



ユニ総合計画の グリーンレポート

1級建築士 秋山英樹
不動産コンサルタント

140号

発行日2020年8月

「コロナ禍の中、換気について考えましょう」

終息が見えないコロナ禍ですが、換気をよくしなさいという注意喚起が行われています。

そこで、今回換気について考えてみます。

建築基準法では全ての居室には部屋の面積の20分の1以上の開口部（窓）が必要とされています。居室とは人が通常いる場所で、トイレや浴室は居室にはならないのですが、機能面で換気ができるように窓や換気扇がついています。

建築基準法では、窓の面積がとれない施設では、利用人数により換気量を規定しています。

必要換気量＝20×居室の床面積÷1人当り専有面積
要するに1人当たり1時間に20m³の換気が必要なのです。この根拠は成人男子が静かに座っているときのCO₂排出量に基づいた換気量ということです。空調・衛生工学会では室内の炭酸ガス濃度が0.1%を超えないよう30m³としています。

そのため施設の換気量を求めるには一人当たりの専有面積が必要になりますが、用途により標準在室密度の基準は下記になります。

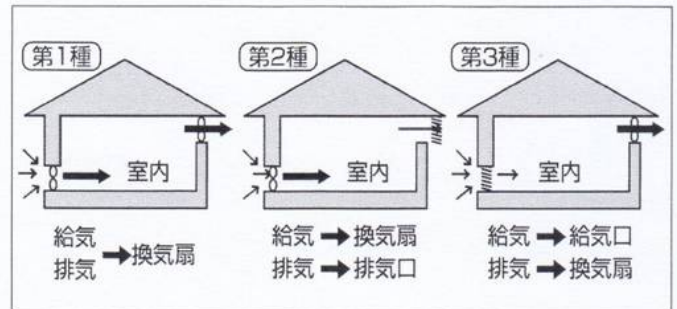
室名	標準在室密度 (m ² /人)	必要換気量 (m ³ /m ² ・h)
事務所	5.0	6.0
レストラン	1.0	30.0
劇場・映画館	0.6	50.0
バー	1.7	17.7
宴会場	0.8	37.5
美容室	5.0	6.0

この在宅密度が小さければ小さいほどその室の換気量は多く必要になります。

コロナ感染者が多いクラブでは1m²に3人くらいの密度になりそうで、おとなしくしていたとしても100m³/m²・hです。さらにそこで踊るため200～300m³/m²・hが必要な気がします。そうなるとホールの面積が100m²だとすれば2～30,000m³/hの能力を持った換気扇が必要ということになります。そうなるとダクト用送風機といった大型の換気設備になるのですが、家庭用のレンジフードを強にした場合で500m³ですからその40～60台分というイメージですから、かなりの換気量です。

換気的方式には次の3つの仕組みがあります。

図 換気的方式



第1種換気にはセントラル空調（全館空調方式）が代表例で24時間冷暖房で大変優れた方式ですが、メンテナンスをせずに放置しているとフィルターの目詰まりから換気が行なわれなくなってしまうので要注意です。

第2種換気は製造工場以外にはあまり使用されておらず、第3種換気方式が概ね一般住宅で使用されています。トイレの換気扇や台所のレンジフードがそれに当たりますが、この方式では、必ず各居室に給気口が必要です。

台所のレンジなどで注意しなければならないことは、レンジの排気口と吸気口を対角線上するなど離す必要があります。吸気排気が近くにあるとショートサーキットといって、排気された空気をまた吸気してしまうからです。

また、2003年より建築基準法で全ての居室には24時間換気が義務付けられています。住宅で多い方式は、浴室の換気扇を24時間タイプにして、そこに各室に付けられた吸気口から、ドアのガラリや、ドアの下を10～15mmほどあけた場所から（アンダーカットと呼ばれています）空気が通り各室の換気を行う仕組みです。

24時間換気は昔のホルムアルデヒドによるシックハウス症候対策として義務付けられたもので、各居室の空気を1時間に半分入れ替えるという基準です。しかし、現在ではほぼ全ての建材でホルムアルデヒドなどが少ないフォスター（F☆☆☆☆という記号入り）ですが、家具などには基準がないため、規制が残っています。子供が生まれたら買うことがある、安いカラーボックスなどは規制がありませんので注意が必要です。