

RPS主任者レターブル

1998
11
第4号

放射線取扱主任者部会

CONTENTS

1. 部会長就任挨拶
2. 平成9年度主任者年次大会の概要
3. 放射線審議会長への要望等
4. RI・研究所廃棄物の処理処分について
5. 放射線安全管理功労者表彰
6. 支部だより（東北支部・第1回放射線展）
7. 大学生の放射能・放射線に関するイメージ
8. 非密封施設の日常管理



吉野ヶ里遺跡 仮復元南内郭遠景
(吉野ヶ里基金発行リーフレットから転載)



Japan Radioisotope Association
社団 法人 日本アイソトープ協会

第20期主任者部会の発足にあたって



放射線取扱主任者部会

部会長 西澤邦秀

この度第20期主任者部会の部会長に指名され、ひきつづき2年間部会長を務めることになりました。どうぞよろしくお願ひいたします。

第20期の部会長を引き受けるにあたり、主任者部会の部会長とはいいったい何をする役割を担っているのかを確認するため、いま一度基本に立ち返るために放射線取扱主任者部会規定を読み直してみた。部会長の役割は部会を代表して部務を統括すること、具体的には、本部運営委員会において部会の事業を円滑に推進するとともに支部間の連絡調整を行うこと、部会員に事業計画と事業実施状況および結果を知らせることと理解できた。つまり部会長は、主任者部会の3本柱である支部活動と本部活動を活発に推進すること、および情報伝達が仕事となる。

主任者部会が現在の支部制となってからすでに7年目に入る。年次大会が各支部持ち回りとなつてから担当する支部の苦労は大変なものがあるが、年次大会を契機に支部活動がいっそう活発になり、目に見える成果が上がりつつある。平成10年度は九州支部が、平成11年度は北海道支部が年次大会を担当することになっている。第20期の後半において年次大会が支部持ち回りで全国を一巡する見通しがついたことで、支部制は全国的にしっかりと根付くことになるものと確信を得ることができた。

本部活動は常設の3委員会、企画委員会、法令検討委員会、広報委員会を中心活動している。これに加え、時限付委員会として21世紀のあり方検討委員会、組織化推進委員会、放射線管理技術検討委員会、製薬放射線委員会がある。各委員会では活発な議論や活動が行われているが、一方では、どうも主任者部会の対外的な顔がはっきりしないとの意見もある。支部制を定着させることに全力を注いできたことは確かだが、そのために他

の活動の手を抜いていたわけではない。ただし内向きの活動、いいかえれば部会員同士のコミュニケーションが主体になっていたことは否定できない。主任者部会にしかできない仕事をすることで社会的な責任を果たし、その結果を対外的にアピールして主任者部会の存在感を示す必要を感じた。

そこで、第19期の後半においては以下の対外活動を行った。まず平成9年には、放射線審議会基本部会「ICRP90年勧告の法令取入れに関する中間報告書（案）」に関する意見を提出した。

つぎに、法令検討委員会が長年取組んできた医療放射線施設における主任者の選任に関する要望書を、科学技術庁原子力安全局放射線安全課に提出した。平成10年に入ってからは、科学技術庁原子力局廃棄物政策課の原子力バックエンド対策専門部会に対して「RI・研究所等廃棄物処理処分の基本的考え方について（案）」に関する意見を提出した。また、放射線審議会基本部会において管理区域境界線量の引下げが決定されたときは、基本部会長には遺憾の意を表す声明文を、放射線審議会長には決定の再検討の要望書を送付した。こうした活動を部会員に周知するため、これらの文書はすでにIsotope Newsで公表した。

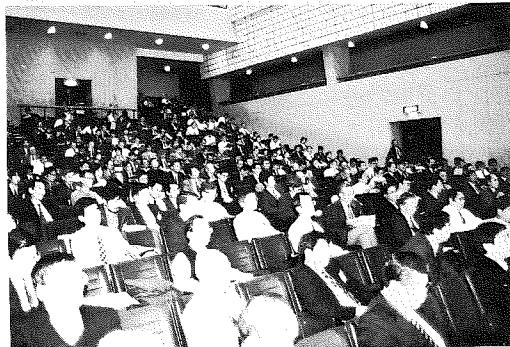
第20期では以上のような状況をふまえ、各支部の自主的な活動を質量ともにいっそう高めること、本部においては主任者部会としての社会的な責任を果たすことを通し、部会の評価を高めるべく対外的活動を行うことに重点を置きたいと考えています。主任者部会の発展のため、部会員の皆様には忌憚のないご意見をお寄せくださいよう、また、部会の円滑な運営のためにご協力いただくようお願いします。

（名古屋大学アイソトープ総合センター）

平成9年度主任者年次大会概要報告 (第38回主任者研修会)

平成9年度主任者年次大会実行委員会

平成9年度主任者年次大会（第38回主任者研修会）が11月13日、14日の両日、岡山市の岡山衛生会館を主会場として開催された。大会に405名、情報交換会に220名の参加があり、予想以上の盛会裏に、無事に大会を終了することができた。これも、ポスター展示、質問・相談コーナーなどに協力いただいた部会員の方々、機器展示に参加いただいた企業の方々のお陰と感謝しています。また、度重なる会議と準備に携わっていただいた17名の実行委員、大会運営に協力いただいた20名のワーキングスタッフ、ならびに本大会に理解いただいた岡山大学の各放射線施設に対し、心からお礼を申しあげます。



主会場（岡山衛生会館）

今回初めての試みとして、大会参加の事前申込制を採用した。その結果、参加者405名のう

ち260名(64%)の方が事前申込した。実行委員会は事前申込率を75%と想定し、参加者を約350名と予想していたため、草の根分科会の会場設定に混乱が生じ、情報交換会への参加(参加者220名)を制限せざるをえない状況となった。しかし、この制度が定着すれば今回のこのような読み違いも少なくなり、また事前準備が可能なことから、会場での受付事務が従来よりも円滑に行えるなどのメリットも多く、今後も、参加費の事前納入をもあわせて、実施を検討することが望ましいと思われる。

年次大会のテーマ「正しい理解を求めて」は、私たち部会員自身が、その責務を“正しく



総会

理解・認識して”自己の研鑽に努めることを宣言し、放射線安全管理の重要性と、それしかかわる部会員の存在と活躍を“社会から正しく理解”され、正当な評価を得たいという願いを込



科学技術庁原子力安全局放射線安全課長講演

めて定めたものである。それが中国・四国支部の主要な活動方針であることから，“社会への働きかけ”に力を注いだ。

その具体策として、年次大会の開催をマスコミに伝えるとともに、参加を要請した。その結果、テレビニュースでの放映（3局）、新聞記事の掲載（5紙）により、主任者部会の存在と活動が紹介された。また、特別講演の一部と展示を市民に公開し、私たちが期待したほどではなかったものの、約50名の参加を得た。一方、放射線に関する学校教育、および社会への啓発活動の実態と問題点をシンポジウムで探り、放射線について正しい理解の社会への伝播に、私

たちの積極的なかかわりが必要であることを知った。このようなテーマと、それに基づくプログラムについての評価は、研修会の観点からは好ましくないとの意見もあったが、おおむね好評だったと聞き及んでいる。

中国・四国支部委員会および実行委員会は、年次大会の主催が支部活動の活性化につながることを期待していた。結果として、支部会員の約20%に相当する72名の方が参加した。また、その後の支部委員選挙の投票率も他支部より高く、年次大会の支部持ち回りが、支部活動の活性化につながることが示されたものと考えている。



シンポジウム



特別展示での霧箱作成

放射線審議会長への要望および 同基本部会長への声明について

西澤邦秀

すでに部会員の皆さまはご承知のことと思うが、放射線審議会基本部会は、平成9年12月25日に開催された第75回部会においていくつかの重要な決定を行った。この件に関して本部運営委員会において検討した結果、管理区域境界線量の基準を引き下げるについて、放射線審議会長に対しては再検討するよう要望すること、および同基本部会長に対しては声明を出すことになった。いったん基本部会で採決した結果が、要望したからといって簡単に再検討されるとは思わないし、また逆に、権威あるべき会議で決定された事柄が軽々しく再検討されることがあってもならない。

しかしながら、権威あるべき会議の結論であるからといって無批判に受け入れるべきではない。われわれの立場からその結論を評価し、評価結果を明確に表明しておくことは大事なことである。社会も学問も健全な相互批判を通して発展する。そういう意味で、放射線審議会長に対しては再検討を要望し、同基本部会長に対しては遺憾の意を表明する文書を送付した。同様の趣旨の文書が大学等放射線施設協議会からも出されている。従来、放射線審議会関連の審議結果に対する意見が、今回のように関係団体から文書で示されたことはなかったと記憶している。これは、放射線安全行政の情報公開と審議の透明性が保証されて初めて出現した現象である。民主的な放射線安全行政が、わが国によるやく根付いてきたこと意味していよう。喜ぶべきことである。

以下が要望と声明である。両文の大部分は重複しているが、正式な文書として提出したものであり、また、部会員がコピーして引用する場合もあることを考慮し、全文を掲載することとした。

平成10年1月29日

放射線審議会長
岡田重文殿

社団法人
日本アイソトープ協会
放射線取扱主任者部会
部会長 西澤邦秀

要望

ICRP 1990年勧告の国内法令取入れに関する検討は、平成3年以来、放射線審議会基本部会において審議されている。従来、法令改正などの審議は非公開で行われてきたが、情報公開の時流の中で平成9年6月より議事が公開となり、国民の前に就中放射線管理関係者に公表されるようになったことは、わが国の放射線管理の歴史上きわめて意義深いものである。また、基本部会が中間報告（案）に関する国民の意見の募集を行ったことは画期的なことであり、高く評価するものである。

日本アイソトープ協会放射線取扱主任者部会は国内唯一の放射線取扱主任者の団体として、日本における放射線安全管理の実態をつぶさに検討、勘案した結果に基づき、平成8年10月に「ICRP 90

年勧告の国内法令取入れに関する意見」を、科学技術庁原子力安全局放射線安全課長あてに提出した。また、同勧告の取入れに関する国民の意見の聴取にあたっては平成9年8月に、重ねて広範囲にわたる詳細な意見を述べた。今回の90年勧告の国内法令取入れに関する審議にあたり、最大の論点の一つである管理区域境界線量について、われわれは上記意見において、現行の管理区域境界線量の基準によって日本国民の放射線安全は確保されており、変更する必要のないことを繰り返し強調してきた。しかるに基本部会は、平成9年12月25日に開催された第75回部会において、管理区域境界線量の基準を1.3mSv/3月に引き下げるのを決定したことはきわめて遺憾である。管理区域境界線量の基準の引下げは、国民の被ばく線量の低減に寄与しないばかりでなく、引き下げる基準に施設を適合させるための無駄な労力と経済的負担を強いることになる。

放射線審議会長におかれましては、基本部会が決定した過重な規制が及ぼす、わが国の研究、教育、産業における放射線利用の阻害、あるいは経済的負担増への影響を大局的見地から斟酌され、わが国の放射線安全管理の実態を反映した基準を策定されるよう要望する。

平成10年1月29日

放射線審議会
基本部会長
沼宮内 弼雄 殿

社団法人
日本アイソトープ協会
放射線取扱主任者部会
部会長 西澤 邦秀

声 明

ICRP 1990年勧告の国内法令取入れに関する検

討は、平成3年以来、放射線審議会基本部会において審議されている。従来、法令改正などの審議は非公開で行われてきたが、情報公開の時流の中で平成9年6月より議事が公開となり、国民の前に就中放射線管理関係者に公表されるようになったことは、わが国の放射線管理の歴史上きわめて意義深いものである。また基本部会が中間報告（案）に関する国民の意見の募集を行ったことは画期的なことであり、高く評価するものである。

日本アイソトープ協会放射線取扱主任者部会は国内唯一の放射線取扱主任者の団体として、日本における放射線安全管理の実態をつぶさに検討、勘案した結果に基き、平成8年10月に「ICRP 90年勧告の国内法令取入れに関する意見」を、科学技術庁原子力安全局放射線安全課長あてに提出した。また、同勧告の取入れに関する国民の意見の聴取にあたっては平成9年8月に、重ねて広範囲にわたる詳細な意見を述べた。今回の90年勧告の国内法令取入れに関する審議にあたり、最大の論点の一つである管理区域境界線量について、われわれは上記意見において、現行の管理区域境界線量の基準によって日本国民の放射線安全は確保されており、変更する必要のないことを繰り返し強調してきた。しかるに基本部会は、平成9年12月25日に開催された第75回部会において、管理区域境界線量の基準を1.3mSv/3月に引き下げるのを決定したことはきわめて遺憾である。管理区域境界線量の基準の引下げは、国民の被ばく線量の低減に寄与しないばかりでなく、引き下げる基準に施設を適合させるための無駄な労力と経済的負担を強いることになる。

基本部会長におかれましては、大局的見地からこのような現状を鑑み、管理区域境界線量の基準に関する今回の決定を再検討されるよう要望する。

(放射線取扱主任者部会長、
名古屋大学アイソトープ総合センター)

「RI・研究所等廃棄物処分報告書案の 基本的考え方について(案)」に関する意見

西澤邦秀^{*1}, 川上猛雄^{*2}
野村貴美^{*3}, 菊地透^{*4}

平成10年2月5日付で、科学技術庁原子力局廃棄物政策課の原子力バックエンド対策専門部会報告書案意見募集担当から、次のような意見募集がなされた。

「原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会では、平成7年9月の専門部会設置以来、RI・研究所等廃棄物処分について、技術的および制度的事項について幅広い検討を行ってきたところですが、このたび、『RI・研究所等廃棄物処分報告書案の基本的考え方について(案)』を取りまとめ、以下のとおり国民の皆さまのご意見を伺うこといたしました。」

募集期間は平成10年2月20日から同3月21日までとし、80字以内の概要と800字以内の意見を記入し、個人で提出する形式となっていた。

廃棄物処分の問題は、主任者が日常的に向き合っている大事な問題なので、部会員の皆さまのなかには個人として意見を出した方も多いと思う。放射線取扱主任者部会としては、昨年の放射線審議会基本部会の中間報告案に対する意見募集と同じく、本部運営委員会および同幹事会において検討した結果を取りまとめ、以下の5項目について主任者部会の意見として提出したので、お知らせする。

今回の意見募集も、中間報告案のときと同様に意見募集期間が短く、部会員の意見を集約する時間の余裕がなかったので、幹事会において検討した結果を整理し、西澤の名前で提出して

ある。各意見の最初には、「私は日本アイソトープ協会放射線取扱主任者部会本部運営委員会、同幹事会における検討結果を同会を代表して意見を述べる」という前書きが、共通して書いてある。以下では、最初の意見の冒頭のみに記載し、ほかの意見では省略してある。

I

概要：IAEA定義のクリアランスレベルは高すぎる所以、わが国に適用する場合は、1以下のファクターを乗じてレベルを下げるべきである。

意見：私は日本アイソトープ協会放射線取扱主任者部会本部運営委員会、同幹事会における検討結果を同会を代表して意見を述べる。

IAEA定義のクリアランスレベルは、現在の日本におけるRI管理の実体と比較して著しく高い値である。放射線障害防止における、管理区域からの搬出物の表面汚染密度限度40Bq/cm²と比較すれば明らかであろう。実際の管理は表面汚染密度限度1/100以下で行われている。クリアランスレベル以下であれば一般廃棄物として扱われることになる。仮にIAEAのクリアランスレベルが実施されると、日本における放射線管理は根底から覆されることになる。大学などにおける研究環境は汚染され、データを信頼されなくなつて研究ができない状態になる。クリアランスレベルの設定は必要だが、わが国においてクリアランスレベルを実施

するにあたっては IAEA のレベルを参考にしつつ、わが国における放射線管理の実体に即した、IAEA のレベルより低い適切なレベルを設定すべきである。

II

概要：日本におけるクリアランスレベルは、濃度のみでなく、総量および経過半減期数で指定すべきである。

意見：日本におけるクリアランスレベルは、1回で一般廃棄物として廃棄可能な総放射能と濃度を指定すべきである。たとえば半減期1週間の核種については、総量 20 GBq の場合、20 半減期後には一般廃棄物として廃棄可能とする。濃度のみの指定では、大量に集積した場合に起きた、線量率上昇に対する被ばくの危険を避けることができない。現に、天然物からの Ti 抽出残滓などの集積場所のように、高線量率になるため、周囲を立入禁止として管理しなければならない類の問題がある。

III

概要：処分場の管理は、長期的な観点に立った安全管理体制を整えるべきである。そのためには純民間の管理組織は適当でない。

意見：たとえば、300 年後に処分施設を解除して一般用地に転用する場合、300 年間、処分施設を安全に管理しなければならない。営利を目的とする企業が 300 年間存続することは、誰にも保証できない。施設内の廃棄物の記録が失われるなどの事態が生じ、施設の実体がわからなくなってしまうおそれがある。したがって、この種の事業は、なんらかの公的機関または半民間の企業体などに行わせるべきである。

IV

概要：使用済国際規制物資、放射性有機廃液も処理処分の対象とすべきである。

意見：今回のバックエンド案では、使用済国

際規制物資、放射性有機廃液処理処分を取りあげていない。放射性有機廃液は現在、廃棄物を発生する施設において、高額な焼却炉を用いて焼却処分されている。個々の施設から発生する廃棄物量は多くないので、焼却に不慣れな者がときどき作業することになる。経済面、安全面、効率面から、集中的に処理・処分することが望ましい。使用済国際規制物資は現在、科学技術庁により、すべて保管するよう行政指導されている。これらは、大学などの研究機関を中心に大量に保管されている。全国調査が行われていないので、全国の実状を把握している者は誰もいないはずである。現時点において、使用済国際規制物資の扱いが全国的な問題となりつつある。放置しておくと、社会的な問題に発展することは明らかである。放射性有機廃液、使用済国際規制物資も処理処分の対象とすべきである。

V

概要：今後の廃棄物の処理処分に関する審議はすべて公開とし、広く国民の意見を求め、コンセンサスを得てから方針を決定すべきである。

意見：今回、原子力委員会原子力バックエンド対策専門部会が広く国民の意見を求めたのは、大変結構なことである。最終結論が大事なことは論を待たないが、審議の経過、手続きも同程度に大事である。今後始まると思われる関連事項の具体的な審議においては、審議会、議事資料、議事録などを公開とし、広く国民の意見を求め、集約した結果に基づき、わが国における廃棄物の処理処分の方針を決定するよう、審議の公開制・透明性を持続ねがいたい。

(*¹名古屋大学アイソトープ総合センター、

*²(株)新日本科学、

*³東京大学大学院工学系研究科、

*⁴自治医科大学 RI センター)

放射線安全管理功労者表彰

科学技術庁は、毎年、放射性同位元素等の取扱事業所において多年にわたり安全管理実務に従事し、安全確保に尽力した個人、および安全管理に優れた業績を有する放射性同位元素等の取扱事業所を放射線安全管理功労者として表彰している。

平成9年度は個人17名、団体3事業所が11月7日に科学技術庁長官から表彰された。

このうち放射線取扱主任者部会から推薦をうけ

て受賞されたのは次の方々である。

個人

野口 武則氏（株千代田テクノル）
前川 寛氏（アロカ株）

事業所

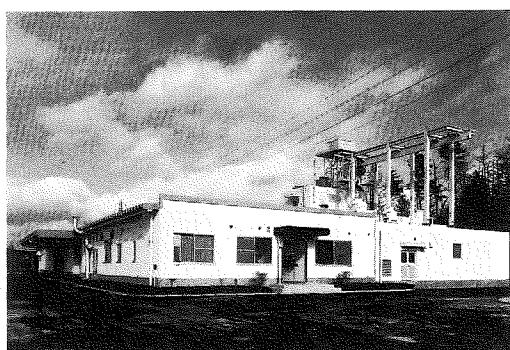
株式会社 コーガアイソトープ
テルモ株式会社 甲府工場



野口 武則氏



前川 寛氏



株コーガアイソトープ



テルモ株 甲府工場

東北支部だより

第1回放射線展報告

放射線って何だろう—放射線を見つけよう—

大内 浩子

主任者部会東北支部は、東北放射線科学センターおよび仙台市科学館との共催で、初めての放射線展を7月19日から27日まで仙台市科学館において開催した。「放射線って何だろう—放射線を見つけよう—」をテーマに、科学館を訪れる子供たちのピーク小学校4・5年生をおもな対象とし、「放射線って何？ 放射能って何？」から始めて身の回りの放射線・放射能を再認識し、霧箱作りやゲームなどの体験を通して親しんでもらおうというねらいである。

開催にあたっては1年あまりかけて計画を練り、準備を進めてきた。ポスター・パネルでは子供にわかるように表現することを目標に、言葉一つにも白熱した議論を重ね、霧箱作りでは作った人全員が飛跡を見られるよう、何度も試作して条件を決めた。また、幼い子供たちでも楽しめる「サイコロゲーム」——⁶⁰Coの入ったサイコロをサーベイメータで搜し出してタイムを競う——を日本アイソトープ協会滝沢研究所から借りてきたりもした。しかし、万全を期したつもりではあっても、そこは相手が子供（実の親でさえ何を考えているんだかわからないという昨今である）、ましてや中身が「放射線」。こちらの意図にそう易々と乗ってくれるとは思えず、子供たちの反応はどうだろうかと不安と期待が交錯するなか初日を迎えた。

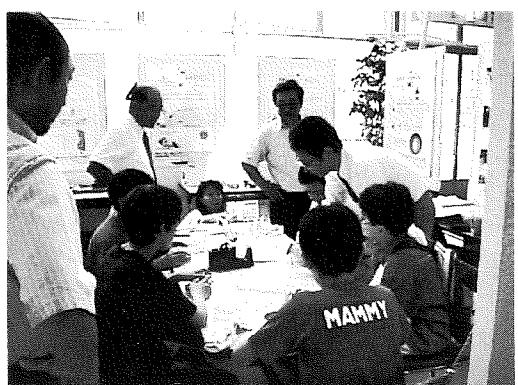
さて、フタを開けてみると案ずるより生むが易しで、こちらの危惧を吹き飛ばすような大好評、大盛況。とくにサイコロゲームには友達、兄弟などで熱いバトルが繰り広げられ、霧箱作

りでは「すごい。見えた、見えた」と大人も子供も大感激し、ポスター・パネルは親のほうが熱心に読んでいて、説明書き取っていく母親の姿も見られた。今回の放射線展については、もちろん初の試みとあって知名度はゼロ。仙台市政がよりほんの数行お知らせが載っただけで、市内小中学校へのチラシ配布も間に合わなかった。しかし、科学館のエントランスホールという格好の場所を会場とし、しかも夏休み中に開催されたため、訪れる多数の人すべての目に入りアピール度が抜群だったことが幸いした。

開催期間中に行ったアンケート調査の中で「放射線や放射能について今までどう思っていたか？」という問いに、子供は「知らなかつた」「興味がなかつた」という回答が圧倒的に多かったのに対し、大人は「怖いもの、難しくて理解できないもの」という回答が多く、きちんとした知識のないまま、新聞やニュースなどで先入観が刷り込まれていく過程が垣間見えた。しかし、「この催しを見て放射線や放射能についてどう思うようになったか？」という問いには、大人も子供も「興味を持った」「もっと知りたい」と大半の人が答えており、今後にむけて心強い回答結果であった。また、「この催しの中でいちばん面白いと思ったのは何か？」という問いに「説明してくれて良かった」というコメントが複数寄せられ、このような展示は、書いてある説明をただ読んでくださいというのではなく、話しかけたり説明するなど、こちらからの働きかけがポイントになるの



サイコロゲームでタイムを競う



楽しみながらの霧箱作り

ではないかと考えさせられた。今回、微弱ながら放射線源（もちろん法令上の規制の対象外である）を取り扱ったので、関係者がボランティアでつきっきりとなって対応や説明にあたり、かなり密度の濃いやりとりができたことも好評だった理由の一つであろう。

一般啓蒙活動がこれからは必要なのではないか、という支部企画の一つから今回の放射線展はスタートした。一般的なそれも子供に理解してもらえるような説明や絵をあれこれ議論し工夫していく過程は楽しくもあったが、同時に難しいことでもあった。みずからの理解度が試され、さらに仕事の場に置き換えてみたとき、大学生を対象にした教育訓練で、じつは専門の言葉を並べたて説明した気になっていただけではないか、相手の理解を考えた説明になっていたいなかったのではないか、という反省につながったことは、私事ではあるが大きな収穫となった。

さて放射線展の今後であるが、内容を充実させながら仙台市科学館でしばらくの間は毎年続けていくことになりそうである。休みをつぶして説明にあたるのは、正直けっこうきつくて疲

れる。しかし、霧箱で飛跡が見えたときの皆の目の輝き、管理実務者も舌を巻くほどのサーベイメータ巧手があつという間に放射線源を探り当てたときの嬉しそうな顔、等々を思い出すと疲れを補って余りある。このような活動を地道に続けていくことで、蒔いた種が少しづつ芽を出していくれば労も報われる。さらに、放射線・放射能の知識の普及とともに放射線取扱主任者の社会的認知も進むのではなかろうか。今回のアンケート調査では放射線取扱主任者について知っている人はほとんどいなかったが、回を重ねるごとに少しづつでも知名度が上がっていけばと思う。

なお、今回製作したポスターパネルは日本アイソトープ協会滝沢研究所で展示し、希望があれば貸し出すこともできるとのことである。また、ポスターパネルの絵が専門のイラストレーターのおかげで大変魅力のあるものに仕上がり、日本アイソトープ協会が絵本にすることになったのは、予期せぬ嬉しい誤算であったことも末筆ながら書き添えておく。

（東北支部委員、東北大学薬学部）

主任者年次大会ポスター発表紹介

大学生の放射能・放射線に関するイメージについて

早 川 修

1 はじめに

平成9年3月12日に発生した動力炉・核燃料開発事業団（動燃）の再処理工場事故の問題が、新聞やテレビなどのマスコミで大きく取り上げられ、「放射能」や「放射線」などの言葉が頻繁に使われた。実際にこれらの単語の意味を正しく理解しているか否か、筆者が属する大学で「化学」の講義中に簡単な調査をしたので、その結果の概略を報告する。

2 調査対象および調査方法

調査対象は、筆者が化学の講義を担当している1~2年生とし、総数は約230名である。調査時期は平成9年の4月中旬から下旬にかけてで、動燃事故の記憶がまだ新しい時期であった。本学は工科系大学であることから、ほとんどの学生は高校時代に物理や化学を履修してきている。

高校教科書の放射能・放射線に関する記述について何種類か調べてみたところ、物理IBではある程度詳細に説明されているが、化学IBでは、放射性同位体について簡単に触れている程度であった。ただし、化学では教科書の始めのほうに記述があるが、物理では教科書の最後の章で取り上げられている。学生に聞いたところによれば、時間的な制約のため、物理IBの教科書を最後まで学習しない高校もあるようである。

調査方法は、放射能および放射線の定義を問い合わせ、さらに、それらに関するイメージを自由に書かせた。

3 調査結果

放射能および放射線の定義を正しく答えられた学生は、皆無であった。これは、本学に進学する学生のレベルにもよると考えられるが、高校の物理や化学で、放射能・放射線を曖昧に教育しているためとも考えられる。しかし、「ベクレル」の単位を答えた学生が若干名いた。

放射能および放射線を正しく理解していない学生が、これらに対して抱くイメージは、「原水爆」「生物に有害」「がんになる」等々といった、「危険なもの」としての悪いイメージがほとんどであった。

放射能と放射線を分けてみると、放射能については、調査時期が動燃事故のニュースがマスコミを賑わせていた直後だったため、「原発事故」を連想した学生が多く、悪いイメージばかりで、良いイメージを抱く学生はほとんどいなかった。しかし放射線については、「X(レントゲン)線や放射線治療で医療に使われている」

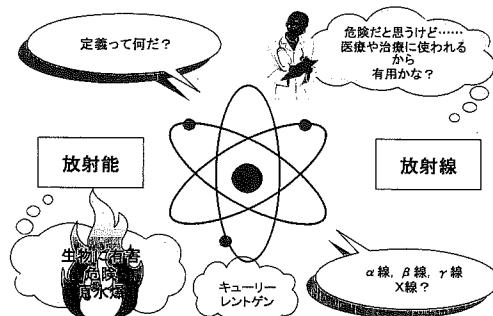


図 標準的な大学生のイメージ

平成9年度主任者年次大会アピール

(社)日本アイソトープ協会放射線取扱主任者部会

アイソトープ・放射線は、学術の進歩と産業、医療の発展に不可欠なものとして多くの分野で利用され、国民生活の向上、社会福祉の充実に大きく役立っています。このアイソトープ・放射線の利用にあたって、私たち放射線取扱主任者ならびに安全管理実務担当者は、從来から放射線障害の防止と公共の安全の確保に多大の貢献を果たしてきました。

しかし、最近、動力炉・核燃料開発事業団における放射線安全管理の杜撰さが次々と明らかにされ、さらに大学研究施設における放射能汚染事件によって、放射線利用に対する国民の不安感・不信感は一段と高まりつつあります。私たち放射線安全管理の専門家集団は、このような事態を自省の材料として、放射線安全管理の徹底に向けていっそうの努力を続けなければならないと考えています。

また、“核アレルギー”と呼ばれる国民の放射線利用に対する不安感・不信感は、100年の実績を有するアイソトープ・放射線の有効利用を不当に制限し、産業、医療、学術研究の発展の阻害につながるため、その解消に努めることも主任者部会の社会的な責任であると考えています。

このような状況を背景として、私たちは、岡山で開催された平成9年度主任者年次大会に結集し、「正しい理解を求めて」のテーマに即して研修を行い、部会員相互の親交を深め、さまざまな情報を交換しました。また、アイソトープ・放射線に関する正しい科学知識、広範な領域での利用とその必要性、ならびに放射線安全管理業務の実態と重要性についての正しい認識を求めて企画した特別講演・展示会への参加を広く市民に呼びかけました。

これらの成果として、私たち自身が、私たちの責務の重要性を再確認し、国民からの信頼を得られる放射線安全管理のスペシャル・ジェネラリストを目指して、自己の研鑽に努めることを誓いました。

さらに、まだ“核アレルギー”が解消されていない社会に対して、アイソトープ・放射線に関する正しい理解を求め、啓発活動をさらに強化しなければならないとの共通認識も生まれました。

しかしながら、アイソトープ・放射線利用の最前線で安全管理業務にかかわっている私たちが、かならずしも正当に評価されていない現状が大きく変わるべき配慮はありません。

この現状に対し、本年次大会で得た私たちの決意と行動を添えて、私たちの存在とその職務の重要性と真摯な取組みをアピールし、私たちに対する正しい評価を広く社会ならびに放射線事業責任者に要望します。

平成9年11月14日　　於　岡山衛生会館三木記念ホール

といった、「有用なもの」としての良いイメージを抱く学生が多く見受けられた。

以上のように、現在の大学生（少なくとも本学学生）の放射能・放射線に関する知識は、曖昧である。その理由が、高校の理科教育に問題があるのか、本学学生のレベルによるものなのか不明だが、放射能・放射線に関して彼らが抱くイメージには、身近な体験やマスコミの影響を強く受けているものと考えられる。

4. おわりに

蛇足ではあるが、今年度の大学入試センター

試験における放射能・放射線に関する出題状況をしらべてみた。本試験、追試験とも物理IA、物理IBで、それぞれ1題ずつしか出題されていなかった。物理IAでは原子力発電の問題であり、物理IBでは、 α 線・ γ 線の性質（本試験、六者択一）と、 α 崩壊・ β 崩壊における中性子数の変化（追試験、四者択一）であった。配点の割合は25分の1であり、受験生にとってあまり力を入れて勉強しない分野なのであろう。

（北海道工業大学教養部）

放射線取扱事業所における施設の日常管理(5)

非密封取扱事業所(化学メーカー)の例

小森廣志

1はじめに

研究開発をはじめとして非常に多くの産業分野において、いまや放射性同位元素(以下、RI)は欠くことのできない存在となっており、総合化学メーカーである住友化学工業(株)においてもさまざまなところでRIを利用している。当社は現在、医薬、農薬および一般化学物質の研究開発やライフサイエンス研究に非密封RIをさかんに利用しているほか、各種製品の品質検定においてもさまざまなRI装備機器を使用している。

ここでは、当社の非密封RI使用施設のなかで、研究開発の中核である宝塚市の農業化学品研究所における放射線管理を紹介する。

2 RIの利用状況

農業化学品研究所放射線施設の歴史は古く、その前身は住友原子力工業(株)の施設にさかのぼる。昭和43年に同施設を引き継いだ当時は加速器などの使用も行っていたが、現在ではもっぱら低エネルギーの非密封RIの使用が中心で、使用許可についても非密封17核種とECDガスクロ14台を残すのみとなった。

最近のおもなRIの利用は以下のとおりである。

(1) 安全性研究における利用

① RI標識化合物合成研究

医薬、農薬および一般化学物質の安全性試験に用いる放射性トレーサの合成



② 安全性評価のための代謝研究

上記トレーサを用いた医薬、農薬および一般化学物質の生体内運命や環境条件下における挙動を解明する代謝研究

③ 残留農薬試験

作物および土壤中の残留農薬の分析

(2) 農薬の作用機作研究

(3) 遺伝子、タンパク質の機能および構造解析

(4) その他のライフサイエンス研究

このような生物学的研究が主体であるため、非密封17核種のうち³H、¹⁴C、³²P、³³P、³⁵S、¹²⁵Iの6核種と、ECDガスクロの使用がほとんどである。なかでも¹⁴Cの使用が多く、全体の80%を超えており。これは、安全性研究において、化合物の基本構成元素である¹⁴Cで標識された化合物の使用が不可欠であり、合成から代謝研究のほとんどを当施設で実施して

いるためである。ちなみに、¹⁴Cについて740 GBq (20 Ci) の年間使用許可を得ているが、その60~70%を例年使用している状況である。

3 日常の管理

3-1 放射線管理の組織

研究所長のもとに放射線管理委員会を置き、放射線安全管理についての問題点の提起、検討および計画策定などを実施している。その下に、放射線管理責任者を長とする放射線管理部門を置いて放射線の日常管理を行い、さらに、その管理下に使用部門がある。使用部門においても責任体制を明確にしている。すなわち、グループごとにその長を放射線使用責任者とし、その下に実際の業務に応じて作業責任者を置いている。この結果、業務上の連絡がスムーズになるとともに、利用者の要望についても管理面に適宜反映できる体制としている。

おもな日常管理の特徴を以下に示す。

3-2 RI の購入、使用、保管

および廃棄の管理

RIの購入、使用、保管および廃棄についてはすべて記帳を行うとともに、使用および在庫管理の効率化をはかるためコンピュータを併用した管理を行っている。¹⁴Cの使用量が非常に多いため、その1日最大使用量と貯蔵量の管理にコンピュータを利用したメリットは大きく、効率化に寄与してきた。また、最近では社内コンピュータネットワークが整備されたこともあり、各研究所および各実験者の端末と管理室のコンピュータをネットワークで結び、いっそうの効率化を実施中である。

たとえば、管理システムのネットワーク化による効率化の一つとして、譲渡・譲受の取扱いがあげられる。当所では年間100件以上の譲渡・譲受を行っており、管理システムのネットワーク化が完成すれば、情報のやり取りを含めてかなりの効率化がはかれるものと考えている。

すでに、各種書類の共通キャビネットへの掲載や管理業務の連絡については、社内ネットワークシステムは欠かせない状況になっている。

3-3 放射線業務従事者の管理

放射線業務従事者の管理としては、被ばく、健康診断および教育などがあるが、ここでは従事者の教育について述べる。当施設においては100名強の従事者がおり、さまざまな目的でRIを利用しているため、一人一人の放射線および安全管理に対する知識と意識の向上がつねに欠かせない。そこで、実際の作業に役立ち、興味のもてる教育を実施するため、さまざまな工夫を行っている。

たとえば、自作ビデオ (RIの取扱いすべてにわたる管理上の手続き、注意点および実際の作業についての安全取扱を説明した内容)を取り入れることにより、実際の取扱いと安全管理について、取扱い経験のない人にも理解しやすいよう教育を行っている。再教育についても安全管理のみに終始することなく、従事者に役立つ最新の知見が得られるよう隨時適当なテーマを設定して講演を行ったり、大学の先生などに講師を依頼し実施している。さらに、定期の教育とは別に使用部門のレベルアップという観点から、例年、放射線取扱主任者試験を受験してもらい知識や技術の取得にも努めている。

3-4 環境の管理

作業環境の管理としては、表面汚染、線量、および空気中 RI濃度測定（個人被ばく管理の一環もあるが）などを行っているが、ここでは、継続的に重点を置いて取り組んでいる対策について述べる。さきに述べた¹⁴Cの使用の大半は標識化合物の合成にともなうものであり、1回の取扱い量からいっても汚染を生じる可能性がもっとも高い。そこで、合成実験を行う実験室の限定、レベル分けおよび作業内容に応じた実験室内部でのさまざまな工夫を行ってい

る。

たとえば、合成、精製、および除染室を完全に区分し、汚染を生じやすい場所での靴の履き替えや、ろ紙の張り替えを徹底することにより、万が一汚染が生じても汚染を最小限にくい止めることができる状態とした。さらに、合成実験室については汚染の測定頻度を増加（フロアモニタを毎日、スマアを週1回以上）するとともに、内部管理基準の強化を行っている。この結果、ごくまれに不注意による床や実験機器の汚染が発生したことはあるが、作業者や環境の汚染、被ばくといった問題は発生しておらず、非常に有効にRIを使用できていると実感している。

3-5 その他の管理

当施設は、建造から40年を経過した非常に古い施設である。一方で研究活動は多様化しており、かつ法令の規制は強化される状況にある。このため、計画的な施設の改造や補修は研究活動を継続していくうえで必要不可欠になっ

ている。改造や補修を行うためには施設の変更許可申請（通常、年2回程度実施）が必要であり、管理業務の大きな比重を占めている。

そこで、申請書類をすべてWord（マイクロソフト社製ソフト）で作成し、遮蔽計算、排水、排気および空気中濃度などは、すべてExcel（マイクロソフト社製ソフト）で計算した表を組み込めるように計算ソフトを作成している。また、申請業務についてもさまざまな工夫を行っている。

4 おわりに

今後RIの効果的な利用を推進するためには、ますます安全管理の充実が必要である。そのためには、つねに改善意識をもって利用者と連携しながら日常管理を行っていくことが重要である。こうした日常の努力の積重ねにより、最近失われつつある世論の信用回復、理解や認識の向上に少しづつでも役立っていかなければと考える。

(住友化学工業(株)生物環境科学研究所)

◇ 編集後記 ◇

今年も相次いで台風が上陸しました。防災の心構えは、放射線施設を管理する主任者にとっても大切なことです。アイソotope協会機関誌「ISOTOPE NEWS」の「主任者コーナー」は、放射線管理を中心に、防災などに関する情報も提供してきました。主任者相互の意見交換、活動報告、各方面への要望や年次大会の情報提供の場となっています。「主任者ニュース」は、広く一般の方々にも放射線への理解や主任

者の活動への関心を持って頂くために、身近な興味ある話題を「主任者コーナー」から選んで転載、または要約したものです。お役に立てばと願っています。

発行日 平成10年11月1日
発 行 (社)日本アイソotope協会
〒113-
8941 東京都文京区本駒込2-28-45
(連絡先) 学術部学術課
電話 03-5395-8081 FAX 03-5395-8053