

ぱぶりつく

へるす

1992・6

No. 5

発行：札幌市衛生研究所



手稲プール

## ワイン雑感

ワインというとドイツ産、フランス産がよく知られていますが、国内でも多くの製品が生産されています。野外でのワインとビーフのバーベキューは、牧歌的な北海道にぴったり合う風景であり、本道でも全国的に人気の高いワインがつけられています。

しかし、デパートのワインコーナーを見ると、やはり外国産が大半をしめています。

今年4月に、発酵を抑えるため、許可されていない薬品を添加したワインが出回った事件は、日本中のワイン愛好家に、少なからず衝撃を与えました。よりおいしいワインの生産をめざしてのことと思いますが、安全性を問われることは、ブランド品の信頼にも関わることであり、とても残念なことでした。

確か、ワインをめぐる出来事は、今回で2回目であると記憶しています。前回の昭和60年には、甘味を増すために添加した薬品が問題になりました。当時、当所に導入して間もなかった質量分析計が威力を発揮したことが思い出されます。

最近では、保健衛生上の問題も、国内に比較して外国に起因することが多くなってきました。

国際交流が推進され、国内で消費する食品に占める輸入食品の割合が高くなった昨今、我が国は、世界の出来事とますます無関係ではいられなくなってきています。

(参事 清水 良夫)

## 1 結核の新しい話題

私たち人類をもっとも古くから悩ませた病気のひとつに「結核」があります。

結核ということばから、ツ反やBCGの注射を思い出されるかも知れませんが、今から110年前の1882年（明治15年）ドイツの医学者ロベルト・コッホによって結核の原因菌である「結核菌」が発見されました。そしてこのことが契機となって、結核を予防し診断する技術が次々と開発されました。

図は世界各国の結核で死亡した人の割合の動きを示すグラフですが、昭和19年に結核の治療薬ストレプトマイシンが発見されると、その後、新薬が相次いで開発され、昭和20年以降死亡した人の割合が急速に減少しました。

日本においては、結核を予防し結核患者に対して適正な医療の普及を図ることを目的に、大正8年結核予防法が施行され、今日まで幾度かの改正を経ながら、結核対策の一層組織的な推進が図られるなど充実強化されています。また、経済の発展にともない生活水準の向上、医学、医療技術の進歩などによって、結核で死亡する人は急速に減少し、かつては

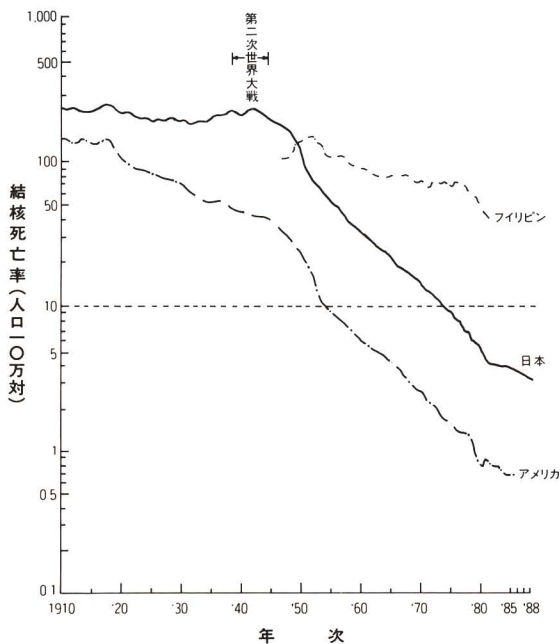


図 世界の結核死亡率の年次推移

死亡原因の第1位を占めていたものが、現在では第18位にまで下がりました。しかし、結核で死亡する人は欧米の先進諸国にくらべるとまだ高い状況にあり、これらの国並みに下げるにはまだ10数年以上の歳月が必要ではないかと言われています。

また、今では結核にかかる人はほとんどいなくなったように思われるのですが、平成元年でも5万人以上の人々が新たに患者となり、この数年間、患者数の減少速度が鈍ってきています。



一方、開発途上国では結核にかかる人の割合は日本の約4倍で、今なお多い状況にあります。近年、このような国々から日本で働くために入国する人たちが増えていますが、これらの人たちが日本国内で結核を発症する例もあります。このことは、特に日本の若い人たちは結核に対する免疫を持っていない人が増えていきますので、集団感染する恐れがあり、また、流行の兆しのあるエイズ患者に結核の感染がみられることを考えても大きな問題です。

ところが、結核が急激に減少したのに対して、結核菌の親類にあたる非定型抗酸菌という耳慣れない菌による病気がじわじわと増えてきています。症状は結核によく似ていますが、結核とは異なり人から人への感染力は弱いとされています。しかし、この病気のやっかいなところは、結核の治療薬や他の薬でもあまり効果が無く、症状が長引くことです。特に肺結核、気管支拡張、肺気腫、塵肺、慢性気管支炎など肺の抵抗力が低下している人は、この病気にかかりやすいと言われています。

このように、結核をとりまく問題はむしろ複雑になっていますが、厚生省では日本の結核対策として40年後の「西暦2030年代の結核根絶」を最終目標に具体的な方針を出しました。

一方、結核の診断については、現在、結核菌検査とエックス線検査によって行われ、入院、治療の判

断にあたっては特に結核菌検査が重視されています。しかし、これまでの結核菌検査は最終的な結果がでるまでに2ヵ月余りと非常に長く、早期診断が困難な状況にあります。

最近の分子生物学、遺伝子工学の進歩はめざましく、これらの先端技術を駆使した迅速検査法が開発されました。この新しい検査法によって、これまで培養することのできなかつたウイルスや培養に長時

間を要する菌など、しかも検査材料が極微量しかない場合でも、迅速に見つけだすことができ、特異性、感度の点で極めて優れた結果を得ることができま

す。札幌市衛生研究所では、この新しい迅速検査法を使って痰から直接結核菌を見つけだすことを最終目標に、検査法の開発に努力しています。

(微生物検査係 川合常明)

## 2 放射能と食品

「放射能」という言葉を知らない人はまずいないでしょう。そこには、なにか体に害を与える危険なものというイメージがつきまとっています。しかしその実体はなんでしょうか、また人体にどのような影響を及ぼすのでしょうか。

この世界には不安定な元素があります。このような元素は、時間が経つと自分勝手にもっと安定した元素に変わってしまいます。このような現象を「崩壊」といい、そのときにエネルギーの高い粒子や光を出します。この粒子や光を「放射線」といいます。また放射線を出して崩壊する不安定な元素を特に「放射性核種」といいます。通常、放射性物質と呼んでいるのは、放射性核種自体のことや放射性核種を含む物質のことです。そして「放射能」とはこのような物質がもつ、放射線を放出する能力のことなのです。

放射能の強さは1秒間にいくつの核種が崩壊するかによって決まります。以前は1gのラジウムが持つ放射能を1キュリーと呼んでいましたが、最近では1秒間に1つの核種が崩壊する割合を1ベクレルと呼んで放射能の単位としています。1ベクレルは1キュリーの約30億分の1にあたります。



### 天然放射性核種と人工放射性核種

では放射性核種にはどのようなものがあるのでしょうか。放射性核種は大きく分けて2つに分類することができます。一つは「天然放射性核種」、もう一つは「人工放射性核種」です。天然放射性核種は、放射能を持つ鉱物や天然物の中に存在しているものですが、そのほかに宇宙線などの作用により放射能を得て放射性核種となるものも存在します。代表的なものとしては、原子力発電所の燃料となるウランとその仲間、カリウムの家族の $^{40}\text{K}$  (カリウム40)などがあります。

人工放射性核種は核分裂などによって人工的につくられたもので、医学、工業の分野で広く使用されています。

### 放射能が人に与える影響

人体に直接影響を与えるものは放射性核種から出てくる放射線です。放射線が人体に与える影響には、2つの分類があります。その一つは、ある程度の量の放射線を浴びないと起きないもので、その影響の程度は浴びた放射線の量とともに変わるものです。症状としては、やけど、神経障害、白内障などがあります。この影響を「非確率的影響」といいます。もう一つは「確率的影響」と呼ばれるもので、その代表的なものは発ガン性と遺伝的影響です。放射線を浴びるとガンの発生率が高くなることは判っているのですが、浴びた量が少量の場合どの程度の影響があるかははっきり判っていません。それで放射線の危険性を推定する上で安全性を見込んで、ガンと遺伝的影響はある確率で発生するものと仮定しているのです。いずれにせよ放射線を浴びることは、必要な場合をのぞいて、少なくすることが健康上大切でしょう。

## 食品との関係は？

さて1986年のチェルノブイリ原子力発電所の事故をきっかけに食品中の放射能が注目を集めるようになりました。いったい食品中にはどのような放射性物質が含まれているのでしょうか。

一般的に食品中に最も多く含まれている放射性物質はカリウム40です。カリウムは地球には多量に存在する物質であり、生物にはなくてはならない必須の物質です。放射能を持つカリウム40は全カリウム



の0.012%を占めています。また崩壊して放射能の強さが半分になるまで約10億年もかかります。いってみれば太古の昔からはるか未来までカリウム40は放射能をだし続けているのです。一日の食事でおおよそ30~60ベクレルの放射能が体を通過しているといわれています。

チェルノブイリ原子力発電所の事故当時では、ヨウ素131、セシウム134、セシウム137、それにわずかな量ですがストロンチウム90も検出されました。しかし、ヨウ素131、セシウム134は、放射能の減少する時間が短いので、現在ではほとんど検出されません。セシウム137は放射能が半分の量になるまでの時間が30年と長く、事故による発生量も多かったので放射能汚染食品を見分ける指標となっています。そして厚生省では食品の安全基準を、食品1kg当りセシウム134とセシウム137の放射能の合計が370ベクレルを超えないことと定めています。

札幌市も平成元年度よりヨーロッパ産の輸入食品中の放射能の測定を開始し、これまで約200種類の食品の検査を終え、その安全性を確認したところです。

(食品検査係 木原敏博)

## 情報コーナー

### 有機スズの話

皆さんの中で、最近、新聞やテレビで有機スズによる魚介類の汚染についてのニュースを目にしたことのある人がたくさんおられると思います。

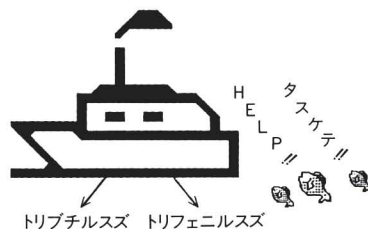
有機スズの化合物には多くの種類があり、その生物にたいする毒性を利用し、防腐剤、殺菌剤、農薬など、いろいろな使われ方をしています。このうち、船底や魚をとる網に海藻や貝などが付くのを防ぐために使われた、トリブチルスズやトリフェニルスズによる川や海の汚染が問題になっています。

これらのものは、船底や網から少しずつ水の中へとけだし、分解しにくい性質を持っているので、魚や貝の体内に徐々に蓄積されていって、数千倍にも濃縮された例もあります。また、海藻や貝にたいする毒性が強いのも特徴となっています。

有機スズ化合物による汚染で問題になった例として、魚の養殖場があります。養殖場では「いけす」という囲いの中で魚を飼育しますが、網で周囲を張

りめぐらして魚が逃げないようにします。その網に海藻や貝が付くと、海水が「いけす」の中に入りにくくなり、汚れと酸素の不足で魚が死んでしまいます。これを防ぐために、有機スズ化合物が、網の汚染防止剤として使われていました。しかし、養殖している魚にも影響が出て、現在では使用が禁止されています。

トリブチルスズやトリフェニルスズは環境に対する影響が大きいため、各国でその使用が制限され、日本でも有害物質を規制する法律により使用が大幅に制限されましたが、これからもしばらくは監視を強めていかなければならないものの一つです。



(水質検査係 土佐林誠一)

## 赤い水・白い水・黒い水

蛇口をひねったとき、色のついた水がでてきた！  
こんな経験はありませんか？

札幌市の水道水は、水道のメーターのところまでは、無色透明で運ばれてきます。ですから、色がつくのは、たいていは建物の中に入ってからです。

また、井戸水では、水そのものがすでに着色していたり、くみ上げてしばらくおいて空気に触れることによって着色することがあります。

着色は、ほとんどは、水の中に溶けている成分によって起こりますが、色によって原因となる成分はちがっています。

**赤い水は？**……配管が古くなったり、しばらく水を流していなくてさびた時、また、貯水槽にさびができていた時など、鉄さびが流れ出て、赤い水の原因となることが多いのです。

また、鉄分が多く含まれている井戸水（地質によって影響されます）の場合にも、赤い水がでてくることがあります。

**白い水は？**……配管の材料に入っている亜鉛が、多量に溶け出したときに、白く濁ることがあります。

ただ、くんですぐは白く濁っていても、しばらく置いて透きとおるときは、水に空気の泡が入っていたためですので、心配しなくてよいでしょう。

**黒い水は？**……水の中に溶けているマンガンは、酸素によって酸化され、黒褐色の物質に変わります。これが流れ出て、水を黒く着色させることがあります。

以上は、主だったものについてですが、水の着色の原因はこれだけではありません。また、色がついていても、必ずしも身体に害があるとは限りませんが、味が悪いとか洗濯物に色が着いたりすることがあるので、気持ちのいいものではありませんね。

もし、普段飲んでいる水が急に着色したり異常が感じられたら、最寄りの保健所に相談したり、衛生研究所で検査を受けてみることも必要でしょう！

（環境検査係 早川祥美）

## 衛研ニユース

### '92衛生研究所展

～見てみよう！やってみよう！～

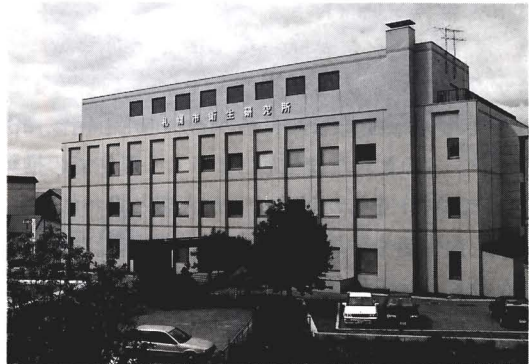
今年の当研究所の公開事業は、8月29日(土)に行うことになりました。

昨年、大好評であった手造りコーナーでは、内容も新たに「ヨーグルト造り」、「人工イクラ造り」などを企画し、実験コーナーでは飲料水の残留塩素検査や酸性雨のPH測定等に加えて液体窒素を使った「瞬間冷凍」、「甘味料の比較」、「洗剤の見分け方」なども計画しています。

また今年も、子供たち注目の湖・沼・川にいる魚や水生生物の展示を行い、さらに「電気自動車の試乗会」も予定しています。

### エイズ検査開始

昨年末以来、エイズ感染者は急増し、地方へ



（札幌市衛生研究所庁舎全景）

の拡がりが増え、顕著となってきております。

全国的に視ると北海道での感染者数は少ないのですが、その数は増えてきており住民の関心も高まっております。

そのため札幌市も7月1日より市内の保健所を窓口として、採血した検体の一次検査を当研究所で行うこととなりました。

### 小児アレルギー

老いも若きもアレルギーに悩まされている昨今、特に小児のアレルギーはお母さんたちの不安をあおり、医学的な見地を超え、社会的問題となっていることはご存じのとおりです。

小児アレルギーと一言でいっても、新生児期の接触性皮膚炎に始まり、乳児期にはアレルギー性胃腸炎、アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、そして幼児期、学童期への成長に伴い気管支喘息、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎とその症状はさまざま、さらにこれらの合併症も多くあるのですから百花繚乱のごとく……ですね。

小児アレルギーの代名詞のように頻繁に使われる“アトピー、”ということばは「不思議」という意味のギリシャ語に由来していて、本来家族性（遺伝）による過敏症を指します。その“遺伝、”の張本人は長年にわたる研究の結果「免疫グロブリンE (IgE) をからだのなかでたくさんつくりやすい体質」であることが解っています。

アレルギー発症の予防のためには、そのような体質の子を早くみつけてアレルギーの原因となる物質（アレルゲン）を除いた生活を送らせることが望まれますが、まず基本的な予防法として①住まいの換気、掃除をこまめに行う②からだを清潔に保つ③バランスのとれた食生活（まさしく厚生省の推奨する1日30品目）を心がけることが大切と思われます。

今日、食生活や住居構造の変化、精神的ストレス（大人のストレスは子供にも反映!!）、環境汚染などの影響が“アトピー、”を遺伝だけでは片づけられない「不思議」以上に奇々怪々な疾患にしてみました。

森林や魚たちが身をもって地球の汚れを訴えているように、子供たちのアレルギーも偏った方向へ進んでしまった我々の生活への点滅赤信号なのではないでしょうか。



（臨床検査係 米森宏子）

### 「アスベスト」

天然に産出する鉱物の中には繊維のような形状をした鉱物があります。

このような、鉱物を総称して「アスベスト」と呼んでいます。

この「アスベスト」は、燃えない、熱を伝えにくい、薬品に強い、すり減りにくいなどの特徴を持っています。



クリソタイト ×300

このため、建物の屋根や壁の材料、断熱材、自動車のブレーキやクラッチなどに使用されてきました。

しかし、アスベストを加工している工場で働く人たちの間に、吸い込んだアスベストが肺に刺さるアスベスト肺という病気が発生するようになりました。

このため、これらの工場では空気中にアスベストが飛ばないように工夫をしたり、建築材料にはアスベスト以外のものを使うようになってきました。

また、自動車がブレーキをかけたとき、ブレーキのアスベストが少しですが、空気中に飛び出すこともあります。

札幌市では、アスベスト製品製造工場、自動車整備工場と住宅地など市民の生活する場所について空気中のアスベスト濃度を定期的に測定し、市民の皆さんの健康な生活を守っています。

（大気検査係 立野英嗣）

#### 編集・発行

札幌市衛生研究所

〒003 札幌市白石区菊水9条1丁目

☎011-841-2341 FAX841-7073

（ぱぶりっくへるす編集委員会）



さっぽろ市  
02-H07-92-166  
4-2-42