

建具

扉のラインナップの充実が各産業・業界を力強くサポートしています



1. 安全性・実績

日本国内及び国外でも広く実績のある金具を採用しております。安全性とその長期耐久性が実証されております。

2. シンプルメカニズム

産業用・業務用に使用される自動扉は、より機能性・安全性・耐久性が重要視され、又不測のトラブルに対し、迅速な応急処置を要求されます。複雑なメカニズムや構成パーツは避け、できるだけシンプル、堅牢化し、対メンテナンス性に配慮いたしております。

3. 高断熱性能

冷凍冷蔵庫用は一方でその扉自体に高い断熱性能が要求されます。当社の硬質ウレタンフォーム注入発泡ラインで製造されるドアパネルは、凍結庫、冷凍庫で実績のあるウレタンフォームを特に高密度・高圧で製造いたしております。高い断熱性能と強固なドアパネルを実現いたしております。

4. サービスネット

過酷な条件下で使用されている冷凍冷蔵庫扉、特に電動扉は定期的なメンテナンス管理と迅速なサービス対応が要求されます。ソーゴの広く細やかなネットワークで対応いたします。

施設の競争力強化のため、食品加工室からクリーンルームまでパネルシステムで対応しています。ソーゴは安全性・気密性に優れた多機能・高機能の扉を数多くラインナップしております。各扉のディテールについては別途用意しております。

樹脂枠扉(三方枠)

- 出入りが楽なワイド幅設計。
- 優れた安全性、庫内からも簡単に開けられる安全脱出装置を備えています。
- 900mm 壁パネル1枚分に納まる900モジュールタイプ。

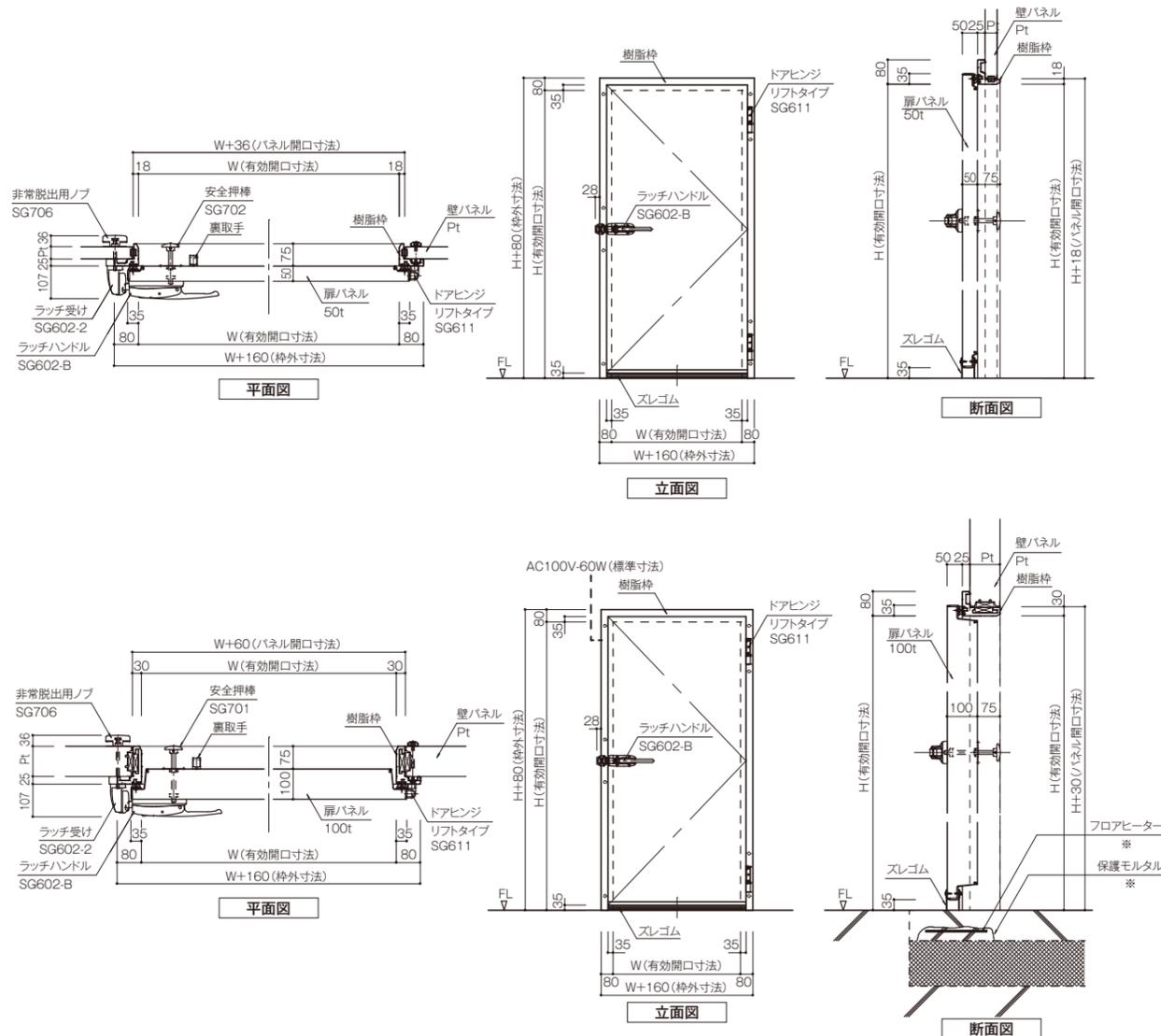
| 基本仕様 | | |
|---------|------------------------|---------------------------|
| 扉厚(Dt) | 50mm | 100mm |
| 面材 | パネル表面材に準ずる | |
| 扉内部材 | 硬質ポリウレタンフォーム注入発泡 | |
| 化粧枠 | 樹脂枠 | 樹脂枠 アルミ製ヒーターカバー付 |
| 扉開閉装置 | 表側:ラッチハンドル 内側:安全押し棒 | |
| 非常脱出装置 | 非常脱出ノブ回転方式(ラッチ受け脱落) | |
| ヒーター | 非設定(オプション) | AC100V-12W/m (化粧枠側に設置) |
| ドアヒンジ個数 | H<2000:2個 | H≥2000:3個 |

| 製作範囲(50mm)(有効開口寸法) | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 860 | 450 | 1,200 |
| H | 1,900 | 600 | 2,200 |

※標準寸法の場合、パネル開口寸法はW900×H1,918となります

| 製作範囲(100mm)(有効開口寸法) | | | |
|---------------------|-------|------|-------|
| | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 840 | 450 | 1,200 |
| H | 1,900 | 600 | 2,200 |

※標準寸法の場合、パネル開口寸法はW900×H1,930となります



※工事範囲については打合せにより決定

樹脂枠扉(四方枠)

- 出入りが楽なワイド幅設計。
- 優れた安全性、庫内からも簡単に開けられる安全脱出装置を備えています。
- 900mm 壁パネル1枚分に納まる900モジュールタイプ。

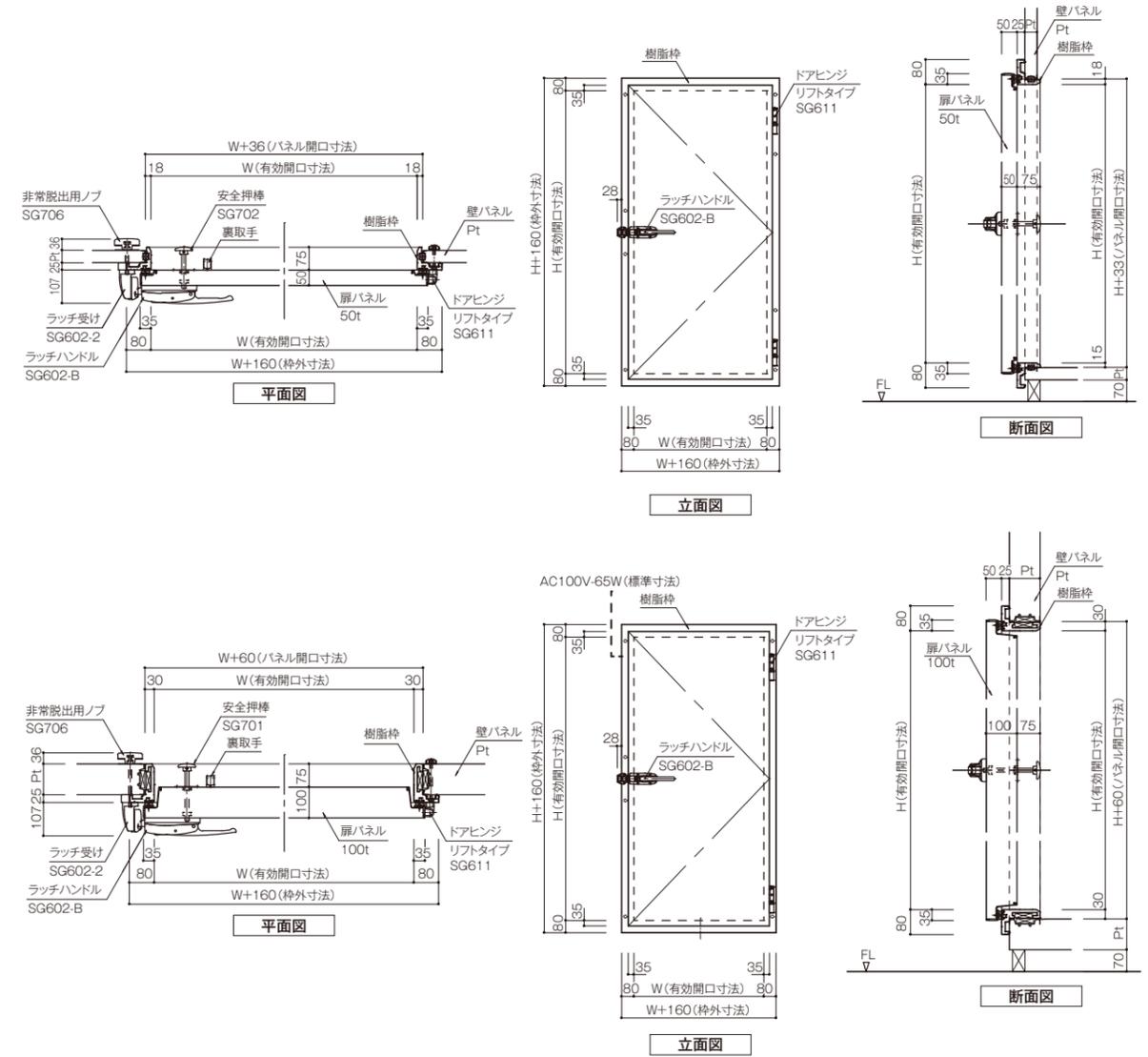
| 基本仕様 | | |
|---------|------------------------|---------------------------|
| 扉厚(Dt) | 50mm | 100mm |
| 面材 | パネル表面材に準ずる | |
| 扉内部材 | 硬質ポリウレタンフォーム注入発泡 | |
| 化粧枠 | 樹脂枠 | 樹脂枠 アルミ製ヒーターカバー付 |
| 扉開閉装置 | 表側:ラッチハンドル 内側:安全押し棒 | |
| 非常脱出装置 | 非常脱出ノブ回転方式(ラッチ受け脱落) | |
| ヒーター | 非設定(オプション) | AC100V-12W/m (化粧枠側に設置) |
| ドアヒンジ個数 | H<2000:2個 | H≥2000:3個 |

| 製作範囲(50mm)(開口寸法) | | | |
|------------------|-------|------|-------|
| | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 860 | 450 | 1,200 |
| H | 1,830 | 600 | 2,200 |

※標準寸法の場合、パネル開口寸法はW900×H1,863となります

| 製作範囲(100mm)(開口寸法) | | | |
|-------------------|-------|------|-------|
| | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 840 | 450 | 1,200 |
| H | 1,830 | 600 | 2,200 |

※標準寸法の場合、パネル開口寸法はW900×H1,890となります



木枠扉 (片開)

- 用途に応じ寸法を自由に製作できます。
- パネルを開口すれば、後付けができます。
- 将来、扉の交換が簡単にできます。

| 基本仕様 | | | |
|---------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| 扉厚 (Dt) | 65mm | 100mm | 135mm |
| 面材 | パネル表面材に準ずる | | |
| 扉内部材 | 硬質ポリウレタンフォーム注入発泡 | | |
| 化粧枠 | 木枠 (表面化粧鋼板巻) | | |
| ヒーター | 非設定 (オプション) | AC100V-12W/m ×1重巻 (扉枠部) | AC100V-12W/m ×2重巻 (扉枠部) |

| 製作範囲 (開口寸法) | | |
|-------------|------|-------|
| | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 450 | 1,200 |
| H | 450 | 2,400 |



ヒンジ・ハンドル表 (65mm)

| H | W < 800 | | 800 ≤ W < 950 | |
|-----------------|----------|----------|---------------|----------|
| | H ≤ 1900 | SG-602-B | | SG-602-B |
| 1900 < H ≤ 2100 | SG-611×2 | FB-601×2 | 20D×2 | |
| | SG-602-B | | SG-602-B | |
| 2100 < H ≤ 2400 | SG-611×3 | FB-601×3 | 20D×3 | |
| | SG-621* | | SG-621* | |
| | SG-611×3 | FB-601×3 | 20D×3 | |

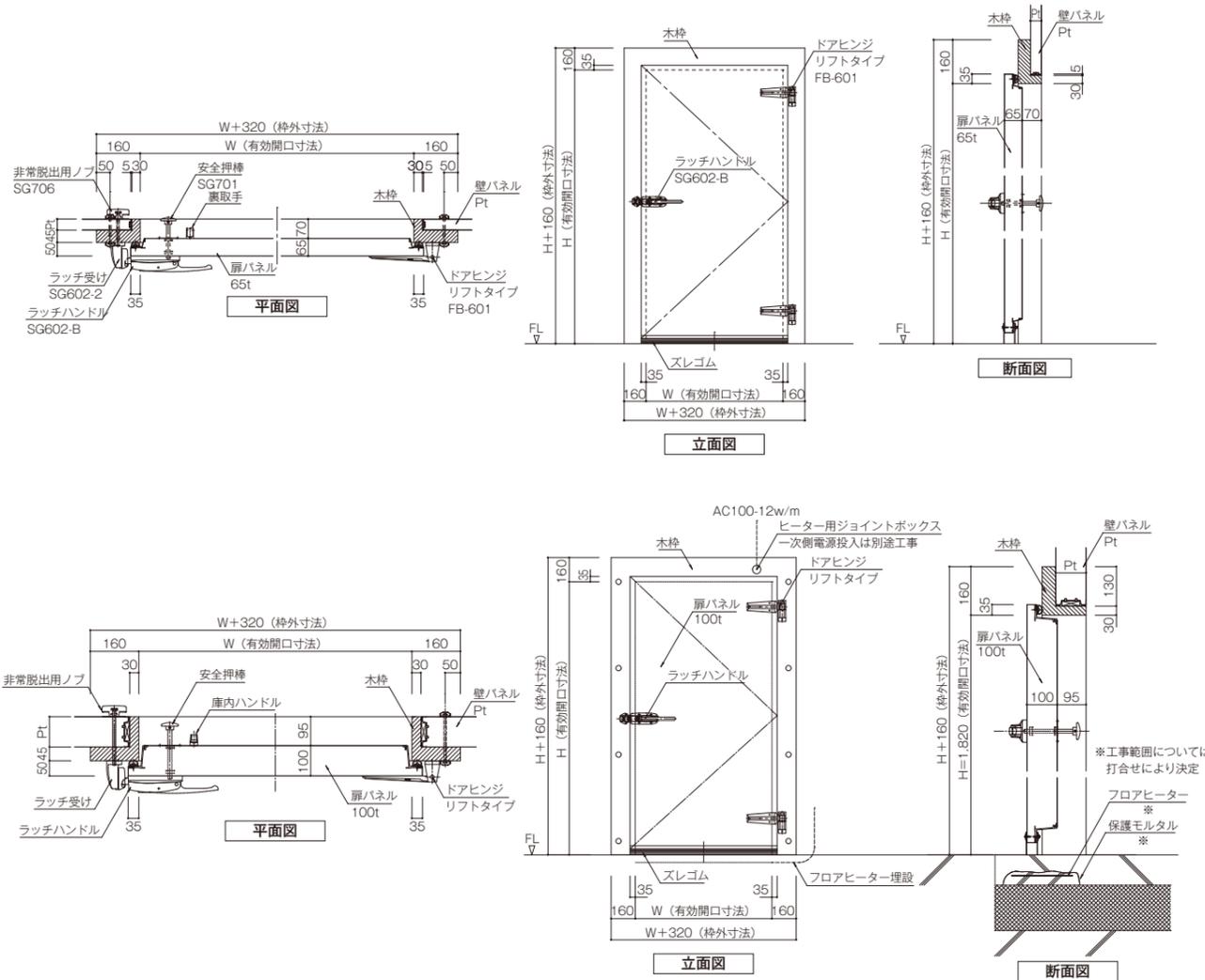
ヒンジ・ハンドル表 (100mm)

| H | W < 800 | | 800 ≤ W < 950 | | 950 ≤ W ≤ 1200 | |
|-----------------|----------|----------|---------------|----------|----------------|----------|
| | H ≤ 1900 | SG-602-B | | SG-602-B | | SG-602-B |
| 1900 < H ≤ 2100 | SG-611×2 | FB-601×2 | 20D×2 | | SG-602-B | |
| | SG-602-B | | SG-602-B | | SG-602-B | |
| 2100 < H ≤ 2400 | SG-611×3 | FB-601×3 | 20D×3 | | SG-602-B | |
| | SG-621* | | SG-621* | | SG-602-B | |
| | SG-611×3 | FB-601×3 | 20D×3 | | SG-602-B | |

ヒンジ・ハンドル表 (135mm)

| H | W | |
|-----------------|----------|----------|
| | H ≤ 1900 | SG-602-B |
| 1900 < H ≤ 2100 | FB-612×2 | SG-602-B |
| | SG-602-B | |
| 2100 < H ≤ 2400 | FB-612×3 | SG-602-B |
| | SG-621* | |
| | FB-612×3 | SG-602-B |

※連動ラッチハンドル



観音扉

- 開口寸法を大きくする時に扉金具や本体構造の負担を軽くするためのものです。
- 両方の扉サイズを均等分割するのが一般仕様です。
- 扉サイズの違うタイプもございます。(親子型観音扉)

| 基本仕様 | | | |
|---------|------------------|---|---|
| 扉厚 (Dt) | 65mm | 100mm | 135mm |
| 面材 | パネル表面材に準ずる | | |
| 扉内部材 | 硬質ポリウレタンフォーム注入発泡 | | |
| 化粧枠 | 木枠 (表面化粧鋼板巻) | | |
| ヒーター | 非設定 (オプション) | AC100V-12W/m×1重巻 (扉枠部) AC100V-12W/m (召合せ部) | AC100V-12W/m×2重巻 (扉枠部) AC100V-12W/m (召合せ部) |

製作範囲 (開口寸法)

| | 最小寸法 | 最大寸法 |
|---|-------|-------|
| W | 1,200 | 2,400 |
| H | 900 | 2,300 |

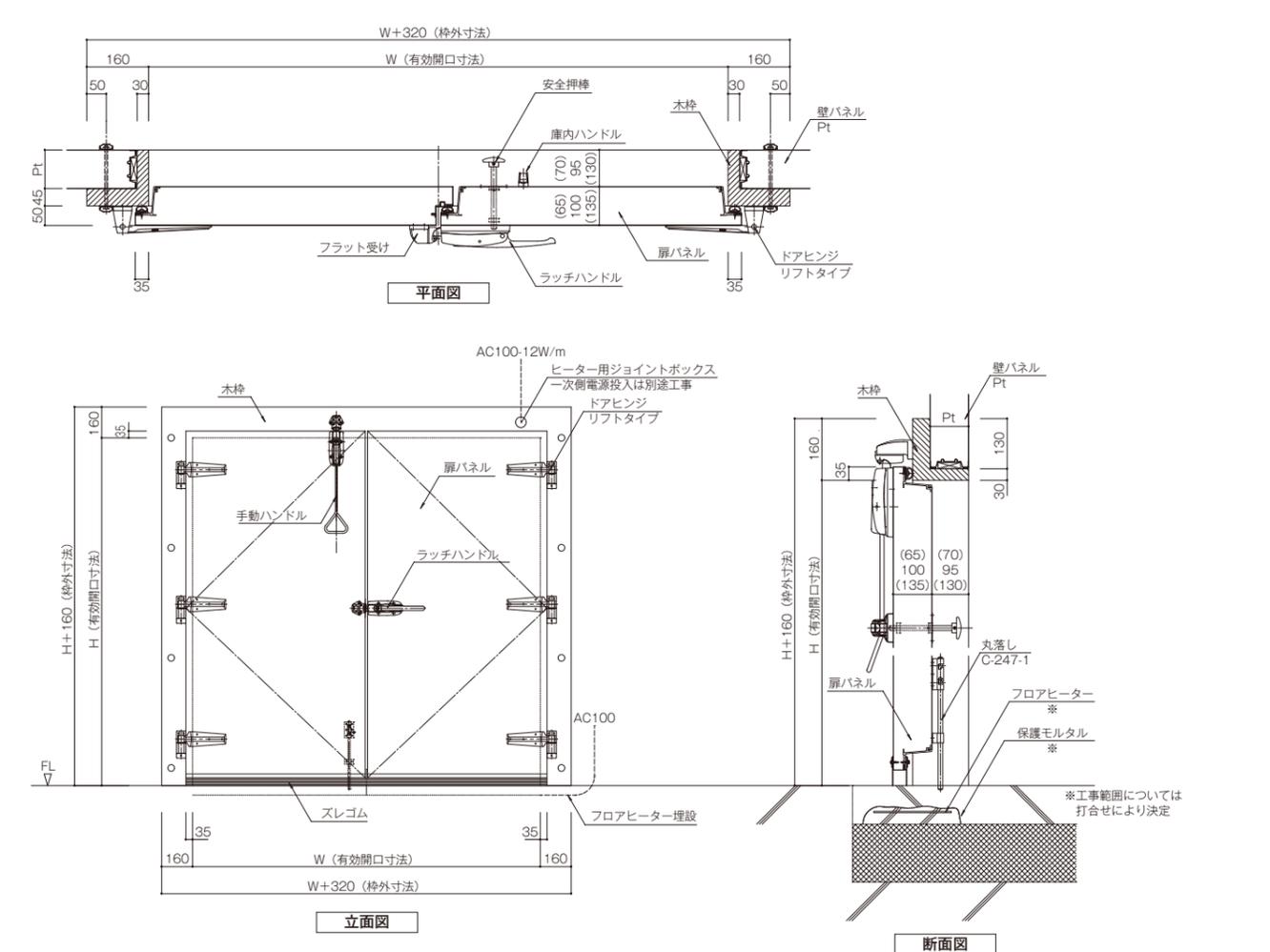
ヒンジ・ハンドル表 (65mm・100mm)

| H | W ≤ 1000 | | 1000 < W ≤ 1900 | | 1900 < W ≤ 2400 | |
|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|
| | H ≤ 1800 | SG-602-B | | SG-602-B | | SG-602-B |
| 1800 < H ≤ 2000 | SG-611×4 | FB-601×4 | 20D×4 | | SG-602-B | |
| | SG-602-B | | SG-602-B | | SG-602-B | |
| 2000 < H ≤ 2300 | SG-611×6 | FB-601×6 | 20D×6 | | SG-602-B | |
| | SG-621* | | SG-621* | | SG-602-B | |
| | SG-611×6 | FB-601×6 | 20D×6 | | SG-602-B | |

ヒンジ・ハンドル表 (135mm)

| H | W | |
|-----------------|----------|----------|
| | H ≤ 1800 | SG-602-B |
| 1800 < H ≤ 2000 | FB-612×4 | SG-602-B |
| | SG-602-B | |
| 2000 < H ≤ 2300 | FB-612×6 | SG-602-B |
| | SG-621* | |
| | FB-612×6 | SG-602-B |

※連動ラッチハンドル



EZ II-M 手動スライド扉

- 独自の4列薄厚ヒレパッキンとレール寄せ機構の採用で気密性アップと走行抵抗の低減を両立しました。
- 扉周囲パッキン・ズレパッキンはグレー色とし、磨耗による汚れを低減しました。(召合せパッキンは従来の黒色です)
- U字溝形樹脂製ハンガーローラーの採用により安定した走行性と静粛性を実現しました。
- 扉上下にストッパーを標準装備することにより、扉吊り元部への衝撃負担を軽減しています。
- 表側ハンドルの大型化により、操作性が向上しました。
- サポートローラー方式の採用により、扉を正面からハンガーレールに吊り込み可能です。
- アルミレールカバー(手動用)の新規設計(蝶番開閉方式化)によりスリム化し、メンテナンス性が向上しました。
- 下部ガイドローラー及び下部ストッパーの扉下部金物はステンレス製を標準としています。
- 「挟まれ防止」の安全面を考慮し「引き残し仕様」を標準とします。

| 基本仕様 | | |
|--------|--|---------------------|
| 扉厚(Dt) | 50mm | 100mm |
| 最低使用温度 | -5℃ | -30℃ |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる | |
| 扉内部材 | 硬質ウレタンフォーム注入発泡 | |
| 化粧枠 | 樹脂枠 | 樹脂枠 アルミ製ヒーターカバー付 |
| パッキン | 塩ビ系エラストマー | |
| 取手 | 外取手:カラーアルミパイプ+ABS樹脂台 埋込取手:SPCC+樹脂コーティング | |
| ヒーター | 樹脂枠 | 非設定(オプション) |
| | 扉下部 | 非設定(オプション) |
| オプション | 鍵取付金具(非常脱出装置付、鍵は別途) 防塵カバー | |

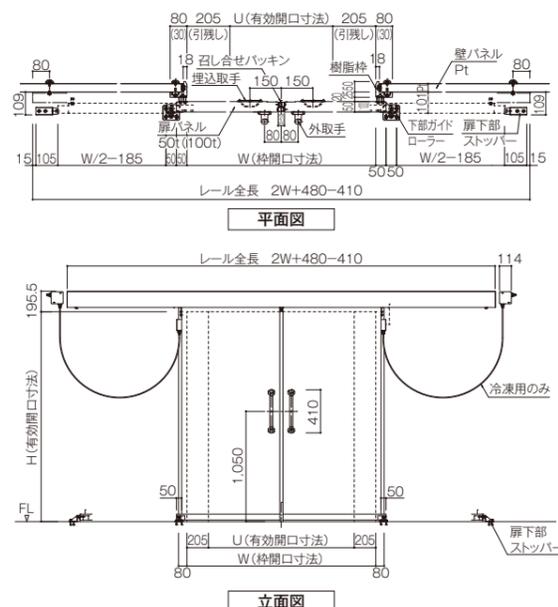
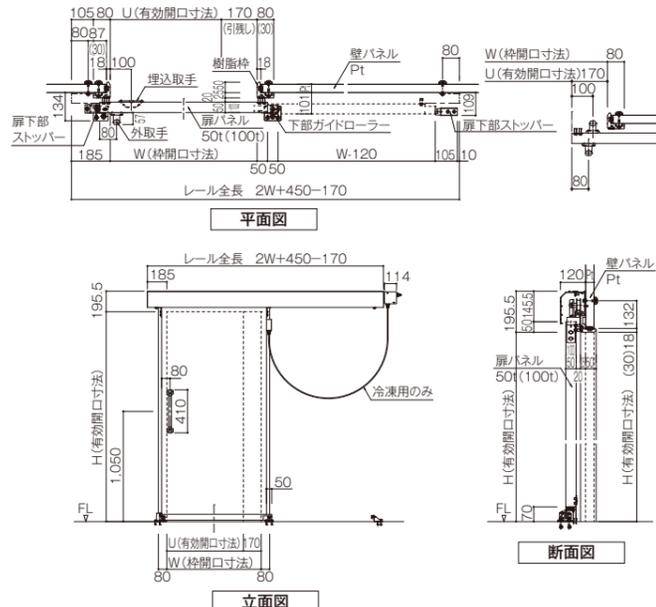
※1 表面材がカラー鋼板以外または開口寸法により、扉表面に面材継ぎ目地が発生します。

| 制作範囲(開口寸法) | | | |
|------------|---|-------|-------|
| 片引 | | 最小寸法 | 最大寸法 |
| | W | 700 | 2,000 |
| H | | 1,800 | 3,000 |

引き残し無 も製作可能です。

| 制作範囲(開口寸法) | | | |
|------------|---|-------|-------|
| 両引 | | 最小寸法 | 最大寸法 |
| | W | 1,400 | 3,000 |
| H | | 1,800 | 3,000 |

引き残し無 も製作可能です。



EZ II-C 自閉式スライド扉

- 無駄のない滑らかな開閉動作。
- 誰でも楽に開けられます。
- 閉め忘れ対策に最適。
- 全開で保持することが可能です。
- 20万回の開閉試験に合格。
- 耐久性がUPしました!(当社比)

| 扉本体基本仕様 | | |
|---------|--|---------------------|
| 扉厚(Dt) | 50mm | |
| 最低使用温度 | ±0℃ | |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる | |
| 扉内部材 | 硬質ウレタンフォーム注入発泡 | |
| 化粧枠 | 樹脂枠 | 樹脂枠 アルミ製ヒーターカバー付 |
| パッキン | 塩ビ系エラストマー | |
| 取手 | 外取手:カラーアルミパイプ+ABS樹脂台 埋込取手:SPCC+樹脂コーティング | |
| ヒーター | 樹脂枠 | 非設定(オプション) |
| | 扉下部 | 非設定(オプション) |

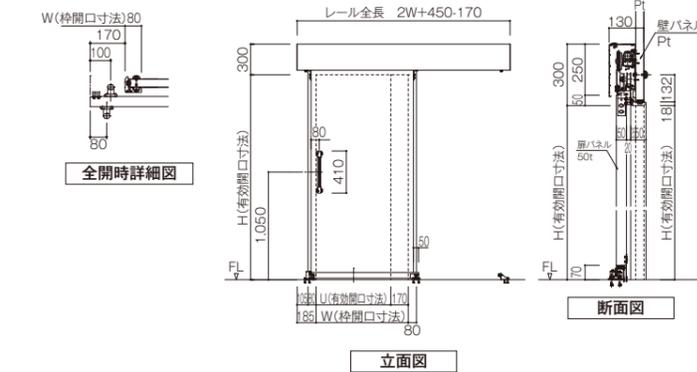
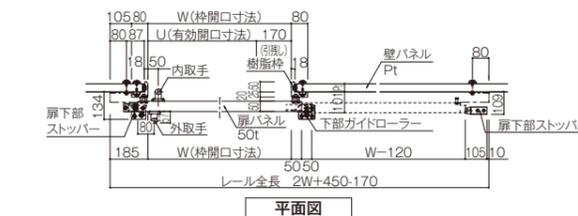
※1 表面材がカラー鋼板以外または開口寸法により、扉表面に面材継ぎ目地が発生します。

| 製作範囲(開口寸法) | | | |
|------------|---|-------|-------|
| 片引 | | 最小寸法 | 最大寸法 |
| | W | 700 | 1,200 |
| H | | 1,800 | 2,200 |

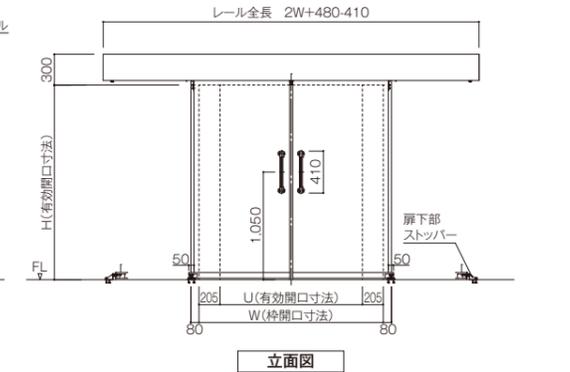
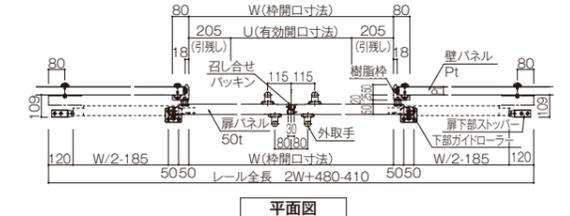
引き残し無 も製作可能です。

| 製作範囲(開口寸法) | | | |
|------------|---|-------|-------|
| 両引 | | 最小寸法 | 最大寸法 |
| | W | 1,400 | 2,000 |
| H | | 1,800 | 2,500 |

引き残し無 も製作可能です。



全開時詳細図



全開時詳細図

EZ II-A 自動スライド扉

- EZスライド扉にモーターユニットを取り付けた電動扉仕様の扉です。
- 各種開閉スイッチ対応可能です。



制作範囲(開口寸法)

| 片引 | W | 最小寸法 | 最大寸法 |
|-------|---|----------|------|
| | H | 1,800 | 700 |
| 引き残し無 | | も製作可能です。 | |

扉本体基本仕様

| | | | |
|--------|--|---------------------|-------------------------------|
| 扉厚(Dt) | 50mm | 100mm | |
| 最低使用温度 | -5℃ | -30℃ | |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる | | |
| 扉内部材 | 硬質ウレタンフォーム注入発泡 | | |
| 化粧枠 | 樹脂枠 | 樹脂枠 アルミ製ヒーターカバー付 | |
| パッキン | 塩ビ系エラストマー | | |
| 取手 | 外取手:カラーアルミパイプ+ABS樹脂台 埋込取手:SPCC+樹脂コーティング | | |
| ヒーター | 樹脂枠 | 非設定(オプション) | シリコンコードヒーター(1周) 100V、12W/m |
| | 扉下部 | 非設定(オプション) | 自己制御型ヒーター 100V、15W/m |

※1 表面材がカラー鋼板以外または開口寸法により、扉表面に面材継ぎ目地が発生します。

エンジンユニット基本仕様

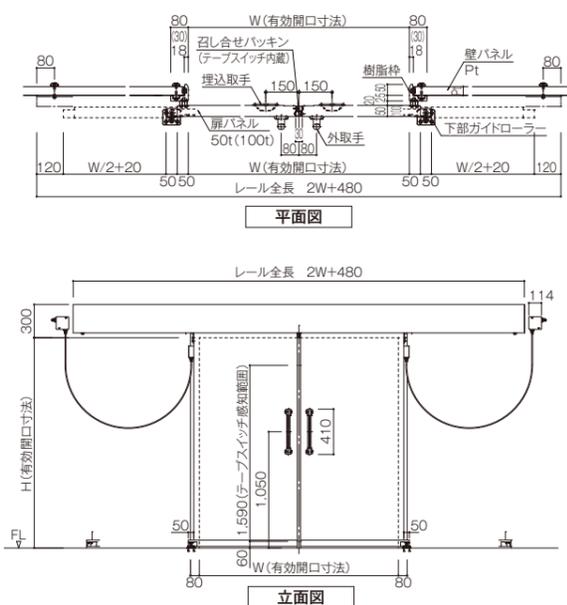
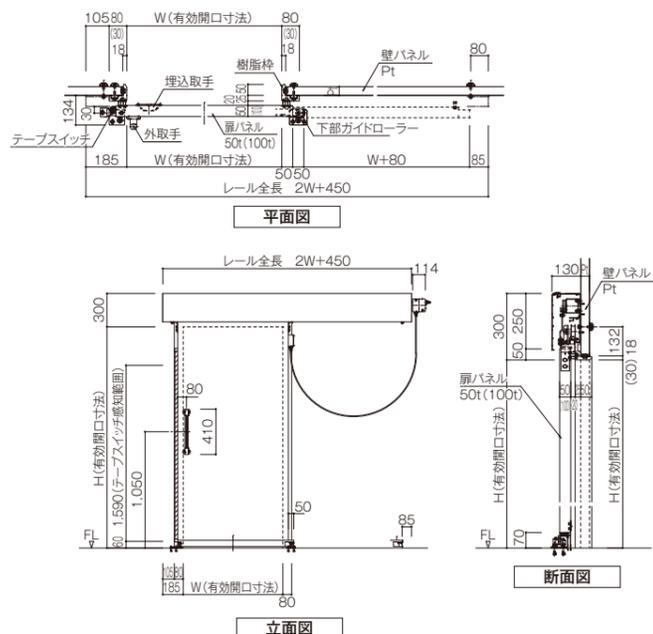
| | | |
|------------------|--|-------------------|
| 電源 | AC100V±10% 50/60Hz 5A | |
| 消費電力 | 150W~300W(開口寸法による) | |
| モーター | ブラシレスDCモーター | |
| 減速機 | 密閉型 ハイボイドギア | |
| 減速比 | 減速比1/8.2 | 減速比1/12.3 |
| 扉開閉速度 | 100~520mm/s(16段階) | 100~400mm/s(16段階) |
| 駆動方式 | 歯付ベルト駆動 | |
| コントロール方式 | マイコン制御 | |
| 開閉スイッチ | ロープルスイッチ(庫内外各1個) | |
| 安全機能 | 扉戸先部反転スイッチ(テープスイッチ) モーターでも検知 | |
| 駆動部・制御盤設置環境 | 周囲温度:-20~+50℃(結露・氷結無き事) 周囲湿度:30~85%RH (雰気中に有害な成分を含まないこと) | |
| 付随機能(現地にて設定変更可能) | 中間停止機能(開動作時中間停止→閉動作) ※1 自動閉鎖機能(0~60秒、16段階) ※2 | |

※1 中間停止後、開動作はできません。

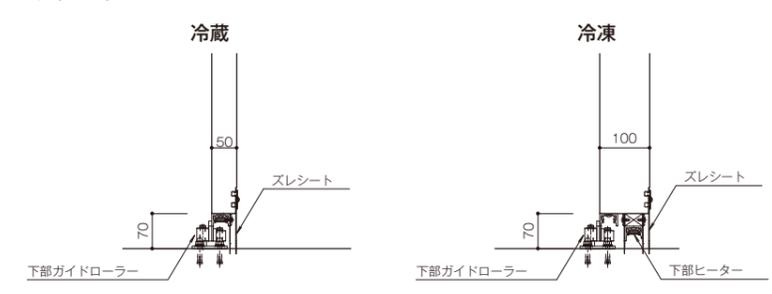
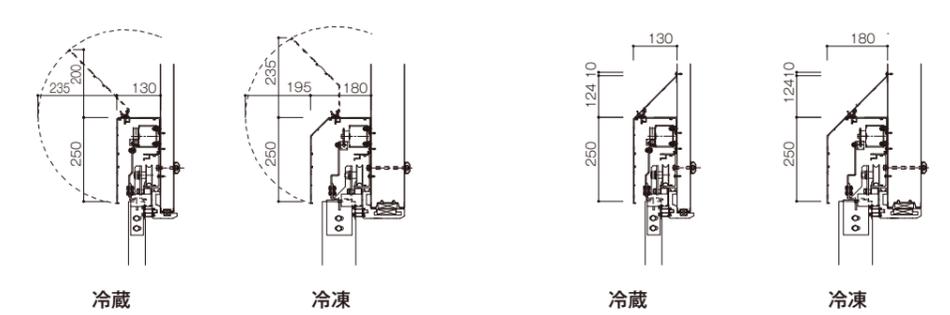
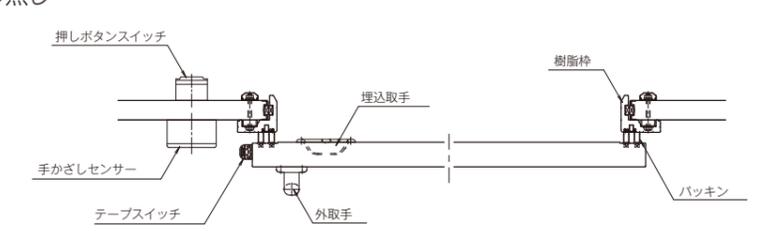
※2 安全上、開閉スイッチにはセンサー等を使用下さい。

制作範囲(開口寸法)

| 両引 | W | 最小寸法 | 最大寸法 |
|-------|---|----------|-------|
| | H | 1,800 | 1,400 |
| 引き残し無 | | も製作可能です。 | |



構成表

| | | |
|---------------------|--|---|
| 1. 扉本体芯材 | 硬質ウレタンフォーム注入発泡 | |
| 2. 表面材 | カラー鋼板(ホワイトグレー) カラー鋼板(アイボリー) | 抗菌カラー鋼板(アイボリー) ステンレス鋼板 |
| 3. 扉下部構造 | 三方枠:ズレシート  | |
| 4. 上部カバー形状 | 箱型:天板水平  | 防塵タイプ:天板斜め |
| 5. 開閉構造 | 引き残し無し  | |
| 6. 開閉スイッチ | 押しボタンスイッチ プルスイッチ | 手かざしセンサー:非接触で衛生的 無目センサー:両手が塞がっていても可能 |
| 7. 取手 | 外取手:カラーアルミパイプ+ABS樹脂台 埋込取手:SPCC+樹脂コーティング | |
| 8. ヒーター(冷蔵仕様はオプション) | 樹脂枠:シリコンコードヒーター 扉下部:セルコンヒーター | |

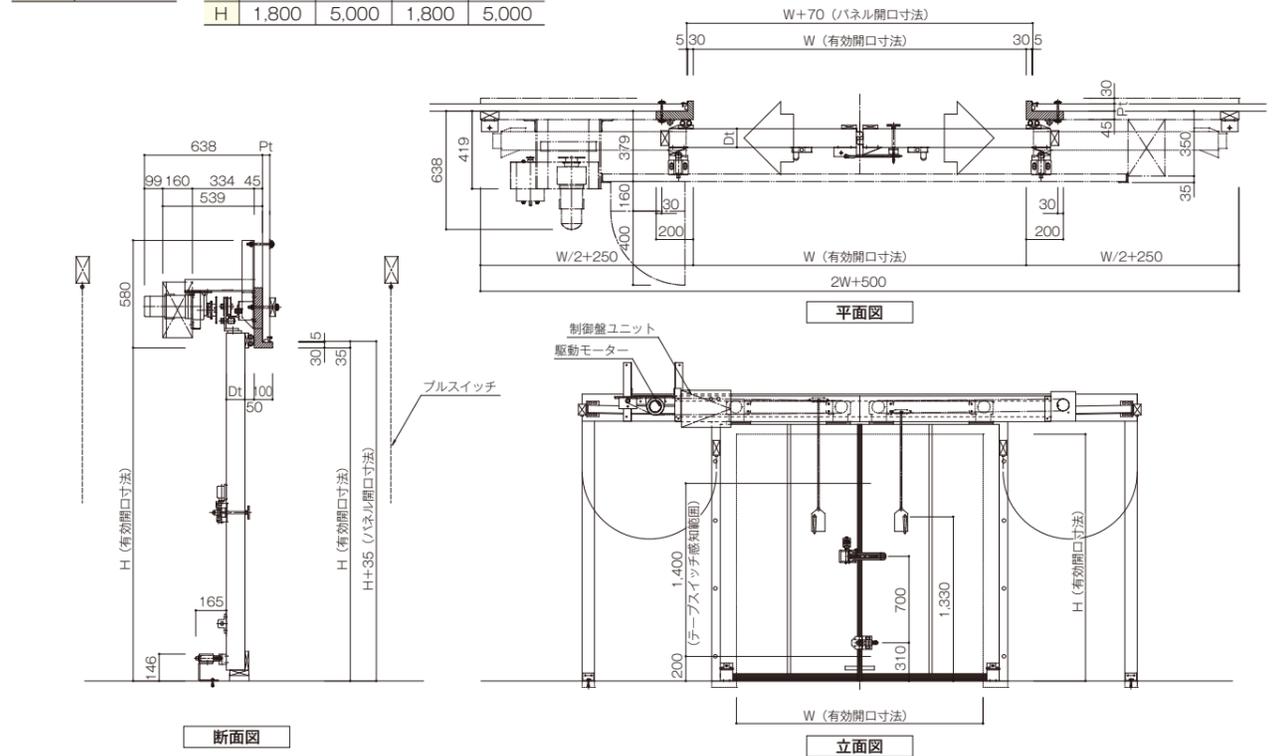
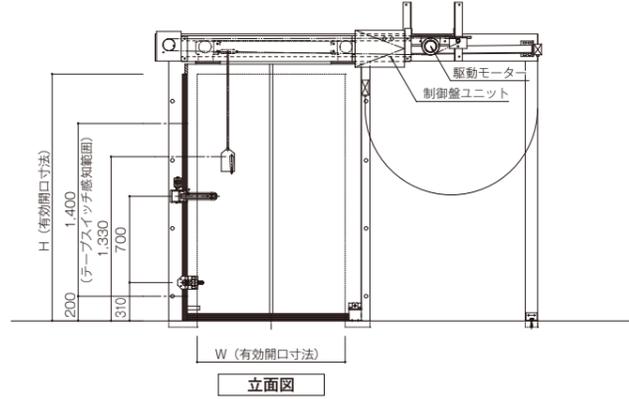
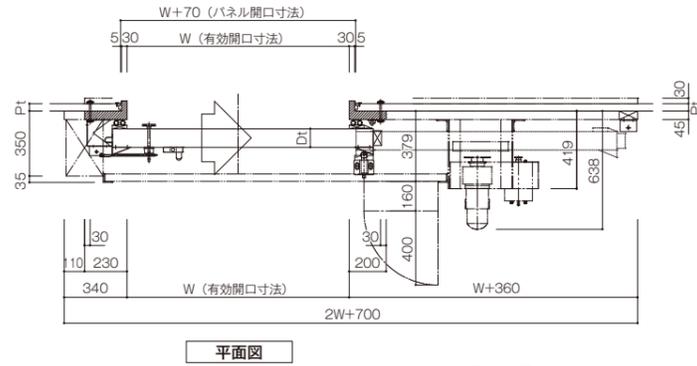
電動扉(片引・両引)

- 大きな開口扉が必要な場所では、この電動扉が便利です。
- フォークリフトに乗ったままで扉の開閉ができます。
- 開閉頻度の高い場所に適しています。
- パネル工法冷凍冷蔵庫用に開発された電動扉です。

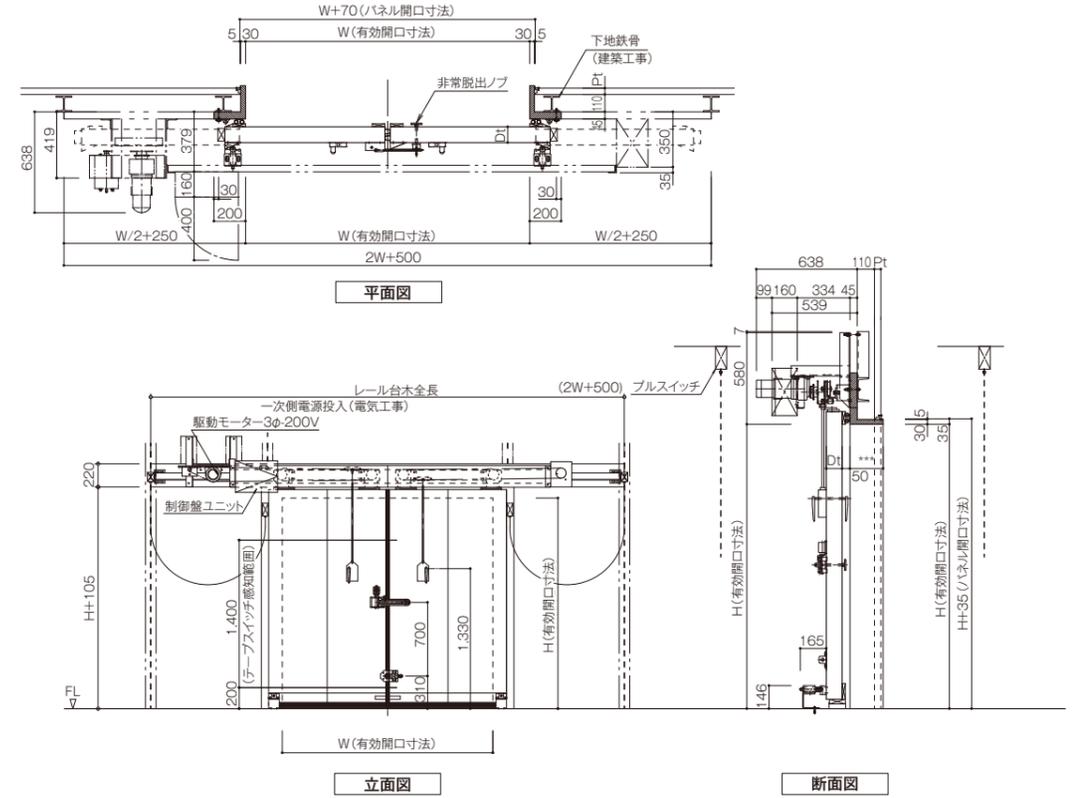


| 基本仕様 | |
|-----------|--|
| 扉パネル面材 | ステンレスSUS443J1/NO.4-0.8t 仕上げ(内外装共) |
| 扉パネル厚 | 100mm 125mm 150mm |
| 扉パネル断熱材 | 硬質ポリウレタンフォーム注入発泡 |
| 扉金具 | 鋳鉄/鋼板製 亜鉛メッキ仕上げ(ディッピング処理) |
| デフロストヒーター | 扉枠部/AC200V-12W/m相当(Dt125以上) 扉部/AC200V-35W/m相当(冷凍) |
| 駆動モーター | 3φ-200V-400W/3φ-4P |
| 扉開閉速度 | 20~35cm/sec. |
| 起動スイッチ | ローププルスイッチ(全開) 押しボタンスイッチ(半開) |
| 別途工事 | 1)一次側電源工事 2)フロアヒーター工事 3)床工事 4)庫外側プルスイッチ取付け下地及び工事 |

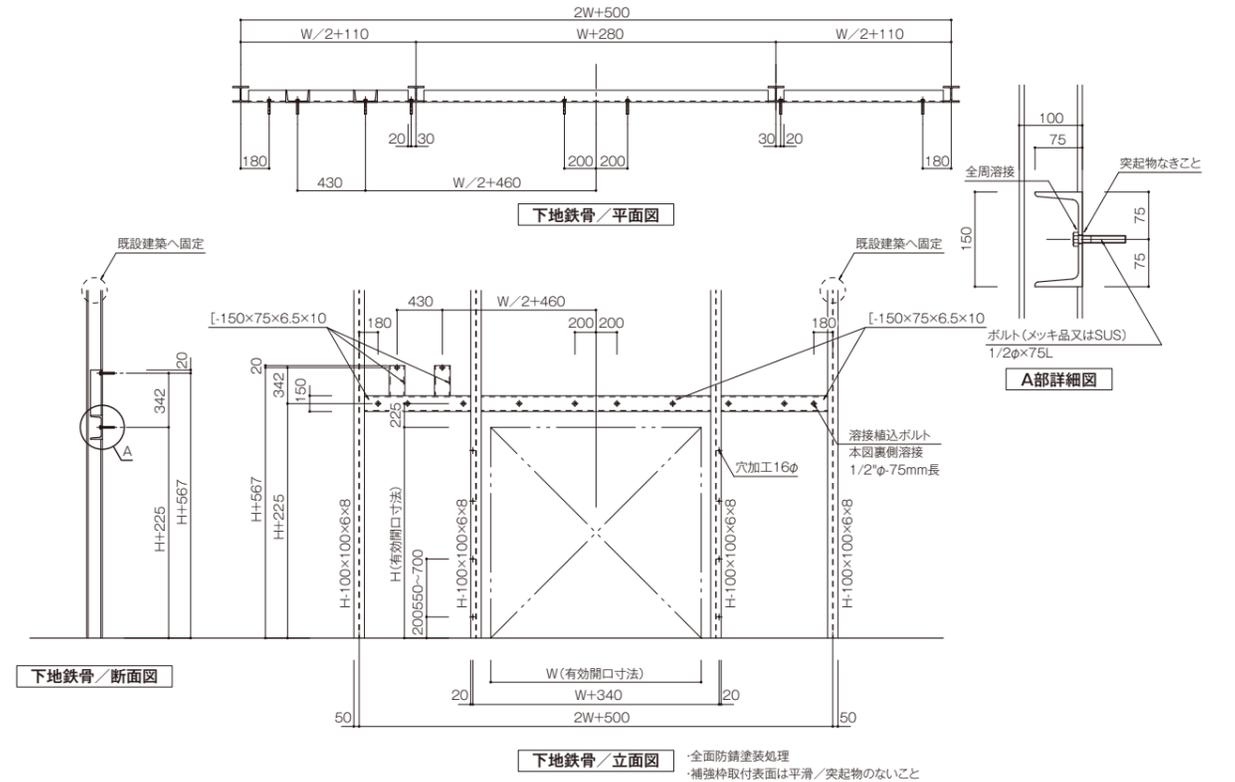
| 扉厚(Dt) | 製作範囲(有効開口寸法) | | | |
|--------|--------------|---------------|---------------|------|
| | 片引 | | 両引 | |
| | 最小寸法 | 最大寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 |
| 100t | -30℃まで | | | |
| 125t | -45℃まで | | | |
| 150t | -45℃以上 | | | |
| | W | 900 3,000 | 1,500 5,000 | |
| | H | 1,800 5,000 | 1,800 5,000 | |



電動扉(下地補強鉄骨仕様)



下地補強鉄骨-詳細図

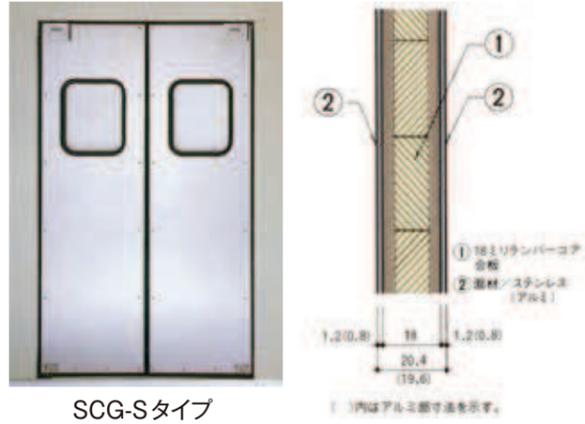


フルスイングドア

- スプリングや蝶番を使用せず、ドアの自重のみで閉まります。
- 軽く開き、通過後は自動的にゆっくり静かに閉まります。
- 間仕切りドアとしての役割もいたします。
- バンパーを取り付ければ、台車で開閉できます。

SCGタイプ

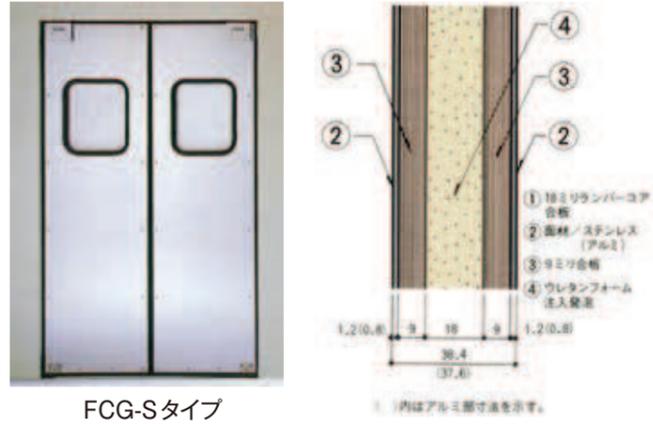
塩ビ製ガasketを取付け、機密性を高めています。
空調された部屋、通路の間仕切りや防塵を要する場所に
適しています。



SCG-Sタイプ

FCGタイプ

ドアパネル芯材にウレタンフォームを併用し、耐衝撃性、機密性の他に、さらに断熱性能を高めた製品です。
開閉頻度の高い低温室、冷蔵庫用の簡易ドアとして使用できます。



FCG-Sタイプ

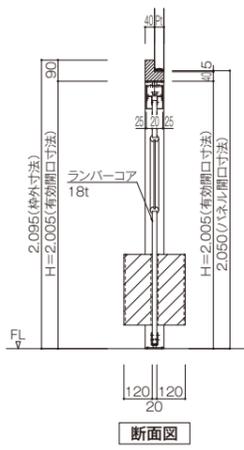
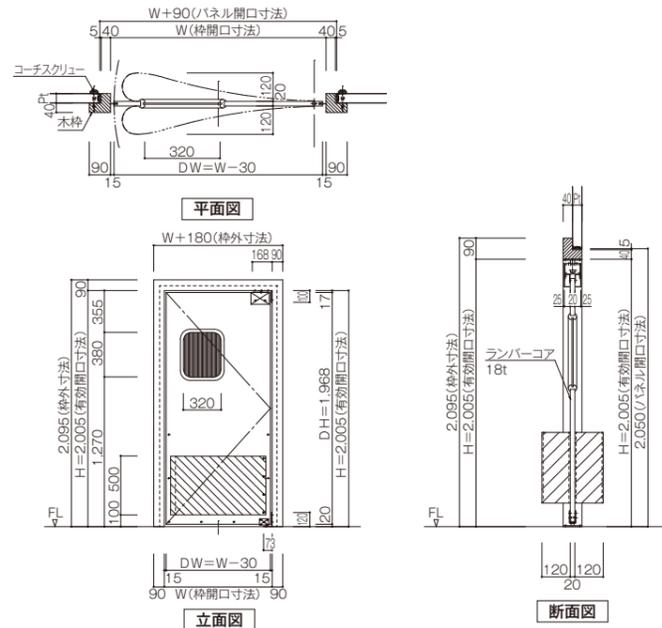
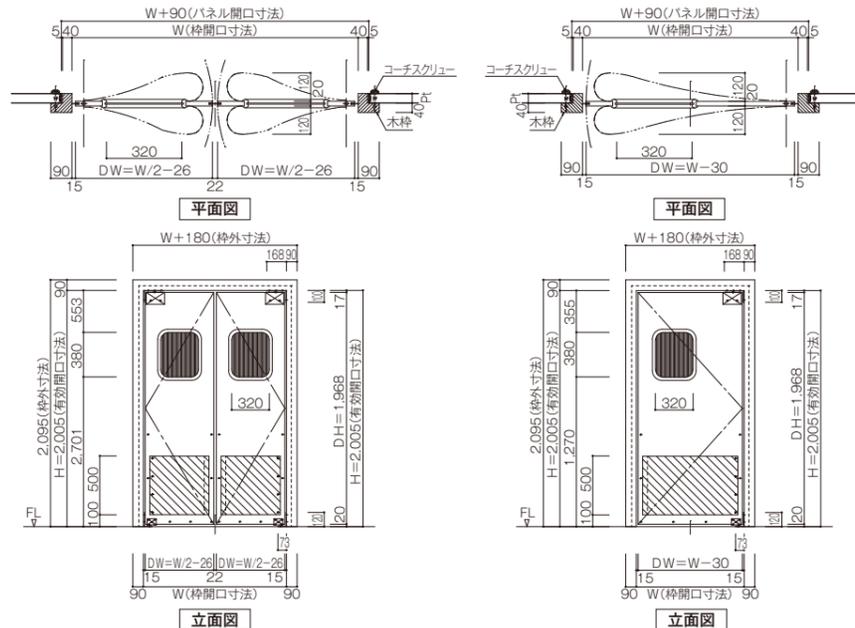
| 基本仕様 | | | |
|---------|----------------------|------------------------|-------|
| 面材 | ステンレス | ステンレスSUS443JI/H/L仕上げ | 1.2mm |
| 窓 | アクリル透明板 | | 5mm |
| 窓枠 | ゴム成形品(EPTゴム) 黒色 | | |
| ヒンジ金具 | ステンレスSUS304、スチールSS41 | メッキ仕上品 | |
| ガスケット | 軟質塩ビ異形押出品/黒色 | | |
| ドアパネル心材 | SCG | 18ミリランバーコア合板 | |
| | FCG | 9ミリ合板、硬質ポリウレタンフォーム注入発泡 | |
| 参考重量 | SCG-S | 1215×2005…60kg/set | |
| | FCG-S | 1215×2005…75kg/set | |

特注サイズ……片開タイプ 幅1015mm 高さ2400mm
(取付開口寸法) 両開タイプ 幅2030mm 高さ2400mmが上限となります。(全タイプ共通)

| 標準仕様寸法表(Sタイプ) | | |
|---------------|---------------|-----------------|
| | 取付枠開口寸法(m/m) | ドアパネル寸法(m/m) |
| 片開タイプ | W. 610×H.2005 | W.581×H.1965×1枚 |
| | W. 710×H.2005 | W.681×H.1965×1枚 |
| | W. 765×H.2005 | W.736×H.1965×1枚 |
| | W. 815×H.2005 | W.786×H.1965×1枚 |
| | W. 915×H.2005 | W.886×H.1965×1枚 |
| 両開タイプ | W.1015×H.2005 | W.986×H.1965×1枚 |
| | W.1215×H.2005 | W.581×H.1965×2枚 |
| | W.1420×H.2005 | W.681×H.1965×2枚 |
| | W.1520×H.2005 | W.736×H.1965×2枚 |
| | W.1620×H.2005 | W.786×H.1965×2枚 |
| | W.1825×H.2005 | W.886×H.1965×2枚 |
| | W.2030×H.2005 | W.986×H.1965×2枚 |



スプリングバンパー

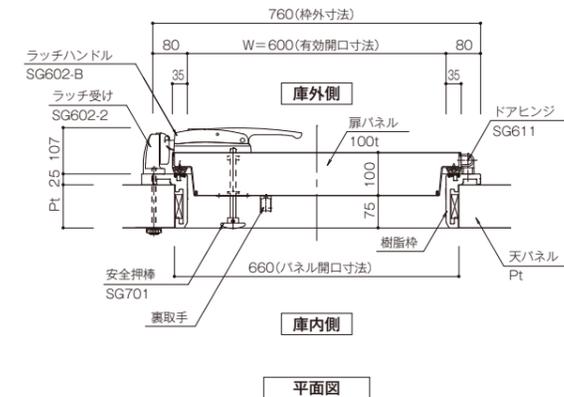
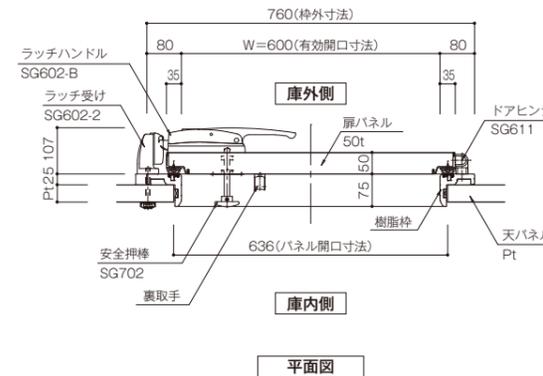
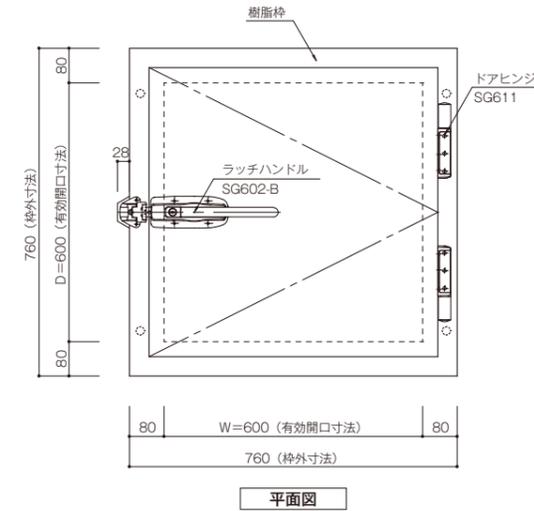


防熱点検扉(樹脂枠)

- 電気・機械・その他の点検用の小扉。
- 防熱仕様のための低温用に適した扉です。
- 後付けすることも可能です。

| 基本仕様 | | |
|--------|------------------------|---------------------------|
| 扉厚(Dt) | 50mm | 100mm |
| 面材 | パネル表面材に準ずる | |
| 扉内部材 | 硬質ポリウレタンフォーム注入発泡 | |
| 化粧枠 | 樹脂枠 | 樹脂枠 アルミ製ヒーターカバー付 |
| 扉開閉装置 | 表側:ラッチハンドル 内側:安全押し棒 | |
| 非常脱出装置 | 非常脱出ノブ回転方式(ラッチ受け脱落) | |
| ヒーター | 非設定(オプション) | AC100V-12W/m (化粧枠側に設置) |

| | 標準寸法 | 最小寸法 |
|---|------|------|
| W | 600 | 450 |
| H | 600 | 600 |



高性能で使い勝手の良い開きドア

フラッシュドア 特徴一覧

- 工場や物流センターなどの気密性が要求されるドアに適しています。
- 気密性能 (JIS A 4702) : A-3等級相当 (3方枠スレシ式丸ノブ錠、片開・両開)
- 3方枠と4方枠の仕様があります。
- 片開、両開、親子開に対応します。
- 電気錠システムにもオプションで対応します。
- ハンドル・ドアチェック等、豊富なオプション。



| 基本仕様 | | ZTLA片開タイプ | |
|--------|--|---|--|
| 扉厚(Dt) | | 40mm | |
| 表面材 | | パネル表面材に準ずる | |
| 扉内部材 | | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 | |
| 扉枠・扉縁材 | | アルミ形材(アルマイト仕上) | |
| 丁番 | | SUS304 | |
| スレシート | | t=0.5ポリエステルシート(防汚コーティング処理品) | |
| 枠パッキン | | EPDMスポンジ | |
| ハンドル | | LAタイプ:レバーハンドル・サムターン/シリンダー別体 52型ハンドル・ST仕上 | |

| 製作範囲(有効開口寸法) | | | | |
|--------------|------|-------|-------|-------|
| ハンドル形状 | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 | |
| | W | 810 | 600 | 1,200 |
| LA MA HM | H | 2,000 | 1,600 | 2,500 |

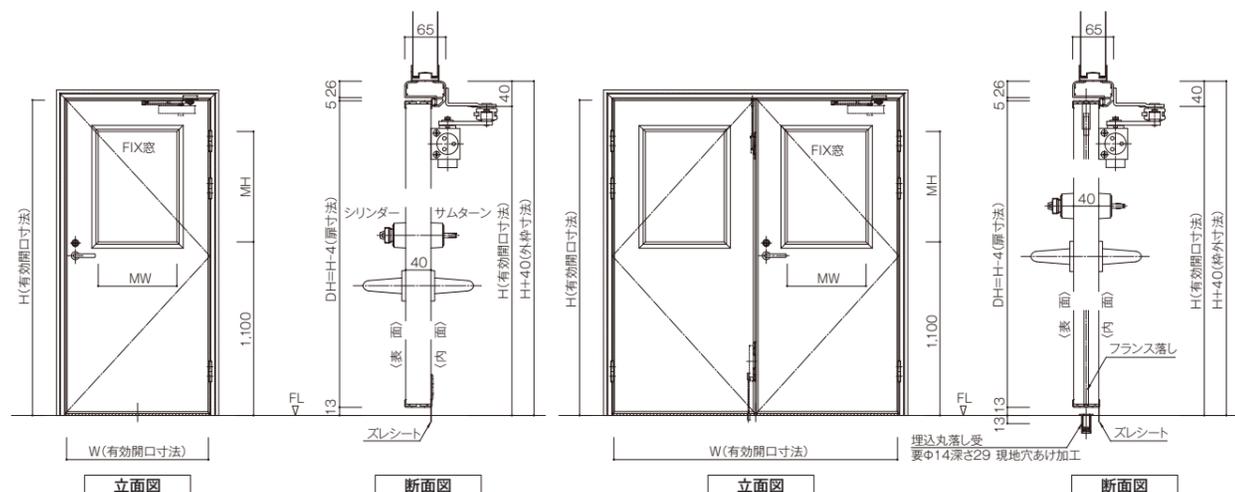
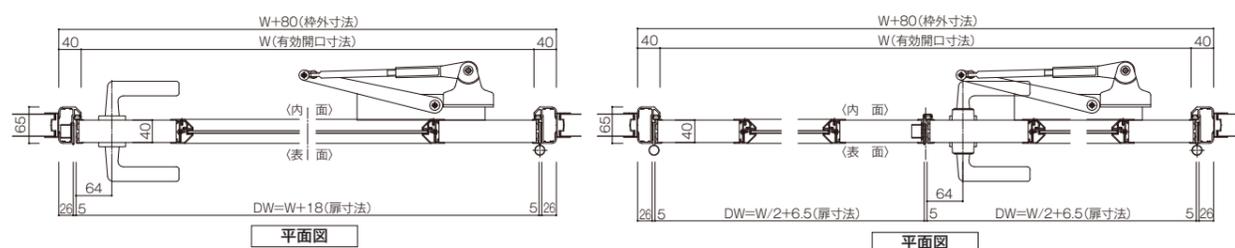
| 製作範囲(有効開口寸法) | | | | |
|--------------|------|-------|-------|-------|
| ハンドル形状 | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 | |
| | W | 810 | 600 | 1,500 |
| GT | H | 2,000 | 1,600 | 3,000 |

※W寸法がH寸法を超えることはできません。

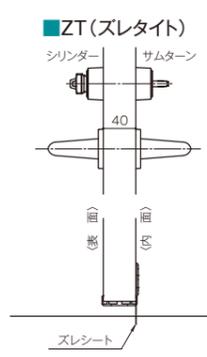
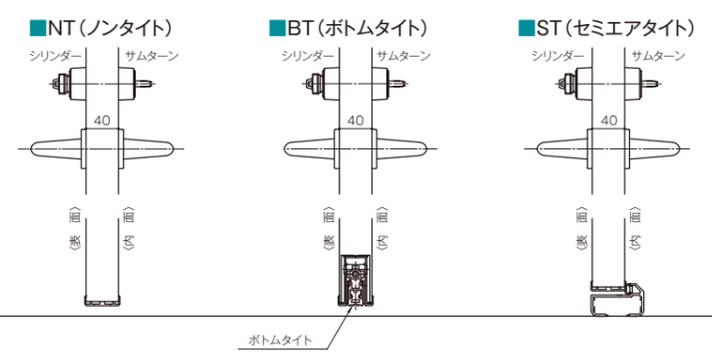
| 基本仕様 | | ZTLA両開タイプ | |
|--------|--|---|--|
| 扉厚(Dt) | | 40mm | |
| 表面材 | | パネル表面材に準ずる | |
| 扉内部材 | | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 | |
| 扉枠・扉縁材 | | アルミ形材(アルマイト仕上) | |
| 丁番 | | SUS304 | |
| スレシート | | t=0.5ポリエステルシート(防汚コーティング処理品) | |
| 枠パッキン | | EPDMスポンジ | |
| ハンドル | | LAタイプ:レバーハンドル・サムターン/シリンダー別体 52型ハンドル・ST仕上 | |
| 子扉下部固定 | | フランス落し、フランス落し受け(SUS304) | |

| 製作範囲(有効開口寸法) | | | | |
|--------------|------|-------|-------|-------|
| ハンドル形状 | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 | |
| | W | 1,200 | 600 | 2,400 |
| LA MA HM | H | 1,600 | 1,600 | 2,500 |

| 製作範囲(有効開口寸法) | | | | |
|--------------|------|-------|-------|-------|
| ハンドル形状 | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 | |
| | W | 1,200 | 600 | 3,000 |
| GT | H | 1,600 | 1,600 | 3,000 |



構成表

| | | |
|-------------|---|--|
| 1. 扉本体芯材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 | |
| 2. 表面材 | カラー鋼板(ホワイトグレー色) カラー鋼板(アイボリー色) | 帯電防止鋼板 抗菌・防カビカラー鋼板 ステンレス鋼板 |
| 3. 扉下部構造 | ZT(ズレタイト) : 三方枠・ズレシート付  | NT(ノンタイト) : 三方枠・タイト材無し BT(ボトムタイト) : 三方枠・扉閉時パッキン降下 ST(セミエアタイト) : 四方枠  |
| 4. ハンドル形状 | LA(レバーハンドル) : 鍵が上部に有り MA(丸ノブハンドル) : 鍵が上部に有り HM(丸ノブハンドル) : 鍵がノブに付いている  | |
| 5. 鍵パターン | シリンダー(キーを挿して施開錠するもの) ダミーシリンダー(将来のシリンダー取付用) サムターン(ツマミを回して施開錠するもの) 入室表示(サムターンと組みで施錠時、赤表示)  | |
| 6. ドアチェック向き | 内付け : (アームが平行に納まる) | 表付け : (アームが垂直に立つ) |
| 7. マド | 5t 透明シングルガラス 5t 透明強化ガラス 6.8t 網入り透明ガラス 6.8t 網入り型ガラス | 5t 透明アクリル 5t 透明ポリカーボネイト |
| 8. オプション | アルミガラリ、窓シート貼り | |

気密性能(JIS A 4702) A-4等級相当(片開・両開)

フラッシュドア(エアタイトドア) 特徴一覧

- クリーンルームなど、高い気密性が要求されるドアに適しています。
- 4方枠で、ドアを枠のパッキンに押しつけるグレモン締りを採用。
- 片開、両開、親子開に対応します。
- 電気錠システムにもオプションで対応します。

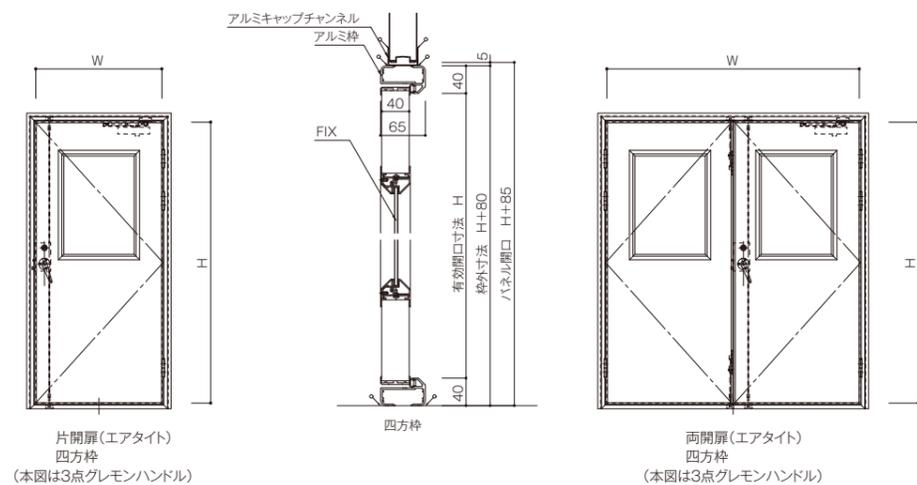
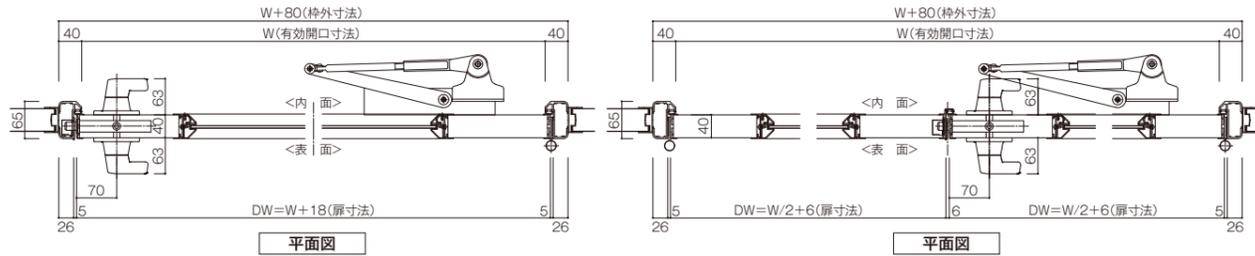


| 基本仕様 | ATGT片開タイプ |
|--------|-------------------------------------|
| 扉厚(Dt) | 40mm |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる |
| 扉内部材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 |
| 扉枠・扉縁材 | アルミ型材(アルマイト仕上) |
| 丁番 | SUS304 |
| 枠パッキン | EPDMスポンジ |
| ハンドル | レバーハンドル・サムターン/シリンダー別体 上下3点グレモン締り |

| 基本仕様 | ATGT両開タイプ |
|--------|-------------------------------------|
| 扉厚(Dt) | 40mm |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる |
| 扉内部材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 |
| 扉枠・扉縁材 | アルミ型材(アルマイト仕上) |
| 丁番 | SUS304 |
| 枠パッキン | EPDMスポンジ |
| 子扉下部固定 | レバーハンドル・サムターン/シリンダー別体 上下3点グレモン締り |
| | フランス落し、フランス落し受け(SUS304) |

| 製作範囲(有効開口寸法) | | | |
|--------------|-------|-------|-------|
| | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 810 | 600 | 1,500 |
| H | 2,000 | 1,600 | 3,000 |

| 製作範囲(有効開口寸法) | | |
|--------------|-------|-------|
| | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 1,200 | 3,000 |
| H | 1,600 | 3,000 |



構成表

| | | |
|-------------|---|---|
| 1. 扉本体芯材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 | |
| 2. 表面材 | カラー鋼板(ホワイトグレー色) カラー鋼板(アイボリー色) | 帯電防止鋼板 抗菌・防カビカラー鋼板 ステンレス鋼板 |
| 3. 扉下部構造 | <p>AT(エアタイト)：四方枠・グレモン錠</p> <p>■AT(エアタイト)</p> | <p>GT(グレモンハンドル)： 鍵が上部にあり、ハンドルを回すと扉の上下からロッド棒が突き出し、扉を枠に押し付ける為、気密性が高まる。</p> <p>■GT(グレモンハンドル)</p> |
| 4. ハンドル形状 | | |
| 5. 鍵パターン | <p>シリンダー(キーを挿して施錠するもの) ダミーシリンダー(将来のシリンダー取付用) サムターン(ツマミを回して施錠するもの) 入室表示(サムターンと組みで施錠時、赤表示)</p> <p>■シリンダー ■サムターン ■入室表示 ■ダミーシリンダー</p> | |
| 6. ドアチェック向き | 内付け：(アームが平行に納まる) | 表付け：(アームが垂直に立つ) |
| 7. マド | 5t 透明シングルガラス 5t 透明強化ガラス 6.8t 網入り透明ガラス 6.8t 網入り型ガラス | 5t 透明アクリル 5t 透明ポリカーボネイト |
| 8. オプション | アルミガラリ、窓シート貼り | |

常温域での使用に最適なスライドドア

スライドドア 特徴一覧

- 上吊式の為、床にレールや溝がなくフラットです。
- 開口枠の左右・上部にパッキンを施し、気密性を高めています。
- 開き扉のような開閉スペースが不要です。
- スピード調整が可能な自動閉鎖機能(自閉タイプ)。
- 裏表持ち手で使い易い。
- 錠前(UD錠)に対応。
- 「挟まれ防止」の安全面を考慮し「引き残り仕様」を標準とします。

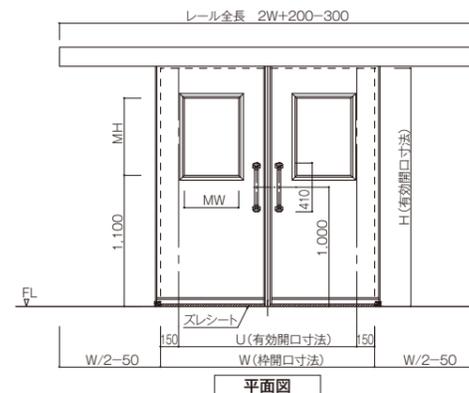
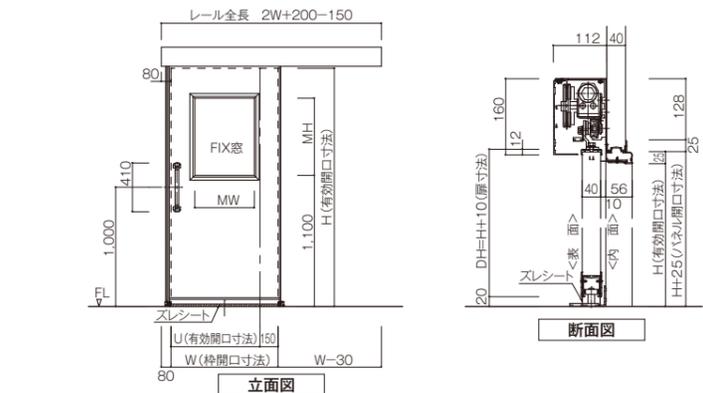
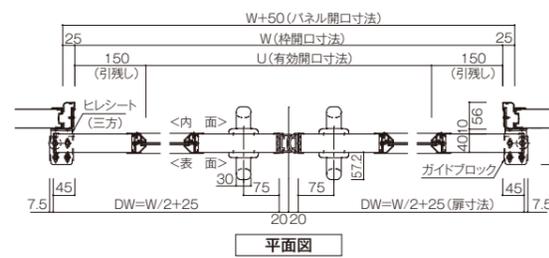
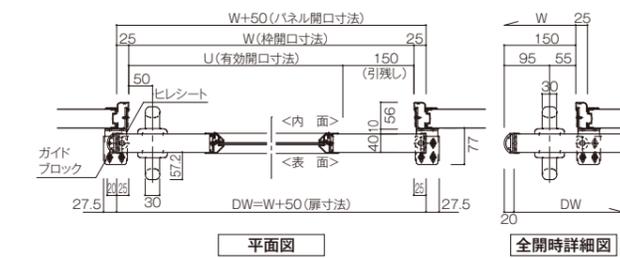


| 基本仕様 | SH-40片引タイプ |
|------------|-----------------------------|
| 扉厚(Dt) | 40mm |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる |
| 扉内部材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 |
| 扉枠・扉縁材・レール | アルミ形材(A6063S アルマイト仕上) |
| 自閉装置 | 油圧式 |
| ヒレ・スレシート | t=0.5ポリエステルシート(防汚コーティング処理品) |
| 枠パッキン | EPDMスポンジ |
| 取手 | カラーアルミパイプ・ABS樹脂台 |

| 基本仕様 | SH-40両引タイプ |
|------------|-----------------------------|
| 扉厚(Dt) | 40mm |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる |
| 扉内部材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 |
| 扉枠・扉縁材・レール | アルミ形材(A6063S アルマイト仕上) |
| 自閉装置 | 油圧式非連動標準 |
| ヒレ・スレシート | t=0.5ポリエステルシート(防汚コーティング処理品) |
| 枠パッキン | EPDMスポンジ |
| 取手 | 取手:カラーアルミパイプ・ABS樹脂台 |

| 製作範囲 | カラー鋼板(有効開口寸法) | | |
|------|---------------|-------|-------|
| | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 900+150 | 650 | 1,750 |
| H | 2,000 | 1,800 | 3,000 |

| 製作範囲 | カラー鋼板(有効開口寸法) | |
|------|---------------|-------|
| | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 1,400 | 2,600 |
| H | 1,800 | 3,000 |



構成表

| | | |
|-------------------|---|----------------------------------|
| 1. 扉本体芯材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 | |
| 2. 表面材 | カラー鋼板(ホワイトグレー色) カラー鋼板(アイボリー色) | 帯電防止鋼板 抗菌・防カビカラー鋼板 ステンレス鋼板 |
| 3. 扉下部構造 | 三方枠・スレシート | 四方枠・ヒレシート |
| 4. 上部カバー形状 | 箱型：天板水平 | 防塵タイプ：天板斜め |
| 5. 開閉構造 | 引き残り有り | 引き残り無し |
| 6. ハンドル | 表、裏：持ち取手 | 表：アルミ製持ち取手 裏：ステンレス製埋込み取手 |
| 7. 鍵金具 (オプション) | UD錠：扉上部からロッド棒が入り出る仕組み 引き残り有り シリンダー(キーを挿して施錠するもの) サムターン(ツマミを回して施錠するもの) ダミーシリンダー(将来のシリンダー取付用) 入室表示(サムターンと組みで施錠時、赤表示) | 無し |
| 8. 開閉方法 | 手動開・自動閉:油圧式自閉装置取付(両引の場合、左右連動も可能) | |
| 9. マド | 5t 透明シングルガラス 5t 透明強化ガラス 6.8t 網入り透明ガラス 6.8t 網入り型ガラス | 5t 透明アクリル 5t 透明ポリカーボネイト |
| 10. オプション | アルミガラリ、窓シート貼り | |

SH-A 自動スライドドア

常温域での使用に最適なスライドドア

スライドドア 特徴一覧

- 上吊式の為、床にレールや溝がなくフラットです。
- 開口枠の左右・上部にパッキンを施し、気密性を高めています。
- 開き扉のような開閉スペースが不要です。
- インターロックやエアカーテンとの連動にも対応。

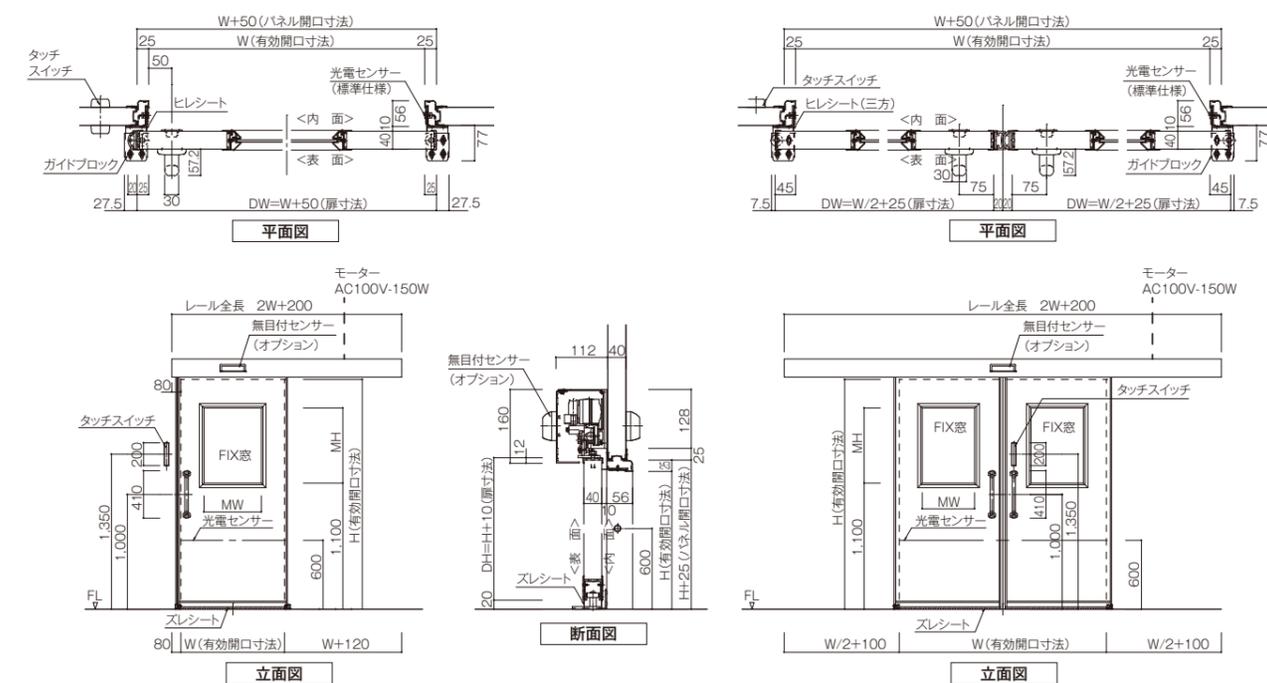


| 基本仕様 | SH-A片引タイプ |
|------------|--|
| 扉厚(Dt) | 40mm |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる |
| 扉内部材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 |
| 扉枠・扉縁材・レール | アルミ型材(A6063S アルマイト仕上) |
| 駆動モーター | ブラシレスDCモーター 歯付きベルト駆動 AC100V.最大消費電力150W |
| コントロール方式 | マイコン制御 |
| ヒレ・スレシート | t=0.5ポリエチレンシート(防汚コーティング処理品) |
| 枠パッキン | EPDMスポンジ |
| 取手 | 表取手:カラーアルミパイプ・ABS樹脂台 裏取手:SUS304 |
| 安全装置 | 光電センサー(標準) |
| 開閉スイッチ | タッチスイッチ(標準)・無目付センサー(オプション) |

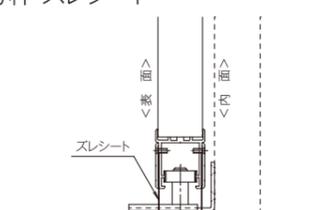
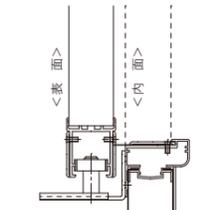
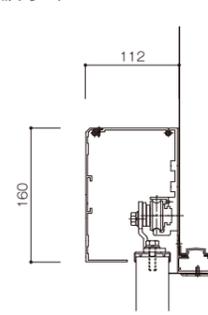
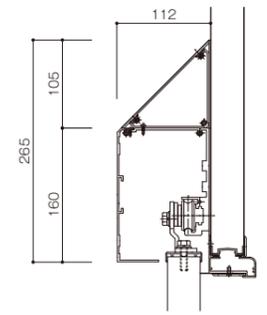
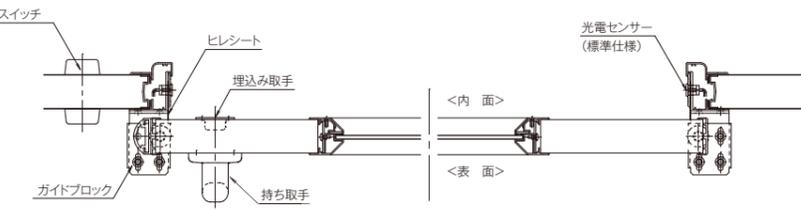
| 基本仕様 | SH-A両引タイプ |
|------------|--|
| 扉厚(Dt) | 40mm |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる |
| 扉内部材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 |
| 扉枠・扉縁材・レール | アルミ型材(A6063S アルマイト仕上) |
| 駆動モーター | ブラシレスDCモーター 歯付きベルト駆動 AC100V.最大消費電力150W |
| コントロール方式 | マイコン制御 |
| ヒレ・スレシート | t=0.5ポリエチレンシート(防汚コーティング処理品) |
| 枠パッキン | EPDMスポンジ |
| 取手 | 表取手:カラーアルミパイプ・ABS樹脂台 裏取手:SUS304 |
| 安全装置 | 光電センサー(標準) |
| 開閉スイッチ | タッチスイッチ(標準)・無目付センサー(オプション) |

| 製作範囲 | カラー鋼板(有効開口寸法) | |
|------|---------------|-------|
| | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 650 | 2,000 |
| H | 1,800 | 4,000 |

| 製作範囲 | カラー鋼板(有効開口寸法) | |
|------|---------------|-------|
| | 最小寸法 | 最大寸法 |
| W | 1,400 | 4,000 |
| H | 1,800 | 4,000 |



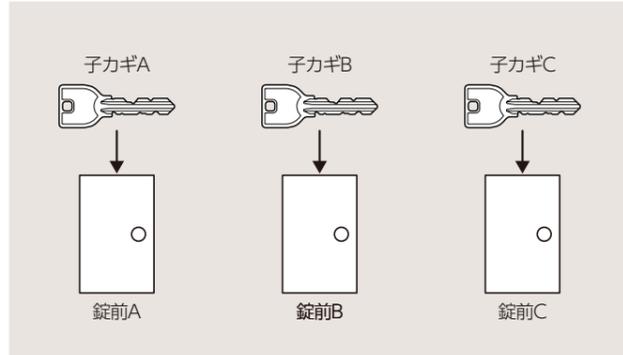
構成表

| | | |
|------------|--|--|
| 1. 扉本体芯材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 | |
| 2. 表面材 | カラー鋼板(ホワイトグレー色) カラー鋼板(アイボリー色) | 帯電防止鋼板 抗菌・防カビカラー鋼板 ステンレス鋼板 |
| 3. 扉下部構造 | 三方枠・スレシート  | 四方枠・ヒレシート  |
| 4. 上部カバー形状 | 箱型：天板水平  | 防塵タイプ：天板斜め  |
| 5. 開閉構造 | 引き残し無し  | |
| 6. 開閉スイッチ | タッチスイッチ  | 手かざしセンサー：非接触で衛生的 無目センサー：両手が塞がっていても可能 フットスイッチ：両手が塞がっていても可能 プルスイッチ：作動が正確 |
| 7. ハンドル | 表：アルミ製持ち取手 裏：ステンレス製埋込み取手 | |
| 8. マド | 5t 透明シングルガラス 5t 透明強化ガラス 6.8t 網入り透明ガラス 6.8t 網入り型ガラス | 5t 透明アクリル 5t 透明ポリカーボネイト |
| 9. オプション | アルミガラリ、窓シート貼り | |

単独キー

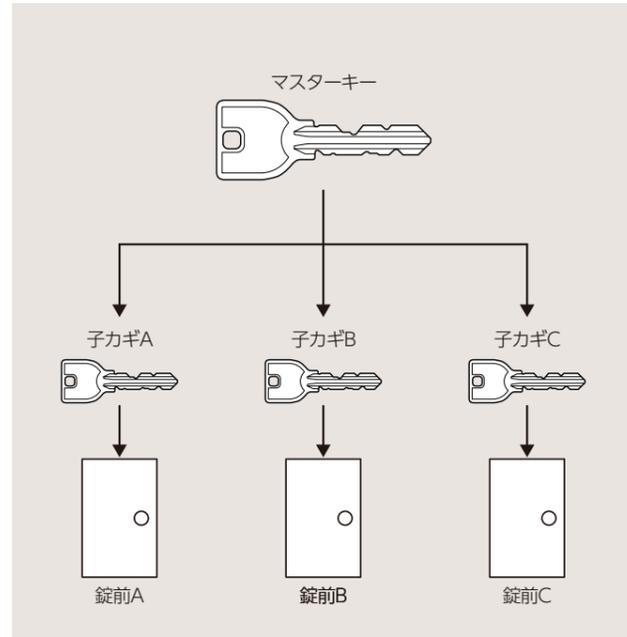
すべての錠前が、おのおの固有のキーを有し、共通のマスターキー(M.K.)を持たないものを単独キーといいます。

※ソーゴのフラッシュドアは、指定が無い限り単独キーを取付けて出荷します。



マスターキーシステム

複数の異なる錠前を1グループとし、そのグループ内の錠前を別の1本のキー(マスターキー=M.K.)で施解錠できるシステムです。

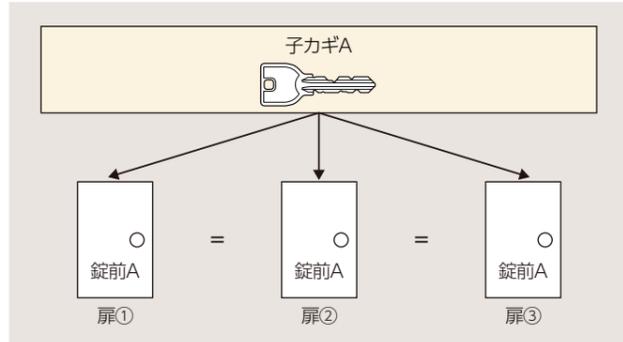


同一キーシステム

いくつかの錠前のシリンダー構造(=キーNo.)を同一のものとし、そのグループのどの子カギでも施解錠できるシステムです。

ソーゴ向け同一キーを設定してあります。

それ以外の(一般的な)同一キーは納期3週間



作成に必要な情報

- ・工事名称
- ・現場所在地
- ・施工会社名、担当者名、連絡先

〈SH-40〉シリンダー・サムターン等の組み合わせ一覧

| 表内 | シリンダー | サムターン | ダミー | 入室表示 | 無し |
|-------|-------|-------|-----|------|----|
| シリンダー | ○ | ○ | ○ | × | ○ |
| サムターン | ○ | × | ○ | ○ | ○ |
| ダミー | ○ | ○ | ○ | × | ○ |
| 入室表示 | × | ○ | × | × | × |
| 無し | ○ | ○ | ○ | × | — |

・自動もUD錠の取り付けは可能ですが、留意事項がありますので、問い合わせください。
※ UD錠は後付けできません。

FD-40に取り付け可能なFIX窓の最大サイズ

3方枠/4方枠共通

| | 片開 | 両開 |
|---------|-----------|-------------|
| 標準有効視野W | 有効開口W-400 | 有効開口W/2-400 |

〈片開〉

| 有効開口W | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 |
|---------|-------|-----|-----|-----|------|------|------|
| 最大有効視野W | (300) | 380 | 480 | 580 | 680 | 780 | 880 |

〈両開〉

| 有効開口W | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| 最大有効視野W | 370 | 470 | 570 | 670 | 770 | 870 |

〈片開/両開共通(有効視野下端=FLから1100の場合)〉

| | 3方枠 | 4方枠 |
|---------|--------------|-----|
| 標準有効視野H | 有効開口H寸法-1350 | |

〈3方枠(有効視野下端=FLから1100の場合)〉

| 有効開口H | 1600 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 最大有効視野H | 340 | 540 | 640 | 740 | 840 | 940 | 1040 | 1140 |

〈4方枠(有効視野下端=FLから1100の場合)〉

| 有効開口H | 1600 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 最大有効視野H | 380 | 580 | 680 | 780 | 880 | 980 | 1080 | 1180 |

SH-40に取り付け可能なFIX窓の最大サイズ

3方枠

| | 片引 | 両引 |
|---------|-----------|-------------|
| 標準有効視野W | 有効開口W-400 | 有効開口W/2-400 |

〈片開〉

| 有効開口W | 650 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 |
|---------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 最大有効視野W | 365 | 415 | 515 | 615 | 715 | 815 | 915 |

〈両開〉

| 有効開口W | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 |
|---------|------|------|------|------|------|
| 最大有効視野W | 590 | 690 | 790 | 890 | 990 |

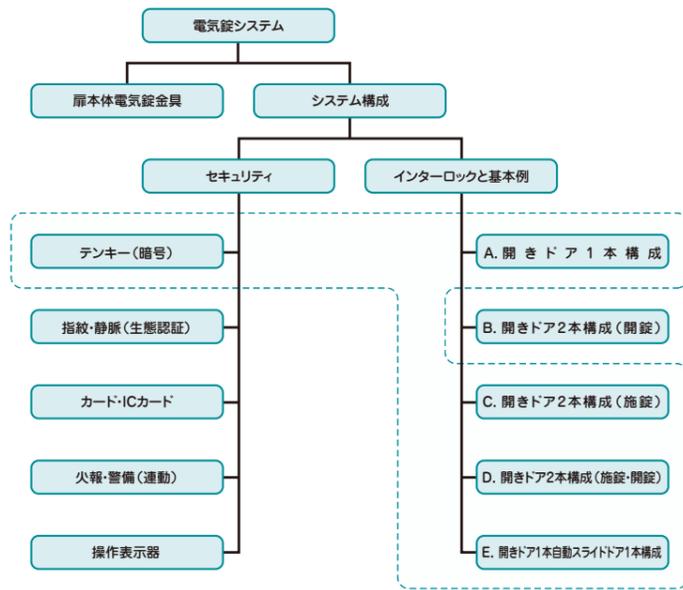
〈片引/両引共通:3方枠〉

| 標準有効視野H | 有効開口H-1350 |
|---------|------------|
|---------|------------|

〈3方枠(有効視野下端=FLから1100の場合)〉

| 有効開口H | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|
| 最大有効視野H | 623 | 723 | 823 | 923 | 1023 | 1123 | 1223 |

電気錠システム構成図



セキュリティシステム

もっとも単純なセキュリティは、施錠できるドアにして、鍵を持っている人だけが入れるようにすることが挙げられますが、このほかには暗証番号を入力して解錠したり、専用のカードキーで解錠したりする方法があります。

これらは鍵やカードキーを持っている、あるいは暗証番号を知っている人のみが入れるドアですが、中には個人情報を書き込まれたカードキーを利用したり、指紋や静脈といった生体認証によって個人を特定した上で解錠したりするといった、より厳密なセキュリティシステムを必要とする場合もあります。個人を特定するというのは、決められた人しか出入りできないようにするのはもちろんですが、その人がいつその部屋に入り、いつその部屋を出たかといった情報を管理する「入退室管理」という複雑な制御が必要になるケースがあります。このようなセキュリティシステムを組むには、ドアに電気錠を組み込むことになります。ソーゴでは、このような複雑なセキュリティシステムに対応可能な電気錠を組み込んだ扉の製作を行っております。

参考:サンワイズ(株)ホームページ
<http://www.sunwizz.co.jp/>

開閉スイッチ、センサー、電気錠一覧表

| | | | |
|-------------|--|---------------|--|
| 電気錠表示器 | | マジカルテンキー操作器 | |
| 電気錠操作盤 | | インターロック電気錠操作盤 | |
| マジカルテンキー制御器 | | インターロック制御盤 | |

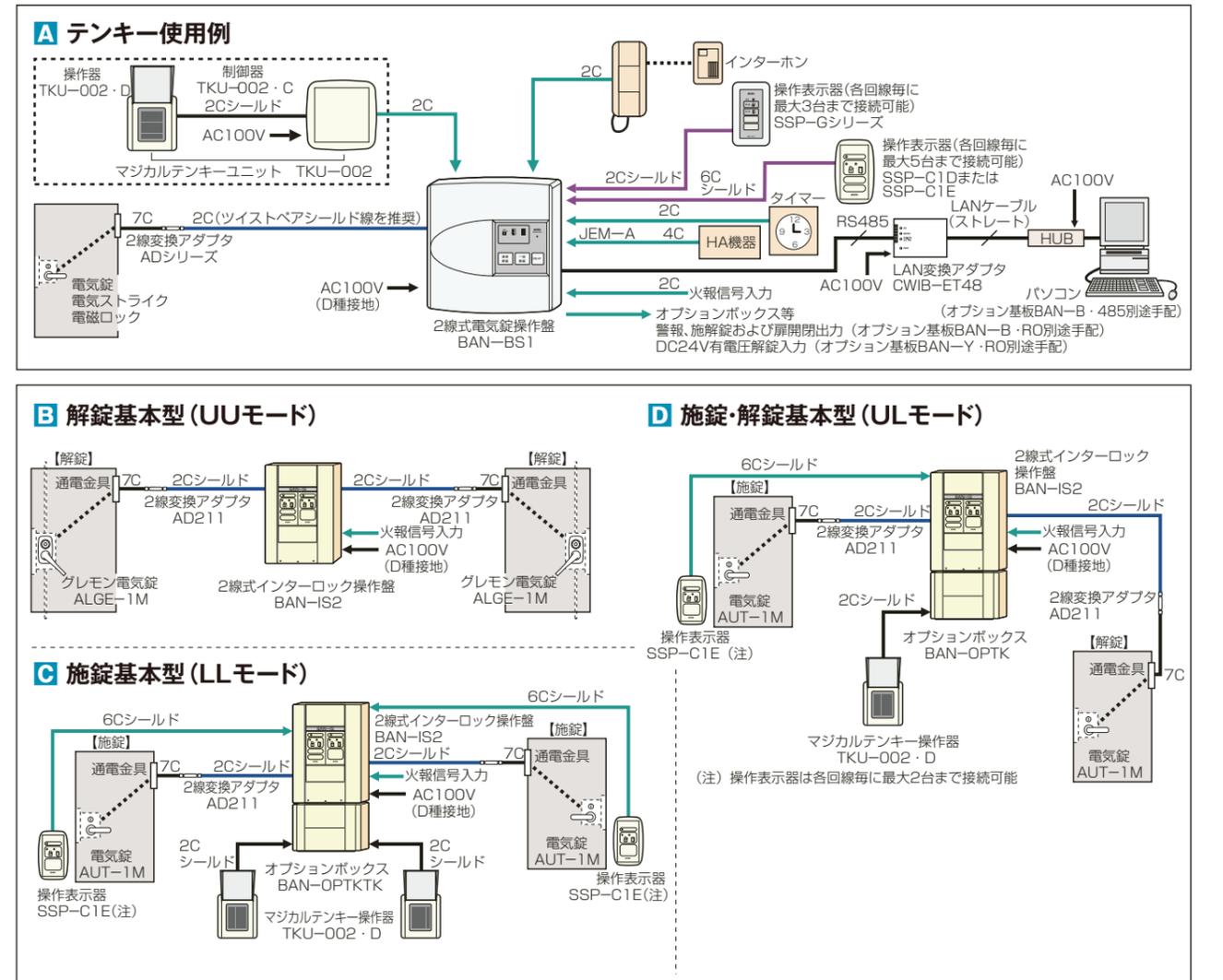
インターロックとドア

インターロックとは、ある操作を行なうときに、ある条件を満たさない限りその操作が行なえないようにする制御の方法のことです。インターロックとドアという関係に当てはめると、危険が伴う機械を操作する部屋などで、ドアが開いているときには機械が操作できないようにするといった安全面や、クリーンルームなどの清浄空間などで、外部の雰囲気をダイレクトにクリーンルームに入れないようにするために、一方の扉が閉じていないともう一方の扉が開かないといった清浄空間の保護という面で、ドアにインターロック制御が要求されるケースがあります。ドアが開かないようにするための施錠機構としては、機械的な仕掛けにより施錠するものと、電気錠などの電気信号を使って施錠するものがあります。

ソーゴでは電気錠を使ったインターロック用のドアに対応しています。ソーゴで標準的に使用している電気錠は、ソレノイド式の電気錠です。電気錠の種類としては、ソレノイド式のほかにモーター施錠錠があります。ソレノイド式の電気錠には①通電時施錠型、②通電時解錠型、③瞬時通電施錠型の3タイプがあります。また、ドアをインターロック制御するには、専用の制御盤が必要になります(自動ドア同士の簡易的なインターロックでは不要な場合があります)。セキュリティのテンキーを使用した代表的なシステムを4パターンA~D例示いたします。

参考:サンワイズ(株)ホームページ <http://www.sunwizz.co.jp/>

システム構成図



様々な面板種類をご用意できます FIX窓

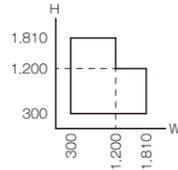
FIX 面板一覧

- 5t透明ガラス
- 5t透明強化ガラス
- 6.8t網入ガラス
- 5tアクリル(透明・オレンジ)
- 5tポリカーボネイト(透明)
- ペアガラス(オプション)
- ペアガラス(片面ヒーター付)(オプション)
- 飛散防止フィルム貼(オプション)



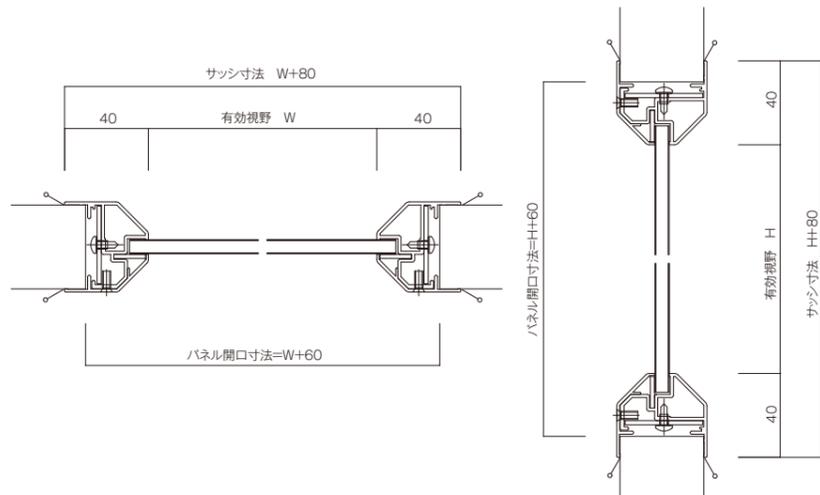
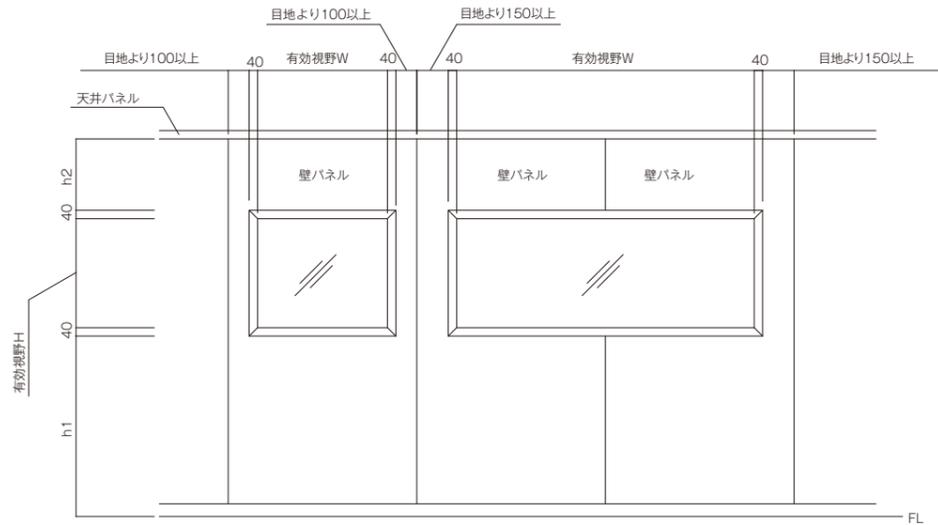
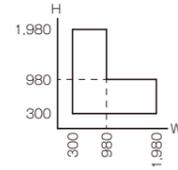
ガラス 製作範囲(有効視野)

| | 最小 | 最大 |
|---|-----|-------|
| W | 300 | 1,810 |
| H | 300 | 1,810 |

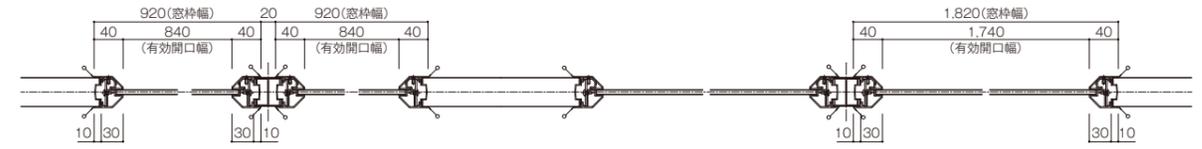


ガラス以外 製作範囲(有効視野)

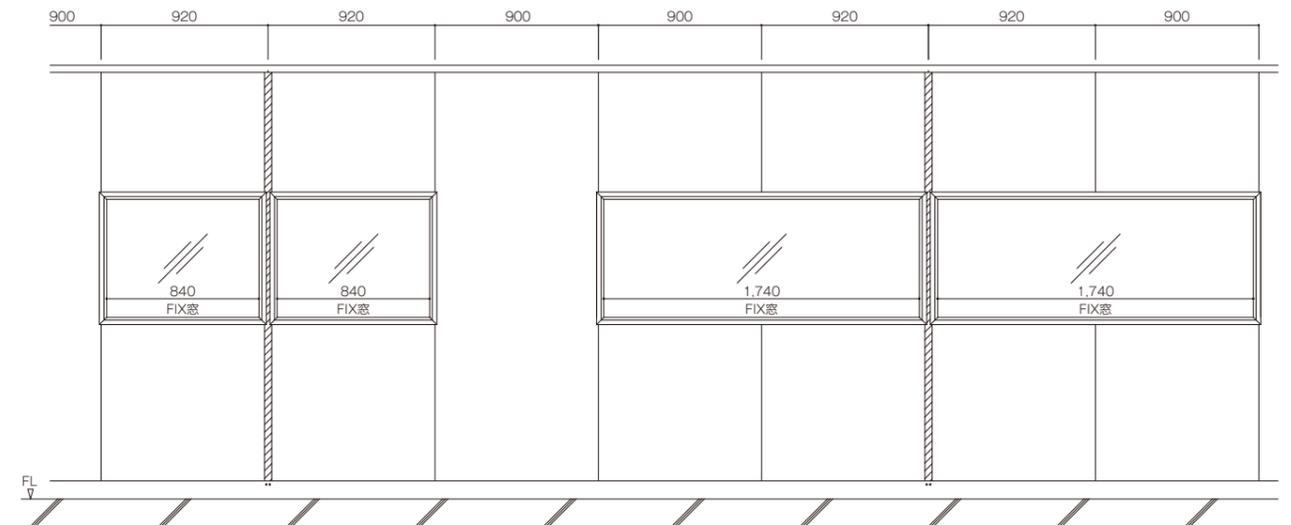
| | 最小 | 最大 |
|---|-----|-------|
| W | 300 | 1,980 |
| H | 300 | 1,980 |



見学通路等に最適



平面図



立面図

スッキリとした外観のパネル式脱着可能扉 マシンハッチに最適 脱着式パネル

脱着扉 特徴一覧

- 大型の機械の搬入、搬出のみに使用するための取り外しの出来るパネルです。
- 1連～5連タイプを用意しています。
- 締め付けハンドルによって脱着可能です。
- 3方枠、4方枠、下枠脱着の仕様があります。

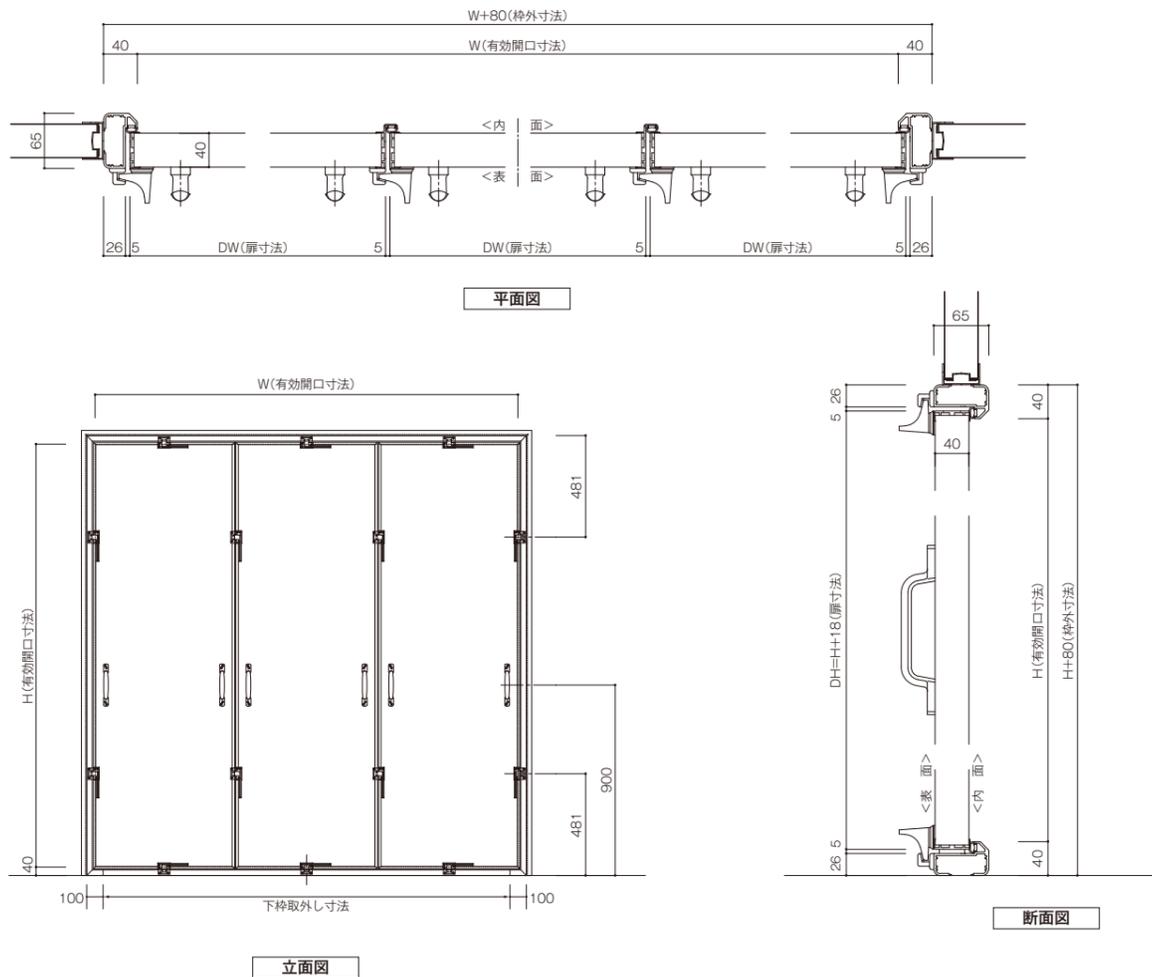
| 基本仕様 | |
|---------|--------------------------------------|
| 扉厚(Dt) | 40mm |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる |
| 扉内部材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 |
| 扉枠・扉縁材 | アルミ型材(アルマイト仕上) |
| 持手 | SUS304 |
| 枠パッキン | EPDMスポンジ |
| 取手 | カムラッチハンドル:亜鉛ダイキャスト ラッチ受け:亜鉛ダイキャスト |
| 目地スペーサー | EPDMスポンジ |

製作範囲 カラー鋼板(有効開口寸法)

| | 最小寸法 | 最大寸法 |
|---|-------|-------|
| W | 360 | 4,500 |
| H | 1,320 | 3,800 |

製作範囲 カラー鋼板以外(有効開口寸法)

| | 最小寸法 | 最大寸法 |
|---|-------|-------|
| W | 360 | 3,920 |
| H | 1,320 | 4,000 |



天井、壁に 必要に応じ取付可能な小扉

点検扉 特徴一覧

- 電気・機械・その他の点検用の小扉。
- ハンドル・その他豊富なオプション。
- クリーンルーム用の密閉パッキン採用。



| 基本仕様 | | 表ラッチタイプ | |
|--------|--------------------------------------|---------|--|
| 扉厚(Dt) | 40mm | | |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる | | |
| 扉内部材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 | | |
| 扉枠・扉縁材 | アルミ型材(アルマイト仕上) | | |
| 丁番 | SUS304 | | |
| 枠パッキン | EPDMスポンジ | | |
| 取手 | カムラッチハンドル:亜鉛ダイキャスト ラッチ受け:亜鉛ダイキャスト | | |

製作範囲(有効開口寸法)

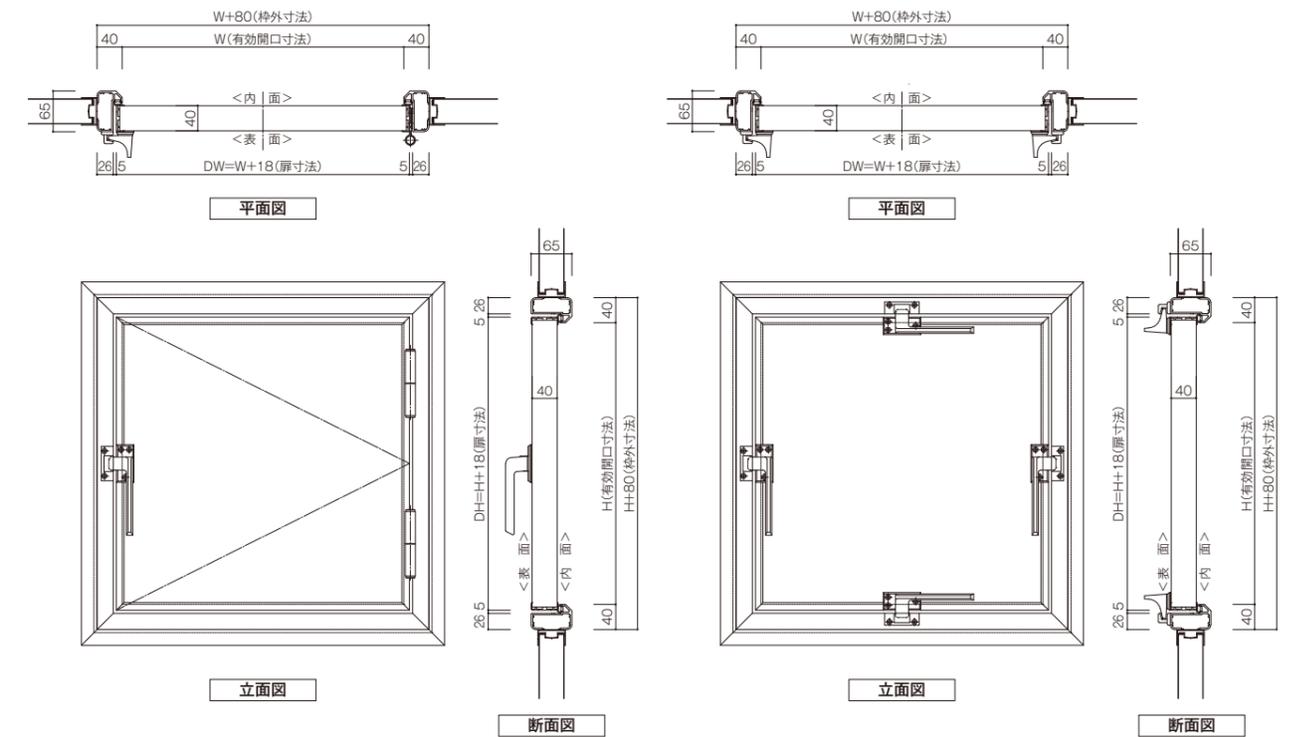
| | 標準寸法 | 最小寸法 | 最大寸法 |
|---|------|------|------|
| W | 600 | 360 | 770 |
| H | 600 | 360 | 770 |

| 基本仕様 | | 脱着小パネル | |
|---------|--------------------------------------|--------|--|
| 扉厚(Dt) | 40mm | | |
| 表面材 | パネル表面材に準ずる | | |
| 扉内部材 | ポリスチレンフォーム板、不燃ポリスチレンフォーム板 | | |
| 扉枠・扉縁材 | アルミ型材(アルマイト仕上) | | |
| 枠パッキン | EPDMスポンジ | | |
| 取手 | カムラッチハンドル:亜鉛ダイキャスト ラッチ受け:亜鉛ダイキャスト | | |
| 目地スペーサー | EPDMスポンジ | | |

製作範囲(有効開口寸法)

| | 最小寸法 | 最大寸法 |
|---|------|-----------|
| W | 360 | 900(※770) |
| H | 360 | 1,320 |

※カラー鋼板以外の面材



開閉スイッチ・センサー ラインナップ



プルスイッチ

推奨設置場所



押しボタンスイッチ

推奨設置場所



タッチスイッチ

推奨設置場所



無目付センサー (赤外線)

推奨設置場所



リモコンスイッチ

推奨設置場所



手かざしセンサー (横~下向き・赤外線)

推奨設置場所



手かざしセンサー (下向き・赤外線)

推奨設置場所



手かざしセンサー (横向き・マイクロ波)

推奨設置場所



手かざしセンサー (横向き・マイクロ波)

推奨設置場所



手かざしセンサー (横向き・マイクロ波)

推奨設置場所



アイコン一覧



冷凍・冷蔵庫向け



食品工場向け



クリーンルーム向け

※スイッチ・センサーの設置環境は結露・氷結が無いことが条件となります。

耐火パネル(耐火断熱間仕切壁)

最大11メートルまで
パネル1枚で対応

パネル1枚で防火区画が完成。鉄骨下地(胴縁・間柱)が不要になります。工場や倉庫内の大空間の区画に最適で、また、断熱効果にも優れています。

※パネルの上部を固定する取付下地は必要になります。

パネル仕様

| タイプ | 厚さ (mm) | 働き巾 (mm) | 長さ (mm) | 重量 (kg/m ²) | 熱貫流率 (W/m ² ·K) |
|-------------|---------|----------|------------|-------------------------|----------------------------|
| 耐火パネル | 100 | 900 | 1800~11000 | 24 | 0.46 |
| 倉庫業法対応 5000 | 100 | 900 | 1800~5000 | 24 | 0.46 |
| 倉庫業法対応 7000 | 100 | 900 | 1800~7000 | 28 | 0.46 |
| 倉庫業法対応 8000 | 100 | 900 | 1800~8000 | 33 | 0.46 |
| ステンレスタイプ | 100 | 900 | 1800~8000 | 25 | 0.36 |

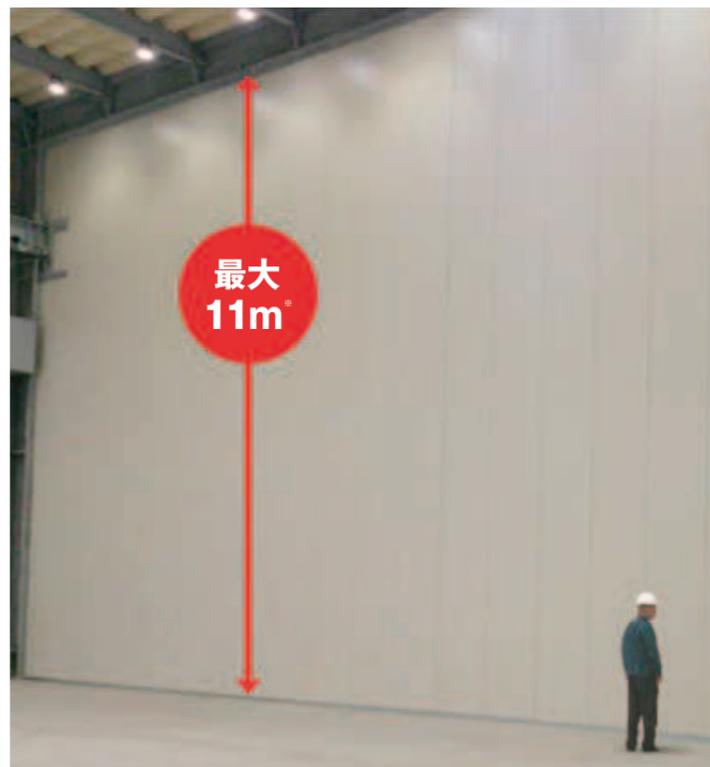
※ 耐火構造認定、不燃材料認定取得品

表面材仕様

| 鋼板タイプ | 原板材質 | めっき量 (g/m ²)*1 | 塗膜 | 色(符号) |
|----------------|-------------|----------------------------|----------|--------------------|
| カラー鋼板 | 溶融亜鉛めっき鋼板 | 120 (Z12) | ポリエステル樹脂 | ホワイトグレー アイボリー*2 |
| ステンレス (SUS304) | 冷間圧延ステンレス鋼板 | - | - | No.4仕上げ /2B |

※1 めっき量は平面3点平均付着量による。

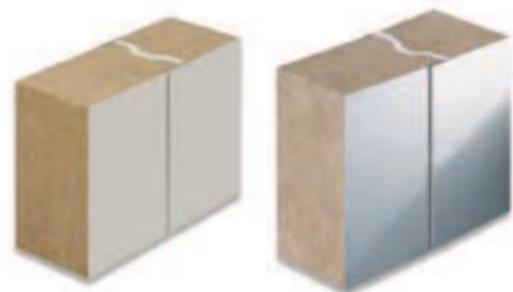
※2 帯電防止鋼板、抗菌鋼板も可能です。詳しくはお問い合わせください。抗菌鋼板(アイボリーのみ)、帯電防止鋼板(ホワイトグレーのみ)となります。



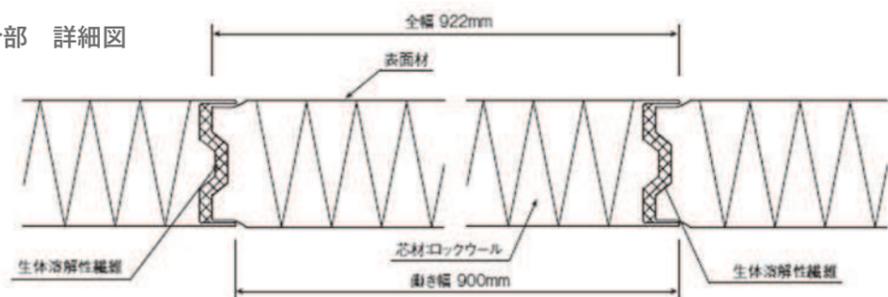
施工例



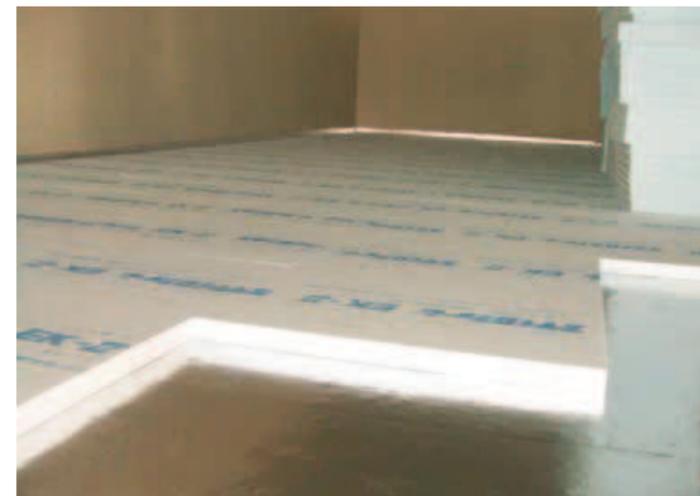
冷凍・冷蔵倉庫



嵌合部 詳細図



床防熱



フロアヒーター



ウレタン吹付



オーバーヘッドドア

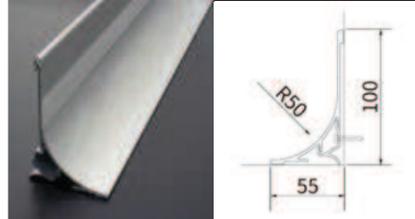


ドックシェルター



アルミR巾木

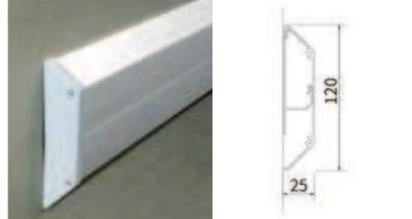
| | |
|-----|----------------|
| 材質 | アルミ |
| 定尺 | 3000mm |
| 仕上げ | 抗菌アルマイト クリアー処理 |



出隅 入隅 端部キャップ

アルミ台車ガード

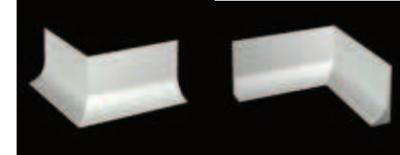
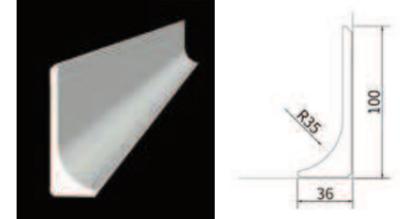
| | |
|-----|----------------|
| 材質 | アルミ |
| 定尺 | 3000mm |
| 仕上げ | 抗菌アルマイト クリアー処理 |



出隅 入隅 端部キャップ

樹脂R巾木

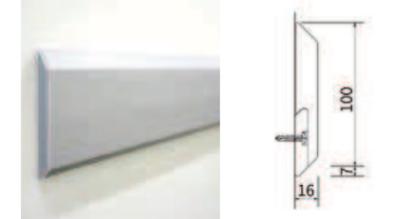
| | |
|----|-------------------------|
| 材質 | 発泡塩化ビニル 抗菌剤・紫外線吸収剤配合 |
| 定尺 | 2000mm |



出隅 入隅

樹脂台車ガード

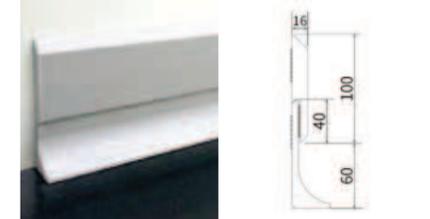
| | |
|----|-------------------------|
| 材質 | 発泡塩化ビニル 抗菌剤・紫外線吸収剤配合 |
| 定尺 | 2000mm |



出隅 入隅 端部キャップ

樹脂台車ガードセット

| | |
|----|-------------------------|
| 材質 | 発泡塩化ビニル 抗菌剤・紫外線吸収剤配合 |
| 定尺 | 2000mm |



出隅 入隅 端部キャップ

シートシャッター



ビニールカーテン



樹脂枠FIX窓



ガラリ



エアシャワー



パスボックス



内装制限について(建築基準法における)

内装制限の中で、断熱パネルの採用が想定される用途を一部抜粋しました。

■内装制限一覧表(一部抜粋)

建築基準法施行令第128条の3の2、第128条の4、第129条等の内装制限に関する部分を要約一覧表としたもの

| 用途・構造・規模区画 | 建築物の構造 | | | 内装制限 | | 建築基準法令条文 |
|---|---|--|----------------------|---------------------------------|----------------|---------------------|
| | 耐火建築物 | 準耐火建築物 | その他の建築物 | 居室等 | 地上に通ずる主たる廊下、通路 | |
| ① 劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場 | (客室) 400m ² 以上 | (客室) 100m ² 以上 | | 難燃材料以上(3階以上の当該用途の居室の天井は準不燃材料以上) | 地上に通ずる主たる廊下、通路 | 129条1項 128条の4第1項 |
| ② 病院、診療所(患者の収容施設があるもの)、ホテル、旅館、下宿、共同住宅、寄宿舎、養老院、児童福祉施設等(令19条1項1号参照) | (3階以上) 300m ² 以上(100m ² 以内ごとに防火区画されたものを除く) | (2階部分) 300m ² 以上(病院又は2階に患者収容施設がある場合に限り) | 200m ² 以上 | | | |
| ③ 百貨店、マーケット、展示場、キャバレー、カフェ、ナイトクラブ、バー、ダンスホール、遊技場、公衆浴場、待合、料理店、飲食店又は物品販売業を営む店舗(床面積10m ² 以内は除く) | (3階以上) 1000m ² 以上 | (2階部分) 500m ² 以上 | 200m ² 以上 | | | |
| ④ 地階、地下工作物内で①②③の用途に供するもの | 全 部 | | | | | |
| ⑤ 自動車倉庫、同修理工場 | 全 部 | | | | | |
| ⑥ 無窓の居室 ※注(1) | 全 部 | | | | | |
| ⑦ 階数及び規模によるもの ※注(2) | ・階数が3以上で500m ² を超えるもの ・階数が2以上で1,000m ² を超えるもの ・階数が1で3,000m ² を超えるもの(学校、体育館を除く) | | | | | |
| ⑧ 火気使用室 ※注(3) | 住宅以外 | 階数が2以上で、最上階以外の階にある火気使用室 | | | | |
| | 住宅以外 | 火気使用室は全部 | | | | |

※注

- (1) 天井、または天井から下方へ80cm以内にある開口部で居室床面積1/50未満のもの。(天井高6mを超えるものは除く。)
- (2) ⑦欄の規定に該当する建築物のうち、②欄の用途に供するもので31m以下の物については、②の欄の規定が適用される。
- (3) ⑧欄の規定は、主要構造物を耐火構造としたものについては適用されない。
- 内装制限の適用を受ける建築物の部分は、居室及び居室から地上に通ずる主たる廊下、階段その他の通路の壁及び天井の室内に面する部分である。ただし①②③欄の規定に該当する建築物の居室の壁については、床面からの高さが1.2m以下の部分は適用されない。(令129条1項及び112条6項)
- 内装制限の規定で、2以上の規定に該当する建築物の部分は、一番厳しい規定が適用される。
- 内装制限の規定は、スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備その他これに類するもので、自動式のものと及び第126条の3の規定に適合する排煙設備を設けた建築物の部分については適用しない。(令129条7項)
- この一覧表は概要をまとめたものですから、詳細は法律の本文を参照してください。

防火区画について(建築基準法における)

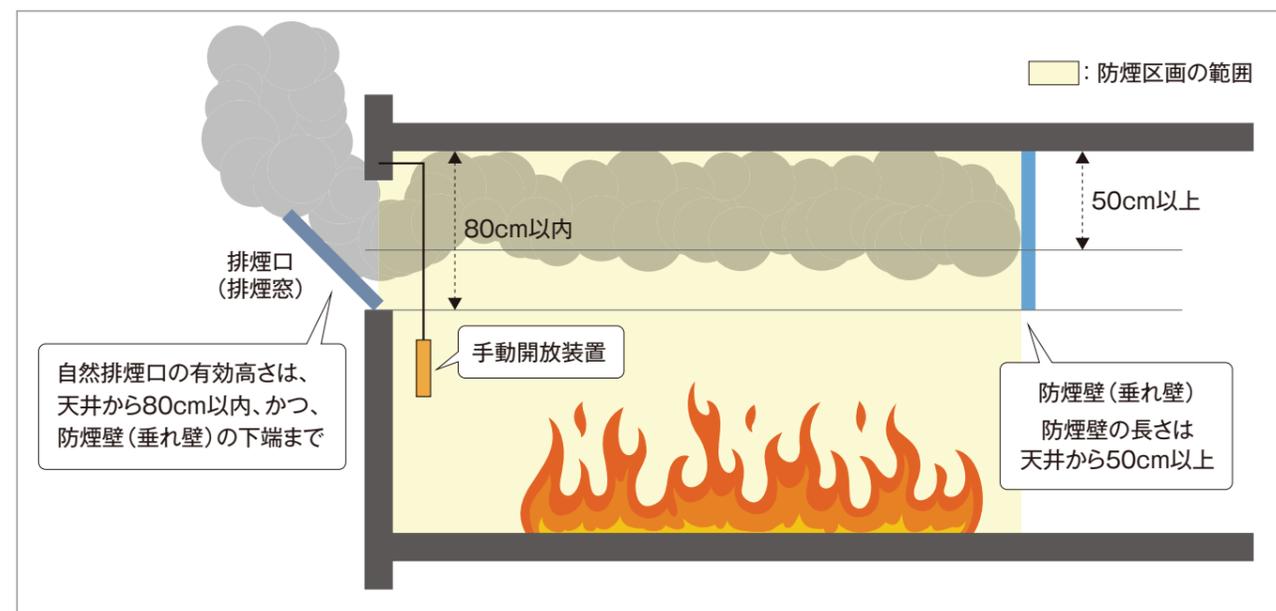
防火区画とは火災が発生した際に火災の拡大被害を最小限に抑えるために、建物の区画を制限したもので建築基準法施行令第112条によって定められたものです。(一部抜粋)

| 対象建築物及び部分 | 防火区画の方法 | | | 免除される部分 | 根拠法令 |
|----------------------------------|--|-----------------------------|-----------|---------|---|
| | 区画基準 | 床・壁 | 開口部 | | |
| 耐火建築物または任意の準耐火建築物 | 主要構造物を耐火構造または45分間準耐火構造とした建築物、外壁耐火構造、柱・はり | 床面積1500m ² 以内に区画 | 耐火、一時間準耐火 | 特定防火設備 | 劇場・体育館・工場等で用途上やむを得ない部分、防火区画された階段室、昇降路の部分 第112条第1項 |
| 義務による準耐火建築物(特殊建築物、準防火地域内の建築物の要件) | 外壁耐火構造、45分間準耐火構造 | 床面積500m ² 以内に区画 | 耐火、一時間準耐火 | 特定防火設備 | 内装仕上げを不燃・準不燃とした防火区画された階段室、昇降路の部分、体育館・工場など 第112条第2項 第112条第3項 |
| | 1時間準耐火構造または柱・はりが不燃材料 | 床面積1000m ² 以内に区画 | 耐火、一時間準耐火 | 特定防火設備 | |

防煙区画について(建築基準法における)

防煙区画とは、火災時の煙が一定の規模でとどまるように、防煙壁(垂れ壁・間仕切り壁)によって防ぐ区画の事です。

防煙区画とは【火災時の煙を遮るための区画】



ボイド、パネルの凹凸について

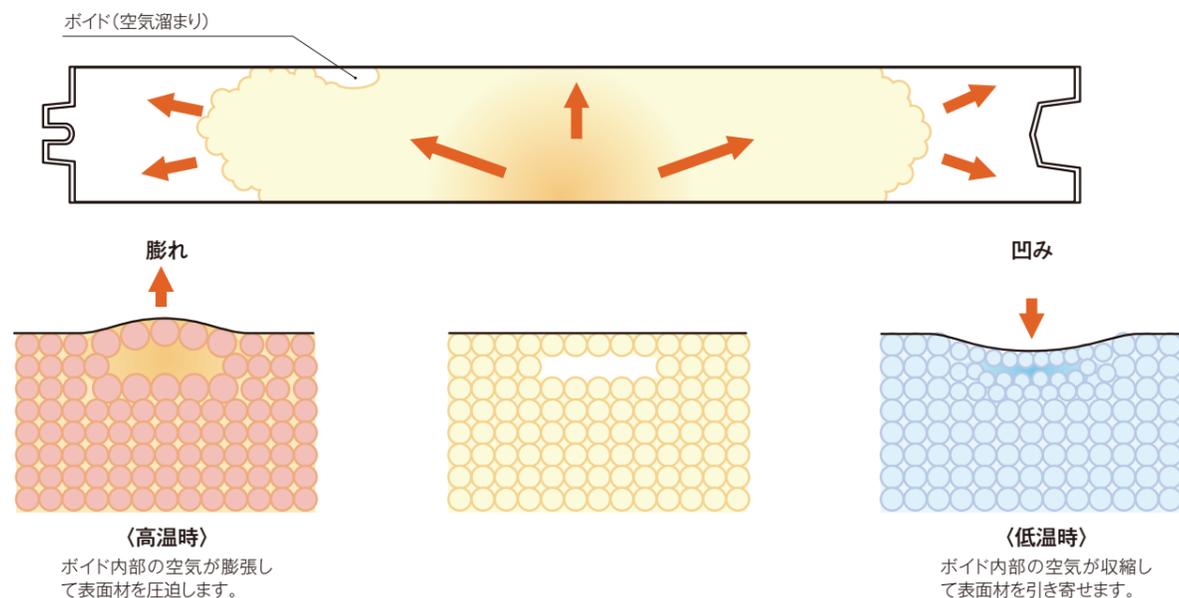
パネル内部にポリウレタンフォームまたはポリイソシアヌレートフォームを発泡充填する際に、空気を巻き込んでできる空気溜まりを『ボイド』と呼んでいます。

パネル表面に見られる膨れや凹みの多くは、表面材とポリウレタンフォームまたはポリイソシアヌレートフォームとの界面に発生したこの『ボイド』が影響しています。

尚、この『ボイド』に起因した凹凸により、パネルの全体的な強度及び、断熱性能、不燃性能[※]について支障をきたす事はありません。

当社では『ボイド』の発生を極力抑える様、生産工程での改善、改良を進めておりますが、完全になくすまでには至ってません。

※不燃パネルの場合



※照明の明るさや当たり方、見る角度によって見え方は異なります。

天井裏点検歩行について

天井裏での軽微作業、点検歩行は可能ですが、頻繁に作業、通行される箇所には、別途敷板等の養生をご用意いたします。

※集中荷重を加えないでください。

※靴のかかと、つま先では無く足裏全体で緩徐に歩行願います。

※1枚のパネルには1名しか乗らない様に願います。

※歩行の際はパネル中央部では無く、極力、天井パネル補強梁際を歩行願います。

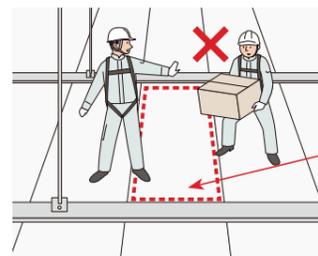
注) 表面材剥離やコーキング切れの恐れがあります。

天井歩行の注意 衝撃を加えずに、足裏全体で静かに歩行してください



衝撃を加えない
表面材剥離の恐れがあります

積載荷重の注意 パネルに乗れるのは1枚につき1名程度荷重の重さに注意してください



耐荷重 **100kg**
(加工なしパネル1枚あたり)

※コーキングが切れない撓みでの計算値です。

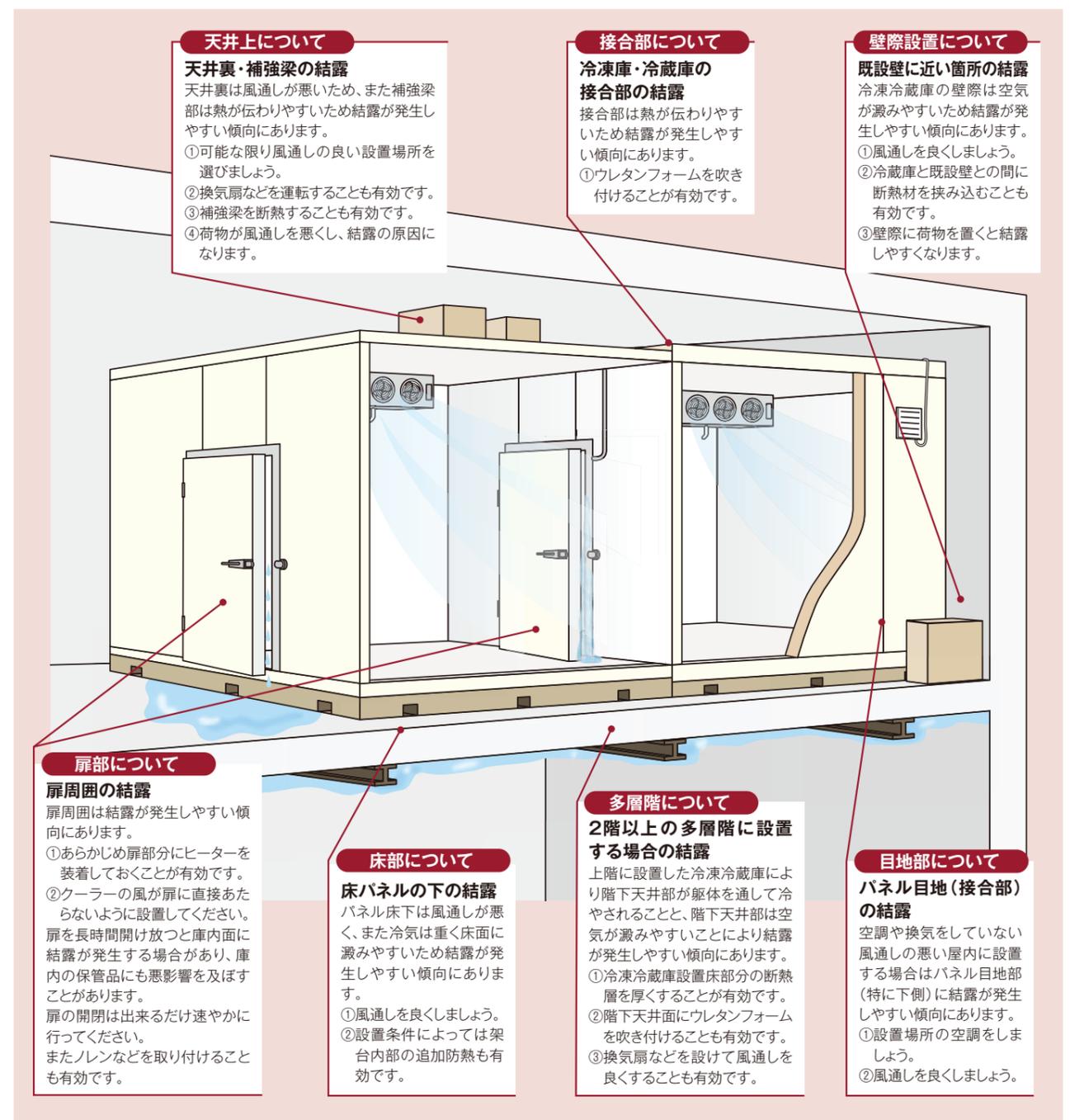
結露について

パネルは高い断熱性能を安定して持続してありますが、庫外側の温湿度が高い場合、時期、設置条件、環境条件においてパネルに水滴が付着する現象『結露』が発生することがあります。

特に梅雨時や夏場の高温多湿時期や、高温多湿な設置環境においては結露する可能性があります。主な結露の発生箇所並びに結露の対策例を記載いたしますので、結露の発生を極力抑えたい場合は下記の処置を施す必要があります。

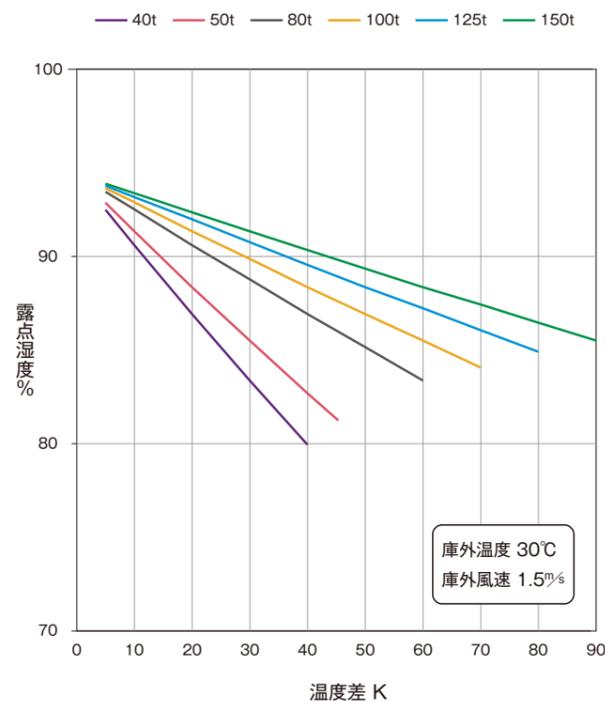
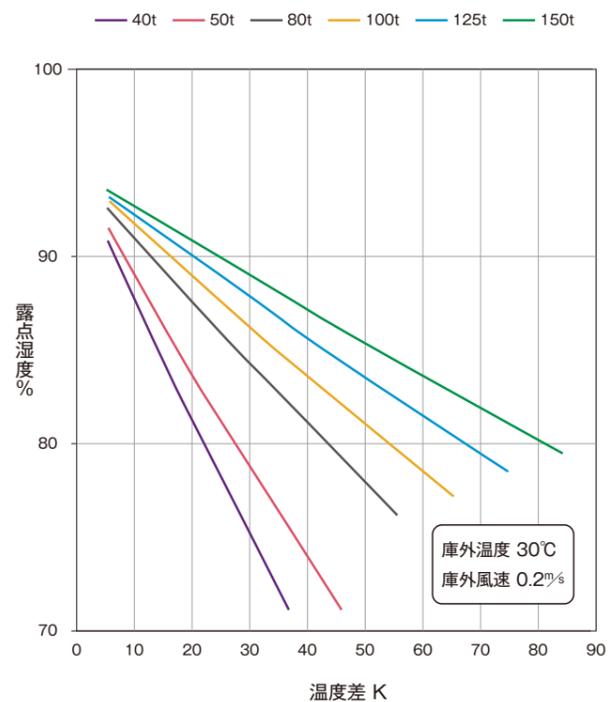
結露の発生箇所とその対応例

プレハブ冷凍冷蔵庫の周囲には結露が発生する場合があります。以下の対応例でも防止できない場合がありますので、事前に排水溝を設けておくことをお勧めいたします。



パネルの結露性能

下表は、パネルの結露の状態を表しています。(目地部含む)
線より上の湿度・温度差の条件で、パネル表面に結露が発生します。
※結露現象の説明と、その発生例・対策例は別頁(P94)をご参考ください。



パネルの圧縮強度

パネルの圧縮強度は、芯材(ポリウレタンフォームなど)の圧縮強さに準じ、JIS A 9511では10N/cm²(≒10200 kgf/m²)となっています。
但し、この値は最大で変形率10%での値となっていますので、弊社では変形率1%時点の圧縮応力を短期荷重時の圧縮強度と設定しています。

| 芯材 | 圧縮強度 (kgf/m ²) | |
|----------------|----------------------------|-------|
| | 短期荷重 | 長期荷重 |
| ポリウレタンフォーム | 4,800 | 3,200 |
| ポリイソシアヌレートフォーム | 8,700 | 5,800 |

等分布荷重によるパネルのたわみ

パネル単体での等分布荷重によるたわみ量は次の式で計算できます。

$$\delta = \frac{5\omega l^4}{384D} + \frac{\omega l^2}{8U}$$

δ: パネルのたわみ量 (cm)

ω: 単位長さ当たりの荷重 (kgf/cm)

$$\omega = \rho \times b$$

ρ: 等分布荷重 (kgf/cm²)

b: パネルの幅 (cm)

ℓ: 支持スパン (cm)

D: 曲げ剛性 (kgf・cm²)

$$D = \frac{E(h^3 - c^3)b}{12}$$

E: 表面材のヤング率 (kgf/cm²)

・カラー鋼板: 2.10×10⁶kgf/cm²

・SUS304: 1.93×10⁶kgf/cm²

h: パネルの厚さ (cm)

c: 芯材の厚さ (cm)

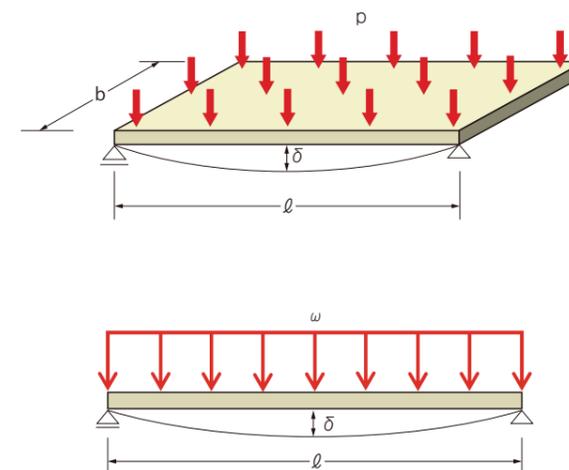
U: せん断剛性 (kgf)

$$U = \frac{G(h+c)^2b}{4c}$$

G: 芯材のせん断剛性率 (kgf/cm²)

・ポリウレタンフォーム: 40kgf/cm²

・ポリイソシアヌレートフォーム: 50kgf/cm²

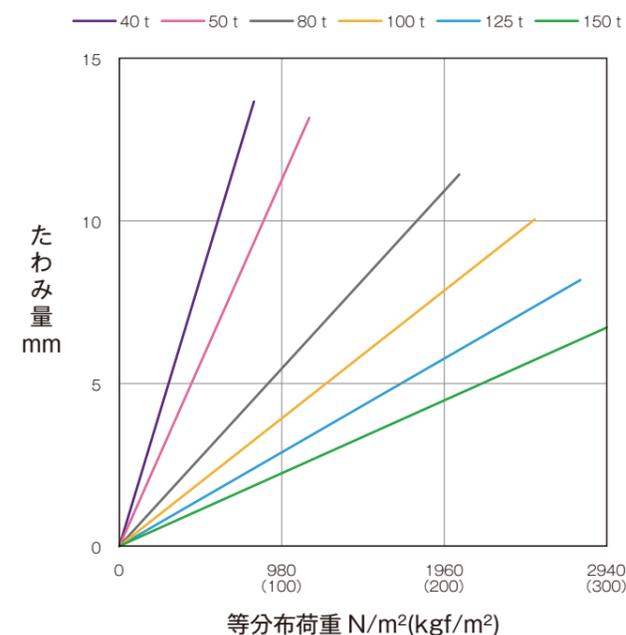


集中荷重によるパネルのたわみ

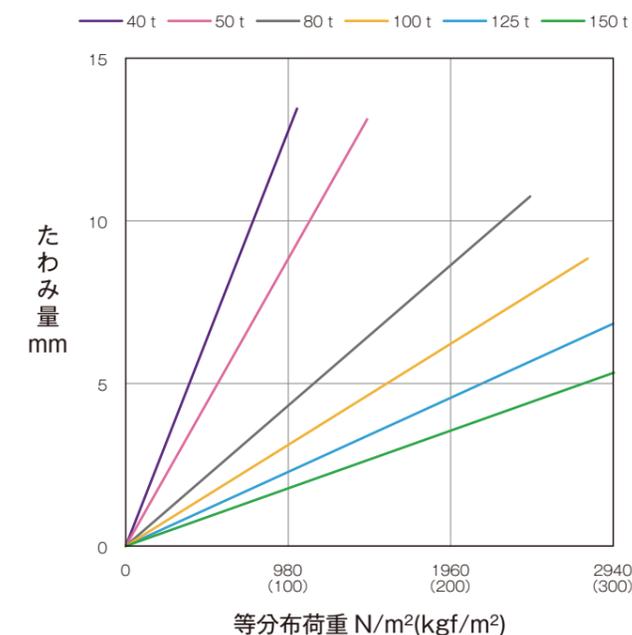
$$\delta = \frac{P\ell^3}{48D} + \frac{P\ell}{4U}$$

P: 集中荷重 (kgf)

ポリウレタンフォーム



ポリイソシアヌレートフォーム



各種材料の熱伝導率と密度

パネル芯材の熱伝導率と密度

| 材料 | 熱伝導率:λ (W/m・K) | 密度 (kg/m ³) |
|---|----------------|-------------------------|
| FACTIVE [®] ZeRo (ポリウレタンフォーム) | 0.021 | 35.5~44.0 |
| FACTIVE [®] ZeRo 不燃 (ポリイソシアヌレートフォーム) | 0.021 | 44.5~50.5 |

各種材料の熱伝導率と密度

| 材料 | 種類 | 熱伝導率:λ (W/m・K) | 密度 (kg/m ³) |
|---|------|----------------|-------------------------|
| A種硬質ウレタンフォーム保温板 ^{*1} | 2種1号 | 0.023 以下 | 35 以上 |
| | 2種2号 | 0.024 以下 | 25 以上 |
| スタイロフォーム ^{*2} (A種押出法ポリスチレンフォーム) | 3種 | 0.028 以下 | 25 以上 |
| | 2種 | 0.034 以下 | 25 以上 |
| 発泡スチロール ^{*2} (A種ビーズ法ポリスチレンフォーム) | 1号 | 0.036 以下 | 30 以上 |
| グラスウール保温板 ^{*3} | 24K | 0.049 以下 | 22~26 |
| ロックウール保温板 ^{*3} | 1号 | 0.044 以下 | 40~100 |
| 軽量気泡コンクリートパネル ^{*4} (ALC パネル) | | 0.17 | 450~550 |

※上記はJIS規格より引用しております。
 (*1 JIS A 9511、*2 JIS A 9521、*3 JIS A 9504、*4 JIS A 5416)

当社パネル芯材は、JIS A 9511発泡プラスチック保温材に該当します。
 種類は、A種硬質ウレタンフォーム保温材の保温板2種1号に分類されます。
 A種:発泡剤として炭化水素(HC)、二酸化炭素(CO₂)などを用い、フロン類を用いないもの
 2種:面材間で発泡させ、自己接着によってサンドイッチ状に成形した非透湿性成形面材付保温板

パネルの防音性能

音の大きさはdB(デシベル)で表し、庫内で80dBの音を発生させて庫外で50dBが計測された時、透過損失は30dBとなります。透過損失は周波数(音の高さ)により異なります。

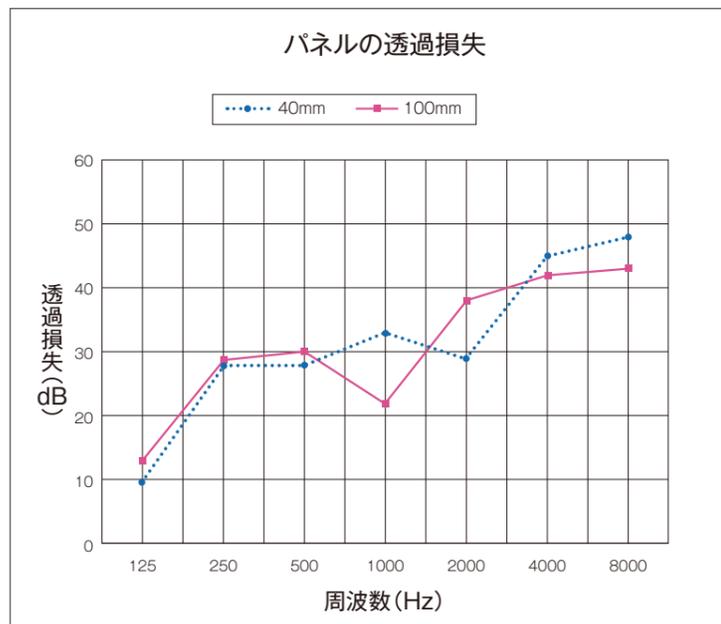
参考

(1) 音の大きさの目安

- 20dB ●木の葉のふれあう音
- 置時計の秒針の音(前方1m)
- 30dB ●郊外の深夜 ●ささやき声
- 40dB ●市内の深夜 ●図書館 ●静かな住宅の昼
- 50dB ●静かな事務所 ●クーラー(屋外機、始動時)
- 60dB ●静かな乗用車 ●普通の会話
- 70dB ●ステレオ(正面1m、夜間) ●騒々しい事務所の中
- 騒々しい街頭
- 80dB ●地下鉄の車内 ●電車の車内 ●ピアノ(正面1m)
- 90dB ●犬の鳴き声(正面5m) ●騒々しい工場の中
- カラオケ(店内客席中央)
- 100dB ●電車が通るときのガード下

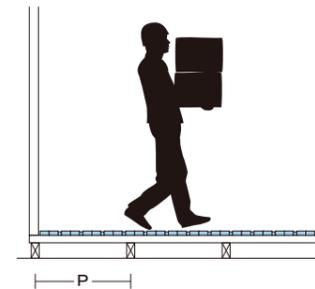
(2) 周波数帯の目安

- 125Hz 男性の声、イビキ
- 250Hz 男女の声の帯域
- 500Hz 主に一般的な人の声
- 1000Hz 幼児や子供の金切り声
- 2000Hz 鐘や銅鑼の音
- 4000Hz 金属音、ガラスが割れる音、各種倍音成分
- 8000Hz シンバル、トライアングル、等倍音成分



床耐荷重

スノコ仕様



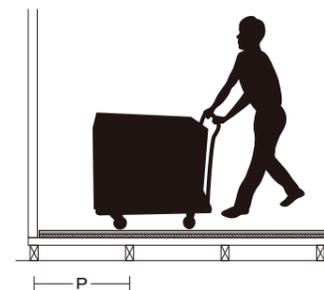
〈標準仕様〉 架台ピッチ P=450

| 芯材 | 短期荷重 | 長期荷重 |
|----------------|-----------------------|-----------------------|
| ポリウレタンフォーム | 500kgf/m ² | 330kgf/m ² |
| ポリイソシアヌレートフォーム | 930kgf/m ² | 610kgf/m ² |

〈重荷重仕様〉 架台ピッチ P=300

| 芯材 | 短期荷重 | 長期荷重 |
|----------------|-------------------------|-----------------------|
| ポリウレタンフォーム | 650kgf/m ² | 420kgf/m ² |
| ポリイソシアヌレートフォーム | 1,000kgf/m ² | 790kgf/m ² |

縞鋼板(3.2tプレメッキ)+合板(12t)仕様



〈標準仕様〉 架台ピッチ P=450

| 芯材 | 短期荷重 | 長期荷重 |
|----------------|-----------------------|-----------------------|
| ポリウレタンフォーム | 470kgf/m ² | 300kgf/m ² |
| ポリイソシアヌレートフォーム | 900kgf/m ² | 580kgf/m ² |

〈重荷重仕様〉 架台ピッチ P=300

| 芯材 | 短期荷重 | 長期荷重 |
|----------------|-------------------------|-----------------------|
| ポリウレタンフォーム | 620kgf/m ² | 390kgf/m ² |
| ポリイソシアヌレートフォーム | 1,160kgf/m ² | 760kgf/m ² |

床防熱層+シンダーコンクリート仕様



- ※フォークリフトをご使用の場合、床パネル仕様は対応できません。
- ※フォークリフト等をご使用の場合は、床防熱層+シンダーコンクリート仕様にて、ご対応願います。
- ※耐荷重はシンダーコンクリートの厚み、及び物性により異なります。

天井パネルの耐荷重

天井パネルは、庫内の圧力変動の他、パネル組立て作業、及びメンテナンス時の作業者の荷重を考慮しなければなりません。天井パネルに負圧200Pa及び中央に100kgf(作業員+工具)の集中荷重が加わった場合のたわみは、右表となります。40mmパネルの場合は、最大長さ3,200mm
50mmパネル以上の場合は、最大長さ3,600mm
パネル割付時の基準としてパネル長さは2,700mmとし、最大でも上記の寸法以下としてください。
なお、クーラー等の重量物はパネルに重量がかからないように別途吊り補強をすることが必要です。

| 自重(等分布荷重)+負圧200Pa(等分布荷重)+100kgf(集中荷重)のたわみ量 | | | | | | |
|--|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| ポリウレタンフォーム(表面材:カラー鋼板-0.4t)の場合 (単位:mm) | | | | | | |
| | | 天井パネル長 | | | | |
| | | 2,700 | 3,000 | 3,200 | 3,400 | 3,600 |
| パネル厚 | 40mm | 16.4 | 21.6 | 25.6 | 30.3 | 35.6 |
| | 50mm | 11.5 | 15.0 | 17.7 | 20.8 | 24.3 |
| | 80mm | 5.7 | 7.3 | 8.5 | 9.8 | 11.4 |
| | 100mm | 4.2 | 5.2 | 6.1 | 7.1 | 8.1 |
| | 125mm | 3.1 | 3.9 | 4.5 | 5.2 | 5.9 |
| | 150mm | 2.5 | 3.1 | 3.5 | 4.0 | 4.6 |

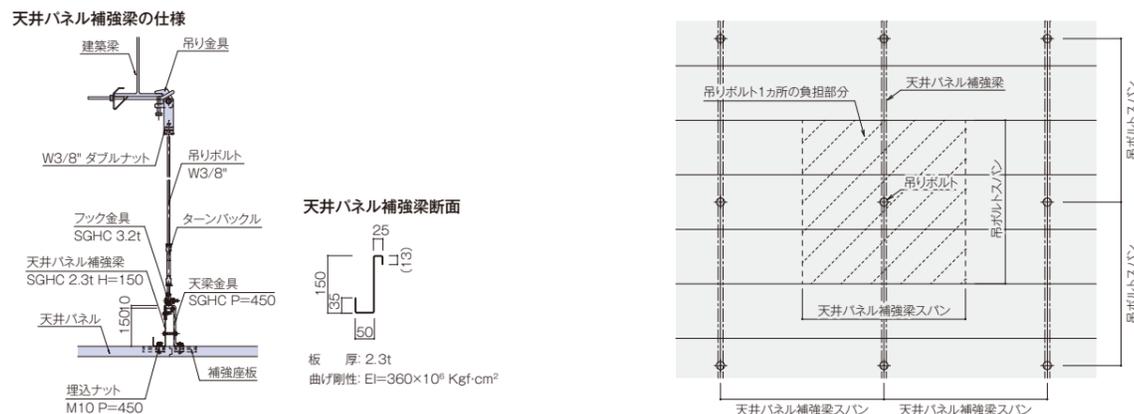
※短期荷重として 部分が使用不可です。

天井パネル補強梁の吊りピッチ

吊りボルトの構成は下図のようになっており、耐荷重は500kgfです。^{※1}

天井パネル長さ2,700mmの場合、各荷重が加わった時の吊りボルトのスパン毎の天井パネル補強梁の最大たわみは、下表のようになります。

※1:吊部材、HB-50シリーズを使用の場合です。他の吊部材を使用の場合は、ご相談願います。



吊りボルトスパン表

天井パネル長さ2,700mmの場合、各荷重が加わった時の吊りボルトのスパン毎の天井パネル補強梁の最大たわみは、右表となります。

200Paの等分布荷重は、プルダウン時の負圧を想定しています。

+100kgfの集中荷重は、作業時やメンテナンス時に作業員が上った状態を想定しています。

総重量が吊りボルト耐荷重を超える場合、及び天井パネル補強梁のたわみをスパンの1/300以内とした場合、 部分が使用不可となります。(日本建築学会 鋼構造許容応力度設計基準 はり材のたわみに準ずる)

| | | ポリウレタンフォーム(表面材:カラー鋼板-0.4t)の場合 | | | | |
|------------------------------|---------|-------------------------------|--------|--------|-------|-------|
| | | 吊りボルトスパン(mm) | | | | |
| | | 2,700 | 3,000 | 3,600 | 4,000 | 4,500 |
| 自重のみの場合 | 総重量 kgf | 124.8 | 138.7 | 166.5 | 185.0 | 208.1 |
| | たわみ mm | 0.9 | 1.4 | 2.8 | 4.3 | 6.9 |
| | たわみ比 | 1/3033 | 1/2222 | 1/1281 | 1/934 | 1/393 |
| +200Paの等分布荷重 | 総重量 kgf | 273.6 | 304.0 | 364.8 | 405.3 | 455.9 |
| | たわみ mm | 2.0 | 3.0 | 6.2 | 9.4 | 15.0 |
| | たわみ比 | 1/1384 | 1/1010 | 1/584 | 1/426 | 1/299 |
| +100kgfの集中荷重 | 総重量 kgf | 224.8 | 238.7 | 266.5 | 285.0 | 308.1 |
| | たわみ mm | 2.0 | 2.9 | 5.0 | 8.0 | 12.1 |
| | たわみ比 | 1/1330 | 1/1027 | 1/653 | 1/500 | 1/370 |
| +200Paの等分布荷重 +100kgfの集中荷重 | 総重量 kgf | 373.6 | 404.0 | 464.8 | 505.3 | 555.9 |
| | たわみ mm | 3.1 | 4.5 | 8.9 | 13.1 | 20.3 |
| | たわみ比 | 1/873 | 1/662 | 1/406 | 1/305 | 1/221 |

※パネル重量は150mmウレタン15.2kgf/m²で計算

※パネル補強梁の重量は5.2kgf/mで計算

胴縁取付基準(目安)

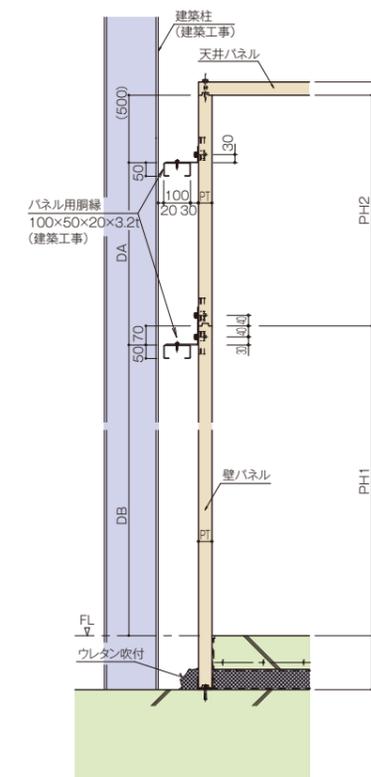
壁パネルの熱変形量(※2)とパネル厚、パネル高さの関係より胴縁によって壁パネルを補強する必要があります。パネルの熱変形による反り及び、施工の安全性を考慮して、胴縁の段数を決定します。

下表は一般的な場合の目安としてください。周囲の状況・冷却方法等により段数を増やす必要があります。ただし、下記条件を満たす事とします。

- ① 必要な圧力調整弁を算出し、取り付けて、デフロスト圧力がかからないようにする。
- ② 荷ずり等の荷重がかからないようにする。
- ③ パネル下端は固定する。

| パネル厚 | パネル高さ | | | |
|------|-------|------|------|------|
| | 5000 | 5500 | 6000 | 6500 |
| 40 | 不要 | 1段 | 2段 | 2段 |
| 50 | 不要 | 1段 | 2段 | 2段 |
| 80 | 不要 | 1段 | 2段 | 2段 |
| 100 | 不要 | 1段 | 2段 | 2段 |
| 125 | 不要 | 1段 | 2段 | 2段 |
| 150 | 不要 | 1段 | 2段 | 2段 |

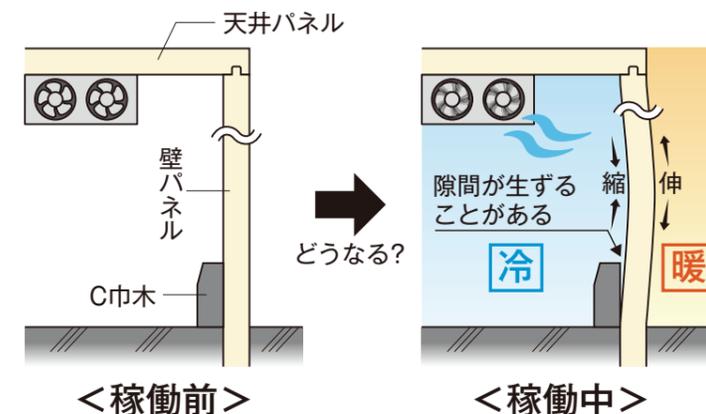
本取付基準は各厚みにおける一般的な使用温度範囲内での目安となります。表・裏の面材の相違、急速凍結等の特殊物件は個別検討が必要となります。又倉庫業法に適したものではありません。



※2:壁パネルの熱変形とは

一般にバイメタル現象と言われるものです。

パネルは庫内・庫外面の面材が異なる温度環境に置かれるため、面材の膨張・収縮量の差によりパネルは変形します。庫内の面材が冷却されると庫内と庫外の温度差の分だけ庫内面材が収縮し、パネルは庫外側に反ってしまいます。



特定天井について

脱落により重大な危険(危害)がある天井のことで、

特定の条件(規模、天井重量、床面から天井面までの高さ)を満たすとき、特定天井となります。

※国土交通省の報道発表資料より抜粋

天井脱落対策の対象となる天井と検証ルート

新築建築物等

既存建築物

特定天井(脱落によって重大な危害を生ずるおそれがある天井)
 (6m超の高さにある、面積200㎡超、質量2kg/㎡超の吊り天井で人が日常利用する場所に設置されているもの)

★以下のいずれかのルートを適用し検証。
 中地震で天井が損傷しないことを検証
 (これにより、中地震を超える一定の地震においても脱落の低減を図る。)

仕様ルート

耐震性等を考慮した天井の仕様に適合することで検証(天井の質量2kg/㎡超20kg/㎡以下)

計算ルート

天井の耐震性等を告示で定める計算で検証

大臣認定ルート

構造躯体の特性を時刻歴応答解析で検証する建築物について天井の耐震性等を検証

複雑な天井等仕様ルート及び計算ルートに適合しない天井の耐震性等を、実験及び数値計算で検証

水平方向の地震力に対し斜め部材等を配置し、周辺にクリアランスを確保

その他の方法によるもの
 ・仕様ルート・計算ルートの追加(告示)により対応を検討

※その他の天井
 ★吊り天井以外の天井
 ★人に重大な危害を与えるおそれの低いもの
 ・高さ6m以下
 ・面積200㎡以下
 ・天井の質量が2kg/㎡以下
 ★人に危害を与えるおそれがない場所に設置されているもの
 ・居室、廊下その他の人が日常利用する場所に設けられるもの以外の天井
 (設計者の判断により安全を確保)

既存の天井

★新築時の基準
 または
 ★落下防止措置

- ・天井が損傷しても落下しないような措置がなされているもの
- ・ネットの設置
- ・天井をワイヤー等で吊る構造

※増改築時に適用できる基準として位置付け

特定天井



直天井

