

財団法人
日本分析センター

■ 第 4 四半期報 ■

April 2005 No. 16



環境の放射線モニタリング

財団法人放射線計測協会 相談役 沼宮内 弼雄

近年、科学技術の急激な進展に伴い、社会はこれらの技術を駆使し全体が高度化し、私達の身の回りには多くの便利で快適な製品が満ち溢れ、生活は格段と高品質化しました。しかし、このような文明の急速な進展はエネルギー消費量を飛躍的に増大させ、地球の温暖化をもたらすことになりました。折しも、地球温暖化防止のための京都議定書の発効を機に、CO₂の削減は世界的な関心事になっており、CO₂を放出しない一次エネルギー源としての原子力の重要性が見直されています。

原子力の平和利用においては、環境放射線モニタリングは一般公衆の安全を確認するためには必須の情報です。現在では原子力施設周辺の環境放射線のレベルは、施設周辺の人達は公共施設等に設置されているモニタリングポストにより、また、全国の人達はインターネットにより、リアルタイムで直接確認できるようになっています。

環境放射線モニタリングにおいては、モニタリング結果の信頼性の向上や業務の効率化等のために測定技術、分析技術が開発・実用化され、

これらにより環境や生態系における放射性物質の移行、蓄積等に関する新たな多くの知見が得られました。そして、それにもましてモニタリングデータの蓄積は、地道であります重要な仕事であります。すなわち、これらのデータは、環境放射線レベルの有無を確認するとともにレベルの変動があった場合にはその範囲が局所的であるか全国的または世界的であるかを判断するとともに、そのレベルはどの程度であるかを判断して以降の対応を決めるために不可欠の情報です。例えばJCO事故、チェルノブイリ事故等にはこれらは極めて有効に機能しました。

日本分析センターにおかれましては、このような業務の中核的機関としてこれまで数多くの技術の開発・実用化を進め、マニュアル化し、それらの技術の地方公共団体等への移転に努めるとともに、日本全国版の環境モニタリングの信頼できるデータベースを構築されるなど多くの成果をあげてこられました。今後ともこれらの信頼と期待に応えるべく一層発展されることを期待してやみません。

平成16年度放射能分析確認調査技術検討会の開催について

平成17年3月18日(金)東京国際フォーラムにおいて、平成16年度放射能分析確認調査技術検討会(以下「検討会」と記す)が開催されました。本検討会は47都道府県の環境放射能調査の実務担当者が一堂に会し、放射能分析・測定に関する技術的課題の検討や情報交換を行う場として毎年開催されています。本年の参加者は148名でした。

開会にあたり、文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課防災環境対策室の齊藤福栄室長から、放射能分析確認調査は地方自治体の分析機関の分析測定結果と日本分析センターのそれらとを相互に比較することにより、地方自治体を実施している「放射線監視調査」及び「環境放射能水準調査」における分析結果の信頼性を確保するとともに技術水準の維持向上を図ることを目的として実施しており、本検討会が技術的情報交換の場として有効に利用されることを期待する、との挨拶がありました。



当センター佐竹理事長の挨拶に続き、今年度実施した放射能分析確認調査の総括を報告しました。分析機関の分析測定結果は優秀な成績でありましたが、一部改善を要する技術的項目があり、それらの原因と対策について説明しました。

午後は、研究発表5件と総合討論が行なわれました。研究発表の演題及び演者は以下のとおりです。

「ホタテ及びホッキに取り込まれるBe-7と安定Beについて」

北海道立衛生研究所 福田 一義氏
「環境試料中のトリチウム調査結果について」
福島県原子力センター福島支所

紺野 慎行氏
「連続測定における空間線線量率の上昇について」

岡山県環境保健センター 小川 登氏
「環境放射線モニタに認められた太陽フレアの影響」

京都府保健環境研究所 藤波 直人氏
「食品試料の灰化処理について(元素の損失と灰分)」

日本分析センター 及川 真司
総合討論では、「放射能分析確認調査における分析測定結果の新しい評価方法」をテーマとして、産業技術総合研究所の小池先生から分析測定結果の評価手法の国際的動向に関する講演をいただき、次いで当センターから新しい評価法の概要について発表を行いました。なお、この評価法は、次年度から数年をかけて段階的に放射能分析確認調査に取り入れる予定です。

講演「試験所間比較における技能試験」

産業技術総合研究所 小池 昌義氏
「放射能分析確認調査における検討基準について」

日本分析センター 橋本 丈夫
「線スペクトロメトリーの不確かさの求め方」

日本分析センター 太田 裕二
閉会にあたり、精度管理検討委員会の富永健委員長から、本年度の優秀な成績は47都道府県の努力の成果であり、その技術を分析機関がそれぞれに組織的に継承していく必要があること、新しい評価方法を次年度から段階的に導入することについてご理解いただきたいこと、また本調査をよりよいものにしたいのでご協力をお願いしたいとの所感が述べられました。

(分析部 野中信博)

平成16年度文部科学省原子力防災訓練に参加して

平成17年1月13日(木) 文部科学省非常災害対策センター (EOC: Emergency Operation Center)、茨城県原子力オフサイトセンター (OFC: Off-Site Center) 等において平成16年度文部科学省原子力防災訓練が実施されました。

事故発生施設は、日本原子力研究所大洗研究所材料試験炉「JMTR」であり、文部科学省の他、下記の機関が参加しました。

国 : 原子力安全委員会、経済産業省
地方公共団体 : 茨城県、大洗町、旭村、水戸市、茨城町、ひたちなか市、東海村、那珂町、常陸太田市、日立市

関係機関 : 独立行政法人放射線医学総合研究所、原子力緊急時支援・研修センター、財団法人原子力安全技术センター、財団法人日本分析センター

事業者 : 日本原子力研究所

当センターからは、茨城県原子力オフサイトセンターに原子力安全委員会緊急事態応急対策調査委員として池内企画室次長が、文部科学省非常災害対策センターに放射線・医療班班員として佐々木企画室上級技術員の2名が参加しました。

(1) 文部科学省非常災害対策センターでの訓練

文部科学省ビル地下1階にある文部科学省非常災害対策センターにおいて、訓練が実施されました。

9時30分に日本原子力研究所大洗研究所材料試験炉「JMTR」から、原子力災害対策特別措置法(以下「原災法」という。)第10条特定事象発生の通報を受信し、文部科学省非常災害対策センターの立ち上げから訓練が始まりました。原災法第15条相当事象発生の通報までは、訓練参加者に事前にシナリオを知らせる「シナリオ提示型訓練」でしたが、その後は、「シナリオ非提示型訓練」となりました。

文部科学省非常災害対策センター放射線・医療班では、同センター内の総括班、プラント班、茨城県原子力オフサイトセンター等に対する情報収集及び伝達、緊急時迅速放射能影響予測ネ

ットワークシステム(SPEEDI ネットワークシステム: System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information)による計算の指示、関係機関に対する緊急時モニタリングへの参加指示等を行いました。

今回の訓練では、情報収集及び伝達の重要性を再認識しました。特に防災業務情報共有システムは、ネットワークで繋がったパソコンを利用し関係者が同一の情報を同時に共有できるシステムで、情報収集及び伝達にとっても役に立ちました。

(2) 茨城県原子力オフサイトセンターでの訓練

茨城県原子力オフサイトセンターにおいても、9時30分に訓練が開始されました。

原災法第15条相当事象発生の通報後、シナリオ非提示型訓練となり、他の機関から参加した職員といろいろ議論できたのが良かったと思います。その一例として、屋内退避、避難地域をどうするかについて議論し結論を得ました。



訓練の最後は、原子力緊急事態の解除についての議論となりました。放射性物質が環境に放出された場合も含め、原子力緊急事態宣言となるいくつかの事象に対する解除の条件を、あらかじめ、より具体的に取りまとめておくとの良いのではと思いました。

今回のような文部科学省の訓練を今後も続けることにより、防災業務関係者等が緊急時における災害応急対応を円滑かつ有効に行え、原子力施設の防災体制をさらに充実し強化できると感じました。

(企画室 池内嘉宏、佐々木潤)

韓国における環境放射能モニタリング 40周年記念国際シンポジウムについて

韓国において環境放射能のモニタリングを開始してから40年となったことを記念して、国際原子力機関(IAEA)、米国の環境測定研究所(EML)及び当センターが招待され、平成16年11月10日、ソウルにおいて、韓国科学技術省の主催でシンポジウムが開催されました。当センターからは、佐竹理事長、池内企画室次長が参加しました。

シンポジウムでは、以下の4題について発表があり、活発な質疑応答がありました。

(1) 地球環境の管理に対するサイバースドルフ

研究所の役割(IAEA)

(2) 米国における安全に関する科学と技術(EML)

(3) 日本における環境放射能モニタリングの歴史と今後(当センター)

(4) 韓国における環境放射線モニタリングの40年間(Hanyang 大学)

上記(3)の佐竹理事長の発表について、主に以下の質疑応答がありました。

(質問) インターネットで放射能濃度を公開していますが、線量評価はどうでしょうか。

(回答) 平成17年度からシーベルトでも表示す

平成17年度環境放射能分析研修コースのお知らせ

当センターは、環境放射線(能)モニタリングに従事する実務担当者を対象に、環境放射能分析・測定に関する技術と知識の習得を目的とした「環境放射能分析研修」を下表のとおり実施いたします。

詳細は、当センターホームページの「研修情報」をご覧ください(<http://www.jcac.or.jp/>)、分析部(研修部門)までお問い合わせ下さい(電話:043-424-8663、FAX:043-423-4071)。

1. 都道府県対象

コース名		日数	研修日程
入門	環境放射能分析・測定の入門	5	平成17年5月9日(月)～5月13日(金)
基礎	環境放射能分析・測定の基礎	8	平成17年5月17日(火)～5月26日(木)
	環境放射線データベース活用の基礎	2	平成17年10月12日(水)～10月13日(木)
専門	環境試料の採取及び前処理法	4	平成17年4月19日(火)～4月22日(金)
	Ge半導体検出器による測定法(第1回)	7	平成17年6月14日(火)～6月22日(水)
	Ge半導体検出器による測定法(第2回)	7	平成17年10月18日(火)～10月26日(水)
	放射性ストロンチウム分析法	9	平成17年6月27日(月)～7月7日(木)
	トリチウム分析法	4	平成17年7月26日(火)～7月29日(金)
	環境線量率測定法	5	平成17年8月1日(月)～8月5日(金)
	積算線量測定法	4	平成17年5月31日(火)～6月3日(金)
緊急時対応	線量推定及び評価法	5	平成17年11月14日(月)～11月18日(金)
	Ge半導体検出器による測定法-緊急時対応-	4	平成17年11月8日(火)～11月11日(金)
	放射性ヨウ素測定法-緊急時対応-	3	平成17年7月20日(水)～7月22日(金)
	放射体分析及び迅速分析法	7	平成17年9月27日(火)～10月5日(水)
	環境線量測定法-緊急時対応-(旧積算線量及び線量(率)測定法-緊急時対応-)	3	平成17年12月13日(火)～12月15日(木)

2. 民間機関対象

コース名		日数	研修日程
専門	Ge半導体検出器による測定法	5	平成17年11月28日(月)～12月2日(金)
	放射性ストロンチウム分析法	9	平成17年7月4日(月)～7月14日(木)

ることを計画しています。

(質問) 政府から工業関係の自然放射能物質の調査を依頼されていませんか。

(回答) 当センターでは、自然に存在する放射性物質を調査しています。

(質問) ラドン調査における家の種類はどのように選択しましたか。

(回答) アンケートにより井戸のある建家等を選択しました。

また、上記(4)の発表に対して、池内から以下の質問をしました。

(質問) ラドン濃度がアクションレベル(200 Bq/m³)を超えている建家に対して、どのような対策を採っていますか。

(回答) あと3、4年間調査を行い、その結果から対策を考えていきたい。

(質問) 韓国の周辺海水のストロンチウム 90の濃度が、他のところより1.5倍とのことですが、何か理由はありますか。

(回答) 河川からの流れ込みと考えています。
(企画室 池内嘉宏)

トピック

近藤原子力委員会委員長来所

平成 17 年 2 月 3 日(木) 近藤駿介原子力委員会委員長が来所し、原子力委員会への要望等の意見交換後、施設見学を行いました。

写真は、同委員長(中央)が、ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトル測定結果の説明を受けている様子です。



片山文部科学省科学技術・学術政策局次長来所

平成 17 年 2 月 18 日(金) 片山正一郎文部科学省科学技術・学術政策局次長 / 原子力安全監が来所し、環境放射能調査結果の情報公開の推進・分析・測定技術の維持・向上等の意見交換後、施設見学を行いました。

写真は、同次長(前列右)が、環境放射線データベースを検索している様子です。



平尾会長、高松宮妃癌研究基金学術賞受賞

平尾泰男当センター会長が、平成 16 年度高松宮妃癌研究基金学術賞を、辻井博彦放射線医学総合研究所重粒子医科学センター長とともに受賞しました。

受賞題目は、「重粒子線がん治療装置の開発と臨床応用の研究」です。

「食品と放射能」ページの開設

平成 16 年 12 月 21 日(火) ホームページ「日本の環境放射能と放射線」に「食品と放射能」のページを開設しました。

(<http://search.kankyo-hoshano.go.jp/food>)

このページでは、放射能に関する予備知識がなくても、表示された画面上で条件を指定するだけで食品中の放射能のレベルをグラフに示して見ることができます。条件の指定の方法は、以下の3種類があり、調べる目的に応じて使い分けることができます。



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		
17	1 4 13 21 24 31	仕事始め 第2回環境放射線モニタリング実態調査委員会 第3回環境放射線モニタリング実態調査委員会 第78回月例セミナー（千葉大学 小熊教授） 第2回放射能分析確認調査 WG	16 12 21 17 1 13 23 24 25 27	原シャルロット横須賀港寄港（～30） 文部科学省原子力防災訓練 文部科学省緊急時通報連絡訓練 原アッシュヴィル横須賀港寄港（～2/3） 原シャイアン金武中城港沖泊り 原シャイアン佐世保港寄港（～2/3）
2	1 2 3 18 21 23 24 25 28	環境放射能分析研修「積算線量及び線量（率）測定法（緊急時対応）」（～3） 文部科学省科学技術・学術政策局防災環境対策室2名来訪 内閣府原子力委員会 近藤委員長他1名来訪 文部科学省科学技術・学術政策局 片山次長/原子力安全監他1名来訪 第1回中性子線量率水準調査 WG 弘前大学 星野教授他3名来訪 第2回迅速分析法 WG 第79回月例セミナー（分析部） 海上保安庁2名来訪 第3回放射能分析確認調査 WG	2 5 7 17 20 23 26	原口サンゼルス金武中城港寄港（～8） 原シャイアン横須賀港寄港（～14） 原シャイアン佐世保港沖泊り 原シャイアン佐世保港沖泊り 原シャイアン佐世保港寄港（～24） 原口サンゼルス横須賀港寄港（～3/3）
3	2 3 7 11 16 18 24	第2回環境放射線等モニタリングデータ評価検討会 第2回中性子積算線量測定法 WG 第2回精度管理検討委員会 第2回ラドン調査等の実施に係る WG 理事会・評議員会 第2回環境放射線情報収集公開委員会 放射能分析確認調査技術検討会 第3回環境放射能水準調査検討委員会	3 15 23	原オリンピック金武中城港沖泊り 第13回原子力軍艦放射能調査専門家会合 注）原は原子力艦を示す



食品のカテゴリー（野菜、魚介、肉類等15分類）

食品名（食品分類一覧、50音順一覧）

地域（日本地図、地名一覧）

また、このページには、利用者の理解に役立てられるよう、データの見方や解説コーナーを設けてあります。

さらに詳しい情報を得たい場合は、環境放射線データベースでデータ検索を行うことをお勧めします。

巻頭言著者略歴

沼宮内弼雄（ぬまぐない・たかお）

通商産業省工業技術院電気試験所を経て、昭和31年4月に日本原子力研究所入所。保健物理部長、安全管理室長を歴任後、平成3年10月退職。同月、財団法人放射線計測協会専務理事に就任。11年4月からは同協会相談役。現在、原子力安全委員会放射線防護専門部会専門委員。17年2月からは同専門部会環境放射線モニタリング中央評価分科会主査。

財団法人 日本分析センター 第4 四半期報 April 2005 No.16

発行日 平成 17 年 4 月 8 日

編集発行 財団法人 日本分析センター

〒263-0002 千葉県稲毛区山王町 295 番地 3

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

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