



## 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

千葉県衛生研究所長に就任して	所長	天野恵子・・・1
千葉県における海洋深層水の利用促進と県試験研究機関との連携	生活環境研究室	日野隆信・・・2
耐熱性カビについて	細菌研究室	高橋治男・・・3
新設の生物学的製剤研究室の概要について	副技監	丸山典彦・・・4

### 千葉県衛生研究所長に就任して

堀内 清先生の後任として、平成 14 年 8 月 1 日づけで赴任いたしました。県立東金病院副院長との兼任ですが、仕事の主体は衛生研究所にあります。当所は、地域における科学的かつ技術的中核機関として、関係行政機関と緊密な連携の下に、調査研究、試験検査、研修指導及び公衆衛生情報の解析・提供の業務を通じ、公衆衛生の向上に重要な役割を果たす事が求められております。厚生労働省より平成 13 年 3 月にだされた「地域における健康危機管理に関する地方衛生研究所のあり方」をみても、その内容は IT 化社会を反映したものとなっており、再三言及されていることは、IT を利用した国内外からの情報の収集とデータベース化、他の地方衛生研究所や国立試験研究機関とのネットワークの構築と機能分担を行える連携体制、支援体制の整備/強化です。阪神大震災、地下鉄サリン事件、和歌山市毒物混入カレー事件など単独の衛生研究所が平常時に有する人材、機器では対応し得ない健康危機事例が多発する現在、専門情報の提供・助言、標準品の提供などに迅速に対応できるようにするためには各地方衛生研究所あるいは国立試験研究機関がお互いに標準品を分担備蓄し、必要な場所に必要な量を迅速かつ安全に、専門官とともに搬送できるこ

### 千葉県衛生研究所長 天野恵子

とが求められています。また、地域における公衆衛生上の問題や事象および事件・事故に対しては、疫学・実験



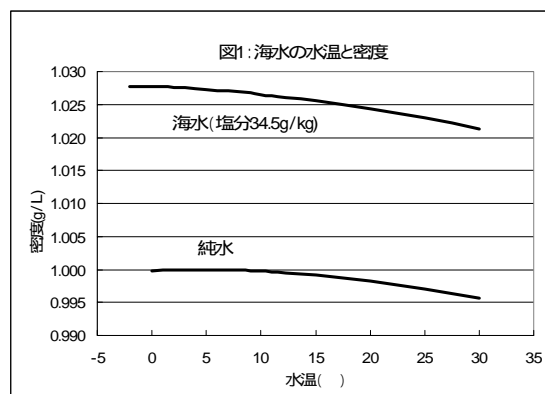
学・分析学的手法を用いて、原因究明や状況調査等を行う機能の強化が求められています。平成 13 年度には厚生労働科学研究事業による「健康危機管理情報ネットワーク構築に関する研究」が、東京都立衛生研究所長を主任研究者として行われ、地方衛生研究所ネットワークが立ち上げられましたが、残念ながら、千葉県衛生研究所は数少ないホームページを有しない衛生研究所であり、このネットワークからの恩恵を得ることが出来ていません。私のまず、最初の仕事は当衛生研究所におけるホームページの立ち上げと、地方衛生研究所ネットワークへの参加と考えています。また、千葉県では堂本知事の意向をうけ、女性の健康と医療に関する複数の疫学調査研究が進行中です。これらの調査研究は、各研究課題の担当研究者を中心として行われますが、その膨大なデータは最終的には千葉県における疫学調査研究データと

して、一箇所に集約され、その後の研究に引き継がれていくものです。現在、データベースセンターとして当衛生研究所が候補としてあがっており、それに向けての準備も現在始まっています。

職員一同、21世紀の県民の健康危機管理の充実とより信頼の置ける情報発信のため、いっそうの努力を重ねる所存です。県民の皆様のさらなるご支援をお願い申し上げます。

## 千葉県における海洋深層水の利用促進と県試験研究機関との連携

最近、海洋深層水を使用したビール、清涼飲料水、豆腐、漬物、化粧品、入浴剤などのコマーシャルを見かけるようになりました。海洋深層水とはいったいどのような水なのでしょう。純粋な水は、4℃で最大密度になります。しかし、海水中には約34g/kgの塩類が溶解しており、水温の低下と共に密度が増加します（図1参照）。そのため、北極や南極で冷やされた海水は、太陽熱で温められた表層水の下に潜り込み、低温のまま海洋中を数百～数千年かけて地球規模で循環します。外洋においては、水深



200mより深い所では太陽光線が海水に吸収されるので、光合成がほとんど行われなため、栄養塩類を多く含んでいます。また、表層水に比較して、細菌数も少ないという清浄性の良好な海水です。

深層水の実用的利用は、アメリカで表層の温かい海水と冷たい深層水の温度差を利用した温度差発電の研究が始まりとされています。わが国では1989年に高知県海洋深層水研究所が設立され、1992年に富山県に深層水利用施設が県水産試験場内に整備され、科学技術庁の海洋開発プロジェクトチームに参加しています。最近では、沖縄県が海洋深層水研究所を2000年にオープンしました。千葉県では2001年に千葉県沖海洋深層水検討委員会を設置し、取水地として、鴨川漁港から約3～4km沖合水深約400m

の鴨川海底谷から船で試験採水することになりました（図2参照）。提供対象者は、県の試験研究機関（衛生研究所、水産研究センター、畜産総合研究センター、森林研究センター、工業試験所）と共同して利活用技術の開発を行おうとする千葉県内の企業等に限定されます。海洋深層水利用の可能性は、種苗生産、養殖・蓄養、市場用水、水産加工品、ミネラルウォーター、食品製造、化粧品、医療、タラソセラピー、冷房などがあります。

衛生研究所は、健康・医療分野への応用を企業等と共に推進することになりました。この分野では、高知医大、室戸中央病院、富山医薬大などがアトピー性皮膚炎に対する治療効果の研究を積極的に行っています。食塩泉や「タラソ(海)+セラピー(療法)」が古来から心と体を癒す目的で利用されていることから、この分野での応用が期待できそうです。

（生活環境研究室 日野隆信）

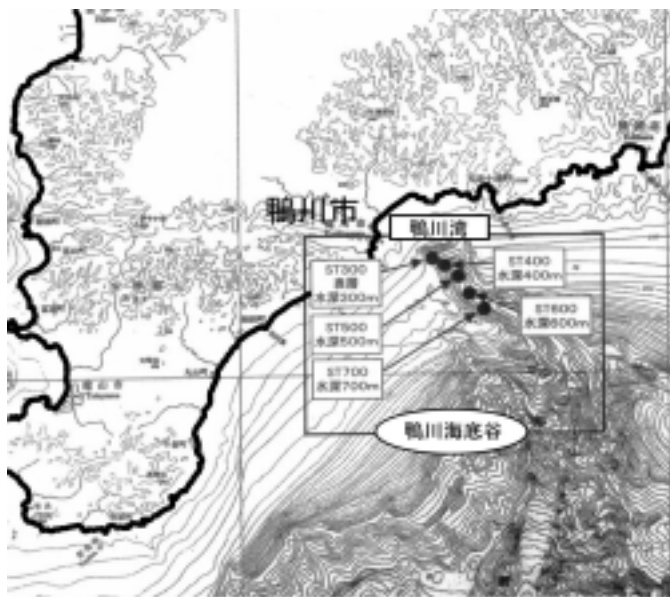


図2 鴨川海底谷海洋深層水取水地点

## 耐熱性カビについて

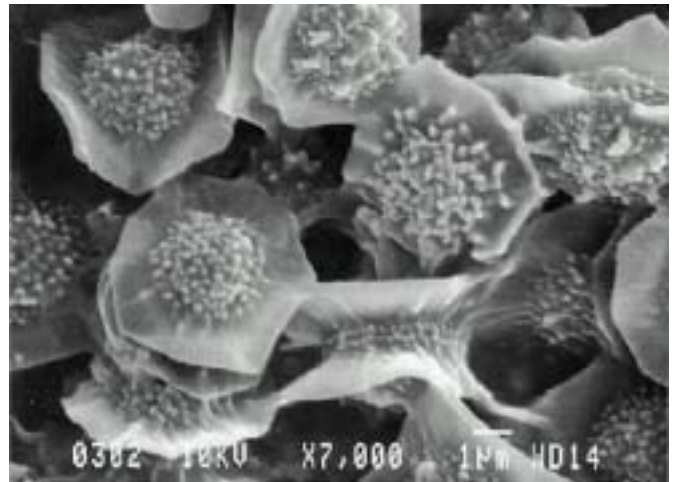
日本などの東アジアには、古来からコウジカビ（麹菌）などを利用した味噌や酒などの発酵食品があります。一方、西洋では、パンはイースト菌を、また、チーズなどはアオカビを利用した発酵食品であるので、洋の東西を問わず、カビは私たち人間の食文化形成のうえで重要な役割を担ってきたといえます。その種類は4万種とも言われ、年々新しい種類が発見されるため増加の一途をたどり、生物界では植物に次ぐ一大ファミリーをなしています。すなわち、カビは多種多様な環境に適応し進化をとげた巨大な生物集団ともいえます。

さて、カビは比較的高温に弱く、80℃、1分間で死滅します。このため、加熱処理食品でのカビによる汚染事故例は少ないとされてきました。近年、消費者の自然志向もあり、食品の風味を損なわない加熱殺菌条件がしばしば用いられるようになりました。ところが、カビの中にも耐熱性を有するものが実際には存在し、例えば、100℃、数十分の加熱でも生存できるものもあります。このため、それらのカビによる加熱食品の変質、変敗例が報告されるようになりました。この耐熱性はそれらのカビの（子のう）胞子の耐熱性によるもので、休眠によって耐熱性を獲得するという興味深いものです。このため、この休眠が加熱によって破られ、発芽すると耐熱性は失われてしまいます。すなわち、加熱処理は休眠を破る作用を有するとともに、一方では死滅させるという両面の作用を持っています。私たちの実験でも、80℃、20分の加熱処理後に生育の認められた胞子の数は加熱前の約2倍に達したが、一方、30分の加熱では約1/4に減少しました。加熱条件の微妙な違いが、いわば劇的な分かれ目となります。この耐熱性カビの胞子を顕微鏡で観察すると、形が面白いものが多いです。また、耐熱性カビは、一般に生育温度が高いです。通常のカビは、25～30℃が生育の最適温度ですが、耐熱性カビのそれは30～37℃と、やや高いです。生育最適温度が体温に近くなるため、ヒトに病原性をもつも

のもあります。これらのカビの耐熱性のメカニズムや、なぜ耐熱性を有するようになったのかは、まだ、よくわかっていません。

耐熱性カビの中には毒素をつくるものが知られていますが、実際の汚染食品からカビ毒が検出された例はこれまでありません。これら耐熱性カビは主として土壤中に存在し、このカビによる変敗を防ぐには食品原料の洗浄が有効とされています。また、家屋内の粉塵中からもよく分離されるので、清潔、清浄に保つことも重要です。

（細菌研究室 高橋治男）



耐熱性カビ胞子の走査型電顕写真

（スケールバーは1µm）

## 新設の生物学的製剤研究室の概要について

本年9月30日で血清研究所が廃止された後、製品・技術の対外的な対応や研究の継続・発展と研究成果の引継ぎとして衛生研究所内に生物学的製剤研究室が新設されました。その業務の概要を紹介します。

### 1. 製品・技術の対外的な対応と菌株等の保管

対外的な相談等に対する技術的な対応と血清研究所が開発したワクチン株や有効期限が残っている製品について参考品の保存管理を行います。

### 2. 痘そうワクチン用ウイルスの遺伝子解析

1975年にリスタ-株を兎の初代腎細胞で継代して開発されたLC16m8株は高温での増殖が低く、神経病原性の弱い世界で最も安全性の高い痘そうワクチン株であります。この世から天然痘の流行は無くなった現在、様々な用途で注目されています。開発した千葉県として全塩基配列を決定し、弱毒LC16m8株を特定しておく事は意味のある事と思います。

### 3. 痘そうワクチンの検定法の確立

現状の痘そうワクチンの力価試験、マ-カ-試験、安定性試験には10日齢の孵化鶏卵の漿尿膜上に発現したポックを測定して判定する。孵化鶏卵に代ってRK13株化細胞上に発現したブラックで判定する方法がワクチンの検定に可能かどうか

検討します。

### 4. ワクチン接種率と感染発症の研究

麻しんのTD97株、風しんのTCRB19株は千葉県が開発したワクチン株です。現在、野外で流行している流行株とワクチン株との抗原交差性に関する血清学的研究を行うことによりワクチンの有効性について追究します。

これらの研究は国立感染研や他県の衛研でも取り組まれていますが、血清研究所独自株であり、更には生物学的製剤の製造を行ってきた本県が取り組むことにより、より効果的な研究成果が得られるものと思います。

### 5. 高齢者に対するインフルエンザワクチンの効果について

医院や学校の協力を得て、インフルエンザワクチンの高齢者、成人への接種効果について調査してきました。この成績を広く研究に役立てる為、本年も継続します。

副技監 丸山典彦

## お知らせ

本年10月1日付けで衛生研究所に生物学的製剤研究室が新設され、以下の3課9研究室となりました。

総務課、細菌研究室、ウイルス研究室、医動物研究室、医薬品研究室、食品化学研究室、生活環境研究室、環境保健研究室、疫学調査研究室、生物学的製剤研究室、検査第一課、検査第二課

