



インフルエンザ流行に対する事業継続計画の策定

1. はじめに

毎年のように発生している感染症であるにもかかわらず、インフルエンザはその実態についてあまり理解されることなく肺炎の原因程度に考えられることがある。ところが、インフルエンザは数ある感染症の中で罹患率、死亡率ともに最も高く、新型ウイルスが出現して世界的大流行(パンデミック)となった場合には、欠勤に伴う業務停止による経済的損失は多大なものとなる。そのため、インフルエンザについての理解と正しい情報の収集と提供が重要である。また、経済への影響を最小限に抑えるためにも、パンデミックに対する事業継続計画(BCP: Business Continuity Plan)を策定し、危機対応組織や緊急時における行動規程を準備しておく必要がある。

2. インフルエンザとは

病気の原因となるものには重症急性呼吸器症候群(SARS)の原因とされるコロナウイルスなどのウイルスによる感染症や O-157 などの細菌による感染症がある。感染症のほとんどはウイルスによるものであり、その中でも高い感染力を示すものがインフルエンザウイルスである。これは、捕える、つかむという意味の言葉を語源とした「grippe」がインフルエンザを意味することからも、これまでインフルエンザが急激な感染性、流行性を示してきたことがうかがえる。

インフルエンザウイルスは、直径 100nm(1 万分の 1mm)の RNA ウイルスであり、細菌とは異なり、生きた細胞の中でしか増殖できず、また自己増殖もできないため半生物に分類されることもある。インフルエンザウイルスによる感染は、ウイルスが鼻腔や咽頭粘膜表面への吸着により細胞に取り込まれ、細胞核の中で増殖し、ウイルス粒子表面のノイラミニダーゼ(NA)と呼ばれる糖タンパクにより細胞から切り離されて細胞外へ放出されることで起こると考えられている。SARS とは異なり、インフルエンザウイルスは咳やくしゃみによる飛沫感染だけでなく、空気感染するため、感染範囲がより広範囲にわたり、また、ウイルスは低温、低湿度の条件下で生存率が高いとされるため、冬に流行することが多い。

インフルエンザに似た症状を引き起こしてきた SARS は、通常、軽い風邪としか結びつかないコロナウイルスの仲間が変異して感染力を増したものとされている。しかし、症状が出始めてからかなりたつまで感染することはなく、発病しない無症候性の感染がほとんどないことから、検疫や隔離、公衆衛生上の施策による蔓延防止が有効とされている。ところが、インフルエンザは感染が速い上、感染しても必ず発病するとは限らず、症状が現れる前から大量のウイルスを撒き散らすこととなるため、検疫や隔離によって阻止することは困難であり、新型インフルエンザのパンデミックが発生すれば SARS よりも大きな影響を及ぼすことが予測される。

インフルエンザは A 型、B 型、C 型の 3 種類に分けられる。B 型インフルエンザはウイルス粒子表面に赤血球凝集素(HA)とノイラミニダーゼ(NA)と呼ばれる糖タンパクをもち、1つの型のみが存在する。C 型インフルエンザはヘマグルチニンエステラーゼと呼ばれる 1 つの糖タンパクしかなく、いわゆる風邪の原因であり、パンデミックを起こすことはない。しかし、A 型インフルエンザにはウイルスを構成する HA1~16 と NA1~9 の異なる亜型が存在し、H1N1 のように、その組み合わせで表現される。A 型インフルエンザは鳥やブタなど

と人との間で遺伝子の交換を行い、突然変異により免疫のない新しいインフルエンザとなりパンデミックを引き起こす可能性がある。A 型インフルエンザの自然宿主である水鳥や野鳥が死亡したり、全身症状を発症したりと、特に強い病原性を示すものを高病原性鳥インフルエンザと呼び、そのひとつである H5N1 の人への感染が危惧されている。

2006 年 6 月、H5N1 インフルエンザは厚生労働省により感染症法第 6 条第 7 項の指定感染症に指定され、同時に検疫法第 2 条第 4 号の政令で定める検疫感染症にも指定された。感染症予防法では、感染力の強さ、罹患した場合の重篤性などから一類感染症～五類感染症に分類している。指定感染症とは一類感染症から三類感染症以外の既知の感染症で、一類感染症(SARS やエボラ出血熱など)、二類感染症(ポリオやコレラなど)、三類感染症(O-157 などによる腸管出血性大腸菌感染症)に準じた対応が必要とされるものである。指定により、感染の疑いのある人に強制的に健診を受けさせること、死体の移動を禁止することや交通を遮断することが可能となる。世界各国で鳥インフルエンザの人への感染事例が認められていることから、新型インフルエンザによるパンデミックに対する危機感が高まっている。

一類感染症	二類感染症	三類感染症
SARSコロナウイルス ペスト 痘そう エボラ出血熱 クリミア・コンゴ出血熱 マールブルグ病 ラッサ熱	コレラ ジフテリア 腸チフス パラチフス 急性灰白髄炎 細菌性赤痢	腸管出血性大腸菌感染症

四類感染症	五類感染症
<u>高病原性鳥インフルエンザ</u> 狂犬病 炭疽 A型肝炎 E型肝炎 日本脳炎 発しんチフス マラリア デング熱 レジオネラ症 など	破傷風 後天性免疫不全症候群 梅毒 ウイルス性肝炎 ジアルジア症 先天性風しん症候群 クロイツフェルト・ヤコブ病 アメーバ赤痢 クリプトスポリジウム症 髄膜炎菌性髄膜炎 など

3. これまでのパンデミック

人類史上も最も致命的な疫病の発生とされる「スペイン風邪」は 1918 年から 2 年にわたり人口 18 億人の世界で 2100 万人の死者を出したと報道されたが、調査結果を見直した結果、当時の見積もりが誤りであった可能性があり、5 億人が感染し、死亡数は 5000 万人から 1 億人であったとも言われている。第一次世界大戦において中立国であったスペインの新聞により最初に報道された「スペイン風邪」は H1N1 インフルエンザによるもので、このパンデミックが第一次世界大戦における最大の人的被害であり、通常のインフルエンザで合併症を起こしやすい高齢者などのハイリスクグループだけでなく、多くの若者が死亡したとされている。

「スペイン風邪」以後、1930 年にブタのインフルエンザウイルスが、1933 年に人のインフルエンザウイルスがそれぞれ発見され、1936 年には A 型インフルエンザ抗原の多様性が発見された。そして 1940 年に B 型インフルエンザが、1947 年に C 型インフルエンザが分離された。このような生化学の進歩にもかかわらず、1946 年から 1947 年にかけて致死性こそ低かったものの数億人が感染したとされるインフルエンザが流行し、1948 年には世界保健機関 (WHO) が創設され、インフルエンザの監視システムを構築し、未知ウイルスの鑑定や製薬企業にワクチン製造のためのウイルス株の提供などを行ってきている。

WHO 創設後も、1957 年には H2N2 ウイルスによる「アジア風邪」のパンデミックが発生、1968 年には H3N2 ウイルスによる「香港風邪」のパンデミックが発生し、数百万人が死亡したとされている。これまでのパンデミックは野生の鳥が維持している弱毒性のウイルスによるものであり、宿主である鳥類の間では腸管や呼吸器の局所感染が繰り返されるだけであるが、わずかな変異で人から人への強い感染力を得ることが示されてきた。また、交通機関が発達し、航空機のネットワークにより短期間で世界中に感染が広がりやすい社会環境になってきている。

これらのインフルエンザ流行の教訓からワクチンの開発や配布を民間企業に一任するのではなく、政府が調整を行うことでワクチンの需給バランスを保ち、余ってしまった場合には補償することで継続的にワクチン接種プログラムを実施していく必要性が認識されてきた。しかし、ワクチンによる副作用が過剰に喧伝されることで予防接種が中止されることもあるため、ワクチンによる効果と副作用の可能性について正確な情報を提供することが重要である。日本では 1994 年にインフルエンザが予防接種対象疾患から除かれたが、先進諸国では、ワクチンに対する信頼が定着し、接種率は年々増加している。

4. 新型インフルエンザについて

これまでパンデミックを引き起こしてきたインフルエンザウイルスとは異なり、H5N1 は高病原性鳥インフルエンザと呼ばれ、強毒性であり、鳥類でも腸管や呼吸器だけでなくほとんどの臓器でウイルスが増殖し、全身感染を起こすことが知られている。鳥を宿主とするインフルエンザウイルスは人に直接感染することはないとされているが、他のインフルエンザに罹っている人が H5N1 ウイルスに感染することで遺伝子交換が行われること、鳥やブタなどのインフルエンザウイルスが突然変異により人へ感染する力を得ることで新型ウイルスとして流行する可能性がある。H5N1 ウイルスは 2003 年からアジアに広がり、現在、世界中に拡大しており、感染者、死亡者を出している。

WHO は新型インフルエンザがパンデミックに至るまでを 6 段階に分けている。現在、新型ウイルスによる人感染が発生を示すパンデミックアラート期であり、フェーズ 3「ヒトへの新しい亜型のインフルエンザ感染が確認されているが、ヒトからヒトへの感染は基本的に無い」状態としている。フェーズ 4 は「ヒトからヒトへの新しい亜型のインフルエンザ感染が確認されているが、感染集団は小さく限られている」、フェーズ 5 は「ヒトからヒトへの新しい亜型のインフルエンザ感染が確認され、パンデミック発生のリスクが大きな、より大きな集団発生がみられる」、人から人への世界的流行の発生を示すパンデミック期であるフェーズ 6 は「パンデミックが発生し、一般社会で急速に感染が拡大している」状態としている。人は新型インフルエンザウイルスに対して免疫がなく、流行が発生した場合、急速に拡がるのが考えられる。

WHOの2005年版分類によるパンデミックフェーズ

フェーズ 1	前パンデミック期	ヒトから新しい亜型のインフルエンザは検出されていないが、ヒトへ感染する可能性を持つ型のウイルスを動物に検出
フェーズ 2	前パンデミック期	ヒトから新しい亜型のインフルエンザは検出されていないが、動物からヒトへ感染するリスクが高いウイルスが検出
フェーズ 3	パンデミックアラート期	ヒトへの新しい亜型のインフルエンザ感染が確認されているが、ヒトからヒトへの感染は基本的に無い
フェーズ 4	パンデミックアラート期	ヒトからヒトへの新しい亜型のインフルエンザ感染が確認されているが、感染集団は小さく限られている
フェーズ 5	パンデミックアラート期	ヒトからヒトへの新しい亜型のインフルエンザ感染が確認され、パンデミック発生のリスクが大きな、より大きな集団発生がみられる
フェーズ 6	パンデミック期	パンデミックが発生し、一般社会で急速に感染が拡大している
	後パンデミック期	パンデミックが発生する前の状態へ、急速に回復している

ウイルス感染を防ぐこと手段がない現状では、栄養と休養を十分とる、適度な運動をする、ストレスを減らす、うがい、手洗いを励行し、普段から体調を整えておくことでインフルエンザを予防し、新型ウイルスの感染機会を減らし、流行させないことが重要である。インフルエンザの予防にはワクチンが効果的であり、技術の進歩により副作用も減少しているが、完全にインフルエンザの感染を防げるわけではなく、ワクチンを接種しても罹患することもあり、その効果の持続期間は3ヶ月程度とされている。しかし、ハイリスクグループである高齢者において、肺炎などの合併症の発生などを減少させる効果が認められており、ワクチン接種は流行防止に有効である。

ワクチン製造には一般的には有精卵に弱毒化したウイルスを植えつけ、培養してつくる方法がとられているが、強毒性鳥インフルエンザウイルスであるH5N1を植え付けると有精卵が死んでしまうこと、鳥インフルエンザウイルスでワクチンを製造しても人が感染するウイルスに効果が得られない可能性があること、ウイルス培養に数ヶ月かかるためワクチン製造に長期間を要することなどの問題がある。これを克服するために短時間でワクチンを製造できる方法について研究が行われている。また、ノイラミニダーゼの働きを抑え、ウイルスの増殖を防ぐことにより症状の軽減が期待される抗インフルエンザ剤としては、ロシュ社の「タミフル」やグラクソスミスクライン社の「リレンザ」などがあるが、各国では、備蓄や投与に便利な錠剤の「タミフル」の備蓄を進めている。ライセンス供与によりロシュ社以外での「タミフル」の製造が進められている。また、マスクなどに使用できるよう有機系抗ウイルス剤や銅ゼオライトなどを取り入れることで、ウイルスを無害化できる繊維の開発がされている。

5. BCPの策定

企業はパンデミックによる経済への影響を最小限に抑え、事業継続していくためにBCPの策定をしておくことが必要である。新型インフルエンザの世界的大流行が発生した場合、ほぼすべての経済活動に多大な影響を及ぼすことが予想される。インフルエンザが流行し、欠勤者が増加した場合、優先度の高い事業に絞って継続していくことを考慮に入れなければならない。そして、それは自社に限ったことではなく、社会全体で同じような状況になることを想定しておかなければならない。

パンデミックにより引き起こされる事態として、上下水道、ガス、電気、通信などのライフラインにおいて復旧や運用のための要員が不足し、事故対応などに遅れが生じることが考えられる。交通機関は運転を限定され、運送業者の欠勤により、物流に影響を及ぼすことになる。資材、食料が不足し、工場では生産停止を余儀なくされるであろう。本人が感染しなくても、家族、恋人、友人、大切な人を失えば職場に復帰できる状態になるまでに時間を要し、場合によってはカウンセリングも必要となる。正しい情報が得られず、パニックに陥ることも考えられる。

インフルエンザについて正しい情報を入手し、パンデミックの最新の動向を把握しておくことが重要である。危機管理体制を構築し、関係者への情報提供、連絡体制や行動基準を決めておき、リスクに備えておくことでパンデミックが発生した場合にもすぐに対応できるようにしておく。このような体制は地震やバイオテロのようなパンデミック以外のリスクに対しても活用することができる。また、いつ、誰が、何を、どのように指示するかをあらかじめ明確にしておくことで関係者の不安を軽減するとともに、パニックを起こさずにリスクへの対処を円滑に行うことができる。

インフルエンザに罹っている人は出社させないことを徹底し、緊急連絡網や安否確認システムの確認しておく。一人の感染者によって事業継続が困難な状況に陥ることがあることを共通の認識としてとらえ、感染防止を促す。職場衛生について徹底し、使用後のティッシュペーパーの処理や部屋の換気などにも注意し、加湿器やフェイスマスクを準備することも検討する。また、出張者、関連会社、協力会社やサプライヤーなどの関係者への情報共有化、連絡体制、行動基準を決めておき、緊急時にもお互いに連絡が取れる環境の整備が必要である。

BCPを策定するにあたって、まず目標と方針を決定する。パンデミックが発生した場合にも継続すべき業務は何か、供給する製品やサービスは何かを決定しておく。また、被害の想定を行い、事業継続が可能な被害のレベルを把握し、その被害レベルを超えないように、どの業務をどの程度継続する必要があるか、いつまでに復旧する必要があるかを検討して目標を設定する。重要業務に関して継続が困難になると予測される要因は何かを検討し、制約となるボトルネックについて強化したり、カバーできる体制を整えたり、代わりとなる方法を考え、目標を達成できるように対策をすることで事業の継続、復旧を可能にする。

パンデミック対策として、米国、英国の政府は全体の25%の社員が欠勤することを想定してBCPを策定するよう促している。世界中に感染が拡大するパンデミックとなれば各地で同様の事態となることが予想される。最悪の場合、50%の社員が欠勤することを想定する企業もある。重要な製品やサービスを選定し、ボトルネックの洗い出しを行うにあたり、パンデミックでは人がボトルネックになることが考えられる。ある特定の人にしかできない業務を洗い出し、業務の共有化を図り、出社しなくてもできる業務に関しては自宅勤務できるような環境や制度を整えることが必要となる。

WHOは鳥インフルエンザの最新情報やガイドラインを英語、フランス語、スペイン語、中国語、ロシア語やアラブ語で提供しており、パンデミックの各フェーズにおける目標とアクションプランを紹介している。米国疾病予防管理センター(CDC)も鳥インフルエンザ情報の提供を行っている。日本の厚生労働省のホームページでは各フェーズでの新型インフルエンザ対策として、厚生労働省、農林水産省、外務省、文部科学省など各省庁の行動計画が示されている。パンデミックに対して、世界各国の連係や情報の共有は大変重要となる。また、企業の鳥インフルエンザ対策として、労働

者健康福祉機構の海外勤務健康管理センターから海外派遣企業の新型インフルエンザ対策ガイドライン、米国厚生省と CDC から企業に対して鳥インフルエンザ対策チェックリスト、英国政府から対策チェックリストとコンティンジェンシープランのガイドライン、ニュージーランド政府からBCPガイドが提示されている。

WHO 鳥インフルエンザ関連情報

http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/

CDC 鳥インフルエンザ関連情報

<http://www.cdc.gov/flu/avian/>

厚生労働省 新型インフルエンザ対策関連情報

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou04/index.html>

労働者健康福祉機構 海外派遣企業の新型インフルエンザ対策ガイドライン

<http://www.johac.rofuku.go.jp/news/pdf/guideline.pdf>

米国厚生省 CDC 鳥インフルエンザ対策チェックリスト

<http://www.pandemicflu.gov/plan/pdf/businesschecklist.pdf>

英国政府 鳥インフルエンザ対策チェックリスト

<http://www.ukresilience.info/publications/060516flubcpchecklist.pdf>

英国政府 コンティンジェンシープランガイドライン

http://www.ukresilience.info/publications/060710_revised_pandemic.pdf

ニュージーランド政府 事業継続計画ガイド

<http://www.med.govt.nz/upload/27552/planning-guide.pdf>

インフルエンザウイルスを保有する自然宿主である鳥類をすべて処分することは不可能である。また、鳥やその他の宿主生物、人に感染する機会が増えればインフルエンザウイルスの突然変異も起きやすくなり、人は免疫を持たないためパンデミックを防ぐことはできない。このような状況において企業は人的、経済的被害を最小限に抑え、いつ起きてもおかしくないといわれる新型インフルエンザのパンデミック対策をとらなければならない。事前対策に要する費用は被災後の復旧に要する費用の削減となる。また、対策により復旧時間が短縮されるため、機会損失を最小限に留めることができる。

危機的な状況において、どの業務を優先させる必要があり、製品やサービスのどれくらいの割合を維持していかなければならないか、供給をどれくらいの期間停止してしまうと事業を継続できなくなってしまうのか、関係者にどのくらいの影響があるのかを把握しておく。そして、それらの情報から危機を乗り越えられるように、最適な判断、対策をする。新型インフルエンザが流行すれば、多大な被害が生じることが考えられるが、その被害を最小限に食い止められるかは事前にどのような対応をとるかにかかっているのである。

以上