

職場や学校に新型コロナウイルス感染者がいても 感染しないために

山形市保健所長 加藤丈夫

1. どこにでも感染者はいる

新型コロナウイルスに感染しても無症状の人がいます。また、若者は感染しても風邪症状などの軽症者が多いことも分かっています。したがって、**感染した本人も周囲の人も、感染したことに気づかずに日常生活を送っている**ことも少なくないと思います。このような背景から、大都会では感染経路が特定できない、いわゆる**市中感染症**の様相を呈しており、地方でもこの傾向に移行するものと考えられます。

このような現状を考えると、**職場や学校で新型コロナウイルス感染者を完全に排除することは不可能に近い**と考えられます。職場・学校の全社員・全教職員・全生徒を対象に PCR 検査を定期的に行い、陽性者を隔離する対策が実行可能であれば一定の効果が期待できます。しかし、多人数の PCR 検査には莫大な費用と労力が掛かり、さらに感染していても PCR 検査が陰性の人もあります(偽陰性)。

したがって、最も現実的な方法は、「**職場や学校に新型コロナウイルス感染者がいても、感染しない方法**」を毎日の生活の中で実践することです。その際にポイントになるのは、後述するように「**濃厚接触者にならない**」ことです。以下に、感染経路と濃厚接触者について簡単に解説し、それを踏まえて、感染予防策について具体的に解説します。

2. 感染の入口は口・鼻・目の粘膜

新型コロナウイルスの人体への**入口は口・鼻・目の粘膜**です。切り傷などがない**健康な皮膚からは感染しません**。このように人体のごく限られた部位（口・鼻・

目の面積は体表面積の 1000 分の 1 以下) (図1) からしか感染しませんので、感染予防の要(かなめ)は口・鼻・目の粘膜にウイルスを付けないことです。感染者の咳・くしゃみ、会話、歌唱などにより、ウイルスを含んだ大小の飛沫が口(一部は鼻)から飛び出します。それを口・鼻から吸い込んだり、目に付着すると感染するリスクがあります(飛沫感染)。



図 1. ウイルスの入口は狭い

また、ウイルスが付着している物(ドアノブやスイッチなど身近な物)を手で触ると、手にウイルスが付着します。その手で口・鼻・目の粘膜を触ると感染するリスクがあります(接触感染)。一方、ウイルスに汚染された手で体・顔の皮膚や髪の毛を触っても感染しません(巻末の【コラム】を参照)。

3. 濃厚接触者にならなければ感染しない

新型コロナウイルス感染症を診断した医師は、直ちに最寄りの保健所に届出しなければなりません。保健所は感染者のこれまでの足取りや行動、人との接触歴・接触状況を詳細に調査します(これを積極的疫学調査という)。その調査項目の一つに「濃厚接触者の特定(判定)」があります。濃厚接触者とは、「感染者と接触し、感染した可能性がある人」を指します。もっと具体的に言うと以下のようになります。新型コロナウイルス感染者と、① マスクをしないで、② 1m 以内の距離で、③ 15 分以上の会話をした人、です(①②③を全て満たす人)。感染者と同居している家族や、感染者と同じテーブルで会食をした人は、この目安を全て満たすことが多いので、ほとんどの場合、濃厚接触者と判定されます。

図2は、令和2年4~9月の6か月間に山形市保健所が担当した新型コロナウイルス感染者10例(山形市確定例9例+空港検疫確定例1例)の積極的疫学調査により判明した「濃厚接触者」55例と「その他の接触者」(感染者と接触歴はあ

るが、濃厚接触者とは言えない者) 167 例の新型コロナウイルスの PCR 検査の結果です。濃厚接触者の 7.3% (4 人) は PCR 検査陽性であり (残りの 92.7% の人は陰性)、内訳は家族や職場 (キャバクラ) の同僚でした。一方、「その他の接触者」で陽性者は皆無でした (図2)。

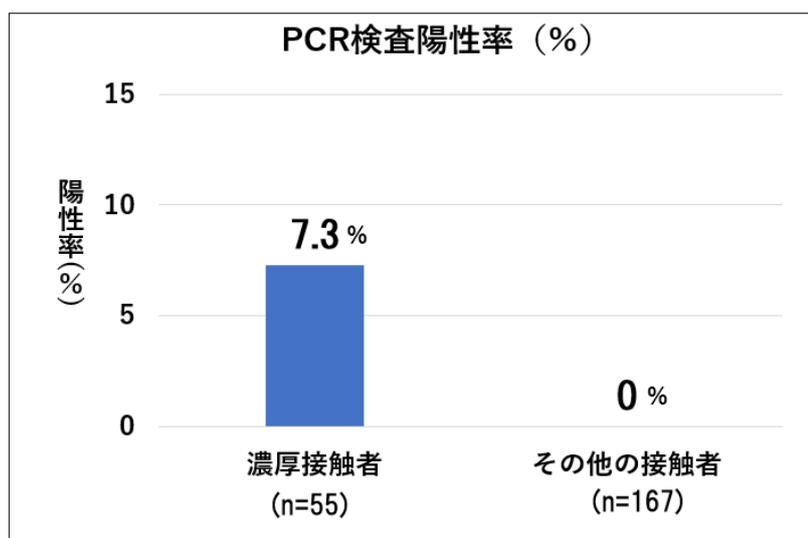


図2. 新型コロナウイルス感染者の「濃厚接触者」と「その他の接触者」の PCR 検査陽性率
(データ収集は山形市保健所健康増進課による)

上記の結果は、「濃厚接触しなければ、感染リスクはほとんどない」ことを示しています。したがって、「職場や学校に新型コロナウイルス感染者がいても、感染しない」は、「職場や学校に新型コロナウイルス感染者がいても、濃厚接触者にならない」と言い換えることができます。そして、「その他の接触者」のほとんどはマスクを着用していたので濃厚接触者と判定されなかった事実を考えると、**濃厚接触者にならないためには、①マスクを“正しく”着用することが重要であることが分かります。**そして、②③が回避できれば、さらに感染リスクが下がります。

4. 感染予防にはマスクを“正しく”着用することが最も重要

国が提唱している「標準的予防策 (マスク着用や手洗いなど)」と「三密回避」は感染予防にとって、きわめて重要です。どの項目も重要ですが、その重要性の重みには差があります。そのことを正しく理解している人は多くないと思います。

前述のように、新型コロナウイルスが体内に入る主要な入口は口・鼻（一部、目）です。マスクを正しく着用することにより、この入口がブロックされるので、マスクの正しい着用は最も重要な予防策です。それに加えて、「人との距離を空ける」、「換気」、「手洗い」などを生活の中に定着させると、感染リスクはゼロに近づきます。以下に、この4つの感染予防策について記載します。

1)マスクを正しく着用

マスクは**正しく着用**することが重要です（図3）。

- ① 鼻・口・顎が覆われるサイズのマスクを使用
- ② マスクと皮膚の隙間が最小限になるよう調整（上縁のワイヤーを締めるなど）
- ③ 素材は不織布（ふしょくふ）が好ましい
- ④ 同じ室内に複数の人がいるときはマスクを着用（個室ではマスクは不要）
- ⑤ 屋外で人との距離が2m以上あるときはマスクの着用は不要
- ⑥ マウスシールドやフェイスシールドはマスクの代用にはならない



図3. マスクの正しい着用。口だし、鼻だし、あごだしはダメ。ワイヤーを締めて隙間を最小限に。

（絵：ながせ えみこ）

2)人との距離を空ける

人との距離は、できれば2m、**最低でも1m以上**は空けましょう。

3)全ての窓・ドアを全開し換気

大きな飛沫粒子は1~2m 飛んで床に落下しますが、小さな飛沫（エアロゾル）は、しばらくの間、空気中に浮遊しています。浮遊している飛沫を室外に排出するためには、**部屋の全ての窓とドアを30分ごとに5分間あるいは1時間ごとに10分間、全開**にしましょう。ただし、自動換気が設置されている建物では、部屋の全空気が1時間に1~2回、外気と入れ替わるように設定されていれば、窓・ドアを開けて換気する必要はありません。

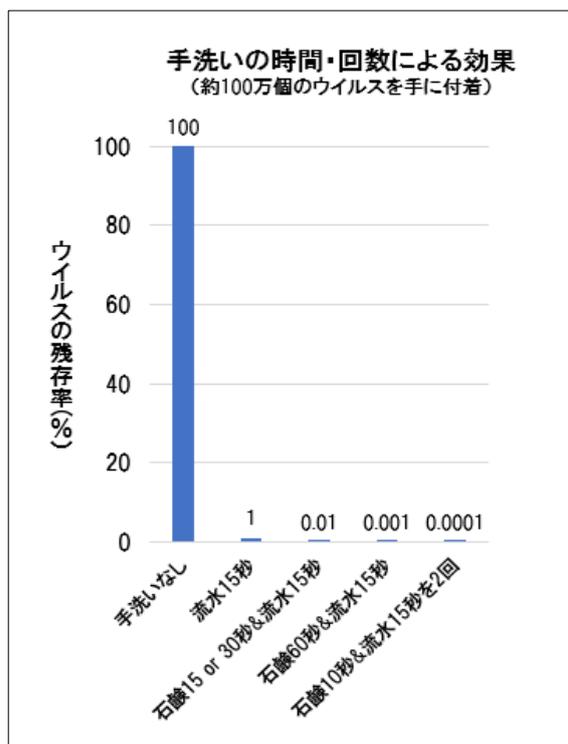
4)手洗い・手指消毒

ハンドソープと流水で手を洗いましょう。流水で15秒手洗いするだけでも99%のウイルスを洗い流すことができます（**図4**）。ハンドソープを用いて15秒もみ洗い後、流水で15秒すすぐだけでも99.9%のウイルスを除去できます（**図4**）。

不特定多数の人が使用する水道は、センサーでon-offができる自動水栓のものがbestですが、肘でon-offができるものでも構いません（**図5**）。肘にウイルスが付着しても、肘を口・鼻・目に持ってゆくことは不可能だからです。

図4. 手洗いの時間・回数による効果

（出典「森 功次 他. 感染症学雑誌 80:496-500, 2006」のデータを基に著者が作図）



水道がないときは、70~80%アルコールで手指消毒しましょう。尚、マスクをしていれば、手で口・鼻の粘膜を触ることはできませんので接触感染の予防にもなります。



図5. 水道の蛇口の栓の種類による感染リスク

Best: センサーで on-off Better: 肘で on-off

多くの人が使用する水道では、手指が直接触れるハンドル式の栓は避けたい

(絵：ながせ えみこ)

以上に述べたことを、学校を例に図示すると以下ようになります (図6)。

- ① 全員マスクを“正しく”着用
- ② 最低でも 1m 以上机を空ける
- ③ 適切な換気
- ④ 手指の洗浄あるいは消毒



図6. 新型コロナウイルスに感染しにくい学校

図中の①②③④を徹底する。特にマスクの正しい着用は最も重要。(絵:ながせ えみこ)

これら①～④は既に学校では取り組んでいることと思いますが、せっかくマスクをしていても正しく着用していない生徒・教職員も少数いるかもしれません。新型コロナウイルスを過度に恐れる必要はありません。しかし、重要な予防策はしっかりと生活の中に定着させましょう。

5. おわりに

ここまで読まれて、「ドアノブ・スイッチ・机など、身の回りの手に触れる物の消毒は定期的に行わなくてもよいのか?」という疑問も出てくると思います。当然、そのような消毒は行った方がよいことは勿論です。しかし、マスクから鼻を露出して机のアルコール消毒を行っている光景を稀ならず見ます。また、マウス

シールドがマスクの代用になると信じている人が、部下にドアノブやスイッチの消毒を指示しているという話も聞きます。これは、本末転倒です。たとえ汚染された机やスイッチを手で触ってウイルスが付着しても、手洗いや手指消毒により手のウイルスはほとんど除去できます。そもそもマスクをしていれば、手で口・鼻の粘膜を直接触れることはできませんので、ウイルスは体内に侵入できません。

繰り返しになりますが、身の回りの物の消毒は行った方がよいことは言うまでもありません。**何が大切なのかをもう一度考え**、本冊子を皆さんの毎日の生活や職場・学校の衛生環境を見直す一助にして頂ければ幸いです。

【コラム】正しい情報の重要性 … 新型コロナウイルスは、皮膚からではなく、粘膜から感染

某大学の学生向け「新型コロナ予防マニュアル」の原案に、「手で顔や髪を触らない」、「外出から戻ったら全身シャワーを浴びる」という記載がありました。

前述のように、ウイルスが付着した手で口・鼻・目の**粘膜**を触れば感染する可能性はありますが、健康な（切り傷などが無い）皮膚や髪の毛からは感染しません。皮膚と粘膜の違いの1つは、皮膚には毛（産毛を含む）がありますが、粘膜には毛がありません。鼻腔で言えば、鼻毛が生えている部分（鼻の入口から2cm位奥まで）は皮膚です。したがって、ウイルスに汚染された指を鼻の奥に突っ込まない限り、鼻からの接触感染は起こりません。同様に、ウイルスに汚染された指や手を舐めたり、口の中（粘膜で出来ている）に入れない限り、口からの接触感染も起こりません。つまり、たとえウイルスに汚染されている物を手で触っても、手指を鼻や口の中に入れなければ、あるいは、入れる前に手指洗浄や消毒を行えば、感染は防げます。したがって、一般に考えられているよりも接触感染の頻度は低いと推測されます。

本邦および海外の調査研究によれば、一般に、人は1時間に平均10～20回、手で顔を触るという結果が報告されています。したがって、1日に少なくとも100回以上は手で顔を触ることになります。つまり、手で顔を触るという行為は、ごく自然な本能的行為（猫や犬にも見られます）であり、心身を落ち着かせる作用があると指摘する学者もいます。前述の学生向けマニュアルの内容を学生に厳格に守らせた場合、無意味な努力を学生に強いるだけではなく、精神状態が不安定になる可能性も容易に想像できます。**重要なのは、手で「顔や髪を触らない」ではなく、「口・鼻・目の粘膜を触らない」という、「正しい情報」を提供すること**です。勿論、マニュアルのその部分は修正していただきました。