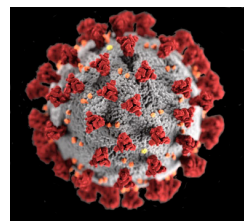


ちばサイ

オンラインサイエンス 新春スペシャル

こうすれば 新型コロナと戦える！



令和3年1月10日

いすみ医療センター
感染制御アドバイザー

平井 愛山

猖獗を極める新型コロナの中
市民の安心・安全にむけて
今、何を準備すべきか？

コロナ小僧
御用だ！



これは 新型コロナとの全面戦争である

ミッション: 新型コロナ

3つの『知るポイント』がある。

→ 『敵を知り己を知れば百戦危うからず』 孫子

① 戦いの場を知る

どこが戦場か？

② 敵を知る

変幻自在・神出鬼没

③ 己を知る

なにができるか？



COVID-19との戦いの場は、**地域**と**医療機関**の二つの戦いの場があります。

医療機関を本丸・天守閣とすると、地域とは、まさに前線の防衛ラインであり、この防衛ラインを突破されると、天守閣に一気に攻め込まれ、落城（**医療崩壊**）になります！

今の旭川がその状態です！

COVID-19の構造：饅頭の餡子と皮

SARS-CoV-2(新型コロナウイルスの正式名称)のさまざまな部位についての理解が、同ウイルスによる感染症「COVID-19」に対する特效薬の開発につながる可能性

スパイク(S)

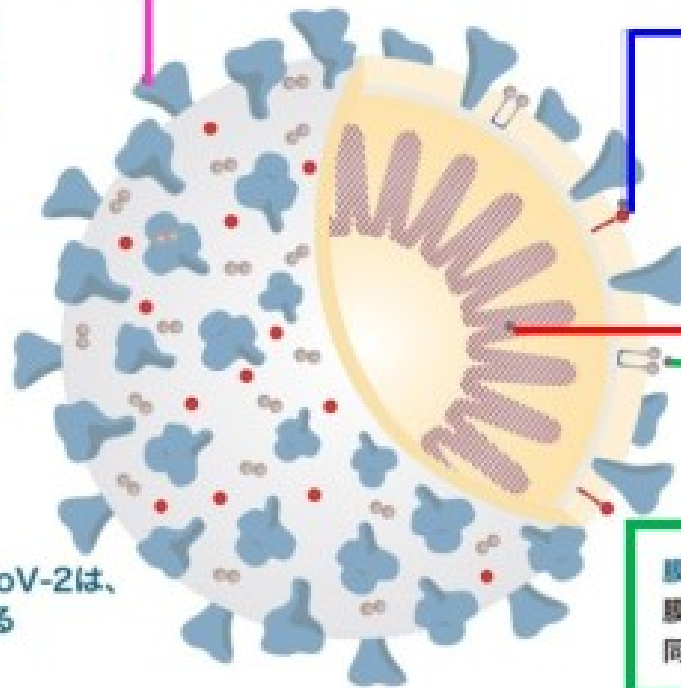
タンパク質

スパイクで宿主細胞に結合して侵入

細胞へ侵入する鍵

ウイルスの名称は、
電子顕微鏡を通して見える
スパイクでできた輪の形に
ちなみ、王冠を意味する
ラテン語「コロナ」に由来

COVID-19を引き起こすSARS-CoV-2は、
ヒトに感染することが確認されている
複数のコロナウイルスの一つ



エンベロープ(E)タンパク質

Eタンパク質は、新しいウイルスの形成や
出芽(宿主細胞からの放出)に関与

ヌクレオカプシド(N)タンパク質

ヌクレオカプシドはウイルスを
複製するための最も重要な
遺伝情報、RNAを取り囲む

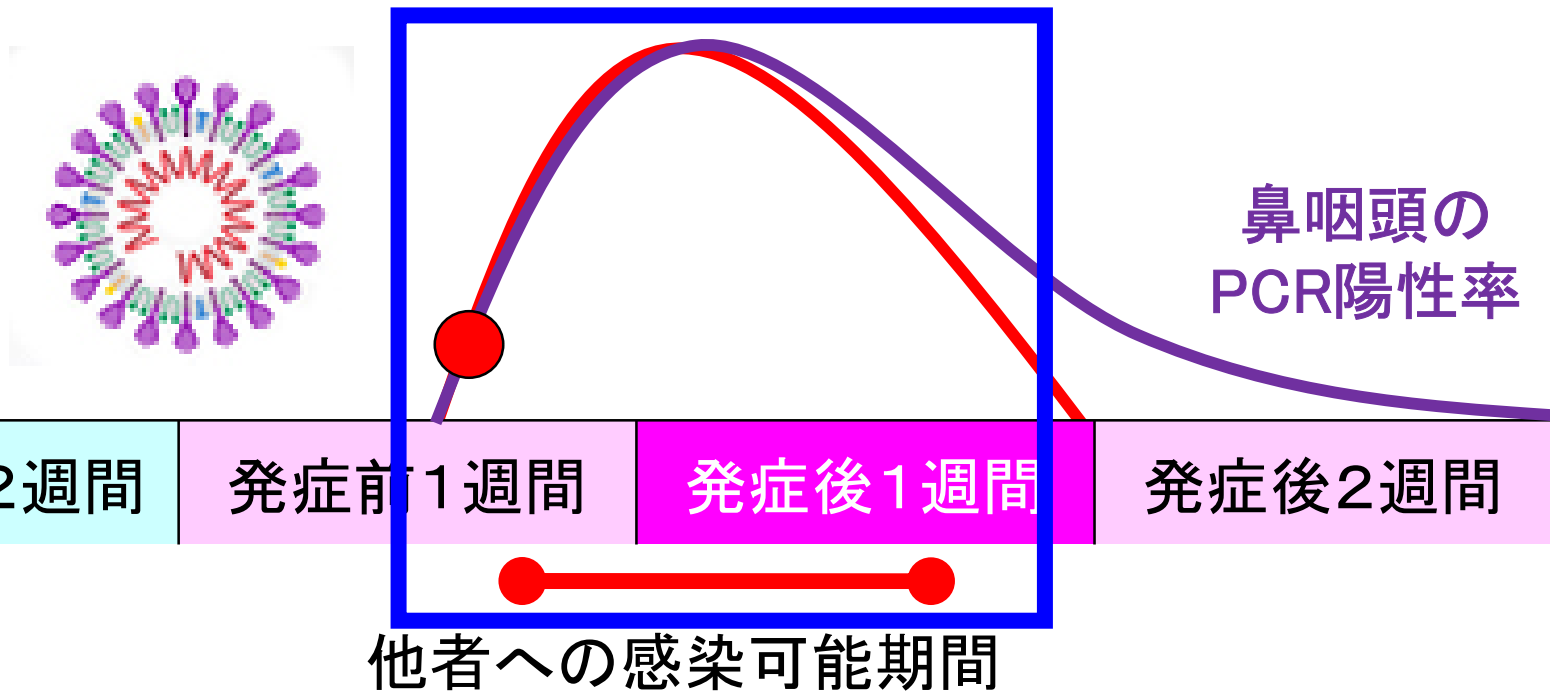
膜(M)タンパク質

膜はすべての部位を一つにまとめ、タンパク質
同士の配位においても重要な役割

新型コロナウイルスの感染・発症からの日数と 鼻咽頭からのウイルス分離・感染力、PCR陽性率の推移と 他者への感染可能期間

鼻咽頭からの
ウイルス分離量・感染力

医療機関に
入院・隔離



↑
感染

↑
発症

新型コロナ 4つの疑問

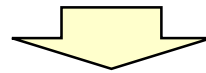
1. 新型コロナにかかると、皆が症状出ますか？
2. 新型コロナの症状と感染力は相関するか？
3. 新型コロナの患者は、皆感染力があるか？
4. 新型コロナの患者の感染力の期間は？

COVID-19感染症の特徴

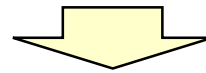
1. 感染者の過半数が無症状！
2. 症状が出る前に
感染力が最大になる！
3. コロナ患者の8割は
他人に感染させてない！
4. コロナ患者の症状と
感染力は関係しない！

不活化法＋SmartAmp法＋融解曲線分析 COVID-19の高精度確定診断法

検体採取



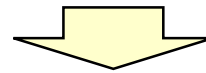
直ちにSSB1mlで不活化



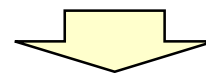
スピncラムでRNA抽出精製



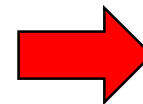
SmartAmp法による核酸増幅



融解曲線分析

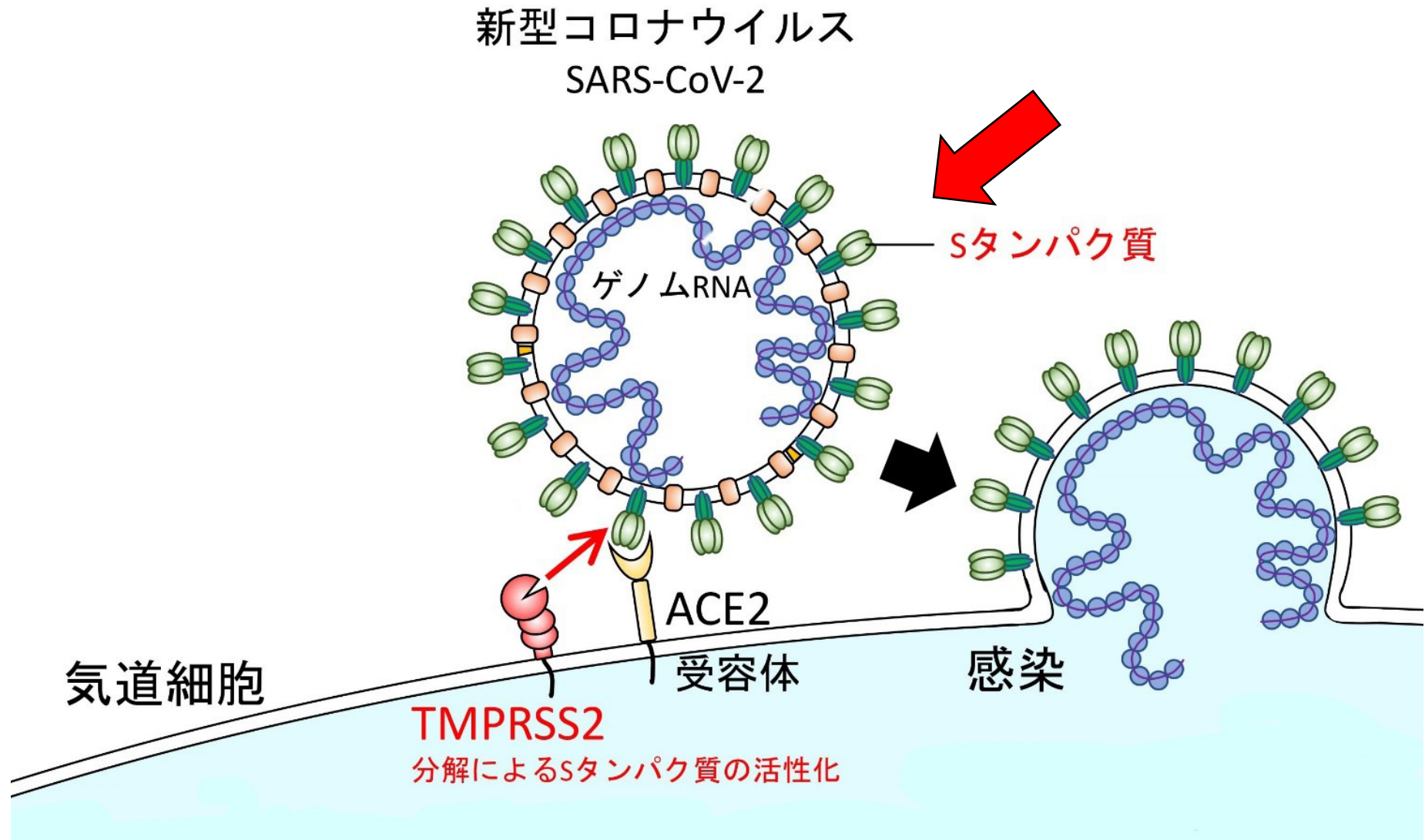


最終判定



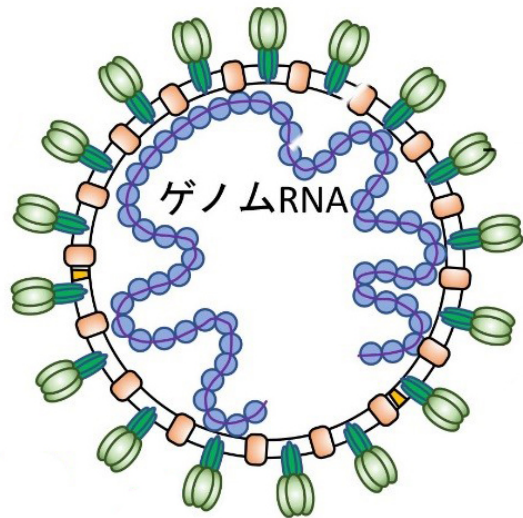
陽性検体は
ウイルス量を
算出

COVID-19が、細胞に感染するには ウイルスの皮の部分(たんぱく質)が不可欠です！



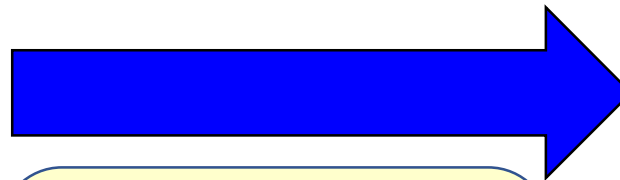
COVID-19ウイルスからのRNA抽出と ウイルスの感染力喪失(不活化)

COVID-19ウイルス



感染力あり

核酸(RNA)抽出

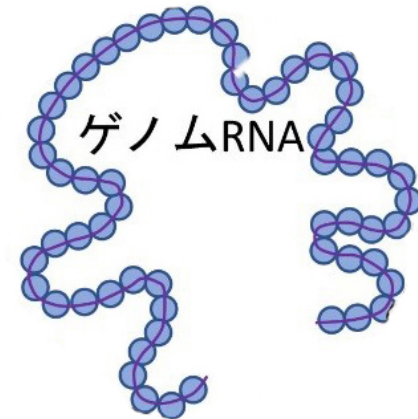


核酸抽出液

50%エタノール
変性剤

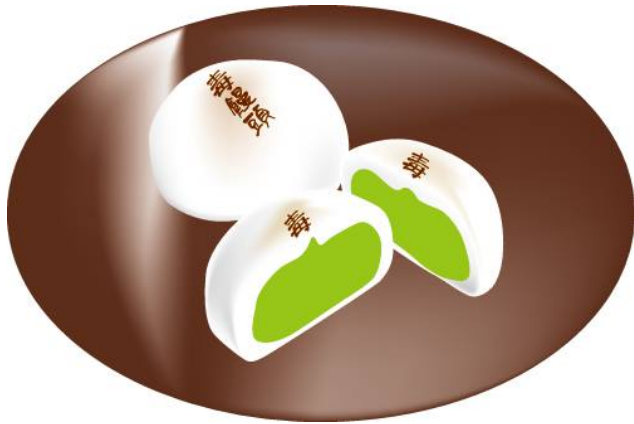
ウイルスは溶解

COVID-19ウイルス
のRNA



感染力なし

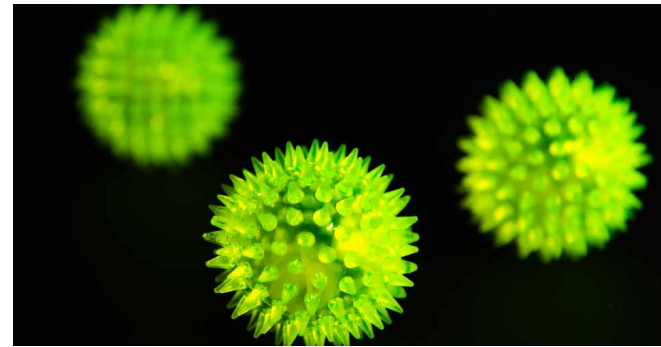
毒まんじゅう



毒まんじゅうは、
あんこを食べると

死にます！

コロナまんじゅう



コロナまんじゅうは、
あんこだけ食べても

感染しません！

いすみ地域でわかったこと(1)

鼻咽頭拭い液のウイルス量が多い
(感染力がある)場合には、
発症前の時点でも、
通常の会話で飛ぶ唾液の飛沫を
介して近くの人に感染させる。

いすみ地域でわかったこと(2)

鼻咽頭拭い液のウイルス量

(感染力)は

新型コロナ感染後

7日前後でピークとなる。

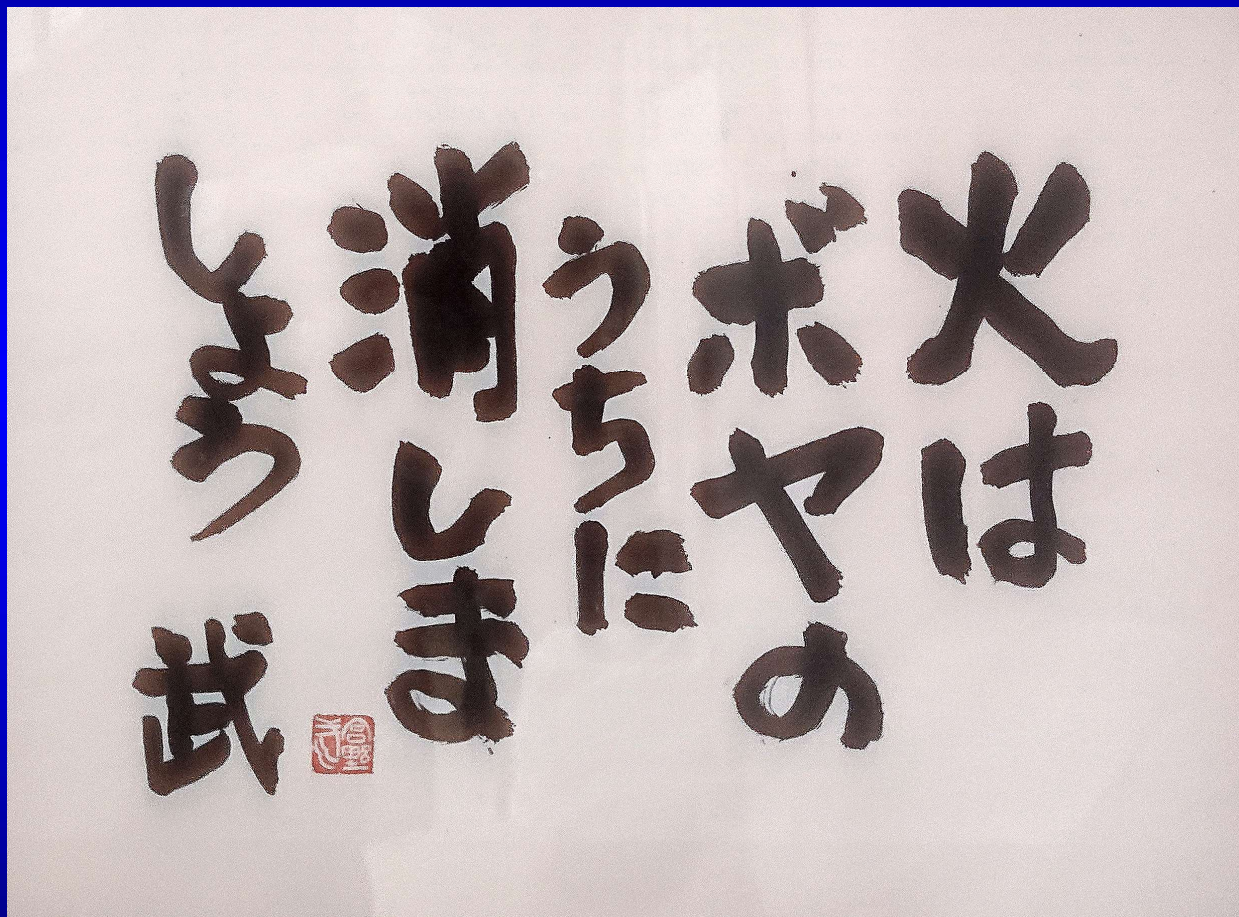
いすみ地域でわかったこと(3)

有症状で受診した発端者の
PCR検査により感染力を評価して
濃厚接触者を把握し

早期にPCR検査を行う事で
ウイルスが急増し感染拡大の元となる
感染者を入院隔離することで
地域の感染拡大を阻止した。

新型コロナから地域を守る！

そのコツは



川崎病院理事長 前順天堂大学小児外科教授 宮野 武 先生

市民の皆様へ

みなんで力をあわせて
ボヤの発見とボヤ消しに
全集中！

微熱・喉の痛み・咳・匂いや味の異常