

放射計協 ニュース

財団法人 放射線計測協会



核不拡散を巡る動きと我が国の歩むべき道

財団法人核物質管理センター 専務理事 内藤 香

NPT（核拡散防止条約）から脱退して核実験を行った北朝鮮やNPTに加盟しながら秘密裏に濃縮施設などの核開発を行っていたイランの問題が連日のようにマスコミで報道されています。また、原子力資機材の輸出管理の指針を決めるNSG（原子力供給国グループ）がNPTの埒外で核実験を行ったインドに対する特例措置を米印原子力協定の締結に伴って認めたことが議論を呼びました。これら一連の出来事で核不拡散体制の根幹をなすNPT体制は崩壊したとの論調がマスコミ等様々な方面からなされています。確かに、これらの事態は、現在のNPT体制の抜け道、弱点を明らかにしました。すなわち、①NPTから脱退するとNPT保障措置の適用が停止してしまうこと、②NPT違反が安保理に報告された場合でも、関係国の利害対立から厳しい制裁措置を安保理が一致して課すことが出来ない状況にあることなどです。

しかしながら、NPTだけが核不拡散のための唯一無二の制度ではありません。輸出管理や包括的核実験禁止条約など他の措置と補い合うものです。また、NPT自体、締約国数（190ヶ国）は国連加盟国数（192ヶ国）にほぼ並び、最も普遍的な軍縮・不拡散条約であることに変わりはありません。湾岸戦争後に発覚したイラクの秘密核開発問題を契機にIAEAの機能強化のため策定された追加議定書の批准国も89ヶ国1機関に及びます。イランが暫定的に実施していた追加議定書を停止させたのは、追加議定書に基づくIAEAの検認活動によって疑惑が晴れるどころか益々深まるばかりでイランに不都合になったからなのではないのでしょうか。追加議定書が機能している証左でしょう。

一昔前に「しきい国」（核兵器国の仲間入り寸前の国）とされていた国のうち、秘密裏に核兵器開発を行っていた南アフリカは、黒人政権に移行する直前の1991年に核放棄とNPT加盟を発表し、NPT

体制下に入りました。また、敵対していたアルゼンチンとブラジルも1990年代後半にNPTを批准しました。さらに、リビアも2003年12月、核兵器を含む大量破壊兵器開発計画を放棄することを宣言し、その後追加議定書を批准しました。こうしたNPTをめぐるプラスの動きや普遍化の進展をも評価する必要があります。1963年にケネディ大統領が予測した「1975年までに核兵器国が15か20ヶ国になるかも知れない。」との懸念は、幸いにして現実とはなっていません。勿論、これはNPTだけの功績ではなく、他の核拡散防止措置との連携、核兵器国を含めた国際社会の核拡散防止への協調体制が大きな役割を果たしているのです。

こうした状況の中で、我が国は今後どのような道を歩むべきでしょうか。我が国が取るべき核不拡散政策については、2005年10月14日に閣議決定された「政策大綱」に明示されています。核燃料サイクルの確立を目指す我が国は、原子力利用が平和目的に徹していることを国際社会に示すため、NPT保障措置協定及び追加議定書を始めとする国際約束や規範を誠実に遵守して来ましたが、この結果、2004年には、核燃料サイクルの発達した国として世界で初めて、全ての原子力活動が平和目的であることの結論を受け、統合保障措置に移行しました。これを維持するには、毎年この結論が得られる必要があります。関係者の努力の継続が求められます。また、核不拡散と原子力平和利用を両立させているモデル国としての我が国は、引き続き、プルトニウム利用の透明性を含め、国際社会に対して説明責任を果たして行く必要があります。そのための方策の根幹をなすNPT保障措置の実施には、核物質の計量管理を始め検認のための現場査察や収去試料の分析において放射線計測が重要な役割を果たしていることは言うまでもありません。

宇宙線の線量評価について

独立行政法人 放射線医学総合研究所 放射線防護研究センター
環境放射線影響研究グループ 宇宙線被ばく研究チーム

保田 浩志

1. はじめに

上空では宇宙から飛来する放射線（宇宙線）の強度が増す。そのため、航空機乗務員や宇宙飛行士の被ばく線量は乗務時間に応じて高くなる。この事実を踏まえ、ICRP は、ジェット機の運航や宇宙飛行に伴う被ばくを職業被ばくとして取り扱う必要性を指摘した^[1]。以降、欧米各国や日本において航空機乗務員や宇宙飛行士の被ばく管理に関する指針等が策定され、事業者を主体とした被ばく線量の評価が行われている。

2. 航空機乗務員の被ばく線量評価

2006年4月、文部科学省放射線審議会は「航空機乗務員の宇宙線被ばく管理に関するガイドライン」^[2]を策定、その翌月に国から本邦航空会社に対してガイドラインに沿った措置を講じるよう通達がなされた。

当該ガイドラインでは、航空機乗務員の被ばく線量管理について、年間5ミリシーベルトを管理目標値として乗務員各個人の被ばくを抑える自主的な努力を事業者に求めるとともに、その線量評価に関し、「計算による評価方法で十分な精度が確保できると判断されること」、「必要に応じて、計算精度を評価する目的で実測を行い、計算による評価方法の精度維持に留意すること」等の見解を示している。

これを受けて、国際線を運航する本邦航空会社では、2007年度より、日本で開発された航路線量計算プログラム^[3]を用いた計算によって乗務員の被ばく線量評価を行っている。

航空機で飛行中に浴びる宇宙線の主な成分は、銀河系や他の銀河から飛来した高エネルギーの粒子が大気原子と衝突して雪崩状に生じた二次粒子で、このうち上空での被ばくに最も寄与するのは中性子とされている（図1）。太陽活動が静穏な時期には線

量率の変化は小さく、航路の情報から適当なモデルを用いて上空の宇宙線線量率が計算されている。しかし、20MeV を超える高エネルギー中性子等の寄与については、実測による検証の難しさから、計算された線量値には未だ相当の不確かさがある^[4]。

不確かさの主要因には、宇宙からの陽子が混在するため反跳陽子で中性子を検出する方法が適用し難いこと、20MeV 以上の中性子について標準校正場が存在しないこと、機内のリソースや安全上の制約があること等の問題がある。

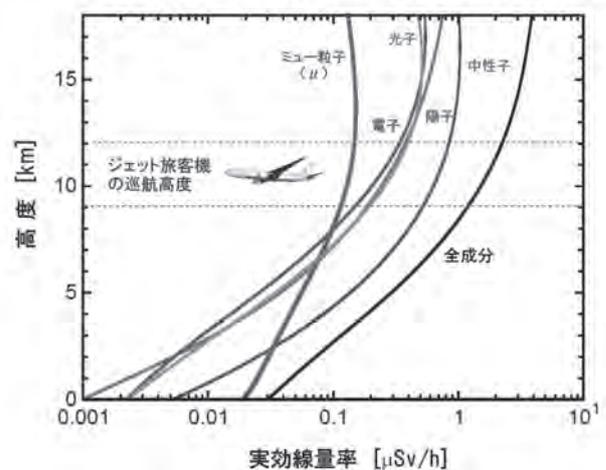


図1. 宇宙線の実効線量率の高度分布；計算には PARMA コード^[6]を使用。

3. 宇宙飛行士の被ばく線量評価

国際宇宙ステーション（ISS）に搭乗する日本人宇宙飛行士（以下「ISS 日本人飛行士」という。）の被ばく管理に係る指針は、2002年に宇宙開発事業団の外部諮問委員会の報告書^[5]としてとりまとめられ、宇宙航空研究開発機構（JAXA）に引き継がれている。それによれば、生涯実効線量当量の制限値として、性別と4段階の年齢に区分し、27～29歳の600mSv から40歳以上・男の1200mSv の範囲で8つの基準値が示されている。

一方、日本人宇宙飛行士は米国航空宇宙局 (NASA) の飛行士と同一の指揮系統下にあることから、個人被ばく線量の評価・記録は NASA が一括して行っている。各飛行士には事前に個人線量計 (LiF の TLD を主とする受動型線量計) が配られ、帰還後に NASA の運用部署がこれを読み取り、ミッション期間中の被ばく環境に照らして線量当量に変換された値が記録・保管される。変換に当たっては、宇宙線環境モデルによる予測値や ISS 内に置かれた NASA のアクティブ検出器の実測値等が参考にされるが、その処理には大きな不確かさがある。

高度350km 付近を周回する ISS に滞在する宇宙飛行士は、地球磁気圏を通り抜けてきた銀河宇宙線 (GCR) の陽子や重粒子 (図 2) とそれらが船壁等と反応して生じた中性子等の二次粒子によって主に被ばくを受ける。船外活動時には、遮蔽が薄くなる分 GCR 粒子による被ばくが増えるとともに、比較的エネルギーの低い太陽粒子の寄与が加わり、線量率が顕著に上昇する。こうした複雑な放射線場の時間・空間変動を長期間にわたり精緻に評価し、線量計の指示値を補正する係数に反映させる作業は簡単ではない。

また、多くの GCR 粒子やその二次粒子には標準校正場が存在しないため、線量計がどの粒子にどれだけの効率で応答するかという基礎的な情報が不足している。さらに、現在の線量計には高エネルギー中性子に対する感度がほとんどないこと等の問題もある。

4. さいごに

2009年現在、航空機乗務員の被ばく線量は数学モデルによる計算で、ISS 宇宙飛行士の線量は受動型線量計の指示値を参考にして評価されている。これらの線量値には、飛行中の線質の変化などに由来する不確かさが伴う。今後、実測により評価精度を検証する際には、中性子等特定の粒子を対象を絞り、地上の標準線源や加速器施設等において測定器の応答特性を徹底して調べることにより、一部の線質だけでも十分な根拠に基づき正確な線量を同定できるようにする必要がある。

参考文献

- [1] ICRP: ICRP Publ. 60 (1991).
- [2] 文部科学省: 審議会情報,
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/housha/sonota/06051009.htm
- [3] 放射線医学総合研究所: 航路線量計算システム JISCARD,
<http://www.nirs.go.jp/research/jiscard/index.shtml>
- [4] 保田浩志: 放射線 31 (4), 299-312 (2005).
- [5] 宇宙開発事業団: 有人サポート委員会
放射線被曝管理分科会報告書 (2002).
- [6] Sato, T., et al.: Radiat. Res. 170, 244-259 (2008).
- [7] Simpson, J. A.: Ann. Rev. Nucl. Part. Sci. 33, 323-381 (1983).

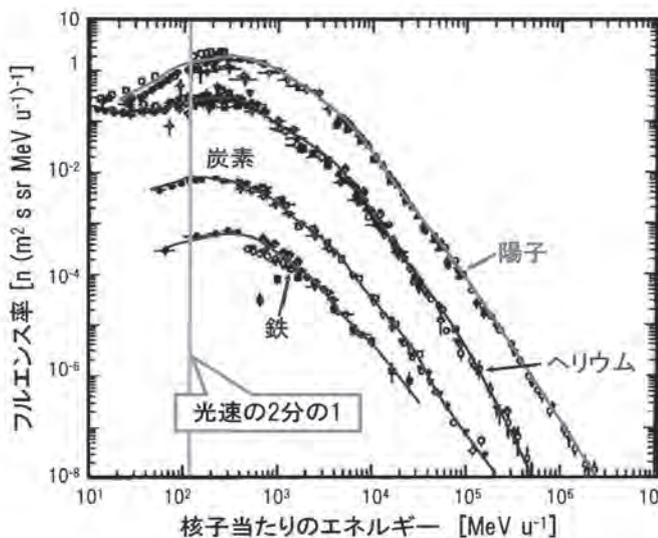


図 2. 銀河宇宙線の主要な核種についてのエネルギー分布 (文献 [7] を基に作成)

原子力機構・放射線標準施設における²⁵²Cf線源を利用した中性子照射場の基準量設定

日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター
原子力科学研究所 放射線管理部 放射線計測技術課

三枝 純

1. はじめに

原子力機構・放射線標準施設 (FRS) は、中性子線量計等の校正を行う目的で、²⁵²Cf 中性子線源を利用した速中性子照射場および熱中性子照射場を有している。これまで使用してきた²⁵²Cf 線源は平成11年に購入したもので、校正作業に必要な十分な強度が得られなくなっていた。そこで、平成20年に新たな線源を購入し、速中性子照射場と熱中性子照射場の基準量 (フルエンス率、線量当量率) の再設定を行った。

2. ²⁵²Cf 線源

²⁵²Cf 線源 (100 μ g; 2 GBq) は、米国オークリッジ国立研究所で製造されたもので、パラジウムを母材とする直径 1 mm、長さ 4 mm 程度のワイヤに加工されている。ワイヤは X1 型カプセルに封入された後、英国物理学研究所 (NPL) において、マンガバス法に基づき中性子放出率 (平成20年1月28日現在 $2.151 \times 10^8 \text{ s}^{-1}$ 、標準不確かさ 0.7%) が決定されている。この X1 型カプセルを直径 40 mm、長さ 81mm の SUS 製保護ケースに収納し、利用に供する。

3. 照射場の概要および基準量の設定方法

3.1 速中性子照射場

速中性子照射場では、線源を FRS 第4照射室のほぼ中央 (グレーチング床上 1 m) に設置し、線量当量率が適切となる距離 (0.4 m ~ 1.2 m) を試験位置として校正を行う。

試験位置における基準中性子フルエンス率 ϕ および基準線量当量率 H は、JIS Z 4521^[1] および ISO 8529-1^[2] に示された方法に従い、(1) ~ (3) 式により評価する。

$$\phi = \frac{B}{4\pi r^2} F_I(90) \times e^{-\Sigma r} \quad (1)$$

$$B = B_{ref} \times e^{-\frac{\ln 2}{t_{1/2}} \times t} \times F_{250Cf} \quad (2)$$

$$H = \phi h \quad (3)$$

ここで、 B : 試験日における線源の中性子放出率、 B_{ref} : 基準中性子放出率 (NPL 検定時)、 $t_{1/2}$: ²⁵²Cf の半減期 (2.645 ± 0.008 年)、 Σ : 空気減衰補正

係数算出のための線減弱係数 ($1.088 \times 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$)、 F_{250Cf} : 線源に混在する²⁵⁰Cf の影響を考慮した中性子放出率の補正係数、 t : 放出率検定日からの経過日数、一太陽年は 365.242190 日である。

l は線源-被校正物間の距離である。主要な中性子線量計について、被校正物の設置方法と、その方法を用いたときの不確かさの評価方法を定めた (後述する熱中性子照射場についても同様)。

$F_I(90)$ は保護ケース等の存在によって生ずる中性子放出の非等方性を補正するための係数であり、ロングカウンタを用いた実測およびモンテカルロ計算により、 1.063 ± 0.005 と決定した。

h は中性子フルエンス-線量当量換算係数で、文献^[1,2] に示されたエネルギースペクトルに対し、保護ケース等での散乱によるエネルギーのシフトをモンテカルロ計算で考慮して、周辺線量当量について $379 \text{ pSv} \cdot \text{cm}^2$ 、個人線量当量 (入射角度 0°) について $394 \text{ pSv} \cdot \text{cm}^2$ をそれぞれ使用することとした。標準不確かさはいずれも 1% である。保護ケース透過後のフルエンス平均エネルギーは $1.94 \pm 0.02 \text{ MeV}$ である。

²⁵²Cf 線源に混在する光子は線量当量で 5 ~ 10% 程度と見込まれる。なお、線源移動・昇降装置を用いて線源を照射位置まで輸送する間、試験位置に設置した線量計の計数に影響を与える。主要な中性子線量計について、この寄与は実測により評価されている。

3.2 熱中性子照射場

FRS の熱中性子照射場は、黒鉛パイル (1.50 m \times 1.64 m \times 1.50 m) 内部のほぼ中央に²⁵²Cf 線源を設置し、黒鉛で減速させた中性子をパイル外の試験位置で利用するものである。試験位置は、パイル南側および西側の表面から 40 cm、底面から 83 cm の 2 点に設定されている。

平成11年購入の線源に対して、試験位置の基準量は金の放射化法に基づき決定されている。熱外中性子の寄与はカドミウム差法により差し引かれている。線源更新後の基準量は、各試験位置に設置した球形 BF₃ 計数管の計数率を、新旧の線源各々を使用した場合について求め、従前の基準量に新旧の計数率比 S を乗ずることによって求める。すなわち、各試験位置における線源更新後の基準熱中性子フルエンス率 $\phi_{th,new}$ および基準線量当量率 $H_{th,new}$ は、

(4) ~ (6) 式で評価する。

$$\phi_{th,new} = \phi_{th,old} \times e^{-\frac{\ln 2}{T_{1/2}} \times t} \times S \times f(l) \quad (4)$$

$$H_{th,new} = H_{th,old} \times e^{-\frac{\ln 2}{T_{1/2}} \times t} \times S \times f(l) \quad (5)$$

$$S = \frac{M_{Bare,new} - M_{Cd,new}}{M_{Bare,old} - M_{Cd,old}} \quad (6)$$

ここで、 $\phi_{th,old}$ ：線源更新前の基準熱中性子フルエンス率、 t ： $\phi_{th,old}$ の基準日（平成15年5月1日）からの経過日数、 $H_{th,old}$ ：線源更新前の基準線量当量率、 l ：パイル表面からの距離（40cm）、 $f(l)$ ：試験位置からのずれをフルエンスの変化に換算するための係数（通常1）、 $M_{Bare,new}$ 、 $M_{Bare,old}$ ：裸で設置したBF₃計数管の計数率、 $M_{Cd,new}$ 、 $M_{Cd,old}$ ：カドミウムカバーをしたBF₃計数管の計数率、である。これらの計数率は平成20年4月の測定日に半減期補正した値である。新旧線源の熱中性子強度は1桁程度異なるため、計数率の取得にあたっては、黒鉛パイルからの距離を変えるなど、複数の条件で測定を行い、測定系の不感時間などの影響について慎重に検討した。

フルエンスから線量当量への換算係数は、文献^[1]の熱中性子に対する値（周辺線量当量について10.6 pSv・cm²、個人線量当量（入射角度0°）について11.4 pSv・cm²）をそのまま使用している。ただし、これらの不確かさの評価は行っていない。

3.3 新旧基準量の整合性確認

上記のように基準量を設定した速中性子照射場および熱中性子照射場において校正を行った場合に、校正結果が線源更新の前後でどの程度変化するかについて、実際に各種の中性子線量計等（レムカウンタ、電子式個人線量計、固体飛跡検出器等）を用いた測定を行い検討した。

4. 結果の概要

4.1 速中性子照射場

線源からの距離1mにおける中性子フルエンス率は1,720 ± 50 (cm⁻²・s⁻¹)（平成20年4月1日現在値、室内散乱線等の影響を含まない、包含係数 $k=2$ ）と評価された。

従来の基準量評価方式（ F_I (90) を加味せず、文献^[1, 2]の h を使用）により、線源の更新前後で各種中性子線量計等の校正結果を比較すると、全体として、線量計の感度は旧来値に比べて4.8%高く評価された。この差異は旧線源または新線源の中性子

放出率の評価時に生じたものと考えている。ただし、新たな基準量の評価では F_I (90) を考慮に入れ、スペクトルのシフトを加味した h を採用しているため、差異はちょうど打ち消しあい、見かけ上ほぼなくなる。

4.2 熱中性子照射場

熱中性子フルエンス率は南側照射場で1,310 ± 50 (cm⁻²・s⁻¹)、西側照射場で1,670 ± 70 (cm⁻²・s⁻¹)（平成20年4月1日現在値、熱外中性子を含まない、 $k=2$ ）と評価された。金のカドミウム比については従来値と変わらない（南側：69 ± 6、西側：32 ± 3）。

また、各種中性子線量計等を使用して、新旧基準量を用いた場合の感度を求め比較した結果、差異は ± 7% 以内で、不確かさの範囲で一致した。

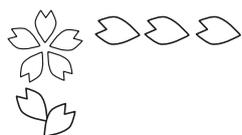
5. おわりに

²⁵²Cf線源（2 GBq）を更新し、速中性子および熱中性子照射場の基準量を再設定した。速中性子照射場については、JISおよびISO規格に則った評価方法を新たに取り入れた。実際の校正作業では、Microsoft Excel形式のスプレッドシートを用いて上記基準量の算出が可能であり、不確かさのバジェット表を参照することもできる。

以上述べた一連の作業を行った結果、新しい線源を用いて各種中性子線量計等の校正ができる体制が整った。

文献

- [1] JIS Z 4521：中性子線量当量（率）計の校正方法、日本規格協会（2006）。
- [2] ISO 8529-1：Reference neutron radiations - Part 1：Characteristics and methods of production, ISO（2001）。



新・原子力教養講座を受講して

西日本プラント工業(株)玄海原子力第二事業所
放射線管理グループ 小山里美

私の会社は、主に火力・原子力発電所の建設や補修工事を行っています。私は入社以来玄海原子力発電所構内の事業所に籍を置き、現在当事業所にて「放射線管理グループ」に所属し、発電所で放射線下作業に従事する人達の入退所に係わる手続き及び日々の被ばく管理を担当しています。本来の職種が事務系ということもあり、放射線について専門的に学んだ事はありませんが業務を遂行する中で、原子力発電の仕組みや必要性・安全面等、自分なりに理解しているつもりでした。また最近では、玄海原子力発電所でのプルサーマル導入の計画が進められ、一層原子力発電の必要性・安全性が問われる様になり、いろんな記事を読むものの自分の知識の無さを痛感させられるばかりでした。そんな時、上司からこの講座を勧められ原子力に関する知識をもっと深めたいと思い参加しました。

受講者は、私と同じ原子力関連の事務系職員や地方自治体の職員と一般の方で、全く気負う事なく受講できました。受講の内容も原子力開発のあゆみに始まり原子力発電の仕組み、放射線の話では原子力発電に匹敵するほど工業、農業、医学・医療の分野で利用されていることに驚きました。

特に医学・医療での利用が国民生活に大きな貢献をし浸透しているということです。むやみに放射線を恐れるのではなく、正しく理解し適切に利用する事が大切だと感じました。プルサーマルにしても、使用済燃料のリサイクルが上手くいけばウラン資源を節約し、ウランの採掘量を減少させ環境破壊を最小限に止められます。まさに、資源を輸入に頼っている我が国には好都合です。又、高レベル放射性廃棄物の量も減り環境問題へのより適切な対応が可能になります。原子力発電は、人類にとってかけがえのない重要なエネルギー源であることは十分に理解できました。しかし同時に大きな被害を及ぼす可能性があるのも事実です。その安全確保の為に、あらゆる分野で実験・研究がなされ幾つもの法令や厳しい基準が作られています。

原子力発電所では、それらの一つ一つ正確に守ることにより安全が成り立っています。これからも、原子力施設で働く者としていろんな情報に耳を傾け、自分の業務の中で安全確保に貢献できればと思います。

最後に、この講座をより多くの人が受講され、原子力への理解が更に深まることを願います。

平成21年度定期講座のご案内

講座名	開催期間	講座の目的
放射線管理入門講座	第57回 (6月15日～19日) 第58回 (11月9日～13日)	放射線管理実務に重点を置き、講義と実習により入門的知識、技能を学び、即戦力となる実務者養成を目指す。
放射線管理・計測講座	第102回 (7月13日～17日) 第103回 (10月5日～9日) 第104回 (平成22年2月1日～5日)	放射線管理業務に従事している中堅技術者などを対象に、測定実習などに重点を置き、中級程度の知識、技能の習得を目指す。
新・原子力教養講座	第3回 (5月20日～22日) 第4回 (12月9日～11日)	原子炉から廃棄物までの原子力全般の解説と放射線測定実習など、原子力の基礎的な知識を身につけることが目的。

開催場所：(財)放射線計測協会
定期講座の受講を希望する方は、「受講申込書」に必要事項を記入の上、郵送にてお申し込み下さい。
「受講申込書」は当協会のホームページの研修・普及グループ「各種講座申込み」からダウンロードしてご利用いただくか、又は下記へご連絡下さい。
ホームページ：<http://www.irm.or.jp/>
担当：研修・普及グループ 中村、磯崎 (TEL029-282-5546(代)) 9時～17時30分

以上の3講座のほか、ご要望に応じて、放射線業務従事者の教育訓練並びに講師派遣による各種研修を実施しています。

平成 21 年度事業計画と収支予算

事業計画

I 概要

当協会は、設立以来公益的立場から、放射線計測の信頼性の確保と向上を目的として、放射線計測に係る調査・試験研究、放射線計測等に係わる研修・普及、放射線測定器の点検校正、放射線計測等の事業を遂行し、放射線測定評価の信頼性と客観性の向上等に努め、原子力関連施設の安全確保及び原子力に対する理解の促進に寄与してきた。今後も引き続き、これらの事業を推進し、原子力施設や放射線施設の放射線安全の確保、及び住民や地方公共団体の原子力に対する安心、安全に係わる信頼の醸成に貢献する。

平成 20 年 12 月の公益法人改革 3 法の施行に当たり、当協会は、放射線計測に係わる公益事業に資するための活動を行っていることから、新公益財団法人への移行を基本として移行準備を慎重に進める。併せて、公益法人としての経営基盤の安定強化に努め、厳しい経済的変動に対処するとともに、事業の透明性の確保を図っていく。

II 事業内容

1. 放射線計測に関する調査・試験研究

協会が持っている放射線計測に関する専門的知識・技術を活用して、一般企業や公益法人、国、地方公共団体などからの放射線計測に係わる調査試験研究の要請に応じていく。具体的には、顧客の要請に応じて、他の機関では実施が困難な、放射線測定や放射能分析・測定に係わる調査試験、及び被ばく線量測定評価の調査試験、放射線計測技術に係わる情報提供等を、公益的かつ専門的な立場から実施する。

2. 研修・普及

原子力施設及び放射線施設の安全確保と安心に繋がる知識技術の習得を目的として、協会の放射線計測に係わる専門的知識を活用した研修や放射線業務従事者訓練等を継続して実施する。また、地方公共団体で実施が予定される原子力・エネルギー人材育成推進支援事業の受託を積極的に獲得し、原子力の安全と安心に関わる知識・技術の普及活動を推進する。

放射線計測に関するセミナーの開催や放計協ニュースの発行、学会や外部委員会等への貢献等により、専門的知見の普及活動を推進する。

3. 放射線測定器校正

放射線測定器校正の中核的機関として、社会的ニーズに対応すべく信頼性の高い校正業務を実施する。原子力関連施設や地方公共団体からの依頼については公的校正機関として積極的に取り組む。中硬 X 線装置の X 線管の更新に伴うトレーサビリティを確保して校正範囲の充実を図る。ガスモニタ、水モニタ等の非密封放射性同位元素を用いた試験については、その信頼性確保を図りながら確実に実施する。

登録認定事業については、ISO/IEC17025 に適合する品質システムを維持するとともに、中性子測定器の標準校正に係わる登録に向けて標準移行用測定器の整備に取り組む。

4. 放射線計測

放射線計測の高い専門的技術レベルを活かして、原子力関連施設の放射線管理試料や環境試料などの分析・測定及びバックグラウンド調査を実施する。また、一般からの各種試料の放射能分析・測定等に的確に対応するとともに、業務拡大に向けた努力をする。

5. 放射線管理計測

放射線管理計測に対する経験と専門的知見を活かして、(独)日本原子力研究開発機構原子力科学研究所の原子炉施設や放射線取扱施設等の放射線管理計測業務を実施することにより、これらの施設の放射線安全の確保に寄与する。

なお、これらの事業においては、ISO9001 に基づく品質マネジメントシステムの維持・改善と積極的な運用を図って当協会の品質活動をさらに充実させ、社会的信頼性の向上と利用者の満足度向上に努める。

収支予算（抜粋）

平成 21 年 4 月 1 日～平成 22 年 3 月 31 日

(単位：千円)

科 目	予 算 額	前年度予算額	増 減	備 考
I 事業活動収支の部				
1. 事業活動収入				
① 基本財産運用収入	40	39	1	
② 特定資産運用収入	180	184	△ 4	
③ 事業収入	343,623	374,219	△ 30,596	
④ 雑収入	22,110	14,027	8,083	
事業活動収入計	365,953	388,469	△ 22,516	
2. 事業活動支出				
① 事業費支出	264,605	295,544	△ 30,939	
② 管理費支出	90,420	82,074	8,346	
事業活動支出計	355,025	447,133	△ 22,593	
事業活動収支差額	10,928	10,851	77	
II 投資活動収支の部				
1. 投資活動収入				
① 特定資産取崩収入	1,591	1,593	△ 2	
投資活動収入計	1,591	1,593	△ 2	
2. 投資活動支出				
① 固定資産取得支出	2,677	663	2,014	
② 特定資産繰入支出	4,582	4,392	190	
投資活動支出計	7,259	5,055	2,204	
投資活動収支差額	△ 5,668	△ 3,462	△ 2,206	
III 予備費支出	5,260	7,389	△ 2,129	
当期収支差額	0	0	0	
前期繰越収支差額	134,881	157,099	△ 22,218	
次期繰越収支差額	134,881	157,099	△ 22,218	

(全文は協会のホームページ <http://www.irm.or.jp> で公開しています。)

人事往来（役職者以上）

退職（21.2.28）

総括計画管理室（技術主席）
計測グループリーダー

松井 智明

異動（21.4.1）

計測グループリーダー（技術主幹） 大内 利夫

退職（21.3.31）

総務グループ付（技術調査役）

片桐 政樹

編集後記

リストラによる人員整理を実施する企業が激増する昨今、逆に、放射線計測協会は、1名ではありませんが、3年ぶりに新卒の新入職員を採用することができました。新人の活躍に期待することは勿論で

すが、新人のエネルギッシュなパワーを肌で吸収して、若干疲れ気味のおじさん達も新しい年度をパワフルに乗り切っていきたいものですね。

放計協ニュース No. 43 Apr. 2009

発行日 平成 21 年 4 月 15 日

発行編集 (財)放射線計測協会

〒 319-1106 茨城県那珂郡東海村白方白根 2-4

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

ホームページ <http://www.irm.or.jp/>