

## 新築住宅の省エネ性能水準の素案について

---

# 新築住宅の省エネ性能水準素案

資料3

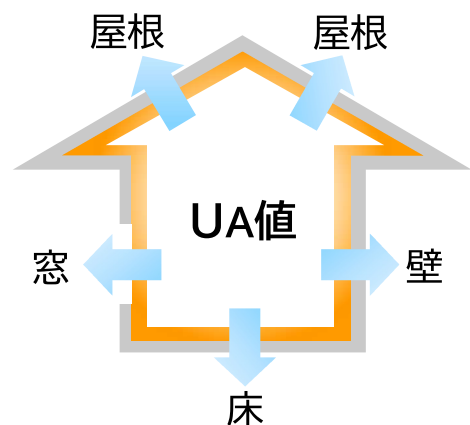
断熱・気密・省エネ性能

高

|                                               | 国の<br>省エネ基準<br>2025義務化                         | ZEH水準<br>2030義務化(予定) | 福井ゼロカーボン・ウェルネス住宅（仮称）<br>（素案）                        |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|
| 断熱性能 UA値<br>[W/(m <sup>2</sup> ・K)]           | 0.87<br>【等級4】<br><small>※4地域(池田町)は0.75</small> | 0.6<br>【等級5】         | 0.46<br>【等級6】<br><small>※4地域(池田町)は【等級5.5相当】</small> |
| 気密性能 C値<br>[cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ] | △                                              | △                    | C値 ≤ 1.0                                            |
| 防露性能の確保                                       | △                                              | △                    | 結露計算にて内部結露が発生しないことを確認                               |

△ 施工上の留意点・仕様例のみで具体的な数値等はなし

### ◇断熱性能UA値(外皮平均熱貫流率)について 性能水準



屋根 屋根  
窓 壁 床

UA値

$$= \frac{\text{建物が損失する熱量の合計[W/K]}}{\text{外皮等面積[m}^2\text{]}}$$

(断熱等性能等級6)

$\leq 0.46 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

### 断熱性能を上げることによるメリット

#### ★ 暖冷房エネルギーの削減 ⇒ 暖冷房使用によるCO<sub>2</sub>排出量の削減、光熱費の削減！

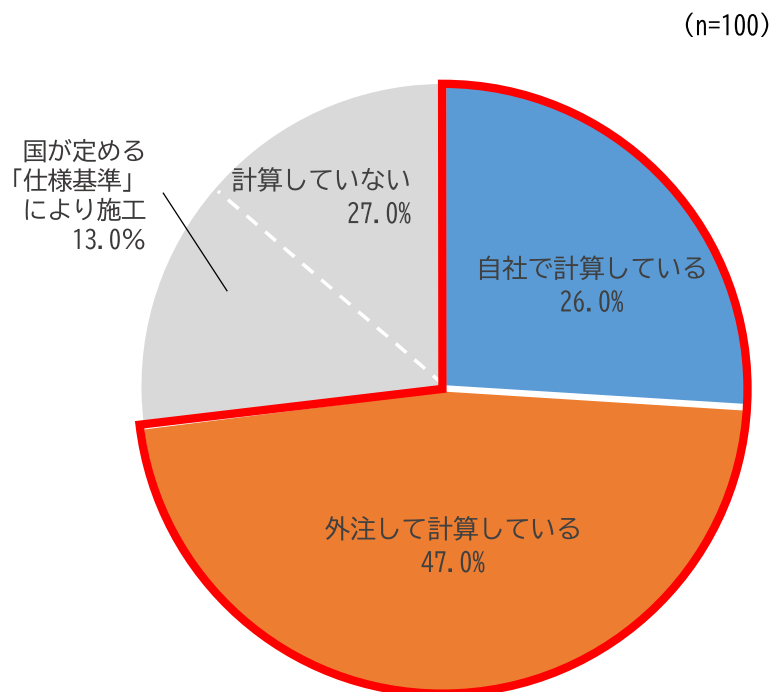
- ▶ 断熱性能があがることで熱が逃げにくくなり、暖冷房設備にかかる負荷が抑えられる  
エアコンの設置台数を少なくでき、冷暖房費だけでなく、冷暖房設備の更新費用も抑えられる

#### ★ 部屋間の室温差が小さく、低温の室がなくなる ⇒ 健康で快適な住環境の実現！

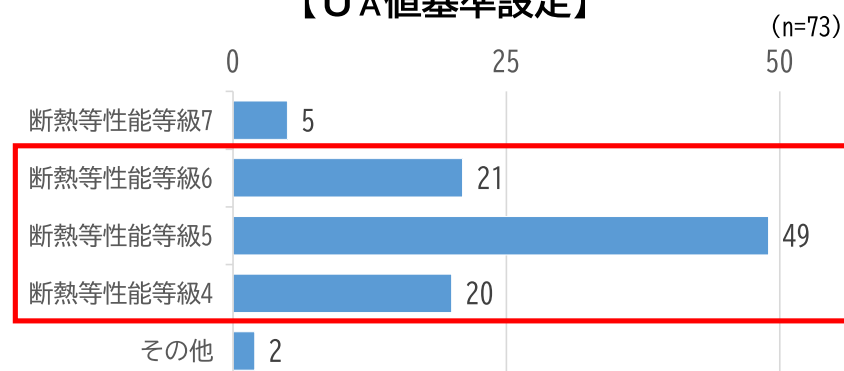
- ▶ 部屋間の室温差が小さく、低温の部屋がなくなることで、血圧の変化が小さくなり、ヒートショックのリスクを軽減  
また、家の中が快適な室温になることで活動量が増えたり、睡眠の質が良くなるなど健康面でのメリットが大！

- 事業者アンケートで回答のあった事業者（100社）の内、現状で73%が省エネ計算を実施。
- 省エネ計算を実施している事業者はZEH水準（等級5）を標準としている事業者が最も多く、次いで断熱等性能等級6、等級4が多い。

### ◇省エネ性能（UA値等）の計算実施状況



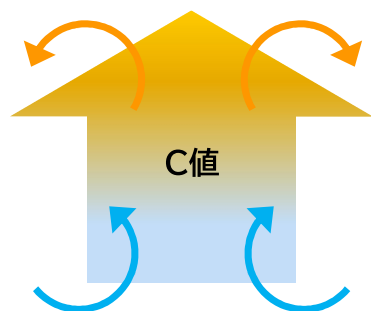
### 【UA値基準設定】



### <関係団体ヒアリングでの意見等>

- 現状：断熱等性能等級5(UA0.60)以上確保（おおむね意見交換実施事業者全て）  
目標：断熱等性能等級6 (UA0.46)（※等級6クリアも多数あり）
- 付加断熱が必要な等級6 (UA0.46)を超える性能を求められると（技術／コスト／デザイン面で）難しい。
- シミュレーションにより光熱費等のランニングコストの違いや回収年を示しても、（住宅ローン等の関係で）消費者側はイニシャルコストを重視する傾向が強く省エネ性能を上げる（＝イニシャルコストが上がる）ことは難しい（施主の理解を得ることが難しい）。

### ◇気密性能C値(相当隙間面積)について 性能水準



$$= \frac{\text{家全体の隙間の合計}[\text{cm}^2]}{\text{建物の延べ面積}[\text{m}^2]} \leq 1.0 \text{ cm}^2/\text{m}^2$$

であることを気密測定により確認

#### 気密性能高めることによるメリット

##### ★ 漏気負荷を減らし、省エネルギー化と室内温度環境の快適性向上！

- ▶ 冬は隙間からの外気侵入および室内暖気流出を防止し、足元の寒さと漏気による熱損失を抑えられる
- 夏は蒸し暑い外気の侵入を防止し、快適性を維持

##### ★ 壁体通気が抑制され、断熱材の本来の断熱性能を発揮！

- ▶ グラスウールなどの繊維系断熱材は綿状でできており、繊維中に動かない空気が無数に存在することで優れた断熱性能を発揮

##### ★ 壁体内結露の防止し、建物の老朽化を抑制！

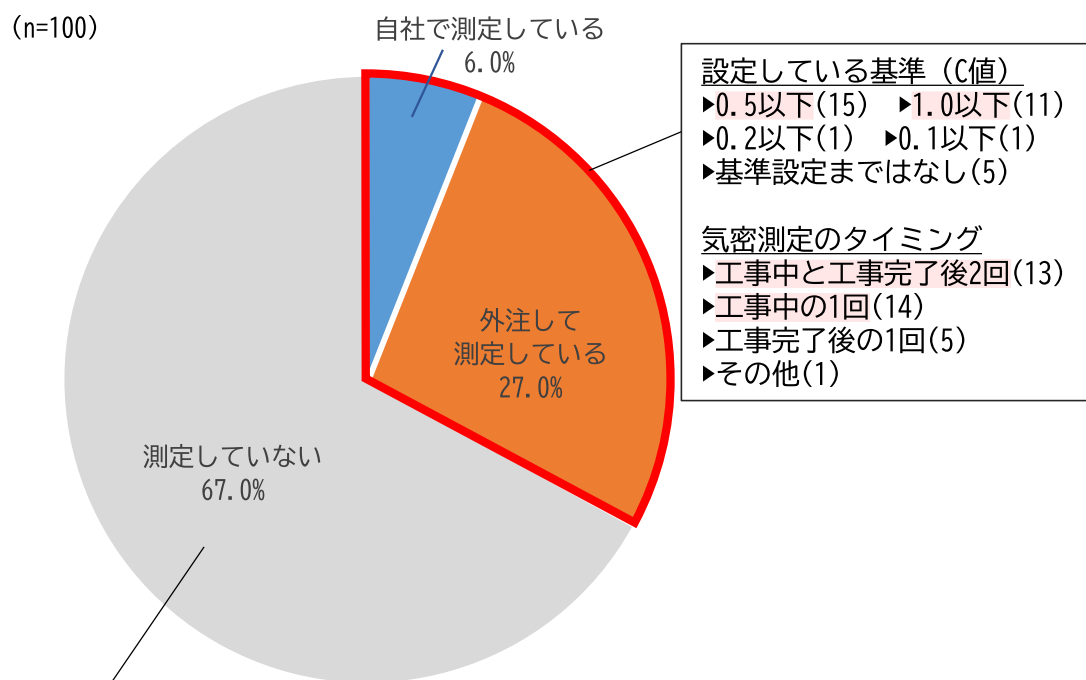
- ▶ 隙間をなくすことで、壁の中や床下への湿気流入を抑制され、壁中の結露発生防止につながる

##### ★ 計画換気のパフォーマンス保持！

- ▶ 気密性を上げると換気扇でうまく換気することができ、汚染物質が溜まってよどんだ場所をなくす

- 事業者アンケートで回答のあった事業者（100社）の内、現状で気密測定を標準としている事業者は33%であったが、「気密性能は重要ではない」と考える事業者は1割未満で多くの事業者は気密性能を重要視している。

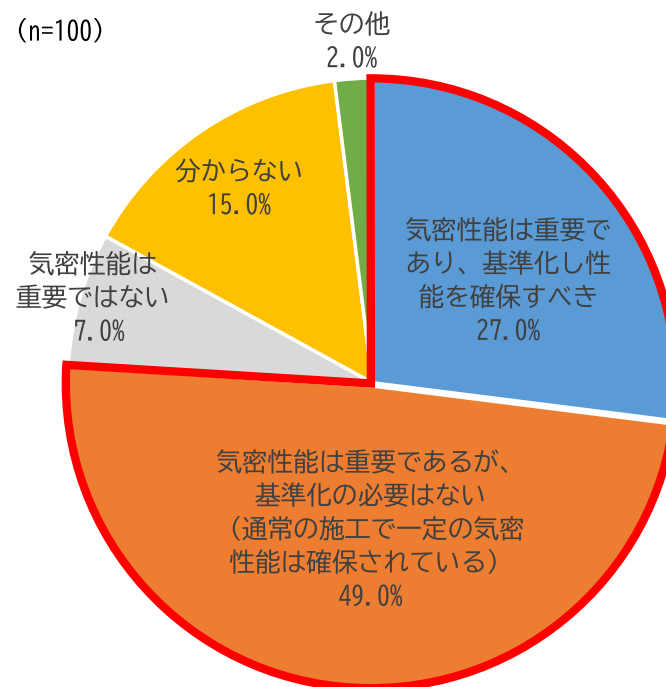
### ◇気密測定実施状況



#### 気密測定をしていない理由

- ▶施主から求められていない(36)
- ▶自社で測定できない(24)
- ▶測定に費用がかかる(22)
- ▶時間・手間がかかる(10)
- ▶気密性を重視していない(9)

### ◇気密性能に関する考え



## ◇気密性能C値(相当隙間面積)について

### <関係団体ヒアリングでの意見等>

- 気密性能確保については事業者により対応は以下の2パターンに分かれる
  - ① C値=1.0以下標準[中間測定実施(完了後を含め2回実施少数)]
  - ② 消費者は断熱性能に比べ気密性能に関心が低いこともあり、なるべく確保のスタンス(測定まではしない)
- 事業者により求める住宅の考え方が違うので、気密を数値で縛るのはどうか。  
数値設定する場合は最低限のC値=1.0以下ではないか。
- 断熱性能( $U_A$ 値)の計算や結露判定をしても現場に施工ミスがあればその通りの数値の効果は得られない。  
家の快適性が計算通り確保できていることの担保のためにも気密測定は有効。
- 気密測定は法律で義務付けられているものではないので、気密性を売りにしている工務店しか標準にしていない。  
 ➡今まで気密処理をしてこなかった事業者、技能者の意識を変えるきっかけとして、気密測定は有効。  
施工成果を目に見えて数値化できる。

### ◇防露性能の確保について 性能水準

冬季（冬型結露）および夏季（夏型結露）において

**結露計算にて内部結露が発生しないことを確認（結露判定の実施）**

※結露判定をクリアした通りの壁体仕様であれば、結露判定による確認は次回以降不要  
（ただし、壁体仕様を変更した場合は再度結露判定を実施）

#### 防露性能の確保が必要な理由

##### ① 表面結露はカビやダニの発生原因に

- ▶ 断熱性の高いガラスを使用したり、壁体内に断熱施工をし、表面温度を上げることで防ぐことができる  
万が一結露が発生した場合は拭き取ることが可能

##### ② 内部結露は家の耐久性や性能の低下原因に

- ▶ 壁体内への水蒸気の侵入を抑える（防湿層の設置）とともに、壁体内にその水蒸気を滞留させない（通気層の設置）  
しかし、内部結露は目に見えない壁の中で起きるため、表面結露とは違い拭き取ることができず、気付いたときには深刻な被害になっていることも…

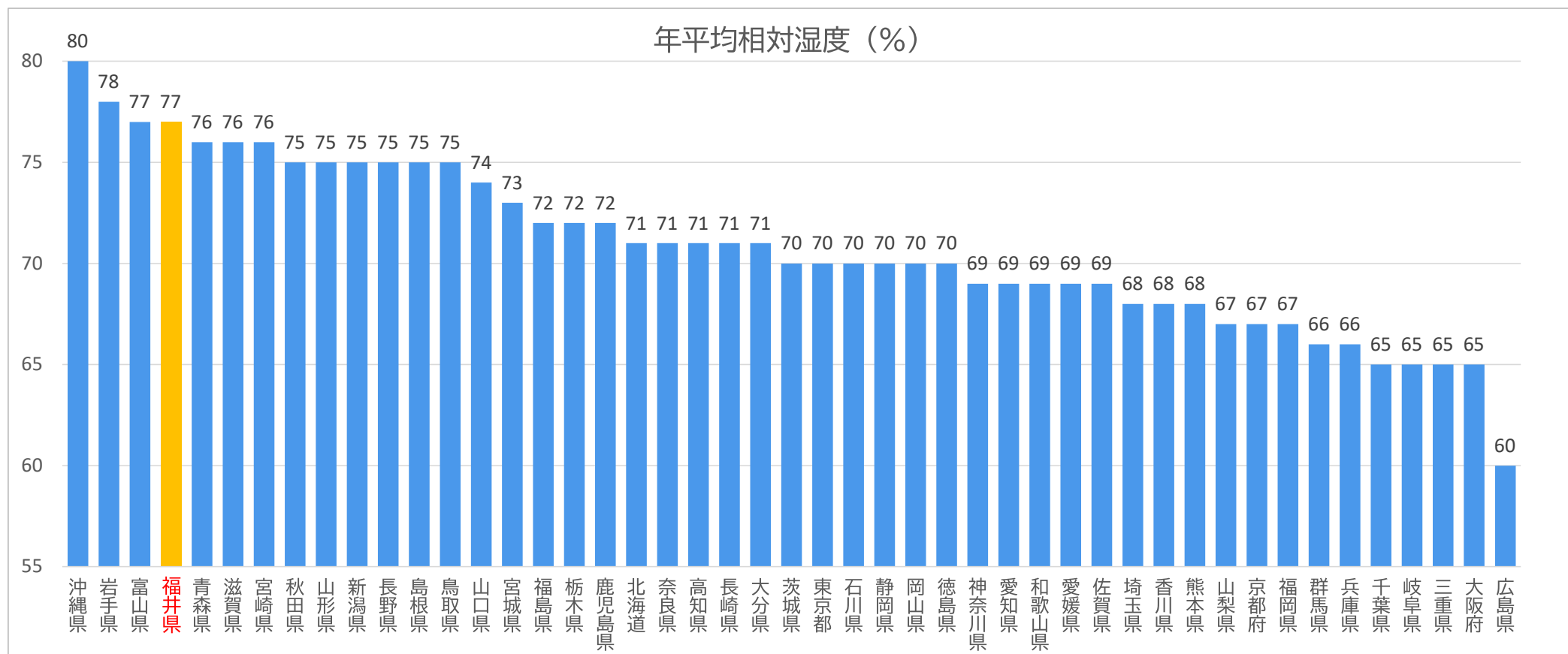


**内部結露は、結露計算（結露判定）によるリスクヘッジで結露のリスクと程度の予測が大事**



## ◇防露性能の確保について(参考データ)

### 福井県は年平均湿度が全国で3番目に高い



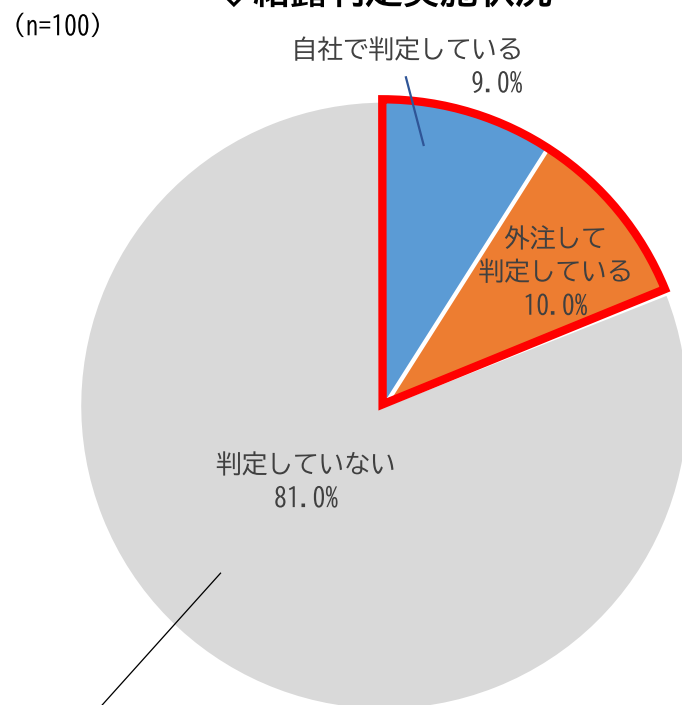
出典：総務省統計局

「統計でみる都道府県のすがた 2024」観測年：2022年

※鳥取県はデータなしのため、「統計でみる都道府県のすがた 2021」観測年：2019年のデータ

- 事業者アンケートで回答のあった事業者（100社）の内、現状で結露判定を標準としている事業者は19%で少数であったが、「防露性能は重要ではない」と考える事業者は2%とごく少数で、気密性能以上に防露性能を重要視している。

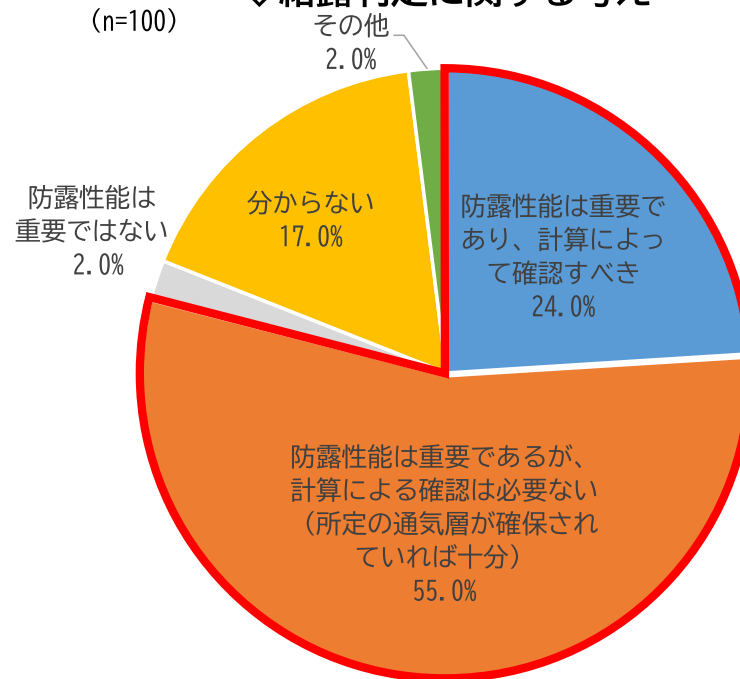
◇結露判定実施状況



結露判定をしていない理由

- ▶通気層をしっかりと設けているので判定まで不要(31)
- ▶結露判定まで考えたことがない(23) ▶判定方法が不明(11)
- ▶外注する場合等のコストが負担(9)

◇結露判定に関する考え



<関係団体ヒアリングでの意見等>

- 結露判定は重要であると思うが、どうしたらいいのか理解が不十分である。
- 結露判定は、1回判定をクリアでき、クリアした判定通りの仕様で統一すれば、毎回する必要はない。（仕様変更時に再度防露判定を実施）

さらなる”脱炭素”で”健康・快適”な住宅のために

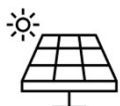


## 住宅の適切な維持管理計画の実施

- ▶ 事業者は所有者に適切な維持管理計画の説明、効率的な設備機器の運転方法等の説明

### <関係団体ヒアリングでの意見等>

- 住宅の省エネ性能は何もしなくても永続的に維持されていると思っている所有者が多い。気密性能の経年劣化による機能低下は確認されている。それは所有者側の住まい方にも問題があり、消費者の意識や知識を高める必要がある。  
➡ 定期的なメンテナンス、換気等の適切な方法等、省エネ性能の維持（劣化スピードを遅める）のための“消費者の役割”について、啓発・広報が必要。



## 太陽光発電設備の導入検討

- ▶ 事業者は立地条件、周辺環境等を考慮した上で、太陽光発電設備を設置希望（将来的な設置の可能性も含めて）の場合、設計時に太陽光発電設備の荷重、屋根向き、落雪場所などを計画

### <関係団体ヒアリングでの意見等>

- 太陽光発電については、設計時に設置意向を確認し、屋根の向きや落雪対策等対応することもある。
- 太陽光発電設備については、海沿いの塩害、山沿いの日照時間の確保難等、設置に係る費用対効果に差があり、落雪に対する考慮も必要となり、皆に勧められるものではない。  
蓄電池については、寿命が不透明ななか高額であり推奨は難しい。



### 高効率設備機器を採用

照明設備：LED照明設備

給湯設備：高効率給湯器（エコキュートなど）



### 夏の日射遮蔽、冬の日射取得に考慮

#### ▶ パッシブデザインの採用を検討

※ただし、間取りに変化が無くなってしまうため、こだわり過ぎないことも重要  
（関係団体ヒアリングでの意見）

夏 窓から入った日射熱で室内に熱がこもらないように、しっかりと日射しを遮る

⇒カーテン等によって室内側で日射しを遮るより、すだれやブラインド等により外側で日射しを遮る方が効果大

冬 暖かい冬の日射しを室内に十分に取り入れ、その熱を利用して家中を暖める

⇒日中はカーテンを全開にして日射しを取り入れる⇔夜間はカーテンを閉めて熱を逃がさない