

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（現場吹付け品）における区分分け

資料3及び4により、硬質ウレタンフォーム断熱材原液のうち、A種1、A種1H、A種2、A種2H及びA種3を準建材トップランナー制度の対象とすることとしている。

このうち、A種1・A種2原液（A種1H・A種2H原液を含む。以下同じ。）を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材については、半独立気泡又は独立気泡構造となっており、主に木造住宅以外の用途（A種2原液は耐力性を有し冷蔵倉庫などの用途に適する。）に使用されているのに対し、A種3原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材は連続気泡構造となっており、主に木造住宅用に使用されている。

木造住宅は、木材の性質から、温度・湿度の影響により変形等の動きが生じる。そのため、木造住宅に用いられる硬質ウレタンフォーム断熱材は、こうした動きに対する追随性が求められ、A種3原液を原料としたものが有する柔軟性と連続気泡構造が効果的である。

仮にA種1・A種2原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材とA種3原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材とを同一区分として目標基準値を設定した場合、A種1・A種2原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材はその構造（気泡が細かく発泡後も含めて密度が高い）上、A種3原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材よりも断熱性能が高くなる。この場合、上記の木造住宅の動きに対する追随性が求められるA種3原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材は目標基準値を満たせなくなり、市場から撤退しかねない状況となる。

しかしながら、A種3原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材の熱伝導率は現行製品においても $\lambda = 0.04$ 程度と断熱性能が高く、準建材トップランナー制度によって当該断熱材が市場から撤退してしまうことは、住宅の高断熱化の目的からみて適切ではない。

このため、原則4により、硬質ウレタンフォーム断熱材（現場吹付け品）の目標基準値の策定においては、A種1・A種2原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材とA種3原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材とで区分を分けることとしたい。³

³ JIS A 9526 : 2015 においては、A種1・A種2原液、A種3原液の定義に密度の要件が含まれていない。A種1・A種2原液をA種3原液として取り扱うことのないよう、早期に関連規定の修正が必要である。

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81条の3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) 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。硬質ウレタンフォーム断熱材（現場吹付け品）については、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製品は想定されない。

(3) 現時点における最も断熱性能の高い製品

A種1・A種2原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材については、ノンフロンであるHFOを発泡剤に用いたA種1H・A種2H原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材の熱伝導率「 $\lambda = 0.026$ 」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（現場吹付け品）の性能である。

一方、A種3原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材については、「 $\lambda = 0.040$ 」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（現場吹付け品）の熱伝導率である。

(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

A種1・A種2原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材についてはHFOを採用しているA種1H・A種2Hの「 $\lambda = 0.026$ 」を超えるための技術開発の見通しは立っていない状況である。

一方、A種3原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材については、材質の改善、輻射抑制剤の添加、高密度化、気泡の微細化により、2023年度には2.6%程度の断熱性能の改善が見込まれる。

(5) 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。

・ A種1・A種2原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材に関しては、現状で最も断熱性能が高い製品の熱伝導率である「 $\lambda = 0.026$ 」を目標基準値とする。

・ A種3原液を原料とした硬質ウレタンフォーム断熱材に関しては、現状で最も断熱性能が高い製品の熱伝導率「 $\lambda = 0.040$ 」から2.6%程度の性能改善を考慮した「 $\lambda = 0.039$ 」を目標基準値とする。

なお、この場合において、目標基準値を達成しているかどうかを判断する加重平均値の計算については、原液の重量ではなく、発泡時の容積を想定し、そこから算出することとする。また、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。

	現在の加重平均値 [W/(m・K)]	目標基準値 [W/(m・K)]	性能改善率
A種1・A種2原液を原料に用いたもの	0.034	0.026	30.8%
A種3原液を原料に用いたもの	0.040	0.039	2.6%

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（%）