

新型コロナウイルス感染重症化は免疫の暴走?

環境脳神経科学情報センター／理事 木村-黒田純子

現在、新型コロナウイルス（以下、新型コロナに省略）のパンデミックが広まり、世界中が混乱に陥っている。世界では一旦収束しているとみえる国もあるが、まだ予断を許さない。日本では緊急事態宣言が解除されたが、第2、3波がくる可能性があり、新たな生活様式が求められている。新型コロナについては、まだ不明なことが多いが、現段階で分かっている、もしくは提唱されている生物学・医学的なことをまとめてみたい。なお私自身、RNA ウイルスの一種日本脳炎ウイルスの研究に約20年間従事した経験から、この記事を書かせていただくことにした。今後の研究から、記事内容に変更が生じる可能性をご承知いただきたい。

新型コロナとは

ウイルスは自ら増殖できず、他の生物に依存して増殖することから、生物と無生物の間ともいわれる。ウイルスの起源は定かでないが、遺伝子として DNA か RNA のいずれかを持ち、それぞれ1本鎖、2本鎖を持つものがあり、細菌に比べて極めて小さい。ウイルスの DNA や RNA は、脂質膜に囲まれるエンベロープウイルスか、ヌクレオカプシドと呼ばれる蛋白質の殻をもつタイプがある。

細菌には病原菌以外に、人間に必要な共生細菌があるように、ウイルスにも病原性ウイルスだけでなく、生命の進化に寄与してきたウイルスがあり、私たちの DNA にもウイルス由来のものが多くある。一方で、時に強毒性ウイルスが、人類を脅かしてきた。天然痘、スペイン風邪、エイズ、エボラ出血熱、コロナウイルスでは SARS(2002-3年)、MERS (2012年-)、新型コロナなどがある。

コロナウイルス科は、一本鎖の RNA (+鎖^{*1}) を遺伝子とし、脂質膜を持っている(図1)。RNA ウイルスのなかで、もっとも大きい遺伝子を持ち、電子顕微鏡で観察すると脂質膜にあるスパイク蛋白が王冠状に見えることから、コロナ(王冠)ウイルスと命名された。新型コロナのスパイク蛋白は、細胞膜に存在するアンジオテンシン変換

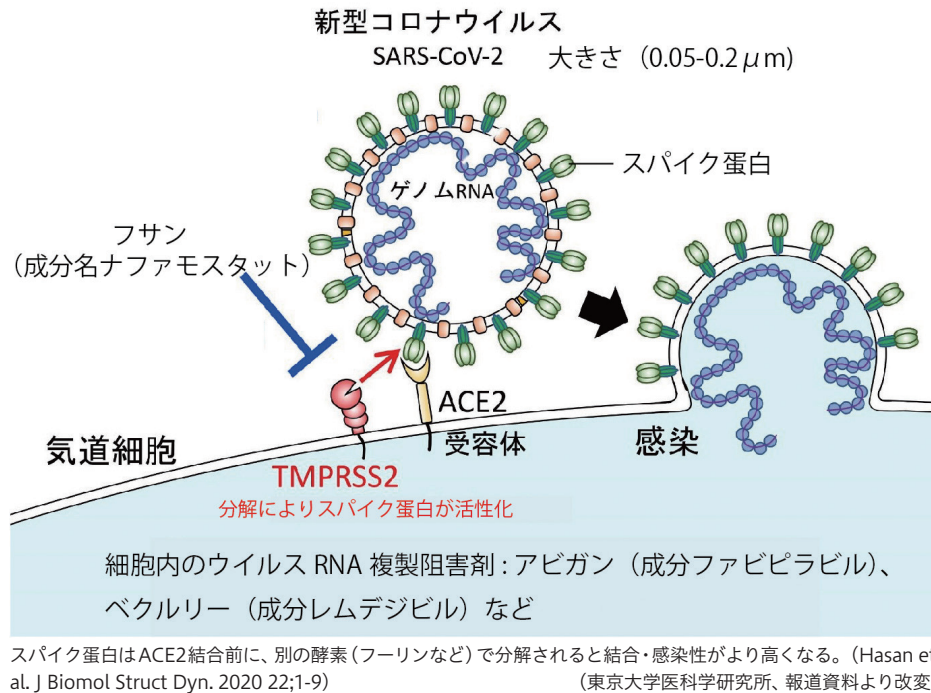
酵素2 (ACE2)^{*2}に結合し、さらに蛋白分解酵素の一種 TMPRSS2などが働いて、ウイルスの膜と細胞膜が融合して感染が成立する。ACE2は上気道(鼻腔、咽頭、喉頭)や肺など以外にも多様な組織に存在するが、全ての組織で新型コロナの感染が確認されないのは、分解酵素が必要だからと考えられている。

病原性の高い人獣共通感染を起こす変異コロナウイルスの出現については、以下の原因が考えられている。まず RNA は壊れやすく不安定で、修復酵素もないため、RNA ウイルスは突然変異を起こしやすく、新しい宿主に適応しやすい。一方 DNA は壊れにくく、変異が起きても細胞内の DNA 修復酵素で元に戻るため、天然痘などの DNA ウイルスは変異が起きず、ワクチンで制圧しやすかった。またコロナウイルスは、細胞にはない RNA から RNA を複製する独自の酵素(RNA 依存性 RNA ポリメラーゼ)を持つので、宿主を変えやすい。さらにコロナウイルスは、インターフェロンの産生を抑え、免疫系を攪乱させるアクセサリ遺伝子群を持つ。通常ウイルスに感染すると、細胞はウイルス増殖を抑制するインターフェロンを産生するが、コロナウイルスはこれを抑制する厄介な性質がある。

ヒトに感染症を起こすコロナウイルスは、現在7種確認されている。4種は風邪の約10-15%の原因で、感染性は高いが軽症で治るため問題にされなかった。近年、高毒性の SARS(致死率、約10%)ウイルス、MERS(同、約30%)ウイルス、新型コロナが立て続けに出現した。新型コロナは、SARS ウイルス(SARS-CoV)と遺伝子が近いいため、ウイルスは SARS-CoV-2、感染症は COVID-19と命名された。

新型コロナの起源は、コウモリからセンザンコウ、さらにヒトへ伝染した説が有力だ。2020年の『Nature』誌では、センザンコウ由来のコロナウイルスと新型コロナの遺伝子が極めて近いと報告されている^{*3}。中国の実験所由来という米国トランプ大統領らの主張は否定されている

図1 | 新型コロナウイルスの感染と阻害剤



が、WHO では正確な発生源や感染ルートの調査を今年5月18日に決定した。

新型コロナは、変異を続けながら世界中で広がり、その遺伝情報はインターネットで公開されている^{*4}。感染者の2割が重症化する原因は、ウイルス遺伝子の型によるのか、それとも人の遺伝要因や環境要因によるのか、現段階では判明していない。また感染者数、重症化の患者数などが各国によって、基準が異なるので、判断が難しい。日本では、感染の確認となるPCR検査^{*5}数が少ないため、実際の感染者数はもっと多いと予想されている。一方、欧米などに比べて感染者中の死亡率(約5%)^{*}が低いとされているが、理由はまだわかっていない。

予防と消毒

新型コロナはヒトへの感染性が極めて高く、感染者は症状が出る前や無症状でも感染を広げる。感染経路は、感染者からの飛沫や接触が主体とされている。飛沫は、咳、痰、クシャミや会話で放出するウイルスを含む約5μm以上の粒子で、遠くまでは飛ばずに落下するので、3密(密閉、密集、密接)を避け、ヒトとヒトの間隔を1、2メートル空け、部屋を換気することが推奨されている。当初、飛沫より小さく空気中を漂う5μm以下の微粒子による空気感染はほぼないとされてきたが、実験研究では、3時間以上微粒子の新型コロナが感染性を持つと報告されており、状況によっては空気感染も成立すると専門家の指摘が

ある^{*6}。空气中に放出された新型コロナの感染性は次第に弱まるが、プラスチックの表面では72時間、段ボールでは24時間生存すると報告されている。

ヒトの予防・消毒は、石鹸による手洗いが最も重要で、アルコール消毒(最適濃度は約70%)も推奨されている。うがいは、明白な効果が確認されておらず、厚労省では推奨していない。物に対する消毒では、アルコール消毒や高温処理(80℃10分以上)でウイルスが失活する。それ以外では、ハイターなどに含まれる次亜塩素酸ナトリウム(0.05%)で、ドアノブなどを拭いた後に水で拭くことが推奨されている。次亜塩素酸ナトリウムはウイルスを失活するが、使い方によっては、人の粘膜を痛めることもある。また、金属への腐食性もあるので使用には注意が必要だ。名前の似ている別物質の次亜塩素酸水が有効と宣伝・販売されているが、これは有効性やヒトへの安全性が確定していない(本紙11ページ参照)。

また、新型コロナの膜を壊して感染性を失活させる界面活性剤について、経産省所轄の製品評価技術基盤機構(NITE)が、随時新情報を公開している^{*7}。6月5日現在、物品の消毒に有効な界面活性剤は7種で、洗剤など製品名も公開されている。これらの強力な界面活性剤類は、PRTR制度で生態毒性のために第一種指定されている直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムやポリオキシエチレンアルキルエーテル、第二種指定化学物質候補となっている塩化ベンザルコニウムなど、人や生態系への毒性が

懸念されているものが多いので、注意が必要だ。塩化ベンザルコニウムは、国際的な有害性評価システム（GHS）に基づく厚労省・環境省の評価で、生殖毒性や皮膚・眼への刺激性があるとされている。ウイルスの消毒には、70%アルコール、高温処理など環境に負荷を与えない方法を優先することが重要だ。適切な消毒は必要だが、ウイルスだけに効く消毒はあり得ない。消毒剤や界面活性剤を過剰に使用すると、人体や環境にダメージを及ぼすことを考慮し、状況に応じた消毒の適用を心がけよう。

新型コロナの空間における消毒は、現在推奨される方法がない。症状のない感染者からも感染性ウイルスが放出されるため、マスクの着用が推奨されている。マスクは種類によって効果が違う。通常私たちが使用するマスクは、感染者が飛沫を放出しないためには有効だが、小さい飛沫やウイルスは原理的に遮断できない。ウイルスなど微粒子を遮断できるような N95規格^{*8}のマスクは、長時間着けると呼吸が苦しく、日常にはそぐわない。通常のマスクでも、飛沫は繊維に引っかかる可能性があり、装着していると口などに手を触れにくいので、有効と考えられている。

一方、使い捨てマスクはポリエステル、ポリウレタンなど石油由来の合成繊維で、既にマスクによる海洋汚染が報告されている。安倍総理がガーゼマスクに多額の税金を使ったことには賛同しないが、飛沫の拡散を防ぎ、感染にも予防効果のある布マスクが今後必要になる。

感染と症状

新型コロナは、鼻、口腔、喉などの粘膜に付着して、細胞内に侵入し、細胞の酵素などを使って自己増殖を繰り返して、膨大な数のウイルス粒子を放出する。上気道の感染で免疫反応が感染を抑制できれば風邪程度の軽症で済み、場合によっては無症状の感染者も見られる。一方、感染者の約2割では、ウイルスが肺に達して症状が急激に悪化し、重篤な肺炎を起こし、死に至ることがある。

人間は二酸化炭素濃度が上昇すると息苦しさを覚えるが、酸素濃度の低下は感じにくい。新型コロナ感染で重症化した肺炎患者のなかに、酸素濃度が極めて低いのに、無意識に呼吸回数を増やして二酸化炭素を排出するため、本人が苦しさを感ぜないサイレント肺炎が起きていると報告されている^{*9}。そのため、急激に症状が悪化するケースがあるようだ。

肺炎には、細菌感染でみられる肺胞性肺炎や、間質性肺炎などがある。肺胞は肺機能の本体で重要だが、肺胞を取

り囲む間質も肺胞を広げるのに必要で、間質に炎症が起きて線維化すると、肺胞が膨らまなくなり酸素濃度が低下する。新型コロナ感染では、間質性肺炎を提唱する医者もいるが、特定されていない。肺の細胞には、新型コロナの受容体である ACE2 が多く発現しているので、感染によるダメージに加え、免疫系の暴走が肺炎を悪化させるという説が有力になっている。

ウイルスに感染すると、まず自然免疫系が働く（図2）。感染細胞ではインターフェロンが産生されて、ウイルス増殖を抑えるが、コロナウイルスはインターフェロンの産生を抑える機能をもつ。感染細胞やウイルスが増えると、マクロファージなどが貪食して活性化し、サイトカイン類を分泌する。さらにナチュラルキラー細胞が活性化して、感染細胞を攻撃する。自然免疫に特異性はないが、初期の感染を抑え重要な働きをする。新型コロナ感染では、BCG 接種が有効という説があり、BCG は自然免疫を高める効果が報告されている。

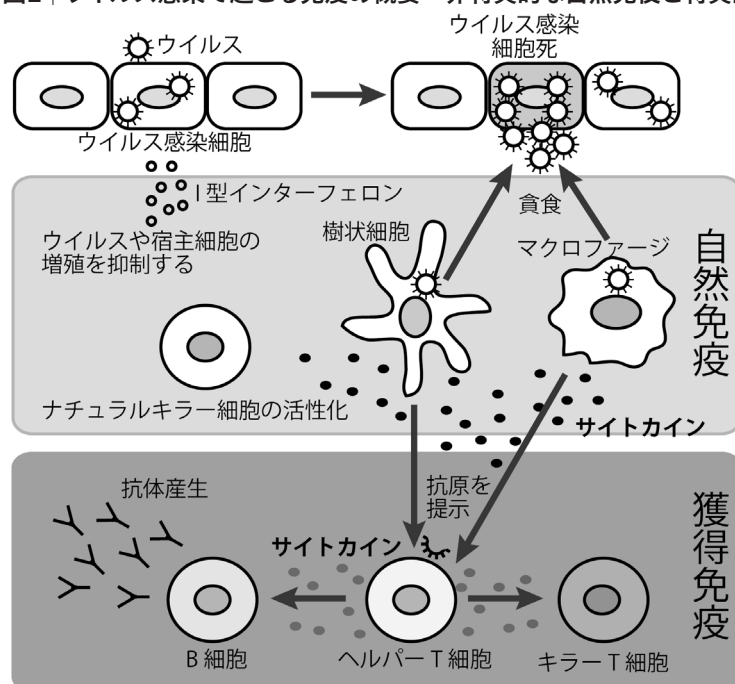
続いて起こるのが獲得免疫で、マクロファージや樹状細胞から抗原を提示されたヘルパー T 細胞が活性化して、特異抗体を産生する B 細胞を誘導し、特異抗原を攻撃するキラー T 細胞も活性化する。体内のウイルスは抗体で不活化し、感染細胞はキラー T 細胞が攻撃して、体内の感染を抑え込む。

重症化する患者では、自然免疫、獲得免疫が適切に機能しないと考えられている。重症化は、高齢者、糖尿病、心疾患、高血圧などの既往歴がある人や肥満で多くみられるが、これらの疾患では免疫系の低下や慢性炎症が関連している。重症患者では、炎症性サイトカイン IL6^{*10}などの濃度が高く、過剰な免疫反応「サイトカインストーム」により、症状が悪化すると報告されている^{*11}。免疫反応は重要だが、暴走すると自分自身の体も壊してしまう。また重症化例では、特異抗体も検出されており、抗体の存在によって感染が増強してしまう抗体依存性感染増強^{*12}が起きている可能性も指摘されている^{*13}。

新型コロナでは、当初肺炎が主症状とみられたが、血栓症、心疾患や多臓器不全も報告されている。感染者の一部では ACE2 を発現した血管内皮細胞に感染がみられ、血管系の炎症、血液の凝固異常が起こって、血栓症を発症すると考えられている^{*14}。重症化が少ない子どもで、新型コロナ感染の後、血管障害を伴った川崎病様疾患^{*15}が起こるのはそのせいかもしれない。

さらに下痢や嘔吐など消化器症状もかなりの頻度で起

図2 | ウイルス感染で起こる免疫の概要 非特異的な自然免疫と特異的な獲得免疫



サイトカインは炎症反応を起こすもの、逆に炎症反応を抑えるものなど、多種類ある。また免疫反応はもっと複雑だが、ここでは概要のみ記載した。

こっている。便からは感染性のある新型コロナが検出された例も報告されている^{*16}。臭覚や味覚の異常が出ることも注目されている。

治療薬

ウイルス感染には、細菌に対する抗生物質のような特效薬はないが、過去にも当初治療困難と思われたエイズやエボラ出血熱、インフルエンザなどで治療薬が開発されてきた。新型コロナ感染についても、新規治療薬の開発や既存薬の検討が進んでいる^{*17}。ウイルス感染・増殖のどこを抑制するかで、治療薬の種類がわかる（図1）。感染を阻止するものとして、蛋白分解酵素阻害剤のフサンや、スパイク蛋白のACE2結合サイトへの特異抗体の開発が報告されている。増殖を抑制するものとして、新型コロナの持つウイルス独自のRNA依存性RNAポリメラーゼの阻害剤は候補の一つで、レムデジビルは既に承認され、アビガンなどが検討されている。回復した患者の血漿から、抗体を精製した免疫グロブリン製剤の開発も進んでいる。寄生虫駆除薬のイベルメクチンが自然免疫を高め、新型コロナ感染症に効果がある可能性も報告されている。

重症患者に対しては、免疫暴走「サイトカインストーム」の阻害薬が治療薬として試されている。トシリズマブ、サリルマブ、バリシチニブなど、多種類の免疫抑制剤が試されている。ただし、薬には副作用がつきもので、効

果に個人差があり、悪影響を及ぼすこともあるので、十分注意が必要である。

ワクチンの開発

ワクチンの開発は、多くの研究機関や企業で進められている^{*17}。従来ウイルスワクチンは、弱毒性生ワクチン、不活化ワクチンが使われてきた。新型コロナでは、不活化ワクチンに加え、新たに遺伝子ワクチン（DNA、RNA）、遺伝子組み換えペプチド（蛋白）ワクチンなどの開発が進められている。新しいタイプでは、感染を阻害する中和抗体が効率よく産生されるように、スパイク蛋白を標的にしたものが候補になっている。

DNA ワクチンでは、ウイルスのスパイク蛋白の遺伝子を、細菌由来の環状プラスミドや弱毒性ウイルスベクターに挿入したものがある。DNA ワクチンは、細胞のゲノムに組み込まれる可能性や、抗DNA抗体が産生される可能性を十分調べなければならない。RNA ワクチンは壊れやすく、抗原性が低いため、保護剤やアジュバント（補助剤）が必要となり、それらの副作用を十分調べる必要がある。遺伝子組換えペプチドワクチンは、細胞にウイルスの一部のペプチドをつくらせて精製した後、ワクチンとして投与するものだが、これもアジュバントなどの安全性の確認が必要だ。

コロナウイルスは、感染して抗体が産生されても、1年

程度しか維持しないといわれている。さらに抗体の種類によっては、抗体依存性感染増強が起こる可能性があるの
で、安全性の確認は十分行われなければならない。これまでワクチンは効果のあるものがあつた反面、副作用が起
こつたものもある。また、不純物や水銀、アルミニウムなど添加剤も問題となり、ワクチン自体を否定的に考える人
も少なからずいる。しかし、新型コロナ感染のようなパン
デミック、医療従事者への感染の高さに対しては、安全で
効果的なワクチンが必要とされている。既に治験段階に
入っているワクチン候補も複数あるが、安全性を十分確認
する必要があり、拙速な運用は避けねばならない。

コロナウイルスでは、SARSのワクチン候補で、動物実
験をしたところ、ワクチン接種でかえって悪化した例があ
り、抗体依存性感染増強が疑われた。猫コロナウイルスワ
クチンでも、同様にワクチンで症状が悪化した。そのた
め、新型コロナワクチンの開発には、十分な安全性が確か
められる必要がある。実施できるようになった際には、強
制接種ではなく、個人の意思を尊重して実施されねばなら
ない。

また個々の免疫系を強めることも重要だ。環境ホルモン
など有害化学物質汚染による免疫系の低下が、新型コロナ
感染を増強しているという科学者の意見も出ている^{*18}。
正常な免疫系に必要な、バランスの良い腸内細菌叢の維持
も必要であろう。

終わりに

以上、新型コロナについて、できるだけ新しい情報をま
とめたが、まだ不明なことが多い。期待される集団免疫
も、新型コロナで起こり得るのかわからない。発表されて
いる論文や情報が膨大で日々更新しており、さらに記事の
字数制限もあるため不十分な点はお許し頂きたい。

新型コロナのパンデミックは、現代社会のもつ問題を浮
き彫りにした。人間が自然生態系に甚大な環境破壊を行
い、野生生物たちの生存域に踏み込み、これまで触れな
かったウイルスに遭遇した。さらにグローバル化によつ
て、瞬く間に新型コロナが世界中に蔓延した。今後の人間
のあり方が、私たちに問われている。

*1 +鎖RNAは、それ自体がメッセンジャーRNA(鋳型)となりウイルス蛋白
の合成が直ぐにできる。-鎖RNAは一旦相補的なRNAが合成されること

が必要となる。

- *2 アンジオテンシン(アンジオテンシンと同義)は、血管の収縮、血圧を調
節する重要な生理活性物質で、ACE2はその産生に関わっている。そのた
め、新型コロナ感染により、ACE2の機能調節が正常に働かなくなり、血
栓ができやすくなったり、血管系に障害を起こす一因となっている可能性
がある。なお、新型コロナはACE2以外に、CD147(上皮細胞や免疫T細
胞などに存在)という膜蛋白質を介して感染する可能性も報告されている。
(Ulrich H & Pillat MM. CD147 as a Target for COVID-19 Treatment:
Suggested Effects of Azithromycin and Stem Cell Engagement.
Stem Cell Rev Rep. 2020 Jun;16(3):434-440を参照)
- *3 Xiao K et al. Isolation of SARS-CoV-2-related coronavirus from
Malayan pangolins. Nature 2020-05-07を参照
- *4 新型コロナの遺伝子情報サイトNextstrain: <https://nextstrain.org/?fbclid=IwAR2TCcgbYR6cXOVEpnaA2Qgl2CQ1xw7E1nb9R7WlfxTrD3rxocQnUDlxAAta>を参照
- *5 PCR検査は、ヒトの鼻腔や咽喉の拭い液に含まれるウイルスのRNAに
相補的なDNAを作り、それを増殖させて、ウイルスの存在を確認する。
RNAは壊れやすく、元の検体に十分量のウイルスRNAが含まれていない
と、感染していても陰性となる可能性がある。また検査には時間がかかる
ため、短時間で検出可能な抗原検査キットや抗体検査キットの開発も進
んでいる。どの方法も、ウイルス量や抗体量が不十分だと、感染が完全に
把握できるとは限らず、他のウイルスとの交差反応の可能性もある。
- *6 日本医師会寄稿: <https://www.covid19-jma-medical-expert-meeting.jp/topic/1729>を参照
- *7 製品評価技術基盤機構NITE: <https://www.nite.go.jp/information/koronataisaku20200522.html>を参照
- *8 N95規格マスクは、米国・国立労働安全衛生研究所の定めた規格で、0.1~
0.3μmの微粒子を95%以上除去できる性能を持つ。新型コロナの大き
さは0.05~0.2μm。
- *9 Ottestad W et al. COVID-19 with silent hypoxemia. Tidsskr Nor
Laegeforen. 2020 Apr 11;140(7). を参照
- *10 炎症性サイトカインであるIL6(インターロイキン6)やTNF-α(腫瘍壊死
因子α)などは、免疫系で重要だが、過剰に働くとサイトカインストーム
を起こす。
- *11 Merad M & Martin JC. Pathological inflammation in patients with
COVID-19: a key role for monocytes and macrophages. Nature
Rev. Immunol. 2020 May 6;1-8. を参照
- *12 ウイルスに対する特異抗体は、感染性をなくす中和抗体以外にも多様な
抗体が産生される。そのような抗体が結合したウイルスは、感染性を失
わず、抗体の受容体をもつマクロファージなど免疫系の細胞に取り込ま
れて、感染が成立し、症状が悪化することが報告されている。これを抗
体依存性感染増強といい、コロナウイルスやデングウイルスなどで報告
されている。
- *13 Fu Y et al. Understanding SARS-CoV-2-mediated inflammatory
responses: from mechanisms to potential therapeutic tools. Virol
Sin. 2020 Mar 3;1-6を参照
- *14 Varga Z et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in
COVID-19. Lancet. 2020 May 2;395(10234):1417-1418を参照
- *15 Xu S, et al. COVID-19 and Kawasaki disease in children. Pharmacol
Res. 2020 May 25;159:104951を参照
- *16 Xiao F et al. Infectious SARS-CoV-2 in Feces of Patient With
Severe COVID-19. Emerg Infect Dis. 2020 May 18;26(8)を参照
- *17 治療薬・ワクチンの製薬業界の情報サイト: <https://answers.ten-navi.com/pharmanews/17853/>を参照
- *18 Trasande L & Ghassabian A. The toxic chemicals in our homes
could increase Covid-19 threat. <https://www.theguardian.com/us-news/2020/apr/29/coronavirus-toxic-chemicals-pfas-bpa>を参照

その他、以下のサイトや本などを参考にした。

・厚生省の新型コロナに関するサイト:

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html

・山中伸弥氏の新型コロナのサイト: <https://www.covid19-yamanaka.com/index.html>

・宮坂昌之著『免疫力を強くする——最新科学が語るワクチンと免疫のしくみ』
(講談社、2019年)

他の資料は紙面の関係で割愛する。

次亜塩素酸水の噴霧による空間除菌や手指消毒に注意

理事 橋高真佐美

次亜塩素酸水、有効性の確認できず

新型コロナウイルス感染拡大防止策として見かけるようになった次亜塩素酸水について、製品評価技術基盤機構(NITE)の「新型コロナウイルスに対する代替消毒方法の有効性評価に関する検討委員会」(以下「検討委員会」といいます)が評価を行い、現時点では有効性は確認できないとする中間結果^{*1}を公表しました。NITEは、加湿器などで噴霧することやスプレーボトルなどで手や指、皮膚に使用することは安全性についての科学的な根拠が示されておらず、使用を控えるよう呼びかけました。委員会の検討資料等はNITEのウェブサイトで公表されています^{*2}。

次亜塩素酸水の販売実態や空間噴霧をめぐる事実関係を経産省がまとめたファクトシート^{*3}によると、製法や原料が明記されていない他、有効性・安全性の根拠を示さずに、食品添加物であること等を根拠として人体への安全性を謳っている、使用上の注意事項の適切な記載がないなど、表示に数多くの問題があり、商品の名称そのものが医薬品と同じ、あるいは紛らわしいものもあります。承認を得ずに手指・人体への効果を謳っている商品を販売することは薬機法(旧・薬事法)違反となります。

消毒剤の噴霧は避けるべき

また、「加湿器等に次亜塩素酸水を入れて噴霧することで“空間除菌”ができる」と謳っている商品が多く販売されていますが、世界保健機関(WHO)の見解は、新型コロナウイルス感染症について、噴霧や燻蒸による環境表面への消毒剤の日常的な使用を推奨しないと、さらに、消毒剤を人体に噴霧することは、肉体的にも精神的にも有害である可能性があり、いかなる状況であっても推奨しないというものです。米国疾病予防管理センター(CDC)も、中国国家衛生健康委員会も、消毒剤の噴霧は推奨していません。厚労省も既に、3月6日付で社会福祉施設等に

において、次亜塩素酸を含む消毒剤の噴霧については、吸引すると有害であり、効果が不確実であることから行わないこととする通知を発出しています。

消毒剤の噴霧によるウイルス除去の有効性について、国際的に確立した評価方法は見当たらず、次亜塩素酸水の噴霧が、換気によるウイルス排出や「3密」回避による感染防御よりも有効とする分析も見当たらないそうです。また、経口毒性のみを確認し、吸引毒性を確認することなく、噴霧の安全性を主張している評価も見られるということです。実際、消費者からの事故情報データベースには、次亜塩素酸水の空間噴霧による健康被害と思われる報告がされています。

次亜塩素酸ナトリウムとは別物質

なお、名前の似ている次亜塩素酸ナトリウムは、ハイターのような塩素系漂白剤等に含まれるアルカリ性消毒剤で、次亜塩素酸水とは別の物質です。次亜塩素酸ナトリウムは、新型コロナウイルスの消毒剤として0.05%でドアノブやトイレなど対物には有効とされていますが、人体に有害性があり、空間散布は大変危険です。腐食性もあるので、使用方法に十分注意してください。

手洗いは石鹸で、消毒はエタノールか熱湯で

手洗いには通常の石鹸が十分有効です。物に付着した新型コロナウイルスはアルコール(最適濃度は70%)または80℃以上10分の熱湯による消毒で失活しますので、こちらを優先しましょう。

*1 新型コロナウイルスに有効な界面活性剤を公表します(第2弾)～物品への消毒方法の選択肢がさらに広がります～ <https://www.nite.go.jp/information/osirase20200529.html>

*2 NITEが行う新型コロナウイルスに対する消毒方法の有効性評価に関する情報公開 <https://www.nite.go.jp/information/koronataisaku20200522.html>

*3 「次亜塩素酸水」等の販売実態について(ファクトシート) <https://www.meti.go.jp/press/2020/05/20200529005/20200529005-2.pdf>
「次亜塩素酸水」の空間噴霧について(ファクトシート) <https://www.meti.go.jp/press/2020/05/20200529005/20200529005-3.pdf>