

衛研ニュース

No. 168



写真 日本食品衛生学会学術貢献賞の賞状を手にする
笠原研究主幹(兼) 理化学部長とメダル

平成25年5月16～17日に東京都で開催された、第105回日本食品衛生学会学術講演会において、当研究所の笠原義正研究主幹（兼）理化学部長の「植物性自然毒による食中毒の解明および毒成分の分析法確立に関する研究」が学術貢献賞を受賞しました。

笠原研究主幹の業績である、トリカブトやツキヨタケなどの食中毒原因物質の特定と、中毒成分の精度の高い迅速分析法の開発は、食品衛生学をはじめ各分野から高い評価を受けています。

もくじ

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| ※ Shimokoshi 型つつが虫病の媒介ツツガムシ種が特定されました！ | 瀬戸 順次 (2) |
| ※ 山形県の感染症発生動向 (2012 年) | 最上久美子 (3) |
| ※ 薬になる植物 (99) ナズナについて | 笠原 義正 (4) |

編集発行 山形県衛生研究所

平成25年6月10日発行
〒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>

Shimokoshi 型つつが虫病の媒介ツツガムシ種が特定されました！

新緑の芽吹く時期をむかえ、畑仕事、山菜採り、野山の散歩などに恰好の季節となりました。一方で、春を迎えたということは「つつが虫病」が心配になる季節に入ったということもできます。県内で春に患者が多発しているつつが虫病は、オリエンチア・ツツガムシ (*Orientia tsutsugamushi*、以下「Ot」) という病原体を体内に保有するツツガムシ幼虫がヒトを刺すことによって引き起こされます。現在、国内では6種類の Ot の血清型が知られており、それぞれ特定のツツガムシがヒトに病気を媒介します (表)。ただし、Shimokoshi (シモコシ) 型 Ot については、これまで媒介するツツガムシが一切わかっていませんでした。

このような中で、平成23年春に山形県内で Shimokoshi 型つつが虫病患者が発生しました。われわれは、Shimokoshi 型 Ot の媒介ツツガムシ種を特定する千載一遇のチャンスと捉え、平成24年4~5月に、患者がつつが虫病発病前に行動していた場所でのツツガムシの採集を試みました。ツツガムシ幼虫は体長が0.2~0.5mm ほどしかない微細なダニの仲間ですので、土の中や枝葉にいる虫を1匹1匹捕まえることは非常に困難です。そこで、われわれは患者行動場所に生息していた野ネズミを捕獲し、その野ネズミに吸着していたツツガムシを収集する手法をとりました。そして、現地調査の結果、2,600匹のツツガムシを確保することができました。

収集したツツガムシは、研究室内で1匹1匹から丁寧に体液を採取するとともに、残ったツツガムシの殻は標本にしました。肉眼ではほとんど見えない2,600匹ものツツガムシを相手に、1匹1匹顕微鏡を見ながら体液を採取し、標本作製することは途方もない作業でした。標本については、顕微鏡でツツガムシの形態学的な特徴を調べながら種の同定をしました。体液については、遺伝子学的な手法を用いて、体液の中に Shimokoshi 型 Ot の遺伝子があるかどうかを解析しました。

ツツガムシ種の鑑別の結果、2,600匹が8種類のツツガムシに分類されました。そして、この中で、157匹のヒゲツツガムシ (図) のうち3匹の体液から Shimokoshi 型 Ot の遺伝子を検出することができたのです。解析した

2,600匹の中で、「当たり」はたった3匹 (0.12%) でしたが、Shimokoshi 型 Ot の媒介ツツガムシ種を捕まえることができたのは非常に幸運なことだったと感じています。

研究の成果については、英文誌で既に公開されており (Seto J, Suzuki Y, Otani K, Qiu Y, Nakao R, Sugimoto C, Abiko C (2013). Proposed vector candidate: *Leptotrombidium palpale* for Shimokoshi type *Orientia tsutsugamushi*. *Microbiology and Immunology* 57:111-7.)、われわれは Shimokoshi 型 Ot を媒介するツツガムシが「ヒゲツツガムシ」であることを証明できたものと考えています。1980年に初症例が報告されて以来、30年以上に渡って媒介種が不明の状態が続いた Shimokoshi 型つつが虫病の媒介種が明らかになったことで、今後、国内の Shimokoshi 型つつが虫病の患者把握や疫学調査がさらに進んでいくものと期待しています。

(微生物部 瀬戸順次)

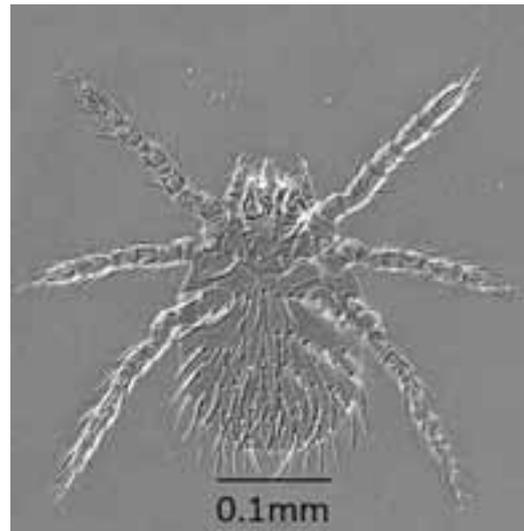


図 ヒゲツツガムシ幼虫 (微分干渉顕微鏡像)

表 つつが虫病病原体 (オリエンチア・ツツガムシ) 血清型と媒介ツツガムシ種の関係

つつが虫病病原体血清型	媒介ツツガムシ種	媒介する季節
Gilliam 型、Karp 型	フトゲツツガムシ	春 (一部は秋)
Kato 型	アカツツガムシ	夏
Kawasaki 型、Kuroki 型	タテツツガムシ	秋
Shimokoshi 型	不明 [当所の研究によりヒゲツツガムシと判明]	春 (一部は秋)

山形県の感染症発生動向（2012年）

山形県感染症発生動向調査事業に基づき、2012年1月から12月に県内の医療機関から届出された主な感染症の発生状況について報告します。

1. 全数把握感染症

1) 結核

患者116人、無症状病原体保有者（以下、無症状）76人の計192人報告されました。前年（患者130人、無症状155人）に比べ、患者数はほぼ同数でしたが、無症状数は約半数に減少しました。地区別の人口当たり報告数は、患者が村山地区、無症状が庄内地区で多くなっています。年齢別にみると、患者は70才以上の高齢者が約7割を占め、無症状は看護師や介護職員が多いことから20～50歳代の女性が約半数を占めています。

2) 腸管出血性大腸菌感染症

患者30人、無症状20人の計50人（29事例）が報告され、例年並みの報告数でした。地区別では、村山21人（9事例）、置賜15人（10事例）、庄内8人（6事例）、最上6人（4事例）報告されました。県内における集団感染事例は1件のみで、焼肉屋による食中毒で6人が感染しました。また、北海道で発生した浅漬けを原因とする O157 集団食中毒に関連して庄内地区から2人報告されました。

3) レジオネラ症

患者報告数は16人で、感染症法が施行された1999年以降で最も多い報告数となりました。地区別では、村山10人、置賜3人、庄内3人が報告されました。患者16人中13人が男性で60歳以上の割合が高くなっています。置賜地区の入浴施設で集団感染が発生し、3人の患者が確認されました。

4) 風しん

患者報告数は5人で、全数把握感染症に変更された2008年以降で最も多い報告数となりました。地区別では、村山3人、庄内2人が報告され、0歳女児1人、1歳男児1人、20歳代男性1人、20歳代女性1人、30歳代男性1人でした。ワクチン接種歴は、接種なしが3人で、不明2人でした。

5) 麻しん

2011年に引き続き報告数は0人で、2年連続で麻しん排除の指標（人口100万人当たり1人未満）を下回りました。

2. 定点把握感染症

1) インフルエンザ（図1）

県平均の定点当たり報告数は、A香港型インフルエンザの流行により1月中旬（第3週）に急激に増加し、2月上旬（第5週）にピークになりました。その後、全国平均の定点当たり報告数は減少しましたが、本県では村山地区を中心にB型インフルエンザが流行したため、3月上旬（第9週）以降再び増加しました。県平均の定点当たり報告数は、警報レベルの基準（開始30人、終息10人）を約3ヶ月間継続し上回りました。

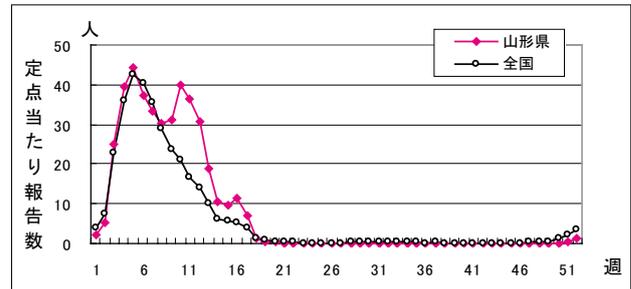


図1 全国・山形県定点当たり報告数（インフルエンザ）

2) 感染性胃腸炎（図2）

例年は冬季に流行する感染症ですが、2012年は春から初夏にかけて報告数が増加し、県平均の定点当たり報告数は4月中旬（第16週）に警報レベルの基準値20人を上回りました。冬季以外に警報レベルを上回ったのは、現行の調査を開始した1999年以降で初めての事です。また、例年どおり11月（第46週）以降報告数が増加し、12月上旬（第49週）に再び警報レベルを上回りました。

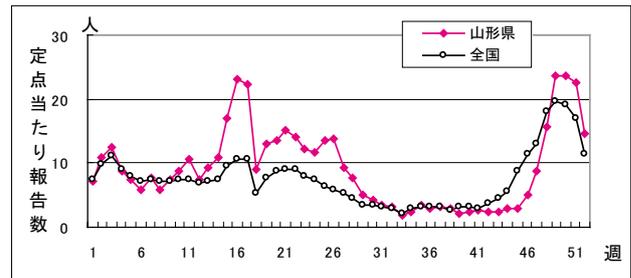


図2 全国・山形県定点当たり報告数（感染性胃腸炎）

3) 手足口病（図3）

全国的には報告数が少ない年でしたが、本県では例年より多く報告されました。本県の定点当たり報告数は全国平均を大きく超えて推移し、警報レベルの基準（開始5人、終息2人）を約3ヶ月間継続して上回りました。例年、夏季に流行する感染症ですが、2012年は流行の時期が遅く、流行のピークは9月下旬（第39週）でした。

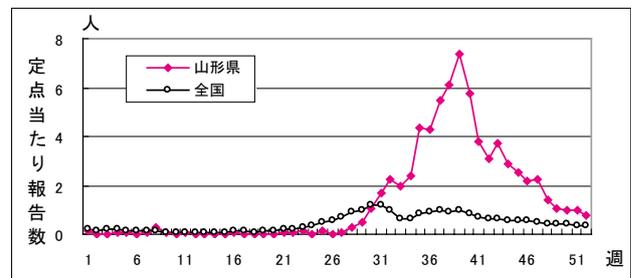


図3 全国・山形県定点当たり報告数（手足口病）

（生活企画部 最上久美子）

薬になる植物 (99) ナズナについて

春の七草の1つとして知られているナズナは、日本の野山に普通に見られる植物です。“ナズナ”と言うよりはペンペン草と言ったほうが、ご存知の方が多いのではないでしょうか。ナズナはアブラナ科の植物で春になると小さな白い十字形の花を咲かせます。果実は三角形の袋のような形をしているのが特徴です。ペンペン草と呼ぶのは、果実のついているナズナを振ると、ペンペンという音が出るからと教えられたことがあります。しかし、いくら振ってもペンペンという音は聞こえたことはありません。ほとんど音がでないか、カラカラ、カサカサというぐらいです。このことを小さい頃からずっと不思議に思っていました。実は、果実の形が三味線の撥ぼちに似ているからペンペン草というのだそうです。その他の別名としては、シャミセングサ、カンザシグサ、ネコのシャミセンなど果実の形に由来する呼び名がたくさんあります。

また、ナズナの名の由来は、愛すべき菜という意味の“愛ズル菜”が転化したとか、“かわいいので撫でる”から撫菜と言ったものが変化したとか。また、“夏にある菜”から夏菜、逆に“夏に無くなる”ので、夏無であるなどさまざまに伝えられています。さらに、ナズナのことを朝鮮ではナジというそうで、ここからナジナ→ナズナになったなど、どれが正しいのか分かりません。ちなみに江戸時代に越谷吾山が全国の方言を調べた『物類称呼』(1775年)には、「花咲くころバチ草、江戸ではペンペン草、尾張では爺の巾着、津軽では雀のダラコと言う、是ナズナの実なり」と記してあります。ダラコとは津軽弁で巾着のことだそうです。

ヨーロッパでもナズナの実のことを羊飼いの袋というのだそうです。今度、ナズナの実にお目にかかるときは、手にとってよく観察してみてください。

春の七草にもなっているナズナは、古くから薬草としても親しまれていました。秋の七草は、風情のある植物ですが、春の七草は食用にもなり身体にも良いようです。

概要：ナズナ (*Capsella bursa-pastoris*) はアブラナ科 (Cruciferae) の植物で、越年生草本です。開花期の全草を乾燥させたものを薺菜と称し、漢方では利水、止血、明目薬として用います。応用として、水腫、下痢、吐血、下血、月経過多、眼の充血などに使用するとされています。民間療法として、下痢、腹痛に黒焼きにしたナズナを用い、子宮出血や流産、産後の出血に内服したそうです。種子を薺菜子といい、眼痛や緑内障に適用し、花は薺菜花と称して下痢に用いるといわれています。

中国の古い薬の書物『本草綱目』には「肝を利し、中

を和す。」「五臓を利す。根は目痛を治す。」「目を明にし、胃を益す。」「根、葉の焼灰は赤白痢を治するに極めて効がある。」など前述の用法に近い記述があります。さらに、『本草綱目』には、「ナズナは食用であり、葉を蔬菜に、またはあつものにし、味が良く甘い」と記載されており、食材としても適していることが分かります。現在も中国の料理ではナズナ (薺菜: ジイアツアイ) を使ったものがあり、薺菜炒肉絲はナズナと豚肉の細切りを塩、砂糖、酒、その他で味付けし炒めたものだそうです。

成分：シュウ酸、酒石酸、リンゴ酸などの酸や、アミノ酸のアルギニン、アスパラギン酸、メチオニン、グルタミン酸、ロイシン、アラニン、シスチン、システインなどが含まれて

います。糖類はショ糖、ソルビトール、マンニトールなど、ミネラルとしてはカリウム、カルシウム、ナトリウム、鉄などです。薬効のありそうな成分としては、サポニン類、コリン、アセチルコリン、ブルシン、ルチン、ヘスペリジン、ルテオリン類、シニグリンなどが含まれています。

薬理作用：子宮収縮作用が認められ、オキシトシンという薬物と類似の作用を示し、ウサギ、マウス、ラット、イヌなどの動物でも同じような結果が得られています。また、止血作用があり、中国では血友病の患者に用いたデータもあります。マウスに投与すると少量では出血時間を短縮しますが、大量では出血時間が延長します。実験動物に対し、静脈内投与で、一過性の血圧降下がみられたという報告もあります。

近年の日本では、ナズナの薬効はほとんど調べられていません。データは中国の中薬大辞典によるものです。人に対する作用をどこまで参考にしてよいのか難しいところですが、平安の昔から七草のひとつとして食べられていたナズナは、薬というよりは食材と考えるべきです。薬効は、今のような薬のなかった時代に調べられたので、現代の薬と比べるとほとんど効かないといったほうが良いくらいです。しかし、良い薬がすぐに手に入らなかった古い時代は、野山にあるものをなんでも薬としてためしたのです。今、何らかの原因で薬の供給が途絶えた場合、現代の人々はどのようなことができるでしょうか。また、食料が途絶えた場合は、野の植物の食用と毒の区別をしなければなりません。サバイバル、危機管理のためには自然を知ること必要です。

(理化学部 笠原義正)

