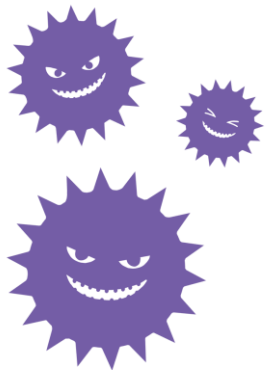


麻疹と感染対策

箕面市立病院 感染制御部

感染管理認定看護師

四宮 聡



今回お話する内容

- 麻疹の基礎知識
- 麻疹の感染対策
- 発症時の対応
- ガイドラインの紹介
- 抗体検査の考え方を簡単に説明



輸入感染症とは

- 主に海外で感染して国内に持ち込まれる感染症

- ✓ デング熱
- ✓ マラリア
- ✓ 麻疹
- ✓ 風疹
- ✓ 腸チフス
- ✓ A型肝炎
- ✓ E型肝炎など

麻疹の遺伝子型（東京都）

受理週	遺伝子型	推定感染地域	件数
7	D8	不明	1
10	D8	アラブ首長国連邦	1
11	B3	インド	2
	D8	タイ	1
12	B3	インド	1

<https://idsc.tmiph.metro.tokyo.lg.jp/diseases/measles/measles/>

麻疹のイメージ



COVID-19



麻疹

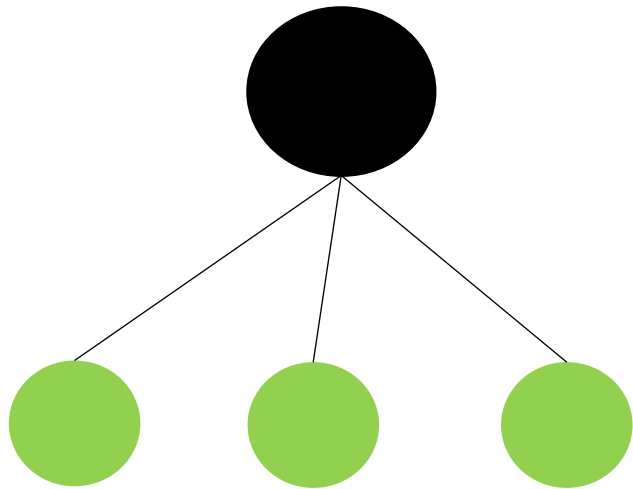
典型

麻疹の基礎知識

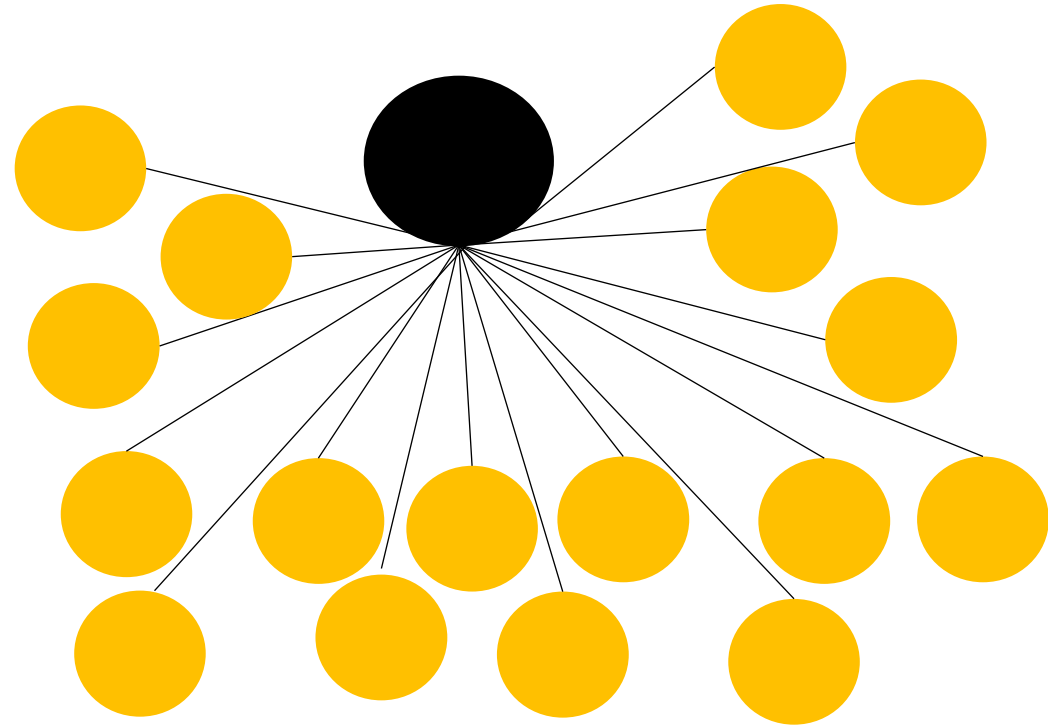


- すべての経路（空気、飛沫、接触）で感染
- 感染力が著しく強い
- 環境中の生存時間は短い（空気中で2時間程度）
- 1000人に1人が死亡する
- 罹患後平均7年の期間を経て発症する亜急性硬化性全脳炎などの重篤な合併症もある
- 唯一の効果的な予防法はワクチン接種による免疫の獲得

麻疹の感染力（基本再生産数）



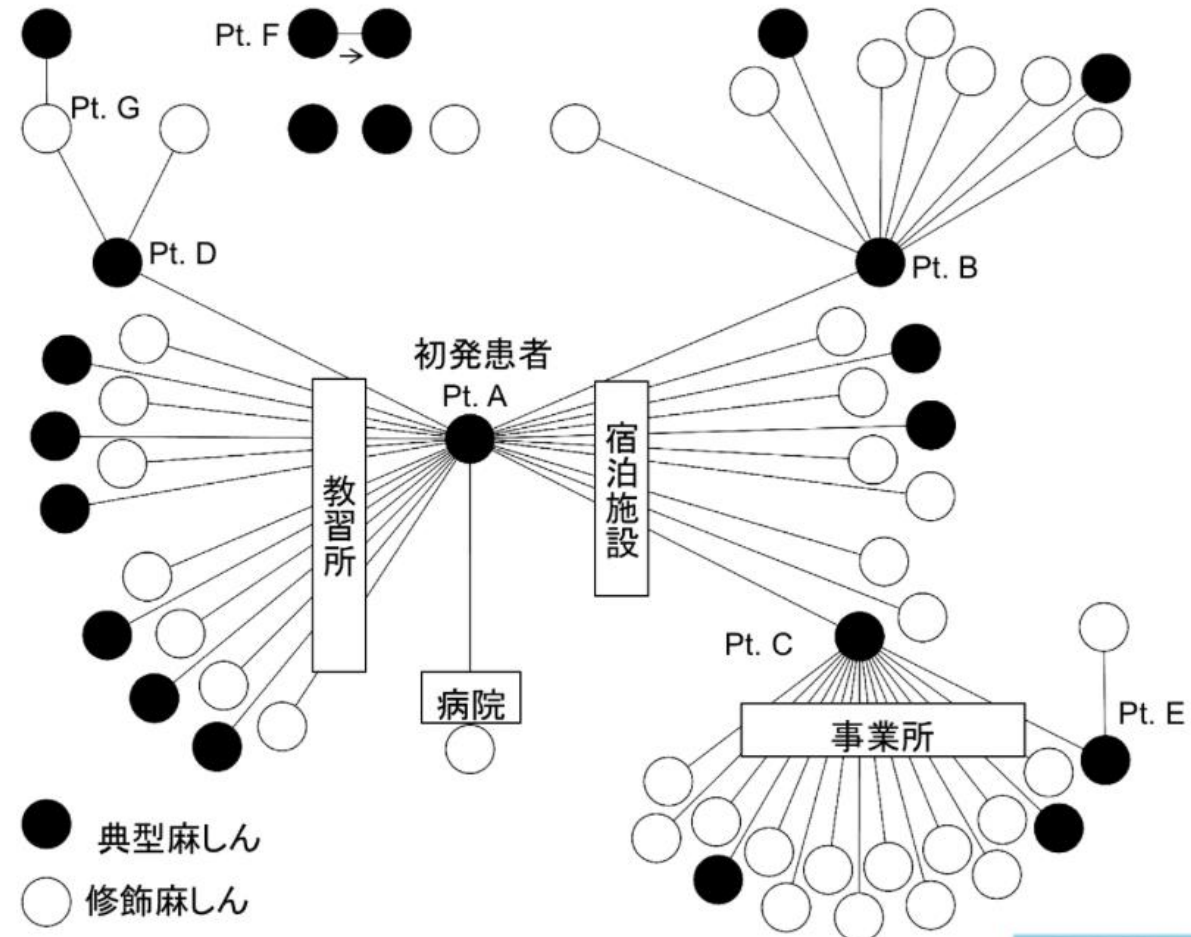
インフルエンザ
1~3人



麻疹
12~18人

1人の患者が周囲へうつす（伝播する）人数を基本再生産数という

自動車教習所での麻疹伝播



図． 初発患者を起点とした感染経路

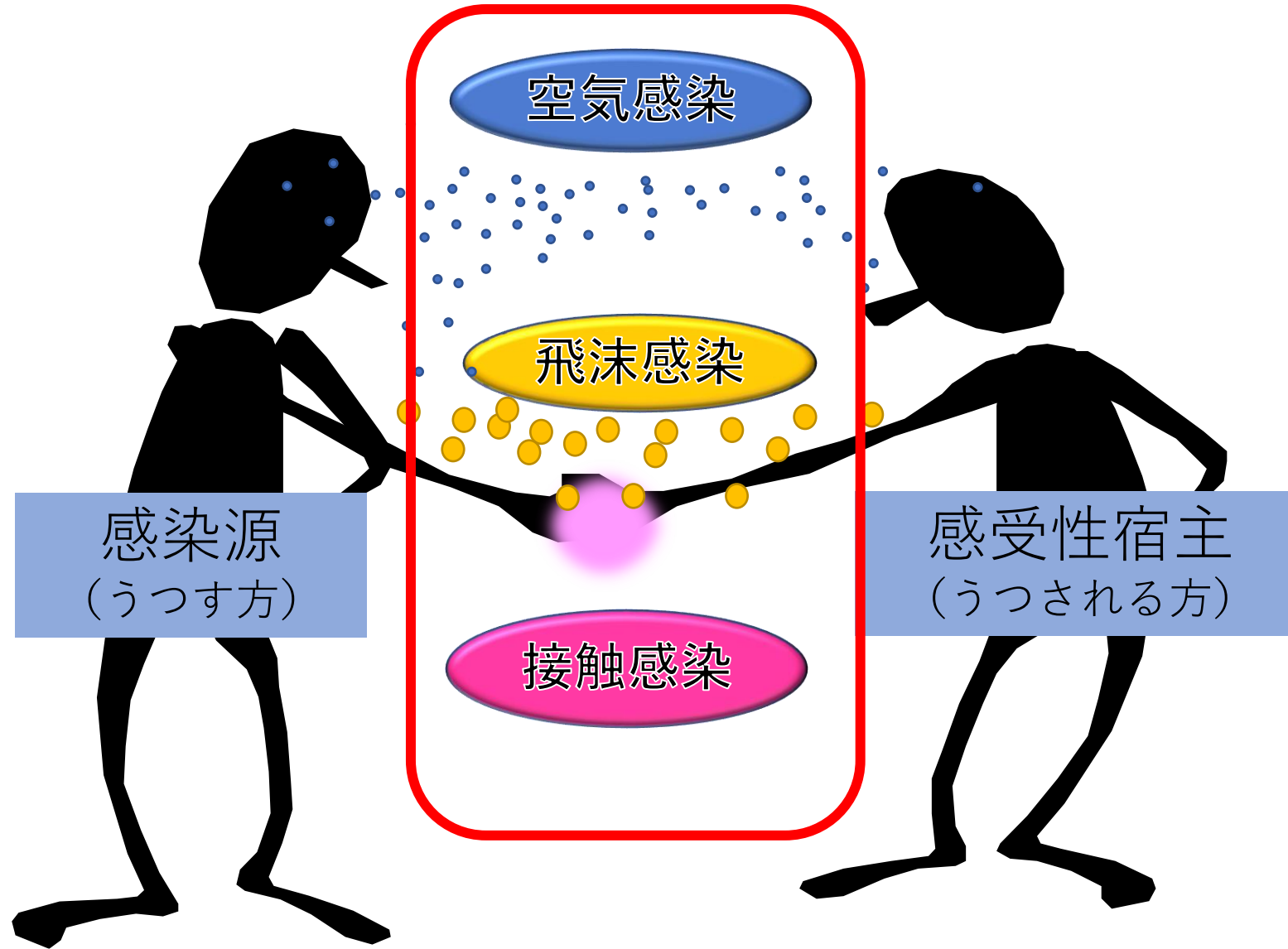


麻疹の特徴

99.9%

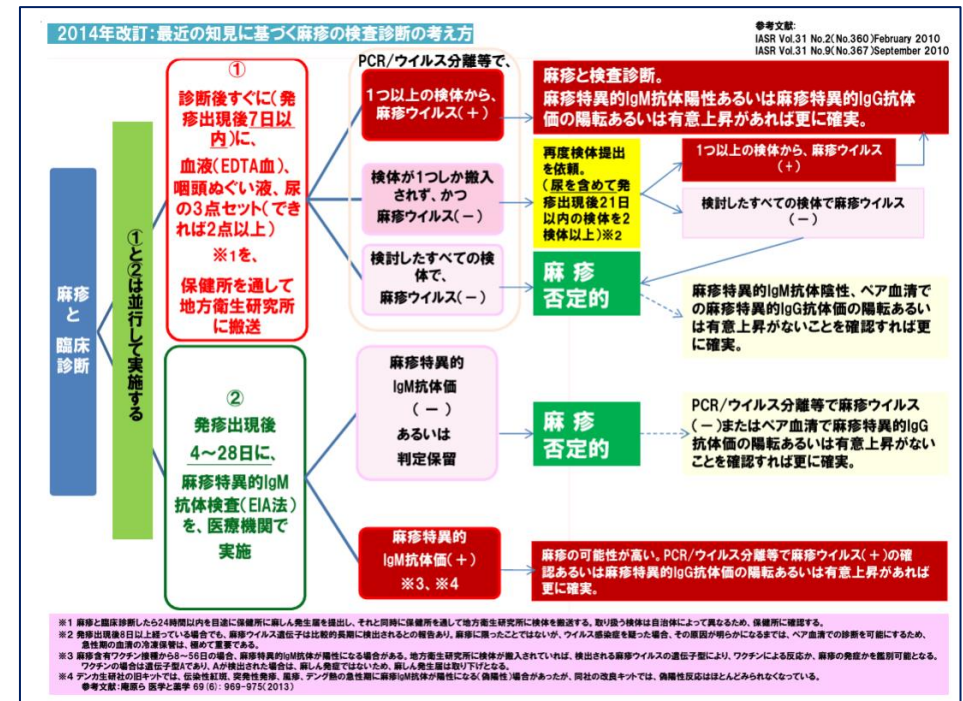
麻疹患者に抗体を保有していない者が接した時に感染する確率

麻疹の特徴



麻疹の症状と診断

- 初期症状は、発熱、カタル症状、咽頭痛、眼球結膜の充血、眼脂などの非特異的症状
- 2～3日熱が続いた後、39°C以上の高熱と発疹が出現
- 渡航歴・行動歴の聴取
- 予防接種歴と罹患歴の確認
- 血液・咽頭ぬぐい・尿（PCR）
- IgM、IgG



修飾麻疹

- 軽症で感染力が弱い
- 発熱のみ、発疹のみ、限局性の発疹の場合もある
- 潜伏期間が典型麻疹に比べてやや長い
- 臨床症状では診断が困難
- 急性期IgMは陰性、IgGは高値

修飾麻疹の対象は、麻疹患者と直接接触した者、飛沫感染可能な範囲内（患者から2m以内）で患者の咳、くしゃみ、もしくは会話等によって飛沫をあげた可能性のある者が該当

麻疹の区別

典型麻疹

- 抗体がない者が発症
- 典型的な麻疹症状
- 強力な感染力ですべての感染経路を持つ
- 症状や経過も重篤なことが多い

≠

修飾麻疹

- 抗体保有している者が発症
- 非典型的な麻疹症状
- 感染力は低く、飛沫感染が主な経路となる
- 症状は軽いことが多い

発生時の対応

- 発見時から **大** 至急対応
- 曝露者の把握と連絡
- 抗体検査・ワクチン接種とグロブリン等の準備
- 2次感染者への対応準備
- 行政との連絡・調整
- 近隣医療機関との情報共有



発生時の対応

- 発症1日前から個室隔離または空間共有2時間後までの者を把握
- 感染する可能性のある（抗体が保有ない又は不十分）患者・付添い者、面会者、職員、実習生等に対して緊急ワクチンあるいは免疫グロブリン製剤・抗体測定を行う

放射線技師、臨床検査技師、事務職（受付）、
ボランティア、派遣職員、売店職員も忘れずに！

発生時に困らないために

- 事前の空調（換気・給排気）確認
- ワクチン接種歴・抗体価の確認と把握（特に委託職員！）
- チェックリストで現状の評価と課題の抽出
- 修飾麻疹は空気予防策は不要（飛沫予防策に準じる）
- 外来受診患者を把握する方法の確認

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

平成30年5月

平常時

対応内容	掲載ページ	参考資料
1. 感受性者対策		
<input type="checkbox"/> 1歳以上で受けた麻疹含有ワクチン接種歴、麻疹罹患歴、抗体価の確認（※記録に基づく）	4	4
<input type="checkbox"/> 麻疹含有ワクチンの接種推奨・実施 （対象：1歳以上で2回の予防接種歴が記録によって確認できない者、検査診断された罹患歴がない者、接種歴・罹患歴が不明で抗体陰性あるいは低抗体価の者 注意点は本文を参照）	4-5	4
<input type="checkbox"/> 1歳以上で受けた麻疹含有ワクチンの2回接種の記録の保管（本人・医療機関）	4-5	6
<input type="checkbox"/> 抗体価測定 EIA法またはPA法または中和法（※対象者、注意点は本文を参照）	6	4
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
2. 発生時の備え		
<input type="checkbox"/> 受付事務部門、外来部門（および院内全体）へのトリアージに関する教育・周知	6-7	
<input type="checkbox"/> 発熱、発疹症状を認める受診者への申告依頼の掲示	7	
<input type="checkbox"/> 受付時 麻疹を疑う症状の患者来院時に速やかに別室へ誘導できる体制・動線の確立（休日・夜間を含む）	7	
<input type="checkbox"/> 発生時の施設長、ICT、感染対策委員会等、意思決定機関への伝達・対応方針決定方法の明確化	8	
<input type="checkbox"/> 発生時の職員全員への周知連絡経路の具体的確認・確立	8	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
3. 感染対策マニュアルの充実		
<input type="checkbox"/> 外来トリアージの方法・動線についての具体的記載	7	
<input type="checkbox"/> 麻疹患者との接触者に説明・確認する内容、方法、リストアップのためのテンプレートの準備	7-8	1,2
<input type="checkbox"/> 有事の伝達・対応方針決定方法の明記	8	
<input type="checkbox"/>		

発生時

対象	対応内容	掲載ページ	参考資料
1. 患者対応			
・原則として、麻疹に対する免疫を保有する者が対応にあたる ・症状・所見・予防接種歴・行動歴等から麻疹が疑われる場合、検査で否定されるまでは麻疹と考慮して対応を行う			
麻疹患者	空気感染対策；個室管理（可能な場合は陰圧室）・他者と接触しない誘導経路を考慮 対応は麻疹に対する免疫を保有する者に限定	9	
	+ その他の飛沫感染をきたす感染症も想定してサージカルマスクを装着+ 標準予防策		
	<input type="checkbox"/> （職員・実習生の場合）即座に勤務・実習の中止	10	
	<input type="checkbox"/> 麻疹患者発生届を保健所に提出	11	
	<input type="checkbox"/> PCR検査検体採取・依頼（EDTA血・咽頭ぬぐい液※・尿） ※細菌培養用の容器は不可	12-13	4
	<input type="checkbox"/> 血清学的検査（発疹出現後4～28日の血清IgM抗体価、急性期と回復期のペア血清（血清IgG抗体価）、血清保存）、その他	11-12	4
	<input type="checkbox"/> 行動歴の詳細な聴取（発症1～2週間前（4週間以内）） ※感染源調査のため	8-9	
	<input type="checkbox"/> 行動歴の詳細な聴取（発症1日前～解熱後3日過ぎるまで） ※接触者調査のため	8-9	
	<input type="checkbox"/> 通院治療の場合、感染可能期間内の注意点伝達	10	
	<input type="checkbox"/> 解熱日の確認	10	
感染管理	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> 麻疹疑い患者受診時の対応フロー、誘導動線の確認・関係各所への再周知（休日・夜間含む）	9	
	<input type="checkbox"/> 外来受診者、入院患者、面会者への情報提供・有症状時の申し出の依頼・注意喚起（ポスター、掲示板等）	9	
	<input type="checkbox"/>		
2. 接触者対応			
・麻疹患者が感染可能期間中に、同一時間帯・同一フロアに滞在した者は全て接触者として対応 ・修飾麻疹患者については、飛沫感染・接触感染対策とする ・行動歴に応じて、検査・他科外来受診、薬局、売店なども含まれる			
外来患者・同行者	<input type="checkbox"/> 接触者のリストアップ	13-14	1
	<input type="checkbox"/> 接触者への電話連絡・問い合わせ対応のための資料準備（保健所と連携）	14-15	2
	<input type="checkbox"/> 接触者への連絡（※電話・直接連絡が望ましい）	14-15	2

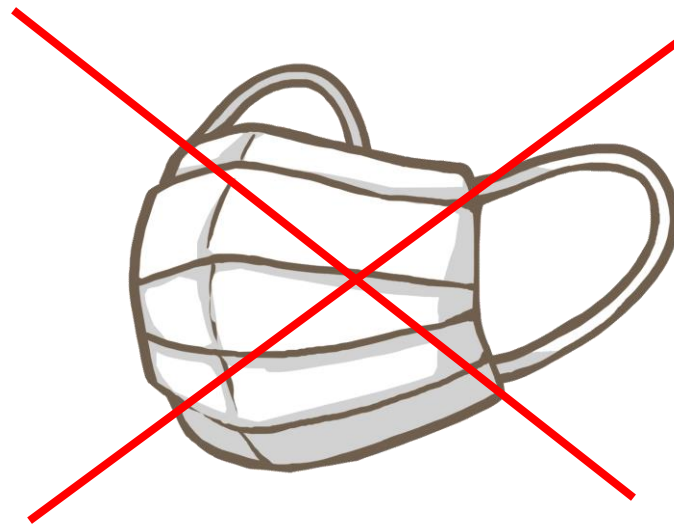
麻疹の感染対策（個人編）

- ワクチン接種2回（1歳以降で）

±抗体の測定

- 標準予防策＋接触＋空気予防策（空気感染隔離室）
- N95マスクの着用を考慮

抗体があっても



麻疹の感染対策（組織編）

- 疑わしい患者を他の患者と空間共有しない
（受診手続き、診察、会計など）
- 外来・病室の空気の流れを確認しておく
（独立空調・完全な換気までの時間）
- 緊急ワクチンの準備と接種の運用を検討
- 保健所への報告・相談
- 立て看板や掲示物による患者への啓発
- 近隣病院への情報提供・共有

病院からのお知らせ

**発しん(発疹)と発熱があるかたは
麻しん(はしか)の可能性があります**

**院内に入る前に
麻しん(はしか)の
可能性のあることを
電話(728-2001)で
連絡してください**



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
平成 30 年 5 月

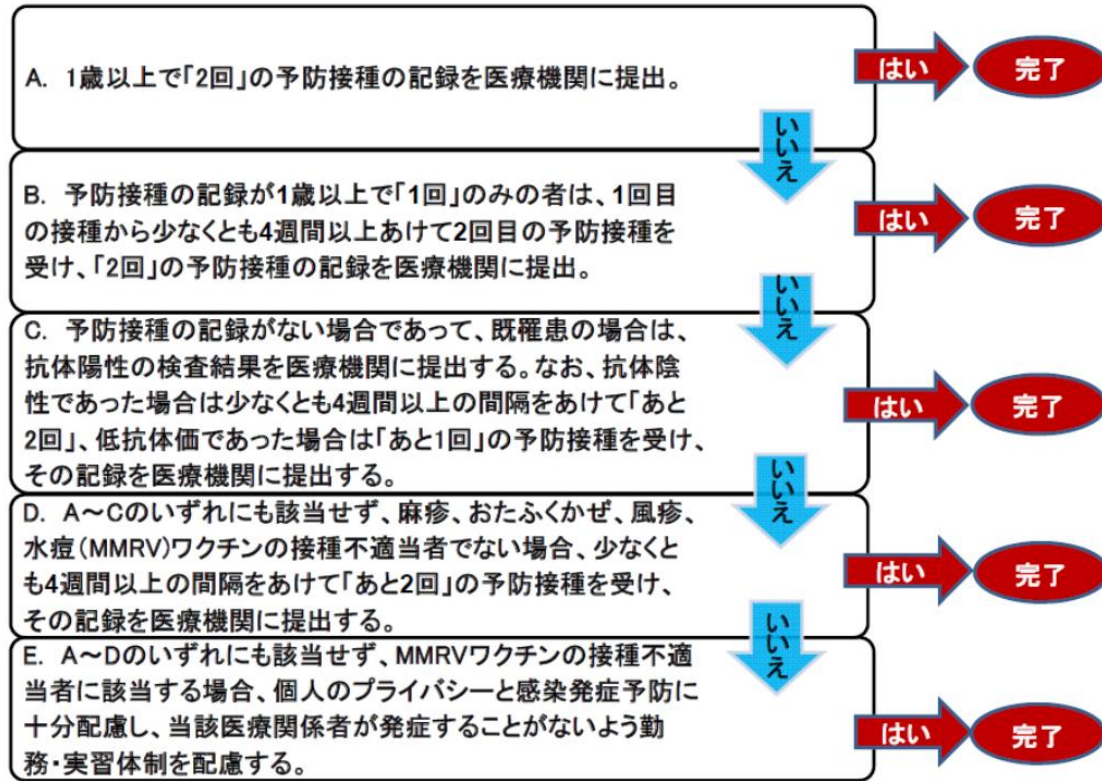
すべての職員（事務職員を含む）および実習生の麻疹罹患歴と麻疹ワクチン接種歴を、母子健康手帳等の記録に基づいて確実に把握する。

「接触者」とは、個室管理体制にない麻疹患者が発症した日の前日から解熱後 3 日を経過するまでの間に、同じ病棟、同じ階又は空調を共有する場所にいたすべてのものとする。

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、指導教官等のすべてを含むものとする。

ワクチンプログラムの考え方



✓ 抗体がない場合は2回
✓ 抗体が基準に満たない場合は1回

抗体価とワクチン接種回数

	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 PA法 1:16未満 中和法 1:4未満	EIA法 (IgG)2.0以上16.0未満 PA法 1:16、1:32、1:64、1:128 中和法 1:4	EIA法 (IgG)16.0以上 PA法 1:256以上 中和法 1:8以上
風疹	HI法 1:8未満 EIA法 (IgG) (A) 2.0未満 EIA法 (IgG) (B) ΔA0.100未満 ※:陰性 ELFA法 (C) 10IU/mL未満 LTI法 (D) 6IU/mL未満 CLEIA法 (E) 10IU/mL未満 CLEIA法 (F) 抗体価4未満 FIA法 (G) 抗体価1.0AI未満 FIA法 (H) 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 ELFA法 (C) 10以上45IU/mL未満 LTI法 (D) 6以上30IU/mL未満 CLEIA法 (E) 10以上45IU/mL未満 CLEIA法 (F) 抗体価4以上14未満 FIA法 (G) 抗体価1.0以上3.0AI未満 FIA法 (H) 10以上30IU/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 ELFA法 (C) 45IU/mL以上 LTI法 (D) 30IU/mL以上 CLEIA法 (E) 45IU/mL以上 CLEIA法 (F) 抗体価14以上 FIA法 (G) 抗体価3.0AI以上 FIA法 (H) 30IU/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	EIA法 (IgG)2.0以上4.0未満 IAHA法 1:2 中和法 1:2	EIA法 (IgG)4.0以上 IAHA法 1:4以上 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

※ΔAは、ペア穴の吸光度の差（陰性の場合、国際単位への変換は未実施）

風疹HI法：なお、1:8以下の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

A:テнка生研株式会社（ウイルス抗体EIA「生研」ルベラIgG）：なお、6.0未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

B:シメンスヘルスケアアイアグノスティックス（エンザイグノストB風疹/IgG）：なお、15IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

C:シスメックス・ヒオメリュー株式会社（バイダスアッセイキットRUB IgG）：なお、25IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

D:榎東製薬工業株式会社（ランピア ラテックス RUBELLA）：なお、15IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

E:ベックマン・コールター株式会社（アクセス ルベラIgG）：なお、20IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

F:株式会社保健科学西日本（I-アッセイCL 風疹IgG）：なお、抗体価11未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

G:バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社（BioPlex MMRV IgG）：なお、抗体価1.5AI未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

H:バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社（BioPlex ToRC IgG）：なお、15IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

抗体価とワクチン接種回数

	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 PA法 1:16未満	EIA法 (IgG)2.0以上16.0未満 PA法 1:16、1:32、1:64、1:128	EIA法 (IgG)16.0以上 PA法 1:256以上

	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 PA法 1:16未満 中和法 1:4未満	EIA法 (IgG)2.0以上16.0未満 PA法 1:16、1:32、1:64、1:128 中和法 1:4	EIA法 (IgG)16.0以上 PA法 1:256以上 中和法 1:8以上

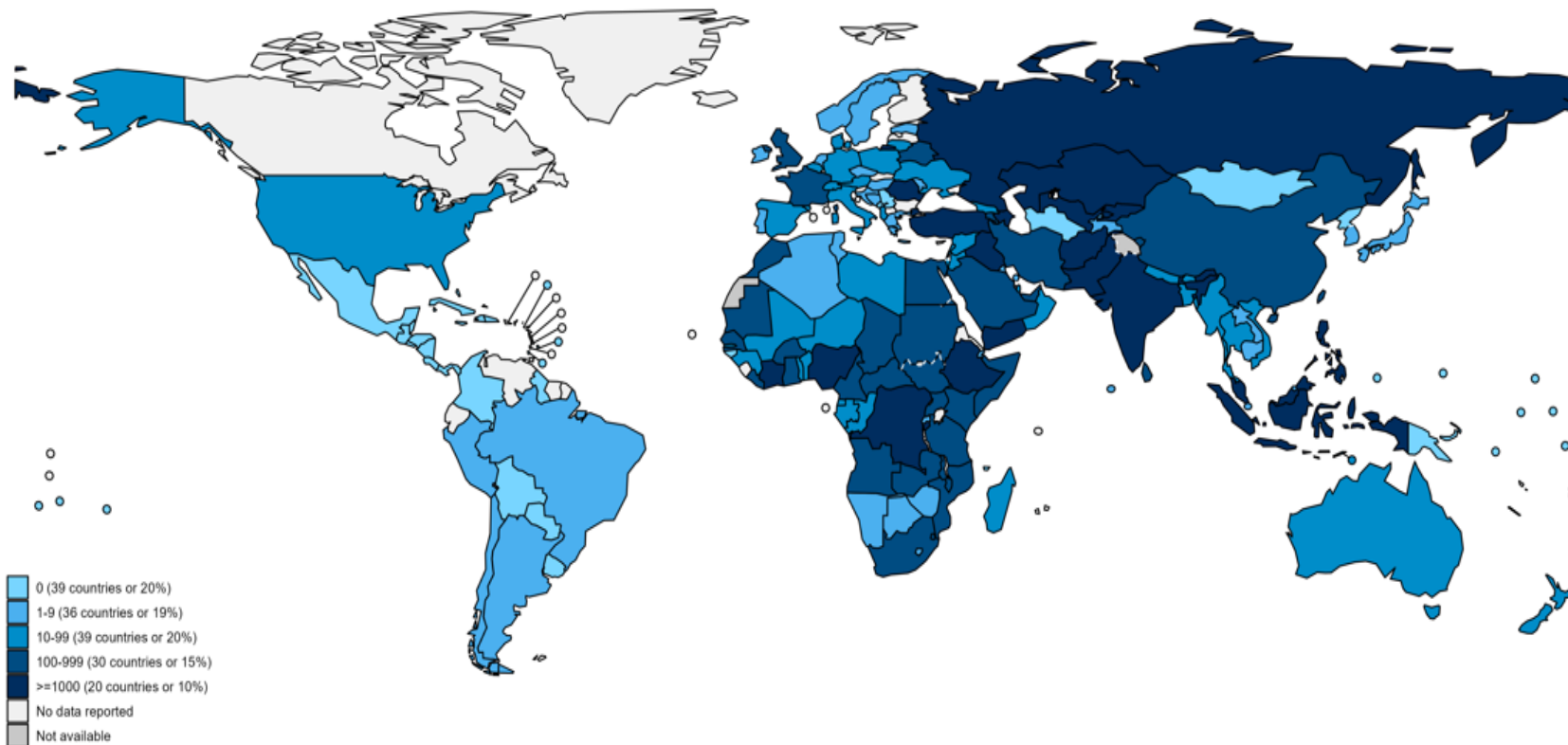
	あと2回の予防接種が必要	あと1回の予防接種が必要	今すぐの予防接種は不要
おたふくかぜ	EIA法 (IgG)2.0未満	EIA法 (IgG)4.0以上	

結果で陽性 (+) であっても接種が必要な場合も

B:シーメンスヘルスケアアタイクスティックス (エンザイグノストB風疹/IgG) : なお、15IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。
 C:シスメックス・ヒオメリュー株式会社 (バイダスアッセイキットRUB IgG) : なお、25IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。
 D:榎東製薬工業株式会社 (ランピア ラテックス RUBELLA) : なお、15IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。
 E:ベックマン・コールター株式会社 (アクセス ルベラIgG) : なお、20IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。
 F:株式会社保健科学西日本 (I-アッセイCL 風疹IgG) : なお、抗体価11未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。
 G:バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社 (BioPlex MMRV IgG) : なお、抗体価1.5AI未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。
 H:バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社 (BioPlex ToRC IgG) : なお、15IU/mL未満の場合は、第5期定期接種として1回MRワクチンの接種が可能です。

海外での麻疹発生状況

世界の麻疹報告数(6か月)



Country	Cases*
Kazakhstan	21,740
Azerbaijan	13,720
Yemen	13,676
India**	13,220
Iraq	11,595
Ethiopia	9,042
Kyrgyzstan	7,601
Russian Federation	7,594
Pakistan	5,812
Indonesia	5,648



Map production: World Health Organization, 2024. All rights reserved
Data source: IVB Database

Disclaimer: The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

0 875 1750 3500 Kilometers

<https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/surveillance/monitoring/provisional-monthly-measles-and-rubella-data> より

麻疹発生の多い国

データ集計は2023年8月～2024年1月

Rank	Country	Number of Cases
1	Kazakhstan	21,740
2	Azerbaijan	13,720
3	Yemen	13,676
4	India**	13,220
5	Iraq	11,595
6	Ethiopia	9,042
7	Kyrgyzstan	7,601
8	Russian Federation	7,594
9	Pakistan	5,812
10	Indonesia	5,648

米国では、2020-2022年の間に6100万回分の麻疹ワクチンが延期されており、米国を含む世界中で麻疹の集団発生リスクが高くなっていると報告

<https://www.cdc.gov/globalhealth/measles/data/global-measles-outbreaks.html>

まとめ

- 麻疹対策は、診断後では遅い
- 発生前の対策が勝負（運命）の分かれ道
- 「ワクチン2回」が最も重要
- 病院内（同じ建物の中）で勤務するすべての者を対象にワクチンプログラムを構築する必要がある
- 情報公開を早く行うことで情報を共有し、早期に終息することが期待できる

麻疹対策に役立つ資料集

- 医療機関での麻疹対応ガイドライン第七版（PDFファイル）
- 国立感染症研究所 麻疹対策・ガイドラインなど

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/guidelines.html>

※接触者調査リスト、平常時・発生時の対策チェックリストが便利

- 医療関係者のためのワクチンガイドライン 第3版（PDF）
- 学校における麻疹対策ガイドライン第二版（PDF）

