

新型コロナウイルス感染症について

正しく理解し、正しく恐れ、正しく対応しましょう
(確定していないことが多く推測私見簡略化が多く含まれます)

I. 基礎編

1. 感染症

ごく簡単に言うと感染症とは“目に見えない微生物が体の中に侵入し増殖、体に悪さを
する病気”ということができます。

2. 目に見えない微生物で代表的な二つ

① 細菌

光学顕微鏡で見える大きさ。幸いなことに抗生物質が有効。

② ウイルス

電子顕微鏡でやっと見える大きさ。抗生物質は無効、免疫で処理されるのでワクチン
が作成され予防可能となるものが多い。

3. 感染症の怖さ

① 感染力

② 致死率 で（双方かけた死亡者数で）決まります。

致死率の高い感染症は感染すると非常に怖い危険な感染症になります。エボラ出血熱
は70%と高い致死率であり感染すると非常に怖い感染症ですが幸いなことに感染力が
一定レベル以下のため管理可能な感染症になります。

一方感染力が高い感染症では感染の蔓延を防止することができません。有名なペスト
の流行ではヨーロッパの人口の3割が死亡したといわれていますし、コレラの世界的大
流行では、日本は鎖国時代（長崎の出島にオランダ船しか入港できなかった）に入国した
感染者から日本中に拡がり“コロリ”といわれるほど被害を出しています。

★致死率が高く、感染すると非常に怖い感染症では感染者数を増やさないと、蔓延防止
が死亡者数を増やさないと絶対条件になります。主として患者隔離で対応します。
感染力が一定以下であることが条件です。一方感染力が非常に高いと、患者隔離では蔓
延が防止できずに感染者数が増加し、わずかな致死率の上昇がおびただしい死亡者増
につながるようになります。正直対応は困難で特効薬等が必要です。

比較はできませんが感染症の世界的大流行は大災害でありディープインパクト並みの
自然災害に匹敵することになります。

4. 世界的感染症の大流行：パンデミック

幸いなことに特効薬である抗生物質ができ、細菌感染症（コレラ、ペストなど）につい
ては今後大流行を引き起こさないものと考えられています。今現在可能性が高いのは数
十年に一度（ソ連風邪、スペイン風邪、香港風邪などと呼ばれて）大流行している、季節

性インフルエンザより感染力が強く致死率が比較的高い（パンデミックを起こす）インフルエンザウイルスによるものです。“スペイン風邪”と呼ばれた大流行では世界中の人の4人に一人が感染し、感染した人の2%が死亡したといわれています。第一次世界大戦の戦死者よりはるかに多く、大変な数でした。

★パンデミックインフルエンザ：季節性インフルエンザの感染者は毎年1000万人で亡くなる方が1万人、パンデミックインフルエンザは”スペイン風邪”を基本想定として感染者3000万人で亡くなる方が60万人

★細菌による感染症の大流行は抗生物質のおかげで無くなりました。既知のウイルスによる流行についてはワクチン接種等による免疫抗体保持が国民の8～9割に達すれば理論上流行が発生しないことになり、かなりの国で国の防衛としてワクチン接種が行われています。ただ未知のウイルスに対しては、そのウイルス用のワクチン製造に半年以上必要であること、他ウイルス用の抗ウイルス薬がたまたま有効でない限り治療や対処法はないのが普通であることから流行時には決定的な防衛法はないこととなります。

5. 新型インフルエンザ

天然痘ウイルスのような変異をしないものでは、世界中でワクチンを打った結果、ウイルス自体を消滅させることができました。インフルエンザウイルスは少しずつ変異をしてワクチンの効果を減じることができるため毎年流行することができます。鳥インフルエンザ（鳥の体温約42℃で増殖する）には感染力も致死率も非常に高いものが沢山あり、これが人の体温（36度）で増殖できるように突然変異を起こし、パンデミックを引き起こすインフルエンザウイルスになると“新型インフルエンザ”と言っています。

★新型インフルエンザとはニュータイプインフルエンザの直訳でしたが、英語のニュータイプには「ミュータント」の意味があります。つまり突然変異を起こして特殊な能力を持った人から転じて、特殊な能力（感染力がより強く致死率がより高いためパンデミックを起こせる）を持ったウイルスということになります。

★突然変異：昔は説明のできないことを表現する言葉でしたが現在は違います。遺伝子はたんぱく質の鎖状の構造をしていて、細胞とともに何らかの障害を受けることが当然あります。この際鎖状構造がぶちぶちに切れ、そこから修復されることがあります。修復が元通りの配列ならよいのですが、配列が変わる場合があります。意味をなさず破壊されることも多いですが、偶然意味がある配列になることがあります。突然変異でがん細胞ができるのは、この配列ががん遺伝子配列になってしまうからです。その確率も計算されていて、本来がんの発生はもうすこし少ないはずなのですが、遺伝子障害の原因が特定のウイルスであり、ウイルスの遺伝子の一部が修復の際に混入、がん遺伝子配列を形成する、とすると確率が合う。子宮頸がんの原因解明は全てにわたって矛盾がない理由の一つです。従って鳥インフルエンザウイルスと人インフルエンザウイルス双方が存在する場合に変異が起こりやすいと考えられます。

★ワクチンとは：人間の体に例えば天然痘ウイルスが感染したと錯覚させる物質、なおかつ比較的安全であるものを投与すると天然痘ウイルスに対する免疫抗体ができます。これは天然痘ウイルスにぴったりの金型のようなものでこれにはまるものがあると強力な攻撃ができます。従って感染防御になるわけですが金型が精巧なため少し違うと違うものに認識されてしまいます。インフルエンザウイルスはそれを利用して感染力を維持しています。

6. 感染症法と新型インフルエンザ等特別措置法

日本の感染症対策の基礎となる法令は感染症法になります。感染症法では既知の感染症の怖さについてのランキングとその対応が定められていますが、その怖さのランキングは主に致死率に基づいて行われ、感染症対策は患者隔離、蔓延防止のみにしか対応していません。

感染力が強く患者隔離では蔓延が防止できない（既知ではない）感染症で引き起こされるパンデミックでは重症者、死亡者が短期間に発生し医療機関の許容能力をはるかに超えることになり、治療を受けられず死亡する方等が多く出ることが予想され、病院の取り付け騒ぎや暴動等の発生につながるものが強く懸念されます。感染者増が欠勤者増となり社会混乱も想定されています。新型インフルエンザ等特別措置法はこれに対応することを目指して制定されました。

★感染力が強く蔓延が防止できない感染症でも致死率が非常に低ければ、感染はしても死ぬことはほとんどないことになり特別なことはする必要がないことになります。

★患者隔離では蔓延が防止できない感染症を隔離で何とかしようとする感染症患者（全国で1700床：空きベットではない）はたちまち満床、収容できないのに収容しなければならぬとの法律とで混乱が生じ、医療機関や保健所は大混乱、一般医療機能も低下し世間でも風評被害等が多発することが予想されます。

7. パンデミックに対する対応

基本的に蔓延を防止できない感染症ですので有効な感染の防御法や感染者数を減らす方策はありません。短期間（流行は通常約3か月程度で消褪していくのが普通）に通常時の数十倍の医療負担がかかるため患者の診療不能、特に重症者の対応が不能となり在宅死亡なども多く生じることになる（過去の流行時にはすさまじい状況でした）。パニックや社会不安、暴動などが被害を増大させることも十分考えられます。唯一の対策として考えられているのは人と人の接触を極端なまでに減らすこと（社会閉鎖、凍結、自宅への引きこもり）と治安維持になります。“ヒトとヒト”の間での感染が防御できない以上、“ヒトとヒト”の接触を避けることによって蔓延を遅らせよう（防止はできない）とする施策です。日本においては感染力の強い感染症はまず全国に薄く拡がってから感染者を増加させると考えられるので、早い時期からの交通遮断による一地域に対する封じ込めは想定されていません。経済的損失が膨大となるため、反発も非常に大きいことが想定され、人命被害の軽減を鑑みて慎重に、ただし遅れないように国は特別措置法に基づく“緊急事

態宣言”を宣言しなければなりません。そうです、新型インフルエンザ等特別措置法は”感染力が強く、感染の蔓延が防止できず、有効な治療法もなく、既知でないため免疫保も期待できないことから一定以上の致死率を持ち、死者の数が尋常でない感染症が大流行を起こした際人命をできるだけ救助するために緊急事態宣言を出し、経済損失は大きいけれど人命優先として、社会閉鎖を行うため“の法律です。

II. 新型コロナウイルス

1. 新型コロナウイルスとは命の心配をしなければならない感染症なのか？

ネーミングも定かではありませんが、既知ではない人感染症としてコロナウイルスの一種が同定されました。新種の感染症ではその性質の検討がまずなされます。感染力、感染経路、潜伏期間、致死率、重症化率、症状、治療法等々。

その結果として命の心配が必要な感染症なのか？最も必要な判断です。もちろん重症化率・致死率が高ければ感染すると命が危ないわけですが、感染防御が可能であればそれほど心配する必要がないことになります。一方致死率が高くはなくても感染力が強く、感染者数が膨大になるようであれば確率的に命の心配が必要になります。

今のところ感染力は季節性インフルエンザレベルと考えられていて、非常に高いわけではないが蔓延は防止できない感染症といえます。現在致死率は2%程度と報告されていますので、感染力と合わせると命の心配がある程度必要な感染症になります。ただ診断が進み軽症の感染者が増加するにつれ致死率は低下中ですので、心配ないレベルまで低下するかもしれません。低下しそうだという意見が増えています。

ウイルス分離ができましたので既存の抗ウイルス薬が有効かどうかの検討や半年ほどかかりますが、ワクチン製造は開始されたものと思われます。ただ有効な治療が開始されるにはしばらくかかるでしょう。

★非常に高い感染力：麻疹は通りすがりでの感染や20m離れて居ての感染、一定時間以上経過した場合の同室者ほぼ全員の感染が可能です。既感染者やワクチン接種者など免疫抗体保持者が日本では90%近く存在するため（人の壁となり）感染連鎖が遮断されます。未知のウイルスでは免疫抗体保持者がいないため感染拡大の免疫による抑止効果はありません。

2. 特別な対応が必要なのか？

- ① 感染力の比較的強く致死率も低い（日本ではあまり見られない）感染症が他国で流行している場合：感染流行地への渡航注意喚起や滞在歴のある入国者に対する発症時の注意喚起、国内医療機関等への注意喚起等。日常レベル。
- ② 感染力は比較的弱いが致死率の高い感染症が他国で流行している場合：感染流行地は限定可能でそこでの滞在歴のある入国者を選択的に検疫強化、入国時無症状の

者も健康観察し発病後の接触者をできるだけ少なくなるよう診断隔離入院を行う、時には接触者隔離も行い患者隔離蔓延防止の徹底抗戦。

- ③ 感染力が強く致死率が高い感染症の流行を認めた場合：人類滅亡に近い大災害が想定され、日本への感染症侵入前に鎖国、戒厳令。あまり方策がない。
- ④ 感染力は高いが致死率は非常に低い場合：季節性インフルエンザが典型的。日常レベルで対応できるはず。
- ⑤ 感染力が高いため致死率は低い死亡者数は許容できない感染症が他国で流行開始した場合：新型インフルエンザが相当しパンデミックを引き起こす。新型インフルエンザ等特別措置法に則った対応。患者隔離による蔓延防止は不可能。蔓延する中一定の死者は覚悟。被害と混乱を最小限に収める。社会閉鎖・半強制的に閉じ籠り状態となり人との接触を断つ、ことが唯一の対応。

現在⑤に近い恐れがありますが、④の評価に近づいています。蔓延前に新型コロナウイルスに対する評価を固めている状態。法令では特別措置法をにらみながら、特別対応をして感染症法による対応をしています。

3. 個人はどうするか

- ① 感染経路がわかっていない。感染力が非常に高いわけではないので空気感染ではなさそう。一般的にコロナウイルス属は飛沫感染と考えられているが、無症状での飛沫感染は非常に困難。糞口感染は可能性あり：報告もあり。
 - a) 空気感染：ウイルスが空気中を浮遊し呼吸により肺に付着することで感染する。陰圧室隔離やN95（ウイルスを通さないほど目の細かい）マスクの着用など感染経路を遮断すれば感染は防止できる。現実的には社会的な感染拡大防止はほぼ無理。
 - b) 飛沫感染：咳等によりウイルスを含む気道分泌液が飛び散り、その飛沫を直接吸引したり、体表や衣服に付着したものが粘膜を介したりして取り込まれ感染する。一般的なマスク、ゴーグル、手洗いで防げることになるが、空気感染に近い形をとることも多く効果は一定しない。
 - c) 糞口感染：便とともに排出され手指等の付着を介して経口摂取される。手指やトイレ等の環境消毒を徹底すれば感染防止可能だが感染力の強い（ノロウイルスなど少数で感染できる）ものはすり抜けることも多い。

現在症状が軽症であるため気づかれなかったり、検査要件を満たしていなかったりするため診断されない（検査自体をやらないと診断は不可能）感染者がある程度存在するとは思われますが、その感染者と接触する可能性はまだ低いと思われる。個人の対策としては一般的な冬の感染症対策マスク、手洗い等で様子を見ることになると思われる。最も効果的なのは人と接さず家に閉じこもること。
- ② 感染時期がわかっていない
インフルエンザや麻疹は、発熱等発症の少し前から病原菌を放出している（感染性が

ある)と思われますが、新型コロナウイルスではさらに前から感染性があるとも考えられています。理論的には糞口感染を示唆しており、手洗い、アルコール消毒等をより推奨します。

③ 今後の推測

武漢を中心とした湖北省の感染者は季節性インフルエンザレベルで感染拡大中と思われます。戒厳令クラスの交通遮断社会閉鎖が行われているので、湖北省内でもかなり軽減効果があるとは思われます。中国のほかの地域への感染拡大速度がそれほど早くないのも、諸外国での感染者数がそれほど速く増加しないのも、この効果かもしれません。少なくともパンデミックを引き起こすような感染症ではなさそうです。

ただもし封鎖をせずに、春節時に大挙して湖北省から日本へ旅行者があった場合、数百人レベルでの感染者が入国し、さらに二次感染を引き起こすなど日本の体制が整わない中今以上の大混乱となったことは確実です。私は感謝しています。

今後も閉鎖が続くなら感染者数の増加は穏やかに経過し、急激な負担増加による破綻リスクは回避できるかもしれません。多分国は感染症病院が収容できなくなる時点で重症者のみの入院へシフトするでしょう。その後日本では季節インフルエンザの流行のように推移するかもしれません。重症化率が一定より低くならないと医療機関に負担がかかり、しばらく対応に追われる事態は発生するかもしれません。

令和2年2月7日
茅ヶ崎市保健所長
南出 純二