

「実測結果からわかったこと」 → 取替後の換気扇による換気・除湿効果の考察

換気扇の取替が完了し、その後実測を行ったので、換気・除湿効果を調べることに

前号では天井換気扇が故障したことをきっかけに、除湿機による冬の除湿効果について述べたが、その後換気扇の取替えを実施したので、換気扇による換気・除湿について実測し、効果を考察してみた。

洗面・脱衣室、浴室、トイレの換気は、洗面・脱衣室の天井に設置した換気扇の換気ダクトにより屋外に排気している。夜、入浴後に換気扇スイッチを入れ、翌朝の洗顔時にスイッチを切るという概ね6時間の連続運転を行い、温度と湿度を測定し、浴室（床、壁、天井）の乾燥状態を確認した。なお、換気扇取替時に工事業者から、換気扇運転時は、窓や扉を開けて換気に必要な給気を行う必要があると助言を受けていたので、外気に面した浴室小窓を開け、浴室入口扉（折戸）と洗面脱衣室入口扉（引き戸）を開けた状態とし、トイレ扉（下部に給気用のアンダーカットあり）は、閉めたままとした。

実測データから考察してみる

温湿度計を準備し、3月8日から4月6日までの30日間のデータ（運転前の室温・湿度と、運転後の室温・湿度）を実測した。



〈換気設備の諸元〉M社ダクト用換気扇（二部屋用） 2018年製 周波数：60Hz 電圧：100V 消費電力：15.5W/時間 風量：170 m ³ /時間 騒音：28.5db				
計測回数	運転前気温	運転前湿度	運転後気温	運転後湿度
30日間	18.7℃	63.8%	13.2℃	46.5%
前後の温度差	平均値 5.5℃			
前後の湿度差	平均値 17.3%			
室容積の計算	洗面・脱衣室：4.145 m ³ 浴室：3.726 m ³ トイレ：1.975 m ³ 合計9.846 m ³			
換気回数計算	換気量m ³ /h ÷ 室容積m ³ = 換気回数 17.266回/時間当たり			



運転後の浴室の床、壁、天井は乾いており、さわって手のひらに湿りを感じることは無かった。実測データでも、換気扇を連続運転すると浴室の床、壁、天井は、乾いた状態となり、除湿に対して有効であることが確認された。

換気扇と除湿機による一日当たり（運転時間は6時間と設定）の電気料金を比較すると、換気扇運転が2.36円に対し、除湿機運転が27.36円となることがわかった。

運転時間：平均6時間で設定 電気料金：従量電灯A契約 第2段階を適用 120kwを超え300kwまでの単価25.33/kWh 関西電力の電気料金表より		
	ダクト用換気扇	除湿機
電気使用量（6時間）	93 w/回	1,080w/回
電気料金（6時間）	2.36 円/回	27.36 円/回
電気使用量（30日）	2,790 w/30日	32,400w/30日
電気料金（30日）	70.7 円/30日	820.7 円/30日

前号の除湿機による実測開始から、換気扇による換気・除湿の実測を完了した現在（5月13日）まで約4カ月が経過しているが、カビの発生はない。なお我が家では、市販の防カビくん煙剤を2カ月に一度実施しているので、その効果も考えられる。



（主任専門委員 小薄和男）

※今回のタイトルは、「つ」から始まることばです。