

飲食店の換気対策に係る試算（換気設備変更）について

1 設計の際に参考とされる換気量

換気設計においてよく用いられる設計基準として、

- (1) 建築基準法、同法施行令（居室の床面積、1人当たりの占有面積から計算）
- (2) 建築設備（社団法人日本建築士連合会）（1人当たりの必要換気量、人数から計算）
- (3) 居室の必要換気量（空調・衛生工学会便覧）（室の床面積当たりの換気量、室面積から計算）

などがあり、客席数 20 席の店舗を想定した場合の換気量は、それぞれ、

- (1) 400 (m³/h)、(2) 400~1020 (m³/h)、(3) 708~1800 (m³/h) となる。

また、今般、委員会で示された基準の換気能力では、 $70.3 \times 20 = 1406$ (m³/h) となる。

2 換気設備変更に係る経費例

今般、委員会で示された基準の換気能力を有する換気扇に変更する場合の経費をみるため、上記設計基準のうち比較的ゆるい基準の 600 (m³/h) に基づく設備から 1406 (m³/h) を満たす設備に変更した場合、次のとおりとなる。

	設備変更に係る 経費例	消費電力 (w/h)	1 ヶ月の消費 電力量 (kwh)	1 ヶ月の電力 料金 (円)
600 (m ³ /h) の換気 能力の換気扇	—	32	11.52	278
1406 (m ³ /h) の換気 能力の換気扇	換気扇 6 万円 + 工事費	47	16.92	408

工事費 : 例えば、サイディング壁が設置してある場合では、それを取り替える経費 (2~3 万円) 及び手間賃 (2 人工 5~6 万円) が必要となる。

電力の計算 :

- ① 消費電力量の計算 : $12\text{h/日} \times 30\text{日/月} \times \text{消費電力}/1000$ (kwh)
例 : 32w の換気扇の場合 $12 \times 30 \times 0.032 = 11.52$ kwh
- ② 電力料金の計算 : 東京電力の場合を想定。一般的な従量電灯料金体系を使用し、1 か月の電力消費量 300kwh 以上の場合の単価 1kwh24.13 円で算出

※なお、屋外に直接排気できない構造の建物に設置された中央管理方式の空調においては、設備的制約から換気量を変更するには多額の経費が伴うため実現困難なことも想定され、浮遊粉じん濃度が基準値を超えないよう喫煙を抑制することが必要となる。