



講演中の加藤宏光PPQC研究所会長

込むことができ、防疫上は大成功だったのだが、その成功体験が実は今回の問題に大きく影響しているのではないかと私は考へている。

昨年12月12日、中国・武漢市で原因不明の肺炎が発生し、1月5日には60人近くに拡大した。最近明らかになつた情報だが、昨年8月には欧洲ですでに発生していたとの報道もあり、これから疫学的にトレースバックすると、かなり前からジワジワと広がつていたことがわかるかもしない。ちなみに、1月9日に新型コロナウイルスが分離され、世界

に公表された。現在、このウイルスやその遺伝子を使つたワクチンの開発につながつてゐるわけである。

1月8日、10日頃に新聞情報として、武漢エリアで発生したコロナウイルス性の肺炎が、原因不明の新型ウイルスによるものだとする報道がすでに出ていた。私は13～19日に中國の成都方面に出張する機会があつた。出張先で「中国でおかしな肺炎が流行つてゐるらしいですね」と話したが、中国ではこの感染症の詳細を知らない人も多かつた。その時点で、すでにタイで感染者が出ていた。現実にヒト・ヒト感染が起きるウイルスなので、いずれ大きな問題になるだろうと思つたが、新型コロナウイルスはヒトの感染症であるため、獣医師である私がこの問題に深く関わる必要はないと考え、私見を公開しないこととしていた。

この時、中国人たちに私が話したのは、感染パターンからSARSやMERSとは異なり、ヒト・ヒト感染の伝播力は相当強い。感染を封じ込めるのは困難で、この点でもSARS、MERSとは違う。致死率は武漢では3～5%とされているが、明確な感染・発症者に対する

SEMINAR

新型コロナ感染症について

ニワトリコロナ感染症＝伝染性気管支炎（IB）を踏まえて

ベーリンガーインゲルハイムアニマルヘルス×鶏卵肉情報センター共催／公開ウェブセミナー「パンデミックの現状とアフターコロナの養鶏業界」より

(株)PPQC研究所代表取締役会長
加藤宏光

本稿は、6月18日に行われたベーリンガーインゲルハイムアニマルヘルス(株)、(株)鶏卵肉情報センター共催の公開ウェブセミナー「パンデミックの現状とアフターコロナの養鶏業界」で、(株)PPQC研究所代表取締役会長(獣医師・農学博士/大阪府立大学客員教授・客員研究員/フィリピン国立大学獣医学部特任教授)の加藤宏光氏が「新型コロナ感染症について／ニワトリコロナ感染症＝伝染性気管支炎（IB）を踏まえて」と題して行つた講演の概要をまとめたものである。

(編集部)

SARS、MERS対応の成功体験が新型コロナに影響

コロナウイルスの名称は、電子顕微鏡によるビリオン（感染性を有するウイルス粒子）の特徴的な外観に由来する。ビリオンは大きな球状の表面突起の縁を持ち、樹冠や太陽コロナを思わせる像をつくる。亜科名のオルトコロナウイルスは、ギリシャ語で「正規の（真の）」を意味する。最初に発見されたのは、1931年のニワトリの伝染性気管支炎ウイルス。ヒトのコロナウイルス（B814）が発見されたのは

致死率であり、この時点での潜在（無症状）感染者は公表の10倍もしくは20倍であろう。感染は目に見えない形でスピーディーに拡散、すでに拡散しているかもしれない。無症状の人を含めた感染者の死亡率は0・01～0・05%であり、結果的に季節性インフルエンザより低い。重症から死亡に至る経過日数が2週間以上とされるなら、コロナ単独の病変ではなく、複合感染対策が重要ではないかと19日の時点で話していた（後日、別のメカニズムを想定）。

新型コロナパンデミック 2020年1～6月の動き

新型コロナウイルス感染症がどのように拡大していったのかを日本政府のWebサイト（内閣官房ボーナルサイト、帰国人・接触者相談センター、新型コロナウイルス世界感染者数推移など）からトレースしてみた。まず1月22日に初の感染者を確認、累計感染者数43人と発表された。23日、日本在中国日本大使館に緊急事態宣言を見送つてはいる。クルーズ船（ダイヤモンド・プリンセス号）で初めて感染者が確認されたの

1960年で、ヒトコロナウイルスの方がニワトリよりも遙かに後だつた。

コロナウイルスには α 、 β 、 γ 、 δ の4種類がある。 α 属はイヌ、ブタ、ウシ、あるいはヒト。 α 属のヒトのコロナウイルスはいわゆる普通風邪の原因となつていて。 α 属が実は厄介で、ヒトの普通風邪2種類のほかに、マウスや幾種類かのコウモリ由來のウイルスや、SARS、MERS、今回の新型ウイルスが属している。 γ 属はイルカ、ヒヨドリなどで、ヒトにはまったく関連しない。ニワトリ由來のIBウイルスは独立しており、今回の新型コロナウイルス以外にもSARS、MERSとも関係がないことは幸いだつた。

β 属コロナウイルスによるウイルス性肺炎としては、2002年に発生したSARSがある。これは当時、原因不明の異常な肺炎としてセンセーショナルに報道された。2019年の11月末、私どもは情報収集を行い、SARSと鳥インフルエンザが無関係であることをクライアントに情報提供している。SARSに続き、MERSも限定的に抑え

は約2週間後の2月5日、7日には初の重傷者が出了た。17日にWHOはこの感染症を「COVID-19」と命名した。この時点で日本人の感染者数は帰国人とクルーズ船を合わせて203人、世界の感染者数は累計4万5000人ほどだった。

2月14日に政府は専門家会議を設置し、水際対策を前提とした対策を始動。WHOは17日、致死率を2%程度と発表している。25日に世界累計の感染者数が8万人を超えた。26日には米国CDCがパンデミックに近い状況だと意見表明し、28日に北海道が独自に非常事態宣言を発表。3月2日からは全国の小中高校で休校が実施された。13日にはWHOがパンデミックを宣言。この発表が遅すぎた、中国に配慮したのではないかという情報がかなり流布された。

日本では同日、新型インフルエンザ等対策特別措置法の改正案が成立している。17日には、東京で感染者が100人を超えた。21日に米国が全世界でビザ発給を停止。各国が都市閉鎖を始めた。4月1日には日本医師会が、医療が危機的状況であると発表した。この医療危機の問題が世相を混乱させる要因となつた。7日

には7都道府県で緊急事態宣言を発令し、26日から全国に拡大した。

その後、4月18日時点で感染者数が米国で70万人、日本で1・1万人を超えた。世界全体で225万人。30日には日本で1・1万人、世界全体で322万人（米国の死者6万人超）に達した。5月7日、厚生労働省はレムデシビル（抗ウイルス薬）を承認、感染者数は1・6万人に増え、世界全体では384万人となつた。日本でレムデシビルが承認される前に、実は2月の段階で、神奈川の病院でステロイドホルモンを前提とした喘息薬が、ECMOを使わない中症患者に有効であることが報告されている。その後、アビガンも有効といった情報が流れる中で、レムデシビルがまず承認されている。

アビガンは現在効果の確認中で、現実に放つておいても治る人たちが多く治療効果が確認しにくいため、承認がなかなか下りないと報じられている。5月13日には抗原検査が承認されたが、この抗原検査は非特異反応が多いようで、信頼性が乏しいといわれている。6月12日現在、世界で736万人、米国で204万人、ブラジルで77万人、ロシアで49万人、

が、未だに不思議でならない。この非常時を乗り切るために80%の人が外出を控え、70%の職場は休業すべきということが度々強調された。現在はピークアウトしているが、最近発表された感染率を抗体価で見ると、東京で0・1%、北海道で0・03%だった。残った人はこれからくらでも感染するわけだから、理論上はこれから同様の自粛を何十回と繰り返さなければならない。そこに私は疑問符を付けて見ている。

当社はこの事態を踏まえて、我々はどうすべきかの方向性をマニユアルとして決めた。スタッフがそれぞれ自分自身で体調管理を完璧にし、個人の責任において密集・密閉・密接の3条件を意識し、そうしたところへの出入りを自重する。3条件が揃わなくとも感染する事例があることから、密が一つでもあれば危険であり前のように使われることで、誤解される方も多いのではないか。私は3密という言葉は好きではない。

体温が37℃以上、だるさや異常な疲労感、咳など呼吸器症状、下痢、味覚異常など自覚症状がある人はす

インドで27万人、イタリアで23万人、日本では1・8万人といった感染状況になっている。

ここに来て、外出自粛が解除され、外食店舗が再開するなど新型コロナウイルスに対する感度は良い意味、悪い意味を含めてかなり緩んできた印象がある。4月段階で医療崩壊の問題が大変危惧され、行動を自粛するようとの要請が出された。80%の行動を自粛すれば感染拡大が抑えられるとして、いろいろなことが推奨され、日本人の特性なのか、外出自粛を自主的に守る中で第1波の感染はピークアウトした。

私は、医療崩壊の原因是指定感染症にしたことにあると考えている。指定感染症になると、ウイルスが出ただけで隔離診療をしなければならなくなる。軽症であれウイルスが出ている状況で、特定の病院に隔離して診療しなければならないとなれば、当然医療はひっ迫し、崩壊へと向かう。現在わかっている80%以上の軽症、無症状の人たちを含めて指定期間の対象としたことが、医療の全体システムに対して適正だったのかどうか、私は当初から疑問に思っていた。摘発・隔離を徹底する

ことで完全浄化を目指したのは、先ほど触れたSARS、MERSの成功体験に基づいたものだと考える。

PPQCが策定、実践する 新型コロナ対策マニュアル

指定感染症にしなければどうなつたか。結果的には集団免疫の方向を辿ったと思う。では、集団免疫が正しかつたのかどうか。これは時間が、歴史が決めることだとは思うが、現実問題として集団免疫への道を辿らなければ、この病気を完全に社会全体会でクリアするには難しいのではないか。指定感染症にしたのは完全浄化を目指したからで、SARS、MERSの成功体験からゼロにもつていかけると考えたのだろう。これは病気だけではない、成功体験に依存する人間の本性にも通じるもので、そこには人間の感覚も縛られると言えば非常に怖いと感じる。

集団免疫の方向にいけば当然、英米国、米国ほどではないにせよ、発症者が多く発現するだろう。だからこそ重要なのはトリアージ（選別）の問題で、私が1月19日時点で中国の人たちと話した時には、すでに武漢では重傷者と軽症者が出ていることこれが当社の基本態勢である。

ここで何ができるかを検討する。

我々のマニュアルを皆様に周知することも大事である。さらに、このようなシステム構築を行うと同時に、皆様のお役に立てるようなアドバイスができるならば、それも積極的にやっていきたい。我々はコロナウイルスに対するPCR検査を自社で実施している。サンプリングはスタッフが各自で行い、毎週全員が検査する。マイナスの結果を持つて現場を巡回するようにと決めている。

これが当社の基本態勢である。
いずれ集団免疫、馴化へと移行していくかざるを得ない

PCR検査の対象・頻度を拡大することが非常に重要である。現実にコロナウイルスがどの程度拡がつて、実際の被害、危険レベルがどうなっているのかを社会が情報として共有しなければ、この問題を前提とした社会構築ができるないと考えている。PCR検査そのものは大した作業ではない。やる気がどれだけあるかが一番大きな問題で、なぜもっと対象を広げ、頻度を上げて、社会におけるこのウイルスの浸潤があるかが一番大きな問題で、なぜなつて頑張る。これは大変な努力であるし、大変なリスクを伴っている。

がわかつていた。症状分類をして、重症者に対するケアと軽症者に対するケアを変えないと話していた。これは净化とはまったく正反対の考え方で、なかなか日本の方向性、世界の方向性としては認められなかつたのかもしれない。

この集団免疫については後で述べるが、ニワトリの場合、新しく生まれたI型ウイルスに、ワクチンがない段階でどう馴らすかという、いわゆる馴化と類似の方針であるとされている。もし緊急事態宣言がなれば経済的な棄損も発生しない。

これはスウェーデンで実際に行われている。スウェーデンでは最近、死亡率が増えてきたため、集団免疫は正しかつたのかという国際的な議論が起きていることも承知している。当初、専門家会議から出された対応策は、限定した検査で限定した感染者をピックアップし、それを閉じ込めるによって医療崩壊を防ぎ、この病気を抑え込むという方針だった。白鷗大学の岡田先生などはPCR検査の対象を広げるべきだと何度も言われたが、現実に検査対象が拡がるのに2カ月もかかる。このような状況がなぜ起ころう。

か、致命的である人たちへのケアがどのような形でなされるべきなのかなを、臨床の医師たちが疫学を踏まえて情報共有し、トリアージの観点から、どこまで治せるのかも明示すべきではないかと考へていて。

どこまで治せるかの話だが、この疾病的死亡率は、80歳以上が6~7割、70歳代が2~3割、60歳代が1~1.5割、60歳未満は5~7%程度で、高齢者が重篤になりやすいのは事実である。私自身、親しい方々に申し上げているのは、これは非常に極端な話なのだが、あなたがガンに罹った時、医師はこう言う。できるだけのことはします。救命率、延命率はこのくらいです。リスクはこのうで、それでも手術をしますか。手術を希望するなら、任せるという判断を下さい。手術をしたけれども、残念ながら完治できませんでした。そんな例はいくらもある。患者と医師が納得した上で治療を行つていいことが、今回コロナに関しては欠落しているようと思う。

罹った人も治つて当たり前のような意識で厳しい要求をしている。ところが、ゼロリスクはあり得ないし、うすればどれくらいの効果があるのか、駄目なのかという情報もある。

そうした情報を一般の人たちと医師が共有し、一丸となつて対応する必要があるではないかと考える。

ちなみに、集団免疫に関する情報はスウェーデンにしかない。インターネット情報やテレビ報道などによれば、スウェーデン社会はまったく動じていない。100万人当たりの死亡者数が314人、完全封鎖した英國が475人、イタリアは502人である。現在、スウェーデンでは死亡者が増えているといわれるが、完全封鎖の経済的ダメージによる貧困者の命の危機と、集団免疫で防ごうとしたスウェーデンの場合と比べた時に、國のダメージはどうちらが大きかったのかは、これから歴史が明らかにするのではないか。ちなみに、東京での感染率0・1%、北海道の0・03%が現実にウイルスコロナで順次広がつていった場合、経済的な補てんを行政が続けられる

わけがないし、いずれ集団免疫へと移行していかざるを得ない。

千葉エリアでかつて変異型IBが出た。これはワクチンが出るまでに10年近くかかった。ワクチンができる前は、現実に馴化できるケースとできないケースがあるけれども、馴化できる場合は採卵期以前にかけられることは業界の皆さんならご存じだと思う。ただ問題は、人間の100人が犠牲になるかもしれない、100万人に一人、1億人では100人が犠牲になるかもしれない、社会的に批判されることが大きなバリューとなる。とはいえ今回は、やれるだけやつたけれども最後は馴化しかないという流れになるのが、今の道筋ではないかと個人的には考えている。

最近、人間だからこそ問題となつ

た一つが免疫暴走である。これはアナフィラキシーのようなもので、サイトカインストームが問題となる。サイトカインストームは免疫暴走の一種だが、免疫を引き起すための引き金になるリンパ球が異

当社のパートさんが発熱で休む時には、会社都合で休ませているのに給与の7割を保証する。今後、そのような形で収入保証をしない経営はないか。まずは自分が体調不良の場合は自覚症状を前提として、いかに自律的に休むか、会社はそれをどうフォローするのかだと思う。あとは社会がPCR検査をどのように拡張していくかの問題にも絡むが、休んだ人は積極的に自身の感染の有無を公的に認めてもらうように努力すべきである。第2波、第3波が話題となる時には、おそらく検査機関、医療機関の対応も変わっているだろうが、生産現場の方々は先ほど紹介した当社の対応などを参考にしてほしい。母集団の感染を遅らせることが、今できるベストの対応ではないかと思っている。

現場がみるみる良くなる!!

食品衛生7S実践事例集 第7巻

「食品衛生7S」とは、食品安全ネットワーク（角野久史会長）が提唱する衛生管理手法で、工業5S（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）に食品分野で特に必要な「洗浄と殺菌」を加えて“7S”とし、食品製造環境における微生物レベルの清潔を目的としている。

本書は2014年2月13日、大阪市内で行われた食品安全ネットワーク主催「第7回食品衛生7S実践事例発表会」の記録で、食品衛生7Sの詳細解説とともに、様々な現場において食品衛生7Sがいかに活用され成果を上げているかが掲載されている。効果的な衛生管理のヒントが満載された本書は、まさに食品現場の必携の書といえる。

第1部 解説編

- 第1章 食品衛生7Sとは（執筆者：食品安全ネットワーク事務局長 富島邦雄）
- 第2章 フードディフェンスで最も大切な「コンプライアンス文化の醸成」（執筆者：ペリジョンソンホールディングス株式会社 新谷雅敏）

第2部 事例編

- 事例1 信州ハム株式会社（執筆者：コンプライアンス部 遠山知里）
- 事例2 JAあいち経済連・炊飯加工センター（執筆者：食品衛生7Sチームリーダー 長坂孝弘）
- 事例3 株式会社あわしま堂（執筆者：品質保証室 花野章二）
- 事例4 備後漬物有限会社（執筆者：品質管理部 土屋克章）
- 事例5 株式会社白洋舎（執筆者：ユニフォームレンタル西部事業所 須藤隆夫）
- 事例6 大山乳業農業協同組合（執筆者：酪農指導部指導課 倉本みゆき）

編集：角野久史、米虫節夫
発行：株式会社鶏卵肉情報センター

版型：A5判 133ページ
定価：2,500円（税別+送料別途）

ご注文の際は鶏卵肉情報センターまでFAX・お電話にてご連絡ください。
発行・販売：（株）鶏卵肉情報センター FAX052-883-3572 TEL052-883-3570



常活動をして免疫が異常に進む。さらに血管に病変ができ、血栓症を起こして死亡する事例が急展開するという。臨床の写真などを見ると大変なことが起きていると思う。もう一つはADE（抗体依存性感染増強）の問題で、これは半端にある抗体を使つて感染が増強される現象である。これがSARSでも、今回の新型コロナウイルスのワクチン開発は難しいとされている。我々畜産関係者にとっても、改めて難しい課題として実感させられる情報といえる。

今回のパンデミック、新型コロナの問題では腑に落ちないこと、わからぬことが多い。それでも何とか私たちはこの問題をクリアし、人間社会としてこの疾病、ウイルスうまく折り合いをつけながら生きていける状態を、できるだけ早く達成したいと考えている。

ニワトリのIBウイルスがヒト感染するという知見ない

質問 新型コロナウイルスはニワトリに感染するのか。ヒトとニワトリで交差免疫はあるのか。

加藤 先ほども紹介したように、ニ

ただ最近明らかにされつつあるが、ヒトのいわゆる普通風邪のコロナウイルス感染症の抗体が交差性を持っている。私はアジア諸国が欧州には、この普通コロナの感染が中国、韓国、日本を始めとするアジア諸国にすでに昨年、一昨年の間にかなり広がっていた事実があるのでない

のであって、他の動物には基本的に感染しない。ちなみに、ヒトのコロナウイルスはα属、β属で、この中にはネコ、イス、ウマ、ウシ、コウモリが入っている。今回の新型コロナウイルスでペットのネコが感染したという報告が香港などで数件ある。イスがPCR検査陽性だったとの報告も香港であるが、これは感染したヒトからペットがもらつたケー