

知っていますか？ 換気って とっても重要なんです！

～効果的な換気で感染リスクを下げよう～

なぜ換気が必要？

- ◆感染経路の一つ、**エアロゾル感染**(空気中をたどる微粒子)
- ◆エアロゾルは咳や会話、呼吸でも排出され、遠くまで、長時間空気中をたどります。
- ◆換気が不十分なお部屋では、徐々にエアロゾルが蓄積され、そのお部屋での滞在時間が長くなると、**感染者から離れた場所でも感染リスクが高くなります。**
- ◆エアロゾルは微粒子のため、新型コロナウイルスが増殖しやすい肺胞まで到達しやすく、大きな飛沫より感染しやすいという報告もあります。

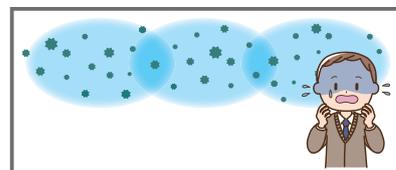
換気が不十分な空間 + **活発な活動** や **長時間滞在**

➔ **感染リスクは格段に高くなります**

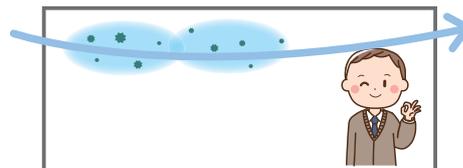
寒い冬のイベント・集まり、ホームパーティーなどは、換気が行いにくい環境で、長い時間活発な活動をする可能性があるため感染リスクが高くなります。

**換気をしてエアロゾルを室外に排出する
必要があります**

密閉空間ではエアロゾル滞留



換気が十分なら滞留しない



注意! 換気に加え、マスク、大声を控える、消毒、密の回避等の対策も必要です。





想定場面

ケース1 リビング(12畳)での懇親会

感染者がいる場合に備えて、リビング内でのエアロゾル感染を防ぐ

【前提条件】

- ・家族と親戚が集まり懇親会を行う
- ・大人6人、子ども2人(呼吸量は大人7人相当)

室内のCO₂濃度を1,000ppm以下とするための換気方法を検証
【必要換気量は600m³/h(自然換気除く)】



ケース2 感染者の療養部屋(6畳)

世話をする人(非感染者)が個室に立ち入る時のエアロゾル感染を防ぐ

【前提条件】

- ・感染者:大人1人
- ・世話をする人はマスク着用



室内のCO₂濃度を610ppm以下*とするための換気方法を検証

【必要換気量は75m³/h(自然換気除く)】

*過去のクラスター例(ライブハウス、バーなど)の感染状況から、2~3時間/日程度の接触(安静時)なら感染の可能性が十分小さいと考えられる濃度

検証した換気方法

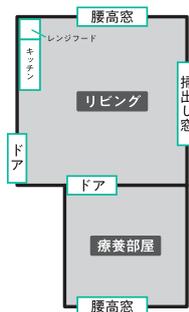
- ① 窓開けによる換気(1方向、2方向)
- ② 扇風機の補助による換気
- ③ 空気清浄機による換気
- ④ レンジフードによる換気

空気中のCO₂濃度の基準値

CO ₂ 濃度	状態
~450ppm	屋外の通常濃度
~1000ppm	換気がされている屋内の濃度
~2000ppm	換気が不十分な部屋→集中力・思考力の低下
~5000ppm	換気の悪い部屋→頭痛、眠気、倦怠感等の発生

検証方法

方法1 ドライアイスで室内のCO₂濃度を上げ、CO₂モニターでCO₂濃度の変化をチェック



ドライアイスでCO₂濃度をあげる



CO₂モニターでCO₂濃度を計測

CO₂モニターとは?

- ・空気中の二酸化炭素濃度を測定する機器
- ・表示された濃度で、室内の換気状況を確認することができる

方法2 スモークマシンで煙を起し、粉じん計で粉じんの量の変化をチェック



煙を起し、室内の微粒子を粉じん計で測定



粉じん計で粉じんの量を計測

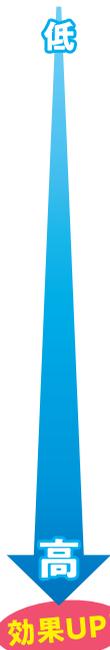
粉じん計とは?

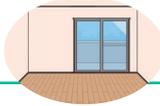
- ・空気中に浮遊する微粒子の量を測定する機器
- ・表示された微粒子の数で、室内の換気状況を確認することができる



今回の検証による換気効果

窓開けは30cm程度



【開ける場所】	【換気量】(概略値)
腰高窓 	50m ³ /h
1方向 部屋入口ドア <small>ドアの先は屋外に通じる窓を複数箇所開けておく</small>	100m ³ /h
掃出し窓 	150m ³ /h
2方向以上 腰高窓 + 掃出し窓	300m ³ /h
掃出し窓 + 入口ドア	400m ³ /h
腰高窓 + 掃出し窓 + 入口ドア	450m ³ /h

より高さのある窓を開けると効果UP

上下で空気が入り出するため

各窓の換気量に加え更に1.5倍の効果

空気の流れ(入口・出口)が明確になるため

+ プラスワンポイント 換気効果を高める方法



窓向き送風
(静50m³/h、中150m³/h、強250m³/h)

室内から外向きに扇風機(サーキュレーター)で送風
↓
風量に応じて換気量UP



レンジフード
350m³/h

窓(ドア)開けに加えて、レンジフードを運転
↓
レンジフードの排気量に応じて換気量UP



空気清浄機
強350m³/h

HEPAフィルターまたは相当のフィルターを備えた空気清浄機
↓
空気清浄機の風量に応じて換気量UP
ただし、広い部屋では室内の空気の循環が良いことが前提

換気プラン(一例)

ケース1 リビング(12畳)での懇親会

1000ppm以下にするための換気プラン

- プラン1** 腰高窓 + 掃出し窓
レンジフードの常時運転 **650m³/h**
- プラン2** 掃出し窓 + 入口ドアの開口
扇風機を窓向きに常時“強”運転 **650m³/h**
- プラン3** 腰高窓 + 入口ドアの開口
空気清浄機の常時“強”運転 **600m³/h**

ケース2 感染者の療養部屋(6畳)

610ppm以下にするための換気プラン

部屋の入口ドアは閉める(常時、空気漏れ防止)

- プラン1** 常時、以下のいずれかの窓を開ける
 - ・腰高窓1か所(50cm)
 - ・掃出し窓1か所(20cm)
 - ・2か所(20cm)**約100m³/h**
- プラン2** 空気清浄機を常時運転
 - ・“静”~“中”運転
 - ・1時間1回、数分窓開け(30cm)**約100m³/h**

注意!

上記の換気プラン、必要な換気量は、今回の検証条件での結果です
在室者数が増えるなど、条件が変わるとより多くの換気が必要になります

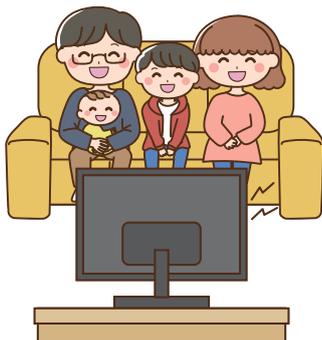
無料

自宅の換気状況、確認してみませんか？ ～CO₂モニター貸出中～

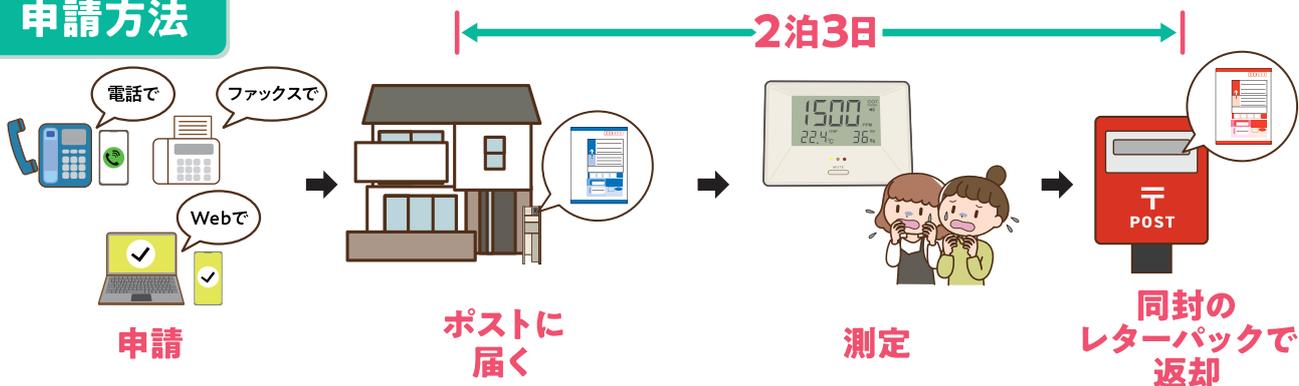
新型コロナウイルス感染症対策として、換気が大変重要です！
市では、換気状況を判断する目安となる二酸化炭素濃度を測るCO₂モニターの貸出を行っています。
この機会に一度、ご自宅や車内の換気状況を確認してみましょう！

こんな場面をご利用ください！

- 家族とTVを見るとき、食事をするとき
- 家族や友人とドライブするとき
- 友人や親戚が集まるとき
- 寝室で寝ているとき



申請方法



①～⑤を電話・FAX・E-mailのいずれかの方法で、貸出希望日の3営業日前までに健康福祉政策課にお知らせください

- ① 氏名
- ② 住所
- ③ 連絡先
- ④ 貸出希望日
- ⑤ 使用目的

TEL 047-704-0055

FAX 047-704-0251

E-mail mckenhuku@city.matsudo.chiba.jp

または、右のQRコードを読み込み、【お問い合わせ内容】に左の内容を入力して送信してください。



貸出するCO₂モニター



- コンセントまたはUSBで使用
- 卓上用

貸出の詳細は右のQRコードから
★利用された方の声も掲載しています

