

平成21年度山口県医師会予防接種医研修会

予防接種を実施されるすべての先生方へ

**パピローマ 肺炎球菌など
最新の話題も交えて**

山口県小児科医会
山口赤十字病院小児科
門屋 亮

2009.12.6.
山口県医師会

本日お話をさせていただく内容

勧奨接種は現在どうなっているのか

- 1) 現在の接種スケジュールおよび対象疾患の「おさらい」
- 2) **日本脳炎**はどうなっているのか？
- 3) スケジュールを外れたとき

任意接種についての考え方

- 1) インフルエンザ・おたふくかぜ・水痘
- 2) このたび始まった**Hibワクチン**について

大混乱の新型インフルエンザワクチン

これからのワクチン

- 1) パピローマ
- 2) 肺炎球菌
- 3) ロタウイルス胃腸炎



ある疾患について予防接種が成り立つ条件

導入によるメリット>>デメリット であること

自然罹患とワクチン接種 (副反応も含む) を比較して
発症率、死亡率、後遺症などの率はどうか？
(個人のレベルで見た比較)

流行阻止の可能性は？

それによりもたらされる集団の安全 (→個人の安全)

経済的にはどうか？

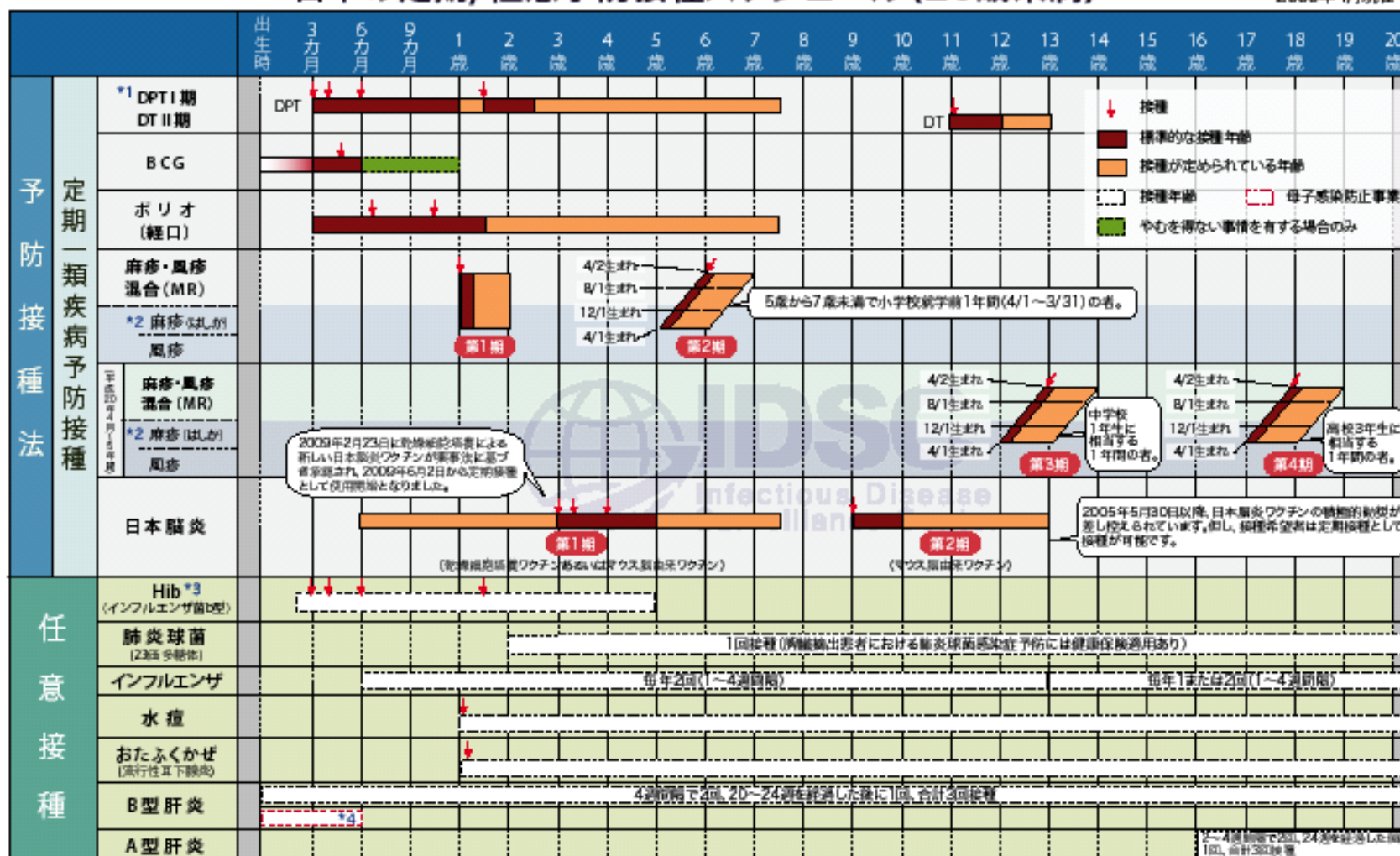
予防事業にかかる費用と

流行発生時の対策費用 (医療費その他) の比較

日本の定期/任意予防接種スケジュール(20歳未満)

Ver. 2009.04

2009年4月現在



*1 D:ジフテリア、P:百日咳、T:破傷風を表す。

*2 原則としてMRワクチンを接種。なお、同じ期間内で麻疹ワクチンまたは風疹ワクチンのいずれか一方を受けた者、あるいは特に単抗原ワクチンの接種を希望する者は単抗原ワクチンを接種。

*3 2008年12月19日から国内での接種開始。生後2ヵ月以上5歳未満の間にある者に行うが、標準として生後2ヵ月以上7ヵ月未満で接種を開始すること。接種方法は、通常、4~8週間の間隔で3回皮下接種 (医師が必要と認めた場合には3週間間隔で接種可能)。3回目の接種後おおむね1年の間隔をおいて、1回皮下接種。接種開始が生後7ヵ月以上12ヵ月未満の場合は、通常、4~8週間の間隔で2回皮下接種 (医師が必要と認めた場合には3週間間隔で接種可能)。2回目の接種後おおむね1年の間隔をおいて、1回皮下接種。接種開始が1歳以上5歳未満の場合、通常、1回皮下接種。

*4 妊娠中に検査を行い、HBe抗原陽性 (HBe抗原陽性、陰性の両方とも) の母親からの出生児は、出生後できるだけ早期及び、生後2ヶ月にHBs抗原・HBe抗原・HBV抗体を接種。ただし、HBe抗原陽性の母親から生まれた児の場合は2回目のHBs抗原を省略しても良い。更に生後2.35ヵ月にHBsワクチンを接種する。生後6ヶ月後にHBs抗原及び抗体検査を行い必要に応じて任意の追加接種を行う (健康保険適用)。

結局どうすればいいの？

「2009年12月6日生まれの山口太郎君」

ワクチンおすすめプラン

の場合

- 流行状況によっては順序逆でも可
- 同日接種可



スケジュールを外れたときの考え方 (1)

接種すべきものの規定年齢を過ぎてしまったとき

任意の扱いになるがぜひ打っておくべき

とくにBCG、麻疹、風疹

BCGについては

正当な理由があれば救済措置の対象となる可能性あり

BCG:大幅に過ぎているとき

何歳までならツ反なしでよい？

乳幼児期までは粟粒結核、髄膜炎などのリスクを考えて
ぜひ接種したい。

学童期以降ならばあえて接種の必要なし

麻疹・風疹 (MR)

2歳を過ぎたからといって2期の権利が生じる就学前の年度まで待つのは
医学的にはまったくナンセンスである！

スケジュールを外れたときの考え方 (2)

複数回接種すべきものの接種回数、間隔等が乱れたとき

考え方の基本 (米国Red Book)

気がついたときにすぐ残りの接種を再開

残りの回数を通常の間隔で接種

わが国ではDPT、日本脳炎、ポリオなどでしばしば問題になる

DPTの1期3回目が半年以上あいたときは3回目が追加も兼ねられる

日本脳炎の1期1回目のあと2年以上あいたときは最初からやり直し

など一部例外的な記載もあるが、

原則は上記Red Book方式でシンプルに考えておいて問題ない

2008年 予防接種規定変更の要点

混合ワクチンと既罹患

麻疹または風疹のいずれかにかかったことのある人の**MR**

ジフテリア、百日咳、破傷風のいずれかにかかったことのある人の
DPT

→ いずれも、2008年度より、
MR、DPTを使用することができるようになった。

2008年 予防接種規定変更の要点

接種間隔

2005年度より、異種のワクチンの間隔は
生ワクチン後4週間 → 27日以上
不活化ワクチン後1週間 → 6日以上 と改定
(4週間後、1週間後の同じ曜日は可)

2008年度より、同種ワクチンの間隔についても同様に
DPT1期: 3~8週の間隔をおいて3回 → 20~56日
日本脳炎1期: 1~4週の間隔をおいて2回 → 6~28日
ポリオ: 6週以上の間隔をおいて2回 → 41日以上

と改定された。

*ポリオについては、春、秋など季節で分けて実施する場合は
1季に1回ずつ、が一般的

2008年 予防接種規定変更の要点

接種間隔があきすぎたとき

DPT1期 (20~56日の間隔)

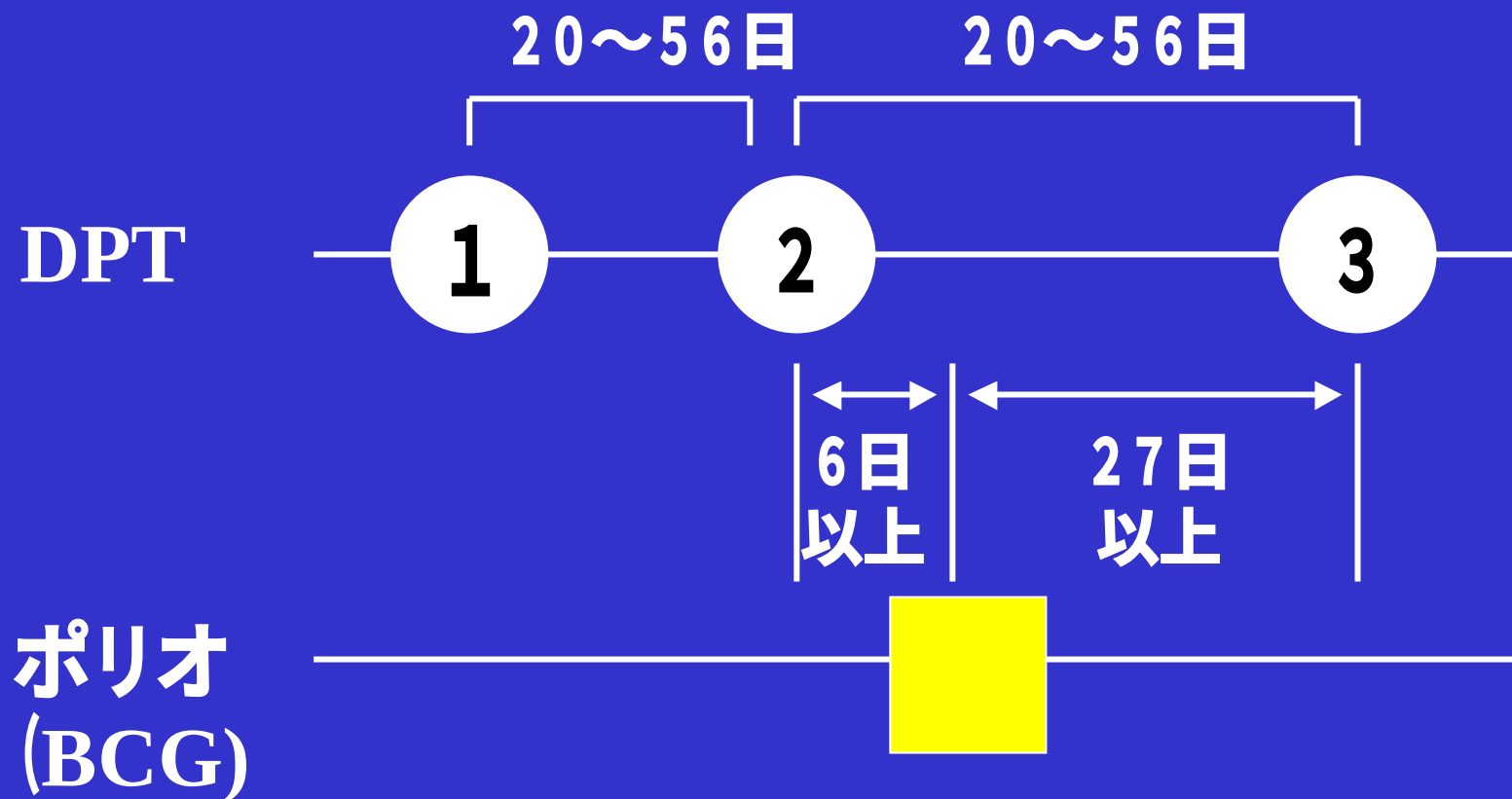
日本脳炎1期 (6~28日の間隔)

発熱など医学的要因にて、予防接種実施規則で規定する接種間隔で接種できなかった場合でも、その要件が解消されたのち速やかに実施した場合、期限を超えて接種しても定期接種として認める と改定

(ただし、施行令で定める期間＝生後90か月を超えない)

間隔が開きすぎたとき定期として認めない、という
一部自治体の杓子定規な対応が物議をかもしていたが
解消された。

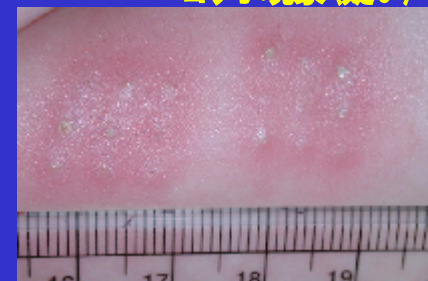
スケジュールの都合によっては こんな打ち方もかまわない



2004年6月 結核予防法改正 (2005年4月施行)

2002年に引き続き改定があり、**乳児へのツ反も廃止**された。
これは、乳児の罹患は極めて稀であるにもかかわらず
ツ反陽性のためBCG接種が受けられない児が
年間4万人を超えていたこと、
万一既罹患者にBCGを接種しコッホ現象が
起こっても危険は少ないことなどを根拠とする。

コッホ現象 (疑い)



コッホ現象が起こったときは市町村長へ届け出る必要がある。
同時に、早期接種徹底の目的で**接種期間が生後6か月までに短縮**された。法令どおりでは出生直後から接種可能であるが、
接種禁忌となる重症の免疫不全児は
大半が3か月までに発見されることから、
日本小児科学会では3か月以降6か月までの接種を推奨している。

麻疹風疹混合ワクチン(MR) 2回法導入の理由

予防接種の普及により自然の流行がなくなったため
再暴露による免疫の更新の機会がなくなり、
ワクチン1回のみでは終生免疫を持続できなくなったため。

近年、接種歴のある高校生、大学生の麻疹流行の問題が
各地で起きている。

2004年、風疹ワクチン既接種者からの
先天性風疹症候群(CRS)発生の報告もあり。

接種機会を増やすことで
接種のもれ者をより少なくする効果も期待される。

MRワクチン3,4期の概要

MRワクチンの必要性について

2007年春以降、10代、20代の麻疹流行
＜その要因＞

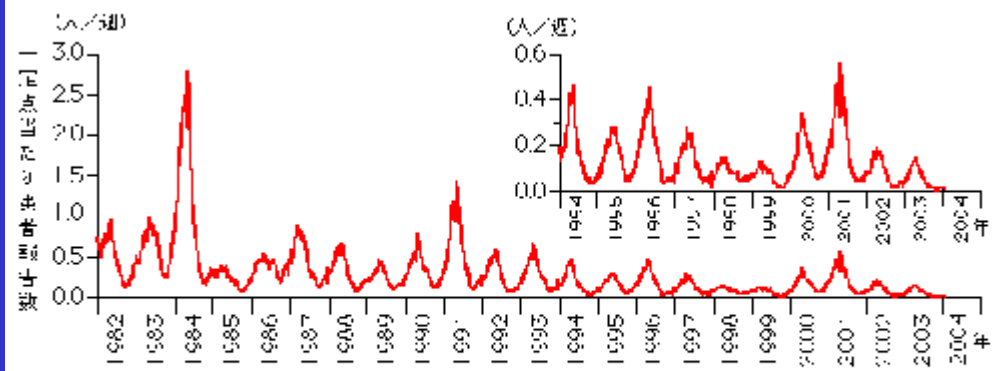
- ・麻疹ワクチン未接種、麻疹未罹患の人が一定数いる
- ・1回目のワクチン接種で免疫を獲得できなかった人がある
- ・自然感染によるブースター効果を受ける頻度が低くなって発生予防に十分な抗体を保有していなかった人がある



平成20－24年度までの5年間、中学1年生と高校3年生に
相当するものを対象に麻疹、風疹の予防接種を実施する
中学1年生＝3期 高校3年生＝4期
接種時期は4月から6月が望ましい



図1. 麻疹患者報告数の推移（小児科定点当たり），1982年第1週～2004年第6週

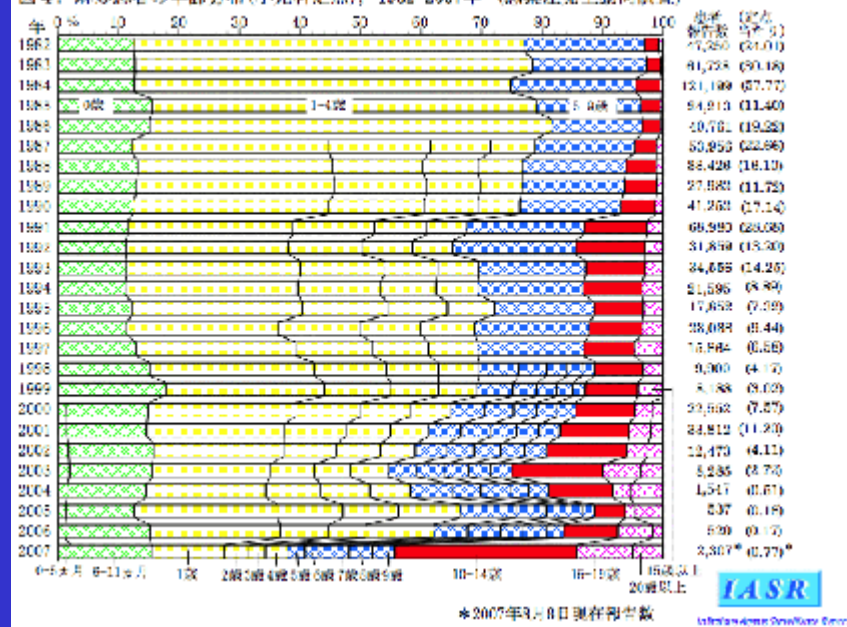


IASR

Infotrend Analysis and Surveillance Report

**麻疹：患者数は減少しているが
10歳以上の患者の占める
割合が急増している**

図4. 麻疹患者の年齢分布（小児科定点），1982～2007年（感染症発生動向調査）

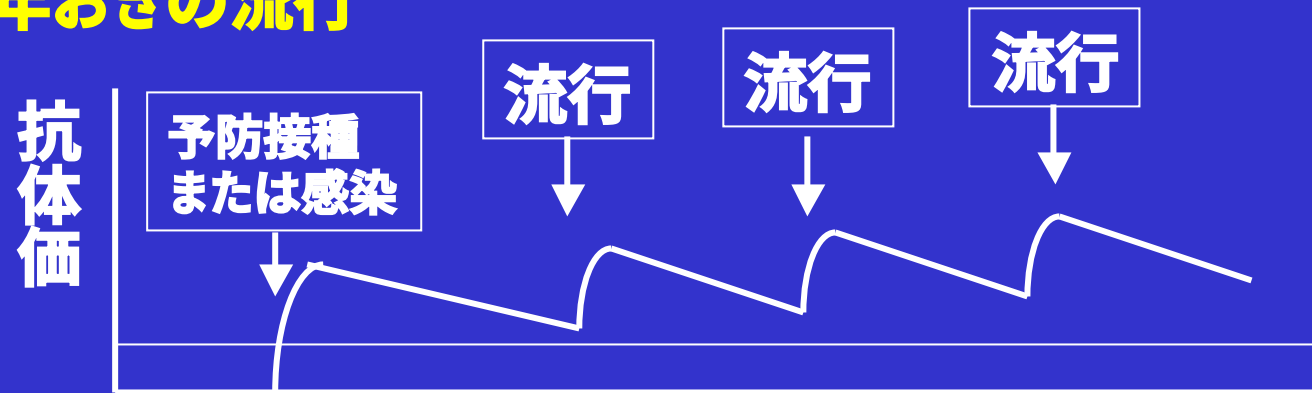


IASR

Infotrend Analysis and Surveillance Report

免疫の更新:ブースター効果 (イメージ)

数年おきの流行



流行なし



Primary vaccine failure

Secondary vaccine failure

Primary vaccine failure

- ・ワクチンの免疫原性が低いなどで、ワクチンを接種しても免疫を獲得しない事例

Secondary vaccine failure

- ・ワクチン接種による免疫獲得後、免疫が減衰して罹患する事例
- ・自然感染の減少により、ブースター効果が得られない場合など

平成20年度より5年間行なわれている 麻疹風疹混合生ワクチン(MR)3,4期の概要

5年計画と思ってのんびりしてはいけません

平成21年度の学年*	出生年度	接種機会			
		1回目	2回目		
			2期	3期	4期
未就学	2003以降	1歳時	今後、就学前の一年間に		
小学校1年	2002	1歳時	平成20年度		
小学校2年	2001	1歳時	平成19年度		
小学校3年	2000	1歳時	平成18年度		
小学校4年	1999	1歳時		平成24年度	
小学校5年	1998	1歳時		平成23年度	
小学校6年	1997	1歳時		平成22年度	
中学校1年	1996	1歳時		平成21年度	
中学校2年	1995	1歳時		平成20年度	
中学校3年	1994	1歳時			平成24年度
高校1年	1993	1歳時**			平成23年度
高校2年	1992	1歳時**			平成22年度
高校3年	1991	1歳時**			平成21年度
高卒	1990	1歳時**			平成20年度

*:就学していない児童生徒においてはその学年度に相当する一年間

** : 1歳時においては、MMRまたは麻疹のみ。風疹は経過措置が取られたが接種率は低いと推定される年齢群

■ : 接種機会なし

5年計画で行われるが、
各児童・生徒においては1年間ずつしかチャンスがないので注意が必要である。

実際のところ、最近の子どもたちの抗体保有はどのようなになっているのか？

山口県鴻城高校衛生看護科2年生 ウイルス抗体保有状況

(2006—2008年 3年間 計114人の集計)

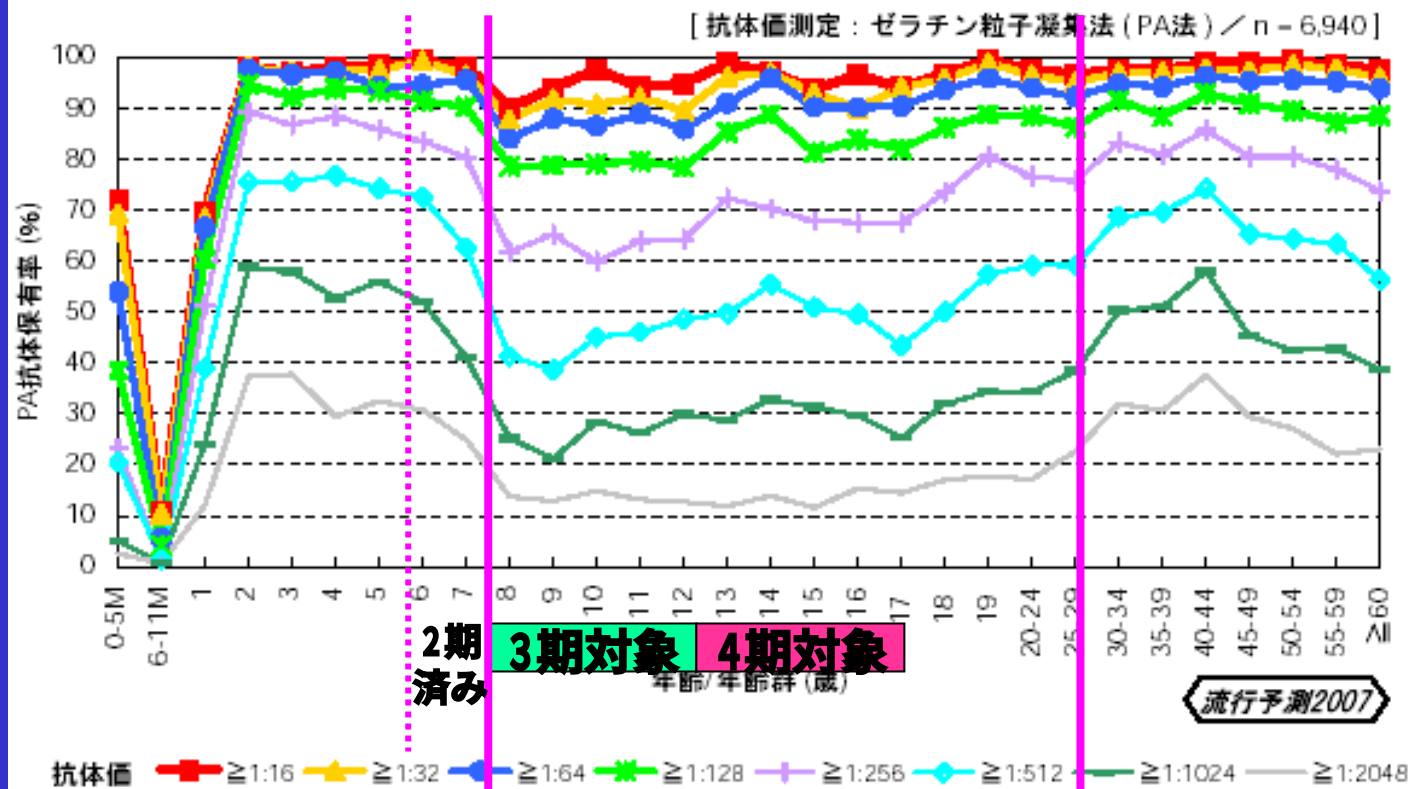
	麻疹 (EIA)	風疹 (HI)	おたふくかぜ (EIA)	水痘 (IAHA)
(一)	7	27	11	1
(±) または 風疹HI8, 16 水痘IAHA2	5	25	15	1
(+)	102	62	88	112
合計	114	114	114	114
予防接種不要者の率*	89.5	54.4	77.2	98.2
抗体保有率**	93.9	76.3	90.4	99.1

* 予防接種不要者の率: 表中 (+) の人の率 (%)

** 抗体保有率: 表中 (+) および (±) の人の率 (%)

年齢/年齢群別 麻疹PA抗体保有状況

～ 2007年度感染症流行予測調査より (2008年4月現在暫定値) ～



2回接種開始←

定期予防接種対象←

麻疹ワクチンは1978年以降定期接種されている

10歳台に免疫減衰と思われるギャップができています

1期の接種率はかなりいいものと推定される

わが国の風疹予防接種実施状況

年齢(生年)

男性

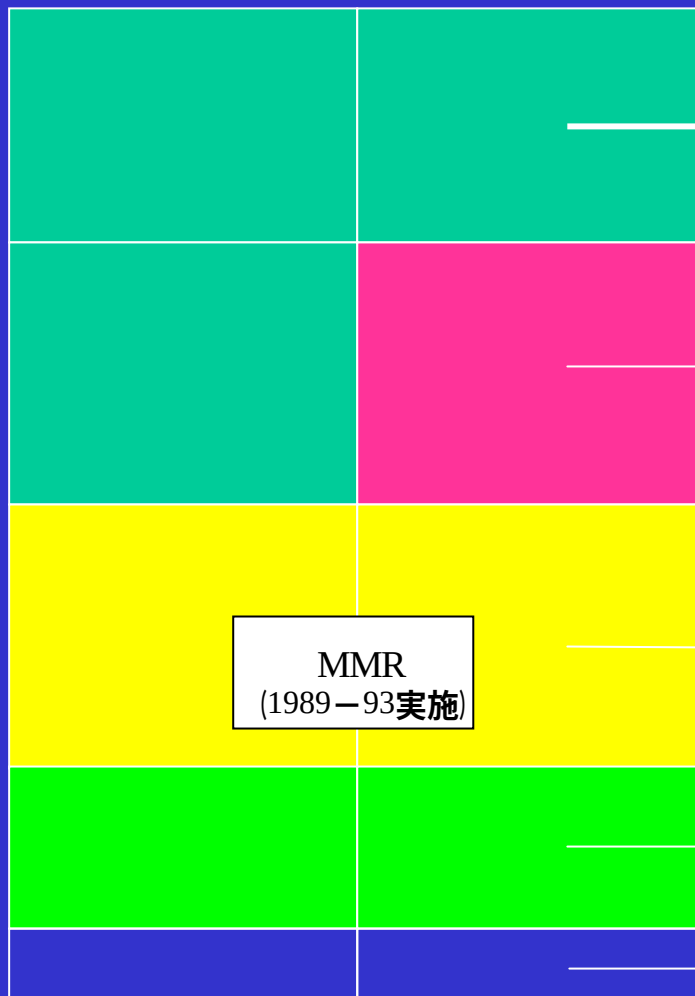
女性

47(1962)

30(1979)

15(1994)

1(2008)



MMR
(1989-93実施)

自然罹患のみ
(抗体保有率約70%から
加齢とともに上昇)

中学生女子への
風疹生ワクチン定期接種
(抗体保有率90%以上)

経過措置中
個別接種となったため
接種率の低下が危惧されている
年齢群

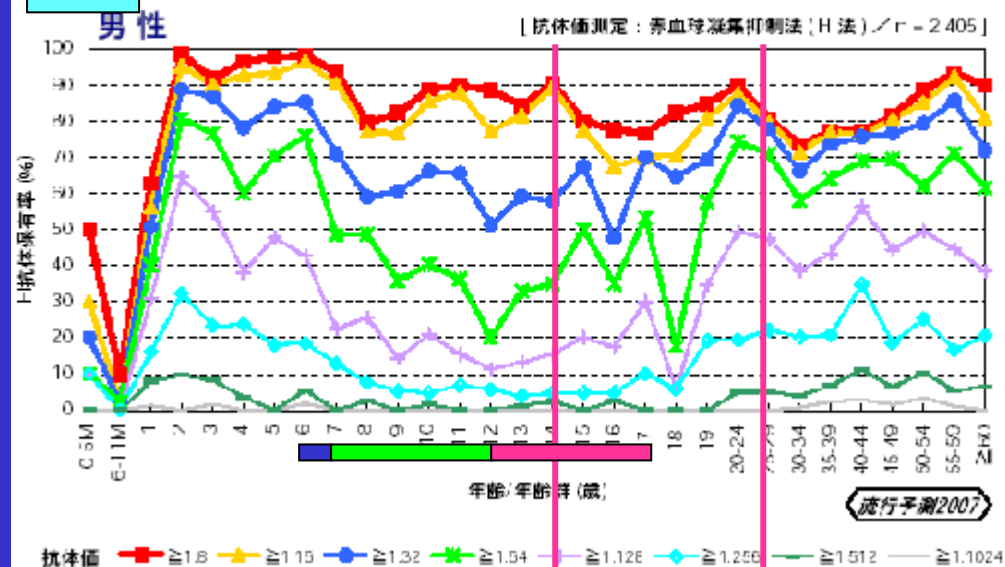
1994年予防接種法改正に基づく
男女小児定期接種(個別だが
親が受けさせるので比較的高率)

1歳未満は未接種

男

年齢/年齢群別 風疹HI抗体保有状況

～ 2007年度感染症流行予測調査より (2008年4月現在暫定値) ～



経過措置

中学生女子のみ集団接種

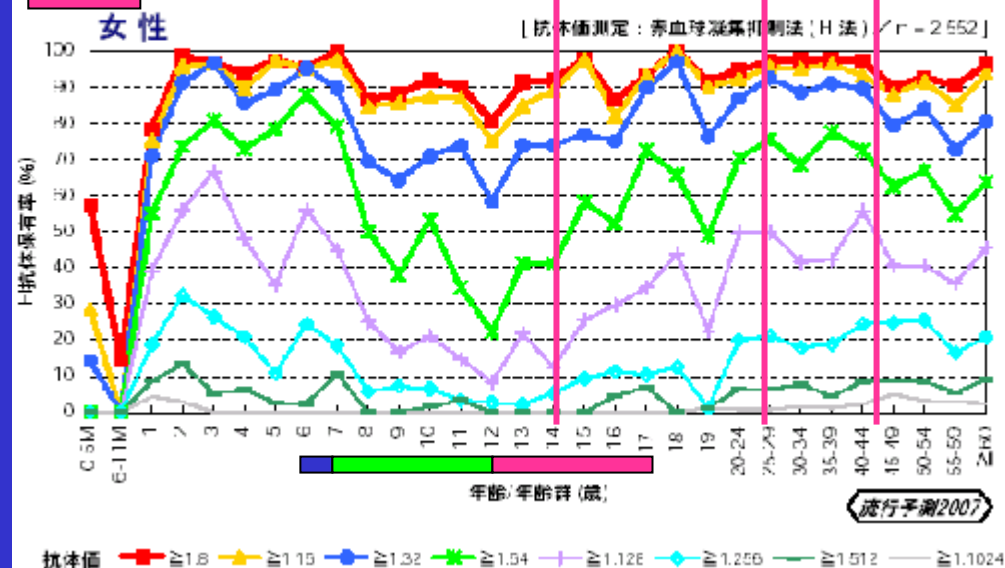
経過措置

- 2期済み
- 3期対象
- 4期対象

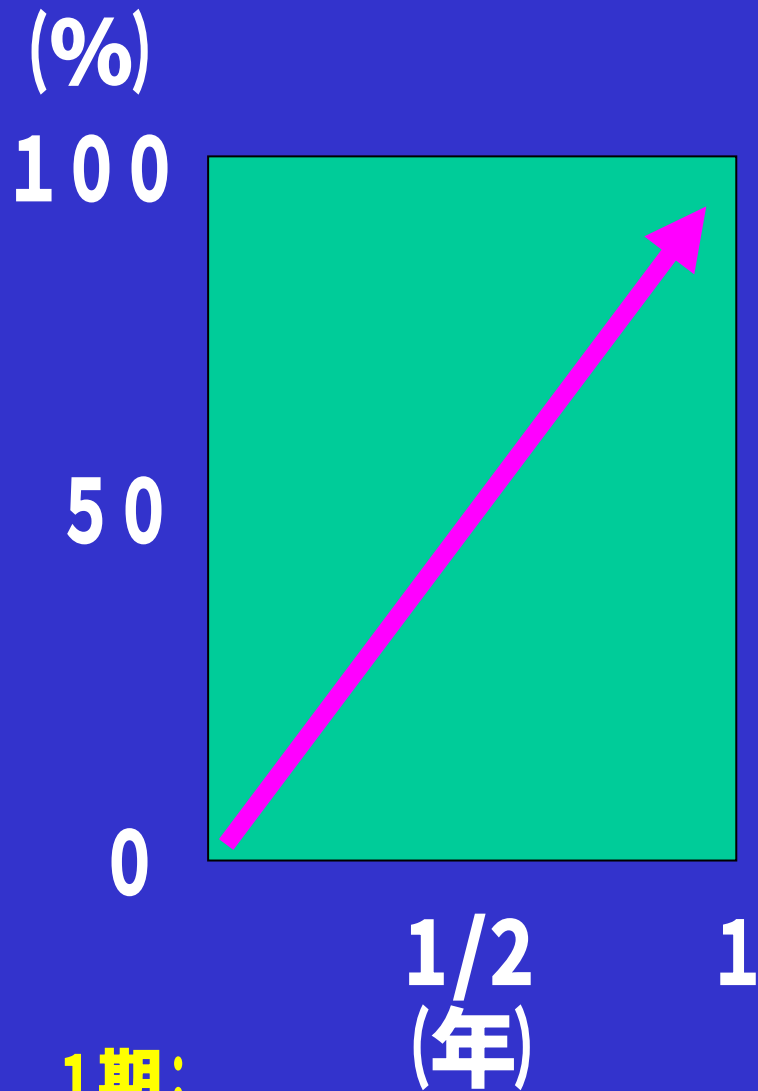
女

年齢/年齢群別 風疹HI抗体保有状況

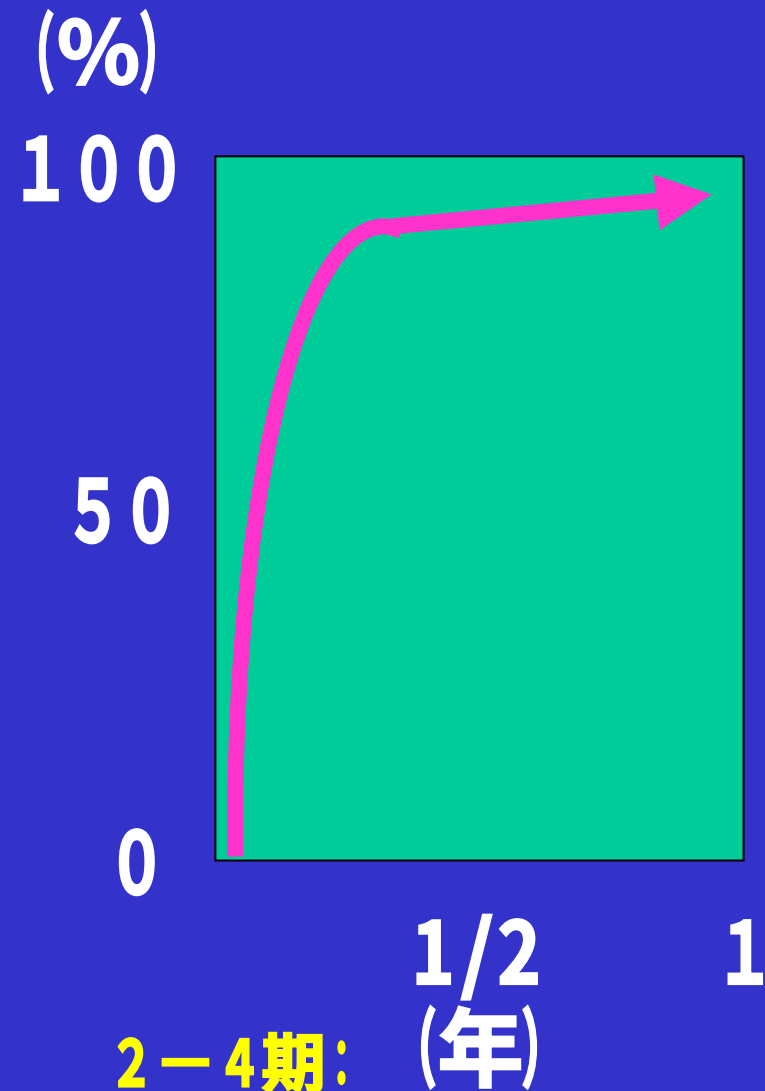
～ 2007年度感染症流行予測調査より (2008年4月現在暫定値) ～



本来MRワクチンの接種達成率はどうあるべきか？



1期:
各々の誕生日から権利発生



2-4期: (年)
全員が4月1日に権利発生
(4-6月が望ましい、と規定されている)

MRワクチンの実施率

山口市 (平成20年4月1日～6月30日)				宇部市 (4/1～6/20)
定期予防接種対象	対象者数 (年間・人)	接種者数 (人)	接種率 (%)	接種率 (%)
第1期(1歳児)	1,644	420	25.6	23.0
第2期(年長組)	1,796	547	30.5	25.5
第3期(中1)	1,875	594	31.7	24.6
第4期(高3)	1,944	474	24.4	23.3

誕生日を起点に対象となる1期に比べ、4月1日を起点に対象となる2～4期の接種率はやや低いと評価される。

県外では高い接種率の報告も見られる

(北海道小樽市:5月末現在、第3期(中1) 48.3%、4期(高3) 55.2% など)

MRワクチン 3,4期の接種率は全国的にまだまだ不十分

2008年度

第1期麻疹風しんワクチン接種率

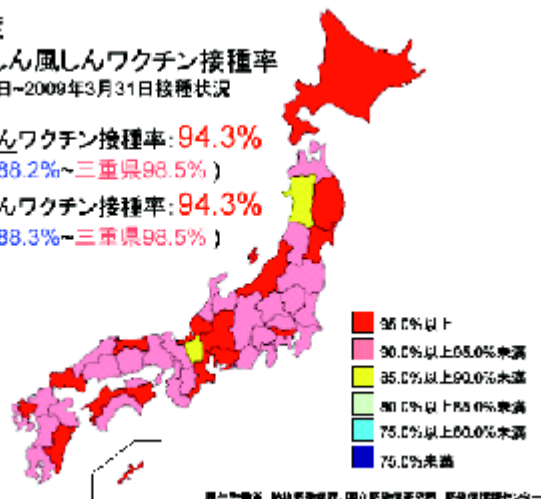
2008年4月1日～2009年3月31日接種状況

第1期 麻疹ワクチン接種率: **94.3%**

(秋田県88.2%～三重県98.5%)

第1期 風しんワクチン接種率: **94.3%**

(秋田県88.3%～三重県98.5%)



2008年度

第2期麻疹風しんワクチン接種率

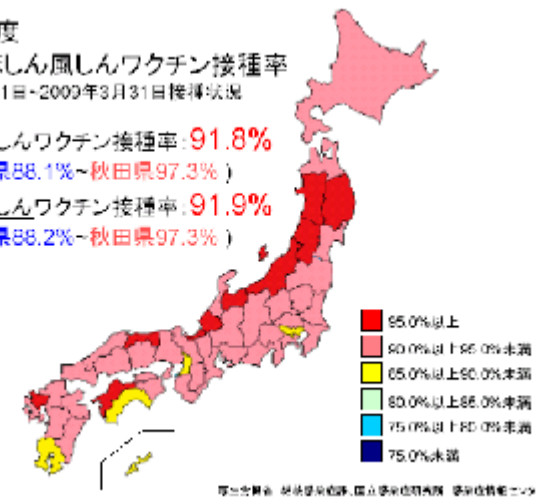
2008年4月1日～2009年3月31日接種状況

第2期 麻疹ワクチン接種率: **91.8%**

(沖縄県88.1%～秋田県97.3%)

第2期 風しんワクチン接種率: **91.9%**

(沖縄県88.2%～秋田県97.3%)



2008年度

第3期麻疹風しんワクチン接種率

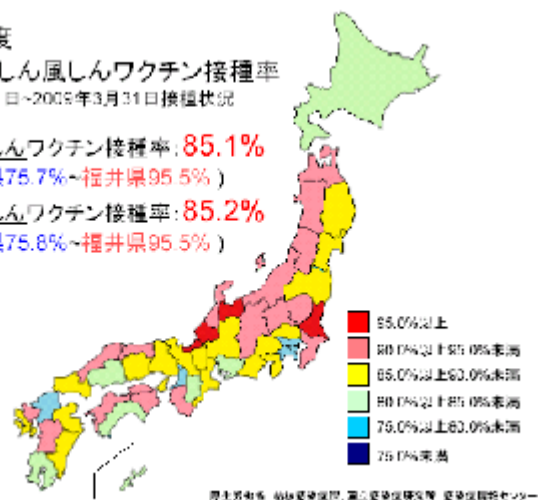
2008年4月1日～2009年3月31日接種状況

第3期 麻疹ワクチン接種率: **85.1%**

(福岡県75.7%～福井県95.5%)

第3期 風しんワクチン接種率: **85.2%**

(福岡県75.8%～福井県95.5%)



2008年度

第4期麻疹風しんワクチン接種率

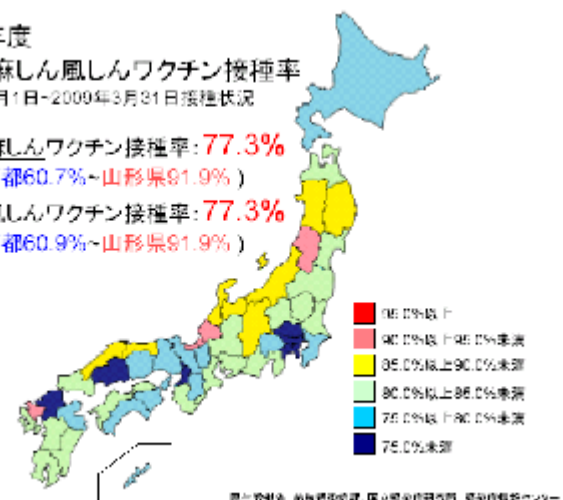
2008年4月1日～2009年3月31日接種状況

第4期 麻疹ワクチン接種率: **77.3%**

(東京都60.7%～山形県91.9%)

第4期 風しんワクチン接種率: **77.3%**

(東京都60.9%～山形県91.9%)



接種啓発の工夫

どうすればワクチン接種率は上がるのか？

一度言っただけではだめ（医療職においてさえ！）



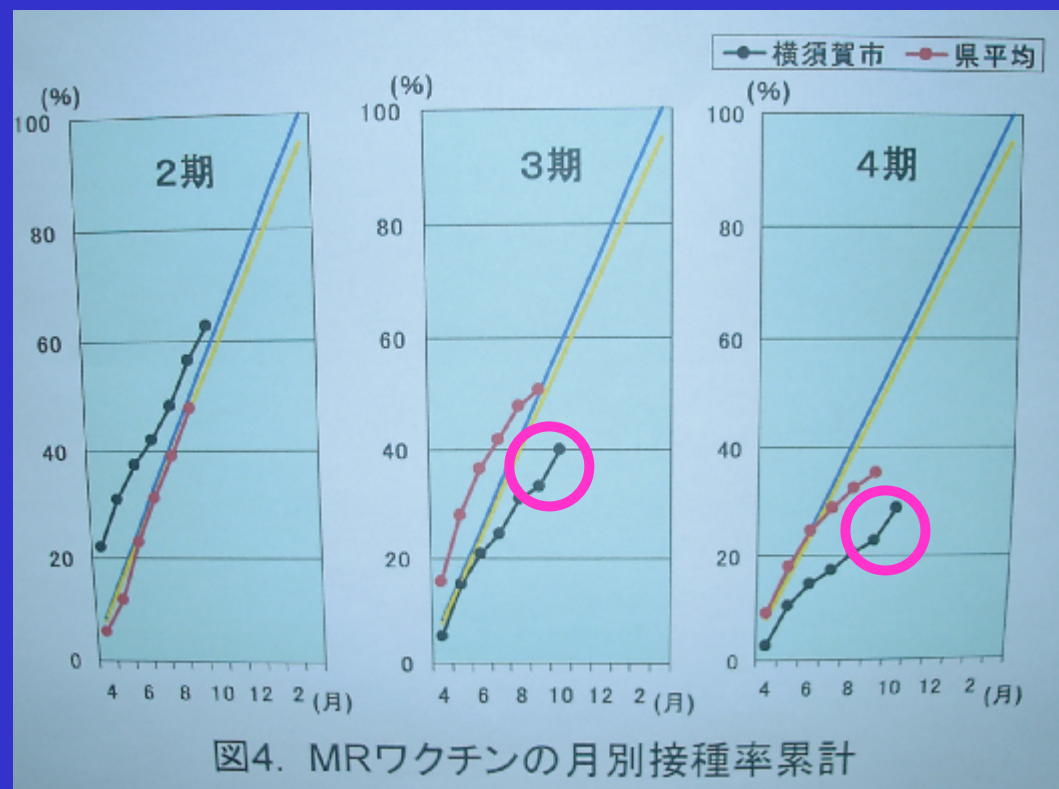
何度も言う

何らかの強制力を持たせる

（例）

欧米では学校入学許可の必要条件になっている

神奈川県横須賀市の場合



MRワクチンの進行状況が他地区以上に思わしくないため
未接種者に個別に連絡し始めたところ接種率上昇 (○)

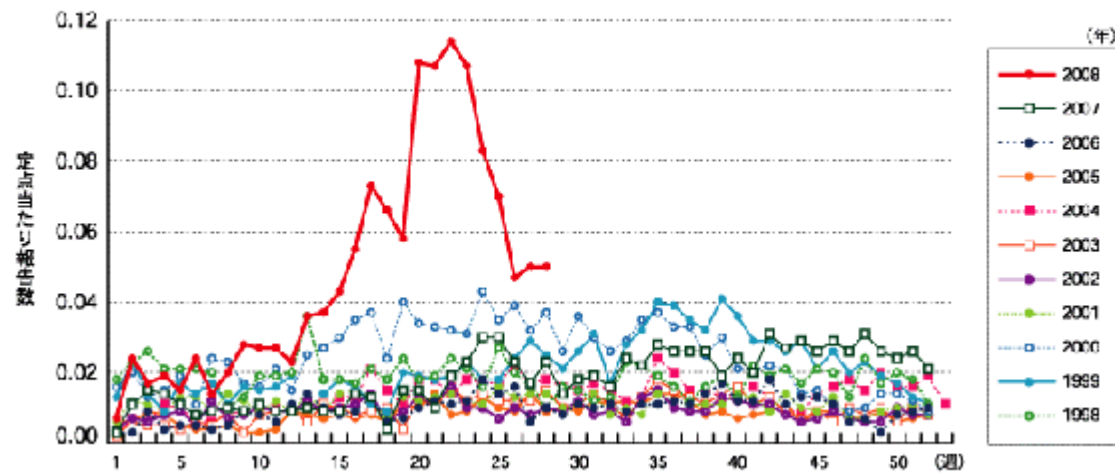
(高宮 光 2008 日本小児感染症学会 一般演題ポスター)

百日咳にもご用心！

近年成人の発症が増えている



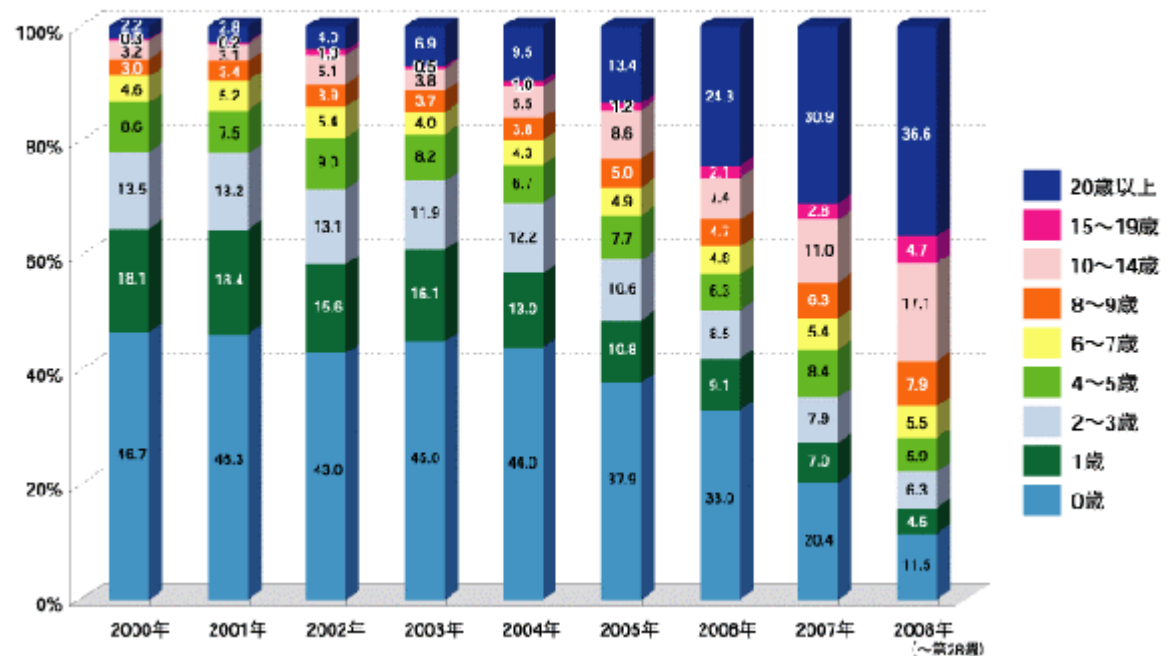
図1. 百日咳の年別・週別発生状況(1998～2008年第28週)



2008年は
例年の数倍の
患者発生あり。

百日咳も
年長者の率が
増えてきた。

図4. 百日咳の年別・年齢群別割合(2000年～2008年第28週)



百日咳について最近の話題・見解

2008年、多数の患者を確認

年齢分布の変化 (年長者が増加)

成人の発生例は咳が長期にわたって持続するものの、乳幼児にみられるような重篤な痙咳性の咳嗽を示すことは稀であり、症状が典型的ではないために診断が見逃されやすく、感染源となって周囲へ感染を拡大してしまうこともあり、注意が必要である。

DPT未接種の乳児が罹患すると重症化する。

終生免疫ではない。

防御効果は小学校半ばくらいまでか？

乳児期の接種戦略: BCGが先でいいのか？

状況によってはDPTを先に？

今後の展望 成人ワクチンの導入は？

日本脳炎予防接種の変更

(平成17年7月29日)

日本脳炎
ワクチン

1期 追加



2期



3期



1歳 2歳 3歳 4歳 5歳 6歳 7歳 8歳 9歳 10歳 11歳 12歳 13歳 14歳

2005年 (平成17年) 7月から
1期および2期の積極的勧奨の差し控え
3期の廃止

日本脳炎予防接種3期(14歳) 廃止の理由

- 1) 日本脳炎発症者が年間数名の高齢者である。
- 2) 3期の接種率が約50%であるが、10歳代後半の発症者は過去22年間で1名のみである。
- 3) 日本脳炎ワクチン接種後、副反応と思われる重症の急性散在性脳脊髄炎(ADEM)が発生した。

日本脳炎ワクチンの問題点

急性散在性脳脊髄炎(ADEM)との関連

マウスの脳細胞を利用しているため、
脳の組織成分が混入が否定できない

平成元年～17年; ADEM 14件 (重症5件)

日本脳炎ワクチン接種後 1/70～200万回

わが国における日本脳炎の現状

患者数 1960年代; 2000~4000人／年
ワクチン導入後

1970年代; 10人以下／年

西日本以南の調査地域
ブタ感染状況; 80~90%

山口県でも発生!
(成人)

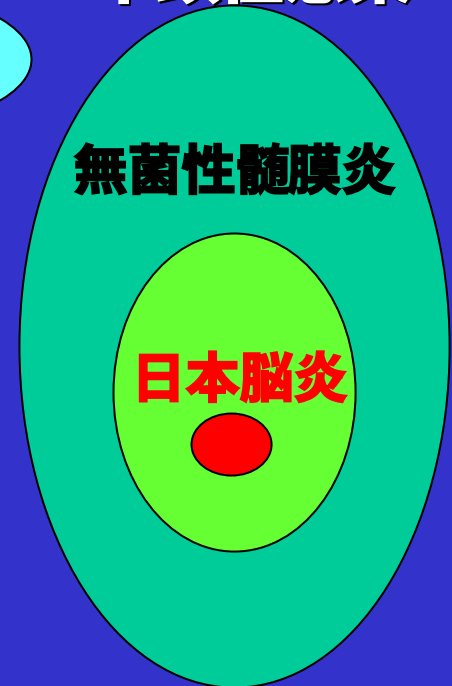
日本脳炎ウイルスに感染しても
日本脳炎の発症率; 1／100~1000

日本脳炎になると
死亡率; 20~40%
生存者の後遺症率; 45~70%

不顕性感染

無菌性髄膜炎

日本脳炎



日本脳炎：接種状況、抗体保有状況、患者発生状況

図4. 年齢/年齢群別の日本脳炎予防接種状況, 2008年: 感染症流行予測調査より(暫定結果)

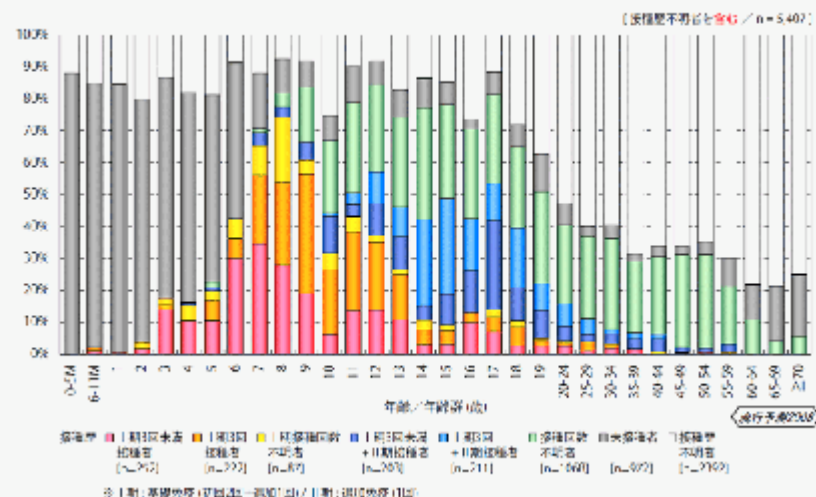


図6. 年齢／年齢群別の日本脳炎抗体保有状況の年度比較：感染症流行予測調査より（2008年は暫定結果）

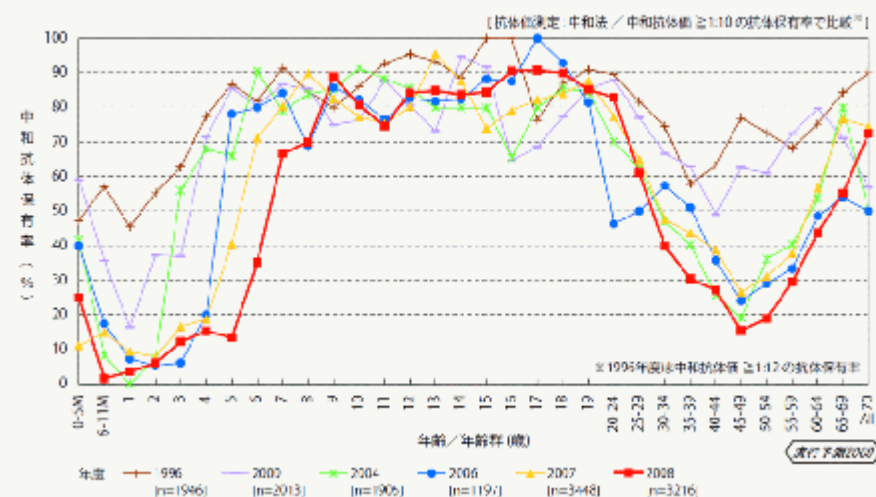
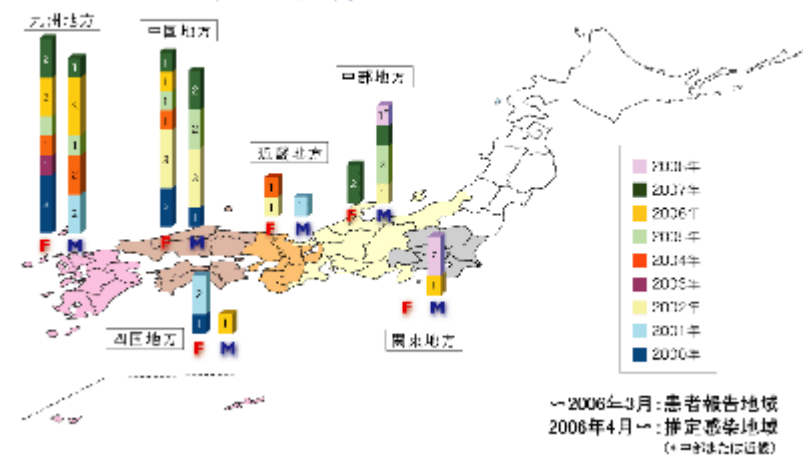


図7 地域別日本脳炎患者報告数(発病年別)。2000～2009年4月 (2009年5月末現在)
(感染症発生動向調査より)



日本脳炎について

発症者の報告も最近2件

ウイルス抗体保有率

けてゼロではない＝蚊に刺されて不顕性発症の子がいる

細胞培養ワクチン供給開始 (2009年6月)

今後の見通し

この数年打てずにいる数百万人の人をどうさばくか？

まずは基礎免疫の出来ていない人を。

(初年度2回、次年度1回だが、計3回、ということでもいいのでは)

2期 (小4) に新ワクチンを使用する認可は出ていない
いずれ近い将来??

任意接種についての考え方

- 1) 季節型インフルエンザ・おたふくかぜ・水痘
- 2) このたび始まったHibワクチンについて



任意接種についての総論的 Recommendation

自然罹患では

おたふくかぜ 難聴 髄膜炎
水ぼうそう 小脳失調
インフルエンザ 肺炎 中耳炎 脳炎 脳症 などの
合併症がしばしばおこります。

予防接種でこれらが起こることは？

ムンプス髄膜炎をのぞき、ほとんどない

予防接種後に罹患してしまった場合

未接種の人がかかったときよりも軽く済む
合併症の頻度は低い

といわれています。

なるべく接種を受けることを勧めます。

インフルエンザワクチン株推移

型	2001-2002 冬シーズン	2002-2003 冬シーズン	2003-2004 冬シーズン	2004-2005 冬シーズン	2005-2006 冬シーズン	2006-2007 冬シーズン	2007-2008 冬シーズン	2008-2009 冬シーズン	2009-2010 冬シーズン
Aソ連型 (H1N1)	A/ニューカレドニア/20/99						A/ソロモン /3/2006	A/ブリスベン /59/2007	
A香港型 (H3N2)	A/ハナタ/2007/99			A/ワイオミング /3/2003	A/ニューヨーク /55/2004	A/Hiroshima (広島) /52/2005		A/ウルグアイ /716/2007	
B型	B/ヨハネスブルグ /5/99 (山形系統)	B/山東/7/97 (Victoria系統)		B/上海/361/2002 (山形系統)		B/マレーシア /2506/2004		B/フロリダ /4/2008	B/ブリスベン /60/2008

<http://idsc.nih.gov.jp/vaccine/atopics/atpcs002.html>
感染症情報センター (IDSC)

わが国におけるインフルエンザワクチン製造株の決定過程

厚生労働省健康局の依頼に応じて国立感染症研究所 (感染研) が検討し、これに基づいて厚生労働省が決定・通達している。

感染研では、感染症発生動向調査事業により得られた流行状況、分離ウイルスについての抗原性や遺伝子解析の成績、感染症流行予測事業による住民の抗体保有状況調査の成績などに基づいて次年度シーズンの予備的流行予測を行い、これに対するいくつかのワクチン候補株を選択する。

さらにこれらについて、発育鶏卵での増殖効率、抗原的安定性、免疫原性、エーテル処理効果などのワクチン製造株としての適格性を検討する。

年が明けた1月下旬からは、前シーズンの成績、およびその年のインフルエンザシーズンにおける最新の成績を検討して、次シーズンの流行予測を行う。さらにWHOにより2月中旬に出される北半球次シーズンに対するワクチン推奨株とその選定過程、その他の外国における諸情報を総合的に検討して、3月末までに次シーズンのワクチン株を選定する。

感染研はこれを厚生労働省健康局長に報告し、これに基づいて厚生労働省医薬食品局長が決定して5～6月に公布している。

ムンプス

- MMRワクチン中止後、流行は再燃
- 任意接種率は約30－35%程度
- 無菌性髄膜炎の頻度は？

自然感染 1.2－3% (30-70人に1人)

ワクチン 0.05%程度 (2000人に1人)

難聴 (片側高度感音難聴が多い) の頻度は？

1例/自然ムンプス1000例

(外来小児科学会ワクチン研究検討会調査)

水痘ワクチン

- 1987年に岡株ワクチン発売(ハイリスク者用)
- 健康小児に対して広く使用されている
- ワクチン接種後罹患が10-20%程度あり
- 抗ウイルス薬で発症後の軽症化が可能
- 米国ではルーチン接種になった
 - 入院・通院の減少・带状疱疹の減少
- 次の定期接種の対象疾患に(議論中)
- 世界的にはMMR-V4混ワクチンの方向へ

インフルエンザ桿菌 *Haemophilus influenzae*

莢膜株 (重症) 敗血症、髄膜炎、喉頭蓋炎、肺炎
a～f に分類されるが、b型 (Hib) が最も多い

無莢膜株 (比較的軽症)

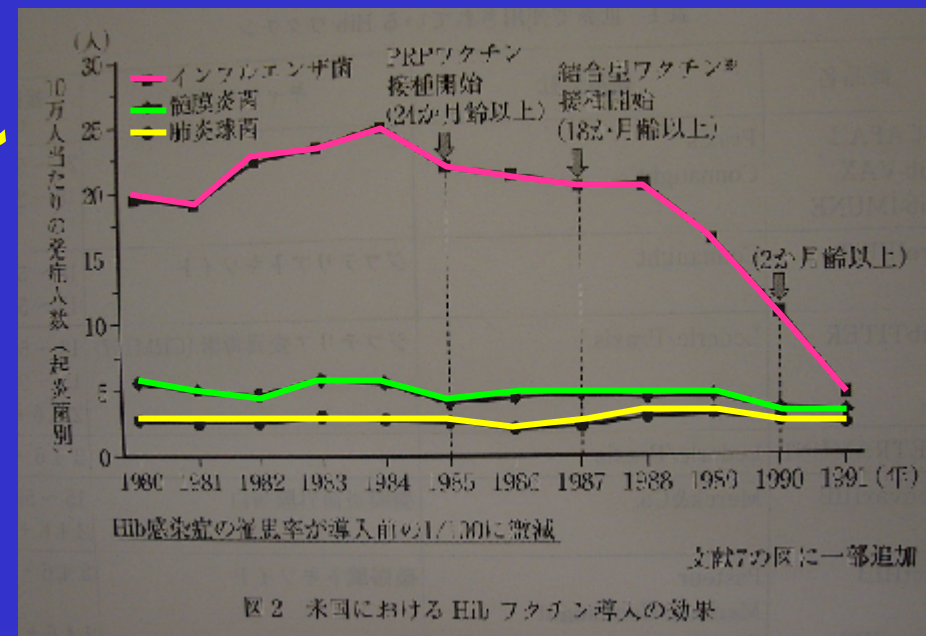
気管支炎、中耳炎、副鼻腔炎 結膜炎 ほか

Hibの発生件数: わが国で年間500～700人?

海外のHibワクチン状況
1980年代より約20年間使用され
99%の患者減少を達成

2007年、わが国でもようやく
ワクチンが認可され、
2008年12月19日より供給開始。

参考: Hibワクチンは他のタイプの
インフルエンザ菌の感染予防効果はない



小児細菌性髄膜炎の原因菌の割合

その他の原因菌または
原因菌不明 15%

大腸菌 4%

B群溶連菌 6%

肺炎球菌 16%

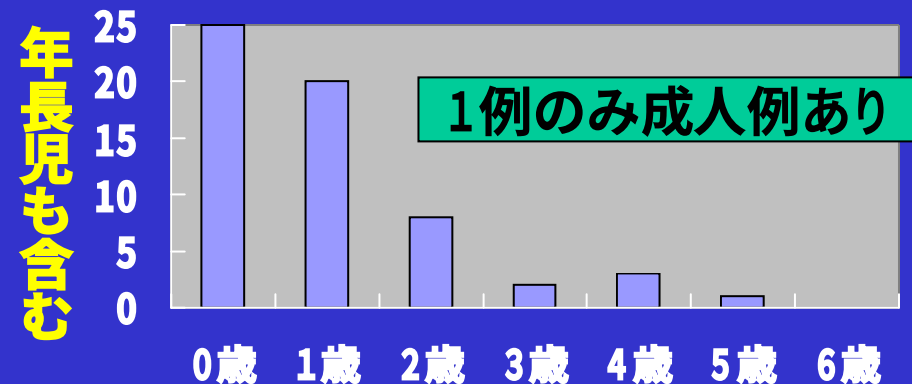
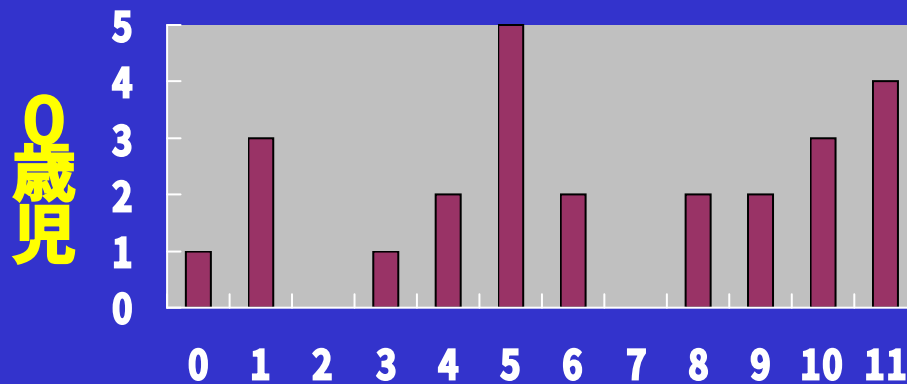
インフルエンザ菌
59%

(n = 233)

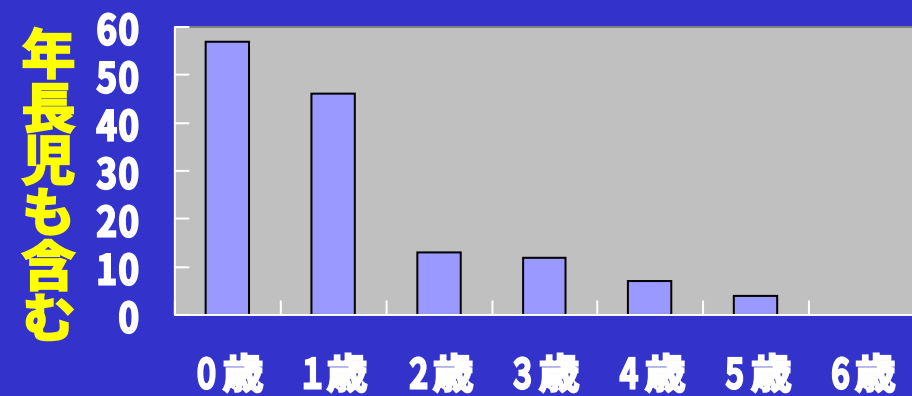
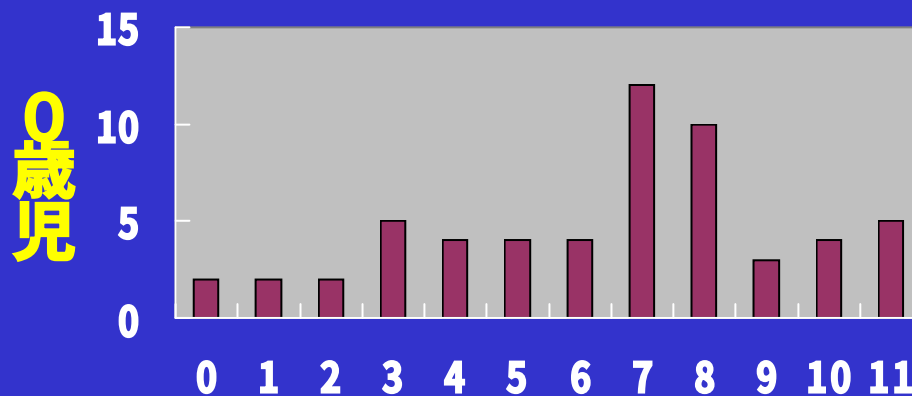
The national epidemiological study in JAPAN 2003-2004
砂川 慶介 他:感染症学雑誌 80 (1) 27-38,2006より改変

*Haemophilus influenzae*感染症の月齢・年齢分布

今回の調査結果 (山口県)

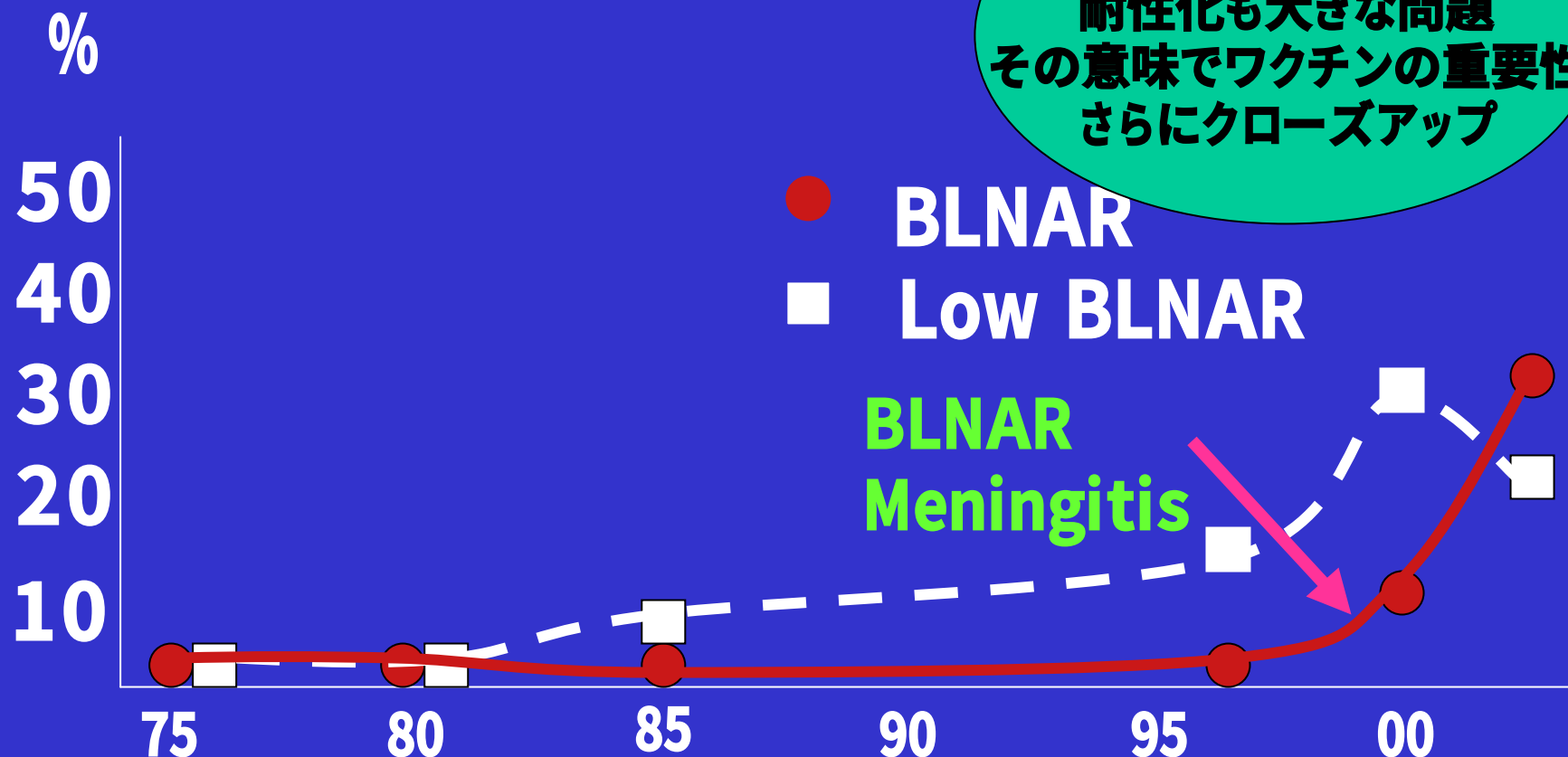


全国 2003-4年 (砂川慶介ほか 感染症学雑誌 80 (1)、27-38、2006)



ほとんどが5歳以下の発症で特に乳児が多い傾向は一致していた。

インフルエンザ菌の耐性化



Hib、SPは
耐性化も大きな問題
その意味でワクチンの重要性
さらにクローズアップ

(生方公子 NMWW 2003)

Hibワクチンの接種回数

	初回免疫	追加免疫
生後2～7ヶ月未満	3回	1回
生後7～12ヶ月未満	2回	1回
1～5歳以下	通常1回	

DPTワクチンと同時接種可

ワクチン導入後のHib髄膜炎罹患率

(5歳未満人口10万人当たり)

	導入前	導入後
スカンジナビア	31	<1
ドイツ	23	0.9
英国	24	0.6
米国	54	<1
チリ	40	<2
イスラエル	18	<1
オーストラリア	25	6
日本	7.6	?

2009年日本小児感染症学会・日本ワクチン学会での Hib関連の演題から...

Hibワクチンの接種実績

(2008年12月の接種開始～2009年6月15日)

千葉市では5歳未満児の約10.3%が接種

2～7か月未満児で複数回接種できたのは7.4%

(千葉市小児科医会調べ)

Hibにかかってしまった人のHibワクチンについての考え方

Hib全身感染症後のRPR抗体価は、

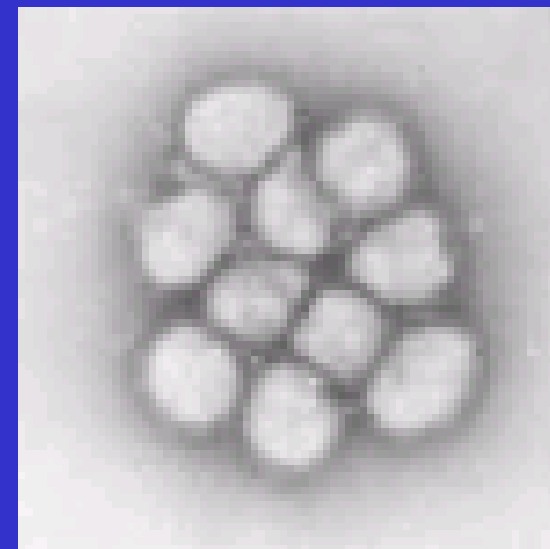
2歳までは長期感染防御レベルに達していないとの報告あり

→24か月未満で罹患した人にはHibワクチンを接種する方がよい

(18、と記載している論文もある)

⇨ワクチン後の抗体上昇は乳児でもきちんと上がることが
確認されている

大混乱の 新型インフルエンザワクチン



日々移り変わる情勢の中、なかなか明言できることが少ないのですが、いくつかの話題にふれてみます。

R0 基本再生産数 (Basic reproduction number)

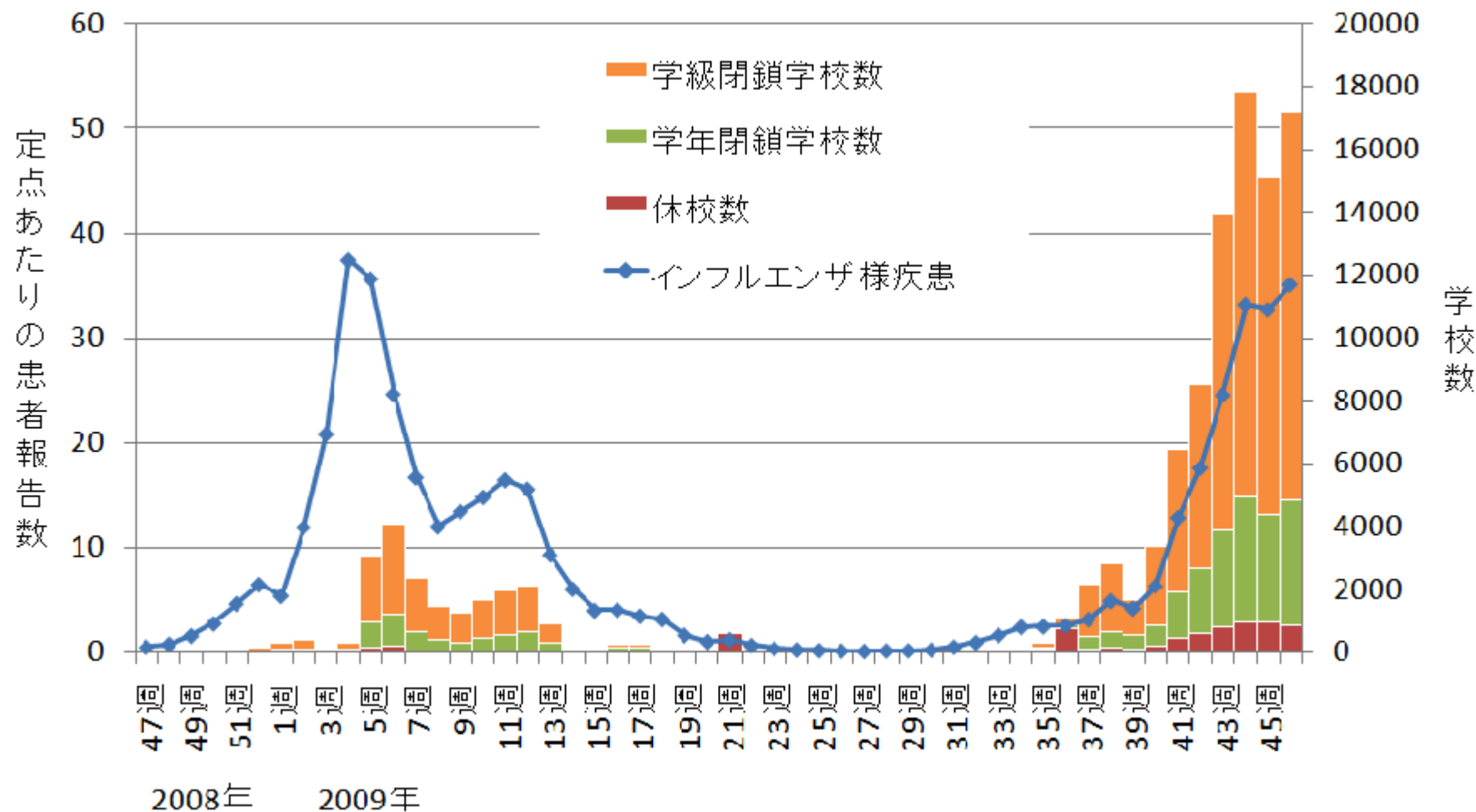
(感染症の数理 稲葉寿)

	Nokesら	Fine
麻疹	16～21	12～18
おたふくかぜ	11～14	4～7
風疹	7～9	6～7
百日咳	16～21	12～17
水痘		8～10

感染研HP: 新型インフルエンザ: 1.6
季節型: 1強

すべてが感受性を有する人口集団で
一人の典型的感染者が、その全感染期間において
再生産する二次感染者の数

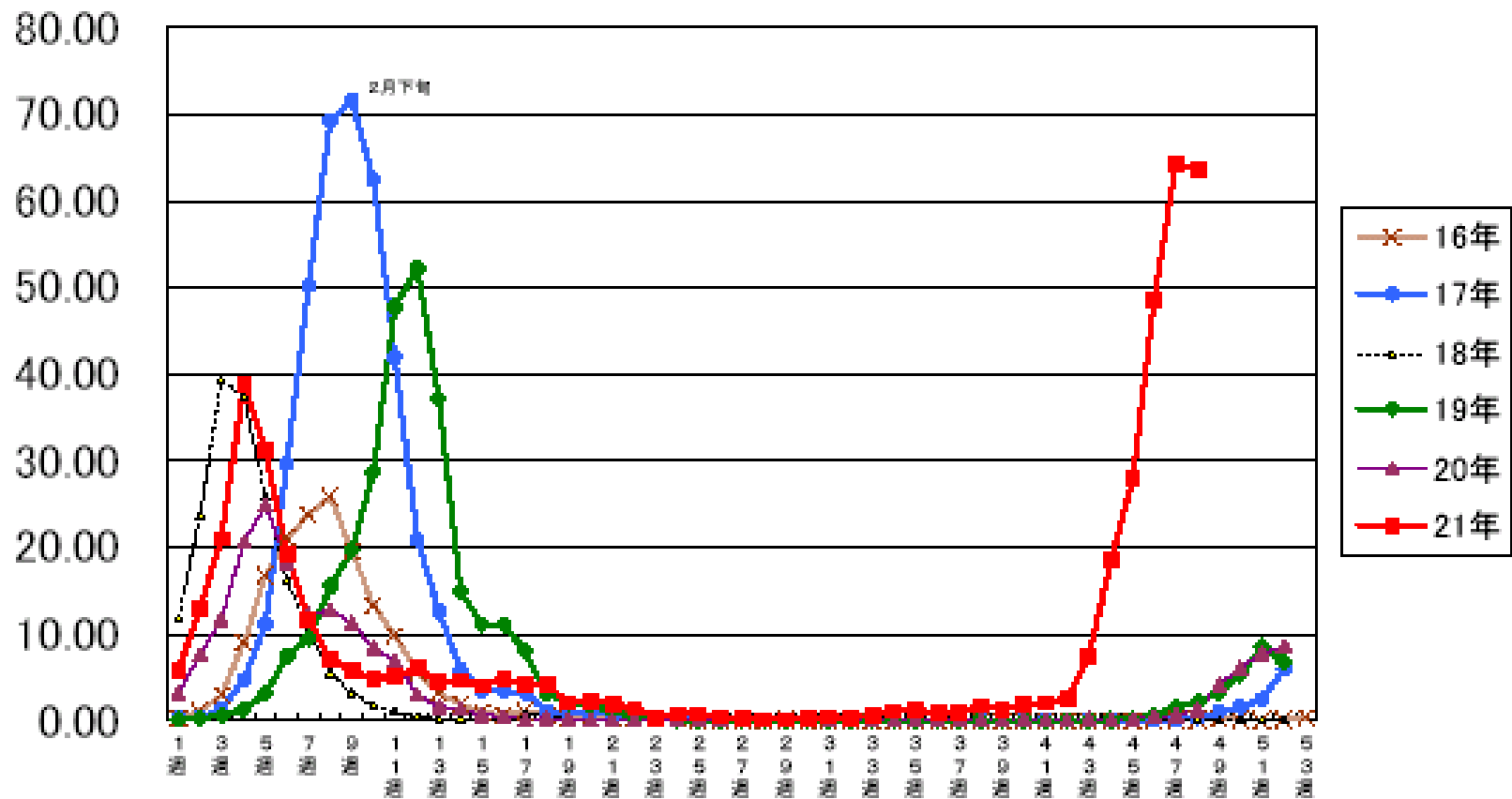
インフルエンザ患者数推移



季節型

新型

山口県インフルエンザ定点報告(定点当たり)



【インフルエンザの定点当たり報告数】

区 分	全 国 (約4,800医療機関)		山口県 (71医療機関)	
	報告数	定点当たり 報告数	報告数	定点当たり 報告数
第33週 (8月10日～16日)	7,750人	1.69人	36人	(42) 0.51人
第34週 (8月17日～23日)	11,636人	2.47人	75人	(41) 1.06人
第35週 (8月24日～30日)	12,007人	2.52人	84人	(42) 1.18人
第36週 (8月31日～9月6日)	12,515人	2.62人	63人	(45) 0.89人
第37週 (9月 7日～13日)	15,382人	3.21人	62人	(42) 0.87人
第38週 (9月14日～20日)	23,275人	4.95人	123人	(32) 1.73人
第39週 (9月21日～27日)	20,365人	4.25人	91人	(39) 1.28人
第40週 (9月28日～10月4日)	30,765人	6.40人	138人	(36) 1.94人
第41週 (10月 5日～11日)	61,583人	12.92人	146人	(42) 2.06人
第42週 (10月12日～18日)	84,976人	17.65人	182人	(45) 2.56人
第43週 (10月19日～25日)	118,570人	24.62人	522人	(45) 7.35人
第44週 (10月26日～11月1日)	159,651人	33.28人	1,316人	(41) 18.54人
第45週 (11月2日～8日)	157,626人	32.76人	1,980人	(33) 27.89人
第46週 (11月9日～15日)	169,095人	35.15人	3,456人	(4) 48.68人
第47週 (11月16日～22日)	186,117人	38.89人	4,566人	(4) 64.31人
第48週 (11月23日～29日)	190,801人	39.63人	4,515人	(4) 63.59人

(注) () 内は全国順位 (降順)

※流行発生注意報 (基準値: 定点当たり報告数10人以上)

※流行発生警 報 (基準値: 定点当たり報告数30人以上)

新型インフルエンザワクチン

この流行の中、なるべく早く、多くの人に
接種を進めたい

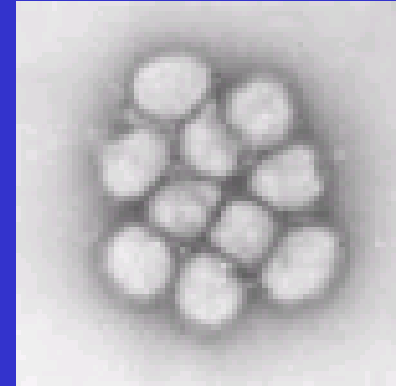


この点で、山口県が全国に先駆けてスケジュールの前倒しを
実施したのは評価すべきである

その反面、前のスケジュールが済んでいない
(充分量が供給されていない) 医療機関では
次の対象者を開始できないケースも多い

各医療機関ごとのマンパワーでは一度に多数の接種には限界
(集団接種などの可能性は?)

対象群ごとの1回接種、2回接種など、国の方針が
めまぐるしく変わった点は、地方自治体、医療現場を
大いに混乱させた。



近々導入予定の(または導入が待たれる)ワクチン

肺炎球菌 2009年10月承認済み 2010年春発売の見通し

ヒトパピローマウイルス(子宮頸がん) 承認済み 12月発売

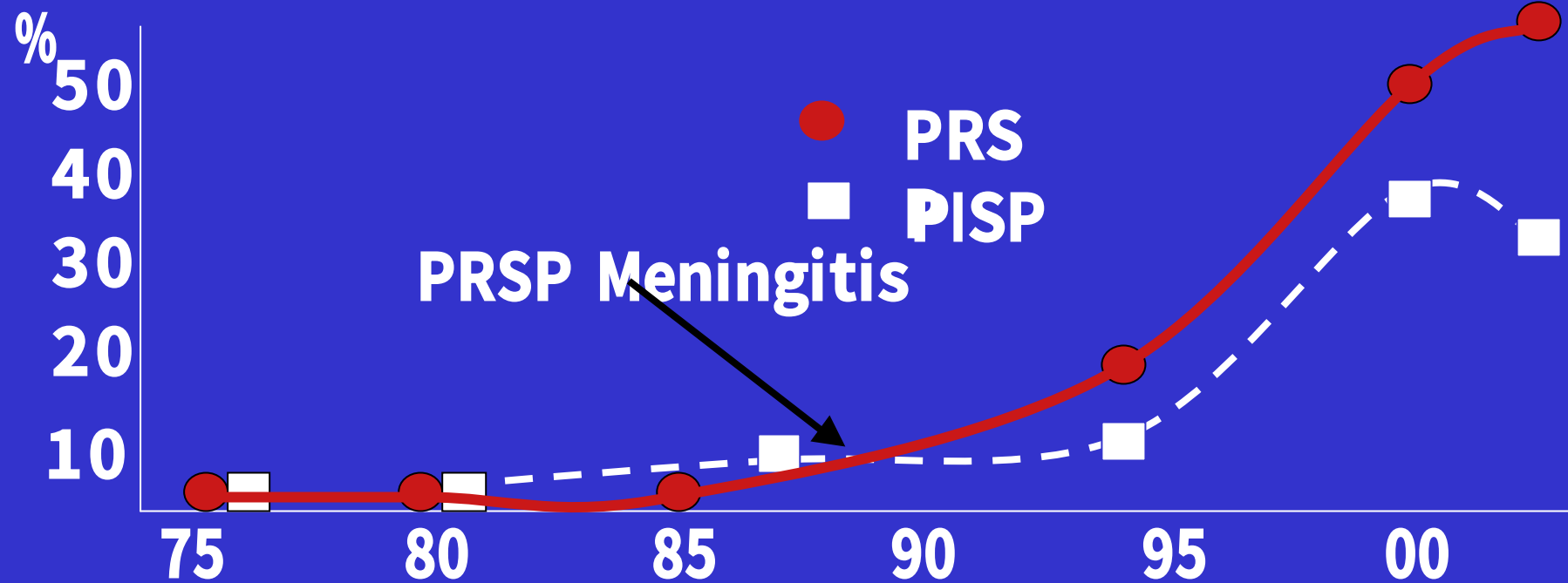
ロタウイルス 海外ではすでに導入され成果をあげている



肺炎球菌

- 肺炎球菌は中耳炎、副鼻腔炎、気管支炎、肺炎、敗血症、化膿性髄膜炎の主な原因菌である
- ・ PISPやPRSPの耐性菌によって難治である
- ・ 2歳未満では侵襲性肺炎球菌感染症となりやすい
- 23価肺炎球菌ワクチン（ニューモバックス）は 2歳未満では適応がない

肺炎球菌の耐性化



(生方公子 NMWW 2003)

小児肺炎球菌ワクチン登場、髄膜炎や肺炎の予防に効果

小児用の肺炎球菌ワクチンが2009年10月に承認された。適応のある細菌性髄膜炎をはじめとした侵襲性感染症のほか、肺炎や中耳炎などの予防効果や、耐性菌の減少も期待されている。

2009年10月16日、厚生労働省の医薬・食品薬事分科会で、**小児向けの7価肺炎球菌結合型ワクチン** (PCV7) 「プレベナー」が承認された。製造販売元のワイスによると、**来春には発売される見込みだ**。

PCV7は、90種類以上ある肺炎球菌の莢膜多糖体のうち、小児に侵襲性感染症を引き起こしやすい7つの血清型を、無毒化したジフテリア毒素蛋白と結合させたワクチンだ。

国内では既に、成人を主な対象に**23価肺炎球菌莢膜多糖体ワクチン**「ニューモバックスNP」が接種されている。しかし、免疫が未熟な乳幼児においては、莢膜多糖体ワクチンを接種しても抗体が十分に作られないため、より免疫原性の高い結合型ワクチンが待ち望まれていた。

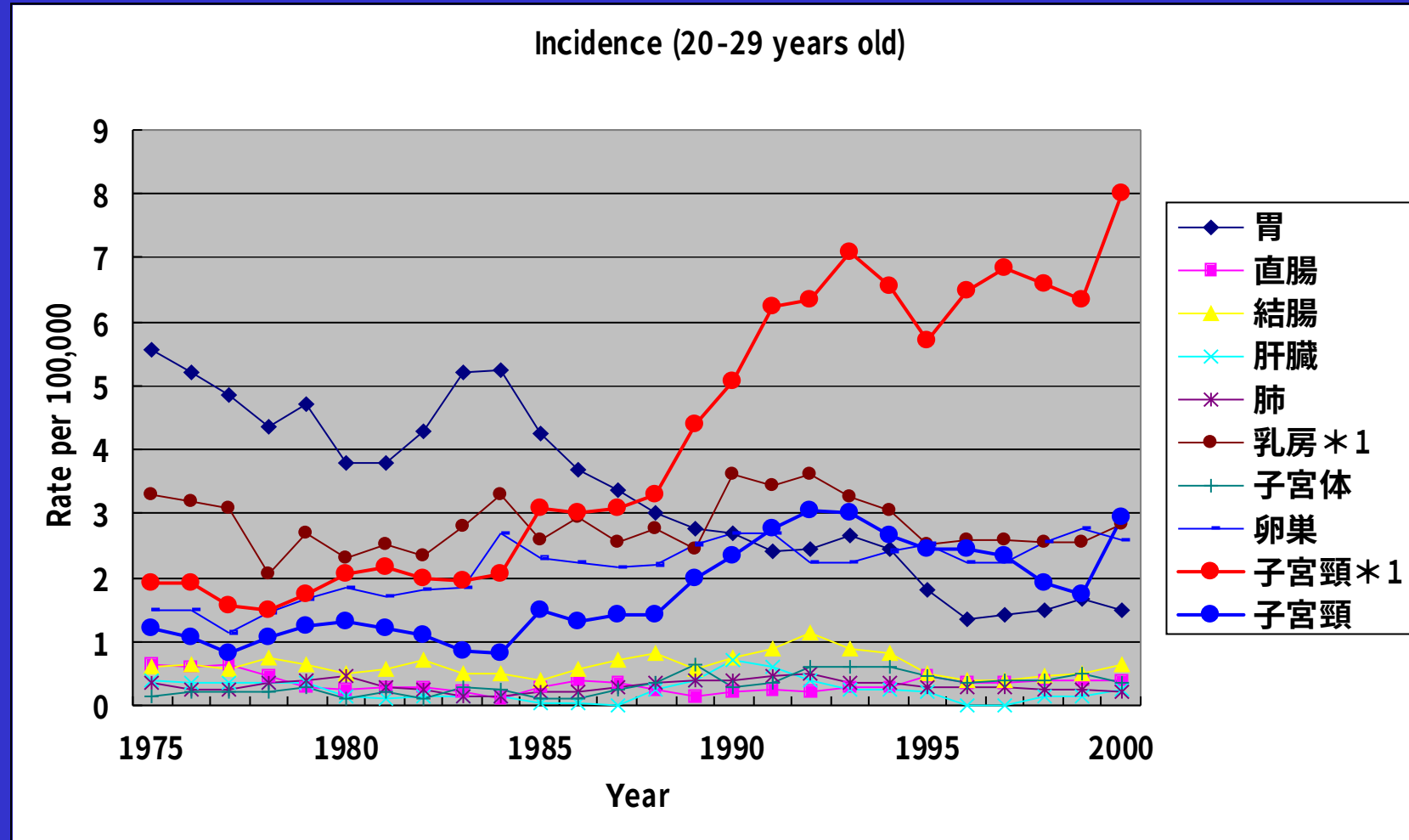
ヒトパピローマウイルス Human Papillomavirus (HPV)

セックスを介する感染 (STI) が
子宮頸癌、陰茎癌、肛門癌、口腔癌を引き起こす

80%の女性は生涯に一度はHPVに感染する

普通の生活で男女に感染する

日本における20-29歳の女性10万人当たりの各種がんの発生率の推移



*1 上皮内がんを含む

HPVへの誤解を解いてください

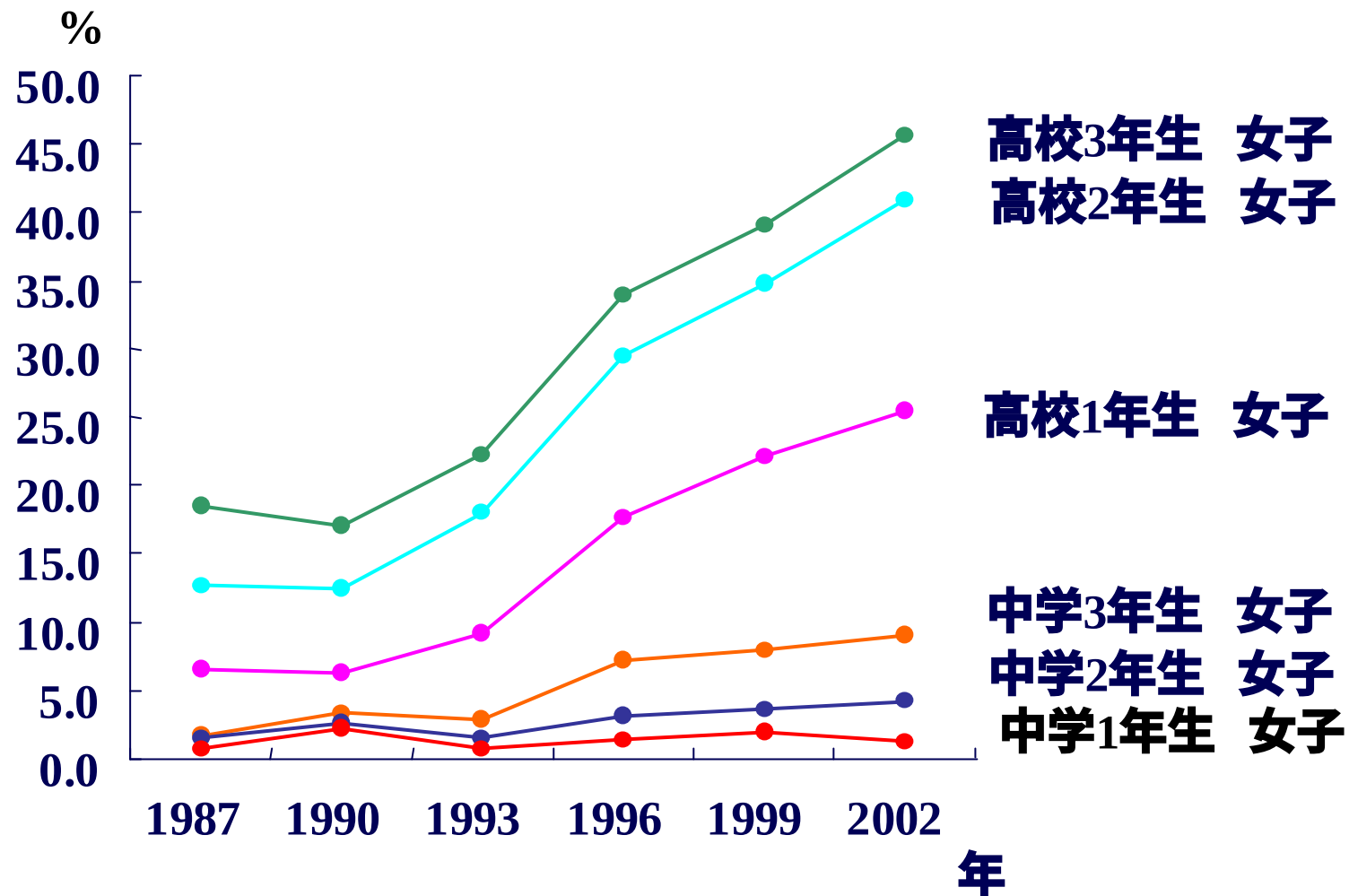
- ・ HPV感染者は“ヤバイ”人を意味しません。
- ・ HPV感染をSTD、性病と呼ぶのを止めてください（広義のSTIの一つ）。
- ・ HPV感染は病気ではありません。
- ・ 高度（中等度）異形成以上が病気です。
- ・ HPVはほとんど（90%以上）の人々にとって一過性感染であり、病気を発生させません。
- ・ HPVの一時的な感染はノーマルです（風邪）。
- ・ 子宮頸がんは、ありふれたHPV感染の非常にまれな合併症です。

国内申請中のHPVワクチン

	 4価HPVワクチン メルク	 2価HPVワクチン GSK
HPV Types	   	 
Concentrations per dose in μg	20/40/40/20	20/20
Technology used to produce L1 VLPs	Yeast Proprietary assembly/reassembly process increasing stability	Insect cell substrate
Adjuvant	AAHS Amorphous aluminum hydroxyphosphate sulfate (Merck and Co., Inc.)	AS04 Aluminum hydroxide + 3-deacetylated monophosphoryl lipid A (MPL, Corixa/GSK)
Adjuvant dose	225 μg	500 μg /50 μg

VLP = vaccine-like particle.

1. Villa LL, Costa RLR, Petta CA, et al. *Lancet Oncol.* 2005;6:671–678. 2. Harper DM, Franco EL, Wheeler C, et al. *Lancet.* 2004;364:1757–1765.

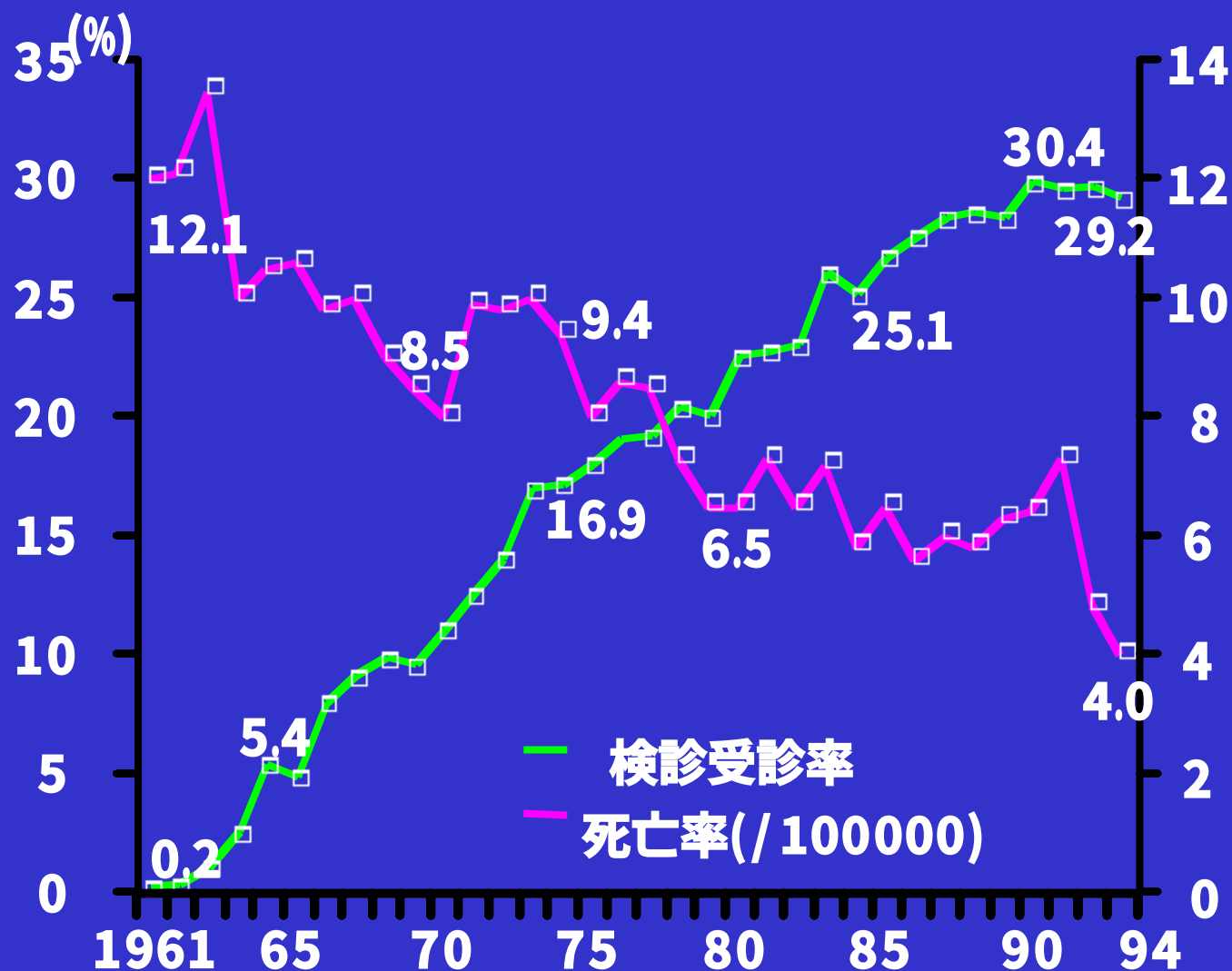


日本における女子の初交年齢 sexual debut in Japan

Data source: Survey of consciousness and behavior about sex in children and students, 2002. Metropolitan sexual education society of children and students in elementary schools, junior high schools and high schools, Tokyo. 2002.

16ー19歳で80%の女性がsexual debut — 平均結婚年齢は30歳
結婚までの10年間 どうする？

子宮頸がんの死亡率と検診受診率の年次推移(宮城県)



日本

21.3
(1960)

5.3
(1993)

パピローマウイルス・ワクチンについてのいくつかの問題・課題

(2009 日本小児感染症学会 ワークショップ など)

接種対象

初交開始2,3年前の年齢から接種して予防するのがもっとも確実
以後Catch upは性的Activityのある女性が対象
日本では優先接種11－14歳、Catch upを15－45歳と想定

接種場所

産科？小児科？内科？がどのように協力して進めるか

説明

接種の重要性とあわせ検診の重要性も強調したい。
性教育云々では、難しい！？
「がん予防のワクチン」でOK？という議論も出たが...

費用

現時点で1回1－1.2万円だと予想されている。3回接種が必要。
しかし国全体の試算としては、12歳女児全員に接種すると
社会的損失を190億円抑制できる見通し。将来定期化できるか？

Vaccinate your
daughter,

screen
yourself !

あなたは検診を、
お嬢さんにはワ
クチンを！

けい
子宮頸がんは
予防できます。

あなたは検診を
お嬢さんには
ワクチンを！

最近、20～30歳代で子宮頸がんの
発生率および死亡率が増加しています。

子宮頸がんの予防には、
まず定期的に検診を受けることが大切です。
欧米では検診の受診率が
70～80%にのぼりますが、
日本では、まだ20～30%です。
ぜひ、検診を受けるようにしましょう。

また、子宮頸がんの予防として
世界100か国以上でワクチン[※]がすでに使用されており、
私たちは、日本での早期承認を要望しています。

※ワクチンは、欧米、子宮頸がん予防ワクチンは承認されています。

子宮頸がんの予防については、
私たち産婦人科医にご相談ください。

社団法人 日本産婦人科医会



ロタウイルスワクチン

2006年以降米、豪、EUなど12カ国で定期接種導入
経口接種 弱毒生ワクチン

1999年に腸重積多発で中止されたもの (ロタシールド) とは別のもの

ロタテック (メルク、**5価**) 生後6-12週に1回目、4-10週間隔で2,3回目
32週までに終了、以後のキャッチアップ不可

ロタリックス (GSK、**単価**) 生後6週以降6か月までに2回
(約2か月と約4か月で)
6か月以降のキャッチアップ不可

有効性、安全性とも成果が出ている。

＊腸重積既往者、憩室など腸重積リスク者、免疫不全者は不可

＜日ごろお世話になっている書物の中から＞



一般的方法 (接種方法、法令など) の解説書

予防接種ガイドライン 予防接種リサーチセンター

予防接種と子どもの健康 予防接種リサーチセンター

予防接種の手びき 近代出版 木村三生夫

スケジュールはずれやリスクマネージメントなども含むマニュアル

実践 予防接種マニュアル 中外医学社 寺田喜平

わかりやすい予防接種 診断と治療社 渡辺 博

予防接種 現場で役立つQ&A 日本小児医事出版社 平山宗宏

予防接種ノート 診断と治療社 牛島廣治

小児内科 2007増刊 予防接種Q&A 東京医学社

ほかにも多数出版されています

先生方の感性に合うものをお選びいただければ...

医療従事者への予防接種

～院内感染防止の視点から～

終生免疫のウイルス性疾患（麻疹、風疹、ムンプス、水痘）

下関中央病院、山口日赤病院などで行なっている方法

職員（主に新採用者など）のウイルス抗体価を測定し

陰性者にはワクチンを接種する

抗体測定方法： 麻疹、ムンプス； EIA-Ig G

風疹； HI

水痘； IAHA

（麻疹、ムンプスはHIでは偽陰性が多くなるので不適當）

＊すでに免疫の更新に乏しい世代が社会人になり始めている！

インフルエンザ

職員から患者へ伝播した

職員間の流行で勤務シフトが組めなくなった

などの問題回避のため、是非全員が打っておくべき。



Special thanks to:
スライドをお分けいただいた
川崎医大 寺田喜平先生