

## 真空ガラス製品

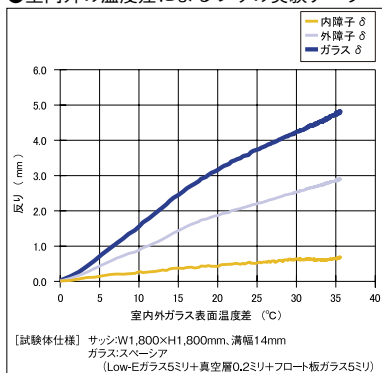
### 真空ガラス共通

#### スーパー Spacer、Spacer、Spacer クール、Spacer 21、Spacer 静、Spacer クール静、クリアFit、クリアFit 静

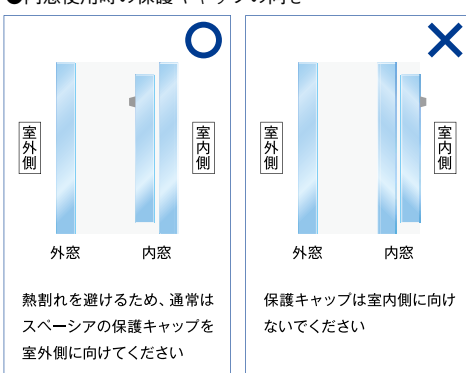
##### ●設計・施工上のご注意

- ご採用にあたっては、耐風圧強度、熱割れなどをご検討のうえ、ガラス品種・呼び厚さ・面積を決定してください。特に、熱割れの発生しやすい条件での使用に関しては、十分に検討する必要があります。
- 真空ガラスは矩形のみです。穴あけ、切り欠きなどはできません。また切断や面取りなどはできませんので、寸法は正確にご発注ください。
- 受注生産品ですので、納期に余裕をもってご発注ください。
- 呼び厚さやガラス構成が異なる真空ガラスを同一面でご使用になる場合には、事前にサンプルで色調の差異を確認してください。
- 垂直面でご使用ください。トップライトでの使用はできません。
- 組子格子付の窓に真空ガラスを採用することはできません。
- 温室など50℃以上の常用での使用は厳しい条件になりますので、事前にご相談ください。
- 室内湿度が高い場合など、使用条件によっては室内側ガラスの表面に結露が生じることがあります(室内結露)。この場合、SpacerシリーズのマイクロSpacerを中心に水玉模様状に結露することがあります。これは構造上、マイクロSpacerのある位置と無い部分との間に生じる僅かな断熱性能差によるものです。一方で、雨が降った翌日で雲が少ない早朝などには、水蒸気を多く含んだ室外の空気が、放射冷却により冷たくなった室外側ガラスの表面に触れることで結露が生じることがあります(室外結露)。Spacerシリーズのように断熱性能の高いガラスほど、室内の温かさが伝わりにくいために室外側ガラス表面が冷たくなりやすいためです。この場合、室内結露とは逆に、SpacerシリーズのマイクロSpacerのない部分に結露が生じることがあります。
- 高断熱性能により保温効果に優れているため、夏季に窓を閉め切った状態で冷房をかけていない等の環境では一般の板ガラスに比べて室内が暑く感じられることがあります。
- 高断熱性能を有するため、日射や室内外の温度差の影響を受けることでソリが発生し、サッシの開閉の際に、当たりやこすれが生じることがあります。特に4枚引違い窓など障子の数が多いサッシや、ハイサッシなどでは干渉が生じやすくなりますので、中棧を設置するなどの対策をご検討ください。なお、この現象は一時的なもので、室内側と室外側ガラスの温度差がなくなることで解消されます。性能、強度への影響はありません。
- 日差しの当たる引き違い窓等を長時間にわたり開け放つ場合は、真空ガラスが納まっている内外のサッシ障子が完全に重ならないようすらしてご使用ください。真空ガラスは高断熱性能を有するため内外のサッシ障子間の空気が高温となり、一時的にサッシの開閉が困難になる場合や熱割れが生じることがあります。
- マイクロSpacerはほぼ等間隔に配列されていますが、製法上、若干のズレやヌケなどが生じることがあります。その場合でも性能への影響はありません。
- Low-Eガラスには一般にピンホールといわれる小さな点状の膜抜け部が製造上できる場合がありますのでご了承ください。
- Low-Eガラスは透過光と反射光で色調が異なります。また、反射光において若干色調ムラとなって見える場合がありますが性能への影響はありません。
- Low-Eガラスを採用しているため、携帯電話などの電波機器をご使用时、送受信に障害がでる場合があります。
- 構造上、干渉縞(虹色の縞)が見られる場合があります。また、熱処理における製造工程上、反射像のゆがみが大きくなります。
- 真空ガラスを視認した際、一定の条件(光の角度・光量など)が重なった場合に、マイクロSpacerのまわりが白く見える場合があります。
- 遮音性能はガラス単体の値です。組み合わせるサッシによっては、ガラス単体の性能より遮音性能が低下することがありますのでご注意ください。  
※遮音性能を十分に発揮させるためには、遮音性能の高いサッシをご使用ください。
- ガラス面に風などの外力が加わると、ごくまれに真空ガラスから僅かにきしむような音が聞こえる場合があります。これは真空層を保持するマイクロSpacerに起因するもので、性能、強度への影響はありません。
- 標準施工法、および施工マニュアルに従ってください。施工は必ずSpacer取扱店にお申し付けください。
- 真空封着部を保護するキャップが室内側右上(内観右上)に、複層真空ガラス(Spacer 21)の場合は構造上、アルゴンガス層に向けて(内観左上)付いています。この保護キャップは施工後も絶対に取り外さないでください。
- 標準施工が可能な溝幅、深さを持つサッシ、水抜き穴のあるサッシを選定してください。
- 封着部は長期間、水に接していると劣化が早まりますので、サッシ溝内に入った水をすみやかに排出させるため、サッシ下辺部に5mmφ以上の水抜き穴を3カ所以上設けてください。
- 窓やドアに使用する場合は、必ず四辺支持による施工をしてください。また、コーナーなどの突き合わせ施工はできません。
- 網入板ガラスで構成する真空ガラスは、使用条件によって熱割れを生じることがありますので、事前にご検討ください。
- リフォームなどで真空ガラスに交換した場合、ガラス面の結露は軽減できますが、アタッチメントやサッシ部分の結露は防げません。サッシの結露を防ぐには、断熱性能の高いサッシの使用をご検討ください。  
※アタッチメントは大臣認定防火設備には使用できません。  
※次の商品にはアタッチメントは使用出来ません。(スーパーSpacer、Spacer 静、Spacer クール静、Spacer 21)
- 真空ガラスより薄いガラスから交換された場合には、ガラスの厚さが増した分、窓の重量も増加するため、交換前に比べてサッシの動きが重たく感じたり、網戸の開閉が困難になる場合があります。サッシ構造や戸車等がガラス重量に耐えられるかを事前にご確認ください。また、現在ご使用中のサッシや建物の状況によって真空ガラスが装着できない場合もありますのでご注意ください。
- 二重サッシや内窓に使用する場合には、熱割れを避けるため、通常は真空ガラスの保護キャップを室外側に向けてください。ただし、真空ガラスの採用部位、呼び厚さ、組み合わせるガラス品種が限定されますので、事前にお問い合わせください。  
※次の商品は二重サッシや内窓に使用出来ません(スーパーSpacer、Spacer 静、Spacer クール静、Spacer 21)。
- 網入板ガラスで構成する真空ガラスは、他のガラス品種で構成する場合に比べて可視光反射率が2~4%程度低くなるため、反射色調も異なります。そのため、同一面に網入板ガラスと異なるガラス品種を採用する場合は事前にサンプルで色調の差異を確認してください。

##### ●室内外の温度差によるソリの実験データ



##### ●内窓使用時の保護キャップの向き



# 製品別：設計・施工・使用上に関するご注意

## 真空ガラス製品

### 真空ガラス共通

#### スーパースペースシア、スペースシア、スペースシア クール、スペースシア21、スペースシア静、スペースシア クール静、クリアFit、クリアFit静

##### ●使用・メンテナンス上のご注意

1. 製品付属の「真空ガラス取扱説明書」に記載された取り扱い上のご注意事項をご一読のうえ、大切に保管してください。万一、「真空ガラス取扱説明書」が無い場合には、施工店までご請求ください。
2. カーテンウォール、タイル、石などの洗浄の際、薬剤(強酸・強アルカリ・フッ化水素)によって、膜面やガラス面が侵されることがありますので、ガラス面の養生を十分行ってください。
3. 冷暖房の吹出し空気をガラス面に直接当てたり、ガラスに密着するようなロッカーやパーティションの設置は熱割れの原因になります。
4. ガラスの表面にフィルムや紙などを貼ったり、塗料を塗ると熱割れすることがありますのでお避けください。  
※フィルムの取り扱いについてはフィルムメーカーへお問い合わせください。
5. 室内側ガラスの近くにダンボール箱等、物を置くことはお避けください。一時的な仮置きの場合でも熱割れが生じることがあります。
6. ガラス表面に硬いものなどで深いキズをつけると破損することがあります。その場合すぐには割れず、ある時間の経過後に割れることがあります。
7. お部屋全体の結露を防ぐには、計画換気を行ってください。
8. 品質を長く保つために、真空ガラスとサッシの水密性が悪くなっている場合はシーリング材を打ち直してください。
9. クリーニングにつきましては、P.13「クリーニング方法」をご確認ください。

### 個別

#### スペースシア21

##### ●設計・施工上のご注意

1. 高温多湿の環境下での長期間使用は封着材に悪影響を及ぼし、寿命を短くしますのでご使用はお避けください。
2. 内部にアルゴンガスを閉じこめた構造のため、気温や気圧の変化によるアルゴンガス層の膨張・収縮でガラスがたわむことによっても、反射像のゆがみが生じます。
3. 3枚のガラスで構成されているためガラス重量に十分耐えられるサッシを選択してください。
4. 周辺の封着部を露出する突き合わせ施工はできません。
5. 標高1,000mを越える高地では使用できません。また、中空層に気圧差が生じる高地等での使用環境において、以下の条件に当てはまる場合は、気圧差によるガラスの破損が生じる場合がありますので事前にご相談下さい。
  - ・ 標高500～800mで、中空層が12mmを超え、かつ、短辺寸法が400mm以下の場合
  - ・ 標高800～1,000mで、中空層が12mmを超え、かつ、短辺寸法が500mm以下の場合また、このほかの内圧破損の危険性が高くなるため、原則複層ガラスを構成するガラスの板厚差が $4\text{mm}$ を超える構成はお避けください。
6. 複層ガラス特有の現象についての設計・施工上の注意は、P.167をご確認ください。

#### スペースシア静、スペースシア クール静、クリアFit静

##### ●設計・施工上のご注意

1. 中間膜を挟み込んでいるためガラス面が多少白く見えることがあります。性能・強度への影響はありません。
2. 最室内側のガラスは真空層に接しています。中間膜には接していないため、室内側からの衝撃によって破損した場合、飛散防止効果は期待できません。
3. 窓やドアに使用する場合は、必ず四辺支持による施工をしてください。また、コーナーなどの突き合わせ施工はできません。
4. 中間膜が有機系の溶剤に侵される場合がありますので、施工時にはエッジ部にご注意ください。
5. 3枚のガラスで構成されているためガラス重量に十分耐えられるサッシを選択してください。