

新型コロナウイルスワクチンの接種について

1. 新型コロナウイルスワクチン接種の現状
2. 本日の論点

新型コロナウイルスワクチンの接種について

1. 新型コロナウイルスワクチン接種の現状
2. 本日の論点

1. 新型コロナウイルスワクチン接種の現状

新型コロナウイルス感染症の国内発生動向

報告日別新規陽性者数

令和5年1月23日0時時点

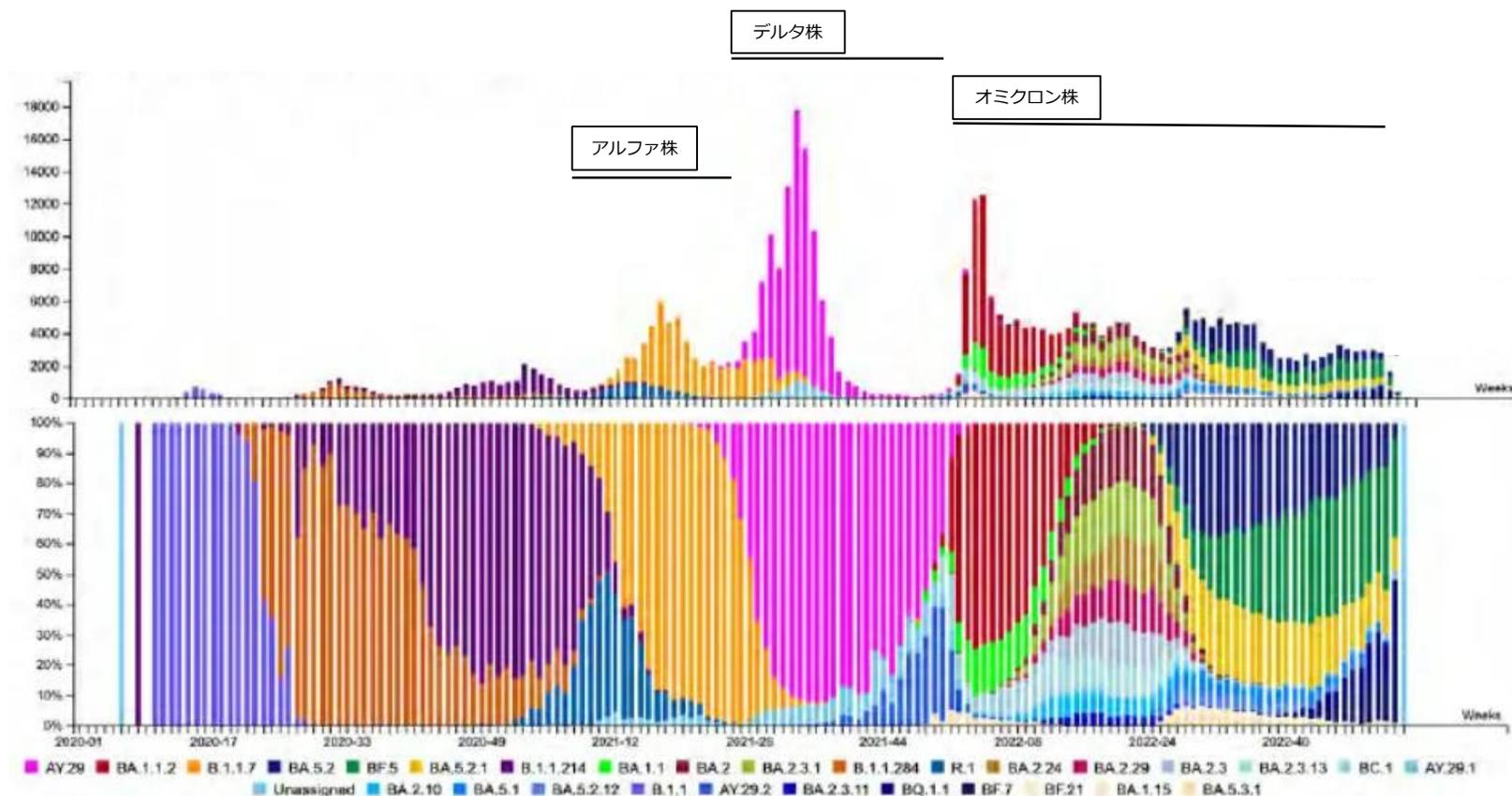


- ※1 都道府県から数日分まとめて国に報告された場合には、本来の報告日別に過去に遡って計上している。なお、重複事例の有無等の数値の精査を行っている。
- ※2 令和2年5月10日まで報告がなかった東京都の症例については、確定日に報告があったものとして追加した。
- ※3 各自治体のプレスリリース及びHER-SYSデータを基に集計しているため、自治体でデータの更新が行われた場合には数値が変動することとなる。
- ※4 広島県においては、HER-SYS入力時間が他の都道府県と異なることから、厚生労働省の集計値と広島県の発表値とで1日ずれが生じていることに留意。

1. 新型コロナウイルスワクチン接種の現状

我が国における新型コロナウイルスの系統の置き換わり

我が国においては、流行する新型コロナウイルスの変異株の系統は、繰り返し置き換わっている。（新型コロナウイルスゲノムサーベイランスによる系統別検出状況）（2023/1/13 現在）



※国立感染症研究所ホームページ> SARS-CoV-2変異株について> 「新型コロナウイルスゲノムサーベイランスによる系統別検出状況」から予防接種担当参事官室が改変。

※地方衛生研究所で解析されたゲノム解析結果を含む。

※変異株PCR検査での陽性検体を優先してゲノム解読していたこともあるため、正確な母数でPANGO lineage判定できない可能性がある。

※アルファ株は、PANGO系統のB.1.1.7系統。

※デルタ株は、PANGO系統のB.1.617.2系統とその亜系統にあたるAY系統を含む。

※オミクロン株は、PANGO系統のB.1.1.529系統とその亜系統にあたるBA系統を含む。

※各都道府県のゲノムサーベイランスの状況については、厚生労働省HPの新型コロナウイルス感染症について/国内の発生状況/変異株に関する参考資料、において公表しています。

1. 新型コロナウイルスワクチン接種の現状

国内の新型コロナウイルスワクチンの接種状況について

これまでの総接種回数：**377,053,830**回（令和5年1月23日公表）※1

増加回数：**+711,135**回（令和5年1月20日比）

（うちオミクロン株対応ワクチン接種：**+688,277**回）

オミクロン株対応ワクチンの接種回数※2

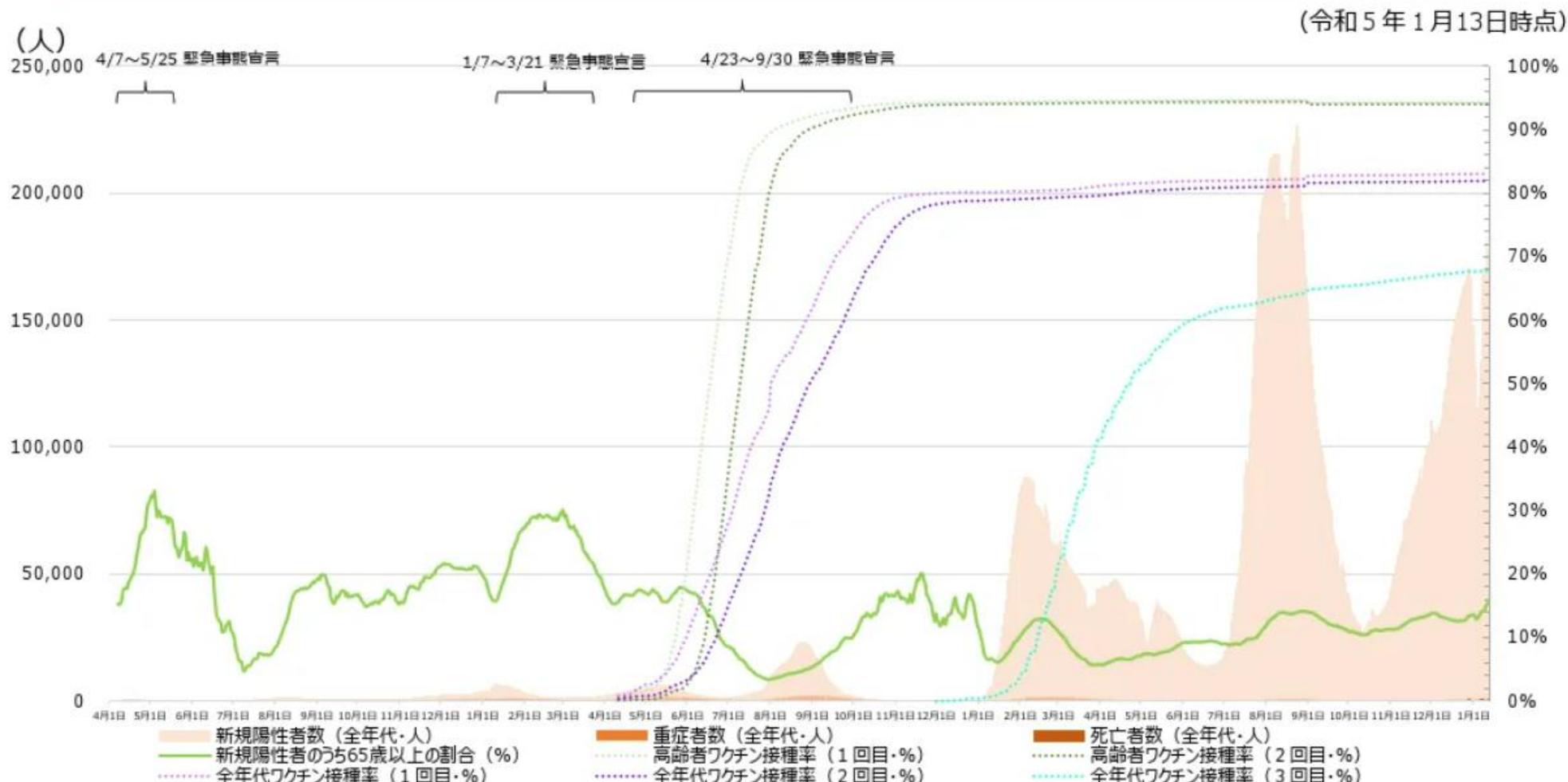
全体		うち高齢者※3	
回数	接種率	回数	接種率
50,520,642	40.1%	24,564,303	68.4%

接種回数別の内訳※2

	全体		うち高齢者※3		うち小児接種※4		うち乳幼児接種※5	
	回数	接種率	回数	接種率	回数	接種率	回数	接種率
総接種回数	377,053,830	—	150,798,308	—	4,009,162	—	230,614	—
うち1回以上接種者	104,609,578	81.4%	33,274,491	92.6%	1,742,664	23.8%	138,783	3.1%
うち2回接種完了者	103,218,762	80.4%	33,193,472	92.4%	1,672,940	22.9%	91,460	2.1%
うち3回接種完了者	85,568,490	68.0%	32,714,071	91.1%	593,558	8.1%	371	0.0%
うち4回接種完了者	56,556,238	—	29,817,248	—				
うち5回接種完了者	27,100,762	—	21,799,026	—				

1. 新型コロナウイルスワクチン接種の現状

全国の新規陽性者数等及びワクチン接種率



※新規陽性者数、重症者数及び死亡者数については、令和2年5月8日から（死亡者については同年4月21日から）、データソースを厚生労働省が把握した個票を積み上げたものから、各自治体がウェブサイトで公表している数等を積み上げたものに変更。また、「新規陽性者数のうち65歳以上の割合」はHER-SYSに登録されている陽性者のうち、65歳以上の者の割合。新規陽性者数（全年代）および新規陽性者のうち65歳以上の割合は、直近7日間の移動平均の値。

※高齢者ワクチン接種率の算出においては、VRSへ報告された合計回数を使用。使用回数には、職域接種及び先行接種対象者のVRS未入力分が含まれていない。また、VRSに報告済みデータのうち、年齢が不明なものは計上していない。

※全年代のワクチン接種回数はいずれも首相官邸ウェブサイトの公表データを使用（一般接種（高齢者含む）はワクチン接種記録システム（VRS）への報告を、公表日ごとに累計したものであり、医療従事者等、職域接種はワクチン接種円滑化システム（V-SYS）への報告を、公表日ごとに累計したもの。また、職域接種の接種回数は、V-SYSとVRSで一部重複があるため、総合計の算出に当たっては重複を除外した（職域接種及び重複は、各公表日の直前の日曜日までのもの）。医療従事者等は、令和3年7月30日で集計を終了しているため、8月3日以降のデータについては、8月2日の公表値（＝7月30日までの接種回数）。接種率の算出にあたっては、死亡した方の接種回数は除いている。

※各接種率の分母については、令和4年8月31日までのデータでは「全年代ワクチン接種率」に関しては全人口（出典：令和3年住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別））を、「高齢者ワクチン接種率」に関しては65歳以上人口（出典：令和3年住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別））をそれぞれ使用。令和4年9月1日以降のデータでは、令和4年1月1日現在の住民基本台帳に基づいたものに分母の人口データを変更。

※高齢者ワクチン接種率（3回目）（令和5年1月15日時点）は91.0%、高齢者ワクチン接種率（4回目）（同日時点）は82.8%

（出典：首相官邸ウェブサイト、東京都新型コロナウイルスワクチン接種ポータルサイト）

出典：第114回（令和5年1月17日）新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード資料2-1

1. 新型コロナワクチン接種の現状

日本での供給が予定されているワクチン

2022年から供給を受けるもの

武田薬品工業（日本）／モデルナ社（米国）

- 既存の契約に加え、引き続き武田薬品工業株式会社による国内での流通のもと、2022年初頭から半年間で、1バイアル当たり15回追加接種できるものと計算して、7500万回分のワクチンの供給を受ける。（2021年7月20日）
- これに加え、2022年第1四半期に、1バイアル当たり15回計算で、1800万回分の追加供給を受ける。（2021年12月24日）
- さらに、2022年下半期に、7000万回分の追加供給を受ける。（2022年3月25日）
⇒ 2022年内に計1億6300万回分のワクチンの供給を受ける。

武田薬品工業（日本）（※）

**国内製造
ワクチン**

- ※ノババックス社（米国）から技術移管を受けて、武田薬品工業が国内で生産及び流通を行う。
- 新型コロナウイルスのワクチン開発に成功した場合、2022年初頭から、概ね1年間で1億5000万回分のワクチンの供給を受ける。（2021年9月6日）
- ※国内でのワクチン原液製造・製剤化等の体制整備は、「ワクチン生産体制等緊急整備事業」（2次補正）の補助対象

ファイザー社（米国）

- 既存の契約に加え、2022年1月から1億2000万回分のワクチンの供給を受ける。（2021年10月7日）
- これに加え、2022年第1四半期に、1000万回分の追加供給を受ける。（2022年2月14日）
- さらに、2022年下半期に、7500万回分の追加供給を受ける。（2022年3月25日）
⇒ 2022年内に計2億500万回分のワクチンの供給を受ける。

新型コロナウイルスワクチンの接種について

1. 新型コロナウイルスワクチン接種の現状
2. 本日の論点

2. 本日の論点

本日御議論いただきたい事項

テーマ	論点
【1】今後の接種について	(1) 新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について
	(2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について
	(3) 諸外国等の状況について
	(4) 今後の検討の進め方について
	(5) (参考) 従来型の新型コロナワクチンの有効性の持続期間について

【1】今後の接種について

- (1) 新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について
- (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について
- (3) 諸外国等の状況について
- (4) 今後の検討の進め方について
- (5) (参考) 従来型の新型コロナワクチンの有効性の持続期間について

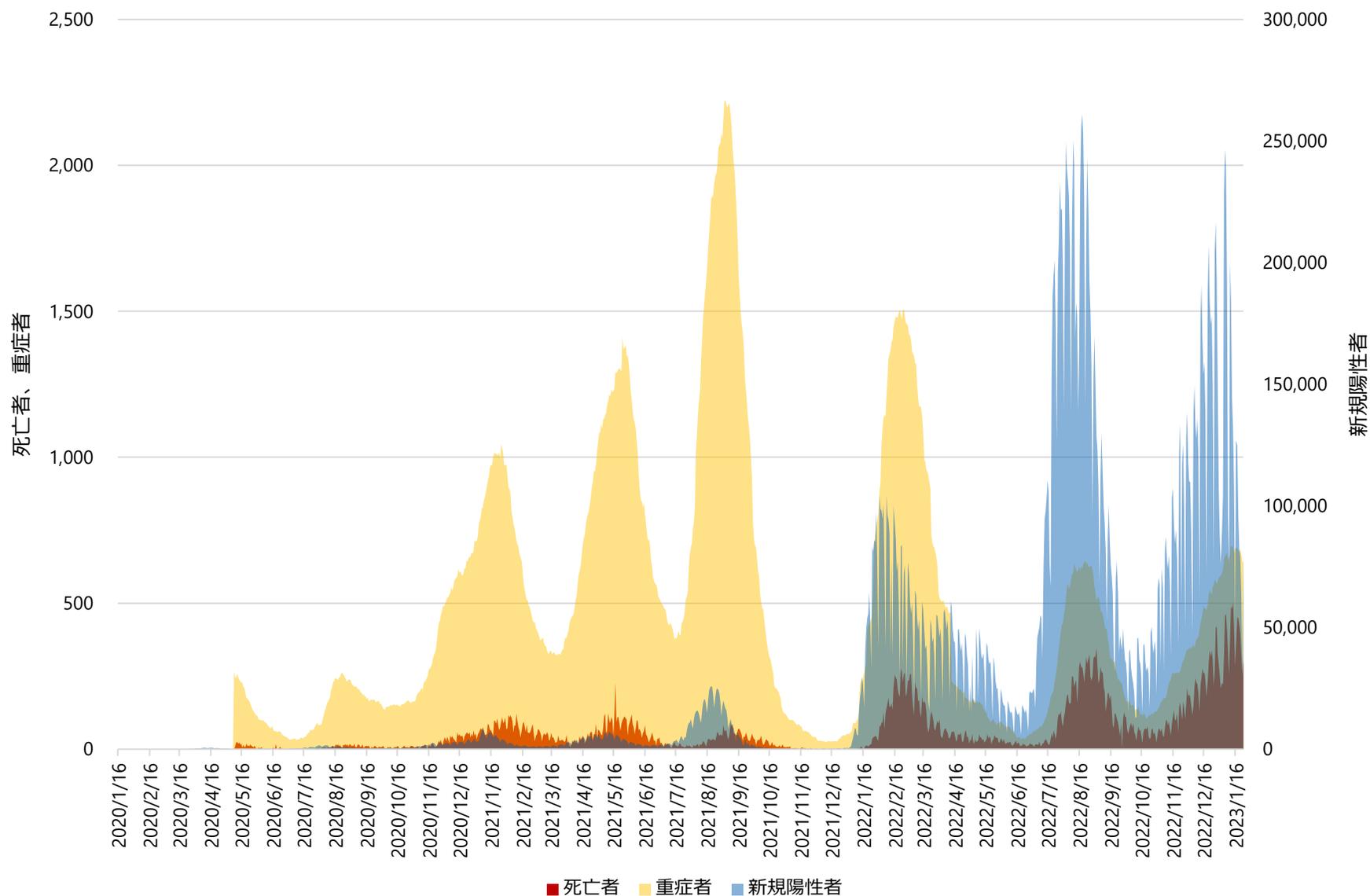
【1】今後の接種について（1）新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について
新型コロナワクチン接種に関するこれまでの検討経緯

令和4

令和5

		R3.2	~	R3.9	~	R3.12	~	R4.3	~	R4.5	~	R4.7	~	R4.9	~	R4.12	~
流行株の評価	感染力	アルファ株 従来株に比べ推定1.32倍		デルタ株 アルファ株に比べ1.5倍高い可能性			オミクロン株 デルタ株に比べ高い可能性										
	重篤性	アルファ株 従来株に比べ推定1.4倍入院・死亡リスクが高い可能性		デルタ株 アルファ株に比べ入院リスクが高い可能性			オミクロン株 デルタ株に比べ入院リスク、重症化リスクは低い可能性 (季節性インフルに比べ致死率が高い)										
接種方針	接種開始	2/17		9/17		12/1		3/24		5/25		7/22		9/20			
	接種開始	初回接種開始	9か月半			3回目接種開始	6か月			4回目接種開始	4か月			オミクロン株対応接種開始	対象者 ・12歳~		
有効性の知見	薬事	初回接種開始時 ・発症予防：○（臨床試験で確認） ・重症化予防：－ ※ 重症化予防効果は重症化した例数が不足しており検証が行えなかった。		3回目接種開始時 ・発症予防：－ ・重症化予防：－ ※ 中和抗体価上昇を確認			4回目接種開始時 ・企業による臨床試験ではなく、論文等の情報収集によって議論			オミクロン接種開始時 ・発症予防：－ ・重症化予防：－ ※ 中和抗体価上昇のデータあり（BA.1:臨床 BA.4-5:非臨床）							
	リアルワールドデータ	・感染予防：○※1 ・発症予防：○※2 ・重症化予防：○※2 効果が確認されたものを○としている。（論文の例は以下） ※1 BMJ 2021;373:n1088 ※2 Nat Med 28, 1063-1071(2022)		・感染予防：○※3 ・発症予防：○※4 ・重症化予防：○※5 効果が確認されたものを○としている。（論文の例は以下） ※3 Nat Med 28, 1063-1071(2022) ※4 N Engl J Med 2022; 386:1532-1546 ※5 N Engl J Med 2021; 385:1393-1400			・感染予防：○※6 ・発症予防：○※7 ・重症化予防：○※6 効果が確認されたものを○としている。（論文の例は以下） ※6 NEJM 2022;386:1712-1720 ※7 NEJM 2022;386:1603-1614										

【1】今後の接種について（1）新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について 新型コロナウイルス感染症の新規陽性者数、重症者数、死亡者数の推移



【1】今後の接種について

- (1) 新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について
- (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について
- (3) 諸外国等の状況について
- (4) 今後の検討の進め方について
- (5) (参考) 従来型の新型コロナワクチンの有効性の持続期間について

【1】今後の接種について（2）オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について
新型コロナワクチンに係る科学的知見、諸外国状況の現状等について

		従来型ワクチン（追加接種） （ファイザー社、モデルナ社）	オミクロン株対応2価ワクチン（追加接種） （ファイザー社、モデルナ社）	
			BA.1対応型	BA.4-5対応型
1. 効果	感染予防効果※1	データあり （3回目接種：6週間程度持続 4回目接種：短期間で減衰）	-	-
	発症予防効果※1	データあり （3回目接種：6ヶ月程度持続 4回目接種：追跡期間約1ヶ月で確認）	データあり （追跡期間、中央値約1ヶ月）	データあり （追跡期間、中央値約1ヶ月）
	重症化予防効果※1	データあり （3回目接種：6ヶ月程度継続 4回目接種：3ヶ月程度継続）	データあり （追跡期間最長約2ヶ月）	データあり （追跡期間、中央値約1ヶ月）
2. 間隔 （効果の持続期間）		長期（最長8ヶ月以上）の追跡データあり （3回目接種についてのデータ） （入院予防効果は6ヶ月程度、 発症予防効果は4ヶ月程度、 50%以上を維持）	-	-
（参考）中和抗体価		オミクロン株（BA.1）に対して中和抗体価 上昇認められるが、オミクロン株対応2価 ワクチンに劣る。	オミクロン株（BA.1, BA.4-5等） に対する中和抗体価上昇。	オミクロン株（BA.1, BA.4-5等） に対する中和抗体価上昇。

※1 オミクロン株流行期において臨床的に確認された効果

諸外国状況	（参考）米国ホワイトハウス（2022/9/6）：季節性インフルエンザワクチンとよく似た接種方法に移行する途上。 イスラエル保健大臣（2022/9/4）：国民に1年に1回、定期的にワクチンを提供する計画。 カナダ諮問委員会（2023/1/20）：不明確な点が多く、エビデンスのモニタリングを継続。
-------	---

論点

【1】今後の接種について

- (1) 新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について
- (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について
 - (2-1) オミクロン株対応2価ワクチン接種後の有効性について（免疫原性）
 - (2-2) オミクロン株対応2価ワクチン接種後の有効性について（疫学的知見）
- (3) 諸外国等の状況について
- (4) 今後の検討の進め方について
- (5) （参考）従来型の新型コロナワクチンの有効性の持続期間について

【1】今後の接種について（2）オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について モデルナ社のオミクロン株対応2価ワクチン（BA.1対応型）の追加接種の有効性 （免疫原性）

オミクロン株対応2価ワクチン（BA.1対応型）の接種当日から接種後約1か月の中和抗体価幾何平均増加倍率は、従来株D614G、オミクロン株BA.1、BA.4/5、BA.2.75に対して、それぞれ4.1倍、7.1倍、5.4倍、5.7倍であった。

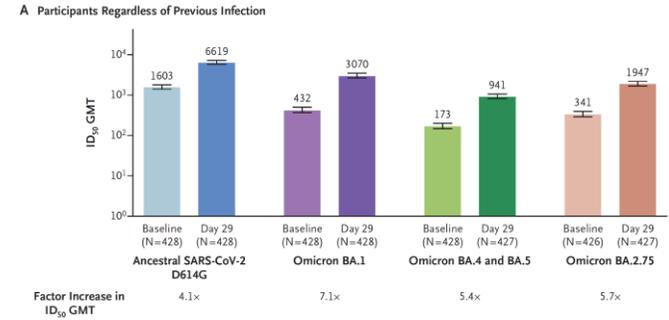
Chalkias et al¹ (NEJM Correspondence, 2022)

研究内容: モデルナ社従来型ワクチンの3回目接種から3か月以上経過後に、4回目接種としてモデルナ社のオミクロン株対応2価ワクチン（BA.1対応型）を接種した成人が対象^{※1}。オミクロン株対応2価ワクチンの接種当日^{※2}及び接種後29日目に被験者から血清を採取し、新型コロナウイルス祖先株（D614G）及びオミクロン株（BA.1、BA.4/5、BA.2.75）に対する中和抗体価を測定することで、オミクロン株対応2価ワクチンの追加接種の有効性を解析した第Ⅱ・Ⅲ相試験。

結果: 計428名の被験者の血清が解析された。オミクロン株対応2価ワクチンの接種当日及び接種後29日目における幾何平均抗体価と接種後29日目における幾何平均増加倍率は、以下の通りであった。

		幾何平均抗体価		接種後29日目における 幾何平均増加倍率
		接種当日	接種後29日目	
祖先株	D614G	1603.4	6619.0	4.1倍 [95%CI: 3.8–4.4]
オミクロン株	BA.1	432.1	3070.4	7.1倍 [6.5–7.8]
	BA.4/5	172.7	940.6	5.4倍 [5.0–5.9]
	BA.2.75	341.0	1946.7	5.7倍 [5.2–6.2]

オミクロン株対応2価ワクチン（BA.1対応型）の追加接種による祖先株及びオミクロン株に対する中和抗体価



※1 但し、直近3か月で新型コロナウイルス感染既往のある者は研究から除外された。

※2 オミクロン株対応2価ワクチンを接種する前に血清を採取された。

【1】今後の接種について (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について ファイザー社オミクロン株対応2価ワクチン (BA.4-5対応型) の追加接種の有効性 (免疫原性)

ファイザー社従来型ワクチンの3回接種後にファイザー社オミクロン株対応2価ワクチン (BA.4-5対応型) を追加接種した者において、接種後4日から1か月の、野生株、BA.4-5、BA.4.6、BA.2.75、BQ.1.1、XBB.1に対する幾何平均中和力価上昇倍率は、それぞれ5.8倍、13.0倍、11.1倍、6.7倍、8.7倍、4.8倍であり、従来型ワクチン4回接種者と比較していずれも高かった。

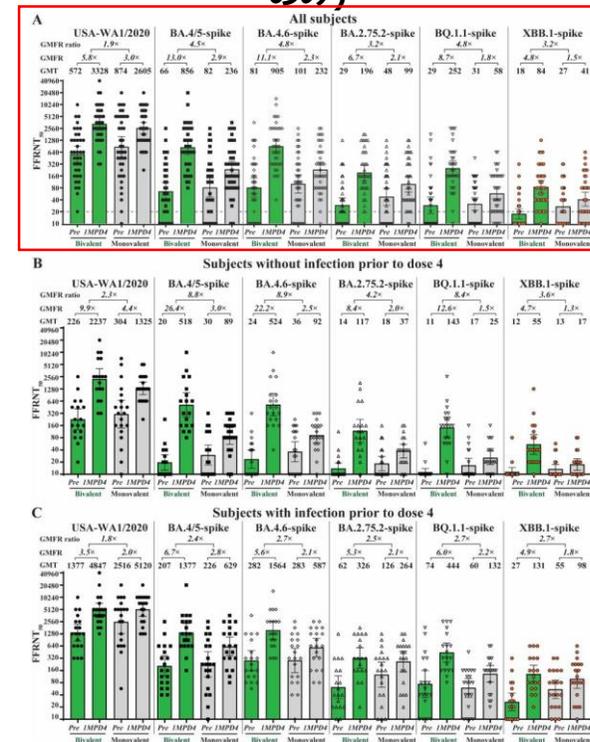
Zou et al¹ (プレプリント)

研究内容: ファイザー社の新型コロナワクチンを3回接種した55歳以上の者が対象。4回目接種としてファイザー社の従来型ワクチンを接種した者 (従来型ワクチン群) と、ファイザー社オミクロン株対応2価ワクチン (BA.4-5対応型) を接種した者 (オミクロン株対応2価ワクチン群) において、4回目接種後4日及び1か月で血清を採取し、野生株及びオミクロン株亜系統 (BA.4-5、BA.4.6、BA.2.75.2、BQ.1.1、XBB.1) に対する50%蛍光焦点減少中和力価 (FFRNT₅₀) を測定^{※1}した。

結果: 従来型ワクチン群40名、オミクロン株対応2価ワクチン群38名の血清が解析された。3回目接種から4回目接種までの平均期間は、従来型ワクチン群で10.9か月、オミクロン株対応2価ワクチン群で6.9か月であった。4回目接種後4日から1か月における各株に対する幾何平均中和力価上昇倍率は、以下の通り報告されている。

	従来型ワクチン群	オミクロン株対応2価ワクチン群
野生株	3.0倍	5.8倍
BA.4-5	2.9倍	13.0倍
BA.4.6	2.3倍	11.1倍
BA.2.75	2.1倍	6.7倍
BQ.1.1	1.8倍	8.7倍
XBB.1	1.5倍	4.8倍

オミクロン株対応2価ワクチン及び従来型ワクチンの4回目接種による中和力価 (緑色: オミクロン株対応2価ワクチン群、灰色: 従来型ワクチン群、上/A: 全被験者、中/B: 未感染者のみ、下/C: 既感染者のみ)



※1 mNeonGreenのレポーターを付けたUSA-WA1/2020 SARS-CoV-2のバックボーンに、各オミクロン株亜系統のスパイク遺伝子を挿入し、FFRNT₅₀を測定した。

1. Zou J, Kurhade C, Patel SH, et al. Improved Neutralization of Omicron BA.4-5, BA.4.6, BA.2.75.2, BQ.1.1, and XBB.1 with Bivalent BA.4-5 Vaccine. bioRxiv 2022.11.17.516898

オミクロン株対応2価ワクチン (BA.4-5対応型) の追加接種の有効性 (免疫原性)

従来型mRNAワクチンの3回接種後にオミクロン株対応2価ワクチンを接種した者における、接種後約1か月の、新型コロナウイルス祖先株及びオミクロン株に対する中和抗体価は、従来型mRNAワクチン4回接種者の接種後と比較し、いずれも有意差がなかった。

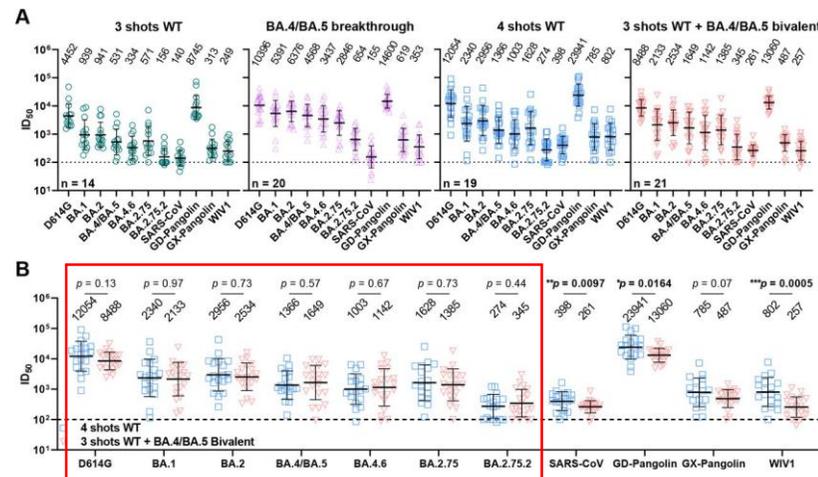
Wang et al¹ (プレプリント)

研究内容: 次の4つの集団から血清を採取した: ①従来型mRNAワクチン*1を3回接種した者 (従来型3回接種群)、②従来型mRNAワクチンの3回又は4回接種後にオミクロン株のBA.4又はBA.5にブレイクスルー感染した者 (BA.4/BA.5ブレイクスルー感染群)、③従来型mRNAワクチンを4回接種した者 (従来型4回接種群)、④従来型mRNAワクチン3回接種後にオミクロン株対応2価ワクチン (BA.4-5対応型)*1を追加接種した者 (オミクロン株対応2価ワクチン接種群)。疑似ウイルス中和アッセイを用いて、新型コロナウイルス祖先株 (D614G) 及びオミクロン株亜系統 (BA.1、BA.2、BA.4-5、BA.4.6、BA.2.75、BA.2.75.2)、関連するその他のサルベコウイルス (SARS-CoV、GD-Pangolin、GX-Pangolin、WIV1) に対する中和抗体価を測定した。

結果: 従来型3回接種群14名、BA.4/BA.5ブレイクスルー感染群20名、従来型4回接種群19名、オミクロン株対応2価ワクチン接種群21名が解析された。各群における接種又は感染から血清採取までの平均期間は、それぞれ39.2日、31.8日、24.0日、26.4日であった。従来型4回接種群とオミクロン株対応2価ワクチン接種群における、新型コロナウイルス祖先株及びオミクロン株亜系統に対する50%阻害希釈倍率 (ID₅₀) の幾何平均値は以下の通りであり、いずれも2群間で有意差がなかった。

	従来型 4回接種群	オミクロン株対応 2価ワクチン接種群
祖先株	D614G	8488
オミクロン株	BA.1	2133
	BA.2	2534
	BA.4-5	1649
	BA.4.6	1142
	BA.2.75	1385
	BA.2.75.2	345

各群における新型コロナウイルス変異株及びその他のサルベコウイルスに対する中和抗体価



*1 ファイザー社又はモデルナ社

1. Wang Q, Bowen A, Valdez R, et al. Antibody responses to Omicron BA.4/BA.5 bivalent mRNA vaccine booster shot. bioRxiv 2022.10.22.513349

【1】今後の接種について (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について ファイザー社オミクロン株対応2価ワクチン (BA.4-5対応型) の追加接種の有効性 (免疫原性)

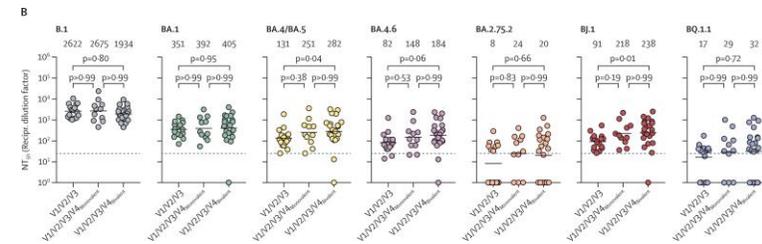
従来型mRNAワクチンの3回接種後にオミクロン株対応2価ワクチンを接種した者は、従来型mRNAワクチンを4回接種した者と比較し、祖先株およびオミクロン株亜系統いずれの株に対しても、接種後約1か月時点で中和抗体価に有意差がなかった。

Hoffmann et al¹ (Lancet Infectious Diseases Correspondence, 2022)

研究内容: 次の7つの集団から血清を採取した：①従来型mRNAワクチン※1を3回接種した者 (従来型3回接種群)、②従来型mRNAワクチンの3回接種後にBA.1/BA.2流行期※2に新型コロナウイルスに感染した者 (BA.1/BA.2感染群)、③従来型mRNAワクチンの3回接種後にBA.5流行期※2に新型コロナウイルスに感染した者 (BA.5感染群)、④従来型mRNAワクチンを4回接種した者 (従来型4回接種群)、⑤従来型mRNAワクチン4回接種後にBA.5流行期に新型コロナウイルスに感染した者 (従来型4回目接種後BA.5感染群)、⑥従来型mRNAワクチンの3回接種後にオミクロン株対応2価ワクチン※3を追加接種した者 (オミクロン株対応2価ワクチン接種群)、⑦従来型mRNAワクチンの3回接種後にBA.1/BA.2流行期に新型コロナウイルスに感染し、その後オミクロン株対応2価ワクチンを追加接種した者 (BA.1/BA.2感染後オミクロン株対応2価ワクチン接種群)。疑似ウイルス中和アッセイを用いて、新型コロナウイルス祖先株 (B.1) 及びオミクロン株亜系統 (BA.1、BA.4-5、BA.4.6、BA.2.75.2、BJ.1、BQ.1.1) に対する中和抗体価を測定した。

結果: ①従来型3回接種群16名、②BA.1/BA.2感染群17名、③BA.5感染群27名、④従来型4回接種群11名、⑤従来型4回目接種後BA.5感染群8名、⑥オミクロン株対応2価ワクチン接種群21名、⑦BA.1/BA.2感染後オミクロン株対応2価ワクチン接種群10名が解析された。各群における直近の接種又は感染から血清採取までの期間の中央値は、それぞれ①14日、②31日、③31日、④33日、⑤39.5日、⑥29日、⑦33日であった。④従来型4回接種群と⑥オミクロン株対応2価ワクチン接種群における、新型コロナウイルス祖先株及びオミクロン株亜系統に対する中和抗体価は、①従来型3回接種群と比較し、それぞれ平均2.0倍、2.1倍であり、2群における中和抗体価を比較すると、いずれの株に対しても有意差がなかった。

①従来型3回接種群、④従来型4回接種群、⑥オミクロン株対応2価ワクチン接種群における新型コロナウイルス変異株に対する中和抗体価



※1 初回シリーズはファイザー社又はアストラゼネカ社ワクチン、3回目接種はファイザー社又はモデルナ社ワクチン、4回目接種はファイザー社ワクチンを含む。

※2 ドイツにおける2022年1月-5月をBA.1/BA.2流行期、2022年6月-11月をBA.5流行期とした。

※3 ファイザー社のBA.4-5対応型。

1. Hoffmann M, Behrens GMN, Arora P, Kempf A, Nehlmeier I, Cossmann A, Manthey L, Dopfer-Jablonka A, Pöhlmann S. Effect of hybrid immunity and bivalent booster vaccination on omicron sublineage neutralisation. Lancet Infect Dis. 2022 Dec 5:S1473-3099(22)00792-7.

【1】今後の接種について（2）オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の追加接種の有効性（免疫原性）

オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の追加接種後の中和抗体価は、従来型ワクチンの3回、4回接種後と比較し、オミクロン株（BA.1、BA.5、BA.2.75.2、BQ.1.1、XBB）のいずれに対しても高かったと著者らは述べている。

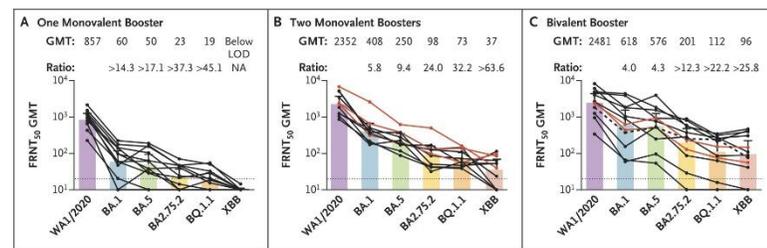
Davis-Gardner et al¹ (NEJM Correspondence, 2022)

研究内容: 次の3つの集団から血清を採取した：①従来型ワクチン※1を1回追加接種した者（従来型3回接種群）、②従来型ワクチンを2回追加接種した者（従来型4回接種群）、③オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）※1を追加接種した者（オミクロン株対応2価ワクチン接種群）。新型コロナウイルス野生株及びオミクロン株（BA.1、BA.5、BA.2.75.2、BQ.1.1、XBB）に対する中和抗体価を測定した。

結果: 従来型3回接種群12名、従来型4回接種群11名、オミクロン株対応2価ワクチン接種群12名が解析された。各群における直近の接種から血清採取までの期間はそれぞれ、7-28日、6-57日、16-42日であった。各群における新型コロナウイルス野生株及びオミクロン株に対する幾何平均中和力価は、以下の通りであった。

	従来型 3回接種群	従来型 4回接種群	オミクロン株対応 2価ワクチン接種群
野生株	857	2,352	2,481
BA.1	60	408	618
BA.5	50	250	576
BA.2.75.2	23	98	201
BQ.1.1	19	73	112
XBB.1	(検出限界以下)	37	96

従来型ワクチン及びオミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による中和力価
(左/A：従来型ワクチン3回接種群、
中/B：従来型ワクチン4回接種群、
右/C：オミクロン株対応2価ワクチン接種群)



※1 ファイザー社又はモデルナ社ワクチン。

1. Davis-Gardner ME, Lai L, Wali B, Samaha H, Solis D, Lee M, Porter-Morrison A, Hentenaar IT, Yamamoto F, Godbole S, Liu Y, Douek DC, Lee FE, Rouphael N, Moreno A, Pinsky BA, Suthar MS. Neutralization against BA.2.75.2, BQ.1.1, and XBB from mRNA Bivalent Booster. N Engl J Med. 2022 Dec 21.

【1】今後の接種について (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について オミクロン株対応2価ワクチン (BA.4-5対応型) の追加接種の有効性 (免疫原性)

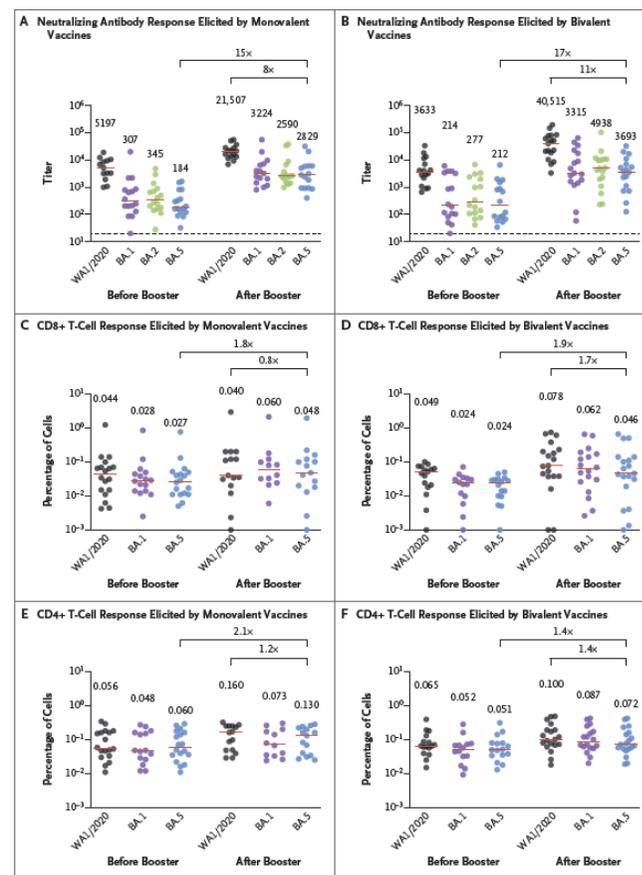
追加接種による起源株やBA.5等に対する中和抗体価は、オミクロン株対応2価ワクチンの追加の方が従来型ワクチンよりも高い傾向にあったが、BA.5に対する中和抗体価は起源株より低く、T細胞の応答は乏しかった。これらの結果は、過去の抗原曝露による免疫刷り込みの影響が考えられると筆者は述べている。

Collier AY et al¹ (NEJM Correspondence, 2023)

研究内容: 従来型の1価ワクチン※1を受けた15人とBA.4-5対応型の2価ワクチン※1による追加接種を受けた18人の免疫反応を比較。参加者のワクチン接種回数は中央値で3回であり、33% (1価ワクチン群は6名、2価ワクチン群は5名) はオミクロン株流行期にSARS-CoV-2感染の記録があり、BA.5系統の流行により大部分がハイブリッド免疫を持っていたと推察された。

結果: いずれのワクチンを受けた群も、起源株 (WA1/2020)の中和抗体価を優先的に上昇させ、BA.5の中和抗体価の上昇はより低かった。また、スパイク特異的CD8+およびCD4+ T-細胞応答は、1価及び2価ワクチンの追加接種後、中等度に増加した。データから、BA.5中和抗体価の中央値は、1価及び2価ワクチンで同程度であり、2価ワクチンが1.3倍とやや有利な傾向であった。1価及び2価ワクチンは抗体応答を著しく増大させるが、T細胞応答はほとんど増大しなかった。筆者らは、今回の結果が過去の抗原曝露による免疫刷り込みが、SARS-CoV-2亜種に対する強固な免疫の誘導に現在考えられているよりも大きな課題をもたらす可能性があることを示唆していると報告している。

1価又は2価ワクチンによる追加接種前後の反応
パネルA、C、Eが1価、パネルB、D、Fが2価ワクチンの結果であり、パネルA、Bは中和抗体活性、パネルC、DはCD8+T細胞の応答、パネルE、FはCD4+T細胞の応答。



※1 ファイザー社又はモデルナ社ワクチン。

1. Ai-Ris Y Collier, Jessica Miller, Nicole P Hachmann, Katherine McMahan, Jinyan Liu, Esther A Bondzie, Lydia Gallup, Marjorie Rowe, Eleanor Schonberg, Siline Thai, Julia Barrett, Erica N Borducchi, Emily Bouffard, Catherine Jacob-Dolan, Camille R Mazurek, Audrey Mutoni, Olivia Powers, Michaela Sciacca, Nehalee Surve, Haley VanWyk, Cindy Wu, Dan H Barouch. (2023) Immunogenicity of BA.5 Bivalent mRNA Vaccine Boosters. N Engl J Med. DOI: 10.1056/NEJMc2213948.

【1】今後の接種について（2）オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の追加接種の有効性（免疫原性）

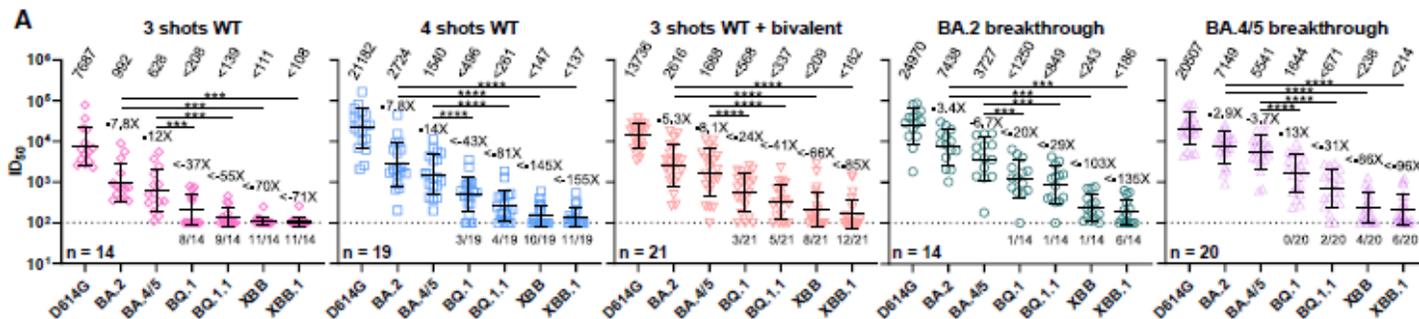
オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）による追加接種を含めたワクチン接種者及びブレークスルー感染者の血清を用いた評価により、BQ.1、BQ.1.1、XBB及びXBB.1の中和が著しく阻害されたことを報告している。

Wang Q. et al¹ (Cell, 2023)

研究内容: 5つの異なるコホート；従来型ワクチン3回接種群、従来型ワクチン4回接種群、従来型3回+オミクロン株対応2価ワクチン（BA4-5）1回群、ワクチン接種後BA2ブレークスルー感染群及びワクチン接種後BA4-5ブレークスルー感染群 において、起源株（シュードウイルス）又はオミクロン株の各亜系統に対する中和抗体価を測定した。

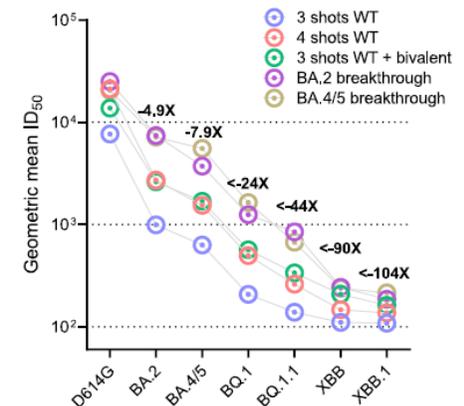
結果: 既報と同様、BA.2及びBA.4-5亜系統は、起源株D614Gより血清中和抗体からのより強い逃避が、5つのすべてのコホートで見られ、BA.2及びBA.4-5に対する幾何平均抗体価の低下が見られた。さらに、BQ.1、BQ.1.1、XBB及びXBB.1に対する中和抗体価は特に大幅に低下していた。さらに、BA.2およびBA.4/5に対しては、すべての血清が検出可能な力価を有していたが、検査した血清の最低希釈率（1：100）では、大部分の試料が新しい亜系統を中和しなかった。

5つの異なるコホートからの血清によるシュードタイプD614Gおよびオミクロン亜系統の中和活性



結果のまとめ

Neutralization by sera from 5 cohorts



1. Qian Wang, Sho Iketani, Zhiteng Li, Liyuan Liu, Yicheng Guo, Yiming Huang, Anthony D Bowen, Michael Liu, Maple Wang, Jian Yu, Riccardo Valdez, Adam S Lauring, Zizhang Sheng, Harris H Wang, Aubree Gordon, Lihong Liu, David D Ho. (2023) Alarming antibody evasion properties of rising SARS-CoV-2 BQ and XBB subvariants. Cell DOI: 10.1016/j.cell.2022.12.018.

【1】今後の接種について（2）オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の追加接種の有効性（免疫原性）

オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の追加接種後の中和抗体価は、オミクロン株（BA.5、BF.7、BA.2.75.2、BQ.1.1、XBB.1）で上昇したが、BQ.1.1及びXBB.1に対する中和抗体価はBA.5に対する中和抗体価より低いと著者らは述べている。

Jessica Miller et al¹ (NEJM Correspondence, 2023)

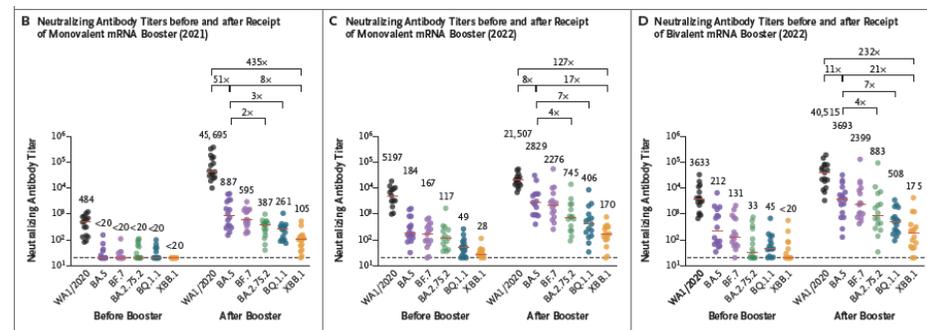
研究内容: 次の3つの集団から血清を採取した：①2021年に従来型ワクチン※1を1回追加接種した者（2021年従来型ワクチン群）、②2022年に従来型ワクチンを接種した者（2022年従来型ワクチン群）、③2022年にオミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）を追加接種した者（オミクロン株対応2価ワクチン群）。新型コロナウイルス野生株及びオミクロン株（BA.5、BF.7、BA.2.75.2、BQ.1.1、XBB.1）に対する中和抗体価を測定した。

結果: 2021年従来型ワクチン群16名、2022年従来型ワクチン群15名、オミクロン株対応2価ワクチン群18名が解析された。2022年従来型ワクチン群及びオミクロン株対応2価ワクチン接種群の被験者のうち33%に記録されたオミクロン株の感染歴が認められたが、2022年のオミクロン株の有病率の高さを考えると、ほとんどの被験者に感染歴があったことが疑われた。各群における新型コロナウイルス野生株及びオミクロン株に対する幾何平均中和力価は、以下の通りであった。

2021年従来型ワクチン群 2022年従来型ワクチン群 オミクロン株対応2価ワクチン群

野生株	2021年従来型ワクチン群	2022年従来型ワクチン群	オミクロン株対応2価ワクチン群
野生株	45,695	21,507	40,515
BA.5	887	2,829	3,693
BF.7	595	2,276	2,399
BA.2.75.2	387	745	883
BQ.1.1	261	406	508
XBB.1	105	170	175

(左/B : 2021年従来型ワクチン群、
中/C : 2022年従来型ワクチン群、
右/D : オミクロン株対応2価ワクチン群)



※1 ファイザー社ワクチン。

1. Miller J, Hachmann NP. Substantial Neutralization Escape by SARS-CoV-2 Omicron Variants BQ.1.1 and XBB.1 N Engl J Med. 2023 Jan 18.

【1】今後の接種について

- (1) 新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について
- (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について
 - (2-1) オミクロン株対応2価ワクチン接種後の有効性について（免疫原性）
 - (2-2) オミクロン株対応2価ワクチン接種後の有効性について（疫学的知見）
- (3) 諸外国等の状況について
- (4) 今後の検討の進め方について
- (5) （参考）従来型の新型コロナワクチンの有効性の持続期間について

【1】今後の接種について（2）オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について オミクロン株対応2価ワクチン（BA.1対応型）の有効性（入院予防効果）

オミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による入院予防効果は、従来型ワクチンのみを2回以上接種した者と比較し、追加接種後2－4週間、5－9週間、10週間以降でそれぞれ53.5%、53.8%、52.8%であったと報告されている。

英国健康安全保障庁（UKHSA）の報告¹（2023/1/12最終更新）

研究内容：英国において従来型ワクチンを2回以上接種した者のうち、直近の従来型ワクチンの接種から6か月以上経過し、2022年9月5日以降に入院した者が対象。検査陽性例を症例、検査陰性例を対照に設定し、ファイザー社又はモデルナ社のオミクロン株対応2価ワクチン（BA.1対応型）^{※1}の追加接種による入院予防効果を分析したテストネガティブデザインの症例対照研究。

結果：計5,981名（症例：849名、対照：5,132名）が解析された。オミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による入院予防効果は、従来型ワクチンのみを2回以上接種した者と比較し、以下の通りであった。

- 追加接種後2－4週間：53.5% [95%CI: 47.4－59]
- 追加接種後5－9週間：53.8% [47.3－59.4]
- 追加接種後10週間以降：52.8% [35.6－65.5]

対象者におけるオミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による入院予防効果

Interval after booster dose	Cases	Controls	Odds ratio	VE (95% CI)
2 to 4 weeks	400	1865	0.46 (0.41 to 0.53)	53.5 (47.4 to 59)
5 to 9 weeks	395	2809	0.46 (0.41 to 0.53)	53.8 (47.3 to 59.4)
10+ weeks	54	458	0.47 (0.35 to 0.64)	52.8 (35.6 to 65.5)

※1 英国では臨床的リスク集団に含まれる者及び50歳以上の者に対して2022年9月よりオミクロン株対応2価ワクチンの追加接種が開始された。

1. COVID-19 vaccine surveillance report Week 2 UK Health Security Agency 2023/1/12

オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の追加接種の有効性（発症予防効果）

オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の追加接種による発症予防効果は、従来型mRNAワクチンのみを2回以上接種した者のうち直近の接種からの期間が2-3か月の者、8カ月以上の者と比較し、18-49歳でそれぞれ30%、56%、50-64歳でそれぞれ31%、48%、65歳以上でそれぞれ28%、43%であった。

Link-Gelles et al¹ (MMWR, 2022)

研究内容：米国の9,995の薬局^{※1}において、2022年9月13日-11月11日の期間^{※2}に新型コロナウイルス感染症と一致する症状を訴え核酸増幅検査を受けた、18歳以上の者が対象^{※3}。検査陽性例を症例群、検査陰性例を対照群に設定し、オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）^{※4}の追加接種による発症予防効果を分析したテストネガティブデザインの症例対照研究。

結果：検査を受けた360,626名（症例群：121,687名、対照群：238,939名）が解析された。オミクロン株対応2価ワクチン接種者（症例群：5,800名、対照群：16,474名）における接種から検査までの期間の中央値は1か月であった。オミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による発症予防効果は、従来型mRNAワクチンのみを2回以上接種した者のうち直近の接種からの期間が2-3か月の者、8カ月以上の者と比較し、以下の通りであった。

- 直近の接種からの期間が2-3か月の者との比較
 - 18-49歳：30% [95%CI:22-37]
 - 50-64歳：31% [24-38]
 - 65歳以上：28% [19-35]
- 直近の接種からの期間が8カ月以上の者との比較
 - 18-49歳：56% [53-58]
 - 50-64歳：48% [45-51]
 - 65歳以上：43% [39-46]

オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の追加接種による発症予防効果

Age group, yrs/mos since receipt of most recent monovalent dose	Relative VE (95% CI), by no. of monovalent doses received [†]			
	2 doses	3 doses	4 doses [§]	≥2 doses
18-49				
2-3	45 (31-56)	24 (14-33)	NA	30 (22-37)
4-5	47 (35-57)	41 (35-47)	NA	43 (38-48)
6-7	42 (30-52)	47 (42-52)	NA	46 (41-50)
≥8	53 (45-60)	58 (56-61)	NA	56 (53-58)
50-64				
2-3	—	15 (-4-31)	33 (24-41)	31 (24-38)
4-5	44 (18-62)	31 (18-42)	36 (29-43)	36 (30-41)
6-7	46 (22-62)	36 (25-45)	40 (32-47)	38 (32-43)
≥8	61 (49-70)	51 (45-55)	NA	48 (45-51)
≥65				
2-3	—	—	32 (23-40)	28 (19-35)
4-5	—	21 (1-36)	36 (29-42)	33 (27-39)
6-7	—	14 (-6-30)	40 (33-46)	36 (29-41)
≥8	45 (27-58)	42 (35-48)	NA	43 (39-46)

※1 社会的脆弱性の高い地域における新型コロナウイルス感染症検査へのアクセスを向上するために設計されたICATT (Increasing Community Access to Testing) プログラムで契約している薬局であり、無料で検査を提供している。検査を受ける者は、検査登録時に新型コロナワクチン接種歴、現在の症状、新型コロナウイルス感染既往の有無、及び基礎疾患に関する情報を報告する。

※2 BA.4株/BA.5株流行期。

※3 但し、免疫不全者、mRNAワクチン以外の新型コロナワクチンを接種した者、従来型mRNAワクチンを1回又は5回以上接種した者、検査前2か月以内に従来型mRNAワクチンを接種した者を除外した。

※4 ファイザー社又はモデルナ社。

1. Link-Gelles R, Ciesla AA, Fleming-Dutra KE, et al. Effectiveness of Bivalent mRNA Vaccines in Preventing Symptomatic SARS-CoV-2 Infection — Increasing Community Access to Testing Program, United States, September–November 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022; 71 (48):1526–1530

【1】今後の接種について（2）オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の有効性 （救急外来受診を減らす効果、入院予防効果）

オミクロン株対応2価ワクチン接種後約1か月における救急外来受診を減らす効果及び入院予防効果は、新型コロナウイルスワクチン非接種者と比較して、それぞれ56%、57%であったと報告されている。

Tenforde et al¹ (MMWR, 2022)

研究内容：米国9州の7つの医療機関において2022年9月13日から11月18日の期間に救急外来を受診した※1又は入院した18歳以上の者が対象。検査陽性例を症例、検査陰性例を対照に設定し、新型コロナウイルス感染症による救急外来受診及び入院に対するオミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）※2の追加接種の予防効果を分析したテストネガティブデザインの症例対照研究。

結果：救急外来を受診した78,303例（新型コロナウイルスワクチン非接種者：24,142例、従来型ワクチン※2のみを2回以上接種した者：50,256例、オミクロン株対応2価ワクチン接種者：3,905例）が解析された。オミクロン株対応2価ワクチン接種者における接種から救急外来受診までの期間の中央値は25日であった。オミクロン株ワクチンの追加接種による救急外来受診を減らす効果は、以下の通りであった。

- 新型コロナウイルスワクチン非接種者と比較した絶対予防効果：56% [95%CI: 49–62]
- 従来型ワクチンのみを2回以上接種した者と比較した相対予防効果：
 - 従来型ワクチン接種後2–4か月と比較して31% [19–41]
 - 従来型ワクチン接種後11か月以上と比較して50% [43–57]

入院した15,527例（新型コロナウイルスワクチン非接種者：4,092例、従来型ワクチンのみを2回以上接種した者：10,652例、オミクロン株対応2価ワクチン接種者：783例）が解析された。オミクロン株対応2価ワクチン接種者における接種から入院までの期間の中央値は23日であった。オミクロン株ワクチンの追加接種による入院予防効果は、以下の通りであった。

- 新型コロナウイルスワクチン非接種者と比較した絶対予防効果：57% [41–69]
- 従来型ワクチンのみを2回以上接種した者と比較した相対予防効果：
 - 従来型ワクチン接種後5–7か月と比較して38% [13–56]
 - 従来型ワクチン接種後11か月以上と比較して45% [25–60]

※1 救急センター (Emergency Department ;ED)、救急診療所 (Urgent Care; UC) を含む。

※2 ファイザー社又はモデルナ社ワクチン。

1. Tenforde MW, Weber ZA, Natarajan K, et al. Early Estimates of Bivalent mRNA Vaccine Effectiveness in Preventing COVID-19-Associated Emergency Department or Urgent Care Encounters and Hospitalizations Among Immunocompetent Adults - VISION Network, Nine States, September–November 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022 Dec 30;71(5152):1616–1624.

オミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による救急外来受診を減らす効果及び入院予防効果

mRNA dosage pattern	Total	Negative SARS-CoV-2 test result, no. (%)	Positive SARS-CoV-2 test result, no. (%)	Median interval since last dose, days (IQR)	VE % (95% CI)
ED/UC encounters					
Relative VE					
Only MV doses, last dose 2–4 mos earlier	5,668	5,131 (91)	537 (9)	115 (91–134)	Ref
BV booster dose, ≥7 days earlier	3,905	3,658 (94)	247 (6)	25 (16–37)	31 (19–41)
Only MV doses, last dose 5–7 mos earlier	6,891	6,166 (89)	725 (11)	184 (166–209)	Ref
BV booster dose, ≥7 days earlier	3,905	3,658 (94)	247 (6)	25 (16–37)	42 (32–50)
Only MV doses, last dose 8–10 mos earlier	14,220	12,543 (88)	1,677 (12)	294 (273–312)	Ref
BV booster dose, ≥7 days earlier	3,905	3,658 (94)	247 (6)	25 (16–37)	53 (46–60)
Only MV doses, last dose ≥11 mos earlier	23,477	20,694 (88)	2,783 (12)	459 (365–542)	Ref
BV booster dose, ≥7 days earlier	3,905	3,658 (94)	247 (6)	25 (16–37)	50 (43–57)
Absolute VE					
Unvaccinated	24,142	21,102 (87)	3,040 (13)	NA	Ref
BV booster dose, ≥7 days earlier	3,905	3,658 (94)	247 (6)	25 (16–37)	56 (49–62)
Hospitalizations					
Relative VE					
Only MV doses, last dose 2–4 mos earlier	— ^a	—	—	—	—
BV booster dose, ≥7 days earlier	—	—	—	—	—
Only MV doses, last dose 5–7 mos earlier	1,819	1,652 (91)	167 (9)	178 (164–201)	Ref
BV booster dose, ≥7 days earlier	783	734 (94)	49 (6)	23 (14–34)	38 (13–56)
Only MV doses, last dose 8–10 mos earlier	2,655	2,422 (91)	233 (9)	294 (273–313)	Ref
BV booster dose, ≥7 days earlier	783	734 (94)	49 (6)	23 (14–34)	42 (19–58)
Only MV doses, last dose ≥11 mos earlier	4,595	4,147 (90)	448 (10)	472 (362–556)	Ref
BV booster dose, ≥7 days earlier	783	734 (94)	49 (6)	23 (14–34)	45 (25–60)
Absolute VE					
Unvaccinated	4,092	3,658 (89)	434 (11)	NA	Ref
BV booster dose, ≥7 days earlier	783	734 (94)	49 (6)	23 (14–34)	57 (41–69)

【1】今後の接種について（2）オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の有効性（入院予防効果）

65歳以上におけるオミクロン株対応2価ワクチンの追加接種後約1か月の入院予防効果は、新型コロナワクチン非接種者と比較して84%であり、従来型ワクチンのみを2回以上接種した者の接種後2か月以上と比較して73%であった。

Surie et al¹ (MMWR, 2022)

研究内容：米国18州の22の病院において2022年9月8日から11月30日の期間に入院した65歳以上の者が対象。検査陽性例を症例、検査陰性例^{※1}を対照に設定し、オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）^{※2}の追加接種による入院予防効果を分析したテストネガティブデザインの症例対照研究。

結果：症例群381名（新型コロナワクチン非接種者：81名、従来型ワクチン^{※2}のみを2回以上接種した者：280名、オミクロン株対応2価ワクチン接種者：20名）及び対照群417名（新型コロナワクチン非接種者：62名、従来型ワクチンのみを2回以上接種した者：296名、オミクロン株対応2価ワクチン接種者：59名）が解析された。オミクロン株対応2価ワクチン接種者における接種から発症までの期間の中央値は29日であった。オミクロン株ワクチンの追加接種による入院予防効果^{※3}は、以下の通りであった。

- 新型コロナワクチン非接種者と比較した絶対予防効果：84% [95%CI: 64–93]
- 従来型ワクチンのみを2回以上接種した者における接種後2か月以上と比較した相対予防効果：73% [52–85]
 - うち、従来型ワクチン接種後6–11か月と比較して78% [57–89]
 - うち、従来型ワクチン接種後12か月以上と比較して83% [63–92]

65歳以上の者に対するオミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による入院予防効果

Characteristic	Received BV vaccine dose, by case status, n/N (%)		Median interval [†] from last vaccine dose to illness onset (IQR), days	Adjusted VE, % (95% CI) [‡]
	Case-patients	Control patients		
Absolute VE (BV booster dose versus no vaccine)				
Unvaccinated (Ref)	—	—	NA	—
BV booster dose [§] ≥7 days before illness onset	20/101 (20)	59/121 (49)	29 (15–45)	84 (64–93)
Relative VE (BV booster dose versus MV-only, by interval since last dose)				
≥2 MV-only mRNA doses, last dose ≥2 mos before illness onset (Ref)	—	—	305 (168–377)	—
BV booster dose ≥7 days before illness onset	20/300 (7)	59/355 (17)	29 (15–45)	73 (52–85)
≥2 MV-only mRNA doses, last dose 2–5 mos before illness onset (Ref)	—	—	137 (111–155)	—
BV booster dose ≥7 days before illness onset	20/82 (24)	59/155 (38)	29 (15–45)	**
≥2 MV-only mRNA doses, last dose 6–11 mos before illness onset (Ref)	—	—	304 (258–333)	—
BV booster dose ≥7 days before illness onset	20/155 (13)	59/176 (34)	29 (15–45)	78 (57–89)
≥2 MV-only mRNA doses, last dose ≥12 mos before illness onset (Ref)	—	—	528 (306–575)	—
BV booster dose ≥7 days before illness onset	20/103 (19)	59/142 (42)	29 (15–45)	83 (63–92)

※1 但し、インフルエンザ検査陽性であった患者は除外された。

※2 ファイザー社又はモデルナ社ワクチン。

※3 地域、入院日、年齢、性別、人種、民族性で調整された。

1. Surie D, DeCuir J, Zhu Y, et al. Early Estimates of Bivalent mRNA Vaccine Effectiveness in Preventing COVID-19-Associated Hospitalization Among Immunocompetent Adults Aged ≥65 Years - IVY Network, 18 States, September 8–November 30, 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022 Dec 30;71(5152):1625–1630.

【1】今後の接種について（2）オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について オミクロン株対応2価ワクチン（BA.4-5対応型）の有効性 （入院予防効果、死亡予防効果）

オミクロン株対応2価ワクチンを追加接種した者における入院、死亡のハザード比は、従来型ワクチンのみを2回以上接種した者と比較し、それぞれ0.19、0.14（予防効果に換算すると81%、86%）であったと報告されている。

Arbel et al¹（プレプリント）

研究内容：イスラエルのClalit Health Services^{※1}の会員で、オミクロン株対応2価ワクチンの追加接種対象者^{※2}である、65歳以上の者が対象。2022年9月24日^{※3}から12月12日までの期間において、オミクロン株対応2価ワクチン接種者と従来型ワクチンのみを2回以上接種した者における入院、死亡を比較することで、オミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による入院予防効果、死亡予防効果を分析した後ろ向きコホート研究。

結果：計622,701名（オミクロン株対応2価ワクチン接種者：85,314名、従来型ワクチンのみを2回以上接種した者：537,387名）が解析された。オミクロン株対応2価ワクチン接種者における入院、死亡の調整ハザード比^{※4}は、従来型ワクチンのみを2回以上接種した者と比較し、以下の通りであった。

- 入院の調整ハザード比：0.19 [95%CI: 0.08–0.42]
- 死亡の調整ハザード比：0.14 [0.02–1.03]

オミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による入院予防効果

Variables	HR (95% CI)
BiValent Vaccination (Effective)	0.19 (0.08-0.42)
SEX	1.28 (1.01-1.62)
Age at Follow-up start	1.08 (1.06-1.09)
Demographic_group: Arab	0.27 (0.13-0.57)
CHF	1.82 (1.39-2.38)
Chronic Renal Failure	1.68 (1.26-2.24)
COPD	1.80 (1.30-2.50)
Diabetes	1.48 (1.17-1.88)
Hypertension	1.34 (0.99-1.81)
History of CVA	1.66 (1.25-2.18)

オミクロン株対応2価ワクチンの追加接種による死亡予防効果

Variables	HR (95% CI)
BiValent Vaccination (Effective)	0.14 (0.02-1.03)
Age at Follow-up start	1.12 (1.09-1.16)
CHF	2.21 (1.38-3.54)
COPD	2.99 (1.72-5.20)
Hypertension	1.83 (0.94-3.55)
History of CVA	1.77 (1.05-2.99)

※1 イスラエルにおける4つのヘルスケア組織のひとつ。保険者機能と医療提供機能を兼ねており、65歳以上の約2/3が加入している。

※2 イスラエル保健省のガイドラインに基づき、過去3か月以内に新型コロナワクチンを接種又は新型コロナウイルスに感染した者、及び初回シリーズ接種を完了していない者は除外された。

※3 Clalit Health Servicesにおけるオミクロン株対応2価ワクチンの接種は2022年9月24日より開始された。

※4 社会人口統計学的因子及び併存疾患で調整された。

1. Arbel, Ronen and Peretz, Alon and Sergienko, Ruslan and Friger, Michael and Beckenstein, Tanya and Yaron, Shlomit and Hammerman, Ariel and Bilenko, Natalya and Netzer, Doron, Effectiveness of the Bivalent mRNA Vaccine in Preventing Severe COVID-19 Outcomes: An Observational Cohort Study. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4314062> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4314067>

【1】今後の接種について

- (1) 新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について
- (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について
- (3) 諸外国等の状況について
- (4) 今後の検討の進め方について
- (5) (参考) 従来型の新型コロナワクチンの有効性の持続期間について

今後の接種（2022年秋冬に実施する接種の次の接種）に関する諸外国等の状況について

米国ホワイトハウスCOVID-19対応チーム及び公衆衛生担当官によるメディアブリーフィング¹（抜粋、仮訳）（2022/9/6）

- COVID-19のパンデミックを見通した上で、劇的に異なる変異株が存在しなければ、**1年に1回、流行している株に合わせたワクチンを接種するという、季節性のインフルエンザワクチンとよく似た接種方法に移行する過程**にあるということが明らかになりつつある。

イスラエル保健省によるメディアへの取材回答²（抜粋、仮訳）（2022/9/4）

- 保健大臣は、**国民に1年に1回、定期的にワクチンを提供する計画**であると述べた。

カナダ諮問委員会の推奨³（抜粋、仮訳）（2023/1/20）

- これまでの推奨（初回接種、及び2022年秋以降の1回の追加接種）を継続。
（将来の追加的な接種について）
- パンデミックの進展に内在する不確実性に伴い、**追加の新型コロナワクチン接種がいつ必要になるか、誰に接種すべきかについて、不確実**である。
- NACI (National Advisory Committee on Immunization) は、新型コロナウイルス感染症についての疫学状況はワクチンの有効性、特に重症なアウトカムに対する有効性について、今後数ヶ月にわたって、エビデンスのモニタリングを継続し、必要な場合にはさらなる追加接種についての推奨を発出する。

FDA諮問委員会（Vaccines and Related Biological Products Advisory Committee）⁴（予定）（2023/1/26）

- 委員会は、COVID-19に対処する将来のワクチンの計画（regimen）について議論する予定。

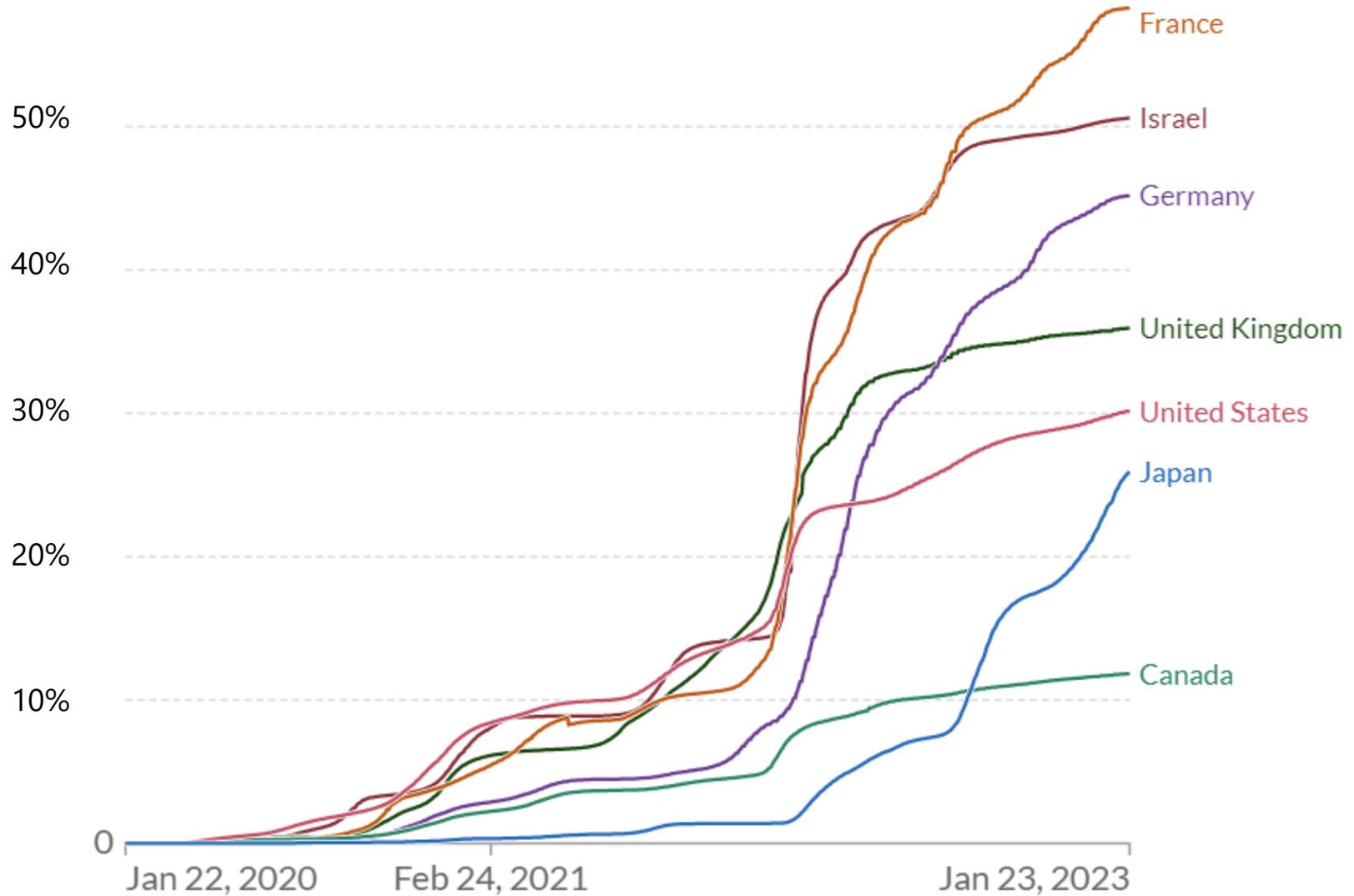
1 THE WHITE HOUSE; Press Briefing by White House COVID-19 Response Team and Public Health Officials; 2022.9.6: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/press-briefings/2022/09/06/press-briefing-by-white-house-covid-19-response-team-and-public-health-officials-88/> [accessed 2022.12.2]

2 Doctors Only; Preparing for a new corona wave in the fall; 2022.9.4; <https://publichealth.doctorsonly.co.il/2022/09/267280/> [accessed 2022.12.20]

3 NACI; An Advisory Committee Statement (ACS) National Advisory Committee on Immunization (NACI) Guidance on COVID-19 vaccine booster doses: Initial considerations for 2023; 2023.1.20; <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/guidance-covid-19-vaccine-booster-doses-initial-considerations-2023.pdf> [accessed 2023.1.23]

4 FDA; Vaccines and Related Biological Products Advisory Committee January 26, 2023 Meeting Announcement; [Vaccines and Related Biological Products Advisory Committee January 26, 2023 Meeting Announcement - 01/26/2023 | FDA](#) [accessed 2023.1.23]

（参考）新型コロナウイルス感染症の累積の延べ新規陽性者数（人口に対する比）の諸外国との比較



【1】今後の接種について

- (1) 新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について
- (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について
- (3) 諸外国等の状況について
- (4) 今後の検討の進め方について
- (5) (参考) 従来型の新型コロナワクチンの有効性の持続期間について

本日の論点：今後の検討の進め方について

新型コロナワクチンについては、初回接種に加え、追加接種が行われているが、薬事承認上、初回接種が終了した者については、それまでの接種回数に関わらず、追加接種が可能となっている。現在オミクロン株対応2価ワクチンの接種が行われているが、今後、さらなる接種も含め、接種のあり方を考える必要がある。

論点1 科学的知見の評価について

論点1-1 以下の知見を踏まえ、ワクチンの種類についてどのように考えるべきか

- オミクロン株対応2価ワクチン接種後、中和抗体価の上昇及びT細胞の応答が認められるが、両者において、従来株に対するものより、オミクロン株に対するものが低く、これは過去の抗原暴露による免疫刷り込みの影響とする報告がある。(15-23P 免疫原性)
- 一方で、疫学的知見においては、オミクロン株対応2価ワクチンの接種による有効性が報告されている。(24-29P 疫学的知見)

論点1-2 接種すべき対象者について

- 接種した後は有効性が認められる一方、論点1-1を考慮した場合、接種すべき対象者をどのように考えるべきか。

論点1-3 接種のタイミング(回数)について

- オミクロン株対応2価ワクチンの回数を重ねることで有効性が低下する可能性をどのように考えるべきか。
 - 報告ごとに条件に違いはあるものの、従来株対応ワクチンでは、3回目接種と4回目接種で有効性に違いがあるとの報告。
- オミクロン株対応2価ワクチンの持続期間をどう考えるか。
- 従来株対応ワクチンのオミクロン株流行下におけるデータを用いることをどう考えるか。

論点2 今後の接種について

- 論点1を踏まえ、今後の接種についてどう考えるか。
 - 今後の接種により期待できる効果及び目的
 - さらなる接種の対象者
 - 接種の間隔、時期

【1】今後の接種について

- (1) 新型コロナウイルス感染症、新型コロナワクチンのこれまでの経緯について
- (2) オミクロン株対応2価ワクチンも含めたワクチンの有効性等について
- (3) 諸外国等の状況について
- (4) 今後の検討の進め方について
- (5) (参考) 従来型の新型コロナワクチンの有効性の持続期間について

新型コロナワクチンの追加接種の持続期間（従来型）に係る新たな知見

新型コロナワクチンの追加接種の持続期間（従来型）について下記に示すように新たな知見が得られている。詳細については、次項以降を参照。いずれもオミクロン株流行期におけるデータ。

文献	接種回数	対象年齢	効果			
			感染予防	発症予防	重症化予防	入院予防
Ferdinands et al, (BMJ, 2022.10.3)	3回目接種	18歳以上		2ヶ月後 83% 4-5ヶ月後 46% 6-7ヶ月後 26% 8ヶ月- 17% ※救急外来受診を防ぐ効果 ※非接種者と比較		2ヶ月後 89% 4-5ヶ月後 66% 6-7ヶ月後 41% 8ヶ月- 31% ※非接種者と比較
Ng et al, (JAMA Network Open, 2022.8.1)	3回目接種	30歳以上	15-60日後 31.7 - 41.3% 5カ月- -2.8 - 14.6% ※2回目接種5カ月後と比較		15-60日後 87.4% 5カ月- 87.2% ※2回目接種5カ月後と比較	
Ridgway et al, (JAMA, 2022.9.23)	3回目接種	記載なし (年齢中央値は 症例70.8歳、 対照67.1歳)				50日未満 76% 50-100日 76% 100-150日 53% 151日- 28% ※2回接種者と比較

※それぞれの報告は対象となった患者の背景等が異なるので、報告間での数値の単純な比較はできないことに留意。

※ワクチンの有効性に関する報告を整理する目的で一覧化したものであり、結果や結論については各報告を参照する必要がある。

(参考) 新型コロナワクチンの初回シリーズ及び追加接種の効果持続期間 (入院予防効果)

オミクロン株流行期において、新型コロナワクチンの初回シリーズ接種による入院予防効果は、非接種者と比較し、2回目接種後2か月で73%、4-5か月で57%、12-13か月で40%であり、追加接種による同効果は、非接種者と比較し、3回目接種後2か月で89%、4-5か月で66%であったと報告されている。

Ferdinands et al¹ (BMJ, 2022)

研究内容: 米国10州において2021年1月17日から2022年7月12日の期間に入院した又は救急外来を受診した※1 18歳以上の者が対象。検査陽性例を症例、検査陰性例を対照に設定し、新型コロナウイルス感染症による入院及び救急外来受診に対するmRNAワクチン※2の2回、3回、4回接種の予防効果を分析したテストネガティブデザインの症例対照研究。

結果: 259,006例の入院者が解析された。mRNAワクチンの2回、3回接種の入院予防効果は、非接種者※3と比較し、以下の通りであった。

デルタ株流行期以前

- 2回目接種後2か月: 94% [95%CI: 93-95]
- 2回目接種後4-5か月: 87% [77-93]

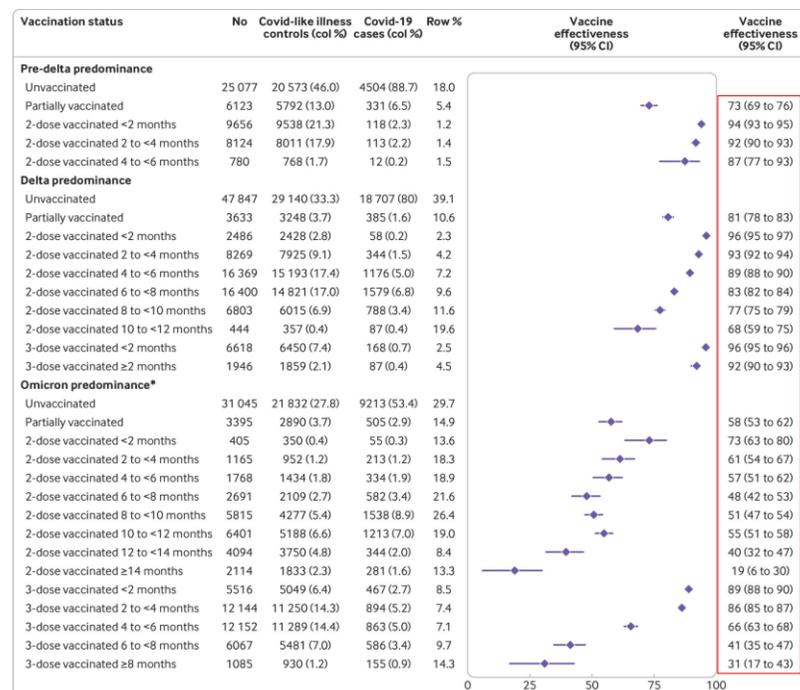
デルタ株流行期

- 2回目接種後2か月: 96% [95-97]
- 2回目接種後4-5か月: 89% [88-90]
- 3回目接種後2か月: 96% [95-96]

オミクロン株流行期

- 2回目接種後2か月: 73% [63-80]
- 2回目接種後4-5か月: 57% [51-62]
- 2回目接種後12-13か月: 40% [32-47]
- 3回目接種後2か月: 89% [88-90]
- 3回目接種後4-5か月: 66% [63-68]
- 3回目接種後6-7か月: 41% [35-47]
- 3回目接種後8か月: 31% [17-43]

新型コロナウイルス感染症による入院に対する mRNA ワクチンの予防効果



※1 救急センター (Emergency Department ;ED)、救急診療所 (Urgent Care; UC) を含む ※2 ファイザー社、モデルナ社の従来型ワクチンを含む ※3 初回シリーズ、追加接種のいずれも接種していない者

1. Ferdinands JM, Rao S, Dixon BE, Mitchell PK, DeSilva MB, Irving SA, Lewis N, Natarajan K, Stenehjem E, Granis SJ, Han J, McEvoy C, Ong TC, Naleway AL, Reese SE, Embi PJ, Dascomb K, Klein NP, Griggs EP, Liao IC, Yang DH, Fadel WF, Grisel N, Goddard K, Patel P, Murthy K, Birch R, Valvi NR, Armdorfer J, Zerbo O, Dickerson M, Rajyani C, Williams J, Bozio CH, Blanton L, Link-Gelles R, Barron MA, Gagliani M, Thompson MG, Fireman B. Waning of vaccine effectiveness against moderate and severe covid-19 among adults in the US from the VISION network: test negative, case-control study. BMJ. 2022 Oct 3;379:e072141.

(参考) 新型コロナワクチンの初回シリーズ及び追加接種の効果持続期間 (救急外来受診を減らす効果)

オミクロン株流行期において、新型コロナワクチンの初回シリーズ接種による救急外来受診を減らす効果は、非接種者と比較し、2回目接種後2か月で63%、4-5か月で37%であり、追加接種による同効果は、非接種者と比較し、3回目接種後2か月で83%、4-5か月で46%であったと報告されている。

Ferdinands et al¹ (BMJ, 2022)

研究内容 : 米国10州において2021年1月17日から2022年7月12日の期間に入院した又は救急外来を受診した^{※1}18歳以上の者が対象。検査陽性例を症例、検査陰性例を対照に設定し、新型コロナウイルス感染症による入院及び救急外来受診に対するmRNAワクチン^{※2}の2回、3回、4回接種の予防効果を分析したテストネガティブデザインの症例対照研究。

結果 : 634,455例の救急外来受診者が解析された。mRNAワクチンの2回、3回接種による救急外来受診を減らす効果は、非接種者^{※3}と比較し、以下の通りであった。

デルタ株流行期以前

- 2回目接種後2か月 : 95% [95%CI: 94-96]
- 2回目接種後4-5か月 : 86% [78-91]

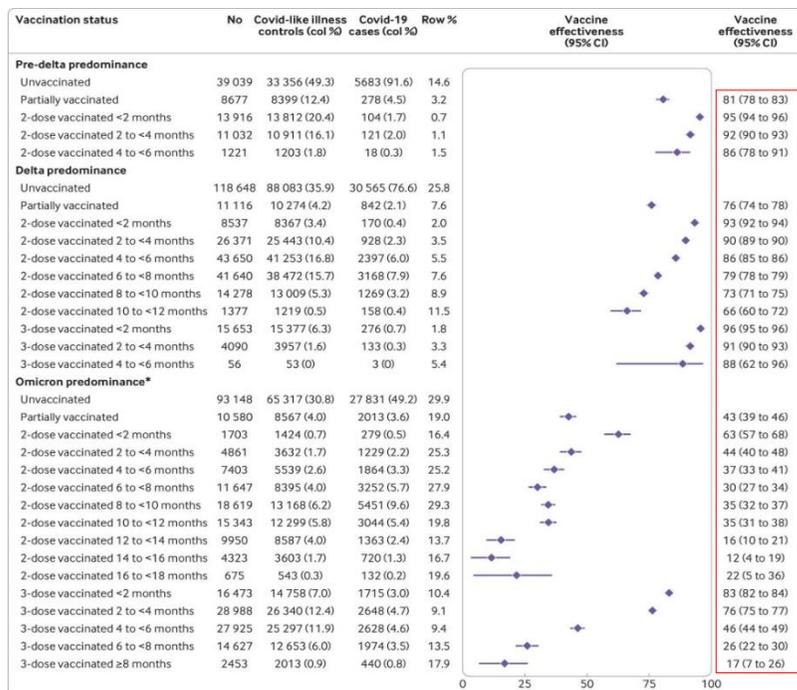
デルタ株流行期

- 2回目接種後2か月 : 93% [92-94]
- 2回目接種後4-5か月 : 86% [85-86]
- 3回目接種後2か月 : 96% [95-96]

オミクロン株流行期

- 2回目接種後2か月 : 63% [57-68]
- 2回目接種後4-5か月 : 37% [33-41]
- 3回目接種後2か月 : 83% [82-84]
- 3回目接種後4-5か月 : 46% [44-49]
- 3回目接種後6-7か月 : 26% [22-30]
- 3回目接種後8か月- : 17% [7-26]

新型コロナウイルス感染症による救急外来受診に対する mRNA ワクチンの予防効果



※1 救急センター (Emergency Department ;ED)、救急診療所 (Urgent Care; UC) を含む ※2 ファイザー社、モデルナ社の従来型ワクチンを含む ※3 初回シリーズ、追加接種のいずれも接種していない者

1. Ferdinands JM, Rao S, Dixon BE, Mitchell PK, DeSilva MB, Irving SA, Lewis N, Natarajan K, Stenehjem E, Grannis SJ, Han J, McEvoy C, Ong TC, Naleway AL, Reese SE, Embi PJ, Dascomb K, Klein NP, Griggs EP, Liao IC, Yang DH, Fadel WF, Grisel N, Goddard K, Patel P, Murthy K, Birch R, Valvi NR, Arndorfer J, Zerbo O, Dickerson M, Raiyani C, Williams J, Bozio CH, Blanton L, Link-Gelles R, Barron MA, Gaglani M, Thompson MG, Fireman B. Waning of vaccine effectiveness against moderate and severe covid-19 among adults in the US from the VISION network: test negative, case-control study. BMJ. 2022 Oct 3;379:e072141.

【1】今後の接種について (5) (参考) 従来型の新型コロナワクチンの有効性の持続期間について (参考) 新型コロナワクチンの追加接種の有効性 (感染予防効果、重症化予防効果)

mRNAワクチンの追加接種の感染予防効果は、2回目接種後5か月と比較し、追加接種後5か月以降で-2.8%—14.6%であり、同じく重症化予防効果は、追加接種後5—6か月で87.2%であったと報告されている。

Ng et al¹ (JAMA Network Open, 2022)

研究内容：2022年3月10日までにmRNAワクチン（ファイザー社またはモデルナ社）または不活化ワクチン（シノバック社またはシノファーム社）を少なくとも2回接種した30歳以上のシンガポール在住者が対象。保健省のCOVID-19データベースから患者背景、ワクチン接種状況、検査陽性通知日、重症度^{※1}等の匿名データを抽出した。2021年12月27日から2022年3月10日の期間において、2回接種者と3回接種者^{※2}を比較して、追加接種の感染・重症化予防効果を分析したコホート研究。

結果：2,441,581名が解析された。mRNAワクチンの初回シリーズと追加接種のワクチンの各組合せ（ファイザー/ファイザー、モデルナ/モデルナ、ファイザー/モデルナ、モデルナ/ファイザー）における追加接種の感染予防効果は、2回目接種後5か月と比較し、以下のように分布していた。

- 追加接種後15—60日：31.7%—41.3%
- 追加接種後5か月以降：-2.8%—14.6%

また、mRNAワクチンの追加接種の重症化予防効果は、2回目接種後5か月と比較し、以下の通りであった。

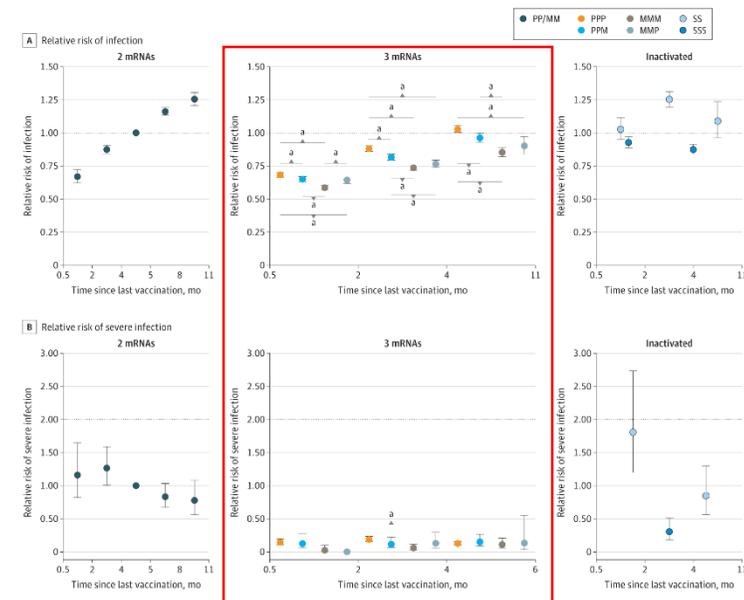
- 追加接種後15—60日：87.4% [95%CI: 83.3—90.5]
- 追加接種後5—6か月：87.2% [84.2—89.7]

※1 重症例は、酸素投与の実施、集中治療室への入院、または死亡と定義された。

※2 シンガポールでは、mRNAワクチンの初回シリーズ接種完了の5か月後頃に追加接種を受けることが推奨されている。

1. Ng OT, Marimuthu K, Lim N, Lim ZQ, Thevasagayam NM, Koh V, Chiew CJ, Ma S, Koh M, Low PY, Tan SB, Ho J, Maurer-Stroh S, Lee VJM, Leo YS, Tan KB, Cook AR, Tan CC. Analysis of COVID-19 Incidence and Severity Among Adults Vaccinated With 2-Dose mRNA COVID-19 or Inactivated SARS-CoV-2 Vaccines With and Without Boosters in Singapore. JAMA Netw Open. 2022 Aug 1;5(8):e2228900.

mRNAワクチンまたは不活化ワクチンの2、3回接種後の感染（上図）及び重症化（下図）の相対リスク



【1】今後の接種について (5) (参考) 従来型の新型コロナウイルスワクチンの有効性の持続期間について (参考) 新型コロナウイルスワクチンの3回目接種の有効性 (入院予防効果)

mRNAワクチンの3回接種者における入院のオッズ比は、2回接種者と比較して0.41 (ワクチンの効果、VEに換算すると59%※) であり、期間別では、3回目接種後50日未満で0.24 (76%※)、50-100日で0.24 (76%※)、101-150日で0.47 (53%※)、151日以上で0.72 (28%※) であったと報告されている。

※ 1- (オッズ比) で計算

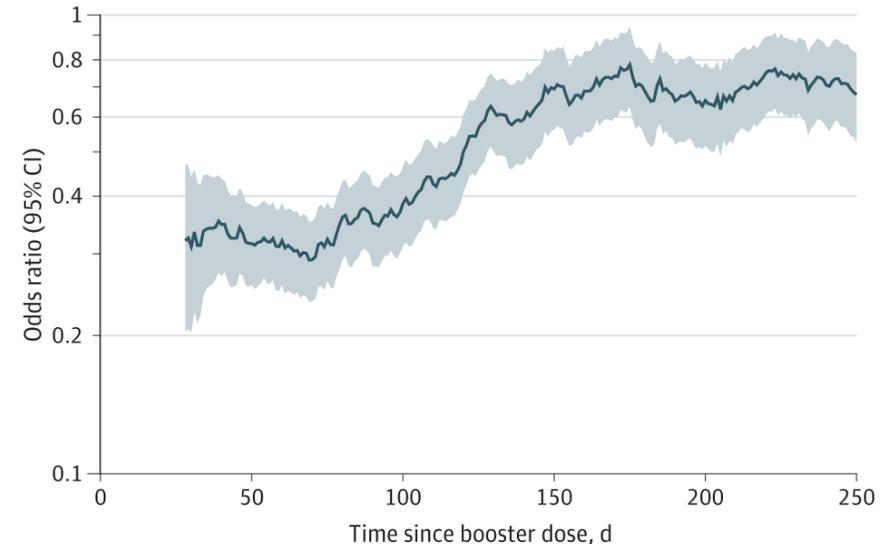
Ridgway et al¹ (Research Letter, JAMA, 2022)

研究内容: 米国西部6州42病院で、mRNAワクチンを2回又は3回接種し、2021年10月1日から2022年7月26日の間に入院した成人が対象。電子カルテデータを用い、新型コロナウイルス感染症により入院した者を症例群、新型コロナウイルス感染症以外の理由により入院した者を対照群として、入院の地域・時期と2回目接種の時期により1:4でマッチング※¹し、3回目接種の入院予防効果を分析した症例対照研究。

結果: 15,310名 (2回接種者: 8,210名、3回接種者: 7,100名) が解析された。3回接種者における入院の調整オッズ比※²は、2回接種者と比較し、以下の通りであった。

- 全期間: 0.41 [95%CI: 0.37-0.46]
- 3回目接種からの期間別:
 - 50日未満: 0.24 [0.18-0.30]
 - 50-100日: 0.24 [0.20-0.29]
 - 101-150日: 0.47 [0.38-0.58]
 - 151日以上: 0.72 [0.61-0.84]

mRNAワクチンの2回接種者と比較した3回接種者における入院オッズ比の推移



※¹ 症例と同じ地域で症例から3日以内に入院し、2回目接種を症例から7日以内に受けている者を対照としてマッチングした。

※² 年齢、性別、人種、アルコール・薬物依存、がん、認知症、うっ血性心不全、慢性腎臓病、慢性閉塞性肺疾患、糖尿病、高血圧、免疫不全、肥満、リウマチ性疾患、喫煙状況、移植、地域における新型コロナウイルス感染症例のうちオミクロン株が50%以上を占める期間における入院。mRNAワクチンの種類、過去の新型コロナウイルス感染症の既往で調整した。

1. Ridgway JF, Tideman S, Fitch JT, Wright CB, Parsons G, Diaz C, Robles A. Odds of Hospitalization for COVID-19 After 3 vs 2 Doses of mRNA COVID-19 Vaccine by Time Since Booster Dose. JAMA. 2022 Sep 23.

參考資料

諸外国における新型コロナワクチン追加接種の状況について



米国

接種開始日
(初回/追加接種)

4回目接種について

2022年秋以降の接種について

初回接種
2020年12月～

対象者及び接種間隔に関する発表の推移
(CDC、2022年3月29日)

対象者及び接種間隔に関する発表の推移
(CDC、2022年9月1日)

追加接種 (3回目)
中等度～重度
免疫不全者：
2021年8月13日～
高齢者他：
2021年9月25日～

追加接種から4か月以上経過した、50歳以上の者、12歳以上の中等度から重度の免疫不全者※1、ヤンセン社ワクチンを初回・追加接種で接種した者が接種し得る。

12歳以上の者に対する追加接種を推奨。

(FDA、2022年8月31日)

前回接種から少なくとも2か月の間隔を空けて接種が可能。

(CDC、2022年10月12日)

5歳以上の者に対する追加接種を推奨。

(CDC、2022年12月9日)

オミクロン株対応ワクチンについて、生後6か月から5歳に対する3回目接種※2として使用できる。

追加接種 (4回目)
2022年3月29日～

認可ワクチン

認可/推奨ワクチン

認可/推奨ワクチン

- ファイザー
- モデルナ
- ヤンセン
- ノババックス

(CDC、7月20日最終更新日)

4回目接種はmRNAワクチンでなければならない。

(CDC、2022年9月1日)

オミクロン株対応ワクチン (BA.4-5対応型) の使用を推奨。

※1 固形腫瘍や血液腫瘍の治療中、固形臓器移植後で免疫抑制療法中、CAR-T療法を受けた既往または（2年以内の移植または免疫抑制療法中の）造血幹細胞移植を受けた既往、中等度から重度の原発性免疫不全、進行したまたは未治療のHIV感染、高用量ステロイド・アルキル化薬・代謝拮抗薬・臓器移植に関連した免疫抑制剤・TNF阻害剤等による治療中等を含む。

※2 生後6か月から5歳におけるモデルナ社ワクチンの初回シリーズ（計2回）完了後の追加接種としてモデルナ社オミクロン株対応ワクチン（BA.4-5対応型）を、生後6か月から4歳におけるファイザー社ワクチンの初回シリーズ（計3回）の3回目接種としてファイザー社オミクロン株対応ワクチン（BA.4-5対応型）を使用できる。

諸外国における新型コロナワクチン追加接種の状況について



英国

接種開始日

(初回/追加接種)

4回目接種※³について

2022年秋以降の接種※⁵について

初回接種

2020年12月～

対象者及び接種間隔に関する発表の推移

(NHS、2022年3月3日)

- 75歳以上の者、介護施設に居住する高齢者、12歳以上の免疫不全者に対して追加接種が提供される。
- 追加接種から約6か月（最短で3か月以上）空けて接種を推奨。

対象者及び接種間隔に関する発表の推移

(JCVI、2022年5月20日)

高齢者向け介護の入居者とスタッフ、第一線の医療・社会福祉従事者、65歳以上の者、16-49歳のハイリスク者に対して接種を推奨。

(JCVI、2022年7月15日)

(上記に加え) 50-64歳の者、5-15歳のハイリスク者、免疫抑制者と家庭内接触のある5-49歳の者、16-49歳の介護者に対して接種を推奨。

(JCVI、2022年8月15日)

前回接種から少なくとも3か月の間隔を空けて接種されるべき。

(NHS、2022年10月24日)

50歳以上の者、妊婦、5歳以上のハイリスク者、免疫抑制者と同居する5歳以上の者、16歳以上の介護者、介護施設入居者とスタッフ、第一線の医療・社会福祉従事者は接種し得る。

認可ワクチン

- ファイザー
- モデルナ
- アストラゼネカ
- ヤンセン
- ノババックス

認可/推奨ワクチン

(NHS、5月26日最終更新日)

ファイザー社またはモデルナ社ワクチンの使用を推奨※⁴。

認可/推奨ワクチン

(JCVI、2022年9月3日)

- 18歳以上の対象者に対しては、ファイザー社又はモデルナ社の、オミクロン株対応ワクチン (BA.1対応型) 又は従来型ワクチンが使用されるべき。
- 12-17歳の対象者に対しては、ファイザー社の、オミクロン株対応ワクチン (BA.1対応型) 又は従来型ワクチンが使用されるべき。
- 5-11歳の対象者に対しては、ファイザー社の従来型ワクチンが使用されるべき。

※1 初回シリーズ完了後、最初の追加接種。免疫不全者が初回シリーズに3回接種した場合には4回目接種に該当。 ※2 地域により実際の開始日は異なる。

※3 2022年春に実施された“spring booster”を指す。 ※4 医師により例外的に他のワクチンを推奨される場合もある。 ※5 “seasonal booster (autumn booster)”を指す。

諸外国における新型コロナワクチン追加接種の状況について



カナダ

接種開始日 (初回/追加接種)

4回目接種について

2022年秋以降の接種について

初回接種
2020年12月～

対象者及び接種間隔に関する発表の推移
(NACI、2022年4月5日)

対象者及び接種間隔に関する発表の推移
(NACI、2022年6月29日)

追加接種（3回目）
免疫不全者：
2021年9月10日～
それ以外：
2021年9月28日～※1

- 80歳以上の者、長期介護施設や共同居住施設に入居する高齢者に接種を推奨。
- 70-79歳への提供も考慮し得る。
- 前回接種から6か月後以降での接種を目指すべきだが、地域の疫学的状況を考慮してより短い間隔での接種も適応となり得る。

- 65歳以上の高齢者、長期療養施設入所者やその他施設に居住する高齢者、12歳以上で基礎疾患を有する者、先住民集落居住者又は出身者、特定の人種や社会から疎外されたコミュニティーに属する者、12歳以上の共同生活者に追加接種が提供されるべき。
- 12-64歳の者に接種し得る。
- 前回の新型コロナワクチン接種から6か月以上の間隔を空けて接種し得る。疫学的状況や実施の容易さに応じて接種間隔は最短3か月まで短縮し得る。

追加接種（4回目）：
2022年4月5日～※1

認可ワクチン

認可/推奨ワクチン

- ファイザー
- モデルナ
- アストラゼネカ
- ヤンセン
- ノババックス
- メディカゴ

(NACI、2022年4月5日)
モデルナ社ワクチン又はファイザー社ワクチンが考慮され得る。mRNAワクチンを希望しない又は禁忌の者についてはノババックス社ワクチンを接種し得る。

認可/推奨ワクチン

(NACI、2022年10月7日)
12歳以上の対象者に対してオミクロン株対応ワクチン（BA.1対応型又はBA.4-5対応型）が提供されるべき。
(NACI、2022年12月9日)
5-11歳の小児に対する追加接種について、オミクロン株対応ワクチンを使用することが好ましい。

諸外国における新型コロナワクチン追加接種の状況について

フランス

接種開始日 (初回/追加接種)

初回接種
2020年12月～

追加接種（3回目）
重度の免疫不全者：
2021年4月11日～
それ以外：
2021年9月1日～

追加接種（4回目）
2022年3月14日～

認可ワクチン

- ファイザー
- モデルナ
- アストラゼネカ
- ヤンセン
- ノババックス

4回目接種について

対象者及び接種間隔に関する発表の推移
(保健省、2022年3月15日)

追加接種から3か月以上経過した、80歳以上の者、介護施設入居者、長期医療ケア病床入院者、12歳以上の免疫不全者に接種を推奨。

(保健省、2022年3月31日)

(上記に加えて)追加接種から6か月以上経過した60歳～79歳の者に接種を推奨。

(保健省、2022年7月26日)

(上記に加えて)追加接種から6か月以上経過した、妊婦、重症化リスクのある者とその家族、医療従事者、健康・社会福祉分野の従事者、弱者のもとで働くホームヘルパー、救急救命士、消防士に接種を推奨。

認可/推奨ワクチン

(保健省、7月19日最終更新日)

mRNAワクチンの使用を推奨。

2022年秋以降の接種について

対象者及び接種間隔に関する発表の推移
(HAS、2022年5月12日)

- 重症化のリスクが最も高い集団（特に免疫不全者とその周辺の者、65歳以上及び/又は重症化リスクと考えられる基礎疾患を持つ者）に追加接種が提供されるべき。
- 医療従事者に追加接種の提供が検討されるべき。

(HAS、2022年9月20日)

- 追加接種を推奨：60歳以上の者、免疫不全の者、重症化リスクのある者、妊娠中の者、ハイリスク児、医療・社会福祉従事者を含む免疫不全者又は弱者の近接者。
- 推奨される最短接種間隔は6か月。但し、80歳以上の高齢者、療養施設入居者、免疫不全の者については3か月。

(保健省、2022年10月6日)

- 追加接種を推奨：60歳以上の者、療養施設入居者、免疫不全の者、重症化リスクのある者、妊娠中の者、弱者の近くにいる者、医療・社会福祉従事者。
- 最短接種間隔は6か月。但し、80歳以上の高齢者、療養施設入居者、免疫不全の者については3か月。

(保健省、2022年12月22日)

- 追加接種し得る：12歳以上の者

認可/推奨ワクチン

(保健省、2022年10月6日)

- オミクロン株対応ワクチン（BA.1対応型又はBA.4-5対応型）を使用する。30歳未満の者はファイザー社ワクチンの使用を推奨。

諸外国における新型コロナワクチン追加接種の状況について



ドイツ

接種開始日
(初回/追加接種)

4回目接種について

2022年秋以降の接種について

初回接種
2020年12月～

対象者及び接種間隔に関する発表の推移
(保健省、2022年2月15日)

対象者及び接種間隔に関する発表の推移
(発表なし)

追加接種 (3回目)
2021年9月1日～

追加接種から3か月以上経過した、70歳以上の者、5歳以上の免疫不全者、介護施設入所者、及び追加接種から6か月以上経過した医療・介護従事者を対象に接種を推奨。

追加接種 (4回目)
2022年2月15日～※1

(保健省、2022年8月18日)
60歳以上の者、基礎疾患を持つまたは免疫不全の5歳以上の者、介護施設入所者、重症化リスクのある統合支援施設利用者、及び医療・介護従事者に接種を推奨。4回目接種は追加接種から6か月後に提供されるべき。正当な理由があれば、接種間隔は4か月に短縮可能。但し、免疫不全の対象者は前回接種から3か月以上の間隔を空けて接種を推奨。

認可ワクチン

認可/推奨ワクチン

認可/推奨ワクチン

- ファイザー
- モデルナ
- アストラゼネカ
- ヤンセン
- ノババックス

(保健省、2022年8月18日最終更新日)
mRNAワクチンを使用すべき。

(STIKO、2022年9月20日)
12歳以上の者に対する追加接種としてオミクロン株対応ワクチン (BA.1対応型又はBA.4-5対応型) を使用することが好ましい。

(STIKO、2022年12月15日)
5-11歳の者に対する追加接種としてファイザー社のオミクロン株対応ワクチン (BA.4-5対応型) を推奨。

※1 一部地域で開始。
SOURCE: [ドイツ保健省](#), [STIKO](#), [STIKO](#), [STIKO](#)

諸外国における新型コロナウイルス追加接種の状況について

イスラエル

接種開始日 (初回/追加接種)

4回目接種について

2022年秋以降の接種について

初回接種
2020年12月～

対象者に関する発表の推移

対象者及び接種間隔に関する発表の推移

追加接種(3回目)
免疫不全者：
2021年7月12日～
それ以外：
2021年8月1日～

(保健省、2021年12月30日)

(保健省、2022年9月20日)

免疫不全者、一部高齢者施設入所者とその従業員に接種を推奨。追加接種から少なくとも4か月の間隔を空けて接種し得る。

- 追加接種を推奨：65歳以上の者、医療従事者、介護施設の入居者及び介護者、基礎疾患を有する者、免疫抑制剤服用者、受刑者及び看守、学校・保育園の先生、妊娠中の者。

追加接種(4回目)
免疫不全者等：
2021年12月30日～
それ以外：
2022年1月2日～

(保健省、2022年1月2日)

(上記に加えて)60歳以上の者、医療従事者に接種を推奨。

- 追加接種し得る：12歳以上の全ての者。
- 前回接種から少なくとも3か月の間隔を空けて接種される。

(保健省、2022年1月26日)

(上記に加えて)18歳以上で基礎疾患のある者とそのケア提供者、18歳以上で職業上新型コロナウイルスに感染するリスクが非常に高い者に接種を推奨。

認可ワクチン

認可/推奨ワクチン

認可/推奨ワクチン

- ファイザー
- モデルナ
- アストラゼネカ
- ノババックス

(保健省、2021年12月31日)

- 4回目接種は、初回シリーズおよび3回目で用いたワクチンと同じmRNAワクチン(ファイザー社またはモデルナ社ワクチン)で行うことが望ましい。
- mRNAワクチンが禁忌により接種できない者は、4回目接種にアストラゼネカ社ワクチンを使用し得る。

(保健省、2022年9月20日)

- オミクロン株対応ワクチン(BA.4-5対応型)の使用を推奨。

諸外国における新型コロナウイルス追加接種の状況について



国際連合

接種開始日

(初回/追加接種)

4回目接種について

2022年秋以降の接種について

初回接種

N/A

対象者及び接種間隔に関する発表の推移

(WHO、2022年5月17日)

対象者及び接種間隔に関する発表の推移

(未発表)

追加接種

N/A

(現状のエビデンスから医療・介護従事者、60歳以上の者、免疫不全者へのmRNAワクチンの投与は短期的な利点が示されていると言及)

認可ワクチン

- ファイザー
- モデルナ
- アストラゼネカ※¹
- ヤンセン
- ノババックス※²
- シノファーム
- シノバック
- コバクシン※³

認可/推奨ワクチン

(明記なし)

認可/推奨ワクチン

(未発表)

※¹ COVISHIELD社製を含む。

※² Serum Institute of India社製COVOVAXを含む。

※³ WHOの監査によりGMP違反が判明し、2022年4月2日から供給停止。

SOURCE: [WHO](#), [WHO](#)

諸外国における新型コロナウイルス追加接種の状況について



EU

接種開始日
(初回/追加接種)

4回目接種について

2022年秋以降の接種について

初回接種
N/A

対象者及び接種間隔に関する発表の推移

対象者及び接種間隔に関する発表の推移

(EMA/ECDC、2022年4月6日)

(EMA/ECDC、2022年7月11日)

追加接種
N/A

- 80歳以上の者に接種し得る。
- 追加接種後4か月以降に4回目接種を行った場合でのみデータを得られていることを考慮して接種方針を決定すべき。

- 重症化リスクのある集団、例えば、60歳以上の高齢者やハイリスク者に対して追加接種が提供されるべき。
- オミクロン株対応ワクチンが感染・伝播に対する高い予防効果を示す場合には、医療・介護従事者に対する追加接種の提供が検討されるべき。

(EMA/ECDC、2022年7月11日)

(EMA/ECDC、2022年9月6日)

- (上記に加えて) 60–79歳の者、及び全ての年齢のハイリスク者に接種の検討を推奨。
- 追加接種から少なくとも4か月の間隔を空けて接種し得る。

オミクロン株対応ワクチンの接種に関して

- 追加接種が優先的に実施されるべき
 - 重症化リスクの高い者：高齢者、免疫不全の者、基礎疾患を有する12歳以上のハイリスク者、妊婦。
 - 長期介護施設の入居者及び職員。
- 追加接種が検討されるべき：医療従事者。
- 前回接種から最短3か月の間隔を空けて接種できる。

認可ワクチン

- ファイザー
- モデルナ
- アストラゼネカ
- ヤンセン
- ノババックス
- サノフィ

認可/推奨ワクチン

(EMA/ECDC、2022年4月6日)
mRNAワクチンを使用し得る。

認可/推奨ワクチン

(EMA/ECDC、2022年9月6日)

- 使用するワクチンの種類よりも適切なタイミングでの接種が重要。オミクロン株対応ワクチンがまだ利用できない場合、従来型ワクチンの使用を検討するべき。

参考資料一覧 (1/3)

諸外国における新型コロナワクチン追加接種の状況について

米国

- 保健福祉省 Statement by HHS Secretary Xavier Becerra on COVID-19 Vaccine Booster Doses Published Sep 24, 2021. <https://www.hhs.gov/about/news/2021/09/24/statement-by-hhs-secretary-xavier-becerra-covid-19-vaccine-booster-doses.html> [Accessed July 21, 2022]
- CDC. COVID-19 Vaccine Booster Shots 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/booster-shot.html> [Accessed July 21, 2022].
- CDC. CDC Recommends Pfizer Booster at 5 Months, Additional Primary Dose for Certain Immunocompromised Children. [online] <https://www.cdc.gov/media/releases/2022/s0104-Pfizer-Booster.html>. [Accessed July 21, 2022].
- CDC. CDC Recommends Additional Boosters for Certain Individuals. <https://www.cdc.gov/media/releases/2022/s0328-covid-19-boosters.html>. [Accessed July 21, 2022].
- CDC. Use of COVID-19 Vaccines in the United States. <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/covid-19-vaccines-us.html>. [Accessed July 21, 2022].
- CDC. CDC Recommends Novavax's COVID-19 Vaccine for Adults. <https://www.cdc.gov/media/releases/2022/s0719-covid-novavax-vaccine.html>. [Accessed 21 July 2022].
- CDC. CDC Strengthens Recommendations and Expands Eligibility for COVID-19 Booster Shots. <https://www.cdc.gov/media/releases/2022/s0519-covid-booster-acip.html>. [Accessed 21 July 2022].
- U.S. Food and Drug Administration. 2022. Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Recommends Inclusion of Omicron BA.4/5 Component for COVID-19 Vaccine Booster Doses. [online] Available at: <<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-recommends-inclusion-omicron-ba45-component-covid-19-vaccine-booster>> [Accessed 21 July 2022].
- CDC. 2022. CDC Recommends the First Updated COVID-19 Booster. [online] Available at: <<https://www.cdc.gov/media/releases/2022/s0901-covid-19-booster.html>> [Accessed 13 Sep 2022].
- U.S. Food and Drug Administration. 2022. Coronavirus (COVID-19) Update: FDA Authorizes Moderna, Pfizer-BioNTech Bivalent COVID-19 Vaccines for Use as a Booster Dose. [online] Available at: <<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/coronavirus-covid-19-update-fda-authorizes-moderna-pfizer-biontech-bivalent-covid-19-vaccines-use>> [Accessed 13 Sep 2022].
- CDC. 2022. CDC Expands Updated COVID-19 Vaccines to Include Children Ages 5 Through 11. [online] Available at: <<https://www.cdc.gov/media/releases/2022/s1012-COVID-19-Vaccines.html>> [Accessed 17 Oct 2022].
- CDC. 2022. CDC Expands Updated COVID-19 Vaccines to Include Children Ages 6 Months through 5 Years. [online] Available at: <<https://www.cdc.gov/media/releases/2022/s1209-covid-vaccine.html>> [Accessed 12 Dec 2022].

英国

- 英国内閣府 COVID-19 RESPOSE: AUTUMN AND WINTER PLAN Published Sep 14, 2021 <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-response-autumn-and-winter-plan-2021/covid-19-response-autumn-and-winter-plan-2021> [Accessed July 21, 2022]
- Public Health England. 2021. JCVI updated advice on COVID-19 booster vaccination Sep 14, 2021 <https://www.gov.uk/government/news/jcvi-issues-updated-advice-on-covid-19-booster-vaccination> [Accessed July 21, 2022]
- NHS. How to get a booster dose of the coronavirus (COVID-19) vaccine. <https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/coronavirus-vaccination/how-to-get-a-coronavirus-vaccine/how-to-get-a-booster-dose/> [Accessed Jan 25, 2023].
- GOV.UK. 2022. JCVI statement on the adult COVID-19 booster vaccination programme and the Omicron variant: 7 January 2022. <https://www.gov.uk/government/publications/jcvi-statement-on-the-adult-covid-19-booster-vaccination-programme-and-the-omicron-variant/jcvi-statement-on-the-adult-covid-19-booster-vaccination-programme-and-the-omicron-variant-7-january-2022> [Accessed July 21, 2022].
- NHS. 2022. A guide to the spring booster for those aged 75 years and older residents in care homes. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1061917/UKHSA-12308-COVID-19-spring-booster-guide-for-over-75s-v2.pdf [Accessed July 21, 2022]
- GOV.UK. 2022. A guide to the spring booster for those aged 75 years and older and older residents in care homes: 24 March 2022. <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-vaccination-spring-booster-resources/a-guide-to-the-spring-booster-for-those-aged-75-years-and-older-residents-in-care-homes#fn:1> [Accessed July 21, 2022].
- GOV.UK. 2022. Joint Committee on Vaccination and Immunisation (JCVI) interim statement on the COVID-19 vaccination programme for autumn 2022. <https://www.gov.uk/government/publications/jcvi-interim-statement-on-covid-19-autumn-2022-vaccination-programme/joint-committee-on-vaccination-and-immunisation-jcvi-interim-statement-on-the-covid-19-vaccination-programme-for-autumn-2022> [Accessed Aug 4, 2022]
- GOV.UK. 2022. Joint Committee on Vaccination and Immunisation (JCVI) updated statement on the COVID-19 vaccination programme for autumn 2022. <https://www.gov.uk/government/publications/jcvi-updated-statement-on-the-covid-19-vaccination-programme-for-autumn-2022/joint-committee-on-vaccination-and-immunisation-jcvi-updated-statement-on-the-covid-19-vaccination-programme-for-autumn-2022> [Accessed Aug 4, 2022]
- GOV.UK. 2022. JCVI publishes advice on COVID-19 vaccines for autumn booster programme. [online] Available at: <<https://www.gov.uk/government/news/jcvi-publishes-advice-on-covid-19-vaccines-for-autumn-booster-programme>> [Accessed Sep 1, 2022].

参考資料一覧 (2/3)

諸外国における新型コロナワクチン追加接種の状況について

カナダ

カナダ政府. Vaccines for COVID-19: How to get vaccinated - Booster doses. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/diseases/coronavirus-disease-covid-19/vaccines/how-vaccinated.html#a9> [Accessed July 21, 2022]

NACI. 2022. Initial guidance on a second booster dose of COVID-19 vaccines in Canada. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/naci-guidance-second-booster-dose-covid-19-vaccines.pdf> [Accessed July 21, 2022].

NACI. Recommendations on the use of Novavax Nuvaxovid COVID-19 vaccine. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/recommendations-use-novavax-nuvaxovid-covid-19-vaccine.html#a7> [Accessed July 21, 2022]

NACI. 2022. Interim guidance on planning considerations for a fall 2022 COVID-19 vaccine booster program in Canada. [online] Available at: <<https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/naci-guidance-planning-fall-2022-covid-19-vaccine-booster.pdf>> [Accessed July 21, 2022]

NACI. 2022. Recommendations on the use of bivalent Omicroncontaining mRNA COVID-19 vaccines. [online] Available at: <<https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/recommendations-use-bivalent-Omicron-containing-mrna-covid-19-vaccines.pdf>> [Accessed Sep 13, 2022].

NACI. 2022. Updated guidance on COVID-19 vaccine booster doses in Canada. [online] Available at: <<https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/guidance-covid-19-vaccine-booster-doses.pdf>> [Accessed Oct 17, 2022].

NACI. 2022. Updated recommendations on the use of COVID-19 vaccine booster doses in children 5 to 11 years of age and concurrent vaccine administration. [online] Available at: <<https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/updated-recommendations-use-covid-19-vaccine-booster-doses-children-5-11-years-concurrent-administration.pdf>> [Accessed Dec 12, 2022].

フランス

Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dgs_urgent_90_rappel_vaccinal.pdf [Accessed July 21, 2022].

Haute Autorité de Santé. 2021. Stratégie de vaccination contre la Covid-19 - Place d'un rappel par le vaccin à ARNm COMIRNATY®. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3290614/fr/strategie-de-vaccination-contre-la-covid-19-place-d-un-rappel-par-le-vaccin-a-arNm-comirnaty [Accessed July 21, 2022].

Haute Autorité de Santé. 2021. Covid-19 : la HAS précise les populations éligibles à une dose de rappel de vaccin. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3283153/fr/covid-19-la-has-precise-les-populations-eligibles-a-une-dose-de-rappel-de-vaccin [Accessed July 21, 2022].

Ministère des Solidarités et de la Santé. 2022. Foire aux questions : La campagne de rappel. <https://solidarites-sante.gouv.fr/grands-dossiers/vaccin-covid-19/je-suis-un-particulier/dose-de-rappel-covid19> [Accessed Jan 25, 2023].

Haute Autorité de Santé. 2022. Covid-19 : deux recommandations pour contrer Omicron et ses conséquences. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3306955/fr/covid-19-deux-recommandations-pour-contrer-omicron-et-ses-consequences [Accessed July 21, 2022].

Ministère des Solidarités et de la Santé. 2022. RECOMMANDATIONS SANITAIRES GENERALES DANS LE CADRE DE LA LUTTE CONTRE LE COVID-19. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/recommandations_covid_19-3.pdf [Accessed July 21, 2022]

Haute Autorité de Santé. 2022. Avis n°2022.0036/AC/SESPEV du 16 juin 2022 du collège de la Haute Autorité de santé relatif au lancement de la campagne de vaccination 2022/2023 contre la grippe saisonnière en France dans l'hémisphère Nord et à Mayotte dans le contexte de l'épidémie de Covid-19. [online] Available at: <https://www.has-sante.fr/jcms/p_3345196/fr/avis-n2022-0036/ac/sespev-du-16-juin-2022-du-college-de-la-haute-autorite-de-sante-relatif-au-lancement-de-la-campagne-de-vaccination-2022/2023-contre-la-grippe-saisonniere-en-france-dans-l-hemisphere-nord-et-a-mayotte-dans-le-contexte-de-l-epidemie-de-covid-19> [Accessed 21 July 2022].

Haute Autorité de Santé. 2022. Stratégie vaccinale de rappel contre la Covid-19. [online] Available at: <https://www.has-sante.fr/jcms/p_3367885/fr/strategie-vaccinale-de-rappel-contre-la-covid-19> [Accessed 5 Oct 2022].

Ministère des Solidarités et de la Santé. 2022. La campagne de vaccination automnale contre le Covid-19 [online] Available at: < <https://solidarites-sante.gouv.fr/grands-dossiers/vaccin-covid-19/article/la-campagne-de-vaccination-automnale-contre-le-covid-19> > [Accessed 17 Oct 2022].

ドイツ

ドイツ保健省. 2022. Auffrischungsimpfung. <https://www.zusammengegegen corona.de/impfen/aufklaerung-zum-impftermin/auffrischungsimpfung/> [Accessed Jan 25, 2023].

STIKO. 2022. Beschluss der STIKO zur 18. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/07/Art_01.html [Accessed July 21, 2022]

STIKO. 2022. Pressemitteilung der STIKO zur 22. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung. https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/PM_2022-09-20.html [Accessed Jan 25, 2023]

STIKO. 2022. Beschluss der STIKO zur 24. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/Ausgaben/50_22.pdf?__blob=publicationFile [Accessed Jan 25, 2023]

参考資料一覧 (3/3)

諸外国における新型コロナワクチン追加接種の状況について

イスラエル

- イスラエル保健省プレスリリース (2021年12月30日) . <https://www.gov.il/en/departments/news/30122021-05> [Accessed July 21, 2022].
- イスラエル保健省プレスリリース (2021年12月31日) . <https://www.gov.il/en/departments/news/31122021-01> [Accessed July 21, 2022].
- イスラエル保健省. 2023. Fourth Vaccine Dose. <https://corona.health.gov.il/en/vaccine-for-covid/4th-dose/> [Accessed Jan 25, 2023].
- イスラエル保健省プレスリリース (2022年1月2日) . <https://www.gov.il/en/departments/news/02012022-04> [Accessed July 21, 2022].
- イスラエル保健省プレスリリース (2022年1月26日) . <https://www.gov.il/en/departments/news/26012022-02> [Accessed July 21, 2022].
- イスラエル保健省. 2023. COVID-19 Vaccine for 12-Year-Olds and Older. <https://corona.health.gov.il/en/vaccine-for-covid/> [Accessed Jan 25, 2023]
- イスラエル保健省プレスリリース (2022年9月4日) . <https://www.gov.il/en/departments/news/04092022-02> [Accessed Oct 28, 2022].
- イスラエル保健省プレスリリース (2022年9月20日) . <https://www.gov.il/en/departments/news/20092022-04> [Accessed Jan 25, 2023].

国際連合

- WHO. 2021. Coronavirus Disease (COVID-19). <https://extranet.who.int/pqweb/vaccines/covid-19-vaccines> [Accessed July 21, 2022].
- WHO. 2022. Interim statement on the use of additional booster doses of Emergency Use Listed mRNA vaccines against COVID-19. <https://www.who.int/news/item/17-05-2022-interim-statement-on-the-use-of-additional-booster-doses-of-emergency-use-listed-mrna-vaccines-against-covid-19> [Accessed Aug 5, 2022]

EU

- European Vaccination Information Portal. 2021. COVID-19 vaccines. <https://vaccination-info.eu/en/covid-19/covid-19-vaccines> [Accessed July 21, 2022].
- European Medicines Agency. 2021. Comirnaty and Spikevax: EMA recommendations on extra doses boosters - European Medicines Agency. <https://www.ema.europa.eu/en/news/comirnaty-spikevax-ema-recommendations-extra-doses-boosters> [Accessed July 21, 2022].
- European Medicines Agency. 2021. Spikevax: EMA recommendation on booster - European Medicines Agency. <https://www.ema.europa.eu/en/news/spikevax-ema-recommendation-booster> [Accessed July 21, 2022].
- European Medicines Agency. 2021. EMA and ECDC recommendations on heterologous vaccination courses against COVID-19 - European Medicines Agency. <https://www.ema.europa.eu/en/news/ema-ecdc-recommendations-heterologous-vaccination-courses-against-covid-19> [Accessed July 21, 2022].
- European Medicines Agency. 2022. EMA recommends authorisation of booster doses of Comirnaty from 12 years of age. <https://www.ema.europa.eu/en/news/ema-recommends-authorisation-booster-doses-comirnaty-12-years-age> [Accessed July 21, 2022].
- European Medicines Agency. 2022. COVID-19: Joint statement from ECDC and EMA on the administration of a fourth dose of mRNA vaccines. [online] Available at: <<https://www.ema.europa.eu/en/news/ema-recommends-authorisation-nuvaxovid-adolescents-aged-12-17>> [Accessed 21 July 2022].
- European Medicines Agency. 2022. ECDC and EMA update recommendations on additional booster doses of mRNA COVID-19 vaccines - European Medicines Agency. [online] Available at: <<https://www.ema.europa.eu/en/news/ecdc-ema-update-recommendations-additional-booster-doses-mrna-covid-19-vaccines>> [Accessed 21 July 2022].
- European Medicines Agency. 2022. ECDC-EMA statement on booster vaccination with Omicron adapted bivalent COVID-19 vaccines. [online] Available at: <https://www.ema.europa.eu/en/documents/public-statement/ecdc-ema-statement-booster-vaccination-omicron-adapted-bivalent-covid-19-vaccines_0.pdf> [Accessed Jan 25, 2023].
- European Medicines Agency. 2022. EMA recommends approval of VidPrevtyn Beta as a COVID 19 booster vaccine. [online] Available at: <<https://www.ema.europa.eu/en/news/ema-recommends-approval-vidprevtyn-beta-covid-19-booster-vaccine>> [Accessed Jan 25, 2023].