

第90回日本口腔外科学会九州支部学術集会
【第139回歯科臨床医リフレッシュセミナー】
場所：熊本城ホール、日時：17:30 – 19:00, Saturday June 25th, 2022



SARS-CoV-2 (sited
from NIID, JAPAN
homepage)

感染症新時代：院内感染、 エイズ、新型コロナ

熊本大学、ヒトレトロウイルス学共同研究センター
臨床レトロウイルス学分野、松下修三

院内感染対策

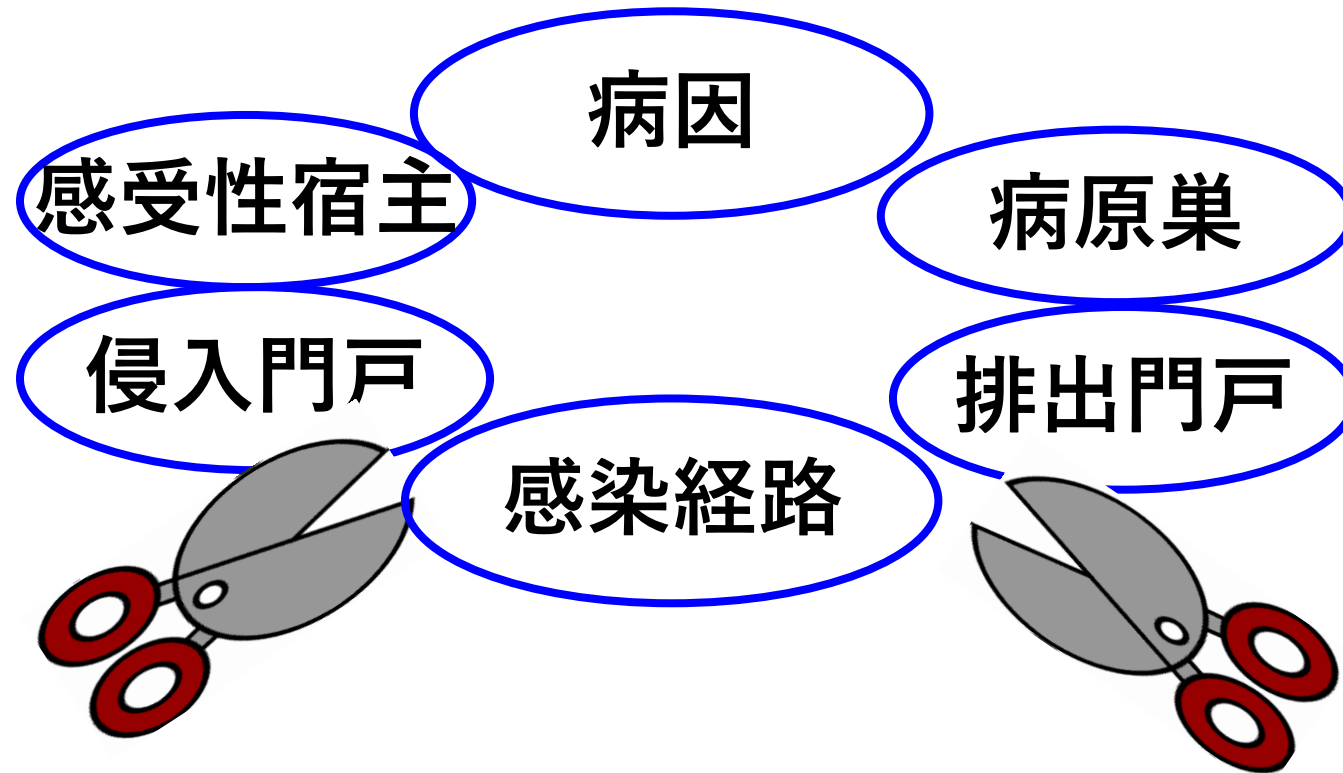
感染対策の目的

- 患者を感染から守る
- 職員を感染から守る
- 医療の質の改善
- 医療資源の適正使用

- 病院における感染対策の仕組み
- 院内で感染対策情報を得る方法
- 感染対策に関する義務
- 日々の診療業務で注意すること
 - 標準予防策
 - 感染経路別対策
 - 針刺し・粘膜曝露対策
 - 医療用廃棄物の処理

感染成立の鎖

6つの要素がすべて連鎖した時に感染が成立する



感染対策とは、感染経路を遮断すること

標準予防策 (Standard Precaution) とは

感染症疾患の有無に関係なく、全ての人に対して行う感染予防策



すべての人の汗を除く血液・体液・分泌物・粘膜・傷のある皮膚は感染性があるものとして扱う



患者と医療従事者を守る

標準予防策 Standard Precaution

感染対策の基本は手指衛生

手指に目に見える汚れが

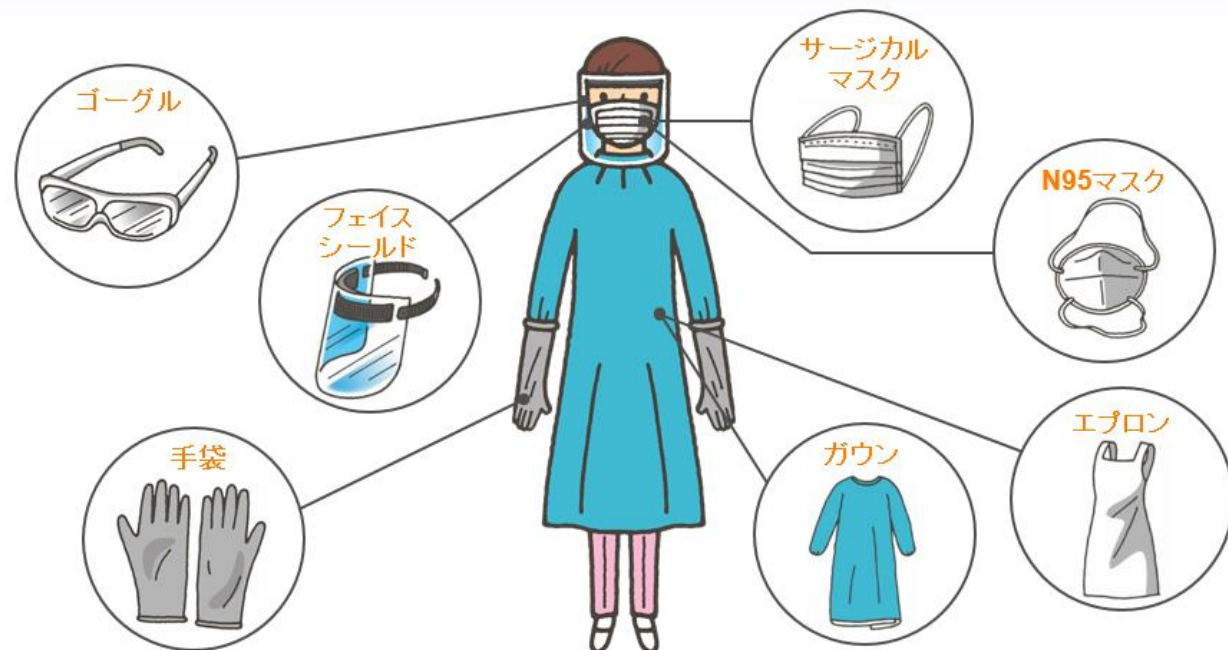


ポイント 目に見える汚れがある場合は、手洗いで汚れを除去することが重要です。

個人防護具

Personal Protective Equipment

湿性生体物質に汚染するリスクがあるときに、適切な個人用防護具を選択します。
医療従事者を微生物や有害物質の曝露から守り、微生物や有害物質の拡散を防ぎます。



院内感染対策の基本は、 標準予防策と感染経路別予防策

医療関連感染対策の基本

3つの感染経路

標準予防策

「すべての患者の血液と、汗を除いた体液排泄物、分泌物、粘膜、創傷のある皮膚）を感染性として取り扱うこと」

- | | |
|-----------|----------|
| ①手指衛生 | ④環境整備 |
| ②个人防护具 | ⑤リネン管理 |
| ③器具の洗浄と除菌 | ⑥医療廃棄物管理 |
- など

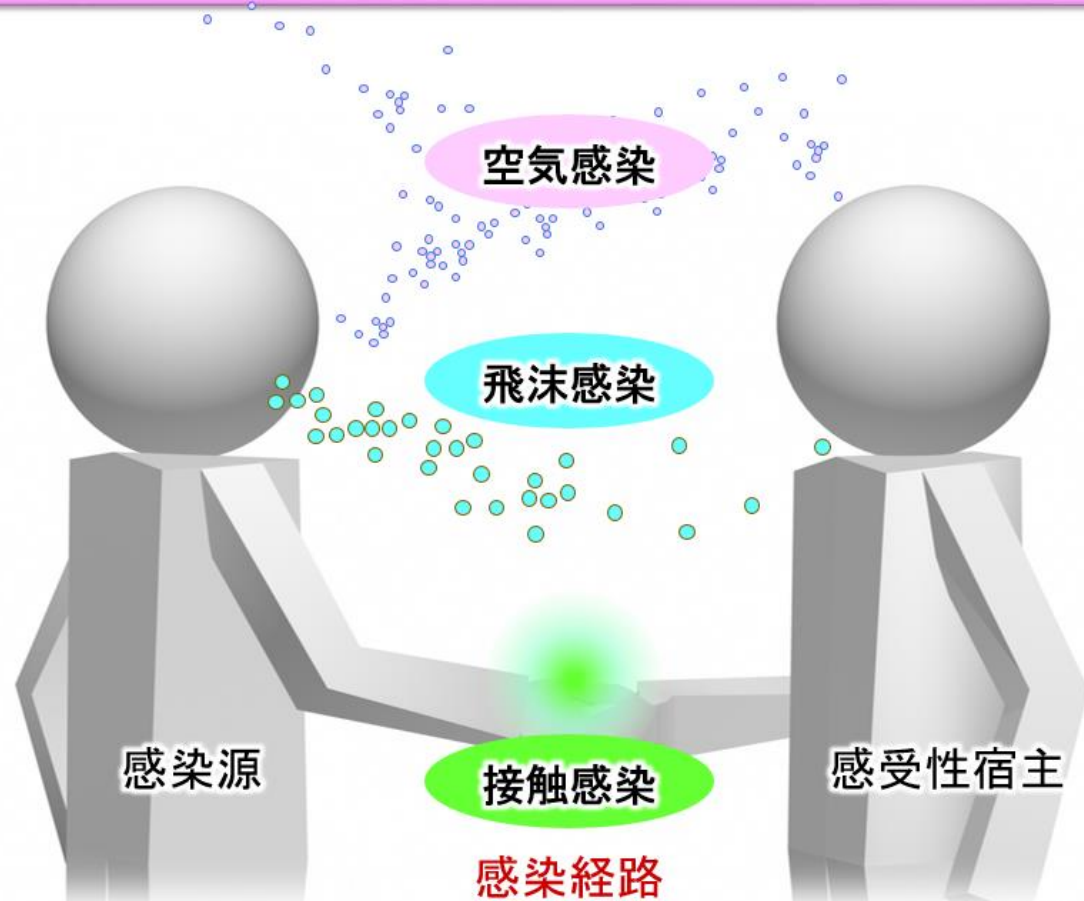


感染経路別予防策

「感染症種類判明または疑われた時点から、適切な予防対策を整えること」

- | |
|--------|
| ①空気予防策 |
| ②飛沫予防策 |
| ③接触予防策 |

インфекションコントロール編集室 編:感染対策らくらく完全図解マニュアル, 2009, pp.8-11, メディカ出版, 大阪
矢野邦夫ほか 編:臨床ですぐ使える感染対策エビデンス集+現場活用術, 2010, pp.15-17, メディカ出版, 大阪



接触予防策

●主な感染症(病原体):

- ・MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)、MDRP(多剤耐性緑膿菌)、VRE(バンコマイシン耐性腸球菌)などの耐性菌
- ・クロストリジウム・ディフィシルやロタウイルスなどの腸炎、赤痢、水痘、疥癬など

対策ポイント

- 接触感染は、**直接またはヒトやモノを介して**伝播し、汚染された患者周囲物質との接触や診療、清掃などで感染しますので、感染の拡大を予防するため、手袋やガウンを着用します。

	個室	換気	マスク	手袋	ガウン
対策方法					
必要度	●	▲	▲	★	●

★: 必須
●: できるだけ利用
▲: 状況に応じ利用

飛沫予防策

●主な感染症(病原体):

- ・細菌: インフルエンザ菌、髄膜炎菌、ジフテリア菌、百日咳菌、ペスト菌、A群溶連菌
- ・ウイルス: アデノウイルス、インフルエンザウイルス、ムンプスウイルス、風疹ウイルス
- ・その他: マイコプラズマ

対策ポイント

- 飛沫感染は、**直径5μm以上の飛沫が、短時間空中を浮遊すること**により伝播し、感染しますので、患者からの飛沫による感染を防ぐため、医師などが患者の1m以内でケアするときにはサージカルマスクを付けます。また、患者が検査などでやむをえず室外に出るときは、患者にサージカルマスクを付けてもらうようにします。

	個室	換気	マスク	手袋	ガウン
対策方法					
必要度	●	●	★ (サージカルマスクを使用)	▲	▲

★: 必須
●: できるだけ利用
▲: 状況に応じ利用

感染経路別予防策

空気予防策

- 主な感染症(病原体): 結核、水痘、麻疹

対策ポイント

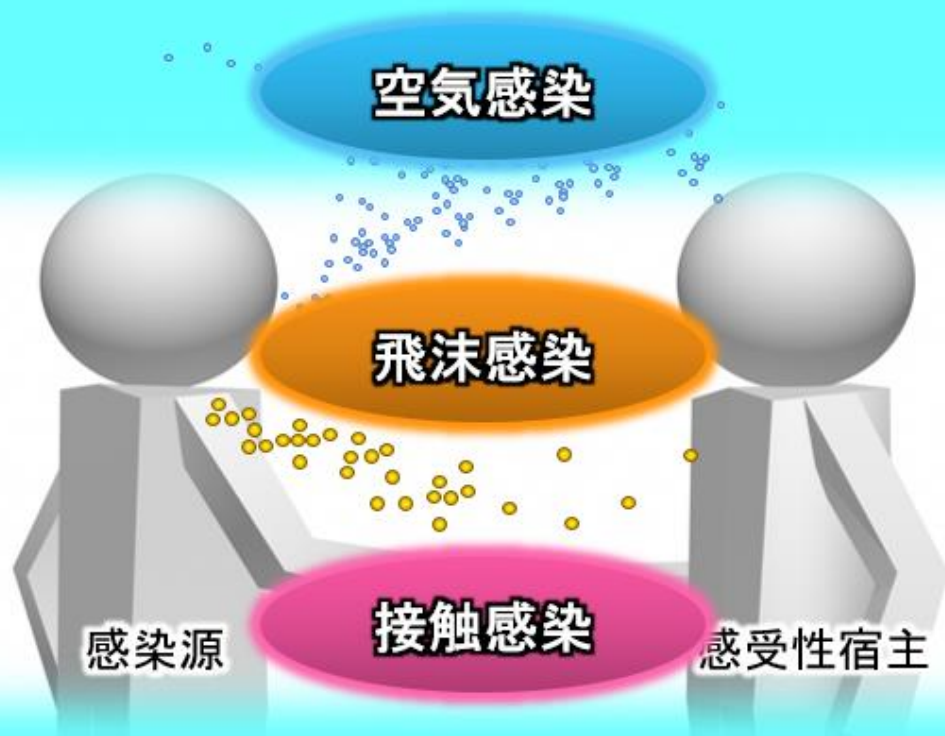
- 空気感染は、**直径5μm未満の飛沫核が、長時間空中を浮遊すること**により伝播し、感染しますので、院内の空気の流れを考慮した対策が必要です。

	個室	換気	マスク	手袋	ガウン
対策方法					
必要度	★ (陰圧個室 or 高性能フィルタを備えた病室)	★ (頻回な換気)	★ (N95マスクを使用)	●	●

★: 必須
●: できるだけ利用
▲: 状況に応じ利用

新型コロナウイルス感染症 感染経路

3つの感染経路



空気感染予防策（個室、換気、N95 マスク）+ 新型コロナウイルス感染症対応 個人用防護具の着用



針刺し・粘膜曝露対策

HBs抗原陽性、HCV感染、HIV感染、HTLV-1感染者、梅毒RPR+

針刺し事象を予防

- 抗体陰性者はB型肝炎ワクチンを接種する
- 安全装置付注射針を手順通りに使用する
- 携帯用針捨て容器を持参する
- 採血、血管確保、皮下注射など注射針を使用する場合、手袋を着用する

※針刺し発生時の血液の曝露量を最大50%減少できる

- 血液・体液曝露の可能性がある場合はマスク・エプロン・ゴーグルを装着する

血液・体液曝露発生時の対応

すぐに流水と石鹸で洗う
(5~10分)

- 1) 速やかに院内感染対策マニュアルに沿って対応
- 2) 大学病院の場合；上司・指導医、看護師長、病棟医長などへ報告
- 3) 医事課・感染対策担当へ連絡

第35回日本エイズ学会学術集会・総会

The 35th Annual Meeting of The Japanese Society for AIDS Research

会長 **俣野 哲朗** 国立感染症研究所エイズ研究センター
東京大学医科学研究所委嘱教授
Chair: **Tetsuro Matano** ARC/NIID & IMSUT

2021年11月21日(日) - 23日(火)

グランドプリンスホテル高輪

on November 21-23, 2021 at Grand Prince Hotel Takanawa, Tokyo



Live Channel 4
オンデマンド無し

POSITIVE TALK 2021

ポジティブトーク
何かを変えるために行動した3人

11月22日(月) 16:25-17:55
第4会場 グランドプリンスホテル高輪2F 桜花

座長
高久陽介 (NPO法人日本HIV陽性者ネットワーク・ジャンププラス)

座長
岡本 学 (国立病院機構大阪医療センター)

のり/40代
30年前、接客販売関係で働いていたときに、HIV陽性と気付きました。勤務先にHIV感染を隠しながら就業継続をしていましたが、本音が大変でした。その後、転職をきっかけに、HIVを隠さずに就職先を探そうとしました。しかし、HIVへの理解が不十分であることを実感することになりましたが、無事、介護系の職種に就職することができました。

「君は仕事を回さないで解雇されたこときっかけに、社会の理解が大切だとU=Uの活動に参加し始めました。」

「ようやく「これが私」と変わってくれました。そして妊娠。それをきっかけに状況は一変しました。」

特別プログラム

ポジティブトークセッション

11月22日(月) 16:25-17:55

第4会場 グランドプリンスホテル高輪 2F 桜花

Live Channel 4 (一部音声のみ)

POSITIVE TALK 2021

座長 高久陽介 (NPO法人日本HIV陽性者ネットワーク・ジャンププラス)

座長 岡本 学 (国立病院機構大阪医療センター)

HIVとともに生きる人々 : PLWH (People living with HIV)

1. 40代男性：転職をきっかけにHIV感染を隠さずに就職先を探したが、**社会の理解は不十分**
2. 40代男性：吐血して救急病院に搬送されHIVが判明、社長に伝えたら、**解雇された。(HIV感染へのスティグマ)**
3. 30代女性：HIV陽性とわかり人生が一変、しかし、新たな出会いがあり、結婚し、赤ちゃんと一緒に登壇

正しい知識のUPDATE



シンポジウム「HIV 陽性者のリプロダクティブ-ヘルスについて考える」

2021年11月21日(日) 9:00-10:30

グランドプリンスホテル高輪 第4会場 (2階 桜花)

U=U時代における拳児希望とは？

- 欧米の治療ガイドラインでは、ARTによってウイルス量が測定感度以下の妊婦には、HIV陰性の妊婦と同様の普通分娩を推奨。
- これまでのデータの蓄積から、VL<1000 copies/mlであれば、帝王切開を行ってもHIV感染の確率は減らないことが分かった。
- ART未導入～服薬に問題がある症例では、それぞれ対応を考えていくことになるが、ART治療下のHIV陽性妊婦は、HIV陰性の妊婦とほぼ同じ扱いの時代になったのである。

HIV/AIDS感染症治療の進歩

新規治療薬の開発

- ・1日1回服用
- ・副作用が小さい

HIVに感染しても普通に結婚して子供をもうけ、幸せな家庭を築く。パートナーにもお子さんもHIV感染は起こらない。抗ウイルス療法（ART）の進歩がもたらした最大の成果ではないだろうか。ARTによってHIVの増殖を確実に抑えれば、パートナーへの感染が起こらないとしたHPTN052試験の結果はTasPと呼ばれ、実臨床で行われた研究の結果は、U=U（Undetectable=Untansmittable）と呼ばれるようになった。



STR :
Single
Tablet
Regimen



HIV感染症/AIDSの歴史 (40年)

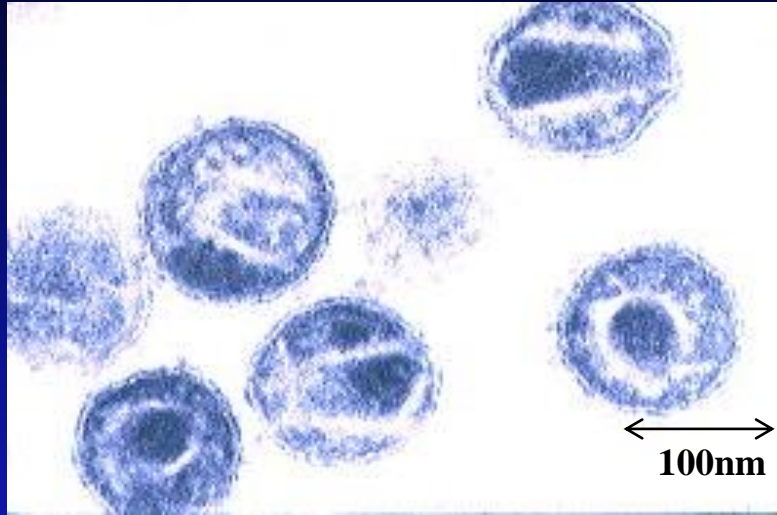


- 1981 それまで健康だったLAの若い同性愛者5名にPCP(ニューモスティス肺炎)
- 1982 “これまで知られていない免疫不全症”の多発(正体不明の感染症?)
カリフォルニア、ニューヨーク、ハイチ、血友病、同性愛(GRID)
- 1983~84 HIVの分離・同定(パスツール、NIH)
- 1985~86 HIV抗体検査、HIV生活環の研究の進歩
- 1987 逆転写酵素阻害剤、AZTの承認
- 1992 ddIやddCが開発されるが、単剤での効果は一時的
- 1996 ウイルス量(HIV-RNA)が定量可能となり、動態の研究が進展
- 1997 プロテアーゼ阻害剤の承認、多剤併用療法の開始
(Highly active antiretroviral therapy; HAART)
- 2001~ 薬剤耐性、HAARTの長期毒性(脂質代謝異常、リポジストロフィーなど)
- 2008 副作用の少ないプロテアーゼ阻害剤、インテグラーゼ阻害剤、侵入阻害剤の導入、世界的な感染の拡大(ワクチン開発が困難)
- 2011~21 STR(一日一回一錠の薬剤)の2種類の薬剤が使用可能になった。
HPTN052(治療が予防になる)、早期治療開始で合併症の抑制。



Human Immunodeficiency Virus Type-1 ; HIV-1

ヒト免疫不全ウイルス1型



正しい知識で
感染予防
JFAP (エイズ予防財
団ホームページ)

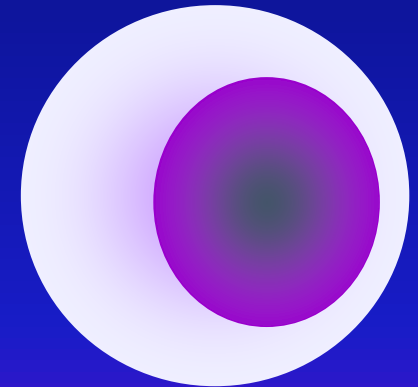
性的接触
精液・膣分泌液・血液に含まれるHIVが、膣・尿道・肛門・口などの粘膜から感染する可能性があります。

血液感染
注射器で麻薬などの回し打ちをしないこと。輸血については、厳密な検査を実施していますが、感染の可能性を完全に排除できるわけではありません。

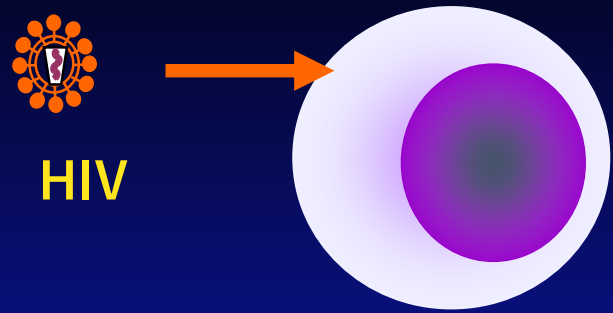
母子感染
母親が感染している場合、胎盤、産道、母乳を介して感染する可能性があります。しかし現在では、医療によって感染の可能性を下げることができるようになっています。

HIVの3つの感染経路

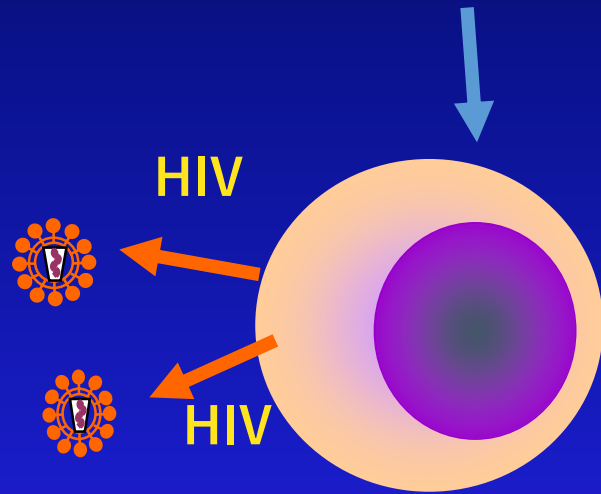
HIV-1の標的細胞は
CD4⁺細胞



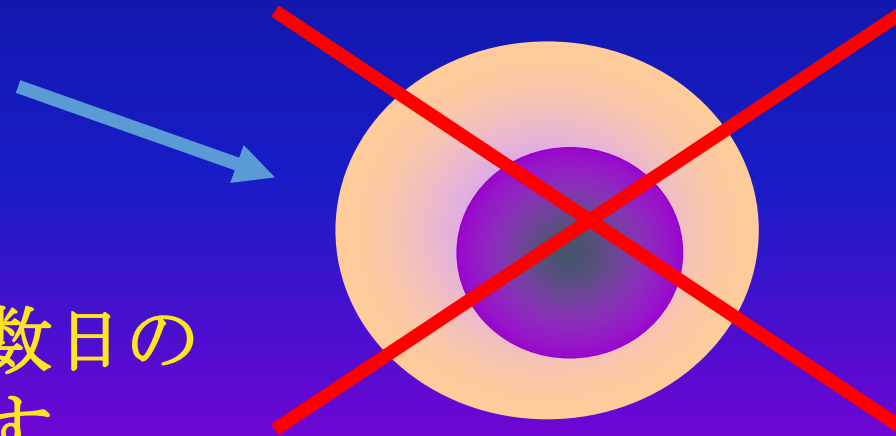
CD4⁺細胞は感染症から体を守る働き(免疫)の中心的役割を果たしている細胞です。



①AIDSの原因となるヒト免疫不全ウイルス (HIV) はCD4⁺細胞に感染します

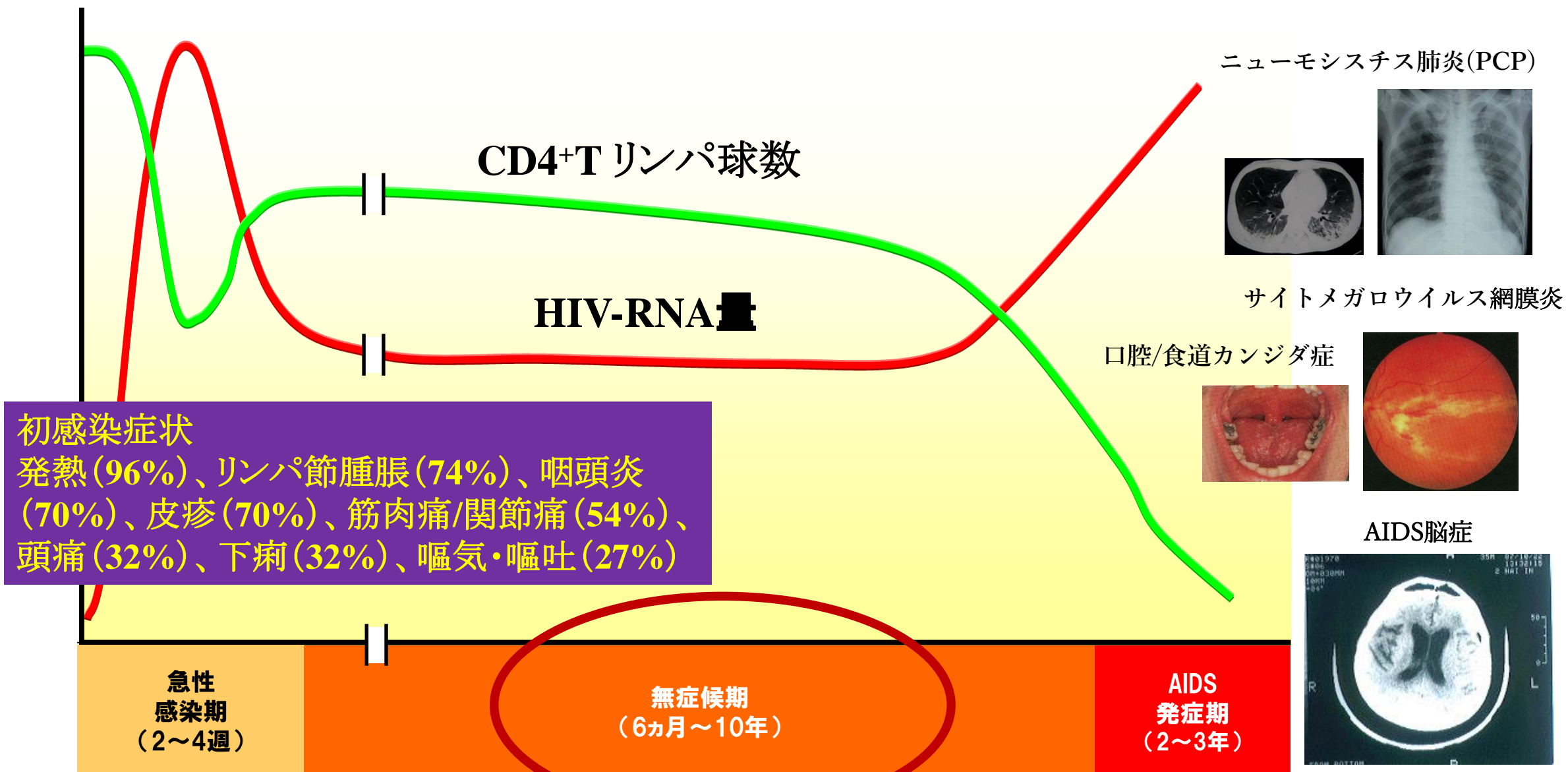


②HIVは感染したCD4⁺細胞の中で増殖し、細胞外に出ていきます
増殖の過程で、多くの変異を獲得します



③感染したCD4⁺細胞は数日の内に破壊されてしまいます。

HIV感染症の臨床経過





ARTの強力な抗ウイルス
効果が報告されたXI
World AIDS Conference
1996. July 7-12

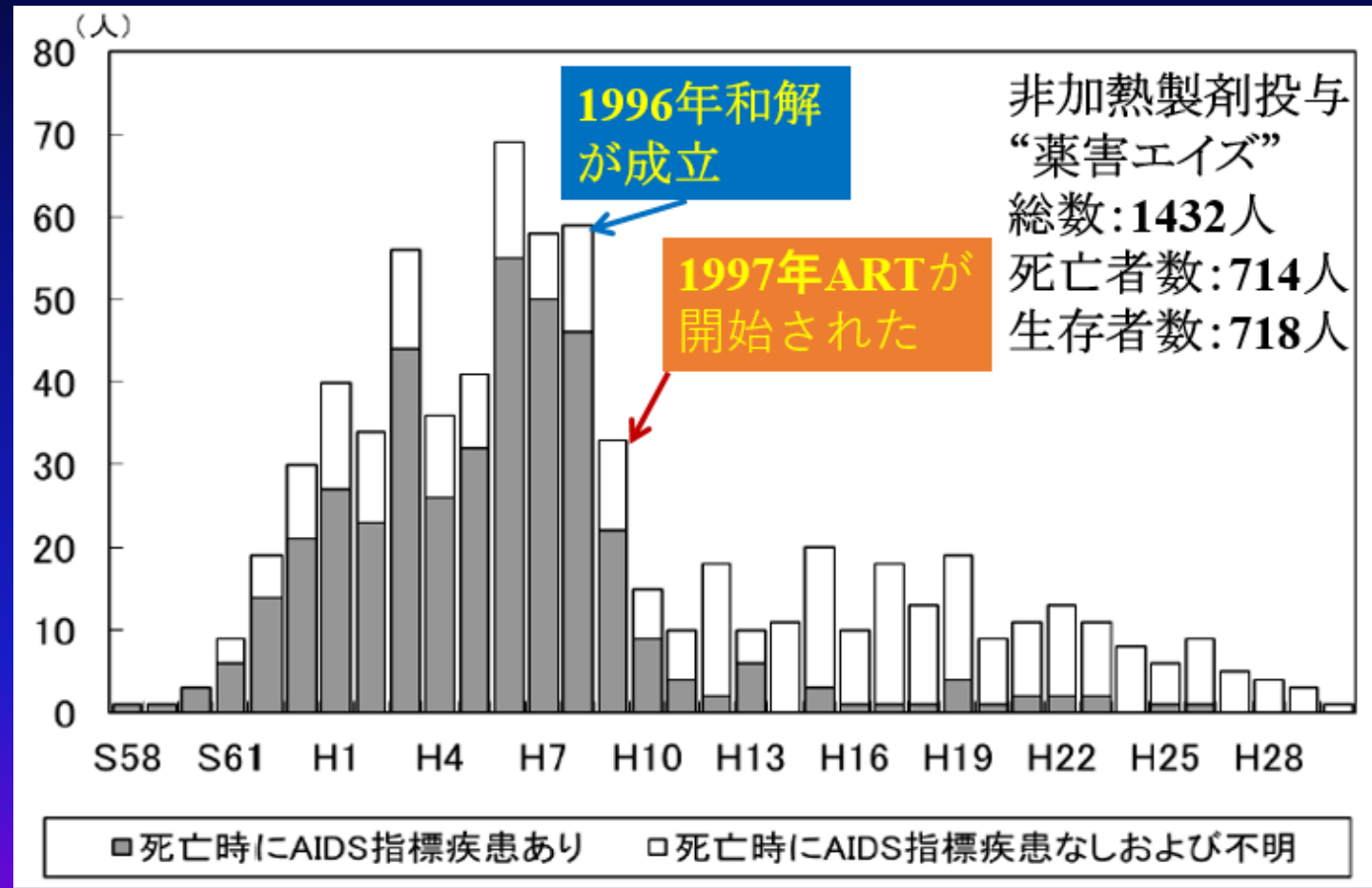
1996. July.7
Opening Ceremony



“One World. One Hope.”

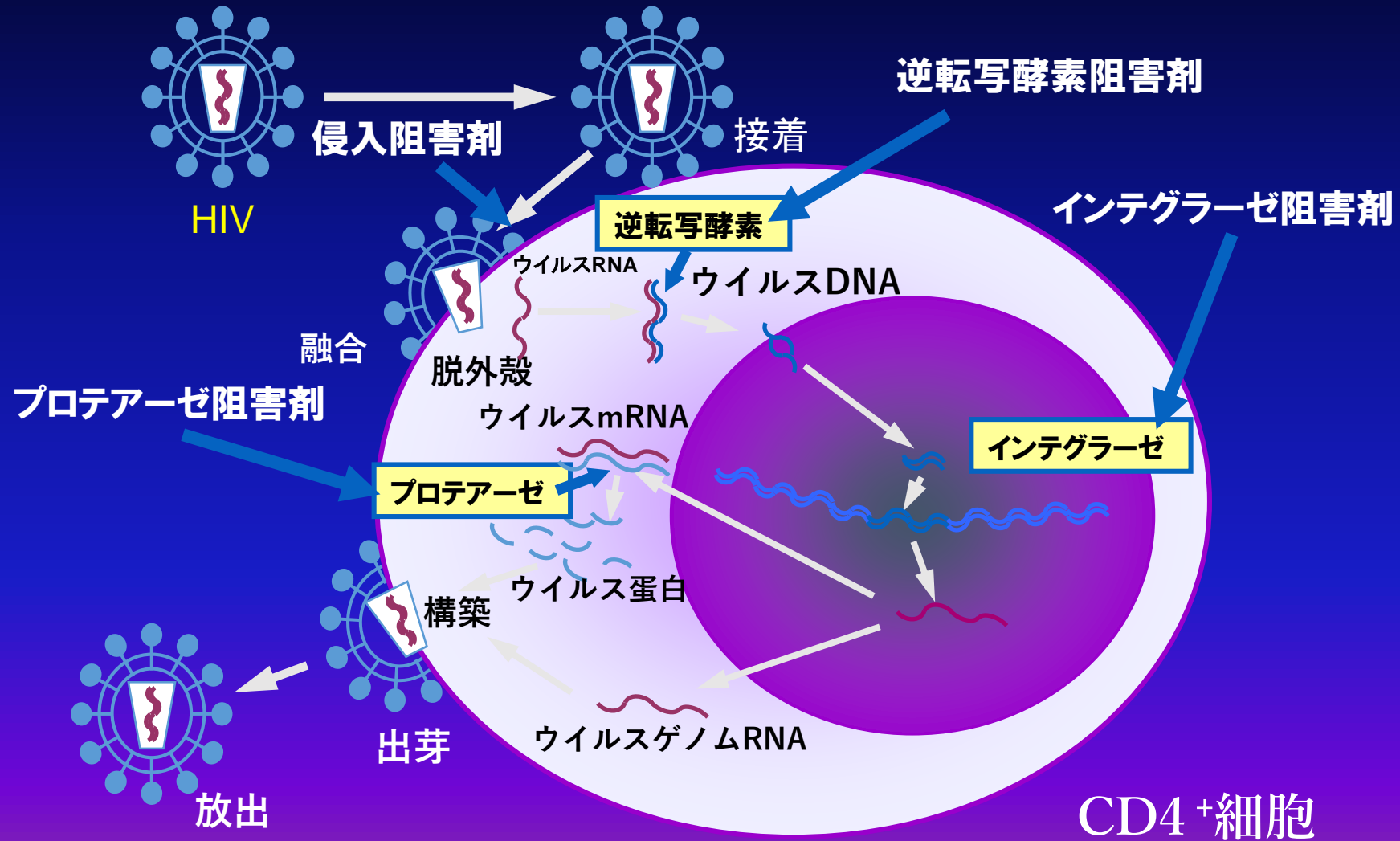
第11回国際エイズ会議開催

ARTの導入によって1997年から薬
害AIDS症例のAIDS死亡が激減した



HIV感染血液凝固異常症における年間死亡数の変化と死亡時の
AIDS指標疾患の有無（血液凝固異常症全国調査、平成30年度報告）

HIVのライフサイクルと抗ウイルス療法 (Antiretroviral Therapy : ART)



抗ウイルス療法(ART)の目標

治療開始基準としてのCD4⁺数

1996～2007

(CD4⁺数: 200～350/mm³)

2008～2011

(CD4⁺数: 500～350/mm³)

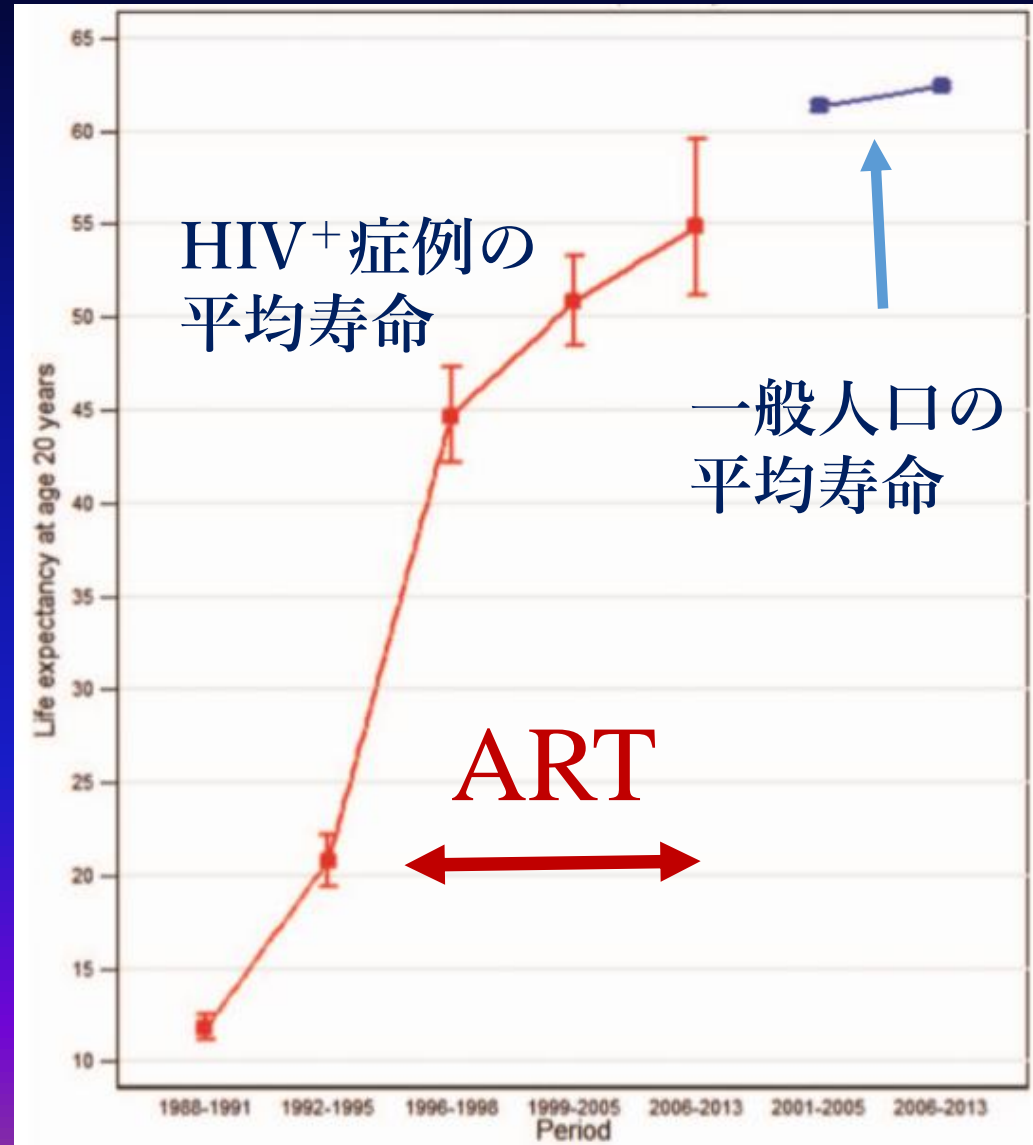
2011～2022

(CD4⁺数に関わらず
早期に全員治療開始)

(ART)の目標

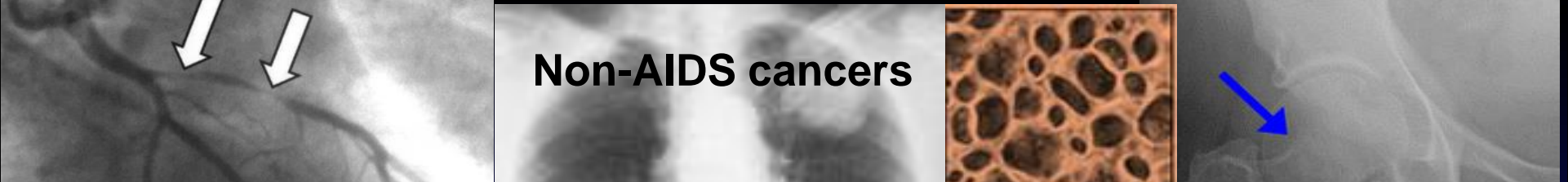
- エイズ発症阻止、生存期間の延長
- 免疫機能の部分的回復
- より早期の治療開始によって、エイジングに関連した重症合併症 (comorbidity) の予防が可能
- QOLの改善
- 感染即ART開始によってパートナーへの感染を阻止できる。(HPTN052: treatment as prevention, U=U)
- 重症合併症も少ない

ARTの導入により、HIV感染者の平均寿命は、一般の平均寿命に近づいた。



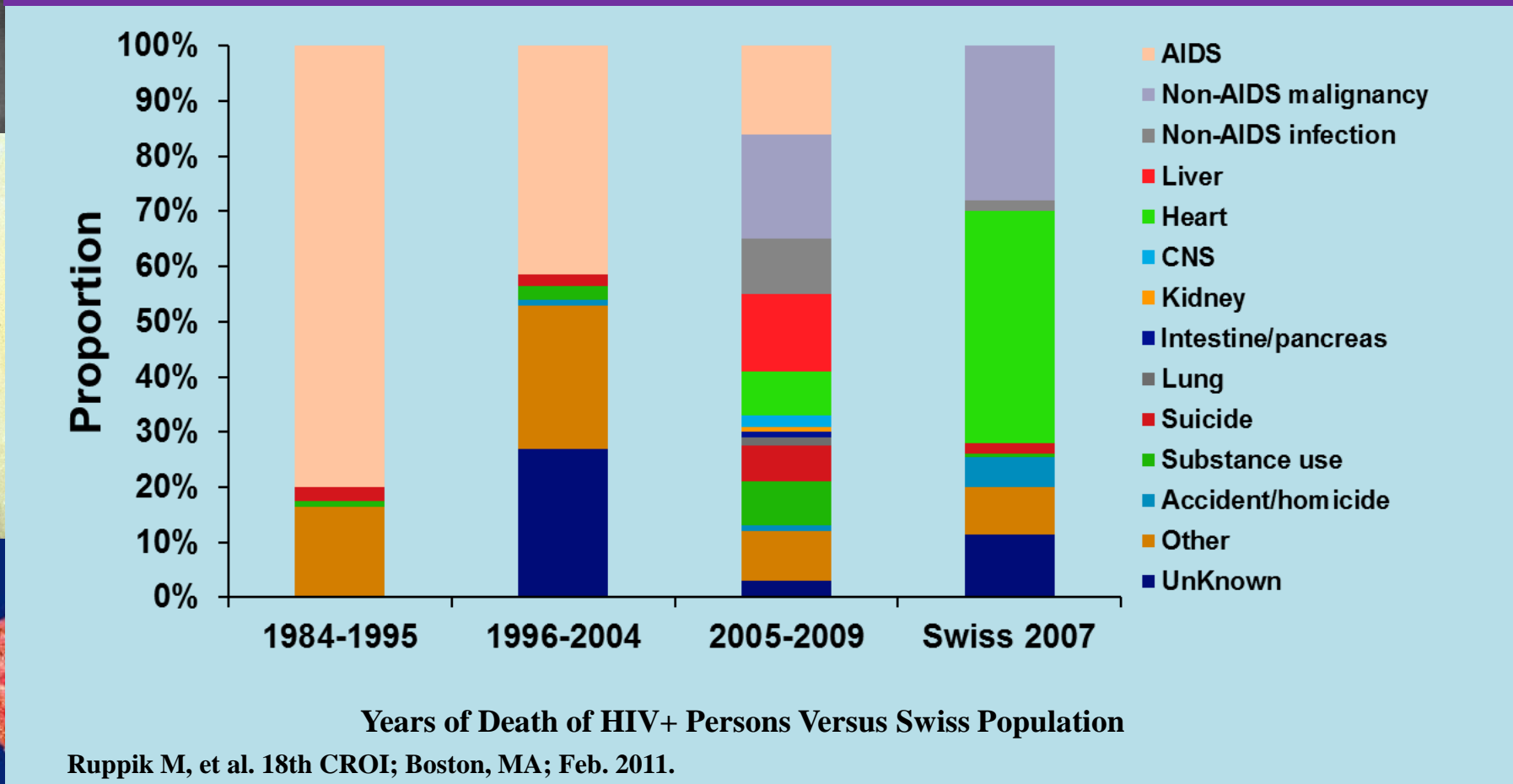
20歳でHIV感染の診断を受けたときの平均余命（Swiss Cohort Study による数学モデル予測）

Gueler A, et al., for Swiss HIV Cohort Study. Life expectancy in HIV-positive persons in Switzerland: matched comparison with general population. AIDS 31 : 427-436,2017.



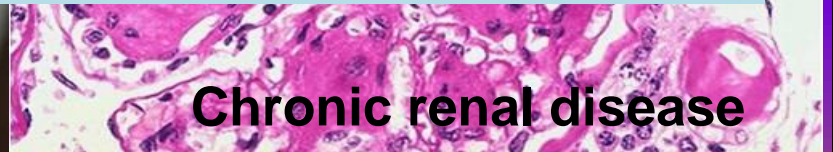
Non-AIDS cancers

スイス・コホート研究における死亡原因の変化



Years of Death of HIV+ Persons Versus Swiss Population

Ruppik M, et al. 18th CROI; Boston, MA; Feb. 2011.



エイズはこわい病気ではなくなった？

UPDATE!

エイズ治療のこと HIV検査のこと

もはや死ぬ病気じゃない！

きちんと治療すれば
平均余命は感染していない人と
あまり変わらない



エイズのイメージを変えよう

- 抗ウイルス療法（ART）は飛躍的に進歩した。感染後**早期にARTを開始**すると、免疫不全の進行が阻止され、**平均余命は感染していない人とほぼ同じ**になった。
- 早期発見・早期治療開始で、エイズへの進行が阻止され、死亡率は減少した。一方、HIV検査が遅れ、**エイズ発症後の治療開始では、手遅れになる症例**がある。
- ARTでは、ウイルスの排除はできないため、**服薬は一生継続**する必要がある。
- 長期治療中には、**様々な合併症**を引き起こす例が多い。これらの克服のため、**新たな治療の研究が必要**である。

感染予防もUPDATE

UPDATE!

エイズ治療のこと HIV検査のこと

愛し合うことを
あきらめる必要はない!



治療で体の中のウイルスの量を
コントロールできていれば
相手に感染させる可能性はほぼない

エイズのイメージを変えよう

公益財団法人エイズ予防財団、
UPDATE HIV/AIDSより一部引用

1. エイズ・性感染症の予防はコンドーム：相手も自分も感染しているかどうか分からない場合は、コンドームを正しく使い、HIVや性感染症を予防しましょう。
2. PrEP (プレップ；暴露前予防内服)：抗ウイルス薬を内服しておくことでHIV感染が抑えられることがわかりました*。2015年にWHOが推奨。
3. U=U (Undetectable=Untransmittable)：HIVに感染していてもARTでウイルスが測定感度未満であれば、パートナーへの感染は起こりません。

HIV陽性でも、ARTでコントロールしていたら、感染していない人と同じ

*注：日本では予防薬として承認された薬剤はありません。

早期治療開始の普及が高い感染予防効果を持つ

90-90-90

An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic

UNAIDS

2020年までに以下の状況を目指す

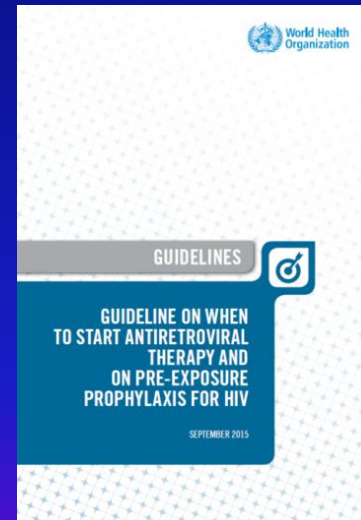
- HIV陽性者の90%が検査を受けて感染を知り
- その90%が、抗ウイルス治療を受け
- その90%でウイルス量が検出限界以下となる

90×90×90達成で、72.9%の症例でウイルス量が検出限界以下となり、高い感染予防効果を持つ

UNAIDS

October, 2014

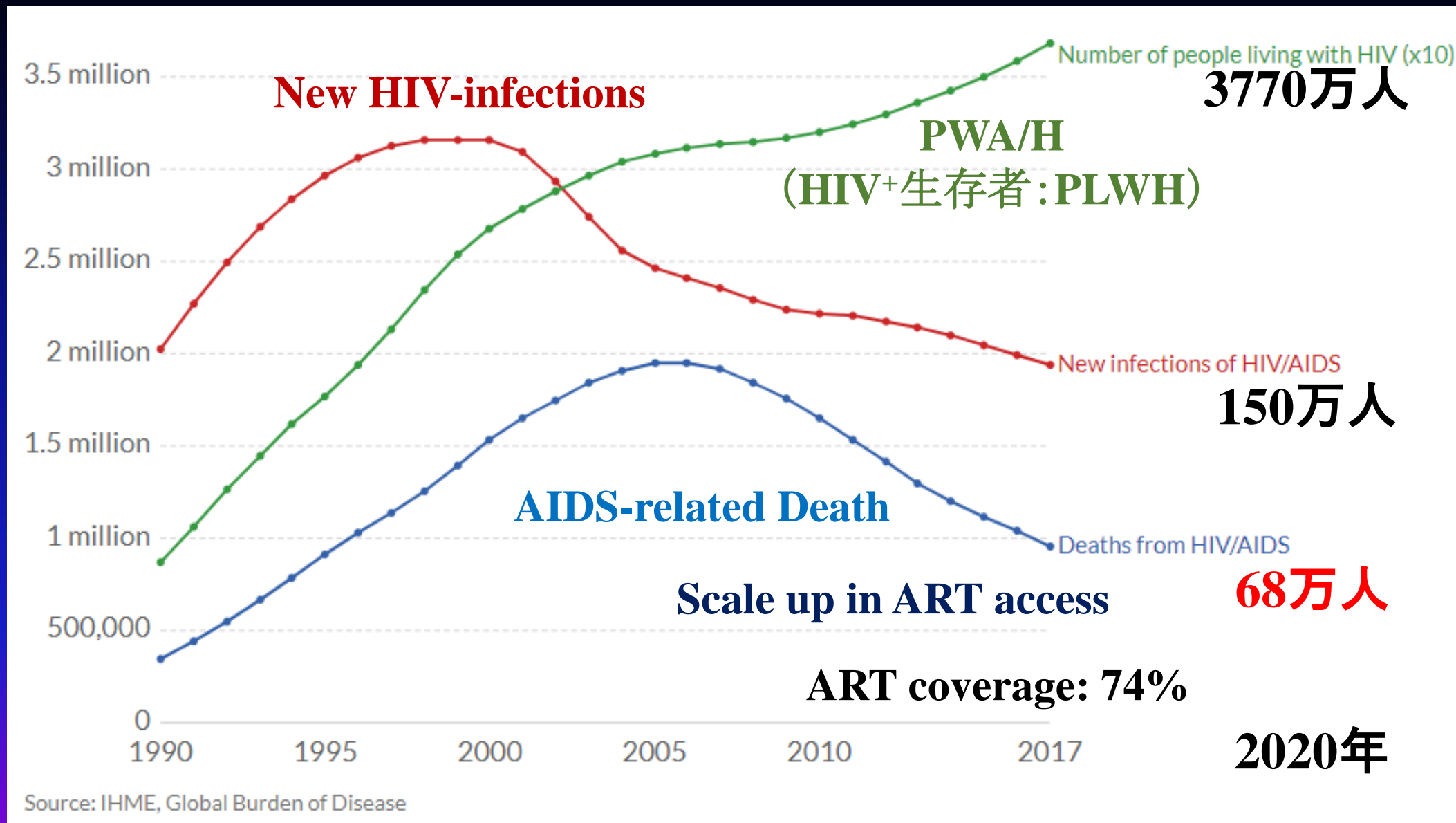
“90-90-90” Targets for 2020



すべてのHIV感染症例でARTが開始されるべきである。

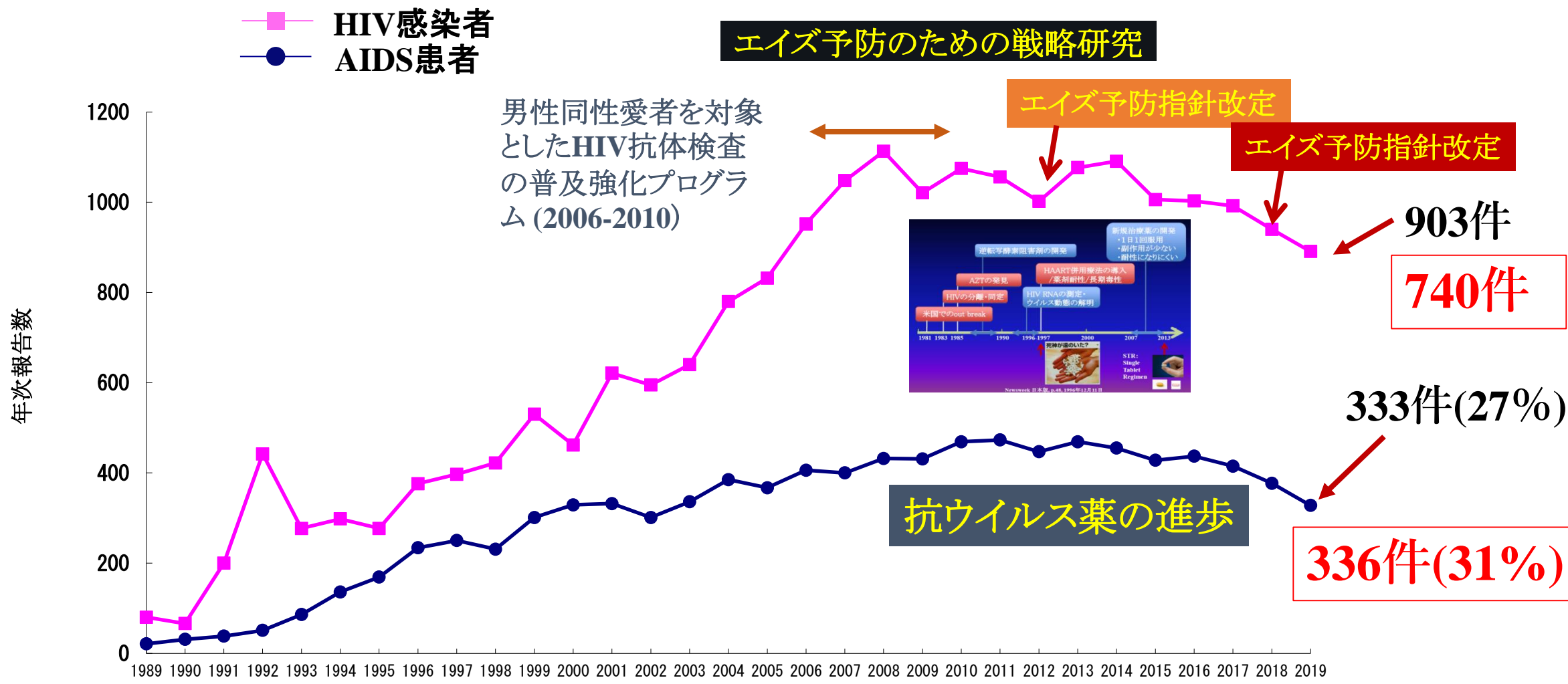
WHO guideline
September, 2015

Prevalence, new cases and deaths from HIV/AIDS, World



Total 0.82 M increased in PWA/H in 2020 (HIV感染者総数は1年で82万人増加した).

エイズ患者・HIV感染者年次報告数(2020速報値: 210316)

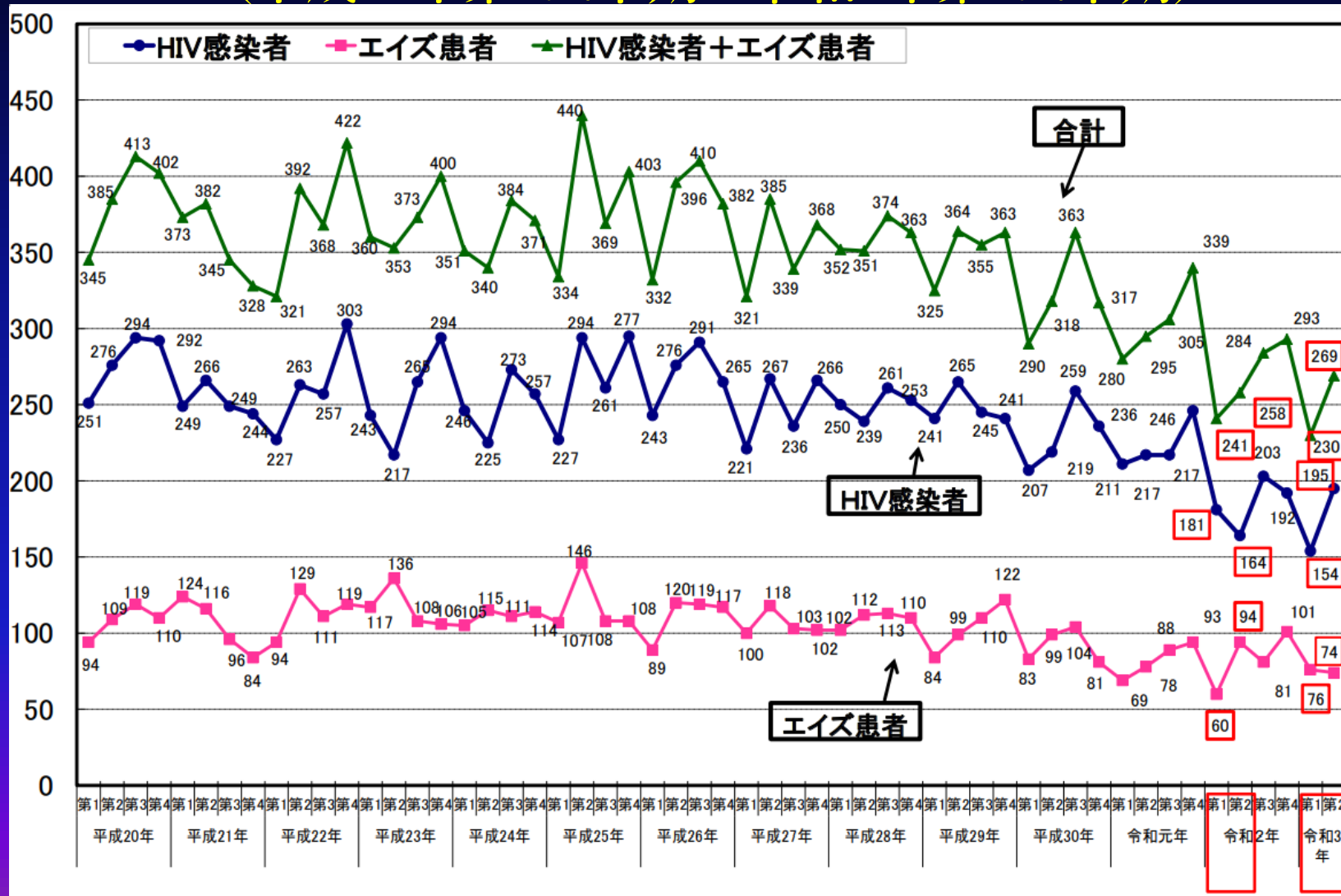


HIV感染者+AIDS患者: 1236件(2019) vs 1076 (2020)

新規HIV感染者、エイズ患者の報告数年次推移 (2020年厚生労働省エイズ発生動向-概要-より引用)

令和3年8月24日

HIV感染者・エイズ患者報告件数の推移 (平成20年第1四半期～令和3年第2四半期)



- 新規HIV感染者数は減少
- 新規AIDS患者数は横ばい
- 合計症例数（**1076件**、前年**1236件**）に占めるAIDS発症者の割合は**31%**（前年**27%**）献血10万件あたりのHIV陽性件数は、前年同時期より増加

HIV感染の早期診断が後退している。

HIV急性感染の増加？
性感染症の増加？
HIV新規感染者は本当に減少？

検査なくして予防無し

早期診断、早期治療は、

- ・個人にとって最大の利益
- ・社会にとっても大きな利益

新規感染者を減らすためには、

- ・あらゆる検査オプションを増やして
検査への敷居を下げる必要がある

正しい知識をUPDATE, 知ることから始まるスティグマのない社会

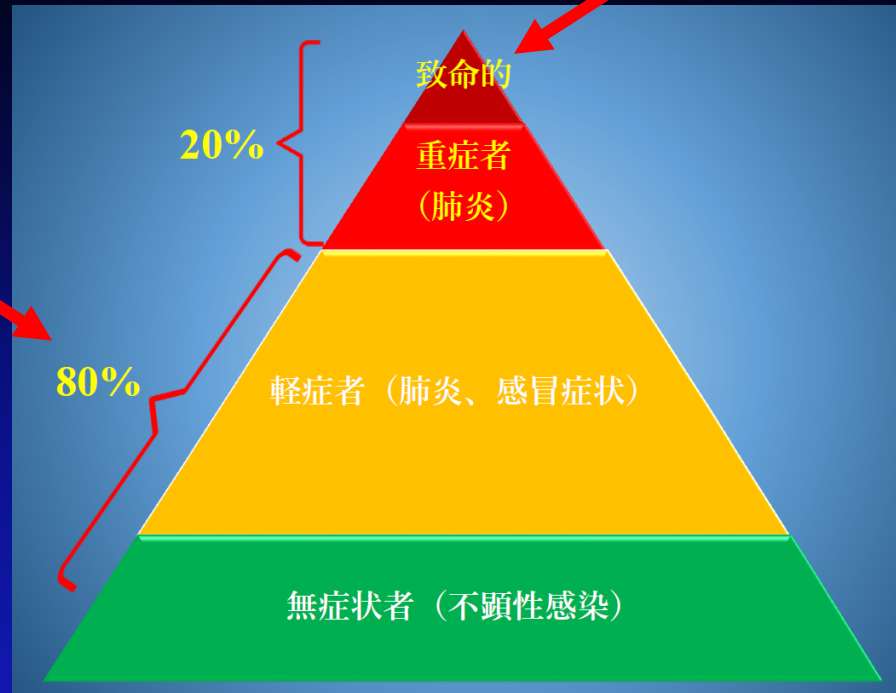
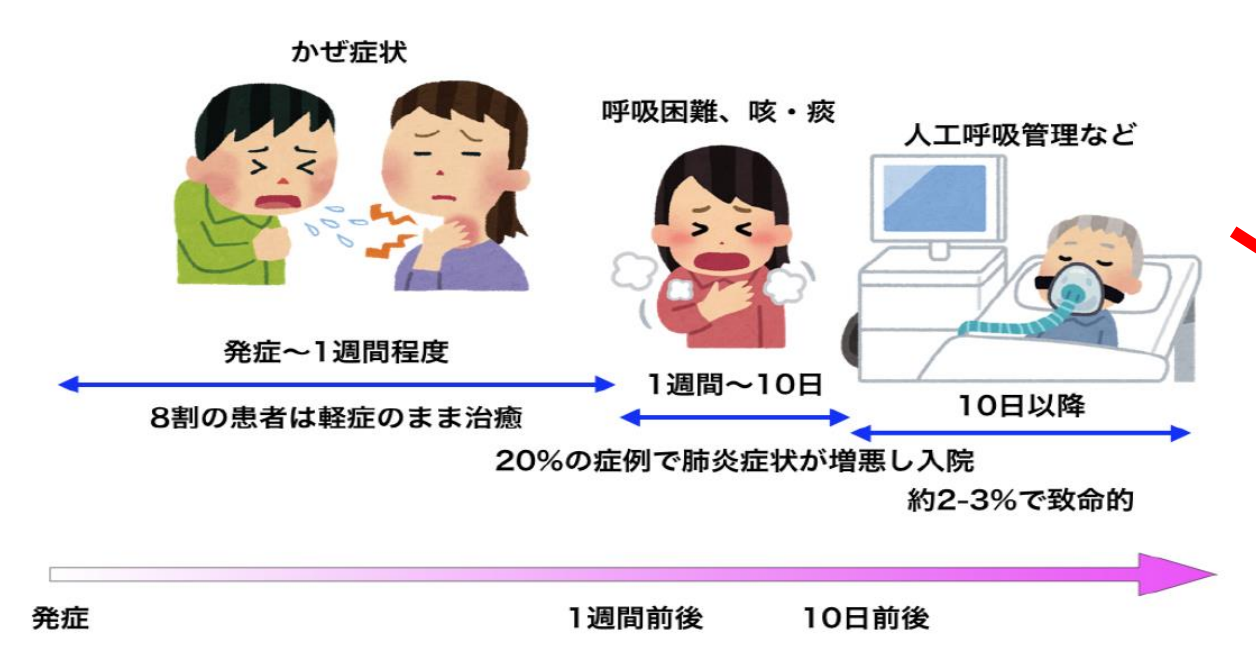
1. 治療薬の進歩により、HIV（エイズウイルス）に感染しても、普通に生きられる時代になりました。
2. 治療(ART)をきちんと続けられれば、パートナーへの感染も起こりません（U=U）。
3. しかし、新しくHIV感染と診断される人数は減少していません（検査勧奨の必要性）。
4. 性感染症の予防は、自己責任だけではなく、**正しい知識のアップデート**とともに**性の多様性を受け入れる社会**が求められています。

過去のイメージ/世代間/地域差 等によって HIV/AIDSに存在する理解のギャップ

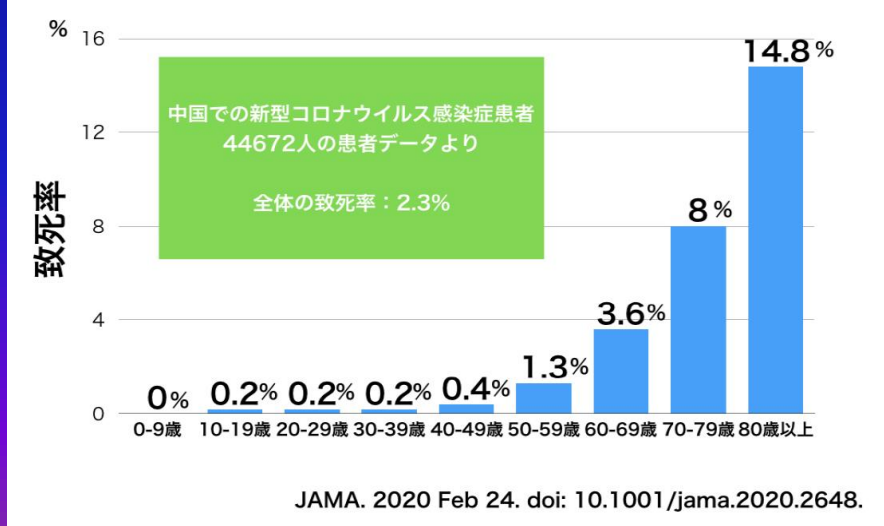
	誤った理解	正しい理解
1	HIVは不治の病（=死の病気）。	HIV感染者の平均寿命は早期発見・早期治療によって、一般の方とほぼ変わらない
2	HIVは日常生活で簡単に感染するウイルス。	HIVは他のウイルスに比べて感染力が弱く、日常生活では感染する可能性がほとんどない。
3	HIVは男性同性愛者が感染するもの。	HIVは男性同性愛者だけではなく、誰にでも感染の可能性がある病気。
4	HIV検査は身元が特定され偏見や差別をうける可能性がある。	HIV検査はプライバシーが保護され、誰でも匿名で受けることができる。
5	HIVは性行為により、高い確率で感染する。	HIVは適切なコンドーム使用により、ほぼ100%感染予防できる。
6	HIVに感染すると一生性行為はできない。	HIVは適切に治療を続けていれば、性行為でパートナーを感染させることはない。

新型コロナウイルス感染症は、カゼの症状だけから、重い肺炎まである

約5%が重症化し、集中治療室(ICU)管理、人工呼吸器が必要



- 飛沫感染と接触感染が原因
- 換気の悪い環境で感染多い
- 感染しても80%は、無症状か軽い感冒症状で回復する
- 重症例（肺炎）は20%
- 感染後数日は無症状
- 50歳未満は軽症が多い

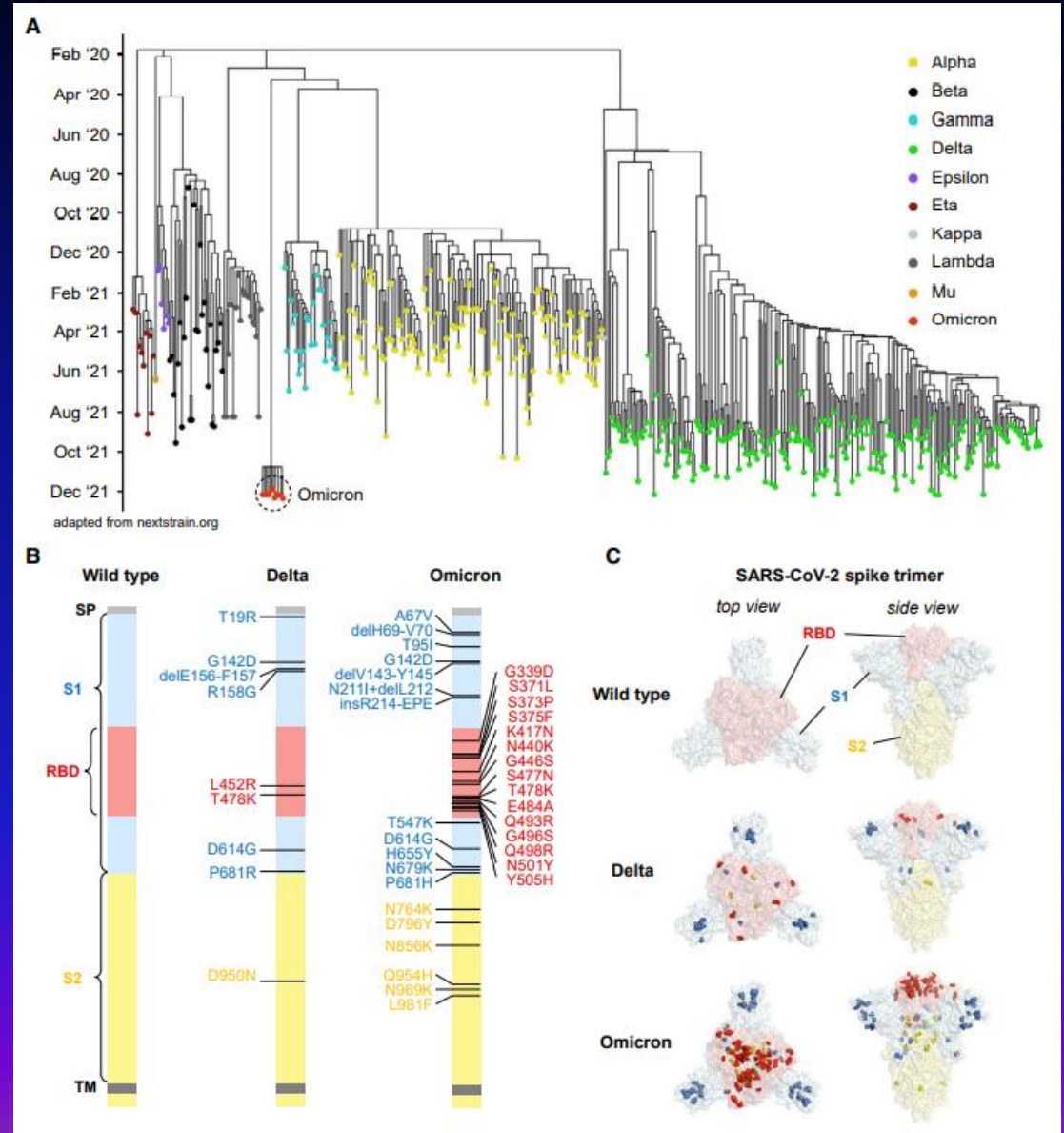
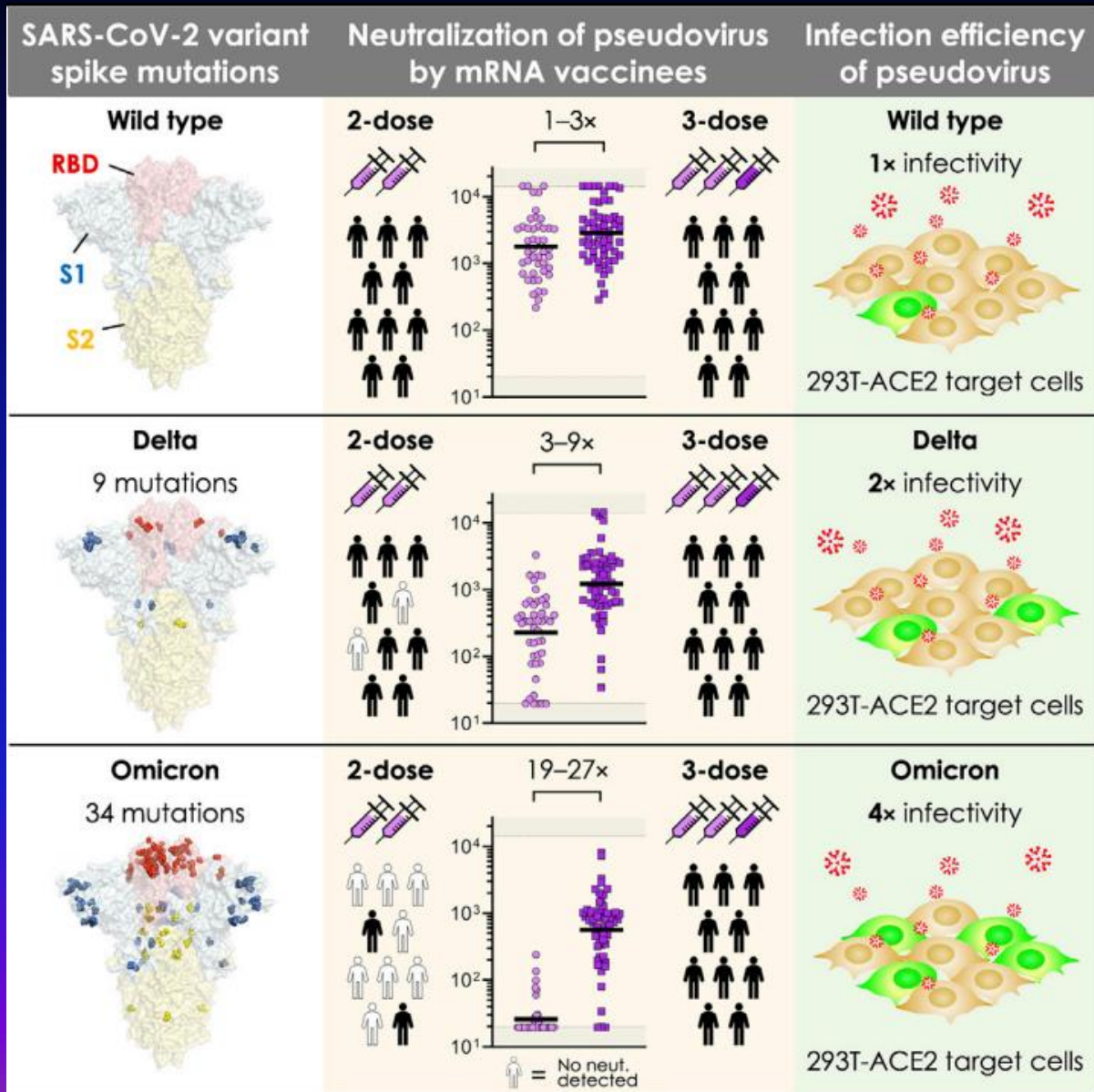


COVID-19の感染拡大はなぜ阻止できないのか？

COVID-19感染予防のどこが特別なのか？

1. 潜伏期間が長く、感染可能期間が長期（14-10日間の隔離措置）
2. 不顕性感染が少なからず存在、症候性感染者と同程度の感染力を持つ
（発病前から感染可能期間が始まっていた）
3. 飛沫伝播だけでなく、エアロゾル伝播（マイクロ飛沫）の可能性（換気が必須）
4. PCR検査、抗原検査の感度は不十分（約70%）偽陰性が不可避
5. 接触後の発病予防手段が確立していない
6. 再感染、ワクチン接種後の感染が多数報告されている

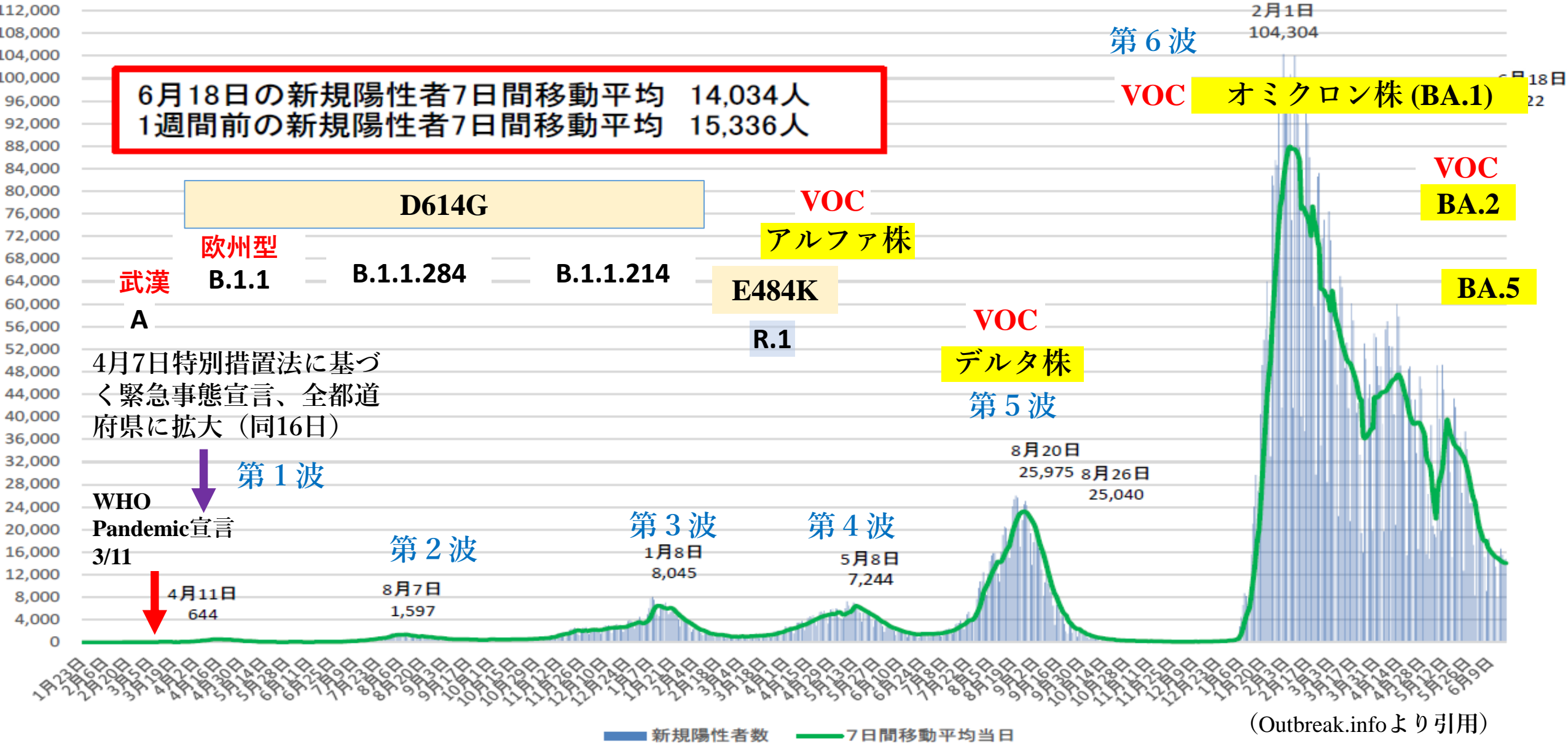
Omicron株は感染力が強クスパイク変異の為3回のワクチン接種が必要



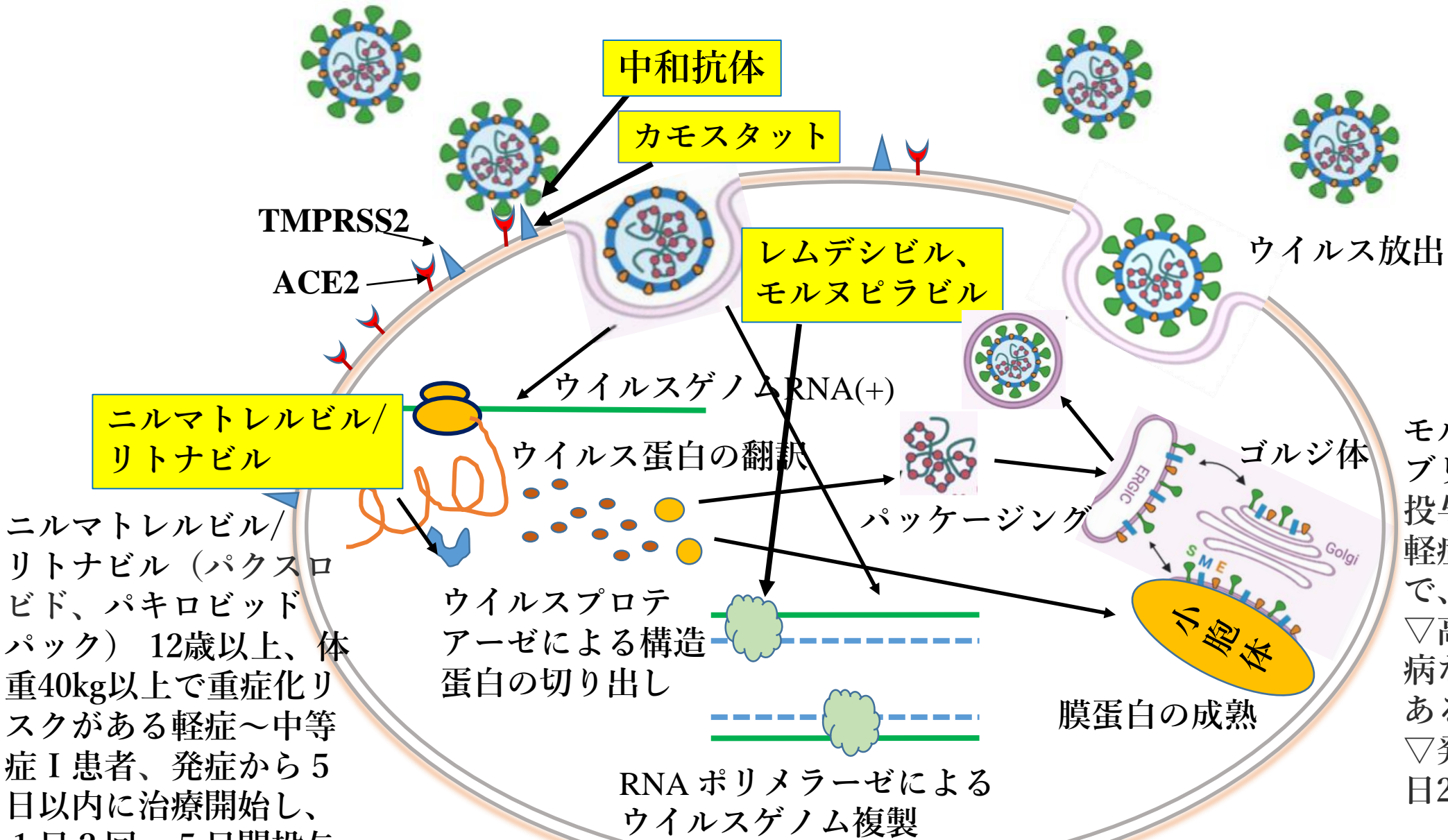
新型コロナウイルス感染症の国内発生動向

報告日別新規陽性者数

令和4年6月18日24時時点



SARS-CoV-2の生活環と抗ウイルス薬の標的



モルヌピラビル (ラゲブリオ)
投与の対象：18歳以上
軽症から中等症の患者で、
▽高齢者や肥満や糖尿病など重症化リスクがある人で、
▽発症から5日以内に1日2回、5日間服用する。

ニルマトレルビル/リトナビル (パクスロビド、パキロビッドパック) 12歳以上、体重40kg以上で重症化リスクがある軽症～中等症I患者、発症から5日以内に治療開始し、1日2回、5日間投与する。

第7波？また変異？その先は…？

「新しい生活様式」

「新しい社会システム」



感染拡大に注意しながら、新型コロナとうまく付き合う。

- 日常生活の中で、身体的な距離をとる
- 3密（密集、密接、密閉）を避ける
- 手洗いをする
- 近距離で人と接するときはマスクをつける

基本的な感染対策