

とやま

# 衛生研究所だより

No. 101

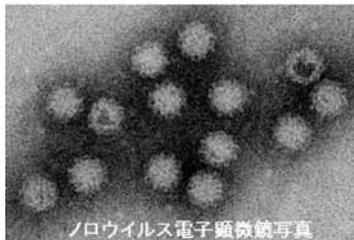
平成25年2月4日  
編集・発行  
富山県衛生研究所  
〒939-0363  
富山県射水市  
中太閤山17-1  
TEL (0766)56-5506 (代)  
FAX (0766)56-7326

## 今シーズンのノロウイルスの特徴と感染予防

ウイルス部 名古屋 真弓

最近のテレビや新聞ではノロウイルスがよく話題となっています。ノロウイルスは、感染性胃腸炎や食中毒の原因となるウイルスの一つで、冬季に多くみられます。感染後24～48時間程度で嘔吐、腹痛、下痢、発熱などを起こし、通常1～2日で回復します。

ノロウイルスに感染しても命にかかわることは稀ですが、高齢者では、吐物をのどに詰まらせたり、誤嚥に



よる肺炎で死亡したりすることもあり、注意が必要です。また、感染力が強く少量でも感染するため、一度の集団感染事例（食中毒など）で発生する患者の数が多のがノロウイルスの特徴です。昨年12月、広島市では、患者数が2000人近くにのぼる過去最大規模の食中毒が起きました。富山県でも、昨年12月に、ノロウイルスによる食中毒事例が3件起きています。

ヒトに感染するノロウイルスは、主に遺伝子群 I (GI) と遺伝子群 II (GII) とに分かれます。さらに、それぞれ複数の遺伝子型に細分され、うち GII.4 という遺伝子型は、長年にわたり主流となっているタイプです。ノロウイルスの遺伝子はヒトの腸の中で少しずつ変化していると考えられており、同じ GII.4 でも年々遺伝子配列が変化しています。そのため、近年は2006b や2008a などと流行年を付けて細分化して呼ぶことがあります。

富山県で発生したノロウイルス集団感染事例では、昨シーズン（2011年11月～2012年4月頃まで）は GII.4、GII.13、GII.2 など、多様な遺伝子型が原因でしたが、今シーズン（2012年11月以降）は、

ほとんどが GII.4 となっています。この傾向は全国でも同様です。（<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr-noro.html>）さらに、GII.4 2012変異株とされるタイプが今シーズンの主な原因で（<http://www.nih.go.jp/niid/ja/norovirus-m/norovirus-iasrs/2957-pr3942.html>）、富山県でも、昨年11月以降の集団発生事例の多くから検出されています。

ノロウイルスの感染経路としては、「カキなどの二枚貝による食中毒」、「ウイルスに感染したヒトが食物を汚染したことによる食中毒」、「手や施設等を介した感染」が挙げられます。二枚貝は、エサであるプランクトンと一緒にウイルスも取り込み、中腸腺に蓄積するため、生で食べると、ノロウイルスに感染することがあります。これは、二枚貝をノロウイルスが死滅するまで加熱（85度1分以上が目安）することで防ぐことができます。一方、感染者が食物や施設を汚染することによる食中毒や感染症は、トイレ後や調理前、食事前などにしっかり手洗いすることで予防できます。

ところで、下痢などの症状がなければノロウイルスに感染していない、と思うかもしれませんが、しかし、これまでの調査で、症状がなくてもノロウイルスに感染していたり（不顕性感染といいます）、感染して回復した後でも、1～2か月もの間ウイルスが便中に排出されていたりした例がありました。このため、症状の有無に関わらず、普段から、手洗いによってウイルスを洗い流すように心がける必要があります。石けんで二回洗うと効果的というデータもあります。

ノロウイルスには、抗ウイルス薬や、ワクチンはありません。したがって、感染予防のためには、ウイルスを「つけない・うつさない」ことがとても重要です。

## 「新型出生前診断検査」の意義

『妊婦の血液で、胎児が染色体異常をとまなう疾患をもっているか否かが99%以上という高い精度でわかる・・・』 昨年8月末にメディアが報じた「新型出生前診断検査（以下、新型検査と略す）」を、このように受け止めた方は少なくなかったのではと思います。

米国や中国では、既に2011年10月から事業展開されているこの新型検査のセールスポイントは、妊婦にとって検体採取に際して流産のリスクを伴う侵襲的検査ではないこと、そして、早ければ妊娠5週くらいでも検査が可能であることではないかと思っています。従来の羊水検査は妊娠16週前後で実施されていることから、早期に検査を実施できることは利点のひとつです。

その報道は、臨床研究段階とはいえ翌9月から国内5つの医療機関でこの新型検査が導入されるような内容でしたが、その運用になんらかのルール作りが必要だとして、当時の厚生労働大臣が日本産科婦人科学会に要請したことで、拙速な導入は回避されました。

この新型検査について、当所でも行っている羊水検査と比較しながら、その問題点を紹介いたします。

この新しい検査法でわかることは、胎児の性別、そして三種類の染色体の数的異常です。染色体異常としては最も頻度が高い21番トリソミー（ダウン症候群）、重篤な症状をとまなう13番トリソミー、同じく18番トリソミーの3つが、高い確率で検出されます。高い確率でと記しましたが、これは染色体異常陽性と判定される検体の中に、実際には陰性である検体が含まれることを意味します。どのような検査にも、偽陽性や偽陰性はつきものですが、こと出生前診断においては、それらは排除されなければなりません。何故なら、出生前診断は、時として選択的中絶に利用されてしまうことで、命の選別につながってしまうからです。命の尊厳を無視した身勝手な選別を避けるためにも、出生前診断は100%の精度が求められますが、現在その確定診断は、羊水検査か絨毛検査に頼らなければなりません。これらの検査は侵襲的で、羊

水では0.3%（穿刺300件に1件程度）、絨毛では1%（採取100件に1件程度）の割合で流産にいたるとされています。残念ながら、現状ではこのリスクを乗り越えなければ、確定診断はつけられません。

侵襲的であるとはいえ、羊水検査で得られる情報量は、新型検査の比ではないことを強調しておかなければなりません。新型検査では三種類の数的異常が判定できますが、頻度は低いけれども数的異常は他にいくつもあるのです。また、性別は判定できますが、性染色体の数的異常には現段階では対応していません。さらに重要なのは、新型検査では染色体の質的異常である構造異常については対応できないことです。当所の羊水検査と比較してみると、過去2年間に216件検査し、23件の染色体異常を検出しました。その内訳は数的異常が18件、質的異常が5件でした。数的異常18件のうちの11件は新型検査でも検出可能な異常でしたが、残りの7件は検出不能な異常でした。つまり、当所が見出した23件の染色体異常のうちの12件、つまり約半分は、新型検査では見つけられないこととなります。また、残りの11件については新型検査で判定できるのですが、これに偽陽性加わるため、実際にはそれ以上の件数を異常有りと判定する可能性があることとなります。

検査技術、診断技術の進歩は日々加速していますので、いまのところは推定診断に過ぎない新型検査が、確定診断である従来の羊水検査等に代わる時代が来るかも知れません。しかし現状では、若干のリスクはあるとしても従来の検査の意義は新型検査のそれをいまだ上回っていると言わざるをえません。それでも、新型検査導入に関する昨夏の報道以降、出生前診断がメディアに取り上げられる機会は格段に増えました。これを機に、多くの国民が生命について考える機会をもち、さらに出生前診断に関する国民的議論が展開されるとするならば、そこにこそ、新型出生前診断検査の意義を見出せるように思います。

（がん研究部 品川 保弘）

## レジオネラ症について

レジオネラ症はレジオネラ属菌が原因で起こる感染症で、インフルエンザ様の熱症状を示すポンティアック熱と、重症化しやすいレジオネラ肺炎の2つの病型があります。ポンティアック熱は数日で回復する 경우가ほとんどです。一方、レジオネラ肺炎は2～10日の潜伏期を経て、悪寒、39℃以上の高熱、頭痛、筋肉痛などが起こり、呼吸困難、意識障害の症状がしばしば現れ、まれに死亡することもあります。

2012年のレジオネラ症患者は、富山県で23人、全国では825人報告されています（12月11日時点）。人口当たりの患者数で見ると富山県が全国で一番多く、この傾向は過去5年間続いています。理由はわかっていません。患者は大半が高齢者ですが、新生児、免疫不全患者もレジオネラ症に罹患するリスクが高くなります。また、患者のほとんどは男性ですが、この理由も現在のところわかっていません。

レジオネラ症の原因菌であるレジオネラ属菌は、土壌、河川など自然に広く生息しています。また、バイオフィーム（浴槽や冷却塔の配管・壁面に形成されるいわゆる「ぬめり」）内に生息しているアメーバなどの原生動物に寄生し、増殖することが知られています。したがって、衛生管理が徹底されていない浴用施設や冷却塔などでレジオネラ属菌が増殖し、感染源となることがあります。

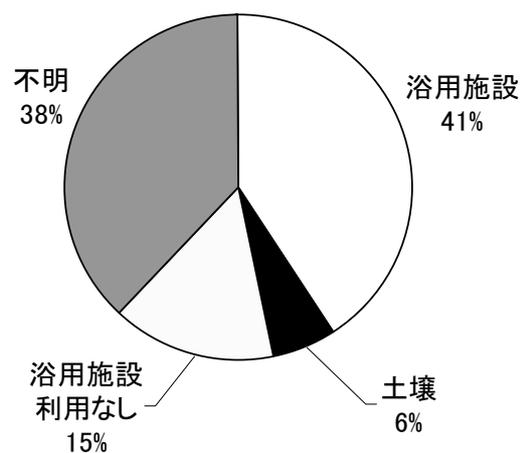
一般的に、レジオネラ属菌に汚染されたエアロゾル（細かい霧状の水滴）を吸い込むことで肺炎になるので、浴用施設の気泡発生装置や冷却塔から屋外へ飛散された水から感染する可能性が高いと考えられます。エアロゾルは、家庭の超音波方式や回転霧化・遠心噴霧方式の加湿器でも発生する場合がありますので、これらの機器は取扱説明書に沿って清潔に管理しながら使用することが大切です。また、家庭のお風呂における感染事例も報告されることがあるので、レジオネラ属菌が繁殖しないよう浴槽の水を毎日取り換え、バイオフィームが定着しないよう定期的に浴槽や風呂釜を清掃

することが大切です。

当所で富山県における患者の感染源を集計した結果、約4割が浴用施設と推定されました（図）。まれに土壌（ガーデニングや土木作業による土埃の吸引）が原因ではないかと推定される事例も報告されています。県外では、レジオネラ症の感染源としてこれまでにシャワー水、給水給湯設備、公園の噴水などの施設も報告されていますが、県内における患者の感染源（推定）にこれらの施設は報告されておらず、約4割の患者の感染源が不明です。

当所では、異なる環境からレジオネラ属菌を分離、収集し、遺伝子型別を行っています。その結果、生息環境によってレジオネラ属菌の遺伝子型にある程度の違いがあることがわかってきました。遺伝子型別によって将来的に感染源が解明できるよう、日々研究を行っています。

（細菌部 金谷 潤一）



レジオネラ症患者の感染源調査  
（推定含む）計155人  
（1999年～2011年、富山県内）

## 平成24年度富山県衛生研究所研究成果発表会の開催

平成24年11月30日（金）、富山明治安田生命ホール（富山市宝町）において、研究成果発表会を開催したところ、130名あまりの方々が参加され、大変熱心にご聴講いただきました。この発表会は、研究成果を広く県民の皆様にお知らせすることを通じ、当所の調査研究活動にご理解をいただくため、平成21年度から開催しているものです。

はじめに、当所の業務内容や役割について紹介したのち、佐多所長が「ユッケによる腸管出血性大腸菌O111集団食中毒」と題して講演しました。平成23年4月に発生した牛生肉料理ユッケを原因としたO111食中毒は、患者181名、そのうち5名が死亡するという痛ましい事件でしたが、本件において衛生研究所が果たした役割や、これまでの調査結果について解説しました。

続いて研究成果として、がん研究部の品川副主幹研究員が「染色体検査でわかること、わからないこと」と題して発表しました。高齢妊娠の増加や各種スクリーニングテストの登場により、出生前診断における染色体検査の位置づけはその重要性を増しつつありますが、当所での染色体検査の

状況を紹介しながら、染色体検査でわかることとわからないことについて解説しました。

次いで化学部の村元研究員が「氷見・高岡地区における温泉の経年変化調査から」と題して発表しました。氷見・高岡地区は掘削による温泉開発に伴って源泉の数が増えたことや、源泉が海岸地域の狭い範囲に集中していることから、源泉の枯渇や塩水化、相互影響等の問題が懸念され、平成7年から実施している温泉成分等の経年変化調査の結果について紹介しました。

次いで環境保健部の新村主任専門員が「海洋深層水利用研究のこれまでの取り組み」と題して発表しました。これまでの基礎的な調査によって、深層水の温浴は温まりやすく冷めにくいこと等を報告してきましたが、現在取り組んでいる深層水を利用したメタボ対策と皮膚状態への効果の検討について紹介しました。

今後ともこうした機会を通じ、当所の役割や活動内容等について、県民の皆様にご理解をいただけるよう、さらに努めていきたいと考えております。  
(化学部 上出 功)



### 第46回富山県公衆衛生学会のご案内

開催日時：平成25年2月7日(木) 10:00～17:00

会場：富山県民会館 A会場 304号室 B会場 302号室

特別講演：演題 「最近のワクチン情報と予防接種制度の動き」

講師 川崎市衛生研究所長（前国立感染症研究所情報センター長）

岡部 信彦 氏

事務局：富山県衛生研究所

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】