

令和3年(2021年)感染症研修会

最近のワクチンの話題～百日咳を中心に

- 麻疹風疹おたふくかぜ水痘は1歳以降2回接種で十分か？
抗体検査の意味
- 百日咳のPT価の推移とDPTワクチンの必要性
- B型肝炎ワクチン3回接種後の推移
- A型肝炎の流行と日本人
- 带状疱疹ワクチンの選択
- Covid-19 ファイザーのm-RNAワクチン(Comirnaty)の評価
- その他、余談とまとめなど
接種間隔の勘違いとその理解
婚活妊活に向けて準備すること
接種間隔改定について

COI 開示

感染症研修会の定める

利益相反に関する開示事項はありません

名鉄病院予防接種センター 顧問 宮津光伸

(A)子どもたちの感染症対策

①母子手帳の確認(定期接種と任意接種)

母子手帳を持参させて内容の確認をする

②接種洩れと不足分の追加

接種洩れがあれば速やかに追加するように指導する

③地域や環境に沿った対策

養豚場近郊や猪が出没するような里山周辺では日本脳炎ワクチンを3歳未満でも開始する(生後6か月以上で定期)

1期は3-6週間隔で2回接種後、3回目は3歳過ぎに追加すると有利

1歳過ぎてMR①、水痘①②、おたふく①が済めば、麻疹風疹おたふく水痘の抗体検査で陽転を確認する。幼児期ワクチン後の陽性基準；麻疹PA:256倍、風疹HI:16倍、おたふくIGG:6.0、水痘IGG:2.5

《生ワクチン接種後の陽転を確認することが大切》

麻疹と風疹は1回では70-80%、おたふくかぜは20-50%、水痘は2回で50-90%の陽転率。不足分は速やかに追加して再検する。

学童以上ではB型肝炎を3回(0-1-6M)、インフルエンザを毎年追加

年齢別麻疹抗体価陰性率

《2018.1-10》

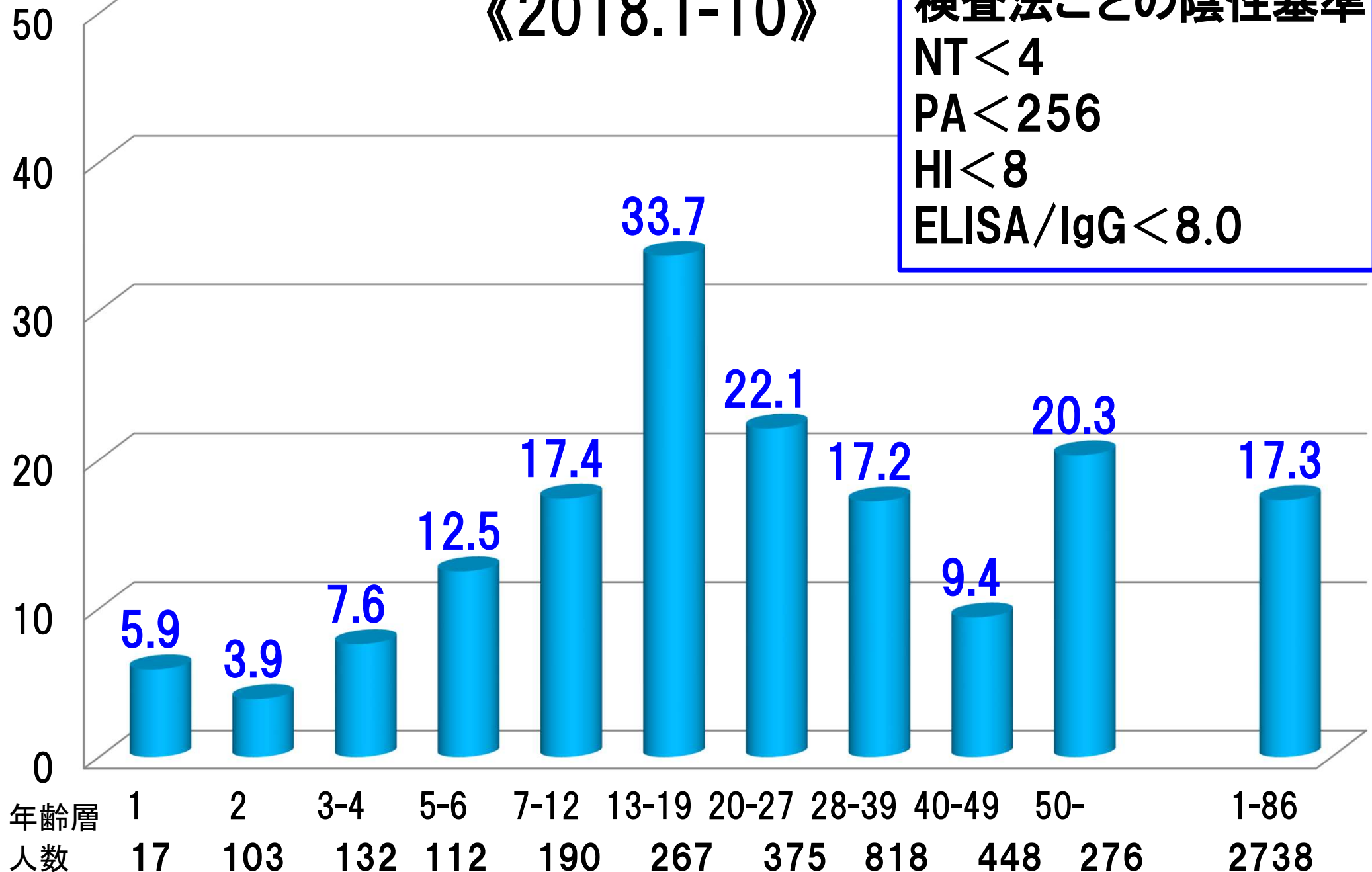
検査法ごとの陰性基準

NT < 4

PA < 256

HI < 8

ELISA/IgG < 8.0



年齢別風疹抗体価陰性率 《2018.1-10》

HI、EIA/IgG

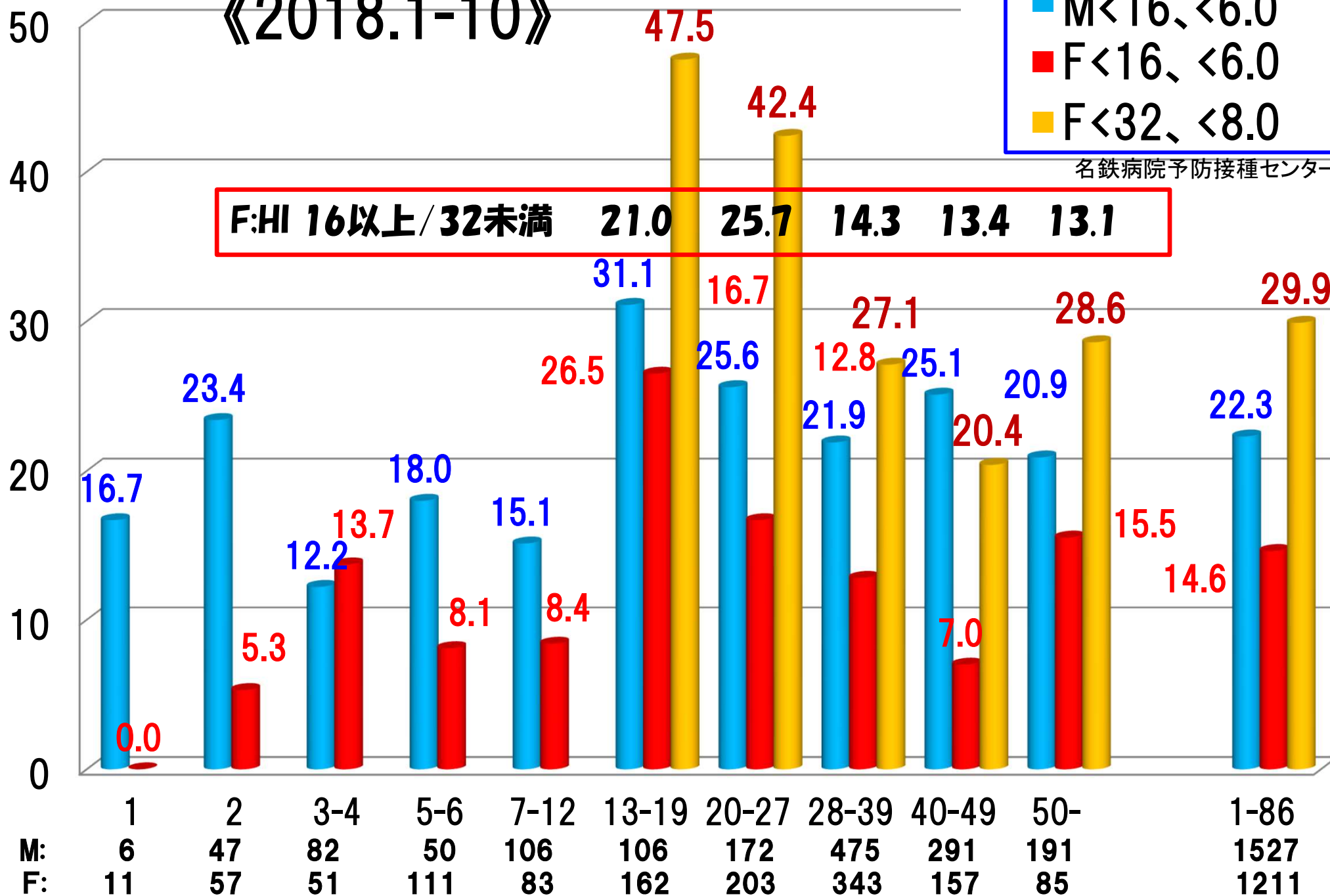
■ M<16、<6.0

■ F<16、<6.0

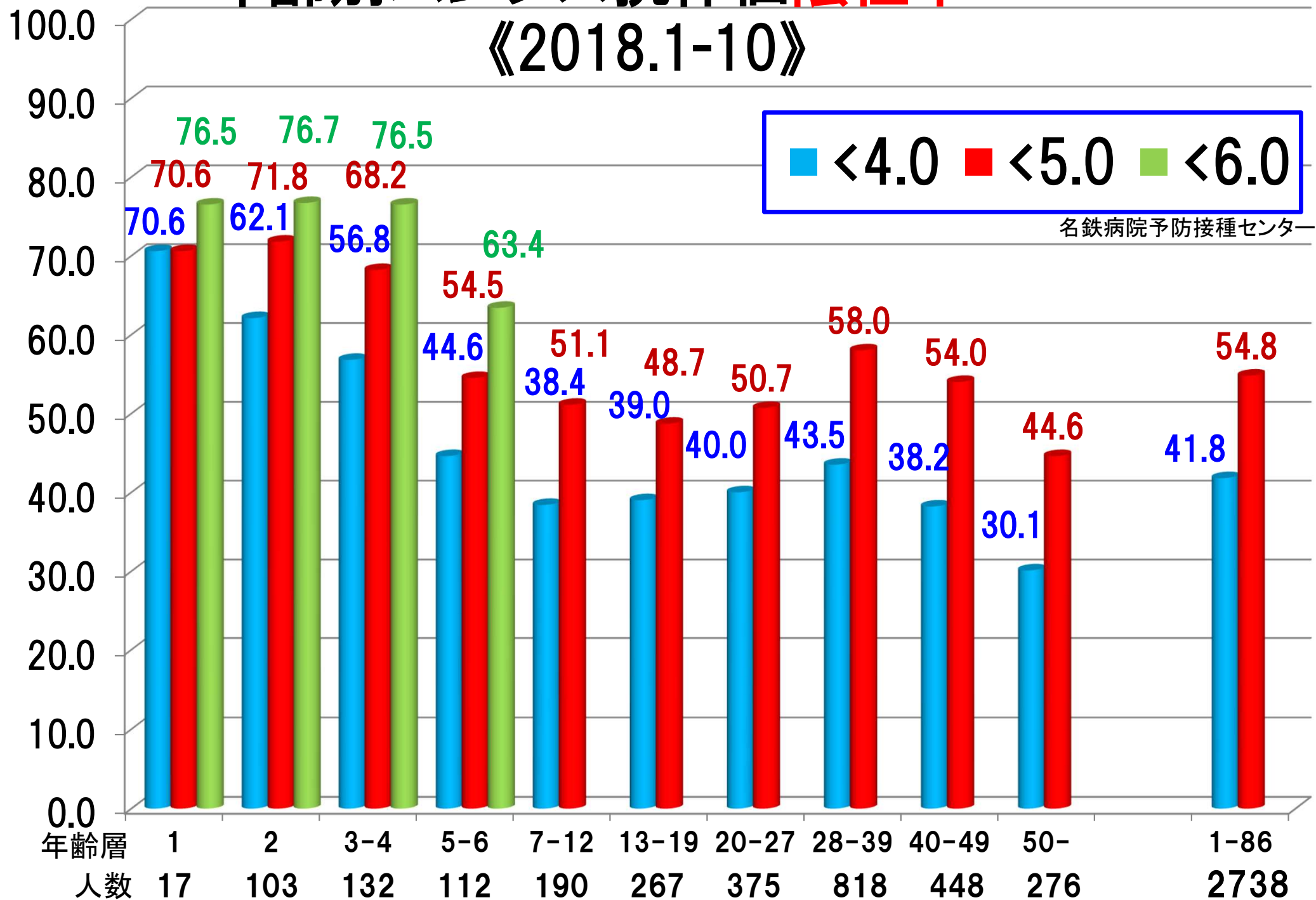
■ F<32、<8.0

名鉄病院予防接種センター

F:HI 16以上/32未満 21.0 25.7 14.3 13.4 13.1



年齢別ムンプス抗体価陰性率 《2018.1-10》



年齢別水痘抗体価陰性率 《2018.1-10》

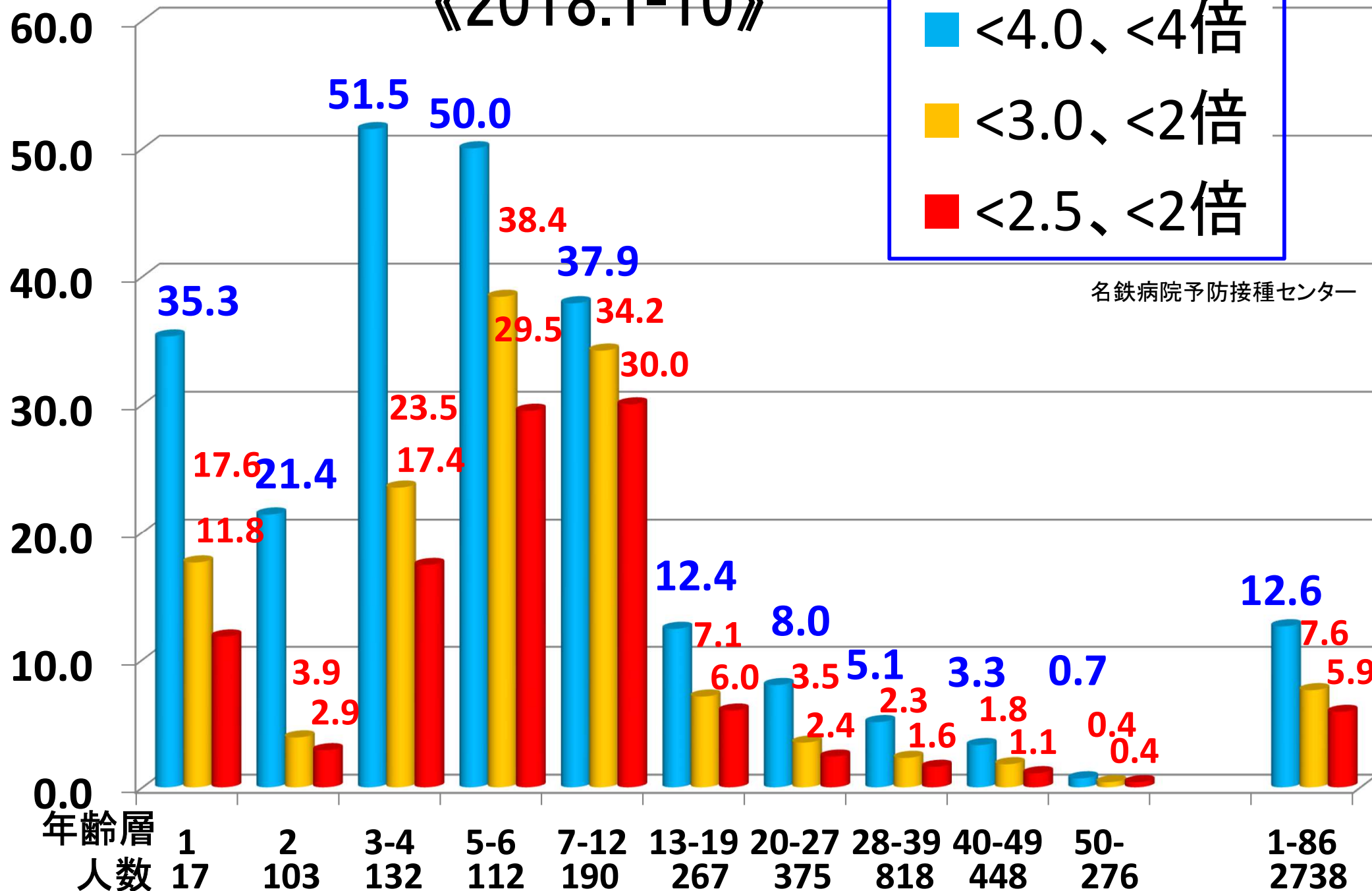
(EIAIgG、IAHA)

■ <4.0、<4倍

■ <3.0、<2倍

■ <2.5、<2倍

名鉄病院予防接種センター



《推奨する抗体検査法と評価》追加接種の推奨基準

名鉄病院予防接種センター

生ワクチンの抗体検査と A 型肝炎・B 型肝炎の評価

追加接種の推奨基準

〔検票記載の基準とは多少異なる。【 】:推奨する検査法〕

2019.4

麻疹〔はしか、ましん、Measles、Rubeola、Sarampo〕

追加接種基準

【NT】: 4 倍以上が陽性 (罹患しない) 4 倍未満

【PA】: 256 倍以上が陽性 (スクリーニング・入学時) 128 倍以下

(ELISA/IgG): 8.0 以上が陽性 (緊急時のみ) 8.0 未満

風疹〔三日ばしか、Rubella〕

【HI】: 16 倍以上が陽性 (罹患しない) 8 倍以下

妊娠希望女性: 32 倍以上 16 倍以下

【ELISA/IgG】: 6.0 以上が陽性 (暫定値) 6.0 未満

妊娠希望女性: 8.0 以上 (暫定値) 8.0 未満

おたふくかぜ〔ムンプス、流行性耳下腺炎、Mumps、Parotitis〕

【ELISA/IgG】: 5.0 以上が陽性 (学童以降) 5.0 未満

: 6.0 以上が陽性 (幼児ワクチン) 6.0 未満

水痘〔水ぼうそう、Chicken pox、Varicella-Zoster〕

【ELISA/IgG】: 4.0 以上が陽性 4.0 未満

: 2.5 以上が陽性 (幼児ワクチン) 2.5 未満

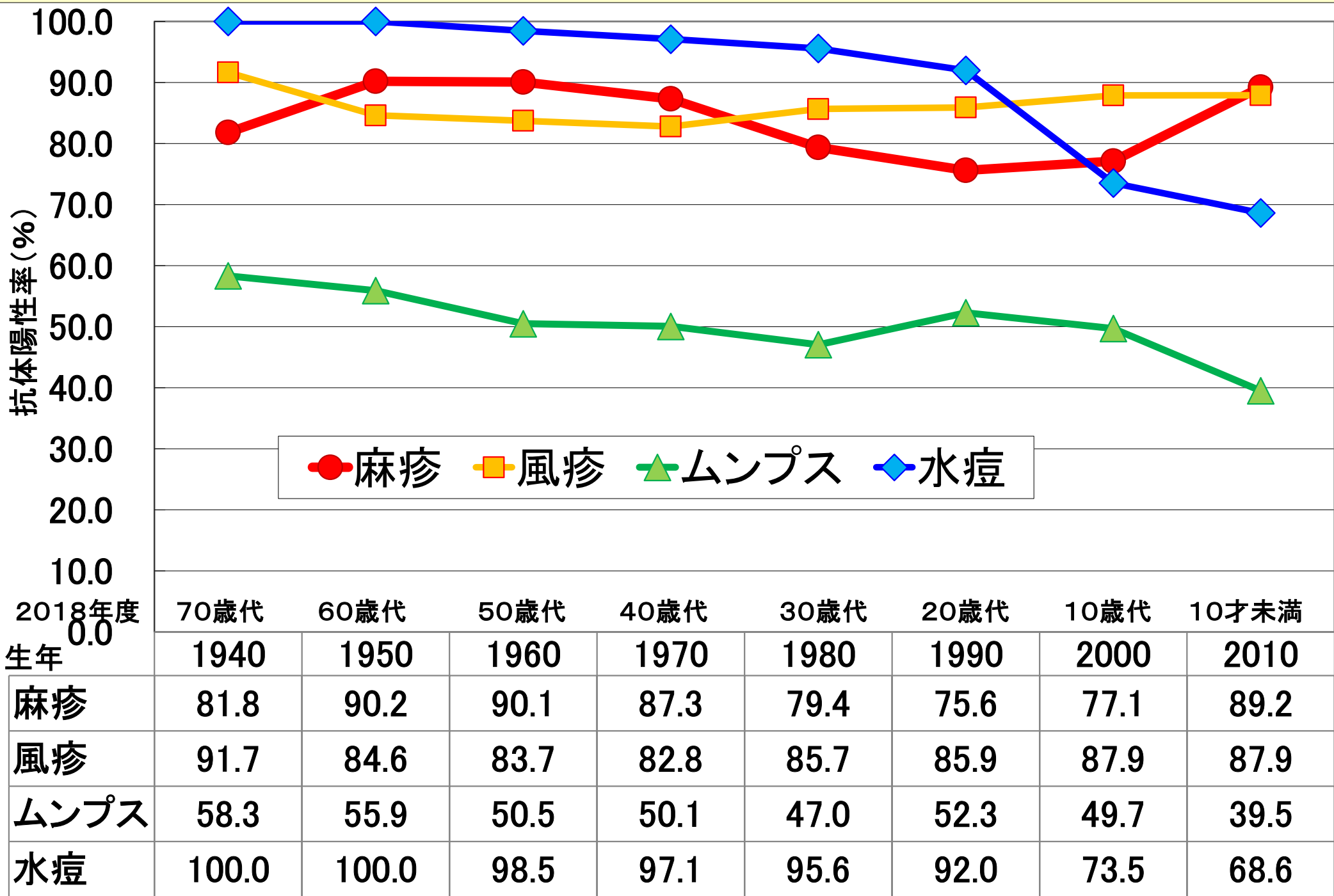
B 型肝炎〔HBs 抗体〕

【Clia】: 10.0 以上が陽性 10.0 未満

A 型肝炎〔HA 抗体〕

【Clia】: 1.0 以上が陽性 1.0 未満

年齢層別の麻疹風疹おたふく水痘の抗体陽性率（2008－2017） n:23,000人



2013年の名古屋市の風疹対策事業で
MR(麻疹風疹)ワクチンを接種した成人のその後

MRなどの生ワクチンは接種後の陽転確認して初めて有効
1回接種後6週間以降で再検し、陽転率(有効率)を接種時
の前抗体価で検証した

【陽性基準】 男性はHI法;16倍以上、女性HI法;32倍以上

接種前抗体価	陽転率
8倍未満	88.2% (30人／34人)
8倍	70.0% (14人／20人)
16倍	80.6% (25人／31人)
<u>8倍以上32倍未満</u>	76.5% (39人／51人)

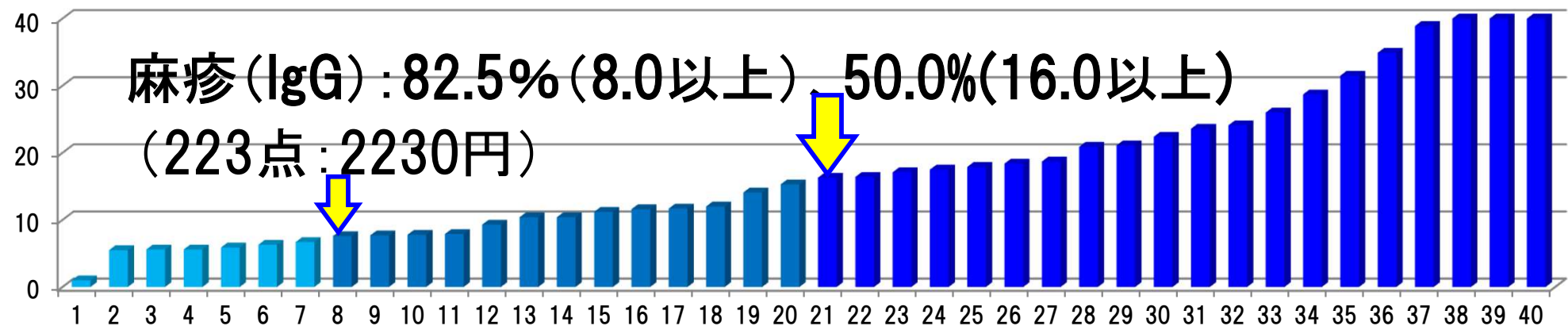
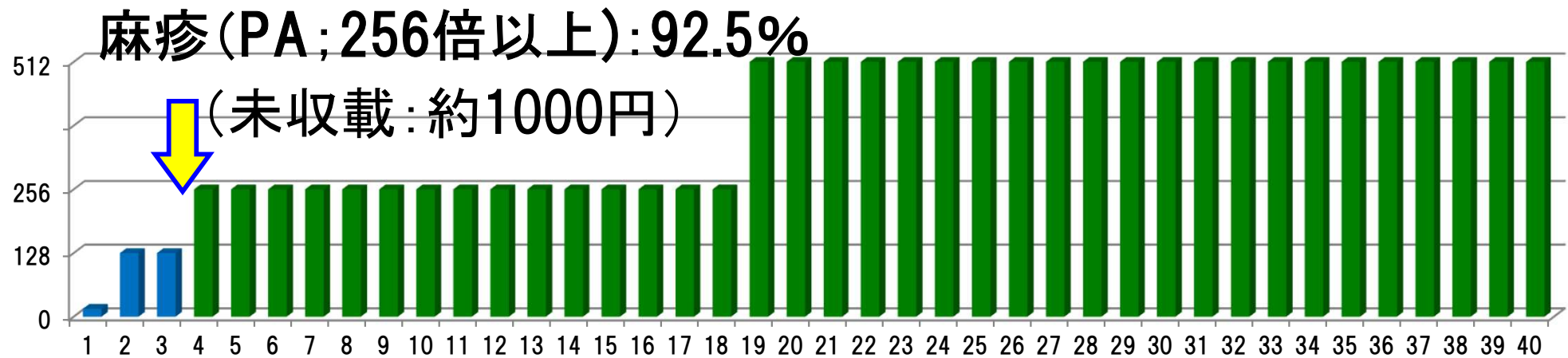
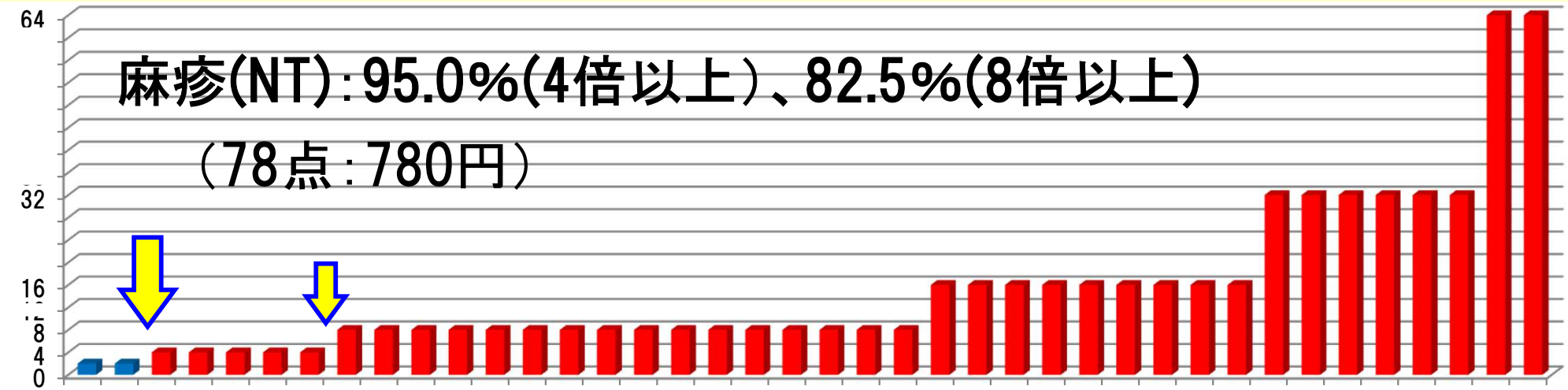
環境感染学会が推奨する、麻疹風疹ムンプス水痘の抗体検査法とその評価

疾患名	検査法	抗体価陰性	抗体価陽性 基準を満たさない	抗体価陽性 基準を満たす		個人的な感想とコメント
麻疹	EIA/IgG	2.0未満	2.0～16.0	16.0以上	△	8.0以上で十分、緊急時には利用
	PA法	16倍未満	16倍以上128倍以下	256倍以上	○	スクリーニング検査に推奨
	NT法	4倍未満	4倍	8倍以上	○	4倍あれば罹患しない確実な検査法
風疹	HI法	8倍未満	8倍と16倍	32倍以上	○	16倍以上で罹患しない
	EIA/IgG	2.0未満	2.0～8.0	8.0以上	×	妊娠希望女性の評価は困難
ムンプス	EIA/IgG	2.0未満	2.0～3.9	4.0以上	○	4.0は、ワクチン後の髄膜炎も防げない
						せめて5.0は必要
水痘	EIA/IgG	2.0未満	2.0～3.9	4.0以上	○	EIA/GとIAHAは、中間域では相関する
	IAHA	2倍未満	2倍	4倍以上	○	人のO型血球を使用、ワクチン評価に適
	皮内抗原			紅斑(膨疹)5mm以上	○	翌日(24時間)と、翌々日に判定する
	NT法	2倍未満	2倍	4倍以上	×	検査できないので無視

麻疹とムンプスのHI法と、4疾患のCF法は選択しない。評価不可。

EIA/IgGは本来は定性検査であり、せいぜい半定量。基準が定まっておらず、高価でもあり麻疹・風疹では不向き。麻疹のスクリーニングにはPA法を推奨。

看護学生の麻疹抗体陽性率の比較 (n:40人、2014年度)



適切な抗体検査(麻疹風疹おたふく水痘)無駄な出費を防ぎましょう

2014年入学の当院看護学生40人で検証したところ、NT法(4倍以上)で95%(陰性は2人)、PA法(256倍以上)で92.5%(同3人)の免疫率のグループを、ELISA/IgG(16.0以上)では50%(同20人)が陰性になる。麻疹PA法は1,000円で、40人の検査料は40,000円です。陰性者は3人で麻疹ワクチンを接種した。麻疹は6,200円(当センター)で18,600円の予防接種代で済む。かかる費用は**58,600円**です。

ELISA/IgGで検査すると費用が2,230円で40人で89,200円、20人が陰性でワクチン代は124,000円。合わせて**213,200円**です。その差は40人の集団で**154,600円**です。これを職員500人で考えると、なんと**1,929,400円の無駄使い**となる。麻疹検査をPA法に替えるだけでこれだけ有用であり、環境感染学会基準もしっかりと満たしている。

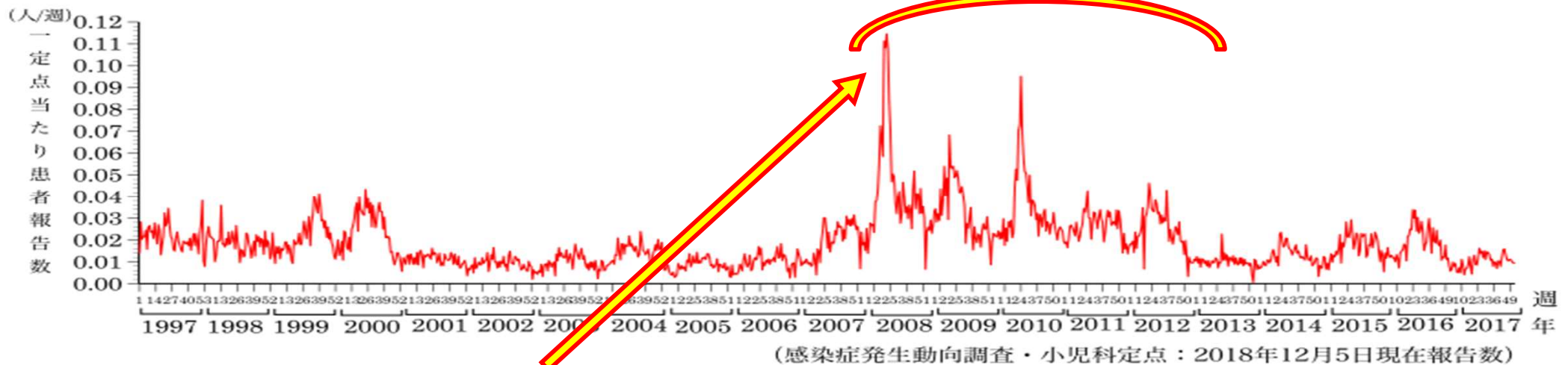
MRの2回法は、学校を守るための集団免疫としては有効かも知れないが、個人レベルの**院内感染対策やCRS予防対策には明らかに無理**がある。院内感染対策とは何かを理解して個人レベルでの対策を考えるべき。感染制禦、ICTを名乗るのであれば、麻疹PA法、風疹HI法、ムンプスと水痘はELISA/IgG法で検査をしてぜひ無駄を省きましょう。

診断週別全百日咳患者報告数 (2018年第1週～第52週)(n=11,946)



週の平均報告数:230例(範囲:17~445例)

図1. 百日咳患者報告数の推移, 1997年第1週～2017年第52週

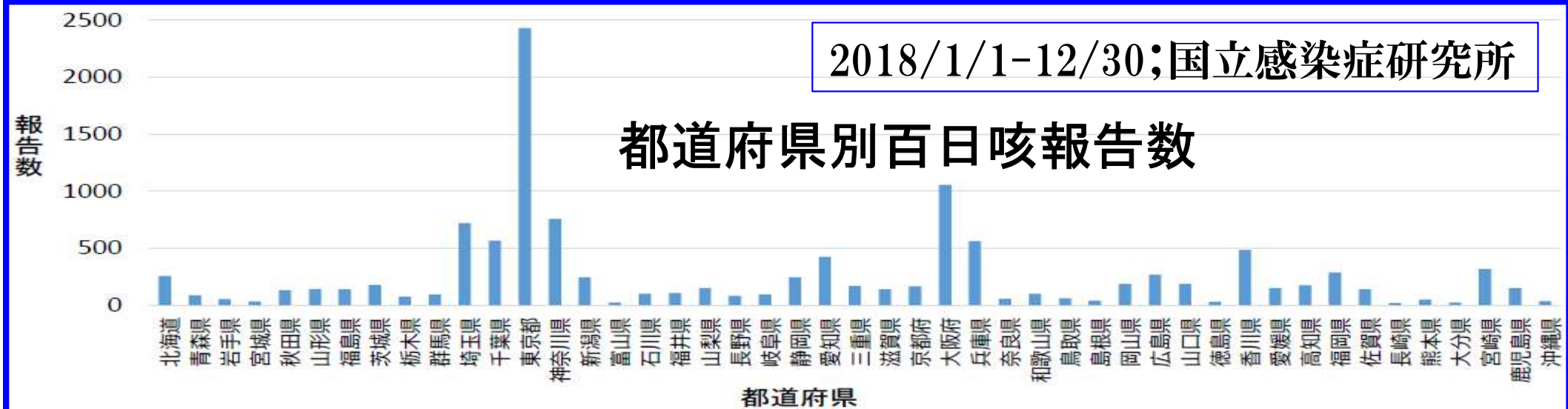
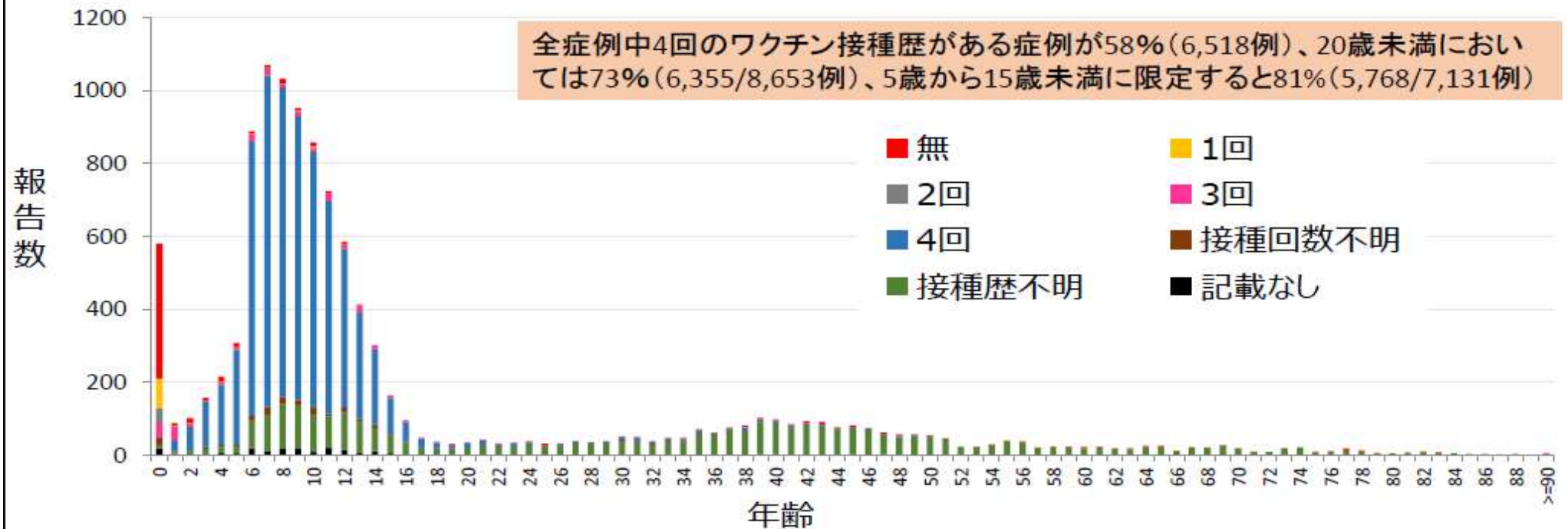


2007-2012年に15歳以上を中心に流行が続いていた

名鉄病院予防接種センター



届出ガイドラインの診断基準を満たした 百日咳患者症例(*) (n=11,190)の年齢分布 (2018年第1週～第52週)

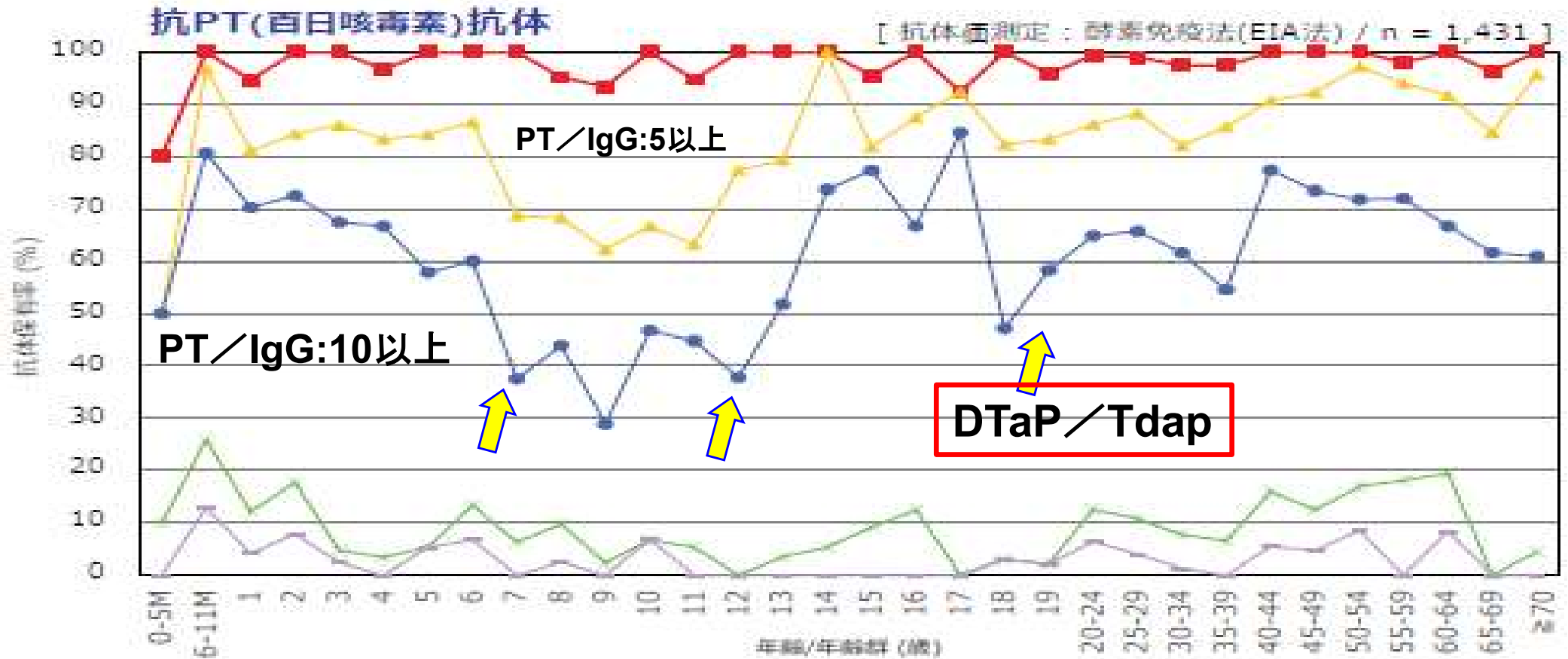


年齢/年齢群別の百日咳抗体保有状況, 2018年^{*1}

～ 2018年度感染症流行予測調査より ～

^{*1} 主に2018年7～9月に採取された血清の測定結果：2019年5月現在暫定値

百日咳



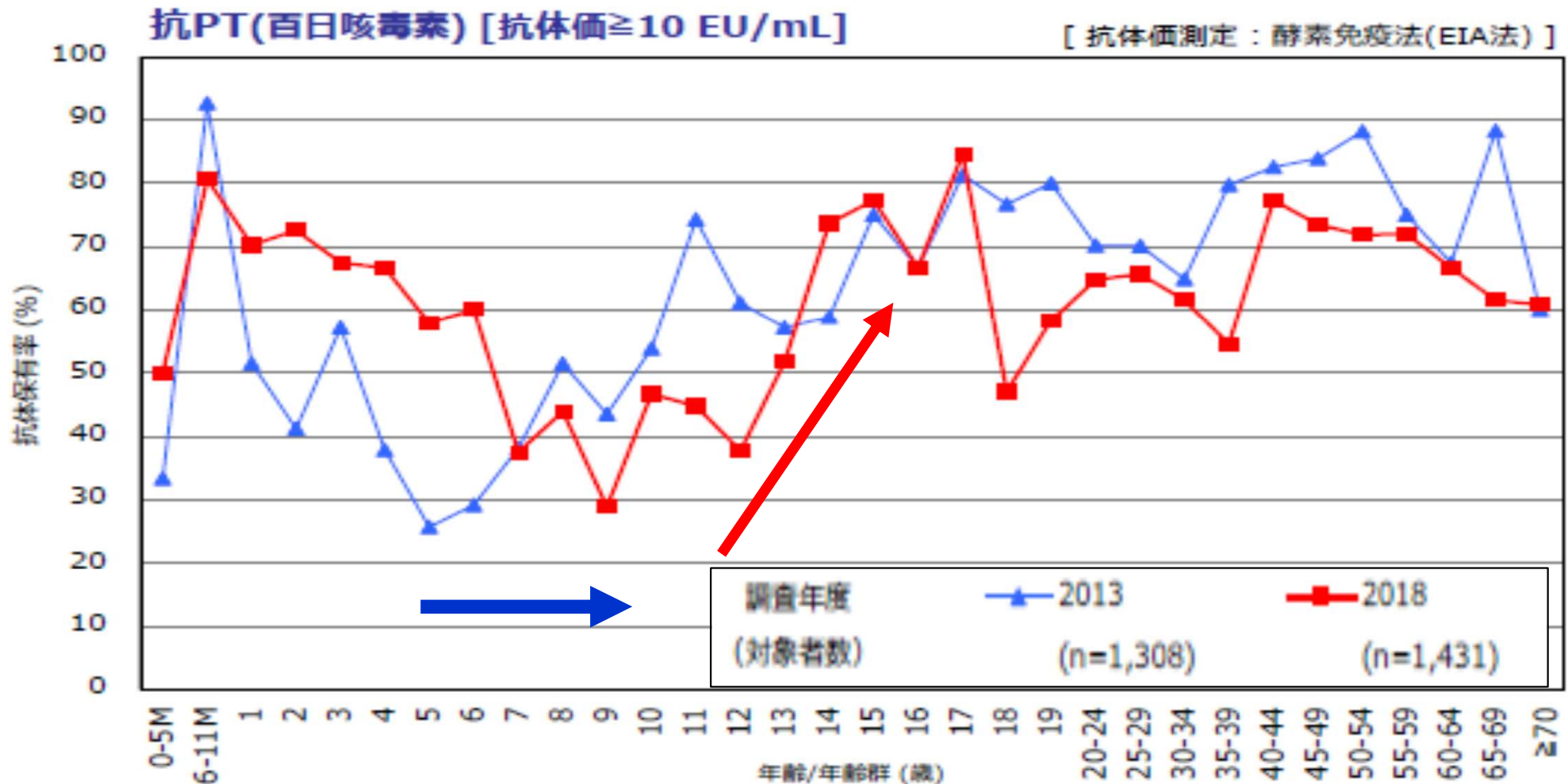
乳幼児期のDTaP/DPT-IPVの免疫は4～5年で低下している。学童中の上昇は自然感染によるものかあるいは接種ワクチンの種類による効果の持続かの評価は難しいが、10年後の12歳頃(2期)にも低下がみられる。その後も徐々に上昇していき、20歳代(出産年齢)にも低下が見られている。先進国ではこの時期(↑)にDTaP/Tdapで追加している

40歳代以降の高い免疫率は、74年の百日咳ワクチン中止による、その後3～4年間の百日咳の大流行のためと思われる。またこの2013年の調査は、2007年から2012年にかけての百日咳の流行による近年の流行の影響も受けていると思われる。10年目の流行が心配。

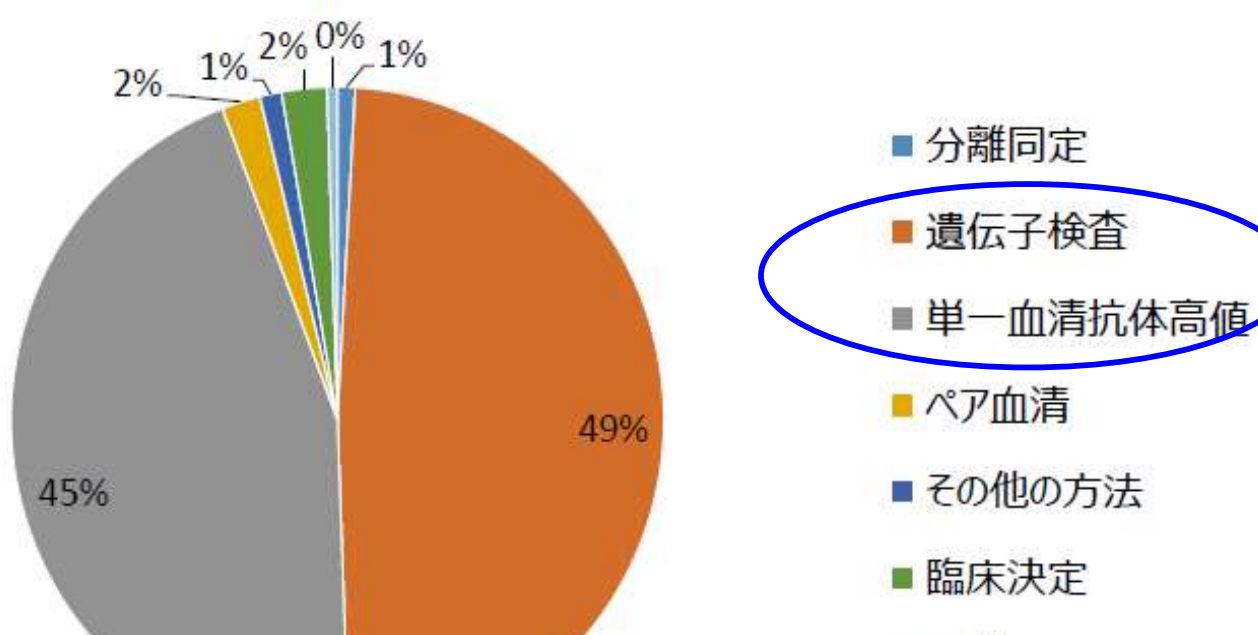
年齢/年齢群別の百日咳抗体保有状況の年度比較, 2013・2018年

～ 2018年度感染症流行予測調査より ～

※1 2018年度は2019年5月現在暫定値

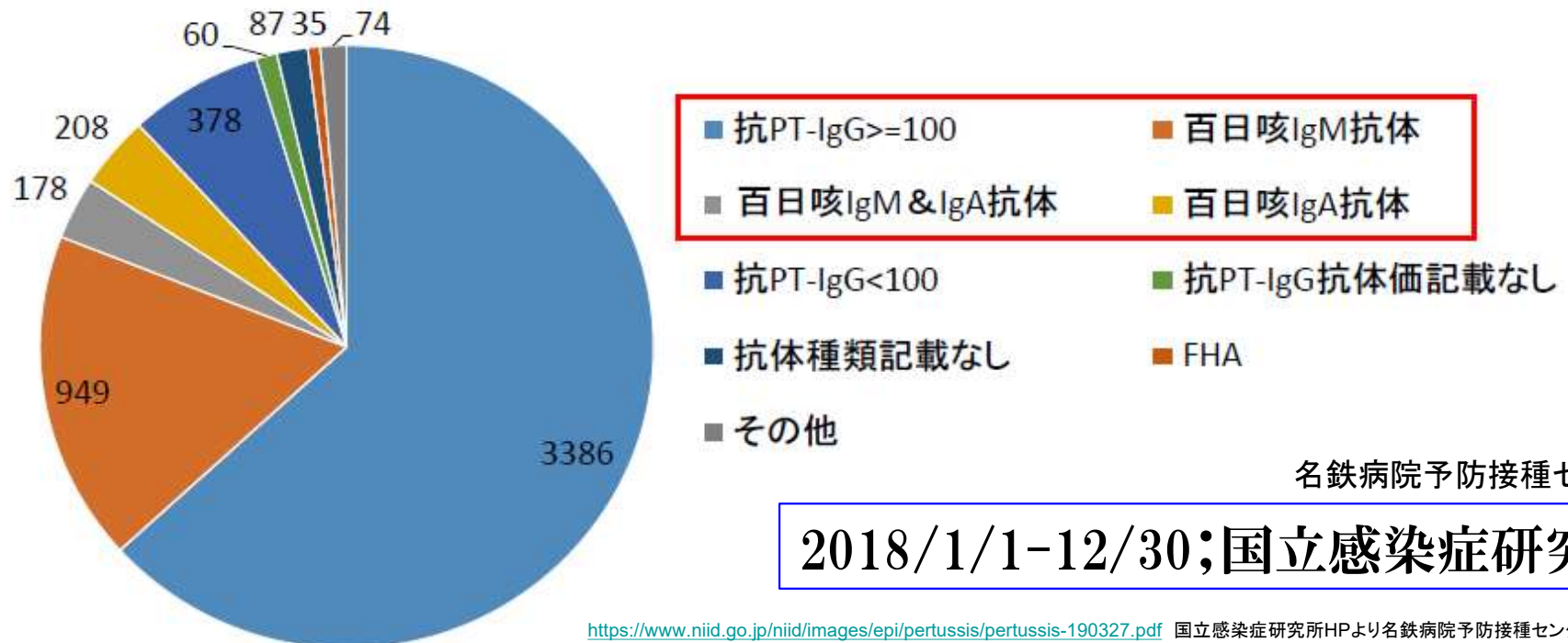


2013年のPT抗体は**5**歳で低下しているが、**2018**年ではそのまま平行移動しているようである。**13**歳からPT抗体の急激な上昇は自然感染によるものと考えられる。このことから、**11－12**歳の**DT2**期を早急に、百日咳含有ワクチンの**DPT**に切り替えるべきと考える。海外では4－6歳と12歳、そして妊婦にも接種している。



百日咳の臨床診断
診断根拠は遺伝子検査と抗体検査が半々であり信頼性が置ける。
成人は軽症で経過し、受診もなく診断は難しい。
無自覚で感染源となる。

「単一血清の抗体価高値」を診断根拠に届けられた百日咳報告患者 (n=5,355) の検査結果内訳



名鉄病院予防接種センター

2018/1/1-12/30; 国立感染症研究所

6か月未満症例の感染経路 (2018第1週～第52週) (n=530)

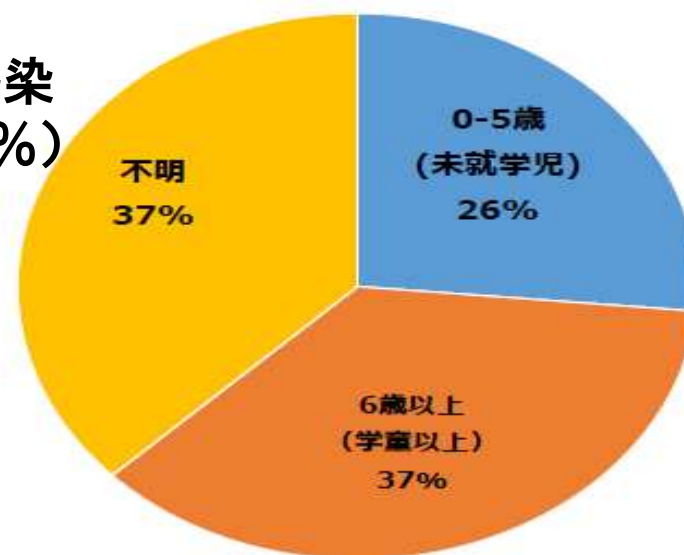
2018/1/1-12/30;国立感染症研究所

推定感染経路 (重複あり)	N	%
母親	72	14
父親	88	17
同胞	222	42
祖父母	31	6
その他	21	4
不明	161	30

家族内感染
73%(79%)

成人から
37%
成人対策
も必要

同胞の年齢 (重複あり※)

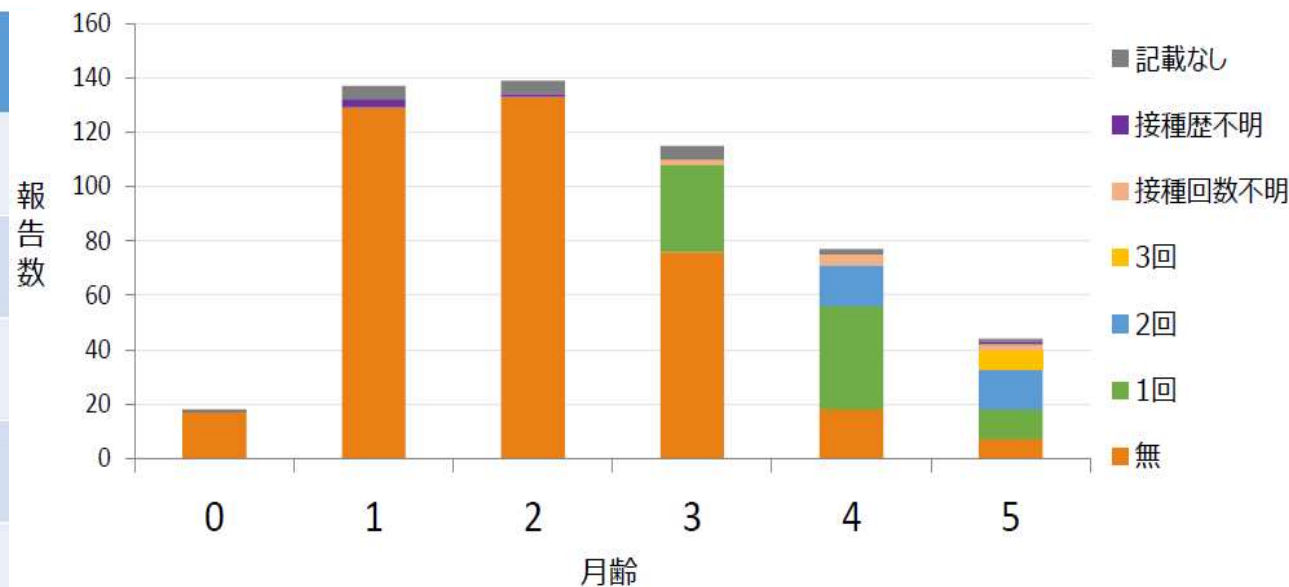


その他の内訳：いとこ(11)、叔母(6)、叔父、同胞が通う保育園の保育士、曾祖母、他児の母親、同胞の友人

6か月未満症例の臨床症状

症状 (重複あり)	N	%
無呼吸発作	124	23
チアノーゼ	161	30
肺炎	41	8
痙攣	1	<1
脳症	0	0

※推定感染経路の同胞のうち、38 例が兄弟複数 (計79名) に症状あり



DPT (DTaP)、DT、Tdapの違い

本スライドはDPT(Dtap) DT Tdapの違いを総論的に示す為に使用スライドである特定のワクチンを推奨や比較するスライドではありません。

表 5 わが国のDTaP (0.5 ml) とDT (0.1 ml) および海外の青少年・成人Tdap (0.5 ml) における百日せき, ジフテリア, 破傷風抗原量

ワクチン	製品名	1回接種量	メーカー	PT (μ g)	FHA (μ g)	69 KD (μ g)	Fimbriae (μ g)	D (Lf)	T (Lf)
DTaP	(沈降精製)	0.5 ml	阪大微研	23.4	23.4	表示なし	表示なし	≤ 15	≤ 2.5
DTaP	・現在3種混合ワクチンはトリビックのみが発売 ・Pertussis toxin(百日咳毒素)ヒト百日咳の主要病原因子 ・FHA: Filamentous Hemagglutinin(線維状赤血球凝集素) 百日咳菌の気管上皮細胞への吸着、感染の成立に関与								
DTaP									
DTaP									
DTaP									
DT	(沈降)	0.1 ml	阪大微研	—	—	—	—	約5	約1
Tdap	DPT間・Tdapには 含有量に違いがある			2.5	5	3	5	2	5
Tdap				8	8	2.5	含まず	2.5	5

破傷風治療の是非 (IASR Vol.23 No.1 January 2002)

表1 ACSによる創分類

創の特徴	破傷風をおこす可能性の高い創	破傷風をおこす可能性の低い創
受傷してから時間	6時間以上	6時間未満
創の性状	複雑(剥離、創面が不整など)	線状
創の深達度	1cm以上	1cm未満
受傷機転	事故等による挫創、刺創、熱傷 重症凍傷、銃創	切創(ナイフ、ガラスなど)
感染徴候	あり(局所の発赤、腫脹、疼痛)	なし
壊死組織	あり	なし
異物	あり(土壌、糞便、唾液など)	なし
創部の虚血	あり	なし
創部の神経障害	あり	なし

外傷時の破傷風は、破傷風を含んだワクチンで接種する

IASR

7歳未満は DTaP で、7歳以上は Tdap で、
11歳以上は、Tdap の接種歴がなければ Tdap を1回、
Tdap の接種歴があれば Td を接種する

TIGは、破傷風免疫グロブリンで、患者に破傷風の免疫がなく、破傷風発症リスクが高い不潔な外傷後速やかに傷の周辺を囲むように数か所、と三角筋に筋注する。国内ではテタガムPを利用。CDC;世界標準

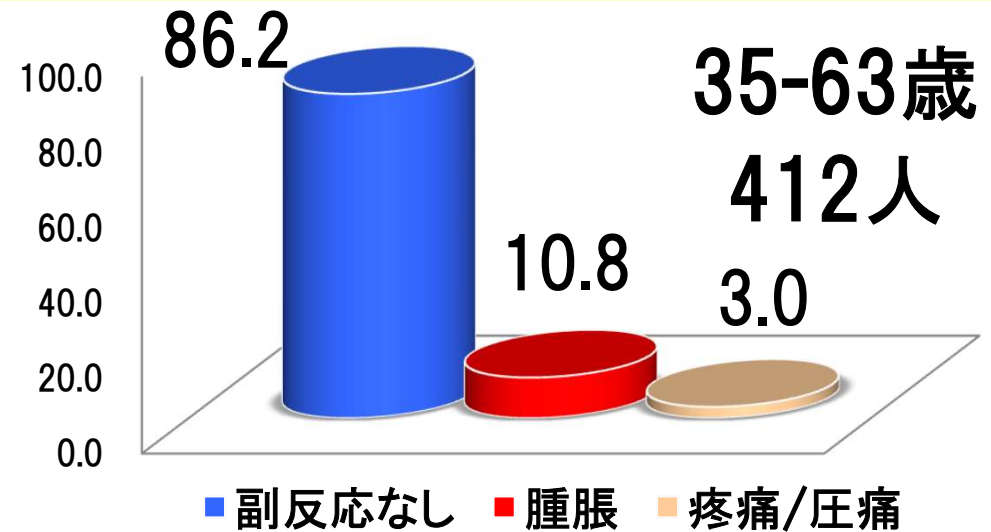
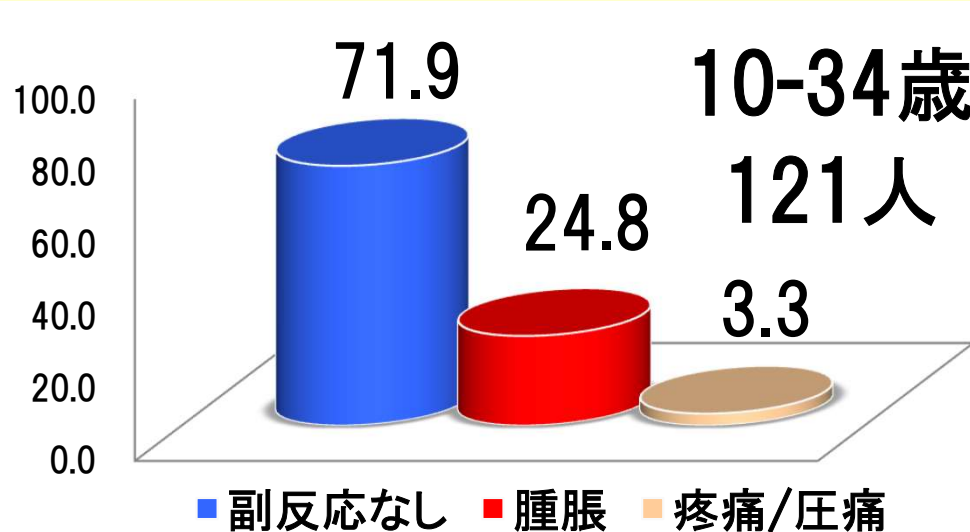
TABLE 6. Guide to tetanus prophylaxis in routine wound management

No. doses of adsorbed tetanus toxoid-containing vaccines	Clean and minor wound		All other wounds*	
	DTaP, Tdap, or Td [†]	TIG	DTaP, Tdap, or Td [†]	TIG [‡]
Unknown or <3	Yes	No	Yes	Yes
≥3	No [†]	No	No ^{**}	No

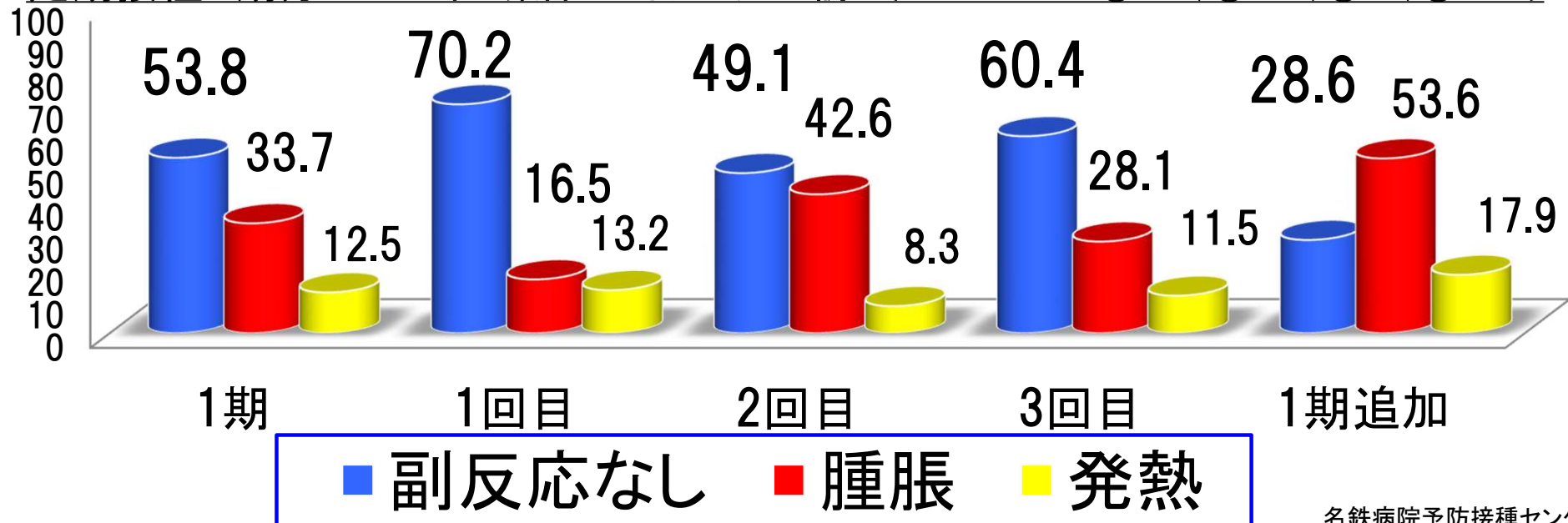
DPTワクチン0.5ml 接種時の安全性(副反応)

〔定期接種時(2005年)と追加接種時の評価(2011年)〕

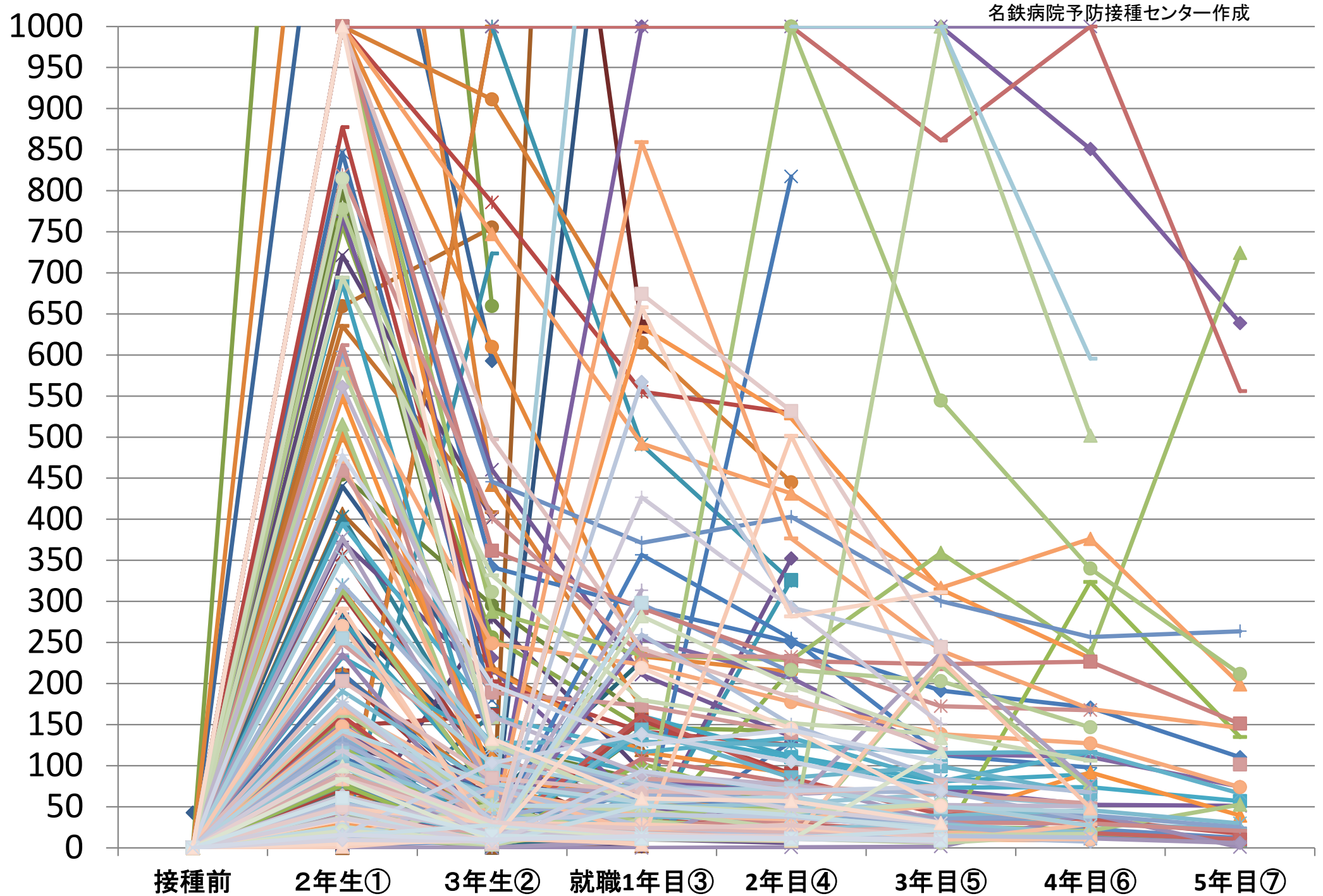
10歳以上/高齢者まで、DPT:0.5mlの追加接種は、安全で有効で有利である



定期接種1期分:2005年の葉書によるアンケート調査〔409/550人・①121、②108、③96、④84人〕

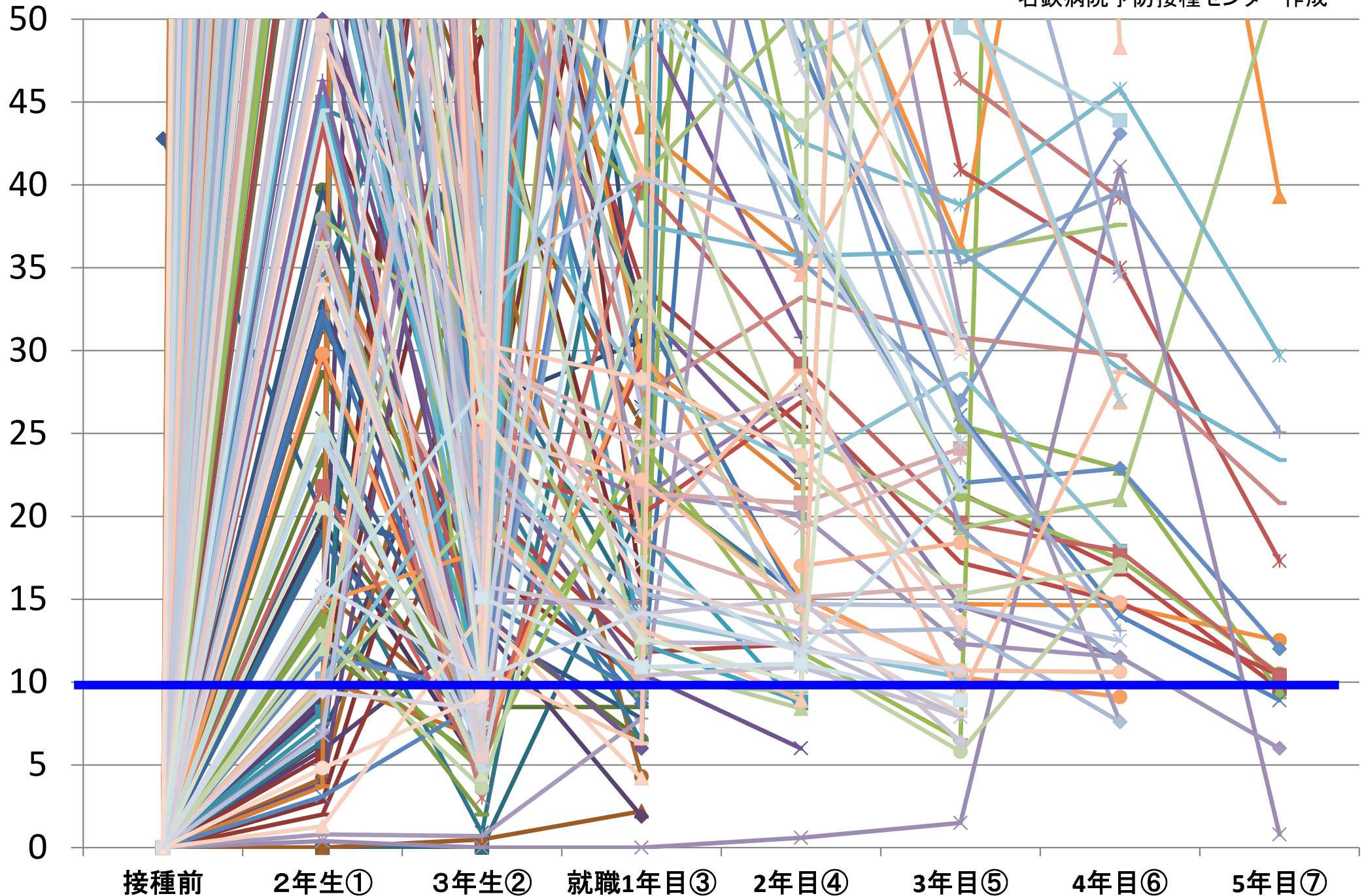


看護学生入学時に3回接種後の抗体価の経年の推移



看護学生入学時に3回接種後の抗体価の経年の推移

名鉄病院予防接種センター作成



医療関係者のためのワクチンガイドライン第2版

B型肝炎ワクチンのRecommendations

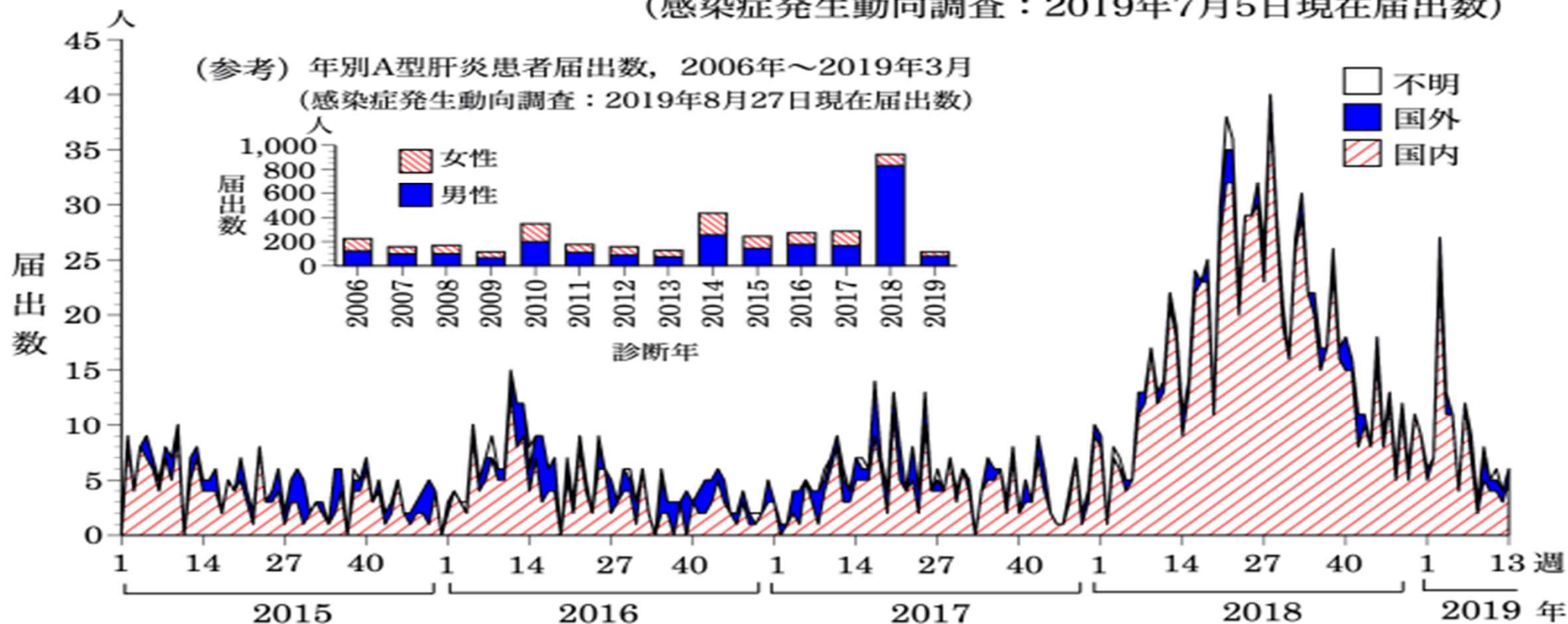
- 医療機関では、患者や患者の血液・体液に接する可能性のある場合は、B型肝炎に対して**感受性のあるすべての医療関係者**に対してB型肝炎ワクチン接種を実施しなければならない。
- ワクチンは**0、1、6ヵ月後の3回接種**(1シリーズ)を行う。
- 3回目の**接種終了後から1～2ヵ月後にHBs抗体検査**を行い、10mIU/mL以上であれば免疫獲得と判定する。
- 1回のシリーズで免疫獲得とならなかった医療関係者に対してはもう**1シリーズのワクチン接種を考慮**する。
- ワクチン接種シリーズ後の抗体検査で免疫獲得と確認された場合は、その後の抗体検査や追加のワクチン接種は必要ではない(?)

【英国の基準】 一度**100mIU/ml以上**の陽性になった場合、その後は抗体価の測定は必要なく、**5年毎に追加接種**を行う。

3回接種後のHBs抗体価レベルが**10～100mIU/ml**の陽性者においてはさらに**1回追加接種**を行う。その後は抗体価の測定は必要なく、**5年毎に追加接種**を行う。

図1. A型肝炎患者届出数の推移, 2015年1月～2019年3月

(感染症発生動向調査: 2019年7月5日現在届出数)



名鉄病院予防接種センター

表1. A型肝炎届出数2015年1月～2019年3月

診断年	推定感染地域			合計
	国内	国外	不明*	
2015	185	54	2	241
2016	192	69	11	272
2017	221	60	4	285
2018	859	59	8	926
2019	99	14	2	115
合計	1556	256	27	1839

*国内・国外を特定できない27例を含む

(感染症発生動向調査: 2019年7月5日現在)

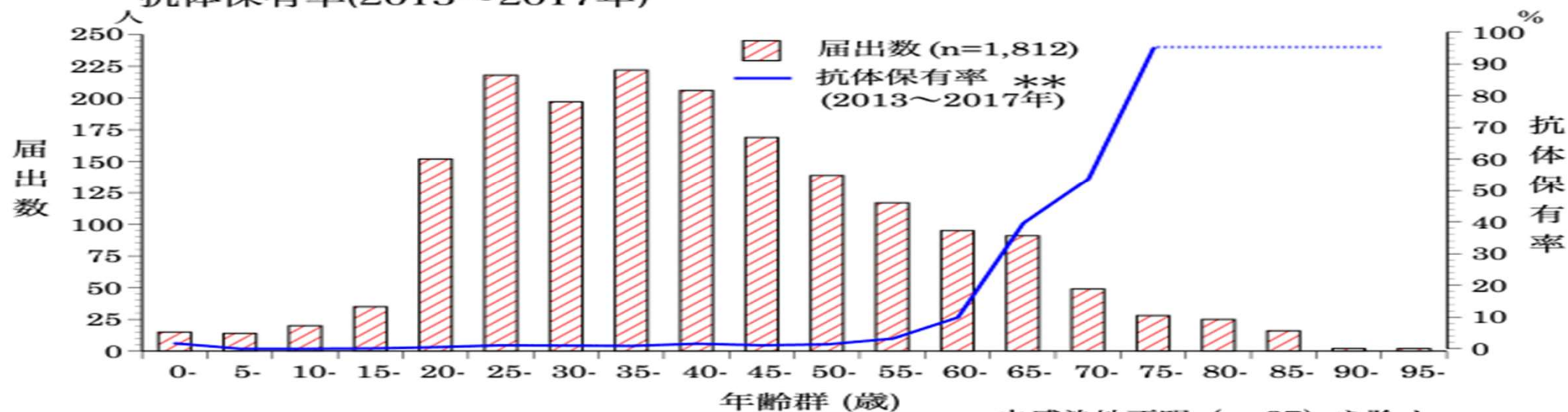
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/hepatitis-a-m/hepatitis-a-iasrtpc/9107-475t.html>



2000年以降、国内の小流行は4年毎に見られている。サッカーやラグビーなどの途上国でのスポーツイベントの開催と無関係ではない。2018年の多数は男性。

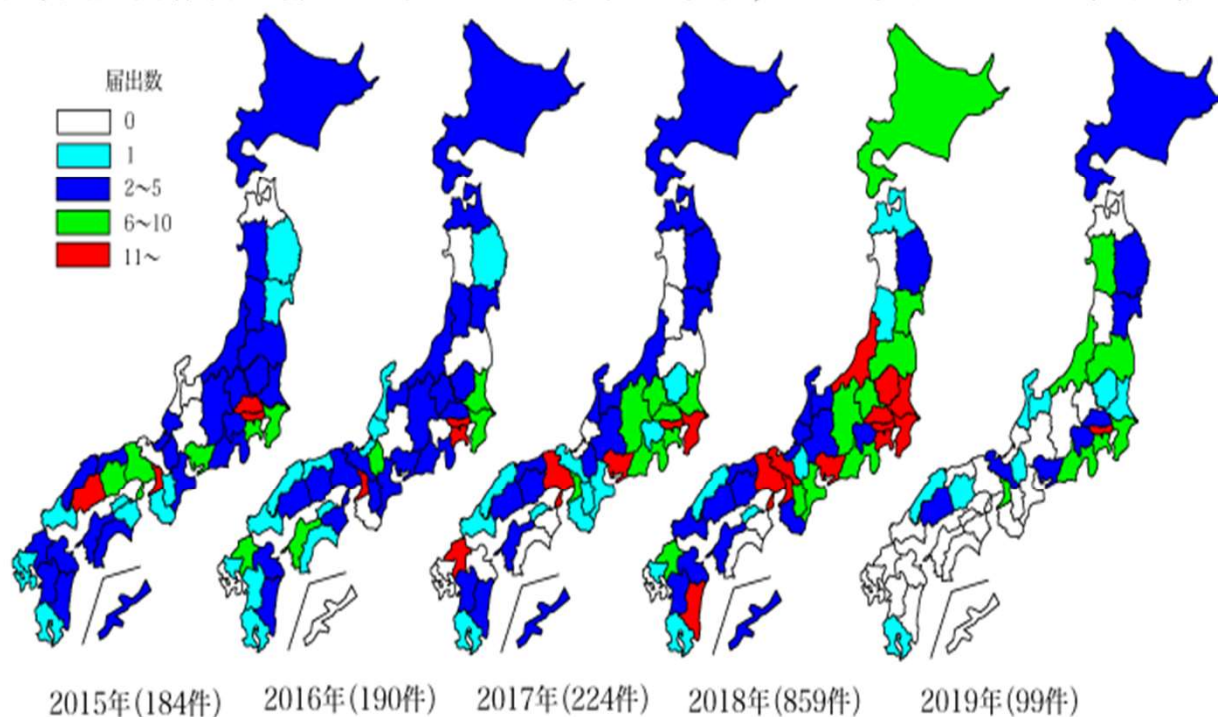


図3. A型肝炎患者の年齢分布* (2015年1月～2019年3月)と健常人における抗体保有率(2013～2017年)



* 感染地不明 (n=27) を除く
 ** 日本赤十字社および国立感染症研究所血清銀行供与血清調査
 (感染症発生動向調査：2019年7月5日現在届出数)

図2. 国内例報告地都道府県別A型肝炎発生状況, 2015年1月～2019年3月(診断年)



(感染症発生動向調査：2019年7月5日現在届出数)

A型肝炎の流行は、海外からの**感染者の流入(インバウンド)**や海外で感染して帰国後の発症だけでなく、最近では**性感染症(糞口感染)**としても注目されている。性感染症としての知識の普及と対策を急ぐ。

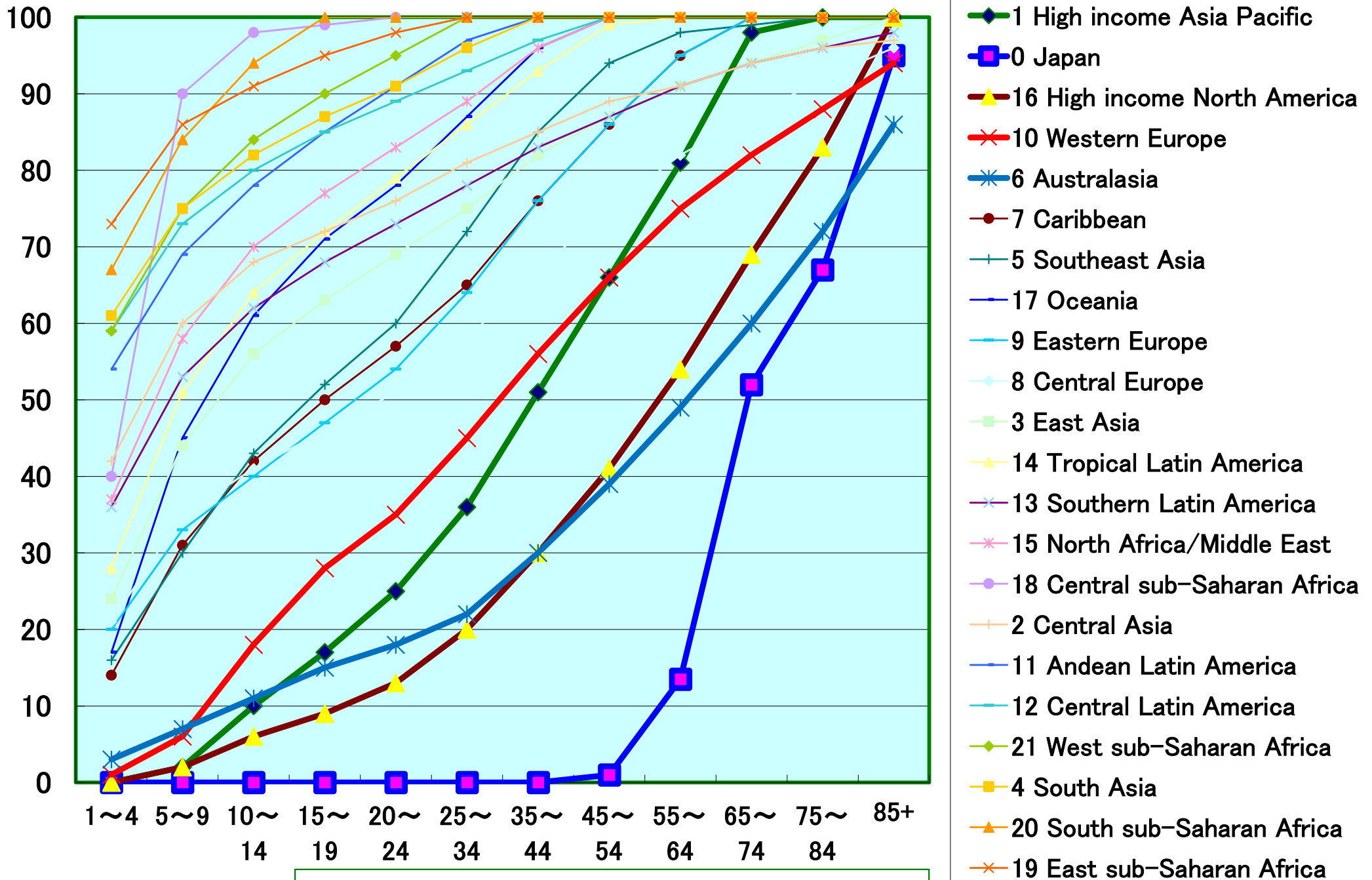
インバウンドの多い大都市圏や観光地、スポーツイベントなどへの対策が急務。**食中毒**報告もある。

国内の衛生状況は良好で、水系感染のリスクはない。

A型肝炎ワクチンの推奨

A型肝炎抗体陽性率 WHO 2010の報告

(日本人のデータは、2003年版を2010年に年齢層を変換)



菊池 均: WHOと感染研のデータをもとに作図

名鉄病院予防接種センター作成

麻疹/風疹/おたふくかぜ/水痘の特徴と話題

麻疹；感染力が強く、合併症も多く、重症感がある。

世界中で流行、**アジアは常在流行地(生後9カ月で接種)**

1歳過ぎに2回(1期・2期)のMRワクチン接種と陽転確認で予防

風疹；感染力は中等、症状は比較的軽いが**妊婦は要注意**。

婚活妊活で家族ぐるみで対策、5年毎に流行、アジアから持ち込み

2回のMRワクチン接種と陽転確認で予防、壮年男性は風疹第5期

おたふくかぜ；感染力は中等、**重症な合併症が多い**。

髄膜炎(2-10%)、難聴(0.12%;NHK朝ドラ”半分青い“のヒロイン)、

不妊症(0.01%)、ワクチン接種と陽転確認で予防

水痘；感染力が強く、症状が派手。免疫不全者の感染注意

小児は2回(3か月以上)のワクチン接種と陽転確認で予防

50歳以上で带状疱疹予防:生と不活化(Shingrix)の選択

国産のMRとおたふくかぜワクチンの組み合わせは、平成初期の国産MMRワクチンの再現であり、副反応としてムンプス髄膜炎が危惧されるので同時接種はできれば避ける。

B型肝炎、百日咳の特徴とワクチンの考え方

B型肝炎；**血液/体液/汗/涙/尿**を介して感染。

慢性に経過し数10年後に発症し、肝硬変・肝癌に移行。

感染源により、①分娩時、②同居家族、③保育・幼稚園
④アトピー湿疹、⑤接触スポーツ、⑥思春期、⑦性行為、⑧
医療行為、⑨海外生活 などを考慮する。

適切なワクチン接種と陽転確認と持続確認で予防

百日咳；感染力は強い、新生児や乳児は呼吸困難で入院。

学童以降、成人では軽症で経過するが感染源になる。

DPT3種/DPT-IPV4種接種後5-10年で免疫低下し、学童
高学年から生徒・青年期の発症が増える。

年長時の追加と12歳の2期をDPTに変更を早急に検討。

さらに婚活妊活に際し家族ぐるみで追加接種、先進国では
妊娠後期にTdap(成人用DPT)接種で母と新生児を予防。

B型肝炎の3回目：1回目から140日以上の意味

B型肝炎が定期接種になったのは2016年10月、その対象は同年4月生まれ以降、つまり始まった時には4月生まれは既に5か月程度しか定期接種の期間がなかった。そのために140日目(5か月目)で3回目を有効とした。

不活化ワクチンの追加接種はDPTも日本脳炎も6か月以上と規定されている。世界はそのような考えで接種している。米国は出生直後に1回目、その4(～8)週間で2回目、生後6か月から18か月で3回目。最短でも2回目からは4-5か月開けるように推奨されている。医療者は0-1-6か月が標準。

【推奨】140日にこだわらずに2回目からは5-6か月開けるようにすると長期の免疫維持が期待される。乳児のB型肝炎免疫は2回目までで十分に陽転しているから慌てて3回目を追加する意義はない。10-20年の免疫維持を考える。

Hibの4回目:3回目から7か月の意味

Hib(インフルエンザ桿菌b)は、通常は生後2か月から4週間以上の間隔で3回接種後、7か月以上開けて1期追加(4回目を1歳過ぎに計画する。DPTは生後3カ月から4週間以上の間隔で3回接種後、6か月以上開けて4回目を1歳過ぎに計画する。Hibは2008年12月の開始時にDPTとの同時接種を念頭に計画されていた。DPTの6か月に対してHibは7カ月とされたにすぎない。その後IPVを加えて4種混合になり、追加の推奨が約1年とされ、Hibの4回目が取り残された。世界は4種混合とHibの5種混合さらにはHBを加えた6種混合での接種が一般的である。

【推奨】1歳過ぎにMR①、水痘①、PCV④、1才3-6カ月頃におたふくかぜ①、4種混合④、Hib④、水痘②の同時接種を計画すると負担を軽減できる。

日本脳炎の乳児の接種：1回目/2回目と3回目の追加計画

生後6か月以上で定期接種。乳児期(3歳未満)での開始は4週間あけて2回(接種量:0.25ml)、3回目は1年後でなくて3歳過ぎに成人量(0.5ml)での追加を勧めている。

4(3～6)週間あけて2回接種しておく3年間程度の効果は期待できるので、3歳過ぎに追加接種すれば倍量接種の有効性と、2期へ間隔(5-8年後)移行もスムーズで有利。

豚で増殖した日本脳炎ウイルスは、豚を刺した蚊を介して人に感染する。国内では有効なワクチンと環境整備により都市部ではほぼ駆逐されてきたが、養豚場近郊や猪が生息するような里山周辺では感染リスクが高まっている。温暖化により北海道でも定期接種が開始された。流行地域のアジアへ乳児帯同での渡航に際しても必要。

【推奨】 4週間あけて2回と3歳過ぎに3回目を計画する

乳児への感染予防:DPTの追加接種を年長児から成人で検討する。百日咳の免疫はDPT接種後5-10年で低下する。

国内の現状では1期4回の4種混合〔DPT-IPV〕で終了。

小学高学年から高校生にかけての流行が増加傾向。

百日咳は約10年毎に3-4年間の流行を繰り返す。新生児や幼弱乳児が感染すると重症化することが知られている。

海外では4-6歳で5回目、11-12歳で6回目、さらに先進国では出産時にも追加する。海外での分娩時に手伝いで渡航する祖父母はTdapでの追加証明が求められる。

【推奨】年長児のMR2期とともにDPTの5回目、12歳のDT2期をDPTに切り替えることが早急に求められる。

成人期にも婚活・妊活の機会に麻疹風疹おたふく水痘の抗体検査とともに、DPTの追加を推奨する。

破傷風トキソイドは予防ワクチンではない。

名鉄病院予防接種センター作成

DPT1期が不十分な場合の2期の計画を考える

DPT・DTは副反応（接種部位の腫脹）があるので最低限の追加とする

①3回のみの場合

＊初回の3回のみで追加をしていない；

DT:0.1mlでも破傷風とジフテリアは有効であるが、百日咳は無防備のためDPT:0.5mlでの追加を推奨(DTは接種しない)

＊3回の間隔がバラバラ；DPT:0.5mlで1回追加する(DTは接種せず)

②2回のみ場合

＊このままでは3種類とも免疫は期待できないのでDPT(ポリオも不足の場合はDPT-IPV)での打ち直しを推奨(DTは接種しない)

4週間あけて2回と、その半年から1年後に3回目を追加する

＊打ち直しの1回目に接種部位が7～8cm腫れたら、6か月から1年後に2回目の追加で終了する

③1回のみまたは未接種の場合

＊上記②と同様に3回接種する(DTは接種しない)

＊日本脳炎も未接種のことが多いので、DPTと同時に3回接種

婚活・妊活に向けて、感染症をチェックしましょう

風疹 は妊娠初期に罹患すると胎児に障害が出る可能性があります。**水痘** は出産直前に罹患すると新生児が重症の水痘になり危険です。**麻疹とおたふくかぜ** は母体の症状が重くなり流産の危険が出てきます。

百日咳 を新生児に感染させると呼吸困難を併発して重症な肺炎や脳症を起こして入院することになります。

これらの**5種類の感染症**は婚活・妊活に際して、妊娠前にはきちんと対策しましょう。**配偶者や同居家族**にも必要です。

.....

初日に、DPT3種混合《破傷風ジフテリア百日咳》を接種して同時に麻疹風疹おたふく水痘の抗体検査をする。その1週間後には不足分を追加接種して、その**6週間後には不足分の再検査で陽転を確認**する。生ワクチン接種後、女性は4週間（風疹は8週間）避妊する。男性の避妊期間は不要。

【推奨検査方法；麻疹PA、風疹HI、ムンプスと水痘EIA/IgG】 名鉄病院予防接種センター作成

《带状疱疹ワクチンの比較》

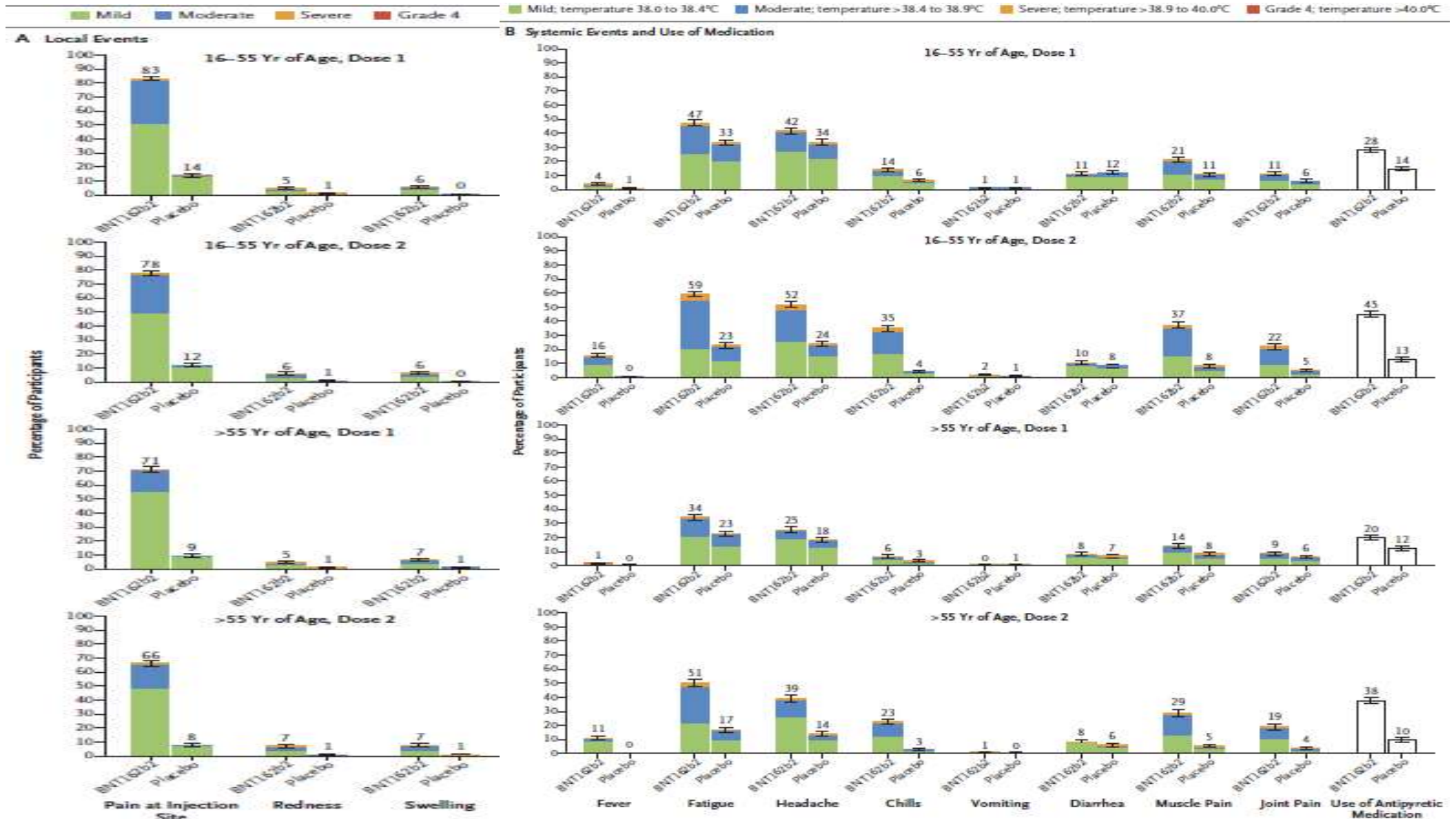
水痘生ワクチン[ビケン]・ZOSTAVAX・SHINGRIX

添付文書や各治験データからのまとめ

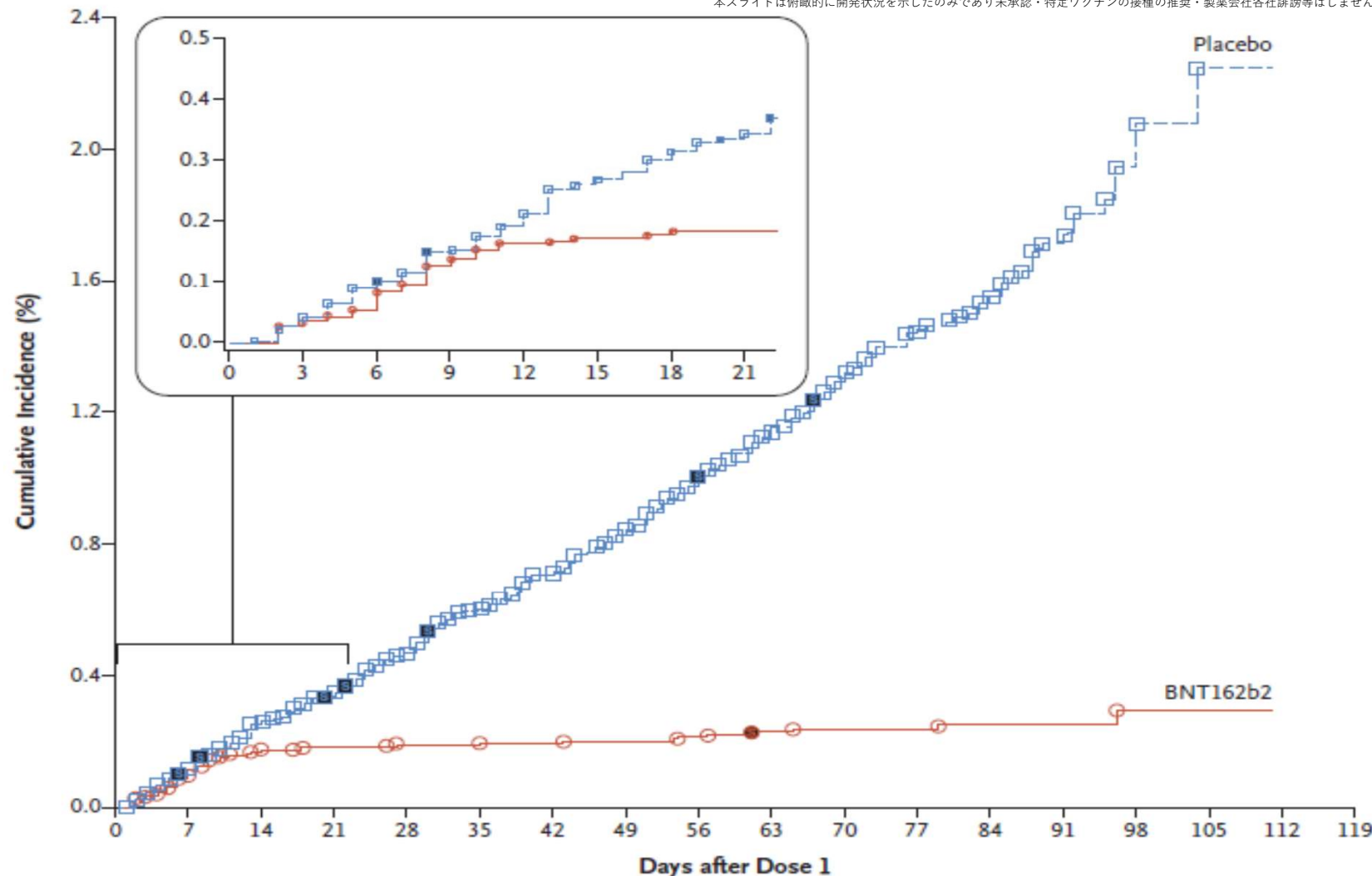
ワクチン名	水痘(带状疱疹)ワクチン	ZOSTAVAX	SHINGRIX
製造会社	BIKEN		GSK
製剤	生ワクチン		サブユニットワクチン
接種回数	1回		2回《2(～6)か月間隔》
追加接種	5～7年後		初回のみ予定
接種時痛	中等度(14.7%)		高度(89.2%)
全身副反応	1.5%		発赤腫脹、筋肉痛 軽度50%、高度4%
有効性	ZOSTAVAXに匹敵 発症51.3%減少 PHN66.5%減少		発症93% (50歳以上、4年) PHN100%減少(同、3年)
接種費用	1回7000～8000円		1回21,000円(42,000円) 140 USD(2019)
接種年齢	50歳以上		50歳以上
推奨年齢 (個人的な)	50～60歳		60歳以上
妊婦	禁忌		接種可能(希望あれば)
免疫能低下	禁忌		接種可能
接種部位	三角筋部に皮下注		三角筋に筋注

Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine

The New England Journal of Medicine
nejm.org on December 17, 2020. For personal use only. No other uses without permission.
Copyright © 2020 Massachusetts Medical Society. All rights reserved.



接種局所の痛みは目立つが発赤腫脹はほぼない。全身倦怠感、頭痛、悪寒、筋肉痛、関節痛が比較的報告されている。38°C台の発熱が2回目にわずかに出ている。年齢層(上:16–55歳、下:55歳以上)での差はないが2回目の方が多少多くみられている。軽症と中等症がほとんどで重症はごくわずかである。



Efficacy End-Point Subgroup	BNT162b2, 30 µg (N=21,669)		Placebo (N=21,686)		VE (95% CI) percent
	No. of participants	Surveillance time person-yr (no. at risk)	No. of participants	Surveillance time person-yr (no. at risk)	
Covid-19 occurrence					
After dose 1	50	4.015 (21,314)	275	3.982 (21,258)	82.0 (75.6–86.9)
After dose 1 to before dose 2	39		82		52.4 (29.5–68.4)
Dose 2 to 7 days after dose 2	2		21		90.5 (61.0–98.9)
≥7 Days after dose 2	9		172		94.8 (89.8–97.6)

Figure 3. Efficacy of BNT162b2 against Covid-19 after the First Dose.

Shown is the cumulative incidence of Covid-19 after the first dose (modified intention-to-treat population). Each symbol represents Covid-19 cases starting on a given day; filled symbols represent severe Covid-19 cases. Some symbols represent more than one case, owing to overlapping dates. The inset shows the same data on an enlarged y axis, through 21 days. Surveillance time is the total time in 1000 person-years for the given end point across all participants within each group at risk for the end point. The time period for Covid-19 case accrual is from the first dose to the end of the surveillance period. The confidence interval (CI) for vaccine efficacy (VE) is derived according to the Clopper–Pearson method.

有効性と安全性データ

m-RNA
COVID-19
ワクチン
Pfizer/BioN
Techワクチン
の有効性と
安全性が
示されている

1回接種後1
4日目には
その傾向が
みられ
21日の後の
2回目接種で
有効性が持
続している

筋注するワクチンの正しい接種手技

名鉄病院予防接種センター作成

- ① 肘を立てずに上腕の力を抜いてダラーと下げ、前腕を腹部に回し対側の手で押さえる。肘を立てたり力が入ると肩峰が判りにくい。学生の注射研修の肘立は筋注ワクチン接種に不適當。
- ② 肩峰を確認し、その下方から約3横指(6-7cm)下、三角筋の中央部を決めて酒精綿で消毒する。
- ③ 接種部位皮膚を筋肉ごと摘まんで、25G・1インチ針(または23G)を皮膚にほぼ垂直に深めに刺入する。
- ④ 筋肉内に入っていることを確認して速やかに注入する。
- ⑤ 針を抜いたら酒精綿で素早く押さえる。抜針時の液漏れ防止と被接種者に不安を与えないため。酒精綿は固めに絞る。



2020年10月から不活化ワクチンの接種間隔が変更された

名鉄病院予防接種センター作成

《従来の接種間隔》

異なる不活化ワクチンの場合

同時接種または中6日あける〔1週間後〕以降

同じ不活化ワクチンの場合

決められた接種間隔をあける

異なる生ワクチンの場合

中27日あける〔4週間後〕以降

同じ生ワクチンの場合

決められた接種間隔をあける、或いは標準的な接種間隔をあける

《新規の接種間隔》

異なる不活化ワクチンの場合

同時接種またはいつでも可能 《同日でも、翌日でも可能》

【副反応の状況や患者や家族の負担を考慮して常識的に計画する】

同じ不活化ワクチンの場合

決められた接種間隔をあける

生ワクチンについては従来通り 《乳児期早期のロタ胃腸炎とBCG

は、その前後の不活化ワクチンとの間隔規定はなく、いつでも可能

予防接種の目的とその実践の考え方

…罹らない、罹らせない ための方法…

【適切な接種方法を遵守する】

☆推奨されている**時期**（月・年齢）に、決められた**間隔**で、必要な**回数**を接種する。

☆不活化ワクチンは、適切な接種でほぼ免疫ができるが、5－10年間で低下する。**追加接種**を忘れない

☆生ワクチンは、**免疫ができれば有効**だが、陰性のままでは期待する効果はない。回数ではなく免疫を確認する。不足時には追加接種して**陽転を確認**する。

接種後、**6週間以上あけて**抗体検査を計画する。

★ワクチン接種による免疫抗体は低下することがあるので、必要に応じて**免疫の持続を確認**する。

不活化ワクチンは、基礎免疫終了後10年、

生ワクチンは、陽転後10－20年で追加を考える。



御清聴ありがとうございました。

無駄なワクチンを避けて、
必要なワクチンと検査を
計画的に進めましょう。
個別の計画や相談などの
お手伝いもいたします。

名鉄病院予防接種センター顧問 宮津光伸

相談メール； mmiyazu@meitetsu-hpt.jp

https://www.meitetsu-hospital.jp/departament/yobousesshu_index/