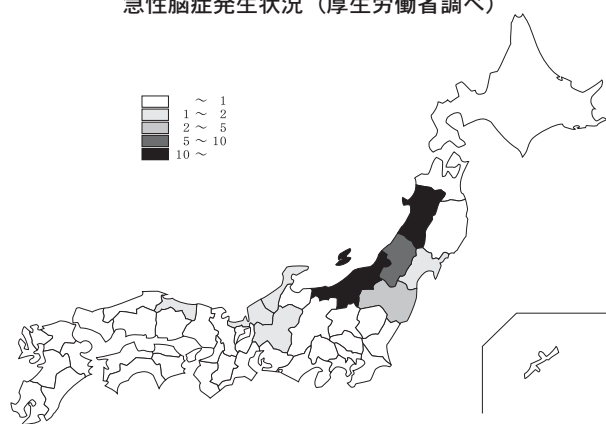


# 衛研ニュース

## No.134



急性脳症発生状況（厚生労働省調べ）



スギヒラタケ：今年10月～11月にかけて、新潟県、山形県、秋田県を中心に多発した急性脳症は食用のキノコであるスギヒラタケ（別名スギカノカ、スギワカエ等とも言う）の摂食が原因とされ、話題となっている。厚生労働省の調べによると、11月末現在の発症者数は59名で、うち19名が死亡している。発症者の大部分は腎障害を持っている人であるということは解っているが、スギヒラタケ成分等との関係は未だ解らず、原因の究明が待たれる。

### も く じ

- ※ ピロリ菌の不思議 ..... 理化学部 金子 紀子 (2)
- ※ ノロウイルス (NV) 感染にご注意 ..... 微生物部 村田 敏夫 (3)
- ※ 来春のスギ花粉飛散予想 ..... 生活企画部 高橋 裕一 (3)
- ※ 薬になる植物 (65) チョウセンゴミシについて ..... 理化学部 笠原 義正 (4)

編集発行 山形県衛生研究所

平成16年12月10日発行  
 〒990-0031 山形市十日町一丁目6番6号  
 Tel. (023) 627-1190 生活企画部  
 Fax. (023) 641-7486  
 E-mail : eiken@pref. yamagata. jp

## ピロリ菌の不思議

らせん状の細菌であるヘリコバクター・ピロリ（以下ピロリ菌と略）が、胃潰瘍や十二指腸潰瘍の原因の1つであることは広く知られています。ピロリ菌の感染率は発展途上で高く、先進国で低いと言われていますが、日本人の感染率は先進国の中で際立って高い方です。しかし、症状があっても除菌するとほとんどの症例で再発がみられなくなることがわかっています。このようなことから2000年11月よりピロリ菌の除菌療法が保険適用になり（衛研ニュースNo.118参照）、日本ヘリコバクター学会より「ヘリコバクター・ピロリ感染の診断と治療のガイドライン」が示されています。今回は、この細菌の不思議な特徴について簡単にお話します。

ピロリ菌の正式名は*Helicobacter pylori*と表記します。helicoはギリシャ語のhelikoからきた言葉で、“らせん”とか“旋回”を意味します。bacterは細菌を、pyloriは胃の出口の幽門部pylorusを意味します。あえて日本名を考えるならば「胃の幽門部に住んでいるらせん状の細菌」があてはまるでしょう。

ピロリ菌の形態は、大きさが4ミクロン（1ミクロンは、1mmの1/1,000）で、虫眼鏡では全然見えません。ちなみに人の赤血球の大きさは8ミクロンです。ピロリ菌には4～8本のべん毛があり、これをスクリューのように回転させながら、らせん状の菌体を回して移動します。スクリューを逆回転にすればバックもできます。1秒間に100回転くらいべん毛を回転させて菌体の10倍ほどの長さを移動します。

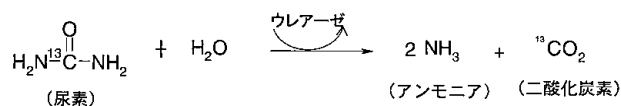
次にピロリ菌が住んでいる胃の中の環境を簡単に説明します。胃液は1日1～2ℓも分泌されており、その主成分はペプシン、塩酸、粘液等で、それぞれ別のところで作られたものが混ざり合って胃の内腔へ送られます。酵素のペプシンは、食品中のタンパク質を分解して腸で消化されやすいかたちにします。塩酸の役割は、胃の中のペプシンが働きやすい酸性環境にすることと、食品中の細菌を殺すことなどです。粘液の役割は、胃の中を食べ物通過するとき滑りをよくすることと、ペプシンや塩酸によって自分自身の胃粘膜が傷つけられないように粘膜の表面を被って保護することです。

胃液の酸度はpH1～2の強酸性ですが、ピロリ菌が活動するのに最適なpHは6～7で、pH4以下では生存できません。では何故ピロリ菌は胃の中で生きられるのでしょうか？

秘密はピロリ菌の持つウレアーゼという酵素にあります。

この酵素によって胃の中の尿素という物質からアルカリ性のアンモニアを作り出すのです。このアンモニアが胃酸を中和して、ピロリ菌は自分の周りに中性に近い環境を作り出す事ができるので、胃の内部が強酸性の環境でも生存できます。そして、このピロリ菌の特徴を生かして、診断の検査に応用されています。

ピロリ菌の診断検査には迅速ウレアーゼ法、鏡検法、培養法、抗体測定法、抗原測定法、尿素呼気試験法があります。その中でピロリ菌の持つウレアーゼという酵素を利用した検査は、迅速ウレアーゼ法と尿素呼気試験法です。迅速ウレアーゼ法は、内視鏡によって胃の粘膜組織をちょっとだけ採取してウレアーゼがあるかないか検査します。これは、ピロリ菌がウレアーゼという酵素を多量に持っているのでウレアーゼがあればピロリ菌の存在が確かめられることに基づきます。また、尿素呼気試験法は<sup>13</sup>C尿素（炭素原子にしるしをつけた尿素）を服用しピロリ菌の持つウレアーゼにより、胃の中でアンモニアと二酸化炭素を生成することを利用して（下記の化学式を参考にして下さい）。尿素の分解によりア



ンモニアと同時に生じた二酸化炭素（<sup>13</sup>CO<sub>2</sub>）は、速やかに吸収され血液から肺へ移行し、呼気中に排泄されます。ピロリ菌がいれば呼気中に排泄されるしるしをつけた二酸化炭素（<sup>13</sup>CO<sub>2</sub>）が多くなり、ピロリ菌がいなければ呼気中に排泄される<sup>13</sup>CO<sub>2</sub>はほとんど検出されません。

さて、ピロリ菌の感染経路や病気を引き起こすメカニズムなどについて有力な学説はありますが、まだ明らかになっていない部分が多くあります。また、ピロリ菌に感染していても健康な生活を送れるヒトもいます。これは胃潰瘍や十二指腸潰瘍の発症に、ピロリ菌感染以外にもさまざまな要因（アルコール、たばこ、暴飲暴食、ストレス、薬剤など）が関与しているからです。まだまだ不明な点も多いのですが、消化器潰瘍の発症を予防するにはこれら種々のマイナス要因を取り除き、バランスのとれた食生活や健康的な生活習慣を身につけることと、自分の胃の状態を定期的にチェックすることがとても大切だと思います。

（理化学部 金子 紀子）

## 第31回山形県公衆衛生学会のご案内

開催日時：平成17年3月8日(火) 9:30～16:30  
会場：山形県立保健医療大学 山形市上柳260

一般口演申込締切日：平成17年1月7日(金)  
事務局：山形県衛生研究所生活企画部

TEL 023-627-1190 FAX 023-626-5064

## ノロウイルス（NV）感染にご注意

厳しい冬の足音と共に、生カキやカキ鍋が美味しい季節を迎えようとしています。しかし、カキを食べて「あたった」という話をよく耳にします。その原因の多くは、ノロウイルス（以前は小型球形ウイルス；SRSVと呼ばれていた）という病原体に感染したために起こる急性胃腸炎と考えられます。症状は、下痢、腹痛、激しい吐き気などで、軽い発熱や悪寒、筋肉痛などの全身症状を伴う場合があり、「カゼ」と診断されてしまうケースもあるようです。カキの内臓には下水から流れ込んだ海水中のウイルスが蓄積しており、それが原因で感染性の胃腸炎を起こすと推測されています。

近年における調査からノロウイルスは、カキが原因である食中毒のほかに、小児の嘔吐下痢症、学校や保育園、ホテル、老人施設などにおける胃腸炎の集団感染事例の原因になっていることが判りました。これらの事例は食品とは直接関連性がない場合も多く、発症者の便や嘔吐物に含まれるウイルスが環境を汚染することが原因で発生すると考えられます。潜伏時間は平均24～48時間で、ごく少量のウイルスで感染が成立することから、感染力はかなり強いと考えられます。ノロウイルスは熱や消毒にもある程度抵抗性がありますが、85℃で1分以上の加熱で死んでしまうと言われていています。消毒は次亜塩素酸が有効ですが、残留塩素濃度として10ppm以上もの濃度が

必要とされています。調理や介護に携わる人は手洗いを充分に行うことが大切です。現在のところ有効な治療法はなく対症療法になりますが、症状が出たときは直ぐに医療機関を受診しましょう。

（微生物部 村田 敏夫）

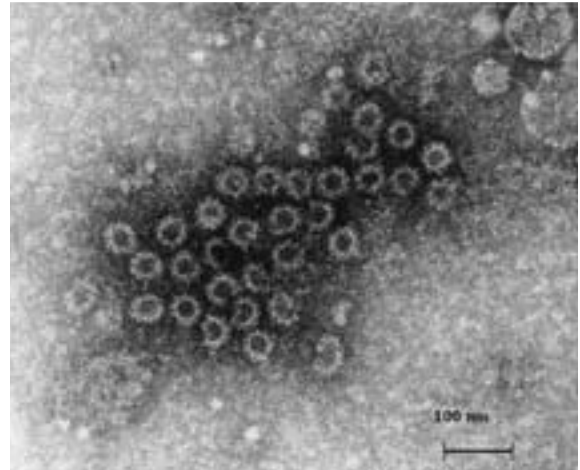


図 Norovirusの電子顕微鏡写真  
（鶴岡市内中学校の集団発生；2004年5月）  
＜撮影：5万倍 山形県衛生研究所＞

## 来春のスギ花粉飛散予想

来年の春は全国的にスギ花粉が大飛散すると予想されています。その根拠は、前年（2003年）の夏が冷夏で、今年の夏が猛暑となったことです。夏場に雄花が作られますのでその時期の気象次第で雄花量が決まります。ちょうど10年前に同様の気象条件がみられました。つまり、1993年の夏が冷夏で、1994年の夏が猛暑となり、1995年の春は全国的に観測史上最高値を記録する大飛

散となりました。ところで、実際にスギの雄花が大量にみられるのかといいますと、この秋の観察では1994年の秋に観察した時ほどには多くの雄花がみられませんでした。そこで、雄花の着花量を加味しますと、来春は庄内で2,000～3,000個/cm<sup>2</sup>、最上・村山・置賜で3,000～4,000個/cm<sup>2</sup>と予想されます。

（生活企画部 高橋 裕一）

### 衛生研究所の論文・学会発表（2004年9月～11月）

#### 論文発表

- 1) 青山正明、高橋裕一：ラジカルイムノアッセイ法によるCryj1の超高感度測定法の開発、アレルギー、53、1088-1090、2004.

#### 学会発表

- 1) 高橋裕一、青山正明：ラジカルイムノアッセイ法によるCryj1の超高感度測定法の開発。第54回日本アレルギー学会総会、2004/11/4-6、横浜市
- 2) 高橋裕一、青山正明、安部大介、三浦大樹、佐橋紀男、太田伸男：携帯電話による花粉症発症状況のスコア化及び空中Cryj1濃度との関係。第54回日本アレルギー学会総会、2004/11/2004/11/4-6、横浜市
- 3) 浜 俊一、三浦大樹、高橋裕一、佐橋紀男：携帯電

話向け花粉情報サイト「花粉チェックシート」入力記録における症状の初発日と飛散開始日との関係。第54回日本アレルギー学会総会、2004/11/2004/11/4-6、横浜市

- 4) 高橋裕一、青山正明：ラテックス凝集反応を利用した空中Cryj1の簡易測定法の開発。日本花粉学会第45回大会、2004/11/19-21、熊本市
- 5) 池田辰也、大谷勝実：山形県内の下痢症患者由来Salmonella Enteritidisの疫学解析。平成16年度日本獣医公衆衛生学会（東北）、2004/10/15、秋田市
- 6) 大谷勝実、池田辰也：施設でのアメーバ赤痢の発生と抗体測定を中心とした病原学的検査。平成16年度日本獣医公衆衛生学会（東北）、2004/10/15、秋田市

## 薬になる植物 (65) チョウセンゴミシについて

秋になると野山の木々が紅葉し、そして、木枯らしとともに落ち葉となります。すると、山ブドウのような実は目立つ存在になり、実が赤ければさらに人目を引きまします。形態が山ブドウと似ていて真っ赤な実のなる植物にマツブサ、サネカズラ、チョウセンゴミシなどがあります。サネカズラの名は実をサネ、蔓をカズラと訓じ、実が美しく目立つ蔓生の植物ということに由来します。また、これをピナンカズラとも呼ぶそうです。昔、サネカズラの蔓の内皮から粘液質を浸出し、男性の整髪に用いたことに由来するそうです。さらに、サネカズラは南五味子（なんごみし）ともいわれ、中国では滋養強壯の薬として用いられていました。北五味子（ほくごみし）は、チョウセンゴミシのことで、薬効は南五味子より強く、漢方薬としてはこちらを用います。

**概要:** チョウセンゴミシ (*Schizandra chinensis*) はマツブサ科 (Schizandraceae) の植物で、その成熟果実を乾燥したものを五味子と言います。鎮咳、収れん、止瀉作用があり、滋養強壯薬として用いられます。漢方薬としては、小青竜湯、清暑益気湯、苓甘姜味辛夏仁湯などに配合されています。チョウセンゴミシは日本にも自生していて、北海道や本州の東北地方、長野、山梨で見つけることができます。ゴミシ（五味子）と言う名前のいわれは『本草綱目』に次のように記載されています。「五味は、皮と肉は甘く、酸く、核中は辛く、苦く、全体に鹹味（かんみ）（塩辛い味）がある。すなわちこれ、五味が具わるものだ。」五つの味覚がある種子なので五味子と呼ばれるということですが、これには大変重要な意味があります。古代中国の考え方に陰陽五行説というのがあり、その中の六節蔵象論では「天は五気を以て人を食（やしな）い、地は五味を以て人を食（やしな）う。」と述べられています。五味の人体に対する作用は「酸」は身体を引き締める作用があり、「苦」は乾かし堅める作用、「甘」は緊張をゆるめる作用、「辛」は汗などに発散する作用、「鹹」はものを柔らかくする作用がある。」とされています。また五味のとり過ぎにも注意があり「酸」は肉が縮む、「苦」は毛が抜ける、「甘」は骨痛して髪落ちる、「辛」は筋肉がひきつれる、「鹹」は脈が滞り色が変ず。」と記してあります。少し分かりにくいですが、現代医学でも通用する表現は、甘いものを取り

過ぎると糖尿病になり、骨が折れやすくなり髪が抜けること、塩辛いものでは血圧が高くなり（脈が滞り）黄疸（色が変ず）になりやすいことなどです。この五味については複雑な考え方があり大変難しい漢方の理論があります。さらに、五味に薬性（熱、温、平、冷、寒）が加わり、薬草（生薬）の薬効判断の目安として重要なものになっていきました。五味子は五つの気味を備える生薬なので身体の歪みを元に戻し、不足しているものを補い五臓を養うとされています。『本草綱目』中の薬効をいくつかひろってみますと、「気を益し、嘔逆を止め、虚勞を補い、陰を強くし、目を明にし、筋骨を壮にし、食物を消化し、酒毒を解す、咳を止め、元氣不足を補う」等と表現されています。

**成分:** 精油成分としてカミグレン、シト랄、ピサボレン、有機酸としてクエン酸、リンゴ酸、その他、ビタミンA、C、E、タンニン、糖類が含まれます。リグナン類として、シザンドリン、シザンドール、ゴミシンA、B、C、F、J、N、アサリンなど30種類以上が含まれています。薬効成分は主にゴミシンなどのリグナン類です。

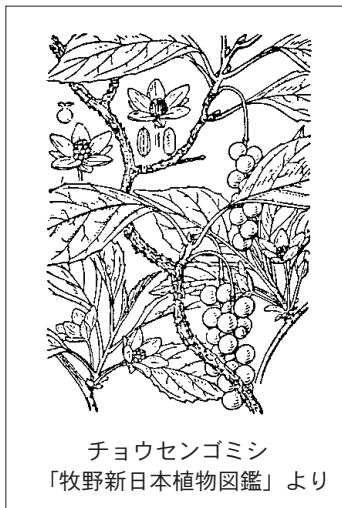
**薬理作用:** 実験動物に与えた痛みを軽減する鎮痛作用、気を落ち着かせたり、興奮薬に拮抗する鎮静作用があり、運動を抑制したり、体温を下げる効果もあります。また、咳を止める作用は、リン酸コデインの1/10であり、ストレスによる潰瘍を抑制する作用も認められています。さらに実験的に起こした

肝障害を改善し、急性肝不全モデルの延命効果が明らかになっています。

中国では五味子を用いた臨床報告があり、無黄疸型伝染型肝炎の治療では102例で有効率85.3%、神経衰弱の治療では、不眠、頭痛、めまいなどを改善し約80%が好転したとしています。

チョウセンゴミシは、薬膳にも用いられ、身体がだるく、自汗し、咳が出たり、動悸がして元気が出ないようなときに適用するそうです。ジャムにしたり、中華料理の五味子花菜にも使うそうです。また、薬用酒にして、冷え症、低血圧、不眠に就寝前一杯いただくのが良いようです。漢方的には肺を良くし、咳を消して、身体を元の状態に戻すと考えられています。

(理化学部 笠原 義正)



チョウセンゴミシ  
「牧野新日本植物図鑑」より