

財団法人  
**日本分析センター**

■ 第2四半期報 ■

October 2003 No.10



放 調 協

福井県原子力環境監視センター所長 吉岡 満夫  
 (原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 (放調協) 会長)

「ホウチョウキョウ」と聞くと、多くの方は「何だろう、どんな漢字を当てるのだろう」と思われるのではないかと思います。「原子力施設等放射能調査機関連絡協議会」というのが正式な名称です。原子力施設の立地および隣接16道府県の環境放射線モニタリング機関で組織する団体で、略称を「放調協」と書き、発足して30周年を迎えました。つとめて技術的、専門的な集団であり、チェルノブイル事故影響到来以降は特に、制度・体制、設備・システム、調査法・測定法等について問題点・課題を検討しあい、行動する放調協として再発足しました。また、JCO 事故以降は緊急時の実効性向上の議論を深めています。

さて、随分と言いきりされてきたことですが、ここ数年来、事故というよりは事件・不祥事が起き、しかもそれが度重なるにつれ、何かと批判を浴び、信頼が損なわれる状況となっています。情報公開、透明性、説明責任はものすごく大切なことで、これが信頼に繋がります。住民・国民から寄せられる信頼と期待に答えることを第一義にと考えています。

原子力の世界ではまず安全確保が最優先で、その中でも放射線・放射能については特に住

民・国民の関心が高いため、安全のみならず安心にも寄与する機関として放調協加盟機関の存在意義は高いと思うのですが、放出される放射能が30数年前と比べ1万～1千万分の1ほどまでに低減化され、環境で施設由来の放射能が検出されることも稀となったためか、これら監視機関の存在があまり知られていないのは少し残念な気がします。一般の方やマスコミと専門家の間で常識がかけ離れているといわれており、恐怖感や見える・見えない論、自然放射線(能)の存在や量の理解、誤報や「検出されず」が報道されないこと、他と均衡のとれた線量影響の理解など多くの面でそれを実感しています。なんとかしてこれらを解消したいものです。

後追いつ的な結果確認が過半の業務ですが、安全文化の発信・醸成というこれからの国民の文化・意識・理解に寄与する分野ですので、夢のような話ですが我々の出した結果が天気予報のように日常に密着したものになってくれればと念願しています。放調協会長就任に当たり、文部科学省防災環境対策室を始めとして(財)日本分析センター等の関係者のご協力を仰ぎながら、原子力の安全確保体制を一層進展させて行きたいと考えています。

# シックハウス検査業務の開始

建材や接着剤等に含まれる人体に有害な有機化合物による室内空気汚染が原因となり、居住者に体調不良が生じる「シックハウス症候群」が最近社会問題となっております。

厚生労働省は「シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会」を設け、これらの化学物質の室内濃度指針値を決めるとともに測定マニュアルを策定しました。

文部科学省においても平成14年2月「学校環境衛生の基準」を改訂し、教室内の空気についての検査項目に、シックハウスの主な原因物質であるホルムアルデヒド、トルエン、キシレン及びパラジクロロベンゼンを追加することを通知しました。

これを受けて、文部科学省傘下の当センターでも学校施設の検査を対象として、この業務に参画すべく平成14年度後半から、施設・測定機器等を含めた体制整備を行ってきました。

今年度からこの業務を開始し、7月から千葉

県立養護学校等の定期検査(年1回)をはじめとして、千葉県下の市立学校の定期検査及び新築・改修等に伴う臨時検査等約350試料の検査を受託しました。

この検査は、厚生労働省の「シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会」で策定された方法に基づき行います。検査方法の概要を以下に示します。

試料の採取方法は2種類あり、検査機関がサンプリングポンプを用いて空気を捕集管に吸引する方法(吸引方式)と学校関係者が採取器を長時間(8~24時間)設置・回収する方法(拡散方式)があり、費用等の面から現状では拡散方式が多く用いられています。

室内空気中のホルムアルデヒドは、ジニトロフェニルヒドラジン(DNPH)にDNPH-ホルムアルデヒド誘導体として、揮発性有機化合物(トルエン、キシレン、パラジクロロベンゼン)は、グラファイトカーボンに捕集します。



吸引方式による捕集



ガスクロマトグラフ質量分析装置



(ホルムアルデヒド用採取器)

(トルエン、キシレン、パラジクロロベンゼン用採取器)

拡散方式による捕集

これら捕集された物質は、有機溶媒(DNPH-ホルムアルデヒド誘導体はアセトニトリル、揮発性有機化合物は二硫化炭素)で抽出した後、ホルムアルデヒドは高速液体クロマトグラフ、揮発性有機化合物は、ガスクロマトグラフ質量分析装置で定量します。

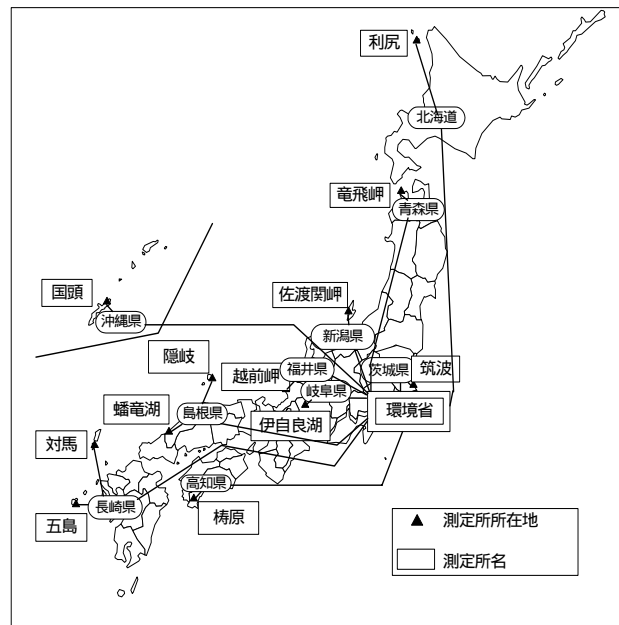
(分析部 福嶋浩人)

# 環境省の環境放射能調査

環境省は、放射性降下物等による環境への影響を把握するために、平成12年度から全国の国設酸性雨測定所のうち12カ所に放射線測定装置を設置し、空間線量率及び大気浮遊じん中の全・全放射能濃度の連続測定を行うとともに、周辺環境試料の放射能分析を実施しています。

この環境放射能調査では、環境放射能水準調査の一環として、離島等の遠隔地における環境放射能データを取得しています。また、各測定所で連続測定されたデータがネットワーク（右図）で環境省及び当センターに自動転送され、集中管理されています。

当センターでは、環境省の委託により、測定所周辺の環境試料の採取及び核種分析、連続測定データの解析を実施しています。調査結果は、「環境放射線等モニタリングデータ評価検討会」（委員長：小佐古敏荘東京大学助教授）で評価検討された後、環境放射線データベースへの登録を予定しています。



酸性雨測定所と環境放射線に係るネットワーク

（情報部 津吹知代）

## 原子力軍艦放射能調査 1000 隻の節目

わが国への米国原子力軍艦の入港は、昭和39年11月12日原子力潜水艦シードラゴンの長崎県佐世保港への入港に始まり、平成15年9月25日原子力潜水艦サンフランシスコの沖縄県金武中城港（ホワイトビーチ）への入港まで、計1122隻を数えています。

当センターは、昭和49年5月1日の設立から原子力軍艦放射能調査を実施しており、同年7月30日横須賀港へ入港したピンタド（118隻目）から、今年7月16日に金武中城港へ入港した原子力潜水艦オリンピアで1000隻となりました。三港への寄港内訳は、横須賀港615隻、佐世保港201隻及び金武中城港184隻で、艦船の種類では、空母9隻、巡洋艦26隻及び潜水艦965隻です。

本調査は、原子力軍艦の寄港時と非寄港時調査とに分けられ、寄港時調査では、現地放射能調査班へ調査員等を派遣し寄港中の放射能調査を行うとともに、出港時には原子力軍艦の周辺海水と原子力軍艦停泊地の周辺海底土を採取し、当センターで精密分析・測定を行っています。これらの調査結果は、非寄港時調査（四半期ごとに行い、定期調査ともいう）とともに文部科学省の「原子力軍艦放射能調査専門家会合」に

おいて評価・検討後、ホームページ「日本の環境放射能と放射線」において公開されています。

この他にも、緊急的措置として原子力潜水艦ジョージワシントンの鹿児島県甑島沖での漁船との衝突事故（昭和56年4月9日）及び旧ソ連原子力潜水艦（エコー型）の火災による対馬海峡浮上曳航通過（昭和61年1月11日）に伴う放射能調査も実施しました。

原子力軍艦放射能調査は、文部科学省が、関係省庁及び入港地の自治体との協力を得て実施することにより、国民の安全と安心を確保してきました。当センターは、設立以来、この調査の一翼を担い、寄港時調査において採取された海水及び海底土試料合わせて約10000試料もの線スペクトロメトリーによる機器分析を行ってきました。幸いにも現在までにこれらの結果に異常が確認されたことはありませんでした。

当センターでは、1000隻という節目を迎え、今まで以上に強い使命感を持って調査にあたる所存です。文部科学省、関係省庁、関係自治体を始め関係各位のご指導ご鞭撻の程お願いいたします。

（原子力艦放射能調査室 吉清水克己）

# 原子力施設等放射能調査機関連絡協議会 平成15年度総会及び第30回年会概要レポート

原子力施設等放射能調査機関連絡協議会（以下「放調協」という。）の総会及び年会が、平成15年7月17日（木）佐賀県唐津市において開催されました。オブザーバーとして参加する機会を得たので、その概要を報告します。

## 1. 総会、年会

今年は放調協加盟16機関49名、来賓3名、オブザーバー9名の参加のもと、30回目という記念すべき総会、年会の開催となりました。

### (1) 協議会会長表彰

長年にわたる環境放射線モニタリング等への貢献を称え、30回記念も含めて例年より多い加盟機関の職員13名に対して、川元孝久 放調協会長（鹿児島県環境保健センター所長）から表彰状と記念品が贈呈されました。

### (2) 文部科学省の放射線監視に係る施策

名雪哲夫 防災環境対策室長から、わが国における a)環境放射能水準調査の見直し、b)今後のラドン調査の方針、c)環境放射線データベースの一般公開、d)放射能測定法シリーズの整備、e)原子力防災対策に係る諸施策の推進、f)地方自治体のニーズを取り入れた施策の推進、等に関して説明がありました。

### (3) 総会

以下の議題について審議が行われました。  
14年度事業報告、決算報告が承認された。  
15年度事業計画(案)、予算(案)が承認された。  
次々期(17年度)開催地：静岡県に決定された。  
会則の改正：副会長を2名とする。  
役員改選：新役員が決定した。

#### 会長

吉岡満夫 福井県原子力環境監視センター所長

#### 副会長

田邊廣和 新潟県放射線監視センター所長

川元孝久 鹿児島県環境保健センター所長

#### 理事

佐藤文雄 福島県原子力センター所長

岡野三郎 茨城県公害技術センター長

藤澤理樹 北海道原子力環境センター所長

小柳忠彦 佐賀県環境センター所長

#### 監事

井上博雄 愛媛県立衛生環境研究所長

ワーキンググループの活動報告

放射線監視に係る海外調査のあり方



### (4) 年会

表彰及び情報交換が行われました。

文部科学省科学技術・学術政策局長表彰

今年度から新たに標記表彰制度を設けられ、伊東祐治 前鹿児島県環境保健センター所長及び殿内重正 新潟県放射線監視センター柏崎刈羽放射線監視センター長に、名雪 防災環境対策室長から表彰状と記念品が贈呈されました。

#### 情報交換

加盟機関から提案された26件の課題から、3件について活発な情報交換が行われました。

- ・オフサイトセンターにおける放射線班とモニタリングセンター本部との連携のあり方
- ・黄砂の影響について
- ・平常の変動幅を超えた線量率データ発生時の的確な広報体制について

最後に、「放射性ストロンチウム分析法」改訂版の概要について、日本分析センター分析部次長 佐藤兼章が説明を行いました。

## 2. 海外調査報告

14年度に実施された放調協主催の海外調査「スイス及びドイツの原子力安全対策」から、両国における環境モニタリングの実態調査の結果について、茨城県公害技術センターの齊藤美子氏から報告が行われました。

## 3. 特別講演

(社)土壌環境センター専務理事 佐藤雄也氏から、「リスク管理と危機管理」について具体的な事例を交じえた講演が行われました。

## 4. 施設見学 7月18日（金）

佐賀県オフサイトセンター（唐津市）

九州電力(株)玄海原子力発電所

（企画室 中山一成）

# 放射能測定法シリーズ2 「ストロンチウム分析法」の改訂

文部科学省は、原子力施設立地県等が環境放射線（能）モニタリング等に用いる分析・測定法の斉一化を図るため、文部科学省放射能測定法シリーズを制定しています。また、技術的進歩等に応じて改訂を行っています。この7月に放射能測定法シリーズ2「放射性ストロンチウム分析法」(昭和58年3訂)が改訂されましたので、その概要をお知らせします。

## 1. 経緯

原子力施設等放射能調査機関連絡協議会から文部科学省への、発煙硝酸を用いない分析方法の作成についての要望に基づき、文部科学省は当センターにその作成を委託しました。

当センターは文部科学省から平成14年度の放射性核種分析法の基準化に関する対策研究として受託し、上記分析法の改訂原案を作成しました。原案の作成にあたって、検討実験結果等の内容を審議するための放射性ストロンチウム分析法改訂検討委員会（吉田善行委員長；日本原子力研究所）を設置しました。

文部科学省は、当センターからの改訂原案の報告を受け、平成15年6月～7月に放射能測定法マニュアル等専門家会合（石黒秀治主査；(財)原子力研究バックエンド推進センター）を開催し、その内容を審議して同分析法を改訂しました。

## 2. 改訂の概要

放射性ストロンチウム分析法は、核分裂収率が大きく、環境影響評価上重要な放射性核種である<sup>90</sup>Sr及び<sup>89</sup>Srを対象とする分析・測定法マニュアルであり、3訂では、従前法の発煙硝酸法に、イオン交換法、シュウ酸塩法及び溶媒抽出法の3法が追加されました。

今回の改訂では、水質汚濁防止法（環境省）においてアンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物、硝酸化合物の排水基準が設定されたこと、また、発煙硝酸が取扱い上細心の注意を要する試薬であること等を考慮し、分析操作上安全性の高いイオン交換法を主たる分析法としました。

## 3. 主な改訂点

マニュアル全体について様々な見直し検討が

加えられました。以下に、主な内容を示します。

3訂記載のイオン交換法では、分析試料中のカルシウム量の適用範囲が1gまでとなっており、樹脂カラムのサイズを大きくし、これを5gまで拡大しました。

同じく、海水試料の適用範囲が2Lまでとなっており、前処理濃縮操作を行うことにより、40Lまで可能な方法を採用しました。



海水試料の前処理濃縮操作（イオン交換法）

発煙硝酸法において、海水試料の炭酸塩沈殿生成時のpHを9.7とすることにより、生成する沈殿の容積を減少させ、その後の分析の操作性を向上させました。

イオン交換法及び発煙硝酸法において、土壌試料のシュウ酸塩沈殿の生成操作を繰り返すことにより、ストロンチウムの回収率を高めました。

安定ストロンチウム及びカルシウムの定量法として、最近広く普及してきた誘導結合プラズマ発光分光分析法を追加しました。

改訂のための検討実験結果、分析流れ図等を解説あるいは付録として記載し、また、分析結果を評価する上で参考となるように、環境試料中の<sup>90</sup>Sr濃度を付録に示しました。

## 4. マニュアルの頒布

本分析法マニュアルは10月下旬から当センターで頒布を開始する予定です。

（分析部 桐田博史）

---

放射能測定法シリーズ頒布に係わる問合せ先  
財団法人日本分析センター分析部研修担当  
〒263-0002 千葉県千葉市稲毛区山王町295-3  
Tel 043-424-8663(直), Fax 043-423-4071(直)  
e-mail; kenshu@jccac.or.jp

## カレンダ－

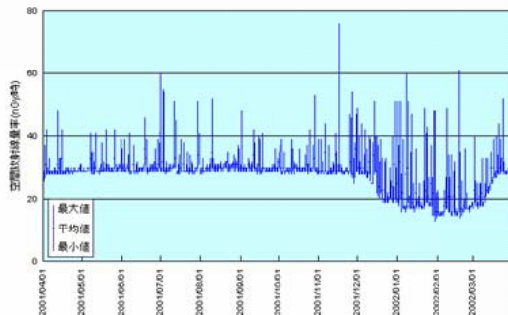
日本分析センターの行事		環境放射能調査に係る文科省・自治体等の行事	
15 7 4	ISO/IEC17025試験所認定における審査	15 6 25	原プレマートン横須賀港入港（～7/8）
9	環境放射線等モニタリング業務に係る勉強会（環境省）	27	原オリンピック横須賀港入港（～7/23）
	環境放射能分析研修「環境放射能分析・測定の基礎（民間機関対象）」（～18）	15 7 1	平成15年度環境放射能調査担当機関連絡会
11	文部科学省防災環境対策室1名来所	5	原オリンピック佐世保港沖泊り（～11）
24	技術研修報告会（第1回）	8	原キー・ウエスト佐世保港沖泊り（～8）
28	環境放射能分析研修「環境 $\gamma$ 線量率測定法」（～8/1）	10	原オリンピック佐世保港沖泊り（～10）
30	PAモニタリング委員会	16	原オリンピック金武中城港入港（～28）
31	第1回精度管理検討委員会	17	放調協総会及び年会（佐賀県）
			原ロサンゼルス金武中城港入港（～17）
		23	ラドン調査等専門家会合（第5回）
		25	環境放射線モニタリング業務説明会（環境省）
8 5	環境放射能分析研修「トリチウム分析法」（～8）	8 15	原ヘレナ金武中城港沖泊り（～15）
18	JICA 集団研修「環境放射能分析」コース（～9/12）		
9 8	第1回情報収集公開委員会	9 2	原オリンピック佐世保港入港（～5）
18	第1回環境放射能水準調査検討委員会	17	原サンタフェ横須賀港入港（～23）
19	原子力安全委員会事務局1名来所	25	原サンフランシスコ金武中城港入港（～27）
	技術研修報告会（第2回）	26	原サンタフェ佐世保港入港（～26）
24	環境放射能分析研修「放射性ヨウ素測定法－緊急時対応－」（～26）	27	原サンタフェ金武中城港入港（～29）
25	第66回月例セミナー（平成14年度自主研究成果発表会等）		注）原は原子力軍艦を示す

### トピック

#### ◆環境放射線データベースにグラフ作成と集計機能追加

7月15日、本年4月からインターネット公開している環境放射線データベースの利用拡充のため、検索したデータを用いたグラフ作成と集計機能を追加しました。

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



青森県における空間放射線量率(2001年度)

#### ◆平成15年度 JICA 集団研修「環境放射能分析」コースに外国の研修員受入れ

国際協力事業団（JICA）から委託を受け、8月18日から9月12日まで、環境放射能分析の集団研修を実施し、バングラデシュ、ブラジル、メキシコ、スリランカ、マケドニアから5名の研修員を受入れました。



財団法人 日本分析センター 第2 四半期報

発行日 平成15年10月10日

編集発行 財団法人 日本分析センター

October, 2003 No.10

〒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>