

連載

②

変わる、住宅の省エネ基準

実務視点の傾向と対策

フォワードハウジングソリューションズ

代表取締役社長 井上 賢治

評価方法、Q値からU値へ

「開口部25%以下が有利」

前回説明したように、今回の省エネ法改正で仕様規定は無くなる(2015年3月まで経過措置期間あり)。建物の省エネ性能を計

る指標は、これまでのQ値(熱損失係数)からU値(外皮平均熱貫流率)へと変わる。Q値とは、建物内部から断熱境界(壁・屋根又は天井・床、開口部、換気など)を通して外部へ逃げる総熱損失量(q値)を「床面積」で割ったもの。それに対して

U値は、換気を除くq値を、「外皮の総面積」で割り、建物表面全体からの熱の逃げやすさを均している。

建物の省エネ性能を端的に表すのは床面積当りの熱損失を示すQ値の方だ。ただしQ値は小規模住宅に不利。本来は小規模な住宅ほど断熱性能は高くなるが、仮に床面積が半分になったとしても建物の熱損失量が半分になるわけではないため、Q値は逆に良くない結果となるのだ。

一方のU値は「外皮の平均熱貫流率」であるため、建物の規模で極端に数値が変わることはない。外皮部分の断熱性能を一定以上担保するための指標で、建物の規模よりも、熱の逃げやすい部分(窓・玄関ドアなどの開口部)を

いかに少なくできるかが重要となる。

私が検証したところ、延床面積に対する開口部割合を概ね25%以下に抑えておくことが基準クリアのポイントだ。開口部割合が小さい||外壁部分の割合が大きいということであり、建物、階高の高い建物や、複雑な平面形をした建物はU値計算上有利になる。

ただ、「外壁の割合が高い建物が奨励されているということなのか」というわけではない。次回説明する「二次消費エネルギー基準」をクリアするためには、窓の大きさや断熱性能などが夏季と冬季の総日射取得量を左右し、冷暖房の消費エネルギーに大きく関わるからだ(次号に続く)。

評価方法の見直し 熱損失係数Q値→平均熱貫流率U値

$$Q値 = \frac{\text{総熱損失量}}{\text{床面積}}$$

○熱損失により必要となるエネルギー量を評価する指標

課題

○小規模住宅及び複雑な形状の住宅では、床面積に対する外皮表面積の割合が大きいため、Q値を満たすために30cm超の断熱材の施工が必要となるケースもある。(現行基準は小規模住宅用の基準値を導入)

$$\text{外皮平均熱貫流率} = \frac{\text{総熱損失量}}{\text{外皮表面積}}$$

U値

○外皮の断熱性を評価する指標

対応

○規模の大小や住宅の形状にかかわらず同一の基準値(外皮平均熱貫流率)を適用。

○小規模住宅など、Q値を満たす断熱材の施工が困難な場合には、設備による省エネで基準の達成が可能。