

図3 年齢/年齢群別の風疹抗体保有状況^{※1}～2010年度感染症流行予測調査より～
 国立感染症研究所感染症情報センターHP (<http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Rubella/Serum-R2010.html>). ^{※1}原則として2010年7～9月に採取された血清の測定結果(2011年3月現在暫定値)

破傷風については、粒子凝集(PA)法による抗毒素抗体保有状況が調査されている。40代後半以降の年齢は、小児期に破傷風トキソイドを含むワクチンを受けていないため、

抗毒素抗体保有率は低い。

インフルエンザについては、HI法による1:40以上のインフルエンザ抗体保有状況を毎年速報としてHPに掲載している。2010/11シーズンのワクチン株に選定されたA型インフルエンザウイルスに対する抗体保有状況については、学童から中・高・大学生世代のA/H1N1亜型〔昨年世界的な大流行を起こしたA/カリフォルニア/7/2009(H1N1亜型)〕に対する抗体保有率は50～60%台と高くなっているが、乳幼児、成人、高齢者の抗体保有率は十分とはいえず、2010/11シーズンはこれらの年齢層に注意が必要である。特に基礎疾患を有する人はインフルエンザ罹患により重症化する可能性が高いため、ワクチンを受けるなど事前の感染対策を講じるとともに、流行期には感染しないよう予防策を講じる必要がある。A/H3N2亜型(A/ビクトリア/210/2009)に対する抗体保有率はA/H1N1亜型同様乳幼児で低く、A/H3N2亜型はA/H1N1亜型やB型に比べて重症のことが多く、インフルエンザ脳症を発症する割合もその他の亜型、型に比較して高いことから、十分な注意が必要である。図4は2009年度と2010年度のA/カリフォルニア/7/2009(H1N1亜型)に対する抗体保有率の比較である。2009年度は国内流行初期の国民の抗体保有率を示し、2010年度は流行後ほぼ1年後の抗体保有状況を示す。2010/11シーズンのワクチン株に選定されたB型インフルエンザウイルスと、ワクチン株には選定されなかった別系統のB型に対する抗体保有状況については、それぞれ30代後半、20代前半の抗体保有率が最も高い。これまでの流行状況などを勘案して検討が必要と考えるが、その理由は不明である。

予防接種後副反応サーベイランス

日本では複数の予防接種後副反応サーベイランスが実施されているが、定期接種と定期外接種でその方法が異なっている。

定期接種のワクチンについては、予防接種後健康状況調査と予防接種後副反応報告がある。予防接種後健康状況調査は「国民が正しい理解の下に予防接種を受けることができるよう、接種前に個々のワクチンの接種予定数を報告医ごとに決め、接種後、それぞれのワクチンごとに一定の観察期間を通じ、接種後の健康状況調査を実施することにより、その結果を広く国民に提供し、有効かつ安全な予防接種の実施に資すること」を目的にあらかじめ各都道府県単位で報告医を決めておき、それぞれのワクチンについて接種後の健康状況を前方視的に調査したものである。

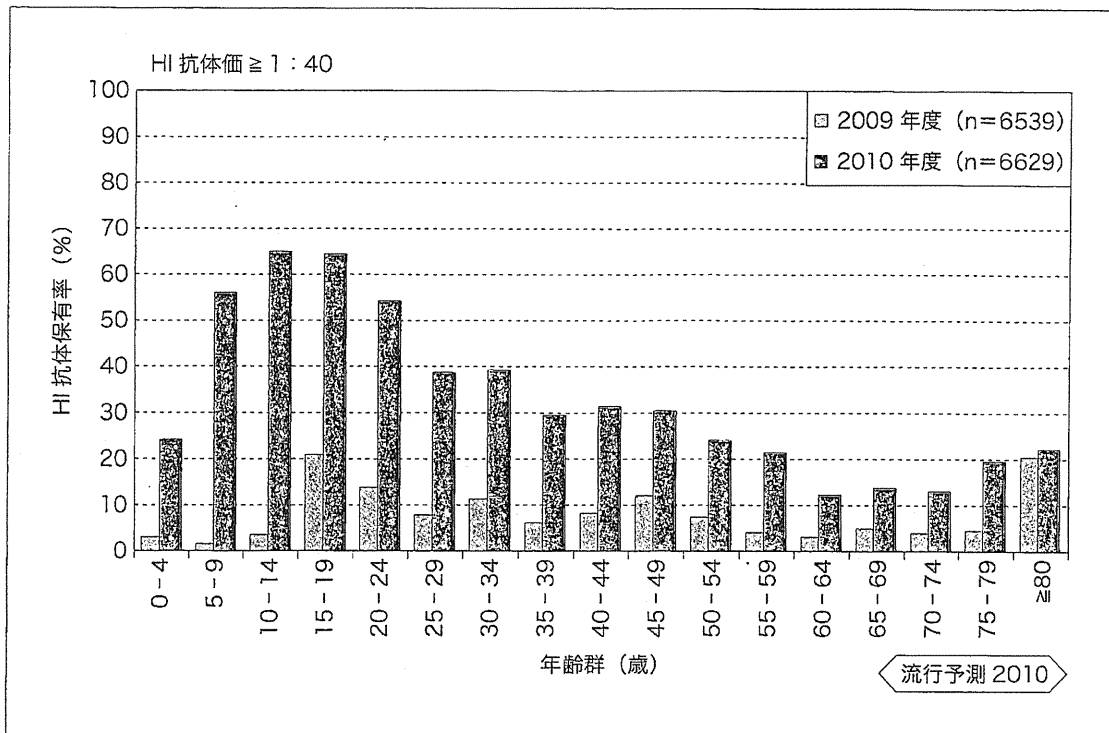


図4 A/カリフォルニア/7/2009 (H1N1) に対する年齢群別 HI 抗体保有状況
 [A/California/7/2009pdm における 2009 年度と 2010 年度の結果比較] ~ 2010
 年度感染症流行予測調査より~

国立感染症研究所感染症情報センター HP (<http://idsc.nih.gov/j/yosoku/Flu/2010Flu/Fig/2010-2Fig3.html>) より転載 (2010 年 12 月 16 日現在)

予防接種後副反応報告は、1994 年の予防接種法改正に伴い開始されたサーベイランスであり、「定期（一類疾病）の予防接種実施要領」および「インフルエンザ予防接種実施要領」に基づき、それぞれのワクチンで決められた報告基準に基づいて予防接種後の異常な副反応を後方視的に厚生労働省に報告するものである。ただし、予防接種との因果関係の有無に関係なく予防接種後に健康状況の変化をきたした症例を集計したものであり、これらの症例のなかには、予防接種によって引き起こされた反応だけでなく、予防接種との関連性が考えられない偶発事象等も含まれていることに注意が必要である。

結果は健康状況調査については前期分と後期分に分けて、副反応報告については、年度報告書としてまとめられ、そのうち一部は厚生労働省の HP (<http://www.mhlw.go.jp/shingi/other.html#kenkou>) に掲載されている。

2009 年度に始まった「新型インフルエンザ (A/H1N1) ワクチン接種事業」〔定期接

種（二類疾病）以外の対象者）と、2010年度に2011年度末までの実施が決定された「ワクチン接種緊急促進事業」に基づく3つのワクチン（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：7価結合型肺炎球菌ワクチン）の接種後の副反応報告については、医療機関から直接厚生労働省に副反応報告書がFAXされる方法でサーベイランスが実施されており、迅速に検討会が開催され、その情報は厚生労働省のHP：http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/inful_rireki.html [新型インフルエンザ (A/H1N1) ワクチン接種事業]、<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000yw9d-att/2r9852000000ywgga.pdf> (ワクチン接種緊急促進事業に基づく3つのワクチン) に公開されている。

その他の定期外接種のワクチン接種後の副反応については、薬事法に基づいて医師が報告する制度と、医薬品メーカーに報告され、それが独立行政法人医薬品医療機器総合機構に報告される制度の2つがある。詳細は、独立行政法人医薬品医療機器総合機構のHP (http://www.info.pmda.go.jp:80/fsearchnew/jsp/menu_fukusayou_base.jsp) で検索可能である。

予防接種後健康被害救済制度

日本の予防接種後健康被害救済制度は、予防接種法に基づく定期接種とそれ以外の定期外接種では補償の金額等に違いはあるものの、特に定期接種に関しては、他の先進国と比較しても遜色ないしっかりとした制度が構築されている。詳細な内容については、「予防接種に関連する法令」の項に記載した厚生労働省のHP (<http://www.mhlw.go.jp/topics/bcg/hourei/1.html>) で詳細を確認していただきたいが、申請された健康被害については、疾病・障害認定審査会の感染症・予防接種審査分科会で審議が行われ、その結果を基に厚生労働大臣が認定した場合に救済給付が行われる。審議の概要は前述で紹介した厚生労働省のHP (<http://www.mhlw.go.jp/shingi/situbyo.html#kansen2>) に記載されており、誰もが確認可能である。2008年末現在、予防接種法に基づいて健康被害認定がなされた数は、2,672人であり、これについても厚生労働省のHP (<http://www.mhlw.go.jp/topics/bcg/other/6.html>) にまとめられている。

一方、定期外接種については独立行政法人医薬品医療機器総合機構法（以下、機構法）に基づいて救済が行われているが、医療費・医療手当については定期接種と同等の救済がなされている。しかし、死亡あるいは後遺症を残した場合の救済給付が定期接種とでは違いが認められる。詳細は独立行政法人医薬品医療機器総合機構のHP

(<http://www.pmda.go.jp/operations/higaikyusai.html>) を参照してほしい。

次に、2010年に補正予算が成立したワクチン接種緊急促進事業に基づく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については、機構法に基づく救済に加えて、助成対象事業には民間保険への加入が要件とされており、実施主体となる市町村・特別区が保険に加入して万が一の健康被害発生時には当該保険が利用できるよう準備のうえで事業が実施されると聞いている。詳細は、厚生労働省のHPワクチン接種緊急促進事業の実施について (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/other/dl/101209h.pdf>) およびワクチン接種緊急促進基金の管理運営について (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/other/dl/101209e.pdf>) を参照してほしい。

おわりに

日本では予防接種法に基づく定期接種として勧奨されているワクチンの接種率は比較的高く維持されているものの、定期接種に含まれていないワクチンの接種率はきわめて低く、予防接種で予防可能な感染症の患者発生が後をたたない。

定期接種に含まれていないワクチンにも大切なワクチンが多く存在することを国民一人一人が理解して、国策としてこれらの感染症を減少させる方法を構築していく必要があると考える。

2010年現在、厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会（加藤達夫部会長）において、議論が進められているように、予防接種を受けやすい環境を整えることが重要と考える。それには国として予防接種を感染症対策にどのように有効活用するかを考えること、それには予算措置も含まれる。また、健康被害が発生した場合は、迅速な報告・解析・対応がとれるような副反応サーベイランス制度を充実させること、予防接種によって起こった健康被害については定期接種、定期外接種にかかわらず、適切かつ迅速な救済が行われる制度の確立が必要である。

最後に、予防接種に関する正しい情報を国民一人一人が理解すること、すなわち予防接種後副反応の情報のみではなく、予防接種で予防可能な感染症に罹患している人の数や、それらに罹患したときのリスクを正しく理解することが重要である。そのためには、学校教育のなかで子どもたちの年齢に応じた理解可能な内容で、予防接種の重要性を伝えていく仕組みを構築していくことが重要であり、個人を予防することは周りにいる多くの人々をも一緒に守っていることを伝え、それはひいては次世代をも感染症から守ることに繋がることを伝えていく必要があると考える。

参考文献

- 1) 厚生労働省：予防接種対策に関する情報。2010年時点URL：<http://www.mhlw.go.jp/topics/bcg/tp1107-1.html>
- 2) 国立感染症研究所感染症情報センター：予防接種情報。2010年時点URL：<http://idsc.nih.go.jp/vaccine/vaccine-j.html>
- 3) 岡部信彦，多屋馨子：予防接種に関するQ & A集2010年版。発行社団法人細菌製剤協会
- 4) 財団法人予防接種リサーチセンター：予防接種実施者のための予防接種必携平成22年度
- 5) 社団法人日本小児科学会：2010年時点URL：<http://www.jpeds.or.jp/>
- 6) 国立感染症研究所感染症情報センター：感染症流行予測調査。2010年時点URL：idsc.nih.go.jp/yosoku/index.html
- 7) 風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言（平成16年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「水痘，流行性耳下腺炎，肺炎球菌による肺炎等の今後の感染症対策に必要な予防接種に関する研究（主任研究者：岡部信彦）」「風疹流行にともなう母児感染の予防対策構築に関する研究」サブグループ班長：平原史樹 横浜市立大学大学院医学研究科教授）：「風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言」。2010年時点URL：<http://idsc.nih.go.jp/disease/rubella/rec200408.html>

(多屋馨子，岡部信彦)

感染症とワクチン

多屋 馨子

国立感染症研究所 感染症情報センター

はじめに

感染症予防に最も特異的な方法は予防接種である。ワクチンが開発されていない感染症も多い中、予防接種が感染症対策に効果的に用いられるよう、現在の我が国の予防接種制度と予防接種で予防可能な感染症（vaccine preventable diseases: VPD）の国内発生状況、予防接種率と予防接種後健康被害救済制度・副反応報告についてまとめてみたい。

1. 日本で接種可能なワクチンの種類

2011年9月現在、国内で接種可能なワクチンを表13.1に示す。ここに記載したワクチン以外にも、弱毒痘そう生ワクチン（LC16m8）やプレパンデミックワクチンとしての沈降新型インフルエンザワクチン（H5N1株）があるが、これらは国家備蓄されており、市場に流通しているワクチンではないため、表には加えていない。また、海外では接種されているが、日本では薬事法に基づいて製造販売承認されていないワクチンについても記載していない。

予防接種を国内の制度別に分類すると、予防接種法に基づく定期予防接種（以下、定期接種）と、定期接種には含まれていない定期外予防接種（以下、任意接種）がある。任意接種の中には、子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業（以下、ワクチン接種緊急促進事業）として実施されているワクチンがある。

定期接種は予防接種法施行令（以下、政令）で接種対象者が定められており、ワクチン接種緊急促進事業は事業の実施要領で同じく接種対象者が定められているが（表13.2）、表13.2に記載した年齢以外で接種する場合は任意接種となる。2011年9月現在の国内の予防接種スケジュールを図13.1に示す。

定期接種あるいはワクチン接種緊急促進事業対象の予防接種については、居住地の市区町村が接種費用の全額あるいは一部を助成している。定期接種あるいはワクチン接種緊急促進事業以外で受ける場合であっても、市区町村によっては、費用の全額あるいは一部を助成している場合があるので、居住地の市区町村に確認してほしい。

接種方法、接種量は、ワクチンによって、また年齢によってそれぞれ異なっており（表13.3）、接種不適当者（いわゆる、接種禁忌）（表13.4）が定められているので、接種に際しては、ワクチン添付文書等で必ず確認してから接種することが重要である。接種年齢、接種間隔、接種方法等の誤り、有効期限切れワクチンの接種等、誤接種の報告が散見されるため、接種に際しては、添付文書の確認に加えて、母子健康手帳でこれまでの予防接種歴を確認することも重要である。

ワクチンの種類で分類すると、生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド等に分けられる。不活化ワクチンの中には、スプリットワクチンや遺伝子組換え技術を用いて作成されたワクチンを含む。ワクチンは不適切な温度管理や紫外線によって力価が低下

図表13.1. 日本で接種可能なワクチンの種類

予防接種の制度		種類	製剤名(基準名)	販売名, 販売開始年月(販売開始年月順)									
【定期接種】	一類疾病	生ワクチン	乾燥BCGワクチン	乾燥BCGワクチン(経皮用・1人用) 1992年2月									
			経口生ポリオワクチン	経口生ポリオワクチン(セービン) I・II・III型混合 1964年1月									
			乾燥弱毒生麻しん風しん混合ワクチン	ミールビック 2005年12月	乾燥弱毒生麻しん風しん混合ワクチン「タケダ」 2006年1月	はしか風しん混合生ワクチン「北里第一三共」 2011年5月							
			乾燥弱毒生麻しんワクチン	ビケンCAM 1971年6月	乾燥弱毒生麻しんワクチン「タケダ」 1983年10月	はしか生ワクチン「北里第一三共」 1987年5月							
			乾燥弱毒生風しんワクチン	乾燥弱毒生風しんワクチン「ビケン」 1976年12月	乾燥弱毒生風しんワクチン「タケダ」 1979年4月	乾燥弱毒生風しんワクチン「北里第一三共」 1986年9月							
	二類疾病	不活化ワクチン・トキソイド	沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン	沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン 1996年3月	沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチンキット「タケダ」 2002年3月	DPT「化血研」シリンジ 2003年6月	沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン「北里第一三共」 2004年1月	トリビック 2006年8月	沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン「北里第一三共」シリンジ 2007年2月				
			乾燥細胞培養日本脳炎ワクチン	ジェービックV 2009年6月	エンセバック皮下注用 2011年4月								
			沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド	沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド「タケダ」 1976年2月	沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド「北里第一三共」 1987年5月	沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド「化血研」 1996年4月	DTビック 2006年12月						
			インフルエンザHAワクチン	ビケンHA 1972年9月	インフルエンザHAワクチン「生研」 1972年9月	インフルエンザHAワクチン「北里第一三共」 1986年10月	インフルエンザHAワクチン「北研」 2003年9月	Flu-シリンジ「生研」 2003年10月	フルービックHA 2005年9月	インフルエンザHAワクチン「化血研」TF 2007年11月	インフルエンザHAワクチン「北里第一三共」シリンジ 2008年10月	フルービックHAシリンジ 2008年12月	
【定期外接種(任意接種)】	不活化ワクチン	乾燥ヘモフィルスb型ワクチン(破傷風トキソイド結合体)	アクトヒブ 2008年12月										
		沈降7価肺炎球菌結合型ワクチン(無毒変異ジフテリア毒素結合体)	プレバナー水性懸濁皮下注 2010年2月										
		組換え沈降2価トバピローマウイルス様粒子ワクチン(イラクサゲンワバ細胞由来)	サーバリックス 2009年12月										
		組換え沈降4価トバピローマウイルス様粒子ワクチン(酵母由来)	ガーダシル水性懸濁筋注 2011年8月	ガーダシル水性懸濁筋注シリンジ 2011年8月									
	生ワクチン	乾燥弱毒生水痘ワクチン	乾燥弱毒生水痘ワクチン「ビケン」 1987年3月										
		乾燥弱毒生おたふくかぜワクチン	おたふくかぜ生ワクチン「北里第一三共」 1982年5月	乾燥弱毒生おたふくかぜワクチン「タケダ」 1983年1月									
		経口弱毒生ヒトロタウイルスワクチン	ロタリックス内用液 2011年										
		黄熱ワクチン	黄熱ワクチン 1955年3月										
	不活化ワクチン・トキソイド	組換え沈降B型肝炎ワクチン	ビームゲン(0.25mL) 1988年6月	ビームゲン(0.5mL) 1988年6月	へプタバックス-II 1988年6月								
		肺炎球菌ワクチン	ニューモバックスNP 2006年11月										
		沈降破傷風トキソイド	沈降破傷風トキソイド「生研」 1967年11月	沈降破傷風トキソイド「化血研」 1986年4月	沈降破傷風トキソイドキット「タケダ」 2002年3月	沈降破傷風トキソイド「北里第一三共」シリンジ 2006年6月	破トキ「ビケンF」 2006年11月						
		乾燥組織培養不活化A型肝炎ワクチン	エイムゲン 1995年6月										
		乾燥組織培養不活化狂犬病ワクチン	組織培養不活化狂犬病ワクチン 1996年5月										
成人用沈降ジフテリアトキソイド	ジフトキ「ビケンF」 2008年2月												
ワイル病状やみ混合ワクチン	ワイル病状やみ混合ワクチン「生研」												

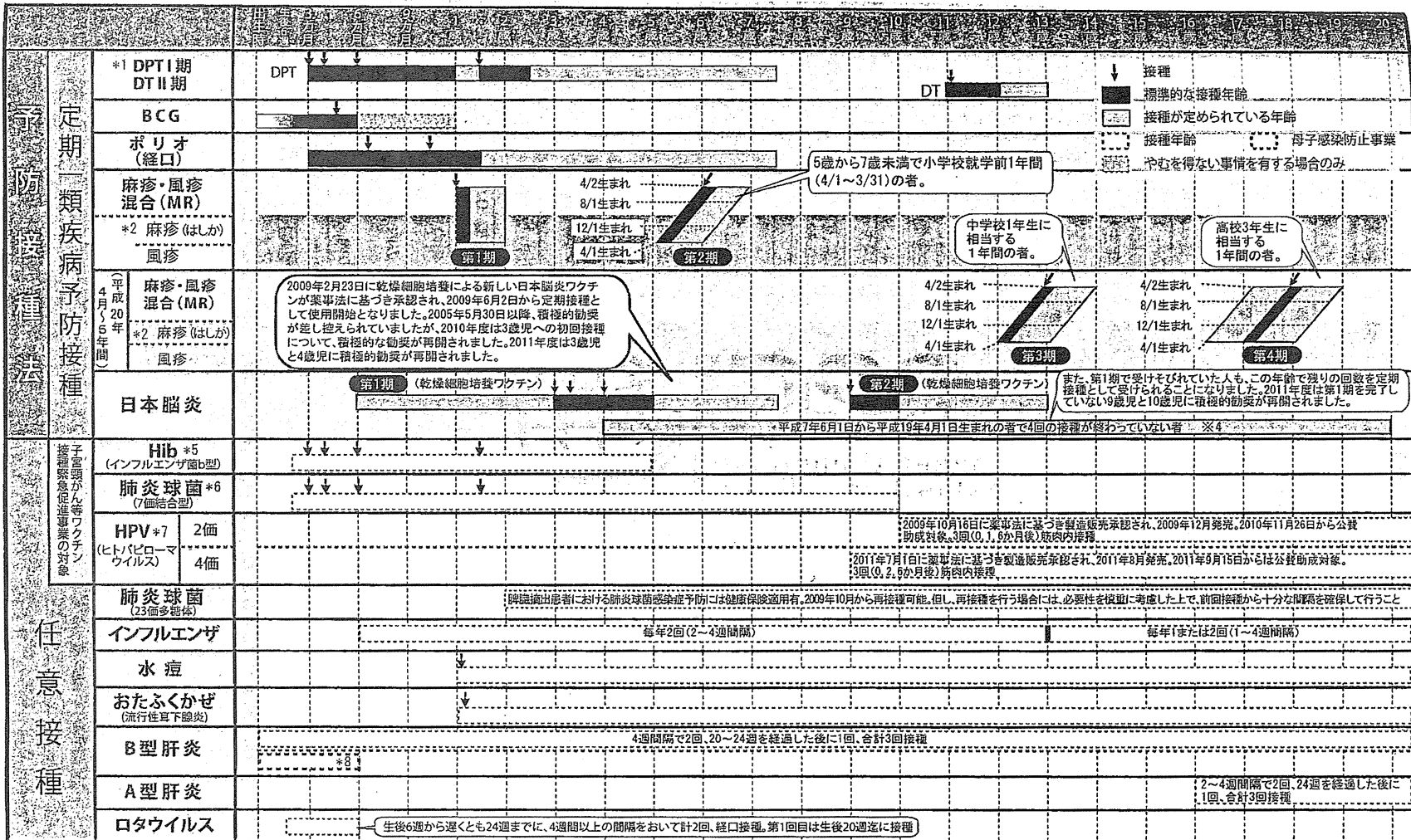


図 13.1. 日本の定期/任意予防接種スケジュール (20歳未満) (2011年9月1日以降)

感染症とワクチン

表13.2. 定期接種、子宮頸ガン等ワクチン接種緊急促進事業の対象者

予防接種の制度	ワクチン名	対象
定期接種 (一類疾病)	DPT	生後3ヵ月～生後90ヵ月未満の者
	BCG	生後6ヵ月未満の者（※地理的条件、交通事情、災害の発生その他の特別の事情によりやむを得ないと認められる場合には、生後1歳未満の者）日本小児科学会は生後3ヵ月以上での接種を推奨。
	ポリオ	生後3ヵ月～生後90ヵ月未満の者
	MR・麻しん・風しん	生後12ヵ月～生後24ヵ月未満の者（1歳児）
		5歳以上7歳未満で、小学校就学の1年前の者（小学校入学前1年間の者：5～6歳）
		13歳になる年度の者（中学校1年生相当年齢の者：12～13歳）：2013年3月31日まで
	日本脳炎	18歳になる年度の者（高校3年生相当年齢の者：17～18歳）：2013年3月31日まで（※2011年5月20日から2012年3月31日までの間は、17歳になる年度の5月20日から18歳になる年度の者：高校2年生と高校3年生相当年齢の者：16～18歳）
生後6ヵ月～生後90ヵ月未満の者		
DT	9歳以上13歳未満の者（※1995年6月1日から2007年4月1日までの間に生まれた者は、4歳以上20歳未満の者）	
定期接種 (二類疾病)	インフルエンザ	11歳以上13歳未満の者
		65歳以上の者
子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業	Hib	60歳以上65歳未満の者で、心臓、腎臓若しくは呼吸器の機能又はヒト免疫不全ウイルスによる免疫の機能に障害を有するものとして厚生労働省令で定める者
	PCV7	生後2ヵ月～5歳未満の者
	HPV2価・4価	13歳になる年度（中学1年生相当年齢の者）～16歳になる年度（高校1年生相当年齢の者）の者、12歳になる年度（小学校6年生相当年齢の者）から始める場合は、15歳になる年度（中学3年生相当年齢の者）の者まで

(2011年9月現在)

表13.3. 接種方法・接種量

種類	製剤名（基準名）	接種方法・接種量
生ワクチン	乾燥BCGワクチン	添付の生理食塩水0.15mLで溶解したワクチン液を上腕外側のほぼ中央部に滴下し、それを添付の管針のつばあるいは円筒の外側面ですりこみ程度に塗りつけた後、管針で2回（2回目は1回目の輪状痕に接するように）、軽い出血がみられる程度に皮膚に圧刺する。圧刺した後は、再びワクチン液を、管針のつばで2～3回塗りつける。
	経口生ポリオワクチン	6週間以上の間隔をおいて2回、添付のスポイドで経口接種。接種量は1回0.05mL。
	乾燥弱毒生麻しん風しん混合ワクチン	添付の日本薬局方注射用水0.7mLで溶解し、その内、0.5mLを皮下接種。2006年度から2回接種制度開始。
	乾燥弱毒生麻しんワクチン	添付の日本薬局方注射用水0.7mLで溶解し、その内、0.5mLを皮下接種。2006年度から2回接種制度開始。
	乾燥弱毒生風しんワクチン	添付の日本薬局方注射用水0.7mLで溶解し、その内、0.5mLを皮下接種。2006年度から2回接種制度開始。
	乾燥弱毒生水痘ワクチン	添付の日本薬局方注射用水0.7mLで溶解し、その内、0.5mLを皮下接種。
	乾燥弱毒生おたふくかぜワクチン	添付の日本薬局方注射用水0.7mLで溶解し、その内、0.5mLを皮下接種。
	経口弱毒生ヒトロタウイルスワクチン	生後6週から24週までの間に、1回1.5mLを、27日（4週間）以上あけて2回経口接種。そのため、1回目は生後20週までに完了する必要がある。
不活化ワクチン・トキソイド	黄熱ワクチン	日本薬局方生理食塩液（黄熱ワクチン溶解液など）3mLで溶解し、そのうち0.5mLを皮下接種。対象年齢は生後9ヵ月以上。
	沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン	3～8週間の間隔で3回、1回0.5mLを皮下接種。3回目の接種から6ヵ月以上（標準的には12～18ヵ月後）の間隔をあけて、1回0.5mLを皮下に追加接種。
	乾燥細胞培養日本脳炎ワクチン	添付の日本薬局方注射用水0.7mLで溶解し、その内、0.5mLを1～4週間の間隔で2回接種。ただし、3歳未満の者には、1回0.25mLと接種量が少ないことに注意を要する。2回目の接種後おおむね1年を経過した後に、1回0.5mLを皮下に追加接種。3歳未満の者には、1回0.25mLと追加接種の量も異なる。なお、3回の接種の後には、5～10年ごとに1回追加接種する。
	沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド	初回免疫として接種する場合は、3～8週間の間隔で2回、1回0.5mLを皮下接種。ただし、10歳以上の者には、1回0.1mLと減量して接種するが、副反応が少なかった場合は、2回目以後は適宜増量する。2回目の接種から6ヵ月以上（標準的には12～18ヵ月後）の間隔をあけて、1回0.5mLを皮下接種。なお、副反応が強かった場合は適宜減量する。10歳以上の者には、0.1mLを皮下に追加接種。

(表13.3つづき)

種類	製剤名(基準名)	接種方法・接種量
不活化ワクチン・トキソイド	インフルエンザHAワクチン	2011年から小児の接種量と接種間隔が変更されたため、注意が必要である。3歳未満の場合は1回0.25mLを2～4週間の間隔で2回皮下接種(ワクチンの対象年齢は添付文書を確認のこと)。3歳以上13歳未満では1回0.5mLを2～4週間の間隔で2回皮下接種。13歳以上では、1回0.5mLを1回皮下接種または1～4週間の間隔で2回皮下接種。65歳以上の者あるいは60歳以上65歳未満の者で、心臓、腎臓若しくは呼吸器の機能又はヒト免疫不全ウイルスによる免疫の機能に障害を有するものとして厚生労働省令で定める者が定期接種で受ける場合は、1回0.5mLを皮下接種。なお、2回接種の場合、免疫の獲得を考えると4週間あけて接種することが望ましい。
	乾燥ヘモフィルスb型ワクチン(破傷風トキソイド結合体)	添付溶剤で溶解し、その全量を皮下接種。接種開始月齢2ヵ月齢以上7ヵ月齢未満では、初回免疫：4～8週間の間隔で3回皮下接種。ただし医師が必要と判断した場合には3週間の間隔で接種可能。接種もれ者への接種スケジュール1：接種開始月齢7ヵ月齢以上12ヵ月齢未満では、4～8週間の間隔で2回皮下接種。ただし医師が必要と判断した場合には3週間の間隔で接種することができる。初回免疫終了後、おおむね1年の間隔を置いて1回皮下接種。接種もれ者への接種スケジュール2：接種開始年齢が1歳以上5歳未満の場合、通常、1回皮下接種。
	沈降7価肺炎球菌結合型ワクチン(無毒性変異ジフテリア毒素結合体)	接種開始月齢2ヵ月齢以上7ヵ月齢未満では、27日以上の間隔で3回、1回0.5mLを皮下接種。3回目の接種は12ヵ月齢未満に完了する。3回目の接種から60日以上の間隔を置いて1回追加接種する。追加接種は、標準として12～15ヵ月齢の間に行う。接種もれ者への接種スケジュール1：接種開始月齢7ヵ月齢以上12ヵ月齢未満の場合は、27日以上の間隔で2回、1回0.5mLを皮下接種。2回目の接種後60日以上の間隔で、12ヵ月齢後に、1回皮下に追加接種。接種もれ者への接種スケジュール2：接種開始年齢12ヵ月齢以上24ヵ月未済の場合、1回0.5mLを60日以上の間隔をあけて2回接種。接種もれ者への接種スケジュール3：接種開始年齢24ヵ月齢以上9歳以下の場合は、1回0.5mLを皮下接種。
	組換え沈降2価ヒトパピローマウイルス様粒子ワクチン(イラクサギンウワバ細胞由来)	初回接種から1ヵ月後、初回接種から6ヵ月後の計3回、上腕の三角筋部に1回0.5mLを筋肉内注射(対象は10歳以上の女性)。
	組換え沈降4価ヒトパピローマウイルス様粒子ワクチン(酵母由来)	初回接種から2ヵ月後、初回接種から6ヵ月後の計3回、1回0.5mLを筋肉内注射(対象は9歳以上の女性)。
	組換え沈降B型肝炎ワクチン	1. B型肝炎の予防：1回0.5mLを4週間隔で2回、更に、20～24週を経過した後に1回0.5mLを皮下又は筋肉内接種。ただし、10歳未満の者には、1回0.25mLを同様の投与間隔で皮下接種。2. B型肝炎ウイルス母子感染の予防(抗HBs人免疫グロブリンとの併用)：1回0.25mLを、生後2ヵ月に皮下接種。更に、1回0.25mLずつを初回接種の1ヵ月後及び3ヵ月後の2回、皮下接種。3. HBs抗原陽性でかつHBe抗原陽性の血液による汚染事故後のB型肝炎発症予防(抗HBs人免疫グロブリンとの併用)：1回0.5mLを事故発生後7日以内に皮下又は筋肉内接種。更に0.5mLずつを初回接種の1ヵ月後及び3～6ヵ月後の2回、同様の用法で接種。なお、10歳未満の者には、0.25mLずつを同様の投与間隔で皮下接種。なお、1, 2, 3いずれも、能動的HBs抗体が獲得されていない場合には追加注射する。
	肺炎球菌ワクチン	1回0.5mLを筋肉内又は皮下接種。2009年10月から再接種が可能となったが、過去5年以内に受けたことがある人においては、局所反応の程度と頻度が高いことから、再接種の必要性を慎重に考慮して、十分な間隔をあけて接種。
	沈降破傷風トキソイド	1回0.5mLを2回、3～8週間の間隔で皮下又は筋肉内接種。2回目の接種から6ヵ月以上の間隔を置いて、(標準として2回目の接種後12ヵ月～18ヵ月までの間に)0.5mLを1回皮下又は筋肉内接種。ただし、初回免疫のとき、副反応の強かった者には、適宜減量する。初回免疫と追加免疫を完了した後は、数年ごとに職業、スポーツ等の実施状況を考慮して、1回0.5mLを追加接種。初回免疫、追加免疫、その後の追加免疫を受けた者で、破傷風感染のおそれのある負傷を受けたときは直ちに、1回0.5mLを皮下又は筋肉内接種。
	乾燥組織培養不活化A型肝炎ワクチン	添付の日本薬局方注射用水0.65mLで溶解し、1回0.5mLずつを2～4週間間隔で2回、筋肉内又は皮下接種。2回目の接種後24週を経過した後に0.5mLを追加接種。免疫の賦与を急ぐ場合は、1回0.5mLを0, 2週の2回、筋肉内又は皮下接種。長期に抗体価を維持するためには3回目の追加接種が必要。現時点での接種対象は16歳以上。
	乾燥組織培養不活化狂犬病ワクチン	添付の日本薬局方注射用水の全量で溶解し接種する。曝露前免疫の場合は、1回1.0mLを、4週間隔で2回皮下接種。更に、6～12ヵ月後に1回1.0mLを追加接種。曝露後免疫の場合は、1回1.0mLを第1回目を0日とし、以降3, 7, 14, 30及び90日の計6回皮下接種。以前に曝露後免疫を受けた人は、6ヵ月以内の再咬傷の場合はワクチン接種を行う必要はない。曝露前免疫を受けた後6ヵ月以上たつて咬傷を受けた人は、初めて咬まれた場合と同様に接種を行う。
成人用沈降ジフテリアトキソイド	1回0.5mL以下を皮下接種。対象年齢は10歳以上。	
ウイルス病やみ混合ワクチン	1回1.0mLずつを2回、7日の間隔で皮下接種。追加免疫として、1.0mLを1回皮下接種。免疫を保持するためには、少なくとも5年に1回追加接種を行うことが望ましい。	

感染症とワクチン

(2011年9月現在：ワクチン添付文書参照)



表13.4. 接種不適当者

種類	製剤名(基準名)	接種不適当者(下記の患者には接種しないこと)							
		すべてのワクチンに共通する接種不適当者	アレルギーに関する項目	免疫機能に関する項目	妊娠に関する項目	年齢に関する項目	基礎疾患に関する項目		
生ワクチン	乾燥BCGワクチン	右記に掲げる者のほか、予防接種を行うことが不適当な状態にある者	明らかな者 重篤な急性疾患にかかっていることが明らかな者	本剤の成分によってアナフィラキシーを呈したことがあることが明らかな者	免疫機能に異常のある疾患を有する者及び免疫抑制をきたす治療を受けている者	妊娠していることが明らかな者		結核の既往のある者	結核その他の疾病の予防接種、外傷等によるケロイドの認められる者
	経口生ポリオワクチン				重度の下痢症患者				
	乾燥弱毒生麻しん風しん混合ワクチン								
	乾燥弱毒生麻しんワクチン								
	乾燥弱毒生風しんワクチン								
	乾燥弱毒生おたふくかぜワクチン								
	乾燥弱毒生水痘ワクチン								
経口弱毒生ヒトロタウイルスワクチン		本剤の接種後に本剤又は本剤の成分によって過敏症を呈したことがある者	重症複合型免疫不全(SCID)を有する者			腸重積の既往のある者	発熱、嘔吐、下痢、脱水、意識障害、呼吸困難、心不全、腎不全、肝機能障害、血小板減少、低カルシウム血症、低マグネシウム血症、低リン酸血症、低鉄血症、低銅血症、低亜鉛血症、低セレン血症、低マンガン血症、低ヨウ素血症、低セレン血症、低銅血症、低亜鉛血症、低セレン血症、低マンガン血症、低ヨウ素血症		
黄熱ワクチン				9ヵ月齢未満の乳児					
不活化ワクチン・トキソイド	沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン	右記に掲げる者のほか、予防接種を行うことが不適当な状態にある者	明らかな者 重篤な急性疾患にかかっていることが明らかな者	本剤の成分によってアナフィラキシーを呈したことがあることが明らかな者	本剤の成分によってアナフィラキシーを呈したことがあることが明らかな者				
	乾燥細胞培養日本脳炎ワクチン								
	沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド								
	インフルエンザHAワクチン								
	乾燥ヘモフィルスb型ワクチン(破傷風トキソイド結合体)			本剤の成分または破傷風トキソイドによってアナフィラキシーを呈したことがあることが明らかな者					
	沈降7価肺炎球菌結合型ワクチン(無毒性変異ジフテリア毒素結合体)			本剤の成分によってアナフィラキシーを呈したことがあることが明らかな者					
	組換え沈降2価ヒトパピローマウイルス様粒子ワクチン(イラクサギンウバ細胞由来)								
	組換え沈降4価ヒトパピローマウイルス様粒子ワクチン(酵母由来)								
	組換え沈降B型肝炎ワクチン								
	肺炎球菌ワクチン						2歳未満の者		
	沈降破傷風トキソイド								
	乾燥組織培養不活化A型肝炎ワクチン								
	乾燥組織培養不活化狂犬病ワクチン								
	成人用沈降ジフテリアトキソイド								
	ワイル病状やみ混合ワクチン								

(ワクチン添付文書より抜粋)

図表13.5. ワクチンの保存条件と有効期間

種類	製剤名 (基準名)	貯法	有効期間
生ワクチン	乾燥BCGワクチン	10℃以下で保存	検定合格日から2年
	経口生ポリオワクチン	-20℃以下で凍結保存	検定合格より2年
	乾燥弱毒生麻しん風しん混合ワクチン	遮光して、5℃以下で保存	検定合格日から1年
	乾燥弱毒生麻しんワクチン	遮光して、5℃以下で保存	検定合格日から1年
	乾燥弱毒生風しんワクチン	遮光して、5℃以下で保存	検定合格日から2年
	乾燥弱毒生水痘ワクチン	遮光して、5℃以下で保存	検定合格日から2年
	乾燥弱毒生おたふくかぜワクチン	遮光して、5℃以下で保存	検定合格日から1年・18ヵ月
	経口弱毒生ヒトロタウイルスワクチン	遮光して、2～8℃で凍結を避けて保存	3年
	黄熱ワクチン	遮光して、5℃以下で保存	1年
不活化ワクチン・トキソイド	沈降精製百日せきジフテリア破傷風混合ワクチン	遮光して、10℃以下で凍結を避けて保存	検定合格日から2年
	乾燥細胞培養日本脳炎ワクチン	遮光して、10℃以下で保存	製造日から2年
	沈降ジフテリア破傷風混合トキソイド	遮光して、10℃以下で凍結を避けて保存	検定合格日から2年
	インフルエンザHAワクチン	遮光して、10℃以下で凍結を避けて保存	検定合格日から6ヵ月・1年
	乾燥ヘモフィルスb型ワクチン (破傷風トキソイド結合体)	遮光して、2～8℃で保存	製造日から3年
	沈降7価肺炎球菌結合型ワクチン (無毒性変異ジフテリア毒素結合体)	2～8℃で凍結を避けて保存	製造日から2年
	組換え沈降2価ヒトパピローマウイルス様粒子ワクチン (イラクサギンウバ細胞由来)	遮光して、2～8℃で凍結を避けて保存	3年
	組換え沈降4価ヒトパピローマウイルス様粒子ワクチン (酵母由来)	遮光して、2～8℃で凍結を避けて保存	充てん日から3年
	組換え沈降B型肝炎ワクチン (酵母由来)	遮光して、10℃以下で凍結を避けて保存	検定合格日から2年
	肺炎球菌ワクチン	遮光して、8℃以下で凍結を避けて保存	18ヵ月
	沈降破傷風トキソイド	遮光して、10℃以下で凍結を避けて保存	検定合格日から2年
	乾燥組織培養不活化A型肝炎ワクチン	遮光して、10℃以下で保存	検定合格日から3年
	乾燥組織培養不活化狂犬病ワクチン	遮光して、10℃以下で保存	検定合格日から3年
	成人用沈降ジフテリアトキソイド	遮光して、10℃以下で凍結を避けて保存	検定合格日から3年
	ワイル病秋やみ混合ワクチン	遮光して、10℃以下で凍結を避けて保存	検定合格日から1年

(2011年9月現在：ワクチン添付文書より抜粋)

図表13.6. ファクトシート (国立感染症研究所) および作業チーム報告書 (厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会ワクチン評価に関する小委員会) : 2011年7月時点URL

タイトル	ファクトシート (国立感染症研究所)	ワクチン評価に関する小委員会作業チーム報告書
水痘ワクチン	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000b23-att/2r9852000000bxqx.pdf	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rq1.pdf
おたふくかぜワクチン	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000b23-att/2r9852000000bybc.pdf	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rqu.pdf
B型肝炎ワクチン	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000b23-att/2r9852000000bxqf.pdf	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rr1.pdf
ヘモフィルスインフルエンザ菌b型ワクチン	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000b23-att/2r9852000000bxfi.pdf	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rpv.pdf
肺炎球菌コンジュゲートワクチン (小児用)	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000b23-att/2r9852000000bxqo.pdf	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rq2.pdf
肺炎球菌ポリサッカライドワクチン (成人用)	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000b23-att/2r9852000000byee.pdf	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rq9.pdf
ヒトパピローマウイルス (HPV) ワクチン	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000b23-att/2r9852000000byb3.pdf	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016raq.pdf
ポリオワクチン	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000b23-att/2r9852000000bybl.pdf	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rr8.pdf
百日せきワクチン	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000b23-att/2r9852000000byfg.pdf	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rrf.pdf

感染症とワクチン

するため、保存条件、有効期間が生物学的製剤基準等により規定されている（表13.5）。

2011年9月現在、国内では接種できないが、海外で接種が行われているワクチンとしては、不活化ポリオワクチン、麻しんおたふくかぜ風しん混合ワクチン、麻しんおたふくかぜ風しん水痘混合ワクチン、髄膜炎菌ワクチン、ダニ媒介脳炎ワクチン、その他いくつかの多価混合ワクチン等があるが、これ以外にも、国内外でさまざまなワクチンの開発が進められており、今後新たに導入されるワクチンもあるので、常に最新の情報を入手することが重要である。また、現時点では定期接種に導入されていないが、今後定期接種化が望まれるワクチンとして、水痘、おたふくかぜ、B型肝炎、インフルエンザ菌b型（以下、Hib）、肺炎球菌7価結合型（以下、PCV7）、肺炎球菌23価多糖体（以下、PPV23）、ヒトパピローマウイルス（以下、HPV）ワクチンが

挙げられており、厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会（部会長：独立行政法人国立成育医療研究センター加藤達夫総長）で審議が行われている。審議中のワクチンについては、ファクトシート（2010年7月7日版：国立感染症研究所）、予防接種部会の下に設置されたワクチン評価に関する小委員会（委員長：国立感染症研究所感染症情報センター岡部信彦センター長）の作業チーム報告書に詳しく報告されているため、参照して欲しい（表13.6）。

2. 予防接種で予防可能疾患 (vaccine preventable diseases:VPD) の国内発生状況

感染症の発生動向は、感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律（以下、感染症法）に基づく感染症発生動向調査でサーベイランスがなされている。VPDがすべてサーベイランス対

表 13.7. 感染症発生動向調査で報告された VPD あるいは VPD が含まれる疾患の患者報告数（全数把握対象疾患）

疾患名	1999年 (14週～)	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
痘そう *1	...	...	...	...	0 (11/5～)	0	0	0	0	0	0
ポリオ *2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
結核 *3	...	...	...	...	...	...	...	...	21,946 (4/1～)	28,459	26,996
ジフテリア	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コレラ	39	58	50	51	24	86	56	45	13	45	16
A型肝炎	763	381	491	502	303	139	170	320	157	169	115
黄熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
狂犬病	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
ダニ媒介脳炎 *3	...	...	...	...	...	...	...	...	0	0	0
日本脳炎	5	7	5	8	1	5	7	7	10	3	3
B型肝炎	510	425	330	332	245	241	209	228	199	178	178
急性脳炎 *4	...	...	...	...	12 (11/5～)	166	188	167	228	192	526
髄膜炎菌性髄膜炎	10	15	8	9	18	21	10	14	17	10	10
先天性風疹症候群	0	1	1	1	1	10	2	0	0	0	2
破傷風	66	91	80	106	73	101	115	117	89	123	113
風疹 *5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	293	147
麻疹 *5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11,012	732
新型インフルエンザ 等感染症 *6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	0	12,654

(2011年4月23日現在報告数)

*1 2003年11月5日から対象疾患


*2 2006年4月1日からワクチン株由来の症例についても報告対象となった。それ以前は野生株ポリオのみ報告対象

*3 2007年4月から対象疾患（結核統計による報告数とは異なる）

*4 2003年11月4日以前は、定点把握対象疾患。急性脳炎には麻疹脳炎、風疹脳炎、ムンプス脳炎、水痘脳炎、インフルエンザ脳症などが含まれる。

*5 2007年以前は、定点把握対象疾患


*6 2008年5月12日より、新型インフルエンザ等感染症が追加され、新型インフルエンザ（A/H1N1）が全数把握対象疾患になったが、2009年8月25日より、定点把握疾患のインフルエンザとして報告されることになった。

図表13.8. 感染症発生動向調査で報告されたVPDあるいはVPDが含まれる疾患の患者報告数（定点把握対象疾患）

疾患名	定点の種類	1999年 (第14週～)	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
インフルエンザ	インフルエンザ	65,471	769,964	305,441	747,010	1,162,290	770,063	1,563,862	900,181	1,212,042	621,447	3,068,082
感染性胃腸炎*1	小児科	507,592	886,174	874,241	889,927	906,803	952,681	941,922	1,148,962	989,647	1,056,747	814,793
急性脳炎*2	基幹	129	149	134	108	99 (~11/4)	...	...	...	...	...	...
細菌性髄膜炎*3	基幹	235	256	278	300	298	379	309	350	383	410	462
水痘	小児科	162,424	275,036	271,409	263,308	250,561	245,941	242,296	265,453	245,880	224,835	202,732
成人麻疹*4	基幹	83	426	931	440	462	59	7	39	975	...	...
尖圭コンジローマ	性感染症	3,190	4,553	5,178	5,701	6,253	6,570	6,793	6,420	6,197	5,919	5,270
百日咳	小児科	2,653	3,804	1,760	1,458	1,544	2,189	1,358	1,504	2,932	6,753	5,208
風疹*4	小児科	2,972	3,123	2,561	2,971	2,795	4,239	895	509	463	...	...
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	基幹	2,129	4,321	5,254	6,132	6,447	6,692	6,233	5,294	4,840	5,257	4,773
麻疹（成人麻疹を除く）*4	小児科	5,875	22,552	33,812	12,473	8,285	1,547	537	516	3,132	...	...
無菌性髄膜炎*5	基幹	1,126	1,873	1,254	2,985	1,625	1,028	773	1,140	797	744	644
流行性耳下腺炎（ムンプス）	小児科	69,070	132,877	254,711	180,827	84,734	127,592	187,837	200,639	67,830	65,361	104,568

(2011年4月23日現在報告数)

- *1 感染性胃腸炎にはロタウイルス腸炎が含まれる。
- *2 2003年11月5日以降、全数把握対象疾患に移行。
- *3 細菌性髄膜炎にはインフルエンザ菌b型、肺炎球菌による髄膜炎が含まれる。
- *4 2008年以降、全数把握対象疾患に移行。
- *5 無菌性髄膜炎にはムンプス髄膜炎が含まれる。

図表13.9. 感染症法に基づいた感染症発生動向調査で指定されている定点医療機関の種類 

定点の種類	定点の特徴	定点の数
インフルエンザ定点	診療科名中に内科または小児科を含む病院または診療所で主として内科、小児科医療を提供しているもの	全国約5,000カ所；小児科約3,000カ所、内科約2,000カ所
小児科定点	診療科名中に小児科を含む病院または診療所で主として小児科医療を提供しているもの	全国約3,000カ所
基幹定点	患者を300人以上収容する施設を有する病院であって、その診療科名中に内科および外科を含むもので小児科医療と内科医療を提供しているもの	全国約470カ所
眼科定点	診療科名中に眼科を含む病院または診療所で主として眼科医療を提供しているもの	全国約650カ所
性感染症定点	診療科名中に産婦人科もしくは産科もしくは婦人科（産婦人科系）、性病科または泌尿器科もしくは皮膚科もしくは皮膚泌尿器科（泌尿器科・皮膚科系）を含む病院または診療所で主として各々の標榜科の医療を提供しているもの	全国約1,000カ所。なお、各都道府県において産婦人科系と泌尿器科・皮膚科系が概ね同数になるように指定すること

象疾患に含まれているわけではないが、一類感染症7疾患、二類感染症5疾患、三類感染症5疾患、四類感染症42疾患、五類感染症42疾患の合計101疾患の内、VPDあるいはVPDがその疾患の一部に含まれているものについて、感染症法が改正された1999年第14週以降2009年までの発生状況を表13.7（全数把握対象疾患）と表13.8（定点把握対象疾患）に示す。

全数把握対象疾患については、すべての医師に感染症法に基づいて報告義務があるが、報告されていない場合も多いため、診断した医師は必ず最寄りの

保健所に<http://idsc.nih.go.jp/todokede/index.html>に記載した届出基準に基づき、指定の届出票を用いて報告して欲しい。定点把握対象疾患については、指定された定点医療機関（表13.9）を受診した患者について報告されているため、国内全体の発生数は不明である。定点把握疾患については、厚生労働科学研究班で全国の患者数が推計されている。

予防接種の効果により世界中から根絶された天然痘や、根絶に向けて世界中が努力しているポリオ、排除に向けた対策が進んでいる麻疹、国内ではほとんど患者発生がなくなった感染症がある一方で、ま

だ多数の患者が発生している疾患も存在する。予防可能な感染症を発症して重症化したり、死亡することがないように、国内の現状を把握し、ワクチンを有効に活用した感染症対策が構築されることが望まれる。

3. 定期接種に導入されているワクチンの接種率の推移

定期接種のワクチンについては、実施要領に基づいて接種者数が調査されており、実施率として厚生労働省のホームページに公開されている（2011年9月現在URL：<http://www.mhlw.go.jp/topics/bcg/other/5.html>）。対象人口は各年度に新規に予防接種対象者に該当した人口であることに對し、実施人口は各年度における接種対象者全体の中の予防接種を受けた人員であるため、実施率は時に100%を超える値になる。ただし、接種率の推移を把握するためには有用な資料である。上記URLに示された表から、予防接種法が改正された1995年以降の実施率のみを抜粋して表13.10に示す。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ため、1997年以降は、年度計算となっている。

国が実施しているもう一つの予防接種率の調査として、感染症流行予測調査事業がある。この事業は、「集団免疫の現況把握および病原体の検索等の調査を行い、各種疫学資料と合わせて検討し、予防接種事業の効果的な運用を図り、さらに長期的視野に立ち総合的に疾病の流行を予測すること」を目的として、厚生労働省健康局結核感染症課が実施主体となり、都道府県、都道府県衛生研究所、国立感染症研究所等が協力して行っている事業で、定期接種の対象に含まれている結核（BCG）以外の疾患について、毎年あるいは数年ごとに国民の抗体保有率を調査し、同時に予防接種歴・罹患歴を調査している。この事業は毎年概ね7～9月に調査が実施されており、その時点での国民の年齢／年齢群別抗体保有率と予防接種率が確認できる。集計結果は、国立感染症研究所感染症情報センターのホームページ：

「感染症流行予測調査」（2011年9月現在URL：<http://idsc.nih.gov.jp/yosoku/index.html>）に公表しているが、2011年9月時点で直近の抗体保有状況と予防接種状況を公開したURLを表13.11に紹介する。

4. 予防接種後副反応報告と健康被害救済制度

予防接種は有効な感染症対策であるが、接種後の副反応をゼロにすることはできない。そのため、副反応を定期的にサーベイランスし、異常な集積が認められた場合は、迅速な状況提供と共に、迅速な対策ならびに健康被害に対する救済制度を充実させることが重要である。

定期接種の場合、「予防接種との因果関係がある又は因果関係がある可能性が高い又は通常の医学的判断では他の要因も考えられるが因果関係が否定できない」と厚生労働大臣が認めた場合は、予防接種法に基づいた健康被害救済制度によって、市区町村が医療費・医療手当、障害児養育年金・障害年金等の支給を行っている。我が国では、充実した予防接種後健康被害救済制度が構築されており、健康被害救済制度が構築されていない先進国もある中、この制度が有効に活用されることが望まれる。

一方、定期接種以外のワクチンについては、独立行政法人医薬品医療機器総合機構法（以下、機構法）に基づいた健康被害救済制度が構築されている。

予防接種後副反応の報告と、健康被害救済の申請は別々に行う必要がある。予防接種後副反応報告は、接種医、主治医、被接種者あるいはその保護者のいずれかが報告可能であるが、そのほとんどは接種医あるいは主治医が被接種者あるいは保護者の同意を得て、定期予防接種実施要領あるいはワクチン接種緊急促進事業実施要領に基づいて報告基準に基づいた報告を行っているのが現状である。定期接種のワクチンについては、予防接種後健康状況調査という制度もあり、被接種者の中から一定数を選んで往復ハガキを配布し、接種後に比較的高頻度に認められる健康状況の変化を調査している。集計結果

表13.10. 定期接種の実施率 (%) (1995年～2009年度)

		1995年	1996年	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	
ジフテリア	1期初回	1回	116.5	107.1	103.9	100.9	104.3	101.6	103.2	101.0	103.4	-	-	-	-	-	-
		2回	110.0	105.9	102.1	98.8	102.9	99.9	101.4	99.8	102.9	-	-	-	-	-	-
		3回	101.6	102.3	97.3	94.4	98.7	95.3	97.6	96.8	100.0	-	-	-	-	-	-
	1期追加	81.9	91.6	98.8	91.4	93.8	93.0	91.5	91.2	97.4	-	-	-	-	-	-	
	2期	73.6	69.2	70.1	70.9	71.1	68.9	67.8	68.6	70.6	-	-	-	-	-	-	
百日せき	1期初回	1回	114.0	106.2	103.5	100.6	104.0	101.4	102.9	100.8	103.2	-	-	-	-	-	-
		2回	107.9	105.0	101.7	98.5	102.6	99.7	101.2	99.6	102.7	-	-	-	-	-	-
		3回	99.9	101.7	97.3	94.4	98.7	95.4	97.5	96.8	99.9	-	-	-	-	-	-
	1期追加	79.7	90.5	98.3	91.1	93.3	92.7	91.2	91.0	97.1	-	-	-	-	-	-	
	2期	73.0	69.1	70.2	70.9	71.1	69.3	67.9	68.7	70.5	-	-	-	-	-	-	
破傷風	1期初回	1回	116.6	107.2	103.9	100.9	104.3	101.6	103.1	101.0	103.4	-	-	-	-	-	-
		2回	110.1	106.0	102.1	98.8	102.9	99.9	101.4	99.8	102.9	-	-	-	-	-	-
		3回	101.7	102.3	97.3	94.4	98.7	95.3	97.5	96.8	99.9	-	-	-	-	-	-
	1期追加	82.1	91.6	98.8	91.4	93.8	93.0	91.5	91.2	97.4	-	-	-	-	-	-	
	2期	73.0	69.1	70.2	70.9	71.1	69.3	67.9	68.7	70.5	-	-	-	-	-	-	
DPT	1期初回	1回	-	-	-	-	-	-	-	-	94.3	102.1	101.4	103.1	103.6	102.5	
		2回	-	-	-	-	-	-	-	-	93.8	100.6	100.8	102.9	102.9	102.3	
		3回	-	-	-	-	-	-	-	-	91.4	98.2	98.3	102.4	102.7	101.9	
	1期追加	-	-	-	-	-	-	-	-	90.0	91.7	91.7	94.0	98.8	99.0		
DT	2期	-	-	-	-	-	-	-	-	63.9	62.1	64.8	66.1	75.4	75.0		
ポリオ	1回	101.6	99.7	99.2	99.0	99.7	91.0	102.9	99.2	99.3	94.4	95.6	96.9	96.0	97.9	96.0	
	2回	97.3	98.5	97.2	96.4	97.8	81.1	103.7	97.2	97.4	94.7	95.2	94.7	93.8	96.5	90.4	
麻疹	1期	93.0	93.9	94.0	91.7	96.5	97.6	105.8	101.8	102.4	93.7	97.8	97.4	100.2	94.3	93.6	
	2期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.9	89.2	91.8	92.3	
	3期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.1	85.9	
	4期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.3	77.0	
風しん	1期	98.1	113.9	114.7	104.4	103.9	92.4	98.4	96.4	100.3	98.1	143.6	100.8	100.3	94.3	93.6	
	2期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.1	89.6	91.9	92.3	
	3期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.2	86.0	
	4期	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.3	77.1	
	経過措置分	53.1	47.2	50.5	55.9	55.5	45.6	39.4	14.7	25.0	-	-	-	-	-	-	
日本脳炎	1期初回	1回	86.5	87.2	87.5	86.8	92.6	84.9	90.6	91.9	92.6	83.0	22.1	4.0	13.7	22.1	61.2
		2回	80.2	83.1	83.0	82.9	88.8	81.2	86.5	88.6	89.6	81.1	16.7	3.6	13.3	21.7	54.6
	1期追加	57.0	66.7	72.6	68.5	73.2	69.8	72.9	73.6	75.3	70.8	15.6	3.3	6.9	11.3	16.0	
	2期	46.6	57.6	68.2	68.1	69.0	65.0	67.9	69.3	67.6	65.6	15.8	1.4	3.9	7.0	10.6	
	3期	20.0	30.5	44.4	46.3	49.1	48.3	50.5	51.3	51.5	48.4	11.1	-	-	-	-	
インフルエンザ		-	-	-	-	-	-	28.0	35.4	43.4	47.6	48.8	48.3	52.8	55.9	49.5	

(厚生労働省資料より抜粋)



図表13.11. 定期接種対象疾患の年齢/年齢群別抗体保有状況と予防接種状況 図

疾患名	抗体保有状況URL	予防接種状況URL
インフルエンザ	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Flu/Serum-Flu2010.html	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Flu/Vac-Flu2010.html
ジフテリア	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Diphtheria/Serum-D2008.html	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Diphtheria/Vac-D2010.html
日本脳炎	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/JE/Serum-JE2010.html	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/JE/Vac-JE2010.html
破傷風	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Tetanus/Serum-T2008.html	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Tetanus/Vac-T2010.html
百日咳	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Pertussis/Serum-Per2008.html	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Pertussis/Vac-Per2010.html
風疹	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Rubella/Serum-R2010.html	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Rubella/Vac-R2010.html
ポリオ	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Polio/Serum-P2009.html	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Polio/Vac-P2010.html
麻疹	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Measles/Serum-M2010.html	http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Measles/Vac-M2010.html

(感染症流行予測調査事業より)

は、予防接種後副反応集計報告書あるいは予防接種後健康状況調査報告書として厚生労働省のホームページ（2011年9月現在URL：<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000ahdf.html#shingi16>）に公開されている。ワクチン接種緊急促進事業に含まれていない任意接種のワクチンについては、薬事法に基づいて、接種医あるいは主治医あるいはワクチンの製造販売会社が厚生労働省に報告を行っている。

予防接種後健康被害救済制度の詳細については、厚生労働省（2011年9月現在URL：<http://www.mhlw.go.jp/>）のホームページ（2011年9月現在URL：

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S23/S23HO068.html>

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S23/S23SE197.html>

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S23/S23F03601000036.html>

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000008f6g.html#shingi2>

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bcg/other/6.html>)

あるいは、独立行政法人医薬品医療機器総合機構（2011年9月現在URL：<http://www.pmda.go.jp/>）

のホームページ（2011年9月現在URL：<http://www.pmda.go.jp/kenkouhigai/ldp.html>）に掲載されている。また、財団法人予防接種リサーチセンター（2011年9月現在URL：<http://www.yoboseshu-rc.com/>）が発行している予防接種に関する出版物（2011年9月現在URL：<http://www.yoboseshu-rc.com/index.php?id=7>）あるいは一般社団法人日本ワクチン産業協会（2011年9月現在URL：<http://www.wakutin.or.jp/>）が発行している予防接種に関する刊行物（2011年9月現在URL：<http://www.wakutin.or.jp/public/index.html>）に詳しく記載されているため、これらの資料を参照してほしい。

おわりに

予防接種に関する情報を国民が正しく理解し、効果と副反応に関して接種者と被接種者の双方が十分に理解した上でワクチンが選択され、それが有効に感染症対策に活用されることが望ましい。国内では、まだ予防接種で予防可能な感染症（VPD）を発症する患者が多く発生していることを理解する必要がある。一方、予防接種後に健康被害が認められた場合は、迅速な報告と、解析、対策、健康被害救済が行われることが期待される。

国民の健康維持に必要な予防接種に関する情報を提供し、正しく理解されることが重要である。そのために、薬剤師の果たすべき役割は非常に大きい。

参考文献

- 1) 国立感染症研究所感染症情報センター：2011年9月現在URL：<http://idsc.nih.go.jp/index-j.html>
- 2) 厚生労働省：2011年9月現在URL：<http://www.mhlw.go.jp/>
- 3) 独立行政法人医薬品医療機器総合機構：2011年9月現在URL：<http://www.pmda.go.jp/>
- 4) 財団法人予防接種リサーチセンター：2011年9月現在URL：<http://www.yoboseshu-rc.com/>
- 5) 一般社団法人日本ワクチン産業協会：2011年9月現在URL：<http://www.wakutin.or.jp/>

A 予防接種(ワクチン)

1 ウイルス

A. 風疹, 流行性耳下腺炎, 麻疹, 水痘

本項にあげた4疾患は, 子どもの軽い病気とあなどられがちであるが, 免疫がなければ大人もかかる感染症であり, 重症化し, 死亡あるいは後遺症を残す場合があることを認識しておく必要がある。

医療関係者(委託業者, 事務系職員, 実習生を含む)が発症すると, 本人が重症化する可能性のみならず, 周りにいる免疫をもたないあるいは不十分な人に感染・発症させてしまう可能性があることを理解し, 自分が発症しないようにすることが重要である。

えて, 接種率が高くなると集団免疫(herd immunity)が確立されることである。集団免疫が確立されると, ひとたびその感染症が発生しても大規模な集団発生を予防することができる。

麻疹ワクチン, 風疹ワクチン, MRワクチン, 水痘ワクチン, おたふくかぜワクチンは, いずれも弱毒生ワクチンである。すなわち, 弱毒化したワクチンウイルス(以下, ワクチン株)を接種することで, 被接種者

① ワクチンの種類

2011年2月現在, わが国で接種が可能なワクチンを, 予防接種法に基づく定期予防接種(以下, 定期接種)と任意接種に分けて表1に示す。麻疹と風疹については, 麻疹ワクチン, 風疹ワクチン, 麻疹風疹混合ワクチン(以下, MRワクチン)の3種類があり, 定期接種に導入されている(図1)。一方, 水痘, 流行性耳下腺炎については, それぞれ水痘ワクチンとおたふくかぜワクチンの2種類があり, 任意接種である(図1)。

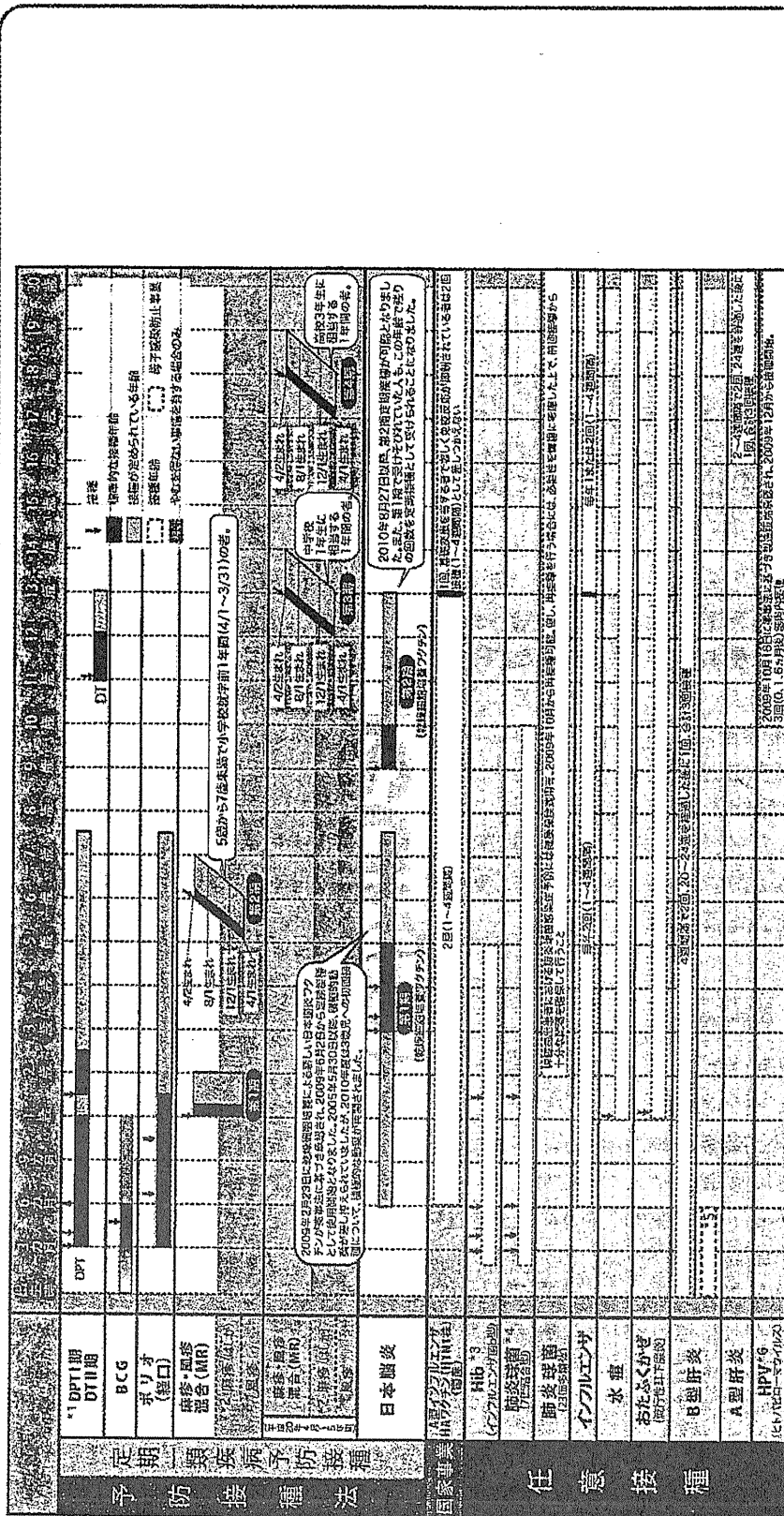
定期接種として市町村(特別区)の公費負担により無料で受けられるのは定められた期間のみであり(図1), それ以外の期間に受ける任意接種は自費となる。水痘とおたふくかぜワクチンは任意接種であるため, 1歳以上であればいつでも接種可能であるが, 費用は自己負担である。最近, 一部の自治体で任意接種のワクチンに費用の一部を負担するところが出てきているが, 定期接種としての導入が期待されている。

② ワクチンの効果とその持続

ワクチンの効果は, 個人を感染症から守ることに加

表1 日本で接種可能なワクチンの種類

定期接種
生ワクチン
BCG
ポリオ
麻疹風疹混合(MR)
麻疹(はしか)
風疹
不活化ワクチン
DPT/DT
日本脳炎
インフルエンザ(65歳以上, 一部, 60~64歳の対象者)
任意接種
生ワクチン
流行性耳下腺炎(おたふくかぜ)
水痘
黄熱
不活化ワクチン
B型肝炎
ヒトパピローマウイルス(HPV)
破傷風トキソイド
ジフテリアトキソイド
A型肝炎
狂犬病
コレラ
肺炎球菌(23価多糖体, 7価結合型)
ワイル病秋やみ
Hib(b型インフルエンザ菌)
定期予防接種対象ワクチンで対象年齢以外の者への接種



- * 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、同じ期内で麻疹ワクチンまたは風疹ワクチンまたはいづ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歳未満の間のある者に行うが、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 2009年10月16日に薬事法に基づき製造販売承認され、2010年2月24日から国内での接種開始。生後2ヵ月以上7ヵ月未満で開始し、27日間以上の間隔で3回接種。追加免疫は通常、生後12～15ヵ月に1回接種の合計4回接種。接種もれ者には、次のようなスケジュールで接種。生後7ヵ月以上12ヵ月未満の場合：27日以上100日未満の間隔で2回接種したのち、60日間以上あけて追加接種を1歳以降に1回接種。1歳：60日間以上の間隔で2回接種。2歳以上9歳以下：1回接種。
- * 5 妊娠中に検査を行い、HBs抗原陽性(HBe抗原陽性)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ヵ月にHB免疫グロブリン(HBIG)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HBIGを省略しても良い。更に生後2、3、5ヵ月にHBワクチンを接種する。生後6ヵ月後にHBs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)。
- * 6 HPV16型、18型(子宮頸癌予防)、日本産科婦人科学会、日本小児科学会、日本婦人科腫瘍学会連名の「ヒトパピローマウイルス(HPV)ワクチン接種の普及に関するステートメント：平成21年10月16日付」によると、推奨される年齢は、以下の通りとなっています。「優先的接種推奨年齢：11～14歳の女子、11～14歳の女子、11～14歳の女子、11～14歳の女子、11～14歳の女子、11～14歳の女子、11～14歳の女子、11～14歳の女子、11～14歳の女子、11～14歳の女子」

図1 日本の定期/任意予防接種スケジュール(20歳未満) (国立感染症研究所HPより転載) (http://idsc.nih.go.jp/vaccine/dschedule/Imm10-03JP)