

# 令和元年度感染症流行予測調査事業

## 1 ポリオ感染源調査（環境水からのポリオウイルス分離・同定）

### (1) 調査時期

令和元年7月から12月

### (2) 調査試料および地区の選定

下水処理場の下水流入水を毎月1回500 mL採水し、試料とした。採水場所は処理人口10万人以上、下水普及率70%以上でポリオ感染源調査の実施条件に合致し、長野市・千曲市・坂城町を処理地域としている千曲川流域下水道上流処理区アクアパル千曲を選定した。

### (3) 調査事項

毎月1回下水流入水を陰電荷膜法により濃縮後、感受性の異なる3種類の細胞（Vero9013、RD-AおよびL20B細胞）にそれぞれ6ウェルずつ（1か月あたり計18ウェル）接種し、3代まで継代培養を行いウイルスの分離を行った。

### (4) 調査成績

調査期間において、下水流入水よりポリオウイルスは分離されなかった。

ポリオウイルス以外のエンテロウイルス（non-polio enterovirus：NPEV）は、調査期間中に継続的に下水流入水より検出された（下表）。

表 下水流入水からのウイルス検出状況

採取月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
検体数	6	6	6	6	6	6	36
ポリオウイルス	0	0	0	0	0	0	0
NPEV*	5	4	4	3	3	4	23
分離陰性	1	2	2	3	3	2	13

NPEV\*：non-polio enterovirus

### (5) 考察

調査期間を通じてポリオウイルスは分離されなかったことから、調査地域においてポリオウイルスの潜伏と潜在流行の可能性は低いと考えられた。

ポリオは、世界保健機関（WHO）の進める世界ポリオ根絶計画の進捗とともに、2015年9月には2型、2019年10月には3型野生株ポリオウイルスの世界的根絶が宣言され、1型野生株感染による患者の発生もアフガニスタン、パキスタンの2カ国に限られている。それに比べ、生ワクチン由来のポリオウイルス（VDPV）による患者は、アフリカの広範な地域で認められており、日本を含む西太平洋地域でも、近年、ラオス、パプアニューギニア、フィリピン等においてVDPVによるアウトブレイクが発生している。

日本では、2012年9月より定期接種用ワクチンが経口生ポリオワクチンから不活化ポリオワクチン（IPV）に変更されているが、海外では依然として生ワクチンが使用されており、海外でVDPVによる感染報告が継続している現状を踏まえると、野生株のみならずVDPVが輸入されるリスクは決して低くはなく、今後もIPV接種によるポリオウイルスに対する十分な抗体保有率の維持と、継続的なサーベイランスが必要かつ重要と思われる。

## 2 インフルエンザ感受性調査

### (1) 調査時期

令和元年7月から9月（予防接種実施前）

### (2) 調査対象

県内の保健福祉事務所を通じて、本調査に協力をいただき採取した204名の検体（年齢群別対象者数 0-4歳群：14名、5-9歳群：16名、10-14歳群：18名、15-19歳群：13名、20-29歳群：34名、30-39歳群：35名、40-49歳群：28名、50-59歳群：28名、60歳以上群：18名）

### (3) 調査事項

対象者から採取した血液（血清）を用いて、赤血球凝集抑制試験（HI試験）によりインフルエンザウイルスに対する抗体価（HI価）を測定した。抗原として今シーズン（2019/20シーズン）のワクチン株である以下の4種類のウイルス株を使用した。併せて前シーズン（2018/19シーズン）のインフルエンザワクチンの接種歴について調査を行った。更に、年度末に被験者の今シーズン（2019/20シーズン）のインフルエンザワクチン予防接種歴（接種回数と接種年月日）とインフルエンザ罹患歴（発症年月日と検出された型）についても追加調査を実施した。

- a) A/ブリスベン/02/2018 [A(H1N1)pdm09 亜型]
- b) A/カンザス/14/2017 [A(H3N2) 亜型]
- c) B/プーケット/3073/2013 [B型(山形系統)]
- d) B/メリーランド/15/2016 [B型(ビクトリア系統)]

### (4) 調査結果

#### ア 抗原ごとの年齢群別抗体保有率

各ウイルス株に対する年齢群別抗体保有率を図2-1に示した。

なお抗体保有率は、感染リスクを50%に抑える目安と考えられているHI抗体価1:40以上の抗体保有率を示す。また、抗体保有率の評価については平成27年度感染症流行予測調査報告書（厚生労働省及び国立感染症研究所 平成29年11月発行）の評価方法に準じ、60%以上を「高い」、40-60%未満を「比較的高い」、25-40%未満を「中程度」、10-25%未満を「比較的低い」、10%未満を「低い」と表した。

#### a) A/ブリスベン/02/2018 [A(H1N1)pdm09 亜型]

本調査株は、今シーズン（2019/20シーズン）からワクチン株に選定された株である。

この亜型に対する全体の抗体保有率は37.3%と中程度で、前年度54.4%（ただし調査株はA/シンガポール/GP1908/2015）と比較すると低かった。

年齢群別では、10-14歳群（61.1%）、20-29歳群（64.7%）は60%以上と高く、次いで15-19歳群（46.2%）、30-39歳群（42.9%）は比較的高い、50-59歳群（25.0%）、60歳以上群（33.3%）は中程度、0-4歳群、5-9歳群、40-49歳群（14.3~18.8%）は比較的低い状況であった。

#### b) A/カンザス/14/2017 [A(H3N2) 亜型]

本調査株は、今シーズン（2019/20シーズン）からワクチン株に選定された株である。

この亜型に対する全体の抗体保有率は49.0%と比較的高く、前年度64.1%（ただし調査株はA/シンガポール/INFIMH-16-0019/2016）と比較すると低かった。

年齢群別では、15-19歳群、20-29歳群、60歳以上は60%以上（61.5~72.2%）と高く、次いで0-4歳群、5-9歳群、30-39歳群、50-59歳群で比較的高く（42.9~56.3%）、10-14歳群（33.3%）は中程度、40-49歳群（21.4%）は比較的低い状況であった。

#### c) B/プーケット/3073/2013 [B型(山形系統)]

本調査株は2015/16シーズンからワクチン株として5シーズン連続で選定されている。B型のこ

の系統に対する全体の抗体保有率は 54.9%と比較的高く、前年度(53.4%)と比較するとほぼ同程度であった。

年齢群別では 15-19 歳群、20-29 歳群、30-39 歳群、40-49 歳群で高く(60.7~82.4%)、次いで 50-59 歳群(46.4%)が比較的高い、5-9 歳群、10-14 歳群、60 歳以上群が中程度(25.0%~38.9%)、0-4 歳群(7.1%)は低い状況であった。

#### d) B/メリーランド/15/2016 [B 型(ビクトリア系統)]

本調査株は昨シーズン(2018/19 シーズン)からワクチン株に選定された株である。B 型のこの系統に対する全体の抗体保有率は 25.0%と中程度で、前年度(28.6%)と比較するとほぼ同程度であったが、昨年度に引き続き調査株の中では最も低率であった。

年齢群別では、40-49 歳群(53.6%)が比較的高く、次いで 10-14 歳群、15-19 歳群、50-59 歳群が中程度(32.1~38.5%)、20-29 歳群、30-39 歳群、60 歳以上群が比較的低く(11.1~22.9%)、0-4 歳群および 5-9 歳群はすべて 1:40 未満で抗体保有率は 0%であった。

#### イ 2018/19 シーズンのインフルエンザワクチン接種歴及び接種歴別抗体保有状況

前シーズン(2018/19 シーズン)のワクチン接種歴について、接種無群、接種有群(1 回接種、2 回接種、接種回数不明)、接種不明群に分けて集計した。年齢群別のワクチン接種歴及び接種率を図 2-2 に示し、接種歴の有無ごとの抗体保有率を図 2-3 に示した。

調査対象者 204 名のうち、接種無群が 83 名(40.7%)、接種有群が 99 名(48.5%)(1 回接種 77 名、2 回接種 15 名、接種回数不明 7 名)、接種不明群が 22 名(10.8%)で、接種不明群を除く 182 名の接種率は 54.4%(前年度 58.7%)であった。

接種歴不明を除いた 182 名の接種率を年齢群別に比較すると、高い順にした上位 3 年齢群は 60 歳以上群(66.7%)、次いで 40-49 歳群および 50-59 歳群(57.1%)であったが、低い順にした下位 3 年齢群では 15-19 歳群(23.1%)、0-4 歳群(28.6%)、5-9 歳群(37.5%)であった。接種率について前年度調査(2017/18 シーズン)では 10-14 歳群、今年度調査(2018/19 シーズン)では 15-19 歳群が最も低かったことから、10 歳代での接種率が低い傾向は前年度と同様であった。

また、接種歴有群のうち接種回数が明らかであった 92 名についてみると、15 歳未満の 15 名では 1 回接種が 3 名(20.0%)、2 回接種が 12 名(80.0%)で、15 歳以上の年齢群 77 名では 1 回接種が 74 名(96.1%)、2 回接種が 3 名(3.9%)であった。

ワクチン接種の有無別に抗体保有率を比較したところ、A(H1N1)pdm09 亜型の接種有群が 39.4%、接種無群が 34.9%、A(H3N2)亜型は 56.6%、39.8%、B 型(山形系統)は 67.7%、41.0%、B 型(ビクトリア系統)は 35.4%、16.9%で、いずれの調査株においても接種無群に比べ接種有群の方が高かった。

#### ウ 被験者の今シーズン(2019/20 シーズン)の予防接種歴および罹患歴調査

年度末に追加調査を実施したところ、回答が得られたのは 161 名でその内訳を表 2 に示した。

今シーズンのインフルエンザワクチン接種調査について、接種無群と接種有群(1 回接種、2 回接種)に分けて集計したところ接種無群が 49 名、接種有群が 112 名(1 回接種 96 名、2 回接種 16 名)で、接種率は 69.6%であった。

今シーズンのインフルエンザ罹患調査では、医療機関でインフルエンザと診断されたと回答した者が 10 名で、罹患したインフルエンザの型については A 型が 9 名、B 型が 1 名であった。ワクチン接種の有無別では接種無群が 2 名、接種有群が 8 名であった。

#### (5)まとめ

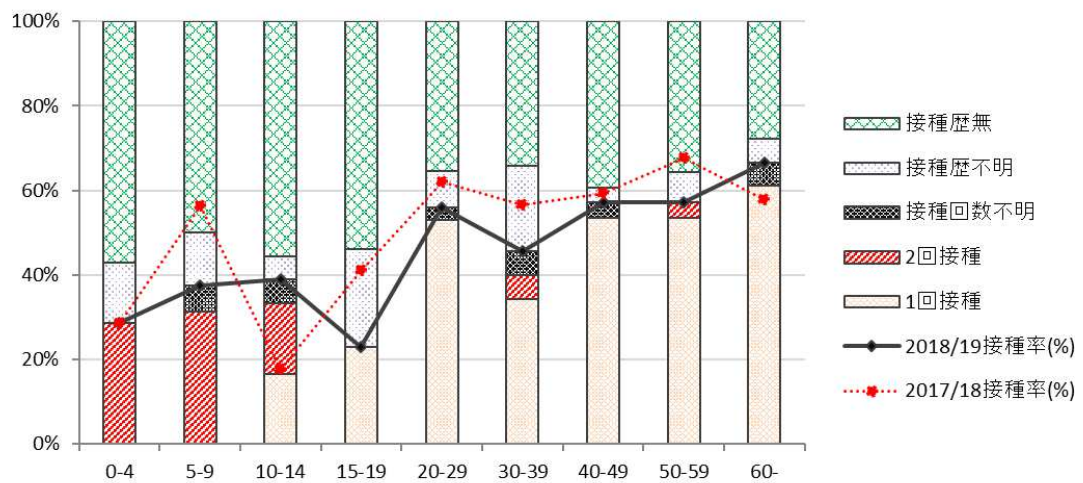
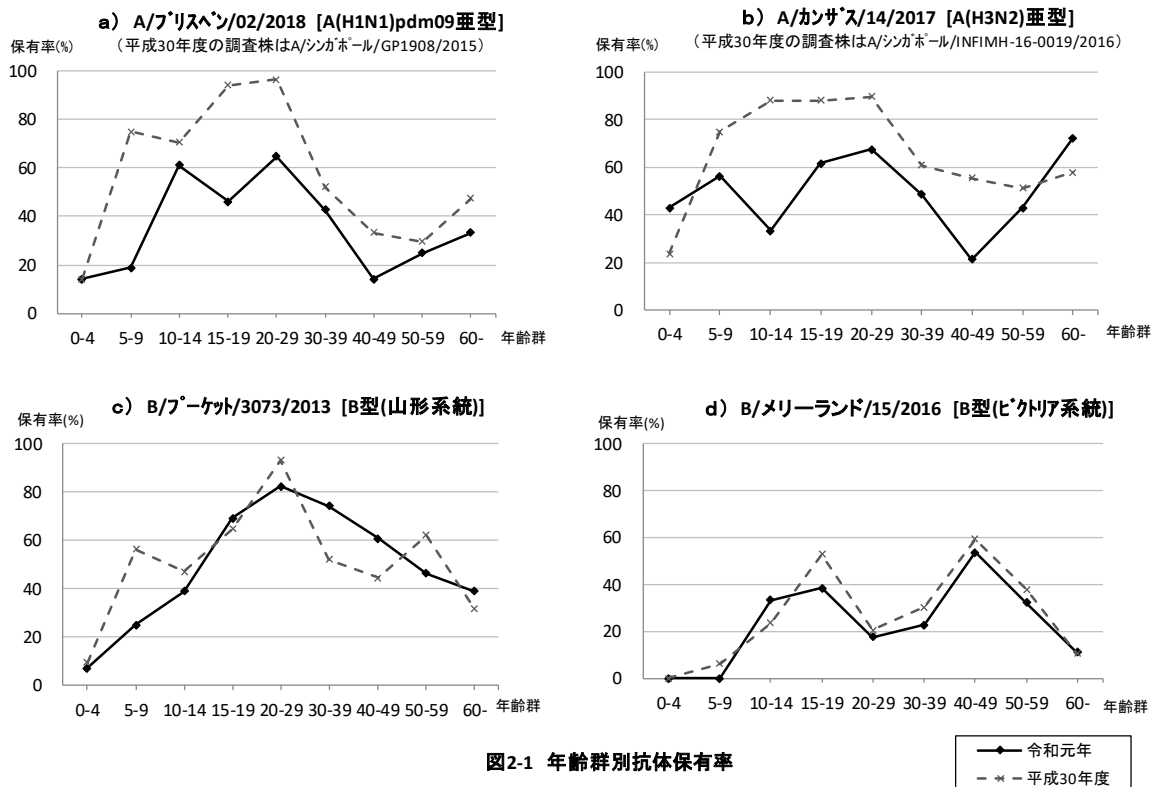
2019/20 シーズンのインフルエンザワクチン株である 4 種類の調査株に対する抗体保有状況を調査した。その結果、B 型(山形系統およびビクトリア系統)は前シーズン(2018/19)と比較してほぼ同程度の抗体保有率を示した。このことは、前シーズンに両ウイルスの流行は非常に小さかったが(分離・検出されたインフルエンザウイルスは B 型山形系統が 0.8%、B 型ビクトリア系統が 3.4%)<sup>1)</sup>、ワクチン株の変更がなかったことが要因の一つと推察された。

一方、A(H1N1)pdm09 亜型および A(H3N2)亜型は、前シーズン(2018/19)に A 型が主流の流行であっ

たものの(分離・検出されたインフルエンザウイルスはAH1pdm09 亜型が 34.6%、AH3 亜型が 54.1%)<sup>1)</sup>、今回選定されたワクチン株が流行株に近いタイプではなく、今後流行が予測されている別のタイプの株を選定していることから、このワクチン株に対しての免疫が十分ない状況を反映していると考えられた。

(参考文献)

- 1) 長野県感染症情報号外 長野県における 2018/19 シーズンのインフルエンザの流行状況及びウイルス検索結果について(令和元年 6 月 19 日)長野県健康福祉部保健・疾病対策課、長野県環境保全研究所及び長野市保健所環境衛生試験所



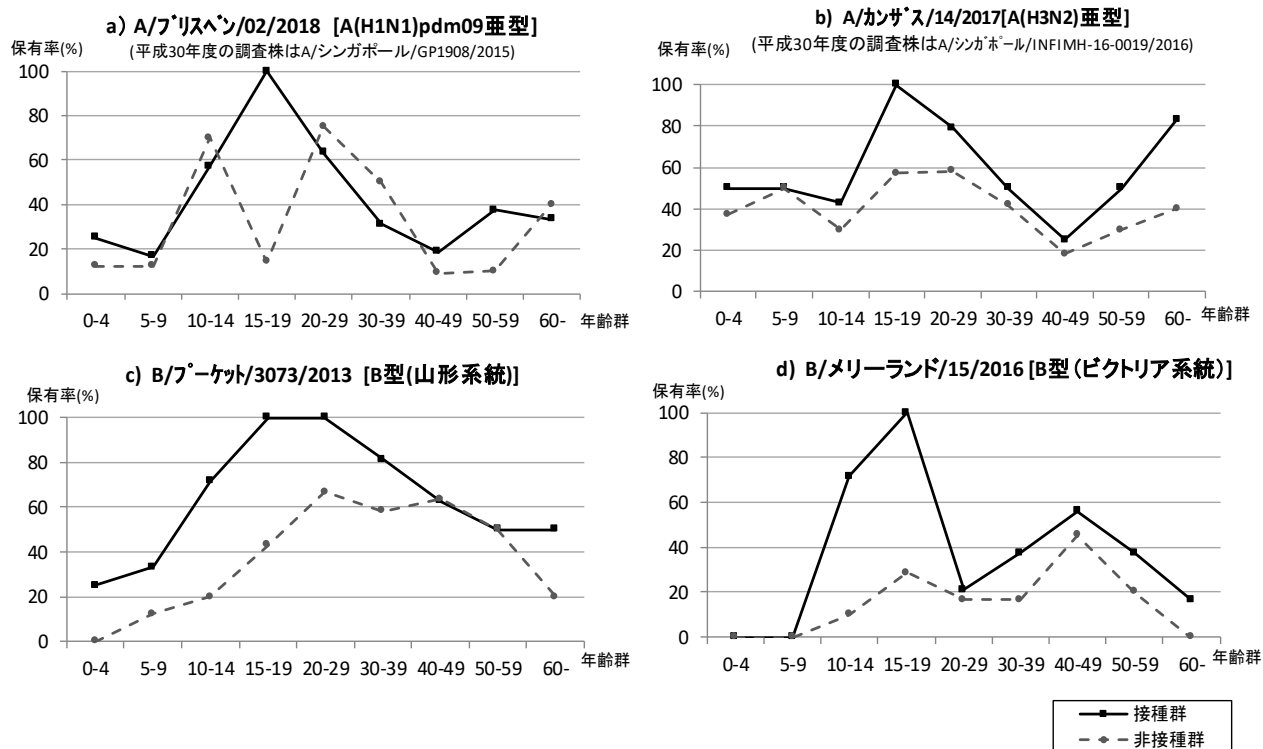


図2-3 ワクチン接種歴による年齢群別抗体保有率

表2 今シーズン(2019/20シーズン)の  
インフルエンザ予防接種歴およびインフルエンザ罹患歴

ワクチン接種の有無	接種回数	インフルエンザ罹患有	インフルエンザ罹患無	合計
接種なし	—	2名	47名	49名
接種あり	—	8名	104名	112名
(内訳)	1回	(4名)	(92名)	(96名)
	2回	(4名)	(12名)	(16名)
合計	—	10名	151名	161名

### 3 麻疹感受性調査

#### (1) 調査時期

令和元年6月から9月

#### (2) 調査対象地区

佐久、上田、諏訪、伊那、飯田、木曾、松本、大町、長野及び北信保健福祉事務所管内

#### (3) 調査年齢群と選定数

0～1歳 16名、2～3歳 19名、4～9歳 36名、10～14歳 34名、15～19歳 37名、20～24歳 40名、25～29歳 42名、30～34歳 37名、35～39歳 37名、40歳以上 54名の10年齢群、計352名を選定し被検者とした。

#### (4) 調査事項

被検者から採血し、血清中の麻疹ゼラチン凝集抗体価（PA抗体価）を麻疹ウイルス抗体測定キット「セロディア麻疹」（富士レビオ社製）を用いて測定した。併せてワクチン接種状況についても調査を行った。

#### (5) 調査成績と考察

令和元年度の抗体保有率（抗体価1:16以上）（表3-1）は、全体で96.6%（男性：95.5%、女性：97.7%）で平成30年度の保有率（98.4%）に比べ1.8ポイント低下した。年齢群別の抗体保有率（抗体価1:16以上）は、0～1歳群は75.0%と低かったが、その他の年齢群は94.4～100.0%と高い抗体保有率を示した。また感染防御に必要な抗体価（1:128以上）の保有率（表3-2）は、全年齢群で88.6%（男性：86.9%、女性：90.3%）と高かった。年齢群別の抗体保有率（抗体価1:128以上）は、第1期予防接種直後の2～3歳群と4～9、15～19、20～24、25～29歳の年齢群は90%以上の保有率で、10～14、30～34、35～39、40歳以上の年齢群でも、83%以上の保有率であったが、0～1歳群は62.5%と他の年齢群に比べ低率であった。

ワクチン接種率（図3-1）は、0～1歳群では75.0%であったが、2～19歳群までの年齢群で高く、それ以降徐々に減少する傾向にあった。その内、0～1歳群は定期予防接種の対象年齢に達しない乳幼児が含まれているためと考えられるが、20歳以上の年齢群については、今回の調査ではワクチン接種歴不明者が年齢の高い群ほど多いため単純に比較することはできない。

平成12～令和元年度の年度別抗体保有状況（図3-2）では、平成13年度以降は抗体保有率が90%以上と高い水準を維持していた。今回の調査では、ワクチン接種歴が確認できた243名中のワクチン接種率（表3-3）は93.0%で、ワクチン接種者（MR・MMRワクチンを含む）の平均抗体保有率は99.4%であった。ワクチン未接種群の抗体保有率（52.9%）に比べワクチン接種群の抗体保有率が高率であったことから、ワクチンの有効性が伺われた。

#### (6) まとめ

平成30年3月下旬以降、海外からの輸入症例を契機として、沖縄県で麻疹患者数が増加し、その後他県においても感染が拡大している。令和元年度、長野県内において海外渡航歴のない麻疹患者届出が1例あった。麻疹は感染力が強く空気感染もすることから、予防接種が最も有効な予防法で、確実な免疫を得るためには2回接種が望ましいとされている。今後も国内の麻疹排除状態を維持するには、高い（90～95%）集団免疫率を保持する必要があり、継続調査を行い年度ごとの状況を把握することが重要と思われる。

表3-1 性別・年齢群別麻疹抗体保有状況

年齢群 (歳)	検査数	抗体陽性数	ゼラチン凝集抗体価(倍)									抗体保有率 (%)	
			<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048		4096≦
0~1	16 ( 12 )	12 ( 12 )	4 ( 0 )	1 ( 1 )		1 ( 1 )	1 ( 1 )	2 ( 2 )	1 ( 1 )	5 ( 5 )		1 ( 1 )	75.0 ( 100.0 )
2~3	19 ( 18 )	18 ( 18 )	1 ( 0 )					1 ( 1 )	3 ( 3 )	2 ( 2 )	5 ( 5 )	7 ( 7 )	94.7 ( 100.0 )
4~9	36 ( 31 )	36 ( 31 )		1 ( 0 )		1 ( 1 )	4 ( 3 )	7 ( 7 )	6 ( 5 )	9 ( 7 )	3 ( 3 )	5 ( 5 )	100.0 ( 100.0 )
10~14	34 ( 28 )	34 ( 28 )				4 ( 3 )	9 ( 7 )	4 ( 3 )	8 ( 8 )	5 ( 4 )	3 ( 3 )	1 ( 0 )	100.0 ( 100.0 )
15~19	37 ( 34 )	37 ( 34 )		1 ( 1 )		2 ( 2 )	4 ( 4 )	4 ( 4 )	7 ( 7 )	6 ( 5 )	11 ( 10 )	2 ( 1 )	100.0 ( 100.0 )
20~24	40 ( 26 )	39 ( 26 )	1 ( 0 )		2 ( 1 )	1 ( 0 )	4 ( 2 )	8 ( 6 )	7 ( 3 )	6 ( 6 )	7 ( 6 )	4 ( 2 )	97.5 ( 100.0 )
25~29	42 ( 25 )	42 ( 25 )			1 ( 1 )		4 ( 3 )	7 ( 5 )	4 ( 1 )	10 ( 6 )	9 ( 3 )	7 ( 6 )	100.0 ( 100.0 )
30~34	37 ( 24 )	35 ( 22 )	2 ( 2 )	1 ( 0 )		3 ( 2 )	4 ( 2 )	7 ( 7 )	4 ( 1 )	5 ( 4 )	7 ( 4 )	4 ( 2 )	94.6 ( 91.7 )
35~39	37 ( 17 )	36 ( 17 )	1 ( 0 )	3 ( 1 )	1 ( 0 )	1 ( 0 )	5 ( 2 )	5 ( 2 )	6 ( 3 )	8 ( 4 )	5 ( 3 )	2 ( 2 )	97.3 ( 100.0 )
40以上	54 ( 11 )	51 ( 11 )	3 ( 0 )	2 ( 0 )		2 ( 0 )	6 ( 3 )	3 ( 1 )	6 ( 2 )	7 ( 1 )	14 ( 1 )	11 ( 3 )	94.4 ( 100.0 )
計	352 ( 226 )	340 ( 224 )	12 ( 2 )	9 ( 3 )	4 ( 2 )	15 ( 9 )	41 ( 27 )	48 ( 38 )	52 ( 34 )	63 ( 44 )	64 ( 38 )	44 ( 29 )	96.6 ( 99.1 )

( )内はワクチン接種者

男性

年齢群 (歳)	検査数	抗体陽性数	ゼラチン凝集抗体価(倍)									抗体保有率 (%)	
			<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048		4096≦
0~1	10 ( 7 )	7 ( 7 )	3 ( 0 )	1 ( 1 )				1 ( 1 )	2 ( 2 )		2 ( 2 )	1 ( 1 )	70.0 ( 100.0 )
2~3	12 ( 11 )	11 ( 11 )	1 ( 0 )					1 ( 1 )	2 ( 2 )	2 ( 2 )	2 ( 2 )	4 ( 4 )	91.7 ( 100.0 )
4~9	20 ( 18 )	20 ( 18 )				1 ( 1 )	1 ( 0 )	5 ( 5 )	3 ( 3 )	6 ( 5 )	2 ( 2 )	2 ( 2 )	100.0 ( 100.0 )
10~14	17 ( 14 )	17 ( 14 )				1 ( 0 )	5 ( 3 )	3 ( 3 )	5 ( 5 )	2 ( 2 )	1 ( 1 )		100.0 ( 100.0 )
15~19	17 ( 17 )	17 ( 17 )		1 ( 1 )		1 ( 1 )	2 ( 2 )	1 ( 1 )	2 ( 2 )	4 ( 4 )	6 ( 6 )		100.0 ( 100.0 )
20~24	19 ( 11 )	19 ( 11 )			1 ( 1 )		3 ( 1 )	4 ( 3 )	5 ( 2 )	2 ( 2 )	3 ( 2 )	1 ( 0 )	100.0 ( 100.0 )
25~29	19 ( 10 )	19 ( 10 )			1 ( 1 )		4 ( 3 )	2 ( 2 )	2 ( 1 )	4 ( 1 )	6 ( 2 )		100.0 ( 100.0 )
30~34	20 ( 12 )	19 ( 11 )	1 ( 1 )	1 ( 0 )		2 ( 1 )	1 ( 0 )	4 ( 4 )	1 ( 0 )	4 ( 3 )	4 ( 2 )	2 ( 1 )	95.0 ( 91.7 )
35~39	18 ( 5 )	17 ( 5 )	1 ( 0 )	2 ( 0 )	1 ( 0 )		1 ( 0 )	1 ( 0 )	3 ( 1 )	5 ( 2 )	3 ( 1 )	1 ( 1 )	94.4 ( 100.0 )
40以上	24 ( 4 )	22 ( 4 )	2 ( 0 )	1 ( 0 )		1 ( 0 )	2 ( 1 )	1 ( 0 )	4 ( 1 )	4 ( 0 )	7 ( 1 )	2 ( 1 )	91.7 ( 100.0 )
計	176 ( 109 )	168 ( 108 )	8 ( 1 )	6 ( 2 )	3 ( 2 )	6 ( 3 )	20 ( 11 )	24 ( 21 )	27 ( 17 )	35 ( 23 )	34 ( 19 )	13 ( 10 )	95.5 ( 99.1 )

( )内はワクチン接種者

女性

年齢群 (歳)	検査数	抗体陽性数	ゼラチン凝集抗体価(倍)									抗体保有率 (%)	
			<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048		4096≦
0~1	6 ( 5 )	5 ( 5 )	1 ( 0 )			1 ( 1 )			1 ( 1 )	3 ( 3 )			83.3 ( 100.0 )
2~3	7 ( 7 )	7 ( 7 )							1 ( 1 )		3 ( 3 )	3 ( 3 )	100.0 ( 100.0 )
4~9	16 ( 13 )	16 ( 13 )		1 ( 0 )				3 ( 3 )	2 ( 2 )	3 ( 2 )	1 ( 1 )	3 ( 3 )	100.0 ( 100.0 )
10~14	17 ( 14 )	17 ( 14 )				3 ( 3 )	4 ( 4 )	1 ( 0 )	3 ( 3 )	3 ( 2 )	2 ( 2 )	1 ( 0 )	100.0 ( 100.0 )
15~19	20 ( 17 )	20 ( 17 )				1 ( 1 )	2 ( 2 )	3 ( 3 )	5 ( 5 )	2 ( 1 )	5 ( 4 )	2 ( 1 )	100.0 ( 100.0 )
20~24	21 ( 15 )	20 ( 15 )	1 ( 0 )		1 ( 0 )	1 ( 0 )	1 ( 1 )	4 ( 3 )	2 ( 1 )	4 ( 4 )	4 ( 4 )	3 ( 2 )	95.2 ( 100.0 )
25~29	23 ( 15 )	23 ( 15 )						5 ( 3 )	2 ( 0 )	6 ( 5 )	3 ( 1 )	7 ( 6 )	100.0 ( 100.0 )
30~34	17 ( 12 )	16 ( 11 )	1 ( 1 )			1 ( 1 )	3 ( 2 )	3 ( 3 )	3 ( 1 )	1 ( 1 )	3 ( 2 )	2 ( 1 )	94.1 ( 91.7 )
35~39	19 ( 12 )	19 ( 12 )		1 ( 1 )		1 ( 0 )	4 ( 2 )	4 ( 2 )	3 ( 2 )	3 ( 2 )	2 ( 2 )	1 ( 1 )	100.0 ( 100.0 )
40以上	30 ( 7 )	29 ( 7 )	1 ( 0 )	1 ( 0 )		1 ( 0 )	4 ( 2 )	2 ( 1 )	2 ( 1 )	3 ( 1 )	7 ( 0 )	9 ( 2 )	96.7 ( 100.0 )
計	176 ( 117 )	172 ( 116 )	4 ( 1 )	3 ( 1 )	1 ( 0 )	9 ( 6 )	21 ( 16 )	24 ( 17 )	25 ( 17 )	28 ( 21 )	30 ( 19 )	31 ( 19 )	97.7 ( 99.1 )

( )内はワクチン接種者

表3-2 性別・年齢群別麻疹ゼラチン凝集抗体価128倍以上の抗体保有状況

年齢群 〔歳〕	ゼラチン凝集抗体価128倍以上					
	全体		男性		女性	
	抗体保有者数(人)	保有率(%)	抗体保有者数(人)	保有率(%)	抗体保有者数(人)	保有率(%)
0~1	10	62.5	6	60.0	4	66.7
2~3	18	94.7	11	91.7	7	100.0
4~9	34	94.4	19	95.0	15	93.8
10~14	30	88.2	16	94.1	14	82.4
15~19	34	91.9	15	88.2	19	95.0
20~24	36	90.0	18	94.7	18	85.7
25~29	41	97.6	18	94.7	23	100.0
30~34	31	83.8	16	80.0	15	88.2
35~39	31	83.8	14	77.8	17	89.5
40以上	47	87.0	20	83.3	27	90.0
計	312	88.6	153	86.9	159	90.3

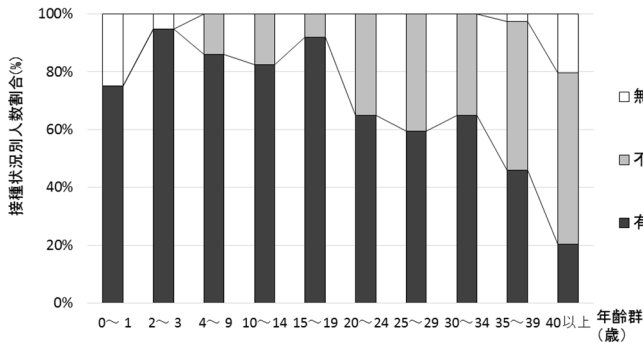


図3-1 麻疹年齢別ワクチン接種状況

表3-3 ワクチン接種状況と抗体保有率

	ワクチン接種	抗体保有者	抗体保有率
□ 無	(1回) 113 人	ワクチン 111 人	98.2 %
■ 有	(2回) 98 人	接種率 98 人	100.0 %
□ 不明	(接種回数不明) 15 人	15 人	100.0 %
	無	9 人	52.9 %
	計	243 人	95.9 %

※ワクチン接種歴不明者を除く  
 1回：麻疹またはMRまたはMMR  
 2回：麻疹+MRまたはMR2回または麻疹2回  
 その他：上記以外の組み合わせまたは接種回数不明の場合

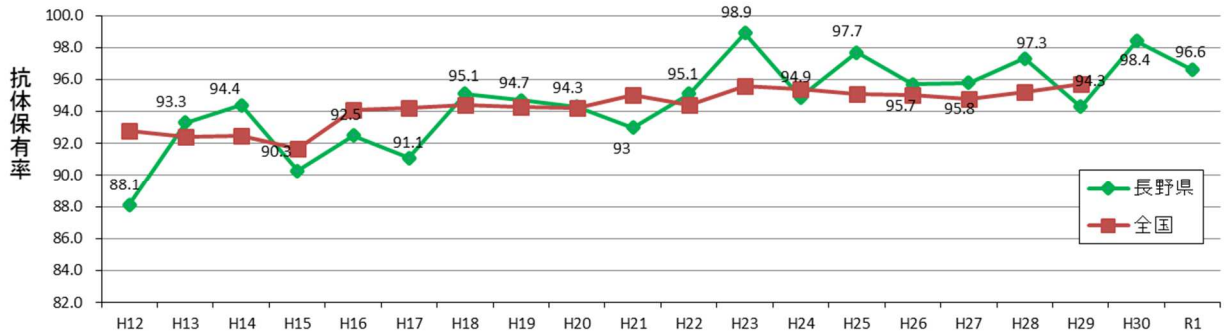


図3-2 年度別麻疹抗体保有状況推移(全国・長野県)



#### 4 風疹感受性調査

##### (1) 調査時期

令和元年6月から9月

##### (2) 調査対象地区

佐久、上田、諏訪、伊那、飯田、木曾、松本、大町、長野及び北信保健福祉事務所管内

##### (3) 調査年齢群と選定数

0～1歳16名、2～3歳19名、4～9歳36名、10～14歳34名、15～19歳37名、20～24歳40名、25～29歳42名、30～34歳37名、35～39歳37名、40歳以上54名の10年齢群、計352名を選定し被検者とした。

##### (4) 調査事項

被検者から採血し、血清中の風疹赤血球凝集抑制抗体価（HI抗体価）を測定した。併せて風疹の予防接種歴について調査を行った。

##### (5) 調査成績と考察

令和元年度の抗体保有率（抗体価1:8以上）（表4-1）は全体で94.6%（男性92.5%、女性96.6%）で、平成30年度の93.1%より1.5ポイント上昇した。年齢群別の抗体保有率は0～1歳群で75.0%と低かったが、その他の年齢群では高い抗体保有率を示した。しかし、感染防御に必要な抗体価（1:32以上）の保有率（表4-2）は全体で72.2%（男性：67.8%、女性：76.4%）と低く、抗体を保有していても抗体価が低い（1:16以下）年齢群が男女ともに存在することが明らかになった。

ワクチン接種率（図4-1）は、0～1歳群では68.8%と低かったが、2～19歳までの各年齢群では80%以上と高かった。しかし、20歳以上の各年齢群では接種歴不明の割合が高くなり接種率が低くなる傾向がみられた。また、30歳以上の年齢群では、29歳以下の年齢群に比べて接種歴無しの割合が高かった。

ワクチン接種歴がある人の抗体保有率（表4-3）は98.5%で、ワクチン未接種群の79.4%と比べて高く、ワクチン接種による抗体獲得が認められた。さらにワクチンの接種回数における抗体保有率は、1回接種では97.8%、2回接種では99.0%と、1回接種よりも2回接種の方がわずかに高かった。

0～1歳群で抗体保有率及び予防接種率が低かったのは、風疹第1期定期予防接種対象年齢が生後12か月以上24か月未満であるためと考えられる。4～29歳までの各年齢群で高い抗体保有率を示したのは、平成18年のMRワクチンの2回接種の開始（平成31年4月1日時点で19歳以下）及び平成20年度から24年度までの第3・4期接種の導入措置（平成31年4月1日時点で19～29歳）による効果と考えられた。一方、40歳以上の男性における抗体保有率が低かったのは、予防接種法に基づく定期予防接種対象から外れていた（平成31年4月1日時点で40～57歳の男性）ことが原因と考えられる。

平成8年から令和元年度までの年度別抗体保有状況（図4-2：平成10年度は調査無し、平成11年度の調査対象は19歳以下4年齢群のみ）では、抗体価1:8以上の抗体保有率は平成28年度以降90%以上を維持し、上昇傾向にある。しかし、感染防御に有効な抗体価（1:32以上）の保有率は男女ともに低く、十分な抗体を保有していない性別や年齢群を中心に風疹が流行する可能性がある。今後も本調査を継続して動向を注視したい。

##### (6) まとめ

平成30年7月下旬以降関東を中心に風疹が流行し、長野県においても平成30年8月から平成31年3月にかけて多くの患者が確認された。全国の状況として患者の約9割が成人で、

男性は特に40歳代が、女性は20～30歳代が多かった。本調査結果においても40歳以上の男性は抗体保有率が低く、風疹の流行につながりやすい状況が示唆された。現在、風疹第5期定期接種として、これまで風疹の定期接種を受ける機会がなかった昭和37年4月2日から昭和54年4月1日生まれの男性を対象とした抗体検査とワクチン接種が行われている。今後も抗体保有率が低い年齢群を中心とした流行の可能性があり、予防接種率の向上等、社会全体で対策を続けていくことが重要である。

表4-1 性別・年齢群別風疹HI抗体保有状況

全体		HI抗体価〔倍〕								抗体保有率	
年齢群〔歳〕	検査数〔人〕	<8	8	16	32	64	128	256	512	1024	〔%〕
0～1	16(11)	4(0)		3(3)	2(2)	1(1)		6(5)			75.0(100.0)
2～3	19(18)	2(1)		3(3)	1(1)	4(4)	5(5)	3(3)	1(1)		89.5(94.4)
4～9	36(31)	1(1)	4(3)	9(7)	10(9)	6(5)	5(5)	1(1)			97.2(96.8)
10～14	34(28)	1(1)	3(3)	6(4)	11(9)	9(7)	4(4)				97.1(96.4)
15～19	37(32)	2(0)	6(5)	5(5)	15(13)	3(3)	3(3)	2(2)	1(1)		94.6(100.0)
20～24	40(25)	1(0)	1(0)	11(6)	17(12)	7(5)	2(1)		1(1)		97.5(100.0)
25～29	42(25)	1(0)	2(1)	10(6)	16(13)	9(4)	2(0)	1(0)	1(1)		97.6(100.0)
30～34	37(16)	2(0)	2(2)	5(3)	10(3)	8(4)	5(3)	4(1)	1(0)		94.6(100.0)
35～39	37(7)		2(0)	2(2)	9(2)	6(0)	11(1)	6(2)	1(0)		100.0(100.0)
40以上	54(10)	5(0)		5(2)	8(4)	16(1)	11(2)	7(1)	2(0)		90.7(100.0)
計	352(203)	19(3)	20(14)	59(41)	99(68)	69(34)	48(24)	30(15)	8(4)	0(0)	94.6(98.5)

男性		HI抗体価〔倍〕								抗体保有率	
年齢群〔歳〕	検査数〔人〕	<8	8	16	32	64	128	256	512	1024	〔%〕
0～1	10(7)	3(0)		2(2)	1(1)	1(1)		3(3)			70.0(100.0)
2～3	12(11)	2(1)		2(2)	1(1)	3(3)	2(2)	1(1)	1(1)		83.3(90.9)
4～9	18(16)	1(1)	2(2)	4(3)	6(6)	3(2)	2(2)				94.4(93.8)
10～14	17(14)		2(2)	5(3)	4(4)	4(3)	2(2)				100.0(100.0)
15～19	17(16)	1(0)	3(3)	4(4)	4(4)	2(2)		2(2)	1(1)		94.1(100.0)
20～24	19(11)			6(3)	8(6)	4(2)	1(0)				100.0(100.0)
25～29	19(11)	1(0)	1(0)	5(4)	6(5)	4(2)	1(0)	1(0)			94.7(100.0)
30～34	20(7)	1(0)	1(1)	2(1)	5(1)	5(2)	4(2)	2(0)			95.0(100.0)
35～39	18(4)		1(0)	1(1)	4(1)	2(0)	6(1)	3(1)	1(0)		100.0(100.0)
40以上	24(1)	4(0)		2(0)	1(0)	8(0)	6(1)	1(0)	2(0)		83.3(100.0)
計	174(98)	13(2)	10(8)	33(23)	40(29)	36(17)	24(10)	13(7)	5(2)	0(0)	92.5(98.0)

女性		HI抗体価〔倍〕								抗体保有率	
年齢群〔歳〕	検査数〔人〕	<8	8	16	32	64	128	256	512	1024	〔%〕
0～1	6(4)	1(0)		1(1)	1(1)			3(2)			83.3(100.0)
2～3	7(7)			1(1)		1(1)	3(3)	2(2)			100.0(100.0)
4～9	18(15)		2(1)	5(4)	4(3)	3(3)	3(3)	1(1)			100.0(100.0)
10～14	17(14)	1(1)	1(1)	1(1)	7(5)	5(4)	2(2)				94.1(92.9)
15～19	20(16)	1(0)	3(2)	1(1)	11(9)	1(1)	3(3)				95.0(100.0)
20～24	21(14)	1(0)	1(0)	5(3)	9(6)	3(3)	1(1)		1(1)		95.2(100.0)
25～29	23(14)		1(1)	5(2)	10(8)	5(2)	1(0)		1(1)		100.0(100.0)
30～34	17(9)	1(0)	1(1)	3(2)	5(2)	3(2)	1(1)	2(1)	1(0)		94.1(100.0)
35～39	19(3)		1(0)	1(1)	5(1)	4(0)	5(0)	3(1)			100.0(100.0)
40以上	30(9)	1(0)		3(2)	7(4)	8(1)	5(1)	6(1)			96.7(100.0)
計	178(105)	6(1)	10(6)	26(18)	59(39)	33(17)	24(14)	17(8)	3(2)	0(0)	96.6(99.0)

( )内はワクチン接種者

表4-2 性別・年齢群別風疹HI抗体価32倍以上の抗体保有状況

年齢群〔歳〕	全体		男性		女性	
	抗体保有者数(人)	保有率(%)	抗体保有者数(人)	保有率(%)	抗体保有者数(人)	保有率(%)
0～1	9	56.3	5	50.0	4	66.7
2～3	14	73.7	8	66.7	6	85.7
4～9	22	61.1	11	61.1	11	61.1
10～14	24	70.6	10	58.8	14	82.4
15～19	24	64.9	9	52.9	15	75.0
20～24	27	67.5	13	68.4	14	66.7
25～29	29	69.0	12	63.2	17	73.9
30～34	28	75.7	16	80.0	12	70.6
35～39	33	89.2	16	88.9	17	89.5
40以上	44	81.5	18	75.0	26	86.7
計	254	72.2	118	67.8	136	76.4

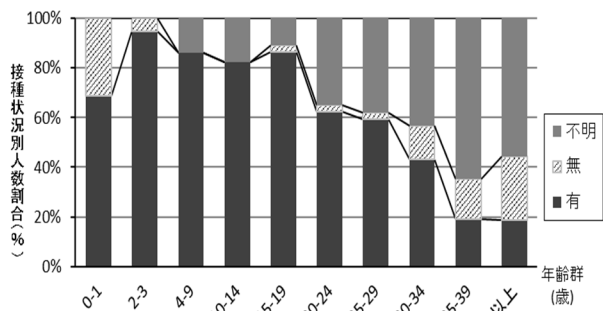


図4-1 年齢群別風疹含有ワクチン接種状況(全体)

表4-3 ワクチン接種状況と抗体保有率

ワクチン接種	抗体保有者	抗体保有率
有 (1回)	91人	97.8%
有 (2回)	96人	99.0%
有 (その他)	16人	100.0%
無	34人	79.4%
計	237人	95.8%

1回:風疹またはMRまたはMMR  
 2回:風疹+MRまたはMR2回または風疹2回  
 その他:上記以外の組み合わせの場合

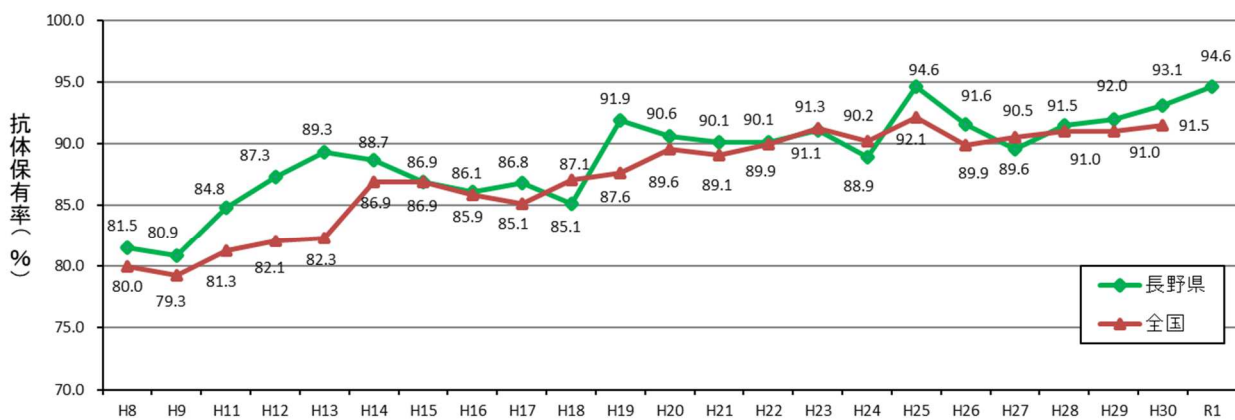


図4-2 年度別風疹HI抗体保有状況推移(全国・長野県)