



Photo H.fukuda

Index

「わが国における環境放射能水準調査の現状と今後」(1)	森本 隆夫	1
広がる計量標準 計測クラブの紹介.....	佐藤 克哉	6
「第50回 IAEA 総会とアイゼンハワー大統領」	町 末男	11
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉えるカレント・トピックス		
“丸投げ”と“能力低下”	鴻 知己	11
〔加藤和明の放射線一口講義〕物体表面の放射性汚染管理基準	加藤 和明	12
「第3回 テクノル技術情報セミナー」を終えて		13
FBNews 新編集委員の紹介		17
「FBNews」総合目次 その34 (No.349~360)		18
〔サービス部門からのお願い〕		
“ガラスバッジにシールやテープを貼らないで！”		19

「わが国における 環境放射能水準調査の現状と今後」(1)



森本 隆夫*

環境放射能調査研究は、我々が生活する環境中の自然放射能（線）や人工放射能（線）の水準を調査することにより、国民の被ばく線量を推定・評価し、放射線障害に係る安全の確保、不安の解消に資することを目的として行われています。放射線源としては、ウラン、トリウムのような自然放射性物質、原子力発電所等原子力施設、諸外国が過去に行った大気圏内核爆発実験に伴う放射性降下物等があります。この調査研究は、文部科学省を中心とした関係省庁、地方自治体等により全国規模で行われています。

ここでは、環境放射能調査研究の一環として、日本全国の放射能レベルを把握するために行われている環境放射能水準調査のうち、(財)日本分析センターが文部科学省からの委託により実施している4つの調査（①環境放射能水準調査（フォールアウト調査、自然放射性核種水準調査、再処理関連核種の調査）、②食品試料放射能水準調査、③中性子線量率水準調査、④ラドン濃度測定調査）について紹介いたします。今回は、環境放射能調査研究の概要を、次回から6回シリーズでそれぞれの調査を紹介する予定です。

なお、調査結果は、文部科学省のホームページ「日本の環境放射能と放射線」(<http://www.kankyo-hoshano.go.jp/>)

において公開されていますので、ご利用ください。

1. 環境放射能調査研究の歴史

わが国の環境放射能調査は1954年（昭和29年）ビキニ環礁における米国の核爆発実験を契機として、関係行政機関における放射性降下物の調査として開始されました。環境放射能に関わる主なできごとを表1に示します。1956年（同31年）に原子力委員会が設置され、核爆発実験による放射能汚染の調査研究が原子力の平和利用の推進及びそれによる放射線障害の防止等に役立つとの見解から、関係行政機関の協力を得て自然及び人工放射能の分布状況を把握するための放射能調査網が整備されました。科学技術庁（現文部科学省）は1957年（同32年）に北海道他5地方自治体に委託して核爆発実験による放射性降下物（フォールアウト）に係る環境放射能水準調査を開始しました。1961年（同36年）に、一時中断されていた米ソの大気圏における核爆発実験が再開され、わが国にも相当量の放射性物質が降下しました。そこで、閣議決定に基づいて内閣に放射能対策本部（本部長：科学技術庁長官）が設置され、関係行政機関の連絡調整を行うとともに、科学技術庁を中心とした放射能調査網の拡充が図られました。同本部の機能は、2003年（平成15年）

*Takao MORIMOTO (財)日本分析センター 事務局参事

表 1 環境放射能に関わる主な出来事

時期	できごと
1945年 (S.20)	米国 Pu 核爆発実験 広島 (U)、長崎 (Pu) に原爆投下
1949年 (S.24)	総理府「科学技術行政協議会」設置 (科学技術庁の前身) ソ連 核爆発実験開始
1952年 (S.27)	英国 核爆発実験開始
1954年 (S.29)	米国 ビキニ環礁で水爆実験 第5 福竜丸被災 フォールアウトとして日本でも検出
1956年 (S.31)	原子力委員会、科学技術庁、日本原子力研究所 発足 環境放射能調査網 整備開始
1957年 (S.32)	ソ連 南ウラル軍事核施設で放射性廃棄物貯蔵タンク爆発 放射線医学総合研究所 発足 国内初の原子炉 JRR-1 臨界 (原研)
1959年 (S.34)	英国 ウィンズケール Pu 生産炉火災事故 第1回「環境放射能調査研究成果発表会」開催
1960年 (S.35)	仏国 核爆発実験開始
1961年 (S.36)	内閣「放射能対策本部」設置
1964年 (S.39)	米国原子力軍艦の日本国への寄港申し入れを受諾 米国原子力潜水艦「シードラゴン」佐世保入港 中国 核爆発実験開始
1967年 (S.42)	動力炉・核燃料開発事業団 発足
1968年 (S.43)	佐世保港ソードフィッシュ号事件
1974年 (S.49)	分析化研事件 (財)日本分析センター 設立
1978年 (S.53)	原子力安全委員会 発足 ソ連 原子炉衛星コスモス954 カナダ落下
1979年 (S.54)	米国 TMI 2 号炉事故
1981年 (S.56)	米国原子力潜水艦衝突事故 日本原子力発電(株)敦賀発電所で放射能漏洩事故
1986年 (S.61)	原子力潜水艦の浮上通過に伴う緊急放射能調査 ソ連 チェルノブイル原子力発電所 4 号炉爆発事故 英国 セラフィールド再処理工場 放射能漏洩事故
1989年 (H.1)	米国空母核兵器搭載機水没事故に係る海洋放射能調査
1990年 (H.2)	環境放射能調査 47都道府県調査体制へ
1993年 (H.5)	ロシアによる放射性廃棄物海洋投棄に係る調査 ソ連 トムスク 7 再処理施設爆発事故
1997年 (H.9)	動燃アスファルト固化施設で火災爆発事故
1999年 (H.11)	JCO 臨界事故
2003年 (H.15)	放射能対策本部→放射能対策連絡会議

に、内閣に設置された放射能対策連絡会議 (議長：内閣官房副長官)に引き継がれました。

1986年 (昭和61年) 4月の旧ソ連チェルノブイル原子力発電所事故を契機としてさらなる放射能調査網の拡大が図られ、現在

では全国47都道府県において環境放射能水準調査が行われています。表2に環境放射能水準調査体制拡充の推移を示します。

2. 環境放射能調査研究

環境放射能調査研究は、環境放射能水準

表2 環境放射能水準調査体制拡充の推移

年度	参入の都道府県名	累計県数
1957年（昭和32年）	北海道、東京都、福井県、京都府、岡山県、福岡県	6
1958年（昭和33年）	宮城県、茨城県、鳥取県、石川県	10
1959年（昭和34年）	大阪府	11
1960年（昭和35年）	愛知県	12
1961年（昭和36年）	青森県、秋田県、福島県、埼玉県、神奈川県、新潟県、静岡県、和歌山県、兵庫県、広島県、高知県、長崎県、鹿児島県	25
1969年（昭和44年）	島根県	26
1970年（昭和45年）	山口県	27
1971年（昭和46年）	佐賀県	28
1973年（昭和48年）	山形県、沖縄県	30
1975年（昭和50年）	愛媛県	31
1976年（昭和51年）	長野県	32
1987年（昭和62年）	岩手県、栃木県、富山県、山梨県、大分県	37
1988年（昭和63年）	三重県、香川県、宮崎県	40
1989年（平成元年）	滋賀県、奈良県、徳島県、熊本県	44
1990年（平成2年）	群馬県、千葉県、岐阜県	47

調査、米国原子力艦の寄港に伴う放射能調査、原子力施設周辺の環境放射能調査、放射性核種の移行挙動研究、放射性核種分析法の開発等、幅広い項目に関して各機関の特徴を生かして実施されています。主な実施機関と概要を表3に示します。これら環境放射能調査研究成果発表会において公表されています。昨年度は、平成17年12月に三田共用会議所（東京）で行われました。

なお、環境放射能調査研究内容の見直し、2002年（平成14年）に文部科学省防災環境対策室の主導で学識経験者により行われました。その中で、環境放射能水準調査については、核実験等に起因するフォールアウト調査は放射能レベルが低位に推移していること等の理由から、分析試料数を減じる等の最適化を、また、青森県の大規模再処理施設の稼働に対応したトリチウム、炭

素14、クリプトン85等再処理関連核種の調査及び国際基本安全基準（BSS）の安全規制への取り入れに係るウラン、トリウム等自然放射性核種の調査等が必要であるとされました。それを受けて、現在の環境放射能水準調査が実施されています。

以下に、(財)日本分析センターが文部科学省より受託している環境放射能水準調査の概要を記します。人工放射性核種に注目した調査には、核実験、チェルノブイル事故等に係るフォールアウト調査、食品試料の放射能調査が、また自然放射性核種に注目したものについては、ラドン濃度水準調査、中性子線量率水準調査がこれに当たります。なお、各業務の内容等に関しては次回以後に詳しくご紹介します。

(1) 環境放射能水準調査

- ①各種環境試料中のストロンチウム90、セシウム137、プルトニウム放射化学

表3 環境放射能調査研究の主な実施機関と概要

調査名	実施機関	概要
環境放射能水準調査	(財)日本分析センター	核爆発実験に起因する放射性降下物（フォールアウト）に対する環境放射能調査及び原子力施設周辺の放射線監視データとの比較データの取得のために、一般環境における放射線及び放射能レベルを把握して国民の被ばく線量の推定・評価を実施。
食品試料放射能水準調査	(財)日本分析センター	環境放射能水準調査の強化拡充の一環として、国民の食物摂取による内部被ばく線量をより正確に把握・評価することを目的に、全国の流通食品について放射能水準を調査。
自然放射性核種等調査	(財)日本分析センター	自然界からの被ばく線量を把握するため、ラドンや中性子をはじめとする自然放射性核種の水準調査を全国レベルで調査。
高空における放射能塵の調査研究	防衛庁	国が行う放射性降下物調査の一環として、高空における放射能濃度の定期測定を行う。
輸入食品の放射能に関する調査研究	国立保健医療科学院	国民の健康と安全の確保を図るため、輸入食品中の放射能濃度を調査。
土壌並びに農作物中の降下放射性核種の分析及び研究	(独)農業環境技術研究所	ストロンチウム90及びセシウム137の土壌並びに作物への挙動解析と調査を実施してバックグラウンドデータを整備。
近海海産生物放射能調査	(独)水産総合研究センター	国民の主要な食品の一つである水産生物とその生育環境の安全性を確認するため、日本周辺海域の環境及び生物の放射能水準を調査し、外国の核実験や放射能事故に備えたバックグラウンドデータを整備。
海水及び海底土の放射能調査	海上保安庁	日本周辺海域の海水・海底土を調査し、核実験等の放射能汚染事故に備えたバックグラウンド資料を整備。
大気放射能調査、大気放射能資料収集業務	気象庁	大気放射能を観測し、放射線防護対策に必要な基礎資料を収集。
環境放射性物質監視測定	環境省	離島等の遠隔地における環境放射能測定調査を実施し、原子力施設周辺の放射線監視データとの比較データ資料を取得。
海洋放射能影響予測システムの開発	(独)日本原子力研究開発機構	原子力施設等から海洋に放出される放射性核種の移行・拡散、公衆への被ばく線量を予測する海洋環境評価システムを開発。
海洋環境放射能総合評価事業	(財)海洋生物環境研究所	原子力発電所等の立地に際しては、風評による魚価の低落、消費の減少等を避けるため、水産サイドに立った海洋環境放射能の評価・監視が強く望まれている。原子力発電所等の施設周辺海域の漁場を中心として放射能水準が安全に保たれていることの確認を行い、その結果を漁業関係者等に広く公表して原子力施設の立地推進及び安全性に関する正しい理解促進を図るための調査。

分析（フォールアウト調査）

日本各地で採取された大気浮遊じん、降下物、陸水、土壌等各種環境試料について、ストロンチウム90、セシウム137の放射能濃度を調査しています。なお、土壌についてはプルトニウム濃度も調査しています。

②自然放射性核種水準調査

自然放射性核種による被ばく線量評価に資するデータとして、また、自然放射性物質に係る社会問題が発生した際の比較対照データとして、土壌、海産生物等のウラン、トリウム、カリウムの放射能濃度を調査しています。

③再処理関連核種の調査

再処理施設の稼働に伴うバックグラウンド調査として、過去の核爆発実験等に起因して既に一般環境中に蓄積しているテクネチウム99、ヨウ素129等長半減期核種の放射能濃度を調査しています。

(2) 食品試料の放射能調査

1986年（昭和61年）の旧ソ連チェルノブイル原子力発電所事故を契機として、食品中の放射能レベルを把握するとともに国民の食物摂取による内部被ばく線量の推定評価に資するためにストロンチウム90、ラジウム226、ポロニウム210等の放射能濃度を調査しています。

(3) 中性子線量水準調査

一般環境中の中性子の分布を明らかにするため、中性子線量率の測定を行っています。

(4) ラドン濃度測定調査

日本の平均的なラドン濃度を算出するた

めの調査は終了しました。現在ラドン濃度が高くなると予想される家屋を抽出して、ラドン濃度が高くなる原因とラドン濃度の低減化対策のための基礎的データを得ています。

3. まとめ

今回は、環境放射能調査研究の概要と（財）日本分析センターが文部科学省の委託により実施している調査業務の概要を紹介しました。2002年に文部科学省による環境放射能水準調査研究の見直しが行われ、最近の世の中のニーズに対応した調査研究内容となりました。今後も緊急時等において比較対照となるバックグラウンドデータとして利用できるデータの蓄積を環境放射能水準調査をとおして継続的に実施していく必要があると思います。

以上

プロフィール

財団法人日本分析センター 事務局参事、1980年東京学芸大学教育学研究科修士課程修了。同年財団法人日本分析センター入所後、環境放射能調査のための試料調製や放射化学分析を担当し、また、コバルト60やプルトニウム、アメリカシウムの分析手法の開発を行う。さらに、低レベル放射性廃棄物中の放射性核種分析手法の開発も行う。低レベルの放射能測定や簡便・迅速な放射化学的な分離法に関心があり、その開発にも取り組んでいる。

広がる計量標準

計測クラブの紹介



佐藤 克哉*

1. 計量標準の種類と範囲の拡大の必要性

本誌343号で計量の話に掲載した。そこでは、計量の歴史を振り返りながら、従来はわが国としての法定計量が主流であったが、今後は世界で共通の計量システムの適用へと進んでいくことを示した(図1)。

さて、次のステップは、計量範囲の拡大である。世界共通の計量システムを利用できるのであれば、今までの機械、電気中心の計量だけでなく、化学、生物、医療、食品等あるいは極限の分野でも標準を共通化したいという動きが起きているのは当然である。しかし、一般の物理量と異なり、新分野での標準は単純ではない。例えば、同じ物質でも純物質標準と混合物質標準を同一に扱うことはできない。また、厳密な意味で、同じ組成を持つ標準物質を再製することはできない。物理標準のなかでも、硬さとか衝撃値等のように、他の物理量のようにSI単位に結びつけることが難しい量もある。

ユーザーサイドから言えば、計量標準はいくらでも欲しいが、実現性、経済性から無制限に追求するわけにはいかない。これからどうするのか、論議する必要があるが、問題の解決ではなく、問題の探索が重要になる。ここでは、新しい計量標準を探索する手段として設置された計測クラブの活動を紹介する。

2. 新しい計量標準の探索

幾世紀を通じて集団、地方、地域、国家、世界と交流の機会が拡大するにつれ、計量標準の標準化も進み、従来の概念から発想できる計量標準はほぼ整備されたように受け取られている。つまり、長さ、質量、容量等、いわゆる度量衡の単位が共通化され、その品質も規定できるようになりつつあるということである。今までは別物と考えられていた標準物質も計量標準の一種と受け止められるようになった。

この標準化の利便性が強く認識されるようになったことから、他の分野に標準の概念を適用しようとする動きが広がりつつあるが、実際にどのような標準が望ましいのか、即答することは困難である。よく例に出されるのが、医療における臨床検査である。他の病院のデータを利用することはまれで、改めて検査し直すことが普通である。しかし、共通化のために、どのような標準、検査方法を採用するかとなると、論議は収斂しないと思われる。既存の物理標準でも、極限に近づくと、ナノ計量のように、別物と考えなければならない。

従って、今要求されているのは、開発すべき標準は何か

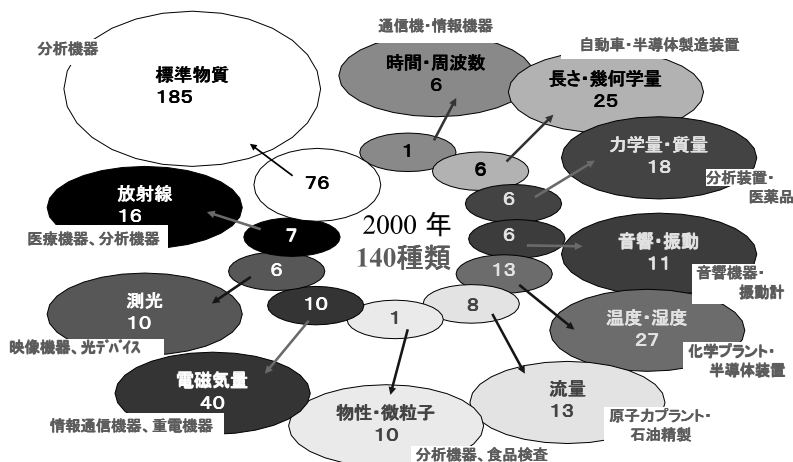


図1 現在の計量標準整備状況(2004年360種類)

*Katsuya SATOU 産業技術総合研究所 計測標準研究部門

ということである。このために、色々な探索手段が講じられているが、その一つとして、産業技術総合研究所計量標準総合センターが始めた計測クラブがある。

3. 発掘の場としての計測クラブ

3.1. 計測クラブ

日本の国立計量研究所である(独)産業技術総合研究所計量標準総合センター

(National Metrology Institute of Japan, 略称NMIJ)は、計量・計測を考える場として、計測クラブを立ち上げた。計測クラブは会員とNMIJの技術交流を目的とし、計量・計測

の最新情報が欲しい、抱えている問題を解決したい、技術ノウハウを増やしたい等々とする人々の参加を期待している。活動方針として、専門情報の提供から始めている。具体的には、

- ・研究会・講演会や共同研究の開催
- ・技術相談
- ・国の計量標準施策、NMIJの計量標準の状況、国際計量活動等の情報発信

等の活動を行い、これらの活動を通して新しい計量標準のニーズを探っていくことを目標にしている。現在計量分野別に組織されたクラブ毎に運営されているが、横断的な産業別クラブの構築も視野に入れている。

なお、計測クラブは誰でも参加できるオープンな集会で、原則として無料であり(コンソーシアムについては有料)、特にオブリエーションもないので、この機会に是非参加されることをお勧めする。ウェブサイト<http://www.nmij.jp/tyosa/cgi-bin/mc/apply2.htm> から入会申込ができる。

図2に、国際計量機関対応組織としての国計連(国際計量研究連絡委員会)、NMIJの研究部門、計測クラブ及び地方公設試験所との協力機関である産技連(産業技術連携推進会議)の間の相関を示す。

以下に、個別クラブの概況を述べる。

3.2. 周波数・長さ・幾何学量分野

3.2.1. 光コムクラブ

- ・研究会

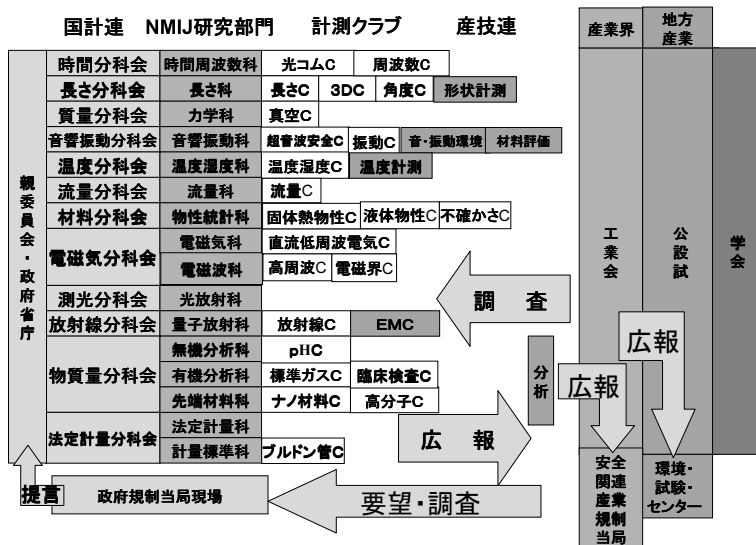


図2 計量標準探索ネットワーク

光コムクラブでは、20世紀末に現れた光(周波数)コムの技術の基礎と応用について技術的な研究会などを開催し、光コム技術の紹介や関連する業界のニーズを把握することにより、技術ロードマップの作成を目指す。

3.2.2. 周波数クラブ

- ・技術相談・技術研修

周波数標準に関する各種技術相談や技術研修希望に対応する。特に、周波数遠隔校正(e-traceに対応)の普及に力を入れた活動を進める予定。

- ・研究会

e-trace(周波数遠隔校正)、GPSの基礎と応用、周波数校正、時間校正等を取り上げ、研究会を開催する中で、トピック的な研究課題が生じた場合は、適宜、WGを構成して検討を深める。

- ・見学会

年1~2回程度の頻度で開催する予定。会員の現場(認定事業者、各社事業所・研究所など)や周波数標準に関連した事業所の見学会を企画・実施し、会員に役立てたい。

3.2.3. 長さクラブ

- ・技術相談・情報発信

長さ関連量に関する技術相談に対応する。また長さ関連量に関する論文や解説、政策などを会員に紹介し、データベース化する。

- ・研究会

年に3~4回程度の頻度で研究会を開催し、会員の間で長さ関連量の知識、技術、情報を共有する計画。講師は、テーマに応じて、NMIJ

や外国標準研、長さ関連量校正事業者、大学などから招聘する。

3.2.4. 非接触三次元測定機測定アセスメントクラブ

・研究会・共同実験

縞投影やレーザスキャンなどの技術を利用して、非接触で工業製品や人体形状を測定する装置の利用が増えている。NMIJ では従来からコンソーシアムを設置してこのような装置の精度評価法を標準化するための活動を行っている。具体的には、光学式非接触三次元測定機に関して

- 1) 国内外の機関との情報交換及び交流を行い、
- 2) 光学式非接触三次元測定機の情報を収集して、それを会員に提供し、
- 3) 活動成果の普及や広報を行う

等の活動をしており、計量標準に関する技術交流や成果普及を行う場でもある。本クラブは有料で、コンソーシアム年会費は法人20万円、個人2千円である。持ち回り測定には法人会員のみ参加可能。

3.2.5. 角度クラブ

・ニーズ調査

現在依頼試験で対応している角度測定器以外の器物についての校正の要求について、ニーズを探る。またロータリエンコーダ校正装置によるポリゴン鏡とオートコリメータの校正技術の確立について、意見交換を行う。

・研究会

NMIJ の研究紹介、海外動向紹介、ロードマップの作成など情報の共有を図る。

・共同実験

ロータリエンコーダ、ポリゴン鏡、オートコリメータなどいずれかの持ち回り測定を行う予定。

3.3. 真空・圧力分野

3.3.1. 真空クラブ

・研究会

NMIJ の研究紹介、JCSS 制度の紹介、技術基準説明会や不確かさの講習会など、日本真空協会および日本真空工業会による規格標準合同委員会と協力して規格標準報告会を開催し、真空計測技術の普及、認定事業者の育成を進める予定。

3.3.2. ブルドン管式圧力計クラブ

・情報発信

経済産業省、NMIJ の最新情報を、会員にメールマガジンで提供する。

・ニーズ調査

JCSS 技術的要求事項についての会員意見を集約し、校正事業者・製造業界が望む供給範囲や方式についてのニーズ調査を行う。

・講演会

外部講師及び NMIJ 内の講師による講演会を開催する。

3.4. 音響・振動分野

3.4.1. 超音波音場計測クラブ

・研究会・見学会

下記項目について勉強会や情報交換を行う。

- 1) 数十 kHz～数十MHz 帯の水中超音波の音圧、パワー、インテンシティ、音場プロファイル等の精密計測技術や不確かさ評価方法等に関する勉強会。
- 2) IEC 規格等の超音波計測に関連する規格についての勉強会。
- 3) 国内外における超音波関連規制等に関する情報交換。
- 4) 超音波標準開発における今後のニーズ、NMIJ の役割についての意見交換。

3.4.2. 振動計測クラブ

・研究会

振動量（変位、速度、加速度）の測定に関する、会員と NMIJ との技術交流を目的とする。JCSS 度の成果普及に関する各種啓発活動や、振動計測に関する ISO ドRAFT の国内関係者への説明と意見調整を行う。

・共同実験

JCSS の範囲拡張に向けた、パイロット的なラウンドロビンテスト（持ち回り試験）を実施する予定。

3.5. 流量分野

3.5.1. 流量計測クラブ

・研究会・見学会

流量標準、流量校正技術、および各種流量計に関する技術の講演会、技術相談、見学会等を行い、産総研と国内企業の技術交流の場を提供する。

3.6. 温度・湿度分野

3.6.1. 温度湿度クラブ

・見学会

NMIJ 成果発表会の日程に合わせ、温度湿度科の研究業務の成果普及を図るとともに、実験室の見学会を開催する。

・講演会

外部講師及び NMIJ 内の講師により、講演会を開催する。

・情報発信

ホームページを通して、温度・湿度の標準及び計測技術の内外の動向について NMIJ 側から情報提供を行うとともに、会員同士の情報交換の場を提供し、ニーズの把握を行う。

3.7. 物性・微粒子分野

3.7.1. 固体熱物性クラブ

- ・技術相談・情報発信

固体熱物性に関する技術相談を受け付けるとともに、固体熱物性関連量に関する論文や解説、データベースなどを会員に紹介する。

- ・研究会

会員の間で固体熱物性関連量の知識、技術、情報を共有化する。また固体熱物性標準の必要性和そのトレーサビリティの重要性に関する意見交換を行い、各標準のトレーサビリティ体系の検討を進める。

- ・共同研究

固体熱物性の計測技術や標準に関する共同研究や、固体熱物性標準物質のラウンドロビンテスト（持ち回り試験）を必要に応じて実施する。

3.7.2. 流体物性クラブ

- ・研究会

密度、粘度、液体の屈折率の分野について作業部会（WG）を設立し、トレーサビリティを確保するための計測技術や不確かさ解析などの技術的課題に加え、相互承認（MRA）を前提にした国際的な標準供給のありかたについて検討する。

- ・ニーズ調査

関連産業やユーザーからの要望やニーズを整理して、計量標準の高度化と普及に貢献することを目指す。

3.8. 電磁気分野

3.8.1. 直流低周波電気標準クラブ

直流低周波電気標準分野（直流電圧、直流抵抗、インピーダンス、AC/DC等の電気標準分野）を対象に

- ・技術相談

会員各位からの技術相談や校正現場における疑問、NMIJに対する要望等を随時、個別に受け付けそれぞれに回答する。通信手段はメールを基本とする。

- ・情報発信

NMIJにおける標準整備状況や最新の技術研究、今後の計画等の情報を会員に適宜発信する。通信手段はメールを基本とする。

- ・研究会

会員間の情報交換を主たる目的として、クラブ研究会（全体集会）を年2回開催する。

3.9. 電磁波分野

3.9.1. 高周波クラブ

- ・研究会

会合は年1～2回程度の開催を予定している。

高周波インピーダンス、高周波電力、減衰量、雑音などの講習会を順次、開催する予定。

- ・研究室見学

計測標準の研究開発・校正の現場を紹介する。

- ・ニーズ調査

会員にアンケートを依頼する。NMIJに対する要望、JCSSに対する要望、今後のクラブ活動に期待することなどの調査を行う予定。

3.9.2. 電磁界クラブ

- ・研究会

会合は年1～2回程度の開催を予定している。アンテナ計測、アンテナ標準、電界・磁界標準、その他電波の利用に関して計測技術を中心に情報交換や講演会を行う。

- ・研究室見学

計測標準の研究開発・校正の現場を紹介する。

- ・ニーズ調査

NMIJに対する要望、JCSSに対する要望、今後のクラブ活動に期待することなどのアンケート調査を行う予定。

3.10. 量子放射分野

3.10.1. 放射線・放射能計測クラブ

- ・研究会

アンケート等により、標準の普及やニーズの集約を行う。研究会では主に

- 1) 校正事業者、計測器メーカー、医療関係者、放射線関連研究所のニーズ・要望・意見を集約する。
- 2) NMIJの標準整備計画を紹介し、率直な意見を伺う。
- 3) NMIJが開発中、供給中の標準についての技術・研究を紹介する。
- 4) 技術的課題の検討例や研究成果等の報告などを行う。問題点についてワーキンググループを作り勉強会・検討会を開催する。またニーズが大きければ、持ち回り試験などの実験を行う。

3.11. 無機分析分野

3.11.1. pHクラブ

- ・情報発信

JCSS認定事業者等を対象に、国際整合性のあるpH標準がどのようなものであって、今後国内でどのような方向に向かうのかを広報するとともに、現場での問題点等について意見交換を行う。

- ・研究会・ニーズ調査

JCSS認定事業者等を対象に、pH標準の国際整合性を図った場合の不確かさ算出法の検討を講演会、検討会等を通じて行う。また必要に

応じて試薬協会、分析機器工業会等とも協力して、技術的要求事項についての業界の意見を集約し、校正事業者が望む供給範囲や方式についてニーズを集約する。

3.12. 有機分析分野

3.12.1. 標準ガスクラブ

・研究会

国際度量衡委員会物質質量諮問委員会 WG (CCQM-GAWG) 等の報告や海外での標準ガスに関わる情報交換を行い、我が国におけるアジア太平洋計量プログラム (APMP) 内での標準ガスの普及に関する活動の支援などを行う。

・ニーズ調査

指定校正機関、関連工業会と協力して技術的要求事項についての業界の意見の集約を目指す。この議論の過程で、校正事業者業界が希望する供給範囲や方式についてのニーズを調査する。

3.12.2. 臨床検査標準化クラブ

・研究会・共同実験

(財)機械システム振興協会委託事業の「医療診断システム構築のための基盤整備に関するフィージビリティ」研究組織を母体にし、NMIJ を中心としたトレーサビリティ体系を臨床検査試薬の分野において確立することを目的としている。

3.13. 材料分野

3.13.1. ナノ材料クラブ

・研究会・共同実験

先端材料科で開発するナノ材料関連標準物質の普及を図るために、開発中の試料を利用した共同分析を実施したり、結果の検討会を開催する。また、より多くの標準物質ユーザーを発掘するために、共同分析を継続する。

3.13.2. 高分子計測クラブ

・共同実験

高分子やナノ粒子などのナノ要素の分析・特性解析技術に関する計測技術基盤を確立し、NMIJ が提供するサービスの向上を図ることを目的とする。

3.14. 不確かさ分野

3.14.2. 不確かさクラブ

・研究会

測定や試験における不確かさの評価技術、及び国内外における不確かさ関連の技術動向や普及・啓蒙活動に関わる情報交換を行う。

4. 計測クラブ活動の事例紹介

クラブの活動の事例として、放射線・放射能計測クラブの活動を紹介する。

4.1. 第1回研究会

日時：2005年10月18日

場所：産業技術総合研究所 つくば中央

1. NMIJ の標準供給計画 (計量標準計画室)
2. NMIJ の国際対応 (国際計量室)
3. NMIJ における放射線・放射能標準の今後の取り組み (副部門長)
4. CCRI の報告 (PDF 1.43MB) (放射能・中性子標準研究室)
5. ガンマ線標準とその不確かさ評価について (放射線標準研究室)
6. 絶対線量測定のためのグラフィイトカロリメータの開発 (東京工業大学、放医研)
7. 意見、今後の要望

4.2. 第2回研究会

日時：2006年4月26日

場所：産業技術総合研究所 つくば中央

1. 放射線標準関連の最近の話題 (副部門長)
2. β 線標準供給への課題
 - 2-1. NMIJ の開発の現状 (放射線標準研究室)
 - 2-2. β 線量 (率) 供給の現状と提言 (千代田テクノル)
 - 2-3. 原子力機構の β 線標準 と JCSS への要望 (日本原子力研究開発機構)
3. 医療用 ^{125}I シード線源の校正について (放射能・中性子標準研究室)
4. ご意見・ご要望等
適合性評価制度と放射線分野 (千代田テクノル)

プロフィール

1959年東京都立大学工学部工業化学科卒業。1961年に株式会社島津製作所に入社。1967年から分析機器、試験機等の海外市場開拓を担当、西欧、東欧を転々とする。1976年に工場へ戻り、東京研究所所長、財団法人島津科学技術振興財団常務理事を経て、1993年社団法人計量管理協会専務理事として計量の世界に入る。この間に光学異性体のクロマトグラフ分離の研究で工学博士号取得。その後計量の団体の統合を手がけ、2000年に社団法人日本計量振興協会専務理事として、新しい計量体制の定着に努める。2003年経済産業大臣表彰を受ける。2004年日本計量振興協会専務理事辞任。2005年から独立行政法人産業技術総合研究所 (計量標準総合センター) 計測標準研究部門に在籍。

「第50回 IAEA 総会とアイゼンハワー大統領」

原子力委員 町 末 男



1年振りに懐かしいウィーンに旅した。IAEA（国際原子力機関）総会に出席するためである。

1957年に創設された IAEA にとって今年は50回目の記念すべき総会であった。IAEA は1953年の国連総会における有名なアイゼンハワー大統領の演説「Atoms for peace」における提案に基づいて創設された。

いわば生みの親であるアイゼンハワー大統領の孫娘であるスーザン・アイゼンハワーさんが今回の総会に参加し、講演されたのが印象的だった。設立以来半世紀経た今日、原子力の平和利用は人類のために非常に役立っている。核兵器への転用を防ぎつつ、さらに利用を進めることが祖父の遺志にそうことだと話し、ノーベル平和賞を受賞した IAEA に対し更なる期待を表した。

イランや北朝鮮問題のように核兵器の拡散に各国の強い懸念が表されている。一方で、石油高騰をきっかけにしてエネルギー安全保障の重要性が叫ばれ、地球温暖化に対する懸念も強まっている状況の中で、原子力エネルギーの価値が強く認識され、開発途上国での原子力発電の利用も拡がろうとしている。我々の知恵を出し合って平和利用と核不拡散を両立させ、人類の未来のために悔いを残さない行動をとっていくことが必要である。

この課題への重要な取組みの1つとしてこの総会では特別イベント「原子力の平和利用と核不拡散」というシンポジウムを開いた。約300人の参加者を集め活発な議論が行われ、今後の取組みについての方向が提案されている。

五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉えるカレント・トピックス

“丸投げ”と“能力低下”

鴻 知 己

パロマの瞬間湯沸かし器による CO 中毒事故頻発、市営プールでの小学生死亡事故、等、業務のアウトソーシングに絡む不祥事が頻発している。筆者の見たところ、根は一つ、社会の各層における“能力低下”が最大の要因である。

“学力低下”といわず“能力低下”としたのは、学力を知識の量で量る輩が世の中に多いからである。人間の力量は“判断・実行の能力”で評価されるべきであり、それには、知識（狭義の学力）や技能に加え“徳力”や“胆力”が必要とされる。“徳力”とは、モノゴトを高い次元で正しく判断する力量を意味する私の造語である。量に係る判断には“判断基準”を体得しておく必要がある。

さて、建物の高さを高くするときには、それに見合った土台作りが必要である。高度の技術に係る施設の建設・運用には、それを支える基礎技術の品質もそれに見合うものでなければな

らない。

高度に発展した近代社会では、経済学で言う“特化”と“分業”の導入は必須であるが、外部に委託される業務に“高度の技術”が含まれないときには、そこで使われる技術の品質評価と管理が軽視されがちとなる。立地が僻地になされる場合、協力を仰ぐ地元企業の力量が非常に重要となる。このような企業が、高度の技術が必要とする“高層建築物”の建築に関るときには、受け持つ仕事を成し遂げるのに必要な技術に、従前以上に高度の品質を要するのが普通である。加えて、こんにち、社会の各層に“能力低下”が認められるので、業務の一部を外部に委託するときは、その品質を要求水準以上に保つことに、親会社と監督官公庁はより積極的に関る必要がある。“丸投げ”による業務委託は止めなければならない。

物体表面の放射性汚染管理基準

法令が想定している「物体表面の放射性汚染」は、英語で loose-contamination と書かれる“非固定性”の“放射性同位体 radio-isotope による汚染”であって、中性子や高エネルギー放射線への暴露によって生成される“放射化”は含まない。

人が触れる可能性のある物体表面の放射性汚染の管理基準は、“職業人”が通常の勤務形態において特別の許可なしに立ち入りが許される「(放射線)管理区域」の内部と外部に対し別々に与えられている。「管理区域」の外には職業人以外の者が立ち入る可能性があるため、「表面汚染密度」の数値で表される管理基準(超えてはならないとする上限の値)は、後者が前者の1/10となっている。この基準が最初に導入された1957年(昭和32年)当時の、職業人と一般人に対する個人被曝線量管理基準の比率 $[(5\text{rem/y}) : (0.5\text{rem/y}) = 10 : 1]$ に合わせたものと考えられる。

放射線安全管理の基準はこれまで何度か変更された。特に、ICRPの1977年勧告取り入れと1990年勧告の取り入れに際しては、個人被曝線量の管理基準がその都度大きく変更されたが、放射線審議会では「物体表面の放射性汚染管理基準」に対して変更の必要性を認めず、今日に至っている。

現行の放射線防護体系は「個人の被曝線量管理」を主体に組み立てられており、「物体表面の放射性汚染管理基準」は1段下位の補助的なもの(補助限度)と見做されている。しかしながら、管理を補助的な

ものと位置づけるにしても、その基準は、本来、上位の「個人被曝線量の管理基準」に対応させて決めるべきものである。基準値設定の考え方については法令自体に説明はなく、専門書などにも解説がなされていない。文部科学省の担当部局に問い合わせても、基準設定の考え方などを記した資料を今となっては探し出すことが叶わないとのことである。

以下は、筆者の理解している基準値設定の経緯である。

①. 放射性汚染はあってはならないものとする。汚染を引き起こしたときは迅速に“検出”し“除去”することとする。

②. 汚染を「有/無」という2値の状態関数で管理するため、検出感度の優れた技術(検出下限値を出来るだけ下げる)の開発が必要である。

③. 基準値設定の時点で技術上可能と思われる下限を探索する。

④. 米国アルゴンヌや英国ハーウェルの原子力研究所で使っている管理基準値を参考にする。日本の技術レベル向上(原子力産業振興)のバネになるようにそれらより若干(1/10?)低く定めることにする。

「放射線障害防止の技術的基準に関する法律」(放射線審議会設置の根拠法令)が制定されたとき(昭和33年5月21日)、筆者は旧原研の保健物理部に所属していた。部長の青木敏男博士が各種基準の策定に深く関わっておられ、時々お話を伺うことができたのである。

「第3回 テクノル技術情報セミナー」を終えて

弊社では、放射線を取り扱う方々の安全を守るサービス（個人被ばく線量を測定するサービスや放射線測定器を校正するサービス）を提供するという重要な社会的役割を担っていると考えております。また、これらのサービスは、安全と安心をご提供する仕事であるからこそ、少しでも放射線を利用する分野・業界に貢献できることを願って、放射線管理に係わる技術的な最新情報を定期的にご提供するセミナーを開催しております。

特に、一昨年からは、以前から開催していた「放射線管理セミナー」を「テクノル技術情報セミナー」と改名し、幅広い分野の皆様にも最新の技術情報を提供させていただくことにしました。このため、今回の第3回テクノル技術情報セミナーでは、初めて弊社のホームページやこの FBNews で参加者を公募させていただき、一般公募者26名を含む総参加者数114名の方々にご参加いただきました。

さて、第3回テクノル技術情報セミナーは、平成18年10月5日～6日に茨城県水戸市にて、『適合性評価・マネジメントシステム認証における JCSS の活用』というテーマで開催しました。

ここ十年程度の間に貿易の非関税障壁の問題等を契機に市場のグローバル化が進み、これに伴い、国際的な仕組み・ルール作りが推し進められてきました。例えば、国の制度である「校正サービスに係る計量法校正事業者登録制度（JCSS：Japan Calibration Service System）や「試験サービスに係る工業標準化法試験事業者登録制度



セミナー風景

（JNLA：Japan National Laboratory Accreditation system）」が構築されました。さらに、一般企業のみならず、大学等の研究機関、病院、自治体等の広い分野に ISO9000s による品質マネジメントシステム（QMS：Quality Management System）が導入され、「見せる品質管理、改善する品質管理」が浸透し、定着してきたこともこの現れの1つと考えられます。

今回のセミナーは、ISO9000s による品質管理を実施する場合に、ISO9001の7.6項に規定されているトレーサビリティ要件に JCSS 制度を活用していただく目的で開催しました。

基調講演として、計測を取りまく国の体制や制度的な分野を所管されています独立行政法人 製品評価基盤機構 認定センター（IAJapan：International Accreditation Japan）の村田浩美先生から、IAJapan の業務概要や適合性評価制度、認定と認証の違い、適合性評価・品質マネジメントシステム等に JCSS を活用する意義についてのご講演を賜りました。



村田浩美先生

特に、ご講演の中の「認定と認証の違い」では、試験・校正機関は ISO/IEC17025 で適合性評価（認定）されているのに対し、ISO9001 や ISO14001 取得事業所は認証されているということです。ISO/IEC17025 は、QMS 要求事項と技術要求事項を規定していますが、ISO9001 等は QMS 要求事項だけを規定しています。すなわち、前者が適合性のみならず技術能力の認定や実証を目的としているのに対し、後者は適合性のみを目的としているとのことです。当然、審査や監査もこれに則って行われます。そこで、ISO9001 等の取得事業者が、認定を受けた校正機関からのトレーサビリティ（JCSS）を活用することは有効であるとのことでした。なお、トレーサビリティの証明については、海外、例えば英国では、認定シンボル付校正証明書だけで証明できるのに対し、日本ではトレーサビリティ体系図が要求される。無駄な紙が存在するのは日本だけで、この存在自体が本来のトレーサビリティ概念の普及を阻害している原因となっているとのことでした。

次に、日本の計量国家標準を所管されています独立行政法人 産業技術総合研究所放射線標準研究室の齋藤則生先生、黒澤忠弘先生、加藤昌弘先生の諸氏から、計量標準総合センター（NMIJ：National

Metrology Institute of Japan）の活動内容および今後の放射線標準の供給予定、NMIJ 計測クラブの活動報告、計測のトレーサビリティ、不確かさの必要性和算出方法、再開された β 線標準と今後の拡張案など、最近の計測を取りまく状況について、ご講演を賜りました。

NMIJ では、技術者とユーザーが共に計量・計測を考える場として誰でも参加できる計測クラブを立ち上げ、年に 1～2 回の研究会・意見交換会・見学会等や不確かさの勉強会を開催しているとのことでした。また、計量・計測の最新情報の提供や皆様が抱えている問題の技術相談を行う一方、アンケート調査等により皆様からの新しい計量標準のニーズをお伺いしているとのことでした。次に不確かさのご講演では、不確かさの要因として全てを評価する必要はなく、最終結果に与える影響が大きなものをピックアップすることが重要であること。また、不確かさの分類区分（タイプ A、タイプ B）や当てはめる確立分布のご説明。さらに、 γ 線空気カーマ校正における不確かさの評価について具体的にご説明いただきました。 β 線標準についてのご講演では、現在、 ^{90}Sr （距離 30cm、フィルター有、 $\sim 40\text{mGy/h}$ ）、 ^{85}Kr （距離 30cm、フィルター有、 $\sim 150\text{mGy/h}$ ）、 ^{147}Pm （距離 20cm、フィルター有、 $\sim 7\text{mGy/h}$ ）を供給していること。また、今後、 ^{90}Sr 線源については距離を変えた状態、フィルターの無の状態、線量率の拡大を、所有する ^{85}Kr 線源は線量率が高いのでこれを用いた低エネルギー化 β 線場の構築等を考えていきたいとのことでした。

弊社 放射線標準グループ長の柳田弘からは、弊社の β 線標準の維持状況（現状どのように標準供給システムを構築しているか）と今後の予定についてご説明させていただきましたとともに、JCSS 登録事業者に対す

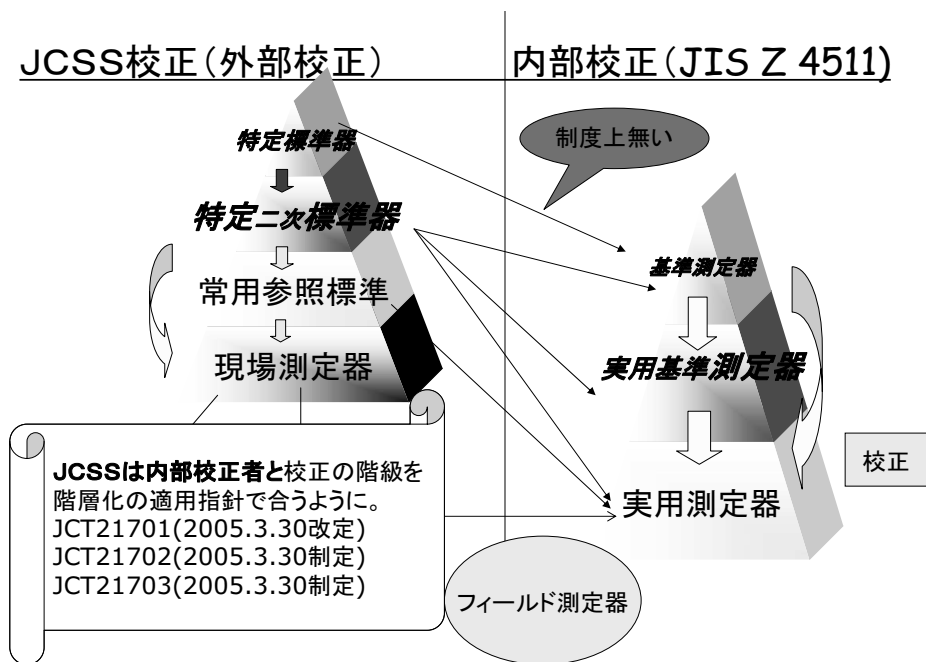


図 1



談話会での諸先生方

る技術的要求事項と校正方法を定めた JIS Z 4511との関連について、独立行政法人製品評価基盤機構（NITE：National Institute of Technology and Evaluation）殿から委嘱を受けた JCSS 等技術アドバイザーの立場から弊社 校正業務技術管理主体 鈴木英伸がご説明いたしました。なお、JCSS 校正と JIS Z 4511校正体系との関係を図1に示します。

さらに、特別講演として、東北大学名誉

教授の中村尚司先生に、次の ICRP 新勧告案の現行勧告からの変更点や NORM（Naturally Occurring Radioactive Materials）規制の現状、クリアランス制度等の最近の放射線に係わる話題についてのご講演を賜りました。

特に、ICRP 新勧告案では、新勧告案に大幅な変更はないものの、組織荷重係数が変更されること、中性子に対する放射線荷重係数が変更となること、線量拘束値の考え方が一部変わること等のご講演をいただきました。ご講演の内容が広範囲であり、また、放射線管理に携わる方々が多く参加されていたこともあって、もう少し長い時間伺いたかったとのご要望をいただきました。次回のセミナーでは、改善させていただきます。

なお、セミナー終了後に、ご希望者34名の方々には弊社 大洗事業所（ガラスバッジ測定センターと校正施設）をご見学いただきました。大型低気圧の通過により、JR

第3回テクノル技術情報セミナー プログラム

10月5日(木)	基調講演 適合性評価・マネジメントシステム認証における JCSS の活用について 独立行政法人製品評価基盤機構（ナイト）認定センター計量認定課 JCSS チーム 村田 浩美 様 [内容] 本年5月に発足した「日本認定機関協議会」の紹介、及び適合性評価とマネジメントシステム認証における JCSS の活用（トレーサビリティ）について
	講演Ⅰ 計量標準総合センター（NMIJ）計測クラブの紹介 独立行政法人産業技術総合研究所 放射線研究室 室長 斉藤 則生 様 [内容] 計量標準総合センター（NMIJ）計測クラブの目的、及び放射線・放射能クラブの活動状況、並びにこれからの計量標準の整備計画等について
	講演Ⅱ γ線の測定のトレーサビリティについて 独立行政法人産業技術総合研究所 放射線研究室 黒澤 忠弘 様 [内容] 測定に係る不確かさの算出手順について
	特別講演 最近の放射線に係わる話題について 東北大学名誉教授 中村 尚司 様 [内容] 最近の ICRP 勧告、クリアランス、NORM の規制等について
10月6日(金)	講演Ⅲ β線標準の再構築と供給について 独立行政法人産業技術総合研究所 放射線研究室 加藤 昌弘 様 [内容] 産業技術総合研究所で再構築されたβ線標準の供給の内容をご紹介
	講演Ⅳ 当社のβ線標準の供給の現状とこれからの対応について (株)千代田テクノル 大洗研究所 放射線標準グループ長 柳田 弘 [内容] 平成8年から現在までの弊社のβ線標準の維持管理と供給について
	講演Ⅴ JCSS 技術的適用指針と JIS Z 4511：2005について 独立行政法人製品評価技術基盤機構 JCSS 等技術アドバイザー 鈴木 英伸 様 [内容] JCSS 技術的適用方針と JIS Z 4511の校正体系について、および、ISO9001とISO/IEC17025のマネジメントシステムの比較について
	弊社施設見学（ガラスバッチ測定センター、校正施設）



施設見学者の方々



施設見学者の方々

が運転見合わせとなるなどのアクシデントもありましたが、盛会のうちに終了できましたことに感謝申し上げます。

セミナーの講演内容は盛り沢山で、詳細をご紹介することができず残念ですが、先生方のご配慮により、ご講演内容を掲載した配布資料がございますので、ご入用の方は弊社 営業員にお申し付け下さい。

また、セミナー参加者にアンケート調査させていただいた結果、回答いただいた方々全員が、今後も技術情報のセミナー開催を「強く希望する」および「希望する」とのことでした。回答にご配慮いただいた結果とは思いますが素直に気を良くして、次回の第4回テクノル技術情報セミナーを平成19年2月に予定しておりますので、ご期待下さい。

ご講演いただきました村田先生、齋藤先生、黒澤先生、加藤先生、中村先生の皆様方に厚く御礼申し上げます。また、お忙しい中、ご参加いただきました皆様に心より御礼申し上げます。

FBNews 新編集委員の紹介

日頃、FBNewsをご愛読頂きまして誠にありがとうございます。

No.357(2006.9月号)より編集委員となりました新編集委員の紹介をさせていただきます。



かね こ まさひと
金子 正人

低線量放射線の健康影響など現場の皆様の役に立つ情報を提供していきたいと思います。



やまくち かずひこ
山口 和彦

読者の皆様にご満足いただけるような機関誌作りを心掛けてまいります。ご支援の程、宜しく願いいたします。



ゆ き まさお
柚木 正生

線量計測事業部営業グループの柚木です。この度、FBN編集委員に任命されました。全力投球で望みますのでご指導よろしく願います。

以上、3名が新たに編集委員となりました。これからもより一層お役に立てる情報誌となるべく編集委員一同頑張っております。皆様のご支援ご鞭撻の程、よろしくお願いいたします。

「FBNews」総合目次 その34 (No.349~360)

2006 1.1. No.349

迎春のごあいさつ	細田 敏和	1
学協会倫理規程とは	日本原子力学会倫理規程を例として	2
原子力分野におけるファントム利用の現状と標準化に向けての課題	栗原 治	7
創造とチャレンジ	町 末男	12
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 如て蛙と異常気象	12
化学・分析分野における大気硝酸の測定	一清 清奈	12
放射線源としての放射線源の重要性	近藤 豊北	13
〔加藤和明の放射線一口講義〕内部被曝と滞留関数	加藤 和明	18
〔サービス部門からのお知らせ〕		
ガラスバッジの名前の変更依頼はどうするの？		19

2006 2.1. No.350

クリアランスレベルの値	概念と国内法規制体系への取り入れ	杉浦 紳之	1
医療分野におけるファントムの利用の現状と標準化に向けての課題	赤羽 恵一	6	
日本放射線安全管理学会第4回学術大会に参加して			11
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス ニュートリノによる核兵器の消滅	鴻 知	11
WHO 国際ラドンプロジェクトとその背景		米原 英典	12
RI 事業部広告			17
〔加藤和明の放射線一口講義〕コンプライアンス		加藤 和明	18
〔サービス部門からのお知らせ〕『環境線量測定サービス』(環モ二)をご利用のお客様に			19

2006 3.1. No.351

この一年を振り返る	一微量放射線有害説の真相を求めて	金子 正人	1
CyberKnife	佐藤 健吾	6	
「フランスの自信」	町 末男	11	
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス DARI と REXI	11	
ベトナムへの医療技術支援	門前 知己	12	
〔加藤和明の放射線一口講義〕相当因果関係	加藤 和明	17	
〔2006国際医用画像総合展出展〕のご案内		18	
〔サービス部門からのお知らせ〕4月1日はモニタの交換日です。		19	

2006 4.1. No.352

原子力の未来を切り拓き、人類社会の福祉に貢献するために	蔵原 敏一	1	
放射線安全取扱の新人教育について	東北大学における現状と課題	馬場 護	6
IAEA (国際原子力機関) のノーベル平和賞	町 末男	11	
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 『K2K から T2K を経て T2KK へ』	11	
高精度放射線治療とその品質管理	都丸 慎三	12	
〔加藤和明の放射線一口講義〕放射線防護の三原則 (その1)	加藤 和明	17	
放射線障害防止法に基づく放射線取扱主任者の「定期講習」のご案内		18	
〔サービス部門からのお知らせ〕“ガラスバッジが届かない!”と思ったら、もう一度郵便物のチェックをお願いいたします。		19	

2006 5.1. No.353

原子力黎明期を思い起こして	伊原 義徳	1
医療被ばくを考える	甲斐 倫明	6
「新しいアジアの勢い」	町 末男	11
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 反陽子の瓶詰	11
ガラス線量計三次元画像読取装置の紹介		12
〔新刊紹介〕		13
第43回 アイソトープ・放射線研究発表会		14
〔テクノロコナー〕		15
〔加藤和明の放射線一口講義〕放射線防護の三原則 (その2)	加藤 和明	17
〔お知らせ〕		18
〔サービス部門からのお知らせ〕「ガラスバッジを汚さないで!」		19

2006 6.1. No.354

病院における新人教育	大野 和子	1
歯科における放射線安全管理	島野 達也	6
「シャビロ教授との出会い」放射線高分子のバイオ	町 末男	11
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 原子力は禁断の科学か?	11
新人看護師に対する放射線教育	町 知己	11
〔加藤和明の放射線一口講義〕非電離放射線 (NIR)	加藤 和明	17
平成18年度 放射線取扱主任者試験施行要領		18
〔サービス部門からのお知らせ〕ガラスバッジを汚損・破損してしまったときの測定依頼方法		19

2006 7.1. No.355

「ウランガラス」の話	苦米地 顯	1
------------	-------	---

放射線測定の不確かさとトレーサビリティ	松野 良穂	6
モナコ公国のアルベール2世公と原子力	町 末男	11
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 再度「所持の制限」について	11
放射線取扱主任者について	阿南 徹	12
〔加藤和明の放射線一口講義〕		17
SAR	加藤 和明	17
〔製品紹介〕ラディア・ガード		18
〔ご案内〕2006年(平成18年)日本放射線安全管理学会・第5回学術大会開催のご案内		18
研修会のご案内		18
〔サービス部門からのお知らせ〕測定結果「未測定」を対象とした平成17年度個人線量管理票のお届けについて		19

2006 8.1. No.356

発足した日本原子力研究開発機構の新センターにおける先端基礎研究	旗野 嘉彦	1
緊急被ばく医療における計測について	鈴木 敏和	4
〔お知らせ〕保物セミナー2006		10
第3回テクノ技術情報セミナーの参加者募集のお知らせ		10
「新・国家エネルギー戦略」と原子力	町 末男	11
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 石油の埋蔵量	11
放射線利用による新しい米の開発	永富 成紀	12
〔加藤和明の放射線一口講義〕		18
高周電磁波に対する安全管理基準	加藤 和明	18
〔サービス部門からのお知らせ〕ガラスバッジ登録修正のページについて		19

2006 9.1. No.357

六ヶ所再処理施設における放射線管理	一アクティブ試験を迎えて	岡村 泰治	1
20年後のチェルノブイリを訪れて	……………	加藤 和明	6
「アフリカの草原の朝食」	……………	町 末男	9
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 専門家の責任	鴻 知巳	9
〔加藤和明の放射線一口講義〕スカイシャイン (その1)	……………	加藤 和明	10
平成17年度個人線量の実態	……………		11
第3回 テクノ技術情報セミナーの参加者募集について	……………		12
『適合性評価制度・マネジメントシステムにおける JCSS の活用』	……………		19

2006 10.1. No.358

「原子力の日」を迎えて	近藤 駿介	1
「日本原子力産業協会について」- 新たな使命を担って「原産会議」が生まれ変わった -	宅間 正夫	3
極低レベル放射線測定のための	小村 和久	6
「モーツァルト音楽の奇蹟」	町 末男	11
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 実効線量と医学教育	11
第2回テクノ技術情報セミナーのご紹介		12
第43回アイソトープ・放射線研究発表会に参加して	宮本 由香	14
〔加藤和明の放射線一口講義〕スカイシャイン (その2)	加藤 和明	16
〔重要なお知らせ〕校正用ファントムの変更に係るご案内		17
〔新刊紹介〕		18
「大学等における申請書等の作成マニュアル」- 放射線障害防止法関係法令に係わる手続 -		18
〔サービス部門からのお知らせ〕ガラスバッジの測定依頼について		19

2006 11.1. No.359

¹⁴ C による遺跡の年代測定について	今村 峯雄	1
世界が目指す「高エネルギー放射線実験施設 J-PARC」	加藤 和明	6
「原子力立国」ぶれない原子力政策	町 末男	11
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 職業被曝の男女別管理基準	11
平成17年度 一人平均年間被ばく実効線量0.17ミリシーベルト	町 尚司	12
平成17年度 年齢・性別個人線量の実態		15
〔加藤和明の放射線一口講義〕放射性汚染と内部被曝の管理	加藤 和明	18
「日本放射線安全管理学会第5回学術大会」開催のご案内		19

2006 12.1. No.360

「わが国における環境放射能水準調査の現状と今後」(1)	森本 隆夫	1
広がる計量標準 計測クラブの紹介	佐藤 克哉	6
「第50回 IAEA 総会とアイゼンハワー大統領」	町 末男	11
五感に訴えない放射線のニュースをオオトリの六感で捉える	カレント・トビックス 丸投げと「能力低下」	11
〔加藤和明の放射線一口講義〕物体表面の放射性汚染管理基準	加藤 和明	12
第3回 テクノ技術情報セミナーを終えて		13
FBNews 新編集委員の紹介		17
「FBNews」総合目次 その34 (No.349~360)		17
〔サービス部門からのお知らせ〕「ガラスバッジにシールやテープを貼らないで!」		19

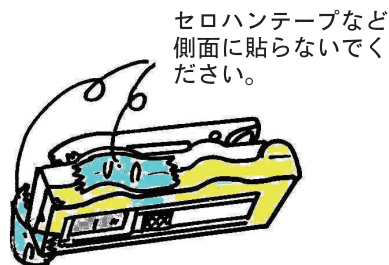
サービス部門からのお願い

“ガラスバッジにシールやテープを貼らないで！”

弊社モニタリングサービスをご利用いただきありがとうございます。

ご返却戴きましたガラスバッジのうち、一部のお客様におかれましてはガラスバッジケースの側面にシールまたはテープを貼って返却される場合があります。ご返却後、ガラス線量計を自動で取り出す工程でトラブルを起こす要因となっております。

ご使用中のガラスバッジについて、特に側面にテプラシールもしくはセロハンテープを貼るのは避けていただきますようご協力をお願い申し上げます。



(測定センターサービス課 野呂瀬)

恒佳後記

●今月号では(財)日本分析センター 森本隆夫氏に、『わが国における環境放射能水準調査の現状と今後』と題して、環境放射能調査研究の概要と(財)日本分析センターが文部科学省からの委託によって実施されている調査業務の概要を紹介して頂きました。今年は、10月に北朝鮮(朝鮮民主主義人民共和国)による地下核実験という全世界に大きな衝撃を与えた出来事もあり、非常に興味深く読ませて頂きました。

●我が国の計量標準を維持している国立の計量研究所である(独)産業技術総合研究所の佐藤克哉氏に、計量標準総合センターで始められた計測クラブを紹介して頂きました。非常に興味深い内容で、世界共通の計量システムの適用を目指し、あらゆる分野での情報収集、課題、技術ノウハウ等を集約すべく活動されています。興味のある方はぜひウェブサイトから参加されては如

何でしょうか。

●今年のプロ野球界は非常に活気あふれるシーズンであった感じがします。3月にはWBCで「野球」が「ベースボール」に勝ち日本が世界一となりました。また、私が愛するライオンズはプレーオフ第1ステージでソフトバンクに負けてしまいましたが、シーズン終盤まで優勝争いをして1年間楽しませてくれました。来年は松坂投手がメジャーリーグで大活躍するのを期待して、また野球を楽しみたいものです(原稿執筆時には日本シリーズがまだ開催されていないため、ドラゴンズ or ファイトर्सが日本一)。

●この号がお手元に届くときは忘年会シーズンで大変忙しい時期かと思います。健康第一に、飲み過ぎないようにご注意ください。今年1年、有難うございました。

(K・Y)

FBNews No.360

発行日/平成18年12月1日

発行人/細田敏和

編集委員/佐々木行忠 小迫智昭 中村尚司 久保寺昭子 金子正人 加藤和明

山口和彦 藤崎三郎 柚木正生 福田光道 野呂瀬富也 丸山百合子

発行所/株式会社千代田テクノロ 線量計測事業部

所在地/〒113-8681 東京都文京区湯島1-7-12 千代田御茶の水ビル4階

電話/03-3816-5210 FAX/03-5803-4890

<http://www.c-technol.co.jp>

印刷/株式会社テクノサポートシステム

— 禁無断転載 — 定価400円(本体381円)