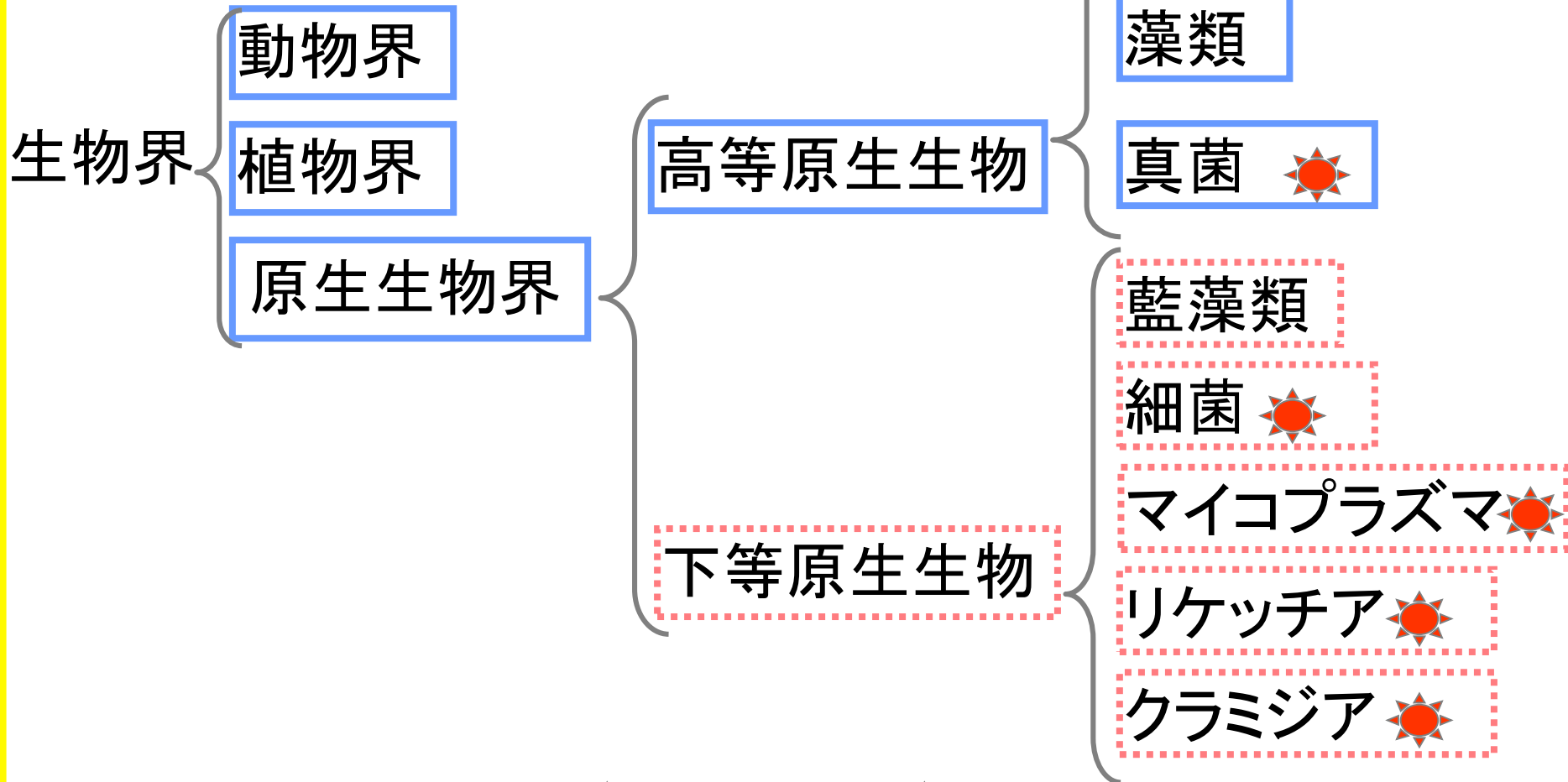


生物の分類



そのほか、ウイルス 、プリオン 、ウロイド など

ヒトに病気を起こしうる生物

真核生物

原核生物

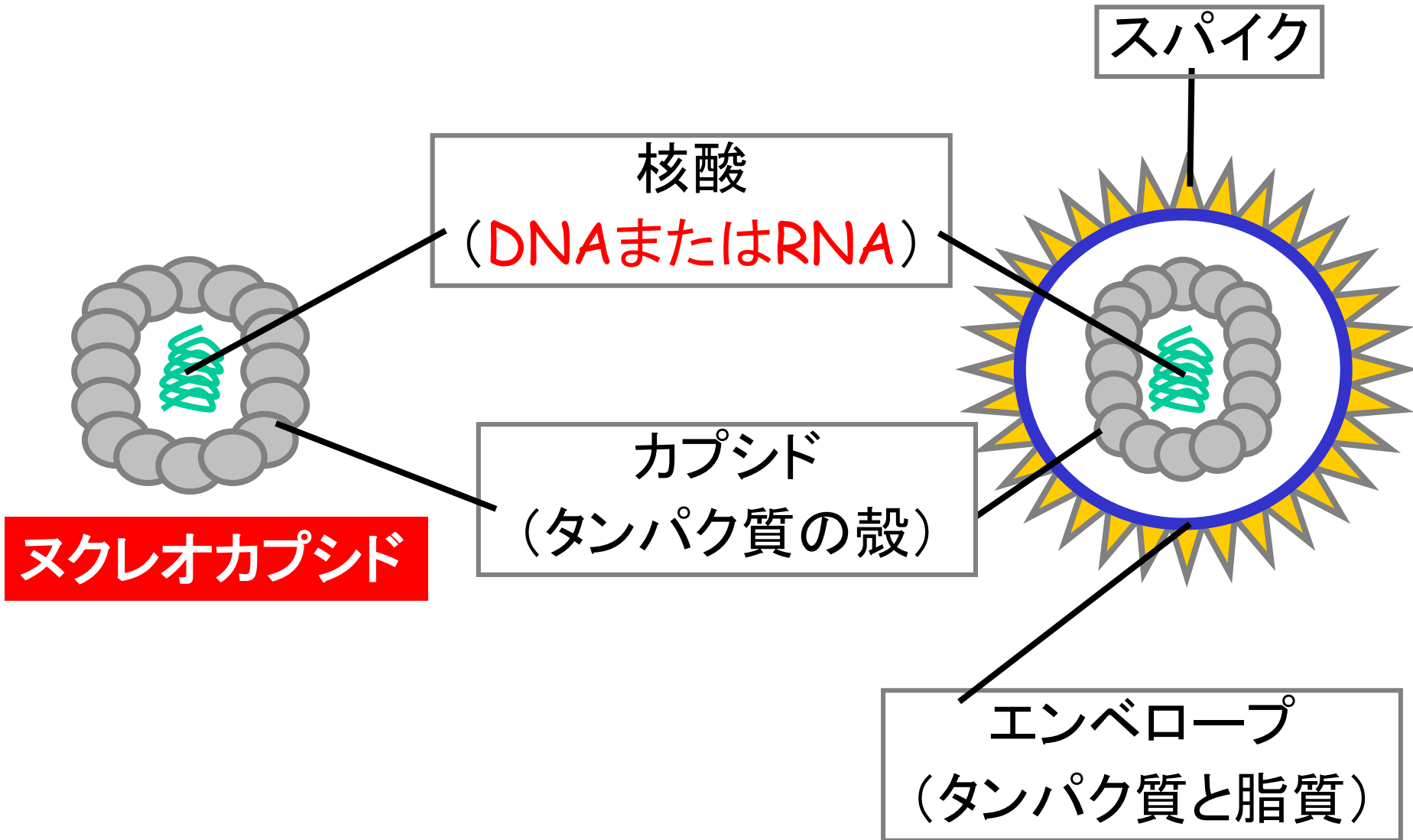
ウイルス

virus

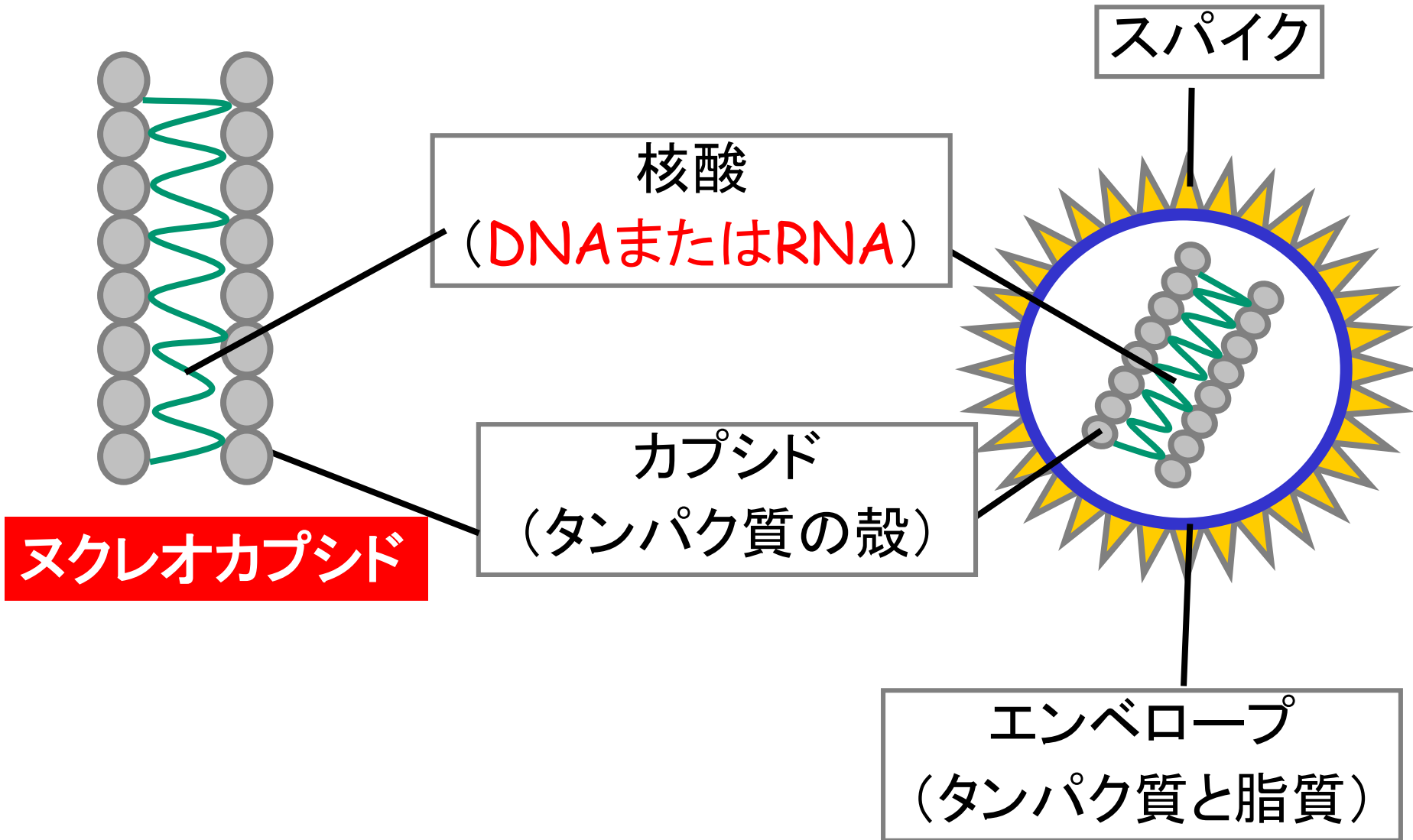
特徴

- ・DNAまたはRNAとタンパク質からなる微小粒子
- ・大きさ: 20~300nm
- ・偏性細胞寄生性 → 自己増殖できない
- ・エネルギー産生系、タンパク合成系をもたない

ウイルスの構造

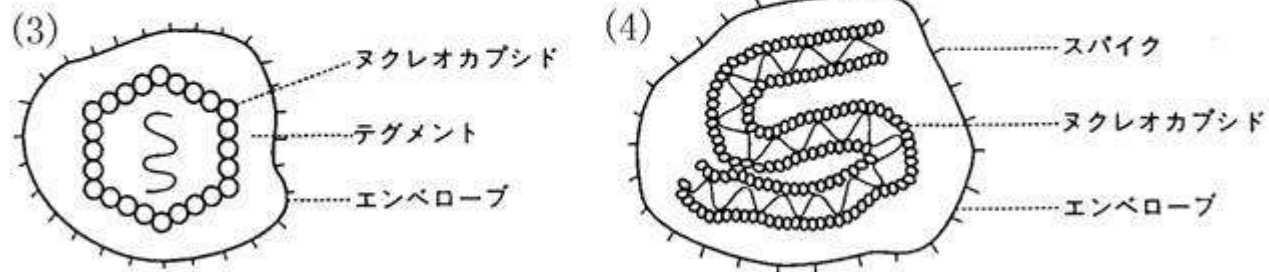
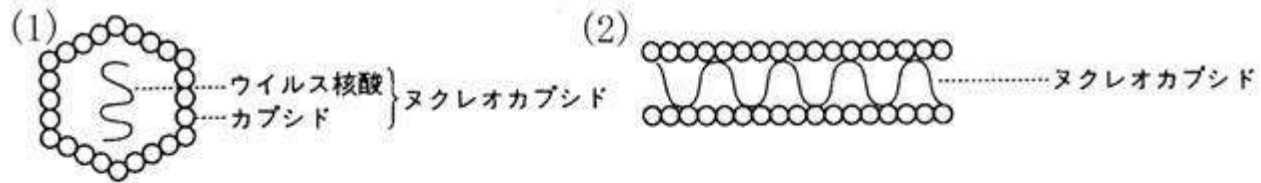


ウイルスの構造(棒状)



種々のウイルス形態

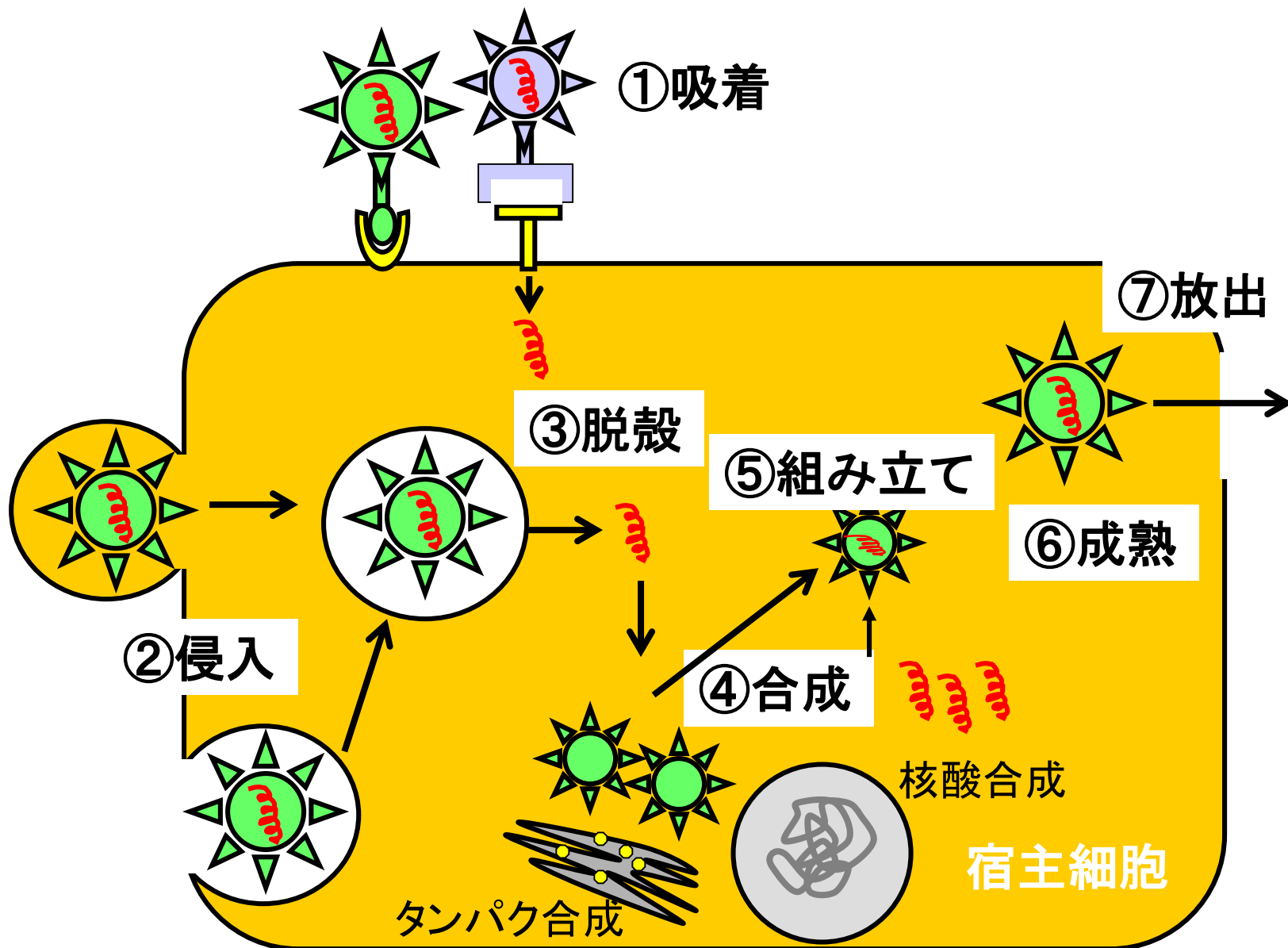
- (1) 無エンベロープ正二十面体ウイルス粒子
- (2) 無エンベロープらせん型ウイルス粒子
- (3) 有エンベロープ正二十面体ウイルス粒子
- (4) 有エンベロープらせん型ウイルス粒子



a. 立方対称型ヌクレオカプシド

b. らせん対称型ヌクレオカプシド

ウイルスの増殖過程



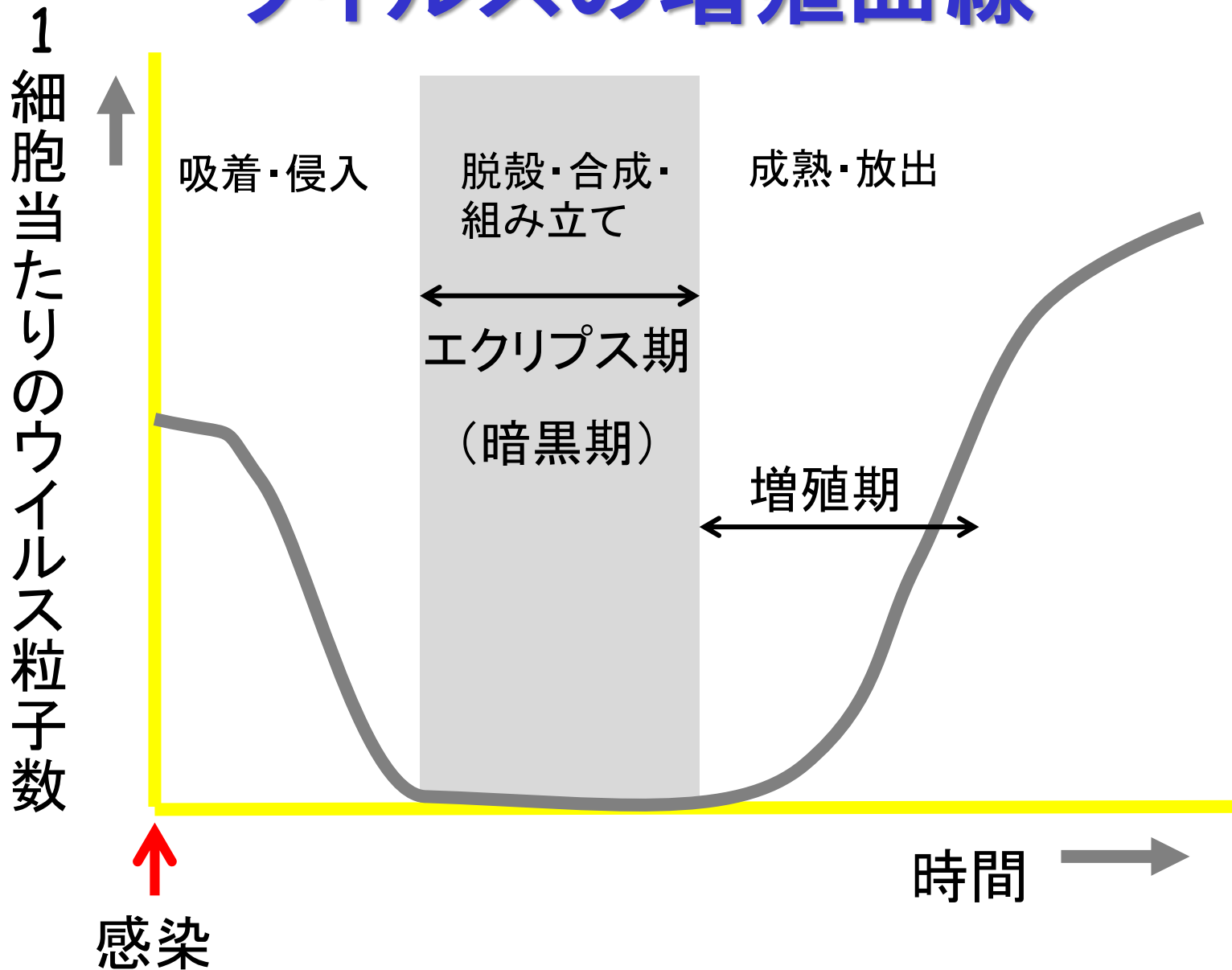
ウイルスの臓器特異性

吸着できる宿主細胞のレセプターは決まっている

レセプター(受容体)は細胞への侵入に利用する
細胞膜の蛋白質 → **臓器特異性**

- 肝炎ウイルス → 肝臓の細胞
- インフルエンザウイルス → 呼吸器の細胞
- 脳炎ウイルス → 脳細胞
- エイズウイルス → 免疫細胞 (Tリンパ球)
- 新型コロナウイルス covid-19 → 呼吸器細胞 & 他細胞

ウイルスの増殖曲線



ウイルスの増殖

①吸着

②侵入

③脱殻

④合成

⑤組み立て

⑥成熟

⑦放出

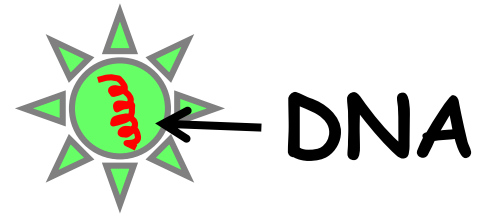
エクリプス期（暗黒期）

:感染しているがウイルス粒子を確認できない

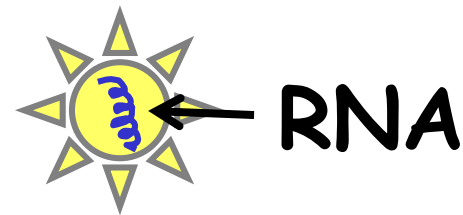
ウイルスの分類

持っている核酸によって分類

1. DNAウイルス



2. RNAウイルス



1. DNAウイルス



1. DNAウイルス

- 1) ヘルペスウイルス
- 2) アデノウイルス
- 3) ヒトパピローマウイルス
- 4) B型肝炎ウイルス

1) ヒトヘルペスウイルス

human herpes virus: HHV

特徴

- 現在1～8型まで発見されている
- 体内に潜伏するウイルス
- エンベロープを持つ

回帰発症

初感染 : 症状は出ないか、出ても軽症

潜伏感染 : 生体内に持続的に共存(無症状)

保菌者=キャリアー

回帰発症 : 宿主の抵抗力(免疫力)が落ちたときに発症

* 風邪、紫外線、生理などで誘発

1) ヒトヘルペスウイルス

human herpes virus: HHV

種類

1型:単純疱疹ウイルス1型

(herpes simplex virus 1 :HSV-1)

2型:単純疱疹ウイルス2型

(herpes simplex virus 2 :HSV-2)

3型:水痘・帯状疱疹ウイルス

(varicella-zoster virus :VZV)

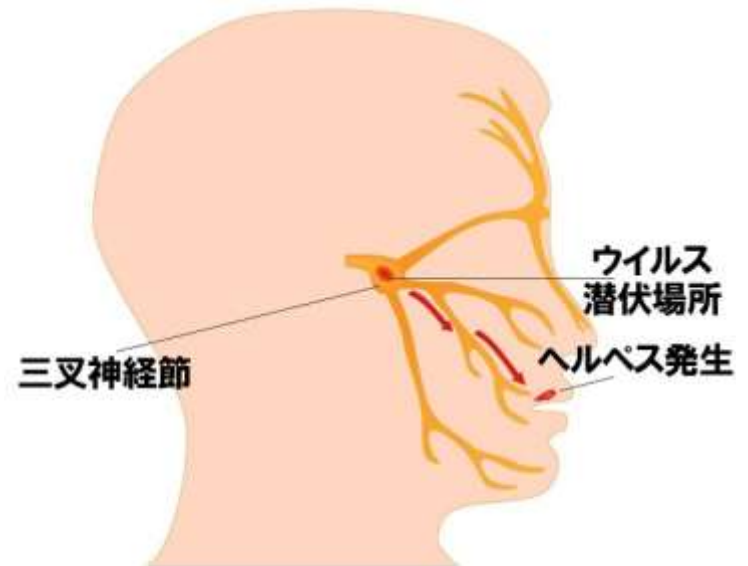
4型:EBウイルス

(Epstein-Barr virus :EBV)

1型:単純疱疹ウイルス1型

(herpes simplex virus 1 : HSV-1)

- ・ヒトに口唇ヘルペスを起こす
- ・初感染は乳幼児期であることが多い
(不顕性感染または軽症)
- ・三叉神経節に潜伏
- ・アシクロビルが有効



口唇ヘルペス



1) ヒトヘルペスウイルス

human herpes virus: HHV

種類

1型:単純疱疹ウイルス1型

(herpes simplex virus 1 :HSV-1)

2型:単純疱疹ウイルス2型

(herpes simplex virus 2 :HSV-2)

3型:水痘・帯状疱疹ウイルス

(varicella-zoster virus :VZV)

4型:EBウイルス

(Epstein-Barr virus :EBV)

2型:単純疱疹ウイルス2型

herpes simplex virus 1 :HSV-2

- 外陰部粘膜に水疱を起こす(性器ヘルペス)
- 腰髄～仙髄神経節に潜伏
- 性行為によって感染(STD)
- アシクロビルが有効

1) ヒトヘルペスウイルス

human herpes virus: HHV

種類

1型:単純疱疹ウイルス1型

(herpes simplex virus 1 :HSV-1)

2型:単純疱疹ウイルス2型

(herpes simplex virus 2 :HSV-2)

3型:水痘・帯状疱疹ウイルス

(varicella-zoster virus :VZV)

4型:EBウイルス

(Epstein-Barr virus :EBV)

3型:水痘・带状疱疹ウイルス

varicella-zoster virus:VZV

- ・初感染は**水痘(水ぼうそう)**、回帰発症は**带状疱疹**

- ・知覚**神経節**に潜伏

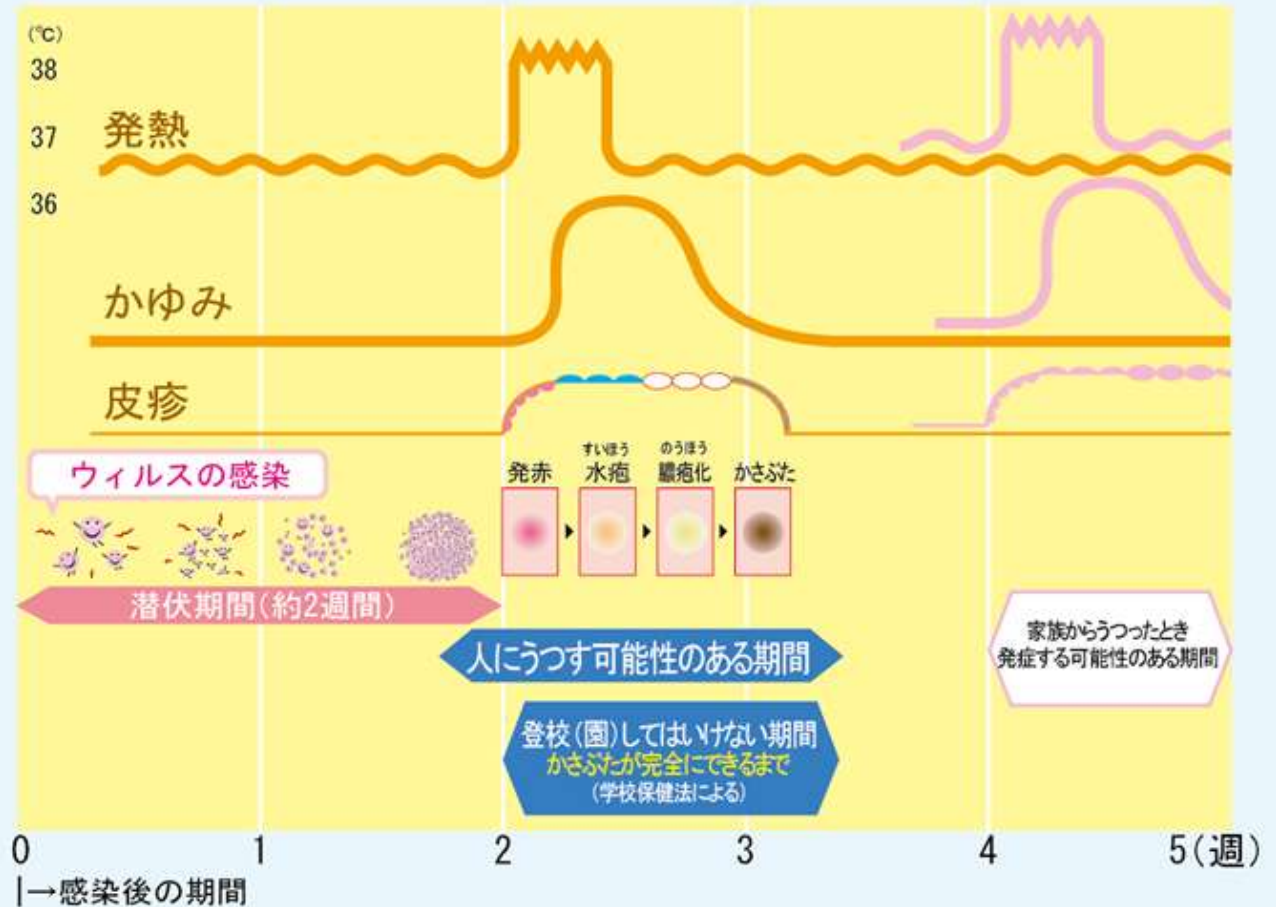
ピリピリした皮膚感覚
→赤み、水疱形成(強い
痛みを伴うことも多い)

- ・带状疱疹の好発部位に**三叉神経領域**がある

水痘(水ぼうそう)



● 水ぼうそうの症状の経過 ●



帯状疱疹



ブラック微生物学(丸善株式会社)
から引用

1) ヒトヘルペスウイルス

human herpes virus: HHV

種類

1型:単純疱疹ウイルス1型

(herpes simplex virus 1 :HSV-1)

2型:単純疱疹ウイルス2型

(herpes simplex virus 2 :HSV-2)

3型:水痘・帯状疱疹ウイルス

(varicella-zoster virus :VZV)

4型:EBウイルス

(Epstein-Barr virus :EBV)

～8型

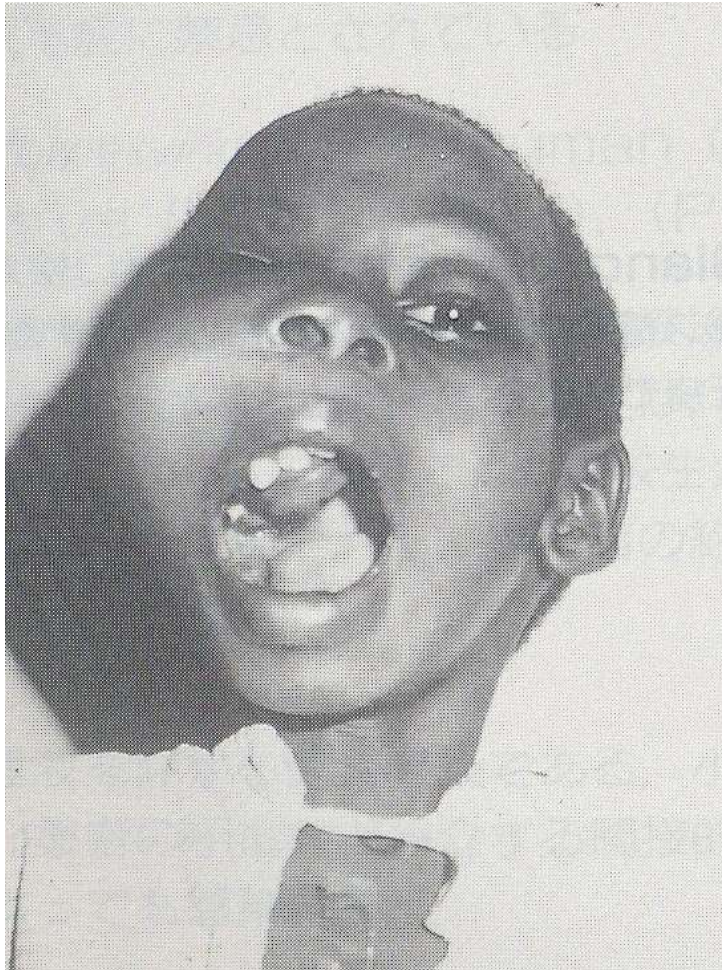
4型:EBウイルス

Epstein-Barr virus:EBV

- ・初感染は不顕性感染または軽症であることが多い
(まれに**伝染性単核球症**)
- ・主に白血球内に潜伏
- ・キスなどの濃厚な接触で感染(kissing disease)
- ・まれに**腫瘍の原因**となる(**バーキットリンパ腫**、B細胞リンパ腫、上咽頭がんなど)

極度の疲労感、発熱、リンパ節の腫れ、喉の痛み

バーキットリンパ腫



中央アフリカの子ども
に多い顎骨腫瘍

ブラック微生物学(丸善
株式会社)から引用

ヒトヘルペスウイルス8型

human herpes virus 8: HHV-8

- ・カポジ肉腫を起こす
- ・エイズの合併症としてみられる



ヘルペスウイルスまとめ

ヒトヘルペスウイルス	初感染	回帰発症	その他
単純ヘルペスウイルス1型	歯肉口内炎 新生児ヘルペス	口唇ヘルペス 顔面神経麻痺	三叉神経節に潜伏 アシクロビルが有効
単純ヘルペスウイルス2型	陰門腔炎 新生児ヘルペス	性器ヘルペス	仙骨神経節に潜伏
水痘・帯状疱疹ウイルス	水痘	帯状疱疹	知覚神経節内に潜伏
EBウイルス	伝染性単核症	バーキットリンパ腫	不顕性感染も多い 発ガンウイルス

1. DNAウイルス

- 1) ヘルペスウイルス
- 2) アデノウイルス
- 3) ヒトパピローマウイルス
- 4) B型肝炎ウイルス

2) アデノウィルス

- ・エンベロープを持たない
- ・乳幼児、小児に風邪様症状を起こす
- ・比較的軽傷

1. DNAウイルス

- 1) ヘルペスウイルス
- 2) アデノウイルス
- 3) ヒトパピローマウイルス
- 4) B型肝炎ウイルス

3) ヒトパピローマウイルス

子宮頸がん HPV-16

尖圭コンジローマ HPV - 6, 11

尋常性疣贅(イボ) HPV-2, 27, 57

子宮頸がんワクチンが開発され接種

エンベロープを持たない

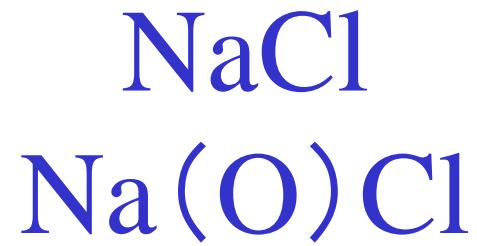
1. DNAウイルス

- 1) ヘルペスウイルス
- 2) アデノウイルス
- 3) ヒトパピローマウイルス
- 4) B型肝炎ウイルス

2) B型肝炎ウイルス

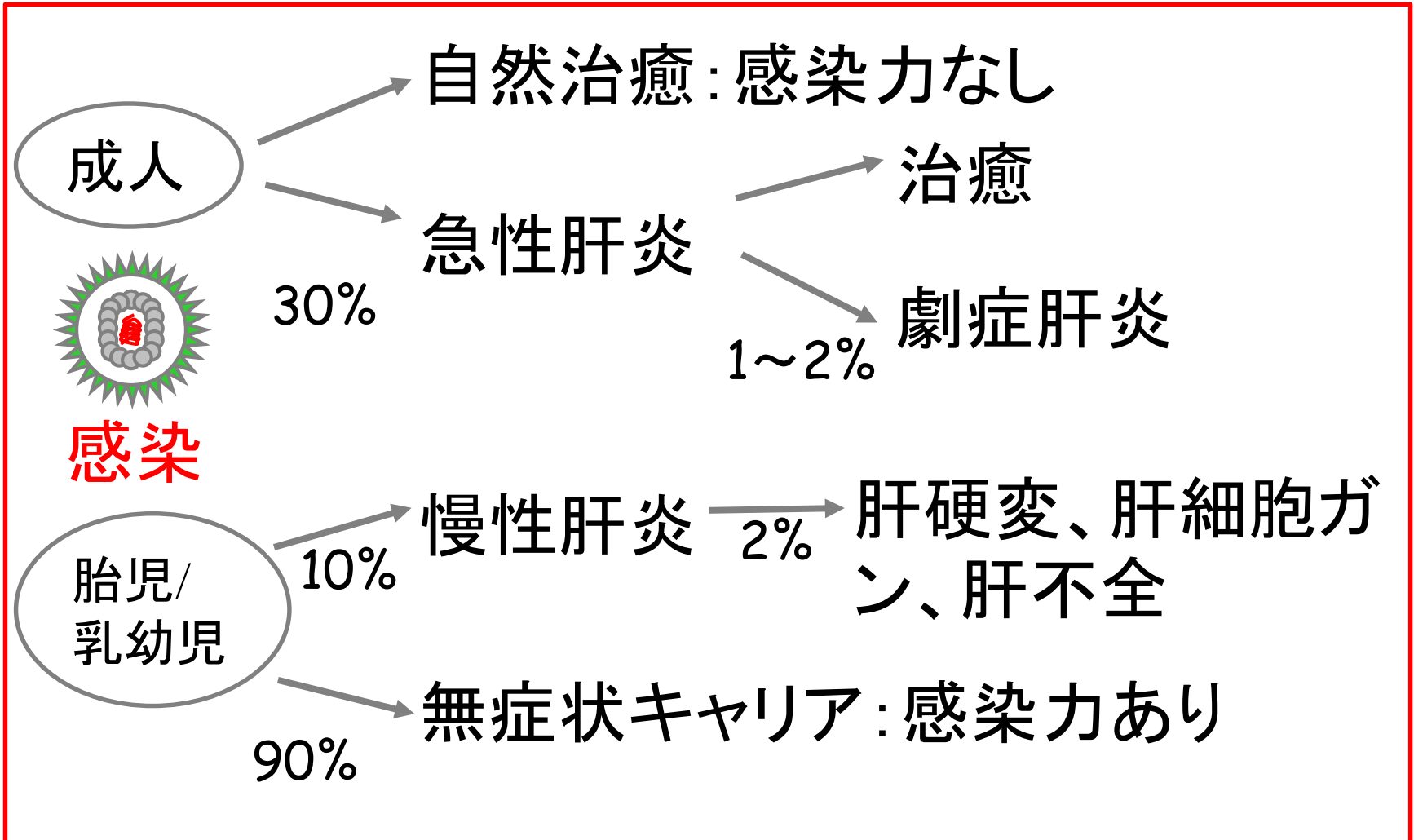
hepatitis B virus : HBV

- ・ヘパドナウイルス科 エンベロープを持つ
- ・B型肝炎を起こす
- ・消毒薬ではグルタールアルデヒド、次亜塩素酸ナトリウムのみが有効
- ・血液、体液を介して感染する
(少量のウイルス侵入で感染成立)



B型肝炎

国内に130万人以上の感染者



2) B型肝炎ウイルス

hepatitis B virus : HBV

HBs抗原 : 表層 (surface) 抗原

エンベローブタンパク

ワクチンとして利用 → 抗HBs抗体を作る

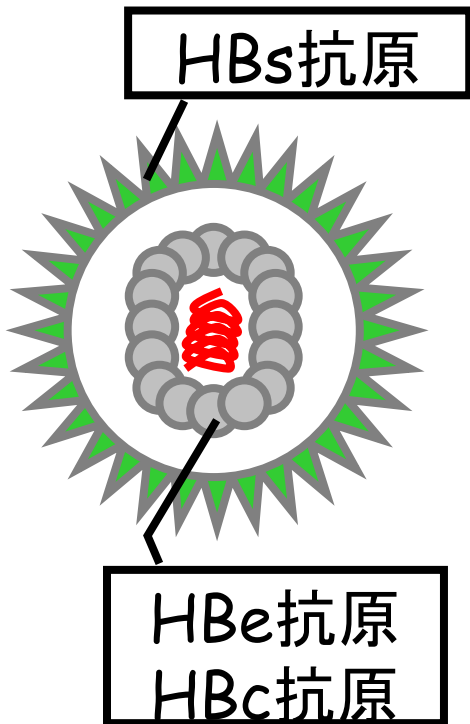
HBe抗原

増殖中のHBV粒子の一部

感染力が強いときに体内から検出される

HBc抗原 : 芯 (core) 抗原

ヌクレオカプシド (DNA + カプシド)



B型肝炎感染経路

- ・ **母子感染** (出産時) : 90%以上
→ 1986年より母子感染防止策
- ・ 輸血、注射 (1989年以降は検査法改定)
- ・ 入れ墨、麻薬接種など
- ・ 性行為による感染 (STD)
- ・ 院内感染 (**針刺し事故**)



針刺し事故



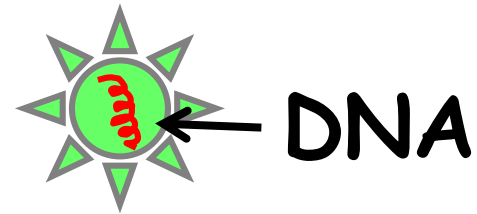
リキヤップしない！

☆もし起こってしまったら
十分な水洗→医療機関受診

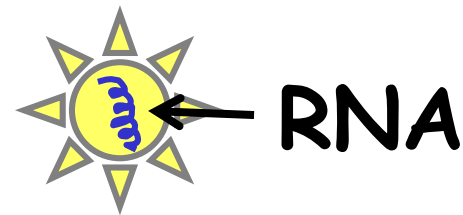
ウイルスの分類

持っている核酸によって分類

1. DNAウイルス

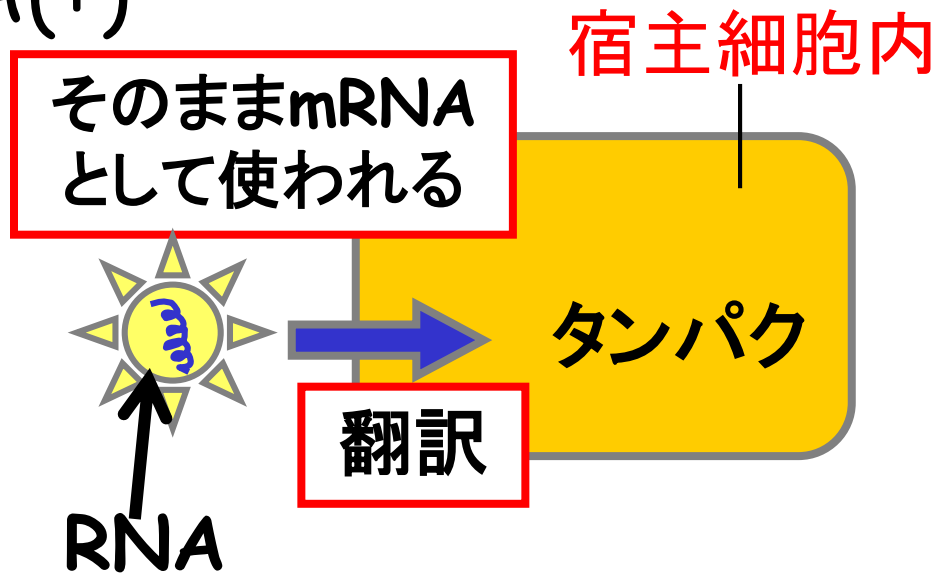


2. RNAウイルス



2. RNAウイルス

1) RNA(+)



2) RNA(-)



2. RNAウイルス

1) RNA(+)ウイルス

2) RNA(-)ウイルス

3) レトロウイルス

1) RNA(+)**ウイルス**

(1) **ポリオウイルス**

(2) コクサッキーウイルス

(3) 風疹ウイルス

(4) A型肝炎ウイルス

(5) C型肝炎ウイルス

(1) ポリオウイルス

- ・ピコルナウィルス科
- ・ポリオ(急性灰白髄炎:小児麻痺)を起こす

下半身の麻痺、まれに呼吸器麻痺

- ・経口感染
- ・乳幼児期に生ワクチンの集団接種(1961年より)
→2012年より不活化ワクチン
4種混合ワクチンに含まれるようになった

1) RNA(+)ウイルス

(1) ポリオウイルス

(2) コクサッキーウイルス

(3) 風疹ウイルス

(4) A型肝炎ウイルス

(5) C型肝炎ウイルス

(2) コクサッキーウイルス

- ・ピコルナウイルス科
- ・手足口病、ヘルパンギーナを起こす
- ・主に小児で集団感染しやすい
- ・経口感染

手足口病

- ・発熱→手・足・**口腔内・口角の水疱**
- ・コクサッキーウイルスA型による(エコーウイルスによるものもある)
- ・経過は良好だが脱水症状に注意



「手足口病」猛威...予防策は

平成31年6月13日

西日本を中心に手足口病の感染が拡大している。大阪府では府内の全ブロックで患者が増加し、府全体の患者報告数が警報基準値を超過。12日に手足口病警報を発令した鳥取県は「今後も大きな流行が継続するおそれ」があるとし、注意を呼び掛けている。
(中略)

手足口病は、**水疱性の発疹を主な症状**とした急性ウイルス性感染症で、**乳幼児を中心に夏季に流行**することが多い。原因病原体はコクサッキーウイルスやエコーウイルス、エンテロウイルスなどで、感染から3-5日の潜伏期間後、**口腔粘膜や手のひら、足の甲・裏などに2-3ミリの水疱性発疹**が現れる。**飛沫や接触によって感染**する。

ヘルパンギーナ

- ・発熱→**喉頭部の水泡**
- ・コクサッキーウイルスA16型またはエンテロウイルス71型による
- ・経過は良好だが脱水症状に注意



1) RNA(+)ウイルス

(1) ポリオウイルス

(2) コクサッキーウイルス

(3) 風疹ウイルス

(4) A型肝炎ウイルス

(5) C型肝炎ウイルス

(3) 風疹ウイルス

- トガウイルス科 発熱、発疹、リンパ節の腫れ
- ヒトに風疹(3日はしか)を起こす
- 飛沫感染



先天性風疹症候群

妊娠早期(20週まで)に妊婦が風疹にかかると、
胎児が感染 → **先天性風疹症候群**

白内障、心奇形、難聴、血小板減少症、肝脾腫、小頭症、低出生体重児など

風疹ワクチン接種状況

	女性	男性
0～25歳 (1990.4.2以降生まれ)	2回個別接種	
25～27歳 (87.10.2～90.4.1生まれ)	幼児期に個別接種	
27～36歳 (79.4.2～87.10.1生まれ)	中学生時に個別接種	
36～53歳 (62.4.2生まれ～79.4.1生まれ)	中学校で 集団接種	一度も受け ていない
53歳～ (62.4.1以前生まれ)	一度も受けていない	

全曜ドラマ

コウノドリ

命についてのすべてのこと

ボクらは毎日、
奇跡の
すぐそばにいる――

制作：松岡昌典 監修：堤幸康 演出：堤幸康 松岡昌典 中山剛 渡辺典雄
主演：木村文乃 山崎育三郎 山崎あはせ 山崎静代 山崎育三郎
出演：山崎育三郎 山崎あはせ 山崎静代 山崎育三郎 山崎育三郎

10.16 金曜 10時 START TBS 60
(毎週10時更新)

生まれてくる赤ちゃんのためにできること
赤ちゃんを風しんから守るため、
予防接種をご検討ください。

- 20-40代の女性の約14%*は、
風しんの感染予防に十分な抗体を持っていません。
*2014年度感染症流行予測調査
- 妊娠中、特に妊娠初期に風しんにかかると、
赤ちゃんに難聴、心疾患、白内障などの障害
(先天性風しん症候群)が出る可能性があります。

風疹の抗体検査、公費で 30～59歳の男性対象

平成30年10月1日

厚生労働省は、**風疹の免疫の有無を調べる抗体検査**について、30歳以上60歳未満の男性を対象に、来年度、検査費用を全額公費で負担する方針を決めた。今年の風疹患者は既に昨年の7倍近い642人に達しているが、**この世代の男性は昔の予防接種制度の影響で、ワクチンを打っていない人が多く、流行の中心になっている。**

同省は、自費だと5000円程度かかる抗体検査を受けやすくするため、**2014年度より妊娠を望む女性やそのパートナーの抗体検査を無料**としたが、今回の流行を受け、対象を働き盛りの成人男性に拡大する。検査で免疫がないとわかった人には接種を促す。同省は来年度、関連予算として4億1000万円を求めている。(後略)

THE YOMIURI SHIMBUN

読賣新聞

1) RNA(+)ウイルス

(1) ポリオウイルス

(2) コクサッキーウイルス

(3) 風疹ウイルス

(4) **A型肝炎ウイルス**

(5) C型肝炎ウイルス

(4) A型肝炎ウイルス

hepatitis A virus :HAV

・ピコルナウイルス科

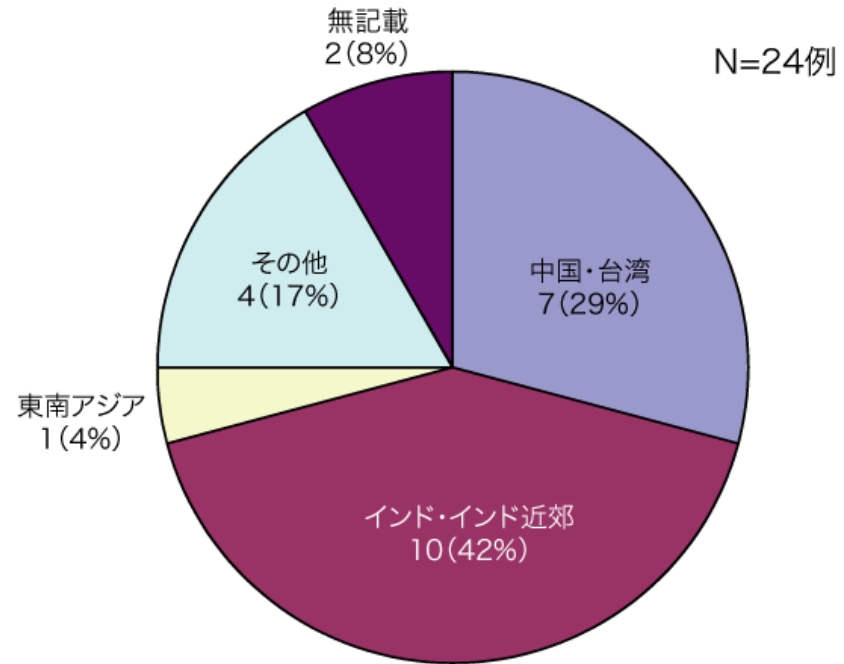


図5. A型肝炎の国外感染地域 2003年

- ・汚染された食物・飲料水などによる**経口感染**
- ・年齢が若いと不顕性、0.1%で劇症肝炎を起こす

1) RNA(+)ウイルス

(1) ポリオウイルス

(2) コクサッキーウイルス

(3) 風疹ウイルス

(4) A型肝炎ウイルス

(5) C型肝炎ウイルス

(5) C型肝炎ウイルス

hepatitis C virus : HCV

- ・フラビウイルス科
- ・体液、血液を介して感染(1988年に発見)
- ・予後が悪い
 - 50～80%が慢性肝炎へ
 - 約20年で肝硬変、肝ガンを起こす

薬害肝炎救済法

- ・日本に200万人以上の感染者
→汚染された血液製剤の使用による

血液製剤(ヒト由来)
の投与

↓ * HCV汚染

出産・手術時
の大量出血

C型肝炎
感染

- ・2008年 薬害肝炎救済法制定

C型肝炎訴訟、カルテのない女性 と国が和解 広島地裁

平成30年9月12日

(前略) 弁護団によると、女性は1982年に出産した際、「**フィブリノゲン**」を止血のために投与され、**C型肝炎になった**という。2008年の救済法成立後に投与されたことを証明しようとしたが、医師の記憶があいまいで、カルテも保存期間の5年を過ぎて残っておらず、適用外とされた。

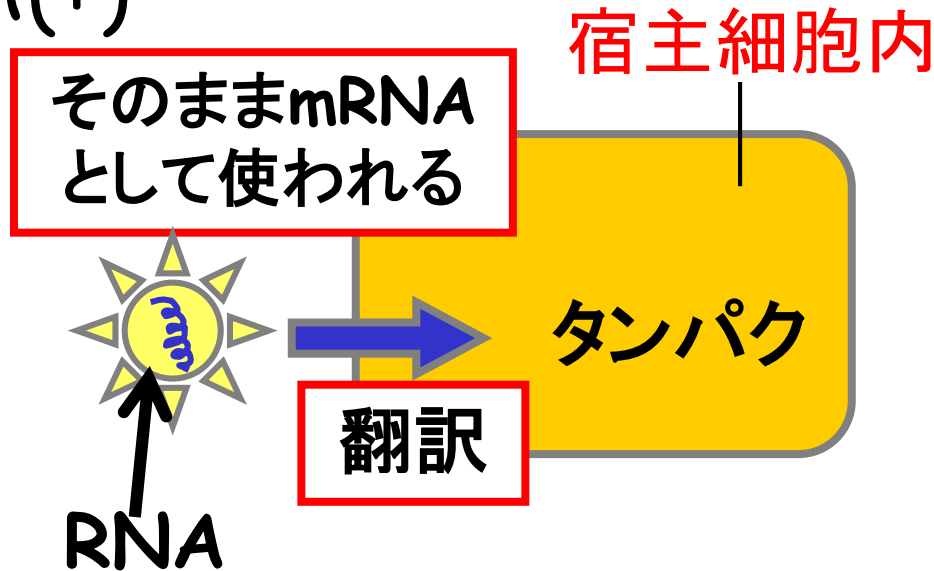
女性はこれを不当として2012年、広島地裁での集団訴訟に加わった。15年ごろ、当時の担当医師が偶然、血液製剤を使った患者名に丸印を記したメモを発見した。(後略)

肝炎ウイルス

	HAV	HBV	HCV	HDV	HEV
核酸	RNA	DNA	RNA	RNA	RNA
感染様式	経口感染 (排泄物・飲料水・食物)	性感染 母子間 医療事故 (血液・体液)	性感染 母子間 医療事故 (血液・体液)	血液感染 HBVとの混合感染が必須 (欠損ウイルス)	経口(糞口)感染 (排泄物・飲料水・食物) ブタ・シカ・イノシシから分離される人畜共通感染症
予後	不顕性感 染多い 高齢者で重症化	不顕性感 染多い 急性肝炎 先天性 キャリアが多い	50~80%で慢性感染→うち20%で肝硬変→肝癌	重症 死亡率高い	急性肝炎 妊婦で死亡率高い

2. RNAウイルス

1) RNA(+)



2) RNA(-)



2) RNA(-)ウイルス

(1) **ムンプスウイルス**

(2) 麻疹ウイルス

(3) インフルエンザウイルス

(1)ムンプスウイルス

- ・流行性耳下腺炎(おたふくかぜ)を起こす
- ・潜伏期間:約2~3週間
- ・幼児期に感染することが多い(生涯免疫あり)
- ・飛沫または接触感染

流行性耳下腺炎（おたふくかぜ）



- ・片側または両側の唾液腺腫脹（耳下腺、顎下腺が多い）
- ・合併症：ムンプス髄膜炎、ムンプス難聴

2) RNA(-)ウイルス

(1) ムンプスウイルス

(2) 麻疹ウイルス

(3) インフルエンザウイルス

(2)麻疹ウイルス

- パラミクソウイルス科
- 麻疹(はしか)を起こす
- 飛沫感染すると100%発症

麻疹



- ・口腔内に**コプリック斑**（診断に用いられる）
- ・二峰性の発熱
- ・乳幼児では死にいたることもある

2) RNA(-)ウイルス

(1) ムンプスウイルス

(2) 麻疹ウイルス

(3) インフルエンザウイルス

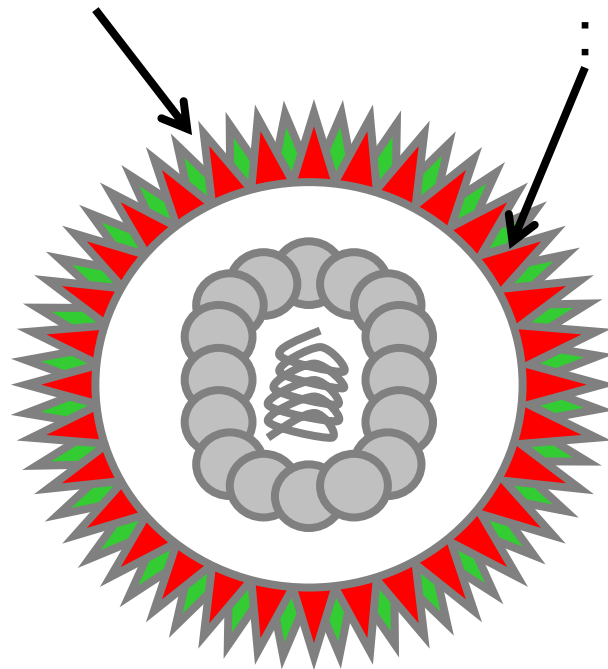
(3)インフルエンザウイルス

- ・オルトミクソウイルス科
- ・内部タンパクの抗原性によってA、B、Cの3型に分類
- ・呼吸器に感染

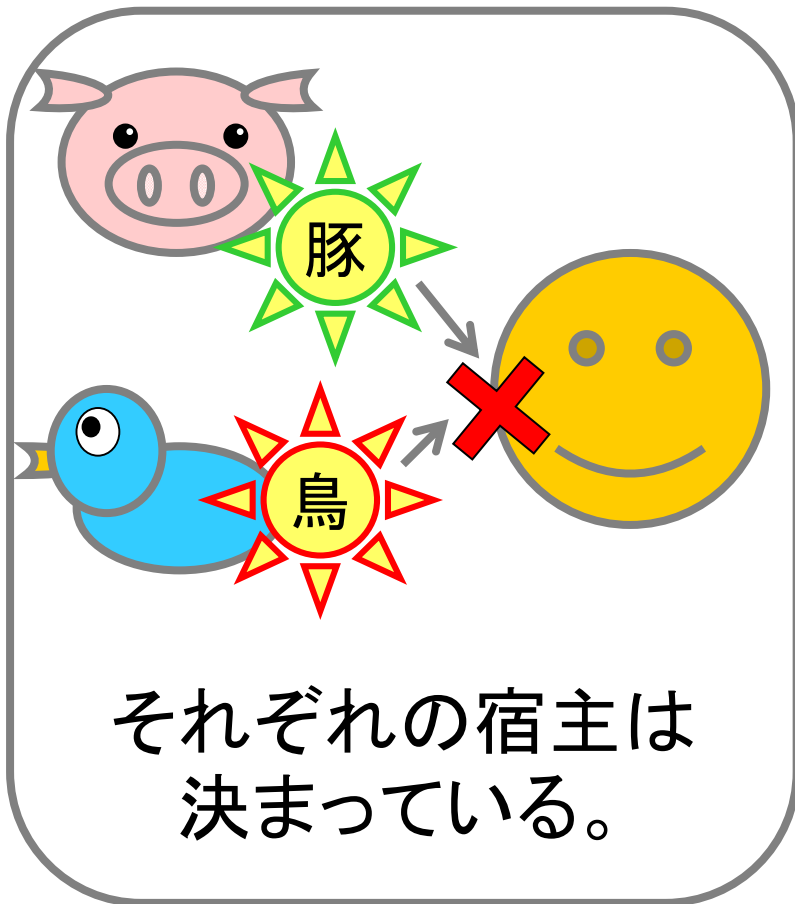
(3) インフルエンザウイルス

ノイラミニダーゼ (NA)
→ N1~N9型

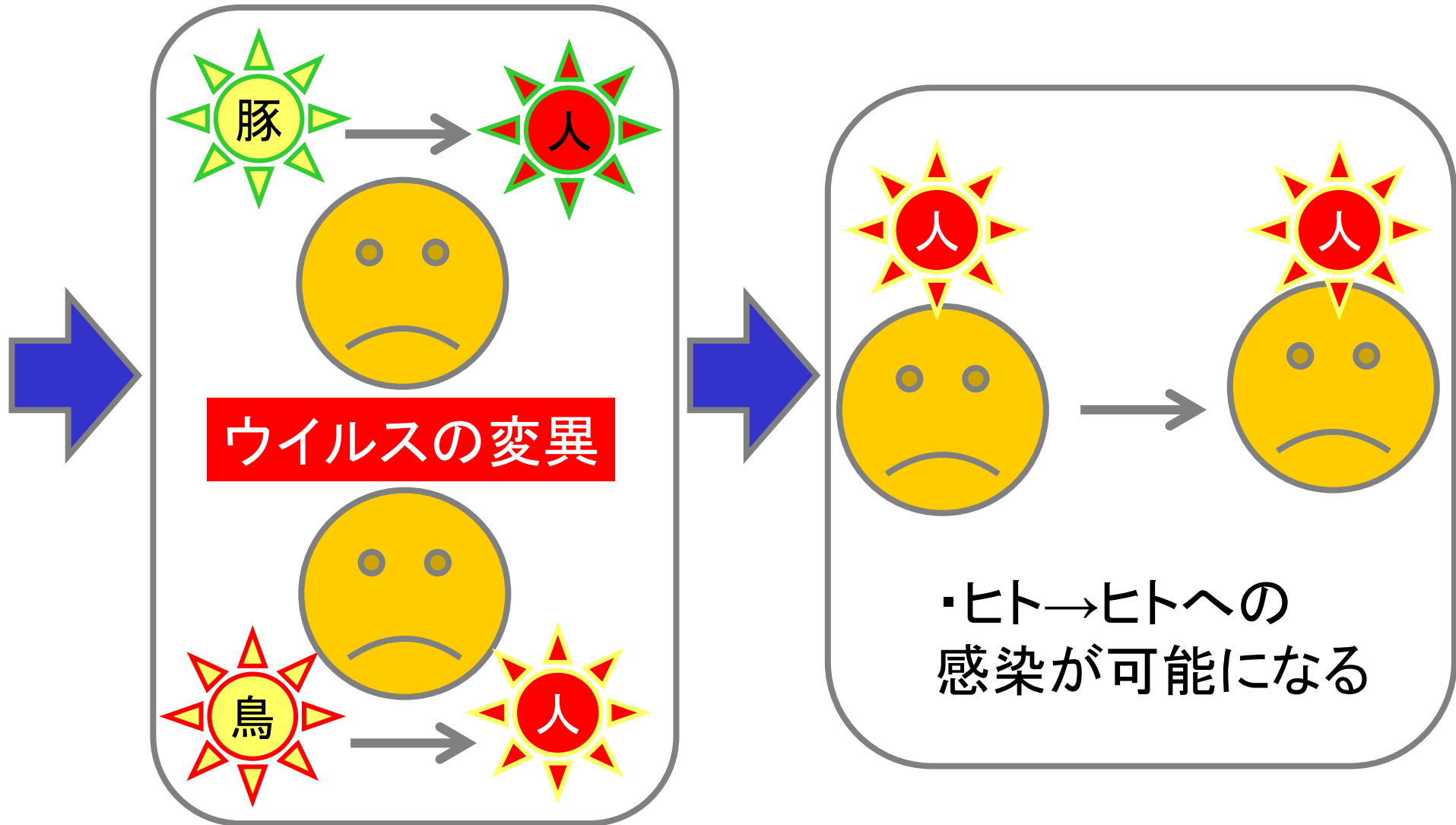
ヘマグルチニン (HA)
: 赤血球凝集源
→ H1~H15型



鳥インフルエンザと豚インフルエンザ



ウイルスは変異する！



2. RNAウイルス

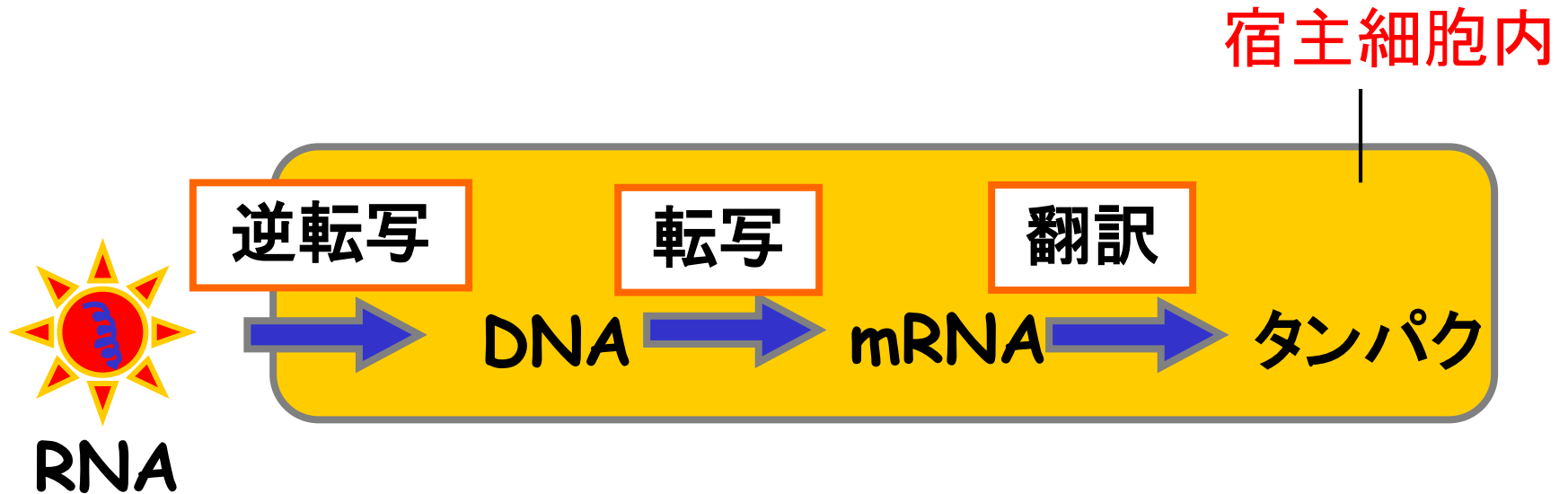
1) RNA(+)ウイルス

2) RNA(-)ウイルス

3) レトロウイルス

3) レトロウイルス

- ・RNAウイルスの一種
- ・逆転写酵素を持つ



3) レトロウイルス

(1) ヒト免疫不全ウイルス

(2) ヒトT細胞白血病ウイルス

(1)ヒト免疫不全ウイルス

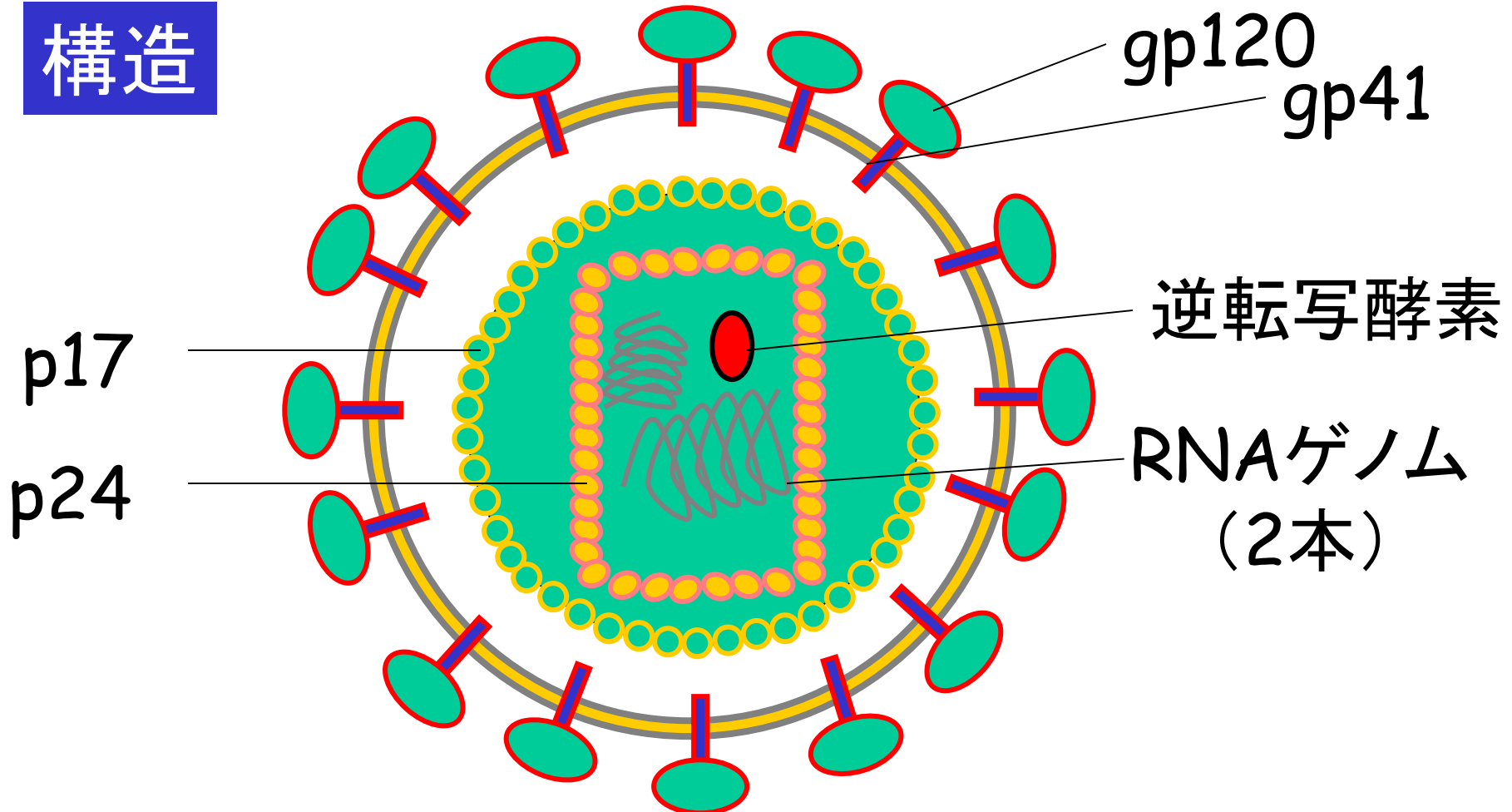
human immunodeficiency virus: HIV

- レトロウイルス科
- ヒトにエイズ(ヒト免疫不全症候群)を起こす
- 1980年代から男性同性愛後者間で急増
- 性行為、母子間、血液、体液を媒介して感染

(1)ヒト免疫不全ウイルス

human immunodeficiency virus: HIV

構造



(1) ヒト免疫不全ウイルス

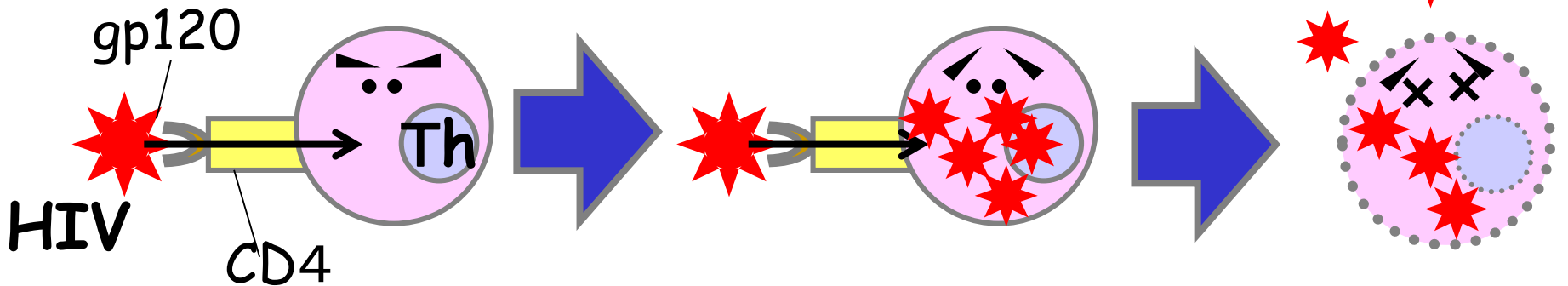
human immunodeficiency virus: HIV

細胞性免疫を司る**T細胞を破壊**→**免疫不全**

細胞性免疫

ウイルス感染や腫瘍化した細胞を排除

gp120がヘルパーT細胞表層の
CD4抗原に結合

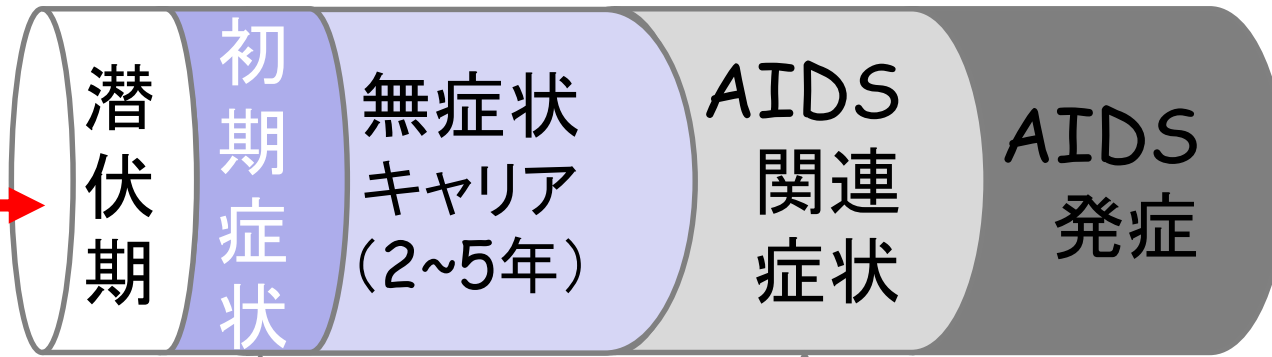


AIDS

acquired immunodeficiency syndrome
後天性免疫不全症候群

日和見感染症 (カンジダ症・結核
・肺炎・アスペルギルス症カポジ肉腫) など

1週間 4~5日
↔ ↔

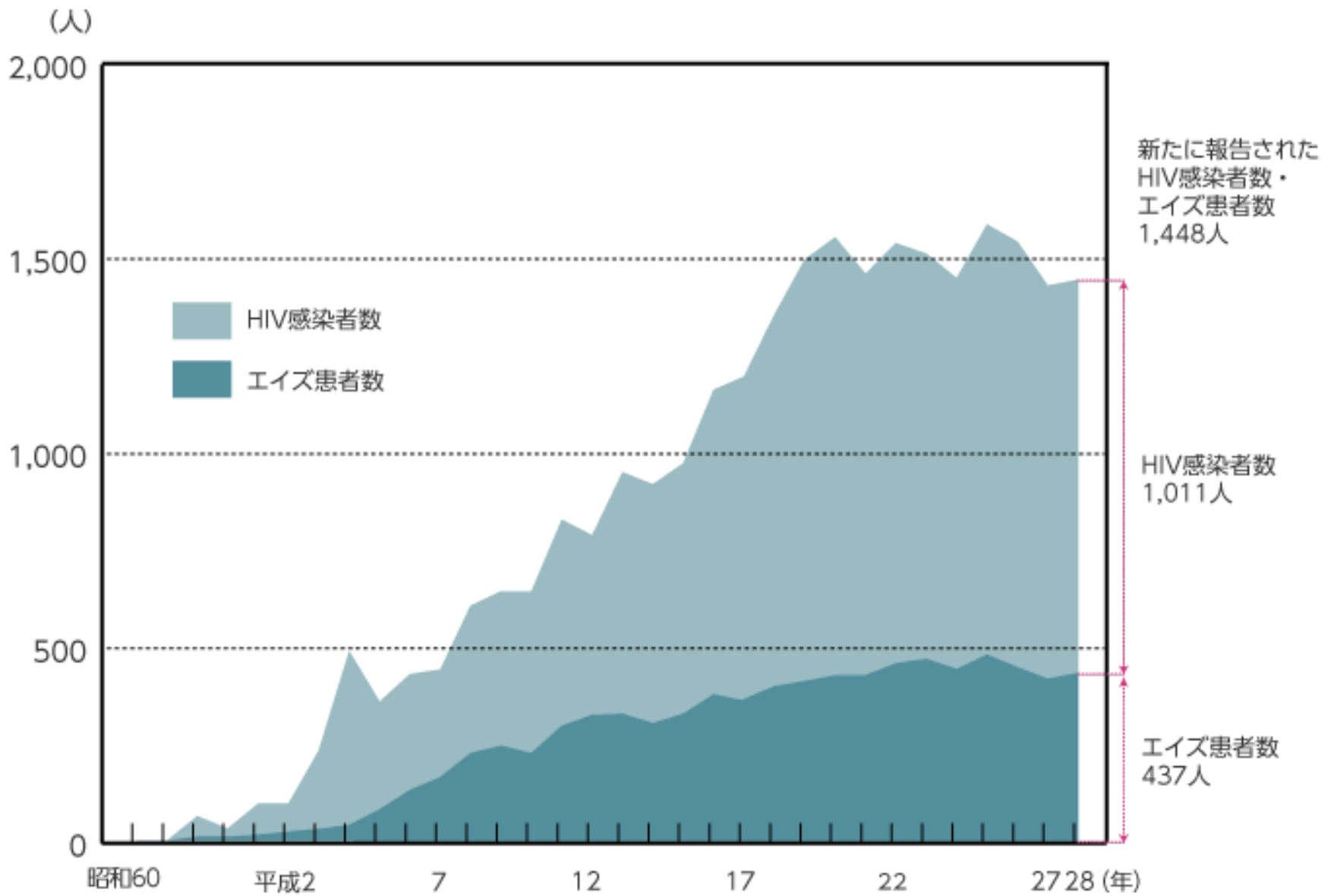


感染

風邪様症状
(抗体陽性)

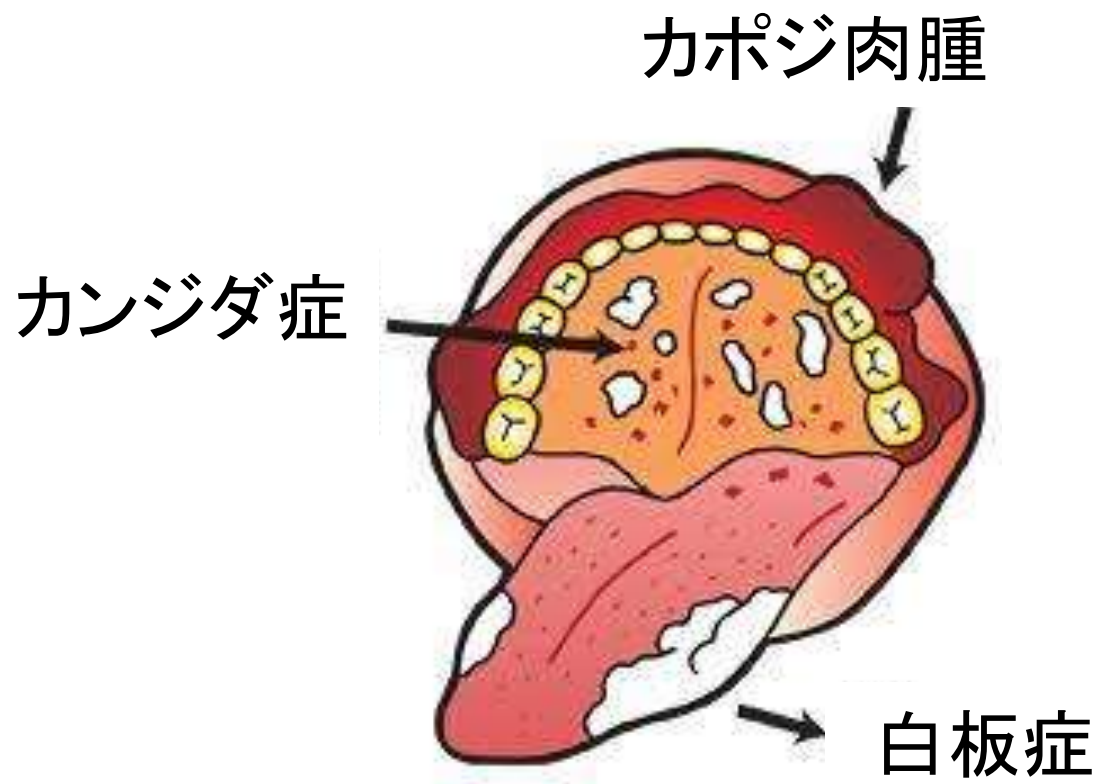
免疫不全症
全身のリンパ節腫脹
・体重減少・発熱・下痢
など

死



H28年エイズ発生動向/厚生労働省

エイズ患者の口腔内感染症



HIVは感染力が弱い

感染しない



感染者のくしゃみ



握手



トイレやお風呂



蚊や虫にさされる



ジュースの回し飲み



エイズは
こんなことでは
感染しません

感染する



性的接触



注射器



母子感染



血液



精液



膣分泌液

世界の取り組み



UPDATE!
エイズのイメージを変えよう
愛し合うことを
あきらめる必要はない!



愛し合うことをあきらめる必要はない。愛し合うことは、エイズを予防する大切なことだ。

6月1日～7日は HIV 検査普及週間です。
<http://api-net.jfap.or.jp/>

AMERICAN AID SOCIETY
JAPAN FOUNDATION FOR AIDS PREVENTION

UPDATE!
エイズのイメージを変えよう
もはや死ぬ病気じゃない!



もはや死ぬ病気じゃない。エイズは、適切な治療を受けると、長く健康に生活できる病気だ。

①レッドリボン HIV エイズに関する啓発と支援の象徴です。
<http://api-net.jfap.or.jp/>

AMERICAN AID SOCIETY
JAPAN FOUNDATION FOR AIDS PREVENTION

UPDATE!
エイズのイメージを変えよう
治療方法が進歩して
1日1回1錠の薬もある!



治療方法が進歩して、1日1回1錠の薬もある。エイズは、適切な治療を受けると、長く健康に生活できる病気だ。

HIV 検査は全国の保健所で、無料・匿名で受けられます。
<http://api-net.jfap.or.jp/>

AMERICAN AID SOCIETY
JAPAN FOUNDATION FOR AIDS PREVENTION

UPDATE!
エイズのイメージを変えよう
子どもを作ることができる!



子どもを作ることができる。エイズは、適切な治療を受けると、長く健康に生活できる病気だ。

12月1日は世界エイズデーです。
<http://api-net.jfap.or.jp/>

AMERICAN AID SOCIETY
JAPAN FOUNDATION FOR AIDS PREVENTION

3) レトロウイルス

(1) ヒト免疫不全ウイルス

(2) ヒトT細胞白血病ウイルス

(2)成人T細胞白血病ウイルス

human Tcell leukemia virus:HTLV-1

- ・レトロウィルス科
- ・成人T細胞白血病を起こす
- ・感染から発症まで**30～40年の潜伏期**
- ・**母子感染**、性行為により感染

成人T細胞白血病



ヘルパー T 細胞からのおねがいです。

エイチ・ティ・エル・ブイ・ワン

HTLV-1を

ヒト T 細胞白血病ウイルス 1 型

正しく知ってください。

- ・感染するとHTLV-1 関連疾患を発病することがあります。^{*1}
- ・母子感染^{*2}と性行為感染が主な感染経路です。
- ・HTLV-1 の検査は保健所などで受けることができます。

*1 生涯で感染者の約 5% が成人 T 細胞白血病・リンパ腫 (ATL)、約 0.2% が HTLV-1 関連骨髄腫 (HAM) を発症するといわれています。
*2 母乳に含まれるリンパ球による感染が大部分です。

ヘルパー T 細胞

体内ではたらく免疫細胞 (T リンパ球)

外敵侵入の知らせを受け、外敵がどんなものであるのかという情報をもとに侵入した敵に的確に攻撃できるように戦略を決める司令官。

HTLV-1 は主にヘルパー T 細胞に感染する。

HTLV-1 のことを相談できる施設・医療機関があります。

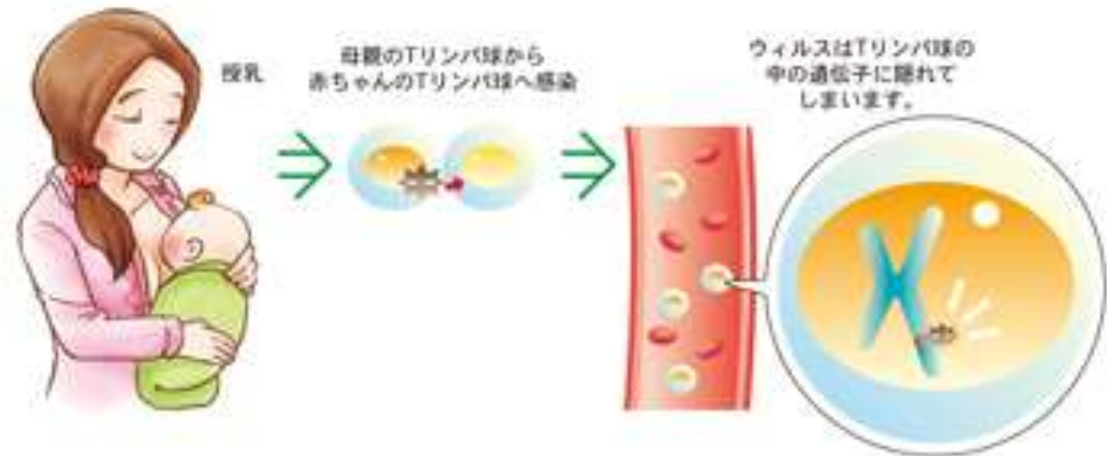
厚生労働省 HTLV-1

HTLV-1 について
詳細はこちら▶



HTLV-1の母子感染

母乳を介して感染



HTLV-1 母子感染予防策

- 1) 完全に母乳を与えない
- 2) 生後90日間のみ母乳を与える
- 3) 母乳を凍結、解凍してから与える

その他のHTLV関連疾患

・HTLV-1関連脊髄炎

慢性的な脊髄の炎症

→ 排尿障害、両足の麻痺、便秘など

・HTLV-1関連ブドウ膜炎

慢性的なブドウ膜(眼)の炎症

→ 飛蚊症、かすみ目、充血、視力の低下

その他 新興感染症ウイルス

表1. ウイルス性出血熱と出血を生ずるウイルス性疾患

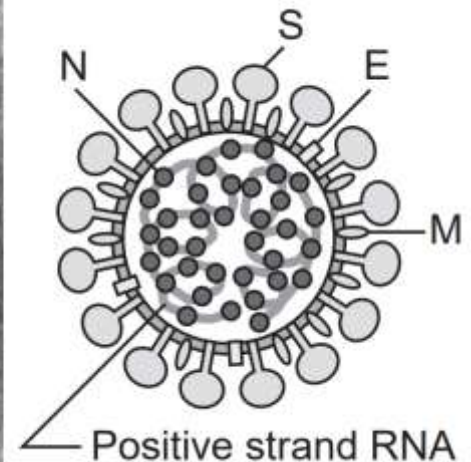
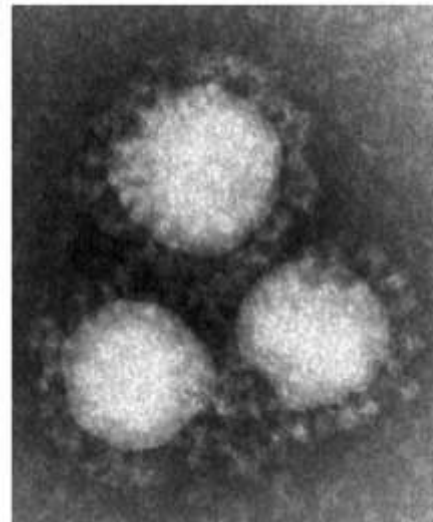
疾患名（登場年）	ウイルス（科）	自然宿主と感染経路	分布地域
○ラッサ熱（1969）	ラッサ（アレナ）	マストミス→ヒト→ヒト；まれに院内感染	西アフリカー帯
○エボラ出血熱（1976）	エボラ（フィロ）	不明→ヒト→ヒト；不十分な医療用具による看護、介護での感染	アフリカ中央部
○マールブルグ病（1967）	マールブルグ（フィロ）	不明→ヒト→ヒト／サル→ヒト→ヒト	アフリカ中東南部
○クリミア・コンゴ出血熱（1945,1956）	クリミア・コンゴ（ブニヤ）	哺乳動物→ダニ→ヒト→ヒト；しばしば院内感染	アフリカ全土、中近東、中央アジア、インド亜大陸、東欧、中国
●南米出血熱	フニン、マチュポ、グアナリト、サヒア（アレナ）	アルゼンチン出血熱、ポリビア出血熱、ベネズエラ出血熱、ブラジル出血熱 野ネズミ→ヒト	南米
※黄熱	黄熱（フラビ）	蚊→ヒト	アフリカ、中南米
※腎症候性出血熱	ハンタ（ブニヤ）	野ネズミ→ヒト	アジア、欧州
※ハンタウイルス肺症候群	ハンタ（ブニヤ）	野ネズミ→ヒト	米国
※リフトバレー熱	リフトバレー（ブニヤ）	蚊→ヒト	アフリカ全域、中近東
デング出血熱	デング（フラビ）	蚊→ヒト	東南アジア、インド、中南米

○ VHF：クラス4病原体、ヒトからヒトへの感染が見られる。 ●クラス4病原体、ヒト→ヒト感染はまれ。

※クラス3病原体（CDCでは、ハンタウイルス肺症候群についてはクラス4扱いとしている。）

コロナウイルスとは？

- いわゆる「風邪」をおこすウイルス
- ヒトでは4種類確認されている
(HCoV-229E、HCoV-OC43、HCoV-NL63、HCoV-HKU1)
- ウイルスの形状が王冠に似ていることから名前が付けられている

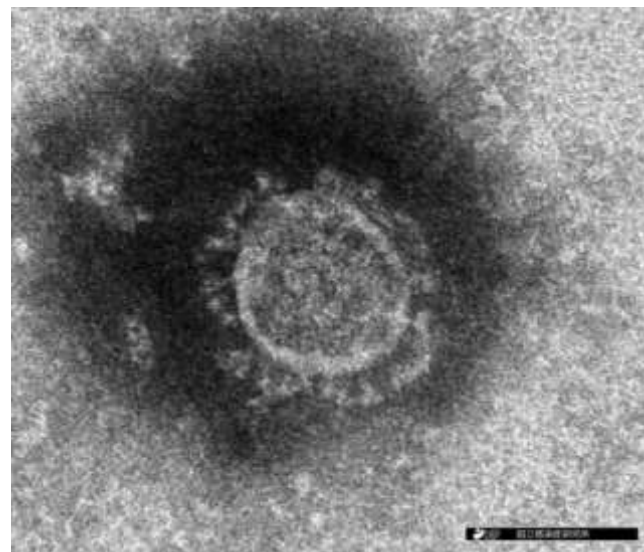


SARSウイルスとは?

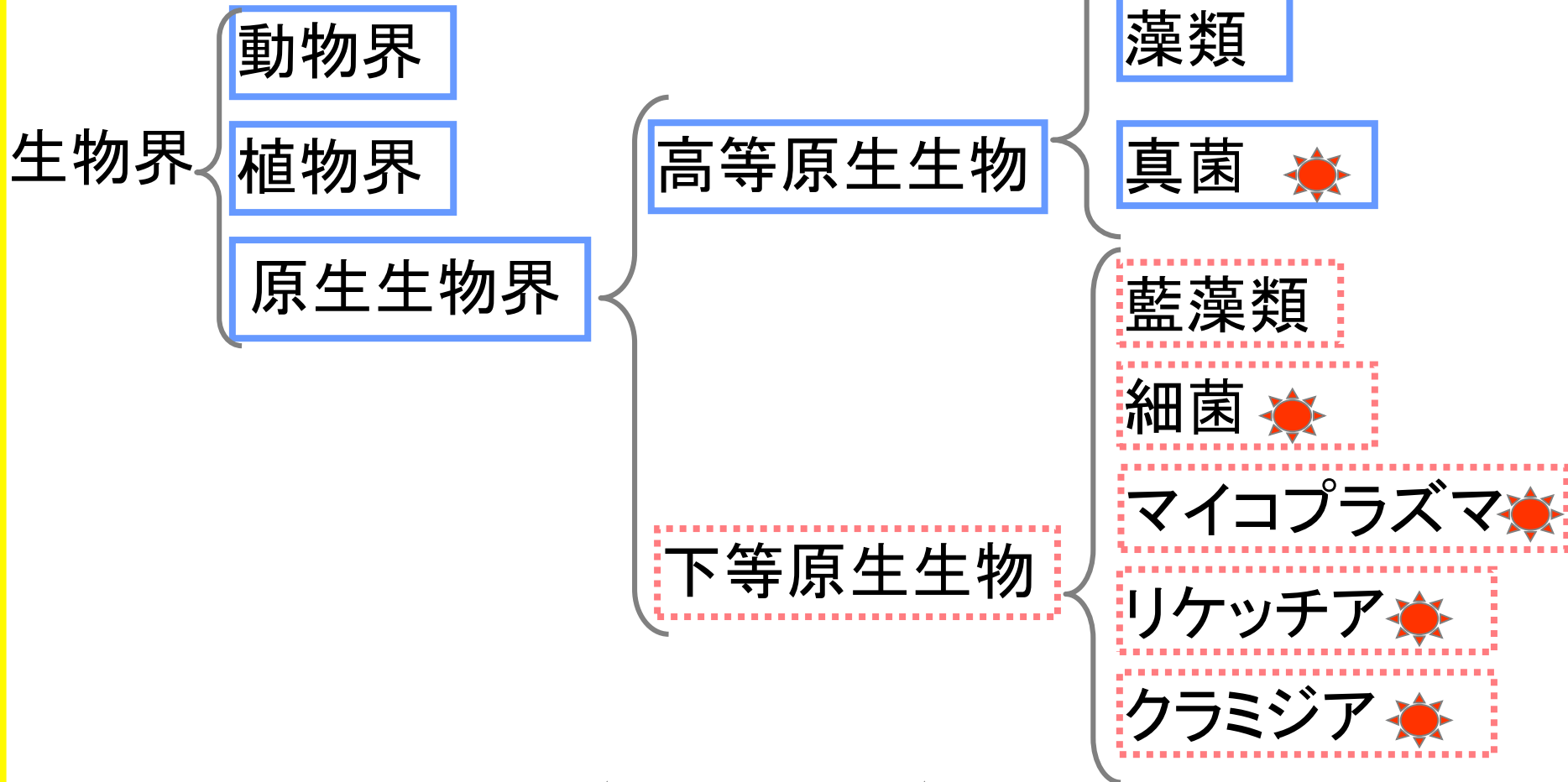
- **重症急性呼吸器症候群**ウイルス
(Severe Acute respiratory Syndrome)
- 2002年中国広東省より発生
: 感染者数8098人 死亡者数774人
- **コウモリ由来**のウイルスである
- WHOにより**2003年7月終息**宣言

新型コロナウイルスとは？

- 正式名称はSARS-CoV-2
- 2019年12月以降中国湖北省武漢市を中心に発生
- WHOにより新型コロナウイルスによる感染症をCOVID-19と命名



生物の分類



そのほか、ウイルス 、プリオン 、ウロイド など

ヒトに病気を起こしうる生物

真核生物

原核生物

プリオン

- 感染性タンパク因子→核酸をもたない
- 物理化学的性質が強い
 - ホルマリン、**通常のオートクレーブ滅菌では**
感染性持続する
(134°C・3気圧・18分で感染性なくなる)

プリオン病

伝達性海綿状脳症

→神経細胞の変性、壊死により、**脳がスポンジ状**
に変性

動物では

- ・スクレイビー（羊）
- ・狂牛病（牛）

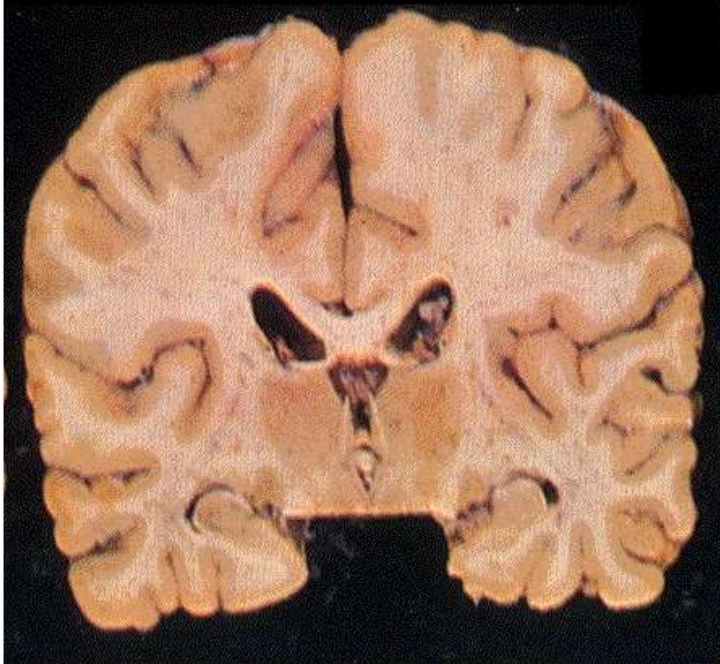
ヒトでは

クロイツフェルト・ヤコブ病

クロイツフェルトヤコブ病

Creutzfeldt-Jakob disease: CJD

正常人の脳



CJD患者の脳



クロイツフェルトヤコブ病

Creutzfeldt-Jakob disease: CJD

・孤発性CJD/家族性CJD

急速に進行する**認知症症状**、ふらつき、不規則なふるえ(ミオクローヌス)など→全身衰弱・呼吸麻痺など→死亡

・変異型CJD/感染型CJD

抑うつ、不安、自閉、異常行動などの**精神症状**
→手足の感覚障害やミオクローヌス、記憶障害など→1年程度で無動性無言の状態→死亡

プリオンタンパク質とは？

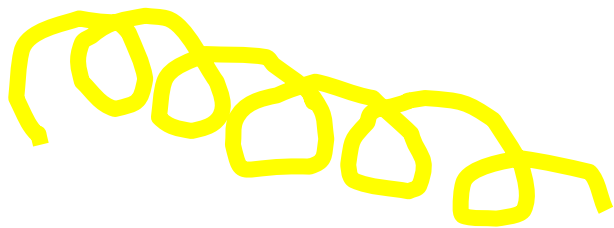
・正常プリオンタンパク (PrP) は酵母からヒトまで、普通に存在するタンパクである

→ヒトでは第20染色体上に遺伝子がある

- ・神経シナプスの伝達調整
- ・小脳の細胞維持
- ・睡眠調節

異常プリオンタンパクが 体内へ取り込まれると...

中枢神経系に蓄積される
→ 正常プリオンタンパクPrPの変性



α ヘリックス構造から



β シート状に

プリオン病の臨床的特徴

伝達性海綿状脳症：脳がスポンジに変性

特徴

- ・炎症反応がみられない
- ・症状がでるまでに非常に長期間の潜伏期がある

その他のプリオン病

▪ クールー病

パプアニューギニア フォレ属の間で流行

手足の運動失調、どもりなど→昏睡→死亡

▪ 致死性家族性不眠症

脳細胞の変性により夜間の興奮や不眠など

→1年以内に昏睡→死亡