

社長コラム

断熱等級の追加で何がどう変わる？

今年の4月、国が定める【住宅の省エネ性能を示す基準】の等級が、23年ぶりに追加されたことを知っていますか？実はこれ、建築業界にとって激震が走るほどの大事件なのです。

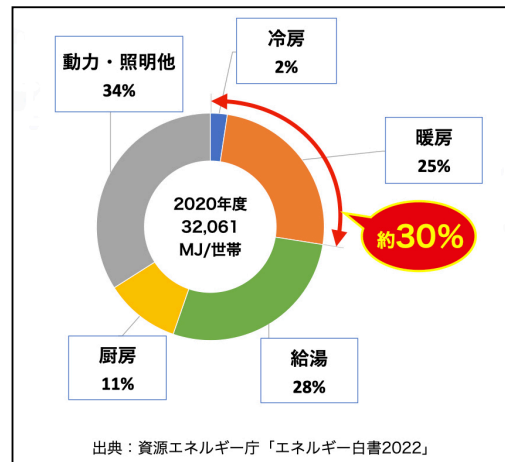
住宅の性能に関わる重要な指標が変われば、家づくりも大きく変わります。そこで「社長ブログ」今回のテーマは「断熱等級の追加で何がどう変わる？」。マイホームづくりに大きく影響する新しい基準について有益な情報をお伝えしましょう。

PART1 省エネ住宅の断熱基準に新展開

自家用車を購入する際、重要な検討材料の一つに燃費が上げられますが、昨今、マイホーム購入時にも「燃費」で選ぶという方が増えてきています。空調や給湯、照明など、生活をしていくために必要なエネルギーをできる限り抑える「省エネ住宅」への関心が高まっているのです。

右のグラフは、家庭での用途別消費エネルギーを表したのですが、冷房・暖房が約30%を占めているのが分かります。省エネのことを考えると、ここを抑えることが手っ取り早い方法です。

ではどうすればいいでしょう。そうです、温めたり冷やした部屋の空気（熱）を外に逃さないこと。また外気の熱を遮断することが一番です。つまり家の断熱性能をアップさせることで省エネに繋がり、燃費のいい家となります。魔法瓶のようなイメージを持つとわかりやすいかもしれません。



さて、この断熱性能について、比較検討するためのモノサシとなるのが国が定める断熱等級です。これまでは4段階に分けられていました。そして、今年に入り上位等級が3つ加わり全部で7段階に分けられることとなります。

	UA値	断熱等 性能等級	上位等級 3段階追加	
2022/10～	0.26	等級7	基準改正後 7段階に	HEAT20 G3基準相当
2022/10～	0.46	等級6		HEAT20 G2基準相当
2022/4～	0.60	等級5		ZEH基準相当
2025年義務化	0.87	等級4		今までの最高等級=平成28年基準
	1.54	等級3		平成4年基準
	1.67	等級2		昭和55年基準
	-	等級1		無断熱（法規制なし）

基準改正前の4段階

出典：消費者庁・国土交通省告示第1号

まず等級1は、江戸時代に建てられた家のような断熱性ゼロの住宅です。映画やドラマの中でしか見ることができませんが、想像するに、あまり快適な住居とは言えないようです。四季のある日本では、夏に涼しく住めることが第一優先で、冬はかまどで火を焚くことで暖をとっていました。

等級2は、約40年前の昭和55年の基準で、壁の厚さが今の新築住宅の4分の1程と言われていています。特に冬が寒く、暖かい居室と冷たい風呂場の温度差がヒートショックの原因となるケースも少なくありません。

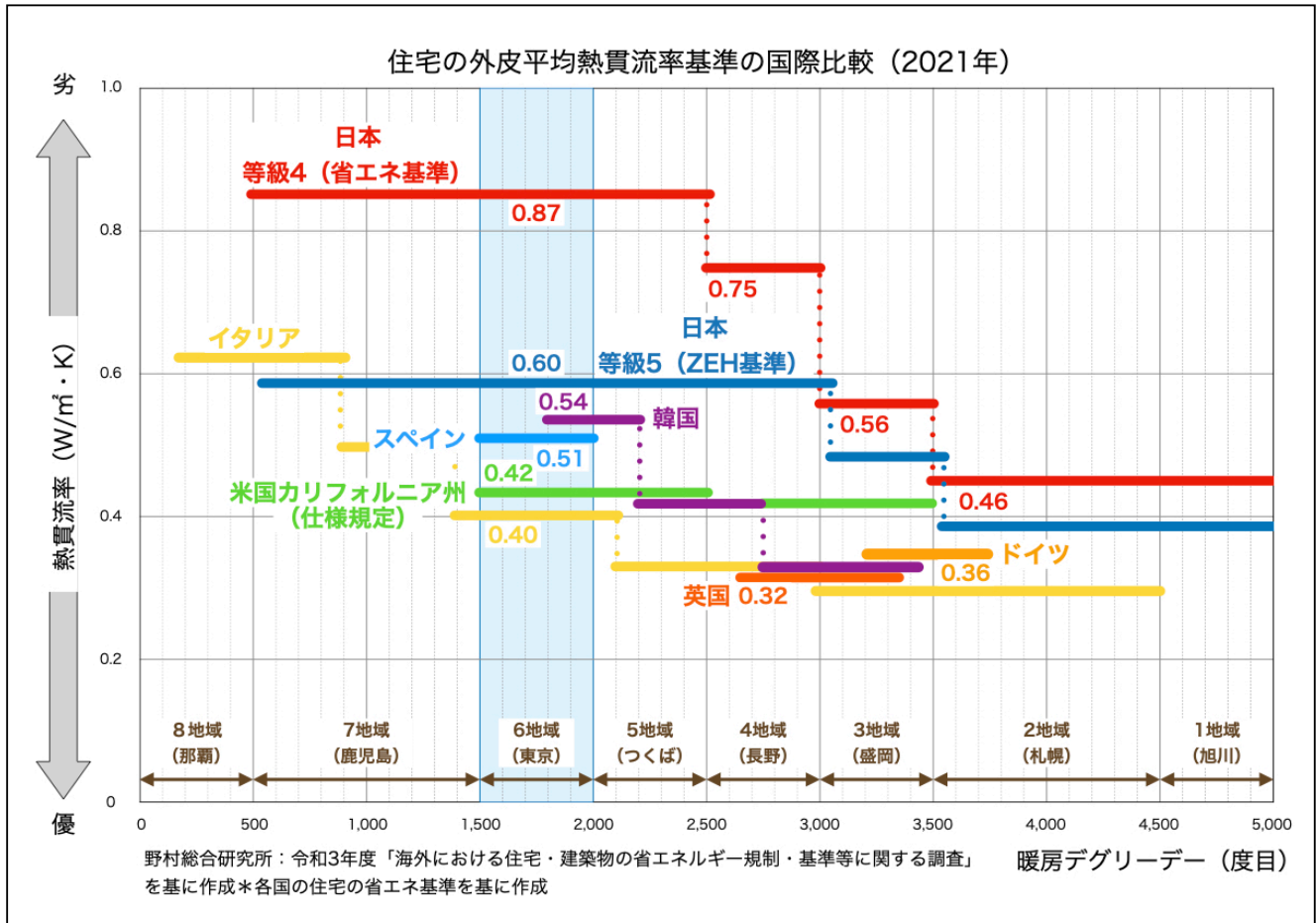
等級3は平成4年に追加されました。平成に建てられた家でも、暖房を切った真冬には室内温度が5°C近くまで低下してしまい、夏の暑さも厳しいです。

そして、平成11年に制定された等級4では、ようやく壁の断熱性だけでなく、開口部（窓や玄関ドア）などの断熱を必要とする基準が追加されました。しかしながら等級4でも、アルミサッシ+ペアガラスにすることで達成できるレベルです。

(次ページへ続く)

PART1 省エネ住宅の断熱基準に新展開

では海外事情はどうか。世界の「断熱」基準を見てみましょう。下のグラフは、各国の住宅の省エネ基準をまとめたものですが、青く囲われた【6地域（東京）】に注目してください。



気候区分【6地域（東京）】における各国の基準値を比べると、日本の基準がいかに遅れをとっているかがわかります。米国カリフォルニア州と比べるとその差は倍以上です。つい最近までわが国では、この等級4が断熱性能の最高基準と謳われていたのですから、ちょっと驚いてしまいます。断熱はアルミサッシ+ペアガラスで十分と思われがちですが、これではまだまだ最低限のレベルです。

等級4は2025年での義務化がようやく決定し、法律が要求する最低限の水準となります。義務化されることで、これから建てられる住宅の断熱性が最低限確保されることにはなりましたが、世界の基準から言うと、日本は「断熱後進国」と言えそうです。

でもようやく国交省が重い腰をあげて動き出し、これら断熱等級がアップデートされることとなりました。と言うのも、2050年にカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現をめざすわが国にとって、住宅の省エネルギー性能を飛躍的に向上させる必要性がでてきたからです。そのため、現行の断熱等級4の上位等級として、今年5月には「断熱等級5」を新設。さらに「断熱等級6」「断熱等級7」を今年10月に追加し、表示基準および評価方法基準の全面的な改正が行なわれることになったのです。

一度に3等級の新設ですから、住宅業界に激震が走りました。各ハウスメーカーや工務店では、未来を見据えた住宅づくりに向けて「断熱性」を携えた戦略の立て直しが求められることになったからです。省エネ住宅の断熱基準に新展開が起こる今、家づくりをお考えの方はこの動きに注目が必要です。

今回は「仲間外れを恐れた国交省、慌てて制度改革に突っ走る!？」等級追加の背景とその対策について書きます。

PART2 ついに断熱等級の上位等級が追加

断熱等級4の上位等級として3つの等級が新設され、業界が大騒ぎになっているお話しですが、なぜ今になって規制を急激に進め始めたのでしょうか。

まずその大きな理由としては、国が掲げた目標「2050年にカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現」を達成するためには、産業界だけでなく民間需要での規制強化が必須となり、そのターゲットとなったのが住宅だったわけです。

今までのらりくらしと改革を先延ばしにしていた国交省ですが、国の大号令とともにある人物が登場することで話が急展開を見せます。

舞台は令和3年2月24日、内閣府が主催した「第5回 再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース」（有識者会議）でのこと。出席していた河野太郎規制改革担当相（当時）が、得意とするバズーカ発言を放ちました。



出典：第5回 再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース

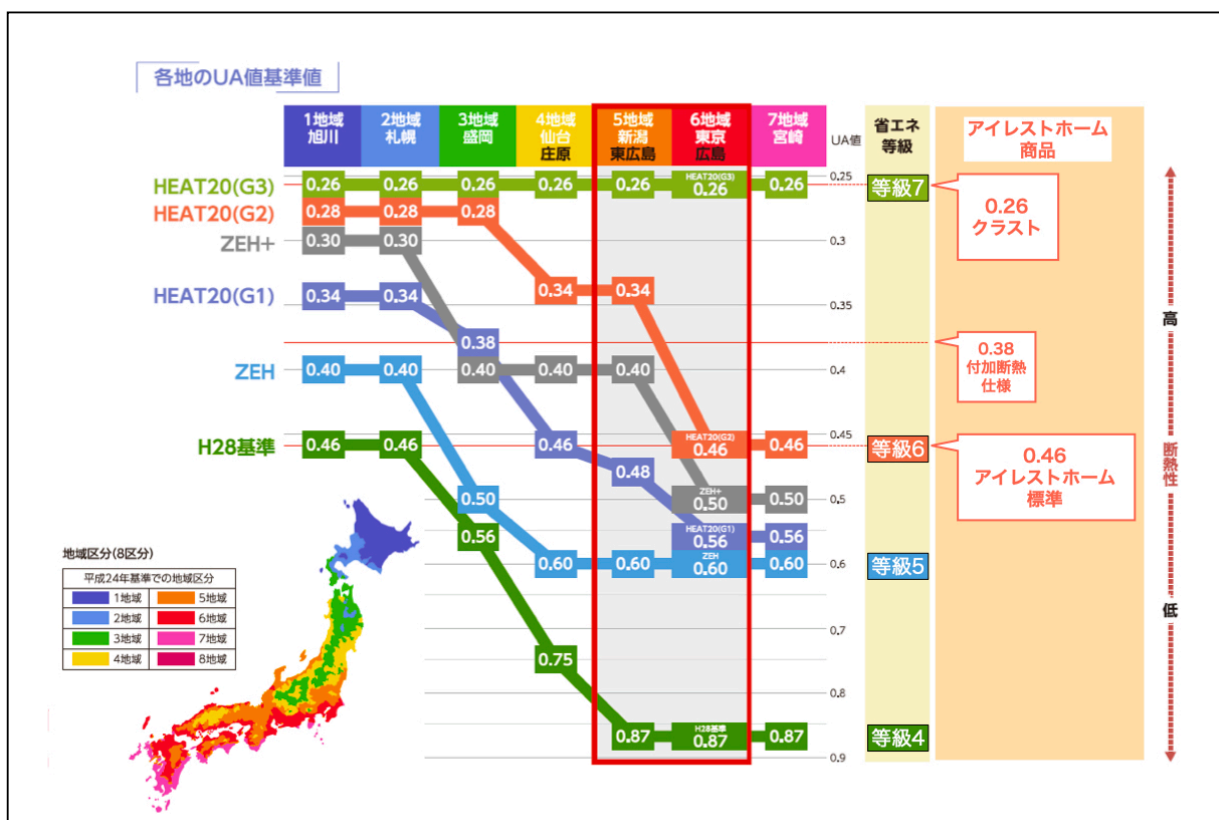
「わが国において、住宅の省エネ性能に対する規制が他の先進国と比べて大きな遅れをとっている。今後、その対策を最大限のスピードを持って国交省が執り行えないのなら、今後は環境省と経産省にやってもらう。その位のゲームチェンジをしないと駄目なのではないか!」とゲキを飛ばしたのです。

これを聞いた国交省は、仲間外れにされてはたまらないと大慌てで動き出します。河野大臣の発言をきっかけに、各省含む建築業界での新展開が引き起こされ、省エネ性能を重視した世界レベルの家づくりに向けて大きく方向転換していきます。

では、23年ぶりに追加が決まった断熱等性能等級の上位等級について詳しく説明しましょう。

まず、断熱等級において「断熱性」を表す数値の指標はUA値です。

UA値とは、住宅の内部から壁、床、窓（開口部）、天井・屋根などから、どのくらいの熱が室内から外に出ていくのかを計算した数値で、各等級の基準値として設定されています。UA値は地域ごとに指標が異なっており、広島はだいたい5地域・6地域に分類され日本の標準値あたりに配分されています。



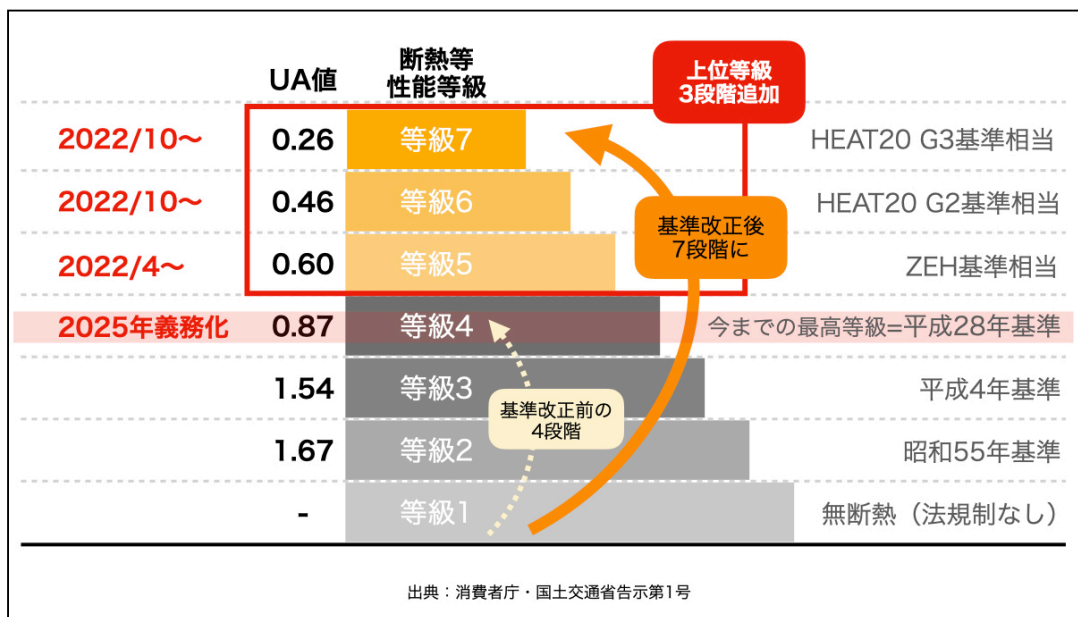
PART2 ついに断熱等級の上位等級が追加

2025年の義務化が決定した**等級4はUA値0.87**です。
でもこれはあくまでも最低ラインです。義務化前だからと言って、現時点の基準をもとに建ててしまうと、資産価値があつという間に下がってしまうことになりかねません。将来を先取りする気持ちで計画されることをおすすめします。

そして、今年の4月から追加された**等級5はUA値0.60**です。この数値はみなさんも聞き覚えのある「ZEH=ゼロ・エネルギーハウス」の基準値で、2030年までに適合義務化を目指している指標です。今後は「ZEH」基準が当たり前の世の中に進んでいくことになります。
(「ZEH」については後日詳しく説明します。)

さらに国交省は、等級5を超える等級6、等級7の新設も決定しており、今年の10月から施行されます。**世界と比べても恥ずかしくない最上位レベル**の導入です。
UA値で見ると、等級6はUA値0.46、等級7は0.26となります。

この等級6、等級7は、もともとHEAT20という民間団体が定めていた断熱性能基準を参考にしており、HEAT20でのG2とG3がそれぞれ等級6と等級7に相当します。HEAT20の基準を国が正式に断熱等級として導入決定した形となりました。

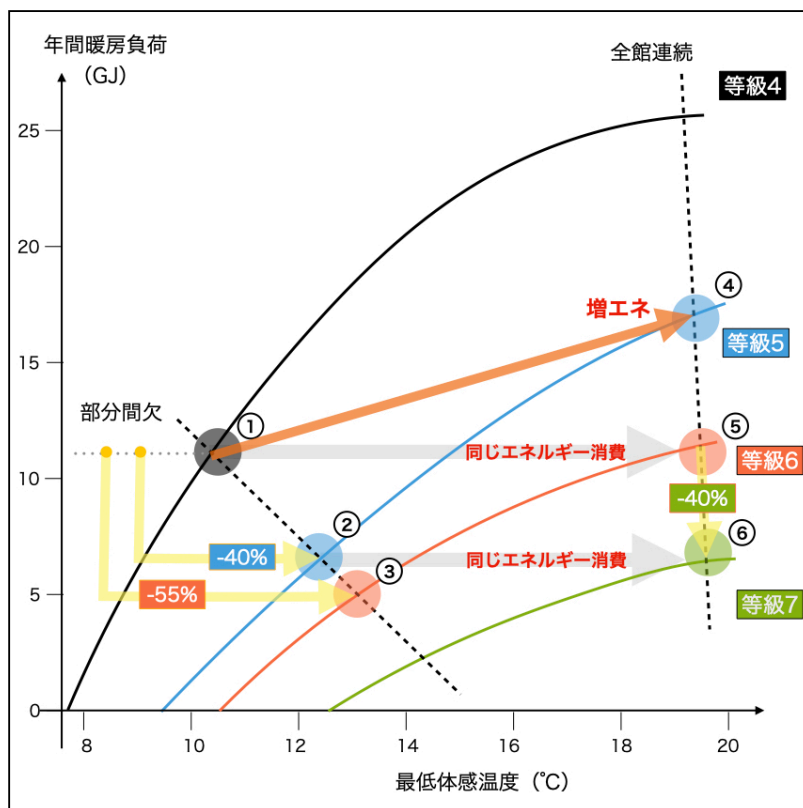


これようやくわが国も世界基準に近づいたわけです。
家の断熱性能は、「省エネ・省コスト化」だけでなく「健康・快適な室内温熱環境の実現」にもつながります。基準が見直されたことはとてもいいことです。

PART 3 これからの家づくり、断熱性能はどこまで？

今回のコラムでは各等級の省エネ性を実際の数値を用いてご説明します。下のグラフは、暖房にかかるエネルギーと各等級ごとの最低体感温度をグラフにしたものです。グラフで見ていただきたいポイントをあげてみました。

部分間欠とは…部屋にいるときにだけ部分的に暖房を使用
全館連続とは…全館24時間連続で暖房を使用（全館空調）



部分間欠暖房をする場合

- ① 等級4の住宅は、年間暖房負荷が約10GJかかる
- ② 等級5の住宅は、①と比べて暖房負荷を40%削減
- ③ 等級6の住宅は、①と比べて暖房負荷を55%削減

以上の3つのポイントに注目すると、断熱等級が高ければ高いほど暖房負荷は減り、省エネ効果を発揮することがわかります。なんと等級6の住宅では、等級4の半分以下に負荷を抑えることができます。

続いて全館連続（全館空調）を導入する場合はどうでしょう。全館空調は家中の寒さを抑えられ、快適な暮らしができます。ただそれ相当の暖房負荷がかかってしまいます。その負荷をなるべく抑えるためにも「断熱性」が重要な鍵となります。再度、グラフをご覧ください。今度は④～⑥に注目です。

全館空調をする場合

- ④ 等級5=ZEHレベルの住宅では、等級4で部分間欠する①より暖房負荷が大きく増エネに
- ⑤ 等級6の住宅は、等級4で部分間欠する①と同じエネルギー消費に収まる
- ⑥ 等級7の住宅は、等級5で部分間欠する②と同じエネルギー消費に収まり、等級6の全館空調と比較しても負荷を40%削減できる

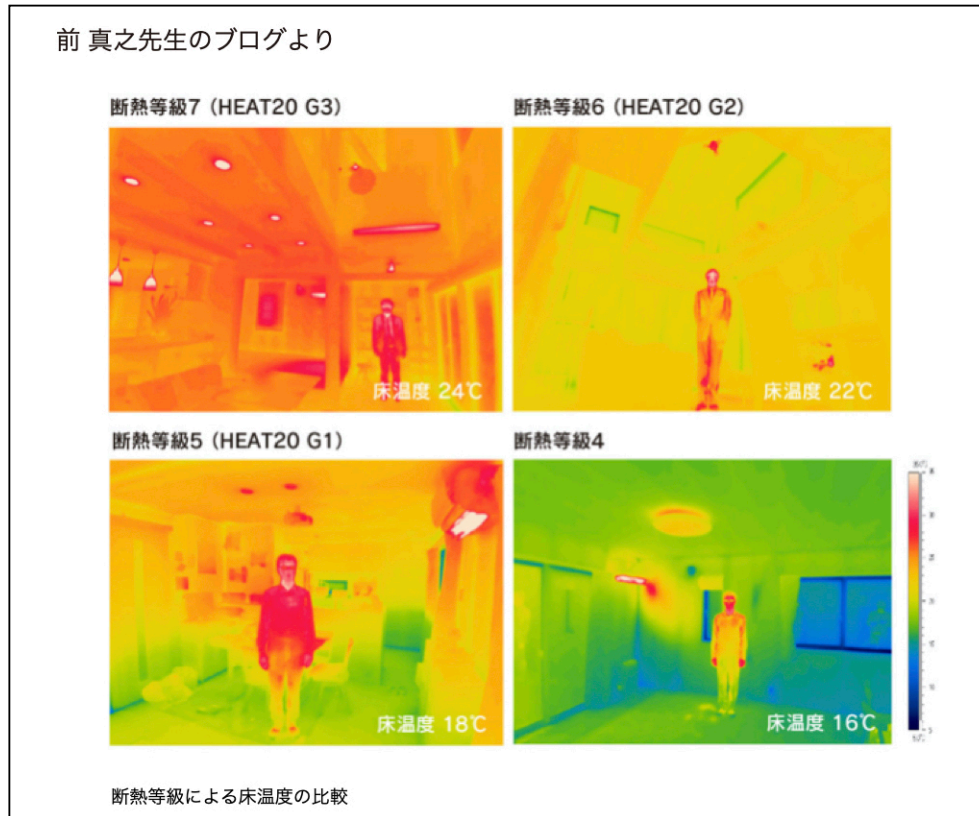
どうでしょう。【等級7】をクリアすると、家計と環境、どちらへの負荷を減らしながら、快適な全館空調が実現できます。

注意が必要なのは、ZEH基準（等級5）だからといって安易に全館空調を導入してしまうとエネルギー負荷が激増してしまいます。

また【等級6】では、少し出力の大きい太陽光発電システム（8kw/h以上）を導入すると発電量が増え、その分家計や環境への負荷軽減に一役買いますので、気兼ねなく全館空調にすることができます。

PART 3 これからの家づくり、断熱性能はどこまで？

では、等級5から等級7の違いをより具体的に実感してもらいたいと思います。写真は各等級の室内の様子をサーモグラフィカメラにより写したものです。



まず等級4を見てみると、エアコンが作動しているものの床温度は16°Cで部屋全体が寒そうに感じます。等級5と比べると、かなり断熱性能の差がわかります。そして等級6、等級7を見ると、その違いは一目瞭然。部屋中がとても暖かそうです。窓から入り込む冷気さえ感じさせません。この比較画像を見てしまうと、断熱等級6以上が欲しくなるな～と感じるのではないのでしょうか。

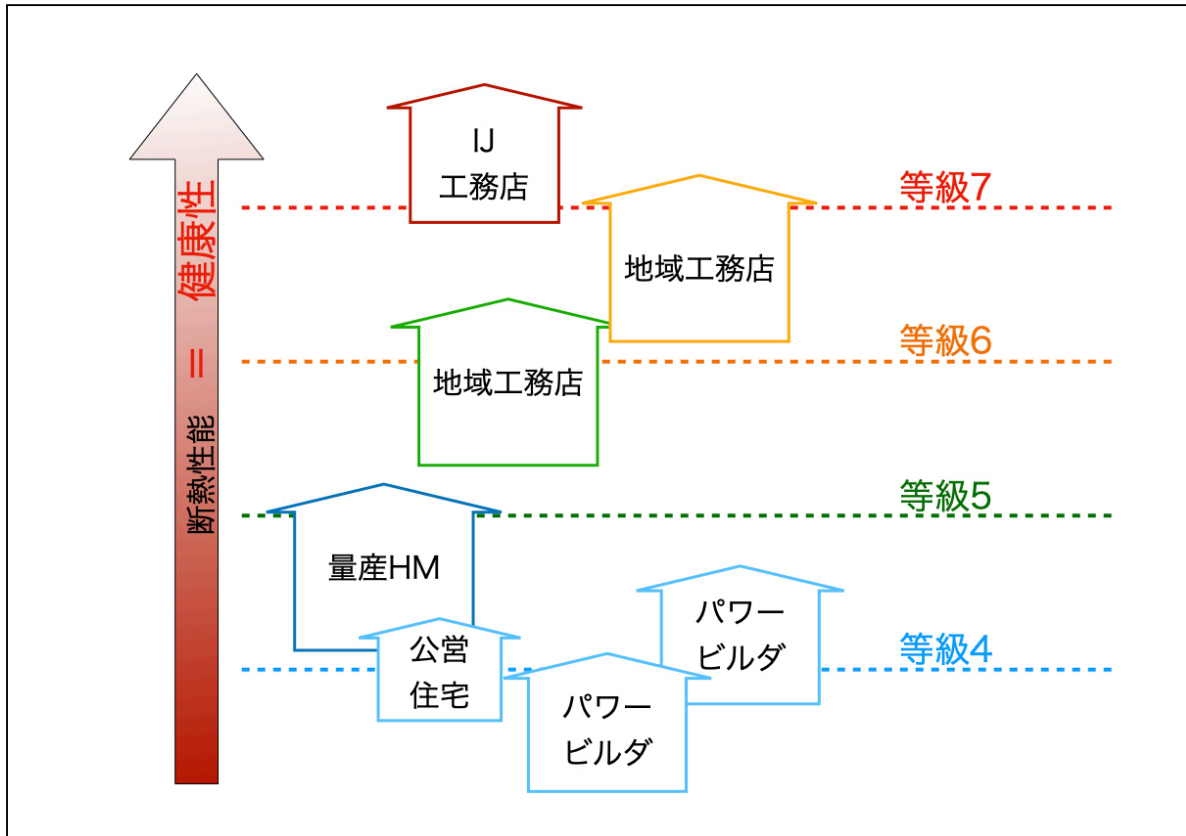
世界の動きとして、WHO(世界保健機関)は「住まいと健康に関するガイドライン」で、寒さによる健康影響から居住者を守るため、床面温度18°C以上を最低水準温度として勧告しています。となると、等級4では床温度が16°Cしかないため、世界の水準と合わせた場合には等級5以上が必須ということです。

断熱性能は住宅の体感温度に大きく影響します。健康・快適な室内環境を実現するには、これからの家づくりは最低でも等級5、できれば等級6以上をめざすことも視野に入れられてはいかがでしょうか。

前 真之 プロフィール
 東京大学大学院工学系研究科
 建築学専攻・准教授
 工学博士。
 1975年生まれ。
 1998年東京大学工学部建築学科卒業。建築研究所などを経て
 2004年10月 29歳で東京大学大学院工学系研究科客員助教授に就任。
 2008年から現職。
 空調、通風、給湯、自然光利用など幅広く研究テーマとし、
 真のエコハウスを追い求めている。

PART4 断熱等級の実情は？そしてアイレストホームは大丈夫なの？

断熱等性能等級についてお話を進めてきましたが、住宅業界の取り組み状況はどうなのでしょう。こちらの図を見てください。



実のところ大手ハウスメーカーは、等級4はクリアしているけど「ZEH」基準の等級5はまだまだこれから、というのが現状です。今後は国が仕掛ける「ZEHは当然、推奨はそれ以上！」の流れに歩調を合わせざるを得なくなりました。

等級で見ると、トップレベルを走るの是一条工務店さんです。断熱へのこだわりは半端なく、等級7が標準仕様といいますから、他社の追随を許していません。断熱性能では世界レベルの住宅といっても過言ではありません。

そして私たちアイレストホームを含む「地域工務店グループ」が後を追います。断熱性能は家づくりの基本と捉えて、等級6、7のレベルをクリアをめざしています。

では、アイレストホームのUA値？というと、「エアリード」標準仕様でUA値0.46を達成。断熱等級6をクリアしています。もちろん、断熱等級7のステップアップも可能です。断熱というポイントをしっかり押さえて、快適な家づくりをご提案しています。

住宅の性能を比較する際の指標として「断熱等性能等級」は重要です。「国が定める最高等級クリア」など謳い文句に惑わされず、各ハウスメーカーや工務店が標準としているUA値や等級を、具体的に比較検討することが肝要です。

ようやくとも言えますが、わが国の建築業界も世界基準を視野に動き始めた今、住宅本来の性能を意識した家づくりを考え、健康で快適な住まいを実現していきましょう。