

論点①9 現在の窓の商流を踏まえると、中間の卸や代理店が窓ガラスとサッシを組み合わせで販売しているケースが多く、これらの事業者が窓の断熱性能値を決定できないという課題がある。

このため、カタログへの掲載等、商流に即した制度を検討すべきではないか。

<委員の指摘>

- ✓ 性能表示については剥がしてもよいのでラベルの添付は必須として、多くの人の目に触れるような制度設計をしてほしい。

<業界団体の意見>

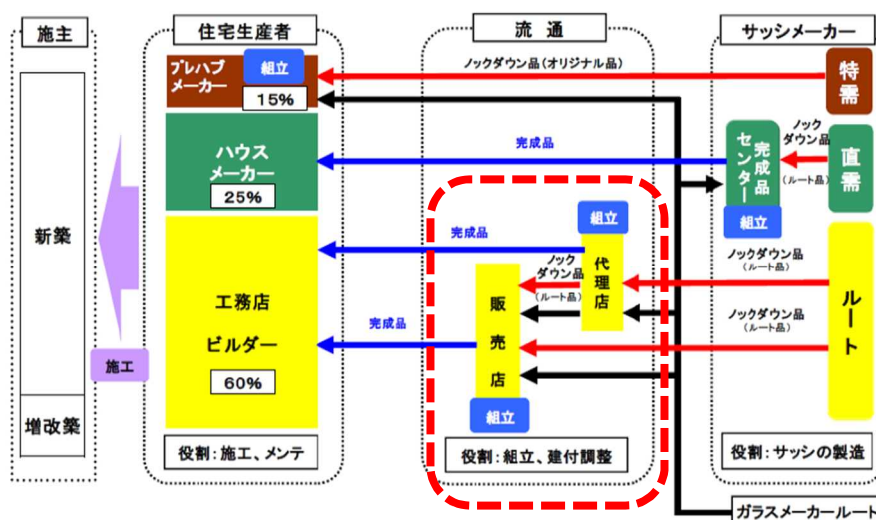
- 性能表示がより高性能な窓の選択に当たっての判断材料にするという目的であれば、窓仕様の検討の際に見るカタログでの掲載でよく、製品表示は必ずしも必要ではないと考える。
- ショールーム等の展示場、カタログ（WEB 含む）での表示が現実的であり、現物へのラベル添付は任意とするのが良い。
- 商流の都合上、サッシメーカーやガラスメーカーでは窓の性能を担保できない。組立事業者には中小事業者も多い。
- 現物貼付を必須とする場合、貼付用の機械あるいは人件費、ラベルの費用等、窓製品のコストアップにつながる。
- 「剥がせる」ラベルを貼付することは、流通の過程で剥がれてしまうリスク、うまく剥がれなかった際のクレームにつながる恐れがある。

＜検討の方向性＞

窓の性能表示ラベルの貼付については、より多くの消費者の目に触れるようになっていくことにより、断熱性の高い窓に対する消費者の認知度が高まり、より高性能な窓が普及していくことが期待できる。

一方、現在の窓の流通形態は、下図のとおり、サッシメーカーはサッシを、ガラスメーカーはガラスを出荷し、中間の代理店や販売店が最終製品としての窓を組み立てて工務店向けに出荷している流通形態であることが多く、かつ、これらの代理店や販売店の多くは中小事業者であることから、現状では窓の性能レベルを計算し、性能表示ラベルを貼付することが困難であるという実態がある。

したがって、現状で対応が可能な①カタログへの掲載（WEB含む）及び②ショールーム等の展示場での表示を行うこととしつつ、中間の代理店や販売店においても、能力の向上や支援ツールの導入等により、可能な限り現物への窓の性能表示ラベルの貼付を目指していくことや、中古の窓製品の性能表示を確認できるよう過去のカatalogが参照できる仕組みを整備していくことが望ましいとしてはどうか。



出所：建築材料等判断基準ワーキンググループ（第10回）

「資料3-1 （一社）日本サッシ協会資料」

論点⑳ これまでの JIS 規格の他にも、断熱性能や遮熱性能、気密性能、採光性能等を考慮して窓のエネルギー性能を計算する手法（JIS A 2104、通称 WEP 法）が制定されているところであり、こうした新たな手法についても検討すべきではないか。

＜委員の指摘＞

- ✓ 冷房時と暖房時の性能を単純に合算して評価するのではなく、冬の日射取得等の重要な要素を踏まえて現場で適切な選択が行われるような制度を考えていただきたい。
- ✓ 消費者視点では、家の建築時に窓の性能の細かい内容まで把握していないため、格付けなどのわかりやすい表示になってほしい。窓のサイズは様々あるということだったが、窓のサイズを指定して家を建築する消費者はあまりいないため、壁に対する窓の面積がある程度決まっているのであれば、その数字を基準に家全体の断熱性能として算出することはできないか。

＜業界団体の意見＞

（第 10 回建材 WG におけるサッシ協会資料より引用・編集）

- 下記のとおり、検討すべき課題は多いものの、JIS A 4706 よりも JIS A 2104（WEP 法）による性能表示を検討していくべきとの見解。
 - ① 消費者への分かりやすさの観点から、総合的なエネルギー消費性能を示すべきであり、その際の表示は等級を用いるべき。一方、等級区分の閾値の設定には、省エネ基準との比較により設定するなど、検討が必要。
 - ② ラベリングで成功している家電の事例を参考にすれば、光熱費を示せることが望ましく、WEP 値の方が熱貫流率よりも暖冷房負荷との相関性が高い。一方、その算定方法については検討が必要。
 - ③ 地域性を考慮している点において、WEP 法は住宅の省エネ性能に係る基準と整合しており望ましい。一方、地域ごとに表示基準を策定する必要がある。
 - ④ 方位や建物モデルによって WEP 値が変動する点については、代表方位や計算モデルの設定について検討が必要。

（第 10 回建材 WG における板硝子協会資料より引用・編集）

- JIS A 4706 は、断熱性能を等級で表示することにより、一般消費者にとって分かりやすい。一方、日射熱取得性区分の表示は窓性能との関係が分かりにくい。
- JIS A 2104（WEP 法）は、省エネ性能の総合的な評価が可能であるため、一般消費者にとって分かりやすい。一方、地域、方位、建物モデル等により WEP 値が異なることから、一般消費者にとっては分かりにくい。また、WEP 値の算出が難しく、運用面を考慮すると汎用性が劣る。加えて、等級表示をする場合の閾値の設定に検討が必要。

<検討の方向性>

JIS A 4706 と JIS S 2104 (WEP 法) にはそれぞれメリット、デメリットがあるものの、窓単体を評価するという性能表示は、JIS A 4706 をベースとした断熱性能で評価するものとしてはどうか(論点②①の上位等級の問題も合わせて解消。)

一方、日射熱取得性については、地域や方位によって適切な性能が異なる点について、現時点で消費者が十分に理解しているとは言えず、ミスリードを招くおそれがある。しかしながら、住宅の省エネルギー性能を考えるうえでは日射取得や日射遮蔽を考えることは重要であり、将来的には消費者が住宅のエネルギー性能と窓の性能の関係を理解できるような環境を実現していくことが望ましいと考えられるため、これまでの断熱性能のみならず、別途日射熱取得性についても表示することにより、消費者の認知度を向上させていくことを目指していくこととしてはどうか。

また、JIS S 2104 (WEP 法) についても同様な理由から、消費者に混乱を与えないよう業界の統一的な運用ルール等が整備されることを前提として、事業者が自主的に活用できることとしてはどうか。

論点②① 熱貫流率 $2.33[\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$ 未満の高い断熱性能を有する窓が生産・出荷されるようになってきているが、かかる性能を適切に評価できる等級になっていないことから、その普及を妨げているという課題がある。このため、より高い断熱性能を評価できる上位の等級の導入を検討すべきではないか。

＜委員の指摘＞

- ✓ 現在の基準と比べてどうか焦点になってしまうと、1.1 や 0.9 などの高性能製品の存在が知られないままとなってしまう。高い性能の製品を知ってもらうためにも、計算上の使用のみならず、上位等級の設定や高性能なものを正しく評価することが非常に重要となる。
- ✓ H-1 ($4.7[\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$) レベルの製品に 1 つ星の表示をすることに違和感がある。星の割り当ては検討が必要ではないか。
- ✓ 4 ～ 7 地域の Z E H 相当の窓（熱貫流率 $2.33[\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$ ）について、星 4 つの表示とした方が良いのではないか。

＜業界団体の意見＞

- Z E H 相当の製品が 4 つ星以上の表示としていただきたい。
- 日射熱取得性を表示するということだが、住宅生産者等はラベル表示程度の情報ではなく、技術的な資料を参照しながら消費者に提案及び説明を行う。つまりこの表示は消費者向けということになるが、日射熱取得性は地域や方位によって適した性能が異なるため、表示することでミスリードになる可能性が高く、表示は避けるべきではないか。

＜検討の方向性＞

（１）星マークによる性能評価

今回の見直しのタイミングでは、JIS A 4706 をベースとした以下①～④の考え方により断熱性能を星マークで評価することとしてはどうか。

- ① 消費者にとって分かりやすく、かつ、JIS A 4706 において新設された上位等級が評価できるよう星表示を割り付ける。
- ② 熱貫流率 $2.3 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ は、近い将来、市場において平均的な性能になることを想定し、当該性能が星の数で過半数になることは避ける（ $2.3 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ はアルミ樹脂複合以上のサッシで達成が可能であり、既に相当の割合（約 75%）で市場に供給されている。）。
- ③ 政策的に目指すべき性能を有する窓の普及を促していくという観点から、トップランナー制度の目標基準値と整合するよう、熱貫流率 $2.08 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ を上回る性能である $1.9 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ が星の数で過半数以上となるよう設定する。
- ④ 現在の市場における平均的な性能（ $2.6 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ 程度）を考慮し、平均以下の性能についても星表示によりある程度段階的に評価できるよう設定する。

この場合、下記のとおり星の最大数を５つ～７つにするパターンが考えられるが、上記の考え方からすれば、最大６つ星のパターンが妥当なのではないか。

■事務局案

＜星の割り付け＞

性能	等級	標準化（された） 熱貫流率	＜参考＞ 現行制度 （４つ星評価）	＜事務局案＞ ① ６つ星評価 （ $2.3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ が星 3 つ）	② ５つ星評価 （６段階評価ではあるが、 H-1, 2 は星 0 とする）	③ ７つ星評価 （段階を増やし、 $2.3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ を星 4 つ）
断熱性	—	$4.7 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ を超えるもの	★★★★	★★★★★★		★★★★★★
	H-1	$4.7 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ 以下	★★★★	★★★★★★	★★★★★	★★★★★★
	H-2	$4.1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ 以下	★★★★	★★★★★★		★★★★★★
	H-3	$3.5 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ 以下	★★★★	★★★★★★	★★★★★	★★★★★★
	H-4	$2.9 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ 以下	★★★★	★★★★★★	★★★★★	★★★★★★
	H-5	$2.3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ 以下		★★★★★★	★★★★★	★★★★★★
	H-6	$1.9 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ 以下	★★★★	★★★★★★	★★★★★	★★★★★★
	H-7	$1.5 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ 以下		★★★★★★	★★★★★	★★★★★★
	H-8	$1.1 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ 以下		★★★★★★	★★★★★	★★★★★★
性能	等級	日射熱取得率（－）				
日射取得性	N-1	1.00 以下				
	N-2	0.50 以下				
	N-3	0.35 以下				

上位基準の創設

$2.3 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ は、近い将来、市場において平均的な性能になる。
また、 $2.3 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ はアルミ樹脂複合製サッシで十分達成可能な水準であり、2020 年においてもアルミ樹脂複合製サッシのシェアは 52.7% と、大きな割合を占めている。
したがって、 $2.3 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$ は、2 つ星評価では評価が低く、4 つ星評価では評価が高いのではない。

消費者が見ただけでは、適切な日射熱取得性の窓を判断できない可能性があることに留意。

なお、最大5つ星のパターンは、近い将来に平均的になるとは言え $2.3[\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$ が $2/5$ の評価となり厳しすぎると考えられる。

また、性能の平均値である $2.6[\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$ から鑑みて、出荷されている窓の 50%以上が 1 つ星以下の評価となってしまうことから、ラベル表示をメーカーに促していく観点では適切ではないのではないかと。

一方、最大7つ星のパターンは、 $2.3[\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$ が $4/7$ の評価で過半超となり、②の考え方には整合しない。

(2) 日射熱取得性の性能表示

JIS A 4706 においては日射熱取得性も新設されているが、当該性能については、地域や方位によって適切な性能が変わってくるため、その名称については、単に数値が高いものや日射量の多いマークが良いかのような印象を消費者に与え、ミスリードを招かないよう配慮が必要である。

このため、単に「日射熱取得率」のみを表示ラベルに掲載し、消費者の認知度を向上させていくことを通じて、将来的に消費者が住宅のエネルギー性能と窓の性能の関係を正しく理解できる環境の実現を目指すこととしてはどうか。

<断熱性能表示デザイン案>



<日射熱取得性の表示デザイン案>



名称については、消費者のミスリードを招かないよう配慮が必要。

また、消費者が表示を適切に理解するための説明資料も必要であり、今後業界と協力して作成することを検討。

■参考1 2020 年度における材質別出荷割合

アルミSG	4.7%
アルミPG	20.2%
アルミ樹脂複合	52.7%
樹脂	22.2%
木製	0.2%

■参考2 現行制度

表示区分	等級記号
熱貫流率が2.33以下のもの	★★★★★
熱貫流率が2.33を超え3.49以下のもの	★★★★
熱貫流率が3.49を超え4.65以下のもの	★★★
熱貫流率が4.65を超えるもの	★★



■参考3 窓の性能表示と断熱等級5、6、7との関係

＜窓の性能表示と断熱等級6及び7の関係＞

等級	地域区分	1	2	3	4	5	6	7
5	外皮性能 [W/(m ² ・K)]	0.40	0.40	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60
	窓の熱貫流率 [W/(m ² ・K)]	1.9			2.33			
	窓の性能表示	★★★★☆☆			★★★★☆☆			
6	外皮性能 [W/(m ² ・K)]	0.28	0.28	0.28	0.34	0.46	0.46	0.46
	窓の熱貫流率 [W/(m ² ・K)]	1.3			1.6	1.9		
	窓の性能表示	★★★★★☆☆			★★★★★☆☆			
7	外皮性能 [W/(m ² ・K)]	0.20	0.20	0.20	0.23	0.23	0.26	0.26
	窓の熱貫流率 [W/(m ² ・K)]	1.3						
	窓の性能表示	★★★★★☆☆						

※等級5の窓の熱貫流率は、「ZEHのつくり方」及び「HEAT20 設計ガイドブック」の窓の仕様より設定。

※等級6及び7のそれぞれの窓の熱貫流率は、「HEAT20 設計ガイドブック」の窓の仕様より設定。

論点②② 現在の性能表示ラベルは、ガラスメーカーやサッシメーカーが扱いやすいようカタログ等への表示も認めているが、窓の断熱性能の指標である熱貫流率は窓のサイズが変わると数値が変わるため、同一シリーズの窓製品であっても大きさによって等級記号が変わり、この点が消費者にとって分かりづらく、メーカーの営業にとっても扱いづらいといった課題がある。

このため、同一シリーズであれば代表サイズで評価し、共通の等級記号を使用すること等、柔軟な制度の運用が可能となるよう見直しを検討すべきではないか。

＜業界団体の意見＞

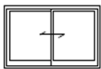
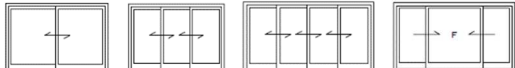
- 代表サイズによる性能表示であれば、サッシとガラスの仕様・組合せで性能等級が決まるため、分かりやすい表示になると考える。
- サイズごと、開閉形式ごとの評価が煩雑であるため、同一シリーズ（製品名が同一であるもの）であれば、代表サイズ・開閉形式により評価し、共通等級として運用するのが良い。
- 代表開閉形式による評価を行う場合、①出荷量が約半数を占める引違い形式のみで評価するか、或いは、②サッシのトップランナー制度で採用されている5つの開閉形式で評価する2案が考えられる。

＜検討の方向性＞

業界ヒアリングの結果より、同一シリーズであれば代表サイズで評価し、共通の等級記号を使用する運用方法を認めてはどうか。

その運用のルール及び同一シリーズと認められる範囲については、開閉形式の違いによって、窓の断熱性能も異なることが考えられるため、国立研究開発法人建築研究所が定める「窓、ドアの熱貫流率に関し試験体と同等の性能を有すると認められる評価品の範囲を定める基準」に基づくこととしてはどうか。

例)

試験体	試験体と同等の性能を有すると認められる範囲 (いずれも伝熱開口面積問わず)
引き違いの窓  伝熱開口面積：2.0～2.6m²	引き違い形式の窓  (2枚戸、3枚戸、4枚戸、両引き) 引き形式の窓  (片引き、一本引き)