

# 安齋先生の技術通信

2010年  
6月号



技術顧問・監事  
安齋 正弘 先生

しかし今年はどうな夏を迎えるのだろうか。もうすぐ1年の半分経過になってしまう。「平年」という言葉がだんだん意味を持たなくなるような、地球規模での気候変動に嫌な予感がするのは小生だけ？とところでギリシャの影響は？

それはさておき、「換気」の勉強つづけなきゃ。今月は【換気(回数)】と【気密性】について見てみましょう。

先月の最後に換気回数0.5回/時の話をしたが、住宅の自然換気(つまり隙間風による室内空気の入替え)と気密性の程度との関係に面白い記述がある。以下のように。

〈住宅の種類と構造〉	〈イメージ〉	〈1時間の換気回数〉
1、和風(粗)木造、畳、木製サッシ …	いわゆる安普請	⇒ 3
2、和風(蜜) 同上 …	やや高級な和風	⇒ 1.5
3、洋風(粗)木造、木製サッシ …	いわゆる安普請	⇒ 0.7
4、洋風(中) 同上 …	一般的な洋風	⇒ 0.5
5、洋風(蜜)RC造、金属サッシ …	やや高級以上の造り	⇒ 0.25

・条件:内外温度差5~10℃で無風の状態。

(上記の〈イメージ〉欄は小生が独断と偏見で書き込んだものです。)

というものである。気密性が高かろうと低かろうと、1時間当りの換気回数0.5回は必要なので、上の条件の場合では4の建物が丁度0.5であり、そのまま何もしなくて【必要換気量】をクリアしていることになる。つまり【強制(機械)換気】は不要ということです。5のケースでは0.25ですから換気不足となるので、機械の世話にならないと換気回数はクリアできないことになる。

ところが1~3のケースでは必要以上の換気が自然になされてしまい、室内環境が外部に近くなる。これは何を意味するのか?…一言で言えば冬場は寒~く、夏場は暑~い。という最悪の住環境ということです。自然(隙間)なので人為的な操作もできない!当然冬季の暖房費・夏季の冷房費が嵩み、省エネにも結露にも不利にしかならず断熱材効果もあてにならない。

これを見ると「換気」の話をする場合、建物の【気密性】を避けては論じられないようです。

これからの新築では【高气密・高断熱】でなきゃ、的なムードの昨今ですが、わが国の「お寒い住宅事情」の歴史や四季を通じての通気性信奉から、近年の「高气密・高断熱」に抵抗感を持つ国民性みたいなものがあり、特に【高气密】に対してはそれが強いようです。「自然派住宅」を主張する人々が多いのも事実でしょうからネ。

ところで最近の木造在来工法新築建物では、「特に気密性を考慮していない普通の建物」でも、【隙間相当面積】が5.0cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>程度まで気密性が高まっているという。在来工法といいながら外壁下地に構造用合板を張ったり、内壁でも大壁クロス張りの住宅が圧倒的に多くを占めているということでしょう。時の移ろいが、「自然派住宅」を謳い「(機械による強制的な)換気嫌い」なお宅も知らないうちに結構な「気密確保」の家に生まれ変わっていて、換気回数を確保しようとするれば機械換気をしないと換気不足になるのだそうだ。

この5.0cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>というレベルは高气密とまではいかないが、かといって低気密でもなく、【中気密】程度だという。

そんな中で平成15年には建築基準法に基づく「シックハウス対策」が実施され、特別なケースを除いては【機械換気】が義務付けられた。ここでは不確定要素である「自然換気(隙間)」は無視されている。

こうなると、ある程度の気密性が確保されることにより、①換気(機械)が安定性を高め適正化が図られ、②ムダ(隙間からのロス)が減り、【省エネ】に貢献することとなる。これらは気密性が高まれば高まるほど効果が上ることになる。

ではここで登場した「中気密」レベルの建物と換気、断熱・結露問題について次号でもう少し突っ込んで考察を進めてみたい。日本の国土は南北に長いので北と南では大きな差があるから、話の展開は一般論的になってしまうかも知れませんが、出来るだけ細部に亘って記述してみたいと思います。

技術的なご質問・ご相談などはこちらへ!  
TEL: 048-224-8316 (川口事務局)

メール: question@mokutaikyo.com  
FAX: 048-224-8315