

令和7年度 厚生労働省 院内感染対策講習会 講習会②

(4) 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

信州より感染症からみんなを守りたい

信州大学医学部附属病院

感染制御室 金井信一郎

skanai@shinshu-u.ac.jp

開示すべきCOI 関係にある企業などはありません。

麻疹・ムンプス・風疹・水痘（MMRV）の感染力の高さ

感染症	感染経路	R0	集団免疫のしきい値
麻疹	空気感染	12-18	92-94%
水痘	空気感染	10-12	90-92%
ムンプス	飛沫感染	10-12	90-92%
COVID-19 (δ株)	飛沫・エアロゾル感染	(5-9.5)	80-89%
風疹	飛沫感染	6-7	83-86%
ポリオ	飛沫感染	5-7	80-86%
百日咳	飛沫感染	5.5	82%
天然痘	飛沫感染	3.5-6.0	71-83%
COVID-19 (α株)	飛沫・エアロゾル感染	4-5	75-80%
COVID-19 (野生型)	飛沫・エアロゾル感染	2.9 (2.4-3.4)	65% (58-70%)
SARS	飛沫感染	2-4	50-75%
インフルエンザ (スペインかぜ)	飛沫感染	2-3	50-67%
風邪	飛沫感染	2-3	50-67%
インフルエンザ (2009年パンデミック株)	飛沫感染	1.6 (1.3-2.0)	37% (25-51%)
インフルエンザ (季節株)	飛沫感染	1.3 (1.2-1.4)	23% (17-29%)

R0（基本再生算数）：1人の患者が平均して何人に感染を広げる可能性があるか

Wikipedia 基本再生産数を改変

麻疹・ムンプス・風疹・水痘（MMRV）は免疫のない集団において感染性が高い

麻疹の経過

病 日	(10-12日)	1 2 3	4 5 6 7	8 9 10 11 12	
病 期	潜伏期	カタル期	発しん期	回復期	
体 温	40 °C 39 38 37 36 	鼻水・咳・目やに・下痢など			
症 状	発しん		発赤	色素沈着	
	コプリック斑 (頬粘膜)		コプリック斑 		

麻疹の合併症

合併症（30%）→死亡（0.1%）

- ✓ 気管支炎、肺炎（6%）、中耳炎（5-10%）、脳炎（0.1%）
- ✓ 亜急性硬化性全脳炎（SSPE）（約10万人に1人）
数年後から10数年後に発症

UpToDate Measles: Clinical manifestations, diagnosis, treatment, and prevention

修飾麻疹

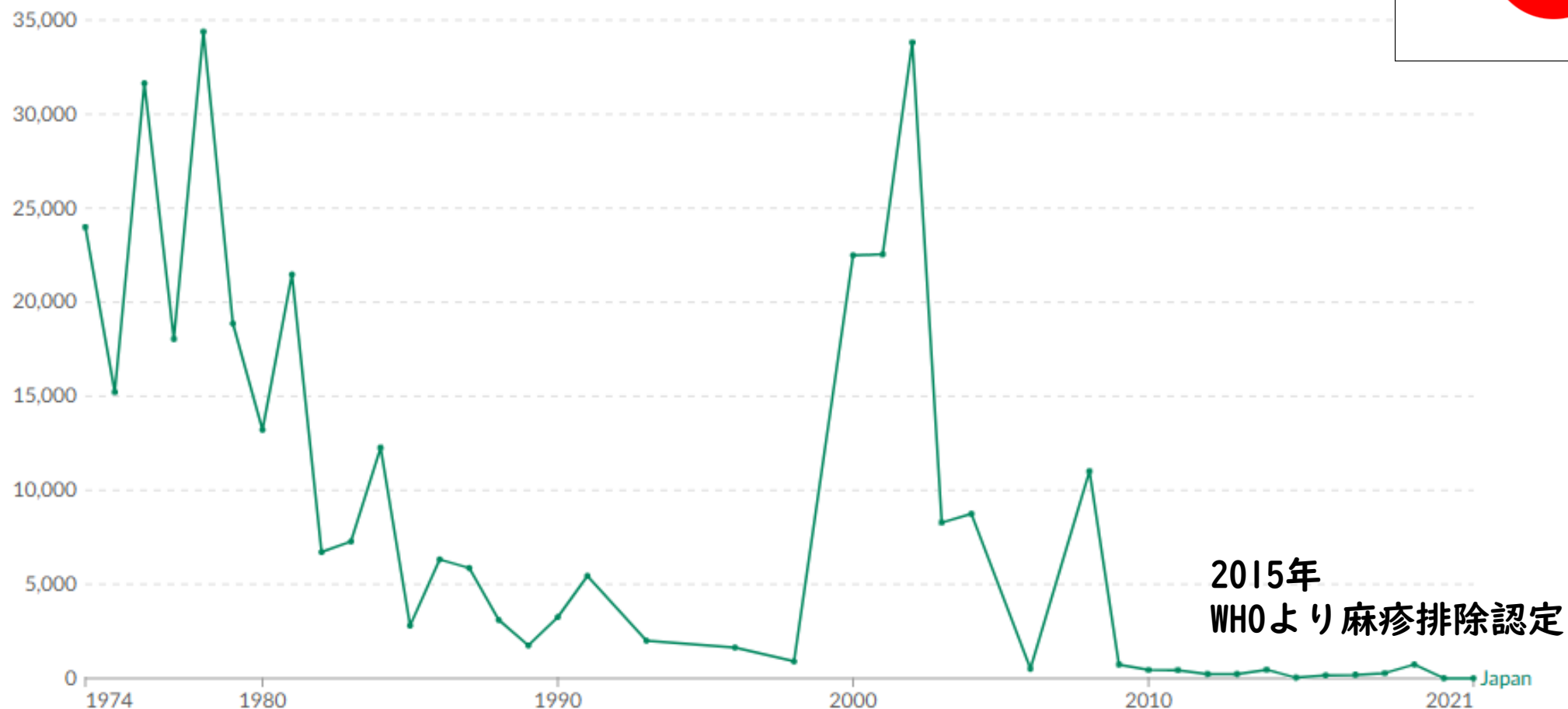
免疫はあるが不十分な場合に起きる軽症で典型的でない麻疹

- ✓ 潜伏期間が延長する
- ✓ 高熱がでない
- ✓ 発熱期間が短い
- ✓ コプリック斑が出現しない
- ✓ 発疹が手足だけで全身にはでない

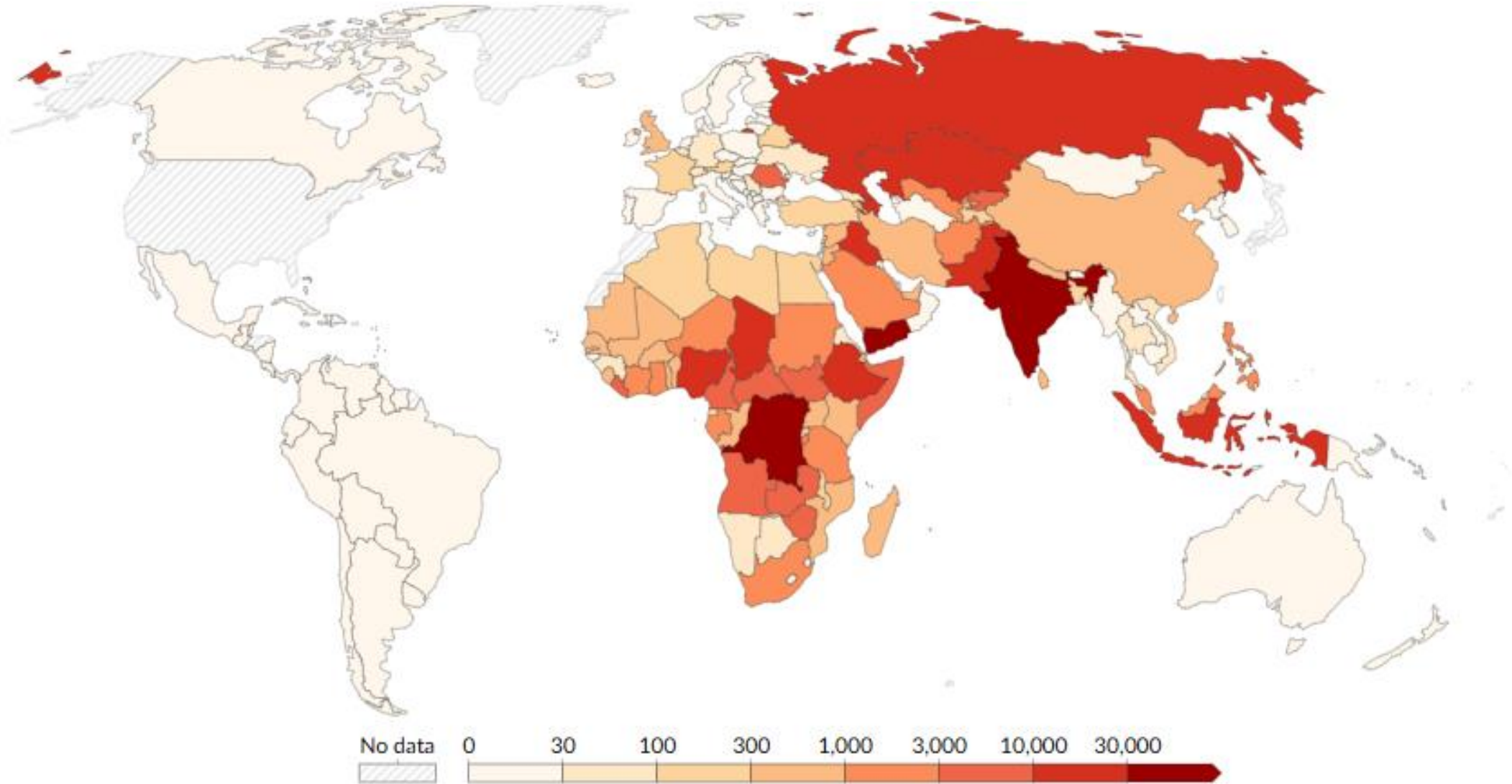
1974年から2021年までの麻疹の報告症例数

麻疹の確定症例（臨床的、疫学的、または検査室検査によって確定されたものを含む）。
実験室での調査後に廃棄されたものは含めないでください。

📊 テーブル | 🌐 地図 | 📈 チャート



麻疹報告数 2023



2023年には年間約10万人が死亡

ourworldindata

インドネシア出張中に 麻疹脳炎を 発症した成人男性の一例



- 36歳男性。2016年8月中旬より出張でジャカルタに滞在。
- 渡航前、A型肝炎、B型肝炎、日本脳炎ワクチン接種。
- 9月上旬に高熱と全身の発疹、意識レベルの低下を認める。
- 現地病院に緊急入院となり、4日目にシンガポールへ移送。移送後、麻疹脳炎と診断。
- 発症26日後に帰国し、国立国際医療センター入院。麻疹脳炎の後遺症あり。
- 胃管栄養とリハビリテーションを行い、発症68日後に退院。

麻疹の感染対策

種類	期間	備考
空気標準	発疹が出てから4日間、免疫不全者では罹患期間	 2019年4月更新 免疫のあるケア提供者がいれば、感受性のある医療従事者は病室に入るべきではない。 免疫の有無にかかわらず医療従事者が病室やケアエリアに入る場合は少なくともフィットテスト済みのNIOSH（米国国立労働安全衛生研究所）認定N95マスクと同等の呼吸器保護をする必要がある。 感受性者が曝露した場合、72時間以内のワクチン接種または可能であれば6日以内に免疫グロブリンを投与する。 曝露した感受性のある患者は空気予防策下におき、感受性のある医療従事者は勤務を除外する。

Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (2007) Last update: Sep.2024

国公立大学附属病院感染対策協議会 病院感染対策ガイドライン2018年版(2020年3月増補版)を改変

ワクチンを2回接種していたにもかかわらず曝露により 麻疹を発症した医療従事者の2例

症例1:20代女性医師

- 麻疹患者の担当医
- サージカルマスクは常時着用
- 入職前の麻疹ワクチン接種歴は2回
- 2017年2月麻疹IgG (EIA) 6.6→2017年4月にMRワクチン
- 2017年7月で麻疹 (EIA) IgG12.7→2017年10月に麻疹ワクチンを接種。
- 患者に接触後11日目に麻疹 (典型麻疹) 発症 (麻疹ウイルスPCR陽性)

4回接種で典型麻疹

症例2:20代女性医師

- 麻疹患者の担当医
- サージカルマスクは常時着用
- 麻疹ワクチン接種歴は2回あり、2017年8月の時点で麻疹IgG (EIA) は17.3
- 患者に接触後17日目に麻疹 (修飾麻疹) 発症 (麻疹ウイルスPCR陽性)

2回接種かつ抗体ありで修飾麻疹

IASR Vol. 40 p48: 2019年3月号

免疫あってもN95マスク

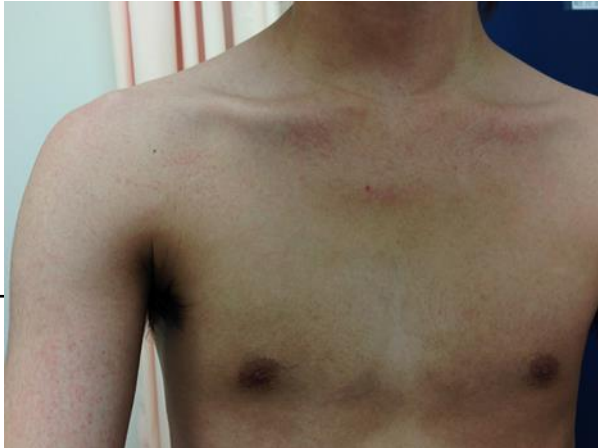
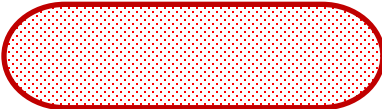
麻疹の院内感染 沖縄→愛知（2018年4月）

患者 NO.	年齢	性別	予防接種歴	発症日	検査確認日	推定感染地	備考
1	10歳代	男性	なし	4月6日	4月11日	沖縄県	3/28～4/2沖縄旅行
2	30歳代	女性	不明	4月18日	4月21日	No.1が受診したA病院	医療事務として勤務
3	10歳代	女性	なし	4月17日	4月23日	No.1が受診したA病院	受診者
4	10歳代	女性	なし	4月19日	4月23日	No.1が受診したA病院	受診者
5	1歳	女性	1回接種	4月20日	4月24日	No.1が受診したB医療機関	受診者
6	20歳代	女性	1回接種	4月20日	4月24日	No.1が受診したA病院	医療事務として勤務
7	30歳代	女性	不明	4月19日	4月24日	No.1が受診したA病院	看護助手

<https://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/mem/pub/special/pandemic/topics/201804/555800.html>

委託業者を含め病院で働くすべての人が免疫を有していることが重要

風疹の経過

潜伏期 4-21日	1	2	3	4	5	6	7	1ヶ月
← 発症 7日間	ウイルス排泄期間 → 治癒							
	不顕性感染 (15~30%) もウイルスを排泄							
°C 体温								
発しん 顔面→体幹→四肢					風しんによる発しん			
リンパ節腫大 耳介後部・後頭部・頸部								

先天性風疹症候群

Congenital Rubella Syndrome (CRS)

- 妊娠初期の感染で胎児に先天性風疹症候群を起こす。
 - ✓ 先天性心疾患・難聴・白内障
 - ✓ 網膜症や肝脾腫、発育遅滞、精神発達遅滞など
 - ✓ 妊娠1か月目なら 50%以上、2か月目なら 35%

国立健康危機管理研究機構感染症情報提供サイト

- ワクチン接種の最大の目的は先天性風疹症候群を防ぐこと



風疹の感染対策

種類	期間	備考
飛沫 標準	発疹が始 まった後7 日経過ま で	免疫のあるケア提供者がいれば、感受性のある医療従事者は病室に入るべきではない。 免疫のある医療従事者の顔面防御（サージカルマスク）についての勧告はない。 免疫のない妊婦はこれらの患者をケアしてはならない。 非妊婦の感受性のある人が曝露したら3日以内にワクチンを接種する。 曝露した感受性のある患者は飛沫予防策下におき、感受性のある医療従事者は曝露後ワクチンの接種の有無にかかわらず、最初の曝露後5日目から最後の曝露後21日目まで職務から除外する。

Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (2007) Last update: Sep.2024

国公立大学附属病院感染対策協議会 病院感染対策ガイドライン2018年版(2020年3月増補版)を改変

水痘

- 水痘は主に小児の病気で、9歳以下での発症が90%以上を占める。
- 小児における合併症は、皮膚の二次性細菌感染、脱水、肺炎、髄膜炎、脳炎などがある。
- 成人での水痘も稀にみられるが、成人に水痘が発症した場合、水痘そのものが重症化するリスクが高い。
- 発しんの発現する前から発熱が認められ、典型的な症例では、発疹は紅斑から始まり、水疱、膿疱を経て痂皮化して治癒する。



写真1: 体幹部に出現した水疱・膿疱

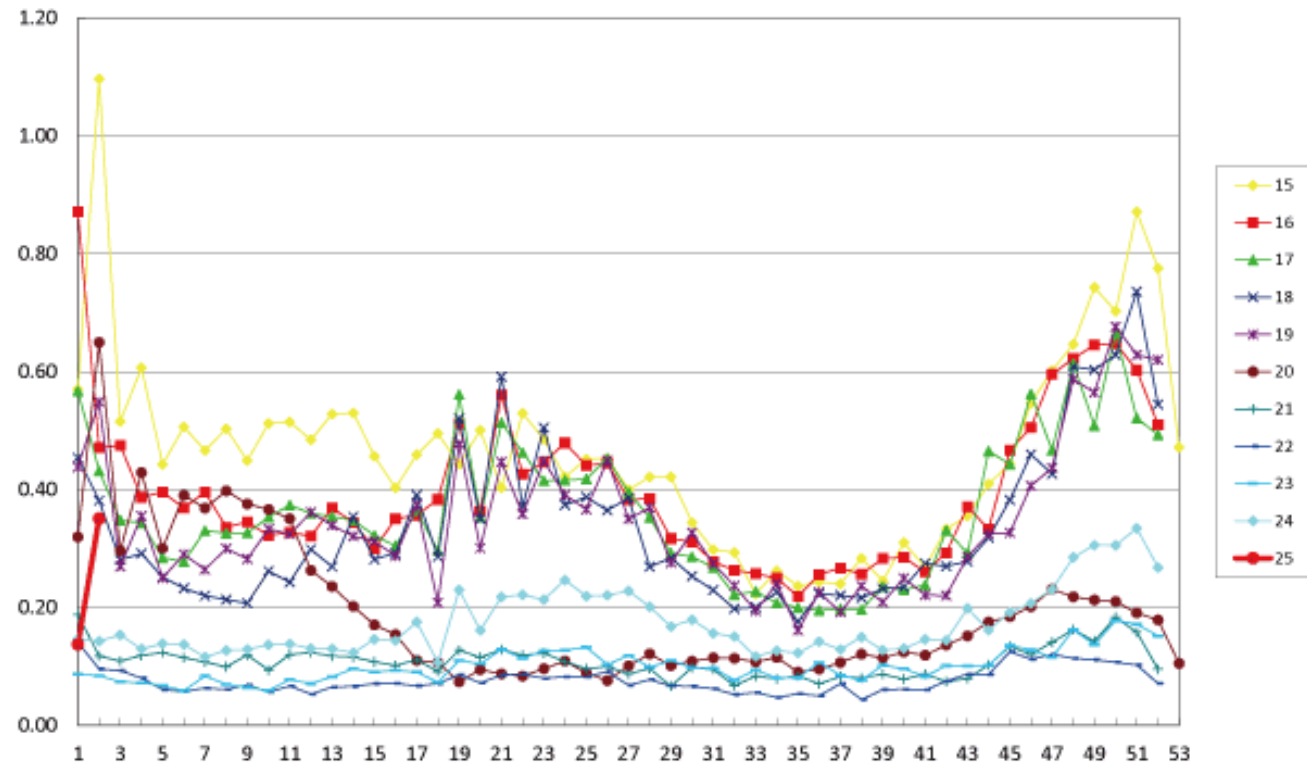


写真2: 痂皮化した発しん

出典: 厚生労働省HP>感染症情報>水痘

水痘

Varicella (chickenpox) cases reported per sentinel weekly [定点当たり報告数]



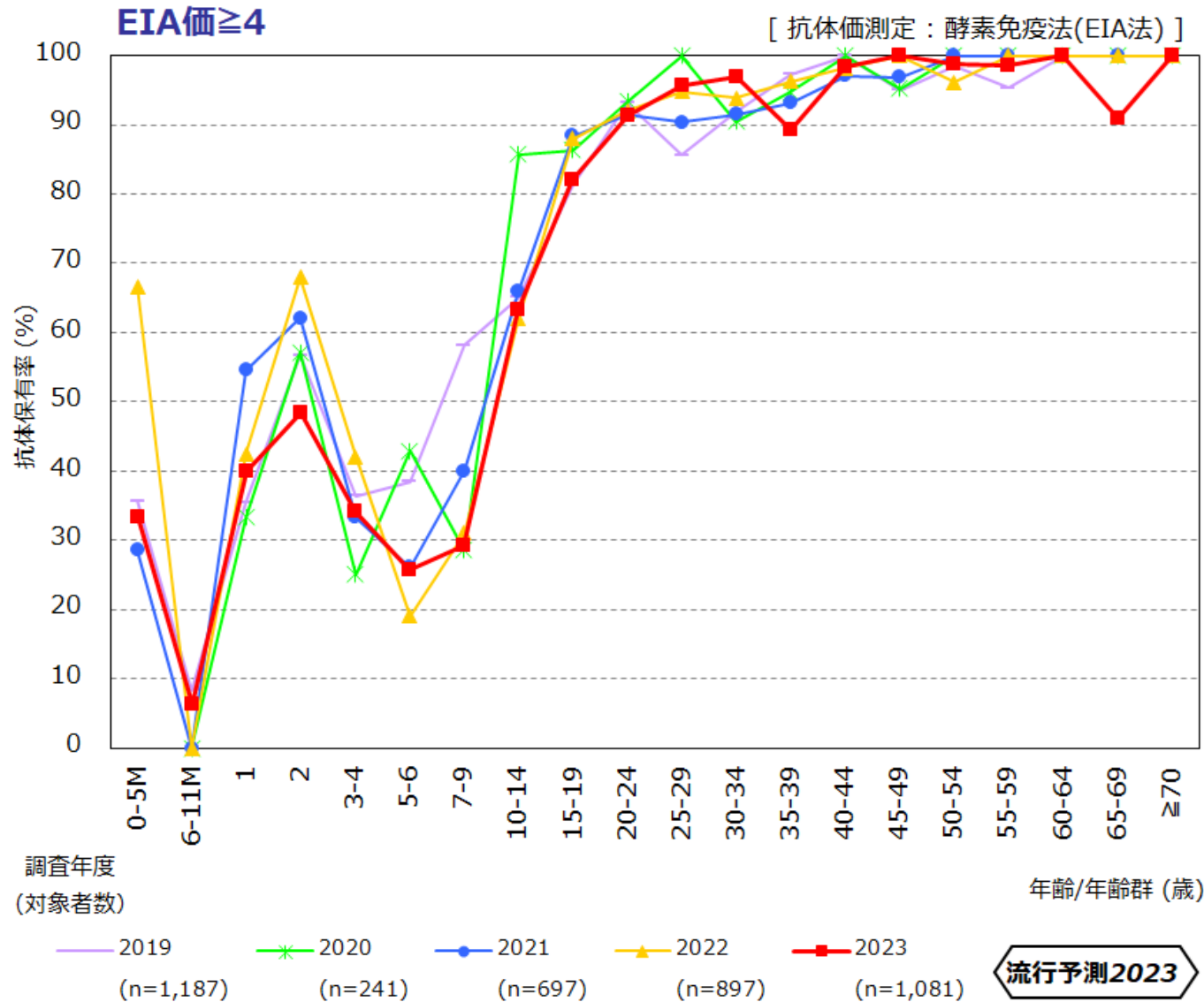
2014年38週～ 24時間以上の入院を要した水痘患者
(他疾患で入院中に発症し、その後24時間以上入院した症例も含む)
2014年40週～ 水痘ワクチン定期接種化

出典:
国立健康危機管理研究機構
感染症情報提供サイト

年齢/年齢群別の水痘抗体保有状況の年度比較, 2019～2023年^{※1}

～ 2023年度感染症流行予測調査より ～

※1 2023年度は2024年5月現在暫定値



出典：
国立健康危機管理研究機構
感染症情報提供サイト

水痘の感染対策

	種類	期間	備考
水痘	空気接触標準	病変が乾燥し痂皮化するまで	免疫のあるケア提供者がいれば、感受性のある医療従事者は病室に入るべきではない。 免疫のある医療従事者の顔面防御についての勧告はない。 感受性のある医療従事者への防御の種類（外科用マスクまたはレスピレータ）についての勧告はない。 水痘肺炎のある免疫不全の宿主では罹患期間中の予防策の期間は延長する。  2019年5月更新 曝露後予防: 曝露後ワクチンは迅速または120時間以内に接種する。ワクチンが禁忌の感受性のある曝露者（免疫抑制者、妊婦、出産前5日以内または出産後48時間以内に母親が水痘を発症した新生児）には水痘带状疱疹免疫グロブリンもしくは免疫グロブリン投与を迅速または10日以内に提供する。日本では水痘带状疱疹免疫グロブリンが入手困難なので、免疫グロブリンを使用する。 曝露した感受性のある医療従事者は最初の曝露後8日から最後の曝露後21日（水痘带状疱疹免疫グロブリンが接種されたら28日）は曝露後ワクチンの有無にかかわらず、休務させる。

Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (2007) Last update: Sep.2024

国公立大学附属病院感染対策協議会 病院感染対策ガイドライン2018年版(2020年3月増補版)を改変

带状疱疹



出典：带状疱疹予防.jp

- 带状疱疹は、過去に水痘にかかった時に体内に潜伏した水痘带状疱疹ウイルスが再活性化することにより、神経に沿って、典型的には体の左右どちらかに帯状に、時に痛みを伴う水疱が出現する疾患。
- 合併症の一つに带状疱疹後神経痛があり、日常生活に支障をきたすこともある。
- 带状疱疹は高齢者で多く、70歳代の発症が最も多い。

厚生労働省HP 带状疱疹ワクチンより作成

带状疱疹の予防策

状態	種類	期間	備考
すべての患者において、播種性病変がみられる場合 免疫不全患者において、限局性病変が見られる場合（播種性病変が除外されるまで）	空気接触標準	罹病期間中	免疫のあるケア提供者がいれば、感受性のある医療従事者は病室に入るべきではない。 免疫のある医療従事者の防御についての勧告はない。 感受性のある医療従事者への防御の種類（外科用マスクまたはレスピレータ）についての勧告はない。
免疫システムが正常な患者において、限局性病変が（病変が覆われている）がある場合	接触標準	病変が乾燥し痂皮化するまで	免疫のあるケア提供者がほかにいれば、感受性のある医療従事者は患者の直接ケアを行うべきではない。

Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (2007) Last update: Sep.2024

国公立大学附属病院感染対策協議会 病院感染対策ガイドライン2018年版(2020年3月増補版)を改変

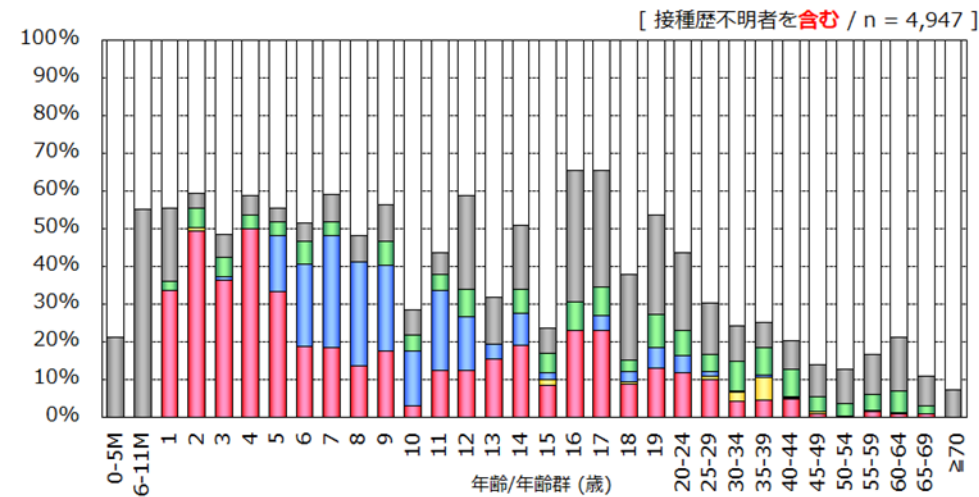
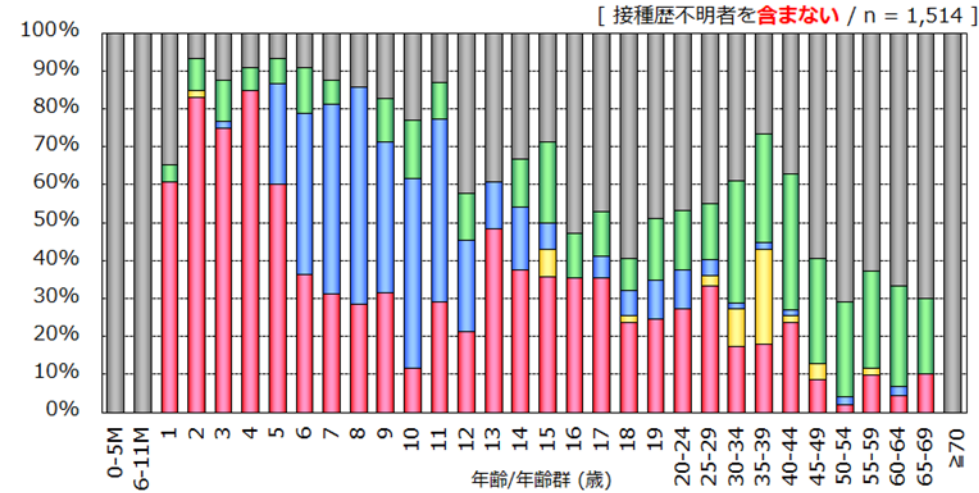
流行性耳下腺炎（ムンプス、おたふくかぜ）

- 流行性耳下腺炎（ムンプス、おたふくかぜ）は2～3週間の潜伏期（平均18日前後）を経て発症する。
- 片側あるいは両側の唾液腺の腫脹を特徴とするウイルス感染症であり、通常1～2週間で軽快する。
- 最も多い合併症は髄膜炎であり、その他、髄膜脳炎、睾丸炎、卵巣炎、難聴、膵炎などを認める場合がある。

年齢/年齢群別のおたふくかぜワクチン接種状況, 2024年※1

～ 2024年度感染症流行予測調査より ～

※1 2025年 3月現在速報値



1回接種者 [Mu] [n=465]
 1回接種者 [MMR] [n=49]
 2回接種者 [Mu+Mu] [n=154]
 種類・回数 不明接種者 [n=251]
 未接種者 [n=595]
 接種歴 不明者 [n=3,433]

※Mu: おたふくかぜワクチン / MMR: 麻疹おたふくかぜ風疹混合ワクチン

流行予測2024

出典:
国立健康危機管理研究機構
感染症情報提供サイト

ムンプス（流行性耳下腺炎）の感染対策

種類	期間	備考
飛沫 標準	耳下腺腫 脹から5 日間	 2017年10月更新 ムンプスの隔離期間の推奨は2008年MMWRにもとづいて9日間から5日間に変更するようHICPACで決議された。 腫脹が始まったあとに予防策を実施する。 免疫のあるケア提供者がいれば、感受性のある医療従事者はケアを提供すべきではない。 注意：健康な18～24歳での集団感染の最初の評価では唾液腺ウイルス排出は疾患経過の早期に起こっていて、耳下腺炎発症後の5日間の隔離が市中では適切であることが示された。しかし、医療従事者およびハイリスク患者集団への影響はまだ明らかではない。

Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (2007) Last update: Sep.2024

国公立大学附属病院感染対策協議会 病院感染対策ガイドライン2018年版(2020年3月増補版)を改変

MMRVの感染対策

疾患	感染経路	潜伏期（日）	感染可能期間	曝露後の化学予防※		
				抗ウイルス薬	ワクチン	免疫グロブリン製剤*
水痘	空気・接触	10～21	発疹出現前2日から全ての水疱が痂皮化するまで（通常5～7日間）	有効	曝露後120時間以内なら有効	有効
帯状疱疹	接触・空気	10～21	病変が痂皮化し乾燥するまで	有効	曝露後120時間以内なら有効	有効
麻疹	空気	5～21	発疹出現前5日から後4日	ない	曝露後72時間以内なら有効	有効
風疹	飛沫	12～21	発疹出現前7日から後7日	ない	無効	無効
ムンプス		12～25	耳下腺炎発症前7日から後5日	ない	無効	無効

※抗ウイルス薬と生ワクチンの併用、免疫グロブリンと生ワクチンの併用は避ける（生ワクチンのウイルス株が失活し十分な免疫が得られない）。

*免疫グロブリン製剤の投与は、ワクチン接種が禁忌（妊娠中、免疫不全、等）の場合考慮する。投与にあたっては免疫グロブリン製剤が血漿分画製剤であり、パルボウイルスB19や未知の感染性病原体を含む感染のリスクがある等についてのインフォームドコンセントを十分にとり投与する。

MMRVの発症および曝露後の就業制限期間

発症者の就業制限

発症者の就業制限期間は比較的短い

	1998年ガイドライン	2024年改訂版
麻疹	発疹が出てから7日間	発疹が出てから4日間
風疹	発疹が出てから5日間	発疹が出てから7日間
ムンプス	耳下腺炎の発症後9日間	耳下腺炎の発症後5日間
水痘	水疱が痂皮化するまで	水疱が痂皮化するまで

曝露後の就業制限

免疫のない曝露者の就業制限期間は長い

	1998年ガイドライン		2024年改訂版	
	最初の曝露後	最後の曝露後	最初の曝露後	最後の曝露後
麻疹	5日目	～21日目	5日目	～21日目
風疹	7日目	～21日目	7日目	～23日目
ムンプス	12日目	～26日目	10日目	～25日目
水痘	10日目	～21日目	8日目	～21日目*

*曝露後予防として水痘帯状疱疹グロブリンを投与した場合は最後の曝露後28日目まで

麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、水痘ワクチン

Recommendations その1

- 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。
- 1歳以上で「2回」の予防接種の記録が確認できた場合、抗体検査は必須ではない。1歳以上で「2回」の予防接種の記録の確認後に抗体検査を実施した場合のその後の対応は、医療機関と本人が個別に判断することになるが、1歳以上で、「4回以上」の接種は推奨しない。
- 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。

赤字は新規に追加

日本環境感染学会 医療関係者のためのワクチンガイドライン第4版（2024）

麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、水痘ワクチン

Recommendations その2

- 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。

抗体価よりも2回接種の記録が重要

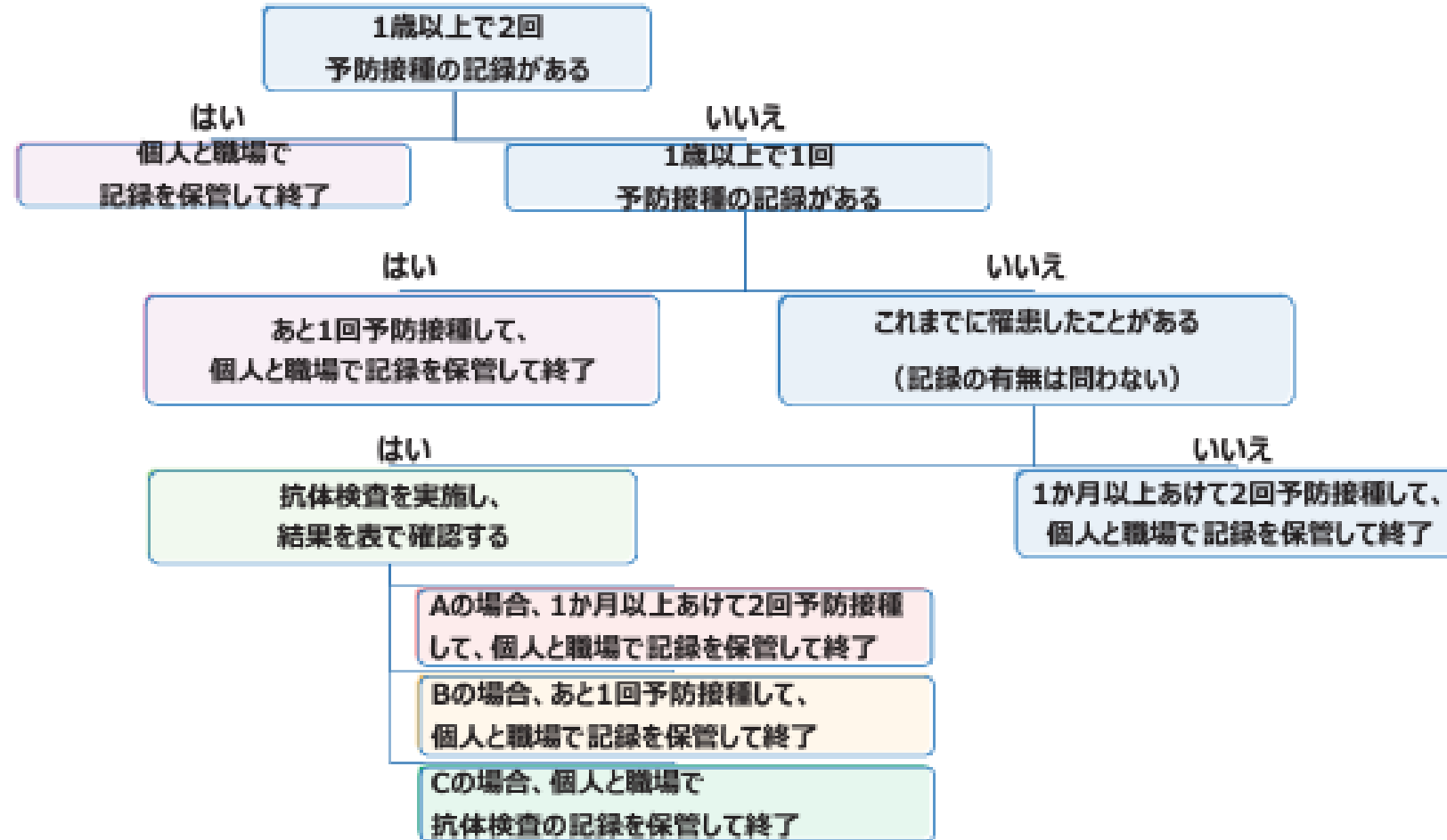
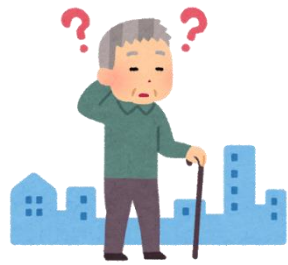


図1 医療関係者のワクチンガイドライン MMRV 対応フローチャート



MMRV抗体価と必要予防接種回数

表1 MMRV 抗体価と必要予防接種回数（予防接種の記録がない場合）

	A：あと2回の予防接種が必要	B：あと1回の予防接種が必要	C：今すぐの予防接種は不要
麻疹*	EIA法（IgG）2.0未満 中和法1：4未満 FIA法（F）抗体価0.4AI未満	EIA法（IgG）2.0以上16.0未満 中和法1：4 FIA法（F）抗体価0.4AI以上1.5AI未満	EIA法（IgG）16.0以上 中和法1：8以上 FIA法（F）抗体価1.5AI以上
風疹**	HI法1：8未満 EIA法（IgG）（A）2.0未満 EIA法（IgG）（B） Δ A0.100未満 ※：陰性 LTI法（C）6IU/mL未満 CLEIA法（D）10IU/mL未満 CLEIA法（E）抗体価4未満 FIA法（F）抗体価1.0AI未満 FIA法（G）10IU/mL未満 CLIA法（H）10IU/mL未満 ELFA法（I）10IU/mL未満	HI法1：8, 1：16 EIA法（IgG）（A）2.0以上8.0未満 EIA法（IgG）（B）30IU/mL未満 LTI法（C）6以上30IU/mL未満 CLEIA法（D）10以上45IU/mL未満 CLEIA法（E）抗体価4以上14未満 FIA法（F）抗体価1.0以上3.0AI未満 FIA法（G）10以上30IU/mL未満 CLIA法（H）10以上25IU/mL未満 ELFA法（I）10以上45IU/mL未満	HI法1：32以上 EIA法（IgG）（A）8.0以上 EIA法（IgG）（B）30IU/mL以上 LTI法（C）30IU/mL以上 CLEIA法（D）45IU/mL以上 CLEIA法（E）抗体価14以上 FIA法（F）抗体価3.0AI以上 FIA法（G）30IU/mL以上 CLIA法（H）25IU/mL以上 ELFA法（I）45IU/mL以上
水痘*	EIA法（IgG）2.0未満 IAHA法1：2未満 中和法1：2未満 FIA法（F）抗体価0.3AI未満	EIA法（IgG）2.0以上4.0未満 IAHA法1：2 中和法1：2 FIA法（F）抗体価0.3AI以上0.5AI未満	EIA法（IgG）4.0以上 IAHA法1：4以上 中和法1：4以上 FIA法（F）抗体価0.5AI以上
おたふく かぜ*	EIA法（IgG）2.0未満 FIA法（F）抗体価0.7AI未満	EIA法（IgG）2.0以上4.0未満 FIA法（F）抗体価0.7AI以上1.3AI未満	EIA法（IgG）4.0以上 FIA法（F）抗体価1.3AI以上

ワクチン同時接種と接種間隔のルール

- ✓ 「二種類以上の予防接種を同時に同一の接種対象者に対して行う同時接種（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。**
- ✓ 接種にあたっては、同一部位に接種するのを空けて、別々の腕に接種するのが望ましい。

平成20年3月21日付健発第0321008号厚生労働省健康局長通知

- ✓ 注射生ワクチンと注射生ワクチンの間は27日以上の間隔をおく。

令和2年10月1日からの「異なる種類のワクチンを接種する際の接種間隔のルール」

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のまとめ

- ✓ 麻疹、水痘は空気予防策を実施する。
 - 個室管理（可能であれば陰圧個室）を行う。
 - 麻疹では免疫の有無にかかわらず、N95マスクを着用する。
- ✓ 風疹、ムンプスは飛沫予防策を実施する。
 - 個室管理を行う。
- ✓ 共通
 - すべての職員の免疫の有無を確認する。
 - 1歳以上2回のMMRVワクチン接種で、免疫ありとみなす。
 - 免疫がある医療従事者が患者のケアにあたる。
 - 免疫がない医療従事者が曝露をした場合は疾患に応じた就業制限が必要になる。