

【霧ヶ峰 Times】～霧ヶ峰は、快適な室内環境づくりの情報をお届けします～

## 窓を開けたくない寒い冬におすすめ！ 人が集まることが多い年末年始に活用したい 窓開け換気に代わる換気方法と「空気のよどみの解消」とは！？

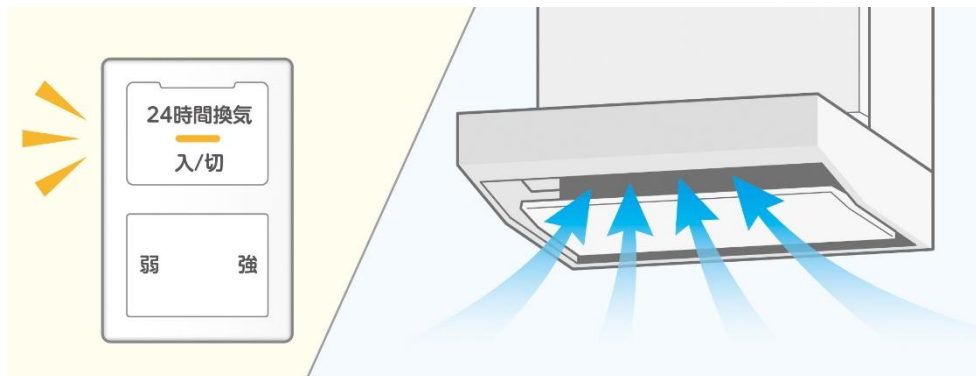
新しい生活様式が浸透し、関心が高くなっている換気。近年の住宅は、高气密化に伴う換気量確保の目的で「24時間換気システム」※1という設備が導入されています。これは、換気によって居住空間の空気を常時入れ替え、新鮮でキレイな空気の状態を維持する設備のことです。厚生労働省の推奨する換気対策としては、「24時間換気システム」などの換気機器を使用することで、日常生活に必要な換気量は確保できるそうです。※2しかし年末年始など、人が集まることが多い場合はより換気をしたい人も多くは、

そこで、三菱電機では、人が集まることが多い年末年始に向けて、寒い冬に窓を開けなくても、一般的な住宅の「24時間換気システム」と台所（キッチン）にあるレンジフードファンを使って効率的に換気ができるか実験を行いました。その結果、レンジフードファンを上手く使うことで、「24時間換気システム」のみの場合と比べて、リビングにおいて3倍以上の換気量を確保できることがわかりました。実験結果とともに、その換気方法をご紹介します。

※1 「24時間換気システム」：2003年の建築基準法の改正で導入が義務化され、急速に普及した、室内の空気の入れ替えが行える換気設備。

※2 引用 厚生労働省「新型コロナウイルスに関するQ&A（一般の方向け）1. 政府の方針 問6」より。

[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/dengue\\_fever\\_qa\\_00001.html#Q1-6](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/dengue_fever_qa_00001.html#Q1-6)



### 1 寒い冬は、台所（キッチン）の「レンジフードファン」を使って換気量アップ！

三菱電機では、同じ建物内において、窓を閉め、「24時間換気システム」による換気を行ったうえで、①「レンジフードファンの弱運転を行った場合」と、②「行わなかった場合」における換気量を比較して測定しました。\*その結果、①「レンジフードファンの弱運転を行った場合」は、「24時間換気システム」のみの場合と比べて、リビングにおいて3倍以上の換気量を確保できることがわかりました。

\* 実験を行った換気量を計測するセンサーがある1階のリビングダイニングの広さは12畳。

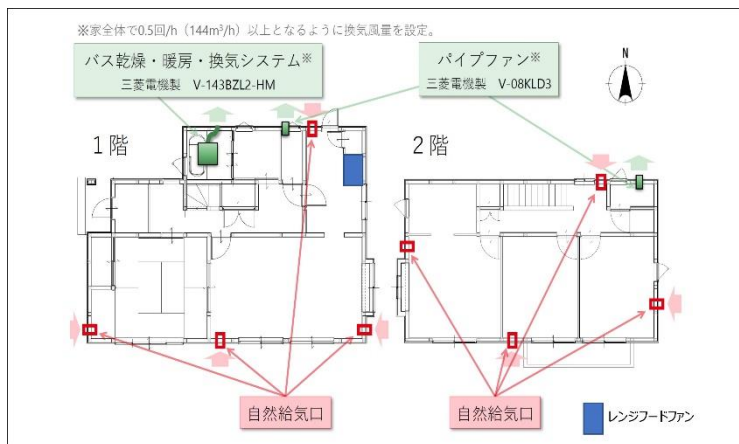
\* リビングダイニングとキッチン間の扉のない当社社内試験用住宅において。

#### <フチコラム>レンジフードファンを強で運転すれば早く換気できる？

今回、レンジフードファンの強運転でも試験を実施しましたが、強だと換気量が過剰になってしまう恐れがあり、室温が変化する可能性があります。よって、電気代や運転音なども考慮すると、弱運転で十分と言えます。（注意：「レンジフードファン」の活用は常時ではなく、あくまで人が集まることが多い時間帯やシーンでのみ推奨）

## <今回の実験で使用した住宅の間取り図。「24 時間換気システム」とレンジフードファンの配置>

1階と2階のドアを全て閉め、「24 時間換気システム」を稼働中にレンジフードファンの弱運転を行った。



【試験条件詳細】当社社内試験用住宅（建築基準法に基づく24時間換気に必要な換気設備を装備）

使用換気機器：三菱電機「バス乾燥・暖房・換気システム（V-143BZL<sub>2</sub>-HM）1台」

「パイプファン（V-08KLD<sub>3</sub>）2台」「レンジフードファン（V-904S-HM）」

全室の窓は閉めて、各部屋のドアは閉鎖。自然給気口は開放。室内のレンジフードファンを除く、家全体の換気量を換気機器で24時間換気に該当する換気量（換気回数換算：0.5回/h）に調整した上で、レンジフードファンを①運転した場合と②運転しなかった場合のリビングダイニングの換気量を比較。

【結果】

① **159.0 m<sup>3</sup>/h（換気回数換算：3.08 回/h）**

② **51.5 m<sup>3</sup>/h（換気回数換算：1.00 回/h）**

リビングダイニングにNaCl水溶液で粒子を噴霧し、9か所に設置した粒子濃度センサーで、床上1mの粒子濃度を1分おきに計測。粒子濃度の減衰速度から換気量を計算し、9か所の平均値をリビングダイニング全体の換気量とした。

## <「24 時間換気システム」を正しく使っていますか？チェックすべき2つのポイント>

2003年7月以降に建築されたすべての住宅には「24 時間換気システム」が備え付けられており、日常生活で最低限必要な換気量は確保されていますが、正しい使用方法を知らずに使用している人も多く、実は換気が十分にできていないかもしれません。以下の簡単なチェックポイントを参考に、ご自宅を確認してみましょう。

### ① 換気扇（お風呂・トイレに設置してある）にホコリなどの汚れが詰まっていますか？

24 時間ずっと換気をしているので、意外と汚れが換気扇に詰まりがちです。汚れが詰まると吸い込める空気量が減り、十分に空気を外に出すことができない可能性があるため、こまめにお掃除をしましょう。

### ② 給気口は開いていますか？あるいは汚れが溜まっていますか？

「24 時間換気システム」が設置されている室内には下記のような給気口※が設置されています。しかし給気口は設置しているだけで閉まっていたり、汚れが溜まっていると、室内の空気が換気されず、よどんだ空気が室内に蓄積されてしまうだけでなく、結露やカビが発生する原因にもなります。

給気口は必ず「開けっ放し」しておきましょう。



※一般的な給気口



換気扇に汚れが詰まっていますか？


給気口をタンス等で塞いでいませんか？

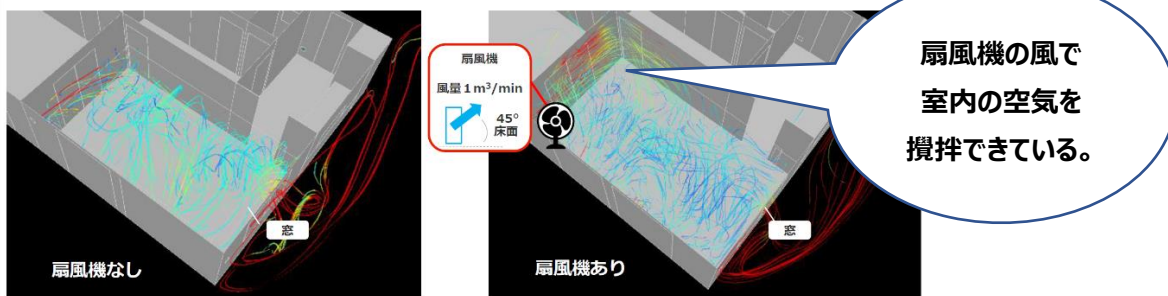
### <「24 時間換気システム」がご自宅にない場合>

建築基準法改正以前の住宅は気密性がそこまで高くなく、家自体が呼吸しているため、自然と換気ができています。もし人が多く集まる機会などでお部屋の換気量が気になるという場合は、上記同様ご自宅にある換気機器（レンジフードファンなど）の併用を行ってください。

## 2 換気量と合わせて必要なのは、室内の「空気のおよみの解消」!

上記で換気量を確保するための方法をご紹介しましたが、空気は目に見えないので、しっかり室内全体の空気が入れ替えできたのかどうかはわかりません。部屋の形や家具の形状により、局所的に空気が溜まり、せっかく換気量を確保しても汚れた空気が室内に残っている可能性があります。それを解決するには扇風機やサーキュレーターなどを活用して室内の空気を攪拌（かくはん）させ、効率的な換気を実現するための「空気のおよみの解消」を行うことも重要です。

**POINT!**  室内空気を均等に攪拌し、換気扇・窓開けで排気することで淀み解消!



※20畳のLDK、3種換気0.5回/h稼働時のシミュレーション結果。

「換気」と室内の「空気のおよみの解消」の関係について、北海道大学大学院工学研究院建築都市部門教授の工学博士 林 基哉先生に説明していただきます。



北海道大学  
大学院工学研究院建築都市部門教授  
工学博士 林 基哉先生

これまでに建築物衛生、シックハウス対策、建築物の省エネルギーなどの研究を行い、近年は、新型コロナウイルス感染症のクラスター感染、建築設備対策に関する調査研究に従事している。

### <「換気」について>

お部屋の空気をキレイに保つには、まず十分な換気量を確保することが大切です。気象条件に配慮しながら窓を開けたり、レンジフードファンなどの換気機器を利用して十分な換気量を確保しましょう。

### <「空気のおよみの解消」について>

さらにお部屋に滞留する空気を攪拌させながら換気すれば、空気中に偏在する有害物質の濃度をむらなく下げることができ、高濃度のまま他の人に届くことを防ぐ効果が期待されます。重要なことは、外気を取り込むだけでなく、室内全体の空気を効率的に排出することです。

一方、家庭内で健康的な生活をしていく上では、温度の急変を抑制する必要があります。家庭内で「換気による安心感」、「室温変化が少ない快適性」を両立するために、エアコン空調による室内空気の攪拌や温度設定を利用することは上手な換気方法です。

### <まとめ>

冬場、窓開け換気をしたくない場合には以下の①を実践しましょう。更に、人が多く集まる機会などは、①～③を行い、「換気」に加え「空気のおよみの解消」を行いましょう。

- ① ご自宅の「24 時間換気システム」を正しく稼働できているか確認しましょう。
- ② 人が多く集まるなどで換気量を増やしたい時は、レンジフードファン（弱運転）を活用しましょう。
- ③ 汚れた空気が室内に残らないように、扇風機やサーキュレーターを換気の際に活用し、室内の空気を攪拌させ、室内の「空気のおよみの解消」を行いましょう。

### 【トピックス】

三菱電機 霧ヶ峰の 22 年度モデル、FZ、Z シリーズでは、エアコンの気流を使って、自動で室内の空気を攪拌する「A.I.換気アシスト」機能を新搭載。

スマートフォンアプリ「霧ヶ峰 REMOTE」の操作画面に表示される熱画像から空気の排出窓を事前に設定し、後は OK ボタンを押すだけ。エアコンが自動でお部屋の換気をアシストする運転を実施します。

#### <霧ヶ峰 REMOTE>

<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/home/kirigamine/function/remote/>



### ■三菱電機はお悩みを解消する情報を発信中。

三菱電機はエアコンにまつわるよくあるお悩みに耳を傾け、役立つ情報を発信しています。

<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/home/kirigamine/special/oshiete/>



#### <快適に過ごすためのお役立ち情報一覧>

冬の睡眠の質に満足していない人が6割以上!? 睡眠のプロが教える 寒い冬でも快眠できる環境づくり!

～ 「冷え」「乾燥」に悩む女性は、同じ悩みを抱える男性に比べ 2 倍以上も多い ～

<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/home/kirigamine/special/oshiete/pdf/201208.pdf>

エアコン暖房の2大悩み「電気代が高い」「暖まらない」の解消方法! 買い替えるだけでは解消できない!?

賢い冬のエアコン選びのためにおさえておきたいポイント

<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/home/kirigamine/special/oshiete/pdf/201218.pdf>

### <本件に関するお問合せ先>



三菱電機 霧ヶ峰 PR 事務局 (ヒールホールビナート内) 担当/喜井、宮田  
TEL:03-3263-5900 FAX:03-3263-5623 E-mail:kirigamine@prk.co.jp

