

## 新型コロナワクチンの4回目接種の有効性（感染予防効果、重症化予防効果）

3回目接種から4か月以上経過した60歳以上の者において、オミクロン株流行期におけるファイザー社ワクチン4回目接種による感染予防効果は短期間しか持続しなかった一方、重症化予防効果は4回目接種後6週間減衰しなかったと報告されている。

### Bar-On et al<sup>1</sup> (NEJM, 2022)

**研究内容：**イスラエル保健省のデータベースより、2022年1月1日時点で60歳以上で、研究期間中にファイザー社ワクチンを3回接種後4か月以上経過した者のデータを抽出。オミクロン株流行期の2022年1月10日－3月2日（感染予防効果）又は1月10日－2月18日（重症化<sup>※1</sup>予防効果）の期間において、4回目接種から8日以上経過した者（4回接種群）と研究期間中に4回目未接種の者（3回接種対照群）又は4回目接種後3－7日経過した者（内部対照群）<sup>※2</sup>を比較して、感染予防効果及び重症化予防効果を検討した後ろ向きコホート研究。

**結果：**4回接種群623,355人、3回接種対照群628,976人が解析された。感染予防効果 (Rate ratio: RR) は以下の通り。

- 3回接種対照群と比較：
  - 接種後15－21日経過後にピーク：2.1 [95%CI2.0－2.1]
  - 接種後50－56日経過後：1.1 [1.0－1.2]
- 内部対照群と比較：
  - 接種後15－21日経過後にピーク：1.9 [1.8－1.9]
  - 接種後50－56日経過後：1.0 [0.9－1.1]

重症化予防効果は以下の通り。

- 3回接種対照群と比較：接種後36－42日経過後で4.3 [2.6－7.1]
- 内部対照群と比較：接種後36－42日経過後で2.8 [1.6－4.9]

注：著者らは対照群と比較したRate ratio (RR)の感染予防効果で報告しているが、 $(1-1/RR) * 100 \%$ により予防接種室において表中の有効率を算出した。

※1 NIHの定義である感染確認後14日以内に安静時呼吸数>30回/分、室内気でSpO2<94%、P/F<300のいずれかを呈する例を重症と定義。

※2 4回目接種を受ける者と受けない者の間の測定できない交絡因子に対処するために、4回目接種群に含まれる者で、接種後3－7日経過後の時点内部対照群と設定。4回目接種後ではあるが、ワクチンの効果が十分でなく、4回目接種が感染や重症化に影響しないと考えられる。

※3 年齢区分、性別、人口区分（一般のユダヤ人、アラブ人、超正統派ユダヤ人）、暦日で調整したQuasi-Poisson回帰分析を行った。

1. Bar-On YM, Goldberg Y, Mandel M, et al. Protection by a Fourth Dose of BNT162b2 against Omicron in Israel. N Engl J Med. 2022.

### 対照群と比較した4回目接種の感染予防効果と重症化予防効果の推移

（上段：調整<sup>※3</sup>発生率比、下段：予防接種室算出のワクチンの有効性）

	4回目接種後経過日数	vs 3回接種対照群	vs 内部対照群
感染予防効果	22－28	2.0 [1.9－2.1] 約50% [47－52]	1.8 [1.7－1.9] 約44% [41－47]
	36－42	1.5 [1.4－1.6] 約33% [29－38]	1.4 [1.3－1.5] 約29% [23－33]
	50－56	1.1 [1.0－1.2] 約9% [0－17]	1.0 [0.9－1.1] 約0% [-11－9]
重症化予防効果	22－28	3.5 [2.7－4.6] 約71% [63－78]	2.3 [1.7－3.3] 約57% [41－70]
	36－42	4.3 [2.6－7.1] 約77% [62－86]	2.8 [1.6－4.9] 約64% [38－80]