

# 財団法人 日本分析センター

## ■ 第 3 四半期報 ■

January 2006 No. 19



### 国民との対話

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長 松川文彦

私の前職は、青森県において核燃料サイクルに関わる地元での広報・広聴活動や青森県庁との窓口となることが主なものでした。

広報・広聴活動の主な内容は、県内の様々な市町村に出向いて原子力についての懇談会に出席することでした。この懇談会にご参加して頂いた方々は、時には大学生だったり、主婦の方であったり、ご年配の方であったり、参加人数が30名程度のこともあれば、200名を超える時もありました。開催場所も核燃料サイクル施設の地元であったり、原子力発電所の地元であったり、あるいは原子力施設とは遠く離れている市町村であったりと様々でした。

懇談会においては、私から我が国としての原子力利用の必要性や安全性などを説明した後に質疑の時間を設けていて、ご参加された方々から時には技術的に詳細なものであったり、時には素朴な不安感であったり、立地地域振興策であったりと様々な質問がされます。

質問の中で一番多いのが、新聞やテレビで報道されているような原子力は危ないのではない

かというものです。これに対して事業者の行っている情報公開、青森県が行っているモニタリング情報の公開などを説明しました。しかしながら、このような情報公開がなされていることを知っている人がそれほど多くはないという事実があり、残念と思う気持ちと自分自身の無力感を感じていました。

(財)日本分析センターをはじめとして各都道府県などの多くの関係者に実施して頂いている環境放射能調査の成果を多くの方々に知って頂くことは、このような国民の原子力に対する不安感を払拭する一番の方策だと思っています。

これまでも(財)日本分析センターにおかれましては、環境放射能対策として、調査、分析、成果の広報などの事業を様々な場面において実施してきて頂いていると認識しておりますが、国民一人一人に対する情報公開という観点を常に忘れずに、国民のさらなる原子力に対する理解の一助となるように、今後の事業をより一層活発に進めて頂きたいと思っております。

# 平成17年度新潟県における 原子力総合防災訓練



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  
センター長 殿 内 重 政

## 1. はじめに

新潟県において平成17年度原子力総合防災訓練が去る11月9日、10日の2日間にわたり実施された。訓練には、国、県、柏崎市、刈羽村、東京電力など74の関係機関から約2,600人が参加した。当県では、国が原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という）第13条に基づき主体となる初の訓練であり、県と地元自治体も併せての訓練である。本来ならば昨年（平成16年11月）実施の予定であったが、新潟県中越大震災（平成16年10月23日午後5時56分頃発生）を受け中止され、今年度訓練することとなった。2日間の訓練は、国主体の訓練としては初めてのことである。なお、本訓練に先立ち実務担当者を中心とした事前訓練が10月13日に実施され、ブラインド訓練（事前に訓練内容を知らせない訓練）方式で行われた。

## 2. 訓練の概要

1日目は、11月9日午前11時、東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所4号機で冷却材喪失事故が発生したとの想定で柏崎市の県柏崎刈羽原子力防災センター（県の柏崎刈羽放射線監視センターと併設）に緊急事態応急対策拠点施設（OFC）を立ち上げて、通信連絡や情報収集を中心に初動対応に係る訓練がスタートした。さらに原子力災害が警戒されるとの東京電力株式会社からの通報（原災法第10条）により国の現地警戒本部が設けられ、初動対応時の連携などを確認し、関係機関の職員が実際に現地に向かう訓練を実施した。また、県独自で実気象に対応する訓練を実施した。

2日目は午前7時半に訓練再開、4号機の原子炉非常冷却装置が作動不能となり、放射性物質の外部放出の可能性がある（原災法第15条）との想定で、午前8時半に小泉首相が原子力緊

急事態宣言、テレビ会議で関係機関に対応を指示した。新潟県では原子力災害が発生した場合は、柏崎市に災害対策本部を設置することとなっており、泉田知事も原子力防災センター内の県災害対策本部で指揮を執った。午前10時半ころには、放射性物質の放出の可能性が高まったとして発電所近隣地区に避難が指示され、住民ら計約430人が避難所に移動した。また、柏崎市荒浜地区の15人が孤立状態との想定で自衛隊ヘリコプターでの救出訓練を実施した。避難所では住民に対して放射性物質汚染判定のためのスクリーニングも実施された。さらに中越大震災を教訓に、現地と東京間で衛星回線を使つてのテレビ会議並びに道路の不通箇所発生に対応する訓練も行われた。

なお、訓練は、32時間の事象を12時間30分に短縮して行われた。



写真1 3地点TV会議  
（官邸、柏崎刈羽原子力防災センター、刈羽村役場）

## 3. 緊急時モニタリング訓練

当県の緊急時モニタリングについては、新潟県地域防災計画原子力災害対策編の緊急時環境放射線モニタリング等実施要領に定められており、第1次配備態勢（警戒態勢）並びに第2次配備態勢（県原子力災害対策本部設置）の2段

階となっており、第2次配備態勢は原災法第10条に定める特定事象発生時と原災法第15条に定める原子力緊急事態宣言発令時に分けられている。第2次配備態勢からは、環境調査班を編成して、緊急時モニタリングを実施する。環境調査班は、班長（県原子力安全対策課長）をトップに企画情報収集チーム並びにモニタリングの実動部隊を統括するモニタリングセンター長（県放射線監視センター所長）のもと出動管理チーム（総務グループ、被ばく管理グループ）、テレメータ監視・試料測定チーム（テレメータ監視グループ、核種分析グループ）、機動監視チーム（巡回監視グループ、空中・海上監視グループ）及び機動チーム（試料採取グループ、可搬型モニタリングポスト監視グループ、TLD・資機材補充グループ）で構成されている。



写真2 環境試料の測定（飲料水）

訓練1日目は、県独自の実気象による訓練を実施した（国提出データは想定気象）。トラブル発生段階の初動対応及び原災法第10条通報段階の緊急時モニタリング（事前モニタリング）について、通報、連絡、企画立案、指示、出動、空間線量率測定、環境試料の放射能測定（簡易及び精密測定）報告、データ共有など一連の対応について県が定めたマニュアル（実施細則等）に従って実時間ベースで実施した。データの報告、共有などには、県で整備した情報共有システムを用いた。これは過去のデータ共有不足という反省からつくられたものであり、ウェブシステムで構築され、通信には一般携帯電話や衛星回線を用いている。実気象での訓練は、気象予測が重要であり、SPEEDIシステムによる予測とともに気象の専門家によるアドバイスが欠か

せない。このことは平成15年度の訓練で実証されていたので、今回も新潟地方気象台の専門官2名が企画評価へ加わり、モニタリング計画策定や防護対策区域評価に当たり有益なアドバイスをいただいた。実気象による訓練では総合的な対応力が必要であり、モニタリング要員の育成などとともに測定機器、情報共有システム、放射線防護等資機材の整備が必要ことが確認された。

2日目は、想定気象のもとで国等の支援チームが加わった訓練となった。参加機関は、県、柏崎市、刈羽村、新潟地方気象台、陸上・海上自衛隊、海上保安庁、日本分析センター、原子力安全技術センター、放射線医学総合研究所、日本原子力研究開発機構、東京電力株式会社であり、参加人数は計116人であった。従来からの懸案として国機能班の放射線班と県の環境調査班との情報共有、連携不足が挙げられていたが、今回の訓練ではブースを同じ並びにしたことから、意思疎通が図られたと考えている。また、中越大震災を教訓とした道路封鎖に対応した情報伝達訓練を取り入れた。なお、可搬型モニタリングポスト（平成13年度整備）は、衛星電話を採用し、中越大震災の際にも空間線量率データを継続して監視センターに送信するなど威力を発揮し、今回の訓練にも県の6台と放射線医学総合研究所の3台を使用し、その有効性が確認できた。

#### 4. おわりに

今回の訓練は、1日目の県を中心とした実気象での訓練、2日目の国を中心とした想定気象での訓練のいずれもおおむね順調であった。従来から懸案であった放射線班と環境調査班との情報共有には一定の成果が得られた。情報共有システムにより、モニタリングデータの集約、報告が迅速であったこと、体表面モニタ活用による被ばく管理の時間短縮などが確認されるなど多くの成果が得られた。現在、県では訓練参加者意見を集約しており、それをもとに評価を行い、今後の改善、充実に図って行く予定である。

写真1、写真2（財）原子力安全技術センター提供

# 第47回環境放射能調査研究成果発表会の開催について

標記発表会が、平成 17 年 12 月 8 日(木)、三田共用会議所において文部科学省の主催、財団法人日本分析センターの協力により開催されました。本発表会は、環境放射能調査研究等に関する成果の発表の場として昭和 34 年から毎年開催されており、本年は約 180 名の参加がありました。

開会に際し、文部科学省科学技術・学術政策局次長/原子力安全監 下村和生氏から、近年は国民保護法が制定され、武力災害に対する対応への関心の高まりなど環境放射能調査をとりまく状況も変化してきており、このような状況を踏まえ「文部科学省放射能測定法シリーズ」において緊急時に対応した迅速分析法について充実を図っていること、調査結果をインターネットで公開し多くの方々に利用していただいていること、本日の発表と討論をとおして、十分な情報交換がなされ、今後の調査研究活動がより一層発展されることを祈念するとの挨拶がありました。



写真 1 開会の挨拶をする下村文部科学省科学技術・学術政策局次長/原子力安全監

当日は、平成 16 年度の調査研究成果 98 件の中から、17 件が 5 つのセッションに分けて口頭発表され、活発に質疑応答がなされました。以下に、題目、発表者等を記します。

## (1) 環境に関する調査研究(大気、陸)

「大気圏の粒子状放射性核種の長期的動態に

関する研究」

気象庁気象研究所 五十嵐康人

「大気中の放射性気体の実態把握に関する研究」

気象庁気象研究所 時枝隆之

「ラドン濃度測定調査」

財団法人日本分析センター 真田哲也

「 $^{137}\text{Cs}$  のシャクナゲへの移行」

高知県衛生研究所 宅間範雄

## (2) 環境に関する調査研究(海洋)

「海洋環境における人工放射性核種の長期挙動の研究」 気象庁気象研究所 青山道夫

「海洋生物放射能調査」

独立行政法人水産総合研究センター 藤本 賢

「海洋生物における Pu 及び Am の濃縮係数」

独立行政法人日本原子力研究開発機構 中野政尚

「日本海における人工放射性核種の移行挙動に関する研究( )」

独立行政法人日本原子力研究開発機構 伊藤集通

「スルメイカの  $^{239} + ^{240}\text{Pu}$  濃度レベル」

財団法人海洋生物環境研究所 御園生淳

「イシガレイの成長に伴う  $^{137}\text{Cs}$  濃度の変動と変動幅」

財団法人海洋生物環境研究所 磯山直彦

## (3) 食品及び人に関する調査研究

「日本人一人あたりの年実効線量に係る新たな知見 - 放射能濃度の分析結果等から線量を計算 - 」

財団法人日本分析センター 太田智子

## (4) 分析法、測定法に関する調査研究

「環境生態系のトリチウム安全評価モデルとデータベース構築」

独立行政法人放射線医学総合研究所 宮本霧子

「放射性核種分析法の基準化に関する対策研究 - 中性子放射化検出器を用いた中性子積算線量測定法 - 」

財団法人日本分析センター 長岡和則

「環境試料中の放射性核種迅速分析法の開発 - トリチウム、炭素 14、ストロンチウム 90、テクネチウム 99、プルトニウム 241 - 」

財団法人日本分析センター 伴場 滋

(5) 都道府県の放射能調査

「千葉県における放射能調査」

千葉県環境研究センター 井上智博

「香川県における放射能調査」

香川県環境保健研究センター 壺井明彦

「沖縄県における放射能調査」

沖縄県衛生環境研究所 渡具知美希子

閉会にあたり、当センターの佐竹宏文理事長から、「日本の環境放射能と放射線」ホームページ

をますます充実するよう努力していること、また本日当センターが発表した日本人一人あたりの被ばく線量については、原子力安全委員会、原子力委員会との打ち合わせ会で説明し、委員の方から前向きな評価を頂いたこと、今後とも日本の環境放射能と放射線に関して、皆様方には研究を、私どもは調査に全力を尽くして行きたいと思うのでご協力をお願いしたいとの挨拶がありました。

(分析部 佐藤兼章)

## 台湾行政院原子能委員会輻射偵測中心との 国際技術交流

台湾原子能委員会の下に置かれた環境放射線モニタリングの実務機関である「行政院原子能委員会輻射偵測中心(以下、「RMC」)」と台湾(高雄市)において「第19回年次会議(The 19<sup>th</sup> Annual Meeting on the Memorandum for Technical Cooperation between JCAC and RMC)」が平成17年11月17日及び18日に開催されました。当センターからは、安達理事、北村、長岡の3名が出席し、RMCからは黄景鐘所長(写真中央)、洪明崎課長他7名が出席しました。



写真1 台湾行政院原子能委員会輻射偵測中心との年次会議

RMCとの技術交流は、昭和62年5月、RMCにおいて交換した「環境放射能分析・測定分野における技術協力に関する覚書」に基づいています。

覚書の内容は、技術協力に関する年次会議の開催、相互比較分析の実施、研修受け入れ及び技術者派遣等による技術交流、技術情報交換の4項目からなっています。

今回の年次会議では、2004年の相互比較分析結果、2005年の実施計画等について議論しました。相互比較分析の内容は、台湾で採取した陸水、海水、茶、土壌試料について、両機関でガンマ線スペクトロメトリー、<sup>90</sup>Sr、<sup>137</sup>Cs、U、<sup>3</sup>H、全分析を実施する試料分割法と、台湾の環境場に両機関のTLDを設置し、お互いに測定する分割法及び両機関の照射施設で照射したTLDをお互いに測定する標準照射法で実施しています。

2005年の実施計画については、新たに日本の環境場に両機関のTLDを設置し、お互いに測定する分割法を追加しました。

また、技術交流の一環として、RMCから邱志郁博士(Dr. Chih-Yu Chiu)が「Distribution and migration of artificial radionuclides in forest ecosystems in Taiwan」について、当センターから長岡が「Measurements of neutron dose rate with a balloon in Japan」について講演を行いました。

最後に、次回20回目の年次会議は、平成18年11月に当センターで開催することになりました。

(分析部 北村清司)

# 平成17年度放射線監視に係る海外調査について

## 1. はじめに

平成17年10月4日から10月14日までの11日間、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。）が主催する「平成17年度放射線監視に係る海外調査」が実施されました。

この調査は、地方公共団体（北海道、福島県、茨城県、新潟県、福井県、京都府、島根県、愛媛県、佐賀県）9道府県10機関と当センターの13名で構成された調査団により実施されました。団長は北海道原子力環境センターの北川房穂分析課長、副団長は愛媛県立衛生環境研究所の篠崎由紀科長が務めました。当センターからは佐竹宏文理事長、前山健司上級技術員、及川真司上級技術員が参加しました。

この調査の目的は、海外における環境放射線モニタリング、防災対策・体制を含む緊急時モニタリング等の実情を調査し、わが国における原子力施設周辺の放射能調査機関の技術向上と知見集積を図り、円滑な業務実施に資することです。今年度は、フィンランド、ベルギーの原子力関連施設等の8機関を訪問しました。

## 2. フィンランド

フィンランドでは、放射線・原子力安全センター（STUK）、オルキルオート高レベル放射性廃棄物最終処分場、オルキルオート原子力発電所を訪問するとともに、オルキルオート周辺住民との懇談を行いました。

放射線・原子力安全センターは、フィンランドにおける原子力安全行政の中核となる機関であり、業務の一つである環境放射線モニタリングを実施しています。試料の種類、分析方法等の実施内容について、説明がありました。

オルキルオート高レベル放射性廃棄物最終処分場では、地下処分のためのパイロットプラント（ONKALO）施設を見学しました。地下約500mまでトンネルを掘る計画で、現在のところ地下約70mまで建設が進んでいると説明がありました。

オルキルオート原子力発電所では、加圧水型軽水炉2基がテオリースデン・ボイマ社（TVO）

によって運転されています。現在3基目となる欧州加圧水型原子炉を建設しており、これは、溶融燃料に対するコアキャッチャーを有し、原子炉格納容器が2重となっている新しい型式のものであると説明がありました。

オルキルオート周辺住民との懇談では、周辺住民を代表して地方議会の議長らと、原子力施設に対する住民への対応などについて議論をしました。原子力事業者やSTUK等の機関が積極的に情報を公開しており、住民に信頼を得ていると説明がありました。



写真1 オルキルオート原子力発電所周辺住民との懇談を終えて

## 3. ベルギー

ベルギーでは、ベルゴニュークリア社 MOX 燃料加工工場、モル原子力研究所、ドール原子力発電所、ベルギー放射性廃棄物核管理庁を訪問しました。

ベルゴニュークリア社 MOX 燃料加工工場では、1960年代から MOX 関連事業を開始しており、年間平均 35～38t を取り扱っていると説明がありました。

モル原子力研究所では、原子力施設で事故等が発生した場合、同研究所において緊急時対策プログラムを実施し、連邦政府、州、地方自治体等から情報収集を行い、オフサイトセンターの一つとして位置付けられていると説明がありました。

ドール原子力発電所では、加圧水型軽水炉 4 基がエレクトラベル社によって運転されています。緊急時に対応するため、敷地内の地下施設

には連邦政府と結ばれたテレビ会議システム等が整備されており、一連の緊急時対応について説明がありました。



写真2 ドール原子力発電所にて

ベルギー放射性廃棄物核管理庁では、ベルギーにおける放射性廃棄物に関する処理、処分等の管理を国家機関として実施しています。ベルギーでは、使用済核燃料を再処理しないことが連邦政府によって決定されたことから、地下埋設処分を検討しています。現在のところ、原子力関連施設があるモル地方、デッセル地方を予定しており、情報公開を行うことで周辺住民に理解を深めていると説明がありました。

最後になりましたが、訪問先で丁寧に対応して下さい下さった方々、放調協海外調査前事務局の新潟県及び現事務局の鹿児島県の関係者の皆様に心からお礼申し上げます。

(分析部 前山健司、及川真司)

## トピック

### 原子力・放射線安全管理功労表彰

平成 17 年 11 月 8 日(火) 平成 17 年度原子力・放射線安全管理功労表彰(主催:財団法人原子力安全技術センター及び当センター、後援:文部科学省)が、虎ノ門パストラルで行われました。5 部門で、1 機関、17 名が受賞し、吉野正芳文部科学大臣政務官(写真)から文部科学大臣賞が授与されました。

このうち、環境放射能対策功労者部門では、多年にわたる環境放射線監視業務において、最先端の測定法の導入及び環境モニタリング体制の基盤確立・進展に貢献のあった石川県保健環境センターの小森正樹氏が受賞しました。



### 小学生 77 名が施設見学

平成 17 年 10 月 18 日(火) 千葉市立山王小学校の 2 年生 77 名、引率の先生 1 名、保護者 18 名の 96 名が当センターを見学しました。

見学の目的は、「自分のまちを探検し、様々な場所やもの、人に出会いながら、まちへの愛着を深める」学習の一環として、当センターを見学し、仕事の内容を知ったり、人々の働いている様子を見たりすることです。

写真は、小学生たちが、放射能分析を行うための試料の前処理作業の様子を見学しているところです。



### 高校生 5 名が施設見学

平成 17 年 10 月 27 日(木) 鳥取県立鳥取東高等学校の 2 年生 5 名と引率の先生 1 名の 6 名が当センターを見学しました。

今回の見学は、理系進学希望の生徒を対象にした研修旅行の一環として行われ、視野を広げ、認識を深めるとともに将来の進路への関心を深めることを目的として行われたものです。

## 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 10 3	第1回放射能分析確認調査 WG	17 10 1	原：キー・ウエスト佐世保港寄港（～2）
12	環境放射能分析研修「環境放射線データベース活用の基礎」(～13)	4	原子力施設等放射能調査機関連絡協議会海外調査(～14)
18	千葉県立山王小学校96名来訪 環境放射能分析研修「Ge 半導体検出器による測定法(第2回)」(～26)	5	環境省・環境放射線等モニタリング調査委託業務説明会
19	第1回環境放射線等モニタリングデータ評価検討会	25	横須賀市原子力総合防災訓練
27	第84回月例セミナー(分析部)	27	原：キー・ウエスト佐世保港寄港(～29)
	鳥取県立鳥取東高等学校6名来訪	30	原：シティー オブ コーパス クリスティー 佐世保港沖泊り
28	第1回中性子線量率水準調査 WG		
11 7	第1回ラドン調査等の実施に係る WG	11 2	原：シティー オブ コーパス クリスティー 佐世保港沖泊り
8	環境放射能分析研修「Ge 半導体検出器による測定法-緊急時対応-」(～11)	7	原：バサデナ横須賀港寄港(～11)
11	顧問懇談会	8	原子力・放射線安全管理功労表彰式
	第1回トリウム分析法 WG	9	原子力総合防災訓練(柏崎刈羽)(～10)
14	環境放射能分析研修「線量推定及び評価法」(～18)	15	佐世保市原子力艦原子力防災訓練
17	台湾行政院原子能委員会輻射偵測中心(RMC)との第19回運営会議(於台湾、高雄)(～18)	19	原：サンタフェ横須賀港寄港(～25)
	海外再処理委員会5名来訪	21	原：ジェファーソンシティ横須賀港寄港(～28)
18	台湾元培科学技術院大学、朱鐵吉教授他2名来訪	22	原：バサデナ佐世保港寄港(～28)
25	第85回月例セミナー(日本原子力研究開発機構、茅野政道氏)	27	平成17年度国民保護実動訓練(福井県)
28	環境放射能分析研修「Ge 半導体検出器による測定法」(～12/2)		
30	独立行政法人国際協力機構2名来訪		
12 9	第2回放射能分析確認調査 WG	12 2	原：シティー オブ コーパス クリスティー 金武中城港沖泊り
13	環境放射能分析研修「環境 線量測定法-緊急時対応-」(～15)	6	第16回原子力艦放射能調査専門家会合
14	第86回月例セミナー(武蔵工業大学、平井昭司教授)	8	第47回環境放射能調査研究成果発表会
15	鹿児島県環境保健センター2名来訪	9	原：サンタフェ金武中城港寄港(～9)
	第2回環境放射線情報収集公開委員会		原：シカゴ横須賀港寄港(～13)
16	第2回環境放射能水準調査検討委員会		
19	安全パトロール		
22	第2回環境試料測定法 WG		
28	仕事納め式		注)原：は原子力艦を示す

写真は、高校生が、ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線測定結果について説明を受けている様子です。



台湾元培科学技術院大学教授来訪  
平成 17 年 11 月 18 日(金) 台湾元培科学技術院大学の朱鐵吉教授 (Prof.Tieh-Chi Chu)

他 2 名が来訪しました。

当センターの業務概要の説明後、施設見学が行われました。

写真は、朱鐵吉教授(写真中央)一行が、ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線測定結果について説明を受けている様子です。



財団法人 日本分析センター 第 3 四半期報 January 2006 No.19

発行日 平成 18 年 1 月 10 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/>