



#### 4. 新型コロナウイルスによる呼吸器症候群 (2019 年 -)

2019 年 12 月 31 日、WHO に報告された新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) による急性呼吸器疾患 (COVID-19)。初発流行地は、中華人民共和国湖北省武漢市。2020 年 2 月には、中国国内と国外では規模に大きな差があるものの、東アジアを中心に東南アジア、中東、ヨーロッパで感染拡大が続いた。2020 年 2 月 26 日にブラジルで感染者が出て、南極大陸を除く 5 大陸全てに感染が拡大したことになり、パンデミックとなった。構造生化学者 Jason McLellan のテキサス大学オースティン校チームは、2020 年 2 月 19 日『サイエンス』に発表した論文「Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation」で、SARS コロナウイルス (2002-2003 年流行) と SARS-CoV-2 のスパイクタンパク質には類似性があるが、SARS-CoV-2 の方が、はるかに人の細胞に取り付きやすいと報告している。

#### インフルエンザ (スペイン風邪)

インフルエンザはインフルエンザウイルスによる急性感染症で、上気道炎症状・呼吸器疾患などを呈する。流行性感冒 (りゅうこうせいかんぼう) 略して流感 (りゅうかん)。日本語ではインフル、英語では flu と略される。季節性インフルエンザには、A 型、B 型、C 型の 3 種類があり、全年齢層に感染し、世界中で繰り返し流行。日本など温帯では、冬季に毎年流行する。通常 11 月下旬から 12 月上旬頃に最初の発生、12 月下旬に小ピーク、学校が冬休みの間は小康状態となり、翌年の 1-3 月頃にその数が増加しピークを迎えて 4-5 月には流行は収まるパターン。A 型は平均相対湿度 50% 以下になると流行しやすくなる。全世界では毎年 300 万人から 500 万人が重症化し、呼吸器系症状により 29 万人から 65 万人が死亡する。抗インフルエンザ薬としてタミフル、リレンザ、イナビル、ゾフルーザなどが存在するものの、ウイルスはすぐに耐性を獲得するため、その効果も不十分で備蓄するに値するかどうかが見直されている。

#### スペイン風邪

スペイン風邪は 1918-1921 に世界的に大流行したインフルエンザウイルスによる感染症。後にインフルエンザ H1N1 型によることが判明した。世界で 5 億人が感染し、1700-5000 万人が死亡したとされている。わが国においても 1918 年末の第一波と 1920 年末の第二波により当時の人口の 40% にあたる 2300 万人が感染し、38 万人が死亡した。

#### インフルエンザの症状と感染経路

RNA ウイルスであるインフルエンザウイルスの感染により起こるが A 型、B 型、C 型の 3 種類がある。感染しウイルスが体内に入ってから 2 日~3 日後に発症。子供は大人よりずっと感染しやすい、ウイルスを排出するのは、症状が出る少し前から感染 2 週間後までであり、この期間の感染予防が大切である。

インフルエンザは主に 3 つのルートで伝播する。①空気感染 (患者粘液中ウイルスが、他人の目や鼻や口から直接に入る経路)、②(飛沫感染) 患者の咳、くしゃみ、つば吐き出しなどにより発生した飛沫を吸い込む経路、③(接触感染) ウイルスが付着した物や、握手のような直接的な接触により、手を通じ口からウイルスが侵入する経路。

空気感染において、人が吸い込む飛沫の直径は 0.5 から 5  $\mu\text{m}$ 、1 回のくしゃみにより 4 万個の飛沫が発生するが、たった 1 個の飛沫でも感染を引き起こす。多くの飛沫は大きいので空気中から速やかに取り除かれるが、飛沫中のウイルスが感染力を保つ期間は、湿度と紫外線強度により変化し、冬季は、湿度が低く日光が弱いので、この期間は長くなる。

#### インフルエンザと風邪の違い

インフルエンザは、風邪 (普通感冒) とは異なり、比較的急速に出現する悪寒、高熱、頭痛、全身倦怠感、筋肉痛を特徴とし、咽頭痛、鼻汁、鼻閉、咳、痰などの気道炎症状を伴う。腹痛、嘔吐、下痢といった胃腸症状を伴う場合もある。主要な合併症は肺炎とインフルエンザ脳症。潜伏期間は通常 1-2 日。A 型インフルエンザはとりわけ感染力が強く、症状も重篤になる傾向がある。

#### インフルエンザの予防

##### 1. 日常生活上の注意

マスクやうがいとは十分な予防効果の科学的証拠がないため世界保健機関では推奨されていない。以前は、インフルエンザ予防として「うがい」が有効であると言われていたが、厚生労働省の予防啓発ポスターには「うがい」の文字がない。インフルエンザウイルスは、口や喉の粘膜に付着してから、細胞内に侵入するまで 20 分位しかかからないので、20 分毎にうがいを続けること自体が非現実的だから。免疫力の低下は感染しやすい状態を作るため、偏らない十分な栄養や睡眠休息を十分とることが大切。

##### 2. 感染管理

石鹸による手洗いの励行や、手で目や口を触らないこと、手袋やマスクの着用といった物理的な方法で、ウイルスへの接触や体内への進入を減らすことが重要。新型インフルエンザに対する飛沫感染防止として、医療機関では防塵性の高い使い捨て型の N95 マスクが利用されているが、正しい方法で装着し顔に密着させなければ、有効な防塵性を発揮できない。換気をこまめに行うことも役に立つ、空気清浄機でも効果。インフルエンザウイルスは、気温 20.5-24.0 度の典型的な暖房室温では、相対湿度が 50% 以上になると急速に死滅するので加湿器を使用して部屋の湿度を 50-60% に保つことにより、飛沫感染の確率を大幅に減らすことが可能。

##### 2. インフルエンザワクチン

ウイルスから分解・精製した HA 蛋白などの成分を体内に入れることで抗体を作らせ、重症化を防ぐ目的でインフルエンザワクチンが使用されている。現行の皮下接種ワクチンは、感染予防より重症化の防止に重点が置かれた予防法であり、健康成人でも感染防御レベルの免疫を獲得できる割合は 70% 弱 (同時期に 2 度接種した場合は 90% 程度まで上昇)。感染防御レベルの免疫を得られなかった者の中では、発症しても重症化しないレベルの免疫を獲得している割合は 80% 程度。

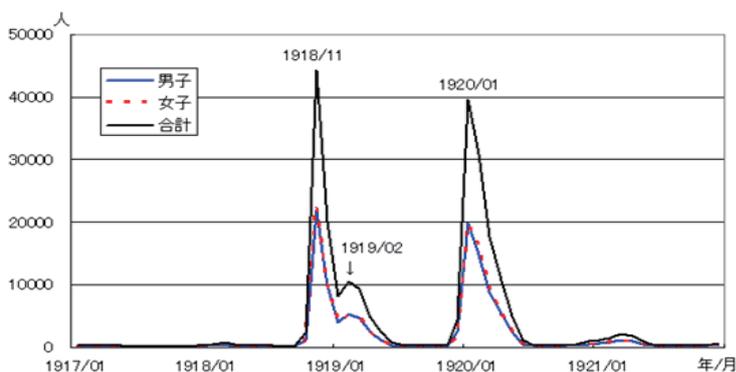


図 1. スペイン風邪による死者数の月別推移