

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナウイルスの感染予防効果の推移 (ファイザー社)

ファイザー社ワクチンの有効性 (感染予防効果) に関しては、16歳以上の各年代において、デルタ株かどうかにかかわらず、2回目接種後6か月までの追跡期間において逡減したと報告されている。

Tartof et al¹ (Lancet, 2021)

研究内容：米国のKaiser Permanente Southern California^{※1}に1年以上加入歴のある12歳以上の会員が対象。同組織の電子カルテ記録を用いて、ファイザー社ワクチンの感染^{※2}および入院に対する予防効果を2回目接種後6か月まで分析した後ろ向きコホート研究。

結果：2020年12月14日 - 2021年8月8日に3,436,957名 (年齢中央値45歳 [IQR; 29-61]) が解析対象となった。2回目接種後の感染予防効果^{※3}は以下の通り推移した。

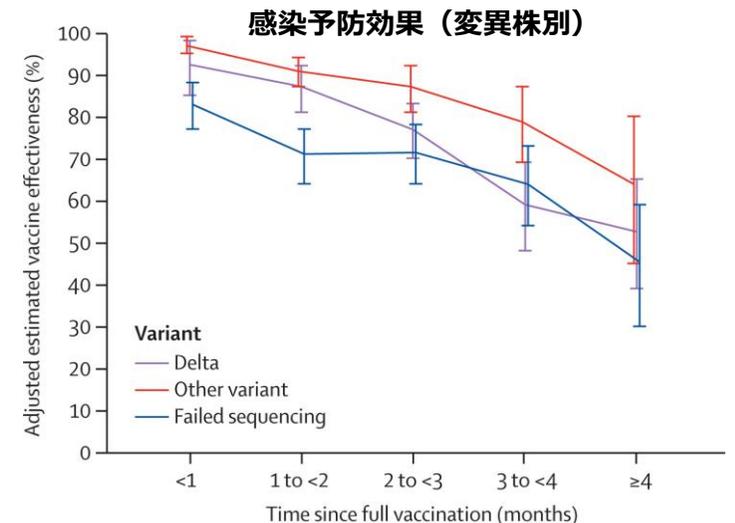
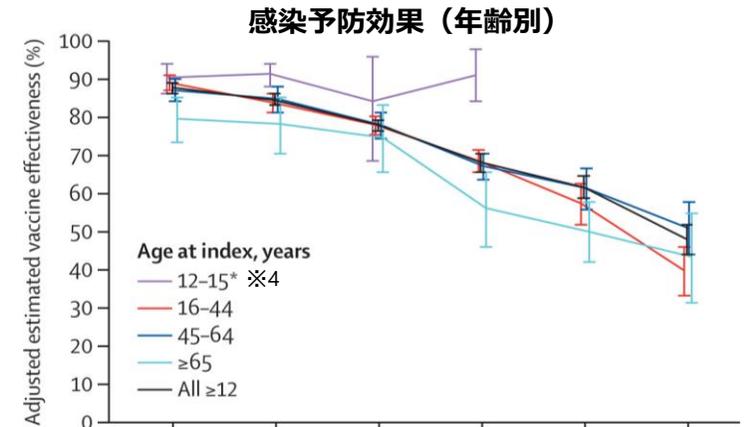
年齢別の推移(2回目接種後1か月以内→5か月以降)

全年齢(12歳以上) : 88% [95% CI: 86-89] → 47% [43-51] で有意に低下した。
($p < 0.0001$)

- 12-15歳^{※4} : 91% [86-94]
- 16-44歳 : 89% [87-91] → 39% [32-45]
- 45-64歳 : 87% [84-90] → 50% [43-57]
- 65歳以上 : 80% [73-85] → 43% [30-54] ($p < 0.0001$)

デルタ株とその他の変異株の推移(2回目接種後1か月以内→4か月以降)

- デルタ株 : 93% [85-97] → 53% [39-65]
- その他の変異株 : 97% [95-99] → 67% [45-80]
- 下記について、デルタ株とその他の変異株で有意差を認めなかった。
 - 1か月以内 ($p=0.29$) および4か月後の有効性 ($p=0.25$)
 - 4か月後までの低下率 ($p=0.30$)



※1 米国の大規模統合ヘルスケアシステムの一つ。470万人以上の会員を擁し、対象地域の人種、民族、社会経済学的多様性に対する代表性がある。

※2 症状の有無や検査時の臨床状況に関係なく、PCR検査で新型コロナ陽性となった症例

※3 背景因子調整後 ※4 12-15歳のファイザー社ワクチン接種認可は2021年5月のため、追跡期間が限定

1. Tartof SY. Effectiveness of mRNA BNT162b2 COVID-19 vaccine up to 6 months in a large integrated health system in the USA: a retrospective cohort study. *The Lancet*. Published online October 4, 2021

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナウイルスワクチンの発症予防効果の推移 (ファイザー社)

ファイザー社ワクチンの6か月間の追跡調査の結果、有効性（発症予防効果）は2回目接種後に経時的に低下するものの、高い予防効果を示したと報告されている。

Thomas SJ et al¹ (NEJM, 2021)

研究内容：

ファイザー社フェーズⅢ試験におけるワクチン2回目接種後6か月間のフォローアップ結果。16歳以上の44,165名と12-15歳の2,264名に対して、ファイザー社ワクチンを21日間隔で2回接種する群と、プラセボを接種する群に無作為に割り付けしワクチンの有効性※1（発症予防効果）と安全性を分析。

結果：

- 発症予防効果は、6か月のフォローアップ期間を通じて感染歴のない者において91.3% [95% CI: 89.0-93.2]であった。
- 発症予防効果は、2回目接種2か月以降で逡減した。※2
 - 7日以降2か月未満 96.2% [93.3-98.1]
 - 2か月以降4か月未満 90.1% [86.6-92.9]
 - 4か月以降 83.7% [74.7-89.9]

感染歴の無い者における2回目接種後7日以降の発症予防効果

Table 2. Vaccine Efficacy against Covid-19 from 7 Days after Receipt of the Second Dose during the Blinded, Placebo-Controlled Follow-up Period.*

Efficacy End Point	BNT162b2			Placebo			Vaccine Efficacy (95% CI)†
	No. of Cases	Surveillance Time†	No. at Risk	No. of Cases	Surveillance Time†	No. at Risk	
		1000 person-yr			1000 person-yr		percent
		(N=20,998)			(N=21,096)		
First occurrence of Covid-19 from 7 days after receipt of the second dose among participants without evidence of previous infection	77	6,247	20,712	850	6,003	20,713	91.3 (89.0-93.2)

2回目接種後の発症予防効果の経時的変化

Efficacy End Point	BNT162b2 (N=23,040)			Placebo (N=23,037)			Vaccine Efficacy
	No. of cases	Surveillance time	No. at risk	No. of cases	Surveillance time	No. at risk	
		1000 person-yr			1000 person-yr		% (95% CI)
Overall: first occurrence of Covid-19 after receipt of first dose	131	8,412	22,505	1034	8,124	22,434	87.8 (85.3 to 89.9)
After receipt of first dose up to receipt of second dose	46	1,339	22,505	110	1,331	22,434	58.4 (40.8 to 71.2)
<11 Days after receipt of first dose	41	0,677	22,505	50	0,675	22,434	18.2 (-26.1 to 47.3)
≥11 Days after receipt of first dose up to receipt of second dose	5	0,662	22,399	60	0,656	22,369	91.7 (79.6 to 97.4)
After receipt of second dose to <7 days after	3	0,424	22,163	35	0,422	22,057	91.5 (72.9 to 98.3)
>7 Days after receipt of second dose	82	6,649	22,132	889	6,371	22,001	91.2 (88.9 to 93.0)
≥7 Days after receipt of second dose to <2 mo after	12	2,923	22,132	312	2,884	22,001	96.2 (93.3 to 98.1)
≥2 Mo after receipt of second dose to <4 mo after	46	2,696	20,814	449	2,593	20,344	90.1 (86.6 to 92.9)
≥4 Mo after receipt of second dose	24	1,030	12,670	128	0,895	11,802	83.7 (74.7 to 89.9)

※1 一つ以上の症状及び、核酸増幅検査陽性（有症状期前後4日以内）を症例として定義。症状には、発熱、咳嗽、息切れ、悪寒、筋肉痛、味覚・嗅覚低下、咽頭痛、下痢、嘔吐を含む。

※2 12-15歳は研究組入れ開始が2020年10月15日のため、接種後6か月のデータは入手できなかった。

1. Thomas SJ, Moreira ED, Kitchin N, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine through 6 Months. N Engl J Med.

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナワクチンの入院予防効果の推移 (ファイザー社)

ファイザー社ワクチンの有効性 (入院予防効果) に関しては、全年齢で、デルタ株かどうかにかかわらず、2回接種後6か月までの追跡期間において保たれたと報告されている。

Tartof et al¹ (Lancet, 2021)

研究内容：米国のKaiser Permanente Southern California^{※1}に1年以上加入歴のある12歳以上の会員が対象。同組織の電子カルテ記録を用いて、ファイザー社ワクチンの感染^{※2}および入院に対する予防効果を2回目接種後6か月まで分析した後ろ向きコホート研究。

結果：2020年12月14日 - 2021年8月8日に3,436,957名(年齢中央値45歳 [IQR; 29-61])が解析対象となった。2回目接種後の入院予防効果^{※3}は以下の通り推移した。

年齢別の推移(2回目接種後1か月以内→5か月以降)

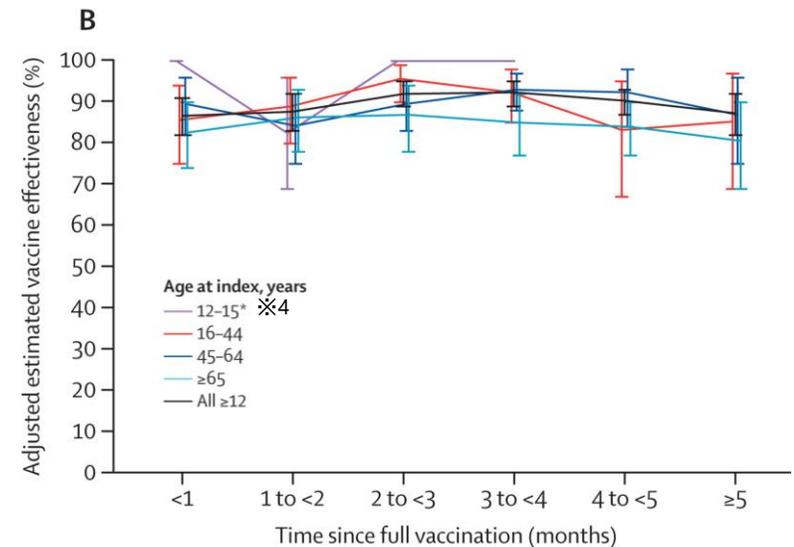
全年齢(12歳以上)：87% [95%CI: 82-91] → 88% [82-92] で低下は認めなかった (p=0.80)

- 12-15歳^{※4} : 100% [100-100]
- 16-44歳 : 88% [75-94] → 90% [69-97]
- 45-64歳 : 91% [82-96] → 90% [75-96]
- 65歳以上 : 84% [74-90] → 83% [69-90]

デルタ株とその他の変異株(研究期間)

- デルタ株：93% [84-96]
- その他の変異株：95% [90-98]

入院予防効果 (年齢別)



※1 米国の大規模統合ヘルスケアシステムの一つ。470万人以上の会員を擁し、対象地域の人種、民族、社会経済学的多様性に対する代表性がある。

※2 症状の有無や検査時の臨床状況に関係なく、PCR検査で新型コロナ陽性となった症例。

※3 背景因子調整後。

※4 12-15歳のファイザー社ワクチン接種認可は2021年5月のため、追跡期間が限定。

1. Tartof SY. Effectiveness of mRNA BNT162b2 COVID-19 vaccine up to 6 months in a large integrated health system in the USA: a retrospective cohort study. *The Lancet*. Published online October 4, 2021

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナウイルスワクチンの重症化予防効果の推移 (ファイザー社) ①

ファイザー社ワクチンの重症化・死亡に対する予防効果は2回目接種後2か月で96%以上に達した後、2回目接種後6か月までは同程度を維持したと報告されている。

Chemaitelly H et al¹ (NEJM, 2021)

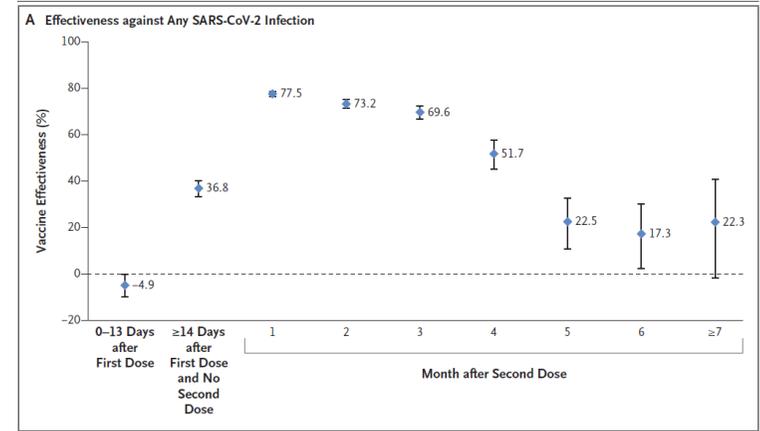
研究内容：

カタールの全国データベースを使用した研究。2021年1月1日-9月5日の期間における新型コロナウイルスPCR検査陽性例を症例、背景因子をマッチングさせた検査陰性例を対照に設定し、新型コロナ感染および重症化※¹・死亡に対するファイザー社ワクチンの有効性を分析したテストネガティブデザインの症例対照研究。

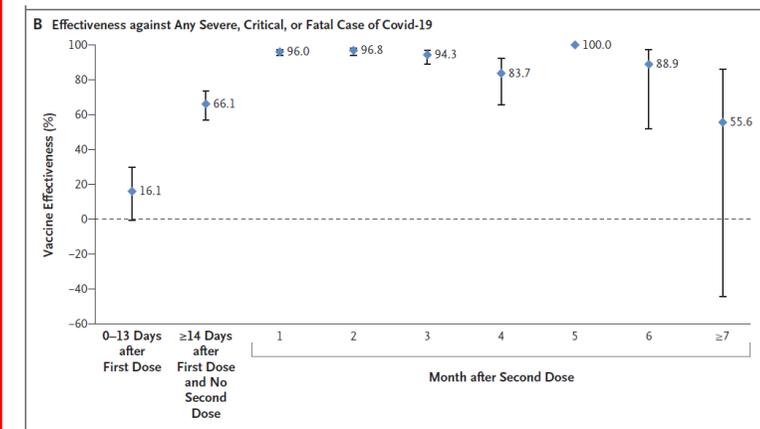
結果：症例142,300名[中央値31歳]※²、対照848,240名[中央値31歳]※²が解析対象となった。ワクチン接種後の有効性の推移は以下の通りであった。

- 感染予防効果
 - － 初回接種後14日（2回目接種前） 36.8% [95% CI: 33.2-40.2]
 - － 2回目接種後1か月 77.5% [76.4-78.6]
 - － 2回目接種後6か月 17.3% [2.2-30.1]
 - － 2回目接種後7か月以降 22.3% [-1.7-40.7]
- 重症化※¹・死亡に対する予防効果
 - － 初回接種後14日（2回目接種前） 66.1% [56.8-73.5]
 - － 2回目接種後1か月 96.0% [93.9-97.4]
 - － 2回目接種後6か月 88.9% [52.1-97.4]
 - － 2回目接種後7か月以降 55.6% [-44.3-86.3]
- 60歳以上の群と60歳未満の群で、有効性の逡減の度合いは概ね同様であった

初回・2回目接種後の感染予防効果の推移



初回・2回目接種後の重症化※・死亡に対する予防効果の推移



※¹ 入院加療を必要とするSevere caseとICU加療を必要とするCritical caseを含む。(WHO分類)

※² IQRは解析対象となった接種後の期間によって異なる

1. Chemaitelly H, Tang P, Hasan MR, et al. Waning of BNT162b2 Vaccine Protection against SARS-CoV-2 Infection in Qatar. N Engl J M

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナウイルスワクチンの重症化予防効果の推移（ファイザー社）②

60歳以上において、ファイザー社ワクチン2回目接種から時間経過と共に重症例の発生率が上昇する傾向があったことが報告されている。

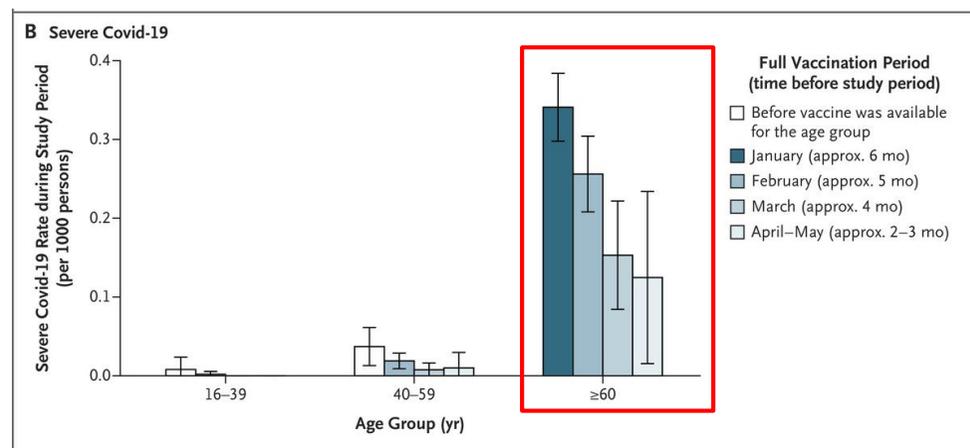
Goldberg et al¹ (NEJM, 2021)

研究内容：2021年6月1日以前にファイザー社ワクチン2回目接種を完了した、新型コロナウイルス感染歴のないイスラエル住民が対象。保健省の全国データベースから2021年7月11日-31日のPCR検査陽性例を9月2日に抽出し、ワクチン接種時期による感染者・重症例^{※1}の発生率を分析した研究。

結果：4,791,398名を解析し、13,426名がPCR検査陽性、うち403名が重症例であった。

- 60歳以上において、ワクチン2回目接種後から時間が経過する程、重症例の発生率(1,000人あたり)が増加する傾向が認められた。
 - 0.12 (4-5月に2回目接種)
 - 0.15 (3月に2回目接種)
 - 0.26 (2月に2回目接種)
 - 0.34 (1月に2回目接種)

ワクチン接種時期別の重症例発生率(1,000人あたり)



※1 以下のいずれかを満たす者; 呼吸数30回/分以上、酸素飽和度(室内気)94%、P/F比<300。追跡期間中の死亡例も重要例に分類された。

1. Goldberg Y, Mandel M, Bar-On YM, et al. Waning Immunity after the BNT162b2 Vaccine in Israel. N Engl J Med. Published online October 27, 2021

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナワクチンの感染予防効果の推移 (モデルナ社)

モデルナ社ワクチンの感染予防効果は、年代を問わず、2回目接種後4か月以降において逡減したと報告されている。

Rosenberg et al¹ (プレプリント論文)

研究内容:

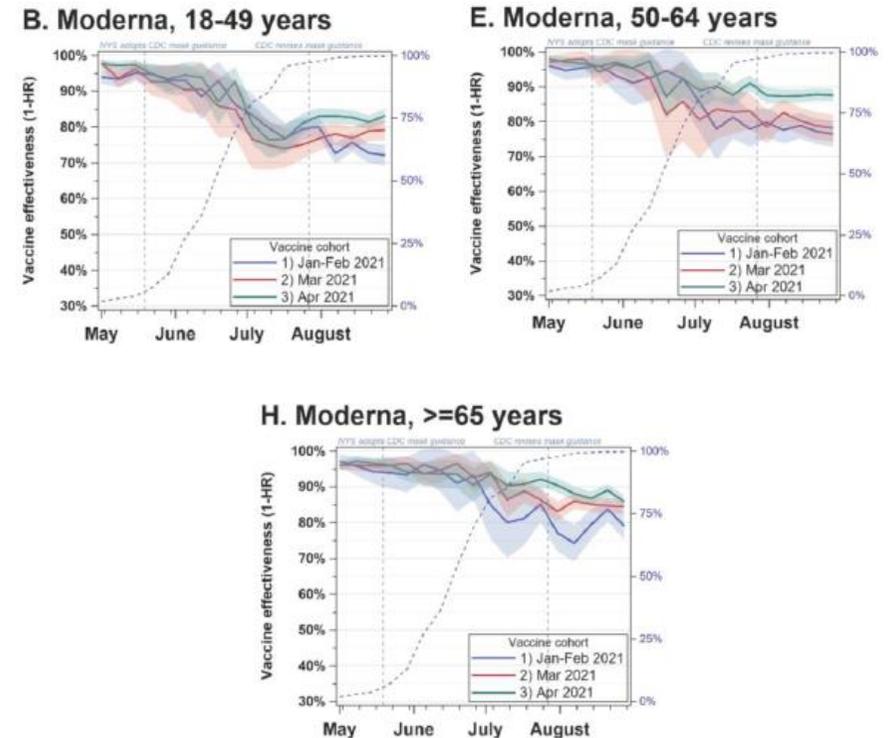
米ニューヨーク州在住18歳以上が対象。州内4つのサーベイランスデータ※1を連結し、年齢、接種ワクチン種類、接種時期の組合せ毎にコホートを設定。2021年5月1日-9月3日の研究期間における新型コロナワクチンの有効性(感染・入院予防効果)を追跡した前向きコホート研究。

結果:

8,834,604名(うちモデルナ社ワクチン接種者2,400,296名)が解析された。2021年1-4月に2回目接種を完了した3コホート※2全体の年齢別感染予防効果は以下のように推移した。(5月1日の週→8月28日の週)

- 18-49歳 : 96.5% [95%CI: 95.6-97.3] → 78.4% [77.0-79.9]
- 50-64歳 : 97.4% [96.6-98.2] → 82.9% [81.3-84.6]
- 65歳以上 : 96.2% [95.3-97.0] → 84.3% [82.8-85.7]

モデルナワクチンの感染予防効果(年齢・ワクチン接種時期別)



※1 医療従事者が報告する新型コロナワクチン接種記録The Citywide Immunization Registry (CIR)/the NYS Immunization Information System (NYSIIS); NY州の新型コロナ検査報告The Electronic Clinical Laboratory Reporting System (ECLRS); NY州内入院施設の日次新型コロナ入院データThe Health Electronic Response Data System (HERDS)

※2 1-2月(ファイザー社又はモデルナ社ワクチンのみ)、3月、4月にワクチン2回目接種を完了(接種後14日以上経過した日を基準とする)した3コホート

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナウイルスワクチンの発症予防効果の推移 (モデルナ社)

モデルナ社ワクチンの発症予防効果は、2回目接種後4か月以降において90%以上に保たれたと報告されている。

H.M.El Sahly et al¹ (NEJM, 2021)

研究内容：

2020年7月より米国で実施されている、18歳以上30,415名を対象としたモデルナ社ワクチンのフェーズⅢ試験の、2021年3月26日までのデータに基づく中間解析結果報告。

結果：

モデルナ社ワクチン接種群14,287名、プラセボ群14,164名が5.3か月(中央値)追跡され、ワクチン2回接種後14日目以降の発症予防効果は以下の通りであった

- 93.1% [95% CI: 90.9-94.9] (2回目接種後)
 - 91.8% [86.9-95.1] (2回目接種後14日 - 2か月未満)
 - 94.0% [91.2-96.1] (2回目接種後2か月 - 4か月未満)
 - 92.4% [84.3-96.8] (2回目接種後4か月以降)
- 人種、年齢 (65歳以上を含む)、併存疾患、職業による曝露リスクそれぞれのサブグループ解析においても、一致して高い有効性が得られた

ワクチン接種後の発症予防効果

Onset of Covid-19	Placebo (N=14,164)		mRNA-1273 (N=14,287)		Vaccine Efficacy (95% CI) percent
	number of cases	incidence rate per 1000 person-yr	number of cases	incidence rate per 1000 person-yr	
After randomization	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9-94.8)
≥14 Days after first injection	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9-94.8)
After second injection	768	56	141.0	9.8	■ 93.1 (90.9-94.8)
≥14 Days after second injection	744	55	136.7	9.6	■ 93.0 (90.8-94.8)
After first injection	769	56	141.2	9.8	■ 93.1 (90.9-94.8)
After first injection up to second injection	1	0	0.9	0	■ 100.0
After first injection to <14 days after first injection	0	0	0	0	—
≥14 Days after first injection up to second injection	1	0	1.7	0	■ 100.0
Second injection to <14 days after second injection	24	1	44.2	1.8	■ 95.9 (74.7-99.9)
≥14 Days after second injection	744	55	197.4	13.6	■ 93.1 (90.9-94.9)
≥14 Days after second injection to <2 mo after second injection	227	19	141.5	11.6	■ 91.8 (86.9-95.1)
≥2 Mo after second injection to <4 mo after second injection	434	28	247.3	14.8	■ 94.0 (91.2-96.1)
≥4 Mo after second injection	83	8	202.4	15.4	■ 92.4 (84.3-96.8)

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナワクチンの入院予防効果の推移 (モデルナ社)

モデルナ社ワクチン2回目接種後の有効性 (入院予防効果) に関しては、全年齢で2回目接種後4か月以降で約90%以上を保ったと報告されている。

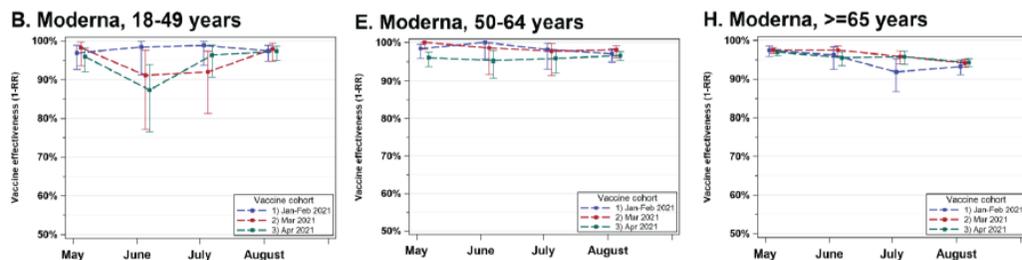
Rosenberg et al¹ (プレプリント論文)

研究内容:米ニューヨーク州在住18歳以上が対象。州内4つのサーベイランスデータ※を連結し、年齢、接種ワクチン種類、接種時期の組合せ毎にコホートを設定。2021年5月1日-9月3日の研究期間における新型コロナワクチンの有効性(感染・入院予防効果)を追跡した前向きコホート研究。

結果: 8,834,604名(うちモデルナ社ワクチン接種者2,400,296名)が解析された。2021年1月-4月に2回目接種を完了した3コホート全体の年齢別入院予防効果は以下のように推移した。(5月→8月)

- 18-49歳 : 96.8% [95%CI: 94.7-98.2] → 97.5% [96.1-98.5]
- 50-64歳 : 97.3% [96.1-98.3] → 96.9% [95.9-97.7]
- 65歳以上 : 97.2% [96.7-97.7] → 94.1% [93.3-94.8]

モデルナ社ワクチンの入院予防効果(年齢・ワクチン接種時期別)



Self et al² (MMWR, 2021)

研究内容: 2021年3月11日-8月15日に米国18州における21の病院に入院した18歳以上(免疫不全者を除く)が対象。新型コロナ様症状とPCR検査または抗原検査が陽性の入院例を症例、検査陰性例を対照に設定し、新型コロナワクチンの有効性を分析した症例対照研究。

結果: 3,689例(うちモデルナ社ワクチン2回目接種完了者476例)が解析され、入院予防効果は以下の通りであった。

- 2回目接種後14-120日 : 93% [95%CI: 90-95]
- 2回目接種後120日以降 : 92% [87-96]
- 接種時期による抗体価に有意差を認めなかった。(p=1.000)

ワクチン別の入院予防効果

TABLE 2. COVID-19 vaccine effectiveness* against COVID-19-associated hospitalization among adults without immunocompromising conditions, by vaccine product — 21 hospitals in 18 U.S. states,† March–August 2021

Vaccine/Period	Vaccinated patients/Total patients (%)		VE against COVID-19 hospitalization (95% CI)
	Case-patients	Control-patients	
Moderna VE after full vaccination			
Full surveillance period [‡]	54/1,517 (3.6)	422/1,321 (31.9)	93 (91–95)
14–120 days after full vaccination	36/1,499 (2.4)	345/1,244 (27.7)	93 (90–95)
>120 days after full vaccination	18/1,481 (1.2)	77/976 (7.9)	92 (87–96)
Pfizer-BioNTech VE after full vaccination			
Full surveillance period	128/1,591 (8.0)	610/1,509 (40.4)	88 (85–91)
14–120 days after full vaccination	65/1,528 (4.3)	495/1,394 (35.5)	91 (88–93)
>120 days after full vaccination	63/1,526 (4.1)	115/1,014 (11.3)	77 (67–84)
Janssen (Johnson & Johnson) VE after full vaccination			
Full surveillance period	37/1,500 (2.5)	76/975 (7.8)	71 (56–81)
>28 days after full vaccination	33/1,496 (2.2)	59/958 (6.2)	68 (49–80)

Abbreviations: CI = confidence interval; VE = vaccine effectiveness.

※医療従事者が報告する新型コロナワクチン接種記録The Citywide Immunization Registry (CIR)/the NYS Immunization Information System (NYSIIS); NY州の新型コロナ検査報告The Electronic Clinical Laboratory Reporting System (ECLRS); NY州内入院施設の日次新型コロナ入院データThe Health Electronic Response Data System (HERDS)

1. Rosenberg ES, Dorabawila V, Easton D, et al. COVID-19 Vaccine Effectiveness by Product and Timing in New York State. medRxiv. 2021

2. Self WH, Tenforde MW, Rhoads JP, et al. Comparative Effectiveness of Moderna, Pfizer-BioNTech, and Janssen (Johnson & Johnson) Vaccines in Preventing COVID-19 Hospitalizations Among Adults Without Immunocompromising Conditions — United States, March–August 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep.

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナウイルスワクチンの発症予防効果の推移 (アストラゼネカ社)

アストラゼネカ社ワクチンについては、デルタ株に対する発症予防効果は2回目接種後2-9週で最大 (66.7%) となり、その後20週以降で47.3%に低下したと報告されている。

Andrews N et al¹ (プレプリント論文)

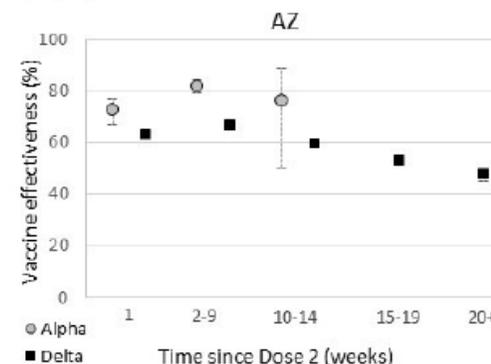
研究内容: イギリスの全国予防接種管理システムを用いて2020年12月8日 - 2021年9月3日における新型コロナウイルスPCR検査を受けた者^{※1}を抽出。PCR検査陽性例を症例、陰性例を対照に設定。背景因子で調整した、発症・入院^{※2}・死亡に対するワクチン^{※3}の有効性を分析したテストネガティブデザインの症例対照研究

結果: 症例1,475,391名、対照3,757,981名が解析対象となった。アストラゼネカ社ワクチン接種後の有効性の推移は以下の通りであった

- デルタ株に対する発症予防効果
 - 2回目接種後1週 62.7% [95%CI: 61.7-63.8]
 - 2回目接種後2-9週 66.7% [66.3-67.0]
 - 2回目接種後10-14週 59.3% [58.8-59.9]
 - 2回目接種後15-19週 52.6% [51.7-53.5]
 - 2回目接種後20週以降 47.3% [45.0-49.6]
- 著者らは、発症予防効果の遞減は40-64歳の群よりも65歳以上の群で大きかったと報告している^{※4}

2回目接種後の発症予防効果の推移

a) Symptomatic disease



デルタ株に対する2回目接種後の年齢別の発症予防効果の推移

		Dose 2				
Vaccine	Age group	week 1	2 to 9 weeks	10 to 14 weeks	15 to 19 weeks	20+ weeks
Vaxzevria	16+	62.7 (61.7 to 63.8)	66.7 (66.3 to 67.0)	59.3 (58.8 to 59.9)	52.6 (51.7 to 53.5)	47.3 (45.0 to 49.6)
	65+	63.8 (48.2 to 74.8)	58.9 (54.8 to 62.6)	49.9 (45.4 to 54.0)	43.3 (38.1 to 48.0)	36.6 (28.7 to 43.7)
	40 to 64	57.1 (55.5 to 58.6)	63.6 (62.9 to 64.3)	59.8 (58.8 to 60.7)	56.9 (55.3 to 58.4)	57.8 (50.9 to 63.7)
	16 to 39	62.2 (52.5 to 70.0)	65.5 (60.9 to 69.5)			

※1 発症から10日以内にPCR検査を受けた者

※2 Public Health England の救急部の週次報告12に記載されているCOVID-19または呼吸器系のSNOMED CT コードがついた入院を対象とした。

※3 ファイザー社ワクチン、モデルナ社ワクチン、アストラゼネカ社ワクチン

※4 40歳未満のグループについては追跡調査が不十分であり、評価できなかった。

1. Andrews N, Tessier E, Stowe J, et al. Vaccine effectiveness and duration of protection of Comirnaty, Vaxzevria and Spikevax against mild and severe COVID-19 in the UK. medRxiv. Published online January 1, 2021:2021.09.15.21263583.

2. 本日の論点：【1】追加接種 (1) 対象者

新型コロナウイルスワクチンの入院・死亡に対する予防効果の推移 (アストラゼネカ社)

アストラゼネカ社ワクチンについては、デルタ株に対する入院予防効果は2回目接種後2-9週で最大(95.2%)となり、その後20週以降で77.0%に低下、死亡に対する予防効果は2回目接種後2-9週で最大(94.1%)となり、その後20週以降で78.7%に低下したと報告されている。

Andrews N et al¹ (プレプリント論文)

研究内容: イギリスの全国予防接種管理システムを用いて2020年12月8日 - 2021年9月3日における新型コロナウイルスPCR検査を受けた者※1を抽出。PCR検査陽性例を症例、陰性例を対照に設定。背景因子で調整した、発症・入院※2・死亡に対するワクチン※3の有効性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1,475,391名、対照3,757,981名が解析対象となった。アストラゼネカ社ワクチン接種後の有効性の推移は以下の通りであった。

- デルタ株に対する入院予防効果※4
 - 2回目接種後1週 93.9% [95%CI: 91.3-95.7]
 - 2回目接種後2-9週 95.2% [94.6-95.6]
 - 2回目接種後10-14週 91.4% [90.5-92.2]
 - 2回目接種後15-19週 86.8% [85.1-88.4]
 - 2回目接種後20週以降 77.0% [70.3-82.3]
- デルタ株に対する死亡に対する予防効果※4
 - 2回目接種後2-9週 94.1% [91.8-95.8]
 - 2回目接種後10-14週 92.4% [89.7-94.4]
 - 2回目接種後15-19週 89.1% [84.2-92.5]
 - 2回目接種20週以降 78.7% [52.7-90.4]
- 著者らは、65歳以上の高齢者・基礎疾患のある40-64歳ではより大きな入院予防効果の遞減が認められたと報告している

※1 発症から10日以内にPCR検査を受けた者

※2 Public Health Englandの救急部の週次報告12に記載されているCOVID-19または呼吸器系のSNOMED CT コードがついた入院を対象とした。

※3 ファイザー社ワクチン、モデルナ社ワクチン、アストラゼネカ社ワクチン

※4 デルタ株に対しての入院・死亡に対する予防効果

1. Andrews N, Tessier E, Stowe J, et al. Vaccine effectiveness and duration of protection of Comirnaty, Vaxzevria and Spikevax against mild and severe COVID-19 in the UK. medRxiv. Published online January 1, 2021:2021.09.15.21263583.

2回目接種後の入院予防効果の推移

Vaccine	Age group	Subgroup	Dose 2				
			week 1	2 to 9 weeks	10 to 14 weeks	15 to 19 weeks	20+ weeks
Vaxzevria	16+		93.9 (91.3 to 95.7)	95.2 (94.6 to 95.6)	91.4 (90.5 to 92.2)	86.8 (85.1 to 88.4)	77.0 (70.3 to 82.3)
		65+ All	86.2 (40.5 to 96.8)	92.2 (89.4 to 94.3)	90.2 (87.8 to 92.2)	85.4 (81.6 to 88.5)	76.3 (65.3 to 83.8)
		CEV	N too small	79.3 (59.2 to 89.5)	78.6 (63.1 to 87.6)	75.1 (56.3 to 85.8)	59.4 (14.1 to 80.8)
		Not CEV	92.5 (43.4 to 99.0)	93.7 (91.0 to 95.6)	91.7 (89.3 to 93.6)	86.5 (82.5 to 89.7)	78.4 (65.7 to 86.4)
	40 to 64	All	95.0 (92.4 to 96.7)	96.2 (95.7 to 96.7)	92.7 (91.5 to 93.6)	89.0 (85.9 to 91.3)	64.8 (30.1 to 82.2)
		Risk/CEV group	94.3 (86.1 to 97.7)	93.7 (92.3 to 94.8)	90.2 (88.2 to 91.9)	86.6 (82.2 to 89.9)	69.7 (29.7 to 86.9)
	Not risk/CEV group	95.3 (92.5 to 97.0)	97.4 (96.9 to 97.8)	94.5 (93.1 to 95.6)	93.0 (87.5 to 96.1)		

デルタ株に対する2回目接種後の死亡に対する予防効果の推移

Vaccine	Age group	Dose 2			
		2 to 9 weeks	10 to 14 weeks	15 to 19 weeks	20+ weeks
Vaxzevria	16+	94.1 (91.8 to 95.8)	92.4 (89.7 to 94.4)	89.1 (84.2 to 92.5)	78.7 (52.7 to 90.4)
	65+	92.8 (87.4 to 95.9)	93.1 (89.6 to 95.4)	89.2 (83.3 to 93.0)	79.1 (51.6 to 91.0)