

# 観光施設メディアラボ

公益社団法人国際観光施設協会編



公益社団法人国際観光施設協会  
交流部会 設備部会  
㈱三菱地所設計 執行役員  
リノベーション設計部長

## 藤野 健治

新型コロナウイルスに関しては、微細な飛沫や飛沫核による感染のメカニズムがまだ十分に解明されていませんが、これまでに厚生労働省や空気調和衛生工学会などが発信している情報に基づき、感染防止対策と館内換気について記述します。

### ウイルスの感染経路と感染防止対策について

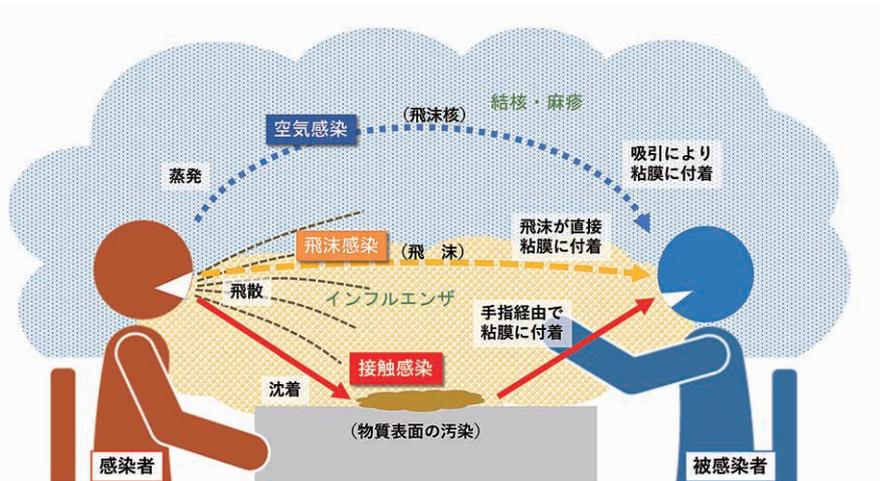
ウイルスの感染経路については、飛沫感染、接触感染、空気感染の3通りの可能性があると考えられています(図表1)。ウイルスを含んだ飛沫の水分が蒸発すると飛沫核となって空中をある時間漂うことが分かっています。結核や麻疹はこの飛沫核でも感染し、これが空気感染と呼ばれています。一方、インフルエンザの場合には飛沫核にはほとんど感染力がなく、感染予防には主要な感染経路である飛沫感染、

接触感染への対策が最も重要であるといわれています。

ウイルスに対する飛沫感染防止には感染者から1～2m以上の距離を保つことが推奨されており、マスク、フェイスシールド、パーティションなどで飛沫

染源が密閉された(換気が不十分な)環境であった事例において二次感染者数が特徴的に多い、微細な飛沫や飛沫核がある時間空中を漂う可能性があるなどの知見があります。新型コロナウイルス感染症対策専門家会議の見

図表1 室内におけるウイルスの主な感染経路



を避けることが有効です。また、接触感染防止には付着した飛沫への接触を避けることやこまめな手洗い、付着した飛沫の消毒清掃によりウイルスを除去することが重要です。観光施設全般に対する具体的な感染防止対策については、関係協会等のガイドライン(図表2)に詳細な感染防止対策が示されていますので、遵守するよう心掛けていただく必要があります。

### 館内換気と感染リスク

新型コロナウイルスに関しては、感

図表2 関係協会等のガイドライン

◇全国旅館ホテル生活衛生同業組合連合会、日本旅館協会、全日本シティホテル連盟「宿泊施設における新型コロナウイルス対応ガイドライン(第1版)」
◇一般社団法人日本ホテル協会「ホテル業における新型コロナウイルス対応ガイドライン(初版)」

解によれば、①換気の悪い密閉空間、②多数が集まる密集場所、③間近で会話や発声をする密接場面、という3つの条件がそろった場所でクラスター(集団)発生のリスクが高いとされており(図表3)、リスク要因の一つである「換気の悪い密閉空間」に該当することを防ぐための換気効果が期待されています。

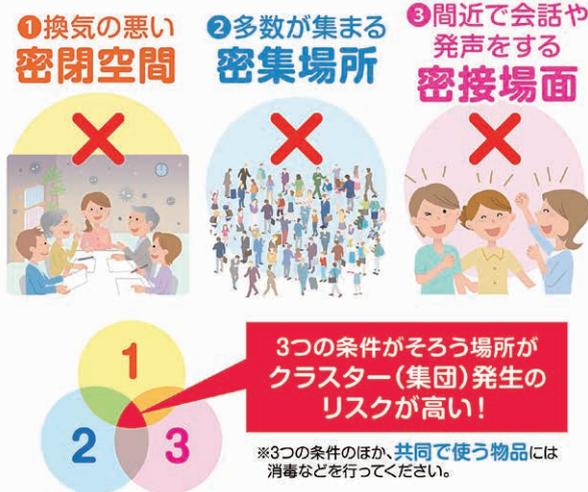
換気による感染リスクの低減は、感染性飛沫と飛沫核の空气中濃度を換気(外気の導入)による希釈によって低下させることにより達成されます。換気について、厚生労働省では、どの程度の換気が有効であるかの確立したエビデンスはまだ十分ないとしながらも、商業施設等において「ビル管理法(建築物における衛生的環境の確保に関する法律)における空気環境の調整に関する基準に適合していれば、必要換気量(一人あたり毎時30m<sup>3</sup>)を満たし、「換気が悪い空間」には当てはまらない

# ホテルの安心・安全44 ウィズコロナ時代における感染防止対策と館内換気

公益社団法人国際観光施設協会 交流部会 設備部会  
 (株)三菱地所設計 執行役員 リノベーション設計部長

藤野 健治

図表3 クラスタ発生リスクの高い3つの密



※首相官邸 HP 3つの密を避けましょう! チラシより抜粋

図表4 「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気方法

### 推奨される換気の方法

ビル管理法(建築物における衛生的環境の確保に関する法律)における空気環境の調整に関する基準に適合していれば、必要換気量(一人あたり毎時30m<sup>3</sup>)を満たすことになり、「換気の悪い空間」には当てはまらないと考えられます。このため、以下のいずれかの措置を講ずることを商業施設等の管理権原者に推奨いたします。

なお、「換気の悪い密閉空間」はリスク要因の一つに過ぎず、一人あたりの必要換気量を満たすだけで、感染を確実に予防できるといふことまで文献等で明らかになっているわけではないことに留意していただく必要があります。

**① 機械換気(空調設備、機械換気設備)による方法**

- ビル管理法における特定建築物に該当する商業施設等については、ビル管理法に基づく空気環境の調整に関する基準が満たされていることを確認し、満たされていない場合、換気設備の清掃、整備等の維持管理を適切に行うこと。
- 特定建築物に該当しない商業施設等においても、ビル管理法の考え方に基づく必要換気量(一人あたり毎時30m<sup>3</sup>)が確保できていることを確認すること。必要換気量が足りない場合は、一部屋あたりの在室人数を減らすことで、一人あたりの必要換気量を確保することも可能であること。

※厚生労働省「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気方法チラシより抜粋

いと考えられる。」とし、換気の方法を機械換気による方法と窓の開放による方法に分け、管理権原者に推奨しています(図表4)。ホテル・旅館の館内においても、これに準拠していただくことで感染リスクの低減がはかれると考えられます。

## 換気に関する留意点

一般的な換気には送風機などを用いて行なう機械換気と窓などの開口を開けて行なう自然換気があります。機械

換気を適切に行なうには、吹出口や吸込口が塞がれたり閉まったりしていないかを確認することや、送風機を定期的に点検・清掃することが必要です。また、窓がある建物では積極的に窓を開けて外気を取込むことで自然換気が可能となります。

客室や事務室などに設置されている通常の家庭用エアコンやパッケージエアコン

設備で室内環境が維持されている場合でも、外気導入量を絞って運転されている場合がありますので、この場合は冷暖房効果に支障のない範囲で外気取入量を増やして運転することが可能です。

## おわりに

換気は感染リスク低減に有効であると考えられますが、新型コロナウイルス感染対策として最も重要なのは、飛沫感染、接触感染を避けることであり、換気だけで感染リスクを十分に低減できるという考えは危険であるという認識をもつことも重要です。また、「換気の

### ビル管理法における空調設備を設けている場合の空気環境の基準

項目	基準
ア 浮遊粉じんの量	0.15 mg/m <sup>3</sup> 以下
イ 一酸化炭素の含有率	100万分の10以下(=10 ppm以下) ※特例として外気がすでに10ppm以上ある場合には20ppm以下
ウ 二酸化炭素の含有率	100万分の1000以下(=1000 ppm以下)
エ 温度	1. 17℃以上28℃以下 2. 居室における温度を外気の温度より低くする場合は、その差を著しくしないこと。
オ 相対湿度	40%以上70%以下
カ 気流	0.5 m/秒以下
キ ホルムアルデヒドの量	0.1 mg/m <sup>3</sup> 以下(=0.08 ppm以下)

※機械換気設備を設けている場合は、上記の表のあらかじめ、カ及びキを遵守する必要がある。

**② 窓の開放による方法**

- 換気回数\*を毎時2回以上(30分に一回以上、数分間程度、窓を全開する。)とすること。  
\*換気回数とは、部屋の空気がすべて外気と入れ替わる回数をいう。
- 空気の流れを作るため、複数の窓がある場合、二方向の壁の窓を開放すること。窓が一つしかない場合は、ドアを開けること。

は、空気を循環させるだけで外気の取り入れを行っていないため、別途、換気システムの運転や窓開け換気を行う必要があります。また、宴会場やレストランなどにおいて換気併用の空調

悪い密閉空間」はリスク要因の一つに過ぎないこと、汚染空気の濃度に加えて汚染環境内での滞在時間も感染を左右する要因となる可能性があることにも注意が必要です。

### 〈参考文献〉

- (1) 空気調和・衛生工学会、日本建築学会:新型コロナウイルス感染症制御における「換気」に関して緊急会長談話  
[http://www.shasej.org/recommendation/shase\\_COVID20200323.pdf](http://www.shasej.org/recommendation/shase_COVID20200323.pdf)
- (2) 空気調和衛生工学会:空調・換気によるCOVID-19の拡散はあるのか?  
<http://www.shasej.org/recommendation/covid-19/2020.06.15>
- (3) 厚生労働省:商業施設等における「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気について  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000616069.pdf>
- (4) 厚生労働省:「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気の方法  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000618969.pdf>
- (5) 新型コロナウイルス感染症対策専門家会議「新型コロナウイルス感染症対策の状況分析・提言」(2020年5月4日)  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/novel\\_coronavirus/senmonkakaigi/sidai\\_r020504\\_1.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/novel_coronavirus/senmonkakaigi/sidai_r020504_1.pdf)
- (6) 首相官邸:「密をさけて外出しましょう!」チラシ  
<https://www.kantei.go.jp/jp/content/000061234.pdf>
- (7) 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)  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryou/dengue\\_fever\\_qa\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/dengue_fever_qa_00001.html)