

放計協 ニュース

財団法人 放射線計測協会



情報過多時代の放射線教育のあり方

大分県立看護科学大学学長 草問 朋子

一般市民の原子力や放射線に対する理解の不足から、放射線教育、とくに若い時期からの教育の必要性が原子力・放射線関係者の間でことある毎に話題にされます。

国民参加が当たり前の世の中では、意思決定に参加する人々が必要としている情報を必要としている時に提供し、判断に臨んでいただかなければならないことは当然のことです。

IT 革命の時代を迎えインターネットを利用すれば、放射線や原子力に関する情報に簡単にアクセスすることができますし、原子力や放射線に関する多種多様なパソコン類も多くの機関、組織から提供されており簡単に手に入れることもできます。この情報過多の時代に、どのような情報を、どのような手段で、誰が提供していくかということが重要な課題であることはいうまでもありません。

先日、広島で国際放射線防護学会第 10 回国際会議が開催された折りに、放射線計測協会のご協力を得まして一般の市民の方々を対象にした体験コーナーを聞かせていただきました。

体験コーナーでは、「はかるくん」を使った自然放射線の測定と、市販のポリ容器を使って霧箱をつくりアルファ線のトラックを観察してもらいながら、放射線はどこにでも存在するものであること、その放射線を簡単に測定することができること、五感で、直接、感じるできない放射線の存在を眼にみえる形にすることができることなどを学んでいただきました。

60歳をとっくに越えていると思われるご婦人と若い学生さんとが一緒になって、生き生きと実験に取り

組み、霧箱の中に幻想的に見えるアルファ線のトラックに感嘆の声をあげておりました。参加者同志が、お互いに持っている知識を総動員して放射線について一生懸命に理解しようとしている姿を見て実体験の重要性和確実性を改めて感じました。

実は、私も、大学で、医学系、看護系の学生を対象にした実習で「はかるくん」を使わせていただくようになり5年以上経ちました。これらの実習を通して、「はかるくん」を使って実習のやり方をいろいろ工夫することにより、放射線について知って欲しいと思っている大方の知識を理解してもらえることができるのではないかと思うようになりました。

参加型の教育は、時間と労力がかかり大変ですが、パソコンの講義形式の教育と違い、教育において必要とされる「何故?、どうして?」といったも向き合い自分自身で考えながら知識を吸収していくことができます。

21 世紀に向けて、教育改革を含め世の中全体が、効率化を目指しておりますが、教育は時間と手間暇がかかるものであることを再認識して欲しいと思います。

実習、演習など参加型の授業の時の学生の日の輝き、顔つきなどを見て、少子化社会を迎えた今、若い世代には手間暇のかかる放射線教育を課外教育などで積極的に取り入れていくことが放射線を理解してもらうためのもっとも確実な方法ではないかと思います。これにより、最近、懸念されている理科離れの傾向を止めることもできるのではないかと思います。

日本原子力研究所の放射線測定器校正用照射設備

日本原子力研究所東海研究所
保健物理部 線量管理課

村上博幸

日本原子力研究所(原研)保健物理部では、放射線防護上のあらゆる測定器の校正のニーズに答えられるように各種放射線に対する標準校正設備の整備を進めてきた。平成10年度より新たに中性子標準校正施設の建設整備に着手し、加速器を利用した単色中性子照射場による各種中性子測定器校正技術の高度化を目指している。中性子標準校正施設を含めた放射線標準施設棟全体の照射設備の配置を図1に示す。

本報では、現在当部において所掌する照射校正設備の概要を紹介するとともに、今後整備を予定している中性子標準校正施設の照射校正設備等についてもその内容を紹介する。

1) 線照射設備

原研の放射線標準施設棟(Facility of Radiation Standards: FRS)には、現在3つの線専用の照射室(第1～第3照射室)及び照射装置(極低レベル、低レベル、中レベル照射装置)があり、それぞれ線源(核種)や強度の違いによって使い分けられている。照射方法はいずれもコリメート方式で、貯蔵容器を兼ねた照射装置から照射角30度で照射される形式になっており、照射時の床や天井などからの散乱線の寄与はきわめて少ない。各照射室の大きさは線源強度によって異なり、もっとも大きい第3照射室は高さ6.5m、幅6.4m、奥行き12.5mのサイズで、照射距離は最大9mまでとることができ、ほぼ平行ビームの照射が可能である。また現在、線照射室にはこれらのコリメート型照射装置のほかに、線を平面上の全360度方向に放出できる照射装置(Panoramic Type:2 照射装置)と線源検出器間の配置条件を固定したGM簡易校正装置があるが、

この両照射装置は、新しく建設された中性子標準校正施設棟地下の専用の照射室に移設されることになっている。3つの照射室ではさらに、コリメートタイプの照射装置のほかに、いくつかの単体の線源が利用できる。これらいずれも線源強度は小さく、照射を行う際には貯蔵箱から器具を用いて手作業で取り出し、線源支持台上に設置して使用する。この場合、コリメート方式ではないので散乱線の寄与は大きくなるが、JIS Z4511で規定されている散乱線の低減化のための配置条件は十分に満足している。表1にコリメート型線照射装置及び主な単体線源の核種、線量(率)範囲を示す。

原研の校正用照射場は、国家標準(あるいは一次基準)からの基準の移行を精密な電離箱型線量計により行っており、線(10数keV)から ^{60}Co (1.25MeV)に至るまでの光子について国家標準とのトレーサビリティが確保されている。

今回新しく建設された中性子標準校正施設においては、小型のファンデグラー加速器(ペトリック:最大加速電圧4.0MV)が設置され主に単色中性子照射に利用されることになっているが、この加速器ではまた、フッ素及び炭素をターゲットとして用いることにより、従来の線源では得られなかった2MeVを超えるエネルギーの線を発生させることができる。現在の計画では、ISO-4037に基づく3.1MeVから7.1MeVまでの高エネルギー線の照射場を構築し、原子炉近傍での ^{16}N に対する披ばく管理に係る線量測定及び高エネルギー加速器周辺での()線の測定に係る測定器の校正などに利用する計画である。

表1 原研の放射線標準施設の主な校正用γ線源

核種(光子エネルギー)	校正に利用できる線量率範囲(1cm線量当量率)
Am-241 (60keV)	8 μSv/h - 400 μSv/h
Co-57 (122keV)	7 μSv/h - 300 μSv/h
Cr-51 (320keV)	6 μSv/h - 200 μSv/h
Ba-133 (340keV)	6 μSv/h - 35 μSv/h
Cs-137 (662keV)	1 μSv/h - 200 mSv/h
Co-60 (1250keV)	1 μSv/h - 10 Sv/h
Ra-226	1 μSv/h - 600 μSv/h

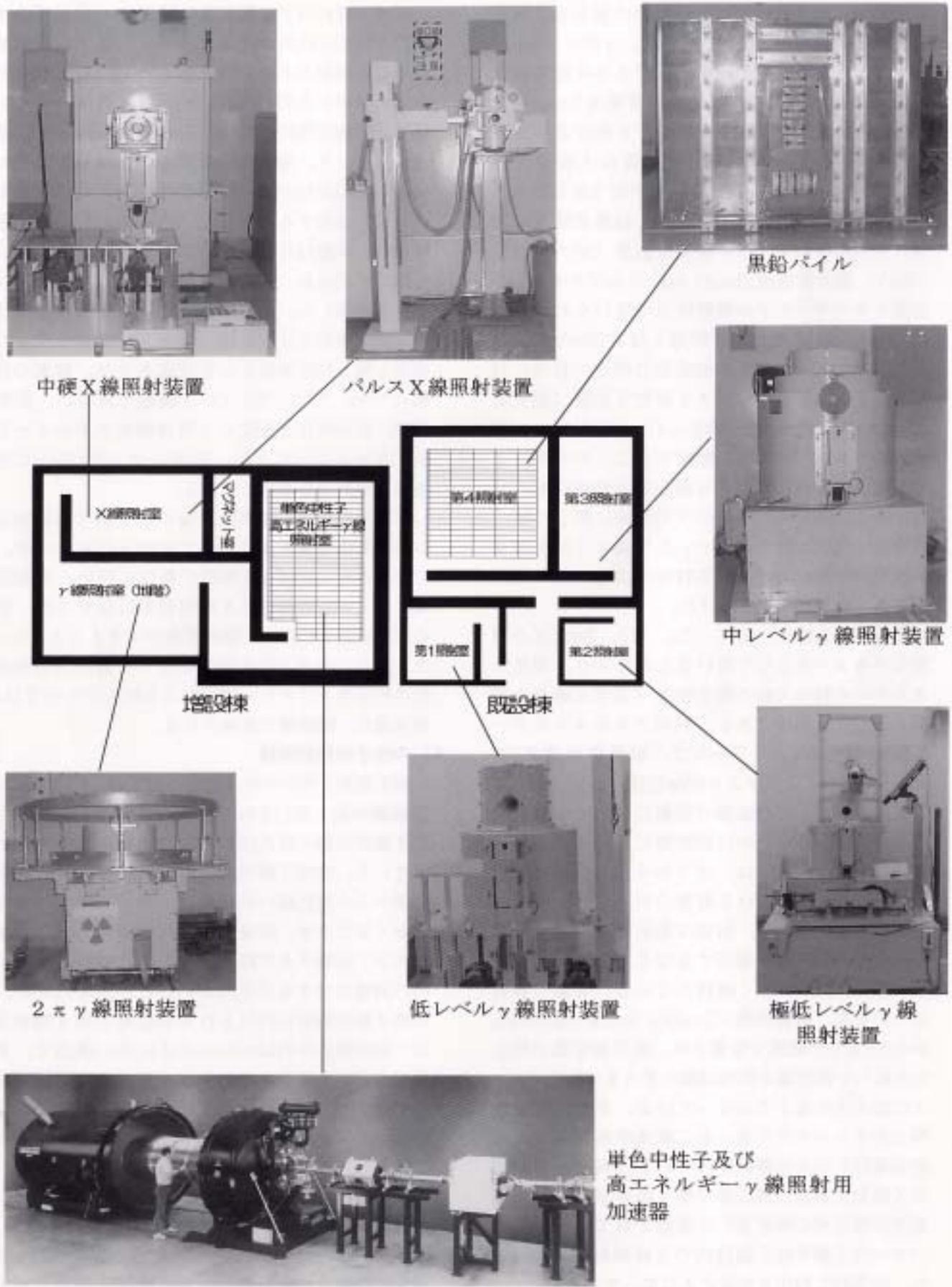


図1 原研放射線標準施設棟及び中性子標準校正施設（増設棟）の照射装置

2) X線照射設備

FRSには、それぞれ使用形態の異なる3種類の線発生装置が装備されている。3台のうちもっとも高エネルギーの線が発生できる中硬線発生装置(最大管電圧380kV,最大管電流30mA)は ^{137}Cs 以下の光子エネルギーに対する測定器の校正に広く用いられる。特にこの装置は大線量照射(最大線量率:約900mSv/h)も可能であるため、中硬線照射装置とともに、線量直線性の実験にも利用される。軟線発生装置(最大管電圧100kV,最大管電流70mA)は、5keVから50keVの低エネルギー光子の照射校正に用いられ、特にいくつかの加速器施設で問題となる10keV未満の極低エネルギーに対する測定器の校正に有効に利用される。さらに、パルス線発生装置(最大管電圧125kV,最大管電流800mA)は最小1msec幅までのパルス状の線を照射することができ、ごく短時間の変化に対応する測定器の性能試験に有効である。ちなみに昨年のJCO事故に際しては、同事業所構内に設置されていた線リニアの臨界発生時における応答特性を調査するのに利用され、大きな成果を上げた。

線照射装置は、また、Cu,Mo,Snなどの薄板をターゲットとして用いることにより、単色エネルギーの特性線の発生装置(蛍光線発生装置)としても利用できる。利用できるエネルギー範囲は、8keVから75keVで、線量率は最大700Sv/h(ターゲットより80cm位置)となっている。

線を利用した測定器の照射において十分考慮しなければならないのは照射野における均一性の問題である。原研では、早くからこの問題に着目し、線照射場における線量分布を求め、その変動の大きさ、方向性、有効な照射領域の設定などを行って照射条件を確定するなど、線による測定器校正の精度を高く維持している。線の線質についても、線質指標(Quality Index: QI)が0.6から0.9までの範囲で整備され、実用測定器の校正から新しい測定器の開発試験に至るまで幅広くニーズに応えられるようになっている。また、国家標準とのトレーサビリティも二次基準測定器(電離箱線量計)により確保されている。現在、これらの線発生装置は既設棟の第4照射室(中性子線測定器校正用の照射室)に設置されているが、すべて中性子標準校正施設内の線照射室に移設され、効率的に利用されることになっている。

3) 線照射設備

従来線に対する測定器の校正は、表面汚染検査計の校正に代表されるように大面積平板線源を使用した照射が主なものであった。原研では1980年代の後半から90年代前期にかけて外部被ばくに係る線測定器校正用照射場の構築を行った。直径約2インチ、薄板状の線源を専用の照射器具に装着し、照射時の幾何学的条件を固定し照射場の再現性を確保するとともに、ISOの基準に従って各核種別、距離毎に吸収線量率を外挿電離箱を用いて測定したほか、各照射位置における残留エネルギーを評価した。さらに1993年には電子技術総合研究所との相互比較を行ってトレーサビリティを確保し校正用照射場として完成させた。線源の種類は ^{147}Pm , ^{207}Tl , $^{90}\text{Sr-Y}$ の3種類であるが、照射距離、吸収材などを変えて残留最大エネルギーを変化させることにより、200keVから2.3MeVに至る線照射場を実現している。

線の照射は、従来既設棟の各線用照射室及び地下の第5照射室において実施されていたが、今回の中性子標準校正施設の整備に伴い、照射設備すべてが同施設内の線照射室に移管され、他の照射設備と独立して随時照射ができることとなった。但し、ウラン板状線源を用いた表面汚染検査計の校正やトリチウム線源による校正については、従来通り、既設棟で実施される。

4) 中性子線照射設備

測定器校正用の中性子線源としては、 ^{252}Cf やAm-Be線源が広く用いられている。原研でも現在、中性子線測定器の校正はこれらの線源により実施されている。中性子線用の校正用照射場は、照射室の壁からの散乱線の寄与によりそのスペクトルを大きく変化させ、結果として測定器のレスポンスに大きく影響する可能性がある。このため照射室内の容積はできるだけ大きいことが望まれるが、中性子線の照射に利用される既設棟の第4照射室は一辺の長さが約12mの立方体に近い構造で、散乱線の寄与をできるだけ少なくするように配慮されている(照射用の装置類は底面より約6mの高さ位置のグレーチング床上に設置される)。照射設備としては、単独でこれらの線源を用いる他、黒鉛パイル、コンクリートブロック等を利用した減速場が使用されている。このうち黒鉛パイルは、サイズが1.5m×1.64m×1.16mで既設棟の第4照射室に設置されており、内部に中性子線源を挿入することにより熱中性子を発生

させ、校正用熱中性子源として使用する。照射位置としては、黒鉛パールの外側の定位置の他に黒鉛パール中央の空洞部分も利用される。このうち空洞部を照射に利用する場合には Am-Be 線源の他に Pu-Be 線源を空洞を中心として対称の位置に設置し、内部を等方照射場として利用する。いずれの照射位置を利用する場合にも速中性子や中速中性子等の非減速成分の寄与は少なくないが、ガリウム板で検出器を覆う方法により、これらを間接的に除去している。一方、コンクリートブロックを利用した減速場は第 4 照射室の地下部分に設置されており、中性子線用サーベイメータの校正に主に利用されている。これらの減速場の他に高速増殖炉の中性子スペクトルを模擬した鉄減速場、軽水炉を模倣した重水減速場(いずれも直径 30cm の球内に Cf 線源を挿入して作られる)が準備されているが、同線源を常用状態のガリウム容器から取り出して挿入する必要があり、作業に伴う披ばくの問題などによりあまり利用されていない。しかしながら、重水減速場は ISO で標準化された世界共通の校正場であるため、今後の利用拡大が望まれる。

中性子線に係るトレーサビリティは、電子技術総合研究所(電総研)において中性子放出率が決定された同型の小線源との比較により使用線源の中性子放出率を決定する方法や、金箔による熱中性子フルエンス定量技術を電総研と相互比較する方法などにより間接的に確保されている。

中性子標準校正施設の完成により、原研の中性子線に関する校正環境は大きく変わることが予想される。中性子標準校正施設に新しく設置されるペトリットの加速器(最大加速電圧 4.0MV, 最大電流 50 μ A)は、陽子及び重陽子を加速し、これらをターゲットに衝突させて核反応を発生させ、種々の核種の中性子を発生させることができる。これらの中性子はそれぞれの核反応に固有の単一核種を持ついわゆる”単色中性子”で、従来の線源や減速場では不可能であった測定器の性能試験や校正を可能にすることができる。現在計画されている単色中性子の核種範囲は図 2 に示すように最小 8keV から最大 20MeV である。単色中性子の照射が実施される中性子標準校正施設の単色中性子照射室は、壁からの散乱の影響を減らすため幅 11.5m、奥行き 16.5m、高さ 12.3m と第 4 照射室よりもさらに大きいサイズにされているほか、中性子の照射に伴う室

内空気の放射化及びターゲットとしてトリウムを利用することから、非密封の放射性物質を利用する場合に適用される第 1 種管理区域に指定され、汚染検査設備や廃棄物保管設備等が整備されている。原研の中性子標準校正施設における実際の単色中性子照射校正場の確立には、基礎的なデータ収集や照射条件の確定などまだかなりの時間を要すると見られるが、平成 15 年ないし 16 年度をめどに実用測定器の校正に利用される見通しである。また、加速器による校正場を実用化するに当たっては新たに国家標準とのトレーサビリティを確保するための方法の確立が必要であり、このための技術開発も照射場の実用化に併せて進められることになっている。

おわりに

原研の放射線標準校正施設は、放射線防護レベルの線量域においては我が国最大かつ広範囲の照射設備を有し、各種の放射線測定器の校正に利用することができる。現在、原研の全事業所のサーベイメータ等や東海研究所のETA等の校正及び種々の研究・技術開発に利用されているほか、計量法に基づく認定事業者である(財)放射線計測協会を通じて国内の測定器メーカーやユーザーの機器性能試験や校正などの幅広い用途に利用されている。さらに IAEA のアジア地域での活動に際しての協力や科技厅を通じた東南アジアの技術協力などでも利用されるなど、今後もその役割は大きくなることが予想される。ISO 規格との整合性の問題等解決すべき課題もあるが、原研の標準校正施設は今後も国内外における放射線防護用測定器の信頼性維持に貢献していくべき使命を負っており、その当事者としてもそのような期待に応えるべく校正設備の品質管理に万全を期すよう努力していきたい。

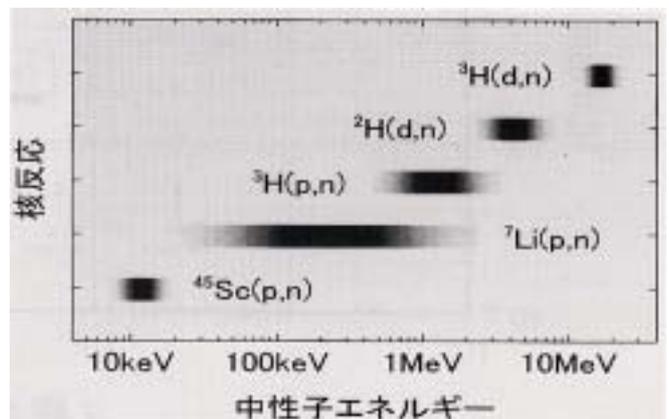


図 2 加速器を用いた単色中性子のエネルギー範囲

「はかるくん」, 「はかるくんメモリータイプ」, および「はかるくんII」の γ 線エネルギー依存性

事業部校正課長 佐々木 幸 男

現在貸出を行っている「はかるくん」は、平成3年から平成8年の間に製作されたものである。平成9年からは、主に学校や団体向けに「はかるくんメモリータイプ」および「はかるくん」を製作している。「はかるくんメモリータイプ」および「はかるくん」は、「はかるくん」と比べると一次電池を使い充電不要であり、CPUを組み込んで手動・自動の記憶装置、オートワーク機能などが付いた多機能型になっている。「はかるくんメモリータイプ」および「はかるくん」の γ 線測定部は全く同一である。「はかるくん」は背面に γ 線検出器を有しており、 γ 線も測定することができる。

これら3機種の簡易放射線測定器は、 γ 線に対しては同じ検出器(CsI+シリコンフォトダイオード)を使用している。 γ 線エネルギー依存性は図1に示すように、「はかるくん」より「はかるくんII」の方が低いエネルギーで高い感度を持っているという違いがある。

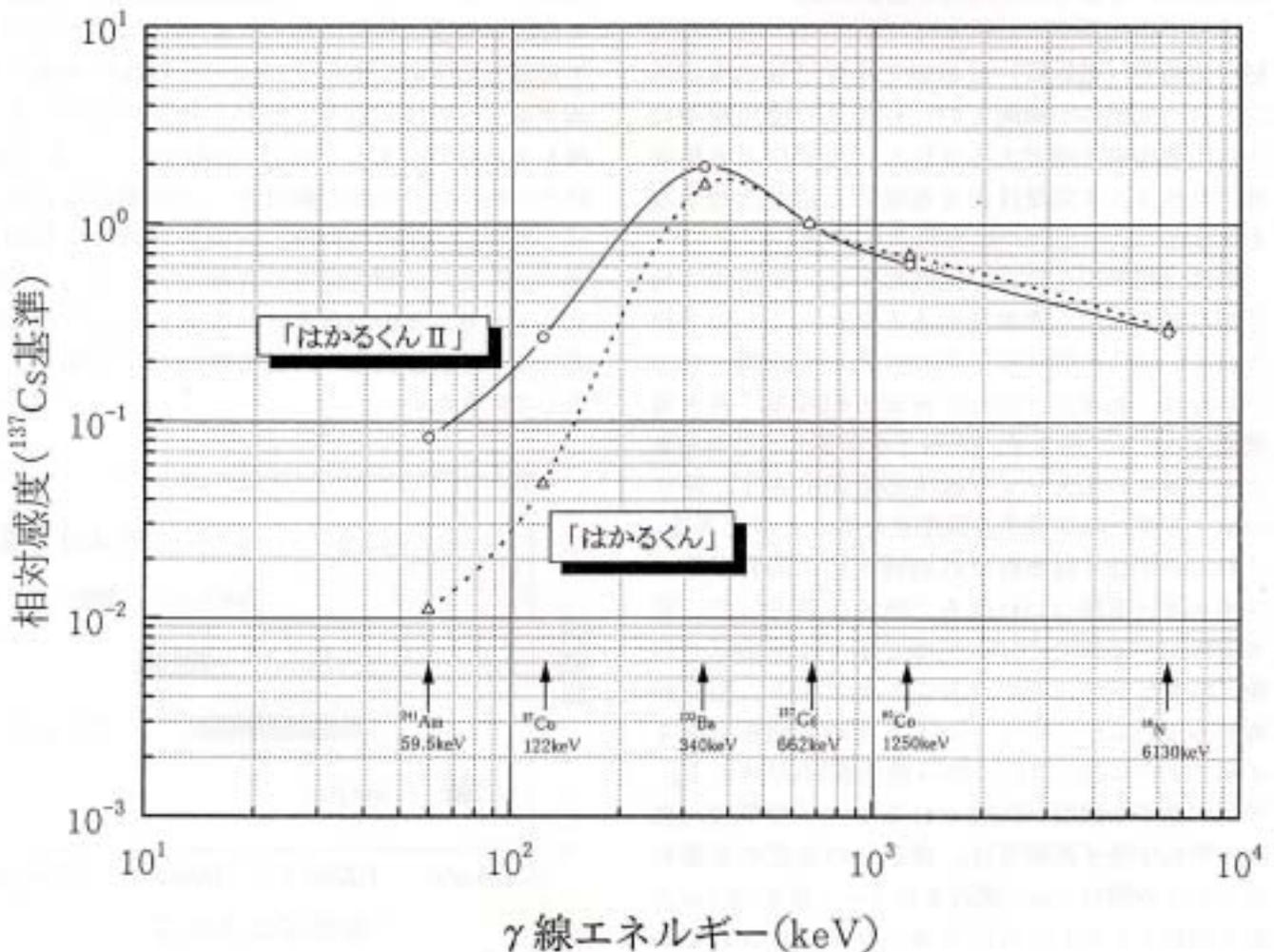


図1 「はかるくん」と「はかるくんII」のエネルギー依存性

図中の「はかるくん」は2台の平均値を示した。「はかるくんメリータイプ」および「はかるくん」の2機種間にはI線¹³⁷Cs-依存性に差異が認められなかったため、「はかるくんメリータイプ」2台および「はかるくん」2台計4台の平均値を「はかるくん」で代表させて示した。

試験に供した測定器間や製作年度の違いによる特性の変化は殆どない。この感度の違いは主にメーカーが違いため検出器の組立方、増幅器回路の違いによるものと考えられる。

簡易放射線測定器は、機種を問わず JIS に基づき¹³⁷Cs で線源校正を行い、校正定数を×1.0にして貸出している。しかし自然放射線には種々のI線¹³⁷Cs-の線が含まれているため、自然放射線を測定したときはこの線I線¹³⁷Cs-依存性の影響により指示値が違ってくる。

いくつかの場所で測定した例を図2に示す。図2の測定では、1分値を30回取り、平均値と"ばらつき"の範囲を標準偏差±2（95.5%の確かさ）で示した。全身カウンタの鉄室は、線や線を放出する放射性物質が含まない厳選された構造材で構築されている。ここで測定された値は測定器の自己汚染放射性物質によるもので両測定器とも同じ値となっている。自然放射線が存在する場所においては両測定器の指示値に差が出てくる。

身のまわりの自然放射線測定の場合、図2の例のように多数の測定値を取って平均値で比べるとI線¹³⁷Cs-が400keV以下の（）線に対して感度の高い「はかるくん」の方が「はかるくん」よりも約50%高い指示値を示すといえる。



図2 「はかるくん」と「はかるくんII」の測定値比較

研修部研修課の紹介

研修部研修課長 岡本 利夫

当協会における研修業務は、昭和 55 年の創立当時から原子力関連事業所の放射線安全教育等への講師派遣で始まり、その後外部からの要請もあって昭和 58 年 11 月に「放射線計測基礎講座」を開講し、昭和 60 年 11 月から「原子力教養講座」を新設しています。

「放射線計測基礎講座」については、昭和 62 年 2 月に発展的に解消し「放射線管理人門講座」と「放射線管理・計測講座」の 2 講座に分けて実施することになり、現在に至っています。

研修課の業務は定期講座、不定期な放射線安全教育及びその他研修事業等に大別されます。以下にこれら業務を紹介します。

1. 定期講座

定期講座については、「原子力教養講座」、「放射線管理人門講座」及び「放射線管理・計測講座」を実施しています。実施期間は、各講座とも月曜日から金曜日までの 5 日間であり、「原子力教養講座」と「放射線管理人門講座」はそれぞれ年 2 回、「放射線管理・計測講座」は年 4 回実施しています。開催場所は、(財)放射線計測協会の講義室です。

講師陣は、各部門で知識経験共に豊富に人達が担当しています。

定期講座を受講されたい人は、「講座申込書」に必要事項を記載の上、郵送にてお申し込み下さい。「講座申込書」をお持ちでない人は下記研修課までご連絡下さい。

では、各講座の内容について紹介しましょう。

(1) 原子力教養講座

原子力関連職場の事務系及び初級技術系の職員、地方自治体の職員、小中高校の教職員並びに一般の人で、原子力の基礎知識を身につけたいと思われる人を対象とする講座です。

内容は、原子力を専門としない人が原子力を理解できるよう、原子炉から放射性廃棄物処理まで、原子力全般を判り易く解説するとともに、放射線(能)測定実習や施設見学も盛り込んであります。

この講座の特徴は、料金が(9,450 円)のみで受講できることと、受講したい課目のみの受講も認めることです。

(2) 放射線管理人門講座(受講料:56,700 円)

これから放射線管理業務に従事しようとする人を始め、放射線管理の基礎的知識や実務の初歩を一通り習得しようとする人を対象とした講座です。

内容は、放射線の管理業務に必要な入門的知識の習得を目的とし、初心者にとって平易な内容になっています。特に実習では、即戦力となる実務者養成を目指すため、放射線管理実務に重点を置いた内容となっています。

(3) 放射線管理・計測講座(受講料:58,800 円)

放射線管理業務に従事している中堅技術者の人及び放射線計測の基本的な知識の習得を必要とする人を対象とした講座であり、特に資格の制限はありませんが、放射線管理業務に数年の経験があるかまたは同程度の知識と理解力を有することが望まれます。

内容は、放射線管理業務に要求される中程度の知識を平易に習得することができるものとなっています。特に実習では、各種の測定器を使用して、中性子線の線量測定、空気中の放射能測定、個人被ばくの測定等を行いますので、確実な知識と技術が体得できます。

2. 不定期な放射線安全教育

不定期な放射線安全教育は、任意の時期に放射線安全に関する教育訓練の依頼を受けて実施するもので、「外部出張教育」、「内部教育」及び「安全協議会」主催の「放射線業務に関する安全講習会」への講師の派遣に分けられます。

(1) 外部出張教育

会社の関係職員に法定に基づく放射線安全教育を一括して実施するため、当協会に放射線安全教育を一式依頼してくる場合であり、放射線安全教育の依頼内容等について打合せを行い、見積書を提出して承諾を得てから出張講義をしています。法定に基づく放射線安全教育がほとんどですが、放射線取扱主任者試験

の受験者への教育も行っています。

年間実施回数は、約 6 回です。

(2)内部教育

主として原研において放射線業務を行う予定の外来業者を対象に放射線安全教育を実施するもので、依頼に基づき 1 名でも実施しています。

放射線安全教育の内容は主として既に放射線業務従事者に指定されている人を対象とした「再教育訓練」で 1 人当たり 5,250 円で実施しています。新たに放射線業務に従事する人を対象とする「放射線業務初期教育」については、6 時間のカリキュラムとなるので実施する頻度は少ない状況です。

年間実施回数は、約 30 回です。

(3)「安全協議会」主催の「放射線業務に関する安全講習会」への講師派遣

「安全協議会」は原研東海研究所、那珂研究所、大洗研究所の原研構内において業務を行う外来業者が原研と協力して災害の発生を防止するために設けられたものです。

年度当初に「安全協議会」から放射線安全教育に関する年度計画に基づく講師派遣依頼があり、この計画書に基づき講師派遣計画書を作成して実施しています。

「放射線業務に関する安全講習会」は、受講者の知識、経験のレベルにより、3 種類に分けて実施しています。3 種類とは、新たに放射線業務に従事する人を対象とした「放射線業務者の初期教育」、既に放射線業務従事者に指定されている人を対象とした「放射線業務従事者の再教育」、放射線業務従事者を管理、監督する人を対象とした「放射線業務管理監督者教育」です。

年間実施回数は、3 事業所合わせて約 25 回です。

3.その他研修事業等

これに該当する業務は、受託研修事業並びに定期講座テキスト及び不定期教育用テキストの改定業務などがあります。

(1)受託研修事業

地方自治体などからの受託研修事業であり、たとえば、「原子力安全対策に関する研修事業」や「原子力防災に関する研修事業」などで受託した場合に実施するものです。

受託する場合は、依頼者側と受託研修事業の内容について打合せを行い、打合せの結果に基づき見積書を作成します。受託が認められれば契約書を取り交わし、研修事業を実施することになります。依頼者側で研修講座を開催する場合と当協会で開催する場合により業務に軽重がありますが、一般に受託研修事業内容の詳細検討、講師の選定、使用テキストの作成、研修講座の実施、実施結果の報告などが主な業務となります。

(2)定期講座テキスト及び不定期教育用テキストの改訂

これらのテキストは毎年改訂しているのではなく、テキストを増刷する際に、新しい情報を取り入れたたり、誤っている箇所を修正したり、また、講座終了後に受講者からアンケートをいただいておりこの時の有益な意見などを採り入れたたりして、軽微な改訂を行っています。ただし、「原子力教養講座」テキストの場合は、常に新しい情報を採り入れるためテキストの一部差し替えを行っています。大幅な改訂は法令の改正や放射線安全取扱手順などの変更があったときに行われます。改訂の頻度は 4 年から 5 年に約 1 回です。

来年は放射線防護関係法令の改正が予定されているので、これに対応したテキストの改訂を計画しています。

なお、研修業務についてお尋ねになりたい方は、研修課 岡本(TEL.029-282-5546,FAX.029-283-2157)までご連絡下さい。また、当協会の各課室の業務内容についてお知りになりたい方は、下記のホームページをご覧ください。

<http://www.irm.or.jp/>

平成11年度事業報告と決算報告

平成 11 年度の事業の概要と主な事業の内容について報告します。

1.事業の概要

平成 11 年度は、前年度に引き続き厳しい経済情勢の中で、協会の事業も少なからず影響を受けました。

放射線測定器の点検校正、基準照射、特性試験等の校正関連業務、放射線管理試料、環境試料、¹³⁷イオソイ等の放射能測定業務及び施設の放射線管理業務等を、平成 10 年度に継続して日本原子力研究所をはじめ原子力関連事業所から受注し実施しました。

また、受託業務の関連では前年度から継続している公衆に対する放射線知識の普及に関連する業務及び移動車両による原子力発電に伴う放射線知識の普及事業を実施するとともに、放射線計測技術に関する調査及び試験研究等を進めました。

研修事業では、定期講座を計画どおり実施したほか、原子力施設立入者の講習等を随時実施しました。また、茨城県から受託した消防・警察職員原子力防災研修事業を実施しました。

このほか、当協会職員等による技術開発の成果を国内の学会、研究会等で発表するとともに、「放射協ニュース」を発行しました。

2.事業の内容

(1)放射線測定器の点検校正等

各種放射線測定器の点検校正、新型放射線測定器の開発に伴う¹³⁷イオソイ-特性試験等、蛍光ガス線量計等各種線源による基準照射を行うとともに、計量法に基づく認定事業者としての校正証明書等の発行を行いました。

(2)公衆に対する放射線関連知識の普及

科学技術庁から「簡易放射線測定器の貸出し」業務を平成 10 年度に引続き受託しました。平成 11 年度は、一部改良型「はかるくん I」160 器、を製作しました。

個人、団体及び研修会等に 13,322 器の貸出しを行うとともに、JCO 臨界事故に係わる東海近隣地区に 735 器の貸出しと放射線に対する理解度を調査するため、「はかるくん」貸出し用測定記録に係る使用者のアンケート及び感想等を整理分析・集計を行った。また、放射線の基礎知識と測定器の取扱説明会を、公衆を対象

として 14 回、中学、高校教諭を対象として 11 回実施しました。

(財)社会経済生産性本部から受託した「移動車両による原子力発電に伴う放射線知識普及事業」は、京都府久美浜町、青森県大間町、東通村、石川県珠洲市及び福島県浪江町の 5 地域において放射線(能)の測定実演説明会を実施しました。

(3)放射線計測に関する調査及び試験研究

科学技術庁からの受託調査「放射線計測機器の規格化に関する対策研究」として、緊急時における一時移住等の介入措置決定の判断などに供される土壌等放射性汚染測定・評価用の放射線計測機器の規格化のための基礎となる資料を検討しました。

(4)放射線管理技術者等の研修

定期講座として、放射線管理初級技術者のための「放射線管理人門講座」、中級技術者のための「放射線管理・計測講座」並びに原子力関連事業所の事務系及び初級技術系職員のための「原子力教養講座」をそれぞれ計画どおり実施しました。また、原子力事業所等からの要請を受け放射線安全講習会への講師派遣等を行うとともに、茨城県から受託した消防・警察職員原子力防災研修事業を実施しました。

3.平成 11 年度収支決算書

平成 11 年度収支決算書は、次のとおりです。

平成 11 年度収支決算書

平成 11 年 4 月 1 日～平成 12 年 3 月 31 日

(単位：円)

科 目	決 算 額
I 収入の部	
基本財産利息収入	2,602
事業収入	607,976,002
雑収入	1,969,425
当期収入合計	609,948,029
前期繰越収支差額	317,802,064
収入合計	927,750,093
II 支出の部	
事業費	426,091,458
管理費	131,647,773
固定資産取得支出	12,418,140
法人税等支出	32,092,500
予備費	0
当期支出合計	602,249,871
当期収支差額	7,698,158
次期繰越収支差額	325,500,222

放計協ニュース No.26 July.2000

発行日 平成 12 年 7 月 31 日

発行編集 (財)放射線計測協会

〒319-1106 茨城県東海村白方白根 2-4

TEL 029-282-5546 FAX 029-283-2157

ホームページ <http://www.irm.or.jp>