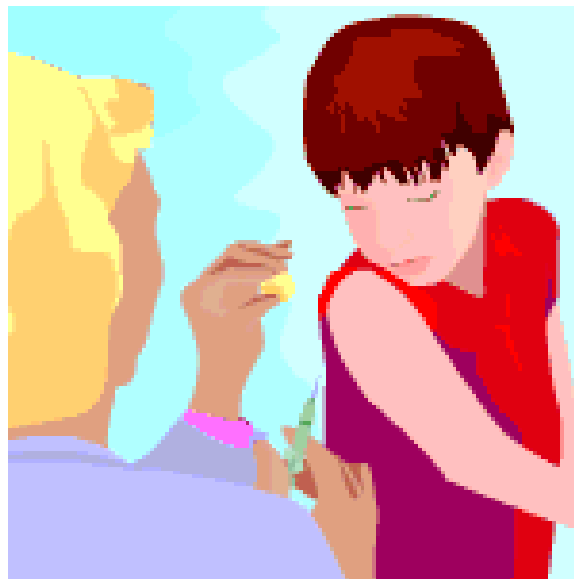


予防接種最新情報 2014

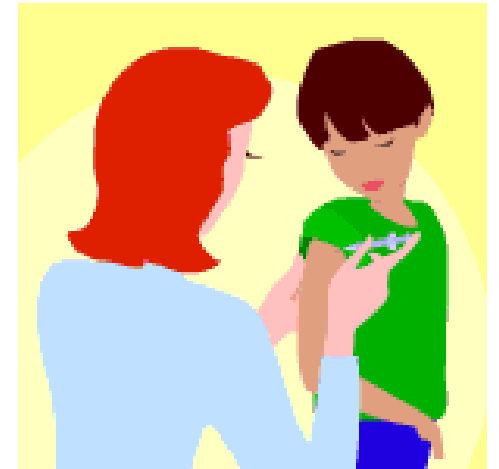
～こどもにも大人にも必要なワクチン、
そして接種率向上・過誤接種防止について～



平成26年9月18日 小郡三井医師会 予防接種講習会
久留米大学小児科 津村直幹

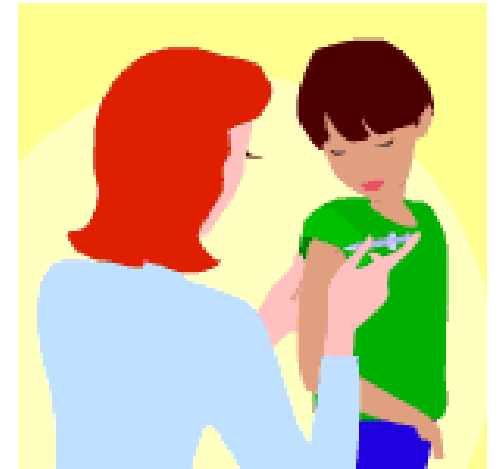
本日の講演内容

- ワクチンの接種率向上と、
事例から学ぶ接種過誤対策
- こどもにも大人にも必要なワクチン



本日の講演内容

- ワクチンの接種率向上と、
事例から学ぶ接種過誤対策
- こどもにも大人にも必要なワクチン



麻疹



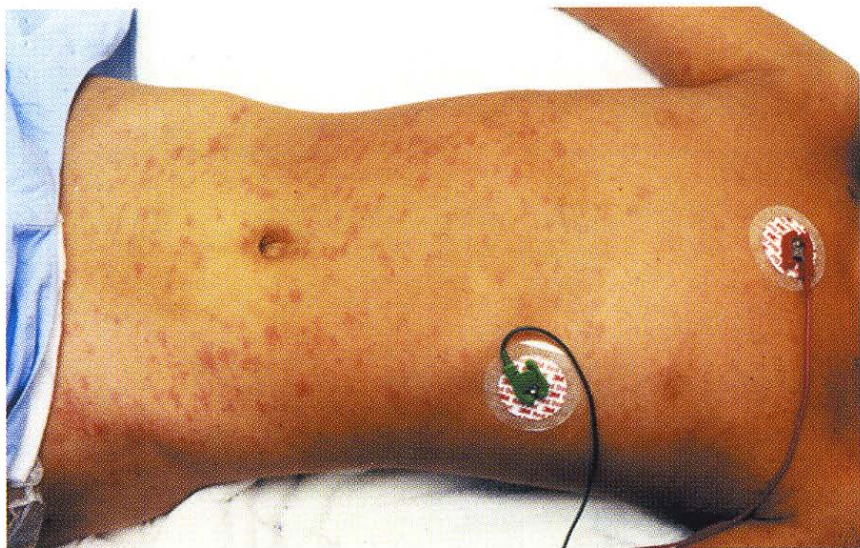
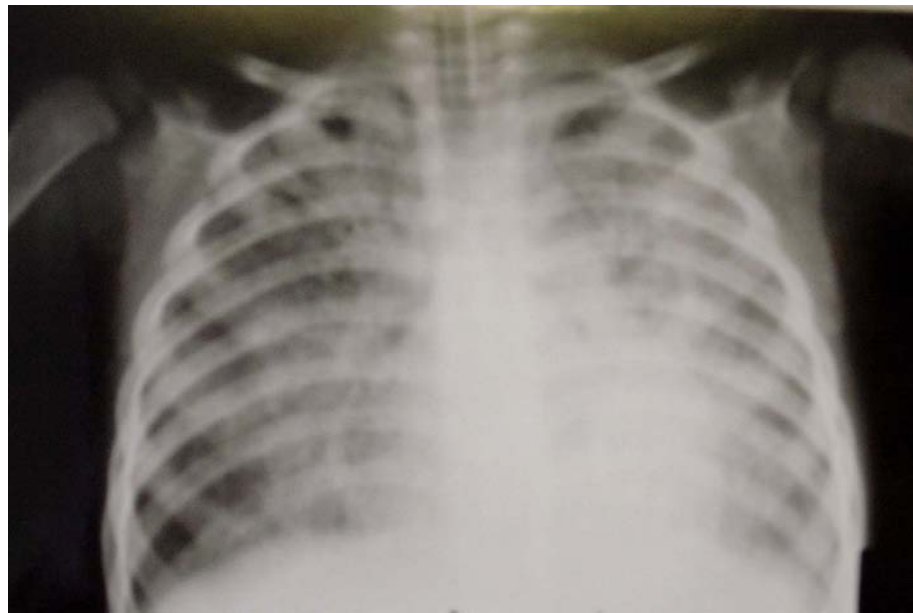
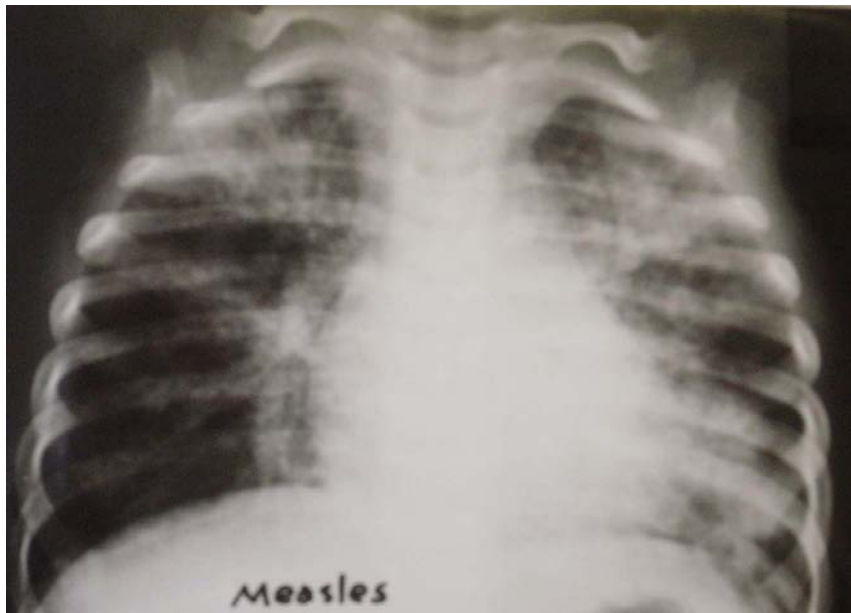


図5 麻疹脳炎死亡例
(3歳女児：藤田保健衛生大学小児科)



図6 麻疹による左眼の角膜潰瘍と穿孔
(両眼失明例・3歳男児：藤田保健衛生大学小児科)



頸部リンパ
節腫脹

風疹

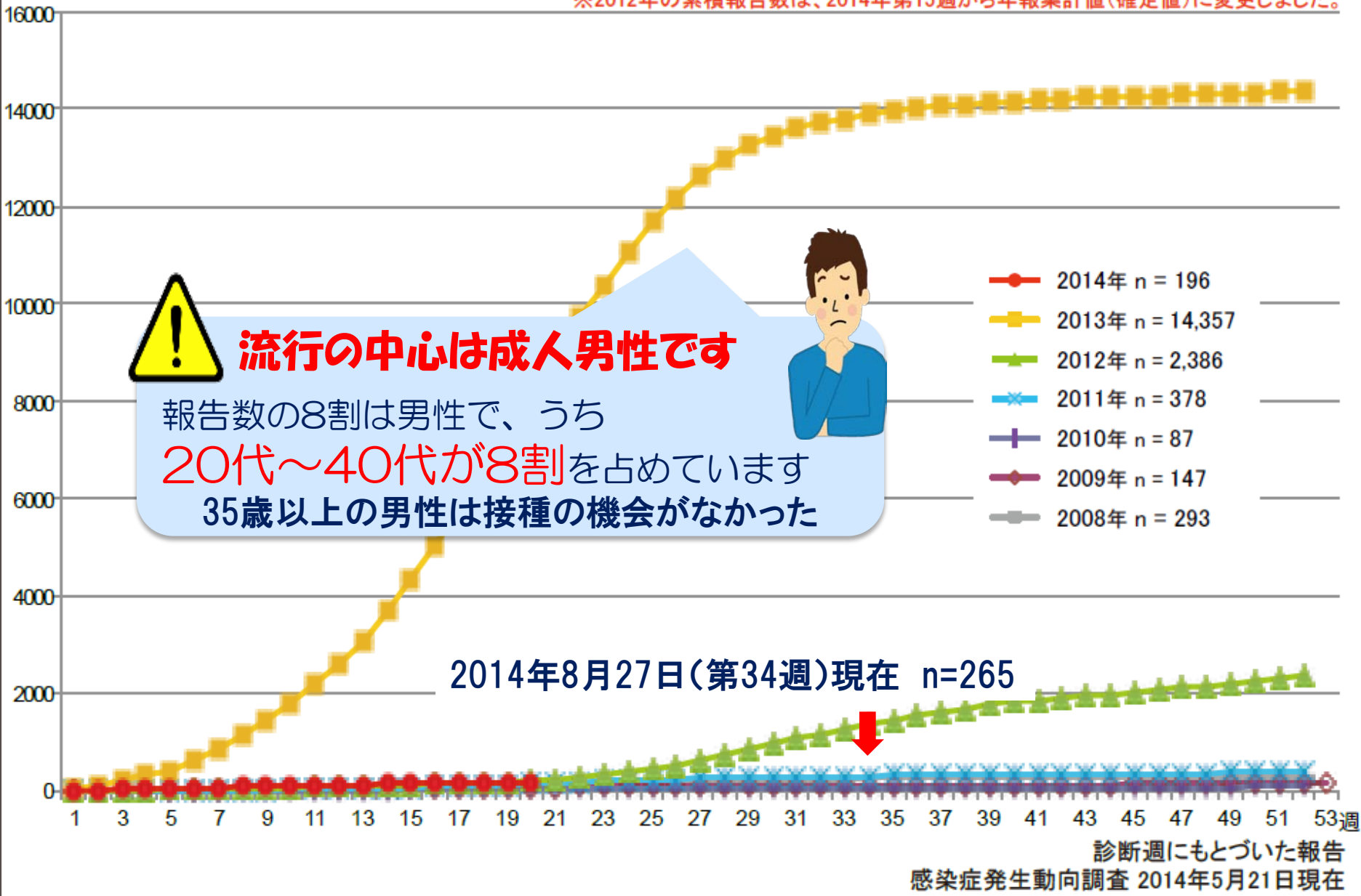
発疹

発疹は融合性に乏しく、色
は淡い桃紅色で色素沈着を
残さず、3-4日で消退する。



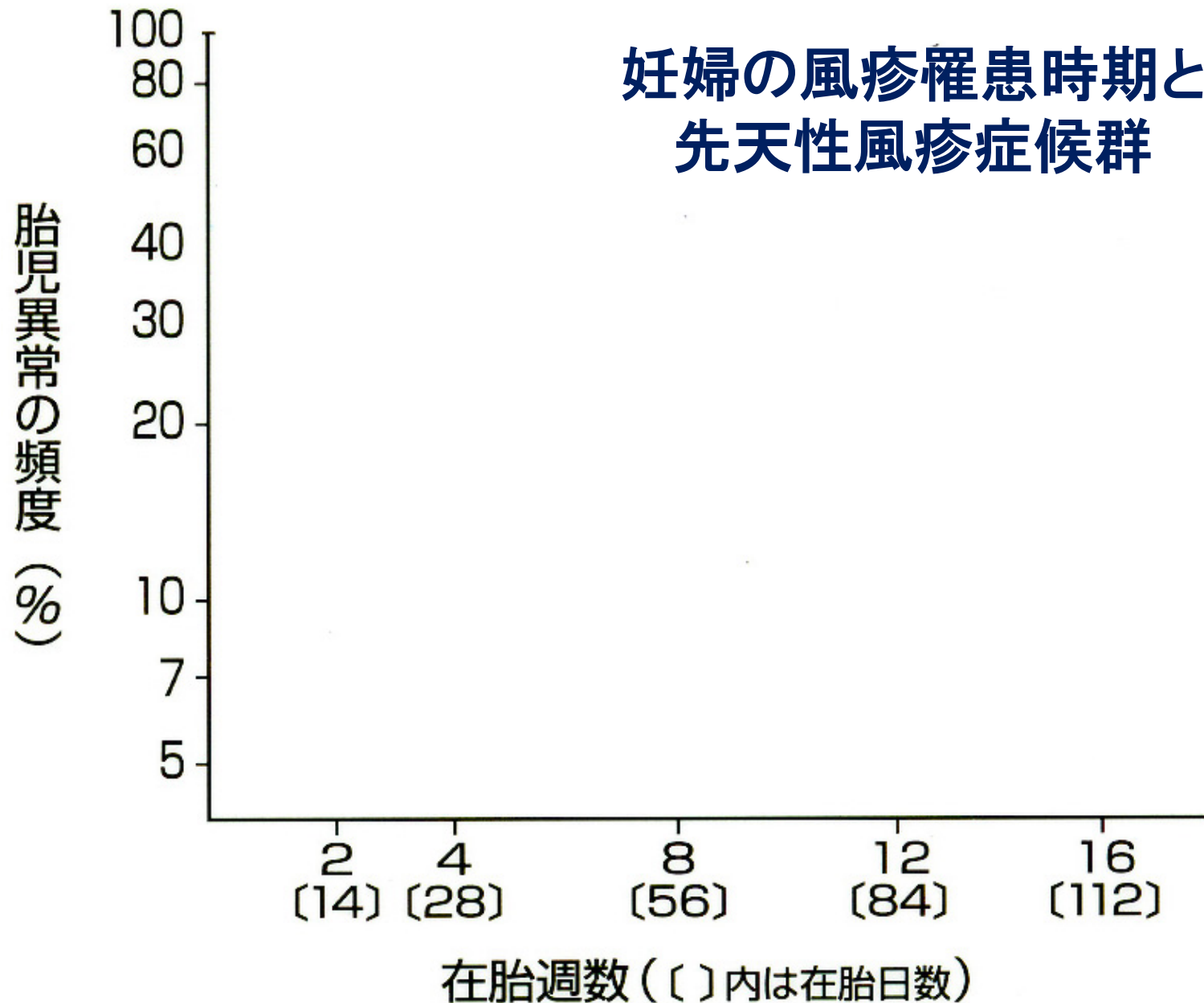
風しん累積報告数の推移 2008～2014年5月21日

※2012年の累積報告数は、2014年第15週から年報集計値(確定値)に変更しました。



年	診断週	報告 都道府県	性別	母親の ワクチン接種歴	母親の妊娠中の 風しん罹患歴
2005年	41週	大阪府	男	不明	あり(インドでの感染)
	50週	愛知県	女	不明	あり
2009年	36週	長野県	男	無	あり(フィリピンでの感染)
	52週	愛知県	男	あり(詳細不明)	あり
2011年	22週	群馬県	女	不明	あり(ベトナムでの感染)
2012年	42週	兵庫県	女	不明	あり
	46週	香川県	男	無	あり
	47週	兵庫県	女	不明	不明
	50週	埼玉県	男	無	あり
	2週	大阪府	男	無	あり
	10週	愛知県	女	無	あり
	12週	東京都	男	無	あり
	16週	神奈川県	男	無	あり
	16週	愛知県	男	不明	無
	23週	東京都	女	不明	不明
	25週	東京都	男	不明	あり
	27週	千葉県	男	不明	不明
	30週	東京都	男	不明	あり
	32週	東京都	女	無	あり
	32週	東京都	男	無	あり
	34週	東京都	男	あり(H4:MMR)	無
	34週	東京都	女	無	不明

妊婦の風疹罹患時期と 先天性風疹症候群



風しんに関する特定感染症予防指針

東京オリンピック開催年までに排除!

昨年、都市部において20代～40代の成人男性を中心に風疹が流行し、先天性風疹症候群(CRS)が32例報告されました。そこで、予防接種をはじめとした風疹対策の指針が定められ4月1日から施行されました。

目標 早期に先天性風疹症候群の発生をなくし、2020年度までに風疹排除※を達成する。

※適切なサーベイランス制度の下、土着株による感染が1年以上確認されないこと

成人に対する抗体検査・予防接種の推奨

- ◇企業等と連携し、雇用時等に従業員の罹患歴や接種歴を確認、さらに抗体検査や予防接種を推奨する。
- ◇罹患歴又は予防接種歴が明らかでない者に対し、抗体検査や予防接種を推奨する。



平成26年度の予算に、検査費用等の助成として8億円が計上されています。

平成26年度 予算概算要求の主要事項 (厚生労働省)

特に

感受性者・妊娠を希望する女性等への予防対策が重要

接種推奨

- ・妊娠を希望する女性とその家族
- ・昭和37～平成元年度に出生した男性
- ・昭和54(とくに昭和62)～平成元年度に出生した女性
- ・医療関係者、児童福祉施設・学校等の職員
- ・妊娠中の抗体検査で陰性又は低抗体価であった女性(出産後早期に接種が推奨される)
- ・海外に渡航する者

定期の接種率目標の達成・維持

- ◇就学時健診時に罹患歴と接種歴を確認し、接種勧奨を行うものとする。

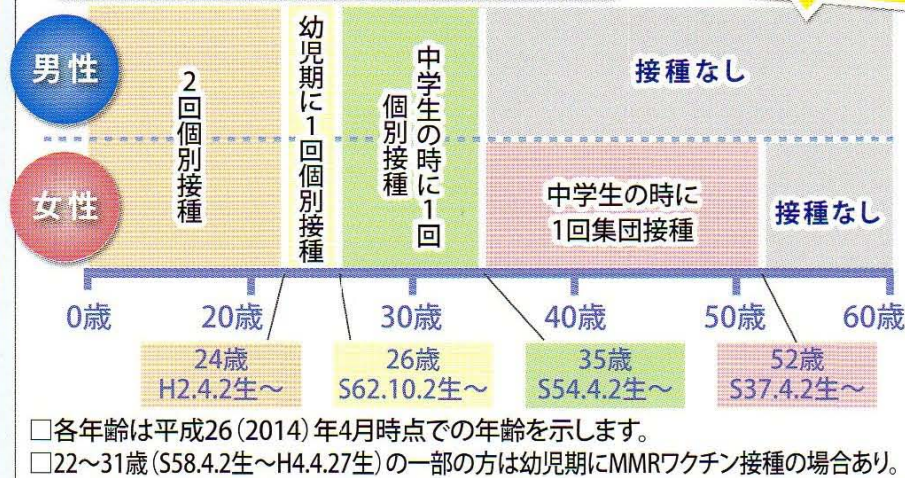
第1期・第2期の接種率
目標 **95%以上**

CRS児への医療等の提供

- ◇CRS児の症状に応じて適切な医療提供ができるよう、国は、日本医師会や関係学会等に対し、専門医療機関の紹介等の対応を依頼する。

風疹の定期予防接種制度の変遷

接種歴の確認を!



参考: 予防接種に関するQ&A集(2013年版)

検査方法と判断基準の目安

疾患名	検査方法	十分な免疫なし		十分な免疫あり
		(－)	(±)～(＋)	(＋)
麻疹 (はしか)	NT法	4倍未満	4倍	8倍以上
	PA法	16倍未満	16～128倍	256倍以上
	EIA法 IgG	2.0未満	2.0～15.9	16.0以上
風疹 (三日はしか)	HI法	8倍未満	8～16倍	32倍以上
	EIA法 IgG	2.0未満	2.0～7.9	8.0以上
水痘 (水ぼうそう)	IAHA法	2倍未満	2～4倍	8倍以上
	EIA法 IgG	2.0未満	2.0～3.9	4.0以上
流行性耳下腺炎 (おたふくかぜ)	EIA法 IgG	2.0未満	2.0～3.9	4.0以上

- ▶ 検査方法で、測定に**CF**法は使用しない、また麻疹では**HI**法は感度が低く推奨できない。
- ▶ 基準の抗体価は、**医療関係者向けに高く設定**されている。医療感染者でなければ(例えば**保育実習**など)、免疫ありの基準を、**麻疹 EIA IgG 8.0以上**、**風疹 HI 16倍以上**とする施設もある。
- ▶ 検査結果はあくまでも検査時点の免疫状態を判断するものであり、長期の免疫状態を証明するものではない。

麻しん、風しん混合ワクチン

1期: 1歳から2歳未満

(1歳未満でMRワクチンの任意接種を受けた場合でも定期接種と認める)

2期: 小学校入学の前年度で、5~6歳

国立感染症研究所 感染症情報センター IDSC
http://www.idsc.go.jp/infodsc/

ま し ん ふ り し ん こんごう
麻疹風疹混合ワクチンを

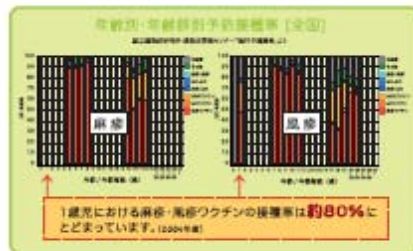


**1歳のお誕生日の
プレゼントにしましょう**

現在、定例の予防接種としては麻疹・風疹混合ワクチン(Masripa)が主に利用されており、どちらかに接種した場合は、麻疹単独ワクチン、風疹単独ワクチンが利用されています。

2008年8月28日から、第1期(1歳)および第2期(5~7歳未満で小学校入学前)の1回目の接種が開始されました。

お子様が1歳のお誕生日を迎えたら予防接種を忘れぬようにプレゼントにあげましょう。



接種医療機関に関しては、お住まいの市町村(特別区)にお尋ねください。

国立感染症研究所 感染症情報センター IDSC
http://www.idsc.go.jp/infodsc/

ランドセルに名前を・・・
母子健康手帳にワクチンを



**小学校入学準備に
2回目の麻疹・風疹ワクチンを!**

2008年4月1日以降、定例の予防接種として麻疹・風疹混合ワクチン(Masripa)が全国的に導入され、接種が開始されました。5月12日から年齢が5歳から7歳未満の子供に接種が開始されました。

**2010年
3/31
までに接種を
しましょう。**

第1期、第2期を過ぎてしまうと、定例の予防接種として受けられなくなる可能性があります。
お早めのうち、予約の接種がおすすめです。

第2期や未接種の子供は接種を忘れず2回接種を受けてください。お子さまが初めて接種した年を基準とし、2010年3月31日までに接種を完了させましょう。

接種医療機関に関しては、お住まいの市町村(特別区)にお尋ねください。

ワクチン	接種時期	2歳	2歳半	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳	8歳
麻疹・風疹混合(MR)	第1期	接種	接種	接種	接種	接種	接種	接種	接種
MRワクチン	第2期	接種	接種	接種	接種	接種	接種	接種	接種

※同じ「風疹」のワクチンである風疹単独ワクチン(MR)と併用して接種しても構いません。ただし、風疹単独ワクチンとMRワクチンを併用して接種する場合は必ず、接種医療機関に相談してください。

平成25年度(2013年度)

第1期 MRワクチン接種状況 (2013年4月1日～2014年3月31日)

全国平均 95.3%

2013年度

福岡県 96.5%: **6位**

2012年度

福岡県 98.5%: 15位

2011年度

福岡県 96.0%: 15位

2010年度

福岡県 95.0%: 33位

2009年度

福岡県 93.1%: 31位

2008年度

福岡県 92.5%: 39位



順位	市町村 (特別区) 名	麻しん風しん ワクチン接種 対象者数 (人):①	MRワクチン 接種者数 (人):②	麻しんワクチン 接種率(%) :⑤=(②+ ③)/①×100
合計		45,816	44,192	96.5
1	小竹町	40	47	117.5
2	桂川町	109	123	112.8
3	新宮町	410	449	109.5
4	福津市	529	569	107.6
5	粕屋町	636	649	102.0
6	篠栗町	329	335	101.8
7	大野城市	1,111	1,127	101.4
8	遠賀町	151	152	100.7
9	川崎町	130	130	100.0
10	筑後市	489	487	99.6
11	直方市	483	479	99.2
12	北九州市	8,225	8,106	98.6
13	八女市	443	436	98.4
14	岡垣町	235	231	98.3
15	福岡市	14,048	13,795	98.2
16	大木町	147	144	98.0
17	久留米市	2,913	2,852	97.9
18	那珂川町	536	523	97.6
19	大牟田市	806	784	97.3
	須恵町	293	285	97.3
21	田川市	431	418	97.2
22	朝倉市	417	405	97.1
23	芦屋町	135	131	97.0
24	赤村	30	29	96.7
25	行橋市	626	603	96.3
26	飯塚市	1,152	1,107	96.1
27	うきは市	248	237	95.6

28	古賀市	586	554	94.5
29	東峰村	17	16	94.1
30	春日市	1,054	982	93.2
31	苅田町	384	356	92.7
32	久山町	79	73	92.4
33	中間市	292	269	92.1
34	豊前市	223	205	91.9
	筑紫野市	981	902	91.9
36	大任町	49	45	91.8
37	志免町	542	496	91.5
38	大刀洗町	164	149	90.9
39	柳川市	532	483	90.8
40	宇美町	366	332	90.7
41	太宰府市	757	685	90.5
42	宗像市	870	786	90.3
43	糸島市	760	684	90.0
44	みやこ町	109	98	89.9
	福智町	178	160	89.9
46	大川市	221	198	89.6
	筑前町	260	233	89.6
48	小郡市	490	437	89.2
49	添田町	55	49	89.1
50	水巻町	251	221	88.0
	鞍手町	125	110	88.0
52	宮若市	254	210	82.7
53	広川町	242	192	79.3
54	嘉麻市	196	150	76.5
	香春町	102	78	76.5
56	みやま市	256	190	74.2
57	上毛町	85	61	71.8
58	築上町	86	60	69.8
59	糸田町	84	54	66.7
60	吉富町	64	41	64.1

平成25年度(2013年度)
第2期 MRワクチン接種状況
全国平均 93.0%

2013年度
福岡県 94.5%:16位

2012年度
福岡県 95.9%:9位

2011年度
福岡県 94.7%:14位

2010年度
福岡県 92.6% : 25位

2009年度
福岡県 92.8%:28位

2008年度
福岡県 91.8% : 33位



順位	市町村 (特別区) 名	麻しん風しん ワクチン接種 対象者数 (人):①	MRワクチン 接種者数 (人):②	麻しんワクチン 接種率(%) :⑤=(②+ ③)/①×100
合計		46,645	44,075	94.5
1	古賀市	550	578	105.1
2	久山町	100	102	102.0
3	芦屋町	121	122	100.8
4	新宮町	402	398	99.0
5	福津市	511	503	98.4
	春日市	1,133	1,115	98.4
7	筑前町	271	265	97.8
8	岡垣町	305	297	97.4
9	福岡市	13,114	12,757	97.3
10	香春町	72	70	97.2
11	上毛町	61	59	96.7
12	大野城市	1,069	1,032	96.5
13	太宰府市	748	718	96.0
14	志免町	583	558	95.7
15	大木町	137	131	95.6
16	遠賀町	178	170	95.5
	行橋市	626	598	95.5
18	豊前市	232	221	95.3
	田川市	494	471	95.3
20	久留米市	2,806	2,672	95.2
21	八女市	532	506	95.1
22	北九州市	8,466	8,042	95.0
	うきは市	260	247	95.0
	東峰村	20	19	95.0
25	吉富町	59	55	94.9
26	朝倉市	446	423	94.8
27	篠栗町	362	342	94.5
28	鞍手町	120	113	94.2
29	嘉麻市	310	291	93.9
30	筑後市	465	436	93.8
	直方市	550	516	93.8

32	宇美町	398	373	93.7
33	宗像市	881	824	93.5
34	苅田町	350	325	92.9
35	柳川市	573	530	92.5
	粕屋町	629	582	92.5
37	赤村	26	24	92.3
38	須恵町	347	320	92.2
39	大牟田市	916	844	92.1
	みやこ町	165	152	92.1
41	川崎町	149	137	91.9
42	添田町	73	67	91.8
43	宮若市	247	226	91.5
44	糸島市	961	878	91.4
	小郡市	580	530	91.4
46	みやま市	302	275	91.1
47	中間市	323	294	91.0
48	大川市	277	249	89.9
	福智町	227	204	89.9
50	大任町	65	58	89.2
51	大刀洗町	156	139	89.1
52	筑紫野市	1,063	934	87.9
53	飯塚市	1,185	1,041	87.8
54	那珂川町	623	539	86.5
55	小竹町	57	49	86.0
56	築上町	153	130	85.0
57	桂川町	119	101	84.9
58	糸田町	84	68	81.0
59	水巻町	231	169	73.2
60	広川町	382	186	48.7

うっかりミスの多くは、

- ㊦ 接種間隔・接種量
- ㊦ 対象年齢
- ㊦ ワクチンの取り違い
- ㊦ 被接種者の取り違い
- ㊦ 有効期限切れ

などです



定期予防接種

全国で4596件ミス

2013年度、健康被害なし

全国の市区町村で2013年度に行われた定期予防接種で、誤って別のワクチンを打つなど4596件のミスがあったことが16日、厚生労働省の専門家会議で公表された。現時点で健康被害の報告はないという。それによると、複数回必要なワクチンの接種間隔の間違いが最多の3170件

(69%)。別のワクチンの接種328件(7%)、薬剤量の誤り117件(3%)などが続いた。使用済みの注射器を別の人に使うなど、血液感染につながりかねないミスも6件あった。

定期接種は、風疹やはしか、高齢者のインフルエンザなど12の病気が対象。昨年4月の予防接種法改正で乳幼児期の接種スケジュールが過密となり、ミスが起きやすい状況が懸念されていた。

接種間隔のミス

6カ月男児に予防接種過誤

【2013年3月15日】提供：熊本日日新聞

- 熊本県長洲町は14日、委託する荒尾市の医療機関が、同町の生後6カ月の男児に**間隔を誤って**四種混合ワクチンを接種したと発表した。
- 町保健センターによると、男児は1月23日、同ワクチンの1期2回目を接種。**20～56日の間隔を空けるべき**ところを、**誤って14日後**の2月6日に3回目を接種した。

予防接種ミス 7カ月女児に6日早く

【2014年3月11日】提供：毎日新聞

- 熊本県菊池市は10日、市内の医療機関が生後7カ月の女児に対し、**4種混合ワクチン**の予防接種でミスをしたと発表した。
- 前回接種から**20日間以上の間隔を空けて**接種すべきを6日早く接種した。女児の体調に変化はないという。

接種量のミス

【2014年7月19日 記事：毎日新聞社】

ワクチン誤接種 10～12歳24人に5倍量

- 茨城県つくばみらい市は18日、市が定期予防接種を委託している「Iクリニック」で、10～12歳の男女計**24人**に規定の**5倍量**のワクチンを誤って接種したと発表した。
- 市や同クリニックによると、昨年4月～今年7月、ジフテリア・破傷風の**二種混合(DT)**予防接種で、本来は0.1mLのところを誤って0.5mL接種した。看護師や医師が、**3種混合ワクチンの量と同じと思い込んでいた**という。
- 5人が**注射箇所**の腫れを訴えたが、健康被害は確認されていないという。

接種量のミス

【2011年9月16日 記事：毎日新聞】

東大阪市の病院でワクチン過量接種

- M記念クリニックは15日、昨年1月から今年7月までの間、**29人**の**3歳未満**の子どもに対し、日本脳炎ワクチンの接種量を誤っていたと発表した。

【2014年7月28日 記事：毎日新聞】

日本脳炎ワクチン誤接種 男児に倍量接種

- 宮崎県美郷町は24日、町健康管理センターで実施した日本脳炎の**集団**予防接種で、**2歳9カ月**の男児1人に、誤って本来の倍の量のワクチンを接種したと発表した。

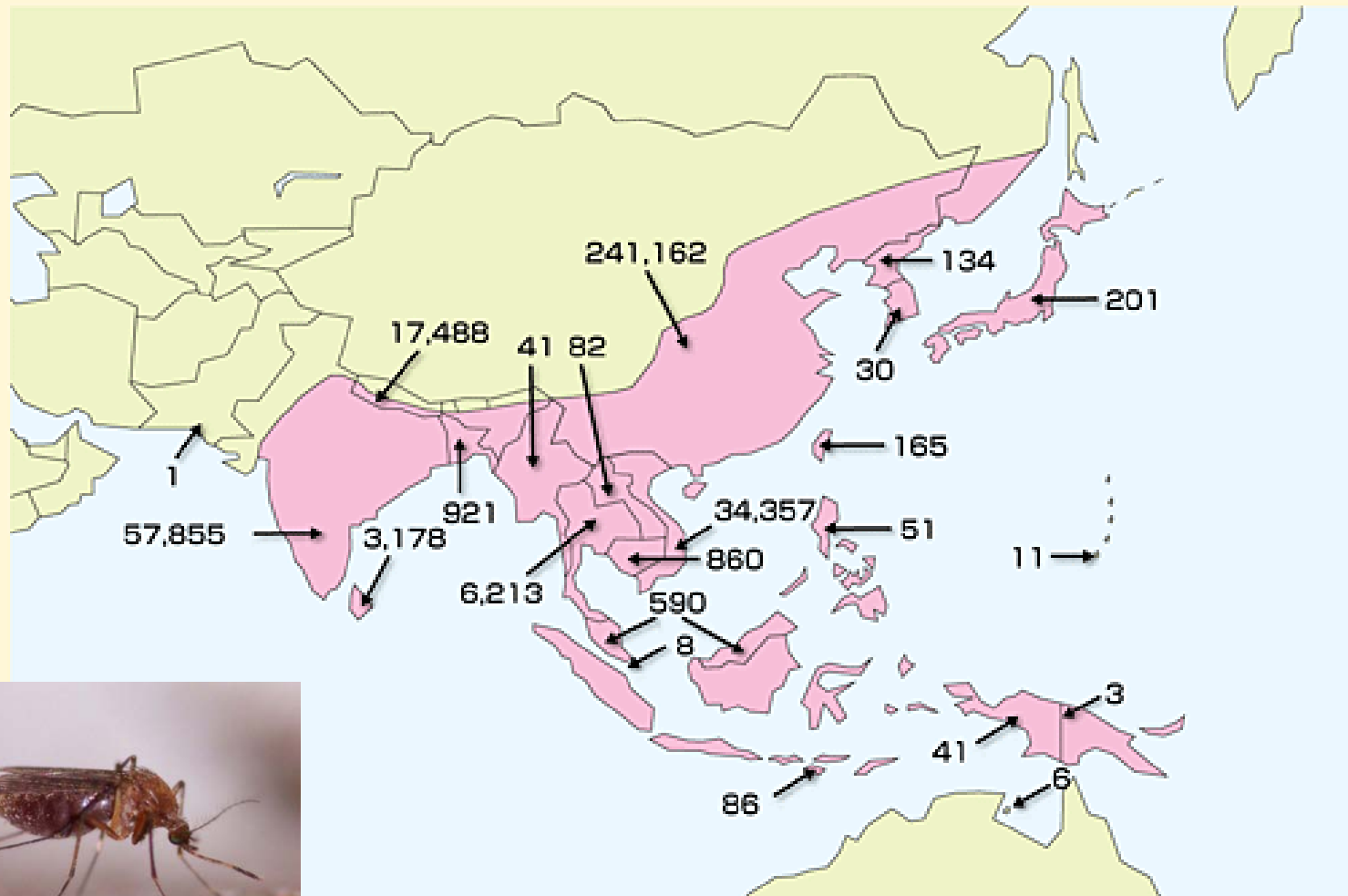
【2014年8月30日 記事：毎日新聞】

日本脳炎ワクチン、男児に過剰接種

- 宮崎県串間市は29日、予防接種事業を委託している市内の医療機関で、**2歳2カ月**の男児1人に日本脳炎ワクチンを誤って過剰に接種したと発表した。今のところ、男児の健康に問題はないという。

世界の日本脳炎患者分布

日本脳炎ウイルスの伝播が確認された/伝播の疑いのある地域と日本脳炎患者報告数(1986~2009年)



対象年齢の

来年1年生だね、
などの声かけを！！

医療機関勘違い MRワクチン 2カ月早く5歳女兒に接種

- 熊本県宇土市は6日、5歳の女兒が市外の医療機関で麻疹風疹混合（MR）ワクチンの接種期間を誤って接種されたと発表した。
- MRワクチンは接種期間が就学前1年間と決められているが、女兒は医療機関の勘違いで約2カ月半早く接種された。
- 市によると、女兒は1月16日、宇城保健所管内の医療機関でMRワクチンを接種された。実際の接種期間は4月からの1年間だが、医療機関が「5歳になった時点で接種可能」と勘違いしていた。

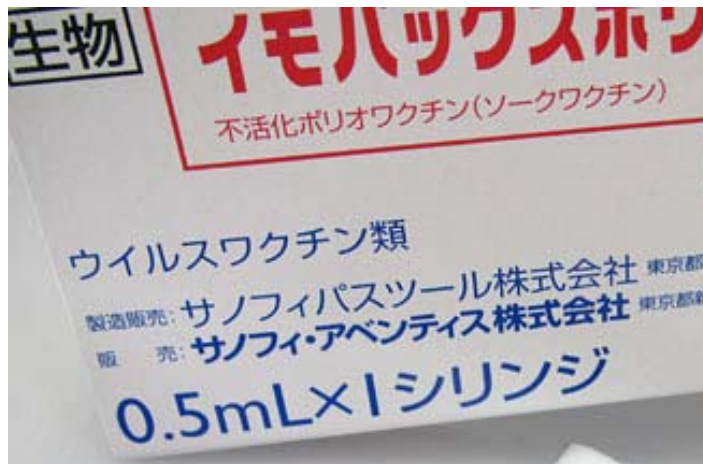
対象年齢の間違い

【2014年5月1日】提供：毎日新聞

ワクチン誤接種 年齢確認せずに医師が乳児に

- 三重県桑名市は30日、**生後6カ月以上**の幼児に行う**日本脳炎ワクチン**の接種について、委託先の病院の医師が、誤って**生後2か月**の男児に接種したと発表した。
- 市健康づくり課によると、男児は26日、ヒブワクチンと小児用肺炎球菌ワクチンの接種を受けた。その際、母親が「他に受けられる予防接種はないか」と尋ねたところ、医師が**年齢を確認しないまま**日本脳炎ワクチンを接種したという。

ワクチン



接種を受ける予定だった。だが、
ポリオワクチンを間違えて接種

を誤って渡したという。

ワクチンの取り違え

予防

■ 三

や

歳

表

通信

欧米諸国におけるIPV接種回数と年齢

国名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
米国	2か月	4か月	6-18か月	4-6歳			
カナダ	2か月	4か月	6か月	12-18か月	4-6歳		
英国	2か月	3か月	4か月	3-5歳	13-18歳		
フランス	2か月	3か月	4か月	12-18か月	6歳	11歳	16歳
スウェーデン	3か月	5か月	12か月	6歳			
オランダ	3か月	4か月	5か月	12か月	4歳	9歳	

ポリオ接種の男児に4種混合

【2013年10月2日】提供：毎日新聞

- 熊本県高森町は1日、**ポリオワクチン接種**のため医療機関を訪れた男児（1）に対し、**誤って4種混合ワクチン**を接種させたと発表した。
- 町健康推進課によると、男児の保護者はポリオワクチン用の問診票を医療機関に提出したが、**看護師がワクチンの入った注射器のケースを取り違えたという。**

被接種者の取り違い

【2011年2月16日】提供：毎日新聞

ワクチン誤接種：3種混合、6歳兄に

- 静岡県島田市は15日、予防接種を委託している市内の医院で、2歳の弟に打つはずだった三種混合（**DPT**）ワクチンを6歳の兄に誤って接種したと発表した。
- 同課によると、2人は母親に連れられて14日来院。弟が先にDPTワクチンの接種を受けることになっていたが、**ぐずったため順番を代わった**兄に、医師がそのままDPTワクチンを打ってしまったという。
- 市内では昨年11月にも別の医院で、接種するワクチンを7歳の兄と5歳の妹で取り違えるミスがあった。

被接種者の取り違え

【2014年8月17日】提供：毎日新聞

甲州でミス2件 健康被害確認されず

- 山梨県甲州市内の診療所で、ワクチンを打つ幼児の**兄弟を取り違える**など予防接種時のミスが2件あったことが市への取材で分かった。いずれも健康被害は確認されていないという。
- 市健康増進課によると、市が接種を委託した診療所で7月、**5歳の兄**が受ける予定だったMRワクチンを、日本脳炎ワクチンの接種のため**一緒に来ていた3歳の弟**に誤って接種。その場で医師が気付いた。
。

被接種者の取り違え

【2013年10月8日】提供：西日本新聞

ワクチン誤接種 似た名字で気付かず

- 熊本県宇城市は7日、市内の医療機関で4日実施した予防接種で、本来は1歳以上に接種する麻疹風疹混合(MR)ワクチンを、**4カ月の女児**に接種するミスがあった、と発表した。
- 同市によると、医療機関でMRワクチンを接種する女児(1)をフルネームで呼び出したところ、**名字が似ている**4カ月の女児と母親が間違いに気付かず入室。医師が対面で問診した際も同様に確認したが、**気付かなかった**という。4カ月女児は四種混合ワクチンなどの接種予定だった。

有効期限切れ

6歳児に期限切れワクチンを接種 【2014年3月6日】提供：毎日新聞

- 三重県伊賀市は5日、市内の診療所が確認不足により、有効期限が2月11日の**MRワクチン**を同月24日、6歳男児に接種したと発表した。

期限切れワクチン接種 【2014年7月9日】提供：毎日新聞

- 佐賀県佐賀市の佐賀中部病院は8日、有効期限が切れた**4種混合ワクチン**を乳幼児計**6人**（4カ月～1歳8カ月）に誤って接種したと発表した。

期限切れ日本脳炎ワクチン接種 【2014年7月16日】提供：毎日新聞

- 和歌山県海南市の診療所で期限切れの**日本脳炎ワクチン**が子ども**3人**に接種されていた。接種医は、「ワクチンは基本的には予約を受けてから購入しているが、日本脳炎ワクチンについては**在庫**があったため間違いにつながった」と説明しているという。

有効期限切れ

期限切れワクチン接種、5～6歳

■ 山形県尾花沢市は12日、同市の診療所
いた**MRワクチン**を誤って接種したと発

■ 市によると、7月に接種を受けた女児の**保護者**が、母子手帳に貼られた**有効期限な
どを示すシールに気付き**、診療所へ
ろ、別の5～6歳の男児と女児にも期限切

■ 問題のワクチンは、風疹の流行でワクチン
所が購入。**通常は予約が入った際**、その都度行う医薬品メーカーへの注文を行わ
なかった。医師や看護師も、期限の確認など**マニュアル**で定められた手順を**徹底し
ていなかった**。

■ 市は今後3人の健康状態について、**月に数回のペース**で経過観察を続ける。期限切
れワクチンは効能が低下することもあるため**2～3か月後には抗体検査**を行い、抗
体が不十分な場合には**再接種**を行う。

有効期限切れの報告は
MRワクチンに多い
ダブル、トリプルチェックを！！

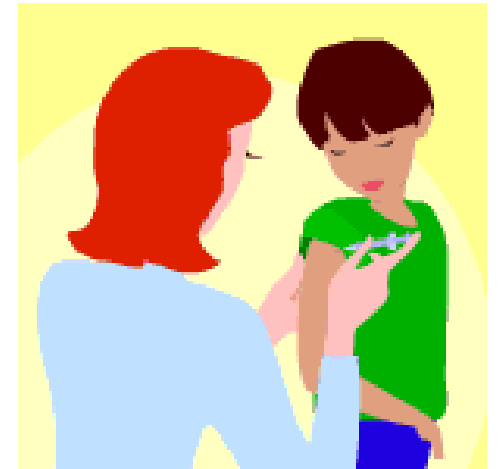
在庫はできるだけ少なく、
定期的な在庫管理を！！

過誤接種防止について

- わが国の特徴でもある予防接種の複雑な現状のためか、予防接種ミス（過誤接種）の報告は後を絶たない
- 予防接種ミスの多くは、接種間隔・接種量、対象年齢、ワクチン・被接種者の取り違い、そして有効期限に関するうっかりミスがほとんどである
- 接種ミスがあったとしても、ほとんどの場合身体的には問題はないが、接種医の立場に立つと、その心理的ダメージは小さくはないし、また保護者の立場になってみても精神的な負担は計り知れない
- 予防接種ミスを「ゼロ」に近づけるためには、このようなミスを対岸の火事と考えずに、いつでもわが身に降りかかる可能性があることを認識すべきである
そして個々の病院、診療所での対策を講じること、またこのような勉強会を通じて情報を共有し、認識を高めることも重要である

本日の講演内容

- ワクチンの接種率向上と、
事例から学ぶ接種過誤対策
- こどもにも大人にも必要なワクチン



こどもにも大人にも必要なワクチン

- 水痘・帯状疱疹予防ワクチン
- 百日咳、Hib、肺炎球菌ワクチン



こどもにも大人にも必要なワクチン

- 水痘・带状疱疹予防ワクチン
- 百日咳、Hib、肺炎球菌ワクチン



水痘ワクチンの効果

- 水痘予防

- 帯状疱疹予防

水痘 (水ぼうそう)

水痘

■ 水痘予防

■ 帯状疱疹予防



体に虫さされのような赤い斑点が出る。熱が出ることも

- 毎年約100万人が発症
- 脳炎や肺炎など重い合併症がある
- 強い痛みを伴う帯状疱疹（ほうしん）の原因
- 予防接種は1歳になったらMRワクチンの次にできるだけ早く受ける。1回目から3カ月たったら2回目を受ける

おたふく風邪 (ムンプス、流行性耳下腺炎)



- 毎年約50万人が発症
- 10人に1人が無菌性髄膜炎を合併
- 難聴、精巣炎、卵巣炎

水痘の主な合併症

皮膚の二次性
細菌感染症

脳炎／脳症、
急性小脳失調症

肺炎、肝炎

免疫不全患者で
の重症化
(死亡例)

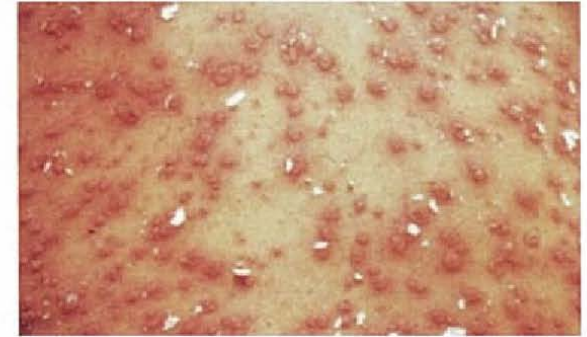
■ 水痘に合併した細菌の二次感染
(黄色ブドウ球菌を分離)



■ 水痘に合併した皮下膿瘍後の
瘢痕(黄色ブドウ球菌を分離)



■ 重症水痘例
(多発する皮疹)



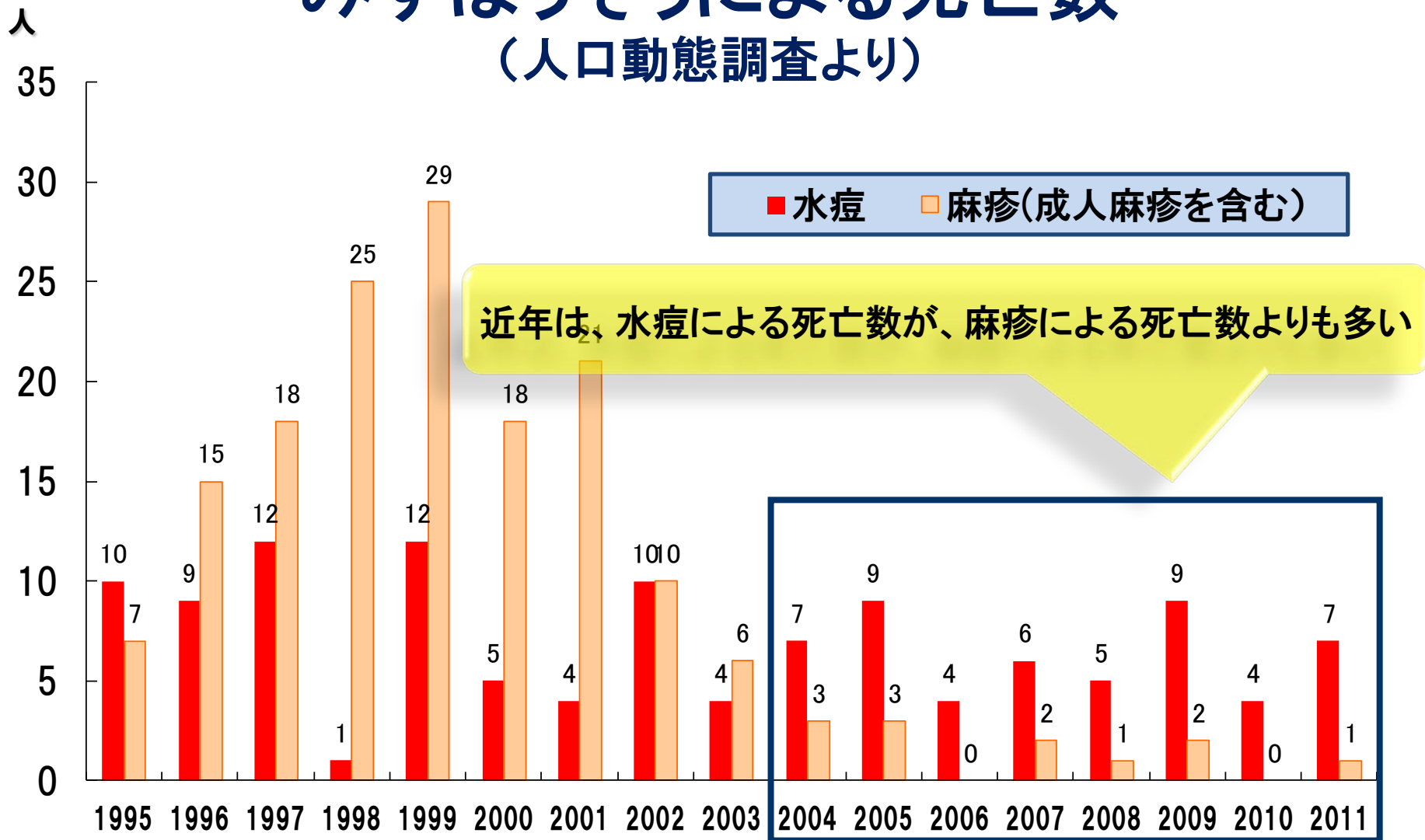
藤田保健衛生大学医学部小児科 教授 吉川哲史 先生ご提供

皮疹部からの細菌感染に伴い、膿瘍を合併した場合は、皮膚に
瘢痕が残ることがあり、「美容の観点」から重大な後遺症となる場
合もあります

带状疱疹症例



みずぼうそうによる死亡数 (人口動態調査より)



* 麻疹は、2008年1月より全数報告疾患

ムンプス・水痘の重症症例・重篤合併症の調査 (日本医師会)

1 調査の対象

全国の小児科、内科、耳鼻咽喉科、皮膚科、泌尿器科、皮膚泌尿器科、産科、婦人科、産婦人科を標榜する病院の各診療科
(19,921箇所)

2 調査対象期間

平成21年1月1日～平成23年12月31日(3年間)

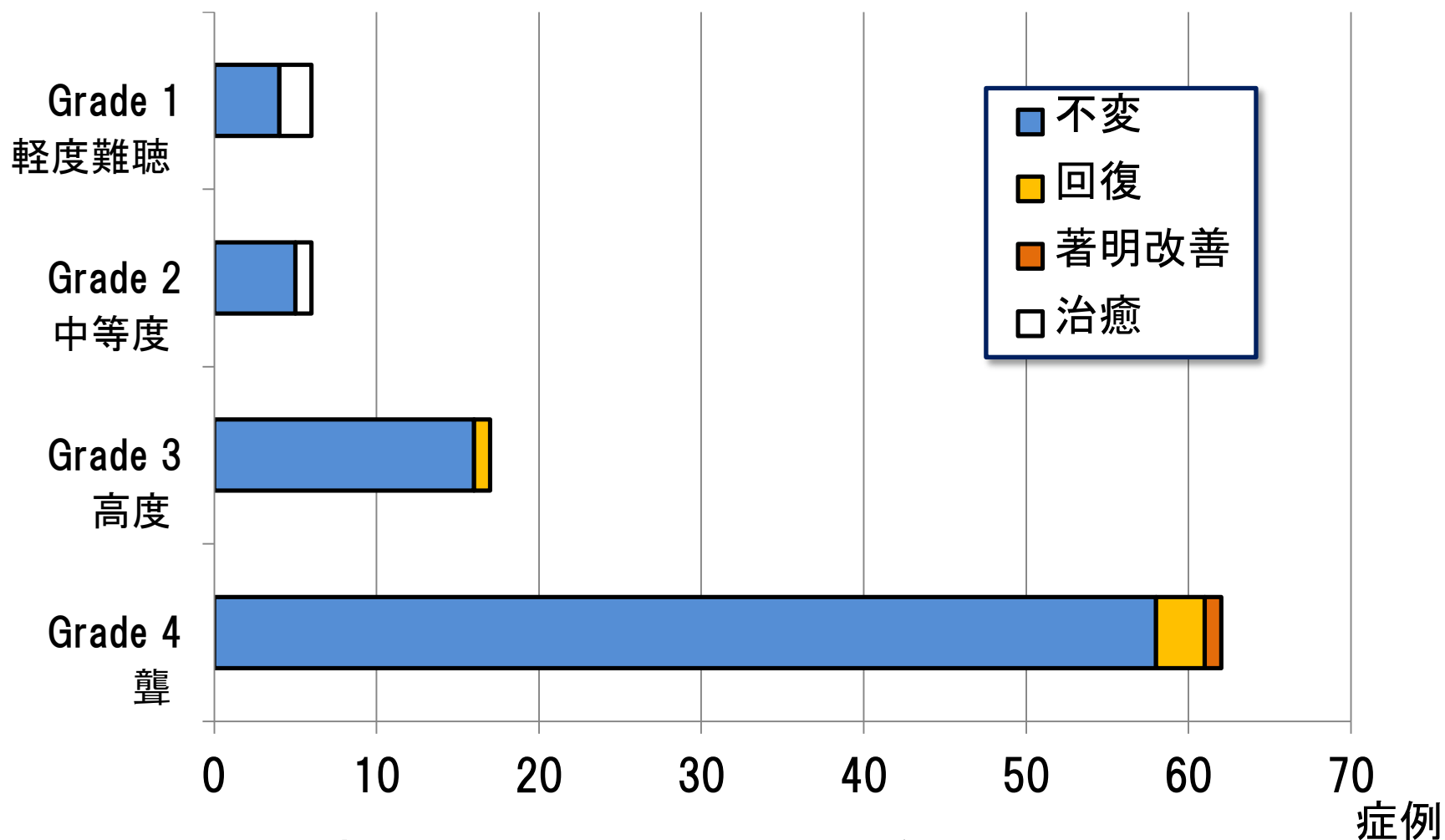
3 回答数(回答率):

ムンプスの重症(入院)症例調査:	3,765箇所(18.9%)
水痘の重症(入院)症例調査:	3,666箇所(18.4%)
ムンプス・水痘の重篤後遺症例・死亡例調査:	3,724箇所(18.7%)

ムンプス・水痘の重症症例・重篤合併症の調査 — 結果 —

- ムンプス感染により24時間以上入院を必要とした患者
⇒ 4,808人
- ムンプス感染による重篤後遺症例
⇒ **78名(小児55名、成人23名)**
- ムンプスによる死亡
⇒ 1名(基礎疾患のない小児)

ムンプス難聴の聴覚予後



多くは高度難聴から聾であり予後は極めて不良

インフルエンザウイルスの重症化例・重症合併症の調べ

基礎疾患

合併症

基礎疾患

合併症

後遺症

1歳 女

なし

急性脳症
多臓器不全

意識障害
人工呼吸器管理

4歳 女

なし

頭痛、嘔吐、左片麻痺
左顔面神経麻痺

中大脳動脈閉塞
左片麻痺、左顔面神経麻痺

5歳 女

自閉症

急性脳症
(脳浮腫と左小脳梗塞)

小脳失調症

8歳 女

なし

髄膜脳炎
脳性塩類喪失症候群

運動機能障害

9歳 男

なし

急性脳症

局在関連性てんかん

80歳 男

慢性肺気腫

帯状疱疹に罹患
肺梗塞を起こして死亡

90歳 男

腎癌、腎不全、
心不全、高血圧

帯状疱疹に罹患
心不全、腎不全が悪化し死亡

症例 8歳 女児

【現病歴】

1病日：発疹、発熱（38℃）、頭痛が出現、近医を受診し水痘と診断される

5病日：発熱が持続し頭痛が増悪、嘔吐（1回）も伴い当院夜間外来受診

【既往歴】

特記事項なし 水痘ワクチン未接種

【sick contact】

小学校で水痘が流行

診察所見

〔皮膚〕 全身に水痘発疹

〔神経〕 項部硬直

Laboratory findings on admission

【血算】

WBC	9,770/ μ L
Neut	74.0 %
Lym	17.0 %
RBC	509 $\times 10^4$ / μ L
Hb	13.8 g/dL
Ht	40.2 %
Plt	19.5 $\times 10^4$ / μ L

【生化学】

AST	42 IU/L
ALT	21 IU/L
LDH	500 IU/L
T-Bil	0.4 mg/dL
CK	34 IU/L
BUN	13 mg/dL
Cre	0.4 mg/dL
Na	133 mEq/L
K	4.8 mEq/L
Cl	98 mEq/L
Glu	94 mg/dL
CRP	0.2 mg/dL

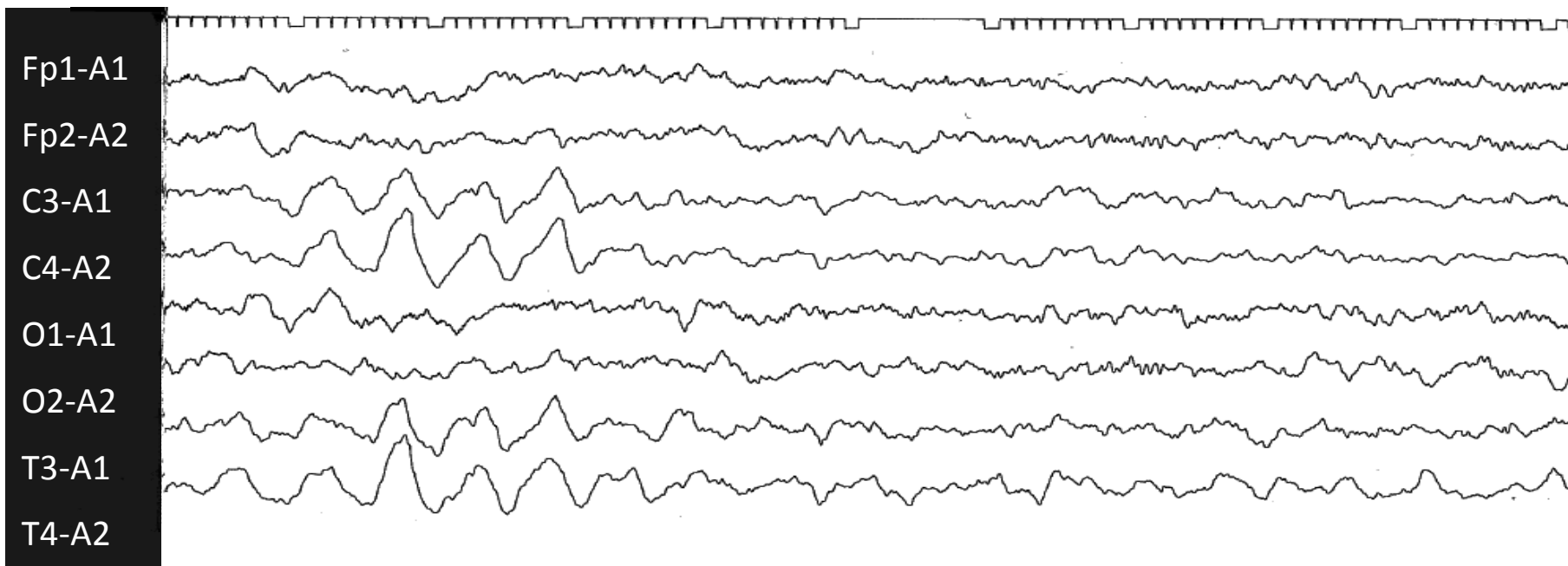
【髄液】

細胞数	167/ μ L
多核球	96%
単核球	4%
糖	55 mg/dL
蛋白	67 mg/dL

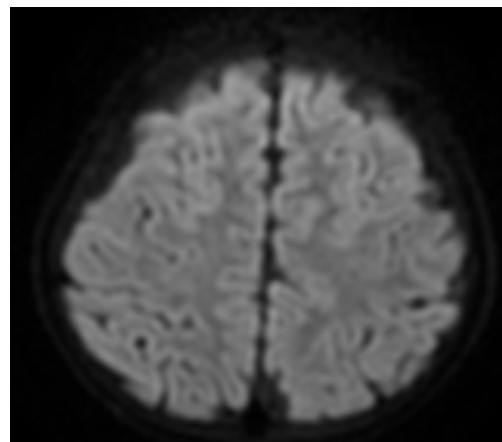
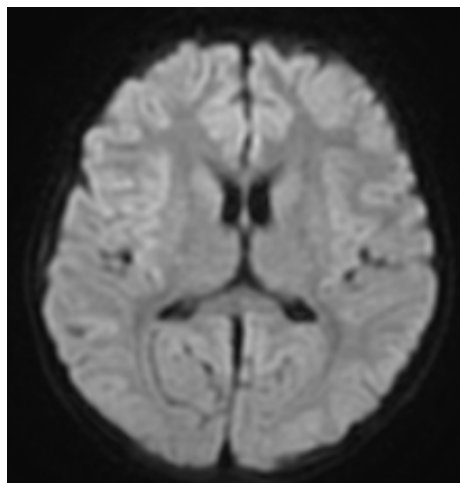
【ウイルス抗体価】

VZV IgM	6.0 (+)
VZV IgG	7.7 (+)

【脳波 (day 3)】後頭葉に高振幅徐波が不連続に見られた



【MRI (day 3)】両側前頭葉上部の皮質に沿ってDWIで淡い高信号



水痘ワクチン

水痘ワクチンの接種対象

対象年齢	● 生後12月から生後36月に ※予防接種を受けることが適当 (発熱や急性疾患などワクチン
接種方法	● 乾燥弱毒生水痘ワクチン 3月以上の間隔をおくものとして、接種量は毎回0.5mlとする
標準的な接種期間	● 生後12月から生後15月に至るまでに初回接種を行い、追加接種は初回接種終了後6月から12月に至るまでの間隔をおいて1回行う
経過措置	● 生後36月から生後60月に至るまでの間にある者を対象とし、1回注射する。ただし、平成26年度限りとする
その他	● 既に水痘に罹患したことがある者は接種対象外とする ● 任意接種として既に水痘ワクチンの接種を受けたことがある者は、既に接種した回数分の接種を受けたものとみなす



接種歴のない者に限る

こどもにも大人にも必要なワクチン

- 水痘・带状疱疹予防ワクチン
- 百日咳、Hib、肺炎球菌ワクチン



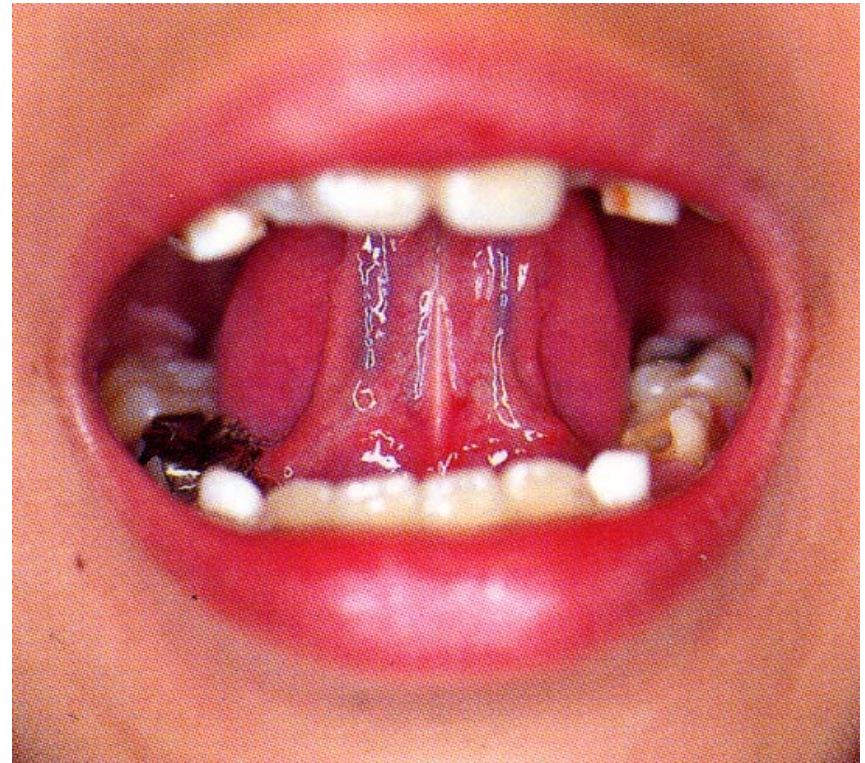
百日咳

百日咳菌 (*Bordetella pertussis*) による急性呼吸器感染症

潜伏期：7～10日

感染経路：飛沫感染、接触感染

細菌が直接細胞内に侵入しないため、CRPや赤沈などの炎症反応は陰性で発熱も認めない



百日咳で死亡例

- ◎ 平成10年1月から平成18年12月の9年間に、72例の百日咳を経験、患者は後半の4年間で急増した
- ◎ 患者の31%が1歳未満であり、**肺炎を合併した1例(55生日)が死亡**
- ◎ 32例(44%)がDPT未接種であったが、ワクチン既接種の年長児の増加傾向を認めた

感染症サーベイランス情報

● 沖縄県北部保健所

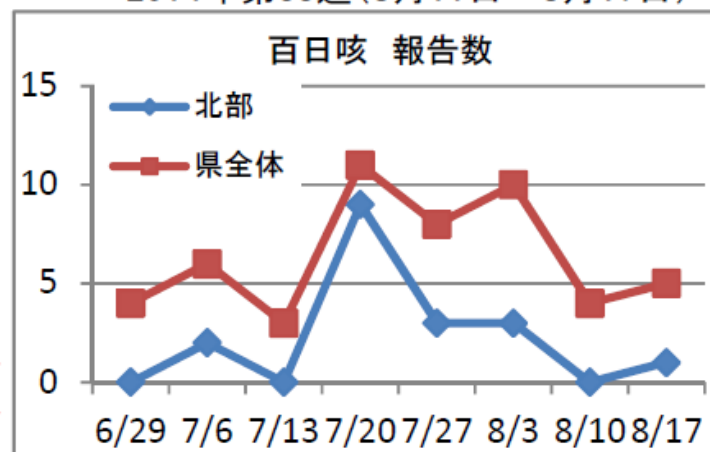
2014年第33週(8月11日～8月17日)

○北部管内で百日咳流行

第33週(8/11～8/17)の北部管内定点医療機関からの百日咳報告数は1人ですが、定点以外の医療機関からの患者報告もあり、依然、注意が必要な状況です。

患者は乳幼児のほか、小中学生や成人など幅広い年齢層で報告があります。

生後3か月を超えたら早めに四種混合ワクチンを接種して予防しましょう。医療機関では、年長児や成人でも百日咳の可能性を考慮して、抗体検査の実施をご検討ください。



<百日咳とは>

百日咳とは、百日咳菌という細菌に感染しておこる急性の呼吸器感染症です。乳児がかかりやすく、重症化しやすい傾向にあります。大人でも罹患することがあります。

<症状>

かぜの症状で始まり、1～2週間で咳がひどくなります。途切れなく続く咳込みと、そのあと急に息を吸い込むために笛を吹くような音が出てきます。熱はないことが多いです。

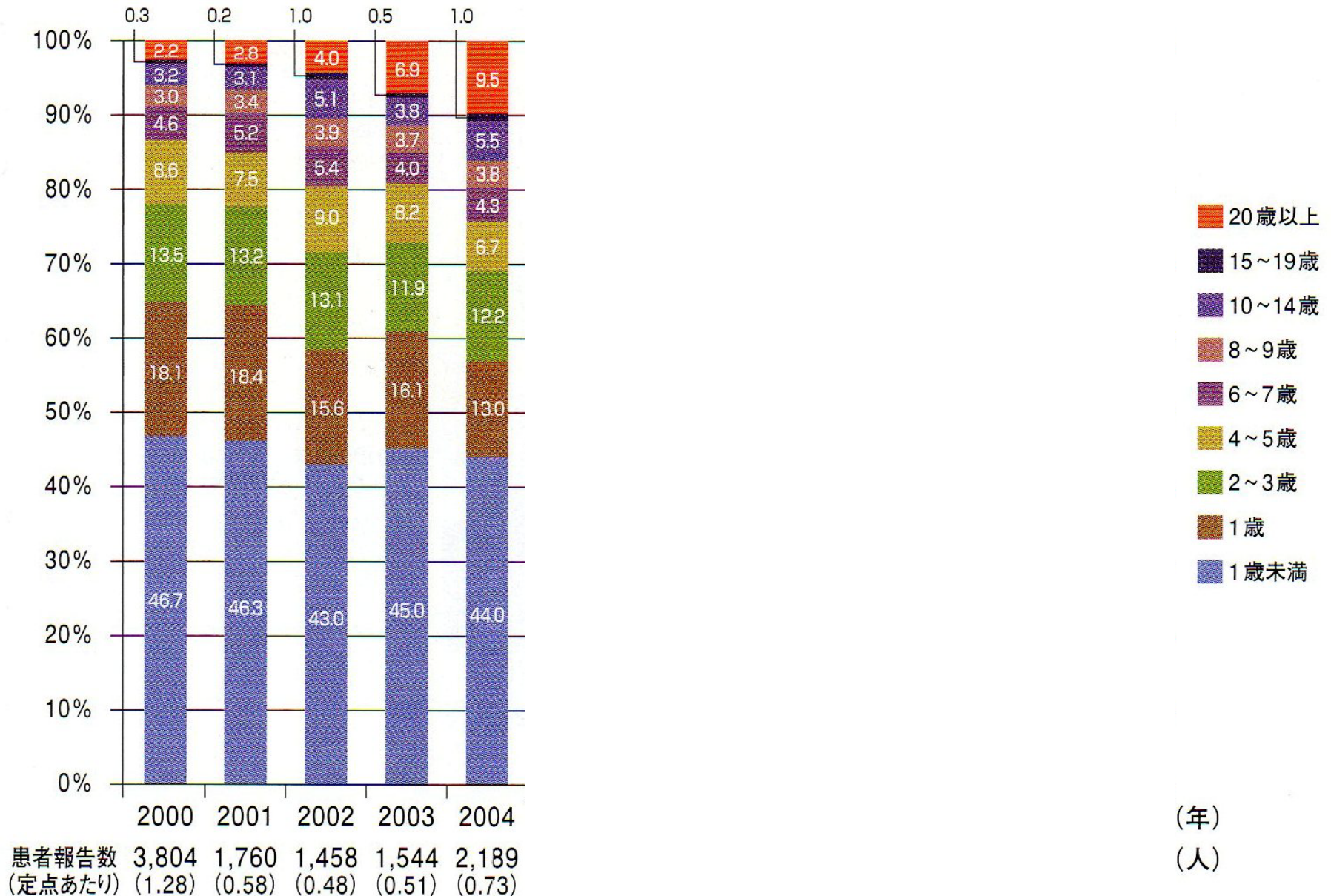
<予防のポイント>

- ・百日咳のワクチンは四種混合ワクチンとして、生後3か月から接種できます。生後3か月を超えて接種していない人は、早めに接種しましょう。
- ・年長児や成人は特徴的な咳がないため、百日咳と診断されず、乳幼児への感染源となることがあります。症状が長引く咳を認める場合は、新生児や乳幼児に近づかないように配慮し、早めに医療機関を受診しましょう。

※詳細は以下のリンク先「百日咳流行の兆しについて」をご覧ください

<http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/kodomo/hoken-hoku/kenko/documents/h26-33tenpu.pdf>

百日咳の年別・年齢別割合(2000年～2012年)



百日咳で乳児10人が死亡 カリフォルニア州

- 米カリフォルニア州で、上った。同州では今年1月1日から2010年1月1日の間に生まれた人が**5978人**に達した。このうち、**など育児にかかわ**

- 死亡した10人は**全員**、1歳未満の間以下だった。百日咳ワクチン接種ができなかった。

- 百日咳の初期症状は風邪と似ている。CDCによると、感染し

に1人はひきつけを起こす。**乳幼児**の場合、**100人に1人の割合で死亡**する例もある。

接種回数足りない乳幼児(～36か月)で百日咳リスク増大

推奨スケジュール4回接種した児に比べ

不足回数	百日咳リスク
------	--------

1回	2.25倍(p=0.06)
----	---------------

2回	3.41倍(p=0.07)
----	---------------

3回	18.56倍(p<0.001)
----	-----------------

4回	28.38倍(p=0.002)
----	-----------------

Glanz JM. JAMA Pediatrics 2013 on line

百日咳診断フローチャート

14日以上続く咳

+

1. 発作性の咳込み
2. 吸気性笛声 (whoop)
3. 咳込み後の嘔吐

14日以上続く咳に1～3のいずれか1つを伴う

↓ Yes

臨床的百日咳

検査で確定

発症から
4週間以内

発症から
4週間以上

培養、可能な
施設はLAMP法

陽性 陰性

→ 血清診断

確定百日咳

血清診断

EIA法 (PT-IgG抗体価)

10 EU/mL未満

発症から
4週間以内

発症から
4週間以上

10～100 EU/mL

DPTワクチン
接種歴を確認

100 EU/mL以上

なし

1回以上

不明

百日咳
ではない

ペア血清で
10 EU/mL以上に陽転

Yes

No

百日咳
ではない

ペア血清で2倍以上上昇

Yes

No

百日咳
ではない

確定百日咳

百日咳の治療と予防

AAP Red Book 2012

- | | |
|--------------|--|
| ■ 新生児期 | AZM 10mg/kg/日、分1、5日間
EM 40mg/kg/日、分4、14日間 * |
| ■ 生後1～5か月 | CAM 15mg/kg/日、分2、7日間
AZM、EM 新生児期と同様 |
| ■ 生後6か月以上の小児 | CAM 15mg/kg/日、分2、7日間
AZM 初日10mg/kg、2～5日目 5mg/kg
EM 40mg/kg/日、分4、7～14日間 |
| ■ 成人 | CAM 1g/日、分2、7日間
AZM 初日500mg、2～5日目 250mg
EM 2g/日、分4、7～14日間 |

* 新生児および分娩後の母親への投与と肥厚性幽門狭窄症との関連が報告されている

BMJ 2014; 348: g1908 (11 Mar 2014)

2種類の肺炎球菌ワクチン

- 小児用肺炎球菌ワクチン

(プレベナー13[®])

- ニューモバックス[®]NP

2種類の肺炎球菌ワクチン

■ 小児用肺炎球菌ワクチン

(プレベナー13[®])

■ ニューモバックス[®]NP

新しく定期接種となった、
ヒブワクチンと小児用肺炎球菌ワクチン
(プレベナー)、その究極の目的は細菌性髄膜炎
を中心とした小児侵襲性感染症の予防です

■ 症例提示

■ ワクチンの効果と血清型の変化



新しく定期接種となった、
ヒブワクチンと小児用肺炎球菌ワクチン
(プレベナー)、その究極の目的は細菌性髄膜炎
を中心とした小児侵襲性感染症の予防です

■ 症例提示

■ ワクチンの効果と血清型の変化



症例 1歳3か月 男児

- 主訴：発熱、嘔吐、意識障害
- 現病歴：入院1日前から発熱があり、近医受診。かぜの診断にて抗菌薬投与されるも解熱せず、深夜より嘔吐出現し朝方意識障害を認め当科紹介となる
- 既往歴：神経皮膚黒皮症にて当科外来フォロー中

身体所見

意識レベル; 10-20

(坂本の乳児意識レベル評価法)

Meningeal signs;

Neck stiffness (+)

Kernig's sign (+)

咽頭; 発赤あり

心・肺; 異常所見なし

腹部; 異常所見なし

皮膚; 全身に散在する

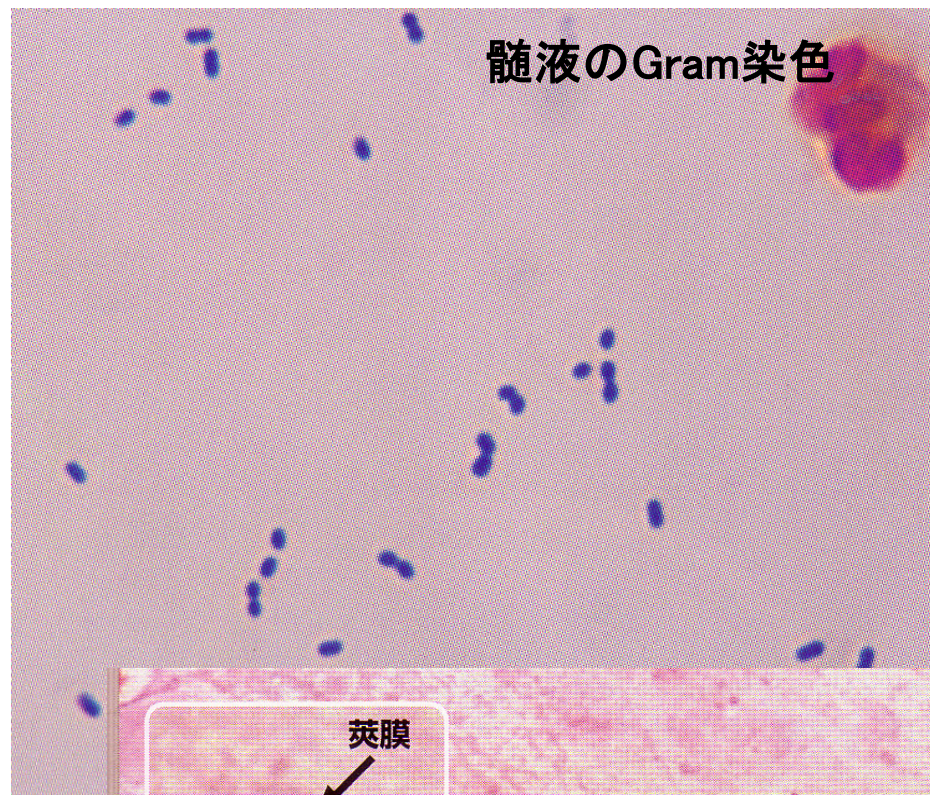
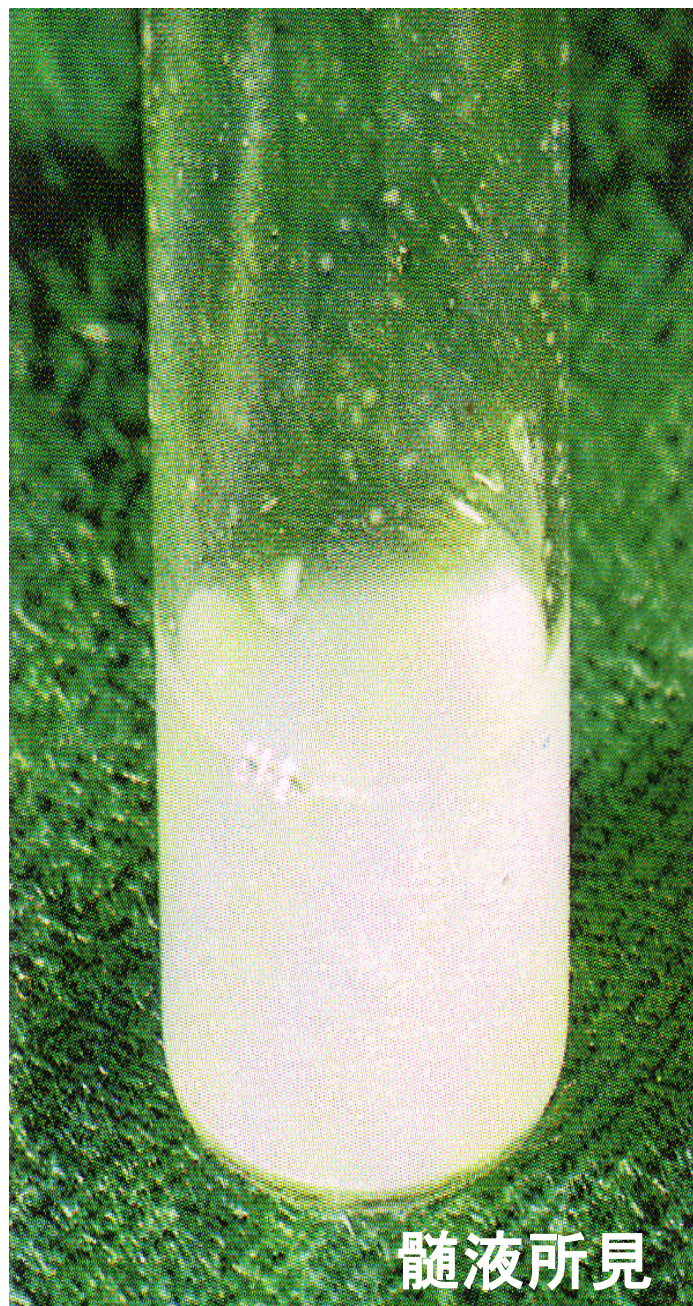
黒色母斑

頭部

右下肢

左下肢





経過

4/9

24

5/1

6

23

発熱

37°C

治療

dexame

WBC

20100

CRP

0.4

CSF

WBC

1243

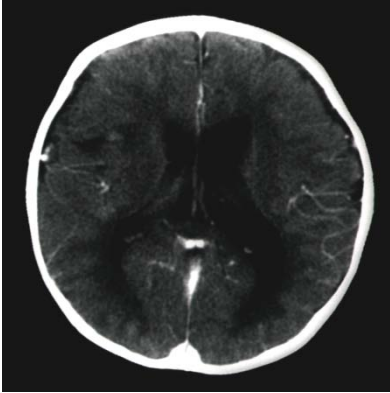
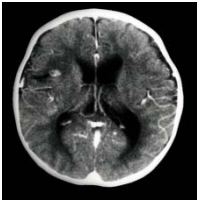
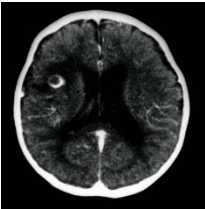
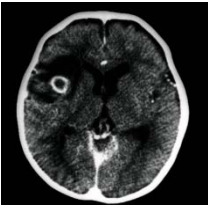
(/μL)

Culture: *S. pneumoniae*

CSF

(+)

(-)



5/20(41病日)

VCM

PAPM/BP

CP

400

0.18

8200

0.43

新しく定期接種となった、
ヒブワクチンと小児用肺炎球菌ワクチン
(プレベナー)、その究極の目的は細菌性髄膜炎
を中心とした小児侵襲性感染症の予防です

■ 症例提示

■ ワクチンの効果と血清型の変化



庵原・神谷班感染症サーベイランス

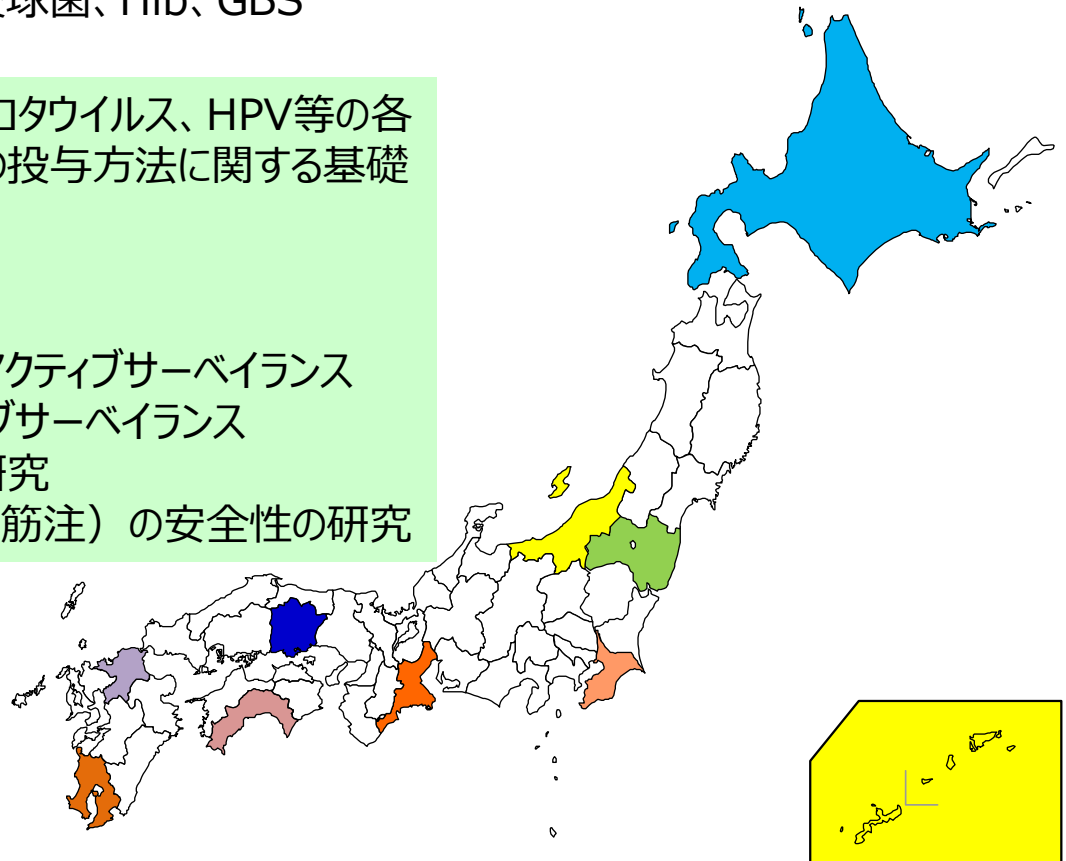
厚生労働省 庵原・神谷班による侵襲性感染症サーベイランス

対象地域：北海道、福島、新潟、千葉、三重、岡山、高知、福岡、鹿児島、沖縄
対象となる侵襲性感染症：肺炎球菌、Hib、GBS

『新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性・安全性並びにその投与方法に関する基礎的研究』

<研究テーマ>

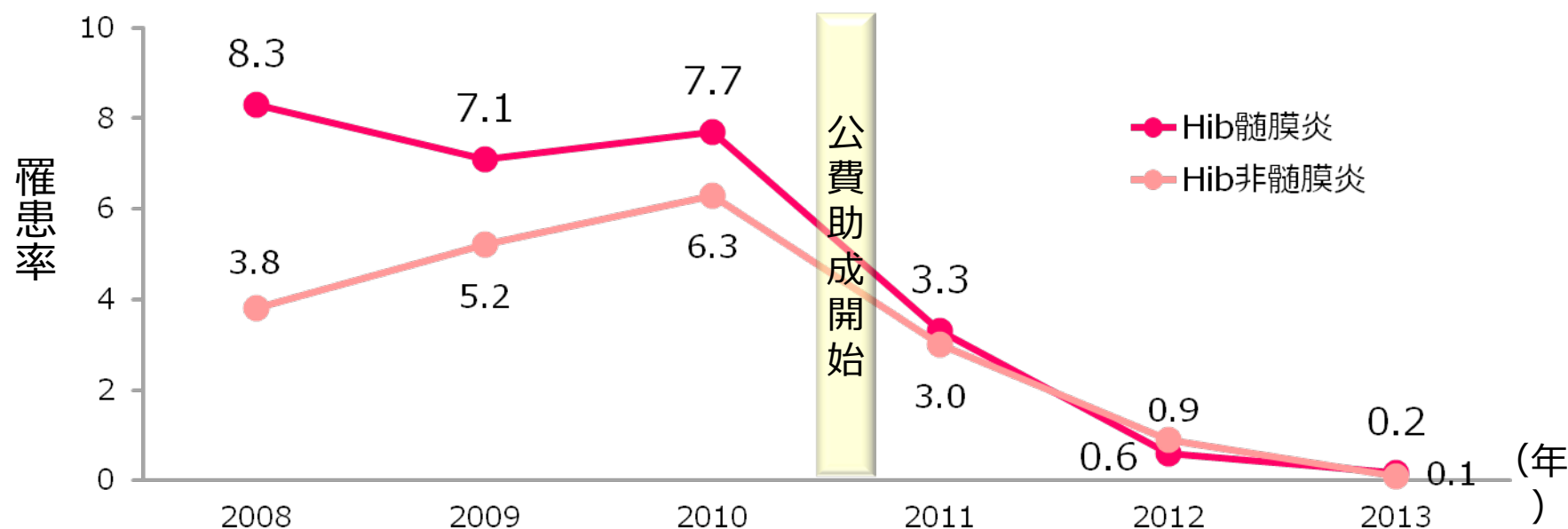
- 1) 小児侵襲性細菌感染症のアクティブサーベイランス
- 2) ロタウイルス感染症のアクティブサーベイランス
- 3) HPVワクチンの登録制度の研究
- 4) ワクチン投与方法（皮下注・筋注）の安全性の研究



小児侵襲性Hib感染症の罹患率の推移

5歳未満人口10万人当たり

(人)



厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性、安全性ならびにその投与方法に関する基礎的・臨床的研究 平成25年度 総括・分担研究報告書 7-13より作成

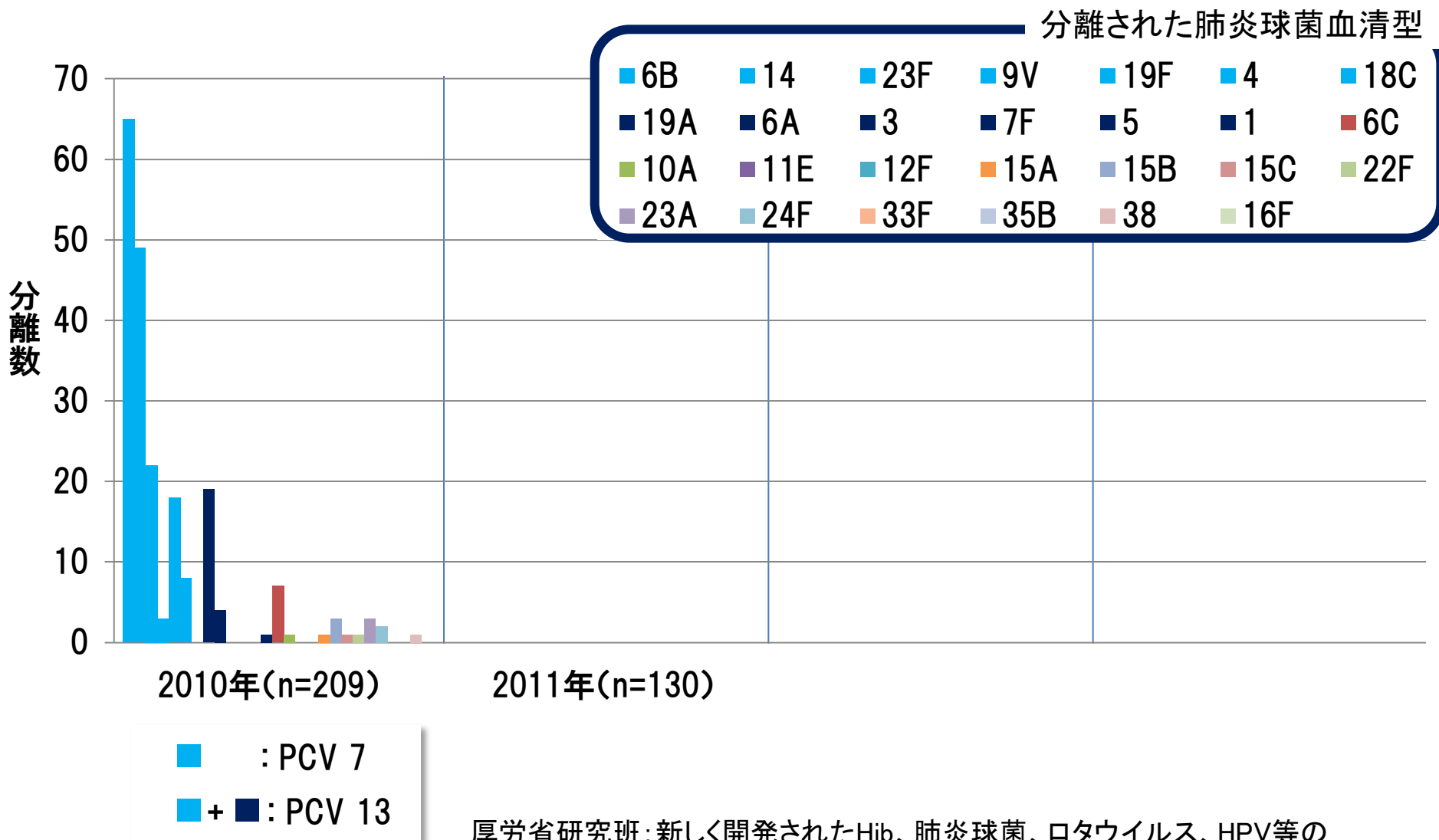
小児期侵襲性細菌感染症の罹患率

5歳未満人口10万人当たり

※2008-2010年の罹患率に対する減少率

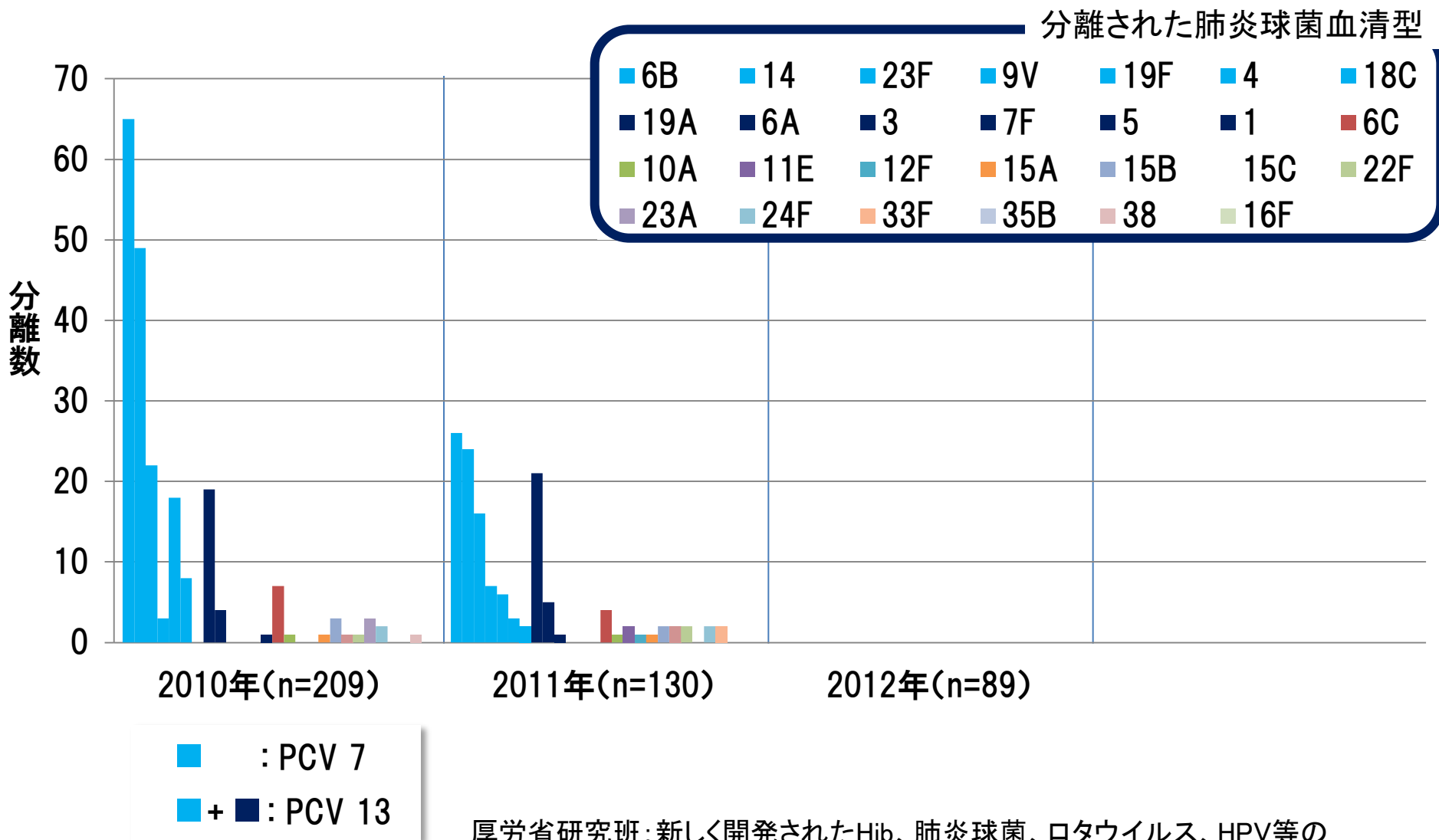
	2008-2010年	2011年		2012年		2013年	
	罹患率	罹患率	減少率※ (%)	罹患率	減少率※ (%)	罹患率	減少率※ (%)
Hib 髄膜炎	7.71	3.34	57	0.59	92	0.17	98
Hib 非髄膜炎	5.15	3.00	42	0.91	82	0.10	98
肺炎球菌 髄膜炎	2.81	2.09	26	0.76	73	1.10	61
肺炎球菌 非髄膜炎	22.18	18.12	18	10.62	52	9.71	56
GBS 髄膜炎	1.29	1.25	3	1.52	-17	0.93	28
GBS 非髄膜炎	1.15	1.10	4	1.21	-5	2.33	-102

IPD(侵襲性肺炎球菌感染症)患者から分離された肺炎球菌の血清型別分離数の推移(2010～2013年)



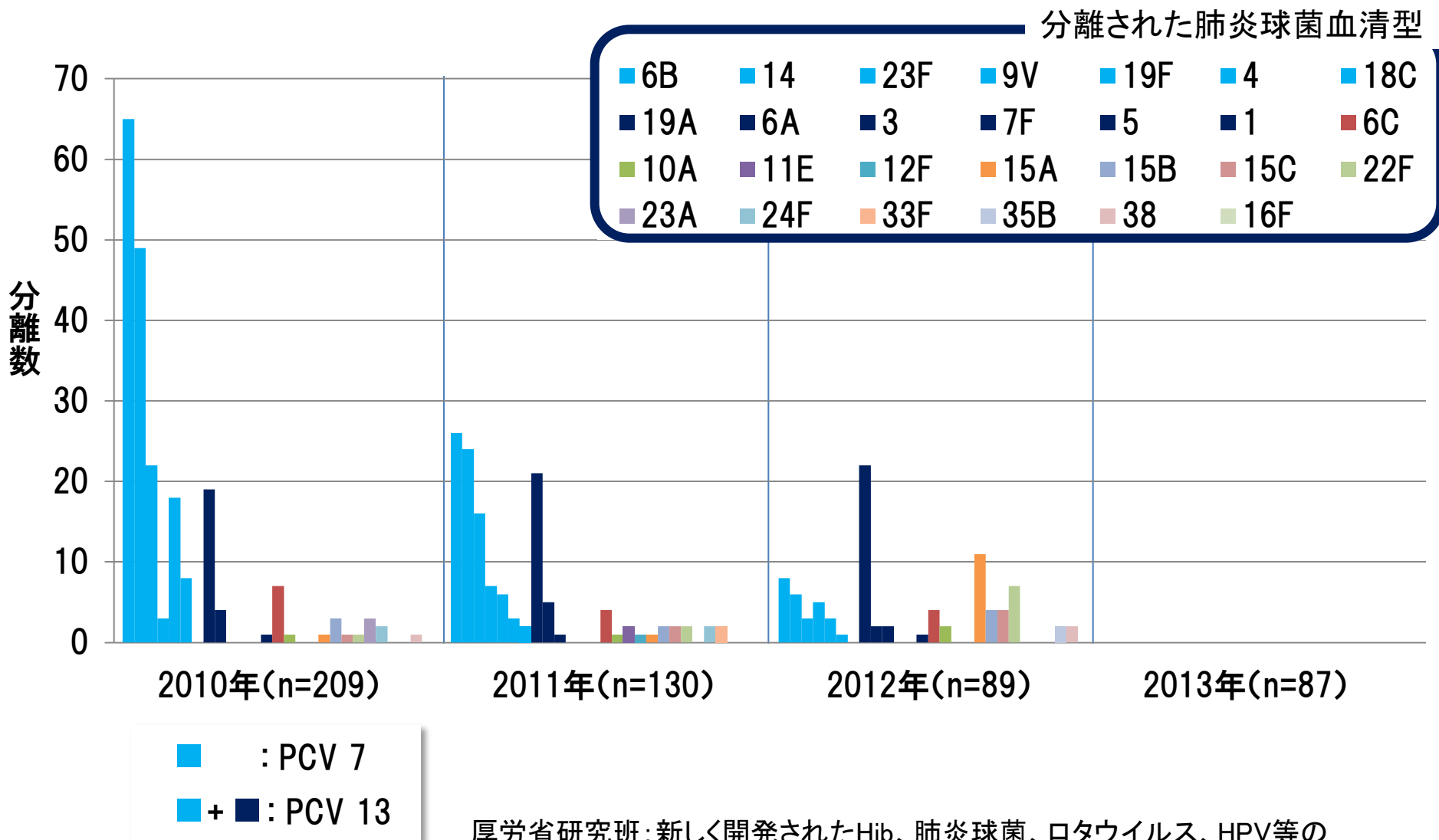
厚労省研究班: 新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性、安全性並びにその投与方法に関する基礎的・臨床的研究

IPD(侵襲性肺炎球菌感染症)患者から分離された肺炎球菌の血清型別分離数の推移(2010～2013年)



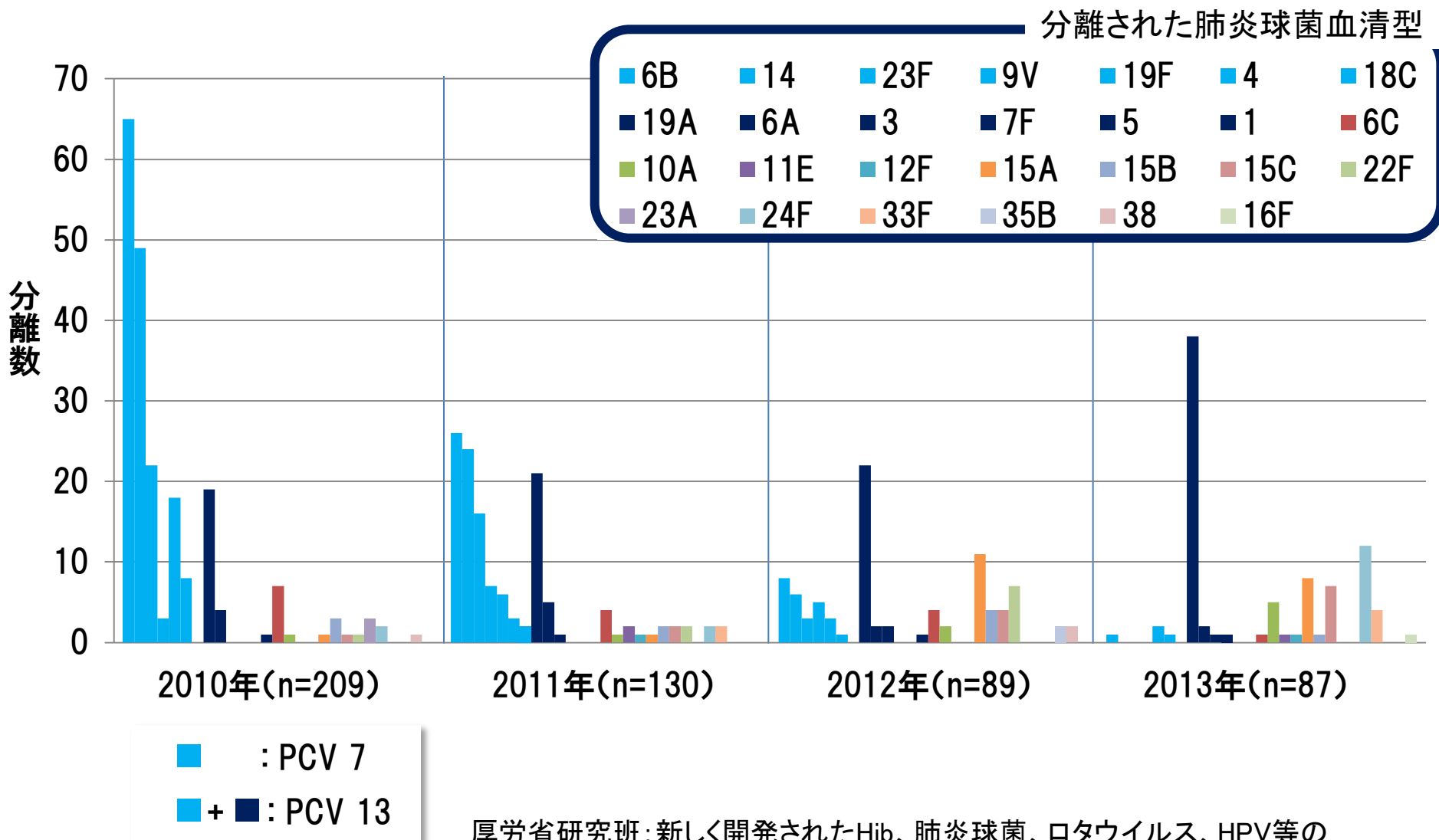
厚労省研究班: 新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性、安全性並びにその投与方法に関する基礎的・臨床的研究

IPD(侵襲性肺炎球菌感染症)患者から分離された肺炎球菌の血清型別分離数の推移(2010～2013年)



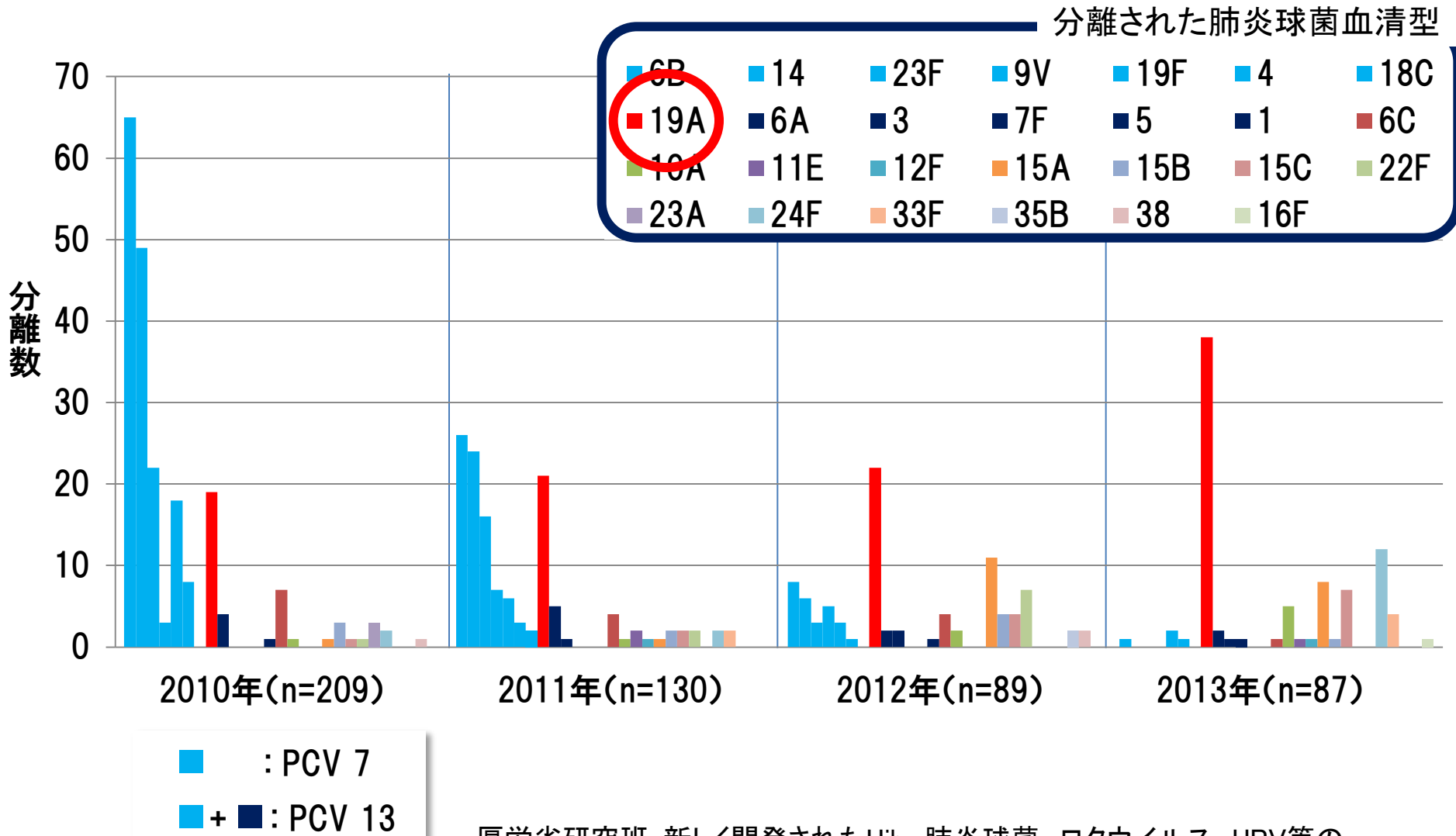
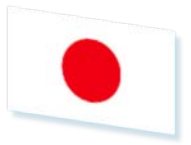
厚労省研究班: 新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性、安全性並びにその投与方法に関する基礎的・臨床的研究

IPD(侵襲性肺炎球菌感染症)患者から分離された肺炎球菌の血清型別分離数の推移(2010～2013年)



厚労省研究班: 新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性、安全性並びにその投与方法に関する基礎的・臨床的研究

IPD(侵襲性肺炎球菌感染症)患者から分離された肺炎球菌の血清型別分離数の推移(2010～2013年)



厚労省研究班: 新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性、安全性並びにその投与方法に関する基礎的・臨床的研究

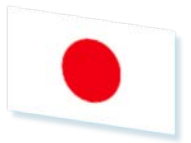
補助的追加接種(Supplemental Dose)

初回免疫			追加免疫	補助的追加接種 (14～59か月)
1回目	2回目	3回目		
PCV13	PCV13	PCV13	PCV13	不要
PCV7	PCV13	PCV13	PCV13	
PCV7	PCV7	PCV13	PCV13	
PCV7	PCV7	PCV7	PCV13	
PCV7	PCV7	PCV7	PCV7	PCV13

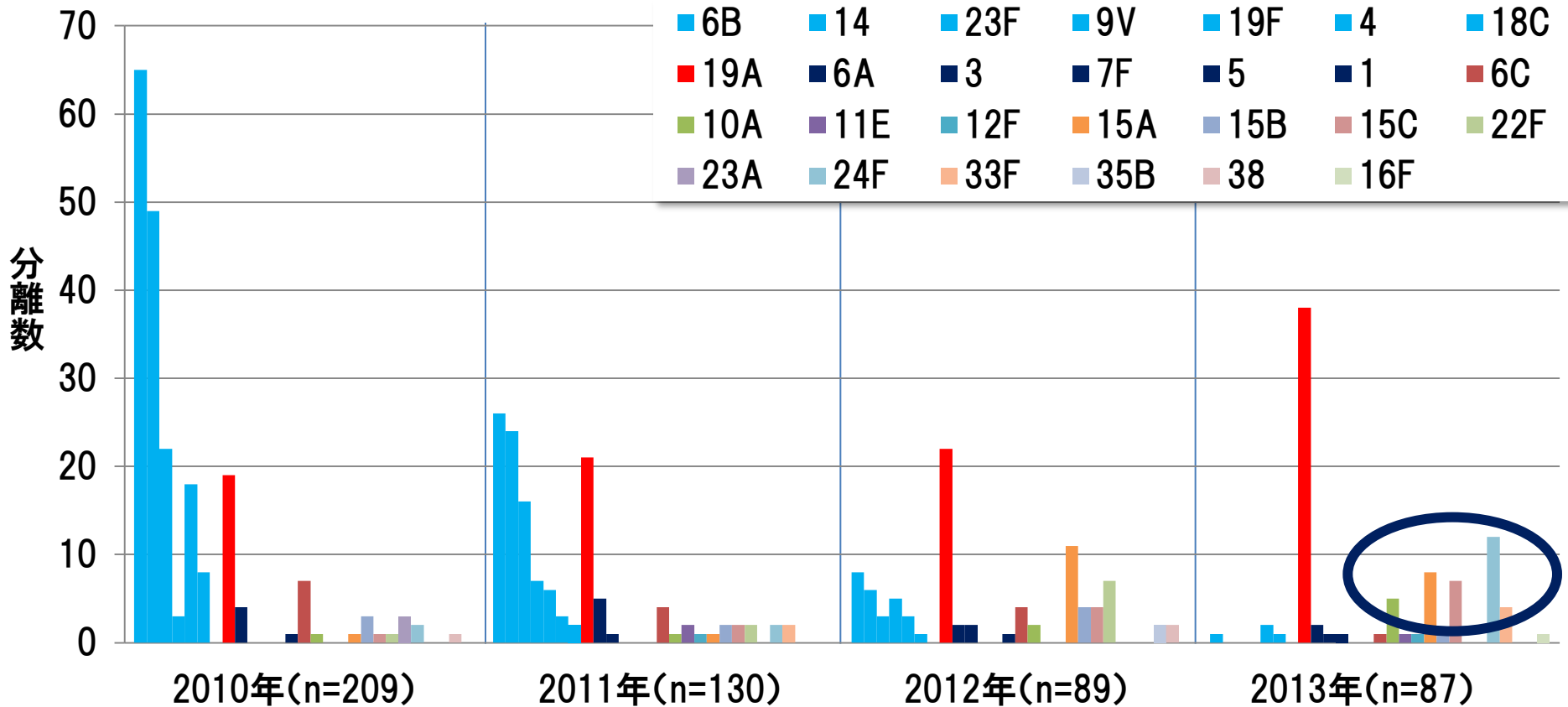
PCV7接種完了者に対して、完了2か月後以降にPCV13を1回追加接種することで、PCV7に含まれない血清型6価についても抗体が獲得できる

Cox C: Early Impact of the 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV13) On Invasive Pneumococcal Disease — United States

IPD(侵襲性肺炎球菌感染症)患者から分離された肺炎球菌の血清型別分離数の推移(2010～2013年)



分離された肺炎球菌血清型



■ : PCV 7
■ + ■ : PCV 13

厚労省研究班: 新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性、安全性並びにその投与方法に関する基礎的・臨床的研究

PCV7導入後の久留米大学関連病院での 侵襲性肺炎球菌感染症

	飯塚病院		聖マリア病院
年齢	1歳2か月	1歳7か月	1歳0か月
性別	女児	女児	女児
疾患	中耳炎、菌血症	細菌性髄膜炎	細菌性髄膜炎
血清型	19A	24F	15C
PCV回数	3回	4回	3回
保育園通園	あり	あり	あり
兄弟	なし	なし	あり

症例 1歳7か月 女児

【現病歴】

入院前日より発熱

嘔吐、持続する右上下肢の間代性けいれんで当院へ救急搬送された

【現症】

体重:12 kg、身長:70.0 cm

体温:39.3 °C、脈拍:170 回／分、意識:JCS 300

呼吸:30 回／分、SpO₂:100 %(RA)

けいれんは右側のみ、のち全般化

【予防接種歴】

PCV7 4回、BCG、DPT 4回、Hib 4回、ポリオ(生) 2回、
水痘、ムンプス、HBV 3回

Laboratory findings and bacterial test on admission

【血算】

WBC	18,170/ μ L
Neut	81.3 %
Lym	11.1 %
RBC	440 $\times 10^4$ / μ L
Hb	9.9 g/dL
Ht	30.7 %
Plt	26.6 $\times 10^4$ / μ L

【髄液】

細胞数	2752/ μ L
多核球	96%
単核球	4%
糖	53 mg/dL
蛋白	105 mg/dL

【生化学】

AST	27 IU/L
ALT	15 IU/L
LDH	307 IU/L
T-Bil	0.5 mg/dL
CK	33 IU/L
BUN	8 mg/dL
Cre	0.2 mg/dL
TP	6.1 g/dL
Na	132 mEq/L
K	3.8 mEq/L
Cl	99 mEq/L
Glu	128 mg/dL
CRP	9.25 mg/dL

【静脈血ガス】

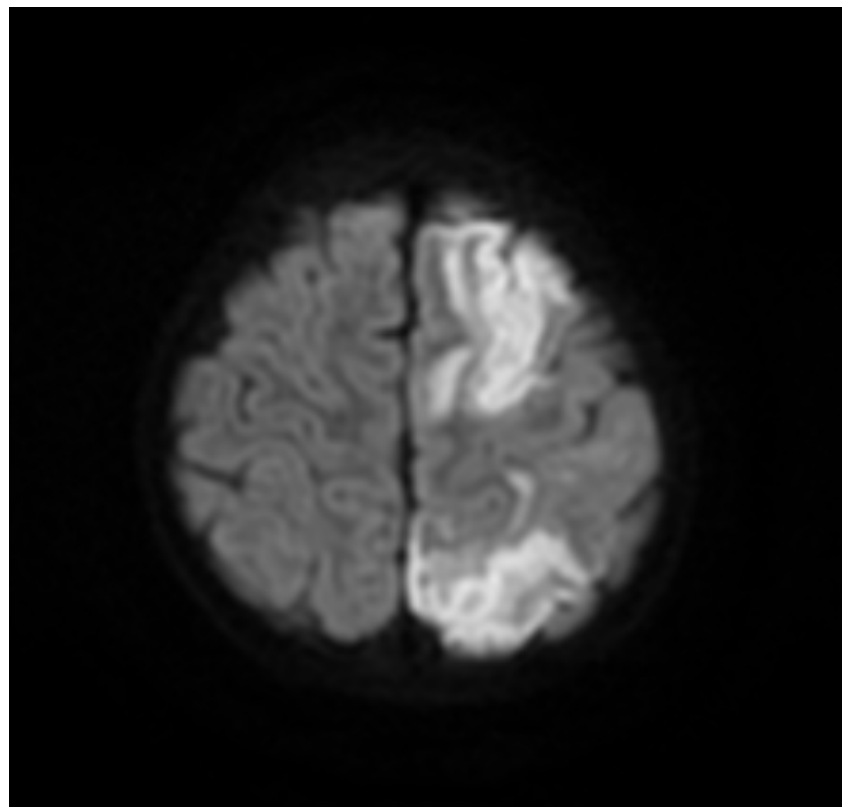
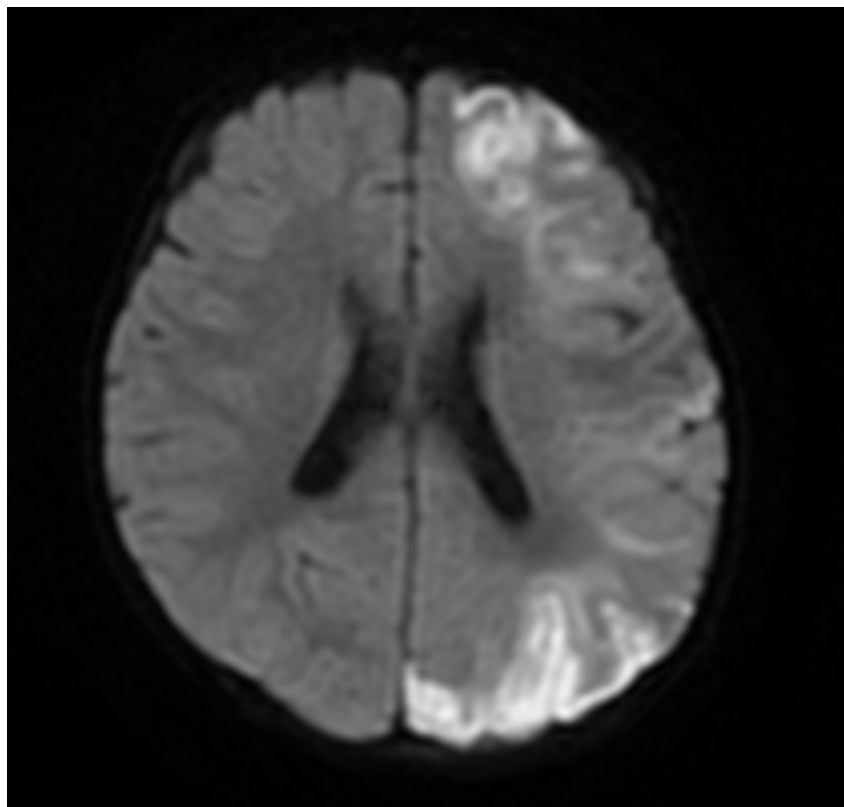
ph	7.300
pCO ₂	35.7 mmHg
HCO ₃	17.2 mEq/L
BE	- 8.4 mEq/L

【培養】

鼻腔培養: *S. pneumoniae*
髄液培養: *S. pneumoniae*
血液培養: GPC陽性
であつたが死滅

血清型: 24F

【頭部MRI】



拡散強調画像(DWI)

左前頭葉～頭頂葉、後頭葉にかけて高信号

【胸部レントゲン】 特に異常なし

2種類の肺炎球菌ワクチン

■ 小児用肺炎球菌ワクチン

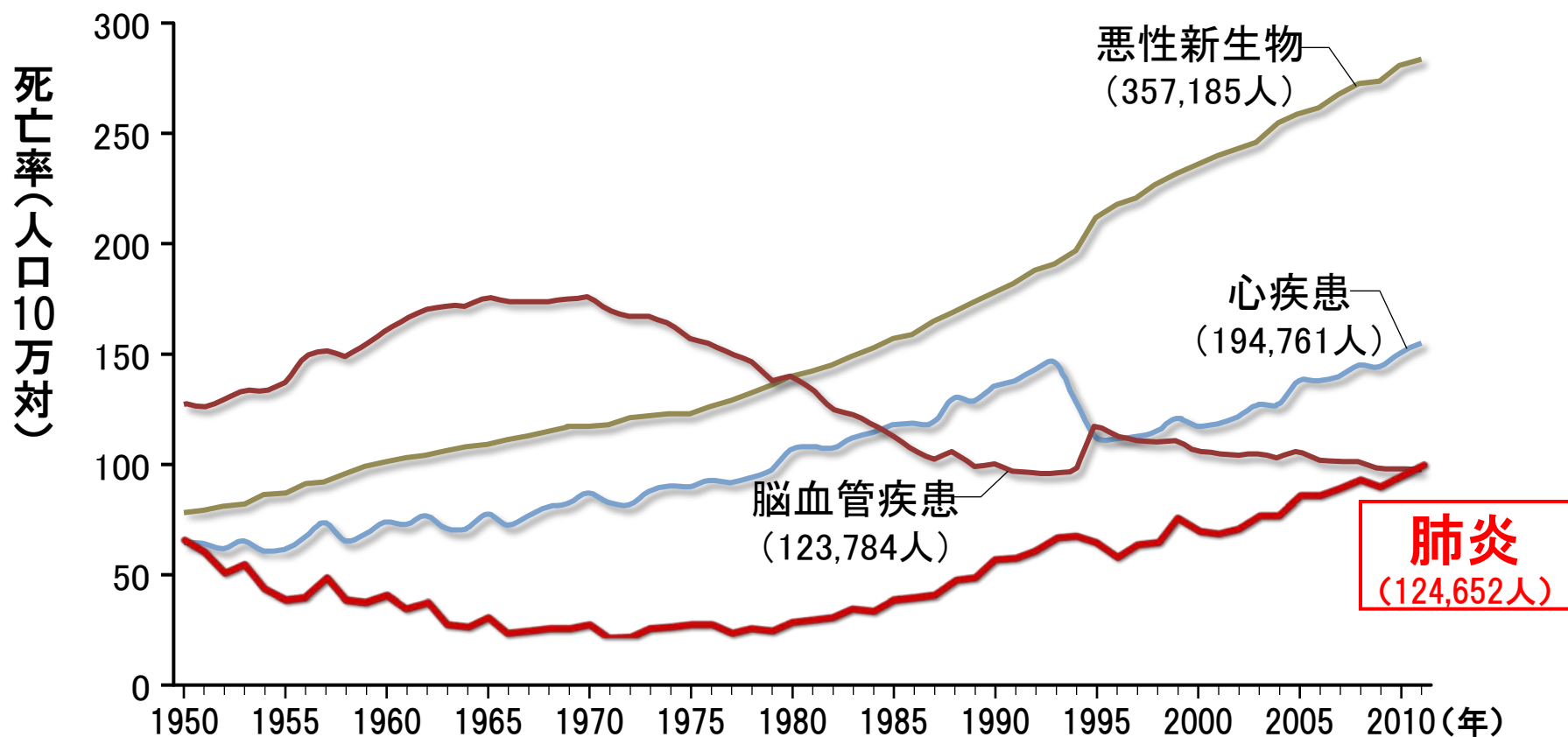
(プレベナー®)

■ ニューモバックス® NP

- ▶ 現在，わが国の疾患別死亡原因の第3位は肺炎であり，肺炎の原因の約25-30%は肺炎球菌といわれている
- ▶ 米国CDCは65歳以上の高齢者やハイリスクグループの人たちに，肺炎球菌ワクチンをインフルエンザワクチンと同時に接種するよう強く推奨
- ▶ 2009年10月、添付文書改訂：初回接種から**5年以上**経過し、肺炎球菌による重篤疾患に罹患する危険性が極めて高い者は再接種可

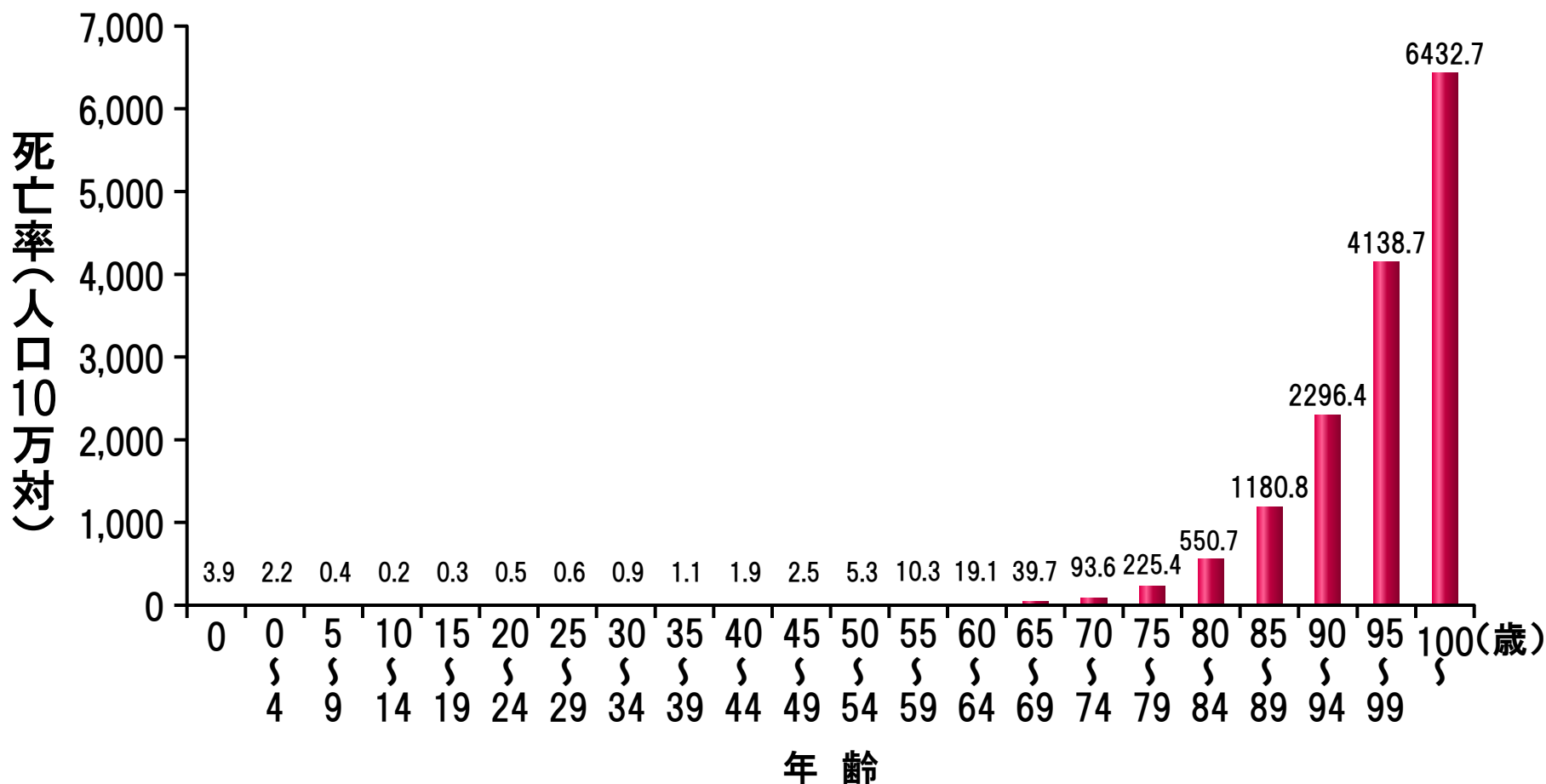
日本における死因別にみた死亡率の年次推移

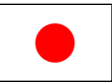
肺炎は死亡原因の第3位である



年齢別肺炎による死亡率

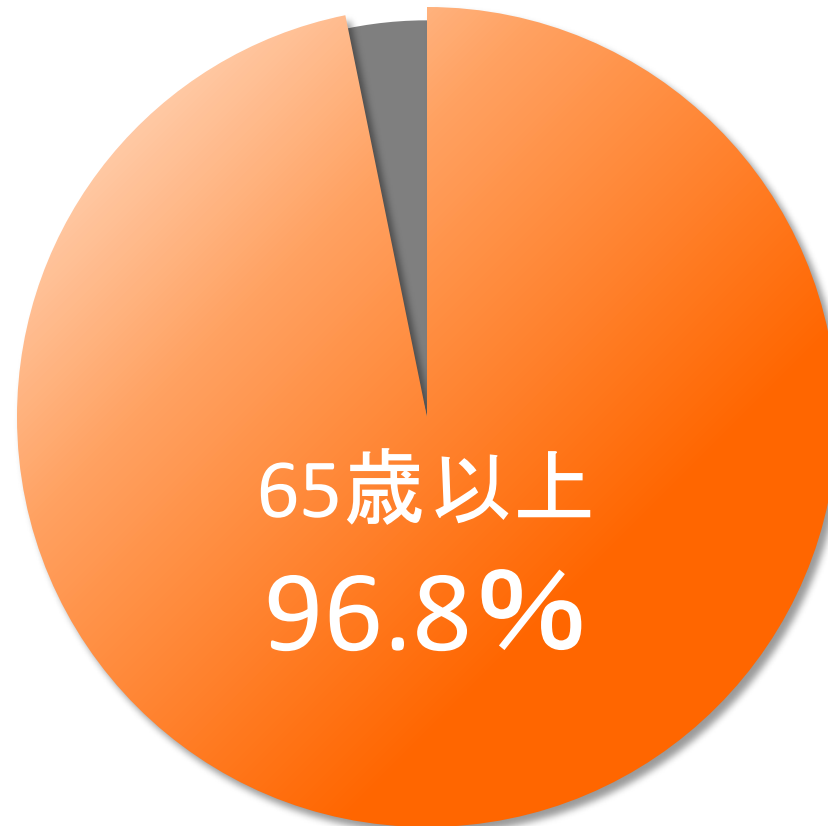
65歳を超えると肺炎による死亡率は急激に上昇する





【国内疫学データ】 2012年

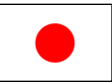
肺炎死亡者数に占める高齢者の割合



- 肺炎死亡者数に占める65歳以上の高齢者の割合(2012年)

厚生労働省:平成24年人口動態統計月報年計(概数)の概況

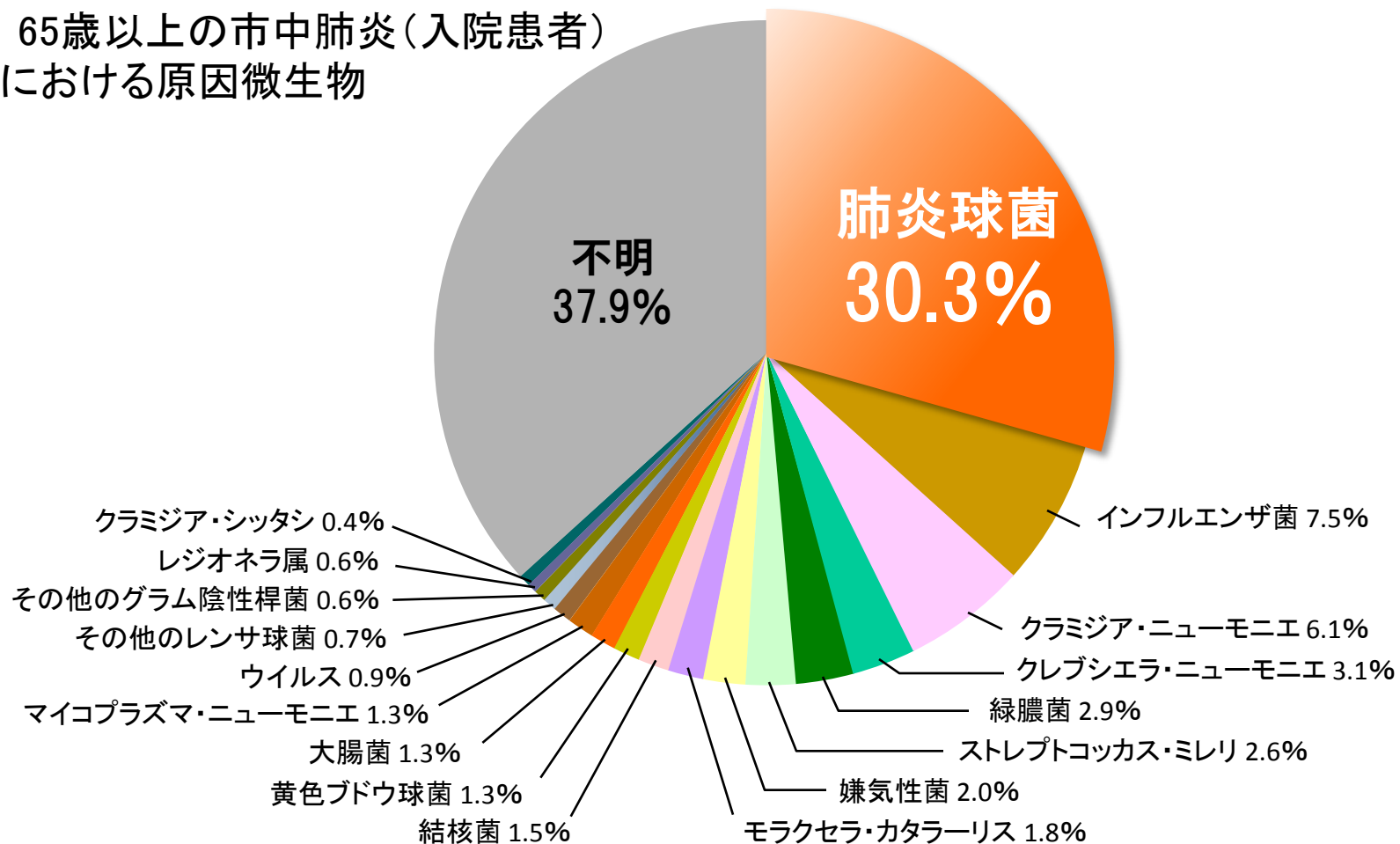
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai12/dl/gaikyou24.pdf> 2013/06/28参照 より作図



【国内疫学データ】 1994～2001年

市中肺炎(入院患者)における原因微生物

- 65歳以上の市中肺炎(入院患者)における原因微生物



対 象: 倉敷中央病院において、1994年～2001年の間に入院した65歳以上の市中肺炎患者544例

方 法: 細菌学的試験により原因微生物を特定した。

成人用肺炎球菌ワクチン 定期接種化

成人用肺炎球菌ワクチンの接種対象者・接種方法等について(案)

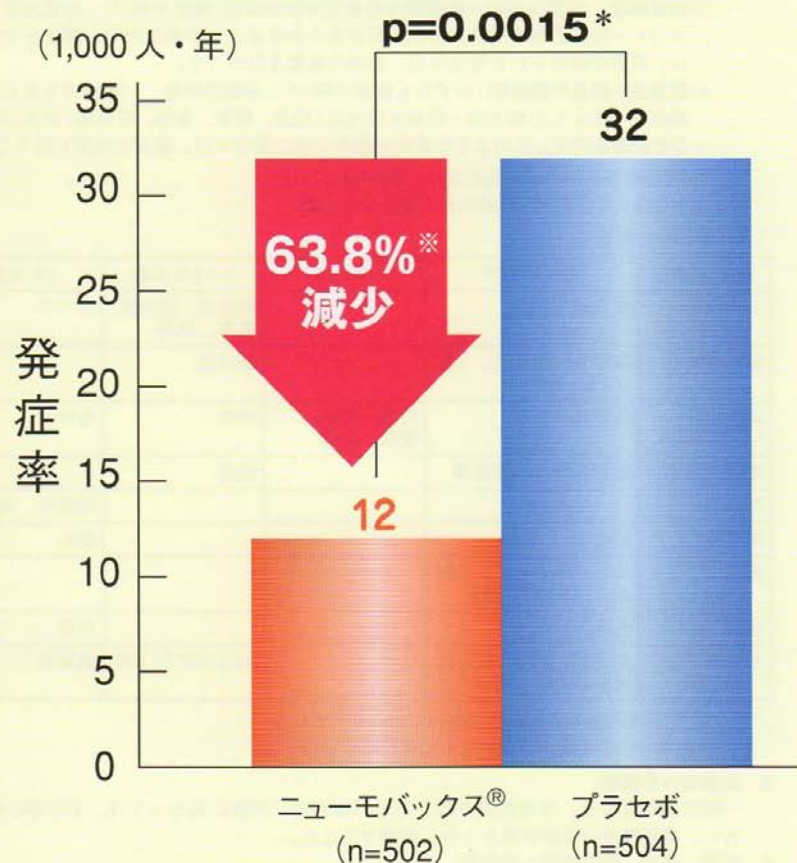
○平成26年度に各年齢となる者

- 65歳：昭和24年4月2日生～昭和25年4月1日生の者
- 70歳：昭和19年4月2日生～昭和20年4月1日生の者
- 75歳：昭和14年4月2日生～昭和15年4月1日生の者
- 80歳：昭和 9年4月2日生～昭和10年4月1日生の者
- 85歳：昭和 4年4月2日生～昭和 5年4月1日生の者
- 90歳：大正13年4月2日生～大正14年4月1日生の者
- 95歳：大正 8年4月2日生～大正 9年4月1日生の者
- 100歳：大正 3年4月2日生～大正 4年4月1日生の者
- 101歳以上：大正3年4月1日以前の生まれの者

- 高齢者施設入所者1,006人を対象
- PPV23の予防効果を二重盲検RCTで検討
- 接種群502例、非接種群504例を3年間追跡

肺炎球菌性肺炎の発症

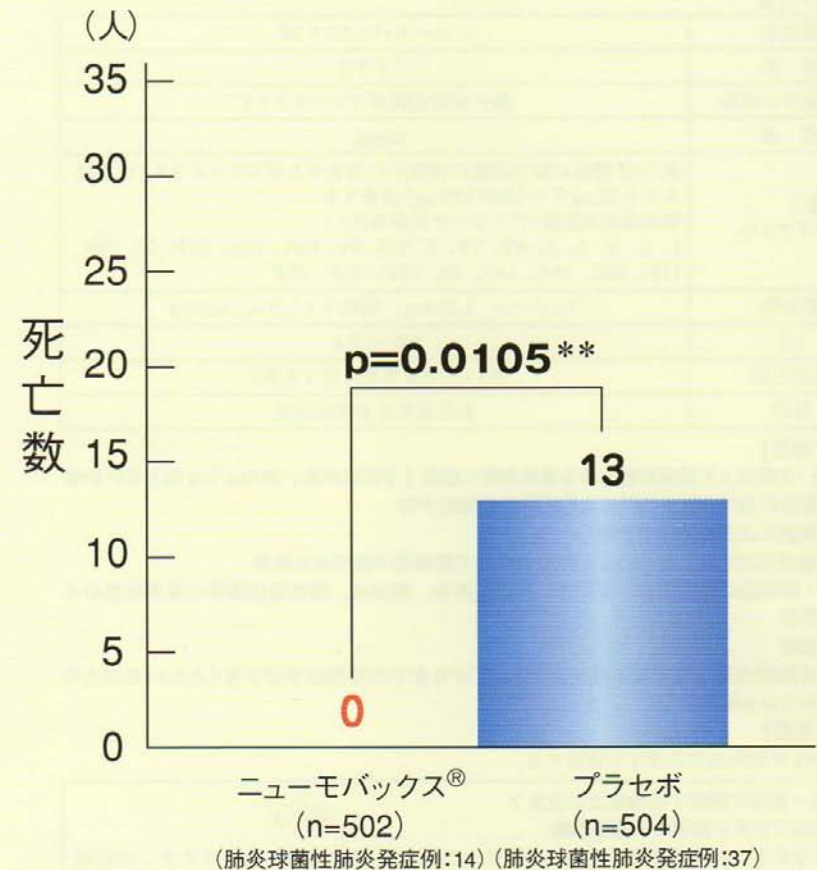
*ロジスティック回帰分析



※ 95% CI: 32.1-80.7

肺炎球菌性肺炎による死亡

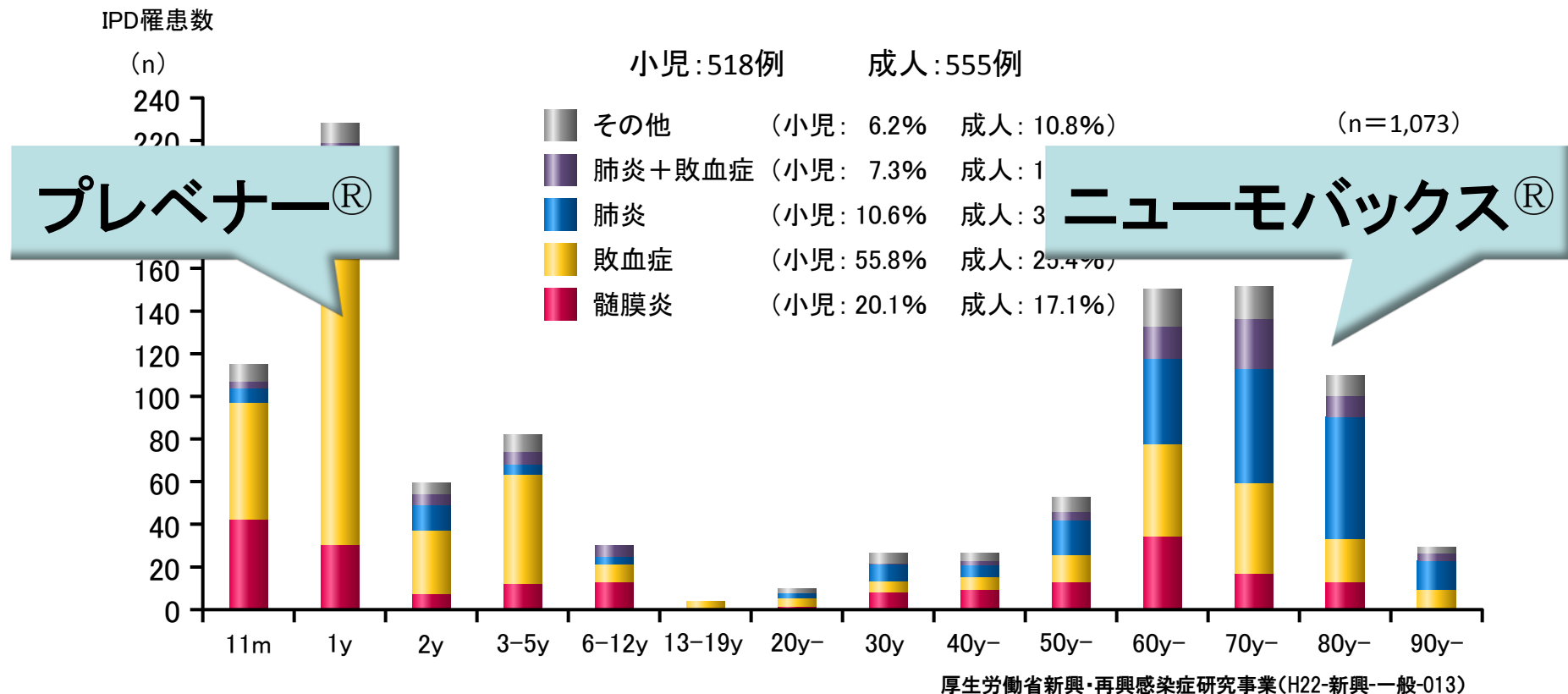
**Fisher の正確確率検定



Maruyama T et al. *BMJ* 2010 ; 340 : c1004. より作図

侵襲性肺炎球菌感染症(IPD)の年齢分布と疾患の内訳 (2010年4月～2012年10月、n=1073)

- ▶ IPDの罹患数は小児と高齢者の二峰性がみられる
- ▶ 小児では敗血症が多く、成人では肺炎が多い



対象・方法：全国343の医療機関の患者検体から分離された侵襲性感染症由来株のうち、肺炎球菌につき分析した

IPD: Invasive Pneumococcal Disease

厚生労働科学研究費補助金新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業
「重症型のレンサ球菌・肺炎球菌感染症に対するサーベイランスの構築と病因解析,その診断・治療に関する研究」
(主任研究者: 生方公子) 平成22年度～24年度 総合研究報告書

新聞記事から

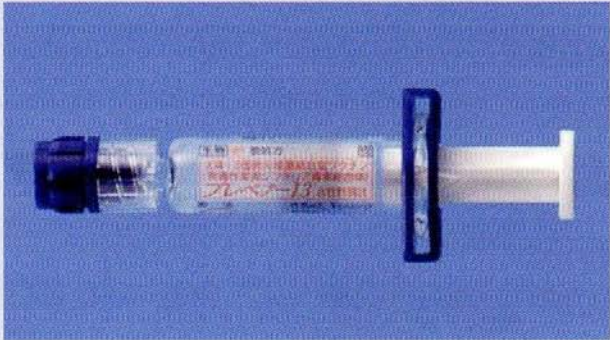
【2011年2月19日】提供：毎日新聞

ワクチン誤接種 乳幼児4人に

- 広島県大竹市の国立病院機構広島西医療センターで先月、本来は2歳以上に接種する肺炎球菌ワクチン「**ニューモバックスNP**」を、6カ月～1歳5カ月の乳幼児4人に誤って接種していたと発表した。
- 市によると、今年1月から小児用肺炎球菌ワクチンに対する公費助成を開始し、医療機関に予防接種を委託。今月14日、市がセンターからの請求書を整理した際に誤接種を見つけた。
- 2歳未満の乳幼児には別のワクチン「**プレベナー**」があり、4人には接種し直す予定。同センターの田中丈夫院長は「チェック体制に不備があった。再発防止に努める」と話している。

(参



	ニューモバックス®NP	プレベナー13®水性懸濁注	
投与・接種対象者	2歳以上で肺炎球菌による重篤疾患に罹患する危険が高い次のような個人及び患者(高齢者等) 【詳細は添付文書参照】※2,3	高齢者: 65歳以上	小児: 2か月齢～6歳未満 【詳細は添付文書参照】※1
接種経路	筋肉内または皮下	筋肉内	皮下
生物学的製剤基準・有効成分名	肺炎球菌ワクチン(23価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン)	沈降13価肺炎球菌結合型ワクチン(無毒性変異ジフテリア毒素結合体)	
製剤写真			
剤形	バイアル	プレフィルドシリンジ	
会社名	MSD株式会社	ファイザー株式会社	

ク重

也

ミ

付

して「プレベナー®水性懸濁皮下注」が払い出され、接種した。

それでは実際の接種スケジュール
の例をみてみましょう



接種例 生後2か月で来院

2013年4月1日以降

生後月齢

0 2 3 4 5 6

BCG					☒	
DPT+IPV			①	②	③	
ヒブ	①	②		③		
プレベナー	①	②		③		
HBワクチン	①	②				③
ロタウイルス ワクチン(経口)	①	②		(③)		

予防接種に関する新見解

CDC ACIP年次集会 2013.6.19-20

■ ロタウイルスワクチン

- ▶ 腸重積の発症は、ワクチン接種10万人当たり0.7～5.4人増加
- ▶ しかし、ワクチン接種の有益性は危険性をはるかに上回る
- ▶ CDCは引き続きワクチン接種を強く勧める

米国でノロウイルスが5歳未満児
の急性胃腸炎の主因に
ロタウイルスは減少、予防接種プ
ログラムが寄与

N Eng J Med 2013;368:1121-30

ロタウイルス胃腸炎の症状

主症状

嘔吐：突然の嘔吐で始まることが多い。
下痢：白色水様性便。血便はみられない。
発熱：3割～5割程度にみられる。

その他症状

昏睡（意識障害）、腹痛、食欲不振、など。

合併症

下痢や嘔吐からくる脱水、痙攣、
腎不全、脳炎・脳症など。

大阪労災病院小児科 川村尚久先生ご提供
＊掲載については、保護者のご了解を得ています

重症ロタウイルス胃腸炎の臨床像

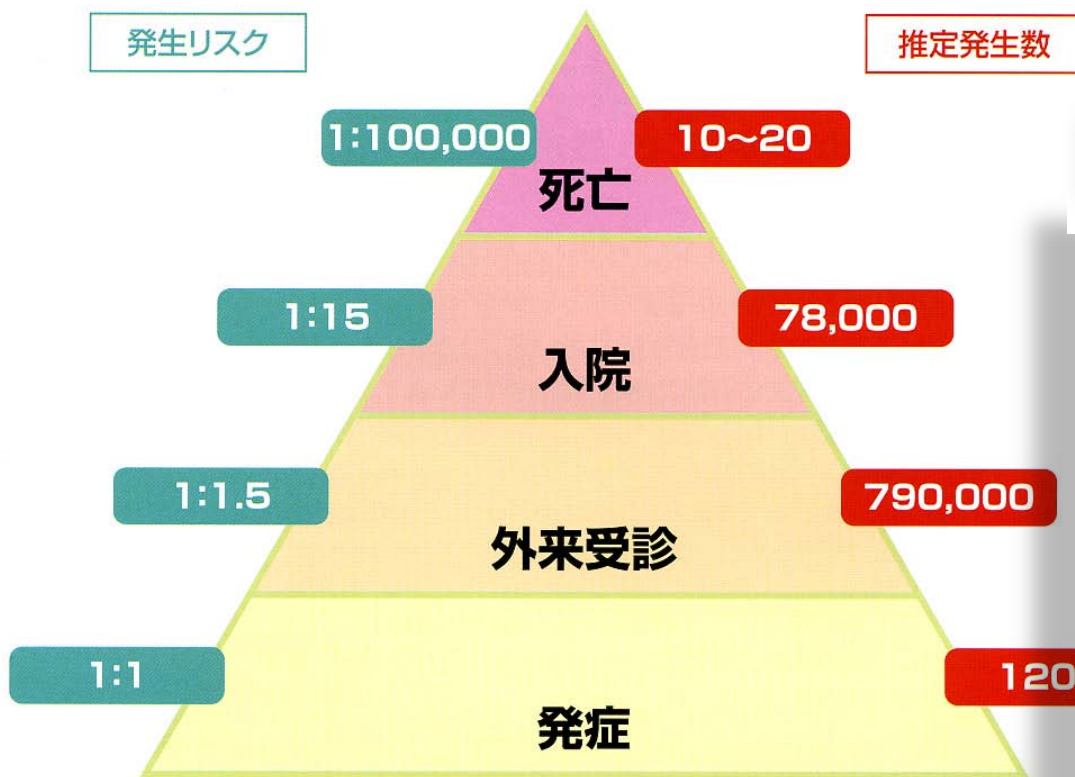


眼・頬の陥没、脱水、意識障害

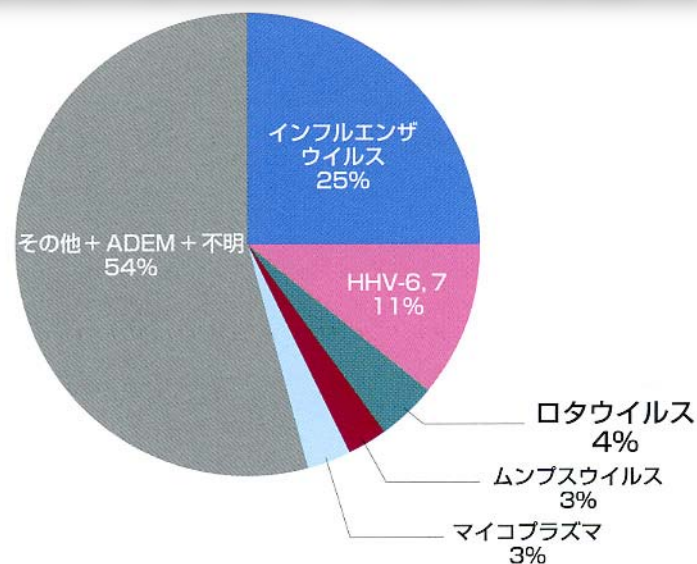


皮膚ツルゴールの低下

日本におけるロタウイルス胃腸炎の推定発生状況¹⁻³⁾



小児の急性脳炎・脳症の原因⁴⁾



1) Glass RI, et al. Lancet 2006; 368: 323-32

2) Nakagomi T, et al. J Infect Dis 2005; 192 Suppl 1 : S106-10

3) 牛島廣治. ロタウイルスワクチン. 日本医師会雑誌 2009; 138: 701-4

4) 森島恒雄. ウイルス 2009; 59: 59-66より一部改変

ロタウイルスの感染

感染経路は主に糞口感染¹

- ▶ 1000億個のウイルスが1gの糞便中に存在¹
- ▶ 接触・飛沫感染の可能性も考えられる¹

感染力が強い

- ▶ 1～10個のウイルスが口に入るだけで感染が成立¹

安定したウイルスである¹

- ▶ 器物やテーブル上でも最低数時間は感染力を保持¹
- ▶ 石鹼や一般的に用いられている除菌剤に対し比較

ウイルスの伝播は、症状が出る前に起こる可能性あり¹ 治まってもウイルスが持続的に排出される

- ▶ 発症後4～7日は糞便中にウイルスを大量に排出されている⁴
- ▶ ある試験 (N=37) では, 30% の小児が下痢症状が始まってから25～57日後にもウイルスを排出していたと報告している⁶



1. Fischer TK et al. *Vaccine* 2004; 22S: S49–54. 2. Dennehy PH. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19: S103–105. 3. 谷口孝喜. 小児科診療 2007; 70: 2283–2287.
4. 中田修二. 小児科診療 2007; 70: 2271–2276. 5. Raebel MA, Ou BS *Pharmacotherapy* 1999; 19: 1279–1295.
6. Richardson S et al. *Lancet* 1998; 351: 1844–1848.

琉球新報
2013年6月12日 朝刊

3歳の女児と4歳児(性別不明)
が急性脳炎を発症した

ロタウイルス182人発症

石垣島の 19保育施設 20人入院、快方へ

県福祉保健部健康増進課は11日、石垣島で、感染性胃腸炎の一つ、ロタウイルスを原因とする集団感染が5月に起き、19の保育施設で、0歳～6歳の乳幼児182人(うち職員1人)が発症したと発表した。3歳女児と4歳児(性別不明)が急性脳炎を発症、2人を含む20人が入院したが、全員快方に向かっている。同課担当によると、県内でこれだけ大規模なロタウイルスの集団感染が起きるのは初めて。抵抗力の弱い乳幼児が感染すると重症化する場合もあり、県は感染経路の究明とともに、感染拡大防止に向けた注意を喚起している。(27面に関連)

過去にない集団感染

健康増進課のまとめによ
ると、患者発生期間は5月
1日から31日まで。同
課は5月31日、石垣島の3
保育施設で乳幼児ら62人
(うち職員1人)がロタウ

イルスに集団感染した見込
みと発表していた。その
後、八重山保健所が島内40
の全保育施設に聞き取り調
査をし、別の16施設での集
団感染が判明した。182
人のうち58人の便からロタ
ウイルスが検出された。
ロタウイルスは乳幼児に

用語 ロタウイルス

感染性胃腸炎の一
つ。便の中に排せつされた
ウイルスが口から入り感染
する。抵抗力の弱い乳幼児
がかかりやすく、症状は突
然の嘔吐や発熱、下痢(米
のとぎ汁状の白っぽい便)
などで、潜伏期間は1～3

ンターで衛生講習会を開
く。
感染者が10人以上の施設
は、19カ所中7カ所。多い
所は29人だった。石垣島以
外で目立った感染性胃腸炎
の流行はないが、八重山保
健所では第20週(5月13日
～19日)に患者が21人(定
点医療機関当たり)と警報
基準を超えた。県内の過去
のロタウイルス感染は多く
ても月に15人程度で、集団
感染はほとんど起きていな
いという。県内の流行期は
1月から6月にかけてだが、全国的には冬場に流行
する。

「予防接種 徹底を」

熊本日日新聞

2013年2月20日 朝刊

2013年2月上旬、熊本市で
9か月の男児がロタウイルス
感染症で死亡した

多くの乳幼児が感染し、激しい嘔吐や下痢を伴う胃腸炎を引き起こす「ロタウイルス」。熊本市では今月、感染した男児が命を落とした。医師らは予防接種を呼び掛けるが、周知不足や費用の問題で接種率は低い。

2月上旬、同市の小児科医院にロタウイルスに感染した9か月の男児が運び込まれた。脱水症状がひどく、意識不明。救急病院に転送されたが、死

亡した。診察した医師は「ワクチン接種を受けていれば…」と悔やんだ。

熊本地域医療センターの柳井雅明小児科医長によると、ロタウイルスは、5歳までにほとんどの乳幼児が感染する。例年2〜5月に流行。2〜3日の潜伏期間の後、嘔吐や発熱、米のとぎ汁のような下痢症状が現れる。感染力が強いが、予防接種でほぼ防ぐことができ

だが、県小児科医会の後藤善隆会長によると、全国の予防接種率は10%程度と低い。ウイルスの認知度が低く、費用も2万数千円と高額なためだ。体力が弱い乳幼児が感染するため重症化することもあり、全国では年間10〜20人が死亡しているが、あまり知られていない。

また、国内で予防接種が始まったのは2年前と歴史が浅い上、生後6カ月までに受けな

ければならない。費用を補助する自治体もあるが、ごくわずかだ。後藤会長は「ロタウイルスの正しい知識を持つてもらい、予防接種を徹底するべきだ。国や自治体に補助を訴えていく」と話している。

(河北英之)

2つのロタウイルスワクチン



ロタリックス®(GSK)

ロタテック®(MSD)

経口弱毒生ヒトロタウイルスワクチン 5価経口弱毒生ロタウイルスワクチン

親株	ヒト由来 RIX4414株 A群G1P[8]	ウシ由来 WC3株 A群G6P[5]
血清型	G1P[8]	G1、G2、G3、G4、P[8]

ロタリックス®(GSK)

ロタテック®(MSD)

経口弱毒生ヒトロタウイルスワクチン 5価経口弱毒生ロタウイルスワクチン

親株	ヒト由来 RIX4414株 A群G1P[8]	ウシ由来 WC3株 A群G6P[5]
----	------------------------	--------------------

血清型	G1P[8]	G1、G2、G3、G4、P[8]
-----	--------	------------------

用法・用量	生後6週～24週までに 4週間隔以上で 2 回(1.5mL/回)	生後6週～32週までに 4週間隔以上で 3 回(2mL/回)
-------	--	--

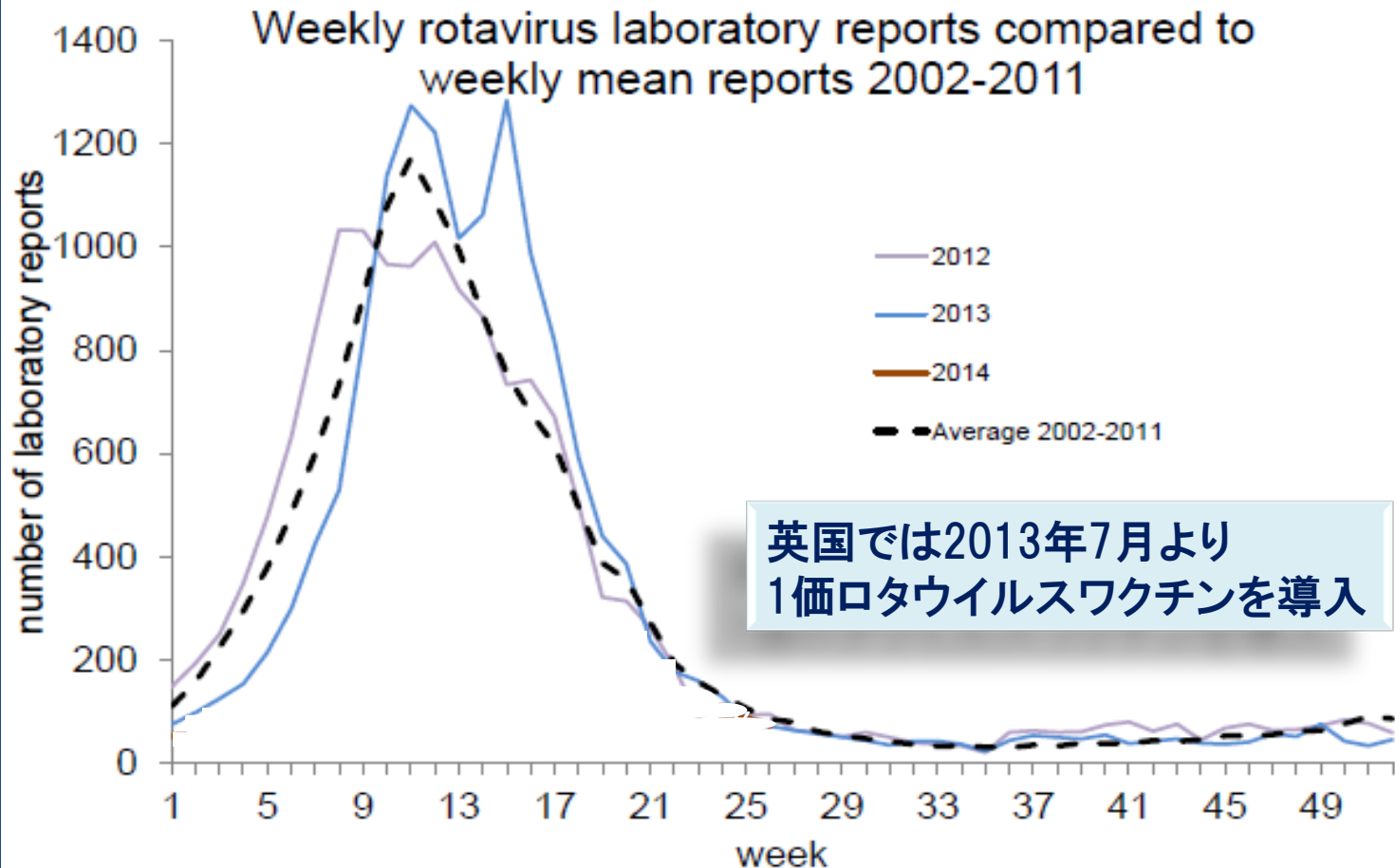


腸重積の血便



腸重

ロタウイルス検査室診断報告数の推移



PHE Weekly National Norovirus Report

Summary of surveillance of norovirus and rotavirus 10 July 2014 – Week 26 report

接種例 生後2か月で来院

2013年4月1日以降

生後月齢

0

2

3

6

こんなに
いっぺんにして
大丈夫？

BCG				☒	
DPT+IPV		①	②	③	
ヒブ	①	②	③		
プレベナー	①	②	③		
HBワクチン	①	②			③
ロタウイルス ワクチン(経口)	①	②	(③)		

米国乳児(1歳未満)同時接種例の 接種部位

•Needle Lengths:

IM=1 inch SC=5/8 inch

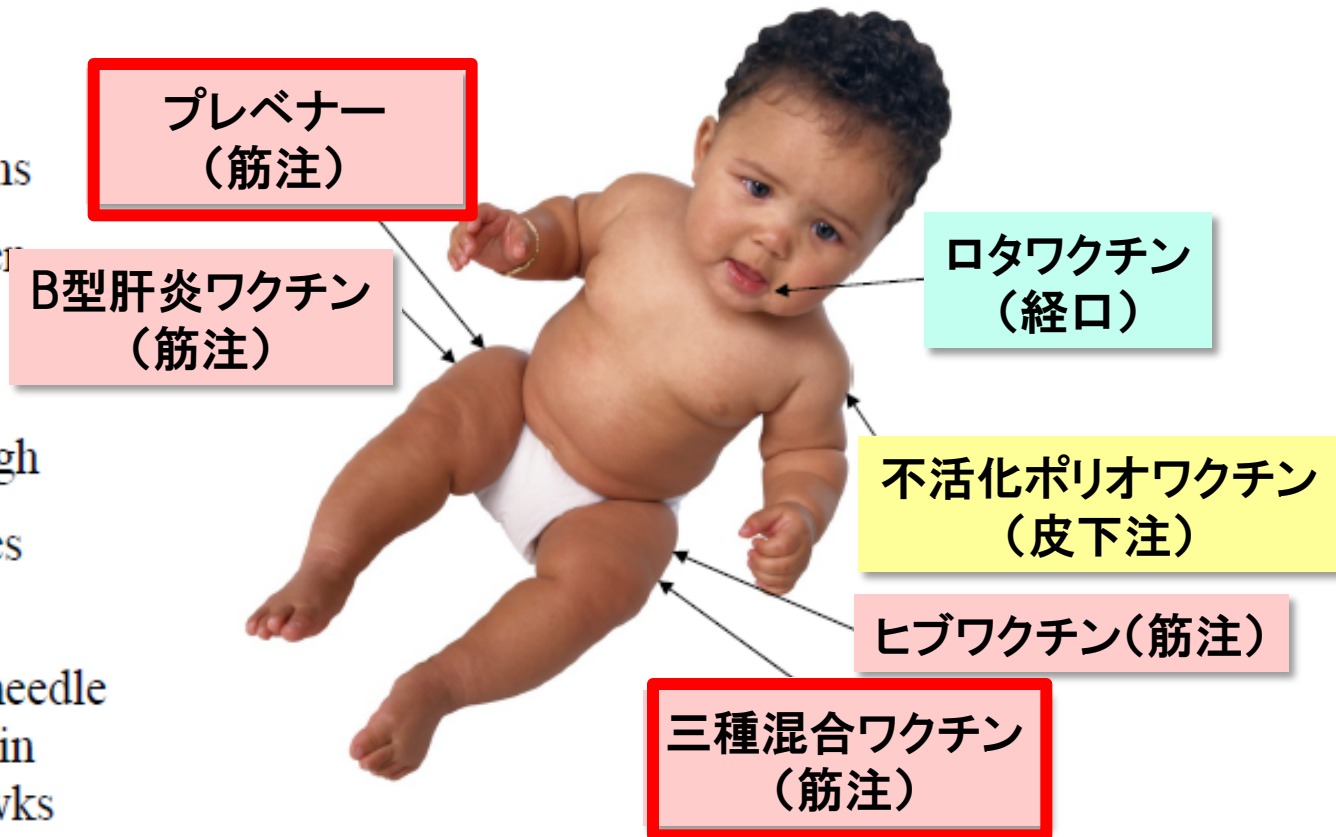
•Using combination vaccines will decrease the number of injections

•IM injections are given in the infant's thigh

•SC injections may be given in the arm or thigh

•Separate injection sites by 1-2 inches

•May consider a 5/8" needle for IM injections only in newborns less than 4 wks



子どもが怖いもののベストテン

1位	(28%)
2位	(15.2%)
3位	(8.3%)
4位	(8.2%)
5位	(6.6%)
6位	(6.2%)
7位	(5.7%)
8位	(4.0%)
9位	(3.8%)
10位	(3.5%)

バンダイ子どもアンケート調査 0～12歳(男女総合)

children ≥ 18 mo with
adequate muscle mass

A型肝炎ワクチン
(筋注)

▪Using **combination vaccines**
will decrease the number of
injections needed to keep a
child up-to-date

単独
接種
接種

同時接種例の 位



水痘ワクチン
(皮下注)

プレベナー
(筋注)

ヒブワクチン
(筋注)

B型肝炎ワクチン
(筋注)

THE RIGHT PROTECTION
WITH THE GUARANTEE
OF SAFETY AND COMFORT



PENTAXIM™

Diphtheria, tetanus, acellular pertussis, inactivated poliomyelitis vaccine, adsorbed and Haemophilus influenzae type b conjugate vaccine

THE RIGHT CHOICE
FOR A PENTAVALENT
COMBINATION
VACCINE

Sanofi aventis

DPT(三種混合)
+
IPV(不活化ポリオ)
+
Hib(インフルエンザ菌b)

HBV
+
DPT(三種混合)
+
IPV(不活化ポリオ)
+
Hib(インフルエンザ菌b)

Infanrix™ hexa
Product monograph

One generation already protected
among them, the next great entrepreneur



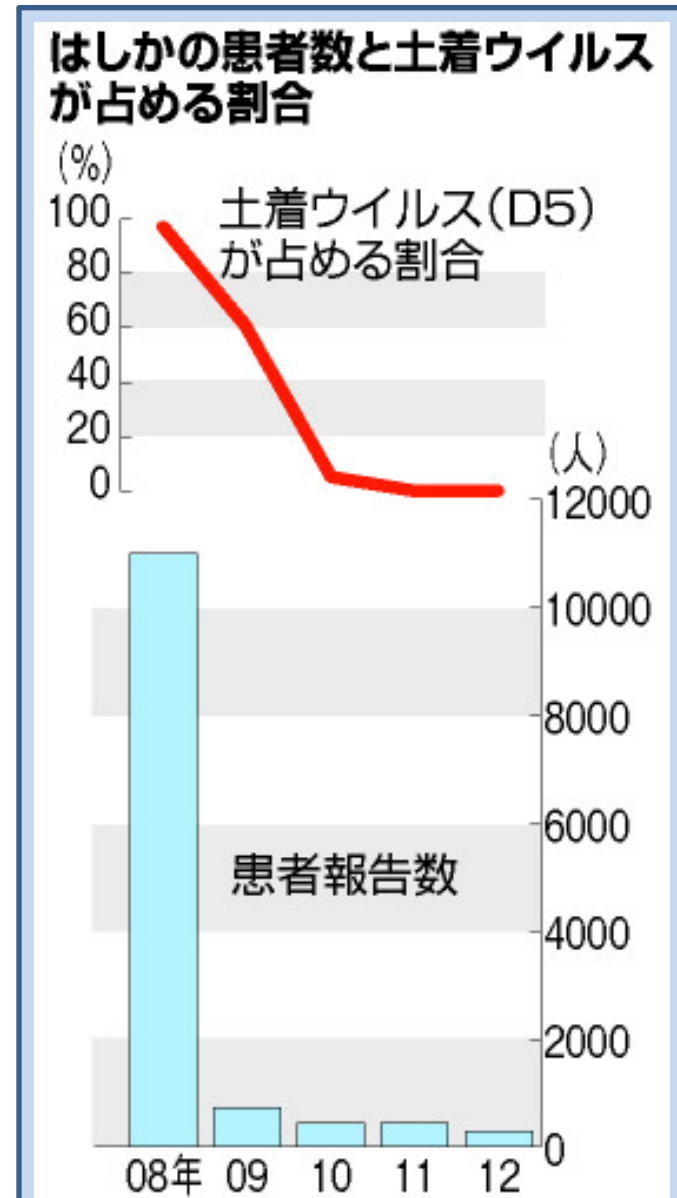
gsk
GlaxoSmithKline
Biologicals

参考スライド

はしか国内「排除状態」…土着ウイルス消滅

- 厚生労働省研究班は、麻疹(ましん)について国内は「**排除された状態になった**」という見解をまとめ、2015年度までに排除認定を目指す。
- 乳幼児のワクチンの接種率が**近年95%**と高く推移しているためとみられ、患者は2008年に1万人以上出たが、2010～11年は400人台、12年は290人余に減った。
- WHOによると、排除の定義は、国内での感染が、**1年以上続く土着のウイルスがない**ことなどがあげられる。
- 2010～12年はいずれも**海外から持ち込まれた型**で、感染は短期間で収まっていた。土着のウイルスは10年5月を最後に見つかっていない。

読売新聞 2013年9月19日

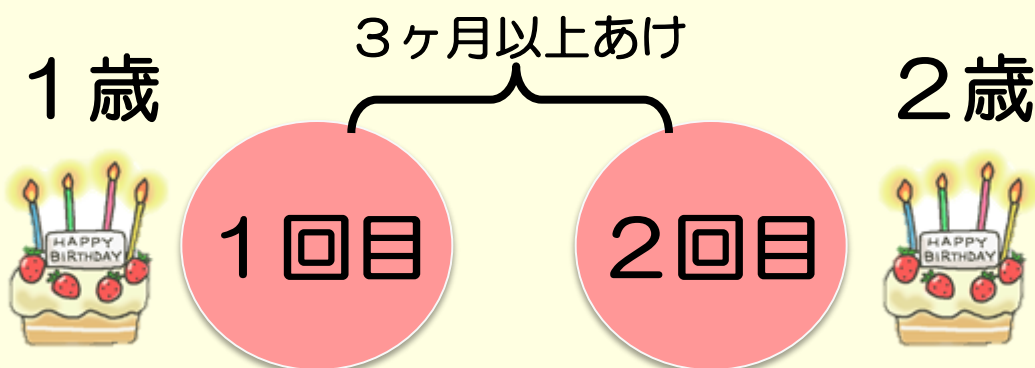


水痘・おたふくかぜワクチンの2回接種

日本小児科学会 推奨スケジュール

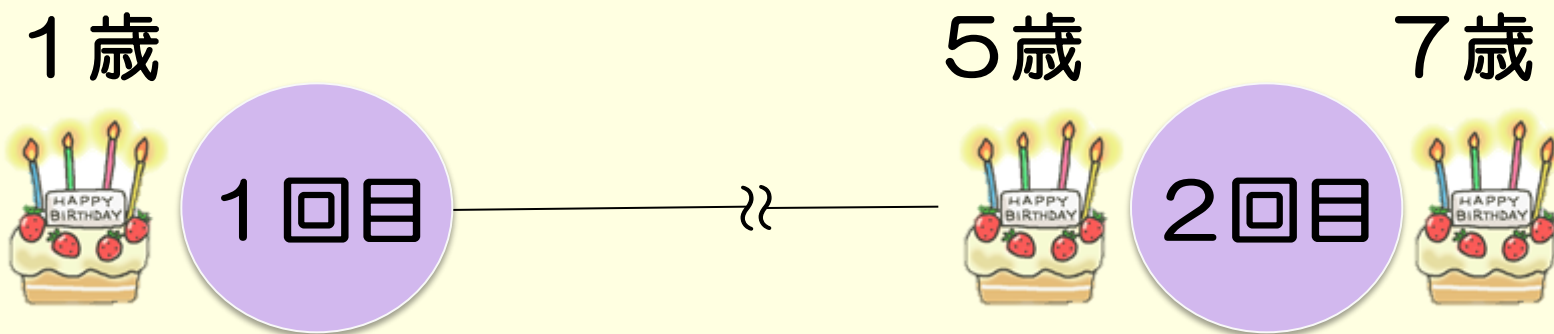
水痘

1歳過ぎたら早期に1回、3ヶ月以上あけて2歳未満の間に2回目



おたふく

1歳過ぎたら早期に1回、小学校入学前(5歳以上7歳未満)の間に2回目



体液(唾液、汗、涙)がHBV感染源になり得るとする主な報告

年	内容	推定経路	著者
1982	相撲部でB型急性肝炎のアウトブレイク	皮膚(傷)と皮膚(傷)の接触	Kashiwagi S, et al. JAMA:248
1989	Day care center (DCC)での感染	不明	Shapiro CN, et al. Pediatr Infect Dis J:8
1989	HBVキャリア率の低い地域、就学前のDCC	不明	Davis LG, et al. Lancet 22
1991	DCC, ウイルス濃度は低いが感染源になるUV必要性を強調	体液	Shapiro CN, et al. Pediatric Annals: 20
2000	大学フットボール選手は一般学生に比してHBV感染率が高い	皮膚(傷)と皮膚(傷)の接触	Tobe K, et al. Arch Intern Med: 160
2002	自宅で同胞間に感染	唾液	Marie-Cardine A, et al. JPGN: 34
2005	かみつきで感染、唾液と同一遺伝子配列を決定	唾液	Hui AY, et al. JMV: 33
2005	HBVキャリアの体液には高レベルHBV DNAがある	尿、唾液	Eijk AA, et al. Eur J Gastroenterol Hepatol: 17
2006	HBキャリアの体液	尿、鼻汁、涙	Kidd-Liunggren K, et al. J Hosp Infect: 64
2007	オリンピックレスラー、血中HBV DNAと汗HBV DNA濃度は相関する。	汗	Bereket Yucel S. Br J Sports Med: 41
2010	Hepatitis B virus DNA in saliva from children with chronic hepatitis B infection	唾液	Heiberg IL, et al. PIDJ:29
2010-2011	HBVキャリアの小児の体液(尿、唾液、汗、涙)のHBV DNAを検索	体液が感染源	小松陽樹ほか. 肝臓: 53 Supplなど
2011	キャリア涙をキメラマウスに経静脈脈投与して感染を証明	涙	Komatsu H, Fujisawa T, et al. JID ,2012

(藤澤知雄, 31回東京小児科医会セミナー, 2012)

HBワクチン

② 3回接種しても免疫応答が悪い

免疫反応不応答者: non responder

- 母子感染ブロック 4%、成人 10%
- 4回目の追加接種(確立されたプロトコールはない)
 - ①3回目接種後6か月以上あけて
 - ②6か月以内に2倍量で追加接種
 - ③追加接種を1か月間隔で2回する
- 異なるメーカーのワクチンを使用、よく振とうする、筋肉注射、皮内接種(用法用量外接種)、など

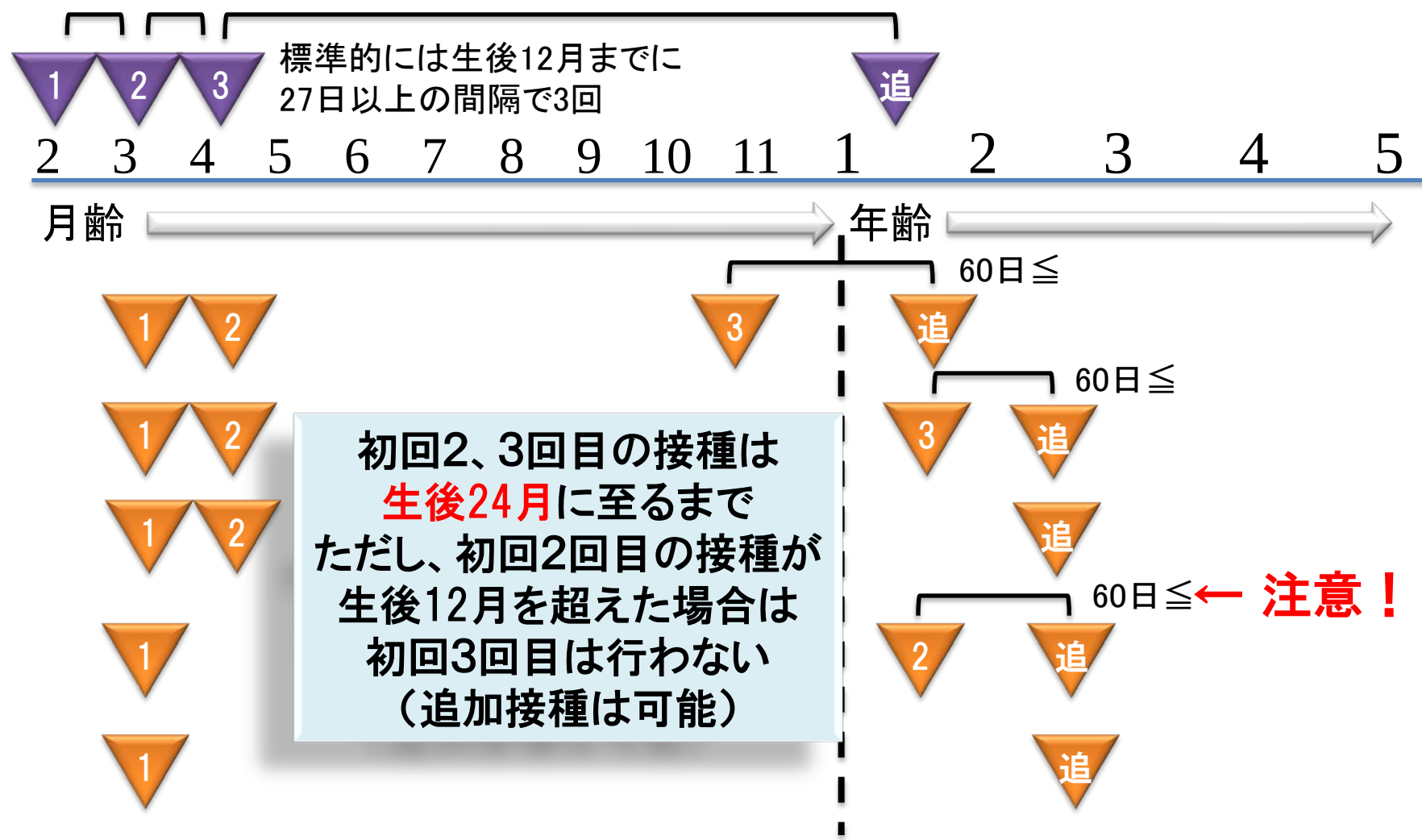
② 接種間隔が規定通りでなかった

- 基本は、3回接種後1～2か月をめどに抗体測定
- 3回目が6か月を超えた場合でも12か月までなら問題ない
- それ以上の場合、速やかに接種し、抗体測定を行う

小児用肺炎球菌ワクチン(プレベナー13[®])の接種スケジュール

初回接種: 生後2月から生後7月
に至るまで(月誕生日の前日)

追加接種: 標準的には生後12月～15月に至るまで
初回接種終了後60日以上の間隔で生後12月以降

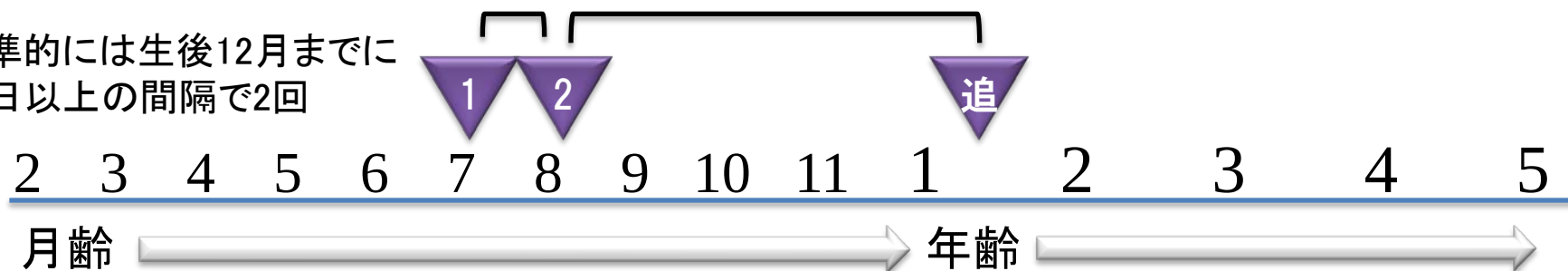


小児用肺炎球菌ワクチン(プレベナー13[®])の接種スケジュール

初回接種: 生後7月に至った日の翌日(月誕生日)
から生後12月に至るまで(誕生日の前日)

追加接種: 標準的には生後12月以降
初回接種終了後60日以上の間隔

標準的には生後12月までに
27日以上の間隔で2回



初回2回目の接種は
生後24月に至るまで
(追加接種は可能)

肺炎球菌血清型判明症例（2013年 福岡県）

症例	診断名	年齢	性別	血清型	PCV 接種回数
1	菌血症・中耳炎	1.11	M	15B	0
2	菌血症・肺炎	1.10	M	24F	4
3	菌血症・中耳炎	4.2	M	3	2
4	菌血症・肺炎	1.4	F	15C	3
5	菌血症	4.4	F	19A	0
6	菌血症	0.9	F	19A	3
7	菌血症・中耳炎	1.0	M	19A	3
8	菌血症	1.10	M	33F	3
9	菌血症	1.0	F	19A	3

症例	診断名	年齢	性別	血清型	PCV 接種回数
10	菌血症	1.10	M	15A	不明
11	菌血症	0.9	M	19A	3
12	菌血症	3.5	M	24F	3
13	菌血症	2.5	F	15C	4
14	髄膜炎	1.7	F	24F	4
15	菌血症	1.3	F	19A	3
16	菌血症	1.5	M	15A	4
17	菌血症	0.7	M	19A	3
18	菌血症・肺炎	1.0	F	33F	3

厚労省研究班：新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性、安全性並びにその投与方法に関する基礎的・臨床的研究

IPD患者の合併症・転帰（2013年 福岡県）

	症例数	合併症			治癒	転帰		
		あり	なし	不明		後遺症	死亡	不明
肺炎球菌								
髄膜炎	1	1* ^a	0	0	0	1* ^b	0	1
非髄膜炎	32	6* ^c	18	8	22	1* ^d	0	9

*^a けいれん発作、脳炎併発

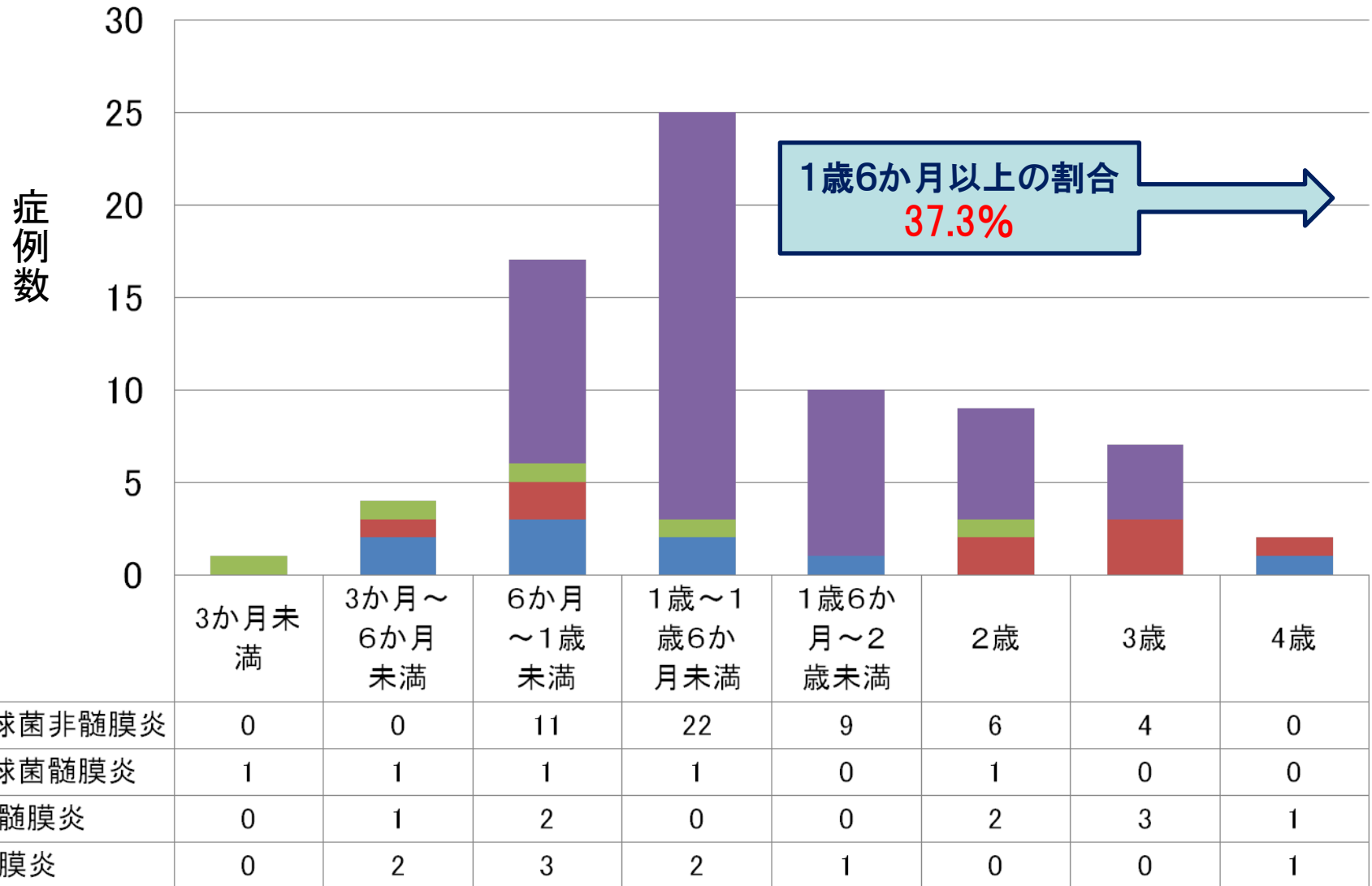
*^b 発達障害、てんかん

*^c 1)脳症(水痘罹患後)、2)septic shock、3)ロタ陽性、4)5)6)けいれん発作

*^d 発達障害

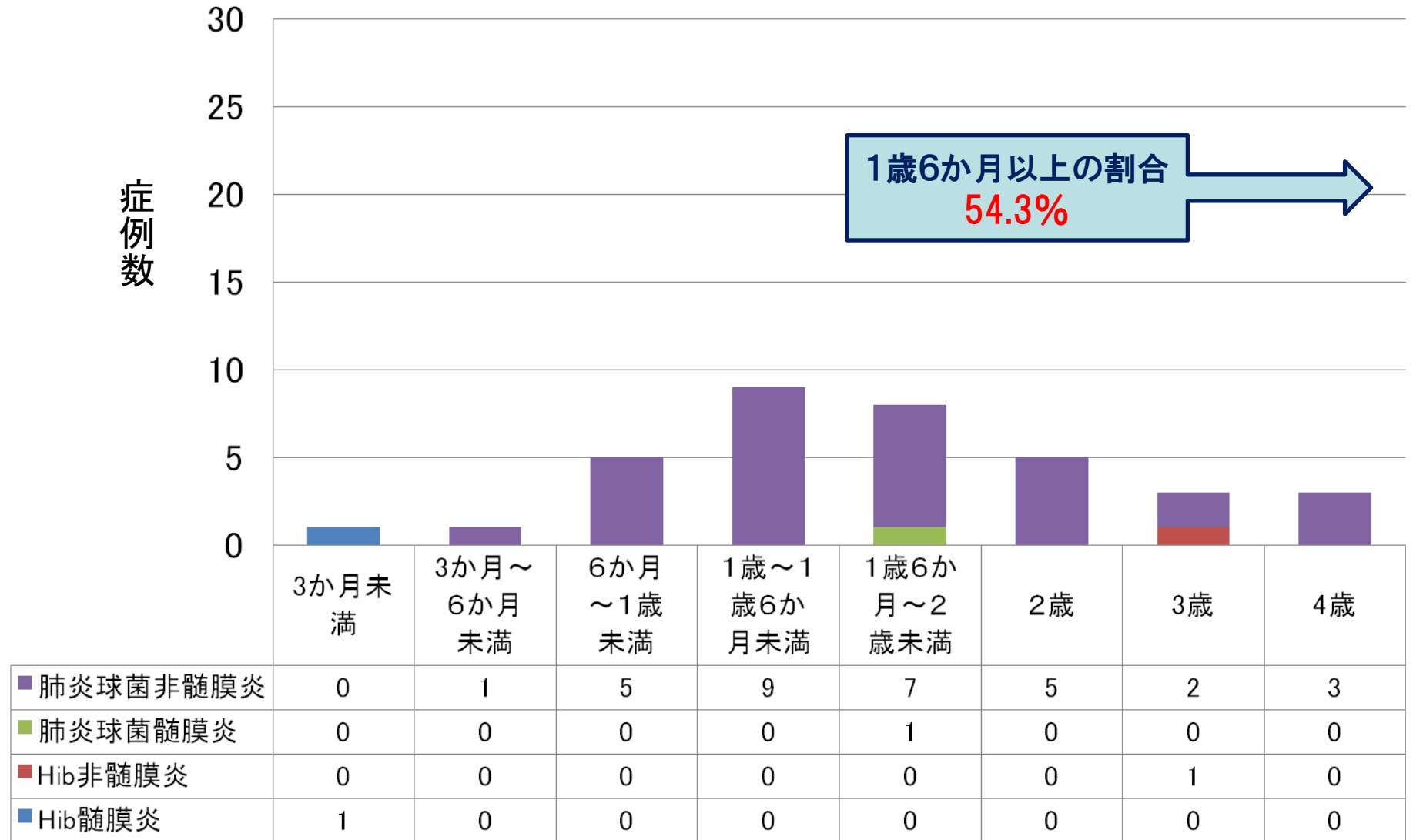
厚労省研究班：新しく開発されたHib、肺炎球菌、ロタウイルス、HPV等の各ワクチンの有効性、安全性並びにその投与方法に関する基礎的・臨床的研究

疾患別の年齢分布(2011年 福岡県)



各疾患の報告患者数は、すべて5歳未満の者のみ

疾患別の年齢分布(2013年 福岡県)



各疾患の報告患者数は、すべて5歳未満の者のみ



MHRA PUBLIC ASSESSMENT REPORT

(MHRA: Medicines and healthcare products regulatory agency)

- CRPSは通常激しい痛み、腫張、皮膚の温度や四肢の色調変化を伴う
- この原因は解明されていないが、**トラウマ、感染症、外科的手術、頸部神経症、軟部組織の挫傷、骨折、腱断裂、心筋梗塞**などでも起こりうる
- サーバリックス[®]に関連して発症したことが疑われるCRPSは6例報告されている
- 多くの症例でワクチン接種と関連はしているものの、これは**ワクチンの成分**によるものではなく、**針を刺すことへの恐怖(トラウマ)**が原因であると推測される
- **偶然**HPVワクチン接種と発症が重なったことも考えられる
- 文献に報告されている10万当たり5.46～26.2人の自然発症率を解析すると、サーバリックス[®]接種で報告されている(12～18歳)CRPSの頻度は、**自然発症率よりはるかに低い**ことを示している
- 報告されているHPVワクチン接種によるCRPSは、自然発症率という観点からも矛盾しており、サーバリックス[®]と関連性を示唆する十分な根拠がない

米國小児(11歳以上)同時接種例の 接種部位

- ✓ 接種部位は1~2インチあける
- ✓ **臀部**に接種してはならない
- ✓ 失神の多くは思春期、そして接種後15分以内におこる
- ✓ よって、接種後15~20分は観察すること
- ✓ HPV4は男女ともに、HPV2は女性のみ適応
- ✓ 局所反応が出やすい**Tdap**と**MCV4**は別々の腕に接種
- ✓ 痛みが強い**MMR**、**HPV**は最後に接種

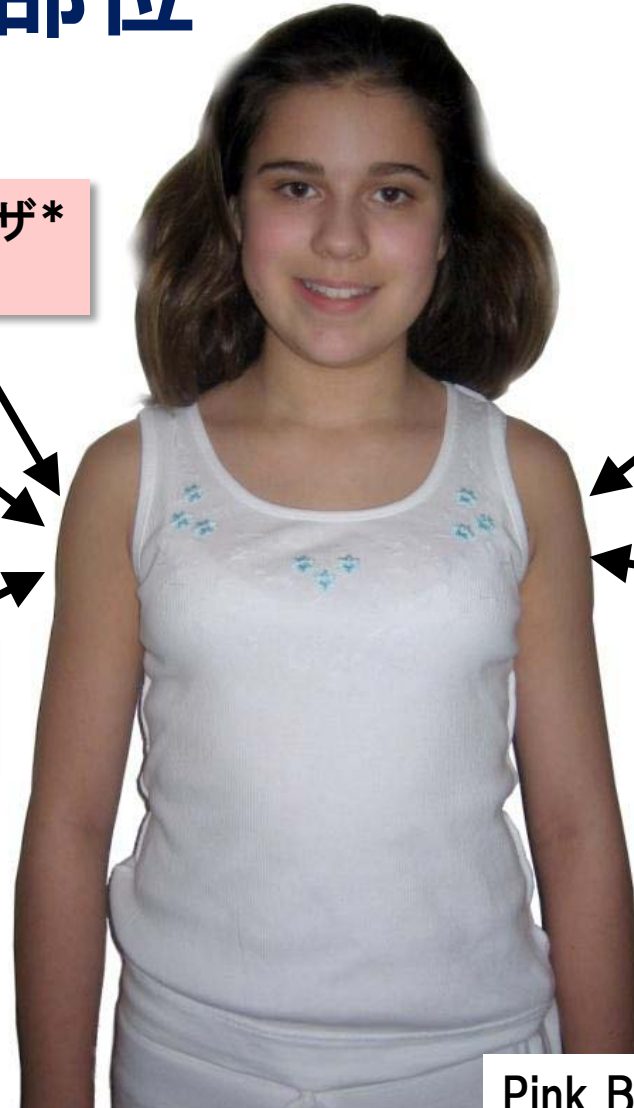
インフルエンザ*
(筋注)

Tdap
(筋注)

水痘ワクチン
(皮下注)

MCV4
(筋注)

HPV
(筋注)

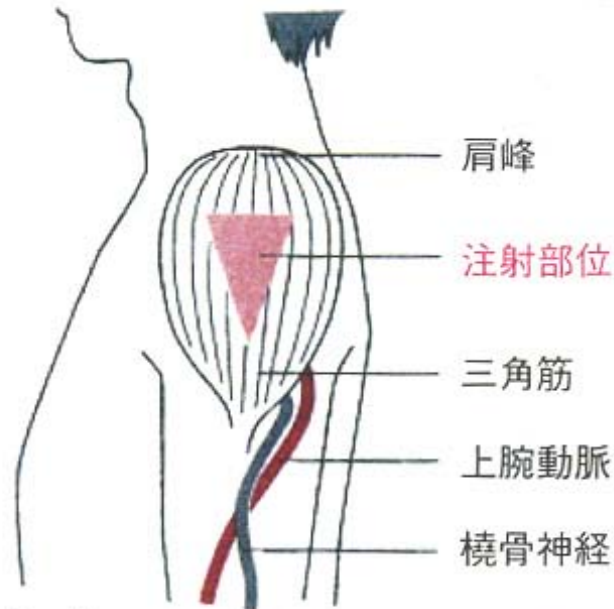


筋肉注射の安全な実施



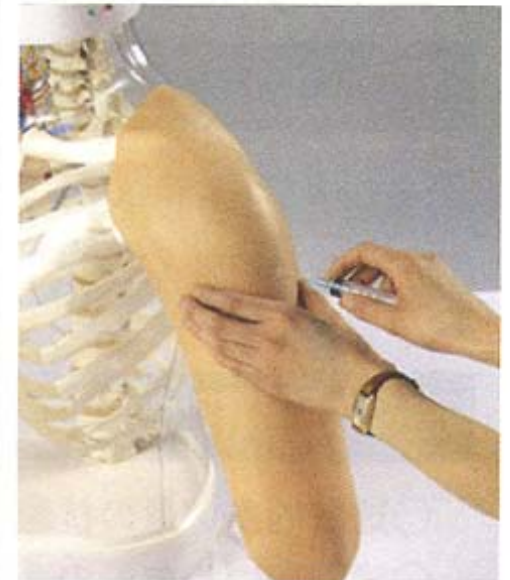
出典：「注射と薬の安全ノート」
青森県医師会

図2 肩峰から三横指下



出典：「エビデンスに基づく注射の技術」中山書店

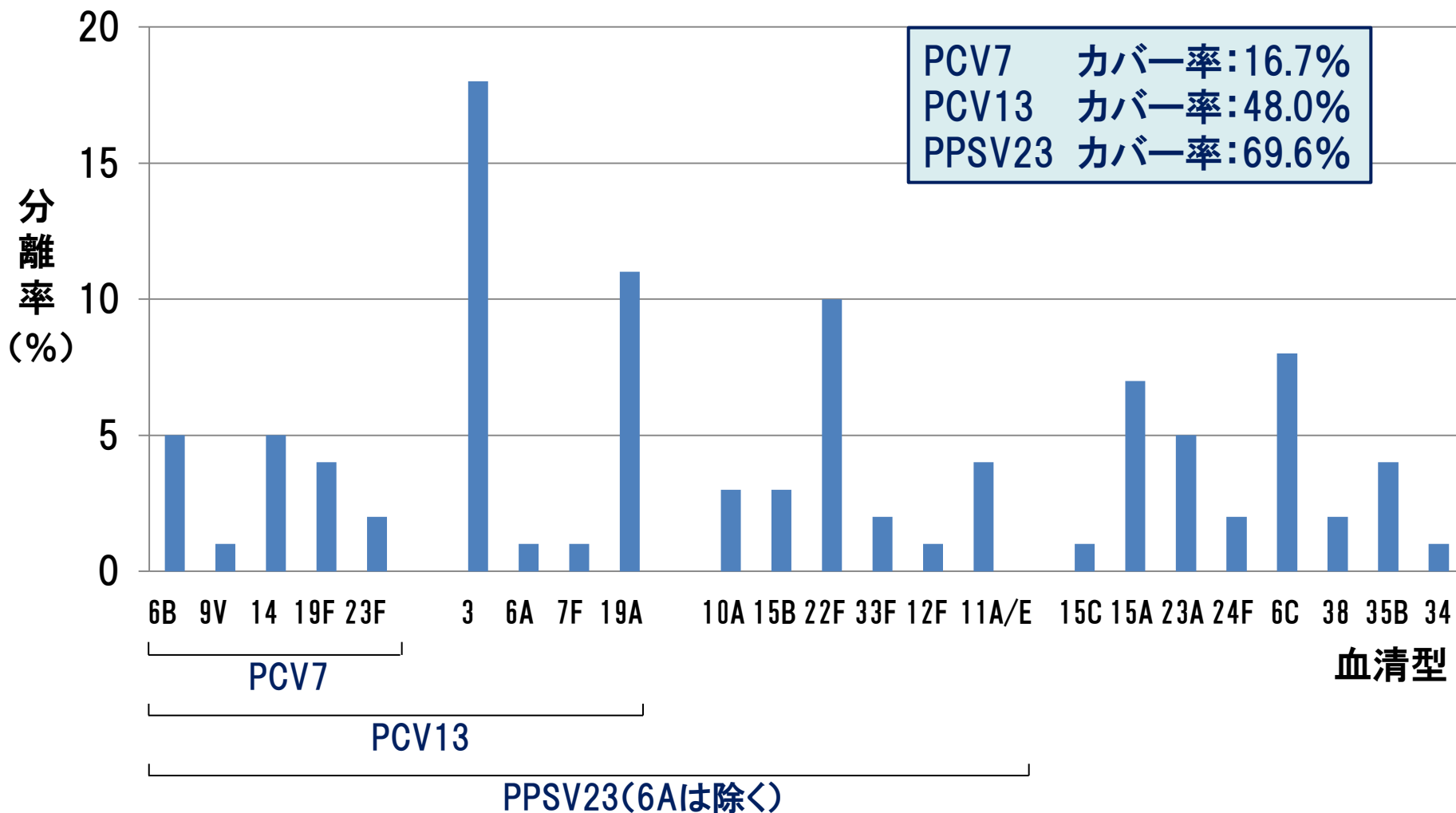
図3 三角筋への筋肉注射部位



提供：（株）坂本モデル

図4 正しい注射部位

2013年度に分離された成人IPD患者由来 肺炎球菌の血清型分布 (n=102)



IASR:

2013年度の侵襲性肺炎球菌感染症の患者発生動向と成人患者由来の原因菌の血清型分布, 2014/6/9

成人用肺炎球菌ワクチンの接種時の対応について

- 過去5年以内に、多価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチンを接種されたことのある者では、同剤の接種により注射部位の疼痛、紅斑、硬結等の副反応が、初回接種よりも頻度が高く、程度が強く発現すると報告されている。
- そのため、5年以内の再接種を回避するため、定期接種の実施において、市区町村や定期接種実施医療機関に以下の対応を求めることとする。
 1. 定期接種実施医療機関は、予診票や問診で過去（特に5年以内）の接種歴について確認を行うこと。
 2. 市町村又は定期接種実施医療機関は、予防接種済証を被接種者に確実に交付するとともに、被接種者に保管するよう周知を行うこと。
 3. 市区町村は、接種歴を予防接種台帳にて管理するとともに、接種歴の問合せに応じる等、適切に対応すること。