

安全管理

研修会報告

「平成13年度主任者年次大会(第42回主任者研修会)」

富山医科薬科大学放射性同位元素実験施設

庄司 美樹

本研修会が、平成13年11月8日、9日の両日、名古屋市中心企業振興会館において開催された。以下に本研修会の概要を報告する。

1 特別講演Ⅰ：「放射線安全行政について」

(講演者：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放射線検査管理官 吉田重信)

(1) 放射線障害防止法の施行状況

放射性同位元素等取扱事業所の総数は平成12年度末で5012であり、平成9年度をピークとしてそれ以後漸次減少傾向にある。研究機関での事業所数の減少が主たる要因である。申請・届出等の状況は年間ほぼ11000件で推移し、このうちの約半数が放射線管理状況報告書の提出であった。

法に基づく立入検査は平成12年度267事業所で実施され、約8割の事業所で何らかの不備が指摘されている。主たる項目は、記帳、測定、施設、健康診断である。実施された教育機関については、すべての事業所において不備が指摘されており、大学等における安全管理の充実が求められるところである。また、平成12年度は7件の抜き打ち立入検査が実施され、平成13年度は全立入検査数の約1割を日度実施される予定である。平成11年度個人実効線量当量分布では50mSvを超える線量を受けた者が1名であった。

(2) 法令報告事象

放射線障害防止法に基づき文部科学省に報告のあった事故は平成4年度から平成13年9月末までの約10年間に30件あり、そのうち紛失事故が約半数(14件)を占め、その他に被ばく4件、汚染4件、その他(管理区域外での放射性同位元素等の発見など)8件であった。

(3) 最近の動向

JCO事故等を契機として原子力施設の安全確保に対する国民の関心はこれまで以上に高まっている。文部科学省としては、原子力安全体制の整備を講じ

てきている。また、法令等の作成にあたっては、広くパブリックコメントを募集し、行政に反映させることとしている。また許可申請や立入検査の結果等は、請求があれば原則として公開されることとなっている。

放射線障害防止法関連法令の改正が行われ、平成12年10月23日告示、平成13年4月1日に施行された。改正法令に基づく適合性の再評価を行い、適合していない場合には、平成15年3月31日までに変更許可等を取得しなければならない。

また、IAEA放射性物質安全輸送規則(1996年版)の取入れにより、関係法令の一部改正が行われ、平成13年7月1日に施行された。主な改正事項は、A型輸送物の収納放射能限度(A_1/A_2 値)及びL型輸送物の表面密度限度等である。

2 特別講演Ⅱ：「原力発電所の緊急時対応 福井県における原子力防災訓練－緊急時モニタリング訓練を中心として－」

(講演者：福井県原子力環境監視センター福井分析管理室 長嶋純一)

JCOウラン加工施設における日本最初の臨界事故を踏まえて「原子力災害対策特別措置法」が平成12年6月16日から施行された。この法律では、原子力事業者の防災対策上の責務を明確にし、国の緊急時対応体制並びに国と自治体の連携の強化が図られた。さらに、国が主体となり、自治体や事業者も含めた総合的な原子力防災訓練を実施することが明記された。

福井県では、この法律及び福井県地域防災計画(原子力防災編)に基づいて、防災関係機関(国、自治体、事業者及び関係公共機関)と地域住民が一体となった防災訓練を実施した。

平成13年3月22日、関西電力(株)高浜発電所3号機において、原子炉の冷却機能喪失から炉心損傷に至り、排気筒から放射性物質が放出され、周辺環

境に影響を及ぼす恐れが生じたとの想定で、各種の応急活動を実施した。そのうち、緊急時モニタリング訓練は、これまでテクニカル訓練として実施してきたが、今回の訓練においては、事故の発生から放射性物質の放出停止に至る事故シナリオと時間的な同期を取って実施した。

事故発生に伴い緊急時モニタリングセンターが設置された。モニタリングカーによる移動測定、風下集落へのTLD、可搬型モニタリングポスト、可搬型ヨウ素サンプラーの設置とヨウ素フィルターの回収と交換、海上モニタリングと環境試料の採取、避難施設モニタリング及びヘリコプターによる空中モニタリング等が、事故シナリオに従って経時的に実施された。

今回の訓練では、「原子力災害合同対策協議会」における情報の共有化及び国と自治体との連携が十分になされ、参加職員の防災意識が向上し、原子力防災に対する住民の理解が深まった。今後は、このような総合訓練の継続的实施と共に、個別のテクニカル訓練の実施も必要と考える。

3 シンポジウムー法令改正への対応その後ー

(1) 空間線量測定マニュアルの概要

(講演者：東北大学大学院工学研究科 中村尚司)

放射線管理において、線量測定は必須のものである。平成13年4月1日より改正施行された放射線障害防止法関連法令では、管理区域設定の基準線量が3ヶ月単位となった。管理のための測定も、これまでの線量率測定に加え、連続監視装置や積算線量計による測定が必要になる場合もでてくる。積算測定では、バックグラウンドの評価や誤差の問題、検出器の種類や結果の評価、検出器の校正方法が重要となってくる。

さらに、平成15年3月31日までに、改正法令への施設の適合状況を確認し、適合していない場合には、適合するように変更許可の取得等、必要な手続きを終えなければならない。確認の方法は、再計算とされているが、密封された放射性同位元素の使用、貯蔵、廃棄等の施設、または放射線発生装置の使用施設では、再計算の結果が適合しない場合、管理区域に係る外部放射線の量について、実測による確認結果も認められることとなった。ただし、実測で確認を行う場合には、その性能や校正方法について、所定の要件を満たす放射線測定器を使用しなければならない。

このような状況の中で、空間線量測定法に関する

マニュアルに対する要望が強く出され、「空間線量測定マニュアル」を出版することとなった。平成14年1月に日本アイソトープ協会より発行される予定である。

マニュアルには、「線量の意味と単位」、「X・ γ 線の空間線量測定器の種類と特性」、「中性子線の空間線量測定器の種類と特性」、「線量モニタリングの方法」、「バックグラウンドと誤差の評価及び測定値の評価」、「測定器の校正」について解説がなされている。特に「線量モニタリングの方法」では、①日常管理のためのモニタリングと、②改正法令への施設の適合状況を確認するための測定に分けて具体例を挙げて記述されている。

(2) シャヘイ再計算

(講演者：京都大学放射性同位元素総合センター 五十棲泰人)

今回の法令改正のうち、放射線施設のシャヘイ能力に関する最も大きな改正点は、「管理区域の外部放射線に係る線量」が300 μ Sv/週から1.3mSv/3月となったことで、実質的に約1/3に下げられたことになる。既存の施設では、改正法令への適合状況を計算によって確認しなければならないため、現在多くの事業所において、適合状況の確認作業が進められている。再計算に必要なデータは「放射線施設のシャヘイ計算実務マニュアル」に掲載されているが、これを手計算で評価することは、非常に煩わしいことである。コンピュータを利用する必要があるが、一般に標準となるプログラムが普及していないのが現状であり、シャヘイ計算用に「使い勝手のよい」プログラムを開発すべき時期にきている。

京都大学放射性同位元素総合センター安全管理室では、今回の法令改正にあたり、 γ 線及び β 線用シャヘイ計算プログラム[ISOSHIELD]を作成した。あらかじめ“核種表”に核データを入力しておけば実効線量を計算することができる。

放射線施設の変更許可申請書等では、シャヘイ計算を必ず行わなければならないが、要求される内容は年々細かくかつ厳しくなっているのが現状である。そこで、外部の専門業者に依頼するケースが増えているが、これからは、「使い勝手のよい」ツールを利用して、主任者や安全管理担当者自身が施設の安全性評価について掌握しておくことが望ましい。

[ISOSHIELD] 配布に関する問い合わせ先は、関西放射線ネットワーク事務局 Tel : 06-6260-2585, Fax : 06-6260-2588, E-mail : k-hoshasen-net@nifty.com である。

(3) 個人管理健康診断

(講演者：(財)原子力安全研究協会 古賀佑彦)

放射線防護関連法令が施行される以前には、骨髄障害や皮膚障害が放射線作業者にあらわれることもまれでなく、被ばく線量は高かったことが知られている。障害を早期に発見することを目的として、現在の健康診断の項目が定められた。

しかし、法令の施行後この状態は急速に改善され、作業者が確定的影響を受けることは、事故や不注意による過剰被ばくの場合以外ほとんどみられなくなった。過剰被ばくの防止は、作業管理や環境管理によって行うべきであって、健康管理によって不備を補うものであってはならない。

今回の法令改正は、このような事情と障害防止法(原則省略)と電離則、人事院規則(原則実施)の不整合の解消を目指したものであった。その結果、電離則等では原則実施するが、「年間5 mSvを超えな

ければ医師が必要と認めた場合に行えばよい」とこととされ、大半の作業者については、実質的に「原則省略」の考えが生かされた。

また、問診については、「事前に記入された問診票を医師が見て、必要な場合に直接患者に質問する」ということが様々な検診で行われており、放射線作業に係る問診についても、同様に考えてよいと思われる。白内障に関する眼の検査では厳密な検査は容易ではなく、眼に過剰な被ばくがない限り、水晶体の混濁は加齢や他の疾患によるものと考えられるが、特定の作業に関しては必要な場合もあり、医師の判断が要求される場所である。

このように、合理的な健康診断の実施には、健康管理に携わる医師の深い関与と理解が必要であり、今後は、放射線管理を行う者と健康管理に携わる医師との連携が非常に重要である。