

医療関係者とワクチン

1

2022年9月23日（金・祝）

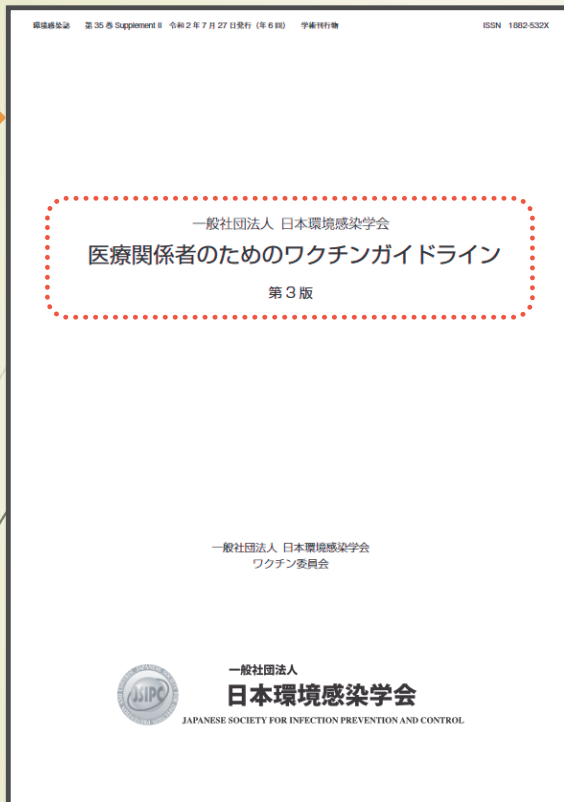
中野貴司

川崎医科大学 小児科学

2

医療関係者とワクチン





(一般社団法人日本環境感染学会ウェブサイト. 2022年6月1日アクセス. <http://www.kankyokansen.org/>)

B肝

麻疹

風疹

第1版 (2009年5月)

ムンプス

水痘

インフルエンザ

第2版 (2014年9月)

麻疹・風疹・水痘・ムンプスに関するQ&A集

(2017年7月)

髄膜炎菌

追補版

破傷風

百日咳

带状疱疹

第3版 (2020年7月)

追補版 (2022年1月)

新型コロナ

「医療関係者のためのワクチンガイドライン・第3版」 改訂版作成前に多く届いていた質問

- ➡ 接種しても抗体が上がりにません
- ➡ 抗体価はどのような方法で測定しますか？
- ➡ 抗体価はいつ測定すればよいですか？
- ➡ どれくらい抗体価があれば、かからないでしょうか？
- ➡ MRワクチンを2回接種する場合、どれくらい間隔をあけますか？
- ➡ 接種が遅れてしまったのですが、どうすればよいですか？
- ➡ 過去の接種回数がわからないときは、どうしますか？
- ➡ あと何回接種すればよいですか？

B型肝炎

5

医療関係者とワクチン

環境感染誌 Vol. 35, Suppl. II, 2020

6

1 B型肝炎ワクチン

Recommendations

- ・医療機関では、患者や患者の血液・体液に接する可能性のある場合は、B型肝炎に対して感受性のあるすべての医療関係者に対してB型肝炎ワクチン接種を実施しなければならない。
- ・ワクチンは0、1、6ヵ月後の3回接種（1シリーズ）を行う。
- ・3回目の接種終了後から1～2ヵ月後にHBs抗体検査を行い、10 mIU/mL以上であれば免疫獲得と判定する。
- ・1回のシリーズで免疫獲得とならなかった医療関係者に対してはもう1シリーズのワクチン接種を考慮する。
- ・ワクチン接種シリーズ後の抗体検査で免疫獲得と確認された場合は、その後の抗体検査や追加のワクチン接種は必要ではない。

抗体を獲得した場合、以後HBV陽性血に曝露されても顕性の急性B型肝炎の発症はないことが報告されている。免疫獲得者では30年以上にわたって急性肝炎や慢性B型肝炎の発症予防効果が認められている

免疫獲得者に対する経時的な抗体価測定や、免疫獲得者の抗体価低下（10mIU/mL未満）に伴うワクチンの追加接種は必要ではない。

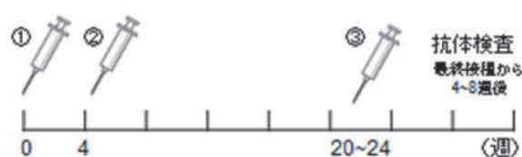


図1 ワクチン接種のスケジュール

3回目のワクチン接種終了後、4～8週後にHBs抗体を測定し、酵素免疫測定法（EIA法）または化学発光免疫測定法（CLIA法）、放射免疫測定法（RIA法）、化学発光酵素免疫測定法（CLEIA法）で10 mIU/mL以上に上昇している場合は免疫獲得と考えてよい。

B型肝炎の病態生理とワクチンによる予防

- ▶ 急性感染の潜伏期間は45～160日（平均90日）
- ▶ 10mIU/mL以上の抗体を獲得した者は通常は持続性の発病防御力を持ち、抗体価が低下あるいは消失しても有症状の急性感染や慢性HBV感染を防御できる。
- ▶ 一旦10mIU/mL以上の抗体を獲得し、その後抗体価が低下あるいは消失した者に追加接種を行うと、抗体価の再上昇が認められる（メモリー細胞の存在）

(American Academy of Pediatrics. Red Book 2018-2021 より演者作成)

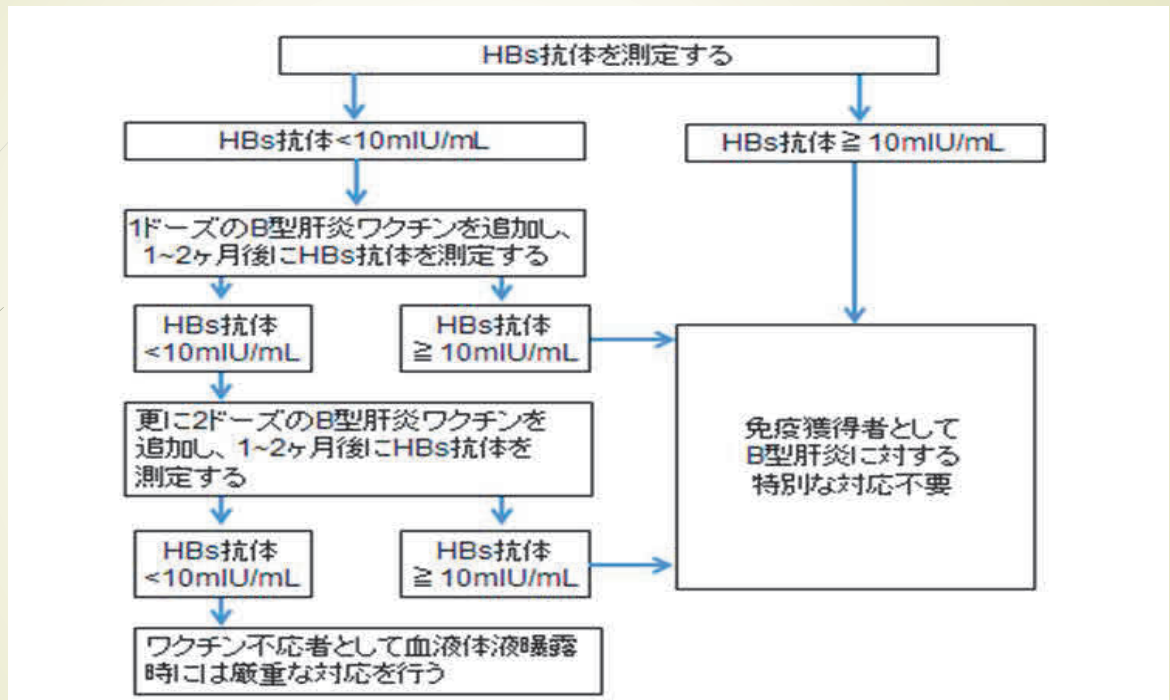
B型肝炎の病態生理とワクチンによる予防

- ▶ 急性感染の潜伏期間は45～160日（平均90日）
- ▶ 10mIU/mL以上の抗体を獲得した者は通常は持続性の発病防御力を持ち、抗体価が低下あるいは消失しても有症状の急性感染や慢性HBV感染を防御できる。
- ▶ 一旦10mIU/mL以上の抗体を獲得し、その後抗体価が低下あるいは消失した者に追加接種を行うと、抗体価の再上昇が認められる（メモリー細胞の存在）

(American Academy of Pediatrics. Red Book 2018-2021 より演者作成)

ワクチン接種歴はあるが抗体の上昇が不明の場合の評価

9



一般社団法人日本環境感染学会 「医療関係者のためのワクチンガイドライン(第3版)」
[http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03\(2\).pdf](http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03(2).pdf)

医療関係者のためのワクチンガイドライン (第3版)

10

- * 医療機関という集団での免疫度を高めること (mass protection) が基本的な概念
- * あくまで標準的な方法を提示したもの
- * 個々の少数の事例において、それぞれの考え方による別の方法を排除するものではない

一般社団法人日本環境感染学会 「医療関係者のためのワクチンガイドライン(第3版)」
[http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03\(2\).pdf](http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03(2).pdf)

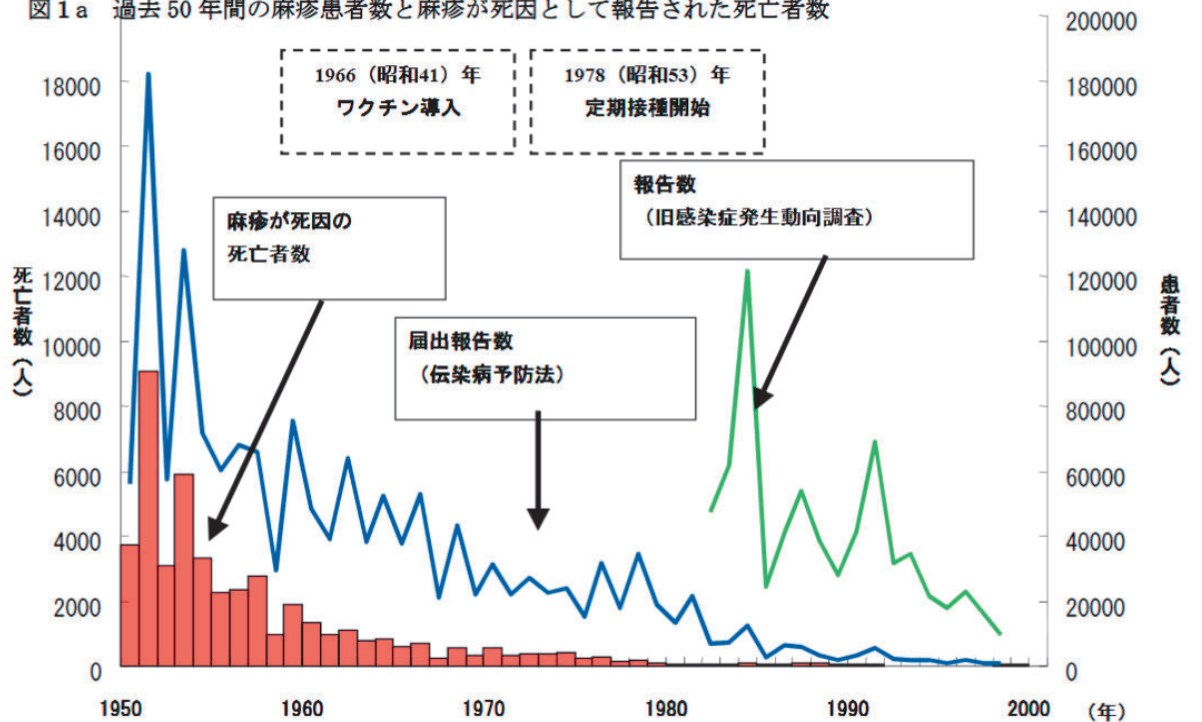
麻疹・風疹・水痘・ムンプス

11

医療関係者とワクチン

12

図1a 過去50年間の麻疹患者数と麻疹が死因として報告された死亡者数



(国立感染症研究所感染症情報センター. 麻疹の現状と今後の麻疹対策について. 平成14年10月)
http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/report2002/measles_top.html

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

13

- ・インドネシア滞在中に発熱と全身の発疹、意識障害を発症し、麻疹脳炎と診断され、日本に搬送された36歳男性。
- ・生来健康。2016年8月中旬より中期出張のためジャカルタに滞在していた。渡航前は会社から推奨のあったA型肝炎、B型肝炎、日本脳炎ワクチンを接種。
- ・9月に高熱と全身の発疹、意識レベルの低下。現地病院に緊急入院し、人工呼吸器管理となった。シンガポール移送、全身性强直性痙攣発作あり。咽頭ぬぐい液で麻疹ウイルス陽性、髄液麻疹IgM抗体陽性。
- ・2016年9月16日以降、厚生労働省検疫所ウェブサイトにて渡航者の麻疹含有ワクチン接種を推奨する記載。
- ・渡航時には麻しんワクチン接種歴の確認と未接種あるいは1回接種の者への2回目のワクチン接種を行うことが重要と考えられた。

(竹下 絢子、他: IASR Vol. 38 p.104-105: 2017年5月号.)

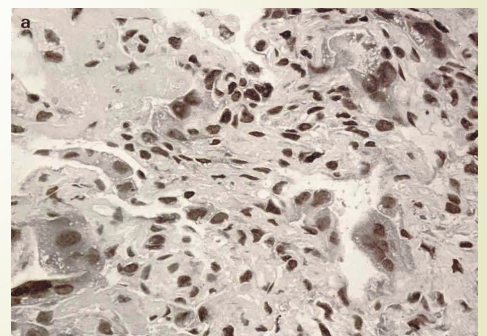
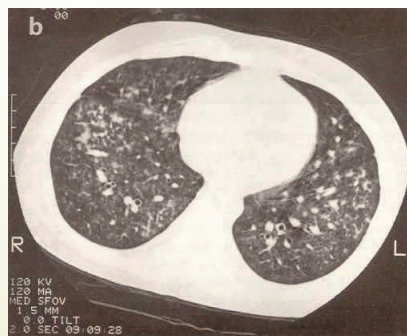
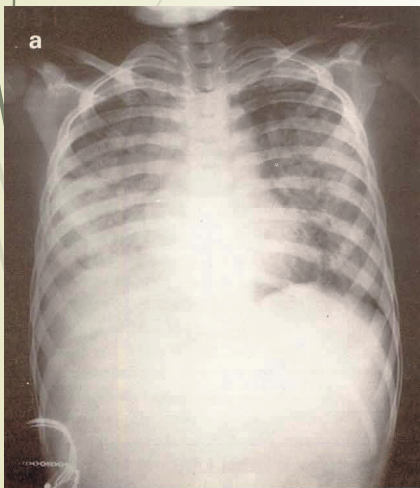
14

(Nakano T, et al. Acta Paediatr Jap 38: 212-217, 1996)

Table 1 Profiles of patients with measles.

Patient no.	1	2	3	4	5
Underlying disease	CVID* Post BMT remission	SAA [†] Post BMT remission	Wilms' tumor remission	Hepatoblastoma With disease	Hemophagocytic syndrome With disease
Age/sex	9 years 6 months	20 years 6 months	5 years 8 months	1 year 8 months	8 years 9 months
Fever	8 days	11 days	8 days	6 days	11 days
Cough	10 days	94 days	15 days	18 days	11 days
Rash	9 days Atypical	6 days Atypical	5 days Typical	4 days Typical	4 days Atypical
Koplik spots	+	+	+	+	+
Complications	Pneumonia	Pneumonia Stomatitis	None	None	Pneumonia (severe)
Therapy	γ-globulin Antibiotics	Antibiotics	γ-globulin Antibiotics	Antibiotics	γ-globulin Antibiotics
Outcome	Resolved	Resolved	Resolved	Resolved	Death

* Common variable immunodeficiency (IgG_{1,3} deficiency and neutropenia). [†]Severe aplastic anemia.



風疹はなぜ予防する必要があるのか？

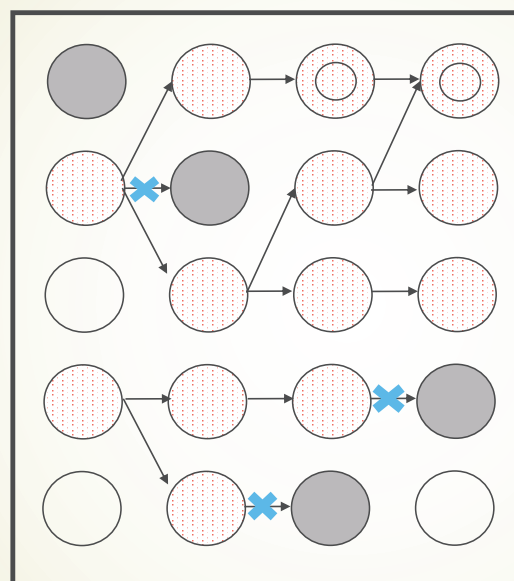
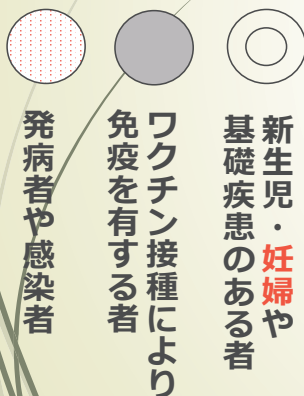
- ✚ 血小板減少性紫斑病・脳炎等の合併症が存在する。
- ✚ 妊娠初期に風疹に罹患すると…
先天性風疹症候群児を出産する可能性が高い。



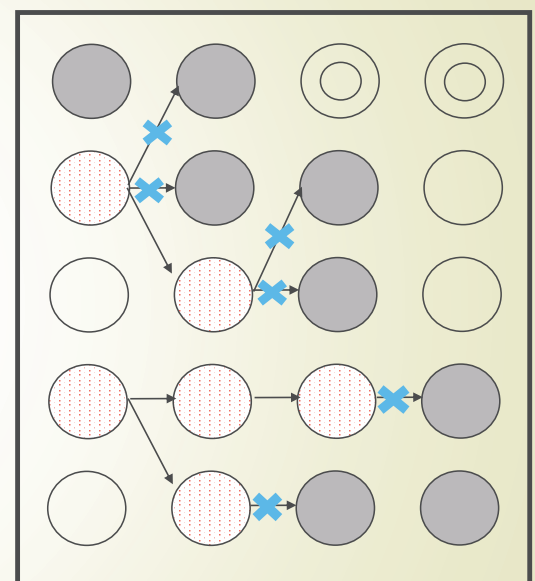
(演者作成、イラストは使用が許可されているものを引用)

集団免疫の仕組み

✕
感染伝播を
ブロック

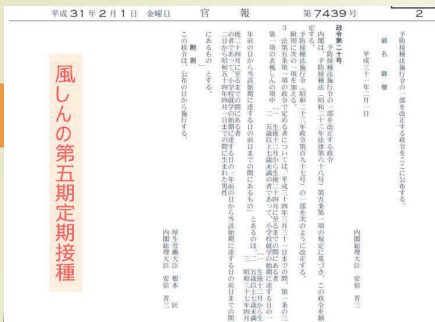


ワクチン接種率が低い集団



ワクチン接種率が高い集団

(演者作成)



(官報 第7439号, 平成31年2月1日)

風疹については2018年の流行をうけて、2019年から2022年3月までの約3年間にかけて、昭和37年4月2日～昭和54年4月1日生まれの成人男性を対象に、風疹の抗体検査を前置した上で、風疹（麻疹風疹混合（MR）ワクチンによる）の定期接種（第5期）が導入されることが決定した。

第5期定期接種対象の男性には居住地の市区町村から風疹抗体検査と予防接種のクーポン券が届けられる。クーポン券があれば、全国どこでも無料で風疹の抗体検査と第5期定期接種を受けることが可能である。

厚生労働省のホームページに記載されている受託医療機関であれば、無料で風疹抗体検査と風疹（麻疹風疹混合（MR）ワクチンによる）の定期接種（第5期）が受けられ、また、都道府県別実施率にも反映されることから、医療機関に勤務する者もこの制度を使うことが望まれる。

一般社団法人日本環境感染学会「医療関係者のためのワクチンガイドライン(第3版)」
[http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03\(2\).pdf](http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03(2).pdf)

風しんに関する追加的対策の今後について【全体概要】（案）

経緯

- 2018年夏以降の風しんの感染拡大を受け、過去に公的に予防接種を受ける機会がなかった世代の男性を対象として、3年間、全国で抗体検査と予防接種法に基づく定期接種を実施することとした。
- 一方、新型コロナウイルス感染症に伴う受診控え、健診の実施時期の見直し等の様々な影響により、当初の見込みどおりには進んでいない。
- 今後の風しんの流行を防止するために、当初目標まで抗体保有率を引き上げる必要があるため、目標の到達時期を延長し、引き続き、追加的対策を実施することとしてはどうか。

目標（案）

【対象】 昭和37年4月2日～昭和54年4月1日生まれの男性

- 【目標】 (1) 2021年7月までに、対象世代の男性の抗体保有率を85%に引き上げる。
 (2) 2021年度末までに、対象世代の男性の抗体保有率を90%に引き上げる。

【対象】 昭和37年4月2日～昭和54年4月1日生まれの男性

- 【目標】 (1) 2022年12月までに、対象世代の男性の抗体保有率を85%に引き上げる。
 (2) 2024年度末までに、対象世代の男性の抗体保有率を90%に引き上げる。

促進策（案）

風しんの追加的対策の実施時期の延長に伴い、主に以下の促進策を実施してはどうか。

- ①健診に合わせた抗体検査を促進する観点から、毎年、抗体検査未受検の対象者全員にクーポンの一斉送付する。
 （令和元年度～令和3年度は対象世代を分割し、クーポン券を送付していた。）
- ②新型コロナワクチンの接種を行う医療機関や大規模接種会場において、ポスター、リーフレットを用いて啓発するとともに、新型コロナワクチンの職域接種を実施する会場に対しても周知・協力依頼を行う。
- ③対象者の利便性の向上を図る観点から、即日、抗体検査の結果が判明する検査キットを導入する。
 ※ただし、偽陽性を含むIgM陽性の場合の風しんの診断が必要となることに留意するとともに、IgG陰性だった場合にワクチン接種につなげるために、当該検査キットを用いる場合は、検査日に風しんの診断やワクチン接種が実施可能な体制を求めるとし、限定的に導入することとする。

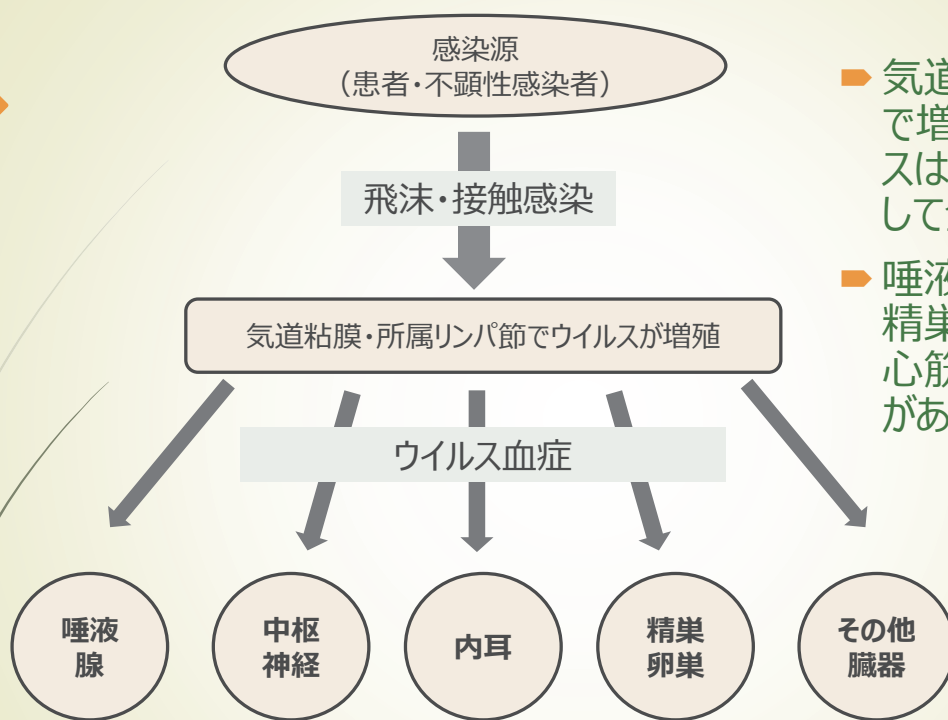
水痘の重症化や合併症のリスクが高い宿主

19

- 白血病、悪性腫瘍（特に非寛解期、抗悪性腫瘍薬治療中）
- ステロイド薬、免疫抑制薬投与者（ネフローゼ、膠原病、慢性炎症性腸疾患、臓器移植後）
- HIV陽性者、エイズ患者
- 放射線治療を受けている者
- 先天性免疫不全症（重症複合免疫不全症やDiGeorge症候群などT細胞機能不全を合併するもの）
- 著明な栄養障害を有する者
- 妊婦（第3三半期は重症化、妊娠前半は胎児の異常）
- 新生児（特に生後5～10日の発症＝分娩5日前から分娩2日後の水痘罹患母体からの出生児）

（演者作成）

20



- ▶ 気道粘膜、所属リンパ節で増殖したムンプスウイルスは、ウイルス血症を起こして全身に散布される。
- ▶ 唾液腺、中枢神経、内耳、精巣、卵巣、膵臓、腎臓、心筋、乳腺などに親和性がある。

ムンプスウイルスの感染と増殖

（演者作成）

自然感染による症状とワクチンの合併症

21

臨床症状	自然感染 (%)	ワクチン (%)
耳下腺腫脹	60-70	3
顎下腺腫脹	10	0.5
辜丸炎	20-40	ほとんどなし
卵巣炎	5	ほとんどなし
睪炎	4	ほとんどなし
髄液細胞増多症	50	不明
無菌性髄膜炎	1-10	0.1-0.01
ムンプス脳炎	0.02-0.3	0.0004
ムンプス難聴	0.01-0.5	不明
腎機能低下	30	不明
心電図異常	5-15	不明

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)

ワクチン予防可能4疾患に対する抗体保有状況

22

* 一般社団法人日本環境感染学会 「医療関係者のためのワクチンガイドライン(第3版)」による

	あと2回の接種が必要*	あと1回の接種が必要*
風疹	31名 (11.7%)	83名 (31.2%)
麻疹	1名 (0.4%)	85名 (32.0%)
ムンプス	10名 (3.8%)	119名 (44.7%)
水痘	1名 (0.4%)	5名 (1.9%)

(40歳以上の職員266名を対象; 川崎医科大学総合医療センター 医療安全管理部 院内感染対策室, 2018年10月)

ムンプスウイルス IgG抗体 測定試薬の改良

(尾崎隆男、他; 臨床とウイルス 47 (5):420-6, 2019)

■ 原著

ムンプスウイルス抗体測定のための新しい EIA キット (RC-14-03) の評価

尾崎隆男¹⁾ 西村直子¹⁾ 後藤研誠¹⁾ 赤野琢也¹⁾
高尾洋輝¹⁾ 福田悠人¹⁾ 吉兼綾美¹⁾ 鬼頭周大¹⁾
春田一憲¹⁾ 舟橋恵二²⁾ 竹本康二¹⁾

1: 江南厚生病院こども医療センター

2: 同 臨床検査技術科

【論文要旨】

ムンプスウイルス抗体の測定には enzyme immunoassay (EIA) が一般的に用いられている。デンカ生研株式会社は感度を改良するため、ウイルス抗原を現行キットの遺伝子型 A から近年流行株の遺伝子型 G に変え、陽性カットオフ値を再設定した新しい EIA キット (RC-14-03) を開発中である。われわれは血清検体を用いて RC-14-03 の有用性を評価した。

ムンプスの既往歴およびワクチン歴のない健康小児 52 名にムンプスワクチンを接種し、接種直前および 4～6 週後の血清を採取した。EIA-IgG 抗体を、(A) デンカ生研現行キット、(B) RC-14-03、(C) X 社市販キットで測定し、enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)-IgG 抗体を (D) Y 社自家製キットで測定した。

抗体価の陰性、判定保留、陽性数はそれぞれ、接種前 (A) 49, 3, 0, (B) 51, 1, 0, (C) 50, 1, 1, (D) 49, 3, 0。接種後 (A) 1, 29, 22, (B) 1, 6, 45, (C) 0, 2, 50, (D) 1, 6, 45 であった。接種後の抗体陽性率は (A) 42%, (B) 87%, (C) 96%, (D) 87% であり、(A) は半数以上 (n=29) が判定保留であった。全検体 (n=104) での RC-14-03 と他のキットとの判定一致率は、(A) 76%, (C) 90%, (D) 96% であった。RC-14-03 は現行キット (A) より優れており、ムンプスウイルス抗体測定法として有用である。

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)

	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) Δ A0.100 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 CLIA 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 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 CLIA 法 (I) 10 以上 25IU/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 CLIA 法 (I) 25IU/mL 未満
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

一般社団法人日本環境感染学会 「医療関係者のためのワクチンガイドライン(第3版)」

[http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03\(2\).pdf](http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03(2).pdf)

医療関係者のためのワクチンガイドライン（第3版）

-麻疹・風疹・ムンプス・水痘-

25

- ▶ 1歳以上で「2回」の接種記録の確認が原則であることを再度強調
- ▶ 「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」という記載を採用

~~「抗体価陰性、抗体価陽性（基準を満たさない）、
抗体価陽性（基準を満たす）」（第2版）~~

一般社団法人日本環境感染学会 「医療関係者のためのワクチンガイドライン（第3版）」
[http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03\(2\).pdf](http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03(2).pdf)

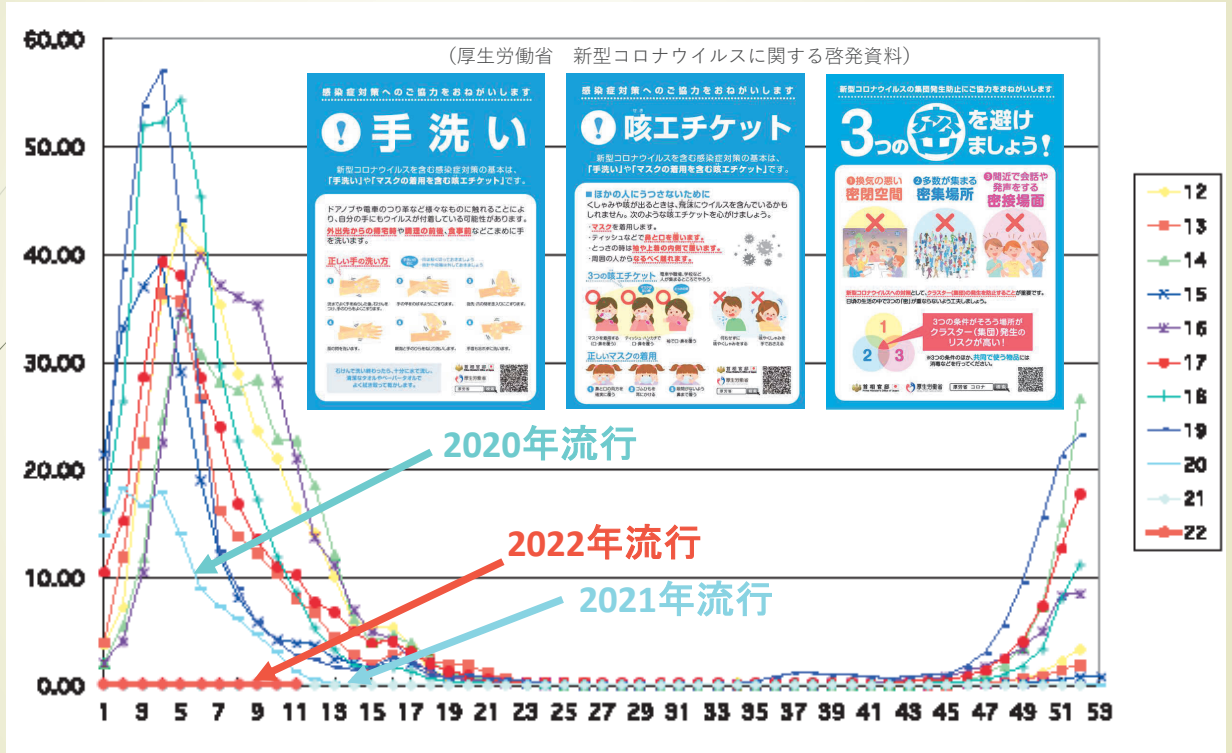
インフルエンザ

26

医療関係者とワクチン

インフルエンザ 過去10年間との比較グラフ (定点当たり報告数 ; 2022年4月1日更新)

27



国立感染症研究所ウェブサイト「インフルエンザ」(2022年4月2日アクセス) <https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/a/flu.html>

28

インフルエンザ推計患者数



(国立感染症研究所「インフルエンザ流行レベルマップ」2014年~2022年 より作成)

Influenza (Flu)

- 【2022年】
- ・米国での主な流行株：
A(H3N2)
- ・3月までの推計では
 - * 350万人の罹患
 - * 3万4千人の入院
 - * 2千人の死亡
 - * 小児の死亡は14人

Weekly U.S. Influenza Surveillance Report

Updated April 1, 2022

FLUVIEW

A Weekly Influenza Surveillance Report Prepared by the Influenza Division

Note: CDC is tracking the COVID-19 pandemic in a weekly publication called [COVID Data Tracker Weekly Review](#).

Key Updates for Week 12, ending March 26, 2022

Influenza activity is still highest in the central and south-central regions of the country but appears to be declining slightly in these regions. Influenza activity is increasing in the northeast and northwest regions.

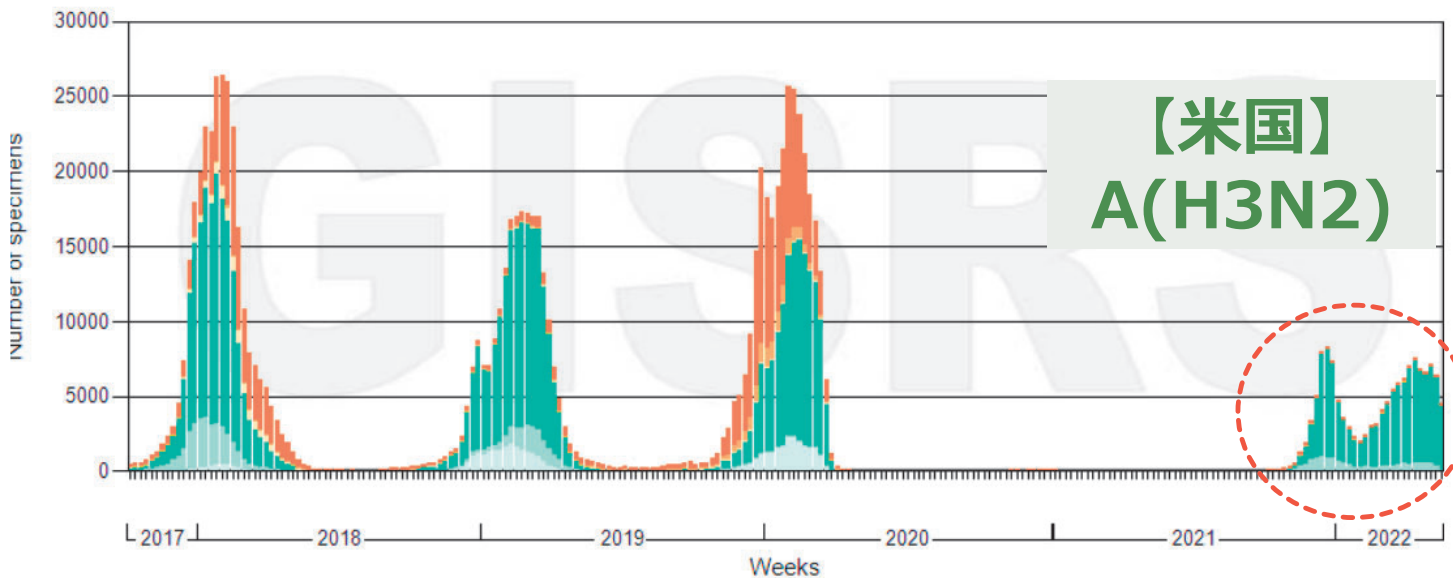
Flu Activity & Surveillance

CDC's WHO Collaborating Center

CDCウェブサイト「Weekly U.S. Influenza Surveillance Report; updated April 1, 2022」(2022年4月2日アクセス) <https://www.cdc.gov/flu/weekly/>

United States of America

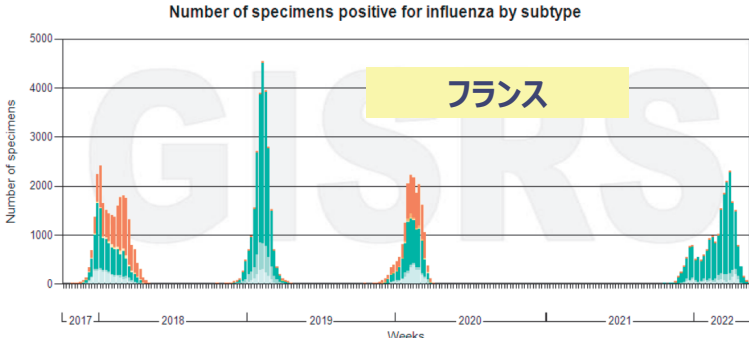
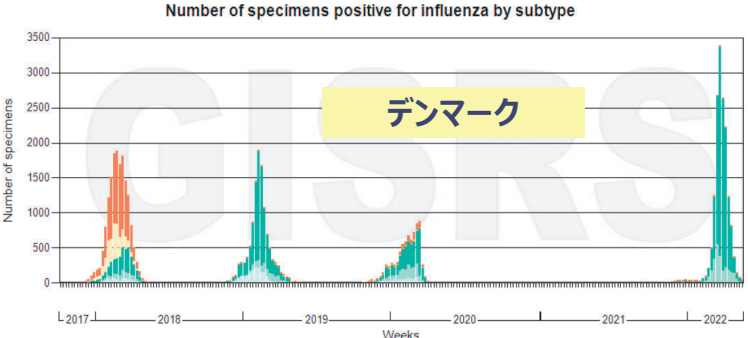
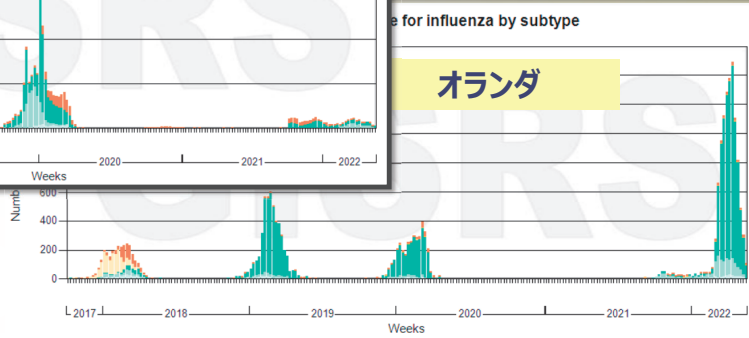
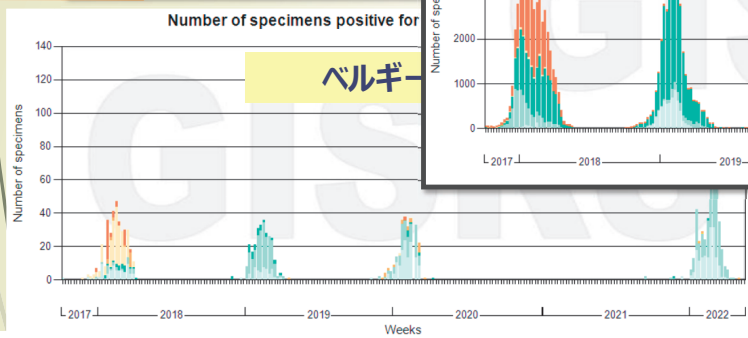
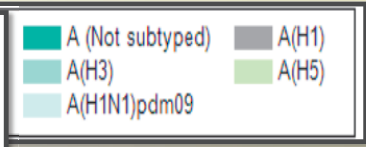
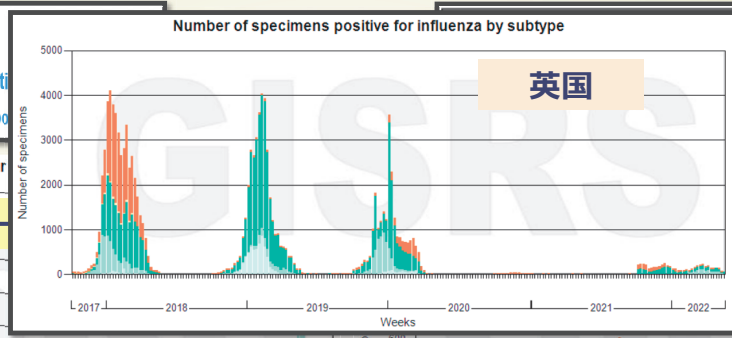
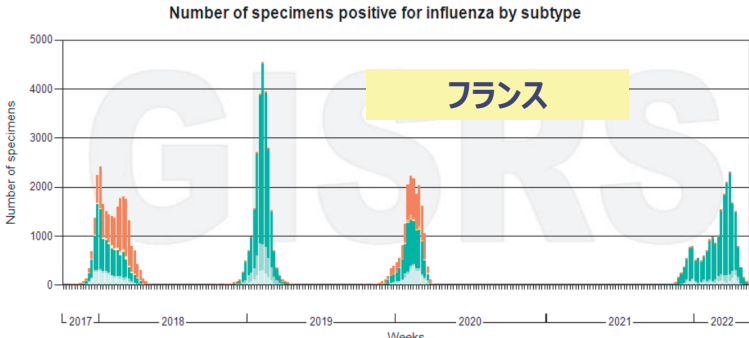
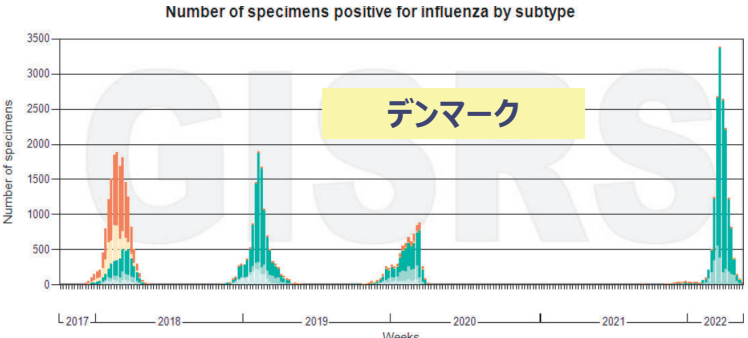
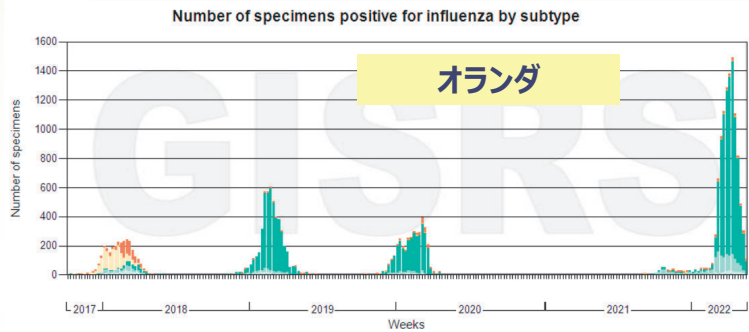
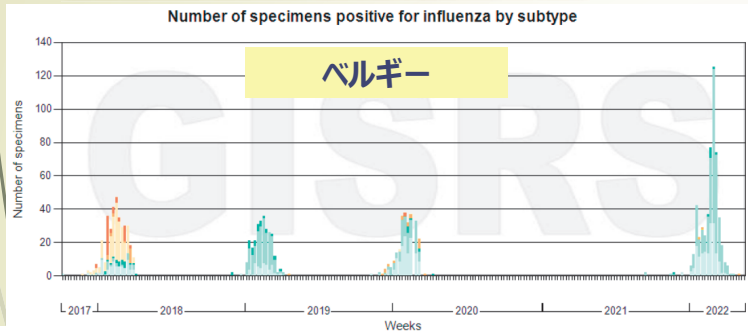
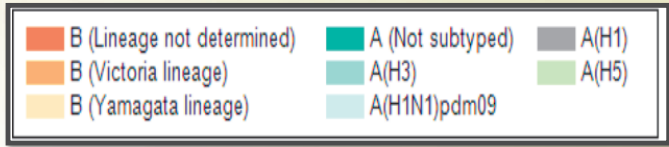
Number of specimens positive for influenza by subtype

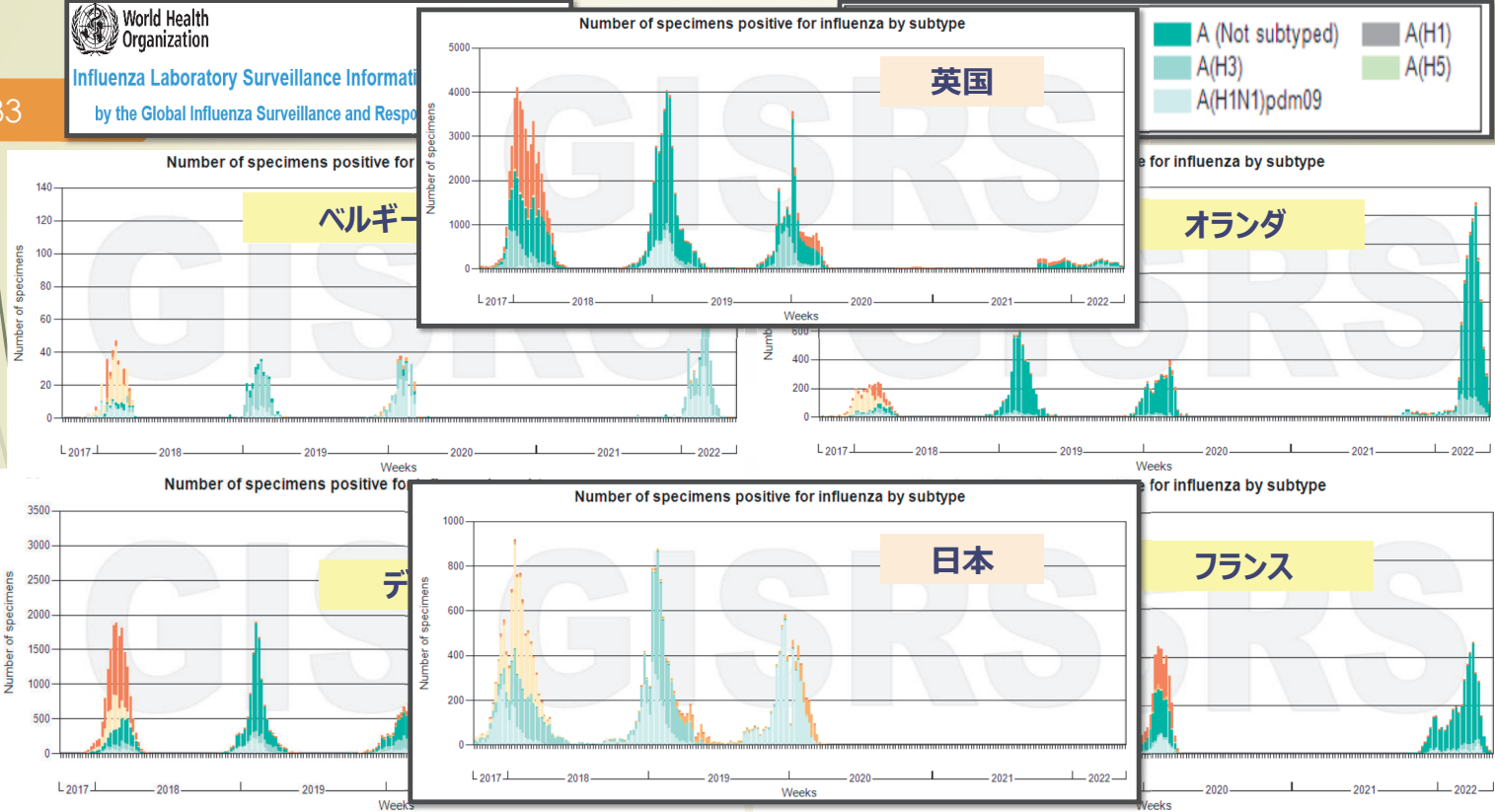


【米国】
A(H3N2)

- B (Lineage not determined)
- B (Victoria lineage)
- B (Yamagata lineage)
- A (Not subtyped)
- A(H3)
- A(H1N1)pdm09
- A(H1)
- A(H5)

Data from: All sites

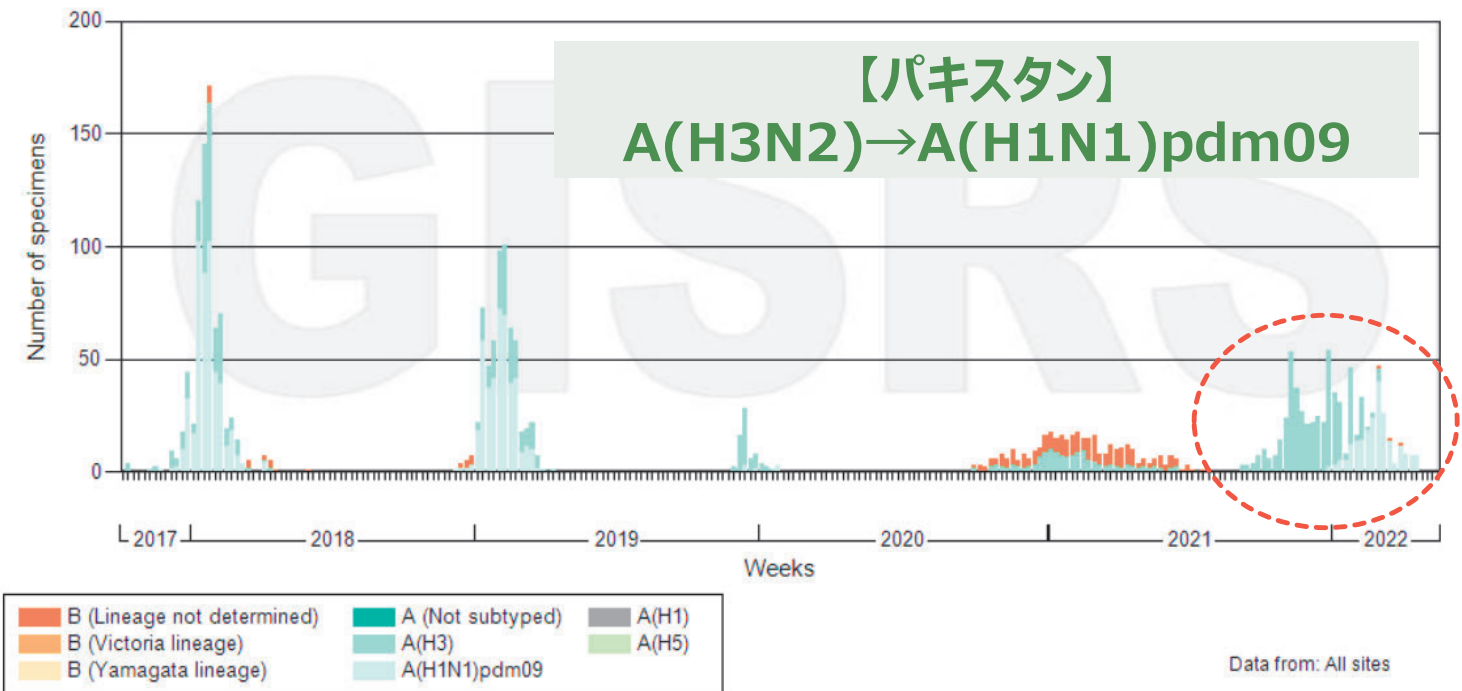




World Health Organization. Influenza Laboratory Surveillance Information. 2022年6月2日アクセス. <https://apps.who.int/flu/mart/Default?ReportNo=7>

Pakistan

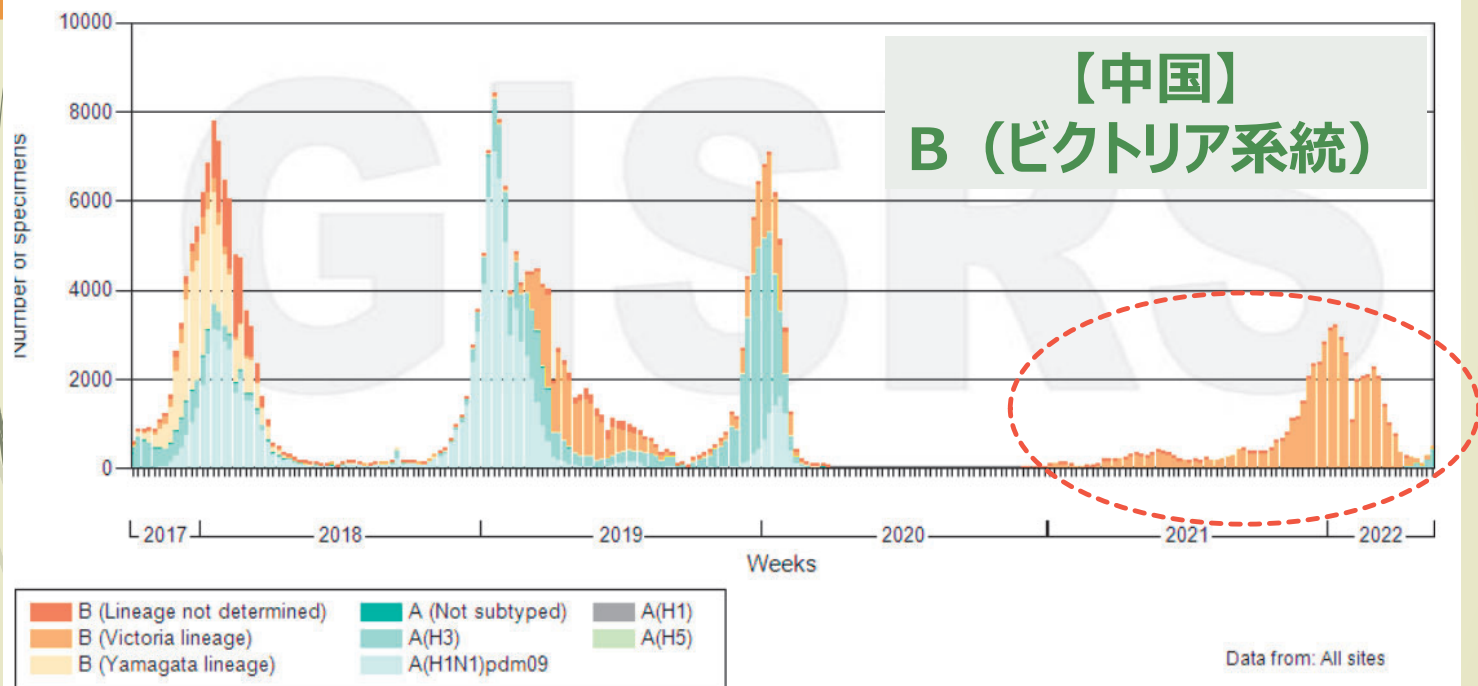
Number of specimens positive for influenza by subtype



World Health Organization. Influenza Laboratory Surveillance Information. 2022年6月2日アクセス. <https://apps.who.int/flu/mart/Default?ReportNo=7>

China

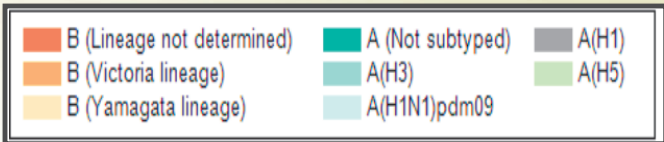
Number of specimens positive for influenza by subtype



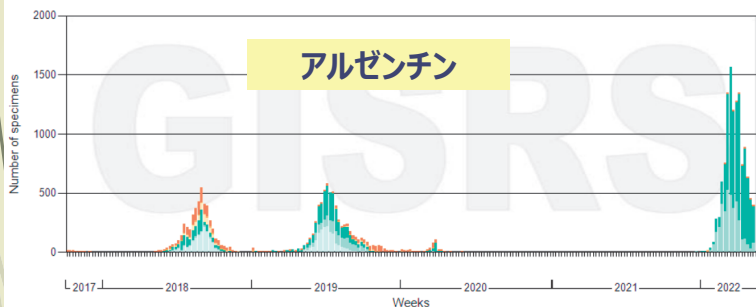
World Health Organization. Influenza Laboratory Surveillance Information. 2022年6月2日アクセス. <https://apps.who.int/flumart/Default?ReportNo=7>



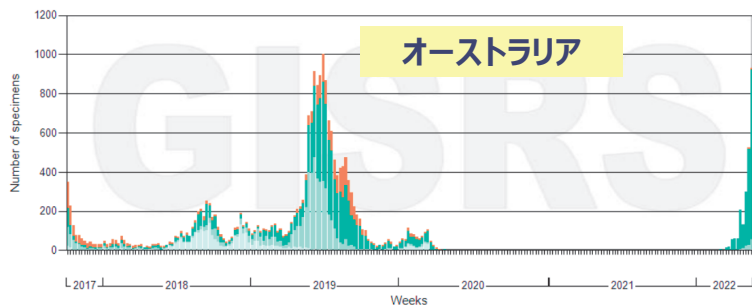
Influenza Laboratory Surveillance Information
by the Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS)



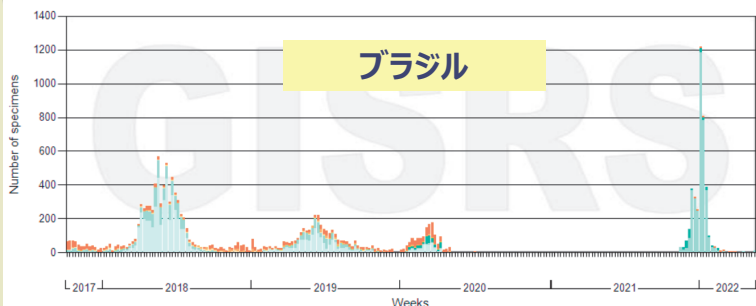
Number of specimens positive for influenza by subtype



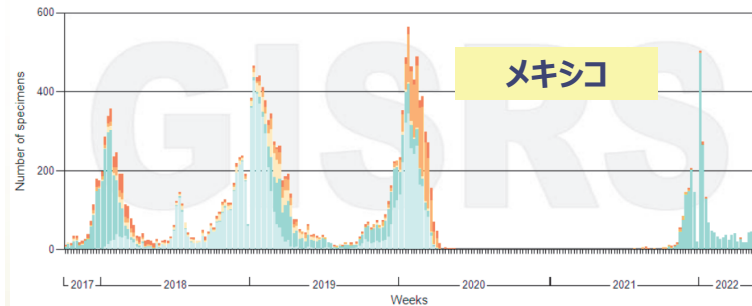
Number of specimens positive for influenza by subtype



Number of specimens positive for influenza by subtype



Number of specimens positive for influenza by subtype



World Health Organization. Influenza Laboratory Surveillance Information. 2022年6月2日アクセス. <https://apps.who.int/flumart/Default?ReportNo=7>



The Department of Health acknowledges the providers of the many... appreciates their contribu...

KEY MESSAGES

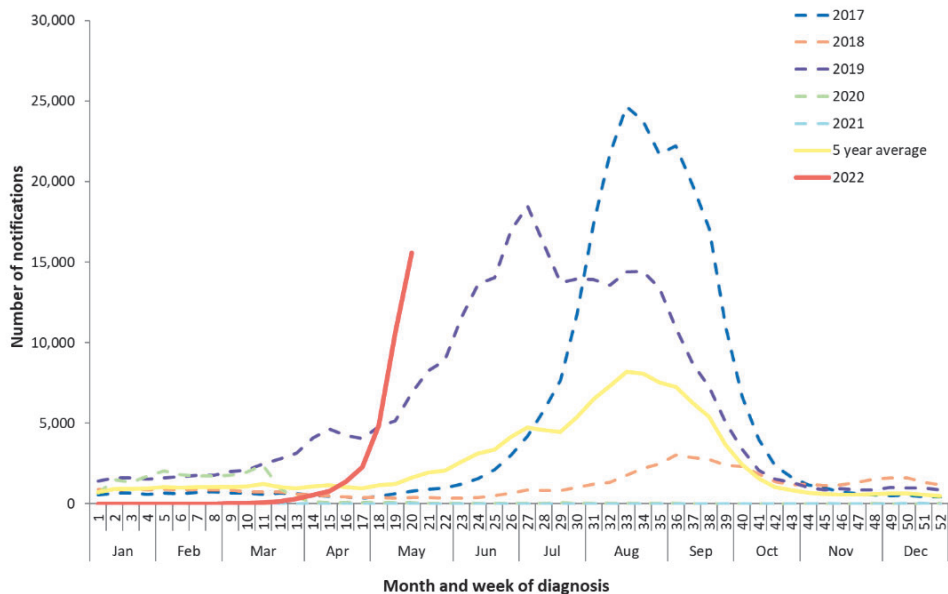
It is important to note that due to the COVID-19 epidemic in Australia, surveillance systems may not represent an accurate reflection of influenza... April 2020 onwards should take into account, but are not limited to, th... changes in health seeking behaviour of the community including acces... infection specific health services, and focussed testing for COVID-19 re... incidence, severity, and distribution in Australia, please refer to COVID...

Activity

- Influenza-like-illness (ILI) activity in the community this year ha...
- In the year to date in 2022, there have been 38,743 notification... Diseases Surveillance System (NNDSS) in Australia, of which 26...

* 2022年3月から患者数が
増加した
* 4月中旬以降、毎週の検査
確定インフルエンザ患者数は
5年間平均より多かった

Figure 4. Notifications of laboratory-confirmed influenza, Australia, 01 January 2017 to 22 May 2022, by month and week of diagnosis*



オーストラリア保健省ウェブサイト. AUSTRALIAN INFLUENZA SURVEILLANCE REPORT. 2022年6月2日アクセス.
[https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-surveil-ozflu-flucurr.htm/\\$File/flu-04-2022.pdf](https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/cda-surveil-ozflu-flucurr.htm/$File/flu-04-2022.pdf)

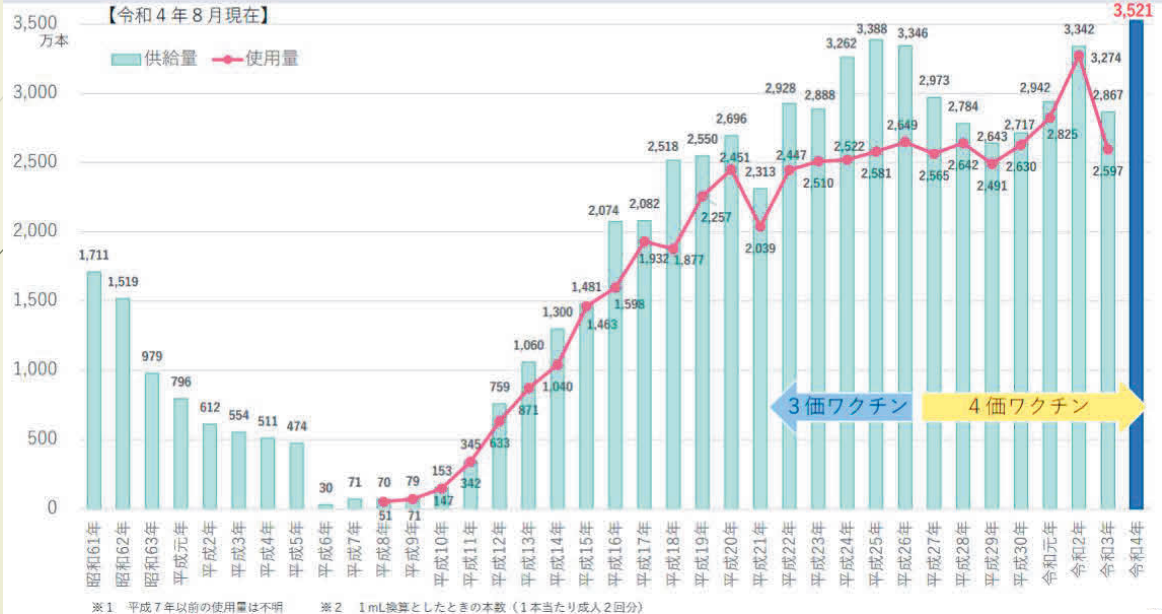
不活化インフルエンザHAワクチンに含まれるウイルス株

年	A型 (H1N1)	A型 (H3N2)	B型 (山形系統)	B型 (ビクトリア系統)
2011	カリフォルニア/7/2009	ビクトリア/210/2009	~	ブリスベン/60/2008
2012	カリフォルニア/7/2009	ビクトリア/361/2011	ウイスコンシン/1/2010	~
2013	カリフォルニア/7/2009	テキサス/50/2012	マサチューセッツ/2/2012	~
2014	カリフォルニア/7/2009	ニューヨーク/39/2012	マサチューセッツ/2/2012	~
2015	カリフォルニア/7/2009	スイス/9715293/2013	ブーケット/3073/2013	テキサス/2/2013
2016	カリフォルニア/7/2009	香港/4801/2014	ブーケット/3073/2013	テキサス/2/2013
2017	シンガポール/GP1908/2015	香港/4801/2014	ブーケット/3073/2013	テキサス/2/2013
2018	シンガポール/GP1908/2015	シンガポール/INFIMH-16-0019/2016	ブーケット/3073/2013	メリーランド/15/2016
2019	ブリスベン/02/2018	カンザス/14/2017	ブーケット/3073/2013	メリーランド/15/2016
2020	広東-茂南/SWL1536/2019	香港/2671/2019	ブーケット/3073/2013	ビクトリア/705/2018
2021	ビクトリア/1/2020	タスマニア/503/2020	ブーケット/3073/2013	ビクトリア/705/2018
2022	ビクトリア/1/2020	ダーウィン/9/2021	ブーケット/3073/2013	オーストラリア/1359417/2021

* 2015年シーズンより4価ワクチンが導入された

インフルエンザワクチンの供給量の年次推移

令和4年度のワクチンの供給量は、記録がある中で過去最大の約3,521万本（成人では約7,042万回分）となる見込み（記録がある中で過去最大であった令和2年度の使用量（約3,274万本）と比べても約7.5%多い量）

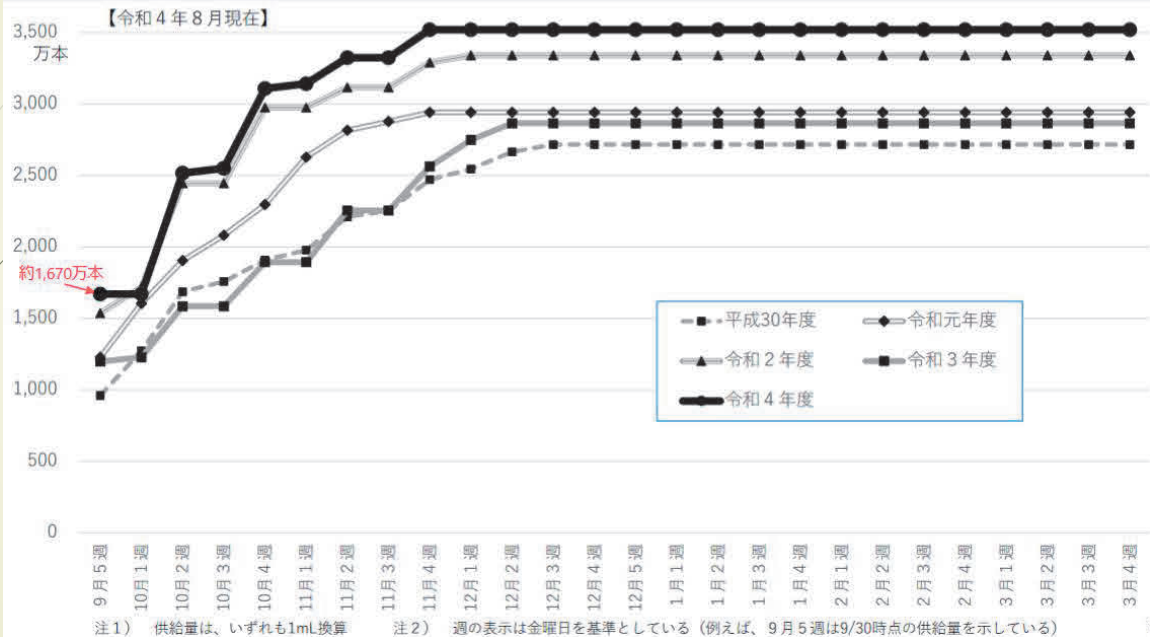


※1 平成7年以前の使用量は不明 ※2 1mL換算としたときの本数（1本当たり成人2回分）

厚生科学審議会 予防接種・ワクチン分科会 第30回研究開発及び生産・流通部会（2022年8月31日開催）資料1 <https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000926112.pdf>

インフルエンザワクチンの累積供給量（週次）

令和4年度は9月末の時点で約1,670万本が出荷される予定で、早期に多くの量のワクチンが出荷される見込み。



注1) 供給量は、いずれも1mL換算 注2) 週の表示は金曜日を基準としている（例えば、9月5週は9/30時点の供給量を示している）

厚生科学審議会 予防接種・ワクチン分科会 第30回研究開発及び生産・流通部会（2022年8月31日開催）資料1 <https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000926112.pdf>

インフルエンザワクチン

【Recommendation】

予防接種実施規則6条による接種不適合者に該当しない全医療関係者を対象として、インフルエンザHAワクチン0.5mLを、毎年1回、接種する。

一般社団法人日本環境感染学会 「医療関係者のためのワクチンガイドライン(第3版)」
[http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03\(2\).pdf](http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/vaccine-guideline_03(2).pdf)

《接種不適合者》

= 接種を受けることが適当でない者
これらの者に対しては接種を行わない

-
- ・明らかな発熱（通常37.5℃以上）を呈している者
 - ・重篤な急性疾患に罹っていることが明らかな者
 - ・当該ワクチン液の成分により、アナフィラキシーを呈したことが明らかな者
 - ・生ワクチンについては、妊娠していることが明らかな者
 - ・その他、予防接種を行うことが不適当な状態にある者
-

接種要注意者

43

- ▶ 血小板減少症、凝固障害のある者、抗凝固療法を施行している者
- ▶ 過去に免疫不全の診断がなされている者及び近親者に先天性免疫不全症の者がいる者
- ▶ 心臓血管系疾患、腎臓疾患、肝臓疾患、血液疾患、発育障害等の基礎疾患を有する者
- ▶ 予防接種で接種後2日以内に発熱のみられた者及び全身性発疹等のアレルギーを疑う症状が呈したことがある者
- ▶ 過去に痙攣の既往のある者
- ▶ 本剤の成分に対しアレルギーを呈するおそれのある者

(添付文書から演者作成)

(2022年7月まで)

44



(2022年7月以降)



COVID-19ワクチンと他のワクチンとの接種間隔に関する規定

(演者作成)

新型コロナウイルス

45

医療関係者とワクチン

46

The screenshot shows the CDC website page titled "Recommended Vaccines for Healthcare Workers". A red lightning bolt icon highlights the "COVID-19 Vaccination" section. The text states: "Healthcare workers (HCWs) are at risk for exposure to serious, and sometimes deadly, diseases. If you work directly with patients or handle material that could spread infection, you should get appropriate vaccines to reduce the chance that you will get or spread vaccine-preventable diseases. Protect yourself, your patients, and your family members. Make sure you are up-to-date with recommended vaccines." Below this, there is a table with columns for vaccine name and recommendation details.

Vaccine	Recommendation
Flu (Influenza)	Get 1 dose of influenza vaccine annually.
MMR (Measles)	If you were born in 1957 or later and have not had

Overlaid on the screenshot is a large red text box with the following text:

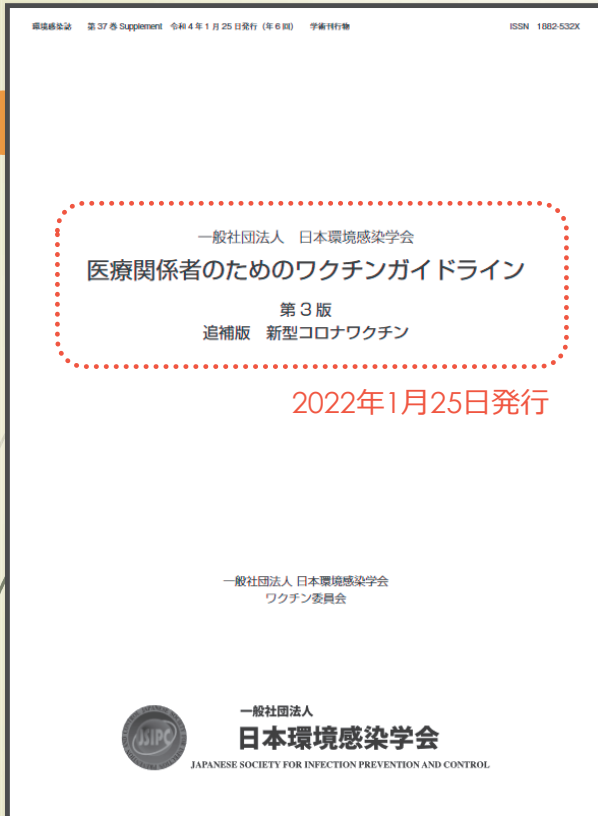
All healthcare personnel are recommended to get vaccinated against COVID-19.

すべての医療従事者に対してCOVID-19ワクチンの接種が推奨される

Below the red text box, there is a section titled "Is Always the Same" with the following text:

Whether you want to schedule your first dose or any other doses, the process to find a COVID-19 vaccine provider is always the same.

- If you need help scheduling a vaccination after you've had your first shot, contact the location that set up your first appointment.
- If you need to get another dose in a location that is different from where you received your previous shot (for



(一般社団法人日本環境感染学会ウェブサイト. 2022年6月12日アクセス. <http://www.kankyokansen.org/>)

＊ 新型コロナウイルスはヒトからヒトへと感染する。医療関連施設で従事する者は、個人予防に加え、他者に伝播させないために、新型コロナワクチンを接種することが推奨される。

＊ 規定量を規定回数接種する。

＊ 副反応の症状や頻度、出現する時期などの知識を共有した上で、副反応に対する対応を考慮した勤務体制を整える。

オミクロン株への対応

新型コロナワクチン

*まずは、いち早く利用可能となる

*オミクロン株に対応のワクチンになるべく早く切り替えることが妥当

2. 本日の論点：【1】「オミクロン株対応ワクチン」の接種について (1) 「オミクロン株対応ワクチン」に関する論点について

まとめ

【論点① 接種対象者について】

- 第33回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会（令和4年7月22日開催、以下「分科会」という。）において、以下了承。
 - ・初回接種を終了した者を対象に「オミクロン株対応ワクチン」による追加接種を実施する準備を行うこと
 - ・少なくとも重症化予防効果を期待できることから、少なくとも重症化しやすい高齢者等を対象者にすること

【論点② ワクチンの種類について】

- 我が国におけるオミクロン株対応ワクチンの構成については、第33回分科会における議論を踏まえ、新型コロナワクチンの製造株に関する検討会において検討し、**利用可能なオミクロン株対応ワクチンによる接種になるべく早く切り替えることが妥当であると考えられ、まずは、いち早く利用可能となる「BA.1対応型」を選択すべきとされた。**
- また、BA.2.75といった新たな株も国内外で確認されるなど、ウイルスの変異は今後も継続して起こるものと予想されるため、さらに新たなワクチン株を用いたワクチンの利用可能性についても継続して検討する必要があるとされた。

【論点③ 接種の開始時期について】

- ワクチンの製造販売業者に確認したところ、BA.1対応型のワクチンについては、薬事承認がされれば9月中には輸入開始される見込み。また、BA.4/5対応型のワクチンについては、現時点では未定であるものの、BA.1対応型よりは輸入開始時期は遅れる見込み。なお、輸入後、接種開始までには一定の配送期間を要する。
- オミクロン株対応ワクチンの接種間隔については現時点では明らかになっていないが、前の接種との間隔についても留意が必要。

事務局案

- 接種対象者については、**初回接種を完了した全ての者を対象に実施することを想定して引き続き準備を進めつつ、今後得られるデータや、諸外国の動向等をもとに検討してはどうか。**
- ワクチンの種類については、検討会における検討を踏まえ、**まずは「BA.1対応型」を導入することとしてはどうか。**
- 接種の開始時期については、**令和4年10月半ば以降を見込んで、「BA.1対応型」のワクチンを導入することとしてはどうか。** 23

（第34回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会（2022年8月8日開催）資料1. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000974522.pdf>）

2. 本日の論点：【1】オミクロン株対応ワクチンの接種について (1) オミクロン株対応ワクチンの接種について

事務局案

1. 接種の目的

- 「新型コロナワクチンの製造株に関する検討会」における議論を踏まえ、**1価の従来型ワクチン（武漢株）と比較した場合の、2価のオミクロン株対応ワクチンによる追加接種の有効性は以下のとおり**
 - オミクロン株の成分が含まれるため、現在、感染の主流となっているオミクロン株に対する、重症化予防効果、感染・発症予防効果それぞれに寄与する免疫をより強く誘導し、亜系統の違いに関わらず、
 - ・**1価の従来型ワクチン（武漢株）を上回る重症化予防効果があることが期待されるとともに、**
 - ・**短い期間である可能性はあるものの、オミクロン株に対する感染予防効果や発症予防効果も期待される。**
 - 抗原性の異なる2種類の抗原が提示されることになり、誘導される免疫も、より多様な新型コロナウィルスに反応する。そのため、今後の変異株に対して有効である可能性がより高いことが期待される。
- そのため、**重症化予防はもとより、感染予防、発症予防を目的に接種を行うこととしてはどうか。**
- こうした期待される効果及び目的について、国民に情報提供していくことが必要ではないか。

2. 対象者

- 上記の目的に照らし、**初回接種を終了した、接種可能な年齢の全ての者を接種対象者とする**こととしてはどうか。
 - ※ 8月上旬の2価のオミクロン株対応ワクチンの承認事項一部変更申請においては、ファイザー社製ワクチンは12歳以上、モデルナ社製ワクチンは18歳以上を対象者として申請がなされている。（企業情報）
- **初回接種を終了した全ての12歳以上の者に対する2価のオミクロン株対応ワクチンの接種について、国と自治体は、引き続き、10月半ばを目途に準備を進めることとする一方で、**
- 以下の事情から、9月半ばに前倒しで国内配送される2価ワクチンについては、**重症化リスクが高い等により、現在、接種が行われている4回目接種の対象者に対して使用するワクチンを、1価の従来型ワクチン（武漢株）から、2価のオミクロン株対応ワクチン（BA.1対応型）へ切り替えることとしてはどうか。**
 - 2価のオミクロン株対応ワクチンが9月半ばにはBA.1対応型から順次国内配送が見込まれること、
 - 高齢者、基礎疾患を有すると医師が認める者、医療従事者を対象に、進めている4回目接種のうち、まだ多くの対象者は接種が未完了であること、
- また、**4回目接種対象者への接種に一定の完了が見込まれた自治体においては、配送ワクチンの範囲内で、その他の初回接種を終了した者（社会機能を維持するために必要な事業の従事者や年代別など）の接種への移行を行うこととしてはどうか。** 20

（第36回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会（2022年9月2日開催）資料1. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000984864.pdf>）

*重症化ハイリスクの4回目接種対象者には9月半ばに前倒し配送されるオミクロン株

*初回接種を完了した全ての12歳以上の者に対するオミクロン株対応ワクチンの接種は10月半ば開始を目途に準備する

2. 本日の論点：【1】「オミクロン株対応ワクチン」の接種について
 (1) 「オミクロン株対応ワクチン」に関する論点について—論点②「ワクチンの種類」

第33回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会(令和4年7月22日)資料

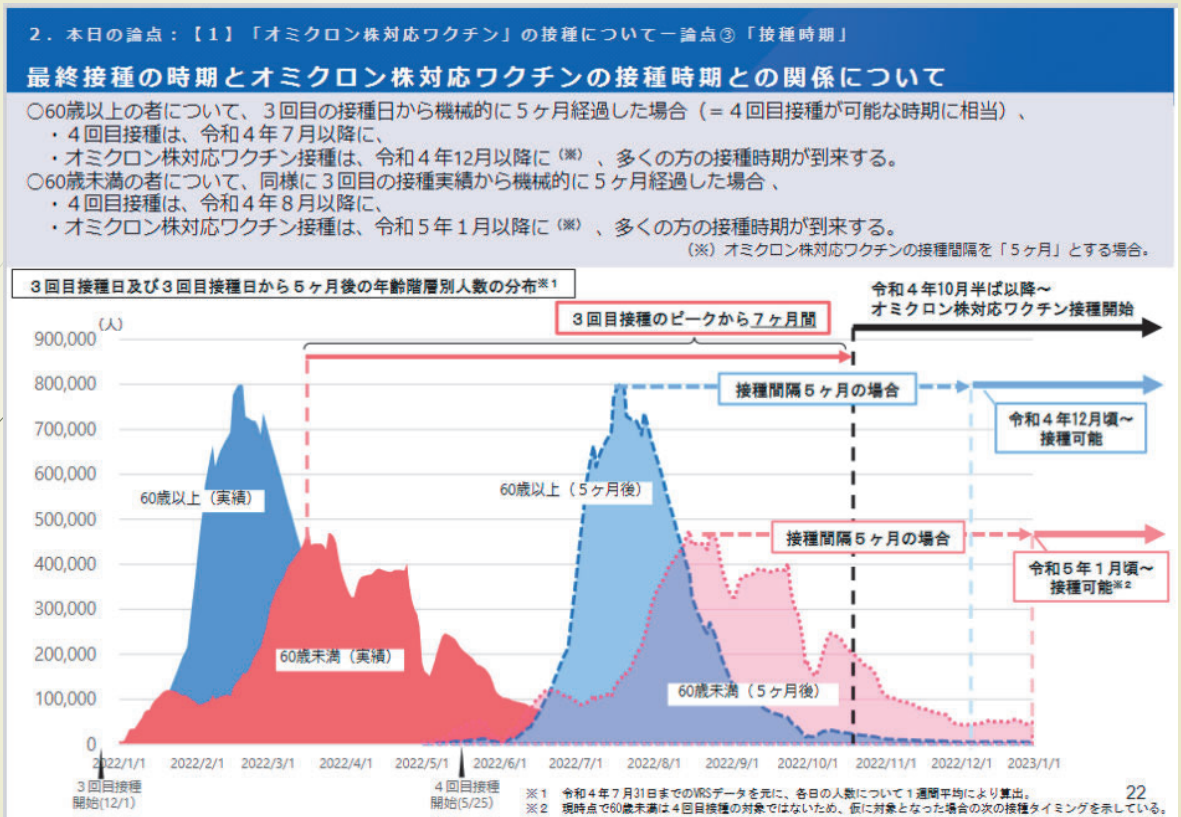
モデルナ社及びファイザー社が開発中の「オミクロン株(BA.1)対応ワクチン」のデータまとめ

企業	被験者の対象年齢	接種したワクチン (いずれも、3回の従来型ワクチン接種に続いて接種)	オミクロン株(BA.1)に対する中和抗体価 GMR ^{※1} (95%CI)	武漢株に対する中和抗体価 GMR ^{※1} (95%CI)	オミクロン株(BA.4/5)に対する中和抗体価の上昇	(参考)	
			(4回目接種「オミクロン株(BA.1)対応ワクチン」の接種後の抗体価) (4回目接種従来型ワクチンの接種後の抗体価)	(4回目接種「オミクロン株(BA.1)対応ワクチン」の接種後の抗体価) (4回目接種従来型ワクチンの接種後の抗体価)		武漢株に対する中和抗体価 GMR ^{※2} (95%CI) (接種後の抗体価) (接種前の抗体価)	オミクロン株(BA.4/5)に対する中和抗体価 GMR ^{※2} (95%CI) (接種後の抗体価) (接種前の抗体価)
ファイザー社	18-55歳	オミクロン株(BA.1)対応単価ワクチン(30μg)	1.75 (1.39-2.22)	1.00 (0.84-1.18)	-	-	-
		オミクロン株(BA.1)対応単価ワクチン(60μg)	2.23 (1.65-3.00)	-	オミクロン株(BA.1)に対する中和抗体価の上昇より低い	4.3 (2.5-7.7)	-
	56歳-	オミクロン株(BA.1)対応単価ワクチン(30μg)	3.15 (2.38-4.16)	-	オミクロン株(BA.1)に対する中和抗体価の上昇より低い	6.7 (3.5-12.8)	-
		従来株+オミクロン株(BA.1)対応2価ワクチン(15μgずつ)	1.56 (1.17-2.08)	-	オミクロン株(BA.1)に対する中和抗体価の上昇より低い	6.9 (4.1-11.7)	-
		従来株+オミクロン株(BA.1)対応2価ワクチン(30μgずつ)	1.97 (1.45-2.68)	-	オミクロン株(BA.1)に対する中和抗体価の上昇より低い	8.8 (6.3-12.2)	-
モデルナ社	18歳-	従来株+オミクロン株(BA.1)対応2価ワクチン(25μgずつ)	1.75 (1.49-2.04)	1.22 (1.08-1.37)	-	-	5.44 (5.01-5.92)

※1 幾何平均比 (Geometric Mean Ratio) ※2 幾何平均上昇倍率 (Geometric mean fold rise)
 ※ それぞれの企業の臨床試験においては、接種後の抗体測定タイミング等、手法に差があることに留意が必要

20

(第34回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会(2022年8月8日開催)資料1. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000974522.pdf>)



(第34回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会(2022年8月8日開催)資料1. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000974522.pdf>)

国内で使用できる新型コロナワクチン（2022年9月8日現在）

53

ワクチン名	BNT162b2	BNT162b2	mRNA-1273	ChAdOx1-S	NVX-CoV2373
販売名	コナチィ筋注	コナチィ筋注 5～11歳用	スパイクバックス筋注	バキスゼブリア筋注	ヌバキソビッド筋注
製造販売	Pfizer/ BioNTech	Pfizer/ BioNTech	Moderna	Oxford/ Astra Zeneca	Novavax/ Takeda
種類	mRNA	mRNA	mRNA	viral vector	recombinant protein plus adjuvant
薬事承認	2021/2/14	2022/1/21	2021/5/21	2021/5/21	2022/4/19
使用開始	2021/2/17	2022/2/21	2021/5/24	2021/8/1	2022/5/25
1 & 2回目接種	○（12歳以上）	○	○（12歳以上）	○	○（12歳以上）
3回目追加接種	○（12歳以上）	○	○（18歳以上）	×	○（18歳以上）
4回目追加接種	○（18歳以上）	×	○（18歳以上）	×	×
対象年齢	12歳以上 (4回目は18歳以上)	5～11歳	12歳以上 (3&4回目は18歳以上)	18歳以上 (40歳以上)	12歳以上 (3回目は18歳以上)

（演者作成）

年齢区分別に使用可能な新型コロナワクチン（2022年9月8日現在）

54

5～11歳

- ▶ 1 & 2回目接種：コナチィ 5～11歳用
- ▶ 3回目接種：コナチィ 5～11歳用

12～17歳

- ▶ 1 & 2回目接種：コナチィ, スパイクバックス、ヌバキソビッド
- ▶ 3回目接種：コナチィ

18歳以上

- ▶ 1 & 2回目接種：コナチィ, スパイクバックス、ヌバキソビッド、バキスゼブリア^(40歳以上)
- ▶ 3回目接種：コナチィ, スパイクバックス、ヌバキソビッド
- ▶ 4回目接種：コナチィ, スパイクバックス

（演者作成）

年齢区分別に使用可能な新型コロナワクチン（2022年9月23日現在）

55

5～11歳

- ▶ 1 & 2回目接種：コナチィ 5～11歳用
- ▶ 3回目接種：コナチィ 5～11歳用

12～17歳

- ▶ 1 & 2回目接種：コナチィ, スパイックス、ヌバキノビッド
- ▶ 3回目接種：コナチィ

18歳以上

- ▶ 1 & 2回目接種：コナチィ, スパイックス、ヌバキノビッド、バキスゼブリア^(40歳以上)
- ▶ 3回目接種：コナチィ, スパイックス、ヌバキノビッド
- ▶ 4回目接種：コナチィ, スパイックス

オミクロン株対応2価ワクチン

①コナチィRTU筋注（2価：起源株／オミクロン株BA.1）

②スパイクボックス筋注（2価：起源株／オミクロン株BA.1）

* ①は12歳以上、②は18歳以上に接種可

* ①②ともに追加免疫（3回目接種以降）に使用可

（演者作成）

56

感染症への対処手段

▶ 診断と治療

* 迅速診断検査/PCR検査、抗菌薬/抗ウイルス薬、他

▶ 予防

* 知識と行動

・密の回避/手洗い/マスク

* ワクチン

病原体に特異的な、かつ能動免疫を付与できる手段である

（演者作成）

第27回 日本ワクチン学会
第64回 日本臨床ウイルス学会
合同学術集会



Joint Meeting:
The 27th Annual Meeting of the Japanese Society for Vaccinology
The 64th Annual Meeting of the Japanese Society of Clinical Virology

過去をつむぎ、次世代へつなぐ
～さあ、みんなで、ふじをめざそう！～
Learn from the past and pass to the next generation;
Let's go for FUJI, the unexplored field.



会期 | 2023年10/21(土)、22(日) | 会場 | ホテルアソシア静岡 (静岡市東区黒金町56)

会長名 | 中野 貴司 | 第27回日本ワクチン学会
川崎医科大学 小児科学 教授

田中 敏博 | 第64回日本臨床ウイルス学会
JLA静岡厚生連 静岡厚生病院 小児科

運営事務局 | 株式会社メセナワールドアークス
〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町1-9-2 5階503号室
TEL: 03-5651-7103 FAX: 03-5651-7106
E-mail: vac-cv2023@mecenat-net.co.jp
HP: <https://www.vac-cv2023.jp/>

第27回日本ワクチン学会
第64回日本臨床ウイルス学会
合同学術集会

2023年10月21日(土)
～22日(日)

ホテルアソシア静岡



(似顔絵はさーたり先生 & 中山哲夫先生のご厚意による)