

リリカラ 防塵壁紙

クリーンルーム用

2017▶



帯電防止性 ◆ クリーンルーム用内装材
アウトガス対策 ケミカルフリークロス 収録

商品データ

リリカラ 防塵壁紙

クリーンルーム用

2017▶

リリカラ防塵壁紙は、主にエレクトロニクスや精密機械を扱う工場のクリーンルーム用として開発された、帯電防止性能をもつ内装材です。以下、2種類の防塵壁紙をラインナップしています。用途に合わせてお選びください。

●アウトガス・ケミカル汚染対策の内装材「ケミカルフリークロス」

半導体や液晶の集積度の増大・微細化が進むに従い、塵埃などのパーティクル汚染に加え、ガス状のケミカル汚染が新たな問題となっています。ガス状汚染物質の発生源は、「外気・作業員・クリーンルーム構成材・生産装置」など多岐にわたりますが、最近では構成材料から発生する揮発成分（アウトガス）がウェハ上に付着し、デバイス、プロセス特性に悪影響を及ぼすことが指摘されています。

最先端のクリーンルームでは、デバイストラブルの原因となるケミカル汚染をできるだけ発生させない材料を選択することが非常に重要です。

●経済性を追求した「帯電防止 $10^8\Omega$ 」

防塵壁紙 アウトガス・ケミカル汚染対策 帯電防止 $10^9\Omega$	BJ-46101～46103
ケミカルフリークロス	

防塵壁紙 帯電防止 $10^8\Omega$	BJ-46104～46107
------------------------	----------------

防塵ジョイントテープ 帯電防止 $10^9\Omega$	BJ-46108～46111
------------------------------	----------------

防塵壁紙 アウトガス・ケミカル汚染対策 帯電防止 $10^9\Omega$

BJ-46101 ～ 46103 ケミカルフリークロス

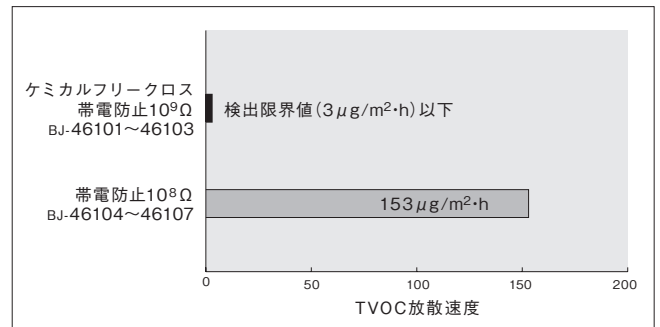
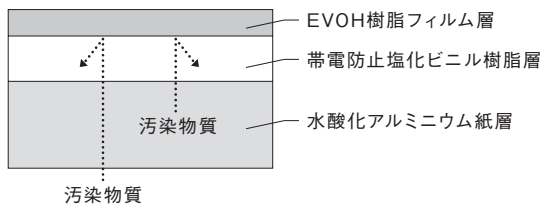
- 特 長
- 表面には、化学的に安定性の高いEVOH（エチレンビニルアルコール）樹脂でバリアー層を設けました。
 - アウトガスが極めて少なく、壁紙や下地からのケミカル汚染を抑制します。
 - 耐溶剤性・耐薬品性に優れています。
 - $10^9\Omega$ の帯電防止性能があります。

■ 規 格 巾92cm(有効巾)×50m乱巻／切売可

■ アウトガスデータ

TVOC放散速度の値が小さいほどアウトガスが少ないことを示しています。

■ 商品の構造 (断面図)



※試験方法…マイクロチャンバーで捕集したアウトガスをGC-MS分析し、トルエン換算。

■ 電気特性データ

	BJ-46101～46103	温湿度条件	試験方法
表面固有抵抗値 (Ω)	1.6×10^9	20℃ 60% RH	JIS K 6911
帯電圧半減期	0.31 秒	20℃ 60% RH	JIS L 1094

※データは実測値であり、保証値ではありません。

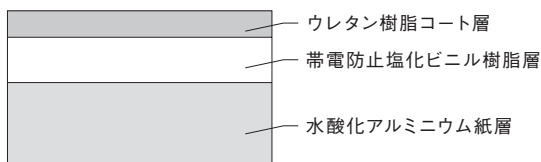
防塵壁紙 帯電防止 $10^8\Omega$

BJ-46104 ～ 46107

- 特 長
- 帯電防止剤として界面活性剤を使用し、 $10^8\Omega$ の帯電防止性能があります。
 - 経済性に優れた防塵壁紙です。

■ 規 格 巾92cm(有効巾)×50m乱巻／切売可

■ 商品の構造 (断面図)



■ 電気特性データ

	BJ-46104～46107	温湿度条件	試験方法
表面固有抵抗値 (Ω)	1.7×10^8	20℃ 60% RH	JIS K 6911
帯電圧半減期	0.43 秒	20℃ 60% RH	JIS L 1094

※データは実測値であり、保証値ではありません。

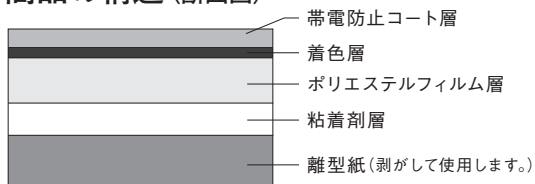
防塵ジョイントテープ 帯電防止10⁹Ω

BJ-46108 ～ 46111

- 特 長
- 防塵壁紙ジョイント部の気密性を高めるための専用テープです。
 - 10⁹Ωの帯電防止性能があります。
 - 粘着剤付なので裏面の離型紙を剥がして簡単に貼れます。

■ 規 格 巾3cm×50m巻／本売

■ 商品の構造 (断面図)



■ 壁紙とテープの色対応品番表

色 名	防塵壁紙		防塵ジョイントテープ 帯電防止10 ⁹ Ω
	ケミカルフリークロス 帯電防止10 ⁹ Ω	帯電防止10 ⁸ Ω	
クリーミーホワイト	—	BJ-46104	BJ-46108
ホワイトグレー	BJ-46101	BJ-46105	BJ-46109
ライトグレー	BJ-46102	BJ-46106	BJ-46110
トゥルーグレー	BJ-46103	BJ-46107	BJ-46111

※ジョイントテープは、壁紙と素材が異なるため、色やツヤに違いが生じます。あらかじめご了承ください。

価 格 表

商品名	品番	色	単位	価格 (円)	m ² 価格 (円)	機能性		規格	防火 種別	下地別の防火性能(直張り施工)		
						汚れ 防止	帯電 防止			不燃材料 不燃石膏ボード	準不燃材料	金属板
防塵壁紙 ケミカルフリークロス 帯電防止10 ⁹ Ω	BJ-46101	ホワイトグレー	m	1,650	1,800	○	○	巾92cm切売可	1-6	不燃 NM-3992	準不燃 QM-0823	—
	BJ-46102	ライトグレー										
	BJ-46103	トゥルーグレー										
防塵壁紙 帯電防止10 ⁸ Ω	BJ-46104	クリーミーホワイト	m	1,350	1,470	—	○	巾92cm切売可	1-4	不燃 NM-3991	準不燃 QM-0822	不燃 NM-4082
	BJ-46105	ホワイトグレー										
	BJ-46106	ライトグレー										
	BJ-46107	トゥルーグレー										
防塵ジョイントテープ 帯電防止10 ⁹ Ω	BJ-46108	クリーミーホワイト	本	12,500	—	—	○	巾3cm×50m巻	—	—	—	—
	BJ-46109	ホワイトグレー										
	BJ-46110	ライトグレー										
	BJ-46111	トゥルーグレー										

※防塵壁紙(BJ-46101～46107)は、シックハウス対策建築基準法の規制を受けない「F☆☆☆☆」の塩化ビニル系樹脂壁紙です。

※防塵ジョイントテープ(BJ-46108～46111)は、シックハウス対策建築基準法の規制は適用されません。

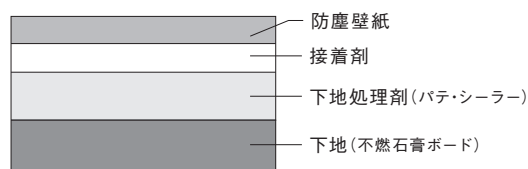
※表示価格は商品の上代価格であり、消費税を含みません。

※物価情勢により、やむをえず価格の改定を行う場合がありますのでご了承ください。

性能表

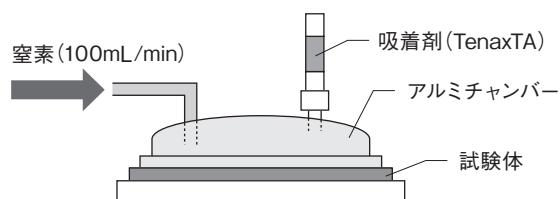
アウトガス

- **試験体** 下地や接着剤などの影響を考慮し、下地にそれぞれの防塵壁紙を貼り付けたものを使用。

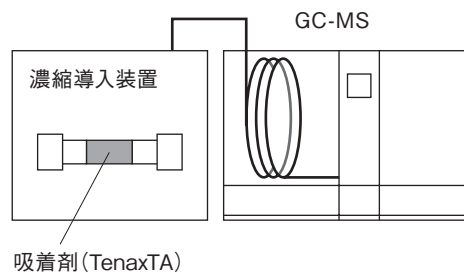


- **試験方法** 試験体をマイクロチャンバーにセットし、100mL/minで窒素置換した後に発生するアウトガスを吸着剤 (TenaxTA) に捕集、GC-MSで分析し、トルエン換算。

● マイクロチャンバー概略

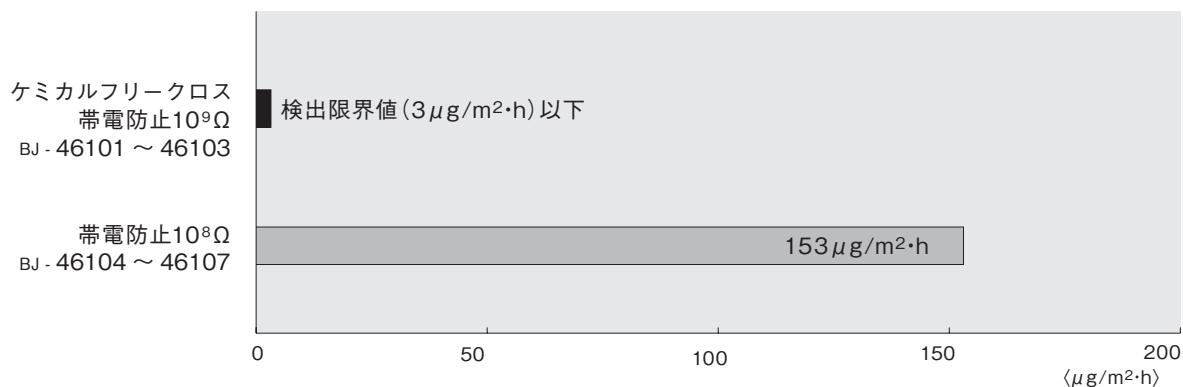


● GC-MS 分析装置概略



- **試験結果** ケミカルフリークロスの放散速度は、帯電防止10⁸Ωと比較して、約1/50以下の性能を有することが確認できます。

● TVOC放散速度



※データは実測値であり、保証値ではありません。

性能表

電気抵抗

試験項目	防塵壁紙		測定環境	試験方法
	ケミカルフリークロス 帯電防止 $10^9\Omega$	帯電防止 $10^8\Omega$		
	BJ-46101 ~ 46103	BJ-46104 ~ 46107		
表面固有抵抗値(Ω)	1.6×10^9	1.7×10^8	20℃ 60% RH	JIS K 6911(金属電極) 直流電圧 500Vを 1 分間充電して表面抵抗、 体積抵抗を測定
	1.2×10^{10}	5.5×10^8	20℃ 45% RH	
	4.1×10^{10}	1.9×10^9	20℃ 30% RH	
体積固有抵抗値(Ω)	9.3×10^7	1.0×10^8	20℃ 60% RH	

※データは実測値であり、保証値ではありません。

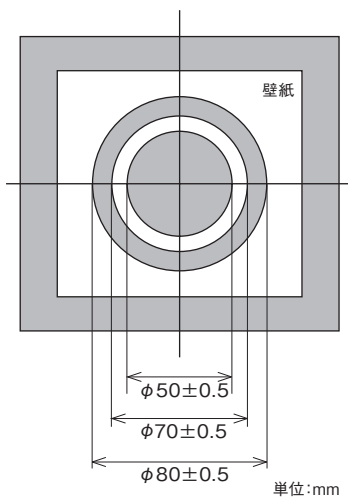
帯電圧減衰時間

減衰率	防塵壁紙				試験方法
	ケミカルフリークロス 帯電防止10 ⁹ Ω		帯電防止10 ⁸ Ω		
	BJ-46101 ～ 46103		BJ-46104 ～ 46107		
	+ 電極	－ 電極	+ 電極	－ 電極	
50%	0.31	0.30	0.43	0.36	JIS L 1094 に準拠 (20℃ 60% RH) 10 KV で 1 分間印加しスタティックオネストメーターで 減衰率を測定
10%	0.65	0.73	1.31	1.28	
1%	1.40	1.24	3.43	2.48	

※データは実測値であり、保証値ではありません。

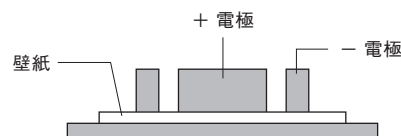
■ JIS K 6911「熱硬化性プラスチック一般試験方法」5.13 抵抗率測定方法

● 真上からの図

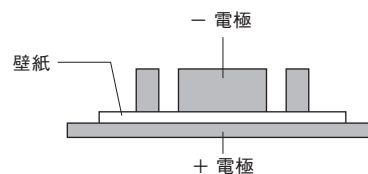


● 真横からの図

● 表面抵抗の場合



● 体積抵抗の場合



性能表

耐薬品性

薬品名	防塵壁紙		防塵ジョイントテープ 帯電防止10 ⁹ Ω	試験方法
	ケミカルフリークロス 帯電防止10 ⁹ Ω	帯電防止10 ⁸ Ω		
	BJ-46101 ~ 46103	BJ-46104 ~ 46107		
メタノール（純度 99.8%以上）	a	a	a	JIS K 6902 準用 薬品を壁紙表面に滴下、 時計皿で覆って24時間 放置後水洗いし状態を 目視評価 有機溶剤は、 滴下30秒後に拭き取り、 溶解の有無を判定 a：変化なし b：軽微な変化 c：強い変化
95% エタノール	a	a	a	
イソプロパノール（純度 99.0%以上）	a	a	a	
アセトン（純度 99.0%以上）	a	b	c	
トルエン（純度 99.5%以上）	a	a	b	
ヘキサン（純度 96.0%以上）	a	a	a	
2% 水酸化ナトリウム	a	a	a	
2% 水酸化カルシウム	a	a	a	
5% 水酸化アンモニウム	a	a	a	
5% 塩酸	a	a	c	
10% 硫酸	a	a	a	
0.5%次亜塩素酸ナトリウム	b	a	a	
2.38% TMAH	a	b	a	
HMDS（純度 96.0%以上）	a	a	a	

TMAH : Tetra Methyl Ammonium Hydroxide
HMDS : Hexa Methyl Di Silazane

※データは実測値であり、保証値ではありません。

物理特性

試験項目			防塵壁紙		試験方法	
			ケミカルフリークロス 帯電防止10 ⁹ Ω	帯電防止10 ⁸ Ω		
			BJ-46101 ～ 46103	BJ-46104 ～ 46107		
厚み (mm)			0.25	0.24	JIS P 8118	
引張強度 (N / 1.5cm)	乾燥時	縦	64.2	66.2	JIS P 8113 準用 (引張速度 200mm / min)	
		横	40.2	35.0		
	湿潤時	縦	26.9	24.4	JIS P 8135 準用 (5分間浸水後に測定)	
		横	21.1	14.0		
伸び率 (%)	乾燥時	縦	0.4	0.3	JIS P 8113 準用 (引張速度 200mm / min)	
		横	0.9	0.9		
	湿潤時	縦	0.9	0.8	JIS P 8135 準用 (5分間浸水後に測定)	
		横	1.6	2.0		
180度引裂強度 (N)		縦	1.5	0.7	JIS L 1096-A 法準用 (引張速度 50mm / min)	
		横	1.5	0.9		
エレメンドルフ引裂強度 (mN)		縦	130.4	103.6	JIS P 8116	
		横	126.8	111.2		
寸法変化率 (%)		縦	0.12	0.12	JIS A 1454 準用 (100℃× 24hr)	
		横	0.12	0.25		
透湿度 (g / m ² ・24h)			0.06	0.07	JIS Z 0208 (条件B)	
摩擦色落ち度 (4 級以上)	乾燥摩擦 色落ち度	縦	5	5	JIS A 6921 () 内は規定値	
		横	5	5		
	湿潤摩擦 色落ち度	縦	5	5		
		横	5	5		
退色性 (4 号以上)			5	5		
ホルムアルデヒド放散量 (0.2mg / L 以下)			0.2 以下	0.2 以下		

※データは実測値であり、保証値ではありません。

施工要項

下地処理

防塵壁紙は、防塵性を確保するために一般の壁紙よりも表面を平滑に仕上げています。

したがって、下地の良し悪しは直接仕上がり具合に影響しますので、塗装仕上げ同様に丁寧に仕上げてください。

吸水性の低い下地では接着剤が乾燥しにくく“フクレ”が生じる場合がありますので、シーラー塗布等の処置を施してください。

また、状況に合わせてオープンタイム・接着剤の混合比や希釈率などを調整してください。

ジョイント部の施工方法

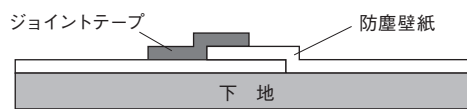
「重ね張り+ジョイントテープ」の方がジョイント部の気密性を高めることができますが、施工に時間と手間がかかります。現場の状況に合わせて施工方法を選択してください。

※ジョイントテープを貼り合わせる際は、施工後1日以上乾燥させてから行ってください。

乾燥が不十分ですと、後日接着剤の水分による蒸気圧で、ジョイントテープにフクレが発生する場合があります。

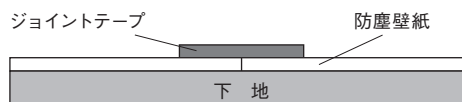
「重ね張り+ジョイントテープ」の施工方法

- ① 接着剤は、でんぷん系接着剤にエチレン酢ビ系のボンドを約20%程度混合し、濃い目のものを均一に塗布してください。
- ② うませ時間20～30分程度を目安に作業をすすめてください。また、上積みは避けてください。
- ③ 重ね張り部分は、下になる壁紙の上にあらかじめ養生テープを貼るなどして、はみ出した接着剤で壁紙面を汚さないようにしてください。変色やジョイントテープの接着不良の原因になります。
- ④ 下になる壁紙の表面にエチレン酢ビ系ボンドを原液で捨て糊し乾燥させてください。
- ⑤ 重ね張りにて施工し、その上からジョイントテープを使用してください。
ジョイントテープは離型紙を剥がしながら貼り合わせ、ローラー等で圧着してください。



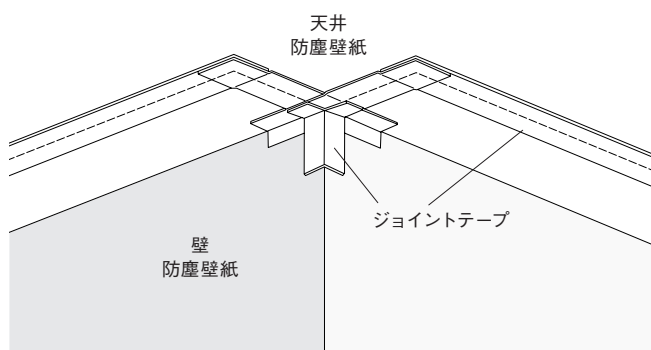
「突き付け+ジョイントテープ」の施工方法

突き付けにて施工し、その上からジョイントテープを使用してください。

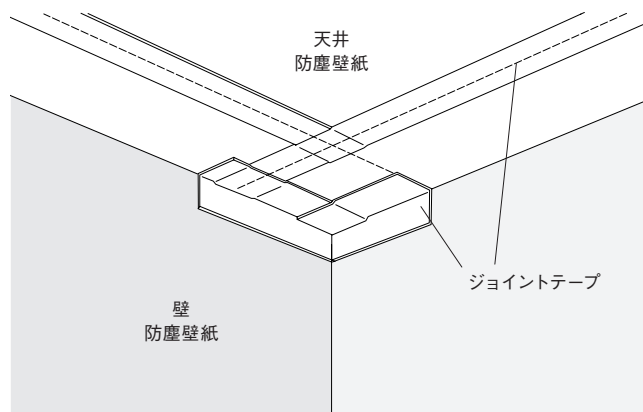


壁・天井の取り合い(出隅・入隅部)

● 出隅部



● 入隅部



メンテナンス

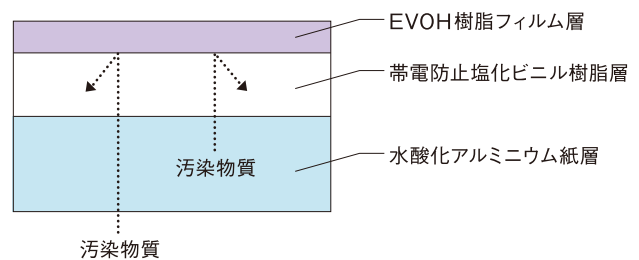
クリーンルーム用無塵ウエスに純水を含ませて汚れを拭き取ってください。

落ちにくい場合は、エタノールと純水を混合し、無塵ウエスを使用して拭き取ってください。

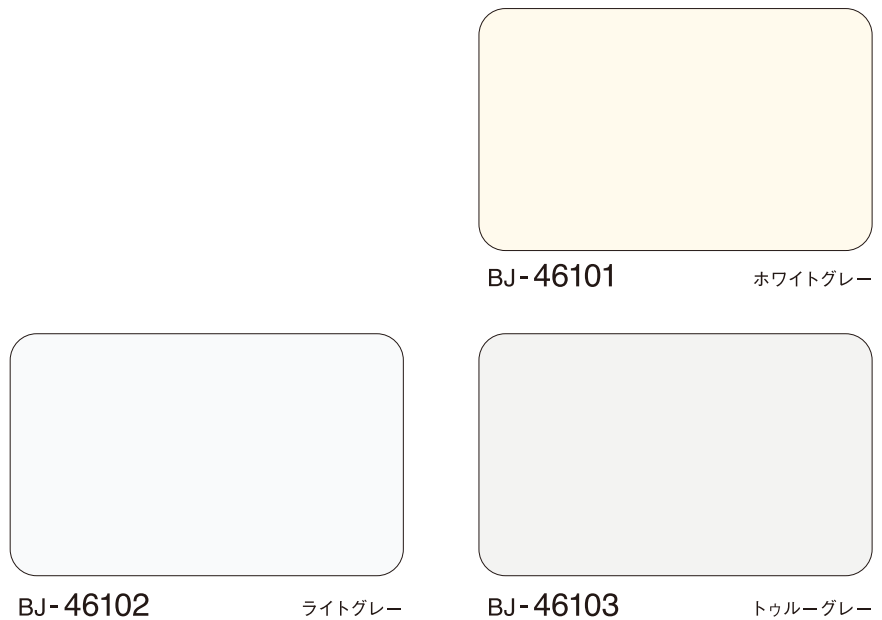
■ 特長

- 表面には、化学的に安定性の高いEVOH(エチレンビニルアルコール)樹脂でバリアー層を設けています。
- アウトガスが極めて少なく壁紙や下地からのケミカル汚染を抑制します。
- $10^9\Omega$ の帯電防止性能があります。

■ 商品の構造(断面図)



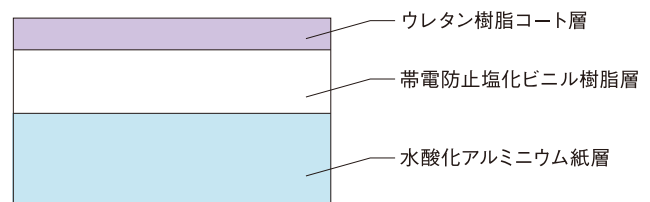
BJ-46101~46103 防火種別 1-6 **不燃** **準不燃**
 1,650円/m(1,800円/m²) **汚れ防止** **帯電防止**
 巾92cm切売可



■ 特長

- 帯電防止剤として界面活性剤を使用し、 $10^8\Omega$ の帯電防止性能があります。
- 経済性に優れた防塵壁紙です。

■ 商品の構造(断面図)



BJ-46104~46107 防火種別 1-4 **不燃** **準不燃**
 1,350円/m(1,470円/m²) **帯電防止**
 巾92cm切売可



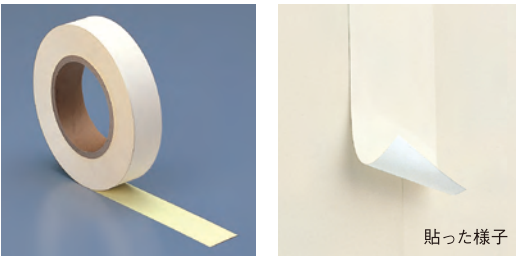
防塵ジョイントテープ 帯電防止 10⁹Ω

防塵壁紙ジョイント部の気密性を高めるための専用テープです。粘着剤付なので裏面の離型紙を剥がして簡単に貼れ、きれいに仕上がります。

BJ-46108～46111 巾3cm×50m 巻 / 本売 12,500円 / 本

■ 壁紙とテープの色対応品番表

色 名	防塵壁紙		防塵ジョイントテープ 帯電防止10 ⁹ Ω
	ケミカルフリークロス 帯電防止10 ⁹ Ω	帯電防止10 ⁸ Ω	
クリーミーホワイト	－	BJ-46104	BJ-46108
ホワイトグレー	BJ-46101	BJ-46105	BJ-46109
ライトグレー	BJ-46102	BJ-46106	BJ-46110
トゥルーグレー	BJ-46103	BJ-46107	BJ-46111



※ジョイントテープは、壁紙と素材が異なるため、色やツヤに違いが生じます。あらかじめご了承ください。

価 格 表

商品名	品番	色	単位	価格 (円)	m ² 価格 (円)	機能性		規格	防火 種別	下地別の防火性能 (直張り施工)		
						汚れ防止	帯電防止			不燃材料 不燃石膏ボード	準不燃材料	金属板
防塵壁紙 ケミカルフリークロス 帯電防止10 ⁹ Ω	BJ-46101	ホワイトグレー	m	1,650	1,800	○	○	巾92cm切売可	1-6	不燃 NM-3992	準不燃 QM-0823	－
	BJ-46102	ライトグレー										
	BJ-46103	トゥルーグレー										
防塵壁紙 帯電防止10 ⁸ Ω	BJ-46104	クリーミーホワイト	m	1,350	1,470	－	○	巾92cm切売可	1-4	不燃 NM-3991	準不燃 QM-0822	不燃 NM-4082
	BJ-46105	ホワイトグレー										
	BJ-46106	ライトグレー										
	BJ-46107	トゥルーグレー										
防塵ジョイントテープ 帯電防止10 ⁹ Ω	BJ-46108	クリーミーホワイト	本	12,500	－	－	○	巾3cm×50m巻	－	－	－	－
	BJ-46109	ホワイトグレー										
	BJ-46110	ライトグレー										
	BJ-46111	トゥルーグレー										

- 防塵壁紙 (BJ-46101～46107) は、シックハウス対策建築基準法の規制を受けない「F☆☆☆☆」の塩化ビニル系樹脂壁紙です。
- 防塵ジョイントテープ (BJ-46108～46111) は、シックハウス対策建築基準法の規制は適用されません。
- 表示価格は商品の上代価格であり、消費税を含みません。
- 物価情勢により、やむをえず価格の改定を行う場合がありますのでご了承ください。

リリカラ株式会社

東京ショールーム	〒160-8315	東京都新宿区西新宿7-5-20 2F	TEL.03-3366-7824	FAX.03-3366-7469
大阪ショールーム	〒550-0005	大阪府大阪市西区西本町2-2-2 なにわ筋中央ビル6F	TEL.06-7670-5125	FAX.06-7670-7005
福岡ショールーム	〒810-0071	福岡県福岡市中央区那の津2-6-4 3F	TEL.092-714-3835	FAX.092-711-1623

TEL			FAX			TEL			FAX			TEL			FAX											
■ 本社首都圏営業部			03-3366-7825			03-3366-7853			■ 札幌支店			011-666-2125			011-666-3696			山陰出張所			0852-60-9435			0852-60-9385		
本社営業開発部			03-3366-7865			03-3369-5715												四国営業所			087-815-1855			087-865-2445		
横浜営業所			045-473-9255			045-473-9045			■ 東北支店			022-288-3185			022-288-3195			■ 九州支店			092-781-8125			092-711-1623		
厚木営業所			046-295-0435			046-295-0465			郡山営業所			024-935-9855			024-935-9875			北九州営業所			093-951-1075			093-922-5197		
多摩営業所			042-525-6865			042-525-7975			盛岡営業所			019-636-2155			019-636-2655			熊本営業所			096-365-7125			096-368-3756		
甲府出張所			055-275-3945			055-275-4058			■ 大阪支店			072-947-3005			072-942-7845			鹿児島営業所			099-256-8355			099-256-8254		
静岡営業所			054-237-9225			054-237-9125			和歌山出張所			073-432-1925			073-432-0195			沖縄営業所			098-880-0705			098-876-8905		
千葉営業所			043-382-3375			043-382-3385			京都営業所			075-681-9335			075-661-4811											
									神戸営業所			078-651-7145			078-651-7235											
さいたま営業所			048-665-4075			048-665-0675			北陸営業所			076-294-5825			076-294-5435			東京流通センター			03-3790-5555			03-3790-5224		
前橋営業所			027-221-5815			027-221-5812			名古屋営業所			052-223-3955			052-223-3910			東大阪流通センター			072-987-6625			072-988-3325		
新潟営業所			025-244-5885			025-244-5856																				
宇都宮営業所			028-634-5425			028-634-3929			■ 広島支店			0829-32-4555			0829-32-4700											
水戸営業所			029-254-8655			029-254-7095			山口出張所			083-974-5185			083-974-5175											
長野営業所			026-241-0245			026-241-0246			岡山営業所			086-245-6295			086-245-8426											