

衛研ニュース

No.139



衛生研究所特別セミナー：平成17年12月26日(月)に衛生研究所5階講堂で、地域保健推進特別事業「県民に健康被害を及ぼす可能性のある健康危機事例と科学的検証事業」の一環として、特別セミナー「健康被害を起こす天然物について」を開催しました。講師は、「毒の科学」(ナツメ社)の著者である日本薬科大学教授 船山信次先生です。食生活改善推進協議会、保健所、食肉衛生検査所、栄養士会、衛生研究所及び関係各課から参加があり、講演のあと活発な質疑応答が行われました。

も く じ

- ※ おいしい水道水について 理化学部 安部 悦子 (2)
- ※ ノロウイルスによる胃腸炎と予防対策 微生物部 青木 洋子 (3)
- ※ 薬になる植物 (70) サクラについて 理化学部 笠原 義正 (4)

編集発行 山形県衛生研究所

平成18年3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
 URL : http://www. eiken. yamagata. yamagata. jp/

おいしい水道水について

普段何気なく飲んだり使ったりする水ですが、水道水のおいしさは計ることができるのでしょうか。

現在私たちが使用している水道水は、水道法の水質基準に適合した水です。この水質基準は、「健康に関連する項目」として、衛生状態の指標である一般細菌、大腸菌や、カドミウム等の重金属類、またベンゼン等の発がん性物質等についての30項目と、「水道水が有すべき性状に関する項目」として、味、臭気、色度、濁度等の20項目の合わせて50項目について定められています。10年ぶりに大幅に改正され、平成16年4月1日から施行され、新たに基準として追加された項目の中に、カビ臭の原因となる、ジェオスミン、2-メチルイソボルネオールという物質があります。この2つはいずれも水源の富栄養化による藻類や放線菌からの産物です。人間は鋭敏な臭覚を持つため、水道水の味への影響が大きく（これを異臭味と称しますが）、これら臭気物質についても基準が設定された背景には、水道水に対するより高い「質」への要求があります。

では、一般においしいと感じる水道水とはどのようなものなのでしょうか。

(旧)厚生省の諮問機関「おいしい水研究会」は、大勢の人に全国の水道水を飲んで評価してもらい、その結果をまとめて「おいしい水の要件」として数値化しましたので以下に紹介します。

表中の蒸発残留物とは、水をそのまま蒸発乾固させた時に残る物質の総量です。一般にミネラルと言われるカルシウム、マグネシウム、ナトリウム、カリウム等を含む無機塩類の含有量を示すと考えられ、適度な量が水の

味をまろやかにします。硬度とは、水中のカルシウムとマグネシウムの量を炭酸カルシウム量 (mg/l) に換算した値で、多く含まれると味にくせが出ます。日本の水道水は硬度100mg/l 以下が多いことから一般に飲みやすいといわれています。自分の飲んでいる水道水のカルシウムやマグネシウムの値はどのくらいなのか興味が湧くところです。遊離炭酸とは水中に溶解している二酸化炭素のことです。これの存在でさわやかさが増すということは微量に炭酸を添加した飲料水が市販されていることから理解されます。適度に含まれるとこれら3つの項目が水の味をおいしくします。

一方、多量になると水の味を損なう項目には過マンガン酸カリウム消費量、臭気度 (臭気強度)、残留塩素があります。過マンガン酸カリウム消費量は水に含まれる有機物等の量を示します。有機物の多い水は一般に渋味がありますが、植物が分解されてできるフミン質や産業・生活排水の汚染等により多くなります。次に、臭気度 (臭気強度) 3以下とありますが、これは通常の人が異臭味を感じない臭気水準です。臭気はカビ臭で触れたように水源の状況が大きく影響し、鉱山・工場排水、下水の混入、プランクトン、菌類の繁殖、地質、塩素処理等で増加します。また、残留塩素とは、水の消毒のために塩素処理した後なお水道水中に残っている消毒効果のある遊離残留塩素のことで、微生物による汚染を防ぐために必要な濃度があり、その上でおいしさが保てるような範囲が望まれています。一般に水道水では0.4mg/l 以下であればカルキ臭は気にならないといわれています。

現在、これら6つの項目は、水質基準の他にこれを補

項目	おいしい水の要件	味への影響
蒸発残留物	30~200mg/l	主に無機塩類の含有量を示し、量が多いと苦味などが増し、適度に含まれるとこくのあるまろやかな味がする。
硬度	10~100mg/l	ミネラルの中で量的に多いカルシウム、マグネシウムの含有量で低いとくせがなく、高いと好き嫌いがでる。カルシウムに比べてマグネシウムの多い水は苦味を増す。
遊離炭酸	3~30mg/l	水にさわやかな味を与えるが、多いと刺激が強くなる。
過マンガン酸カリウム消費量	3mg/l 以下	有機物量を示し、多いと渋みをつけ、多量に含むと塩素の消費量に影響して水の味を損なう。
臭気度 (臭気強度)	3以下	水源の状況により、様々な臭いがつくると不快感がある。
残留塩素	0.4mg/l 以下	水にカルキ臭を与え、濃度が高いと水の味を悪くする。
水温	最高20℃以下	夏に水温が高くなると、あまりおいしくないと感じられる。冷やすことにより、おいしく飲める。

(資料：おいしい水研究会 1985年より)

完する項目として新たに定められた「水質管理目標設定項目」の中でおいしい水の供給のためとされ位置づけられています。

最後に、水温ですが、水は10～15℃に冷やして飲むことでよりおいしく感じるといわれています。夏になると水道水がまずく感じられるのはこの温度の影響もありますので、その時は冷やして飲み比べてみてはいかがでしょうか。

私たちの使用している水道水は、人が生涯にわたって

飲用しても健康に影響が生じないように水質基準が定められていますが、安全でその上おいしい水を得るためには良好な水源の確保が必須です。水源を守るためには、関係各機関間の協力のもとより、日々水道水の恩恵を受けている私たち自身が水の使い方や排水に対して問題意識を持ち工夫することも大切で、それがよりおいしい水道水を得ることにつながるのだと思います。

(理化学部 安部 悦子)

ノロウイルスによる胃腸炎と予防対策

山形県感染症発生動向調査によると感染性胃腸炎の患者は、例年11月から3月にかけて増加する傾向にあります(図1)。その原因は、細菌やウイルス、寄生虫などで、ノロウイルスもその一つです。ノロウイルスは、一昨年、病院や社会福祉施設で集団発生したことが報道されましたが、決して特別なものではなく、冬場は感染性胃腸炎患者便から検出されます。

主な症状は嘔吐・腹痛・下痢で、1～2日で軽快しますが、高齢者や小児等では脱水症状に注意を要します。症状が軽くなっても便にウイルスが排泄されるので、二次的な感染を予防することが重要です。感染経路は経口感染(病原体が口から入り腸内で増殖し病気を発生させる)ですから、この経路を断つことが予防対策のポイントです。次のようなことに注意しましょう。

表1 感染性胃腸炎患者からのノロウイルス月別検出数

	11月	12月	1月	2月
検出数/件数	10/35	10/31	16/36	5/14

- ① うがいと石けんでの手洗いが基本です。帰宅時、用便後、調理前、食事前などは必ず行いましょう。
- ② 患者の吐物処理やオムツ交換時は、手袋などを着用しましょう。汚物の消毒には200ppmの次亜塩素酸Naを使用しましょう(市販の塩素系漂白剤を300倍に希釈して使用)。
- ③ 症状のある時の入浴はシャワーのみとするか、最後に入るなどの工夫をしましょう。

(微生物部 青木 洋子)

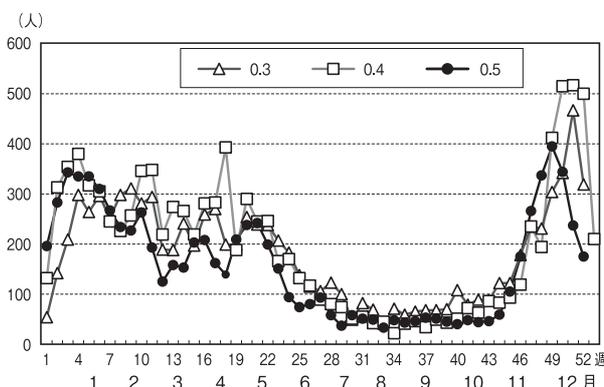


図1 感染性胃腸炎患者報告数の推移(2003～2005年)

衛生研究所の論文・学会発表 (2005年12月～2006年3月)

発表論文

- 1) 高橋裕一、青山正明：ラテックス凝集反応を利用した空中Cry j 1の簡易測定法の開発、アレルギー、55(1)、2006
- 2) K Mizuta, C Abiko, T Murata, et al : Frequent Importation of Enterovirus 71 from Surrounding Countries into the Local Community of Yamagata, Japan between 1998 and 2003, J. Clin. Microbiol; 43, 6171-6175, 2005

学会発表

- 1) 水田克巳、安孫子千恵子、青木洋子、板垣勉、勝島矩子、松寄葉子、本郷誠治：山形県におけるヒトメタニューモウイルスの疫学 第32回山形県公衆衛生学会、2006/3/8、山形市
- 2) 最上久美子、村田敏夫、大谷勝実：山形県の掛け流し温泉における病原微生物汚染実態調査、第32回山形県公衆衛生学会、2006/3/8、山形市

薬になる植物 (70) サクラについて

春の代名詞のような桜は、古くから日本人にとって特別の思いのある植物です。散り際のいい桜と武士の関係が美化されたり、桜の咲き方によってその年の豊作を占ったり、桜の咲きはじめて稲の籾をまく時期を知ったりします。現代では、入学式や就職など新たな出発の時に桜の花が祝福するように咲きます。巡る季節を自覚させてくれる自然の時計のようなものです。そして、冬が終わり大地が生き返るような時に萌え生ずるので、古くから歌に詠まれ、“花といえばサクラ”という文化が日本に出来上がりました。

一方、古い時代の中国では、梅や杏、桃、芍薬、牡丹などが好まれていました。日本にはこのころの文化が伝えられたので、我が国でも初期の頃はこれらの花が中心になっていったと思われます。「万葉集」に詠まれた花の中で、最も回数の多いのが萩で次が梅です。桜はずっと少なく8番目になるそうです。しかしそれ以後の『古今和歌集』になると桜が中心になってきます。この頃から日本独自の文化が根をおろしたのでしょうか。この“サクラ”という言葉の響きは個人的には“潔い”というイメージは無く、前述の旅立ち、前途洋々、美しい、優美など新鮮な感覚があります。さて、“サクラ”という名前の本来の意味は大変難しく、専門分野の方々の説を引用するしかありません。サクラの“サ”は、田の神、穀霊の事で、他にこれに関連する語源を持つものは、サツキ、サナエ、サオトメなどがあります。サクラの“クラ”の方は神霊の依り鎮まる座の意味があり、磐座(イワクラ)、高御座(タカミクラ)と同様な意として用いられ、“サ”と“クラ”が合わさって、サクラになったという説があります。さらに、「古事記」に出てくる“木花之佐久夜毘売”または“木花開耶姫”に起因しているとか、棠(サカエ)、盛(サカリ)、幸(サキ)の同源で“サク”から変化したとか、サクラの木の皮は裂けやすいので、サク(裂)からきているとか、集まって咲くのを“さきむら”といい、これが縮まってサクラになったなど諸説があります。

さて、サクラには様々な種類があり、現在、花見で見えるサクラはソメイヨシノがほとんどです。しかし、サクラの文化が出来あがったころはヤマザクラで、ソメイヨシノはまだ存在しませんでした。奈良の吉野の花見は古くから有名ですが、ここの花はヤマザクラです。ソメイ

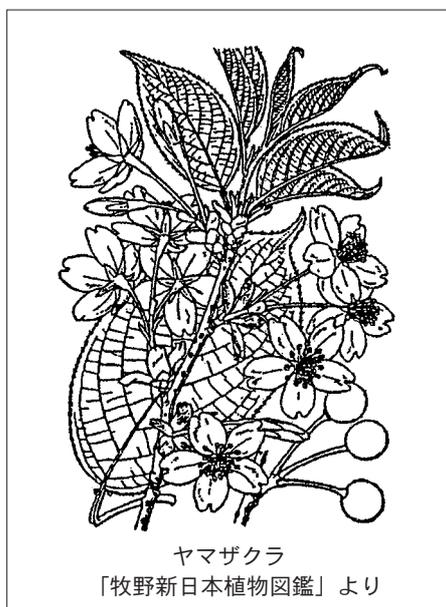
ヨシノは江戸時代に駒込の^{染井}の植木屋から広まったといわれ、エドヒガンとオオシマザクラの雑種であろうという説があります。サクラに関しては日本の国花であり、古代から文化を作り上げてきた重要な花なので各方面から研究されており、詳しくはそれぞれの分野の書を参考にしてください。しかし薬として用いるという研究は多くはありません。サクラは漢方薬としては用いられず、日本の民間薬として開発されたものです。

概要：サクラは、バラ科(Rosaceae)の植物であり、ヤマザクラ(*Prunus jamasakura*)などPrunus属の木の皮を乾燥したものを桜皮と称して薬にしていました。民間薬としては、吃逆(しゃっくり)や下痢、キノコにあたった時などに桜皮を黒焼きにして煎じて服用するとか、二

日酔や食中毒、フグの毒にあたった場合に煎じて用い、打撲傷やへびに咬まれた時に煎液を付けるなどの療法があります。しかし、これらは科学的な根拠は充分ではなく、これから検討されるべき事柄です。

成分：桜皮にはフラボノイドのサクラニン、ゲンカワニン、サクラネチンなどが含まれており、葉や花にはクマリン配糖体が含有されています。

薬理作用：サクラニンという成分に鎮咳作用のあることが報告されています。また、桜皮のエキスをプロチンという製剤にし、鎮咳去痰薬としていた事もあるので、効果は期待できるのかもしれませんが、しかし、生物活性物質や作用そのものに不明な点が多く、今後



ヤマザクラ
「牧野新日本植物図鑑」より

の研究を待たねばなりません。

江戸時代の有名な漢方医に華岡青州がいます。この人は世界に先駆けて麻酔を用いての外科手術に成功した人です。青州はさらに、漢方薬の荊防敗毒散という処方参考にして桜皮を含む十味敗毒湯を作りました。この処方は湿疹や炎症、化膿性の皮膚疾患に用いられ、アレルギー性皮膚炎に応用されます。

さて、桜といえば慶事の時に飲まれる桜湯あります。甘い香りがして大変美味しく、いつでも湯を注ぐだけで桜の花を咲かせることが出来ます。春の喜びを与えてくれ、新たな旅立ちにはまさにぴったりのサクラですが、前述のように身体にも良い効果が期待されています。心身ともに健康になれるような桜は現代の生活に求められている薬草だと思います。(理化学部 笠原 義正)