

第 22 回 (2017 年) 横浜市内保育園児予防接種実態調査報告

横浜市医師会保育園医部会 予防接種実態調査委員会

太田 和代 中野 康伸 青木 裕 住田 裕子
海野 寿美 有本 寛 渡邊 豊彦 太田 恵蔵

はじめに

予防医学が進み、ワクチン接種率が上がり、小児の髄膜炎や麻疹・風疹の患者さんを診察することが殆どなくなった。昭和 50 年代では、麻疹や風疹の診断ができないと医局からアルバイトに出してもらえなかった。それほど麻疹や風疹はポピュラーな感染症だった。百日咳においては、外来担当医が、当時のテープレコーダーで録音して、医局で研修医に聞かせて『こんな咳の患者さんが受診したら、百日咳だよ』と教えてくれた。三種混合や四種混合の接種率が上がり、小児の百日咳も殆ど診察するチャンスがなくなってしまった。もっとワクチンの接種率を上げようと、待合室にワクチン接種のポスターを貼っても、なかなか難しい。そこで、生後 2 か月児が、初めてワクチン接種（ヒブ、肺炎球菌、B 型肝炎ワクチン）した時に、次のワクチン接種について、ワクチンの種類と間隔（何時から接種できるのか）をメモに書いて母子手帳にクリップ止めして返している。次のワクチン接種の時にも、また、その次のためにメモを付けて母子手帳を返している。こうすることで、誤接種も減れたいと願っている。千葉で日本脳炎患者が死亡したことがマスコミで取り上げられると、日本脳炎ワクチン接種率が上がり、沖縄で麻疹が流行したら、麻疹ワクチン、MR ワクチンの接種率が急上昇した。マスコミの力が凄いものだと、改めて感じる。保育園でチェックして、接種漏れのないようにと努力することも大切である。保育園の保育士さんへのワクチン接種の大切さを訴え続けることを忘れてはならないと思う。

【調査方法】

市内公立園（80 園）、私立認可園（370 園）、横浜保育室（45 園）の計 495 園の園児を対象とした。調査用紙は市内公立全園に、また私立認可園・横浜保育室には事前に調査協力依頼書を送付し、協力可能との回答を得た保育園に送付した。保育園から保護者宛に調査用紙を配布、母子手帳を参照に 2017 年（平成 29 年）10 月 31 日現在の接種状況を記入してもらい回収・集計を行った。

【集計結果】 ※表 5、表 6、表 7、表 8、表 9、表 10、は過去 5 年分の掲載
※ロタウイルスは 1 価、5 価を含めた数値

1 概要（表 1）

調査対象数	32,680
回答数	22,625
有効回答数	21,954
無効回答数	666
有効回答率	67.18%

2 保育園別年齢別分布（表2）

	0才	1才	2才	3才	4才	5才	6才	計
公 立	19	562	823	894	926	891	592	4,707
私 立（認 可）	216	2,516	3,110	3,147	2,893	2,569	1,632	16,083
横 浜 保 育 室	42	286	365	257	90	84	40	1,164
合 計	277	3,364	4,298	4,298	3,909	3,544	2,264	21,954

3 保育園別接種率（表3）

	公 立	私立（認可）	横浜保育室	計
ヒブ 1回目	98.7%	99.5%	99.6%	99.3%
ヒブ 2回目	97.4%	98.6%	98.8%	98.4%
ヒブ 3回目	96.9%	98.2%	98.4%	98.0%
ヒブ 追 加	92.3%	93.0%	90.5%	92.7%
小児用肺炎球菌 1回目（プレベナー）	98.4%	99.4%	99.4%	99.2%
小児用肺炎球菌 2回目（プレベナー）	97.4%	98.5%	98.7%	98.3%
小児用肺炎球菌 3回目（プレベナー）	96.6%	97.9%	97.9%	97.6%
小児用肺炎球菌 追 加（プレベナー）	92.2%	92.8%	90.4%	92.6%
B型肝炎 1回目	56.3%	63.9%	77.4%	63.0%
B型肝炎 2回目	55.7%	63.1%	76.5%	62.2%
B型肝炎 3回目	53.3%	60.4%	72.4%	59.5%
四種混合 1回目（DPT-IPV）	73.0%	78.0%	90.3%	77.6%
四種混合 2回目（DPT-IPV）	71.2%	76.5%	89.6%	76.1%
四種混合 3回目（DPT-IPV）	70.9%	76.2%	89.1%	75.7%
四種混合 追 加（DPT-IPV）	62.1%	63.9%	71.6%	63.9%
三種混合 1回目（DPT）	28.1%	22.7%	9.4%	23.2%
三種混合 2回目（DPT）	27.5%	22.2%	9.1%	22.7%
三種混合 3回目（DPT）	27.2%	22.1%	9.0%	22.5%
三種混合 追 加（DPT）	24.4%	20.2%	8.3%	20.5%
不活化ポリオ 1回目	25.3%	20.6%	8.9%	21.0%
不活化ポリオ 2回目	24.7%	20.2%	8.8%	20.6%
不活化ポリオ 3回目	23.8%	19.6%	8.7%	19.9%
不活化ポリオ 追 加	18.7%	15.7%	7.3%	15.9%
生ポリオ 1回目	4.8%	3.8%	0.9%	3.8%
生ポリオ 2回目	1.7%	1.2%	0.3%	1.3%
B C G	95.8%	96.7%	96.0%	96.5%

	公 立	私立(認可)	横浜保育室	計
MR 1 期	97.0%	96.0%	93.5%	96.1%
MR 2 期	15.2%	12.3%	6.4%	12.6%
水 痘 1 回目 (みずぼうそう)	88.7%	89.8%	88.1%	89.5%
水 痘 2 回目 (みずぼうそう)	67.4%	68.2%	65.9%	67.9%
日本脳炎 1 回目	60.8%	55.3%	32.4%	55.3%
日本脳炎 2 回目	56.2%	51.9%	29.7%	51.6%
日本脳炎 追 加	29.1%	26.2%	12.1%	26.1%
ロタウイルス 1 回目	57.2%	65.3%	78.3%	64.2%
ロタウイルス 2 回目	56.0%	64.2%	77.4%	63.1%
ロタウイルス 3 回目	18.2%	19.9%	29.8%	20.1%
おたふくかぜ 1 回目	71.0%	74.1%	75.1%	73.5%
おたふくかぜ 2 回目	7.0%	6.4%	3.8%	6.4%

4 年齢別性別接種率 (表 4) …………… 9 ページに掲載

5 未接種者の発症率 (表 5)

	2013年 [平成25年]	2014年 [平成26年]	2015年 [平成27年]	2016年 [平成28年]	2017年 [平成29年]
麻しん (MR I 期含む)	0.59%	1.30%	0.42%	0.27%	0.35%
風しん (MR I 期含む)	0.59%	0.41%	0.34%	0.53%	0.46%
おたふくかぜ	14.53%	10.33%	7.30%	8.29%	5.97%
水 痘	31.93%	33.13%	33.99%	36.38%	24.69%

※ 麻しん、風しんの統計は 2012 年で終了のため、2013 年以降は MR I 期で計算した。

6 接種者の発症率 (表 6)

	2013年 [平成25年]	2014年 [平成26年]	2015年 [平成27年]	2016年 [平成28年]	2017年 [平成29年]
麻しん (MR I 期含む)	0.01%	0.01%	0.01%	0.03%	0.01%
風しん (MR I 期含む)	0.04%	0.02%	0.04%	0.01%	0.01%
おたふくかぜ	2.19%	1.92%	2.51%	2.10%	4.30%
水 痘	20.28%	22.28%	33.99%	26.19%	25.61%

※ 麻しん、風しんの統計は 2012 年で終了のため、2013 年以降は MR I 期で計算した。

7 経年調査数と回収率（表7）

	2013年 [平成25年]	2014年 [平成26年]	2015年 [平成27年]	2016年 [平成28年]	2017年 [平成29年]
調 査 数	32,823	36,127	33,702	33,683	32,680
有 効 回 収	18,898	19,170	19,716	19,805	21,954
回 収 率	57.58%	53.06%	59.10%	58.80%	67.18%

8 経年接種率（表8）

	2013年 [平成25年]	2014年 [平成26年]	2015年 [平成27年]	2016年 [平成28年]	2017年 [平成29年]
ヒブ 1回目	86.0%	92.8%	96.7%	98.9%	99.3%
ヒブ 2回目	61.6%	77.6%	88.8%	96.3%	98.4%
ヒブ 3回目	57.4%	73.8%	86.1%	95.1%	98.0%
ヒブ 追 加	40.4%	59.6%	76.8%	87.2%	92.7%
小児用肺炎球菌 1回目（プレベナー）	83.0%	90.8%	95.9%	98.6%	99.2%
小児用肺炎球菌 2回目（プレベナー）	62.5%	78.3%	91.2%	96.9%	98.3%
小児用肺炎球菌 3回目（プレベナー）	52.4%	69.1%	84.7%	94.9%	97.6%
小児用肺炎球菌 追 加（プレベナー）	39.3%	58.0%	73.5%	87.3%	92.6%
B型肝炎 1回目	14.9%	27.1%	37.5%	50.1%	63.0%
B型肝炎 2回目	14.2%	26.3%	36.8%	49.1%	62.2%
B型肝炎 追 加	10.3%	22.4%	33.6%	45.8%	59.5%
四種混合 1回目（DPT-IPV）	5.2%	23.3%	41.8%	61.0%	77.6%
四種混合 2回目（DPT-IPV）	5.0%	23.0%	41.2%	58.9%	76.1%
四種混合 3回目（DPT-IPV）	4.7%	22.7%	40.9%	58.5%	75.7%
四種混合 追 加（DPT-IPV）	0.3%	10.5%	27.6%	46.4%	63.9%
三種混合 1回目（DPT）	94.0%	76.1%	58.1%	40.4%	23.2%
三種混合 2回目（DPT）	93.6%	75.8%	57.9%	40.0%	22.7%
三種混合 3回目（DPT）	93.1%	75.2%	57.7%	39.8%	22.5%
三種混合 追 加（DPT）	77.5%	68.4%	53.8%	36.6%	20.5%
不活化ポリオ 1回目	37.3%	35.4%	33.0%	29.5%	21.0%
不活化ポリオ 2回目	35.8%	35.0%	32.6%	28.9%	20.6%
不活化ポリオ 3回目	26.3%	31.4%	30.2%	27.4%	19.9%
不活化ポリオ 追 加	4.0%	22.0%	21.8%	20.8%	15.9%
生ポリオ 1回目	62.9%	43.4%	30.5%	15.1%	3.8%
生ポリオ 2回目	53.9%	39.0%	24.0%	10.2%	1.3%
B C G	91.9%	96.7%	96.5%	96.3%	96.5%
麻しん	-	-	-	-	-

	2013年 [平成25年]	2014年 [平成26年]	2015年 [平成27年]	2016年 [平成28年]	2017年 [平成29年]
風しん	－	－	－	－	－
MRⅠ期	93.8%	93.7%	94.7%	96.2%	96.1%
MRⅡ期	9.2%	11.4%	11.7%	12.8%	12.6%
水痘 1回目(みずぼうそう)	59.0%	65.8%	78.3%	85.0%	89.5%
水痘 2回目(みずぼうそう)	6.3%	17.3%	41.1%	57.0%	67.9%
日本脳炎 1回目	42.7%	45.8%	50.8%	53.6%	55.3%
日本脳炎 2回目	39.1%	41.8%	46.7%	49.7%	51.6%
日本脳炎 追 加	17.5%	18.6%	21.4%	25.1%	26.1%
ロタウイルス 1回目	12.5%	26.8%	37.9%	51.6%	64.2%
ロタウイルス 2回目	12.0%	26.1%	37.1%	50.5%	63.1%
ロタウイルス 3回目	1.6%	6.1%	10.6%	15.3%	20.1%
おたふくかぜ 1回目	58.6%	62.4%	65.5%	71.2%	73.5%
おたふくかぜ 2回目	1.3%	2.8%	4.1%	5.7%	6.4%

- ・2009年～2012年までの麻しん、風しんはMRⅠ期を含めた接種率。おたふくかぜはMMRを含めた接種率。
- ・2013年以降は麻しん、風しんは集計なし。MRⅠ期、MRⅡ期の集計開始。

9 日本脳炎の過去5年間の（3～5才）接種率（表9）

		3才	4才	5才
2013年 [平成25年]	1回目	49.8%	72.1%	79.7%
	2回目	41.4%	66.6%	75.6%
	追 加	1.1%	23.1%	48.2%
2014年 [平成26年]	1回目	64.4%	77.8%	80.7%
	2回目	53.4%	71.8%	76.4%
	追 加	2.1%	23.0%	51.1%
2015年 [平成27年]	1回目	69.1%	87.4%	85.1%
	2回目	57.7%	82.3%	80.9%
	追 加	1.5%	32.5%	55.6%
2016年 [平成28年]	1回目	67.0%	91.2%	91.6%
	2回目	56.7%	85.9%	88.2%
	追 加	1.5%	37.3%	66.5%
2017年 [平成29年]	1回目	69.8%	90.9%	93.1%
	2回目	60.3%	86.7%	89.8%
	追 加	1.5%	36.0%	68.7%

（参考）感染症発生状況（表10）

日本脳炎報告数

	2013年 [平成25年]	2014年 [平成26年]	2015年 [平成27年]	2016年 [平成28年]	2017年 [平成29年]
横 浜 市	0	0	0	0	0
神奈川県	0	0	0	0	0
全 国	9	2	2	11	3

※ 2016年日本脳炎発症（県）：広島県2例、大分県1例

4 年齢別性別接種率（表4）

（ ）内 2016 年度

		0 才		1 才		2 才		3 才		4 才		5 才		6 才	
ヒブ 1 回目	全体	99.3%	(100.0)	99.8%	(100.0)	99.7%	(99.7)	99.4%	(99.6)	99.4%	(99.4)	99.0%	(97.9)	98.2%	(95.2)
	男	100.0%	(100.0)	99.8%	(99.9)	99.7%	(99.7)	99.4%	(99.4)	99.3%	(99.3)	99.0%	(98.5)	98.4%	(94.8)
	女	98.3%	(100.0)	99.8%	(100.0)	99.7%	(99.6)	99.5%	(99.7)	99.4%	(99.5)	99.1%	(97.1)	97.9%	(95.5)
ヒブ 2 回目	全体	97.5%	(97.6)	99.4%	(99.6)	99.1%	(99.2)	98.9%	(98.7)	98.6%	(98.1)	97.7%	(93.9)	94.9%	(82.3)
	男	98.8%	(96.4)	99.6%	(99.3)	98.8%	(99.3)	98.9%	(98.2)	98.7%	(98.1)	97.7%	(94.5)	95.4%	(82.9)
	女	95.7%	(99.1)	99.2%	(99.8)	99.4%	(99.1)	98.9%	(99.2)	98.6%	(98.0)	97.8%	(93.3)	94.4%	(81.6)
ヒブ 3 回目	全体	94.9%	(91.9)	99.2%	(99.1)	98.9%	(99.0)	98.7%	(98.4)	98.5%	(97.5)	97.0%	(92.3)	93.8%	(76.0)
	男	95.7%	(89.1)	99.3%	(98.7)	98.6%	(99.1)	98.8%	(97.9)	98.4%	(97.5)	97.1%	(92.5)	94.1%	(76.0)
	女	94.0%	(95.4)	99.2%	(99.6)	99.3%	(98.9)	98.7%	(99.0)	98.5%	(97.5)	96.8%	(92.0)	93.4%	(76.0)
ヒブ 追加	全体	2.9%	(5.3)	86.6%	(85.3)	97.0%	(96.5)	97.3%	(96.3)	96.3%	(93.9)	94.0%	(84.3)	87.4%	(59.6)
	男	4.3%	(8.0)	87.0%	(84.9)	96.6%	(96.2)	97.4%	(96.1)	96.1%	(93.8)	94.4%	(84.8)	87.8%	(58.4)
	女	0.9%	(1.8)	86.1%	(85.8)	97.5%	(96.9)	97.1%	(96.6)	96.7%	(94.1)	93.6%	(83.8)	86.9%	(60.8)
小児用肺炎球菌 (プレベナー) 1 回目	全体	98.9%	(100.0)	99.8%	(99.9)	99.5%	(99.6)	99.4%	(99.4)	99.2%	(99.1)	98.5%	(97.5)	98.1%	(94.5)
	男	99.4%	(100.0)	99.7%	(99.9)	99.6%	(99.5)	99.3%	(99.4)	99.2%	(99.0)	98.4%	(97.8)	97.8%	(94.8)
	女	98.3%	(100.0)	99.8%	(99.9)	99.5%	(99.6)	99.5%	(99.5)	99.3%	(99.2)	98.6%	(97.1)	98.3%	(94.1)
小児用肺炎球菌 (プレベナー) 2 回目	全体	96.8%	(97.6)	99.4%	(99.3)	98.9%	(99.1)	98.9%	(98.6)	98.6%	(97.8)	97.3%	(95.2)	95.5%	(86.5)
	男	97.5%	(96.4)	99.6%	(99.0)	98.8%	(99.1)	99.0%	(98.4)	98.6%	(97.8)	97.3%	(95.7)	95.5%	(86.9)
	女	95.7%	(99.1)	99.2%	(99.7)	99.1%	(99.1)	98.7%	(99.0)	98.5%	(97.9)	97.3%	(94.8)	95.4%	(86.1)
小児用肺炎球菌 (プレベナー) 3 回目	全体	94.6%	(91.9)	99.2%	(98.9)	98.7%	(98.8)	98.5%	(98.3)	98.2%	(97.1)	96.4%	(92.4)	93.2%	(75.9)
	男	95.7%	(89.1)	99.2%	(98.7)	98.4%	(98.8)	98.5%	(98.0)	98.2%	(97.1)	96.5%	(92.5)	93.0%	(76.5)
	女	93.1%	(95.4)	99.2%	(99.0)	99.0%	(98.8)	98.4%	(98.6)	98.2%	(97.0)	96.3%	(92.2)	93.3%	(75.3)
小児用肺炎球菌 (プレベナー) 追加	全体	1.8%	(4.9)	87.9%	(87.1)	97.0%	(96.8)	96.8%	(96.2)	96.2%	(94.2)	93.1%	(84.0)	87.0%	(57.6)
	男	2.5%	(8.0)	88.4%	(86.9)	96.7%	(96.5)	96.9%	(96.0)	95.9%	(94.2)	93.2%	(84.2)	86.8%	(56.7)
	女	0.9%	(0.9)	87.4%	(87.4)	97.3%	(97.2)	96.7%	(96.5)	96.6%	(94.3)	93.0%	(83.8)	87.1%	(58.5)
B 型肝炎 1 回目	全体	97.8%	(66.4)	91.6%	(71.5)	72.5%	(65.6)	66.7%	(58.4)	58.8%	(42.6)	43.6%	(27.1)	29.0%	(19.1)
	男	99.4%	(64.5)	91.7%	(71.2)	72.3%	(65.1)	67.2%	(59.0)	58.4%	(43.2)	43.6%	(26.5)	28.6%	(18.8)
	女	95.7%	(68.8)	91.5%	(71.8)	72.7%	(66.1)	66.1%	(57.8)	59.3%	(42.0)	43.6%	(27.8)	29.5%	(19.3)
B 型肝炎 2 回目	全体	95.3%	(61.1)	90.9%	(70.2)	71.6%	(64.8)	66.1%	(57.6)	58.1%	(42.0)	43.0%	(26.1)	28.0%	(18.1)
	男	97.5%	(57.2)	91.3%	(70.0)	71.3%	(64.4)	66.5%	(58.0)	57.7%	(42.4)	43.0%	(25.9)	27.4%	(17.9)
	女	92.2%	(66.1)	90.5%	(70.6)	71.9%	(65.2)	65.5%	(57.1)	58.4%	(41.6)	43.0%	(26.2)	28.5%	(18.4)
B 型肝炎 3 回目	全体	70.8%	(38.1)	86.2%	(57.6)	69.1%	(62.2)	64.1%	(55.1)	56.3%	(39.7)	40.9%	(24.2)	26.1%	(15.5)
	男	73.3%	(37.7)	86.3%	(58.9)	69.3%	(62.0)	64.6%	(55.1)	56.1%	(40.3)	40.9%	(24.2)	25.9%	(15.3)
	女	67.2%	(38.5)	86.1%	(56.2)	68.9%	(62.4)	63.5%	(55.1)	56.5%	(39.0)	40.8%	(24.2)	26.3%	(15.7)
四種混合 1 回目	全体	95.3%	(96.4)	99.3%	(99.3)	99.0%	(98.9)	98.5%	(92.2)	92.0%	(33.6)	34.6%	(3.9)	4.9%	(2.6)
	男	95.0%	(95.7)	99.2%	(99.3)	99.0%	(98.8)	98.7%	(92.8)	91.7%	(32.9)	33.2%	(4.0)	4.2%	(2.2)
	女	95.7%	(97.2)	99.3%	(99.4)	99.0%	(99.0)	98.4%	(91.6)	92.3%	(34.4)	36.1%	(3.8)	5.7%	(3.1)
四種混合 2 回目	全体	92.4%	(93.1)	98.9%	(98.5)	98.5%	(98.3)	97.9%	(89.9)	90.5%	(27.8)	30.2%	(2.2)	3.1%	(1.7)
	男	93.2%	(90.6)	99.1%	(98.3)	98.4%	(98.2)	98.1%	(90.4)	90.3%	(27.0)	29.2%	(2.1)	2.3%	(1.3)
	女	91.4%	(96.3)	98.8%	(98.8)	98.7%	(98.3)	97.6%	(89.4)	90.7%	(28.8)	31.2%	(2.3)	3.9%	(2.2)
四種混合 3 回目	全体	87.0%	(86.2)	98.5%	(98.1)	98.3%	(97.9)	97.7%	(89.7)	90.2%	(27.4)	29.7%	(2.0)	3.0%	(1.6)
	男	87.0%	(84.8)	98.6%	(97.6)	98.2%	(97.9)	97.9%	(90.2)	90.0%	(26.3)	28.8%	(1.9)	2.3%	(1.2)
	女	87.1%	(88.1)	98.3%	(98.5)	98.5%	(98.0)	97.5%	(89.2)	90.5%	(28.6)	30.7%	(2.1)	3.7%	(2.0)
四種混合追加	全体	1.1%	(4.0)	44.6%	(45.1)	92.5%	(90.5)	94.8%	(86.1)	87.9%	(25.6)	28.0%	(1.7)	2.5%	(1.2)
	男	1.9%	(3.6)	44.1%	(44.7)	92.2%	(89.9)	94.7%	(86.8)	87.8%	(25.1)	27.1%	(1.6)	1.8%	(0.9)
	女	0.0%	(4.6)	45.0%	(45.5)	92.8%	(91.1)	94.9%	(85.3)	88.0%	(26.2)	29.0%	(1.9)	3.3%	(1.6)
三種混合 1 回目	全体	1.1%	(1.2)	0.4%	(0.3)	0.4%	(1.1)	1.4%	(9.3)	8.9%	(72.2)	69.8%	(97.4)	95.8%	(97.3)
	男	1.9%	(1.4)	0.2%	(0.4)	0.4%	(1.2)	1.2%	(8.4)	8.8%	(73.3)	71.0%	(97.7)	96.6%	(97.7)
	女	0.0%	(0.9)	0.6%	(0.1)	0.4%	(0.9)	1.6%	(10.2)	9.0%	(71.0)	68.5%	(97.0)	94.8%	(96.9)

		0 才		1 才		2 才		3 才		4 才		5 才		6 才	
三種混合 2 回目	全体	1.1%	(1.2)	0.2%	(0.2)	0.4%	(1.0)	1.3%	(9.0)	8.6%	(71.3)	68.4%	(96.8)	94.2%	(96.9)
	男	1.9%	(1.4)	0.2%	(0.4)	0.4%	(1.2)	1.0%	(8.2)	8.5%	(72.4)	69.5%	(97.1)	95.1%	(97.2)
	女	0.0%	(0.9)	0.3%	(0.1)	0.3%	(0.9)	1.5%	(9.8)	8.8%	(70.1)	67.2%	(96.4)	93.3%	(96.6)
三種混合 3 回目	全体	1.1%	(1.2)	0.1%	(0.2)	0.3%	(1.0)	1.2%	(8.8)	8.4%	(71.0)	68.0%	(96.2)	93.7%	(96.6)
	男	1.9%	(1.4)	0.1%	(0.2)	0.4%	(1.2)	1.0%	(8.2)	8.4%	(72.0)	69.1%	(96.6)	94.6%	(96.9)
	女	0.0%	(0.9)	0.2%	(0.1)	0.3%	(0.8)	1.5%	(9.4)	8.5%	(69.9)	66.7%	(95.8)	92.6%	(96.3)
三種混合追加	全体	0.0%	(0.8)	0.1%	(0.1)	0.3%	(0.5)	0.7%	(6.6)	6.6%	(63.1)	61.1%	(90.7)	89.3%	(92.4)
	男	0.0%	(1.4)	0.0%	(0.1)	0.4%	(0.6)	0.6%	(6.1)	6.4%	(64.0)	62.7%	(90.7)	89.5%	(92.8)
	女	0.0%	(0.0)	0.1%	(0.1)	0.2%	(0.4)	0.9%	(7.2)	6.9%	(62.0)	59.3%	(90.5)	89.0%	(91.9)
不活化ポリオ 1 回目	全体	0.4%	(1.6)	0.3%	(0.2)	0.1%	(0.9)	0.9%	(8.2)	7.2%	(71.1)	66.8%	(76.8)	84.3%	(29.4)
	男	0.6%	(2.2)	0.1%	(0.2)	0.0%	(1.1)	0.7%	(8.0)	6.9%	(72.2)	68.2%	(76.4)	85.7%	(30.1)
	女	0.0%	(0.9)	0.4%	(0.1)	0.2%	(0.6)	1.2%	(8.4)	7.5%	(69.9)	65.2%	(77.2)	82.6%	(28.7)
不活化ポリオ 2 回目	全体	0.4%	(1.6)	0.2%	(0.1)	0.1%	(0.9)	0.9%	(7.9)	6.9%	(70.3)	65.8%	(75.3)	82.3%	(28.2)
	男	0.6%	(2.2)	0.1%	(0.1)	0.0%	(1.1)	0.6%	(7.8)	6.7%	(71.5)	67.1%	(74.8)	83.8%	(28.6)
	女	0.0%	(0.9)	0.2%	(0.1)	0.2%	(0.6)	1.2%	(8.1)	7.2%	(69.0)	64.4%	(76.0)	80.6%	(27.9)
不活化ポリオ 3 回目	全体	0.4%	(1.6)	0.1%	(0.1)	0.1%	(0.8)	0.8%	(7.7)	6.7%	(69.5)	64.7%	(70.3)	78.4%	(23.9)
	男	0.6%	(2.2)	0.1%	(0.1)	0.0%	(1.0)	0.6%	(7.6)	6.5%	(70.6)	66.0%	(69.5)	79.4%	(24.5)
	女	0.0%	(0.9)	0.2%	(0.1)	0.2%	(0.6)	1.1%	(7.8)	6.9%	(68.2)	63.3%	(71.3)	77.3%	(23.2)
不活化ポリオ 追加	全体	0.0%	(0.8)	0.1%	(0.1)	0.1%	(0.3)	0.3%	(5.5)	5.1%	(60.3)	56.8%	(48.7)	55.6%	(13.7)
	男	0.0%	(1.4)	0.0%	(0.1)	0.0%	(0.4)	0.3%	(5.4)	4.8%	(61.6)	57.8%	(47.0)	56.9%	(14.1)
	女	0.0%	(0.0)	0.1%	(0.1)	0.1%	(0.2)	0.3%	(5.6)	5.4%	(58.9)	55.7%	(50.7)	54.2%	(13.4)
生ポリオ 1 回目	全体	0.0%	(0.4)	0.1%	(0.0)	0.2%	(0.1)	0.3%	(0.1)	0.3%	(2.3)	2.6%	(39.8)	31.5%	(78.2)
	男	0.0%	(0.7)	0.0%	(0.1)	0.2%	(0.0)	0.2%	(0.1)	0.3%	(2.3)	2.8%	(40.2)	30.6%	(77.9)
	女	0.0%	(0.0)	0.1%	(0.0)	0.1%	(0.2)	0.5%	(0.1)	0.2%	(2.2)	2.4%	(39.2)	32.6%	(78.4)
生ポリオ 2 回目	全体	0.0%	(0.4)	0.0%	(0.0)	0.1%	(0.1)	0.2%	(0.1)	0.2%	(0.6)	0.9%	(19.3)	9.8%	(65.9)
	男	0.0%	(0.7)	0.0%	(0.1)	0.1%	(0.0)	0.1%	(0.0)	0.2%	(0.5)	1.0%	(19.7)	8.6%	(65.1)
	女	0.0%	(0.0)	0.1%	(0.0)	0.1%	(0.2)	0.3%	(0.2)	0.2%	(0.8)	0.8%	(18.7)	11.2%	(66.7)
B C G	全体	88.4%	(89.1)	96.3%	(97.6)	97.5%	(96.8)	97.1%	(96.1)	96.3%	(96.6)	95.7%	(95.4)	95.8%	(95.6)
	男	88.2%	(89.1)	96.4%	(97.6)	97.5%	(96.9)	97.2%	(96.0)	96.1%	(96.9)	96.3%	(95.8)	95.8%	(95.1)
	女	88.8%	(89.0)	96.2%	(97.6)	97.5%	(96.8)	97.0%	(96.1)	96.5%	(96.2)	95.2%	(95.0)	95.9%	(96.2)
MR I 期	全体	1.4%	(4.5)	90.9%	(91.7)	98.3%	(98.5)	98.8%	(98.8)	98.6%	(98.2)	98.2%	(98.4)	98.1%	(98.6)
	男	1.9%	(6.5)	91.1%	(92.4)	98.4%	(98.5)	98.7%	(99.0)	98.2%	(98.3)	98.6%	(98.3)	97.8%	(98.3)
	女	0.9%	(1.8)	90.7%	(90.9)	98.3%	(98.4)	99.0%	(98.6)	99.0%	(98.2)	97.8%	(98.5)	98.3%	(98.9)
MR II 期	全体	0.0%	(0.0)	0.9%	(0.8)	1.3%	(1.2)	1.9%	(2.1)	2.7%	(3.0)	23.2%	(24.9)	74.1%	(71.3)
	男	0.0%	(0.0)	0.7%	(0.6)	1.5%	(1.3)	2.0%	(1.9)	2.8%	(3.3)	23.8%	(24.7)	72.6%	(69.5)
	女	0.0%	(0.0)	1.1%	(1.0)	1.2%	(1.2)	1.9%	(2.2)	2.7%	(2.6)	22.5%	(25.2)	75.7%	(73.1)
水痘 1 回目	全体	1.8%	(3.6)	87.0%	(86.0)	96.7%	(95.2)	95.8%	(92.0)	92.0%	(85.0)	85.4%	(78.7)	80.6%	(71.0)
	男	1.9%	(5.8)	87.7%	(87.0)	96.5%	(95.0)	95.4%	(92.1)	91.5%	(85.4)	85.6%	(77.8)	80.6%	(71.1)
	女	1.7%	(0.9)	86.3%	(84.9)	96.9%	(95.4)	96.3%	(91.9)	92.6%	(84.6)	85.1%	(79.7)	80.5%	(70.8)
水痘 2 回目	全体	0.0%	(1.2)	30.6%	(28.6)	82.8%	(78.8)	87.8%	(77.7)	79.6%	(63.2)	65.0%	(47.2)	50.1%	(34.1)
	男	0.0%	(1.4)	30.6%	(27.5)	82.6%	(79.1)	87.4%	(78.1)	79.2%	(64.0)	65.1%	(45.1)	49.0%	(33.4)
	女	0.0%	(0.9)	30.6%	(29.8)	83.0%	(78.5)	88.2%	(77.3)	80.0%	(62.3)	64.9%	(49.6)	51.4%	(34.8)
日本脳炎 1 回目	全体	0.4%	(1.2)	1.8%	(1.3)	2.1%	(2.0)	69.8%	(67.0)	90.9%	(91.2)	93.1%	(91.6)	94.2%	(91.1)
	男	0.6%	2.2	1.4%	(1.2)	2.5%	(1.7)	69.8%	(66.5)	90.4%	(91.6)	93.7%	(91.6)	93.5%	(91.0)
	女	0.0%	(0.0)	2.2%	(1.5)	1.7%	(2.3)	69.9%	(67.7)	91.4%	(90.7)	92.4%	(91.5)	94.9%	(91.1)
日本脳炎 2 回目	全体	0.4%	(0.8)	1.4%	(1.1)	1.5%	(1.5)	60.3%	(56.7)	86.7%	(85.9)	89.8%	(88.2)	90.9%	(88.0)
	男	0.6%	(1.4)	1.0%	(0.9)	1.7%	(1.2)	60.3%	(55.1)	86.7%	(86.6)	90.4%	(88.4)	90.3%	(87.7)
	女	0.0%	(0.0)	1.9%	(1.2)	1.2%	(1.7)	60.2%	(58.3)	86.8%	(85.2)	89.2%	(88.0)	91.5%	(88.2)

		0 才		1 才		2 才		3 才		4 才		5 才		6 才	
日本脳炎追加	全体	0.4%	(0.0)	0.5%	(0.5)	0.7%	(0.8)	1.5%	(1.5)	36.0%	(37.3)	68.7%	(66.5)	78.4%	(70.7)
	男	0.6%	(0.0)	0.3%	(0.4)	0.8%	(0.6)	1.4%	(1.6)	35.2%	(38.9)	69.2%	(66.8)	78.0%	(70.2)
	女	0.0%	(0.0)	0.8%	(0.6)	0.6%	(1.1)	1.7%	(1.4)	36.9%	(35.4)	68.2%	(66.2)	78.7%	(71.3)
ロタウイルス 1 回目(※)	全体	75.1%	(70.9)	81.4%	(78.2)	76.8%	(72.2)	71.6%	(67.8)	66.1%	(53.7)	52.7%	(10.0)	14.5%	(1.2)
	男	75.8%	(68.8)	82.0%	(77.6)	76.6%	(71.6)	72.1%	(67.6)	65.3%	(53.5)	52.6%	(10.2)	14.7%	(1.0)
	女	74.1%	(73.4)	80.8%	(78.8)	77.1%	(72.9)	71.0%	(68.0)	66.9%	(53.9)	52.8%	(9.7)	14.4%	(1.4)
ロタウイルス 2 回目(※)	全体	74.0%	(68.4)	80.5%	(77.1)	75.7%	(71.3)	70.7%	(66.7)	65.3%	(52.2)	51.0%	(8.8)	12.9%	(0.9)
	男	75.2%	(65.9)	81.4%	(76.4)	75.4%	(70.6)	71.2%	(66.5)	64.5%	(52.2)	51.1%	(9.1)	13.3%	(0.7)
	女	72.4%	(71.6)	79.6%	(77.9)	76.0%	(72.0)	70.1%	(66.9)	66.1%	(52.3)	50.9%	(8.4)	12.6%	(1.0)
ロタウイルス 3 回目(※)	全体	23.8%	(20.2)	28.0%	(27.0)	26.6%	(24.8)	24.5%	(20.6)	20.0%	(9.2)	10.1%	(1.6)	2.7%	(0.6)
	男	19.3%	(21.0)	27.3%	(26.7)	25.8%	(23.8)	25.3%	(21.0)	20.8%	(8.9)	10.1%	(1.6)	2.5%	(0.6)
	女	30.2%	(19.3)	28.7%	(27.4)	27.4%	(25.9)	23.6%	(20.2)	19.2%	(9.5)	10.1%	(1.5)	2.8%	(0.7)
おたふくかぜ 1 回目	全体	0.7%	(2.8)	64.6%	(62.0)	76.7%	(73.7)	77.1%	(76.5)	77.0%	(75.7)	75.6%	(73.1)	73.2%	(68.8)
	男	1.2%	(4.3)	64.6%	(62.3)	77.8%	(74.8)	77.9%	(77.5)	78.1%	(77.4)	76.6%	(74.4)	74.6%	(70.0)
	女	0.0%	(0.9)	64.6%	(61.7)	75.6%	(72.6)	76.1%	(75.3)	75.8%	(73.7)	74.6%	(71.6)	71.6%	(67.6)
おたふくかぜ 2 回目	全体	0.0%	(0.0)	0.7%	(0.6)	1.0%	(1.1)	3.4%	(3.5)	6.1%	(7.3)	13.6%	(11.2)	21.2%	(16.0)
	男	0.0%	(0.0)	0.7%	(0.4)	1.1%	(1.6)	3.3%	(3.4)	6.1%	(7.3)	13.6%	(11.6)	23.0%	(16.3)
	女	0.0%	(0.0)	0.7%	(0.8)	0.9%	(0.6)	3.4%	(3.5)	6.1%	(7.4)	13.6%	(10.8)	19.2%	(15.7)
該 当 数	全体	277	(247)	3,364	(3,203)	4,298	(3,838)	4,298	(3,848)	3,909	(3,366)	3,544	(3,220)	2,264	(2,083)
	男	161	(138)	1,690	(1,644)	2,244	(1,978)	2,326	(2,012)	2,028	(1,780)	1,848	(1,729)	1,192	(1,067)
	女	116	(109)	1,674	(1,559)	2,054	(1,860)	1,972	(1,836)	1,881	(1,586)	1,696	(1,491)	1,072	(1,016)

考 察

(日本脳炎・BCG)

日本脳炎

2016年の熊本地震により日本脳炎ワクチンの製造量の減少が続いたこと、北海道での日本脳炎ワクチンの定期接種開始、加えて2015年の10ヶ月齢乳児における日本脳炎の発症に基づき、一時的に3歳よりも低年齢で接種が奨められたことにより、ワクチン供給量が逼迫した状況がしばらく続いたため、接種率の低下が見られるのではないかと考えていた。ところが今回の調査結果を見ると1回目接種率が全体で初めて50%の壁を越えた2015年より年毎に上がってきており55.3%になっていた。また2回目、追加接種率も上がっていることを見ると、2014年度から開始された横浜市からの個別接種通知書送付がこの増加に寄与しているのではないかと考えられた。しかし、他のワクチンと比較すると、まだまだ接種率は低い。一般に日本脳炎ウイルスに感染した場合であっても大部分の人は無症状で終わり、脳炎の発症はおよそ1,000人に1人といわれる。発症すると特異的な治療法がないため、その致死率は20～40%、生存者の45～70%に精神障害などの後遺症が残ると言われている。これに対し、予防接種により日本脳炎の罹患リスクを70～95%減らすことができると報告されている。完全な防蚊対策は困難であり、ワクチン接種は最善の予防策であることを保護者たちに知ってもらえれば、今後の接種率の増加は期待できるのではないだろうか。

BCG

我が国の結核罹患率は、世界的には未だ「中まん延」と評価される状況にあるが、小児(0～14歳)における結核罹患状況は順調に改善している。2006年以降、新登録患者数は年間100例未満と非常に少数で推移し、2014年には49人と初めて50人を下回る稀少な疾患となってきた。BCGワクチンの予防効果については様々な議論はあるが、生後1歳までのBCGワクチン接種により、小児の結核の発症を52～74%程度、重篤な髄膜炎や全身性の結核に関しては64～78%程度罹患リスクを減らすことができると報告されている。毎年全体の接種率を比較してみると2014年(平成26年)からは95%以上の接種率を維持できており、良好な数字と思われる。しかし、小児結核の症例集積のピークが0～2歳、中学生であり、結核性髄膜炎や粟粒結核などの重症例の発生も依然として続いている事実を今後も啓蒙し、この高い接種率を維持していくことが必要であると思われる。

(不活化ポリオ・四種混合 [DPT-IPV])

不活化ポリオ

不活化ポリオは今回の調査でも表3の保育園別接種率をみると、公立、私立（認可）、横浜保育室とも例年と大きな差はなく、四種混合の接種率と裏と表の関係を表していると言える。即ち、公立、私立（認可）は0歳から就学前までの年齢層なので四種混合に移行した世代が保育園の中に混在している一方、横浜保育室は概ね0歳から3歳未満の園児が調査対象になるので、四種混合が主体となり、不活化ポリオ単独接種の対象者はほとんど見られず10%を割っていた。表4の年齢別性別接種率や表8の経年接種率を見ればその推移がはっきりわかる。また、表4の6歳の生ポリオ1回目と2回目を見ると大きな差がある事に気づく。これは、生ポリオから不活化ポリオの移行期に生まれたこども達が、1回目生ポリオ、2回目からは不活化ポリオという選択を迫られた時期である。その後の表8の経年接種率を見ると概ね4回のポリオの接種を完了していると思われる。

四種混合 DPT-IPV

一方、四種混合 DPT-IPV の表4の1歳の1回目から3回目の接種率を見ると男女とも98～99%でかなり高い数字を示している。本ワクチンに対する保護者の高い認識と認知度が伺える。今後の調査でも、全年齢層で不活化ポリオ単独の減少、四種混合 DPT-IPV の更なる接種率の増加が予想できる。

今後の課題と展望

ポリオウイルスは、血清1型、2型、3型に分類されるが、2型野生株ポリオウイルスは1999年のインド、3型は2012年のナイジェリアでの報告以降例がなく、根絶寸前と報道されている。これが、全てのポリオが世界中から根絶されたと一般に誤解され、我が国ではポリオ感染症に関心を持たない人がほとんどである。しかし、2015年から2017年にかけて1型の野生株の流行がアフガニスタン、パキスタンで確認されてから、国境を越えての拡大が世界的に危惧され始めている。また、我が国でも問題になった経口生ポリオワクチンによる人への感染も重要な問題である。1993年から95年の富山県の環境水調査で経口生ワクチン由来のウイルスが汚水から分離され、日常生活の中にポリオウイルスが潜んでいる事を富山県衛生研究所が警鐘を鳴らした。不活化ポリオワクチンは高価なため、世界中多くの国々では今でも経口生ワクチンが主流で使用されており、海外でも2017年、シリアで経口生ワクチンによるヒト-ヒト間の流行が報告された。不活化ポリオワクチンは「発症防御効果」を期待できるものの、「感染防御効果」は期待できないことがわかっている。不活化ポリオワクチンの一番の弱点は、獲得された免疫抗体が経年的に減弱し、小学校入学前にはかなり高率に抗体低下が起きることである。そこで、NPO法人VPDを知って、子どもを守ろうの会（VPDの会）は2018年4月改訂の予防接種スケジュールに「海外では4歳以上でポリオワ

クチンを受けるのが一般的です（任意）」と5回目の追加接種の必要性を喚起した。MR ワクチン第2期の接種年齢頃に考えても良いのではないだろうか。2020年東京オリンピックを控え、多くのポリオ感染危惧国、経口生ワクチン接種国から毎年訪日外国人を迎える横浜市の市民として、今一度ポリオに対する正しい知識を持つ必要があるだろう。

次に百日咳の話題について述べる。日本国内の患者の年齢層が、近年では思春期や成人での割合の増加が目立っている（年間約3,000例程度）ことに注意する必要がある。厄介なことに大人は百日咳特有の臨床症状がないため、適切な診断や治療が行われずそのまま見逃され、周囲の新生児や乳児へ、百日咳が伝播、拡大する可能性が指摘されている。2016年の1年間だけで全国で500人以上の乳幼児が重症百日咳で入院し、人工呼吸器をつけるなど生命の危険にさらされた。特に、乳児期早期は母子免疫が期待できないために重篤化する確率が高く、肺炎や脳症を併発して致命的になる。特に生後3か月未満のワクチン未接種の乳児を百日咳から守るためには、集団免疫効果を期待して、年長児、青年、成人に百日咳含有ワクチンを接種することが勧められている。前述のVPDの会の改訂予防接種スケジュールでもWHOの勧告に従って「4～7歳の間に百日咳の感染予防の目的で三種混合ワクチンの追加接種」を推奨し、11歳～12歳の間に接種する二種混合ワクチンの代わりに「海外では三種混合ワクチンを受けるのが一般的です（任意接種）」と百日咳ワクチンの必要性を強調している。

以上のように概ね保育園時代に接種すべき不活化ポリオ、四種混合DPT-IPVの接種率は高いレベルで維持、推移してはいるものの、保育園卒業してからの追加接種の必要性を医療従事者だけではなく、保護者、保育園関係者も理解し、広く啓蒙活動を繰り返していく必要があるだろう。

（MR・ヒブ [Hib]・小児用肺炎球菌ワクチン）

M R

麻疹

麻疹は空気感染で感染力が非常に強く、マスク手洗いなどでは予防できず、かかってしまうと高熱、咳嗽、鼻汁、色素沈着の残る発疹、時には肺炎、脳炎等を引き起こし、非常に厄介な疾患である。唯一の防御手段が予防接種ということになる。麻疹患者と接触72時間以内なら予防接種で、6日以内ならγグロブリンも有効とされているが、やはり事前に2回接種して抗体を作っておくことが肝要である。

麻疹ワクチン

1977年4月以前は任意接種、同年4月1日から1990年4月1日生まれまで麻疹単独1回接種。MRワクチン2回接種は2006年度からで、2007～2008年に10～20代で麻疹の流行

あり、2008～2012年に経過措置として 中1と高3で追加接種を行ったが、全員が受けている印象はない。

2010年以降に日本土着の麻疹遺伝子型D5が認められておらず、海外からの渡航者の持ち込みによる流行のみでWHOから2015年に麻疹排除状態にあると認定されている。

2018年5月現在、台湾からの渡航者を発端とする、沖縄、名古屋、東京にまで100人以上の感染者を出す事態になっているが、上記のワクチン未接種、或いは1回接種世代の人達の間で感染が広がっており、定期接種のやり忘れがないよう心掛けたい。

風 疹

風疹ウィルスは飛沫感染で人から人へうつる発疹性疾患で、不顕性感染が15～30%近くあるともいわれ、発熱、発疹、耳介後部リンパ節腫脹などを伴う比較的軽い感染症であるが、時に血小板減少性紫斑病や脳炎をひきおこす。また、妊娠20週頃までに感染すると、先天性風疹症候群（難聴、先天性心疾患、白内障など）を引き起こすため、妊娠を希望する女性及び周りの家族の予防接種が重要であり、横浜市では2013年より風疹対策事業として公費で助成を行っている。

2008年からは全例報告義務のある疾患に指定された。2011年から始まった地域流行が2013年には全国で流行し14,334人にまで増加した。1回或いは1回も予防接種をしていない成人が多く発症した。

MRワクチンは2006年4月1日より2回接種が始まった。今回の結果でもI期の接種率は96%以上を記録しており、表5の経年経過をみても、未接種者が徐々に減っているのが解る。1回の接種により95%以上の抗体獲得率と言われており、我々の調査でも接種者の発症率は0.01%に留まっており（表6）、小児での麻疹の大流行は今後もないであろう。

小児用肺炎球菌ワクチン（®プレベナー）

肺炎球菌は集団生活が始まった子供の殆どが保菌しているといわれ、5歳未満で何らかの誘因で感染症を引き起こすと、肺炎、中耳炎、髄膜炎等重篤な症状を引き起こすことがあり、以前は小児科の主たる考慮すべき疾患であった。2010年に7つの血清型を含むプレベナー（PCV7）が発売され、2013年4月に定期接種化され、予防効果がみられた。プレベナー導入前に肺炎球菌感染症を引き起こしていた患者の起因菌血清型の78.9%をPCV7が網羅していたため、肺炎球菌感染症の患者は明らかに減少したが、一方で世界的にも薬剤耐性率が高く、侵襲的な感染症を引き起こす血清型19Aが日本でも増加傾向にあり、2013年11月からその19A型を含む6つの血清型が追加されたプレベナー13（PCV13）が発売された。PCV7を途中まで打った児へは途中からの切り替え、4回接種終了した児でも6歳未満が対象ではあるが、自費での任意接種も可能である。

ヒブ（Hib）ワクチン

インフルエンザ菌 b 型は飛沫感染で、肺炎球菌感染症と同様 5 歳未満の児に侵襲的な感染を起こすことがあるが、多くは保菌者として発症しないことも多い。米国の調査によると、Hib ワクチン導入後 5 年間で 5 歳未満の侵襲的感染症が 99% 減少したとの報告もある。

日本では 2008 年 12 月から接種可能となり、2010 年 11 月の「子宮頸がん等ワクチン推進事業により、自治体から補助金が支給されるようになり、2013 年 4 月よりようやく定期接種となった。日本の定期接種 2 年後の調査にて髄膜炎で 92%、非髄膜炎で 82% 減少しており、2014 年以降 5 歳未満の Hib による侵襲的感染症は 1 例も報告されていない。今後も接種率上昇と共に重篤な感染症は減少していくと思われる。

Hib、プレベナーの接種率は昨年度 1 回目は 99% を超えており（表 3）、表 8 の経年推移をみると、2013 年秋（定期接種半年後）には両方とも 85% 程度だった接種率が徐々に上がってきているのが良くわかる。

近年小児への抗菌剤の適正使用が問題になっているが、両ワクチンの接種率上昇は、乳幼児の思わぬ侵襲的細菌感染の見落としという不安から小児科医を守ってくれているように思う。

（水痘・おたふくかぜワクチン）

水 痘

2014 年 10 月に水痘ワクチンが定期接種化されて 3 年が経過した。全国の小児科定点医療機関からの報告による発生動向調査では、水痘報告数は定期接種化後に大きく減少したとされている。本調査においては、経年接種率（表 8）は 1 回目接種率が 2013 年の 59.0% から 2017 年の 89.5% へ、2 回目接種率は 6.3% から 67.9% へと著明に増加した。年齢別接種率（表 4）では 2 歳、3 歳で 1 回目接種率 95% 以上、3 歳の 2 回目接種率は 87.8% と高い接種率であるのに対し定期接種対象外の年齢の 6 歳児の 2 回目接種率は 50.1% の低さであった。未接種者の発症率（表 5）は 2016 年までは 30% 以上であったが、2017 年に 24.69% と減少している。定期接種化により接種者が増え、園内での水痘流行が阻止できた恩恵を未接種者も受けていると予想される。

今後、定期接種の対象から外れた年長児のキャッチアップ接種が重要な課題と思われる。定期接種化で流行が減ったとしても、成人の帯状疱疹発症者が反復して水痘感染源となりうる。免疫の無い年長児がそのまま成人に達した場合、成人の水痘は重症化しやすく、合併症、死亡率も高くなることを保護者は知っておくべきである。

おたふくかぜ

おたふくかぜワクチンは厚生科学審議会予防接種分科会で「定期接種化を検討しているワクチン」の一つだが、いまだに任意接種のままである。それでも本調査において接種率

は徐々に増加しており経年接種率（表 8）の 1 回目接種率は 2013 年の 58.6%から 2017 年は 73.5%になった。しかし、2 回目接種率は年齢別接種率（表 4）の 6 歳で 21.2%であり、定期接種の MR2 期に比べて 3 分の 1 以下の低さだった。

おたふくかぜは 4～5 年ごとに流行をくり返している。流行を抑制するのに必要な集団免疫率は 75～93%といわれている。今回の調査結果での接種率では不十分である。おたふくかぜは死亡は稀な疾患だが、合併症として無菌性髄膜炎の頻度が高く（1～10%）、予後不良の難聴（0.1～0.25%）、脳炎、肺炎、精巣炎、卵巣炎がある。特異的な治療法は無く、対症療法が行われる。重篤な合併症の予防がワクチン接種の目的の一つである。

2015 年の時点で、世界 121 か国で MMR ワクチンなどの定期接種が行われており、そのほとんどの国で 2 回接種が行われている。本邦でも早期の定期接種化を期待したい。

（ロタウイルス・B 型肝炎）

ロタウイルスワクチンの接種は、順調に接種率向上傾向にあったが本調査では、1 歳児が 80%を超過しているが 0 歳児では 75%に過ぎない。年齢に制限があることから同年齢の接種が増えることはない。

減少した理由は不明だが、下記のことが考えられる。

高価であること。2016 年から 2017 年にかけて全国 500 定点病院からのロタウイルス胃腸炎の報告数が 2013 年以来最大になったこと。年齢制限があること。

ロタウイルス胃腸炎はかつては冬期に流行していたが、近年は年始から 16 週目にピークがある。つまり春先にはやる。

患者の糞便 1 g には 10^{10} 個ものウイルスがおり感染成立にはウイルス 10 個で十分である。感染力が非常に強い。ロタウイルス感染により発症すると嘔吐、発熱、下痢をきたし脱水、難治性痙攣、肝機能障害、腎不全、予後不良な脳症を起こす。ロタウイルスに繰り返し感染すると軽症化していく。即ち重症化しやすい乳児にワクチンで初感染させ上記のような重症化を予防することが目的のワクチンである。

接種開始時期が 15 週未満の児に制限されているのはワクチンによる腸重積症がまれにあるためだ。特に初回接種後 7 日間は注意が必要である。ワクチンとは無関係な腸重積症の好発時期に重ならないように開始年齢が設定された。

昨年に引き続きロタウイルスワクチンの課題は、定期接種化もしくは費用助成の働きかけさらには年齢制限前に保護者に情報発信することである。躊躇する保護者に対しては腸重積症の症状を伝えること、そのリスクにも増してロタウイルス感染重症化予防の有効性を周知することを付け加えたい。接種率が上がれば集団免疫効果も期待できる。

2016 年 10 月から定期接種となった B 型肝炎の接種は横浜市個別予防接種実績表によると 2016 年度 45,714 人の対象者のうち 45,466 人が受けている。99.5%の接種率である。救済措

置が取られたためこの対象者は2016年4月生まれからである。保育園児対象の本調査では2017年10月31日までの集計で対象32,680人の園児に対して有効回答21,954人を調査した。保育園児の接種率は任意接種であった時代から向上し60%に達していた。年齢別接種率で見ると定期接種になった1歳児は1回目91.6%、2回目90.9%、3回目86.2%、さらに0歳児は97.8%、95.3%、70.8%と高い接種率であった。0歳児の3回目は接種時期に達していない児がいるためと推察されるが1歳児では3回目の接種漏れの可能性もある。特筆すべきは年度途中から定期接種となった2歳児が72.5%、71.6%、69.1%もの接種率があったことである。これは、保育園児の家庭の意識の高さを窺わせる。定期接種に向けて医療者や保育園からの接種勧奨の結果であろうか。

B型肝炎予防は、1985年にHBe抗原陽性の母親から生まれた児を対象にB型肝炎母子感染防止事業が立ち上がりその後1995年からはHBs抗原陽性の母親から生まれた児にも対象が拡大され、母子感染による垂直感染の防止は一定の成功をした。現在は、B型肝炎ウイルスの遺伝子型が従来のC型から欧米などの遺伝子型A型の割合が増加して成人患者の性感染症としての位置づけが大きくなってきている。これにより家庭内に持ち込まれ家族、また密接に過ごす保育園、運動部での水平感染が脚光を浴びてきた。

血液以外にも唾液、涙、体液が感染源になるため全乳児を対象とする定期接種となった。B型肝炎慢性化のリスクは3歳未満の感染、遺伝子型A型ウイルスによる感染である。また、成人でもB型肝炎ウイルスによる急性肝炎の2%が劇症肝炎となり、死亡率は70%である。このことから定期接種対象者以外の接種も勧めるべきである。

B型肝炎ワクチンの課題は、3回目の接種漏れの救済、さらには未接種者への情報発信と支援である。

(アンケートに見る予防接種の現状)

2017年のアンケート調査対象人数(表1)は、32,680人と最近の横浜市における保育園新設の状況を反映したなかなかのビッグデータである。このうち有効回答を得られたのは、21,954人(約67%)と過去最高となっており、要望の記載数は1,065件にもなる。外来現場においては、これから保育園を利用しようと考えている保護者が、園内における他児からの風邪ウイルス感染についてやや神経質になっていることをよく経験する。このことをふまえるとこの調査は、より感染症(予防接種)に対しての意識が高い人たちを対象としたものと考えられ、有効回答率の高さからもこのことがうかがえる。

要望についてはおおまかにみて下記のように分けられた。

- 1) 接種費用に関すること(定期化して無料にすること、補助・助成について)が、506件(47.5%)
- 2) インフルエンザなど任意接種に関することが、307件(28.8%)
- 3) 接種時期・回数など制度周知に関することが、282件(26.5%)

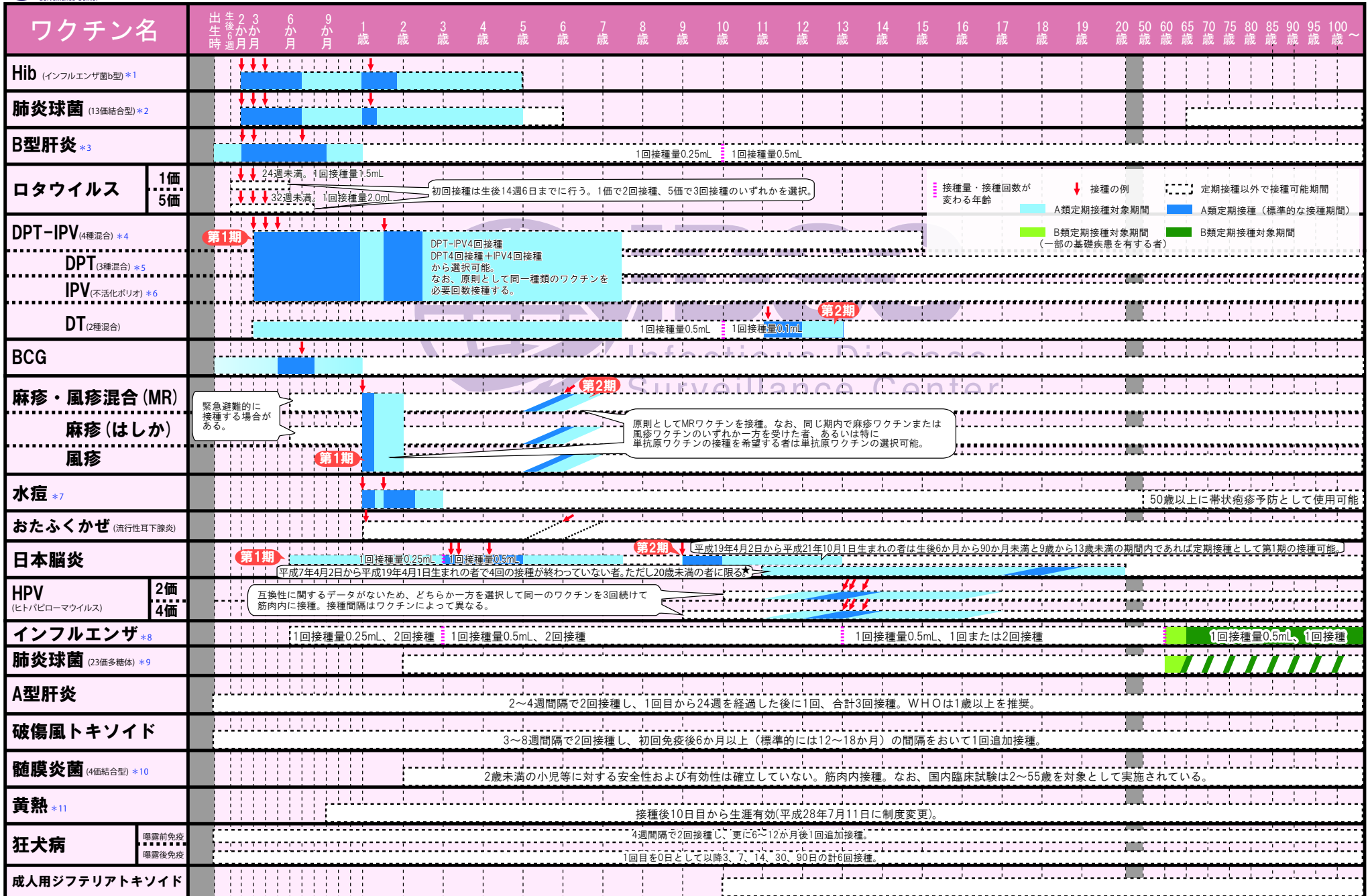
- 4) 予防接種そのものに関すること（接種の必要性や副作用について）が、118 件（11.0%）
- 5) 日本脳炎ワクチンや麻疹風疹ワクチンの不足（ワクチン供給について）に関する不満が、150 件（14.0%）
- 6) 医療機関における対応に関すること（おもに次に行う予防接種の種類や時期のスケジュール確認のしかたや予防接種を行っている時間帯について）が、39 件（0.04%）
- 7) このような調査の意義に関すること（繰り返し同じアンケートを行っても意味がないといったものや、予防接種記録を見直す機会になるので接種もれが防げて助かるといったものなど）が、36 件（0.03%）

内容については、「まさに仰る通り」といったものから「見当違い」のことまで様々で、個人個人で把握している情報の格差を感じた。IT 技術の進歩で、様々なレベルの大量な情報にさらされる現代社会では、仕方がないことなのかもしれない。予防接種は、定期化すれば自ずと接種率はあがり当該疾病による健康被害は軽減されることは、様々なデータから明らかになってきている。是非、配布されている「予防接種と子どもの健康」の小冊子や2017年4月から開設されている「横浜市予防接種コールセンター Tel 045（330）8561」を活用していただきたいと思う。

「より負担（経済的にも身体的にも）が少なく、有効性の高い予防接種が望まれている。」という当然の要望がもとにはあるのはわかるが、この調査資料にはそれを達成するのに必要なヒントが多く含まれているように思われ興味深い。こういったことが調査を続けることの意義だと思う。

日本の予防接種行政は、2013 年のヒブワクチンや小児用肺炎球菌ワクチンの定期接種化にはじまり急激な近代化が図られているため、接種する側も接種される側もなかなかこの変化に対応しきれていないところがあるのであろう。行政側の対応もずいぶん充実してきているが、まだまだ課題も多い。

最後にこのアンケート調査にご協力いただいた保育園関係者の方々ならびにご回答いただいた保護者の方々に深謝いたします。



- *1 2008年12月19日から国内での接種開始。生後2か月以上5歳未満の間にある者に行うが、標準として生後2か月以上7か月未満で接種を開始すること。接種方法は、通常、生後12か月に至るまでの間に27日以上の間隔で3回皮下接種（医師が必要と認めた場合には20日間隔で接種可能）。接種開始が生後7か月以上12か月未満の場合は、通常、生後12か月に至るまでの間に27日以上の間隔で2回皮下接種（医師が必要と認めた場合には20日間隔で接種可能）初回接種から7か月以上あけて、1回皮下接種（追加）。接種開始が1歳以上5歳未満の場合、通常、1回皮下接種。
- *2 2013年11月1日から7価結合型に替わって定期接種に導入。生後2か月以上7か月未満で開始し、27日以上の間隔で3回接種。追加免疫は通常、生後12～15か月に1回接種の合計4回接種。接種もれ者には、次のようなスケジュールで接種。接種開始が生後7か月以上12か月未満の場合：27日以上の間隔で2回接種したのち、60日間以上あけてかつ1歳以降に1回追加接種。1歳：60日間以上の間隔で2回接種。2歳以上5歳未満：1回接種。
- *3 2016年10月1日から定期接種導入。2016年4月1日以降に生まれた者が対象。母子感染予防はHBsグロブリンと併用して定期接種ではなく健康保険で受ける。
健康保険適用：
①B型肝炎ウイルス母子感染の予防（抗HBs人免疫グロブリンとの併用）【HBワクチン】通常、0.25mLを1回、生後12時間以内を目安に皮下接種（被接種者の状況に応じて生後12時間以降とすることも可能。その場合であっても生後できるだけ早期に行う）。更に0.25mLずつを初回接種の1か月後及び6か月後の2回、皮下接種。ただし、能動的HBs抗体が獲得されていない場合には追加接種。【HBIG（原則としてHBワクチンとの併用）】初回注射は0.5～1.0mLを筋肉内注射。時期は生後5日以内（なお、生後12時間以内が望ましい）。また、追加注射には0.16～0.24mL/kgを投与。2013年10月18日から接種月齢変更。
②血友病患者に「B型肝炎の予防」の目的で使用した場合
③業務外で「HBs抗原陽性でかつHBe抗原陽性の血液による汚染事故後のB型肝炎発症予防（抗HBs人免疫グロブリンとの併用）」
労災保険適用：
①業務上、HBs抗原陽性でかつHBe抗原陽性血液による汚染を受けた場合（抗HBs人免疫グロブリンとの併用）
②業務上、既存の負傷にHBs抗原陽性でかつHBe抗原陽性血液が付着し汚染を受けた場合（抗HBs人免疫グロブリンとの併用）
- *4 D：ジフテリア、P：百日咳、T：破傷風、IPV：不活化ポリオを表す。IPVは2012年9月1日から、DPT-IPV混合ワクチンは2012年11月1日から定期接種に導入。回数は4回接種だが、OPV（生ポリオワクチン）を1回接種している場合は、IPVをあと3回接種。OPVは2012年9月1日以降定期接種としては使用できなくなった。2015年12月9日から、野生株ポリオウイルスを不活化したIPV（ソークワクチン）を混合したDPT- α IPVワクチンの接種開始。従来のDPT-IPVワクチンは、生ポリオワクチン株であるセービン株を不活化したIPVを混合したDPT-sIPVワクチン。
- *5 2018年1月29日から再び使用可能となった。
- *6 なお、生ポリオワクチン（OPV）2回接種者は、IPVの接種は不要。OPV1回接種者はIPV3回接種。OPV未接種者はIPV4回接種。
- *7 2014年10月1日から定期接種導入。3か月以上（標準的には6～12か月）の間隔をあけて2回接種。
- *8 定期接種は毎年1回。化血研、阪大微研、デンカ生研のインフルエンザワクチンは生後6か月以上、北里第一三共のインフルエンザワクチンは1歳以上が接種対象者。
- *9 2014年10月1日から定期接種導入。年度内に65・70・75・80・85・90・95・100歳になる者が対象。定期接種として1回接種可能。なお、「2歳以上の脾摘患者における肺炎球菌による感染症の発生予防」の目的で使用した場合にのみ健康保険適用あり。
- *10 2015年5月18日から国内での接種開始。血清型A,C,Y,Wによる侵襲性髄膜炎菌感染症を予防する。発作性夜間ヘモグロビン尿症における溶血抑制あるいは非典型溶血性尿毒症症候群における血栓性微小血管障害の抑制、あるいは全身型重症筋無力症等でエクリズマブ（製品名：ソリリス点滴静注）を投与する場合は健康保険適用あり。
- *11 一般医療機関での接種は行われておらず、検疫所での接種。

予防接種法に基づく定期の予防接種は、本図に示したように、政令で接種対象年齢が定められています。この年齢以外で接種する場合は、任意接種として受けることになります。ただしワクチン毎に定められた接種年齢がありますのでご注意ください。
なお、↓は一例を示したものです。接種スケジュールの立て方についてはお子様の体調・生活環境、基礎疾患の有無等を考慮して、かかりつけ医あるいは自治体の担当者によく御相談下さい。