

1～3地域でUA値0.20W

戸建ての新たな断熱水準“G3”提案

東京でHEAT20報告会

新たにG3グレードを加えた戸建住宅のNEB・NBシナリオ(案)

1 2地域 札幌	3地域 盛岡	4地域 仙台	5地域 宇都宮	6地域 東京	7地域 鹿児島
居室 連続暖房		LDK平日 連続暖房 他は部分間欠		部分間欠暖房	

省エネ(エナジー・ベネフィット=EB)と快適性向上(ノン・エナジー・ベネフィット=NEB)の2つの視点から住宅の高断熱化を提唱しているHEAT20(坂本雄三委員長、東京大学名誉教授)では、去る6月27日に東京で『HEAT20からのメッセージ2019報告会』を開催。戸建住宅の新たな推奨断熱グレードとしてG1・G2を上回る性能水準の“G3”や、共同住宅向けの断熱性能水準“C2・C3”を提案したほか、G1・G2グレード住宅の温熱環境等の調査報告、工務店・設計事務所等と交えてのパネルトークなどが行われた。



あいさつする
坂本委員長

* * *

HEAT20は“2020年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会”の略称。これから目指すべき住宅の性能水準として、冬期間の室内体感温度と暖房負荷削減率が一定水準以上になる外皮平均熱貫流率=UA値であるG2グレード(1～3地域で0.28Wなど)・G1グレード(同0.34Wなど)を設定し、高断熱住宅の普及啓もう活動を行っている。

報告会では、冒頭に委員長の坂本雄三氏が「建築物省エネ法の改正を踏まえた『断熱の更なる展開』と題してあいさつに立ち、「改正建築物省エネ法で小規模建築物の省エネ基準義務化が見送られたのは、がっかりした人のほうが多いのではないかと思います。建て主に対する省エネ基準適合可否の説明を建築士に義務付ける制度が2年以内に創設される予定となっている。この制度はまだ形が見えてこないが、建築士会や建築士事務所協会連合会、JBN、全建連などの各団体が運用を担う可能性があると考えており、HEAT20も積極的に関与して有意義な制度になるよ

EB	H28からの削減率	G1	約20%削減		約40%削減	約30%削減	
		G2	約30%削減		約60%削減	約70%削減	約50%削減
	G3	約50%削減		約80%削減	約70%削減	約75%削減	
全館連続暖房時の暖房負荷増減率(対H28部分間欠暖房)	G1	約10%削減		約10%増加	約30%増加	約50%増加	
	G2	約20%削減		約10%削減	H28レベルと概ね同等のエネルギーで全館連続暖房が可能		
	G3	約50%削減		約45%削減	約25%削減	約40%削減	
NEB	15℃未満の割合(面積比による按分)	H28	4%程度	25%程度	30%程度		
		G1	3%程度	15%程度	20%程度		
		G2	2%程度	8%程度	15%程度		
		G3	2%未満	2%未満	3%程度	2%未満	
暖房用最低室温(OT)(3パーセントイル値)	H28	概ね10℃を下回らない		概ね8℃を下回らない			
	G1	概ね13℃を下回らない		概ね10℃を下回らない			
	G2	概ね15℃を下回らない		概ね13℃を下回らない			
	G3	概ね16℃を下回らない		概ね15℃を下回らない		概ね16℃を下回らない	
グレードUA [W/(㎡・K)]	H28	0.46	0.56	0.75	0.67	0.67	0.67
	G1	0.34	0.38	0.46	0.48	0.56	0.56
	G2	0.28	0.28	0.34	0.34	0.46	0.46
	G3	0.20	0.20	0.23	0.23	0.26	0.26

※H28=平成28年省エネ基準

う活動していきたい」と、改正建築物省エネ法への対応等について語った。

高断熱住宅の入居者9割が健康改善

活動報告では、最初に検証ワーキンググループ主催で近畿大学建築学部教授の岩前篤氏が「HEAT20住宅の検証—見えてきた高断熱がもたらす新しい暮らし—」と題し、HEAT20のG1・G2グレード住宅に移り住んだユーザーの暮らしが、以前と比べてどのように変わったのかを紹介。

岩前氏は過去2年間に4～7地域でG2グレード住宅33軒、G1グレード住宅9軒、G1未満の住宅3軒、UA値不明の住宅1軒、合計46軒を調査し、冬季の

室温やエネルギー使用量、プラン、住まい手の健康面・暮らし方の変化などを確認。このうち健康面では「良い」または「変わらない」という回答が非常に多く、セキや高血圧などの症状の改善率は平均で91%。逆に健康状態が悪化した人はゼロと、住まい手の多くが健康状態の改善を実感していた。特に気管支炎・ぜん息と関節痛・リウマチを患っていた人は、全員症状が改善したと答えている。

岩前氏は「この結果を見ると、G1・G2グレードの住宅はHEAT20が目指している住まいに近づきつつあると感じている。今後も夏にG1・G2グレード住宅を調査し、暑い時期に住まい手がどう過ごし、何を感じているかも明らかにしたい」と、調査の継続に意欲を示した。(ア)

連続暖房でエネ消費を省エネ基準の半分に



鈴木氏

(左) 続いて(地独)北海道立総合研究機構(道総研)理事の鈴木大隆氏と、(株)砂川建築環境研究所社長の砂川雅彦氏、同シニア・フェローの野中俊宏氏が、「新水準等の提案一戸建・共同住宅の水準、

開口部の最適設計」と題して、戸建住宅の新たな断熱性能水準「G3グレード」や、共同住宅の断熱性能水準「C2・C3グレード」を提案した。

鈴木氏は「日本では地域に関係なく、新築の50%以上が共同住宅。住まい手は戸建て・共同建てを自由に選択できる状況にあるが、共同住宅は高断熱化を進めていくと、RC造の蓄熱容量などが効いて戸建住宅を上回る温熱環境を持つ可能性がある。そうなると戸建住宅も共同住宅と同じ温熱環境を得るためにはG3グレードを設定する必要が出てくる」と説明。

具体的に戸建住宅のG3グレードは、UA値を札幌や盛岡など1~3地域で0.20W、仙台や宇都宮など4~5地域で0.23W、東京や鹿児島など6~7地域で0.26Wに設定。暖房期の最低室温が概ね15~16℃を下回ることがなく、1・2地域では部分間欠暖房を行う省エネ基準適合住宅の半分のエネルギーで、居室連続暖房ができるレベルだ。

例示仕様を見ると、2地域の木造であれば外壁が高性能グラスウール16K($\lambda=0.034$)210mm充てん

札幌など省エネ基準2地域における戸建住宅G1・G2・G3グレードの新断熱仕様例

部位	断熱工法	H28基準	G1	G2	G3
		UA=0.46	UA=0.34	UA=0.28	UA=0.20
天井	吹込み断熱 または 敷込み断熱	吹込みGW($\lambda=0.052$) t=300(吹込)	吹込みGW($\lambda=0.052$) t=400(吹込)	吹込みGW($\lambda=0.052$) t=400(吹込)	HGW16K($\lambda=0.038$) t=310(敷込)
外壁	充填 または 充填+外張り加断熱	HGW24K($\lambda=0.038$) t=120(充填)	XPS3種($\lambda=0.028$) t=80(外張り) + HGW16K($\lambda=0.038$) t=105(充填)	XPS3種($\lambda=0.028$) t=80(外張り) + HGW16K($\lambda=0.038$) t=105(充填)	ブラ系($\lambda=0.022$) t=100(外張り) + HGW16K($\lambda=0.034$) t=210(充填)
床	根太間 または 根太+大引間断熱	XPS3種($\lambda=0.028$) t=95(間床)	XPS3種($\lambda=0.028$) t=155(根太+大引間)	XPS3種($\lambda=0.028$) t=75(根太間) + HGW16K($\lambda=0.038$) t=100(大引間)	ブラ系($\lambda=0.022$) t=200(根太+大引間)
窓		U=2.33	U=1.90	U=1.30	U=1.30
玄関ドア		U=2.33	U=1.90	U=1.30	U=0.89

+発泡プラスチック系断熱材($\lambda=0.022$)外付加、床が根太・大引間に発泡プラスチック系断熱材(同)200mm、天井・屋根が高性能グラスウール16K($\lambda=0.038$)310mmで、窓はU値1.30W、玄関ドアは同0.89Wの製品を使うことになる。

また、共同住宅のC2・C3グレードはRC造のみを対象としており、UA値はC2グレードの1・2地域が0.34W、6地域が0.68W、C3グレードは1・2地域が0.28W、6地域が0.36W(他の地域は未設定)。暖房期の最低室温が1・2地域で概ね18.5~19℃、6地域で16~18℃を下回ることがなく、1・2地域では省エネ基準と比べて暖房負荷の削減率が、C2グレード約30%、C3グレード約50%となる。

砂川氏は「C3グレードは高い水準にあるように見えるが、WHO(世界保健機関)でも強く推奨している最低室温18℃を見据えてUA値を設定した。1・2地域はC2・C3グレードとも災害時に暖房が止まっても、一定時間は室温を保てるイメージだ」と、C2・C3グレードの狙いを話した。



パネルトークの様子



ビルダー10社がG1・G2グレード住宅の施工実績表彰を受けた

北信商建や住まいのウチイケなど10社を表彰

この後、司会に住宅技術評論家の南雄三氏、パネラーに鈴木氏と岩前氏、砂川氏のほか、北信商建(株)技術開発室室長の木村大樹氏(長野)、アーキキャラバン建築設計事務所主宰の神田雅子氏(神奈川)、(株)リビタ・ユニット事業本部戸建事業部リーダーの黒田大志氏を迎えて、パネルトーク「2020年の先を見据えた外皮性能と住宅が目指すもの」が行われ、G1・G2グレードに対するエンドユーザーの意識や、新たに提案されたG3グレードなどについて議論。

パネルトーク終了後には、断熱グレードG1・G2による昨年の施工実績表彰も行われ、最多賞のヤマト住建(兵庫)、特別優秀賞の北信商建、優秀賞の(株)住まいのウチイケ(室蘭)やエコワークス(福岡)など10社に、坂本委員長から表彰状と記念の盾が手渡された。