

第8回 こども急性疾患学寄附講座(神戸市)公開講座

「こどもの健康を守る」

こわい感染症からこどもたちを守る予防接種

神戸大学大学院医学研究科内科系講座小児科分野こども急性疾患学部門

竹島 泰弘

予防接種

**予防接種は、感染の病原体に対する抵抗力を高め、
赤ちゃんやこども達を怖い感染症から守るために
欠かせないものです**



日本小児科学会が推奨する予防接種スケジュール 2013 年 4 月 1 日版 日本小児科学会



ワクチン	種類	乳児期							幼児期				学童期											
		6 週	2 か月	3 か月	4 か月	5 か月	6-8 か月	9-11 か月	12-15 か月	16-17 か月	18-23 か月	2 歳	3 歳	4 歳	5 歳	6 歳	7 歳	8 歳	9 歳	10 歳以上				
インフルエンザ菌 b 型 (ヒブ)	不活化		①	②	③				④ (注 1)															
肺炎球菌 (PCV7)	不活化		①	②	③				④															
B 型肝炎 (HBV) (注 2)	不活化		①	②		③														①②③ (注 3)				
ロタウイルス	生		①	②			(注 4)																	
			①	②	③			(注 5)																
四種混合 (DPT-IPV)	不活化			①	②	③			④ (注 6)		(7.5 歳まで)													
三種混合 (DPT) (注 7)	不活化			①	②	③			④ (注 6)		(7.5 歳まで)													
ポリオ (IPV) (注 7)	不活化			①	②	③			④ (注 6)		(7.5 歳まで)													
BCG	生			①																				
麻しん、風しん (MR)	生							①				② (注 8)												
水痘	生							①		②	(注 9)													
おたふくかぜ	生							①					② (注 9)											
日本脳炎 (注 10)	不活化										① ②		③	(7.5 歳まで)				④ 9-12 歳						
インフルエンザ	不活化					毎年 (10 月、11 月などに) ①②															13 歳より①			
二種混合 (DT)	不活化																			11 歳 ①	12 歳			
ヒトパピローマウイルス (HPV)	不活化																		(注 11)		小 6	中 1 ①②③ (注 12)	中 2-高 1	



定期接種の
推奨期間



任意接種の
推奨期間



定期接種の
接種可能な期間



任意接種の
接種可能な期間



添付文書には記載されていないが、小児
科学会として推奨する期間

日本小児科学会が推奨する予防接種スケジュール 2013 年 4 月 1 日版 日本小児科学会



ワクチン	種類	乳児期							幼児期				学童期											
		6 週	2 か月	3 か月	4 か月	5 か月	6-8 か月	9-11 か月	12-15 か月	16-17 か月	18-23 か月	2 歳	3 歳	4 歳	5 歳	6 歳	7 歳	8 歳	9 歳	10 歳以上				
インフルエンザ菌 b 型 (ヒブ)	不活化		①	②	③				④ (注 1)															
肺炎球菌 (PCV7)	不活化		①	②	③				④															
B 型肝炎 (HBV) (注 2)	不活化		①	②		③														①②③ (注 3)				
ロタウイルス	生		①	②			(注 4)																	
			①	②	③			(注 5)																
四種混合 (DPT-IPV)	不活化			①	②	③			④ (注 6)		(7.5 歳まで)													
三種混合 (DPT) (注 7)	不活化			①	②	③			④ (注 6)		(7.5 歳まで)													
ポリオ (IPV) (注 7)	不活化			①	②	③			④ (注 6)		(7.5 歳まで)													
BCG	生			①																				
麻しん、風しん (MR)	生								①				② (注 8)											
水痘	生								①		②	(注 9)												
おたふくかぜ	生								①					② (注 9)										
日本脳炎 (注 10)	不活化										① ②		③	(7.5 歳まで)				④ 9-12 歳						
インフルエンザ	不活化					毎年 (10 月、11 月などに) ①②															13 歳より①			
二種混合 (DT)	不活化																			11 歳 ①	12 歳			
ヒトパピローマウイルス (HPV)	不活化																		(注 11)		小 6	中 1 ①②③ (注 12)	中 2-高 1	



定期接種の
推奨期間



任意接種の
推奨期間



定期接種の
接種可能な期間



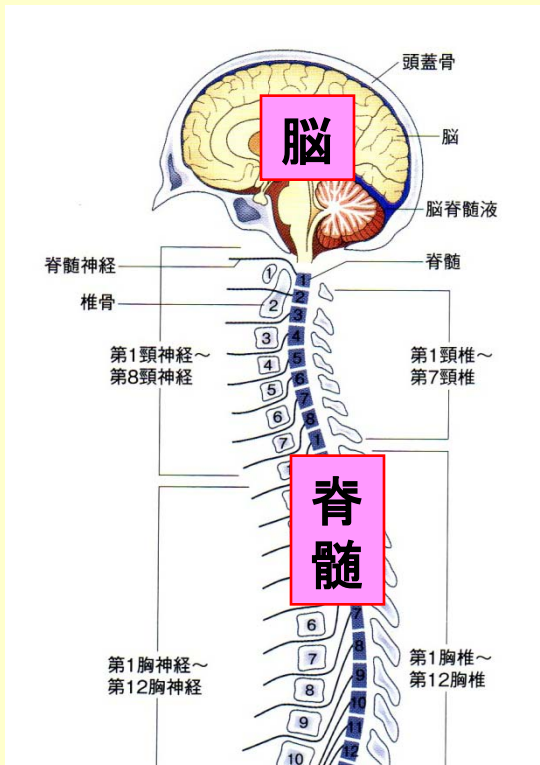
任意接種の
接種可能な期間



添付文書には記載されていないが、小児
科学会として推奨する期間

髄膜炎(ずいまくえん)

こわい感染症



- 脳や脊髄をつつんでいる髄膜に炎症

原因

ウイルス性→多くは治癒

細菌性

→生命に関わる
後遺症を残す

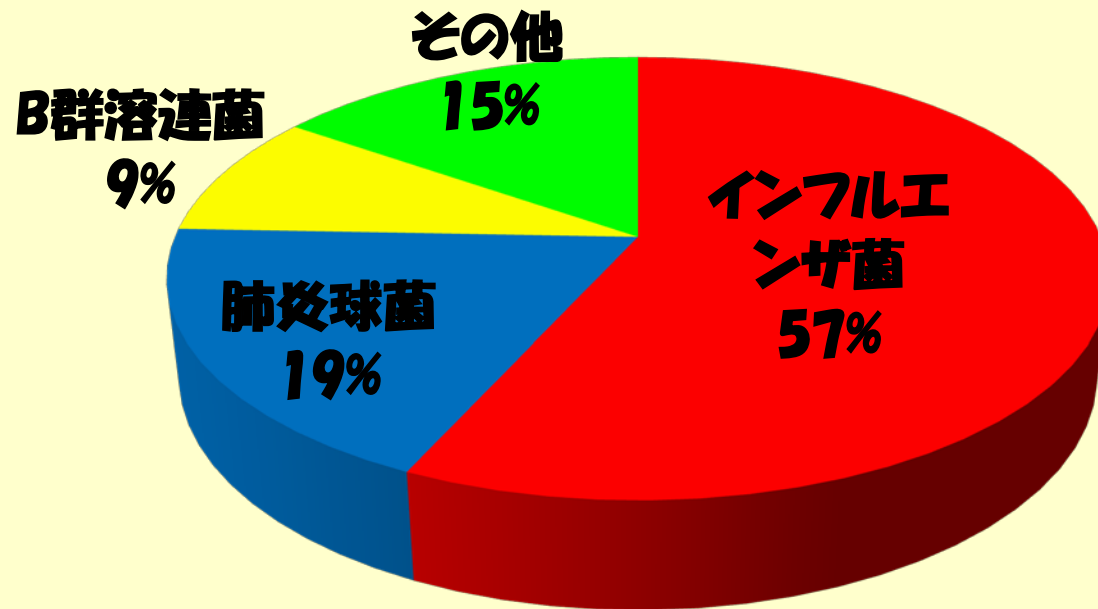
髄膜炎(ずいまくえん)

- ・ 症状:発熱、頭痛、嘔吐
→けいれん・意識障害



乳児では症状が分かりにくい

細菌性髄膜炎を起こす菌



細菌性髄膜炎の2大原因の感染を予防

インフルエンザ菌b型(Hib)

ヒブ

インフルエンザ菌b型(ヒフ)による怖い病気

髄膜炎
ずいまくえん

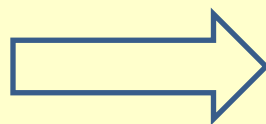
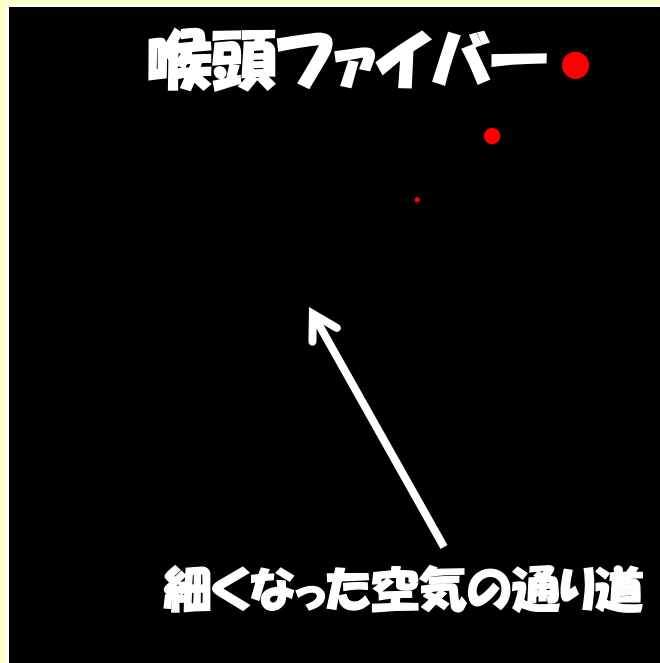
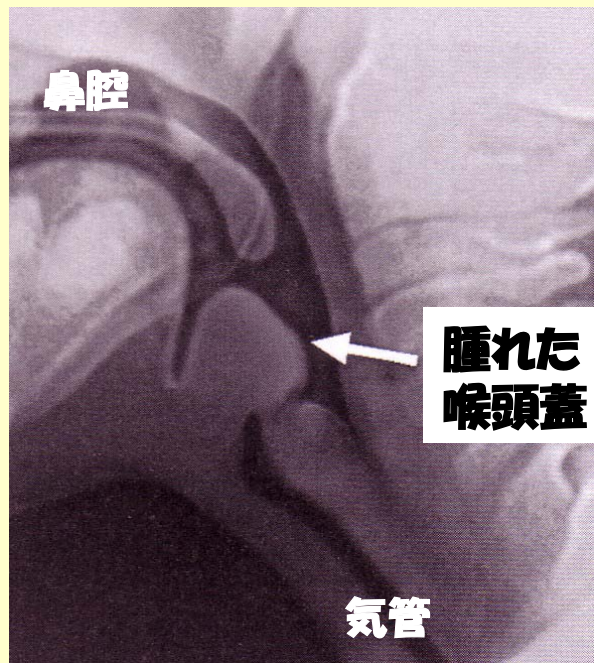


喉頭蓋炎
こうとうがいえん

インフルエンザ菌b型(ヒフ)喉頭蓋炎 2歳男児

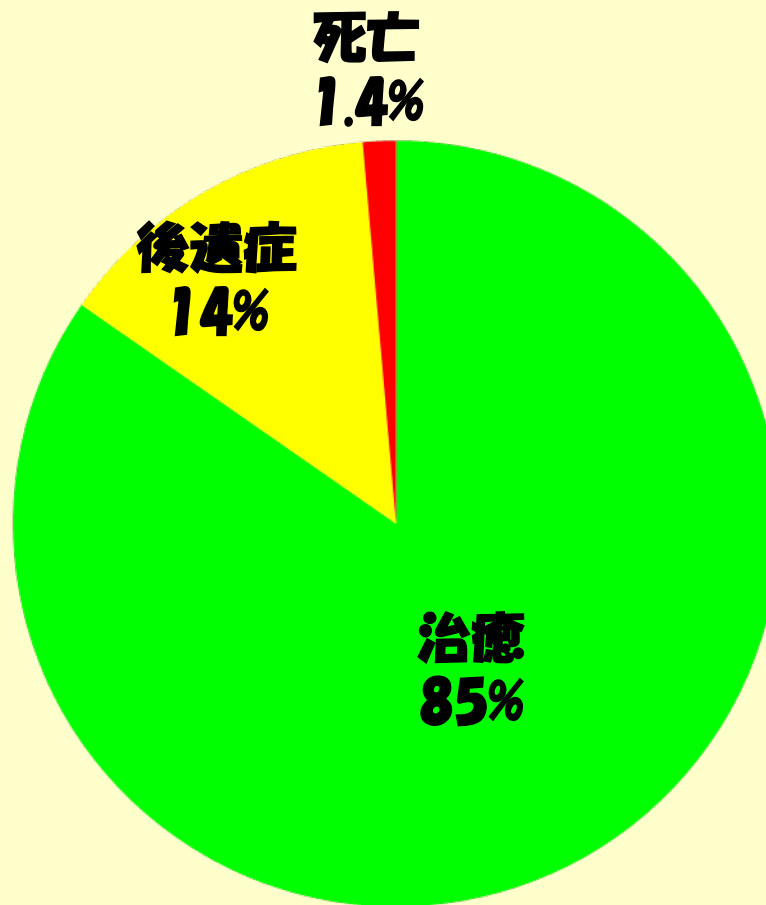
朝から発熱、夕から喘鳴・咳
翌朝、呼吸障害が急速に進行

窒息の危機

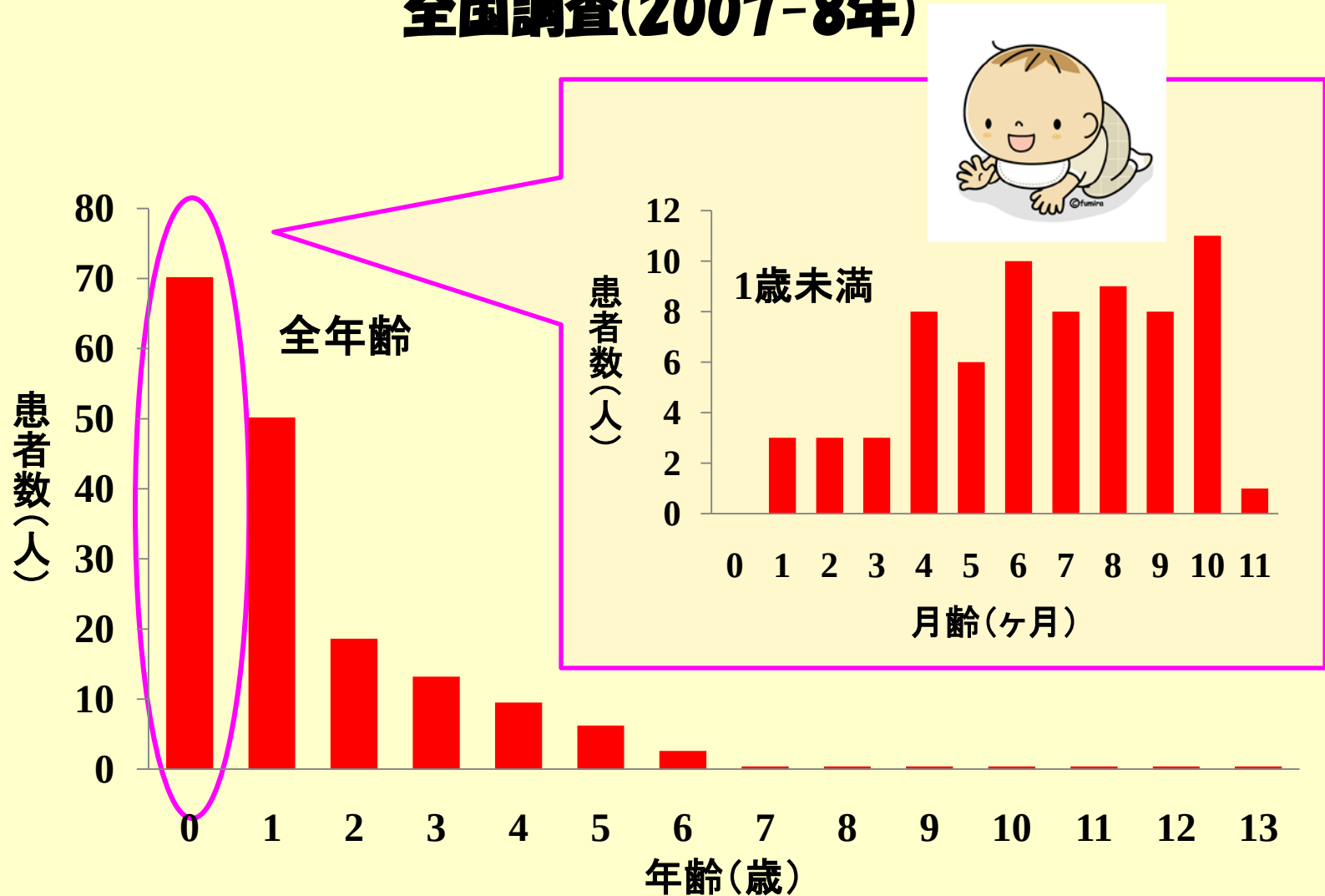


ステロイド・抗生物質による集中治療

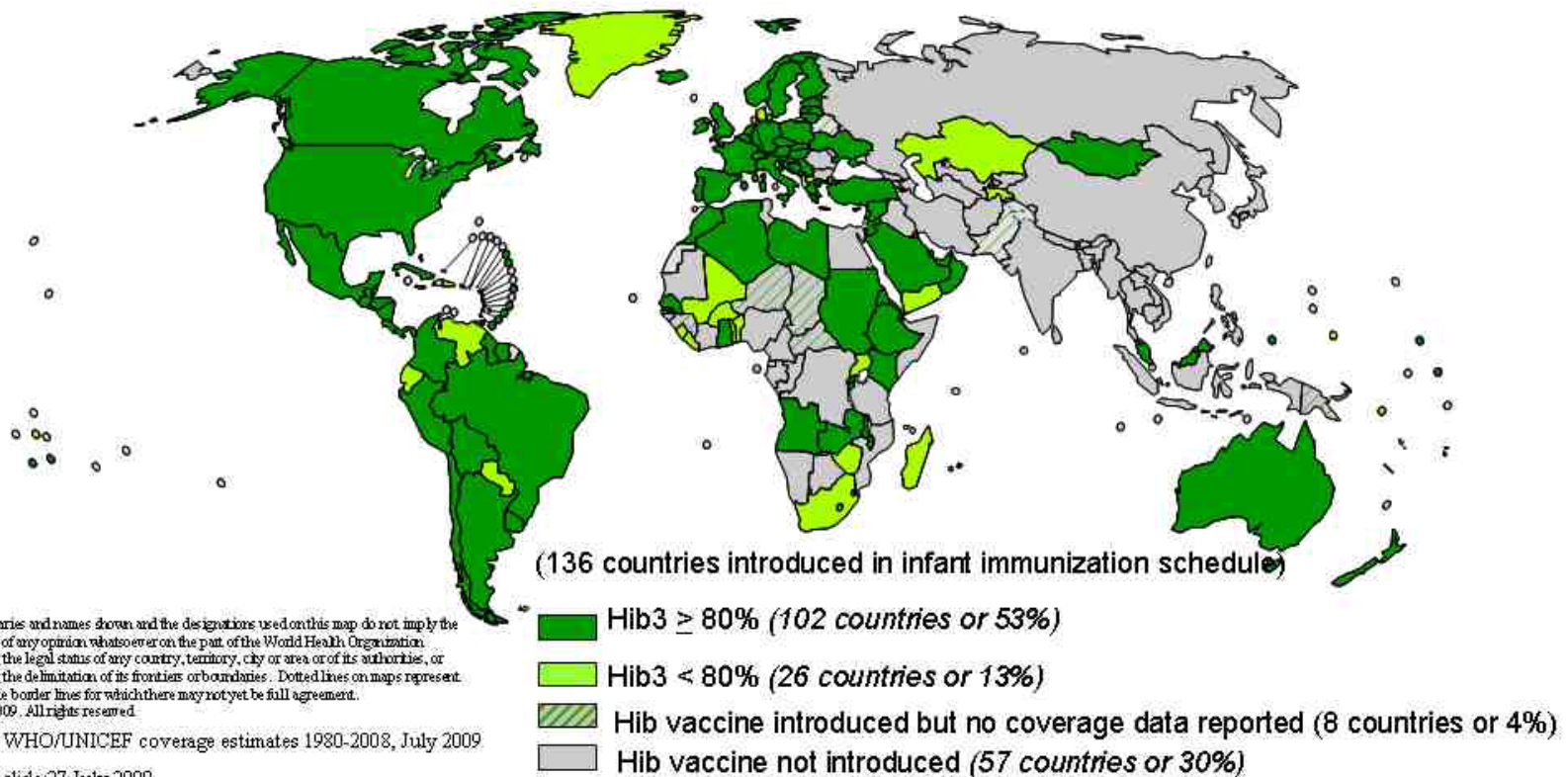
インフルエンザ菌による髄膜炎の予後 (千葉県 2003-5年)



日本におけるインフルエンザ菌による髄膜炎の年齢分布 全国調査(2007-8年)



世界でのヒブワクチン導入の現状



**アジア・アフリカを含む100ヵ国以上で導入
WHOの推奨により98ヵ国で定期接種に採用されている
(WHO, 2005)**

日本では

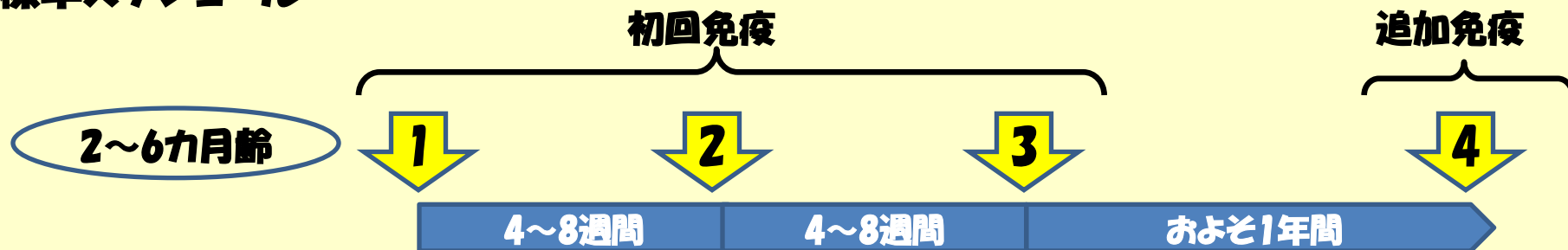
2008年からアクトヒブの接種が開始



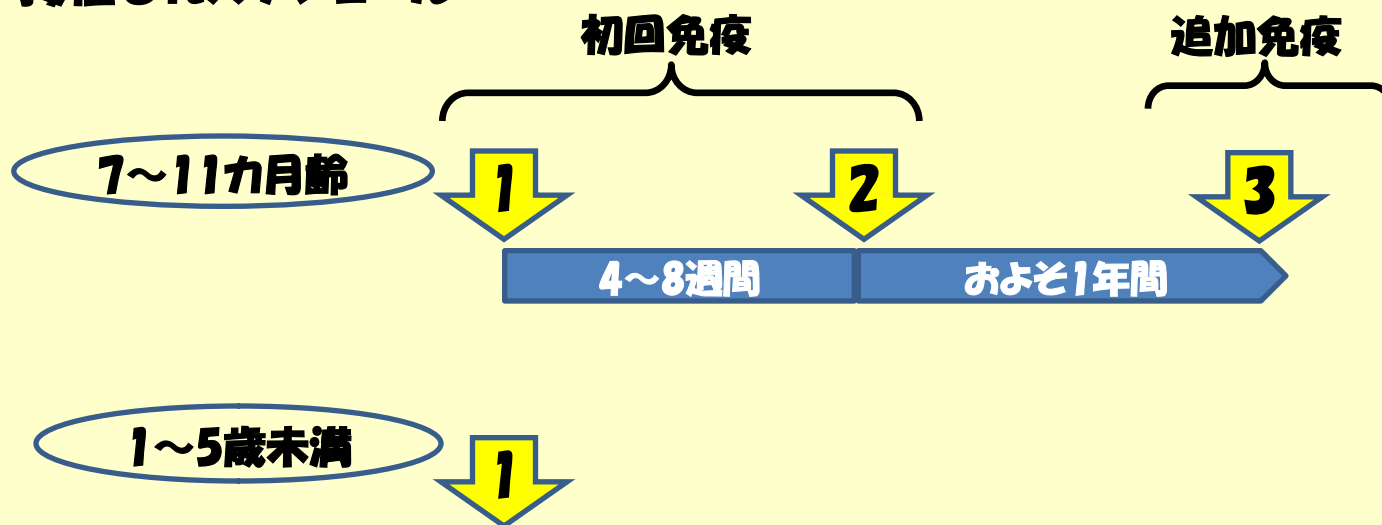
当時1回8500円
今は定期接種

アクトヒズの接種スケジュール

標準スケジュール

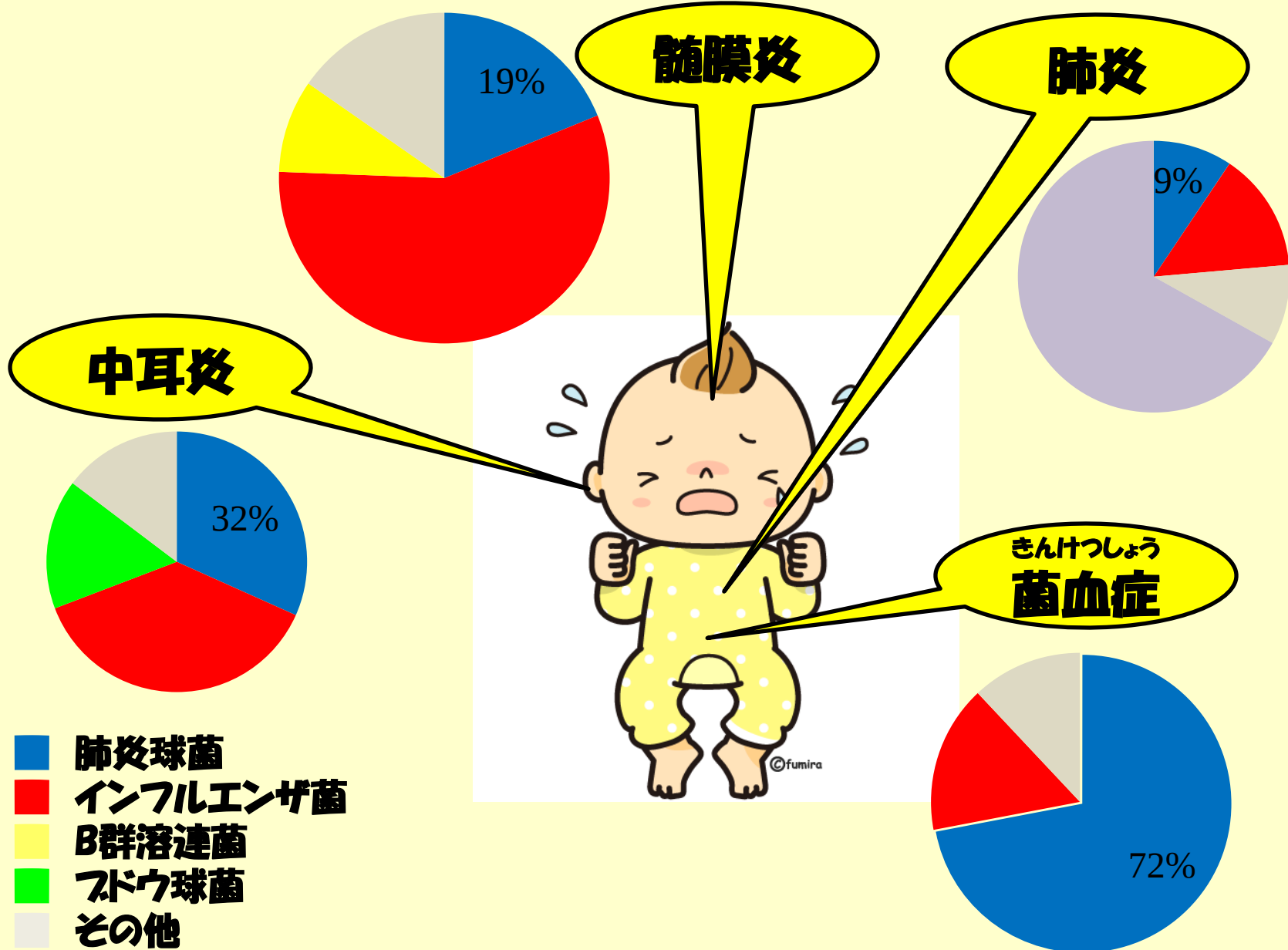


接種もれスケジュール



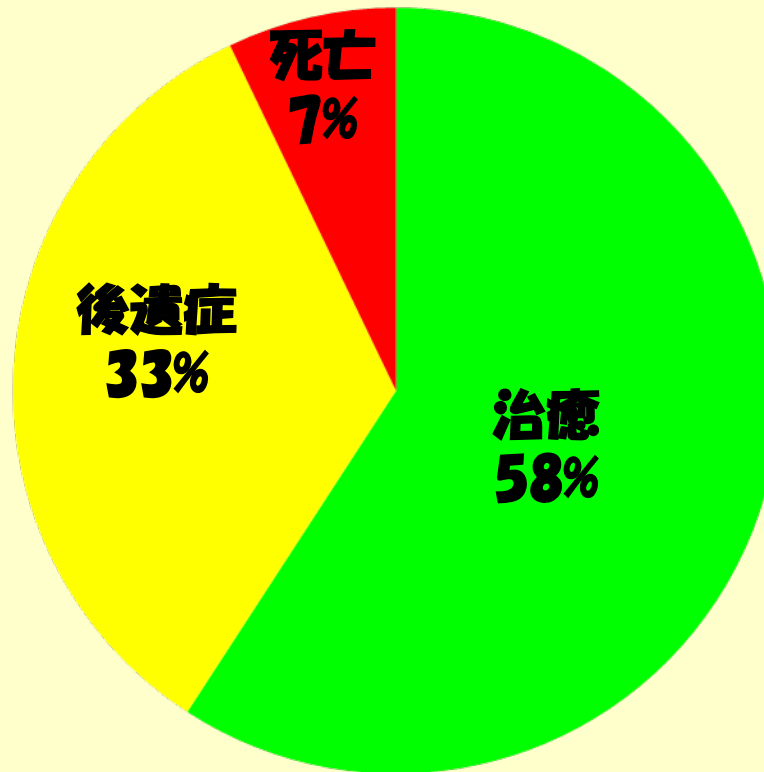
肺炎球菌感染症

肺炎球菌によるこどもの感染症

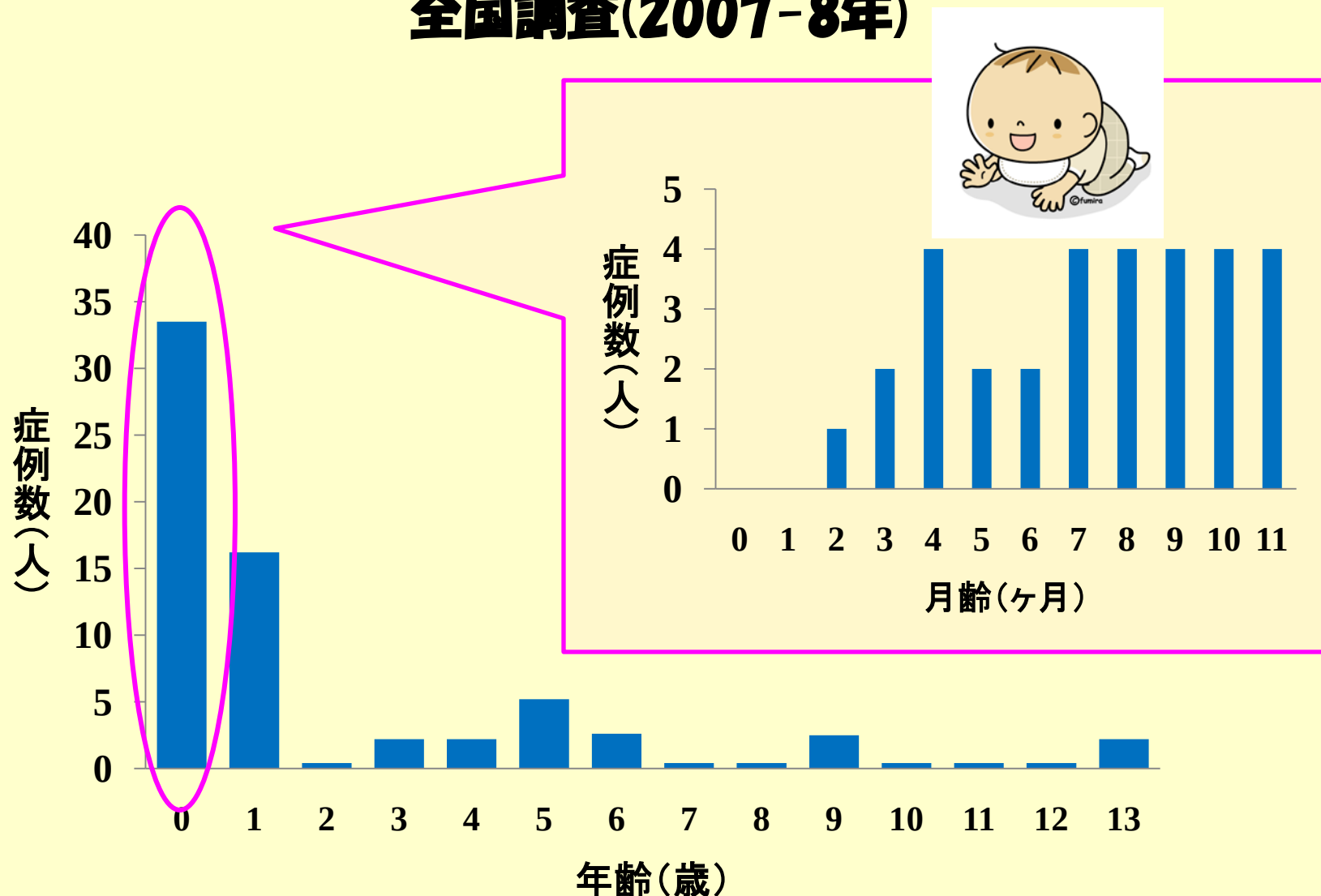


肺炎球菌による髄膜炎の予後 全国調査

計86症例

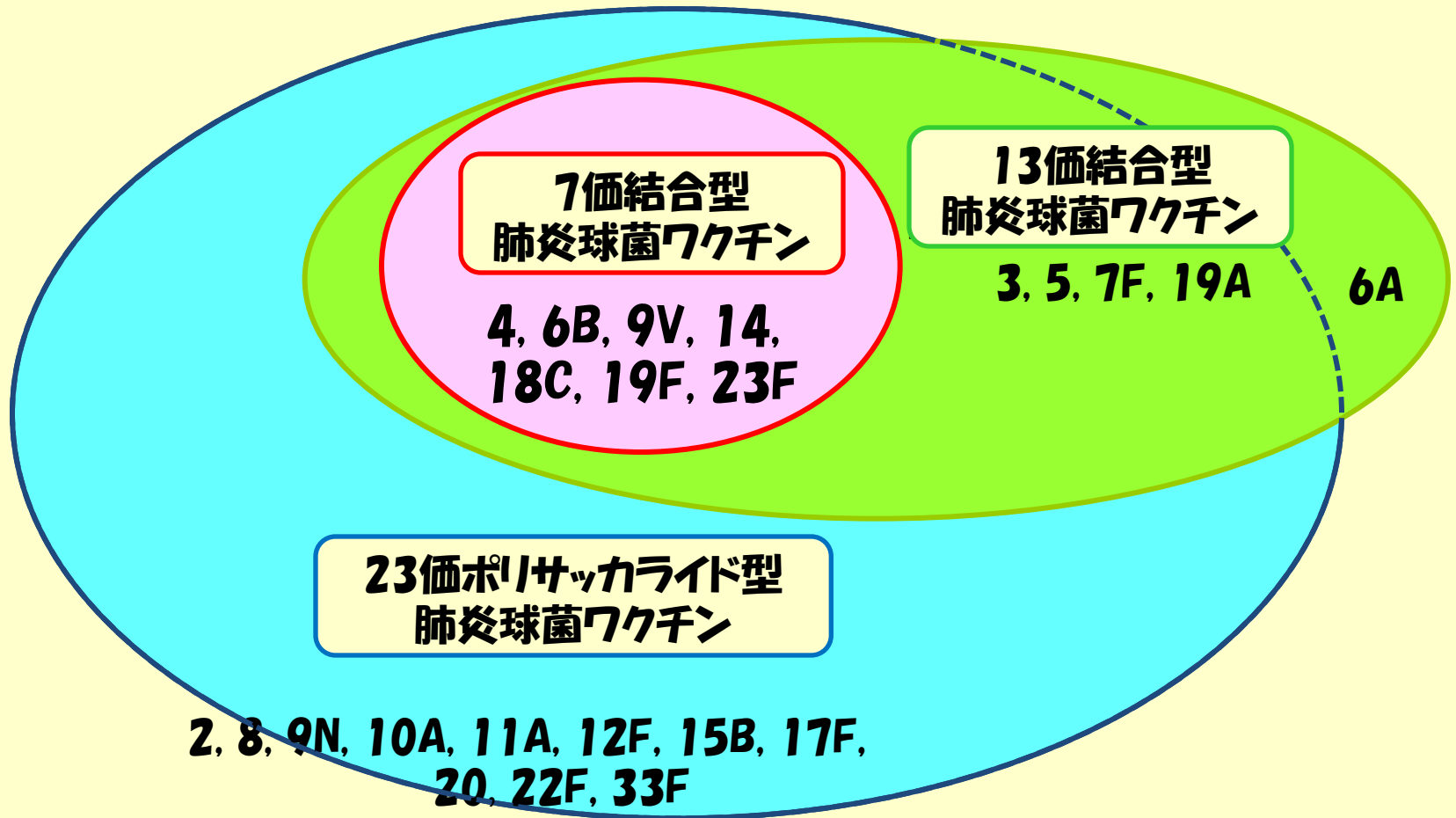


日本における肺炎球菌による髄膜炎の年齢分布 全国調査(2007-8年)



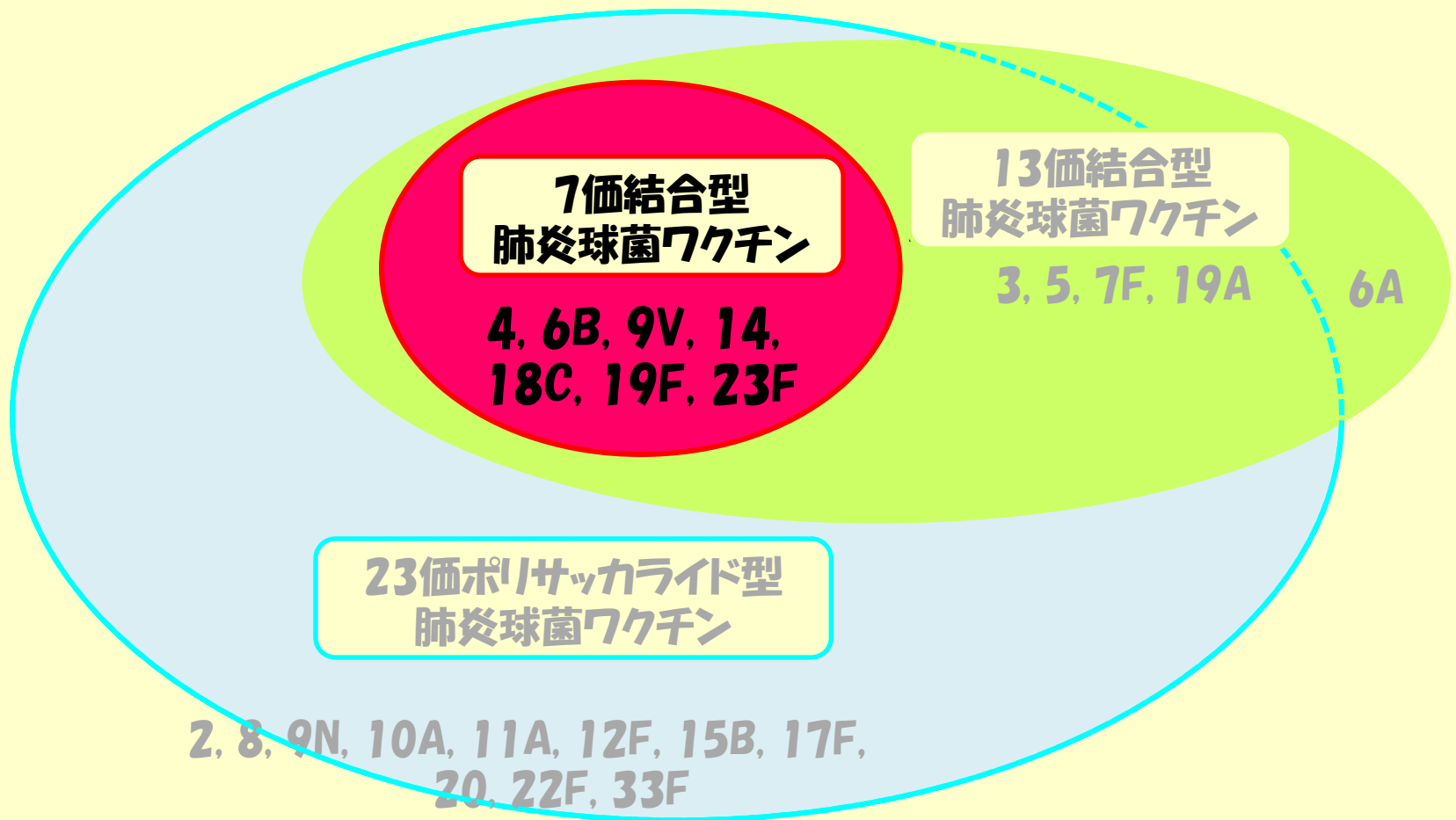
肺炎球菌の血清型

肺炎球菌には90種類以上の血清型がある

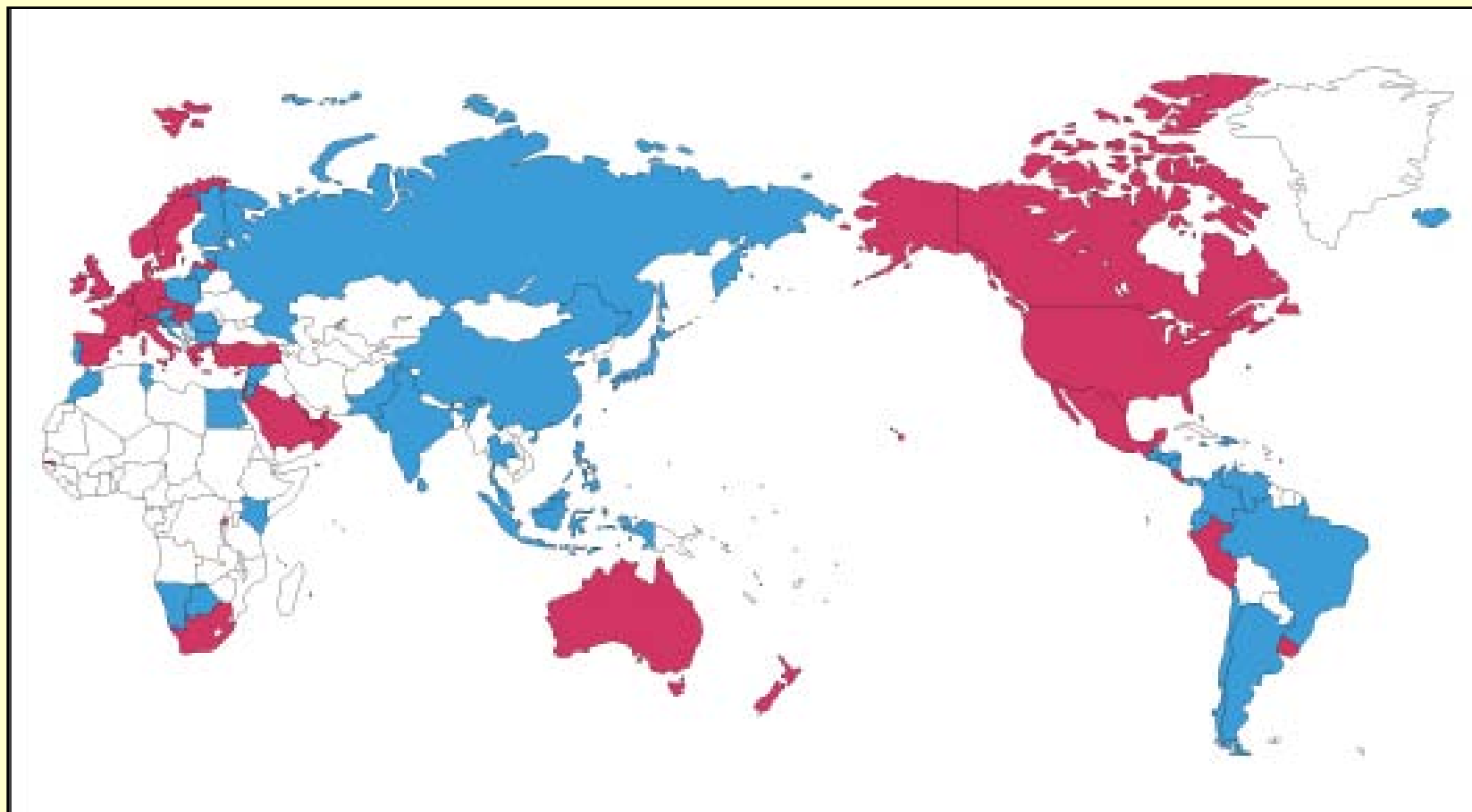


肺炎球菌の血清型

肺炎球菌には90種類以上の血清型がある



世界での肺炎球菌ワクチン導入の現状



2010年2月

■ 発売:98カ国
■ 定期接種:45カ国

日本では

2010年からプレベナーの接種が開始



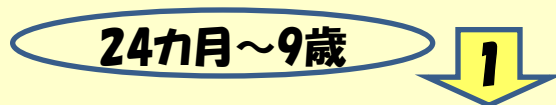
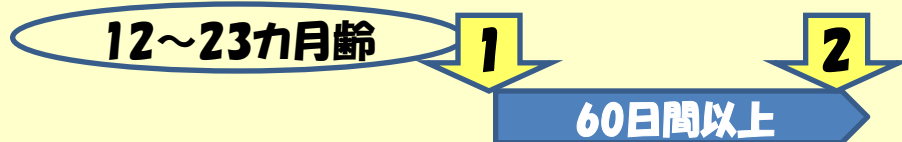
当時1回11550円
今は定期接種

フレベナーの接種スケジュール

標準スケジュール



接種もれスケジュール



ワクチンギャップ

米国では…

インフルエンザ菌b型
結合型ワクチン

1987年に導入



インフルエンザ菌b型はほぼ制圧

日本では…

2008年に導入



供給不足
定期接種ではない

日本小児科学会が推奨する予防接種スケジュール 2013 年 4 月 1 日版 日本小児科学会



ワクチン	種類	乳児期							幼児期				学童期										
		6 週	2 か月	3 か月	4 か月	5 か月	6-8 か月	9-11 か月	12-15 か月	16-17 か月	18-23 か月	2 歳	3 歳	4 歳	5 歳	6 歳	7 歳	8 歳	9 歳	10 歳以上			
インフルエンザ菌 b 型 (ヒブ)	不活化		①	②	③				④ (注 1)														
肺炎球菌 (PCV7)	不活化		①	②	③				④														
B 型肝炎 (HBV) (注 2)	不活化		①	②		③														①②③ (注 3)			
ロタウイルス	生		①	②			(注 4)																
			①	②	③			(注 5)															
四種混合 (DPT-IPV)	不活化			①	②	③			④ (注 6)					(7.5 歳まで)									
三種混合 (DPT) (注 7)	不活化			①	②	③			④ (注 6)					(7.5 歳まで)									
ポリオ (IPV) (注 7)	不活化			①	②	③			④ (注 6)					(7.5 歳まで)									
BCG	生			①																			
麻しん、風しん (MR)	生								①					② (注 8)									
水痘	生								①		②	(注 9)											
おたふくかぜ	生								①				② (注 9)										
日本脳炎 (注 10)	不活化										① ②		③	(7.5 歳まで)				④ 9-12 歳					
インフルエンザ	不活化					毎年 (10 月、11 月などに) ①②														13 歳より①			
二種混合 (DT)	不活化																			11 歳 ①	12 歳		
ヒトパピローマウイルス (HPV)	不活化																		(注 11)		小 6	中 1 ①②③ (注 12)	中 2-高 1



定期接種の
推奨期間



任意接種の
推奨期間



定期接種の
接種可能な期間



任意接種の
接種可能な期間



添付文書には記載されていないが、小児
科学会として推奨する期間

麻疹(はしか)

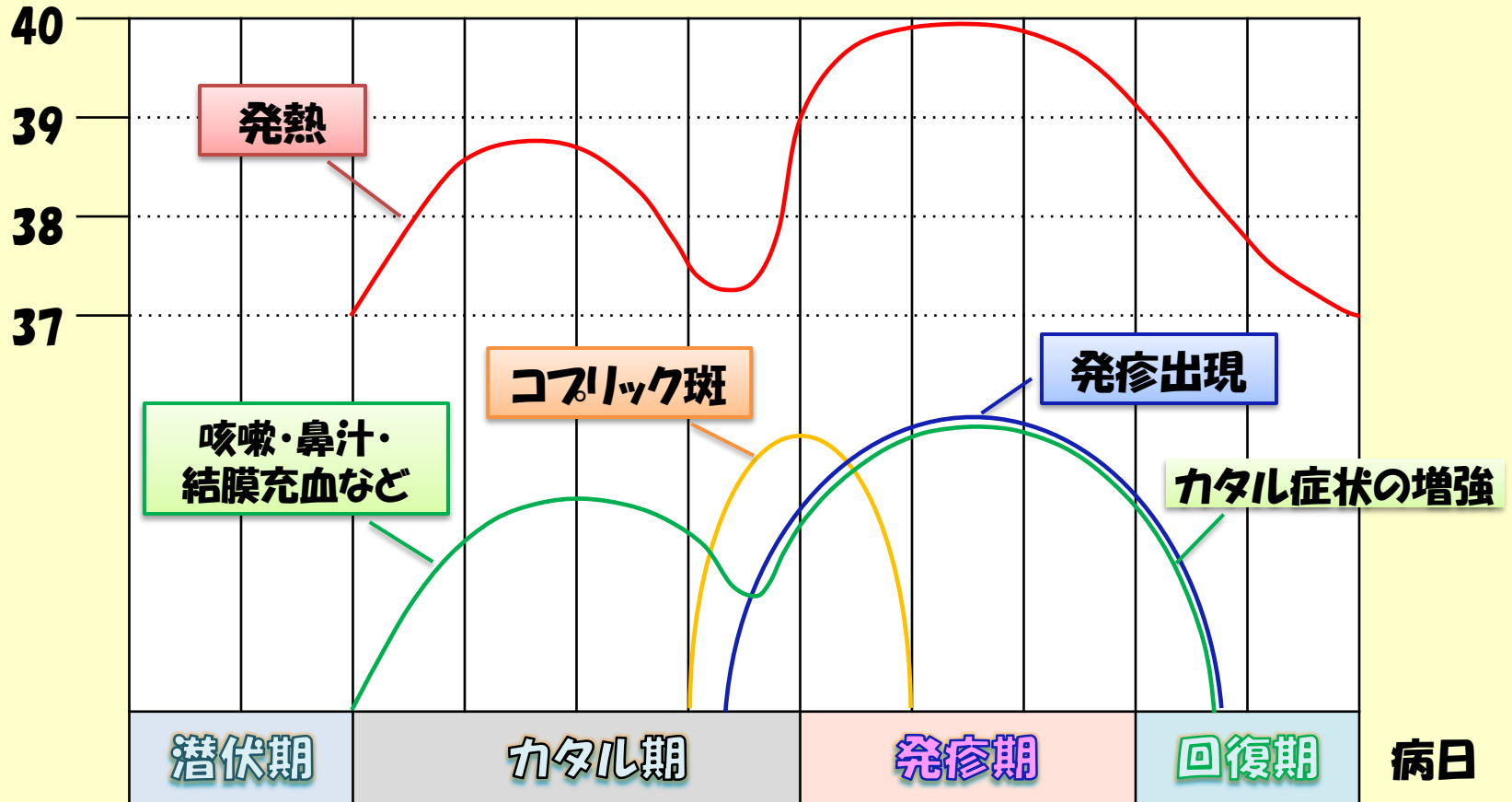
症状: 発熱、咳、鼻水、コブシク斑、発疹

潜伏期: 10-12日



麻疹(はしか)の経過

体温(℃)



-10~12日

感染

発疹出現

麻疹(はしか)の合併症

脳炎(急性麻疹脳炎、
亜急性硬化性全脳炎など)

中耳炎

角膜潰瘍

咽頭炎・
咽頭気管支炎

心筋炎

肺炎
(ウイルス性・細菌性)

細菌の重感染・
二次感染には注意

下痢



風疹(三日はしか)

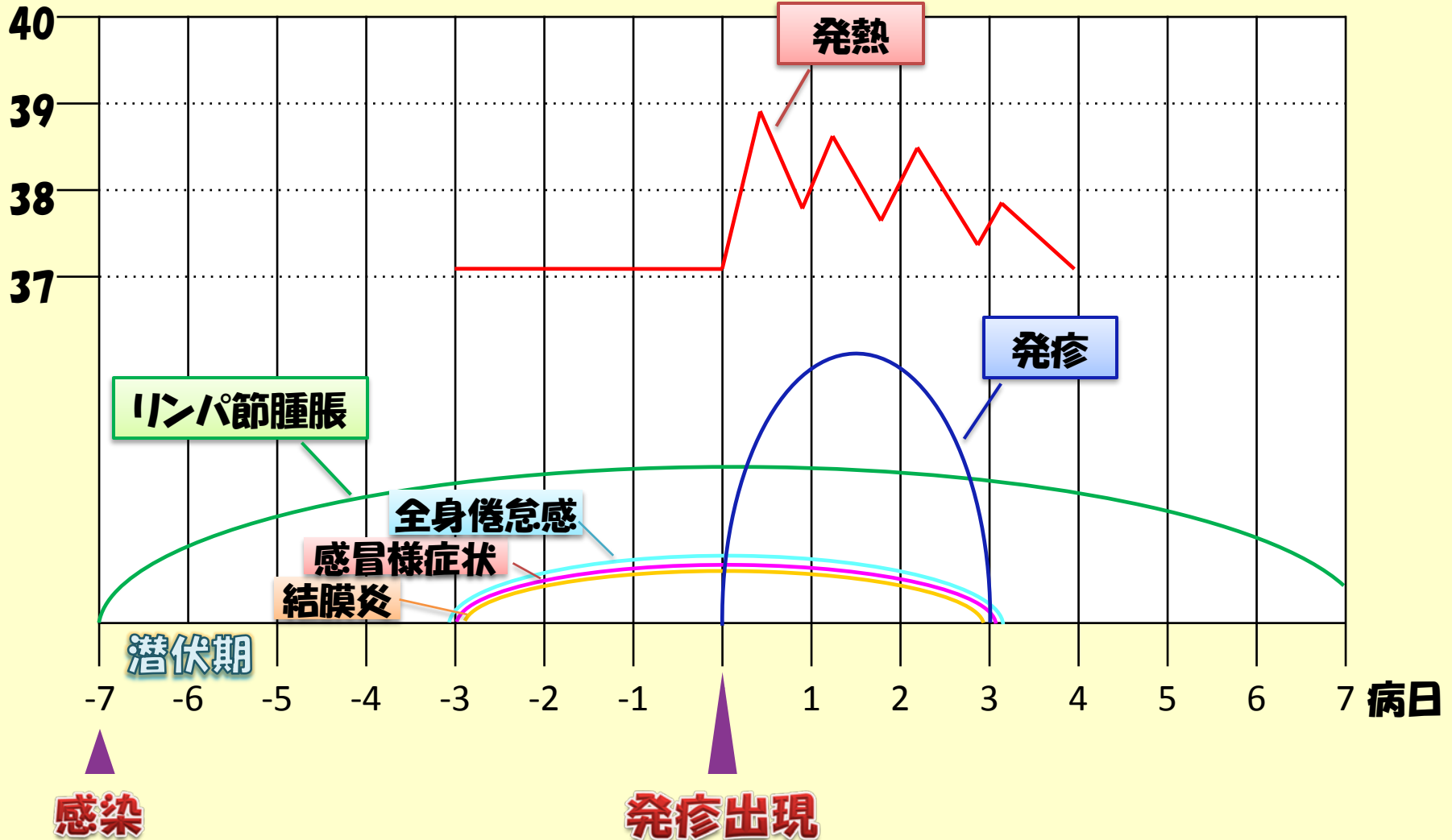
**症状: 発疹、リンパ節腫脹(耳介後部)、
発熱(2~3日)**

- ・春~夏に多い
- ・好発年齢は5~14歳
- ・潜伏期: 14-21日
- ・風疹ウイルスによる



風疹の経過

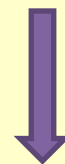
体温(℃)



先天性風疹症候群



先天性風疹症候群



眼

先天性白內障

先天性綠內障

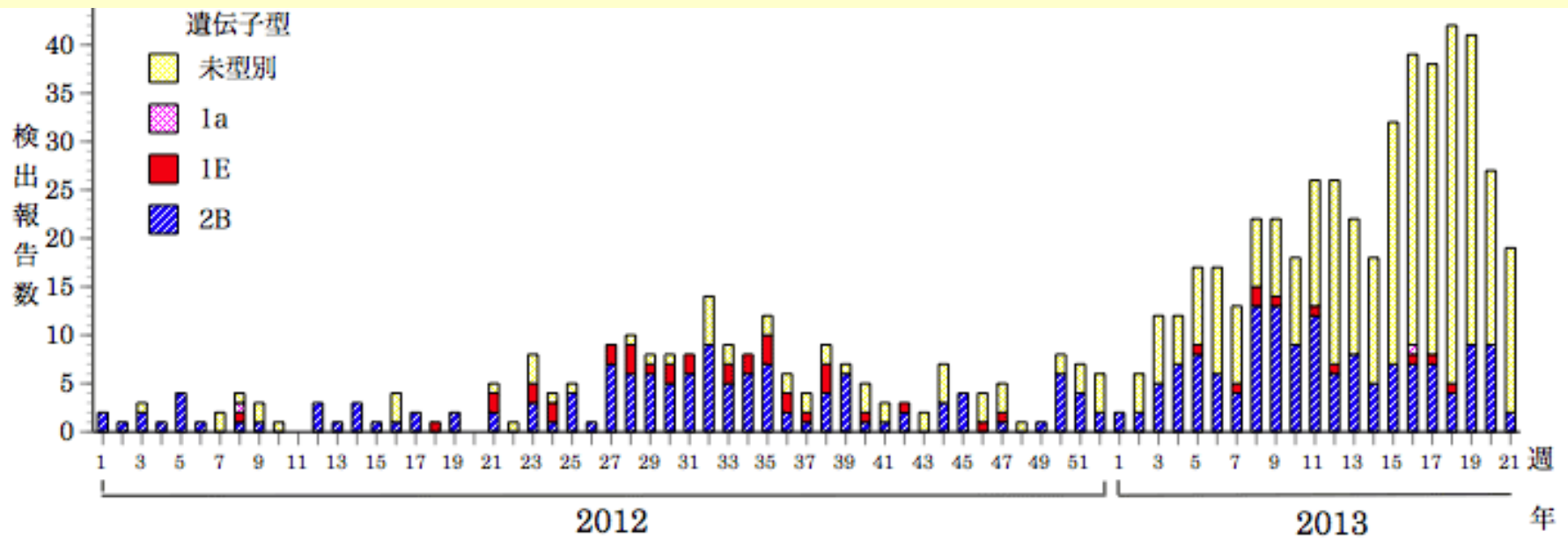
心臟

先天性心疾患

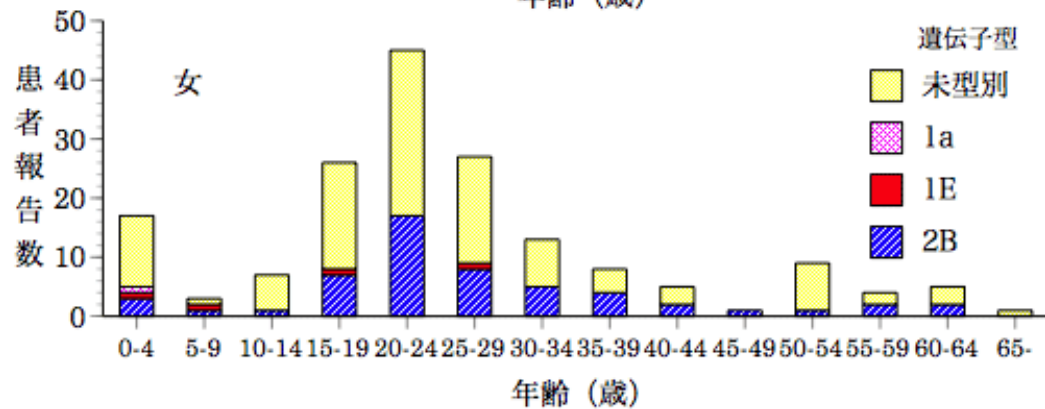
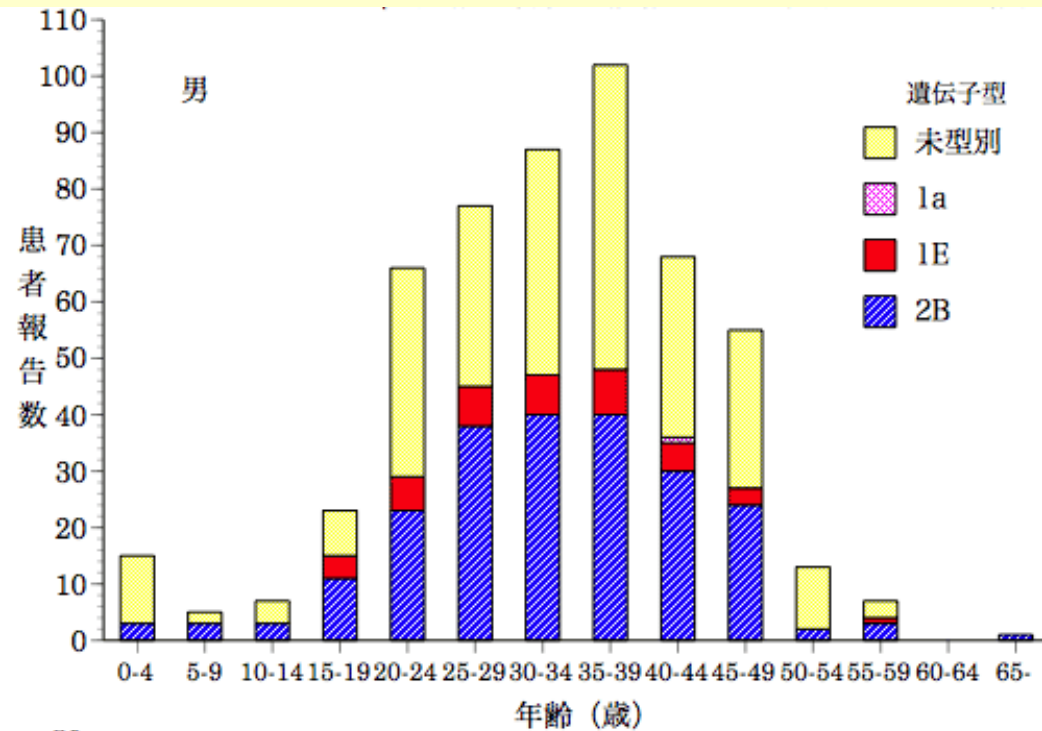
耳

難聽

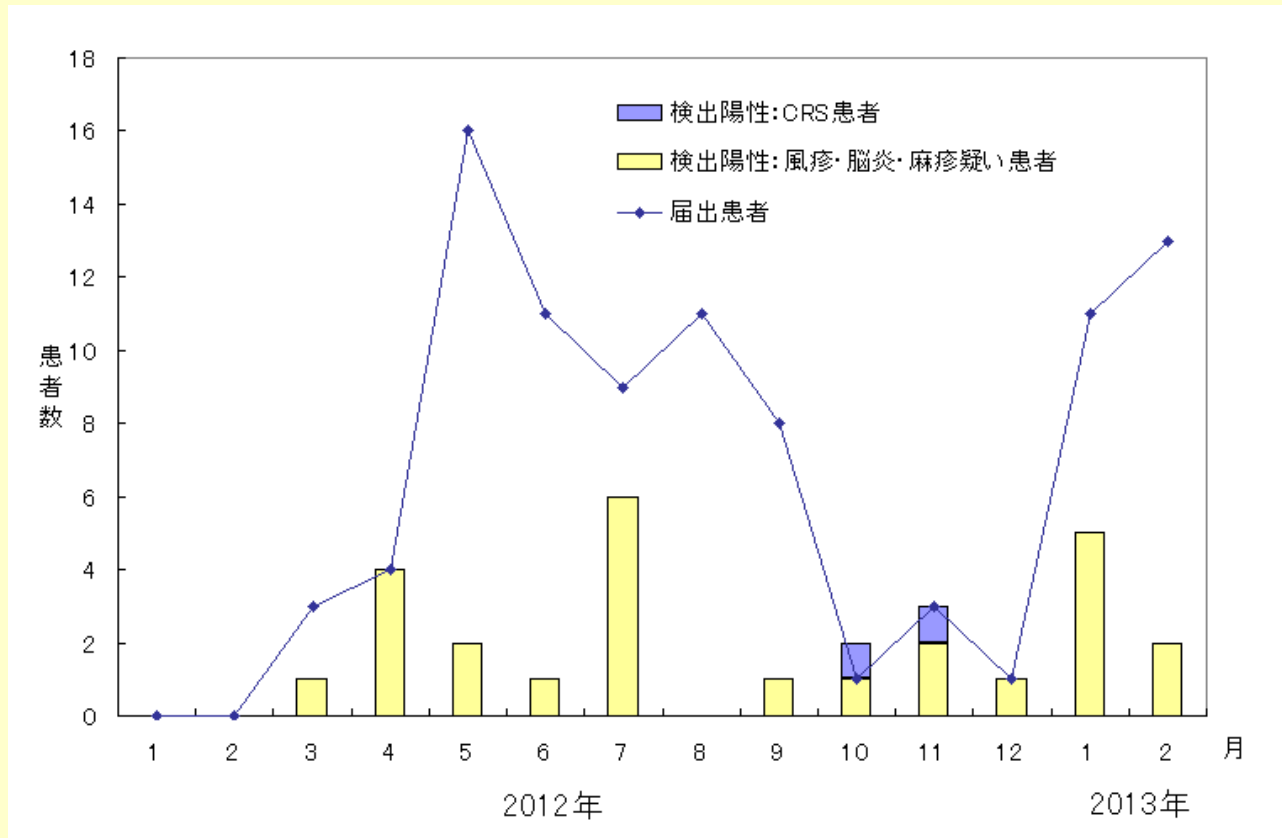
風疹ウイルス分離・検出報告数 (週別)



風疹ウイルス分離・検出報告数 (性・年齢別)



神戸市における風疹流行状況



先天性風疹症候群 2名
20～50代の男性 66.3%
妊娠可能年齢である20～40代の女性 12.4%
(2013/4/5現在)

神戸市における先天性風疹症候群

症例1

母体は風疹ワクチン接種歴がなく、前回妊娠時に風疹抗体陰性を指摘されていた。

妊娠7週5日に発疹・発熱・リンパ節腫脹を認め、風疹と診断された。

34週4日緊急帝王切開で出生。

在胎週数に比して低体重・一過性血小板減少・動脈管開存症・脳室拡大・片側角膜混濁を認めた。

症例2

母体は風疹ワクチン接種歴あるも、前2回妊娠時に風疹抗体低値を認めていた。

妊娠5週時に発熱を1週間認め、妊娠10週時に風疹HI抗体高値(256倍)を認めていた。

児は37週6日出生。出生体重2,078gと低出生体重であった。

大血管転位2型を認めた。

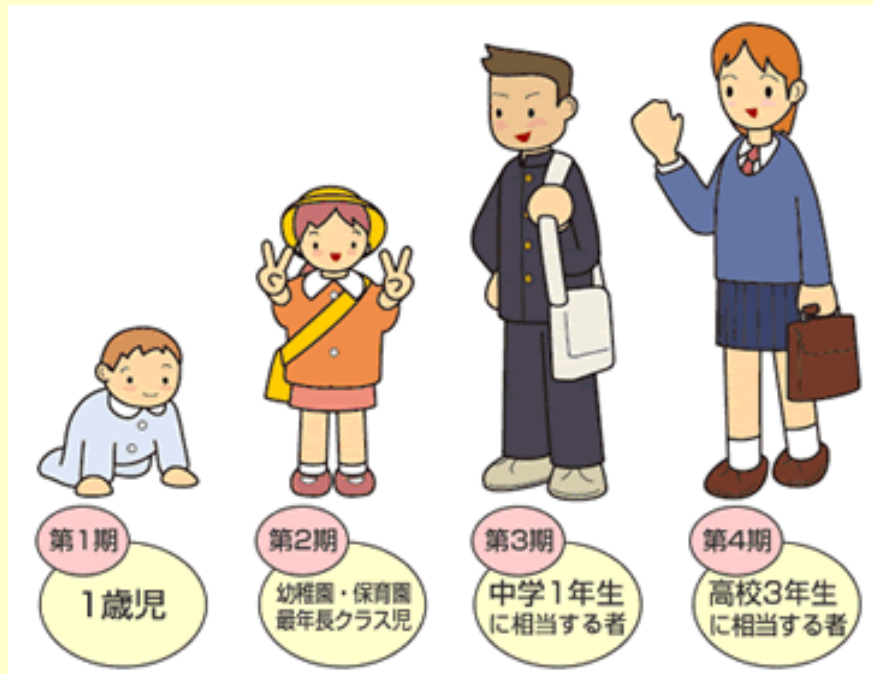
出生時より体幹の紫斑と血小板減少、片側先天性白内障を認めた。

麻疹・風疹ワクチンの歴史

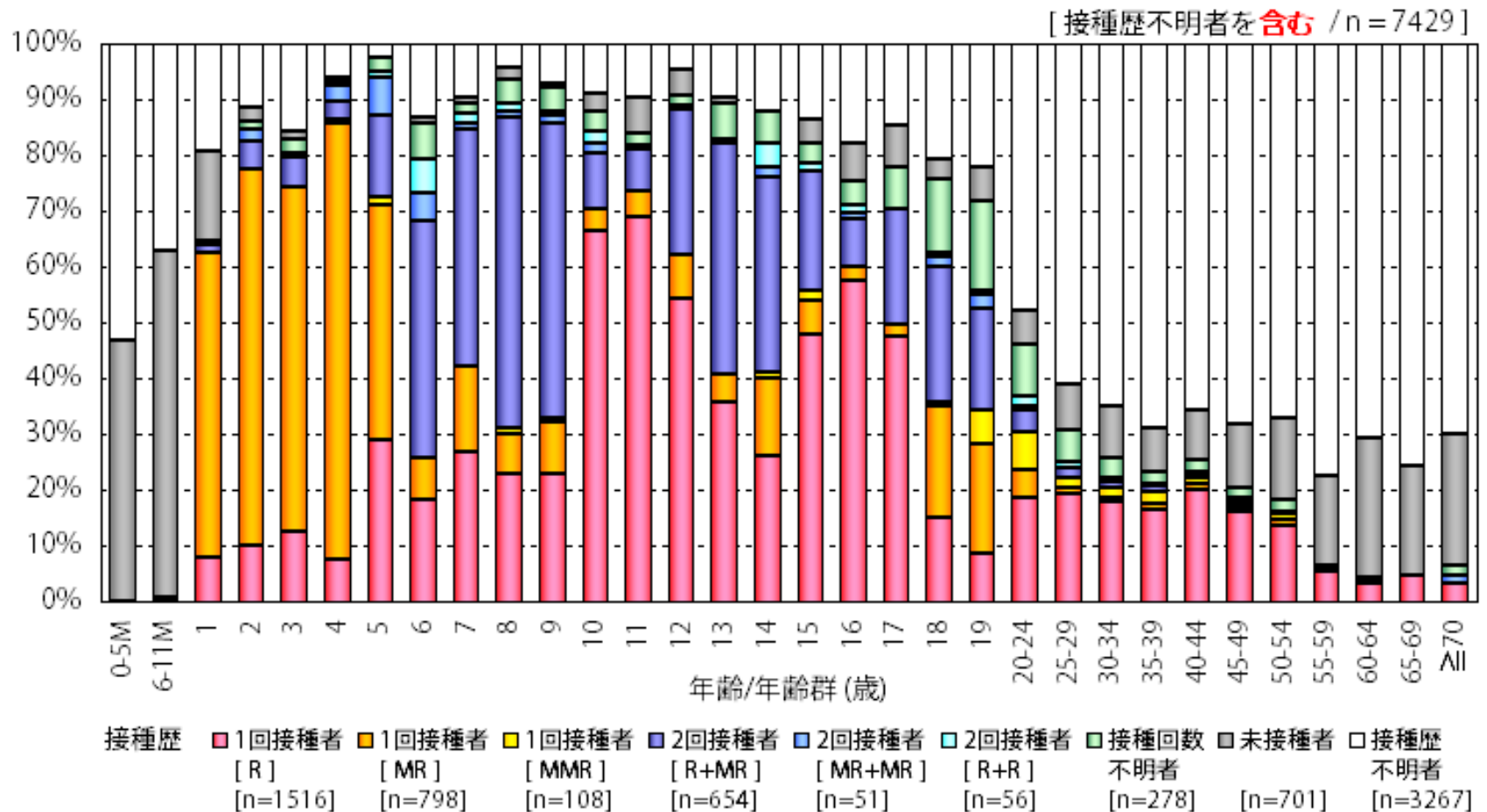
1966年	麻疹ワクチンKL法開始
1969年	麻疹弱毒性ワクチン(FL)開始
1977年	風疹ワクチン定期接種開始(中学生女子)
1978年	麻疹ワクチン定期接種開始(1歳から個別接種)
1989年4月	MMR(麻疹・風疹・おたふくかぜ)ワクチン開始 (1歳から男女とも)
1993年4月	MMRワクチン実施見合わせ
1994年10月	麻疹ワクチン・風疹ワクチン開始(12~90ヵ月男女) 風疹ワクチン経過措置(中学生男女、2003年9月末まで)
2006年4月	MR(麻疹・風疹)ワクチン1期接種(1歳)開始
2006年6月	MRワクチン2期接種(小学校入学前)開始
2008年4月	MRワクチン3期・4期補足的接種開始(5年間)

2008年1月1日から麻疹(はしか)と風疹(ふうしん)は、それぞれ全数把握疾患に変更されています。

麻疹・風疹ワクチン



風疹予防接種状況(2010年)



※ R : 風疹ワクチン / MR : 麻疹風疹混合ワクチン / MMR : 麻疹おたふくかぜ風疹混合ワクチン

流行予測2010

日本小児科学会が推奨する予防接種スケジュール 2013 年 4 月 1 日版 日本小児科学会



ワクチン	種類	乳児期							幼児期				学童期										
		6 週	2 か月	3 か月	4 か月	5 か月	6-8 か月	9-11 か月	12-15 か月	16-17 か月	18-23 か月	2 歳	3 歳	4 歳	5 歳	6 歳	7 歳	8 歳	9 歳	10 歳以上			
インフルエンザ菌 b 型 (ヒブ)	不活化		①	②	③				④ (注 1)														
肺炎球菌 (PCV7)	不活化		①	②	③				④														
B 型肝炎 (HBV) (注 2)	不活化		①	②		③														①②③ (注 3)			
ロタウイルス	生		①	②			(注 4)																
			①	②	③			(注 5)															
四種混合 (DPT-IPV)	不活化			①	②	③			④ (注 6)		(7.5 歳まで)												
三種混合 (DPT) (注 7)	不活化			①	②	③			④ (注 6)		(7.5 歳まで)												
ポリオ (IPV) (注 7)	不活化			①	②	③			④ (注 6)		(7.5 歳まで)												
BCG	生			①																			
麻疹、風しん (MR)	生							①					② (注 8)										
水痘	生							①		②	(注 9)												
おたふくかぜ	生							①					② (注 9)										
日本脳炎 (注 10)	不活化										① ②		③	(7.5 歳まで)				④ 9-12 歳					
インフルエンザ	不活化					毎年 (10 月、11 月などに) ①②														13 歳より①			
二種混合 (DT)	不活化																			11 歳 ①	12 歳		
ヒトパピローマウイルス (HPV)	不活化																		(注 11)		小 6	中 1 ①②③ (注 12)	中 2-高 1



定期接種の
推奨期間



任意接種の
推奨期間



定期接種の
接種可能な期間

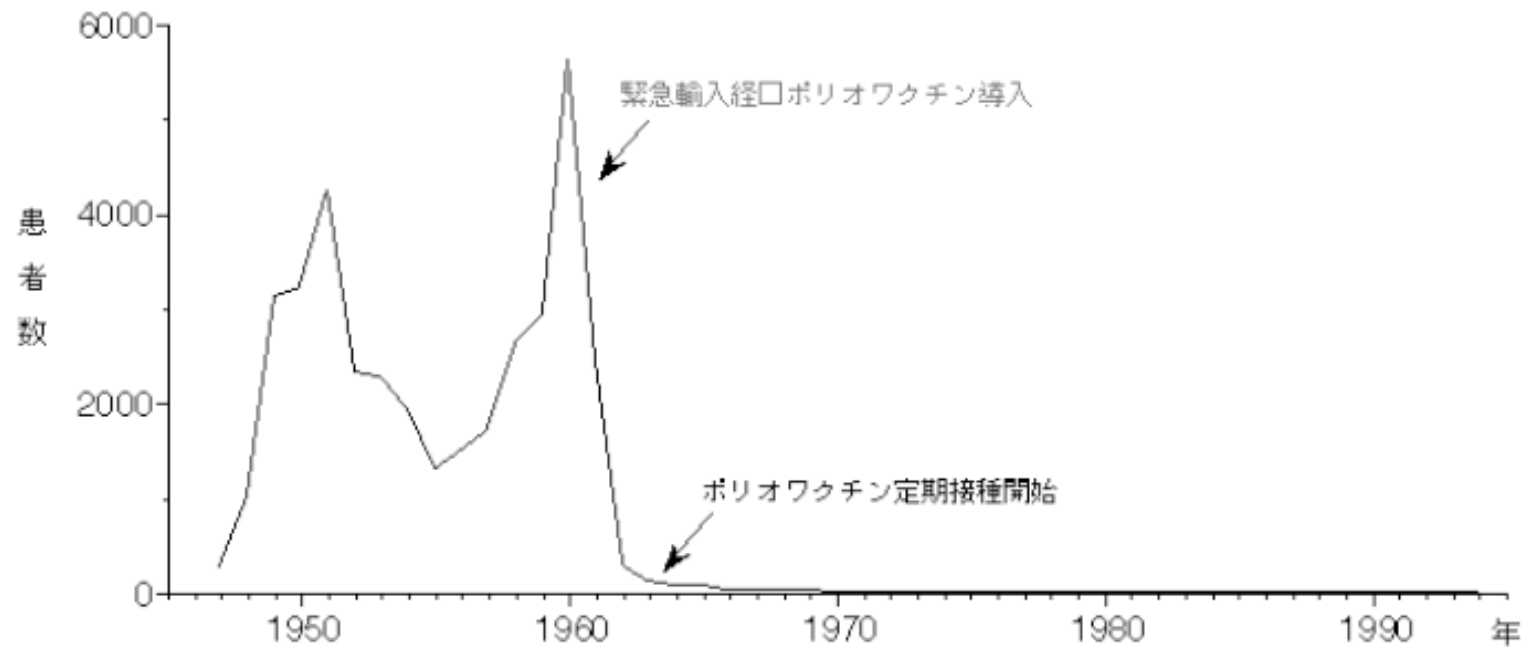


任意接種の
接種可能な期間



添付文書には記載されていないが、小児
科学会として推奨する期間

急性灰白髄炎患者数の推移



ポリオワクチン接種後の麻痺症例

平成15年度	8ヶ月	男	OPV 服用17日目頃より麻痺症状出現，22日目頃に両下肢弛緩性麻痺出現
	7ヶ月	男	1回目のOPV 服用後23日目にみられた弛緩性麻痺例（髄液からはCox A19が分離）
平成16年度	1歳8ヶ月	男	服用後2日目に四肢運動麻痺様症状出現したが次第に回復，約1ヶ月後にはほぼ回復
	6歳7ヶ月	男	服用時生後8ヶ月．当時から下肢の太さに左右差があることに気づき，約3ヶ月後に下腿筋の萎縮が判明，弛緩性麻痺が見られた模様．6歳になりポリオワクチンとの因果関係を疑われ，届け出がなされた
平成17年度	34歳		8ヶ月 男 ポリオワクチン服用17日目に発熱，20日目に下肢の急性弛緩性麻痺出現
		平成19年度	9ヶ月 男 ポリオワクチン服用25日目に発熱，30日目に無菌性髄膜炎を疑われ入院，左下肢麻痺に気づかれた
平成18年度	1歳8ヶ月		10ヶ月 男 ポリオワクチン服用14日目に発熱，16日目よりつかまり立ち不可，21日目に左下肢弛緩性麻痺に気づかれた
			1歳9ヶ月 男 ポリオワクチン服用23日目に突然右下肢を動かさなくなり，弛緩性麻痺判明
平成19年度	10ヶ月		9ヶ月 男 1回目ポリオワクチン服用19日目に発熱，22日目に左下肢弛緩性麻痺出現
	2歳4ヶ月		1歳2ヶ月 男 1回目ポリオワクチン服用20日後に発熱，25日目ごろに座位不能・左下肢弛緩性麻痺と診断された
平成20年度	8ヶ月		1歳0ヶ月 男 1回目ポリオワクチン服用14日目に発熱，21日目に左足を動かさないことに気づかれた
		平成20年度	9ヶ月 男 1回目ポリオワクチン服用19日目に発熱，22日目に右下肢に力が入らないことに気づかれ，右下肢弛緩性麻痺と診断された．便よりSabin 3型ウイルス分離
			1歳1ヶ月 女 2回目ポリオワクチン服用20日目に発熱，21日目に痙攣あり．入院中にふらつき出現し，両下肢麻痺が進行
			8ヶ月 男 1回目ポリオワクチン服用5日目に両下肢の動きが悪いことに気づかれたが，12日目頃には改善，麻痺の残存はない

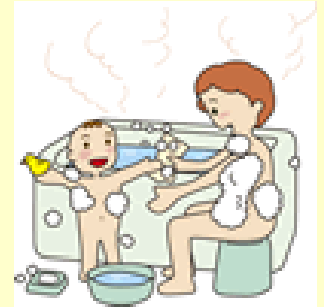
不活化ワクチン・生ワクチンを使用している地域



ワクチン接種前・接種後の注意

予防接種を受ける前の注意点

- ・予防接種を受ける前日は、なるべく入浴やシャワーをすませ、体を清潔にしましょう。
- ・接種当日の朝は、出かける前に体温を測って記録しておきましょう。接種会場、接種医でも体温の測定をします。
- ・接種当日は、お子様の体調が普段と変わらないか確認しましょう。
- ・記入した予診票と母子健康手帳を必ず持参しましょう。



ワクチン接種前・接種後の注意

予防接種を受けた後の注意点

・接種後30分以内に、まれに急な副反応が起こる場合がありますので、30分くらいは医療機関の近くにいるようにしましょう。

・接種後は普段どおりの生活でよいのですが、激しい運動は避けてください。

・当日は入浴できますが、注射した部位をわざとこすることはやめましょう。

・万一、高熱、けいれん、ぐったいした状態等の異常がでた場合は、速やかに医師の診察を受けてください。

