

現行基準の課題

- ・ 現行の住宅性能表示制度における省エネ性能に係る等級は、**現行の省エネ基準相当等が最高等級。**

＜断熱等性能等級＞

等級	要求値 ^{※1}
等級4	U_A 値 ^{※2} ≤ 0.87 (省エネ基準)
等級3	U_A 値 ≤ 1.54
等級2	U_A 値 ≤ 1.67
等級1	—

＜一次エネルギー消費量等級＞

等級	要求値
等級5	BEI ^{※3} ≤ 0.9 (省エネ基準 ▲10%)
等級4	BEI ≤ 1.0 (省エネ基準)
等級1	—

※1 6地域（東京等）の場合 ※2 外皮平均熱貫流率（住戸内外の温度差1度当たりの総熱損失量（換気による熱損失量を除く。）を外皮の面積で除した数値）
 ※3 基準一次エネルギー消費量に対する設計一次エネルギー消費量の割合（その他一次エネルギー消費量を除く）

- ・ 地方公共団体等において、ZEHを上回る断熱性能の基準設定等が行われる中で、現行の住宅性能表示制度では、**ZEHやそれを上回る省エネ性能を評価することができない。**

（参考）ZEH基準

分類・名称	外皮基準 (U_A 値)			一次エネルギー消費量削減率	
	地域区分			省エネのみ	再エネ等含む
	1・2	3	4～7		
ZEH	0.4以下	0.5以下	0.6以下	20%以上	100%以上

改正内容

- ① ZEH水準の等級については、既に普及している基準が存在することから、当該基準を速やかに位置づけ。
 →断熱等対策等級5・一次エネルギー消費量等級6の創設 【R3年12月1日公布、R4年4月1日施行】
- ② ZEH水準を上回る等級については、**基準のあり方等についての検討を踏まえ位置づけ。**
 →断熱等性能等級6・7（戸建住宅）の創設 【R4年3月25日公布、R4年10月1日施行】

省エネ性能に係るさらなる上位等級(戸建住宅の断熱等級6・7)の基準(表示方法)

表示方法基準

表示事項	適用範囲	表示方法	説明事項	説明に用いる文字
5-1 断熱等性能等級	一戸建ての住宅又は共同住宅等	<p>等級(一戸建ての住宅にあつては1、2、3、4、5、6又は7(7は地域の区分が8地域以外の地域である場合に限る。)、共同住宅等にあつては1、2、3、4又は5)による。この場合においては、地域の区分を併せて明示する。また、一戸建ての住宅にあつては等級7(地域の区分が8地域である場合にあつては等級6)、共同住宅等にあつては等級5の場合に、外皮平均熱貫流率(単位を$W/(m^2 \cdot K)$とし、地域の区分の8地域を除く。)及び冷房期の平均日射熱取得率(地域の区分の1、2、3及び4地域を除く。)を併せて明示することができる。</p>	等級7	熱損失等のより著しい削減のための対策が講じられている
			等級6	熱損失等の著しい削減のための対策が講じられている
			等級5	熱損失等のより大きな削減のための対策が講じられている
			等級4	熱損失等の大きな削減のための対策(建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令に定める建築物エネルギー消費性能基準に相当する程度)が講じられている
			等級3	熱損失等の一定程度の削減のための対策が講じられている
			等級2	熱損失の小さな削減のための対策が講じられている
			等級1	その他

省エネ性能に係るさらなる上位等級(戸建住宅の断熱等級6・7)の基準(評価方法)

外皮平均熱貫流率(U_A)及び冷房期の平均日射熱取得率(η_{AC})の基準

- ・ 暖冷房にかかる一次エネルギー消費量の削減率(概ね30%削減、概ね40%削減)を目安として水準を設定。
- ・ 8地域については、等級6を上回る現実的な日射遮蔽対策が想定されないため、等級7は設定を行わない。

<戸建住宅の断熱等性能等級6・7の基準>

等級		地域区分							
		1 (夕張等)	2 (札幌等)	3 (盛岡等)	4 (会津若松等)	5 (水戸等)	6 (東京等)	7 (熊本等)	8 (沖縄等)
等級7 (戸建住宅)	UA	0.20	0.20	0.20	0.23	0.26	0.26	0.26	—
	η_{AC}	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	—
等級6 (戸建住宅)	UA	0.28	0.28	0.28	0.34	0.46	0.46	0.46	—
	η_{AC}	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	5.1
等級5	UA	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	—
	η_{AC}	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	6.7
等級4	UA	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
	η_{AC}	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	6.7
等級3	UA	0.54	0.54	1.04	1.25	1.54	1.54	1.81	—
	η_{AC}	—	—	—	—	4.0	3.8	4.0	—
等級2	UA	0.72	0.72	1.21	1.47	1.67	1.67	2.35	—
	η_{AC}	—	—	—	—	—	—	—	—

省エネ性能に係るさらなる上位等級(戸建住宅の断熱等級6・7)の基準(評価方法)

結露防止対策の基準

- 断熱性能の向上により、壁体内部やRC躯体が温度低下等し、内部結露や表面結露発生リスクが高まる。
- このため、等級6及び7の結露防止対策について、①通気層を設けない設計とする場合の防湿層の透湿抵抗値の基準、②RC構造等で内断熱工法とする場合における断熱補強の範囲や熱抵抗値の基準を設定。

<①防湿層の性能を確保し通気層を設けない場合の設計方法>

(等級4・5の基準)

- 地域区分が1及び2地域以外の地域であって、防湿層が $0.082\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}/\text{ng}$ 以上の透湿抵抗を有する場合

(等級6・7の基準)

- 地域区分が1から3地域以外の地域であって、防湿層が $0.144\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa}/\text{ng}$ 以上の透湿抵抗を有する場合

<②内断熱工法の場合の断熱補強の基準値>

※1 単位：mm ※2 単位： $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$

構造熱橋部の形状	断熱補強の部位・範囲・基準値	等級4・5の基準値				
		地域区分				
		1・2	3	4	5	
構造熱橋部の梁、柱が室内側に突出している場合	床面	断熱補強の範囲※1	500	200	150	125
		断熱補強の熱抵抗の基準値※2	0.4	0.1	0.1	0.1
	壁面	断熱補強の範囲	100			
		断熱補強の熱抵抗の基準値	0.1			
構造熱橋部の梁、柱が室外側に突出している場合	床面	断熱補強の範囲	200	75	50	
		断熱補強の熱抵抗の基準値	0.2	0.1	0.1	
	壁面	断熱補強の範囲	150	75	50	
		断熱補強の熱抵抗の基準値	0.2	0.1	0.1	
構造熱橋部の梁、柱が室内側、室外側いずれにも突出していない場合	床面	断熱補強の範囲	200	100	75	
		断熱補強の熱抵抗の基準値	0.2	0.1	0.1	
	壁面	断熱補強の範囲	200	75	75	
		断熱補強の熱抵抗の基準値	0.2	0.1	0.1	

等級6・7の基準値				
地域区分				
1・2	3	4	5	
500	200	150	125	
0.4	0.1	0.1	0.1	
100	50	50	50	
0.4	0.1	0.1	0.1	
200	100	100		
0.2	0.1	0.1		
200	100	100		
0.2	0.1	0.1		
200	100	100		
0.2	0.1	0.1		

【参考】自治体におけるZEHの断熱性能を更に上回る断熱強化の取組例

鳥取県における取組例

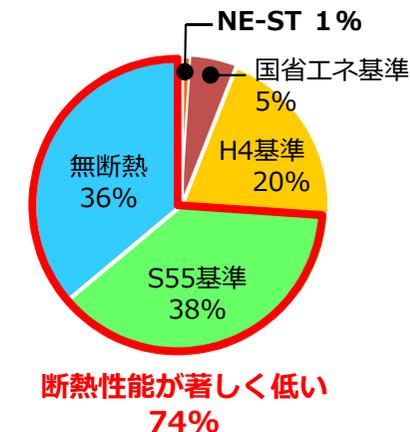
- 鳥取県では、ZEHを超える水準として県独自の省エネ住宅基準（TG-1/G2/G3）を定め、より省エネ性能の高い住宅の供給促進を図っている。

とっとり健康省エネ住宅『NE-ST』

鳥取県では県民の健康の維持・増進、省エネ化の推進及びCO2削減を図ることを目的として、戸建住宅を新築する際の県独自の省エネ住宅基準（とっとり健康省エネ住宅性能基準）を策定しました。基準は断熱性能と気密性能について3段階のグレードを定めています。

区分	国の省エネ基準	ZEH (ゼッチ)	とっとり健康省エネ住宅性能基準		
			T-G1	T-G2	T-G3
基準の説明	次世代基準 (H11年)	2020年標準 政府推進	冷暖房費を抑えるために必要な 最低限レベル	経済的で快適に生活できる 推奨レベル	優れた快適性を有する 最高レベル
断熱性能 U _A 値	0.87	0.60	0.48	0.34	0.23
気密性能 C値	—	—	1.0	1.0	1.0
冷暖房費削減率	0%	約10%削減	約30%削減	約50%削減	約70%削減
世界の省エネ基準との比較	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>寒</p> <p>●日本 (0.87)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>●今の日本</p> <p>日本は努力義務 欧米は義務化</p> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>●今の欧米</p> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>●英国 (0.42)</p> <p>●米国 (0.43)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>●フランス (0.36)</p> <p>●ドイツ (0.40)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>暖</p> </div> </div>				

鳥取県内の省エネ住宅の普及状況



取組の流れ



事業効果

- 県内住宅事業者の7割が登録し、新築戸建住宅の2割がNE-STで建設
- NE-ST（基準+助成）を地元工務店が営業ツールとして活用

日本住宅性能表示基準(H13年国交省告示第1346号)

○住宅の性能に関し表示すべき事項及びその表示の方法を定めるもの。

【住宅性能表示基準(抜粋)】

3-1 劣化対策等級(構造躯体等)

構造躯体等に使用する材料の交換等大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策の程度

等級	具体的な性能
等級3	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で3世代(おおむね75~90年)まで、大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている
等級2	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で2世代(おおむね50~60年)まで、大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている
等級1	建築基準法に定める対策が講じられている

評価方法基準(H13年国交省告示第1347号)

○日本住宅性能表示基準に従って表示すべき住宅の性能に関する評価の方法の基準について定めるもの。

【評価方法基準(抜粋)】

イ 木造(新築住宅)

① 等級3

次に掲げる基準に適合していること。

a 外壁の軸組等

外壁の軸組、柱組その他これらに類する部分のうち地面からの高さ1m以内の部分、次の(i)から(iii)までのいずれかに適合していること。なお、北海道又は青森県の区域内に存する住宅にあっては、防蟻処理を要しない。

- (i) 通気層を設けた構造又は軒の出が90cm以上である真壁構造のいずれかの構造となっている外壁であり、かつ、軸組等が次の(イ)から(ニ)までのいずれかに適合するものであること。※(イ)~(ニ)略
- (ii) 構造用製材規格等に規定する保存処理の性能区分のうちK3以上の防腐処理及び防蟻処理が施されていること。
- (iii) (i)又は(ii)に掲げるものと同等の劣化の軽減に有効な措置が講じられていることが確かめられたものであること。



住宅性能表示・評価項目	新築住宅	既存住宅
1. 構造の安定に関する事	●(必須)	○
2. 火災時の安全に関する事	○	○
3. 劣化の軽減に関する事	●(必須)	○
4. 維持管理・更新への配慮に関する事	●(必須)	○
5. 温熱環境・エネルギー消費量に関する事	●(必須)	○
6. 空気環境に関する事	○	○
7. 光・視環境に関する事	○	○
8. 音環境に関する事	○	—
9. 高齢者等への配慮に関する事	○	○
10. 防犯に関する事	○	○

○等級について

・日本住宅性能表示基準に基づき、住宅性能評価を受けた住宅における性能の程度を表すもの。

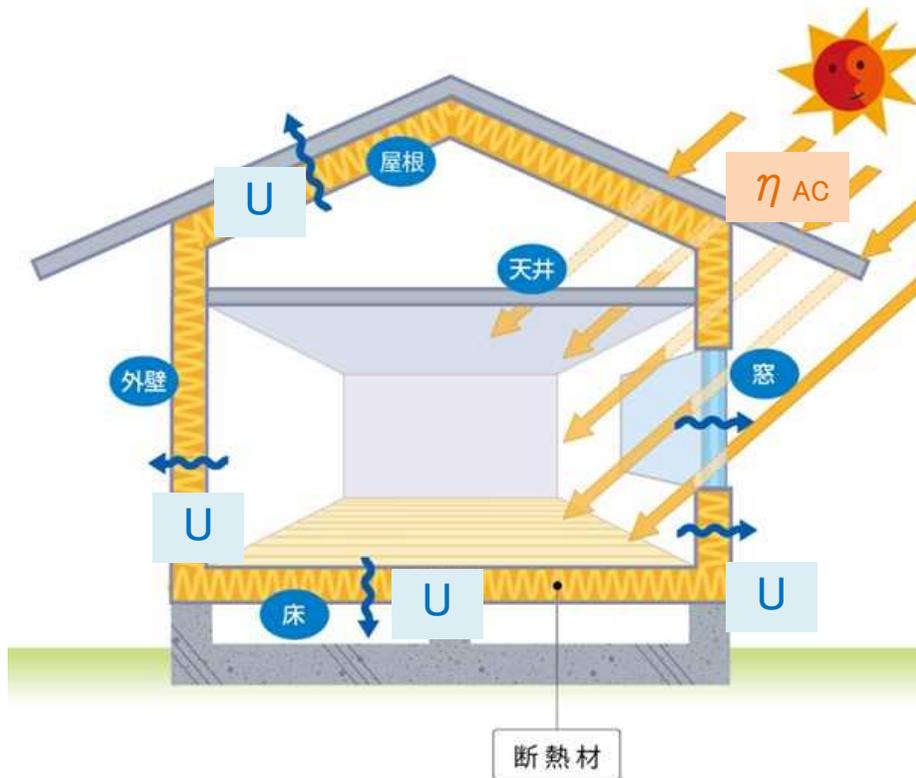
・等級が大きくなるにつれ、より高い性能を有する基準となっている。

(例) 劣化等級3:3世代までの耐久性、劣化等級2:2世代までの耐久性



【参考】住宅における外皮性能

- 住宅の外皮性能は、UA値と η_{AC} 値により構成され、いずれも、地域区別に規定されている基準値以下となることが必要。
- 算出にあたっては、建築研究所等のHPで公開されている外皮性能計算シート（excel形式）が広く活用されている。



ユー・エー ←

◎ 外皮平均熱貫流率 (U_A)

- 室内と外気の熱の出入りのしやすさの指標
- 建物内外温度差を1度としたときに、建物内部から外界へ逃げる単位時間あたりの熱量※を、外皮面積で除したもの。
※換気による熱損失は除く
- 値が小さいほど熱が出入りにくく、断熱性能が高い

$$U_A = \frac{\text{単位温度差当たりの外皮総熱損失量}}{\text{外皮総面積}}$$

($W/m^2 \cdot K$)

地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
外皮平均熱貫流率の基準値： U_A [$W/(m^2 \cdot K)$]	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—

イー・タ・エー・シー ←

◎ 冷房期の平均日射熱取得率 (η_{AC})

- 太陽日射の室内への入りやすさの指標
- 単位日射強度当たりの日射により建物内部で取得する熱量を冷房期間で平均し、外皮面積で除したもの。
- 値が小さいほど日射が入りにくく、遮蔽性能が高い

$$\eta_{AC} = \frac{\text{単位日射強度当たりの総日射熱取得量}}{\text{外皮総面積}} \times 100$$

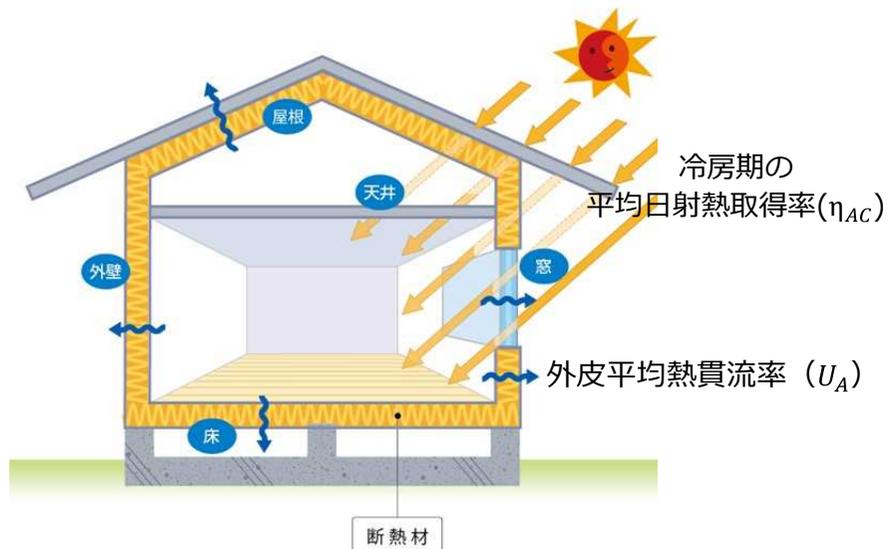
地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
冷房期の平均日射熱取得率の基準値： η_{AC} [-]	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	6.7※

※ R2年4月より、3.2 → 6.7に見直し

【参考】省エネ性能に係る上位等級の創設

断熱等性能等級

外壁、窓等を通しての熱の損失を防止する性能



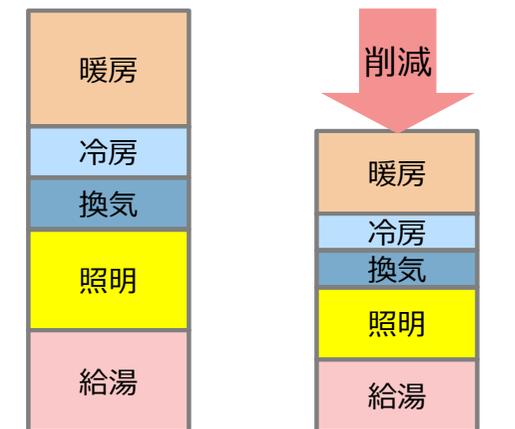
今回創設

(3月公布・10月施行予定)

等級 7 (戸建住宅のみ)	省エネ基準比 エネルギー消費量▲40%
等級 6 (戸建住宅のみ)	省エネ基準比 エネルギー消費量▲30%
等級 5	ZEH基準
等級 4	省エネ基準
等級 3	
等級 2	
等級 1	

一次エネルギー消費量等級

一次エネルギー消費量の削減の程度を示す性能



等級 6	ZEH基準 (省エネ基準▲20%)
等級 5	省エネ基準▲10%
等級 4	省エネ基準
等級 3 (既存住宅のみ)	
—	
等級 1	