



## 千葉県衛生研究所 情報

# Health 21

この情報誌は、公衆衛生に関する身近な話題、情報をお知らせするものです。

### — 目次 —

◎研究所の精度管理の充実には	技術次長 倉内 勇 ……1
◎感染源の解明と遺伝子解析	細菌研究室 小岩井 健司 ……2
◎室内空気と化学物質	生活環境研究室 中山 和好 ……3
◎第38回千葉県公衆衛生学会発表演題	……4
◎次回研究談話会開催のお知らせ	……4

## 研究所の精度管理の充実には

衛生研究所技術次長 倉内 勇

環境庁は昨年、ダイオキシンの測定値が分析機関によって大きく異なることが明らかになったとして、精度管理の必要があることを明らかにした。ダイオキシンに限らず、種々の検査においてもこのようなことがあってはならないと、精度管理の必要性が認識されるようになり、その体制が整備されてきている。

平成9年度から導入された食品衛生検査における精度管理を例にとると、検査を行う機関は、検査部門責任者、検査区分責任者、の他に、信頼性確保部門の責任者をおくこと、検体の採取、搬送、受付、保管、検査、機器の保守点検、試薬管理、など検査に関係する全ての段階で標準作業書に基づき作業を行うこと、記録をきちんと取ること、内部精度管理、外部精度管理、を適正に行うこと、などが定められている。この方式を GLP (good laboratory practice) といい、この GLP に沿って検査を行えば、一定の精度で検査値が保証されることになる。このうち、外部精度管理については、(財)食品薬品安全センターがこれを実施している。内

容は理化学部門、微生物部門の両方に及ぶが、ここから参加機関に検体が送られ、得られた結果について評価がされることになっている。

GLP の導入は法的には現在、食品衛生検査に限られているが、その考え方は当然その他の検査領域に及ぶ必要がある。当研究所においては、その第一歩として、昨年から検査におけるケアレスミス防止のため、検査責任者によるチェック体制を導入する事とした。このことにより幾分かでもミスの発生を防止する事ができるものと考えている。これだけでは十分な精度管理とは言えないが、機関として検査値の精度を保証し、信頼を得るといふ目的はある程度達成されつつあるとあってよい。

検査業務のみではなく、研究業務においても、データの信頼性は重要である。基本的にはこの部分は研究者個人の判断に任されているが、良いアイデアを再現性のあるデータを基に発表する事により、その人の研究者としての評価が定まることは言うまでもない。

## 感染源の解明と遺伝子解析

堺市における病原大腸菌 O157 事件は記憶に新しいかと思いますが、それ以降もイカ菓子によるサルモネラ食中毒(患者数は全国で1,500人を超えている)、ボツリヌス菌による食中毒、セラチアあるいはセパシアという細菌による院内感染等、細菌を原因とする事件がまだまだ数多く新聞等で報じられています。これらの事件が発生したときに、保健所や衛生研究所ではその被害の拡大や再発を防止するために、その事件の発端となった食品(これを感染源といいます)などを速やかに明らかにしていく必要があります。そのためには患者さんに対する聞き取り調査、原因菌を決定するための検査等々が行われます。

衛生研究所でも種々の調査を行いますが、その中で感染源の追跡に大きな役割を果たしている菌株の比較方法について説明したいと思います。この比較法にも多くの種類がありますが、現在最も広く行われ実績のある方法としてパルスフィールドゲル電気泳動法があります。

この方法は、まず比較しようとする菌株の DNA を特殊な試薬(これを制限酵素といいます)で切ることから始まります。この試薬は解析しようとする菌株の DNA の特定の部分だけを切ることができます。例えばあるサルモネラが食品を汚染し、それによって食中毒が発生したとします。このとき患者さんから分離された菌と食品から分離された菌は同じ菌と考えられます。これらの菌から DNA を取り出しこの特殊な試薬で切りますと、皆同じ DNA を持っていますから、切り出された DNA 断片の大きさや数は同じになります。しかし、異なる菌株では、試薬で切れる部分が異なるため、大きさや数が異なってくることが考えられます。この DNA 断片の異同を人間の目で判定するために、パルスフィールドゲル電気泳動法という方法を行います。こ

の電気泳動を行うと DNA 断片はバーコードのように並び肉眼的な識別が可能になります。

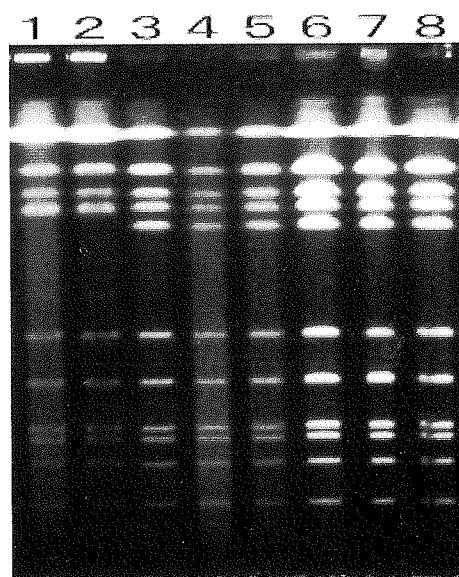
下の写真は、1999年春のイカ菓子によるサルモネラ食中毒で分離されたサルモネラをパルスフィールドゲル電気泳動法で比較したものです。

3番はイカ菓子から分離された菌、4番から8番は患者さんから分離された菌です。全く同じバーコードパターンを示しています。

1～2番は他の事件から分離された菌ですが、上から1/3位のところのバンドが見あたりません。この結果から、イカ菓子由来の菌と患者さん由来の菌は同じ菌と決定され、イカ菓子が回収されることになりました。

最近、このような遺伝子を用いた菌株間の比較が広く行われ、感染源の追跡に非常に大きな役割を果たしています。

(細菌研究室 小岩井 健司)



## 室内空気と化学物質

室内空気中の化学物質により、頭痛やめまい、不眠などの健康被害を訴える人が増えているという報告がされています。化学物質による室内空気の汚染は、近年の住宅環境と生活様式に密接に関係しています。住宅は「省エネ」と「快適な生活環境」で過ごしたいという要求により、換気の少ない高気密、高断熱の建築構造が取り入れられ、また、新建材と称した化学物質を含んだ合板、断熱材、壁紙などが多く使用されるようになりました。家庭で使用される防虫剤、消臭剤、芳香剤などの生活用品の増加も、必然的に室内空気中の化学物質の種類と濃度を高める原因となってきました。

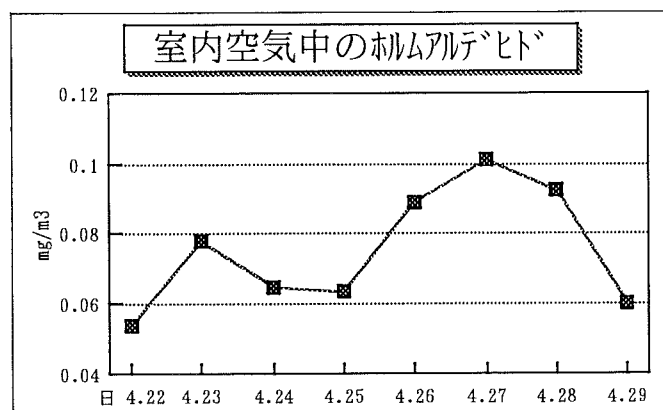
現在室内空気中には、アルデヒド類、各種炭化水素類、ハロゲン類、エステル類など100種以上の揮発性有機化学化合物が検出されています。その中で、注目されているものの一つにホルムアルデヒドがあります。これは合板、壁紙の接着剤等に用いられており、空気中に多量に存在すると目に刺激を与える原因となります。新築の家ほど濃度が高い傾向にあり、日本では室内濃度指針値として、 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$  ( $0.08\text{ppm}$ ) 30分平均という数値が設けられています。築年数とともに濃度は低下していく傾向にありますが、我々の調査した築13年の家での調査結果の例を示します。

図の様に、気温が高く窓の開閉が少なく換気

の悪状態では、基準値を越えることがありました。築年数が経ていても、状況によっては濃度が高くなる事を示しています。他に問題視されているものに、パラジクロロベンゼンがあります。衣類の防虫剤などに使用されているものですが、発ガン性が心配されており、耐容平均気中濃度として  $0.1\text{ppm}$  ( $0.59\text{mg}/\text{m}^3$ ) が設けられています。現在、指針値として設定されているものはこの2物質のみです。他に、ある程度高い濃度で検出されるものに、トルエン、キシレンがあります。これらは、塗料の溶剤などに使われます。いずれにしても、家庭内で多くの時間を過ごす主婦、幼児などが、これらの化学物質に多く曝されていると思われます。

食品、飲料水中等の有害化学物質については調査、研究が進み、毒性与摂取量から濃度基準値が多種にわたり設けられています。室内空気においても、濃度指針値を設け、健康影響を低減化する方向にはありますが、室内空気中の化学物質についての調査、研究はそれほど進んでいません。室内空気汚染の実態、発生源の解明、曝露による健康影響などが今後の検討課題として上げられています。とりあえずは、十分な換気に注意する必要があります。

(生活環境研究室 中山 和好)



## 第38回千葉県公衆衛生学会発表演題(平成12年2月15日開催)

カキ非関連食中毒事例からのSRSVの検出

: カキ以外の食中毒関連食品、従業員検便からのSRSV検出

篠崎 邦子 (ウイルス研究室)

PCR法による糞便中のクリプトスポリジウムの検出

: アセトン固定糞便検体からの特異的遺伝子の検出方法

福島 得忍 (生活環境研究室)

ヘルパンギーナ、手足口病等の起因ウイルスの動向

: 過去5年間の県内の流行状況と起因ウイルス

小川 知子 (ウイルス研究室)

イカ菓子由来の *Salmonella Oranienburg* および *Salmonella Chester* による diffuse outbreak

: 千葉県における発生状況と分離菌の解析結果

依田 清江 (細菌研究室)

きのこに起因する中毒と予防について

: きのこなどの自然毒に起因する中毒の原因物質試験の実際

矢崎 廣久 (医薬品研究室)

清涼飲料水から分離した耐熱性カビの形態と性状について

: 加熱果汁の変敗事故からの耐熱性カビの分離同定

高橋 治男 (細菌研究室)

溶質試験の変動要因と判定に及ぼす影響について

: 第十三改正日本薬局方の溶出試験法とそれ以前の試験法等の比較検討

加瀬 信明 (医薬品研究室)

## 第52回研究談話会開催のお知らせ

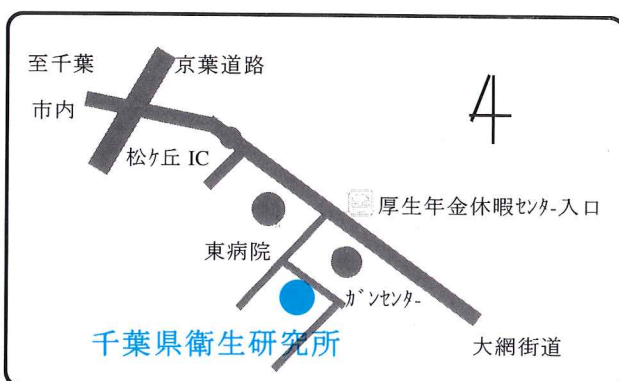
日時: 平成12年3月24日(金) 午後3時~4時30分

場所: 衛生研究所一階講堂

話題: 乳児マスキングについて

~神経芽細胞腫を中心に~

話題提供者: 高橋勝弘 (環境保健研究室長)



Health 21 No.2  
 千葉県衛生研究所情報 2000.3.15  
 編集・発行 千葉県衛生研究所情報誌  
 編集委員会  
 事務局: 疫学調査研究室  
 260-8715 千葉市中央区仁戸名町 666-2  
 Tel: 043-266-6723 Fax: 043-265-5544