

## サッシの目標年度、区分及び目標基準値の設定方法について（案）

### 1. 目標年度について

各メーカーが熱損失防止性能の向上を行うためには、研究開発や製造設備の更新等に一定の期間を要するため、この点に配慮して目標年度を設定する必要がある。

メーカー各社における製品のモデルチェンジの期間は7～10年程度であることから、各社がモデルチェンジの機会を得るには、最低でも10年程度の期間が必要となる。

以上を勘案し、サッシの目標年度については平成24年度（2012年度）を基準年度として、その10年後の平成34年度（2022年度）とすることとしたい。

### 2. サッシにおける区分分け

資料3の図2及び表1のとおり、サッシは意匠性や用途の違いから、最終消費者のニーズ等に合わせて多種多様な開閉形式が存在し、各々構造上の違いや寸法等の傾向の違いから熱損失防止性能に差が生じている。

したがって、原則2に基づき、サッシの目標基準の策定においては、開閉形式ごとに区分を設けることとしたい。

区分	開閉形式
1	引き違い
2	F I X
3	上げ下げ
4	縦すべり出し
5	横すべり出し

表3：サッシにおける区分分け

### 3. 目標基準値の設定方法

#### （1）基本的な考え方

目標基準値の設定にあつては、省エネ法第81条の3第2項に基づき、最も優れているものの熱損失防止性能（以下「トップランナー値」という。）、技術開発の将来の見通しその他の事情を勘案して定めるものとする。

#### （2）特殊品として扱うべき製品について

目標基準値を定める際には、原則6により、特殊品を除くこととしている。サッシについては、以下の建築材料を特殊品として、トップランナー値を選定する際に除外することとする。

## ○三層ガラス以上の専用サッシ

三層ガラス以上の専用サッシ(多層ガラス(三層ガラス以上)のみの装着を想定し、二層ガラスで想定される上限のガラス3mm+中空層16mm+ガラス3mmを超えるガラス部分の厚さ23mm以上に対応するサッシをいう。)については、断熱性能は高いものの窓の幅が厚くなり、またコストも高くなること等の理由から、全体の中でシェアが現時点において相当程度低く(0.1%未満)、将来の拡大についても不確定要素が大きい。

このため、当該製品の性能を目標基準値として設定した場合、極度に市場を歪める可能性が高いことから、「特殊な技術を用いた建築材料であり、全体の中で当該建築材料のシェアが現時点において相当程度低く、将来においても不確定要素が大きいと認められる建築材料」として、トップランナー値を選定する際に除外することとする。

### (3) サッシの材質ごとの区分分けの検討

サッシは、表4に示すとおり構造・機能、流通・施工等の面において材質に応じた特性が存在する。これらの特性に加えて、我が国の気候特性を踏まえると、北部と南部とでは高性能サッシの導入に関する費用対効果が大きく異なる状況にある。このため、サッシにおいては、①低いコスト内である程度の断熱性能を確保するニーズ、②施工性、可搬性及びコストを抑えつつ高い断熱性能を両立させるニーズ、③主に寒冷地での使用を目的とした非常に高い断熱性能を追及するニーズ、に対応した以下の3つの市場が構成されている。

- ①普及品(アルミSGサッシ及びアルミPGサッシ)の市場
- ②付加価値品(アルミ樹脂複合サッシ)の市場
- ③高付加価値品(樹脂サッシ)の市場

材質	特性	
	構造・機能	流通・施工
アルミSGサッシ及びアルミPGサッシ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強度に優れるため、部材を細くすることが可能であり、これによって重量が低減されることから開閉、施工の容易性が高い。</li> <li>・大量生産が容易であり、コスト低減が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部材接合部がねじ止めになっており、現場での組み立てが可能。</li> </ul>
アルミ樹脂複合サッシ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルミ材の持つ優れた点(強度・施工容易性)を保ちつつ、高い断熱性能を発揮。</li> <li>・強度をアルミ側で確保することから、多様な種類の樹脂を用いることができ、単位性能当たりのコストを抑えることが可能。</li> </ul>	
樹脂サッシ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常に高い断熱性能を発揮。</li> <li>・アルミ材に比べ強度が劣る。</li> <li>・アルミ材に比べ重量が増すことから、設置にはある程度の躯体強度が必要。</li> <li>・外側・内側で同じ樹脂を用いる必要があることから、使用できる樹脂の種類は限定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部材接合部を溶着させる必要があるため、工場出荷時に組み立てる必要があり、特に長距離の輸送に不向き。</li> </ul>

表4：各材質の特性

各々の材質に基づき市場を区分して目標基準値の設定を行った場合、各市場の中で断熱性能の向上は図られたとしても、市場間の移行は促進されず、サッシ全体としての性能向上は限定的となる。したがって、サッシにおいては、原則5に基づき、「普及品」、「付加

価値品」、「高付加価値品」を同一区分として、開閉形式区分ごとに1つの目標基準値を定めることとしたい。

その際、最も熱損失防止性能の高い「高付加価値品」のみを考慮して目標基準値を設定することも考えられるが、低いコスト内である程度の熱損失防止性能を求める市場ニーズ（「普及品」に関するニーズ）や、コストを抑えつつ高い熱損失防止性能と施工性の両立を求める市場ニーズ（「付加価値品」に関するニーズ）も一定程度考慮する必要がある。

したがって、目標基準値は、より高性能な製品への移行を積極的に評価する仕組みとして目標年度におけるそれぞれのシェアを勘案した値を設定する。

#### （４）技術開発及びそれによる熱損失防止性能の将来の改善の見通し

建材トップランナー制度の目標基準値は、省エネ法第81条の3第2項により「当該特定熱損失防止建築材料に関する技術開発の将来の見通し」を勘案して定めることとされている。

サッシは、モデルチェンジのスペンが10年程度と比較的長い製品であることから、製品改善が頻繁に行われるものではない。

また、窓としての技術開発による性能改善はガラスのLow-E<sup>1</sup>化や封入ガスの改善等により行われてきたが、サッシについては、アルミサッシにおいて2010年より商品化され、現時点でトップの性能を有する製品に用いられているものの十分普及していない隠し<sup>かまち</sup>框構造<sup>2</sup>を除いては大きな性能改善は行われていない状況である。

このように、現段階において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。

したがって、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したい。

なお、普及品、付加価値品及び高付加価値品に関する性能差が大きいことから、（３）で述べた、より高性能な製品への移行を積極的に評価することにより大きな熱損失防止性能の改善が期待される。

#### （５）具体的な考え方

開閉形式区分ごとに、以下の設定方法により目標基準値を定めることとする。

- ①基準年度における「普及品」、「付加価値品」、「高付加価値品」について、資料4（3.2）①における代表窓サイズごとのトップランナー値（性能が最も優れているものの当該性能値）を求め、この値から資料4（3.2）②の方法で推定式をそれぞれ求める。

<sup>1</sup> 「Low-E」とは、Low Emissivity（低放射）のこと。

<sup>2</sup> フレームの幅を極小化するとともに、当該フレーム部分を枠に重ねることで室内側に露出させない又は露出部を極小化することにより、フレームからの熱損失を防止する構造。

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」それぞれのシェア等から、普及品、付加価値品、高付加価値品それぞれのシェアの推移の近似式を作成する。当該近似式に基づく製品間の移行が目標年度まで続くと仮定するとともに、政策効果を考慮し、目標年度における普及品、付加価値品、高付加価値品それぞれのシェアを「目標シェア」として設定する。

③①で得た「普及品」、「付加価値品」、「高付加価値品」それぞれの熱貫流率U値の推定式に窓の面積を乗じて得た通過熱流量の関数に、②で得た目標年度におけるそれぞれの目標シェアを乗じて得た関数式により「目標基準値」を示すこととする。（下式参照）

$$\text{目標基準値 } q(S) = U_1(S) * S * R_1 + U_2(S) * S * R_2 + U_3(S) * S * R_3$$

この場合において

S : 窓面積

$U_1(S)$  : アルミサッシの熱貫流率U値の推定式

$U_2(S)$  : アルミ樹脂複合サッシの熱貫流率U値の推定式

$U_3(S)$  : 樹脂サッシの熱貫流率U値の推定式

$R_1$  : 目標年度におけるアルミサッシの目標シェア

$R_2$  : 目標年度におけるアルミ樹脂複合サッシの目標シェア

$R_3$  : 目標年度における樹脂サッシの目標シェア

※関数式により目標基準値が与えられる場合の目標基準達成の考え方は参考資料2を参照。