

とやま 衛生研究所だより

No. 123

令和2年12月23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

ウイルス部と新型コロナウイルス検査について

ウイルス部長 谷 英樹

富山県衛生研究所（富山衛研）では、設立当初から現在に至るまで、微生物担当部門は細菌部とウイルス部に別れて業務を行なっております。ウイルス部は通常業務として、富山県内におけるウイルスを中心とした病原微生物および衛生動物などに対する検査・調査・研究やウイルスによる疾病の予防に関する調査・研究などに取り組んでおります。私は、本年7月1日付で新たにウイルス部の部長として着任致しましたので、今回、自己紹介も兼ねてウイルス部の紹介と、今、話題となっている新型コロナウイルスの検査についてご説明させていただきます。

私は、富山県で出生後、福井県で育ち、その後、大学院在学中から国立感染症研究所（感染研）でウイルス研究に取り組んできました。大阪大学微生物病研究所（阪大微研）で約10年間ウイルス研究を継続した後、再び感染研にて国内外問わずグローバルな新興ウイルス感染症にかかる検査・検定業務および研究業務に従事してきました。この間、国内では初の稼働承認となりました、病原体を最も高度に封じ込めできる感染研村山庁舎のバイオセーフティレベル4施設の整備にも携わってきました。5年前に縁あって富山大学大学院医学薬学研究部（医学）ウイルス学講座（当時）准教授に着任し、主にウイルス学に関する教育・研究を行なってきました。この度、阪大微研、感染研とほぼ同じ時期に職場が重なっておりました大石和徳富山衛研所長と再び縁あって富山衛研ウイルス部でお世話になることとなり、これからは県民の皆様の、特にウイルス感染症に対する感

染予防、健康維持に貢献できるよう務めて参りたいと思っております。

さて、ウイルス部の紹介ですが、これまでウイルス部職員は総勢7名前後であることが多く、この人員で何とか業務をこなしてきました。しかしながら皆様ご存知のように、今年に入って新興ウイルス感染症である新型コロナウイルス感染症が国内で流行しはじめ、ウイルス部としても県内の疑い症例について新たにPCR検査を行う体制を整えることになりました。1月下旬から検査は行なっておりましたが、3月末に富山県内で初発例が確認されて以降、患者数の増加に伴い、検査数も急増しました。タイミング悪く、この3月、4月はウイルス部職員数が一時的に減っており4名だったために連日フル稼働で検査業務にあたっていたようです。現在は、私も含めて7名体制となっており、この新型コロナウイルス感染症が、今後、どのように流行するのか、また検査体制がどのようになるのか予測つかないことが多いのですが、これまで行なってきた他のウイルス感染症と同様に、新型コロナウイルス感染症に関しても情報提供、注意喚起などを行なっていければと考えております。

新型コロナウイルスに関する検査・研究について少しご紹介しますと、現在、新型コロナウイルス感染症の疑いがあった場合、各指定医療機関での受診後、鼻腔ぬぐい液もしくは唾液等が臨床検体として富山市保健所もしくは各地域の厚生センターを通じて富山衛研に搬入されます。ウイルス部では午前、午後の1日2回、リアルタイムPCR

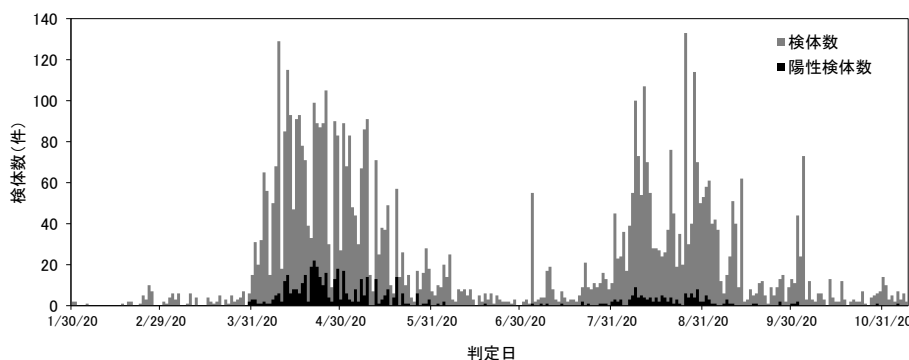
装置という新型コロナウイルス遺伝子の一部分の増幅を経時的に測定できる機械を使って、その検体中に新型コロナウイルスの遺伝子が存在しているかを調べています。検査後に得られたデータを解析し、新型コロナウイルスに感染している（陽性）か、否（陰性）かを判定し、県の関係各所および依頼のあった保健所もしくは厚生センター等に連絡します。そうして、検査結果がご本人に伝えられることになるのです。現在、検体を受け取ったおおよそ24時間後には結果をお伝えできる体制が組まれています。最近では、病院等の医療機関や検査会社でも積極的に新型コロナウイルスに対する検査が行われており、富山衛研の検査負担も少なくなりつつあり、我々としては助かっております。

検査業務の負担が少なくなれば、やはり研究所としての使命でもあります研究も行なっていかなければなりません。すでに、検査と並行して新型コロナウイルスの研究にも着手しており、疫学研究では、県内各医療機関の協力のもと、所内他部とも協力のうえ、新型コロナウイルス感染症患者の疫学情報とウイルス遺伝子量との相関を検証しています。また、感染研との共同研究によりウイルスの全遺伝子配列を解読し、ウイルス遺伝子に入った変異の場所の違いからどこ（誰）由来の新型コロナウイルスであるかを調べることも行なっております。この解析により、クラスターと呼ばれている感染の広がりを科学的にも証明する

ことができ、感染予防対策にもつながります。その他、新型コロナウイルスを模倣した偽ウイルス（“シュードタイプウイルス”と呼んでいます）を作ることに成功しており、このウイルスを使って新型コロナウイルス感染症から回復した患者の血液中に感染を阻止できる抗体（中和抗体）があるかを調べる取り組みも始めています。近い将来、新型コロナウイルスに対するワクチンが接種されるようになったら、個人がどれくらいウイルスに対して防御できる中和抗体を持っているのかを調べることも可能になると考えています。

最後に、ウイルス部の実験施設についてですが、現在、富山衛研では高度な封じ込めが可能なバイオセーフティレベル3（以下BSL3）実験室が整備されています。このBSL3実験室は地方の衛生研究所では整備されているところは限られており、また県内でもほぼ富山衛研だけしか稼動しておりません。新型コロナウイルスをはじめ、近年、新たに発見されるウイルスは、BSL3実験室で取り扱わなければならないことが多く、今後はますますBSL3実験室の需要が高まるものと考えられます。ウイルス部では、今後もこの実験室を最大限に活用し、これからこうしたウイルス感染症の感染制御や予防・撲滅に少しでもお役に立てるように日々、検査・調査・研究といった業務に取り組んで参りたいと思っております。県民の皆様には、これまで以上にご理解ご協力をお願い申し上げます。

富山衛研で行なった新型コロナウイルスPCR検査数の推移



毎日の検査数の推移をグラフに表したものです。多い時には1日130件超の検査を行っていました。

2020.1.30~11.7現在 検査総数 6047件 陽性者数 290名（衛研判明分）

新型コロナウイルス感染症の流行と細菌性食中毒の発生状況

2020年4月7日～5月25日、新型コロナウイルス感染症対策のため緊急事態宣言が出されました。この期間、外出自粛要請により多くの人が飲食店の利用を控えたものと考えられます。

厚生労働省の食中毒統計（2019年）によると、食中毒の原因施設の約55%が「飲食店」であり、半数以上を占めています。

細菌性食中毒のおもな原因菌（病因物質）は、カンピロバクター、ウェルシュ菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌（EHEC）です。中でも、カンピロバクターは2003年以降、細菌性食中毒の病因物質別事例数において1位の状況が続いています。おもな原因食品として、生および加熱不十分の鶏肉の喫食があげられます。また、EHEC食中毒も毎年報告されており、その原因食品の多くは肉類（加熱不十分な焼肉やハンバーグ等）ですが、野菜類を原因とする事例も報告されています。

全国における食中毒発生状況をまとめてみました。カンピロバクターによる食中毒事例についてみると、2020年は3～5月にかけて減少していま

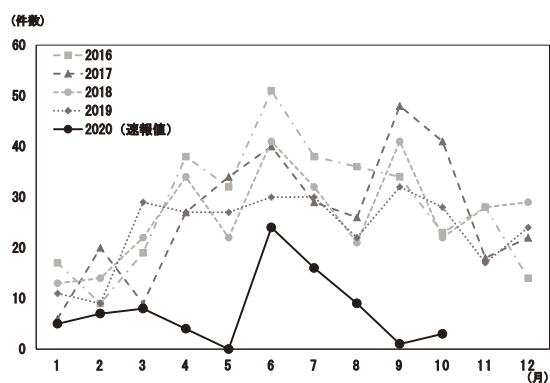


図1. カンピロバクター食中毒事例数 (全国)

すが、緊急事態宣言が解除された6月以降は増加に転じています（図1）。また、EHECについても、例年より少ない事例数で推移しています（図2）。夏場になると細菌性食中毒は増加することが知られていますが、今年は緊急事態宣言やコロナ禍で外出を控えたことにより、飲食店を利用する機会が減ったことが、食中毒の発生状況に影響しているかもしれません。

一方、食中毒事例数に対し、感染者数は、昨年と比べ減少していません（表1）。家庭で過ごす時間が増えたことで、家庭での調理やバーベキュー

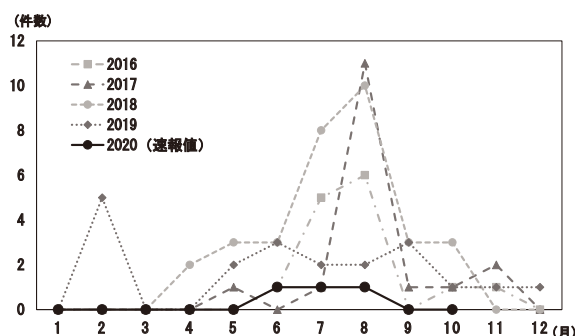


図2. EHEC食中毒事例数 (全国)

表1. 県内におけるEHEC感染者数

	2020年 (11月2日現在)	2019年 (同時期延べ数)	2019年 (総数)
感染者数	28	30	31

等により飲食店以外で感染した可能性が考えられます。

食中毒は、飲食店だけではなく家庭でも発生するリスクが潜んでいます。食中毒予防の3原則は、「つけない」「増やさない」「やっつける」です。新型コロナウイルスの感染対策に加えて、食中毒対策にも気をつけながら、食事の時間を過ごしましょう。

○食中毒予防の3原則

- つけない：調理の際、食事の際、トイレのあとは石けんと流水で手を洗う。調理器具を生食用と加熱用で使い分ける。
- 増やさない：食材を低温（冷蔵庫）で保存する。
- やっつける：生肉やレバー等の内臓肉は、中心までよく加熱してから食べる。

〈参考〉

- 厚生労働省 食中毒統計
- 厚生労働省 「食中毒を防ぐ3つの原則・6つのポイント」
- 日本食品微生物学会雑誌Vol.37 No.3 2020 「腸管出血性大腸菌食中毒—最近10年の発生状況および課題と対策—」 「カンピロバクター食中毒のリスク低減に向けた課題と対策」

(細菌部 内田 薫)

魚介類中の水銀検査について

富山県衛生研究所では、県民の健康と食の安全を守るために、食品衛生監視指導計画に基づいて、富山湾で水揚げされた魚介類中の水銀の濃度を毎年、調査しています。

水銀は地殻を構成する成分であり、土や空気、環境水に微量に含まれています。この水銀は化学形態を変えながら環境中を循環しています。そして、魚介類の中には微量の水銀を含む個体が存在します。水銀は人体には有害ですが、魚介類中の含有量は、一般には低いので健康に害を及ぼすものではありません。しかし、一部の魚介類については、自然界の食物連鎖等によって、濃度が高くなったものも存在します。

なぜ、環境中で無機物である水銀が魚介類中に含まれるようになるのか？それは、微生物などの働きに由来します。自然界中の無機水銀が海に流入すると、微生物の働きによってメチル水銀などに代表される有機水銀へと変化します。このメチル水銀には生体に吸収されやすいという特性があります。魚介類中の総水銀の大部分はメチル水銀と考えられ、プランクトンから小魚、そして大きな魚類という食物連鎖によって濃縮されて濃度が高くなっていきます。また、メチル水銀は魚介類のえらや体表面からも吸収されます。特に、大型魚類や深海魚に比較的高濃度に蓄積されていく傾向があると言われています。このメチル水銀を含む魚介類を人間が摂取することにより、人体に取り込まれます。

わが国では、水俣病の発生により1973年7月に

安全性の目安として魚介類中の水銀の暫定的規制値が設定されました。その暫定的規制値は、総水銀0.4 ppm、メチル水銀0.3 ppm（水銀として）です。また、水銀についての近年の研究報告において低濃度の水銀摂取が胎児に影響を与える可能性を懸念する報告がなされていることを踏まえ、厚生労働省から妊娠している方、又はその可能性のある方の魚介類の摂食について注意事項が示されています。その注意事項によると、妊婦が注意すべき魚介類の種類とその摂食量についての目安は表1のようになっています。ただし、摂取量が多少超えても胎児への影響は小さく、例えば、音を聞いた場合の反応が1/1000秒以下のレベルで遅れるようになるようなもので、将来の社会生活に支障があるような重篤なものでは無いと記載されています。魚介類はDHA（ドコサヘキサエン酸）等の高度不飽和脂肪酸がその他の食品に比べ一般に多く含まれており、また、カルシウム等の微量な栄養素の摂取源であるなど重要な食材です。水銀含有量の特に高い魚介類を偏って多量に食べることを避けて水銀摂取量を減らしつつ、魚食のメリットを活かしていくことが望まれます。

（化学部 山下 智富）

表1. 妊婦が注意すべき魚介類の種類とその摂食量の目安

摂食量（筋肉）についての目安	魚介類
1回約80gとして妊婦は2ヶ月に1回まで (1週間当たり10g程度)	バンドウイルカ
1回約80gとして妊婦は2週間に1回まで (1週間当たり40g程度)	コヒレゴンドウ
1回約80gとして妊婦は週に1回まで (1週間当たり80g程度)	キンメダイ ツチクジラ メバチ(メバチマグロ) メカジキ マッコウクジラ クロマグロ エッチュウバイカイ
1回約80gとして妊婦は週に2回まで (1週間当たり160g程度)	キダイ ヨシキリザメ ミナミマグロ マカジキ イシイルカ ユメカサゴ クロムツ

受彰のお知らせ

金谷 潤一（細菌部主任研究員）

レジオネラ症や結核を中心とする呼吸器感染症の試験検査及び調査研究に従事し、特にレジオネラ症の原因菌であるレジオネラ属菌の動態について新しい知見を見出しました。これらの研究は公衆浴場等の衛生管理の向上に貢献していることから、令和2年8月5日に地方衛生研究所全国協議会東海・北陸支部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】