

No-33 QPEXで計算 自然温度差は省エネ性能のバロメータ  
 第3回全国一斉住宅見学会 (Q1住宅 北方型住宅ECO 断熱リフォーム住宅)

最初にお断りしておかなければならないが「Q1住宅発表会」を目的としたこの見学会、すべてが完成された「Q1.0住宅」なく、熱交換換気を採用すればQ1条件(I地域次世代基準の1/2他地域は1/3以下・準Q1)を満たすという住宅も参加しています。今年の内訳は次の通り。

- ・Q1.0住宅 27棟
- ・準Q1.0 3棟
- ・断熱リフォーム住宅 9棟
- ・高断熱住宅(Ⅲ地域以南 Q $\leq$ 1.9) 他 20棟 合計59棟

これらの住宅の仕様・性能の一覧は「全体ガイドブック」にまとめられているが、一通り眺めてゆくと面白いことが解ります。熱損失係数が(Q値)が優れていれば省エネ性能も高いと、何となくこれまで思っていた常識が実はそうではないとか。電気暖房がやたらに増えているとか……他、色々あります。

ここでは、省エネ住宅のバロメータ(と、私は思っている)でもある「自然温度差」に注目したい。  
 自然温度差とは 内部取得熱(日射取得熱と室内発生熱)÷総熱損失係数 で得られる値。  
 総熱損失係数Qaとは内外温度差1℃時、その住宅全体から逃げる熱量。  
 言い換えれば、Qaとはその住宅を1℃保つための熱量。  
 つまり、自然温度差とは内部取得熱で得られるその住宅の温度。  
 外気温が0℃時、自然温度差10℃の家は暖房なしで10℃あるということ(期間の平均値)

もし外気温0℃時、室温を20℃まで暖房しようとするとき、  
 自然温度差10℃の家は残り10℃分、電気灯油等で暖房すればすることになり  
 自然温度差5℃の家では、残り15℃分暖房を要することになる。  
 この5℃差が、たとえば仙台なら、Q値2.4の住宅だと、年間600%以上の差になる。  
 (新住協の熱計算プログラムQPEXを使うとこのあたりの数字が面白いように楽しめる)



では実際、自然温度差は一体何℃くらいあるものなのか。  
 下表は全59会場の上位20です。  
 11℃台が最大ですが、4~5℃台も下位にはザラにあります。  
 ポイントは「日射熱取得増+熱損失を小さくする」です。  
 熱損失係数だけで満足してはまだまだ何か大切なものが欠けています。

会員名	建設地	日射利用効率%	暖房エネルギー消費量	室内取得熱 W/h	相当延床面積 m <sup>2</sup>	熱損失係数 W/m <sup>2</sup> K	総熱損失係数 W/K	自然温度差 °C
(有)水野建設	帯広	0.80	5,741	1,792	125.6	1.26	158.2	11.3
(株)ホーム創建	帯広	0.80	6,929	1,716	132.5	1.15	152.4	11.3
(有)猪子建設	帯広	0.80	6,233	1,618	148.5	0.99	147.0	11.0
(株)高橋組 北海道	芽室	0.80	8,771	1,829	184.4	0.91	167.8	10.9
武部建設(株) 北海道	長沼	0.80	4,819	1,441	161.5	0.82	132.4	10.9
(有)今野建業	仙台	0.80	1,818	1,630	104.0	1.46	151.8	10.7
(有)山野内建設	函館	0.80	2,039	822	105.1	0.74	77.8	10.6
(株)アライ(高崎)	上里見	0.60	2,320	1,960	155.7	1.26	196.2	10.0
金子建築工業(株) 岐阜	中津川	0.70	2,555	2,466	220.3	1.17	257.7	9.6
(株)誠設計事務所	長野	0.80	5,089	2,826	242.5	1.26	305.6	9.2
(有)田中建築	恵那	0.80	4,076	1,978	155.7	1.38	214.8	9.2
KSA一級建築士事務所 ・山善工務店	府中	0.60	929	1,774	139.1	1.39	193.4	9.2
(株)葛西建設	函館	0.80	3,392	936	104.3	0.99	103.3	9.1
渋谷建設(株)	函館	0.80	3,391	853	106.0	0.93	98.6	8.7
(株)ランバーテック	松本	0.70	6,596	2,098	137.0	1.82	249.3	8.4
(有)向山工務店	飯田	0.70	8,317	3,303	236.8	1.67	395.5	8.4
(株)リアルウッド	弘前	0.80	6,286	1,590	193.8	0.99	191.8	8.3
(株)イノーバ	仙台	0.80	3,967	1,626	119.2	1.67	199.1	8.2
(株)キクザワ	江別	0.80	7,841	1,233	147.4	1.05	154.8	8.0