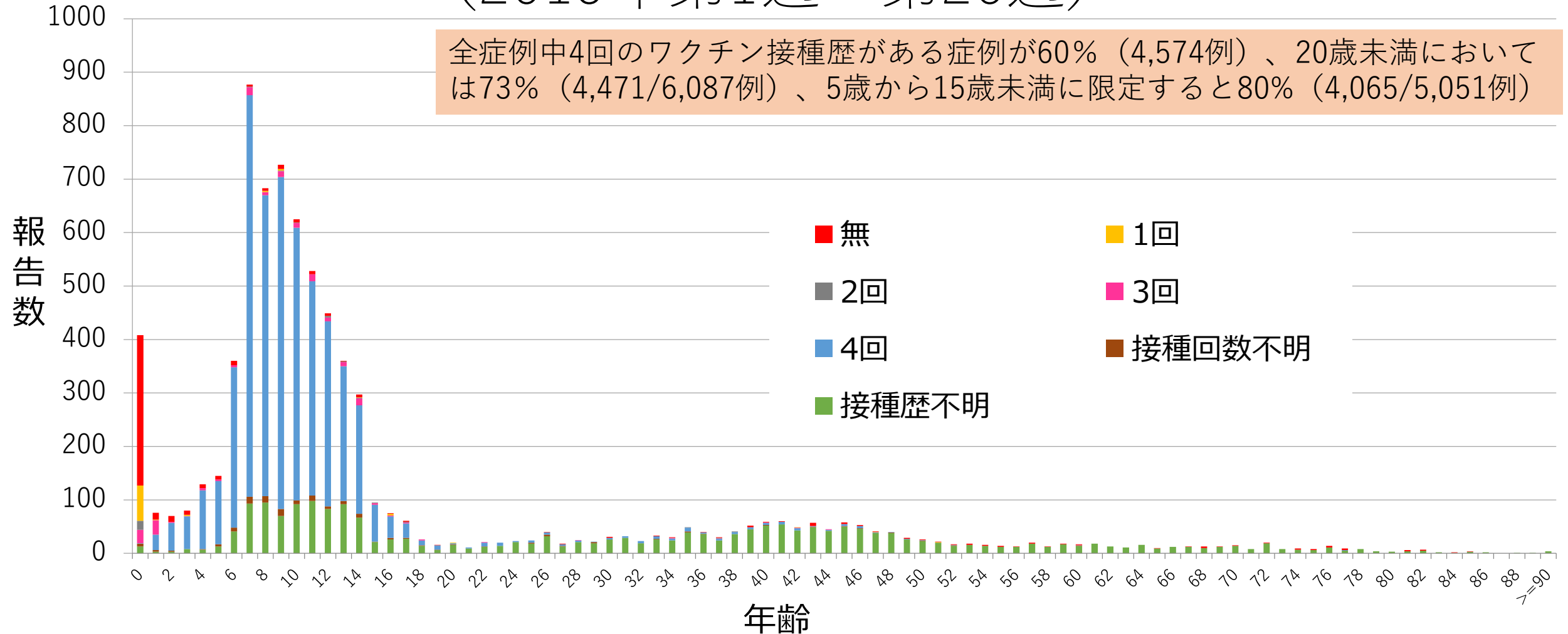


2019(令和元)年11月13日

百日咳の海外の状況

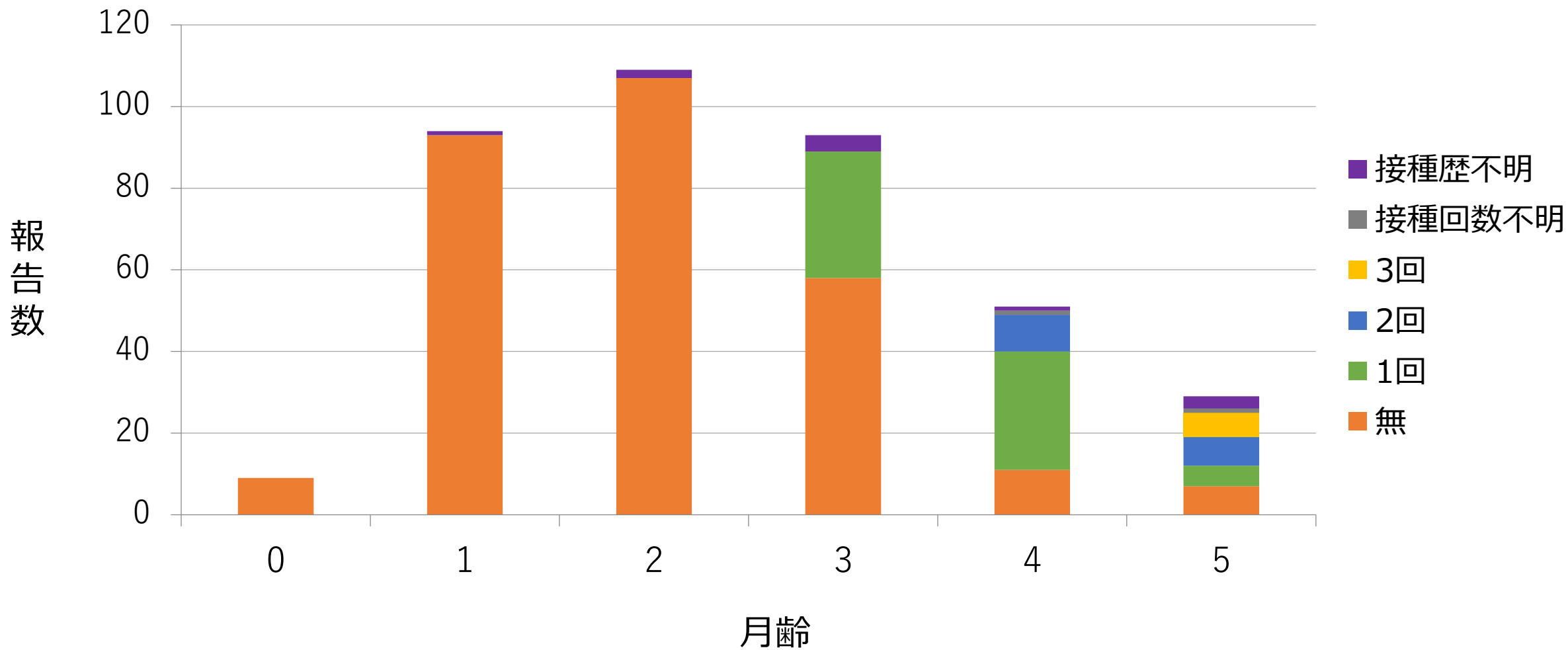
届出ガイドラインの診断基準を満たした百日咳患者症例(*) (n=7,611) の年齢分布 (2019年第1週～第26週)

全症例中4回のワクチン接種歴がある症例が60% (4,574例)、20歳未満においては73% (4,471/6,087例)、5歳から15歳未満に限定すると80% (4,065/5,051例)



(*)百日咳 感染症法に基づく医師届出ガイドライン (初版) に則った症例のみを抽出

6か月未満症例の月齢別報告数（ワクチン接種歴別） （2019年第1週～第26週）（n=385）



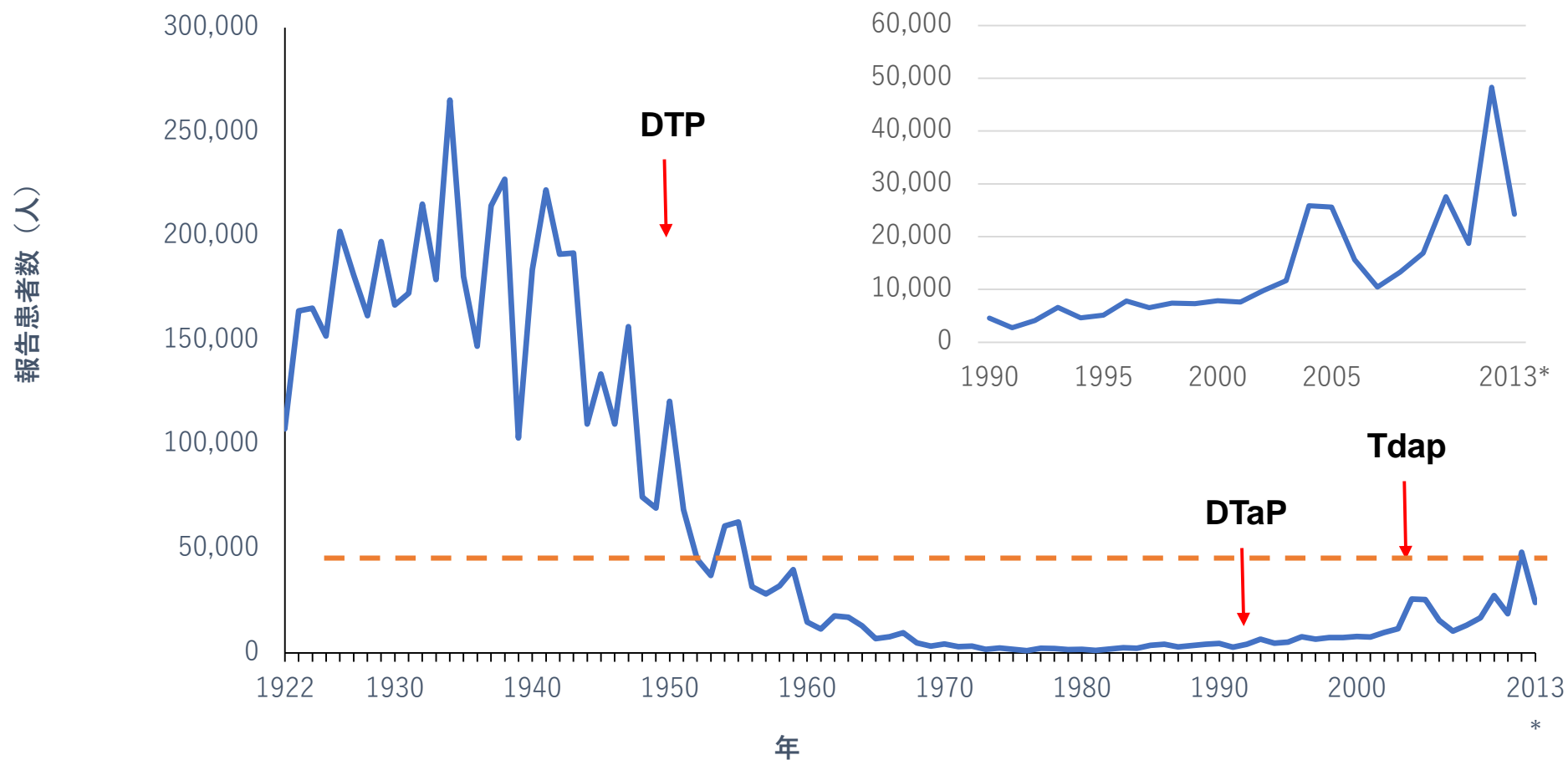
6か月未満症例の感染経路 (2019年第1週～第26週) (n=385)

| 推定感染経路 | N (重複あり) | % |
|--------|-------------|----|
| 母親 | 60 | 16 |
| 父親 | 72 | 19 |
| 同胞 | 145 | 38 |
| 祖父母 | 22 | 6 |
| 家族内その他 | 15 | 4 |

家族内その他の内訳：いとこ（6）、おば（3）、おじ（4）、甥または姪（2）

上記以外：家族内不明 74（19%）、その他 3（1%）、不明 58（15%）

サーベイランスに報告された百日咳患者数の変遷 アメリカ: 1922-2013*



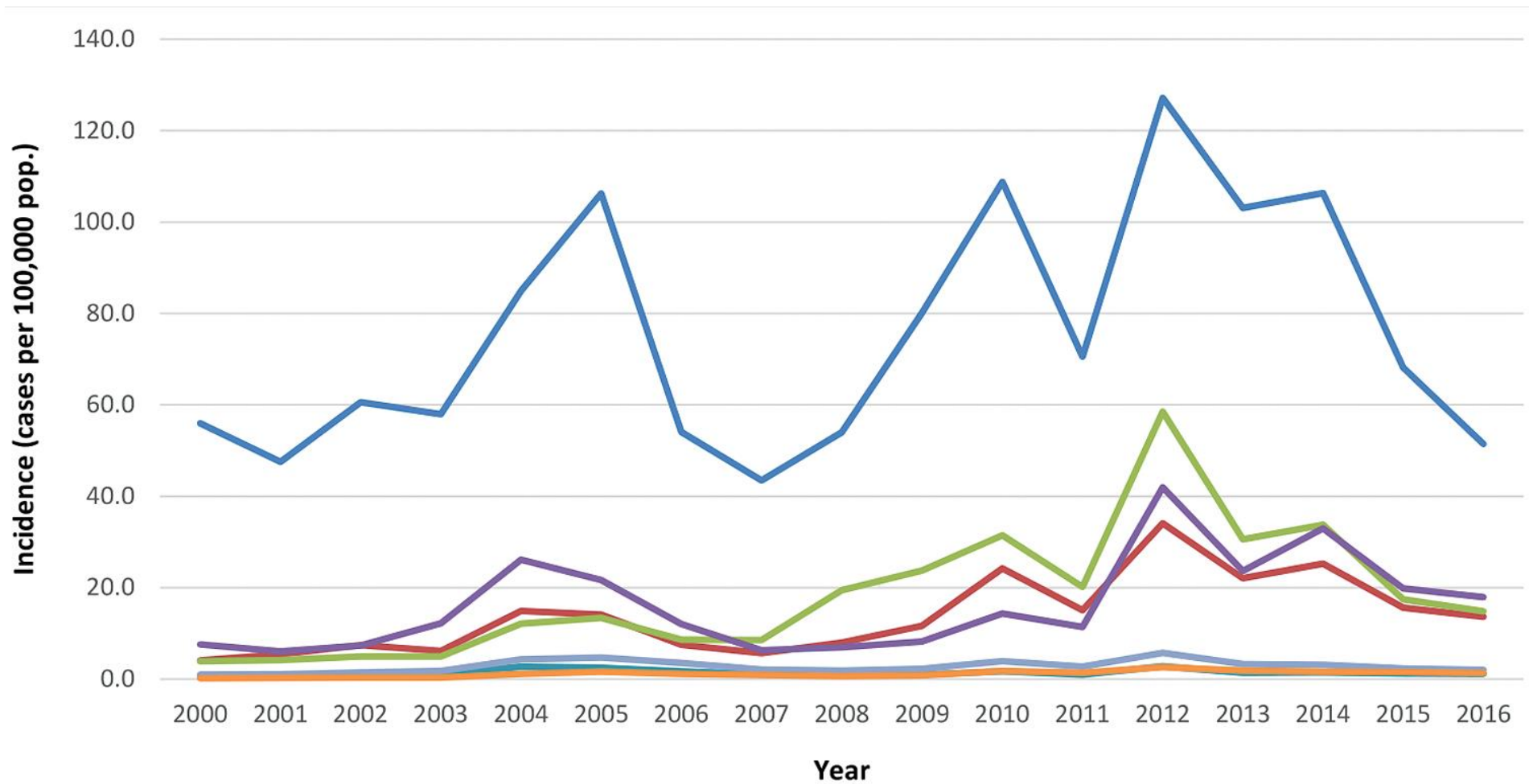
*2013 data are provisional.

SOURCE: CDC, National Notifiable Diseases Surveillance System and Supplemental Pertussis Surveillance System and 1922-1949, passive reports to the Public Health Service

DTaPワクチン効果と持続期間の推定 米国カリフォルニア州, 2010年

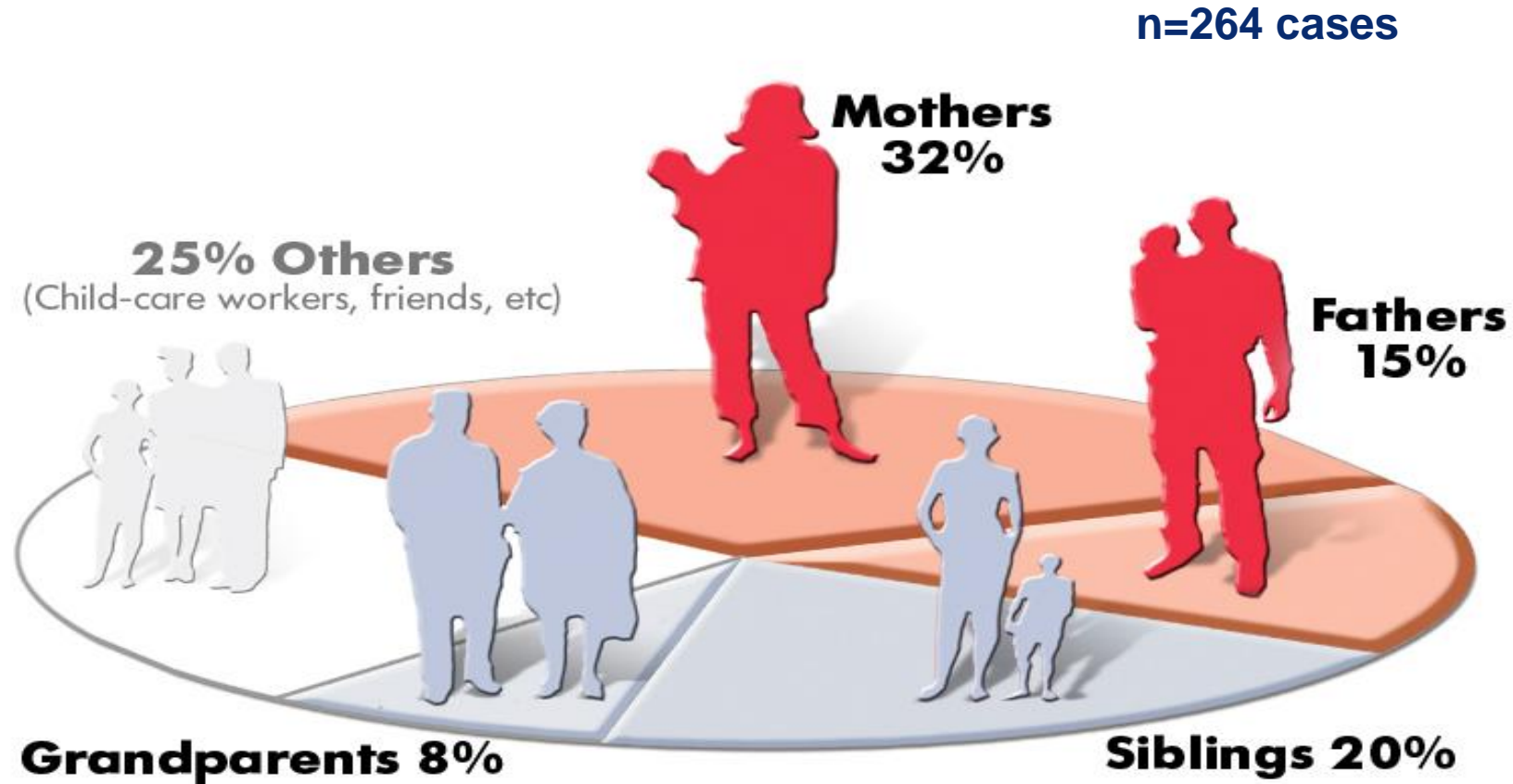
| | 症例 (n) | 対照(n) | ワクチン効果, % | 95% 信頼区間 |
|--------------------|--------|-------|-----------|-------------|
| ワクチン効果 | | | | |
| 0 回接種 | 53 | 19 | Ref | -- |
| 5 回接種 | 629 | 1,997 | 88.7 | 79.4 – 93.8 |
| 5回目接種後の経過時間 | | | | |
| 0 回接種 | 53 | 19 | Ref | -- |
| < 12 か月未満 | 19 | 354 | 98.1 | 96.1 – 99.1 |
| 12 – 23 か月 | 51 | 391 | 95.3 | 91.2 – 97.5 |
| 24 – 35 か月 | 79 | 366 | 92.3 | 86.6 – 95.5 |
| 36 – 47 か月 | 108 | 304 | 87.3 | 76.2 – 93.2 |
| 48 – 59 か月 | 141 | 294 | 82.8 | 68.7 – 90.6 |
| 60 か月以上 | 231 | 288 | 71.2 | 45.8 – 84.8 |

米国の年齢別百日咳発症率（2000-2016年）



<1 year 1-6 years* 7-10 years* 11-18 years*
19-29 years 30-64 years >=65 years*

赤ちゃんに百日咳を最も移しているのは？ 米国では両親が半数



ワシントン州百日咳アウトブレイク: 年齢別患者数と10万人あたりの罹患率1/1- 6/16, 2012

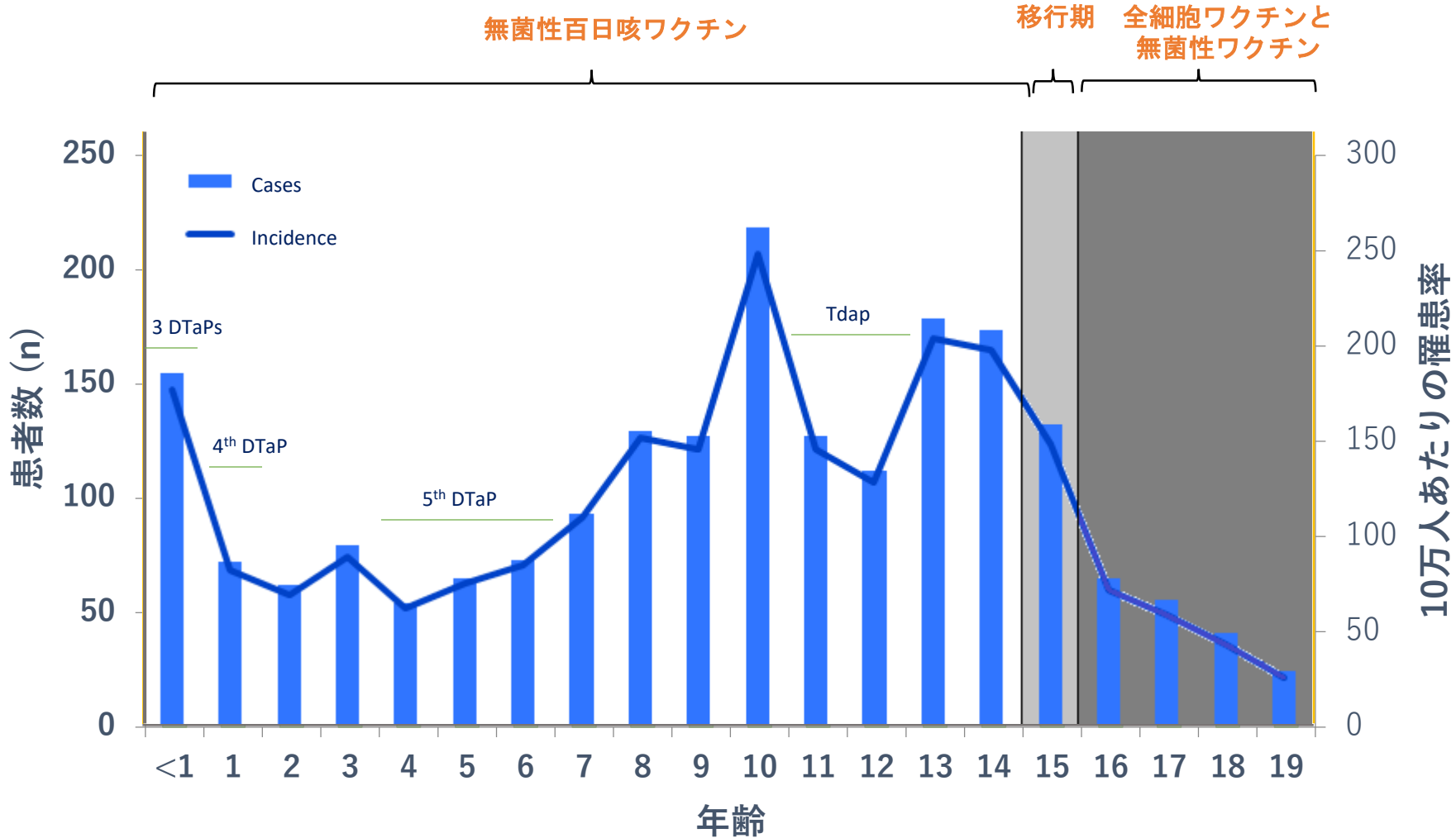
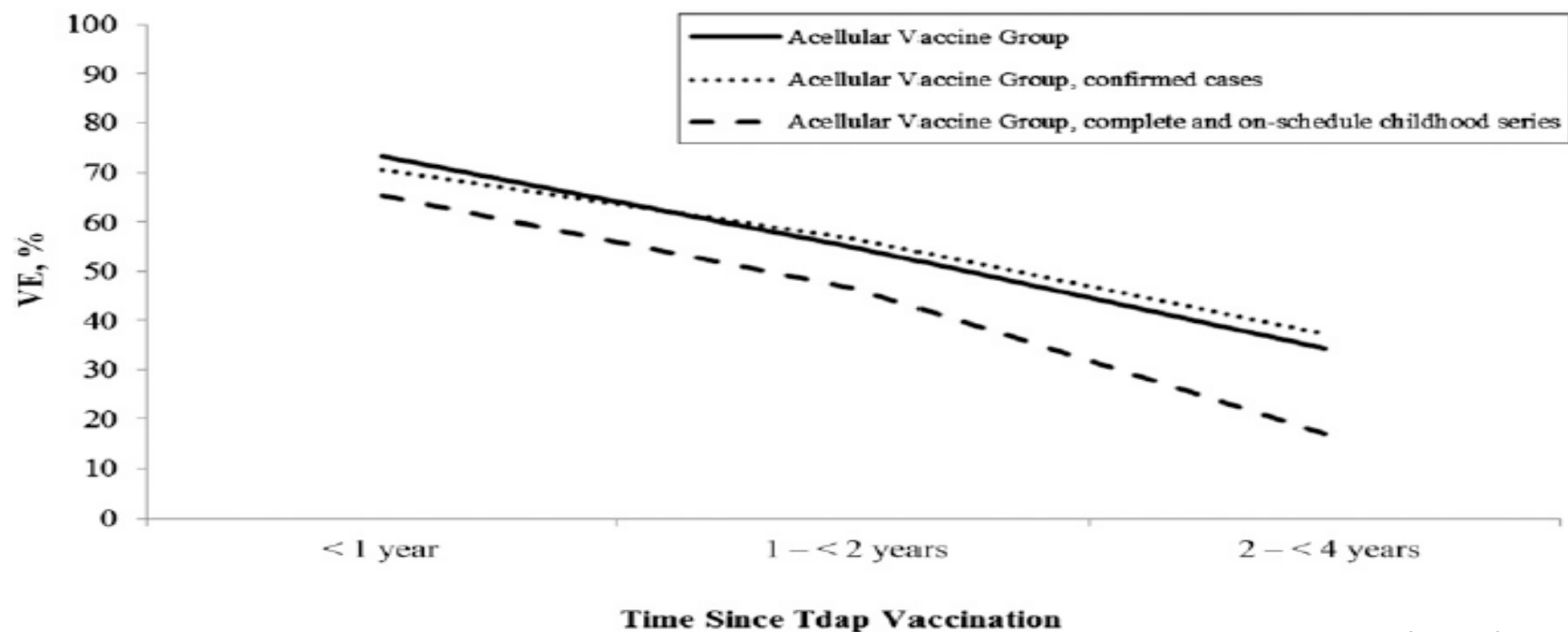
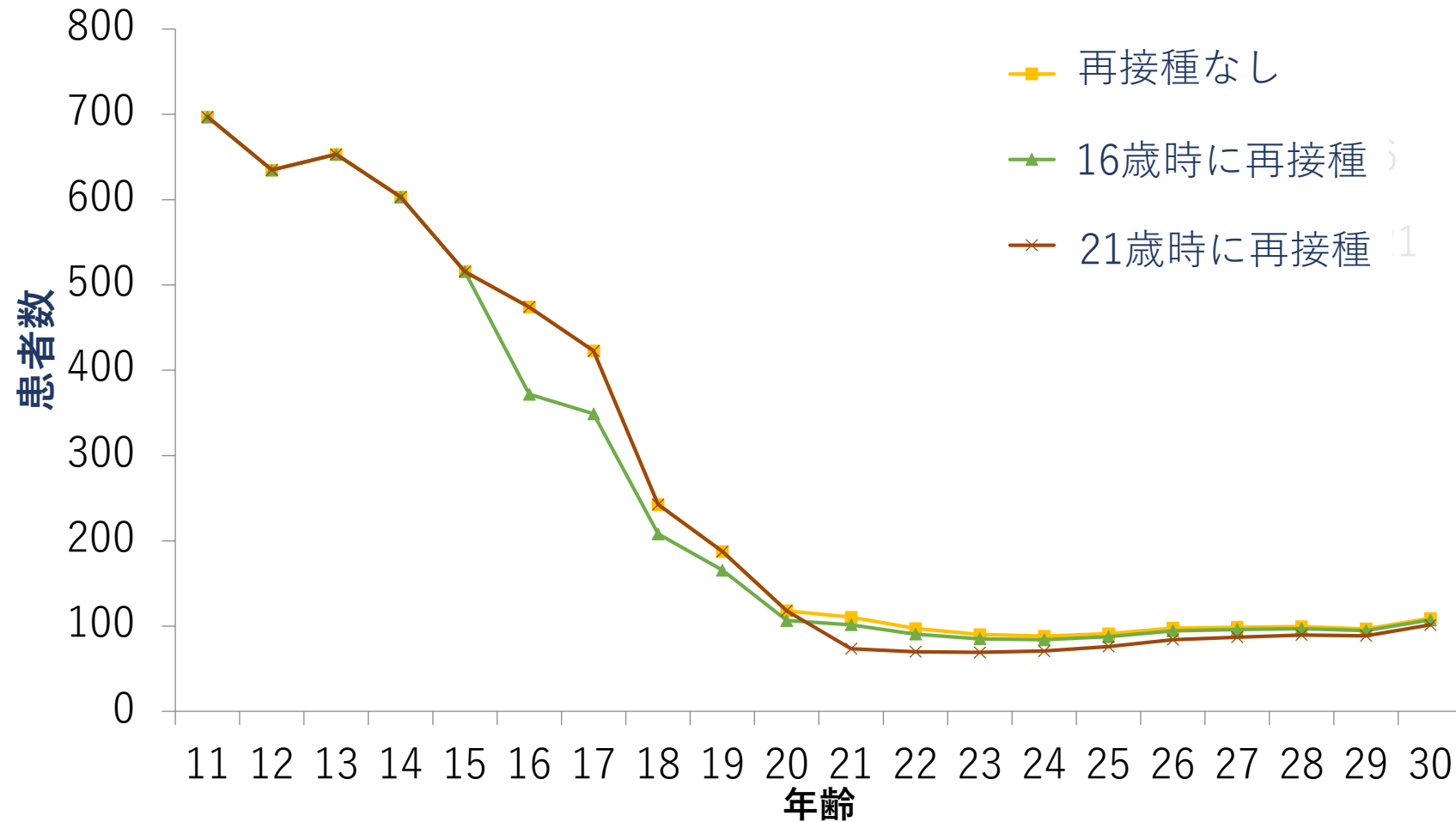


TABLE 3 Estimated Tdap VE and Duration of Protection Against Pertussis Among Adolescents Who Received All Acellular Vaccines (Birth Years 1998–2000)

| | Cases (<i>n</i> = 450) | Controls (<i>n</i> = 1246) | Odds Ratio (95% CI) | Estimated VE (95% CI), % |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| No Tdap | 109 | 154 | Reference | Reference |
| Tdap | 341 | 1092 | 0.36 (0.26 to 0.50) | 63.9 (49.7 to 74.1) |
| Time since Tdap dose | | | | |
| No Tdap | 109 | 154 | Reference | Reference |
| <12 months | 69 | 332 | 0.27 (0.18 to 0.40) | 73.1 (60.3 to 81.8) |
| 12–23 months | 124 | 389 | 0.45 (0.30 to 0.68) | 54.9 (32.4 to 70.0) |
| 24–47 months | 148 | 371 | 0.66 (0.42 to 1.03) | 34.2 (–0.03 to 58.0) |



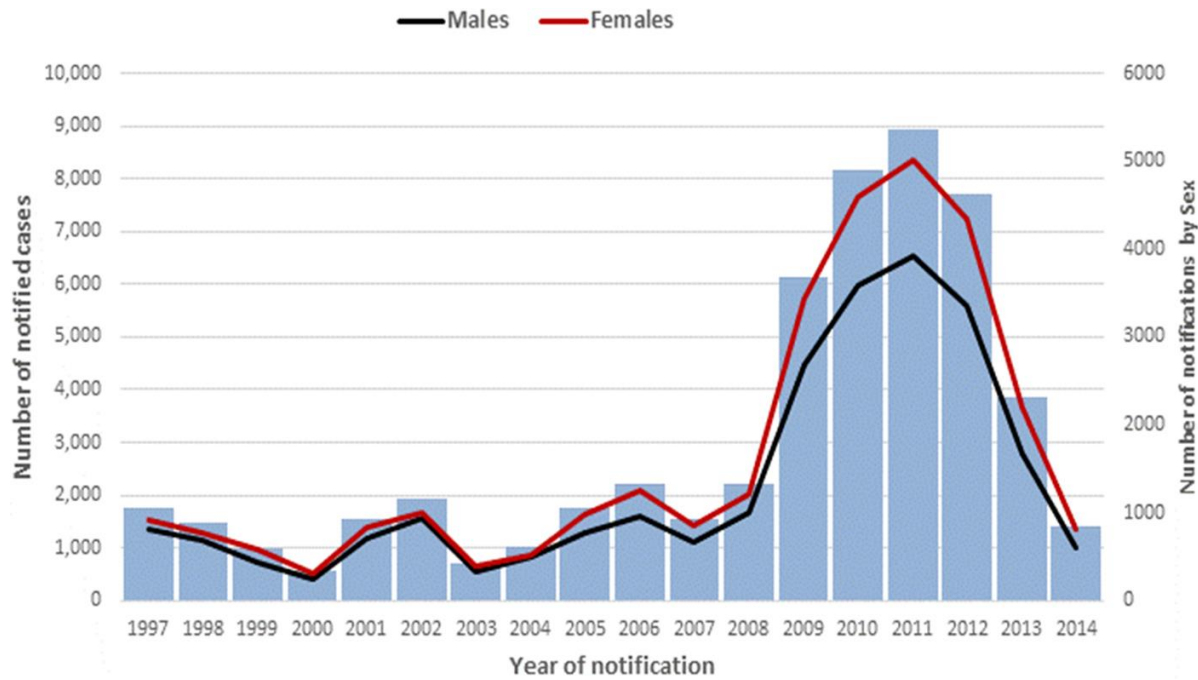
2回目のTdap ワクチン追加接種による患者数の変化予測



Vaccine. 2016 Apr 4;34(15):1832-8. doi: 10.1016/j.vaccine.2016.02.027. Epub 2016 Feb 17.

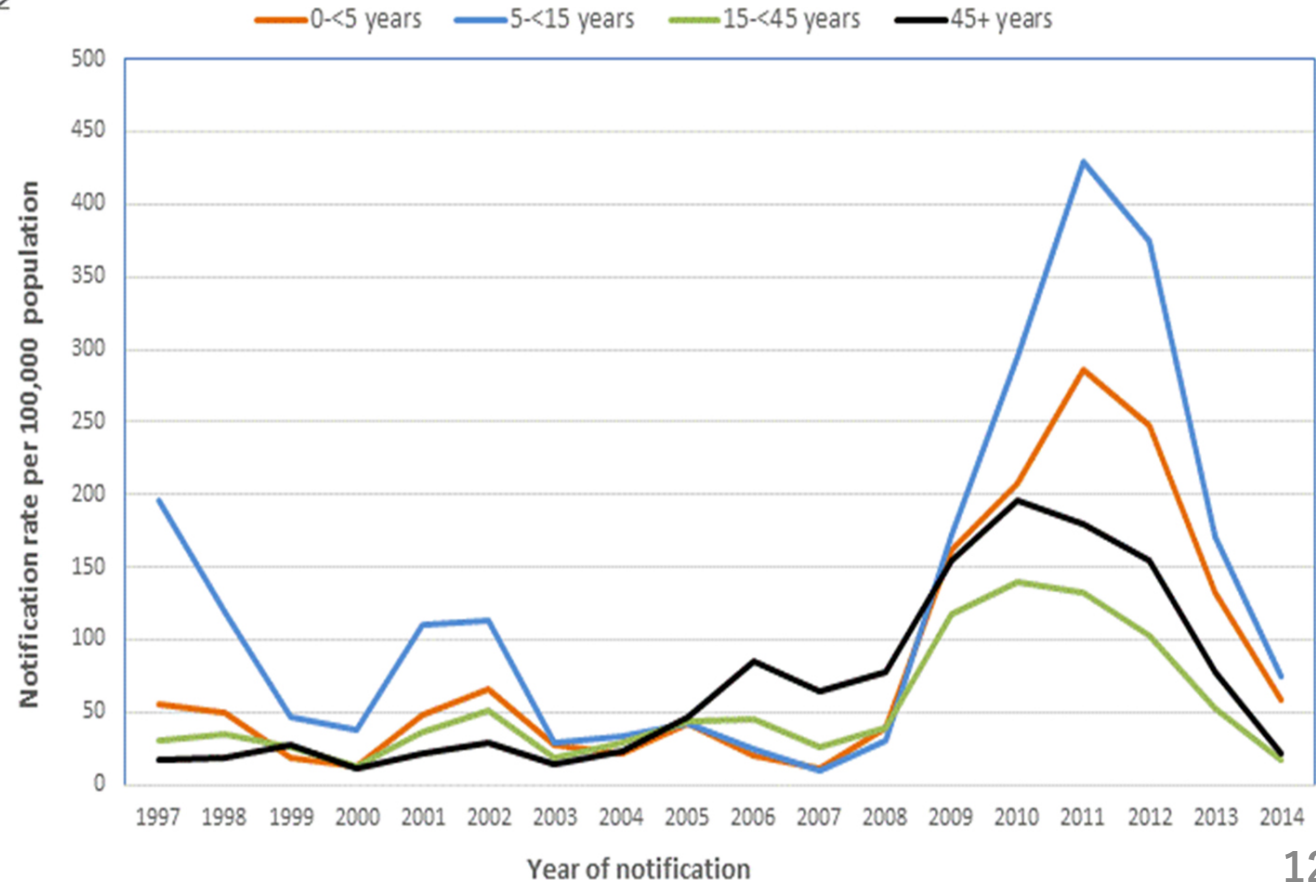
Impact and cost-effectiveness of a second tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis (Tdap) vaccine dose to prevent pertussis in the United States.

Kamiya H, Cho BH, Messonnier ML, Clark TA, Liang JL.

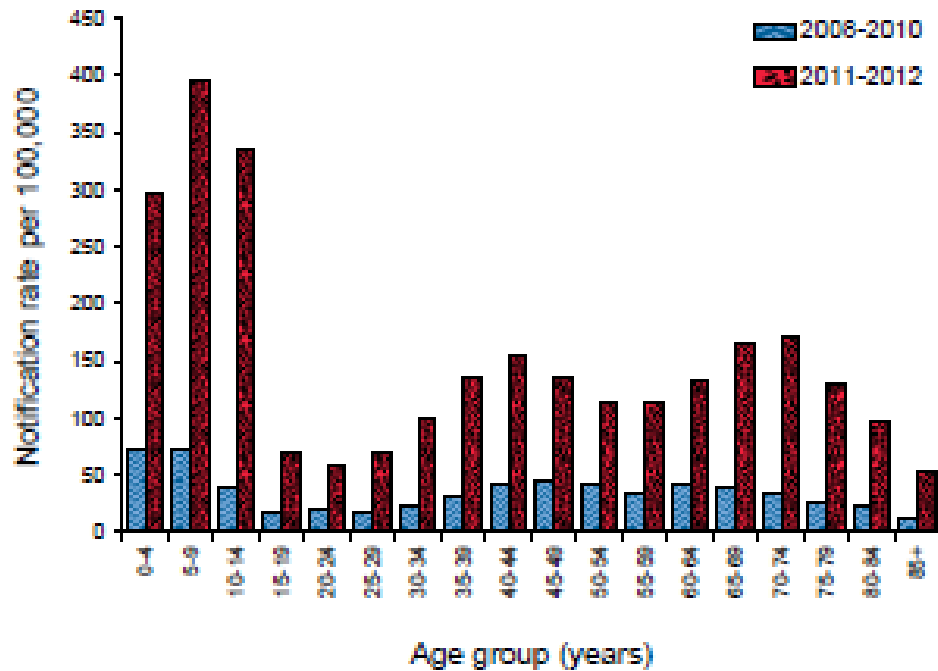


オーストラリア：2,4,6 か月 + 4歳(DTaP)
+ 11 - 17 歳 (Tdap)

- 5歳未満の患者の約半数は6か月未満
- 月齢別発症率では、1カ月児が最多で月齢が大きくなるごとに減少



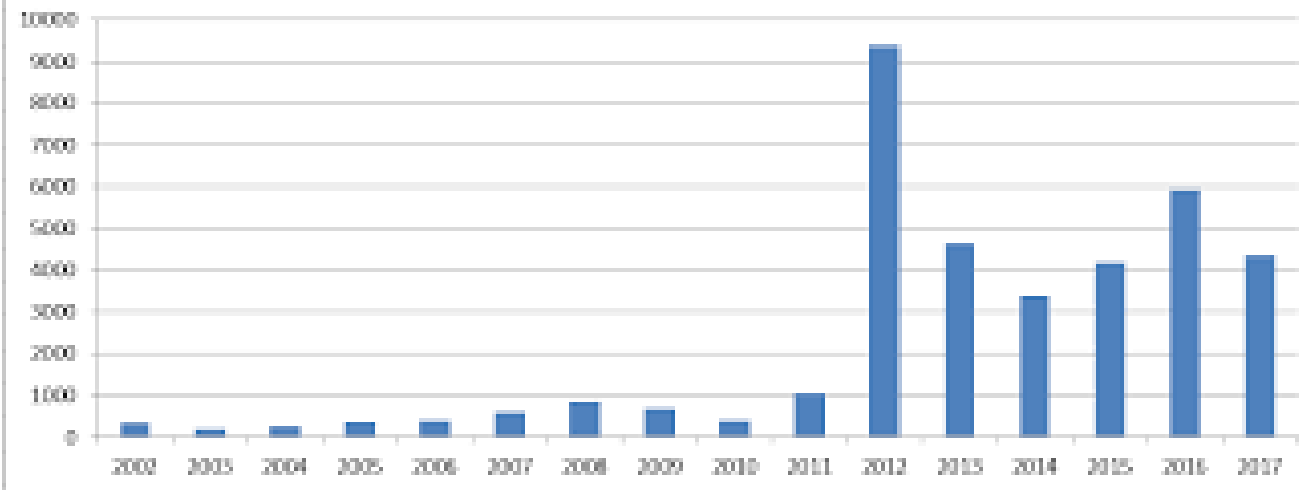
オーストラリア（パース）における6か月未満児の百日咳患者の感染源調査結果



| | 2008-2010 | | | 2011-2012 | | | Total | | |
|---|-----------|----------------|------------------|-----------|----------------|------------------|------------|----------------|------------------|
| | n | Known source % | Notified cases % | n | Known source % | Notified cases % | n | Known source % | Notified cases % |
| Parent | 13 | 46.4 | 24.5 | 12 | 32.4 | 19.4 | 25 | 38.5 | 21.7 |
| Sibling | 4 | 14.3 | 7.5 | 19 | 51.4 | 30.6 | 23 | 35.4 | 20 |
| Other household contact | 3 | 10.7 | 5.7 | 2 | 5.4 | 3.2 | 5 | 7.6 | 4.3 |
| Grand parent | 3 | 10.7 | 5.7 | 3 | 8.1 | 4.8 | 6 | 9.2 | 5.2 |
| Cousin | 3 | 10.7 | 5.7 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4.6 | 2.6 |
| Other household contact | 2 | 7.1 | 3.8 | 1 | 2.7 | 1.6 | 3 | 4.6 | 2.6 |
| Total known source | 28 | | | 37 | | | 65 | | |
| Notified cases with available enhanced surveillance data | 45 | | | 61 | | | 106 | | |
| Notified cases 6 months of age and under | 53 | | | 62 | | | 115 | | |

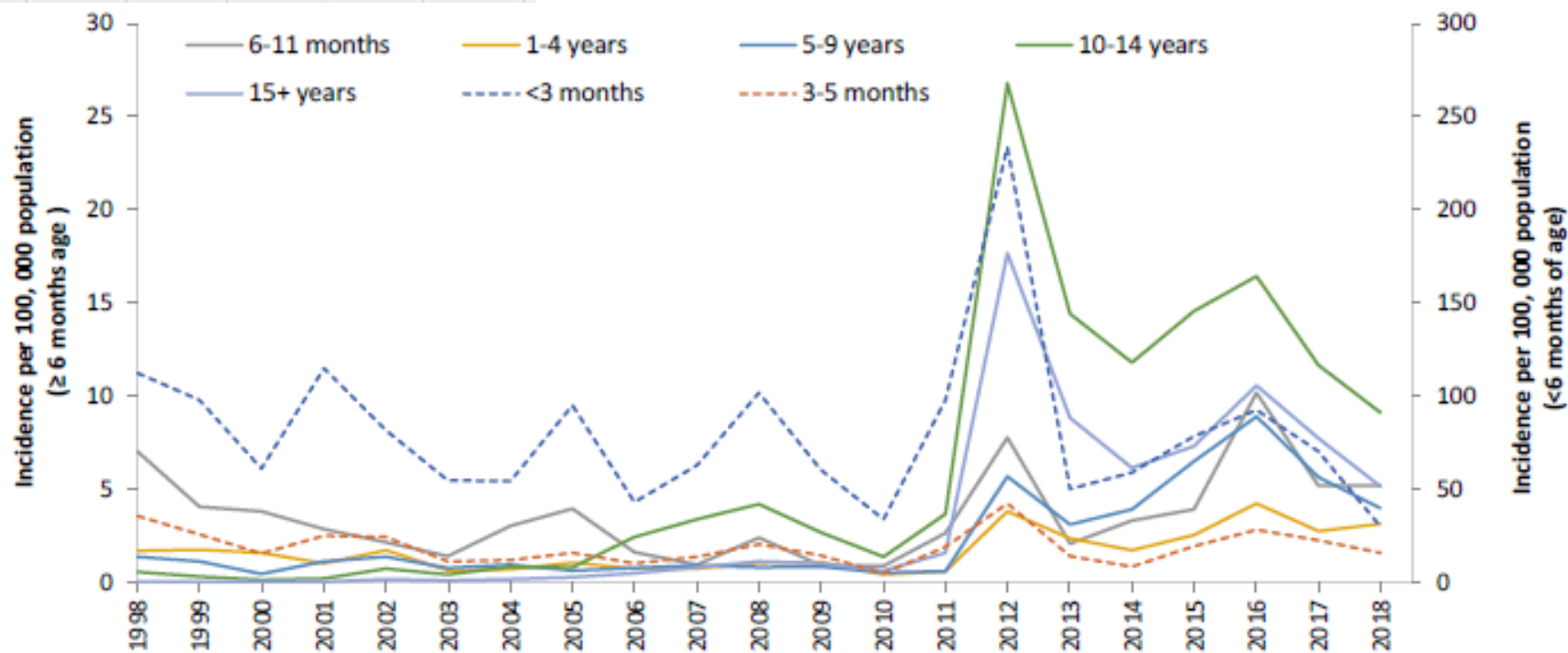
小児における患者数が多いと6か月未満の患者の感染源調査において兄弟が占める割合が高くなる

Confirmed cases of pertussis (whooping cough) in England, 2002-2017



英国：2, 3, 4か月
+ 3歳4か月にDTaP接種

- 10-14歳が最多
- 2012年以降の6か月未満の患者数減少は妊婦へのTdap接種が要因と解析



諸外国の百日咳の疫学とその対応策

- 少なくともacellular百日咳含有ワクチンを使用している国では最終のワクチン接種から数年で患者の増加が認められる
- 追加接種をすることで数年間は予防できていることから、乳児からできるだけ百日咳を遠ざける方針でワクチンを活用
 - 就学時の追加接種
 - 乳児に接する機会が多い人（医療従事者、世話をする人など）への接種の推奨
- 妊婦への接種による移行抗体による予防
 - 月齢2か月で最初のDTaPを接種している

各国の妊婦への百日咳含有ワクチン接種状況

| | 開始時期 | 接種のタイミング | 回数 | 推奨ワクチン |
|----------|---------|------------|------|--------|
| アメリカ | 2012年 | 妊娠週数27～36週 | 妊娠ごと | Tdap |
| イギリス | 2012年 | 妊娠週数16週以降～ | 妊娠ごと | Tdap |
| ベルギー | 2013年8月 | 妊娠週数24～32週 | 妊娠ごと | Tdap |
| ニュージーランド | 2013年 | 妊娠週数28～38週 | 妊娠ごと | Tdap |
| オーストラリア | 2013年 | 妊娠週数29～32週 | 妊娠ごと | Tdap |
| ブラジル | 2014年 | 妊娠週数27～36週 | 妊娠ごと | Tdap |
| 韓国 | 2017年 | 妊娠週数26～36週 | 妊娠ごと | Tdap |

CDC, MMWR 62 (7) : 131-135, 2013

WHO SAGE Background paper, SAGE April 2014

Public Health England, Pertussis: the green book, chapter 24

Maertens K, Vaccine 34 (31) : 3613-3619, 2016

Hoge Gezondheidsraad België, Vaccinatie tegen kinkhoest

https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/13036470/Vaccinatie%20tegen%20kinkhoest%20%28april%202014%29%20%28HGR%209110%29.pdf

The Best Practice Advocacy Centre New Zealand Best Pract J (51) : 34-38, 2013

Department of Health, Australia, The Australian Immunisation Handbook <https://immunisationhandbook.health.gov.au/about-the-handbook>

Won Suk Choi, et al., Infect Chemother 47 (1) : 68-79, 2015

英国における妊婦への百日咳含有ワクチン接種 (妊娠16週以降いつでも接種可)

- 英国公衆衛生庁が実施した強化サーベイランスをもとにワクチン接種の効果を検討 2012年と比較して2013年の3か月未満児の百日咳確定例は **-78%** [95%信頼区間 (95%CI): -72 ~ -83], 入院例が **-68%** (95%CI: -61 ~ -74) であった。また, 死亡例に対する **ワクチンの予防効果は95%** (95%CI: 79 ~ 100) であった。
- 2013年以降英国では3か月未満児の百日咳の死亡例が18例報告された。死亡例 **18例のうち16例は妊娠中のTdapワクチン接種歴がなかった**。現時点では英国の妊婦への百日咳含有ワクチン接種は高い効果があったと評価されている。