

安全管理

北陸地域アイソトープ研究会放射線管理懇談会報告

富山大学放射性同位元素総合実験室

高塚清文

JCOの事故以来、放射線防護管理には厳しい目が注がれ、その反面、放射線防護教育及び安全管理にそれなりの安全施策として、指定項目に係る予算措置がなされたことも周知のことである。

平成12年1月25日に当施設で科学技術庁の立入検査があり、書式の形式(記入項目)及び施設の不備についての指摘を受け、改善の方途について回答を行った。

本研究会放射線管理懇談会で報告したが、準備する書類及び担当官への説明資料等は、大学等放射線施設協議会編「大学等における放射線安全管理の要点」を参考に準備、整備し、また書式の内容項目については、放射線障害防止中央協議会編「記帳・記録の手引き」及び日本アイソトープ協会編「管理実務マニュアル」を参考に、法令に規定された項目を遵守できるよう、制定する必要がある。

しかし、管理者による記入の便宜上の省略化、業務従事者による記入内容の簡略化がなされていないかよく照合し、見直しと再点検が必要である。特に、情報公開の時代を迎え、施設内に保管している場合は、内部資料で済ませられるが、立入検査及び人事院監査並びに外部評価等を含め、公開する機会が増え、これらにより、公式文書の重要性が露呈される。本来、放射線障害予防規定が公文書であることを忘れていた感が見られ、その内規に基づき作成する書式項目及び記入内容も公文書になると考えられる。

問題となる点は、管理者の専門的知識が豊富なため、解りにくい表現になっている面、逆に使用者が慣習的に簡便化し、重要項目を形骸化する面などがあり、改善策として教育訓練の中身(予防規定)にこの内容を反映させ、業務従事者の混乱を招かない程度に記入例などを明示し、記載方法の統一等徹底を図ることが求められている。

次に立入検査で受けた指摘及び留意する事項について示す。

(1) 使用・保管・廃棄の帳簿は、施設特有の項目、保管場所(貯蔵室の貯蔵箱名、廃棄物保管室の廃

棄容器のドラム缶番号等)、保管方法(冷凍、冷蔵、室温)、使用の目的を使用承認書と合致させる(決められた項目は、あらかじめ印刷し、丸囲み記入方式に改良する)等、業務従事者の負担を軽減し、記載内容を統一する方法が望ましい(指摘事項)。

使用数量の定義に関し、実際の使用数量(取出量)ではなく、「容器に入っている全量を使用数量とみなす」という解釈がある。この定義に従うと、1日最大使用数量が少ない場合(購入量に近い場合)、1日に使用できる人数が大幅に制限させることになる。検査官はこの解釈を採用し、そのような指導をしたが、現に採用している施設はほとんど見あたらない(一時、いくつかの施設の立入検査の際に、上記の定義に関する指導がなされ、大きな混乱を招いたが、最近はこの定義を採用する検査官は少ないようである)。

(2) 排水記録簿は、有機廃液の焼却時等の排水をモニタリングとは別に液シンで測定するなど、特にモニタリング装置で検出されない核種について、よく把握するとともに、月に1回以上、貯留槽の排水を測定し記録する(3月間排水中濃度の記録及び算定結果の外)。また、排水設備の漏水検査を定期的に行い、記録を残すこと(地下埋設型は要注意)。

(3) 内部被ばくの算定資料として、定期的に各所の空気中濃度をルームガスモニタ等で測定し、その測定値と入室時間等から内部被ばくを算定評価する方法が望ましい。ICRP Pub.30に基づき、評価レベル等の資料を回答した(指摘事項)。

(4) 排気の測定に関し、 ^{32}P 等の粒子状放射性同位元素は、ダストモニタによる測定が望ましい。数年前からガスモニタと併用している施設が多く、環境保全を考慮し、当施設もガスサンプル切替弁を用い、施設内で1カ所以上の測定を検討中であるが、予算措置が難しいので、大学等放射線施設協議会で検討をお願いする必要がある(使用量に応じた3月間空気中濃度の算定も行っておく)。

- (5) 健康診断の問診欄に、眼及び皮膚に係る健康状態をチェックする項目、並びに被ばく歴に関する記入欄を設け、職員の放射線障害の防止(人事院規則10-5)の自覚を促すとともに、校医等による総合判定の資料とするよう改訂した(指摘事項)。
- (6) 教育訓練の資料の内容(例えば、VTRの題目、OHPの著作名等)を記載することにより、その内容の充実度が把握され、今後の指導項目となるおそれがある。
- (7) 汚染検査の結果及び場所の測定結果を施設平面図に明記し、汚染されやすい場所を特定するなど、業務従事者に周知させ、被ばくの自覚を促し、作業内容を工夫させる。
- (8) 作業室の廃棄物は、その日の作業が終了したら、廃棄物保管室に収納し、被ばく線量を軽減するように、指導の徹底を図る(前日の廃棄物も保管廃棄して、検査に望むこと)。
- (9) 貯蔵室に冷凍冷蔵庫等を置く場合に、冷房の導入を図るとき、排水のみならず、室内の空気の対流にも配慮する必要がある、換気設備の導入等を図った(指導事項)。
- (10) 従来からの施設に係る不備についての指導事項
給排気設備の給気量と排気量のバランス不良(著しい引圧状態)及び各系統の排気量が部屋の体積に比例していない(相対的な、排気設備の排気回数の相違による引圧バランスのくずれ)等から、他の系統排気のバランスが悪化する現象が生じている。

管理区域内に極端な空気の流れが生じたことの原因について、昭和39、40年度にわたる新築(理学部系)及び増築工事(薬学部系)にて竣工しているため、それぞれの使用目的等用途に応じた排気量を重視したことによる(総括的に設計がなされていないことが原因である)。

フード排気のみを使用する作業室の注意事項として、フードを常時満開にしておくよう、業務従事者に指導の徹底を図る必要がある。放射線施設は、常に排気を行っており、冬期間は多少寒いと感じられることもあるが、安全を重視するため、

室内の排気量を減ずる操作については、空気中濃度を高めることが考えられるので、厳しく対処する必要がある(管理区域内廊下の排気口の新設を行った)。しかし、従前からの化学系の使用方法から生物系のバイオハザードを考慮し、作業室(放射性同位元素使用室表示)には、フード以外の室内排気を設け、空調温度の調整が別途にできる部屋(簡易的エアコン装備)を検討すべきである。今回の放射線障害防止法関連法令でも、女性への作業規制の強化を図られている。これと同義にはできないが、最近の話題及び問題提起を含め、長期的な少子化現象の歯止めや女性の労働環境の改善等を大局的な視野におくならば、多少短絡的ではあるが、女性は冷え性の多いこと等を配慮し、冷暖房温度の規制緩和と施設の現状に即した運用を望みたい。

いろいろな悪条件が重なり、抜本的な改善措置を講じなければならなくなり、また、法令改正の時期と重なり、悪戦苦闘している今日この頃である。しかし、これを契機に「液体シンチレーター廃液の焼却に関する安全管理について」の通知に対処することになったが、排気設備の見直しと同時に、排気設備に直結することにした。

施設整備に関して、先を考えると憂鬱な状況であることには、何の変化も見られない。さらに、いろいろと課題をあげると、今回、廃棄保管室の排気量を増量すること及び排水設備の改修等を含め、改善策を検討したが、施設改築の前提として、最近の傾向は、アイソトープの使用する研究が減りつつある現状を打破することが、最優先されるのではないだろうか。

平成13年1月6日より省庁再編に伴い、監督官庁の科学技術庁と予算措置に関連する文部省が統合され、文部科学省となる。しかし、我々の大学が独立行政法人化される状況で、予算措置を講じることは、至難の業で、新たな施設の活用法が急務であり、開放を図るためには、指摘のみならず、強烈に社会責任の追求等を含めた勧告をして欲しいものである。