



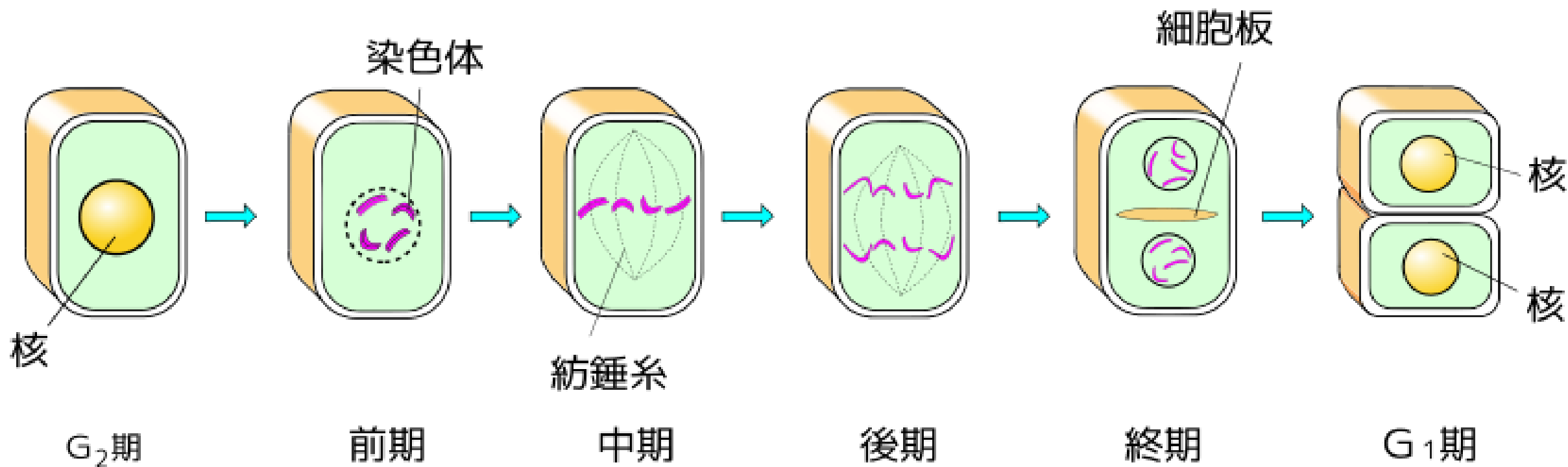
COVID-19

1. 体の中で、ウイルスはどのように増え、どのように処理されるのか？

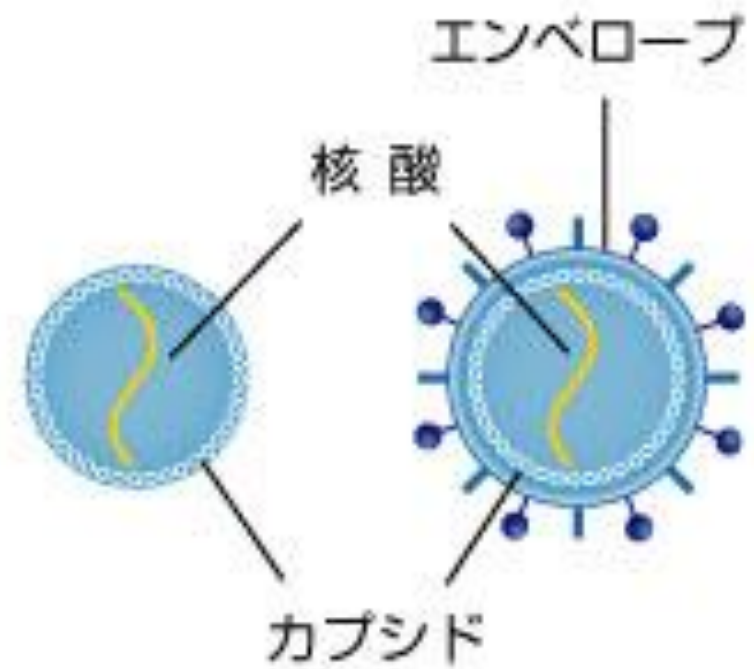
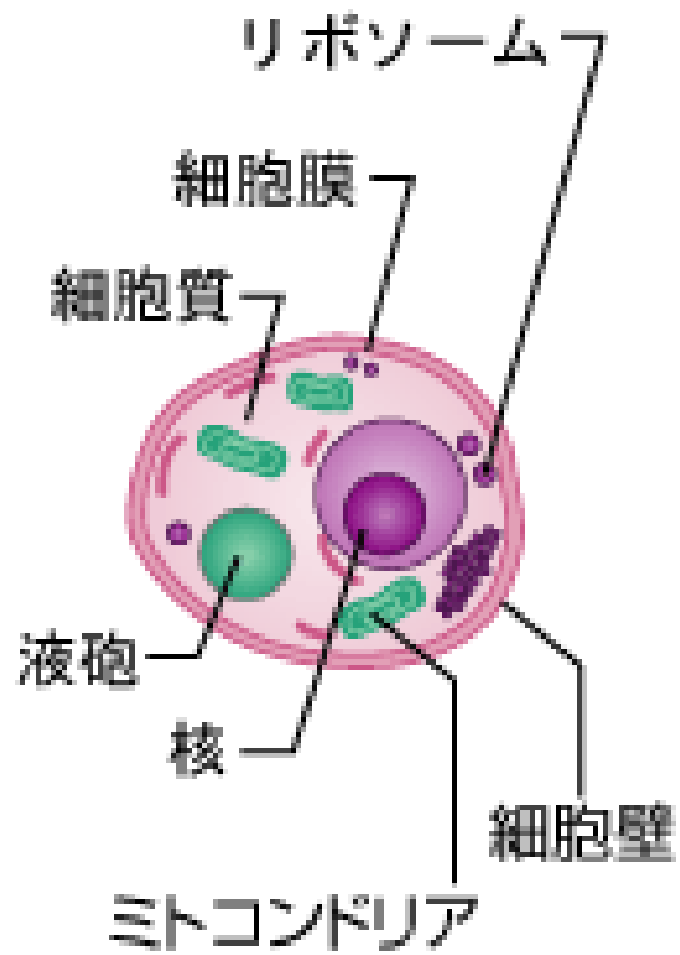
2. コロナウイルスは、なぜ変異株がしやすいのか？

3. コロナウイルスのワクチンは、なぜ受け入れられにくいのか？

ウイルスの変異は、ウイルスの増え方に
原因がある

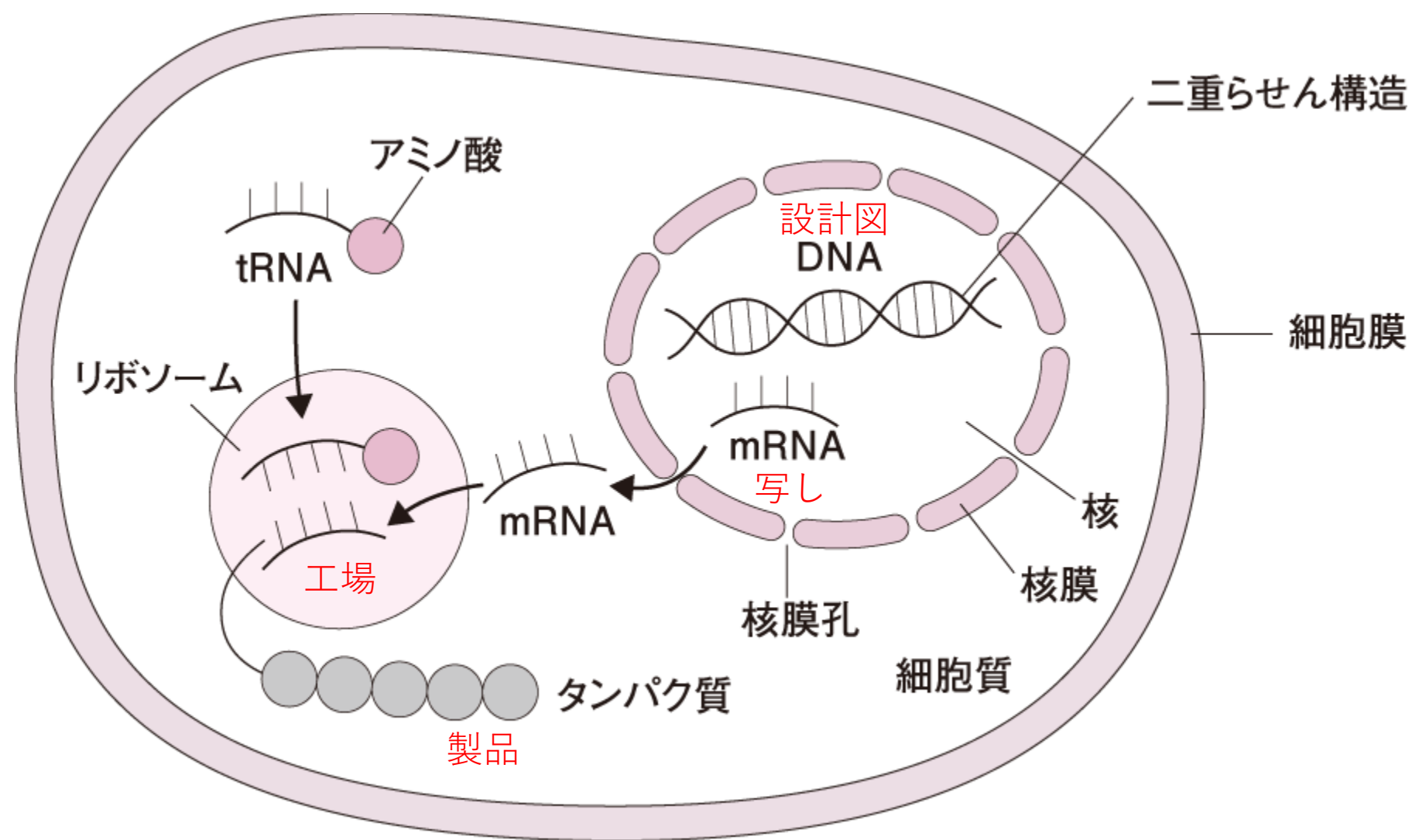


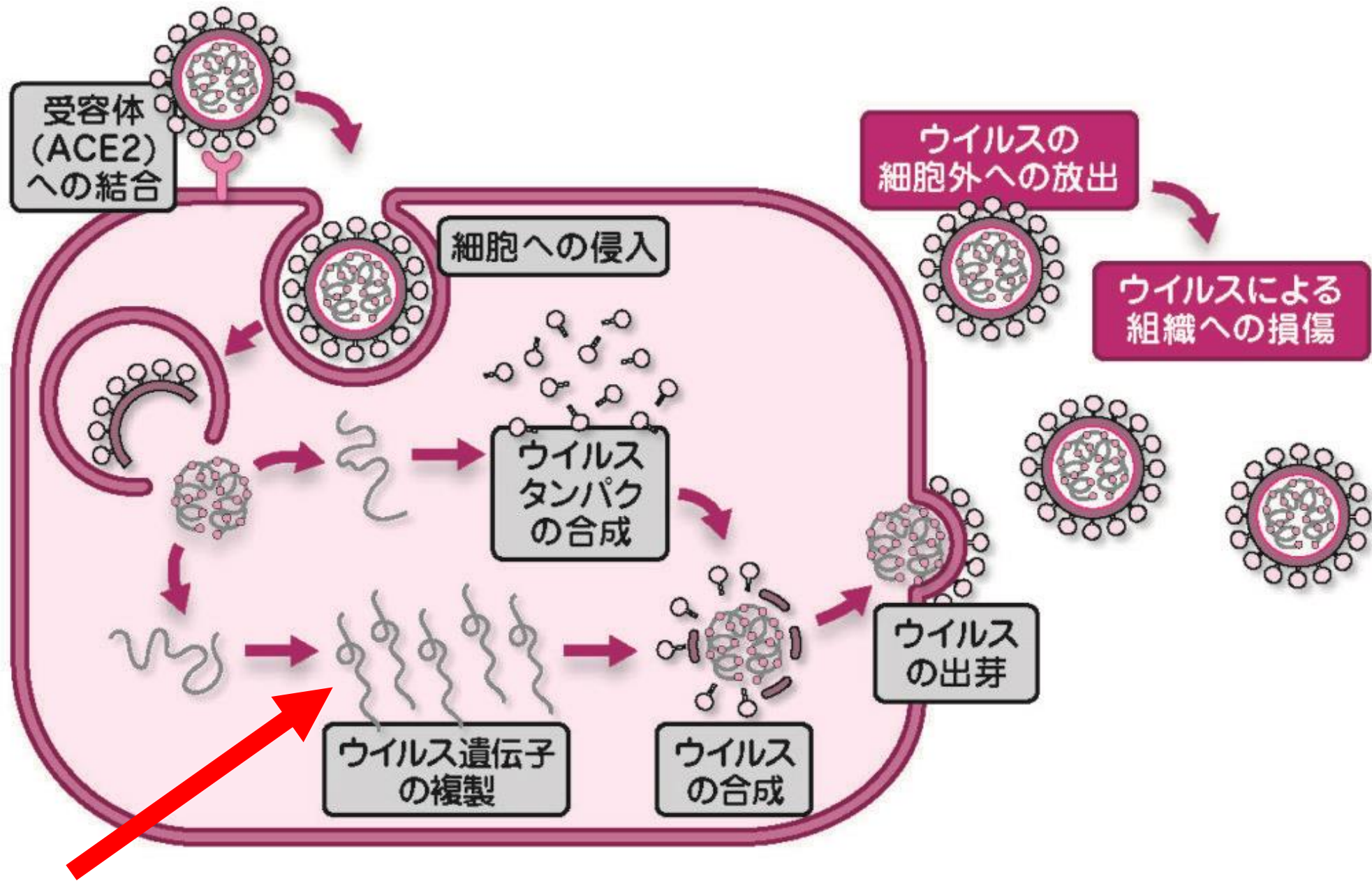
細胞の増え方



※その他の構造もあります

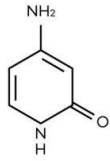
細胞とウイルスの構造上の違い





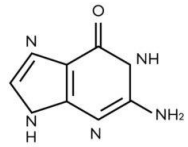
ここで複製のミスが起こる

ウイルスの増え方



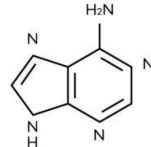
Cytosine

C



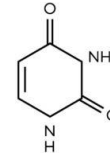
Guanine

G



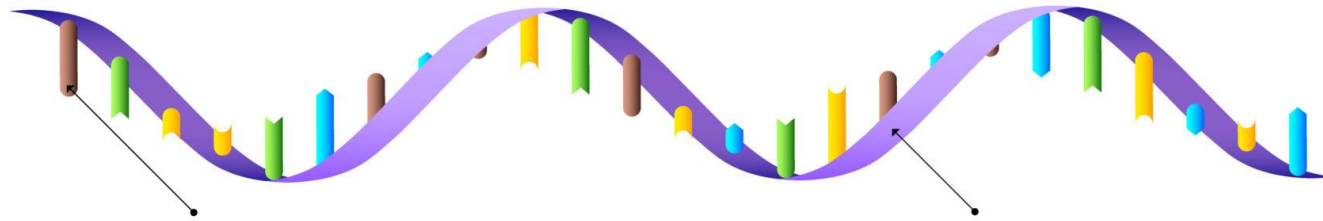
Adenine

A



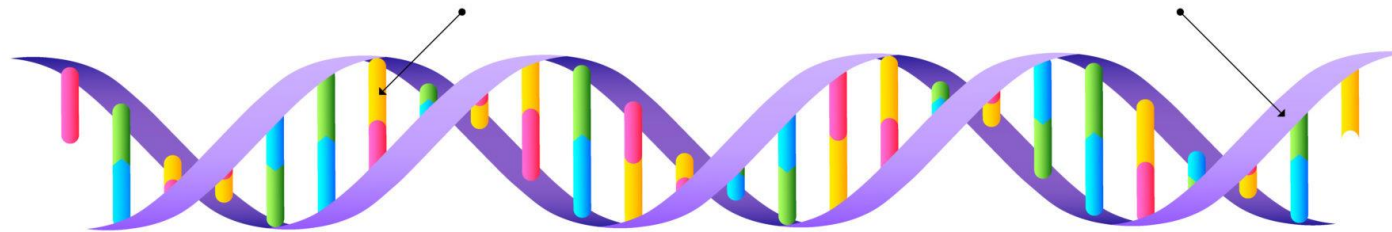
Uracil

U



RNA

Ribonucleic acid

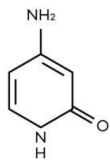


DNA

Deoxyribonucleic acid

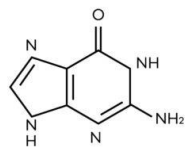
C

Cytosine



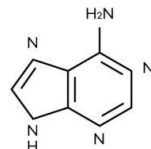
G

Guanine



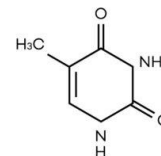
A

Adenine



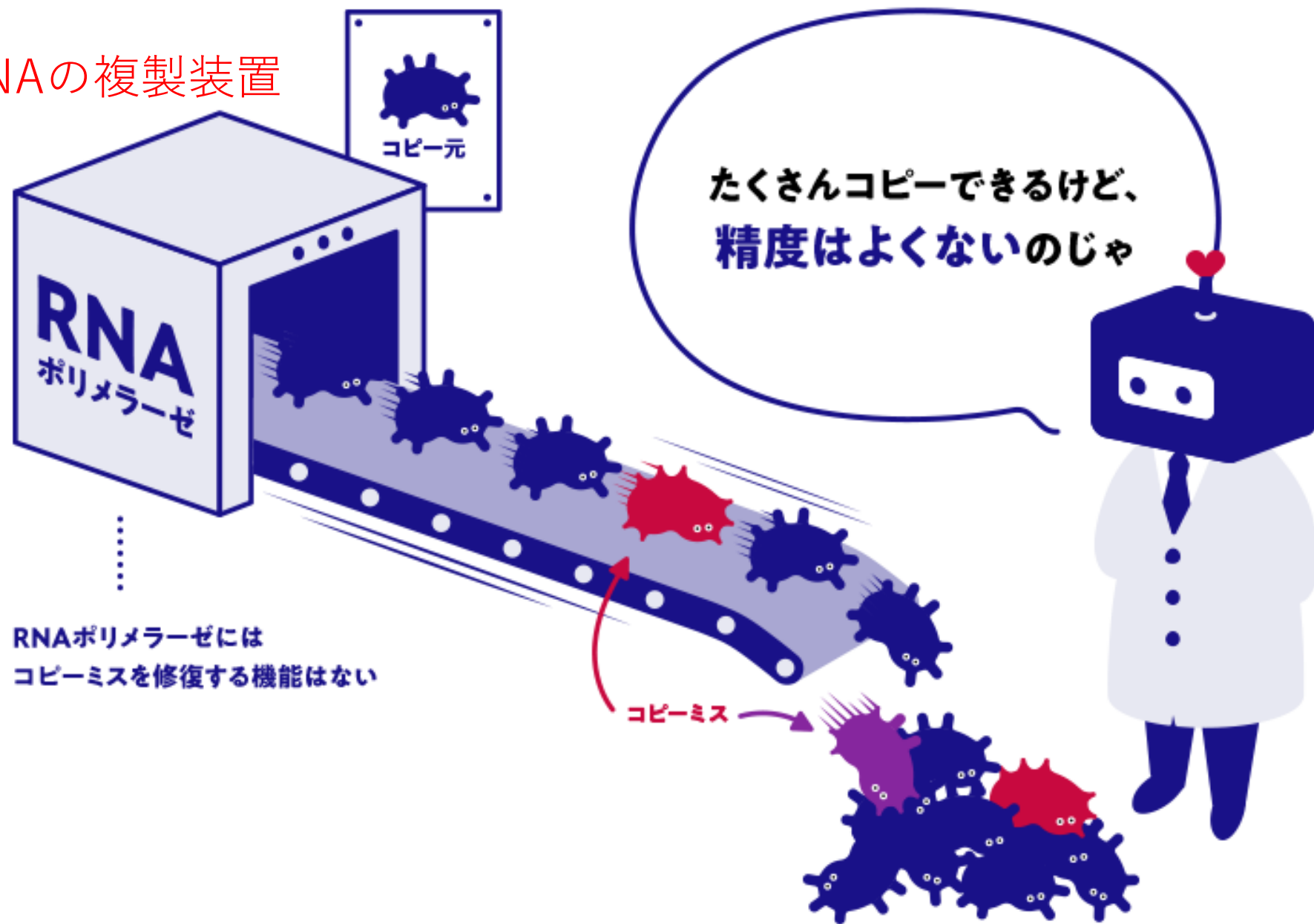
T

Thymine



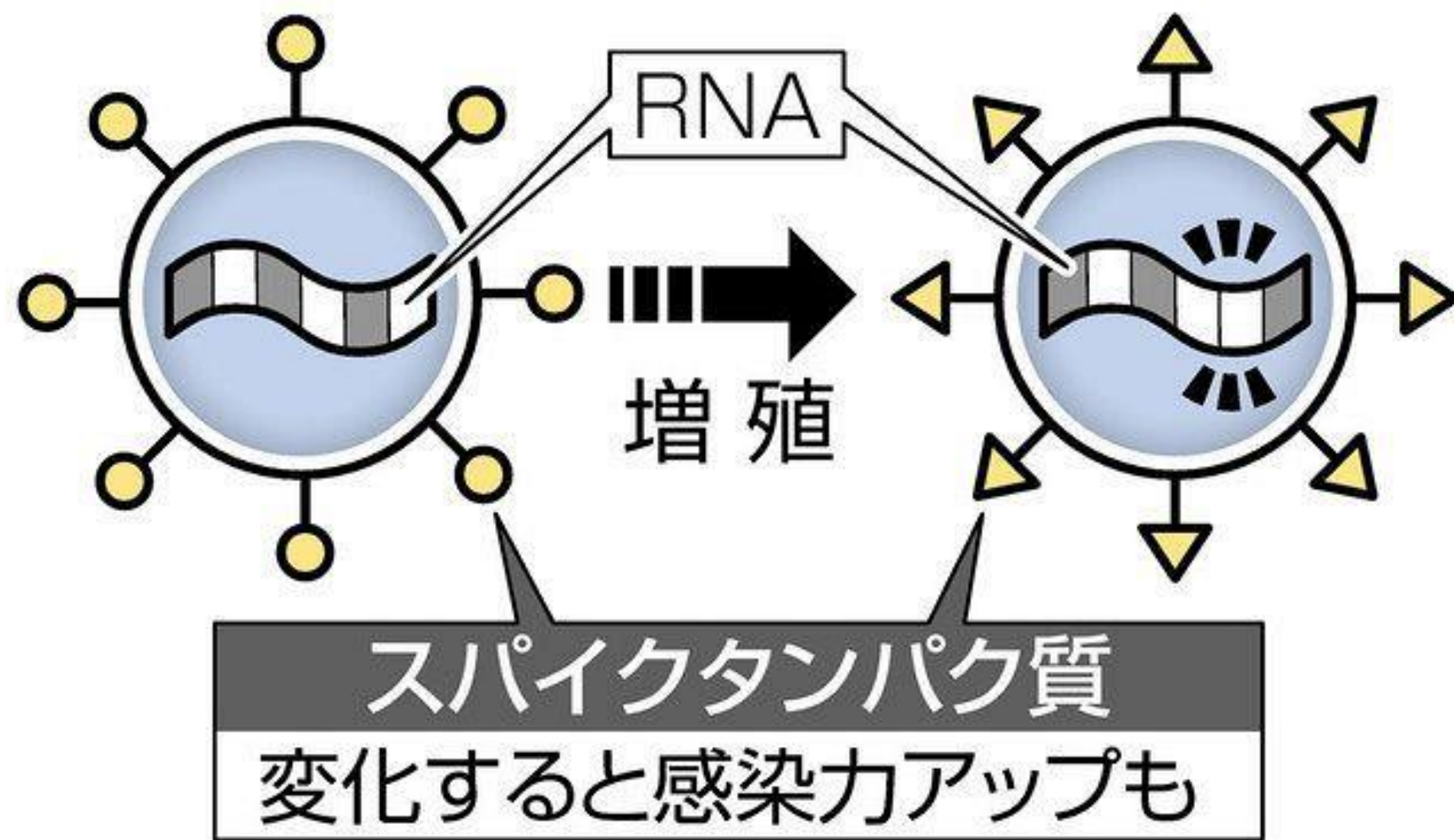


RNAの複製装置

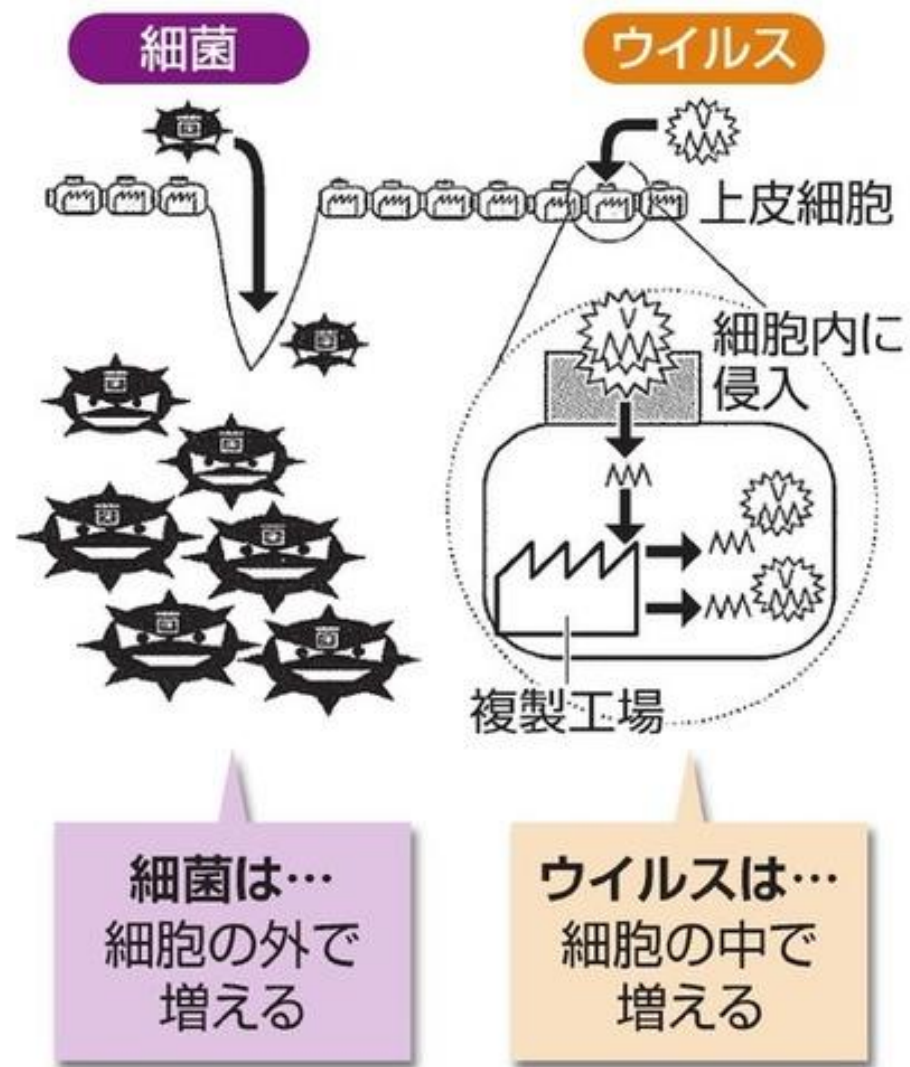


ウイルスの変異

RNAのコピーミスが起こるとウイルスが変化する

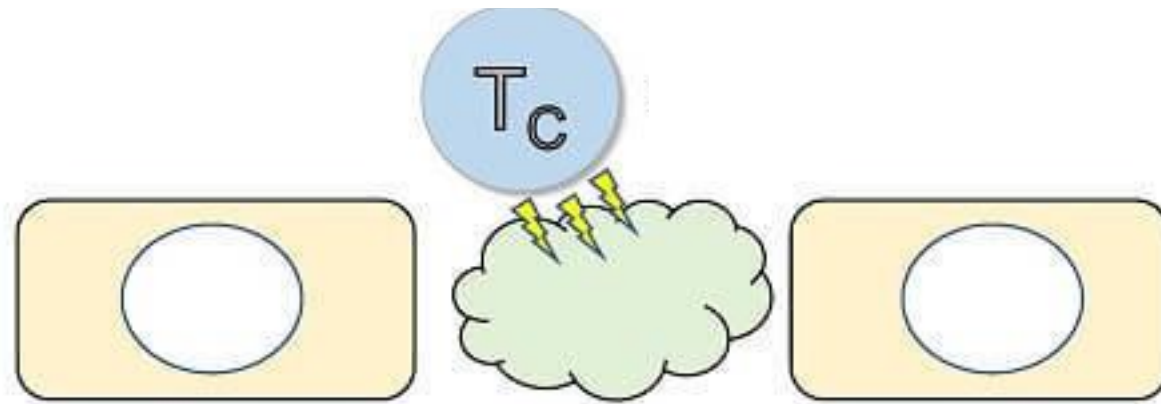
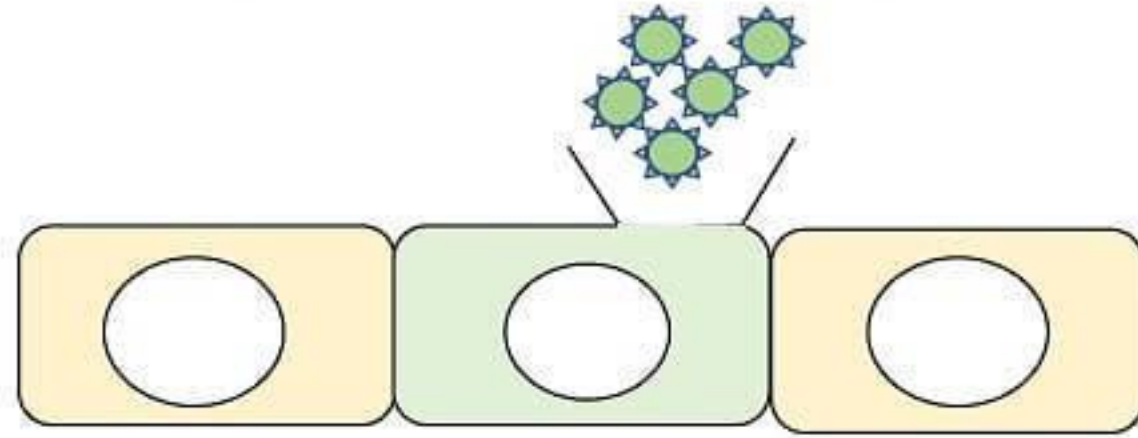


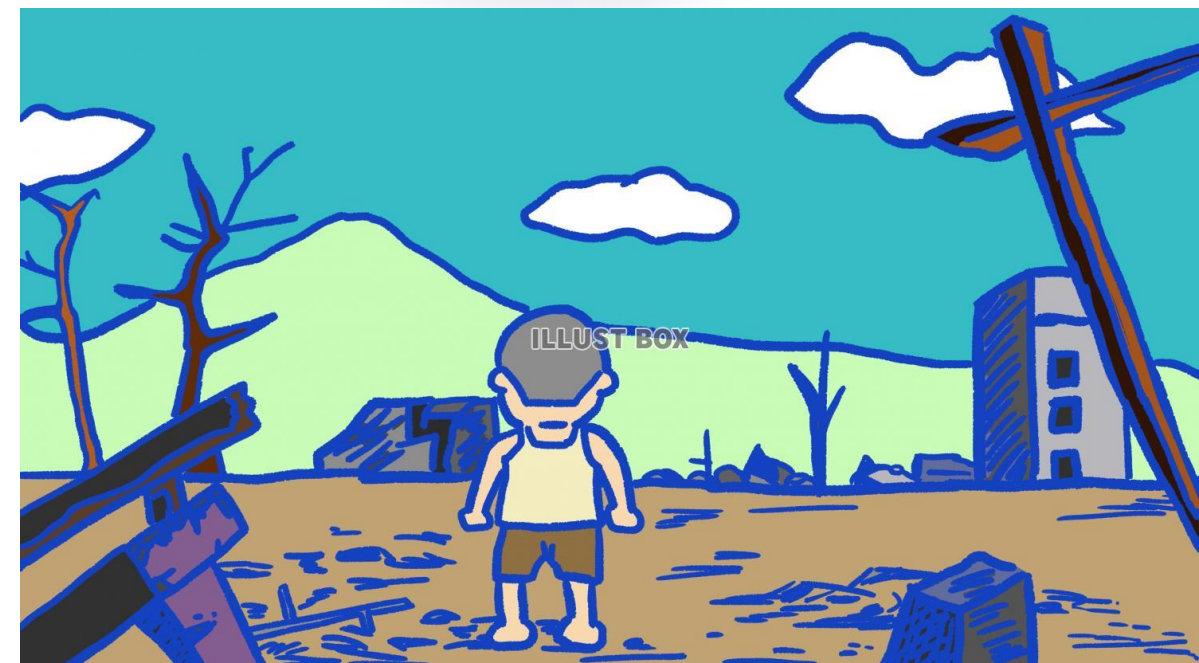
細菌とウイルスの増殖の仕組み



齋藤紀先著『休み時間の免疫学第2版』
(講談社)から引用

ウイルスに感染した細胞の中でウイルスが複製され、細胞外に放出される。感染細胞は、ウイルスを量産する工場のようなものである。

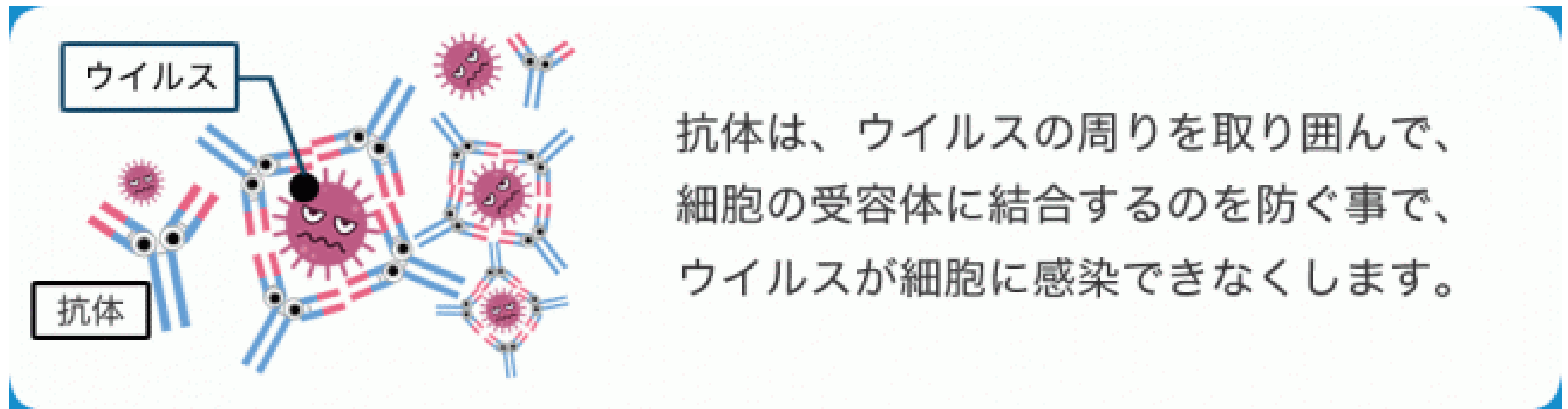






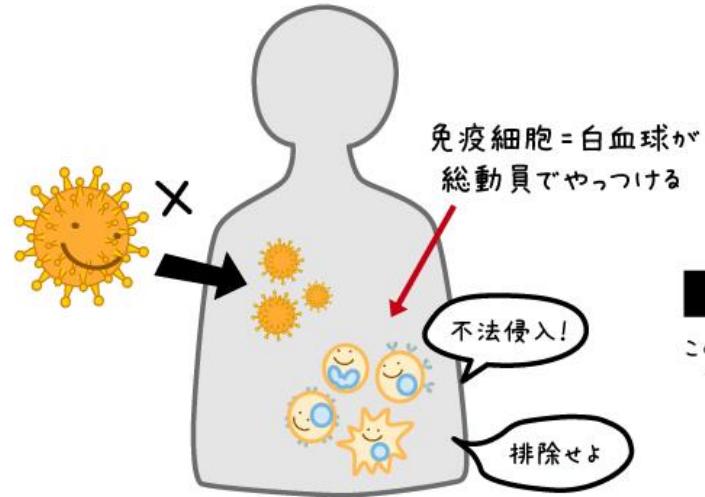






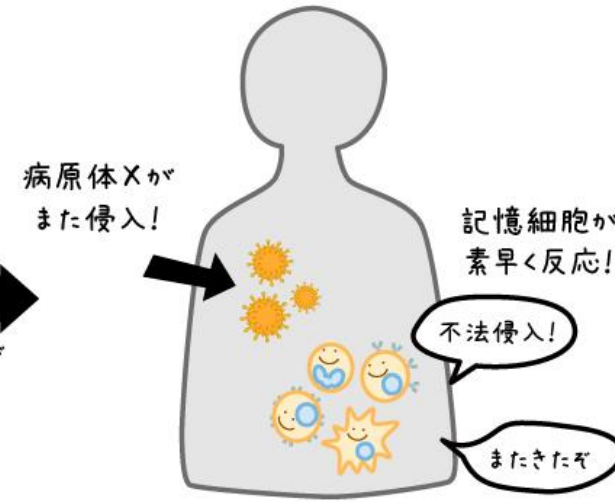
中和抗体

病原体X1回目感染



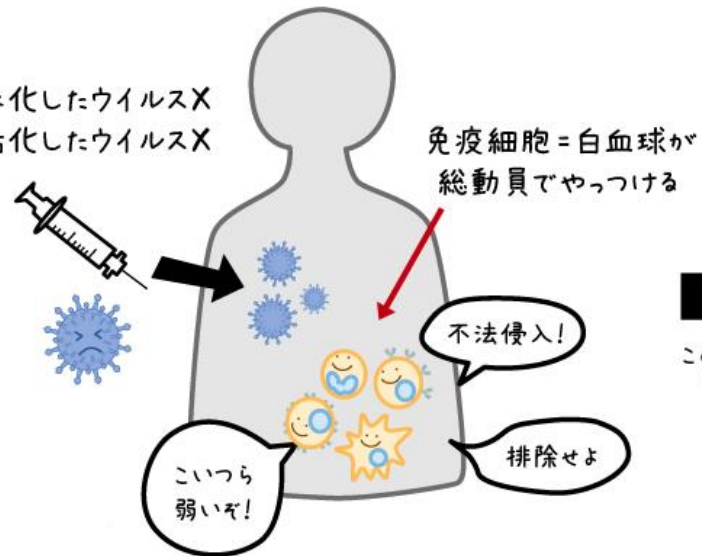
この免疫細胞の一部が
「記憶細胞」となる

病原体X2回目感染



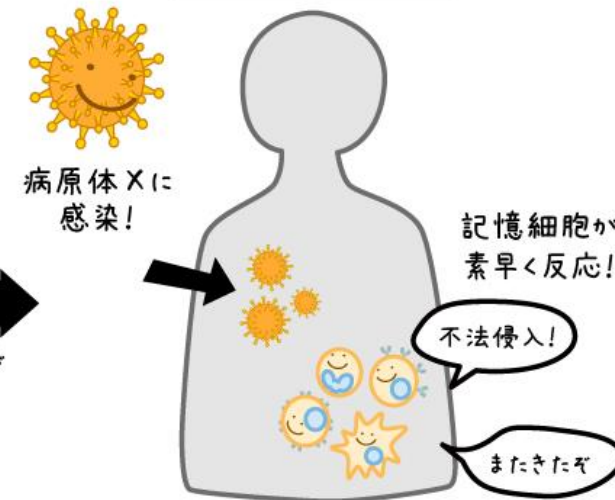
ワクチン接種

弱毒化したウイルスX
不活化したウイルスX



この免疫細胞の一部が
「記憶細胞」となる

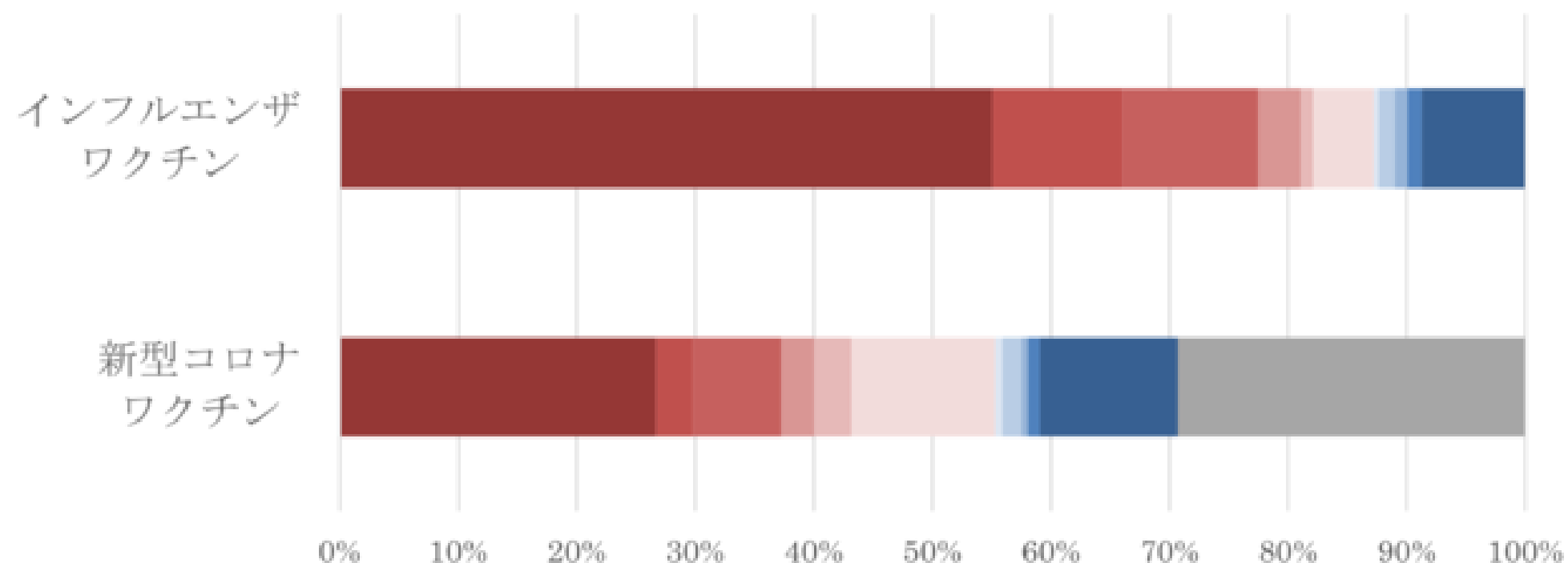
病原体X1回目感染







ケアマネジャーによるワクチン接種の推奨意向



■ 10割 (全員に勧めると思う)

■ 9割

■ 8割

■ 7割

■ 6割

■ 5割

■ 4割

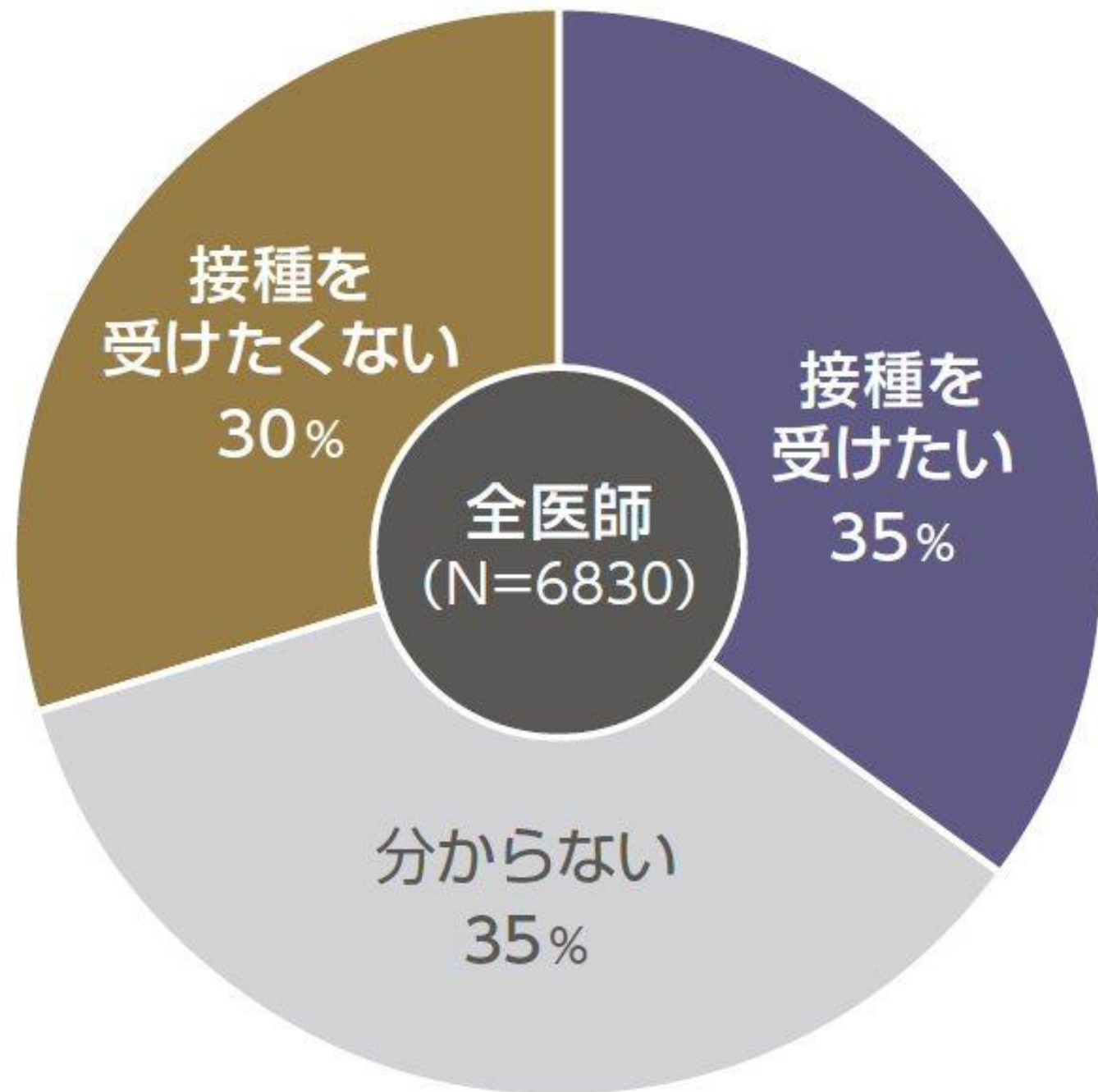
■ 3割

■ 2割

■ 1割

■ 0割 (誰にも勧めないと思う)

■ 今はまだ分からない



債権と株式で運用するファンド

リスク	10～20%
リターン	60～70%
運用実績	30年

オプション・先物取引等で運用するファンド

20～40%
90～95%
1ヶ月

これまでのワクチン

不活化ワクチン

ヒブ、肺炎球菌、
B型肝炎、日本脳炎
インフルエンザ など

生ワクチン

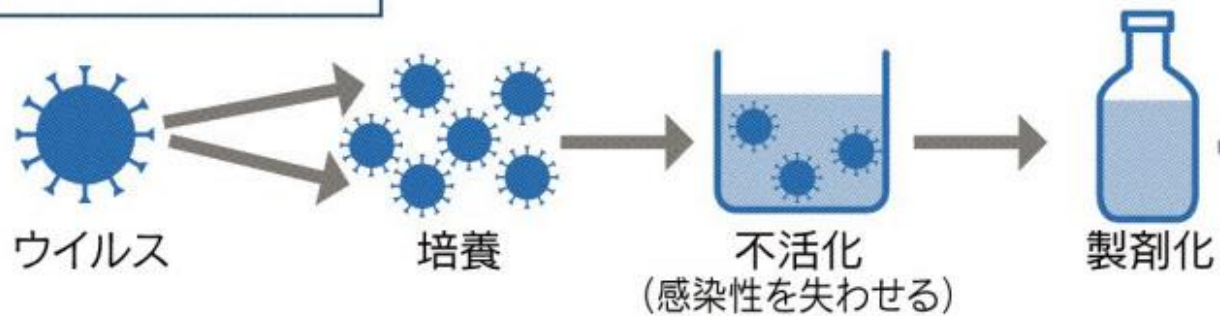
BCG、MR（麻しん風しん混合）
ロタウイルス、水ぼうそう、
おたふくかぜ など

新型コロナウイルスワクチン

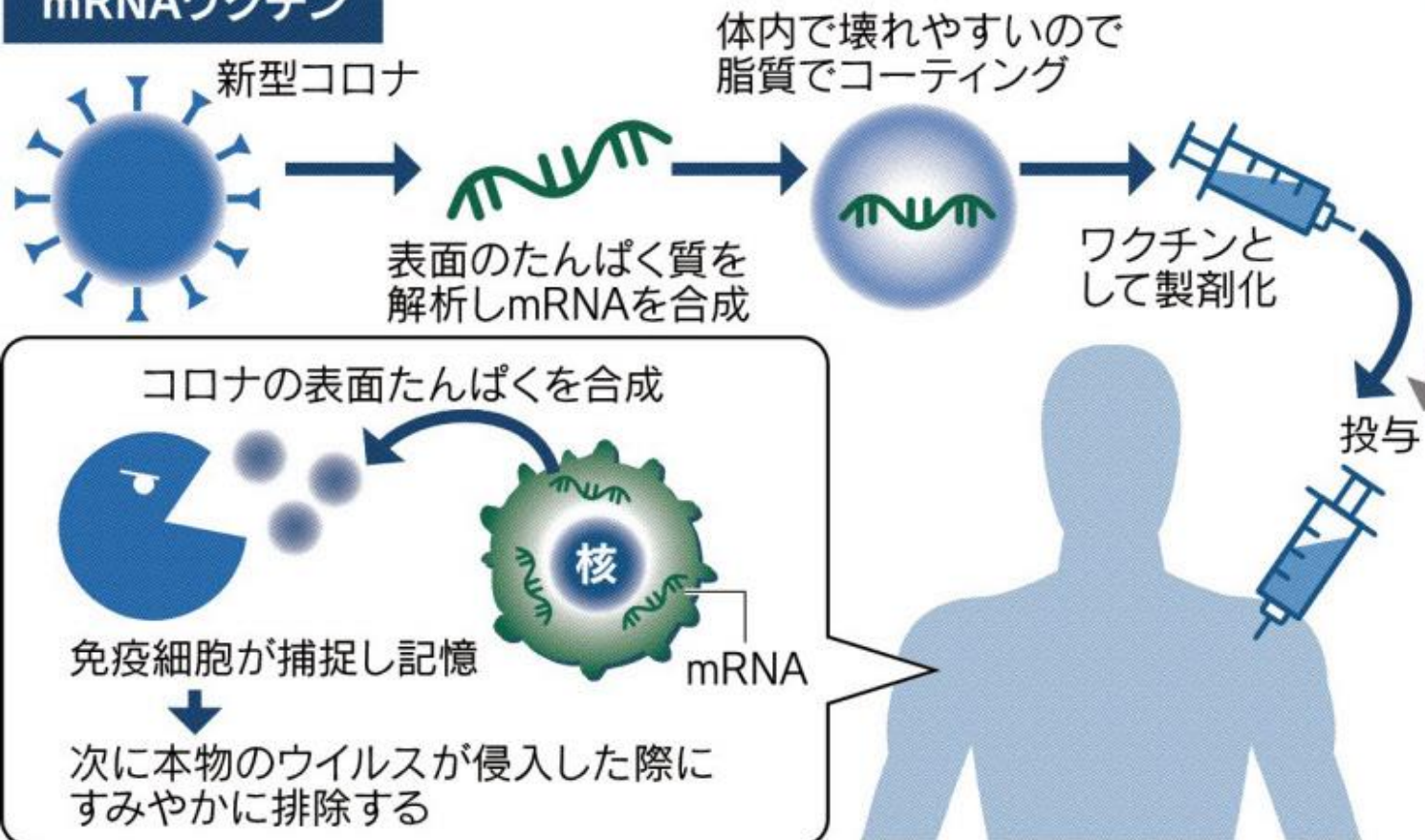
メッセンジャーRNA

ワクチンの仕組み

一般的なワクチン



mRNAワクチン



(参考) 新型コロナワクチンとして開発が試みられているワクチンの種類

第1回提出資料

従前からのワクチンの仕組み

ウイルスやウイルスのタンパクを注射

注射したウイルスやタンパクに対して免疫ができる



新たなワクチンの仕組み

ウイルスの遺伝情報を注射

ウイルスの遺伝情報(タンパクの設計図)が人の細胞に入り、ウイルスのタンパクをつくり、それに対して免疫ができる

多様な方法で開発が試みられている

メリット

デメリット

実用化例

①不活化ワクチン



②組換えタンパクペプチドワクチン



- ・実績がある
- ・抗原そのものを投与するので、最も免疫がつきやすいと考えられる。

- ・開発に時間がかかる。
- ・不活化ワクチンではウイルス自体を扱う必要がある。

・インフルエンザワクチン
・日本脳炎ワクチン等

・B型肝炎ワクチン
・帯状疱疹ワクチン等

③DNAワクチン



④mRNAワクチン



⑤ウイルスベクターワクチン



※コロナの遺伝情報を他のウイルスに入れて人に感染させる

- ・開発への着手が早い。
- ・ウイルスの遺伝情報のみで開発できるため、ウイルス自体を扱う必要がない。

- ・実績が乏しい(免疫がつきにくい可能性。)

※ウイルスベクターワクチンでは、ワクチン自体に免疫ができ、2度目の投与で効果が出ない可能性。

承認・実用化されたものはない

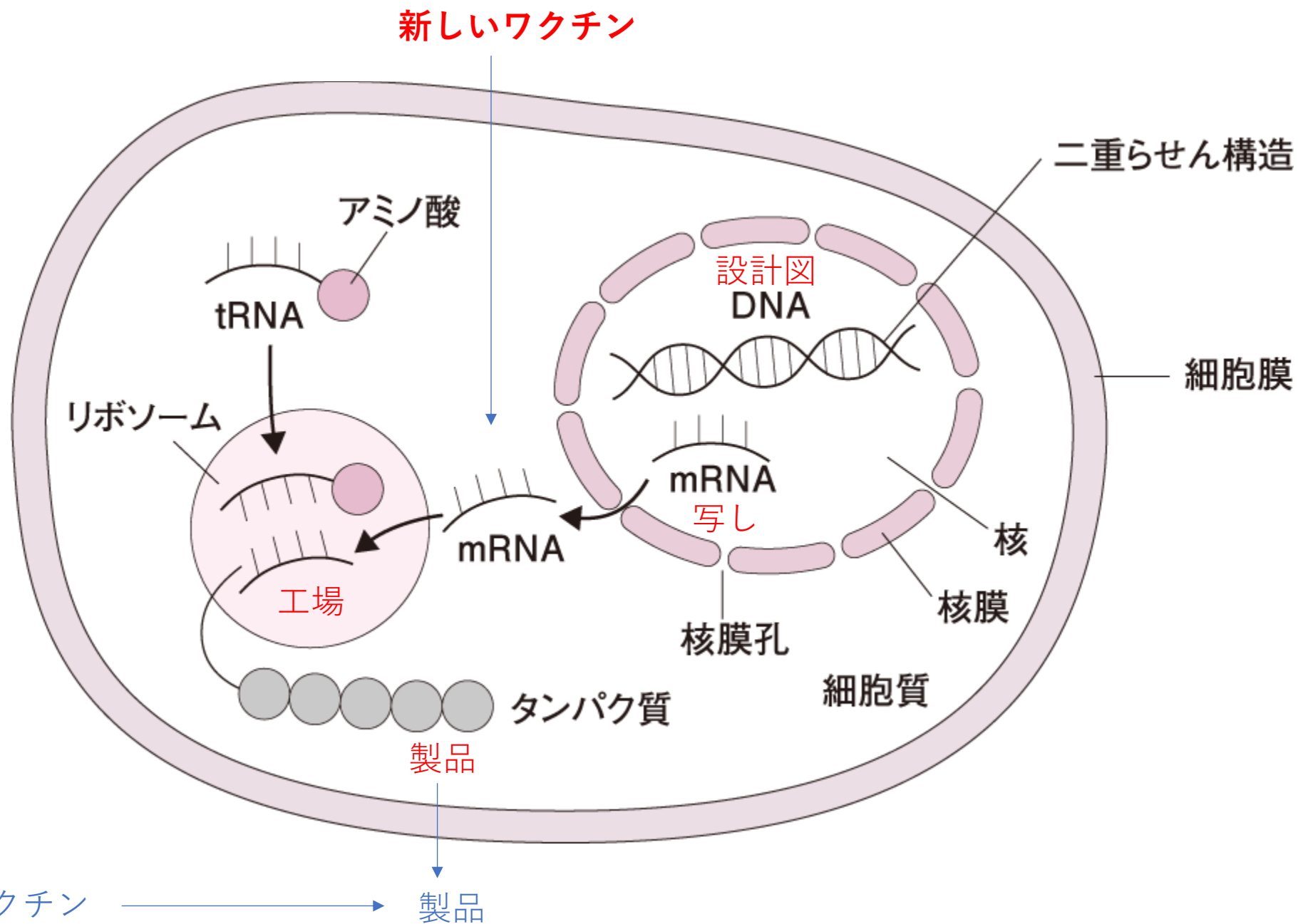
※臨床試験で投与された実績はあり

例: エボラ出血熱

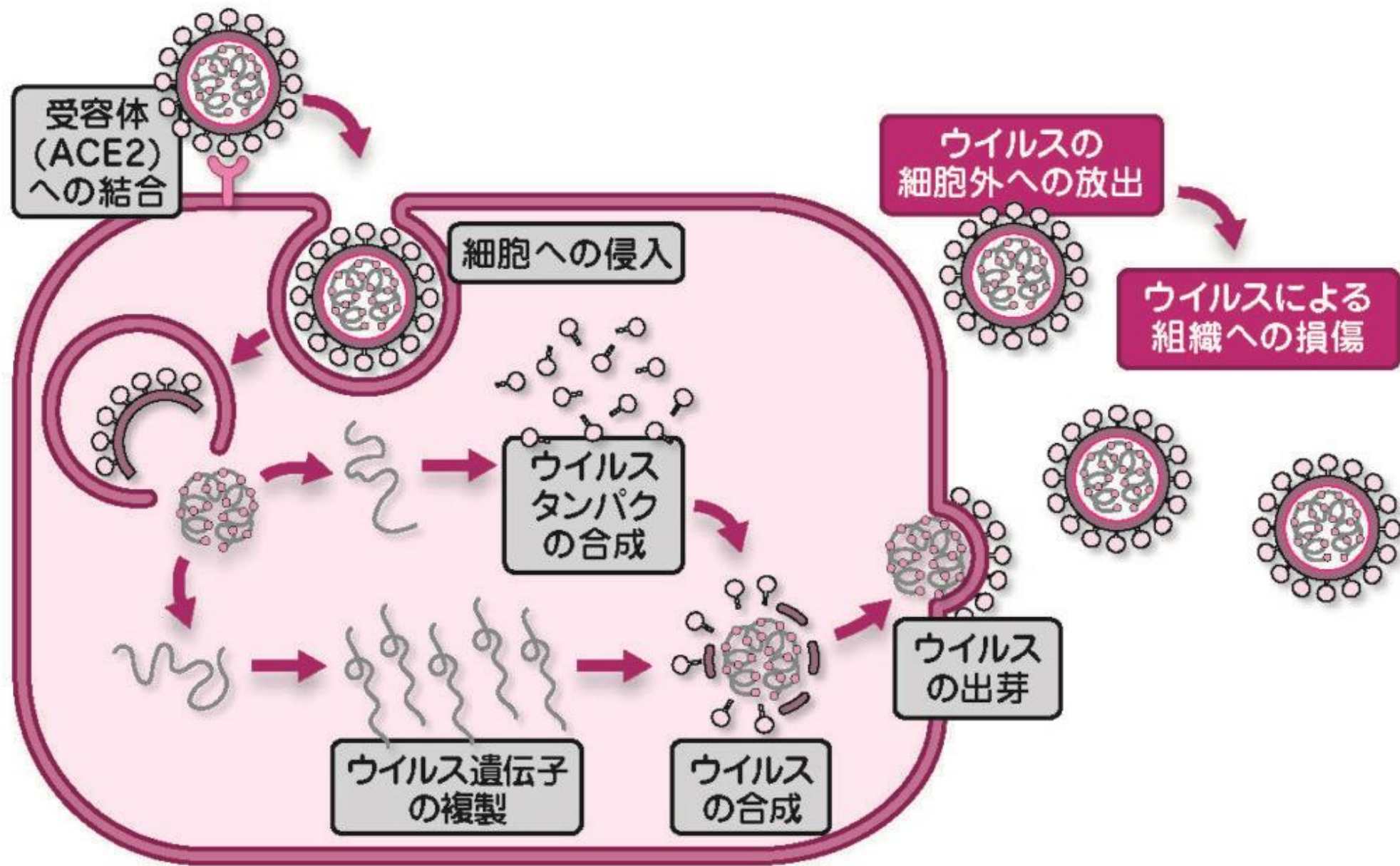
【主要なワクチンの開発状況】

開発国および 社名など	種類	開発状況
米国 ファイザー／ ビオンテック	mRNAワクチン	95%の有効性を確認、 英国が欧米で初めて承認
米国 モデルナ	mRNAワクチン	94.5%の有効性を確認、 緊急使用許可を申請
英国 アストラゼネカ／ オックスフォード大学	アデノウイルス ベクターワクチン	臨床試験を一時停止後 再開、12月に結果公表予定
中国 シノファーム	不活化ワクチン	100万人に投与、 12月中の実用化を目指す
中国 シノバック	不活化ワクチン	12月中に最終治験の データ獲得へ

(出所) 各種報道を基に三井住友DSアセットマネジメント作成



これまでのワクチン → 製品



ウイルスの増え方

The background of the image features a close-up of several gold-colored Bitcoin coins. The coins are stacked and overlapping, with the Bitcoin symbol and the words "BITCOIN" and "DECENTRALIZED" visible on their surfaces. Overlaid on the right side of the image is a semi-circular graphic containing a candlestick chart. The chart has several red and blue bars, representing price movements. The text "先物・OP取引" is written in large white characters across the center of the semi-circle.

先物・OP
取引



コロナワクチン接種をためらう理由(SA)

(第10回：11/19-22)

望まない副作用があるかもしれないから

44%

急いで作られたから

18%

安全で効果のあるワクチンを作るだけの十分な知識を、医療の専門家たちが
持っていないと思うから

9%

ワクチン全般を信用していないから

8%

新型コロナウイルスへの感染予防の効果がなさそうだから

5%

かえって新型コロナウイルスに感染しそうだから

4%

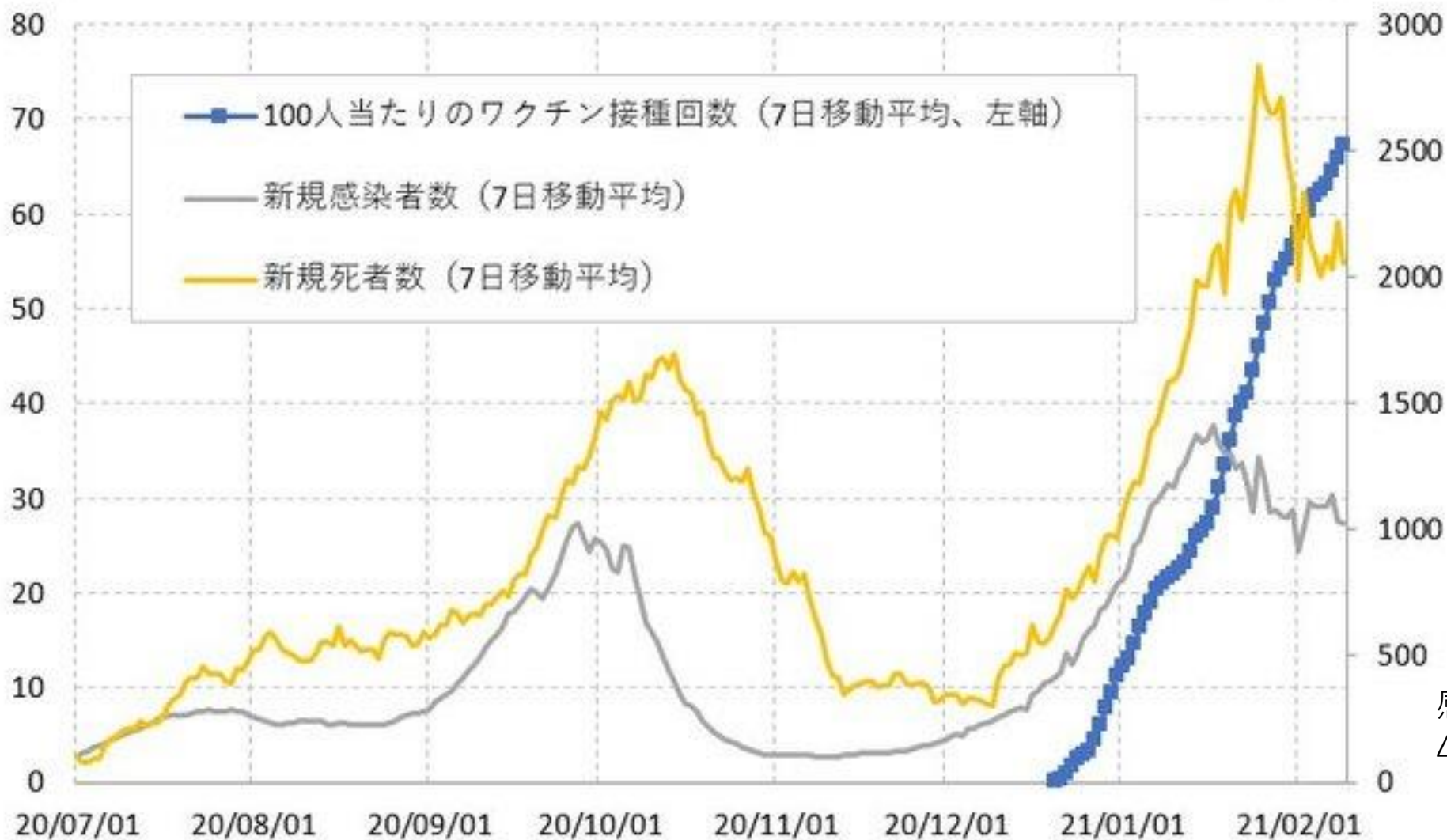
不安は特にはない

12%

◆図表1:イスラエルのワクチン接種回数と新規感染・死者数 (※)

(回)

(20年7月=100)



イスラエル
12月末
アメリカ
1 2月中旬
イギリス
1 2月初め

感染者数
4000/Day

人口の4割以上
が1回接種

(資料) macrobond、※20年7月1日を100として指数化

1. 体の中で、ウイルスはどのように増え、どのように処理されるのか？

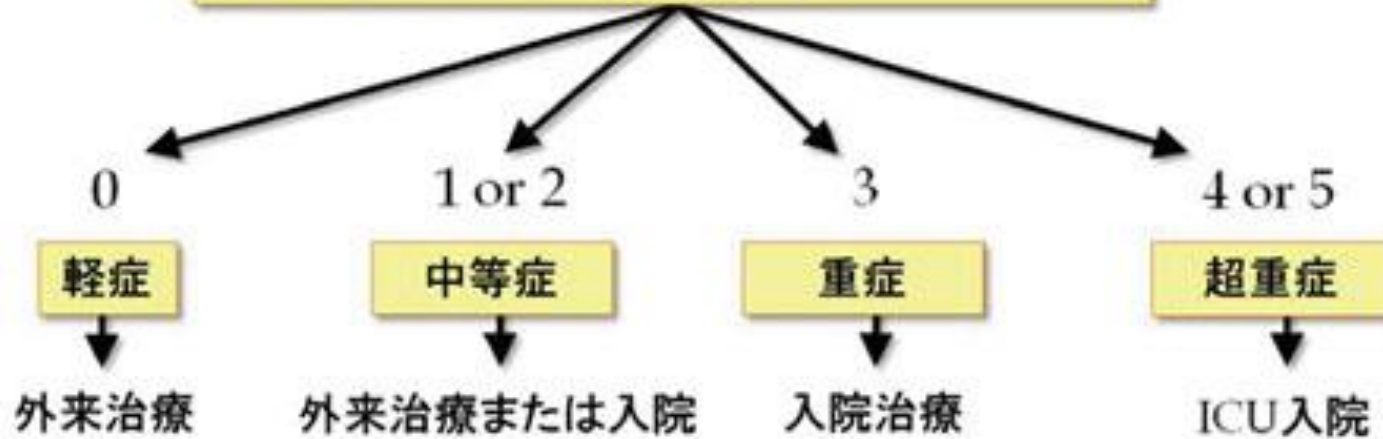
2. コロナウイルスは、なぜ変異株がしやすいのか？

3. コロナウイルスのワクチンは、なぜ受け入れられにくいのか？

数字のトリック

A-DROPシステム

1. 男性70歳以上、女性75歳以上
2. BUN 21mg/dL以上または脱水あり
3. SpO₂ 90%以下(PaO₂ 60Torr以下)
4. 意識障害あり
5. 血圧(収縮期)90mmHg以下



新型コロナ 重症度の分類

重症度	臨床状態	診療のポイント
軽症	せきのみで息切れなし	多くが自然に回復するが、急速に症状が進行することがある
中等症	全呼吸なし	息切れ、肺炎所見 入院の上で慎重に観察
	全呼吸あり	酸素投与が必要 高度な医療を行える施設へ転院を検討
重症	集中治療室または人工呼吸器が必要	肺炎が重い場合は人工心肺装置「ECMO(エクモ)」導入を検討

重症者の定義

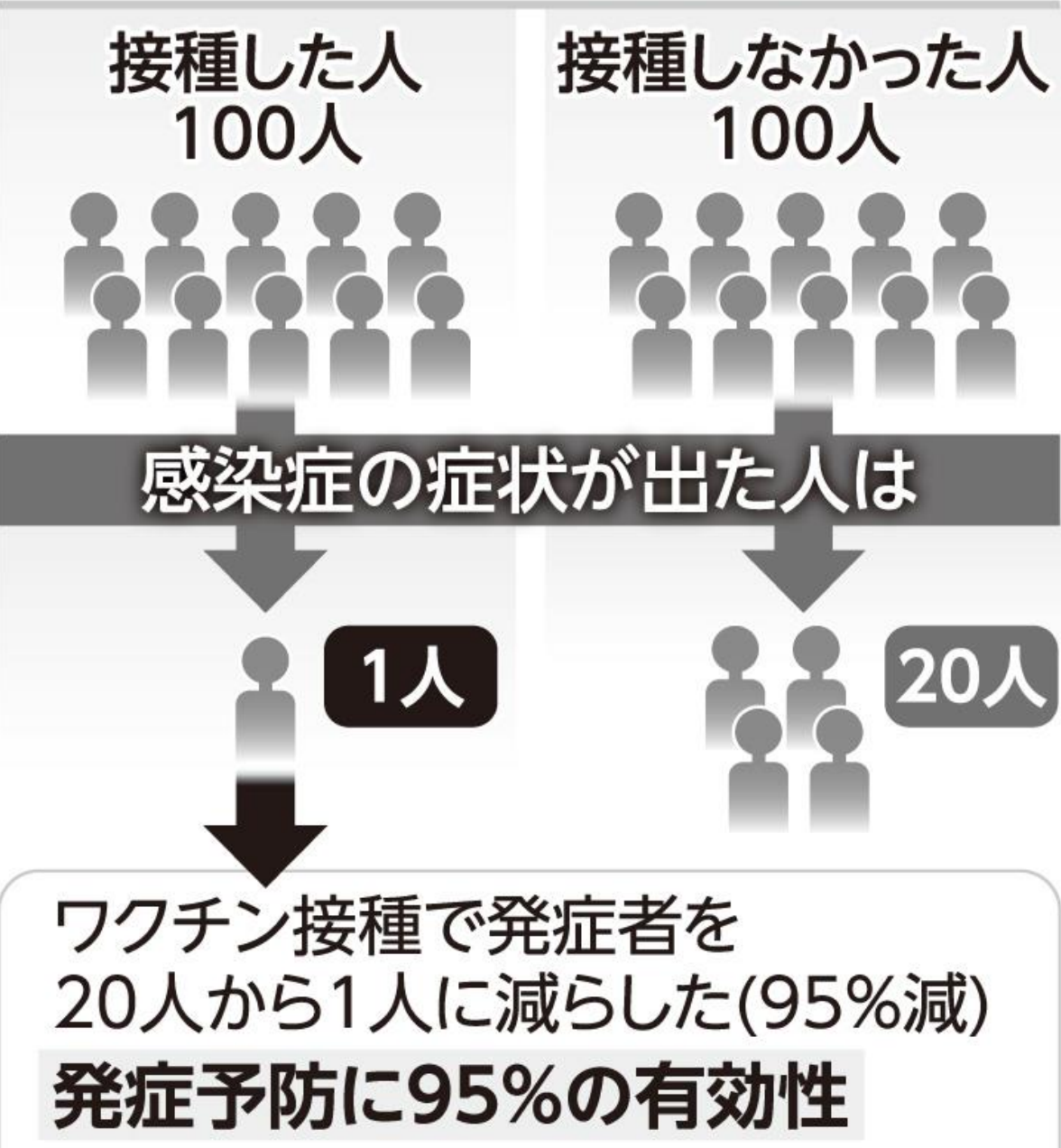
	国の通知	東京都
集中治療室(ICU)で治療	○	×
人工呼吸器を使用	○	○
体外式膜型人工肺(ECMO)を使用	○	○

発表されているデータには同じ基準でとられていないものがある

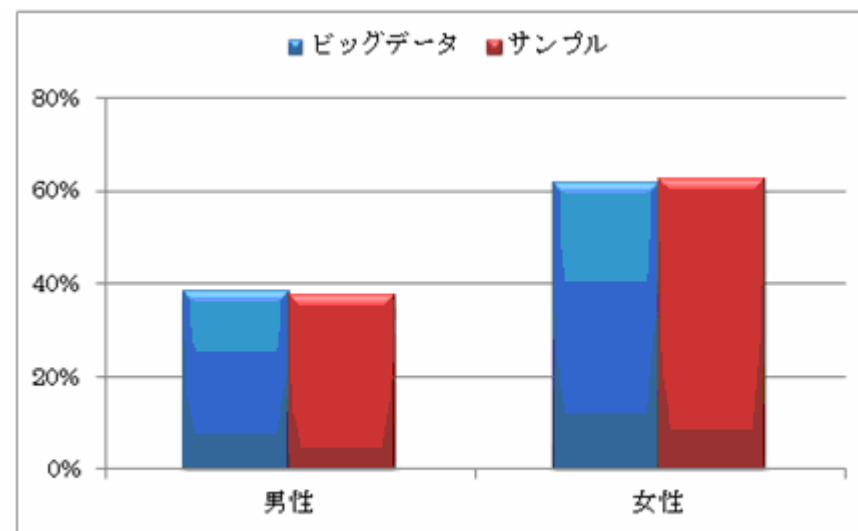
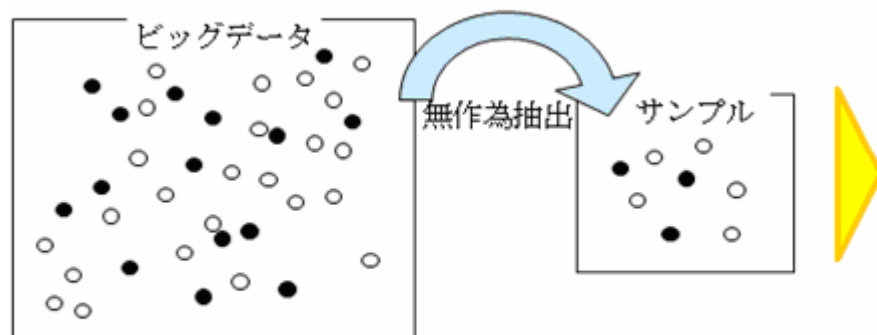


データの比較、後からの検証ができない

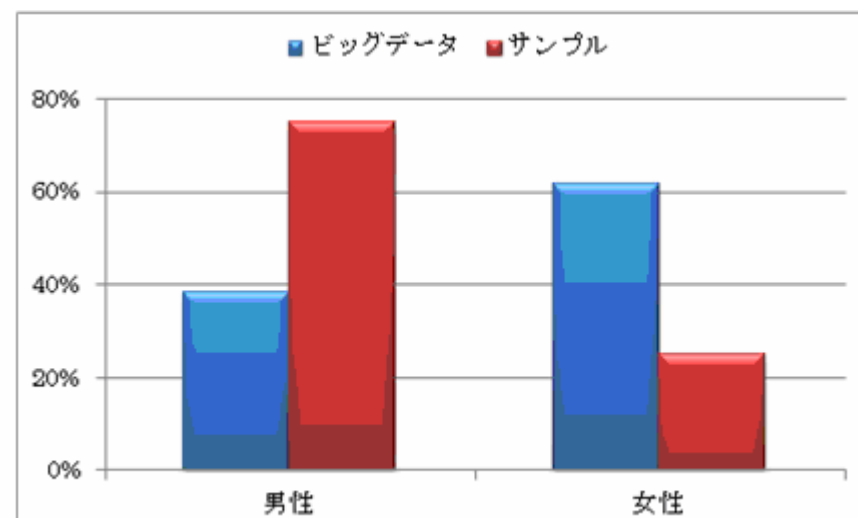
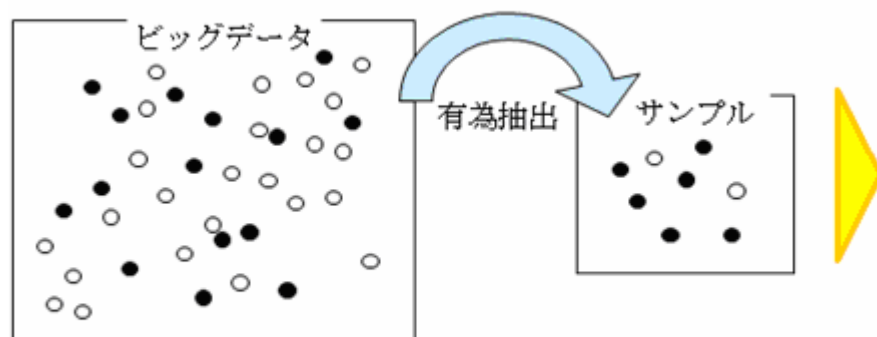
ワクチンの発症予防効果とは



サンプル数	発症者数	発症率	非発症率
ワクチン (-) 40,000人	200人	0.5%	99.5% 39,800人
ワクチン (+) 40,000人	20人	0.05%	99.95% 39,980人
予防効果	90% 180/200		



ai



ai

新型コロナウイルス感染症とインフルエンザの比較

(日本感染症学会の資料を基に作成)

	新型コロナウイルス 感染症	インフルエンザ
症状の 目立った特徴	発熱に加え、 味覚・嗅覚障害を 伴うことがある	しばしば 高熱が出る
潜伏期間	1～14日	1～2日
無症状者から の感染	数%～60%の報告 あり。無症状でも 感染力が強い	10%程度。無 症状者のウイル ス排出量は 少ない
致死率	3～4%	0.1%以下
ワクチン	現時点で有効な ワクチンは普及 していない	使用可能

新型コロナウイルスの感染拡大防止に向け、 市民の皆さまにお願いしたいこと



新型コロナウイルスの感染拡大を防止するためには、市民の皆さま一人ひとりが、
「感染しない」「感染させない」ための行動をとっていただくことが重要です。

「3つの密」を避けましょう

① 換気の悪い
密閉空間



② 多数が集まる
密集場所



③ 間近で会話や
発声をする
密接場面





天然痘撲滅宣言

・1977年 ソマリア の青年の患者を最後に天然痘患者は報告されておらず、3年を経過した 1980年 5月8日にWHOは根絶宣言を行った。



Ali Maow Maalin,
1977年10月26日天然痘(ソマリア)



1種類ではあるが歴史上はじめて、人類はウイルスに打ち勝つことができた。

関寛斎が佐藤泰然の下で牛痘接種実施(1849年)、
約130年後に地上から天然痘ウイルスが撲滅された。



天然痘根絶宣言書

多ヶ谷勇

日本での種痘ワクチン接種中止(1976年種痘廃止)





Modified RNA → moderna****

film

