



エピデミックと パンデミックってなに？



エピデミック

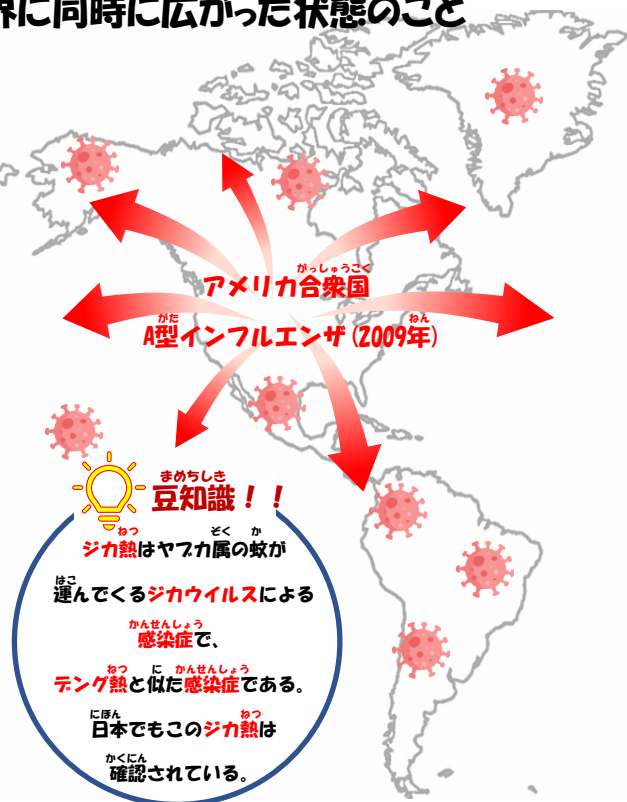
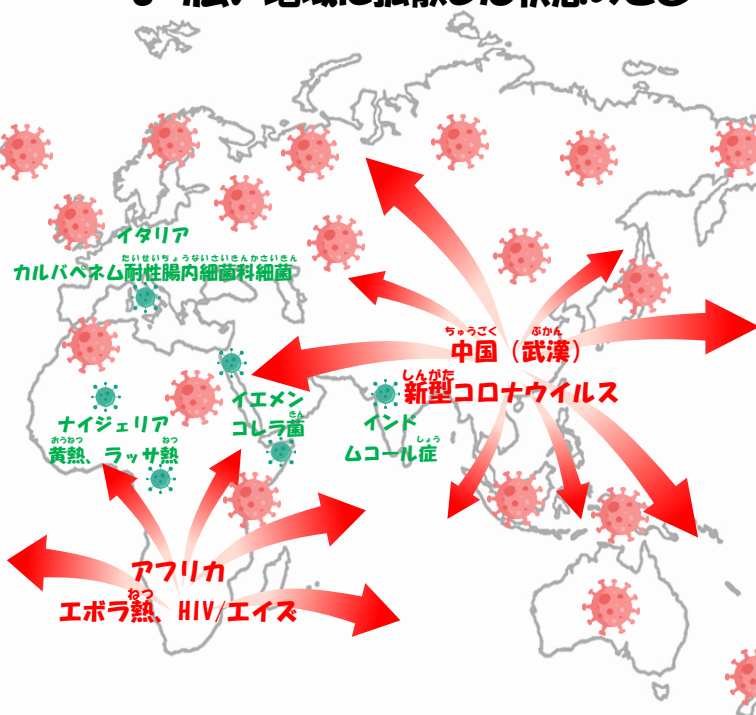
かんせんしょう さいしょ きゅうどう ちいき
感染症が最初に急増した地域から

ひろ ちいき かくさん じょうたい
より広い地域に拡散した状態のこと

パンデミック

こっきょう こ
エピデミックが国境を越えて

せかい どうじ ひろ じょうたい
世界に同時に広がった状態のこと



めいしき 豆知識！！
ジカ熱はヤシカ属の蚊が
運んでくるジカウイルスによる
感染症で、
デング熱と似た感染症である。
日本でもこのジカ熱は
確認されている。

いま はや
今まだ、流行っているエピデミックとパンデミックだよ！！

エピデミック

2021年～ インド ムコール症 (黒い真菌)
2020年～ ナイジェリア 黄熱
2019年～ ナイジェリア ラッサ熱
2018年～ イタリア カルバペネム耐性腸内細菌科細菌
2016年～ イエメン コレラ菌

パンデミック

2019年～ 世界 (中国・武漢から)
新型コロナウイルス
2012年～ 中東と韓国
中東呼吸器症候群 (MERS)
1981年～ 世界 (コンゴ共和国から)
HIV/エイズ

エボラ熱とインフルエンザは定期的に発生しているよ～

だけど、身の回りの衛生管理や感染対策、ワクチン接種をしないとパンデミックが起こりやすいよ～



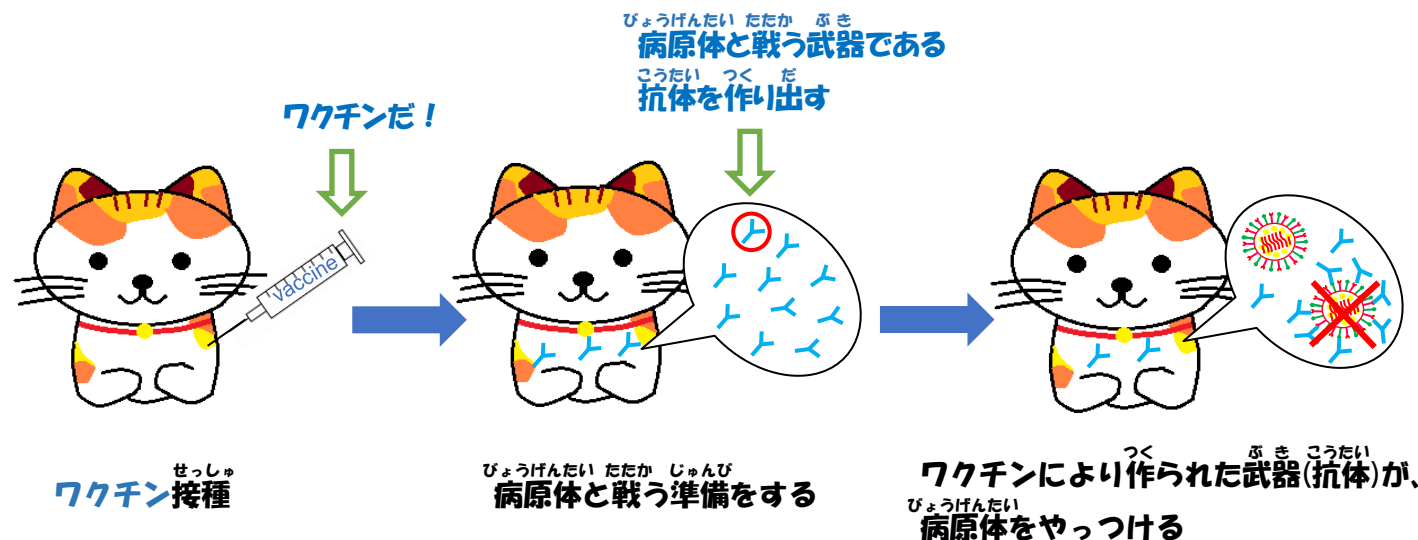
どうやって**病原体**から体を守る？

● **病原体**が体に入るのを防ぐ



● **体に入った病原体をやっつける**

免疫は、細菌やウイルスなどの**病原体**から、体を守ってくれているシステムです。**ワクチン**は、**病原体**に対する**免疫**を作り出して、**病原体**が体に入ってきてても、**病気**になりにくくします。



ワクチンってどれくらい大切？

～ ポリオワクチンを例に ～



ポリオウイルス感染症って知っていますか？
かつて日本ではポリオウイルス感染症が
流行していました・・・

1960年のポリオ大流行を機に

1961年にワクチンの緊急接種が始り、

1963年には定期接種がスタート！

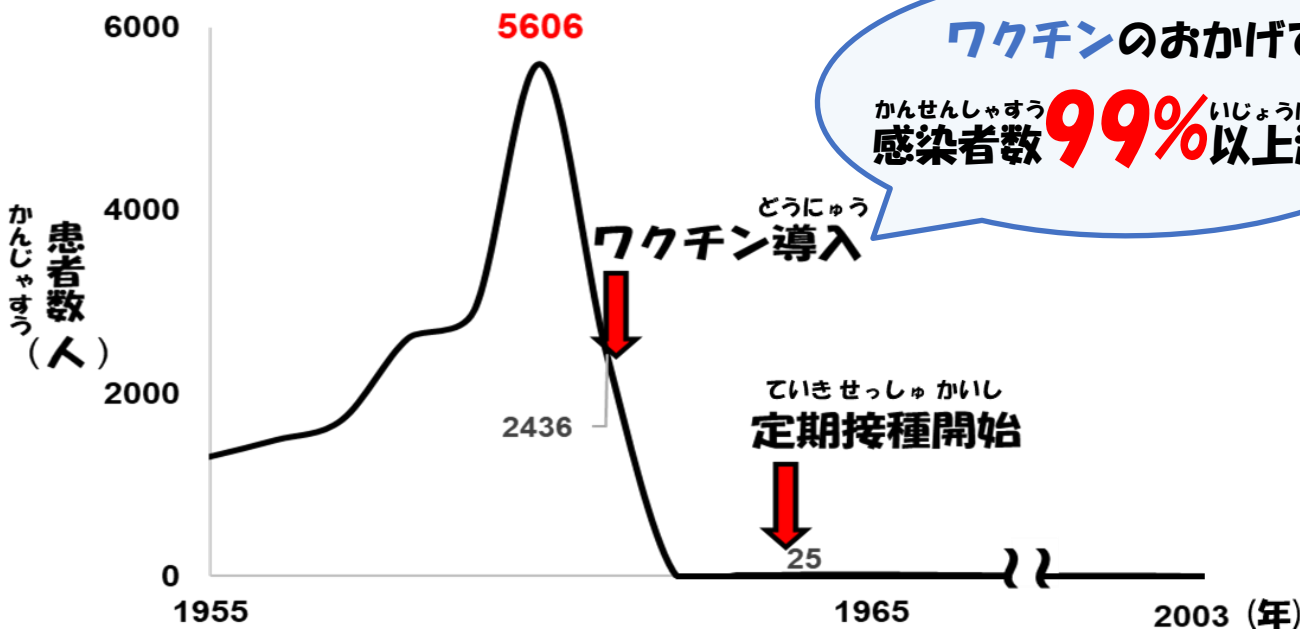
ポリオって怖い病気



ポリオ感染者死亡率

子ども：2～5%

大人：15～30%



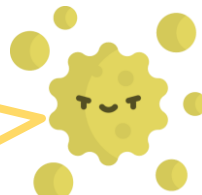
平山宗宏. ポリオ生ワクチン緊急導入の経緯とその後のポリオ. 小児感染免疫, 19(2), 189-196 (2007). 改変

さいきん きんきゅうしょうにん

最近、緊急承認されたコロナワクチンってあるけど

じつ

実はポリオワクチンが日本初の緊急承認されたワクチンなんだぜ



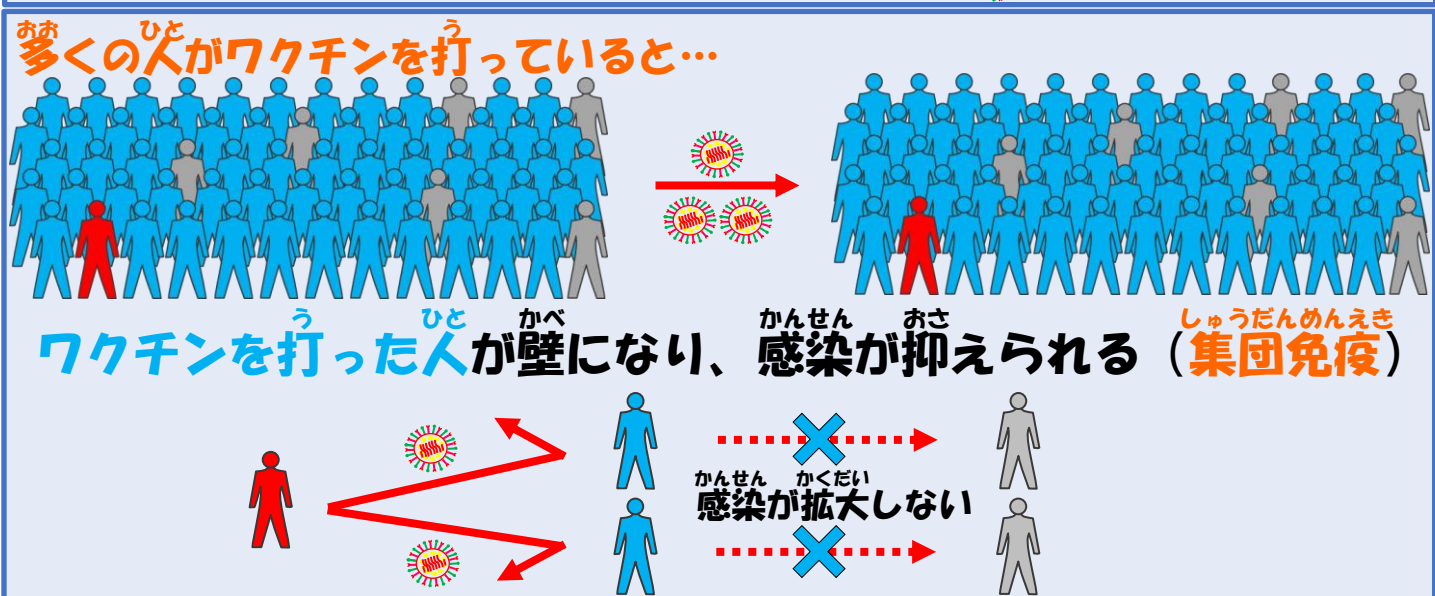
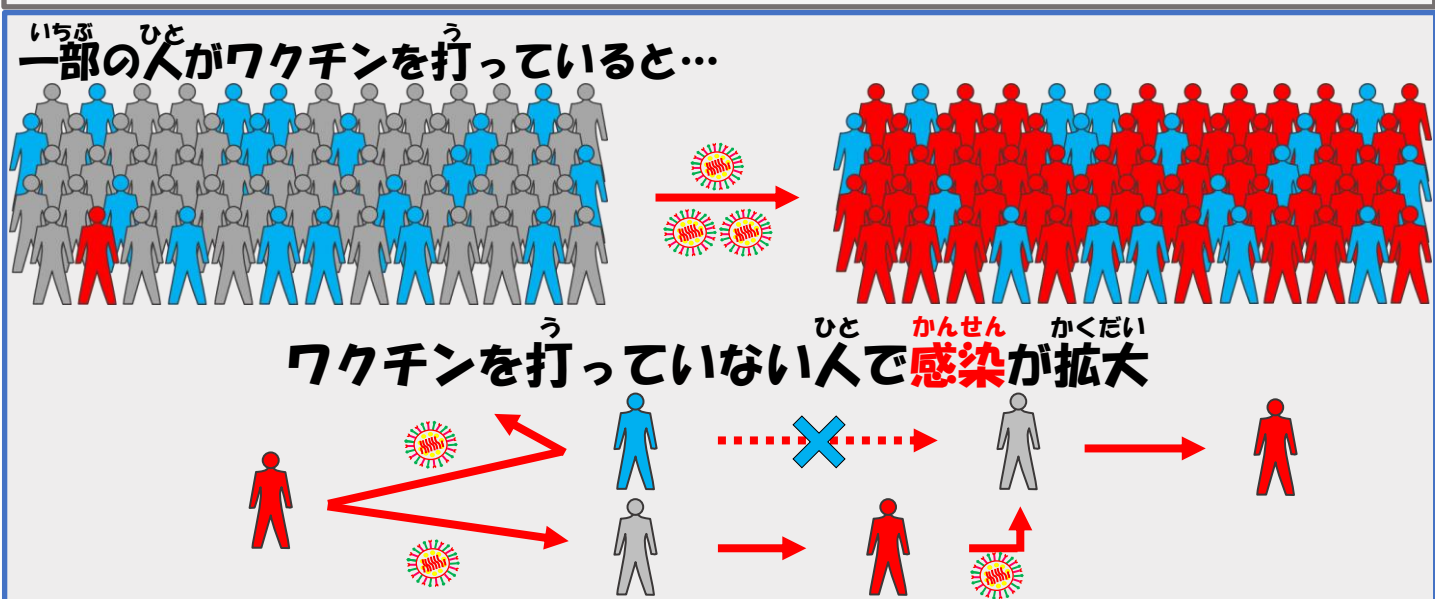
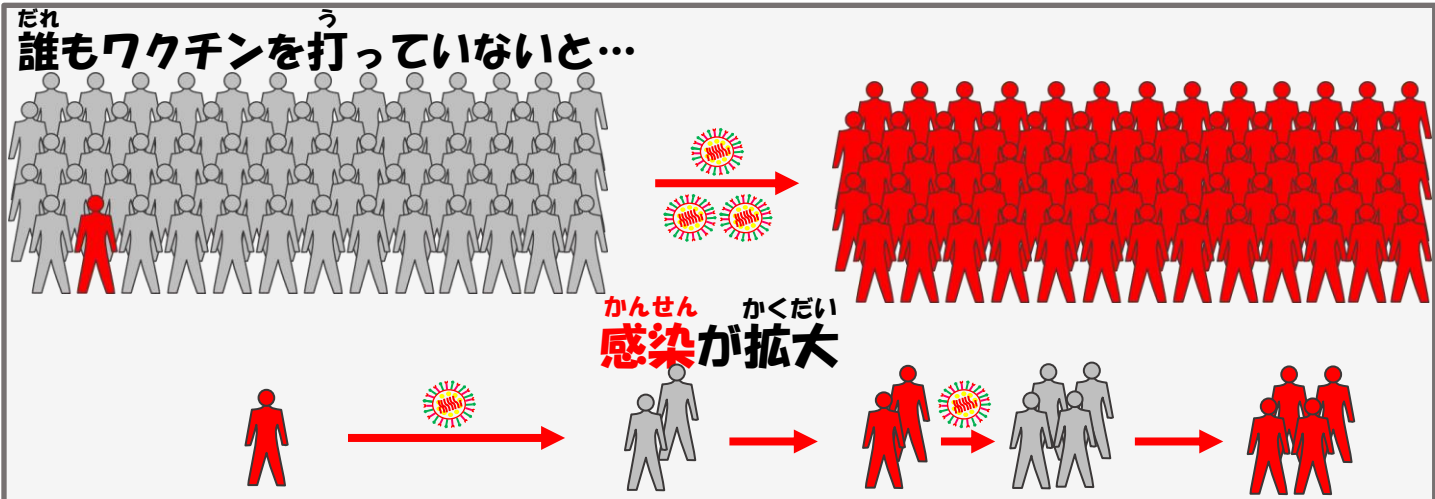
ポリオのようにワクチン接種で防げる病気をVPDといいます

Vaccine Preventable Diseases (ワクチンで防げる病気)

現在VPDIは28種類あります



ワクチンによる集団免疫ってなに？



ワクチンの役割は、自分を感染から守るためだけじゃない！
 集団免疫を成立させることで感染拡大を抑え、
 自分の周りのワクチンを打てない人も守ることができる！！

それぞれのワクチンはどう違う？

あんぜんせい 有効性 かいはつ 開発
安全性 スピード

びょうげんたい 病原体
あつか 扱わないワクチン

mRNAワクチン



- 抗原の情報を含んだmRNAを接種する
- 不安定なため、脂質ナノ粒子で包まれている
- 使用実績に乏しい

ウイルスベクターワクチン



- 抗原の遺伝情報をウイルスの殻に組み込んだもの
- mRNAワクチンより安定性がある
- 使用実績に乏しい

DNAワクチン



- 抗原の情報を含んだDNAをそのまま接種する
- mRNAワクチンより安定性がある
- 使用実績に乏しい

びょうげんたい 病原体
あつか 扱うワクチン

弱毒生ワクチン



- 弱毒化した病原体で自然に近い免疫反応を起こせる
- 使用実績が豊富で、安全性・有効性のデータが多い
- 開発・生産に時間がかかる

不活化ワクチン



- 感染性を完全になくした病原体
- 使用実績が豊富で、安全性・有効性のデータが多い
- アジュバント*の添加が必要な場合がある

成分ワクチン



- 病原体の一部を抗原として含む
- 使用実績が豊富で、安全性・有効性のデータが多い
- アジュバント*の添加が必要な場合がある

*アジュバント: ワクチン効果を増強するために添加する物質
免疫応答を活性化する機能をもつ

かんせんしょう 感染症やその状況に適したワクチンが開発される



新型コロナウイルスワクチンには 色々な種類があるの知ってる？

日本で承認されたワクチン

日本で臨床試験段階のワクチン

ファイザー、モデルナ

mRNA ワクチン

第一三共、東大医科研

ウイルスベクター
ワクチン

アストラゼネカ

不活化ワクチン

KMバイオロジクス、
感染研、基盤研

DNAワクチン

アンジェス、大阪大、
タカラバイオ

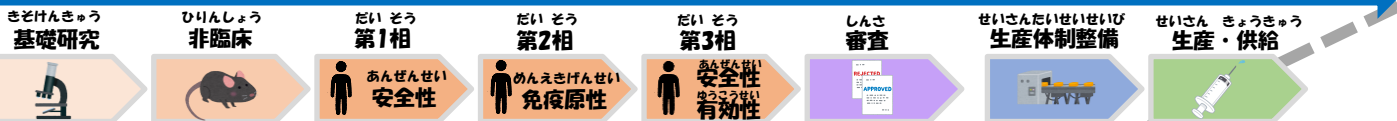
組み換えタンパク
ワクチン

塩野義製薬、感染研、
UMNファーマ

開発・生産の速さを生かしてmRNA・ウイルスベクターワクチンが先行承認！

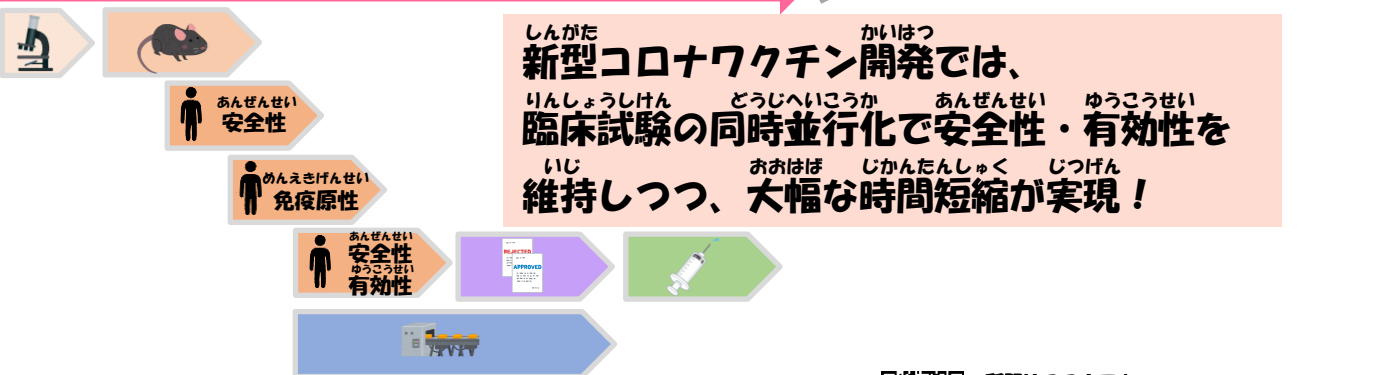
ちなみに、今回の新型コロナウイルスワクチン開発では、

従来のワクチン開発期間：～10年以上



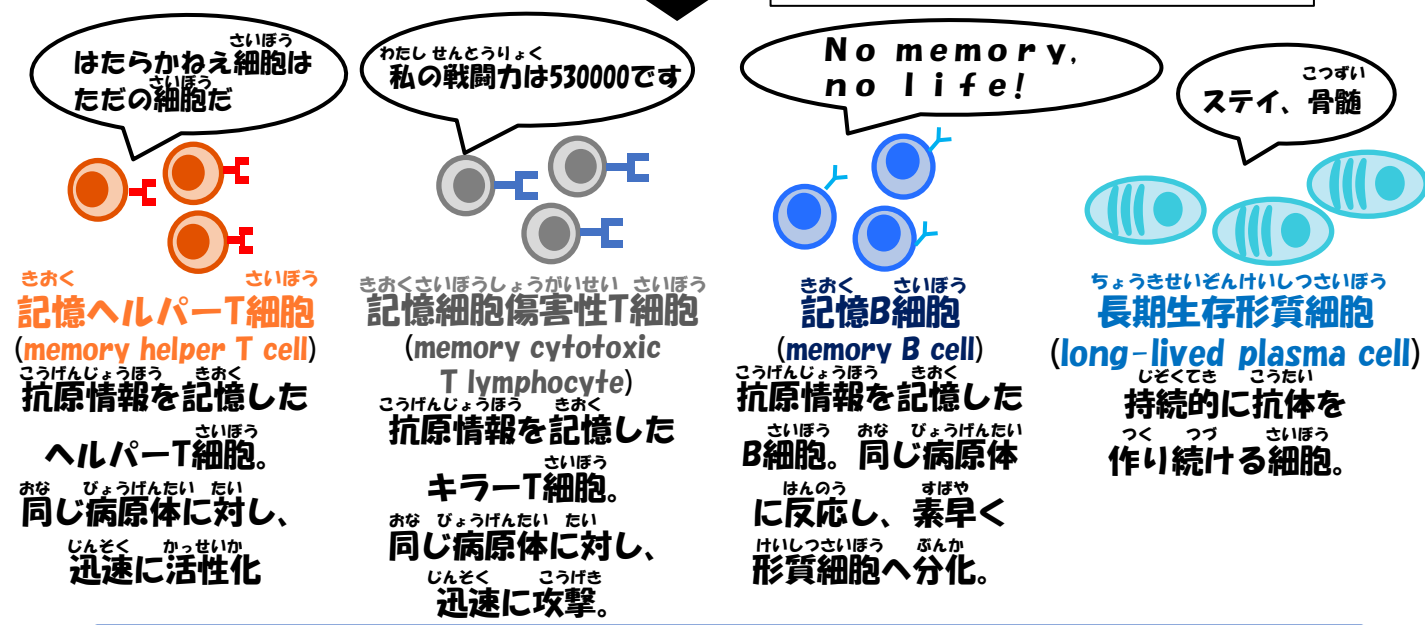
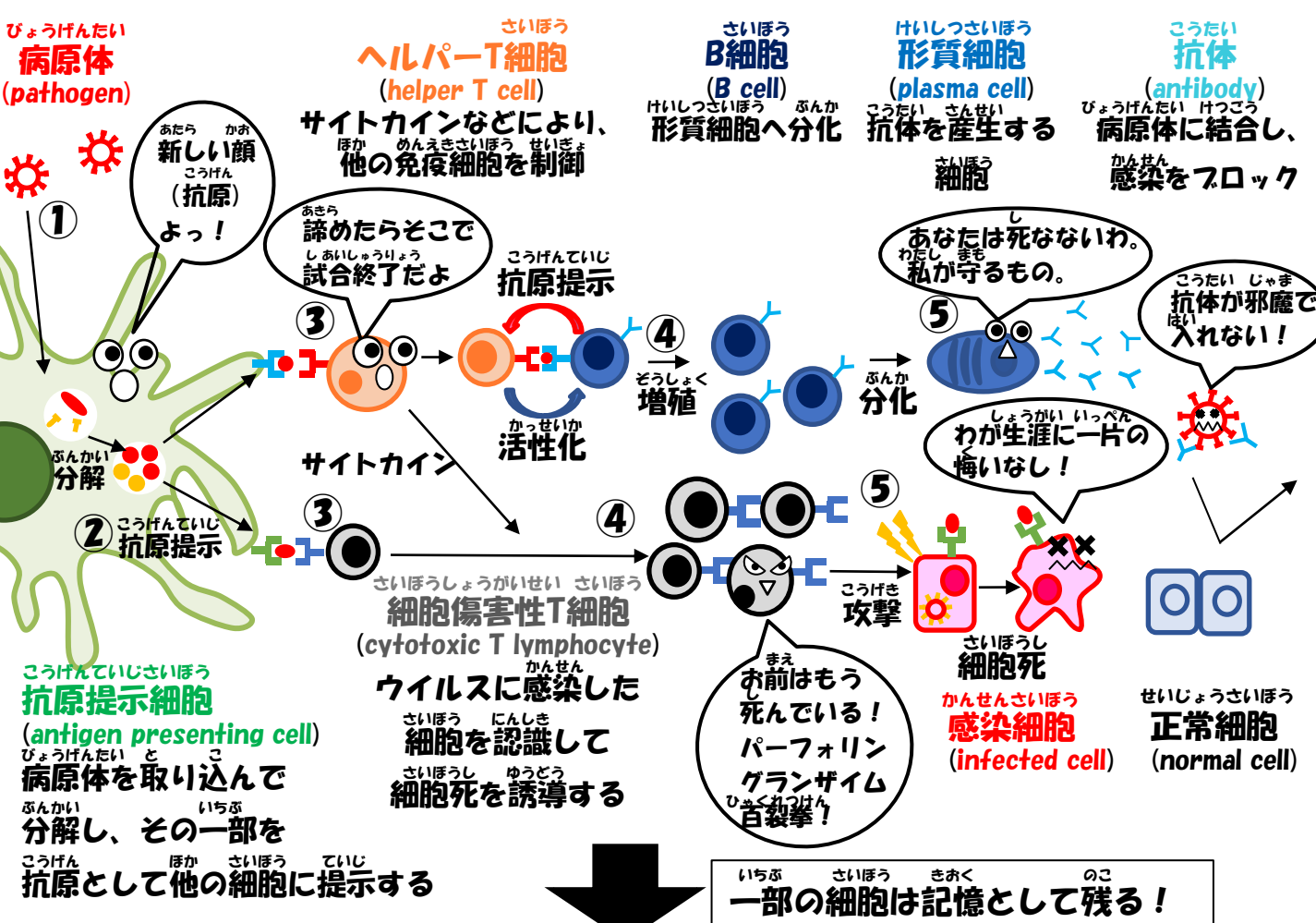
新型コロナワクチンの開発期間：数ヶ月～

開発・生産期間の短縮



免疫の果てまでイッテV (Vaccine: ワクチン)

～**病原体**から体を守るためにはたらく**細胞**たち～



記憶細胞を残すことで次の感染に備える！

でも、はたらく細胞をすべて動かすまでには時間がかかってしまう…

免疫の果てまでイッテV (Vaccine: ワクチン)

～ワクチンの抗原提示へのみちのり～

