

財団法人

日本分析センター

■ 第1四半期報 ■

JULY 2002 No.5



信頼性確保への道

- 弛まぬ努力こそ全て -

理事 樋口 英雄

日本分析センターは、本年6月、環境放射能分析・測定分野でわが国初めてである国際規格のISO/IEC17025に基づく試験所として認定されました。一昨年6月に取得したISO9001は「品質システム」が確立していることへの認証であったのに対し、今回は当センターが環境放射能分析の分野において「技術的に妥当な結果を出す能力」のあることを認められたものであります。これらISO国際規格取得のための活動は1998年に当センターで不幸にして発生した試薬調製ミスによるデータの一部欠損事故の反省からスタートしたものです。ISO/IEC17025の場合、複雑な環境試料の分析ノウハウが非常に文書化しにくい点を考えると、準備してからわずか10ヶ月と非常に短い期間で取得できたのは、当センターの役職員全員が取得に向けて一丸となって取り組んだ成果であります。

その背景には、1974年の放射能分析データねつ造事件を契機に、当センターが新たに設立されたという経緯もあり、設立当初から当センターの役職員が「分析データの信頼性の確保と社会的役割の重要性」について平素から強く認識し、不断の努力を積み重ねてきた実績によるものと確信しております。

平成11年に発生したJCO事故はわが国がこれまでに経験したことのない濃縮ウラン臨界事故によるものであります。原子力安全白書(平成11年度版)によると、「事故の直接的原因は、事業者が守るべきルールを守らなかったことにあり、事業者の安全管理体制の不備にある。」と述べられており、事業者の責任が大きいことが明確にされています。このJCO事故も含め、原子力に関する事故の事例を他山の石とすることは、当センターにとって重要であると考えています。

当センターが今まで以上に社会的に信頼される分析機関となるためには、業務の実施に際して作業マニュアル等の手順書の遵守は当然なことではありますが、その技術・技能が常に最新の知見に裏打ちされたものであることが重要です。そのためには、職員一人一人が分析に喜びを感じて自己研鑽に努めることができる職場環境を作っていくこと、また、得られた成果を積極的に学会等に発表し外部の評価を得ることも必要です。当センターは、これからも信頼性確保のための基盤を強固なものとし、今まで以上に多様化した社会のニーズに応えられるよう努力していきたいと思っております。

認定範囲は2ページ参照

国際規格 ISO/IEC17025試験所認定を取得！！

この度、当センターは環境放射能分析機関として、品質システムの国際規格 ISO9001の認証取得に引き続き、我が国で初めて環境放射能分析専門機関として国際規格 ISO/IEC17025:1999 (JIS Q 17025:2000)試験所認定を取得することができました。

試験所としての認定の範囲は、環境試料の放射性ストロンチウム分析、ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー、放射性ヨウ素分析、それぞれにおける試料採取を除く、前処理から分析・測定までであり、使用する公定法は以下のとおりです。

文部科学省放射能測定法シリーズ2

「放射性ストロンチウム分析法」

文部科学省放射能測定法シリーズ4

「放射性ヨウ素分析法」

文部科学省放射能測定法シリーズ7

「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」

文部科学省放射能測定法シリーズ13

「ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法」及び文部科学省科学技術・学術政策局「原子力軍艦放射能調査実施要領」(海水の前処理)

文部科学省放射能測定法シリーズ16

「環境試料採取法」(前処理のみ)

1．試験所認定の経緯

国際規格 ISO9001の認証は、半年に1回、審査機関(JCQA)による維持審査が行われ、当センターの環境放射能(線)の分析測定を行うシステムは順調に維持され、品質が保たれていることが確認されております。しかしながら、ISO9001認証は品質システムがあることを保証するものであっても、個々の分析測定結果について、その品質を保証するものではありません。

そこで、環境放射能分析の専門機関として、今後ともその指導的役割を確保するためにも、ISO/IEC 17025試験所認定を取得することが最善な策と考え、平成13年10月の第5回マネジメントレビュー会議において、理事長からISO/IEC 17025試験所認定を取得するようとの指示が出されました。

認定機関は(社)日本化学工業協会により設立され、試験所・校正機関の運営に関する国際基準である ISO/IEC ガイド58:1993 (JIS Z 9358:1996)に適合した化学産業分野での認定機関の日本化学試験所認定機構(JCLA)です。

審査は、平成13年12月から3月にかけて、事前調査、書類審査、現場審査が行われ、品質システム審査の他に技術審査として、実際に分析測定している技術者に現場でインタビューがなされました。審査での指摘事項については、是正処置が完遂されたと判断された後、JCLAの認定委員会で審議が行われ、6月にISO/IEC 17025試験所として認定されました。

2．試験所認定制度とは

この制度は、国際規格 ISO/IEC 17025を基準にして、試験・検査・分析等を行う試験所が、特定分野の試験を行う能力を有することを国際的な権威ある認定機関が認定する制度であり、ISO/IEC 17025規格要求事項 (ISO9000s 相当の品質システム + 技術能力) が確保できていることを証明する必要があります。試験を行う能力とは、組織的な試験所として必要な技術能力 (職員、設備、環境等) を持ち、管理者の指揮監督の基、実行される各試験遂行能力 (適切な試験方法の選択等を含む) を意味しています。

現在、ISO/IEC17025の要求事項は、環境省の超微量分析技術を必要とする環境中のダイオキシン分析の発注先選定基準に取り込まれ、また、計量法に基づく校正事業者認定制度 (JCSS) において、審査の基準として使用されています。

個々の分析測定結果に対する信頼性が確保される国際基準をクリアした当センターは、環境放射能分析において極めて厳正な分析を実施している証明でもあり、また、認定試験所は技術能力の信頼性が国際的に評価されるので、そのデータは国際的に通用するものとなります。

(品質保証室 深津弘子)



現地審査におけるクロージングミーティング

原子力艦に対する防災について

原子炉施設や核燃料施設等の原子力施設における原子力に係る事故に備えた法体系として、災害対策基本法及びその特別法としてJCO事故を踏まえて制定された原子力災害対策特別措置法があります。

災害対策基本法では、内閣総理大臣を会長とする中央防災会議において、防災基本計画を作成し、その実施を推進することとなっています。

この防災基本計画の第10編に原子力災害対策編があり、その前文に、「専門的・技術的事項については、原子力安全委員会が定める防災指針『原子力施設等の防災対策について』を十分に尊重するものとする。」と記載されており、防災指針と原子力災害対策編の関係が明確になっています。

防災基本計画の第10編原子力災害対策編は、今まで、原子力施設を対象に、災害予防、災害応急対策及び災害復旧について記載されていました。今回、平成14年4月23日の中央防災会議において、「原子力艦の原子力災害」が新たに追加されました。

その主な内容は、情報の収集・連絡及び通信の確保 活動体制の確立 屋内退避や避難収容等の防護活動 犯罪の予防等社会秩序の維持 緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動 救助・救急医療活動 関係者等への適格な情報伝達活動 迅速な復旧活動についてで、たとえば、外務省は、原子力艦の原子力災害に関する通報を受けた場合、官邸、原子力安全委員会、関係指定行政機関、関係地方公共団体に連絡するとともに、関係指定行政機関と協議の上、外国政府に対し、周辺地域における立入り制限区域の設定のための事故の規模についての必要な情報提供を要請するなど、それぞれ担当する関係省庁及び地方公共団体の役割が明確に記載されています。また、原子力艦の原子力災害の発生のおそれがある場合又は原子力災害が発生した場合は、国は防災担当大臣を本部長とする非常災害対策本部を設置することとなっています。さらに、原子力安全委員会は、外務省より原子力艦の原子力災害の発生の通報を受けた場合、直ちに原子力安全委員会を開催するとともに、放射線計測、放射線防護等

の専門家を召集し、必要に応じて原子力安全委員会委員及び専門家を現地に派遣することとなっています。

「原子力艦の原子力災害」において、特に日本分析センターに関わりの深い放射性物質や放射線に関するモニタリングについての記載は以下のとおりです。

放射能影響の早期把握のため、文部科学省は、海上保安庁、水産庁及び関係地方公共団体の協力を得て、原子力艦の寄港する港湾等における放射能水準の調査を行うものとする。文部科学省は、放射能調査によって通常の観測値を明らかに上回る値が観測された場合は、関係機関に連絡するとともにモニタリングの強化等必要な措置をとるものとする。放射線医学総合研究所及び指定公共機関〔日本原子力研究所、核燃料サイクル開発機構〕は、現地へ緊急時モニタリング要員及び機材を動員し、文部科学省が行うモニタリングの強化のための取り組みを支援するものとする。経済産業省は、原子力事業者に対し、放射線モニタリング資機材の貸与等の協力を行うよう要請するものとする。

防衛庁は、空からのモニタリング若しくは海上におけるモニタリングに関し、都道府県知事等から要請があった場合は、モニタリングを支援するものとする。海上保安庁は、海上におけるモニタリングに関し、都道府県知事等から要請があった場合は、モニタリングを支援するものとする。関係地方公共団体は、文部科学省と協力して放射線モニタリングの実施に努めるものとする。ことが記載されています。

上記のモニタリングの実施について、当センターは、文部科学省が行う原子力艦の寄港する港湾等における放射能水準の調査を支援するとともに、通常の観測値と異なる値が観測されないかどうかを常に監視しています。また、防災基本計画に「原子力艦の原子力災害」が記載されたことをも踏まえ、平成14年4月1日、当センターに、原子力軍艦放射能調査室を新たに設置しました。当センターの原子力軍艦放射能調査室の詳細については、次ページにゆだねることとします。

(企画室 池内嘉宏)

新設「原子力軍艦放射能調査室」

文部科学省（旧科学技術庁）が行う米国原子力軍艦放射能調査について、より一層の円滑な支援を行うため、平成14年度、日本分析センター（以下「当センター」という。）は「原子力軍艦放射能調査室」（以下「軍艦調査室」という。）を新設しました。

当センターは、中立・公正な分析専門機関として昭和49年5月に設立されて以来、文部科学省から、原子力軍艦放射能調査を受託しています。わが国への米国原子力軍艦の寄港については、日米安全保障条約に基づき、また原子力委員会の決定（昭和39年8月）により認められ、その特殊な性格に鑑み、特別な放射能調査の措置を取る事とされています。

アメリカ合衆国政府は、原子力軍艦寄港問題の声明の中で「わが国の港において、周辺の一般的なバックグラウンド放射能に測定し得る程度の増加をもたらす事となるような放出水その他の廃棄物は、原子力潜水艦から排出される事はないこと」、「原子力潜水艦近傍において日本政府がその希望する測定を行う事に同意していること」更に「日本政府の当局に対し、少なくとも24時間前に、その原子力潜水艦の到着時刻及び停泊または投錨の予定位置につき通報すること」などを明らかにしています。

原子力軍艦放射能調査は、「原子力軍艦放射能調査指針大綱」（文部科学省）に基づき、寄港地三港（横須賀港、佐世保港及び金武中城港・沖縄県）で寄港時、出港後及び非寄港時（定期）調査が実施されています。寄港時には、現地放射能調査班（以下「調査班」という。）が編成され、モニタリングポストの監視、海水試料の採取・測定業務が行われています。出港後調査では、海水及び海底土試料が採取され、当センターに送付後、精密分析を行い影響の有無を確認しています。また、当センターは昭和61年1月から調査班へ職員を派遣しており、さらに平成13年度からは、文部科学省より調査班の「班長代理」を依頼されています。

昭和39年11月原子力潜水艦シードラゴン（佐世保港）入港から、平成14年5月末のシャルロット（金武中城港）入港まで、三港で計1058隻の原子力軍艦入港実績があり、当センターは昭和49年7月の118隻目ピントド（横須賀港）から業務を開始し、上記シャルロットで941隻目を数えます。現在の軍艦放射能調査における、海水、海底土試料等の分析結果は、核爆発実験等に起因する放射性降下物として、放射性セシウムのみが極低レベルで検出され、米国原子力軍艦の

影響については認められていません。

軍艦調査室の業務は、文部科学省防災環境対策室より、原子力軍艦入港通報を受けると、直ちに班長代理及び調査員の派遣計画を作成し、現地に派遣（米海軍基地内にはパス取得が必要）すると共に、国、関係自治体への連絡を行い、現地放射能調査班を支援しています。また、三港への入港時監視のための、モニタリングポスト等のデータベースシステムの維持管理を行い、停電やシステム停止、或いはデータの異常の有無について24時間の連絡体制を取り、その強化に務めています。三港のモニタリングポスト（計12測点）リアルタイムデータ等の情報については、文部科学省の要請により、文部科学省ホームページ「環境防災Nネット」の「原子力軍艦放射能調査」（6月14日公開）に提供しています。（<http://www.bousai.ne.jp/>）

更に、三港の対策本部に整備されている各種放射線測定機器類（NaI(Tl)シンチレーションスペクトロメータ、サーベイメータ、ポケット線量計及び気象観測装置類）の維持・保守・管理及びそれらの操作手順書の作成、並びに機器更新計画等について支援しています。また、平成14年度からは、関係自治体職員等へのモニタリング技術の維持・向上のため「原子力軍艦放射能調査技術研修会」



原子力軍艦放射能調査技術研修会実習風景

会」（文部科学省）を受託し、実施しています。

当センターは、原子力軍艦放射能調査を始め「放射能分析確認調査」（文部科学省受託）等放射能モニタリングに関する永年の分析・測定技術の研鑽・努力の結果、行政改革大綱に基づく措置として「中立・公正な調査業務を行う我が国唯一の分析専門機関である（一部抜粋）」との閣議決定（平成14年3月29日）が為された所です。更には、我が国の防災基本計画に「原子力艦の原子力災害」が追加されたことに伴い、原子力軍艦寄港地周辺住民の安全確保のための対応として、関係自治体等との協力体制が図られています。当センターは、原子力軍艦の放射能モニタリング調査の充実・強化に協力しつつ、今後とも中立・公正を旨とし、業務に真摯に取り組む一層の信頼を得られる「分析専門機関」として努力したいと存じます。

（原子力軍艦放射能調査室 吉清水克己）

環境放射線ネットワークシステムの導入 および利用について

兵庫県立健康環境科学研究所 大気環境部 磯村 公郎

兵庫県立健康環境科学研究所（旧称兵庫県立衛生研究所および兵庫県立公害研究所）では2001年12月に日本分析センターの協力のもとに「環境放射線ネットワークシステム」を導入した。導入後データ検索を行い、蓄積されたデータ量、検索システム、検索結果を利用するファイルシステムなどについて検討した。「環境放射線ネットワークシステム」は様々な方向から検討されたシステムで、データの保守管理、さらに利用端末で不必要と思われるほど変化するOSにも対応するなど保守管理が行き届いたデータベースであることから、環境放射能調査に従事する我々にとっては不可欠な存在であると思われる。

2001年12月「環境放射線ネットワークシステム」を目に見える形で利用するため、第43回環境放射能調査研究成果発表会の原稿作成に使うことにした。以下その手順について述べる。マ

クロ等を組めば自動的に原稿は作成できると考えられるが、作成途中でデータを検討することが必要であることから、今回は全て手作業で行った。2000年までは当所でも同様に Access を使ってデータベース「H_RI_dat」を構築していた。環境放射線ネットワークシステムと「H_RI_dat」で原稿を作成する手順を表1に示す。

両者はほぼ同じ操作で原稿を作成できる。兵庫県の過去4年間のデータを使って原稿を作成する目的ならばどちらのデータベースを使っても同じである。異なる点を表2に挙げた。相違点で3と1が重要である。データベースは主にデータ量、システムの保守管理、データのバックアップにより評価される。「環境放射線ネットワークシステム」と「H_RI_dat」のデータベースとしての歴然とした差を考え、今後は「H_RI_dat」は中止する。

表1 発表会用原稿作成手順

	環境放射線ネットワークシステム	H_RI_dat
1	ネットワーク内で平成12年度のデータおよびその年より前の3年間のデータ抽出、データはExcelファイルとして出力されるので以下はExcelで処理した	過去4年分のデータ抽出、Excelファイルとして出力、以下はExcelで処理した
2	数値列のデータは文字列として記載されているために、数値列に変換	
3	年月日で並び替え、この時点で当所でのゲルマニウム半導体検出器による核種分析測定結果のうち ¹³⁷ Csは日本分析センターで分析された放射化学分析による ¹³⁷ Csのデータ比較ができる	年月日順に並び替え
4	日本分析センターによる放射化学分析データの削除	
5	平成12年度データとその前3年間のデータ分離、それぞれについて最大値、最小値、平均値、データ数を計算する	平成12年度データとその前3年間のデータ分離、それぞれについて最大値、最小値、平均値、データ数を計算する
6	各試料について同じ操作を行い、その結果を原稿用シートに集める 原稿用シートを加工して原稿用の表とし、それに表題、本文を追加して発表用の原稿とする	各試料について同じ操作を行い、その結果を原稿用シートに集める 原稿用シートを加工して原稿用の表とし、それに表題、本文を追加して発表用の原稿とする

表2 環境放射線ネットワークシステムとH_RI_datの差

	環境放射線ネットワークシステム	H_RI_dat
1	1957年からデータを蓄積している	兵庫県の1988年以降のデータのみ（一部欠損あり）
2	誰でも使えることを前提	他の人が使うことを考えていない
3	システムの保守管理およびデータのバックアップが組織として行われている	個人の力で保守管理、バックアップを行っている

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	
14 4 1 入所式 4 文部科学省防災環境対策室 2名来訪 16 環境放射能分析研修「環境試料の採取及び前処理法」(~4/19) 広報編集委員会(第1回) 19 放射線業務従事者教育訓練 21 施設公開(科学技術週間) 25 第54回月例セミナー(企画室「RIの免除レベルについて」) 30 広報編集委員会(第2回)	14 4 3 原ヘレナ横須賀港入港(~4/9) 4 原ジェファーソンシティ横須賀港入港(~4/16) 10 原シャルロット金武中城港入出港 12 原シャルロット横須賀港入港(~4/22) 16 原ラ・ホヤ佐世保港入港(~4/19) 19 原ジェファーソンシティ金武中城港入出港 20 原ラ・ホヤ佐世保港入港(~4/25) 23 原子力艦防炎検討委員会(第1回) 24 原シャルロット金武中城港入出港 26 軍艦専門家会合 29 原コロンブス金武中城港入出港		
5 1 創立記念日 7 創立28周年記念式典 環境放射能分析研修「環境放射能分析・測定の基礎(第1回)」(~5/16) 文部科学省原子力安全課長他2名来訪 10 日本分析センター紹介用映画等編集委員会(第1回) 13 分析業務OA化委員会(第1回) 21 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)」(~5/30) 22 日本分析センター紹介用映画等編集委員会(第2回) 30 第55回月例セミナー (分析部「モニタリング計画策定支援と環境試料採取の事例」)	5 1 原ラ・ホヤ佐世保港入港(~5/5) 8 原ラ・ホヤ金武中城港入出港 13 原コロンブス佐世保港入港(~5/17) 23 原子力艦防炎検討委員会(第2回) 放射線審議会測定部会(第1回) 原シャルロット金武中城港入出港 24 原コロンブス佐世保港入港(~6/3) 27 原ラ・ホヤ金武中城港入出港 31 放射能調査研究の評価検討に係る専門家会合(第1回)		
6 4 環境放射能分析研修「放射体分析法」(~6/12) 6 日本分析センター紹介用映画等編集委員会(第3回) 7 定期健康診断 14 ISO/IEC17025による試験所として認定される 18 原子力軍艦放射能調査技術研修会(~6/20) 19 理事会・評議員会 20 歯科検診 21 第4回ISO9001維持審査 24 環境放射能分析研修「放射性ストロンチウム分析法」(~7/5) 27 第56回月例セミナー(研修・開発部「蛍光ガラス線量計の検討」)	6 3 原ツーソン金武中城港入港(~6/5) 5 原ラ・ホヤ金武中城入港(~6/9) 8 原コロンブス佐世保港入出港 11 放射能調査研究の評価検討に係る専門家会合(第2回) 12 文部科学省と原子力施設等放射能調査機関連絡協議会との定期協議 原ラ・ホヤ横須賀港入港(~6/28) 13 放射線審議会測定部会(第2回) 14 モニタリングポストリアルタイムデータ公開 18 原コロンブス佐世保港入出港 27 放射能調査研究の評価検討に係る専門家会合(第3回) 原ツーソン金武中城港入出港 注)原は原子力軍艦を示す		

トピック

行政改革に係る動向

平成14年3月29日に閣議決定された「公益法人制度の抜本的改革に向けた取り組みについて」の中で、当センターは補助金依存型公益法人の区分において「環境放射線(能)モニタリングに係る高度な専門能力を有し、中立公正な調査業務を行う我が国唯一の分析専門機関」としての立場から「その他(特段の理由がある場合)」として現状維持が認められました。文部科学省並びに関係機関の皆様のご尽力に感謝申し上げますとともに、当センター役職員一同、今後、一層の努力をして参りたいと思っておりますので、引き続きご指導ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

文部科学省原子力安全課長来訪



平成14年5月10日、青山伸原子力安全課長、齋藤福栄防災管理対策官及び近江谷敏信防災環境対策室長補佐が来訪し、施設見学及び意見交換を行いました。

創意工夫功労者の表彰

文部科学省の平成14年度創意工夫功労者表彰があり、当センター秋山正和が「線スペクトロメトリーにおけるバーコード利用システム構築」により表彰を受けました。これは、優れた創意工夫により職場での技術改善向上の貢献者を対象とする賞で、今回、業務の効率化に貢献したことが認められ、受賞となりました。

IAEA 相互比較分析プログラムへの参加

分析結果の信頼性を確保するため、2000年、当センターはIAEAのAQCS(Analytical Quality Control Services)相互比較分析プログラム(IAEA-384 Fangataufa Sediment中のTh, U, Pu, Am, Cmの線放出核種の分析)に参加し、優秀な成績を収めることができました。写真は2002年1月にIAEAから当センターに送られた成績書です。



財団法人 日本分析センター 第1四半期報 July, 2002 No.5

発行日 平成14年7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) 423-5326

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