

図2 風疹含有ワクチン定期接種の経緯

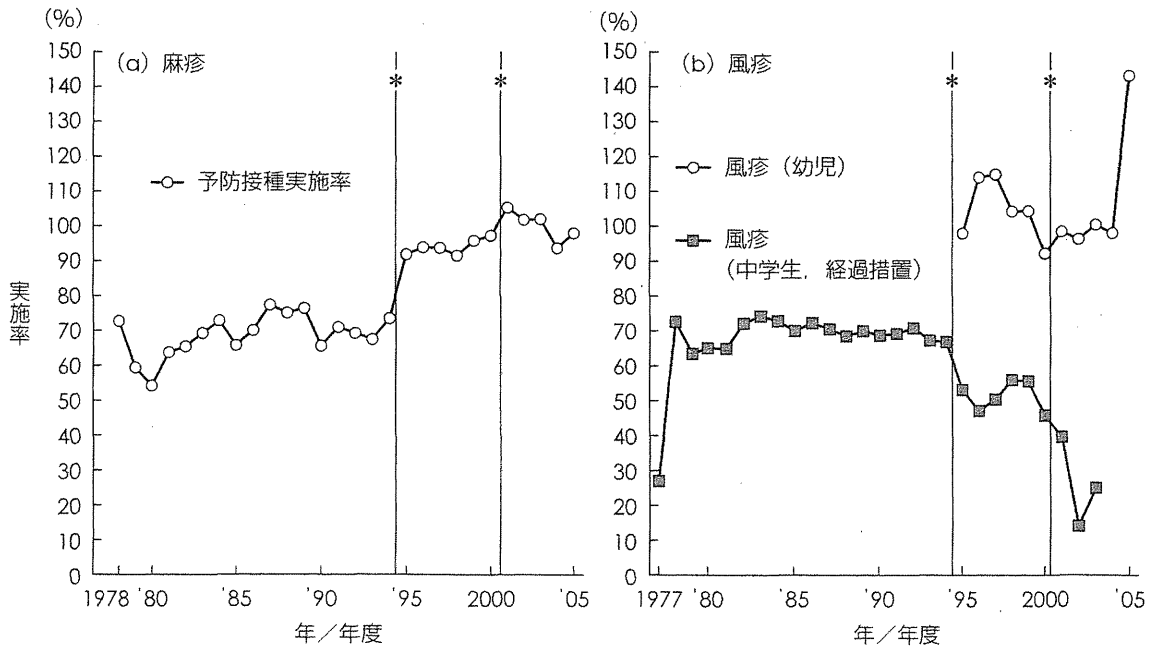


図3 麻疹含有ワクチンおよび風疹含有ワクチン実施率の推移
*予防接種法改正

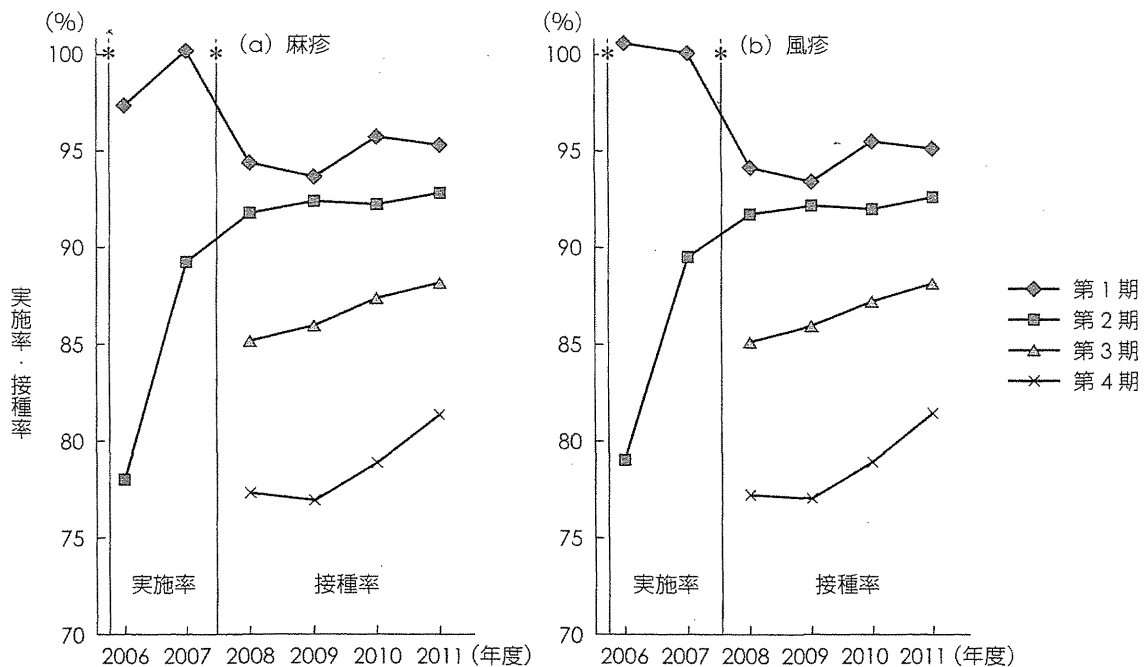


図4 麻疹含有ワクチンおよび風疹含有ワクチン実施率・接種率
*予防接種に関する政省令改正

種を定期接種として実施することが決定した。第1期、第2期と同様に使用するワクチンは、原則としてMRワクチンとなった。

2. 麻疹および風疹ワクチンの実施率・接種率

厚生労働省は定期接種の実施率をHPに公表している。定期接種として実施した人員（分子）は1996年までは保健所運営報告、1997年以降は地域保健事業報告の「定期の予防接種被接種者数」により計上されている。また、1997～2006年までの数値は、年度計算された結果として公表されている。一方、対象人口（分母）は標準的な接種年齢期間の総人口を総務省統計局推計人口（各年10月1日現在）から求め、これを12カ月相当人口に推計した数であるため、実施率は時に100%を超える（図3）。

2008年度以降の麻疹・風疹含有ワクチンの接種率は、麻疹対策に資するために厚生労働省健康局結核感染症課が年に3～4回全都道府県に対して調査を実施し、国立感染症研究所感染症情報センターが集計・作図している。第1期は当該年度

の10月1日時点の1歳児の人口を分母とし、第2, 3, 4期は当該年度の4月1日時点の対象人口を分母とし、分子はその年度内に受けた人数として計算し、結果は厚生労働省および国立感染症研究所感染症情報センターのHP³⁾に公表している。

2回接種が始まった2006～2007年度の実施率と、2008～2011年度までの第1～4期の接種率を図4-a（麻疹）および図4-b（風疹）に示す。接種率の目標はいずれの期も95%以上であるが、2010年度以降は第1期のみ95%以上を維持しているが、第3期と第4期の接種率は低い。

3. 麻疹の発生動向

麻疹は2007年まで5類感染症定点把握疾患で、15歳未満（2006年3月までは18歳未満）の麻疹が全国約3,000カ所の小児科定点から、15歳以上（2006年3月までは18歳以上）の成人麻疹は全国約470カ所の基幹定点から毎週報告されていた（表1）。特定感染症予防指針の告示により5類感染症全数把握疾患に変更となり現在に至っている（表2）。

表1 発生累積報告数（定点把握対象疾患）

年		1999 (14週～)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
麻疹(成人麻疹を除く)	小	5,875	22,552	33,812	12,473	8,285	1,547	537	516	3,132
成人麻疹*	基	83	426	931	440	462	59	7	39	975
風疹	小	2,972	3,123	2,561	2,971	2,795	4,239	895	509	463

※ 2006年3月までは18歳以上, 2006年4月以降は15歳以上.

小: 小児科定点からの報告数 (小児科 全国約3,000)

基: 基幹定点からの報告数 (内科および小児科医療を提供する300人以上収容する病院, 全国約470)

表2 発生累積報告数（全数把握対象疾患）

年	1999 (14週～)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 (～36週)*
麻疹	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11,012	732	455	434	251
風疹	...	...	...	...	...	...	...	...	...	292	147	87	371	1,521
先天性風疹 症候群	0	1	1	1	1	10	2	0	0	0	2	0	1	0

※ 2012年9月12日現在報告数.

2008年に10～20歳代を中心とする11,012人の全国流行が発生したが, その後の対策の成果により順調に患者報告数は減少し, 今後は麻疹ウイルスあるいはウイルス遺伝子を直接検出する検査診断を全例に実施するなど, 質の高いサーベイランスが求められている. 2012年は第36週現在で251人であり, 2008年以降ではもっとも少ない報告数である. これまで麻疹輸出国と非難されてきたが, 2011年以降, 海外で感染し国内で発症する輸入例とそれに続く小規模の集団発生が国内発症の中心である⁴⁾.

4. 風疹の発生動向

風疹は2007年まで5類感染症定点把握疾患で, 全国約3,000カ所の小児科定点から毎週報告されていた(表1). 一方, 先天性風疹症候群は5類感染症全数把握疾患としてすべての医療機関から報告されている(表2). 2007年12月28日の特定感染症予防指針の告示により, 風疹も麻疹と同様に, 5類感染症全数把握疾患となり, 2008年以降は, すべての医師に最寄りの保健所への報告が

義務づけられている(表2).

1970～1990年代は5～6年ごとに大規模な風疹の流行を繰り返してきた. 男女幼児への定期接種開始後, 流行規模は小さくなり, また次の流行までの間隔が長くなった. しかし, 2003～2004年の地域流行により, それまで0～1人であった先天性風疹症候群の報告が10人となった⁵⁾(表2). これを受けて, 厚生労働省ならびに厚生労働科学研究班(研究代表者: 岡部信彦 国立感染症研究所感染症情報センター長, 風疹研究分担者: 平原史樹 横浜市立大学産婦人科教授)は2004年9月9日に「風しん対策の強化について」の通知と緊急提言を発表した⁶⁾.

2005年以降, 風疹の流行は抑制されていたが, 2011年から患者報告数が再び増加し始め⁷⁾, 2012年は過去5年間でもっとも多い報告数となり, 第36週現在ですでに2011年1年間の約4倍の報告数である⁸⁾(表2). 報告患者は男性が女性の約3倍多く, 男性の約85%が20～40歳代であり, まさに育児世代である. 一方, 女性患者の約40%が20歳代であり, 妊娠出産年齢に重なる. これらの年齢層は, 定期接種として風疹ワクチンを受

けるチャンスがなかった男性（1962年4月2日～1979年4月1日生まれ）と、学校での集団接種から医療機関での個別接種にかわって接種率が激減した当時の中学生（1979年4月2日～1987年10月1日生まれ）、麻疹ワクチンの定期接種の際にMMRワクチンを選択可能であった年齢、第4期が始まった当初の対象年齢（1990年4月2日～1991年4月1日生まれ）に該当する。今後、秋から冬にかけて先天性風疹症候群の発症が心配である。

おわりに

制度があるから予防接種を受けるのではなく、麻疹と風疹の流行を抑制し排除を目指すとともに、周りにいる大切な人々と次世代を麻疹と風疹から守るために、それぞれ2回の予防接種を受けてほしい。

文 献

- 1) 国立感染症研究所，厚生労働省健康局結核感染症課：麻疹 2008年．病原微生物検出情報 (IASR)，30：29-30，2009.
- 2) 多屋馨子ほか：風疹ワクチン接種率の推移．病原微生物検出情報 (IASR)，24：55-57，2003.
- 3) 国立感染症研究所感染症情報センター：HP．<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou21/hashika.html>，<http://www.nih.go.jp/niid/ja/diseases/ma/measles/221-infectious-diseases/disease-based/ma/measles/550-mesles-vac.html> (2012年10月9日現在)
- 4) 国立感染症研究所，厚生労働省健康局結核感染症課：麻疹 2011年．病原微生物検出情報 (IASR)，33：27-29，2012.
- 5) 国立感染症研究所，厚生労働省健康局結核感染症課：麻疹・風疹 2006年3月現在．病原微生物検出情報 (IASR)，27：85-86，2006.
- 6) 厚生労働省：風しん対策の強化について（含：厚生労働省通知および緊急提言）2004年9月9日．<http://www.nih.go.jp/niid/ja/rubella-m-111/2145-rubella-related/2174-rec200408.html> (2012年10月9日現在)
- 7) 国立感染症研究所，厚生労働省健康局結核感染症課：風疹・先天性風疹症候群 2011年8月現在．病原微生物検出情報 (IASR)，32：250-252，2011.
- 8) 国立感染症研究所感染症情報センター：風疹の患者が増加しています．<http://www.nih.go.jp/niid/ja/rubella-m-111/2132-rubella-top.html> (2012年10月9日現在)

IV. 感染症制圧にむけて

1. 内科医が知っておくべきワクチンに関する最新の知見

多屋 馨子

IV. 感染症制圧にむけて

1. 内科医が知っておくべきワクチンに関する最新の知見

多屋 馨子

要 旨

日本の予防接種制度と接種可能なワクチンの種類、健康被害救済制度と予防接種後副反応報告について概説し、最近新たに導入されたワクチンの概要を説明した。乳児期の接種スケジュールが過密になっている一方で、麻疹、風疹、ムンプス、百日咳等が若年成人の間でも流行し、成人への予防接種の必要性も高まりつつある。接種のスケジュール立てから同時接種の考え方について、内科医が知っておくべきワクチンに関する情報を紹介する。

[日内会誌 101 : 3168~3177, 2012]

Key words 新しいワクチン, 予防接種後副反応, 接種スケジュール

はじめに

近年、国内で接種可能なワクチンが増え、特に乳児期の接種スケジュールが過密になっている。一方、従来小児の病気と考えられがちであった麻疹、風疹、ムンプス、百日咳等が小児のみならず若年成人の間でも流行し、成人への予防接種の必要性も高まりつつある。

また、医療関連感染に関与する感染症(特に、麻疹、風疹、水痘、ムンプス、B型肝炎ワクチン)については、医療機関に勤務する前に免疫を獲得しておくことが望ましく、最近では実習前の予防接種が求められるようになってきている¹⁾。

本稿では、新しく導入されたワクチンに関す

る話題を中心にして、現在接種可能なワクチンの種類と日本の予防接種制度、接種に際しての注意点などについて、内科医に知っておいて欲しい内容を紹介してみたい。

1. 国内で接種可能なワクチンの種類と接種制度

2012年9月現在、国内で薬事法に基づいて接種が可能なワクチンの種類を表1に示す。

わが国の予防接種の制度には、予防接種法に基づく定期の予防接種(以下、定期接種)と、痘瘡やH5N1亜型のA型インフルエンザのパンデミックを想定した臨時の予防接種(以下、臨時接種)、病原性の高くない新型インフルエンザに

国立感染症研究所感染症情報センター

Infectious Diseases : Progress in Diagnosis and Treatment. Topics : IV. Towards Containing Infectious Diseases : 1. Most recent findings about vaccines for physician.

Keiko Tanaka-Taya : Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases, Japan.

表 1. 日本で接種可能なワクチンの種類 (2012年9月現在)

※下線は最近7年間に接種可能になったワクチン。下記以外に国家備蓄として痘瘡ワクチン、沈降インフルエンザワクチン (H5N1株)

<p>【定期接種】(対象年齢は政令で規定)</p>	<p>生ワクチン BCG 麻疹風疹混合 (MR) : 2006年接種開始 麻疹 風疹 不活化ワクチン・トキソイド DPT (ジフテリア・破傷風・百日咳混合) DT (ジフテリア・破傷風混合) IPV (不活化ポリオ) : 2012年接種開始 DPT-IPV : 2012年接種開始 日本脳炎 (乾燥細胞培養) : 2009年接種開始 インフルエンザ</p>
<p>【任意接種】</p>	<p>生ワクチン ポリオ 流行性耳下腺炎 (おたふくかぜ) 水痘 黄熱 ロタウイルス (1価) : 2011年接種開始 ロタウイルス (5価) : 2012年接種開始 不活化ワクチン・トキソイド B型肝炎 破傷風 ジフテリア (成人用) A型肝炎 狂犬病 肺炎球菌 (23価多糖体) ワイル病秋やみ 定期接種あるいは子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業の対象ワクチンを定められた年齢以外で受ける場合</p>
<p>【子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業】(任意接種)</p>	<p>不活化ワクチン 肺炎球菌 (7価結合型) : 2010年接種開始 インフルエンザ菌b型 (Hib) : 2008年接種開始 HPV (ヒトパピローマウイルス) 2価 : 2009年接種開始 HPV (ヒトパピローマウイルス) 4価 : 2011年接種開始</p>

対応するために2011年11月から施行となった新たな臨時接種がある (図1)。

定期接種には一類疾病と二類疾病があり、一類疾病は国が受けるよう積極的に勧奨しているワクチンで、受けるよう努める義務がある。一類疾病のワクチンは2012年9月現在、小児が接種対象のワクチンのみであることから、保護者が子どもに受けさせるように努める義務がある。

一方、二類疾病は、2001年11月の予防接種法改正から現在に至るまで、65歳以上の者および60~64歳で特定の基礎疾患を有する人を対象に実施されているインフルエンザのみである。二類疾病のワクチンには努力義務はなく、国の積極的な勧奨もない。

一方、法律に基づかない定期外接種 (以下、任意接種) の中には、2010年11月26日以降、

トピックス

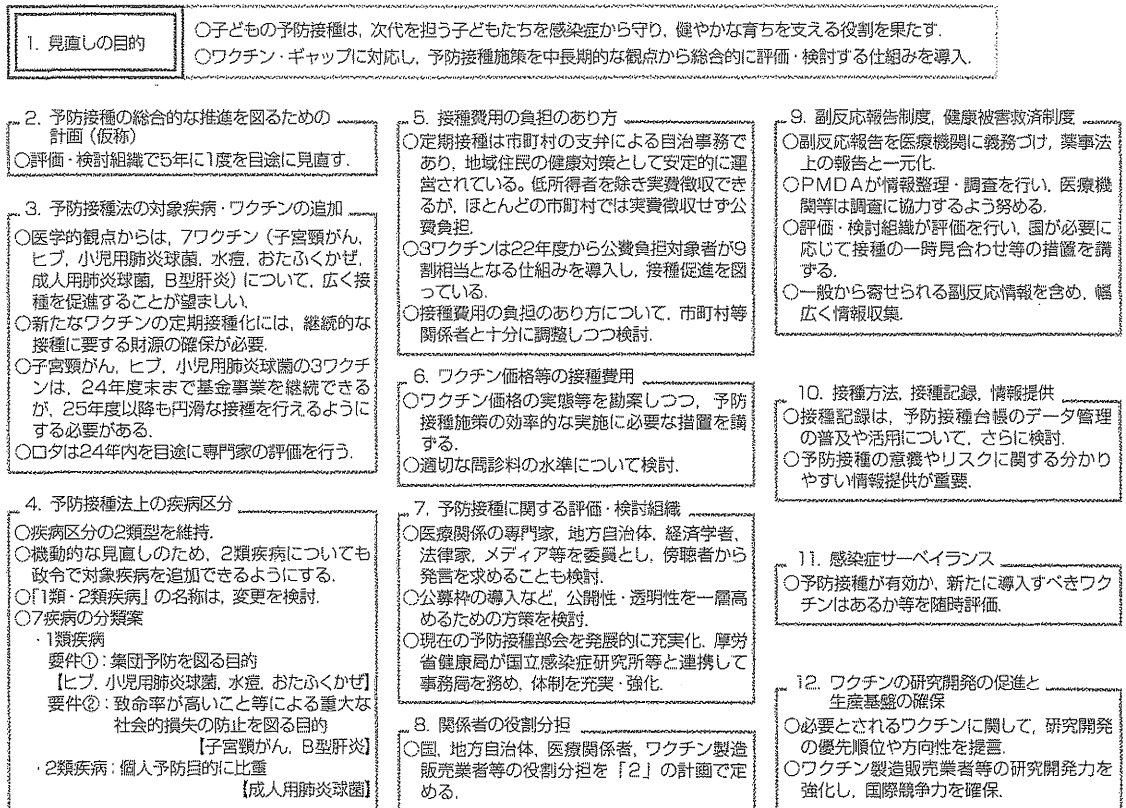


図 3. 予防接種制度の見直しについて（第二次提言）の概要

平成 24 年 5 月 23 日厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会

表 2. 国内定期接種化に向けて検討されているワクチン

一類疾病
7 価結合型肺炎球菌ワクチン
Hib（インフルエンザ菌b型：ヒブ）ワクチン
HPV（ヒトパピローマウイルス）ワクチン
水痘ワクチン
おたふくかぜワクチン
B型肝炎ワクチン
二類疾病
23 価多糖体肺炎球菌ワクチン

会長：加藤達夫 国立成育医療研究センター名誉総長は、2012 年 5 月 23 日に第二次提言をまとめ(図 3), 表 2 にあげる 7 ワクチンについては、医学的観点から広く接種を促進することが望ま

しいと結論した。今後財源の確保が必要であるが、予防接種法の対象疾病として加えられることが検討されている。

2. 予防接種後健康被害救済制度

予防接種後に健康被害が発生し、救済認定がなされた場合の給付の額は、臨時接種・一類疾病、二類疾病、任意接種で異なっている(表 3)。

任意接種のワクチンについては、医薬品副作用被害救済制度に基づき、医薬品医療機器総合機構法（以下、機構法）に基づいて救済されている。ワクチン接種緊急促進事業のワクチンも機構法に基づいて救済給付が実施されているが、これに加えて、市区町村が予防接種後健康被害

表 3. 予防接種後健康被害救済の給付額（厚生労働省資料より抜粋）

健康被害救済等の給付額の比較			
	臨時接種及び一類疾病の定期接種	二類疾病の定期接種	(参考) 医薬品副作用被害救済制度 生物由来製品感染等被害救済制度
医療費	健康保険等による給付の額を除いた自己負担分	一類疾病の額に準ずる	健康保険等による給付の額を除いた自己負担分
医療手当	通院 3 日未満 (月額) 33,800 円 通院 3 日以上 (月額) 35,800 円 入院 8 日未満 (月額) 33,800 円 入院 8 日以上 (月額) 35,800 円 同一月入通院 (月額) 35,800 円	一類疾病の額に準ずる	通院 3 日未満 (月額) 33,800 円 通院 3 日以上 (月額) 35,800 円 入院 8 日未満 (月額) 33,800 円 入院 8 日以上 (月額) 35,800 円 同一月入通院 (月額) 35,800 円
障害児養育年金	1 級 (年額) 1,531,200 円 2 級 (年額) 1,225,200 円		1 級 (年額) 850,800 円 2 級 (年額) 680,400 円
障害年金	1 級 (年額) 4,897,200 円 2 級 (年額) 3,915,600 円 3 級 (年額) 2,937,600 円	1 級 (年額) 2,720,400 円 2 級 (年額) 2,175,600 円	1 級 (年額) 2,720,400 円 2 級 (年額) 2,175,600 円
死亡した場合の補償	死亡一時金 42,800,000 円	・生計維持者でない場合 遺族一時金 7,135,200 円 ・生計維持者である場合 遺族年金 (年額) 2,378,400 円 (10 年を限度)	・生計維持者でない場合 遺族一時金 7,135,200 円 ・生計維持者である場合 遺族年金 (年額) 2,378,400 円 (10 年を限度)
葬祭料	199,000 円	一類疾病の額に準ずる	199,000 円
介護加算	1 級 (年額) 839,500 円 2 級 (年額) 559,700 円		

(注 1) 具体的な給付額については、政令で規定。

(注 2) 二類疾病の定期接種に係る救済額については、医薬品副作用被害救済制度の給付額を参酌して定めることとされている (なお、特別措置法についても同様)。

救済についての保険に加入することになっている。

3. 予防接種後副反応報告制度

健康被害救済申請とは別に、予防接種後副反応報告制度がある。インフルエンザ以外の定期接種は実施主体である市区町村長に、それ以外のワクチンでは厚生労働省に直接FAXで予防接種後副反応報告を提出することになっている(図4)。2011年からインフルエンザワクチンについては、定期接種・任意接種の区別無く、同じ様式で厚生労働省に直接FAXで報告することになった。

定期接種(インフルエンザ以外)、ワクチン接種緊急促進事業、その他の任意接種、インフルエンザで報告様式、報告先、報告方法がすべて異なっているため³⁾、そのシステムは複雑である。報告様式は、<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou20/dl/yobou110907.pdf>(定期接種：インフルエンザ以外)、<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou20/dl/yobou111011.pdf>(定期接種：インフルエンザ)、<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/other/dl/101209i.pdf> (16~17 頁：ワクチン接種緊急促進事業)、http://www.info.pmda.go.jp/info/file/report_ityaku.pdf (ワクチン接種緊急促進事業およびインフルエンザ以外の任意

トピックス

予防接種法（一般的な実施要領）
☆報告基準に基づく副反応の報告

	重篤	非重篤
未知	○	○
既知	☆	☆

ワクチン接種との因果関係に関わらず報告

○努力義務又は自発報告
☆報告基準に沿った副反応を報告

厚生労働省：予防接種に係る副反応報告制度について
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000ts0v-att/2r9852000000tsi8.pdf> 2011/4/8参照

子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業

	重篤	非重篤
未知	◎	◎
既知	◎	◎

ワクチン接種との因果関係に関わらず報告

参考（薬事法の報告要件）

	重篤	非重篤
未知	○	△
既知	○	

副反応によると疑われる場合に報告

報告する対象が◎又は○

◎は、契約により医師に報告義務があるもの

○は、自主的な報告による。ただし、企業が知った場合は報告義務。

「重篤」とは、死亡、障害及びそれらに繋がる恐れ、入院並びにそれに相当する疾病の程度（日本とカナダと同じ基準）

「既知」とは、副反応として知られているものであり、添付文書等に記載があるもの

△非重篤・未知は定期的に報告。

図 4. 予防接種後副反応報告システムのまとめ

厚生労働省：子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業における副反応報告と薬事法における報告の違いより抜粋
http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/05/dl/s0519-6d_0005.pdf 2011/11/16 参照

接種) からダウンロード可能である。

4. 新しく導入されたワクチン

表 1 に示したように、現在接種可能な 27 ワクチンのうち、最近 7 年間に導入されたワクチンが全体の 3 分の 1 以上を占める。

1) 麻疹風疹混合 (MR) ワクチン

MR ワクチンは 2006 年 4 月から定期接種で使用するワクチンとなり、さらに同年 6 月から 2 回接種が始まった。2012 年現在、1 歳児 (第 1 期) で 1 回目、小学校入学前 1 年間 (第 2 期)、中学 1 年生 (第 3 期)、高校 3 年生相当年齢 (第 4 期) のいずれかの時期に 2 回目の接種を受けることになっている。第 3 期と第 4 期は 2008~2012 年度の暫定措置である (図 2)。95% 以上の接種率を目標にしているが、第 3 期と第 4 期の接種率が低い。麻疹と風疹のワクチンをそれぞれ 2 回受けていない場合は、気づいた時点であるべ

く早めに受けるよう指導して欲しい。

2012 年は首都圏と近畿地方を中心に全国で風疹の流行が発生している。1977~1994 年までは女子中学生のみが風疹ワクチンの定期接種対象者であったこと、1995 年から中学生男女と生後 12~90 カ月未満の男女幼児が風疹ワクチンの定期接種対象者になったが、保護者同伴で医療機関を受診して受ける個別接種に変わったために、中学生の接種率が激減し、現在の風疹の流行の中心は接種率が低下した 20 代男女と定期接種の機会がなかった 30~40 代の男性である。風疹の流行の中心が妊娠・出産・育児世代であることから、先天性風疹症候群の発生が心配である。

2) 不活化ポリオ (IPV) ワクチン、DPT-IPV (四種混合) ワクチン

生ポリオワクチン (OPV) 接種後に極めて稀に起こるワクチン関連麻痺 (VAPP) の副反応を回避し、さらに稀な頻度であるが OPV を接種した児の糞便中に排泄されたポリオワクチンウイ

ルスに感染して発症する麻痺の発生を避けるために、これまで定期接種に用いられてきたOPVの2回経口接種が、2012年9月からVAPPの副反応がない不活化ポリオワクチン（IPV）の4回皮下接種に切り替えられた。

OPVの果たしてきた役割は極めて大きいですが、野生株ポリオが根絶された国々では、稀ながら発生するVAPPは看過できない重篤な副反応であり、先進国でIPVに移行していないのはわが国のみであったことから、その導入が長年待ち望まれるとともにOPVの接種率が著明に低下していた。2012年11月からは、現行のジフテリア・百日咳・破傷風混合（DPT）ワクチンにSabin株を不活化したポリオワクチン（sIPV）を混合した四種混合ワクチンが定期接種として使用可能となった。

不活化ポリオワクチンの円滑な導入に関する検討会（委員長：岡部信彦 川崎市立衛生研究所長）資料によると⁴⁾、2012年度末時点での需給の見通しは、IPVについては477万ドーズ、四種混合ワクチンについては147万ドーズとされ、IPVとDPT-IPVの互換性は国内での研究（廣田良夫構成員資料）によって確かめられたものの、DPT-IPVワクチンは、導入後に生後3月に達する者を対象とし、DPTワクチン未接種かつポリオワクチン未接種の小児が対象とされた。また、これまでOPVを1回接種した者はあと3回IPVワクチンを接種するが、2012年9月現在、4回目のIPVワクチンは国内臨床治験が終了していないため、まだ定期接種として実施することはできない。

3) 乾燥細胞培養日本脳炎ワクチン

マウス脳由来の日本脳炎ワクチンを受けた14歳児が重症の急性散在性脳脊髄炎（ADEM）を発症したことを受けて、2005年5月に日本脳炎ワクチンの積極的勧奨が差し控えられた。定期接種は継続されていたが、接種者は激減し、実質中止と同等の接種率に落ち込んでいた。

当時既に国内で乾燥細胞培養日本脳炎ワクチンの開発が進められていたが、2009年6月から定期接種として使用可となり、2010年度から3歳を対象として第1期の積極的勧奨が再開された。2012年度は3～4歳と小学校2～4年生に積極的勧奨が行われている。また、積極的勧奨の差し控えの影響で受けそびれている人が多い平成7年6月1日～平成19年4月1日生まれの児については、4歳以上20歳未満であれば、合計4回のワクチンを定期接種として受けられる。

4) ロタウイルスワクチン

国内で使用可能なワクチンは2種類ある。ヒトロタウイルスを弱毒化した1価のワクチンと、ヒトロタウイルスとウシロタウイルスのリアソータントからなる5価ワクチンである。2011年11月に1価、2012年7月に5価の使用が可能となった。いずれも生後6週から接種可能であるが、接種回数が1価は4週間以上の間隔をあけて2回経口接種、5価は4週間以上の間隔をあけて3回経口接種である。またロタウイルス胃腸炎の初感染時期より前で腸重積症の好発年齢を避ける意味もあり、1回目の接種は生後14週+6日までの接種が推奨されている。また、1価ワクチンは生後24週未満、5価ワクチンは生後32週未満に接種を完了することになっている。1価で始めた場合は最後まで1価、5価で始めた場合は最後まで5価で接種する。

5) 7価結合型肺炎球菌ワクチン

2010年2月から国内で接種可能となり、2010年11月からワクチン接種緊急促進事業対象（2カ月齢以上5歳未満）となり接種者数が増加している。生後2～7カ月齢未満に27日以上の間隔で3回接種し、3回目の接種から60日以上あけてかつ生後12～15カ月齢で1回追加接種する。もし初回接種が生後7～12カ月齢未満の場合は、27日以上の間隔で2回接種し、60日以上あけて1歳以降で1回追加接種する。1歳で初回接種をする場合は60日以上の間隔をあけて2回接種、

トピックス

2～10歳未満に初回接種の場合は1回接種である(図2)。

厚生労働科学研究班(研究代表者:国立病院機構三重病院名誉院長 神谷齊,院長 庵原俊昭)の研究によると,既に髄膜炎を含む小児の侵襲性肺炎球菌感染症の減少が報告されている⁵⁾。

一方,ワクチンに含まれない血清型による侵襲性肺炎球菌感染症の増加が報告されていることから⁶⁾,海外では7価より多くの血清型(10価,13価)を含む結合型肺炎球菌ワクチンが小児の定期接種に使用されており,国内でも臨床治験が実施されている。

6) インフルエンザ菌b型(Hib)ワクチン

2008年12月から国内で接種可能となり,2010年11月からワクチン接種緊急促進事業対象(2カ月齢以上5歳未満)となり接種者数が増加している。生後2～7カ月齢未満に4(3)～8週間の間隔で3回接種し,3回目の接種から概ね1年で1回追加接種する。もし初回接種が生後7～12カ月齢未満の場合は,4(3)～8週間の間隔で2回接種し,2回目の接種から概ね1年で1回追加接種する。1～5歳未満で初回接種を実施する場合は1回接種である。

厚生労働科学研究班(研究代表者:国立病院機構三重病院名誉院長 神谷齊,院長 庵原俊昭)の研究によると,小児用肺炎球菌ワクチンと同様に,髄膜炎を含む小児の侵襲性Hib感染症の減少が報告されている⁵⁾。

7) ヒトパピローマウイルス(HPV)ワクチン

国内で使用可能なワクチンは2種類ある。子宮頸がん等に関与する高リスク型の16型と18型のHPVの感染を予防する2価のワクチンと,高リスク型の16型と18型に加えて,尖圭コンジローマ等に関与する低リスク型の6型と11型のHPVの感染を予防する4価ワクチンである。2009年12月に2価,2011年7月に4価の使用が可能となった。2価ワクチンは10歳以上の女性に0,1,6カ月で3回筋肉内接種,4価ワクチン

は9歳以上の女性に0,2,6カ月で3回筋肉内接種である。ワクチン接種緊急促進事業対象(中1～高1相当年齢の女性,例外として小6相当年齢の女性も対象とできるが,その場合は4学年内)となり接種者数が増加している。

接種後の血管迷走神経反射による失神,それに伴う骨折や歯の損傷等が報告されている。前向きに倒れる場合もあるが,接種後30分間は背もたれのある椅子に腰掛けて座って体調を観察し,著変がないのを確認してから帰宅させることが望ましい。子宮頸がん健診とセットで考えることが重要である。

5. 接種スケジュールの立て方

接種スケジュールを構築する上で,重要なのは,接種最適年齢に受けることである。受けられるようになったらなるべく早めに接種を完了する。また,罹患した場合の疾病の重篤度や,周りでの流行状況などもスケジュールを決める上で重要である。

わが国には予防接種の間隔について,独自の取り決めがある。生ワクチン接種後は中27日以上あけないと別の種類のワクチンの接種はできない。不活化ワクチン接種後は中6日以上あけないと別の種類のワクチンの接種はできない。同じ種類のワクチンを複数回接種する場合は,それぞれのワクチンで標準的な接種間隔が定められている。

思春期以降の女性に麻疹や風疹等の生ワクチンを接種する場合は,妊娠していないこと,妊娠している可能性がないことを確認し,接種後は2カ月間妊娠を避けるよう伝えることが重要である。

6. 複数ワクチンの同時接種について

2005年以前は,受けられるワクチンの種類が

少なかったこと、接種後の副反応がどのワクチンによって起こったかがわかりやすいことから、1回の受診では1種類のワクチンを接種することが多く、渡航前に急いで免疫をつけたい場合などを除いて、複数ワクチンの同時接種はあまり行われてこなかった。

これだけ多くのワクチンが接種可能となり、なるべく早く免疫を獲得する利点を考えると、単独接種の場合、受診回数が多くなり、体調が良い日に適切な接種間隔で受けることが困難であり、同時接種なしのスケジュール立ては極めて難しい。2011年3月に小児用肺炎球菌およびHibワクチンの同時接種を含む接種後に死亡事例が複数報告されたことから、同年3月4日～31日まで一時的に接種が見合わされた。検討会での検討の結果、同年4月1日に接種再開となり、医師の判断と保護者の同意によって複数のワクチンの同時接種は可能とされた。ただし、重い基礎疾患を有する小児への接種は基礎疾患の状態を良く把握している主治医あるいは主治医と連携して予防接種の経験のある医師が慎重に行う必要があるとされ、複数ワクチンの同時接種は、単独接種も考慮しつつ、医師が慎重に判断することとされた⁷⁾。日本小児科学会は、同時接種によって有効性がお互いに干渉することはないこと、それぞれのワクチンの有害事象、副反応の頻度があがることはないこと、接種できる本数に原則制限はないことを考え方として示しており、同時接種は子どもたちを予防接種で予防可能疾患から守るために必要な医療行為であるとしている⁸⁾。

今後は、国内でのエビデンスを蓄積して、単独接種、同時接種の効果や有害事象、副反応の頻度を明らかにし、保護者と接種医がよく相談して理解を深めるとともに、被接種者にとって最も望ましい接種スケジュールが構築されることを願いたい。

おわりに

本稿では新しく導入されたワクチンを中心に記述したが、従来から接種されてきたワクチンの中にも大切なワクチンが数多くある。予防接種に対する理解を深めるためには、副反応に関する情報のみを伝えるのではなく、その病気に罹患したときの重症度を一緒に伝えて欲しい。

身の回りには医学的な理由で予防接種を受けたくても受けられない人が必ず存在する。それらの人々を間接的に守るという意味も込めて、自分自身のためにそして周りにいる大切な人のために予防接種があることを伝えて欲しい。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：本論文発表内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) 日本環境感染学会ワクチン接種プログラム作成委員会：院内感染対策としてのワクチンガイドライン第1版。環境感染誌 24 (suppl) : S1-11, 2009.
- 2) 是松聖悟, 他：公的補助による任意予防接種と医療費控除の小児医療、地域社会への影響。日本小児科学会雑誌 116 (9) : 1380-1386, 2012.
- 3) 日本小児科学会予防接種・感染対策委員会：わが国の予防接種後副反応報告制度について～2011年12月時点～。日本小児科学会雑誌 116 (1) : 116-129, 2012.
- 4) 厚生労働省：第4回不活化ポリオワクチンの円滑な導入に関する検討会資料。http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002gxwd.html
- 5) 庵原俊昭, 他：インフルエンザ菌b型 (Hib) ワクチンおよび7価肺炎球菌結合型ワクチン (PCV7) 導入が侵襲性細菌感染症に及ぼす効果について。IASR 33: 71-72, 2012.
- 6) 石和田稔彦：話題の既成ワクチンの最新動向と展望 肺炎球菌ワクチン。日本臨床 69: 1584-1588, 2011.
- 7) 厚生労働省：感染症・予防接種情報 子宮頸がん予防ワクチン、ヒブワクチン、小児用肺炎球菌ワクチン。厚生労働省ホームページ http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou28/
- 8) 日本小児科学会：日本小児科学会の予防接種の同時接種に対する考え方。日本小児科学会ホームページ http://www.jpeds.or.jp/

特集：風疹の今を考える

わが国の風疹の現状と課題

多 屋 馨 子

わが国の風疹の現状と課題

た や けい こ
多屋 馨子*

要旨

風疹は、妊娠初期の妊婦が罹ると先天性風疹症候群（CRS）の児が生まれる可能性がある。風疹は4～5年ごとに大規模な全国流行を繰り返してきたが、1999年以降、流行が小規模になった。しかし、2003～2004年の地域流行では10名のCRSが報告された。その後流行は抑制されていたが、2011年から地域的な流行が始まり、2012年は2008年の全数報告開始以降、最大の報告数である。報告患者の約75%が男性で、男性患者の約75%が20～40代である。1977年から始まった風疹の定期接種は女子中学生のみを対象としていたこと、1995年から始まった個別接種で、中学生の接種率が低かったことを反映して、その頃中学生であった男性が多く発症している。風疹は予防接種で予防可能な疾患であるが、2008～2010年度の3年間で定期接種を受けそびれた人が175万5千人にのぼり、とくに第3期・第4期の未接種者が多い。

I 2012年、風疹流行中（風疹・先天性風疹症候群の発生動向）

感染症発生動向調査では、従来、風疹は小児科定点からの定点把握疾患であったが、2008年1月1日以降、麻疹とともに5類感染症全数把握疾患となり、診断したすべての医師に最寄りの保健所への届出が義務づけられた。一方、先天性風疹症候群（congenital rubella syndrome：CRS）は、1999年4月の感染症法改正以降、全数把握疾患として感染症発生動向調査が実施されている。

風疹の届出基準は図1に記載したように、届出に必要な臨床症状（ア 全身性の小紅斑や紅色丘疹 イ 発熱 ウ リンパ節腫脹）の1つ以上を満たし、かつ、届出に必要な病原体診断

のいずれかを満たす検査診断例と、届出に必要な上記臨床症状の3つすべてを満たす臨床診断例のいずれであっても届出対象である。しかし、検査診断例との疫学的リンクがなく、臨床症状のみの診断では風疹以外の疾患の紛れ込みも多く、風疹の確定診断には病原体診断が必要と考える。

小児科定点からの報告であった時代の一定点当たりの患者報告数を図2に示す¹⁾²⁾。4～5年ごとに大規模な全国流行を繰り返してきたが、1999年以降は流行が小規模になった。しかし、2003～2004年の地域流行では10名のCRSが報告された（表1³⁾）。2005年以降は流行が抑制されていたが、2011年から再び地域的な流行が始まり、2011年は374例で、2010年の約4倍の報告があり、とくに福岡、大阪、神奈川からの報告が多く、新潟、北海道では職場内での集団発生が報告されている⁴⁾⁵⁾。2012年は2011年の同時期の約1.5倍の報告数となっており、全数

* 国立感染症研究所感染症情報センター
〒162-8640 東京都新宿区戸山1-23-1

(1) 定義

風しんウイルスによる急性熱性発疹性疾患である。

(2) 臨床的特徴

飛沫感染により感染し、潜伏期は通常2~3週間である。冬から春に流行する。症状は、小紅斑や紅色丘疹、リンパ節腫脹（全身、特に頸部、後頭部、耳介後部）、発熱を三主徴とする。リンパ節腫脹は発疹出現数日前に出現し、3~6週間で消退する。発熱は38~39℃で、3日程度続き、皮疹も3日程度で消退する。脳炎、血小板減少性紫斑病を合併することがある。

妊婦の風しんウイルス感染が、先天性風しん症候群の原因となることがある。

(3) 届出基準

ア 患者（確定例）

医師は、(2)の臨床的特徴を有する者を診察した結果、症状や所見から風しんが疑われ、かつ、(4)の届出に必要な要件を満たすと診断した場合には、法第12条第1項の規定による届出を7日以内に行わなければならない。

イ 感染症死亡者の死体

医師は、(2)の臨床的特徴を有する死体を検索した結果、症状や所見から風しんが疑われ、かつ、(4)の届出に必要な要件を満たすと診断した場合には、法第12条第1項の規定による届出を7日以内に行わなければならない。

(4) 届出のために必要な要件

ア 検査診断例

届出に必要な臨床症状の1つ以上を満たし、かつ、届出に必要な病原体診断のいずれかを満たすもの。

イ 臨床診断例

届出に必要な臨床症状の3つすべてを満たすもの。

届出に必要な臨床症状

ア 全身性の小紅斑や紅色丘疹 イ 発熱 ウ リンパ節腫脹

届出に必要な病原体診断

検査方法検査材料

分離・同定による病原体の検出：咽頭拭い液、血液、髄液、尿
 検体から直接のPCR法による病原体の遺伝子の検出：咽頭拭い液、血液、髄液、尿
 抗体の検出（IgM抗体の検出、ペア血清での抗体陽転又は抗体価の有意の上昇）：血清

風 し ん 発 生 届

都道府県知事（保健所設置市・特別区長） 殿

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律第12条第1項（同条第6項において準用する場合を含む。）の規定により、以下のとおり届け出る。

報告年月日 平成 年 月 日

医師の氏名 _____ 印
 （署名又は記名押印のこと）

従事する病院・診療所の名称 _____
 上記病院・診療所の所在地（※） _____
 電話番号（※） _____
 （※病院・診療所に従事していない医師にあつては、その住所・電話番号を記載）

1	診断（検索）した者（死体）の種類
	・患者（確定例）・感染症死者の死体

2	性別	3	診断時の年齢(0歳は月齢)
男	・	女	歳 (月)

病 型		11 感染原因・感染経路・感染地域
1) 検査診断例、2) 臨床診断例		① 感染原因・感染経路（確定・推定）
4	・発疹 ・発熱 ・リンパ節腫脹 ・関節痛・関節炎 ・血小板減少性紫斑病 ・脳炎 ・その他（ ）	1 飛沫感染（感染源の種類・状況： ）
		2 接触感染（接触した人・物の種類・状況： ）
5	・分離・同定による病原体の検出 検体：咽頭拭い液・血液・髄液・尿・ その他（ ） ・検体から直接のPCR法による病原体遺伝子の検出 検体：咽頭拭い液・血液・髄液・尿・ その他（ ）	3 その他（ ）
		② 感染地域（確定・推定）
6	・血清IgM抗体の検出 ・ペア血清での抗体の検出 結果：抗体陽転・抗体価の有意上昇 検査方法：EIA・HI・その他（ ） ・その他の検査方法（ ）	1 日本国内（ 都道府県 市区町村）
		2 国外（ 国 詳細地域 ）
7	検体（ ） 結果（ ） ・臨床決定（ ）	③ 風しん含有ワクチン接種歴
		1 回目 有（ 歳）・無・不明 ワクチンの種類（風しん単抗原・MR・MMR・不明） 接種年月日（S・H 年 月 日 ・不明） 製造会社/Lot番号（ / ・不明）
8	初診年月日 平成 年 月 日	2 回目 有（ 歳）・無・不明 ワクチンの種類（風しん単抗原・MR・MMR・不明） 接種年月日（S・H 年 月 日 ・不明） 製造会社/Lot番号（ / ・不明）
9	診断（検索）年月日 平成 年 月 日	
10	感染したと推定される年月日 平成 年 月 日	
	発病年月日（*） 平成 年 月 日	
	死亡年月日（※） 平成 年 月 日	

この届出は診断から7日以内に行ってください

1, 2, 4, 5, 11欄は該当する番号等を○で囲み、3, 6から10欄は年齢、年月日を記入すること。
 (※) 欄は、死亡者を検索した場合のみ記入すること。
 (*) 欄は、患者（確定例）を診断した場合のみ記入すること。
 4, 5欄は、該当するものすべてを記載すること。

図1 風疹の届出基準（感染症法に基づく感染症発生動向調査）

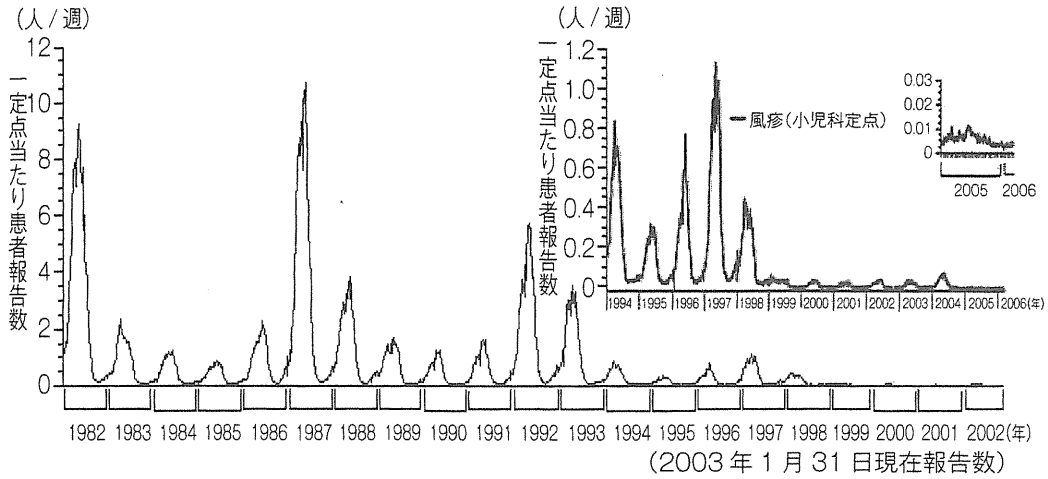


図2 風疹患者報告数の推移 1982～2002年（感染症発生動向調査）（文献1）2）より

表1 先天性風疹症候群報告症例 1999年4月～2011年8月

診断年	都道府県	母親の感染地域*	母親のワクチン接種歴**	母親の妊娠中の風疹罹患歴**
2000	大阪	国内	なし	なし
2001	宮崎	国内	不明	不明
2002	岡山	国内	不明	あり
2003	広島	国内	なし	あり
2004	岡山	国内	不明	あり
2004	東京	国内	なし	あり
2004	東京	国内	不明	あり
2004	岡山	国内	あり（母子手帳に記載）	なし
2004	東京	国内	なし	あり
2004	神奈川	国内	あり（記憶）	なし
2004	鹿児島	国内	あり（記憶）	なし
2004	熊本	国内	なし	あり
2004	大分	国内	なし	不明
2004	長野	国内	不明	あり
2005	大阪	インド	不明	あり
2005	愛知	国内	不明	あり
2009	長野	フィリピン	なし	あり
2009	愛知	愛知	あり（詳細不明）	あり
2011	群馬	ベトナム	なし	あり

*2006年4月以降は「都道府県等詳細地域」も届出が必要

**報告後の問い合わせによる追加情報を含む。

2006年4月に「CRS 典型例」の届出に必要な要件が変更されるとともに、病型に「その他」（＝非典型例）が追加された。

旧届出基準：http://idsc.nih.go.jp/idwr/kansen/k02_g1/k02_21/k02_21.html

新届出基準：<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-05-10.html>

（感染症発生動向調査：2011年8月17日現在）

報告疾患となった2008年以降では、最高の報告数となっている⁶⁾。全数報告になった2008年以降の風疹の報告数を図3⁶⁾に示すが、2008

年は麻疹が大規模な流行をしていた年であり、修飾麻疹が紛れ込んでいる可能性が高い。

図4⁷⁾に2012年第1～23週までの週別・都道

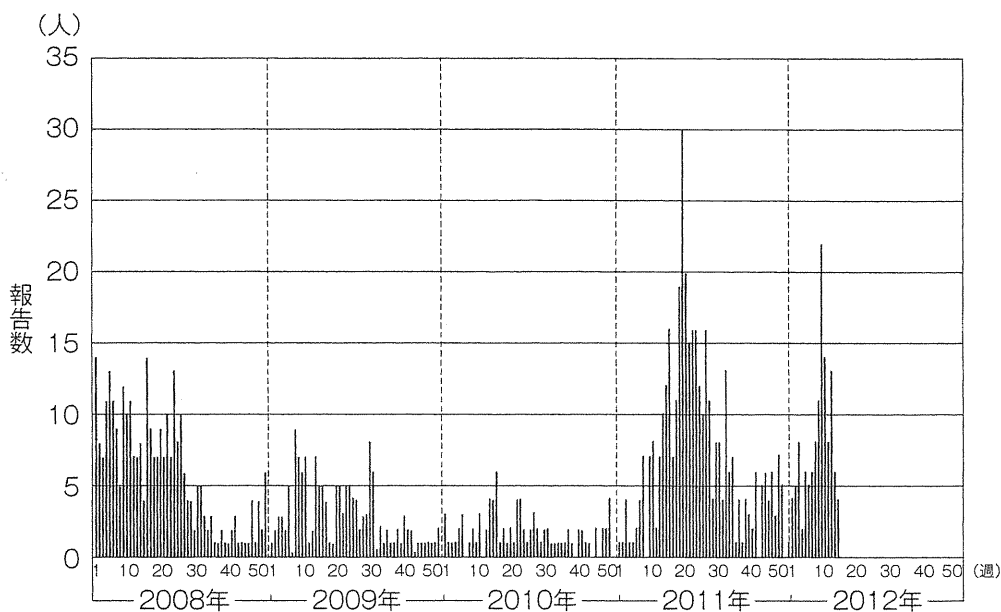


図3 風疹の年別・週別報告数 2008～2012年第15週

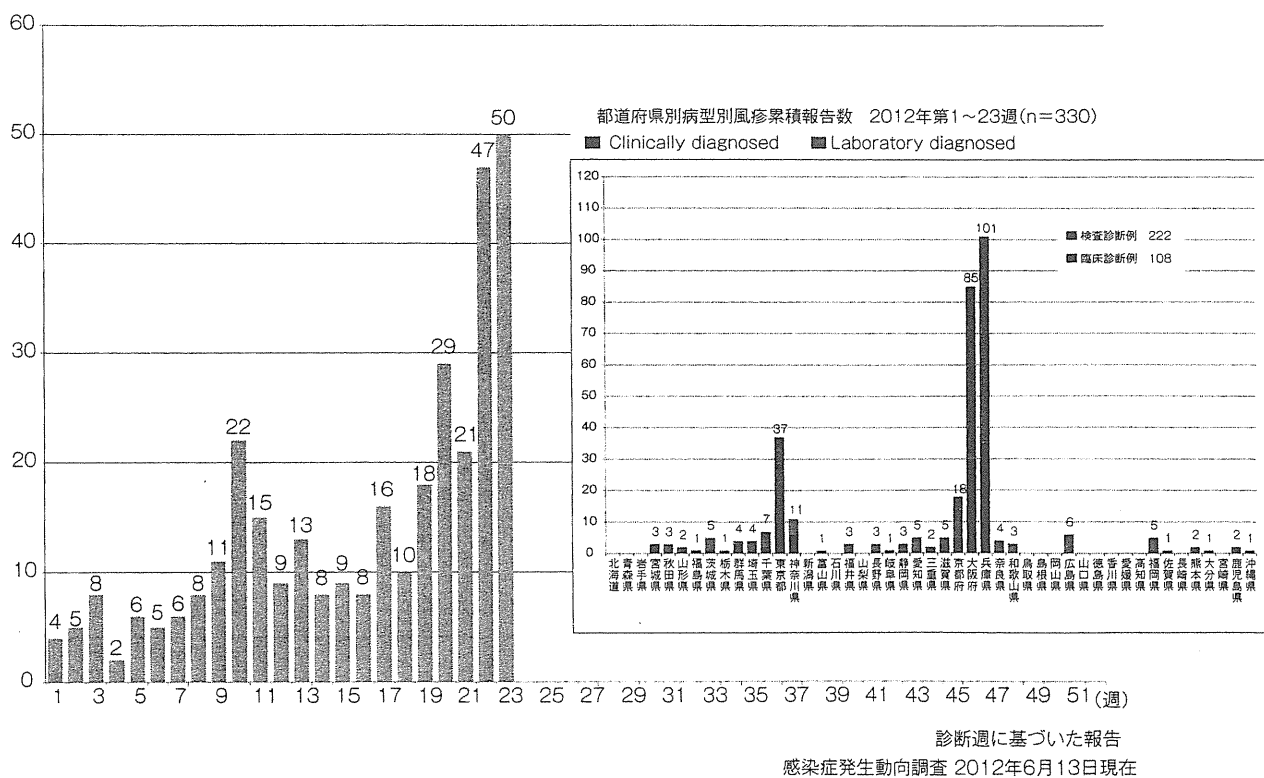


図4 週別風疹報告数 2012年第1～23週 (n=330)

府県別報告数を示す。とくに兵庫，大阪，東京からの報告が多く，第22週以降報告数が急増している。また，図5⁷⁾に示すように報告され

た患者の男女比は3.5:1と男性に多く，男性患者の80%以上が成人で，その中でも20～40代の男性が男性患者全体の約75%を占める。