

H&E^{エイチ・イー・レター}Letter

人・住まい・環境

Vol. 73

高性能住宅について

Keyword: HEAT20、高気密・高断熱住宅、Q値、UA値、外皮平均熱貫流率

**文・鈴木貞良 鈴木環境建設(株) 代表取締役
フォーラム正会員E**

1. 高断熱・高気密住宅への取り組み

高気密・高断熱住宅という言葉は初めて聞いたのは、1980年代なかばだった。今から35年程前になる。その当時は、環境問題よりも石油が枯渇する為、一年でも長く石油の寿命を延ばそうと、高断熱・高気密住宅を推進していた。その当時の高気密・高断熱住宅は、性能が悪く今のように数値が決められている訳でもなかった。貧性能でも、お構い無しに全室暖房を行い、冬場1ヶ月の石油の消費量が200L以上とこれまでの3倍の消費をすることになった。石油の消費を押さえるはずの家が、それとは逆に多くの石油を消費することになり、人の居ないところまでなぜ暖房するのか、勿体無いと非難される有様だった。次第に、全室暖房のスイッチは切られ訪問するとファンヒーターが以前と同じように使われ始めていた。当然の事ながら、窓には結露、空気は悪いと言われ、高気密・高断熱は必要ないとまで囁かれてき。当時、当地域にはそのような家を建てている企業はなく、中傷の標的にまでされた。このまま、高断熱・高気密住宅を推進していいの不安な日々を過ごした。

この家に絶対に未来はある。時代が進むにつれて、色々な先生方が健康の面から、また自然環境の面からと家の事を捉えて頂くようになった。現在では2020年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会(以下HEAT20)のG3モデルまで提案されるようになり、これからの家創りの進化が楽しみになってきた。

2. 現在に至るまで

最近では、石油の枯渇の話をする人はいない。その後、外張り断熱か充填断熱かの議論がなされた。外張り断熱は、なぜ人の居ない床下や天井裏まで暖房をしなくてはならないのか。充填断熱は、柱や梁の部分は断熱がされていないのではと、常に議論がなされ続けてきたと思う。それは、それぞれの手法があるのでここではあえて触れない。

断熱性能の善し悪しは、暖房時よりも非暖房時に明確に現れる。それが証明されたのが「東日本大震災」である。震災のあった2011年3月11日は、3月というのに雪が降り最低気温は氷点下1度程に下がった。「オール電化」住宅が多い中、電気がストップし暖を取るのになすすべが

なかった。そんな中、いわゆる高性能住宅と言われる家に居住していた人々は摂氏15度の空間で生活することが出来たのである。断熱性能の評価は、非暖房時の方がさらに明確に現れた実例だ。暖房設備の効率や方法で左右されることがなく建物本来の建物性能、いわば外皮性能がいかに重要な要素を持っているかを再認識する必要があると思う。そして、冬季間での最低室温で断熱性能の善し悪しが顕著に現れ、重要さがより解る。温度差は、人間に与えるストレス、怪我、病気、カビや細菌類までを考えると、簡単には温度差を無くそうと言う合言葉では済まされないと感じる。また、建物の断熱性能だけにとらわれず、住まい手が居住している場所の自然やその他環境を、取入れた自由な発想も加味することで人工的に創られた建物から人間味を感じられる建物に変化していく。家は、単に性能を追い求めるのではなく、生活スタイルと設備設計、環境とのバランスの見地に立ちより良い家創り指定を開ければならぬ。以下に、パッシブ換気と第一種換気の住宅の各室温度の表を記す。いずれもHEAT20 G2レベルの仕様。

表1 第一種換気住宅A (HEAT_G2_石巻)

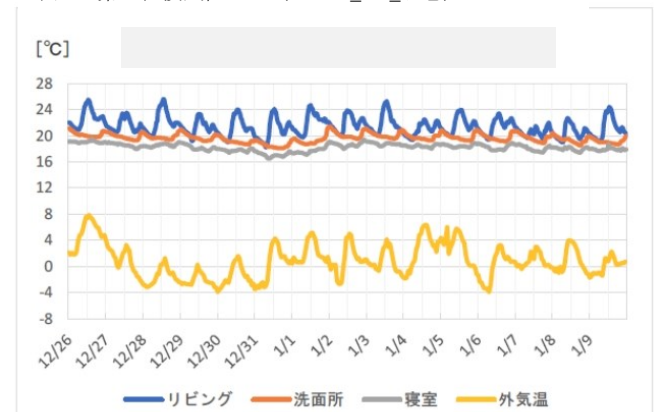


表2 パッシブ換気住宅B (HEAT_G2_石巻)

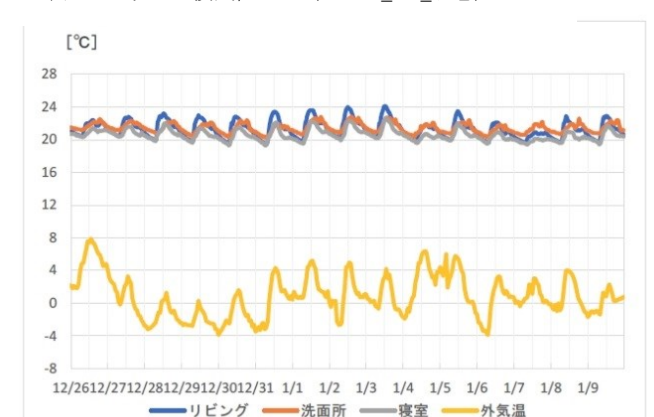
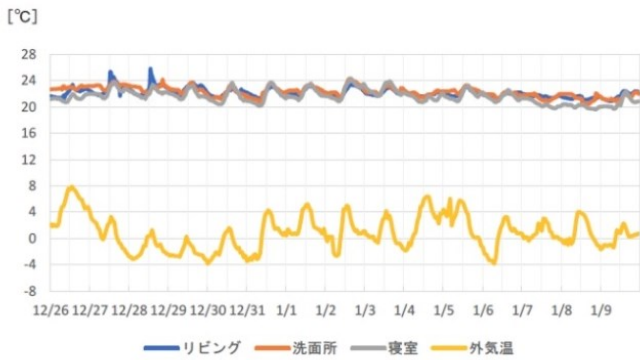


表2 パッシブ換気住宅 C (HEAT_G2_石巻)



3. おわりに

以前の住宅は、居室間欠暖房だったが、その後は居室連続暖房、そして全館連続暖房と変わってきた。さらに全館連続暖房でエネルギーコストを居室間欠暖房時の半分にするを目標にしてきた。それぞれ HEAT20 では UA 値で目標値を指し示してきたが、私が一番解りやすかった図が以下の HEAT20 が平成 30 年度の報告書¹⁾にあるので紹介する(図1)。HEAT20 G1 レベルとは、H28 年基準の部分間欠暖房時のエネルギーで、居室連続暖房ができるということ。G2 レベルとは、G1 レベルのエネルギーで全館連続暖房ができる。

G3 レベル (まだ未発表) とは G2 レベルの半分のエネルギーで全館連続暖房ができるという表である。HEAT20 は公に認められたレベルを示している訳ではないが、室内環境の大きな指標でもある室温を指標として用いエネルギー削減を目指していくべきである。

今後、新築住宅にだけ主眼を置くこと無く、既築住宅に対する断熱リフォームにも新築住宅同様の断熱化・気密化の方法の検討や研究がすすんでいく事を節に願い今後もエネルギーコストを最重要課題と捉えていきたいと思う。これから、まだまだ検討や改善の課題が多くあるが、一つ一つ課題を乗り越え更に良い家創りに邁進していきたい。

参考

- 1) 2020年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会 平成30年(2018) 年度報告会 — HEAT20 からのメッセージ 2019 — 活動報告2『新水準等の提案：戸建・共同住宅の水準、開口部の最適設計』http://www.heat20.jp/heat20_gijutsu.html

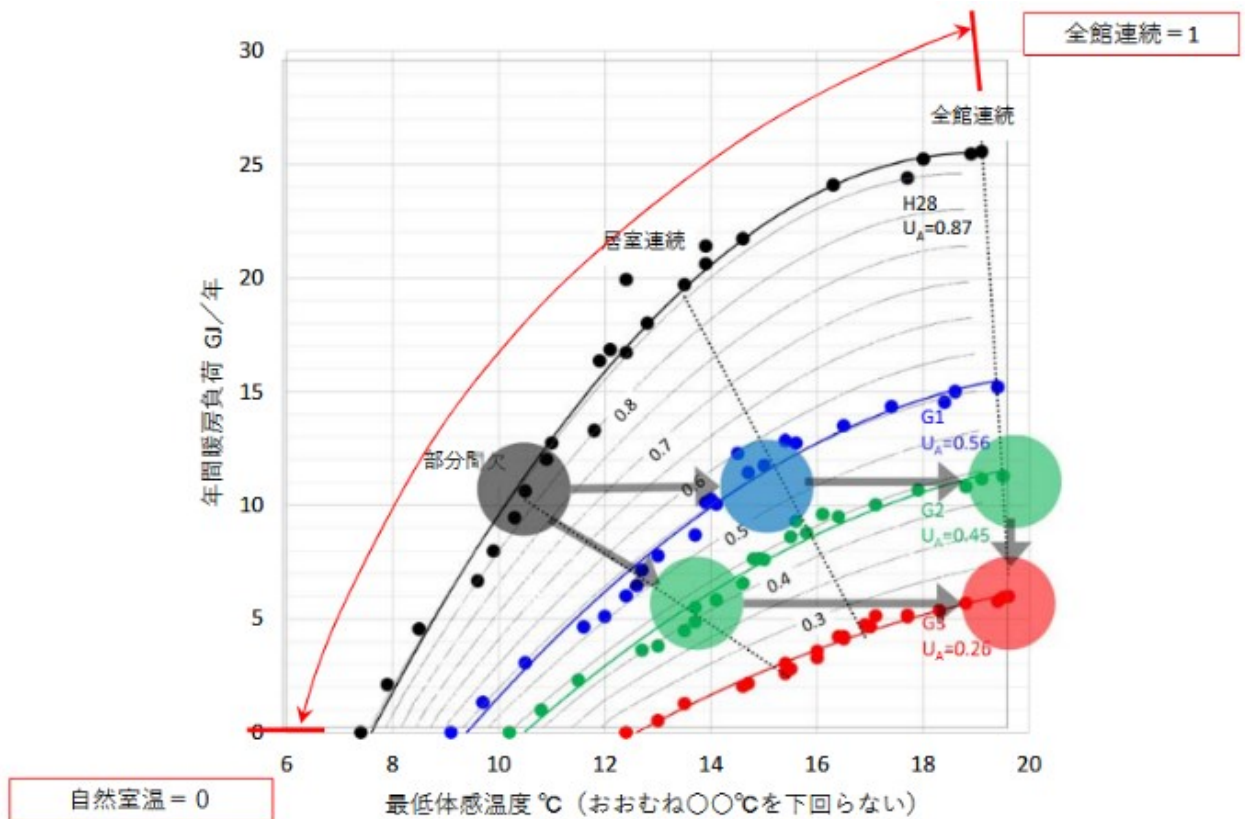


図1 改めて G1・G2・G3 のシナリオは (HEAT20 報告書¹⁾ より)