

【令和5年度 院内感染対策講習会】

①-3・②-4共通

麻疹・風疹・水痘・ムンプスの 感染対策とワクチンプログラム

国立感染症研究所 感染症疫学センター

森野 紗衣子

本講習の内容

- はじめに
- 各疾患の疾患概要
- 発生時対応と平常時の対応
- ガイドラインに基づくワクチンプログラム

参考文献

- 医療機関での麻疹対応ガイドライン 第七版
国立感染症研究所感染症疫学センター
https://www.niid.go.jp/niid/images/idsc/disease/measles/guideline/medical_201805.pdf
- 医療関係者のためのワクチンガイドライン 第3版
一般社団法人 日本環境感染学会 ワクチン委員会. 日環境感染会誌 2020;35(Suppl II) :S1-31
http://www.kankyokansen.org/modules/publication/index.php?content_id=17
- MMRVのQ&A集
一般社団法人 日本環境感染学会 ワクチン委員会.
[http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/MMRV_Q-A\(2\).pdf](http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/MMRV_Q-A(2).pdf)

はじめに

麻疹・風疹・水痘・ムンプスの院内における感染

発生した場合に極めて影響、負担が大きい

- 本人の重症化の可能性；成人で重症化、顕性感染
- 周囲の患者、医療関係者への感染源となる
；感染力の強さ、
免疫不全者、妊婦等が感染した場合に特に重篤な転帰の可能性
- 病院機能維持，医療経済的観点

麻疹・風疹・水痘・ムンプスの感染対策

“MMRV”

M: Measles 麻しん

M: Mumps 流行性耳下腺炎

R: Rubella 風しん

V: Varicella 水痘 + 帯状疱疹



麻疹・風疹・水痘・ムンプスの疾患概要



麻疹の臨床像と近年の国内疫学情報

臨床像

主な症状	二峰性発熱、咳、鼻汁、結膜充血、眼脂、発疹
合併症	肺炎 6人 / 100人 脳炎 0.5~1人 / 1,000人 死亡 1人 / 1,000人 亜急性硬化性全脳炎 (SSPE) 5歳未満1人 / 1,300~3,300人との報告も
治療	対症療法のみ

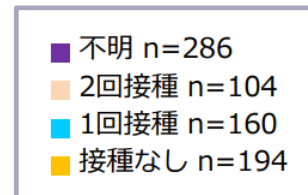
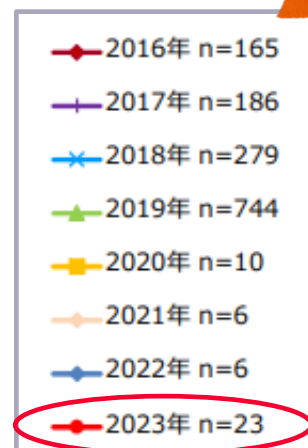
SSPE発症のリスク：2歳未満での麻疹罹患

麻疹とは、国立感染症研究所 <https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/518-measles.html> より
改変して表作成

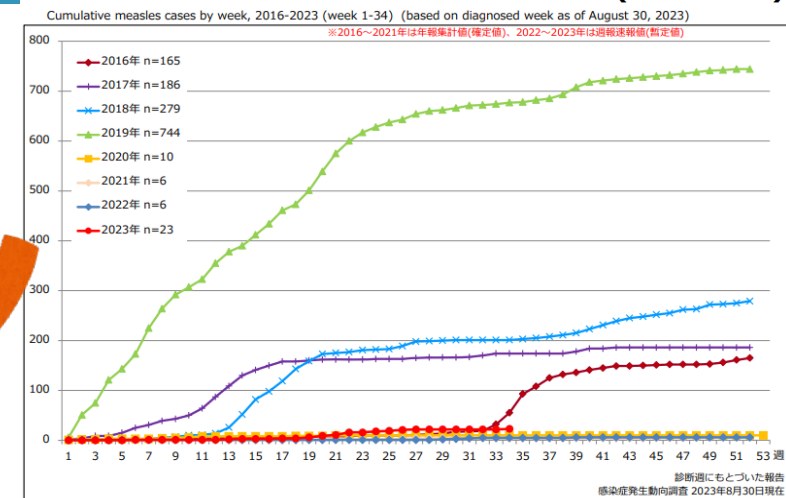
- 成人では重症となる
- 死亡ハイリスク者：5歳未満の小児、妊婦、免疫不全時、重症低栄養

疫学情報

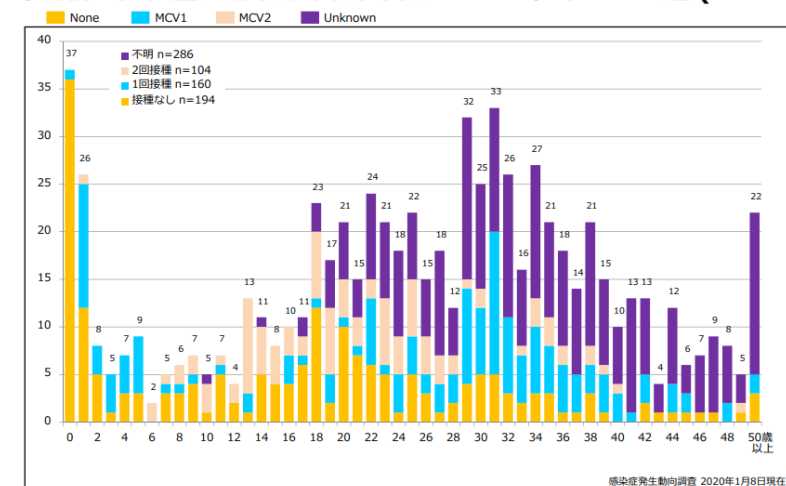
- 輸入例を発端とした地域流行が複数
- 成人が中心
※未接種0-1歳児



1. 麻疹累積報告数の推移 2016~2023年 (第1~34週)



6. 年齢群別接種歴別麻疹累積報告数 2019年 第1~52週 (n=744)



風疹の臨床像と近年の国内疫学情報

臨床像

風疹

主な症状	発熱、全身性発疹、 リンパ節腫脹（頸部・耳介後部） 不顕性感染 15～30%
合併症	血小板減少性紫斑病 1 / 3,000～5,000人 急性脳炎 1 / 4,000～6,000人 関節炎 成人 5～30%
治療	対症療法のみ

先天性風疹症候群 Congenital Rubella Syndrome; CRS

発症機序	風疹に対する免疫が十分でない妊婦が妊娠早期に風疹に感染した場合に胎児にも風疹ウイルスが感染して各種症状を引き起こす
主な症状	先天性心疾患、先天性白内障、先天性難聴 網膜症、肝脾腫、血小板減少、糖尿病、 発育遅滞、精神発達遅滞、小眼球など
治療	対症療法のみ

疫学情報

近年の流行時報告数

2012-2014年 17,049
(CRS 45人)

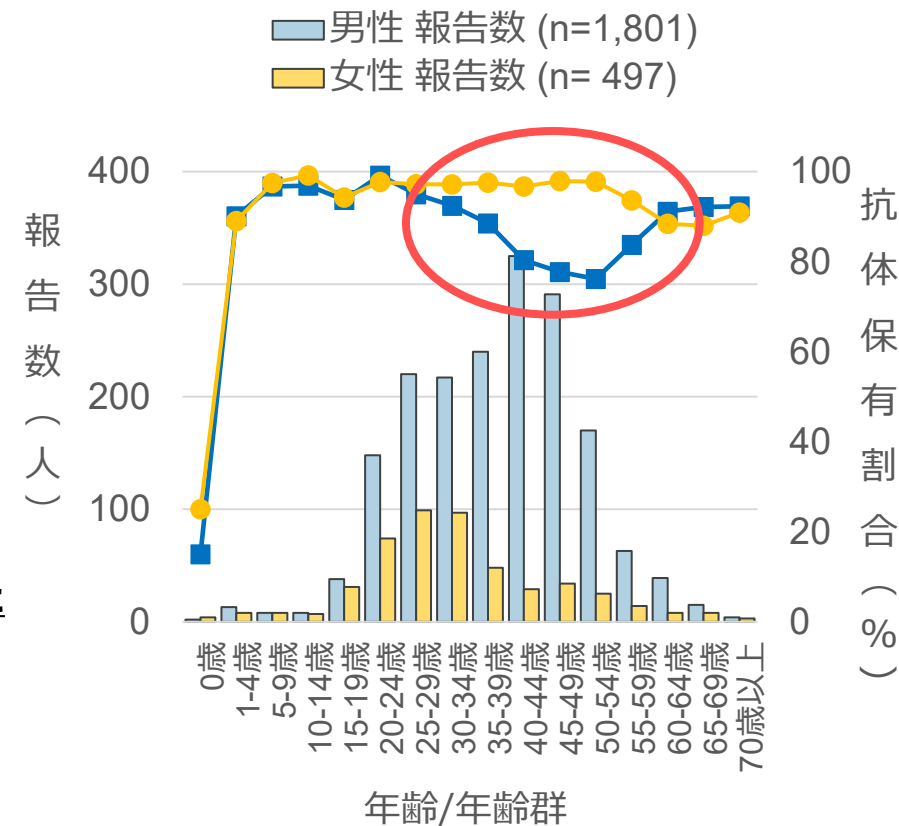
2018-2019年 5,239人
((~2021) CRS 6人)

2019年流行時 年齢性別 成人男性が中心であった

- 成人 94%
- 男女比 3.6倍

年齢中央値

- 男性40歳
- 女性30歳



年齢別風疹抗体保有状況と患者報告数, 2019年
感染症発生動向調査・感染症流行予測調査

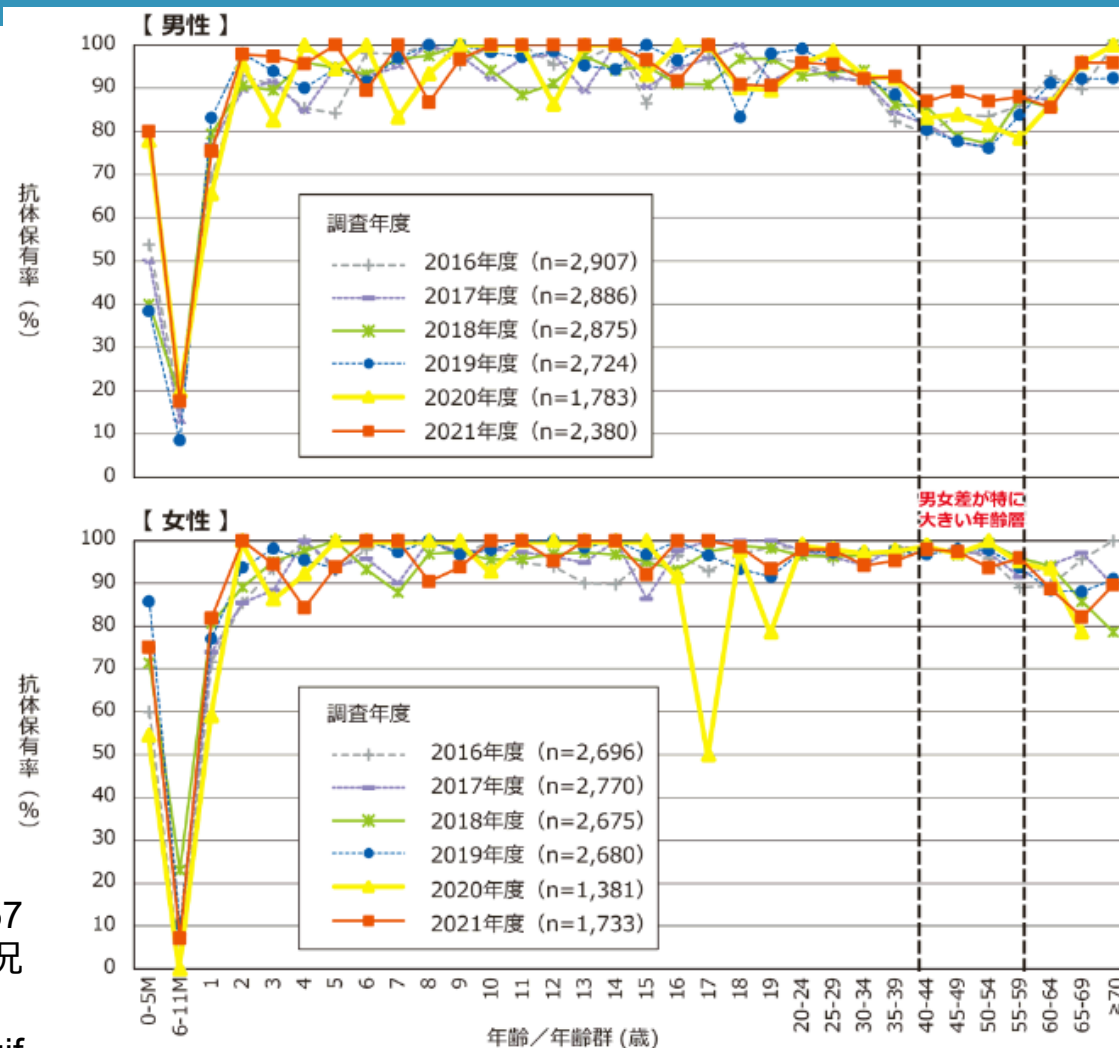
風しん第5期定期接種 抗体検査・予防接種実施状況 (2019年2月～2025年3月まで予定)

- 対象：1962年4月2日～1979年4月1日
生まれの男性
〈過去に風しんワクチンの定期接種機会のなかった世代〉
- 抗体価測定（公費）を前置し、
「HI法 1:8以下」相当の場合、定期接種として
MRワクチンを1回公費接種可能
- 2023年5月までの実施者数 （対象男性人口内%）
 - 抗体検査を受けた人 29.7%
 - 予防接種を受けた人 6.4%

<https://www.niid.go.jp/niid/images/epi/rubella/2023/rubella230726.pdf>

IASR 2023年4月号Vol. 44 p55-57
2021年度風疹予防接種状況および抗体保有状況
—2021年度感染症流行予測調査（暫定結果）

<https://www.niid.go.jp/niid/images/iasr/2023/4/518r06f03.gif>



水痘の臨床像と近年の国内疫学情報

臨床像 水痘帯状疱疹ウイルスによる初感染の病態

主な症状	発熱 発疹（紅斑→丘疹→水疱→痂皮 様々な段階の発疹）
合併症	帯状疱疹, 皮膚二次感染, 髄膜炎・脳炎・小脳失調症, 肺炎, 肝炎, 全身重篤症状

重症化ハイリスク者 Control of Communicable Diseases manual 19th ed.

成人（15歳以上）

致命率（10万対）：1～14歳 1
15～19歳 2.7
30～49歳 25.2

免疫不全者

播種性水痘 致命率 5-10%
内臓播種性水痘

妊娠中の女性

肺炎を合併し、時に致命的胎児に感染し「先天性水痘症候群」
頻度：0.4-2%程度（<28週）

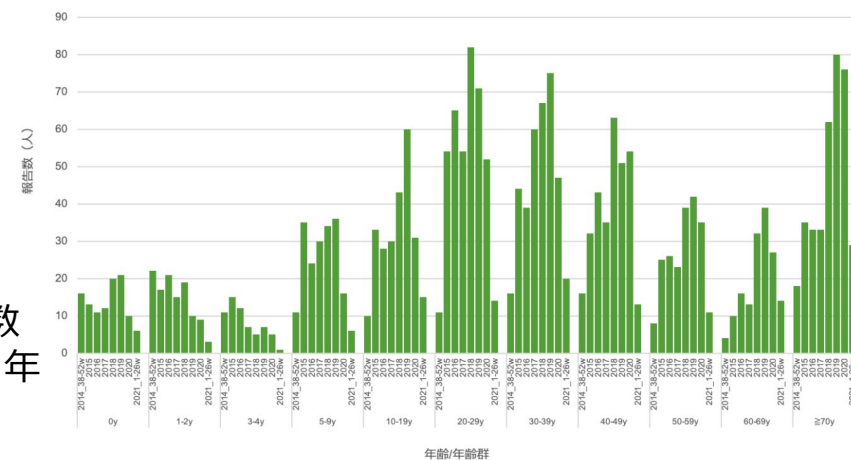
新生児 特に出産の5日前～2日後

に母体が発症した場合、特に重症新生児水痘
致命率 ～30%

疫学情報

- 2014年10月～ 水痘ワクチンが1-2歳を対象に定期接種に導入
- 水痘小児科定点報告数は減少しているが・・・
- 2020年水痘入院例全数報告において20-59歳群が51.9%を占めた
- 帯状疱疹患者からの感染も

図2. 水痘入院例全数報告 年別・年齢群別報告数
2014年第38週～2021年第26週 (n = 2,538)



水痘入院例全数報告
年別・年齢群別報告数
2014年第38週～2021年
第26週 (n=2,538)

感染症サーベイランス情報のまとめ・評価

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/varicella-m/varicella-idwrs.html>

注：2021年は第1週から第26週まで
(2021年9月1日暫定値)

带状疱疹の臨床像と近年の国内疫学情報，带状疱疹予防ワクチン

臨床像

潜伏していた水痘带状疱疹ウイルスの再活性化による病態

主な症状

典型的には、デルマトームに一致して片側性・帯状に疼痛を伴う集簇した水疱（播種性带状疱疹：3分節以上にまたがる）

合併症

発症部位に応じて様々な合併症を伴う
带状疱疹後神経痛（PHN），皮膚細菌性二次感染，眼合併症，無菌性髄膜炎，血管炎/脳炎，Bell麻痺，Ramsay Hunt症候群，聴覚障害，運動神経炎，横断性脊髄炎 等

- 免疫不全者においてはとくに重篤、致命的となりうる

疫学情報

- 50歳以上、とくに70歳以上で罹患率上昇
- 水痘ワクチン小児定期接種導入以前より罹患率の上昇の指摘
- 定期接種導入後10～59歳群の罹患率が上昇

带状疱疹予防ワクチン

- 水痘ワクチン [生ワクチン] 1回接種 皮下接種
 - 2016年3月～ 効能・効果に『50歳以上の带状疱疹予防』追加承認
- 带状疱疹ワクチン [不活化ワクチン] 2回接種 筋肉内接種
 - 2018年3月 承認（2020年1月発売開始）
 - **接種対象者**
50歳以上 および
18歳以上の带状疱疹に罹患するリスクの高いと考えられる者*

*2023年6月に18歳以上带状疱疹に罹患するリスクの高いと考えられる者が接種対象者に追加された

ムンプスの臨床像と近年の国内疫学情報

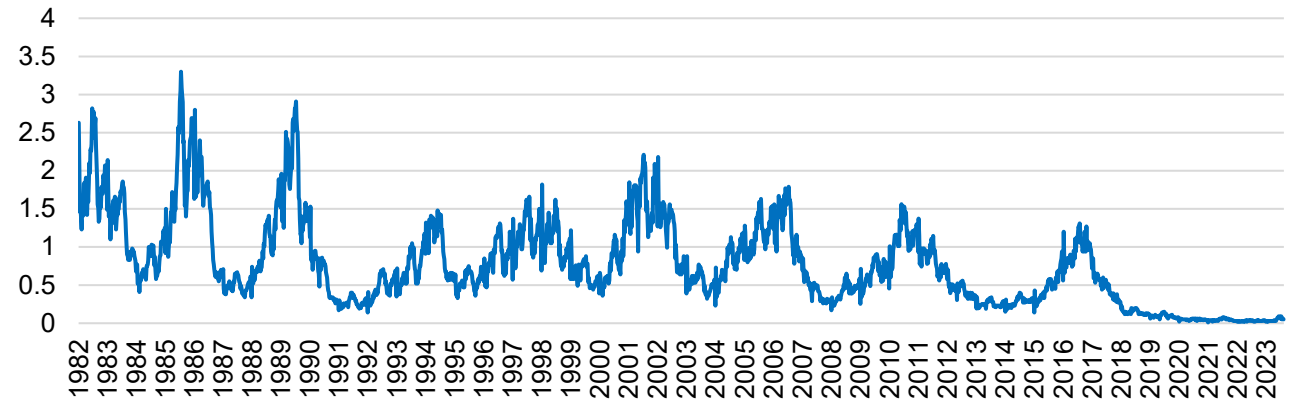
臨床像

主な症状	発熱 唾液腺（耳下腺, 顎下腺, 舌下腺）の腫れ、圧痛 嚥下痛
合併症	感音性難聴：通常片側、稀に両側 不可逆性 （0.1～0.25% = 1000人に1～2.5人） 無菌性髄膜炎 （1～10% = 1000人に10～100人） 脳炎 （0.02～0.3% = 1000人に0.2～3人） ほか、睇炎、精巣炎、卵巣炎、関節炎、 甲状腺炎、乳腺炎 等

疫学情報

小児科定点医療機関あたり流行性耳下腺炎報告数
（1982年～2023年第32週）

感染症発生動向調査



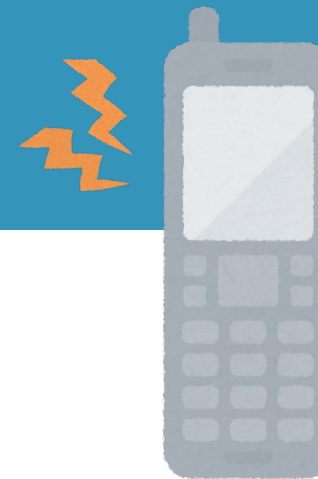
- 4～6年周期で流行
- 2020年以降報告数が減少した状況が持続
- 日本耳鼻咽喉科学会で実施された、2015-2016年に発症したムンプス難聴全国調査（回答率64%）では2年間で少なくとも348人が難聴となり、詳細が明らかな336人のうち、274人に高度難聴が残存※



発生時対応と平常時の対応



その時は“いつ”来るかは分かりません



- 例えば、3連休前のある金曜日の16時過ぎ...

『4人部屋入院中の〇〇さんが麻しんを強く疑う状況です。

手術予定で入院後に発熱されたために経過観察中の〇〇さんが、

午後になって少し熱が下がったと思ったら再度39℃まで上がり融合傾向のある発疹が出てきて、再度改めてお尋ねしたら、

10日ほど前まで出張していた海外支社で、麻しん患者さんが発生したとの

知らせが会社にあったそうなのです。経過も発疹も麻しんに矛盾しません...。』

もし院内で麻疹患者さんが発生/受診したら_1例発生したら迅速かつ適切に

発症者対応

- 陰圧個室管理
- 診療
- 診断
 - 検体採取 [PCR : EDTA 血、咽頭ぬぐい液、尿、抗体測定 (IgM/急性期・回復期IgG) : 血清]
- 基本情報・行動歴調査
- 感染源調査
- 接触者調査
- 発生届

1歳以上で2回の麻疹含有ワクチンの接種歴が記録で確認できた者、罹患歴ありを抗体価陽性で確認できた者が患者の対応にあたる

接触者対応 調査と感染拡大防止策

- **感染可能期間**の接触者のリストアップ
[世帯内居住者, 直接対面接触者, 同一空間の共有者 : 患者、面会者、付き添い者、職員、ボランティア、実習生、出入り業者等]
- 接触者の**接種歴・罹患歴確認、連絡**
 - 職員、ボランティア、実習生等
 - 入院/外来患者・面会者・付き添い者
- **発症予防策対応 : 感受性者の抽出、説明**
 - MRワクチン接種 [接触後72時間以内]
 - 免疫グロブリン投与 [接触後6日以内]
- 緊急接種ワクチン在庫確認・確保・体制準備
- **接触者の健康観察** [接触から5~21日間]
免疫グロブリン投与した場合は28日間
- 欠勤者の把握
- **診療体制調整・整備**

感染拡大防止のための情報共有

- 院内情報共有と周知手順の確認
- 感染可能期間の行動, 接触者情報の整理
- **院内連絡・協力体制**
 - ①対策方針決定 ②職員等への周知・注意喚起
- ICT・施設長 (意思決定権を持つ者)
- 院内感染対策委員会
- 病院内各部署
- 職員全体
- 接触者 [健康観察・接触後対策の伝達]
 - 患者家族
 - 接触者・同一空間共有者
- **保健所**
- **地域連携** [近隣医療機関、地域住民]

もし院内で麻疹患者さんが発生/受診したら_1例発生したら迅速かつ適切に

発症者対応

- ・ 陰圧個室管理
- ・ 診療
- ・ 診断
 - ・ 検体採取 [PCR : EDTA 血、咽頭ぬぐい液、尿、抗体測定 (IgM/急性期・回復期IgG) : 血清]
- ・ 基本情報・行動歴調査
- ・ 感染源調査
- ・ 接触者調査
- ・ 発生届

平時に完了しておくことで、
有事に対応の負荷、リスクを軽減
迅速な対応をスタートできる

接触者対応 調査と感染拡大防止策

- ・ 感染可能期間の接触者のリストアップ
[世帯内居住者, 直接対面接触者, 同一空間の共有者 : 患者、面会者、付き添い者、職員、ボランティア、実習生、出入り業者等]
- ・ 接触者の接種歴・罹患歴確認、連絡
 - ・ 職員、ボランティア、実習生等
- ・ 入院/外来患者・面会者・付き添い者
- ・ 発症予防策対応 : 感受性者の抽出、説明
 - ・ MRワクチン接種 [接触後72時間以内]
 - ・ 免疫グロブリン投与 [接触後6日以内]
- ・ 緊急接種ワクチン在庫確認・確保・体制準備
- ・ 接触者の健康観察 [接触から5~21日間]
免疫グロブリン投与した場合は28日間
- ・ 欠勤者の把握
- ・ 診療体制調整・整備

感染拡大防止のための情報共有

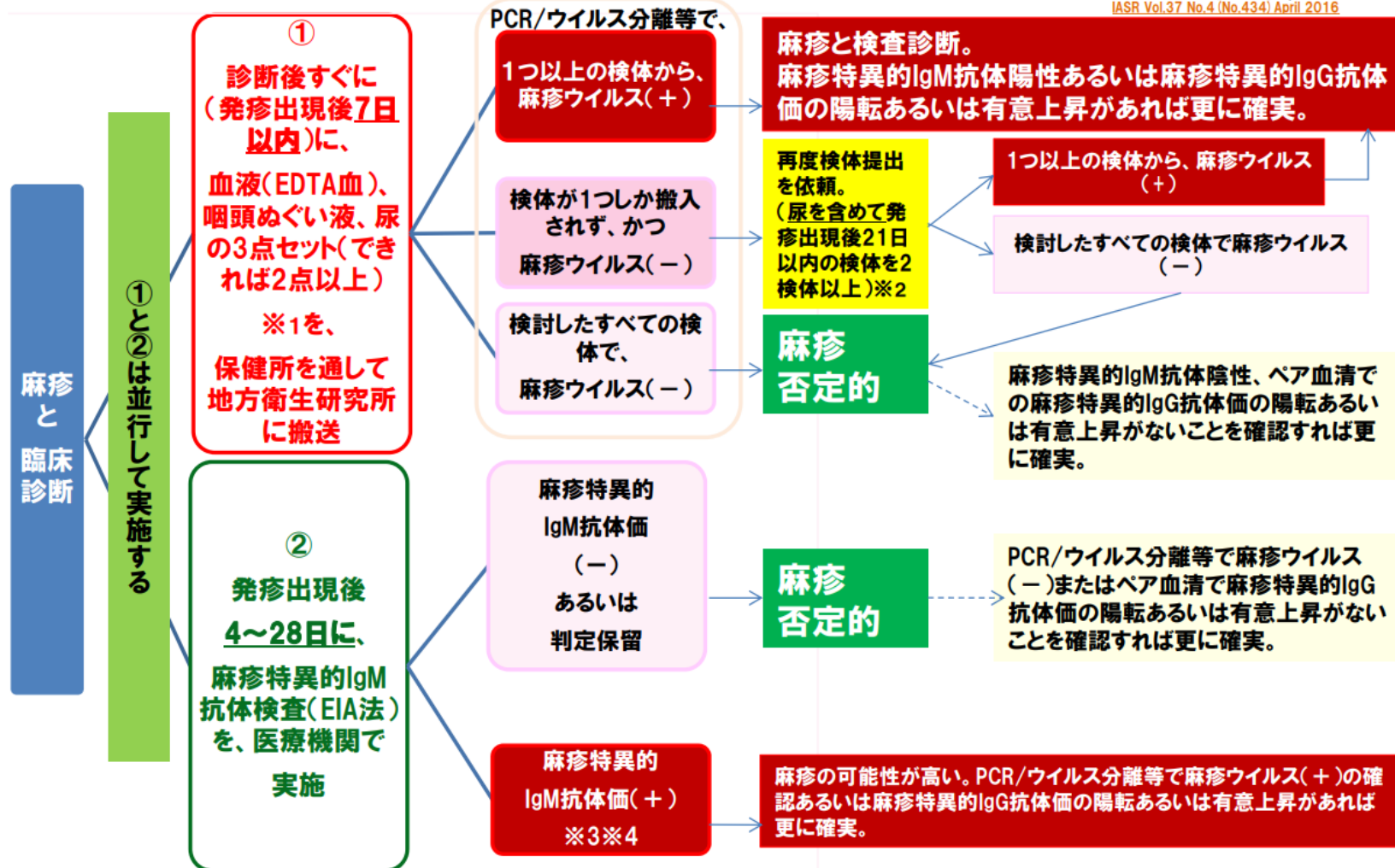
- ・ 院内情報共有と周知手順の確認
- ・ 感染可能期間の行動, 接触者情報の整理
- ・ 院内連絡・協力体制
 - ①対策方針決定 ②職員等への周知・注意喚起
- ・ ICT・施設長 (意思決定権を持つ者)
- ・ 院内感染対策委員会
- ・ 病院内各部署
- ・ 職員全体
- ・ 接触者 [健康観察・接触後対策の伝達]
 - ・ 患者家族
 - ・ 接触者・同一空間共有者
- ・ 保健所
- ・ 地域連携 [近隣医療機関、地域住民]

麻疹の検査診断

- PCR検査の検体採取は診断後できるだけ早期に行うことで確定診断につながる
- 麻疹／風疹に関する特定感染症予防指針において、原則として全例のウイルス遺伝子検査が求められている
- 麻疹・風疹IgM抗体は発疹出現後早期は偽陰性となることがある

2016年改訂：最近の知見に基づく麻疹の検査診断の考え方 (国立感染症研究所麻疹対策技術支援チーム作成)

参考文献
IASR Vol.31 No.2(No.360) February 2010
IASR Vol.31 No.9(No.367) September 2010
IASR Vol.37 No.4 (No.434) April 2016



※1 麻疹と臨床診断したら直ちに保健所に麻疹発生届を提出し、それと同時に保健所を通して地方衛生研究所に検体を搬送する。取り扱う検体は自治体によって異なるため、保健所に確認する。
 ※2 発疹出現後8日以上経っている場合でも、麻疹ウイルス遺伝子は比較的長期に検出されるとの報告あり。麻疹に限ったことではないが、ウイルス感染症を疑った場合、その原因が明らかになるまでは、ペア血清での診断を可能にするため、急性期の血清の冷凍保管は、極めて重要である。
 ※3 麻疹含有ワクチン接種から8~56日の場合、麻疹特異的IgM抗体が陽性になる場合がある。地方衛生研究所に検体が搬入されていれば、検出される麻疹ウイルスの遺伝子型により、ワクチンによる反応か、麻疹の発症かを鑑別可能となる。ワクチンの場合は遺伝子型Aであり、Aが検出された場合は、麻疹発症ではないため、麻疹発生届は取り下げとなる。
 ※4 デンカ生研社の旧キットでは、伝染性紅斑、突発性発疹、風疹、デング熱の急性期に麻疹IgM抗体が陽性になる(偽陽性)場合があったが、同社の改良キットでは、偽陽性反応はほとんどみられなくなっている。
 参考文献：庵原ら 医学と薬学 69(6):969-975(2013)

平時の感染対策

職員・実習生等への対応

1) 予防接種歴・罹患歴・抗体価の把握

記録に基づく接種歴の確認

本人・医療機関双方での記録の保管

続いて

2) 予防接種の実施

3) 抗体測定

罹患歴があり、接種歴がない場合、
1歳以上で2回の予防接種記録がある場合は、
抗体検査は必須ではない。

院内マニュアルの作成/充実・周知

1) 麻疹患者の受診を想定した診療体制

- ① 受付における発熱・発疹患者の探知、渡航歴の確認、
予防接種歴、トリアージ
- ② 麻疹（疑い）患者受診時の動線の事前決定・確保
- ③ 麻疹患者との接触者への説明・確認内容の事前準備
- ④ 接触者への電話連絡が不可能であった場合の対応
方法の事前検討
- ⑤ 接触者リストアップのためのテンプレート事前準備

2) 院内の情報共有方法の確認

MMRVの感染様式・潜伏期間・感染性を有する期間

		麻疹	風疹	水痘	流行性耳下腺炎 (ムンプス)
病原体		麻疹ウイルス	風疹ウイルス	水痘帯状疱疹ウイルス	ムンプスウイルス
	エンベロープ	あり	あり	あり	あり
感染経路	空気感染	○		○	
	飛沫感染	○	○	○	○
	接触感染	○	○	○	○
	備考			播種性帯状疱疹, 免疫不全者における帯状疱疹では空気感染	
潜伏期間		主に10~12日 (7~21日)	主に16~18日 (14~21日)	主に14~16日 (10~21日)	主に16~18日 (12~25日)
	特殊な状況下	免疫グロブリン製剤 投与がなされた場合 ~28日		免疫グロブリン製剤 投与がなされた場合 ~28日	
感染性を有する期間		発熱1日前 ~発疹出現後5日後まで	発疹出現の前7日間 ~発症後7日間	発疹出現の2日前 ~痂皮化するまで	(発症7日前から8日後まで 唾液からのウイルス分離が 報告されている)
基本再生産数 R_0		12~18	6~7	8~10?	4~7

※ 基本再生産数 (R_0) : 1人の患者が100%感受性者の集団に入ってきたときにその患者から感染する人の平均人数 Vaccines. 7th ed. Plotkin.より

“潜伏期間” と“周囲への感染可能期間”

潜伏期間

- 病原体に感染してから発症するまでの期間



**感染の機会があった場合の要健康観察期間
感受性者とは接触しない体制とする**

感染可能期間（感染性のある期間）

- 感染した人が病原体を排出して、
ほかの感受性者のひとに感染させうる期間



- **接触者が発生した可能性のある期間**
- **隔離を要する期間**



医療関係者のためのワクチンガイドラインに基づく MMRVのワクチンプログラム



麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、水痘ワクチン RECOMMENDATIONS

- 1歳以上で「2回」の予防接種の記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とする。
- 予防接種の記録が1歳以上で「1回」のみの者は、1回目の接種から少なくとも4週間以上あけて2回目の予防接種を受け、「2回」の記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とする。
- 既罹患で予防接種を受けていない者は、勤務・実習前に抗体陽性の検査結果を提出することを原則とする。
- 上記のいずれにも該当しない者は、少なくとも4週間以上あけて「2回」の予防接種を受け、その記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とする。
- 勤務・実習中は、予防接種・罹患・抗体価の記録を本人と医療機関で年数に関わらず保管する。
- 1歳以上で「2回」の予防接種の記録がない、または、免疫が不十分（抗体陰性または低抗体価）であるにもかかわらず、ワクチン接種を受けることができない医療関係者については、個人のプライバシーと感染発症予防に十分配慮し、当該医療関係者が発症することがないように勤務・実習体制を配慮する。
- 本稿での医療関係者とは、事務職、医療職、学生を含めて、受診患者と接触する可能性のある常勤、非常勤、派遣、アルバイト、実習生、指導教官、業務として病院に出入りする者等に加えて、救急隊員、処方箋薬局で勤務する者を含むものとする。

罹患歴・接種歴の確認

- 院内で患者発生時は迅速な対応が必要となる
- **医療関係者**については**平常時から対応が完了**していることを原則とする
- **勤務・実習開始前で1歳以上で「2回」の予防接種の記録**（母子健康手帳予防接種欄、予防接種済証）を**医療機関に提出**
- MMRVに関して、**0歳で受けた接種は免疫獲得が不十分なことがあるため、回数には含めない**

<対象者>

- 職員（非医療職を含む）
- 実習生・指導教官
- ボランティア

- 出入り業者
- 救急隊員
- 処方箋薬局

MMRVのワクチン

	麻疹	風疹	水痘	流行性耳下腺炎 (ムンプス)
ワクチン名	乾燥弱毒生麻しん風しん混合ワクチン (MRワクチン) 乾燥弱毒生麻しんワクチン	乾燥弱毒生麻しん風しん混合ワクチン (MRワクチン) 乾燥弱毒生風しんワクチン	弱毒生水痘ワクチン	乾燥弱毒生おたふくかせ ワクチン
種類	弱毒生ワクチン			
接種制度 (2023年9月現在)	定期 (1978年10月～) 現行の2回接種開始： 2006年4月～ [1歳, 就学前1年間の5-6歳]	定期 (1977年8月～) 現行の2回接種開始： 2006年4月～ [1歳, 就学前1年間の5-6歳] ※風しん第5期定期接種 2019年2月～2025年3月予定	定期 2014年10月～ [1-2歳で2回]	任意 (1989年4月～1993年4月 に麻しん定期接種に MMRVワクチンを使用可と なった時期あり)
接種回数 (推奨)	1歳以上で2回			
曝露後予防 接種不相当者にあたらない場合	麻しん患者との 接触後72時間以内の接種で 発症予防もしくは軽症化の可能性あり	—*	水痘もしくは帯状疱疹患者との 接触後72時間以内の接種で 発症予防もしくは軽症化の可能性あり	—*

*風疹、流行性耳下腺炎については、緊急ワクチン接種の有効性に関するエビデンスは得られていないが、接種により今回の曝露で感受性者が発生しなかった場合でも免疫を付与されることになるとの考えから米国ではワクチン接種が勧められている。(ガイドラインより)

MMRVワクチン_定期接種制度に基づく2回の接種機会のあった世代

麻疹・風疹

- 2000年4月2日生まれ～ 第1期・第2期定期接種
- 1990年4月2日生まれ～ 幼児期＋第3期／第4期定期接種

水痘

- 2012年1月2日生まれ～ (1回目と2回目の接種間隔 3か月以上あける必要があるため)

流行性耳下腺炎

- なし

発生時対応の困難_緊急ワクチン接種に関して

- 院内で患者発生時は迅速な対応が必要となる
- 時に接触者が多数となることが想定される
 - 感受性者の把握が未実施であると時間を要する
- ワクチンの予防効果
 - 緊急ワクチン接種による予防効果が示されているのは麻しん、水痘のみかつ、必ずしも発症を予防できるとは限らない
 - 風しん、ムンプスは緊急ワクチン接種の有効性に関するエビデンスは得られていない
- ワクチンの在庫確保が困難な可能性
- 発生時、体調が接種可能な状態でない可能性



**平常時に予防、確認を
済ませておくことが望ましい**



医療関係者のためのワクチンガイドライン

MMRV対応フローチャート

原則、平時に対応



図 医療関係者のワクチンガイドライン MMRV応フローチャート

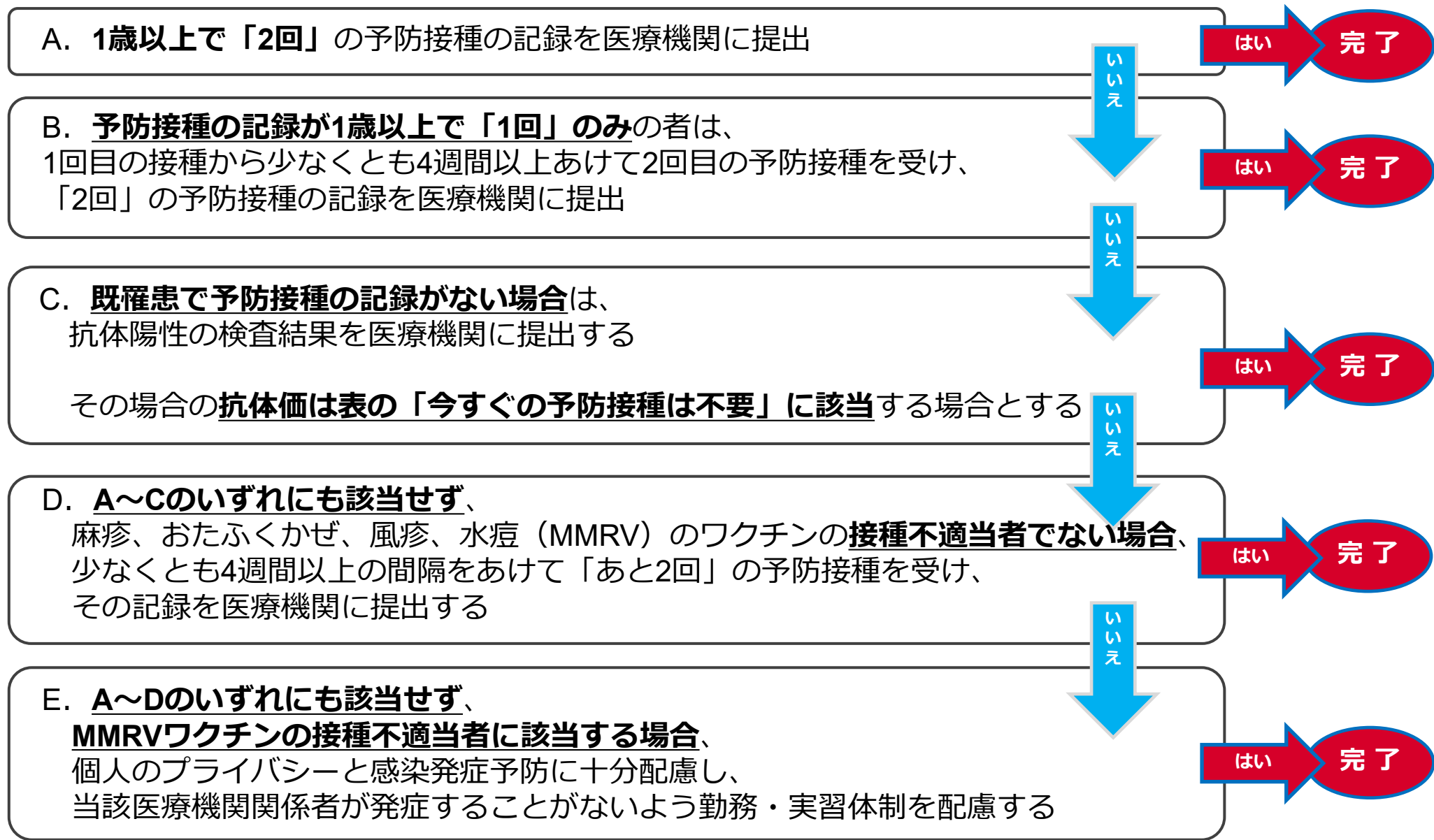


図 医療関係者のワクチンガイドライン MMRV応フローチャート

A. 1歳以上で「2回」の予防接種の記録を医療機関に提出

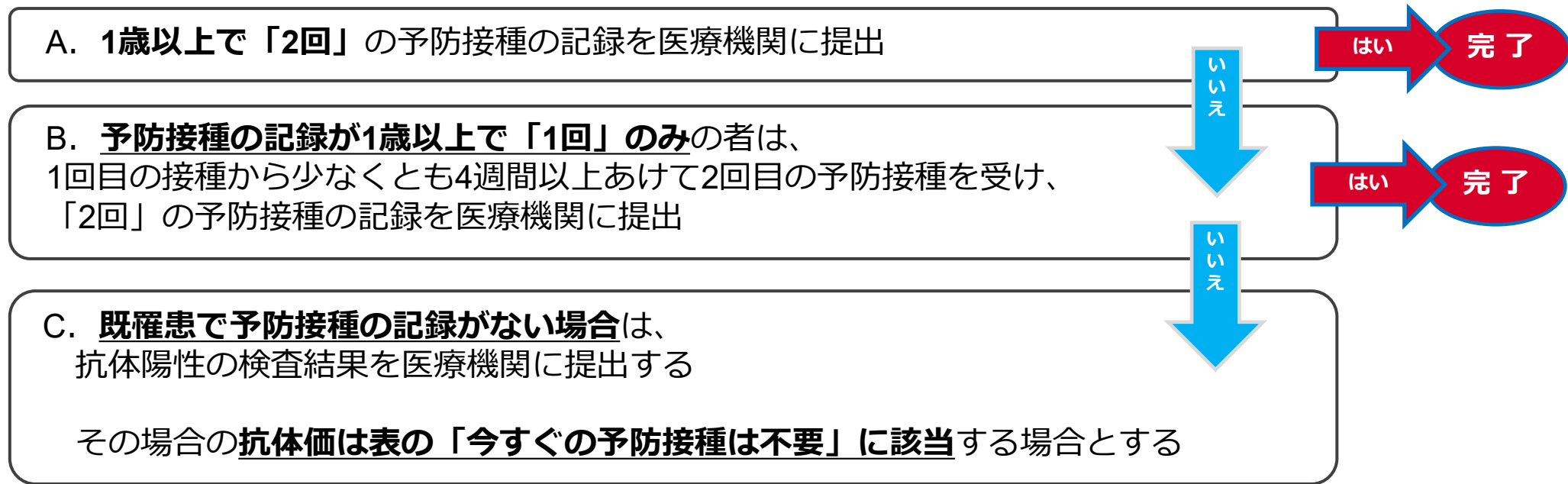
はい

完了

職業上の安全性の観点から、
実習・勤務開始前（入職時）の予防が重要

この確認も実習・勤務開始前に行い、
1歳以上で「2回」の予防接種の記録を医療機関に提出することを
本ガイドラインの原則とする

図 医療関係者のワクチンガイドライン MMRV応フローチャート



医療機関等で実習・勤務する者が発症したときの影響は甚大であることから、既報に基づき麻疹、風疹については感染防御レベルの抗体価に設定されている。

表 麻疹・風疹・水痘・ムンプス抗体価と必要予防接種回数（予防接種の記録がない場合）

	「あと2回」の予防接種が必要		「あと1回」の予防接種が必要		今すぐの予防接種は不要	
麻疹	EIA法 (IgG)	2.0未満	EIA法 (IgG)	2.0以上16.0未満	EIA法 (IgG)	16.0以上
	PA法	1:16未満	PA法	1:16, 1:32, 1:64, 1:128	PA法	1:256以上
	中和法	1:4未満	中和法	1:4	中和法	1:8以上
風疹	HI法	1:8未満	HI法	1:8, 1:16	HI法	1:32以上
	EIA法 (IgG) (A)	2.0未満	EIA法 (IgG) (A)	2.0以上8.0未満	EIA法 (IgG) (A)	8.0以上
	EIA法 (IgG) (B)	△A0.100未満※：陰性	EIA法 (IgG) (B)	30 IU/mL未満	EIA法 (IgG) (B)	30 IU/mL以上
	ELFA法 (C)	10 IU/mL未満	ELFA法 (C)	10以上45 IU/mL未満	ELFA法 (C)	45 IU/mL以上
	LTI法 (D)	6 IU/mL未満	LTI法 (D)	6以上30 IU/mL未満	LTI法 (D)	30 IU/mL以上
	CLEIA法 (E)	10 IU/mL未満	CLEIA法 (E)	10以上45 IU/mL未満	CLEIA法 (E)	45 IU/mL以上
	CLEIA法 (F)	抗体価 4未満	CLEIA法 (F)	抗体価 4以上14未満	CLEIA法 (F)	抗体価 14以上
	FIA法 (G)	抗体価 1.0 AI未満	FIA法 (G)	抗体価 1.0以上3.0 AI未満	FIA法 (G)	抗体価 3.0 AI以上
	FIA法 (H)	10 IU/mL未満	FIA法 (H)	10以上30 IU/mL未満	FIA法 (H)	30 IU/mL以上
	CLIA法 (I)	10 IU/mL未満	CLIA法 (I)	10以上25 IU/mL未満	CLIA法 (I)	25 IU/mL以上
	LTI法 (J)	6 IU/mL未満	LTI法 (J)	6以上35 IU/mL未満	LTI法 (J)	35 IU/mL以上
水痘	EIA法 (IgG)	2.0未満	EIA法 (IgG)	2.0以上4.0未満	EIA法 (IgG)	4.0以上
	IAHA法	1:2未満	IAHA法	1:2	IAHA法	1:4以上
	中和法	1:2未満	中和法	1:2	中和法	1:4以上
おたふくかぜ	EIA法 (IgG)	2.0未満	EIA法 (IgG)	2.0以上4.0未満	EIA法 (IgG)	4.0以上

※△A：ペア穴の吸光度の差（陰性の場合、国際単位IU/mLへの変換は未実施）

注）上表中の風疹検査法名称に付した（ ）内は下記表のメーカーおよびキット名に対応

検査法別 風しん第5期定期接種対象基準値

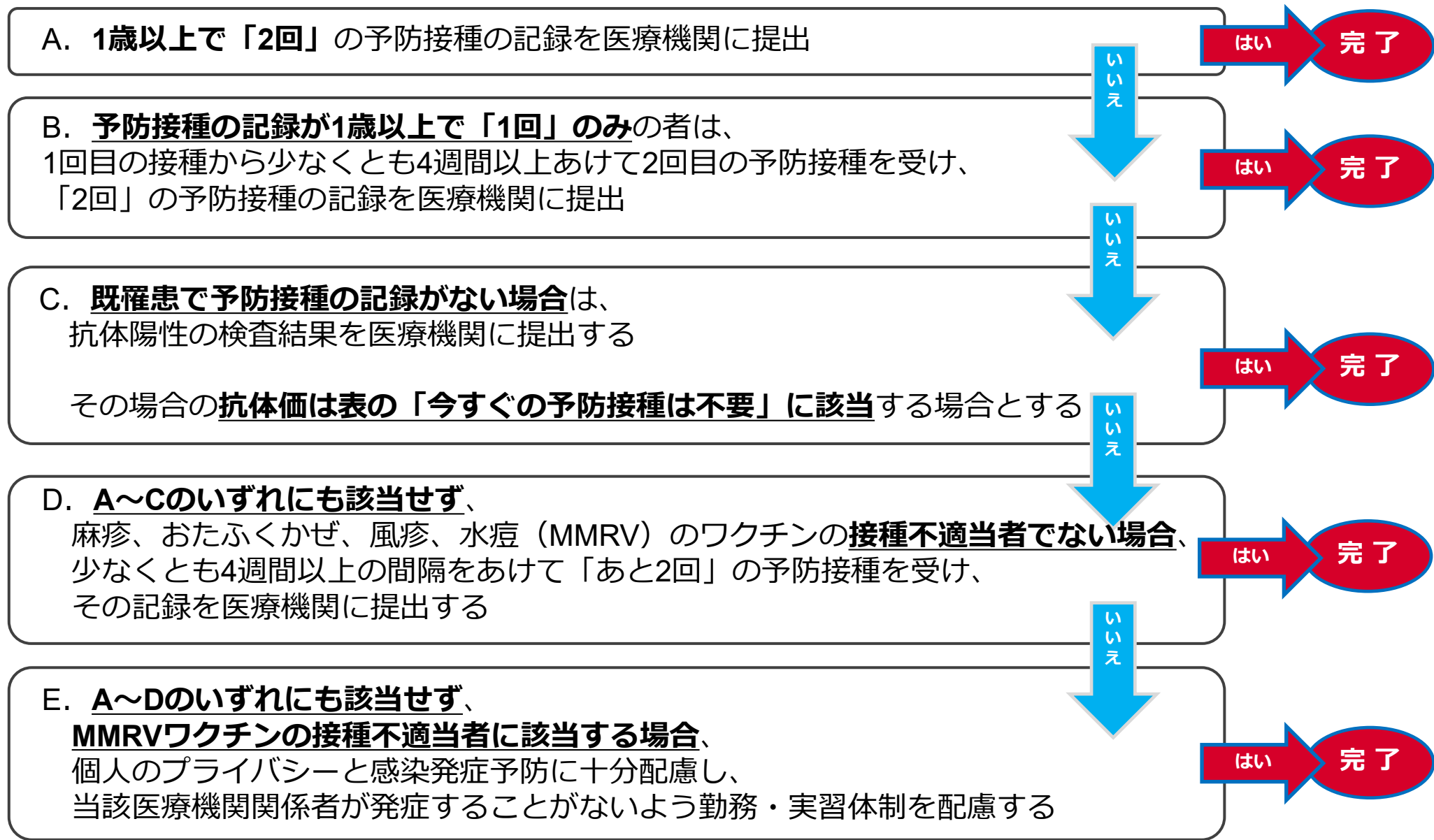
風疹HI法 1:8以下の場合、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能
以下、風疹の各抗体価検査法ごとの風疹第5期定期接種対象基準値（HI法 1:8以下に相当）

メーカー名	キット名	補足：第5期定期接種における MRワクチン接種対象基準
		風疹HI法 1:8以下
A: デンカ株式会社	ウイルス抗体EIA「生研」ルベラIgG	EIA価 6.0未満
B: シーメンスヘルスケアダイアグノスティックス	エンザイグノストB風疹/IgG	15 IU/mL未満
C: シメックス・ビオメリュー株式会社	バイダスアッセイキットRUB IgG	25 IU/mL未満
D: 極東製薬工業株式会社工業株式会社	ランピア ラテックス RUBELLA	15 IU/mL未満
E: ベックマン・コールター株式会社	アクセス ルベラIgG	20 IU/mL未満
F: 株式会社保健科学西日本	i-アッセイCL 風疹IgG	抗体価 11未満
G: バイオラッド ラボラトリーズ株式会社	BioPlex MMRV IgG	抗体価 1.5 AI未満
H: バイオラッド ラボラトリーズ株式会社	BioPlex ToRC IgG	15 IU/mL未満
I: アボットジャパン合同会社	Rubella-G アボット	15 IU/mL未満
J: 極東製薬工業株式会社	ランピア ラテックス RUBELLA II	15 IU/mL未満

* 第5期定期接種は、2019年～2025年3月までの期間限定で、対象は昭和37年4月2日～昭和54年4月1日生まれの男性です

一般社団法人 日本環境感染学会 ワクチン委員会, 医療関係者のためのワクチンガイドライン第3版, 日環境感染会誌 2020;35(Suppl II) :S1-31より 一部抜粋改変して転載

図 医療関係者のワクチンガイドライン MMRV応フローチャート





接種に関する注意事項



注意事項

■ 生ワクチンの接種不適合者に留意

- 女性の接種に際しては、プライバシーに十分に配慮した上で、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2か月間は妊娠を避けるように注意することが重要
- 带状疱疹は水痘带状疱疹ウイルスの再活性化による病態であり、水痘感受性者がいる場合は、水痘の感染源となり得る
- 2回の予防接種歴があっても修飾麻疹を発症する場合がある
 - ただし、修飾麻疹の症状は軽症で、感染力が弱いことが報告されている
 - 典型麻疹症例については感染力が極めて強いため、1歳以上で2回の予防接種の記録があっても、抗体陽性が確認されていても、典型麻疹症例に担当として携わる場合はN95マスクの装着が望ましい

ワクチンの接種不適合者

1. **発熱**があるとき（通常37.5度以上）
2. **急性の疾患**にかかっているとき
3. **ワクチンの成分でアナフィラキシー**を起こしたことがある場合
4. 明らかに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
5. 妊娠していることが明らかなる者
6. 上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

3に該当する者を除いては、その状態が解消した後に接種を考慮する

各ワクチンの副反応

麻しん含有ワクチン

- 接種後5～14日後、1～3日間の倦怠感、発熱、発疹等
- 軽度の麻疹様発疹（1回目10～20%、2回目約2%）
- 極めてまれ（100万人接種あたり1人以下）に脳炎

風しん含有ワクチン

- 下痢、嘔吐、頸部その他のリンパ節腫脹、関節痛等 一過性で通常数日以内に消失

水痘ワクチン

- 健康な人に接種した場合、接種後1～3週ごろ、発熱、発疹が発現することがある 一過性で通常数日以内に消失する
- ハイリスクの患者に接種した場合、接種後14～30日に発熱を伴った丘疹、水疱性発疹が発現することがある
- 帯状疱疹
- 無菌性髄膜炎（頻度不明）

<各ワクチンに共通>

まれ（0.1%未満）にアレルギー反応
接種局所の発赤・腫脹等

まれにショック、アナフィラキシー様症状、急性血小板減少性紫斑病（0.1%）

ワクチンの副反応 自然感染と頻度が大きく異なります

おたふくかぜワクチン

自然感染の場合の合併頻度と
ワクチン接種における副反応の頻度

症状	自然感染 (%)	ワクチン (%)
腺組織：		
耳下腺の腫れ	60～70	3
顎下腺の腫れ	10	0.5
睾丸炎	20～40	ほとんどなし
卵巣炎	5	ほとんどなし
膵炎	4	ほとんどなし
神経系：		
無菌性髄膜炎	1～10	0.01～0.1
ムンプス脳炎	0.02～0.3	0.0004
ムンプス難聴	0.01～0.5	不明

ワクチン接種後の無菌性髄膜炎の頻度は、実際にはもっと少ない可能性が近年の調査で指摘されてきています

おわりに_ガイドライン「9. おわりに」より

- 医療関係者のためのワクチンガイドライン 第3版では、図表を大きく刷新
- 抗体価の基準を満たすまで接種を受け続けなければならないとの誤解を解消するため
- 第3版のminimum requirementとして、接種不適合者に該当しない場合は、1歳以上で2回の予防接種の記録を本人と医療機関で保管することを大前提とし、
- 既罹患者は抗体検査で確認して保管
- MMRVのQ&A集もぜひご参照いただきたい

ご清聴ありがとうございました



參考資料



麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、水痘ワクチン RECOMMENDATIONS

- 1歳以上で「2回」の予防接種の記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とする。
- 予防接種の記録が1歳以上で「1回」のみの者は、1回目の接種から少なくとも4週間以上あけて2回目の予防接種を受け、「2回」の記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とする。
- 既罹患で予防接種を受けていない者は、勤務・実習前に抗体陽性の検査結果を提出することを原則とする。
- 上記のいずれにも該当しない者は、少なくとも4週間以上あけて「2回」の予防接種を受け、その記録を勤務・実習前に医療機関に提出することを原則とする。
- 勤務・実習中は、予防接種・罹患・抗体価の記録を本人と医療機関で年数に関わらず保管する。
- 1歳以上で「2回」の予防接種の記録がない、または、免疫が不十分（抗体陰性または低抗体価）であるにもかかわらず、ワクチン接種を受けることができない医療関係者については、個人のプライバシーと感染発症予防に十分配慮し、当該医療関係者が発症することがないように勤務・実習体制を配慮する。
- 本稿での医療関係者とは、事務職、医療職、学生を含めて、受診患者と接触する可能性のある常勤、非常勤、派遣、アルバイト、実習生、指導教官、業務として病院に出入りする者等に加えて、救急隊員、処方箋薬局で勤務する者を含むものとする。

带状疱疹ワクチン RECOMMENDATION

- 带状疱疹患者は水痘带状疱疹ウイルス（varicella-zoster virus、VZV）の感染源となり、医療関係者は他者への感染伝播を防ぐためにも発症予防のワクチン接種が推奨される。
- 带状疱疹ワクチンは2種類あり、生ワクチンの「乾燥弱毒生水痘ワクチン」と不活化ワクチンの「乾燥組換え带状疱疹ワクチン（チャイニーズハムスター卵巣細胞由来）」であり、いずれかのワクチンを接種する。
- 生ワクチンの「乾燥弱毒生水痘ワクチン」は、皮下注射で1回接種する。
- 不活化ワクチンの「乾燥組換え带状疱疹ワクチン（チャイニーズハムスター卵巣細胞由来）」は、筋肉内注射で2カ月の間隔で2回接種する。
- 带状疱疹ワクチンの接種対象者は50歳以上の者である。※
- 過去に带状疱疹の既往がある者に対しても、「接種不相当者」に該当しなければ接種が推奨される。

一般社団法人 日本環境感染学会 ワクチン委員会. 医療関係者のためのワクチンガイドライン第3版. 日環境感染会誌 2020;35(Suppl II) :S1-31

※ 2023年6月、乾燥組換え带状疱疹ワクチンの接種対象者に「带状疱疹に罹患するリスクが高いと考えられる18歳以上の者」が追加.

MMRVのQ&A集 目次

[HTTP://WWW.KANKYOKANSEN.ORG/UPLOADS/UPLOADS/FILES/JSIPC/MMRV_Q-A\(2\).PDF](http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/mmrv_q-a(2).pdf)

- Q1. 2回のワクチン接種記録があります。これがあれば病院実習は可能でしょうか？
- Q2. 予防接種の記録が1歳以上で2回あるにも関わらず、抗体検査を受けました。その結果、「基準を満たさない陽性」でした。どうしたらいいですか？
- Q3. 予防接種の記録がなく、入職時に抗体検査を受けました。本ガイドラインでは「基準を満たさない陽性」でしたが、放置していました。どうしたらいいですか？
- Q4. 患者さんと直接接触しないのですが、予防接種は必要ですか？
- Q5. 入院していた患者が退院後に麻疹と検査診断されました。どうすればよいですか？
- Q6. 予防接種の記録がない場合はどうしたらいいですか？
- Q7. 0歳で受けた予防接種は回数に含めますか？
- Q8. 予防接種の記録が1歳以上で2回ある場合、抗体検査は必要ですか？
- Q9. 罹患歴があれば予防接種は不要ですか？
- Q10. 抗体検査で陰性であることがわかりましたが、妊娠中です。どうしたらいいですか？
- Q11. ガイドラインに記載されていない方法で抗体検査を行いました。どのように結果を判定すればよいのでしょうか？
- Q12. 10年前の抗体価の記録があります。その時は基準値を満たしていました。この結果は有効ですか？
- Q13. 40歳以上の医療従事者は麻疹の免疫を持っていると考えても良いですか？
- Q14. 抗体価が陰性であったのでワクチンを接種しました。どのぐらいで効果が表れますか？
- Q15. 院内で麻疹患者の発生がありました。ワクチンの供給量から定期接種者（1期：1歳児、2期：小学校就学前1年間の者）優先と言われました。どうしたら良いですか？