

# 試験所だより

第12号

## 第12号の内容

### 2012年を迎えるにあたり皆様へ

- ・ニッケル溶出試験について
- ・食品衛生法で規定されたおもちゃのフタル酸エステル試験法について
- ・LED(照明器具)の検査について
- ・容量表示付きガラス製びん(壺)について
- ・環境計量部ISO/IEC17025認定取得について
- ・放射線について



### 2012年を迎えるにあたり皆様へ

一般財団法人 日本文化用品安全試験所 理事長 小林 盾夫

2012年の新春を迎え、謹んでお慶びを申し上げますと共に、東日本大震災で罹災された皆様の一日も早い復興をお祈り申し上げます。

2011年は世界各地で大きな出来事が多発した年でした。海外では中東及び北アフリカにおける民主化の動き、中国高速鉄道の脱線事故とそれに伴う事故処理に対する当局への非難、米国債の初の格下げ、世界的な株の乱高下、ギリシャに端を発する欧州財政危機、タイでの大洪水と日系企業への大きな打撃、世界の人口が70億人を突破した等、世界的に激動の1年でした。

日本国内では、女子サッカーW杯で代表チームなどでジャパンの初優勝、テレビの地上デジタル放送への移行と明るいニュースもありましたが、3月11日に発生した東日本大震災、それに伴う東京電力福島原発事故による放射能汚染問題、及び東日本における本格的な節電の実施等々、重く心に残る大きな出来事の連続でした。

当財団では震災直後から義援金募集を行い、この義援金を4月8日、日本赤十字社に持参し寄託を行いました。

政治経済情勢におきましては、野田内閣の誕生、沖

縄米軍基地問題、75円台の記録的な円高、GDPで我が国は中国に抜かれ世界第3位、TPP加盟問題等、大きな動きが数多く起こりました。

この様に大きな変化のあった年でしたが、当財団は一般社団法人及び一般財団法人に関する法律及び公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律(平成18年法律第50号)第45条の規定に基づき、3月28日付けで内閣総理大臣より一般財団法人としての認可が降り、4月1日付けで設立登記が完了しました。経済産業省から内閣府へと所管は移りましたが一般財団法人として積極的な事業運営を行い、更なる発展に邁進する所存です。

さらに、かねてからの懸案事項でありました大阪事業所の移転に関しましては、従来の大阪市東住吉区田辺から東大阪市水走へ移転しました。この大阪事業所新築に当たりましては、EN71-1、ISO3746の対応が必要である音響試験室を新設し、お客様の多様なニーズに対応できるよう万全の体制を整えました。

消費生活用製品安全法に基づく特別特定製品として新たに指定されたライターの検査に関しましては、大量の検査依頼が参りましたが東京・大阪事業所の迅

## ひとくちコラム

### 東大阪市に移転して

昨年の5月に大阪事業所が大阪市内から東大阪市に移転し、半年以上が過ぎました。

東大阪市は東に生駒山を臨み、西には大阪市が位置します。生駒山は日本書紀でも神武天皇が生駒越えを行ったとの記述もあるように近畿の歴史上、重要な山です。

東大阪市庁舎は22階建ての新しい建物で、高層ビルのほとんど存在しない東大阪市でひととき偉容を誇っています。市庁舎のすぐそばには大阪府内で一般向けの図書館としては最大の蔵書数である大阪府立図書館があり、事業所からそう遠くないこともあって、国内外の規格を調べるときなどには重宝しています。

さて、みなさんは東大阪市の名前をご存じでしょうか。また、ご存じの方は、「東大阪市」と聞いて何を思い浮かべられるでしょうか? スポーツ好きの方の中には東大阪市が「ラグビーのまち」であることをご存じの方もおられるかもしれません。しかし、ほとんどの方は東大阪市といえば、「中小企業のまち」を連想されると思います。東大阪市は東京都大田区とならび

全国的な知名度を誇ります。

ときどき「東大阪市市政だより」等で見かけるのが「東大阪ブランド認定製品」です。これはモノづくりのまち東大阪市の企業がつくる「オンリーワン」「ナンバーワン」「プラスアルファ」のいずれかを満たす製品を認定する制度で、オリジナルトップシエア・高付加価値を認められたものが現在では117製品あり、認定された製品は3年毎に更新審査も行なわれます。東大阪から日本へ、さらには世界へ「Made in東大阪」が浸透するのも遠くない?!東大阪市は、そんな各企業の熱き想いと希望が満ち溢れた土地です。私たちはモノづくりを業務としておりませんが、要求された試験検査で信頼性の高い結果を提供することにより、東大阪市のモノづくりを陰ながら支える存在になりたいと思います。(K.T)



■生駒山から見た大阪平野

## 編集後記

昨年来、広く普及し始めているスマートフォンについては皆様も注目されているのではないのでしょうか。新しい物好きの私も当初は携帯電話の次はスマートフォンだと思っていました。

しかし、手持ちの携帯電話が古くなり、いよいよ買い替えという段になって、スマートフォンに切り替えることに躊躇するようになりました。そもそも、スマートフォンを手のひらサイズのパソコンと考えていましたから、「パソコンを携帯して外出することにどんなメリットがあるのか」と考え込んでしまったのです。しかも画面が小さいので情報の一覧性という点ではパ

ソコンの大画面に及ばない。又、外出した時ぐらいいはサイバー空間から開放され、周辺の環境を楽しみたい等々。買い替えに対してネガティブな思いが大きくなり未だ携帯電話を使用しています。一方、携帯電話は、巷の公衆電話が少なくなっている昨今、常時連絡可能な手軽さ、重要性から手放せなくなっております。

さて、今号では昨年来注目されているLEDについての話題を掲載しました。今年はさらに省エネ商品や新エネルギー関連の話題が注目されていくのではないのでしょうか。(M.K)



■「試験所(大阪事業所)周辺の史跡巡り」中 甚兵衛 顕彰碑

中 甚兵衛は江戸時代初期の農民で、現・東大阪市今米の庄屋であった。当時、東大阪方面へ流れていた大和川がたびたび氾濫するため、現在のように柏原市から西方向に大阪湾までの付け替え工事に尽力した人物である。

一般財団法人 日本文化用品安全試験所 ホームページ: <http://www.mgsl.or.jp>

【東京事業所】〒130-8611 東京都墨田区東駒形4-22-4 TEL:03-3829-2511/FAX:03-3829-2549

【東京第2ビル】〒130-0004 東京都墨田区本所4-22-7 TEL:03-3829-2512/FAX:03-3829-3923

【大阪事業所】〒578-0921 大阪府東大阪市水走3-6-14 TEL:072-968-2220/FAX:072-968-2221

速な対応により審査検査業務を実施し、同法に基づくCR対応型ライターの販売規制猶予期間終了日の9月27日に支障なく対応することができました。

ISO/IEC 17025に関しましては、東京事業所において9月に温室効果ガスの中で最も排出量の多い二酸化炭素分析について新たに認定を取得、さらに、玩具の試験範囲拡大の認定を得ると共に12月にはCPSC(米国消費者製品安全委員会)に玩具試験の拡大申請を行いました。

今年の課題としましては、試験検査業務の更なる信

## ニッケル溶出試験について

腕時計や装飾品等、日常身に着ける製品には表面にめっき等を施しているものがあります。めっきにはよく知られる金めっきをはじめニッケルめっきなど多種存在します。これらのうち、ニッケルめっきは、その特性として、「防錆防食性を高める」、「滑らかな金属光沢を有する」、「表面硬度が上がりキズが付きにくくなる」など、利点が多数あります。鉄族の中でニッケルは安定した金属ですが、空気中でわずかに変色するため装飾品のニッケルめっき上に金・銀・ロジウムめっき処理がよく行われます。精密部品などには同様にクロムめっき等がよく行われます。他には下地めっきの性能が高いため金めっきその他の下地によく利用されます。

しかし、ニッケルめっき製品を長時間直接肌身に着けていると、汗によりニッケルが溶出し、アレルギー性皮膚炎の原因になる事があります。

欧州ではEUが1994年に「装飾品へのニッケル、ニッケル化合物の使用を規制する法案(EU Directive 94/27/EC; EU, 1994)」において「金属製品に対するニッケルアレルギーに関する規制(EN1811)」を可決し、ニッケルを0.05重量%以上含有するピアスポスト、皮膚に直接長期間接触する製品のうちニッケルの溶出量が $0.5\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$ を超えるもの、ノンニッケルコーティング製品で通常の使用条件で2年間

信頼性向上に向け各部における外部精度管理への積極的参加、東京事業所に加え大阪事業所もISO/IEC 17025認定範囲の拡大、新規事業の開拓等、当財団発展のため役職員一丸となり頑張っており、本年も皆様のご支援ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

最後になりましたが、本年が皆様にとり希望に満ちた年となりますよう祈念いたしまして、私の挨拶とさせていただきます。

使用した場合に、ニッケルの溶出量が $0.5\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$ を超えるものについて販売が禁止されました。

身に着ける製品のうち眼鏡フレームについては1997年にISO 12870【(Ophthalmic optics - Spectacle frames - Requirements and test methods)眼鏡フレーム-基本的要求事項及びその試験方法】が制定され、2004年8月に改定されました。

ISO 12870はEN 1811ニッケル溶出量と試験方法および規制値等の整合がなされています。

近年は日本でもニッケルアレルギーに関心が高く、当財団でも依頼を受けて装飾品からのニッケル溶出試験を実施しています。

試験方法は、試験品を洗浄剤でクリーニングの後、 $30\pm 2^\circ\text{C}$ に温度管理する人工汗に168時間(7日間)浸し、溶出液を定容後プラズマ発光分光分析装置で溶出

ニッケル量を測定します。EN 1811規格では原則「試行回数=2」と規定されていますが、試行回数1回での試験も実施します。

日本では、大気汚染防止法や水道法にニッケル管理値が定められていますが、直接身に着ける装飾品等は国内においてニッケル溶出量が規定されていないため、EN 1811試験をご活用ください。

〈お問合せ先〉

大阪事業所 化学分析部 TEL 072-968-2228



■溶出試験の様子

## 食品衛生法で規定されたおもちゃのフタル酸エステル試験法について

【食品衛生法の規制動向】平成22年9月6日付け厚生労働省告示第336号をもって、食品衛生法で規制されるおもちゃのフタル酸エステルの規格基準が改正され、対象材料が「ポリ塩化ビニル」から「可塑化された材料」に、規制対象物質がフタル酸エステル類のうち2物質から6物質(口に接触することを本質とする部分は6物質、その他は3物質)に規制強化されました。

その後、平成23年7月27日付け食安発0727第1号をもって、フタル酸エステルの使用頻度及び過去の基準値超過事例から、ポリ塩化ビニル、ポリウレタン及びゴムからなる部分を有するおもちゃの初回輸入時に自主検査による確認を指導する様、検疫所長宛に通知されました。

また、従来はポリ塩化ビニルを対象とした試験法が通知されておりましたが、それ以外の材質に対する試験法が平成23年8月12日付け食安発0812第2号で改正されました。改正された要点は以下の2点です。

1. 規制対象外物質であるテレフタル酸ビス(2-エチルヘキシル)は、規制対象物質であるフタル酸ジ-n-オクチルと検出される保持時間が近いので誤認しないこと。
2. 妨害ピークが検出され試験が困難な場合は精製等の操作により妨害化合物を除去してから試験を行う。

試験をご依頼される際のご参考に、食品衛生法に基づくフタル酸エステル試験法についてご紹介いたします。

【試験溶液の調製】細切した試料にアセトン及びヘキサンの混液を加えて $40^\circ\text{C}$ で一晩放置し、液を回収して試験溶液とします。この際、使用する試薬はフタル酸エステル試験用に特別に精製されたものを用い、器具及び室内からの汚染に気をつけております。

【測定】試験溶液をガスクロマトグラフ(検出器はFID又は質量分析計)でフタル酸エステル濃度を測定しますが、本機は試料導入部(気化室)、カラムオープン、検

出器から構成されています(図1参照)。試料導入部に注入された試験溶液は沸点以上の温度で気化され、キャリアーガス(主にヘリウム)に導かれてカラムオープン内に設置されているカラムに導入されます。本試験に使用するカラムはキャピラリーカラムと呼ばれる内径 $0.25\text{mm}$ 、長さ $30\text{m}$ 、内面にシリコン系液相が所定の厚みにコーティングされたガラス製細管です。本試験の場合、カラムを $100^\circ\text{C}$ から $320^\circ\text{C}$ まで $20^\circ\text{C}/\text{分}$ の速度で昇温させます。気化した試料がカラムを通過すると各成分に分離され、分離された成分は本試験で指定されたカラムを使用すると図2に示した組成順に溶出します。この際、妨害ピークの有無を確認し、妨害があれば試験溶液を精製します。

DINP及びDIDPは複数の異性体から成る混合物なので複数のピークが検出されます。汎用検出器であるFIDでは、ピークが重複するDNOP、DINP及びDIDPを区別できない為、それぞれの濃度を定量することができませんが、成分毎に固有の質量数で判別することが可能な質量分析計を使用することで定量可能となります。当財団では後者を使用しておりますので規制されている6種全てのフタル酸エステルを測定することが可能で、試験に精通した検査員が最新の設備を使用し、精度の高い試験結果をご提供しております。

当財団では食品衛生法のフタル酸エステル試験法その他、米国CPSC(消費者製品安全委員会)のフタル酸エステル試験法による試験も可能であり、東京事業所ではISO/IEC 17025の認定を取得しております。商品を米国への輸出をお考えで、CPSC試験法による試験が必要な際には当財団をご利用ください。

〈お問合せ先〉

東京事業所 化学分析センター TEL 03-3829-2515  
TEL 03-3829-2516

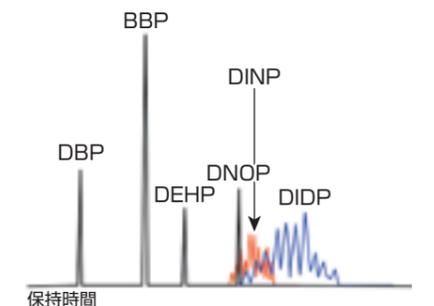
大阪事業所 化学分析部 TEL 072-968-2228

### 規制対象のフタル酸エステル類

名称	略称
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	DEHP
フタル酸ジイソノニル	DINP
フタル酸ジ-n-ブチル	DBP
フタル酸ベンジルブチル	BBP
フタル酸ジイソデシル	DIDP
フタル酸ジ-n-オクチル	DNOP



■図1. ガスクロマトグラフ質量分析計



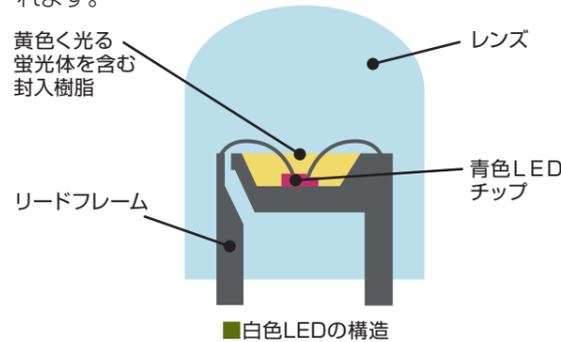
■図2. ガスクロマトグラム

## LED (照明器具) の検査について

地球温暖化の原因とされている温室効果ガス削減や、昨年発生した東日本大震災以降の電力供給状況への対応策として、より一層の電力節減が求められています。省エネの取り組みは多方面で進められていますが、我が国の電力消費の約13パーセントを占めるといわれる照明分野においてはLED (Light Emitting Diode) の利用が拡大しており、家電量販店では交流 (商用電源)・直流 (電池駆動) を問わず各種LED照明器具の品揃えがますます豊富になりつつあります。

しかし、本格的な商品としての歴史が浅いためか、「広告灯」など一部の種類を除いて現時点ではまだ電

気用品安全法のような特定の法的制約を受けていないものが多く、当面は以下のJIS規格等を踏まえて安全性及び性能の保証を行っていくことになると考えられます。



### ■現在LEDに関連する規格一覧

JIS C8105-1:2005	照明器具-第1部:安全性要求事項通則
JIS C8147-1:2005	ランプ制御装置-第1部:一般及び安全性要求事項
JIS C8147-2-13:2008	ランプ制御装置-第2-13部:直流又は交流電源用LEDモジュール用制御装置の個別要求事項
JIS C8152	照明用白色発光ダイオード(LED)の測光方法
JIS C8154	一般照明用LEDモジュール-安全仕様
JIS C8156	一般照明用電球形LEDランプ(電源電圧50V超)-安全仕様

さて、明るさの単位として以下のようなものがあります。

#### 1) 照度

平面内に照射された光の明るさを示す指標で単位はlx (ルクス)。光源から平面状の物体に向けて放射された光束の単位面積当たりの量で、照度計を使って測定されます。

#### 2) 全光束

光源全体の明るさを示す指標で単位はlm (ルーメン)。光源から放射された光の明るさを人の目の感度 (視感度) を考慮して表した物理量で、球形光束計 (積分球) を使って測定されます。

#### 3) 光度

光束の立体角密度を示す指標で単位はcd (カンデラ)。表示用LEDなどのまぶしさを表す際に用いられることが多く、光源から一定距離の位置に設けられた積分球を使って測定されますが、平面光源については照度計の測定値をもとに計算する簡便法も使われます。

#### 4) 輝度

光源をはじめ、反射面や透過面などの2次光源から観測者に向かって発する光の強さを示す指標で単位

はcd/m<sup>2</sup>。光束と同様に人の目の感度に合わせて表した物理量で、輝度計を使って測定されます。



一方、安全性の面では、電氣的短絡といった故障もあり得るLED素子ですが、ポータブルタイプの小型ライト等においては、保護抵抗等がなく短絡故障時に過電流による発煙や発熱を生じる危険性のある製品も出回っている可能性があります。注意が必要です。

当財団では、LED照明器具の照度等の測定、製品の安全性確認、故障原因調査などを行っておりますので、お気軽にお問い合わせ下さい。

〈お問合せ先〉

東京事業所 製品性能部 TEL 03-3829-2509

大阪事業所 生活用品部 TEL 072-968-2226

## 容量表示付きガラス製びん(壺)について

日用品関連の規格として、平成23年5月20日に「JIS S 2350 容量表示付きガラス製びん(壺)」が制定されました。

この規格は、計量法第17条に定められた特殊容器の技術基準を計量法施行規則に引用するために作られています。加えて、飲料物容器として求められるべき衛生面と安全面の特性も含んでおり、日用品のガラス製品(ガラスびん)の規格としての性質も併せ持っています。

まず、計量法による特殊容器の基準では、型式と寸法、呼び容量(表示される内容量:ml)、入り味線高さ等が示されていて、これらの数値や表記をこの規格に引用しています。

次に、この規格に盛り込まれた衛生面の特性です

が、対象となるガラス製びんの内容物は指定されており、その大半は食品(飲料)です。そのため、このびんは食品衛生法に適合する事が法律上求められており、規格内では、5.4溶出量で、「溶出量は食品衛生法に基づく“食品、添加物等の規格基準”に適合しなければならない」と規定しています。

衛生面と同様に規格に盛り込まれた安全面の特性としては、耐内圧力強度、熱衝撃強度、ひずみ、肉厚があります。これらの特性の試験および測定は、対応する規格(JIS S 2302, S 2304, S 2305, S 2301)によって行い、その結果は呼び容量、容量公差等を記載した附属書A、及び表2に適合しなければならないと規定しています。

### ■JIS S 2350 表2 容量表示付きびんの性能

項目	性能	
耐内圧力強度 ※1)	内容物の圧力(20℃):MPa	1分間耐内圧力強度:MPa
	0.25未満	0.95以上
	0.25以上0.39未満	1.50以上
	0.39以上0.49未満	2.00以上
熱衝撃強度	40℃の温度差で破損しない	
ひずみ	耐内圧用容量表示付きびんのものにあつては、ひずみ番号※2)4を超えない	
	非耐内圧用容量表示付きびんのものにあつては、ひずみ番号※2)5を超えない	

注 ※1)耐内圧力強度は、非耐内圧力用容量表示付きびんには適用しない。 ※2)JIS S 2305の表3(ひずみ番号)による。

今回制定されたJIS S 2350ですが、上記の計量法施行規則への引用以外に、一般のガラスびんへも応用ができます。

個々の規格値では、耐内圧力強度は、びんの破裂強度を見積もるための判断基準となります。スパークリングワインやその他の炭酸系飲料びんの破裂に対する指針として、耐内圧力強度試験の結果をJISの規格値と比較する事は非常に有用です。

次にびんの肉厚は、びん同士の接触や輸送運搬等での破損に対する指針として、肉厚測定の最小肉厚をJISの規格値と比較する事も非常に有用です。

これらの試験検査は、市場における事故回避に利用できると共に、自社取扱商品の安全レベルを知る事が出来るため、事前の

リスク評価として利用して頂きたいと希望しています。

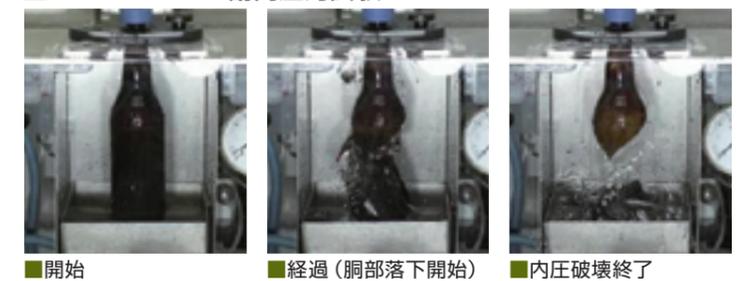
当財団・ガラス製品試験センターでは、JIS S 2350の全ての試験検査を行う事が可能ですので、お問合せ下さい。

〈お問合せ先〉

大阪事業所 ガラス製品試験センター

TEL 072-968-2227

### ■JIS S 2302 耐内圧力試験



## 環境計量部ISO/IEC17025認定取得について

地球温暖化を抑制するため、平成18年4月1日から特定排出者※)は6種類の温室効果ガスの排出量を自ら算出し国に報告する事が義務付けられました。

当財団ではこれら温室効果ガスの内、国際的な排出権取引の対象にもなっている二酸化炭素についての測定方法に関し、平成23年9月2日にISO/IEC 17025の試験所認定を取得しました。

認定範囲	大気中・室内空気中及び排ガス中の酸素及び二酸化炭素
認定番号	RTL03400
分析方法	「JIS K 0301 排ガス中の酸素分析方法」に基づくオルザット式分析装置による方法

認定範囲、認定番号、及び分析方法は上表のとおりで、この分析方法にある、オルザット式分析装置(右図参照)の分析原理は測定対象ガスを二酸化炭素吸収液及び酸素吸収液の中を通し、吸収された量により二酸化炭素と酸素の濃度を測定する方法で、容量分析と呼ばれる従来から用いられている方法です。

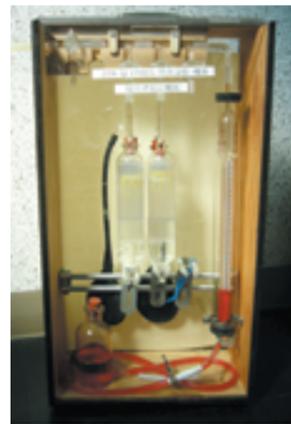
最近では、分析と言えば高価な分析機器を使用した分析をイメージすると思いますが、今回のISO認定取得におけるJIS K 0301に規定された分析方法は従来から行なわれてきた容量分析であり、この方法で不確かさの確認と試験所間比較の技能試験に適合したことにより、認定を得る事が出来ました。

認定を受けた項目の一つ、二酸化炭素は地球温暖化の原因物質と考えられている6種類の温室効果ガスの中で最も排出量が多い物質です。

排出量の算出には①使用原料を基に算出する方法と、②信頼性が確保された測定機関(ISO/IEC 17025認定機関等)による実測値を基に、実態に即した排出量を算出する方法があります。

当財団が認定を受けたことにより、特定排出者が実測値により排出量を算出する際の二酸化炭素濃度測定に対して、試験所認定の認定マーク付き試験成績報告書を発行する事が可能となりました。

※)特定排出者:エネルギー使用量原油換算1500KL/年の事業者あるいは、温室効果ガス排出量3000t/年(CO<sub>2</sub>換算)等の事業者  
 <お問合せ先>  
 東京事業所 環境計量部 業務課  
 TEL 03-3829-2512



■オルザット式分析装置

## 放射線について

平成23年3月11日東日本大震災が発生し、東京電力福島第一原子力発電所の水素爆発・燃料棒の破損・溶融等が原因で放射性物質が飛散したことは皆様ご承知のとおりです。それ以来放射能や放射線の話が新聞・雑誌等に掲載され続けております。

今回は放射線の基本事項についてご紹介をいたします。

放射線の種類はアルファ線(α線)、ベータ線(β線)、ガンマ線(γ線)、さらに中性子線やX線などがあります。それぞれ性質が異なり、アルファ線、ベータ線は透過性が低く、紙やアルミニウム程度のもので比較的容易に遮蔽することが可能です。ガンマ線やX線は透過性が高く鉛やコンクリート、水などを用いて遮蔽を行います。

放射線を発生させる能力(放射能)をもつ物質を放射性物質といいます。ウランやプルトニウムなどがありますが今回の原発事故で飛散したのはセシウム134、137やヨウ素131などです。自然界にもウラン鉱石やラドン、炭素の放射性同位元素などの放射性物質が存在します。原発の燃料に使われるものは人工的に精製され濃度を高めたものなので極わずかな量でも高い放射能を持っております。

放射線の人体への影響は遺伝子の突然変異であり、アルファ線とベータ線は人体の表面で止まり皮膚細胞の遺伝子に影響を及ぼしますが、ガンマ線やX線は人体表面を通過してしまうので内部の臓器細胞の遺伝子に影響を及ぼします。この状態を避けるために放射性物質を直ぐに除去すること、近づかないこと、近

づいても短時間で遠ざかること。これで影響は少なくなります。一般的に被ばくを避けるための有効手段に次の3原則があります。

- 1.放射線を遮蔽すること。
- 2.放射性物質から距離をおくこと。
- 3.放射性物質と接触する時間を短くすること。

今回の原発事故で放射性物質が細かい塵になって大気中に飛散したのできれいな円形で広がらず、風の影響を受け風下に広がり、風上では原発に近くても放射線量が少ないと言う現象が起こりました。また大気中に漂っていた放射性物質が雨の影響で急速に下降して集中する場所もみられました。これらの放射線が高い場所をホットスポットと呼びます。

体の外から放射線を浴びることを外部被ばくと呼びます。放射性物質の接触もそうですがレントゲンなども一種の外部被ばくです。これに対し放射性物質を吸引したり、放射性物質が付着した食物を食して体内に取り込むと内部被ばくをします。その際、特定の臓器に放射性物質が蓄積して、その部位が集中的に影響を受けるので内部被ばくの方が危険といわれております。

放射性物質は放射線を放出する際に放射性物質自身のエネルギーが変化し変質します。放射性物質によっては1回の崩壊で別の物質(元素)になるものや安定状態(放射線を出さない)になるものもあります。ある一定数の放射性元素のうち半数が崩壊するまでの時間を半減期と呼び、放射性元素によっては数時間から数億年と幅があります。原発の燃料に使われるウランやプルトニウムの半減期は非常に長いので安定して

熱を発生させることができます。しかし放射能汚染した場合は半永久的に放射線の影響を受けてしまいます。

放射線の量を表す単位としてベクレル、放射線の強度や生体へ与える影響を表す単位として、シーベルトなどの単位が使われます。

国際放射線防護委員会(ICRP)の勧告では大人の年間被ばく量を1~20ミリシーベルト(mSv)の間で目標値を設定することが望ましいとされています。日本では最低値を目標とし自然放射線量以外の年間被ばく量を1ミリシーベルトに設定しています。

食品中の規制値はこれとは別に放射性物質によって規制値が異なります。セシウムにおいては飲料で200(ベクレル/kg)、野菜・穀物・肉などは500(ベクレル/kg)です。

日本で受ける平均的自然放射線量は0.9ミリシーベルト/年と言われております。(世界平均では2.4ミリシーベルト/年)当財団東京事業所で空間線量率を測定すると1F玄関では0.1マイクロシーベルト/時なので1日(24時間)あたり2.4マイクロシーベルト、年間では0.9ミリシーベルトとなります。これがバックグラウンドの数値となります。(1ミリシーベルトは1000マイクロシーベルト)

当財団では生活用品や雑貨工業品の表面における放射線(ガンマ線又はベータ線)の測定を実施しております。バックグラウンドとの差を調べることで製品や試料の放射線量を評価しております。

<お問合せ先>  
 東京事業所 製品性能部 TEL 03-3829-2509



■サーベイメータ TGS-146B



■ドーズレートモニタ LB123D