

# インフルエンザ予防と感染症対策

長年、感染症予防に取り組んできた賀来満夫先生。  
家庭や学校、あるいは病院や介護施設などの個人・集団生活において、  
普段から気をつけるべき予防対策についてお話しいただきました。  
また、賀来満夫先生が取り組んでこられた、  
地域全体の感染症に対する  
危機管理体制の構築についても伺いました。



東北大学 名誉教授  
東北医科薬科大学 医学部 感染症学教室 特任教授  
**賀来 満夫**

## インフルエンザの基礎知識

インフルエンザと風邪は、全く異なるものです。インフルエンザは風邪よりもはるかに感染力が強く、高熱や関節などの痛み、頭痛や全身倦怠感などの全身症状があらわれるのが特徴です。また、肺炎を起こすなど重症化することもあるので、迅速な診断や治療、さらにワクチン接種による予防が必要です。

インフルエンザの主要な感染経路としては、くしゃみや咳などでウイルスが空中に放出される飛沫感染と、手でウイルスに汚染されたものに触れて、その手で口・目・鼻に触れる接触感染があります。感染後3日間ほど潜伏期がありますが、潜伏期にもウイルスの放出が起きています(図1)。本人に自覚症状がないにも関わらずウイルスを放出してしまうこの期間を、どのようにコントロールするかが課題となっています。

歴史的なインフルエンザの流行をふりかえると、1918年のスペイン風邪(H1N1型)にはじまり、1968年の香港風邪(H3N2型)、2009年の新型インフルエンザ(H1N1型)などがありますが、この「型」はインフルエンザウイルスを構成するヘマグルチニン(HA)とノイラミニダーゼ(NA)という2種類のタンパク質の組み合わせによるものです(図2)。ヘマグルチニンは16種類、ノイラミニダーゼは9種類あることがわかっていますので、理論上は $16 \times 9 = 144$ 種類のウイルスがあることとなります。

また、インフルエンザウイルスに感染するのは人間だけでなく、鳥、豚、馬、クジラなど自然界のさまざまな動物に感染します。なかでも鳥と豚に感染したウイルスは人間にうつることがわかっていますので、その感染動向には注意が必要です。

## インフルエンザの感染予防

インフルエンザやノロウイルスといった感染症は、誰もがかかる病気です。現在がんは2人に1人がかかる病気だといわれますが、感染症については、症状の出る／出ないはあるものの、ほとんどの方がかかっていると思われます。だからこそ、社会生活の中で感染症がうつらないことはないという前提で、医療現場、高齢者施設、学校、職場、家庭などあらゆるコミュニティで予防を考えることが必要です。

2020年夏に東京でオリンピックが開催されますが、日本政府はインフルエンザを東京オリンピック・パラリンピックの最重要疾患の一つに挙げています。これは、南半球をはじめ世界各国から人が集まることで起きる「輸入感染」対策です。日本ではインフルエンザは冬に流行するイメージですが、オーストラリアやニュージーランドなど南半球では日本の夏(南半球では冬)に流行し、東南アジアは1年中流行しているため、真夏の日本でもインフルエンザ流行の可能性があるのです。また、今後グローバル化がより一層進む中で、インフルエンザは1年中注意しなければならない感染症になってきたということでもあります。

## 感染予防のポイント

感染を予防する際のポイントとしては、先ほどお話した飛沫感染・接触感染という感染経路を理解して対策をたてることが重要です。咳・くしゃみ、会話などで空中に放出されたウイルスによる飛沫感染の範囲は、およそ1～2m以内です。この対策としては、咳やくしゃみをする時にティッシュなどで鼻や口元を

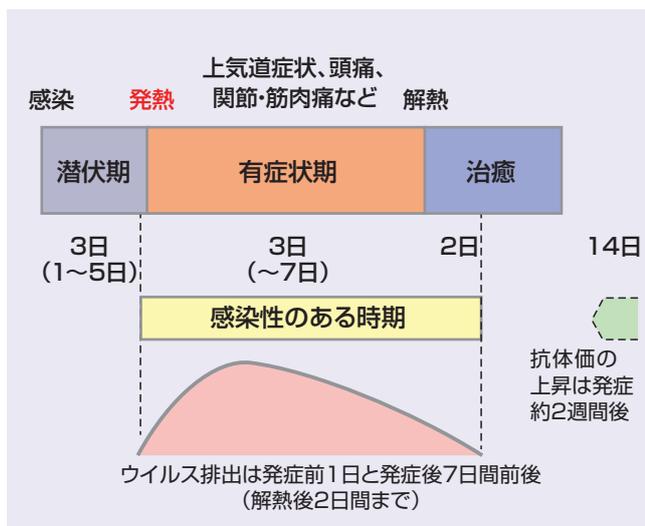


図1 インフルエンザの臨床経過

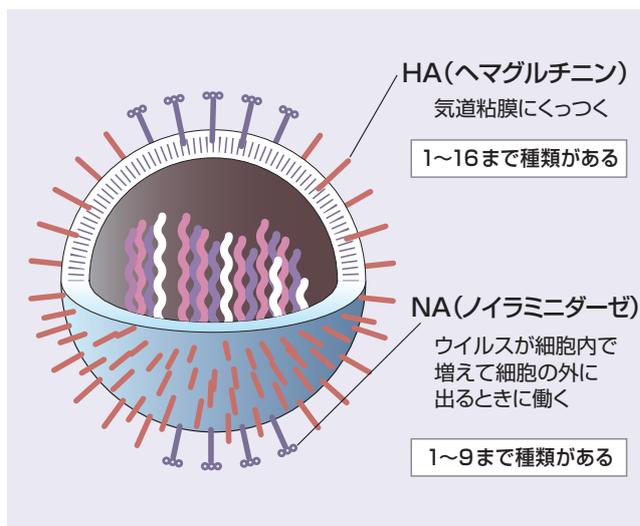


図2 インフルエンザウイルスの構造

おさえる「咳エチケット」と、マスク着用が有効です。また、接触感染に関しては、手洗いが重要になります。以下にポイントをまとめます。

### 〈咳エチケット・マスク〉

- 咳やくしゃみをする時にティッシュなどで鼻や口元をおさえる。
- 使ったティッシュは適切に廃棄し、その後は手を洗う(アルコールティッシュによる拭き取り、アルコール手指消毒薬による手洗いでもよい)。
- 咳やくしゃみなどの症状があれば、マスクをつけてしぶきが飛び散らないようにする。
- 人ごみ(1㎡以内に多くの人がいるような状況)ではマスクをつける。

マスクには、しぶきの飛散を防ぐだけでなく、吸い込みを防ぐ効果もあります。着用する際には、サイズのあったマスクを選び、顔とのすきまをできるだけなくすよう、ぴったりとフィットさせます。

### 〈手洗い〉

- 石けんや、アルコール手指消毒薬を利用して、こまめに手洗する。
  - 手洗いのタイミングは、鼻をかんだり鼻を触った後、トイレ使用後、食事前、調理前、帰宅後など。
- 手洗いは、インフルエンザをはじめとするあらゆる感染症予防の基本です。手指衛生の励行により、インフルエンザの二次感染率が58%減少したという報告\*1もあります。また、手洗いの際にはアルコールなど消毒薬を使うと細菌の減少率を高めること

ができます。各所に消毒薬を設置するほか、アルコール含有ティッシュを利用するなど、使いやすさも考慮して対策を講じる必要があります。

### 〈うがい・換気・ホコリ除去〉

- うがいは帰宅時に行い、1回目は水だけで、2回目はうがい薬を使って行う。
- 口の中を清潔に保つ口腔ケアの面からも、うがいは効果がある。
- 部屋の中のウイルス密度を下げるために、窓を開けて空気の入れ替えをする。少なくとも午前・午後1回ずつは換気を行う。
- ホコリ除去がインフルエンザの感染予防に効果があるため、部屋の掃除をこまめに行う。

### 〈ワクチン接種〉

- 重症化を防ぐためにも、インフルエンザワクチンを接種する。
- 特にお年寄りは、肺炎球菌のワクチンとインフルエンザワクチンを併用することで、重症化を防ぎ、死亡率低下につながる。

## 徹底した対策が予防につながる

インフルエンザ予防には、上記のようなポイントを徹底することが必要です。どれか一つを行えばいいというものではなく、咳エチケット・マスク、手洗い、うがい・換気・ホコリ除去、ワクチン接種といったポイントを日頃から総合的に組み合わせることがリスクを減らすことにつながります。

\*1 Cowling B.J. et al, *Ann Intern Med*, 151, 437-443, 2009.

また、予防に際して知っておいていただきたいのが、家庭での感染予防対策の重要性です。インフルエンザの感染リスクを調査した研究に、一般家庭の感染リスクが非常に高いというデータがあります。限られた空間の中で生活をともにする家庭での対策は、感染予防に対して大きな役割をもつのです。

また、インフルエンザウイルスは鼻、口の中から入ってくることはよく知られていますが、目にも注意が必要です。特に接触感染の場合は、手に付いたインフルエンザウイルスが手から体内に入って感染するのではなく、ウイルスのついた手で自分の鼻や口、目に触れることで感染します。手洗いと同時に、むやみに手でインフルエンザの侵入口である鼻・口・目など顔面にさわらない意識をもつことが必要です。

かかってしまった場合は、休養と栄養をとり、水分を十分にとるといった対策とともに、うつさないための対策も必要になります。図1のとおり、解熱後2日間は感染性があるので、仕事や学校は休みましょう。また、介護する立場になったら、患者専用の部屋を用意し、ケアを行う人を限定するなどの配慮をするとともに、手洗後は使い捨てのペーパータオルで拭く、ペーパータオルや患者が使ったティッシュやマスクはビニール袋に入れて廃棄するなど、できる限りの対策をとりましょう。

## ソーシャルネットワークで感染症予防を

これまでインフルエンザの感染予防についてお話ししてきましたが、すべての人が罹患する可能性のある感染症に対しては、皆が協力して予防することが重要です。感染症は微生物が伝播するため、個人の疾患だけでなく、社会全体の共通リスクであることを認識する必要があります。この世から微生物がいなくなることはありませんし、微生物のいない世界というのは、すなわち人間が住めない世界です。つまり、感染症がなくなる世界というのはありえないのです。私たちは、いつでも起こりうる感染症に対して、どのようにリスクを下げても共存していくか、お互いを守っていくかを考えることが重要です。

そのため私は、行政、企業、医療関係者、市民といった多くの人がお互いに正しい情報を共有し、連携し

あって感染症に対応するネットワークをつくること、すなわちソーシャルネットワークこそが、感染症の危機管理に最も有効なワクチンだと考えています。

## 東北地域感染危機管理ネットワークの取り組み

私が感染症危機管理に取り組むようになったきっかけは、長崎大学に勤めていた頃の体験によるものです。

一つめは、私自身が黄色ブドウ球菌を保菌し、自分でも気づかないまま患者さんにうつってしまったという苦い経験です。自分自身の経験から、感染することもさせることも、誰でも起こりうることだと実感し、反省とともに対策を考えるようになりました。

また同じ頃に、とある離島に暮らすMRSA<sup>\*2</sup>保菌者の方が、周囲からの差別により、営んでいた店をたたむことになったと聞いたことも、大きな動機となりました。これは感染症に関する知識の欠如ゆえに起きた悲劇ですが、こうした状況をどうにか変えたいと思い、感染症について正しい情報を広める方法を考えるようになりました。感染した方を隔離するのではなく、どう守っていくかを考えられる社会を築かなければと考えるようになったのです。

そうした思いを抱いていた1999年に、東北大学に赴任しました。そこで当時の病院長に「感染症は社会性のある疾患なので、大学、病院、一般の方々、企業の方々幅広くネットワークをつくることで、感染のリスクを下げていきたい」と話したところ、病院長が「とても大事な取り組みなので地域の病院長を全員集めて呼びかけよう」と言ってくださったのです。それをきっかけに、99年に活動がスタートしました。スタート後は多くの施設が参加して下さって一気に東北全域に広がり、アクションプラン作成や、フォーラムの開催などにつながり、東北地域感染危機管理ネットワークが構築されたのです(図3)。

同ネットワークでは、感染症・感染制御における基礎的臨床的研究の推進や、感染症危機管理対応人材養成プログラムの開発・導入による人材の継続的な養成、感染管理ベストプラクティス研究会による医療手順改善活動などをベースに、地域医療機関における危機管理・診療支援対応を実践しています。

\*2 Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)。非常にありふれた菌で、保菌しても健康な人なら数日で抵抗力により駆除できるが、高齢になると保菌状態が続くこともある。発症した場合のMRSA感染症には敗血症、髄膜炎、骨髄炎などがあり、重症化すると死亡することもある。

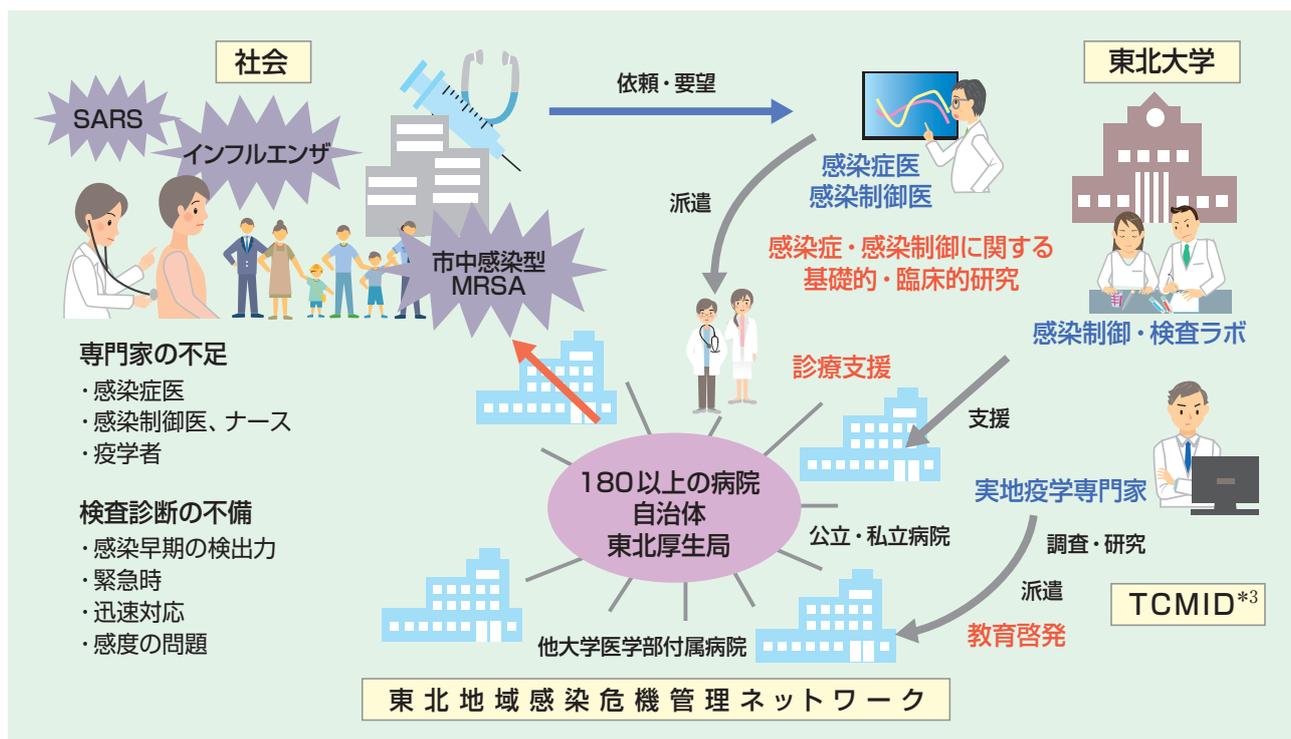


図3 感染症危機管理システムおよび地域ネットワークの構築

こうした取り組みが、09年の新型インフルエンザ大流行時に、仙台市と市医師会、大学が協力して症状に応じて患者を受け入れ、一部の医療機関に患者が集中するのを防ぐことにつながりました。この協力体制は「仙台方式」と呼ばれ、地域医療のモデルとされています。また、東日本大震災時には、感染症リスクの高まりに備え、避難所にトイレの使い方や手洗い方法などをわかりやすく記したマニュアルの配布を行いました。このマニュアルは、それ以降の災害でも、広く活用していただいています。

## これからの感染症対策とは

私が今、とりわけ力を入れているのが、お子さんを対象にした「キッズかんせんセミナー」です。このセミナーでは、子どもたちの口の中をグラム染色\*4してモニターに映すことで、口内の細菌を見てもらいます。すると、菌は怖いものだと思っていた子どもたちも、自分と一緒に生きている菌がいること、共存している菌がいることを知るので。こうした実験を通じて、感染症は誰にでも起こり得る病気であること、だからこそ手洗いや咳エチケットなどの予防でリスクを下げることが大切だということを学んでもらっています。

幼い頃から正しい知識をもつことで、微生物が伝播する感染症は社会全体の共通リスクであることを受け入れ、感染が差別に結びつくような社会のあり方を変えていってほしいと願っています。

また、感染症予防の観点からも、食や栄養は切っても切り離せない密接なものです。しっかりとした食生活により免疫力を保ち、感染に対して強いからだをつくることは、基本中の基本です。栄養士や保健師の方には、ぜひ医師とチームを組んで感染症対策を考えていただきたいと思っています。多くの方が知恵を出し合うことが、さらなる感染のリスクダウンにつながることを期待しています。

## 賀来 満夫 Kaku Mitsuo

東北大学 名誉教授  
東北医科薬科大学 医学部 感染症学教室 特任教授

1981年3月長崎大学医学部卒業。1986年3月長崎大学大学院医学研究科修了(医学博士)。同年4月国際協力事業団医療専門家(ケニア中央医学研究所にて腸管フローラ研究プロジェクト従事)。帰国後は長崎大学医学部第二内科学教室(感染症グループ)、自治医科大学呼吸器内科学教室講師、長崎大学医学部附属病院検査部講師(感染対策情報室室長)、聖マリアンナ医科大学微生物学教室助教授等を歴任後、1999年3月東北大学大学院内科病態学講座感染制御・検査診断学分野教授、東北大学病院検査部部長。2005年4月より東北大学病院感染制御リサーチセンター長を兼任。2019年より現職。専門分野は感染制御学、感染症学、臨床微生物学。

\*3 Training for Crisis Management in Infectious Diseases(感染症クライシスマネジメント 人材育成プログラム2006~2009年)。詳細は [http://www.tohoku-icnet.ac/control/activity/ac\\_05.html](http://www.tohoku-icnet.ac/control/activity/ac_05.html) よりご覧いただけます。

\*4 細菌類を色素によって染色する方法の一つ。