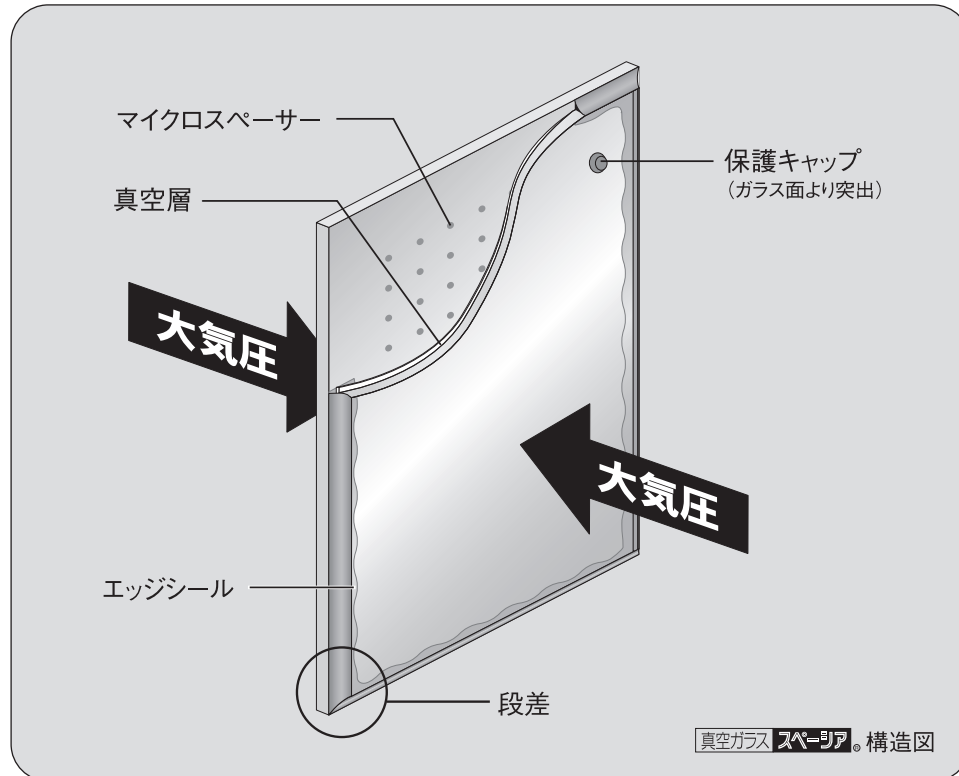


真空ガラス

施工マニュアル



**優れた
快適性能**

**特別な取扱い
施工上の注意**

次頁を参照願います

「真空ガラス」は、世界で初めて2枚のガラスの間を真空構造とした、画期的なハイテクガラスです。

ガラスの真空構造化という新しいテクノロジーにより、従来のガラスでは考えられなかった数々の快適性能を実現することが可能となりました。

一方、新しいハイテクガラスであるために、その取扱いや施工には従来のガラスにはない特別な注意が必要となります。

この施工マニュアルは、スペースシア取扱店様に是非とも留意して頂きたいそうした特別な注意事項を説明したものです。取扱いや施工の際は、必ず内容をご一読下さいますようお願い致します。

【事前調査】

1. 施工可否の確認

(1) 施工できない場合の例

- ① 4 辺支持以外（コーナー突き合わせ等）
- ② 異形
- ③ 垂直面以外（トップライト等）
- ④ 組子格子付きの窓
- ⑤ 使用上の不具合が生じる恐れのあるサッシ
 - ・各部のクリアランスが極端に少ないサッシ
 - ・剛性が極端に低いサッシ
 - ・歪みや曲がりがあるサッシ
 - ・傷んだサッシ
 - ・4 枚引き違いなど、障子の数が多いサッシ
 - ・ハイサッシ
- ⑥ 熱割れの危険性がある場合
特に熱割れの発生し易い条件での使用や、網入り板ガラスで構成する品種については熱割れの検討が必要です。
- ⑦ 海拔 1,000m を超える高地（スペースシア 21 のみ）

●●このようなサッシを使用すると…●●

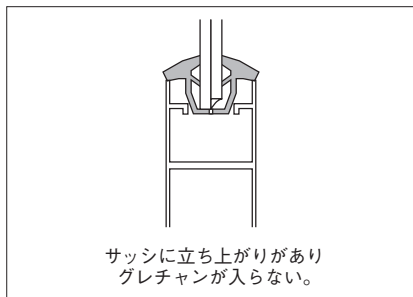
スペースシアは、非常に高い断熱性能を有するため、日射等の影響を受けることで、ソリが発生することがあります。通常、このソリはサッシにより矯正されますが、まれに窓を開閉する際に一時的にサッシが干渉することがあります。特にこのようなサッシに施工した場合は、干渉が強くなる場合がありますので、事前にお客様に説明し了解を頂いたり、中棧の設置等の対策をご検討下さい。

※但し、この現象は一時的なもので、室内側、室外側のガラスの温度差がなくなることで解消されます。
スペースシアの性能、強度への影響は心配ありません。

(2) サッシとの納まり

- ① グレチャン施工
サッシの溝幅、形状およびクレセント受けの形状が専用グレチャンに使用可能であることを確認してください。
(スペースシア静、スペースシアクール静、スペースシア 21 には専用グレチャンの設定はありません)

●専用グレチャンが使用できない例



- ② シール施工

所定のかかり代、エッジクリアランス、面クリアランスを確保して下さい。

※クリアランス・かかりしろなどの数値は、JASS-17（日本建築学会・建築工事標準仕様書 17 番・ガラス工事、2003 年 12 月 1 日第 4 版）より引用した数値を最小値として下さい（三方押縁の場合）。一方押縁・二方押縁の場合は、施工時に板ガラスのやり返しが必要となりますので、作業性を考慮のうえ、別途寸法をご検討ください。

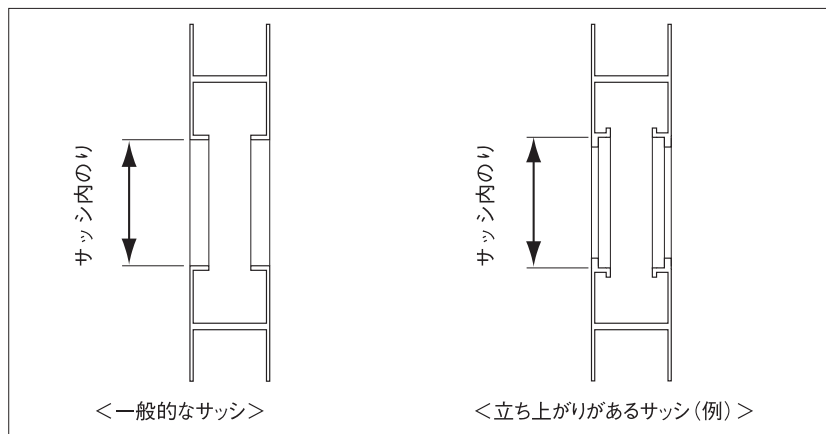
(3) 使用環境

- ① 温室などの高温多湿の場所、50℃以上の常用での使用は厳しい条件となりますので、事前に弊社支店へご相談下さい。
- ② スペースシア静、スペースシアクール静は、60℃を超える場所では使用できません。

2. 採寸

サッシ内寸を下図のように正確に計って下さい。サッシに立ち上がりがあるなど、内寸を計り難い場合は特に注意して下さい。

●サッシ内のりの例



3. 発注

(1) 寸法の決定：下表を基準に算出して下さい。

●発注寸法算出基準

			風圧	水密	対応するガラス呼厚	サッシカタログ記載ガラス	サッシ内寸法から寸法を割り出す
スペース スペースアクール	専用グレチャン	住宅9mm溝幅用	S2以下	W3以下	6.2ミリ	ガラス寸法通り※1	内寸法+11mm
		ビル11mm～15mm溝幅用	S4以下	W5以下		—	内寸法+11mm
		ビル13mm～15mm溝幅用			8.2ミリ	—	内寸法+14mm
	専用アタッチメント	住宅9mm溝幅用 (J2)	S2以下	W3以下	10ミリ	ガラス寸法通り※1	内寸法+12mm
住宅FIX窓用 (FG)	ガラス寸法通り	やり返しを考慮し検討					
スペース スペースアクール スーパースペース	専用グレチャン	住宅20mm溝幅用	S2以下	W3以下	6.2・8.2・10.2ミリ	ガラス建材総合カタログD型グレチャンのページを参照	
		住宅22mm溝幅用					
		住宅26mm溝幅用					
	シール施工	—	—	—	—	ガラス寸法通り	スペースと同厚の単板ガラスの寸法に準じる※2
スペース静 スペースアクール静	シール施工	—	—	—	—	ガラス寸法通り	スペース静と同厚の単板ガラスの寸法に準じる※2
スペース21	シール施工	—	—	—	—	ガラス寸法通り	スペース21と同厚の複層ガラスの寸法に準じる※2
	樹脂サッシ施工	—	—	—	—	ガラス寸法通り	—

※1 ガラスかかり代 6mmの標準的なサッシの場合 ※2 例.スペース6.2ミリ (3+V+3) → FL6とみなしてください

(2) 厚みの決定

①リフォーム：下表を基準に算出して下さい。

②新築：所定の耐風圧計算をもとに算出して下さい。

●厚み算出基準

既存ガラス	→	スペース
～FL5	→	6.2ミリ (3+V+3)
FL6	→	8.2ミリ (5+V+3)
FL8	→	10.2ミリ (5+V+5)
PW6.8	→	10ミリ (PW6.8+V+3)

※正確な設計風圧力が判っている場合は、その値を用いてスペースの厚みを決定して下さい。

【ハンドリング】

ハマ・欠け・キズはスペースの大敵。取り扱いには十分な注意を払って下さい。

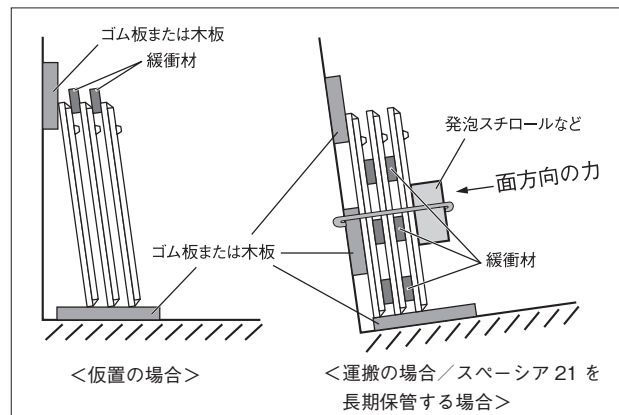
- (1) エッジ部には段差があるため、ゴム板または木板で保護して下さい。
- (2) 専用の緩衝材を挟んで、保護キャップに荷重や衝撃が加わらないようにして下さい。
- (3) ロープをかける際は、面方向に締め付けて下さい。
- (4) 運搬や仮置き時に、長時間に渡り、直射日光を受けると、割れやソリが生じることがありますので、日射があたらない様にして下さい。現場での保管は直射日光を避け、風通しの良い屋内に保管して下さい。

※万一、日射によるソリが生じた場合は、日差し当たらない場所にしばらく放置して下さい。このソリは一時的なもので、室内側、室外側のガラスの温度差がなくなることで解消されます。



※吸盤を使用しての作業はできますが、ゴベールなどでスペースを挟んでの作業は、マイクロスペーサー上のガラスに過大な荷重がかかるため、絶対に行わないでください。

●荷扱いの例



【施工】

1. 各施工法共通

- (1) お取扱いに際しては、最新のカatalogに記載の、設計・施工・使用・メンテナンスに関するご注意および標準施工法を必ずご一読下さい。
- (2) エッジやコーナー及び表面に絶対にキズをつけないでください。キズがついた場合、施工後に破損することがあります。
- (3) スペースや専用グレチャンなどへの二次加工は絶対に行わないで下さい。
例: スペースへのサンドブラスト加工やフィルム貼りなど
- (4) サッシ下辺部に5mmφ以上(推奨:8mmφ)の水抜き穴を3ヶ所以上設けて下さい。
- (5) 施工後はサッシの調整を行い、必要に応じ戸車の交換等のメンテナンスを行って下さい。
- (6) 施工後はマイクロスペーサーの配列状態を確認して下さい。極端に不規則であったり、落下している場合は、真空層の異常のおそれがあります。

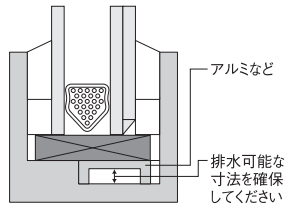
(7) セッティングブロック(ビル用13~15mm専用グレチャン、およびシール施工の場合)

①セッティングブロックは、下表の仕様・寸法のもを2個ご使用下さい。

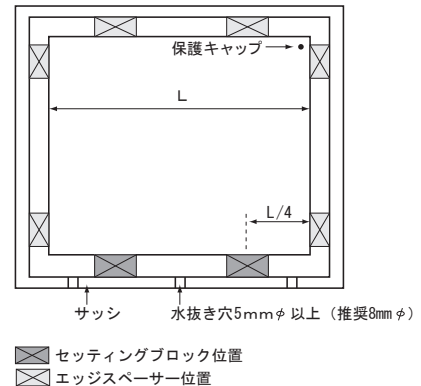
	材質	硬度	寸法		
			長さ	幅	厚み
スペース スペースクール スーパースペース	EPDMゴム等 (スペースのシール施 工、およびスペース 静・21をご使用の場合 は、シール、中間膜に 悪影響を与えないよう に耐シリコンタイプ など老化防止剤や可塑 剤のない良質なもの を選定してください)	80°~90°	25×A×(T/t)以上 t: 室外側ガラス厚さ	ガラス総厚 +5mm以上	サッシ断面 による
スペース静 スペースクール静			25×A×(T/t)以上 t: ガラス総厚-スペース 部の室内側ガラス厚さ		
スペース21			25×A×1.5以上		

※計算結果に関わらず、最小50mmとして下さい。 A: ガラスの面積(m²) T: ガラスの総厚

②サッシ溝の底面が平坦でないサッシにスペース21を施工する場合は、右図のようにアルミ製のスペーサーを用いるなどして、不均等な支持にならないよう配慮してください。



(8) エッジスペーサーは可動方式に応じて必要な位置にセットして下さい。あらかじめサッシについている場合は流用することが出来ます。固定窓の場合もガラスとサッシの接触をさけるため、必要に応じH辺上部にセットして下さい。



2. 専用グレチャン・アタッチメント施工

(スーパースペース、スペース静、スペースクール静、スペース21には専用グレチャンの設定はありません)

●グレチャン・アタッチメント施工の場合は、必ず専用グレチャン・アタッチメントを使用して下さい。

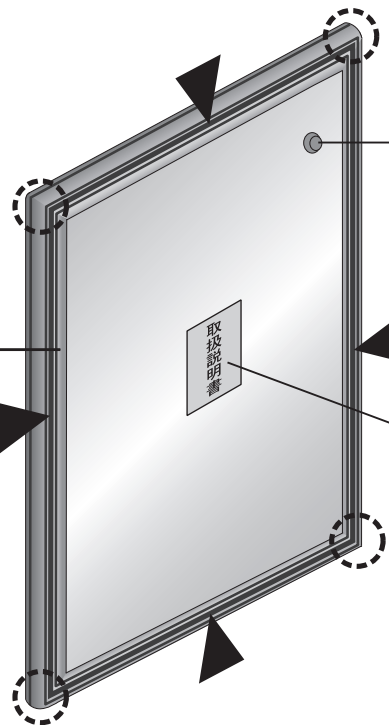
●専用グレチャン・アタッチメントは所定の耐風圧性能、水密性能の範囲(P3参照)でご使用下さい。

●ビル用専用グレチャンの剥離ビードはサッシ溝幅に合わせ、右下の図の通り剥離して下さい。

なお、剥離する際は▶部から剥がす方が接着剤がついている○部から剥がすよりもずっと簡単です。特に11~15mm用については、内外に各2枚のヒレがついていますので、剥がす枚数を間違えないように、▶部で良く確認すると安心です。

▶ : 剥がし易い

○ : 剥がし難い



●保護キャップ

- ①室内側右上に施工して下さい。
- ②万一外れた場合は、弊社支店へご連絡下さい。
- ③クリーニング等の際、衝撃を加えないようご注意ください。(スクレーパーをぶつける等)

●取扱説明書

指図毎に1部を貼り付けて出荷致しますので、施工後も剥がさないで下さい。

数が足りない場合は、必要数をお申し付け下さい。また保証書については取引店様までご請求下さい。

●ビードの剥離基準

<ビル用11~15mm専用グレチャン>		<ビル用13~15mm専用グレチャン>	
サッシ溝幅	剥離順	サッシ溝幅	剥離順
15mm	そのまま使用してください	15mm	そのまま使用してください
14mm	①をはがしてください	14mm	①をはがしてください
13mm	①、②をはがしてください	13mm	①、②をはがしてください
12mm	①、②、③をはがしてください	—	—
11mm	①、②、③、④をはがしてください	—	—

3. シール施工

- 木製やプラスチック製の工具をご使用下さい。鋭利な金属製工具は使用しないで下さい。

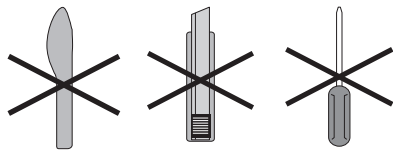
作業例：バックアップ材のセット
シリコンのかき取り

- カッターナイフでキズをつけないで下さい。

作業例：シール打ち直し時のシール切り取り

- ドライバー等を使用する際は、キズをつけないよう十分に注意して下さい。

作業例：クレセント受けの調整
押しビードの調整（できればサッシローラーを使用して下さい）



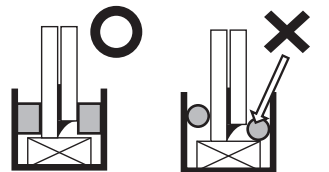
食用ナイフ 金属ヘラ
カッターナイフ
ドライバー

- バックアップ材

発泡ポリエチレン製の角型のものを使用して下さい。

※丸型バックアップ材は、エッジの段差に潜り込みやすく、ガラスを固定できないことがあります。またシーリング材が乾く前にガラスが動いてしまい、皺が寄ったりする原因にもなります。

<角型バックアップ材> <丸型バックアップ材>



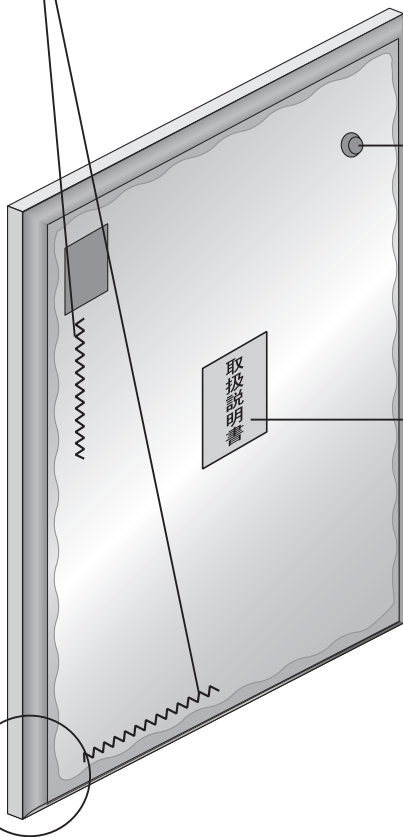
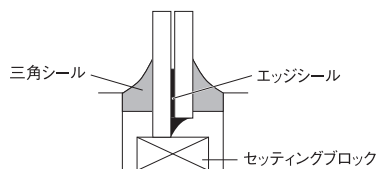
しっかりガラスを固定することができます。

エッジ部の段差に潜り込んでしまい、ガラスを固定できない。

- シーリング材

所定のシーリング材を使用し、エッジシールが完全に隠れるよう三角シールとして下さい。

シーリング材	
スベシア スーパースベシア スベシアクール スベシア21	JIS A 5758に規定する9030区分に合格する良質のシリコン系シーリング材（酢酸系を除く）
スベシア静 スベシアクール静	JIS A 5758に規定する9030区分に合格する良質のシリコン系シーリング材（酢酸系を除く）中の脱アルコールタイプ（推奨：東レSE960）



- 保護キャップ

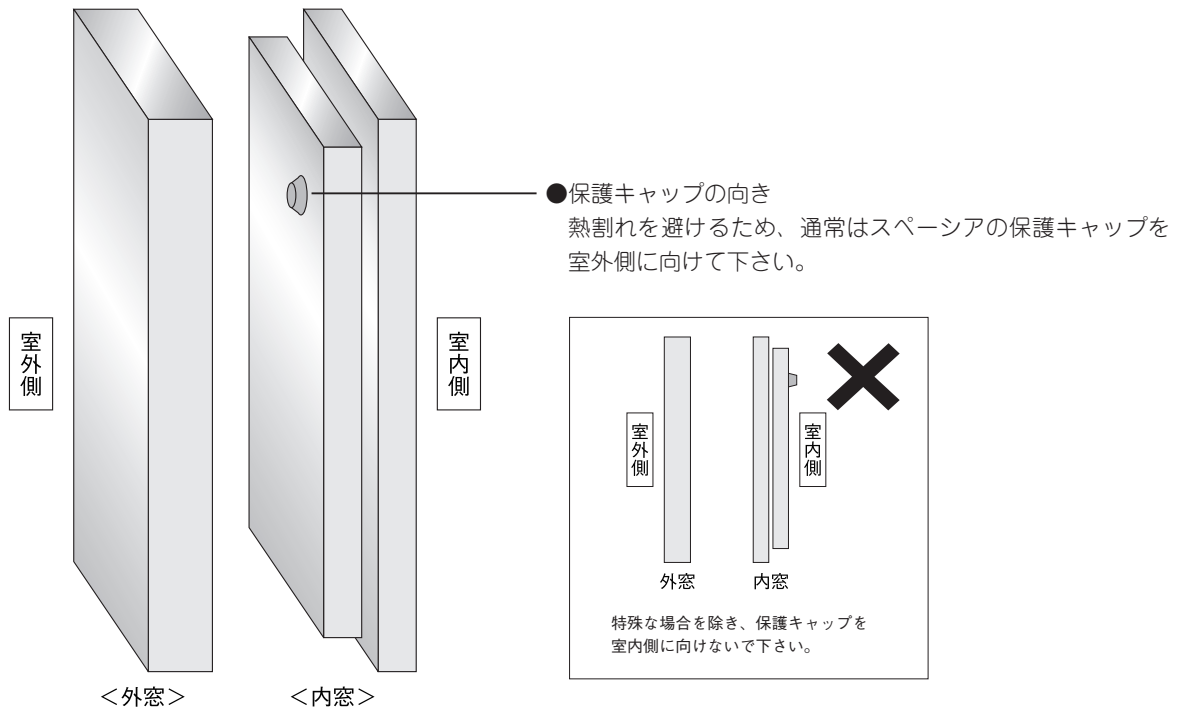
- ①室内側右上に施工して下さい。
- ②万一外れた場合は、弊社支店へご連絡下さい。
- ③クリーニング等の際、衝撃を加えないようにご注意願います。（スクレーパーをぶつける等）

- 取扱説明書

指図毎に1部を貼り付けて出荷致しますので、施工後も剥がさないで下さい。

数が足りない場合は、必要数をお申し付け下さい。また保証書については取引店様までご請求下さい。

4. 二重サッシへの施工



※事前に熱割れチェックを実施して下さい。

●ガラスの品種

①内窓のガラス

採用可	スペーシア、スペーシアクール(6.2ミリ)
採用不可	スペーシア、スペーシアクール(8.2ミリ/10.2ミリ/10ミリ)、スーパースペーシア(10.2ミリ/12ミリ) スペーシア静、スペーシアクール静、スペーシア21

②外窓のガラス

採用可	透明フロートガラス、網入り板ガラス、セキオ (3ミリ+中間膜+3ミリ 以下の厚さのガラス構成)
採用不可	熱線吸収ガラス、複層ガラス、セキオ (3ミリ+中間膜+3ミリ を越える厚さのガラス構成) 等

- 本マニュアルは2017年10月現在の内容について記載しています。
- 本マニュアルに記載されている性能・数値などは保証値ではありません。
- スペーシアの仕様を予告なく変更することがございますので、ご了承ください。