

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、日本ゴム工業会 (JRMA)／財団法人日本規格協会(JSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、**JIS K 6401:1997** は改正され、この規格に置き換えられる。

改正に当たっては、日本工業規格と国際規格との対比、国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために、**ISO 5999:1982, Polymeric materials, cellular flexible—Polyurethane foam for load-bearing applications excluding carpet underlay—Specification** を基礎として用いた。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

JIS K 6401 には、次に示す附属書がある。

附属書 A (規定) クラス分け境界線の計算

附属書 B (参考) 各クラスの材料の典型的用途 (削除)

附属書 C (参考) 軟質ポリウレタンフォームの燃焼性及びその使用についての推奨事項

附属書 1 (参考) JIS と対応する国際規格との対比表

目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 分類	2
3.1 種類	2
3.2 クラス	2
3.3 等級	6
4. 材料	6
5. 形態	6
6. 外観	6
7. 臭気	7
8. 色調	7
9. 質量及び見掛け密度	7
9.1 質量	7
9.2 見掛け密度	7
10. 寸法	7
11. 物理的及び化学的要件	8
12. 燃焼性	9
13. 試験方法	9
13.1 試験の一般条件	9
13.2 臭気	9
13.3 質量	9
13.4 見掛け密度	9
13.5 寸法	9
13.6 硬さ	9
13.7 反発弾性	9
13.8 圧縮残留ひずみ	9
13.9 繰返し圧縮残留ひずみ	10
13.10 引張強さ及び破断時の伸び	10
13.11 燃焼性	10
13.12 湿熱老化試験後の引張強さ	10
13.13 加熱老化試験後の引張強さ	10
14. 検査	10
14.1 形式検査	10
14.2 受渡検査	10

15. 表示.....	11
附属書 A (規定) クラス分け境界線の計算.....	12
附属書 B (参考) 各クラスの方法の典型的用途 (削除)	12
附属書 C (参考) 軟質ポリウレタンフォームの燃焼性及び その使用についての推奨事項.....	13
附属書 D (参考) JIS と対応する国際規格との対比表.....	15

耐荷重用軟質ポリウレタンフォーム

Polymeric materials, cellular flexible—Polyurethane foam for load-bearing applications—Specification

序文 この規格は、1982年に第1版として発行された ISO 5999, Polymeric materials, cellular flexible—Polyurethane foam for load-bearing applications excluding carpet underlay—Specification を翻訳し、技術的内容を変更して作成した日本工業規格である。

なお、この規格で側線又は点線の下線を施してある箇所は、原国際規格を変更している事項である。変更の一覧表をその説明を付けて、**附属書 1 (参考)** に示す。

警告 この規格の利用者は、通常の実験室での作業に精通しているものとする。この規格は、その使用に関連して起こるすべての安全上の問題を取り扱おうとするものではない。この規格の利用者は、各自の責任において安全及び健康に対する適切な措置を取らなければならない。

1. 適用範囲 この規格は、ポリエーテルタイプの耐荷重用軟質ポリウレタンフォーム（以下、フォームという。）の要求事項について規定する。

この規格は、現場発泡のフォーム、耐荷重用でない熱融着に用いるフォーム、カーペットの裏打ち材、包装用緩衝材などに用いるフォームには適用しない。

備考 この規格の対応国際規格を、次に示す。

なお、対応の程度を表す記号は、ISO/IEC Guide 21 に基づき、IDT（一致している）、MOD（修正している）、NEQ（同等でない）とする。

ISO 5999:1982, Polymeric materials, cellular flexible—Polyurethane foam for load-bearing applications excluding carpet underlay—Specification (MOD)

2. 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS D 1201 自動車、及び農林用のトラクタ・機械装置—内装材料の燃焼性試験方法

備考 ISO 3795:1989, Road vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry—Determination of burning behaviour of interior materials からの引用事項は、この規格の該当事項と同等である。

JIS K 6400-1 軟質発泡材料—物理特性の求め方—第1部：通則

JIS K 6400-2 軟質発泡材料—物理特性の求め方—第2部：硬さ及び圧縮たわみ

備考 ISO 2439:1997, Flexible cellular polymeric materials—Determination of hardness (indentation technique) からの引用事項は、この規格の該当事項と同等である。

JIS K 6400-3 軟質発泡材料—物理特性の求め方—第3部：反発弾性

JIS K 6400-4 軟質発泡材料—物理特性の求め方—第4部：圧縮残留ひずみ及び繰返し圧縮残留ひずみ

備考 ISO 1856:2000, Flexible cellular polymeric materials—Determination of compression set からの引用事項は、この規格の該当事項と同等である。

ISO 3385:1989, Flexible cellular polymeric materials—Determination of fatigue by constant-load pounding からの引用事項は、この規格の該当事項と同等である。

JIS K 6400-5 軟質発泡材料—物理特性の求め方—第5部：引張強さ、伸び及び引裂強さ

備考 ISO 1798:1997, Flexible cellular polymeric materials—Determination of tensile strength and elongation at break からの引用事項は、この規格の該当事項と同等である。

JIS K 6400-6 軟質発泡材料—物理特性の求め方—第6部：燃焼性

備考 ISO 3582:2000, Flexible cellular polymeric materials—Laboratory assessment of horizontal burning characteristics of small specimens subjected to a small flame からの引用事項は、この規格の該当事項と同等である。

JIS K 7222 発泡プラスチック及びゴム—見掛け密度の測定

ISO 2440 Flexible cellular polymeric materials—Accelerated ageing tests

3. 分類 フォームは、種類、クラス及び等級の三つの組合せによって分類する。

3.1 種類 フォームの種類は、次による。

表 1 フォームの種類

種類		内容
1.種	LB	低反発タイプのブロック、スラブストック又はこれらの加工品。
	MB	一般タイプのブロック、スラブストック又はこれらの加工品。
	HB	高弾性タイプのブロック、スラブストック又はこれらの加工品。
2.種	LM	低反発タイプのモールド品。
	MM	一般タイプのモールド品。
	HM	高弾性タイプのモールド品。
3.種	RE	粉碎フォームの接着品。

3.2 クラス 3種(RE)を除く上記の種類材料は、13.9の規定によって繰返し圧縮試験後の、40 %定圧縮時の硬さ低下率又は硬さ低下量を、それぞれ表 2 又は図 1 及び図 2 にあてはめて、X, V, S, A, 及び L の五つのクラスに分類する。

表 2 クラス及び硬さ低下率

クラス	硬さ低下率
X 超過酷(Exceptionally severe)	13 %以下
V 非常に過酷(Very severe)	22 %以下
S 過酷(Severe)	32 %以下
A 普通(Average)	39 %以下
L 軽便(Light)	45 %以下

備考 硬さ低下率の計算は、附属書 A（規定）による。

いずれのクラスの材料も、表 7 の要件を満たさなければならない。

- 備考1.** 3 種(RE)は、硬さ低下率が小さいが、圧縮残留ひずみ、引張強さ及び破断時の伸びが若干劣るので、表 8 で規定している。
- 2.** 3 種(RE)は、一般に薄くて硬い詰め物として又は他のフォームを補強するためのものとして、伸び変形の小さい部位に用いる。

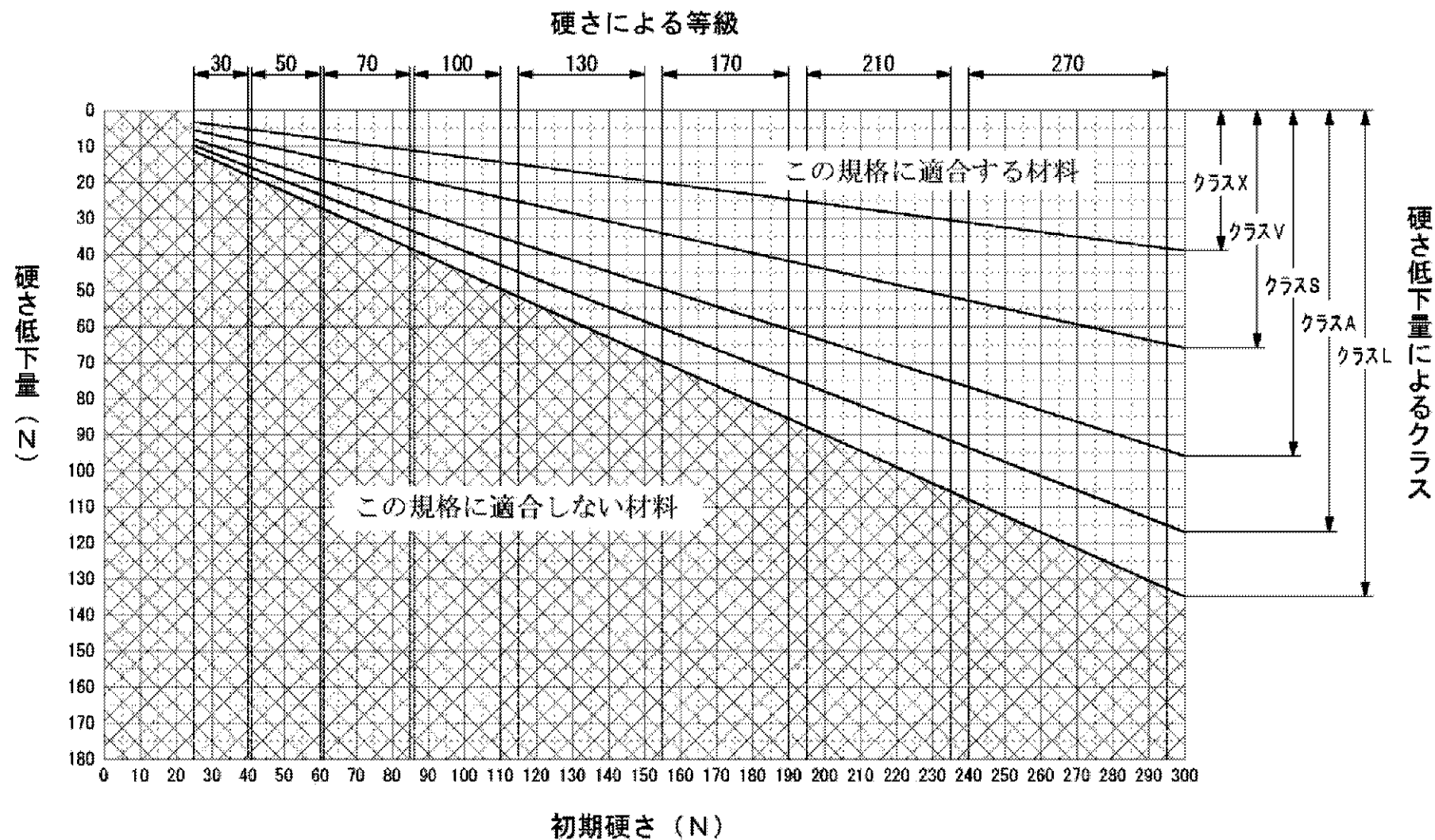


図 1 初期硬さ及び硬さ低下量によるクラス分類 (低硬さ域)

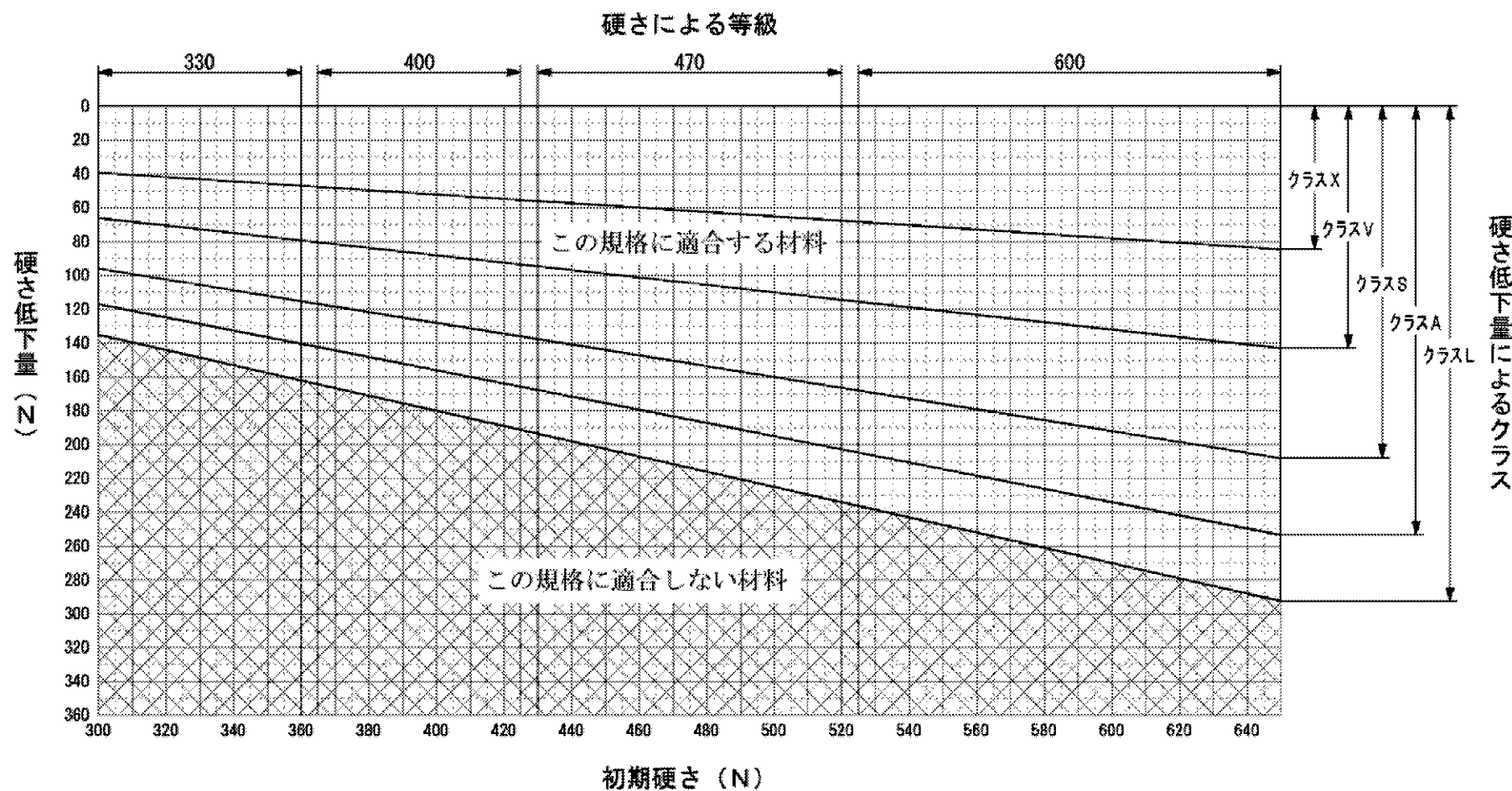


図 2 初期硬さ及び硬さ低下量によるクラス分類 (高硬さ域)

備考 図 1 及び図 2 において、初期硬さ 140 N の材料の場合、他の特性水準を満たしているという条件で、硬さ低下量 0～18 N のものはクラス X、0～30 N のものはクラス V、0～44 N のものはクラス S、0～54 N のものはクラス A、0～63 N のものはクラス L の材料とする。硬さ 140 N で、硬さ低下量が 64 N 以上の材料は、この規格に適合しないものとする。

3.3 等級 フォームは、13.6 によって測定された 40 %定圧縮時の硬さの値によって、表 3 の等級に分類する。

表 3 40 %定圧縮時の硬さによる等級

等級	40 %定圧縮時の硬さ N
30	25～40
50	41～60
70	61～85
100	86～110
130	115～150
170	155～190
210	195～235
270	240～295
330	300～360
400	365～425
470	430～520
600	525～650

備考1. 各材料のクラスで、これらのすべての等級に入るフォームを製造することができない場合がある。表 3 を用いて、硬さで等級の区分を行うとき、製造のロット内、ロット間でのばらつきを考慮して硬さの下限及び上限の値でそれぞれ 16 %の許容差がとれるものとする。

2. 境界域をまたがるような材料の場合、斜線を用いて二つの等級を併記してもよい。例えば、等級 100 と 130 とにまたがるような材料の場合、100 /130 のように表してもよい。

4. 材料 フォームの材料は、実質的には開放気泡が相互に連続して成り立っているもので、性能に悪影響を及ぼすような異常があってはならない。

5. 形態 フォームは、ブロック状、シート状又は長尺状の成形又は加工された形状で供給してもよい。フォームは孔を開けたり、輪郭加工したものを含む。フォームの補修が必要な場合、受渡当事者間協定で合意した許容限度を超えたり、性能に悪影響を及ぼしたり、寸法又は形状を変えてはならない。補修をしたフォームが元の製品と同じ組成及び品質であれば、この規定に適合しているとする。

成形品に補修、又は加工を施す場合、これに用いる接着剤は、フォームに対して無害なものとし、かつ、その接着強さは少なくともそのフォーム自体と同じとする。

備考 接着は使用状態に十分耐えるものでなければならない。使用中、折れ、しわ又はめくれを防止するのに十分な寸法及び面積で接着しなければならない。

6. 外観 受渡当事者間協定で合意した重要な表面には、ルーズスキン（表面の薄層が分離している状態）があってはならない。成形品のパーティングライン(parting line)、他の表面の汚れ及び欠陥は、受渡当事者間協定で合意した基準見本よりも悪い状態であってはならない。

7. **臭気** フォームの臭気は、13.2 によって試験したとき、通常の使用条件で不快なものであってはならない。

8. **色調** フォームの色調は、受渡当事者間協定による。

9. 質量及び見掛け密度

9.1 **質量** フォームの質量は、13.3 によって試験し、受渡当事者間協定による。その許容差は、特に指定がない限り±15 %とする。

9.2 **見掛け密度** フォームの見掛け密度は、13.4 によって試験し、受渡当事者間協定による。その許容差は、特に指定がない限り±15 %とする。

10. **寸法** フォームの寸法は、購入者の指定による。許容差は、13.5 によって試験し、受渡当事者間協定がない場合は、表 4 及び表 5 による。

備考 布張り家具に用いるフォーム材は、被覆材によって圧縮された状態で詰め込まれるため、完成製品を指定の寸法に維持する上で、フォーム材の寸法は、それだけの余裕をみて少し大きめにする必要がある。

表 4 フォームの長さ及び幅の許容差

単位 mm	
長さ及び幅	許容差
250 以下 ⁽¹⁾	+5 0
250 以下 ⁽²⁾	+10 0
250 超, 500 以下	+10 0
500 超, 1 000 以下	+20 0
1 000 超	+30 0

注⁽¹⁾ 接着加工品を除く。

⁽²⁾ 接着加工品だけに適用する。

表 5 製品の厚さの許容差

単位 mm	
厚さ	許容差
25 以下	+3 0
25 超, 100 以下	+4 0
100 超	+6 0

11. 物理的及び化学的要件

11.1 13.9 によって試験した場合、三つの試験片の硬さ低下率又は硬さ低下量の中央値は、それぞれ表 2 又は図 1 及び図 2 に規定する最大値を超えてはならない。この要件を満たさない場合、繰返し圧縮試験後の硬さ低下試験は、更に四つの試験片を用いて、繰り返してもよい。この場合、七つの試験片のすべての硬さ低下率又は硬さ低下量の中央値を、分類に使用する。

11.2 フォームは、13. に規定の方法によって試験し、表 6 及び表 7、又は表 6 及び表 8 に適合しなければならない。

表 6 MB, MM, HB, HM 及び RE の要件

特性	試験方法	要件
湿熱老化試験 ^(*) 後の引張強さ [低下率 (%)]	JIS K 6400-5 3.による。	30 %以下
加熱老化試験 ^(*) 後の引張強さ [低下率 (%)]	JIS K 6400-5 3.による。	30 %以下

注^(*) 試験片は、105 °C 相対湿度 100 % で 3 時間保持する (ISO 2440 参照)。

(*) 試験片は、140 °C で 16 時間保持する (ISO 2440 参照)。

表 7 MB, HB, HM, LB 及び LM の要件

特性	試験方法	クラス及び種類														
		X			V			S			A			L		
		MB	HB HM	LB LM	MB	HB HM	LB LM	MB	HB HM	LB LM	MB	HB HM	LB LM	MB	HB HM	LB LM
圧縮残留ひずみ (%) (最大値)	JIS K 6400-4 4.5.2 A 法による。	— ^(*)	8	8	6	8	8	10	12	12	10	15	15	10	15	15
破断時の伸び (%) (最低値)	JIS K 6400-5 3.による。	—	100	100	150	90	90	150	90	90	150	90	90	150	90	90
引張強さ (kPa) (最低値)	JIS K 6400-5 3.による。	—	50	50	70	50	30	70	50	30	70	50	20	60	50	20
湿熱老化試験 ^(*) 後の 引張強さ (kPa) (最低値)	JIS K 6400-5 3.による。	—	35	35	55	35	25	55	35	25	55	35	15	50	35	15
加熱老化試験 ^(*) 後の 引張強さ (kPa) (最低値)	JIS K 6400-5 3.による。	—	35	35	55	35	25	55	35	25	55	35	15	50	35	15
反発弾性... (%)	JIS K 6400-3 による。	---	50<	15>	---	50<	15>	---	50<	15>	---	50<	15>	---	50<	15>

注^(*) — は、数値が規定されていないことを示す。

備考 MM に必要な要件は、受渡当事者間協定による。

表 8 RE に必要な要件

特性	試験方法	要件
繰返し圧縮試験後の硬さ低下 (低下率又は低下量) (最大値)	JIS K 6400-2 6.4 A 法による。	クラス V の材料として, 11.1 の規定に適合する。
圧縮残留ひずみ (%) (最大値)	JIS K 6400-4 4.5.2 A 法による。	20
破断時の伸び (%) (最低値)	JIS K 6400-5 3.による。	70
引張強さ (kPa) (最低値)	JIS K 6400-5 3.による。	50

11.3 表 7 の試験に必要な標準試験片には, 表面層若しくは密度の高い部分に近い層又は明らかに欠陥のある部分を含んではならない。試験片を作製するときに削除する表層の深さは, 成形品の形状によって変えることができる。ただし, 最低 5 mm は取り除く。しかし, 成形品の厚さが薄く表面部から 5 mm を取り除いた後に適切な大きさの試験片を作るには薄すぎる場合, 又は表面そのものが性能を左右する場合, 表層付きの成形品の試験片を用いてもよい。その場合には, 試験片の表面状態を試験報告書に明記する。

11.4 3 種(RE) (粉碎フォームの接着品) のフォームの清潔性については, 受渡当事者間協定による。

12. 燃焼性 他の多くの材料と同様にフォームも可燃性である。しかし, この規格の規定を満たす材料は, 適切に配合することによって, 受渡当事者間協定によって, ある特定の条件で試験した場合, 燃焼性を改善することができる。

この試験方法は, 13.11 による。

参考 この試験方法は, 通常, フォームの製造における工程管理用として, 受渡当事者間協定で合意した燃焼速度以下であることを確認するために用いる。これらの結果は, 燃焼性に影響する配合処方を選定に応用できる。しかし, これらの試験結果は, フォームの実際の使用状況下における, 潜在的な火災の危険性の評価を示すものではない (附属書 C 参照)。

13. 試験方法

13.1 試験の一般条件 試験の一般条件は, JIS K 6400-1 の 5. (試験の一般条件) による。

13.2 臭気 臭気の測定は, 官能試験による。

13.3 質量 質量の測定は, JIS K 7222 で見掛け密度を測定するときの質量を測定する方法による。

13.4 見掛け密度 見掛け密度の測定は, JIS K 7222 による。

13.5 寸法 寸法の測定は, JIS K 6400-1 の 6. (寸法測定方法) による。

13.6 硬さ 硬さの測定は, JIS K 6400-2 の 6.4 A 法 (40 %定圧縮時の硬さ) による。

備考 受渡検査 (14. 参照) においては, 受渡当事者間協定によって, JIS K 6400-2 の 6.7 D 法 (25 %定圧縮時の硬さ) によって行ってもよい。

13.7 反発弾性 反発弾性の測定は, JIS K 6400-3 による。

13.8 圧縮残留ひずみ 圧縮残留ひずみの測定は, JIS K 6400-4 の 4.5.2 A 法によって, 圧縮率 75 %, 70 °C, 22 時間加熱で行う。

備考 受渡検査においては、受渡当事者間協定によって、圧縮率 75 %に代えて、50 %で行ってもよい。

13.9 繰返し圧縮試験後の硬さ低下 繰返し圧縮残留ひずみの測定は、JIS K 6400-4 の 6.1 A 法（定荷重法）によって、40 %定圧縮時の硬さ低下（低下率又は低下量）を求める。

13.10 引張強さ及び破断時の伸び 引張強さ及び破断時の伸びの測定は、JIS K 6400-5 の 3.（引張強さ、伸び）による。

13.11 燃焼性 燃焼性の測定は、JIS K 6400-6 によるが、自動車内装用には、JIS D1201 など用途に応じて受渡当事者間協定で合意した試験方法を用いることができる。

13.12 湿熱老化試験後の引張強さ 湿熱老化試験は、ISO 2440 の 5.3 によって、試験片を 105 °C、相対湿度 100 %で 3 時間保持し、その後 JIS K 6400-5 の 3. によって引張強さを求める。

13.13 加熱老化試験後の引張強さ 加熱老化試験は、ISO 2440 の 5.2 によって、試験片を 140 °Cで 16 時間保持し、その後 JIS K 6400-5 の 3.によって引張強さを求める。

14. 検査 フォームの検査は、形式検査⁽⁶⁾及び受渡検査⁽⁷⁾とし、6.～12. の規定に適合しなければならない。ただし、検査は、合理的な抜取方式によって行ってもよい。

注⁽⁶⁾ 形式検査とは、フォームの品質が設計で示されたすべての特性を満足するかどうかを判定するために行うものをいう。

(⁷) 受渡検査とは、既に形式検査に合格したものと同一品質を、受渡しに際して保証するために、ロットごとに、必要とする特性が満足するものであるかどうかを判定するために行うものをいう。

14.1 形式検査 形式検査の項目は、次による。

- a) 外観
- b) 臭気
- c) 色調
- d) 質量
- e) 見掛け密度
- f) 寸法
- g) 硬さ
- h) 反発弾性
- i) 圧縮残留ひずみ
- j) 繰返し圧縮試験後の硬さ低下
- k) 引張強さ及び破断時の伸び
- l) 燃焼性
- m) 湿熱老化試験後の引張強さ
- n) 加熱老化試験後の引張強さ

14.2 受渡検査 受渡検査の検査項目は、次による。

- a) 外観
- b) 見掛け密度
- c) 寸法
- d) 硬さ

- e) 圧縮残留ひずみ
- f) 引張強さ及び破断時の伸び

15. 表示 フォームには、製品の外面又は包装単位ごとに、製品を汚したり害を与えたりすることなく、次の事項を容易に消えない方法で、明りょう（瞭）に表示する。

- a) 製造業者名又はその略号
- b) 製造年月日又はその略号
- c) 種類、クラス及び等級
- d) その他受渡当事者間協定による事項

附属書 A (規定) クラス分け境界線の計算

A.1 本体の図 1 及び図 2 を分かりやすくするために、図示した曲線の計算式を、附属書 A 表 1 に示す。この計算式を変形して式(1)とし、これを実際に行った試験結果に当てはめる場合は、試験上の誤差を考慮して、三つの試験片による試験を行い、その硬さ低下率の中央値を材料のクラスの分類に使用する。提出された材料の分類で、三つの試験片による試験での硬さ低下率の中央値が要件を満たさない場合、更に四つの試験片を用いて、繰り返してもよい。この場合、七つの試験片のすべての硬さ低下率の中央値を分類に使用する。

なお、硬さの測定値は、ある程度各試験所間における測定上の誤差を包むため、附属書 A 表 1 の計算式の各測定値は、式(2)で示す関係をもつ。

附属書 A 表 1 クラス分け境界線の計算式

クラス	計算式
X (超過酷) (Exceptionally severe)	$\underline{D} - 0.13H = 0$
V (非常に過酷) (Very severe)	$\underline{D} - 0.22H = 0$
S (過酷) (Severe)	$\underline{D} - 0.32H = 0$
A (普通) (Average)	$\underline{D} - 0.39H = 0$
L (軽便) (Light)	$\underline{D} - 0.45H = 0$

$$P = \frac{(H + \delta) - (F + \delta)}{(H + \delta)} \times 100$$

$$= \frac{(H - F)}{(H + \delta)} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

ここに、 P : 初期硬さに対する硬さ低下率 (%)
 H : 初期硬さ (N)
 F : 最終硬さ (N)
 δ : 硬さ測定における測定上の誤差(N)

$$\underline{D} = (H + \delta) - (F + \delta) = H - F \dots\dots\dots (2)$$

ここに、 $\underline{D}$: 繰返し圧縮による硬さ低下量 (N)

附属書 B (参考) 各クラスの材料の典型的用途 (削除)

附属書 C (参考) 軟質ポリウレタンフォームの燃焼性及び その使用についての推奨事項

C.1 品質管理のための燃焼性の適切な限界は、次による。

JIS K 6400-6 に規定する方法で測定した場合、125 mm の燃焼距離

JIS D 1201 に規定する方法で測定した場合、102 mm/min の燃焼速度

C.2 英国政府によって委託された研究は、ラバープラスチック研究協会⁽¹⁾が実施し、**BS 4735 : 1974**⁽²⁾ (**JIS K 6400-6** に類似の規格) の試験方法や他の研究機関が開発した着火試験法 (例えば、火の着いたタバコ、マッチ、ローソク、紙、繊維質の板又は放射熱を試験体に当てて、その着火性を調べる方法。) に従って、フォームだけ又は家具用の布地などで覆われたフォームについて試験を行い、その際の軟質ポリウレタンフォームの燃焼挙動を調査した。その結果、表皮材のないフォームについて、組成を変えることによって、フォームの燃焼性は、ある程度改良ができると結論付けている。しかし、これは着火源が小さく、また、燃焼持続時間が制限された場合のことである。

織物布で被覆されたフォームの場合、上記の相違は見られなくなる。着火性には、織物布自体の着火性が大きく影響し、また、着火後の燃焼速度にも、織物布が影響する。

これらの結果及び業界の経験によって、最終製品に仕上げる前の、フォーム材を保管している間の火災の危険性を考慮した場合、**JIS K 6400-6** の方法で試験を行い、試験片が 125 mm 以下の燃焼距離になるような軟質ポリウレタンフォームは、この条件を満足しない他のグレードよりも、マッチ火のような小さな火源では火災になりにくいと予想される。このようなフォーム材を用いた、例えば、家庭用家具や輸送車両の座席などの最終製品の状態では、表面被覆の織物布を燃焼性及びくすぶり性の観点で適切に選択することによって、防火保護を更に改善することができる。

火災の初期段階が過ぎると、火災の拡大には、他の色々な要素がある。例えば、酸素の存在、可燃物の量、発熱量、火源からの位置、防火の程度などである。このような場合、**JIS K 6400-6** の試験条件を満たすフォームでも、規格との関連性はなくなり、試験されたフォームと実際の火災現場でのフォームとでは、燃焼挙動に大きな差が生じる。また、燃焼距離が 125 mm 以下という要求に合致するような配合処方、拡大した火災においては煙及びある種の有害ガスの発生量が増加する原因となることがあり得る。

この規格で取り扱う材料については、短時間で低エネルギーの火源の燃焼から起きる火災の危険性には、主として、被覆する織物布の選択、環境、及びフォームの配合処方が影響する。配合処方の適否は、**JIS K 6400-6** に規定している試験方法に従った場合、材料の試験片が 125 mm 以下の燃焼距離となるかどうかでわかる。

附属書 C 表 1 は、このような事柄に基づく、材料による火災の危険性を少なくするための指針である。

附属書 C 表 1 火災の危険を最小にするために推奨する方策

状況	推奨する方策
製造, 貯蔵, 加工において	a) 整理, 整頓, 清浄, 清潔などよい環境を保つ。 b) 厳格な火災予防対策を設け, それを厳しく守らせる。 例えば, 原則禁煙とし, 指定された場所だけ喫煙許可など。 c) 従業員にその材料がもつ潜在的な火災の危険性を十分認識させる。 d) 製造, 貯蔵及び取扱いの注意事項について, 防火管理者に相談する。 e) 消防機関とよく打ち合わせ, 防火訓練対策を講じる。 f) 消防機関には, 用いている材料を知らせる。 g) 状況に応じた適切な防火システムを作る。
完成品	a) 小さな火で簡単に着火又はくすぶるような被覆布地材料を使用しない。 b) すべての使用者に, 潜在的な火災の危険性があることを十分に認識させる。

C.3 ISO/TC 136 (家具) では, 布張り家具及びベッドを含む家具の燃焼性についての試験方法及び要求事項の作成を進めている。

C.4 参考文献

- (¹) PALMER, K. N. , and TAYLOR, W Fire hazards in furniture and furnishings, ignition studies, CP 18/74, published by the Fire Research Station, Melrose Avenue, Borehamwood, Herts WD 62 BL, England
- (²) BS 4735:1974, Laboratory methods of test for assessment of the horizontal burning characteristics of specimens no longer than 150 mm × 50mm × 13mm (nominal) of cellular plastics and cellular rubber materials when subjected to a small flame

附属書 1 (参考) JIS と対応する国際規格との対比表

JIS K 6401 : 2005 耐荷重用軟質ポリウレタンフォーム－仕様				ISO 5999 : 1982 軟質発泡材料－カーペットアンダーレイ用を除く耐荷重用軟質ポリウレタンフォーム			
(Ⅰ) JIS の規定		(Ⅱ) 国際規格番号	(Ⅲ) 国際規格の規定		(Ⅳ) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所：本体及び附属書 表示方法：点線の下線又は実線の直線		(Ⅴ) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
1.適用範囲	熱融着用及びカーペットアンダーレイ用などを除く耐荷重用軟質ポリウレタンフォーム	ISO 5999	1	JIS に同じ。	IDT	—	—
2.引用規格	JIS D 1201 JIS K 6400-1 JIS K 6400-2 JIS K 6400-3 JIS K 6400-4 JIS K 6400-5 JIS K 6400-6 JIS K 7222 ISO 2440:1997		2	ISO 3795 : 1989 ISO 2439 : 1997 ISO 1856 : 2000 ISO 3385 : 1989 ISO 1798 : 1997 ISO 3582 : 2000 ISO 2440 : 1997	IDT MOD/追加 IDT MOD/追加 IDT IDT IDT IDT MOD/追加 IDT	— 試験方法の項目の追加に伴い、試験の一般条件に関する規格を引用した。 — 反発弾性の試験方法の JIS を追加した。 — — — — 試験方法の項目の追加に伴い、見掛け密度に関する規格を引用した。 —	— 試験方法の項目の追加と合わせて ISO へ提案する。 — 物理的、化学的要件を性能で規定するために必要な試験方法であるため、ISO へ提案中。 — — — — 試験方法の項目の追加と合わせて ISO へ提案する。 —

(Ⅰ) JIS の規定		(Ⅱ) 国際規格番号	(Ⅲ) 国際規格の規定		(Ⅳ) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所：本体及び附属書 表示方法：点線の下線又は実線の直線		(Ⅴ) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
3.分類	種類，クラス，等級の三つの方法で分類する。		3		MOD/変更	具体的な分類の方法を明記した。	技術的な差異はない。
3.1 種類	7 種類に分類		3.1	5 種類に分類。 分類に B, CB, M, CM, RE の略号を使用。	MOD/追加	ISO で規定した種類に追加して低反発フォーム 2 種類を追加し，それを含めて(表 1)とした。	低反発フォームは現在の市場性に適合したものであり，ISO に提案中。
3.2 クラス	硬さ低下率又は硬さ低下量によって 5 段階のクラスに分類する。		3.2	図 1, 2 を用いて硬さ低下量によって分類する。	MOD/変更	種類の略号は日本で一般的に使用される表現に変更した。	表現だけの変更であり，技術的な差異はない。
3.3 等級			3.3		MOD/追加	硬さ低下率によって分類することを追加し，その基準値を表 2 に追加した。 備考で各クラスの下限值を見直し修正。 備考で境界線をまたがる等級の記載方法を追加。	ISO に提案する。 ISO に提案する。
4.材料	材料に関する事項		4		IDT	—	—
5.形態	形態に関する事項		5		IDT	—	—
6.外観	外観に関する事項		6		IDT	—	—

(Ⅰ) JIS の規定		(Ⅱ) 国際規格番号	(Ⅲ) 国際規格の規定		(Ⅳ) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所：本体及び附属書 表示方法：点線の下線又は実線の直線		(Ⅴ) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
7.臭気	臭気に関する事項		7		IDT	—	—
8.色調	色調に関する事項		8		IDT	—	—
9.質量及び見掛け密度	9.1 質量に関する事項 9.2 見掛け密度に関する事項		9		IDT MOD/追加	— 品質管理に必要な事項として追加した。	— ISO に提案する。
10.寸法	寸法に関する事項		10	JIS に同じ。	IDT	—	—
11.物理的及び化学的要件 11.1 繰返し圧縮試験後の硬さ低下に関する要件 11.2 物理的・化学的特性	(表 6)各種類の材料に関する 2 件の必要要件		11				
			11.1	繰返し圧縮試験後の硬さ低下量に関する要件	MOD/追加	繰返し圧縮試験後の硬さ低下率に関する要件を追加した。	低下率で試験結果を評価・判断することが一般的であり、ISO へ提案する。
			11.2	物理的・化学的特性 (表 5)各種類の材料に関する 4 件の必要要件	MOD/削除	非汚染性、低温度下での柔軟性の 2 件について削除した。	試験方法が明確でなく、規定しにくいいため、ISO に削除を提案中。

(Ⅰ) JIS の規定		(Ⅱ) 国際規格番号	(Ⅲ) 国際規格の規定		(Ⅳ) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所：本体及び附属書 表示方法：点線の下線又は実線の直線		(Ⅴ) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
11.2 物理的 化学的特性 (続き)	(表 7)RE と MM 以外の 各種類の材料に関する 6 件の必要要件		11.2	(表 6)RE 以外の各種類 の材料に関する 5 件の 必要要件	MOD/変更	低反発フォームに関する各物性要求値を追加及び各材料に関する反発弾性の要求値を追加。 一般タイプのモールド品(MM)に対する要求値を削除し、備考で受渡当事者間協定の合意によるとした。	現在の市場に適合させるため、ISO に提案する。
	(表 8) 繰返し圧縮試験後の硬さ低下量又は低下率に関する要件及び他の 3 件の要件			(表 7) 繰返し圧縮試験後の硬さ低下量に関する要件及び他の 3 件の要件	MOD/追加	11.1 の規定に適合することとし、繰返し圧縮試験後の硬さ低下率に関する要件を追加した。	ISO に提案する。
11.3 試験片の採取方法			11.3		IDT	—	—
11.4 RE (粉碎フォームの接着品)の清潔性			11.4		IDT	—	—
12.燃焼性	燃焼性に関する事項		12		IDT	—	—

(Ⅰ) JIS の規定		(Ⅱ) 国際規格番号	(Ⅲ) 国際規格の規定		(Ⅳ) JIS と国際規格との技術的差異の項目ごとの評価及びその内容 表示箇所：本体及び附属書 表示方法：点線の下線又は実線の直線		(Ⅴ) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
項目番号	内容		項目番号	内容	項目ごとの評価	技術的差異の内容	
13.試験方法	試験方法に関する事項		—		MOD/追加	規格で要求された品質特性を試験、評価するための試験方法をこの項目中に列記した。	試験方法を具体的に明記することは製品規格として具備すべき事項であり、 ISO へ提案する。
14.検査	検査に関する事項。		—		MOD/追加	製品の品質が規定要求事項を満足することを確実にするために検査の項目を追加した。	品質管理のために、検査を規定することは製品規格として具備すべき事項であり、 ISO へ提案する。
15.表示	表示に関する事項。		13		MOD/変更	規格番号を表示する項目を削除。 受渡当事者間協定事項を加えた。	国内規定では規格番号の表示は禁止されているため。次期見直し時にも継続する。 合意事項の表示は重要項目であり、 ISO へ提案する。
附属書 A (規定)	クラス分け境界線の計算。		Annex A	本体中の図 1, 図 2 で示された曲線を計算式で表した。	MOD/変更	硬さ低下率を含んだ計算式の使用を可とした。	低下率で試験結果を評価・判断することが一般的であり、 ISO へ提案する。
—			Annex B	各クラスの材料の典型的用途	MOD/削除	JIS として不要のため、削除した。	
附属書 C (参考)			Annex C		IDT	—	—

JIS と国際規格との対応の程度の全体評価：MOD

備考1. 項目ごとの評価欄の記号の意味は、次のとおりである。

- IDT…………… 技術的差異がない。
- MOD/削除…………… 国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。
- MOD/追加…………… 国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。
- MOD/変更…………… 国際規格の規定内容を変更している。
- MOD/選択…………… 国際規格の規定内容と別の選択肢がある。
- NEQ…………… 技術的差異があり、かつ、それがはっきりと識別され説明されていない。

2. **JIS** と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は、次のとおりである。

- IDT…………… 国際規格と一致している。
- MOD…………… 国際規格を修正している。
- NEQ…………… 技術的内容及び構成において、国際規格と同等でない。