

安全管理

研修会報告

「平成11年度大学等における放射線安全管理研修会」

富山医科薬科大学放射性同位元素実験施設

朴 木 宏

本研修会は平成11年8月23日(月)に東京大学安田大講堂において約180名の参加者のもとに開催され、今回で4回目である。以下にプログラムの順に本研修会の概要を報告する。

1. 講演：「大学等における放射線安全管理について」

(講演者：文部省学術国際局学術情報課長 太田慎一)

文部省は平成13年1月から科学技術庁と併合して文部科学省となることになっており、局の構成は固まっているが、どのような体制にするかなどの具体的なことに関して現在検討中である。学術情報課としては、放射線施設は研究教育インフラとして重要であると認識している。

大学における研究教育は自由・自主性を重んじるのが原則であるが、最低限の規制が必要である。放射線施設の場合は放射線障害防止法がその規制に該当する。海外における安全管理の実態を知っている研究者(特に生物系)の中には、日本における管理は厳しすぎるという声があるが、国民性から判断すると現状では安全管理に関する規制を緩和する傾向にはなく、益々厳しくなると考えられる。従って、アカウンタビリティが重要であり、情報はできるだけオープンにして研究教育を行うことが必要となっている。文部省としては単に法令を遵守するだけでなく、一般の人々の信頼を落とすことがないようにお願いしたい。

2. 講演：「今後の大学における放射線管理のあり方」

(講演者：科学技術庁原子力安全局放射線安全課長 下村和生)

大学等における役割は、①各種の活動を通じた利用方法等の拡大、②その利用に関する知識・手法を修得した優れた人材の育成、③放射線防護、安全確保対策等について、実務、教育等を通じた主導的役割である。

なお、放射線安全管理に関するキーワードは4つ、

すなわち、①関連法規類の遵守(最低限の義務)、②ALALA(As Low As Reasonably Achievable)、③セーフティカルチャー、④ラーニングカルチャー(Learning culture、過去の経験を活かして、すなわち、単なる事故だけでなく、社会情勢、安全管理に関する提案等の情報を取り入れて、一層の安全確保を図る)である。

今後の大学における放射線管理のあり方に関し、以下の2つの観点を考慮する必要がある。

(1) 近年の国際的な動き

1980年代から1990年代にかけて、チェルノブイリ事故、旧ソ連・東欧諸国の原子力施設の安全性懸念の顕在化(施設の設計、セーフティカルチャー)してきたため、放射線安全を含む原子力安全に関する国際的な枠組み・基準等の策定、国際協力・支援が活発化してきた。そして、開発途上国を含む世界レベル(周辺状況の変化、ボーダーレス、グローバル化)での安全水準の向上に向けて、各種国際基準、安全問題への取組み(IAEA、OECD/NEA等)が行われている。

(2) セーフティカルチャー等の醸成

安全確保に対する人・組織の考え方、取組み等に関し、例えば①施設のハウスキーピング、②施設の管理者及び働く人々の安全意識、態度等、③書類・記録等の整備、④セルフアセスメント等が問題となる。

ただし、上記の対応により、実効的な安全改善が望まれるが、人・組織のカルチャーを変えることは容易でない。また、社会情勢等の変化にも留意する必要がある。

従って、①大学等の放射線管理等の実務・教育等を通じて醸成、②大学等放射線施設協議会における研修、情報交換等が重要である。

この協議会がさらに活発となり、発展していくことを期待する。

3. 特別講演：「研究開発と放射線安全」

(原子力安全委員会委員長代理 大阪大学名誉教授 住田健二)

放射線安全を確保するためには、セーフティカルチャーが重要である。セーフティカルチャーは、個人だけでなく組織に安全最優先の努力を要請しており、放射線・原子力を利用するには「訓練による規律」が不可欠であるという発想である。ただし、教条的なものではなく(目標やスケジュールに引きずられて無理をすることなく)、時と場所などの状況に応じフレキシブルに対応することが求められる。

放射線管理の責任者は、この「セーフティカルチャー」を職場(組織)でどのように育てるか、しかも上から強制するのではなく自然に育っていくようにするにはどうすればよいか、常に考えて欲しい。組織は「何が安全なのか、安全を確保するにはどうすればよいか」について考え、「セーフティカルチャー」を自ら努力して作り、訓練して体得する必要がある。

「セーフティカルチャー」は、安全目標が明確になれば何とかなる。しかし、放射線・原子力の安全性を計る万人共通の尺度がなく、万人が納得するような安全目標を得ることは困難である。また、原子力関連分野における「技術的安全が確保されても、精神的安心が欠如している」という批判、すなわち信頼性の欠如に対する解決は、安全実績を地道に積み重ねるしかないであろう。

大学において放射線管理に携わる人は、研究者の「どうして面倒な放射線管理の制約を受けるのか」という苦情、あるいはその逆に「この程度の管理で健康が守られるのか」という心配に対して、「法令で規制されているから」というような形式的な説明で終始するのでなく、できる限り理解を得て協力してもらう努力が必要である。

放射線の利用は100年(原子力は50年)の歴史を有し、科学の発展、産業の振興等に貢献してきたが、その間に多くの放射線障害が発生している。ICRPは自らを守る職業人保護の立場から出発し、公衆保護最優先の立場を取入れるようになっていく。このような変換は、今日各方面で重要視されている職業倫理感の先駆をなすものであると誇っても良いのではないか。また、研究や技術開発の最先端の場での放射線管理の問題に対しても、単なる技術的考察のみでなく、職業的倫理やセーフティカルチャーを説くことは意味があろう。

大学における研究者は、研究至上主義、能率最優先に陥りがちであるが、真理の探求だけでなく、「自分の研究がどういう結果をもたらすか」について倫理的観点から考え直して欲しい。

4. パネル討論：「大学等における放射線施設の管理業務の現状とその改善に関する調査」と「大学等における放射線施設の主任者業務及び管理業務の現状に関する意識調査」の集計結果と、それに基づく要望・提案等に関するパネル討論

(報告・進行：栗原 会長・井出 理事)

栗原会長より、上記調査の中間報告についての概略について説明があった後、井出理事の司会のもとに以下のことについて討論があった。

(1) 放射線取扱主任者について

現状では、特に研究者が主任者となっている場合、全くのボランティアであり、少しでも魅力あるものとする必要がある。例えば、免状を取得する際の講習費等だけでなく、主任者研究費の支給が行われれば、主任者資格を取る人が増えるのではないか。

(2) 動物実験の飛散率

放射性同位元素等使用許可申請時に、動物実験の飛散率として非現実的な値を用いることが求められ、動物実験の実施が大幅に制限されている。飛散率のデータがある場合には、その値が採用される場合があり、Radioisotopes 47, 855-863 (1998) の資料「ラジオアイソトープを用いた動物実験での文献調査－飛散率について－」が参考となる。

ただし、すべての核種が網羅されているわけではないので、飛散率に関してより多くのデータの収集が必要となるであろう。

(3) 施設規模に応じた標準モデルの作成

施設規模・取扱者数に応じた「必要人員の標準モデル」を作成すべきである。

(4) 非科学的な法規制

非科学的な法規制に主任者、実務者が振り回されている(ナンセンスな管理実務を強いられている)のが現状であろう。また、事業所の長に理解されないのは、非科学的な法規制あるいはその運用法に納得がいかず、そのままでは大学あるいは学部がつぶれてしまう、という危機感があるからである。監視区域を設け、合理的なRI利用が行えるようにすべきである。

(5) アカウンタビリティ

「恐れ文化」が根底にある我が国では、一般の人々やジャーナリズムに理解してもらうのは非常に難しい。しかし、一般の人々に正しい知識を持ってもらい(安心感を持ってもらい)、専門家と一般の人々との距離を少しずつでも縮める必要がある。

(6) 客観性のある行政指導

立入検査等における担当官の不一致をできるだけ減少させるため、最近、科学技術庁編集のガイドブ

ックが出版されたが、具体的な点について明記されていない。ガイドラインを肉付けし、行政指導の客観性を向上させるように働きかける必要がある。

(7) 本調査の利用

本調査には、参考になるものが沢山ある。これを参考にして、各大学で小さいことでも可能なことから実施するとよい。

(8) 要望書の作成

主任者業務・管理業務の改善に関する具体的な提案に関して、会員の意見を集約して、本調査の最終報告書を作成するだけでなく、大学当局、文部省、科学技術庁に対する要望書を作成する。

5. 報告及び意見交換：「ICRP1990年勧告(Pub.60)の国内制度等への取入れ」に関する委員会審議状況及び今後の動向に関する大学等の対応(報告)、並びに科学技術庁の立入検査の最近の動向と対応(意見交換)

(進行：巻出 事務局長・西澤 監事)

(1) 「遮蔽マニュアル」検討ワーキンググループの進捗状況(中村 理事)

ワーキンググループ(科学技術庁の委託に基づき設置)において、線量評価計算の合理化のために、遮蔽計算の評価方法、例えば線源条件、計算モデル、滞在時間の算定方法、線源評価における実測値の取扱いなどについて検討がなされ、「平成10年度しゃへい計算マニュアル策定に関する調査(科学技術庁委託調査報告書)ー平成11年3月ー」が出されている。しかし、意見が統一されておらず、両論併記となっている。今年度中に意見を集約してマニュアルの形にし、平成12年度夏頃までに刊行される予定である。

(2) 空气中濃度限度評価のためのワーキンググループ設置に関する要望書(栗原 会長)

遮蔽計算の評価方法に関しては、上記のようにワーキンググループが設けられ、検討作業が行われているが、空气中・排水中濃度の評価方法を検討する作業は行われていない。そこで、本協議会から平成11

年7月26日付けで「空气中濃度限度評価のためのワーキンググループ設置に関する要望書」を科学技術庁原子力安全局放射線安全課長宛に提出した。

(3) 最近の大学における科学技術庁立入検査における指導事項等と対応(遠藤 事務局長)

最近の立入検査の特徴(従来と異なる点)は以下の如くである。

■検査方法

- ① 1週間程前に電話連絡があり、その後FAXにより検査の概要を送付してくる。
- ② 午前1件、午後1件の実施が多い。
- ③ 帳簿類の検査は、チェックリストにより行う。
- ④ 総評で述べた事項は、すべて文書による指摘事項となり、文書により回答する。

■最近の指摘事項

- ① 譲受・譲渡の書類(密封線源の廃棄)
- ② 内部被曝の測定(実測が必要である。ただし、使用条件、排気能力等が同一の場合は、年1回程度の測定でもよい)
- ③ 1日最大使用数量の取扱い(ただし、開封を伴わない場合は、従来どおり)
- ④ 流しの前にあるブラインドの撤去
- ⑤ 施設管理区域の標識に「使用施設・貯蔵施設・廃棄施設」を記入する。
- ⑥ 排気の濃度の連続測定のためにモニタ設置(モニタの設置されていない事業所の場合)

上記の指摘事項は立入検査の検査官によっては指摘されない場合があるが、④⑤は指摘されると思った方がよい。

(4) 液シン廃液の焼却について(森川 顧問)

平成11年6月1日付けの科学技術庁原子力安全局放射線安全課長通知(「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」)が出されるに至った経緯及び通知の内容(従来との変更点など)について説明がなされた。具体的な解釈等については、Isotope Newsに「通知の解説」が掲載される予定である。