

4川教健第1095号
令和5年1月6日

一般社団法人 川崎市薬剤師
会長 金子 弘之 様

川崎市教育委員会事務局
学校教育部健康教育課長

冬季における新型コロナウイルス感染症等対策に対応した換気および教室環境の維持に関する助言指導について（依頼）

日頃より学校環境衛生へのご協力ありがとうございます。

さて、新型コロナウイルス感染症においては、流行の拡大と収束を繰り返し、未だ終息は見通せない状況であり、適切な換気の実践など基本的な感染対策が重要となっています。さらに冬季においては、インフルエンザの流行も懸念されることから、適切な換気の実践は大変重要な感染防止策の一つとなります。

しかしながら、冬季においては、外気温も低下していることから、特に教室内の適切な温度の維持に普段から労力を要しており、今般、さらに新型コロナウイルス感染症感染防止策としての換気の実践により、教室内の適切な温度の維持が困難である事例が過去の学校環境衛生基準検査等で報告されています。

本件に関しては、文部科学省からも通知等（別紙参照）により様々な方策が示されているところであり、本市といたしましても、別紙通知文等により各学校へ周知をはかるとともに、補助する器具の配置等を進めているところです。

学校薬剤師におかれましては、これまでも学校環境衛生基準の検査等により適宜助言指導をいただいているところですが、今後、冬季において換気と温度維持の両立に今まで以上に工夫が必要となることから、これら通知等を参照しながら、各学校における適正な換気と教室温度の維持ができるよう、助言指導方よろしく願いいたします。特に、気候や各教室の構造、また児童生徒の活動状況等により助言指導内容が異なることから、学校薬剤師から各学校あて、個々の状況に基づいた適切な助言指導をいただけますよう、よろしく願いいたします。

（学校環境衛生担当 油田）
電話 200-3294

全熱交換式換気装置、換気扇を用いた換気について

各学校では原則、学校環境衛生基準の規定を満たす換気設備が設置されています。

「換気の基準として、二酸化炭素は、1,500ppm 以下であることが望ましい」

主な換気設備としては、「全熱交換式換気装置」と「換気扇」の2種類があります。「全熱交換式換気装置」は平成20年度及び平成21年度に実施した小中学校の普通教室への空調設備等の一斉整備時やその後の増築や改修の際に設置したもので、約80%程度の教室に設置されています。それ以外の教室には主に「換気扇」が設置されています。

全熱交換式換気装置は、温度の損失を防ぐ機能を持つ換気設備で、教室内温度を保ちながら空気の入れ替えができることから、特に夏季や冬季において、またコロナ禍で適正な換気が重要視される中、威力を発揮します。

また、換気扇であっても、使用を工夫することによって、効率的に換気ができ、温度の損失を防ぐことができます。

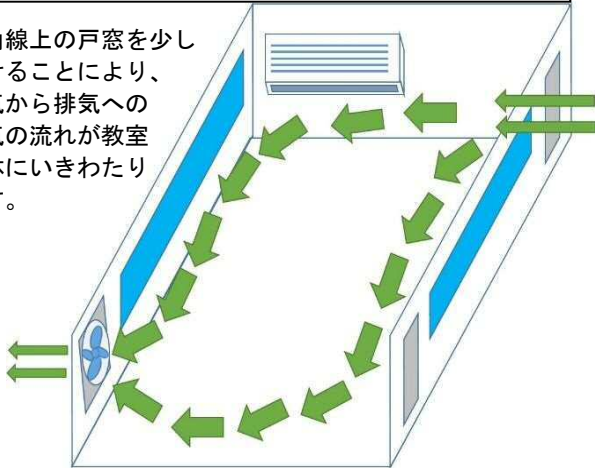
換気扇を活用した効果的な換気について

換気扇は主に室内空気を排気するための機器ですので、効率的な換気を行うためには吸気の考慮が必要です。締め切りの教室で換気扇を稼働させても、入ってくる空気がなければ換気効率が悪くなります。

逆に、換気扇の場所を考慮しながら吸気を設定することにより、教室内で空気が循環し、効率的な換気ができます。さらに、サーキュレーターを併用したり、廊下側の空気をあたたためその空気で教室内を換気したりすることにより、教室内の温度維持もできます。

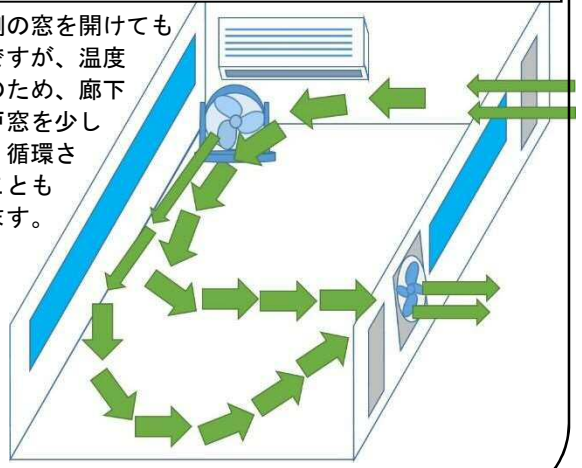
例えば、換気扇が外に向けて設置されている場合

対角線上の戸窓を少し開けることにより、吸気から排気への空気の流れが教室全体にいきわたります。



例えば、換気扇が廊下に向けて設置されている場合

校庭側の窓を開けても良いですが、温度維持のため、廊下側の戸窓を少し開け、循環させることもできます。

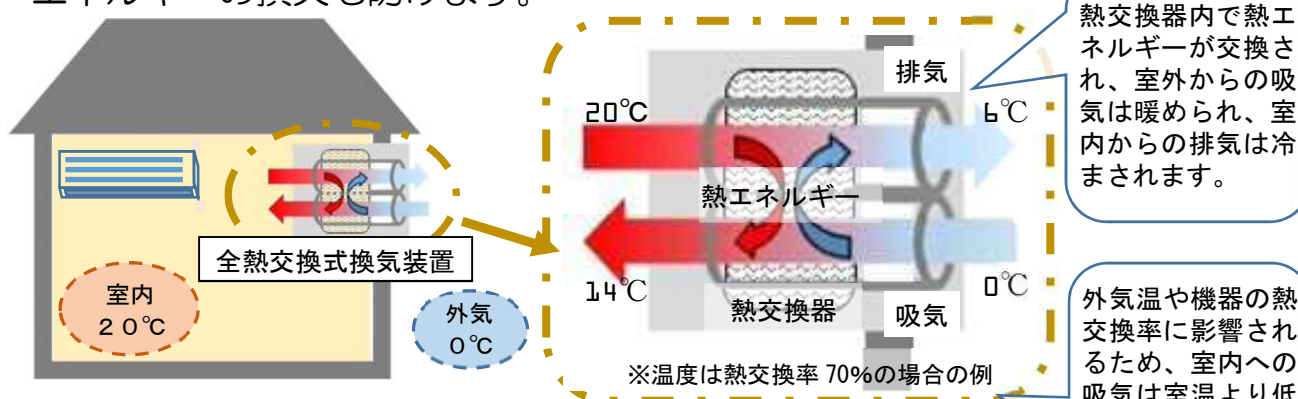


上記に加えて、サーキュレーター等を用い、空気をさらなる循環や、エアコン冷暖気の拡散をしてもよいでしょう

全熱交換式換気装置を活用した効果的な換気について

全熱交換式換気装置とは

設備内部に熱交換器（熱交換エレメント等）を有し、吸気および排気がこの熱交換器を通過するときに、空気は交わらず、熱エネルギーのみ交換されるようになっています。たとえば冬季では、外気を交換器内で温めて室内に供給することにより、室内温度が保持されるとともに、室内の温かい空気は外気に熱を移した後、冷めた状態で外に放出されることにより、エネルギーの損失も防げます。



全熱交換式換気装置を用いた換気のポイント

- ・ 窓開けよりも温度ロスが少なく換気ができます。
- ・ あくまで、室温と同程度にあたためた（冷やした）外気を供給する機能であり、室温を積極的に上げ下げすることはできません。
⇒⇒⇒ 冷暖にはエアコンを使用（併用）します。
- ・ 夏季や冬季など室内と外気の温度差が激しい場合、室内に供給される外気が冷え（温まり）きらずに、熱い（冷たい）風が出ることがあります。
- ・ 必要換気量を確保できているものの、気候環境や児童生徒の活動状況によって、また特に新型コロナウイルス感染症対策として、必要に応じて窓開け等で補完することが望ましいです。

具体的な方法

- ✓ 夏季冬季においては、エアコンと全熱交換式換気装置を活用しながら、必要に応じて短時間・小規模な窓開けを行ったり、またサーキュレーター等の使用や二段階換気等、換気方法を工夫し、教室内空気の換気、循環、温度保持に心がけましょう。
- ✓ また、換気のタイミングや換気効率の検証に、二酸化炭素濃度測定器を活用しましょう。

夏季冬季において、戸窓を常に大きく長時間開放しておくことは、教室内温度維持の観点から、またエアコンや全熱交換式換気装置に負荷をかけることからおすすめしません。

サーキュレーターを用いた効果的な室温調整、換気について

サーキュレーター（circulator）は室内の空気を循環させる装置です。

<まめ知識>

語源は、circle（円、円形のもの、環状のもの・・・）

→circulate（循環する、円運動する・・・）→circulator（循環装置、サーキュレーター）

主に、空気の流動が少ない部屋や一部分しか空気が流動していない部屋で稼働させることにより、意図的に広範囲に影響する空気の流動を作り、部屋全体に空気を循環させるような使い方をします。

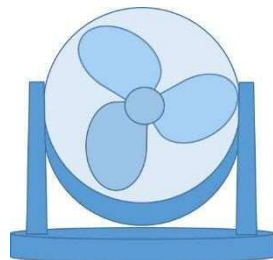
そのほか、室内の設置場所を工夫することにより、室内の空気を室外へ押し出す（又は、室外の空気を室内へ吸い込む）ことができ、**効率的な空気の入れ替え（換気）が行えます。**

人が涼をとるための扇風機と異なり、空気の流動を作る機械なので、強く遠くまで届く風が出るようになっており、設置場所が適切なら首振りがなくとも十分な効果があります。

使用目的によって、推奨される設置場所が異なりますので、裏面を参照しながら、効果的な運用をしていただければ幸いです。

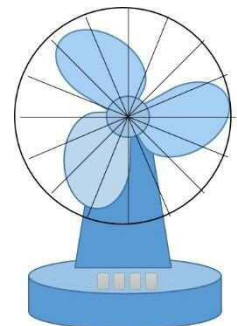
<サーキュレーター>

- 空気を循環させる。
- 小さい羽根で直線的で強い（＝遠くまで届く）風を送り出す。
- 設置場所が適切なら、首振り機能がなくても十分な効果がある。



<扇風機>

- 人の体に風を当てて涼しくする。
- 大きな羽でやわらかに広範囲に風を送り出す。

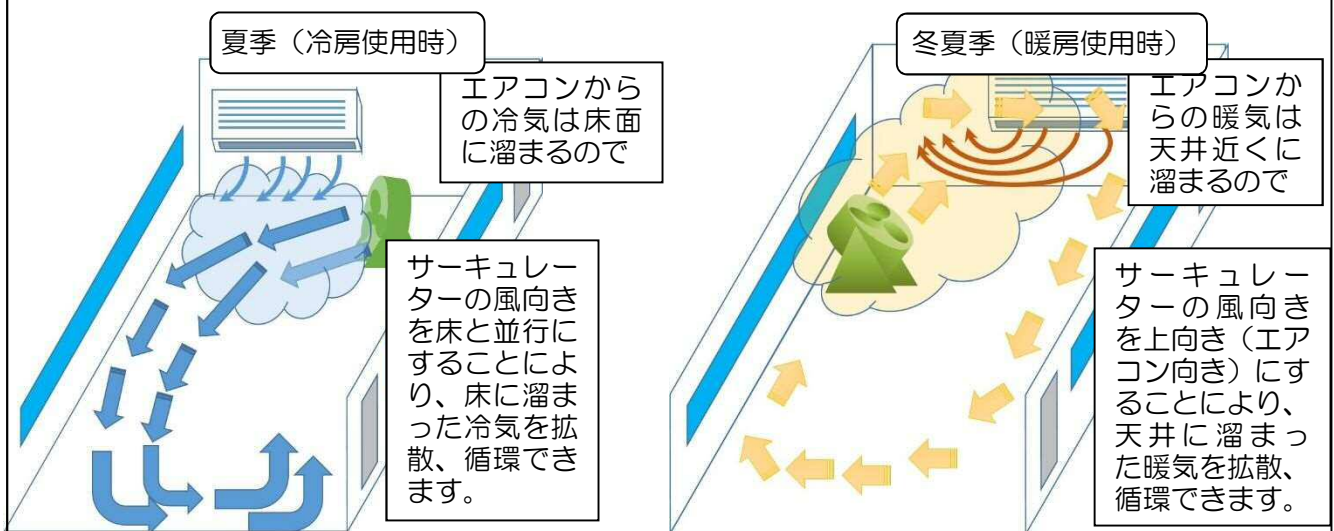


裏面にサーキュレーターの効果的な使い方についてまとめてあります。

サーキュレーターの効果的な使い方

<①室内空気を循環させる場合>

- （夏季や冬季での冷暖房使用時において）冷気（または暖気）が室内全体にいきわたらない場合等に、室内空気を循環させて温湿度を一定にします。
- さらに、窓開け等による換気実施時において
- ・常時換気（特に常時窓を少しだけ開けている状態）時の冷気（暖気）の偏り（窓側だけ寒い（暑い）等）が緩和できます。
 - ・定期的な換気（休み時間ごとに窓を開ける等）後の速やかな室温回復ができます。

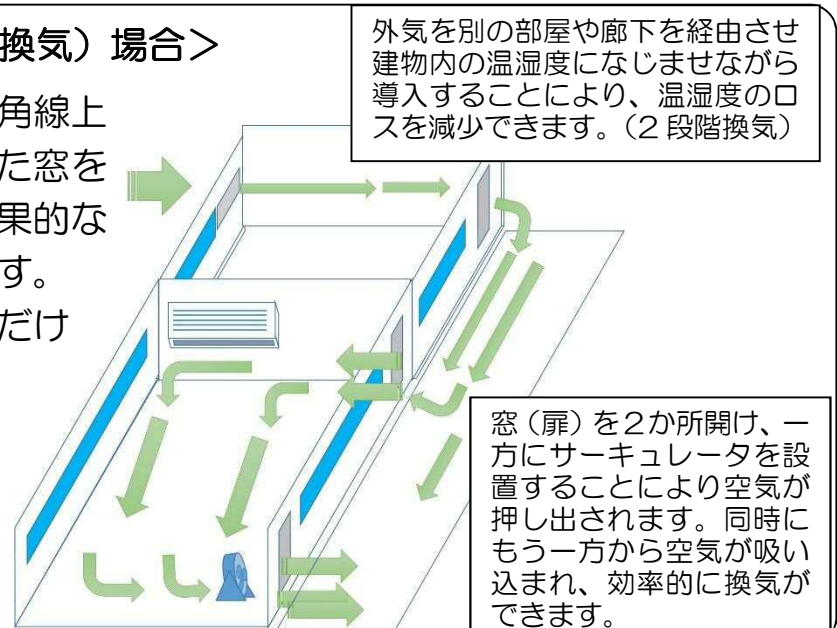


※これらの使い方では直接的に換気に作用するわけではありませんが、換気による温湿度のロスを防ぐことができ、通常の換気と併用することにより快適環境の維持ができます。

※換気を主目的にする場合は、②の方法もご参照ください。

<②室内空気を入れ替える（換気）場合>

- 窓開けは必須ですが、対角線上に窓を開けなくても、また窓を大きく開けなくても、効果的な空気の入れ替えができます。
- 廊下側の二か所の窓開けだけで効果的な換気が可能なため、室内の保温にも役立ちます。
（二段階換気）



気候や教室内環境を考慮しながら、①と②をうまく使い分けることで、換気と快適な温湿度の維持の両立ができます。

4川教健第1095号
令和5年1月6日

市立学校長 様

健康教育課長

冬季における新型コロナウイルス感染症等対策に対応した換気および
教室環境の維持について（依頼）

日頃から学校の環境衛生管理について、格段の御配慮をいただき厚くお礼申し上げます。

さて、新型コロナウイルス感染症においては、流行の拡大と収束を繰り返し、未だ終息は見通せない状況であり、適切な換気の実践など基本的な感染対策が重要となっています。さらに冬季においては、インフルエンザの流行も懸念されることから、適切な換気の実践は大変重要な感染防止策の一つとなります。

しかしながら、冬季においては、外気温も低下していることから、特に教室内の適切な温度の維持に普段から労力を要しており、今般、さらに新型コロナウイルス感染症感染防止策としての換気の実践により、教室内の適切な温度の維持が困難である事例が過去の学校環境衛生基準検査等で報告されています。

本件に関しては、文部科学省からも通知等（別紙参照）により様々な方策が示されているところであり、また今後は適切な換気と室内温度の維持の両立が求められ、換気設備等の活用が大変重要となります。これらを踏まえ、方策や知見を取りまとめるとともに、換気設備等の有効活用についてリーフレットを作成いたしましたので送付します。

各学校におかれましては、文科省通知や今回送付するリーフレット等を参照いただきながら、適正な換気と教室内温度の維持に努めていただきますよう、お願いいたします。

なお、換気設備の活用については、健康教育課から川崎市薬剤師会を通じて各学校薬剤師にも指導助言をお願いしていることを申し添えます。

なにか疑義や確認したい事項等ありましたら、学校薬剤師や教育委員会事務局学校環境衛生担当までご相談いただければ幸いです。

（学校環境衛生担当 油田）

電話 200-3294

電子文書のみ送付 電子文書・紙文書ともに送付 紙文書のみ送付