

空気環境改善に取り組む FUJIOH、 窓が1つしかない部屋での効果的な換気方法を公開

扇風機を窓の近くに置き、窓の方へ送風することで、窓開けのみよりも約25倍早く換気が可能に

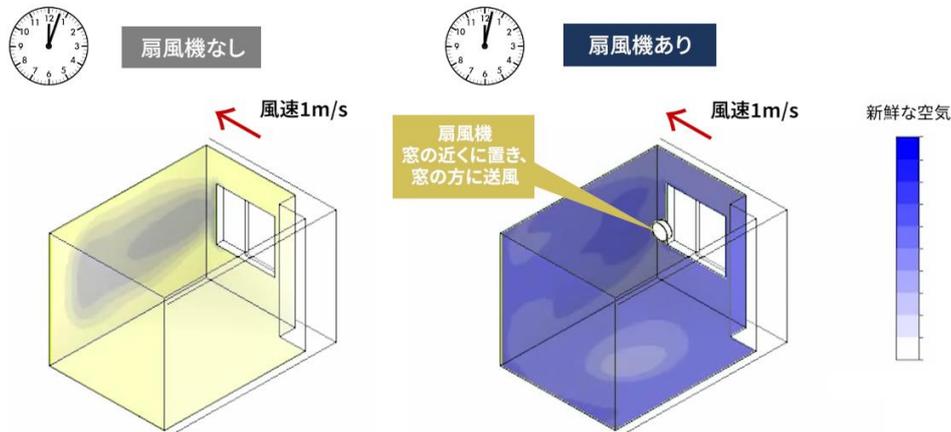
一般家庭用レンジフード国内シェア No.1^{※1}の富士工業株式会社(神奈川県相模原市/厨房機器製造・販売/代表取締役社長 柏村浩介/以下、FUJIOH^{※2})は、キッチンの換気扇・レンジフード、扇風機を活用した住宅の効果的な換気方法を紹介する「換気の喚起」Web サイトにて、窓が1つしかない部屋での効果的な換気方法を11月30日に公開しました。

※1 富士工業グループは、一般家庭用レンジフード供給台数国内シェア No.1。(2021年4月 東京商工リサーチ調べ ODM生産品含む)

※2 FUJIOHは、富士工業グループの企業ブランドです。

URL: <https://www.fujioh.com/kanki/index.html>

-FUJIOH-



※入れ替わる前の空気を黄色で着色

室内換気の重要性にますます注目が集まっている昨今の社会背景を受け、空気環境を考える FUJIOH では室内でより快適に過ごしていただくために、換気のプロである知見を活かしキッチン以外での換気方法についても検討を重ね、換気がしにくい部屋でも快適に過ごせる換気方法を当社 Web サイト「換気の喚起」にて公開しています。

今回は、窓が1つしかなく換気がしにくい部屋で、扇風機をつかった効果的な換気方法についてシミュレーションで明らかにしました。

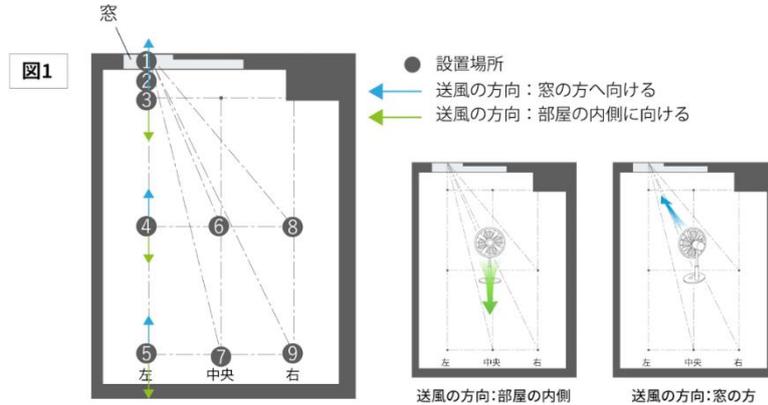
効果的な換気には『風の入口』、『風の通り道』、『風の出口』を確保することが重要です。しかし窓が1つしかなく、廊下や別室に繋がる扉は閉めたままという部屋の場合、窓を開けるだけでは効果的な換気は見込めません。このような部屋の場合、扇風機を活用することで効果的に換気を行うことができます。FUJIOH では解析ソフトを活用し、扇風機を置く場所や送風の向きによって換気のスピードがどのように変化するのかシミュレーションを行いました。

その結果、扇風機を窓の近くに置き、窓の方へ送風することで、窓開けのみの場合と比べ、約25倍早く室内の空気が入れ替わることがわかりました。このシミュレーションにより、扇風機を置く場所と向きを工夫することで、1つの窓のみ開けた場合よりも効果的に換気を行えることがわかりました。

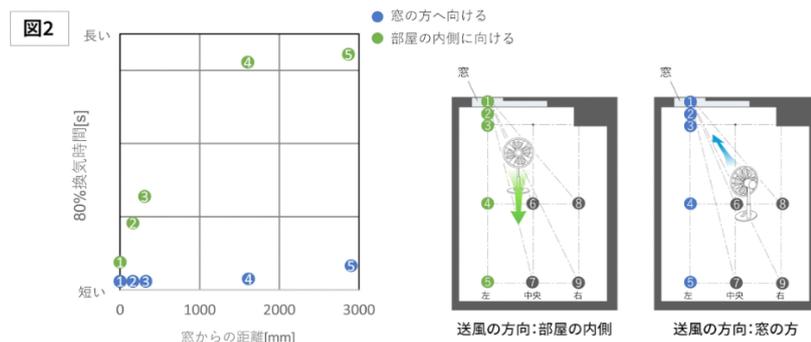
今後もFUJIOHは、換気のみならず空気環境改善のプロとして、「空気を変え、環境を変え、明日を豊かに変えていく」というビジョンのもと、社会のために、日々新たな環境づくりに挑戦してまいります。

■シミュレーション結果※3

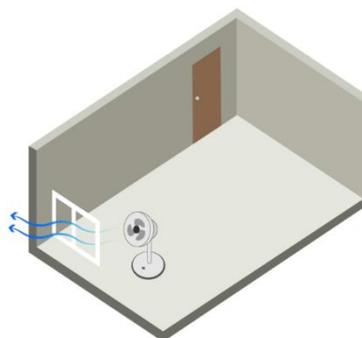
扇風機を図1の①～⑨の位置に置き、送風の方向を「窓の方へ向ける」場合と「部屋の内側に向ける」場合の2通りでシミュレーションを行いました。その結果、2つのことがわかりました。



- 送風の方向が窓と垂直になる位置①～⑤の方が、⑥～⑨の位置よりも短時間で換気ができます。この結果より、図2では⑥～⑨を除外します。
- 送風の方向を窓の方へ向けた青色の①～⑤の方が、短時間で換気ができます。(図2) また、窓により近い位置①～③の方が、④⑤と比較してより短時間で換気ができます。



-FUJIOH-

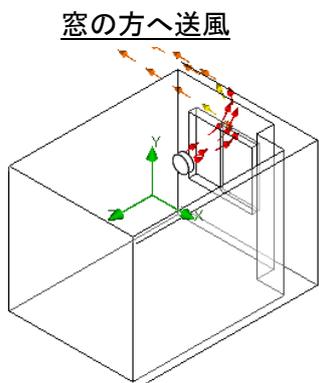


室内の空気が80%入れ替わる時間を比較した結果(図2)より、効果的な換気ができる扇風機の条件は、

・窓の近くに置く ・窓の方に送風する

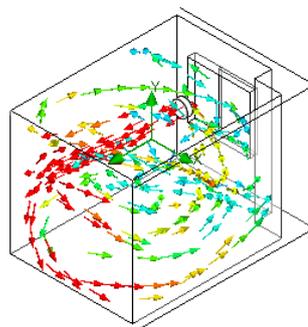
■窓の方に送風した方が効果的である理由

空気の流れを可視化したシミュレーションでは、部屋の内側に向けて送風した場合は、発生した風が室内で対流してしまい、開いた窓から排出されづらいことがわかりました。

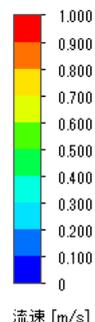


扇風機からの風がスムーズに屋外に流れていく

部屋の内側に向けて送風

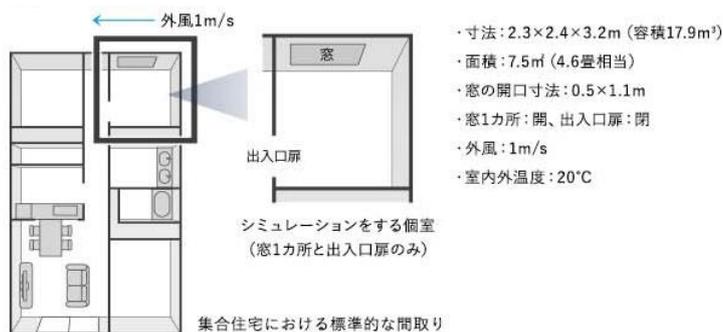


扇風機からの風が室内で対流し開いた窓から出ていきづらい



※3 シミュレーション条件

1. 部屋の条件



2. 扇風機の仕様

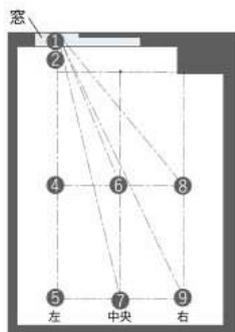
一般家庭で使用されている、一般的な扇風機の強運転を想定。

[羽根直径: 30cm、風量: 約 28m³/min (1680m³/h)]※JIS C 9601 で規定されている扇風機に準ずる。

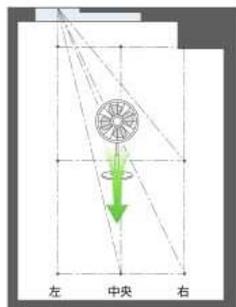
3. 扇風機を置く場所と送風の方向

下記条件でシミュレーションを実施。

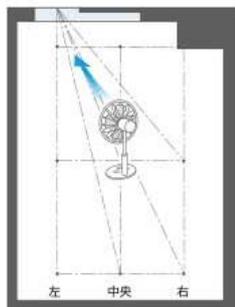
- ・①～⑨に扇風機を置く。
- ・①～⑨それぞれの場所で、送風の方向を部屋の内側に向けた場合、窓の方に向けた場合で設定。



扇風機を置く場所



送風の方向: 部屋の内側



送風の方向: 窓の方

4.その他の条件

- ・24時間換気は実施しないものとする。
- ・室内の空気が80%入れ替わる換気時間の差を効果とする。

【富士工業グループ会社概要】

事業概要:キッチン用換気扇の企画・開発設計・生産・販売・アフターサービスまで、
一貫した事業活動を行う住宅設備機器メーカー

代表者:代表取締役社長 柏村浩介

創立:1941年12月

所在地:神奈川県相模原市中央区淵野辺2丁目1番9号

従業員数:904名(役員、アルバイト・契約社員等を除く)

グループ会社:富士ホールディングス株式会社

富士工業株式会社

富士工業販売株式会社

フジテックメンテナンス株式会社

F.I.T (FUJIOH INTERNATIONAL TRADING PTE,LTD.)

芙子帝風商貿(上海)有限公司 (FUJIOH TRADING SHANGHAI CO.,LTD.)

F.M.M (FUJIOH MARKETING MALAYSIA SDN. BHD.)

[関連会社]アリアフィーナ株式会社

公式 WEB: <https://www.fujioh.com>