



## 「ハイブリッド・エコ・ハートQ住宅の科学」② 住宅の快適指標編

17・18pの紹介

九州住環境研究会では、左写真の「ハイブリッド・エコ・ハートQ」②住宅の快適指標編の他、住宅に関連する環境について、4分冊の小冊子を発行しております。住宅建築は、単に住宅を建てればよいというわけではなく、断熱性能などさまざまな数値によって性能管理が行われています。住宅の性能には、明確な基準があり、素材の採用や施工方法にも明確な根拠があります。それを項目毎にまとめたのが上記の小冊子です。これから順次、抜粋してご紹介致しますが、本冊子に興味のある方は、電話・インターネット等でお申し込み頂ければ差し上げます。

# 暑さ指数(WBGT)の早見表と相対湿度？

相対湿度が80%以上で蒸し暑いと感じたらエアコンの運転開始。

## ◎暑さ指数 (WBGT : 湿球黒球温度) 早見表

相対湿度 (%) 表-16

		相対湿度 (%)																
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
気温 (°C)	40	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	39	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43
	38	28	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42
	37	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41
	36	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	39	39
	35	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	38	38
	34	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	37
	33	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	33	34	35	35	36
	32	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33	34	34	35
	31	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	33	34
	30	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	29	30	31	32	32	33
	29	21	21	22	23	24	24	25	26	26	27	28	29	29	30	31	31	32
	28	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31
	27	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30
	26	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29
	25	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28
24	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	
23	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	
22	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	
21	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	23	23	24	

WBGT °C値

危険 31°C以上	嚴重警戒 28~31°C	警戒 25~28°C	注意 25°C未満
--------------	-----------------	---------------	--------------

暑さ指数 (WBGT) は気温と同じ単位 (°C) を使用しますが、気温と共に相対湿度と輻射熱、特に相対湿度が大きくなると占めています。例えば気温30°Cで相対湿度50%の場合ではWBGT26°Cになります。相対湿度が80%では気温30°C、相対湿度が85%以上になるとWBGT温度は気温以上になり、相対湿度80%の場合で気温とWBGT温度がイコールになっています。

暑さ指数は表-17の様に気温1割に対し、相対湿度は7割、輻射熱が2割の影響があります。

## ●暑さ指数の構成要素の比率

表-17

暑さ指数 =	1	:	7	:	2
WBGT = 気温効果 : 湿度効果 : 輻射熱効果					

## ●黒球 (グローブ) 温度計

黒球 (グローブ) 温度計は輻射熱 (赤外線) を測定する温度計で、黒色に塗装された薄い銅板の球 (中は空洞、直径約15cm) の中心に温度計を入れて観測し

ます。黒球温度は、直射日光にさらされた状態での球の中の平衡温度を観測しており、壁や床から独立した位置に設定されているので伝導熱等の影響を受けません。周囲の影響を受けない温度のため、乾球温度計や湿球温度計とも異なる値がでます。弱風時に日なたにおける体感温度と相関があると言われてい

# 相対湿度が低いと気化熱が奪われて湿球温度は低くなる。

●気温は同じでも湿度が高くなると「熱中症」が増える。

<例>2011年7月6日と9日（東京） 表-18

	7月6日	7月9日
最高気温	32.5℃	32.5℃
<b>最少湿度</b>	41%	<b>56%</b>
日射量	24.82MJ	24.07MJ
WBGT	29.6℃	29.9℃
暑さ指数ランク	警戒	<b>嚴重警戒</b>
<b>熱中症搬送数</b>	50人	<b>94人</b>

環境省：HP

日射量は搬送数の少ない7月6日の方が大きく、暑さ指数（WBGT）も0.3℃の差しかないにもかかわらず、最少湿度が15%高くなっただけで、「熱中症」の搬送数は倍近くに増えてしまいます。8月～9月の夏本番の熱帯夜の日などは暑さを我慢する高齢者の搬送が多くなります。高温で湿度が50%を超したらエアコンは必需品だと認識すべきです。

■全国9都市に於ける月別の最高暑さ指数の出現日数(平成27年度、平成28年度) 表-19

	都市名	札幌		仙台		東京		名古屋		新潟		大阪		広島		福岡		鹿児島		
		27	28	27	28	27	28	27	28	27	28	27	28	27	28	27	28	27	28	
5月	WBGT31℃以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	WBGT28℃以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	WBGT25℃以上	0	0	0	0	3	2	4	2	0	0	5	1	1	0	3	6	3	3	
6月	WBGT31℃以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	WBGT28℃以上	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4	1	12	
	WBGT25℃以上	0	0	0	0	10	13	11	14	3	5	11	16	6	11	12	20	11	23	
7月	WBGT31℃以上	0	0	0	0	9	2	3	0	0	0	2	2	0	0	4	11	3	20	
	WBGT28℃以上	0	0	10	2	20	14	19	19	11	4	19	23	15	19	15	29	20	29	
	WBGT25℃以上	11	2	20	17	23	25	24	28	18	21	25	29	22	28	26	30	26	30	
8月	WBGT31℃以上	0	0	0	0	9	6	7	8	0	1	9	11	0	2	10	26	3	27	
	WBGT28℃以上	2	1	12	14	24	25	25	26	10	20	23	23	16	26	21	27	22	23	
	WBGT25℃以上	14	21	17	27	25	29	29	29	24	28	30	29	29	28	30	28	29	29	
9月	WBGT31℃以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	
	WBGT28℃以上	0	0	1	3	2	11	0	7	0	3	1	9	0	2	2	12	5	23	
	WBGT25℃以上	0	4	2	13	11	20	13	23	3	17	11	23	8	20	21	22	25	30	

環境省は毎年5月中旬～10月中旬まで、全国9基準都市に於ける「暑さ指数」の分布状況を公表しています。熱中症による死亡数は1968～2010年までの43年間で9,370件（男5,507件、女3,863件）年平均では195件。1970～1994年までの年平均88件。1995～2010年は440件、2010年は単年度で1745件と近年著しく増加している。死亡者の80%以上が高齢者で、ほとんどが居室で「熱中症」を発症している。全国どこでも室内温度が28℃・湿度50%を超えたら、エアコンで温度調整しないと「熱中症」発症の危険が非常に高くなる。