

# 個人防護具不足時の感染対策

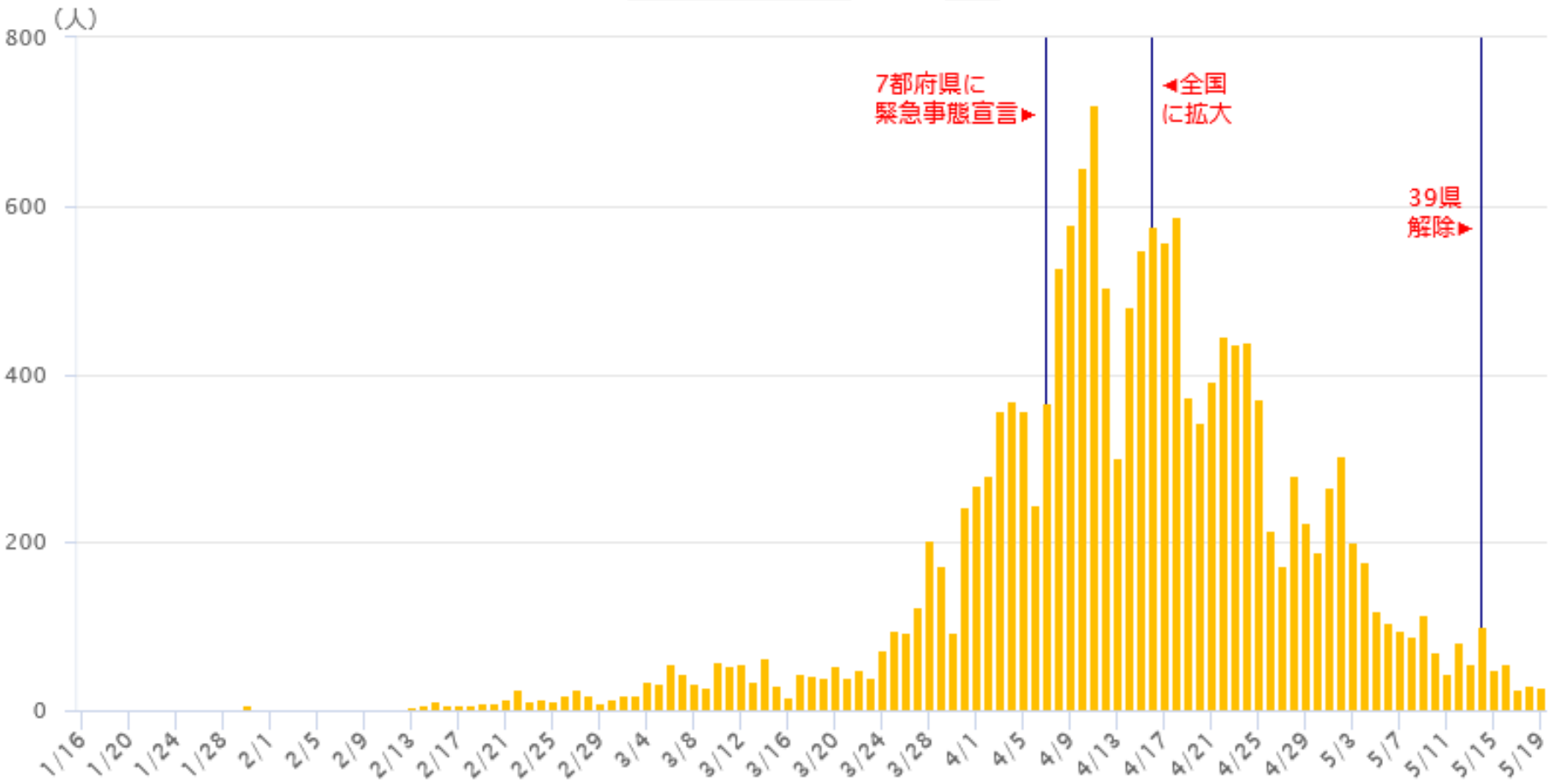
森兼 啓太

山形大学医学部附属病院 検査部・感染制御部

2020年5月21日

ナースの星 Zoomミニ勉強会

● 1日ごとの発表数 ○ 累計



(5月19日までの情報を表示)



## 東京都 新たに5人感染 陽性率1.9%（暫定値） 新型コロナ

2020年5月20日 19時54分 [新型コロナウイルス](#)

東京都は20日、都内で新たに5人が新型コロナウイルスに感染していることが確認されたと発表しました。また、19日の都内の「陽性率」は、暫定値で1.9%でした。

東京都は20日、都内で新たに20代から80代までの女性合わせて5人が新型コロナウイルスに感染していることが確認されたと発表しました。

一日の感染確認が5人となるのは今月17日と19日に続いてで、先月7日に緊急事態宣言が出されて以降、最も少ない人数です。

1日当たりの感染者が2日続けて1桁となるのは緊急事態宣言が出されて以降、初めてです。

また、感染者が30人以下となるのは11日連続です。

5人は、いずれもこれまでに感染が確認された人の濃厚接触者だということで、感染経路が分かっていない人はいないということです。

# 個人防護具

(Personal Protective Equipment、PPE)



# PPE不足への対応

- 在庫数の確認と情報共有
- 節約・再使用
- 使用適応の厳格化
- 入手の努力
- 代替品の活用

# PPE不足への対応

- 在庫数の確認と情報共有
- 節約・再使用
- 使用適応の厳格化
- 入手の努力
- 代替品の活用

# 7階西病棟 陰圧室の前室



事 務 連 絡

令和2年4月10日

(令和2年4月15日一部追記)

(令和2年5月12日一部追記)

各 { 都 道 府 県 }  
      { 保健所設置市 } 衛生主管部（局） 御中  
      { 特 別 区 }

厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部

医薬・生活衛生局医療機器審査管理課

医薬・生活衛生局医薬安全対策課

### N95 マスクの例外的取扱いについて

今般、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、N95 マスクの需要が高まっております。こうしたことを受けて、使い捨てとされている N95 マスクについて、再利用するなど N95 マスクの例外的取扱いにより効率的な使用を促進する際の留意点等について、別添のとおり取りまとめました。これまでも各医療機関等におかれても様々な工夫をされていることと存じますが、参考としていただくよう、貴管内の医療機関等の関係者に周知いただきますようお願いいたします。



## N95 マスクの例外的取扱い

N95 マスクについては以下の診療場面での使用を推奨しており、以下の場面以外では、サージカルマスク等を適切に使用すること

- エアロゾルが発生するような手技を行う時（気管内吸引、気管内挿管、下気道検体採取等）

N95 マスクについては以下の考え方にに基づき、可能な限り、効率的に使用すること。

- 滅菌器活用等による再利用に努めること（※1「N95 マスクの再利用法」参照）。
- 必要な場合は、有効期限に関わらず利用すること。
- 複数の患者を診察する場合に、同一のN95 マスクを継続して使用すること（※2「N95 マスクの継続使用に係る注意点」参照）。
- N95 マスクには名前を記載し、交換は1日1回とすること。
- KN95 マスクなどの医療用マスクのうち、米国FDAで緊急使用承認（EUA）が与えられているもの（※3）については、N95 マスクに相当するものとして取り扱うこと。

## ※1 N95 マスクの再利用法

### 過酸化水素水プラズマ滅菌器を用いた再利用法

米国において、一部メーカーと規制当局との連携により、手術器具の滅菌などに用いられている過酸化水素水プラズマ滅菌器の使用により、N95 マスクの滅菌及び再利用が可能であると示唆されていることを踏まえて対応すること。ただし、3回の再利用でN95 マスクの換気能が低下するため、再利用は2回までにすること。(ステラッド過酸化水素水プラズマ滅菌器を用いた滅菌方法について別紙1を参照。なお、N95 マスクは医療機器ではないため、当該滅菌器の添付文書の記載にかかわらず、その使用は差し支えない。)

### 過酸化水素水滅菌器を用いた再利用法

米国において、一部メーカーと規制当局との連携により、手術器具の滅菌などに用いられている過酸化水素水滅菌器の使用により、N95 マスクの滅菌及び再利用が可能であると示唆されていることを踏まえて対応すること。10回までの再利用が可能 (V-PRO 過酸化水素滅菌器を用いた滅菌方法については別紙2を参照。)

- 1人に5枚のN95 マスクを配布し、5日間のサイクルで毎日取り替える再利用法  
新型コロナウイルス感染症はプラスチック、ステンレス、紙の上では72時間しか生存できないことが報告されていることから、N95 マスクを1人につき5枚配布するとともに、使用したものを通気性のよいきれいなバッグに保管し、毎日取り替えて5日間のサイクルで使用すること (参照：米国CDC「Decontamination and Reuse of Filtering Facepiece Respirators」)。



## ※1 N95 マスクの再利用法

### ・過酸化水素水プラズマ滅菌器を用いた再利用法

米国において、一部メーカーと規制当局との連携により、手術器具の滅菌などに用いられている過酸化水素水プラズマ滅菌器の使用により、N95 マスクの滅菌及び再利用が可能であると示唆されていることを踏まえて対応すること。ただし、3回の再利用でN95 マスクの換気能が低下するため、再利用は2回までにすること。(ステラッド過酸化水素プラズマ滅菌器を用いた滅菌方法について別紙1を参照。なお、N95 マスクは医療機器ではないため、当該滅菌器の添付文書の記載にかかわらず、その使用は差し支えない。)

### ・過酸化水素水滅菌器を用いた再利用法

米国において、一部メーカーと規制当局との連携により、手術器具の滅菌などに用いられている過酸化水素水滅菌器の使用により、N95 マスクの滅菌及び再利用が可能であると示唆されていることを踏まえて対応すること。10回までの再利用が可能 (V-PRO 過酸化水素滅菌器を用いた滅菌方法については別紙2を参照。)

### ・1人に5枚のN95 マスクを配布し、5日間のサイクルで毎日取り替える再利用法

新型コロナウイルス感染症はプラスチック、ステンレス、紙の上では72時間しか生存できないことが報告されていることから、N95 マスクを1人につき5枚配布するとともに、使用したものを通気性のよいきれいなバッグに保管し、毎日取り替えて5日間のサイクルで使用すること (参照: 米国CDC「Decontamination and Reuse of Filtering Facepiece Respirators」)。

## Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

CDC > Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) > Healthcare Professionals > Optimize PPE Supply > N95 Respirators



### Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

Symptoms

Testing +

Prevent Getting Sick +

If You Are Sick +

Daily Life & Coping +

People Who Need Extra Precautions +

Pets & Other Animals +

# Decontamination and Reuse of Filtering Facepiece Respirators

[Print Page](#)

## Related Pages

[N95 Respirator Summary](#)

[Stockpiled N95 Respirators](#)

[Decontamination & Reuse of Filtering Facepiece Respirators](#)

[Considerations for Purchasing Respirators from Another Country](#)

# Vaporous hydrogen peroxide, ultraviolet germicidal irradiation, and moist heat are the most promising FFR decontamination methods

Vaporous hydrogen peroxide, ultraviolet germicidal irradiation, and moist heat are the most promising decontamination methods. If FFR decontamination is considered, these methods do not appear to break down filtration or compromise the FFR; however, many of these methods can only be used for limited times.

- ✓ 蒸気化過酸化水素 (VHP)
  - ✓ 紫外線殺菌照射 (UV)
  - ✓ 湿熱
- が最も有望な方法

# 3つの方法の性能など

	VHP	UV	湿熱
所要時間	2時間以上	10分	15～30分
繰り返し 耐久性	30回以上	20回以上	3回以上
病原体の 減少	99.999% 以上	99.9% 以上	99.99% 以上







CAUTION  
PULSING UV  
DO NOT ENTER  
注意  
紫外線照射中  
立入禁止

USA

CAUTION  
PULSING UV  
DO NOT ENTER  
注意  
紫外線照射中  
立入禁止

紫外線照射中  
立入禁止

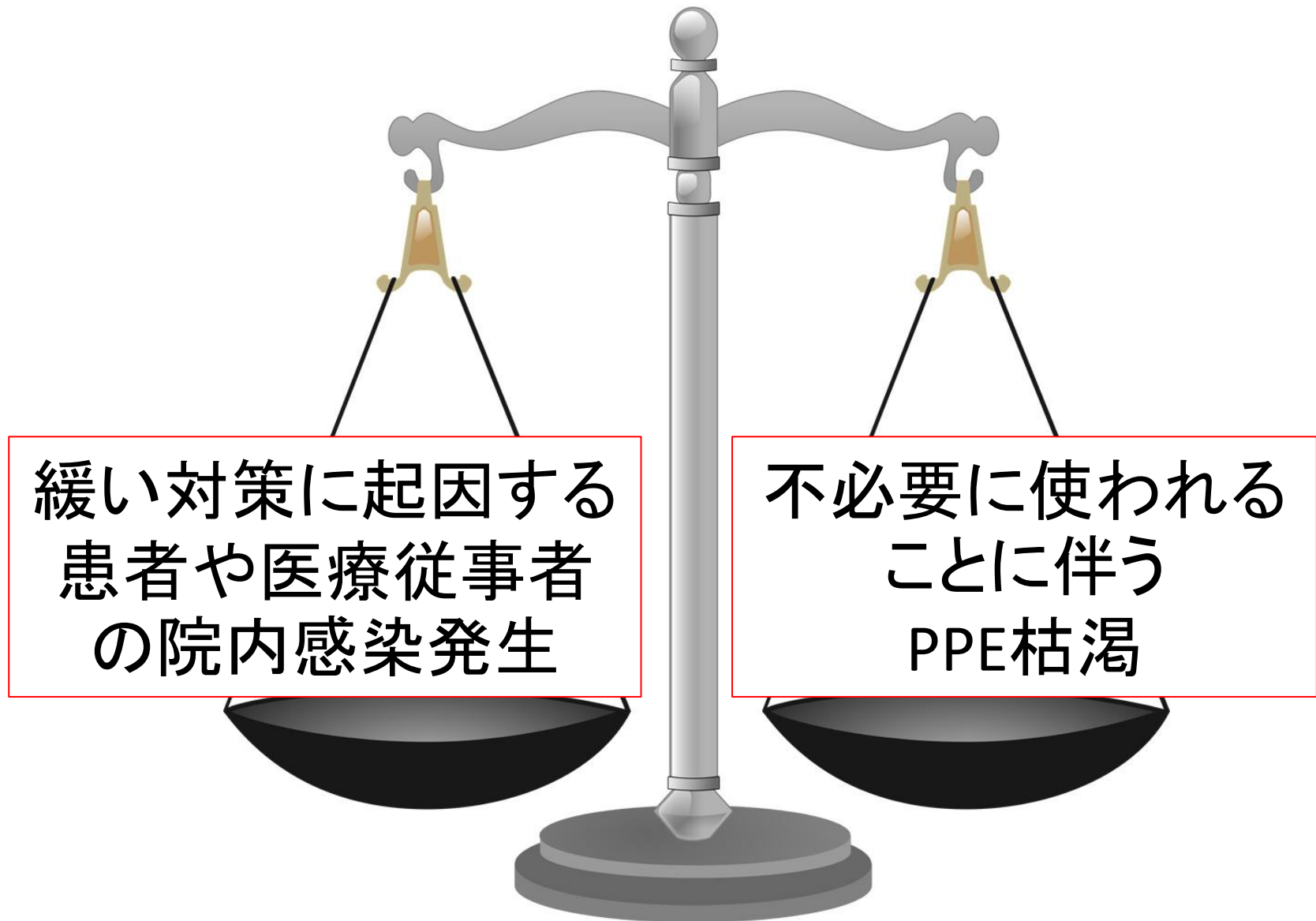
ENTRAN  
DO NOT ENTER



# PPE不足への対応

- 在庫数の確認と情報共有
- 節約・再使用
- 使用適応の厳格化
- 入手の努力
- 代替品の活用

# どちらを重視するか：悩ましいバランス



## 感染対策

### 1) 標準予防策の徹底

新型コロナウイルス感染症には標準予防策の徹底が極めて重要です。基本的には誰もが SARS-CoV-2 を保有している可能性があることを考慮して、全ての診療場面において必要な个人防护具(PPE; Personal Protective Equipment)を選択して着用し、また、適切なタイミングと方法で取り外してください(図1参照)。手指衛生はWHOが推奨する5つのタイミングを踏まえて実施してください。SARS-CoV-2はエンベロープを有するため、アルコール(エタノール濃度60~90%、イソプロパノール70%を推奨)を用いた手指消毒、石鹸と流水を用いた手洗いのいずれも有効です。

### 2) ユニバーサルマスクング

新型コロナウイルス感染者の咽頭には、症状出現の2日ほど前から症状出現直後にかけてウイルスの増殖がみられ、感染性を発揮する可能性が指摘されています。そのため、無症状あるいは症状が軽微な職員から他の職員や患者への感染を防ぐために、すべての職員が院内では常時サージカルマスクを着用することを検討してください。

### 3) 感染経路別予防策

新型コロナウイルス感染症が確定した、あるいは疑われる患者には、**標準予防策に飛沫予防策と接触予防策**を追加して行います。新型コロナウイルス感染対策のポイントは以下の2点です。

- ウイルスを含む飛沫が目、鼻、口の粘膜に付着するのを防ぐ
- ウイルスが付着した手で目、鼻、口の粘膜と接触するのを防ぐ

A person wearing a dark, quilted jacket stands in profile against a black background. The person's breath is visible as a misty plume, and numerous small white droplets are suspended in the air, likely from a nearby mist machine. The scene is dramatically lit from the side, highlighting the person's silhouette and the texture of the jacket.

室温マイナス25℃ 高速度カメラで  
とらえた息と飛沫(しぶき)の動き

呼吸器感染症の伝播経路として、  
空気感染を完全に否定はできない



全ての人に空気予防策を行うのは不可能  
しかし、誰がコロナウイルスに感染しているかわからない

、、、、、、





# 院内PCR検査の活用

- 予定入院は入院前2週間の健康観察を義務づけ、発熱などがあれば入院を取消
- 健康観察ができていない入院患者に対して、感染している可能性のリスク評価（後述）を実施
- 鼻咽腔ぬぐい液を採取して院内PCR検査を実施
  - 場合により保健所と協議して行政PCR検査を実施
- PCR検査で陰性結果を得たのち、感染対策を緩和（標準予防策に切り替え、転棟・転室）
  - 万一陽性になれば、感染症指定医療機関へ転送

# コロナのリスク評価

## 項目A 胸部CTでコロナに特有な所見がある

- スリガラス状陰影、間質性陰影など

## 項目B 特異性の低い所見・検査

- 項目Aに属しない肺炎の存在
- 強い倦怠感や息苦しさ(呼吸困難, Sat < 94%)\*
- 2週間以内の味覚・嗅覚の大幅な減弱または喪失\*
- 風邪症状または37.5度以上の発熱\*

## 項目C リスクになりうる

- 強い倦怠感や息苦しさ(呼吸困難, Sat < 94%)\*\*
- 2週間以内の味覚・嗅覚の大幅な減弱または喪失\*\*
- 風邪症状または37.5度以上の発熱\*\*
- 2週間以内の海外or国内「特定警戒都道府県」への訪問歴
- 2週間以内の不特定多数イベント参加or密集・近接・密閉状態

\*:原因疾患が推定できない    \*\*:原因疾患が推定可能

# 新型コロナ 緊急入院の暫定的な感染対策

リスク評価	項目A	項目B	項目C	病室	患者	医療従事者の個人防護具
Very High	1	Any	Any	HCU6・7・8 7階西陰圧室 760 8階東陰圧室 807		<診察・処置・清潔ケア時>      
High	0	≥2	Any	HCU6.7.8 7階西陰圧室 760 8階東陰圧室 807		
Moderate	0	1	Any	HCU6.7.8 病棟個室		
Low	0	0	≥1	HCU6.7.8 病棟個室		
Minimum	0	0	0	病棟個室		
						標準予防策

**長袖プラスチックガウンが不足状態になりつつあります。**  
**必要な時に使用をお願いします。**

感染制御部(内線XXXX)

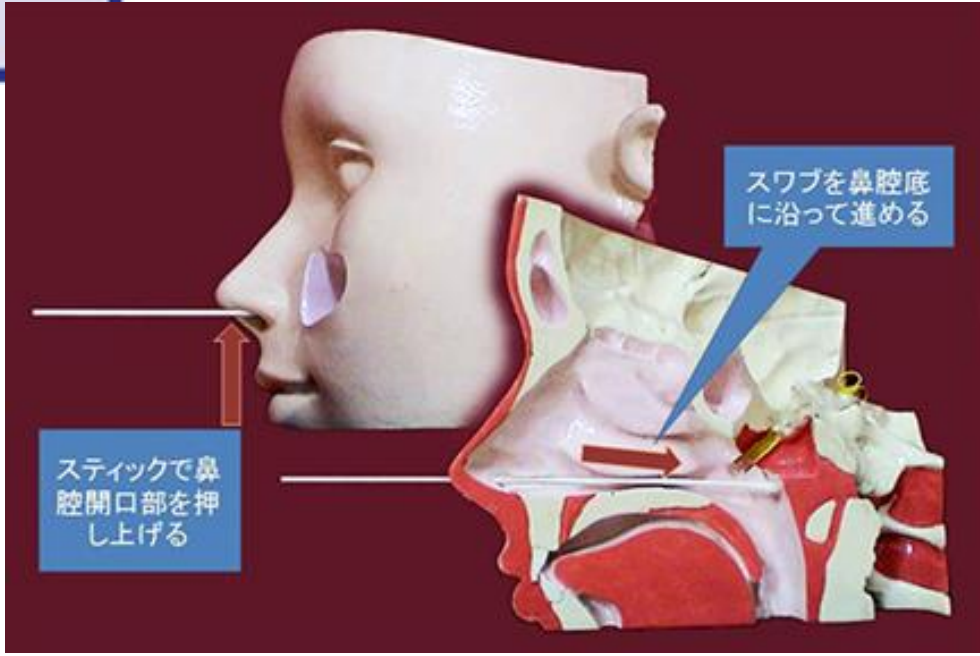
# エアロゾル発生手技

- 新型コロナの感染リスクのひとつ
- 気管挿管・抜管, 気道吸引, NPPV 装着, 気管切開, 心肺蘇生, 用手換気, 気管支鏡検査, ネブライザー療法, 誘発採痰など
- 新型コロナを少しでも疑う患者に対して実施する場合は、N95マスクの絶対的適応
- なるべくしない
  - 耳鼻科や経鼻脳外科の予定手術や気管支鏡検査の延期
- 安全に行う
  - 気管挿管を伴う全身麻酔予定の患者に対して、院内PCRまたは胸部CTによるコロナウイルス(感染症)のスクリーニング





い液に比べ  
レス量が多  
い



# 鼻咽腔ぬぐい液の採取

- エアロゾル産生手技ではない
  - N95マスクは不要、全身を覆うスーツ状防護服はもちろん不要
- 患者の横に立つ(ドライブスルーなら運転する姿勢をとらせる)
- スワブを水平に突っ込む(斜め上ではない)
- 患者をリラックスさせ、できるだけ短時間で終了させる



# PPE不足への対応

- 在庫数の確認と情報共有
- 節約・再使用
- 使用適応の厳格化
- 入手の努力
- 代替品の活用

# コロナ抗体検査薬 大手ほど精度高く FDA、ロシュなど 12品評価

2020年5月11日

ツイート

BIブックマーク 1

LINEで送る

米国食品医薬品局（FDA）は新型コロナウイルスの抗体検査薬について、米アボットやスイス・ロシュなどの計12品の性能を評価し公表した。抗体検査はウイルスに対する免疫獲得を調べるもので、感染の実態把握や回復患者の血漿の治療応用、新型コロナ特有の免疫状態の理解などにつながる。ただ、信頼性の低い抗体検査薬が出回っているとの指摘もあった。結果は臨床検査薬大手の精度が高い傾向だった。

調査を実施したのは米国衛生研究所（NIH）傘下のフレデリックがん国立研究所。FDAが抗体検査の性能評価をまとめるのは初めてで、調査結果は緊急使用許可（EUA）審査の参考データにも用いるもよう。

米国で最も早く承認された米セレックスの抗体検査薬は感染初期に発現するIgM抗体と感染後に発現するIgG抗体の両方を迅速に調べるキットで、感度（陽性の検体を陽性と判定する割合）は93・8%、特異度（陰性の検体を陰性と判定する割合）は96%。ただ、有病率5%の場合、陽性的中率は55・2%、陰性的中率は99・7%と陽性的中率の信頼度は高くない。

日本で販売計画のある抗体検査薬は高い精度が示された。8日に販売が始まった米アボットのIgG抗体検査薬の感度は100%、特異度は99・6%で、有病率5%の場合、陽性的中率は92・9%、陰性的中率は100%。

日本で5月以降の薬事申請を計画するスイス・ロシュの抗体検査薬はIgMとIgGの両方を測定し、感度100%、特異度99・8%、陽性的中率96・5%、陰性的中率100%。

# PPE不足への対応

- 在庫数の確認と情報共有
- 節約・再使用
- 使用適応の厳格化
- 入手の努力
- 代替品の活用

www.hp.heart.or.jp > トピックス

## ガウンの簡単な作り方を紹介いたします (4/27更新) - 榊原記念病院

市販のごみ袋から、簡単にガウンを作ることができます。

2020/04/27 - アップロード元: 榊原記念病院公式

aegle-llc.com > health > ポリ袋で作る15分でできる簡易... ▼

## ポリ袋で作る15分でできる使い捨て防護服 Amazon やスーパーで

...

2020/04/16 - 家族間の感染リスクを下げるのに、スーパーや100均で手に入るゴミ袋やポリ袋を使った簡単な防護服の作り方を ... 「について」の中の自宅療養の感染管理対策で、看病する人がプラスチックエプロンやガウンを使用するように述べています。

www.horikawa-hp.or.jp > common > pdf > pdf\_32 ▼ PDF

## 手作りガウン (腕・エプロン) 作成にご協力ください! - 堀川病院

2020/04/28 - 皆様からの沢山の温かいご支援に深く感謝申し上げます。当院がお願いしておりますポリ袋でのガウン作成に対して、非常に多くのお問い合わせ...

www.ohara-hp.or.jp > ohara > news > data ▼ PDF

## ポリ袋 簡易ガウンの作り方と装着 - 大原総合病院

2020/04/22 - ポリ袋 簡易ガウンの作り方と装着. 大原総合病院 資材試作プロジェクト. Ver. 1.06. 2020年4月22日. 準備物品. ・ポリ袋 (体格に合わせて大小2枚) . 身長155cmの場合: (体用)70L・(腕用)45L. 身長170cmの場合: (体用)90L・(腕用)70L.

## ゴミ袋 ガウン の画像検索結果

市立豊中

防護具

防護服

院内感染

ポリ袋

医療機関

新型コロナ

レーションガウン

;

## || ごみ袋でガウンを作る手順

動画でご紹介しているゴミ袋でガウンを作る方法の手順は、下記のとおりです。

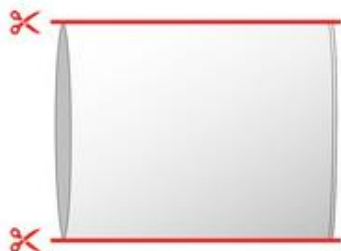
### 【45ℓゴミ袋でアイソレーションガウンを作る方法】

◎用意する物：45ℓゴミ袋（2枚）、ガムテープ、はさみ

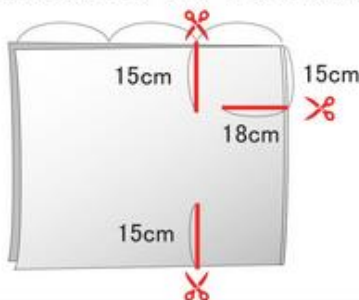
発案：榊原記念病院（東京・府中）

#### 【上半身用ガウン】

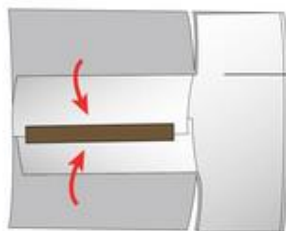
- ①右が底部、左が開口部になるように置く
- ②袋の両サイドをカットする



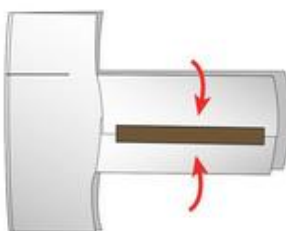
- ③底部から中央に向かって18cm切れ込みを入れる
- ④底から1/3のところ、両サイドから15cm切り込みを入れる



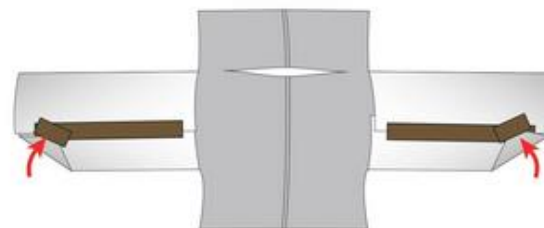
- ⑤両サイドを谷折りーガムテープを貼る



- ⑥裏返して反対側も同様に谷折りーガムテープを貼る



上半身用ガウン完成！  
(時間があれば、袖口を三角に折ってガムテープで貼る)



#### 【下半身用ガウン】

- ①右が底部、左が開口部になるように置く
- ②L字型に切り開く



- ③L字の角部分にガムテープを貼る（2枚目にも貼る）
- ④端から6～7cmのところをガムテープの半分までカット



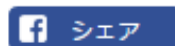
下半身用ガウン完成！



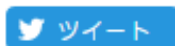
# 医療用フェイスシールドを量産へ クラウドで資金募る

☰ 新型コロナウイルス

2020年4月21日 16時52分

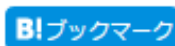


シェア



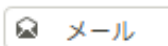
ツイート

[list](#)



BIブックマーク

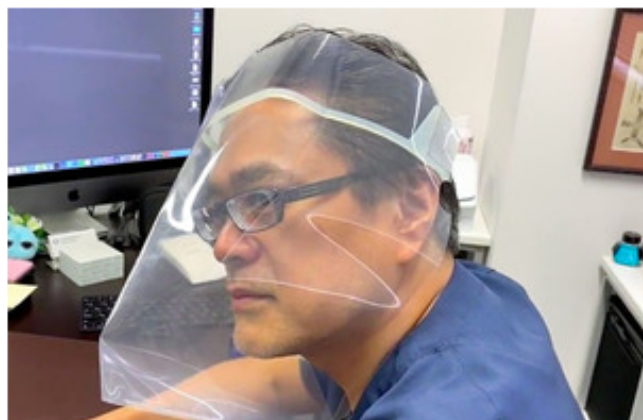
0




メール



印刷



クリアファイルを使ったフェイスシールド (大阪大学提供) 



広告 



Smart PBX

新型コロナウイルス の治療現場で不足している顔を覆う器具「フェイスシールド」を大量生産する資金を募る クラウドファンディング を、大阪大学 大学院 医学系研究科 の中島清一教授らが立ち上げた。資金500万円を募り、医療機関に10万個を無償で提供する。

中島教授らは3月、世界的な眼鏡フレームメーカーのシャルマン（福井県 鯖江市）とフェイスシールドを開発した。3Dプリンターでフレームをつくり、文具のクリアファイルをホチキスなどでとめるという簡単な構造だ。

フレーム部分は除菌、洗浄すれば複数回使える。ファイルの曇りが気になるときには、クリアファイルの下部を切り取れば、通気性がよくなる。費用は100円から300





3

等につきましたら、本人  
確認のため、お名前と  
年月日をおっしゃって  
さい。



アルコール消毒 X  
X  
ラゲルにする薬を服用している

当する方は、お申し出ください。

「3番」の状態であります。  
お戻りになるようご協力をお願いします。

検査開始の時刻！  
※検査開始時刻は、受付カウンターにてご確認ください。  
※検査開始時刻は、受付カウンターにてご確認ください。  
※検査開始時刻は、受付カウンターにてご確認ください。



# PPE不足への対応

- 在庫数の確認と情報共有
- 節約・再使用
- 使用適応の厳格化
- 入手の努力
- 代替品の活用

# 今後の課題

- サージカルマスクを常時着用する状態は相当長期にわたり続く可能性がある→今のうちに少しでも備蓄を
- フェイスシールドは繰り返し使用タイプを
- N95マスクはあらゆる方法を考えて再利用を
- 手袋の需給バランスが悪化する可能性あり

ご清聴ありがとうございました



山形大学医学部附属病院