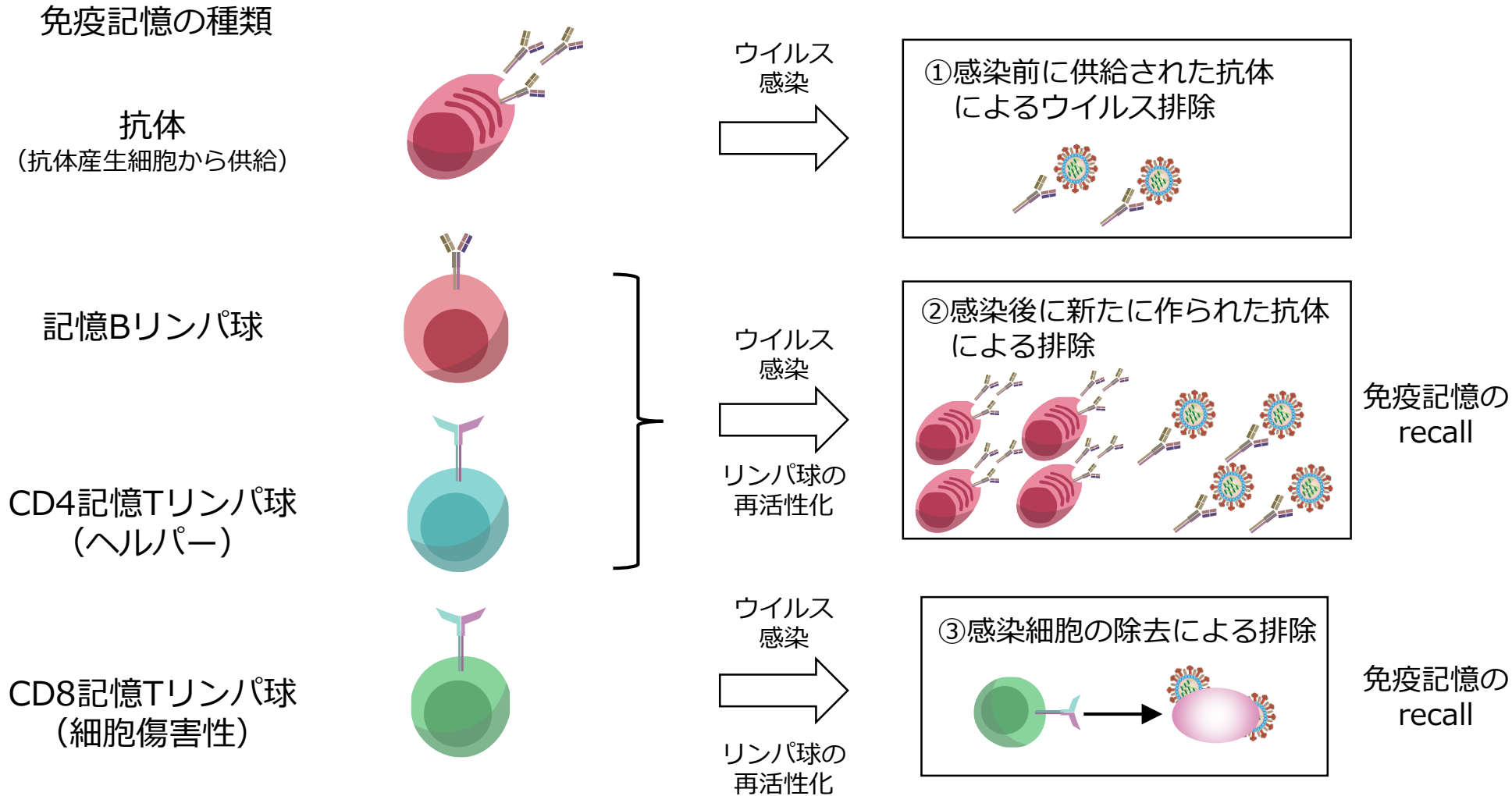


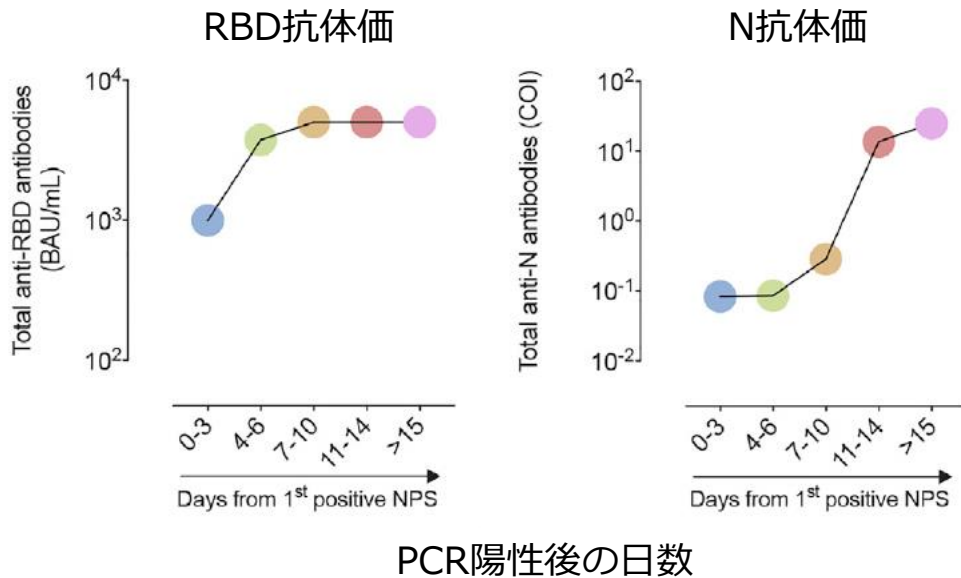
ワクチン予防効果への寄与が想定される免疫記憶とウイルス排除機構について



抗体価の評価は①に限られ、②と③を直接的に評価していない

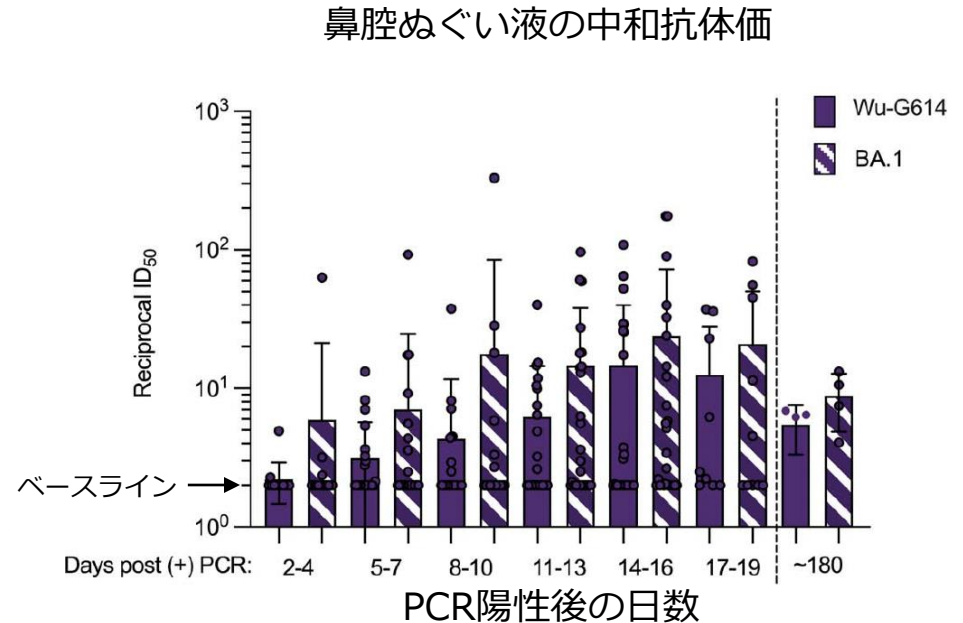
記憶リンパ球の予防効果への寄与を示唆する知見

ファイザー社mRNAワクチン2回接種後、3ヶ月経過以降にアルファ/ガンマ/デルタ株によるブレイクスルー感染を起こした医療従事者を対象とした研究 (N = 33)



ワクチンにより免疫記憶が獲得されているRBD抗体はPCR陽性4-6日後の早期に惹起された。

ファイザー社・モデルナ社mRNAワクチン2・3回接種後、オミクロン株によるブレイクスルー感染者を対象とした研究 (N = 15)



上気道粘膜面の中和抗体も早期に惹起されるケースがあった。

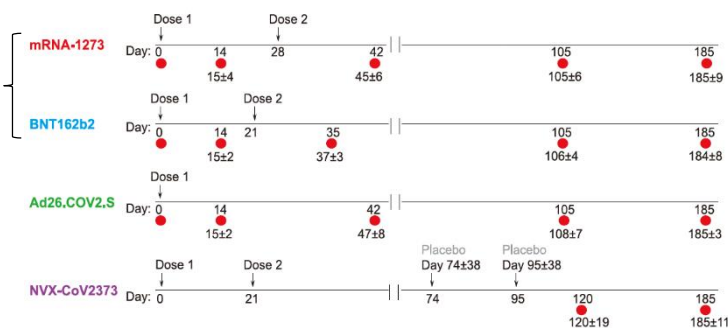
mRNAワクチン接種後の記憶リンパ球の持続性 その1

抗体価ほど報告数は多くないものの、2回ワクチン接種後約160日まで記憶リンパ球を計測した研究データが報告されている。

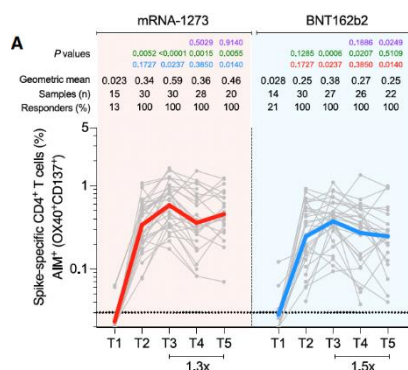
モデルナ社 ファイザー社

研究デザイン

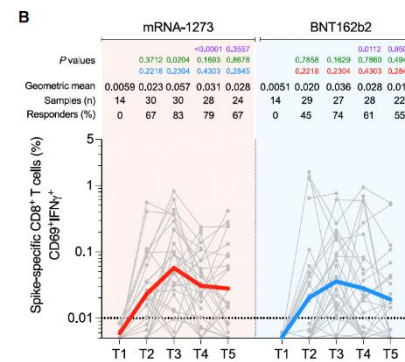
Characteristic	mRNA-1273 Moderna	BNT162b2 Pfizer/BioNTech	Ad26.COVS.2.S Janssen	NVX-CoV2373 Novavax
Donors, n	30	30	30	12
Gender, n (%)				
Male	12 (40%)	11 (37%)	11 (37%)	7 (58%)
Female	18 (60%)	19 (63%)	19 (63%)	5 (42%)
Age, years (mean ± SD)	43.6 ± 13.9	43.2 ± 17.4	45.6 ± 14.9	38.3 ± 18.0
Race or ethnicity, n				
Asian	3	9	2	0
White	24	16	24	11
Hispanic or Latino	9	5	5	1



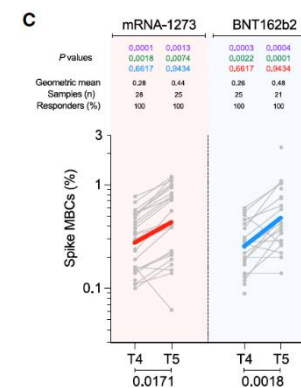
CD4記憶Tリンパ球



CD8記憶Tリンパ球



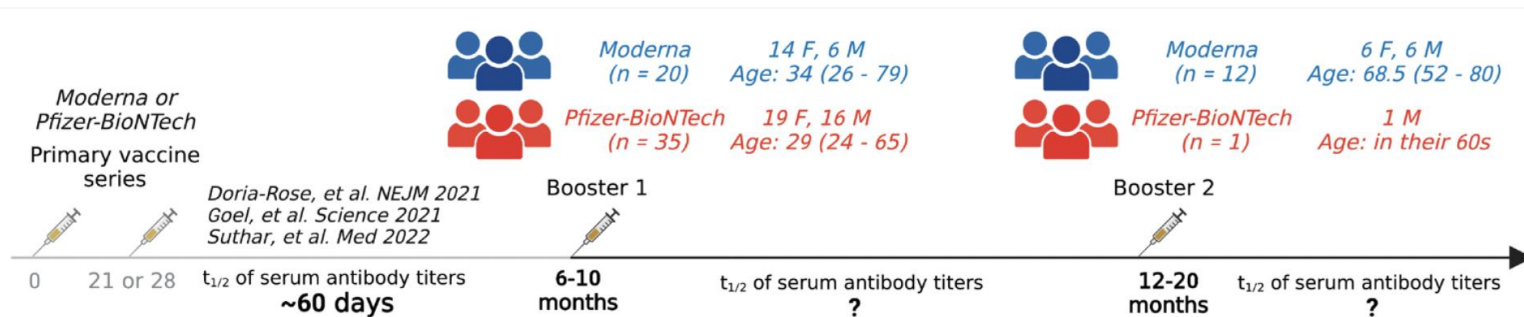
記憶Bリンパ球



2回ワクチン接種後約160日まで、記憶リンパ球数は抗体価のように減衰せずに維持されていた。

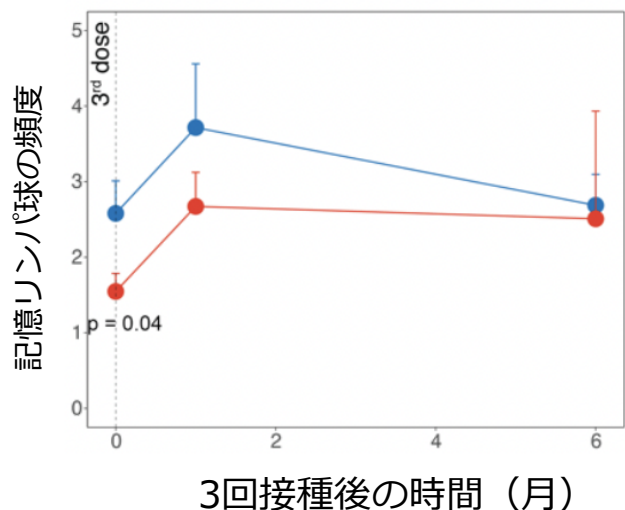
mRNAワクチン接種後の記憶リンパ球の持続性 その2

3回ワクチン接種後約6ヶ月まで記憶リンパ球を計測した研究データがプレプリントに報告されている。

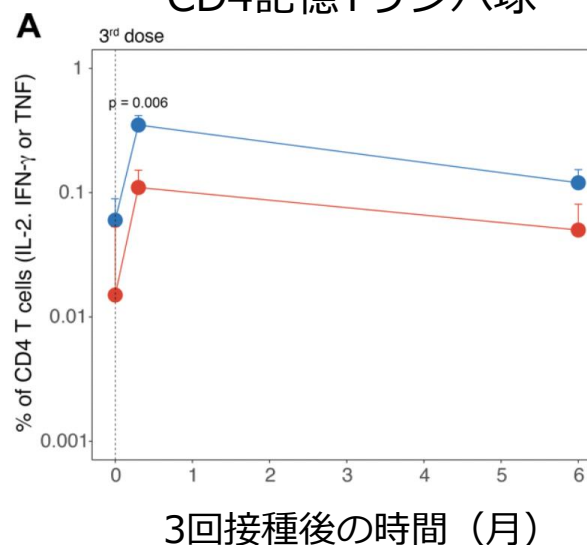


記憶Bリンパ球

N = 28



CD4記憶Tリンパ球

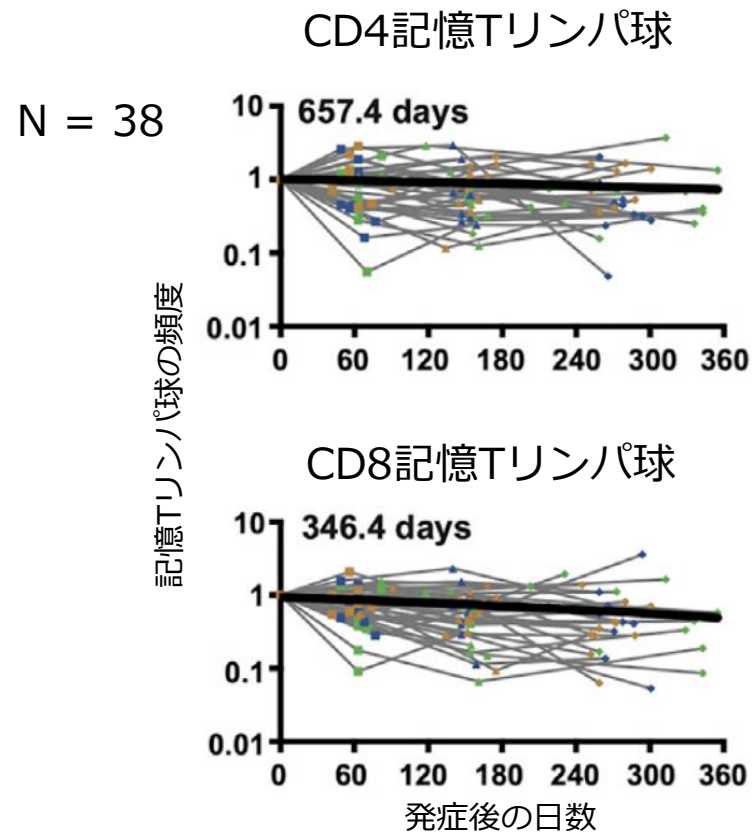
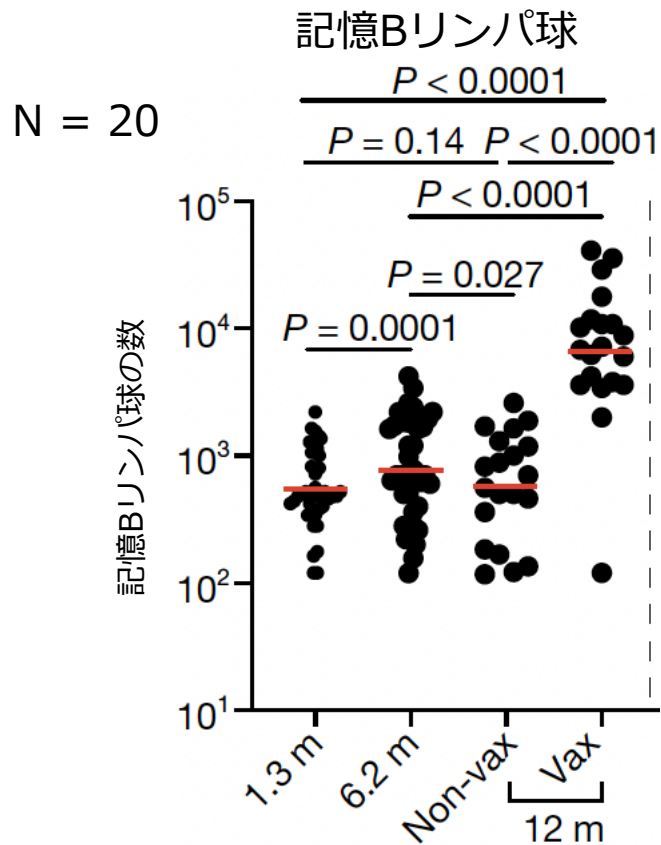


モデルナ社
ファイザー社

3回ワクチン接種後約6ヶ月まで、記憶リンパ球数は抗体価のように減衰せずに維持されていた。

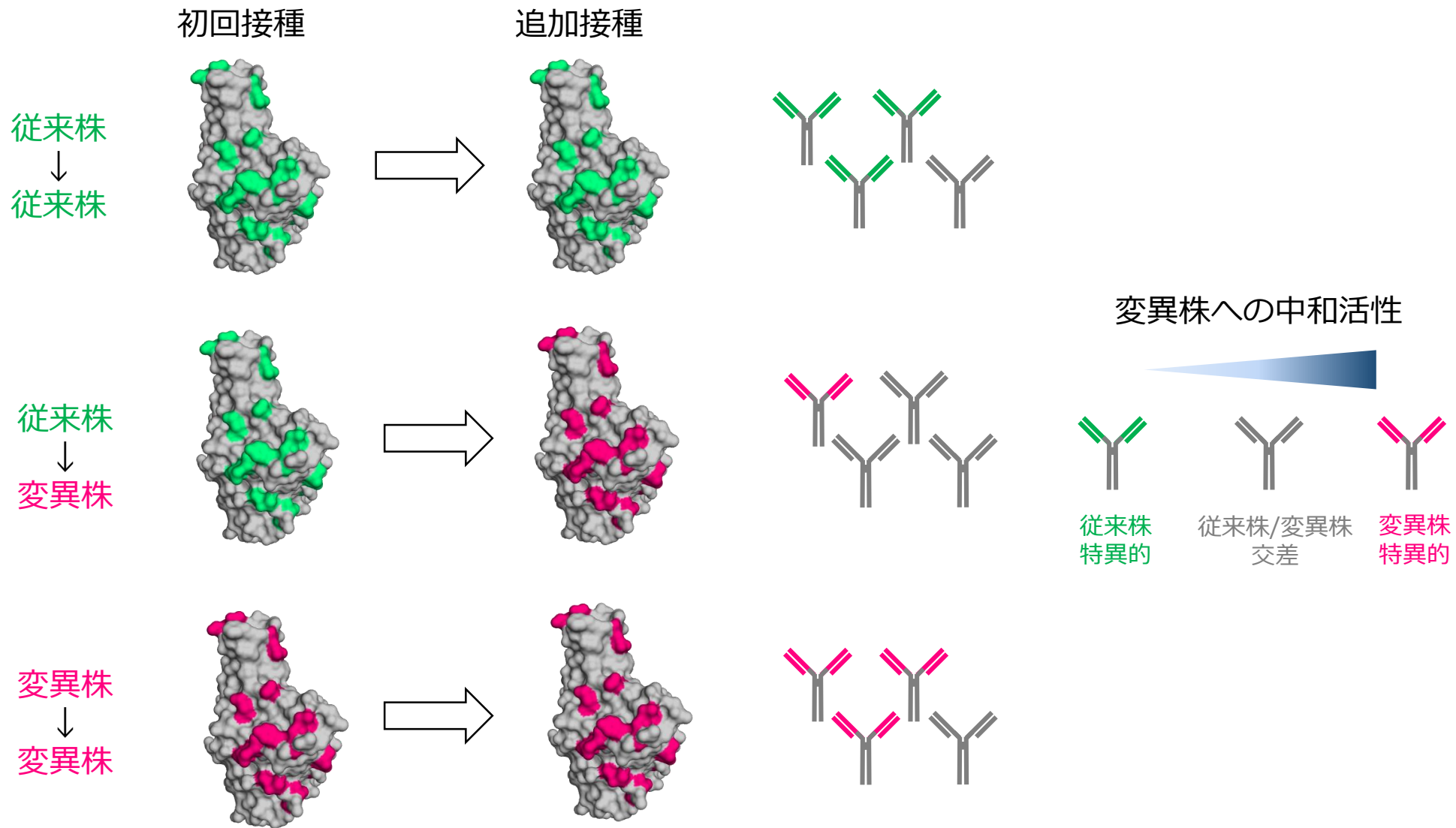
新型コロナウイルス感染後の記憶リンパ球の持続性

変異株発生前の感染者を対象とし、1年近くまで記憶リンパ球を計測した研究データが報告されている。



発症後観察期間内において、記憶リンパ球は大きく数を低下させることなく維持されていた。

免疫刷り込み現象について想定されているイメージ図

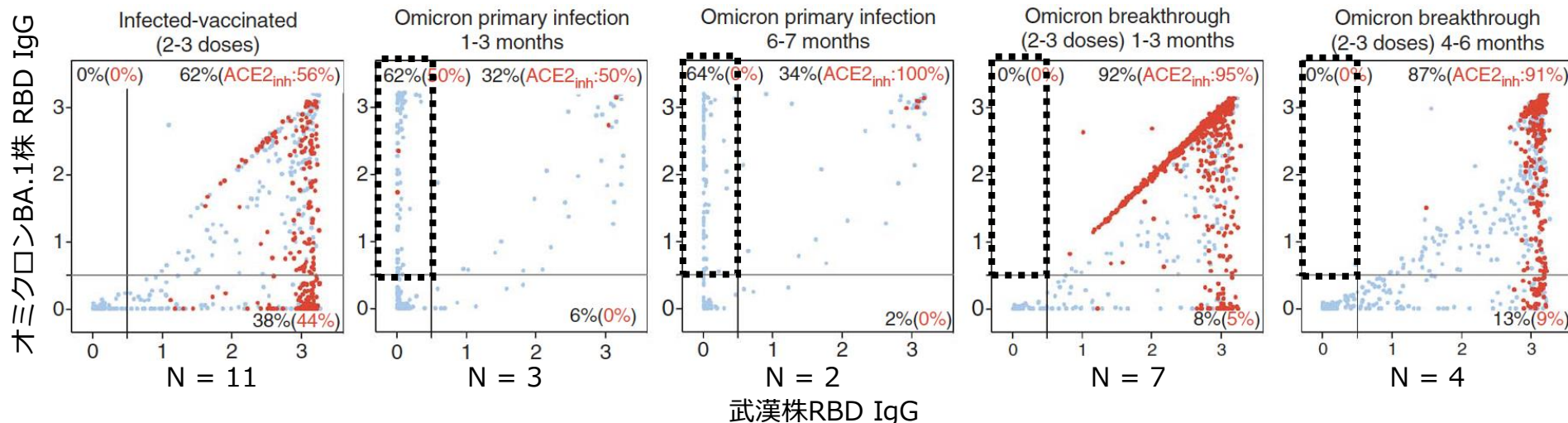
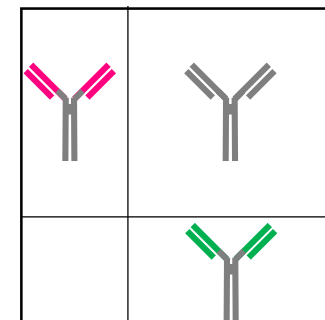


従来株への免疫の刷り込みがあると、変異株に特異的な中和抗体が誘導されづらくなると想定されている6

武漢株ワクチン接種により観察された免疫刷り込み現象に関する知見

免疫履歴の異なる各症例からモノクローナル抗体が作製され、武漢株・オミクロンBA.1株への特異性、交差性が評価されている。

オミクロン特異的
武漢・オミクロン交差
武漢特異的



ワクチン接種により武漢株に対する免疫を有する群では、オミクロン感染後にオミクロン特異的な抗体が誘導されづらいことを支持する結果が確認された。