



兵庫県

# 衛研レポート

特集

食中毒

細菌性食中毒

食中毒の季節、暑い夏が続いております。食中毒の大部分は最近によるもので、例年7～9月がピークとなります。意外に思われるかも知れませんが、細菌性食中毒の発生件数は、9月が真夏の7～8月より多い年もあります。もちろん残暑の影響も考えられますが、食中毒の季節が過ぎて油断するからでしょうか。

細菌性食中毒の御三家は、腸炎ピブリオ、黄色ブドウ球菌、サルモネラによるもので、これらだけで細菌性の約90%を占めております。1980年～1989年における10年間の細菌性食中毒（年間約700件）に占めるこれらの原因菌の割合は、およそ、腸炎ピブリオ46%、ブドウ球菌26%、サルモネラ14%でした。ところが1989年を境にして、サルモネラによる件数の急増し、ブドウ球菌を追い抜き2位に浮上して来ました。それもエンテリティデスというサルモネラによる事件数の急増によるものです。

1985年頃より欧米を中心に、このエンテリティデスで汚染された鶏・卵を原因とする

食中毒の多発が問題となっておりました。少し遅れて我が国でも本菌による食中毒が急増したことになります（1989年60件）。本菌による食中毒多発の大本の原因としては、我が国で飼育されている卵用およびブロイラーのコマーシャル鶏の大部分が、欧米から輸入された原種鶏あるいは種鶏から生産されていることが関係していると思われます。毎年の輸入羽数は100万羽前後に達するそうです。

原因菌の判明した事例では、もちろん、たまご納豆、ババロア、シャーベット、シュークリームなど鶏卵関連の食品が目立ちます。1990年には広島市を中心に、卵とチーズを原料とした洋生菓子ティラミスによる、患者数578名という大規模な食中毒の発生もありました。エンテリティデスも含めてサルモネラ汚染卵は約1万個に1個の割合とされています。ですから、朝食に生卵を食べてもほとんど心配することはありません。鶏卵関連食品のサルモネラ汚染は結局、製造過程で大量の液卵を使用することによるものと考えられます。



細菌性食中毒御三家のうち、サルモネラと腸炎ビブリオによる食中毒は、喫食当日から2日以内に急性胃腸炎症状が起こり、嘔吐、腹痛、下痢、発熱がみられるのが普通です。腸炎ビブリオ食中毒の原因食品は主に魚介類で、サルモネラのそれは鶏卵関連食品のほか、肉およびその加工品を中心に多岐にわたっています。ブドウ球菌食中毒の場合は、発症までの潜伏期間が極めて短いのが特徴で、喫食後1～5時間(平均3時間)で、嘔気・嘔吐が起こります。続いて下痢がみられますが、発熱はほとんどありません。原因食品は、穀類およびその加工品を中心に多岐にわたります。食中毒の場合は単なる食あたりと考えるしないで、すぐに医師に診察を受けましょう(原因菌究明という私達の立場からも重要です)。食中毒事件の際の行政の対応は、通常は医師の届け出から始まります。食中毒の統計上の数字は、医師の届け出、ときには患者からの通報あるいは保健所職員の直接探知をもとに調査された数字ですから、実際はもっと多いと考えられます。

表1 食中毒の原因菌

- A. 従来の原因菌  
サルモネラ、腸炎ビブリオ、大腸菌(病原大腸菌血清型、組織侵入性大腸菌、毒素原性大腸菌)、黄色ブドウ球菌、ボツリヌス
- B. 厚生省通達(1982)によって新たに指定あるいは明確化( )された原因菌  
ビブリオ・コレレ非O1、ビブリオ・ミミクス、カンピロバクター・ジュジュニノコリー、エルシニア・エンテロコリチカ、エロモナス・ヒドロフィラ、エロモナス・ソブリア、プレジオモナス・シゲロイデス、ビブリオ・フルビアリス、セレウス( )、ウエルシュ( )
- C. 近年注目されている原因菌、その他  
大腸菌(腸管出血性大腸菌)  
赤痢菌、コレラ菌などの伝染細菌

細菌性食中毒御三家のほかに、さまざまな食中毒原因菌が知られております(表1)。厚生省は1982年に、表1のA、Bにまとめた15菌種を食中毒原因菌として指定しております。地域で食中毒が起こった場合、保健所や衛生研究所は、少なくとも表1の菌を念頭において検査を進めなければなりません。1990年埼玉県のある幼稚園で、井戸水が原因と考えられる腸管出血性大腸菌による集団下痢症(死者2名)が起こり、記憶に新しいところです。また、1984年のからしれんこん喫食による全国的なボツリヌス事件(死者11名)、コレラ菌による有田市事件(1977年)や池端文化会館事件(1978年)をご存じの方もいらっしゃることでしょう。但し、コレラ菌は行政的には食中毒菌には含まれません。赤痢菌やチフス菌と同様、食品を介さずとも少量の菌量でヒトからヒトへ感染を起こし得る細菌は、伝染病細菌として扱われるからです。

家庭でできる食中毒予防の鉄則は、「清潔な台所で調理した新鮮な食品を食べる」の一語に付きます。思いつくままに具体的に書いてみましょう。

清潔なまな板を用いる。木製のものより合成プラスチック製の方が衛生的です。細菌の2次汚染を防ぐために、肉・魚などの調理面と生食する野菜その他の調理面を区別しましょう。まな板やふきんなどは、台所用漂白剤でこまめに消毒しましょう。少なくとも週1回、冷蔵庫内を整理整頓しましょう。庫内を清潔にし、食べ残し(忘れ)期限切れの食品は捨てましょう。野菜以外のもの(魚介類や肉類)はできるだけ加熱して食べましょう。おにぎりは素手でにぎらずに、ご飯をサララップに包んでにぎると衛生的です。家庭電化製品の中には、小型で便利な食器乾燥器が市販されております。ふきんを用いるよりずっと衛生的です。

家庭内食中毒は全体の約20%を占めております。食中毒に気をつけてこれからの夏を乗り切りましょう。(微生物部)

## 貝毒による食中毒

赤潮は1種類の生物の爆発的増殖により発生しますが、これには鞭毛藻類などのさまざまな生物が原因となっています。一般に鞭毛藻類を含めたプランクトンの大部分は無害で、海洋中の生産性の基となり重要な役割を果たしています。けれども、赤潮のように爆発的に増えたときには、他の生物に利用されることなく、水中の酸素の欠乏などによる悪影響をおよぼします。また一部ですが、毒を持つプランクトンもあります。

有毒な鞭毛藻類が大量に発生すると、貝類がこれを摂取し毒を体内、特に中腸腺に多く蓄積します。毒を蓄積するのはプランクトンをろ過摂取することができる、アサリやホタテガイなどの二枚貝に限られていますが、ときには巻貝でもおきる場合があります。貝毒が蓄積した貝を人間が食べると食中毒をおこすわけですが、このような毒に麻痺性貝毒と下痢性貝毒があり、どちらも鞭毛藻類が持つ毒で、その名称は中毒時の症状に由来しています。

麻痺性貝毒による症状はフグ毒に似て、くちびるや舌のしびれ感が最初に現われ、これが首や手足末端に広がると共に麻痺に変わり、重症では運動失調、さらに麻痺が進むと呼吸筋の麻痺により死亡することがあります。下痢毒では下痢を主体に腹痛や吐き気などの胃腸炎症状で、これによる死亡例は報告されていません。

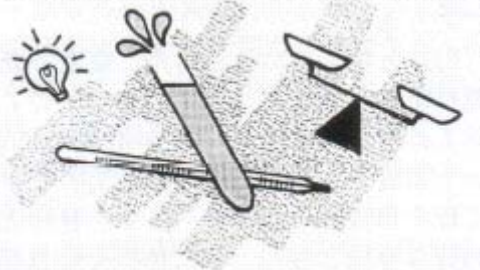
県下では麻痺毒は3～4月に、下痢毒は初夏から秋にかけて発生しますが、中毒をおこすほどの高いレベルの毒化は毎年おきるのではなく、また発生しても狭い海域の貝に限られることが多いようです。

衛生研究所では兵庫県や水産事務所などと共に、これらの貝毒や原因となる鞭毛藻類の調査を定期的に行っており、基準値以上の貝毒を検出した時は、貝の出荷停止や潮干狩の注意などを促しています。(微生物部)

## 「はかる」

衛生研究所の業務の多くは「はかる」ことです。「はかる」ためにはまず抽出、即ち与えられた試料から対象とする物質を取り出す作業を行ないます。例えば、水の中の農薬をはかるためには、水から目的とする農薬を選択的に引き出して濃縮する必要があります。ついで、抽出された対象物質をその物質であると同定し、同定したものを定量します。例えば、予め抽出した目的とする農薬をスミチオンであると確認した後その量を計ります。

衛生研究所の水質関係の日常分析では、それぞれの方法が上記の抽出・定性・定量のステップを包含した、おおまかに七つに分類される「はかる」方法を活用しています。そのは吸光光度法、原子力吸光法、滴定法、目視法及び官能試験、重量法、クロマトグラフィーならびに培養法です。



では対象物質をなんらかの方法で着色物に換えて、その色の程度を測定します。では特定原子が同一の元素が発する光を選択的に吸収しますので、その程度を測定します。

では、例えば酸とアルカリのように、ライバルを戦わせて生き残った方の量を測定します。は見る、嗅ぐなどの試験で、意外に有効な手段です。では対象物質をなんらかの方法で選択的に取り出して、分離された物の重量を計り、その重量の値から対象物質の量を推定します。では対象物質を、例えば濾紙上の混合色素を水で押し流して各色素を分離・確認するように、成分を効率的に分離した後、定性・定量する方法です。は、例えば飲料水などに含まれる大腸菌等を「はかる」ための手段です。(生活環境部)

---

## 都市環境と色

兵庫県立衛生研究所長 小林 稔

騒音や悪臭が公害問題となり、その結果私達の、調査研究の対象の一つとしてこれ迄幾つかのすぐれた知見がありますが今后は環境を左右する因子の一つとして、音や臭いを環境全体の中でどう評価していくのか、特にそれらが人間の感覚器を通して、インパルスが解剖学的・生理学的・内分泌学的そして心理学的に複雑な変化を経て感知され表現されるうに、著しい個体差や慣れなども無視できないだけに調査研究方法をどうすすめていくか等研究対象としても興味は盡きません。同様な意味で都市における色彩の役割について、環境因子としての関心が高まっております。言う迄もなく、色彩が装身装美と深い関わりをもち、何よりも視覚からの情報は情報源の中では圧倒的に多量である事からも、快適な生活環境を考える上で色彩に対する系統的な調査研究の気運が一段と高まって来た事も当然であります。

「町並みと色」というと真先に東京の新宿・歌舞伎町が引き合いに出されます。これは凡そ人の目につく限りの色が氾濫しており、その上看板やネオンはその形も文字も雑多で、驚く程の奇抜さを競っています。秩序とは凡そ無縁な空間と混沌とした色がその性格を現しており、「他より目立つ」という事が唯一の色に対するルールとしか言い様がないのがあの姿です。これに対して山種美術館のある茅場町一帯は例の金融街で建物の色も白かグレー、その上看板は形の大きさも似たものが多く、色は白地に赤文字が大部分。街全体から受ける印象は面白みに欠け、色彩的にはまことに貧弱です。都市景観の上から「環境と色」を考える動きは既に実施段階に入っており、特に横浜市は最も積極的であるとして機会ある毎に紹介されておりますが、私共の

住む神戸市でも既に 20 年近く前に「都市のデザイン」に取り組み身びいきも含め、私の具体的な経験からも既に色彩に先進的な考えがありそれが着々と都市行政の上に生かされていたのを覚えております。

一方、自然の色彩は見ていて先ず飽きる事がないしストレスを和らげさせます。これは四季とりどりの変化が様々な色彩を生み育て更によくみると、その場その場に主役となる色脇役となる色ははっきりとしており、色全体としての秩序があるからで、逆に都市は色の氾濫とされているが以外と自然のそれに比べて貧弱であって全体として、自然の色とは配色が全く異なるのではないかと考えられます。こんな事から、「環境における好ましい色の科学」を調査研究課題にすれば意外な知見が得るのではないかと思います。即ち、各層の人に験者になって貰って夫々いい眺め、悪い眺めを可及的澤山集めコンピュータで一つ一つ色の解析をし、分布をしらべそれを基本に気象因子、生活関連の因子、身体的因子などを加えて評価すると、意外と「都市環境と色」のあるべき姿が出るのではないかと考えています。都市の特に住宅街での色の混乱の元凶は自販機だと言われています。驚く程の数で増えていく自販機は見事なまでの下品さで 24 時間稼働の看板の役目を果たしているからです。

私達の日常は優れた五感を養う事から程遠くになって来ておりますし、既に微妙な色の違いを見分ける感覚を失いかけていていると言われております。環境を守り、環境をよくする運動の一つは環境と色との好ましい調和に私達が、どう関わりどう実践していくかに他なりません。ここにも環境科学の身近で大切な一面があるように思えてなりません。

---

本誌に関するお問い合わせは下記にお願いします。

編集発行 兵庫県立衛生研究所 (078)511-6581(代)  
〒652 神戸市兵庫区荒田町2丁目1番29号

---