

## 目標設定のための区分及び目標基準値について（案）

### 1. 硬質ウレタンフォーム断熱材（ボード品）における区分分け

2種については、主に一般住宅・建築物の天井・壁・床の断熱用途に使用されているのに対し、3種は共同住宅等の屋上防水断熱用途に使用されており、ひび割れや老朽化の原因となる雨水浸入を防ぐ防水工事（主にアスファルト防水熱工法等）の一工程として施工されている。

アスファルト防水熱工法においては、施工時に、高温のアスファルトが断熱材に接触することで、フォームの二次発泡による断熱材の変形等が生じる可能性があることから、これを防ぐ目的で、発泡ガスや水蒸気を通しやすい透湿性が高い面材が使用されるため、3種が適している。

3種は、透湿性（付加的機能）を維持しつつ、断熱性能を大幅に改善する技術的な両立が困難であることから、硬質ウレタンフォーム断熱材（ボード品）の目標基準値の策定においては、2種と3種とで区分を分けることとしたい。

### 2. 目標基準値の設定

#### （1）基本的な考え方

目標基準値の設定に当たっては、省エネ法第150条第2項に準拠し、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）現時点における最も断熱性能の高い製品

2種については、高付加価値品（（4）参照）の熱伝導率「 $\lambda = 0.021$ 」が、現時点において最も断熱性能の高い硬質ウレタンフォーム断熱材（ボード品）の性能である。

一方、3種については、熱伝導率「 $\lambda = 0.023$ 」が現時点において最も断熱性能の高い硬質ウレタンフォーム断熱材（ボード品）の性能である。

#### （3）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

硬質ウレタンフォーム断熱材（ボード品） $\lambda$ は、「密度」、「セル径」、「発泡ガス」の3因子で決定されるが、「密度」と「セル径」は原料メーカー、フォームメーカーとも既に技術が確立し、大きな改善は期待できない。一方、「発泡ガス」については特に2種において技術開発の余地を残している。

### (3. 1) 2種

2種については、低コストを求める市場ニーズと高性能を求める市場ニーズがあり、大きく以下の2つの市場が形成されている。

- A) 気泡サイズが大きく（350  $\mu\text{m}$  程度以上）低密度であり、発泡剤に主にHC等を使用した、いわゆる普及品の市場（ $\lambda$  0. 024 以上）
- B) 気泡サイズが小さく（300  $\mu\text{m}$  程度以下）高密度であり、発泡剤に主にHFO等を使用した、いわゆる高付加価値品の市場（ $\lambda$  0. 023 以下）

建材トップランナー制度では、高度な熱損失防止技術を用いているが故に、高額かつ高熱損失防止性能である建築材料に対して、区分を分けることも考え得るが、製造事業者等が積極的に熱損失防止性能の優れた建築材料の販売を行えるよう、可能な限り同一の区分として扱うことが望ましい。

「高度な技術」や「高額」の基準を明らかにするのは困難であるが、空調エネルギー消費の削減等、消費者によるランニングコストを含めた価格差の解消を期待すれば、断熱性能の優れた建築材料の販売が推奨されるため、「普及品」と「高付加価値品」を同一区分として1つの目標基準値を定めることとする。

その際、「高付加価値品」のみを考慮して目標基準値の策定を行うと、消費者は省エネの名の下に経済的に見合わない高額の建築材料の購入を余儀なくされるおそれがあることから、「普及品」から「高付加価値品」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乗じるとともに、発泡ガスにおける技術開発を見込み、1. 5%の性能改善とする。

### (3. 2) 3種

3種については大幅な技術向上は難しいものの、継続的な努力により0. 5%の改善を見込む。3種全体に占める $\lambda$  0. 023（現在のトップランナー値）の製品の出荷量シェアは、近年低下傾向にあるものの、依然7割程度あるため、これに一定の性能改善分を見込んで得た目標値を設定する。

### (4) 目標基準値

以上を踏まえ、目標基準値は以下のとおり定めることとしたい。

- ・ 2種に関しては、普及品又は高付加価値品のトップランナー値から性能改善及び目標年度のシェアを考慮した「 $\lambda = 0. 02216$ 」を目標基準値とする。  
なお、目標年度のシェアは、普及品：49. 8%、高付加価値品：50. 2%とする。
- ・ 3種に関しては、現状で最も断熱性能が高い製品の熱伝導率「 $\lambda = 0. 023$ 」から性能改善を考慮した「 $\lambda = 0. 02289$ 」を目標基準値とする。

なお、目標基準値を達成した場合の性能改善率については以下のとおり。

	現状の加重平均値 [W/(m·K)]	目標基準値 [W/(m·K)]	性能改善率
2種	0.02294	0.02216	3.40%
3種	0.02390	0.02289	4.23%

表：目標基準値を達成した場合の各区分における性能改善率（%）