

新型コロナウイルス 感染症の最新動向

東北大学大学院医学系研究科微生物学分野教授 押谷 仁

新型コロナウイルス発生当初 の状況

皆さんの地域でも、いろいろな形で今回のコロナウイルス（COVID-19）の影響を受けていると思います。このウイルスが、短期的に地球上からなくなる可能性は非常に低いと思います。これから冬に向けて、どういう状況になるのかは、不確定要素が強いところです。この問題をどう考え、どう対処していったらいいかを、私の考えを中心にお話ししたいと思います。

WHOに最初の報告があったのは、2019年の12月31日で、初めて今回のコロナウイルスの情報が公表されたのが2020年1月5日です。そのときには、44例の感染者が中国の武漢で出ているが、原因はわからないということでした。1週間後に1名の方が亡くなりました。この時点で新しいコロナウイルスの全ての遺伝子が同定されて、PCR検査が使えるようになっていました。

WHOが緊急委員会を開いたのが1月23日ですが、このときには緊急事態宣言は出されませんでした。ただし同じ日に中国政府は、武漢を封鎖（ロックダウン）する決定を行っています。さらにWHOでは1週間後に緊急委員会が行われて、緊急事態が宣言されました。

1月30日までには、ウイルスはアジアだけではなく、ヨーロッパ、北アメリカにも広がっていて、その1か月ちょっと後には、WHOがパンデ

ミックの状態にあるという判断をしています。

この時点で感染のメインのフォーカスはヨーロッパに移っていました。ヨーロッパで最初に状況が悪化したのはイタリア、アジアではイランです。ただし中国、韓国とか、日本も最初の流行は、この時点で概ね下火になっていました。3月の終わりになると、圧倒的なフォーカスがアメリカに移動します。アメリカの感染拡大は、このときから今に至るまでずっと続いています。

日本では1月15日から今日に至るまでに起きた全ての感染者数が10万人を超えたと報道されています。アメリカでは1日あたり7万人から8万人の感染者が出ています。また1日あたり800人とか900人が亡くなっているのが、日本で1月以降の全ての累計に相当するような死者数が、2日ぐらいで起きてしまっているのが今のアメリカの状況です。

国内の感染動向を振り返る

国内第一例目の検知は1月15日に発表されました。神奈川県での症例です。その2週間後ぐらいに日本は、中国の武漢からのチャーター便の問題に追われます。この対応に日本政府が追われていたところに、突然降って湧いてきたのが、クルーズ船のダイヤモンド・プリンセス問題です。そもそも日本は、こういった新興感染症に対してきちんと対応してこなかった、する機会がなかったと言っ

押谷 仁（おしたに ひとし）……………

略 歴

1987年、東北大学医学部卒。国立仙台病院（現、国立病院機構仙台医療センター）を経て、1991年からJICA専門家（ザンビア）。1995年、医学博士。1997年、テキサス大学公衆衛生修士。1998年から新潟大学医学部公衆衛生学助手及び講師。1999年、WHO西太平洋地域事務局・感染症地域アドバイザー。2005年から東北大学医学系研究科微生物学分野教授。専門分野は感染症疫学／ウイルス学。フィリピン、モンゴル、インドネシア、カンボジア、ザンビア等のアジア・アフリカを研究フィールドとして感染症研究を行うとともに、国の新型インフルエンザ等対策有識者会議新型コロナウイルス感染症対策分科会の構成員等も務めている。

主な著書

- ・『新型インフルエンザはなぜ恐ろしいのか』（共著）（NHK出版生活人新書 2009）
- ・『パンデミックとたたかう』（共著）（岩波新書 2009）
- ・『ウイルスVS人類』（共著）（文春新書 2020）



でもいいかもしれません。2月の初旬は皆さんの注目が、ほとんどダイヤモンド・プリンセスの問題に集中していました。実はこの間、国内で静かに感染拡大が起きていたことが、2月13日以降にははっきりします。

突然、中国からの渡航者でもなく、中国からの渡航者と接触したわけでもない人たちが、感染者として全国で次々に見つかっていきます。

この新型コロナウイルス感染症の特徴としてはまず、出現のメカニズムがよくわかっていない点があります。2003年に重症急性呼吸器症候群（SARS）というウイルスの流行がありました。COVID-19は、これと非常によく似たウイルスです。ところが、このウイルスは特に若い人ではほとんどが軽症か無症候で、感染しても症状が出ないまま終わってしまいます。実はこのことが、このウイルスの制御を非常に難しくしています。SARSはほとんどの人が重症化したために、ほぼ全ての感染連鎖を見つけることができ、封じ込めができました。

これに対して、今回の新型コロナウイルスは感染連鎖が見えないことが最大の問題の1つです。少なくとも軽症者はほかの人に感染させる力を持っていると考えられます。こういった軽症者や無症候感染の人が感染連鎖に関わってしまうと、我々のレーダーからは全く消えてしまいます。その結果として、突然どこかでクラスターと言われる患者の集積が起こるわけです。

無症候、あるいは軽症の人がクラスターを形成してしまうと、誰から感染したのかわからない。仮に今日、皆様の市町村の中の高齢者施設で感染が起きたとしましょう。感染経路を特定することは非常に困難です。全然わからないままに広がってしまいます。

10月に、新聞協会、放送関係の協会の人たちと一緒に、差別・偏見に関するシンポジウムに出席しました。病院とか高齢者施設の流行が起これば、どうしてもメディアは犯人探しをしようとしめます。ただし実際はわからない場合が多い。感染経路でいくつかの可能性はあるのですが、その可能性を挙げると、メディアはその中の1つを取り上げて、ここに問題があったから院内感染が起きた、というようなことを大きな見出しで取り上げることがあります。そういうことが、医療従事者や高齢者施設で働いている人たちへの差別や偏見につながる、という構図が全国で見られています。

我々のクラスターの解析でも、全体の4割ぐらいのクラスターが、症状がない人から広がっていることがわかっています。だから、症状のある人は他の人との接触を避けることは必要ですが、それだけでクラスターが起きなくなるわけではありません。

日本の対策としては、2月25日からクラスター対策班が厚生労働省の中にできて、実際にいろいろなデータの解析等を通じて、どのような対策をすればよいかを考え続けています。

社会経済機能への影響を最小限にして 感染拡大の抑制効果の最大化を目指す

今回の新型コロナウイルス対策についての専門
家会議では、目的は、はっきりと設定されていま
した。社会経済機能への影響を最小限にしながら、
いかに感染拡大の抑制効果を最大限にしていくの
かと。ただし、非常に難しい問題で、どうすれば
いいのか、最初は全くわかりませんでした。

京都大学の西浦博教授が作られた資料を見ると、
日本の使用可能な人工呼吸器の台数はあまり多く
ないことがわかります。このリミットを超えてし
まうと、それまで助かっていた命を助けられなく
なる。これを超えさせないことが、まず日本が最
初に達成すべき目的でした。

やや専門的な話になりますが、基本再生産数、実
効再生産数ですね。実効再生産数が1とは、1人
が1人にしか感染させないことなので、これは流
行にはなりません。1を割ると、流行は収束して
いきます。逆に1を超えると流行が拡大していく。
2だとすると、爆発的に増えていきます。

日本は保健所の方々が非常に詳しく接触調査を
しています。しかし、最初のころの非常に大きな
謎の1つは、濃厚接触者から誰も感染していない
のに、なぜ流行が起こるのかという点でした。こ
れまで感染者が出た市町村から来られている方も
いらっしやると思います。先ほどの基本再生産数
は単純算数の問題として考えていましたが、持続
的に感染が起きているのは、今のところ大都市だ
けです。他の地域ではいったん感染者が出ると、あ
る一定程度、感染連鎖は持続する可能性があります
が、大抵の場合は消えています。

西浦教授のグループが初期段階で持っていた
データによると、80%の人たちは誰にも感染させ
ていない。一方で10人以上に感染させるような人
もいる。このことが最大の問題でした。少し前の
1万8,000人ぐらいのデータ解析によれば、75%以
上の人は誰にも感染させていません。ある一定の

可能性で、感染連鎖は消えていくのがこのウイル
スの特徴となります。

感染拡大が起こる条件としては、まず、クラス
ター連鎖が起きてしまうことです。新宿の歌舞伎
町では、2020年5月から6月にかけて、かなりの
程度の恐らくクラスター連鎖が起きてしまったこ
とが、6月以降の流行につながったと考えられて
います。そのことは、ウイルス学的にもある程度
証明されています。

さらに我々は、2月25日にクラスター対策班が
できた段階で、とにかくクラスターの共通項を見
つける。それによって、クラスターの起きやすい
環境を潰していくことが必要だろうと認識してい
ました。

実際に、クラスターを解析していく中で、かなり
早期に今、3密と言われる密閉空間、密集した場所、
密接した人と人の接触が、クラスターが生じる大き
な原因になっていることがわかりました。それによ
って3密を避けようと、より効果的なメッセージ
を一般の人たちに送ることができたと考えています。

同時に、マスクをしないで話すのは非常にリス
クがあります。実際に3密環境で話す、特に大声
で話をする。例えば、カラオケはかなり危険です。
あとは酒を飲むというセッティングです。お酒を
飲むと、どうしても聴覚が鈍ります。それによっ
て人間は大声になるのです。

リスクをどうやって制御していったらいいのかを
きちんと考えて整理して、対応にあたる必要があ
ると思います。特にこのウイルスがどの程度怖い
病気なのか。寺田寅彦の言葉がいろいろなところ
で引用されています。「ものをこわがらな過ぎたり、
こわがり過ぎたりするのはやさしいが、正当にこわ
がることはなかなかむづかしい」。きちんと怖がる
こと、きちんとリスクを認識することが大事です。

ハザードとリスクの違いと リスクアセスメント

リスクマネジメントの基本的な考え方として、

「ハザード」と「リスク」は違うということがあります。一番わかりやすい例として、人食いザメは、人間にとって非常に危険な動物です。ただし泳がなければリスクはない。ハザードとリスクは分けて考える必要があり、どうリスクを下げていくのが重要です。リスクマネジメントのサイクルとしては、まずリスクアセスメントを行う。それに基づいて対策を実施し、対策を評価して、このサイクルを繰り返していくことです。

仮に皆さんのところで、コロナウイルスの症例が出たとします。そのときに、一体このリスクはどの程度のものなのか。今後コロナウイルスが、皆さんの市町村で感染拡大を起こすリスクはどの程度なのか。このまま1例とか数例で終わる可能性と、高齢者施設などに広がって重症者が発生し、亡くなる人が出てくるリスクはどうなのか。もしかすると、1例だけが感染者ではなくて、その裏には数十例の感染者がいる状況も考えられます。

最初の段階でリスクアセスメントをしたときには、大抵の場合、情報が非常に限られています。実際には、かなり限られた情報の中でリスクアセスメントをして、対策を実施して、さらにその対策を評価して、新たな情報が得られた段階で、再度、リスクアセスメントをする必要があります。

中心にあるのは、実はリスクコミュニケーションです。皆さんのところでも、恐らく感染者が出るとマスコミが押しかけてきますので、これをどう説明するのか。一般の市民、町民の方に、どう説明するか。こういうことに、日々苦慮されていると思います。この部分について日本では十分な対策が行われてきませんでした。

災害対応では、皆さんリスクコミュニケーションとか、メディア対応をされていると思いますが、感染症の問題は災害とは違った難しさがあります。

災害はいったん起きると、いかに被害を最小限に押さえていくかが最大の課題になっていきます。しかし感染症の場合は、その後、広がるか広がらないか非常に不確定要素が高い。その部分が、日

本では必ずしもきちんと整備されてきませんでした。

同じ感染症でも、起こる場所、起こる状況によって、リスクは大きく異なります。東京の歌舞伎町と、人口の少ない過疎地で起こるのとは、リスクの在り方は全く違うわけです。実際のリスクアセスメントとしては、リスクマトリックスという可能性とインパクトで判断していくことになります。高齢者施設で流行が起これば、高齢者は重症化しやすいので、かなりインパクトの高い場ということになります。これに対し小学生は感染しにくいし、させにくいということがわかっています。

この新型コロナウイルス感染症というハザードは厳然と存在していて、現在も国内にもかなりの程度、広がっている事実があります。一部の人は重症化します。そのうち重症化した人はかなりの確率で亡くなります。この事実は決して無視できない。年齢別の死亡数では、80代以上が非常に高くなっています。だから、高齢者にとっては、普通の季節性インフルエンザに比べても非常に危険なウイルスです。

一方、対応能力の中には医療体制があります。それぞれの市町村で感染者が出た場合に、どれだけ医療が耐えられるのか。あるいは、保健所がどこまで耐えられるのかも、リスクを分析する上では非常に重要です。東京都内であれば、100人、200人ぐらいの感染者が出ても、今は多分びくともしないでしょう。しかし、過疎地の医療資源があまりないところでは、対応能力に差があると言わざるを得ません。

実際には、国内で亡くなった人が一番多かったのが5月です。院内感染により医療機関での流行がかなり起きてしまいました。高齢者や福祉施設での感染は、どちらかというと言った後半に多く見られています。

進行中の流行のリスクを評価する方法で、必ずしも定まった方法があるわけではありません。しかし、特定の場で起こるリスクを評価することは

できます。3月から5月に比べると、今、我々はかなりの程度、病院や高齢者施設でクラスターが起こるリスクを減らすことができます。6月以降、感染者数は圧倒的に3～5月よりも多いのですが、亡くなる人は少ない傾向にあります。

ただし高齢者施設、医療機関は一番、感染、重症者、死亡者が発生する場なので、これをどうやってケアしていくのかというのは最大の問題です。

「 コロナウイルスをめぐる クラスターなどの解析 」

日本での新型コロナウイルスのリスクアセスメントの実際についてですが、我々が主に見ているデータは、発症日別の流行曲線です。報告日ベースのものと、発症日ベースのものではかなり違います。発症してすぐ見つかることは通常ほとんどありません。8月初めの流行曲線では、確定日で見ると、どんどん増えているように見えます。確定日や報告日のデータは、曜日によって非常に左右されます。特に休日があると、全然違います。報告日ベースの数は大きく変わっていきます。7月、9月に4連休がありましたが、あのときの報告日ベースのデータは、バラバラで全然当てになりませんでした。7日間の平均を見ると、大体のトレンドがわかります。

さらに、いろいろなクラスターの解析をしていくと、接待を伴う飲食店、特に大都市部の接待を伴う飲食店が、非常に大きなクラスター連鎖の元になってしまった。それが地域に広がり、家族内感染を起こし、会食でのクラスター、さらには病院、高齢者の施設でのクラスターを起こしてきたというのが、6月～8月くらいに見えていたパターンです。

「 10月以降わかりにくくなっている 感染拡大のパターン 」

しかし、10月以降は感染拡大のパターンが非常にわかりにくくなっています。クラスターが起こる場が多様化している。通常の飲食店もあり

ますし、このほか最近目立っているのは、外国人のコミュニティです。仙台でも整備士を養成する自動車学校などで、かなりの規模の外国人のクラスターがつい最近起こりました。

11月初め頃の集計では、北海道や宮城、東京周辺、愛知、大阪が増えてきています。特に北海道は3週間ほどで顕著に増えています。なぜ、インフルエンザなどが冬にはやるのかは、実はよくわかっていませんが、どうしても室内で過ごす時間が増えることで3密環境にいる時間が増えてしまうことが要因として考えられます。

最近の年齢別の発生者数を見ると、下は0歳から上は90代までいます。場所によって感染者の年齢や性別はかなり違います。宮城県は、先ほど話した自動車学校で外国人の男性を中心に起きたので、男性が圧倒的に多い。ただし、高齢者施設でも感染が起こったので、80代、90代の人たちも出てきています。神奈川県は8月ぐらいいから高齢者施設や病院の流行が見られます。東京に比べると高齢者が多い傾向にある。今また沖縄で高齢者を中心に発症者が若干増えています。このように場所によっても、そのリスクの在り方が違うことを注意して見ていかなければいけません。

地域でのリスクアセスメントが必要だということは、国際的にも国際保健規則（IHR）で示されています。大事なことは、この国際保健規則で、コア・キャパシティという各国が整備すべき基本的能力を規定しています。

その中には、国レベルだけではなくて、中間的なレベル、地域レベルでの必要な対処能力というのも規定されています。この地域レベルというのが、日本では保健所や医療圏、市町村に該当すると思います。きちんとリスクを分析して、どう対応したらいいのかを考えていく必要があります。

「 コロナウイルス対策で 市町村に期待される役割 」

ここで市町村に期待される役割についてお話を

させていただきたいと思います。今、新型インフルエンザ等対策特別措置法の下にあります。5月25日に緊急事態宣言は解除されましたが、基本的には特別措置法の下にあります。

この特措法ができたときの市町村の役割としては、地域住民への情報提供などが挙げられます。この観点でいうと、差別とか偏見に対する対応というの、市町村の役割としては非常に大きいと思います。今後、ワクチンができれば、住民への接種は市町村が主体となって実施することになるため、そうしたところでかなり市町村の役割が大きくなってくる可能性があります。

内閣官房の中に「偏見・差別とプライバシーに関するワーキンググループ」があります。私もこのメンバーになっていますが、三重県の鈴木知事もこのメンバーに入っていて、ほぼ毎回ウェブで参加されています。鈴木知事が発表された資料の中に、都道府県と市町村との連携というようなことも書かれています。

医療機関や医療従事者に対するさまざまな差別・偏見の問題、医療従事者のお子さんたちが保育園に行けないなどといったことが問題になっています。さらに特に人口の少ないところで感染者が出ると、その人たちがその場に住めなくなってしまうとか。この問題をきちんと整理をして、どういう情報を出すのか。個人が特定されないようどう配慮していくのか、そういうことが必要だと思います。

インフルエンザは圧倒的に子どもが流行を牽引しています。子どもが学校で広げて、それが地域に広がっていく。ところがコロナウイルスは全く違います。子どもは感染しにくいし、させにくい。それが地域の中に広がる大きなきっかけになることは、世界中でほとんど見られていません。

感染者が出ると、消毒をするなどの理由で、休校措置がとられることもあると報道されています。感染者発生直後に一部の場所を消毒することは必要ですが、コロナウイルスについては、学校全体

を消毒するといった対応は全く必要ありません。そういうことで、教育機会が奪われていることは問題です。

先ほど話したように、ここに来て外国人コミュニティでのクラスターが、かなり目立つようになってきています。今、技能実習生とか、いろいろな形で地域の中に相当数の外国人が住んでいます。この人たちに、感染の恐れがあっても、どうしていいかわからない。保健所に相談してくださいと言っても、例えば、ベトナム語しかわからない人が保健所に電話をしても、何の支援も受けられません。

これだけ外国人コミュニティでのクラスターが相次いでいる、という状況をどうするのか、きちんと整理をする必要があります。相談窓口を各市町村でつくるとか、全国どこからでも相談ができるような窓口をつくるとか、そういう対応を早急にしないと、その外国人が行き場を失ってしまいます。

ヨーロッパの厳しい状況がメディアで報道されていますが、アメリカもどんどん増えている状況です。

こうなる前に何とかしないといけない。それは、どこに落としどころがあるのかは我々が決めることではなくて、社会全体で話し合って感染のレベルとしてはどこまでを許容するのか。社会経済活動のどこまでを制限するか、この感染拡大をどのように止めていくのかを考えないといけません。

実は今日午前中に、小泉環境大臣のセミナーで話をして大臣とも少し話しました。その中で、「今まで通り忘年会、新年会をやっていると、恐らく感染拡大を止められない状況になります。だから今までのような大人数、不特定多数で忘年会をやることは、今年は控える必要がある」と申し上げてきました。そういう努力をしていくことによって日本ではヨーロッパのような状況を起こさないことが必要だと思っています。