような機器(煙感知器等)は「届出なし」となる。

なお、新たに規制対象となる放射性同位元素装備機器(校正用線源も該当)については、経過措置として平成19年3月末までに製造された機器は平成19年4月以降も届出等を要せずに使用できるが、廃棄については規制される。

③ 下限数量以下の非密封線源について

下限数量以下の非密封線源について管理区域外での使用は可能。管理区域外の使用について、「許可使用者以外の者」の使用は、下限数量以下であれば使用の許可・届出の必要はないが、貯蔵している数量、汚染された数量を含めて下限数量を超えれば所持違反となるため許可が必要である。

「許可使用者」の使用は、下限数量以下の数量で当該事業所での1日最大使用数量以内で使用できるが、使用の目的、方法、場所等の変更許可申請並びに予防規程にその旨を記載する必要がある。なお、管理区域外での使用は放射線業務従事者ではないので健康診断の必要はないが、教育訓練は必要である。また、使用により発生した固体廃棄物は、放射性廃棄物の廃棄の基準に従わなければならない。

(2) 定期確認・定期講習制度の創設

① 施設検査・定期検査・定期確認について

非密封線源の使用で下限数量の10万倍以上の施設は3年に1度の定期検査(施設が許認可に適し

ているかなどの施設面の検査)と定期確認(被ばく管理、教育訓練、記帳が行われているかの行為面の検査)、密封線源の使用で1個又は機器1台で10TBq以上の線源の施設は5年に1度の定期検査と定期確認を受けなければならない。放射線発生装置については変更がなく5年に1度の定期検査と定期確認を受けなければならない。なお、新たに定期検査・定期確認の対象となる事業所については許可年月日で区分され、昭和47年3月31日以前の施設は平成18年3月31日まで、昭和47年4月1日～平成7年3月31日の施設は平成19年3月31日まで、平成7年4月1日以降の施設は平成20年3月31日までに受検しなければならない、定期確認も受けなければならない。

② 定期講習制度について

選任された放射線取扱主任者については、選任後1年以内に、その後は3年以内に登録定期講習機関での講習が義務付けられた。なお、平成17年5月31日以前に選任された主任者については経過措置で、平成7年3月31日以前の選任は平成18年3月31日まで、平成7年4月1日～平成14年3月31日までの選任は平成19年3月31日まで、平成14年4月1日～平成17年5月31日までの選任は平成20年3月31日までに受講しなければならない。

(3) 廃棄物埋設処分の規定整備

① 廃棄物埋設について

保管廃棄されている廃棄物は年々増加しており、将来に向けての規定の整備を行う。しかし、現実には中々難しい。

その他、10分程度の質疑応答があり、その中で予防規程の記載事項に放射性同位元素の受入れ・払出しに関することを追加記載しなければならないが、この払出しは譲渡に当たるものを言うと言った。

4 招待講演

「医学等におけるRI・放射線利用の現状と将来」

上坂 充(東京大学 大学院工学系研究科原子力専攻 教授)

放射線医療における加速器の現状とその将来への展望、また医学分野と理工学分野の連携等について話があった。放射線治療用に利用されるライナックは世界で約8,000台あるが、その1割が日本で設置されている。しかし、日本のメーカーは製造から撤

退してブランド名のみとなり、ほとんどがアメリカ製で問題である。日本でも企業も加わり医療用加速器システムの開発が行われるようになってきたが、メンテナンスを行う人材が不足している。そこで東京大学では平成17年4月からは原子力国際専攻に医学物理コースが開設され、放医研でも応用物理短期コースが開講されるなど人材育成も行われている。さらに、先進技術として医工連携により放射線治療グループを形成して手術や副作用もなく被ばくもない夢の治療となる、薬品伝達システム (Drug Delivery System, DDS) や物理エネルギー融合技術の開発に力を注いでいる。

5 招待講演

「放射性医薬品の開発の現状と将来」

佐治英郎 (京都大学 大学院薬学研究科 教授)

インビボ診断用及び内部放射線療法用の放射性医薬品開発の現状と最近の話題について話があり、画像診断における核医学診断法 (PET, SPECT) に利用される放射性医薬品で注目されているグルコースの ^{18}F 標識誘導体 ^{18}F -fluorodeoxyglucose (FDG) について、また生体で起こっている分子・細胞生物学事象を分子レベルの画像として捉える分子イメージングの紹介があった。

治療の面では腫瘍の治療薬や疼痛緩和薬の開発研究が進められており、 ^{186}Re 標識骨疼痛緩和剤について紹介された。

6 パネルディスカッション：「大学法人化等における放射線施設管理の変化と対応」

名古屋大学西沢邦秀先生の挨拶の後、首都大学遠藤和豊先生により平成17年7月に実施された「国公立大学の法人化に伴う放射線管理における変化と問題点の改善に関する調査」について中間報告の説明があった。法人化により予算削減といったマイナス面の結果や主任者の待遇改善も国公立大学ではほとんどないが、一方私立大学では半数ほどの大学でなんらかの手当てがなされているとの報告があった。

7 パネルディスカッション：「大学等における放射線障害予防規程の作成」

大学等放射線施設協議会「安全管理規程、放射線障害予防規程」モデル案作成委員会で議論された事項について、元東京大学教授で顧問の森川尚威先生が司会され、首都大学の片田元己先生から一般的な作成例について説明があり、非密封 RI の管理区域外使用に関する項目の放射線障害予防規程・細則への取り組みについて、長崎大学の松田尚樹先生が「大学等として厳密な放射線管理を目指す運用方法」と「法令に定められた内容を最低限満たす運用方法」の2つに分けたパターンでのモデルを示し説明があった。次に広島大学で管理区域外使用について検討されていることを広島大学の井出俊憲先生が説明された。管理区域外での RI 使用について規程で定めることは簡単であるが、それで実際の運用を行うのは非常に大変ではないかと思われる。