

令和3年度

感染症流行予測調査結果報告書

東京都福祉保健局

目 次

第1	令和3年度(2021年度)感染症流行予測調査の概要	1
第2	日本脳炎	
1	感染源調査	
	コガタアカイエカの消長	4
2	感受性調査	4
第3	急性灰白髄炎(ポリオ)	
1	感染源調査	4
2	感受性調査	4
第4	インフルエンザ	
1	感受性調査	
	(1) 調査対象	5
	(2) 調査方法	5
	(3) 調査結果	5
2	追跡調査	14
第5	ジフテリア・百日咳・破傷風	
1	調査対象	15
2	調査方法	
	(1) ジフテリア	15
	(2) 百日咳	15
	(3) 破傷風	15
3	調査結果	
	(1) ジフテリア	15
	(2) 百日咳	18
	(3) 破傷風	23
第6	風しん・麻しん	
1	調査対象	24
2	調査方法	
	(1) 風しん	24
	(2) 麻しん	24
3	調査結果	
	(1) 風しん	24
	(2) 麻しん	27

第7 HPV 感染症	
1 調査対象-----	31
2 調査方法-----	31
3 調査結果-----	31
第8 水痘	
1 調査対象-----	35
2 調査方法-----	35
3 調査結果-----	35
第9 B型肝炎	
1 調査対象-----	39
2 調査方法-----	39
3 調査結果-----	39
第10 インフルエンザ菌感染症	
1 調査対象-----	43
2 調査方法-----	43
3 調査結果-----	43
第11 肺炎球菌感染症	
1 調査対象-----	44
2 調査方法-----	44
3 調査結果-----	44

第1 令和3年度（2021年度）感染症流行予測調査の概要

1 趣旨

感染症に関する感受性（集団免疫）の現状及び病原体の検査等の調査を行い、予防対策の効果的な運用を図るとともに、長期的視野に立ち感染症の流行を予測することを目的とし、保健所、健康安全研究センター及び感染症対策部防疫・情報管理課が連携・協力して実施する。

2 実施根拠

- ・厚生労働省結核感染症課「令和3年度感染症流行予測調査実施要領」（令和3年5月7日付健発0507第12号）
- ・東京都福祉保健局感染症対策部防疫・情報管理課「令和3年度感染症流行予測調査事業実施要綱」（令和3年6月2日付3福保健感第534号）

3 感受性調査・感染源調査の概要

感染症の流行を予測するためには、その疾病の疫学的特性により疾病別におおむね次の諸事項を調査し、その結果を年齢、予防接種歴等について観察分析し、総合的に判断することが必要であると考えられる。

(1) 感受性調査（日本脳炎、急性灰白髄炎（ポリオ）、ジフテリア・百日せき・破傷風、インフルエンザ、麻しん、風しん、ヒトパピローマウイルス感染症、水痘、B型肝炎）

調査時点における社会集団の免疫力（抗体調査等による）保有の程度について、年齢、予防接種歴により分布を知る。

(2) 感染源調査（日本脳炎、急性灰白髄炎（ポリオ）、インフルエンザ菌感染症、肺炎球菌感染症）

ア 定点調査：病原体の潜伏状況及び潜在流行を知る。

イ 患者調査：患者について、診断の確認を行うために病原学的及び免疫血清学的検査を行って、病原体の種類と感染源の存在を知る。

4 実施の手順

(1) 感受性調査

本事業の実施は原則として次の順に従って行うこととする。なお、予防接種歴及び罹患歴については、本人からの申告によるものとする。

ア 客体の選定

イ 被験者への事業概要説明と被験者の承諾

ウ 被験者の予防接種歴及び罹患歴の調査（自己申告による。）

エ 検体の採取

オ 検査の実施

カ 調査結果の解析・報告書の作成

※なお、インフルエンザについては、被験者へ採血後年度末（令和2年3月）までの約6～8か月間に受けたインフルエンザの予防接種歴及びインフルエンザ罹患歴の調査を追加で実施した。

(2) 感染源調査

ア 日本脳炎

健康安全研究センター内にライトトラップを設置し、日本脳炎ウイルス媒介蚊であるコダカアカイエカを捕獲し、調査を実施

イ 急性灰白髄炎（ポリオ）

下水処理場の流入水及び放流水を用いてウイルス検査を実施

ウ インフルエンザ菌感染症、肺炎球菌感染症

発生届のあった患者から分離した菌株について検査を実施

5 実施体制

(1) 保健所

令和3年度は千代田区、文京区、目黒区、練馬区、西多摩、南多摩、多摩立川、多摩府中、多摩小平保健所の計9保健所の協力を得て実施した。

ア 検体提供者から血液を採取する。その際、検体提供者、保護者及び施設管理者に対し、調査の趣旨を十分説明し協力を求めるとともに、検体提供者又は保護者からは、承諾書を徴する。

イ 検体提供者から予防接種歴・罹患歴等の聞き取りを行い、調査票に記入する。

ウ 採取した検体を上記イの調査票とともに健康安全研究センターへ搬入する。

エ 健康安全研究センターから検査結果の通知があったら、検体提供者、保護者等に対し、検査結果を通知する。

(2) 健康安全研究センター

ア 健康安全研究センターは本調査の検査を実施する。

イ 健康安全研究センターは検査結果が判明した場合、その都度調査票又は調査表に結果を記入し、速やかに感染症対策部防疫・情報管理課及び調査実施保健所に報告する。

ウ 健康安全研究センターは検査成績の分析を行い、調査結果を取りまとめて感染症対策部防疫・情報管理課及び調査実施保健所等に報告する。

エ 検査結果に疑義があるなどの場合には、必要に応じて、国立感染症研究所に検体を送付し、再検査を依頼する。

(3) 感染症対策部防疫・情報管理課

ア 感染症対策部防疫・情報管理課は、本調査の全体的な進行管理を実施する。

イ 感染症対策部防疫・情報管理課は、調査の実施にあたって、保健所、健康安全研究センター等、関係機関との連絡調整を行う。

6 調査対象数

(1) 感受性調査

令和3年度は201検体の調査を実施した。

(2) 感染源調査

ア 急性灰白髄炎（ポリオ）

令和3年度は、新型コロナウイルス感染症流行の影響により、実施しなかった。

イ インフルエンザ菌感染症、肺炎球菌感染症

令和3年度は侵襲性インフルエンザ菌感染症患者18症例由来のインフルエンザ菌20株および侵襲性肺炎球菌感染症患者60症例由来の肺炎球

菌 68 株について調査を実施した。

7 検査の方法

「感染症流行予測調査事業検査術式（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流行予測調査事業委員会／令和元年度改訂）」並びに令和 3 年度感染症流行予測調査事業実施要領等に記載された方法に沿って行う。

8 調査結果の解析及び報告

調査結果は国立感染症研究所疫学センター第三室に報告するとともに、解析を行い本報告書を作成する。なお、国立感染症研究所疫学センター第三室は調査結果を解析し、厚生労働省健康局結核感染症課へ報告する。

第2 日本脳炎

1 感染源調査

コガタアカイエカの消長

日本脳炎ウイルスの媒介蚊であるコガタアカイエカの出現消長を調査することを目的として、令和3(2021)年6月15日から10月25日まで1定点(健康安全研究センター内)にライトトラップを設置し、週1回、計16回にわたって蚊を捕集した。その結果、総計37匹(1回あたり0匹から9匹)の蚊が捕集されたが、コガタアカイエカは捕集されなかった。

2 感受性調査

令和3年度は調査を実施しなかった。

第3 急性灰白髄炎(ポリオ)

1 感染源調査

令和3年度は調査を実施しなかった。

第4 インフルエンザ

1 感受性調査

(1) 調査対象

令和3(2021)年度は、都内に居住する0歳から74歳までの都民から採取した血清201件を調査対象とした。

血液採取は千代田区、練馬区、文京区、目黒区、西多摩、南多摩、多摩立川、多摩府中、多摩小平保健所の計9保健所の協力を得た。

(2) 調査方法

採取された血清について、インフルエンザウイルス2021/22シーズンのワクチン株であるA/Victoria/1/2020(H1N1pdm09)、A/Tasmania/503/2020(H3N2)、B/Phuket/3073/2013(Yamagata系統)、B/Victoria/705/2018(Victoria系統)株の抗原を用いたHI試験により抗体価を測定し、10倍以上を抗体陽性とした。調査対象を9区分(0~4歳、5~9歳、10~14歳、15~19歳、20~29歳、30~39歳、40~49歳、50~59歳、60歳以上)の年齢階層に分け、それぞれの抗体保有率及び幾何平均抗体価を求めた。

(3) 調査結果

ア 年齢階層別インフルエンザワクチン(2021/2022シーズン)接種率

インフルエンザワクチンは不活化ワクチンであり、インフルエンザによる重症化の予防のため、65歳以上及び60~64歳で呼吸器機能等に障害がある方(概ね、身体障害者障害程度等級1級に相当)は定期予防接種の対象になっている。また、定期接種対象以外の年齢層については任意接種となっている。

調査対象者201名のうち、接種歴不明者20名を除いた181名についてみた結果、接種歴有群の割合は70.2%(127名)であり、年齢階層別では15~19歳の接種率が36.4%と最も低く、5~9歳以上は85.7%と最も高かった(図1)。また、接種歴有群の127名(1回接種者:56名、2回接種者:36名、回数不明:35名)についてみた結果、10歳未満の2回接種者の割合(0~4歳:70.6%、5~9歳:71.4%)は、10歳以上の年齢群の割合(0~20.0%)と比較して高かった。

イ 年齢階層別インフルエンザ2021/2022シーズンワクチン株に対する抗体保有状況

A/Victoria/1/2020(H1N1pdm09)株に対する抗体保有状況

調査対象者全体の本株に対する10倍以上のHI抗体保有率は、86.1%であった(表1、図2)。このうち、感染防御の基準とされる40倍以上のHI抗体保有率は、対象者全体で30.8%であり、最も低かったのは0~4歳の5.9%、次いで50~59歳の14.3%、40~49歳の19.0%であった。

A/Tasmania/503/2020(H3N2)株に対する抗体保有状況

本株に対する10倍以上のHI抗体保有率は、95.0%であった(表2、図3)。また、40倍以上のHI抗体保有率は42.3%であり、最も低かったのは0~4歳の17.6%、次いで15~19歳と50~59歳の25.0%、10~14歳の29.4%であった。

B/Phuket/3073/2013(Yamagata系統)株に対する抗体保有状況

本株に対する10倍以上のHI抗体保有率は、100%であった(表3、図4)。また、40倍以上のHI抗体保有率は96.5%であり、年齢階層別のHI抗体保有率をみると0~4歳の70.6%が最も低く、次いで5~9歳の93.3%、20~29歳の98.3%で、その他の年

年齢階層では100%の抗体保有率であった。

B/Victoria/705/2018 (Victoria 系統) 株に対する抗体保有状況

本株に対する10倍以上のHI抗体保有率は、99.5%であった(表4、図5)。また、40倍以上のHI抗体保有率は対象者全体で86.1%であり、年齢階層別のHI抗体保有率をみると0~4歳の52.9%が最も低く、次いで30~39歳の76.0%であった。10~14歳、40~49歳、60歳以上では100%の抗体保有率であった。

ウ ワクチン接種歴別インフルエンザ 2021/2022 シーズンワクチン株に対する抗体保有状況

ワクチン接種歴のある127名を対象に、2021/2022 シーズンワクチンの接種歴別における抗体保有状況を調査した(表1~4)。

A/Victoria/1/2020 (H1N1pdm09) 株に対する抗体保有状況

本株に対する10倍以上のHI抗体保有率は、接種歴有群87.4%、接種歴無群79.6%であった。40倍以上のHI抗体保有率は、それぞれ28.3%、33.3%であった。

A/Tasmania/503/2020 (H3N2) 株に対する抗体保有状況

本株に対する10倍以上のHI抗体保有率は、接種歴有群93.7%、接種歴無群98.1%であった。40倍以上のHI抗体保有率も、それぞれ47.2%、31.5%であった。

B/Phuket/3073/2013 (Yamagata 系統) 株に対する抗体保有状況

本株に対する10倍以上のHI抗体保有率は、接種歴有群100%、接種歴無群100%であった。40倍以上のHI抗体保有率は、それぞれ95.3%、98.1%であった。

B/Victoria/705/2018 (Victoria 系統) 株に対する抗体保有状況

本株に対する10倍以上のHI抗体保有率は、接種歴有群100%、接種歴無群98.1%であった。40倍以上のHI抗体保有率は、それぞれ86.6%、85.2%であった。

図1 年齢階層別インフルエンザワクチン接種率

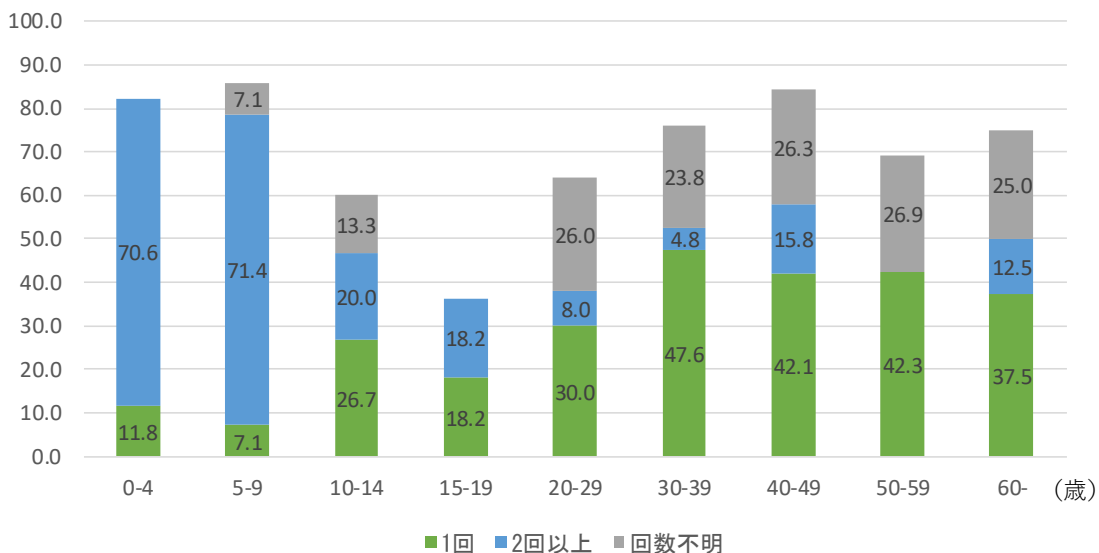


表1 A /Victoria/ 1/ 2020(H1N1pdm09)株に対する抗体保有状況

年齢階層	接種回数	検査数	抗体価(倍)											幾何平均 抗体価 (倍)	10倍以上 抗体保有率 (%)	40倍以上 抗体保有率 (%)		
			<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	≥ 5120					
0-4	未接種	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
	1回	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	100.0	0.0
	2回	12	8	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	33.3	8.3
	回数不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	計	17	11	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15.9	35.3	5.9
5-9	未接種	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	1回	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0	
	2回	10	0	1	0	2	6	1	0	0	0	0	0	0	60.6	100.0	90.0	
	回数不明	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0	
	不明	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0	
	計	15	0	1	0	3	10	1	0	0	0	0	0	0	63.5	100.0	93.3	
10-14	未接種	6	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	23.0	83.3	50.0	
	1回	4	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	23.8	100.0	25.0	
	2回	3	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	66.7	
	回数不明	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	56.6	100.0	50.0	
	不明	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	100.0	0.0	
	計	17	1	6	3	4	1	2	0	0	0	0	0	0	25.9	94.1	41.2	
15-19	未接種	7	0	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	42.9	
	1回	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	56.6	100.0	100.0	
	2回	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.1	100.0	0.0	
	回数不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	
	不明	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	100.0	0.0	
	計	12	0	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	22.4	100.0	41.7	
20-29	未接種	18	0	4	4	4	5	1	0	0	0	0	0	0	33.0	100.0	55.6	
	1回	15	0	3	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	25.2	100.0	33.3	
	2回	4	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	33.6	50.0	0.0	
	回数不明	13	1	3	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	23.8	92.3	30.8	
	不明	8	0	1	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	33.6	100.0	62.5	
	計	58	1	12	18	13	13	1	0	0	0	0	0	0	28.8	98.3	46.6	
30-39	未接種	5	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.1	80.0	0.0	
	1回	10	0	6	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15.2	100.0	10.0	
	2回	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0	
	回数不明	5	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	45.9	100.0	60.0	
	不明	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.6	75.0	0.0	
	計	25	2	11	7	2	2	0	0	1	0	0	0	0	20.0	92.0	20.0	
40-49	未接種	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	33.3	0.0	
	1回	8	1	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.2	87.5	0.0	
	2回	3	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	66.7	0.0	
	回数不明	5	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	40.0	
	不明	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0	
	計	21	4	7	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	17.7	81.0	19.0	
50-59	未接種	8	2	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	14.1	75.0	12.5	
	1回	11	0	4	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	21.3	100.0	27.3	
	2回	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	
	回数不明	7	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12.6	85.7	0.0	
	不明	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	0.0	
	計	28	3	12	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	16.9	89.3	14.3	
60-	未接種	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	
	1回	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	0.0	
	2回	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0	
	回数不明	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	80.0	50.0	50.0	
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	
	計	8	3	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	34.8	62.5	25.0	
全体	未接種	54	11	15	10	11	6	1	0	0	0	0	0	0	23.9	79.6	33.3	
	1回	56	1	21	21	5	8	0	0	0	0	0	0	0	20.0	98.2	23.2	
	2回	36	12	6	7	4	6	1	0	0	0	0	0	0	29.1	66.7	30.6	
	回数不明	35	3	10	10	7	3	1	0	1	0	0	0	0	25.4	91.4	34.3	
	不明	20	1	5	6	6	2	0	0	0	0	0	0	0	24.0	95.0	40.0	
	計	201	28	57	54	33	25	3	0	1	0	0	0	0	23.5	86.1	30.8	

図2 年齢階層別インフルエンザHI抗体（A/Victoria/1/2020 (H1N1pdm09)株）保有状況

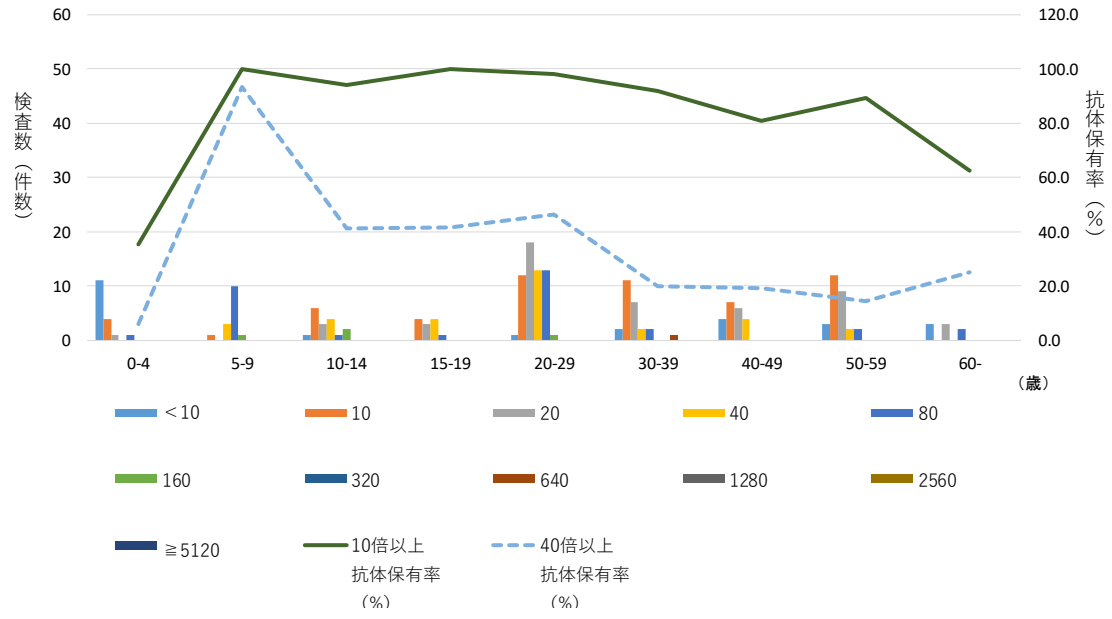


表2 A/Tasmania/ 503/2020 (H3N2) 株に対する抗体保有状況

年齢階層	接種回数	検査数	抗体価(倍)											幾何平均 抗体価 (倍)	10倍以上 抗体保有率 (%)	40倍以上 抗体保有率 (%)		
			<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	≥ 5120					
0-4	未接種	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	66.7	0.0
	1回	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.1	100.0	0.0	
	2回	12	3	4	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	27.2	75.0	25.0	
	回数不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	
計	17	4	7	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	21.1	76.5	17.6		
5-9	未接種	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	28.3	100.0	50.0	
	1回	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	
	2回	10	2	1	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	40.0	80.0	60.0	
	回数不明	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0	
	不明	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	0.0	
計	15	3	1	3	5	3	0	0	0	0	0	0	0	35.6	80.0	53.3		
10-14	未接種	6	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	17.8	100.0	33.3	
	1回	4	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	25.2	75.0	25.0	
	2回	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	33.3	
	回数不明	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	28.3	100.0	50.0	
	不明	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0	100.0	0.0	
計	17	1	7	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	19.2	94.1	29.4		
15-19	未接種	7	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	22.1	100.0	14.3	
	1回	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	28.3	100.0	50.0	
	2回	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14.1	100.0	0.0	
	回数不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	
	不明	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0	
計	12	0	1	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	22.4	100.0	25.0		
20-29	未接種	18	0	1	7	9	1	0	0	0	0	0	0	0	29.4	100.0	55.6	
	1回	15	0	0	6	8	1	0	0	0	0	0	0	0	31.7	100.0	60.0	
	2回	4	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	33.6	100.0	75.0	
	回数不明	13	0	1	5	5	0	1	1	0	0	0	0	0	36.0	100.0	53.8	
	不明	8	0	0	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	75.0	
計	58	0	2	21	29	4	1	1	0	0	0	0	0	33.0	100.0	60.3		
30-39	未接種	5	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	20.0	
	1回	10	0	0	5	2	2	1	0	0	0	0	0	0	37.3	100.0	50.0	
	2回	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0	
	回数不明	5	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	52.8	100.0	80.0	
	不明	4	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	25.2	75.0	25.0	
計	25	1	2	10	5	5	2	0	0	0	0	0	0	34.6	96.0	48.0		
40-49	未接種	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	0.0	
	1回	8	0	1	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	28.3	100.0	37.5	
	2回	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	31.7	100.0	66.7	
	回数不明	5	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	30.3	100.0	40.0	
	不明	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	0.0	
計	21	0	1	13	4	3	0	0	0	0	0	0	0	26.9	100.0	33.3		
50-59	未接種	8	0	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16.8	100.0	12.5	
	1回	11	0	1	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	24.2	100.0	36.4	
	2回	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	
	回数不明	7	0	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	18.1	100.0	28.6	
	不明	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	0.0	
計	28	0	7	14	7	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	25.0		
60-	未接種	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	50.0	
	1回	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	56.6	66.7	66.7	
	2回	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0	
	回数不明	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	50.0	
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	
計	8	1	2	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	40.0	87.5	62.5		
全体	未接種	54	1	12	24	15	2	0	0	0	0	0	0	0	21.9	98.1	31.5	
	1回	56	3	3	25	18	6	1	0	0	0	0	0	0	29.6	94.6	44.6	
	2回	36	5	7	7	10	5	1	1	0	0	0	0	0	31.3	86.1	47.2	
	回数不明	35	0	6	11	11	3	3	1	0	0	0	0	0	32.2	100.0	51.4	
	不明	20	1	2	9	6	2	0	0	0	0	0	0	0	26.8	95.0	40.0	
計	201	10	30	76	60	18	5	2	0	0	0	0	0	27.6	95.0	42.3		

図3 年齢階層別インフルエンザHI抗体（A/Tasmania /503/2020(H3N2)株）保有状況

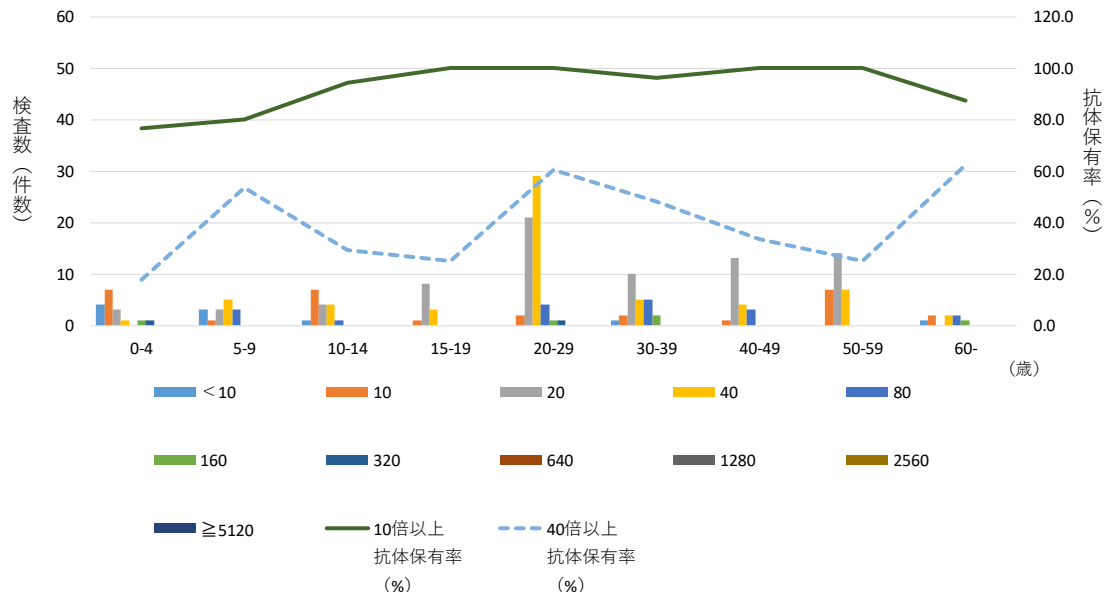


表3 B/Phuket/3073/2013 (Yamagata 系統)株に対する抗体保有状況

年齢階層	接種回数	検査数	抗体価(倍)											幾何平均 抗体価 (倍)	10倍以上 抗体保有率 (%)	40倍以上 抗体保有率 (%)		
			<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	≥ 5120					
0-4	未接種	3	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	31.7	100.0	66.7
	1回	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0
	2回	12	0	1	3	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	42.4	100.0	66.7
	回数不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	計	17	0	2	3	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	70.6
5-9	未接種	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	1回	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0
	2回	10	0	1	0	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	60.6	100.0	90.0
	回数不明	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	不明	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	計	15	0	1	0	3	10	1	0	0	0	0	0	0	0	63.5	100.0	93.3
10-14	未接種	6	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	71.3	100.0	100.0
	1回	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	2回	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50.4	100.0	100.0
	回数不明	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56.6	100.0	100.0
	不明	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	113.1	100.0	100.0
	計	17	0	0	0	5	10	2	0	0	0	0	0	0	0	70.8	100.0	100.0
15-19	未接種	7	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	131.3	100.0	100.0
	1回	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	2回	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	回数不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	不明	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	計	12	0	0	0	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	106.8	100.0	100.0
20-29	未接種	18	0	0	0	3	12	3	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	1回	15	0	0	0	1	13	1	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	2回	4	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	134.5	100.0	100.0
	回数不明	13	0	1	0	4	5	3	0	0	0	0	0	0	0	64.6	100.0	92.3
	不明	8	0	0	0	1	4	3	0	0	0	0	0	0	0	95.1	100.0	100.0
	計	58	0	1	0	9	36	11	1	0	0	0	0	0	0	81.0	100.0	98.3
30-39	未接種	5	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	1回	10	0	0	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	105.6	100.0	100.0
	2回	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	160.0	100.0	100.0
	回数不明	5	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	121.3	100.0	100.0
	不明	4	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	95.1	100.0	100.0
	計	25	0	0	0	2	14	7	2	0	0	0	0	0	0	102.7	100.0	100.0
40-49	未接種	3	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	100.8	100.0	100.0
	1回	8	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	103.7	100.0	100.0
	2回	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	回数不明	5	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	91.9	100.0	100.0
	不明	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	113.1	100.0	100.0
	計	21	0	0	0	0	15	6	0	0	0	0	0	0	0	97.5	100.0	100.0
50-59	未接種	8	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	113.1	100.0	100.0
	1回	11	0	0	0	0	8	3	0	0	0	0	0	0	0	96.6	100.0	100.0
	2回	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	回数不明	7	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	97.5	100.0	100.0
	不明	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	113.1	100.0	100.0
	計	28	0	0	0	0	18	10	0	0	0	0	0	0	0	102.5	100.0	100.0
60-	未接種	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	1回	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	2回	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	160.0	100.0	100.0
	回数不明	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	計	8	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	0	87.2	100.0	100.0
全体	未接種	54	0	1	0	8	30	14	1	0	0	0	0	0	0	85.3	100.0	98.1
	1回	56	0	0	0	4	42	9	1	0	0	0	0	0	0	87.2	100.0	100.0
	2回	36	0	2	3	7	18	5	1	0	0	0	0	0	0	63.5	100.0	86.1
	回数不明	35	0	1	0	5	20	9	0	0	0	0	0	0	0	81.6	100.0	97.1
	不明	20	0	0	0	1	12	7	0	0	0	0	0	0	0	98.5	100.0	100.0
	計	201	0	4	3	25	122	44	3	0	0	0	0	0	0	82.0	100.0	96.5

図4 年齢階層別インフルエンザHI抗体 (B/Phuket/3073/2013 (Yamagata 系統)株) 保有状況

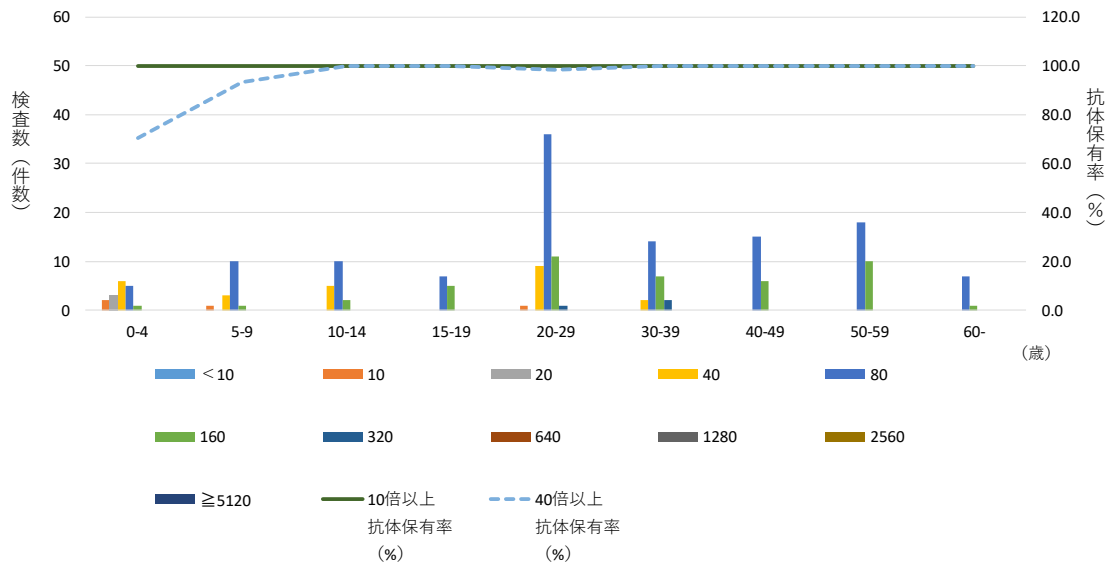
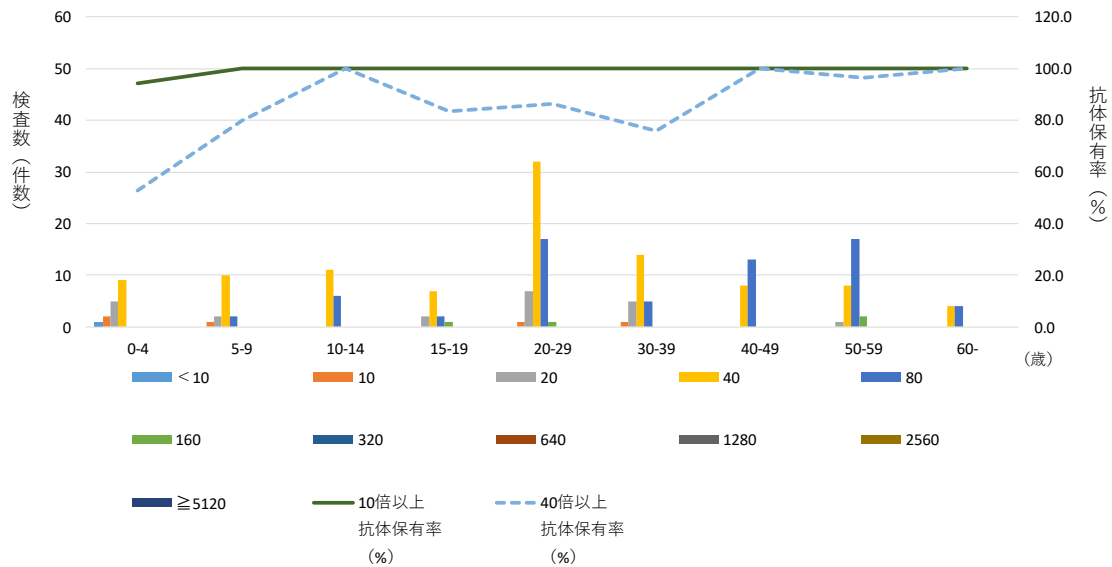


表4 B/Victoria/705/2018 株 (Victoria系統)に対する抗体保有状況

年齢階層	接種回数	検査数	抗体価(倍)											幾何平均 抗体価 (倍)	10倍以上 抗体保有率 (%)	40倍以上 抗体保有率 (%)		
			<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560	≥ 5120					
0-4	未接種	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28.3	66.7	33.3
	1回	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0
	2回	12	0	2	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.2	100.0	50.0
	回数不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
計	17	1	2	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27.1	94.1	52.9	
5-9	未接種	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0
	1回	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	0.0
	2回	10	0	1	1	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	34.8	100.0	80.0
	回数不明	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0
	不明	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
計	15	0	1	2	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	36.5	100.0	80.0	
10-14	未接種	6	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	44.9	100.0	100.0
	1回	4	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	56.6	100.0	100.0
	2回	3	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	63.5	100.0	100.0
	回数不明	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56.6	100.0	100.0
	不明	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0
計	17	0	0	0	11	6	0	0	0	0	0	0	0	0	51.1	100.0	100.0	
15-19	未接種	7	0	0	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	53.8	100.0	85.7
	1回	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0
	2回	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0
	回数不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	不明	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	100.0	0.0
計	12	0	0	2	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	44.9	100.0	83.3	
20-29	未接種	18	0	0	2	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	41.6	100.0	88.9
	1回	15	0	0	1	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	52.8	100.0	93.3
	2回	4	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	67.3	100.0	100.0
	回数不明	13	0	0	4	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	42.2	100.0	69.2
	不明	8	0	1	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	36.7	100.0	87.5
計	58	0	1	7	32	17	1	0	0	0	0	0	0	0	45.1	100.0	86.2	
30-39	未接種	5	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	30.3	100.0	60.0
	1回	10	0	0	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32.5	100.0	70.0
	2回	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	回数不明	5	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	52.8	100.0	100.0
	不明	4	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	75.0
計	25	0	1	5	14	5	0	0	0	0	0	0	0	0	37.8	100.0	76.0	
40-49	未接種	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50.4	100.0	100.0
	1回	8	0	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	73.4	100.0	100.0
	2回	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50.4	100.0	100.0
	回数不明	5	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	52.8	100.0	100.0
	不明	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
計	21	0	0	0	8	13	0	0	0	0	0	0	0	0	61.4	100.0	100.0	
50-59	未接種	8	0	0	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	56.6	100.0	87.5
	1回	11	0	0	0	2	7	2	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	2回	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
	回数不明	7	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	59.4	100.0	100.0
	不明	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56.6	100.0	100.0
計	28	0	0	1	8	17	2	0	0	0	0	0	0	0	65.6	100.0	96.4	
60-	未接種	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	56.6	100.0	100.0
	1回	3	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50.4	100.0	100.0
	2回	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	100.0	100.0
	回数不明	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	100.0	100.0
	不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—
計	8	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	56.6	100.0	100.0	
全体	未接種	54	1	1	6	31	14	1	0	0	0	0	0	0	0	44.4	98.1	85.2
	1回	56	0	0	5	25	24	2	0	0	0	0	0	0	0	53.2	100.0	91.1
	2回	36	0	3	5	21	6	1	0	0	0	0	0	0	0	37.8	100.0	77.8
	回数不明	35	0	0	4	15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	50.7	100.0	88.6
	不明	20	0	1	2	11	6	0	0	0	0	0	0	0	0	42.9	100.0	85.0
計	201	1	5	22	103	66	4	0	0	0	0	0	0	0	46.3	99.5	86.1	

図5 年齢階層別インフルエンザHI抗体（B/Victoria/705/2018（Victoria 系統）株）保有状況



2 追跡調査

(1) 調査対象

令和3（2021）年度は、都内に居住する0歳から74歳までの都民から採取した血清201件を調査対象とした。

血液採取は千代田区、練馬区、文京区、目黒区、西多摩、南多摩、多摩立川、多摩府中、多摩小平保健所の計9保健所の協力を得た。

(2) 調査方法

血清を採取した都民に対し、今シーズンのインフルエンザワクチン予防接種実施の有無及び、インフルエンザり患の有無（り患した場合はウイルスの型別）について、アンケート用紙を配布し、集計した。配布201件に対し、回答があったのは96件、有効回答率は47.8%だった。

(3) 調査結果

96件の回答のうち予防接種歴ありは72件（75.0%）、予防接種を行った時期の内訳は、10月が30件、11月が33件、12月が7件、時期不明が2件であった。

罹患歴については、96件のうち95件が罹患なし、1件が不明との回答であった。

第5 ジフテリア・百日咳・破傷風

1 調査対象

令和3(2021)年度は、都内に居住する0歳から74歳までの都民から採取した血清201件を調査対象とした。

血液採取は、千代田区、文京区、目黒区、練馬区、西多摩、南多摩、多摩立川、多摩府中、多摩小平保健所の計9保健所の協力により行われた。

2 調査方法

(1) ジフテリア

採取された血清について、Vero細胞を用いた抗毒素価測定法によりジフテリア毒素中和抗体価を測定し、標準抗体に対する相対力価(IU/ml)で表した。0.1IU/ml以上を抗体陽性とした。調査対象を7区分(0~4歳、5~9歳、10~19歳、20~29歳、30~39歳、40~49歳、50歳以上)の年齢階層に分け、それぞれの抗体保有率及び幾何平均抗体価を求めた。

(2) 百日咳

採取された血清について、ELISA法(百日咳抗体EIA「生研」、デンカ生研)により百日咳ワクチンの有効成分に対する抗体、すなわち百日咳から分泌される百日咳菌毒素(PT)と菌体表面に存在し宿主への感染成立に関与する接着因子である繊維状赤血球凝集素(FHA)に対するそれぞれの抗体価を測定した。抗体価は標準抗体に対する相対力価(EU/ml以下、単位)で表した。調査対象を7区分(0~4歳、5~9歳、10~19歳、20~29歳、30~39歳、40~49歳、50歳以上)の年齢階層に分け、それぞれの抗体保有率及び幾何平均抗体価を求めた。

(3) 破傷風

今年度は、破傷風毒素抗体価試験は実施しなかった。

3 調査結果

(1) ジフテリア

ア 年齢階層別ジフテリアワクチン予防接種率

ジフテリアに対するワクチンは、ジフテリア、百日咳、破傷風およびポリオの四種混合ワクチンとして接種されている。そのスケジュールとして、1期は、接種開始可能な生後3ヶ月から1回目の接種後、20日から56日(3~8週間)の間隔をあけて2回目、3回目を接種し、さらに3回目の約1年後(6ヶ月後から接種可能)に4回目の追加接種を行う。2期は、ジフテリア・破傷風ワクチンの二種混合ワクチンの接種を11歳以降に1回行う。

調査対象201例における年齢階層別、ワクチン接種回数別の抗ジフテリア毒素抗体価を表1に示した。接種回数・有無の不明例80例を除いて算出した予防接種率は全体で97.5%(118/121)であった。

また図1に年齢階層別ジフテリアワクチン接種回数を示した。年齢が上がるにつれワクチン接種回数不明の割合が高くなっていた。また接種回数5回以上の割合は10~19歳の年齢階層が最高であり年齢が上がるにつれ概ね低くなっていた。

イ 年齢階層別ジフテリアウイルス抗体保有状況

発症防御レベルの0.1IU/ml以上の抗体保有率は60.7%(122/201)であった。抗体は保有していたが発症防御レベルに満たない0.01IU/mlから0.1IU/ml未満

の例が 53 例 (26.4%) あった。40 歳以上の年齢階層において抗体価が 0.01 IU/ml 未満であり免疫の無い状況にあった例は 21 例 (36.8%) であり、40 歳未満に比べて高い割合であった (表 1)。

また図 2 に年齢階層別抗体価および発症防御抗体価保有率を示した。年齢階層に各抗体価の度数を見ると 40-49 歳および 50 歳以上の群で他の年齢階層と比較して低い抗体価の群が多くみられた。また発症防御レベルの 0.1 IU/ml 以上の抗体保有率は概ね年代が上がるにしたがい低くなり、40~49 歳で 23.8%、50 歳以上で 30.6%であった。

表1 抗ジフテリア毒素抗体保有状況

年齢階層	接種回数	検査数	抗ジフテリア毒素抗体価 (IU/ml)								幾何平均 抗体価 (IU/mL)	0.01 IU/ml 以上抗体保 有率(%)	0.1 IU/ml以 上抗体保有 率(%)
			< 0.010	0.010- 0.031	0.032- 0.099	0.100- 0.999	1.000- 3.199	3.200- 9.999	10.000 - 31.999	≥ 32.00			
0-4	未接種	0											
	1回	0											
	2回	0											
	3回	2				1	1				1.60	100.0	100.0
	4回	15				3	8	3	1		3.86	100.0	100.0
	5回以上	0											
	不明	0											
計	17	0	0	0	4	9	3	1	0	3.59	100.0	100.0	
5-9	未接種	0			3	6	1	1					
	1回	0											
	2回	0											
	3回	0											
	4回	15			4	9	1	1			0.75	100.0	73.3
	5回以上	0											
	不明	0											
計	15	0	0	4	9	1	1	0	0	0.75	100.0	73.3	
10-19	未接種	0											
	1回	0											
	2回	0											
	3回	0											
	4回	15		1	4	7	3				0.53	100.0	66.7
	5回以上	12			1	6	2	3			1.98	100.0	91.7
	不明	2		1			1				0.65	100.0	50.0
計	29	0	2	5	13	6	3	0	0	1.14	100.0	75.9	
20-29	未接種	0											
	1回	0											
	2回	1				1					0.77	100.0	100.0
	3回	1				1					0.32	100.0	100.0
	4回	14	1		3	7	3				0.61	92.9	71.4
	5回以上	20	1	1	4	10	4				0.57	95.0	70.0
	不明	23	2	2	5	13					0.28	90.9	59.1
計	58	4	3	12	32	7	0	0	0	0.47	93.1	67.2	
30-39	未接種	1			1						0.10	100.0	0.0
	1回	0											
	2回	1				1					0.31	100.0	100.0
	3回	2				2					0.37	100.0	100.0
	4回	5			2	3					0.15	100.0	60.0
	5回以上	3			1	2					0.35	100.0	66.7
	不明	13		1	2	9					0.39	100.0	75.0
計	25	1	1	6	17	0	0	0	0	0.32	96.0	68.0	
40-49	未接種	0											
	1回	1	1								0.00	0.0	0.0
	2回	0											
	3回	2	1	1							0.01	50.0	0.0
	4回	4		1		3					0.38	100.0	75.0
	5回以上	0											
	不明	14	6	2	4	2					0.04	57.1	14.3
計	21	8	4	4	5	0	0	0	0	0.10	61.9	23.8	
50-	未接種	2	2								0.00	0.0	0.0
	1回	0											
	2回	0											
	3回	3	1	1	1						0.02	66.7	0.0
	4回	2	2								0.00	0.0	0.0
	5回以上	0											
	不明	29	8	3	7	9	1	1			0.28	72.4	37.9
計	36	13	4	8	9	1	1	0	0	0.23	63.9	30.6	
全体	未接種	3	2		1						0.03	33.3	0.0
	1回	1	1								0.00	0.0	0.0
	2回	2				2					0.54	100.0	100.0
	3回	10	2	2	1	4	1				0.44	80.0	50.0
	4回	70	3	2	13	32	15	4	1		1.25	95.7	74.3
	5回以上	35	1	1	6	18	6	3			1.04	97.1	77.1
	不明	80	17	9	18	33	2	1			0.27	78.8	45.0
計	201	26	14	39	89	24	8	1	0	0.75	87.1	60.7	

図1 年齢階層別ジフテリアワクチン接種回数

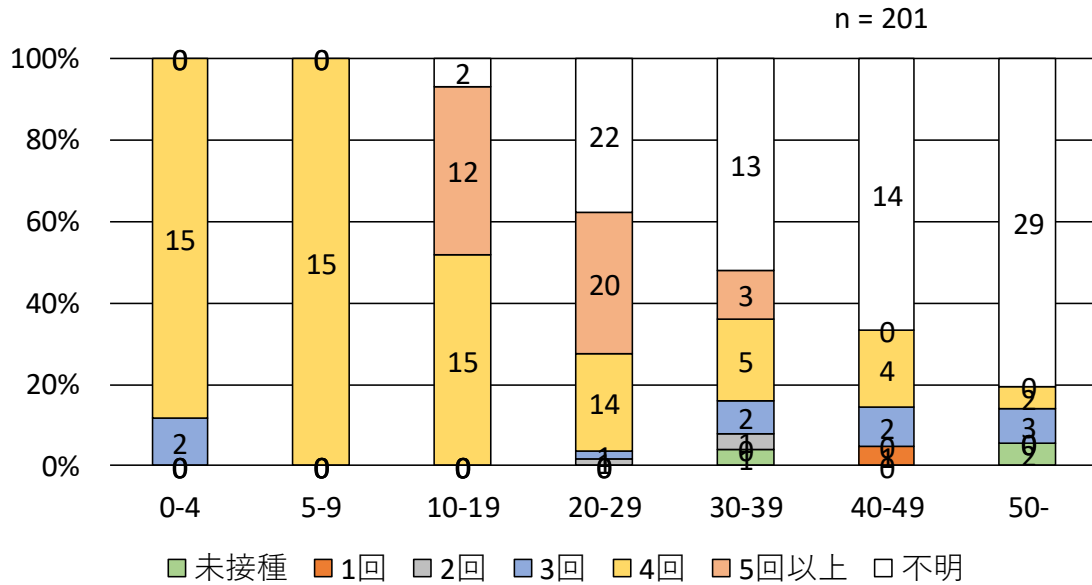
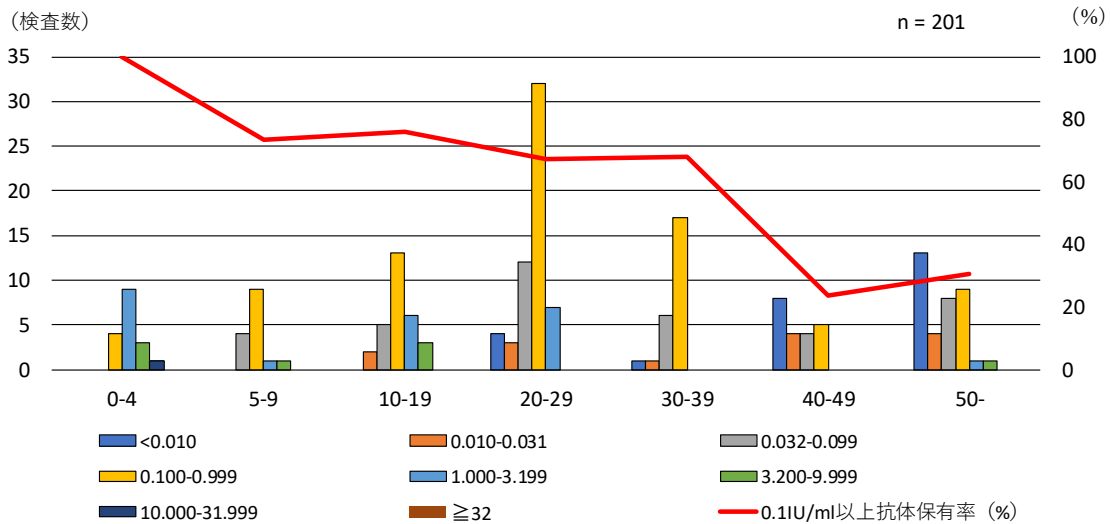


図2 年齢階層別抗ジフテリア毒素抗体価および発症防御抗体価保有率



(2) 百日咳

ア 年齢階層別百日咳ワクチン予防接種率

前述のように百日咳に対するワクチンはジフテリア、百日咳、破傷風およびポリオの四種混合ワクチンとして接種されているが、百日咳は11歳から13歳の間にを行う2期接種の対象に含まれておらず、乳児期の接種が最終となる。

調査対象201例における予防接種回数を表2、表3に示した。接種回数不明例80例を除いて算出した予防接種率は全体で97.5% (118/121) であった。

また図3に年齢階層別百日咳ワクチン接種回数を示した。年齢が上がるにつれ接種回数不明の割合が高くなっていった。

イ 年齢階層別百日咳ウイルス抗体保有状況

年齢階層別、ワクチン接種回数別の、抗PT抗体の抗体価を表2に、抗FHA抗体の抗体価を表3に示した。1単位以上の抗体保有率は抗PT抗体で99.5%、抗FHA抗

体は 100%であった。また、10 単位以上の抗体保有率は抗 PT 抗体で 69.2%、抗 FHA 抗体では 68.2%であった。抗 PT 抗体および抗 FHA 抗体共に発症防御レベル抗体価について正確な数値は示されていないが、百日咳罹患児の回復期血清の抗体価下限値から 10 単位程度が発症防御の目安とされている。いずれの年齢階層においても抗 PT 抗体、抗 FHA 抗体ともに抗体価 10-49 単位の群が最大であった。年齢階層別の 10 単位以上保有率の比較では、抗 PT 抗体では明確な特徴が見出だせず、抗 FHA 抗体においても同様であったが 30-39 歳、50 歳以上の群で他の年齢階層と比較して抗体保有率の低下がみられた。

表2 抗百日咳毒素抗体保有状況

年齢階層	接種回数	検査数	抗百日咳毒素(抗PT)抗体価 (単位)								幾何平均抗体価 (単位)	1単位以上抗体保有率 (%)	10単位以上抗体保有率 (%)	
			<1	1-4	5-9	10-49	50-99	100-149	150-199	200-499				500-
0-4	未接種	0												
	1回	0												
	2回	0												
	3回	2				2						38.9	100.0	100.0
	4回	15		1	1	11	2					29.5	100.0	86.7
	5回以上	0												
	不明	0												
計	17	0	1	1	13	2	0	0	0	0	30.6	100.0	88.2	
5-9	未接種	0												
	1回	0												
	2回	0												
	3回	0												
	4回	15		3	3	7	1	1				23.7	100.0	60.0
	5回以上	0												
	不明	0												
計	15	0	3	3	7	1	1	0	0	0	23.7	100.0	60.0	
10-19	未接種	0												
	1回	1		1								2.5	100.0	0.0
	2回	0												
	3回	1					1					68.7	100.0	100.0
	4回	25		6	5	12	1	1				20.5	100.0	56.0
	5回以上	0												
	不明	2			1	1						10.1	100.0	50.0
計	29	0	7	6	13	2	1	0	0	0	20.8	100.0	55.2	
20-29	未接種	0												
	1回	0												
	2回	1				1						31.7	100.0	100.0
	3回	2			1	1						11.4	100.0	50.0
	4回	32		1	9	20	1			1		31.5	100.0	68.8
	5回以上	1				1						31.0	100.0	100.0
	不明	22		1	5	9	6	1				32.7	100.0	72.7
計	58	0	2	15	32	7	1	0	1	0	31.3	100.0	70.7	
30-39	未接種	1				1						30.8	100.0	100.0
	1回	1		1								4.2	100.0	0.0
	2回	1				1						11.1	100.0	100.0
	3回	2				2						26.5	100.0	100.0
	4回	7	1		2	4						16.8	85.7	57.1
	5回以上	0												
	不明	13		2	2	9						17.5	100.0	69.2
計	25	1	3	4	17	0	0	0	0	0	17.7	96.0	68.0	
40-49	未接種	0												
	1回	1				1						20.1	100.0	100.0
	2回	0												
	3回	3				2	1					40.8	100.0	100.0
	4回	3			1	2						28.8	100.0	66.7
	5回以上	0												
	不明	14			4	7	3					29.1	100.0	71.4
計	21	0	0	5	12	4	0	0	0	0	30.3	100.0	76.2	
50-	未接種	2			2							7.4	100.0	0.0
	1回	0												
	2回	1			1							7.9	100.0	0.0
	3回	2				1	1					57.9	100.0	100.0
	4回	2		1		1						13.5	100.0	50.0
	5回以上	0												
	不明	29		2	5	16	5	1				32.3	100.0	75.9
計	36	0	3	8	18	6	1	0	0	0	30.6	100.0	69.4	
全体	未接種	3			2	1						15.2	100.0	33.3
	1回	3		2		1						8.9	100.0	33.3
	2回	3			1	2						16.9	100.0	66.7
	3回	12			1	8	3					38.4	100.0	91.7
	4回	99	1	12	21	57	5	2		1		25.7	99.0	65.7
	5回以上	1				1						31.0	100.0	100.0
	不明	80		5	17	42	14	2				28.9	100.0	72.5
計	201	1	19	42	112	22	4	0	1	0	27.2	99.5	69.2	

表3 抗纖維狀赤血球凝集素抗体保有狀況

年齡階層	接種回数	検査数	抗纖維狀赤血球凝集素(抗FHA)抗体価 (単位)								平均抗体価(単位)	1单位以上抗体保率(%)	10单位以上抗体保有率(%)	
			<1	1-4	5-9	10-49	50-99	100-149	150-199	200-499				500-
0-4	未接種	0												
	1回	0												
	2回	2			1		1					31.5	100.0	50.0
	3回	15			2	8	4	1				39.1	100.0	86.7
	4回	0												
	5回以上	0												
	不明	0												
計	17	0	0	3	8	5	1	0	0	0	38.2	100.0	82.4	
5-9	未接種	0												
	1回	0												
	2回	0												
	3回	0												
	4回	15			1	4	7	2	1			28.6	100.0	66.7
	5回以上	0												
	不明	0												
計	15	0	1	4	7	2	1	0	0	0	28.6	100.0	66.7	
10-19	未接種	0												
	1回	1		1								3.1	100.0	0.0
	2回	0												
	3回	1					1					51.7	100.0	100.0
	4回	25		2	3	19	1					21.2	100.0	80.0
	5回以上	0												
	不明	2				2						25.5	100.0	100.0
計	29	0	3	3	21	2	0	0	0	0	21.9	100.0	79.3	
20-29	未接種	0												
	1回	0												
	2回	1						1				125.7	100.0	100.0
	3回	2				2						19.0	100.0	100.0
	4回	32		2	9	19	2					18.9	100.0	65.6
	5回以上	1				1						12.8	100.0	100.0
	不明	22		1	6	14	1					21.9	100.0	68.2
計	58	0	3	15	36	3	1	0	0	0	21.8	100.0	69.0	
30-39	未接種	1			1							9.7	100.0	0.0
	1回	1		1								3.5	100.0	0.0
	2回	1				1						24.7	100.0	100.0
	3回	2				2						27.3	100.0	100.0
	4回	7		1	2	3	1					24.3	100.0	57.1
	5回以上	0												
	不明	13		3	2	8						14.2	100.0	61.5
計	25	0	5	5	14	1	0	0	0	0	17.9	100.0	60.0	
40-49	未接種	0												
	1回	1				1						10.2	100.0	100.0
	2回	0												
	3回	3		1		2						12.8	100.0	66.7
	4回	3				3						25.4	100.0	100.0
	5回以上	0												
	不明	14		2	3	9						13.3	100.0	64.3
計	21	0	3	3	15	0	0	0	0	0	14.8	100.0	71.4	
50-	未接種	2		1	1							5.6	100.0	0.0
	1回	0												
	2回	1		1								3.1	100.0	0.0
	3回	2				2						23.3	100.0	0.0
	4回	2		1	1							5.0	100.0	0.0
	5回以上	0												
	不明	29		6	5	16	1	1				16.1	100.0	62.1
計	36	0	9	7	18	1	1	0	0	0	15.0	100.0	55.6	
全体	未接種	3		1	2							7.0	100.0	0.0
	1回	3		2		1						10.2	100.0	33.3
	2回	3		1		1		1				51.2	100.0	66.7
	3回	12		1	1	8	2					24.6	100.0	83.3
	4回	99		7	21	59	10	2				24.3	100.0	71.7
	5回以上	1				1						12.8	100.0	100.0
	不明	80		12	16	49	2	1				17.2	100.0	65.0
計	201	0	24	40	119	14	4	0	0	0	21.3	100.0	68.2	

図3 年齢階層別百日咳ワクチン接種回数

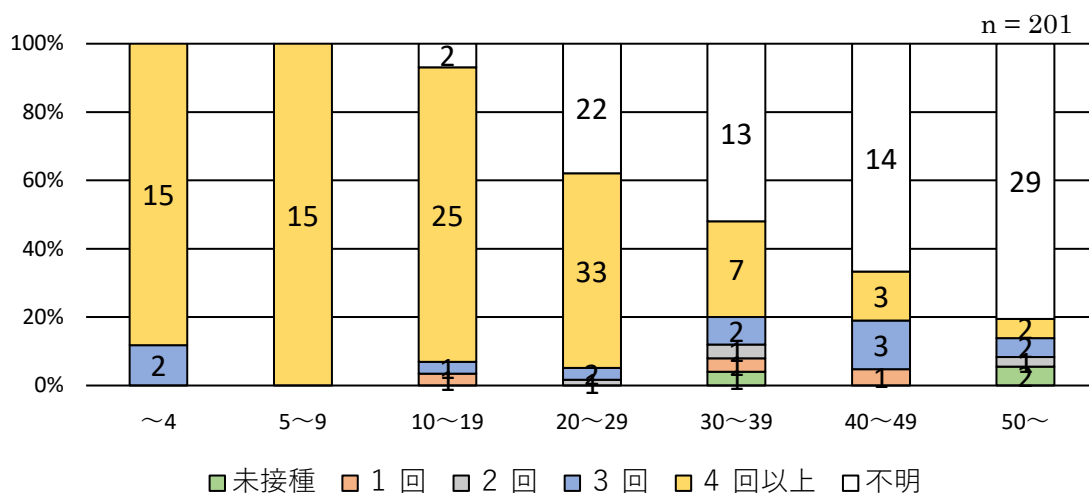


図4 年齢階層別百日咳毒素(抗PT)抗体価および発症防御抗体価保有率

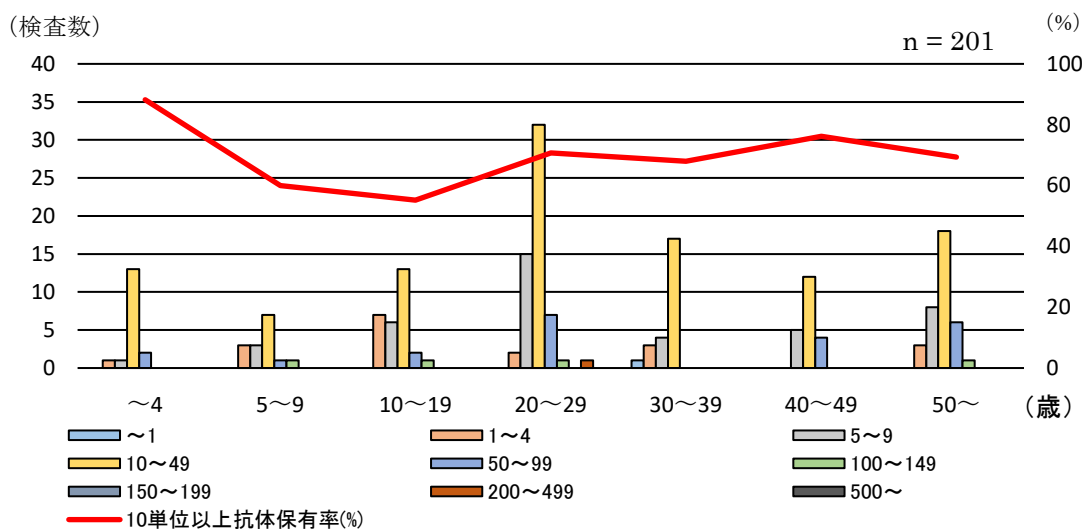
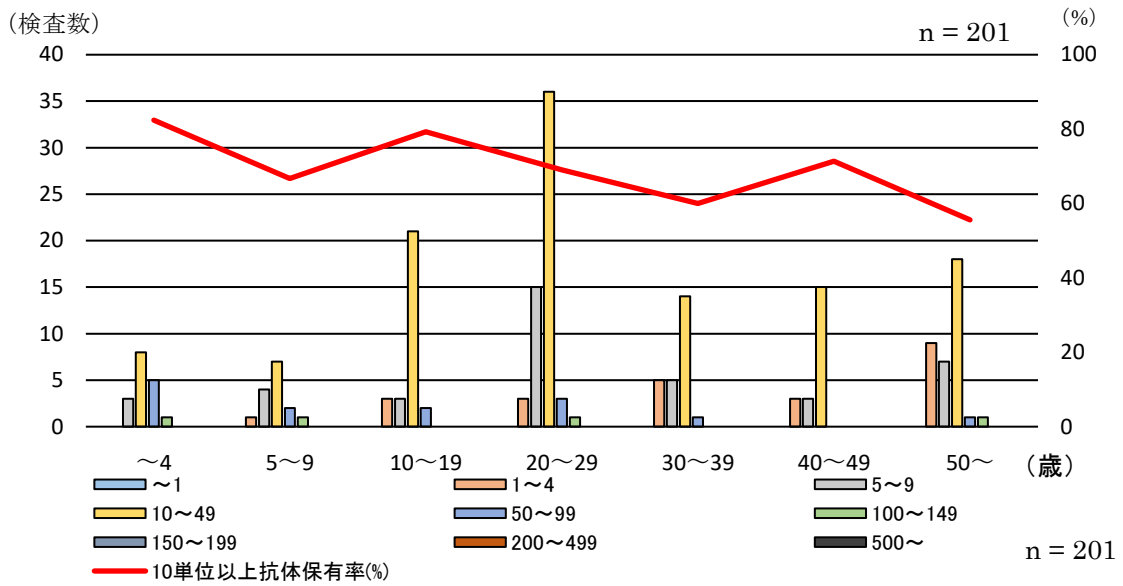


図5 年齢階層別百日咳毒素(抗FHA)抗体価および発症防御抗体価保有率



(3) 破傷風

今年度は、破傷風毒素抗体価試験は実施しなかった。

第6 風しん・麻しん

1 調査対象

令和3(2021)年度は、都内に居住する0歳から74歳までの都民から採取した血清201件を調査対象とした。

血液採取は、千代田区、文京区、目黒区、練馬区、西多摩、南多摩、多摩立川、多摩府中、多摩小平保健所の計9保健所の協力を得て実施した。

2 調査方法

(1) 風しん

採取された血清について、HI試験を用いて風しんウイルスに対する抗体価を測定し、8倍以上を抗体陽性とした。調査対象を9区分(0～3歳、4～9歳、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～34歳、35～39歳、40歳以上)の年齢階層に分け、それぞれの抗体保有率及び幾何平均抗体価を求めた。

(2) 麻しん

採取された血清について、PA法を用いて麻しんウイルスに対する抗体価を測定し、16倍以上を抗体陽性とした。調査対象を9区分(0～1歳、2～3歳、4～9歳、10～14歳、15～19歳、20～24歳、25～29歳、30～39歳、40歳以上)の年齢階層に分け、それぞれの抗体保有率及び幾何平均抗体価を求めた。

3 調査結果

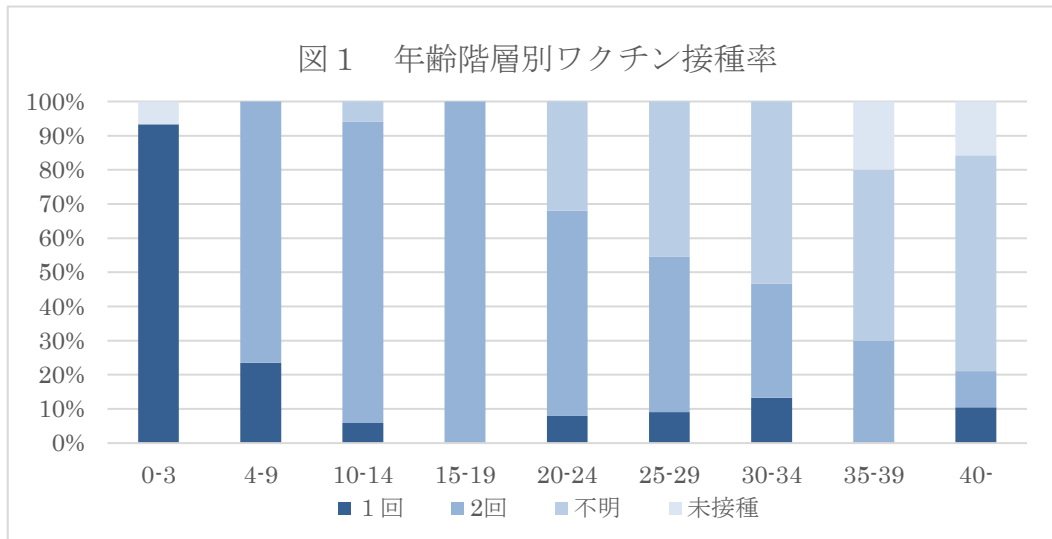
(1) 風しん

ア 年齢階層別風しんワクチン接種率

風しんワクチンは生ワクチンである。1歳児(第1期)と小学校入学前1年間の幼児期(第2期)に麻しん風しん混合ワクチン(MRワクチン)が接種されている。各年齢階層における風しんワクチン接種率を表1および図1に示した。ワクチン未接種者は、接種開始時期前の0歳児を含む0-3歳の1名を除き、すべて35歳以上であった。

表1 年齢階層別風しんワクチン接種状況

接種回数	0-3	4-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-	合計
未接種	1							2	9	12
1回	14	4	1		2	3	2		6	32
2回		13	15	12	15	15	5	3	6	84
不明			1		8	15	8	5	36	73
計	15	17	17	12	25	33	15	10	57	201



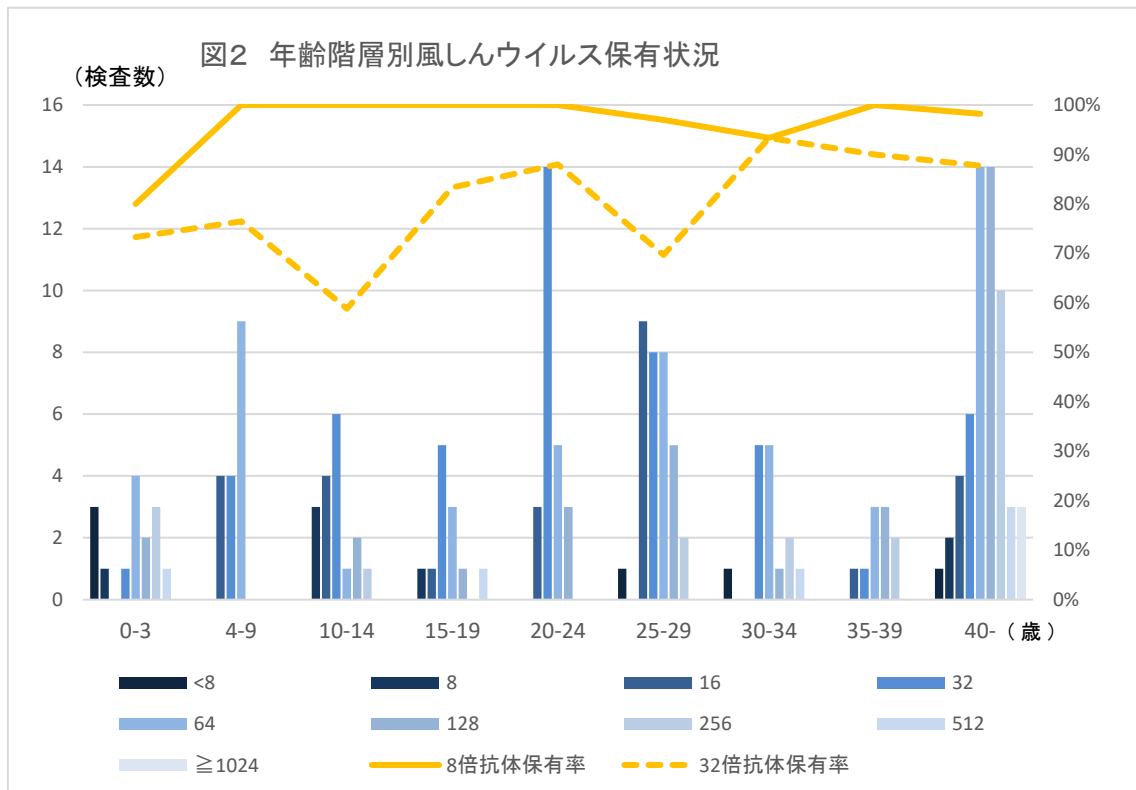
イ 年齢階層別風しんウイルス抗体保有状況

厚生労働省による風しん抗体価の評価 (HI 法) によると、8 倍抗体保有は過去の感染や予防接種により風しん抗体は存在するが、感染予防には不十分であるため、追加接種を推奨するとされている。これに対し 32 倍抗体保有は、風しん感染予防に十分な免疫を保有していることを意味する。

年齢階層別風しんウイルス抗体保有状況を表 2 および図 2 に示した。8 倍抗体保有率は 0 歳児を含む 0-3 歳を除き、90%以上であった。しかし 32 倍抗体保有率を見ると 10-14 歳が 58.8%と最低で、最高は 30-34 歳の 93.3%であった。

表2 年齢階層別風疹抗体保有状況

年齢階層	抗体価(倍)									8倍抗体保有率(%)	32倍抗体保有率(%)
	<8	8	16	32	64	128	256	512	≥1024		
0-3	3	1	0	1	4	2	3	1	0	80.0	73.3
4-9	0	0	4	4	9	0	0	0	0	100.0	76.5
10-14	0	3	4	6	1	2	1	0	0	100.0	58.8
15-19	0	1	1	5	3	1	0	1	0	100.0	83.3
20-24	0	0	3	14	5	3	0	0	0	100.0	88.0
25-29	1	0	9	8	8	5	2	0	0	97.0	69.7
30-34	1	0	0	5	5	1	2	1	0	93.3	93.3
35-39	0	0	1	1	3	3	2	0	0	100.0	90.0
40-	1	2	4	6	14	14	10	3	3	98.2	87.7
全体	6	7	26	50	52	31	20	6	3	95.0	76.1



ウ 風しんワクチン接種回数別抗体保有状況

年齢層ごとの風しんワクチン接種回数別抗体保有状況を表3に示した。検査対象全体の幾何平均抗体価は54.6倍、32倍抗体保有率は80.6%であった。一方でワクチン未接種者の幾何平均抗体価は64.0倍、32倍抗体保有率は66.7%と高い数値であり、感染による抗体獲得であると推察された。

表3 風しんワクチン接種回数別抗体保有状況

年齢階層	接種歴	検査数	抗体価(倍)								幾何平均 抗体価 (倍)	8倍抗体 保有率 (%)	32倍抗体 保有率 (%)	
			<8	8	16	32	64	128	256	512				≥1024
0-3	未接種	1	1									—	—	—
	1回	14	2	1		1	4	2	3	1		60.9	85.7	78.6
	2回	0										—	—	—
	不明	0										—	—	—
	計	15	3	1		1	4	2	3	1	0	50.8	80.0	73.3
4-9	未接種	0										—	—	—
	1回	4			2		2					32.0	100.0	50.0
	2回	13			2	4	7					41.8	100.0	84.6
	不明	0										—	—	—
	計	17			4	4	9					39.2	100.0	76.5
10-14	未接種	0										—	—	—
	1回	1			1							16.0	100.0	0.0
	2回	15		2	3	6	1	2	1			33.5	100.0	66.7
	不明	1		1								8.0	100.0	0.0
	計	17		3	4	6	1	2	1			29.5	100.0	58.8
15-19	未接種	0										—	—	—
	1回	0										—	—	—
	2回	12		1	1	5	3	1		1		45.3	100.0	83.3
	不明	0										—	—	—
	計	12		1	1	5	3	1		1		45.3	100.0	83.3
20-24	未接種	0										—	—	—
	1回	2			1		1					32.0	100.0	50.0
	2回	15				11	3	1				40.3	100.0	100.0
	不明	8			2	3	1	2				41.5	100.0	75.0
	計	25			3	14	5	3				39.9	100.0	88.0
25-29	未接種	0										—	—	—
	1回	3			2		1					25.4	100.0	33.3
	2回	15			4	2	4	3	2			55.7	100.0	73.3
	不明	15	1		3	6	3	2				33.5	93.3	73.3
	計	33	1		9	8	8	5	2			41.2	97.0	69.7
30-34	未接種	0										—	—	—
	1回	2					1		1			128.0	100.0	100.0
	2回	5			3	1		1				55.7	100.0	100.0
	不明	8	1		2	3	1		1			53.8	87.5	87.5
	計	15	1		5	5	1	2	1			61.1	93.3	93.3
35-39	未接種	2						1	1			181.0	100.0	100.0
	1回	0										—	—	—
	2回	3					2		1			101.6	100.0	100.0
	不明	5			1	1	1	2				55.7	100.0	80.0
	計	10			1	1	3	3	2			84.4	100.0	90.0
40-	未接種	9			3		3	1	1		1	69.1	100.0	66.7
	1回	6			1		1	1	1	1	1	128.0	100.0	83.3
	2回	6			1		2	2	1			71.8	100.0	83.3
	不明	36	1		1	5	9	10	7	2	1	99.7	97.2	94.4
	計	57	1	2	4	6	14	14	10	3	3	93.3	98.2	87.7
全体	未接種	12	1		3		3	2	2		1	64.0	91.7	66.7
	1回	32	2	2	6	2	9	3	5	2	1	57.4	93.8	68.8
	2回	84		4	10	31	23	9	6	1		46.4	100.0	83.3
	不明	73	3	1	7	17	17	17	7	3	1	62.8	95.9	84.9
	計	201	6	7	26	50	52	31	20	6	3	54.6	97.0	80.6
接種者合計(1回+2回)	116	2	6	16	33	32	12	11	3	1	49.2	98.3	79.3	

(2) 麻しん

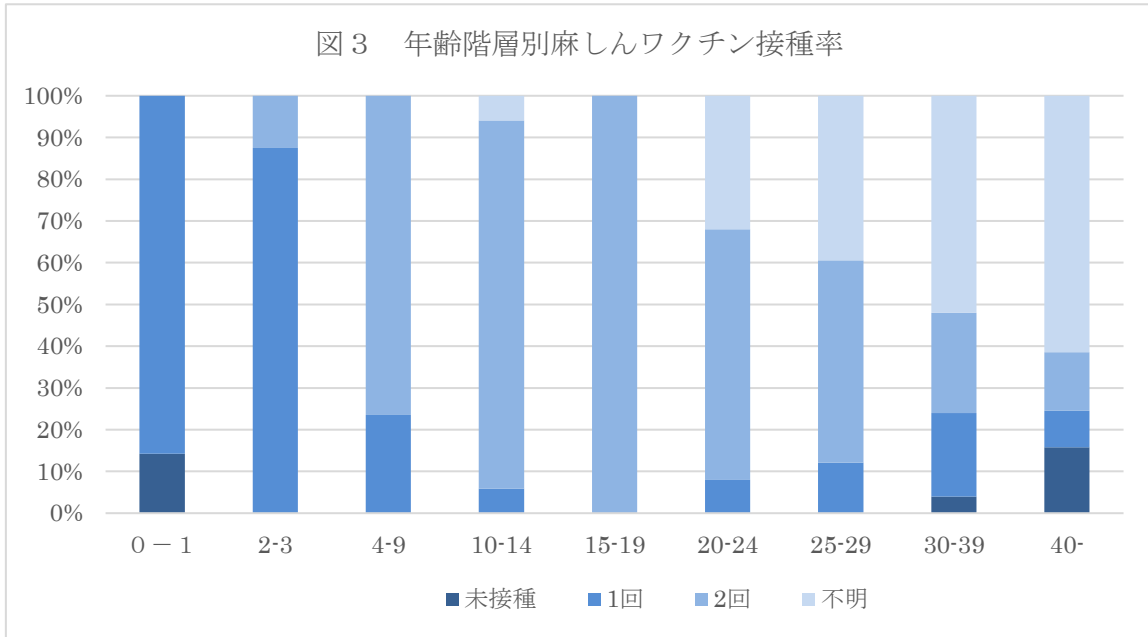
ア 年齢階層別麻しんワクチン予防接種率

麻しんワクチンは生ワクチンである。1歳児（第1期）と小学校入学前1年間の幼児期（第2期）に麻しん風しん混合ワクチン（MR ワクチン）が接種されている。各年齢階層における麻しんワクチン接種率を表4および図3に示した。接種開始時期前の0歳児を含む0-1歳を除くと、特に40歳以上のワクチン未接種者が多かった。

表4 年齢階層別麻しんワクチン接種率

接種回数	年齢階層									合計
	0-1	2-3	4-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-	
未接種	1							1	9	11
1回	6	7	4	1		2	4	5	5	34
2回		1	13	15	12	15	16	6	8	86
不明				1		8	13	13	35	70
計	7	8	17	17	12	25	33	25	57	201

図3 年齢階層別麻しんワクチン接種率



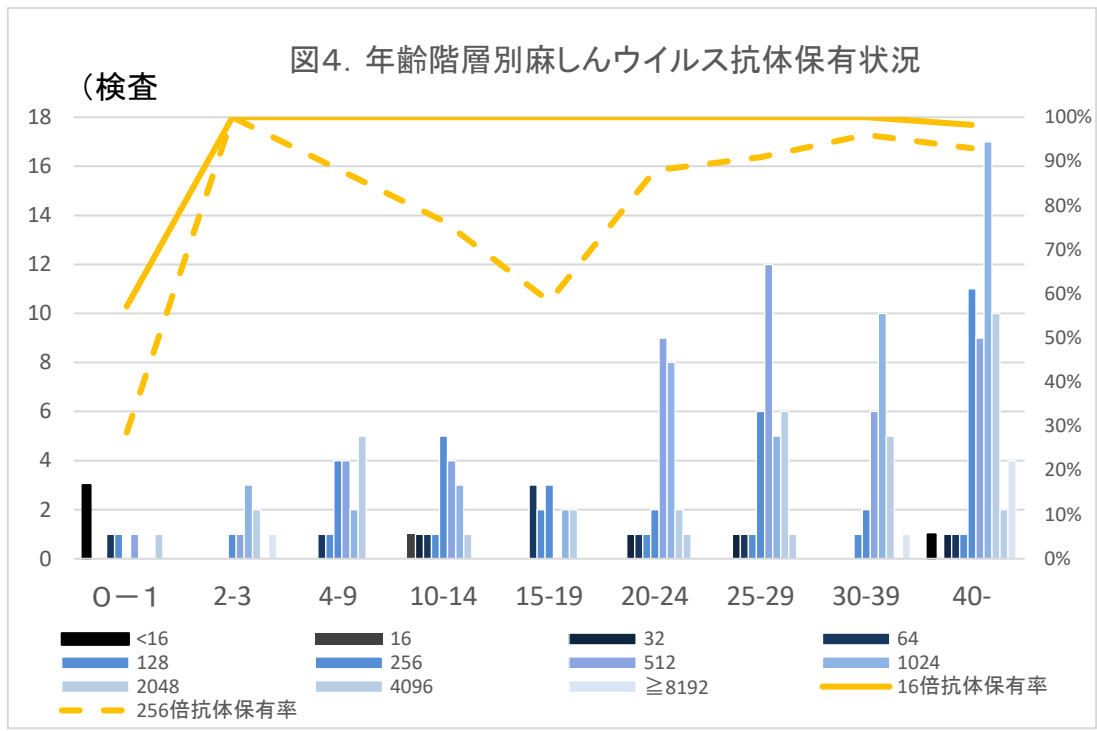
イ 年齢階層別麻しんウイルス抗体保有状況

日本環境感染症学会のデータによると、麻しん PA 法の評価として、抗体価 16 倍未満を十分な免疫なし、16~128 倍を十分な免疫なし（基準に満たない）、256 倍以上を十分な免疫ありとしている。

年齢階層別麻しんウイルス抗体保有状況を表 5 および図 4 に示した。16 倍抗体保有率は 0 歳児を含む 0-1 歳を除き、98%以上という高い値であったが、256 倍抗体保有率は 15-19 歳の 58.3%が最も低く、2-3 歳では 100%と最も高かった。

表5 年齢階層別麻しんウイルス抗体保有状況

年齢階層	抗体価(倍)											16倍抗体保有率(%)	256倍抗体保有率(%)
	<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4098	≥8192		
0-1	3			1	1		1			1		57.1	28.6
2-3						1	1	3	2		1	100.0	100.0
4-9				1	1	4	4	2	5			100.0	88.2
10-14		1	1	1	1	5	4	3	1			100.0	76.5
15-19				3	2	3		2	2			100.0	58.3
20-24			1	1	1	2	9	8	2	1		100.0	88.0
25-29			1	1	1	6	12	5	6	1		100.0	90.9
30-39					1	2	6	10	5		1	100.0	96.0
40-	1		1	1	1	11	9	17	10	2	4	98.2	93.0
全体	4	1	4	9	9	34	46	50	33	5	6	98.0	86.6



ウ ワクチン接種歴別麻しんウイルス抗体保有状況

年齢層ごとの麻しんワクチン接種回数別抗体保有状況を表6に示した。検査対象全体の幾何平均抗体価は569.8倍、256倍抗体保有率は86.6%であった。一方でワクチン未接種者の幾何平均抗体価は1910.9倍、256倍抗体保有率は90.9%と高値であったが、256倍以上の抗体保有者は全員が30歳以上であることから、感染による抗体獲得の可能性が推察された。

麻しん排除を維持するためには、麻しん含有ワクチンの2回の接種率をそれぞれ95%以上に向上させる必要がある。本調査でも接種歴2回の割合が95%を超えているのは15~19歳のみ(100%)であるが、検査対象の34.8%を占める接種歴不明の幾何平均抗体価は706.1倍、256倍抗体保有率は91.4%であった。

表6 ワクチン接種歴別麻疹ウイルス抗体保有状況

年齢階層	接種回数	検査数	抗体価(倍)											幾何平均抗体価(倍)	16倍抗体保有率(%)	256倍抗体保有率(%)		
			<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	≥8192					
0-1	未接種	1	1													—	0.0	0.0
	1回	6	2			1	1		1					1		101.6	66.7	33.3
	2回	0														—	—	—
	不明	0														—	—	—
	計	7	3			1	1		1					1		70.7	57.1	28.6
2-3	未接種	0														—	—	—
	1回	7						1	1	2	2			1		1248.3	100.0	100.0
	2回	1								1						1024.0	100.0	100.0
	不明	0														—	—	—
	計	8						1	1	3	2			1		1217.7	100.0	100.0
4-9	未接種	0														—	—	—
	1回	4				1	1		1		1					304.4	100.0	50.0
	2回	13						4	3	2	4					705.0	100.0	100.0
	不明	0														—	—	—
	計	17				1	1	4	4	2	5					578.6	100.0	88.2
10-14	未接種	0														—	—	—
	1回	1			1											32.0	100.0	0.0
	2回	15		1		1	1	5	3	3	1					322.5	100.0	80.0
	不明	1								1						512.0	100.0	100.0
	計	17		1	1	1	1	5	4	3	1					289.3	100.0	76.5
15-19	未接種	0														—	—	—
	1回	0														—	—	—
	2回	12				3	2	3		2	2					287.4	100.0	58.3
	不明	0														—	—	—
	計	12				3	2	3		2	2					287.4	100.0	58.3
20-24	未接種	0														—	—	—
	1回	2								2						512.0	100.0	100.0
	2回	15			1		1	1	5	5	2					561.6	100.0	86.7
	不明	8				1		1	2	3			1			608.9	100.0	87.5
	計	25			1	1	1	2	9	8	2		1			572.1	100.0	88.0
25-29	未接種	0														—	—	—
	1回	4								4						512.0	100.0	100.0
	2回	16							3	6	3	3	1			756.1	100.0	100.0
	不明	13			1	1	1	3	2	2	3					413.7	100.0	76.9
	計	33			1	1	1	6	12	5	6	1				568.7	100.0	90.9
30-39	未接種	1											1			2048.0	100.0	100.0
	1回	5					1	1	1	2						445.7	100.0	80.0
	2回	6						1	2	3						645.1	100.0	100.0
	不明	13							3	5	4			1		1267.4	100.0	100.0
	計	25					1	2	6	10	5		1	2		891.4	100.0	96.0
40-	未接種	9						1		3	2	1	2			1896.2	100.0	100.0
	1回	5							1	1	2					776.0	100.0	80.0
	2回	8			1				3	2	2					608.9	100.0	87.5
	不明	35	1			1		10	5	11	4	1	2			636.6	97.1	94.3
	計	57	1		1	1	1	11	9	17	10	2	4			764.8	98.2	93.0
全体	未接種	11	1					1		3	3	1	2			1910.9	90.9	90.9
	1回	34	2		1	2	4	2	11	5	5	1	1			534.7	94.1	73.5
	2回	86		1	2	4	4	17	22	21	14	1				520.3	100.0	87.2
	不明	70	1		1	3	1	14	13	21	11	2	3			706.1	98.6	91.4
	計	201	4	1	4	9	9	34	46	50	33	5	6			569.8	98.0	86.6

第7 HPV感染症

1 調査対象

令和3（2021）年度は、都内に居住する22歳から74歳までの都民から採取した血清140件（男性34名、女性106名）を調査対象とした。

検体の採取は、千代田区、練馬区、文京区、目黒区、西多摩、南多摩、多摩立川、多摩府中、多摩小平保健所の計9保健所の協力を得た。

2 調査方法

採取された血清について、ヒトパピローマウイルス16型（HPV16）様粒子を用いたELISA法（国立感染症研究所作製）により、抗体価が4.0IU/mL以上の場合を抗体陽性とした。調査対象を8区分（20～24歳、25～29歳、30～34歳、35～39歳、40～44歳、45～49歳、50～59歳、60歳以上）の年齢階層に分け、それぞれの抗体保有率及び幾何平均抗体価を求めた。

3 調査結果

今回、HPV16抗体価を測定したところ、陽性21名（男性1名、女性20名）、陰性102名（男性33名、女性69名）、判定不能17名（男性0名、女性17名）であった。判定不能17名を除いた123名（男性34名、女性89名）について、予防接種率および抗体保有状況を調査した。

（1）年齢階層別HPVワクチン予防接種率（女性のみ）

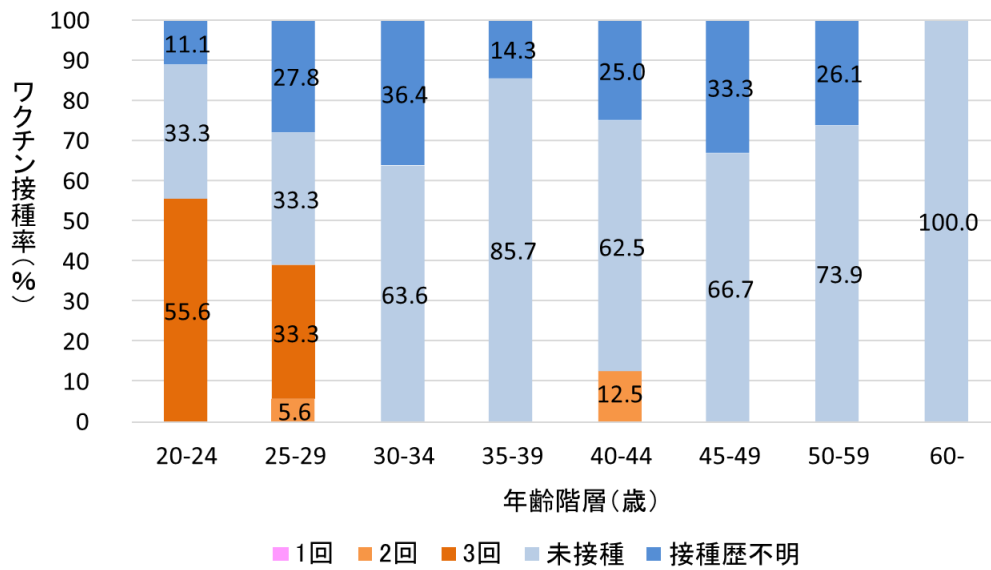
HPVワクチンは不活化ワクチンで、接種対象は12歳となる年度（小学6年生相当）から16歳となる年度（高校1年生相当）の女子としている。HPVは2価ワクチン（HPV16、18型）と4価ワクチン（HPV6、11、16、18型）があり、2価ワクチン（HPV16、18型）は初回接種の1か月後に2回目、6か月後に3回目を接種し、4価ワクチン（HPV6、11、16、18型）は初回接種の2か月後に2回目、6か月後に3回目を接種する。厚生労働省は、2013年6月以降、定期接種対象であるHPVワクチンの積極的な接種勧奨を取り止めていたが、2021年11月26日に差し控えの状態を終了し、2022年4月から個別の勧奨を順次行うことにしている。

女性89名のうち、HPVワクチンの接種歴があったのは13名（14.6%）であり、2価ワクチンの接種者は6名、4価ワクチンの接種者は7名であった。年齢階層別に見ると、20～24歳5名（1回接種0名、2回接種0名、3回接種5名）、25～29歳7名（1回接種0名、2回接種1名、3回接種6名）、40～44歳1名（1回接種0名、2回接種1名、3回接種0名）であった（表1、図1）。年齢階層別のワクチン接種率は20～24歳55.6%、25～29歳38.9%、40～44歳12.5%であり、その他の年齢層では0%であった（図1）。

表1 HPV抗体保有状況(女性)

年齢階層	接種回数	検査数	抗体価(IU/mL)		幾何平均 抗体価 (IU/mL)	抗体 保有率 (%)
			<4	≥4		
20-24	未接種	3	1	2	37.5	66.7
	1回	0	0	0	—	—
	2回	0	0	0	—	—
	3回	5	0	5	341.0	100.0
	接種歴不明	1	0	1	48.1	100.0
	計	9	1	8	153.7	88.9
25-29	未接種	6	5	1	77.4	16.7
	1回	0	0	0	—	—
	2回	1	0	1	707.8	100.0
	3回	6	0	6	308.1	100.0
	接種歴不明	5	4	1	8.3	20.0
	計	18	9	9	194.0	50.0
30-34	未接種	7	7	0	—	0.0
	1回	0	0	0	—	—
	2回	0	0	0	—	—
	3回	0	0	0	—	—
	接種歴不明	4	4	0	—	0.0
	計	11	11	0	—	0.0
35-39	未接種	6	6	0	—	0.0
	1回	0	0	0	—	—
	2回	0	0	0	—	—
	3回	0	0	0	—	—
	接種歴不明	1	1	0	—	0.0
	計	7	7	0	—	0.0
40-44	未接種	5	5	0	—	0.0
	1回	0	0	0	—	—
	2回	1	0	1	347.6	100.0
	3回	0	0	0	—	—
	接種歴不明	2	2	0	—	0.0
	計	8	7	1	347.6	12.5
45-49	未接種	6	4	2	11.0	33.3
	1回	0	0	0	—	—
	2回	0	0	0	—	—
	3回	0	0	0	—	—
	接種歴不明	3	3	0	—	0.0
	計	9	7	2	11.0	22.2
50-59	未接種	17	17	0	—	0.0
	1回	0	0	0	—	—
	2回	0	0	0	—	—
	3回	0	0	0	—	—
	接種歴不明	6	6	0	—	0.0
	計	23	23	0	—	0.0
60-	未接種	4	4	0	—	0.0
	1回	0	0	0	—	—
	2回	0	0	0	—	—
	3回	0	0	0	—	—
	接種歴不明	0	0	0	—	—
	計	4	4	0	—	0.0
全体	未接種	54	49	5	112.3	9.3
	1回	0	0	0	—	—
	2回	2	0	2	496.0	100.0
	3回	11	0	11	322.7	100.0
	接種歴不明	22	20	2	20.0	9.1
	計	89	69	20	136.6	22.5

図1 年齢階層別HPVワクチン接種率(女性)



(2) 年齢階層別 HPV 抗体保有状況

女性の抗体陽性者は20名(20~24歳8名、25~29歳9名、40~44歳1名、45~49歳2名)であり、各年齢階層における抗体保有率は20~24歳88.9%、25~29歳50.0%、40~44歳12.5%、45~49歳22.2%であった(表1、図2)。女性全体での抗体保有率は22.5%、幾何平均抗体価は136.6IU/mLであった(表1)。また、男性の抗体陽性者は1名であり、幾何抗体保有率は2.9%、平均抗体価は31.1IU/mLであった(表2)。

図2 年齢階層別HPV抗体保有状(女性)

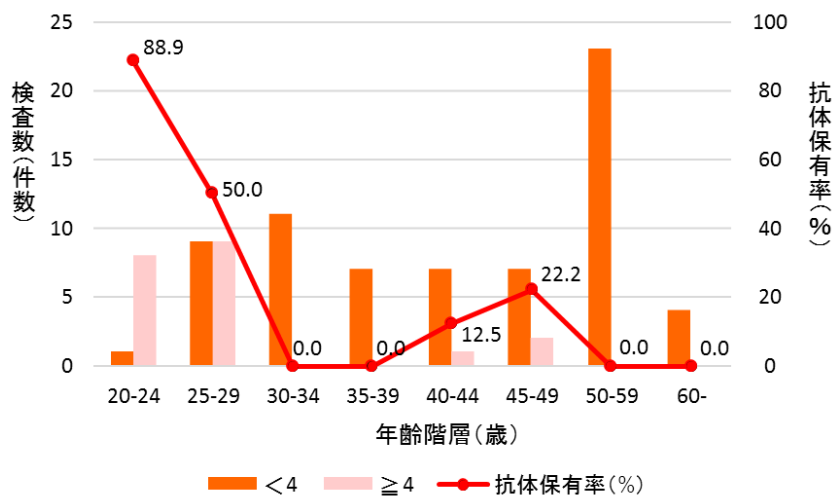


表2 HPV抗体保有状況(男性)

年齢階層	検査数	抗体価 (IU/mL)		幾何平均 抗体価 (IU/mL)	抗体 保有率 (%)
		<4	≥4		
20-24	4	4	0	—	0
25-29	11	11	0	—	0
30-34	4	3	1	31.1	25.0
35-39	2	2	0	—	0
40-44	2	2	0	—	0
45-49	2	2	0	—	0
50-59	5	5	0	—	0
60-	4	4	0	—	0
全体	34	33	1	31.1	2.9

(3) ワクチン接種歴別 HPV 抗体保有状況 (女性のみ)

ワクチン接種者 13 名のうち、13 名 (100%) が抗体陽性を示した。ワクチン未接種者 54 名のうち 5 名 (9.3%) が抗体陽性であった。

第8 水痘

1 調査対象

令和3(2021)年度は、都内に居住する0歳から74歳までの都民から採取した血清201件を調査対象とした。

検体の採取は、千代田区、練馬区、文京区、目黒区、西多摩、南多摩、多摩立川、多摩府中、多摩小平保健所の計9保健所の協力を得た。

2 調査方法

採取された血清について、ELISA法(市販品・デンカ生研社製)を用いて血清中の水痘ウイルス(VZV)に対するIgG抗体価を測定した。抗体価が4.0IU/mL以上の場合を抗体陽性、2.0IU/mL以上4.0IU/mL未満を判定保留、2.0IU/mL未満を抗体陰性とした。調査対象を9区分(0~1歳、2~3歳、4~9歳、10~14歳、15~19歳、20~24歳、25~29歳、30~39歳、40歳以上)の年齢階層に分け、それぞれの抗体保有率及び幾何平均抗体価を求めた。

3 調査結果

(1) 年齢階層別VZVワクチン予防接種率

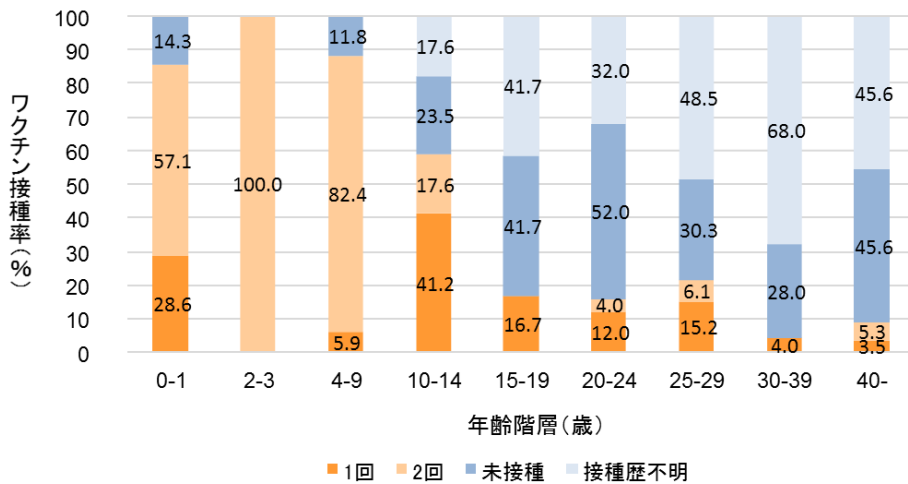
VZVワクチンは生ワクチンであり、定期接種対象である。通常2回の接種を行うこととなっている。1回目を生後12月から15月までの間に、2回目を1回目の接種から3か月以上経過した時期に行うが、標準的には1回目接種後6月から12月まで経過した時期に行う。

調査対象者201名のうち、ワクチン接種者が58名(28.9%)であり、1回接種者23名(11.4%)、2回接種者35名(17.4%)であった。また、未接種者は68名(33.8%)、接種歴不明者が75名(37.3%)であった(表1)。予防接種率を年齢階層別にみると、0~1歳85.7%(1回接種28.6%、2回接種57.1%)、2~3歳100%(1回接種0%、2回接種100%)、4~9歳88.2%(1回接種5.9%、2回接種82.4%)であり、0~9歳では他の年齢層と比較して高い接種率であった。一方で15歳以上の接種率は25.0%を下回っており、30~39歳では4.0%と低い接種率であった(図1)。

表1 VZV抗体保有狀況

年齡階層	接種回数	検査数	抗体価(IU/mL)			幾何平均 抗体価 (IU/mL)	抗体 保有率 (%)
			<2	2.0-4.0	≥4.0		
0-1	未接種	1	1	0	0	—	0.0
	1回	2	1	1	0	3.6	0.0
	2回	4	0	0	4	11.6	100.0
	接種歴不明	0	0	0	0	—	—
	計	7	2	1	4	9.2	57.1
2-3	未接種	0	0	0	0	—	—
	1回	0	0	0	0	—	—
	2回	8	1	4	3	4.1	37.5
	接種歴不明	0	0	0	0	—	—
	計	8	1	4	3	4.1	37.5
4-9	未接種	2	0	0	2	10.3	100.0
	1回	1	0	0	1	17.7	100.0
	2回	14	4	5	5	4.4	35.7
	接種歴不明	0	0	0	0	—	—
	計	17	4	5	8	5.6	47.1
10-14	未接種	4	0	0	4	25.1	100.0
	1回	7	1	1	5	13.5	71.4
	2回	3	2	1	0	3.1	0.0
	接種歴不明	3	0	2	1	4.0	33.3
	計	17	3	4	10	11.2	58.8
15-19	未接種	5	0	0	5	21.5	100.0
	1回	2	0	0	2	7.1	100.0
	2回	0	0	0	0	—	—
	接種歴不明	5	0	0	5	8.5	100.0
	計	12	0	0	12	12.2	100.0
20-24	未接種	13	0	0	13	17.7	100.0
	1回	3	0	0	3	5.6	100.0
	2回	1	0	0	1	5.4	100.0
	接種歴不明	8	0	0	8	19.9	100.0
	計	25	0	0	25	15.2	100.0
25-29	未接種	10	0	1	9	11.2	90.0
	1回	5	0	0	5	23.5	100.0
	2回	2	0	1	1	4.9	50.0
	接種歴不明	16	0	1	15	20.3	93.8
	計	33	0	3	30	15.9	90.9
30-39	未接種	7	0	0	7	16.5	100.0
	1回	1	0	0	1	12.8	100.0
	2回	0	0	0	0	—	—
	接種歴不明	17	0	0	17	13.2	100.0
	計	25	0	0	25	14.0	100.0
40-	未接種	26	0	0	26	21.0	100.0
	1回	2	0	0	2	10.7	100.0
	2回	3	0	0	3	15.3	100.0
	接種歴不明	26	1	0	25	23.2	96.2
	計	57	1	0	56	21.1	98.2
全体	未接種	68	1	1	66	17.9	97.1
	1回	23	2	2	19	11.9	82.6
	2回	35	7	11	17	5.7	48.6
	接種歴不明	75	1	3	71	17.0	94.7
	計	201	11	17	173	14.1	86.1

図1 年齢階層別VZVワクチン接種率

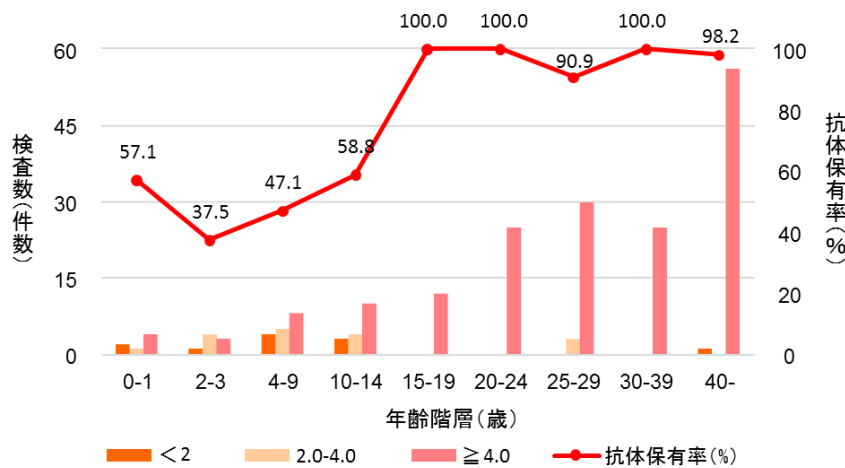


(2) 年齢階層別 VZV 抗体保有状況

調査対象全体の抗体保有状況は陽性 173 名、陰性 11 名、判定保留 17 名であり、抗体保有率は 86.1%であった。また、平均抗体価は 14.1IU/mL であった (表 1)。

抗体保有率を年齢階層別にみると、0~1 歳は 57.1%、2~3 歳は 37.5%、4~9 歳は 47.1%、10~14 歳は 58.8%であり、抗体保有率は 60%に届かず、平均抗体価は 4.1~11.2IU/mL であった (表 1、図 2)。年齢が上がるにつれて抗体保有率は上昇傾向を示し、15 歳以上の年齢では 90.0%以上であり、平均抗体価も 20~24 歳では 15.2IU/mL、25~29 歳では 15.9IU/mL、30~39 歳では 14.0IU/mL、40 歳以上では 21.1IU/ml と高い傾向がみられた (表 1、図 2)。

図2 年齢階層別VZV抗体保有状況



(3) ワクチン接種歴別 VZV 抗体保有状況

表 1 にワクチン接種歴別 VZV 抗体保有状況を示した。ワクチン 1 回接種群では、0~1 歳の抗体保有率 0%、平均抗体価 3.6IU/mL であり、ともに低かった。4 歳以上では 71.4~100%と高い抗体保有率であった。平均抗体価は、15~24 歳では 10.0IU/mL を下回っていたが、4~9 歳では 17.7IU/mL、25~29 歳では 23.5IU/mL と高かった。

ワクチン 2 回接種群では 2~14 歳以下および 20~24 歳以下の抗体保有率は 0~50.0%、

平均抗体価は 3.1～4.9IU/mL と低い傾向であったが、0～1 歳、20～24 歳および 40 歳以上の抗体保有率は 100%、平均抗体価は 5.4～15.3IU/mL であった。

ワクチン未接種群では、0～1 歳以下を除き、抗体保有率は 90.0%～100%、平均抗体価は 10.3～25.1IU/mL であり、高い傾向がみられた。

第9 B型肝炎

1 調査対象

令和3(2021)年度は、都内に居住する0歳から74歳までの都民から採取した血清201件を調査対象とした。

検体の採取は、千代田区、練馬区、文京区、目黒区、西多摩、南多摩、多摩立川、多摩府中、多摩小平保健所の計9保健所の協力を得た。

2 調査方法

ELISA法(市販品・XpressBio社製)を用いて血清中のB型肝炎ウイルス(HBV)表面抗体(HBs抗体)を測定した。抗体価が10mIU/mL以上の場合を抗体陽性、10mIU/mL未満の場合を抗体陰性とし、調査対象を9区分(0~4歳、5~9歳、10~14歳、15~19歳、20~29歳、30~39歳、40~49歳、50~59歳、60歳以上)の年齢階層別に分け、それぞれの抗体保有率及び幾何平均抗体価を求めた。

3 調査結果

(1) 年齢階層別HBVワクチン予防接種率

B型肝炎ワクチンの接種対象者は、平成28(2016)年4月1日以降に生まれた0歳児で、1歳になる前までに3回接種する。標準的な接種期間としては、生後2月に至った時から生後9月に至るまでの期間とし、27日以上の間隔をおいて2回接種した後、第1回目の注射から139日以上の間隔をおいて1回接種することとされている。

調査対象者201名のうち、ワクチン接種者が95名(47.3%)であり、1回接種者8名(4.0%)、2回接種者7名(3.5%)、3回接種者54名(26.9%)、4回以上接種者4名(2.0%)、接種回数不明22名(10.9%)であった。また、未接種者は57名(28.4%)、接種歴不明者が49名(24.4%)であった(表1)。

予防接種率を年齢階層別にみると、0~4歳100%、5~9歳86.7%、10~14歳35.3%、15~19歳8.3%、20~29歳48.3%、30~39歳40.0%、40~49歳33.3%、50~59歳32.1%であり、60歳以上は50.0%であった(図1)。0~9歳の接種率は85.0%を超えていたが10歳以上では低く、15~19歳では8.3%と低い接種率であった。

(2) 年齢階層別HBs抗体保有状況

調査対象全体でみると、抗体陽性は95名、陰性は106名であり、抗体保有率は47.3%、平均抗体価は153.7mIU/mLであった(表1)。

抗体保有率を年齢階層別にみると、0~4歳82.4%、5~9歳80.0%、10~14歳29.4%、15~19歳8.3%、20~29歳44.8%、30~39歳60.0%、40~49歳33.3%、50~59歳35.7%、60歳以上は62.5%であり、0~9歳の抗体保有率は80.0%以上であったが、10~29歳および40~59歳の抗体保有率は50.0%を下回っていた(表1、図2)。平均抗体価が100.0mIU/mLを超えていたのは、0~4歳(1180.0mIU/mL)、15~19歳(873.0mIU/mL)、30~39歳(156.6mIU/mL)、40~49歳(281.1mIU/mL)、50~59歳(128.9mIU/mL)であった。一方、他の年齢層の平均抗体価は50.0~100.0mIU/mLであった(表1)。

(3) ワクチン接種歴別HBs抗体保有状況

表1にワクチン接種歴別HBs抗体保有状況を示した。ワクチン接種者群では、1回接種群の抗体保有率は62.5%、平均抗体価411.5mIU/mL、2回接種群の抗体保有率は

71.4%、平均抗体価 49.5mIU/mL、3 回接種群の抗体保有率は 81.5%、平均抗体価 175.5mIU/mL、4 回以上接種群の抗体保有率は 25.0%、平均抗体価 16.0mIU/mL、接種回数不明群の抗体保有率は 81.8%、平均抗体価 139.7mIU/mL であった。4 回以上接種群を除いて、接種回数が多くなるにつれ、抗体保有率が上昇した。ワクチン未接種群の抗体保有率は 14.0%、平均抗体価 156.3mIU/mL、ワクチン接種歴不明群の抗体保有率は 28.6%、平均抗体価 140.3mIU/mL であった。

表1 HBs抗体保有状況

年齢階層	接種回数	検査数	抗体価 (mIU/mL)		幾何平均 抗体価 (mIU/mL)	抗体 保有率 (%)
			<10	≥10		
0-4	未接種	0	0	0	—	—
	1回	0	0	0	—	—
	2回	0	0	0	—	—
	3回	17	3	14	1180.0	82.4
	4回以上	0	0	0	—	—
	回数不明	0	0	0	—	—
	接種歴不明	0	0	0	—	—
	計	17	3	14	1180.0	82.4
5-9	未接種	1	1	0	—	0.0
	1回	0	0	0	—	—
	2回	1	0	1	40.0	100.0
	3回	11	2	9	79.0	81.8
	4回以上	0	0	0	—	—
	回数不明	1	0	1	45.0	100.0
	接種歴不明	1	0	1	2158.0	100.0
	計	15	3	12	93.8	80.0
10-14	未接種	7	7	0	—	0.0
	1回	0	0	0	—	—
	2回	0	0	0	—	—
	3回	6	1	5	50.8	83.3
	4回以上	0	0	0	—	—
	回数不明	0	0	0	—	—
	接種歴不明	4	4	0	—	0.0
	計	17	12	5	50.8	29.4
15-19	未接種	8	8	0	—	0.0
	1回	0	0	0	—	—
	2回	0	0	0	—	—
	3回	1	0	1	873.0	100.0
	4回以上	0	0	0	—	—
	回数不明	0	0	0	—	—
	接種歴不明	3	3	0	—	0.0
	計	12	11	1	873.0	8.3
20-29	未接種	15	13	2	94.7	13.3
	1回	1	0	1	76.0	100.0
	2回	1	1	0	—	0.0
	3回	13	3	10	66.0	76.9
	4回以上	4	3	1	16.0	25.0
	回数不明	9	2	7	163.5	77.8
	接種歴不明	15	10	5	67.4	33.3
	計	58	32	26	82.8	44.8

表1 HBs抗体保有状況(続き)

年齢階層	接種回数	検査数	抗体価 (mIU/mL)		幾何平均 抗体価 (mIU/mL)	抗体 保有率 (%)
			<10	≥10		
30-39	未接種	5	4	1	43.0	20.0
	1回	2	0	2	263.9	100.0
	2回	0	0	0	—	—
	3回	2	0	2	27.3	100.0
	4回以上	0	0	0	—	—
	回数不明	6	0	6	148.8	100.0
	接種歴不明	10	6	4	430.2	40.0
	計	25	10	15	156.6	60.0
40-49	未接種	9	8	1	35.0	11.1
	1回	4	2	2	1493.3	50.0
	2回	2	0	2	74.9	100.0
	3回	0	0	0	—	—
	4回以上	0	0	0	—	—
	回数不明	1	0	1	4339.0	100.0
	接種歴不明	5	4	1	73.0	20.0
	計	21	14	7	281.1	33.3
50-59	未接種	10	6	4	403.1	40.0
	1回	1	1	0	—	0.0
	2回	2	1	1	60.0	50.0
	3回	3	1	2	226.8	66.7
	4回以上	0	0	0	—	—
	回数不明	3	2	1	47.0	33.3
	接種歴不明	9	7	2	18.2	22.2
	計	28	18	10	128.9	35.7
60-	未接種	2	2	0	—	0.0
	1回	0	0	0	—	—
	2回	1	0	1	22.0	100.0
	3回	1	0	1	26.0	100.0
	4回以上	0	0	0	—	—
	回数不明	2	0	2	36.3	100.0
	接種歴不明	2	1	1	461.0	50.0
	計	8	3	5	51.1	62.5
全体	未接種	57	49	8	156.3	14.0
	1回	8	3	5	411.5	62.5
	2回	7	2	5	49.5	71.4
	3回	54	10	44	175.5	81.5
	4回以上	4	3	1	16.0	25.0
	回数不明	22	4	18	139.7	81.8
	接種歴不明	49	35	14	140.3	28.6
	計	201	106	95	153.7	47.3

図1 年齢階層別HBVワクチン接種率

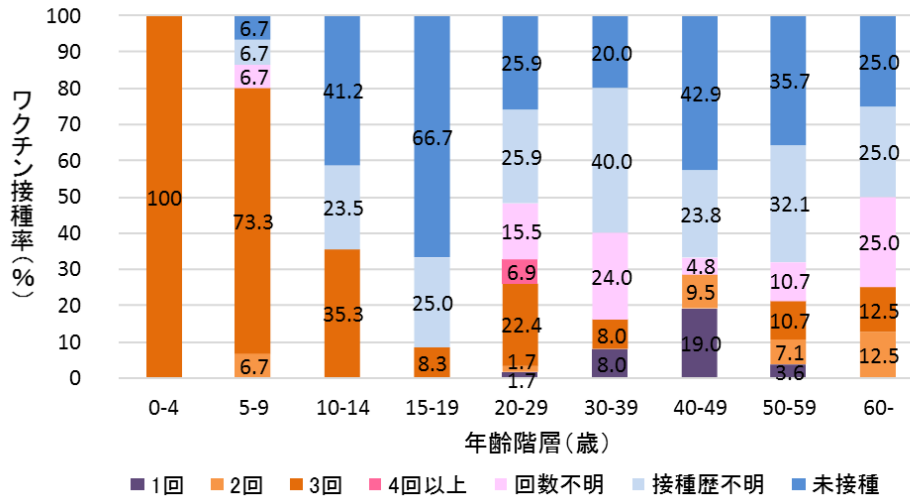
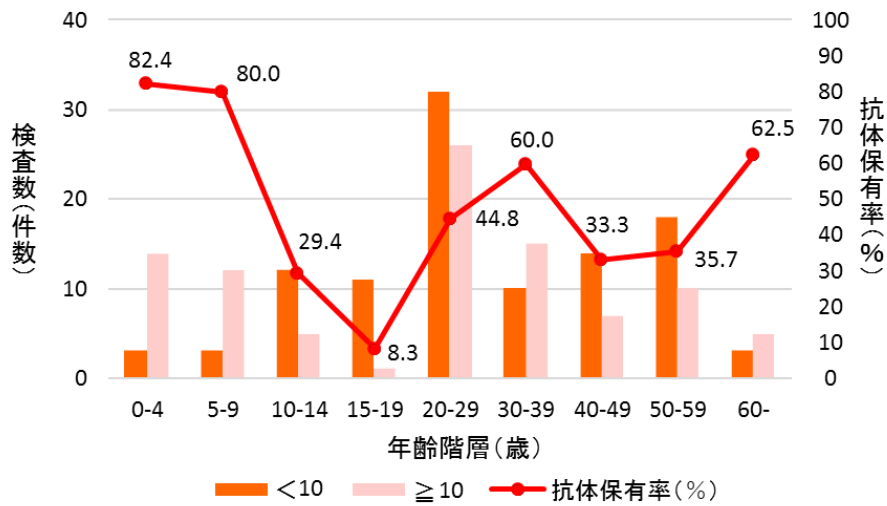


図2 年齢階層別HBs抗体保有状況



第10 インフルエンザ菌感染症

1 調査対象

令和 3 (2021) 年度に積極的疫学調査として搬入された、侵襲性インフルエンザ菌感染症患者 18 症例由来のインフルエンザ菌 20 株について調査を実施した。

2 調査方法

インフルエンザ菌莢膜型別用免疫血清（デンカ生研）を用いて、スライド凝集法にて莢膜型別を実施した。培養した菌株を生理食塩液に浮遊させ、スライドガラス上で免疫血清と混合し凝集塊を認めた莢膜型と判定した。a から f のいずれの免疫血清においても凝集塊を認めない菌株を型別不能（Non-typable *Haemophilus influenzae*; NTHi）とした。

3 調査結果

18 症例の患者年齢は 1 歳から 88 歳であり、小児 2 例、成人 16 例であった。性別は男性 14 例、女性 4 例であった。20 株の分離部位は、血液 18 株および不明 2 株であった。

莢膜型別の結果、b 型 2 例および f 型 2 例であり、その他 14 例は型別不能であった。同一症例由来の菌株は同一莢膜型であった。b 型が分離された 1 症例（4 歳）は、Hib ワクチンを 3 回接種済みであった。

表1 侵襲性インフルエンザ菌感染症患者からのインフルエンザ菌分離状況

年齢階層	菌分離部位					莢膜型							
	髄液	血液	髄液+血液	その他	小計	a	b	c	d	e	f	型別不能	小計
0-4歳		2			2		1				1		2
5-9歳					0								0
10-19歳					0								0
20-29歳					0								0
30-39歳					0								0
40-49歳		1			1							1	1
50-59歳		2			2		1					1	2
60-69歳		5			5							5	5
70-79歳		5			5						1	4	5
80-89歳		3			3							3	3
90歳以上					0								0
合計	0	18	0	0	18	0	2	0	0	0	2	14	18

第11 肺炎球菌感染症

1 調査対象

令和3(2021)年度に積極的疫学調査として搬入された、侵襲性肺炎球菌感染症患者60症例由来の肺炎球菌68株について、調査を実施した。

2 調査方法

肺炎球菌型別用抗血清(Statens Serum Institut製)を用いた莢膜膨化法による血清型別試験を実施した。培養した菌株を生理食塩液でMcFarland 1の濃度に浮遊させ、メチレンブルーと抗血清をそれぞれ等量ずつスライドガラス上で混和した。その上に、カバーガラスを載せて顕微鏡で観察し、抗血清と反応し莢膜が膨化しているものを陽性として血清型を判定した。

3 調査結果

60症例の患者年齢は0歳4か月から93歳であり、小児30例、成人30例であった。性別は男性44例、女性16例であった。68株の分離部位は、血液58株、髄液8株、関節液1株および不明1株であった。

菌株の血清型別を実施した結果、68株は21種類の血清型に型別された。同一症例由来の菌株は同一血清型であった。血清型は、多い順から35B型が8例、24B型が7例、3型が6例、7C型および10A型が各5例、15A型が4例、23A型、24F型および34型が各3例、6C型、19A型、22F型および33F型が各2例、6B型、6D型、7B型、11A型、15B型、15C型、23B型および35F型が各1例であった。最も多かった血清型35B型および2番目に多かった24B型はともに非ワクチン型であったが、35B型は小児症例と成人症例が同数であったのに対し、24B型はすべて2歳以下の小児症例由来であった。一方、3番目に多かった3型は13価結合型ワクチン含有の血清型であり、すべて成人症例由来であった。全60症例中ワクチン含有血清型は20症例、ワクチン非含有血清型は40症例であった。ワクチン含有血清型のうち13価結合型ワクチン含有血清型は9症例で全症例の15%、23価多糖体ワクチン含有血清型は20症例で全症例の33%であった。

表1 肺炎球菌の血清型別結果

年齢階層	ワクチン含有血清型									小計 (%)
	23価多糖体ワクチン含有血清型								小計 (%)	
	13価結合型ワクチン含有血清型			小計 (%)	10A	11A	15B	22F		
6B	3	19A								
0-5か月				0						0
6-11か月				0			1			1
1-4歳				0	4	1		2	2	9
5-9歳				0						0
10-19歳				0						0
20-29歳				0						0
30-39歳		1		1						1
40-49歳			1	1						1
50-59歳		2		2						2
60-69歳				0	1					1
70-79歳		1	1	2						2
80-89歳		1		1						1
90歳以上	1	1		2						2
合計	1	6	2	9 (15%)	5	1	1	2	2	20 (33%)

年齢階層	ワクチン非含有血清型													小計 (%)	合計 (%)
	6C	6D	7B	7C	15A	15C	23A	23B	24B	24F	34	35B	35F		
0-5か月												1	1	2	2
6-11か月				1		1			2			1		5	6
1-4歳					2				5	2		2		11	20
5-9歳				2										2	2
10-19歳														0	0
20-29歳														0	0
30-39歳				2										2	3
40-49歳					1			1						2	3
50-59歳							1							1	3
60-69歳					1		1			1				3	4
70-79歳	2	1	1				1		1	2	2			10	12
80-89歳											2			2	3
90歳以上														0	2
合計	2	1	1	5	4	1	3	1	7	3	3	8	1	40 (67%)	60 (100%)