

### Ⅲ. 研究方法

2010年11月、A県下の主に自閉症児の療育を行っている発達障害児支援センター5ヶ所に対して調査依頼を行い、調査協力の得られた4ヶ所の支援センターに在籍する小児の養育者255名を対象としてアンケート調査を行った。調査内容は、①対象児の背景、②予防接種対象疾患の罹患歴、③発達障害の状況と予防接種で困ったこと、④ワクチン接種状況、⑤副反応の有無、⑥接種環境の問題、⑦要望である。予防接種歴が全くの無記入である者を除外とし、検討を行った。統計処理は $\chi^2$ 検定を行い、自由記載による回答は、Krippendorffの内容分析<sup>6)</sup>の手法を参考に分析を行った。

#### 倫理面への配慮

本研究は大阪大学保健学倫理委員会の承認を得て実施した。養育者には、本研究は無記名式アンケート調査で個人が特定されることはないこと、アンケートへの参加は自由意志であり、参加しないことで不利益を被ることがないこと、アンケート結果は本研究以外の目的に使用しないこと、研究終了後データを破棄することを、書面にて説明した。配布と回収については、アンケートをセンター職員から養育者に配布し、記入後、郵送法にて回収した。

### Ⅳ. 結果

回収されたアンケートは97通（回収率38.0%）であり、有効回答数は96通（有効回答率99.0%）であった。

#### 1. 対象児の背景

対象児の年齢は3歳6か月～10歳5か月、平均7歳1か月（±16か月）であり、性別は男児74名（77.1%）、女児22名（22.9%）であった。療育手帳の有無は、療育手帳Aを持っている7名（7.6%）、療育手帳Bを持っている47名（51.1%）、持っていない38名（41.3%）であった。対象児の自閉症スペクトラムの診断名は小児自閉症40名（42.6%）、特定不能の広汎性発達障害38名（40.9%）、高機能自閉症13名（14.0%）、アスペルガー障害4名（4.3%）であった（複数回答あり）。併存疾患については、精神発達遅滞7名（7.4%）、注意欠陥多動性障害（AD/HD）5名（5.4%）、てんかん4名（4.2%）、学習障害（LD）1名（1.1%）であった。

表1 対象児の発達障害の症状

症状	人数(名)	割合(%)
抽象的な指示を理解することが難しい	83	86.5
注意がいろいろなものに逸れやすい	75	78.1
話をずっと聞いていることが苦手	70	72.9
相手の感情を読み取ることが苦手	69	71.9
ずっと座っていることが苦手	68	70.8
順序立てて考えることが苦手	60	62.5
大きな音を嫌がる	46	47.9
一つのことに強く熱中しやすい	42	43.8
人と話すことが苦手	38	39.6
ある決められた順序どおりでないことを嫌がる	33	34.4
偏食が強い	33	34.4
痛みなどに敏感	27	28.1
人と話すことができない	19	19.8
痛みなどに鈍感	19	19.8
香水などの特定の香りを嫌がる	11	11.5
軽く触れられただけで叩かれたと感じる	9	9.4
些細な光でも視覚的に混乱する	2	2.1

#### 2. 対象児の予防接種対象疾患の罹患歴

対象児の予防接種対象疾患の罹患歴は、水痘38名（39.6%）、インフルエンザ33名（34.4%）、おたふくかぜ11名（11.5%）、百日咳1名（1.0%）、細菌性髄膜炎1名（1.0%）であった。

#### 3. 対象児の発達障害の症状

対象児の発達障害の症状は、表1の通りであり、抽象的な指示を理解することが難しい83名（86.5%）、注意がいろいろなものに逸れやすい75名（78.1%）、話をずっと聞いていることが苦手70名（72.9%）などであった。

#### 4. ワクチン接種率

対象児のワクチン接種率は表2の通りである。接種率の算出は接種月齢や接種制度の変遷に合わせて、MR1期では68か月未満（n=37）、MR2期は68か月以上かつ117か月未満（n=58）、日本脳炎2期は108か月以上（n=1）の小児を対象とした。また、ポリオワクチンは調査時に定期接種であった生ワクチンのことであり、インフルエンザワクチンは過去に1度でも接種したことがあるかを問うた。

#### 5. 接種環境の問題

現在の予防接種環境は接種を受けやすいかの問いは、受けやすい27名（28.4%）、やや受けやすい35名

表2 ワクチン接種率 (%)

BCG	DPT1.1	DPT1.2	DPT1.3	DPT1追加	ポリオ1	ポリオ2
100.0	99.0	99.0	97.9	92.7	100.0	99.0
MR1	MR2	日脳1.1	日脳1.2	日脳1追加	日脳2	ムンプス
97.3	62.1	38.5	35.4	11.5	0.0	56.3
水痘	季節性インフルエンザ		新型インフルエンザ			
44.8	71.9		59.4			

表3 予防接種を受けにくい理由

記録単位	コード	カテゴリー
医院での接種の場合は接種する先生（小児科医）は発達障害をよく理解されていないことが多く子どもに先生はきびしくされ恐怖感をもたらしまくってしまいます	医療者側が発達障害に関して理解が少ない	発達障害に対する認識の問題
健常児と同じ待合室で待たされること。保護者は「あれ？」という顔からはじまり、子どもを観察し始める。その視線やひそひそ声がたまらなくきつくて涙が出ます	一般の人が発達障害に関して理解が少ない	
家族が多いため、インフルエンザの予防接種は費用がかかりすぎるので受けられない	費用が高い	予防接種環境に関する問題
病院の場所が遠い	病院の場所が遠い	
時間が午後からで決まった時間でしか予約できない	予約制では都合が合わない	
どうしても言葉かけだけになりやすいため、本人はわからず親が何か絵やカードを持参しなくてはならない	児が予防接種の必要性や手順を十分に理解できる機会がない	児の症状に関する問題
予約をしても待ち時間が長いので、おとなしく静かに順番を待てない	児が待合室で長時間待つことが難しい	
注射の時嫌がって暴れたりするので、看護師さん何人も抑えたりするのが大変。体が大きくなるにつれ大変さが増す	医療機関や医療行為（予防接種等）に対する児の拒否が強い	

(36.8%)、やや受けにくい24名 (25.3%)、受けにくい9名 (9.5%) であった。

「やや受けにくい」および「受けにくい」と回答した養育者には、「受けにくい理由」と「その解決策」を自由記載で求めた。

記録単位のコード化について、分析担当者とは2名の研究者との三者間の単純一致率は「受けにくい理由」で97%、「その解決策」で93%であった。また、三者間の Krippendorff の  $\alpha$  係数は、「受けにくい理由」で0.98、「その解決策」で0.93であった。

予防接種を受けにくい理由は表3の通りである。記録単位は36単位が示され、それらは内容の類似性から8コード、そして同じ内容のコードから3つのカテゴリー、【発達障害に対する認識の問題】、【予防接種環境に関する問題】、【児の症状に関する問題】に分類された。

予防接種を受けにくい環境に対する解決策は表4の通りである。記録単位は41単位が示され、それらは内容の類似性から13コード、そして同じ内容のコードから5つのカテゴリー、【発達障害に対する認識を向上させる】、【一般的な予防接種環境を整える】、【発達障害児に対応した予防接種環境を整える】、【児が納得できる説明を行う】、【解決策はない】に分類された。

#### 6. 発達障害の症状によるMR2期接種率

発達障害の症状とMR2期接種率との関連を検討した。「ずっと座っていることが苦手」(p = .018)、「一つのことに強く熱中しやすい」(p = .017)の2項目において、症状がある児の接種率が有意に低かった(表5)。

表4 予防接種を受けにくいことに対する解決策

記録単位	コード	カテゴリー	
とにかく発達障害のことを理解してほしい。特に、病院側のスタッフの人たちの視線が気になるときがあります	医療側の理解を促進させる	発達障害に対する認識を向上させる	
先生や看護師が理解していても一般の人の目はかなりきつい	一般の人の理解を促進させる		
公費負担または定期接種（無料）にしてほしい	費用を安くする	一般的な予防接種環境を整える	
障害者施設に通園通学するくらいの子なら施設まで内科医が来てくれたら助かると思う	学校や施設での接種を行う		
小児科が増えれば（近所は午前診しかないため）	小児科の増加	発達障害児に対応した予防接種環境を整える	
これだけ多くの発達障害児がいるのだから一目でわかる手帳などがあればいいと思う	発達障害手帳を作る		
遊ぶ所やTVなど待ち時間を楽しめることがあると待ちやすい	待ち時間を過ごす部屋や物を用意する		
予約などしてもすぐにその時間に受けられる環境にできればいいと思う	待ち時間の軽減（予約制など）		
いくら予防接種が大切とイラスト等で説明しても子どもには「痛いから嫌!!!」という思いがあるので、痛くない予防接種をして欲しい	痛くない予防接種の方法を取り入れる		
障害があることを言えば、接種を受けるまでの待ち時間に一緒に付き添ってくれる人がいると助かります	人的サポート体制を整える		
注射の後はミスタードーナツに行くことを約束していました（ドーナツ好き）	ご褒美を用意する		
目で見てわかる手順書や動かないで!などのことが書かれたものが見えるところにはってあるといいかなと思います	児が納得できるよう、十分な説明や視覚支援を行う		
（市で行われる予防接種は待ち時間がとても長かったりするが、解決策はないと思う	待ち時間に対する解決策はない		解決策はない

表5 発達障害の症状とMRワクチン2期接種率、および予防接種を受けにくいと認識している養育者

症状	MRワクチン2期接種率(%)			予防接種を受けにくいと感じる親(%)		
	症状あり	症状なし	p	症状あり	症状なし	p
抽象的な指示を理解することが難しい	60.8	75.0	ns	36.1	25.0	ns
注意がいろいろなものに逸れやすい	60.0	71.4	ns	37.3	25.0	ns
話をずっと聞いていることが苦手	58.1	75.0	ns	41.4	16.0	*
相手の感情を読み取ることが苦手	56.5	84.6	ns	40.6	19.2	ns
ずっと座っていることが苦手	53.5	87.5	*	42.6	14.8	*
順序立てて考えることが苦手	60.6	65.4	ns	33.3	37.1	ns
大きな音を嫌がる	60.0	65.5	ns	45.7	24.5	*
一つのことに強く熱中しやすい	46.4	77.4	*	45.2	26.4	ns
人と話すことが苦手	64.0	61.8	ns	27.0	39.7	ns
ある決められた順序どおりでないことを嫌がる	63.6	62.2	ns	39.4	32.3	ns
偏食が強い	50.0	69.2	ns	39.4	32.3	ns
痛みなどに敏感	72.2	58.5	ns	44.4	30.9	ns
人と話すことができない	64.3	62.2	ns	66.7	27.3	**
痛みなどに鈍感	57.1	64.4	ns	31.6	35.5	ns
香水などの特定の香りを嫌がる	55.6	64.0	ns	45.5	33.3	ns
軽く触れられただけで叩かれたと感じる	20.0	66.7	ns	33.3	34.9	ns
些細な光でも視覚的に混乱する	50.0	63.2	ns	50.0	34.4	ns

\*: p&lt;0.05, \*\*: p&lt;0.01, ns: 有意差なし

## 7. 発達障害の症状と受けやすさの認識

現在の予防接種環境を「受けやすい」および「やや受けやすい」と回答したものを〈受けやすい〉, 「やや受けにくい」, 「受けにくい」と回答したものを〈受けにくい〉とし, 発達障害の症状との関連を用いて検討した。

結果, 「人と話すことができない」( $p = .003$ ), 「話をずっと聞いていることが苦手」( $p = .028$ ), 「ずっと座っていることが苦手」( $p = .016$ ), 「大きな音を嫌がる」( $p = .030$ ) の4項目において, 症状がある小児が有意に受けにくいことが明らかとなった(表5)。

## V. 考 察

### 1. 予防接種対象疾患への罹患歴

今回の調査対象者においては定期接種対象疾患の罹患者は少なかった。一方, 任意接種対象疾患で一定の罹患者がみられたが, これも報告上の一般児の罹患状況と大きな差はみられなかった。このことは, 発達障害児の養育者は, 児の特性から来る接種上の困難感を持ちながらも, 種々の感染性疾患に対して注意を払っていることの表れであると思われる。

### 2. ワクチン接種率

一般のワクチン接種の状況について, 国立感染症情報センターの発表によれば, ポリオやDPT, 麻疹, 風疹のワクチン接種率は90%以上である。日本脳炎ワクチンでは, 副反応として急性散在性脳脊髄炎(ADEM)が問題となった2005年以前の小児では80%近い接種率となっているが, それ以降の小児では接種率が大きく下がっている。

今回の調査では, 定期接種では良好な接種率であるが, MRワクチン2期の接種率が低くなっていた。この理由は不明であるが, 定期接種全体では良好な接種状況であると思われた。

任意接種では報告によりばらつきがあるものの, 予防接種部会のファクトシート<sup>7)</sup>では水痘ワクチンの接種率は35.7%(2006年), 木村<sup>8)</sup>の報告ではムンプスの接種率は13.9%となっており, 今回の調査結果は一般児と比較して低いとは考えにくい。

### 3. 予防接種の受けやすさ

今回の調査では, 34.8%の養育者が予防接種を受けにくい環境であると答えていることから, 受けにくい

と感じる理由と解決策として養育者が求めることを明らかにすることは重要であると考えた。

受けにくいと回答した養育者の意見をまとめたものが, 表3, 4である。受けにくい理由として, 【発達障害に対する認識の問題】が挙げられた。発達障害児と家族は, 周囲から“躰の問題”と誤解されて傷つくことがある<sup>9)</sup>ことが指摘されて久しいが, 今回の結果はこの状況が依然改善されていないことが推測される。さらには医療者の理解も少ないことが指摘されており, 今後改善すべき緊急の課題であると思われる。

AD/HD児は待合室で長時間, 落ち着いていることが難しく<sup>10)</sup>, 自閉症児は過去の予防接種経験, 注射の痛さや何をされるかわからずパニックになった経験から, フラッシュバックを起こし強く拒否する<sup>11)</sup>など, 発達障害児は特有の問題を持っており, 個別支援の必要性は高いことが指摘されてきたが, 今回も同様の結果であった。家族が感じる困難感を医療者がより明確に受け止める必要があることが再確認できたと思われる。

予防接種を受けにくい現状を解決する方策は表4の通りであった。発達障害児に関する研究では, 歯科受診の際の対応の工夫が行われており, TEACCHプログラムの考え方を参考にした視覚支援の応用や, 子どもの障害特性をよく理解し, 養育者の意見を参考にし, 発達に合わせた支援を行う<sup>12)</sup>など, 歯科だけでなく予防接種を行う場合も適用できる考え方である。今回の調査でも視覚支援を求める意見があり, 例として絵本などを使って手順や使用器具を説明することで, 小児が納得して予防接種を受けることができるような支援が必要である。このことは発達障害を有する小児だけでなく, 一般の小児が予防接種を受ける際にも応用が可能であると推測される。また, 医療者の意識や技術だけでなく, 「遊ぶ所やTVなど待ち時間を楽しめることがあると待ちやすい」といった意見があるように, 環境の整備についても考慮していくことが重要である。

### 4. 発達障害の症状によるMR2期接種率

今回の調査において, ASD児の予防接種率は一般児とほぼ同様であることが明らかとなったが, MR2期接種のみ接種率が低かった。そのため, 発達障害の症状によってMR2期の接種率に差があるか検討した。

結果は表5の通りであるが、多くの項目において、症状があると答えた小児の接種率の方が低い傾向であった。また、有意に接種率が低かったものは「ずっと座っていることが苦手」と「一つのことに強く熟中しやすい」の2項目であった。「ずっと座っていることが苦手」では、歯科診療の場面で隅田ら<sup>13)</sup>が、著しい騒がしきは不適応要因となることを報告しており、予防接種の場面でもじっとしてられない小児や暴れる小児は予防接種を受けることが難しく、特に支援が必要であると考えられる。

接種率向上の対策として、接種期間を就学前1年間から延長する方法が考えられる。しかし、今回の結果から、接種率が低いことは他の予防接種との兼ね合いや小児の体調不良によって接種時期を逃しているのではなく、発達障害児の特性に起因する困難さが大きいと考えられた。そのため、接種期間の延長ではなく、視覚支援など、発達障害児が予防接種を受けやすい工夫を行うことが大切である。

#### 5. 発達障害の症状と受けやすさの認識

発達障害の症状と予防接種の受けやすさの認識は表5の通りであり、4つの項目で有意な差がみられた。「ずっと座っていることが苦手」は、MRワクチン2期の接種率でも有意差があり、予防接種を受ける際の重要な因子となることが推測される。同様に、「話をずっと聞いていることが苦手」な小児のように長時間おとなしくしていることが苦手な小児では、養育者が予防接種を受けにくいと感じていることがわかった。また、「大きな音を嫌がる」小児は待合室など人が多くいる場所が苦手なため長時間待っていることが難しい<sup>14)</sup>ことが関係していると考えられる。河村<sup>14)</sup>は予約システムの導入や駐車場の車の中で待つことで、待合室の不快感にさらされることが少なくなるとしている。また、「人と話すことができない」小児の場合、最も予防接種を受けにくいと養育者が考えていることがわかった。このようなコミュニケーション能力に課題のある小児では、口頭での説明の理解が難しいことが多く、視覚支援を行うなどの配慮が必要であると考えられる。

このように、発達障害児の特性は、項目によっては予防接種の受けにくさに密接に関係していることがわかった。

予防接種を受ける際の小児の不安を軽減するため

に、小児の特性に合わせて養育者と医療機関で協力して工夫することが重要である。加えて、養育者が小児の不安を軽減する工夫を行いやすくなるように、発達障害児についての情報提供や関わり方の指導を行うことも重要であると考えられる。

#### VI. 調査の限界と課題

今回の調査はA県下の発達障害児支援センターに通う小児の養育者を対象としたものであり、回答率が38.0%であったことから結果に偏りが出ている可能性がある。今後は調査対象を広げていきたい。また、今回の調査の結果から養育者から視覚支援を求める意見が多かったため、予防接種を受ける小児への説明に用いる絵カードの作成を行った。その使用と結果については今後報告していきたい。

本研究は財団法人予防接種リサーチセンターの「予防接種ハイリスク者の免疫状況と安全かつ有効な接種方法の研究」班にて行った。また、本研究の一部は、第53回日本小児神経学会、第59回日本小児保健協会学術集会にて発表した。

#### 文 献

- 1) 栗屋 豊, 三牧孝至. 特集 第43回日本小児神経学会 II. 熱性けいれんをもつ小児への予防接種基準. 脳と発達 2002; 34: 162-169.
- 2) 栗屋 豊, 永井利三郎. 特集 第46回日本小児神経学会総会夜間シンポジウム てんかん, 重症心身障害児(者)への予防接種基準. 脳と発達 2005; 37: 251-256.
- 3) 栗原まな. 重症心身障害児に対する予防接種. 小児科診療 2004; 67: 1971-1975.
- 4) 予防接種ガイドライン. 予防接種ガイドライン等検討委員会監修. 2008.
- 5) 栗屋 豊, 伊予田邦昭, 栗原まな, 他. 神経疾患をもつ小児に対する予防接種ガイドブック. 第1版. 東京: 診断と治療社, 2007.
- 6) Klaus Krippendorff, 三上俊治, 椎野信雄, 他. メッセージ分析の技法. 第1版. 東京: 勁草書房, 2009: 67-100.
- 7) 第11回厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会. 水痘ワクチンに関するファクトシート(平成22年7月7日版). <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/>

2r985200000bx23-att/2r985200000bxqx.pdf

- 8) 木村正彦. 水痘, ムンプスの罹患状況とワクチンの接種勧奨. 小児科臨床 2010; 63: 1959-1963.
- 9) 石崎優子. 学校・家庭・地域をつなぐ発達障害児の支援. 小児保健研究 2010; 69: 265-268.
- 10) 永井利三郎監修. 発達障害の子どもの理解と関わり方入門. 大阪: 大阪大学出版会, 2010.
- 11) 佐々木正美. 発達障害への理解と対応—思春期をより円滑に乗り越えるために—. 脳と発達 2010; 42: 179-183.
- 12) 森崎市治郎. 少子化時代の障害児に対する歯科保健と治療. 小児歯科学雑誌 2009; 47: 665-672.
- 13) 隅田佐知, 小笠原 正, 脇本仁奈, 他. 発達と特性からみた自閉症児者の歯科適応. 障害者歯科 2009; 30: 550-555.
- 14) 河村理英子. 一般小児科診療所における発達障害児への支援. 小児科臨床 2008; 61: 2371-2376.

#### [Summary]

To investigate the vaccination status of children who are registered in a support center for children with de-

velopmental disabilities in a municipality, we conducted a questionnaire survey in November 2010 involving their parents. Of the 255 questionnaires distributed, 97 (response rate: 38.0%) were returned. The mean age of the children was 7 years and 1 month (range: 3 years and 6 months - 10 years and 5 months). Their vaccination rate was almost the same as that of normal children. However, 34.8% of parents had a feeling of difficulty in the process of receiving vaccination. As the reasons, they stated problems, such as [lack of understanding about developmental disabilities in the medical provider] and [characteristics of their children]. To deal with these problems, it is necessary to provide guidance according to the individual symptoms and development of their children, promote the understanding of medical providers, and improve medical facilities.

---

#### [Key words]

developmental disability, autism spectrum disorder, vaccination

- Diseases, 3rd edition, Elsevier Churchill Livingstone, 2008
- American Academy of Pediatrics: Committee on Infectious Diseases. 2009 Report of the Committee on Infectious Diseases. Evanston, Ill, American Academy of Pediatrics, 2009
  - Mandell GL et al: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th edition, Elsevier Churchill Livingstone, 2005
  - Feigin RD et al: Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 6th edition, Saunders/Elsevier, 2009
  - CDC: Acute Respiratory Disease Associated With Adenovirus Serotype 14—Four States, 2006–2007. MMWR 56:1181–1184, 2007
  - 鈴木宏: アデノウイルス. ダイナミック・メデシシ 5, 下条文武ほか監修, 西村書店, 2003

## 11 RNAウイルスによる感染症

### 1 麻疹

#### ■ 定義・概念

**感染経路:** 麻疹(measles)は麻疹ウイルス(measles virus)による急性発熱性発疹性疾患で, 空気感染(飛沫核感染), 飛沫感染, 接触感染いずれの経路でも感染する。

**感染力:** 一人の患者が周りにいる感受性者何人に麻疹を発症させるかを示した基本再生産数(basic reproduction number:  $R_0$ )は12~18<sup>1)</sup>とされ, 新型インフルエンザの $R_0$ が1.2~1.8<sup>2)</sup>と推定されていることから考えても, 麻疹の感染力の強さがわかる。

**■ 臨床症状(図11-1-1)** 麻疹ウイルスに感染後, 約10~12日の潜伏期を経て, 発熱, 咳, 鼻汁, 結膜充血, 眼脂などで発症する。この時期をカタル期といい, 数日間持続する。感染力が最も強いとされる。カタル期の最後になると, 白歯近縁の口腔粘膜に麻疹に特徴的なKoplik(コプリック)斑(周りが赤味を帯びた白い粘膜疹)が認められる。Koplik斑は数日で消失するが, この頃いったん, 熱が下がったかのようにみえた後すぐに39~40℃台の高熱となる。Koplik斑出現翌日から耳後部近傍から融合性のある鮮紅色斑丘疹が出現し, その後顔面, 軀幹, 四肢末梢へと広がり, 1日程度で全身に拡大する。発疹は融合するが一部健常皮膚面を残す。発疹は数日間続いた後, 暗赤色となり, 色素沈着を経て消失する。

麻疹ウイルスはリンパ組織を中心に感染し, 細胞性免疫機能の低下が1カ月程度持続することから, ツベルクリン反応の陰転化や, 結核の再燃などがみられることもある。血液検査では, 白血球数や血小板数の減少が認められる。

肺炎は約15%に合併するとされ, 中耳炎や下痢の合併も多い。成人では肝逸脱酵素(アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(AST)/アラニンアミノトランスフェラーゼ(ALT))の高値から, 肝炎を疑われて入院する場合もある。グループ症候群や心筋炎, 心外膜炎を合併する場合が時にある。脳炎は, 麻疹患者1,000人に1人程度の割合で合併する。肺炎と脳炎は麻疹の2大死因とされる。また麻疹治療後7~10年ほど経ってから, 亜急性硬化性全脳炎(SSPE)を発症する場合がある。その頻度は麻疹患者10万人に4人と推計されており<sup>3)</sup>, 0歳児で発症した場合は, 5歳

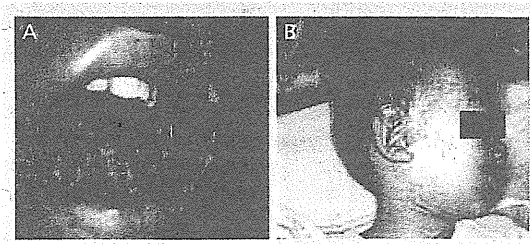


図11-1-1 麻疹

A: 口腔内にみられるKoplik斑<sup>1)</sup>;

B: 顔面にみられる発疹

(国立感染症研究所感染症情報センター: 麻疹, 感染症発生動向調査週報 2003年第3週号掲載資料)

以上の年齢で発症した場合より合併頻度が16倍高いとされる<sup>3)</sup>。

妊婦が発症すると, 流産あるいは早産にいたることがあるため, 妊娠前に予防接種を受けて, 免疫を獲得しておくことが望まれる。

母親からの移行抗体が残存している乳児期早期, ワクチン接種後年数の経過とともに免疫が減衰してきた時期, γグロブリンの投与後などに感染を受けると, 典型的な症状を欠く軽症の麻疹を発症する場合がある。発熱のみ, 発疹のみの場合もあり, 感染力は典型的な麻疹に比べると弱いが, 感受性者に対する感染源になりうる。この病態を修飾麻疹といい, 不活化麻疹ワクチン接種後に麻疹に罹患した場合に発症する異型麻疹とは異なる。

**■ 診断** これまで臨床症状のみで麻疹と診断されることが多かったが, 2010年に厚生労働省から検査診断を求める課長通知が発出され, 全国の地方衛生研究所で急性期の患者の血液, 咽頭拭い液, 尿などの臨床検体から, 麻疹ウイルス遺伝子をRT-PCR法(逆転写PCR法)あるいはreal time PCR法などの方法により検出が行われている。麻疹は臨床診断のみでは確定例とは考えられていない。検査診断あるいは検査診断された麻疹症例との疫学的リンクが証明された質の高い患者サーベイランスが世界的に求められている。

麻疹ウイルスの遺伝子型がわかると, 感染経路の推定にきわめて重要な情報となる。麻疹ウイルスの遺伝子型は23種類報告されており, これまでわが国で多くみられた遺伝子型D5やD3は最近ほとんど検出されていない。2011年4月現在, 特にヨーロッパで流行中の遺伝子型D4の検出数が多い。また, アジアで流行中の遺伝子型D9の検出も比較的多い。2012年に入って遺伝子型D8の検出が相次いでいる。なお, ワクチンは遺伝子型Aであるが, 他の遺伝子型の麻疹ウイルスであっても発症予防効果に問題はない。

麻疹ウイルス受容体であるSLAM(signaling lymphocyte activating molecule)を発見させたVero細胞, あるいはB95a細胞などで, 麻疹ウイルスを直接分離培養する方法もある。

抗体検査で確定診断する場合は, 急性期と回復期のペア血清で麻疹IgG抗体, 中和抗体あるいはPA(ゼラチン粒子凝集)抗体価の陽転あるいは有意上昇で診断する必要がある。これまで, 急性期の単血清で麻疹特異的IgM抗体の検出により診断されることが多かったが, IgM抗体価の測定は発疹出現後3日以内の検体では, 麻疹であっても陽性に

表 11-1-1 麻疹、風疹、流行性耳下腺炎の概要

	麻疹(measles)	風疹(rubella)	流行性耳下腺炎(ムンプス(mumps))
原因ウイルス	麻疹ウイルス	風疹ウイルス	ムンプスウイルス
感染経路	空気感染(飛沫核感染)、飛沫感染、接触感染	飛沫感染	飛沫感染
基本再生産数(R <sub>0</sub> )	12~18	6~7	報告によりばらつきがみられるが、風疹とほぼ同等
潜伏期	約 10~12 日	約 14~21 日(平均 16~18 日)	約 14~21 日(平均 18 日前後)
主な症状・所見	発熱、発疹、咳、鼻汁、眼球結膜の充血、眼脂、下痢、Koplik 斑、細胞性免疫機能の低下、白血球数の減少、血小板数の減少、AST/ALTの上昇	発熱、発疹、リンパ節腫脹	発熱、耳下腺の腫脹・疼痛
不顕性感染率	ほとんどない	約 15%	約 30~35%
合併症	肺炎、中耳炎、クループ症候群、心筋炎、心外膜炎、脳炎、亜急性硬化性全脳炎	血小板減少性紫斑病、脳炎、関節炎	髄膜炎、難聴、脳炎、精巣炎(睾丸炎)、卵巣炎、膝炎、関節炎、甲状腺炎、乳腺炎、糸球体腎炎、心筋炎、心内臓線維性症、血小板減少症、小脳失調症、横断性脊髄炎
検査診断の方法	血液、咽頭拭い液、尿から麻疹ウイルスの直接検出(麻疹ウイルス遺伝子の検出あるいはウイルス分離)。麻疹 IgG 抗体あるいは中和抗体あるいは PA 抗体の陽転あるいは有意上昇。麻疹 IgM 抗体の高値(弱陽性は麻疹ではない可能性あり)	血液、咽頭拭い液、尿から風疹ウイルスの直接検出(風疹ウイルス遺伝子の検出あるいはウイルス分離)。風疹 IgG 抗体あるいは HI 抗体の陽転あるいは有意上昇。風疹 IgM 抗体の高値	血液、咽頭拭い液、尿からムンプスウイルスの直接検出(ムンプスウイルス遺伝子の検出あるいはウイルス分離)。ムンプス IgG 抗体あるいは HI 抗体の陽転あるいは有意上昇。ムンプス IgM 抗体の高値
妊婦への感染	流産、早産	妊娠初期に発症すると出生児が先天性風疹症候群を発症することがある	妊娠第一三半期の妊婦が発症すると流産の頻度が高い
特異的な治療法	なし。対症療法のみ。途上国ではビタミン A の投与	なし。対症療法のみ	なし。対症療法のみ
予防方法	麻疹含有ワクチン(MR ワクチンあるいは麻疹ワクチン)の 2 回接種	風疹含有ワクチン(MR ワクチンあるいは風疹ワクチン)の 2 回接種	おたふくかぜワクチンの 2 回接種
予防接種	1978 年から予防接種法に基づく定期接種	1977 年から予防接種法に基づく定期接種	任意接種(予防接種法に基づかない)
2011 年時点の定期接種対象者	1 歳児と小学校入学前 1 年間の幼児(6 歳になる年度)の 2 回接種 ※ 2008~2012 年度の 5 年間のみ、中学校 1 年生に相当する年齢(13 歳になる年度)と高校 3 年生に相当する年齢(18 歳になる年度)に 2 回目の接種機会あり	1 歳児と小学校入学前 1 年間の幼児(6 歳になる年度)の 2 回接種 ※ 2008~2012 年度の 5 年間のみ、中学校 1 年生に相当する年齢(13 歳になる年度)と高校 3 年生に相当する年齢(18 歳になる年度)に 2 回目の接種機会あり	—

AST: アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、ALT: アラニンアミノトランスフェラーゼ、Ig: 免疫グロブリン

ならない場合がある。一方、バルボウイルス B19 による伝染性紅斑や、ヒトヘルペスウイルス 6(HHV-6)あるいは HHV-7 による突発性発疹、風疹、デング熱など他のウイルス感染症の急性期に麻疹 IgM 抗体価を測定すると、低い値の陽性になる場合があることから、1 回の麻疹 IgM 抗体での診断には注意が必要である。国立感染症研究所麻疹対策技術支援チームでは、麻疹の検査診断の考え方を示して全例の検査診断を啓発している<sup>4)</sup>。

■ **治療と薬理メカニズム** 麻疹ウイルスに特異的な治療法はなく、対症療法のみであることから予防が最も重要な感染症である。大阪で 2000 年に認められた麻疹の流行時の検討によると、平均入院率は約 40%、思春期以降入院率は増加し、成人では約 80%である<sup>5)</sup>。

■ **予防** 麻疹含有ワクチンを 2 回受けることである。わが国では 1978 年から予防接種法に基づく定期接種に導入され、1~6 歳の幼児期に 1 回の麻疹ワクチン接種が義務づけられた。その後、1989 年から MMR(麻疹おたふくかぜ風疹混合)ワクチンが麻疹ワクチンの代わりに定期接種とし

て使用可能となったが、おたふくかぜワクチンウイルスによる無菌性髄膜炎の多発で 1993 年に MMR ワクチンの使用は中止となった。1994 年の予防接種法改正により、1995 年から生後 12~90 カ月未満の幼児に 1 回接種が努力義務接種(保護者は子どもに受けさせるように努める義務がある)となり、かかりつけ医による個別接種がはじまった。

しかし、数年ごとに全国流行を繰り返し、2001 年には全国で約 28 万人の患者が発生し、1 歳前後のワクチン未接種者が多くを占めた。そこで、1 歳になったらすぐの予防接種を強く勧奨し、患者数は年々減少してきていた。

2006 年度からは MR(麻疹風疹混合)ワクチンが定期接種で使用可能となり、6 月からは 1 歳児と小学校入学前 1 年間の幼児(当該年度に 6 歳になる者)への 2 回接種がはじまった。しかし、2006 年に茨城県南部と千葉県ではじまった麻疹の流行は、2007~2008 年にかけて全国流行となり、予防接種未接種ならびに 1 回接種後の 10~20 代と、予防接種未接種の 0~1 歳児を中心とする数万人規模の流行が発生した。これを受けて、2007 年 12 月 28 日に麻疹に関



する特定感染症予防指針が厚生労働省から告示され、2008年1月から麻疹は感染症法に基づく五類感染症定点把握疾患から全数把握疾患に変更となり、麻疹と診断した場合は全員、予防接種歴とともに保健所に届け出ることが義務づけられた。また、2008年度から5年間の時限措置として、中学1年生相当年齢の者(当該年度に13歳になる者)と、高校3年生相当年齢の者(当該年度に18歳になる者)に対して、2回目の接種が定期接種に導入された。平成2年4月2日以降に生まれた者については定期接種として麻疹と風疹のワクチンを2回受ける機会が与えられたことになる。しかし、中学1年生相当年齢の者と高校3年生相当年齢の者の接種率が低く、70~80%台にとどまっている。特に都市部の接種率が低く、50~60%台にとどまる自治体もある。

麻疹患者と接触した場合の緊急予防方法としては、72時間以内の緊急ワクチン接種、接触後6日以内のγグロブリン投与があるが、確実に発症あるいは重症化を予防できるとはいえないことから、あらかじめ予防接種を受けておくことが最も重要である。

#### 2012年麻疹排除(elimination)に向けて

日本を含めたアジア西太平洋地域は、2012年を麻疹排除の目標年にしている。麻疹排除の状態とは、「質の高いサーベイランス」を前提として、12カ月以上にわたりその地域で麻疹の伝播がないことと定義される。麻疹排除にはすべての地域で、1回目と2回目の麻疹含有ワクチンの接種率が95%以上を達成し、維持されることが目標とされており、検査診断された麻疹症例あるいは疫学的リンクのある麻疹症例が人口100万人あたり1人未満(日本では約120人未満/年)となると、麻疹排除に近いことになる。

麻疹症例から輸入例は除外されているが、2011年現在、ヨーロッパで大規模な麻疹の流行が発生しており<sup>6)</sup>、フランスからの輸入例を発端として、首都圏で麻疹の患者数が急増している。約半数が20歳以上の成人であり、特に20代と30代に多い。小児では、1歳児が最も多く、0~4歳、5~9歳、10~14歳、15~19歳の順に多く、2007~2008年にみられたような10代のピークは認められていない。これは、2008年度からはじまった中学1年生と高校3年生相当年齢への2回目の定期接種の効果かもしれない。

2011年第16週までに報告された麻疹患者のワクチン歴は未接種が32%、1回接種歴ありが33%、接種歴不明が28%で、2回接種歴がある者の発症は7%と少ない(国立感染症研究所感染症情報センター(<http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/index.html>))。

麻疹の予防と同時に風疹の予防にも努めたいことから、MR(麻疹風疹混合)ワクチンによる予防を推奨したい。

#### おわりに

麻疹、風疹、流行性耳下腺炎(ムンプス)を項目別にまとめると表11-1-1になる。いずれも予防接種で予防可能な感染症であり、発症前の予防が望まれる。

【多屋 馨子】

#### 参考文献

- 1) 厚生労働省健康局結核感染症課、国立感染症研究所：麻疹2006~2007年、病原微生物検出情報(IASR)28:239-240, 2007
- 2) Mills CE et al : Transmissibility of 1918 pandemic influenza. Nature 432:904-906, 2004
- 3) Miller C et al : The epidemiology of subacute sclerosing panencephalitis in England and Wales 1970-1989. Int J Epidemiol 21:998-1006, 1992

- 4) <http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/pdf01/arugorizumu.pdf>
- 5) 1999(平成11)~2000(平成12)年大阪麻疹流行時の麻疹罹患者における合併症者(大阪感染症流行予測調査会)：[http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/report2002/measles\\_top.html](http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/report2002/measles_top.html)
- 6) WHO : Measles outbreaks in Europe. WER 86:173-176, 2011

## 2 風疹

### ■ 定義・概念

**感染経路：**風疹(rubella)は風疹ウイルス(rubella virus)による急性発熱性発疹性疾患で、主な感染経路は飛沫感染である。

**感染力：**基本再生産数(basic reproduction number:  $R_0$ )<sup>1)</sup>は6~7とされ、麻疹より低くムンプスと同等である。

**臨床症状(図11-2-1)** 風疹ウイルスに感染後、約14~21日(平均16~18日)の潜伏期を経て、融合性のない淡紅色紅斑が全身に出現する。一般に3日程度で消失するが、長期間になる場合もある。発熱は約半数にみられ、耳後部、後頭下部、頸部リンパ節腫脹が特徴的である。不顕性感染は15%程度と報告されている。

血小板減少性紫斑病が風疹患者3,000~5,000人に1人程度に合併し、風疹脳炎は風疹患者4,000~6,000人に1人程度に合併する。成人が発症すると、関節炎を5~30%程度で伴うとの報告もあるが、いずれも一般に予後は良好である。

しかし、妊娠初期の女性が風疹を発症すると、胎児に感染し出生児が先天性風疹症候群(congenital rubella syndrome)を発症することがある。先天性風疹症候群は感音性難聴、先天性白内障または緑内障、先天性心疾患(動脈管開存症、肺動脈狭窄、心室中隔欠損、心房中隔欠損など)を三主徴とし、血小板減少性紫斑病や溶血性貧血、間質性肺炎、髄膜炎、低出生体重などを認める場合がある。

**診断** 急性期の患者の血液、咽頭拭い液、尿などの臨床検体から、風疹ウイルス遺伝子をRT-PCR法(逆転写PCR法)あるいはreal time PCR法などの方法により検出する方法、ウイルス分離などの方法がある。

急性期に風疹IgM抗体の高値あるいは、急性期と回復期のペア血清でHI抗体あるいは風疹IgG抗体の陽転あるいは有意上昇で診断する方法もある。

**治療と薬理メカニズム** 風疹ウイルスに特異的な治療法はなく、対症療法のみである。先天性風疹症候群に対する特異的な治療法もないことから、予防が最も重要な感染症である。

**予防** 風疹含有ワクチンを2回受けることである。わが国では1977年から予防接種法に基づく定期接種に導入され、中学生女子を対象に予防接種が行われてきた。しかし、この年齢の女子のみを対象とした予防接種では風疹の流行をコントロールすることはできず、数年おきに大規模な流行を繰り返していた。1989年からMMR(麻疹おたふくかぜ風疹混合)ワクチンが麻疹ワクチンの代わりに定期接種として使用可能となったが、おたふくかぜワクチンウイルスによる無菌性髄膜炎の多発で、1993年にMMRワクチンの使用は中止となった。その後1994年の予防接種法改正により、1995年から生後12~90カ月未満の男女幼児

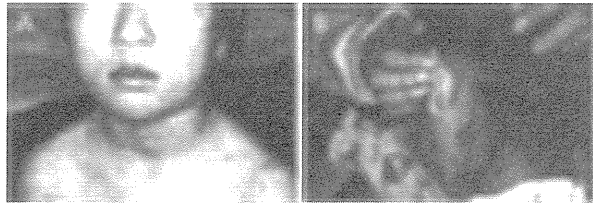


図 11-2-1 風疹

A: 風疹による発疹。顔面および体幹全体にみられる

B: 耳介後部リンパ節の腫脹がみられる

(国立感染症研究所感染症情報センター: 風疹、感染症発生動向調査週報 2001 年第 29 週号掲載資料)

と、中学生の男女が定期接種の対象となり、1回接種が努力義務接種(保護者は子どもに受けさせるように努める義務がある)となり、かかりつけ医による個別接種がはじまった。しかし、幼児の接種率は比較的高く維持されたものの、中学生の接種率は学校での集団接種から個別接種に変わって激減した。これを受けて、2001年11月7日に予防接種法が一部改正され、2003年9月30日までの暫定措置として1979年4月2日～1987年10月1日までに生まれた男女全員が経過措置の対象となった。

ところが2004年に入って、年長児から成人層で風疹の地域流行が認められ、10人の先天性風疹症候群が報告された。2006年度からはMR(麻疹風疹混合)ワクチンが定期接種で使用可能となり、6月からは1歳児と小学校入学前1年間の幼児(当該年度に6歳になる者)への2回接種がはじまった。また、2008年度から5年間の時限措置として、中学1年生相当年齢の者(当該年度に13歳になる者)と、高校3年生相当年齢の者(当該年度に18歳になる者)に対して、2回目の接種が定期接種に導入された。これにより、麻疹と同様に、平成2年4月2日以降に生まれた者については、定期接種として2回の接種機会が与えられたことになる。しかし、中学1年生相当年齢の者と高校3年生相当年齢の者の接種率が伸び悩んでいることは24章11-「麻疹」に記載したとおりである。

また、現在30～40代の男性は、中学生女子のみに定期接種が実施されていた時代を過ごしており、予防接種を受ける機会も罹患する機会も少なく、その他の年齢層に比較して抗体保有率が低い<sup>2)</sup>。女性は妊娠する前に風疹のワクチンを受けて、免疫を獲得しておくことが望まれ、男性も妊娠している家族や同僚に感染を広げないために予防接種を受けておくことがすすめられる。

2011年は第15週時点ですでに58人の風疹患者が報告されており<sup>3)</sup>、2010年の同時期と比較しても今年の報告数は2倍以上多く、風疹の流行には注意が必要である。麻疹と同様に、海外で感染して帰国してから発症した者が目立っている。

【多屋 馨子】

#### 参考文献

- 1) 西浦博ほか: 感染症流行の予測: 感染症数理モデルにおける定量的課題. 統計数理 54:461-480, 2006
- 2) 感染症流行予測調査(国立感染症研究所感染症情報センター): <http://idsc.nih.go.jp/yosoku/index.html>
- 3) 感染症発生動向調査週報(IDWR)(国立感染症研究所感染症情報センター): <http://idsc.nih.go.jp/idwr/index.html>

### 3 流行性耳下腺炎(ムンプス)

#### ■ 定義・概念

**感染経路:** 流行性耳下腺炎(ムンプス(mumps))は、ムンプスウイルス(mumps virus)による急性疾患で、主な感染経路は飛沫感染である。

**感染力:** 基本再生産数(basic reproduction number:  $R_0$ )は研究者によって9～15, 6～7, 4～31, 3～4, 10～12, 4～7とばらつきはみられるが、比較的感染力は強い<sup>1)</sup>。麻疹より感染力は弱いものの、風疹とほぼ同等の感染力とされている。

**臨床症状(図 11-3-1)** ムンプスウイルスに感染後、約14～21日(平均18日前後)の潜伏期を経て、発熱、耳下腺の腫脹・疼痛で発症する。顎下腺の腫脹もみられる場合がある。発症から48時間以内をピークとして、両側あるいは片側の耳下腺の腫脹が多い。多くは1週間程度で軽快するが、数多くの合併症がある。

年齢が低いほど不顕性感染率は高いが、おおむね30～35%程度といわれている。

合併症としては、予後は良好であるが、無菌性髄膜炎の頻度が最も高い(1～10%)。ムンプス難聴(0.5～0.01%)は重篤な合併症であり、予後不良である。数百人に1人の割合で発症するという報告がある<sup>1)</sup>。ムンプス脳炎(0.3～0.02%)の頻度は低いものの、重篤な後遺症を残すことがあり注意を要する。思春期以降に罹患すると精巣炎(睾丸炎)(40～20%)や卵巣炎(5%)を併発することがあり、精巣炎(睾丸炎)を合併すると、睾丸萎縮を伴い、精子数が減少すると報告されているが、不妊症の原因となるのはまれである。その他、肺炎、関節炎、甲状腺炎、乳腺炎、糸球体腎炎、心筋炎、心内膜線維弹性症、血小板減少症、小脳失調症、横断性脊髄炎など数多くの合併症があり、決して軽症疾患とはいえない。

妊娠第一三半期の妊婦が罹患すると先天奇形の報告は認められないものの、流産の頻度が高い。

**■ 診断** 急性期の患者の血液、咽頭拭い液、尿などの臨床検体から、ムンプスウイルス遺伝子をRT-PCR法(逆転写PCR法)あるいはreal time PCR法などの方法により検出、ウイルスを直接分離する方法がある。

急性期にムンプスIgM抗体の高値あるいは、急性期と回復期のペア血清でHI抗体あるいはムンプスIgG抗体の陽転あるいは有意上昇で診断する方法もある。アミラーゼが高値を示す。

**■ 治療と薬理メカニズム** ムンプスウイルスに特異的な治療法はなく、対症療法で回復を待つことになる。

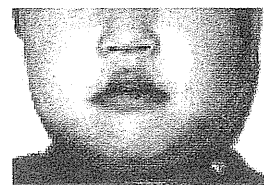


図 11-3-1 ムンプス

(国立感染症研究所: おたふくかぜワクチンに関するファクトシート 平成22年7月7日版掲載資料)

■ **予防** おたふくかぜワクチンを2回受けることである。わが国では1989年からMMR(麻疹おたふくかぜ風疹混合)ワクチンが麻疹ワクチンの代わりに定期接種として使用可能となったが、1993年にMMRワクチンの使用は中止となった。その後は任意接種として接種が行われているが接種率は20~30%程度と低い。

おたふくかぜワクチンが小児の定期接種に含まれていないのは、先進国ではわが国のみであり、おたふくかぜワクチンの2回接種を定期接種に導入している国では、ムンプスの患者数は激減し、大規模な流行は認められなくなっている。わが国のような大規模な流行を繰り返しているのは、リビア以外のアフリカ諸国と東アジアの一部の国のみである<sup>1)</sup>。

【多屋 馨子】

#### 参考文献

- 1) おたふくかぜワクチン作業チーム報告書(予防接種部会ワクチン評価に関する小委員会, おたふくかぜワクチン作業チーム): <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000014wdd-att/2r98520000016rqu.pdf>

## 4 フラビウイルス感染症

■ **定義・概念** 黄熱ウイルス, デングウイルス, 日本脳炎ウイルス, ウエストナイルウイルスは, フラビウイルス科フラビウイルス属(*Flavivirus*)のウイルスであり, 一本鎖RNA, エンベロープを有する直径約50 nmの球形ウイルスである(図11-4-1)<sup>1)</sup>。フラビウイルス科フラビウイルス属には70数種のウイルスがあり, そのうち約40種がヒトに病原性を有するウイルスとされている。環境中ではウイルスそのものの抵抗性は弱く, すみやかに不活化される。節足動物によりヒトや脊椎動物にウイルスが伝播するという疫学的な共通性に基づいた概念であるアルボウイルスにも分類される。これらの4つのウイルスはいずれも蚊によって媒介される。

### デング熱

■ **定義・概念** デング熱(dengue fever)はデングウイルス(dengue virus)1, 2, 3, 4型の感染によって引き起こされる急性熱性疾患である。重篤な場合にはウイルス性出血熱の病態を示し, デング出血熱(dengue hemorrhagic fever)とも呼ばれる。さらにショック症状が現れた場合にはデングショック症候群(dengue shock syndrome)とも呼ばれる。

■ **疫学** デング熱は世界の熱帯・亜熱帯地域ほぼ全域で患者発生があるが, 特に東南アジア, 南アジア, 中南米において患者数が多い。毎年数千万人のデング熱患者と数十万人のデング出血熱患者が発生していると推察されている。わが国にはデングウイルスは侵入しておらず国内感染はないが, 年間100人を超える輸入例が報告されている。

■ **病因・病態生理と分子メカニズム** デングウイルスはヒトを自然宿主とし蚊-ヒト-蚊のサイクルで維持されており, ヒトは感染蚊に吸血されて感染する。デングウイルス1, 2, 3, 4型は抗原的に関連するウイルスであり, 4つの血清型とも呼ばれる。いずれの型のデングウイルスによっても同様の病気が起こり, 症状から感染したデングウ

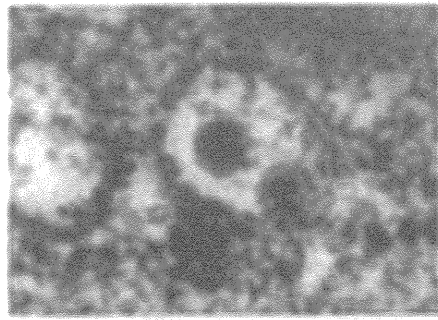


図11-4-1 ヒト単核球内のデングウイルス

イルスの型はわからない。ヒトが一つの型のデングウイルスに感染した場合, 同じ型のデングウイルスに対しては終生防御免疫が成立するが, 他の型のデングウイルスに対する防御免疫は短期間で消失するため, 他の型のデングウイルスには感染し発症する。3度目以後の感染による発症はまれである。致死的な病態であるデング出血熱の病態形成にはウイルス自体の病原性の差や感染者の免疫機序がかかわっていると考えられているが, いまだ解明されていない。

■ **臨床症状・検査成績** 潜伏期は2~7日である。デング熱は, デングウイルス感染によって典型的な症状を示す患者の大多数を占める一過性の熱性疾患である。突然の発熱で発症する。頭痛, 眼窩痛, 腰痛, 筋肉痛, 関節痛が主症状であり, 悪心, 食欲不振, 腹痛, 嘔気・嘔吐, 脱力感, 全身倦怠感を伴う。第3~第5病日には麻疹様発疹が躯幹, 顔面に出現し, 四肢に広がる(図11-4-2)。二峰性発熱(一度の解熱後再度発熱する)が特徴的である。全身のリンパ節腫脹, 知覚過敏, 味覚異常, 呼吸器症状(咳嗽, 咽頭痛, 鼻炎), 結膜充血がみられることもある。末梢血白血球数の減少, 血小板減少や出血傾向が認められることもある。症状は約1週間で消失し, 通常後遺症なく回復するが, その後倦怠感が持続することもある。致死率はきわめて低い。

デング熱とはほぼ同様に発症し経過するが, 特に解熱時に血漿漏出および出血傾向を主症状とする重篤な病態が出現することがあり, デング出血熱と呼ばれる。デング出血熱の病態の主体は血管の脆弱化, 透過性亢進, 循環血液量の減少と血液凝固系の異常である。患者は不安, 興奮状態となり, 発汗がみられ, 四肢は冷たくなる。血漿漏出によるヘマトクリットの上昇, 胸水・腹水の貯留が高率にみられる。肝臓の腫脹, 補体活性化, 血小板減少(10万/mm<sup>3</sup>以下), 血液凝固時間延長も認められる。出血傾向は点状出血, 出血斑, 注射部位からの出血, 鼻出血, 消化管出血, 血便などの症状として認められる。時に中枢神経症状が出現する。重篤な例では播種性血管内凝固(DIC)が認められる。血漿漏出が進行すると循環障害を示し, 適切な治療を施さないと致死率が高い。このようにショック症状が認められるものはデングショック症候群と呼ばれる。デングショック症候群は速く弱い脈拍および脈圧の低下, 低血圧, 冷たく湿った皮膚, 興奮状態が特徴的の症状である。

■ **診断** デングウイルスの日本国内での感染はない。発症前に熱帯・亜熱帯地域へ旅行したか, あるいはこれらの地域からの旅行者であるかは臨床診断にあたって重要な情報となる。

■ **血清・病原体診断**: 確定診断には血清, 病原体診断が必須

# 予防接種（ワクチン）の種類・ 接種時期一覧

多屋馨子 国立感染症研究所 感染症情報センター室長・第三室  
岡田賢司 国立病院機構 福岡病院・統括診療部長  
中野貴司 川崎医科大学教授・小児科学  
中込 治 長崎大学大学院教授・感染免疫学  
川名 敬 東京大学講師・産科婦人科

## 目次

I. 日本で実施可能な予防接種（ワクチン） と接種スケジュール	1408
A. はじめに	1408
B. 日本で実施可能な予防接種 （ワクチン）一覧表	1408
C. 小児に対する予防接種の 接種スケジュール	1409
II. 予防接種時の注意点	1411
A. 予防接種ができない者 （予防接種不適当者）	1411
B. 主な副反応と発現時の対応	1412
C. 妊婦・授乳婦など配慮が必要な 対象者への留意点	1412
D. 同時接種に対する考え方	1412
III. 近年導入された新たなワクチン	1413
A. ヒブワクチン、肺炎球菌ワクチン	1413
B. ロタウイルスワクチン	1414
C. ヒトパピローマウイルス（HPV） ワクチン	1416

予防接種

## I. 日本で実施可能な予防接種（ワクチン）と接種スケジュール

### A. はじめに

#### 1. 日本におけるワクチン開発状況

日本は、ワクチンの開発に先進的な国であった。水痘ワクチンや無細胞型百日咳ワクチン（acellular pertussis: aP）を含む三種混合ワクチン（DTaP ワクチン）、日本脳炎ワクチンなど、日本で開発されて世界の国々で使用されているワクチンも多い。

一方、1990年代以降は、ワクチンの安全性に関する懸念がその有効性以上に注目されるようになり、1990-2004年までの間に開発され、薬事法に基づいて製造販売承認されたワクチンは不活化A型肝炎ワクチンのみで、ワクチンギャップといわれるゆえんにもなっている。その間に海外では、インフルエンザ菌b型ワクチン（以下、ヒブワクチン）や肺炎球菌結合型ワクチン、インフルエンザ生ワクチン、多価混合ワクチンが多数開発され、患者数やそれに伴う重症化例の減少など、すでに感染症の疫学が変わっている国も多い。

#### 2. 近年のワクチン承認状況

2005年に麻疹ワクチンと風疹ワクチンを混合した麻疹風疹混合生ワクチン（以下、MR ワクチン）が薬事法に基づいて製造販売承認されてからは、急速に国内で承認されるワクチンが増加した。国内で開発されて製造されたワクチンに加えて、海外で製造され輸入されたワクチンに対する国内承認も増加した。

海外で開発されたヒブワクチンと、国内で開発されたH5N1亜型インフルエンザ全粒子ワクチン（以下、沈降インフルエンザワクチン（H5N1株））が2008年に承認され、2009年には国内で開発された乾燥細胞培養日本脳炎ワクチン、海外で開発されたヒトパピローマウイルスワクチン（2価）に加えて、パンデミックを引き起こしたインフルエンザ（H1N1）2009（当時は新型インフルエンザとよばれた）の予防対策を目的に、A型インフルエンザHA ワクチン（H1N1株）が承認された。その後も2010年に海外で開発された7価結合型肺炎球菌ワクチン（以下、小児用肺炎球菌ワクチン）、2011年に海外で開発されたロタウイルスワクチン（1価）とヒトパピローマウイルスワクチン（4価）、2012年には海外で開発されたロタウイルスワクチン（5価）と不活化ポリオワクチン（IPV）、国内で開発されたジフテリア百日咳破傷風混合ワクチン（以下、DPT ワクチン）に病

毒生ワクチンのSabin株を不活化したポリオワクチンを混合した四種混合ワクチン（以下、DPT-sIPV ワクチン）が承認され、ワクチンの数としてのワクチンギャップは徐々に解消されつつある。

### B. 日本で実施可能な予防接種（ワクチン）一覧表

#### 1. 接種可能なワクチンの種類

2012年現在、日本で現在接種可能なワクチンは表1に示す27種類である。これに加えて痘そうワクチンと沈降インフルエンザワクチン（H5N1株）があるが、この2種類は市場では流通していない。ウイルスの突然変異や新たな感染症が発生し、社会経済機能に与える影響、緊急性、病原性を考慮して、予防接種法に基づく臨時接種が必要になった場合に備えて、国家備蓄されている。臨時接種は国の積極的な勧奨に加えて、受けるよう努める義務（いわゆる努力義務）がある。実費徴収は不可である。

予防接種法に基づいて接種されるワクチンには、前述の臨時接種に加えて、2009年のパンデミックと同様に感染力は強いが病原性はそれほど強くないインフルエンザが発生した場合に対応できるように、国の積極的な勧奨はあるが努力義務はなく、実費徴収も可能な新しい臨時接種が設けられた。これに加えて、定期の予防接種（以下、定期接種）があるが、定期接種は一類疾病と二類疾病に分けられている。

#### 2. 定期接種

##### a. 一類疾病

一類疾病は発生およびまん延を予防することを目的とするワクチンで、国の積極的な勧奨があり、受けるよう努める義務（いわゆる努力義務）もある。実費徴収は可能であるが、ほとんどの市区町村で全額公費助成されている。2012年現在、生ワクチンとしては、BCG、MR、麻疹、風疹ワクチンが、不活化ワクチン・トキシイドとしてはDPT、ジフテリア・破傷風混合（以下、DTトキシイド）、IPV、DPT-sIPV、乾燥細胞培養日本脳炎ワクチンがある。

##### b. 二類疾病

一方、二類疾病は個人の発病またはその重症化を防止し、併せてそのまん延予防に資することを目的とするワクチンで、国の積極的な勧奨はなく、努力義務も課せられていない。実費徴収も可能であり、一部公費助成で実施している市区町村が多い。2012年現在、対象疾病はインフルエンザのみであり、65歳以上の者と、定められた基礎疾患を有する60-64歳の者を対象として実施されている。

#### 3. 子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業

小児用肺炎球菌、ヒブ、ヒトパピローマウイルスワクチンについては、2010年11月26日以降、「子宮頸がん

表1 日本で接種可能なワクチンの種類（2012年10月現在）

【定期接種】 (対象年齢は政令で規定)	生ワクチン BCG 麻疹風疹混合 (MR) 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) DPT-siPV (2012年11月1日から接種開始) 日本脳炎 (乾燥細胞培養) インフルエンザ
【任意接種】	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) ロタウイルス (5価) 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) ワイル病状やみ 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
【子宮頸がん等ワクチン 接種緊急促進事業】 (任意接種)	不活化ワクチン 肺炎球菌 (7価結合型) インフルエンザ菌b型 (Hib) HPV (ヒトパピローマウイルス) 2価 HPV (ヒトパピローマウイルス) 4価

上記以外に国家備蓄として痘そうワクチン、沈降インフルエンザワクチン (H5N1株) がある。

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)として実施されており、国および自治体の公費助成があるが、2012年5月23日に、厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会〔部会長：加藤達夫(国立成育医療研究センター名誉総長)、以下、予防接種部会〕は、医学的な観点から、①集団予防を図る目的でヒブ、小児用肺炎球菌、水痘、おたふくかぜワクチンを、②致命率が高いことなどによる重大な社会的損失の防止を図

る目的でヒトパピローマウイルス、B型肝炎ワクチンを一類疾病に分類し、広く接種を促進することが望ましいと提言したり、また、23価多糖体肺炎球菌ワクチン(以下、成人用肺炎球菌ワクチン)を二類疾病に加え、広く接種を促進することが望ましいとした<sup>1)</sup>。

4. 任意接種

上記のいずれにも該当していない任意接種のワクチンについては、健康保険で受けられる母子感染予防目的のB型肝炎ワクチンと、脾摘後の重症の肺炎球菌感染症の予防を目的に実施される成人用肺炎球菌ワクチン、HBs抗原陽性の血液の汚染事故の際に労災保険あるいは健康保険で受けられるB型肝炎ワクチンを除くと、通常全額自費での接種である。定期接種のワクチンに比較して重要性が低いわけではなく、子どもたちにとって大切なワクチンが多くあるが、一部の市区町村で水痘やおたふくかぜ、ロタウイルス、小児のインフルエンザワクチンなどに公費助成がなされているのみで、保護者の費用負担が大きく接種率が低いことから、毎年多数の患者が発生しているのが現状である。

C. 小児に対する予防接種の接種スケジュール

1. 20歳未満の予防接種スケジュール (2012年)

急速に接種可能なワクチンが増えたものの、まだ使用可能な多価混合ワクチンの種類が少ないため、すべてのワクチンを希望した場合、同時に受けるワクチンの本数あるいは受診回数が多くなるをえないのが現状である。海外では、DTaP-IPV-Hib ワクチンやDTaP-IPV-B型肝炎ワクチン、A型-B型肝炎ワクチン、麻疹風疹おたふくかぜ水痘混合生ワクチン(MMRV ワクチン)など多数の多価混合ワクチンが開発されている。また、肺炎球菌結合型ワクチンも日本が使用している7価ではなく、10価あるいは13価といったワクチンが主流になっている。

2012年現在、特に乳幼児期に受けるワクチンの種類が増えたことから、接種スケジュールが過密になっている(図1)。

2. 同時接種

日本小児科学会では、複数ワクチンの同時接種は、日本の子どもたちを、ワクチンで予防できる病気から守るために必要な医療行為であるとの考え方を示している<sup>2)</sup>。その理由として、①複数のワクチンを同時に接種しても、それぞれのワクチンに対する有効性はお互いに干渉しないこと、②複数のワクチンを同時に接種してもそれぞれのワクチンの有害事象、副反応の頻度が上がることはないことを挙げている。

同時接種可能なワクチンの本数に原則制限はない。厚生労働省は定期(一類疾病)の予防接種実施要領で、「二種類以上の予防接種を同時に同一の接種対象者に対

予防接種

図1 日本の定期/任意予防接種スケジュール (20歳未満) (平成24年11月1日以降)

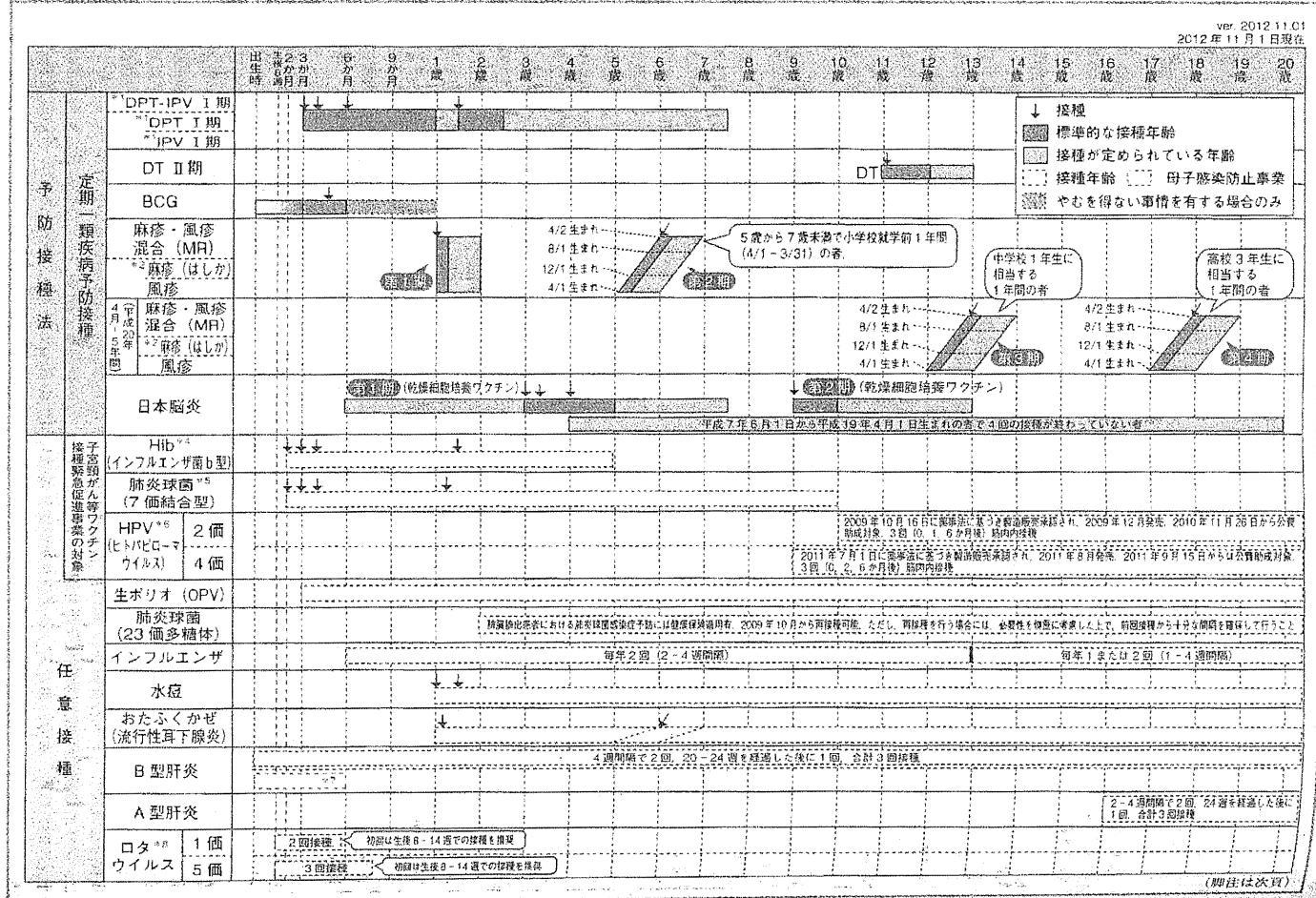


図1 つづき

- <sup>14</sup> D:ジフテリア, P:百日咳, T:破傷風, IPV:不活化ポリオを表す。IPVは2012年9月1日から定期接種に導入。回数は4回接種ですが、OPVを1回接種している場合は、IPVをあと3回接種します。OPV(生ポリオワクチン)は2012年9月1日以降定期接種として使用できなくなりました。2012年11月1日からDPT-IPV混合ワクチンが定期接種に導入されます。IPVで接種を開始した場合、DPT-IPVで接種を開始した場合は、それぞれ原則として同じワクチンで接種を完了します。
- <sup>15</sup> 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のいず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。
- <sup>16</sup> 第1期で受けそびれていた人も、この年齢で残りの回数を定期接種として受けられます。なお、平成24年度に8歳となる者および9歳となる者への第1期初回接種、10歳となる者への第1期追加接種は積極的勧奨の対象となります。詳しくは、平成24年2月28日付厚生労働省健康局長・医薬食品局長通知「日本脳炎の定期的予防接種について」の一部改正(健発0228第2号、薬食発0228第1号)をご確認ください。
- <sup>17</sup> 2008年12月19日から国内での接種開始。生後2か月以上5歳未満の間にある者に行うが、標準として生後2か月以上7か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年の間隔を置いて、1回皮下接種。接種開始が生後7か月以上12か月未満の場合は、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年の間隔を置いて、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。子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業の対象。
- <sup>18</sup> 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か月以上7か月未満で開始し、27日間以上の間隔で3回接種。追加免疫は通常、生後12-15か月に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か月以上12か月未満の場合:27日以上の間隔で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。子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業の対象。
- <sup>19</sup> 子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業の対象。左記事業の対象年齢は、13歳になる年度から16歳になる年度の者(あるいは12歳になる年度から15歳になる年度の者)。
- <sup>20</sup> 妊婦中に検査を行い、HBs抗原陽性(HBe抗原陽性、陰性の両方とも)の母親からの出生児は、出生後できるだけ早期および、生後2か月にHB免疫グロブリン(HBIG)を接種。ただし、HBe抗原陰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。さらに生後2, 3, 5か月にHBワクチンを接種する。生後6か月後にHBs抗原および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)。
- <sup>21</sup> ロタウイルスワクチンは初回接種を1価で始めた場合は「1価の2回接種」、5価で始めた場合は「5価の3回接種」となります。

(国立感染症研究所感染症情報センター:予防接種スケジュール <http://www.nih.go.jp/niid/ja/vaccine-j.html>より転載)

予防接種

して行う同時接種(混合ワクチンを使用する場合を除く)は、医師が特に必要と認めた場合に行うことができること」と明記しているが、まだ国内では広く受け入れられていないとはいえないのが現状である。

3. 接種間隔

日本には接種に関して独特の規則があり、これらが組み合わされて乳幼児の予防接種のスケジュール立てに困難をきたしている現状もある。

注射で受ける生ワクチン接種後は中27日以上空けなければ別の種類のワクチンを受けることができないのは多くの先進国と同様であるが、経口生ワクチン接種後、別の種類のワクチンを受ける場合に中27日以上空けることや、不活化ワクチン接種後に別の種類のワクチンを受ける場合に中6日以上空けるのは日本独特の制度であり、ほかの国々では、経口の生ワクチンや不活化ワクチンの接種後は、別の種類のワクチンの接種までに間隔の制限を設けていない場合が多い。日本小児科学会は、2012年9月19日に厚生労働大臣にあてて「異なるワクチンの接種間隔変更に関する要望書」を提出している<sup>4)</sup>。

同時接種によるメリットとデメリット、単独接種によるメリットとデメリットを理解したうえで、国内でのエビデンスを蓄積し、多価混合ワクチンのさらなる開発と、日本の子どもたちにとって最善の接種スケジュールが構築されて欲しい。

文献

- 1) 厚生労働省:第22回厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会(部会長:加藤達夫 国立成育医療研究センター 名誉総長)配布資料。2012年5月23日 (<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002b5j0.html>)
- 2) 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(2012年9月現在 URL:<http://www.jpeds.or.jp/>)
- 3) 厚生労働省:定期(一類疾病)の予防接種実施要領。2012年9月28日改訂 (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/teiki-yobou/07.html>)
- 4) 日本小児科学会:異なるワクチンの接種間隔変更に関する要望書(2012年9月現在 URL:<http://www.jpeds.or.jp/>)

(国立感染症研究所 感染症情報センター室長・第三室 多屋馨子)

II. 予防接種時の注意点

A. 予防接種ができない者(予防接種不相当者)

予診を行うことにより、被接種者の健康状態を把握する。予防接種ガイドライン<sup>1)</sup>では、以下の項目に該当する場合は、当日の接種はできないとしている。



最近の急性発疹症の動向：

サーベイランスと予防接種

多屋 馨子

日本皮膚科学会雑誌 第122巻 第13号 第3224-3227頁（平成24年12月）別刷

Reprinted from the Japanese Journal of Dermatology

Vol. 122, No. 13, pp. 3224-3227, December 2012

## 最近の急性発疹症の動向：

### サーベイランスと予防接種

多屋 馨子

2012年9月現在、国内で薬事承認され接種可能なワクチンは、下記に示す通りである。予防接種法に基づく定期接種には、生ワクチンとしてBCGワクチン、麻疹風疹混合(MR)ワクチン、麻疹ワクチン、風疹ワクチンがあり、不活化ワクチンには不活化ポリオワクチン、DPTワクチン、DTトキソイド、乾燥細胞培養日本脳炎ワクチン、インフルエンザHAワクチンがある。2012年9月1日から不活化ポリオワクチンが定期接種に導入され、生ポリオワクチンは定期接種対象から外れた。また、同年11月1日からDPTと不活化ポリオワクチンを混合した四種混合ワクチンが定期接種に導入される予定である。予防接種法に基づかない任意接種のワクチンの中には、子宮頸がん等ワクチン接種緊急促進事業で実施されているワクチンがあり、肺炎球菌(7価結合型)ワクチン：PCV7、インフルエンザ菌b型(Hib)ワクチン、HPV(ヒトパピローマウイルス)ワクチン：2価、4価である。これ以外に、任意接種として実施されているワクチンには、生ワクチンとして、おたふくかぜワクチン、水痘ワクチン、黄熱ワクチン、ロタウイルスワクチン：1価および5価がある。天然痘ワクチンもあるが、国家備蓄のワクチンであり市場には流通していない。一方任意接種として実施されている不活化ワクチンには、B型肝炎ワクチン、破傷風トキソイド、成人用ジフテリアトキソイド、A型肝炎ワクチン、狂犬病ワクチン、肺炎球菌(23価多糖体)ワクチン：PPV23、ウイルス病秋やみワクチンがあり、市場には流通していないがA/H5N1亜型インフルエンザワクチンが国家備蓄されている。

定期接種に導入されているワクチンは市区町村が接種の費用の全額あるいは一部を負担してくれるために、接種率も高いが、任意接種のワクチンは、子宮頸

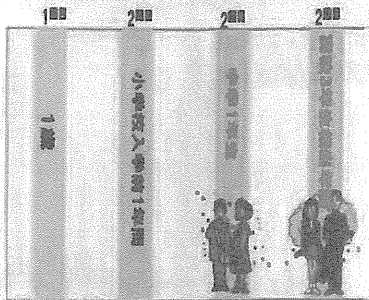
がん等ワクチン接種緊急促進事業で実施されているワクチン以外の任意接種のワクチンは基本的には接種の費用は被接種者の自己負担であり、接種率は低い。そのため、国内で多数の患者発生がある疾病も多く存在する。厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会では定期接種化に向けて検討されているワクチンが7つあるが、接種に際して受けるよう努める義務、いわゆる努力義務があり国が積極的な勧奨をする一類疾病のワクチン候補としては、PCV7、Hibワクチン、HPVワクチン、水痘ワクチン、おたふくかぜワクチン、B型肝炎ワクチンが挙げられており、努力義務はなく国の積極的勧奨の対象にはならない二類疾病のワクチン候補としては23価多糖体肺炎球菌ワクチン(PPV23)が挙げられている。

予防接種で予防可能な疾患の中で、急性発疹症を起こす疾患は、麻疹、風疹、水痘であるが、麻疹と風疹は定期接種対象疾病であるのに対して、水痘は定期接種に導入されていないために、患者数は毎年100万人を超える。本稿ではこれらの疾患・ワクチンについて、概要を記述する。

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  
【別刷請求先】多屋馨子  
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  
電話：03-5285-1111(代)内2536 FAX：03-5285-1129  
e-mail：ktaya@nih.go.jp

麻疹

2008年度から2012年度までの5年間の措置として始まった思春期世代への2回目の予防接種

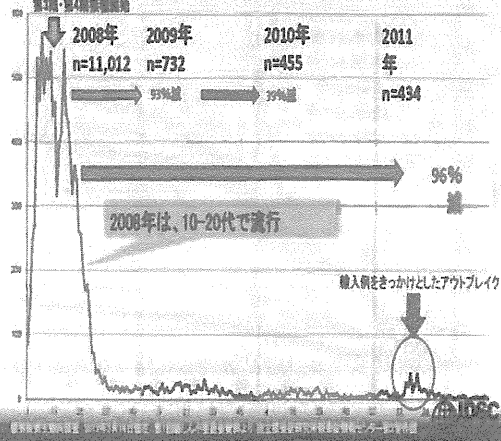


2006年から

INSC

週別麻疹報告数の推移

2009~2011年(2012年3月14日現在)



麻疹の検査診断

- パルボウイルスB19による伝血性紅斑、HIV-6/HIV-7による免疫性発疹、デング熱の急性期に麻疹IgM抗体が陽性になることがある
- 発疹出現後3日以内では麻疹であってもIgM抗体が陰性になることがある
- 急性期と回復期のペア血清で麻疹IgG抗体の陽転あるいは有意上昇で診断できるが早期診断には利用できない

麻疹と臨床診断したら発疹出現後7日以内に、血液(EDTA血)、咽頭ぬぐい液、尿を保健所を通して地方衛生研究所へ！！

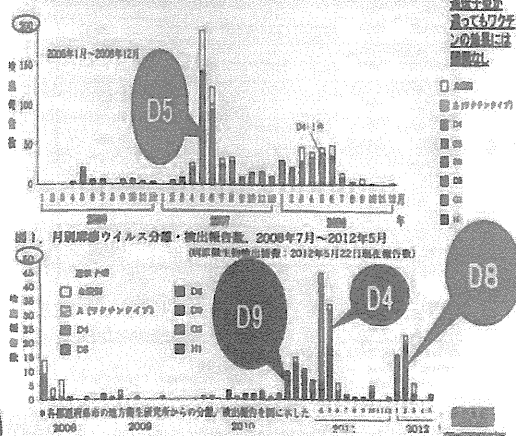
麻疹ウイルスあるいはウイルス遺伝子直接検出による検査診断を全例に！！

INSC

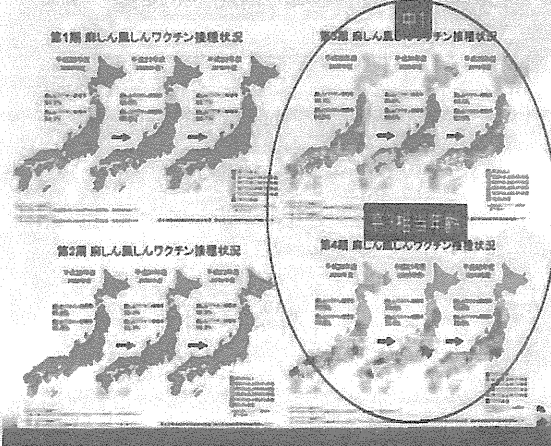


http://www.nishida.jp/disease/measles/pdf/1/angorismu.pdf

月別麻疹ウイルス分離・検出報告数



2008~2010年度 麻疹・風疹ワクチン接種状況



風 疹

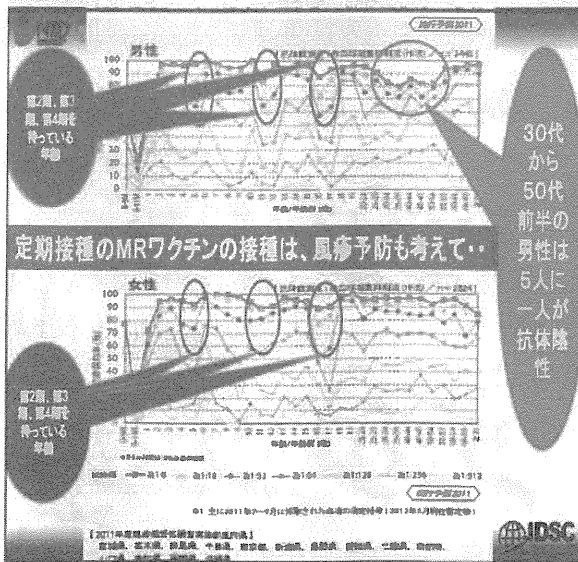
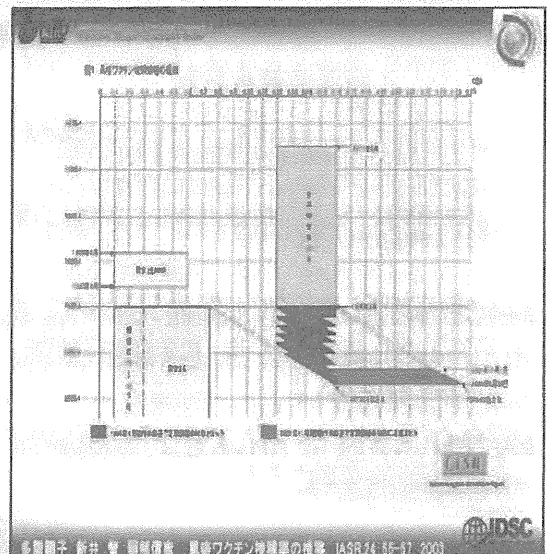
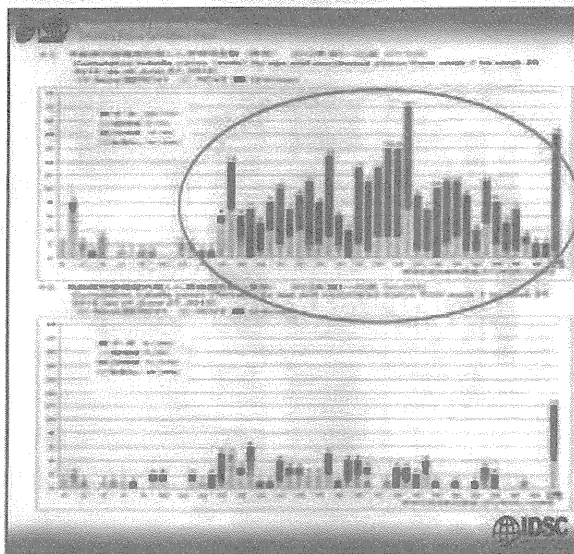
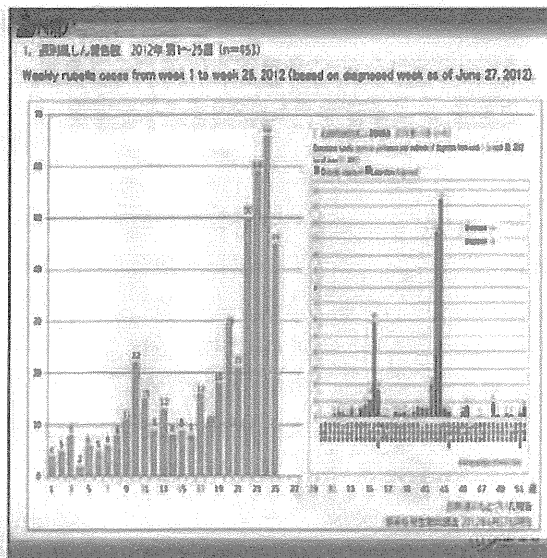
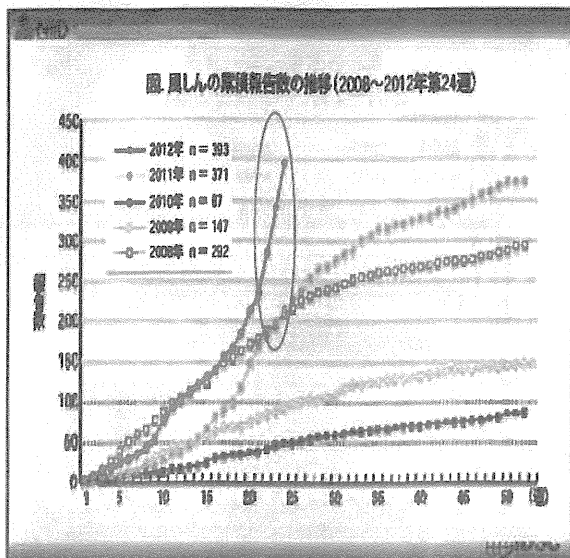


図2. 先天性風しん感染例の報告 1998年4月~2012年第16週(2012年4月18日現在)

年	性別	年齢	母の抗体	父の抗体
2000年	大塚市	男	なし	なし
2001年	宮崎県	女	不明	不明
2002年	岡山県	男	不明	あり
2003年	広島県	女	なし	あり
2004年	岡山県	男	不明	あり
	東京都	女	不明	あり
	岡山県	女	あり(母子受検時)	なし
	東京都	男	なし	あり
2005年	茨城県	男	なし	あり
	鹿児島県	女	あり(記憶のみ)	なし
	静岡県	男	あり(記憶のみ)	なし
	熊本県	男	なし	あり
2006年	兵庫県	女	不明	あり
	大分県	女	なし	不明
2008年	千葉県	男	なし	あり(ワキアビンの感染)
	徳島県	男	あり(詳細不明)	あり
2012年	徳島県	女	不明	あり(パートナーからの感染)

※1998年(4月~)、2006~2008年、2010年は報告なし。  
※: 2008年4月から「両側例」に追加、「その他」(非典型例)も届出対象となった。  
(2008年以降の9例中1例が非典型例)