

## 第7 ヒトパピローマウイルス感染症

### 要 約

ヒトパピローマウイルス（HPV）の持続感染は子宮頸癌の主要な原因であり、なかでもヒトパピローマウイルス16型（HPV16）は世界の50-60%の子宮頸癌の発症に関わっている。近年HPV感染を予防するワクチンが開発され世界で導入が進んでおり、本邦においては2013年4月の予防接種法の改正により、新たな定期接種ワクチンとして小学六年生から高校一年生の女子を対象に接種が開始された。HPVワクチンによる免疫獲得状況を把握するために、本事業でHPV16抗体価の測定調査を実施することとなり、今回が初年度のデータ報告となる。

3都県を対象に20歳以上の成人371名（女性210名、男性161名）の抗体調査を実施した。HPV16ウイルス様粒子を用いたELISA法にて血清中のHPV16抗体価を測定し、国際共同研究にて設定された抗体価のカットオフ値を用いて抗体陽性・陰性を判定した。抗体陽性率は、女性11.9%、男性3.1%であり、全体として女性のほうが高い値を示した。またワクチン未接種女性の抗体保有率は10.3%であった。年齢群別の抗体保有率では、20-24歳の女性が最も高い陽性率28.6%を示し、次いで25-29歳の女性20.7%、40-44歳の女性18.2%であった。一方、男性では30-34歳、35-39歳、40-44歳、45-49歳、50-54歳の各年齢群で、4-7%程度の抗体陽性が認められた。今回の調査に含まれるワクチン接種者は任意接種の5名のみであり、得られたデータはHPV16の自然感染レベルを反映していると考えられた。今後、定期接種を受けた年代の女性が調査対象となった時に、集団内で高いHPV16抗体価を保持しているかを検討する必要がある。

### 1. まえがき

ヒトパピローマウイルス（HPV）は性行為を介して感染する性感染症ウイルスであり、200種類以上の遺伝子型のうち約15種類は高リスク型HPVと呼ばれ、一部の感染者において10年以上の持続感染の後に、子宮頸癌や他の生殖器癌（外陰部癌、膣癌、陰茎癌、肛門癌）を引き起こすことが知られている。なかでもヒトパピローマウイルス16型（HPV16）および18型（HPV18）は、世界の約70%の子宮頸癌発症に関わっている<sup>1)</sup>。また男女の生殖器に良性のイボ（尖圭コンジローマ）を生じさせる低リスク型HPVとして、HPV6およびHPV11がある。日本での子宮頸癌の患者数は1990年代の後半以降増加傾向にあり、2011年では新規の罹患者数は約11,000人、死亡者数は約2,700人と推定されている<sup>2)</sup>。特に20代後半から40代前半の若年成人層で子宮頸癌罹患者が増加しており、これらの年齢層の女性が妊娠出産年齢に相当することからも、子宮頸癌対策の強化の必要性が唱えられている。

子宮頸癌を予防する目的で、組換えDNA技術を用いてHPVのキャプシド蛋白質を産生し、ウイルス様粒子に再構成したものを抗原として利用するHPV感染予防ワクチンが開発され、2006年から世界で接種が開始されている。HPVワクチンには、HPV16/18の感染を予防する二価ワクチンと、HPV6/11/16/18の感染を予防する四価ワクチンがあり、本邦においては、2009年に二価ワクチン、2011年に四価ワクチンが承認・販売開始されている。HPVワクチンは性交渉を開始する前の女兒を接種対象としており、多くの欧米諸国では12歳前後の女子を優先的な接種推奨年齢として公費負担により接種が行われている。一方、本邦では、2010年11月から「子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業」の形で、中学一年生から高校一年生相当年齢の女子に対して、公費によるHPVワクチンの接種事業が始まった。さらにHPVワクチンは2013年4月の予防接種法の改正により、小学六年生から高校一年生相当年齢の女子に対する定期接種ワクチンとして位置づけられるようになった。

新たに定期接種ワクチンとされたことから、本邦における HPV ワクチンによる免疫獲得状況を把握して、将来の子宮頸癌予防計画に役立つ基盤データを蓄積することを目的に、2014 年度から本事業にて HPV16 抗体価の測定調査を実施することとなった。

## 2. 感受性調査

### (1) 調査目的

ヒトの HPV16 に対する抗体保有状況を調査し、HPV ワクチンの接種による免疫獲得状況を調べて、今後の予防接種計画策定の資料とする。

### (2) 調査対象

調査は千葉県、東京都、佐賀県の 3 都県で実施された。当該都県につき 1 地区を選定し、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 8 年齢区分を設け、各年齢区分から男女原則 10 名ずつ、計 160 名を選定した。

### (3) 調査時期

原則として 2014 年の 7 月から 9 月。

### (4) 調査内容

調査対象者から採血し、血清中の HPV16 に対する抗体価を測定した。抗体価の測定は、「ヒトパピローマウイルス感受性調査検査術式」に準じて、国立感染症研究所で作成した HPV16 ウイルス様粒子を用いた ELISA 法により行った。

### (5) 調査結果

#### A) 調査対象

2014 年度に HPV16 抗体価が報告されたのは、女性 210 名、男性 161 名の合計 371 名であった（表 1-1, 1-2, 1-3）。年齢別調査数は男女あわせて、20-24 歳 38 名、25-29 歳 58 名、30-34 歳 43 名、35-39 歳 39 名、40-44 歳 45 名、45-49 歳 42 名、50-54 歳 50 名、55-59 歳 28 名、60 歳以上 28 名であった。

#### B) 年齢別抗体保有状況

表 3 に年齢別の HPV16 抗体保有状況、表 4 に年齢群別の HPV16 抗体保有状況を示した。図 1 および図 2 に、年齢別および年齢群別の HPV16 抗体保有率を示した。

世界保健機関（WHO）の HPV ラボラトリーネットワークによる国際共同研究 3)にて決定された、HPV16 抗体価のカットオフ値 4.0 IU/mL を用いて、抗体陽性・陰性を判定した。対象者全体での抗体陽性率は、女性 11.9%、男性 3.1%であり、全体として女性のほうが高い値を示した。またワクチン未接種女性の抗体保有率は 10.3%であった。年齢群別の抗体保有率では、20-24 歳の女性が最も高い陽性率 28.6%を示し、次いで 25-29 歳の女性 20.7%、40-44 歳の女性 18.2%であった。一方、男性では 30-34 歳、35-39 歳、40-44 歳、45-49 歳、50-54 歳の年齢群で、それぞれ 4-7%程度の抗体陽性が認められた。

#### C) 抗体保有率の年次推移

2014 年度は初回の調査結果であり、今後、継続的に抗体保有率の推移を検討する予定である。

#### D) 地域差

抗体保有状況に関して、地域間で大きな差は認められなかった（表 2, 図 3）。なお東京都で 30-34 歳の男性で 100%の抗体陽性率となったのは、対象者 1 名が抗体陽性を示したためであった（表 2-2）。

#### E) 予防接種効果

HPV ワクチンの 3 回接種後には、ほぼ 100%の接種者が HPV 抗体陽性となることが示されているが 4)、今回の調査対象でのワクチン接種者 5 名のうち、3 回接種もしくは回数不明の 4 名が抗体陽性を示し、1 回接種の 1 名のみが抗体陰性であった（表 7）。特にワクチン被接種者のうち 2 名は、64.0 IU/mL 以上の高い抗体価を示した。なお今回の調査でのワクチン被接種者は、全て任意接種によるものであった。

### 3. 考察および今後の流行予測

今回の調査に含まれる HPV ワクチン被接種者は 5 名（20-24 歳 2 名、25-29 歳 2 名、30-34 歳 1 名）であり、女性の全対象者 210 名の 2.4%に限られる。従って今回の抗体保有状況の結果は、ほぼ自然感染による HPV16 抗体保有状況を表しているものと考えられる。HPV の自然感染による抗体陽転率は 50-60%とされており、ワクチン未接種女性の 17-20%がこれまでに HPV16 への感染歴があると推定された。一方で男性の抗体陽性率は女性と比べて低く、同様の結果は米国での大規模調査でも示されている 5)。これは HPV16 感染に対する免疫応答が男性では弱いためと推察されている。

今回の調査には、2010 年からの「子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業」および 2013 年からの定期接種の対象者は含まれておらず、今後これら接種対象の女性が本調査に含まれるようになった時に、自然感染レベルを超える高い HPV16 抗体価を集団内で保持しているか検討することが求められる。

### 4. 参考文献

- 1) Silvia de Sanjose et al.: Human papillomavirus genotype attribution in invasive cervical cancer: a retrospective cross-sectional worldwide study. *Lancet Oncology*, 11: 1048-1056, 2010.
- 2) 国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」  
[http://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/stat/summary.html](http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/summary.html)
- 3) Carina Eklund et al.: International collaborative proficiency study of human papillomavirus type 16 serology. *Vaccine*, 30: 294-299, 2012.
- 4) John T Schiller et al.: A Review of clinical trials of human papillomavirus prophylactic vaccines. *Vaccine*, 30S: F123-138, 2012.
- 5) Lauri E Markowitz et al.: Seroprevalence of human papillomavirus types 6, 11, 16, and 18 in the United States: National health and nutrition examination survey 2003-2004. *J Infect Dis*, 200: 1059-1067, 2009.

国立感染症研究所 病原体ゲノム解析研究センター 第一室  
感染症疫学センター 第三室

表1-1 都道府県別年齢群別ヒトパピローマウイルス感染症感受性調査対象者数：女性

The number of examinees for human papillomavirus infections susceptibility investigation by age group in each prefecture : Female

都道府県 Prefecture	合計 Total	年齢群（歳） Age group (years)								
		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-
合計 Total	210	21	29	27	21	22	28	33	15	14
千葉 Chiba	44	2	5	8	7	4	2	7	6	3
東京 Tokyo	94	10	13	11	6	9	16	17	6	6
佐賀 Saga	72	9	11	8	8	9	10	9	3	5

表1-2 都道府県別年齢群別ヒトパピローマウイルス感染症感受性調査対象者数：男性

The number of examinees for human papillomavirus infections susceptibility investigation by age group in each prefecture : Male

都道府県 Prefecture	合計 Total	年齢群（歳） Age group (years)								
		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-
合計 Total	161	17	29	16	18	23	14	17	13	14
千葉 Chiba	59	5	9	7	10	11	6	3	2	6
東京 Tokyo	42	10	10	1	1	3	2	6	7	2
佐賀 Saga	60	2	10	8	7	9	6	8	4	6

表1-3 都道府県別年齢群別ヒトパピローマウイルス感染症感受性調査対象者数：女性＋男性

The number of examinees for human papillomavirus infections susceptibility investigation by age group in each prefecture : Female+Male

都道府県 Prefecture	合計 Total	年齢群（歳） Age group (years)								
		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-
合計 Total	371	38	58	43	39	45	42	50	28	28
千葉 Chiba	103	7	14	15	17	15	8	10	8	9
東京 Tokyo	136	20	23	12	7	12	18	23	13	8
佐賀 Saga	132	11	21	16	15	18	16	17	7	11

表2-1 都道府県別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：女性  
Age group distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) by prefecture : Female

都道府県／年齢群(歳) Prefecture /Age group (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)					
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /
千葉 Chiba							
Total	44	41	0	0	2	0	1
20-24	2	1	0	0	0	0	1
25-29	5	5	0	0	0	0	0
30-34	8	6	0	0	2	0	0
35-39	7	7	0	0	0	0	0
40-44	4	4	0	0	0	0	0
45-49	2	2	0	0	0	0	0
50-54	7	7	0	0	0	0	0
55-59	6	6	0	0	0	0	0
60-	3	3	0	0	0	0	0
東京 Tokyo							
Total	94	86	4	2	0	0	2
20-24	10	8	0	1	0	0	1
25-29	13	10	2	0	0	0	1
30-34	11	11	0	0	0	0	0
35-39	6	6	0	0	0	0	0
40-44	9	8	1	0	0	0	0
45-49	16	15	1	0	0	0	0
50-54	17	17	0	0	0	0	0
55-59	6	6	0	0	0	0	0
60-	6	5	0	1	0	0	0
佐賀 Saga							
Total	72	58	6	4	2	1	1
20-24	9	6	2	1	0	0	0
25-29	11	8	0	1	2	0	0
30-34	8	8	0	0	0	0	0
35-39	8	6	0	0	0	1	1
40-44	9	6	1	2	0	0	0
45-49	10	8	2	0	0	0	0
50-54	9	9	0	0	0	0	0
55-59	3	3	0	0	0	0	0
60-	5	4	1	0	0	0	0

表2-2 都道府県別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：男性  
Age group distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) by prefecture : Male

都道府県／年齢群(歳) Prefecture /Age group (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)						
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /	
千葉 Chiba								
Total	59	59	0	0	0	0	0	0
20-24	5	5	0	0	0	0	0	0
25-29	9	9	0	0	0	0	0	0
30-34	7	7	0	0	0	0	0	0
35-39	10	10	0	0	0	0	0	0
40-44	11	11	0	0	0	0	0	0
45-49	6	6	0	0	0	0	0	0
50-54	3	3	0	0	0	0	0	0
55-59	2	2	0	0	0	0	0	0
60-	6	6	0	0	0	0	0	0
東京 Tokyo								
Total	42	41	1	0	0	0	0	0
20-24	10	10	0	0	0	0	0	0
25-29	10	10	0	0	0	0	0	0
30-34	1	0	1	0	0	0	0	0
35-39	1	1	0	0	0	0	0	0
40-44	3	3	0	0	0	0	0	0
45-49	2	2	0	0	0	0	0	0
50-54	6	6	0	0	0	0	0	0
55-59	7	7	0	0	0	0	0	0
60-	2	2	0	0	0	0	0	0
佐賀 Saga								
Total	60	56	2	1	1	0	0	
20-24	2	2	0	0	0	0	0	
25-29	10	10	0	0	0	0	0	
30-34	8	8	0	0	0	0	0	
35-39	7	6	0	1	0	0	0	
40-44	9	8	1	0	0	0	0	
45-49	6	5	0	0	1	0	0	
50-54	8	7	1	0	0	0	0	
55-59	4	4	0	0	0	0	0	
60-	6	6	0	0	0	0	0	

表2-3 都道府県別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：女性＋男性  
Age group distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) by prefecture : Female+Male

都道府県／年齢群(歳) Prefecture /Age group (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)						
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /	
千葉 Chiba								
Total	103	100	0	0	2	0	1	
20-24	7	6	0	0	0	0	1	
25-29	14	14	0	0	0	0	0	
30-34	15	13	0	0	2	0	0	
35-39	17	17	0	0	0	0	0	
40-44	15	15	0	0	0	0	0	
45-49	8	8	0	0	0	0	0	
50-54	10	10	0	0	0	0	0	
55-59	8	8	0	0	0	0	0	
60-	9	9	0	0	0	0	0	
東京 Tokyo								
Total	136	127	5	2	0	0	2	
20-24	20	18	0	1	0	0	1	
25-29	23	20	2	0	0	0	1	
30-34	12	11	1	0	0	0	0	
35-39	7	7	0	0	0	0	0	
40-44	12	11	1	0	0	0	0	
45-49	18	17	1	0	0	0	0	
50-54	23	23	0	0	0	0	0	
55-59	13	13	0	0	0	0	0	
60-	8	7	0	1	0	0	0	
佐賀 Saga								
Total	132	114	8	5	3	1	1	
20-24	11	8	2	1	0	0	0	
25-29	21	18	0	1	2	0	0	
30-34	16	16	0	0	0	0	0	
35-39	15	12	0	1	0	1	1	
40-44	18	14	2	2	0	0	0	
45-49	16	13	2	0	1	0	0	
50-54	17	16	1	0	0	0	0	
55-59	7	7	0	0	0	0	0	
60-	11	10	1	0	0	0	0	

表3-1 年齢別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：女性  
Age distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) : Female

年齢(歳) Age (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)					
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /
Total	210	185	10	6	4	1	4
20	4	2	0	2	0	0	0
21	2	2	0	0	0	0	0
22	5	5	0	0	0	0	0
23	4	1	2	0	0	0	1
24	6	5	0	0	0	0	1
25	5	3	0	1	0	0	1
26	5	3	1	0	1	0	0
27	6	6	0	0	0	0	0
28	5	4	0	0	1	0	0
29	8	7	1	0	0	0	0
30	6	5	0	0	1	0	0
31	6	6	0	0	0	0	0
32	4	4	0	0	0	0	0
33	5	5	0	0	0	0	0
34	6	5	0	0	1	0	0
35	7	7	0	0	0	0	0
36	4	2	0	0	0	1	1
37	2	2	0	0	0	0	0
38	4	4	0	0	0	0	0
39	4	4	0	0	0	0	0
40	4	4	0	0	0	0	0
41	5	4	1	0	0	0	0
42	5	4	1	0	0	0	0
43	4	2	0	2	0	0	0
44	4	4	0	0	0	0	0
45	3	3	0	0	0	0	0
46	5	4	1	0	0	0	0
47	7	6	1	0	0	0	0
48	6	5	1	0	0	0	0
49	7	7	0	0	0	0	0
50	6	6	0	0	0	0	0
51	5	5	0	0	0	0	0
52	7	7	0	0	0	0	0
53	8	8	0	0	0	0	0
54	7	7	0	0	0	0	0
55	1	1	0	0	0	0	0
56	2	2	0	0	0	0	0
57	4	4	0	0	0	0	0
58	3	3	0	0	0	0	0
59	5	5	0	0	0	0	0
60-	14	12	1	1	0	0	0



表3-2 年齢別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：男性  
Age distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) : Male

年齢(歳) Age (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)					
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /
Total	161	156	3	1	1	0	0
20	3	3	0	0	0	0	0
21	1	1	0	0	0	0	0
22	4	4	0	0	0	0	0
23	4	4	0	0	0	0	0
24	5	5	0	0	0	0	0
25	6	6	0	0	0	0	0
26	11	11	0	0	0	0	0
27	7	7	0	0	0	0	0
28	4	4	0	0	0	0	0
29	1	1	0	0	0	0	0
30	2	1	1	0	0	0	0
31	5	5	0	0	0	0	0
32	4	4	0	0	0	0	0
33	3	3	0	0	0	0	0
34	2	2	0	0	0	0	0
35	7	7	0	0	0	0	0
36	4	3	0	1	0	0	0
37	1	1	0	0	0	0	0
38	4	4	0	0	0	0	0
39	2	2	0	0	0	0	0
40	7	7	0	0	0	0	0
41	3	3	0	0	0	0	0
42	7	6	1	0	0	0	0
43	3	3	0	0	0	0	0
44	3	3	0	0	0	0	0
45	1	1	0	0	0	0	0
46	3	3	0	0	0	0	0
47	5	4	0	0	1	0	0
48	2	2	0	0	0	0	0
49	3	3	0	0	0	0	0
50	4	4	0	0	0	0	0
51	5	5	0	0	0	0	0
52	5	4	1	0	0	0	0
53	3	3	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0
55	4	4	0	0	0	0	0
56	3	3	0	0	0	0	0
57	3	3	0	0	0	0	0
58	2	2	0	0	0	0	0
59	1	1	0	0	0	0	0
60-	14	14	0	0	0	0	0

表3-3 年齢別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：女性＋男性  
Age distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) : Female+Male

年齢(歳) Age (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)					
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /
Total	371	341	13	7	5	1	4
20	7	5	0	2	0	0	0
21	3	3	0	0	0	0	0
22	9	9	0	0	0	0	0
23	8	5	2	0	0	0	1
24	11	10	0	0	0	0	1
25	11	9	0	1	0	0	1
26	16	14	1	0	1	0	0
27	13	13	0	0	0	0	0
28	9	8	0	0	1	0	0
29	9	8	1	0	0	0	0
30	8	6	1	0	1	0	0
31	11	11	0	0	0	0	0
32	8	8	0	0	0	0	0
33	8	8	0	0	0	0	0
34	8	7	0	0	1	0	0
35	14	14	0	0	0	0	0
36	8	5	0	1	0	1	1
37	3	3	0	0	0	0	0
38	8	8	0	0	0	0	0
39	6	6	0	0	0	0	0
40	11	11	0	0	0	0	0
41	8	7	1	0	0	0	0
42	12	10	2	0	0	0	0
43	7	5	0	2	0	0	0
44	7	7	0	0	0	0	0
45	4	4	0	0	0	0	0
46	8	7	1	0	0	0	0
47	12	10	1	0	1	0	0
48	8	7	1	0	0	0	0
49	10	10	0	0	0	0	0
50	10	10	0	0	0	0	0
51	10	10	0	0	0	0	0
52	12	11	1	0	0	0	0
53	11	11	0	0	0	0	0
54	7	7	0	0	0	0	0
55	5	5	0	0	0	0	0
56	5	5	0	0	0	0	0
57	7	7	0	0	0	0	0
58	5	5	0	0	0	0	0
59	6	6	0	0	0	0	0
60-	28	26	1	1	0	0	0

表4-1 年齢群別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：女性  
Age group distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) : Female

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)					
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /
Total	210	185	10	6	4	1	4
20-24	21	15	2	2	0	0	2
25-29	29	23	2	1	2	0	1
30-34	27	25	0	0	2	0	0
35-39	21	19	0	0	0	1	1
40-44	22	18	2	2	0	0	0
45-49	28	25	3	0	0	0	0
50-54	33	33	0	0	0	0	0
55-59	15	15	0	0	0	0	0
60-	14	12	1	1	0	0	0

表4-2 年齢群別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：男性  
Age group distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) : Male

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)					
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /
Total	161	156	3	1	1	0	0
20-24	17	17	0	0	0	0	0
25-29	29	29	0	0	0	0	0
30-34	16	15	1	0	0	0	0
35-39	18	17	0	1	0	0	0
40-44	23	22	1	0	0	0	0
45-49	14	13	0	0	1	0	0
50-54	17	16	1	0	0	0	0
55-59	13	13	0	0	0	0	0
60-	14	14	0	0	0	0	0

表4-3 年齢群別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：女性＋男性  
Age group distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) : Female+Male

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)					
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /
Total	371	341	13	7	5	1	4
20-24	38	32	2	2	0	0	2
25-29	58	52	2	1	2	0	1
30-34	43	40	1	0	2	0	0
35-39	39	36	0	1	0	1	1
40-44	45	40	3	2	0	0	0
45-49	42	38	3	0	1	0	0
50-54	50	49	1	0	0	0	0
55-59	28	28	0	0	0	0	0
60-	28	26	1	1	0	0	0

表5 予防接種歴別年齢群別ヒトパピローマウイルス感染症感受性調査対象者数：女性

The number of examinees for human papillomavirus infections susceptibility investigation by vaccination history and age group : Female

年齢群 (歳) Age group (years)	合計 Total	予防接種歴 Vaccination history									接種率 Vaccinee (%)
		無 Non-vaccinee A	有 Vaccinee							不明 Unknown I	
			1回 1 dose		2回 2 doses		3回 3 doses		その他 Others H		
			HPV2 B	HPV4 C	HPV2 D	HPV4 E	HPV2 F	HPV4 G			
Total	210	155	0	1	0	0	1	1	2	50	3.1
20-24	21	14	0	0	0	0	1	1	0	5	12.5
25-29	29	23	0	0	0	0	0	0	2	4	8.0
30-34	27	19	0	1	0	0	0	0	0	7	5.0
35-39	21	14	0	0	0	0	0	0	0	7	0.0
40-44	22	15	0	0	0	0	0	0	0	7	0.0
45-49	28	23	0	0	0	0	0	0	0	5	0.0
50-54	33	26	0	0	0	0	0	0	0	7	0.0
55-59	15	10	0	0	0	0	0	0	0	5	0.0
60-	14	11	0	0	0	0	0	0	0	3	0.0

Vaccinee (%) = (B+C+D+E+F+G+H) / (A+B+C+D+E+F+G+H) \* 100

※HPV2 : 2-valent human papillomavirus vaccine / HPV4 : 4-valent human papillomavirus vaccine

表6 予防接種歴別都道府県別ヒトパピローマウイルス感染症感受性調査対象者数：女性

The number of examinees for human papillomavirus infections susceptibility investigation by vaccination history and prefecture : Female

都道府県 Prefecture	合計 Total	予防接種歴 Vaccination history									接種率 Vaccinee (%)
		無 Non-vaccinee A	有 Vaccinee							不明 Unknown I	
			1回 1 dose		2回 2 doses		3回 3 doses		その他 Others H		
			HPV2 B	HPV4 C	HPV2 D	HPV4 E	HPV2 F	HPV4 G			
合計 Total	210	155	0	1	0	0	1	1	2	50	3.1
千葉 Chiba	44	25	0	0	0	0	0	0	0	19	0.0
東京 Tokyo	94	79	0	0	0	0	0	1	1	13	2.5
佐賀 Saga	72	51	0	1	0	0	1	0	1	18	5.6

Vaccinee (%) = (B+C+D+E+F+G+H) / (A+B+C+D+E+F+G+H) \* 100

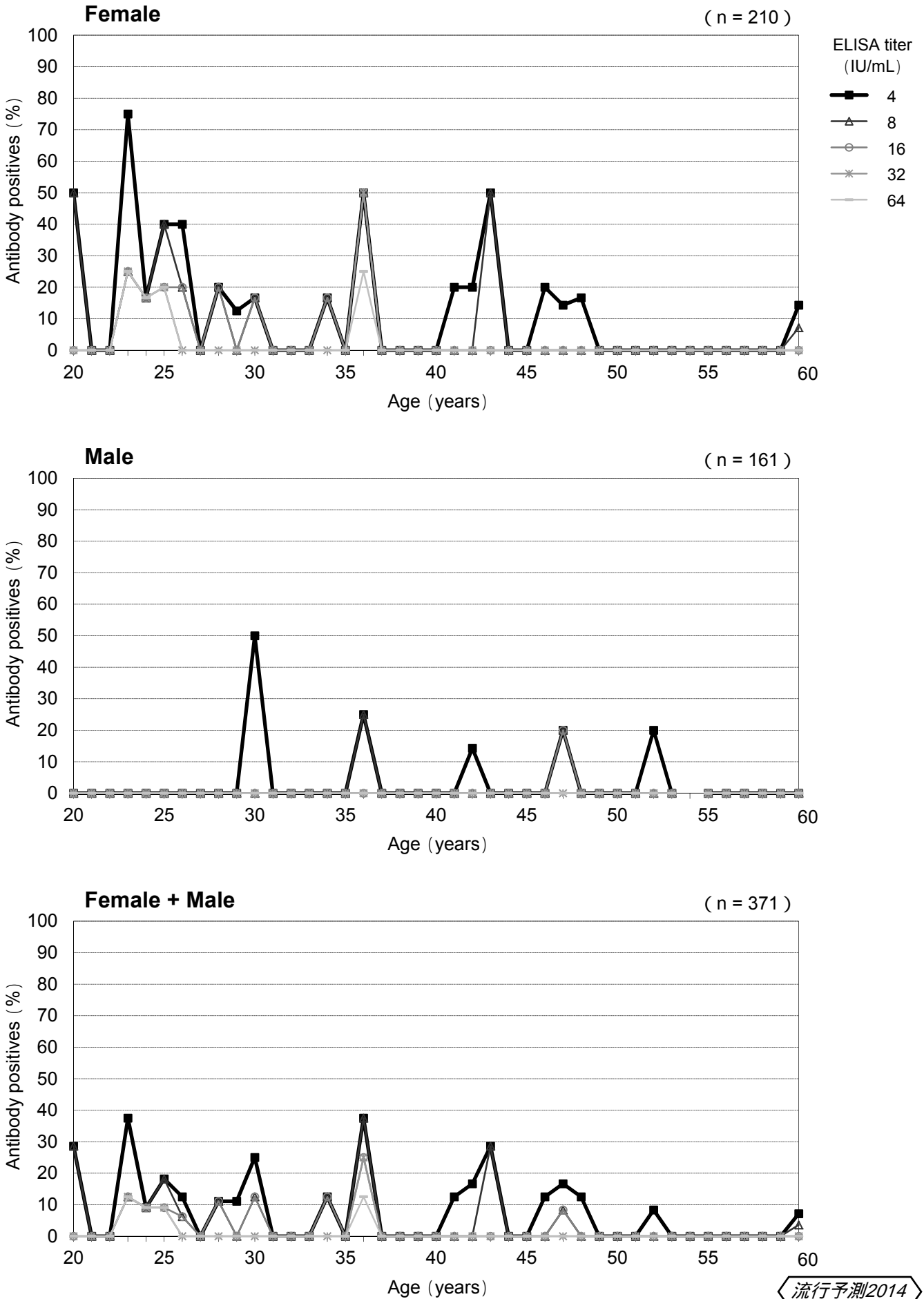
※HPV2 : 2-valent human papillomavirus vaccine / HPV4 : 4-valent human papillomavirus vaccine

表7 予防接種歴別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況：女性  
Age group distribution of antibody titer to human papillomavirus type 16 (HPV16) by vaccination history : Female

予防接種歴／年齢群（歳） Vaccination history / Age group (years)	合計 Total	抗HPV16抗体価 ELISA titer to HPV16 (IU/mL)						
		<4.0	4.0 / 7.9	8.0 / 15.9	16.0 / 31.9	32.0 / 63.9	64.0 /	
無 Non-vaccinee								
Total	155	139	7	5	1	1	2	
20-24	14	10	1	2	0	0	1	
25-29	23	20	1	1	1	0	0	
30-34	19	19	0	0	0	0	0	
35-39	14	12	0	0	0	1	1	
40-44	15	12	2	1	0	0	0	
45-49	23	21	2	0	0	0	0	
50-54	26	26	0	0	0	0	0	
55-59	10	10	0	0	0	0	0	
60-	11	9	1	1	0	0	0	
有 1回 Vaccinee : 1 dose								
Total	1	1	0	0	0	0	0	
20-24	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	0	0	0	0	0	0	0	
30-34	1	1	0	0	0	0	0	
35-39	0	0	0	0	0	0	0	
40-44	0	0	0	0	0	0	0	
45-49	0	0	0	0	0	0	0	
50-54	0	0	0	0	0	0	0	
55-59	0	0	0	0	0	0	0	
60-	0	0	0	0	0	0	0	
有 2回 Vaccinee : 2 doses								
Total	0	0	0	0	0	0	0	
20-24	0	0	0	0	0	0	0	
25-29	0	0	0	0	0	0	0	
30-34	0	0	0	0	0	0	0	
35-39	0	0	0	0	0	0	0	
40-44	0	0	0	0	0	0	0	
45-49	0	0	0	0	0	0	0	
50-54	0	0	0	0	0	0	0	
55-59	0	0	0	0	0	0	0	
60-	0	0	0	0	0	0	0	
有 3回 Vaccinee : 3 doses								
Total	2	0	1	0	0	0	1	
20-24	2	0	1	0	0	0	1	
25-29	0	0	0	0	0	0	0	
30-34	0	0	0	0	0	0	0	
35-39	0	0	0	0	0	0	0	
40-44	0	0	0	0	0	0	0	
45-49	0	0	0	0	0	0	0	
50-54	0	0	0	0	0	0	0	
55-59	0	0	0	0	0	0	0	
60-	0	0	0	0	0	0	0	

図1 年齢別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況，2014年

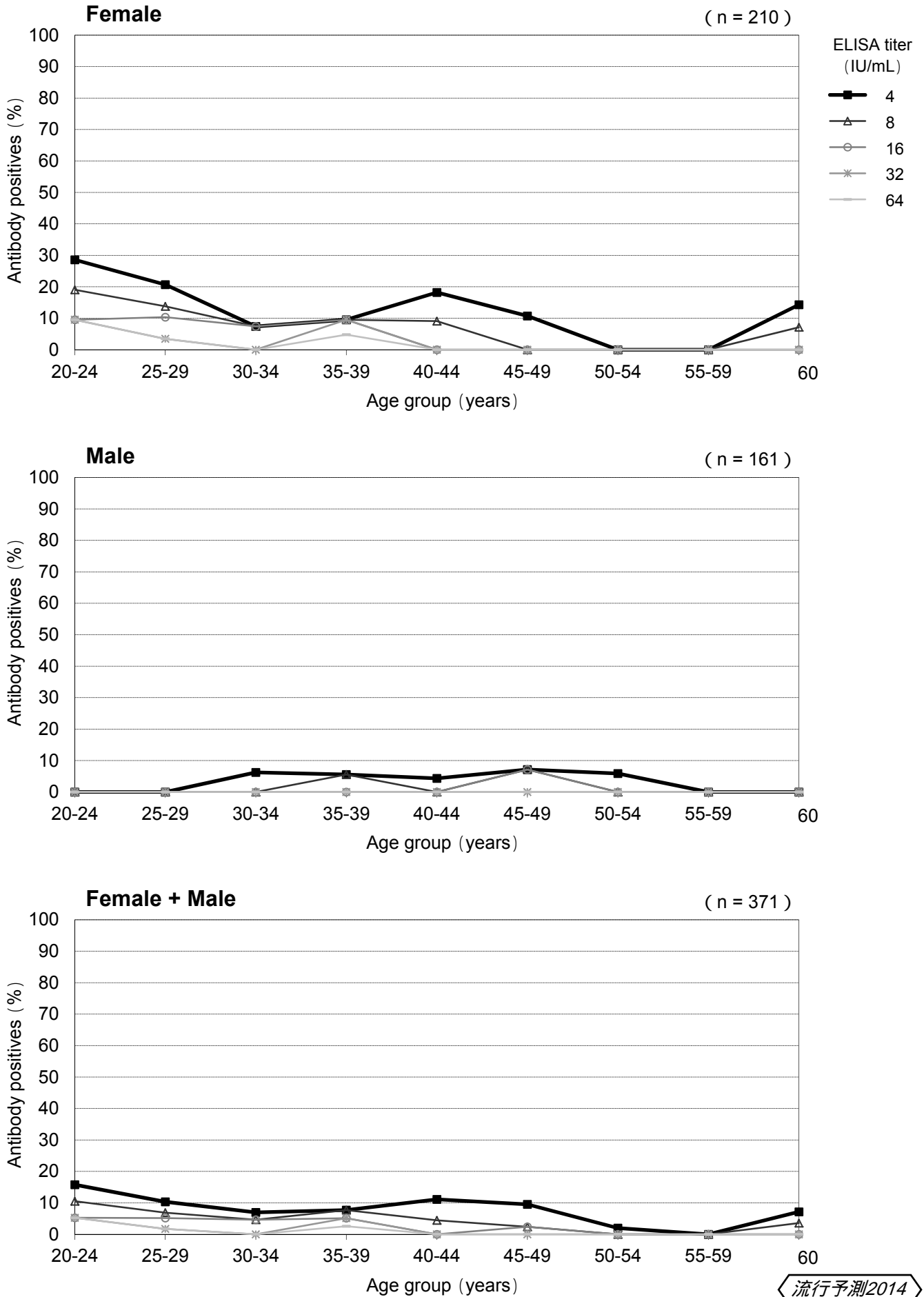
Age distribution of antibody positives to human papillomavirus type 16 (HPV16), 2014



流行予測2014

図2 年齢群別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況，2014年

Age group distribution of antibody positives to human papillomavirus type 16 (HPV16), 2014



流行予測2014

図3 都道府県別ヒトパピローマウイルス16型抗体保有状況，2014年

Age group distribution of antibody positives to human papillomavirus type 16 (HPV16) in each prefecture, 2014

