

# 衛研ニュース

## No. 177



(写真1)

山形大学農学部3年生の学生2名が5日間の衛生研究所の業務体験研修に熱心に取り組みました。



(写真2)

全国の獣医系学部の3年生から5年生7名が、行政獣医師業務体験の一環として衛生研究所で業務研修しました。

### =多くの学生さんがインターンシップで衛生研究所の業務を体験しました=

8月下旬から9月上旬にかけて、薬学系、化学系、獣医系の学生さんが、衛生研究所の試験検査や研究業務についての研修や実習を体験されました。

皆さんは、所内のいろいろな業務に興味を示され、たいへん熱心に質問されるなど、未来を担う優秀な科学者の卵として頼もしいかぎりです。

この体験が、学生さんたちの将来の仕事の選択に少しでもお役に立ち、近い未来の山形県の活力となっていただければ、とても嬉しく思います。

### も く じ

※ 手足口病の大流行について	小川 直美	(2)
※ 山形県内で流行した肺炎マイコプラズマの抗菌薬耐性状況について	鈴木 裕	(4)
※ ツキヨタケによる食中毒に注意!!	大河原 龍馬	(6)
※ 薬になる植物 (107) エビスグサについて	笠原 義正	(7)

平成27年9月10日発行

## 編集発行 山形県衛生研究所

〒990-0031 山形市十日町一丁目6番6号  
Tel. (023) 627-1108 生活企画部  
Fax. (023) 641-7486

URL; <http://www.eiken.yamagata.yamagata.jp>

## 手足口病の大流行について

手足口病は、口腔粘膜や手足に現れる水疱性の発疹を主症状としたウイルス感染症で、乳幼児を中心として夏季に流行します。

病気の原因となるウイルスは、主にコクサッキーウイルスA16(以下「CA16」と略します)、エンテロウイルス71(以下「EV71」と略します)、コクサッキーウイルスA6(以下「CA6」と略します)で、その他には、コクサッキーウイルスA10(以下「CA10」と略します)などが原因になることもあります。

ほとんどの発症者は軽症で推移し、数日のうちに治りますが、まれにEV71などの感染により重症化し、髄膜炎、小脳失調症、脳炎などの中樞神経系の合併症のほか、心筋炎、神経原性肺水腫などの症状が出る場合があります。

2015年の山形県感染症発生動向調査における手足口病の報告数は、第1週から例年と比較して多い状態が続き、第26週(6月22～28日)頃から急増しました(図1)。

第27週(6月29日～7月2日)には、県全体の定点当たり報告数が警報開始基準の5を上回り、「手足口病警報」が発令されました。9月1日現在の年間累計患者数は4,454人で、過去10年で最も多くなっています(図2)。

全国の手足口病の報告数は、感染症発生動向調査によると、2014年44週以降、過去5年間の平均と比較して多い状態が続いており、2015年は第23週頃から急増しました(図3)。

第29週には定点当たり報告数10.16となり、過去10年間で最も報告数が多かった2011年第28週の定点当たり報告数11.0に次いで多い報告数となりました。

地域別では、第21週から第25週までは、定点当たり報告数上位10位の都道府県は全て西日本で、第26週より定点当たり報告数10位に入る東日本の都道府県数が3県、第28週には4県、第29週には7都県と増加しました。

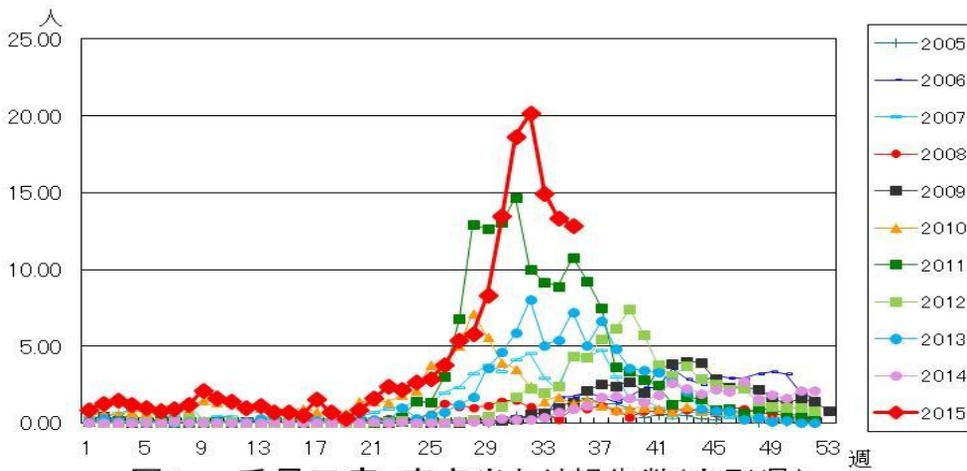


図1 手足口病 定点当たり報告数(山形県)

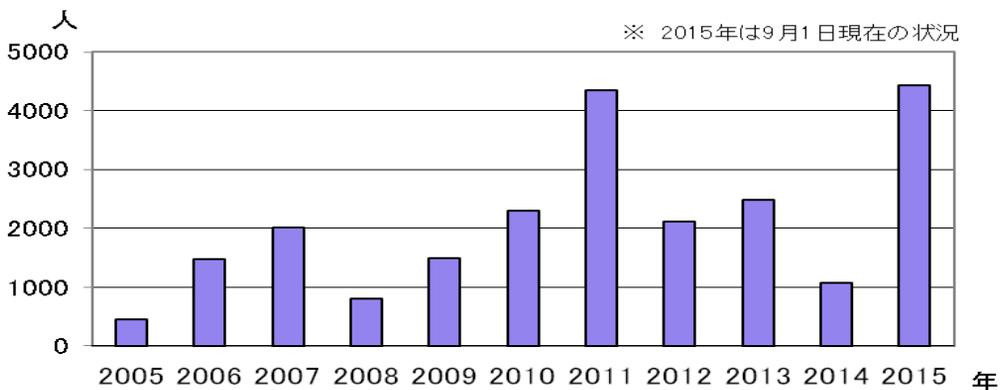


図2 手足口病 年間累計報告数(山形県)

手足口病の患者から検出されたウイルスは年によって異なり、国立感染症研究所による全国の調査では、過去5年で手足口病が流行した2011年はCA6、2012年にはEV71およびCA16、2013年はCA6が多く検出され、2014年からは主にCA16が検出されています。

2015年に最も多く検出されているウイルスはCA16であり、半数以上を占めています。

山形県では、衛生研究所のウイルス分離の結果、2015年に入って県内の患者から、CA16が分離同定されています。さらに、8月以降の検体から、CA6が検出されています。

手足口病の感染経路は、主として咽頭から排泄されるウイルスによる飛沫感染ですが、便中に排泄されたウイルスによる経口感染や、水疱内容物からの感染などもおこります。特に、便中には症状が消失した後も2~4週間にわたりウイルスが排泄されるため、注意が必要です。

一般的な予防策としては、手洗いをしっかりとすることと、排泄物を適切に処理することが大切です。

(生活企画部 小川直美)

【参考文献】

- 国立感染症研究所.  
“IDWR 2015年第30週号 注目すべき感染症「手足口病」”. 国立感染症研究所ホームページ.  
(参照2015/09/07)  
<http://www0.nih.go.jp/niid/idsc/idwr/IDWR2015/idwr2015-30.pdf>
- 国立感染症研究所.  
“手足口病とは”. 国立感染症研究所ホームページ.  
(参照2015/09/07)  
<http://www.nih.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/441-hfmd.html>
- 厚生労働省. “手足口病に関するQ&A”  
厚生労働省ホームページ. (参照2015/09/07)  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou19/hfmd.html>

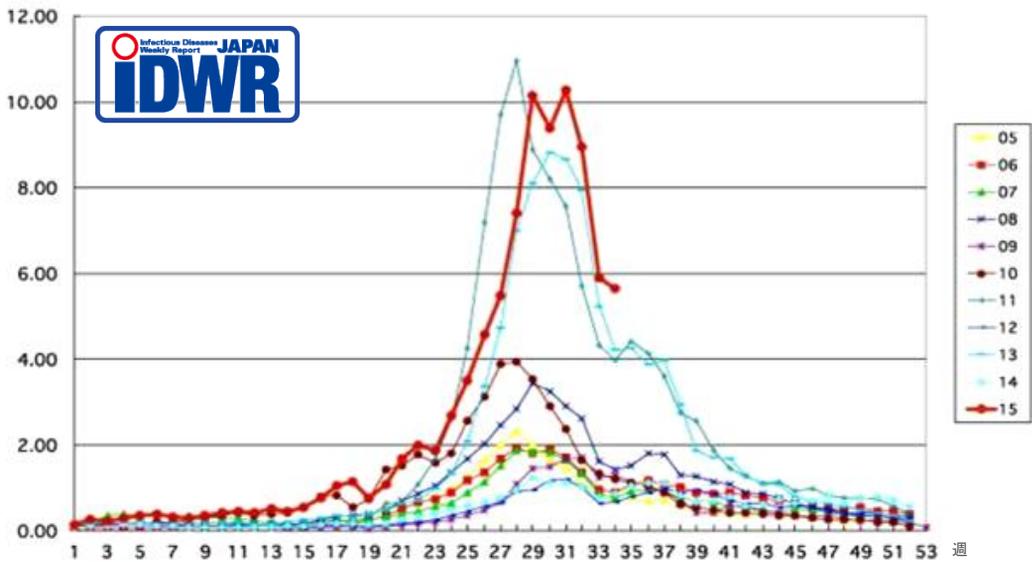


図3 全国の手足口病の定点当たり報告数  
(国立感染症研究所 感染症週報より引用)

山形県内で流行した肺炎マイコプラズマの抗菌薬耐性状況について

肺炎マイコプラズマ (*Mycoplasma pneumoniae*; 以下「Mp」と略します)は、14歳以下の若年者に多く発症し、発熱と長引く咳を主症状とするマイコプラズマ肺炎を引き起こす病原菌です。図1は、国立感染症研究所のデータで、全国のマイコプラズマ肺炎患者報告数の推移をまとめたものですが、マイコプラズマ肺炎は2011年から2012年にかけて大流行しました(ご自身やご家族が感染し、苦い記憶を持つ方がいらっしゃるかもしれません)。

Mp感染症にはマクロライド系抗菌薬(以下「マクロライド」と略します)という薬がよく効きます。ところが、日本では2000年頃からマクロライドが効きにくいMp(耐性菌)が現れました。このマクロライド耐性Mpは、先行研究の報告<sup>1)</sup>によりますと、2000年以降年々増加し、2006年に30.6%、2011年の大流行時には89.5%に達しました。

さて、山形県で流行したMpのマクロライド耐性状況はどうだったのでしょうか?Mpがマクロライドに耐性かどうかを調べるためには患者様の検体(咽頭拭い液、喀痰等)からMpを分離しなければなりません。Mpの分離培養検査は多くの時間と労力を必要とするため、一般の医療機関ではほとんど実施されていません。よって、これまで本県のマクロライド耐性Mpの情報は皆無でした。一方、当所では、県内の医療機関でMp感染症を疑われた患者様から採取した検体のMp分離培養検査を2004年から実施してきました。そこで私たちは、県内Mpのマクロライド耐性状況を調査することを目的として、2004年から2013年に分離し当所で凍結保存していたMp 358株のマクロライド耐性に関する遺伝子変異を解析しました。

その結果、131株(36.6%)が耐性菌であることがわかりました。図2では、Mpの月別分離数を棒グラフで、分離されたMpに占める耐性菌の割合(耐性率)の年次推移を折れ線グラフでそれぞれ示しました。

本県のマクロライド耐性率は2009年に最も高くなりましたが、県内のある地域の小・中学校3施設で発生したマクロライド耐性Mpの集団感染事例が原因でした<sup>3)</sup>。

一方、2010年以降は、特定の施設に偏ることなくマクロライド耐性Mpが継続して検出され、本県では2010年以降にマクロライド耐性Mpが広がったことが示されました。2010年以降の本県Mpのマクロライド耐性率は2012年をピークとして2013年は減少に転じましたが、Mpのマクロライド耐性率は年によって、さらには地域によって大きく異なることが先行研究<sup>4)</sup>で報告されていますので、本県のマクロライド耐性Mpの動向を今後も注視していくことが必要です。

2011年から2012年にかけて経験した全国的なマイコプラズマ肺炎の大流行は2013年の2月には終息し、以降2015年8月現在に至るまでMpの広範囲な流行は報告されていません(図1)。しかし、Mpは日本では1990年台前半まで4年に1度の周期的な大流行(オリンピック風邪とも呼ばれていました)を起こしていました<sup>5)</sup>ので、いつまた大流行するとも知れません。万が一一大流行が起こったときには、感染拡大を防止することが何より重要になります。Mpは主に咳やくしゃみなどで飛び散った飛沫を直接吸い込むことにより感染することが知られていますので、感染を防ぐために咳エチケットの徹底に努めましょう。

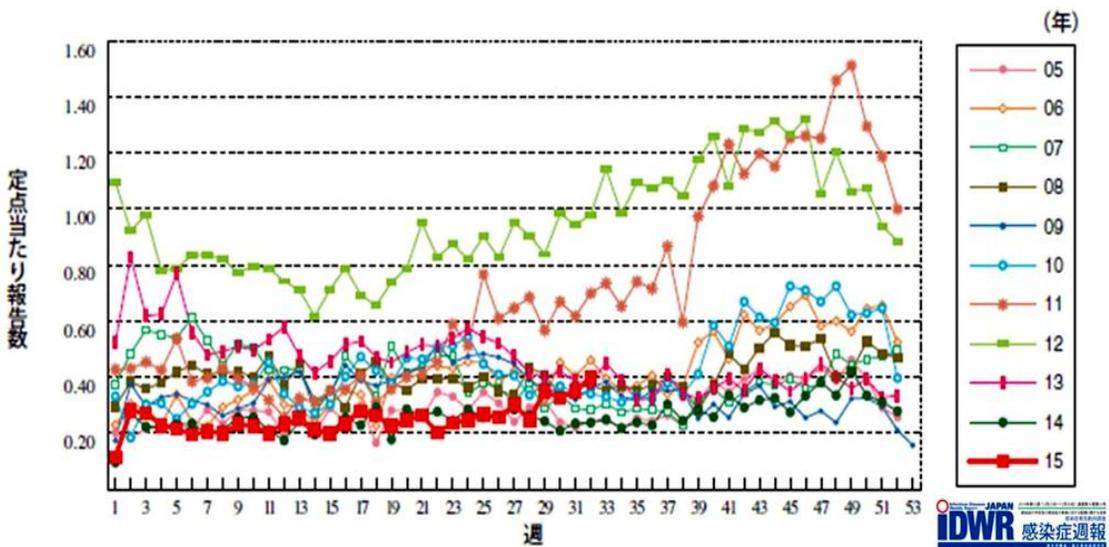


図1 全国のマイコプラズマ肺炎患者報告数の推移(2004年～2015年8月)  
(国立感染症研究所 感染症週報より引用)

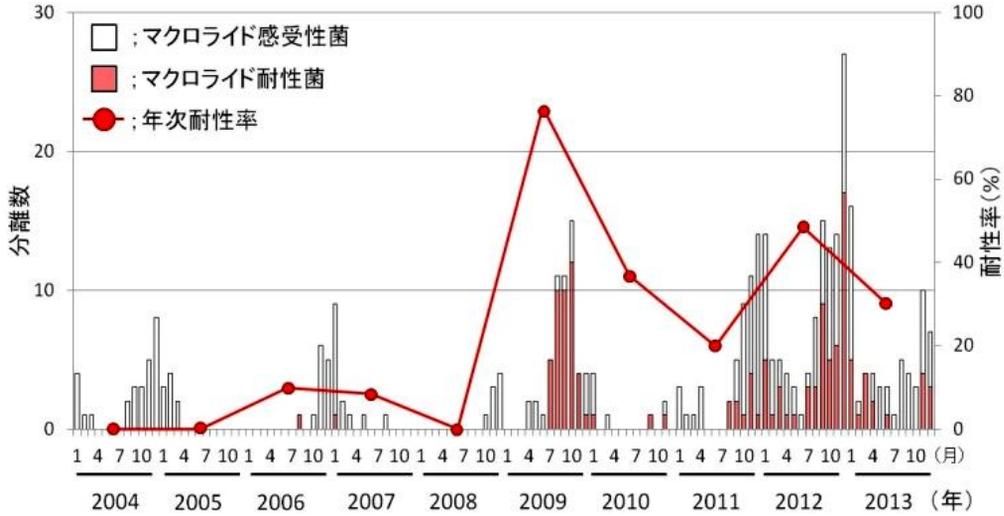


図2 Mp分離数およびマクロライド耐性率の推移(2004年～2013年、山形県)  
(鈴木 他. 感染症誌. 2013;89:16-22. より引用・改変)

山形県衛生研究所は、今後も感染症発生動向調査事業を通じてMp流行状況の把握に努め、県内医療関係者および県民の皆様には有益な情報を発信し続けてまいります。今後とも私どもの事業にご理解とご協力をどうぞよろしくお願いいたします。  
(微生物部 鈴木 裕)

- 1) 諸角 他. 臨床とウイルス. 2013; 41: 273-9.
- 2) 鈴木 他. 感染症誌. 2015; 89: 16-22.
- 3) Suzuki et al. Pediatr Infect Dis J. 2013 ; 32 : 237-40.
- 4) Kawai et al. Antimicrob Agents Chemother. 2013 ; 57 : 4046-9.
- 5) 呼吸器細菌感染症, 疫学・診断・治療. 株式会社じほう. 2006; p. 45-65.

## 衛生研究所の論文・学会発表

### 発表論文

- 1) Katsushima Y., Katsushima F., Suzuki Y., Seto J., Mizuta K., Nishimura H., and Matsuzaki Y.: Characteristics of *Mycoplasma pneumoniae* infection identified on culture in a pediatric clinic. *Pediatr.Int.*57:247-252, 2015.
- 2) Seto J., Wada T., Iwamoto T., Tamaru A., Maeda S., Yamamoto K., Hase A., Murakami K., Maeda E., Oishi A., Migita Y., Yamamoto T., and Ahiko T.: Phylogenetic assignment of *Mycobacterium tuberculosis* Beijing Clinical isolates in Japan by maximum a posteriori estimation. *Infect.Genet.Evol.* 35:82-88,2015.
- 3) Yokoyama E., Hachisu Y., Iwamoto T., Nakanishi N., Arikawa K., Wada T., Seto J., and Kishida K.: Comparative analysis of *Mycobacterium tuberculosis* Beijing strains isolated in three remote areas of Japan. *Infect.Genet.Evol.*34:444-449,2015.
- 4) Kuroki T., Ito K., Ishihara T., Furukawa I., Kaneko A., Suzuki Y., Seto J., and Kamiyama T.: Turtle-associated *Salmonella* infections in Kanagawa, Japan. *Jpn.J.Infect.Dis.*68:333-337,2015.

### 学会発表

- 1) 水田克巳：臨床検体からのウイルス分離にもとづいた疫学研究-中長期的なウイルス感染症対策への貢献を目指して-, 第56回日本臨床ウイルス学会, 2015年6月13-14日、於岡山
- 2) 的場洋平、青木洋子、田中静佳、矢作一枝、下平義隆、松寄葉子、板垣勉、水田克巳：2014/2015インフルエンザ流行期における山形県のヒトコロナウイルスOC43の流行、第69回日本細菌学会東北支部総会、2015年8月21-22日、於仙台於郡山

## ツキヨタケによる食中毒に注意!!

近年、アウトドアライフがブームになっており、多くの人々が自然に親しんでいます。実りの秋にはキノコをはじめ、食欲をそそる木の実や果実がたくさんあります。特においしいキノコを楽しみにしている方も多いかと思えます。

世界的に見ると、多種多様な民族がキノコを好むようですが、日本人は有数のキノコ嗜好民族とされています。

キノコは低カロリーで食物繊維やビタミン・ミネラル類を豊富に含むので、グルメ志向のほか、健康に良い食材として人気があります。

しかし、一方では毒キノコによる食中毒が毎年発生しており、症状が重篤な場合は死に至る危険性があることを知っておかなければなりません。

厚生労働省の最近の統計によると、全国で発生している毒キノコによる食中毒は、少ないときで年間20件から多いときには100件近くにもなります。この中で最も件数が多いのがツキヨタケです。山形県内でも毎年のように毒キノコによる食中毒が発生しておりますが、同様にツキヨタケが原因となる場合が最も多くなっています。

このキノコを食べると一般には30分から数時間のうちに嘔吐、腹痛、下痢などの消化器系の中毒症状が現れます。

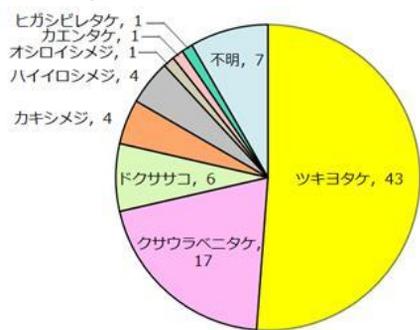


図1. 県内の毒キノコによる食中毒発生件数 (総数84件; H12~H26)

参考: 厚生労働省ホームページ: 食中毒に関する情報. 4 食中毒統計資料 ([http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_jiryou/shokuhin/syokuchu/index.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_jiryou/shokuhin/syokuchu/index.html))

図1に示すとおり、2000年(H12)から2014年(H26)までの県内の毒キノコによる食中毒発生件数の半数はツキヨタケによるものです。なお、食中毒発生件数は、あくまで医師から保健所に対して届出のあったものを集計しておりますので、医療機関を受診していない場合など、統計に入っていない例も数多くあると推測されます。

ツキヨタケによる食中毒が多い原因は、食用のムキタケやヒラタケ、シイタケと見た目がよく似ているため誤って採取することによります。

それらの食用キノコとツキヨタケが、同じ木に混じって生えていることもありますので、採取する際には以下のような見分けるポイントが重要です。

ツキヨタケには、柄の部分の石づきを縦に裂くと芯の部分に黒紫色のシミがあります。(写真1)



写真1 左からムキタケ、ツキヨタケ、ヒラタケ、シイタケ (ツキヨタケは石突の芯の部分に黒紫のシミがあります)

さらには柄と傘の境目がリング状に隆起しているという特徴があります(写真2)。

この2つの特徴は食用のキノコにはありません。



写真2. ツキヨタケ (柄と傘の境目がリング状に隆起しています)

また、ツキヨタケ以外にも、クサウラベニタケやドクササコ、カキシメジなどによる食中毒も発生しています。それらの毒キノコと食用キノコを見分けるためには十分な知識と経験が必要となります。

毒キノコを見分ける言い伝えとして、「茎が縦に裂けるキノコは食べられる」や「地味な色をしているキノコは食べられる」、「虫食いのあるキノコは食べられる」などが言われていますが、これらは迷信であり全て根拠がありません。

見分けるためには専門家に教えてもらい、さらに毒キノコの観察を繰り返して特徴をひとつひとつ覚えていくしかありません。

採取したキノコの中に毒キノコが混在している可能性もありますので、食べる際にはあらかじめキノコを1本ごとに食用であることを確認し、自信がなければ、絶対に口にしないことが大切です。

きのこを採る際は、確実に判るものだけを採取し、「迷ったら採らない、持ち帰らない、食べない」を徹底しましょう。

今回紹介したツキヨタケやその他についての詳細は、衛生研究所のホームページ、または当所で作成した「毒に注意」というパンフレットでご覧いただけますので、是非ご利用ください。

(理化学部 大河原龍馬)

## 薬になる植物(107) エビスグサについて

植物の種子の形には様々なものがあります。一般に丸い形や楕円形のものが多いようですが、動物にくっついて遠くまで運ばれるような種子は繊維にカギ針のようなものをくいとこませる形をとっています。

カエデのように風で運ばれる種子は羽のような形をしています。栗の実球形や三角形で、ヒシの実ヒシ形です。カラスウリの種子は、矢文のようで、植物の種子とは思えない形態です。

エビスグサの種子は平行四辺形からヒシ形に近い形です。植物の種子には様々な形をしたものがありますが、それぞれ何らかの役目を果たしているものと考えられます。

今回は種子の形が平行四辺形の四柱形をしているエビスグサについて述べたいと思います。

まず、このエビスという名前は異国(夷)から渡来した草という意味です。

葉はマメ科の特徴である羽状複葉で互生し、茎の高さは1.5mぐらいになります。夏に黄色の花をつけ、花弁は5枚あり、がく片も5枚で長卵形をしています。

果実は細長く湾曲した豆果で、中にある種子は光沢があり、平行四辺形です。

このエビスグサは古くから薬草として用いられています。

しかし、漢方薬としての使用頻度は少なく、民間薬として利用されることが多いようです。



エビスグサ  
「牧野新日本植物図鑑」より

**概要:** エビスグサ (*Cassia obtusifolia*) はマメ科 (Legminosae) の植物で、その種子を乾燥したものを

「決明子」と称して薬にしていました。

用途としては、緩下、利尿、眼病などに用いられるとされています。民間薬としてはハブ茶 (ハブソウとエビスグサは類似している) と称してお茶がわりにする方法もあります。「決明」とは、目を明らかにするという意味があり、目の機能を良くすることからついた名称であることが『本草綱目』に載っています。しかし、便通を整える作用が顕著なので、緩やかな下剤と考えた方がよさそうです。

**成分:** アントラキノン類のクリソファノール、レイン、オブツシフォリン、オブツシンなどを含み、その他、カシアサイド、脂肪酸、アミノ酸が含まれています。一般的に、アントラキノン類が含まれていると下剤の作用があります。

**薬理作用:** イヌ、ウサギ、ネコなどの動物に決明子のエキスを与えると血圧が下がったという報告があります。さらに、ブドウ球菌、チフス菌、大腸菌な

などに対して抗菌作用があることが調べられています。その他、抗腫瘍作用などがあるとされていますが、多くの研究は行われていません。便通を良くするという薬効は民間薬として知られていることですが、動物実験などでは、なかなかうまく証明できない作用のようです。含有成分からすると緩下作用は類推できますが、含量の問題があり、どれくらいアントラキノン類が含まれているかで動物に作用が現れるのかいまだに不明な点があります。

中国の中薬大辞典にはヒトで行った臨床報告が載っています。日本では薬草単独での臨床応用例はありませんので、薬効は各自の体験談に近くなってしまいます。

したがって中国のデータは貴重です。それによると血清コレステロールが下がるということです。

100例の観察で平均246.9mg/dlであったコレステロールが、決明子を服用後、110~208 mg/dlに下降し、平均87.9 mg/dl下がったとしています。2週間で85%の人が正常水準になり、4週間で96%が正常に戻ったということです。

実験の設定条件やコレステロールの基準など日本のものとは異なるので、結果だけをみて判断するわけにはいきませんが、参考になるデータです。これらをもとに新しい研究の方向を模索することは大切なことです。

『本草綱目』という古い医薬の本には、目の機能が良くなる記述が

たくさんできます。

「目を明らかにすること黒豆よりもはなはだし」、「毎日服用すると百日後には夜間に物を見ることができるようになる」、「葉を食べると五臓をよくし、目を明らかにする」などです。

しかし、これらについてはまだ科学的な取り組みは見当たりません。たとえば、ブルーベリーやムラサキイモにはアントシアニン系の物質が含まれており、目に良いことが推測されます。黒豆やアズキの赤い色素、ピーナッツの内側の赤い皮にもアントシアニン系の色素が含まれるので、同様の作用が期待されますが、決明子にはこの物質が含まれるというデータはありません。

となると、他の成分が目には良い作用をおよぼしていると推測されます。これからの研究の対象になると、興味のある結果が出るかもしれません。

(理化学部 笠原義正)