

優良断熱材認証制度概要説明

断熱性能のいい家だと
何が違うの？



(一社)日本建材・住宅設備産業協会

平成25年3月13日

目次

□優良断熱材認証制度とは	-1-
□制度の目的	-1-
□本制度検討の背景1. - 海外の断熱材性能表示	-2-
□本制度検討の背景2. - 優良断熱材認定制度	-3-
□本制度検討の背景3. - 省エネルギー基準	-4-
□求められる新しい性能表示制度	-5-
□新しく提案する性能表示制度 - 優良断熱材認証制度	-6-
□優良断熱材認証制度 - 認証区分	-7-
□性能表示の条件1. - 品質管理体制の確保①	-8-
□性能表示の条件1. - 品質管理体制の確保②	-9-
□性能表示の条件1. - 品質管理体制の確保③	-10-
□性能表示の条件2. - 性能表示値策定ルール①	-11-
□性能表示の条件2. - 性能表示値策定ルール②	-12-
□性能表示の条件3. - 性能表示値の現物確認	-13-
□優良断熱材認証制度 - 認証の対象	-13-
□優良断熱材認証制度 - 認証申請書	-14-
□今後の予定	-15-

優良断熱材認証制度とは

本認証制度は、製造販売する事業者が認証された製品に性能表示マークを表示しその中で熱性能が熱抵抗値(R値)等数字で表現されるため、消費者が同じ尺度で異なる種類や事業者の断熱材を比較できる制度です。

制度の目的

本認証制度は、消費者が安心して、より高い性能の断熱材を選択できることを可能にし、それにより住宅・建築物の省エネルギー化を促進することが目的です。

本制度検討の背景1. - 海外の断熱材性能表示

<欧州の断熱材についている表示>



CEマーク

製品が該当する全てのEC指令(欧州指令)の求める要件を満足していることを示すマークですが、これは第三者認証によるものではなく、製造者などが自ら保証する自己宣言マークです。

断熱材については2009.04にエコデザインに関する指令(EuP)が、エネルギーを使用する機器からエネルギー消費に関連する製品にも拡大したことから対象となりCEマーク審査基準も変更されました。

サイズ

防火等級

熱抵抗

熱伝導率

欧州ではこのマークによって、検査官や現場監督者が断熱材や窓に正しい材料が施工されているかを判断することができます。また消費者も自宅等に使われる製品の性能を知ることとなります。

本制度検討の背景2. - 優良断熱建材認定制度

日本においても断熱材の性能表示制度が昭和53年につくられました。それは、本制度の元となる「優良断熱建材認定制度」で、優良な断熱性能を有する建築材料に対して公正な認定を行い、適正な使用法を例示することを目的に、通産省により創設されました。そしてこの事業は昭和63年に旧日本建築産業協会(現(一社)日本建材・住宅設備産業協会)に移管され現在に至っています。

「優良断熱建材認定制度」は断熱材・断熱構成材(パネル)・開口部材を熱抵抗により3段階に分類し認証・表示する制度として運用されました。(下図参照)

省エネ基準は昭和55年に制定されましたが、その際において適切な断熱材使用を促進する「優良断熱建材認定制度」は一定の責任を担ってきました。

断熱材	認証判断基準 熱抵抗値(m ² ·K/W)
第1種 断熱材	3.01
第1種 断熱構成材	2.06
第1種 開口部材	0.95

本制度検討の背景3. - 省エネルギー基準

省エネ基準は昭和55年に制定以降、平成4年、平成11年に大改正が行われただけでなく、3年に1回程度の細かな改定が行われ、平成24年時点では全国を6地区に分類し、4工法(RC造、木造、枠組壁工法、鉄骨造)、5断熱工法(外断熱、内断熱、外張り断熱、充填断熱、内側断熱)に細かく分類した上でそれぞれの住宅部位毎に必要な断熱性能が規定されるに到っています。

一方で、上記規定に関連して平成12年に建設省は「性能評価機関に対する建設省通達」として規格を持たない断熱材を含めた省エネ建築物設計審査に於ける断熱材確認事項をまとめています。

その中ではJIS認証製品以外では「製品の公的試験結果の確認」と「JISと同等の品質管理体制の確認」を求めていましたが、品質管理体制の確認は建築審査時には困難でした。

求められる新しい性能表示制度

断熱材あるいは断熱材業界も大きく進歩し、また変化して来ています。

- ・製造方法の変化や新規技術により断熱材は高性能化しています。
- ・形状の多様化や他材料との複合化によってJIS対象外製品が増加しています。
- ・流通事業者や中間加工業者ブランドの製品も増加しています。
- ・JIS規格の無い断熱材が登場し流通しています。

以上のように省エネルギー基準の変更や、進化し多様化する断熱材の現状に対応できる性能表示制度が必要と考え、建産協では3年前から新しい性能表示制度を検討するに至りました。

新しい性能表示制度とは以下の要件を満たすものであると考えています。

- ①消費者に理解しやすく、より高い性能の製品を選択しやすいラベリング制度
- ②品質管理体制が外部から確認された製品認証
- ③省エネ法に適合していることが判別可能な表示方法
- ④省エネ基準等が改正されても表示を変えることなく運用できる表示制度
- ⑤将来的には工場生産品以外にも適用可能な制度設計

5

新しく提案する性能表示制度 — 優良断熱材認証制度



JIS規格の有無あるいは規格への適合にかかわらずメーカー毎、断熱材毎に省エネ上必要な情報が得られる表示制度です。

最終的には製造者だけでなく中間加工事業者、流通事業者現場施工事業者を含めた認証を目標とします。

性能表示は次の3つの条件を満たした上で行います。

- 1) 品質管理体制が確保できていること。
- 2) 表示性能値策定ルールがあること。
- 3) 表示性能値を現物で確認していること。

6

優良断熱材認証制度 - 認証区分

優良断熱材認証制度は、可能な限り多くの断熱材に性能表示していただくことを基本に考えています。そこでJIS規格の有無、品質管理体制、そして製品性能値の管理方法で製品をA、B、C、Dの4つに区分し審査する内容を分けることにしました。

製品規格	認証区分	製品性能管理値	品質管理体制	審査項目			
				JIS認証or ISO登録更新	製品性能値	品質管理方法	市販製品性能
JIS規格あり	A	JIS規格値	当該JIS認証取得	○	—	—	—
	B	製品規格値		○	○	—	○
	C	製品規格値	ISO9001 或いは 他断熱材のJIS 認証取得	○	○	○	○
JIS規格なし	D	製品規格値		○	○	○	○

○:必要 —:不要

7

性能表示の条件1. - 品質管理体制の確保①

申請された製品がJIS認証工場で製造されている場合
 ……必要とされる管理体制、管理基準を持っていると判断できます。
 【区分A、B】

申請された製品がISO9001登録工場で製造されている場合
 ……一定の品質管理体制が確保されていることは判断できますが
 管理基準のレベルが不明です。
 そこで品質管理内容が分かる資料を提出していただき審査します。
 【区分C、D】

申請された製品の製造場所がJIS認証工場でも、ISO9001登録工場でもない場合
 ……品質管理体制が確保できているか判断できないため、認証対象外とします。

8

性能表示の条件1. - 品質管理体制の確保②

品質管理体制については熱性能を保証するために管理しなければならない項目を中心に審査します。 【区分C、D】

(b) 性能の構成要素

構成要素	繊維系断熱材	発泡プラスチック系断熱材
密度	○	○
繊維径・繊維長	○	—
発泡倍率	—	○
気泡セル径	—	○
独立気泡率	—	○
空げき内気体の種類	—	○
基材*2	○	○
バインダ・添加剤	○	—
面材・断熱材表面*2	○	○

性能表示の条件1. - 品質管理体制の確保③

審査は特に熱性能を管理するプロセスの工程表等を中心に行います。 【区分C、D】

工程名	品質特性	判定基準	管理及び検査				担当者	関係規格																																		
			判定方法	測定間隔	記録	異常処理																																				
1.原料受入	1)原料品質 2)品名・ロット番号 3)数量 4)荷姿	納入仕様書 発注伝票 発注書 汚れ、破損	成績書確認 目視 確認 目視	受入れ毎	受入れ検査表に記入・保管	工程 不適合品 不適合品として表示	発泡担当	原料規格																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">繊維系断熱材</th> <th colspan="3">発泡プラスチック系断熱材</th> </tr> <tr> <th>例示</th> <th>GW・RW・CF・WFなど</th> <th>羊毛・PETウールなど</th> <th>ウレタンボード</th> <th>XPS</th> <th>現場発泡ウレタン</th> <th>EPS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>製造プロセスの概略</td> <td>原料を購入し自社で繊維を、成形を行っている場合</td> <td>繊維系材料を購入し自社で成形を行っている場合</td> <td>表原料を購入し自社で配合・発泡成形を行っている場合</td> <td></td> <td>発泡性原料を購入し自社で発泡成形を行っている場合</td> <td></td> </tr> <tr> <td>原材料の管理</td> <td>・購入先 ・グレード(品種仕様) ・原料特性 ・納入仕様書及びその内容(組成、繊維径、繊維長、繊維長さなど) ・仕様書に基づく受入検査状況</td> <td>・購入先 ・グレード(品種仕様) ・原料特性 ・納入仕様書及びその内容(組成、繊維径、繊維長、繊維長さなど) ・仕様書に基づく受入検査状況</td> <td>各原材料の試験成績書の確認 ・ポリイソシアネート系原液種類、ウレタン樹脂 ・購入先 ・グレード、品質 ・品質保証 ・品質検査成績書(原料検査、発泡性能)</td> <td></td> <td>各原材料の試験成績書の確認 ・ポリイソシアネート系原液種類、イソシアネート基比率、粘度 ・購入先 ・グレード、品質 ・品質保証 ・品質検査成績書(原料検査、発泡性能)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>素材の製造(繊維系の場合は繊維の製造)</td> <td>・原料調合比 ・繊維径 ・長さ ・上記品質項目に基づく工程検査状況</td> <td></td> <td>・ポリオール混合液処方(原材料)、配合比、製法時間、投入順序、反応性(クリームタイム、クレンジム)、フーア発泡速度</td> <td>・押出量、温度 ・発泡倍数、添加剤量 ・気泡径、配向</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									繊維系断熱材			発泡プラスチック系断熱材			例示	GW・RW・CF・WFなど	羊毛・PETウールなど	ウレタンボード	XPS	現場発泡ウレタン	EPS	製造プロセスの概略	原料を購入し自社で繊維を、成形を行っている場合	繊維系材料を購入し自社で成形を行っている場合	表原料を購入し自社で配合・発泡成形を行っている場合		発泡性原料を購入し自社で発泡成形を行っている場合		原材料の管理	・購入先 ・グレード(品種仕様) ・原料特性 ・納入仕様書及びその内容(組成、繊維径、繊維長、繊維長さなど) ・仕様書に基づく受入検査状況	・購入先 ・グレード(品種仕様) ・原料特性 ・納入仕様書及びその内容(組成、繊維径、繊維長、繊維長さなど) ・仕様書に基づく受入検査状況	各原材料の試験成績書の確認 ・ポリイソシアネート系原液種類、ウレタン樹脂 ・購入先 ・グレード、品質 ・品質保証 ・品質検査成績書(原料検査、発泡性能)		各原材料の試験成績書の確認 ・ポリイソシアネート系原液種類、イソシアネート基比率、粘度 ・購入先 ・グレード、品質 ・品質保証 ・品質検査成績書(原料検査、発泡性能)		素材の製造(繊維系の場合は繊維の製造)	・原料調合比 ・繊維径 ・長さ ・上記品質項目に基づく工程検査状況		・ポリオール混合液処方(原材料)、配合比、製法時間、投入順序、反応性(クリームタイム、クレンジム)、フーア発泡速度	・押出量、温度 ・発泡倍数、添加剤量 ・気泡径、配向		
繊維系断熱材			発泡プラスチック系断熱材																																							
例示	GW・RW・CF・WFなど	羊毛・PETウールなど	ウレタンボード	XPS	現場発泡ウレタン	EPS																																				
製造プロセスの概略	原料を購入し自社で繊維を、成形を行っている場合	繊維系材料を購入し自社で成形を行っている場合	表原料を購入し自社で配合・発泡成形を行っている場合		発泡性原料を購入し自社で発泡成形を行っている場合																																					
原材料の管理	・購入先 ・グレード(品種仕様) ・原料特性 ・納入仕様書及びその内容(組成、繊維径、繊維長、繊維長さなど) ・仕様書に基づく受入検査状況	・購入先 ・グレード(品種仕様) ・原料特性 ・納入仕様書及びその内容(組成、繊維径、繊維長、繊維長さなど) ・仕様書に基づく受入検査状況	各原材料の試験成績書の確認 ・ポリイソシアネート系原液種類、ウレタン樹脂 ・購入先 ・グレード、品質 ・品質保証 ・品質検査成績書(原料検査、発泡性能)		各原材料の試験成績書の確認 ・ポリイソシアネート系原液種類、イソシアネート基比率、粘度 ・購入先 ・グレード、品質 ・品質保証 ・品質検査成績書(原料検査、発泡性能)																																					
素材の製造(繊維系の場合は繊維の製造)	・原料調合比 ・繊維径 ・長さ ・上記品質項目に基づく工程検査状況		・ポリオール混合液処方(原材料)、配合比、製法時間、投入順序、反応性(クリームタイム、クレンジム)、フーア発泡速度	・押出量、温度 ・発泡倍数、添加剤量 ・気泡径、配向																																						

QC工程表 例

プロセス管理表 例

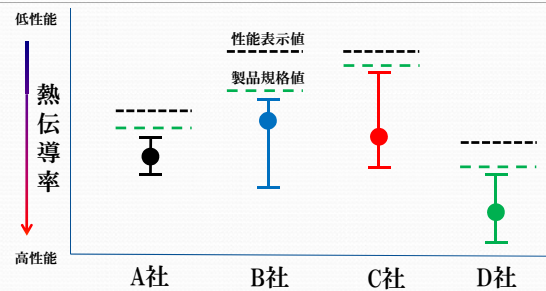
性能表示の条件2. - 表示性能値策定ルール①

表示する性能値※は、区分AのJIS規格以外は事業者が保証できるものでなくてはなりません。そこで事業者は申請時において次のようなデータを提出していただきます。

※性能値とは製品厚さ t 、熱伝導率 λ (ラムダ)、熱抵抗値 R を指します。

製造ロットの異なるサンプルから測定された、ISO17025に基づき認定された試験機関 (ISO 17025試験所)でのデータ(1点以上かつ3年以内)を含む自社測定値(5点以上かつ3年以内)がすべて製品規格値を満足する値。

【区分B】

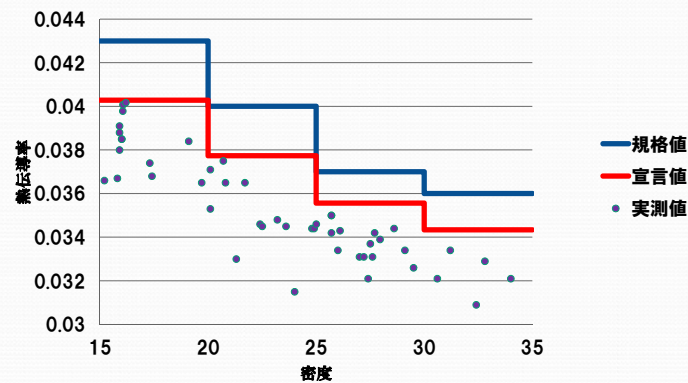


11

性能表示の条件2. - 表示性能値策定ルール②

製造ロットの異なるサンプルから測定された、ISO17025に基づき認定された試験機関 (ISO 17025試験所)でのデータ(3点以上かつ3年以内)を含む自社測定値をJISA1480により統計処理した値(下図宣言値)。

【区分C、D】



12

性能表示の条件3. - 表示性能値の現物確認

市中から購入、ないしは製造工場からランダムにサンプリングした製品の性能をJIS17025試験所で測定し、それがすべて製品規格値を満足していることを確認します。

優良断熱材認証制度 - 認証の対象

認証の対象となる断熱材は、次の要件を満たすものとします。

1. 日本国内において同一企業が製造し販売する製品。
2. 住宅と建築物の主要部位に使用されるとき、優れた断熱性を発揮すること。
3. 熱抵抗値 $1.1(\text{m}^2\text{K}/\text{W})$ 以上、かつ熱伝導率 $0.052(\text{W}/\text{mK})$ 以下であること。(測定温度 23°C)
4. JIS認証品或いはISO9001登録工場において安定した熱性能を適切な品質管理のもとに維持し生産される製品またはそれらと同等の製品であること。
5. 健康安全性及び環境への配慮がされていること。
 - (I)発泡プラスチック系断熱材は発泡剤にフロン類を用いていないこと。
 - (II)ホルムアルデヒド放散等級がF☆☆☆☆であること。

優良断熱材認証制度 - 認証申請書

1. 審査を受けようとする断熱材の認証区分・品目と申請対象製品(記載事項)

認証区分	申請品目	申請対象製品
A	JIS認証区分	(製品名+密度+厚さ)等、製品を特定できる内容で表記する。
BおよびC	繊維系は(繊維径+密度)	
	発ブラ系は(JIS認証区分ごとのλ区分)	
D	熱性能に影響を与える因子の組合せ (例) 繊維系:材質+密度+繊維径 発ブラ径:材質+密度+セル径	

2. 申請認証区分をB、CあるいはDとした理由(記載事項) 【区分B、C、D】
3. JIS認証書・付属書あるいはISO9001登録書・付属書の最新版の写し(提出書類) 【すべての区分】
4. 製品性能値(ISO17025試験所データおよび自社測定値)(提出書類) 【区分B、C、D】
5. QC工程表(提出書類) 【区分C、D】
6. 申し込みに係わる品目の代表的製品カタログ、施工マニュアル、または仕様書(提出書類) 【すべての区分】
7. 申請対象製品に表示する性能表示マークの内容

表示性能	記号	単位	申請対象商品1	申請対象商品2	申請対象商品X
厚さ	t	mm					
熱伝導率	λ	W/(m·K)					
熱抵抗値	R	(m^2K)/W					

今後の予定

平成25年4月1日から認証申請受付を開始し、本優良断熱材認証制度がスタートします。

既に記載しましたように、スタートするにあたっては認証区分AあるいはBで、かつ日本国内において同一企業が製造し販売する製品、と申請対象を限定させていただきます。

本件については段階的に認証対象を拡大していく予定ですが、おおよその時期について下記にお知らせいたします。

■申請対象認証区分の開始時期

平成25年4月1日から	認証区分AとB
同年10月から	認証区分CとD

■申請対象製品の開始時期

平成25年4月1日から	自社国内工場で製造し販売される製品
同年10月から	流通事業者、中間加工事業者あるいは現場施工事業者により断熱材として販売される製品



以上