



Photo H. Hirono

Index

放射線リスクと「食の安全」	
－風評被害と報道の課題(下)－	松永 和紀 1
〔施設訪問記②〕	
－特定医療法人つくばセントラル病院の巻－	
3つのCが目指す医療	6
公益財団法人 原子力安全技術センターからのお知らせ	10
日本の途上国協力の価値を高める	町 末男 11
個人モニタリングサービスの歴史(その2)	
～ 個人モニタリングサービスの船出 ～	松本 進 12
〔新刊紹介〕	
「はじめての放射線測定 -正しく理解し、正しく測ろう放射線-」	17
ガラスバッジ Web サービスへのお誘い	
－ 誤って操作した時の訂正方法 －	18
〔サービス部門からのお願い〕	
測定依頼の際に無関係なものがまぎれていないかご確認ください! ...	19

放射線リスクと「食の安全」

—風評被害と報道の課題（下）—



松永 和紀*

1月号の上編で、福島第一原子力発電所事故後の食品の放射性物質汚染の推移と、2012年3月までの暫定規制値による規制、4月以降の新基準値による規制について説明した。国や県等によるモニタリング検査の結果を見ても、日本生活協同組合連合会による陰膳調査、福島県や医療法人によるホールボティカウンタ検査の結果でも、食品由来の内部被ばくがほとんどの人で非常に低く抑えられているという結果は一致している。2月号の下編では、市民の食品への不満を背景に2012年4月に施行された新基準値が抱えるさまざまな問題点、市民を混乱させる報道の課題等を整理する。

安心確保を狙った新基準値

食品の汚染は2011年夏以降、著しく下がっていったため、暫定規制値から新基準値に移行しても、年間被ばく線量は大きくは変わらないとみられている。2011年秋、厚労省審議会の作業グループがそれまでのモニタリング検査結果などを基に推計した結果では、年間の被ばく線量は暫定規制値から新基準値への規制変更により、成人の中央値で0.051mSvから0.043mSvに下がるだけだった。¹⁾多くの食品の数値が低いか検出限界未満のため、500Bq/kgで線引きをしてそれを上回る食品を市中から排除しようが、100Bq/kgで線引きしようが、年間の被ばく線量に大きな違いはないのだ。厚労省は審議会等で新基準値について「より一層の安全と安心を確保する」と説明し、科学的なリスク削減だけでなく、市民の安心感を追求する基準値であることを認めた。²⁾

リスク管理においては、世論の動向も検討の重要な一要素ではある。実際に、新基準値導入が決まったとたん、厚労省への抗議運動が収まり、

マスメディア等でも食品が話題に上らなくなった。だが、基準設定までの複雑な過程、考え方、リスクの軽減効果の小ささを詳しく周知せず、国民の安心感を追求して基準引き下げを行った弊害は小さくない。消費者の放射性物質忌避、つまりゼロ志向を助長し、生産者の負担も増やした面があったのではないか。

横浜市は、2012年5～7月に神奈川県産の冷凍ミカンを提供する予定にしていたが、検査で放射性セシウムが3.6～11Bq/kg検出され、保護者の不安の声を受けたとして提供を中止した。³⁾福島県では食品のモニタリング検査で多くが検出限界未満であるにもかかわらず、12年も野菜や果物の市場価格は例年より安いとして、地元紙が報道し続けた。

栃木県では、牛乳を生産する酪農家たちは原乳を「検出せず」にすると申し合わせている。検出限界値はおおむね3Bq/kgである。これを下回るには、乳牛に与える飼料を制限しなければならぬ。制度上は、牧草など繊維質の多い「粗飼料」の暫定許容値は100Bq/kg。これ以下であれば、乳牛に食べさせても原乳は基準値の50Bq/kgを下回り、問題はない。しかし、消費者は基準値を下回っても検出されればいやがり、それが乳業メーカーや流通団体などから無言の圧力となって生産者にのしかかるのだ。

そのため、県のモニタリング検査で牧草等が100Bq/kg以下であった地域でも、飼料を乳牛に与える前、検査を実施し、牛に与えても3Bq/kgを超えない量しか給与しないようにしている。⁴⁾足りない分は、購入した輸入飼料等を与えている。このような、消費者の感情による影響を未然に防ぐ方策には費用がかかる。しかし、東京電力との賠償交渉は今のところ難航している。

消費者は、数Bq/kgという放射性セシウムでさ

* Waki MATSUNAGA 科学ジャーナリスト

表1 東京大学・村上道夫氏らが推定した2011年3月21日から1年間の東京都民への飲食物由来の放射性ヨウ素および放射性セシウムの曝露量(μSv)

	放射性ヨウ素131	放射性セシウム134+137	合計
乳児(対策なし)	甲状腺等価線量2080(実効線量換算83)	2.7	86
乳児(対策あり)	1140(46)	2.3	48
幼児(対策なし)	1490(60)	3.4	63
幼児(対策あり)	970(39)	2.8	42
成人(対策なし)	420(17)	8.3	25
成人(対策あり)	280(11)	6.6	18

表2 他の環境汚染物質や自然放射性カリウムの発がんリスクとの比較(いずれも1年間の曝露によって、一生涯のうちに起こりうる発がんリスク)

	発がんリスク(10 ⁻⁵)
自然放射性カリウム40	6.2
ディーゼル車排出粒子	4.5
放射性ヨウ素131(乳児)	3
放射性ヨウ素131(幼児)	2
ホルムアルデヒド	1.3
ヒ素	1.3
ダイオキシン類	0.4
放射性ヨウ素131(成人)	0.3
放射性セシウム134+137(乳児、幼児、成人)	0.3
ベンゼン	0.05
DDT類	0.005
クロルデン	0.003

まず、都民の放射性ヨウ素とセシウムの曝露量を推計した。食品の出荷制限などの対策が講じられた現実下での推計(対策あり)と、仮に対策がなかった場合の推計(対策なし)の二通りを行った。次に、原爆による発がんに関する疫学データに基づいた超過相対リスクモデルと日本人の平均生命表を用いて算出された年齢別の発がんリスク係数を用いて今回の事故による放射性物質曝露のリスクを推計し、ほかの発がんリスクと比較した。その結果、放射性セシウムの発がんリスクは、食品中に含まれるヒ素のリスクよりも小さくなった。

出典：東京大学・科学技術振興機構共同発表「飲食物由来の放射性ヨウ素およびセシウムによる東京都民への曝露量と発がんリスクの推定」 <http://www.jst.go.jp/pr/announce/20120312/>

られるものではない。国際放射線防護委員会(ICRP)が提案し、防護策の基本となっている直線閾値なし(LNT)モデルを尊重する限り、どんなに低い線量であっても放射線のリスクはある。基準を下回る食品に対する消費者の不安を「根拠のない憶測」と決めつけることはできないだろう。

原子力損害賠償紛争審査会は2011年8月に公表した賠償に関する中間指針の中で「いわゆる風評被害という表現は、人によって様々な意味に解釈されており、放射性物質等による危険が全くないのに消費者や取引先が危険性を心配して商品やサービスの購入・取引を回避する不安心理に起因する損害という意味で使われることもある。しかしながら、少なくとも本件事故のような原子力事故に関していえば、むしろ必ずしも科学的に明確でない放射性物質による汚染の危険を回避するための市場の拒絶反応によるものと考えるべきであり、したがって、このような回避行動が合理的といえる場合には、賠償の対象となる」と表現している。さらに付け加えて「そもそも風評被害という表現自体を本来避けるのが望ましいが、これに代わる適切な表現がないので使う」としている。¹¹⁾

市民がゼロ志向から脱し、放射線リスクについて合理的に適切に判断するには、情報が必要である。低線量被ばくのリスク評価における不確実性と、LNTモデルの意味、現行の法律に基づく

規制の仕組み、汚染の現状、それに食品が有するほかのリスクがどの程度の大きさなのか、など多岐にわたる情報を把握して初めて、市民はリスクを落ち着いてとらえ、判断できるようになる、と私は思う。

だが、低線量被ばくのリスク評価の不確実性やLNTモデルの意味を国は当初、詳しくは説明しなかった。事故からわずか1カ月後、放射性物質が直接降下して汚染された野菜等に出荷規制が数多くかかっていた時期、なおかつ検査も現在のように手厚く行われていたわけではないのに、政治家や自治体、生産者団体等が「風評被害を起こすな」と述べた。後で、詳しく知らされた市民が怒ったのも無理はない。

私は、ウェブサイトで2011年4月19日、「風評被害は起きて当たり前。市民をバカにしないでほしい」というタイトルでコラムを書いた。その中で「科学の不確実性を今こそ、率直に語るべきだろう。科学者も国も機関も、『分からないことが多いのだ』と明確に伝えることから始めないと、信頼は回復しない。『分からないことが多いけれども、科学的に確実なことから類推して、なおかつ極力安全側に立った考え方で規制を敷いている』と市民に語りかけ、その限界も語るべきではないか。なのに、現状では多くの科学者も国も、矛盾する情報を垂れ流しながら、不確実性を隠して『安全です。風評被害を防ぎましょう』の一点

張りとなっている」と指摘した。

この段階で市民に生じた国や科学者等に対する不信感は、未だに解消されず、むしろ現在でも、適切な情報が市民に伝わるのを妨げているのではないかと私には思える。¹²⁾

報道の問題点

この混乱に拍車をかけたのが、一部のマスメディアの報道と、インターネットのソーシャルネットワークサービス(SNS)などによる情報発信と伝播であろう。

食品については、暫定規制値や基準値を下回る食品であっても危険だとする主張が絶えず、それに加えて「福島を第2の水俣にするのか」というような情動的な見出しが週刊誌に躍った。また、検査への不信が消えず、事故から数ヶ月がたった後でも、サーベイメーターを食品にあてて「全品検査している」と称する業者がテレビ番組にたびたび登場するなどした。サーベイメーターでは食品の表面の放射性物質は検出できても、中に含まれる放射性物質の検出は難しいのだが、顧みられなかった。

日本のマスメディアは、科学報道に携わる専門記者の育成システムを全国紙以外はほとんど持っていない。また、その人数も少なく、放射線リスクや、そのほかの食品のリスクに詳しい記者は少なかった。多くのメディアは、科学的な知識の不足に加え、放射線リスクの評価の不確実性、とくに低線量被ばくの影響の不確実性について、適切に報道することができなかった。

日本放送協会(NHK)が2011年12月28日、「追跡!真相ファイル 低線量被ばく・揺らぐ国際基準」という番組を放送した。これは、ICRP関係者へ取材し低線量被ばくのリスクについて報道したもので、ICRPの日本人委員8人が「英語翻訳における意味のすり替え、事実の隠匿、音声記録の改竄等があった」として放送倫理・番組向上機構(BPO)へ提訴した。しかし、BPO放送倫理検証委員会はICRPに対して「放送倫理の問題ではない」と説明し、審査対象とはしなかったという。¹³⁾

マスメディアは中正公立な報道を心掛ける、とは言うものの、情報が商品であり、販売部数増や視聴率アップを目指しているのは、売り上げ増を目標に掲げる一般企業と変わらない。「売れる情報」「読者や視聴者が求める情報」を提供しようと努力する。情報の受け手である市民は、被害を免れようとするため、危険に対して警鐘を鳴らす情報を追い求める傾向があり、放射能汚染問題

においても、「なにが危ないのか」「どう避けたらよいのか」を知りたがった。そのため、マスメディアはそれに応え、危険を訴える科学者を多くとりあげた。また、食品汚染においても、ごく一部の汚染度の高い食品ばかり解説し大多数の食品は問題がないことを伝えなかった。その結果、市民の認識に大きくバイアスがかかってしまった、と私には思える。

日本テレビの2012年4月25日放送の『news every.』は、その傾向が放送倫理の問題を産んだ一例であろう。同番組で、「飲み水の安全性」を取り上げ、東京都の浄水場での放射性物質除去や検査の仕組みを紹介すると共に、水道水の放射能汚染を心配し、子どものために宅配の水を利用しているという主婦を登場させた。しかし、主婦は宅配の水を製造販売する企業の会長の娘、執行役員の妻であり、同社の大株主でもあった。BPO放送倫理検証委員会は「報道に求められる客観性、正確性、公平性、公正性等の放送倫理に違反した」と判断している。¹⁴⁾

BPOの報告書によれば、当初に制作された内容では、この主婦の登場時間は短く浄水場での取り組みの紹介が主であったが、関係者内での試写で「水道水が安全であるという印象が強すぎて、視聴者に水道局側に偏っていると思われないか」という疑問が出され、主婦へのインタビューが再度行われて「水道局の人が悪いのではなく、頑張ってくれてありがたいんですけど、ごめんね、飲むのはこっちの(購入した宅配の)お水みたいな……」と主婦が発言する場面が追加されている。

水の安全性という本質ではなく、視聴者にどう受け取られるかが判断基準になる、というテレビ局の報道姿勢が、明確に伺える。

また、特定の食品や健康食品を「放射性物質を体内から排出する」などとして紹介した週刊誌も多かった。しかし、これらは学術的な根拠が薄いものばかりであった。

今回の事故では、情報伝達手段としてSNSサービスが力を持ったのも大きな特徴だった。多くの情報が飛び交い、市民による検査などで「このメーカーのあの食品から、何Bq/kg検出された」というような情報が流され共有された。誤った情報も多く、混乱を招いた。一方、早野龍五・東京大学大学院理学系研究科教授がtwitterで測定結果などの迅速な提供に尽力し、田崎晴明・学習院大学理学部教授もtwitterやウェブサイトで情報発信し、その内容は2012年9月、「やっかいな放射線と向き合って暮らしていくための基礎知識」(朝日出版社)としても発売された。^{15) 16)} 適切な

情報共有にSNSを利用し力を尽くした人も多かった。

真摯なリスクコミュニケーションを

私は、科学ライターとして原稿を執筆し、一般市民向けに講演する機会も多い。その中で感じるのは、市民の判断に役立つ情報が市民に届いていない、という問題である。情報が溢れているように見えて一方で、食品が抱えるほかのハザード、リスクの問題や費用便益分析、マスメディアの報道のバイアス等の問題は、驚くほど知られていない。

市民の不安感を解消するには、情報公開と詳細な解説、意見の共有、交換からなるリスクコミュニケーションが不可欠である。現在、食品に関しては、食品安全委員会や消費者庁等が盛んに行っている。だが、縦割り行政の弊害により、厚労省所管の基準値設定の考え方や実際の運用、農水省所管の汚染軽減策に関する情報提供等が不足する、といった問題が起きている。

そもそも、日本の食品安全行政の中でのリスク評価は従来から、個別のハザードとリスクの評価、文献レビューに留まっており、多種多様なリスクの比較による優先順位付け、という概念がない。また費用便益分析も、施策決定に取り入れられていない。そのため、行政は情報提供せず、マスメディアも取り上げない。だが、暮らしにおけるリスク管理は常に、ほかのリスクとの比較やコストとの検討の末に決められている。要するに、市民の現実の生活に対応するために必要な情報が、施策に取り入れられておらず市民にも届いていないのである。

これは、市民にとっても不幸な事態である。リスクの低減効果の小さい新基準値が施行され、全国で大量の食品が測定されて検出限界未満であることが次々に確認されている。そうやって安心を得るのが社会として適切なのだろうか。市民の理解を進め、それに費やす金や労働力などのリソースを、放射線よりもリスクの高い食品中のハザードへの対策や、福島県民の外部被ばく線量低減、津波・地震の被害者のケア、健康回復等に配分すべきではないか。

今後は真摯なリスクコミュニケーションで、そうした俯瞰の視点に基づく意見交換を行う必要がある。情報が届けば、市民は自らの行動を省みて、考え始める。「だから、このような行動をすればいい」とか「すべきだ」というような「答え」を提供するのがリスクコミュニケーションではない。だが、情報を提供し共有すれば、市民には考える力があり、市民の次の行動の出発点となる。

参考文献

- 1) 厚労省薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会放射性物質対策部会報告書「食品中の放射性物質に係る規格基準の設定について」
- 2) 厚労省資料「食品中の放射性物質の新たな基準値について」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/iken/dl/120117-1-03-01.pdf>
- 3) 横浜市2012年5月21日付記者発表資料「学校給食の冷凍ミカンについて」
<http://www.city.yokohama.jp/ne/news/press/201205/20120521-025-14552.html>
- 4) 栃木県・農林業者向け情報
<http://www.pref.tochigi.lg.jp/kinkyu/c08/nougyou.html#tikusangyou>
- 5) 岡敏弘、「保健物理」47(3), pp.181-188(2012)
- 6) 東京大学・独立行政法人 科学技術振興機構共同発表「飲食物由来の放射性ヨウ素およびセシウムによる東京都民への曝露量と発がんリスクの推定」(2012年3月12日)
<http://www.jst.go.jp/pr/announce/20120312/index.html>
- 7) 畝山智香子「安全な食べもの」ってなんだろ？放射線と食品のリスクを考える」(日本評論社、2011)
- 8) 農水省フォトレポートギャラリー
http://www.maff.go.jp/j/p_gal/2011aq/110414.html
- 9) 大辞林(三省堂)
- 10) 農水省通知「高病原性鳥インフルエンザに関する正しい知識の普及について」(2004年12月10日)
- 11) 原子力損害賠償紛争審査会「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」
- 12) 松永和紀、FOOCOM.NET編集長コラム
<http://www.foocom.net/column/editor/3769/>
- 13) ICRP通信放送倫理・番組向上機構(BPO)への提訴状 <http://icrp-tsushin.jp/nhkbpo.html>
- 14) BPO放送倫理検証委員会決定・日本テレビ『news every.』の「飲み水の安全性」報道に関する意見
http://www.bpo.gr.jp/?p=2833&meta_key=2012
- 15) 早野龍五東京大学大学院教授ウェブサイト
<http://nucl.phys.s.u-tokyo.ac.jp/hayano/jp/>
- 16) 田崎晴明・学習院大学教授ウェブサイト「やっかいな放射線と向き合って暮らしていくための基礎知識」
<http://www.gakushuin.ac.jp/~881791/radbookbasic/>

著者プロフィール

松永 和紀(まつなが わき)略歴
1963年生まれ。89年、京都大学大学院農学研究科修士課程修了(農芸化学専攻)。毎日新聞社に記者として10年間勤めたのち独立。食品の安全性や生産技術、環境影響等を主な専門領域として、執筆や講演活動などを続けている。「メディア・バイアス あやしい健康情報とニセ科学」(光文社新書)で科学ジャーナリスト賞2008を受賞。最新刊は、『お母さんのための「食の安全」教室』(女子栄養大学出版部)。2011年4月、科学的に適切な食情報を収集し提供する消費者団体「Food Communication Compass(略称FOOCOM=フーコム)を設立し、「FOOCOM.NET」(<http://www.foocom.net/>)を運営している。

慈愛に生きる医療関係者の熱い血潮こそが高度に進展を遂げる医学と、患者をつなぐ唯一のきずなとなると考え、シンボルマークには3つのCが掲げられています。Cure：良き治療、Care：良き看護、Creation：生命の創造です。病者が良き治療と看護を受けて、自らが新しい健康の生命を創造してほしい、という願いが込められています。緩和ケアにも力を注いでいて、治療ができない場合でも、そこは「死に場所」ではなく「生きる場所」であるとの思いを持って、CureとCareの連携を図っているそうです。

○サイバーナイフを選択

主治医があらゆる治療方法の説明をして、患者が選べる時代になりました。手術をしていた竹島院長は、近年の放射線治療の進歩や欧米ではがん治療の6～7割が放射線治療をしていることを知り、がん治療の三本柱のひとつである放射線治療に惹かれたそうです。それぞれにメリットとデメリットはありますが、これからますます高齢化社会となる日本にとって放射線治療の必要性は高くなると思われました。

その中で、リニアックではなく他に類のない治療ができるサイバーナイフラジオサージェリーシステム（以下、サイバーナイフと略します）を導入することを考えたそうです。

まずは、筑波大学に対しサイバーナイフを導入した際にバックアップをしていただけるよう依頼をされました。放射線科の櫻井英幸先生も茨城県の放射線治療を発展させたいという思いがあり、快く後援を引き受けてくださったそうです。そして、実際にサイバーナイフ治療を行うために筑波大学から土田先生がいらっしゃいました。また、サイバーナイフを使用されている関東脳神経外科の井上洋

先生にもご指導を仰いだり、SRT倶楽部研究会（SRTはStereotactic Radiotherapy：定位放射線照射の略）を立ち上げ講師を招いて勉強会を開催したそうです。小さな病院で新しい何かを始めるとき、ひとりでは出来ない、そのひとりがいなくなったらすたれてしまうとの思いから、地域連携を計られたのは病院設立から今日まで様々な経験をされてきた竹島院長ならではのお考えだったと思います。

○サイバーナイフの紹介

つくばセントラル病院に導入されたサイバーナイフは最新のタイプ（G4）です。

ここで少しサイバーナイフの紹介をします。サイバーナイフは小型化された高エネルギー放射線発生装置（リニアック）が6つの関節を有するロボットアームの先端に搭載されており、治療中は患者の周囲を自由に動きます。



サイバーナイフ治療室
(左から竹島院長、土田先生、新木医学物理士)

リニアックから照射される高エネルギーX線は6 MVで毎分800cGyの高収束ビームを腫瘍に対して照射します。ビームは最大1,200方向より照射できるので病変部にのみ放射線を照射することにより、正常組織への放射線量を極力減らすことができます。また、天井に設置されたX線発生装置により患者の位置情報を随時取得し、微妙な動きに対してもロボットマニピュレータで補正を行うので、常に正確な位置で放射線を照射することができます。なお、この最新型G4は治療中に腫瘍や患者の動きを自動的に追尾、検出、補正する機能を備えています。さらに、6軸のロボット寝台（ロボカウチ）による位置調整、可変コリメータIRIS（アイリス）および呼吸追尾システムなどの最先端機能を搭載することにより、高精度な放射線治療を提供することができます。

これらの最新機能を駆使することによって、従来型の放射線治療では治療終了まで最長2ヶ月ほどの時間を要しているケースがあるのに対し、サイバーナイフでは多くの場合、1回～5回の治療で終了するので、早期に通常の生活を取り戻すことが可能です。今後も益々コンピュータ技術の進歩とともに、がん患者さんにやさしい治療を提供し、QOLに貢献する最良の装置のひとつに位置付けられ



サイバーナイフ治療室

ていくことでしょう。

フルオプションを備えたサイバーナイフの導入は、国内ではつくばセントラル病院が2台目となります。脳神経外科医である土田先生のご経験を活かした主な対象疾患は、原発性脳腫瘍（良性、悪性）、転移性脳腫瘍、脳および脊髄動静脈奇形などです。平成24年9月3日に治療を開始して、9月は5例、本取材時点（10月22日）では6例の症例がありました。そのほとんどは筑波大学からの紹介によるもので、さっそく地域連携の効果が出ているようです。また、将来的には体幹部への治療も考えられています。

なお、筑波大学とは毎朝、テレビ会議によるカンファレンスをして連携をとっています。



カンファレンスルーム

○広報活動

茨城県の県南地域は交通アクセスが決して良いとは言えません。つくばセントラル病院では医療法人と言う社会的貢献を担うために、病院専用の救急車を2台所有されています。サイバーナイフによる放射線治療を始めることも大きく社会的貢献につながることでしょう。

新しい治療を始めなくても待っているだけでは

患者は集まりません。広報活動には事務部の活躍が見られます。地域の市民に対しては「切らずに治す放射線治療」と市民公開講座を開講、筑波大学附属病院放射線腫瘍科櫻井先生と土田先生が放射線科と外科という立場から、それぞれわかりやすく放射線治療やサイバーナイフのお話をしておられます。また、病院関係者を集めてサイバーナイフの説明会を開催したり、地域の病院でがんや腫瘍を診察している呼吸器科、消化器外科、乳癌外科等の外科医を訪問してPRをしています。この活動には、回復期リハビリテーション病棟（57床）を開棟した時の広報活動が良い経験となっているが、もっともっと医師へのPRや近隣病院との連携を強めたいと地域連携室の依田主任がおっしゃっていました。サイバーナイフはテレビで紹介されること

や、インターネットの普及により患者さん自らが調べて、問い合わせや治療の依頼をしてくることもあるそうです。しかし、病院として経営していくためには、まだまだこれからも地域へのPRやサイバーナイフだけでなく放射線治療自体の啓蒙活動が必要であるとお考えのようです。

○3つのC

高度な医学・医療を利用すればがんは治ります。しかし、それでも治らないこともあります。完全なCureを受けることができなくなった患者や家族はそれを受け入れることができるでしょうか。受け入れることができずなおもCureを要求することもあるでしょう。

医療法人つくばセントラル病院の沿革

昭和63年12月	つくばセントラル病院 開設（個人病院）128床	A館建設
平成4年6月	透析増床40床・外来増築	別館建設
平成5年3月	つくばセントラル病院の医療法人化	
平成5年3月	筑波大学医学（専門学群）学生M5臨床実習開始	
平成9年3月	老人保健施設セントラルゆうあい開設	老健建設
平成10年3月	医療機能評価受審 Ver.2.0 一般病院種別B認定 全国51番目	
平成12年3月	病院増設：（外来増築、産科病棟、PCU）：148床	B館建設
平成14年3月	病院増設：ガレリアホール（288㎡）、C館竣工 199床（総合リハ、通所リハ、透析センター80床、療養病棟）	C館建設
平成15年6月	医療機能評価 Ver.4.0 更新認定	
平成15年10月	筑波大学臨床研修医師協力施設	
平成16年3月	グループホーム開設	
平成16年11月	ISO14001認証取得	
平成18年9月	管理型臨床研修病院 指定	
平成19年6月	病院増設：（一般病床、回復期リハ病床）：313床	D館建設
平成20年3月	老人保健施設セントラル大田 開設	老健建設
平成20年3月	有料老人ホーム柏田ヒルズ 開設	有料老人ホーム建設
平成20年9月	セントラル腎クリニック開設	透析クリニック建設
平成23年4月	ショートステイとまと開設	ショートステイ建設
平成24年4月	介護老人保健施設ふれあい開設	老健建設
平成24年8月	放射線治療棟サイバーナイフ開設	放射線治療棟建設

そうした状況において医療従事者はCareの気持ちを持って接することが、大事なことであるのだと思いました。それこそが、つくばセントラル病院の3つのCに込められているのではないかと、お話を聞いていて勝手に自分が自なりに思いました。

弊社は医療機器を販売する会社として社会貢献ができることに誇りを持ち、医療機関ならびに医療従事者各位を通して患者の方々に高精度な医療技術を提供できるように、さらなる努力をしたいと思いました。



前列左より竹島院長、土田先生
後列左より中村、三村

お忙しい中インタビューにご協力をいただきました竹島院長、土田先生、依田主任、サイバーナイフ室のご説明をしてくださった新木医学物理士、取材当日までの調整にご協力いただきました柴田事務部長には誌面を借りて御礼を申し上げます。誠にありがとうございました。

編集委員の中村尚司、三村功一、丸山百合子がお邪魔しました。末筆ながらつくばセントラル病院のますますのご発展を祈念いたします。

(文責：丸山百合子)

公益財団法人原子力安全技術センターからのお知らせ

★講習会について★

講習名/月	H25年/2月	3月	4月	5月	6月
登録定期講習	5：東京 7：京都 25：水戸	9：大阪(医) 15：東京 28：大阪	○：東京 ○：大阪	○：東京	○：東京 ○：東京(医) ○：大阪
医療放射線従事者のための放射線障害防止法講習会	16：大阪 23：東京			25：東京 ※予定	

※○印は日付未定 (11月30日現在)

※医療放射線従事者のための放射線障害防止法講習会は、公益社団法人日本診療放射線技師会生涯教育カウント及び日本放射線治療専門放射線技師認定機構の講習認定単位が付与されます。

★出版物について★

- ・最新放射線障害防止法令集 (平成24年版)：3,300円 (税込)
- ・記帳・記録のガイド (2012)：3,000円 (税込)
- ・放射線施設の遮蔽計算実務 (放射線) データ集 (2012)：3,900円 (税込)
- ・放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル (2007)：6,000円 (税込)
- ・放射性同位元素等事故例 (第7版)：500円 (税込)
- ・放射線障害防止法に基づく安全管理ガイドブック (2012)：2月発売予定。
詳しくはHPをご覧ください。

★講習・出版物の詳細、お申込みについては、公益財団法人原子力安全技術センターのHPをご参照ください。

URL：http://www.nustec.or.jp/ メールアドレス：kosyu@nustec.or.jp 電話：03-3814-5746

日本の途上国協力の価値を高める

元・原子力委員 町 末 男



日本のODA（政府開発途上国支援）は10年前に比べれば減少しているが、現在でもかなりの支援を行っている。IAEA（国際原子力機関）など国連関係機関でも分担金と特別拠出金の総額は12-13%で、1位25%のアメリカに次いで世界2位であり高く評価されている。

国際的存在感を高めるためには 人的貢献が必要

途上国協力を進めるためには資金的な貢献と共に、人的な協力が大変重要である。この面で日本は大きな改善が必要である。

筆者が長く勤務したIAEAでは相当に大きい予算をあてて、農業、医療、工業、水資源、発電、などの分野で、途上国のニーズに応じて原子力を利用する多くのプロジェクトを進めている。

そのプロジェクトを成功させるために必要な専門家を現地に派遣して、その国の担当者を指導し、技術の移転を効果的に進めている。多くのプロジェクトで専門家の役割はプロジェクトの成否を決めるほど大きい。各国から途上国に派遣される専門家はかなりの数になる。

この中で日本人の専門家の数がきわめて少ないのが、筆者の懸念である。その理由はいろいろ考えられるが、社会全体として国際協力の中での人的貢献の重要性が認識されていない事にある。国内での仕事が優先し、多忙のために途上国支援に専門家が振り向けられないという事である。次は言葉の問題である。多くの国では英語を使うことが求められる。日本の英語教育は実際的な使える英語の指導

を強化する必要がある。しかし英語は手段であり、専門家として求められる知識・経験があれば、指導は十分できるので過剰な心配はいらない。

人的貢献は日本の発信力を高め、人的ネットワークを作り、途上国と日本の信頼関係を構築するためにも必要な事である。

国際舞台でビジョンを示す

日本には「口は禍のもと」などの古い格言があるが、国際的な委員会などで、発信力が低いことが懸念される。議論に積極的に参加して、自らの提言・構想をもっと語るべきである。国際協力についてもその政策・理念について発信することが日本の国益につながる。議場外での会議の参加者との交流も大事である。相互理解をすすめて、国際的なネットワークを作り上げることに役立つ。

若い世代に期待する

日本の若者が内向きになっている事が心配されている。米国の大学への留学生の数も韓国に大きく逆転されている。留学後帰国しても就職が難しいことが原因の一つだという。国際化時代にあって日本の企業は国際経験のある学生を求めている筈である。

若い時代に異文化の中で学び、人々と交流して友人を作り、自分を磨くことは人生の貴重な財産になる。若者の挑戦に期待したい。困難を求めて自己を磨き、成長する若い人材が国際舞台でも日本の存在感を一層高める役割を担うことになる。

(2012年12月14日稿)

個人モニタリングサービスの歴史(その2)

～ 個人モニタリングサービスの船出 ～

松本 進*

まえがき(前号までの概要)

レントゲンがX線を発見した翌年(1896)に、わが国には放射線業務従事者が居た。その従事者の放射線管理が実施されたのは、戦後、約10年間に掛けて行った放射線関係法令の整備が終了した昭和30(1955)年代に入ってからである。この間約60年間の隔たりがある。この後、具体的に放射線の個人モニタリングが開始された。

4. 個人モニタリングサービスの生い立ち

フィルムバッジサービスが開始されるまでの足跡は、荒川昌が「フィルムバッジサービス 25年の歩み」と題して、本誌のNo.90(1980/6)～No.111(1983/12)に、20回に亘って連載している。荒川昌は日本放射線技術学会副会長の任期切れを機に、昭和31年4月20日、千代田レントゲン(株)の常務取締役技術部長および日本保安用品協会の技術部長に就任し、フィルムバッジサービス体制の構築・運営に貢献された¹⁷⁾。

その“25年の歩み”によると、昭和28年、東大の中泉正徳(放射線医学講座初代教授)が米国からX線用フィルムバッジ(ランダウア社製 図3)を持ち帰った。これがフィルムバッジサービス実現の契機となった。

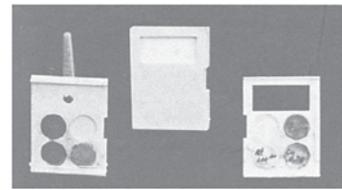


図3 ランダウア社 当時のフィルムバッジケース

当時、わが国では日本Xレイ株式会社の小川利治考案のフィルムバッジ(図4)が販売されており、大量の線量(100R単位)は測定できたが、mR単位の小線量には適

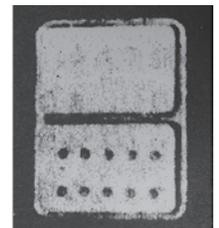


図4 小川氏考案フィルムバッジ

さなかった。工業用X線技術者の健康管理に関心を持っていた非破壊検査法研究会は、米国ランダウア社にて、フィルムバッジの測定処理の指導を受けてきた手塚敬三理事の帰朝報告¹⁸⁾を受け、フィルムバッジサービスのあり方などを如何にすべきか討議していた。

同じく放射線技術者の健康管理に関心を持っていた小野鎮馬(千代田レントゲン株式会社社長)は、同会に参画したことによって、千代田レントゲン(株)の社内に必要な器具・装置を設備し、仙田富男幹事(後に大阪大学教授)が主任技術員となり、米国からX線用フィルムバッジケース(ランダウア社製)、バッ

* Susumu MATSUMOTO 弊社アドバイザー

ジフィルム（デュボン社552型）を輸入し、わが国初のフィルムバッジ（FB）のサービスを開始したとある。これが昭和29年末のことである。これを仮に“千代田サービス”と称する。

一方、社会的な動向として、昭和25年のRIの使用→RI使用者の保護（人事院）→測定用具および保護具のJIS化（工業技術院、日本保安用品協会）の流れが存在し、日本保安用品協会は、放射線防護用品関係のJIS委員会を開催し、JIS原案を作成する傍ら、昭和31年4月、荒川昌を技術部長に迎え、昭和31年7月25日に放射線障害防止用品部会を設立し¹⁹⁾、フィルムバッジサービスを開始した（仮に、これを協会サービスと称す）。

その結成式の席で発表した志賀事務局長の事業計画の中で、フィルムバッジサービス部の開設について、次のように述べている²⁰⁾。

7. フィルム・バッジ・サービス部の開設

本件については、千代田レントゲン株式会社から計画していたが、1個人会社がやるより、従来から保安用品についてやって来た専門の団体である当協会がやったらどうかという話が、関係方面からあったので引き受けることになり、本日の第9回総会においても満場一致で承認された。放射線関係者から1人でも障害者を出さぬということが理想であるが、本協会はこの理想に邁進する以外に他意は何もない。幸い、千代田レントゲン社長小野鎮馬氏が私財をなげうって協力してくれるので、当分赤字覚悟でやってゆくつもりである。これはあくまで社会奉仕の事業であり、フィルム・バッジ・センターという名をとらず、フィルム・バッジ・サービス部という名を摂ったのもその意味からで、この我々の熱意を買って何卒御協力願いたい。なお、これが運営についてあくまで正確を期するために各官庁よりそれぞれ検定監察委員の派遣を乞い、随時立入りを受けて、検定機械の精度が狂っていないか、現像その他に好い加減なことがなされていないか、正しい記録が取ってあるか等を監察して貰うことにより、協会事業の厳正とその信頼性を確保する。なお、サービス部の技術面については前日本放射線技術学会副会長であり、丸の内診療所におられた荒川昌氏が本協会の技術部長として全責任を持って当たることになっているので十分御信頼を得るものと確信する。

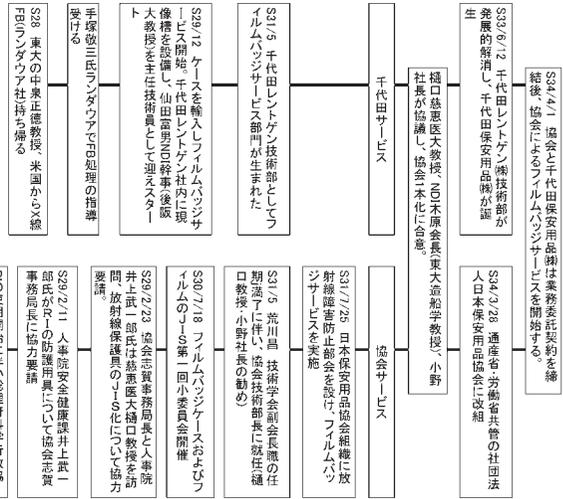


図5 フィルムバッジサービス開始までの足跡



図6 協会と千代田サービスの広告 (共にセイフティ・ダイジェスト 昭和32年7月に掲載された)

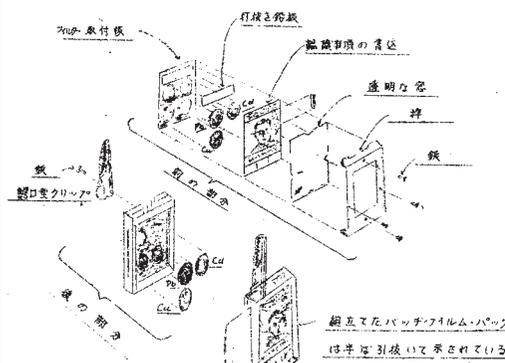
このように、フィルムバッジサービスの起りを見ると、千代田サービスと協会サービスの2系統が存在していることになり、それを整理し図5に示す。非破壊検査グループから生じた千代田系、RI使用から始まった協会系のフィルムバッジサービス両者に千代田レントゲン(株)が現像処理に携わっていた。この問題を整理するために、慈恵医大樋口教授、東大造船学部木原教授、千代田レントゲン(株)小野社長の3者協議の結果、昭和34年4月1日から社団法人日本保安用品協会に1本化したサービスになった。また図6には当時の千代田サービスと協会サービスの珍しい広告を示す。

5. フィルムバッジの紹介

昭和29年6月号のセイフティ・ダイジェストに「放射線用パッチドシメーターと認識票」と題して、オーク・リッチ・ナショナル・ラボラトリーが発明したフィルムバッジを紹介している。その一部を次に示す。この時期に既にフィルムバッジに関心を持たれていたことを示すものである。

フィルム・ドシメーターは、小型の写真フィルム（大抵の場合歯科用X線フィルム）を挿入する装置になっていて、色々と異なった放射線を測定するために各種のフィルターを付けることができるものである。フィルムは定時的に取替えて現像し、現像したフィルムの分析によって特定の放射線に対する曝射の程度が計算されるのである。次の諸点が優れたドジメーターにとり必要な条件とされている。

1. メーターの測定範囲は、0.1～20Rに亘る曝射に対して正確でなければならない。
2. レントゲン放射線に曝射されたかという測定は、放射線の量子エネルギーによる影響を受けぬこと。
3. メーターの感応は、測定すべき放射線のエージェントによって起ってはならない。
4. ドジメーターは小型かつ軽量で、技術者が多量に扱うのにも適していること。



6. 初期のフィルムバッジサービス (昭和30年代)

千代田レントゲン(株)は、昭和31年7月25日からの(社)日本保安用品協会のフィルムバッジサービスを開始するに伴って、それ以前に使用していたバッジケース、バッジフィルムの使用を停止し、すべて日本工業規格 (JIS) に基づく製品に切り替えた。

このJISに基づくX線フィルムバッジの作製は、JIS原案作成委員の一員であった電気試験所（現産業技術総合研究所）が関係していた。同所の年譜、1955（S30）年の項には、次のように表記されていた。これにより、X線フィルムバッジは電気試験所と技術協力された企業で作られていた。

1955年[標準・計測]

*：小西六写真工業・富士写真フィルム・東芝電気と技術協力をおこない、国産X線用フィルムバッジを完成する。

当時、開催されたフィルムバッジJIS第1回小委員会（S30/7/18）メンバーは次のとおりである²¹⁾。

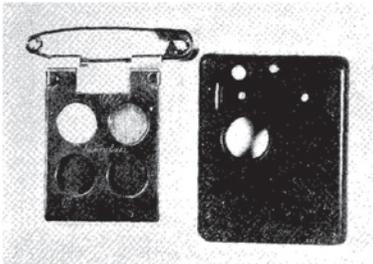
中泉 正徳（委員長）、
 江藤 秀雄（東大放射線科）、
 高橋喜久雄（東大理工研）、
 伊藤 岳郎、茨木 康行（電試）、
 樋口 助弘（慈恵医大）、
 藤本 慶治（島津）、大塚 巖（科研）、
 牧野 純夫、前島 包（東芝）、
 古関 靖夫、沢田 達夫、
 榊原 宏太（富士フィルム）、
 田口 武雄、菅田 尚男、
 大橋 和一、羽生 禎待（小西六）、
 永保 淳一（オリエンタル工業）、
 志賀 四郎（協会）

セイフティ・ダイジェスト昭和32年1月号には、「フィルム・バッジ」と題し、古関靖夫

(富士フィルム(株)研究所主任研究員) によるフィルムバッジ取扱方法とテクニカルデータが示されている。

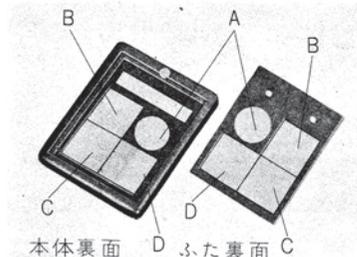
同号には続いて、「フィルムバッジサービスの実際」と題して荒川昌(日本保安用品協会技術部長)による記事が掲載されている。これらは、電気試験所における技術協力の成果であろう。

荒川昌の著によると、X線用フィルムバッジ(図7、8)のエネルギーの測定範囲は26~120kV、線量範囲は30~1800mR(当時の限度は週300mr(rは1962年にRに変更))であった。図9には線量特性とエネルギー特性を、郵送容器・バッジフィルム等の往時の姿を図10から図14に示す。



JIS X-I型 鳥津製 JIS X-II型 東芝製

図7 X線バッジケース



本体表面 D ぶた裏面 C

A:OW(no filter) B:1.0mmAl C:0.2mmCu+0.8mmAl D:0.6mmCu+0.4mmAl

図8 ケースの内部のフィルター

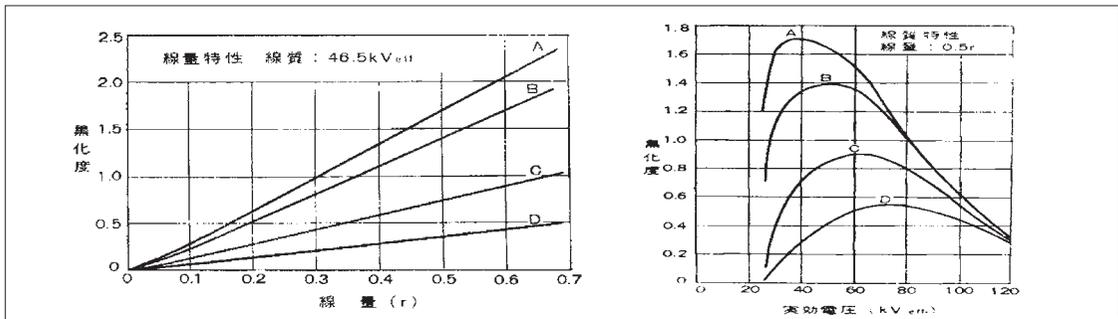


図9 バッジフィルムの線量特性(左)とエネルギー特性



図10 フィルムバッジ郵送箱

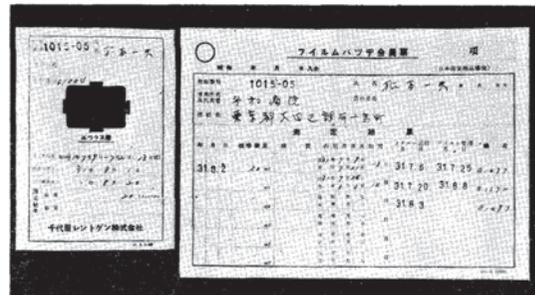


図11 フィルム保管台紙(左)と個人カード

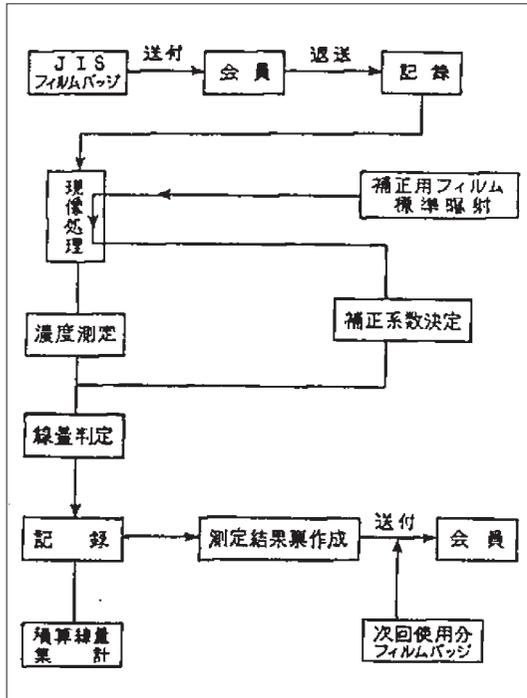
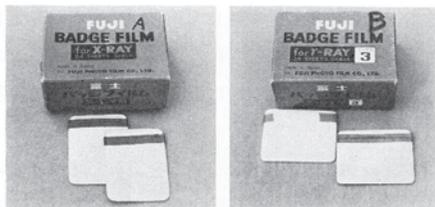


図12 初期のサービスフロー



富士、X線・γ線用バッジフィルム（当時はタテとヨコでフィルムシールを区別した）

図13 バッジフィルム

図14 バッジフィルムの広告
(セイフティ・ダイジェスト昭和32年1月号)

(つづく)

- 「個人モニタリングサービスの歴史（その1）～放射線防護の黎明期～」(FBNews No.433 2013年1月号)におきまして一部誤りがございましたので、お詫びして訂正いたします。

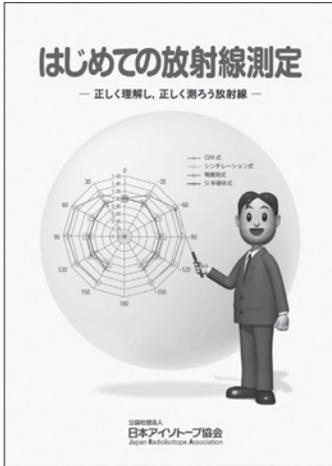
14頁左下から11行目 (誤) 山川健太郎 → (正) 山川健次郎

参考文献

17) 荒川 昌 千代田保安用品のあゆみ 千代田保安用品(株) (1986) 10
 18) 手塚敬三 フィルムバッジニュースNo12 日本保安用品協会 (1967) 3
 19) セイフティ・ダイジェスト 昭和31年7月号 日本保安用品協会 (1956) 32
 20) セイフティ・ダイジェスト 昭和31年7月号 日本保安用品協会 (1956) 36
 21) セイフティ・ダイジェスト 昭和30年7月号 日本保安用品協会 (1955) 51

新刊紹介

「はじめての放射線測定 —正しく理解し、正しく測ろう放射線—」



著者 中村尚司（東北大学）、飯本武志（東京大学）、
上袁義朋（理 研）、黒澤忠弘（産 総 研）、
柚木 彰（産 総 研）、鈴木敏和（放 医 研）
編集・発行 公益社団法人日本アイソトープ協会
発 売 元 丸善出版株式会社
2012年12月19日発行 B5判 143頁
定価本体1,600円

2011年3月11日の東日本大震災の津波による東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故で、環境中に放射性物質が放出され、環境が汚染される事態が発生しました。それに伴い国民全体に放射線や放射能に対する関心が高まり、放射線測定を行いたいという人が増えたために、国内に様々な放射線測定器が出回るようになりました。それまで、放射線や放射能にたずさわることなく、測定器を使ったこともない人でも、正しい測定器の使い方を知り、また得られた数値を正しく理解できるように、2011年11月、日本アイソトープ協会のホームページに、“やさしい放射線測定—誰もが正しく測定するために—”という解説を掲載し多くの人達に利用してもらいましたが、この内容を増補改訂し、初心者から専門知識を持っている人までを対象とし、放射線測定について更なる理解を深めてもらうために出版した実用書です。今回の改訂では、放射線測定の本テキストとして利用していただきたく、放射線測定の基礎となる放射線の物質との相互作用など、物理的内容に踏み込んだ解説も加えています。前半部に、測定器の使用が初めての人でも、ここだけを読めば測定が可能となる実用的な内容のページを加えています。測定器の特性を知って、何を測定しているのか、測定で得られた結果は何を意味しているのかを正しく理解することは、極めて重要なことです。この本が皆様の放射線測定のお役に立つことを願っています。

(中村 尚司)

はじめに	5章 測定器の原理と種類
【今すぐ測定する方へ】	5.1 測定の原理
1章 放射線と放射能	5.2 測定器の種類と特徴
2章 空間線量率の測定	5.3 サーベイメータ
3章 表面汚染の測定	5.4 個人線量計
4章 食品用放射能測定装置	5.5 スペクトロメータ
5章 放射線測定の不確かさ	6章 どの測定器で何を測定するのか
【実務編 (詳しく知りたい方へ)】	6.1 空間線量
1章 放射線と放射能	6.2 表面汚染の測定方法
2章 原子核の壊変	6.3 放射能の濃度を測る
3章 放射線源と放射線の種類	6.4 食品の放射能を測る
3.1 自然放射線	6.5 個人被ばくを測る
3.2 人工放射線	7章 機器の管理と精度
4章 放射線の単位“ベクレル”と“シーベルト”	7.1 校正とトレーサビリティ
4.1 ベクレル	7.2 校正の方法
4.2 シーベルト	7.3 測定された値の不確かさ
4.3 ベクレルとシーベルトの関係	7.4 検出限界

ガラスバッジWebサービスへのお誘い

～*～*～誤って操作した時の訂正方法～*～*～

ガラスバッジWebサービス画面にて、操作を誤った時等の訂正方法をご紹介します。

★ご使用者追加処理の際、ご使用者の名前を間違えた。

〔対処〕 名字（姓）は訂正することができます。
下のお名前や生年月日、職種は訂正できませんので、その場合は、一旦、中止の処理をして、追加し直してください。

〔操作〕 ①ご登録メニュー>お申込先の確認・登録内容の変更>登録内容の変更>使用者の登録等
②「ご使用者登録一覧」で対象者の「氏名（姓）の訂正等」をクリック。
③「ご使用者基本情報変更」画面にて正しい名字を入力し、「入力完了」ボタンをクリック。

★中止の処理の際、2/1から中止したかったが、誤って1/1から中止してしまった。

〔対処〕 1/1から再登録し、2/1から中止の処理を行う。

〔操作〕 ①ご登録メニュー>お申込先の確認・登録内容の変更>登録内容の変更>使用者の登録等
②「ご使用者登録一覧」で対象者の「中止、休止、モニタ追加、変更等」ボタンをクリック。
③「使用者情報」対象者の右端の「個別設定」ボタンをクリックし、スクロールダウンする。

使用者情報

中止日:	休止日:	ここで指定された内容は検索結果で表示された使用者全員に適用されます							
変更前モニタ:	変更前装着部位:	変更適用日:	変更後モニタ:	変更後装着部位:					
1件									
整理番号	個人コード	使用者氏名 (漢字)	使用者氏名 (フリガナ)	性別	登録開始日	登録終了日	中止日	休止日	行いたい処理を クリックしてください
102	50180806	大洗よし子	オオアライヨシコ	女	2001/12/01	2013/11/30	2013/01/01		連続休止 個別設定

④「モニタ追加」ボタンをクリック。(1行増える)
⑤追加・変更開始日、追加・変更モニタ、追加・変更装着部位を設定する。
⑥右下の「入力完了」ボタンをクリック後、左下の「入力完了」ボタンをクリック。

使用線量計情報

										モニタ追加	連続休止	
2件												
モニタ	装着部位	登録開始日	登録終了日	中止日	休止日	追加・変更開始日	追加・変更モニタ	追加・変更装着部位				
1	FX	C	2003/12/01	2013/11/30	2013/01/01							
2						2013/01/01	FX	C				
										入力完了	入力内容クリア	戻る

入力完了 入力内容クリア

⑦「ご使用者登録一覧」で対象者の「中止、休止、モニタ追加、変更等」ボタンをクリック。
⑧「使用者情報」の該当モニタ・装着部位について中止日を設定する。

整理番号	個人コード	使用者氏名 (漢字)	使用者氏名 (フリガナ)	性別	登録開始日	登録終了日	中止日	休止日	行いたい処理を クリックしてください
102	50180806	大洗よし子	オオアライヨシコ	女	2001/12/01	2013/11/30	2013/02/01		連続休止 個別設定

【お客様お問い合わせ窓口】

●TEL：03-3816-5210 ●メールアドレス：garasu-nandemo@c-technol.co.jp



サービス部門からのお願い

測定依頼の際に無関係なものがまぎれていないかご確認ください！

平素、弊社のモニタリングサービスをご利用くださいます、誠にありがとうございます。
測定依頼でお客様から届いたガラスバッジの中に、まれに測定とは関連のない書類や画鋲、クリップなどが入っている場合がございます。このような時は、弊社営業所よりご返却させていただいておりますが、メモ用紙などは誠に勝手ながら処分させていただく場合がございます。

測定センターにガラスバッジを測定依頼いただく際は、今一度、測定に無関係なものがまぎれ込んでいないかどうか、ご確認のうえ、お送りくださいますようお願い申し上げます。



編集後記

- 2月3日は節分です。本来、節分とは季節の変わり目である「立春、立夏、立秋、立冬の前日」のことを言いますが、春を迎えるということは新年を迎えるにも等しいくらい大切な節目だったため、室町時代あたりから節分と言えば立春の前日だけを指すようになったそうです。我が家では玄関に柀鯛を飾ります。厄除けには先の尖ったものや臭いのきついものが用いられますが、柀の葉は尖ったトゲがあり、鯛は焼いた時の臭いがきついので適しているのでしょう。
- 巻頭は、1月号に引き続き科学ライターの松永和紀様ご執筆による、放射線リスクと「食の安全」-風評被害と報道の課題（下）-です。テレビ、新聞、週刊誌、インターネットなど世の中にはたくさんさんの情報が流れています。同じ情報でも伝える側の目の付け所や表現方法でまったく違ったものになってしまうことがあります。専門知識の無い者が本当に必要な情報だけを選ぶことはとても難しいことです。FBNewsを通して正確な情報が広く伝わることを願うとともに、常に正しく、必要な情報を発信していきたいと思いました。
- 施設訪問記は、つくばセントラル病院にお伺いしました。竹島院長が掲げられた「3つのC」がスタッフの

- 皆様に自然に浸透されていて、患者さんに接している様子をうかがうことができました。創設者の思いが正しく伝わっていると感じました。現在、日本においてサイバーナイフによる放射線治療が受けられる医療機関は27施設あります。すべてのがんがサイバーナイフで治せるわけではありませんが、「多くのがん患者さんのお役に立ちたい」とあらためて思った一日でした。
- 4部作でお届けする個人モニタリングサービスの歴史（その2）は、まだ小職が生まれる前のお話でした。セイフティ・ダイジェストに掲載された線量計測部の広告には、まさに時代を感じましたが、それがかえって新鮮でした。社員でありながら初めて知ることが多く、一読者として楽しく読んでしまいました。
- 外からの邪気は尖ったもので追い払いますが、心は丸く笑顔でいたいものです。FBNewsの読者には被災された方もいらっしゃいます。今なお不自由な生活をおくられている方もたくさんいらっしゃいます。笑顔で語れるようになるまではまだまだ遠い道のりだと思っておりますが、このご経験は、決して風化することなく、正しく後世まで伝わってほしいと思います。

(丸山百合子)

FBNews No.434

発行日／平成25年2月1日

発行人／細田敏和

編集委員／佐藤典仁 安田豊 中村尚司 金子正人 加藤和明 岩井淳 大登邦充 加藤毅彦
小林達也 篠崎和佳子 根岸公一郎 野呂瀬富也 福田光道 藤崎三郎 丸山百合子 三村功一

発行所／株式会社千代田テクノ 線量計測事業本部

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)