連載
いのちのひろば（43）
毎月１回、中旬の水曜日に掲載

新型コロナウイルスの野望

小田原医師会 理事　遠藤徳之

今月のひとこと
治療薬や新しいワクチンが出来るまでは、新しい感染力が強い変異株が発生する度に患者数が増加します。今後も感染対策を忘れずに行うことが大切です。

はじめに
今回は新型コロナウイルス感染症のパンデミックをウイルスの目線で考え、今までとこれからを考えてみました。また、要点を出来るだけ簡単な言葉で書きました。

ウイルスは、単体で分裂・増殖が出来ない。ウイルスは寄生し、宿主の力を拝借して増殖する。環境に適応出来たもののみ、生き延びることが出来る。

ウイルスの野望
最終にして最大の野望は、生き延びることである。

生き延び続けるものの条件として、①宿主が防衛出来ない感染力がある。②宿主には、害が少ない。等が考えられる。（表1）

簡単に言えば、感染しても宿主が普通に動き回り（ウイルスを広範囲にばらまく）、感染していることに気づかず（軽症化・症状多彩）、他の人にうつしまわれる。

今まで
最近流行したコロナウイルスと言えば、２００２年にＳＡＲＳ（重症急性呼吸器症候群）、２０１２年にＭＥＲＳ（中東呼吸器症候群）があった。今回のＣＯＶＩＤ-19（新型コロナウイルス感染症）の３種類である。これらの致死率・感染力（感染者数やヒトーヒト感染）を比較する。（表２）

致死率は、ＭＥＲＳ、ＳＡＲＳ、ＣＯＶＩＤ-19の順に高い。感染力は、ＣＯＶＩＤ-19、ＳＡＲＳ、ＭＥＲＳの順に強い。３つを比較してもＣＯＶＩＤ-19は、感染力が強く、死亡させることが少ない。罹りやすく、感染しても軽症が多い為、感染者の行動範囲を狭めること無く、ウイルスを広範囲にうつしまわれる。生き延び続けるウイルスと言える。

ＣＯＶＩＤ-19は、これまでに5波の流行を認める。

始めは、宿主の防衛力が弱い、基礎疾患がある方や高齢者から感染が始まった。病院や高齢者施設でのクラスターが連日報道されていた。

次に、少し防衛力は高いが、行動範囲の広い（うつしまわる範囲が広い）中高年へ感染を主とする変異株が現れた。

そして、防衛力が高い若者へ感染を主とする変異株が現れた。防御力が高いので、長居せず次々に感染するように、感染力が強まった。

このような変異株が混在して流行している。第1波・第2波では、1日の新規感染者数は最も多い日で、７２０人・１６０５人であった。第3波・第4波で７９５５人・７２３４人と急増し、第5波で２５８７１人と爆発的に増加した。保健所業務は、パンクし感染者を拾いきれない状態だった為、実際の感染者は数倍の可能性がある。

あたかもターゲットや戦略を徐々に変え、変異しているかのように見える。

ウイルスは、ただ変異を繰り返し、感染力がより強く・感染しても宿主の行動範囲をより狭めないものが生き残っているだけに過ぎない。

これから
ワクチン接種が進み、人の防御力が上がると（接種出来ない者を含む）未接種者への感染拡大が懸念される。①重症な基礎疾患がある者。②ワクチンに対し、重度のアレルギー反応が起きそうな者。③小児（現在は、12歳未満）。等は、ワクチン接種が出来ない。

より低年齢への感染拡大が予想される。しかし、現在のタイプは子供から大人への感染力が弱い。子供間での感染が増えると考えられるが、子供から大人への感染力が高まった変異株が出たら、再度大きな流行が起こるのであろう。

①感染力が強い変異ウイルスが出ない。②発症予防効果の高いワクチンの開発。③治療薬の開発。こういったことが起きないと、流行は繰り返す。

ワクチン・検査パック
ワクチンを接種した方が、接種しないよりかは、重症化予防や一部の発症予防効果は期待出来るので良い。しかし、完全な発症予防は出来ない。

ＰＣＲ検査でも、精度は7割くらいである。検査が陰性だから感染していないとは言えない。

以上のような理由からワクチンが済んでいても、検査が陰性でも適切な感染予防は必要である。

（えんどう・のりゆき　１９６９年小田原市に生まれる。静岡聖光学院高等部卒、杏林大学医学部卒、順天堂大学小児科入局。山梨県立中央病院、多摩南部地域病院を経て平成16年医療法人社団浜町小児科医院。平成23年度より小田原医師会理事に就任。資格は、小児科専門医、インフェクションコントロールドクター認定医、日本医師会認定健康スポーツ医）

次回は11月中旬に掲載。

ウイルス目線で考える関係図　表１

①**宿主が防御出来ない感染力**がある。（宿主の防御力＜ウイルスの攻撃力の状態で、感染する。）
- a)**宿主の防御力（免疫力）が弱く**、ウイルスの攻撃（感染）を防げない。
  - 高齢者
  - 小児
  - 防御力が低下している状態（病気・薬物療法など）
  - 新しい感染症で防御力が無い
- b)宿主の防御力は普通だが、**ウイルスの攻撃力が強く**防ぐことが出来ない。
  - ウイルスが強毒化した。
- c)その他
  - ウイルスが**人相を変えた（変異株）**。（手配書の人相と違うので、防御が働かない。）

②**宿主への害が少ない。**（宿主の行動範囲を狭めない為、ウイルスを広範囲にばらまく。診断までの時間稼ぎをし、感染の時間を稼ぐ。）
- 軽症化
- 無症状（不顕性感染）

③その他
- 多彩な症状（特定の症状が無い為、診断までの時間稼ぎをし、感染の時間稼ぐ。）
- 妊婦

ウイルスという犯罪者（感染源）が、防御力（免疫力）という警察に捕まらないように逃げている。逃亡生活が長いほど、生き延びるということ。逃亡中に犯罪（感染）を起こしながら、逃げ続けるイメージである。

表２．SARS・MERS・COVID-19の比較

	SARS（重症急性呼吸器症候群）	**MERS**（中東呼吸器症候群）	**COVID-19**（新型コロナウイルス感染症）
発生時期	2002.11～2003.7	2012.9～現在	2019.12～現在
原因ウイルス	SARS-CoV	MERS-CoV	SARS-CoV-2
感染拡大のスピードの違い	Epidemic 世界29ヶ国に拡大（約8ヶ月の間）	Epidemic 世界27ヶ国に拡大（約7年の間）	Pandemic 世界81ヶ国に拡大（約6ヶ月の間）
ヒト-ヒト感染	**1人から1人以下**,スーパースプレッダーにより,多数へ感染	**1人から1人以下**,スーパースプレッダーにより,多数へ感染	**1人から多数**
死亡者数/**感染者数**	774/**8,098**終息	935/**2,578**	455万/**2億2千万**（2021年9月）
致死率	**9.56%**	**36.27%**	**2.07%**

Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003 https://www.who.int/csr/country/table2003_09_23/en/、香港（ｎ＝1755）のデータより

小田原医師会より住民の方々へ

①現在、何らかの理由で通院している方は、自己判断で通院（お薬）を中断しないでください。
現在治療中の病態が保てなくなることで、病態そのものが悪化し、さらに体調が不安定になることで感染のリスクが高くなり危険が増します。処方のうけとり方はかかりつけ医と相談できますので問い合わせてください。

②感染症と思われる「体調不良」がみられるとき、特に肺炎など呼吸器症状があるときには、慌てて受診せず、右記の手順でかかりつけ医または近医に問い合わせをしてください。

不安な毎日を送られていると思いますが、協力してこの窮状を乗り切りましょう。

発熱、せき、咽頭痛（のどの痛み）があるときは、かかりつけ医へ。

かかりつけ医がいない場合は
［小田原医師会地域医療連携室　☎０４６５－４７－０８３３：月～土　9:00～12:00、13:00～17：00 ］　もしくは
［発熱等診療予約センター　☎０５７０－０４８９１４：9:00～21:00 ］
に連絡をしてください。

上記の症状がない方のお問い合わせ先：［新型コロナウイルス感染症専用ダイヤル　☎０５７０-０５６７７４］

医療機関検索は
小田原医師会のサイトから利用できます

小田原医師会の医療機関検索https://www.odawara.kanagawa.med.or.jp/