

イタイイタイ病 ～公害病認定から50年～

環境保健部 上野 美穂

イタイイタイ病は、富山県の神通川流域で発生した日本の四大公害病の一つです。病名は患者が「イタイ、イタイ」と泣き叫んだことから「富山新聞」の記者が提案し、1955年（昭和30年）に初めて報じられました。1968年（昭和43年）5月8日「富山県におけるイタイイタイ病に関する厚生省（現・厚生労働省）の見解」が示されました。これは政府が公害による健康被害の発生について、初めて公に発表したもので、今年（2018年）はそれから50年の節目の年となります。

この画期的な厚生省見解で重要な記述が二つあります。一つは「イタイイタイ病（以下、イ病）の本態は、カドミウム（以下、Cd）の慢性中毒によりまず腎臓障害を生じ、次いで骨軟化症をきたし、これに妊娠、授乳、内分泌の変調、老化及び栄養としてのカルシウム等の不足などが誘因となってイ病という疾患を形成したものである。」です。病気の原因物質をCdとし、その病態は腎臓障害から骨に異常をきたすこと、（患者のほとんどが

女性であること
の理由として）
妊娠や授乳
などが病気を
進行させる
要因となる
ことが示され
ています。もう
一つは、「慢



イタイイタイ病は公害、との厚生省見解を伝える新聞記事『北日本新聞』1968（昭和43）年5月9日（イタイイタイ病資料館バーチャル展示室より）

性中毒の原因物質として、患者発生地域を汚染しているCdについては、対照河川の河水及びその流域の水田土壤中に存在するCdの濃度と大差のない程度とみられる自然界に由来するもののほかは、神通川上流の三井金属鉱業株式会社神岡鉱業所の事業活動に伴って排出されたもの以外にはみあたらない。」です。Cdの発生源を神岡鉱山以外にはないと結論づけています。

厚生省はそれまでに公表されたすべての科学的な調査研究結果及び公的機関の資料等を詳細に検討し、この見解に達したと経緯を述べています。ここに至るまでにどれだけの医師や研究者の疫学調査、動物実験、分析データの積み重ねがあったのでしょうか。例えば尿中Cdは、現在は簡単な前処理で原子吸光光度計により測定できますが、当時は強い酸やアルカリ、有機溶媒などの有害な試薬を使用し、時間と手間のかかる操作が必要でした。尿以外にも臓器、水や土壌、米など多種多様な検体のCdを測定するには、さらに大変な苦勞があったと思われます。

富山県と環境省は、かつてCdで汚染された神通川流域の住民健康調査を現在も継続しています。衛生研究所では毎年、この検診の尿・血液検査を行っています。また「公害健康被害の補償等に関する法律」に基づくイ病の認定申請時には、行政検査として尿や血液の定められた項目を検査しています。厚生省見解から50年の今、住民を長い年月にわたり苦しめてきたイ病を公害病として認定に導き、その後の保健医療対策や環境汚染対策に繋げた先人の努力に思いを馳せ、今後の業務に組みたいと思います。

ノロウイルス感染症について

ノロウイルスは感染性胃腸炎を引き起こす主要なウイルスで、毎年冬季を中心に小児から成人まで幅広い年齢層で流行します。感染から24～48時間後におう吐や下痢、腹痛、発熱等の症状が現れますが、無症状や軽い風邪のような症状の場合もあります。症状は1～2日で回復しますが、小児や高齢者では重症化することがあり、注意が必要です。

このウイルスは感染力が強く、胃腸炎の集団発生や集団食中毒を引き起こします。過去5年間の全国の食中毒発生状況（2013年～2017年12月28日報告分まで）においては、ノロウイルスによる食中毒の事例数は全体の32.0%と最多となっています。また、大規模事例が多いことが特徴であり、2017年1～2月には同一施設で加工された刻み海苔を調理に用いた4都府県の6施設で、合計2,000名以上の食中毒患者が発生しました。

ノロウイルス感染者の便や吐物には多量のウイルスが排出され、症状が治まった後も排出が続いている場合があります。これが口から入ることで感染します。感染経路としては、汚染された所を触れた手で食事をする、感染した調理者の手によって汚染された食品を食べる、ウイルスで汚染されたカキなどの二枚貝を食べる、などがあります。

冬季から春先にかけては特にノロウイルス感染症の集団事例が多発することから、感染予防が重要です。手を介したウイルスの汚染拡大を防ぐため、トイレの後、調理や食事の前、オムツや汚物の処理を行った後には石けんと流水でよく手を洗

いましょう。ウイルスの不活化には加熱または次亜塩素酸ナトリウムによる処理が有効です。カキなどの二枚貝はウイルスを体内に取り込んで蓄積するため、不活化には中心部まで85～90℃で90秒以上加熱することが効果的です。患者の便などで汚染された可能性のあるものは、85℃で1分以上の加熱または塩素系消毒剤で消毒し、二次感染を予防してください。食中毒を予防するため、調理の際には使い捨ての手袋を活用し、胃腸炎症状がある場合には直接食品を取り扱う作業は避けてください。

ヒトに感染する主要なノロウイルスには2つの遺伝子群（GIとGII）があり、GIはさらに9種類、GIIは22種類の遺伝子型に分類されます。当所の行政検査では、県内の患者から検出される遺伝子型は、2014年まではGII.4が主流でした。しかし、2015年3月以降には、過去に検出例の少なかったGII.17の検出数が急増しました。また、2016年11月～2017年1月には、2012年4月以降検出されていなかったGII.2が検出株のほとんどを占めました（図）。

GII.17株やGII.2株の流行は、国内の他の地域でも同時期に報告されています。2014年～2015年冬季以降に国内で流行したGII.17株は、過去の株とは異なる新たな変異ウイルスであることが確認されています。当部では、2016年11月以降のGII.2株の流行にもウイルスの変異が関わった可能性を検討するため、次世代シーケンサーなど最新の解析機器を用いて調査研究を行っています。

（ウイルス部 稲崎 倫子）

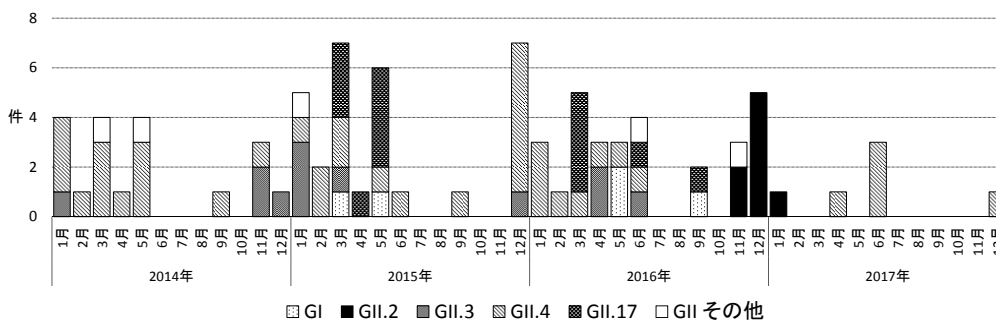


図 富山県内の胃腸炎集団事例および小児散発例から検出されたノロウイルスの遺伝子型

寄生虫アニサキスについて

2017年10月、富山県内の魚介類販売店で購入したマダイやサスの昆布締めを食べた男性が、アニサキス症と診断されました。アニサキスを食中毒の病因物質として統計を始めた2013年以降、県内では初めての食中毒事例でした。

厚生労働省の食中毒統計資料によると、2016年に全国で報告されたアニサキスによる食中毒事件数は124件でした。これは、ノロウイルス、カンピロバクターに次いで3番目に多い件数です。アニサキスによる食中毒事件数は、2012年に食品衛生法施行規則が一部改正され、アニサキスが個別の病因物質として取り上げられて以降、年々増加傾向にあります(図)。一方で、診療報酬明細書を基にした国立感染症研究所の推計によると、国内における実際のアニサキス食中毒の患者数は年間約7,000人に上ります。

アニサキスはクジラなどの海産哺乳類のお腹に成虫で寄生しています。成虫から生まれた虫卵は糞便とともに海中に放出され、オキアミなどの甲殻類に捕食されて、幼虫に発育します。そのオキアミを魚やイカが捕食し、さらに魚、イカなどをクジラなどが捕食することで、アニサキスは成虫となり、生活環が成立します。

ヒトは、アニサキスが寄生した魚やイカなどを喫食することでアニサキス症を発症します。アニサキスの寄生部位などにより、胃アニサキス症、腸アニサキス症、消化管外アニサキス症、アニサキスアレルギーなどに分けられますが、感染者の大半は、食後数時間後から十数時間後にみぞおちの激しい痛み、悪心、嘔吐を生じる「胃アニサキス症」です。このようなアニサキスによる食中毒が疑われたら、速やかに医療機関を受診してください。胃内視鏡検査によりアニサキスを確認し、摘出することが可能です。

食中毒統計資料によると、アニサキス食中毒の原因とされた魚種で最も多いのがサバで、シメサ

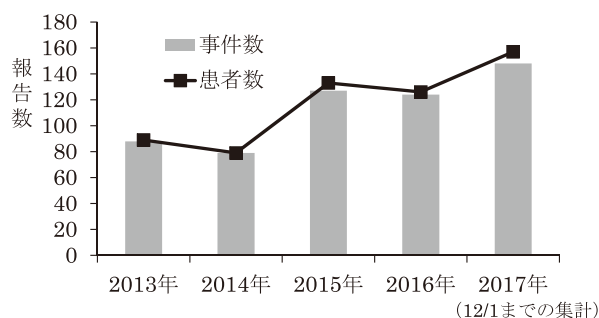
バを原因とする報告が散見されます。料理で使う食酢、塩、醤油やわさびでも、アニサキスは死なないため、注意が必要です。

予防法としては、下記が挙げられます。

- 1 魚を丸ごと1匹で購入した際は、速やかに内臓を取り除く(アニサキスは内臓に多く寄生しており、魚の鮮度が落ちると内臓から筋肉に移動するため)。
- 2 内臓を生で食べない。
- 3 目視で確認し、アニサキスを除去する。
- 4 冷凍する(-20℃以下で24時間以上)。
- 5 加熱する(60℃では1分、70℃以上では瞬時に死滅)。

当所では、平成30年1月末までに患者から摘出された4検体の寄生虫が、すべてアニサキスであることを遺伝子検査により確認しています。このように食中毒発生時などの際には、迅速にアニサキスを同定できるよう検査体制を整備しています。

図 アニサキス食中毒発生状況(全国)



〈参考〉

厚生労働省「食中毒統計資料」

病原微生物検出情報「2017年4月号」

厚生労働省HP「アニサキスによる食中毒を予防しましょう」

国立感染症研究所HP「アニサキス症とは」

(細菌部 金谷 潤一)

平成29年度 富山県衛生研究所 研究成果発表会

平成29年11月9日（木）に、富山明治安田生命ホール（富山市宝町）にて、研究成果発表会を開催しました。この発表会は、当所の研究成果を広く県民の皆様にご覧いただき、調査研究活動に理解を深めていただくために、平成21年度から開催しているものです。

はじめに、上出次長が当所の業務内容や役割を紹介し、続いて、細菌部とウイルス部の研究員が微生物による感染症の検査・研究について報告しました。

細菌部からは、金谷主任研究員がレジオネラ肺炎の起原菌であるレジオネラ属菌の環境中の動態を、次いで範本副主幹研究員が抗生物質が効かな

い世界的に懸念されている耐性菌の本県における発生状況を報告しました。ウイルス部からは、板持主任研究員が本県における手足口病の流行状況と原因ウイルス及び県民のウイルスに対する抗体保有率を、次いで小淵部長がインフルエンザウイルス以外の呼吸器ウイルス感染症を、新たに開発した方法を用いて解析した結果を報告しました。

行政関係、教育関係、研究機関等から、また看護学校からは多くの学生の方が参加され、熱心に聴講してくださいました。今後も、このような機会を通して、県民の皆様にご覧いただき、当所の役割や活動内容をご理解いただけるように、努めていきたいと思っています。

（細菌部 綿引 正則）

平成29年度国際学会ポスター発表

The 10th World Congress of the World Society for Pediatric Infectious Diseases

（第10回世界小児感染症学会議、12月2～5日、深圳市、中国）

- Molecular epidemiology of rhinovirus in children with acute respiratory tract infections in Toyama, Japan（発表者：小淵 正次）

The 9th International Conference on Legionella

（第9回国際レジオネラ会議、9月26～30日、ローマ、イタリア）

- Distribution of *Legionella* species in windshield washer fluid of motor vehicles in Toyama, Japan（発表者：磯部 順子）
- Detection and identification of *Legionella* species in aerosols from the area nearby asphalt roads and from bath water in public bath facilities in Toyama Prefecture, Japan（発表者：金谷 潤一）

受賞のお知らせ



健名 智子（化学部副主幹研究員）

飲料水、食品及び家庭用品の試験検査・研究業務に従事し、食品等の安全・安心の確保に大きく貢献してきました。特に金属イオンとの錯体形成を利用した簡便で高感度な親水性化合物の分析法の確立をライフワークとして日頃から研鑽に励み、開発した分析法は、現在富山県内の水道水源水質監視の行政検査に活用されています。このような卓抜した業績を挙げて地方衛生研究所の発展に大きく貢献をしたことにより、平成29年10月30日に地方衛生研究所全国協議会長表彰を受けました。

ホームページアドレスは <http://www.pref.toyama.jp/branches/1279/1279.htm>

又は、富山県のホームページからもアクセスできます。

【(<http://www.pref.toyama.jp>) →組織から探す→厚生部→衛生研究所】