GLASS SYSTEM

AGC硝子建材株式会社 | ガラスシステムカタログ

TEMPOINT

METALPOINT

DIMPLASS

EDGE-SLIT

STRUCTURAL SEALANT

DIMCLIP

SLIT-PAIR

SUNJOULE

EMERGENCY ENTRANCE

美しさと解放感を
デザインする。

AGC硝子建材株式会社は、一般的なガラス販売や、
工事機能を有する総合的なガラス会社です。
ガラスシステム商品では、日本でのガラス建築や
ガラスファサードを開発することに貢献し、
2000件以上のフレームレスシステムを提供してきました。

小規模な手すり・庇から大規模なファサードの
新築物件・改修物件など様々に施工対応しております。
建築設計者、構造設計者の方々と共同して、
新しいアイデアを創り、試作やトライアルを経て、実現させてきました。

弊社の最大の特徴は、設計・解析・品質管理・評価・部品供給・
施工に至るまで一貫して行うことにあります。

CONTENTS

SERVICES P.04
サービス領域

WORKS P.05
部位別施工例

LINE UP P.18
商品一覧

TEMPOINT P.20
テンポイント

METALPOINT P.22
メタルポイント

DIMPLASS P.24
ディンプラス

EDGE-SLIT P.26
エッジスリット

STRUCTURAL SEALANT P.27
シール接着構法

DIMCLIP P.28
ディンクリップ

SLIT-PAIR P.29
スリットペヤ

SUNJOULE P.30
サンジュール

EMERGENCY ENTRANCE P.32
非常用破壊進入口

SUPPORT STRUCTURE P.34
支持構造体

GLASS P.36
ガラス

TECHNOLOGY P.37
解析技術・施工技術・評価技術

CAUTION P.38
設計施工上のご注意

SERVICES

サービス領域

お客様のご要望に合わせてオーダーメイド

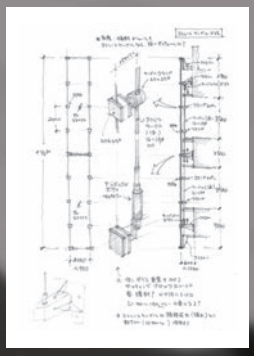
透明性や省エネといったガラスに求められる様々なご要望に、ガラスエンジニアリング力を軸とした最適なソリューションをご提供。
弊社の一貫したサポート体制で、お客様のアイデアを具体的な「かたち」にするお手伝いをいたします。

01 DESIGN

設計協力

お客様のイメージやアイデアを実現するために、スケッチやコスト試算を繰り返しながら個々のプロジェクトにふさわしいオリジナルのガラスシステムの設計をお手伝いいたします。

- ディテール検討
- 技術検討
- コスト試算
- サンプル試作



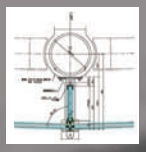
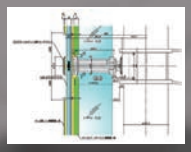
02 CONSTRUCTION

設計・施工・品質

設計から施工に至るまで、品質・製品検査・品質パトロールなどの品質管理体制で弊社が責任をもって対応いたします。
また、プロジェクト専任の営業担当者が設計から調達・施工までを総合的にマネジメントします。

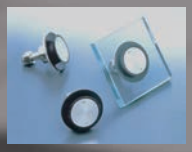
① 実施設計

強度計算や部品の設計を行いながら、各部のディテールを検討し、施工図面をまとめます。

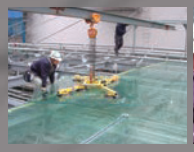
② 調達

AGCグループや協力業者の豊富なネットワークを活かし、高品質なガラスやオリジナル部品を供給します。



③ 施工

ガラス工事はもとより金物工事からシール工事までを一貫して施工するため、確実な品質管理が可能です。



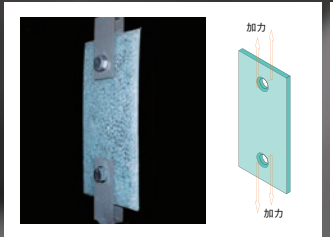
03 SUPPORT

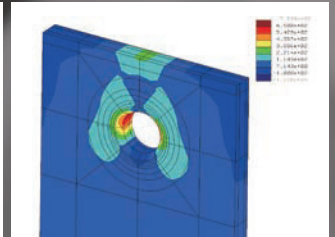
技術サポート

プロジェクトの提案段階から施工に至るまで、さまざまな技術サポートを行うエキスパートチームが、高度なファサードエンジニアリングを支えています。

- FEM解析などの構造計算
- 評価試験
- モックアップ試作
- 実大性能確認試験

解析技術・評価技術 P.37





DPG構法をはじめとするフレームレスガラスファサードシステムと様々なガラスを組み合わせることにより、高い意匠性に省エネや安全性などの機能性を付加することが可能です。ファサードだけではなく、風除室、庇、エレベーターシャフト、手すりなどの様々な部位についても、新しいガラスや使い方を提案いたします。

www.agc-gk.com/bldg/products/

FACADE ファサード P.06
VESTIBLE 風除室 P.13
EAVES 庇 P.14
ELEVATOR エレベーター P.15
BALUSTRADE 手すり P.16
OTHER その他 P.17

WORKS

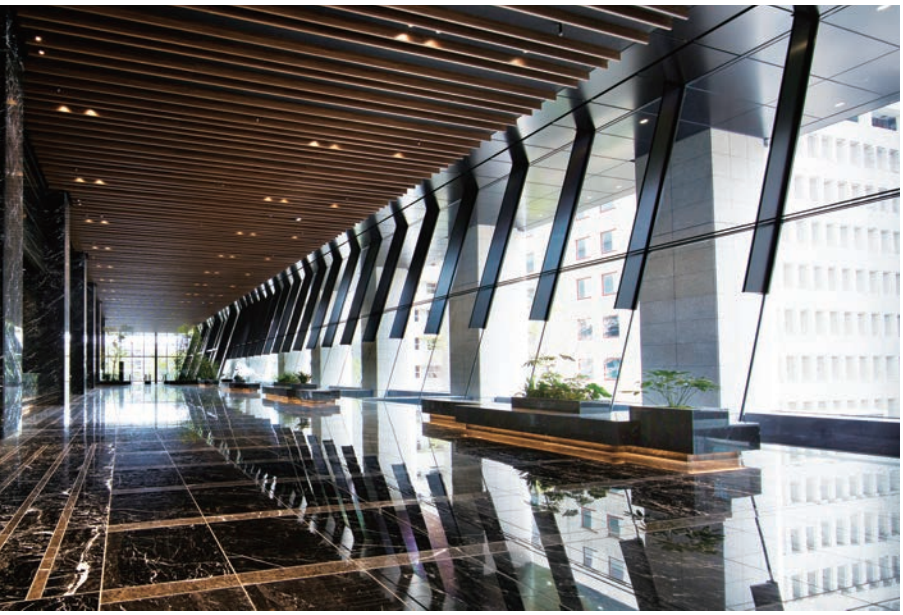
部位別施工例

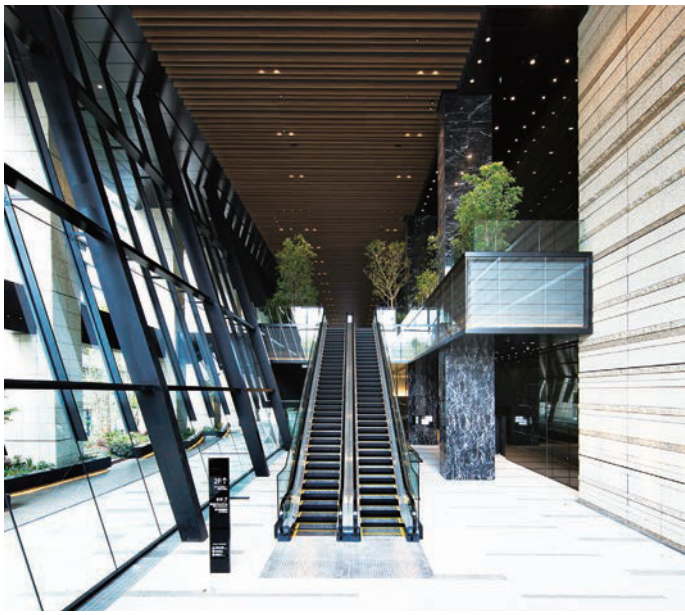
写真提供
淺川敏／石黒社新研究所／上田宏建築写真事務所／エスエス東京／エスエス名古屋／エスエス九州／雁光社・野田／近代建築／新建築社写真部／鈴木健一写真事務所／日経BP社／西日本写房福岡／額村康博

※許可なく転載することを禁じます。

FACADE

ファサード





WORKS 01

東京都千代田区 日比谷パークフロント

設計：鹿島建設株式会社 様
特徴：アルミ・スチールフレーム

WORKS 02 ——— TEMPOINT P.20

千葉県柏市 アミュゼ柏

設計：株式会社日本設計 様
特徴：テンポイント、Low-E複層ガラス、テンション構造体

WORKS 03 ——— METALPOINT P.22

東京都墨田区 岡部株式会社本社ビル

設計：株式会社日建設計 様
特徴：メタルポイント、木構造体

WORKS 04 ——— METALPOINT P.22

東京都千代田区 読売新聞ビル

設計：株式会社日建設計 様
特徴：メタルポイント、Low-E複層ガラス、テンション構造体、ガラス構造体

WORKS 05 ——— STRUCTURAL SEALANT P.27

東京都渋谷区 TOD'S表参道ビル

設計：伊東豊雄建築設計事務所 様
特徴：シール接着構法

WORKS 06 ——— METALPOINT P.22 × DIMPLASS P.24 × EMERGENCY ENTRANCE P.32

京都市右京区 京都市上下水道局 太秦庁舎

設計：京都市上下水道局技術監理室監理課 様／株式会社 三弘建築事務所 様
特徴：メタルポイント、ディンプラス、セラミックプリントガラス、非常用破壊進入口、ガラス構造体

WORKS 07 —— TEMPOINT P.20

長崎県大村市 大村ボートレース場

設計：株式会社梓設計 様
特徴：テンポイント

WORKS 08 —— METALPOINT P.22

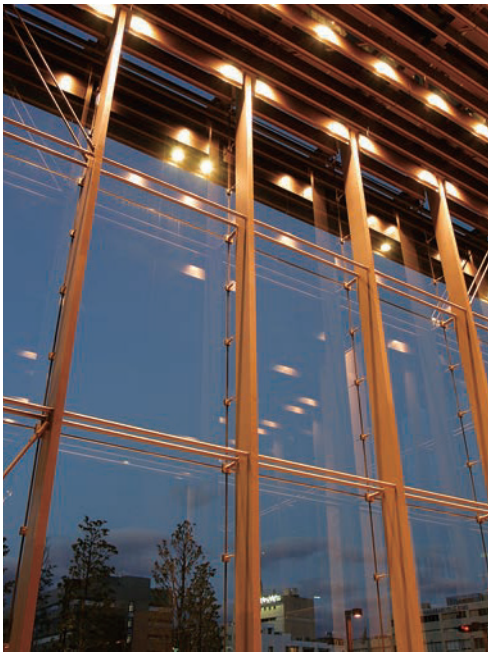
東京都中央区 ヤマハ銀座ビル

設計：株式会社日建設計 様
特徴：メタルポイント、金箔合わせガラス、乳白合わせガラス、テンション構造体

WORKS 09 ——— METALPOINT P.22

長崎県長崎市 長崎県美術館

設計：株式会社日本設計 様／株式会社隈研吾建築都市設計事務所 様
特徴：メタルポイント



WORKS 10 ——— METALPOINT P.22 × STRUCTURAL SEALANT P.27

山口県下関市 下関市民サービスセンター

設計：株式会社梓設計 様
特徴：メタルポイント、シール接着構法

WORKS 11 ——— TEMPOINT P.22 × EMERGENCY ENTRANCE P.32

東京都渋谷区 サッカーショップ加茂原宿店

設計：株式会社スタイレックス 様
特徴：テンポイント、非常用破壊進入口、ガラス構造体

WORKS 12 ——— TEMPOINT P.20

神奈川県川崎市 川崎駅東口駅前広場

設計：日建設計シビル 様
特徴：テンポイント、セラミックプリントガラス

WORKS 13 ——— STRUCTURAL SEALANT P.27

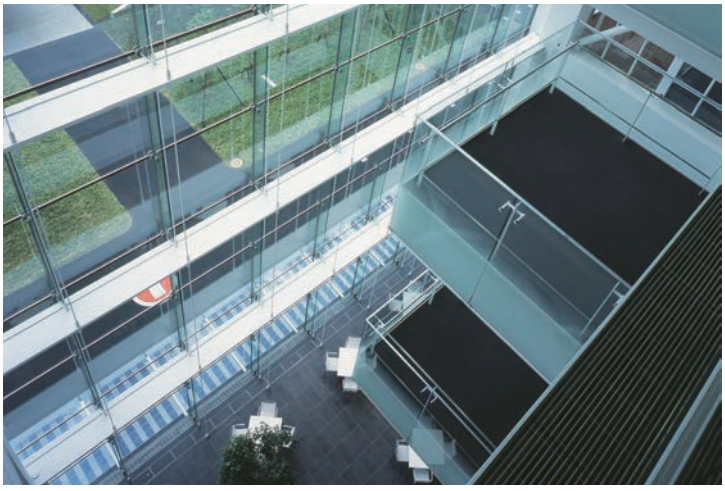
東京都八王子市 多摩美術大学 新図書館棟

設計：伊東豊雄建築設計事務所 様
特徴：シール接着構法

WORKS 14 ——— METALPOINT P.22 × DIMPLASS P.24

東京都千代田区 大手町タワー

設計：大成建設株式会社 様
特徴：メタルポイント、ディンプラス、高透過ガラス



WORKS 15 ——— METALPOINT P.22 × STRUCTURAL SEALANT P.27

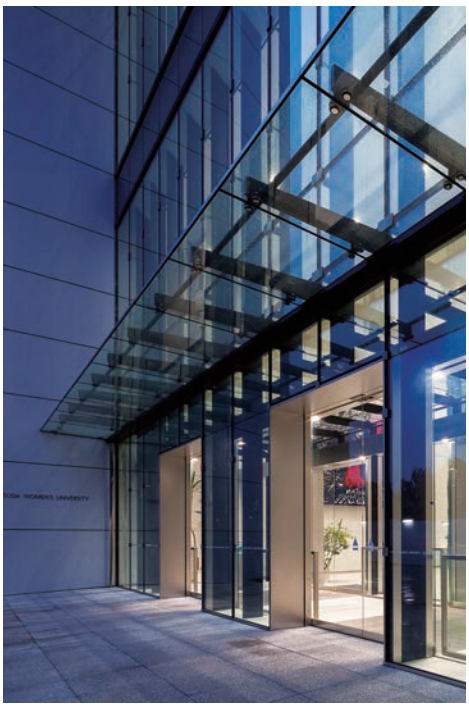
埼玉県和光市 ホンダ和光

設計：株式会社久米設計 様
特徴：メタルポイント、シール接着構法、Low-E複層ガラス、ガラス構造体

WORKS 16 ——— METALPOINT P.22

広島県広島市 安田女子大学新1号館

設計：株式会社三菱地所設計 様
特徴：メタルポイント、Low-E複層ガラス



VESTIBLE

風除室

WORKS 17 ——— TEMPOINT P.20

神奈川県横浜市 AGCモノづくり研修センター

設計：株式会社竹中工務店 様
特徴：テンポイント

WORKS 18 ——— STRUCTURAL SEALANT P.27

東京都千代田区 日建設計本社ビル

設計：株式会社日建設計 様
特徴：シール接着構法

WORKS 19 ——— TEMPOINT P.20

神奈川県葉山町 神奈川県立美術館

設計：株式会社佐藤総合計画 様
特徴：テンポイント、乳白合わせガラス

WORKS 20 ——— TEMPOINT P.20

東京都港区 赤坂メトロ

設計：株式会社久米設計 様
特徴：テンポイント、セラミックプリントガラス、ガラス構造体

EAVES

庇

WORKS 21 ——— TEMPOINT P.20

東京都千代田区 新丸の内ビルディング

設計：株式会社三菱地所設計 様
特徴：テンポイント、セラミックプリントガラス

WORKS 22 ——— METALPOINT P.22 × SUNJOULE P.30

福岡県北九州市 小倉駅小倉城口ペデストリアンデッキ

設計：株式会社福山コンサルタント 様
特徴：メタルポイント、サンジュール

WORKS 23 ——— TEMPOINT P.20

神奈川県横浜市 MARK IS

設計：株式会社三菱地所設計 様
特徴：テンポイント

WORKS 24 ——— METALPOINT P.22

愛知県名古屋市 ささしまグローバルゲート

設計：株式会社竹中工務店 様
特徴：メタルポイント

ELEVATOR

エレベーター

WORKS 25 ——— TEMPOINT P.20

千葉県市川市 山崎製パン総合クリエイションセンター

設計：株式会社梓設計 様
特徴：テンポイント、デザインフィルム

WORKS 26 ——— TEMPOINT P.20

兵庫県姫路市
姫路駅北サンクンガーデン『キャッスルガーデン』

設計：姫路市姫路駅周辺整備室 様　特徴：テンポイント

WORKS 27 ——— TEMPOINT P.20 × METALPOINT P.22

広島県広島市 三菱重工業株式会社 広島製作所観音工場

設計：株式会社大林組 様
特徴：テンポイント、メタルポイント、内蔵ロチュール

WORKS 28 ——— TEMPOINT P.20

愛知県西尾市 阪部工業株式会社 本社営業本部事務所

設計：山旺建設株式会社 様
特徴：テンポイント、曲げガラス

BALUSTRADE

手すり

WORKS 29 ——— METALPOINT P.22

東京都千代田区 大手町フィナンシャルシティ

設計：株式会社三菱地所設計 様
特徴：メタルポイント、デザインフィルム

WORKS 30 ——— SUNJOULE P.30

東京都世田谷区 農大アカデミアセンター

設計：株式会社久米設計 様
特徴：サンジュール

WORKS 31 — TEMPOINT P.20

東京都 都内の別荘

設計：鈴木エドワード建築設計事務所株式会社 様
特徴：テンポイント、セラミックプリントガラス

WORKS 32 — METALPOINT P.22

東京都渋谷区 日本コカ･コーラ株式会社 本社ビル

設計：光井純アンドアソシエーツ建築設計事務所株式会社（基本設計）様 ／ 大成建設株式会社（実施設計）様
特徴：メタルポイント、曲げガラス、ガラス構造体

OTHER

その他

WORKS 33 — TEMPOINT P.20

東京都港区 国立新美術館

設計：黒川紀章・日本設計共同体 様
特徴：テンポイント、セラミックプリントガラス

WORKS 34 — TEMPOINT P.20

長崎県長崎市 国立長崎原爆死没者追悼平和祈念館

設計：栗生明・株式会社栗生総合計画事務所 様
特徴：テンポイント、内蔵ロチュール、乳白合わせガラス

LINE-UP

TEMPOINT
テンポイント

P.20

四隅に皿孔加工を施した強化ガラスを、フレキシブルに回転するロチュール（特殊ヒンジボルト）を用いて固定した、透明感に溢れるフレームレスガラス溝法です。

対応ガラス

PT HS 単 遮熱省エネ 合安全 SUN 模様

METALPOINT
メタルポイント

P.22

ガラスエッジを表裏から緩衝材を介して支持部品で挟み込んでガラスを支持する、透明感に溢れるフレームレスガラス溝法です。

対応ガラス

FL PT HS 単 遮熱省エネ 合安全 SUN 模様

DIMPLASS
ディンプラス

P.24

フロートガラスリブの表面に施した溝加工にアルミホルダーを機械的に接合し、フェイスガラスを支持するガラススクリーン構法です。

対応ガラス

FL PT HS 単 遮熱省エネ 合安全 SUN 模様

EDGE-SLIT
エッジスリット

P.26

フロート合わせガラスの小口に斜面取り加工を施し、小口加工部と構造体を機械的に接合する構法（ESG構法）です。

対応ガラス

FL 遮熱省エネ 合安全

STRUCTURAL SEALANT
シール接着構法

P.27

よりフラットで大きな開口・支持金物の少ない透明感のあるファサードを実現する従来の構法を組み合わせたハイブリッド構法です。

対応ガラス

FL PT HS 単 遮熱省エネ 合安全 模様

DIMCLIP
ディンクリップ

P.28

特殊な凹みとコンパクトな支持金物でガラスと金物を部分的に接合するフレームレスガラススクリーン構法です。

対応ガラス

FL PT HS 単 遮熱省エネ 合安全 SUN 模様

商品ラインアップ

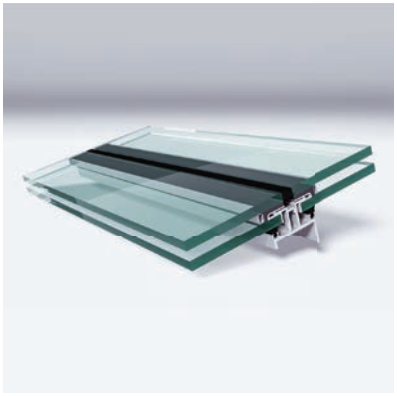
SLIT-PAIR
P.29

スリットペヤ

複層ガラスの2次シールの中に設けた溝（ホルダー）に金物を差し込んでガラスを支持する構法です。

対応ガラス

FL PT HS 遮熱省エネ 合安全 模様



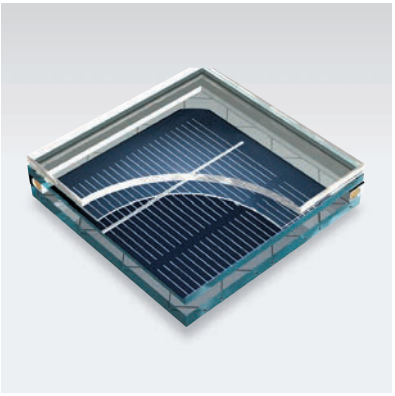
SUNJOULE
P.30

サンジュール

合わせガラスタイプを基本とした採光型・大型のモジュールによる太陽光発電システムで、開放感と熱遮蔽性能を兼ね備えた意匠性の高いシステムです。

対応ガラス

PT 遮熱省エネ 合安全 SUN



EMERGENCY ENTRANCE
非常用破壊進入口
P.32

非常用進入口を備えたガラススクリーン用ガラスで、遮音性と開放感を兼ね備えた意匠性の高いガラスです。

対応ガラス

PT 合安全 模様

対応ガラス一覧
ガラス製品 P.36

- FL フロートガラス
- PT 強化ガラス
- HS 倍強度ガラス
- 単 単版ガラス
- 遮熱省エネ 複層ガラス Low-E複層ガラス
- 合安全 合わせガラス 安全ガラス
- SUN サンジュール
- 模様 セラミックプリントガラス

www.agc-gk.com/bldg/projects/

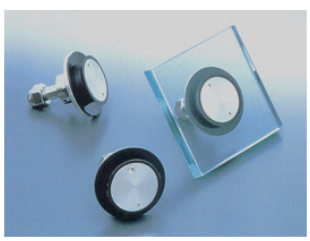
TEMPOINT

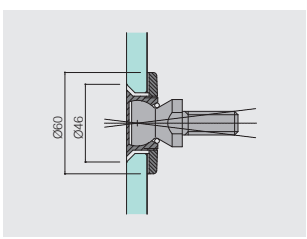
テンポイント

四隅に皿孔加工を施した強化ガラスを、フレキシブルに回転するロチュール（特殊ヒンジボルト）を用いて固定した、透明感に溢れるフレームレスガラス溝法です。

虎ノ門ヒルズ（東京都港区）
設計：株式会社日本設計 様

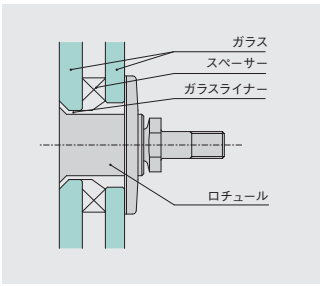
ガラス四隅に加工した皿孔と、ロチュール（特殊ヒンジボルト）によりガラスを支持します。皿孔を用いるため、ガラス表面は完全なフラットサーフェスとなります。ロチュールは、ヒンジボルトが自由に回転できる構造であり、ガラス面に加わる外力に対してガラスを無理に拘束することがありません。そのため、ガラス皿孔部に発生する応力が極めて小さくなり、一般的なボルト止めと比較して、耐風圧性能、耐震性能が格段に向上します。（特許登録済み）



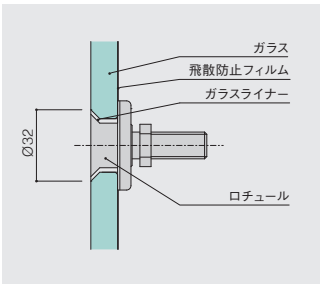


ロチュール

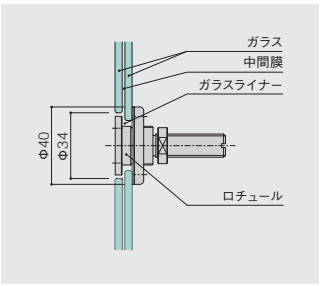
バリエーション



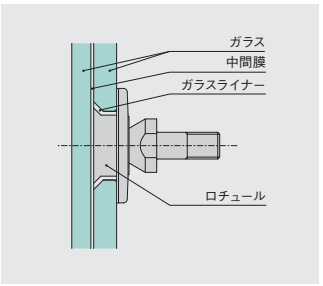
複層ガラス



小径ロチュール



薄板用ロチュール



ロチュール内蔵合わせ

ガラス

ガラス製品 P.36

対応ガラス

PT　HS　単　遮熱 省エネ　合 安全　SUN　模様

ガラス構成

単　板	PT10、12、15、19+飛散防止フィルム、HS10、12
合わせ	PT+PT、HS+HS、PT+HS（ストレート孔側）
複　層	HS+A12+HS、HS（Low-E）+A12+HS

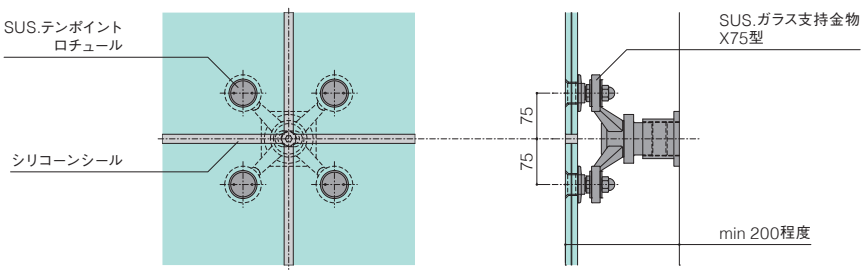
※ガラス構成は、設計風圧、ガラスサイズに応じて、FEM（有限要素法）による計算を行って決定します。

製造可能寸法

最　小	100×250mm	最　大	2440×6000mm

金物参考例

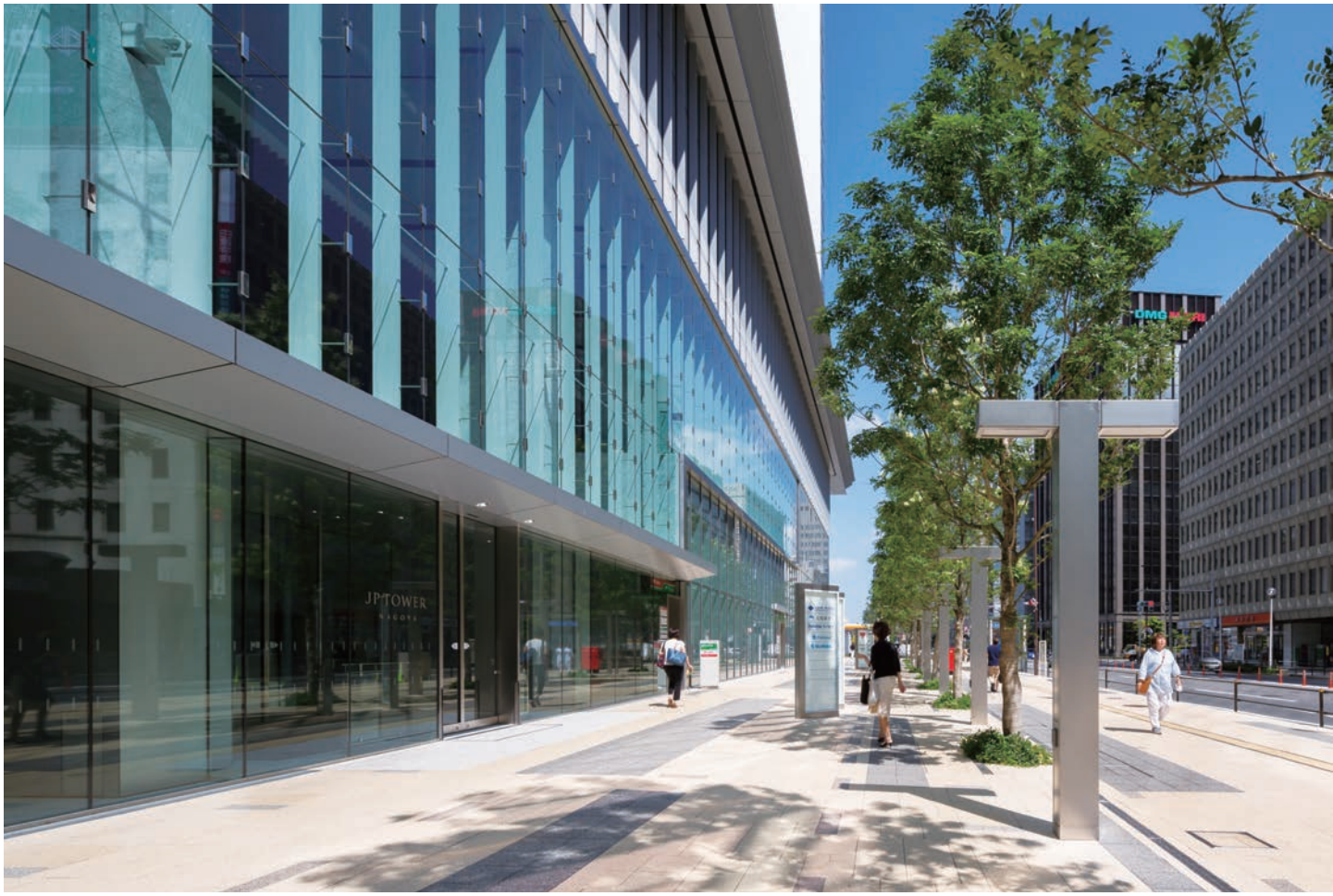
納まり参考例



METALPOINT

メタルポイント

ガラスエッジを表裏から緩衝材を介して支持部品で挟み込んでガラスを支持する、
透明感に溢れるフレームレスガラス溝法です。



JPタワー名古屋（愛知県名古屋市）
設計：株式会社日本設計 様

ガラスエッジを表裏から緩衝材を介して金物で挟み込んでガラスを支持します。風圧力などの外力によるガラスの面外変形に対して緩衝材の変形により、ガラスに発生する応力を抑えます。ガラスに孔加工が不要なため、設計条件によってはフロート板ガラスの使用が可能となります。また、合せガラス・複層ガラスも使用できます。（特許登録済み）

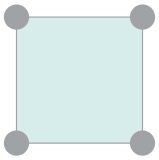
クロスジョイントタイプ

グラサードタイプ

バリエーション

クロスジョイントタイプ

ガラス四隅のエッジを支持部品で支持するタイプです。支持部品は、十字目地部に配置されます。(特許登録済み)

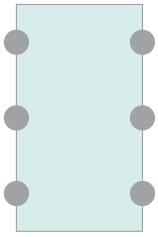


支持金物

丸型：φ125mm、φ105mm　角型：□95mm

グラサードタイプ

ガラスの縦辺を支持部品で支持するタイプです。高さが5m超のような大サイズのガラススファサードに適しています。



支持金物

丸型：φ70mm　角型：□65mm

ガラス

ガラス製品 P.36

対応ガラス

FL　PT　HS　単　遮熱 省エネ　合 安全　SUN　模様

ガラス構成

単　板	FL、HS、PT+飛散防止フィルム
合わせ	FL+FL、HS+HS、PT+PT
複　層	FL+A12+FL、FL (Low-E) +A12+FL、HS+A12+HS、HS (Low-E) +A12+HS

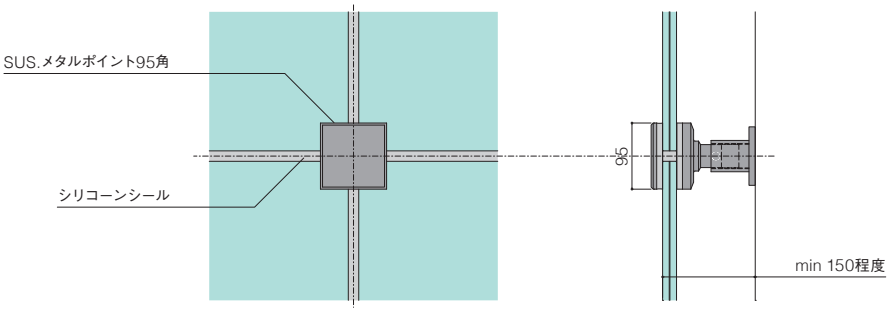
※ガラス構成は、設計風圧、ガラスサイズに応じて、FEM(有限要素法)による計算を行って決定します。

製造可能寸法

最　小	100×250mm	最　大	2440×6000mm

金物参考例

納まり参考例



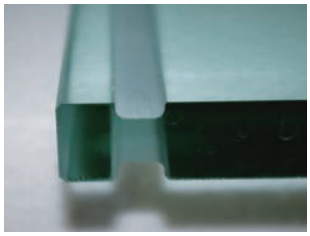
DIMPLASS

ディンプラス

フロートガラスリブの表面に施した溝加工にアルミホルダーを機械的に接合し、
フェイスガラスを支持するガラススクリーン構法です。

東京国立博物館 正門プラザ（東京都台東区）
設計：株式会社安井建築設計事務所 様

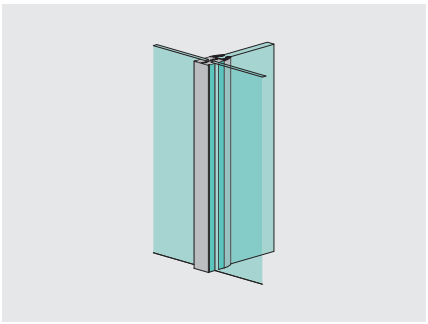
フロートガラスリブの表面に溝加工を施し、アルミホルダーを溝加工部に機械的に接合し、フェイスガラスを支持するガラスファサードです。
従来のガラススクリーン構法のような構造シールによる接着構法とは異なり、ビルの中高層階にもご使用いただけます。（特許登録済み）



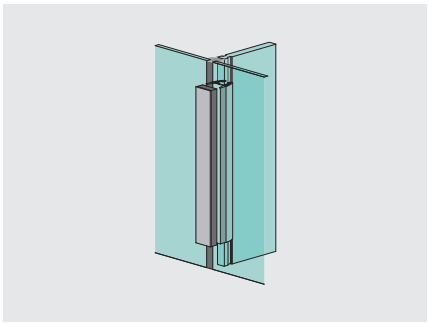
溝加工部詳細（FL19）

支持部断面

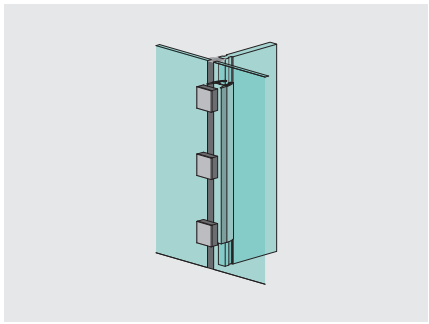
バリエーション



全辺支持型



上下フリー型



外部部分支持型

ガラス

ガラス製品 P.36

対応ガラス

FL　PT　HS　単　遮熱 省エネ　合 安全　SUN　模様

フェイスガラス構成

単　板	FL、HS、PT+飛散防止フィルム
単　板	FL+FL、HS+HS、PT+PT
合わせ	FL+A12+FL、FL (Low-E) +A12+FL、HS+A12+HS、HS (Low-E) +A12+HS

リブガラス構成

単　板	FL19
合わせ	FL15+FL15、FL19+FL19、FL12+FL12

※ガラス構成は、設計条件、ガラスサイズに応じて構造計算やFEM(有限要素法)解析により決定します。

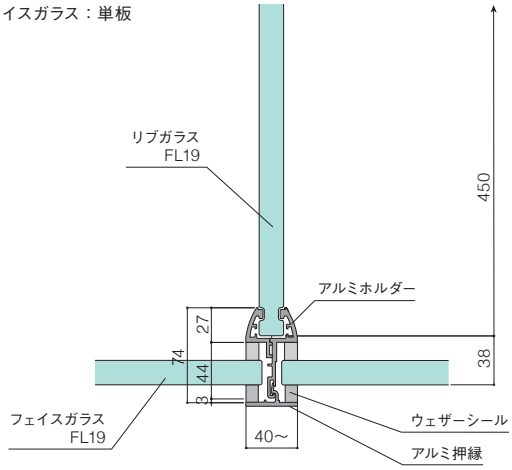
溝加工可能寸法

最　小	200×400 (溝加工辺) mm	最　大	1500×8000 (溝加工辺) mm

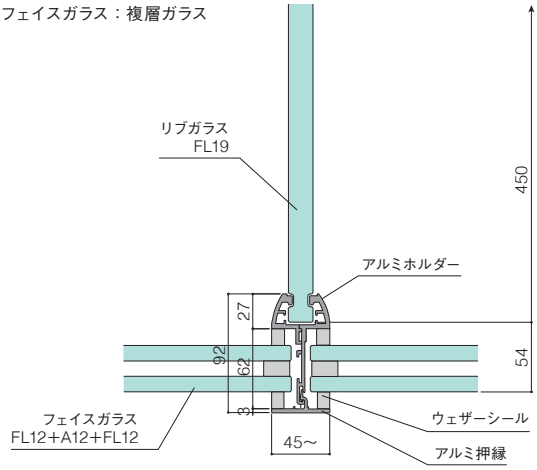
※上記寸法を超える場合は、ご相談ください。

納まり参考例

フェイスガラス：単板



フェイスガラス：複層ガラス



※参考図の検討条件はP=2400N/㎡、GH=5000mm、GW=1500mmです。

EDGE-SLIT

エッジスリット

フロート合わせガラスの小口に斜面取り加工を施し、
小口加工部と構造体を機械的に接合する構法（ESG構法）です。

大手町フィナンシャルシティ（東京都千代田区）
設計：株式会社三菱地所設計 様

小口に斜面取り加工を施したフロート板ガラスで構成した合わせガラスに嵌合させたアルミ材で、フェイスガラスと構造体を機械的に接合する構法です。（特許登録済み）
アルミエッジ材は、予め工場でガラスにセットします。アルミエッジ材が外部に露出しないため、完全なフラットサーフェスになります。SSG構法のような接着構法とは異なります。

ガラス

ガラス製品 P.36

対応ガラス

FL　遮熱 省エネ　合 安全

ガラス構成

合わせ	FL8+FL12、FL10+FL15 など
複　層	【FL8+FL12】+A+FL（Low-E）、 【FL8+FL12】+A+HS（Low-E）

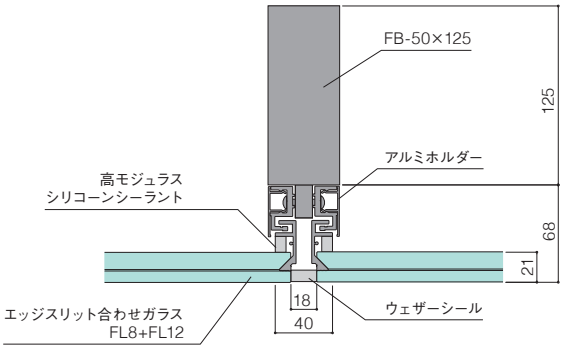
※ガラス構成は、設計条件、ガラスサイズに応じて構造計算により決定します。ガラスは、正・負圧とも四辺支持として計算できます。

スリット辺加工可能寸法

最　小	非スリット辺 200mm
最　大	2800×6000（スリット加工辺）mm

※上記寸法を超える場合は、ご相談ください。

納まり参考例



※参考図の検討条件はP=2400N/㎡、GH=5000mm、GW=1500mmです。

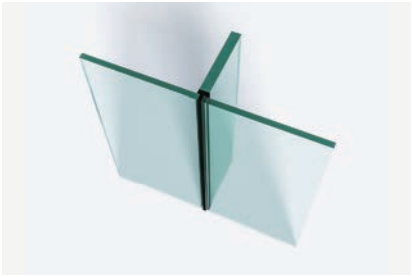
STRUCTURAL SEALANT

シール接着構法

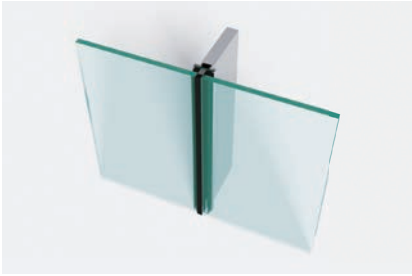
よりフラットで大きな開口・支持金物の少ない透明感のあるファサードを実現する
従来の構法を組み合わせたハイブリッド構法です。

板付オフィス（福岡県福岡市）
設計：阪根宏彦計画設計事務所 様

従来のフェイスガラスとリブガラスを構造シールで接着して構成されたグラサード（旭硝子品名）や、SSG構法を元に派生した構造シールの接着強度に依存した構法です。フェイスガラスとアルミホルダー内のガラス片での接着や、テンポイントなどの支持構法を組み合わせたハイブリッドな構法です。



ガラスリブタイプ



金属マリオンタイプ（特許登録済み）

ガラス

ガラス製品 P.36

対応ガラス

FL　PT　HS　単　遮熱 省エネ　合 安全　模様

ガラス構成

単　板	FL、HS、PT+飛散防止フィルム
合わせ	FL+FL、HS+HS、PT+PT
複　層	FL+A12+FL、FL（Low-E）+A12+FL、HS+A12+HS、HS（Low-E）+A12+HS

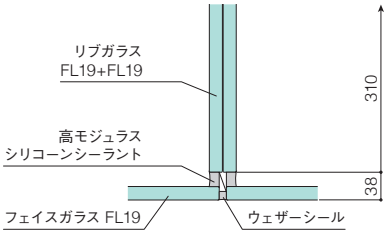
※ガラス構成は、設計条件、ガラスサイズに応じて構造計算やFEM（有限要素法）解析により決定します。

製造可能寸法

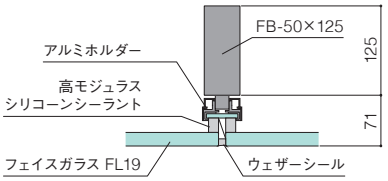
最　小	100×250mm
最　大	2440×6000mm

納まり参考例

ガラスリブタイプ



金属マリオンタイプ

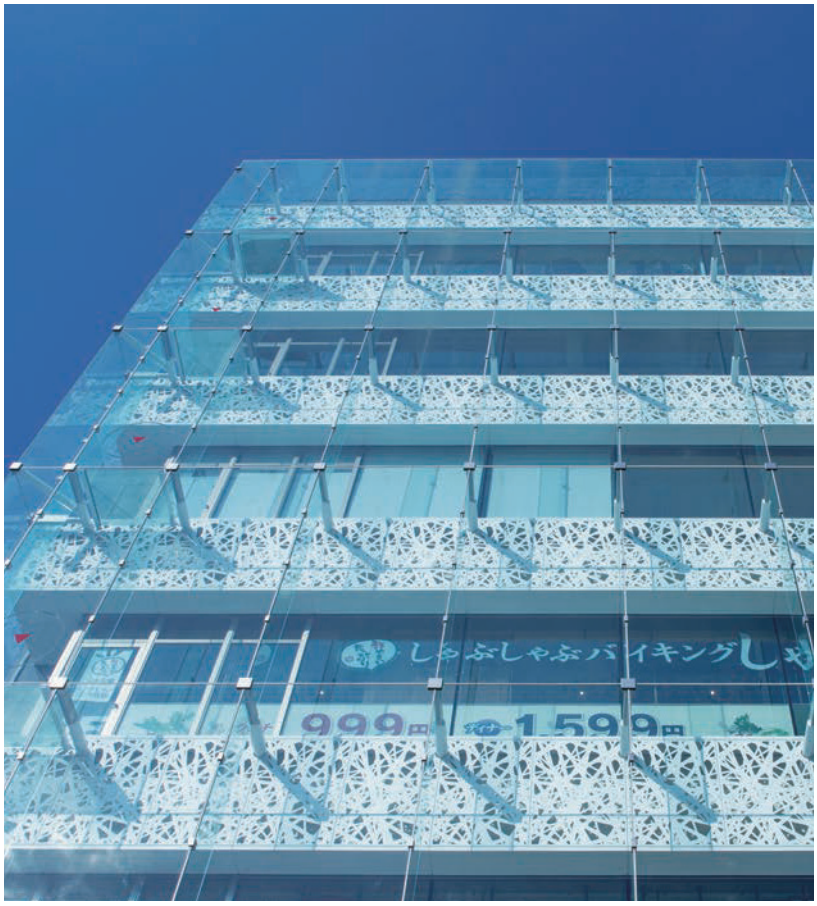


※参考図の検討条件はP=2400N/㎡、GH=5000mm、GW=1500mmです。

DIMCLIP

ディンクリップ

特殊な凹みとコンパクトな支持金物で
ガラスと金物を部分的に接合するフレームレスガラススクリーン構法です。



KDビル（福岡県北九州市）
設計：株式会社久保建築設計 様

従来は強化ガラスリブに貫通孔を明けて支持金物を接合していましたが、フロートガラスに孔加工することなく特殊な凹みを設けることで、支持金物の接合を可能としたガラスファサードです。

ガラス

ガラス製品 P.36

対応ガラス

FL PT HS 単 遮熱 省エネ 合 安全 SUN 模様

フェイスガラス構成

単　板	FL、HS、PT+飛散防止フィルム
合わせ	FL+FL、HS+HS、PT+PT
複　層	FL+A12+FL、FL（Low-E）+A12+FL、HS+A12+HS、HS（Low-E）+A12+HS

リブガラス構成

単　板	FL19

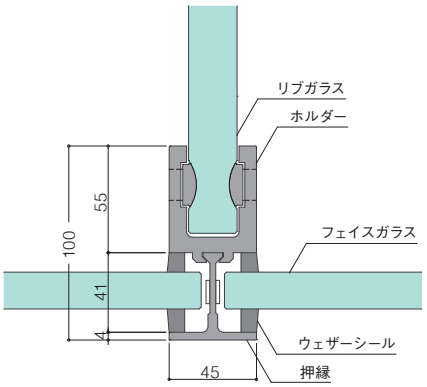
※ガラス構成は、設計条件、ガラスサイズに応じて構造計算により決定します。

加工可能寸法

最　大	2900×9500mm

納まり参考例

部分加工のため、支持金物をコンパクトにすることが可能な、フロートガラスと金物を接合する新しい接合システムです。（特許登録済み）



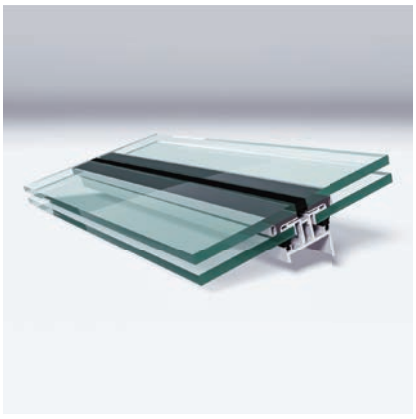
SLIT-PAIR

スリットペヤ

複層ガラスの2次シールの中に設けた溝（ホルダー）に
金物を差し込んでガラスを支持する構法です。

ミッドタウン トップライト（東京都港区）
設計／ SOM 様、日建設計 様、隈研吾建築都市設計事務所 様、安藤忠雄建築研究所 様、コミュニケーション・アーツ 様、坂倉建築研究所 様 他

複層ガラスの2次シールの中に設けた溝（ホルダー）に金物を差し込んでガラスを支持する構法です。挿入された支持金物により、内側のガラスが機械的に支持されたフラットサーフェスが可能となります。トップライトに用いた場合、ガラス面に雨水や埃が溜まりにくいディティールを実現します。



ガラス

ガラス製品 P.36

対応ガラス

FL　PT　HS　遮熱 省エネ　合 安全　模様

ガラス構成

室外側	FL、HS、PT（Low-E、合わせガラスを含む）
空気層	12ミリ
室内側	FL6以上、PW（合わせガラスを含む）

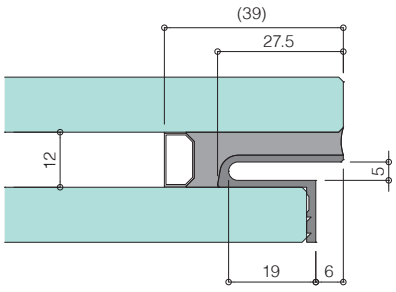
※ガラス構成は、設計条件、ガラスサイズに応じて構造計算により決定します。ガラスは、正・負圧とも四辺支持として計算できます。
※網入りガラスを用いる場合は、ガラス小口に網の防錆処理を施します。

製造可能寸法

最　小	200×610mm
最　大	2400×3600mm

納まり参考例

ホルダーの中の支持金物がスライドして層間変位に追従します。（特許登録済み）
※ホルダーは相対する2辺のみに使用し、残りの2辺はサッシで支持します。



SUNJOULE

サンジュール

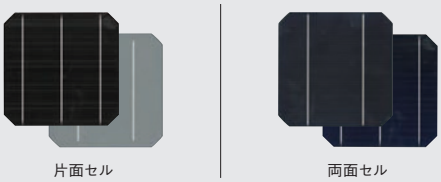
合わせガラスタイプを基本とした採光型・大型のモジュールによる太陽光発電システムで、
開放感と熱遮蔽性能を兼ね備えた意匠性の高いシステムです。

ヒューリック荻窪ビル（東京都杉並区）
設計：株式会社久米設計 様

フレームレスのファサード・庇やサッシ組込みのトップライト・カーテンウォールなどに使用され、外観・内観ともにデザインの自由度が豊富です。合わせガラスのモジュールは高耐久性を備え、実績のあるガラス施工技術により信頼性の高いシステムを構築します。

セル

太陽電池の基本単位で太陽電池素子のことです。モジュールに組み込まれるセルは、両面受光タイプと片面受光タイプから選択できます。通常のガラスと同様に使用することで、採光を確保しながら創エネが可能です。



片面セル　両面セル

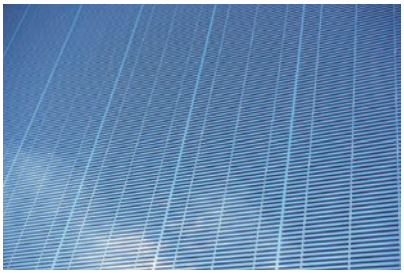
＋

ガラス

強化ガラスを使用した合わせガラスにより、万一のガラス破壊時の二次災害を軽減します。断熱効果のある複層ガラスも選択できます。

合わせガラス　複層ガラス

バリエーション



サンジュール®SUDARE

単結晶シリコンセルを使用し、発電効率を維持しながら、シースルーを実現します。標準品と同様に、自由設計が可能なカスタム商品です。

サンジュール®GR

グリーン色の多結晶シリコンセルにより、「グリーン＝環境カラー」のPR効果をもつデザインです。標準品と同様に、自由設計が可能なカスタム商品です。

サンジュール®シースルー

アモルファスシリコンセルを使用したシースルータイプの商品で、適度に光を取り込みつつ、日射を効果的に遮断します。

ガラス

ガラス製品 P.36

対応ガラス

PT　遮熱 省エネ　合 安全　SUN

ガラス構成

合わせ	PT+PT、HS+HS
複　層	(PT+PT) -A12-PW

※ガラス構成は、設計風圧、ガラスサイズに応じて、平板理論を用いた構造解析プログラムやFEM(有限要素法)による計算を行って決定します。

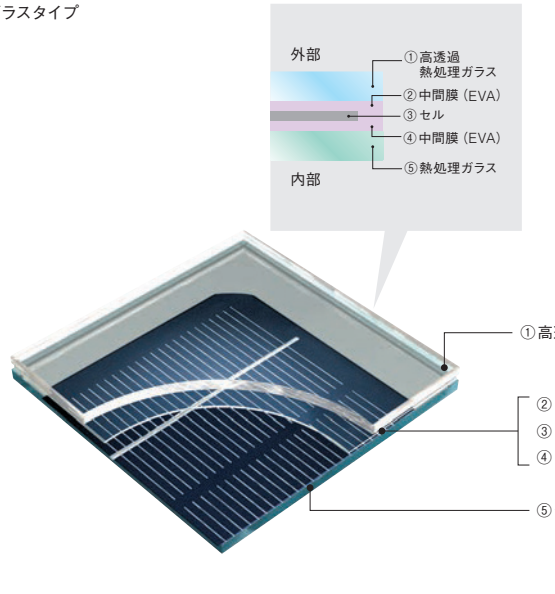
製造可能寸法

最　大	1800×2400mm

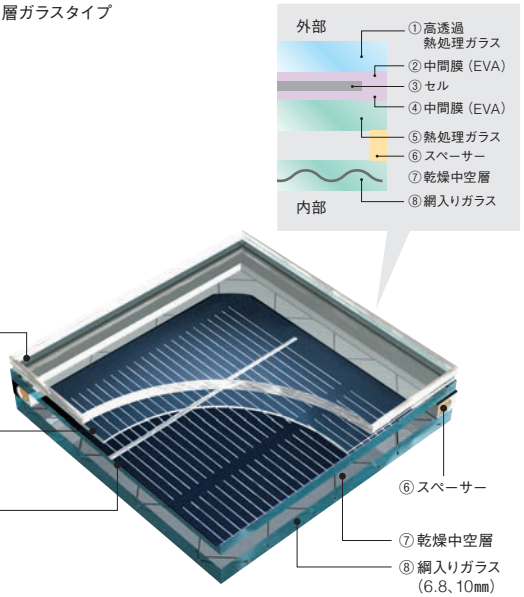
※上記寸法を超える場合は、ご相談ください。

モジュール構成（拡大図）

合せガラスタイプ



合せ複層ガラスタイプ



EMERGENCY ENTRANCE

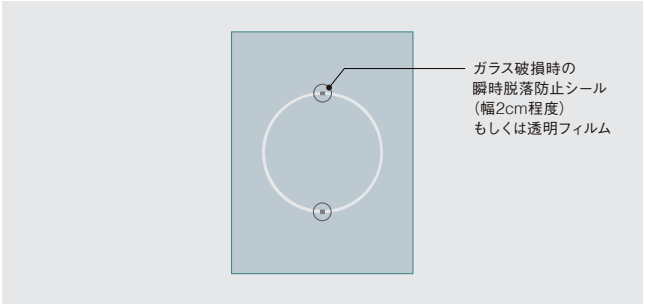
非常用破壊進入口

非常用進入口を備えたガラススクリーン用ガラスで、
遮音性と開放感を兼ね備えた意匠性の高いガラスです。

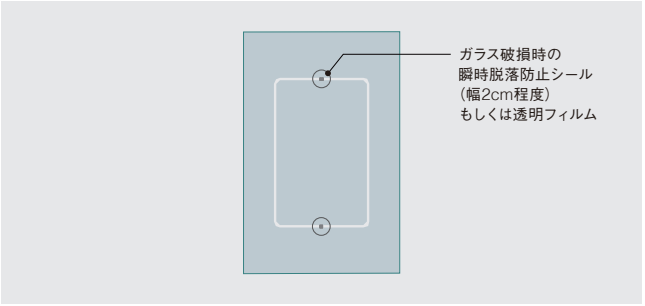
フィールド北参道ビル（東京都渋谷区）
設計：株式会社INA新建築研究所 様

非常用進入口のために別途開口部（可動窓）をつくる必要がなく、ガラスの開放感をそのままに、ガラスファサードにとけこみます。サッシフレームを必要としないため、フレームレスな透明感あふれる大型ファサードを実現します。
合わせガラスを基本構成とするので、ガラス一枚を大きくとることができます。合わせガラスの内側のガラスに、円形や四角形の孔明けを施し、進入開口とします。さらに、開口よりもひと回り小さい円形・四角形のガラスをはめ込み、1枚の合わせガラスを構成します。（特許登録済み）

バリエーション



円形タイプ



四角形タイプ

ガラス

ガラス製品 P.36

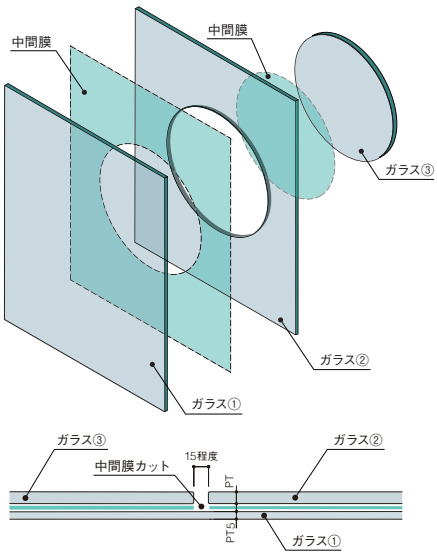
対応ガラス

PT　合 安全　模様

ガラス構成

ガラス①	**強化ガラス5ミリ** 建築基準法による「非常用進入口に替わる窓」や消防法による「避難上または消火活動上有効な開口部」は、「外部から開放し、または容易に破壊することにより進入できるもの」として有効な強化ガラス
ガラス②	**構造計算上の必要なガラス厚み** くりぬき寸法：円形φ1000mm以上、四角形W790mm×H1240mm以上
ガラス③	**ガラス②と同じガラス厚み** 寸法：円形φ970mm以下、四角形W750mm×H1200mm以下

※ガラス構成は、設計風圧、ガラスサイズに応じて、FEM（有限要素法）による計算を行って決定します。
※非常用破壊進入口ガラスについては、製造設備及び強度検討の条件等で製作できるサイズが異なりますので、都度、弊社までお問い合わせ願います。



破壊試験

一次試験

規定の高さまで破壊器具を持ち上げます。

一次試験

振り子式に破壊器具を自由落下させ、ガラスを破壊します。

二次試験

試験員が片手に破壊器具を持ち、ガラスに開口を開けます。

二次試験

制限時間内に規定の大きさの開口を確保できました。

※非常用破壊進入口ガラスについては、「建築物の防火避難規定の解説2012」（日本建築行政会議編集）の“合わせガラスに係る破壊試験ガイドライン”に準拠して、試験を実施していますが、採用に関しましては、管轄する行政（役所及び消防署）に必ずご確認ください。

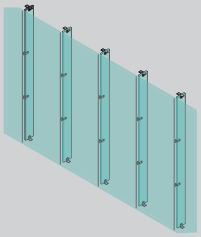
支持構造体

SUPPORT STRUCTURE

ガラス構造体

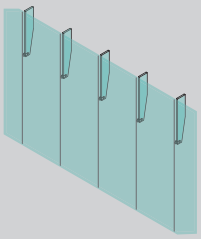
構造部材としてガラスを用いることにより、ガラスの透明性を最大限に生かしたファサードを構築することができます。ガラスは脆性材料であるため、構造部材としての使用に関しては、各種解析により、その安全性を確認します。

■ タイプ



強化ガラス マリオン

リブガラスに加工した孔部を用いてガラスを支持します。ガラスに孔加工を施すため、強化ガラスを使用します。



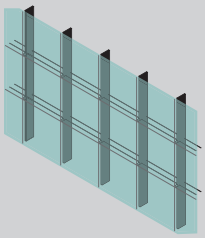
ガラス ハーフフィン

ガラスリブを天井から片持ち梁として使用します。視界を遮るものを少なくできます。

鉄骨構造体

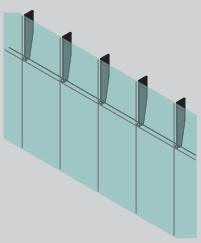
鋼管、フラットバーなどの方立、鉄骨トラスなどにより構造体を構成します。部材数が少なく、非常にシンプルなファサードを構築します。

■ タイプ



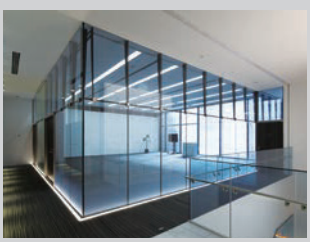
金属 マリオン

フラットバーなどのごく一般的な構成になります。



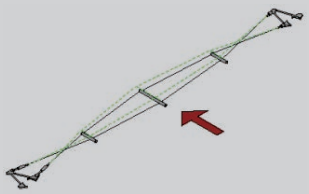
金属 ハーフフィン

ファサードの足元には構造体がないため、室内空間を効率的に使用できます。

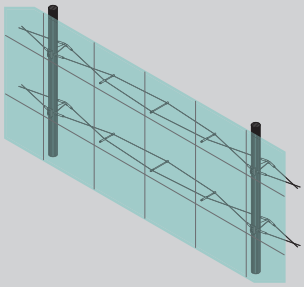


テンション構造体

支持構造部材にケーブルやロッドを用いることにより、構造体を極限までスリム化しています。ケーブルやロッドに初期張力を加えるため、風荷重に対して常に引張材として有効に機能します。

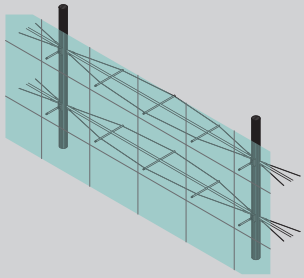


■ タイプ



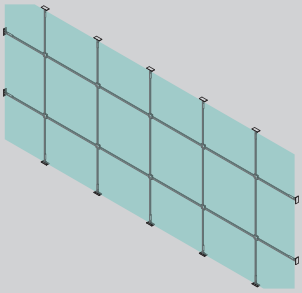
テンショントラス

初期張力を加えたケーブルやロッドでトラスを形成します。トラスの架構形状は、水平・垂直などのバリエーションがあります。初期張力の反力は、端部の柱や壁が負担します。



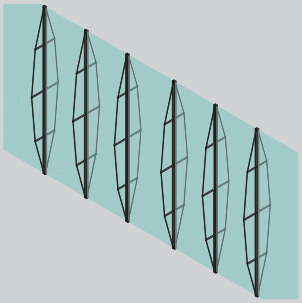
フィッシュボーン

初期張力を加えたケーブルやロッドでトラスを形成します。初期張力の反力は、中央の心材に圧縮力として作用するため、端部の柱や壁の負担が軽減されます。



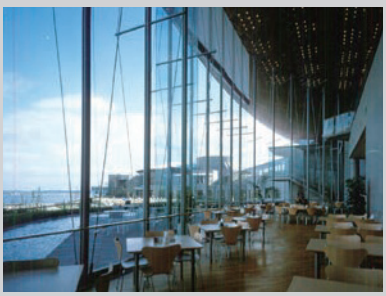
ケーブルグリッド

初期張力を加えたケーブルやロッドを縦横の網目状に張った構造体です。非常に大きな初期張力を必要としますが、構造体の奥行きがないため、すっきりとしたデザインとなります。



テンションマリオン

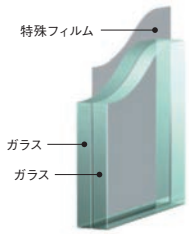
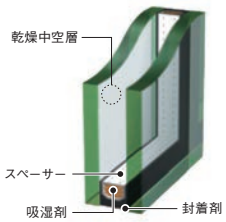
サッシなどのガラスの枠を細くするために、初期張力を加えたケーブルやロッドでマリオンを補強した構造体です。



ガラス

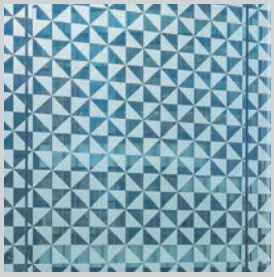
GLASS

ガラスの基本的な構成と特徴

	合わせガラス	複層ガラス	単板ガラス
断面イメージ			
構　成	樹脂フィルムなどの中間膜を介して複数の板ガラスを接着して一体化した製品です。	板ガラスの間に一定間隔をおき、内部に乾燥空気を封入した製品です。	板ガラスを1枚板として使用した製品です。
付加機能※1	安全性、(デザイン性)、(視線制御)	断熱性、結露防止、(遮熱性)	(遮熱性)、(視線制御)
一般的な特徴※2	• ガラス破壊時の二次災害(破壊時のガラスの脱落、衝撃物の貫通)を軽減する製品です。 • 中間膜の種類や異素材との組合せ※2により、装飾性や機能性を付加できます。 • 樹脂フィルムには紫外線カット機能があります。	• 断熱性能を向上させた製品です。同時にガラス表面の結露防止もできます。 • 構成する板ガラスの種類により、断熱＋αの機能を付加できます。	• 下記機能を付加した製品があります。 熱線反射ガラス(特殊金属膜コーティング) 熱線吸収ガラス(原料に金属を加えて着色) セラミックプリントガラス(無機塗料による印刷)
一般的な関連商品※3	• 太陽光発電モジュール［サンジュール］ • 赤外線＆紫外線カットガラス［クールベール］ • 装飾用合わせガラス［カラーラミセーフ］［ラミトーン］ • 合わせガラス［ラミセーフ］　ほか	• Low-E複層ガラス<サンバランス> • 透明複層ガラス<ペアガラス>	• 熱線反射ガラス［サンルックス］［サンカットΣ］ • 熱線吸収ガラス［サンユーログレー］［サンユーロブロンズ］［サングリーン］

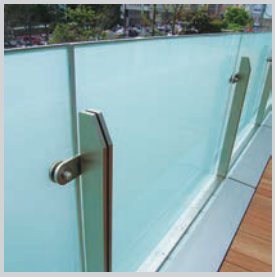
※1 (　)内は、ガラスの品種や構成により得られる機能です。　※2 システム商品として、すべてが無条件でお使いいただけるものではありません。ご要望の際はご相談ください。
※3 合わせガラスの異素材との組合せは、事前に耐久性や安全性の評価が必要な場合があります。

さまざまなガラス


セラミックプリント(デザイン)

セラミックプリント(ドット)

エッチングガラス


乳白膜合わせガラス

モールドガラス

曲げガラス

サンジュール

Low-E複層ガラス

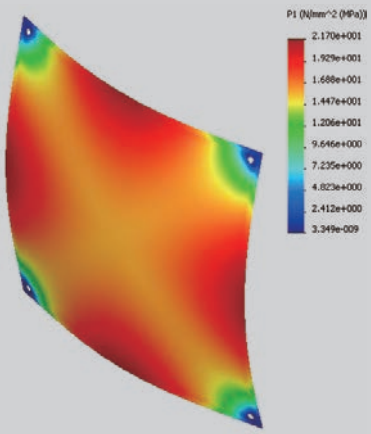
解析技術・施工技術・評価技術

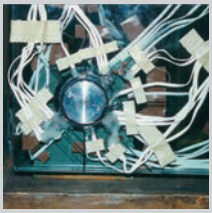
TECHNOLOGY

性能評価・解析技術

点支持などの特殊支持条件下でのガラスの耐風圧性能の検討は、FEM（有限要素法）解析により、応力・変位を計算し、ガラスの割付・板厚等を決定します。
AGCグループでは、FEM解析結果を実大実験により確認し、安全性の確認、解析技術の信頼性の向上に努めています。

テンポイントの耐風圧FEM解析結果例





テンポイントの耐風圧試験
（孔部のひずみ測定）

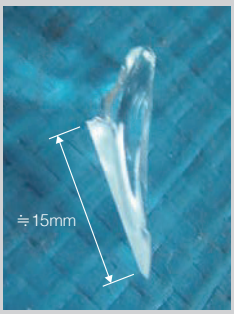
施工技術

超高層ビルのガラス施工、大板ガラス施工、内装ガラスなど、様々な部位の施工をより効率的に、かつ安全に行うために、状況に応じてグレージングマシンを使用し、工期の短縮に貢献します。豊富な経験と実績により、大板ガラス工事など、現場に適した施工方法を提案します。

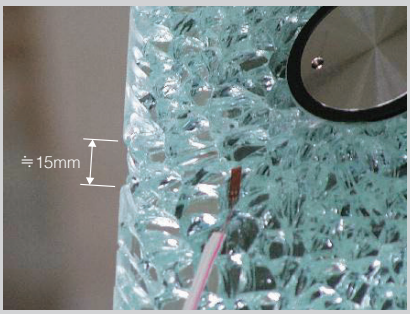
グラサード（大板ガラススクリーン）の施工例

安全評価

強化ガラスを周囲のシーリング材なしのオープンエッジ露出で使用する場合、破損状況によってはガラスの小片が落下する心配があります。実験では、ガラスを強制破壊した際に、ガラス構成によっては長さ15mm程度のガラス小片の落下を確認しています。より安全のためには、ガラスエッジにカバーを設ける等の安全対策上の処置が必要となります。



落下した小片



落下した小片

強化ガラスの強制破壊試験

CAUTION
設計施工上のご注意

使用部位や周辺の状況を考慮し、適切な安全対策をご提案いたします。

強化ガラスを安全にお使いいただくために

強化ガラスは強度が高く、万一破損しても破片が細かい粒状になる安全性の高いガラスですが、破損時に破片が脱落することがあります。また、一般の板ガラスとは異なる「ガラスの中に存在する不純物に起因するキズ」による不意の破損など、独特の性質をもっています。強化ガラスの基本特性である破損性状や不意の破損などをご理解いただき、使用部位の高さや施工性を十分に考慮し適切な安全対策を施す必要があります。

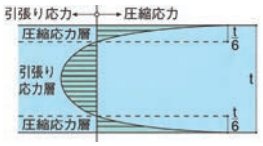
破損の際の特徴

強化ガラスは表面に圧縮応力層があり、内部にそれとバランスした引張応力層があります。ガラス内部の引張応力層にキズが発生した場合に応力バランスが崩れ、外力が加わっていない状態で不意に破損することがあります。強化ガラスの破損時には、一瞬にしてガラスの全面が細かく粒状に破損します。施工条件によっては破損時にガラスが脱落することがあります。通常、破片は粒状にバラバラになりますが、破砕しても粒が離れずに破片の塊になることもあります。また、破損時には音を伴う場合があります。

破損の原因

強化ガラスの一般的な破損原因は、下記の3点が考えられます。

①飛来物や地震など、外部から強い力が加わった場合
②小さく鋭いキズが、ガラス表面についた場合
③ガラスの中に存在する微細な不純物があった場合
強化ガラスの特徴として、ガラス内部の引張応力層にキズが発生した場合に応力バランスが崩れ、外力が加わっていない状態で不意に破損することがあります。



強化ガラス断面応力図

被害発生の可能性

近くに人がいた場合、ガラスの粒状の破片を浴びたり、頭上から落下してきた破片の塊が当たることがあります。破片の塊の大きさによっては人にケガを負わせたり、場合によっては命に関わる事故になる恐れがあります。

被害の発生を避けるための措置

強化ガラスの破損落下による被害を避けるためのAGC推奨措置基準

AGCでは強化ガラスを安全にご使用いただくために、ガラス破片の落下防止措置について、以下のとおり推奨基準を設けています。ガラスが破損して脱落したときに人がケガをする恐れがある場合や、破損時に人が転落する危険性がある場合には、強化合わせガラスのご採用や、全面に飛散防止フィルムを貼るなど、万一のガラスの破損に対する落下防止措置が必要となります。強化合わせガラスや飛散防止フィルムを貼った強化ガラスでも、破損時に非常に細かい破片が脱落する場合があります。

● 建築用途に使用する強化ガラス

①垂直に使用する場合
地上または床面からガラス上端部までの高さが3mを超える高さに強化ガラスを使用する場合、万一の破損時に有効な強化合わせガラスのご採用や、全面に飛散防止フィルムを貼るなど、施工法に応じた落下防止措置が必要となります。また、安全性の面から、落下防止措置なしでご使用いただける範囲内でも、建物用途や使用部位、周辺の状況に応じて落下防止措置を講じることをお薦めします。複層ガラスの場合も同様ですが、外部面ガラスへの落下防止措置には合わせガラスとするか、倍強度ガラスのご採用をお薦めします。

②傾斜面、水平面に使用する場合
アトリウムなどの屋根、スカイライト、トップライトなど傾斜面、水平面に強化ガラスを使用すると、万一破損した場合に比較的大きな破片の塊となって落下する恐れがありますので、使用する高さにかかわらず、強化合わせガラスにする必要があります。複層ガラスの上側に強化ガラスを使用する場合でも、下側のガラスには落下防止措置が必要です。落下防止措置としては、合わせガラスのご採用をお薦めします。

③フレームレス構法に使用する場合
強化ガラスのエッジが露出したり、部分的に支持する場合、構法に応じた落下防止措置が必要です。枠を使用していない手すりなど、破損時に人が転落する危険性がある場合やエッジが露出している場合は、合せガラスにするなどの安全対策が必要です。また、強化合わせガラスや飛散防止フィルムを貼った強化ガラスでも、エッジから破片が落下する恐れがあります。エッジが露出する場合には、エッジカバーを取り付けるなど、落下防止対策をお薦めします。

● 建築用途以外に使用する強化ガラス

家具などに金具で強化ガラスを留める場合、金具と強化ガラスが直接接触すると破損の原因となります。必ず緩衝材を入れ、金具と強化ガラスが直接接触しないようにする必要があります。

倍強度ガラスを安全にお使い頂くために

倍強度ガラスは、同厚のフロート板ガラスに比べ耐風圧強度が高いガラスですが、強化ガラスと同様に「ガラスの中に存在する不純物に起因するキズ」により不意に破損する可能性があります。倍強度ガラスの破損形状は、強化ガラスのように破片が細かい粒状にならず、フロート板ガラスに近い割れ方をしますが、ご採用にあたっては使用部位の高さや施工性を十分に考慮し、合せガラスのご採用や全面に飛散防止フィルムを貼るなど、適切な安全対策を施す必要があります。また、傾斜面や水平面に使用する場合は、上記1) ②と同様の落下防止措置が必要です。なお、合わせガラスや飛散防止フィルムを貼った場合でも、破損時に非常に細かい破片が脱落する場合があります。

飛散防止フィルムによる落下防止措置

飛散防止フィルムによる落下防止措置を講じる場合は、フィルムメーカーが定める施工法に従い、正しく施工する必要があります。また、フィルムメーカーが推奨する性能保証期間を過ぎた場合は、速やかにフィルムを交換してください。弊社では、有償で性能の検査を行い、フィルムを交換いたします。

※本カタログの記載内容は、仕様の変更、基準改訂などにより変更を行う場合がありますのであらかじめご了承ください。
※AGC株式会社「AGC板ガラス建材総合カタログ」の技術サポート・ご注意についてもご参照ください。
※AGCガラス製品についての最新の情報は、デジタルカタログ http://www.asahiglassplaza.net/catalogue/index.html からご覧いいただく事が出来ます。

主なシステム商品についてご注意いただきたいこと

テンポイント／メタルポイント	● 設計上のご注意 [防火性能] 防火性能はありません。延焼の恐れのある部分に使用することはできません。 [耐風圧性能] 物件毎に、設計条件に合わせて応力計算を実施してガラス厚さ、支持点数などを決定します。 [断熱性能] 単板または合わせガラスの呼び厚さに応じた熱貫流率より断熱性能を求めます。関東以北に使用する場合、結露に対する検討が必要になります。複層ガラス仕様も併せてご検討ください。尚、本工法で使用するフレームレスペアは、複層ガラスとしての耐久性を確保するために、特殊スペーサーを採用していますが、季節による温度変化や風圧力による影響で、周辺封着部において部分的に1次シールが空気層内部にはみ出して見えることがあります。 ● 使用・メンテナンス上のご注意 • ガラス面の清掃については、一般の板ガラスと同様に行ってください。ただし、強化ガラスなど熱処理ガラスはフロートガラスにくらべて表面硬度が若干低いため、クリーニングの際にカッターや金属のスクレーパーは使用せず、また、スクィージ（ガラス清掃用水切り器具）の金属部分が触れない様に注意が必要です。飛散防止フィルム貼り仕様の場合、フィルム面は、ガラス表面に比べ傷が付きやすいので十分ご注意ください。また、飛散防止フィルムは有機材料でできているため、寿命があり貼り替えが必要となります。 • 透明感を保持するためにもメンテナンス方法については事前にご相談ください。
ディンプラス／ディンクリップ	● 設計上のご注意 [耐風圧性能] 物件毎に、設計条件に合わせて応力計算を実施してガラス厚さなどを決定します。 • アルミカーテンウォールとの組み合わせにより、ユニタイズ方式にも対応できます。
スリットペヤ	● 設計上のご注意 [ホルダー] ホルダーは相対する2辺のみに使用し、残りの2辺はサッシで支持します。4辺すべてをスリットペヤのディテールのすることは基本的にできません。 [支持フレーム] ホルダーに挿入する支持フレームは、ホルダー全辺で支持する通しフレームとします。部分支持とすることは極力避けてください。やむを得ず部分支持になる場合は、複層ガラス耐久性保持のための検討が別途必要です。 [耐風圧性能] 物件毎に、設計条件に合わせて応力計算を実施してガラス厚さなどを決定します。四辺支持条件として耐風圧計算を行います。 [飛散防止性能] トップライトでのご使用については、万一のガラス破損に対する飛散防止策を講じてください。
シール接着構法	● 設計上のご注意 [層間変位追従性能] ガラスの突合せ部分には、風圧力の受け方や地震時の層間変位の追従方法について詳細に検討する必要があります。 ● 使用・メンテナンス上のご注意 • フェイスガラスとリブガラスのジョイント部の構造シーラントの接着強度に依存した構法であるため、構造シーラントの選択や、施工管理には細心の注意が必要になります。 • 構造シールは恒久的なものでは、ありません。構造シールに不具合が生じると、著しく耐風圧性能が低下する場合があります。計画的なメンテナンスをご検討ください。
サンジュール	● 設計上のご注意 [耐風圧性能] 物件毎に、設計条件に合わせて応力計算を実施してガラス厚さ、支持点数などを決定します。 [飛散防止性能] サンジュールは主に強化ガラスを用いた合わせガラス構成のため、飛散防止性能を有しています。しかし、大板のトップライトや庇の場合など、万一の破損時の脱落防止策を設計段階から考慮することも必要となりますので、仕様検討時にご相談ください。 [色調] セルの製品特性上、モジュール内においてセルの色調に違いが見えます。 ● 使用・メンテナンス上のご注意 • トップライトに使用されているガラスは、通常、人体による集中荷重に対する強度検討は実施していません。トップライトのガラスを清掃する際など、ガラスには絶対に乗らないでください。 • 太陽電池モジュールに付いている端子箱やケーブルは発電時に高い電圧がかかります。感電の恐れがありますので、端子箱を分解したりやケーブルを外したり絶対にしないでください。 • 太陽電池モジュールが破損した場合や異常を発見した場合は、モジュールの脱落防止や感電防止などの対策を施してください。破損取り換え時にはセルの形状や色について現状と異なる場合があります。
共通のご注意	合わせガラスのエッジ周辺には、製造時の微小な気泡が生じたり、施工後に部分的な発泡や剥離が生じることがあります。 強化ガラス、倍強度ガラスなど熱処理ガラスは、一般の板ガラスとは異なる「ガラスの中に存在する不純物に起因するキズ」による不意の破損など、独特の性質をもっています。詳細については本カタログの設計施工上のご注意をご参照ください。

保証対象製品と標準保証の内容について

弊社では、システム商品を安心してお使い頂くための「品質保証」体制を整えています。

● 熱処理ガラス（強化ガラス、倍強度ガラス）の自然破損

自然破損とは、「ガラス中に存在する不純物による、外から力が加わっていない状態での不意の破損」を指します。

保証期間：10年（施工後）　補償内容：ガラスの取り替え

● テンポイント、メタルポイントなどフレームレスペア（複層ガラス）の内部結露

内部結露とはガラスとガラスの間の中空層での結露を指します。

※複層ガラスを垂直面に使用する場合が対象となります。スリットペヤは除く。
※保証期間はガラス使用条件、仕様（構成・寸法）などにより異なります。

保証期間：最長5年（施工後）　補償内容：ガラスの取り替え

● サンジュール、システム商品の金物部品などの破損・機能上有害な損傷

保証期間については、使用部位・部品構成の材質などに応じて、お客様とのお打合せにより取決めさせて頂きます。

※保証対象の内容は弊社で責任施工した場合のものです。　※取り替え・補修の際の足場、揚重機、周辺の養生等についての費用は補償の中に含まれません。

免責事項について

● 保証期間内でも次の場合は保証対象外となります。

- 弊社の責任施工（設計＋施工）ではない場合
- 使用上の誤り、及び不当な改造や修理に起因する場合
- 地震、風水害、火災等の天災人災に起因する不具合
- 保証対象や補償内容について、事前打合せにより確認されていない場合
- 弊社指定の使用上・メンテナンス上の注意事項を満足していない場合
- 実用化された技術では予測困難な現象に起因した不具合
- 熱割れなどのガラス破損

AGC

AGC Glass Building Material Co., Ltd.

AGC硝子建材株式会社

本　　社　〒110-0015 東京都台東区東上野4丁目24番地11号 NBF上野ビル6階
ビル建材事業部　〒110-0015 東京都台東区東上野4丁目24番地11号 NBF上野ビル10階
関 東 地 区　Tel. 03-6802-7265　　北 海 道 地 区　Tel. 0123-21-8124
東 北 地 区　Tel. 03-6802-7265　　北 陸 地 区　Tel. 076-246-1131
関 西 地 区　Tel. 06-6131-5810　　中 部 地 区　Tel. 052-589-8791
広 島 地 区　Tel. 082-252-2211　　九 州 地 区　Tel. 092-791-1063

www.agc-gk.com

2018.2.3000⑤