

## サッシ・複層ガラスの建材 T R 制度や窓の性能表示制度の 現状等を踏まえた論点について

### 1. 建材 T R 制度を取り巻く現状

2050 年までのカーボン・ニュートラルの実現に向けて、住宅・建築物分野においては 2030 年の Z E H / Z E B 目標の確実な達成が必要になっている。

**論点①** 「2030 年までに新築の平均で Z E H」を踏まえ、目標基準は以下の事項について考慮した上で、Z E H の外皮性能基準とサッシとガラスの性能基準を整合的に設定することを検討してはどうか。

- ア) トップランナー基準値と Z E H の外皮性能基準の関係
- イ) 性能別の製品の出荷割合（制定当時の予測と実績の差、今後の目標シェアと Z E H 目標との関係）
- ウ) 性能改善の現状（制定当時の性能改善予測と実績の差、技術開発の将来見通し等による今後の性能改善予測と Z E H 目標との関係）
- エ) 地域特性
- オ) 諸外国の基準
- カ) 経済性（十分な費用対効果が見込めるか）

### 2. サッシの T R 制度関係

#### (1) 対象範囲等の前提条件

- 1) サッシ及びガラスの建材トップランナー制度の対象は、主に戸建住宅及び低層共同住宅等（以下「戸建住宅等」）に用いられるサッシ及びガラスとすることとされた（平成 26 年建材 WG とりまとめ P9）。

これは、サッシ及びガラスについては、戸建住宅等に使用されるものと、高層建築物に使用されるものとに大別され、戸建住宅等の開口部はある程度定型化されているのに対し、高層建築物の開口部はその用途・規模・設計に応じてオーダーメイドで設計されることが通常であることから、建築材料の性能の改善効果に比べて建築設計による改善効果が大きいと考えられたためである。

**論点②** 2030 年の Z E H / Z E B 化目標を踏まえると、戸建住宅等だけでなく、高層建築物用についても改めて検討が必要ではないか。

- 2) その上で、防耐火用サッシやシャッター付サッシ、雨戸付サッシ、面格子付サッシは、「特殊な用途に使用されるもの」又は「技術的な測定方法、評価方法が確立していないもの」として対象から除外（平成 26 年建材 WG とりまとめ P14）。

- 3) 開閉形式については、出荷割合が極度に小さいものについては除外することとし、「引き違い」、「FIX」、「上げ下げ」、「縦すべり出し」、「横すべり出し」の5形式を対象として選定（平成26年建材WGとりまとめP15）。

また、材質についても、出荷割合が極度に小さいものについては除外することとし、「アルミSG」、「アルミPG」、「アルミ樹脂複合」、「樹脂」の4種を対象として選定（平成26年建材WGとりまとめP15）。

論点③ 木製サッシや特定の開閉形式を除外している点については、最新の状況等を踏まえて対象に含めるべきか否か、改めて検討すべきではないか。

開閉形式	材質				木製	スチール	合計
	アルミSG	アルミPG	アルミ樹脂複合	樹脂			
引き違い	8.57%	26.80%	17.70%	1.70%	0.03%	0%	54.80%
FIX	0.66%	3.68%	2.88%	0.83%	0.02%	0%	8.07%
上げ下げ	0.32%	3.69%	1.38%	0.18%	0.00%	0%	5.58%
縦すべり出し	0.69%	6.87%	7.42%	2.39%	0.03%	0%	17.41%
横すべり出し	0.36%	3.33%	2.78%	1.21%		0%	7.68%
ルーバー	0.88%	1.82%	0.15%	0%	0%	0%	2.85%
オーニング	0.01%	0.21%	0.11%	0%	0%	0%	0.33%
突き出し窓	0.00%	0.10%	0.50%	0.01%	0%	0%	0.60%
外倒し窓	0.15%	0.10%	0.07%	0.01%	0%	0%	0.33%
内倒し窓	0.04%	0.58%	0.32%	0%	0%	0%	0.95%
出窓	0.03%	0.40%	0.16%	0.01%	0%	0%	0.60%
天窗	0.10%	0%	0.31%	0%	0%	0%	0.40%
折りたたみ戸	0%	0.03%	0.05%	0%	0%	0%	0.08%
ガラスブロック	0%	0.01%	0.02%	0%	0%	0%	0.03%
その他(回転、多機能等)	0.05%	0.00%	0.00%	0.20%	0.02%	0%	0.27%
合計	11.86%	47.63%	33.87%	6.55%	0.10%	0%	100% 12,060,053(窓数)

(出典) 日本サッシ協会、樹脂サッシ工業会、日本木製サッシ工業会の提供データより集計

※ 木製サッシのすべり出し窓については、日本木製サッシ工業会で分類集計がされていないため、合計値として集計。

※ 主要メーカーは5社(5社による外窓の出荷割合は97.9%)

※ 「開閉形式」及び「材質」については以下のとおり。なお、アルミ樹脂複合サッシ及び樹脂サッシについては、外窓では単板ガラスの装着を想定したものは出荷されていない。

【開閉形式】(用語については、一般社団法人 日本サッシ協会「サッシ・ドア関連用語集(2013年改訂版)」を参照)

①引き違い: 片引き窓、引違い窓、引分け窓及び両袖片引き窓をいう。

②FIX: FIX窓をいう。

③上げ下げ: 片上げ下げ窓及び両上げ下げ窓をいう。

④縦すべり出し: たてすべり出し窓をいう。

⑤横すべり出し: すべり出し窓をいう。

【材質】

①アルミSG: アルミ製単板ガラス用サッシ(サッシを構成する材質が主にアルミ材で、ガラス部分の厚さ15mm未満に対応するサッシ)をいう。

②アルミPG: アルミ製複層ガラス用サッシ(サッシを構成する材質が主にアルミ材で、ガラス部分の厚さ15mm以上に対応するサッシ)をいう。

③アルミ樹脂複合: アルミ樹脂複合複層ガラス用サッシ(サッシを構成する材質が主に屋外側をアルミ材、屋内側を樹脂材とした複合材で、ガラス部分の厚さ15mm以上に対応するサッシ)をいう。

④樹脂: 樹脂製複層ガラス用サッシ(サッシを構成する材質が主に樹脂材で、ガラス部分の厚さ15mm以上に対応するサッシ)をいう。

- 4) 対象事業者は、住宅用サッシの市場に与える影響が大きいものとして年間の生産量又は輸入量が概ね1%以上の事業者を対象製造事業者等とした(平成26年建材WGとりまとめP15)。

論点④ 「年間の生産量又は輸入量が概ね1%以上の事業者」としているが、「年間の生産量及び輸入量が1%を超える事業者」等に見直すことを検討する必要はないか。

- 5) 目標年度については、製造設備の更新等一定の期間を要するため、2012年度を基準年として、10年後の2022年度に設定（平成26年建材WGとりまとめP17）。

論点⑤ 目標年度は、製品開発から出荷までに要する期間を考慮したうえで、2030年ZEH基準を達成するためにどうあるべきか検討が必要ではないか。

## (2) 目標基準値の算定

- 1) 基準年度（2012年度）における「普及品（アルミSGサッシ、アルミPGサッシ）」、「付加価値品（アルミ樹脂複合サッシ）」、「高付加価値品（樹脂サッシ）」について、代表試験サイズにおけるトップランナー値（性能が最も優れているものの当該性能値）を測定し、当該値を用いて窓面積を変数としたそれぞれの熱貫流率U値の関数式 $U_1(S) \sim U_3(S)$ を計算<sup>1</sup>（平成26年建材WGとりまとめP46表6。）。

開閉形式区分	材質	トップランナー値
引き違い	普及品	$U_1(S) = 3.89S^{-0.09}$
	付加価値品	$U_2(S) = 3.58S^{-0.06}$
	高付加価値品	$U_3(S) = 2.91S^{-0.01}$
FIX	普及品	$U_1(S) = 3.58S^{-0.11}$
	付加価値品	$U_2(S) = 3.05S^{-0.03}$
	高付加価値品	$U_3(S) = 2.70S^{0.03}$
上げ下げ	普及品	$U_1(S) = 3.82S^{-0.21}$
	付加価値品	$U_2(S) = 3.46S^{-0.12}$
	高付加価値品	$U_3(S) = 2.82S^{0.06}$
縦すべり出し	普及品	$U_1(S) = 3.82S^{-0.23}$
	付加価値品	$U_2(S) = 3.30S^{-0.13}$
	高付加価値品	$U_3(S) = 2.65S^{0.12}$
横すべり出し	普及品	$U_1(S) = 3.73S^{-0.14}$
	付加価値品	$U_2(S) = 3.32S^{-0.08}$
	高付加価値品	$U_3(S) = 2.63S^{0.08}$

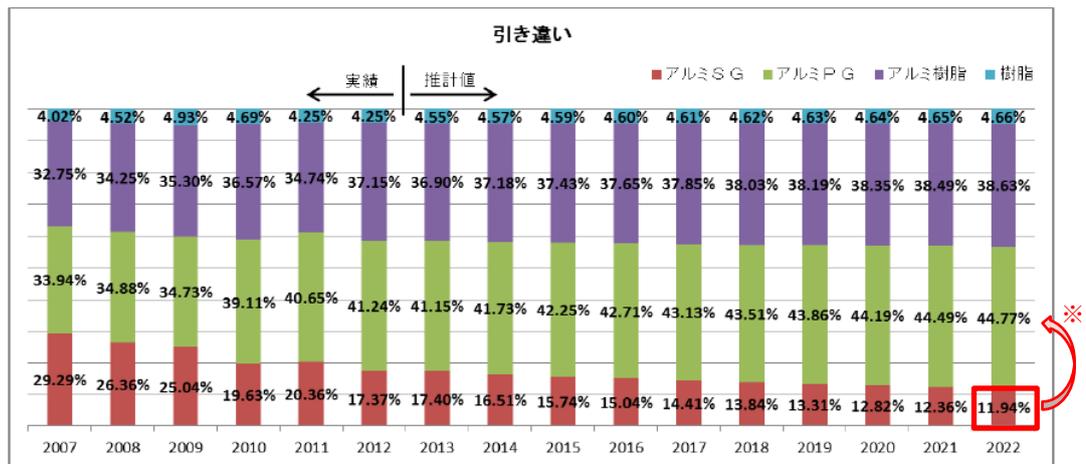
※Sは窓の面積[m<sup>2</sup>]を示す。

<sup>1</sup> Low-E ガラスではなく一般的なガラスが使用されているものとして計算（この計算方法は実績を測定・計算する場合も同じ。とりまとめP18参照。）。

論点⑥ 新たなトップランナー値は、性能が最も優れている製品の水準と ZEH の外皮性能基準の関係等を考慮してどうあるべきか検討必要ではないか。

2) データ取得を行うことができた期間の「普及品」、「付加価値品」、「高付加価値品」のそれぞれのシェア等から、将来的なシェアの推移を推定。

また、アルミ SG からアルミ PG へ完全移行すると仮定し、目標年度における「普及品」、「付加価値品」、「高付加価値品」のそれぞれのシェアを「目標シェア」として  $R_1 \sim R_3$  を設定（平成 26 年建材 WG とりまとめ P44 (5) ②）。



※アルミ SG はアルミ PG に完全に移行と仮定

(参考) 引き違いの場合のシェアの推定とアルミ SG のアルミ PG 化

論点⑦ (シェアの推計と現在のシェアが異なる場合には、) ZEH 目標との関係も踏まえつつ、適切な見直しの検討が必要ではないか。

3) 熱貫流率  $U_1(S) \sim U_3(S)$ 、及び、目標シェア  $R_1 \sim R_3$  より、目標年度におけるサッシの目標基準値 (通過熱流量)  $q(S)$  は以下のとおり表される (平成 26 年建材 WG とりまとめ P45 (5) ③)。

$$\text{目標基準値 } q(S) = U_1(S) * S * R_1 + U_2(S) * S * R_2 + U_3(S) * S * R_3 \quad [W/K]$$

この場合において

S : 窓面積 [m<sup>2</sup>]

$U_1(S)$  : 普及品 (アルミサッシ) の熱貫流率 U 値の推定式 [W/(m<sup>2</sup>·K)]

$U_2(S)$  : 付加価値品 (アルミ樹脂複合サッシ) の熱貫流率 U 値の推定式 [W/(m<sup>2</sup>·K)]

$U_3(S)$  : 高付加価値品 (樹脂サッシ) の熱貫流率 U 値の推定式 [W/(m<sup>2</sup>·K)]

$R_1$  : 目標年度における普及品 (アルミサッシ) の目標シェア

$R_2$  : 目標年度における付加価値品 (アルミ樹脂複合サッシ) の目標シェア

$R_3$  : 目標年度における高付加価値品 (樹脂サッシ) の目標シェア

- 4) 以上より、5つの開閉形式ごとの具体的なサッシの目標基準値は以下（平成26年建材WGとりまとめP51表9）。

開閉形式区分	目標基準値
引き違い	$q(S) = 2.21S^{0.91} + 1.38S^{0.94} + 0.14S^{0.99}$ [W/K]
FIX	$q(S) = 1.71S^{0.89} + 1.27S^{0.97} + 0.28S^{1.03}$ [W/K]
上げ下げ	$q(S) = 2.54S^{0.79} + 1.02S^{0.88} + 0.12S^{1.06}$ [W/K]
縦すべり出し	$q(S) = 1.49S^{0.77} + 1.56S^{0.87} + 0.37S^{1.12}$ [W/K]
横すべり出し	$q(S) = 1.71S^{0.86} + 1.30S^{0.92} + 0.40S^{1.08}$ [W/K]

※Sは窓の面積 [m<sup>2</sup>] を示す。

なお、技術開発による性能改善については、当時は、同一材質のサッシの技術開発による性能改善についての将来の見通しが立たない状況にあることから、普及品、付加価値品、高付加価値品それぞれにおける「技術開発の将来の見通し」については設定しないこととされた。

論点⑧ 「技術開発の将来の見通し」について、ZEH目標との関係も踏まえて、制定当時の状況と現在の状況を踏まえて、見直しを検討すべきではないか。

- 5) また、実際に目標基準値をメーカーが算定する場合には、目標年度において出荷される窓面積Sごとのq(S)値と出荷窓数を整理し、出荷窓数で加重平均をとったq値を算出することで最終的な目標基準値が求められる<sup>2</sup>。

論点⑨ 現在の通過熱流量q(S)値による評価は、出荷される窓製品の面積を必ずしもサッシメーカーが決定できる訳ではないことから採用されたものであるが、これまでの運用を通じて、熱貫流率Uで評価する方が合理的であるなど、見直しが必要な事情が生じていないか。

### (3) 実績値の評価

- 1) 目標基準値達成の評価に当たり、計算すべき性能指標は以下。（平成26年建材WGとりまとめP5(2)）

$$\text{通過熱流量 } q[\text{W/K}] = \text{熱貫流率 } U[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})] \times \text{窓面積 } S[\text{m}^2]$$

- 2) 各メーカーは、上式に基づき、開閉形式（5種）、製品種別（U値）及びサイズ（S）ごとにq値を測定又は算出<sup>3</sup>。

なお、熱貫流率Uは、JIS A 4710:2004により定める測定方法又はJIS A 2102:2011により定める計算方法により求める。

<sup>2</sup> 最終的な目標基準値はメーカーごとに一つに定まり、またその値はメーカーによって異なる。

<sup>3</sup> 同一シリーズであれば推定式による算出も可。（平成26年建材WGとりまとめP5(2)）

また、熱貫流率U値を求めるに当たっては、一般的な中空層及びガラス厚みを有するガラス<sup>4</sup>が装着されるものとして測定又は計測する。

- 3) 上記により求めたq値について、製品種別（U値）及びサイズ（S）ごとのそれぞれの出荷枚数で加重平均を取ることにより、開閉形式別に最終的な実績値としてのq値を算出。
- 4) 上記実績値の評価は、（1）5)により求めた目標基準値と比較して、これを下回っていれば達成。

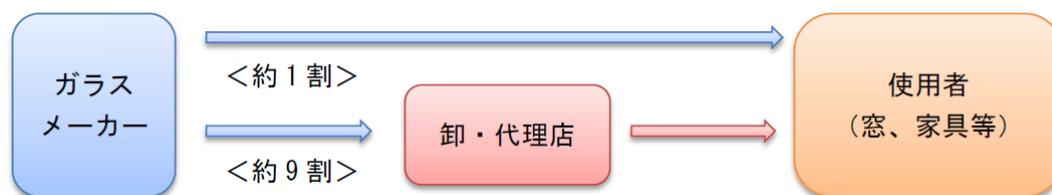
### 3. 複層ガラスのTR制度関係

#### （1）対象範囲等の前提条件

- 1) サッシ及びガラスの建材トップランナー制度の対象は、主に戸建住宅等に用いられるサッシ及びガラスとすることとされた。（1.（1）1）の再掲）

論点⑩ 2030年のZEH/ZEB化目標を踏まえると、戸建住宅等だけでなく、高層建築物についても改めて検討が必要ではないか。【再掲】

- 2) その上で、複層ガラスは確実に窓に用いられるのに対し、単板ガラスについては、必ずしも熱損失防止建築材料として窓に用いられるとは限らず、また、約9割の単板ガラスが卸や代理店を経由するという商流上の構造によりガラスメーカーが出荷段階で用途を特定することができないという特性があることから、建材トップランナー制度の対象は複層ガラスとされた。（平成26年建材WGとりまとめP11）



（参考）単板ガラスの流通状況

- 3) 複層ガラスのうち、ガラスの総板厚み（ガラス部分の厚みの合計）が10mmより大きいものは、シェアが5%未満であることから、「市場での使用割合が極度に小さいもの」として対象から除外（平成26年建材WGとりまとめP56）。

<sup>4</sup> 「一般的な中空層及びガラス厚みを有するガラス」の詳細は、「サッシの性能の向上に関する熱損失防止建築材料製造事業者等の判断の基準等（平成26年11月28日経済産業省告示第416号）」参照。

論点⑪ 1mm単位でのシェアが5%未満であっても、除外される合計のシェアは1割を超えているため、断熱性能の高い複層ガラスが適切に評価できなくなっていないか、検討が必要ではないか。

ガラス総板厚み	出荷割合		主要メーカーの数
	一般複層ガラス	Low-E 複層ガラス	
6mm 以下	21%	23%	6社
6mm 超 7mm 以下	6%	7%	
7mm 超 8mm 以下	6%	5%	
8mm 超 9mm 以下	1%	3%	
9mm 超 10mm 以下	8%	8%	
10mm 超 11mm 以下	3%	1%	
11mm 超 12mm 以下	4%	1%	
12mm 超 13mm 以下	1%	1%未満	
13mm 超 14mm 以下	1%未満	1%未満	
14mm 超 15mm 以下	1%未満	1%未満	
15mm 超 16mm 以下	1%未満	1%	
16mm 超 17mm 以下	1%未満	1%未満	
17mm 超 18mm 以下	1%未満	1%未満	
18mm 超	1%未満	1%未満	

合計 88%  
(除外品は 12%)

(出典) 板硝子協会及び複層ガラスメーカーより提供された資料を集計

- 4) 「ステンドグラスを使用した装飾用途の複層ガラス」や「熱線反射ガラスを使用した熱線反射用途の複層ガラス」についても、市場での使用割合が極度に小さいものとして除外（平成 26 年建材 WG とりまとめ P56）。
- 5) また、目標基準値の設定に当たっては、特殊品として、① 2 枚の板ガラス間の中空層に不活性ガスを封入したもの、② 真空ガラスを用いたもの、③ 複層ガラスのうち三層ガラス以上のものを除外（平成 26 年建材 WG とりまとめ P61）。

論点⑫ 不活性ガス封入品等をトップランナー値から除外している点については、最新の出荷割合を踏まえて見直しを検討する必要があるのではないか。

なお、上記①～③については、トップランナー値からは除外されているものの、制度の運用時には製造事業者等の実績としてカウントされることとしている（平成 26 年建材 WG とりまとめ P62）。

- 6) 対象事業者は、主要メーカー6社で約94%のシェアを占めており、他のメーカー（約200社）の個別のシェアは1%に満たないことから、年間の生産量又は輸入量が概ね1%以上の事業者を対象製造事業者等とした（平成26年建材WGとりまとめP56）。

論点⑬ 「年間の生産量又は輸入量が概ね1%以上の事業者」としているが、「年間の生産量及び輸入量が1%を超える事業者」等に見直すことを検討する必要はないか。【再掲】

- 7) 目標年度については、製造設備の更新等一定の期間を要するため、2012年度を基準年として、10年後の2022年度に設定（平成26年建材WGとりまとめP17）。

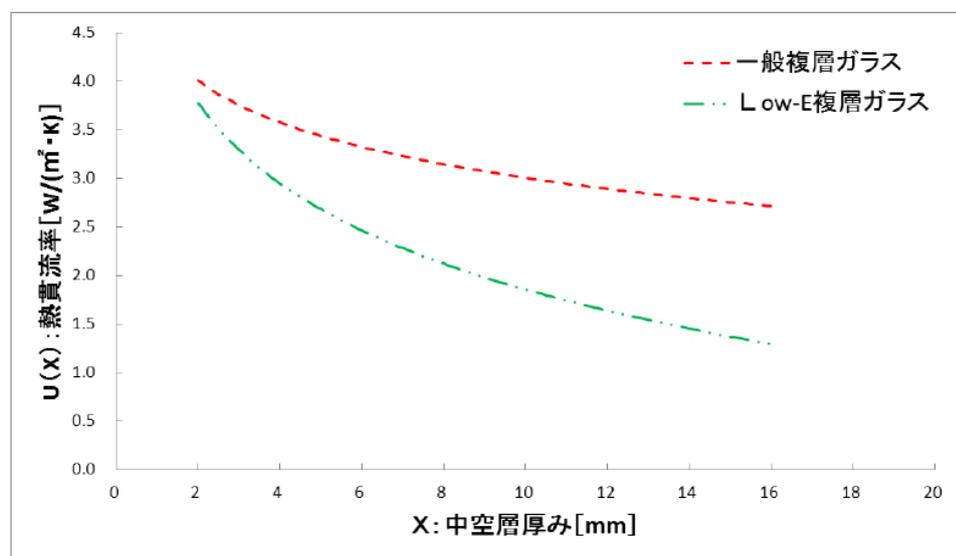
論点⑭ 目標年度は、製品開発から出荷までに要する期間を考慮したうえで、2030年ZEH基準を達成するためにどうあるべきか検討が必要ではないか。【再掲】

## (2) 目標基準値の算定

- 1) 中空層厚み (X) ごとに、基準年度 (2012年度) における「一般複層ガラス」及び「Low-E複層ガラス」のトップランナー値をプロットし、その近似式  $U_1(X)$  及び  $U_2(X)$  を求めると以下のとおりとなる（平成26年建材WGとりまとめP65。）。

■一般複層ガラス :  $U_1(X) = -0.62\text{Log}(X) + 4.44 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$

■Low-E複層ガラス :  $U_2(X) = -1.21\text{Log}(X) + 4.66 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$



トップランナー値 (関数式)

論点⑮ 新たなトップランナー基準値は、性能が最も優れている製品の水準と ZEH の外皮性能基準の関係を考慮してどうあるべきか検討が必要ではないか。【再掲】

- 2) 目標年度（2022 年度）における「一般複層ガラス」及び「Low-E 複層ガラス」それぞれの性能改善予測率及び目標シェアは以下のとおりとなっている（平成 26 年建材 WG とりまとめ P66 及び P67。）。

■性能改善予測率<sup>5</sup>

	性能改善予測率	備考
一般複層ガラス	$I_1 = 0\%$	不活性ガスの封入等が考えられるが、一般複層ガラス単体での採用見込みはないことから、0%とする。
Low-E 複層ガラス	$I_2 = 1.2\%$	不活性ガスの封入及び自動封入装置の高性能化並びに Low-E 膜の改善等が見込まれる。

論点⑯ （当時の性能改善予測と現状が異なる場合には、）ZEH 目標との関係も踏まえつつ、今後の性能改善予測に活かすなど、検討が必要ではないか。

なお、一般複層ガラスの性能改善予測率について、不活性ガスの封入は、Low-E 化と合わせて行うことで効果的な熱貫流率 U の性能改善が見込まれるものであり、一般複層ガラスでは性能改善の程度が小さいことから、採用の見込みはないとして 0%とされた。

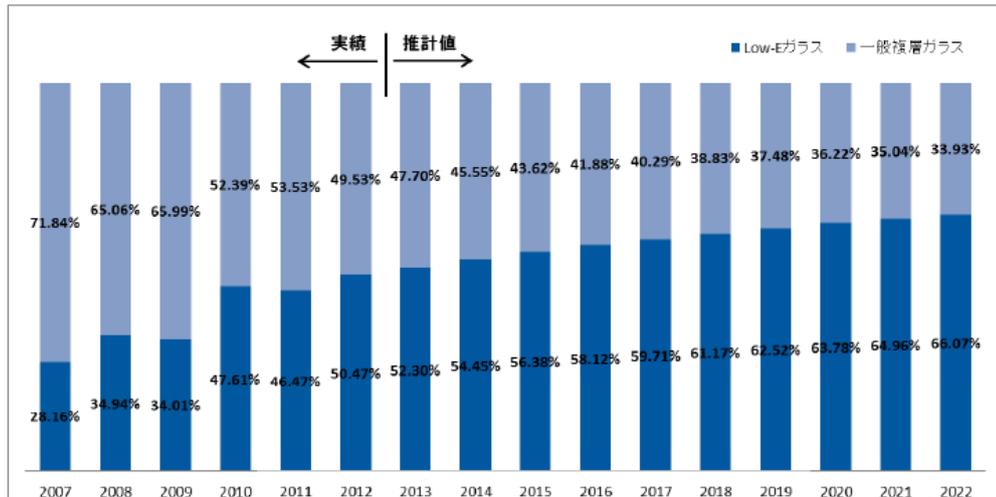
■目標シェア

ガラス種類	目標シェア
一般複層ガラス	33.93%
Low-E 複層ガラス	66.07%

また、目標シェアは、2007 年度から 2012 年度までの 6 年間の「一般複層ガラス」、「Low-E 複層ガラス」の出荷シェアの推移をベースに、2022 年度までの各ガラスの出荷シェアの推移を下図のとおり推定し、求めている。

現状との比較では、「Low-E 複層ガラス」のシェアは基準制定時の推計が 66.09%になっているのに対して、実績は 69.2%となっている。

<sup>5</sup> 制度制定時、不活性ガス封入品は特殊品として、トップランナー値の選定対象から除外された（とりまとめ P61）。他方、技術開発の方向性としてはあり得るので、業界が進むべき道を示すという意味で性能改善予測率の設定においては考慮された。



論点⑱ (シェアの推計と現在のシェアが異なる場合には、) ZEH目標との関係も踏まえつつ、今後のシェア予測に活かすなど、検討が必要ではないか。【再掲】

- 3) 性能改善予測率 (I) と目標シェア (R) より、目標年度 (2022 年度) における複層ガラスの目標基準値 (熱貫流率 U(X)) は、以下 (平成 26 年建材 WG とりまとめ P64 (5) ④)。

$$\text{目標基準値 } U(X) = U_1(X) * I_1 * R_1 + U_2(X) * I_2 * R_2 \quad [W/(m^2 \cdot K)]$$

この場合において

X : 中空層厚み [mm]

$U_1(X)$  : 一般複層ガラスの熱貫流率 U 値の関数式 [W/(m<sup>2</sup>·K)]

$U_2(X)$  : Low-E複層ガラスの熱貫流率 U 値の関数式 [W/(m<sup>2</sup>·K)]

$I_1$  : 目標年度における一般複層ガラスの技術開発による性能改善予測率

$I_2$  : 目標年度におけるLow-E複層ガラスの技術開発による性能改善予測率

$R_1$  : 目標年度における一般複層ガラスの目標シェア

$R_2$  : 目標年度におけるLow-E複層ガラスの目標シェア

- 4) 以上より、具体的な複層ガラスの目標基準値は以下<sup>6</sup>。

$$\text{目標基準値 } U(X) = -1.00 \log(X) + 4.55 \quad [W/(m^2 \cdot K)]$$

(ただし、中空層厚みが 2mm 未満のものにあつては 3.85、16 mm より大きいものにあつては 1.77 とする。)

※X は中空層厚み [mm] を示す。

<sup>6</sup>  $I_1$  及び  $I_2$  は、実際には  $(1-I_1)$  及び  $(1-I_2)$  を代入。

論点⑱ 現在の中空層厚みを変数とする目標基準値（熱貫流率）は、出荷される複層ガラスの中空層厚みを必ずしもガラスメーカーが決定できる訳ではないこと等から導入されているが、性能向上の観点からは、中空層厚みを増やすことが評価され得る基準を検討すべきではないか。

- 5) なお、実際に目標基準値をメーカーが算定する場合には、目標年度において出荷される中空層厚みごとのU(X)値と出荷窓面積を整理し、出荷窓面積で加重平均をとったU値を算出することで最終的な目標基準値が求められる<sup>7</sup>。

### (3) 実績値の評価

- 1) 目標基準値達成の評価に当たり、中空層厚み別の熱貫流率  $U[W/m^2 \cdot K]$ を JIS R 3107:1998 に規定されている方法により求める（平成 26 年建材 WG とりまとめ P7）。
- 2) 上記により求めた中空層厚み別のUについて、それぞれの出荷面積で加重平均を取ることにより、全体のUを算定（平成 26 年建材 WG とりまとめ P7）。
- 3) 上記実績値の評価は、(1) 5)により求めた目標基準値と比較して、これを下回っていれば達成。

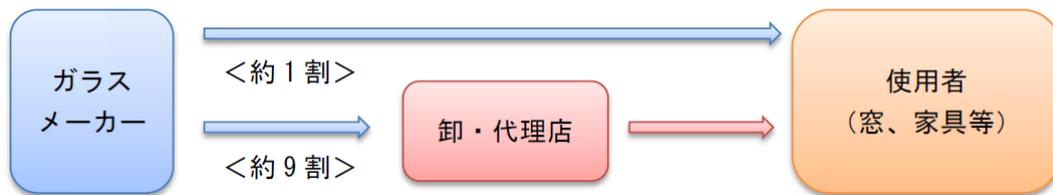
## 4. 窓の性能表示制度関係

### (1) 制度の対象

- 対象製品の範囲は、「一般消費者の使用に供される最終製品のものである住宅の窓（一重構造のものに限る。）」とし、対象事業者は対象製品を「製造し、又は輸入する事業者」としている。

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。

<sup>7</sup> 最終的な目標基準値はメーカーごとの一つに定まり、またその値はメーカーによって異なる。



(参考) 単板ガラスの流通状況

(2) 表示事項

- 対象事業者は、当該窓の断熱性に係る品質について、一般消費者への情報提供のための表示に努めるものとしており、具体的には、以下について表示することとしている。

- i) JIS A 4710:2004 に定める方法により測定した熱貫流率、又は、JIS A 2102-1 及び A 2102-2 に定める方法により計算した熱貫流率

**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。

- ii) 下表の多段階評価による結果としての等級記号

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	★

**論点㉑** 熱貫流率 2.33 [W/ (m<sup>2</sup>·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。

(3) 表示方法

- 上記の表示事項は、以下の様式のラベルを製品本体へ①貼付又は②刻印すること、若しくは③カタログや④取扱説明書等に印刷することにより、表示することとされている。



(参考)窓の性能表示ラベル様式

論点② 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。