

安全管理

北陸地域アイソトープ研究会—法改正に伴う実務勉強会—

金沢大学アイソトープ総合センター

森 厚 文

第2回北陸地域アイソトープ研究会は、平成13年1月13日(土)に金沢大学アイソトープ総合センターにて開催された。平成12年10月23日に放射線障害防止法関連法令の改正が告示されたため、「法改正に伴う実務勉強会—法改正とその対応策—」と題して東京大学アイソトープ総合センターの遠藤正志氏による講演があった。今回から参加対象者を大学だけでなく民間企業等の放射線取扱主任者、管理担当者に拡大したため、参加者は50名余りと第1回研究会よりも増加した。

平成13年4月1日までに対応すべきことと、平成15年3月31日までに対応すべきことに分けて分かりやすい解説があり好評であった。また、研究会に先だって質問を受けつけるとともに、予防規定を送付してもらい、個別に回答がなされた。その質問と回答例のいくつかを以下に記す(予防規定の改正は、平成13年4月30日までに提出済みであるため、予防規定に関するものは省略)。

【Q1】 ECDの表示付き密封線源のみを使用している場合の法改正に伴う実務、放射線管理一般について教えてください。

【A1】 今回の法令改正は、

- ① 限度値が実効線量、等価線量となったこと
- ② 管理区域境界の限度値が1.3mSv/3月となったこと
- ③ 被ばくの限度値が変更されたこと
- ④ 排気・排水の濃度限度が変更されたこと
- ⑤ 健康診断の実施方法等が変更されたこと
- ⑥ 上記に伴う用語の変更が必要なこと

です。したがって、ECDの表示付き密封線源のみを使用している施設の場合は、管理上の変更点はないものと判断されます。

【Q2】 法令改正の変更申請と同時に、非密封RI管理区域内のECDガスクロを廃棄しようと考えておりますが、変更申請書提出と実際のECD業者引渡しのタイミングを教え下さい。

【A2】 許可使用者でECDガスクロの廃止を行う場合は、変更申請ではなく軽微な変更届で行うことができます。

- ① 廃止の日を(任意に)決め、軽微な変更届を提出する。
- ② 廃止の日から30日以内に線源を引き渡して、「放射線施設の廃止に伴う措置の報告書」(様式21の3)を提出する。この報告書には、線源受取書の写し、汚染検査結果を添付する。上記の作業が時間的に可能であれば、この手順で実施する。

軽微な変更届についても、事前に文部科学省担当官の確認をしておく必要があり、線源の引き渡し、書類のやりとり等に時間を要する場合は、上記①の前に線源の引き渡しをして、軽微な変更届、報告書を提出すると良い。

【Q3】 申請書(再計算書)の計算条件の管理について一般に申請書には許可証にない種々の計算条件が入っております。放射線照射装置等の使用時間帯は管理厳守する必要はあると思いますが、特に、しゃへい計算での管理区域内立入時間、空気・排気中濃度計算での空調運転時間等につきまして、どこまで管理(厳守)する必要があるのでしょうか。

ちなみに、当事業所では管理区域立入時間集計、空調運転時間集計と計算での排気中濃度評価を実施しておりますが、必要ないのでしょうか。また、例えば空調機のランニングコスト削減のために、RIを使用していない時間、日に空調を停止したことにより、申請書の空調運転時間を下回ることになって問題はないのでしょうか。

もし、問題がないとすると、極論ですが、最大使用数量を多く取るために、申請書上のみの計算条件で計算し許可を受け、後は実際の管理で対応しても良いことになるのでしょうか。

【A3】 申請時の能力の計算は、施設・設備の能力を確認するものであり、実際の管理では、被ばく線量は個人線量計で測定し、管理区域境界、事業所境

界の線量は線量測定で確認することになります。特に非密封RI施設の場合の排気・排水設備、しゃへい能力等の計算は仮定の上で成立しており、実際の管理は別に考えることが必要です。

管理区域立入時間：しゃへい計算の場合、管理区域内において許可核種のすべてを全数量1人で1日8時間使用したと仮定して外部被ばく線量を計算します。実際の使用においては、このようなことはあり得ませんので、被ばくの管理はガラス線量計等で行えば良いこととなります。

また、この計算に用いる時間数48時間/週(改正後は40時間/週)は密封線源の時間数とは異なり、非密封RIの使用時間を制限するものではないと考えます。

排風機の運転時間：申請時では、排風機の運転時間を室内1日8時間、排気口8時間×91日(78日、65日もある)として計算をしますが、しゃへい計算の時間数と同様にこの時間数で実際の運転をする必要はありません。RIの使用がないときは運転を停止しても構いません。ただし、使用数量と実際の運転時間から求めた排気量から、濃度を算出し、濃度限度以下であることを確認し、記録する必要があります。

【Q4】今回の法改正に伴い、電離則との矛盾点はないのでしょうか。

【A4】法令として矛盾はありません。一応、放射線審議会に諮られています。

ただし、電離則等の場合は健康診断の実施時期、健康診断の省略、女性の被ばくの測定時期等の整合性がとれていない部分(たいてい電離則の方が厳しくなっています)はあります。

【Q5】 ^{85}Kr 線源(15.54GBq～37GBq)は当工場で12ヶ所使用しています。新法に沿って実効線量係数で計算してみましたが、管理区域の拡大やしゃへい物など考慮せざるを得ないと思われます。ただし、抄紙機での紙のシート(1800～5700mmと各

種あり)上を線源がスキャンする測定器ですので紙と測定器とのギャップ(数ミリ)からの漏洩はしゃへいできません。管理区域境界での測定値は、計算よりは下回る結果ですが、実測評価して良いものでしょうか。

【A5】計算で適合しない場合でも、実測評価して適合していれば良く、変更申請の必要はありません。

ただし、どのような条件で測定したのか、測定器は何を使用したか、測定点は適切であったか等、実測、評価方法が適切かどうかが問われますので、その点をきちんと押さえておく必要があります。文部科学省の担当官に結果を見てもらうことも1つの方法ですが、現段階では文部科学省側にきちんとした基準ができていませんので、今問い合わせると、かなり厳しい条件で測定することを要求される可能性があります。

また、実測をした場合でも、通常はそのままの数値で評価するわけではなく、使用時間や線源の減衰補正等を行って、申請時の条件で評価する必要がありますので、その点も注意してください。

特に、1測定点において複数線源からの線源寄与がある場合、すべての線源が申請どおりの数量であれば、評価できますが、複数の線源の減衰補正をしなければならぬとすると、実質的に補正した線量は算定することが困難かと思われます。

また、スキャンした状態での線量計算を行うことも可能としていますが、担当官の中には反対している人もいます。さらに、 ^{85}Kr の場合、 γ 線、制動X線だけでなく、 β 線の評価も記載することを要求されるかもしれません。

とにかく、平成13年度中に保健物理学会編集の「空間線量測定マニュアル」が発行されることになっていますので、それまでは実測評価はできません。測定マニュアルが発行されたら、それに基づいて実測評価をすることになると考えられます。