

令和5年度
(2023年度)

富山県感染症流行予測調査事業報告書

富 山 県

ま え が き

感染症流行予測調査は、「集団免疫の現状把握及び病原体検索等の調査を行うことにより、予防接種の効果的な運用を図り、さらには長期的な視野に立ち総合的に疾病の流行を予測すること」を目的として、昭和38年から国の委託事業に県単独の事業を加えて実施しています。

本事業は、国立感染症研究所と密接に連携しながら、各都道府県の衛生研究所が予防接種法に定められた感染症の血清疫学調査及び感染源調査を全国規模で行うことにより、国民の免疫状況及び病原体の流行状況を把握し、予防接種事業の効果的な運用に貢献しています。

富山県では、新型コロナウイルス感染症、ポリオ、日本脳炎などの感染症に対する県民の免疫状態を知り、これらの感染症流行の兆しを早期に把握するために、衛生研究所及び厚生センター・保健所が協力して調査を毎年実施しております。本調査により、ワクチン接種や自然感染により得られた県民の免疫状況を評価しています。2023年度は、5年毎に実施している細菌性疾患（百日咳、ジフテリア、破傷風）も調査対象に加えられ、計6疾患の調査が実施されました。

2023年度におきましても、本事業は円滑に推進され、ここに報告書をまとめることができました。本事業にご理解とご協力を賜りました関係者の皆様に心からお礼申し上げますとともに、今後とも一層のご協力を賜りますようお願いいたします。

2024年11月

富山県衛生研究所長 大石 和徳

目 次

| | |
|---------------------------------|----|
| ポリオ | 1 |
| 日本脳炎 | 10 |
| 新型コロナウイルス感染症 | 14 |
| ジフテリア、百日咳、破傷風 | 20 |
| 富山県における病原微生物検出状況 | |
| 1 細菌 | 26 |
| 2 ウイルスおよびリケッチア | 32 |
| 令和5年度(2023年度)富山県感染症流行予測調査事業実施要領 | 36 |

ポリオ

[目的]

急性灰白髄炎（ポリオ）は、ポリオウイルスが中枢神経へ侵入することにより弛緩性麻痺を呈する感染症である。ヒトの腸管で増殖したポリオウイルスは糞便中に排泄され、経口感染によってヒトの間を伝播する。1988年に世界保健機関（WHO）によりポリオ根絶計画が提唱されて以来、ポリオウイルス野生株によるポリオの麻痺症例数は、当初125か国で35万例と推計されていたが、2023年には2か国（アフガニスタン、パキスタン）からの11例の報告となり、99%以下まで減少した [1]。2型野生株は1999年以降、3型野生株は2012年11月以降報告されていない。世界ポリオ根絶認定委員会は、2015年9月、2型野生株の根絶を宣言した。

一方、ワクチン株が変異し、地域伝播することにより複数の患者に麻痺を発症させる伝播型ワクチン由来ポリオウイルス（cVDPV）による症例は2023年にはアフリカ地域や中東地域、東南アジア地域の19か国で報告されている [1]。このような流行地からの野生株やcVDPVの侵入を阻止するためには、ポリオウイルスに対する高い集団免疫と、高感度のサーベイランスを維持していくことが重要であると考えられる。一方、国内では生ワクチン関連麻痺を防ぐために、2012年9月からポリオワクチンは不活化ワクチンに変更された。不活化ワクチンへの移行により集団免疫保有状況がどのように変化したかを評価することは重要である。

富山県におけるポリオ流行予測調査は、国内のポリオウイルスの動向を監視するために、厚生労働省感染症流行予測事業の一つとして毎年実施されている。2023年度の調査内容は、下水流入水についてポリオウイルスの検索を行う「感染源調査」と、県民のポリオウイルスに対する中和抗体保有状況を調べる「感受性調査」であった。本稿では両調査結果をあわせて報告する。

なお、検体を採取するにあたり、本調査の主旨およびプライバシーの保護に対する適切な予防措置が行われることなどについて説明し、承諾の得られた場合にのみ検査を行った。

I 感染源調査

[調査および検査方法]

2023年4月から2024年3月まで、富山県内の1下水処理場（分流式）において、月1回下水流入水を約2L採取した。下水流入水は4℃で3,000 rpm、30分間遠心し上清を回収後、「フィルター吸着溶出法」 [2, 3]により濃縮した。すなわち、下水流入水遠心上清1Lに、最終濃度0.05 Mとなるように塩化マグネシウムを添加し、0.5 Nの塩酸を用いてpH 3.5に調整した。この液を陰電荷膜に加圧濾過して吸着させた後、陰電荷膜を細切り、 1.0×10^{-3} N NaOH (pH 10.5) 10 mLを添加してボルテックスミキサーによりウイルスを溶出した。溶出液を回収し、100×TE Buffer (pH 8.0) 100 μLと0.1 N 硫酸 50 μLを加えた後、4℃で10,000 rpm、30分間遠心した。遠心上清を回収し、ポアサイズ0.45 μmのフィルター

に濾過して得られた濾液を 100 倍濃縮下水検体とした（1 番溶出液）。同様の溶出操作を繰り返し、2 番溶出液を得た。24 穴プレートに培養した細胞（Vero, MA104, RD, HEp-2, L20B）に、1 番溶出液は各細胞当り 5 穴、2 番溶出液は 3 穴の計 8 穴（総計 40 穴）接種し（180 μ L/穴）、細胞変性効果を指標にウイルスを分離した。分離株は、エンテロウイルス抗血清（国立感染症研究所より分与、またはデンカ）を用いた中和試験により同定した。

【結果および考察】

下水流入水からは、ポリオウイルスは分離されなかった（表 1）。その他のウイルスでは、コクサッキーウイルス B5 型、エコーウイルス 6 型、11 型、アデノウイルス 2 型、およびレオウイルス 1 型、および 2 型が分離された。

富山県内の感染症発生動向調査では、急性弛緩性麻痺患者は報告されなかった[4]。これらのことから、県内におけるポリオウイルスや cVDPV の伝播の可能性は低いと推察された。

県内では、不活化ワクチンが導入された 2012 年 9 月以降、ポリオウイルスの検出例はないが、他県では国外で生ワクチンを接種した人や下水流入水からポリオウイルスが検出された例がある[5-7]。検出されたウイルスはすべてワクチン株であり、生ワクチン使用国からの持ち込みによると考えられている。世界で野生株、および cVDPV の検出例や、生ワクチンの使用がある限り、本調査等によるポリオウイルス伝播の監視を継続する必要があると考えられる。

II 感受性調査

【調査および検査方法】

2023 年 7 月から 9 月にかけて、県内住民 0～91 歳の合計 241 名について、採血と予防接種歴の調査を行った。

中和抗体価の測定は、「感染症流行予測調査事業検査術式」[8]に準じて行った。なお、2017 年度から WHO によるポリオウイルス病原体バイオリスク管理の基本方針に基づいた調査実施要領 [9] により、2 型ポリオウイルスに対する中和抗体価は国立感染症研究所において測定されることとなっている。1 型および 3 型のポリオウイルスに対する中和抗体価はこれまでと同様、当所において測定した。すなわち、被験血清を Eagle-MEM 培養液で 4 倍希釈し、56 $^{\circ}$ C 30 分間非働化した後、その 25 μ L を 96 穴マイクロプレート上で 2 段階希釈した。希釈血清それぞれに、100 TCID₅₀/25 μ L となるように調製した 1, 3 型のポリオウイルス（弱毒セービンウイルス）25 μ L を加えてよく混和し、35 $^{\circ}$ C、3 時間の中和反応を行った。中和後、Vero 細胞浮遊液（1～2 \times 10⁵ 細胞/mL）を 100 μ L ずつ加え、35 $^{\circ}$ C、5%二酸化炭素の条件下で培養した。細胞変性効果を 1 週間観察し、ウイルス増殖を抑制した最大血清希釈倍数を中和抗体価とした。各検体は同時に 2 穴ずつ測定した。ポリオウイルスは、国立感染症研究所から分与され、当研究所において VeroE6 細胞で 1 代継代後、さらに Vero 細胞で 1 代継代したものを使用した。統計解析は、SPSS Statistics 27.0 (IBM)を用いた。

【結果および考察】

表 2 にポリオウイルスに対する各中和抗体価の年齢区分別保有状況を示した。4 倍以上を陽性とした抗体保有率は、全体では 2 型が 99.6% (240/241) で最も高く、次いで 1 型が 95.9% (231/241), 3 型が 74.7% (180/241) であり、ポリオウイルスに対する集団免疫は 1, 2 型については高く維持されていると考えられた。年齢区分別の抗体保有率は、1 型では 4~9 歳が 89.5%, それ以外の年齢区分は 90%以上の抗体保有率であった。2 型ではすべての年齢区分で 95%以上の抗体保有率であった。一方、3 型は 15~19 歳が 35.7%, 20~24 歳が 50.0%と低く、それ以外の年齢区分が 60%以上であった。ポリオウイルス生ワクチン接種者において、1 型, 2 型に比し 3 型の抗体保有率が低いのは、これまでの全国の調査でも同様である[6]。

一方、抗体保有者の幾何平均抗体価は、全体では 1 型 68.0 倍, 2 型 98.7 倍, 3 型 38.8 倍であった。年齢区分別では、1 型では 4~9 歳の 28.3 倍から 20~24 歳の 156.0 倍までを示した。2 型では 60 歳以上の 42.0 倍から 2~3 歳の 458.9 倍までを示した。3 型では 20~24 歳の 9.1 倍から 2~3 歳の 307.2 倍までを示した。

表 3 にワクチン接種回数別にみた抗体保有状況を示した。不活化ワクチン 4 回以上接種者における抗体保有率は、1 型 97.6% (41/42), 2 型 100% (42/42), 3 型 95.2% (40/42) であった。一方、生ワクチン 2 回以上接種者では、1 型 97.3% (36/37), 2 型 100% (37/37) と高い抗体保有率を示したが、3 型は 43.2% (16/37) と低値を示した。

表 4 に 1, 2, 3 型ポリオウイルスに対する中和抗体の年齢区分別保有状況を示した。すべての型に対する抗体を保有している人の割合は、全体では 73.0% (176/241) であった。年齢区分別では、2~3 歳が 100%と高かった。15~19 歳が 35.7%, 20~24 歳が 50.0%と比較的低い値を示したが、これらは、3 型に対する低い中和抗体保有率を反映しているものと考えられた (表 2)。

わが国では、ポリオワクチンは 1961 年に乳幼児を対象に一斉に生ワクチンの接種が開始され、1963 年からは 2 回接種が定期的に行われてきた[10]。その後、2012 年 9 月からは不活化ワクチンの個別接種に切り替えられた[6]。不活化ワクチンの接種スケジュールは、生後 3 か月以上 90 か月未満の間に計 4 回接種する。初回接種として 20~56 日間隔で (標準として 12 か月までに) 3 回接種し、その後追加免疫として初回免疫終了後 12~18 か月の間を標準として 1 回接種する [11]。

生ワクチンから不活化ワクチンへの移行が集団免疫へ及ぼした影響をみるために、移行前後の年 (2011~2023 年) における小児 (0~11 歳) の抗体保有状況 [12]を比較した。検体数は、計 963 件であり、このうち、生ワクチン 2 回以上接種者は 345 名 (35.8%), 不活化ワクチン 4 回以上接種者は 287 名 (29.8%) であった。図 1A, 1B に 2011 年から 2023 年までの小児 (0~11 歳) におけるポリオワクチン接種歴、および抗体保有率のそれぞれの推移を示した。不活化ワクチン移行前の 2011~2012 年では、未接種者以外のすべてが生ワクチンを接種していた。不活化ワクチン移行後は、低年齢層から不活化ワクチンの接種にかわり、2023 年では 0~11 歳のすべてが不活化ワクチンを接種していた。生ワクチンから不活化ワクチンへの切り替えにより、特に 3 型の抗体保有率がほぼ 100%と高

くなり改善した。

図 2 に、不活化ワクチン 4 回以上接種者における中和抗体価を、最終接種日からの経過月数別に示した。不活化ワクチン 4 回以上接種者では、1 型、2 型、3 型ともに、経過月数が進むごとに中和抗体価が低くなる傾向がみられた (Spearman の相関係数, 1 型 $r=-0.578$, 2 型 $r=-0.485$, 3 型 $r=-0.541$, すべて $p<0.001$)。

生ワクチンは 3 種類のウイルスを同時に接種するため、ウイルスの干渉作用により、2 型に比べ 1 型、さらに 3 型のポリオウイルスに対する免疫が得られにくいことが報告されている[13, 14]。不活化ワクチンの臨床試験では、4 回の接種で生ワクチン接種と同等の免疫原性を有した結果が報告されている[15-18]。本調査でも不活化ワクチン接種者は今のところ 3 型も含めて高い抗体保有率を示しているが、不活化ワクチンへの移行が接種後の持続免疫や集団免疫保有状況にどのような影響を及ぼすかは、今後も推移を見ていく必要がある。

本調査では、県内においてポリオウイルスに対する高い抗体保有率が維持されていた。しかしながら、世界で野生株の伝播が止まり、生ワクチンが使用されなくなるまでは、ウイルスの侵入や地域伝播を防ぐために、今後も高い集団免疫を保ち、適切な調査体制を維持していくことが重要である。

【まとめ】

感染源調査：2023 年 4 月～2024 年 3 月に毎月 1 回、下水流入水についてポリオウイルスの検査を実施した。その結果、ポリオウイルスは検出されなかった。

感受性調査：2023 年 7 月から 9 月に採取された 0 歳から 91 歳までの 241 名の血清について、ポリオウイルス(弱毒セービンウイルス)に対する中和抗体価を測定した。抗体価 4 倍以上の抗体保有率は 1 型 95.9%、2 型 99.6%、3 型 74.7%であった。また、抗体保有者の幾何平均抗体価は 1 型 68.0 倍、2 型 98.7 倍、3 型 38.8 倍を示した。

【謝辞】

本調査を実施するにあたり、検体採取等にご協力いただいた医療機関、下水処理場、ポリオウイルス 2 型の中和抗体価を測定いただいた国立感染症研究所、その他関係各位に深く感謝申し上げます。

【文献】

1. WHO (2024). Weekly epidemiological record, 99, 168–178
2. 国立感染症研究所, 全国地方衛生研究所 (2012). ポリオウイルス感染症の実験室診断マニュアル, 28–38
3. 板持雅恵, 名古屋真弓, 稲崎倫子, 他. (2017). 富山県衛生研究所年報 (平成 28 年度), 40, 55–60
4. 富山県感染症情報センター. 感染症発生動向調査報告数一覧. 2024. <https://www.pref.toyama.jp/1279/kansen/index.html> (2024 年 5 月 30 日アクセス可能)

5. 国立感染症研究所, 厚生労働省健康局結核感染症課 (2015). 病原微生物検出情報, 36, 86–87
6. 国立感染症研究所, 厚生労働省健康局結核感染症課 (2016). 病原微生物検出情報, 37, 17–31
7. 国立感染症研究所, 厚生労働省健康局結核感染症課 (2018). 病原微生物検出情報, 39, 67–69
8. 厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所流行予測調査事業委員会 (2019). 感染症流行予測調査事業検査術式, 4–21
9. 厚生労働省 (2017). 平成 29 年度感染症流行予測調査実施要領, 5
10. 厚生労働省, 国立感染症研究所 (2001). 感染症発生動向調査週報, 3 (26), 8–11
11. 厚生労働省(2013). 予防接種法第 5 条第 1 項の規定による予防接種の実施について, 平成 25 年 3 月 30 日付健発第 0330 第 2 号厚生労働省健康局長通知, 定期接種実施要領
12. 板持雅恵, 佐賀由美子, 矢澤俊輔, 他. (2023). 富山県衛生研究所年報 (令和 4 年度), 46, 51–57
13. Maladonado YA, Pema-Cruz V, Sanchez M et. al. (1997). J Infect Dis, 175, 545–553
14. 土居穰, 鎗水宏, 山本浩, 他. (1993). 臨床とウイルス, 21, 123–131
15. Modlin JF, Halsey NA, Thoms ML (1997). J Infect Dis, 175, S228–234
16. 一般財団法人阪大微生物病研究会, 田辺三菱製薬株式会社 (2013). テトラビック皮下注シリンジ医薬品インタビューフォーム, 改訂第 4 版, 14–29
17. 一般財団法人科学及び血清療法研究所, アステラス製薬株式会社 (2013). クアトロバック皮下注シリンジ医薬品インタビューフォーム, 改訂第 3 版, 7–21
18. Satoh H, Tanaka-Taya K, Shimizu H, et al. (2019). Vaccine, 37, 1964–1971

表 1. 下水流入水からのウイルス分離株数

| 分離ウイルス | 2023年 | | | | | 2024年 | | | | | | | 計 | |
|---------|-------|----|----|----|----|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | |
| ポリオ | 1型 | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | 2型 | | | | | | | | | | | | 0 | |
| | 3型 | | | | | | | | | | | | 0 | |
| コクサッキーB | 5型 | | | | 5 | 10 | 16 | 20 | 8 | | | | 59 | |
| エコー | 6型 | | | | | | | | 1 | | | | 1 | |
| | 11型 | | | | | 10 | 5 | 7 | 2 | 9 | 11 | 6 | 1 | 51 |
| アデノ | 2型 | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| レオ | 1型 | | | | | | | | | | | 8 | 8 | |
| | 2型 | | | | 8 | 4 | 7 | | | | | | 19 | |
| 計 | | 0 | 1 | 0 | 8 | 19 | 22 | 23 | 22 | 18 | 11 | 6 | 9 | 114 |

表 2. ポリオウイルス（セービン株）に対する各中和抗体価の年齢区分別保有状況

1型

| 年齢区分 (歳) | 検体数 (人) | 各中和抗体価の保有者数 | | | | | | | | | | 抗体価4倍以上 | | |
|-------------|------------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|-------|--|
| | | <4 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | ≥512 | 保有者数 | 保有率(%) | 平均抗体価 | |
| 0~1 | 19 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 19 | (100) | 95.6 | |
| 2~3 | 19 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 6 | 7 | 19 | (100) | 137.7 | |
| 4~9 | 19 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 0 | 1 | 17 | (89.5) | 28.3 | |
| 10~14 | 26 | 0 | 0 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 6 | 26 | (100) | 81.4 | |
| 15~19 | 14 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 14 | (100) | 110.3 | |
| 20~24 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 | 2 | 6 | 6 | 21 | (95.5) | 156.0 | |
| 25~29 | 21 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 5 | 5 | 4 | 1 | 19 | (90.5) | 92.2 | |
| 30~39 | 23 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 9 | 4 | 4 | 2 | 22 | (95.7) | 87.7 | |
| 40~49 | 34 | 2 | 1 | 2 | 10 | 5 | 6 | 2 | 3 | 3 | 32 | (94.1) | 43.3 | |
| 50~59 | 21 | 1 | 2 | 3 | 5 | 5 | 2 | 0 | 1 | 2 | 20 | (95.2) | 27.9 | |
| 60~ | 23 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 6 | 1 | 2 | 1 | 22 | (95.7) | 37.5 | |
| 合計 | 241 | 10 | 9 | 16 | 31 | 36 | 47 | 19 | 36 | 37 | 231 | (95.9) | 68.0 | |
| (%) | | (4.1) | (3.7) | (6.6) | (12.9) | (14.9) | (19.5) | (7.9) | (14.9) | (15.4) | (95.9) | | | |

2型

| 年齢区分 (歳) | 検体数 (人) | 各中和抗体価の保有者数 | | | | | | | | | | 抗体価4倍以上 | | |
|-------------|------------|-------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|--|
| | | <4 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | ≥512 | 保有者数 | 保有率(%) | 平均抗体価 | |
| 0~1 | 19 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 4 | 10 | 19 | (100) | 229.5 | |
| 2~3 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 17 | 19 | (100) | 458.9 | |
| 4~9 | 19 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 3 | 6 | 4 | 19 | (100) | 142.8 | |
| 10~14 | 26 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 9 | 8 | 3 | 26 | (100) | 135.0 | |
| 15~19 | 14 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 1 | 6 | 1 | 1 | 14 | (100) | 78.0 | |
| 20~24 | 22 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 7 | 5 | 1 | 4 | 22 | (100) | 85.0 | |
| 25~29 | 21 | 1 | 0 | 1 | 3 | 2 | 8 | 5 | 1 | 0 | 20 | (95.2) | 55.7 | |
| 30~39 | 23 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 9 | 6 | 1 | 2 | 23 | (100) | 66.0 | |
| 40~49 | 34 | 0 | 1 | 2 | 5 | 4 | 7 | 6 | 6 | 3 | 34 | (100) | 68.0 | |
| 50~59 | 21 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 5 | 2 | 3 | 4 | 21 | (100) | 95.1 | |
| 60~ | 23 | 0 | 1 | 5 | 2 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 23 | (100) | 42.0 | |
| 合計 | 241 | 1 | 6 | 11 | 17 | 27 | 46 | 49 | 33 | 51 | 240 | (99.6) | 98.7 | |
| (%) | | (0.4) | (2.5) | (4.6) | (7.1) | (11.2) | (19.1) | (20.3) | (13.7) | (21.2) | (99.6) | | | |

3型

| 年齢区分 (歳) | 検体数 (人) | 各中和抗体価の保有者数 | | | | | | | | | | 抗体価4倍以上 | | |
|-------------|------------|-------------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|---------|-------|--|
| | | <4 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | ≥512 | 保有者数 | 保有率(%) | 平均抗体価 | |
| 0~1 | 19 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 | 4 | 3 | 17 | (89.5) | 150.7 | |
| 2~3 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 4 | 12 | 19 | (100) | 307.2 | |
| 4~9 | 19 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 5 | 0 | 2 | 18 | (94.7) | 40.3 | |
| 10~14 | 26 | 9 | 2 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 0 | 1 | 17 | (65.4) | 28.3 | |
| 15~19 | 14 | 9 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | (35.7) | 32.0 | |
| 20~24 | 22 | 11 | 4 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | (50.0) | 9.1 | |
| 25~29 | 21 | 8 | 1 | 1 | 7 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | (61.9) | 17.8 | |
| 30~39 | 23 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 15 | (65.2) | 25.4 | |
| 40~49 | 34 | 9 | 5 | 5 | 2 | 6 | 4 | 1 | 1 | 1 | 25 | (73.5) | 21.7 | |
| 50~59 | 21 | 3 | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 18 | (85.7) | 33.3 | |
| 60~ | 23 | 1 | 2 | 3 | 3 | 7 | 4 | 2 | 1 | 0 | 22 | (95.7) | 28.2 | |
| 合計 | 241 | 61 | 17 | 25 | 27 | 35 | 27 | 17 | 11 | 21 | 180 | (74.7) | 38.8 | |
| (%) | | (25.3) | (7.1) | (10.4) | (11.2) | (14.5) | (11.2) | (7.1) | (4.6) | (8.7) | (74.7) | | | |

表 3. ワクチン接種歴別 抗体保有状況

| 1型 | | ワクチン接種歴あり | | | | | | | | | | 接種歴不明 | |
|-------------|------------|-----------|--------|----------|--------|---------|-----------|---------|--------|---------|--------|-----------|--------|
| 年齢区分 (歳) | 検体数 (人) | 生2回以上 | | 生1回不活化3回 | | 不活化4回以上 | | 不活化3回 | | 回数不明 | | 接種歴不明 | |
| | | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) |
| 0~1 | 19 | | | | | 4 / 4 | (100) | 14 / 14 | (100) | | | 1 / 1 | (100) |
| 2~3 | 19 | | | 1 / 1 | (100) | 13 / 13 | (100) | 3 / 3 | (100) | | | 2 / 2 | (100) |
| 4~9 | 19 | | | | | 16 / 17 | (94.1) | 1 / 1 | (100) | 0 / 1 | (0) | | |
| 10~14 | 26 | 14 / 14 | (100) | 2 / 2 | (100) | 8 / 8 | (100) | | | 1 / 1 | (100) | 1 / 1 | (100) |
| 15~19 | 14 | 14 / 14 | (100) | | | | | | | | | | |
| 20~24 | 22 | 6 / 7 | (85.7) | | | | | | | | | 15 / 15 | (100) |
| 25~29 | 21 | | | | | | | | | 1 / 1 | (100) | 18 / 20 | (90.0) |
| 30~39 | 23 | 1 / 1 | (100) | | | | | | | | | 21 / 22 | (95.5) |
| 40~49 | 34 | 1 / 1 | (100) | | | | | | | 2 / 2 | (100) | 29 / 31 | (93.5) |
| 50~59 | 21 | | | | | | | | | | | 20 / 21 | (95.2) |
| 60~ | 23 | | | | | | | | | | | 22 / 23 | (95.7) |
| 合計 | 241 | 36 / 37 | (97.3) | 3 / 3 | (100) | 41 / 42 | (97.6) | 18 / 18 | (100) | 4 / 5 | (80.0) | 129 / 136 | (94.9) |
| | | | | | | | 102 / 105 | (97.1) | | | | | |

| 2型 | | ワクチン接種歴あり | | | | | | | | | | 接種歴不明 | |
|-------------|------------|-----------|--------|----------|--------|---------|-----------|---------|--------|---------|--------|-----------|--------|
| 年齢区分 (歳) | 検体数 (人) | 生2回以上 | | 生1回不活化3回 | | 不活化4回以上 | | 不活化3回 | | 回数不明 | | 接種歴不明 | |
| | | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) |
| 0~1 | 19 | | | | | 4 / 4 | (100) | 14 / 14 | (100) | | | 1 / 1 | (100) |
| 2~3 | 19 | | | 1 / 1 | (100) | 13 / 13 | (100) | 3 / 3 | (100) | | | 2 / 2 | (100) |
| 4~9 | 19 | | | | | 17 / 17 | (100) | 1 / 1 | (100) | 1 / 1 | (100) | | |
| 10~14 | 26 | 14 / 14 | (100) | 2 / 2 | (100) | 8 / 8 | (100) | | | 1 / 1 | (100) | 1 / 1 | (100) |
| 15~19 | 14 | 14 / 14 | (100) | | | | | | | | | | |
| 20~24 | 22 | 7 / 7 | (100) | | | | | | | | | 15 / 15 | (100) |
| 25~29 | 21 | | | | | | | | | 1 / 1 | (100) | 19 / 20 | (95.0) |
| 30~39 | 23 | 1 / 1 | (100) | | | | | | | | | 22 / 22 | (100) |
| 40~49 | 34 | 1 / 1 | (100) | | | | | | | 2 / 2 | (100) | 31 / 31 | (100) |
| 50~59 | 21 | | | | | | | | | | | 21 / 21 | (100) |
| 60~ | 23 | | | | | | | | | | | 23 / 23 | (100) |
| 合計 | 241 | 37 / 37 | (100) | 3 / 3 | (100) | 42 / 42 | (100) | 18 / 18 | (100) | 5 / 5 | (100) | 135 / 136 | (99.3) |
| | | | | | | | 105 / 105 | (100) | | | | | |

| 3型 | | ワクチン接種歴あり | | | | | | | | | | 接種歴不明 | |
|-------------|------------|-----------|--------|----------|--------|---------|----------|---------|--------|---------|--------|-----------|--------|
| 年齢区分 (歳) | 検体数 (人) | 生2回以上 | | 生1回不活化3回 | | 不活化4回以上 | | 不活化3回 | | 回数不明 | | 接種歴不明 | |
| | | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) | 陽性数/検査数 | 保有率(%) |
| 0~1 | 19 | | | | | 4 / 4 | (100) | 13 / 14 | (93.0) | | | 0 / 1 | (0) |
| 2~3 | 19 | | | 1 / 1 | (100) | 13 / 13 | (100) | 3 / 3 | (100) | | | 2 / 2 | (100) |
| 4~9 | 19 | | | | | 16 / 17 | (94.1) | 1 / 1 | (100) | 1 / 1 | (100) | | |
| 10~14 | 26 | 7 / 14 | (50.0) | 2 / 2 | (100) | 7 / 8 | (88.0) | | | 0 / 1 | (0) | 1 / 1 | (100) |
| 15~19 | 14 | 5 / 14 | (36.0) | | | | | | | | | | |
| 20~24 | 22 | 2 / 7 | (28.6) | | | | | | | | | 9 / 15 | (60.0) |
| 25~29 | 21 | | | | | | | | | 1 / 1 | (100) | 12 / 20 | (60.0) |
| 30~39 | 23 | 1 / 1 | (100) | | | | | | | | | 14 / 22 | (63.6) |
| 40~49 | 34 | 1 / 1 | (100) | | | | | | | 2 / 2 | (100) | 22 / 31 | (71.0) |
| 50~59 | 21 | | | | | | | | | | | 18 / 21 | (85.7) |
| 60~ | 23 | | | | | | | | | | | 22 / 23 | (95.7) |
| 合計 | 241 | 16 / 37 | (43.2) | 3 / 3 | (100) | 40 / 42 | (95.2) | 17 / 18 | (94.0) | 4 / 5 | (80.0) | 100 / 136 | (73.5) |
| | | | | | | | 80 / 105 | (76.2) | | | | | |

表 4. 1・2・3型ポリオウイルスに対する中和抗体の年齢区分別保有状況

| 年齢区分 (歳) | 検体数 (人) | 1,2,3型 ともに 抗体陰性 | 中和抗体の型別保有者数 | | | | | | 1,2,3型(%) |
|-------------|--------------|-----------------------|-------------|------------|----------|--------------|------------|------------|---------------|
| | | | 1型 | 2型 | 3型 | 1,2型 | 2,3型 | 1,3型 | |
| 0～1 | 19 | | | | | 2 | | | 17 (89.5) |
| 2～3 | 19 | | | | | | | | 19 (100) |
| 4～9 | 19 | | | | | 1 | 2 | | 16 (84.2) |
| 10～14 | 26 | | | | | 9 | | | 17 (65.4) |
| 15～19 | 14 | | | | | 9 | | | 5 (35.7) |
| 20～24 | 22 | | | 1 | | 10 | | | 11 (50.0) |
| 25～29 | 21 | | | 2 | | 6 | | 1 | 12 (57.1) |
| 30～39 | 23 | | | | | 8 | 1 | | 14 (60.9) |
| 40～49 | 34 | | | 2 | | 7 | | | 25 (73.5) |
| 50～59 | 21 | | | 1 | | 2 | | | 18 (85.7) |
| 60～ | 23 | | | 1 | | | | | 22 (95.7) |
| 合計 (%) | 241 (100) | 0 (0) | 0 (0) | 7 (2.9) | 0 (0) | 54 (22.4) | 3 (1.2) | 1 (0.4) | 176 (73.0) |

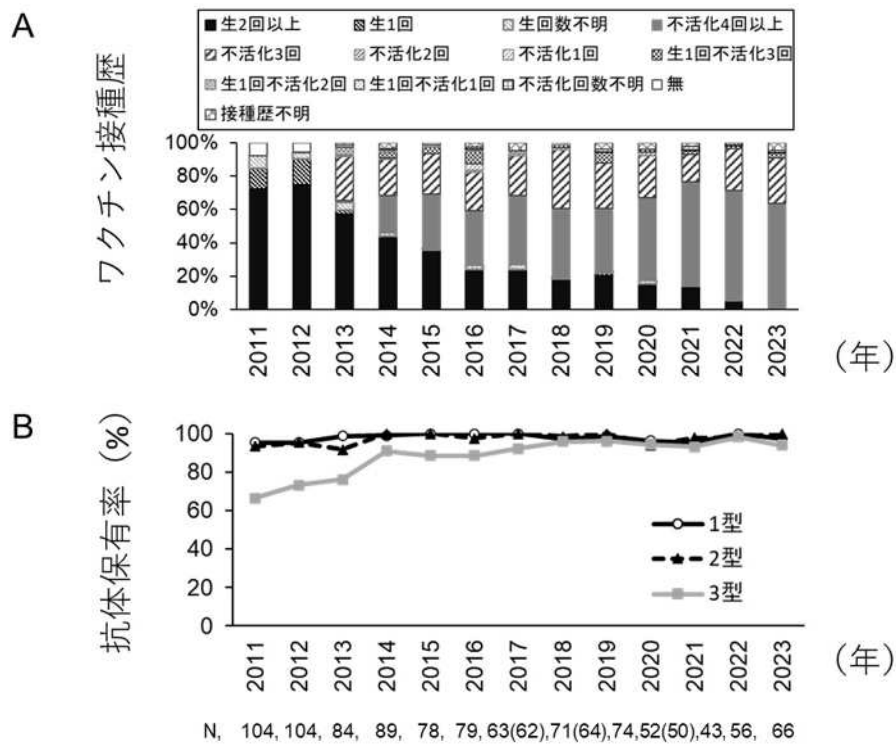


図 1. 0~11 歳の小児におけるポリオワクチン接種歴と抗体保有状況 (2011~2023 年). A: ワクチン接種歴, B: 抗体保有率, N 数の () は, ポリオ 2 型の検体数.

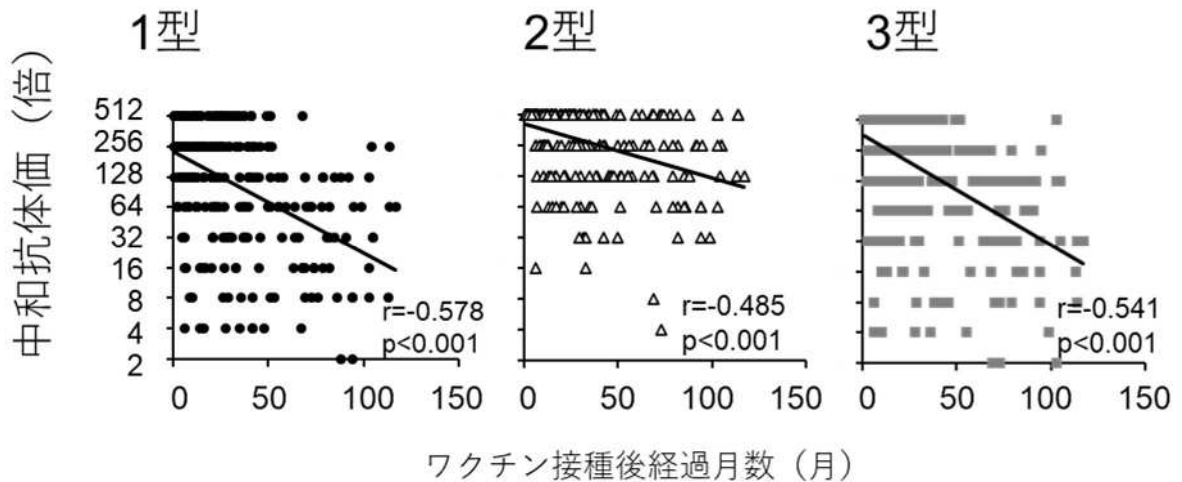


図 2. 不活化ワクチン 4 回以上接種後の経過期間別の中和抗体価.

図中の●, △, ■は各被験者の検体を, 線は回帰曲線を示す.

*抗体価 512 倍以上を 512 倍とし, 4 倍未満を 2 倍とした.

Spearman の相関係数, ポリオ 1 型 N=281, 2 型 N=274, 3 型 N=281.

日本脳炎

【目的】

厚生労働省の感染症流行予測調査事業では、感受性調査として、ヒトの日本脳炎ウイルスに対する中和抗体保有状況を調べている。本調査は、今後の流行の可能性を推定し、感染予防に役立てることを目的としている。

【調査対象と検査方法】

2023年7月から9月に、県内住民241名について採血と予防接種歴、罹患歴の調査を行った。

日本脳炎ウイルスに対する中和抗体価の測定は、peroxidase-anti-peroxidase法を応用したフォーカス計数法にて行った。血清を56℃、30分間非働化した後、10倍から2倍階段希釈し、100 focus forming units /50 μ Lに調整したウイルス液（日本脳炎 Beijing-1株）と等量で混合した。37℃、1時間の中和反応の後、Vero Osaka細胞に接種した。37℃で1時間ウイルスを吸着させた後、培養液を追加し、37℃で48時間培養した。細胞を洗浄・固定後、抗日本脳炎ウイルスウサギ血清を用いたPAP法によってウイルスフォーカスを染色した。被検血清を加えていないコントロールに比較して、フォーカス数が50%以上減少した最大希釈倍数を中和抗体価とした。抗体価10倍以上を抗体陽性とした。

【調査結果および考察】

241名のうち、日本脳炎ウイルスに対する抗体陽性者は173名（71.8%）であった。図1に年齢群別の抗体保有率を示した。年齢群別に見ると、5～39歳では90.0%以上と高い抗体保有率を示した。これに対し、0～4歳では31.7%、40～49歳では82.4%、50～59歳では38.1%、60歳以上では34.8%と低い保有率を示す年齢群が存在した（図1）。この0～4歳の年齢群と40歳以上の年齢群で抗体保有率が低くなる傾向は近年の富山県の結果[1-5]（図2）や全国の結果[6]とほぼ同様であった。

0～4歳の乳幼児における抗体保有率が低い原因は、0～4歳の年齢群においてワクチン未接種者の割合が多いことが原因としてあげられる。日本脳炎ワクチンの標準的な接種年齢は3歳で2回（第1期）、4歳で1回（第1期追加）、9歳で1回追加（第2期）の計4回である[7]。図3に年齢群別のワクチン接種歴を、表1に年齢群別およびワクチン接種歴別の抗体保有率を示す。今回調査の0～4歳の年齢群におけるワクチン未接種者の割合は77.8%（28/36）であった（図3、表1）。また、0～4歳の年齢群では、「ワクチン接種歴なし」の抗体保有率は17.9%（5/28）であり、「ワクチン接種歴あり」の抗体保有率は75.0%（6/8）であった（表1）。このことから、0～4歳の年齢群においては、ワクチン未接種者がこの年齢群の抗体保有率を引き下げているといえる。

40歳以上の年齢群で抗体保有率が低い理由は、加齢に伴いワクチン効果が減弱したためと考えられる。

年齢群別およびワクチン接種歴別の抗体保有率（表1）を見ると、「接種歴なし」の中に抗体陽性者が8名（24.2%）存在した。これら8名の日本脳炎罹患歴は、いずれも罹患歴なしであり、不顕性感染していた可能性がある。

富山県では1997年を最後に日本脳炎患者は発生していないが[8]、全国においては、日本脳炎ワクチン未接種の小児や高齢者からの患者発生が報告されている[6, 7]。特に、2020年には隣県の石川県においても患者が発生している[9]。また、豚の抗体保有調査やウイルス分離調査において、近年も県内に日本脳炎ウイルスが存在していることが確認されている[8, 10–13]。これらのことから、県内においても日本脳炎ウイルスに感染するリスクがあると推定されるため、日本脳炎の感染予防対策は継続して実施していかなければならない。したがって、引き続き感受性調査を実施し、日本脳炎ウイルスに対する抗体を保有していない者がどのくらい存在するのか把握する必要がある。

今回の調査では、例年と同様、県内においても0～4歳の小児や高齢者における抗体保有率が低いことが示された。したがって、これらの集団は日本脳炎ウイルスに感染するリスクが高いため、注意喚起が必要である。

[文献]

1. 名古屋真弓, 畠田嵩久, 板持雅恵, 他. (2019). 富山衛研年報, 42, 84–86
2. 畠田嵩久, 長谷川澄代, 佐賀由美子, 他. (2020). 富山衛研年報, 43, 88–90
3. 畠田嵩久, 佐賀由美子, 五十嵐笑子, 他. (2021). 富山衛研年報, 44, 70–72
4. 矢澤俊輔, 長谷川澄代, 佐賀由美子, 他. (2022). 富山衛研年報, 45, 64–66
5. 矢澤俊輔, 畠田嵩久, 佐賀由美子, 他. (2023). 富山衛研年報, 46, 58–60
6. 厚生労働省健康局結核感染症課, 国立感染症研究所感染症情報センター (2023). 令和3年度感染症流行予測調査報告書, 108–132
7. 国立感染症研究所 (2017). 病原微生物検出情報, 38, 151–152
8. Obara M, Yamauchi T, Watanabe M, et al. (2011). *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 84, 695–708
9. 国立感染症研究所. 感染症発生動向調査週報 (IDWR). <https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr-dl/2020.html> (2022年5月17日アクセス可能)
10. 佐賀由美子, 名古屋真弓, 稲崎倫子, 他. (2017). 富山衛研年報, 40, 77–83
11. 佐賀由美子, 稲崎倫子, 青柳由美子, 他. (2018). 富山衛研年報, 41, 68–74
12. 佐賀由美子, 畠田嵩久, 稲崎倫子, 他. (2020). 富山衛研年報, 43, 82–87
13. 佐賀由美子, 畠田嵩久, 長谷川澄代, 他. (2021). 富山衛研年報, 44, 66–69

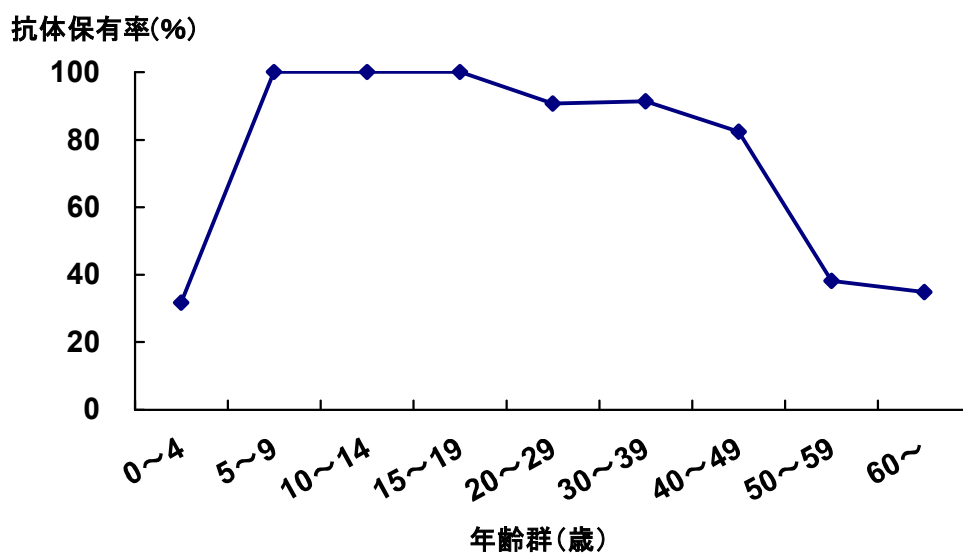


図1. 年齢群別の中和抗体保有率(2023年度)

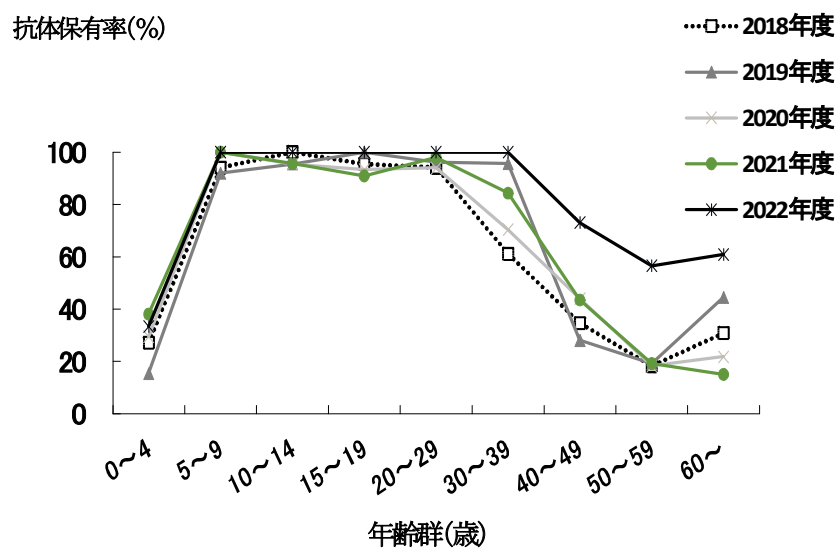


図2. 年齢群別の中和抗体保有率(2018~2022年度)

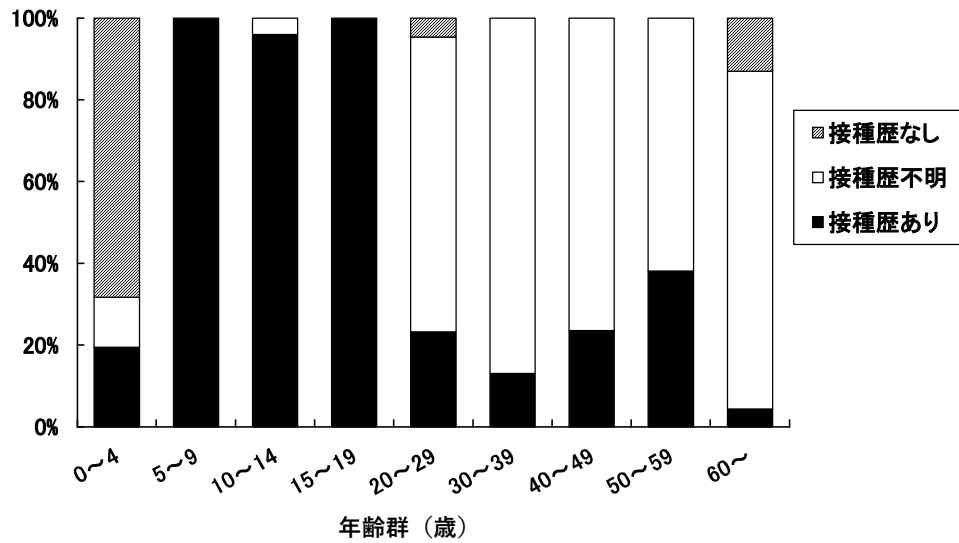


図3. 年齢群別のワクチン接種歴(2023年度)

| 年齢群 (歳) | 接種歴あり | | 接種歴なし | | 接種歴不明 | | 合計 | |
|------------|---------|--------|---------|-------|----------|--------|-----------|--------|
| | 陽性数/検査数 | 陽性率 | 陽性数/検査数 | 陽性率 | 陽性数/検査数 | 陽性率 | 陽性数/検査数 | 陽性率 |
| 0~4 | 6 / 8 | 75.0% | 5 / 28 | 17.9% | 2 / 5 | 40.0% | 13 / 41 | 31.7% |
| 0~2 | 1 / 2 | 50.0% | 4 / 25 | 16.0% | 1 / 4 | 25.0% | 6 / 31 | 19.4% |
| | 2 / 3 | 66.7% | 1 / 2 | 50.0% | 1 / 1 | 100.0% | 4 / 6 | 66.7% |
| | 3 / 3 | 100.0% | 0 / 1 | 0% | 0 / 0 | | 3 / 4 | 75.0% |
| 5~9 | 16 / 16 | 100.0% | 0 / 0 | | 0 / 0 | | 16 / 16 | 100.0% |
| 10~14 | 25 / 25 | 100.0% | 0 / 0 | | 0 / 0 | | 25 / 25 | 100.0% |
| 15~19 | 15 / 15 | 100.0% | 0 / 0 | | 0 / 0 | | 15 / 15 | 100.0% |
| 20~29 | 10 / 10 | 100.0% | 1 / 2 | 50.0% | 28 / 31 | 90.3% | 39 / 43 | 90.7% |
| 30~39 | 2 / 3 | 66.7% | 0 / 0 | | 19 / 20 | 95.0% | 21 / 23 | 91.3% |
| 40~49 | 8 / 8 | 100.0% | 0 / 0 | | 20 / 26 | 76.9% | 28 / 34 | 82.4% |
| 50~59 | 3 / 8 | 37.5% | 0 / 0 | | 5 / 13 | 38.5% | 8 / 21 | 38.1% |
| 60~ | 1 / 1 | 100.0% | 2 / 3 | 66.7% | 5 / 19 | 26.3% | 8 / 23 | 34.8% |
| 計 | 86 / 94 | 91.5% | 8 / 33 | 24.2% | 79 / 114 | 69.3% | 173 / 241 | 71.8% |

表1. 年齢群別およびワクチン接種歴別の中和抗体保有率

新型コロナウイルス感染症

【目的】

本調査は、富山県住民の新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）に対する中和抗体保有状況を調べ、今後の流行の可能性を推定し、感染予防に役立てることを目的として実施した。

【調査および検査方法】

2023年7月から9月に、県内住民0～91歳の合計241名について採血と予防接種歴、罹患歴の調査を行った。

中和抗体価の測定は、「感染症流行予測調査事業検査術式」[1]に準じて行った。被験血清をDMEM培養液で2.5倍希釈し、56℃30分間非働化した後、その50 μ Lを96穴マイクロプレート上で2段階希釈した。希釈血清それぞれに、100TCID₅₀/50 μ Lとなるように調製したSARS-CoV-2 WK-521株50 μ Lを加えてよく混和し、37℃、1時間の中和反応を行った。中和後、VeroE6/TMPRSS2細胞浮遊液(1 \times 10⁵細胞/mL)を100 μ Lずつ加え、37℃、5%CO₂の条件下で5～6日間培養した。細胞を固定後、クリスタルバイオレットで染色・観察し、ウイルス増殖を抑制した最大血清希釈倍数を中和抗体価とした。各検体は同時に2穴ずつ測定した。SARS-CoV-2は、国立感染症研究所から分与され、当研究所においてVeroE6/TMPRSS2細胞で1代継代後、さらにVeroE6/TMPRSS2細胞で1代継代したものを使用した。

【結果および考察】

SARS-CoV-2に対する抗体保有率は85%（205/241）であり、2022年度[2]の79%（178/225）から上昇した。図1に年齢群別および抗体価別の抗体保有率を示した。抗体陽性とされる抗体価5倍以上の抗体保有率を年齢群別に見ると、15歳以上では97%以上と高く、10～14歳では85%と比較的高かったが、0～4歳では46%、5～9歳では50%と低かった（図1、表1）。年齢群別のワクチン接種率（接種歴不明を除いて算出）は、0～4歳が0%、5～9歳が21%、10～14歳が67%と低いのにに対し、15歳以上では94%以上と高かった（図2、表1）。14歳以下で抗体保有率が低くなるのは、ワクチン未接種者の割合が多いことが原因であると考えられた。

一方で、ワクチン未接種者の割合が多い14歳以下の年齢群の抗体保有率（抗体価5倍以上）は、昨年度と比べて上昇した（図3）。2023年度の接種歴の調査では、接種回数は2022年度調査[2]より増加したものの、接種率（接種歴不明を除いて算出）は73%（150/206）と、2022年度の73%（157/214）から横ばいであった。それに対し、2023年度の罹患率（罹患歴不明を除い

て算出)は43%(84/196)と、2022年度の13%(22/176)から顕著に増加した。したがって、今年度の抗体保有率が昨年度よりも上昇したのは、罹患率の上昇が影響したからであると考えられた。

ワクチン接種歴別および罹患歴別の抗体保有率(表1)を見ると、「2回以上接種済み」の場合は罹患歴の有無に関わらず100%(150/150)であったが、「接種歴なし・罹患歴あり」の場合は62%(18/29)にとどまった。一方で、「接種歴なし・罹患歴なし」の抗体保有者も24%(6/25)存在し、不顕性感染により抗体を獲得した者も一定数存在すると考えられた。

図4に、2023年度のワクチン接種歴別および罹患歴別の抗体価を示した。40倍以上の比較的高い抗体価を持つ者の割合は、「3回以上接種」または「2回接種・罹患歴あり」の場合には98%以上であったのに対し、「2回接種・罹患歴なし」では42%にとどまった。ただし、2022年度の調査では、「2回接種・罹患歴なし」で40倍以上の抗体価を持つ者の割合は97%であった。前述のとおり、2023年度のワクチン接種率は2022年度から横ばいであったことから、2023年度調査で「2回接種済み」と回答した者の大半は接種を受けてから1年以上経過していた可能性が高い。これらのことから、2回接種後、追加免疫されることなく時間が経過すると抗体価は低下することが示唆された。したがって、高齢者など重症化リスクの高い者は、定期的にワクチンを接種することが望まれる。

SARS-CoV-2に対するワクチンは、国内では2021年2月から予防接種法の特例臨時接種として全額公費負担による接種が開始された。ただし、接種が開始された2021年は、最初は医療従事者から、次いで4月以降は重症化リスクの高い65歳以上の高齢者に対するワクチン接種を先行して行った後、順次接種対象を拡大していった。そのため、2021年の富山県の調査では、59歳以下の年齢群ではワクチン未接種者の割合が高く、15~59歳の抗体保有率も22~52%と低かった(図3)[3]。一方、2022年以降の調査では、15歳以上の年齢群でワクチン未接種者の割合が少なくなり、抗体保有率も91~100%と高かった(図3)[2]。それに対し、過去3年間の調査において、14歳以下、特に9歳以下の年齢群ではワクチン未接種者の割合が多く、抗体保有率が低い傾向は一致していた(図3)[2, 3]。したがって、これらの集団は新型コロナウイルスに感染するリスクが高いため、注意喚起が必要である。

なお、新型コロナワクチンの標準的な接種年齢は、接種が開始された当初は16歳以上であり、2021年8月に12歳以上、2022年5月に5歳以上、2022年10月に生後6か月以上と、順次引き下げられた[4]。

さらに、当初は、祖先株を対象としたワクチンが接種されていたが、流行株の変遷に伴い、2022年9月からOmicron株BA.1系統を、2022年10月からOmicron株BA.4/5系統を、2023年9月からOmicron株XBB.1.5系統を

対象としたワクチンの接種が開始された[4]。なお、本調査において中和抗体価の測定に用いた SARS-CoV-2 は、過去 3 年間とも祖先株のみであり、ワクチン株別の比較解析は行っていない。ワクチン株の変更を受け、来年度以降の測定に用いる SARS-CoV-2 を Omicron 株に変更することが国立感染症研究所で検討されている。

なお、ワクチン接種可能な全年齢の接種費用を全額公費で負担する特例臨時接種は 2024 年 3 月で終了し、2024 年 4 月以降は、改正された予防接種法で定期接種対象者が「65 歳以上」および「60～64 歳で重症化リスクの高い者」と定められ、接種費用も原則有料となった[5]。

今後、流行株やワクチン接種状況が変化していくとともに、集団免疫の状態も変化していくことが予想される。したがって、今後も適切な調査体制を維持していくことが重要である。

【まとめ】

今回の調査では、県民の抗体保有率は 85%であった。また、ワクチン接種率が高い 15 歳以上では抗体保有率が高いことが確認された。一方で、ワクチン接種が進んでいない年齢群で抗体保有率が低くなる傾向は昨年度と同様だが、昨年調査よりも罹患率が上昇したことを受け、14 歳以下の抗体保有率は昨年度よりも上昇した。SARS-CoV-2 に感染するリスクの高い抗体保有率の低い年代や重症化しやすい年代に対して、引き続き注意喚起が必要である。

【謝辞】

本調査を実施するにあたり、検体採取等にご協力いただいた医療機関、その他関係各位に深謝いたします。

【文献】

1. 厚生労働省健康局結核感染症課，国立感染症研究所流行予測調査事業委員会．令和 3 年度感染症流行予測調査事業検査術式，60－67
2. 佐賀由美子，板持雅恵，稲崎倫子，他．(2023)．富山衛研年報，46，61-63
3. 佐賀由美子，五十嵐笑子，板持雅恵，他．(2022)．富山衛研年報，45，67-69
4. 厚生労働省．新型コロナワクチンに関する自治体向け通知・事務連絡等【令和 6 年 3 月 31 日まで】．https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/vaccine_notifications.html (2024 年 5 月 30 日アクセス可能)

5. 厚生労働省. 新型コロナワクチンについて. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/vaccine_00184.html (2024年5月30日アクセス可能)

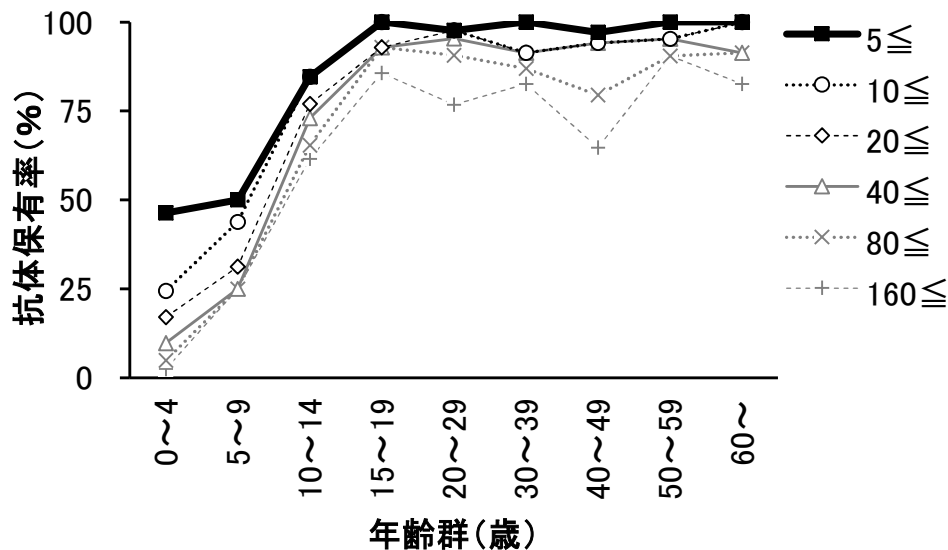


図1. 年齢群別および抗体価別の中和抗体保有率 (2023年度)

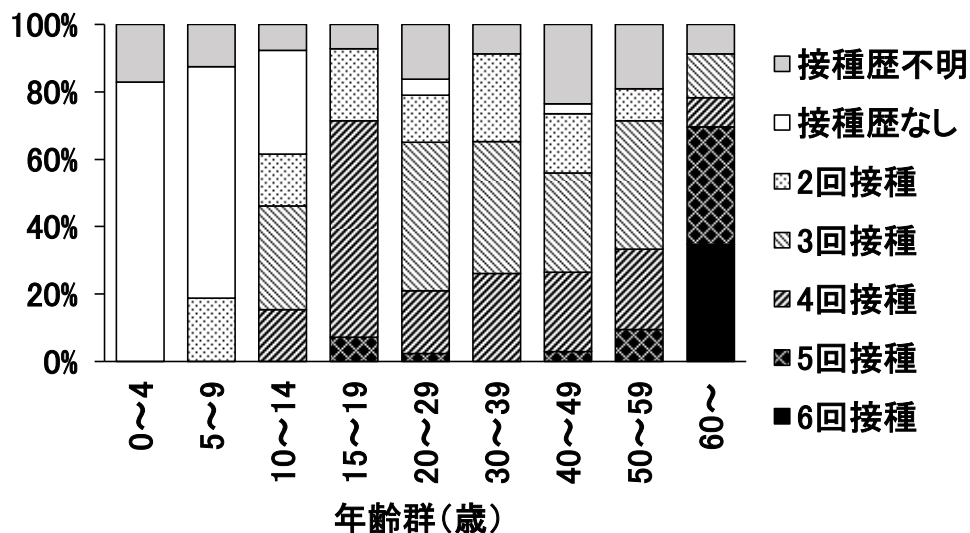


図2. 年齢群別のワクチン接種歴 (2023年度)

表 1. 年齢群別，ワクチン接種歴別および罹患歴別の抗体保有状況

| 接種歴 | 罹患歴 | 年齢群別の抗体保有者数／検査対象者数 | | | | | | | | | 合計 | 抗体保有率 |
|--------------|-----|--------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|
| | | 0～4 | 5～9 | 10～14 | 15～19 | 20～29 | 30～39 | 40～49 | 50～59 | 60～ | | |
| なし | なし | 5/20 | 0/3 | 1/2 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 6/25 | 24% |
| | あり | 9/12 | 4/8 | 4/6 | 0/0 | 1/2 | 0/0 | 0/1 | 0/0 | 0/0 | 18/29 | 62% |
| | 不明 | 1/2 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 1/2 | 50% |
| | 小計 | 15/34 | 4/11 | 5/8 | 0/0 | 1/2 | 0/0 | 0/1 | 0/0 | 0/0 | 25/56 | 45% |
| あり (2回以上) | なし | 0/0 | 1/1 | 8/8 | 3/3 | 18/18 | 9/9 | 13/13 | 6/6 | 15/15 | 73/73 | 100% |
| | あり | 0/0 | 2/2 | 5/5 | 9/9 | 9/9 | 8/8 | 7/7 | 6/6 | 1/1 | 47/47 | 100% |
| | 不明 | 0/0 | 0/0 | 3/3 | 1/1 | 7/7 | 4/4 | 5/5 | 5/5 | 5/5 | 30/30 | 100% |
| | 小計 | 0/0 | 3/3 | 16/16 | 13/13 | 34/34 | 21/21 | 25/25 | 17/17 | 21/21 | 150/150 | 100% |
| 不明 | なし | 0/1 | 1/1 | 0/0 | 1/1 | 3/3 | 1/1 | 4/4 | 2/2 | 1/1 | 13/14 | 93% |
| | あり | 2/2 | 0/1 | 0/0 | 0/0 | 4/4 | 0/0 | 1/1 | 0/0 | 0/0 | 7/8 | 88% |
| | 不明 | 2/4 | 0/0 | 1/2 | 0/0 | 0/0 | 1/1 | 3/3 | 2/2 | 1/1 | 10/13 | 77% |
| | 小計 | 4/7 | 1/2 | 1/2 | 1/1 | 7/7 | 2/2 | 8/8 | 4/4 | 2/2 | 30/35 | 86% |
| 合計 | なし | 5/21 | 2/5 | 9/10 | 4/4 | 21/21 | 10/10 | 17/17 | 8/8 | 16/16 | 92/112 | 82% |
| | あり | 11/14 | 6/11 | 9/11 | 9/9 | 14/15 | 8/8 | 8/9 | 6/6 | 1/1 | 72/84 | 86% |
| | 不明 | 3/6 | 0/0 | 4/5 | 1/1 | 7/7 | 5/5 | 8/8 | 7/7 | 6/6 | 41/45 | 91% |
| | 小計 | 19/41 | 8/16 | 22/26 | 14/14 | 42/43 | 23/23 | 33/34 | 21/21 | 23/23 | 205/241 | 85% |
| 抗体保有率 | | 46% | 50% | 85% | 100% | 98% | 100% | 97% | 100% | 100% | 85% | |
| 接種率*1 | | 0% | 21% | 67% | 100% | 94% | 100% | 96% | 100% | 100% | 73% | |
| 罹患率*2 | | 40% | 69% | 52% | 69% | 42% | 44% | 35% | 43% | 6% | 43% | |

*1：接種率は接種歴不明の者を除いて算出

*2：罹患率は罹患歴不明の者を除いて算出

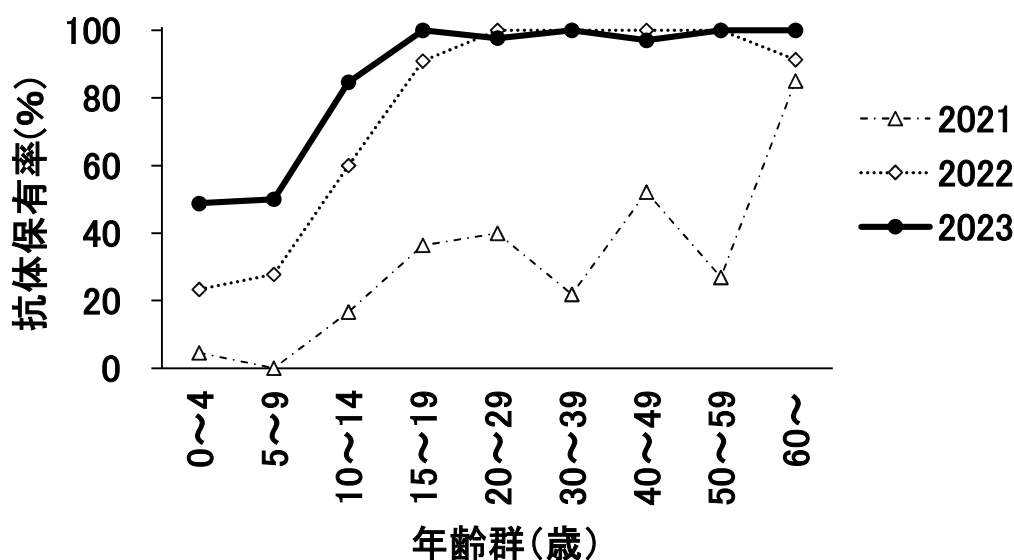


図 3. 年齢群別の抗体保有率 (2021～2023 年度)

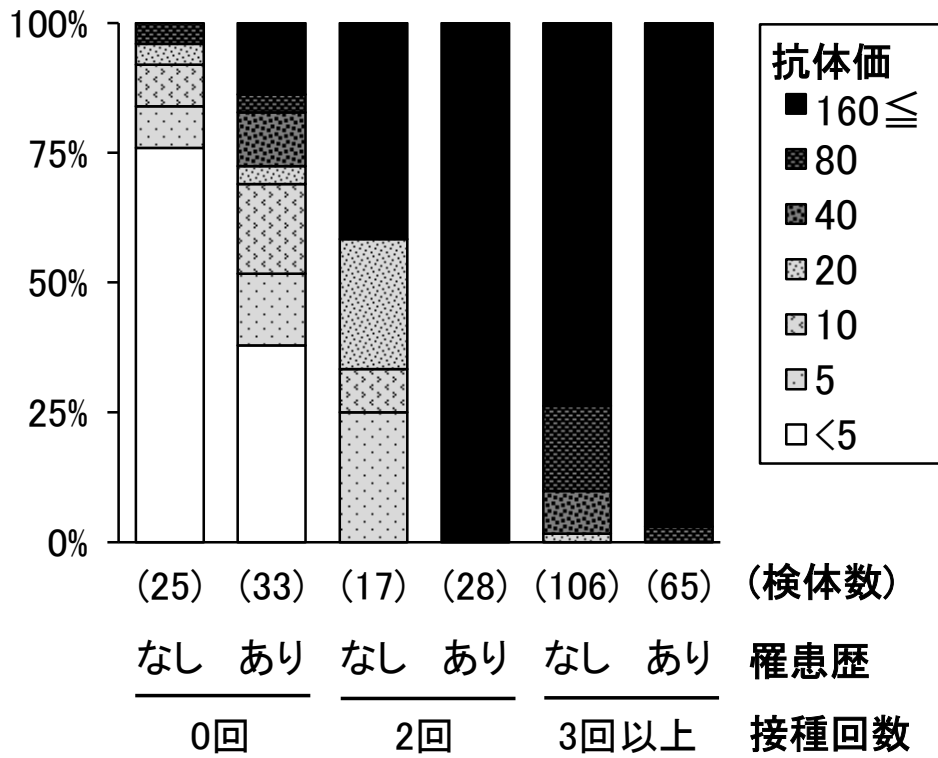


図 4. ワクチン接種歴別および罹患歴別の抗体価（2023 年度）

ジフテリア、百日咳、破傷風

[目的]

感染症流行予測調査は、予防接種法に基づく定期接種対象疾病について集団免疫の現況把握（感受性調査）および病原体検索（感染源調査）などの調査を行い、各種の疫学資料と合わせて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測することを目的とする厚生労働省、国立感染症研究所および都道府県・都道府県衛生研究所等が協力して実施する調査である。富山県において、ジフテリア、破傷風および百日咳を対象とした感受性調査は5年ごとに実施され、令和5年度（2023年度）は実施年であった。

ジフテリアはジフテリア菌によっておこる急性感染症、百日咳は百日咳菌によっておこる急性気道感染症、破傷風は破傷風菌の産生する神経毒による急性中毒疾患である。感染症法では、ジフテリアは二類感染症に、百日咳および破傷風は五類感染症にそれぞれ指定されている。

三種混合ワクチン（DPT）はジフテリア（Diphtheria）、百日咳（Pertussis）および破傷風（Tetanus）の発症や重症化を予防することを目的としたワクチンである。第1期として、生後3ヶ月から3～8週間隔で3回接種し、その後12～18ヶ月の間に4回目を接種する。さらに第2期として、11歳以降に二種混合ワクチン（DT）を接種する。百日咳ワクチンの抗体価は小学校入学前に低下するため、就学前に三種混合ワクチンの追加接種が推奨されている（任意接種）。また、2012年11月より、DPTにポリオワクチン（IPV）が加わった四種混合ワクチン（DPT-IPV）が、2024年4月よりDPT-IPVにヘモフィルスインフルエンザ菌b型ワクチン（Hib）が加わった五種混合ワクチン（DPT-IPV-Hib）がそれぞれ定期接種対象のワクチンになった。

富山県においては、令和5年度（2023年度）に本調査事業に参加し、ジフテリア、百日咳および破傷風を対象に感受性調査を行ったので、その結果を報告する。

[調査および検査方法]

1 調査期間

2023年7～9月

2 調査対象者数および年齢別構成

2023年7月から9月に、4つの厚生センター（新川、中部、高岡、砺波）および富山市保健所管内の県民140名（0～92歳）について、採血と予防接種歴および罹患歴の調査を行った。なお、検体を採取するにあたり、本調査の主旨およびプライバシーの保護に対する適切な予防措置が行われることなどについて説明し、承諾の得られた場合にのみ検査を行った。

血清中の抗体価を測定した対象検体は、0～4歳 24名、5～9歳 9名、10～19歳 27名、20～29歳 20名、30～39歳 20名、40～49歳 21名及び50歳以上 19名の計 140名であった。

3 調査方法

「令和5年度感染症流行予測調査実施要領」[1]に基づき、以下の通り実施した。百日咳毒素 (PT) および繊維状赤血球凝集素 (FHA) に対する抗体価測定は、百日せき抗体 EIA「生研」(デンカ)を用いて実施した。コントロール血清として、百日せき抗体コントロール PT「生研」および百日せき抗体コントロール FHA「生研」を用いた。PT と FHA 両方の抗体価が 10 EU/mL 以上を抗体陽性 (発症防御レベル) とした。

ジフテリア毒素に対する抗体価測定は、Vero 細胞を用いた抗毒素価測定法によって実施した。抗ジフテリア毒素抗体価を測定し、標準抗体に対する相対力価 (IU/mL) で表した。標準抗毒素に対する相対力価が 0.1 IU/mL 以上を抗体陽性とした。

破傷風毒素に対する抗体価測定は、破傷風抗体 EIA「生研」(デンカ)を用いた EIA 法および破傷風抗体測定キット“化血研”(KM バイオロジクス)を用いた KMB 法の2通りの手法を用いて実施した。いずれも、陽性対照に対する相対力価が破傷風発症防御の目安とされる 0.01 IU/mL 以上を抗体陽性とした。

ワクチン接種歴は、対象者に配布した検体採取個人票の回答をもとに集計を行った。

[結果および考察]

1 百日咳

1-1. ワクチン接種歴と罹患歴

検査を実施した 140 例の集計結果を表 1 に示す。ワクチン接種歴について、0～19歳ではほとんどが3回以上のワクチン接種を行っていた。一方、20歳以上では、ほとんどが接種歴不明であった。百日咳に罹患歴がある検体は、140例中2件で、その他は罹患歴なし (78/140) または不明 (60/140) であった。

1-2. PT および抗 FHA に対する年齢別抗体価

抗 PT 抗体価 (表 2) および抗 FHA 抗体価 (表 3) 測定結果をそれぞれ以下に示す。全年齢群における抗体陽性率について、抗 PT 抗体は 55.0%、抗 FHA 抗体は 73.6% であった。特に、0～4歳が最も高い陽性率 (抗 PT 抗体 : 79.2%、抗 FHA 抗体 : 91.7%) を示した。抗 PT 抗体陽性率について、5～9歳で最も低く (33.3%)、10歳以上で上昇に転じた。一方、抗 FHA 抗体陽性率は、抗 PT 抗体と比較して高く推移した。

百日咳の定期接種は、11 歳から 13 歳の間に行う 2 期接種の対象に含まれておらず、定期接種では乳児期の接種が最終となる。本結果において、5～9 歳では 100%の接種率であったが、抗 PT 抗体および抗 FHA 抗体の抗体陽性者率が低下した。特に、抗 PT 抗体陽性者の割合の低下が顕著であった。加齢による血中抗 PT 抗体の減衰が主な理由として考えられ、この年齢層では百日咳菌に対する集団免疫が減衰している可能性が示唆された。一方で、抗 PT 抗体価は 10 歳以上で上昇に転じた。これについては、自然感染等のワクチン定期接種以外の要因が考えられた。

2. ジフテリア

2-1. ワクチン接種歴と罹患歴

検査を実施した 140 例の集計結果を表 4 に示す。ワクチン接種歴について、0～19 歳ではほとんどが 3 回以上のワクチン接種を行っていた。一方、20 歳以上では、ほとんどが接種歴不明であった。ジフテリアに罹患歴がある検体はなく、罹患歴なし (83/140) または不明 (57/140) であった。

2-2. 年齢群別毒素抗体保有状況

解析結果を表 5 に示す。140 名のうち抗体陽性者の割合は 58.6%であった。特に 0～4 歳の年齢層において最も高い 100%であった。5～9 歳および 10～19 歳では抗体陽性者の割合がおおよそ 6 割程度まで低下したが、20～29 歳において上昇に転じた。30～39 歳、40～49 歳および 50 歳以上では抗体陽性者の割合は 4 割程度まで低下した。

ジフテリアワクチンは、DPT-IPV として接種されている。その接種スケジュールは 1 期および 2 期に分けられるが、1 期は乳児期に最多で 4 回の接種を行う。2 期は 11 歳以降に DT の接種を 1 回行う。本結果において、0～4 歳および 5～9 歳ではワクチン接種率はそれぞれ 91.7%および 100%であった。一方、抗体陽性者の割合は、0～4 歳および 5～9 歳でそれぞれ 100%および 55.6%であった。5～9 歳で抗体陽性率が低下しており、ジフテリア定期予防接種 2 期のワクチン接種を確実にを行うことが、その後の抗体価維持に重要であることが考えられた。また、10～19 歳の年齢層において、DPT-IPV の 2 期接種を受けたのは 3 名のみであったため、2 期ワクチン接種による 10～19 歳の年齢層における抗体陽性率への影響は不明であった。

50 歳以上の年齢群では抗ジフテリア毒素抗体を保有していない人の割合が高く、発症のリスクが高いと考えられる。感染リスクがある国や地域に渡航する場合等には、発症予防のためのワクチン接種が望まれる。

3 破傷風

3-1. ワクチン接種および罹患歴

検査を実施した 140 例の集計結果を表 6 に示す。ワクチン接種歴について、0～19 歳ではほとんどが 3 回以上のワクチン接種を行っていた。一方、20 歳以上では、ほとんどが接種歴不明であった。破傷風に罹患歴がある検体はなく、罹患歴なし (85/140) または不明 (55/140) であった。

3-2. 年齢群別毒素抗体保有状況

以下に EIA 法 (表 7) および KMB 法 (表 8) それぞれの結果を示す。EIA 法の結果について、140 名のうち抗破傷風毒素抗体の抗体陽性者の割合は 85.7%であった。0 歳から 49 歳までは少なくとも 8 割程度の人が抗体を保有していた。一方で、50 歳以上では 42.1%であり、抗体保有率が低くなった。KMB 法の結果について、140 名のうち抗破傷風毒素抗体の抗体陽性者の割合は 93.6%であった。50 歳未満では抗体陽性率がおよそ 9 割以上であったのに対し、50 歳以上では 78.9%と低くなった。EIA 法および KMB 法について、解析方法により抗体陽性率は異なったが、50 歳以上で抗体陽性者の割合が下がった点については、同様の傾向であった。

1968 年に DPT の集団接種が開始されており、1968 年生まれは 2023 年で 55 歳である。ワクチンの接種歴調査ではそのほとんどが「不明」であったが、50 歳以上において、他の年齢群と比較して抗体価が低いことと、集団接種によるワクチン接種の関わりに矛盾はないものと考えられる。50 歳以上の年齢群では抗破傷風毒素抗体を保有していない人の割合が高く、破傷風発症のリスクが高いと考えられる。感染リスクがある国や地域に渡航する場合等には、発症予防のためのワクチン接種が望まれる。

今回の調査では、富山県民のジフテリア毒素、破傷風毒素、PT および FHA に対する抗体保有状況を解析した。これらのデータは、今後、疾病の流行予測、感染予防および効果的な予防接種のために利用され、公衆衛生行政に役立つものと考えられる。

[謝 辞]

本調査の実施にあたり、検体採取等にご協力いただいた県内医療機関、富山市保健所、厚生センター等関係機関各位に深謝いたします。

[文 献]

- 1 厚生労働省 (2023). 令和 5 年度感染症流行予測調査実施要領, 26–28.

表 1. 百日咳のワクチン接種歴および罹患歴

| 年齢群 | 検体数 | ワクチン接種歴 | | | | | | | 罹患歴 | | | |
|-------|-----|---------|----|----|----|------|------|-------|---------|----|----|----|
| | | 未接種 | 1回 | 2回 | 3回 | 4回以上 | 回数不明 | 接種歴不明 | 接種率 (%) | あり | なし | 不明 |
| 0-4 | 24 | | | | 10 | 12 | | 2 | 91.7 | | 8 | 16 |
| 5-9 | 9 | | | | | 9 | | | 100.0 | | 2 | 7 |
| 10-19 | 27 | 1 | | | | 24 | | 2 | 88.9 | | 11 | 16 |
| 20-29 | 20 | | | | | 1 | | 19 | 5.0 | 2 | 14 | 4 |
| 30-39 | 20 | | | | | 1 | | 19 | 5.0 | | 14 | 6 |
| 40-49 | 21 | | | | | | 3 | 18 | 14.3 | | 17 | 4 |
| 50- | 19 | 2 | | | | | 1 | 16 | 5.3 | | 12 | 7 |
| 計 | 140 | 3 | 0 | 0 | 10 | 47 | 4 | 76 | 43.6 | 2 | 78 | 60 |

表 2. 血清検体における抗 PT 抗体価

| 年齢群 | 検体数 | 抗百日咳毒素抗体価 (抗PT, EU/mL) | | | | | | | | | 抗体陽性者 (>10 EU/mL) | | |
|-------|-----|------------------------|-----|-----|-------|-------|---------|---------|---------|---------|-------------------|----|------|
| | | <1 | 1~4 | 5~9 | 10~49 | 50~99 | 100~149 | 150~199 | 200~499 | 500~999 | 1,000~ | 人数 | % |
| 0-4 | 24 | | | 5 | 16 | 1 | 1 | | | 1 | | 19 | 79.2 |
| 5-9 | 9 | | | 6 | 3 | | | | | | | 3 | 33.3 |
| 10-19 | 27 | | | 15 | 12 | | | | | | | 12 | 44.4 |
| 20-29 | 20 | | | 7 | 13 | | | | | | | 13 | 65.0 |
| 30-39 | 20 | | | 12 | 7 | 1 | | | | | | 8 | 40.0 |
| 40-49 | 21 | | | 12 | 9 | | | | | | | 9 | 42.9 |
| 50- | 19 | | | 6 | 12 | 1 | | | | | | 13 | 68.4 |
| 合計 | 140 | 0 | 0 | 63 | 72 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 77 | 55.0 |

表 3. 血清検体における抗 FHA 抗体価

| 年齢群 | 検体数 | 抗百日咳繊維状赤血球凝集抗体価 (抗FHA, EU/mL) | | | | | | | | | 抗体陽性者 (>10 EU/mL) | | |
|-------|-----|-------------------------------|-----|-----|-------|-------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-----|------|
| | | <1 | 1~4 | 5~9 | 10~49 | 50~99 | 100~149 | 150~199 | 200~499 | 500~999 | 1,000~ | 人数 | % |
| 0-4 | 24 | | | 2 | 15 | 4 | 1 | | 2 | | | 22 | 91.7 |
| 5-9 | 9 | | | 1 | 6 | | | 2 | | | | 8 | 88.9 |
| 10-19 | 27 | | | 7 | 17 | 2 | | 1 | | | | 20 | 74.1 |
| 20-29 | 20 | | | 4 | 15 | | | 1 | | | | 16 | 80.0 |
| 30-39 | 20 | | | 7 | 10 | 3 | | | | | | 13 | 65.0 |
| 40-49 | 21 | | | 5 | 15 | 1 | | | | | | 16 | 76.2 |
| 50- | 19 | | | 11 | 6 | 2 | | | | | | 8 | 42.1 |
| 合計 | 140 | 0 | 0 | 37 | 84 | 12 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 103 | 73.6 |

表 4. ジフテリアのワクチン接種歴および罹患歴

| 年齢群 | 検体数 | ワクチン接種歴 | | | | | | | 罹患歴 | | | | |
|-------|-----|---------|----|----|----|------|------|-------|---------|-------|----|----|----|
| | | 未接種 | 1回 | 2回 | 3回 | 4回以上 | 回数不明 | 接種歴不明 | 接種率 (%) | あり | なし | 不明 | |
| 0-4 | 24 | | | | | 10 | 12 | | 2 | 91.7 | | 16 | 8 |
| 5-9 | 9 | | | | | | 9 | | | 100.0 | | 7 | 2 |
| 10-19 | 27 | | | | | | 26 | | 1 | 96.3 | | 23 | 4 |
| 20-29 | 20 | | | | | | 1 | | 19 | 5.0 | | 11 | 9 |
| 30-39 | 20 | | | | | | 1 | | 19 | 5.0 | | 11 | 9 |
| 40-49 | 21 | | | | | | | 3 | 18 | 14.3 | | 8 | 13 |
| 50- | 19 | 1 | | | | | | 1 | 18 | 5.3 | | 7 | 12 |
| 計 | 140 | 1 | 0 | 0 | 10 | 49 | 4 | 77 | 45.0 | | 83 | 57 | |

表 5. 血清検体における抗ジフテリア抗体価

| 年齢群 | 検体数 | 抗毒素抗体価 (IU/mL) | | | | | 抗体陽性者 (0.1 IU/mL以上) | | |
|-------|-----|----------------|-----------|-----------|-----------|-------|---------------------|-------|------|
| | | <0.10 | 0.10-0.31 | 0.32-0.99 | 1.00-3.19 | 3.20- | 人数 | % | |
| 0-4 | 24 | | | 4 | 11 | 9 | 24 | 100.0 | |
| 5-9 | 9 | | 4 | | 3 | 2 | 5 | 55.6 | |
| 10-19 | 27 | | 12 | 3 | 3 | 8 | 15 | 55.6 | |
| 20-29 | 20 | | 6 | 10 | 4 | | 14 | 70.0 | |
| 30-39 | 20 | | 12 | 6 | 2 | | 8 | 40.0 | |
| 40-49 | 21 | | 12 | 8 | 1 | | 9 | 42.9 | |
| 50- | 19 | | 12 | 4 | 3 | | 7 | 36.8 | |
| 合計 | 140 | | 58 | 35 | 27 | 19 | 1 | 82 | 58.6 |

表 6. 破傷風のワクチン接種歴および罹患歴

| 年齢群 | 検体数 | ワクチン接種歴 | | | | | | | 罹患歴 | | | |
|-------|-----|---------|----|----|----|------|------|-------|---------|----|----|----|
| | | 未接種 | 1回 | 2回 | 3回 | 4回以上 | 回数不明 | 接種歴不明 | 接種率 (%) | あり | なし | 不明 |
| 0-4 | 24 | | | | 10 | 12 | | 2 | 91.7 | | 16 | 8 |
| 5-9 | 9 | | | | | 9 | | | 100.0 | | 7 | 2 |
| 10-19 | 27 | | | | | 26 | | 1 | 96.3 | | 23 | 4 |
| 20-29 | 20 | | | | | 1 | | 19 | 5.0 | | 12 | 8 |
| 30-39 | 20 | | | | | 1 | | 19 | 5.0 | | 12 | 8 |
| 40-49 | 21 | | | | | | 3 | 18 | 14.3 | | 8 | 13 |
| 50- | 19 | 1 | | | | | | 1 | 18 | | 7 | 12 |
| 計 | 140 | 1 | 0 | 0 | 10 | 49 | 4 | 77 | 45.0 | | 85 | 55 |

表 7. EIA 法を用いた血清検体における抗破傷風抗体価の測定

| 年齢群 | 検体数 | 抗毒素抗体価 (IU/mL) | | | | | | 抗体陽性者 (0.01 IU/mL以上) | | |
|-------|-----|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|----------------------|-------|------|
| | | <0.010 | 0.010-0.031 | 0.032-0.099 | 0.100-0.319 | 0.320-0.999 | 1.000- | 人数 | % | |
| 0-4 | 24 | | 24 | | | | | 24 | 100.0 | |
| 5-9 | 9 | | 2 | 7 | | | | 7 | 77.8 | |
| 10-19 | 27 | | 3 | 24 | | | | 24 | 88.9 | |
| 20-29 | 20 | | 1 | 11 | | 3 | 3 | 2 | 19 | 95.0 |
| 30-39 | 20 | | 1 | 9 | 1 | 3 | 4 | 2 | 19 | 95.0 |
| 40-49 | 21 | | 2 | 10 | | 3 | 4 | 2 | 19 | 90.5 |
| 50- | 19 | | 11 | 6 | 2 | | | | 8 | 42.1 |
| 合計 | 140 | | 20 | 91 | 3 | 9 | 11 | 6 | 120 | 85.7 |

表 8. KMB 法を用いた血清検体における抗破傷風抗体価の測定

| 年齢群 | 検体数 | 抗毒素抗体価 (IU/mL) | | | | | | 抗体陽性者 (0.01 IU/mL以上) | | |
|-------|-----|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|----------------------|-----|-------|
| | | <0.010 | 0.010-0.031 | 0.032-0.099 | 0.100-0.319 | 0.320-0.999 | 1.000- | 人数 | % | |
| 0-4 | 24 | | 1 | 1 | 2 | 3 | 10 | 7 | 23 | 95.8 |
| 5-9 | 9 | | | 1 | | 2 | 4 | 2 | 9 | 100.0 |
| 10-19 | 27 | | 3 | 3 | 2 | 3 | 7 | 9 | 24 | 88.9 |
| 20-29 | 20 | | | | 1 | 9 | 8 | 2 | 20 | 100.0 |
| 30-39 | 20 | | 1 | | 1 | 5 | 10 | 3 | 19 | 95.0 |
| 40-49 | 21 | | | | 1 | 6 | 11 | 3 | 21 | 100.0 |
| 50- | 19 | | 4 | 2 | 3 | 2 | 7 | 1 | 15 | 78.9 |
| 合計 | 140 | | 9 | 7 | 10 | 30 | 57 | 27 | 131 | 93.6 |

富山県における病原微生物検出状況

1 細菌

[目的]

富山県内 10 か所の公立病院，4 か所の富山県厚生センター，富山市保健所，衛生研究所を定点として病原細菌の検出情報を収集し，県内での感染症の動向監視の一助とする。

[方法]

2023 年 1 月から 12 月までの検出情報を菌種別 (図 1) および材料別 (表 1, 2) に集計した。公立病院で分離された *Staphylococcus aureus* については，Methicillin-Resistant *S. aureus* (MRSA) の割合を算出した。

[結果および考察]

公立病院において 18,028 株が分離され，昨年 の 15,990 株と比較して 12.7% 増加した (表 1)。菌種別では *Escherichia coli* が分離数 4,932 株 (27.4%) と最も多かった (図 1)。次いで，*S. aureus* 2,981 株 (16.5%)，コアグラージェ陰性 *S. aureus* 1,718 株 (9.5%)，*Pseudomonas aeruginosa* 1,371 株 (7.6%)，*Klebsiella pneumoniae* 1,328 株 (7.4%) と，上位 5 菌種は昨年と同様であった。

検出材料別 (表 1) では，尿からが 8,009 株 (44.4%) と最も多く，続いて喀痰，気管吸引液および下気道の材料から 4,183 株 (23.2%)，血液から 2,515 株 (14.0%) の順であった。これらの材料からの分離菌で全体の 81.6% を占めた。この傾向は昨年と同様であった。

以下に材料別の分離状況について報告する。

糞便：分離株数は，医療機関からの報告が 592 株 (表 2-1①) で，これに保健所・地衛研からの報告 (表 2-2) の *Legionella pneumophila* 以外 42 株を含めて計 634 株 (前年比 110.8%) であった。最も多かったのは MRSA 101 株を含む *S. aureus* 235 株 (前年比 104.0%) であった。次に多かったのは *E. coli* (EPEC) 173 株 (前年比 111.6%) であった。*E. coli* 腸管出血性 (EHEC/VTEC) は医療機関から 6 株，保健所・地衛研から 21 株が分離された。*Campylobacter* は，医療機関から 120 株 (前年比 102.6%)，保健所・地衛研から 9 株が分離された。

穿刺液：分離株数は 395 株 (前年比 97.8%) であった (表 2-1②)。*E. coli*，コアグラージェ陰性 *S. aureus* および MRSA 以外の *S. aureus* などが多く分離された。

髄液：分離株数は 6 株であり，*E. coli*，*H. influenzae*，*S. aureus* (MRSA 以外)，

Streptococcus B, PRSP/PISP および *S. pneumoniae* (PRSP/PISP 以外) がそれぞれ 1 株ずつ分離された (表 2-1③).

血液: 分離株数は 2,515 株 (前年比 98.8%) であった (表 2-1④). *E. coli* 999 株, コアグララーゼ陰性 *S. aureus* 831 株, *S. aureus* (MRSA 以外) 236 株, MRSA 123 株が多く, これらで 87.0%を占めた.

咽頭および鼻咽頭: 分離株数は 1,314 株 (前年比 395.8%) であった (表 2-1⑤). 分離されたのは *S. pneumoniae* 394 株 (前年比 243.2%), *H. influenzae* 839 株 (前年比 595.0%) で全体の 93.8%を占めた. 特に, *H. influenzae* の検出数が前年と比較して 6 倍程度増加した. これら分離数の大幅な増加について, 明確な理由は不明である.

喀痰, 気管吸引液および下気道: 分離株数は 4,183 株 (前年比 114.1%) であった (表 2-1⑥). *S. aureus* 1,766 株がもっとも多く, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* など多く分離された.

尿: 分離株数は 8,009 株 (前年比 107.6%) であった (表 2-1⑦). *E. coli* 3,666 株がもっとも多く, 尿からの分離数のおよそ半数 (45.8%) を占めた. *Enterococcus spp.*, コアグララーゼ陰性 *Staphylococcus*, *K. pneumoniae* などが *E. coli* に次いで多く分離された.

陰部尿道頸管擦過 (分泌) 物: 分離株数は 1,014 株 (前年比 96.9%) であった (表 2-1⑧). 昨年同様 *Streptococcus B*, *Candida albicans* が多く分離された.

MRSA 分離状況: 材料別および月別の MRSA 分離率を表 3 に示す. 年間の MRSA 分離率は 29.4%であった. 特に, 糞便から 43.7%, 喀痰, 気管吸引液および下気道からの材料から 46.7%と, それぞれ高い分離率を示した. その他, 穿刺液, 尿および血液からは 15%程度の分離率であり, 髄液, 咽頭および鼻咽頭からの材料, および陰部尿道頸管擦過 (分泌) 物からは分離されなかった.

[謝辞]

県内 10 か所の公立病院と 4 か所の富山県厚生センター, 富山市保健所の検査担当各位に深謝いたします.

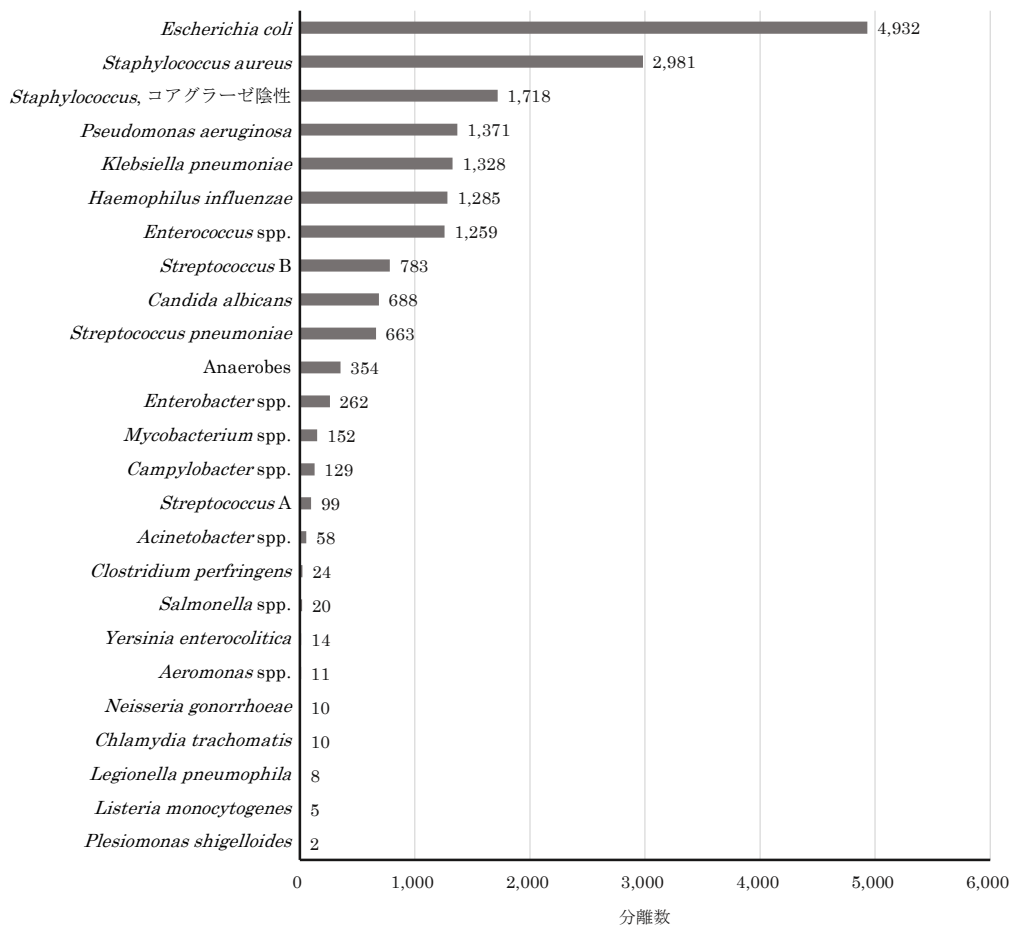


図 1. 2023 年における菌種別病原細菌分離状況
(医療機関，保健所および地衛研を含む)

表 1. 材料別病原細菌分離状況 (医療機関のみ)

| 分離材料 | 分離数 | 割合 (%) |
|---------------------|--------|--------|
| 尿 | 8,009 | 44.4 |
| 喀痰、気管吸引液および下気道からの材料 | 4,183 | 23.2 |
| 血液 | 2,515 | 14.0 |
| 咽頭および鼻咽頭からの材料 | 1,314 | 7.3 |
| 陰部尿道頸管擦過 (分泌物) | 1,014 | 5.6 |
| 糞便 | 592 | 3.3 |
| 穿刺液 (胸水、腹水、関節液など) | 395 | 2.2 |
| 髄液 | 6 | 0.0 |
| 合計 | 18,028 | 100 |

表 2. 月別・菌種別病原体微生物検出状況

1) 医療機関からの分離菌

① 分離材料：糞便

| 菌種・群・型 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 検出数 | 輸入例 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Escherichia coli</i> 腸管出血性(EHEC/VTEC) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 0 |
| <i>Escherichia coli</i> 病原大腸菌血清型(EPEC) | 14 | 17 | 14 | 16 | 21 | 10 | 12 | 20 | 12 | 11 | 12 | 14 | 173 | 0 |
| <i>Salmonella</i> O4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 |
| <i>Salmonella</i> O7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 5 | 0 |
| <i>Salmonella</i> O8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Salmonella</i> O9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| <i>Salmonella</i> O3,10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Salmonella</i> 上記以外の群 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Salmonella</i> 群不明 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| <i>Yersinia enterocolitica</i> | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 4 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 14 | 0 |
| <i>Aeromonas hydrophila</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Aeromonas sobria</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| <i>Aeromonas hydrophila/sobria</i> 種別せず | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 0 |
| <i>Plesiomonas shigelloides</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Campylobacter jejuni</i> | 0 | 0 | 2 | 3 | 4 | 4 | 8 | 10 | 5 | 3 | 5 | 1 | 45 | 0 |
| <i>Campylobacter coli</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Campylobacter jejuni/coli</i> 種別せず | 5 | 6 | 6 | 3 | 7 | 7 | 8 | 18 | 7 | 1 | 2 | 3 | 73 | 0 |
| MRSA | 5 | 7 | 13 | 9 | 7 | 10 | 14 | 6 | 10 | 4 | 10 | 6 | 101 | 0 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外) | 8 | 11 | 12 | 15 | 11 | 5 | 17 | 5 | 15 | 12 | 14 | 9 | 134 | 0 |
| <i>Clostridium perfringens</i> | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 12 | 0 |
| 合計 | 34 | 44 | 49 | 53 | 55 | 43 | 64 | 70 | 58 | 36 | 46 | 40 | 592 | 0 |

② 分離材料：穿刺液（胸水，腹水，関節液など）

| 菌種・群・型 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 検出数 | 輸入例 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Escherichia coli</i> | 5 | 6 | 5 | 11 | 6 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 8 | 66 | 0 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 0 | 2 | 24 | 0 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 8 | 3 | 1 | 4 | 38 | 0 |
| MRSA | 3 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 4 | 1 | 3 | 1 | 23 | 0 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外) | 3 | 1 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 7 | 6 | 4 | 8 | 0 | 53 | 0 |
| <i>Staphylococcus</i> , コアグラウゼ陰性 | 4 | 6 | 3 | 7 | 5 | 6 | 7 | 13 | 5 | 7 | 1 | 0 | 64 | 0 |
| PRSP/PISP | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> (PRSP/PISP以外) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Anaerobes | 9 | 8 | 11 | 12 | 16 | 7 | 16 | 10 | 11 | 8 | 8 | 9 | 125 | 0 |
| 合計 | 26 | 23 | 29 | 41 | 39 | 27 | 39 | 46 | 44 | 31 | 26 | 24 | 395 | 0 |

③ 分離材料：髄液

| 菌種・群・型 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 検出数 | 輸入例 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Escherichia coli</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Haemophilus influenzae</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Streptococcus</i> B | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| PRSP/PISP | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> (PRSP/PISP以外) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 合計 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 |

④ 分離材料：血液

| 菌種・群・型 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 検出数 | 輸入例 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| <i>Escherichia coli</i> | 71 | 61 | 69 | 73 | 83 | 67 | 86 | 99 | 79 | 107 | 92 | 112 | 999 | 0 |
| <i>Salmonella</i> spp. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Haemophilus influenzae</i> | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 12 | 0 |
| <i>Listeria monocytogenes</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 10 | 5 | 6 | 5 | 7 | 4 | 8 | 1 | 8 | 12 | 7 | 2 | 75 | 0 |
| MRSA | 11 | 14 | 9 | 15 | 10 | 6 | 7 | 10 | 10 | 10 | 7 | 14 | 123 | 0 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外) | 21 | 21 | 19 | 22 | 19 | 23 | 15 | 17 | 23 | 21 | 20 | 15 | 236 | 0 |
| <i>Staphylococcus</i> , コアグラウゼ陰性 | 71 | 53 | 52 | 78 | 63 | 58 | 95 | 93 | 96 | 70 | 51 | 51 | 831 | 0 |
| <i>Streptococcus</i> B | 5 | 7 | 0 | 2 | 5 | 6 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 6 | 52 | 0 |
| PRSP/PISP | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> (PRSP/PISP以外) | 2 | 1 | 0 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 | 4 | 23 | 0 |
| Anaerobes | 11 | 17 | 19 | 16 | 19 | 10 | 16 | 16 | 4 | 7 | 9 | 12 | 156 | 0 |
| 合計 | 202 | 179 | 177 | 218 | 211 | 177 | 236 | 245 | 223 | 232 | 197 | 218 | 2515 | 0 |

⑤ 分離材料：咽頭および鼻咽頭からの材料

| 菌種・群・型 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 検出数 | 輸入例 |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|-----|
| <i>Haemophilus influenzae</i> | 17 | 21 | 32 | 88 | 132 | 150 | 106 | 85 | 50 | 40 | 50 | 68 | 839 | 0 |
| <i>Streptococcus A</i> 型別せず | 2 | 0 | 5 | 6 | 9 | 6 | 11 | 2 | 4 | 4 | 13 | 19 | 81 | 0 |
| PRSP/PISP | 3 | 5 | 2 | 3 | 11 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 6 | 2 | 46 | 0 |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> (PRSP/PISP以外) | 7 | 10 | 4 | 23 | 44 | 63 | 62 | 38 | 26 | 23 | 26 | 22 | 348 | 0 |
| 合計 | 29 | 36 | 43 | 120 | 196 | 224 | 180 | 128 | 82 | 70 | 95 | 111 | 1314 | 0 |

⑥ 分離材料：喀痰，気管吸引液および下気道の材料

| 菌種・群・型 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 検出数 | 輸入例 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| <i>Mycobacterium tuberculosis</i> | 6 | 3 | 5 | 4 | 7 | 4 | 6 | 4 | 2 | 0 | 3 | 1 | 45 | 0 |
| <i>Mycobacterium avium</i> - intracellular complex | 10 | 7 | 5 | 9 | 9 | 9 | 9 | 15 | 6 | 13 | 10 | 5 | 107 | 0 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 61 | 38 | 34 | 33 | 46 | 42 | 41 | 67 | 53 | 56 | 51 | 50 | 572 | 0 |
| <i>Haemophilus influenzae</i> | 15 | 18 | 29 | 34 | 51 | 49 | 40 | 46 | 36 | 27 | 45 | 43 | 433 | 0 |
| <i>Legionella pneumophila</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 78 | 47 | 57 | 49 | 42 | 54 | 58 | 80 | 86 | 67 | 66 | 53 | 737 | 0 |
| MRSA | 77 | 67 | 65 | 75 | 61 | 52 | 56 | 84 | 67 | 64 | 74 | 82 | 824 | 0 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外) | 99 | 89 | 63 | 86 | 89 | 82 | 69 | 73 | 79 | 58 | 78 | 77 | 942 | 0 |
| <i>Streptococcus A</i> 型別せず | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 5 | 3 | 18 | 0 |
| <i>Streptococcus B</i> | 30 | 21 | 6 | 17 | 17 | 16 | 12 | 15 | 15 | 12 | 17 | 12 | 190 | 0 |
| PRSP/PISP | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 1 | 13 | 0 |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> (PRSP/PISP以外) | 17 | 7 | 10 | 10 | 15 | 17 | 19 | 35 | 20 | 18 | 30 | 29 | 227 | 0 |
| Anaerobes | 10 | 9 | 5 | 9 | 12 | 6 | 3 | 1 | 6 | 4 | 5 | 3 | 73 | 0 |
| 合計 | 405 | 307 | 279 | 326 | 354 | 333 | 316 | 424 | 371 | 322 | 387 | 359 | 4183 | 0 |

⑦ 分離材料：尿

| 菌種・群・型 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 検出数 | 輸入例 |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| <i>Escherichia coli</i> | 311 | 286 | 268 | 268 | 301 | 300 | 318 | 341 | 292 | 327 | 344 | 310 | 3666 | 0 |
| <i>Enterobacter</i> spp. | 14 | 20 | 14 | 22 | 23 | 18 | 24 | 36 | 26 | 25 | 21 | 19 | 262 | 0 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 52 | 64 | 50 | 44 | 64 | 50 | 67 | 73 | 69 | 75 | 71 | 53 | 732 | 0 |
| <i>Acinetobacter</i> spp. | 6 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 8 | 6 | 5 | 7 | 10 | 3 | 58 | 0 |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 42 | 42 | 42 | 35 | 40 | 38 | 41 | 61 | 35 | 59 | 36 | 50 | 521 | 0 |
| MRSA | 14 | 17 | 22 | 17 | 16 | 21 | 14 | 15 | 22 | 15 | 15 | 16 | 204 | 0 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA以外) | 23 | 17 | 12 | 28 | 27 | 14 | 19 | 30 | 15 | 21 | 20 | 24 | 250 | 0 |
| <i>Staphylococcus</i> , コアグララーゼ陰性 | 52 | 61 | 66 | 65 | 70 | 93 | 90 | 82 | 56 | 65 | 62 | 61 | 823 | 0 |
| <i>Enterococcus</i> spp. | 98 | 116 | 106 | 91 | 104 | 116 | 105 | 111 | 99 | 96 | 104 | 113 | 1259 | 0 |
| <i>Candida albicans</i> | 28 | 16 | 20 | 18 | 17 | 14 | 18 | 21 | 23 | 23 | 22 | 14 | 234 | 0 |
| 合計 | 640 | 640 | 603 | 590 | 665 | 668 | 704 | 776 | 642 | 713 | 705 | 663 | 8009 | 0 |

⑧ 分離材料：陰部尿道頸管擦過（分泌）物

| 菌種・群・型 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 検出数 | 輸入例 |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|-----|
| <i>Neisseria gonorrhoeae</i> | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 | 0 |
| <i>Streptococcus B</i> | 43 | 46 | 46 | 35 | 46 | 41 | 35 | 50 | 45 | 68 | 46 | 39 | 540 | 0 |
| <i>Chlamydia trachomatis</i> | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 10 | 0 |
| <i>Candida albicans</i> | 29 | 41 | 42 | 37 | 46 | 32 | 31 | 38 | 35 | 44 | 45 | 34 | 454 | 0 |
| 合計 | 73 | 88 | 89 | 74 | 99 | 75 | 67 | 88 | 81 | 113 | 94 | 73 | 1014 | 0 |

2) 保健所・地衛研からの分離菌

| 菌種・群・型 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 検出数 | 輸入例 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Escherichia coli</i> 腸管出血性(EHEC/VTEC) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 1 | 21 | 0 |
| <i>Campylobacter jejuni</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 |
| <i>Clostridium perfringens</i> | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 |
| <i>Legionella pneumophila</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 |
| 合計 | 12 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 12 | 8 | 4 | 4 | 1 | 48 | 0 |

表 3. 材料別および月別の MRSA 分離率*

| 材料 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 合計 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 糞便 | 31.3 | 50.0 | 65.0 | 50.0 | 38.9 | 41.7 | 53.8 | 42.9 | 41.7 | 21.1 | 40.0 | 46.2 | 43.7 |
| 穿刺液(胸水、腹水、関節液など) | 30.0 | 0.0 | 36.4 | 7.7 | 0.0 | 9.1 | 0.0 | 20.0 | 26.7 | 8.3 | 25.0 | 100.0 | 16.4 |
| 髄液 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 咽頭および鼻咽喉からの材料 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 尿 | 15.7 | 17.9 | 22.0 | 15.5 | 14.2 | 16.4 | 11.4 | 11.8 | 23.7 | 14.9 | 15.5 | 15.8 | 16.0 |
| 血液 | 10.7 | 15.9 | 11.3 | 13.0 | 10.9 | 6.9 | 6.0 | 8.3 | 30.3 | 32.3 | 25.9 | 48.3 | 13.3 |
| 喀痰、気管吸引液および下気道からの材料 | 43.8 | 42.9 | 50.8 | 46.6 | 40.7 | 38.8 | 44.8 | 53.5 | 45.9 | 52.5 | 48.7 | 51.6 | 46.7 |
| 陰部尿道頭管擦過(分泌)物 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 合計 | 27.9 | 29.2 | 33.3 | 28.1 | 24.5 | 23.4 | 22.6 | 27.0 | 36.3 | 33.0 | 34.8 | 39.3 | 29.4 |

*分離率 (%) : (MRSA 分離数/S. aureus 分離数)×100

2 ウイルスおよびリケッチア

【目的】

富山県衛生研究所ウイルス部では、感染症発生動向調査や行政依頼検査、一般依頼検査など、種々の目的によって検査を行っている。ここでは、2023年度に検出されたウイルスおよびリケッチアの検査の概要を報告する。

【方法】

検査は、検体の種類や状態に応じて、常法に従い実施した。

2023年4月から2024年3月までに受け付けた被検者は延べ908例、検体別では糞便（直腸拭い液を含む）168、鼻咽頭または鼻腔拭い液722、気管吸引液1、髄液16、尿9、血液（全血、血漿、血清、末梢血単核球、パフューコートなど）59、痂皮・皮膚・水疱内容物8、母乳1の計992件であった。

【結果および考察】

被検者908例中728例からウイルスあるいはリケッチアが検出された。以上の成績を臨床診断名別、月別に表1に示し、若干の解説を加えた。月別検出数は、検体採取日をもとに集計した。

インフルエンザおよびインフルエンザ様疾患・呼吸器疾患：県内の医療機関を受診した患者108症例（鼻咽頭または鼻腔拭い液109、髄液1、血清3、糞便2）について検査を行ったところ、5月および9～1月に32症例からAH1型インフルエンザウイルスが、4～5月および8～2月に35症例からAH3型インフルエンザウイルスが、12～3月に24症例からB型インフルエンザウイルスがそれぞれ検出された。また、AH1型インフルエンザウイルスとヒトコロナウイルスOC43との同時検出例が4月に1例みられた。その他、インフルエンザウイルス以外では、パラインフルエンザウイルス3型、ライノウイルスがそれぞれ1例、2例から検出された。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）ゲノム解析：SARS-CoV-2陽性例のうち、585症例について次世代シーケンサーを用いたゲノム解析を行ったところ、オミクロン株BA.2系統（BA.2.75、BA.2.86、JN.1を含む）が5～3月に、BA.5系統（BF.7、BQ.1を含む）が4～8月および11月に、XBB系統（EG.5を含む）が4～3月にそれぞれみられた。これらの結果は、随時富山県衛生研究所のホームページ上でも公開している¹⁾。

脳炎・脳症：計10症例（髄液10、血清5、糞便4、鼻咽頭拭い液6、尿3）の検査を行ったところ、1症例の血清からヒトヘルペスウイルス6型が、1症例の糞便および咽頭拭い液からライノウイルスが、1症例の鼻咽頭拭い液からSARS-CoV-2がそれぞれ検出された。また、鼻咽頭拭い液からライノウイルスが、糞便および鼻咽頭拭い液からライノウイルスおよびパレコウ

ウイルス 3 型が同時に検出された例が 1 例みられた。

無菌性髄膜炎：4 症例（髄液 4，血清 1，鼻咽頭拭い液 4，糞便 1）の検査を行ったところ，1 症例の髄液から水痘・帯状疱疹ウイルスが，1 症例の糞便，血清，鼻咽頭拭い液，糞便からパレコウイルス 3 型がそれぞれ検出された。

感染性胃腸炎：集団発生事例では，食中毒および有症苦情事例を含む 2 事例（14 名，糞便 14）について検査を行ったところ，3 月の 1 事例 1 名からノロウイルス GII が検出された。月別では，8 月に 1 事例，3 月に 1 事例，それぞれ発生した。

散发例では，小児科医療機関に受診された計 149 症例（糞便 149）について検査を行ったところ，アストロウイルス，ノロウイルス GII，サポウイルス，アデノウイルス，パレコウイルス，エンテロウイルス，A 群ロタウイルスが検出された。

麻疹：麻疹疑い例として検査依頼を受けた 2 症例（咽頭拭い液 2，血漿 2，末梢血単核球 2，尿 2）の検査を行ったが，麻疹ウイルスおよび風疹ウイルスは検出されなかった。その他のウイルスでは，1 例の咽頭拭い液からパレコウイルス 3 型が検出された。

手足口病：5 症例（咽頭拭い液 5）の検査を行ったところ，3 症例からエンテロウイルス A71 型が検出された。また，PCR によりエンテロウイルスが検出されたが，型別判定ができなかった症例が 1 例みられた。

ヘルパンギーナ：3 症例（咽頭拭い液 3）の検査を行ったところ，1 症例からコクサッキーウイルス A2 型が，2 症例からコクサッキーウイルス A4 型がそれぞれ検出された。

つつが虫病 [マダニ咬症，重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)，日本紅斑熱疑いを含む]：13 症例 [血液（全血，または血漿，血清，末梢血単核球， Buffy コート）16，痂皮または皮膚 5，咽頭拭い液 1，患者に付着していたマダニ 1] の検査を行ったところ，1 症例の痂皮および Buffy コートからつつが虫病リケッチア（Kawasaki 型）が検出された。また，1 症例に付着したマダニから紅斑熱群（極東紅斑熱）リケッチアが検出された。本症例は，血液や痂皮からはリケッチアは検出されなかったが，ペア血清で日本紅斑熱リケッチアに対する IgM 抗体の陽転が確認された。日本紅斑熱の患者発生は富山県内初であった。

エムポックス：2 症例（水疱内容物 2，鼻咽頭拭い液 1，血清 2）の検査を行ったところ，エムポックスウイルスは検出されなかった。その他のウイルスでは，1 例から水痘・帯状疱疹ウイルスが検出された。

その他：7 月に心筋炎 1 症例の鼻咽頭拭い液からヒトヘルペスウイルス 6 型が，10 月にサイトメガロウイルス感染症 1 症例の糞便，気管吸引液，尿，母乳からサイトメガロウイルスが，12 月に帯状疱疹 1 症例の水疱内容物か

ら水痘・帯状疱疹ウイルスがそれぞれ検出された。

【謝辞】

ウイルス検査は結果が判明するまでに時間がかかりますが、感染症の発生動向を知るうえで貴重な資料となります。ご多忙の中でご理解、ご協力をいただいた多くの医療機関および防疫機関の関係各位に深くお礼申し上げます。

【文献】

1. 富山県衛生研究所. 新型コロナウイルスゲノム解析検査状況. 2024. <https://www.pref.toyama.jp/1279/kurashi/kenkou/kenkou/1279/department/department2/genomukaiseki.html> (2024年5月30日アクセス可能)

表 1. 2023 年度 疾患別、月別ウイルスおよびリケッチア検出状況

| 臨床診断名 | 検出病原体 | 2023年 | | | | | | | | | | 2024年 | | | 合計 |
|------------------------|-------------------------------------|--------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------|-----|-----|----|
| | | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | | |
| インフルエンザ・ インフルエンザ様疾患 | (被検者数) | 6 | 4 | 6 | | 1 | 4 | 11 | 17 | 20 | 14 | 15 | 10 | 108 | |
| | AH1型インフルエンザ | | 1 | | | | 1 | 5 | 9 | 10 | 6 | | 32 | | |
| | AH3型インフルエンザ | 4 | 1 | | | 1 | 3 | 4 | 8 | 4 | 6 | 4 | 35 | | |
| | B型インフルエンザ | | | | | | | | | 2 | 2 | 11 | 9 | 24 | |
| | ヒトコロナOC43/AH1型インフルエンザ | 1 | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | パラインフルエンザ3型 | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | |
| COVID-19 ゲノム解析 | ライノ | | | 2 | | | | | | | | | 2 | | |
| | (被検者数) | 19 | 16 | 28 | 65 | 63 | 107 | 45 | 34 | 27 | 61 | 58 | 62 | 585 | |
| | オミكرون株BA.2.75 | | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | | | | 1 | 16 | |
| | BA.2.86 | | | | | | | | 1 | 6 | 13 | 11 | 4 | 35 | |
| | JN.1 | | | | | | | | | | 15 | 24 | 22 | 61 | |
| | BA.5(BF.7, BQ.1以外) | 5 | 8 | 3 | 4 | 3 | | | 2 | | | | | 25 | |
| | BF.7 | 12 | 3 | 1 | | | | | | | | | | 16 | |
| | BQ.1 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | XBB(XBB1.5, 1.9, 1.16, 2.3, EG.5以外) | | 2 | | 40 | 4 | 14 | 6 | 4 | 2 | | 1 | 2 | 75 | |
| | XBB1.5 | 2 | | 14 | 2 | 6 | 20 | 4 | 11 | 2 | 2 | | | 63 | |
| | XBB1.9(EG.5, HK.3を除く) | | 1 | | 4 | 3 | 9 | 1 | 1 | 2 | 1 | | | 22 | |
| | EG.5 | | | | 3 | 16 | 37 | 16 | 6 | 11 | 20 | 12 | 3 | 124 | |
| | XBB1.16 | | 1 | | 2 | 14 | 14 | 11 | | 2 | 1 | 2 | | 47 | |
| | XBB2.3 | | | | 1 | 14 | 9 | 6 | 1 | | | | | 31 | |
| | XBL | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | |
| | XDD | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | |
| | XDQ | | | | | | | | | | | 1 | 12 | 13 | |
| 脳炎・脳症 | (被検者数) | | 2 | 2 | 1 | | | 1 | | | 1 | 1 | 2 | 10 | |
| | HHV-6 | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | ライノ | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | ライノ+パレコ3型 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | SARS-CoV-2 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | |
| 無菌性髄膜炎 | (被検者数) | | | 1 | | | | | | | 1 | | 2 | 4 | |
| | 水痘・帯状疱疹 | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | パレコ3型 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | |
| 感染性胃腸炎(集団) | (被検者数) | | | | | | 12 | | | | | | 2 | 14 | |
| | ノロGII ^a | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| 感染性胃腸炎(散発) | (被検者数) | 7 | 8 | 26 | 10 | 11 | 19 | 8 | 14 | 13 | 15 | 9 | 9 | 149 | |
| | ノロGII | 2 | 1 | 2 | | | 1 | | 2 | | 1 | 3 | 3 | 15 | |
| | ノロGII+サボ | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | サボ | | 1 | | | 1 | | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 12 | |
| | アストロ | | 2 | 5 | 1 | 1 | | | | 2 | 2 | 3 | 1 | 17 | |
| | サボ+アストロ | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 2 | |
| | サボ+アデノ | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | サボ+パレコ | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| | アデノ型不明 | | 2 | | | | | | 2 | | 1 | | | 5 | |
| | アデノ+エンテロ | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | |
| | パレコ型別不明 | | | | 4 | | 1 | 4 | 2 | | | | | 11 | |
| | ノロGII+エンテロ+アデノ | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | アストロ+アデノ+パレコ | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | サボ+アデノ+エンテロ | | | | | | 1 | | | | | | | 1 | |
| | アストロ+A群ロタ | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | アストロ+アデノ | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | |
| | A群ロタ | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | エンテロ | | | | | 2 | 3 | 1 | | | | | | 6 | |
| | 麻疹 | (被検者数) | | | 1 | | 1 | | | | | | | 2 | 4 |
| | | パレコ3型 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| 手足口病 | (被検者数) | | | 1 | 2 | 1 | | | | 1 | | | 5 | | |
| | EVA71 | | | 1 | 2 | | | | | | | | | 3 | |
| | エンテロ型別不明 | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | |
| ヘルパンギーナ | (被検者数) | | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | 3 | | |
| | CA2 | | | 1 | | | | | | | | | | 1 | |
| | CA4 | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 2 | |
| ダニ媒介感染症 | (被検者数) | 4 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 13 | | |
| | つつが虫病リケッチア | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| | 紅斑熱群リケッチア | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | |
| エムボックス | (被検者数) | | | | | 1 | | | 1 | | | | 2 | | |
| | 水痘・帯状疱疹 | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | |
| その他 ^c | (被検者数) | 1 | 2 | 1 | 1 | | | 1 | | 2 | 1 | | 2 | 11 | |
| | HHV-6 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | 2 | |
| | サイトメガロウイルス | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | |
| | 水痘・帯状疱疹 | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | |
| | (被検者数) | 33 | 37 | 69 | 81 | 92 | 130 | 67 | 67 | 63 | 93 | 84 | 92 | 908 | |
| 病原体検出者数 | 28 | 26 | 47 | 67 | 69 | 118 | 60 | 52 | 46 | 74 | 76 | 65 | 728 | | |

a. ノロ GII: ノロウイルス Genogroup II.

b. SFTS: 重症熱性血小板減少症候群

c. その他: 5月の1症例は咽頭結膜熱, 4月および6月の計2症例は発疹症, 5月の1症例は筋痛症, 7月および10月の計2症例は心筋炎, 10月の1症例はサイトメガロウイルス感染症, 12月の1症例は帯状疱疹, 1月の1症例はパレコウイルス感染症疑い, 3月の2症例はそれぞれ, デング熱疑い, 熱性痙攣.

令和5年度（2023年度）富山県感染症流行予測調査事業実施要領

（目的）

第1 本事業は、集団免疫の現状把握及び病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と併せて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測することを目的とする。

（事業の概要）

第2 本事業は、厚生労働省健康局結核感染症課（以下「国」という。）が、国立感染症研究所、各都道府県及び地方衛生研究所等の協力を得て実施する調査事業に県独自の項目を加え、富山市（保健所）と協力して実施するものである。

事業の実施にあたっては、国の定める「令和5年度感染症流行予測調査実施要領」（以下「国の実施要領」という。）及び本要領に基づき行う。

1 感受性調査

流行期前の一時点における社会集団の免疫力の保有の程度（抗体調査等による）の調査を行う。

2 感染源調査

患者等について病原学的検査等を行う。

（調査疾病及び対象検体等）

第3 調査疾病は、ポリオ、新型コロナウイルス感染症、日本脳炎、百日咳、ジフテリア及び破傷風とし、実施機関、検体数等については、別添「令和5年度富山県感染症流行予測調査事業実施計画表」のとおりとする。

1 ポリオ

(1) 感受性調査

① 対象者

医療機関の受診者または一般住民

② 対象検体

ヒト血液

③ 検査項目

血液中の中和抗体価

④ 実施期間

令和5年7月～9月頃

(2) 感染源調査

① 対象

下水処理場（人口10万人～30万人程度、下水普及率7～8割を目安）

② 対象検体

流入下水

③ 検査項目

ウイルスの分離同定

④ 実施期間

令和5年4月～令和6年3月

2 新型コロナウイルス感染症

(1) 感受性調査

① 対象者

医療機関の受診者または一般住民

② 対象検体

ヒト血液

③ 検査項目

血液中の中和抗体価

④ 実施期間

令和5年7月～9月頃

3 日本脳炎

(1) 感受性調査

① 対象者

医療機関の受診者又は一般住民

② 対象検体

ヒト血液

③ 検査項目

血液中の中和抗体価

④ 実施期間

令和5年7月～9月頃

4 百日咳

(1) 感受性調査

① 対象者

医療機関の受診者又は一般住民

② 対象検体

ヒト血液

③ 検査項目

血液中の百日咳毒素（PT）及び繊維状赤血球凝集素（FHA）に対する抗体価

④ 実施期間

令和5年7月～9月頃

5 ジフテリア

(1) 感受性調査

① 対象者

医療機関の受診者又は一般住民

② 対象検体

ヒト血液

③ 検査項目

血液中のジフテリア抗毒素価

④ 実施期間

令和5年7月～9月頃

6 破傷風

(1) 感受性調査

① 対象者

医療機関の受診者又は一般住民

② 対象検体

ヒト血液

③ 検査項目

血液中の破傷風抗毒素価

④ 実施期間

令和5年7月～9月頃

(検体採取方法等)

第4 第3の1、2、3、4、5及び6の検体採取に当たっては、国の実施要領や例示等を参考に説明し、調査事業への協力の得られた被検者から検体を採取する。検体の採取方法等については、別に定める衛生研究所の指示に従う。

(被験者に対する対応等)

第5 本調査のために被検者から検体を採取する場合は、本調査事業の主旨及び個人情報保護について適切な予防措置が行われること等を十分に説明し、承諾が得られた者について検査を行う。承諾が得られた場合は、検体の採取を行うとともに、国の実施要領の予防接種歴調査票等を参考に予防接種歴等の調査を行う。

(検査方法等)

第6 検査は、国が別に定める「感染症流行予測調査事業検査術式(令和元年度改訂)」に基づき、衛生研究所において実施する。

(結果報告等)

第7 衛生研究所長は、結果が判明次第、担当厚生センター所長、富山市保健所長及び健康対策室長へ報告する。また、国立感染症研究所への報告については、国の実施要領に基づき行う。

(その他)

第8 この要領に定めのない事項については、別に定める。

＜感染症流行予測調査における採血時の注意事項について＞

感染症流行予測調査において採血を行う場合は、次の点に留意する。

1 採血量

- ・成人にあつては血清で2.0 mL以上（6疾患合計）とする。
- ・小児にあつては、可能な限りの採血量とする。但し、1.1 mL以上（6疾患合計）であること。

必要量を採取できなかつた場合も、採取出来た量で可能な範囲の検査を進めるため、全ての検体を送付いただきたいこと。

（参考）真空採血管（6.0 mL）を使用した場合、血清量は十分確保できる。

2 採血方法

- ・病院等で行う場合は、通常の方法で採血し、遠心分離後、血清をスピッツに分注する。この時、ヘパリン等の血液凝固阻止剤等の混入がないように留意する。
- ・スピッツには、各厚生センター・保健所での通し番号をふり、その番号は、別に定める一覧表の順番と同じにする。
- ・スピッツは、ふたが外れないようパラフィルム等でシールのうえ、-20℃で保管し、全てが集まった時点で、衛生研究所に搬入する。

令和5年度富山県感染症流行予測調査事業実施計画表(まとめ) 令和5年度

| 年齢 | 感受性調査 R5.7～R5.9 | | | | | | | | 感染源調査 |
|-------|-----------------|--|----|----|----|------|----|-----|---|
| | ※血液 | ポリオ、日本脳炎、新型コロナウイルス感染症、百日咳、ジフテリア、破傷風(人) | | | | | | | ポリオ |
| | | 新川 | 中部 | 高岡 | 砺波 | 職員健診 | 衛研 | 富山市 | ※環境水 |
| 0 | 22 | 4 | 2 | 3 | 3 | | | 10 | 下水処理場への流入下水からのポリオウイルスの分離・同定 毎月1回6検体×12ヶ月(予定) 対象施設 高岡市内(1) R5.4 ～ R6.3 |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | 22 | 4 | 2 | 3 | 3 | | | 10 | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | 22 | 4 | 2 | 3 | 3 | | | 10 | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | 22 | 5 | 2 | 9 | 6 | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | 22 | 7 | 3 | 12 | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20～24 | 22 | | | 5 | 5 | 12 | | | |
| 25～29 | 22 | | | | | 22 | | | |
| 30～39 | 22 | | | | | 22 | | | |
| 40～49 | 22 | | | | | 22 | | | |
| 50～59 | 22 | | | | | 22 | | | |
| 60以上 | 22 | | 5 | 2 | 5 | 10 | | | |
| 合計 | 242 | 24 | 16 | 37 | 25 | 110 | 0 | 30 | 72 |

()国委託 (198)※ ポリオ、日本脳炎、新型コロナウイルス感染症
(140)※ 百日咳、ジフテリア、破傷風

(72)

令和5年度富山県感染症流行予測調査事業実施計画表 [新型コロナウイルス感染症]

| 事業名 | 実施機関 | 採取検体数 (年齢区分ごと) | 実施対象 | 感受性調査 | | | 感染源調査 | | | 調査等の整備 | | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|----------|--------------------------|----------|-------|------|------|--------------------------------|---------------------|-----------|------------|
| | | | | 調査内容(血液) | 実施時期 | 対象年齢 | 調査内容 | 実施時期 | 対象年齢 | 実施機関 | 衛生研究所 | 報告年月日 | |
| 新型コロナウイルス (委託) (県単) | 新川 | 4 | 医療機関の受診者又は施設等 | 中和抗体価の測定 | R5.7月 ～9月まで 衛生研究所へ | 0～1才：22人 | | | | 被検者名簿を作成し 検体と共に 衛生研究所へ送付 | 結果を記入し 感染症対策課へ送付 | 終了後速やかに報告 | |
| | 中部 | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 高岡 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 砺波 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 富山市 | 10 | | | | | | | | | | | |
| | 新川 | 4 | | | | | | | | | | | 2～3才：22人 |
| | 中部 | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 高岡 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 砺波 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 富山市 | 10 | | | | | | | | | | | |
| | 新川 | 4 | | | | | | | | | | | 4～9才：22人 |
| | 中部 | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 高岡 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 砺波 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 富山市 | 10 | | | | | | | | | | | |
| | 新川 | 5 | | | | | | | | | | | 10～14才：22人 |
| | 中部 | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 高岡 | 9 | | | | | | | | | | | |
| | 砺波 | 6 | | | | | | | | | | | |
| | 新川 | 7 | | | | | | | | | | | 15～19才：22人 |
| 中部 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| 高岡 | 12 | | | | | | | | | | | | |
| 高岡 | 5 | 20～24才：22人 | | | | | | | | | | | |
| 砺波 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 12 | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 22 | 25～29才：22人 | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 22 | 30～39才：22人 | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 職員健康診断時に タイアップして実施 | 40～49才：22人 | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | | 50～59才：22人 | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | | 60才以上：22人 | | | | | | | | | | | |
| 中部 | 5 | 60才以上：22人 | | | | | | | | | | | |
| 高岡 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 砺波 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 10 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 合計 | 242人 | | | | | | |

令和5年度富山県感染症流行予測調査事業実施計画表 [日本脳炎]

| 事業名 | 実施機関 | 採取検体数 (年齢区分ごと) | 実施対象 <small>実施機関の受診者又は施設等</small> | 感受性調査 | | | 感染源調査 | | | 調査等の整備 | | | | | |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------|--------------------------|----------|------|------|--------|--------------------------------|---------------------|-----------|------------|----------|
| | | | | 調査内容(血液) | 実施時期 | 対象年齢 | 調査内容 | 実施時期 | 対象年齢 | 実施機関 | 衛生研究所 | 報告年月日 | | | |
| 日本 脳炎 | 新川 中部 高岡 砺波 富山市 | 4 | } | 職員健康診断時に タイアップして実施 | 中和抗体価の測定 | RS.7月 ～9月まで 衛生研究所へ | 0～1才：22人 | | | | 被検者名簿を作成し 検体と共に 衛生研究所へ送付 | 結果を記入し 感染症対策課へ送付 | 終了後速やかに報告 | | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | (委託) | 新川 中部 高岡 砺波 富山市 | | | | | | | | | | | | 4 | 2～3才：22人 |
| | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | (県単) | 新川 中部 高岡 砺波 富山市 | | | | | | | | | | | | 4 | 4～9才：22人 |
| | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| | 新川 中部 高岡 砺波 | 5 | | | | | | | | | | | | 10～14才：22人 | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| | 新川 中部 高岡 | 7 | | | | | | | | | | | | 15～19才：22人 | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | 高岡 砺波 職員健診 | 5 | | | | | | | | | | | | 20～24才：22人 | |
| | | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 22 | 25～29才：22人 | | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 22 | 30～39才：22人 | | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 22 | 40～49才：22人 | | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 22 | 50～59才：22人 | | | | | | | | | | | | | |
| 中部 高岡 砺波 職員健診 | 5 | 60才以上：22人 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合計 | 242人 | | | | | | | | | | | |

令和5年度富山県感染症流行予測調査事業実施計画表 [百日咳、ジフテリア、破傷風]

| 事業名 | 実施機関 | 採取検体数 (年齢区分ごと) | 実施対象 | 感受性調査 | | | 感染源調査 | | | 調査等の整備 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------|------|-----------------------|--------|-------|-------|--------------------------|--------------------------|----------|--|--|-----------------------|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | 調査内容(血液) | 実施時期 | 対象年齢 | 調査内容 | 実施時期 | 対象年齢 | 実施機関 | 衛生研究所 | 報告年月日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①百日咳 ②ジフテリア ③破傷風 | 新川 中部 高岡 砺波 富山市 | 4 | 富山機関の受診者又は施設等 | ①百日咳毒素及び 纖維状赤血球凝集素 に対する抗体価 | R5.7月 ～9月まで 衛生研究所へ | 0～1才：22人 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (委託) | 新川 中部 高岡 砺波 富山市 | | 4 | 職員健康診断時に タイアップして実施 | ②ジフテリア 抗毒素価 | | | | | | | R5.7月 ～9月まで 衛生研究所へ | 2～3才：22人 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (県単) | 新川 中部 高岡 砺波 富山市 | | 4 | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | ③破傷風抗毒素価 | R5.7月 ～9月まで 衛生研究所へ | 4～9才：22人 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 新川 中部 高岡 砺波 | | 5 | | | | | | | | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 新川 中部 高岡 | | 9 | | | | | | | | | | | | | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 新川 中部 高岡 | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高岡 砺波 職員健診 | 13 | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 20 | | | | | | | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 20 | | | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 職員健診 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中部 高岡 砺波 職員健診 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高岡 砺波 職員健診 | 5 | | | | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高岡 砺波 職員健診 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 職員健康診断時に タイアップして実施 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 合計 | 243人 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

<協力者への結果の返却について>
 国から配布される検査試薬の都合上、以下の人数分のみランダムに選択して返却する。
【検査結果返却人数】
 百日咳：140名
 ジフテリア：140名
 破傷風：140名

令和5年度（2023年度）
富山県感染症流行予測調査事業報告書

2024年11月
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）
