

平成 28 (2016) 年度感染症流行予測調査

微生物部

渡邊 裕子 鈴木 兼一¹ 桐谷 礼子
鈴木 尚子 水越 文徳 船渡川 圭次
(¹ 現食品薬品部)

1 はじめに

感染症流行予測調査は、厚生労働省が昭和 37 年から都道府県の協力を得て実施している。その目的は、「集団免疫の現況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」ことである¹⁾。

栃木県においては、風疹、麻疹、インフルエンザ(ヒト)の3項目について感受性調査を実施した。その結果概要について報告する。

2 材料と方法

2.1 材料

平成 28 年 8 月から 9 月の間に栃木県職員定期健康診断を受診し、その中でインフォームドコンセントの得られた 20~70 才の 241 名を対象に採血を行った。

2.2 方法

検査は感染症流行予測調査事業検査術式(平成 14 年 6 月)²⁾により行った。

風疹感受性調査は、赤血球凝集抑制法(HI法)で行った。HI抗体価8倍以上を抗体保有とした。

麻疹感受性調査は、ゼラチン粒子凝集法(PA法)で行った。PA抗体価16倍以上を抗体保有とした。

インフルエンザ感受性調査は、HI法で行った。試験に用いた抗原は以下の4つである¹⁾。

- ① A/カリフォルニア/7/2009 [A(H1N1)pdm09 亜型]
- ② A/香港/4801/2014 [A(H3N2) 亜型]
- ③ B/プーケット/3073/2013 [B型(山形系統)]
- ④ B/テキサス/2/2013 [B型(ヒノクリア系統)]

インフルエンザ感受性調査は、重症化予防の目安と考えられる HI 抗体価 40 倍以上を抗体保有とした。抗体保有率については、60%以上を「高い」、40%以上 60%未満を「比較的高い」、25%以上 40%未満を「中程度」、10%以上 25%未満を「比較的低い」、5%以上 10%未満を「低い」、5%未満を「きわめて低い」と表した¹⁾。

3 結果と考察

感染症流行予測調査実施要領¹⁾では、感受性調査の被験者について、年齢区分ごとに対象人数を設け、すべての年齢層からまんべんなく被験者を選定することとされている。しかし本県では健康診断を受診した栃木県職員に協力を仰いでいるため、定期予防接種の対象年齢とな

る 0~19 歳のデータが得られず 20 歳以上の調査となった。

3.1 風疹抗体保有状況(表 1-1~3)

HI 抗体保有率は、全体で 93.8%(男性 89.0%、女性 98.4%)であった。男女別では、男性は 20~29 歳群で 95.5%、30~39 歳群で 94.3%、40~49 歳群で 81.8%、50~59 歳群で 77.3%、60~歳群で 94.1%であった。女性では 20~49 歳群で 100%、50~59 歳群で 83.3%、60~歳群で 100%であった。男性では 40~59 歳群、女性では 50~59 歳群で抗体保有率が低かった。

40~59 歳群の男性は、80%前後の低い抗体保有率となっており、同年齢群の女性と比較して低い水準となっている。このことは、特に 2016 年 4 月時点 37~54 歳の年齢群で、中学生を対象とする風疹ワクチンの定期接種を受ける機会が女性にしかなかったことが影響しているものと考えられる。

3.2 麻疹抗体保有状況(表 2)

全体の麻疹 PA 抗体保有率は 97.9%で高率であった。年齢群別では 20~29 歳群で 98.3%、30~39 歳群で 97.3%、40~49 歳群で 96.4%、50~59 歳群で 100.0%、60~歳群で 100.0%と高い保有率であった。

日本は「麻しんに関する特定感染症予防指針」に基づいて、2015 年度までに麻疹を排除しその状態を維持することを目標としてきたが、目標の前年度である 2015 年 3 月 27 日に WHO 西太平洋地域事務局から、麻疹が排除状態にあると認定された。今後はこの状態を維持することを目標として、予防接種により抗体保有率を高く維持することが重要である。

3.3 ヒトのインフルエンザ抗体保有状況

① A/カリフォルニア/7/2009 [A(H1N1)pdm09 亜型] (表 3-1)

HI 抗体保有率は、49.4%で比較的高い状況であった。各年齢群においては、20~29 歳群で 69.5%と高い状況であり、30~39 歳群で 43.8%、40~49 歳群で 45.5%、50~59 歳群で 41.2%と比較的高く、60~歳群では 35.0%と中程度の保有率であった。

② A/香港/4801/2014 [A(H3N2) 亜型] (表 3-2)

HI 抗体保有率は、全体で 17.8%と比較的低い状況であった。各年齢群においては、20~29 歳群で 23.7%、30~39 歳群で 17.8%、40~49 歳群で 12.7%と比較的低い状況であった。50~59 歳群では 8.8%と低く、60~歳群で 30.0%と中程度の保有率であった。

③ B/プーケット/3073/2013 [B型(山形系統)] (表 3-3)

HI 抗体保有率は、全体で 34.0%と中程度であった。各年齢群においては、20～29 歳群で 45.8%と比較的高く、30～39 歳群で 39.7%、40～49 歳群で 30.9%と中程度であり、50～59 歳群で 14.7%、60～歳群では 20.0%と比較的低い状況であった。

④ B/テキサス/2/2013 [B型(ヒクトリア系統)] (表 3-4)

HI 抗体保有率は、全体で 19.9%と比較的低い状況であった。各年齢群においては、20～29 歳群で 16.9%、30～39 歳群で 23.3%、40～49 歳群で 29.1%、50～59 歳群で 11.8%と比較的低く、60～歳群で 5.0%と低い保有率であった。

A (H3N2) 亜型および B 型(山形系統)における抗体保有

率が低かった要因として、2015/16 シーズンの流行の主流が A(H1N1)pdm09 亜型であったことや、ワクチン製造時の卵馴化にともなう抗原変異によるワクチンの有効性の低下が影響していると考えられた。

4 文献

- 1) 平成 26 年度感染症流行予測調査実施要領、厚生労働省健康局結核感染症課、平成 28 年 7 月。
- 2) 感染症流行予測調査事業検査術式(平成 14 年 6 月)、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、2002。

表 1-1 年齢群別風疹 HI 抗体保有状況 H28 : 全体

年齢群	合計	HI 抗体価(8倍以上を抗体保有とする)									
		<8	8	16	32	64	128	256	512	1024-	保有率(%)
TOTAL	241	15	8	22	56	63	45	21	11	0	93.8
20-29	59	1	4	8	22	14	8	2	0	0	98.3
30-39	73	2	1	8	17	23	14	8	0	0	97.3
40-49	55	4	1	2	10	14	13	6	5	0	92.7
50-59	34	7	2	1	3	7	7	5	2	0	79.4
60-	20	1	0	3	4	5	3	0	4	0	95.0

表 1-2 年齢群別風疹 HI 抗体保有状況 H28 : 男性

年齢群	合計	HI 抗体価(8倍以上を抗体保有とする)									
		<8	8	16	32	64	128	256	512	1024-	保有率(%)
TOTAL	118	13	3	7	22	30	28	9	6	0	89.0
20-29	22	1	2	3	5	6	4	1	0	0	95.5
30-39	35	2	1	2	8	9	9	4	0	0	94.3
40-49	22	4	0	0	2	7	7	1	1	0	81.8
50-59	22	5	0	0	3	4	6	3	1	0	77.3
60-	17	1	0	2	4	4	2	0	4	0	94.1

表 1-3 年齢群別風疹 HI 抗体保有状況 H28 : 女性

年齢群	合計	HI 抗体価(8倍以上を抗体保有とする)									
		<8	8	16	32	64	128	256	512	1024-	保有率(%)
TOTAL	123	2	5	15	34	33	17	12	5	0	98.4
20-29	37	0	2	5	17	8	4	1	0	0	100.0
30-39	38	0	0	6	9	14	5	4	0	0	100.0
40-49	33	0	1	2	8	7	6	5	4	0	100.0
50-59	12	2	2	1	0	3	1	2	1	0	83.3
60-	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	100.0

表 2 年齢群別麻疹 PA 抗体保有状況 H28

年齢群	合計	PA抗体価(16倍以上を抗体保有とする)											
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192-	保有率(%)
TOTAL	241	5	4	7	18	25	57	49	44	22	7	3	97.9
20-29	59	1	1	0	6	7	24	10	7	1	1	1	98.3
30-39	73	2	1	4	4	7	13	19	14	6	3	0	97.3
40-49	55	2	1	2	3	4	10	11	11	8	1	2	96.4
50-59	34	0	0	0	4	4	6	6	9	3	2	0	100.0
60-	20	0	1	1	1	3	4	3	3	4	0	0	100.0

表 3-1 年齢群別インフルエンザ HI 抗体保有状況 H28 : A/カリフォルニア/7/2009 [A(H1N1)pdm09 亜型]

年齢群	合計	HI 抗体価(40倍以上を抗体保有とする)										
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560-	保有率(%)
TOTAL	241	50	32	40	53	42	18	3	3	0	0	49.4
20-29	59	5	7	6	21	10	8	2	0	0	0	69.5
30-39	73	14	11	16	12	14	5	1	0	0	0	43.8
40-49	55	13	8	9	12	8	4	0	1	0	0	45.5
50-59	34	9	5	6	4	8	1	0	1	0	0	41.2
60-	20	9	1	3	4	2	0	0	1	0	0	35.0

表 3-2 年齢群別インフルエンザ HI 抗体保有状況 H28 : A/香港/4801/2014[A(H3N2) 亜型]

年齢群	合計	HI 抗体価(40倍以上を抗体保有とする)										
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560-	保有率(%)
TOTAL	241	7	115	76	23	10	7	3	0	0	0	17.8
20-29	59	0	24	21	6	3	3	2	0	0	0	23.7
30-39	73	3	31	26	8	3	2	0	0	0	0	17.8
40-49	55	1	34	13	5	2	0	0	0	0	0	12.7
50-59	34	2	19	10	0	2	1	0	0	0	0	8.8
60-	20	1	7	6	4	0	1	1	0	0	0	30.0

表 3-3 年齢群別インフルエンザ HI 抗体保有状況 H28 : B/ブーケット/3073/2013[B 型(山形系統)]

年齢群	合計	HI 抗体価(40倍以上を抗体保有とする)										
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560-	保有率(%)
TOTAL	241	52	54	53	44	24	11	3	0	0	0	34.0
20-29	59	5	12	15	14	7	5	1	0	0	0	45.8
30-39	73	13	12	19	14	11	3	1	0	0	0	39.7
40-49	55	14	11	13	12	2	2	1	0	0	0	30.9
50-59	34	13	12	4	2	3	0	0	0	0	0	14.7
60-	20	7	7	2	2	1	1	0	0	0	0	20.0

表 3-4 年齢群別インフルエンザ HI 抗体保有状況 H28 : B/テキサス/2/2013 [B 型(ヒクトリア系統)]

年齢群	合計	HI 抗体価(40倍以上を抗体保有とする)										
		<10	10	20	40	80	160	320	640	1280	2560-	保有率(%)
TOTAL	241	63	75	55	36	11	1	0	0	0	0	19.9
20-29	59	19	18	12	10	0	0	0	0	0	0	16.9
30-39	73	16	21	19	14	3	0	0	0	0	0	23.3
40-49	55	8	17	14	9	6	1	0	0	0	0	29.1
50-59	34	9	16	5	3	1	0	0	0	0	0	11.8
60-	20	11	3	5	0	1	0	0	0	0	0	5.0