

市民の感染予防

感染予防の基礎知識

東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター/
生産技術研究所都市基盤安全工学国際研究センター
災害対策トレーニングセンター



沼田 宗純

スリーエムジャパン株式会社

片岡 克己

監修： 賀来 満夫先生・東北医科薬科大学医学部感染症学教室
和田 耕治先生・国際医療福祉大学 医学部 公衆衛生学
神原 咲子先生・高知県立大学 看護学部 災害看護学・国際看護学
秋富 慎司先生・防衛医科大学

本PPTは医療従事者ではなく一般市民、企業向けに作成しました。
自由に使用して頂けますが、有料セミナー等での使用は趣旨に反しますので遠慮ください。

感染予防 4つの基本行動

1. 咳エチケット

ハンカチ、ティッシュ等の利用、サージカルマスク着用

2. 手洗い + 手指消毒

徹底した30秒手洗い

3. 環境消毒

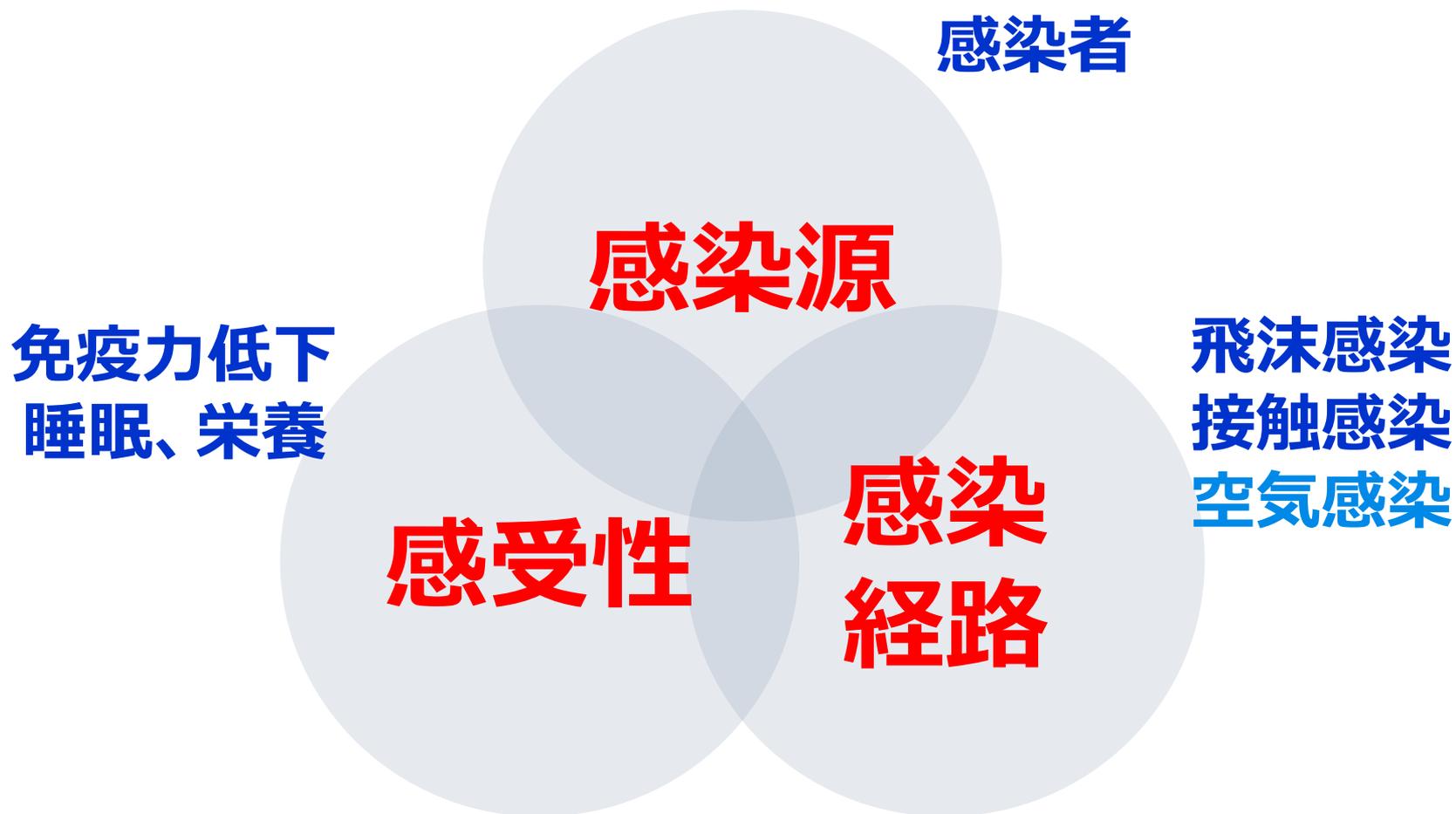
触れる場所を清掃・消毒

4. 換気

小まめに換気を実施



感染成立3要件



感染の模式図・イメージ

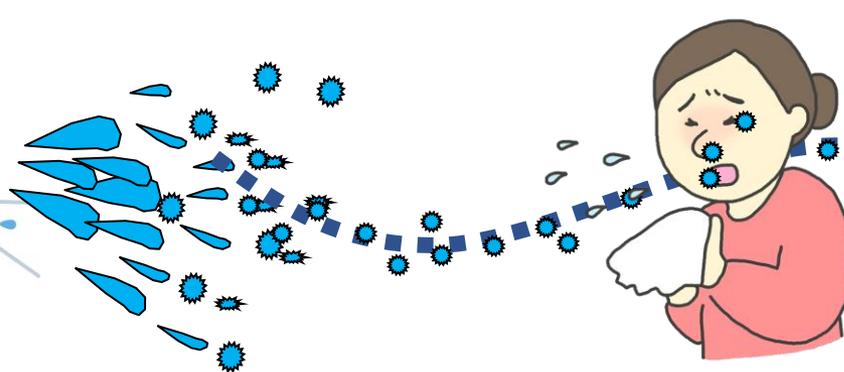
くしゃみ:40,000個

← 飛沫の飛距離: 1~2m →

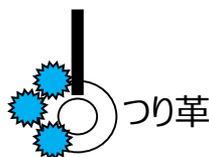
飛沫感染: 目鼻口に触れると感染

空気感染:

風、空調、人の動きなど
気流の発生



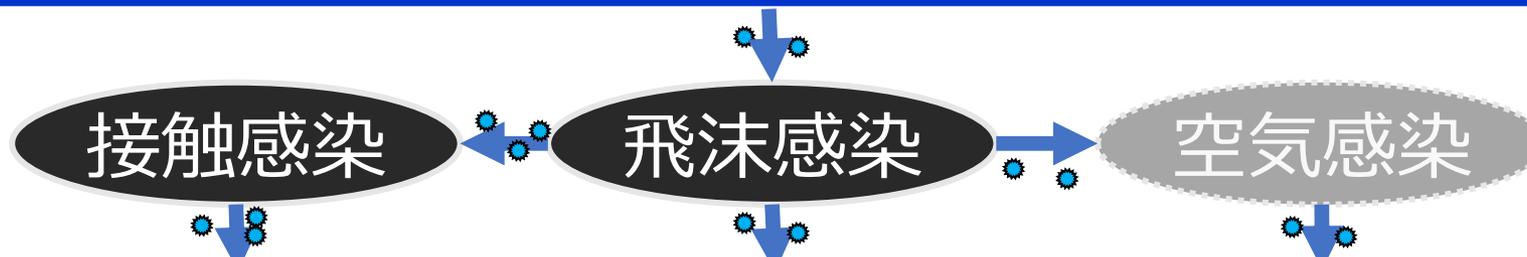
接触感染: 唾や飛沫が付着
手に付いて粘膜へ(目、鼻、口)



インフルエンザウイルスの例では
手すりやつり革などでは、
12~24時間は生存

ひとつのくしゃみ、咳がもたらすウイルス拡散

感染者からの “くしゃみ(40,000個)” “咳(3,000個)” “5分会話(3,000個)”



接触感染	飛沫感染	空気感染
<p>粘膜(眼、鼻、口)を触る</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛沫が机や手すり・ノブ等から指先、手に付着 	<p>粘膜(眼、鼻、口)に付着</p> <p>5 μm以上の飛沫が1~2m飛ぶ</p>	<p>ウイルス等を吸い込む</p> <p>飛沫が乾燥し5 μm以下で空気中を浮遊 (PM2.5と同じ)</p>
<p>対策</p>	<p>対策</p>	<p>対策</p>
<ul style="list-style-type: none"> 手洗い、手指消毒  環境清掃(消毒液) 濃度希釈(換気) 	<ul style="list-style-type: none"> 咳エチケット  人混みに行かない 人と距離を取る 	<ul style="list-style-type: none"> DS2, N95以上の防じんマスク、又は  呼吸用保護具 (PAPR等)

ウイルス拡散させない



マスクをして
咳をする (OK)



そのまま咳・くしゃみ (NG)
近くの人に飛沫がかかる
テーブルなどに飛沫付着



ハンカチで覆って
咳をする (OK)



手で覆って
咳・くしゃみ (NG)



服の袖で覆って
咳をする (OK)

ウイルスを“出さない”サージカルマスク(フェイスマスク)

■ 不織布マスク

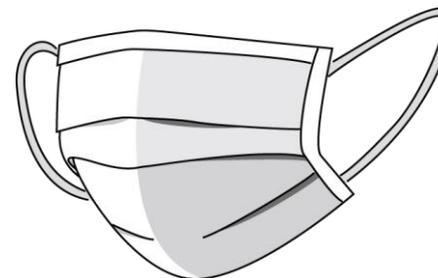
(サージカルマスク/フェイスマスク)

⇒ウイルスを“**出さない!**”

基本：感染疑い者、感染者が使用しウイルス拡散抑制

その他：咳エチケットと顔を触らない、

飛沫を鼻と口に直接受けない事によるリスク低減



■ N95マスク (Respirator)

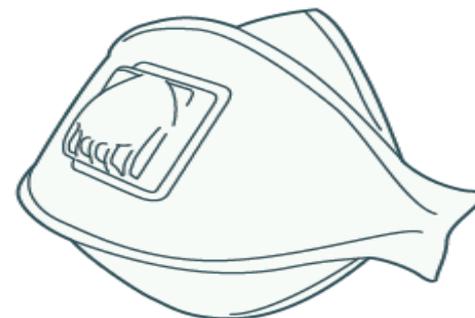
⇒ウイルスを“**吸わない!**”

基本：医療従事者用

感染者処置時や高濃度暴露対策に使用

重要：装着訓練が必須でフィットテスト結果の漏れ率は

1%以内でなければならない。



N95は、訓練が必要

一般市民

外出時、気になるなら

**サージカルマスク
(フェイスマスク)**を着用。

咳エチケット、手洗いなど効果的な方法で
感染リスクを低減させる。

大切なのは手洗い

**ウイルスを
“出さない！”**



医療従事者

医療従事者は、高濃度暴露状態で医療行為を
実施する場合があります、
全ての感染経路を遮断するために

適切な訓練を受けて**N95**をはじめとする
PPEを着用している。

院内ではICTが感染制御を行っているプロフェッ
ショナルの世界である。

**ウイルスを
“吸わない！”**



感染拡大抑制は咳エチケット 素手は厳禁!!

- **咳やくしゃみをする時は、ハンカチやティッシュ等で口と鼻を覆う。**
 - 他人から顔をそむけ、**1メートル以上**離る。
 - ティッシュがないときは、**洋服の袖で口・鼻を覆う。**
 - 使用した紙は、**すぐにゴミ箱に捨てて手を洗う。**
 - **マスク**は、咳やくしゃみによる飛沫やそこに含まれるウイルスなどの病原体が飛び散ることを防ぐ。
- **咳・くしゃみなどの症状のある人は、不要不急の外出を控え、やむを得ず出かけるときは正しい方法でマスクを使う。**
- **咳をしている人に、マスクの着用をお願いします。**

汚染された手で顔(眼、鼻、口)を触れると危険



1. 咳エチケット(ハンカチ、ティッシュ使用)を行わなかった手は、**確実に汚染される。**

ドアノブ、つり革などに手を介して付着又は顔を触ると危険。



2. 咳エチケットを全く行わなかった場合

テーブル、手すり、リモコン等に付着する。

それらに触れた手はウイルスに汚染される。

対策: 顔を触らない

1. 顔を触らぬように意識する
2. サージカルマスクによる顔への接触回数低減に期待
3. 徹底した手洗い

ブラックライトを当てると、
荒い残し箇所が光る

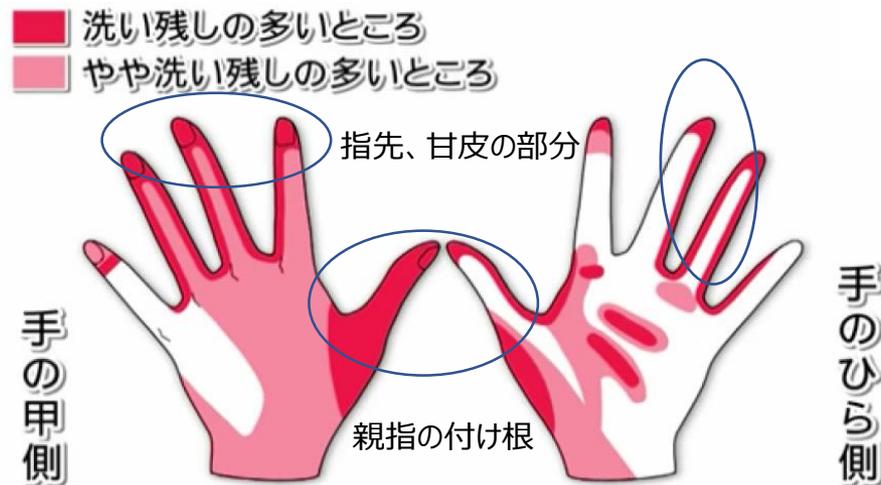


接触感染抑制

自らのウィークポイントを知りましょう。

■手洗い練習

1. **蛍光ローション**を掌に受け取る
2. **満遍なく手全体**に塗り広げる
3. **手を洗う**
4. **ブラック(UV)ライト**で
失敗部分確認
5. 正しい手洗い**再実施**



「手洗いで感染症予防」(厚生労働省)を加工して作成



デモ・訓練資機材： サラヤ手洗いチェッカーローション 250mL @2,000-
ブラックライト @2,000~4,000-

30秒 イメージしながら手洗い実施

- 流水はケチらず**たっぷり**と
- しっかり**泡立て**て
- “**30秒以上**”行う事
- **しわは伸ばす**気持ちで
- 指先、爪の甘皮、しわ、親指、手首など**イメージしながら**しっかり、ゆっくり、丁寧に!
- **ペーパータオル**を使用
- エアタオル、共有タオルは**禁止**
- 乾いた後に**手指消毒薬**を擦り込むことで効果UP。
- **アルコールを含んだウエットティッシュ**で両手をゴシゴシと隅々まで丁寧に拭くのも効果的。
- **廃棄物**は適切に処理。



30秒 しっかりイメージしながら洗いましょう



① **流水**でしっかり
濡らす



② **手のひら**で石鹸
をよく擦り
合わせる



③ **手の甲**を
揉み洗いする



④ **指先、
甘皮付近**を
良く洗う



⑤ **指の間**を十分に
洗う



⑥ **親指と根本**を
ねじり洗いする



⑦ **手首**を洗う



⑧ **ペーパータオル**
でよく拭き、手指
消毒をする

擦り込めば擦り込むほどGOOD!



① 手のひらに適量の消毒薬をとる



② 指先消毒薬をよくすりこむ



③ 手のひらによくすりこむ



④ 手の甲にもよくすりこむ



⑤ 指の間にもすりこむ



⑥ 親指にもよくすりこむ



⑦ 手首もよくすりこむ



⑧ 乾くまで全体によくすりこむ

何かに触れたら手を洗うくらいの気持ちで

- オフィスやビルに**入る前**の手指消毒 (ビル入口備えつけ手指消毒薬使用)
- 外出から**戻った直後 あちこち触らず**に洗面所へ
- 多くの人に触れたと思われる場所に触れた時
つり革、ドアノブ、手すり、トイレのレバー、エレベータボタン等々
- **咳・くしゃみ、鼻をかんだ**後
- 症状のある人の**看病、お世話**をしたとき
- **料理を作る前**
- **食事の前**
- 家族、動物の**排泄物を取り扱った**後
- 自身の**トイレ**後
- **清潔なものに触れる前**



清掃でリスク低減

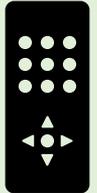
【環境消毒】

場所:人々がよく触れる場所を消毒。

ドアノブ、テーブル、てすり、スイッチ、TVリモコンなど手で触れるところ

回数:1日1~2回

道具:薄めた漂白剤（0.02%次亜塩素酸ナトリウム水溶液）
または、アルコールを含んだ布、ティッシュで拭掃除。



※金属表面などに漂白剤（次亜塩素酸ナトリウム水溶液）を使用した場合は錆びるおそれがありますので、消毒後は水拭きしてください。

消毒すべきは皆が触れる場所

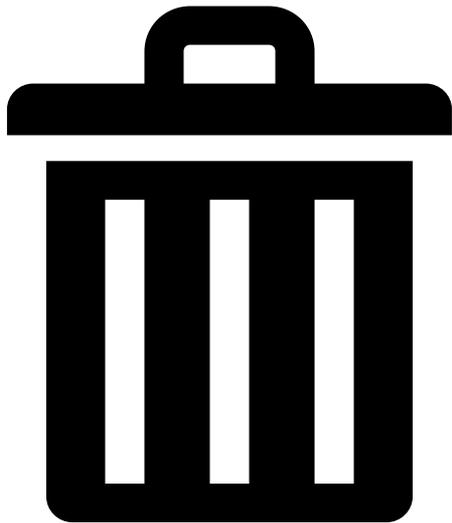
使用濃度	原液濃度	方法	使用目的
0.1%	5%	500mlのペットボトル1本の水 + 原液10ml (ペットボトルのキャップ2杯)	嘔吐物、 糞便処理時
0.02%	5%	2Lのペットボトル1本の水 + 原液10ml (ペットボトルのキャップ2杯)	手すり、ドアノブ、 机などの消毒

- 消毒するときは、十分に換気してください。
- 必ずゴム手袋を着用して実施してください。
- 希釈したものは時間がたつにつれて効果が減ってきます。
- その都度使い切るようにしてください。
- 誤飲しないように、作り置きは止めてください。
- 手指消毒には使用しないでください。
- 保管する場合は、子供等の手の届かない所に保管してください。
- 次亜塩素酸ナトリウムはメーカーにより原液濃度が異なります。使用前に確認を！



廃棄物からの感染に注意

使用したティッシュ、サージカルマスク、ペーパータオル、雑巾等を捨てるときは、あらかじめゴミ箱にビニル袋をかけ、そこに入れるようする。ビニル袋の口を縛り、捨てた廃棄物に手が触れないようにしてください。



清掃と換気でリスク低減

【室内換気】

- 部屋の十分な換気を行う。
- 日中は**2～3時間ごと**に5分～10分程度、窓や扉を開けるなどして部屋の空気を新鮮に保つ。
- 換気の際、風の通り道を考え、効率よく**換気**するように心掛けてください。



感染源から離れ、感染経路を遮断

【感染成立の3要素】

1. 感染源、2. 感染経路、3. 感受性

【感染の3経路と例】

接触感染: エボラ

飛沫感染: インフルエンザ、
コロナウイルス

空気感染: 結核、麻疹、水痘

【飛沫感染】

咳エチケットの重要性:

- 飛沫の飛距離は1-2m
- 飛沫は水分を含み重いため、すぐに地上や床面に落ちる。
- 5 μ m以上の飛沫は眼や鼻、気道の粘膜と接触することによって起こる。

【感染対策】

感染源に**近づかない**離れる
※マスクだけで感染予防は不可能
手洗い、室内環境整備

【免疫力UP】

良い**睡眠**をとる。
しっかり**栄養**を摂取
リラックス

一つ一つの対策を確実にいき、 感染のリスクを下げていく

サージカルマスク着用
他人に迷惑かけない
顔を触らないため
飛沫感染予防

人混みに出ない
2m以内に近づかない
飛沫感染予防

咳エチケットの徹底
マスクがなければティッシュ、ハンカチを使用
飛沫感染予防

**徹底した“正しい”
手洗い**
接触感染予防

手で顔を触らない
口、鼻孔、眼
接触感染予防

**無暗にあちこち
触らない**
接触感染予防

**帰宅したら
衣服の交換**
接触感染予防
室内清掃実施

小まめな換気
リスク低減措置

良い栄養と良い睡眠
免疫力向上
リスク低減措置

平時に出来ない事は 有事にも出来ない

- 感染予防の基礎知識を忘れず、**想像力**を働かせてください。
- 何度も**練習**してスキルを習得してください。
- 備蓄を行い、**次の緊急事態に備え**ましょう。
- 全ての人々が協力し合い
感染拡大を抑制し**医療機関**を守りましょう。

お疲れさまでした。

One Team

今日学んだことを家族、友人、
同僚に教えてあげてください。

みなで感染症に立ち向かいましょう。

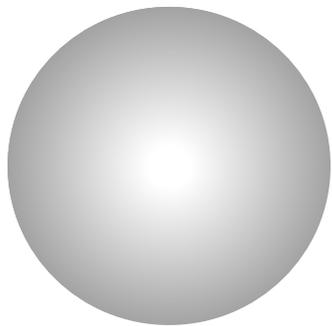
監修： 賀来満夫先生 東北医科薬科大学医学部感染症学教室
東北医科薬科大学病院感染制御部・仙台東部地区感染対策チーム
和田耕治先生 国際医療福祉大学 医学部 公衆衛生学
神原 咲子先生 高知県立大学 看護学部 災害看護学・国際看護学

以下は参考資料

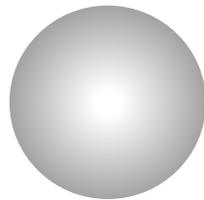
感染症の一覧

感染経路		疾病例
飛沫感染	咳・くしゃみ、会話	インフルエンザ
	エアロゾル感染:限定条件下ではっせい	
接触感染	手指の汚染 皮膚・粘膜との接触	流行性角膜炎、とびひ
空気感染	呼吸によるウイルス吸入	結核、水痘、麻疹
経口感染	汚染物飲食 特に水 (含む糞口感染)	食中毒 ノロ O157
唾液感染	ディープキス、口移し	虫歯菌 EBウイルス
血液感染	輸血、応急手当などが粘膜などに接触	HIV B,C型肝炎
母子感染	胎内、産道、母乳での感染	HIV,風疹
性感染症	性行為	梅毒、HIV、B型肝炎
ベクター感染	他の動物・昆虫などにより媒介	デング熱、マラリア、黄熱

ウイルスの大きさイメージ



30 μ m 花粉



10 μ m ダスト



5 μ m 飛沫



1 μ m 細菌



0.003-0.02 μ m ウイルス

眼を守る道具

1. マスクにくっつくアイガード
2. ゴグル
3. オーバーグラス
4. 保護メガネ ガスケット付き



①



②



③



④



感染経路を観察

接触感染



手洗いローション
ローションを手全体に塗布
し手洗いを実施

飛沫感染



手洗いローション希釈液
霧吹きによるウイルス拡散
ぬいぐるみなど
咳エチケットによる抑制デモ

空気感染



スモークテスター&
クリーンチェッカー
3M FT-10ネブライザー
によるウイルス吸入疑似
体験

←→
ブラックライト使用(Amazonで¥2000-¥4000)

飛沫感染をイメージして感染予防方法を理解



紙やぬいぐるみの顔に向けて噴霧
粘膜(眼、鼻、口)への接触
距離を取る事の重要性を理解する

飛沫がテーブルなどに付着することを確認
ブルーシート等の上に付着した蛍光ローション

サージカルマスクで拡散を防ぐ

以上