

KCC GLASS WOOL

ネイチャー
Nature



WASHO
SHOJI

和翔商事株式会社

KCC GLASS WOOL

● グラスウールとは

KCC グラスウールは高温で溶かしたガラス原料を高速回転で吹き飛ばし、線状に繊維化したものです。

この製造方法は綿菓子をつくる原理と基本的には同じです。

その後はバインダー（繊維結合剤）を加えて、オーブンで熱することにより一定の形に成形され製品となります。

● グラスウールはリサイクル素材です

KCC グラスウールはガラスを原料としています。その原料の70%以上が建築現場、家庭などから回収される板ガラス、ガラス瓶、蛍光灯等の資源ゴミからなるリサイクルガラスを使用しています。

● 断熱・吸音分野において幅広い用途で使用されています

KCC グラスウールは柔らかく細かい繊維が集まったもので断熱性、保温・保冷性及び吸音性に優れています。そのためビル建築、住宅、店舗、工場等の断熱材・吸音材として様々な部位に使用され快適な室内環境を支えています。

なお、2013年4月から全品種 *ハイグレード化していますのでより断熱性能が向上しています。

* ハイグレード：JIS-A-9521-2014の種類でいうグラスウール断熱材の高性能品となります。
（高性能グラスウール）最新の技術でガラス繊維を細繊維化して製品に使用します。

ネイチャー

KCC GLASS WOOL NATURE の特性

ノン・ホルムアルデヒド



ホルムアルデヒドは、シックハウス症候群だけでなく、発がん性についても指摘される有害物質です。ネイチャーはホルムアルデヒドやアスベストを原料に含まない安全性の高いグラスウール断熱材です。居住者をはじめ、施工者に対しても安全な材料で快適な室内空間、作業環境を確保します。

※室内環境において測定されるホルムアルデヒドの原因は様々です。ネイチャーを使用することでホルムアルデヒドがゼロになることはありません。

天然バインダーを使用



ネイチャーのバインダー（繊維結合剤）に使われる原料はとうもろこし、サトウキビなどの天然穀物です。天然穀物から抽出し化学反応させ得たバインダーを使用しているのでホルムアルデヒドを含みません。

※ネイチャーは天然バインダーの特性によりほぼ無臭で刺激臭の発生はありません。

不燃材料



不燃性のガラスを主原料としています。

火に強く有害ガスの発生がありません。

※不燃認定番号 NM-3963-1(1) 両面ポリエチレン樹脂系フィルム張 / 炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板

※不燃認定番号 NM-3963-1(2) 炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板

KCC GLASS WOOL NATURE

ネイチャー

● 人、環境に優しい断熱材です

KCC グラスウールネイチャーは 2015 年 4 月から発売開始しました新商品です。

細繊維技術からなる高性能グラスウールに加え、バインダー（繊維結合剤）に天然原料を使用したノン・ホルムアルデヒドタイプのグラスウールです。製造過程で有害物質を全く使用していないため施工時、施工後も有害物質が放出される心配がありません。

● 高性能グラスウールの高い断熱性能を保持します

繊維が細かいので静止空気層が増えて断熱性能が上がります。

よって同等密度の通常品より高い断熱性能があります。

● ソフトタッチ、新感覚なグラスウール

細繊維により成形されたネイチャーはしなやかで手触り感が良いグラスウール製品です。

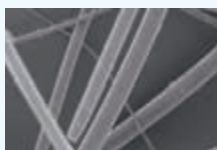
ハンドリング性が良いため、様々な部位への施工性向上に必ずや一助となります。

高性能グラスウール

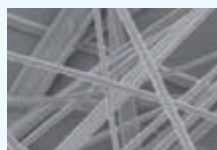


グラスウールの断熱性能はその中に作りだされる空気の間（静止空気層）の形成数が影響します。細繊維により空気の間形成数が増加し、断熱性能が向上いたします。

KCC 製グラスウールは全品種細繊維からなる高性能グラスウール製品です。



通常グラスウール繊維径



高性能グラスウール繊維径

写真：同倍率 1,000 倍
繊維径 4.5 ~ 5 μ (ミクロン) 以下

施工性



ネイチャーはしなやかで手触り感が良好なグラスウール製品です。

カッターナイフ等での切断作業が容易です。

また、繊維の飛散も殆ど無く施工時のチクチク感もありませんので狭い空間スペースへの施工に最適です。

吸音性



グラスウールは内部に空気を多く含んだ繊維質素材のため、吸音性能に優れています。

更に、KCC 製グラスウールは細繊維からなる多孔質素材ですので通常グラスウールより高い吸音性能を発揮し、室内の快適な音場環境維持に貢献します。

CLEAN ROLL 裸品



■用途

- ・ビル、体育館、店舗、工場等の断熱・吸音用。
- ・畜舎、温室、倉庫等農業用各種施設の断熱。

■仕様

- ・外被材等の張り合わせをしていない裸品です。

■特長

- ・NATURE CLEAN ROLL は圧縮によって弾性のあるロール形に梱包されているため、配送や保管に優れています。
- ・また、その軽量性と柔軟性は複雑なレイアウトパターンにおける施工を容易にします。
- ・従来と同等の厚みでワンランク上の断熱性能を実現しました。

製品	密度 (kg/m ³)	寸法			入数 (m ²)	熱伝導率 (W/(m・K))		熱抵抗値 熱抵抗による区分 (m ² ・K/W)	熱間収縮 温度 (°C)	設計価格 (円/本)	備考
		厚さ (mm)	幅 (mm)	長さ (m)		at 23°C	at 70°C				
NKGM-16	16	50	910	11	約 10.0m ²	0.038 以下	-	1.3 以上 1.3 SI	-	6,700	JIS A 9504 JIS A 9521 JIS A 6301 F☆☆☆☆ NM-3963-1(2)
		100	910	6	約 5.5m ²			2.6 以上 2.6 SI		7,600	
NKGM-24	24	25	910	22	約 20.0m ²	0.036 以下	0.049 以下	-	250 以上	10,900	
		50	910	11	約 10.0m ²			1.4 以上 1.4 SI		11,200	
		40	910	14	約 12.7m ²					11,400	
		100	910	6	約 5.5m ²			2.8 以上 2.8 SI		11,000	
NKGM-32	32	25	910	16	約 14.6m ²	0.035 以下	0.046 以下	-	300 以上	11,000	
		40	910	14	約 12.7m ²					15,400	
		50	910	11	約 10.0m ²			1.4 以上 1.4 SI		15,000	

- ・種類又は記号の表記は JIS A 9521-2014 によるものとする。
- ・JIS A 9504 は『人造鉱物繊維保温材』。
- ・JIS A 9521 は『建築用断熱材』。
- ・JIS A 6301 は『吸音材料』。
- ・熱伝導率の評価温度は JIS A 9521 の改正により従来の 25°C から 23°C に変更。熱抵抗は 23°C によるものとする。
- ・不燃認定番号 NM-3963-1(2) 炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板

CLEAN ROLL 裸品 プレカットタイプ



写真は密度 24kg/m³ 455mm 幅 2 ロールです。

■用途

- ・ 間仕切壁充填用。

■仕様

- ・ 外被材等の張り合わせをしていない裸品で規定サイズ幅に予めカットしてあります。

■特長

- ・ NATURE CLEAN ROLL は圧縮によって弾性のあるロール形に梱包されているため、配送や保管に優れています。
- ・ また、プレカットタイプの為、切断作業が軽減できますので施工スピードがアップします。

製品	密度 (kg/m ³)	寸法			入数 (m ²)	熱伝導率 (W/(m・K))		熱抵抗値 熱抵抗による区分 (m ² ・K/W)	熱間収縮 温度 (°C)	設計価格 (円/本)	備考
		厚さ (mm)	幅 (mm)	長さ (m)		at 23°C	at 70°C				
NKGM-24	24	40	280	14	3 ロール (約 11.8m ²)	0.036 以下	0.049 以下	1.4 以上 1.4 SI	250 以上	11,400	JIS A 9504 JIS A 9521 JIS A 6301 F☆☆☆☆ NM-3963-1(2)
		50	280	11	3 ロール (約 9.2m ²)					10,300	
		50	300	11	3 ロール (約 9.9m ²)					11,200	
		50	303	11	3 ロール (約 10.0m ²)					11,200	
		50	455	11	2 ロール (約 10.0m ²)					11,200	
NKGM-32	32	50	303	11	3 ロール (約 10.0m ²)	0.035 以下	0.046 以下	1.4 以上 1.4 SI	300 以上	15,000	
		50	455	11	2 ロール (約 10.0m ²)					15,000	

- ・ 種類又は記号の表記は JIS A 9521-2014 によるものとする。
- ・ JIS A 9504 は『人造鉱物繊維保温材』。
- ・ JIS A 9521 は『建築用断熱材』。
- ・ JIS A 6301 は『吸音材料』。
- ・ 熱伝導率の評価温度は JIS A 9521 の改正により従来の 25°C から 23°C に変更。熱抵抗は 23°C によるものとする。
- ・ 不燃認定番号 NM-3963-1(2) 炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板

CLEAN ROLL ポリラップ品 ポリエチレンフィルム封入タイプ



■用途

- ・工場、倉庫、体育館等の二重折板屋根の断熱、吸音用。

■仕様

- ・グラスウールをポリエチレンフィルムでパックした製品です。

■特長

- ・ポリエチレンフィルムでパックしてありますので防湿・防露効果を発揮し、施工時にもチクチクすることがありません。
- ・NATURE 独自のハンドリング性とロール形状であることから敷き込み施工が容易です。
- ・大型建築物の二重折板屋根用断熱材として最適です。

製品	密度 (kg/m ³)	寸法			入数 (m ²)	熱伝導率 (W/(m・K))		熱抵抗値 熱抵抗による区分 (m ² ・K/W)	熱間収縮 温度 (°C)	設計価格 (円/本)	備考
		厚さ (mm)	幅 (mm)	長さ (m)		at 23°C	at 70°C				
NKGM-10 ポリラップ品	10	50	910	16	約 14.6m ²	0.047 以下	-	1.1 以上 1.1 SI	-	8,590	JIS A 9504 JIS A 9521 JIS A 6301 F☆☆☆☆ NM-3963-1(1)
		100	800	12.5	約 10.0m ²			2.1 以上 2.1 SI		10,000	
		100	910	11	約 10.0m ²					10,000	
NKGM-16 ポリラップ品	16	50	910	11	約 10.0m ²	0.038 以下	-	1.3 以上 1.3 SI	-	8,500	
		100	910	6	約 5.5m ²			2.6 以上 2.6 SI		8,730	
NKGM-24 ポリラップ品	24	50	910	11	約 10.0m ²	0.036 以下	0.049 以下	1.4 以上 1.4 SI	250 以上	14,000	
		100	910	6	約 5.5m ²			2.8 以上 2.8 SI		13,100	

- ・種類又は記号の表記は JIS A 9521-2014 によるものとする。
- ・JIS A 9504 は『人造鉱物繊維保温材』。
- ・JIS A 9521 は『建築用断熱材』。
- ・JIS A 6301 は『吸音材料』。
- ・熱伝導率の評価温度は JIS A 9521 の改正により従来の 25°C から 23°C に変更。熱抵抗は 23°C によるものとする。
- ・不燃認定番号 NM-3963-1(1) 両面ポリエチレン樹脂系フィルム張/炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板

CLEAN BOARD SIX DIRECTION PACK

6面パックタイプ



■用途

- ・ビル、体育館、店舗、工場等の間仕切壁充填もしくは天井裏断熱、吸音用。

■仕様

- ・グラスウールをポリエチレンフィルムにて6面をパックした製品です。

■特長

- ・ポリエチレンフィルムで包み込み、施工時にもチクチクする不快感を解消しました。
- ・マットタイプで取り扱いやすいサイズになっていますので施工性が向上します。

製品	密度 (kg/m ³)	寸法			入数 (m ²)	熱伝導率 (W/(m・K))		熱抵抗値 熱抵抗による区分 (m ² ・K/W)	熱間収縮 温度 (°C)	設計価格 (円/本)	備考
		厚さ (mm)	幅 (mm)	長さ (m)		at 23°C	at 70°C				
NKGP-10 6面パック品	10	100	435	1.2	27枚 (約14.1m ²)	0.047以下	-	2.1以上 2.1 SI	-	16,200	JIS A 9504 JIS A 9521 JIS A 6301 F☆☆☆☆ NM-3963-1(1)
NKGP-16 6面パック品	16	100	435	1.2	18枚 (約9.4m ²)	0.038以下	-	2.6以上 2.6 SI	-	13,200	
NKGP-24 6面パック品	24	50	435	1.2	24枚 (約12.5m ²)	0.036以下	0.049以下	1.4以上 1.4 SI	250以上	13,500	
		100	435	1.2	12枚 (約6.3m ²)			2.8以上 2.8 SI		12,600	

- ・種類又は記号の表記は JIS A 9521-2014 によるものとする。
- ・JIS A 9504 は『人造鉱物繊維保温材』。
- ・JIS A 9521 は『建築用断熱材』。
- ・JIS A 6301 は『吸音材料』。
- ・熱伝導率の評価温度は JIS A 9521 の改正により従来の 25°C から 23°C に変更。熱抵抗は 23°C によるものとする。
- ・不燃認定番号 NM-3963-1(1) 両面ポリエチレン樹脂系フィルム張/炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板

CLEAN ROLL ALK 品

クラフト紙張合わせアルミニウム箔張りタイプ

受注生産品



■用途

- ・空調用ダクトの保温・保冷、断熱、吸音用。
- ・船舶・車両等への保温・保冷、断熱、吸音用。

■仕様

- ・グラスウールの表面に外被材 ALK（クラフト紙張合わせアルミニウム箔）を張った製品です。

■特長

- ・表面の外被材 ALK は防湿層の役割を果たします。ALK の厚さは 7μ （ミクロン）です。
- ・また、遮熱性が付加されますので断熱効果が向上します。

製品	密度 (kg/m ³)	寸法			入数 (m ²)	熱伝導率 (W/(m・K))		熱抵抗値 熱抵抗による区分 (m ² ・K/W)	熱間収縮 温度 (°C)	設計価格 (円/本)	備考
		厚さ (mm)	幅 (mm)	長さ (m)		at 23°C	at 70°C				
NKGM-24 ALK	24	25	910	22	約 20.0m ²	-		-		13,400	JIS A 9504 JIS A 9521 JIS A 6301 F☆☆☆☆ NM-3976
		50	910	11	約 10.0m ²	0.036 以下	0.049 以下	1.4 以下 1.4 SI	250 以上	11,700	
		100	910	6	約 5.5m ²			2.8 以下 2.8 SI		11,900	

- ・種類又は記号の表記は JIS A 9521-2014 によるものとする。
- ・JIS A 9504 は『人造鉱物繊維保温材』。
- ・JIS A 9521 は『建築用断熱材』。
- ・JIS A 6301 は『吸音材料』。
- ・熱伝導率の評価温度は JIS A 9521 の改正により従来の 25°C から 23°C に変更。熱抵抗は 23°C によるものとする。
- ・不燃認定番号 NM-3976 クラフト紙裏張アルミニウム合金はく張/炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板
- ※ ALK の厚さ 20μ （ミクロン）は認定適用外です。
- ・ALK の厚さ 20μ （ミクロン）、製品幅 1m 品もご用意出来ます。受注後納期、数量については弊社営業までお問合せ下さい。

不燃材料認定他一覧

■構造方法等の名称及び認定取得範囲

認定番号	構造方法等の名称	密度	厚さ	種類
NM-3963-1(2)	炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板	10～32K	50mm 以上～100mm 以下	・NATURE CLEAN ROLL（裸品）
		24～32K	25mm 以上～50mm 未満	・NATURE CLEAN ROLL（裸品プレカット）
NM-3963-1(1)	両面ポリエチレン樹脂系フィルム張 / 炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板	10～32K	50mm 以上～100mm 以下	・NATURE CLEAN ROLL（ポリラップ品）
		24～32K	25mm 以上～50mm 未満	・NATURE CLEAN BOARD（6面パック品）
NM-3976	クラフト紙裏張アルミニウム合金はく張 / 炭水化物系樹脂混入ガラス繊維板	24K	25mm 以上～100mm 以下	・NATURE CLEAN ROLL（ALK品）

■残響室法による吸音率データ

密度 (kg/m ³)	厚さ (mm)	背後空気層 (mm)	周波数 (Hz)						NRC
			125	250	500	1000	2000	4000	
10	50	0	0.15	0.41	0.76	0.88	0.86	0.91	0.73
10	100	0	0.31	0.83	1.11	1.15	1.16	1.20	1.06
16	50	0	0.16	0.48	0.87	0.96	0.92	0.93	0.81
16	100	0	0.32	0.91	1.16	1.15	1.14	1.18	1.09
24	50	0	0.12	0.54	0.93	1.00	1.00	1.00	0.87
24	100	0	0.39	1.07	1.16	1.18	1.15	1.15	1.14
32	50	0	0.12	0.47	0.94	1.13	1.11	1.15	0.91

※ NRC は 250Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz の平均値です。

※測定機関は（株）KCC 中央研究所または Korea Conformity Laboratories による。

■Nature 品種別製品重量と入数面積一覧表

製品	密度 (Kg/m ³)	厚さ (mm)	幅 (mm)	長さ (m)	重量 (kg/本)	入数面積 (m ² /本)
NKGM-10	10	50	910	16	7.3	約 14.6
	10	100	910	11	10.0	約 10.0
NKGM-16	16	50	910	11	8.0	約 10.0
	16	100	910	6	8.7	約 5.5
NKGM-24	24	25	910	22	12.0	約 20.0
	24	50	910	11	12.0	約 10.0
	24	100	910	6	13.1	約 5.5
NKGM-32	32	25	910	16	11.6	約 14.6
	32	50	910	11	16.0	約 10.0
NKGP-10	10	100	435	1.2	14.1	約 14.1
NKGP-16	16	100	435	1.2	15.0	約 9.4
NKGP-24	24	50	435	1.2	15.0	約 12.5
	24	100	435	1.2	15.0	約 6.3



建築物の断熱材に関する JIS 改正について (JIS A 9521)

■規格改正の目的及び背景

建築物に使用される断熱材は、これまで複数の規格で規定されていましたが、将来の住宅及び建築物における省エネルギー基準の適合義務化に向け、使用者の利便性の向上等を図ることを目的に、ロックウール及びグラスウール断熱材を対象とした JIS A9521 住宅用人造鉱物繊維断熱材に、建築用発泡プラスチック断熱材及び有機繊維断熱材を追加し、建築物に使用する断熱材の統一規格として適用範囲を拡大、改正となりました。

なお、規格名称は「住宅用人造鉱物繊維断熱材」から「**建築用断熱材**」に改められました。

■規格改正の主なポイント

1. 断熱材の種類・範囲の追加

- ①素材の種類に発泡プラスチック断熱材及び有機繊維断熱材を追加。
- ②住宅用のみとされていた適用範囲を、住宅及び建築物において、主として常温で使用する断熱材に拡大。
- ③グラスウールは通常品と高性能品に分類した。

【グラスウール通常品と高性能品の密度別熱伝導率規定値比較】 $W/(m \cdot K)$

密度 Kg/m^3	通常品熱伝導率	高性能品熱伝導率
10	0.050 以下	0.047 以下
16	0.045 以下	0.038 以下
24	0.038 以下	0.036 以下
32	0.036 以下	0.035 以下

2. 熱性能に関する規定の変更

- ①製品の熱性能を、熱伝導率で規定することに変更。
- ②従来規定されていた熱抵抗値は、利用者の利便性を考慮し、熱伝導率と製品厚さから算出したものを熱伝導率と共に併記する表示に変更。

3. 熱性能の測定温度条件を統一化

- ①これまで熱性能測定平均温度は素材により異なっていましたが、測定温度が熱性能に大きな影響を及ぼすことから $23^{\circ}C$ に統一。

■改正に伴う製品への表示方法

JIS の改正に伴い、表示内容が下記のように変更となります。

表示例：NKGM 10k-100mm ポリラップ品の場合

GWHG10-47	F ☆☆☆☆	λ 47	R2.1	100T×0.91m × 11 m	L	VV
種類又は製品記号	ホルムアルデヒド放散特性	熱伝導率	熱抵抗	呼び寸法 (厚さ × 幅 × 長さ)	包装による区分	外被材、面材又は スキン層による区分

JIS A 9521 と JIS A 9504 の熱伝導率規定値の比較

JIS A9521「建築用断熱材」と JIS A9504「人造鉱物繊維保温材」とでは熱伝導率の評価測定温度が異なります。それぞれ断熱材、保温材として使用される温度範囲が違ふことから JIS における評価測定温度が変わります。熱伝導率の測定温度は JIS A9521 は 23℃、JIS A9504 は 70℃となります。

【グラスウール各 JIS 評価測定温度別 熱伝導率規定値比較】

W/(m・K)

密度 kg/m ³	JIS A 9521 測定平均温度 23℃	JIS A9504 測定平均温度 70℃
10	0.050 以下	-
16	0.045 以下	-
24	0.038 以下	0.049 以下
32	0.036 以下	0.046 以下
40	0.036 以下	0.044 以下
48	0.035 以下	0.043 以下
64	0.035 以下	0.042 以下
80	0.033 以下	
96		

※グラスウールは通常品を対象とする。

取扱い時の注意事項

KCC グラスウールを正しく安全にお使いいただくために下記注意事項を記載しております。

ご使用時に遵守いただきますようお願いいたします。

【健康・安全上の注意】

- 1) グラスウールの施工または解体作業時、ゆったりとした長袖で袖口がしまる衣服、防塵マスク、帽子又はヘルメット保護手袋、保護眼鏡を着用して下さい。
- 2) 切断する場合は、カッターナイフ等の手動工具を用いて粉塵が飛散しないように注意して下さい。
- 3) 切断後の切り屑等の廃材は、速やかに袋に入れる等の処理をして粉塵が飛散しないよう心掛けて下さい。
- 4) 製品への上乗り作業は転倒の恐れがあり危険ですので止めて下さい。

【施工上の注意】

- 1) 火災防止上、裸火、溶接・溶断の火花、その他の火源を近づけないで下さい。
- 2) 天井埋込形照明器具は、グラスウール断熱材との間に所定の距離を設けて下さい。
- 3) 水濡れは厳禁です。
- 4) 品質上の問題はありませんが、フェノール樹脂を使用したグラスウール（黄色）は固有の臭気を感じることがあります。においが気になる住環境ではネイチャーをご使用下さい。
- 5) 決められた用途以外には使用しないで下さい。

【保管上の注意】

- 1) 保管時は野積や重量物の下積みにはしないで下さい。パレットなど敷板を用いて床に直接置かないようにして下さい。
- 2) 直射日光の当たる場所等 40℃を超える高温時での保管は変色、変形等製品劣化の原因となる場合がありますので注意して下さい。
- 3) 保管の際は雨に濡らさないよう充分注意して下さい。

販売元



お問い合わせ先

本 社	〒 104-0032	東京都中央区八丁堀 2-23-1 エンパイヤビル	TEL 03-5566-1011
仙 台 営 業 所	〒 983-0852	仙台市宮城野区榴岡 1-6-3 東口鳳月ビル	TEL 022-292-4234
横 浜 支 店	〒 231-0013	横浜市中区住吉町 4-45-1 関内トーセイビルⅡ	TEL 045-226-4576
名 古 屋 支 店	〒 460-0003	名古屋市中区錦 2-2-2 名古屋丸紅ビル	TEL 052-220-5525
大 阪 営 業 所	〒 541-0044	大阪市中央区伏見町 4-4-1 日生伏見町ビル本館	TEL 06-6222-8831
広 島 営 業 所	〒 732-0052	広島市東区光町 1-13-20 ディア・光町	TEL 082-568-7493
高 松 営 業 所	〒 760-0023	高松市寿町 1-1-8 日本生命高松駅前ビル	TEL 087-823-2611
九 州 支 店	〒 810-0073	福岡市中央区舞鶴 2-2-11 富士ビル赤坂	TEL 092-737-9866

製造元



株式会社 KCC JAPAN	〒 100-0006	東京都千代田区有楽町 1-7-1 有楽町電気ビル南館	TEL 03-6895-9362
----------------	------------	----------------------------	------------------

配送センター

仙台倉庫 新潟倉庫 富山倉庫 千葉倉庫 名古屋倉庫 大阪倉庫 広島倉庫 福岡倉庫 鹿児島倉庫 沖縄倉庫

* このカタログの記載内容は2020年7月現在のものです。
* 商品写真は、印刷の関係上、実際の商品とは色柄や質感が多少異なる場合がございます。あらかじめご了承ください。
* 製品改良のため、仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。