

## 複層ガラス製品

### 複層ガラス共通

トリプルマルチ、アルゴンガス入りLow-E複層ガラス、ペアマルチレイボーグ、ペアマルチスーパー、ペアマルチEA、ペアマルチEA寒冷地タイプ、ペアマルチSE、ペアマルチEAグリーン、ペアマルチクロス、ペアマルチLow-E、ペアマルチRL、ペアマルチRS、ペアマルチ、スクールペアエコ、スクールペア、パイロペア、セキオペア

#### ●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。
- 複層ガラスは、中空層を乾燥空気や不活性ガスで充填し、有機材料で封着したガラスです。有機材料によってその機能を保っている関係上、寿命のある製品です。その機能を長期間保つためには、施工方法が重要な要因となりますので、複層ガラスの標準施工に示す必要な最小値、および下記の注意事項をお守りください。
- ガラスの組み合わせによっては製造できない場合があります。
- 製造後の切断・加工ができませんので、寸法・形状は正確にご注文ください。
- トップライト、温室などに網入板ガラスを使用する場合は、日射や温度の影響上、熱割れやサビ割れの発生など厳しい使用環境になりますので、事前にご検討ください。
- 温度70℃以上または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お避けください。
- 海拔1,000m以上の高地に使用する場合、中空層の内圧による破損有無の確認が必要です。また、中空層が12mmを超える、短辺寸法が概ね300mm以下、三層複層ガラス等の場合は、標高が1000m未満でも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、ご注文の前にご相談ください。このほか、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4mmを超える構成はお避けください。
- 温度変化によって、中空層内部の空気圧が変化し、ガラスにたわみが生じて、反射映像がゆがみます。そのため、反射映像が目立つことがありますのでご了承ください。反射映像を少しでも良くするためには、室外側に使用する熱線反射ガラスを室内側ガラスより厚くし、かつ厚さ8ミリ以上(より厚いガラスの方が効果を期待できます)とした異厚構成をおすすめします。
- 構造上、干渉縞が見られる場合があります。室内外のガラスを同じ厚さのフロート板ガラスで構成する場合は最も生じやすくなりますのでご注意ください。品種が異なるガラスで構成する場合、また同一品種でも厚さの異なるガラスで構成する場合はこの現象は生じにくくなります。
- 構造上、温度や気圧の変化により2枚のガラスが凹凸にたわみます。比較的大きな寸法で、かつ中空層の厚さが薄い場合、ガラス中央部が接触し、ニュートンリング(虹色の干渉縞)が見られることがあります。そのため、下表にある制約面積内のご採用をお願いします。また、中空層が6ミリの場合の制約面積内であってもガラス中央部の接触リスク軽減のため、中空層を12ミリにさせていただくことを推奨いたします。

#### ●面積制限

ガラス構成	制約面積(m <sup>2</sup> )	
	中空層6ミリ	中空層12ミリ
3ミリ + 中空層 + 3ミリ	2.36	2.36
4ミリ + 中空層 + 4ミリ	3.5	3.5
5ミリ + 中空層 + 5ミリ	4.0	5.0
6ミリ + 中空層 + 6ミリ	4.0	6.0
8ミリ + 中空層 + 8ミリ	5.0	10.0
10ミリ + 中空層 + 10ミリ	5.0	10.0
12ミリ + 中空層 + 12ミリ	6.0	10.0
5ミリ + 中空層 + 網入、線入板ガラス6.8ミリ	4.0	4.6
6ミリ + 中空層 + 網入、線入板ガラス6.8ミリ	4.0	5.5
8ミリ + 中空層 + 網入、線入板ガラス6.8ミリ	4.0	8.2
8ミリ + 中空層 + 網入、線入板ガラス10ミリ	5.0	9.5
10ミリ + 中空層 + 網入、線入板ガラス10ミリ	5.0	10.0
12ミリ + 中空層 + 網入、線入板ガラス10ミリ	5.0	10.0

- 日々並びに季節ごとの温度変化等により、凹凸変形が生じることは複層ガラスの構造上避けられません。この凹凸変形で封着部が劣化した場合、中空層へ湿気が侵入し、内部結露が生じる場合や、内部の不活性ガスが抜ける場合があります。特に不活性ガスが抜けた場合、極めてまれな現象ですが、複層ガラスを構成するガラスに凹状の変形が生じることがあります。このような凹状の変形が生じた場合、使用環境の気温・気圧等の条件によってはガラスにヒビが入り、破損に至る場合があります。
- 熱線吸収板ガラスなど日射吸収率の高いガラスや網入・線入板ガラスで構成する場合は使用条件によっては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。特に網入板ガラスの場合、フロート板ガラスと比較してエッジ強度が半分程度と低いため、熱割れ、鏽割れが発生しやすいので設計時点での十分な検討が必要です。
- 円形や半円など特殊な形状でのご採用をご検討の場合はお問い合わせください。
- 2枚以上のガラスで構成しているため重量がありますので、それに十分耐えられるサッシ構造が必要です。特に単板ガラスから複層ガラスへの変更に際しては、戸車がガラス重量に耐えられることをご確認ください。
- 封着部を突合せする施工の場合はお問い合わせください。
- 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ですが色調がムラとなって見える場合がありますが、性能面での支障はありません。
- Low-Eガラスは携帯電話などの電波機器をご使用時、送受信に障害がでる場合があります。特に窓ガラス以外の外壁に電波を通しにくい材料をご採用されている場合には注意が必要です。
- 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剥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。
- 設計時において、封着部への湿気の影響を配慮したサッシの排水性、相性の悪いセッティングブロック・シーリング材等が封着部に常時接触することがないように使用するシーリング材・セッティングブロックの選定について、十分注意していただくようお願い致します。また、ガラス交換が容易な納まりについても十分にご検討頂きますようお願い致します。
- 施工上の注意に関してはP.174をご参照ください。