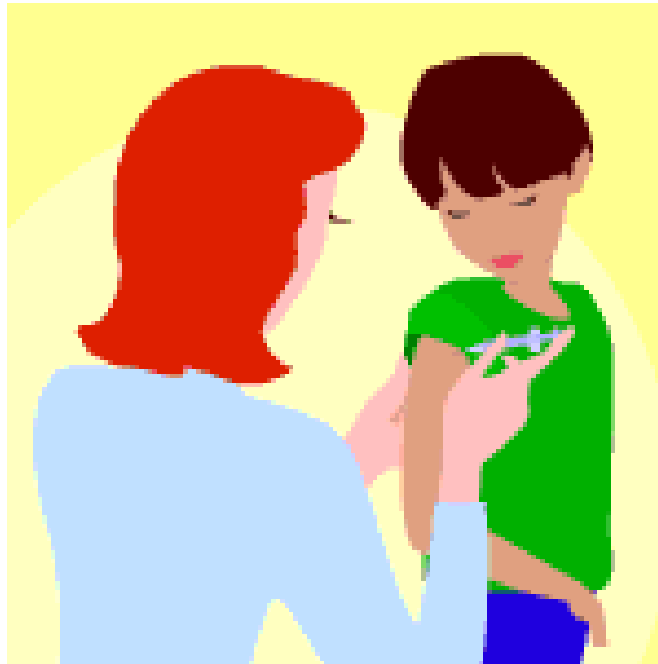


平成21年9月10日
小郡三井医師会 予防接種講習会

事例から学ぶ予防接種の落とし穴



久留米大学小児科 津村直幹

CONTENTS

- 総論
- BCG
- 麻疹・風疹(MRワクチン)
- 三種混合
- 日本脳炎
- その他



CONTENTS

- 総論
- BCG
- 麻疹・風疹(MRワクチン)
- 三種混合
- 日本脳炎
- その他



医師、コメディカル、そして行政の方々は日々予防接種率そして質の向上に努力されています



しかし、予防接種のうっかりミスなど
あとを絶ちません

うっかりミスの多くは、

㊟ 接種間隔

㊟ 接種量

㊟ ワクチンの取り違い

㊟ 有効期限切れ

などです



医師、コメディカル、そして行政の方々は日々予防接種率そして質の向上に努力されています



しかし、予防接種のうっかりミスなど
あとを絶ちません
新聞記事から見てみましょう

予防接種ミス、2年間で5件目 宮崎・都城市

記事：毎日新聞社
提供：毎日新聞社

【2008年10月30日】

- 都城市は29日、市内の予防接種指定医療機関で、**麻しん風しん混合ワクチン**の接種に訪れた市内の高校3年男子(17)に、間違って**インフルエンザワクチン**を接種する事故が起きたと発表した。高校生の健康に異常はないが、**都城市**では同種の予防接種事故が相次ぎ、**06年9月以降の2年間で5件目**となる。
- 市によると、誤接種があったのは24日。医師、看護師とも接種ワクチンの種類を明示した問診票をよく確認しなかったという。

また宮崎予防接種ミス、 小学生4人に5倍量のワクチン

記事：毎日新聞社

提供：毎日新聞社

【2009年3月30日】

- 都城市は27日、予防接種業務を委託している市内の病院で、市内の11-12歳の小学生男子3人と女子1人に定められた量の**5倍**のジフテリア破傷風**二種混合ワクチン**を接種する事故があった、と発表した。男女各1人は一時、腕の接種部位にはれが認められたが、現在は異常はない。
- 昨年11月13日に男子1人、12月13日に女子1人、今月11日に男子2人。11-12歳の接種量は0.1ミリリットルと決められているのに、幼児の接種量である0.5ミリリットルを接種した。21日に別の小学生に接種をしようとした際、量を間違っていることに気づいた。市も接種記録を確認する際、ミスに気付かなかった。

またまた宮崎予防接種ミス、 小6男児にワクチン誤接種

記事：共同通信社

提供：共同通信社

【2009年8月14日】

- 宮崎市は13日、予防接種を委託している市内の民間診療所で、「ジフテリア・破傷風」の接種に来た小6男児(12)に誤って「百日せき」も含まれた**3種混合ワクチン**を接種したと発表した。健康被害はないという。
- 市によると、予約を受けた診療所の看護師が間違ったワクチンを発注した。医師が13日、男児にワクチンを接種した後、予診票との食い違いに気付いた。
- **同市内**では、7月にも別の医療機関で**ワクチンの誤接種**が**2件**あった。

5倍量のワクチン投与 広島

記事：共同通信社
提供：共同通信社

【2009年8月10日】

- 広島県の神石高原町立病院で今月、小学生に二種混合予防接種をした際、9人に誤って規定の量が5倍入っていたことが10日、病院への取材で分かった。
- 病院によると、5日に町内の小・中学校の児童に二種混合ワクチンを接種する際、看護師が規定の量を5倍量（0.5mL）の注射器で接種していたことが分かった。原因は、医師が処方した注射器の容量が0.1mLと記載されていたにもかかわらず、0.5mLと記載されていたことによる。医師は、0.1mLの注射器で接種していたと説明している。

ワクチン・トキソイド混合製剤
日本薬局方 生物学的製剤基準

沈降ジフテリア破傷風
混合トキソイド

生物由来製品 劇薬 指定医薬品 処方せん医薬品 (注意－医師等の処方せんにより使用すること)

DTビック®



別の種類の予防接種を受ける場合の接種間隔

生ワクチン
ポリオ、麻疹、風疹、MRワクチン、BCG、ムンプス、水痘、黄熱

27日以上あける



別の種類の



生ワクチン

不活化ワクチン

不活化ワクチン
DPT、DT、ジフテリア、破傷風、日本脳炎、インフルエンザ、インフルエンザ菌b型(Hib)、A型肝炎、B型肝炎、狂犬病、肺炎球菌、ウイルス病・秋やみ、コレラ

6日以上あける



生ワクチン

不活化ワクチン

- ② 同じ種類のワクチンを複数回接種する場合は、ワクチン毎に定められた接種間隔を守る。
- ② コレラワクチン接種後の黄熱ワクチンの接種間隔は3週間

2009 8 AUGUST 2009 9

S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24/31	25	26	27	28	29

DPT I-①

2009 9 SEPTEMBER 2009 10

S M T W T F S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

日本脳炎

DPT I-②

本日

予防接種でミス 島根・出雲市

記事：毎日新聞社

提供：毎日新聞社

【2008年11月11日】

- 出雲市は10日、生後3カ月から7歳半の乳幼児を対象として、2回に分けて行う**ポリオ予防接種**で、出雲市の男児に**間隔を誤ってワクチンを投与していた**、と発表した。
- ポリオ予防接種は本来1回目から**41日以上空けて2回目**のワクチン投与をするが、市健康福祉部によると今月5日、市が実施した集団予防接種で、受け付けをした市職員の男性が十分な確認をしなかったため、**1回目から34日しかたっていない男児に投与した**。

別の種類の予防接種を受ける場合の接種間隔

生ワクチン
ポリオ、麻疹、風疹、MRワクチン、BCG、ムンプス、水痘、黄熱

27日以上あける



別の種類の

{	生ワクチン
	不活化ワクチン

不活化ワクチン
DPT、DT、ジフテリア、破傷風、日本脳炎、インフルエンザ、インフルエンザ菌b型(Hib)、A型肝炎、B型肝炎、狂犬病、肺炎球菌、ウイルス病・秋やみ、コレラ

6日以上あける

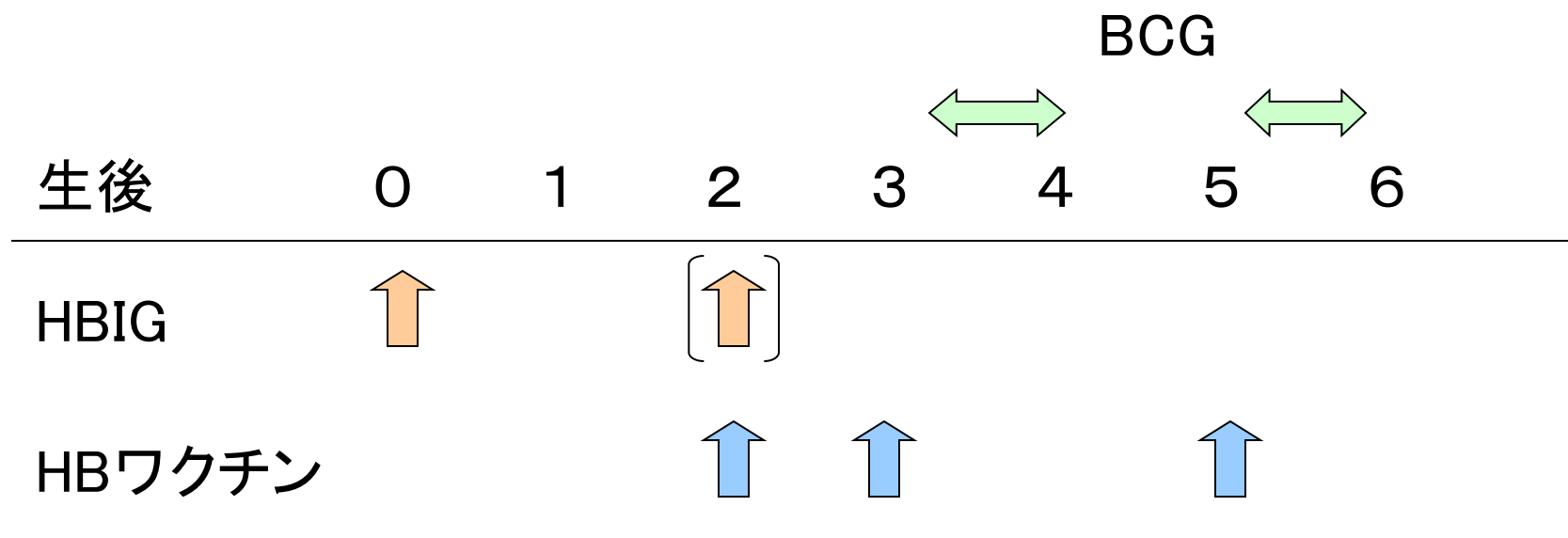


{	生ワクチン
	不活化ワクチン

- ④ 同じ種類のワクチンを複数回接種する場合は、ワクチン毎に定められた接種間隔を守る。
- ④ コレラワクチン接種後の黄熱ワクチンの接種間隔は3週間

B型肝炎母子感染防止事業

(HBs抗原陽性の母親、HBe抗原は問わない)



() 母親がHBe抗原陰性であれば、2ヶ月時のHBIGは省略してもよい

保育所におけるB型肝炎集団発生調査報告書について

平成16年8月5日

健康増進課感染症・難病担当

- 平成14年4月、佐賀医科大学付属病院から佐賀中部保健所に急性B型肝炎発生届けがあり、当該患者の通園している**保育所**におけるB型肝炎の**集団感染**が疑われた。
- 保育所関係者のスクリーニング検査、感染源検査、感染経路調査等を行った結果、合計25名の者（園児19名、職員6名）が当該保育所内でB型肝炎に感染した疑いがあることが明らかとなった。
- **感染源**は、HBVキャリアである**元職員**から検出されたウイルスの塩基配列が他のウイルス陽性者9名と一致していることと疫学調査の結果から、元職員が感染源であると推定された。
- 今回の事例では感染経路の完全な特定は困難であったが、**血液**や**滲出液**を伴う**皮膚疾患**を介して感染した可能性があることが示唆されている。

接種対象年齢に注意する



沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド(DT)

接種対象年齢: 11～13歳未満



麻しん、風疹しん混合(MR)ワクチン

1期: 1歳から2歳未満

2期: 小学校入学の前年度で、5～6歳

2008年度より:

3期: 中学1年生

中学1年生には、12歳が隠れています！

4期: 高校3年生

新聞記事から

【2008年8月28日】記事：共同通信社

ワクチンを誤接種、健康被害はなし

- ④ 島根県出雲市は26日、市内の民間診療所で、麻疹（ましん）・風疹（ふうしん）の予防接種を受けにきた中学1年の生徒に、誤ってジフテリアと破傷風の2種混合ワクチンを接種したと発表した。
- ④ 市によると9日、生徒が診療所で「麻しん風しん予防接種」と書いた予防接種票を提出したが、看護師が誤って違うワクチンを医師に渡し、医師も確認せずに接種したという。
- ④ 診療所は市に報告していなかったが、20日に匿名のファクスが市に届いた。

新聞記事から

【2008年4月8日】記事：毎日新聞

予防接種ミス 6歳児に同じワクチン2度

- ② 阿蘇市は7日、市内の民間病院で6歳の男児に同じ予防接種を2回受けさせるミスがあったと発表した。男児の健康状態に異常はないという。
- ② 市保健センターによると、男児は昨年5月、麻しん風しん混合ワクチンの予防接種を受けた。今年1月22日、予防接種を済ませたことを忘れていた**母親**が再び同じ病院を訪問。医師らも母子健康手帳の内容確認を怠り、同じ接種を実施した。

新聞記事から

【2009年4月7日】記事：毎日新聞

乳幼児7人、ワクチンの種類間違う

- ② 兵庫県香美町は6日、町内の医院に届ける予防接種用のワクチンの種類を間違い、乳幼児7人が誤って麻しん風しん混合ワクチンの接種を受けるミスがあったと発表した。
- ② 同町によると、三種混合ワクチンを届けるため、職員が町の保管庫から取り出す際、翌日の麻しん風しん混合ワクチンの予防接種と間違い、町内の医院に運んだ。医院は当初気づかなかったが、7人目まで接種した段階で気づき、町に連絡した。誤って接種された7人のうち乳児6人は4～9か月。6日夕時点で健康上の問題は見られないという。

使用期限切れワクチン投与

記事：共同通信社

提供：共同通信社

【2008年12月4日】

- 新潟県は3日、同県上越市の川室記念病院が、使用期限の切れたインフルエンザワクチンを計3人に接種していたことが分かったと発表した。健康被害の報告はないという。
- 県や病院によると、11月下旬、9月25日が使用期限だったワクチンを病院職員1人と入院中の女性患者(81)と男性患者(79)に接種した。問診票に書かれたロット番号から昨年のワクチンだったことが分かった。
- 病院で昨年のワクチンを廃棄し忘れ、薬剤師らが使用期限の確認を怠ったことが原因。上越保健所が適切に管理するよう指導する。

乳幼児に期限切れワクチン

記事：共同通信社

提供：共同通信社

【2009年4月14日】

- 京都府京丹後市の市立久美浜病院で、乳幼児5人に有効期限切れの麻疹・風疹混合ワクチン(MRワクチン)を接種していたことが14日、市と同病院への取材で分かった。健康被害の報告はない。
- 市によると、今年2～3月、有効期限を約20日～約1カ月間超えたMRワクチンを市内の1歳児3人と6歳児2人に接種した。薬剤師や看護師の確認が不十分だったことが原因という。

7人に期限切れワクチン誤接種

記事：毎日新聞社

提供：毎日新聞社

【2009年4月23日】

- 千葉県鎌ヶ谷市は22日、市内の医療機関が3月に実施した日本脳炎の予防接種で、3～10歳の男児5人、女児2人の計7人に有効期限切れのワクチンを誤って接種したと発表した。今のところ健康被害の報告はないという。
- 市によるとワクチンの有効期限は3月3日で、医療機関の看護師らが確認を怠ったことが原因という。

期限切れワクチンを投与

記事：共同通信社

提供：共同通信社

【2009年8月11日】

- 大阪市総合医療センターは10日、有効期限が過ぎたポリオ（小児まひ）のワクチンを1歳と5歳の女児計2人に誤って接種したと発表した。免疫効果が低い可能性はあるが、健康に影響はないとしている。
- 今月6日、同センターの医師が、使用前のワクチンの期限が7月18日と気付いた。調査したところ、7月27日と8月3日にそれぞれ1人ずつに投与したことが判明した。

このような予防接種ミスでも、

- ㊦ 接種間隔を短く接種した
- ㊦ 接種量を多く接種した
- ㊦ ワクチンの取り違えて接種した
- ㊦ 有効期限切れワクチンを接種した
 - ➡ 接種医の精神的なダメージは大きいですが、医学的には問題ないことが多い
- ✖ 一方、間違った説明で接種せず、疾患に罹患した場合、深刻な問題に発展することがある

飯塚病院医療訴訟

「医師過失で女兒死亡」

福岡高裁 判決 賠償額10倍、4400万円

福岡県飯塚市の女兒（当時九カ月）が入院中にはしにかかり死亡したのは、病院側の不適切な治療が原因として、女兒の両親が飯塚病院を経営する株式会社「麻生」（飯塚市）に、約七千六百万円の損害賠償を求めた訴訟の控訴審判決で、福岡高裁（丸山昌一裁判長）は六日、計四百四十万円の支払いを命じた一審判決を変更し、病院側の過失と死亡との因果関係を確認、計約四千四百万円の支払いを命じる判決を言い渡した。

一審判決は、病院側の

「はしか予防薬の投与後、三カ月は結核予防のBCG接種はできない」

はしかに感染。両親は担当医から「発症を抑える」はしか予防薬の投与後、三カ月は結核予防のBCG接種はできない」「経過を見ていけば大丈夫」と誤った説明を受けたため、予防薬の投与を断った。女兒は同年七月二日、はしかによる急性心筋炎で死亡した。同病院側は「判決文をよく読み、対応を検討したい」としている。

新聞記事から

【2007年12月7日】記事：西日本新聞社

2審は賠償命令10倍に増額 女児死亡、病院に4000万余

- 福岡県飯塚市の女児＝当時(9カ月)＝が入院中にはしかにかかり死亡したのは不適切な治療が原因として、福岡高裁は6日、1審福岡地裁判決の賠償額を10倍に増額、約4400万円の支払いを命じた。
- 判決理由で裁判長は、はしかを予防する血液製剤の影響について、女児の母親に間違った情報を伝えたと述べ、1審判決に続き、医師の説明義務違反を指摘。
- 判決によると、女児は2001年6月、気管支炎などで入院。その後入退院を繰り返し、7月にはしかによる急性心筋炎で死亡した。

ガンマグロブリン製剤とワクチンとの関係

(予防接種ガイドライン2005より一部改変)

- ガンマグロブリン製剤の大量療法、すなわち川崎病、ITP等の治療において、200mg/kg以上投与を受けた者は、6ヶ月以上(麻疹の感染の危険性が低い場合は11ヶ月以上)過ぎるまで接種を延期すること
- 不活化ワクチン、ポリオ、BCGは免疫グロブリンの影響を受けないため、間隔をあける必要はない
- また生ワクチン接種後に免疫グロブリンを投与する場合、ワクチン接種後14日間の間隔をあける
- 間隔を十分にあげられない場合には、1～2か月後に採血し抗体産生の有無を確かめるのが望ましい
- 免疫グロブリンと生ワクチンを近接して接種することは副反応につながるものではなく、禁忌にはあたらない

免疫グロブリン投与と麻疹ワクチンとの望ましい間隔

(Red Book 2003より一部改変)

適応	投与法	投与量		間隔(月)
		U or mL	mg IgG/kg	
破傷風予防(TIG)	IM	250 U	10	3
B型肝炎予防(HBIG)	IM	0.06 mL/kg	10	3
水痘予防(VZIG)	IM	125 U/10kg	20-40	5
麻疹予防(IG)				
標準的	IM	0.25 mL/kg	40	5
免疫不全	IM	0.50 mL/kg	80	6
RSV予防(パリーブズマブ)	IM		15mg/kg	0
輸血				
洗浄赤血球	IV	10 mL/kg	無視できる	0
濃厚赤血球	IV	10 mL/kg	20-60	5
血漿/血小板	IV	10 mL/kg	160	7
免疫不全時の補充療法	IV		300-400	8
ITP(特発性血小板減少性紫斑病)	IV		400	8
KD(川崎病)	IV		1600-2000	11

CONTENTS

- 総論
- BCG
- 麻疹・風疹（MRワクチン）
- 三種混合
- 日本脳炎
- その他





箕輪はるかさん

日本では今でも結核菌の保有者が珍しくない。一九四〇年代までは結核は死因のトップで、最近の推計では「七十歳代の五割、八十

日本 実は結核蔓延

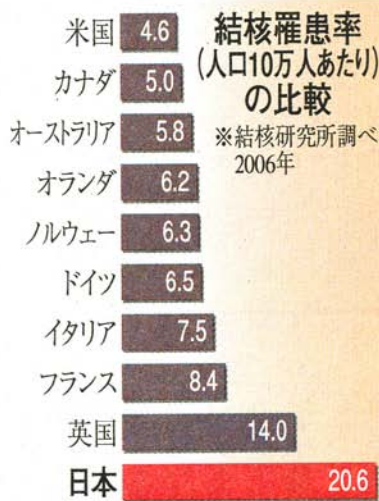
「欧米に比べ、本格的な取り組み開始が遅かったことが一因でしょう。日本では戦後から計画的な対策があった」。結核研究所（東京都清瀬市）の加藤誠也副所長はこう分析する。

「欧米に比べ、本格的な別には若年層ほど小さく、二十歳代は1%で国民全体では二割」とされる。ただし、保菌しても発病するのは一割程度。発病しなければ感染の危険はない。問題は、過去五十年に

ることがある」。この二重の遅れが事態を深刻化させている。箕輪さんも、感染から発覚まで四カ月かかったとされるが「しばしばある例」という。

だが、二〇〇六年の人口十万人当たりの罹患率は二十・六。年齢を見ると、

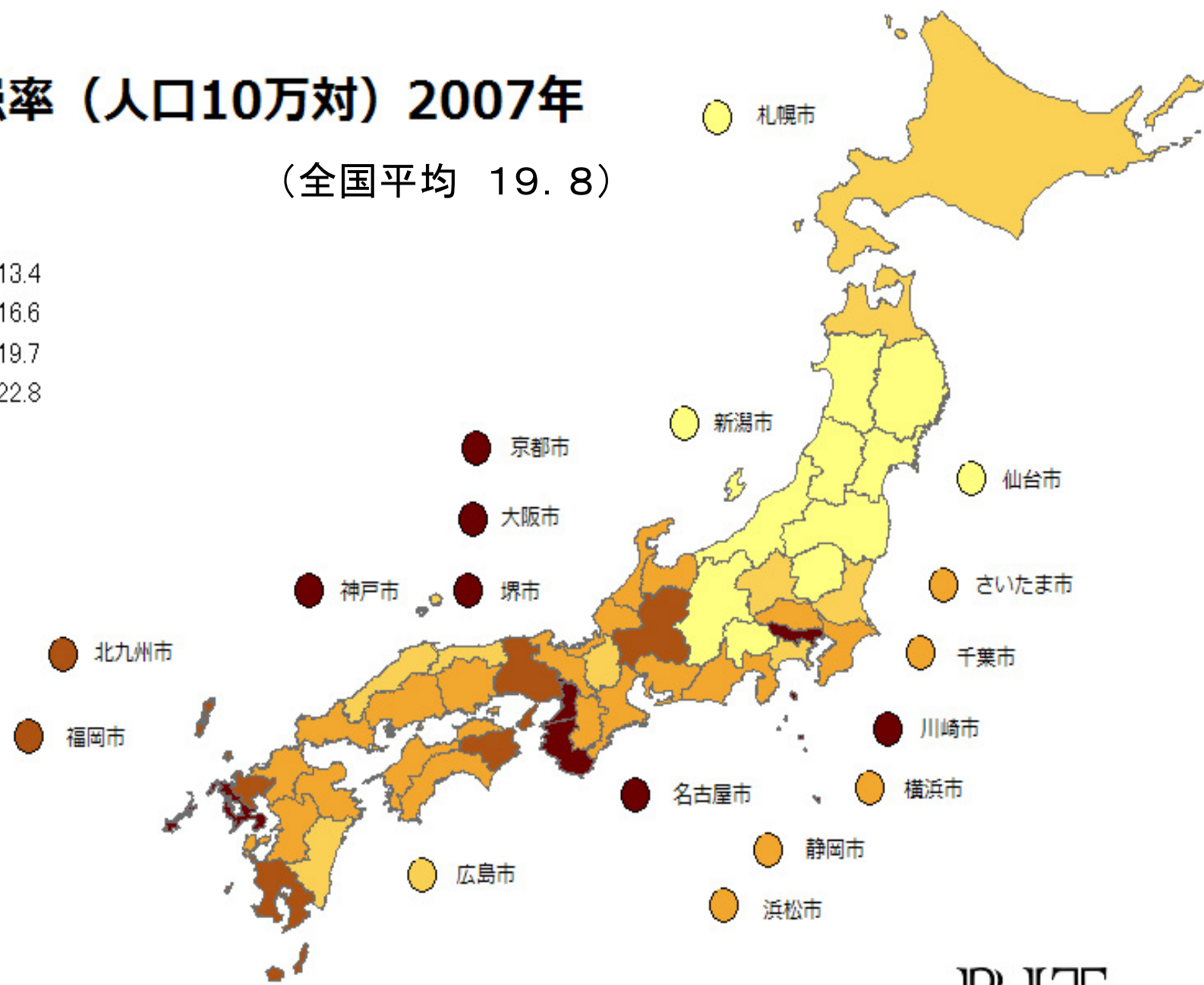
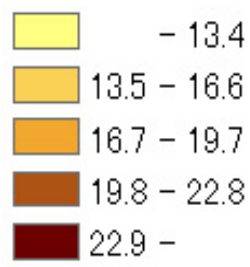
罹患率が三十分の一程度まで激減したため「医療機関にも患者にも『結核は過去の病気』との認識が強く、忘れられがちなこと」と加藤副所長は指摘する。つまり「発病しても病院に行かず、医師の中にも微熱と咳が続く患者に結核を疑わず、初期診断でミスす



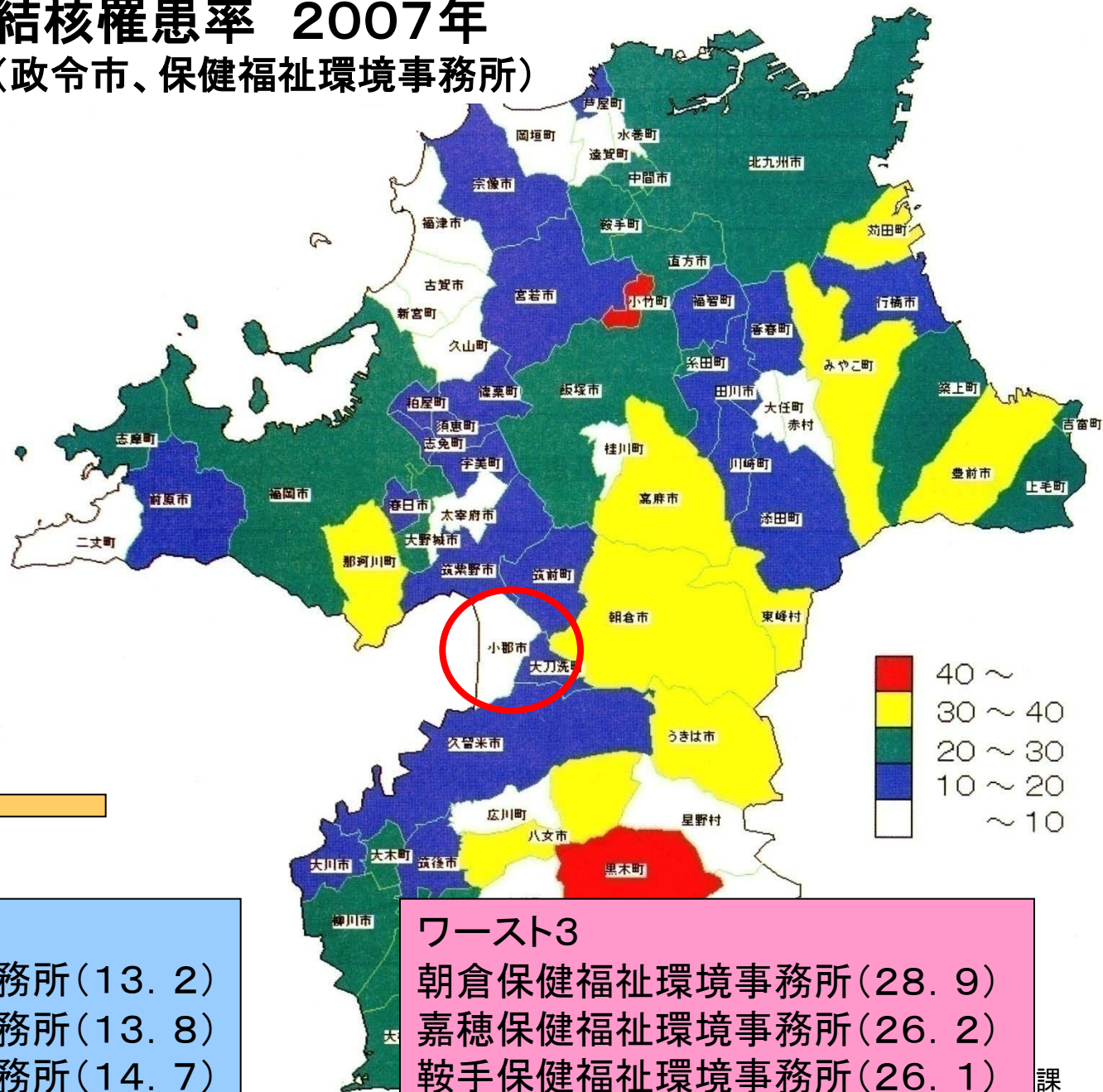
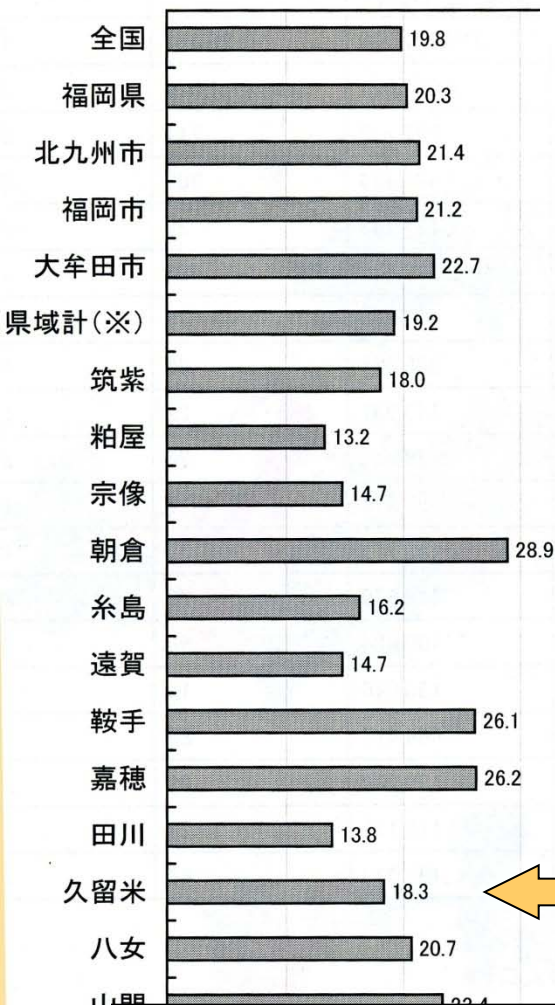
先進国では罹患率突出
東京 目立つ若年層感染

全結核罹患率（人口10万対） 2007年

（全国平均 19.8）



結核罹患率 2007年 (政令市、保健福祉環境事務所)



ベスト3

粕谷保健福祉環境事務所(13. 2)
田川保健福祉環境事務所(13. 8)
宗像保健福祉環境事務所(14. 7)

ワースト3

朝倉保健福祉環境事務所(28. 9)
嘉穂保健福祉環境事務所(26. 2)
鞍手保健福祉環境事務所(26. 1)

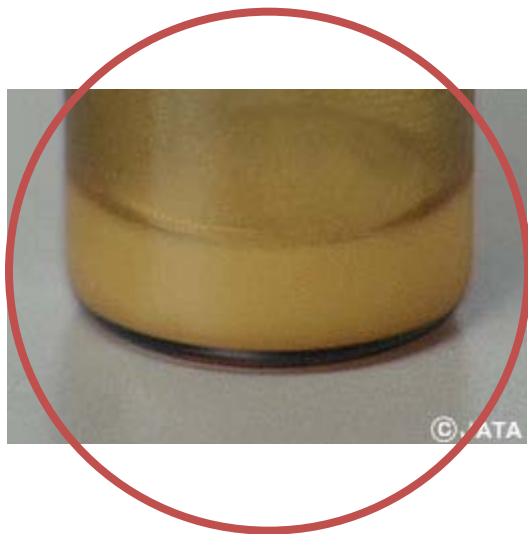
BCG初回接種の効果

結核予防効果

■ 全体	51%
■ 髄膜炎	64%
■ 全身播種型結核	78%
■ 乳児での予防効果	74%

Colditz et al. JAMA 271: 698–702, 1994
Pediatrics 96: 29–35, 1995

BCG液の作り方



BCG接種方法

アルコールはしっかり乾くまで待つ



軽度の出血が数点で認められる

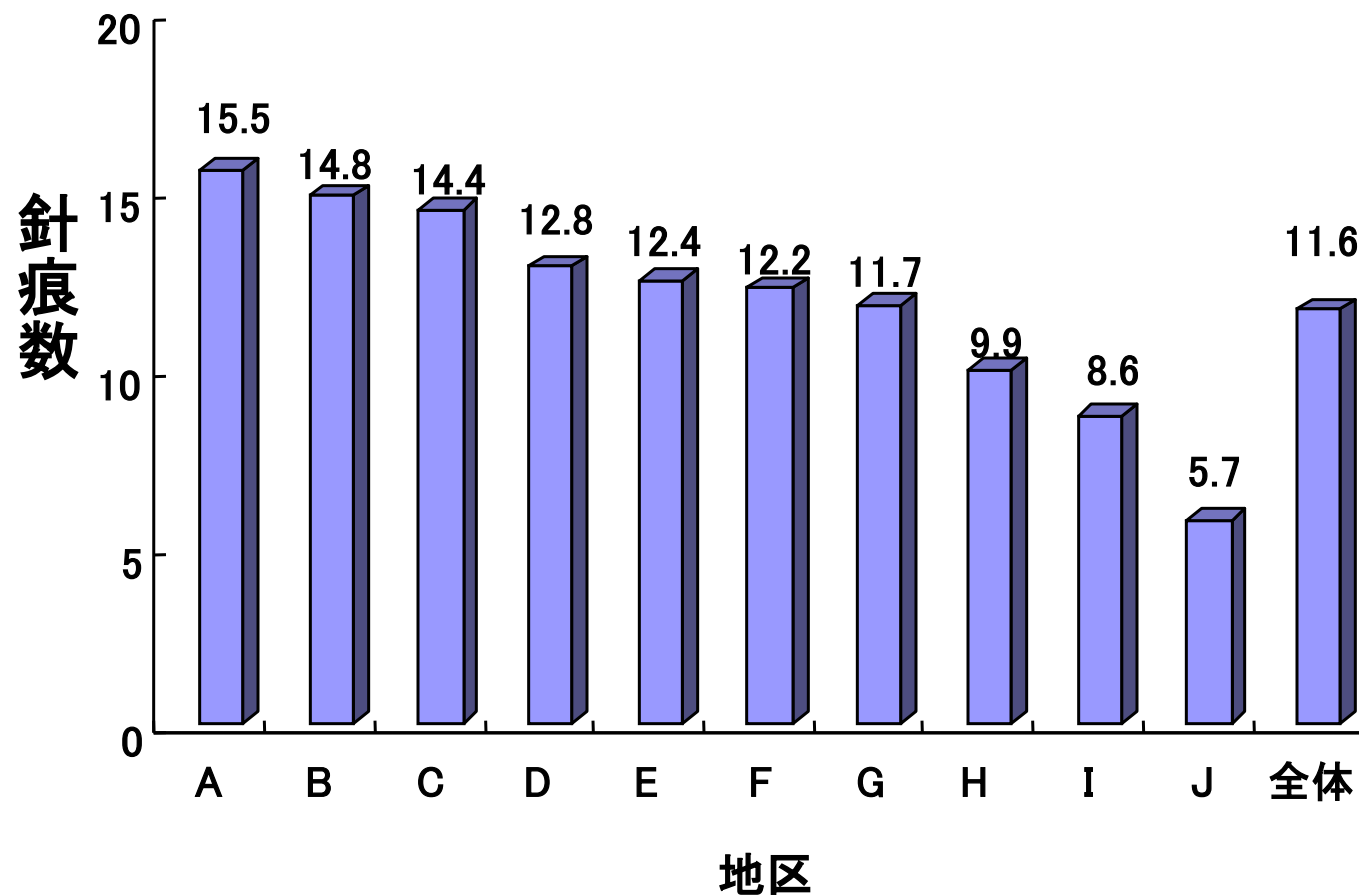


自然乾燥で

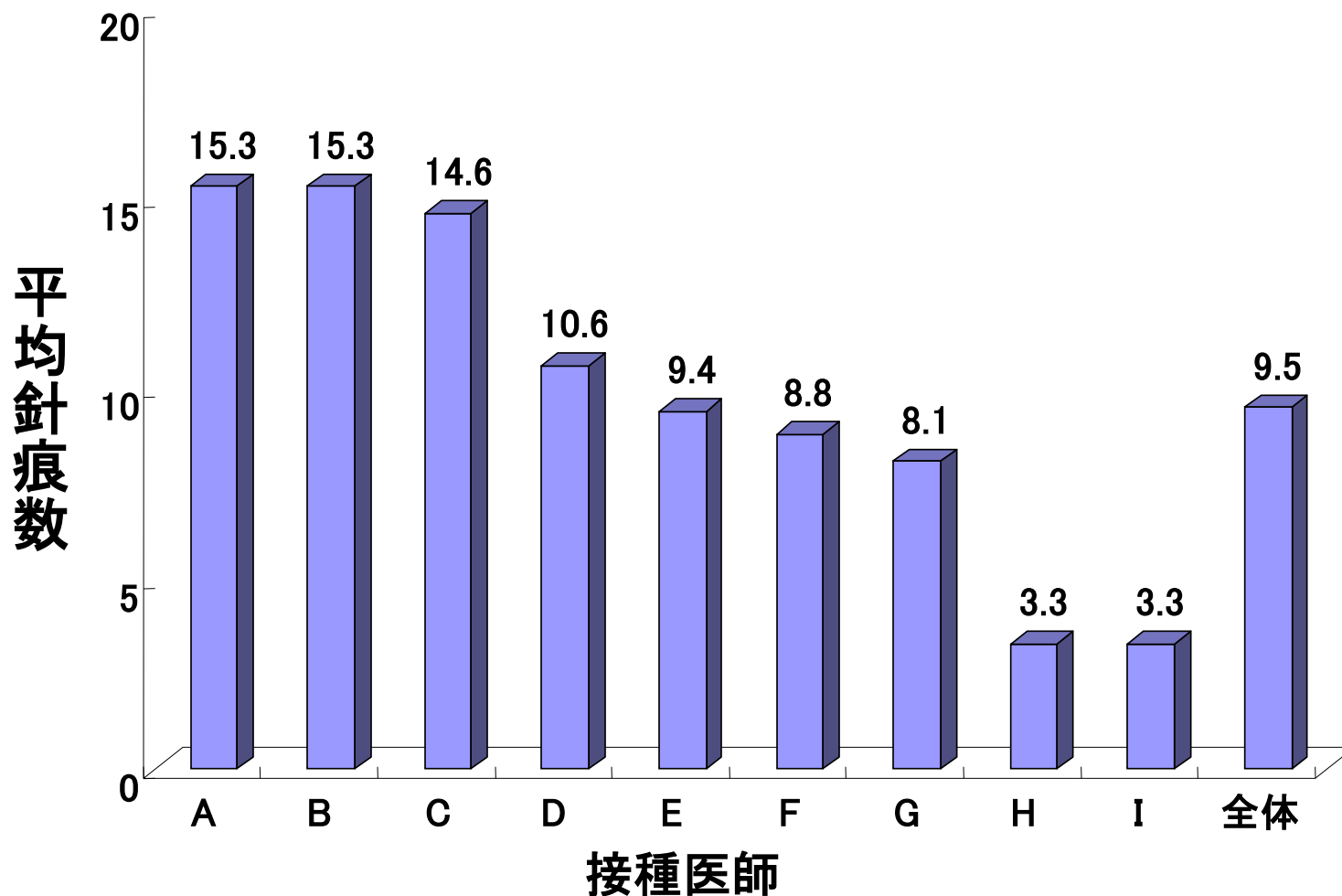


接種した痕がまったくくない・・・

地区別BCG針痕数平均値の分布 (2000年)

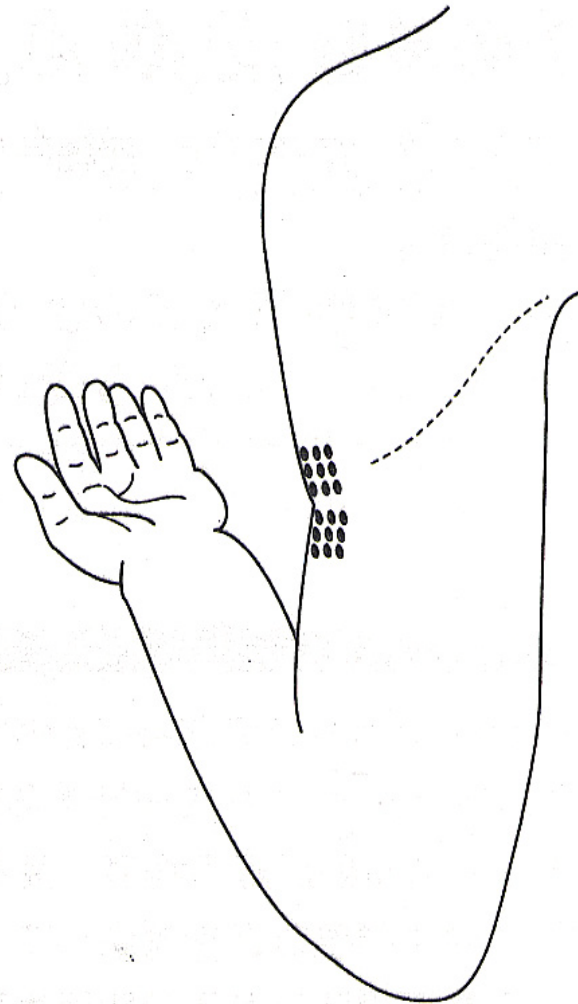


接種医師による針痕数のばらつき

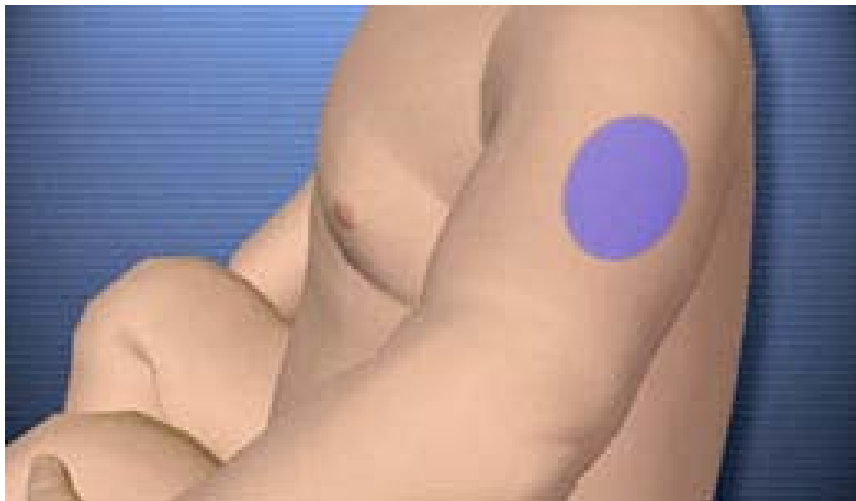
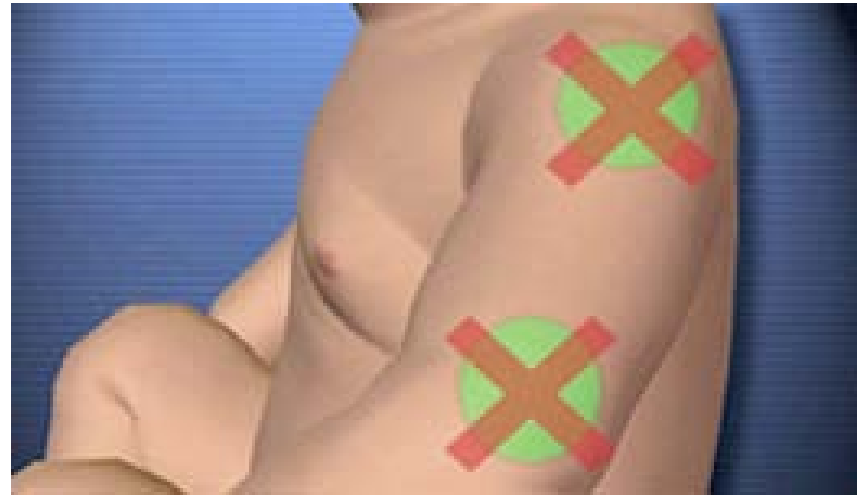


正しいBCG接種部位

- 上腕外側のほぼ中央
(三角筋下端部)
- 三角筋下端部は、皮膚の伸展、着衣による摩擦、湿潤などの刺激が少なくケロイド形成が少ない部位である
- **ケロイドの発生率は三角筋部で40-70%**



BCG接種部位



安全な接種に向けて -事故からの教訓-

■ 管針の複数回使用

- 既使用のものが誤って再使用されてしまう

■ 管針の1度押し

- 2回押すべきところを1回しかしなかった。頻発！
- その他には、管針のキャップをつけたまま押した
- 押圧した後にワクチンを滴下した などなど

■ 不適切な部位への接種

- 接種部位は結核予防法施行規則第10条に「上膊（腕）外側ほぼ中央部」と規定されている
- 美容上の配慮から高位に接種され、ケロイドが発生し問題になる例が後を絶たない
- 腕以外の部位（臀部や大腿部はては足の裏など）

BCGをどこにしたら
よいか？

先天性上肢欠損症

右足腓骨欠損



BCGの副反応

リンパ節腫脹
(BCG接種後1か月)

- 腋窩リンパ節腫脹
- 頻度: 0.5-1%
- ほとんどは治療不要

- 2006年9月26日(生後5か月)に、近医でBCG接種
- 同年、11月5日に左腋窩のリンパ節腫脹に気づかれ小児科受診、BCGの副反応の疑いにて11月14日(生後6か月)久留米大学小児科へ紹介
- 左腋窩に4x2 cmのやや硬いリンパ節を触知、排膿などなく経過観察とされる
- 2007年3月4日(生後10か月)、リンパ節部の自潰、排膿を認め、当科再来
- RFP軟膏塗布にて治療を開始
- 同年、4月9日、予防接種後副反応報告書提出



2007年3月12日



BCGの副反応

9歳男児(#475612-4)
2年前にBCG接種後の
肥厚性瘢痕



コッホ現象とは？

- 結核既感染者にBCG接種を行うと、局所に早期（多くは3日以内）に強い反応が出現し、速やかに治癒する。
- この現象を、発見したコッホの名前をとって「コッホ現象」という。
- このように、BCG接種後1～10日以内に接種した部位に発赤、腫脹、化膿性の変化が出現した場合は、結核菌の自然感染を受けている可能性があるため、速やかに精密検査を受ける必要がある。

ごくまれに
現れます

“コッホ現象”について



BCG 接種の針痕は、普通は接種後 10 日前後たたないと見えてきません。
しかし、ごくまれに接種部位がこのような変化を起こすことがあります。

これは「コッホ現象」と呼ばれるものです。



1

接種後
2日



激しい変化が、
接種後 3 日くら
いまでに起こる
ことが多い

2

接種後
5日



変化が少し落ち
着いてきた

3

接種後
7日



針痕は日をおか
ず良くなっていく

4

接種後
48日



もうほとんどきれ
いになっている

コッホ現象の特徴

接種後3日以内の急激な変化（炎症・化膿など）と急激な治癒

コツ木現象疑い



?



BCGとの併用禁忌

■ 副腎皮質ホルモン剤

- ▶ プレドニゾロンなど

■ 免疫抑制剤

- ▶ シクロスポリン、タクロリムス(プロGRAF®)、アザチオプリンなど

- ただし、軟膏、吸入などの局所的な投与はさしつかえない 参考:タクロリムス軟膏(プロトピック®)

CONTENTS

- 総論
- BCG
- 麻疹・風疹(MRワクチン)
- 三種混合
- 日本脳炎
- その他



はしか
麻疹



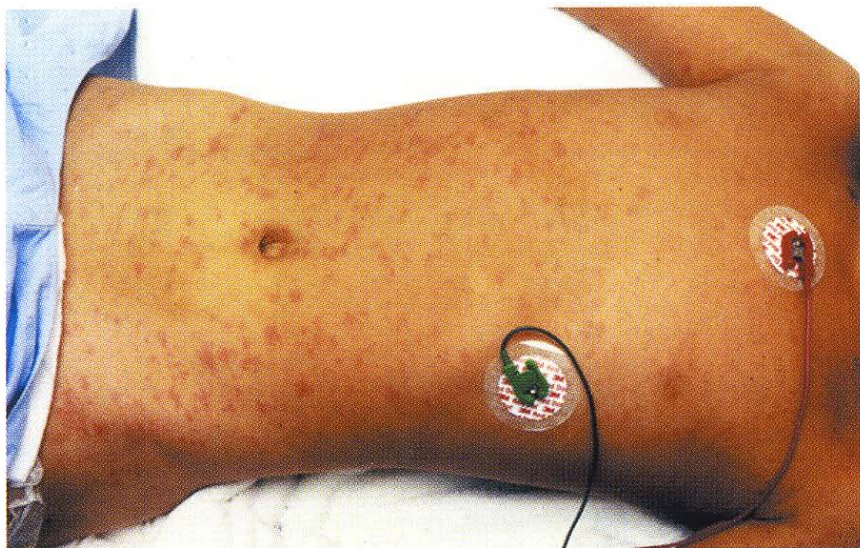
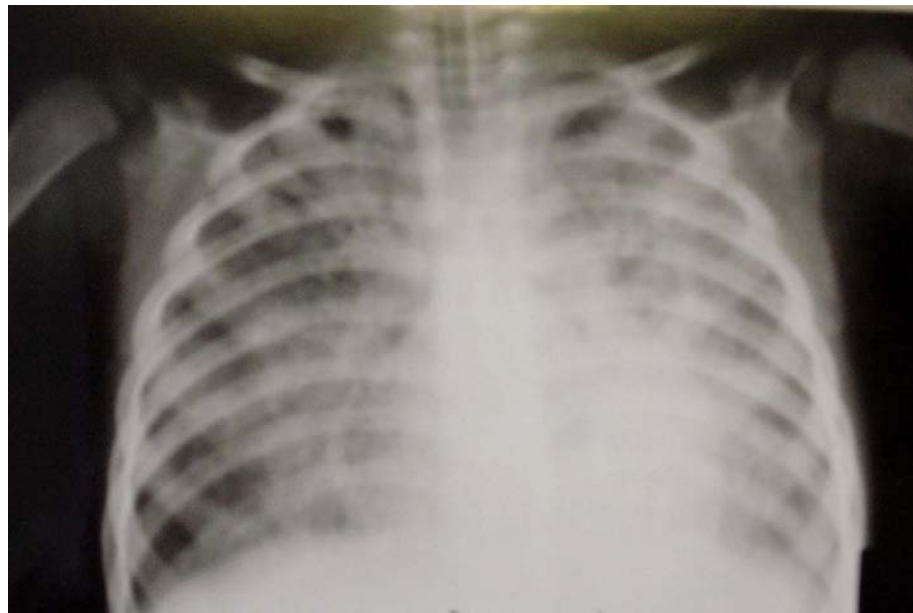
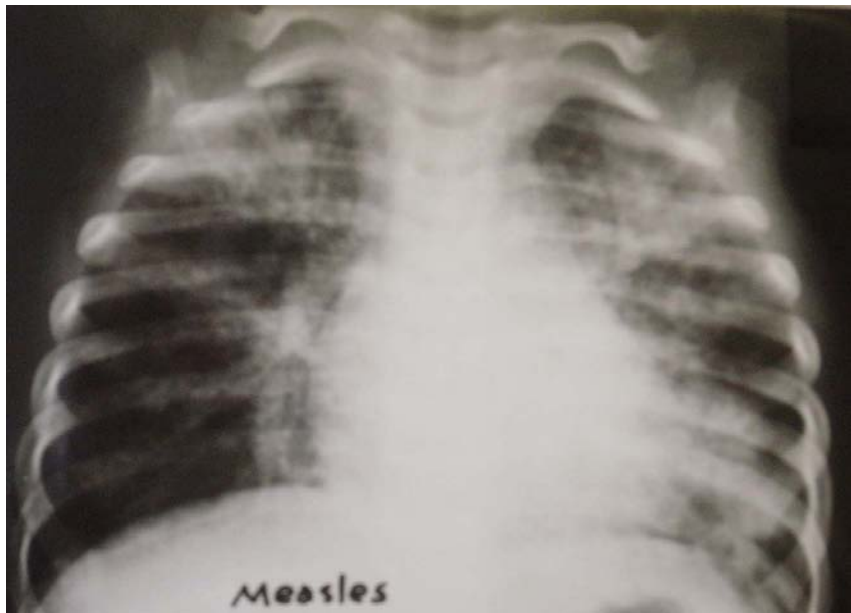


図5 麻疹脳炎死亡例
(3歳女児：藤田保健衛生大学小児科)



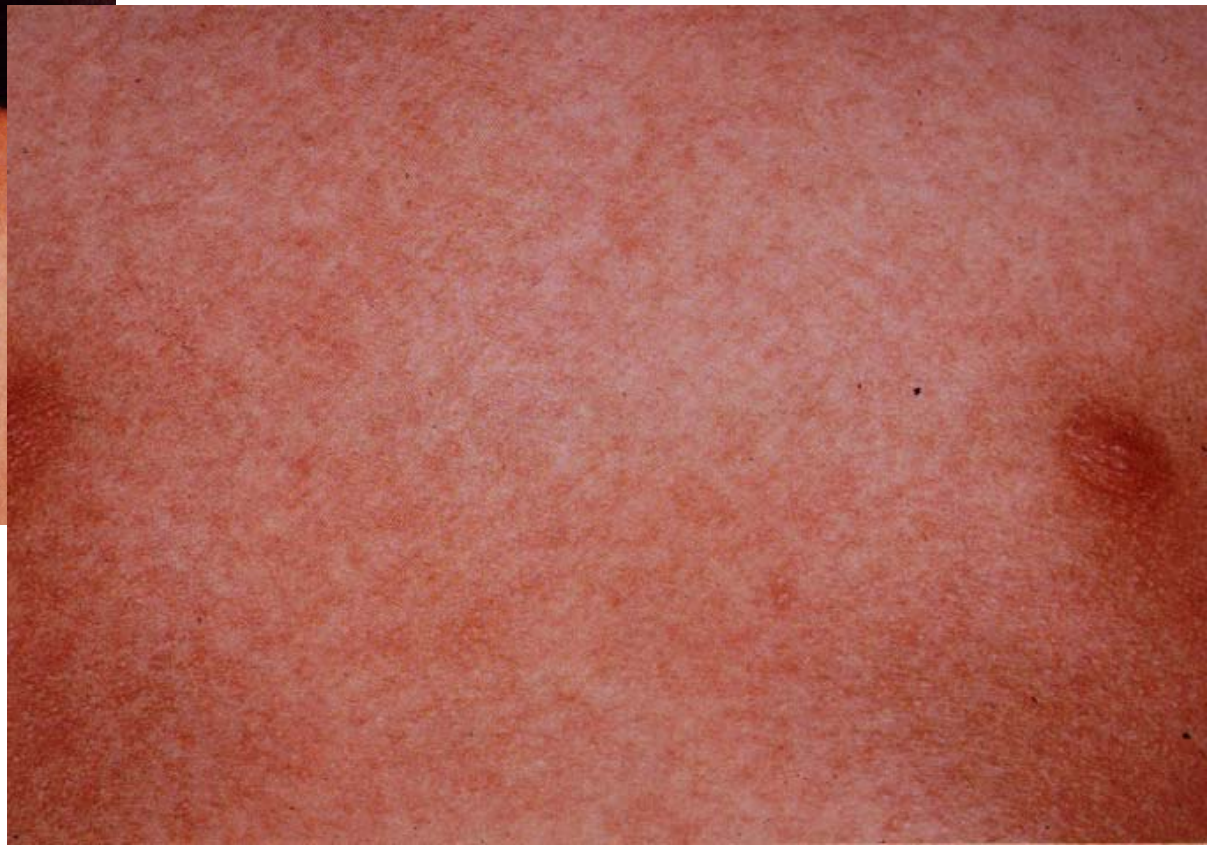
図6 麻疹による左眼の角膜潰瘍と穿孔
(両眼失明例・3歳男児：藤田保健衛生大学小児科)



頸部リンパ
節腫脹

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。

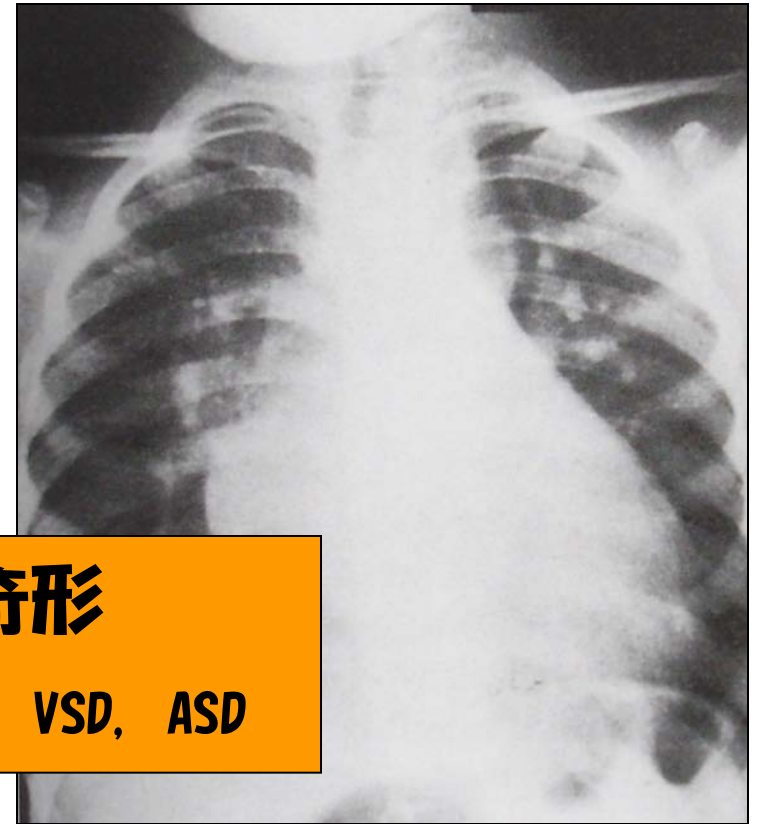
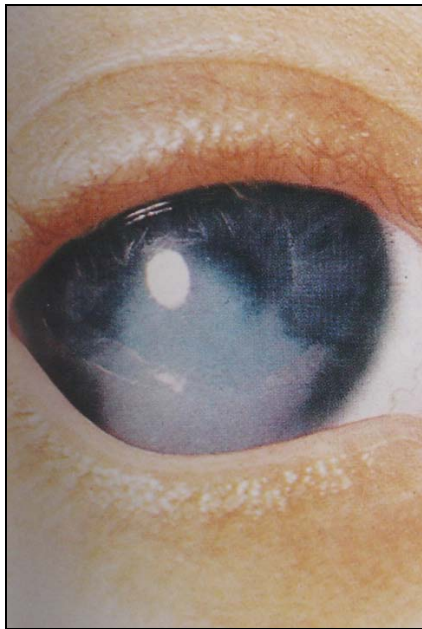




先天性白内障

**先天性緑内障による
角膜混濁**

CHD



心奇形

PDA, PS, VSD, ASD

はしか、各地で流行

平成20年1月1日より、麻疹、風疹は定点だけでなく、
全医療機関からの全数報告義務制に変更されました
(感染症法施行規則改正)

- はしか、各地で流行 感染研は拡大を懸念
- 今月20日までに報告された患者は2119人。都道府県別では神奈川県が807人と突出して多く、福岡280人、北海道223人、東京197人、秋田119人と続く。南関東、北海道と東北北部、福岡県を中心とした九州地方、大阪府と兵庫県で患者発生が続いている。
- 年齢別では15-19歳が515人、10-14歳は487人と10代が半数近くを占め、特に13-16歳での発生が目立っている。患者の半数以上がワクチンの接種歴がなかった。

2008年麻疹脳炎合併例

診断週	性別	年齢	報告都道府県	感染地域	病型	ワクチン接種歴
第4週	女	10代	北海道	北海道	臨床診断例	無
第4週	男	20代	神奈川県	神奈川県	検査診断例	無
第5週	男	30代	神奈川県	神奈川県	臨床診断例	無
第9週	女	20代	北海道	北海道	検査診断例	無
第16週	女	40代	東京都	千葉県	修飾麻しん (検査診断例)	不明
第26週	女	20代	神奈川県	神奈川県	臨床診断例	問合わせ中
第29週	男	10代	神奈川	神奈川	検査診断例	無
第31週	男	40代	東京都	東京都	検査診断例 (現在検討中)	不明

麻疹、風疹混合ワクチンのまとめ

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 ふうしん こんごう
麻疹風疹混合ワクチンを

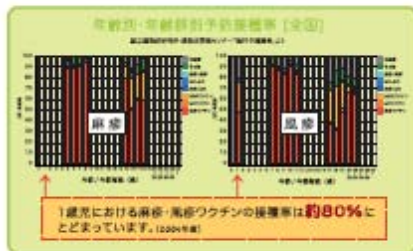


1歳のお誕生日のプレゼントにしましょう

現在、定例の予防接種としては麻疹・風疹混合ワクチン(Maslinva: red-4x2ワクチン)が主に用いられており、どちらかに罹患した場合は、麻疹単抗原ワクチン、風疹単抗原ワクチンが用いられています。

2008年8月28日から、第一回(1歳)および第二回(5～6歳未満で小学校入学前)の1回(1)の全国接種が始まりました。

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(Maslinva: red-4x2)が2回接種される。接種が完了した場合は、母子健康手帳に接種記録が記載される。

2010年 3/31 までに接種を完了させましょう。

第1期、第2期接種が完了すると、定例の予防接種として接種が完了したことが確認されます。お住まいの市町村(特別区)に接種記録が記載されます。

第2期で麻疹・風疹混合ワクチン(Maslinva: red-4x2)が2回接種された場合は、接種記録が完了したことが確認されます。お住まいの市町村(特別区)に接種記録が記載されます。

第2期で麻疹・風疹混合ワクチン(Maslinva: red-4x2)が2回接種された場合は、接種記録が完了したことが確認されます。お住まいの市町村(特別区)に接種記録が記載されます。

第2期で麻疹・風疹混合ワクチン(Maslinva: red-4x2)が2回接種された場合は、接種記録が完了したことが確認されます。お住まいの市町村(特別区)に接種記録が記載されます。

2008年度

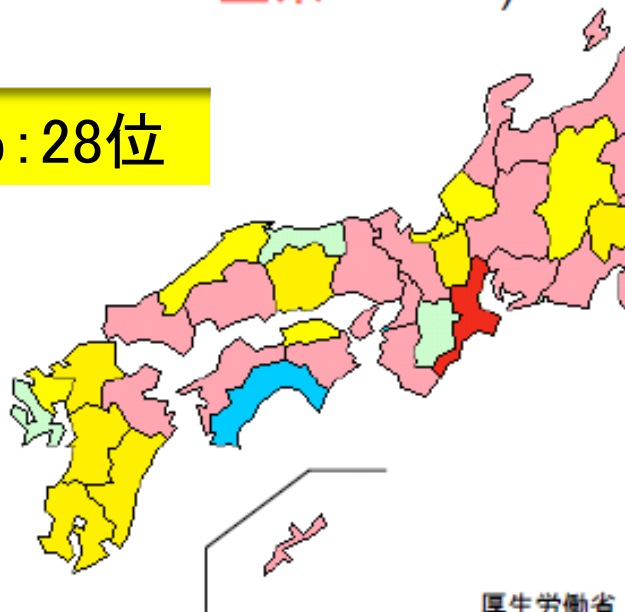
第1期麻しん風しんワクチン接種率

2008年4月1日~2009年3月31日接種状況

第1期 麻しんワクチン接種率: **91.7%**
(高知県73.1%~三重県95.9%)

第1期 風しんワクチン接種率: **91.7%**
(高知県73.1%~三重県95.9%)

福岡県 89.8%:28位



福岡県内接種率ランキング

	市町村	接種率(%)
1	矢部村、大任町	100
9	久留米市	95.9
13	うきは市	94.3
16	大木町	93.2
20	筑後市	92.4
24	柳川市	91.6
25	筑前町	91.5
28	朝倉市、小郡市	90.3
31	黒木町	90.0
37	八女市	86.5
38	大牟田市、星野村	86.4
46	みやま市	83.1
56	大川市	69.4
57	広川町	68.0
60	大刀洗町	65.9
66	嘉麻市	60.9

2008年度

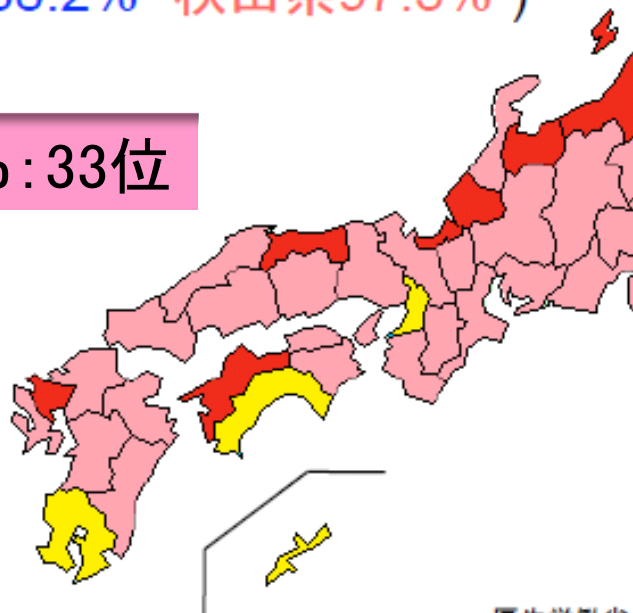
第2期麻しん風しんワクチン接種率

2008年4月1日~2009年3月31日接種状況

第2期 麻しんワクチン接種率: **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%)

福岡県 91.8%:33位



福岡県内接種率ランキング

	市町村	接種率(%)
1	矢部村、星野村、赤村	100
7	筑前町	96.7
10	朝倉市	96.1
14	うきは市	95.1
17	みやま市	94.6
18	八女市	94.5
19	広川町	94.2
32	小郡市	92.5
36	久留米市、筑後市	92.1
42	柳川市	90.8
44	大木町	90.1
53	黒木町	88.0
55	大牟田市	87.2
61	大刀洗町	82.4
65	大川市	70.1
66	吉富町	61.9

麻しん、風しん混合ワクチンのまとめ

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

2期: 小学校入学の前年度で、

2008年度より:

3期: 中学1年生に相当する年

4期: 高校3年生に相当する年



麻疹、風疹のいずれかに罹患歴
接種が可能(単抗原ワクチンも可)



ただし、それぞれのワクチンを既に
明らかに罹患した者は除く

2008年度

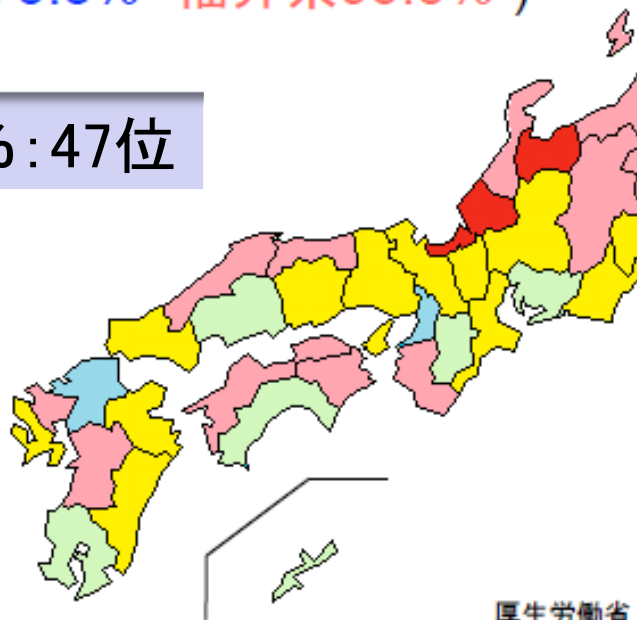
第3期麻しん風しんワクチン接種率

2008年4月1日~2009年3月31日接種状況

第3期 麻しんワクチン接種率: **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%)

福岡県 75.7%:47位



福岡県内接種率ランキング

	市町村	接種率(%)
1	矢部村、星野村、赤村	100
7	黒木町	90.8
8	みやま市	90.0
9	広川町	89.8
18	筑前町	86.5
23	うきは市	84.5
27	朝倉市	83.4
31	柳川市	82.4
34	八女市	81.2
37	筑後市	80.4
39	小郡市	79.6
41	大川市	78.8
48	大木町	73.9
52	久留米市	72.6
61	大牟田市	67.1
64	大刀洗町	61.2
66	芦屋町	56.1

2008年度

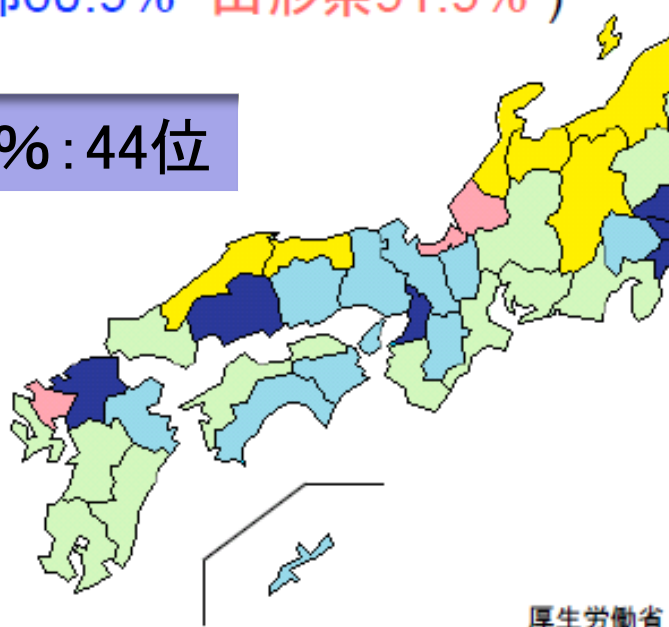
第4期麻しん風しんワクチン接種率

2008年4月1日~2009年3月31日接種状況

第4期 麻しんワクチン接種率: **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%)

福岡県 72.9%:44位



福岡県内接種率ランキング

	市町村	接種率(%)
1	星野村	100
5	広川町	88.6
6	筑後市	87.2
8	小郡市	87.1
9	うきは市	85.8
10	筑前町	85.0
12	黒木町	84.1
14	矢部村	83.3
19	大木町	82.7
22	朝倉市	82.2
24	大川市	81.9
28	八女市	79.9
30	柳川市	78.9
32	久留米市	77.9
39	大刀洗町	74.2
41	みやま市	72.7
59	大牟田市	65.8
66	糸田町	55.0

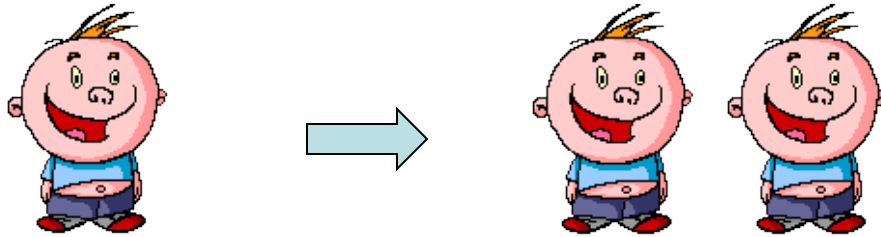
中高のはしか予防接種率、 抑制必要レベル到達せず

【2009年7月25日】記事：佐賀新聞

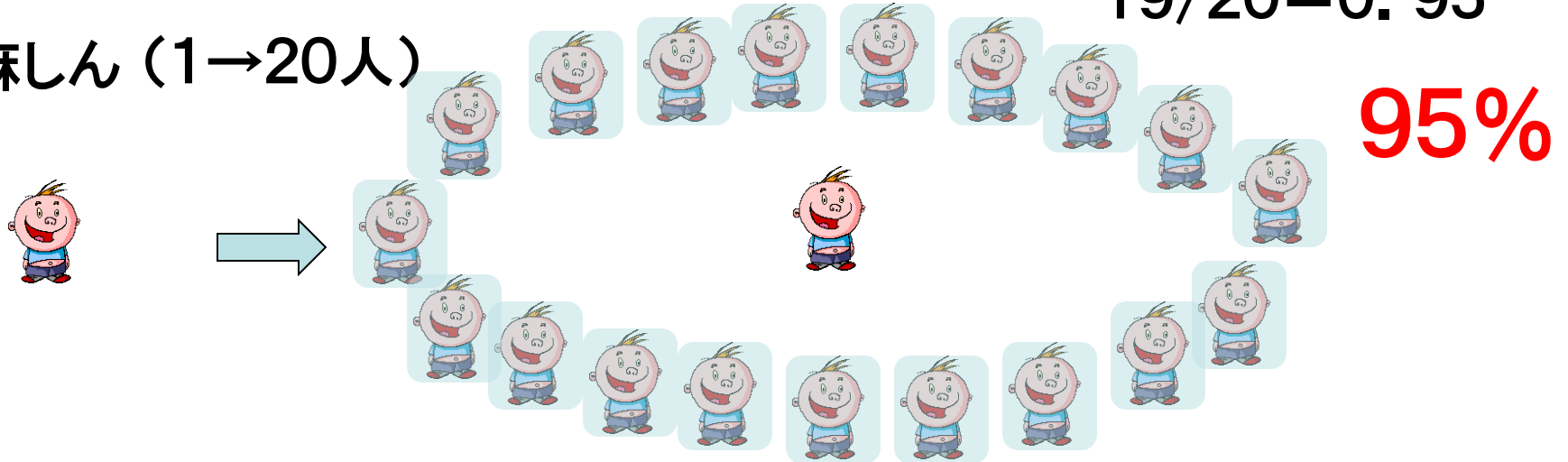
- ◎ 昨年度の佐賀県内の麻しん(はしか)の予防接種実施率は13歳(中学1年)が92.3%、18歳(高校3年)が90%だった。いずれも流行抑制に必要とされる95%に達せず、県健康増進課は学校や市町などにきめ細かな接種勧奨を要請している。
- ◎ 市町別に見ると、太良町が中1、高3とも100%を達成。白石町は中1が100%、高3は96.5%と95%以上の目標をクリア、小城市と有田町、大町町が中1、高3とも95%に到達した。95%以上だったのが中1が12市町、高3は5市町にとどまった。最も低かったのは、中1が基山町の84.7%、高3が玄海町の81.7%だった。

感染力とは

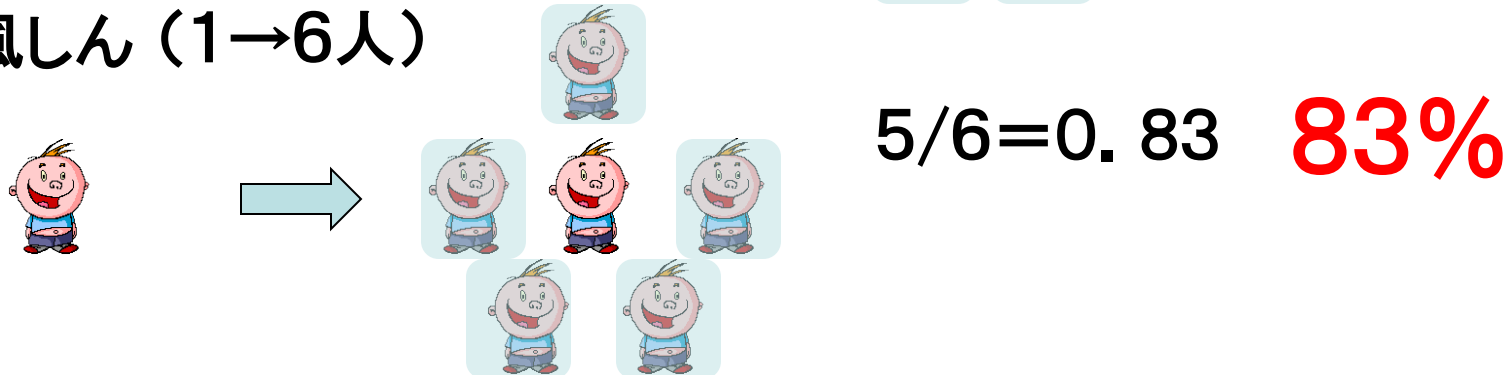
インフルエンザ (1→2人)



麻疹 (1→20人)



風しん (1→6人)



感受性者(発症する可能性がある者) の基準(久留米大学案)

疾患	測定法	基準
麻疹	EIA	6.0未満
➤ 他施設では、8.0未満とするところもある		
風疹	HI	16倍未満
➤ 日本産婦人科学会では、32倍未満		
水痘	EIA	疑陽性(±)以下
ムンプス	EIA	疑陽性以下

絶対に、CF法で測定しないでください！！

CONTENTS

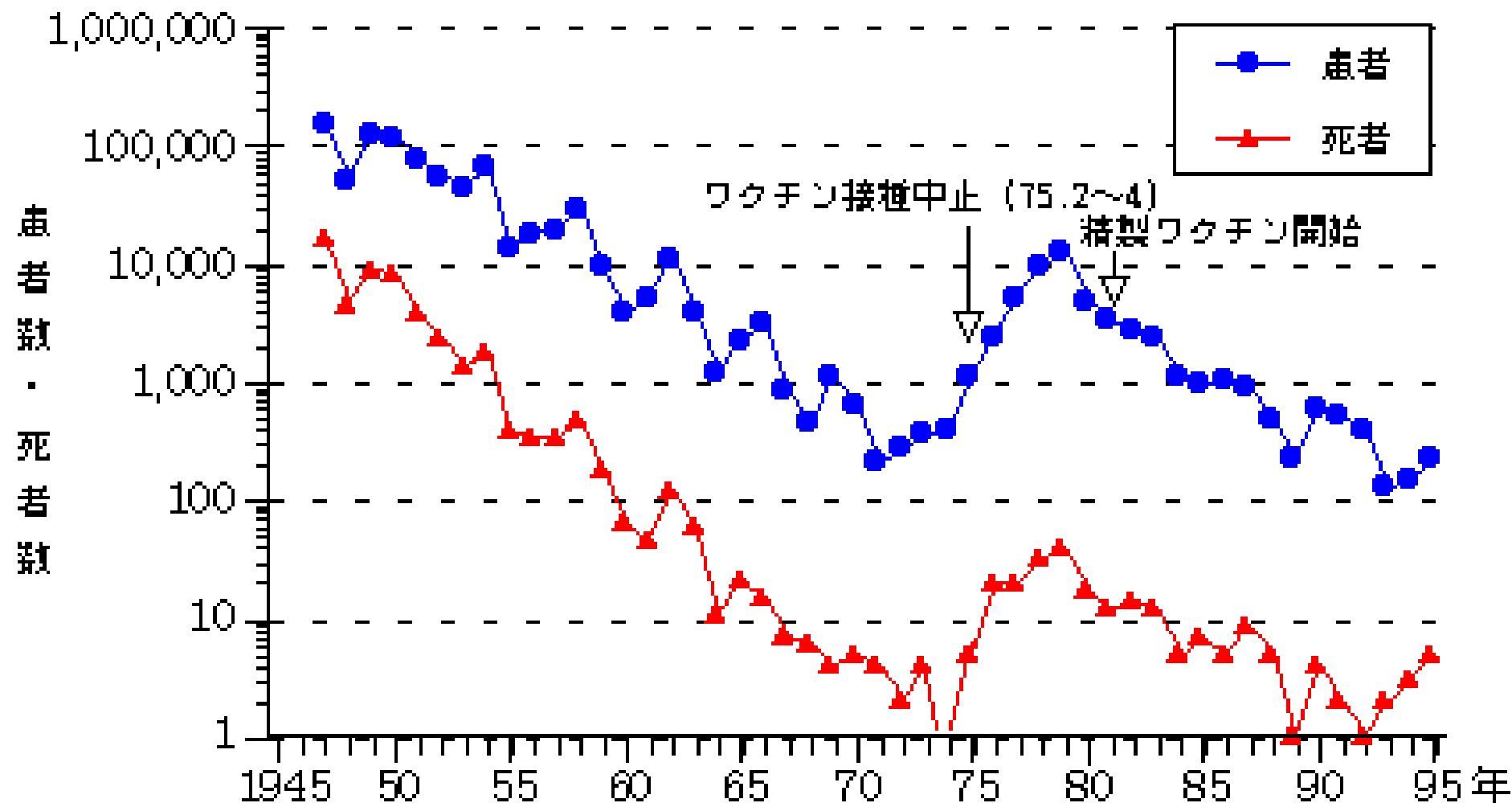
- 総論
- BCG
- 麻疹・風疹(MRワクチン)
- 三種混合
- 日本脳炎
- その他



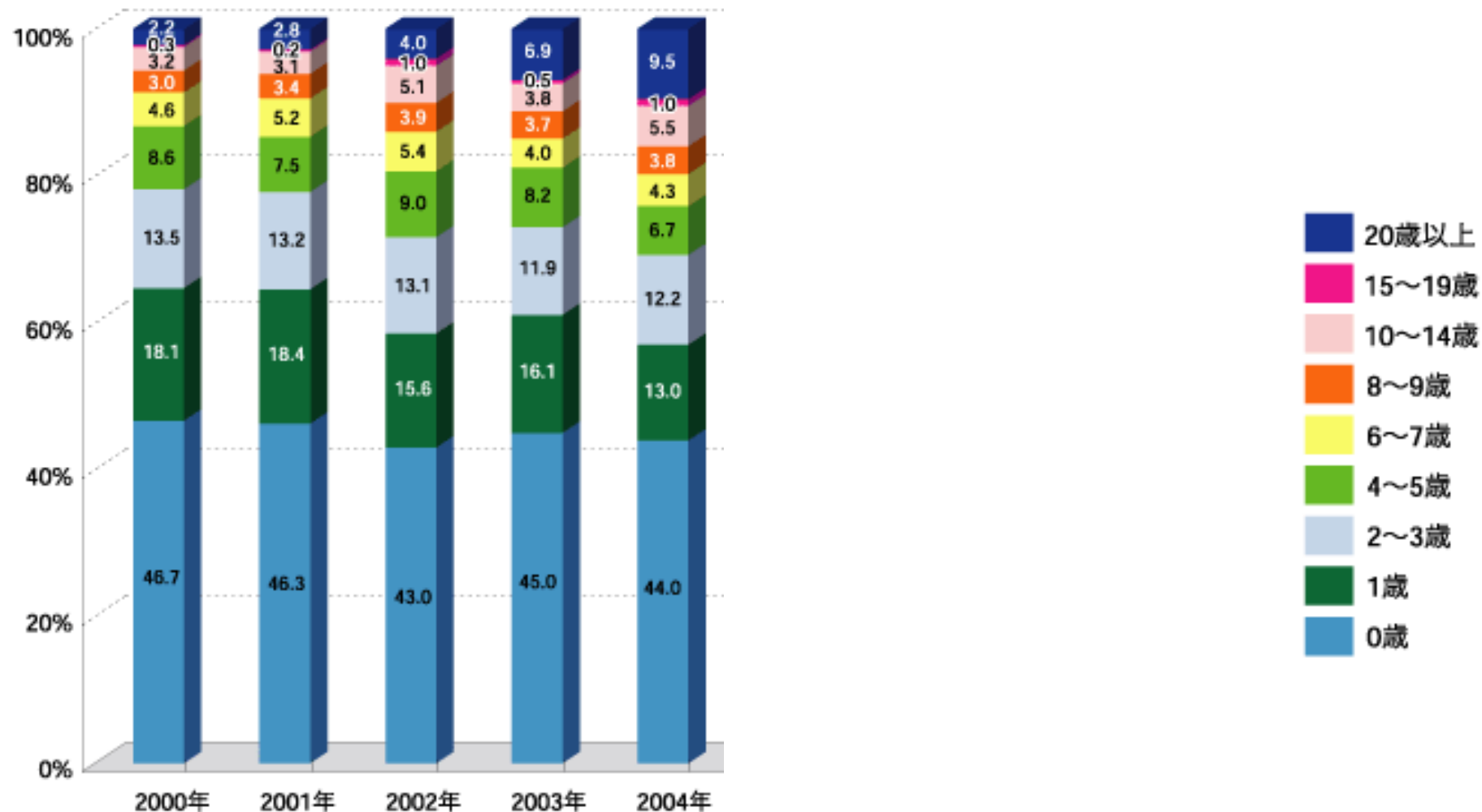
DPTワクチンの必要性

百日咳届出患者数及び死者数の推移, 1947～1995年

(厚生省伝染病統計・人口動態統計)

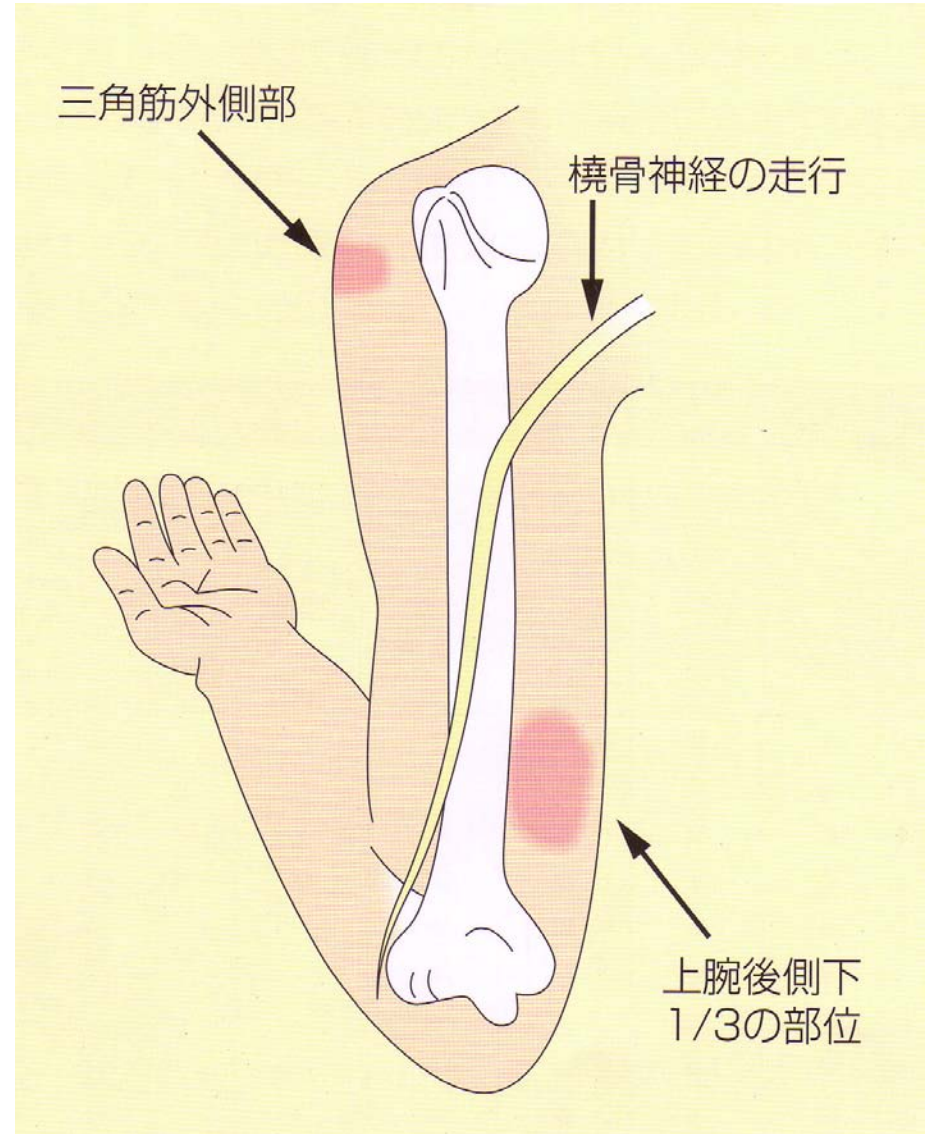


百日咳の年別・年齢群別割合(2000年～2008年第28週)



適切な皮下接種部位

- ①三角筋外側部
三角筋上で肩峰より
外側の部位
- ②上腕伸側（上腕後側）
で下1/3の部位
- 水疱形成などひどい
副反応が予想される
場合、肩付近への接
種はさける



DPTの副反応

肘を超える腫脹は、
年間約90例みられる



できるだけ深く打ったほうがよい

百日咳罹患者への対応

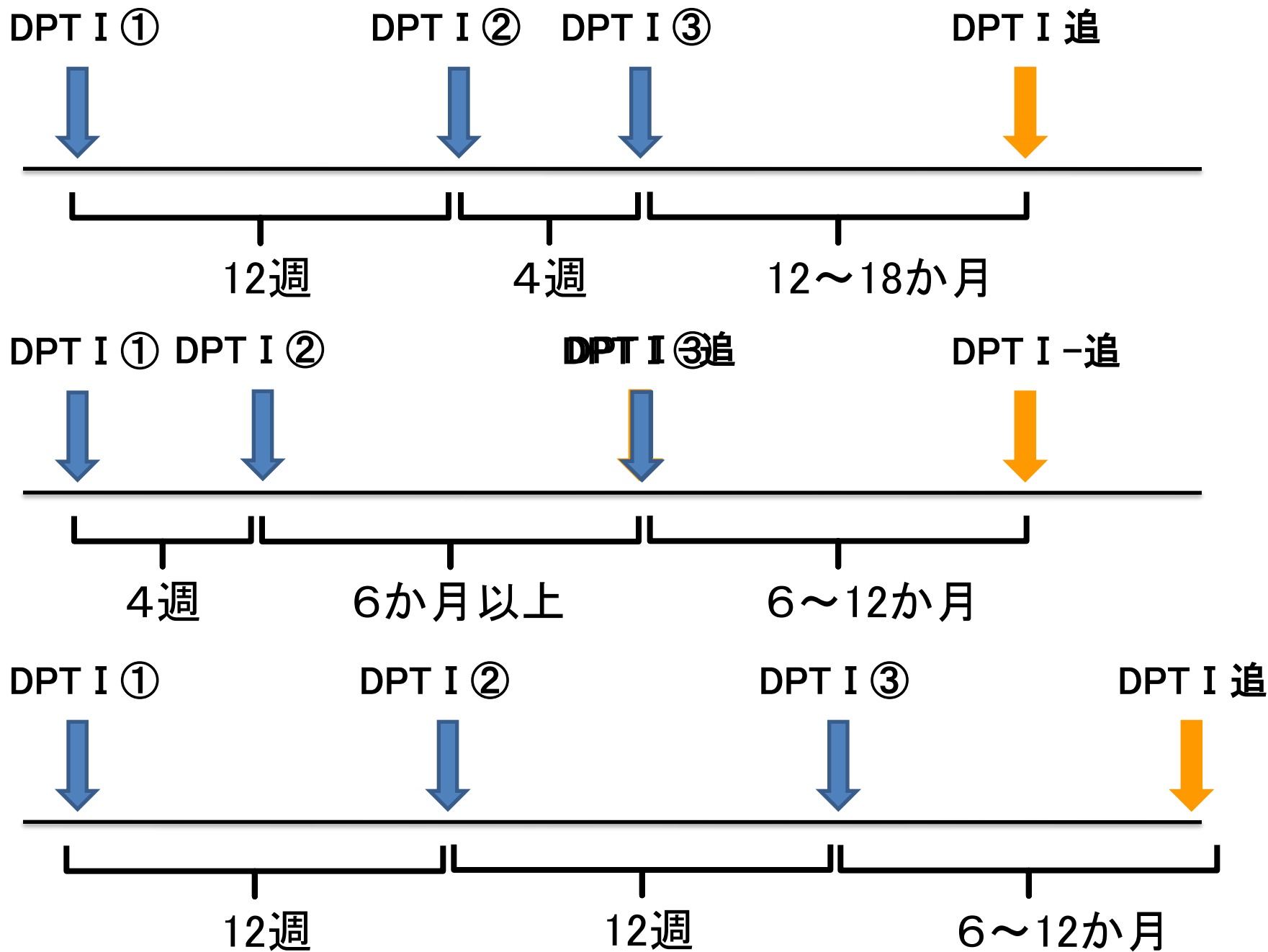
- 通常のDPTワクチンで対応できる
- どうしてもDTで接種したい(親の希望など)
- 7歳未満
 - ➡ I 期初回接種: 0.5mlを20～56日間隔で、2回皮下接種
 - ➡ I 期追加: 初回終了後12か月～18か月までの間に、1回0.5ml皮下接種
- 7歳以上
 - ➡ 初回接種を0.1mlとし、副反応が少ない時は2回目以降、適宜増量

DPT接種間隔の乱れ



DPTワクチンの原則

- 生後3か月から90か月（7歳半）までの小児は、I期接種として計4回接種できる
- I期初回接種のうち、決められた間隔で2回接種ができていれば、3回接種した場合とほぼ同等の免疫効果が得られる
- 接種間隔があいても、最初からやり直す必要はない



**DPTをまったく接種せず
年齢超過した**



以下の3つを保護者に説明

①百日咳は成人では重症化しないのでDTを接種

- ➡ 初回、0.1mL接種、副反応が少ない時には第2回目は適宜増量(0.3mL)、その2回で初回免疫とし、1年後に追加

②同様に、ジフテリアもめったにないから破傷風単独ワクチンを接種

- ➡ 0.5mLずつ2回接種し、1年後に追加

③10代以降の百日咳の増加(乳幼児への感染源)を考慮しDPTを接種

- ➡ 初回、0.3mL接種、以後はDT(①)と同様
- ➡ DPT中のジフテリア抗原量は0.3mLでもDT 0.1mLの約2倍あるので、まず0.1~0.15mLで副反応をチェックするという考えもある

CONTENTS

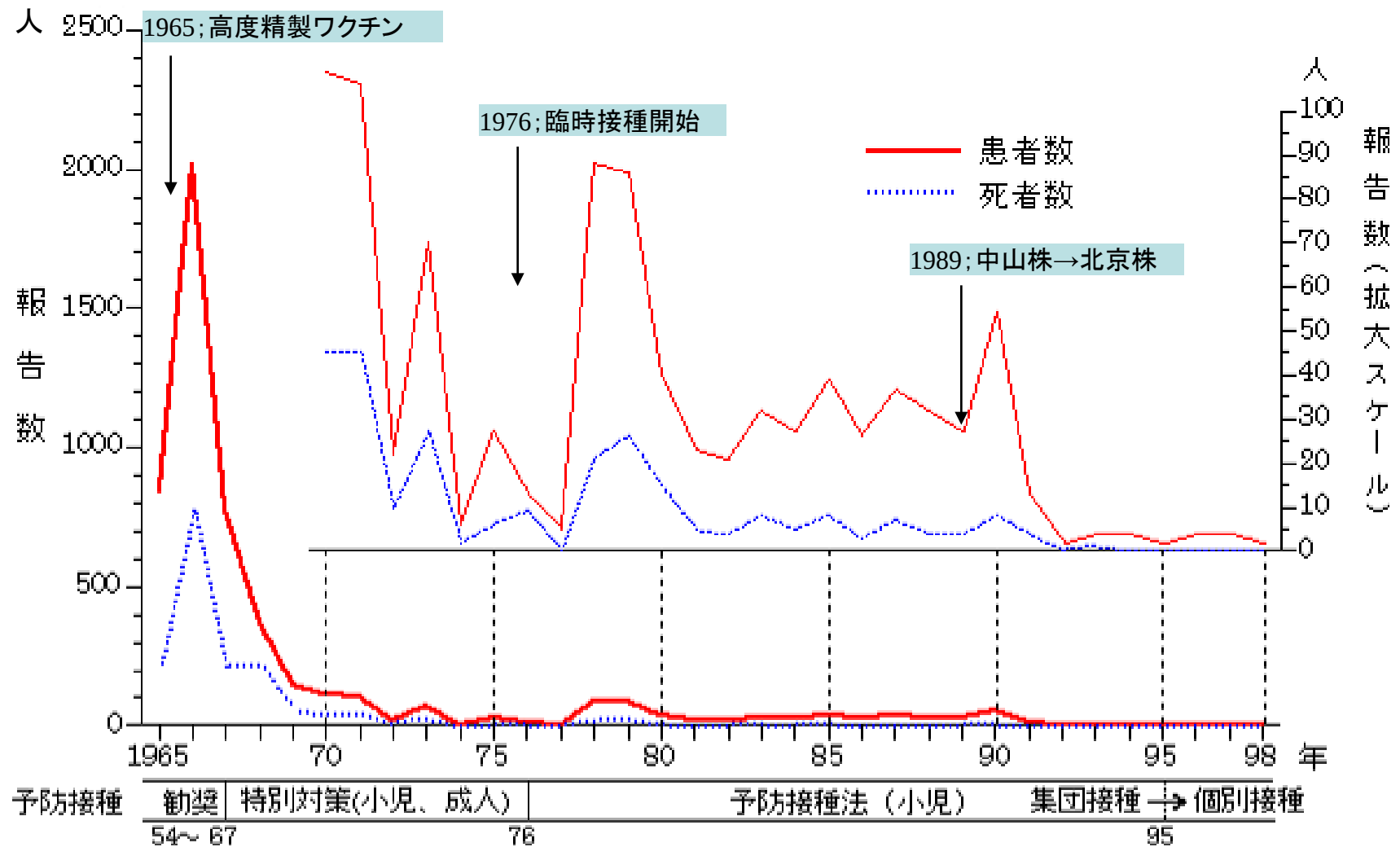
- 総論
- BCG
- 麻疹・風疹(MRワクチン)
- 三種混合
- 日本脳炎
- その他



日本脳炎流行状況

日本脳炎患者数と死者数の推移

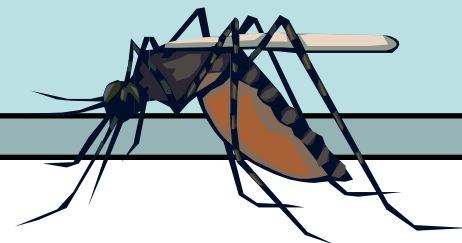
日本脳炎患者および死者数の推移(1965～1998年)
(日本脳炎患者個人票による確定数:厚生省伝染病流行予測調査)



日本脳炎患者数減少の理由

1970年代初めまで年間百人以上であった日本脳炎患者は、現在では年間数十例を数えるのみとなった。この主な原因は…

- ①小中学生を中心に日本脳炎ワクチン接種率が高い水準にあること
- ②水田の減少と稲害虫駆除により蚊が減少したこと
- ③生活環境の改善により、蚊に刺される機会が減っていること



日本脳炎、室内犬にも抗体

通常環境で感染の危険か ワクチン中断に懸念の声

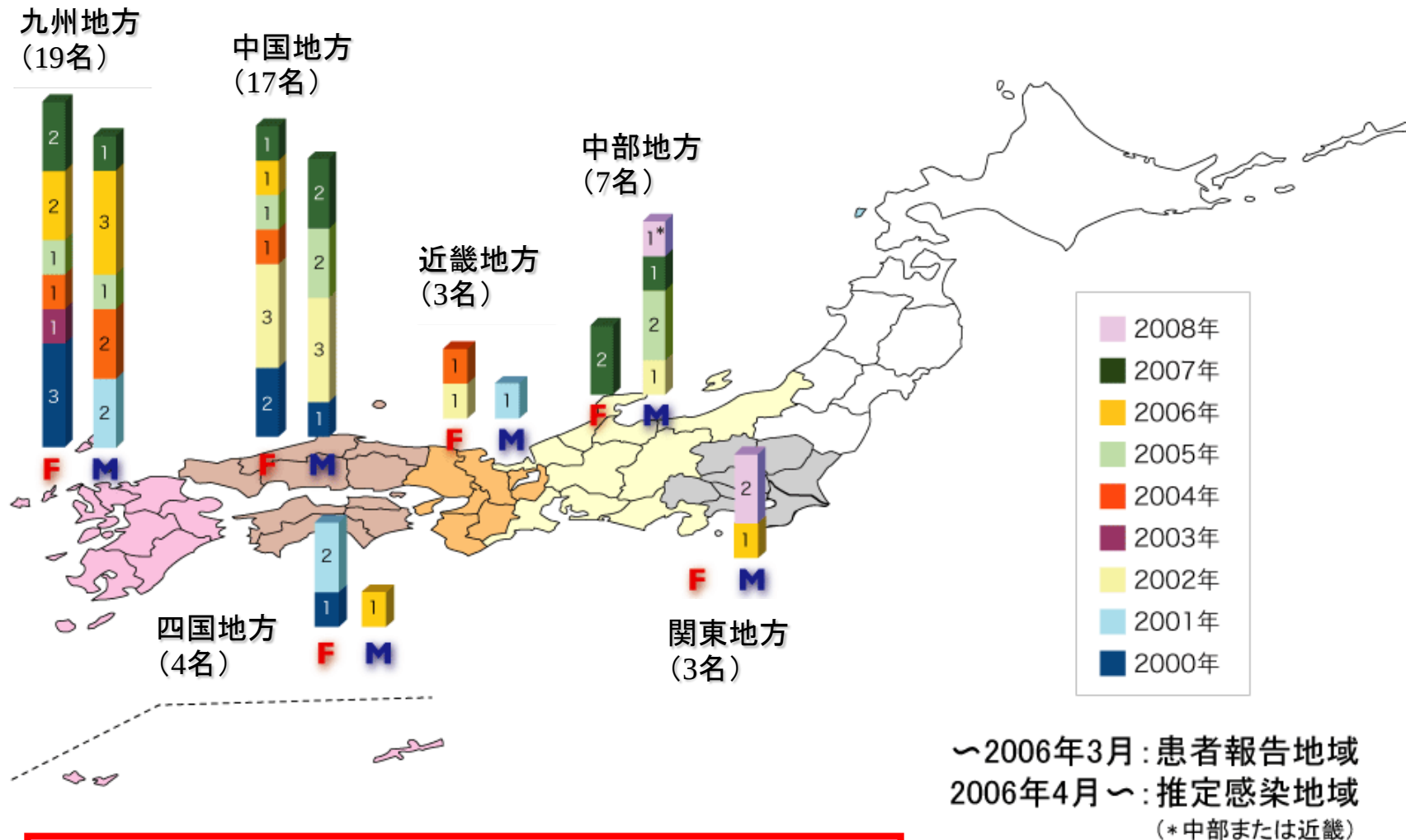
記事: 共同通信社
提供: 共同通信社

【2007年9月27日】

- 蚊に刺されることが少ないはずの室内犬の約1割から、日本脳炎の感染歴を示す抗体が検出された。犬の体内でウイルスは増えないため、犬から人に感染する恐れはない。
- 05-06年に山口県周辺の動物病院にかかった飼い犬計100匹の血液を調べ、17匹(17%)から日本脳炎ウイルスの抗体を検出。飼育環境との関係では、屋外で飼われている犬の陽性率が高く38%だったが、室内飼育犬も10%が陽性であった。
- 日本脳炎ワクチンの定期接種は、副作用を理由に2005年から事実上中断、新ワクチンの登場も遅れているため、免疫がない子どもが増加中。専門家からは影響を心配する声も出ている。

地域別日本脳炎患者報告数(発病年別)

<2000年～2009年4月(感染症発生動向調査より)>



約9年間で53名の患者報告

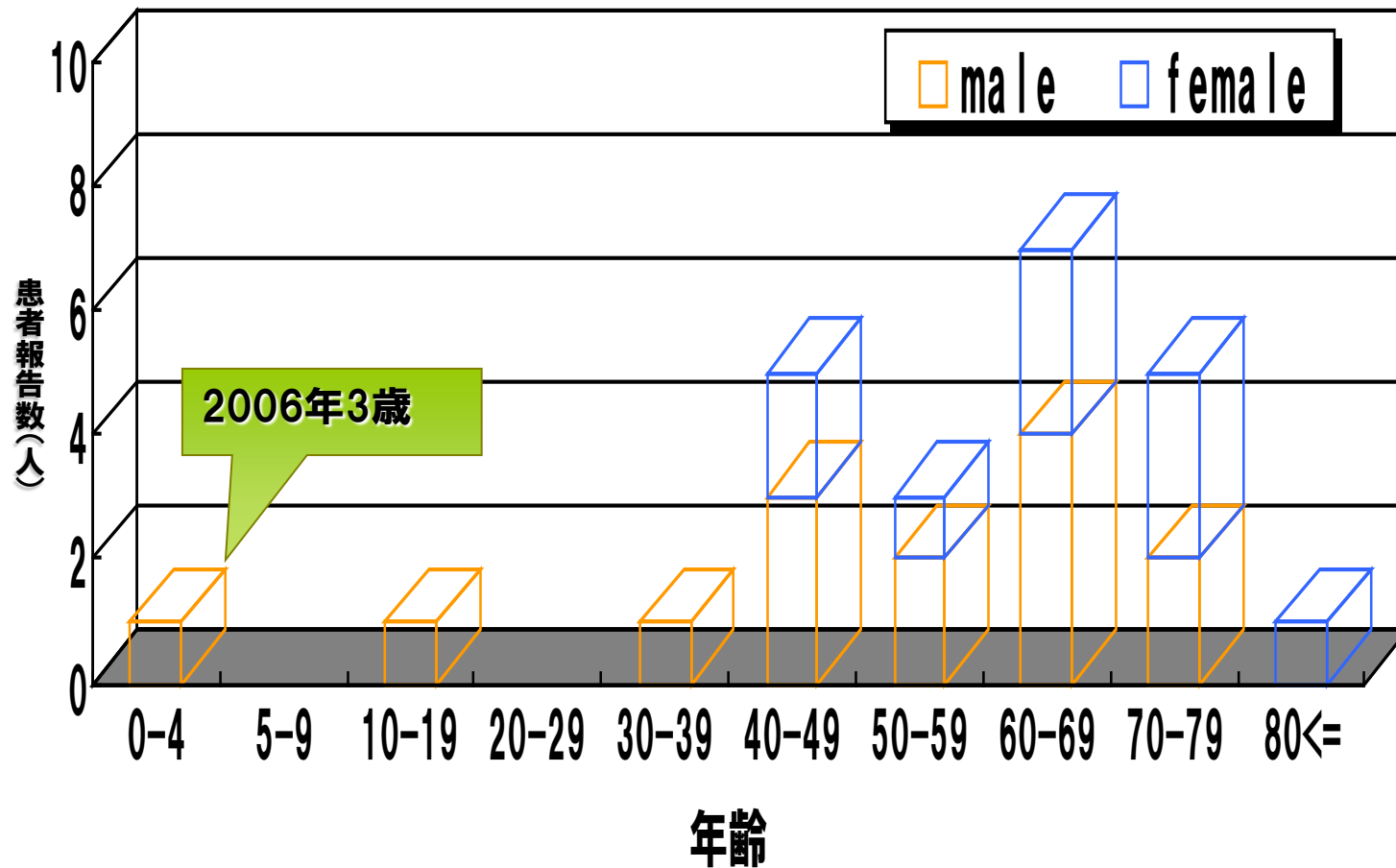
日本脳炎患者報告数

2005年・2006年・2007年・2008年

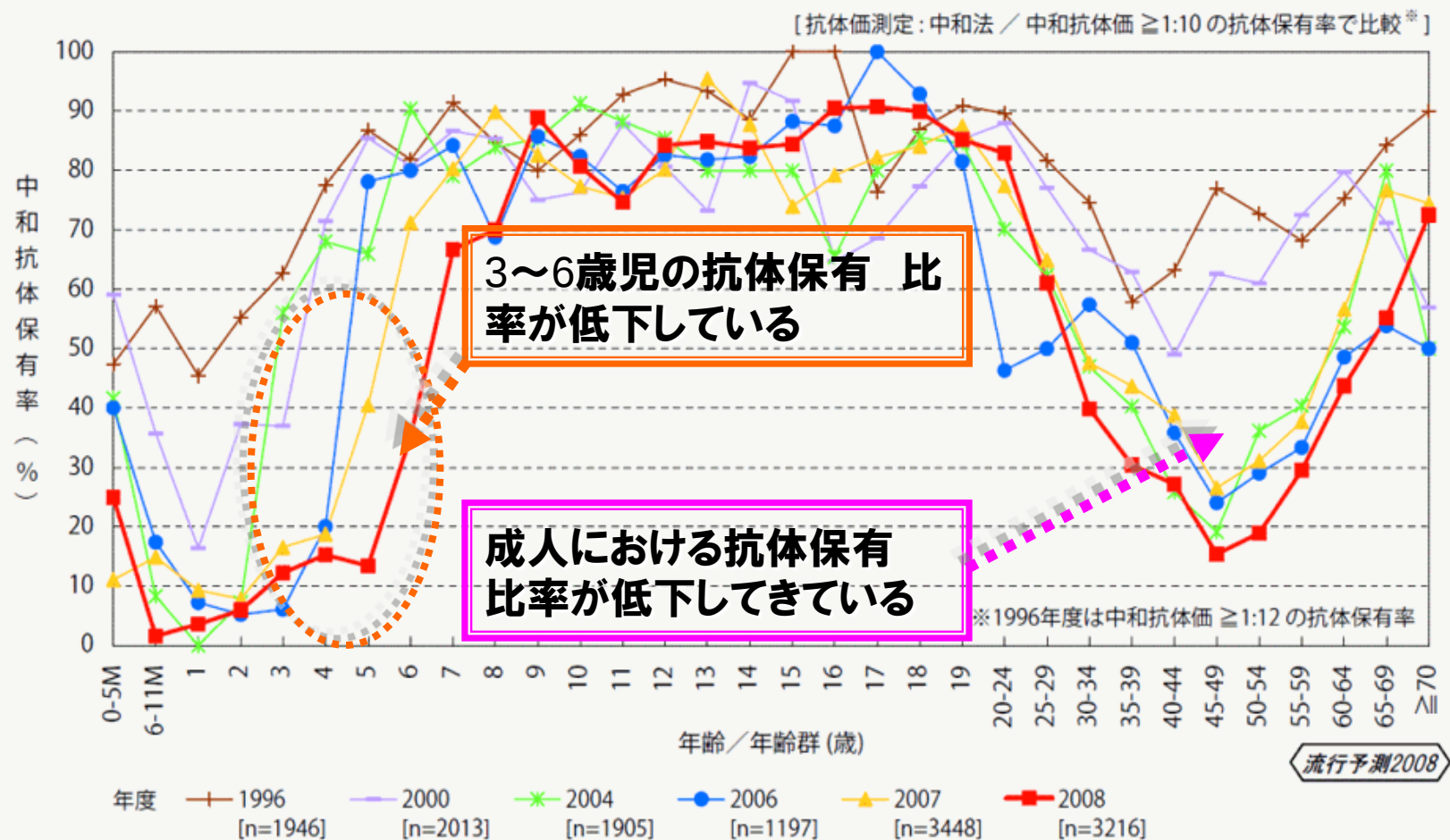
			就学前の日本脳炎が報告されたのは、 1990年以來			9名		
			8名			福岡県	8月26日	43歳 男性
7名			茨城県	8月5日	19歳 男性	熊本県	8月30日	66歳 女性
三重県	8月1日	68歳 男性	高知県	8月14日	46歳 男性	大分県	9月10日	79歳 女性
佐賀県	8月18日	65歳 女性	熊本県	9月2日	65歳 女性	石川県	9月16日	85歳 女性
岡山県	9月12日	58歳 男性	熊本県	9月9日	48歳 女性	愛知県	9月22日	41歳 女性
静岡県	9月15日	32歳 男性	福岡県	9月9日	58歳 男性	島根県	9月28日	77歳 女性
熊本県	9月19日	72歳 男性	熊本県	9月10日	3歳 男児	山口県	10月6日	62歳 男性
岡山県	9月23日	77歳 女性	福岡県	9月13日	68歳 男性	石川県	10月9日	63歳 男性
島根県	9月24日	71歳 男性	島根県	9月25日	53歳 女性	鳥取県	10月18日	47歳 男性
発生地	発病日	年齢 性別	発生地	発病日	年齢 性別	発生地	発病日	年齢 性別
2005年			2006年			2007年		
						3名		
						茨城県	5月	60歳代 男性
						愛知県	8月23日	50歳代 男性
						茨城県	9月9日	50歳代 男性
						発生地	発病日	年齢 性別
						2008年		

年齢別性別日本脳炎患者報告数

<2005年～2007年まで>



年齢/年齢群別 日本脳炎中和抗体保有状況の年度比較： 感染症流行予測調査より(2008年度は暫定結果)



細胞培養日本脳炎ワクチン Regulation

日本脳炎定期予防接種スケジュール

1期

生後6月から生後90月に至るまでの間にあるもの



1期初回 2回
(6日～28日間隔)
(通常3歳児)

1期追加 1回
(初回後おおむね1年後)
(通常4歳児)



6日～28日間隔

おおむね1年後

2期

9歳以上13歳未満の者

1回
(通常9歳児)



日本脳炎予防接種の法的位置付け

～健発第0602002号、薬食発第0602001号～

1. 「接種の積極的勧奨の差し控え」は継続する

⇒ より安全性が高いワクチンは使用可能となったが、今夏までの供給予定量を勘案すると定期接種対象者全員の必要量に満たないため

2. 現行ワクチン接種の際は、引き続き「接種勧奨の差し控え」に関する「説明及び同意に関する確認書」を用いるものとする

⇒ 乾燥細胞培養日本脳炎ワクチン接種の際は不要

3. 第1期(初回2回、追加1回:計3回) は乾燥細胞培養ワクチン、または現行ワクチン(マウス由来)を使用する

第2期(9～10歳:計1回) は現行ワクチンを使用する

⇒乾燥細胞培養ワクチンは2期接種での使用経験が少なく、更なる検証が必要

4. 接種機会を逃した者に対する経過措置等は、今後更に検討する

第1期初回免疫(2回)を優先的に考慮する

細胞培養日脳ワクチンが使える定期接種

1期

生後6月から生後90月に至るまでの間にあるもの

1期初回 2回
(6日～28日間隔)
(通常3歳児)

1期追加 1回
(初回後おおむね1年後)
(通常4歳児)



6日～28日間隔

おおむね1年後

2期

9歳以上13歳未満の者

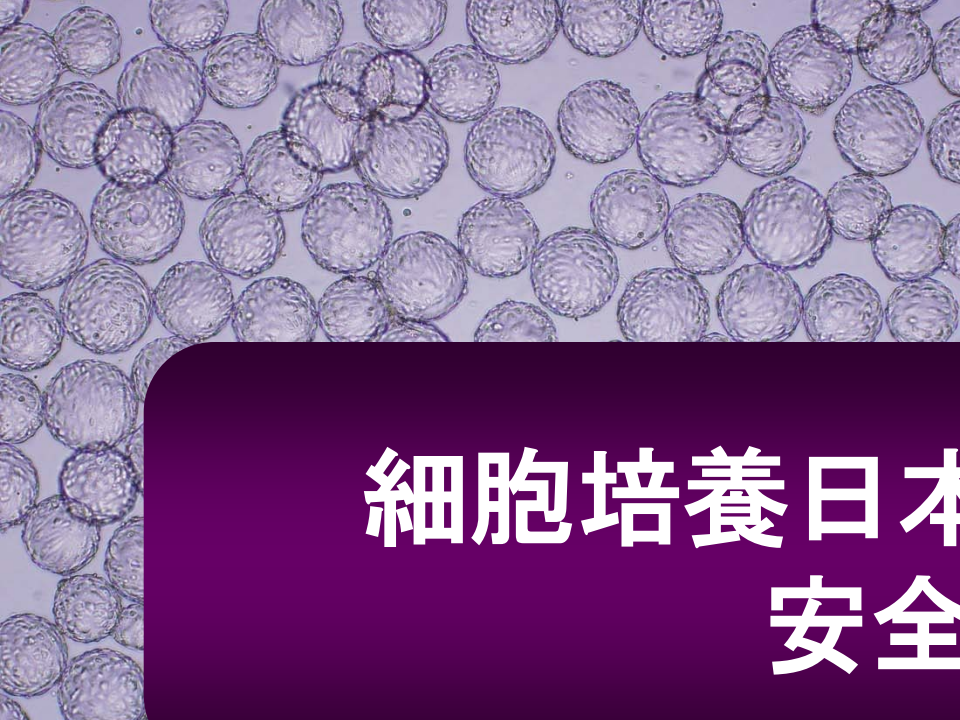
2回
(通常9歳児)



平成21年6月2日厚生労働省令第百十七号
「予防接種実施規則の一部を改正する省令」より

日本脳炎ワクチンの原則

- 生後6か月から90か月(7歳半)までの小児は、I期接種として計3回接種できる
- 日本脳炎ワクチンは、5年間のうち3回接種していれば、間隔はある程度乱れていても免疫は期待できる。
- II期(標準は9歳)を上手に利用する



細胞培養日本脳炎ワクチン 安全情報

製造後使用調査に関して
ウシ血清などBSEに関わる原材料使用について
ADEMについて

「積極的勧奨差し控え」継続における 「説明及び同意に関する確認書」の取り扱い

従来品を定期接種において使用の場合は、
説明及び同意に関する確認書を用いる

説 明 欄	同 意 欄
予防接種対象者 様の 「日本脳炎ワクチン」(マウス由来による)を使用した日本脳炎予防 炎ワクチン」(マウス由来による)を使用した日本脳炎予防 理由、効果、副反応等について説明しました。	「日本脳炎ワクチン」(マウス由来による)を使用した日本脳炎予防 急性散在性脳炎、Mその他の副反応等について説明し、予防接種対 象者に対し、自らの判断で特に接種させることに同意します。
説明者(実施市区町村職員又は接	平成 年 月 日
	現住所 _____
	予防接種対象者生年月日 年 月 日
	保護者署名 (予防接種対象者との続柄:)

細胞培養型をご使用の場合は
必要ありません

生物由来原料について

[接種上の注意]

2. 重要な基本的注意

本剤は、マスターシード及びマスターセルバンクの調製時に米国又は日本産ウシの血液由来成分、動物種及び原産国が明らかでない乳由来成分を使用しているが、理論的なリスク評価を行い一定の安全性を確保する目安に達していることを確認している。使用経験は少ないものの、本剤の投与により伝達性海綿状脳症(TSE)がヒトに伝播したとの報告はない。このことから、本剤によるTSE伝播のリスクは極めて低いものと考えられるが、そのリスクに関して被接種者又はその保護者に説明することを考慮すること。

伝達性海綿状脳症(TSE)について (配布説明文書)

伝達性海綿状脳症 (TSE) *¹について

本剤の接種を希望する方にワクチン接種の必要性に加え、以下の TSE に関する事項をご説明いただきますようお願い申し上げます。

本剤の製造の極めて初期の段階で使用するマスターシード及びマスターセルバンク*²の調製時に、米国産及び日本産のウシあるいは動物種、原産国の情報が明らかでない動物から採取した成分*³を使用しています。

これ以降の製造の段階においては、これらの成分は使用していません。また、ワクチンに必要な成分のみを取り出す精製工程を設けています。しかしながら、マスターシードやマスターセルバンクの調製に使用した、上記の成分が完全に除去されたことを確認することはできません。

現在の科学的水準において、TSE 感染の危険性が全くないと断定することはできませんが*⁴、これまでに本剤の投与により TSE に感染したという報告はありません。

脳炎ウイルスを「マスターシード」、培養する細胞を「マスターセルバンク」と呼びます。

*³：マスターシード及びマスターセルバンクの調製時に、牛胎児血清、子牛血清、牛血清アルブミンが使用されています。また乳由来成分を用いて作られた抗生物質（医薬品）が使用されています。

*⁴：厚生労働省の通知により、それぞれの成分について理論的な危険性を評価した結果、一定の安全性が確保されることを確認しています。

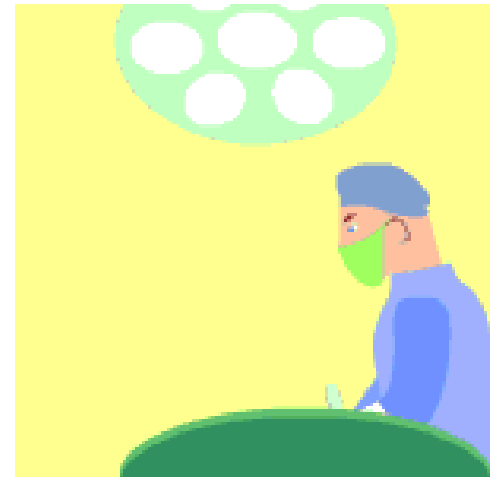
ワクチン接種

ワクチン接種の危険性

研究会

CONTENTS

- 総論
- BCG
- 麻疹・風疹(MRワクチン)
- 三種混合
- 日本脳炎
- その他



ワクチン問題で医療現場は混乱の恐れ

【優先接種対象者】

- ④ インフルエンザ患者診療に従事する医療従事者(約100万人)
- ④ 妊婦(約100万人)
- ④ 基礎疾患を有する者(約900万人)
- ④ 1歳から就学前の小児(約600万人)
- ④ 1歳未満の小児の両親(約200万人)
 - 上記を合計すると約1900万人
 - 次の候補になるのが、小中高校生(約1400万人)、高齢者(65歳以上)(約2100万人)
 - 総合計は約5400万人となります

ワクチン問題で医療現場は混乱の恐れ

- ☑ 基礎疾患とは、呼吸器疾患（喘息を含む）、心疾患（高血圧を除く）、腎疾患、肝疾患、神経疾患、神経筋疾患、血液疾患、代謝性疾患（糖尿病を含む）、免疫抑制状態（HIV、悪性腫瘍を含む）

- ☑ ワクチンの接種体制（あくまで現時点での検討案）
 - （1）国は、医師会や市町村の協力を得つつ、受託医療機関と予防接種に関する委託契約を締結
 - （2）医療機関は国との委託契約に基づき、卸売業者からワクチンを購入し、ワクチンの接種を希望する優先接種対象者を、母子保健手帳や被保険者証等で確認して接種
 - （3）基礎疾患を有する者への接種は、かかりつけの医療機関が行うことを基本とするが、当該医療機関以外の医師が行う場合は、主治医が発行した優先接種対象者証明書で確認した上で、接種を行う

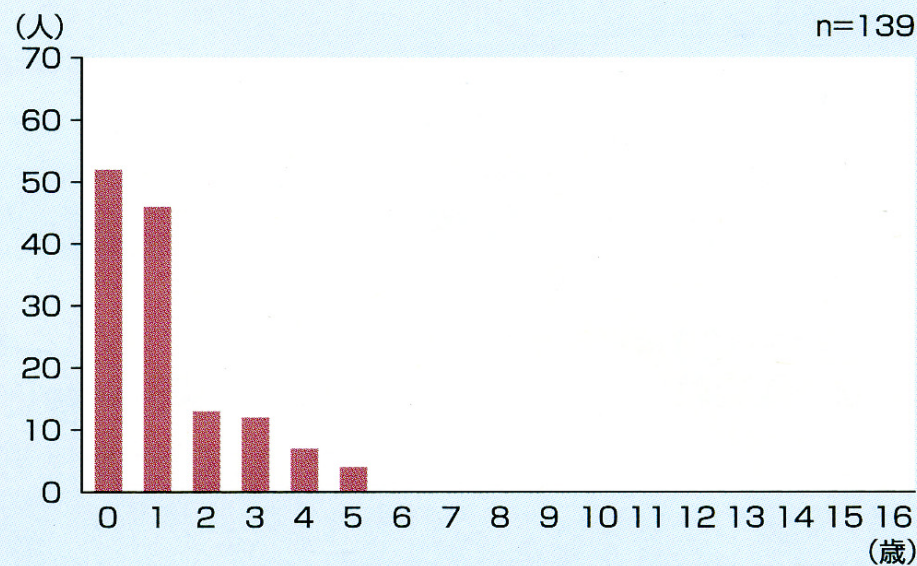
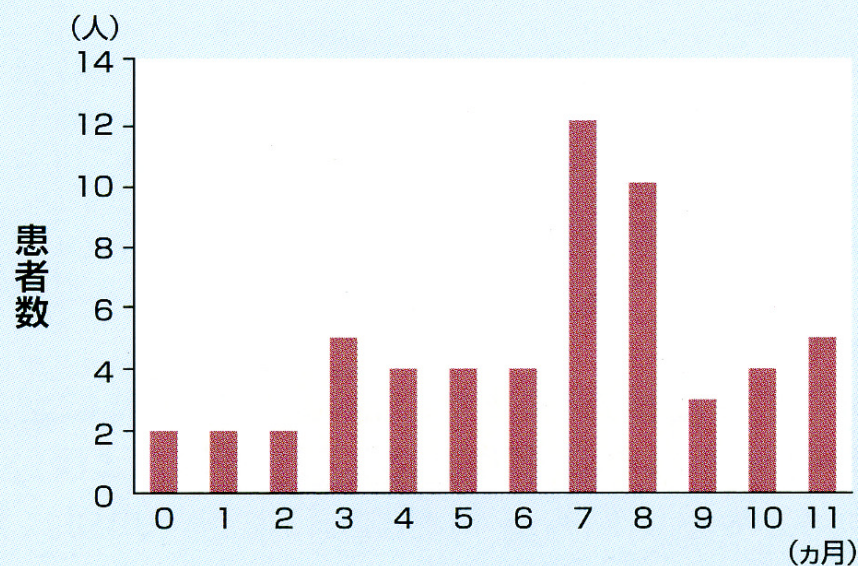
Hib(インフルエンザ菌b型)ワクチン ようやく導入へ



インフルエンザ菌性髄膜炎はほとんどが5歳未満の乳幼児に発症

インフルエンザ菌による化膿性髄膜炎は、新生児では母親からの移行抗体に守られているため発症は少ないのですが、3～4ヵ月齢になると移行抗体が消失し罹患率が高くなります。乳児期からの集団保育では特に注意が必要です。2～3歳からは徐々に自然免疫が発達し、あるいは不顕性感染により抗体を獲得することで発症率は低下し、5歳を過ぎると発症しなくなります。したがって、アクトヒブは生後2ヵ月から5歳までの間に接種する必要があります。

インフルエンザ菌による化膿性髄膜炎の発症年齢



砂川 慶介 他:感染症学雑誌 80(1), 27-38, 2006より作成

症例:1歳の女児

主訴:持続する発熱、右眼の混濁

現病歴:9日前から発熱を認めていた。近医にて経口セフェム薬を処方されるも臨床症状の改善が乏しく、マイコプラズマ迅速(+)のためマクロライド薬へ変更。母親が右の眼球混濁に気づき当院紹介となった。

既往歴:特記事項なし

診察所見:全身状態は不良、体温38.3℃、意識状態やや混濁、呼吸数 48回/分、心拍数128回/分、血圧118/70mmHg、SpO₂ 98~100% (room air)。大泉門はほぼ閉鎖。明らかな項部硬直は認めず。

血液・生化学所見:

WBC 45000/ μ L (Neut 51%/Ly 22%)、CRP 15.35mg/dl、ESR 16mm/hr、その他の生化学検査、血液ガス検査に異常は認めなかった。



臨床経過

3/21

3/23

3/30

4/3

4/7

4/17

発熱



右眼混濁



(VCM+IPM/CS)

除術

WBC (/ μ l)	45000	21200	17000	7600	11400	13400
CRP (mg/dl)	15.35	6.44	1.73	2.05	0.22	<0.04
ESR (/hr)				117		9

抗菌薬

MEPM

CTRX

VCM

DEX

血液培養 *H. influenza* type b (BLNAR)

髄液培養 *H. influenza* type b (BLNAR)



他の任意ワクチンの接種状況

- 水痘 25～30%程度
- ムンプス 30%程度
- 肺炎球菌 基礎疾患を有する場合を除き
ほぼ“0”

ムンプス難聴の頻度
は意外と多い
数百例に1例程度!!

ご清聴を感謝いたします



**Div. of Infectious Diseases,
Dep. of Pediatrics and Child Health,
Kurume University School of Med.**