

財団法人

日本分析センター

■ 第 1 四半期報 ■

July 2004 No. 13



安全、安心な社会 ～ 継続は力なり～

文部科学省科学技術・学術政策局次長 小 田 公 彦

創立30周年、心よりお祝い申し上げます。こういう機会に過去を振り返り、今後を展望することはとても大事なことで、記念式典での業務報告と「30年の歩み」は示唆に富み印象深いものでした。

私も科学技術庁（当時）に入庁以来29年目になり、当センターの成長とほぼ重なります。設立10周年は防災環境対策室長補佐、15周年は同室長、20周年は原子炉規制課長、また今回原子力安全監として節目に立ち合わせていただきました。それぞれに思い出はあるのですが、直近の10年の歩みを見ると、従来からの環境放射能水準調査、放射能分析確認調査等には品質保証体制の確立に力を入れられ更に、今後問題となってくるラドン濃度水準調査等にも新たに取り組んでおられます。また近年、一般食品分析やドーピング禁止物質の分析にも一般受託されているのは、高い技術力と信頼性が認められたもので社会貢献という点からも喜ばしい限りであります。

原子力安全が国民一人一人に理解され、信頼されるには、まず事業者自らが安全確保に努め、その努力をたゆまず継続することが大事です。

加えて公正中立で信頼の置ける機関が地道に高い技術力を持って分析データ、調査結果を示していくことです。そのためには、いささかの疑念を持たれるような事があってはいけません。徒らに拡大成長路線を追い求めていくと雑になりそこに落とし穴があります。他の分野への進出には、社会貢献といった観点から考えるべきでしょう。

日本でも、近年、鳥インフルエンザ、SARS等新興感染症、BSE牛等食品安全問題、更にはテロ等安全、安心な社会が大きなテーマとなっています。文部科学省でも専門家による懇談会を昨年設置して科学技術政策の面から体系的に報告書を取りまとめました。また本年度の科学技術白書でも、科学技術と社会の関わりをテーマに取り上げ、特に安全、安心な社会の構築に科学技術がどう役に立つのか分析しています。いまや、安全、安心のテーマは原子力安全関係者の専売特許ではなくなりました。国を挙げての取り組みは原子力安全政策にとっても必ずやプラスになるでしょう。ぜひ文部科学省HPでも見られるので一読していただきたいと思えます。

創立30周年記念行事開催

平成16年5月20日、東海大学校友会館（東京都千代田区、霞が関ビル33階）において、当センターの創立30周年記念報告と講演の会を開催しました。文部科学省をはじめ、原子力安全委員会、関係研究機関、環境放射能調査機関等の関係者の他、当センターOB、役職員を含めて約160名の参加がありました。

開会の挨拶において、平尾泰男会長が、文部科学省をはじめとする関係諸機関の方々の永年にわたる多大なる理解、尽力に対する謝意と今後も公正中立な分析機関として着実な努力を重ねていく決意を述べました。また、佐竹宏文理

事長が、当センターの30年間の業務報告において、その歩みとともに、信頼される分析機関としての体制強化と国民の安心感の醸成への貢献がなされてきたことを述べました。

引き続き、松浦祥次郎原子力安全委員会委員長による講演が行われました。演題は「故事・諺に学ぶ安全の知恵」で、故事や諺は現代でも通用するものが少なくなく、安全を考える上での教訓として有用であることが話されました。

会場を移しての懇親会は、文部科学省の結城章夫文部科学審議官の祝辞に続く乾杯の音頭で始まりしました。



開会の挨拶を行う平尾泰男会長



業務報告を行う佐竹宏文理事長



講演を行う松浦祥次郎原子力安全委員会委員長



祝辞の後、乾杯の音頭をとる結城章夫文部科学審議官



懇親会の様子



原子力・放射線安全管理功労表彰挙行

「平成15年度 原子力・放射線安全管理功労表彰」は、(財)原子力安全技術センター、(財)日本分析センターが主催し、文部科学省の後援、(財)核物質管理センター、(社)日本アイソトープ協会及び放射線障害防止中央協議会の協賛を得て実施されました。

本表彰は、平成15年度より新たに設置され、放射性同位元素及び核原料・核燃料物質の取扱い、試験研究炉等の運転等における安全確保、環境放射能・原子力防災対策の向上及び核物質管理のために尽力して優れた成果を挙げた個人又は団体等を表彰することにより、関係者の更なる意欲の向上と原子力の安全確保に対する国民の理解の増進に資することを目的としています。受賞部門は、放射線安全管理功労者、核燃料物質・試験研究炉等安全管理功労者、環境放射能対策功労者、原子力防災対策功労者、核物質管理功労者の5部門に分かれています。



平成16年3月22日(月)に虎ノ門パストラルにおいて表彰式が行なわれ、放射線安全管理功労者8名(個人)2社(団体)、核燃料物質・試験研究炉等安全管理功労者1名、環境放射能対策功労者2名、核物質管理功労者1名が、田村憲久文部科学大臣政務官から文部科学大臣賞を授与されました。

(企画室 佐々木潤)

平成16年度創意工夫功労賞受賞

このたび、当センターの石川清正、黒田知孝の両技術員が、「大量岩石中ユウロピウム152定量のための試料調製手法の改良」で、平成16年度創意工夫功労賞(文部科学大臣表彰)を受賞しました。これは、大量の花崗岩試料を用いて、高い回収率でユウロピウムを分離することにより、精度の高いユウロピウム152の定量方法を工夫したことが評価されたものです。

以下に受賞内容の概略を紹介します。

ユウロピウム152は、花崗岩中の安定のユウロピウムが中性子で放射化されて生成し、約13.5年の半減期で、壊変してガドリニウム152に、また、軌道電子捕獲(EC)でサマリウム152になります。この壊変に伴い種々の線を放出します。ユウロピウム152を定量するには、この線をゲルマニウム半導体検出器で測定するのですが、この岩石中のユウロピウム152は微量なため、岩石中のウラン、トリウムに起因する自

然放射性核種の線が妨害をします。線スペクトロメトリーでユウロピウム152を精度良く定量するためには、岩石中のウラン、トリウム系列核種をできる限り取り除くとともにユウロピウムを高い回収率で分離することが必要になります。

このため、従来の試料調製手法を以下のとおり改良しました。

100mlのニッケルるつぼを用いて、一度に20gの岩石を熔融する。

岩石100g(5回の融解生成物相当)を5リットルビーカーにて水で溶解することにより、岩石の主成分であるケイ素とアルミニウムの大部分を除去する。

生成した沈殿物中のケイ素、アルミニウムをできるだけ除去するため、水酸化ナトリウム溶液による洗浄操作を加える。

溶液のpHを 3.0 ± 0.1 で水酸化物を生成す

ることにより鉄やマンガンを除去する。
混入しているアルミニウムを完全に除去するため、強アルカリ性における沈殿分離操作を加える。

この改良した試料調製手法を、広島に投下された原子爆弾の被ばく線量評価のために収集された花崗岩に適用し、得られたユウロピウム濃縮試料について線スペクトロメトリーを行い

ました。この結果を用いて算出したユウロピウム152と安定のユウロピウムとの比 ($^{152}\text{Eu}/\text{Eu}$) の値は、1986年線量評価体系(Dosimetry System 1986、「DS86」という)を改良した「DS02」に基づく計算結果とよく一致しました。

このことは、新しい線量推定方式「DS02」を検証できたことを意味しており、関係の専門家から高い評価を得ました。(情報部 立木豊)

IRPA11(国際放射線防護学会第11回国際会議)に参加して

1. はじめに

IRPA11(11th International Congress of the International Radiation Protection Association)が、2004年(平成16年)5月23日~28日にスペインのマドリードで開催されました。この国際会議に参加してポスター発表を行う機会を得ましたので、その内容及び会議の概要について紹介します。

2. 会議について

IRPA11は、放射線防護に関する国際会議です。対象テーマは、職場環境での放射線防護、非電離放射線に対する防護、医療上の放射線防護、公衆の放射線防護であり、これらに関連した線量測定や放射線計測、事故等に関するテーマも幅広く取り扱っています。

今回の参加者は、78カ国から約1300名(主催者発表)でした。会議では、全体会議および部会が開催され、全体会議では以下のテーマについてパネルセッションが行われました。

- ・ 低線量率の放射線の影響
- ・ 21世紀に向けてのICRPの取り組み
- ・ 電磁場とがん
- ・ 放射線防護における自然放射性核種
- ・ 放射線防護の社会的側面と公衆への関与

並行して行われた部会では、基調講演、口頭発表およびポスターセッションが行われました。ポスター発表は約1200件、口頭発表は約90件でした。

3. 当センターからの発表内容

当センターからは、文部科学省から委託を受けて実施している「中性子線量率水準調査」の成果の中から次の2件をポスター発表しました。(1) Altitude variation of cosmic-ray neutron energy spectrum and ambient dose equivalent at Mt. Fuji in Japan

(富士山周辺における中性子スペクトル及び周辺線量当量の高度による変化)

概要) 富士山周辺において、中性子スペクトロメータを用いて高度40m~2400mの地点で中性子スペクトルを測定した。その結果、この高度範囲では中性子スペクトル形状に大きな変化はないことが確認された。また、中性子線量率は測定地点高度によって変化するが、高度による変化率は、高緯度地域で報告されている値よりも小さい値であった。

(2) Sequential monitoring of cosmic-ray neutrons and ionizing components in Japan

(日本における宇宙線中性子及び宇宙線電離成分の連続測定)



概要) 環境中性子の太陽活動等の要因による変動を調べるため、定点において、中性子線量率、中性子スペクトル及び宇宙線電離成分の連続測定を実施した。その結果、地表の中性子線量率及び宇宙線電離成分は気圧及び太陽活動の影響を受けて変動すること、中性子線量率は宇宙線電離成分よりも太陽活動等の要因による変化率が大きいことが明らかとなった。

4. 主なトピックについて

今回の会議のトピックをいくつか紹介します。

(1) ICRP 2005 年勧告のドラフト

ICRP 委員長の R.H. Clarke 氏より、2005 年勧告に新しく導入予定の内容の紹介がありました。以下にその概要を示します(用語は一部仮訳)。

- ・ 環境の放射線防護(ヒト以外の生物含む)
- ・ 公衆と作業者に対する防護

(線量制限と線量限度の考え方)

線量制限(Dose constraints) :

平常時または緊急時において、被ばくをコントロールし得る状況下で単一の線源による被ばくに対して適用される量

線量限度(Dose limits) :

平常時における、単一とは限らない線源による被ばくに対して適用される量

- ・ 年間の実効線量制限(Maximum constraints)
100mSv : 緊急時の作業(救出活動等)において、被ばくをコントロールできる場合に適用される制限値

20mSv : 職業被ばくに対して適用される制限値

1mSv : 平常時に対する制限値

0.01mSv : 線量制限の最小値

この他、中性子に対する放射線荷重係数等が改訂される予定です。

(2) 電磁場とがん

パネルセッションで議論があり、これまでの研究成果からは電磁場が直接的に発がんリスクを増大させるという証拠は得られていないが、個人のリスクを僅かに増加させるということも完全に否定はできないため、今後少なくとも 5 ~ 10 年をかけて、より広い範囲について研究を行う必要がある等の見解が示されました。

5. おわりに

放射線防護に関連した幅広い分野について情報を得ることができ、貴重な機会であったと思います。今回の会議では 1000 件以上のポスター発表がありましたが、必ずしも純粋に研究的な内容だけに留まらず、機関の活動の紹介といった性格の発表も数多く見受けられました。このような国際会議の場でアピールすることも、活動を世界に知ってもらおうという意味で有益ではないかと考えられます。

最後に、今回の会議参加の機会を与えて下さいました関係者の方々に深く御礼申し上げます。
(分析部 太田裕二)

原子力施設の事故時などの緊急被ばく線量評価業務に係る協力協定

放射線医学総合研究所は、日本原子力研究所、核燃料サイクル開発機構及び当センターの 3 研究機関と原子力事故時などの緊急被ばく医療を的確に行うため、被ばく線量評価業務に係る機関間協力について、我が国で初めての協定を締結しました。放射線医学総合研究所は、国の被ばく医療の中核的な機関であり、重篤な放射線被ばく患者の治療や他の医療機関への助言、指導を行う役目を担っています。このためには、被ばく患者の治療に欠かせない被ばく線量評価が重要なものとなります。本協定の目的は、3 研究機関の被ばく線量評価に関わる知識やノウハウ、測定機器を活用できる連携・協力体制を構築することです。その具体的な内容は、放射線医学総合研究所が物理学的線量評価に係る役割を果たす上で必要がある場合、3 研究機関に対し協力を要請できるものとし、これを受けて 3 研究機関では、物理学的線量評価ネットワーク会議への参加、施設や資材の提供、試料の分析や測定について協力することとなっています。
(企画室 池内嘉宏)

カ レ ン ダ ー

日本分析センターの行事		環境放射能調査に係る文科省・自治体等の行事	
16 4 9	文部科学省防災環境対策室 2 名来所	16 4 6	原ラ・ホヤ金武中城港沖泊り
13	環境放射能分析研修「環境試料の採取及び前処理法」(～16)	8	原コロンブス横須賀港寄港(～19)
18	平成16年度(第45回)科学技術週間に伴う施設公開	26	原ラ・ホヤ横須賀港寄港(～15)
19	環境放射能分析研修「環境放射能分析・測定入門」(～23)		原コロンビア横須賀港寄港(～5/2)
21	第71回月例セミナー		
5 11	環境放射能分析研修「環境放射能分析・測定基礎」(～20)	5 5	原ソルトレイクシティ横須賀港寄港(～12)
13	第13回内部品質監査(～6/4)	10	原トピーカ佐世保港沖泊り
20	創立30周年記念行事	17	原ラ・ホヤ佐世保港沖泊り
21	第1回ラドン調査等の実施に係るWG	21	第10回原子力軍艦放射能調査専門家会合
26	環境放射能分析研修「Ge半導体検出器による測定法(第1回)」(～6/3)		
27	第72回月例セミナー		
31	樋口理事退任		
6 8	原子力艦放射能調査技術研修会(～10)	6 1	原ツーソン横須賀港寄港(～4)
14	環境放射能分析研修「放射性ストロンチウム分析法」(～24)	9	原ホノルル横須賀港寄港(～14)
17	理事会、評議員会	10	原ツーソン金武中城港沖泊り
21	環境放射能分析研修「放射性ストロンチウム分析法」(民間)(～7/1)	11	環境放射能調査担当機関連絡会
24	海洋生物環境研究所との研究交流会 第73回月例セミナー	15	文部科学省と放調協との定期協議
		23	原ソルトレイクシティ金武中城港沖泊り
		25	原トピーカ佐世保港寄港(～30)
		29	原ソルトレイクシティ佐世保港沖泊り

注) 原は原子力艦を示す

トピック

科学技術週間に伴う施設公開

科学技術週間中の平成16年4月18日(日)当センターの施設を一般公開しました。近隣の方々をはじめ、多くの参加がありました。



写真左は、いろいろな物質の酸性・アルカリ性を調べる実験、写真右は、放射線計測・解析実験の様子です。



財団法人 日本分析センター 第1四半期報 July, 2004 No.13

発行日 平成16年7月9日

編集発行 財団法人 日本分析センター

〒263-0002 千葉市稲毛区山王町295番地3

TEL (043) 423-5325 FAX (043) 423-5341

URL <http://www.jcac.or.jp/>