

複層ガラスの目標年度、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、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。

複層ガラスは、フロートガラスの製造、ガラス表面のコーティング（スパッタリング法等）、フロートガラスのペアリング（複層化、中空層へのガス封入）等、複数の工程を経て生産されており、このうち複層ガラスの性能改善に大きく寄与する工程（コーティング、ペアリング等）で用いられる製造設備の更新・調整を全ラインで行うには5～10年程度の期間を要する。したがって、各社が製造設備の更新・調整を全ラインで行い、性能向上の対応を行うためには、最低でも10年程度の期間が必要となる。

以上を勘案し、複層ガラス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。

2. 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、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。複層ガラスについては、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。

ア) 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

複層ガラスのうち、2枚の板ガラス間の中空層に不活性ガス（アルゴンガス、クリプトンガス等）を封入した製品は熱損失防止性能が高いものの、不活性ガスを封入する工程は基本的に手作業となり、従来品と比較して製造効率の問題が解決されていない等から、全体の中でシェアが現時点において相当程度低く（シェアは2012年度時点で、5.0%程度）、将来にお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製品であり、全体の中で、当該製品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製品」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。

イ) 真空ガラスを用いたもの

複層ガラスのうち、真空ガラスを用いた製品は、2枚の板ガラス間の中空層を真空にすることで高い熱損失防止性能を有するが、現時点では限られた事業者でしか製造ができず、空気を吸引し栓をする等の製造工程により従来品と比較して価格が高い。そのため、全体の中でシェアが現時点において相当程度低く（シェア 0.1% 未満）将来にお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製品であり、全体の中で、当該製品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製品」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。

ウ) 板ガラスを三層以上重ねたもの

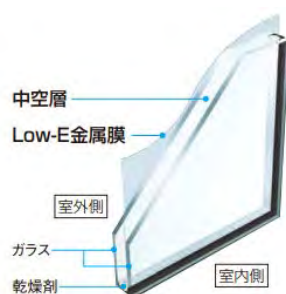
複層ガラスのうち、板ガラスを三層以上重ねたものは、この複層ガラスの対応可能な厚みを有するサッシが現時点で普及していない等の理由により、全体の中でシェアが相当程度低く（シェア 0.1% 未満）将来においても不確定要素が大きい。

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製品であり、全体の中で、当該製品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製品」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。

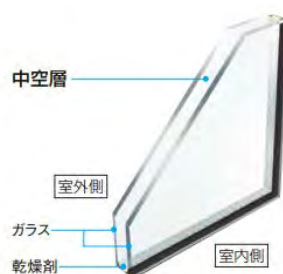
(3) 複層ガラスの Low-E 化の有無による区分分けの検討

複層ガラスには、一定のコスト内である程度の断熱性能を求める市場ニーズと高性能の断熱性能を求める市場ニーズがあり、大きく以下の2つの市場が構築されている。

- ① 複層ガラスのうち、表面に Low-E 膜を塗布・蒸着していないガラスのみを使用した、一般複層ガラスの市場
- ② 複層ガラスのうち、表面に Low-E 膜を塗布・蒸着したガラスを使用した、Low-E 複層ガラスの市場



Low-E 複層ガラス



一般複層ガラス

この「一般複層ガラス」、「Low-E 複層ガラス」のそれぞれについて目標基準値の設定を

行った場合、仮にそれぞれの中での断熱性能の向上は図られたとしても「一般複層ガラス」から「Low-E 複層ガラス」への移行は促進されず、複層ガラス全体としての性能向上は限定的になる。従って、原則5に基づき、「一般複層ガラス」と「Low-E 複層ガラス」とを同一区分として目標基準値を定めることとする。

その際、「Low-E 複層ガラス」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、一定のコスト内である程度の断熱性能を求める市場ニーズ（「一般複層ガラス」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、「一般複層ガラス」から「Low-E 複層ガラス」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目標基準値を設定する。

（４）技術開発及びそれによる断熱性能の改善余地の将来の見通し

（一般複層ガラス）

一般複層ガラスにおける技術開発は基本的には生産効率向上に向けた技術開発が主である。熱貫流率Uを改善するための技術である中空層への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。したがって、一般複層ガラスについては性能改善要素は見込まないものとする。

（Low-E 複層ガラス）

Low-E 複層ガラスにおいては、熱貫流率Uを改善するための技術として、Low-E 膜の改善、二層以上のLow-E 膜の塗布・蒸着、中空層への不活性ガスの封入等が考えられる。特に中空層への不活性ガスの封入されたLow-E 複層ガラスにおいては、不活性ガスの自動封入装置の高性能化等によって2022年度に一定程度普及されと考えられることから2022年度には一定程度の断熱性能の改善が見込まれる。

（５）具体的な考え方

以下の設定方法により目標基準値を設定する。

- ①データ取得最終年度における「一般複層ガラス」、「Low-E 複層ガラス」それぞれのトップランナー値を求める。なお、複層ガラスは、「一般複層ガラス」、「Low-E 複層ガラス」とともに、板ガラス間の中空層の厚みの増加に伴い熱損失防止性能が向上するが、中空層の厚みは、設計事務所、ハウスメーカー、工務店等により、求められる製品が多種多様であり、また製造事業者によるコントロールが利かない。したがって、トップランナー値は中空層厚みの関係式として求める。
- ②データ取得を行うことができた期間の「一般複層ガラス」、「Low-E 複層ガラス」それぞれのシェア等から、「一般複層ガラス」、「Low-E 複層ガラス」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Low-E 複層ガラスへの移行が目標年度まで続く

と仮定するとともに、必要に応じて政策効果を考慮し、目標年度における「一般複層ガラス」、「Low-E 複層ガラス」それぞれの「目標シェア」として設定する。

③①で得た「一般複層ガラス」、「Low-E 複層ガラス」それぞれのトップランナー値の関数式に将来の技術改善予測率を加えたものに、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。

※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。