

財団法人
日本分析センター
 ■ 第 4 四半期報 ■

April 2006 No. 20



急速に変化し、複雑化する リスクへの対応

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

経済協力開発機構（OECD）が2003年に発行した「21世紀における新興のリスク（Emerging Risks in the 21st Century）」のレポートによれば、1960年以降、世界各地における自然災害（Natural Disasters）、及び技術的災害（Technological Disasters：産業施設等、交通・輸送等における事故・災害）が急増しており、これらの災害による犠牲者の増加はもとより、経済的損失も1960年代には20億米ドル（年間）であったものが、1990年代には700億米ドル（年間）に達しているとのことである。

近年の自然災害は、気候変動、人口急増、大規模開発の進行等、人間活動の影響ともいえる要因によって形態が変わり、被害も大きくなっている。技術的災害は、産業施設・交通輸送システムの大規模・複雑化、市場経済（マーケットエコノミー）主導の競争激化によるコスト削減等の影響をも受けているものと見られる。OECDのレポートでは、新しいリスクとして、鳥インフルエンザなどの伝染病、各種テロリストアタック、狂牛病などによる食品安全問題もあ

げているが、科学技術の発達、人間活動の多様化、社会・経済的状況の変化等によりリスクそのものが急速に変化し、複雑化しているのである。

これらのリスクに対しては、平常時の危機管理が重要であり、顕在化した場合には異常の早期検知、迅速な初動対応による影響の緩和、並びに被害の拡大防止対策等が効果的に実施される必要がある。特に放射性物質が環境へ放出される事故・事態の対応・対策には、専門機関による平常時のモニタリング・監視網をベースとした精度の高いデータ・情報も不可欠である。

日本分析センターは、我が国における環境放射能調査・分析の専門の中核機関として、国及び地方自治体等の関連専門機関と連携し、30年以上にわたって重要な役割を果たしてきた。地球の裏側まで到達したチェルノブイリ原子力発電所事故からちょうど20年が経過しようとしている。近隣諸国の原子力関連活動の活発化、関連・周辺状況の緊迫化などがある中、日本分析センターの役割はさらに重要となる。

平成17年度放射能分析確認調査 技術検討会の開催

平成18年3月15日(水)、東京国際フォーラムにおいて、平成17年度放射能分析確認調査技術検討会(以下「検討会」という。)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や情報交換を行う場として毎年実施しており、本年の参加者は146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松川文彦室長から、「放射線監視調査」及び「環境放射能水準調査」における放射能調査結果の信頼性の確保のためには、この放射能分析確認調査事業がますます重要であり、この事業が更に発展することを期待する、との挨拶がありました。

当センターの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結果の報告がありました。総括として、分析機関の分析結果は概ね良好であり、前処理、分析、測定等の一連の操作はほぼ適正であったことが報告されました。また、放射能分析確認調査ワーキンググループの各委員から、技術の継承は組織的に行うことが大切であるなどのコメントがありました。

午後は、次年度から使用する“放射能分析確認調査における「不確かさ」の求め方 - 手順書 - ”の概要について説明があり、引き続き研究発表7件、トピック、講演が行われました。研究発表の演題及び演者は以下のとおりです。



「降下物の放射能測定における大陸起源エアロゾルの影響」

宮城県原子力センター 石川陽一氏

「浮遊塵中の全・全放射能比について」

静岡県環境放射線監視センター 鈴木敦雄氏

「牛肉試料の灰化におけるCs損失量について」

青森県原子力センター 武藤逸紀氏

「ウラン分析における高周波誘導結合プラズマ質量分析(ICP-MS)法に関する調査」

岡山県環境保健センター 信森達也氏

「日本の気候区別空間線量率の年間最大値の月別出現頻度」

京都府保健環境研究所 藤波直人氏

「核医学診断用RI投与者の接近に伴う空間放射線の変動について」

石川県保健環境センター 吉本高志氏

「中性子線量率の全国調査結果について」

日本分析センター 平出 功

トピックでの演題及び演者は以下のとおりです。

「緊急時モニタリング(原子力防災/国民保護計画)」

福井県原子力環境監視センター 吉岡満夫氏

テロを想定した初めての防災訓練の概要の報告がありました。

講演での演題及び演者は以下のとおりです。

「大気海洋の人工放射能:過去の事例について」

気象研究所 廣瀬勝己氏

地球環境中の放射性物質の濃度分布とその挙動に関することとして、環境放射能で過去30年間にどのような事象があったかという報告がありました。

当センターから「食品摂取による預託実効線量計算」ページの公開について報告がありました。

閉会にあたり、精度管理検討委員会の富永健委員長から、信頼されるデータを出すことはもちろん、国民の安心を醸成するために、今後リスク・コミュニケーションを積極的に図っていくことを期待するとの所感がありました。

(分析部 北村清司)

国民保護実動訓練に係る 緊急時モニタリング



福島県原子力環境監視センター
所長 吉岡 満夫

福島県は、いわゆる「国民保護法」、「武力攻撃事態対処法」と、それを受け全国に先駆け策定した「福島県国民保護計画」に基づき、平成 17 年 11 月 27 日(日)に国と合同で全国初の「国民保護実動訓練(=武力攻撃・原子力防災総合訓練)」を実施した。ここでは、その際の緊急時モニタリングの概要を報告する。なお、一部略称を使用するが、福島県の通常の「原子力防災における緊急時モニタリング体制」を先に紹介すれば、主な基本方針・特徴には「早め早めの行動基準、待機施設(隣接 OFC)活用、要員の事前指名と安全確保、県内 3 事業者の緊急時モニタリングセンター(EMC)組込みと 8 班 125 人の EMC 体制、本部機能重視・麻痺回避、固定局(県内 80)・可搬型 MP(10)・モニカー(11)等による機動的・総合的配置体制、モニカー固定等の状況変化対応、空中・海上サーベイの常時組込みと目的明確化、参

集・初動訓練の定常化」等がある。これらは過去 16 回(年)の訓練経験を反映したものである。

保護計画では、配備基準を「発電所からの武力攻撃通報で EMC 設置(第 1 配備:県内要員出動)」、「武力攻撃・原子力災害の公示等で EMC 拡大(第 3 配備:国等派遣要員拡大)」としている。

今回の実動訓練では、この保護計画並びに上記通常の基本方針の下に訓練を実施したが、通常との違いとして、警察による警戒区域及び海上保安部による海上排除海域が設定されるため、基本的に警備同行がない限り各区域内で緊急時活動ができないので、警戒区域内外約 30 局の固定観測局の線量率監視が中心となり、かつ有用であった。また一方では、あらゆる面で住民の安全が最優先であるので、装甲車・パトカーとともにモニカーを伴走させる等の避難民同行モニタリング(陸路及び海上)を実施した。

表 1 主な訓練(想定)の流れ

7:00	関電・美浜発電所 2 号機がテロリストの攻撃を受け、一部が損傷し、原子炉自動停止。
7:10	テロリストは山間部・海上を逃亡。 美浜 1 号を手動停止。
7:20 ~	美浜 2 号で偶発的故障重畳。 県緊急時モニタリングセンター(EMC)設置。
7:45	緊急対処事態方針の決定を受け、警戒区域を設けて、域内の住民に屋内退避を指示。
9:05	全交流電源喪失 5 分以上の原災法 10 条通報。
10:00	緊急対処事態現地対策本部(国)を設置。
10:45	テロリスト一部逮捕、一部海上逃亡を自供。
11:05	原災法 15 条事態。数十時間後に放射性物質が放出されるおそれ。
11:45	近傍住民の防護対策の検討結果を受け、域外避難を指示。避難住民同行モニタリング実施。
13:20	当初目撃されたテロリスト全員逮捕。
14:20	原子炉冷却再開 16 時頃訓練終了。

表 2 実動訓練の場合の特徴、問題点・課題

訓練(想定)の特徴	問題点・課題
今後のセキュリティーのため攻撃箇所を明かせない	内閣官房主導で調整先多層化。各省庁等への権限委譲が不明確
テロ攻撃による機能喪失と偶発的故障が重畳	上記 による方針・判断決定の遅れ or 想定や制約の急変。
警備同行なしでは警戒区域内でモニタリング活動不可	上記 による指揮や判断作成責任の不明確性 or 消極的参加
モニタリング(報告)は固定観測局監視が有用	EMC 代表は合対会議等に出席できず。状況急変等を伝達できず
近隣発電所の停止命令	上記 等による連携不足
警戒区域外(内)へモニタリング要員モニカー出動できず	域内活動が不可で、人為依存性が高い放射性ヨウ素測定に制約
避難民同行モニタリング	警戒区域内の事業者からの要員出動できず。
テロリスト逮捕等状況急変あり、事前調整事項の変更あり。臨機応変の対応必要。	また、区域内へモニタリング要員モニカー出動できず(待機・研修)

空中や車両モニタリング或いは他の可搬型 MP や環境試料モニタリングは、テロリスト逮捕後となったが、警備との兼合いで様々な制約や変更が生じた。今回の実動訓練イメージ、訓練の流れ、訓練(想定)の特徴と問題点・課題を図1、表1、表2に示す。

今回は複合的要素の多い訓練であったが、通常の原子力防災訓練の延長上または応用であり、まずそれを継続・発展させ、実効性を高めていく必要性を強く感じた。通常の原子力防災体制並びに今回の車両等の各モニタリング計画或いは配備基準の比較は、「平成17年度放射能分析確認調査技術検討会」で幾分詳しく報告しているので参照されたい。

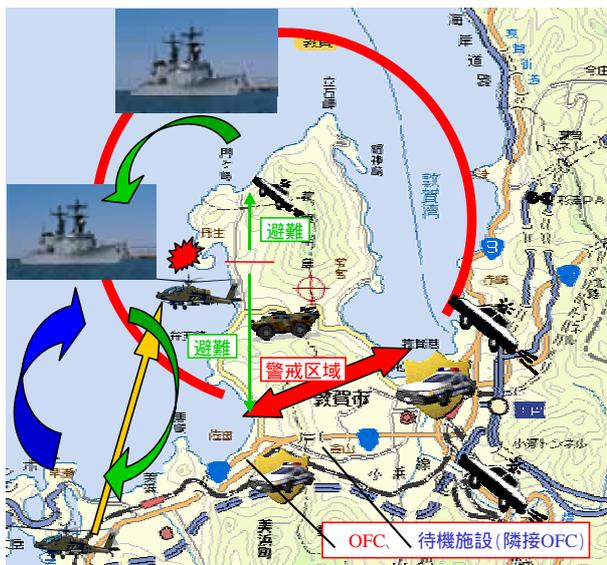


図1 実動訓練・緊急時モニタリングイメージ

「食品から受ける放射線量(預託実効線量)」 ページ開設のお知らせ

3月1日、ホームページ「日本の環境放射能と放射線」*1に、「食品から受ける放射線量(預託実効線量)」ページを開設しました。このページでは、食品とともに体内に摂取される放射性核種の影響を評価するために用いられる預託実効線量を計算することができます。この他、預託実効線量及びこれに関係する用語について図を交えてわかりやすく説明しています。

本ページでは、平成16年12月に開設した「食

品と放射線」*2ページで検索したデータを用いて預託実効線量を計算できます。図1にトップページを、図2に預託実効線量計算結果の表示画面を示します。

本ページには、次のURLを入力するか、
<http://search.kankyo-hoshano.go.jp/food2/>
ホームページ「日本の環境放射能と放射線」の「データを活用する」を選択後、「食品から受ける放射線量」のアイコンを選択することによりアクセスできます。



図1 トップページ



図2 預託実効線量計算結果の表示画面

*1 : <http://www.kankyo-hoshano.go.jp/>

*2 : <http://search.kankyo-hoshano.go.jp/food/>

平成18年度環境放射能分析研修コースのお知らせ

当センターでは、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」を実施いたします。

この研修は、(1)文部科学省の放射能測定法シリーズに準拠、(2)実習が主体、(3)コンピュータ支援教育(CAI)学習システム及び放射線計測シミュレータの活用が特徴です。当センターが持っている技術と多くの経験に基づいた講義・実習により、短期間で実務に直結した環境放射能分析・測定に関する技術と知識を身に付けることができます。

1. 開講コース

開講する研修コースは全 17 コースあり、入門・基礎、専門及び緊急時対応に分かれています。入門・基礎コースは、新しく環境放射線(能)モニタリングに携わる方向けです。専門コースは、それぞれの業務を担当する方向けです。また、緊急時対応コースは、異常事態発生時における平常時のモニタリング強化等に係る研修ですので原子力施設立地県の方のみならず隣接県の方にも有用です。一部の専門コース及び緊急

時対応コースは放射線の知識をお持ちの方を対象にしていますので各コースの内容を確認して下さい。各研修コースの日程及び定員は下表のとおりです。

なお、研修コース「環境放射線量測定法 - 緊急時対応 - 」は、従来の「環境 線量測定法 - 緊急時対応 - 」に中性子線量測定に関する研修を組み入れて内容の充実を図ったものです。また、最近、放射能分析結果の評価に「不確かさ」の考え方が取り入れられてきていますが、その「不確かさ」に関する講義を多くのコースに設けました。その他、空間線量率の連続モニタ、ダストモニタ等の機器整備を行い、「環境 線量率測定法」及び「環境放射線量測定法 - 緊急時対応 - 」コースにおいて、それらに関する技術と知識が習得できるようになりました。

2. 申し込み方法

申し込みをなさる方は、当センターホームページ(<http://www.jcac.or.jp/>)の「研修情報」をご覧になるか、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	定員
入門	環境放射能分析・測定の入門	5	平成18年5月8日(月)～5月12日(金)	10
基礎	環境放射能分析・測定の基礎	8	平成18年5月16日(火)～5月25日(木)	10
	環境放射線データベース活用の基礎	2	平成18年10月11日(水)～10月12日(木)	8
専門	環境試料の採取及び前処理法	4	平成18年4月25日(火)～4月28日(金)	8
	積算線量測定法	4	平成18年5月30日(火)～6月2日(金)	8
	Ge半導体検出器による測定法(第1回)	7	平成18年6月13日(火)～6月21日(水)	10
	放射性ストロンチウム分析法	9	平成18年6月26日(月)～7月6日(木)	6
	トリチウム分析法	4	平成18年7月25日(火)～7月28日(金)	8
	環境 線量率測定法	5	平成18年7月31日(月)～8月4日(金)	10
	Ge半導体検出器による測定法(第2回)	7	平成18年10月17日(火)～10月25日(水)	10
緊急時対応	線量推定及び評価法	5	平成18年11月13日(月)～11月17日(金)	12
	放射性ヨウ素測定法 - 緊急時対応 -	3	平成18年7月19日(水)～7月21日(金)	8
	放射体分析及び迅速分析法	7	平成18年9月26日(火)～10月4日(水)	5
	Ge半導体検出器による測定法 - 緊急時対応 -	4	平成18年11月7日(火)～11月10日(金)	8
	環境放射線量測定法 - 緊急時対応 - (旧 環境 線量測定法 - 緊急時対応 -)	3	平成18年12月12日(火)～12月14日(木)	8

2. 民間機関対象

コース名		日数	研修日程	定員
専門	放射性ストロンチウム分析法	9	平成18年7月3日(月)～7月13日(木)	8
	Ge半導体検出器による測定法	5	平成18年11月27日(月)～12月1日(金)	10

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	
18	1 4 12 19 23 26 30	17 18	12 30 1 20 23 30
	仕事始め 国際原子力機関（IAEA）米澤氏来訪 海外の再処理施設周辺における環境放射線モニタリングの実態調査（伴リス・ワンス）（～27） 原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課2名、原子力安全基盤機構5名来訪 環境省水・大気環境局大気環境課2名、気象庁気象研究所3名来訪 第87回月例セミナー（分析部） 文部科学省防災環境対策室2名来訪		原トピーカ横須賀港寄港（～1/10） 文部科学省原子力防災訓練（日本原子力研究開発機構 JRR-3） 原サンタフェ金武中城港沖泊り 原トピーカ佐世保港寄港（～27） 原トピーカ佐世保港沖泊り
2	9 16 17 22	2	17 21
	防衛庁技術研究本部 久島室長他5名来訪 消防訓練 第3回環境試料測定法 WG 文部科学大臣の所管に属する公益法人の業務等の実地検査 中国 RMTC 及び NIRP との運営会議（～23） 日本原子力研究開発機構4名来訪 第2回トリウム分析法 WG 23 所内研修会（元会計検査院 角田氏） 27 原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課1名、原子力安全基盤機構3名来訪 第3回放射能分析確認調査 WG 28 第2回ラドン調査等の実施に係る WG 第2回中性子線量率水準調査 WG		原ジェファーソンシティ佐世保港寄港（～28） 第100回放射線審議会
3	1 3 6 8 9 15 16 22	3	2 10 15 16 30
	第3回環境放射能水準調査検討委員会 第2回精度管理検討委員会 水産総合研究センター中央水産研究所 皆川海洋放射能研究室長来訪 第2回環境放射線等モニタリングデータ評価検討会 クロスチェック事業検討会 放射能分析確認調査技術検討会 第2回理事会・評議員会 原子力安全・保安院放射性廃棄物規制課1名、環境省産業廃棄物課1名、原子力安全基盤機構2名、財団法人日本環境衛生センター2名来訪		原シカゴ佐世保港寄港（～7） 原シカゴ佐世保港沖泊り 原トピーカ金武中城港寄港（～18） 第17回原子力艦放射能調査専門家会合 原ツーソン横須賀港入港（～4/1） 注）原は原子力艦を示す

トピック

中国 R M T C、N I R P との運営会議開催
中国杭州市において、平成18年2月22日(水)、23日(木)の両日、中国国家環境保護総局輻射環境監測技術中心（R M T C、杭州市）及び中国疾病予防規制中心輻射防護・核安全医学所（N I R P、北京市）との国際技術交流に関する運営会議を開催しました。会議には、文部科学省科学技術・学術政策局から松川防災環境対策室長、当センターから安達理事他3名が参加しました。この会議において、松川室長の「日本における原子力防災について」と題した講演が行われた後、2004 - 2005相互比較分析結果、2006 - 2007実施計画、分析・測定結果の検討基準等について検討が行われました。次回の運営会議は、

平成19年11月に北京市において開催の予定です。



運営会議の様子

財団法人 日本分析センター 第4 四半期報
発行日 平成 18 年 4 月 10 日
編集発行 財団法人 日本分析センター

April 2006 No.20

〒263-0002 千葉県稲毛区山王町 295 番地 3
TEL (043) 423-5325 FAX (043) 423-5326
URL <http://www.jcac.or.jp/>