

安全管理

「平成17年度主任者部会年次大会 (第46回放射線管理研修会)」報告

富山大学生命科学先端研究センター

庄 司 美 樹

平成17年度主任者部会年次大会が、11月17日、18日広島県民文化センターにて開催された。本年は広島・長崎の被爆60周年にあたり、また放射線障害防止法関連法令の大幅改正が行われたことから、「放射線利用の安全性」をメインテーマとし、放射線安全管理の再認識と改正法令への実際的な対応について活発な意見交換がなされた。以下にその概要を報告する。

1 部会総会

主任者部会年次大会開催にあたり、片田元己部長より挨拶があり、引き続き昨年度盛岡市で開催された年次大会、各支部委員会及び本部委員会の活動が報告された。来年度は平成18年11月9日、10日に長崎県で開催予定の旨が報告された。

2 特別講演

(1) 「放射線安全行政について」

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)

放射線安全行政の最近の動向について講演された。要点を以下に記す。

① 放射線障害防止法及び関係政省令等の改正について

本年6月に施行された改正法令の概要が説明された。詳細はシンポジウム「新法令への対応の実際」の項を参照いただきたい。

② 放射性同位元素等に関する点検結果報告について

平成17年2月24日付通知「放射線管理状況報告に際しての放射性同位元素等に関する点検及び報告依頼について」に基づき、各事業所が点検を実施し、新たに60事業所より88件の管理されていない放射性同位元素等が発見された。多くは、過去10年以上前に管理下でない状態となったものである。また、放射線障害のおそれのある被ば

くや環境への汚染を伴うものはなかった。今後、新たに管理下でない放射性同位元素等を発生させないためには、管理担当者を組織の中で孤立させず、事業主の安全管理に対する主体的な関与と、労働安全衛生部門等も取り込んだ組織的な点検の継続の実施が重要である。

③ 放射線源のセキュリティ対策の検討について

旧ソ連、東欧等における身元不明線源による被ばく事故の発生や、ダーティボムの脅威について国際的関心が集まっているが、国際原子力機関(IAEA)による「放射線源の安全とセキュリティのための行動規範」(2003年9月)及び「放射線源の輸出入ガイダンス」(2004年9月)を受け、我が国においても放射線源のセキュリティ対策が検討されている。

④ クリアランス制度の法制化に向けた検討について

原子炉等規制法では、原子力施設の解体に伴って発生する廃棄物を念頭においたクリアランス制度が導入され、関係政省令等改正のための作業が進められている。一方、放射線障害防止法では、放射線安全規制検討会において具体的検討が開始されたところである。検討にあたっての論点は、当面の対象物(放射化物のみか汚染物も含めるか)、クリアランス実施者、クリアランスレベル、検証システムの構築等である。

(2) 「新しい原爆線量評価体系 DS02 とセミパラチンスクの被曝調査」

星 正治(広島大学 原爆放射線医科学研究所 教授)

広島、長崎における被ばく線量評価の見直しと、旧ソ連セミパラチンスクの核実験場周辺住民への実態調査について、大変興味深い講演がなされた。その概要を以下に記す。

広島、長崎に原子爆弾が投下された後、被爆者に白内障と白血病が発生することがわかり、米国によ

る原爆傷害調査委員会（現放射線影響研究所（放影研））が設立され、放射線影響調査が開始された。発がんなどの影響は放射線に特異的ではない。放射線が原因であることを示すには、被ばく線量と発がんとの相関関係を証明しなければならないため、被爆者の被ばく線量の正確な推定が必要となる。

広島・長崎の放射線量評価の作業は数度にわたって改訂されてきた。1987年には、被ばく線量評価体系1986（Dosimetry System 1986（DS86））がまとめられたが、その後、計算値と被爆試料の測定値の間の系統的ずれが見出され、改訂作業が開始された。

この作業は日米で進められ、日本側は主として被爆試料の分析により、中性子及びガンマ線の線量を評価した。一方、アメリカ側は、主にスーパーコンピュータを用いた大規模な計算により、放射線の発生源でのスペクトル（ソースターム）の計算結果をもとに、中性子、ガンマ線の輸送計算を行い、被爆者の被ばく線量を評価した。その結果、日米のコンセンサスを得て原爆線量評価体系2002（Dosimetry System 2002（DS02））が決定された。

DS02では、ソースターム、輸送計算の計算精度の向上、爆発高度の変更、同一試料の測定結果の相互比較によって線量の再評価が行われ、DS86の計算をより精密にした結果となった。全体としてみると、放射線量はガンマ線で10%程度増加した。中性子に対しても変更があったが、もともとの線量が小さいため、その影響は小さいものであった。

カザフスタン共和国のセミパラチンスクには旧ソ連時代の核実験場があり、1991年に閉鎖されるまで様々な核実験が行われてきた。演者らは、汚染地域における被ばく線量評価や甲状腺検診、リンパ球の染色体異常の調査、被ばく者へのアンケート調査を実施し、その結果が紹介されたが、国際的な医療援助や経済支援が必要であるとの印象を強くした。

(3) 「緊急被ばく医療ネットワークと新しい放射線障害医療の研究」

神谷研二（広島大学 原爆放射線医科学研究所 教授）

広島大学を中心に構築されている緊急被ばく医療ネットワークと、新しい放射線障害医療の研究戦略について講演された。以下はその概要である。

重篤な被ばく患者の治療には、救急救命医療、血液内科、皮膚科などの全臨床的集学的治療が必要であり、線量評価や放射線防護の専門家の協力も不可欠である。このような専門家や医療機関は限られているが、実際の治療にあたっては、迅速かつ集中的

な投入が必要とされる。

内閣府原子力安全委員会は、東海村臨界事故の教訓から、我が国の緊急被ばく医療のあり方について審議し、平成13年の答申の中で、①緊急被ばく医療の既存の救急・災害医療体制への組み込み、②緊急被ばく医療体制のネットワーク化、③高度で専門的な被ばく医療ができる「地域の三次被ばく医療機関」の整備を提言した。

このような動きの中で、平成13年3月には広島大学と放射線影響研究所が中心となり、「広島地区緊急被ばく医療ネットワーク」を立ち上げた。一方、文部科学省は、平成16年度に西日本ブロックを担当する「地域の三次被ばく医療機関」として、広島大学を指定した。東日本ブロックは放射線医学総合研究所である。このような「地域の三次被ばく医療機関」が、最善の医療を実施するには、医療や放射線防護の専門家と自治体関係者などの協力が必要不可欠である。広島大学では、このような協力体制を整備するため、「緊急被ばく医療推進センター」が設立された。

近年のゲノム科学や再生医学の飛躍的進歩により、新しい診断治療法の開発が可能となった。広島大学では、平成15年度に文部科学省21世紀COEプログラム「放射線災害医療開発の先端的研究教育拠点」（拠点リーダー：神谷研二）が採択され、緊急被ばく医療開発の基礎的及び臨床的研究が開始されている。

COEプログラムでは、放射線ゲノム障害研究の推進によるがんなどに対する新治療や予防法の開発、重篤な急性放射線障害に対する多能性幹細胞移植による組織再生法の開発、緊急被ばく医療体制を永続的に発展させていくための医師、研究者、技術者の育成を目標としている。このような研究と教育は、唯一の被爆国である日本に特徴的な学術的国際貢献になりうるものであり、世界規模での持続的発展の可能な緊急被ばく医療体制構築の一助になるものと考えられる。

3 シンポジウム「新法令への対応の実際」

シンポジウムでは、4人のパネリストによる新法令への対応についての講演の後、活発な質疑応答が交わされた。以下に講演の概要を紹介する。

(1) 法令対応の要点

江田和由（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）

現在の状況と注意すべき点が述べられた。

① 法令改正に伴う手続き

新法の許可使用者とみなされた旧法届出使用者については、約130事業所がほぼ手続きを完了しているが、新法届出販売業者とみなされた旧法許可販売業者においては、現在も変更申請手続きが続いている。

② 予防規程の変更

受入れ・払出し、主任者の定期講習に関する項目については、平成18年5月末日までに届け出ればよいが、6月1日で“みなし”を受けた者、表示付ECDを所持していたもの、販売・賃貸業者は速やかに届ける必要があった。

③ 下限数量以下の非密封線源の管理区域外での使用について

- ・申請の条件として管理区域外の場所に持ち出す旨を記載しなければならない。既存の事業所では、変更申請が必要である。
- ・管理区域外で使用可能な数量は、使用施設の1日最大使用数量または下限数量のうち小さい方の数量である。
- ・管理区域外の持ち出す場所では、汚染検査室、排水排気設備、管理区域の設定、放射線の量、汚染の状況の測定は不要である。
- ・今後、管理区域外における使用が社会に受け入れられるかどうかは、許可使用者の運用にかかっている。規制を免除されるのではなく、施設基準や使用の基準等が合理化されたものと解釈できる。

(2) 管理区域外でのRIの取り扱い—広島大学の場合 井出利憲(広島大学 大学院医歯薬総合研究科)

広島大学では、下限数量以下の非密封放射性同位元素(RI)の管理区域外での使用を認める今回の法令改正の主旨を、事業所の放射線管理にどのように具体化するかが検討されてきた。主な問題点と対応は以下のとおりである。

① 場所の管理

敷地内に管理されない事業所がないようにするため、事業所境界の変更が必要である。

② 人の管理

管理区域外で下限数量以下のRIを使用する室(監視区域と定義)のみを使用する者は放射線業務従事者ではないが、両者を分けて管理することはいかえって煩雑となるため、被ばく管理、健康診断、教育訓練について放射線業務従事者と同じ管理をする。

③ 数量管理

監視区域の使用数量と下限数量との比の合計が1を超えないことや、核種ごとの管理区域内外での使用数量の和が1日最大使用数量を超えないことをどう担保するか。研究グループごとに出庫可能量を制限、または在庫管理システムのプログラム変更により行う。監視区域での受入れ・払出しはすべて許可事業所(管理室)が行う。監視区域同士のRIのやりとりは認めない。

④ 測定

監視区域の汚染検査、放射線の量の測定は義務付けられていないが、安全性確認のため利用者が実施、結果を管理室に報告させる。

⑤ 廃棄物

固体廃棄物のみが規制対象であるが、液体廃棄物については、すべて管理区域内に持ち込むか、管理区域内と同等の回収を行う。

このような取り決めに予防規程に明記することになっている。現在、霞地区では、40実験室が監視区域でのRI使用を希望している。なお、東広島キャンパスでは、放流された水が農業用水に利用されることや、自治体との協定などの検討課題がある。

(3) 新しい点検制度と定期講習制度について

阿南 徹((財)原子力安全技術センター 放射線安全事業部安全業務部)

主な改正点について概説された。

① 放射線を放出する同位元素の数量及び濃度

密封線源については、概ね規制対象範囲が拡大傾向にある。「設計認証・特定設計認証制度」、「経過措置」に関する規定、「第3種放射線取扱主任者制度」により、合理的な安全規制が行われるよう配慮されている。

② 施設検査・定期検査対象の見直し

密封線源については、1個又は1組の線源の数量が10TBq以上の機器を使用する許可使用者、密封されていない放射性同位元素については、貯蔵能力が下限数量の10万倍以上の許可使用者が対象とされた。廃棄業者、放射線発生装置の利用者には変更はない。

③ 特定許可使用者及び許可廃棄業者に対する定期確認制度

定期確認制度は、放射線業務に従事する者が日常的に行う放射性同位元素等の取り扱い、並びに安全管理の過程で行う記帳記録が適切であるかどうかを定期的に確認し、不備があればそれを改善するなど所要の措置をとり、事故を未然に防止し

ようとするものである。定期検査では、施設が基準や許可内容に適合しているかが確認されるが、定期確認では、主として帳簿・記録を調べることによって、放射性同位元素等の取り扱いが法令に基づいて適切に行われているか確認し、総合的にその事業所の安全管理の状況を判断することができる。実際の定期確認は、平成18年1月1日以降に受検する定期検査の時に併せて行われる。

④ 放射線取扱主任者の定期講習

選任主任者に対し、安全管理に関する定期的な講習を課す制度である。受講科目は、法令、放射性同位元素等の取り扱い、施設の管理、事故の事例で、受講間隔は、選任後1年以内及びその後3年以内(届出販売業者、届出賃貸業者においては受講後5年以内)である。すでに選任されている主任者については、選任時期により3区分にわけ、最初の受講期限が指定されている。

⑤ 登録機関制度

施設検査・定期検査や定期確認を実施する機関について、従来の指定機関制度から登録機関制度へと変更された。登録機関制度では、指定機関制度に比べ、行政に裁量の余地が少なくなるものと思われる。

(4) 表示付認証機器の取り扱い

安田昌門((株)島津製作所東京支社)

今回の法令改正に伴い、表示付放射性同位元素装備機器(ECD)は、表示付認証機器に変更となった。新法では、表示付認証機器のみを使用する使用者に対しては、主任者の選任や放射線管理状況報告書の提出、予防規程の制定、労働基準監督署への届出が不要になったこと、使用の届出や変更の届出が事後でよかったことなど、大幅に規制が緩和された。また、使用の場所を特定しないため、「使用の場所」の変更も届け出る必要がなくなり、事業所の廃止、事業所内での移設に伴う汚染検査も不要になった。ただし、線源を廃棄する場合は従来どおりメーカーに引き渡す必要がある。

4 分科会活動

分科会活動は、1日目に放射線計測分科会、選任主任者分科会、PET施設管理研究会が、2日目に教育訓練問題検討分科会、立入検査分科会が行われた。立入検査分科会の概要について以下に述べる。

立入検査分科会は、当初立入検査に対する準備や指摘事項等についての情報交換を目的として設置されたが、指摘事項等に関する情報は、ほぼ出尽くした感がある。今後は、法令改正により新たに導入された定期確認制度等における、注意事項や指摘等に関する事項の取りまとめが、活動の中心となると思われる。今年度は、原子力安全技術センターの阿南氏により定期確認について詳細な説明があり、引き続き琉球大学の松山玲子氏により定期講習の受講体験が紹介された。

定期確認では、帳簿確認、聞き取り、予防規程、従事者名簿、管理状況報告書等により、適切な安全管理が行われているか確認される。また、確認の結果、不備が見つかった場合、容易に改善可能なものは、改善後定期確認証が交付され、改善が困難な場合は、国と方策を相談しながら処置を決める。定期検査と併せて実施されるため、効率的に進めるためにも事前に自主点検をしたほうがよい。

5 ポスター発表

支部・委員会・分科会活動に関するものが5件、施設管理に関するものが8件、教育・研究・開発に関するものが13件発表された。

6 年次大会アピール採択、閉会

主任者・実務担当者は、放射線の利便性に慣れることなく「安全性」の原点を見直し、法令改正にあたっては、放射線施設の安全性の維持と利用者及び公共の安全を確保した上で、合理的対応に努める旨の主任者部会年次大会・広島アピールが採択された。最後に、来年度開催予定の長崎についての紹介があり、多数の参加を呼びかけ閉会した。