

令和 5 年度群馬県感染症流行予測調査事業 結果

－感受性調査の概要報告－

1. はじめに

感染症流行予測調査事業とは、予防接種事業の効果的な運用を図るとともに、長期的視野に基づく総合的な疾病の流行を予測することを目的として、全国規模で実施されている事業である。本事業においては、定期予防接種の対象となっている疾患について、それらに対する免疫力を国民がどれほど保有しているか〔集団免疫の現況把握：感受性調査〕、どのような病原体が流行する可能性があるか〔病原体の検索：感染源調査〕等の調査を実施し、各種疫学的資料と併せて検討を行う。

令和 5 年度の感受性調査において、群馬県では麻しん・風しん・インフルエンザ（4 抗原）の 3 疾患について抗体保有状況の調査を行った。また、本調査における対象者は、調査協力の同意が得られた 0 歳～70 歳の計 412 名（表 1）とし、抗体価の測定にあたっては、健康診断あるいは医療機関受診時に採取した血液の残余を利用した。

表 1 令和 5 年度感受性調査対象の年齢群及び人数

年齢群	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-49	50-59	60-	合計
男	24	15	26	23	17	26	28	16	13	16	12	216
女	24	18	20	10	15	22	27	17	13	18	12	196
合計	48	33	46	33	32	48	55	33	26	34	24	412

2. 調査の概要

(1) 麻しん（酵素免疫測定法（EIA）法）〔調査対象数：412 名〕

昨年度までゼラチン粒子凝集法（PA 法）で検査を実施していたが、検査キットの製造中止に伴い今年度から酵素免疫測定法（EIA 法）にて検査を実施することになった。

今年度の調査における、年齢群別の麻しん EIA 抗体保有状況について図 1 に示した。検査キットの添付文書に従い、EIA 抗体価が 4.0 以上の場合は陽性、EIA 抗体価が 2.0 未満の場合は陰性、EIA 抗体価が 2.0 以上で 4.0 未満の場合は判定保留とした。

本調査において抗体価 4.0 以上の抗体保有率は全体の 80.6%であった。年齢群別では、2-3 歳で最も高い抗体保有率（95.5%）を示した。一方、0-1 歳では 42.9%と最も低く、抗体価 4.0 未満の割合は 57.1%と全年齢群で最も高い結果となった。

なお、抗体価が 2.0 未満の抗体陰性者の割合は全体の 7.5%であった。抗体陰性者の割合につ

いて年齢群別でみると、0-1 歳が最も多く 52.4%であった。ほとんどの年齢群で抗体陰性者が認められたが、4-9 歳の年齢群では抗体陰性者が認められなかった。

(2) 風しん（赤血球凝集抑制試験（HI）法）〔調査対象数：412 名〕

今年度の調査における、年齢群別の風しん HI 抗体保有状況について図 2 に示した。HI 法では、抗体価が 1:8 以上の場合に陽性と判定するが、1:8 及び 1:16 であっても免疫を強化する目的でのワクチン接種が勧められており、十分な予防には 1:32 以上の抗体価が必要と考えられている*。（※厚生労働省：平成 26 年 4 月 25 日掲載予防接種が推奨される風しん抗体価について（HI 法・EIA 法）より https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou/rubella/index.html）

本調査において 1:32 以上の抗体保有率は全体の 61.7%であり、昨年度（71.4%）より低い結果であった。年齢群別では、35-39 歳（78.8%）で最も高い保有率を示し、次いで 40 歳以上（69.0%）、4-9 歳（68.4%）であった。一方、0-3 歳（46.5%）では抗体保有率が最も低く、1:16 以下の低い抗体価の者（抗体陰性者を含む）が 53.5%という結果になった。

なお、抗体価が 1:8 未満の抗体陰性者の割合は全体の 6.1%であり、昨年度（4.6%）より高い結果であった。抗体陰性者の割合について年齢群別でみると、0-3 歳が最も多く 30.2%であった。また、4-9 歳（5.3%）、20-24 歳（3.1%）、30-34 歳（1.8%）、35-39 歳（6.1%）、40 歳以上（7.1%）の 5 つの年齢群でも抗体陰性者が認められ 10-14 歳、15-19 歳、25-29 歳では認められなかった。

(3) インフルエンザ（赤血球凝集抑制試験（HI）法）〔調査対象数：412 名〕

インフルエンザの感受性調査では、今シーズン（2023/24）のインフルエンザ流行開始前であり、かつ当該シーズンのワクチン接種前に採取した血液について、インフルエンザウイルスの①A/ビクトリア/4897/2022(IVR-238)(H1N1)株、②A/ダーウィン/9/2021 (SAN-010) (H3N2) 株、③B/プーケット/3073/2013（山形系統）株、④B/オーストリア/1359417/2021 (BVR-26)（ビクトリア系統）株の 4 抗原に対する抗体価を測定した。なお、いずれの株も 2023/24 シーズンのワクチン株である。

今年度の調査でのインフルエンザ HI 抗体保有状況について、図 3～6 に示した。HI 抗体価は 1:10 以上で陽性と判定されるが、1:40 未満では重症化が予防できない可能性があると考えられるため、抗体価 1:40 以上の対象者の割合を抗体保有率とした。

① A/ビクトリア/4897/2022 (IVR-238) (H1N1) 株（図 3）

今シーズン（2023/24）からワクチン株に選定されたウイルスであり、本調査株に対する全体の抗体保有率は 2.4%であった。年齢群別では、10-14 歳（6.5%）で最も高い保有率を示し、次いで 5-9 歳及び 15-19 歳（共に 6.1%）、20-29 歳（2.5%）、30-39 歳（1.1%）であった。0-4 歳、

40-49 歳、50-59 歳、60 歳以上では抗体保有者を認めなかった。

② A/ダーウィン/9/2021 (SAN-010) (H3N2) 株 (図 4)

昨シーズン (2022/23) からワクチン株に選定されたウイルスであり、本調査株に対する全体の抗体保有率は 1.5%であった。昨年度 (5.1%) と比較すると、抗体保有率は低下した。年齢群別では、10-14 歳 (10.9%) で最も高い保有率を示し、次いで 40-49 歳 (3.8%) であった。一方、そのほかの年齢群では、1:40 以上の抗体保有者を認めなかった。

③ B/プーケット/3073/2013 (山形系統) 株 (図 5)

昨シーズン (2022/23) に引き続き、ワクチン株に選定されたウイルスである。本調査株に対する全体の抗体保有率は 41.5%で、4 抗原の中で最も高かったが、昨年度 (51.9%) と比較すると抗体保有率は低下した。年齢群別では、30-39 歳 (63.6%) で最も高い保有率を示し、次いで 15-19 歳 (51.5%) であった。一方、最も低い保有率を示したのは 0-4 歳 (14.6%) であった。

④ B/オーストラリア/1359417/2021 (BVR-26) (ビクトリア系統) 株 (図 6)

昨シーズン (2022/23) からワクチン株に選定されたウイルスであり、本調査株に対する全体の抗体保有率は 2.2%であり、昨年度 (1.5%) と同程度であった。年齢群別では、50-59 歳 (11.8%) で最も高い保有率を示し、次いで 60 歳以上 (8.3%)、5-9 歳 (3.0%)、20-29 歳 (2.5%) であった。一方、0-4 歳、10-14 歳、15-19 歳、30-39 歳、40-49 歳の 5 つの年齢群では抗体保有者を認めなかった。

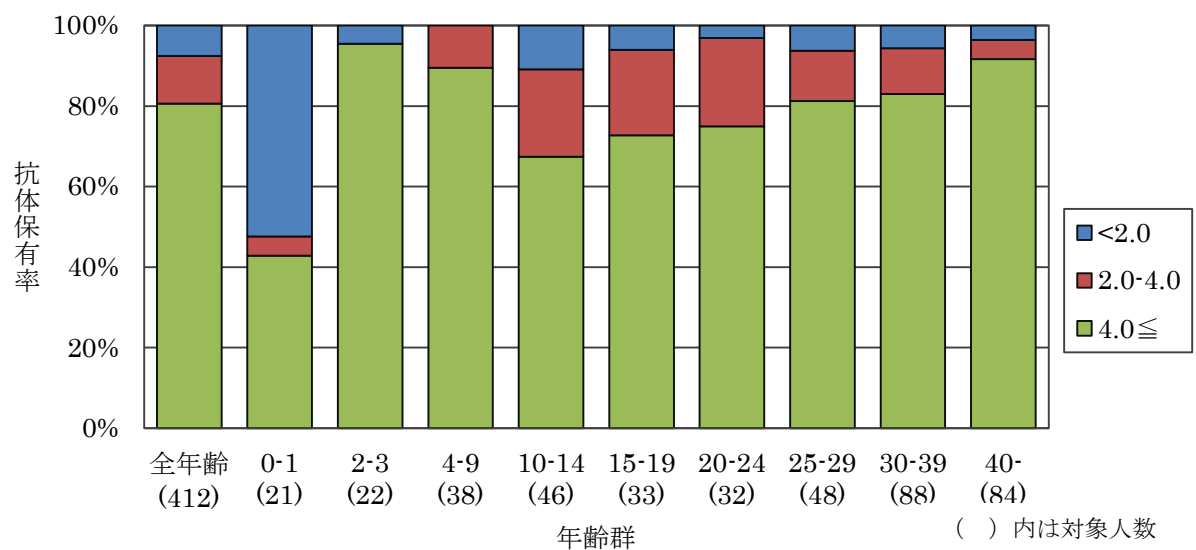


図 1 年齢群別麻しん EIA 抗体保有状況

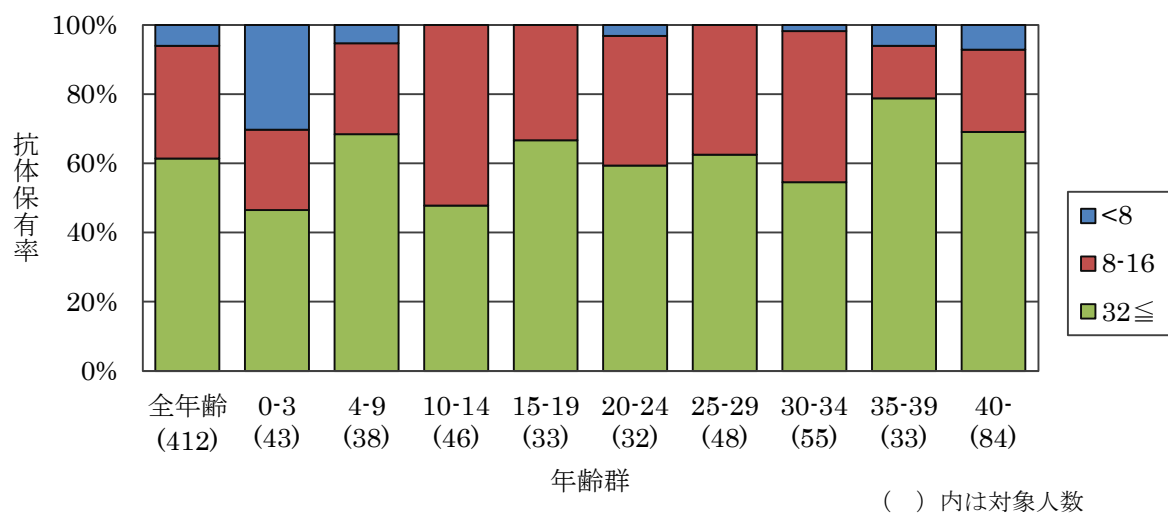


図2 年齢群別風しん HI 抗体保有状況

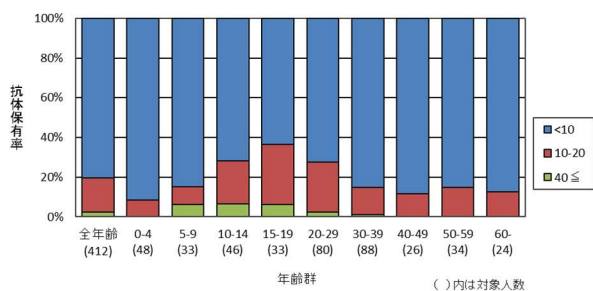


図3 年齢群別インフルエンザ HI 抗体保有状況
A/ビクトリア/4897/2022 (H1N1) 株

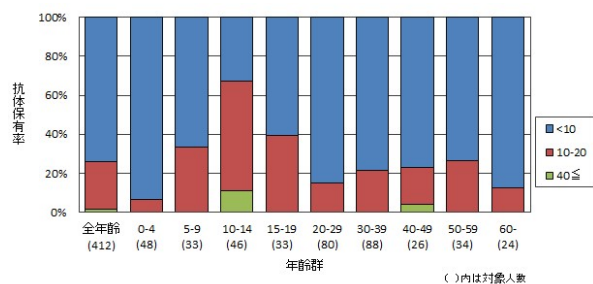


図4 年齢群別インフルエンザ HI 抗体保有状況
A/ダーウィン/9/2021 (H3N2) 株

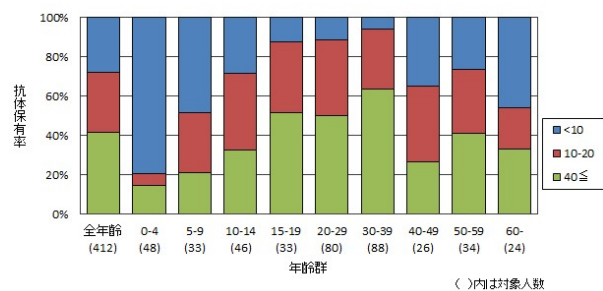


図5 年齢群別インフルエンザ HI 抗体保有状況
B/プーケット/3073/2013 (山形系統) 株

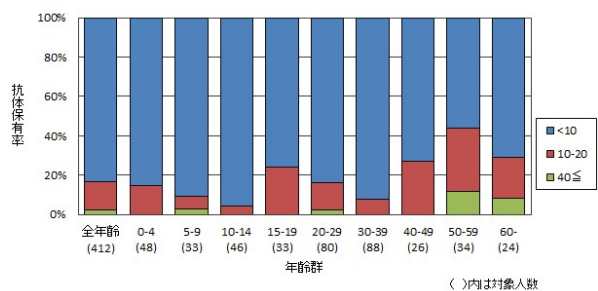


図6 年齢群別インフルエンザ HI 抗体保有状況
B/オーストラリア/1359417/2021 (ビクトリア系統) 株