

PRODUCT CATALOGUE 総合カタログ

低温空間向け断熱パネル
I プレハブ冷蔵庫・冷凍庫
I 食品工場用断熱パネル



NIKKEI PANEL SYSTEM

<https://www.nikkeipanel.co.jp>



JQA-QM4554
滋賀工場
JQA-EM3534
滋賀工場・下関工場
JQA-EM3395
苫小牧工場

本社：〒105-8681 東京都港区新橋1-1-13 アーバンネット内幸町ビル 03-6810-7272(代表)

■パネル販売拠点

札幌支店	〒060-0807	北海道札幌市北区北7条西4-17-1(KDX札幌北口ビル)	011-737-1221
盛岡営業所	〒020-0015	岩手県盛岡市本町通3-18-45(富士火災盛岡ビル)	019-604-3571
仙台支店	〒983-0852	宮城県仙台市宮城野区榴岡4-3-10(仙台TBビル)	022-297-3357
高崎営業所	〒370-0841	群馬県高崎市栄町2番10号(きむらビル3階 3-E号室)	027-330-2828
さいたま支店	〒330-0854	埼玉県さいたま市大宮区桜木町4-241-1(荒井ビル)	048-647-0292
千葉営業所	〒260-0028	千葉県千葉市中央区新町18-14(千葉新町ビル)	043-302-7177
東京第1支店	〒105-8681	東京都港区新橋1-1-13(アーバンネット内幸町ビル)	03-6810-7256
東京第2支店	〒105-8681	東京都港区新橋1-1-13(アーバンネット内幸町ビル)	03-6810-7258
新潟営業所	〒950-0965	新潟県新潟市中央区新光町17(日軽ビル)	025-283-6680
金沢営業所	〒920-0022	石川県金沢市北安江1-3-24(金沢フロントビル4-A)	076-222-3101
静岡営業所	〒420-0851	静岡県静岡市葵区黒金町59番地の7(ニッセイ静岡駅前ビル5F)	054-254-5330
名古屋支店	〒460-0008	愛知県名古屋市中区栄2-9-26(ポーラ名古屋ビルB館)	052-232-0311
大阪支店	〒541-0045	大阪府大阪市中央区道修町4-6-5(淀屋橋サウスビル)	06-6223-1515
広島営業所	〒730-0037	広島県広島市中区中町7-23(住友生命広島平和大通り第2ビル2F)	082-207-2815
高松営業所	〒760-0047	香川県高松市塩屋町8-1(セントラル第2ビル)	087-821-2171
福岡支店	〒812-0039	福岡県福岡市博多区冷泉町5-32(オーシャン博多ビル)	092-262-1971
鹿児島支店	〒890-0052	鹿児島県鹿児島市上之園町24-2(第12川北ビルBOIS鹿児島)	099-214-2133

■製造拠点

滋賀工場	〒529-0122	滋賀県長浜市群500番地	0749-73-3085
苫小牧工場	〒053-0002	北海道苫小牧市晴海町43-3	0144-55-6579
下関工場	〒750-0000	山口県下関市木屋川2-1-2	0832-81-3870



Achieving solutions through development

■カタログ中のパネルの色は編集都合により実際の色とは多少異なります。ご了承ください。■製品は品質向上のため予告なしに変更する場合があります。■カタログに記載されている内容を無断で転載・複製できません。

⚠ 安全上のご注意 ※ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使いください。



日軽パネルシステム株式会社

地球に優しくあるために、 私たちができること

世界的な使用抑制が進むフロン

フロンは、冷媒やウレタンフォームの発泡剤として優れた性能を持ち、また化学的に安定していて人体にも無害であることから、かつては「夢の物質」とまで呼ばれていました。断熱パネルの製造にも、ウレタンフォーム等の芯材を膨らませるための発泡剤として、特定フロン(CFC、HCFC)を含むフロン類が長年にわたり使用されてきました。

しかし後に、特定フロンにはオゾン層破壊や地球温暖化促進効果といった、地球環境全体に対して非常に大きな悪影響を与える特性を持つことがわかりました。そして現在、世界全体での排出抑制が推進されています。

フロンの排出を抑制する取り組みとして用いられたのが代替フロン(HFC)と呼ばれる材料です。しかしこの代替フロンには、オゾン層に与える影響は少ないものの、地球の温暖化を促進する温室効果ガスという側面がありました。そのため世界各国で削減を進めることが決められています。

業界に先駆けたノンフロン断熱パネル ジェネスタシリーズ

日軽パネルシステムでは、「人々の豊かな暮らしといきいきとした地球のために」をビジョンに掲げ、この地球全体の大きな問題に対する解決策を模索し続けてきました。そしてついに、断熱パネルのノンフロン化・量産化技術を開発。断熱パネル製品のラインナップすべてをノンフロン製品とする取り組みを推進しています。

そして、注入発泡式金属サンドイッチパネルとしては業界初*となるノンフロン断熱パネル・断熱不燃パネルのジェネスタシリーズを世に送り出しました。

*当社調べ



ジェネスタシリーズ 断熱・不燃・環境、時代とともに移り変わる ニーズを高次元で実現。

これからのスタンダードとなるパネルを

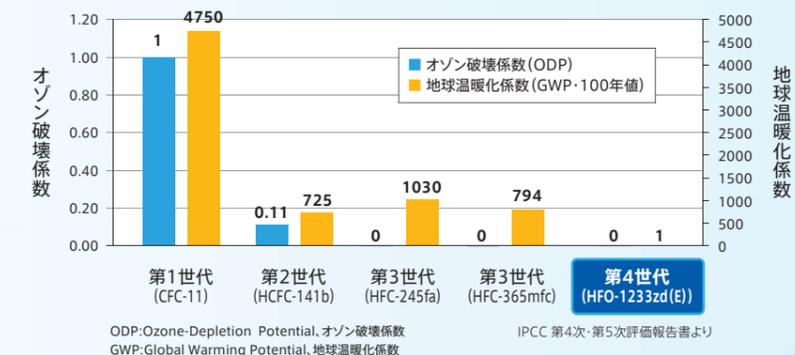
新世代のスタンダードとなるよう願いを込め、ジェネスタ (Genesta) と命名しました。

「Generation(世代)」+「Neo(新しい)」+「Standard(標準)」



地球環境への配慮を追求した製品

ジェネスタシリーズは、発泡工程において第4世代と呼ばれる発泡剤・HFO (ハイドロフルオロオレフィン)を使用。オゾン破壊係数ゼロに加え、地球温暖化係数も限りなくゼロに近い、環境配慮型の製品となっています。



高度な断熱性能・不燃性能を実現

ジェネスタ不燃は、高度な断熱性能の実現に加え、防火材料認定(不燃)を取得しています。環境性能はもちろんのこと、パネルとしてのハイレベルな断熱・不燃性能もあわせ持つ優れた製品です。

INDEX

断熱パネルラインナップ	4
ノンフロン断熱不燃パネル ジェネスタ不燃	6
ノンフロン断熱パネル ジェネスタ	8
耐火断熱間仕切パネル	9
表面材ラインナップ	10
表面材仕様	10
表面材性能	11
プレハブ冷蔵庫・冷凍庫	12
モデル図	12
冷凍冷蔵庫	14
モデル図	14
オプション	16
断熱扉 VQ 扉シリーズ	20
食品工場	26
モデル図	26
改修用薄型天井パネル RENOFLEX	28
ファインドアシリーズ	30
日軽新耐震天井 NEQRES®シリーズ	34
施工事例	36
倉庫	36
中小型	39
食品工場	40
図面	42
一般詳細図	42
建具図	46
技術資料	50
関連法規	50
パネルの基本性能	52
安心して お使いいただくために	54

環境対応のノンフロンパネルや、安全・安心に不可欠な不燃パネル など、多彩なラインナップで最適な空間を提供いたします。

商品名	型式 … パネル厚	寸法		
		パネル標準幅	壁パネル最大長さ	天井パネル最大長さ
ノンフロン断熱不燃パネル ジェネスタ 不燃	SNRF 42mm	900mm・1,000mm	6,000mm (*2)	パネル厚 50mm以下 …3,000mm パネル厚 75mm以上 …3,600mm
	SNRF50 50mm			
	SNRF75 75mm			
	SNRF100 100mm			
	SNRF125 125mm			
	SNRF150 150mm			
ノンフロン断熱パネル フラットパネル	RH 42mm	900mm・1,000mm	7,800mm	パネル厚 50mm以下 …3,000mm パネル厚 75mm以上 …3,600mm
	MR 50mm			
	FR 75mm			
	FS 100mm			
	FP 125mm			
	FT 150mm			
	FF 200mm			
	ノンフロン断熱パネル ジェネスタ キースパンパネル®			
—				
FRK 75mm+15mm				
FK 100mm+15mm				
FPK 125mm+15mm				
FTK 150mm+15mm				
耐火断熱間仕切パネル (*4)	MW-100 100mm	働き幅 900mm	8,000mm	—
	MW-125 125mm			
	MW-150 150mm			
	—			

(*1) 記載のない表面材をご用命の際は、弊社担当者までお問い合わせください。
 (*2) SNRF150は幅1,000mmの場合、長さが5,000mmまでとなります。
 (*3) キースパンパネル®は天井パネルとして製作することはできません。
 (*4) 化学・電食作用による不具合を防ぐため、コンクリートからのアルカリ溶液や湿った木材、銅・鉛等の異種金属が接触しないように施工してください。

*キースパンパネル®と耐火断熱間仕切パネル以外は、天井の点検歩行が可能です。ただし、頻繁に通るところは別途養生をお願いします。また、集中荷重を加えないでください。(工事中の足場としては使用できません)
 *キースパンパネル®と耐火断熱間仕切パネルはコンセントボックスの埋め込み加工はできません。
 *記載のないパネルをご用命の際は、弊社担当者までお問い合わせください。

パネル主要部材			コストの目安
表面材 (*1)	芯材	ジョイント方式	
カラー鋼板 抗菌カラー鋼板 ステンレス 帯電防止鋼板 フッ素鋼板 カラーSUS	ポリイソシアヌレートフォーム	耐熱塩ビ枠かん合方式	低 高
カラー鋼板 抗菌カラー鋼板 ステンレス フッ素鋼板 塩ビ鋼板 カラーアルミ	硬質ポリウレタンフォーム	樹脂枠かん合方式	低 高
カラー鋼板 ステンレス	硬質ポリウレタンフォーム	樹脂枠かん合方式	低 高
カラー鋼板 ステンレス (*125・150mmのみ)	ロックウール保温板	枠なしオス・メスかん合方式	低 高

防火材料認定番号 (不燃認定)

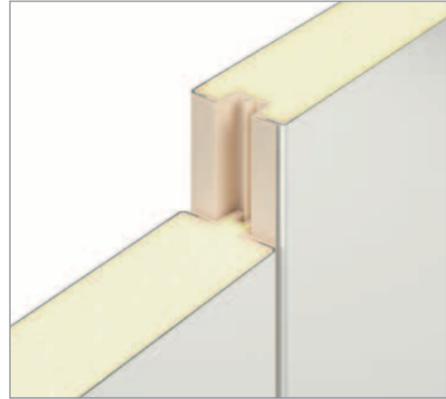
ノンフロン断熱不燃パネル ジェネスタ不燃	不燃認定番号	内外表面塗装あり (片面塗装も含む) : NM-3952-1(1) 内外表面塗装なし : NM-3952-1(2)
耐火断熱間仕切パネル	耐火構造認定番号	MW-100…FP060NP-0419 MW-125…FP060NP-0362 MW-150…FP060NP-0314

凡例
 表面塗装あり カラー鋼板、抗菌カラー鋼板、帯電防止鋼板、カラーSUS、フッ素鋼板
 表面塗装なし SUS304、ガルバリウム鋼板
 ※認定番号の詳細については、弊社担当者までお問い合わせください。

ノンフロン断熱不燃パネル
ジェネスタ不燃



環境・断熱・不燃、それぞれの性能を高次元で実現



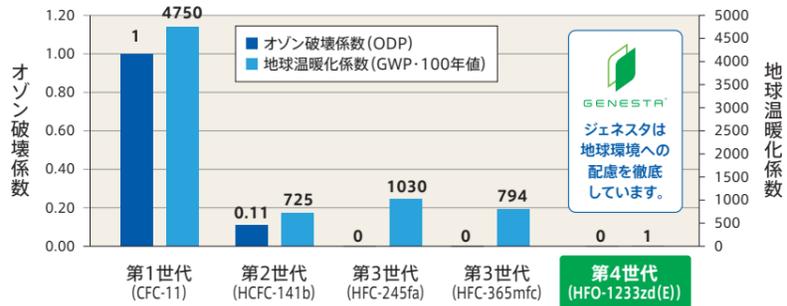
バッチ式金属サンドイッチパネルとしては、業界初となるノンフロン断熱不燃パネル。
42mmから150mmの6種類のラインナップで、常温域から超低温域まで幅広くカバーします。
食品工場など、人が作業する環境をはじめ、製品・材料を保管する冷凍倉庫まで、内装材をすべて、不燃製品で構築することが可能です。

特徴

- パネルの製造(発泡)工程において、第4世代と呼ばれる発泡剤・HFO(ハイドロフルオロ オレフィン)を使用。
- オゾン破壊係数ゼロに加え、地球温暖化係数も限りなくゼロに近い、環境配慮型の製品。
- 優れた不燃性能・断熱性能で、厳密な温度管理や省エネにも貢献。

III 地球環境への配慮を追求した製品

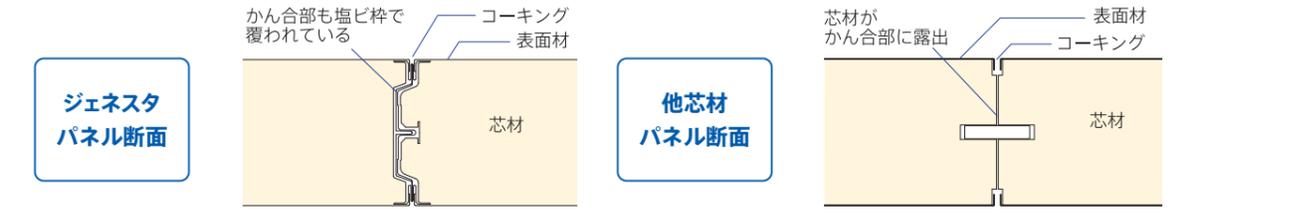
ジェネスタシリーズは、発泡工程において第4世代と呼ばれる発泡剤・HFO(ハイドロフルオロ オレフィン)を使用。オゾン破壊係数ゼロに加え、地球温暖化係数も限りなくゼロに近い、環境配慮型の製品となっています。



GENESTA
ジェネスタは地球環境への配慮を徹底しています。

III 芯材の露出が無く、衛生的かつ長期間の性能保持

- ジェネスタ不燃は、外周部(四辺)を耐熱塩ビ枠で構成しているため、外部からの虫等の侵入を阻止。特に衛生面に高い性能が求められる食品工場などの用途に適しています。
- 四辺を枠材で囲んでいるため、吸湿等による劣化が起こりにくく、断熱性能を長く保持できます。



基本性能

型式	形状	パネル厚	最大長さ	推奨使用温度	断熱性能	パネル重量※1
SNRF	フラット	42mm	6,000mm	268K/-5℃以上	0.50W/m ² ・K (0.43kcal/m ² ・h℃)	10.1kgf/m ²
SNRF50		50mm		263K/-10℃以上	0.42W/m ² ・K (0.36kcal/m ² ・h℃)	10.5kgf/m ²
SNRF75		75mm		253K/-20℃以上	0.28W/m ² ・K (0.24kcal/m ² ・h℃)	14.4kgf/m ²
SNRF100		100mm		238K/-35℃以上	0.21W/m ² ・K (0.18kcal/m ² ・h℃)	15.6kgf/m ²
SNRF125		125mm		228K/-45℃以上	0.17W/m ² ・K (0.15kcal/m ² ・h℃)	17.0kgf/m ²
SNRF150		150mm		218K/-55℃以上	0.14W/m ² ・K (0.12kcal/m ² ・h℃)	19.1kgf/m ²

※1 パネル重量は、表面材をカラー鋼板として計算した参考値です。
 ※2 使用温度に対するパネル厚は参考値です。経済的なパネル厚は、使用条件・環境等によって異なります。
 ※3 断熱性能等の数値は、当社基準による計算値であり、保証値ではありません。
 ※4 表面空気熱伝達率は、計算上考慮しておりません。
 ※5 高温域での使用は70℃までになります。

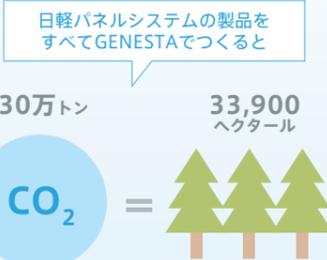
防火材料認定番号 (不燃認定)

内外表面塗装あり (片面塗装も含む) : NM-3952-1(1)
 内外表面塗装なし : NM-3952-1(2)

凡例
 表面塗装あり カラー鋼板、抗菌鋼板、帯電防止鋼板、カラーSUS、フッ素鋼板
 表面塗装なし SUS304、ガルバリウム鋼板
 ※認定番号の詳細については、弊社担当者までお問い合わせください。

温室効果ガス排出削減効果

代替フロン(HFC)で生産される当社製品をすべて次世代発泡剤(HFO)に切り替えることで、年間およそ30万トンの二酸化炭素削減と同等の効果※1が見込めます。これは、杉の人工林1ヘクタール(40年生)が1年間に吸収する二酸化炭素の量(約8.8トン※2)に換算すると、およそ33,900ヘクタール分(東京ドーム7200個分、山手線内側の面積の5.3倍)の杉の木と同じ効果があります。



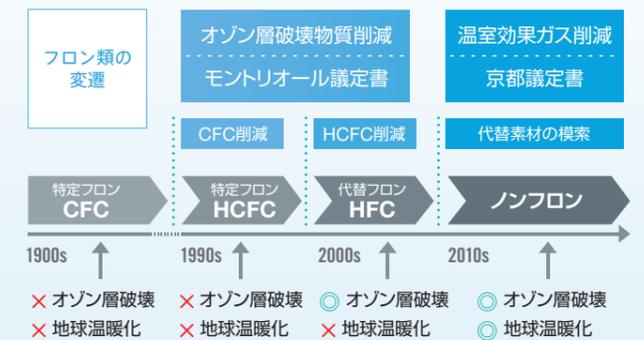
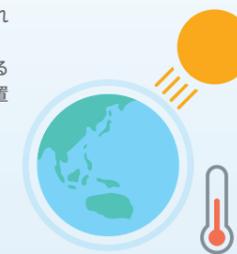
年間30万トンの二酸化炭素の削減 (杉の木33,900haの吸収量に相当)

※1 2013年4月～2014年3月までの当社実績値より算出
 ※2 林野庁ホームページより

地球温暖化に対する世界の取り組み

地球温暖化は、地球規模の気候の変動をもたらし、世界全体の環境が受ける影響ははかり知れません。
 ICPP(気候変動に関する政府間パネル)第5次評価報告書の将来予測によると、今世紀末には地球の平均気温が最大で4.8℃上昇するとされ、それに伴って海面水位は最大で0.8m程度上昇するとされています。
 こうした変化は、地球上のあらゆる場所で異常気象や気候の変化をもたらすことから、地球温暖化防止は人類共通の課題とも言え、世界各国でその対策が進められています。

地球温暖化の原因の一つされるフロン類は、1987年のモントリオール議定書、2005年の京都議定書の発効を受け、世界的に排出削減や低GWP製品への切り替えが模索されています。
 ジェネスタ不燃で発泡剤として使用するHFOは、フロン類に替わる素材の一つと位置づけられています。

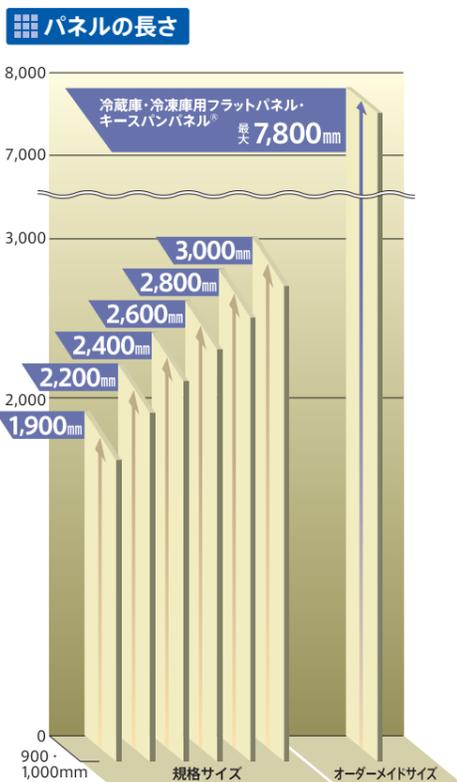
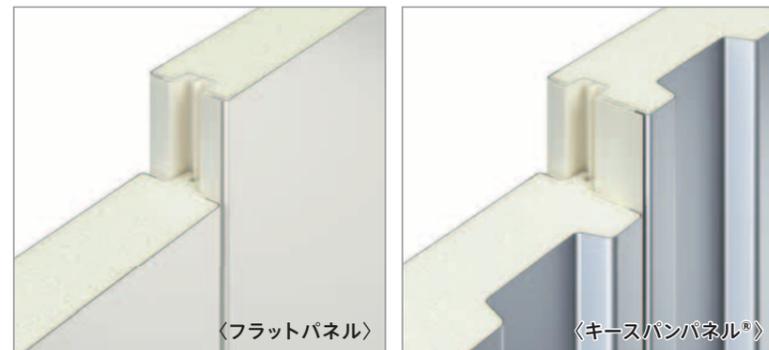


1900s ↑ 特定フロン CFC (× オゾン層破壊, × 地球温暖化)
 1990s ↑ 特定フロン HCFC (× オゾン層破壊, × 地球温暖化)
 2000s ↑ 代替フロン HFC (○ オゾン層破壊, × 地球温暖化)
 2010s ↑ ノンフロン (○ オゾン層破壊, ○ 地球温暖化)

ノンフロン断熱パネル ジェネスタ



地球温暖化防止・オゾン層破壊防止で 環境負荷低減に貢献



特徴

- 第4世代のHFO（ハイドロフルオロオレフィン）の発泡剤を使用したノンフロン断熱パネル。
- オゾン破壊係数ゼロ、地球温暖化係数も限りなくゼロに近い環境配慮型製品。
- 優れた断熱性と気密性に加え、抜群のコストパフォーマンスを發揮。

パネルの長さは最大7.8mまで製作可能。胴縁を使った段継ぎにより、さらに大規模な空間の構築も可能です。

フラットパネルのほか、表面にリブを付けたキースパンパネル®なら冷気を隅々まで伝えます。

芯材 硬質ポリウレタンフォーム

基本性能

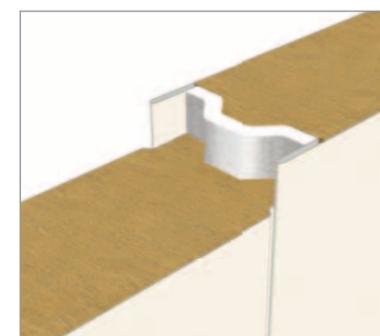
型式	形状	パネル厚	推奨使用温度	断熱性能	パネル重量※1
RH	フラット	42mm	268K/-5℃まで	0.50W/m ² ・K (0.43Kcal/m ² h ² ℃)	8.9kgf/m ²
MR		50mm	263K/-10℃まで	0.42W/m ² ・K (0.36Kcal/m ² h ² ℃)	9.1kgf/m ²
FR		75mm	253K/-20℃まで	0.28W/m ² ・K (0.24Kcal/m ² h ² ℃)	10.4kgf/m ²
FS		100mm	238K/-35℃まで	0.21W/m ² ・K (0.18Kcal/m ² h ² ℃)	11.3kgf/m ²
FP		125mm	228K/-45℃まで	0.17W/m ² ・K (0.15Kcal/m ² h ² ℃)	12.5kgf/m ²
FT		150mm	218K/-55℃まで	0.14W/m ² ・K (0.12Kcal/m ² h ² ℃)	14.8kgf/m ²
FF	200mm	213K/-60℃まで	0.11W/m ² ・K (0.09Kcal/m ² h ² ℃)	16.6kgf/m ²	
RK	キースパン	57mm	268K/-5℃まで	0.50W/m ² ・K (0.43Kcal/m ² h ² ℃)	10.0kgf/m ²
FRK		90mm	263K/-20℃まで	0.28W/m ² ・K (0.24Kcal/m ² h ² ℃)	11.5kgf/m ²
FK		115mm	238K/-35℃まで	0.21W/m ² ・K (0.18Kcal/m ² h ² ℃)	12.4kgf/m ²
FPK		140mm	228K/-45℃まで	0.17W/m ² ・K (0.15Kcal/m ² h ² ℃)	13.6kgf/m ²
FTK		165mm	218K/-55℃まで	0.14W/m ² ・K (0.12Kcal/m ² h ² ℃)	15.5kgf/m ²
FFK		200mm	213K/-60℃まで	0.12W/m ² ・K (0.10Kcal/m ² h ² ℃)	16.5kgf/m ²

※1 パネル重量は、表面材をカラー鋼板として計算した参考値です。
 ※2 使用温度に対するパネル厚は参考値です。経済的なパネル厚は、使用条件・環境等によって異なります。
 ※3 断熱性能等の数値は、当社基準による計算値であり、保証値ではありません。

※4 表面空気熱伝達率は、計算上考慮していません。
 ※5 高音域での使用は60℃までになります。

耐火断熱間仕切パネル

防火区画で自在のゾーニングを実現



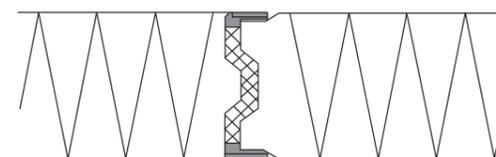
ロックウールを芯材に採用。国土交通大臣の耐火認定（非耐力間仕切壁耐火1時間）を取得。食品工場や低温倉庫などの防火区画を構成するパネルとして最適です。

特徴

パネルのジョイント部は、Wオスメスカン合方式を採用。耐火性能と断熱性能を高めました。100mm、125mm、150mm厚の3種類をラインナップ。150mm厚であれば、常温から低温（-15℃）までの対応が可能です。窯業系パネルのおよそ1/3の重量。ビスやアンカーボルトで固定するだけの乾式工法で、施工も簡単です。

かん合方式

かん合部の“かぶり”を延長し、耐火性能をアップ。食品工場や冷蔵倉庫などの区画を、自由にレイアウト可能。



芯材には発がん性を持たないロックウールを、目地材には体内で溶解する生体溶解性繊維を使用しているため、人体や環境への影響を低く抑えます。

耐震性にも優れた「Wオスメスカン合方式」は、かん合部の“かぶり”が継ぎ目をしっかりかん合するので、地震が発生してもパネルどうしの継ぎ目にスキ間が生じることを防ぎます。

施工事例



基本性能

芯材 ロックウール保温板

型式	形状	パネル厚	働き幅	長さ	断熱性能	パネル重量※1	表面材	認定番号
MW-100	フラット	100mm	900mm	1,800-8,000mm	0.44W/m ² ・K	24kgf/m ²	カラー鋼板	FP060NP-0419 (非耐力壁耐火1時間)
MW-125		125mm	900mm	1,800-8,000mm	0.38W/m ² ・K	26.4kgf/m ²	カラー鋼板、ステンレス	FP060NP-0362 (非耐力壁耐火1時間)
MW-150		150mm	900mm	1,800-8,000mm	0.27W/m ² ・K	30kgf/m ²	カラー鋼板、ステンレス	FP060NP-0314 (非耐力壁耐火1時間)

※1 パネル重量は、表面材をカラー鋼板として計算した参考値です。
 ※2 使用温度に対するパネル厚は参考値です。経済的なパネル厚は、使用条件・環境等によって異なります。

※3 断熱性能等の数値は、当社基準による計算値であり、保証値ではありません。
 ※4 表面空気熱伝達率は、計算上考慮していません。

表面材仕様

※下記の色見本は紙に印刷しておりますので、実際の製品とは色の違いが生じる場合がございます。ご了承ください。

カラー鋼板 耐摩耗性、耐衝撃性、加工特性に優れ、内装パネルに数多く使われています。



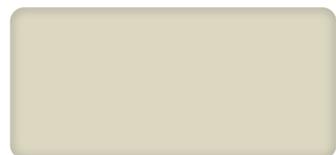
ホワイトグレー アイボリー シルバー

原板材質	表面処理	塗膜		塗膜条件	色 (マンセルNo.)		
		表面	裏面				
JIS G3302	亜鉛メッキ	熱硬化性 ポリエステル樹脂	熱硬化性 エポキシ樹脂	2コート 2ベーク	アイボリー (1.1GY-8.3/1.6)	ホワイトグレー (8.1Y-8.6/0.7)	*シルバー (-)

●*はキースパンパネル®の内板の場合です。

カラー鋼板 抗菌Vコート

抗菌・防カビ・消臭効果と人体に安心安全な仕様。
より高度なHACCPニーズにお応えします。



原板材質	表面処理	塗膜		塗膜条件	色 (マンセルNo.)
		表面	裏面		
JIS G3302	亜鉛メッキ	熱硬化性 ポリエステル樹脂	熱硬化性 エポキシ樹脂	-	アイボリー (1.2GY-8.3/1.6)

ステンレス (SUS304)

厨房や食品工場には欠かせないステンレス。
食品を扱う環境をより衛生的に保ちます。

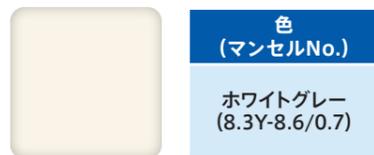


原板材質	表面処理	仕上		塗膜条件	色 (マンセルNo.)
		表面	裏面		
JIS G4305	-	No.2B仕上	熱硬化性 エポキシ樹脂	-	-

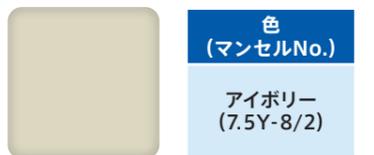
フッ素鋼板

カラーアルミ

塩ビ鋼板



色
(マンセルNo.)
ホワイトグレー
(8.3Y-8.6/0.7)



色
(マンセルNo.)
アイボリー
(7.5Y-8/2)



色
(マンセルNo.)
アイボリー
(10Y-8/1)

※実際の表面材の色調を確認いただくための表面材カラーサンプル帳をご用意しています。詳しくは、弊社担当者までお問い合わせください。
※マンセルNo.は実測値です。色合わせ等にはご利用いただけません。
※カラーアルミと他の表面材との組み合わせは線膨張係数の違いによりパネルのソリが大きくなるため、製作できません。

表面材性能

過酷なテストを高次元でクリアした各種表面材をご用意。

表面材性能比較一覧

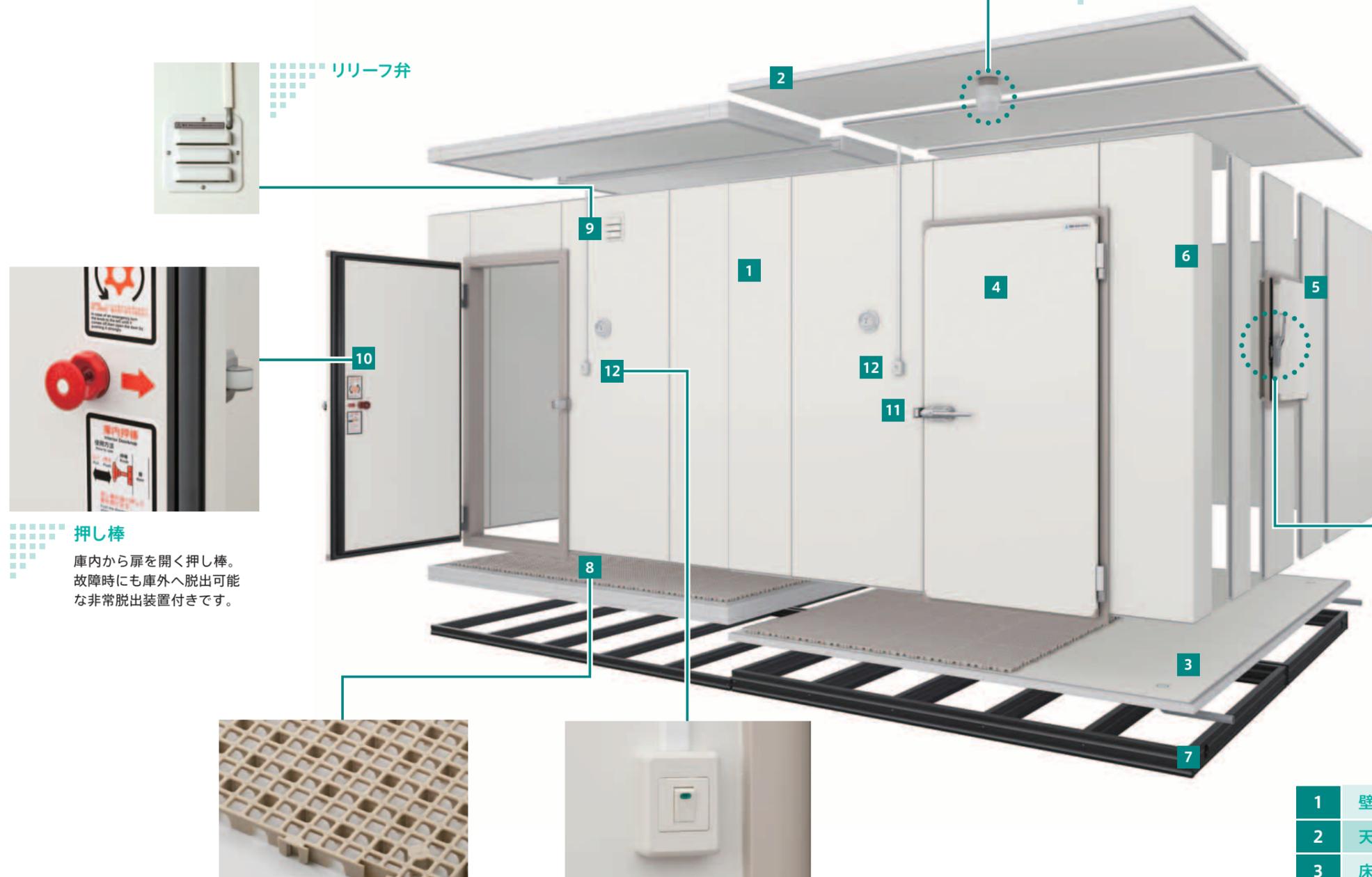
判定基準 ○:変化なし △:わずかに変化 ×:完全に変化

項目			カラー鋼板	カラー鋼板 抗菌Vコート	帯電防止 鋼板	フッ素鋼板	ステンレス	塩ビ鋼板	カラーアルミ	
	一般性能	物性	鉛筆硬度試験	○	○	○	○	○	○	○
曲げ試験			○	○	○	○	○	○	○	
碁盤目試験			○	○	○	○	○	○	○	
耐衝撃性			○	○	○	○	○	○	○	
塩水噴霧			○	○	○	○	○	○	○	
耐薬品性能	24時間 浸漬	硫酸 5%	○	○	○	○	○	○	○	
		塩酸 5%	×	○	○	×	×	○	○	
		苛性ソーダ 10%	○	○	○	○	○	○	○	
		次亜塩素酸 ナトリウム	1%	○	○	○	○	○	○	○
			5%	○	○	○	○	○	○	○
	168時間 浸漬	トルエン	△	△	△	○	○	×	△	
		ガソリン	○	○	○	○	○	△	○	
		メタノール	○	○	○	○	○	△	○	
		塩化ベンザルコニウム 水溶液	○	○	○	○	○	○	○	
		食用サラダ油	○	○	○	○	○	○	○	
		エタノール	70%	○	○	○	○	○	○	○
			99%	○	○	○	○	○	○	○
		フェノール 水溶液 2%	○	○	○	○	○	○	○	
		アルキルジアミノ エチルグリシン 10%	○	○	○	○	○	○	○	
		24時間 浸漬	メチルアルコール	○	○	○	○	○	○	○
過酢酸製剤	○		○	○	○	○	○	○		
過酸化水素水 35%	×		×	×	×	○	○	○		
次亜塩素酸水 80ppm	○		○	○	○	○	○	○		
クロルヘキシジン グルコン酸塩 2%	○		○	○	○	○	○	○		
ホルマリン 35%	○	○	○	○	○	○	○			

※これらの試験内容および結果は公的もしくは社内基準に基づいて試験を行ったものであり、いかなる保証を意図するものではありません。
※薬品を使用する部屋などでお使いいただく場合、予め実際の使用濃度にて検証を行うことをお奨めします。
※詳細は弊社担当者までお問い合わせください。

最少0.5坪から無限大に広がる可能性。

広さ・高さ・温度帯など、スペースや用途に合わせて様々な“最適”が選べます。
 また高い断熱性能を持つ芯材を採用しているため、設定温度に対して最適なパネル厚をご提案。
 効率的な庫内容積を確保することで、限られた広さでもデッドスペースを生みません。



押し棒
 庫内から扉を開く押し棒。
 故障時にも庫外へ脱出可能な非常脱出装置付きです。



NPジョイントスノコ
 食品衛生法告示第370号の規格基準に適合。



露出ほたるスイッチ (庫内灯) Option P.17

施工例



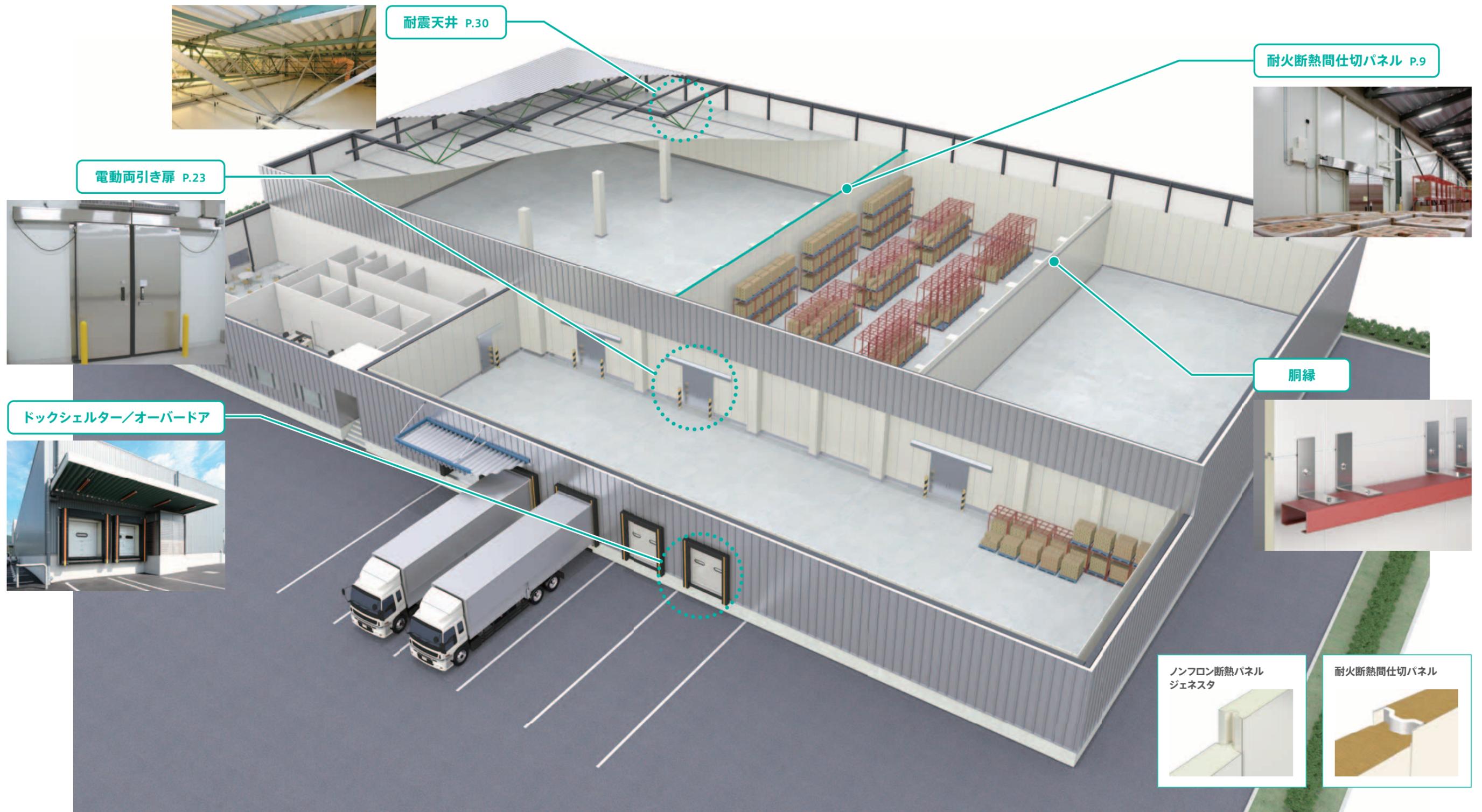
小扉用縦型ハンドル Option P.19

1	壁パネル	7	樹脂製据付台
2	天井パネル	8	スノコ
3	床パネル	9	リリース弁 (圧力調整弁)
4	扉パネル (片開き扉)	10	押し棒
5	扉パネル (小扉)	11	ラッチ (ハンドル)
6	隅パネル (コーナーパネル)	12	庫内灯スイッチ

物流網の拠点を支えるトップブランド製品と確かなノウハウ

インターネット通販やコンビニエンスストア店舗網の拡大を背景に、配送時間の短縮や鮮度維持・効率的な保管能力の強化など、様々なニーズが求められる物流倉庫。生産者と消費者をつなぐコールドチェーンの要であり、コスト競争に打ち勝つためのビジネスとして、日軽パネルの製品とノウハウが、効率の良い配送体制の構築に貢献します。

冷蔵倉庫



冷凍冷蔵庫 オプション

仕様の詳細は弊社担当者までお問い合わせください

断熱可動壁「ダンカル®」

高い断熱性能と、レイアウト変更の容易さを持ち合わせた断熱可動壁「ダンカル®」。必要な時に簡単に間仕切ることができ、開放したいときはコンパクトに収納。スペースの有効利用が可能です。

開放した状態



全閉した状態



特徴

- 必要に応じて間仕切りを設けることにより、スペースの有効利用を図ることが可能です。
- 大きな開口で、商品の搬入出も楽々。軽量なため、開閉も一人でできます。
- 部屋を細かく仕切ることにより、空調効率を上げ、省エネルギーに貢献します。

収納スペース



項目	仕様	
パネル厚	フラットパネル 42mm	
表面材	フラット	カラーアルミ (アイボリー) カラー鋼板 (アイボリー、ホワイトグレー)
使用温度	+15℃ ~ +60℃	
断熱性能	0.78W/m ² ・K	
最大長さ	H4,000mm	

※その他の仕様については、弊社担当者までお問い合わせください。

FREEZING & REFRIGERATION TYPE

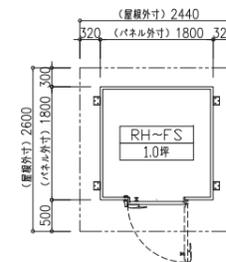
日軽プレハブ 屋根付き冷蔵庫・冷凍庫



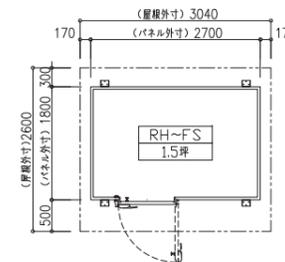
項目	仕様	
パネル厚	RH 42mm、MR 50mm、FR 75mm、FS 100mm	
パネル高	パネル高さ：PH=2400mm以下	
パネル表面材仕様	カラー鋼板 (ホワイトグレー・アイボリー)、ステンレス (SUS304) カラーアルミ (アイボリー)	
扉(4方枠立上り)	VQ片開き扉(75mm以上はヒーター有)	VQ観音扉
扉有効開口	W860×H1,800	W1,800×H2,000
底部分出幅	表側：500mm、裏側300mm	
屋根耐荷重	積雪許容荷重:1200N/m ² (120kgf/m ²) 多雪地域不可 (積雪：60cm以下)	
備考	基礎コンクリート (厚み100mm以上、強度Fc=21N/mm ²) の施工が別途必要です ・RH型(42mm)、MR型(50mm)の扉にはヒーターが付きません(オプション取付可能) ・上部隙間ふさぎ材オプション取付可能	

- 設置場所 (地域) によっては、法的規制を受けるおそれがあります。(設置できない場合がございます。)
- 設置前に各市区町村の建築指導課 (建築主事) にお問い合わせください。
- 耐風圧強度は風速46m/秒相当ですが、それ以下であっても設置条件や設置場所によっては、破損のおそれがあります。

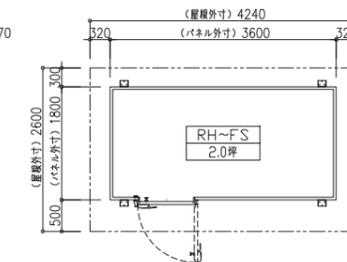
1.0坪(3.24m²)



1.5坪(4.86m²)



2.0坪(6.48m²)

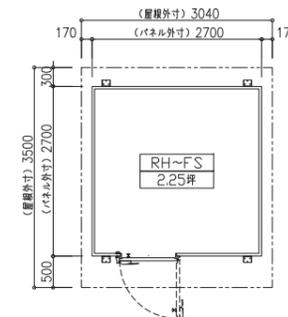


高さ(H) mm

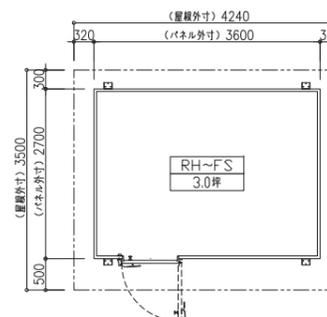
型番	最大外寸法(H)	2294	2594	2794
RH型 (42mm)	庫内高さ(CH)	1900	2200	2400
MR型 (52mm)	最大外寸法(H)	2310	2610	2810
	庫内高さ(CH)	1900	2200	2400
FR型 (75mm)	最大外寸法(H)	2360	2660	2860
	庫内高さ(CH)	1900	2200	2400
FS型 (100mm)	最大外寸法(H)	2410	2710	2910
	庫内高さ(CH)	1900	2200	2400

※高さは1.0~3.0坪共通

2.25坪(7.29m²)



3.0坪(9.72m²)



⚠️ 注意事項 設置場所の制限 (以下の場所には設置不可)

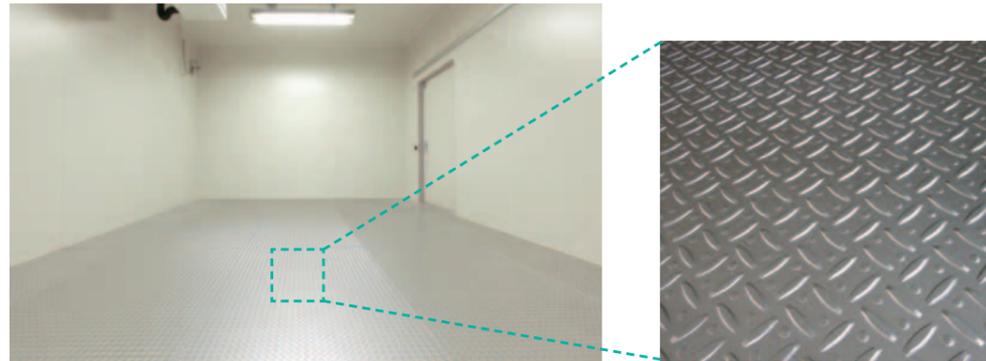
- 建物の屋上やバルコニー等
- 大屋根 (家や建物の屋根) から雪が直接屋根に落ちる場所
- アスファルトや砂利などの土地 (アンカーが施工できない場所)
- 崖の縁や風当たりの強い場所等、安全の確認ができない場所
- 給湯器などの排気口付近 (変色や錆の原因となる) 恐れがあります

※詳しくは、弊社担当者までお問い合わせください。

仕様の詳細は弊社担当者までお問い合わせください

アルミチェッカー・FRPチェッカープレート一体発泡床パネル

アルミチェッカープレート・FRPチェッカープレートを表面材にした床パネル。芯材との一体成型で、負荷の大きな床面の強度アップを実現。スノコ仕様と比べ、耐荷重強度が向上。重い荷物の保管に適している上、清掃も容易なため、庫内を清潔に保つことが可能です。また、パネルと一体成型のため、床パネル施工後のチェッカープレート敷設の手間が不要です。



項目	仕様
パネル厚	フラットパネル RH型・・・42mm FR型・・・75mm FS型・・・100mm
芯材	硬質ポリウレタンフォーム
最大パネル寸法	L=1,800mm

アルミスロープ

錆びにくいアルミ製スロープ

本体の冷蔵庫・冷凍庫の高さに合わせて調節可能なスロープ。傾斜が緩やかなので、床との段差をほとんど感じさせず台車の搬入出がスムーズです。本体施工時に併せて施工ができるので、追加工事も不要。パーツを組立てるので施工が簡単な上、狭い場所での設置も可能。



タイプ	A	B	C	D	E
長さ(L)	820mm	965mm	1,110mm	1,260mm	1,410mm
幅(W)	500mm~1,800mm				
高さ(H)調整可動域	107mm~127mm	122mm~145mm	165mm~185mm	172mm~202mm	198mm~228mm
材質	アルミニウム合金 (A6063)				
仕上げ	アルマイト仕上げ				
許容耐荷重	200kg				
スロープ板枚数 ※上段フラット台除く	5	6	7	8	9
傾斜角	10度>				
備考	ヒーター可能				

アルミ製庫内棚 アルシェルフ®

III 棚一段150kgfの耐荷重

耐荷重は、棚一段につき150kgfと強度抜群です。

III スペースに合わせてレイアウト自在

建物の広さ、収納する荷物の種類、サイズによって収納棚へのニーズは変わってきます。アルシェルフ®なら、棚の奥行4種、幅28種、さらに柱の高さも3種類。どんなスペースでも最適サイズ、最適構成が選べます。

III 高さもジャストサイズOK

棚の高さも作業性を左右する大きな要素です。荷物の大きさに合わせて最適な棚間隔を取ることも大切。その点アルシェルフ®なら150mm単位で高さ調節ができます。

III 荷くずれ防止

壁面につけずに棚を設置する時、心配なのが荷くずれ。オプションのバックガードを使えばそんな心配はいりません。

III 組み立て簡単

フレキシビリティもアルシェルフ®ならではの自慢。スパナ1本で解体、組み立てが簡単にできます。



庫内灯・スイッチ

庫内灯

項目	仕様
標準仕様	・白熱球仕様 (100V・40W)
オプション	・耐震球仕様 (110V・60W) ・LED電球仕様 (100V・40W相当)

露出ほたるスイッチ

項目	仕様
回路方式	片切り

トーマイノレン (ビニールカーテン)

ドアなどの開口部からの冷気漏れを防ぎ、冷却効率をアップさせます。また、防塵などにも効果を発揮します。



項目	冷蔵用	冷凍用
使用温度範囲	-5°C ~ +60°C	-45°C ~ +60°C
材質	ポリ塩化ビニール	
色	透明	
シート寸法	幅:160mm、厚さ:2mm	

NPジョイントスノコ



項目	仕様
本体寸法W×D×H/枚あたり	424mm×424mm×20mm
外形寸法	437mm×437mm
重量	555g/枚
使用温度範囲	-60°C~70°C
耐荷重	約1,000kgf/m ²
材質	L-LDPE (直鎖状低密度ポリエチレン)
品名コード	9630251

芯材	硬質ポリウレタンフォーム
表面材	カラー鋼板、カラーアルミ(※1)、ステンレス、塩ビ鋼板
入口枠	高強度発泡樹脂枠(※2)

(※1) カラーアルミと他の表面材との組み合わせでは製作できません。
 (※2) FT入口枠は高強度発泡樹脂枠を壁パネル内板と同じ表面材で覆ってあります。

VQ片開き扉

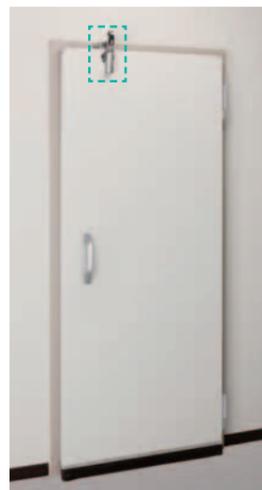


冷蔵庫タイプ	RH	FR	FS	FP	FT	
扉厚(T)mm	50	75	100	125	150	
最低使用温度	268K(-5℃)まで	253K(-20℃)まで	238K(-35℃)まで	228K(-45℃)まで	218K(-55℃)まで	
ヒーター ワット数 (標準寸法)	立上り	オプション (100V-33W)	100V-54W	100V-54W	100V-65W	100V-76W
	ズレ	オプション (100V-44W)	100V-66W	100V-66W	100V-78W	100V-87W
標準有効寸法 (mm)	立上り	W860×H1,800				
	ズレ	W860×H1,870				
最大有効寸法 (mm)	立上り	W1,200×H2,900		W1,200× H2,200	W900×H 2,000	
	ズレ	W1,200×H3,000				
最小有効寸法 (mm)	立上り	W300×H340		W350×H340	W550×H600	
	ズレ	W300×H400		W350×H400		
備考	非常脱出装置ノブを回すことによりラッチがはずれ、扉外に脱出できます。 (通常は押し棒により開閉) ズレ扉下部ズレパッキンは長めにできています。 H1,800mm以上は3点ヒンジ、H2,000mmを超えると4点ヒンジとなります。 H2,000mm以上、もしくはW1,100mm以上は、庫内補強付となります。					

冷凍冷蔵庫 断熱扉 VQ扉シリーズ

冷凍冷蔵庫 断熱扉 VQ扉シリーズ

VQマグネット扉



ドアセルフアパー



冷蔵庫タイプ	RH	FR	FS
扉厚(T)mm	50	75	100
最低使用温度	268K(-5℃)まで	253K(-20℃)まで	238K(-35℃)まで
ヒーター ワット数 (標準寸法)	立上り	オプション (100V-33W)	100V-54W
	ズレ	オプション (100V-44W)	100V-66W
標準有効寸法 (mm)	立上り	W860×H1,800	
	ズレ	W860×H1,870	
最大有効寸法 (mm)	立上り	W860×H1,820	
	ズレ	W860×H1,870	
備考	W500mm以下またはH1,500mm以下では、ドアセルフアパーはオプションとなります。 ヒーター付のヒーターキャップはアルミ製です。		

VQ観音扉



冷蔵庫タイプ	RH	FR	FS	FP	
扉厚(T)mm	50	75	100	125	
最低使用温度	268K(-5℃)まで	253K(-20℃)まで	238K(-35℃)まで	228K(-45℃)まで	
ヒーター ワット数 (W/m)	立上り	入口枠/召合せ:6	入口枠/召合せ:10	入口枠/召合せ:10	入口枠/召合せ:12
	ズレ	入口枠/召合せ:6 扉下部:10	入口枠/召合せ:10 扉下部:12	入口枠/召合せ:10 扉下部:12	入口枠/召合せ:12 扉下部:14
最大有効寸法 (mm)	立上り	W2,400×H2,900			W2,200× H2,200
	ズレ	W2,400×H3,000			
最小有効寸法 (mm)	立上り	W800×H1,200			
	ズレ	W800×H1,200			
備考	非常脱出装置ノブを回すことによりラッチがはずれ、扉外に脱出できます。 (通常は押し棒により開閉) ズレ扉下部ズレパッキンは長めにできています。 H1,800mm以上は3点ヒンジ、H2,000mmを超えると4点ヒンジとなります。				

VQ小扉

冷蔵庫タイプ	RH	FR	FS	FP	FT	
扉厚(T)mm	50	75	100	125	150	
最低使用温度	268K(-5℃)まで	253K(-20℃)まで	238K(-35℃)まで	228K(-45℃)まで	218K(-55℃)まで	
ヒーターワット数(標準寸法)	オプション (100V-12W)		100V-19W	100V-19W	100V-23W	100V-31W
標準有効寸法(mm)	W450×H450					
最小有効寸法 (mm)	ラッチハンドル			W350×H340	W550×H500	
	縦型ハンドル			W400×H400		



ラッチハンドル仕様



縦型ハンドル仕様



ハンドル
FA-616



ハンドル
FA-935

芯材	硬質ポリウレタンフォーム
表面材	カラー鋼板、カラーアルミ(※)、ステンレス、塩ビ鋼板
入口枠	高強度発泡樹脂枠

※カラーアルミと他の表面材との組み合わせでは製作できません。

リーチインマグネット扉



冷蔵庫タイプ	RH	FS
扉厚(T)mm	50	100
最低使用温度	268K(-5℃)まで	238K(-35℃)まで
ヒーターワット数(W/m)	10	18
標準有効寸法(mm)	W600×H800	
最大有効寸法(mm)	W860×H900	
最小有効寸法(mm)	W400×H400	
ハンドルオプション	あり	

- ハンドル取付位置は「扉の上」・「センター」・「下」から選択可能。
- 扉の段数は縦2段、横は無制限に対応可能。

冷凍冷蔵庫 断熱扉 VQ扉シリーズ

VQスライド扉09型 (片引き)



レバーハンドル Option



てこの原理を用いて、軽い力でも開けられます。

冷蔵庫タイプ	RH	FR	FS
扉厚(T)mm	50	100	100
最低使用温度	268K(-5℃)まで	253K(-20℃)まで	238K(-35℃)まで
ヒーターワット数(標準寸法)	立上り (100V-33W)	100V-54W	
	ズレ (100V-45W)	100V-78W	
標準有効寸法(mm)	立上り	W860×H1,800	
	ズレ	W860×H1,875	
最大有効寸法(mm)	立上り	W1,600×H2,900	
	ズレ	W1,600×H3,000	
最小有効寸法(mm)	立上り	W450×H1,000	
	ズレ	W450×H1,000	
ハンドルオプション	レバーハンドル		

冷凍冷蔵庫 断熱扉 VQ扉シリーズ

VQマグネット小扉



冷蔵庫タイプ	RH	FR	FS
扉厚(T)mm	50	75	100
最低使用温度	268K(-5℃)まで	253K(-20℃)まで	238K(-35℃)まで
ヒーターワット数(標準寸法)	W450×H450	100V-12W	
	W600×H600	100V-15W	
標準有効寸法(mm)	W450×H450		
	W600×H600		
最小有効寸法(mm)	W400×H400		

VQスライド扉09型 (両引き)



冷蔵庫タイプ	RH
扉厚(T)mm	50
最低使用温度	268K(-5℃)まで
ヒーターワット数(W/m)	入口枠:6 扉下部:10
最大有効寸法(mm)(三方枠・ズレ)	W3,200×H3,000
最小有効寸法(mm)(三方枠・ズレ)	W1,500×H1,500*

※W2,000mm以下はW:Hの比率が1:1.5を超える場合は製作できません。
※扉一枚の最小W寸法は750mmです。

備考	内容
	扉の左右開口寸法違いは製作できません。
	取り付ける壁パネルの厚みはRH(42mm)または、MR(50mm・・・後付仕様)が標準です。
	庫内高さCH=有効開口H+258mm未満の場合は、レールカバーが上部に突き出ます。(取り付け壁パネルRH(42mm)の場合)
	間仕切り部分に設置する場合は、扉外部温度が5℃以上とします。
	冷凍仕様については弊社担当者までお問い合わせください。

VQリニアスライド扉09型



冷蔵庫タイプ	RH	FS	
扉厚(T) mm	50	100	
最低使用温度	268K(-5℃)まで	238K(-35℃)まで	
ヒーター ワット数 (標準寸法)	立上り	オプション(100V-33W)	100V-54W
	ズレ	オプション(100V-45W)	100V-78W
標準有効寸法 (mm)	立上り	W860×H1,800	
	ズレ	W860×H1,875	
最大有効寸法 (mm)	立上り	W1,500×H2,000	W1,300×H2,000
	ズレ	W1,500×H2,100	W1,300×H2,100
最小有効寸法 (mm)	立上り	W750×H1,000	
	ズレ	W750×H1,000	
備考	間仕切りの扉として使用する場合、冷凍室側温度が-35℃まで、前室側温度は-5℃までとしてください。(前室側に設置) 庫外側ハンドルはオプションです。 駆動部に結露する条件では使用できません。		

名称	押しボタンスイッチ	非接触スイッチ (光線可変タイプ)	タッチスイッチ	無目センサー	マジックスイッチ
スイッチ一覧					
メーカー名	春日電機	HOTORON	OPTEX	OPTEX	BEAジャパン
型式	WBST 221 ON	PF-R5	OW-503T	OA-215V	MAGIC SWITCH J

リニア部製品仕様			
全体	電源・電圧	AC100V±10% 50・60Hz	
	使用温度範囲	-5℃～40℃	
	消費電力	最大1.1kW/待機電力9.2Wh	
	制御方式	マイコン制御	
	モーター種類	磁石可動型リニアDCモーター	
機能	ドア起動方法	専用スイッチ又はアシスト	
	ドア動作	ラチェット動作(スイッチを押すごとにドアが開閉動作) 又は自動閉動作(オプション出荷時:ラチェット動作)	
	ドア作動範囲	全開/半開(オプション)	
	挟まれ防止機能	マイコン制御による挟まれ検知	
	エンジン保護機能	マイコン制御によるモーターコイル発熱検知	
	異常開放防止機能と 閉じ込められ防止機能	通常の開閉操作以外でドアが開放された場合、約10分後に約100mm開口幅を残して自動閉鎖	
操作部	ボリューム調整	開速度	0.2m/sec～0.5m/sec(出荷時0.5m/sec)
		閉速度	0.2m/sec～0.5m/sec(出荷時0.2m/sec)
		半開位置	600mm～1,500mm設定可能(出荷時600mm)
	スイッチ起動	全開	全開操作
		半開	半開操作(オプション)

スイング扉



		幅(W) mm	高さ(H) mm
標準有効寸法	片開き	610/710/765/815/ 915/1,015	2,005
	両開き	1,215/1,420/1,520/ 1,620/1,825/2,030	
枠材		樹脂枠	

※スイングドアのオプションについては、弊社担当者までお問い合わせください。

その他ラインナップ



その他にも多彩なラインナップを取り揃えております。詳細は弊社担当者までお問い合わせください。

安全・安心な食品工場の構築に貢献!

的確なゾーニングにより異物混入や交差汚染などのリスクを低減させるとともに、高断熱・不燃パネルでの省エネ対策など、食品工場の安全・品質確保のニーズにきめ細やかに対応します。

食品工場モデル

出荷準備室 (冷蔵)



前室 (手洗い場)



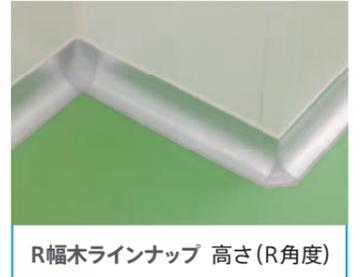
エアシャワー



通路



R幅木



R幅木ラインナップ 高さ (R角度)

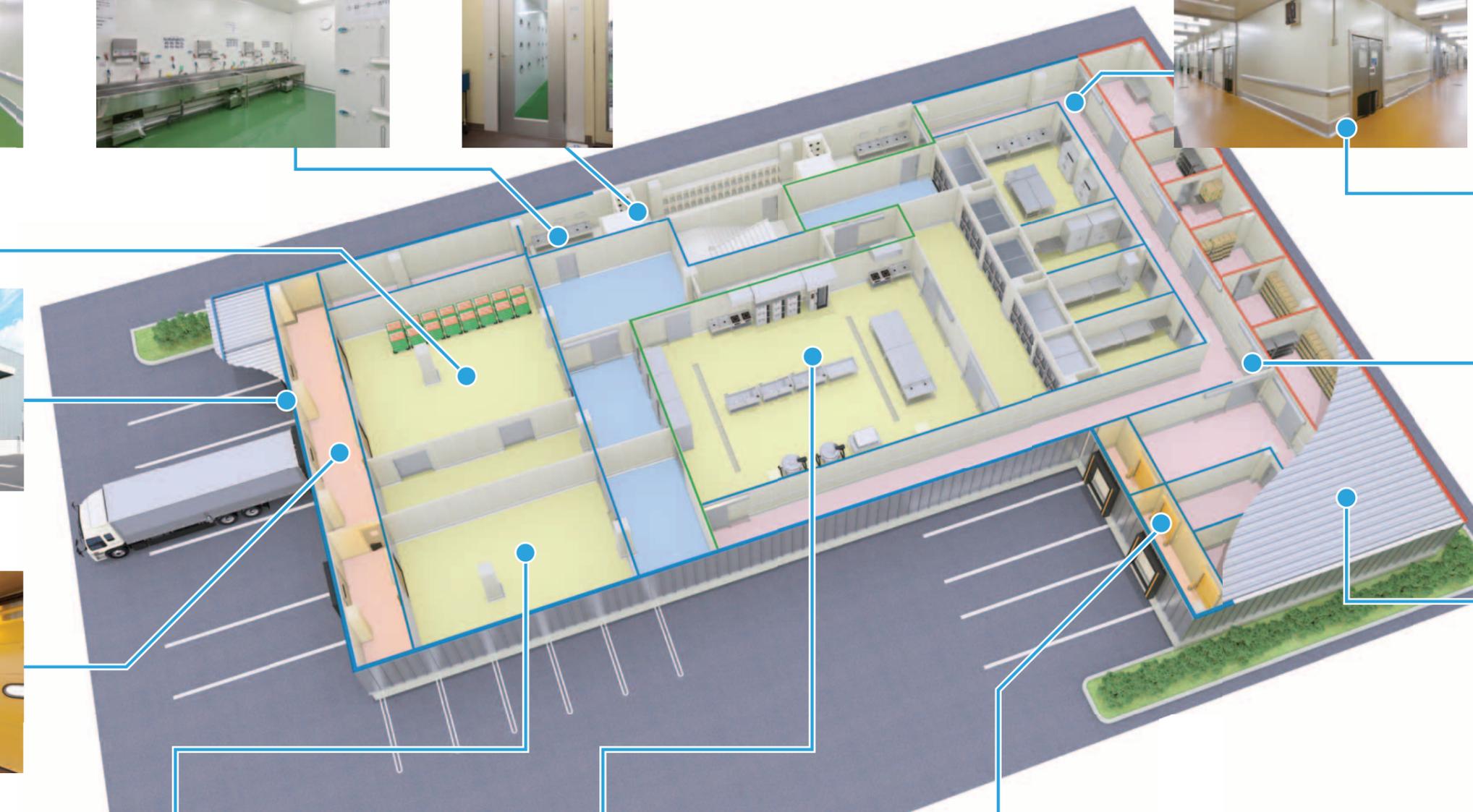
アルミ製	50 (R31)/50 (R48)/ 100 (R50)/120 (R50)/ 250 (R50)
樹脂製	100 (R30)



ドックシェルター・オーバードア



出荷場



リニアスライド扉



RENOFLUX



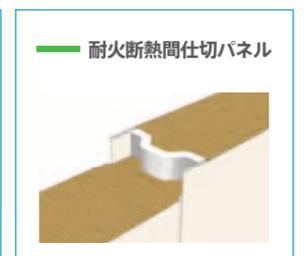
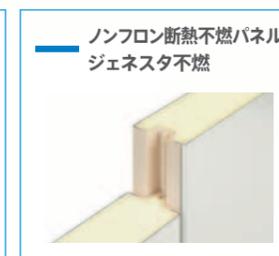
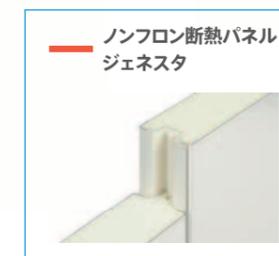
洗浄室



加熱調理室



シートシャッター・ガードポール



軽量の25mmの薄型パネルを採用した改修天井。
工場を完全停止せずに、室内の高さを最大限維持した施工が可能です。



既存天井より最少150mmの高さから吊り下げるので、室内の天井高を最大限維持

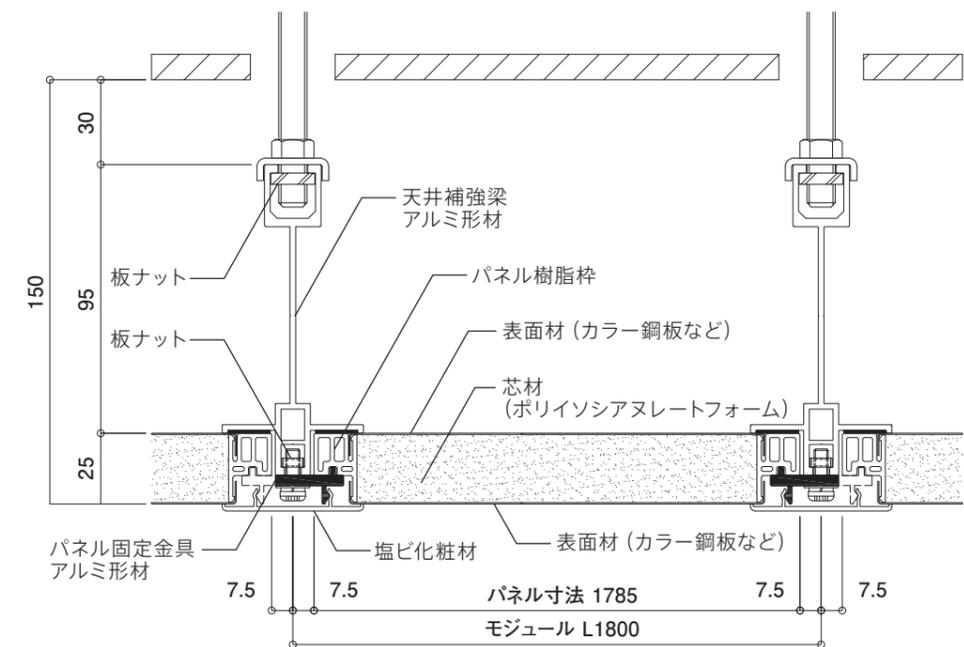
軽量の25mmの薄型パネルなので、施工の負荷を軽減

断熱材で、温度管理の効率をアップ

パネル仕様

パネル厚	25mm
パネルサイズ	600/900×1,200/1,800mm
パネル重量 (内外カラー鋼板の場合)	8.9kgf/m ²
表面材	<ul style="list-style-type: none"> ■ カラー鋼板(ホワイトグレー、アイボリー) ■ 抗菌鋼板(アイボリー) ■ フッ素鋼板(ホワイトグレー) ■ 帯電防止鋼板(ホワイトグレー) ■ ステンレス304(2B)
芯材	ポリイソシアヌレートフォーム
枠材	樹脂枠
断熱性能	0.84(0.72) W/m ² ·K(Kcal/m ² ·h·°C)
推奨温度帯	20°C以上
防火材料認定番号 (不燃認定)	NM-5220(1)

断面図



- 1 工場を完全停止せずに施工(リニューアル)が可能**
 夜間や休日など工場が稼働していない時間を利用して施工できます
- 2 既存天井の解体・撤去が不要**
 既存天井の解体費用や処分費用が削減できます
- 3 室内の高さを最大限維持した施工**
 既存天井より最小150mmから新天井を吊り下げ
- 4 湿気に強く、腐食しにくく、衛生環境の維持に貢献**
 表面材がカラー鋼板やステンレスなのでカビや汚れが付きにくく、HACCP対応の施設構築に貢献します
- 5 メンテナンスが容易**
 パネル1枚単位からの交換ができます
- 6 不燃認定製品 NM-5220(1)**
 食品工場など人が作業する環境を不燃製品で構築できます

※天井パネルは歩行できません(工事中の足場としても使えません)。
 ※既存建物の構造や条件により、施工できない場合があります(建物の事前調査が必要になります)。
 ※環境条件により結露する恐れがあります。

人がクリーンな環境で活動するための
内装建具として最適。

基本製品仕様

表面材	カラー鋼板/抗菌カラー鋼板/SUS	芯材	ポリイソシアヌレートフォーム※1	扉厚	42mm
-----	-------------------	----	------------------	----	------

※1・・・内装リニアスライド扉05型を除く

オプション	片開き		両開き		点検口	取り外しパネル		自閉スライド扉		電動スライド		リニアスライド
	四方枠	三方枠	四方枠	三方枠	四方枠	四方枠	三方枠	片引き	両引き (両引き分※2)	片引き	両引き分※2	片引き
グレモンハンドル	● ※3		● ※3									
レバーハンドル	● ※3	● ※3	● ※3	● ※3	● ※4							
モノロック	●	●	●	●	● ※4							
ケースハンドル	●	●	●	●	●							
締め付けハンドル	●	●	●	●	●	●	●					
丸ノブ	●	●	●	●	● ※4							
取っ手								●	●			
シリンダー錠	●	●	●	●				●	●			
窓	アルミ枠	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	抗菌樹脂枠	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ガラリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※2・・・2枚の引き戸が左右同時に動いて開閉する仕組み ※3・・・電気錠の取付け可能 ※4・・・寸法により選択できるハンドルが変わります

名称	非接触スイッチ (光線可変タイプ)	タッチスイッチ	無目センサー	非接触スイッチ (マジックスイッチ)
スイッチ一覧				
メーカー名	HOTORON	OPTEX	OPTEX	BEAジャパン
型式	PF-R5	OW-503T	OA-215V	MAGIC SWITCH J

防火材料認定を取得した断熱不燃パネルと同じ、ポリイソシアヌレートフォームを芯材に使用しています。片開き扉*は、JIS規格 (JIS 4702) で定められた最も高い気密性能のランク (A-4等級) をクリアした、気密性の高い製品です。

*四方枠片開き扉: グレモンハンドル付・窓無し仕様にて試験

片開き扉

*枠の厚みは片側40mmとなります。

タイプ	四方枠	三方枠ズレ	四方枠	三方枠ズレ
	アルミ枠		樹脂枠	
標準有効寸法 (W×H)	810×2,020	810×2,060	810×2,020	810×2,060
最大有効寸法 (W×H)	1,200×3,000	1,200×3,000	1,200×2,500	1,200×2,500
最小有効寸法 (W×H)	520×820	520×860	520×820	520×860



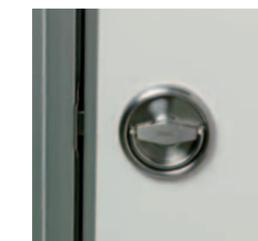
タイプ: 三方枠ズレ
ハンドル: モノロック
ガラリ・窓付

モノロック



タイプ: 四方枠
ハンドル: ケースハンドル

ケースハンドル



両開き扉

*枠の厚みは片側40mmとなります。

タイプ	四方枠	三方枠ズレ	四方枠	三方枠ズレ
	アルミ枠		樹脂枠	
標準有効寸法 (W×H)	1,710×2,020	1,710×2,060	1,710×2,020	1,710×2,060
最大有効寸法 (W×H)	2,400×3,000	2,400×3,000	2,400×2,500	2,400×2,500
最小有効寸法 (W×H)	720×820	720×860	720×820	720×860



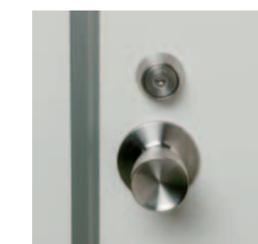
タイプ: 三方枠ズレ
ハンドル: レバーハンドル
シリンダー錠・窓・フランス落とし付

レバーハンドル



タイプ: 四方枠
ハンドル: 丸ノブ
シリンダー錠・窓・フランス落とし付

丸ノブ



点検口

*枠の厚みは片側40mmとなります。

タイプ	四方枠	
	アルミ枠	樹脂枠
標準有効寸法 (W×H)	520×520	
最大有効寸法 (W×H)	1,120×920	910×920
最小有効寸法 (W×H)	370×320(ケースハンドル)/270×320(締め付けハンドル)	



■ 扉開き: 庫外開き
■ ハンドル: 締め付けハンドル



■ 扉開き: 庫内開き
■ ハンドル: 締め付けハンドル

取り外しパネル

*枠の厚みは片側40mmとなります。

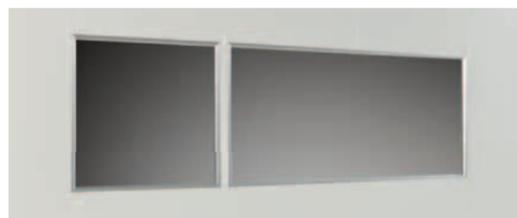


タイプ	四方枠	三方枠	四方枠	三方枠
	アルミ枠		樹脂枠	
2連 標準有効寸法 (W×H)	1,710×2,420	1,710×2,460	1,710×2,420	1,710×2,460
3連 標準有効寸法 (W×H)	2,610×2,420	2,610×2,460	2,610×2,420	2,610×2,460
4連 標準有効寸法 (W×H)	3,510×2,420	3,510×2,460	3,510×2,420	3,510×2,460
最大有効寸法 (W×H)	6,000×3,920	6,000×3,960	6,000×3,920	6,000×3,960
最小有効寸法 (W×H)	320×320	320×360	320×320	320×360

取り外しパネル3連式
■ タイプ: 四方枠
■ ハンドル: 締め付けハンドル
取っ手付き

内装用FIX窓16型

タイプ	アルミ枠	抗菌樹脂枠
標準有効寸法 (W×H)	520×520	240×240/390×390/540×540
最大有効寸法 (W×H)	1,020×1,890	840×840
最小有効寸法 (W×H)	170×170	40×40



シングルFIX窓/2連FIX窓
■ 枠材: アルミ枠

内装自閉スライド扉14型

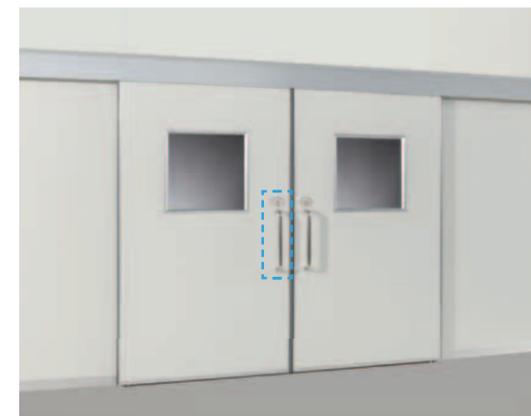
タイプ	片引き
標準有効寸法 (W×H)	900×2,100
最大寸法 (W×H)	1,500×3,000
最小寸法 (W×H)	750×1,000*

※W1,000mm以下はW:Hの比率が1:3を超える場合は製作できません。

タイプ	両引き分け ^{※1} ・両引き
標準有効寸法 (W×H)	1,800×2,100
最大寸法 (W×H)	3,000×3,000
最小寸法 (W×H)	1,400×1,000 ^{※2}

※1 2枚の引き戸が左右に同時に動いて開閉する仕組み
※2 W2,000mm以下はW:Hの比率が1:1.5を超える場合は製作できません。

縦横比は片引きW:H=1:3、
両引き分け・両引きはW:H=1:1.5までです



■ ハンドル: 取っ手

ステンレス製取っ手



内装電動スライド扉14型

タイプ	片引き
標準有効寸法 (W×H)	900×2,100
最大寸法 (W×H)	1,500×3,000
最小寸法 (W×H)	750×1,000

タイプ	両引き分け
標準有効寸法 (W×H)	1,800×2,100
最大寸法 (W×H)	3,000×3,000
最小寸法 (W×H)	1,400×1,000



■ センサー: 無目センサー

無目センサー



内装リニアスライド扉05型

タイプ	片引き
標準有効寸法 (W×H)	900×2,100
最大寸法 (W×H)	1,200×2,400
最小寸法 (W×H)	850×2,000



■ スイッチ: タッチスイッチ

タッチスイッチ



日軽新耐震天井 NEQRES[®] シリーズ

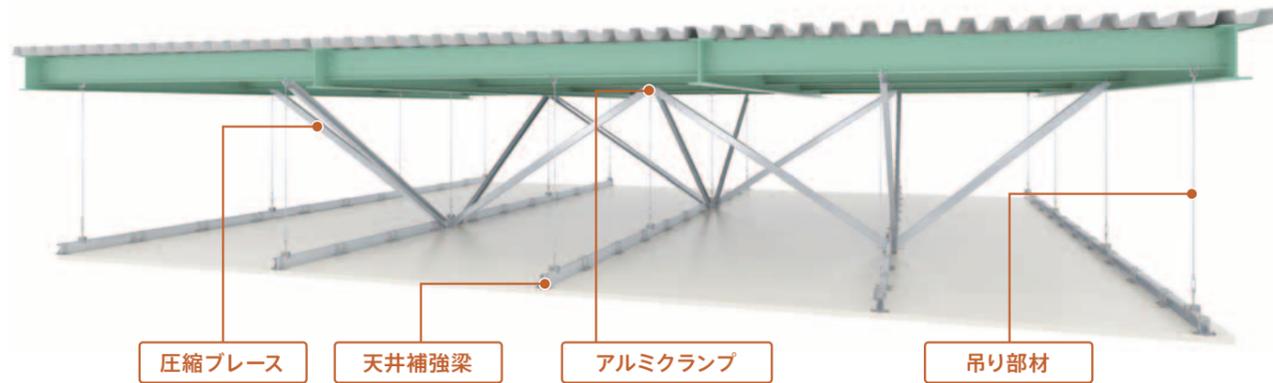
EARTHQUAKE RESISTANT

“NEQRES[®]”シリーズ Nikkei EarthQuake REsistant System

平成26年4月の建築基準法施行令施行に合わせ、新たな耐震基準に適合したパネル仕様の耐震天井。

HAタイプ (High Aseismic Type)

- ▶ 高度な耐震性。
- ▶ 国土交通省の技術基準における2.2Gに対応。



	製品仕様	斜め部材	取付け金具	鉛直部材(圧縮材)	設計耐力(1ヶ所あたり) ※1	
					天井補強方向	補強直行方向
A	NEQRES [®] HAタイプ	圧縮ブレース	アルミクランプ	不要	12.6KN	11.6KN
		C-100×50×20×2.3				
B	従来工法	ボルトブレース	振れ止め金具	要	6.0KN	3.0KN
		W3/8またはW1/2				

■ メリット1

- III 設計許容耐力が従来の約2倍
- III 端部クリアランスの変位が小さい(※1)

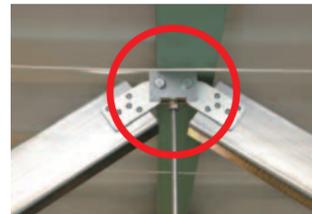
特長 圧縮ブレースと新たに開発したアルミクランプを採用。



引張力だけでなく、圧縮力を負担。鉛直方向の部材が不要。



吊りボルトを外さずに後付施工が可能。上下ズレ防止効果のほかに、ボルトの回転防止効果を付加。アルミ製で耐腐食性が高い。

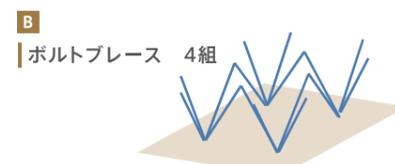
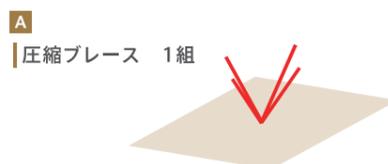


■ メリット2

- III 部材コストも削減可能

特長 ブレースの組数を4分の1に削減。鉛直部材(圧縮材)が不要。

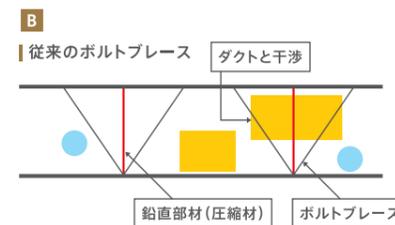
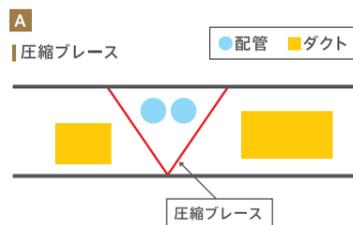
<30~35m²当たりのブレースの数で比較>



■ メリット3

- III 天井スペースの有効活用
- III 軽歩行が可能

特長 ブレースの組数を4分の1に削減できるため配管・ダクトのレイアウトが容易。



高い設計力と 確かな施工力

- ▶ オーダーメイド設計で、一つ一つの物件に細やかに配慮。
- ▶ 物件ごとの条件に応じた耐震設計を提案。
- ▶ 豊富なノウハウと経験・実績を蓄積。

■ サービス

- III 耐震に関する豊富な知識で確認申請業務をサポート
- III 国土交通省の技術基準に適合



■ 計算ルートの水平震度法を採用 ■ 確認申請に必要な設計図書を作成

- ・計算書(地震力の算定・斜め部材・クリアランス・吊り部材の設計等)
- ・詳細図(接合部の納まり・端部クリアランス等)
- ・天井斜め部材配置図

■ 評価方法・根拠

- III 技術基準(※2)に準拠した安心・安全設計
- III 試験(※2)に裏付けされた評価方法を確立



〈水平震度法に基づく水平加力試験を実施〉

施工例



(※1) 法令により、クリアランスは躯体壁から60mm以上取ることが義務付けられています。
(※2) 国土交通省告示第771号「建築物における天井脱落対策に係る技術基準」に記載のユニット試験・評価方法に基づきます。
・従来型のシステム天井では仕様ルートを用了場合、1m²に1組のブレースが必要。
・物件ごとに条件が異なる場合があります。詳細は弊社担当者までお問い合わせください。



コールドチェーンの要である 物流倉庫のニーズに的確に対応。

高い断熱性能を持つ芯材を採用し、設定温度に対して最適なパネル厚をご提案。庫内容積を最大限に活用します。また、耐震天井対応など、オーダーメイドの優れた設計力と豊富な実績に基づく確かな施工力で、物流倉庫に最適な空間を提供します。



施工事例 倉庫



施工事例 倉庫





施工事例 倉庫



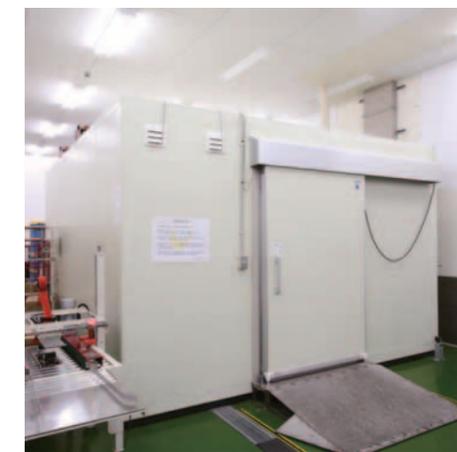
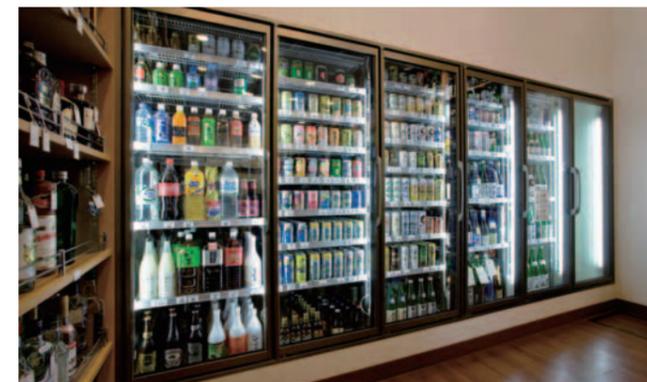
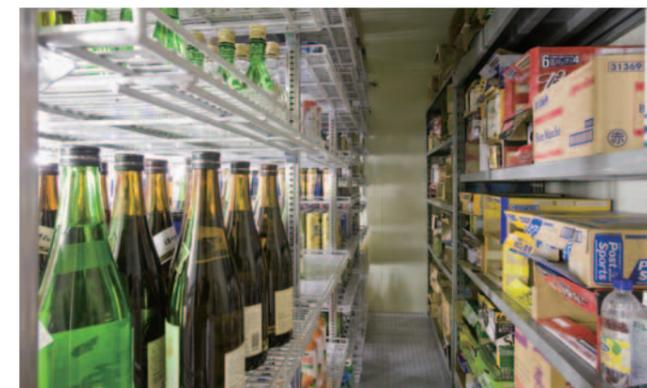
施工事例 倉庫



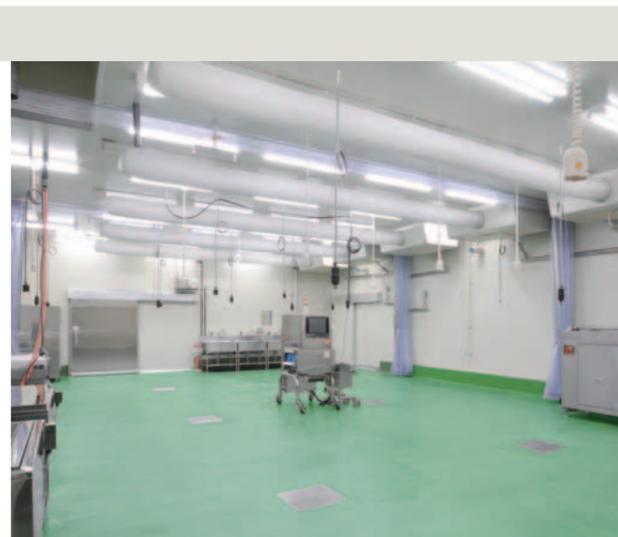
施工事例 中小型

スペースや用途に合わせた最適な低温空間を実現。

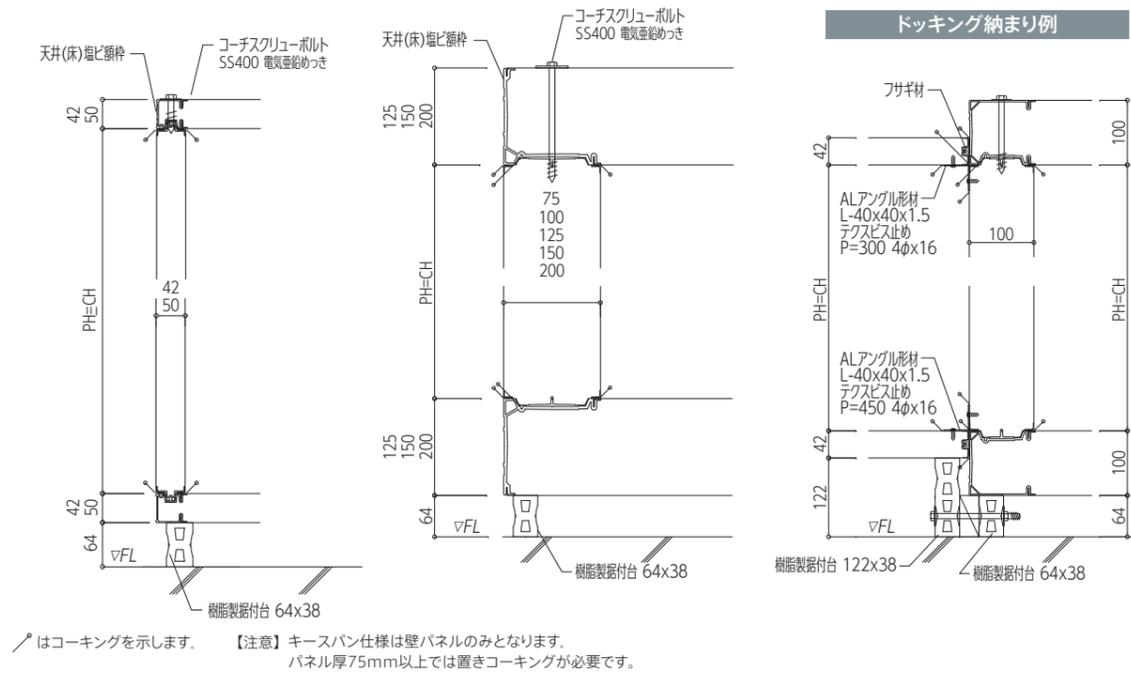
限られたスペースでも効率的な庫内容積を確保。各種断熱パネルや付属オプションも充実しているため、きめ細やかな温度・使用条件に対応した仕様が選択できます。



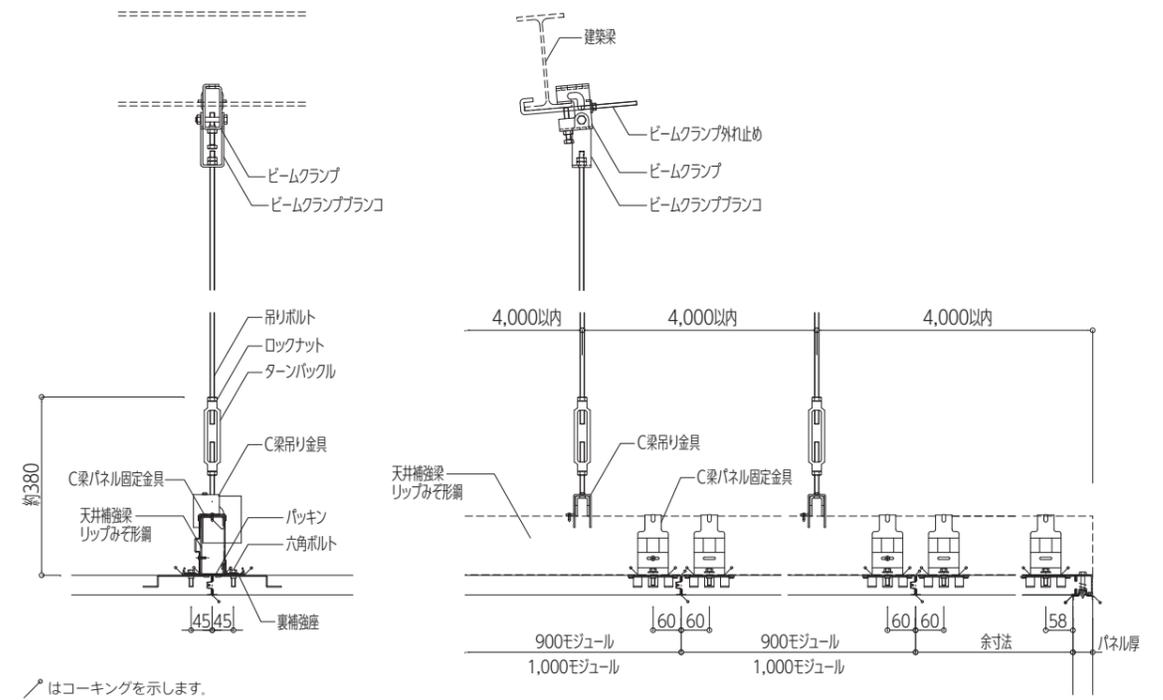
施工事例 中小型



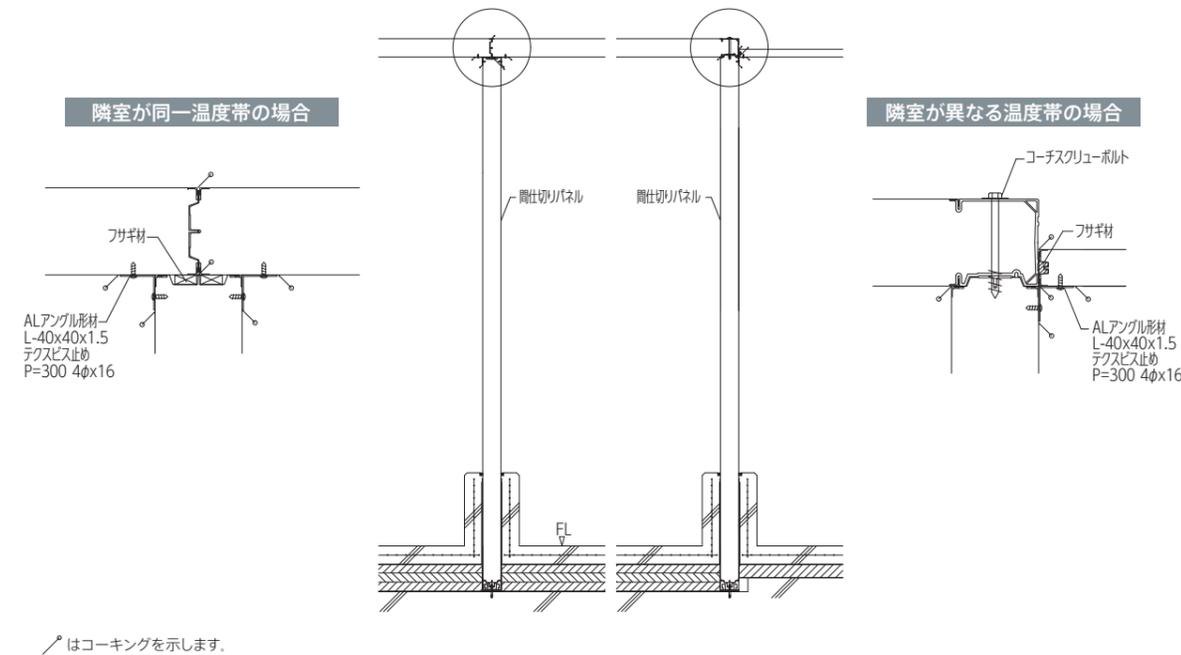
床パネル付縦断面図



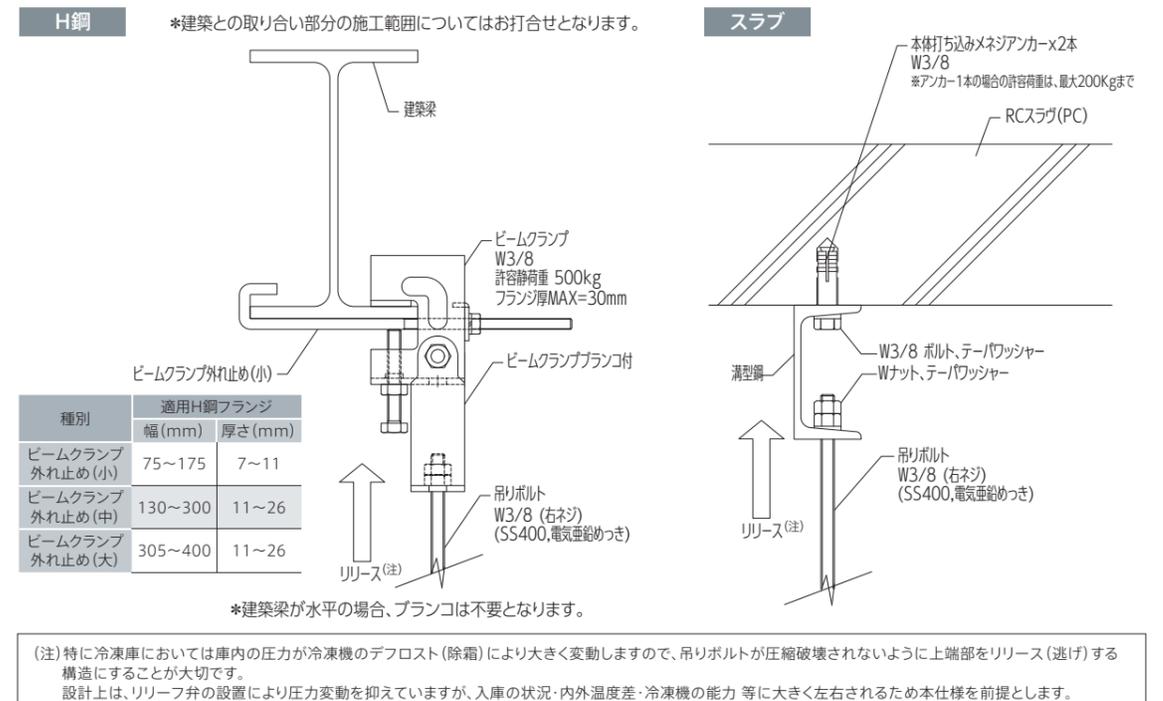
天井パネル吊方式 (上置き補強)



間仕切りパネル納まり



天井パネル吊り元



図面 一般詳細図

図面 一般詳細図

床パネル付床部詳細図

基本仕様
NPジョイントスノコ 又は
木製スノコ

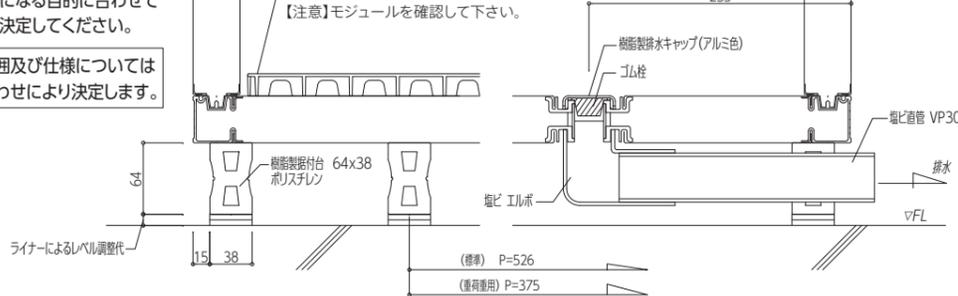
*ご使用になる目的に合わせて
仕様を決定してください。

施工範囲及び仕様については
打ち合わせにより決定します。

- (1) NPジョイントスノコ (H20) 水洗いに対応し、スノコ上に水溜りが少なく衛生的です。(冷凍庫対応)
また、部分的に取り外せる為、清掃、交換も容易です。
- (2) 木製スノコ (H30) 床面の汚れから荷を守り、冷気の循環を助けます。また、木であるため滑り難いのが特徴です。

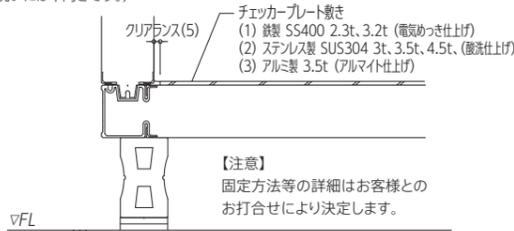
床廻りオプション

【注意】モジュールを確認して下さい。



チェッカープレート後敷き仕様

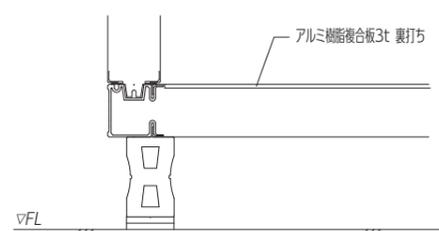
*床パネルのヘコミを防止し、手押し台車等で頻繁に出入りする場合に便利です。
(水洗いには不向きです。)



【注意】
固定方法等の詳細はお客様と
お打合せにより決定します。

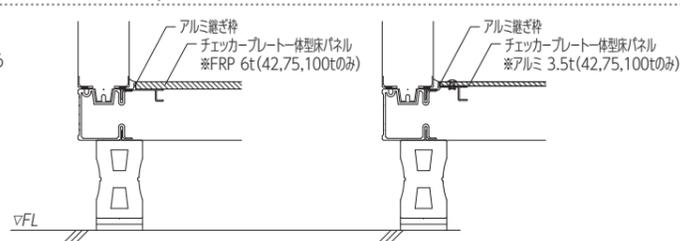
アルミ樹脂複合板埋め込み仕様

*床パネルのヘコミを防止します。



チェッカー一体型床パネル仕様 (FRP/アルミ)

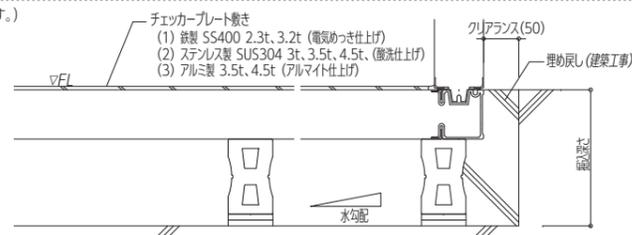
- *床パネルのヘコミを防止し、手押し台車等で頻繁に出入りする
場合に便利です。(冷凍時の水洗いには不向きです。)
- *床パネルと一体発泡成形されているため、
施工性、仕上げ性が良好です。
- *物量次第で納期がかかる場合があります。



庫内床同面仕上げ仕様

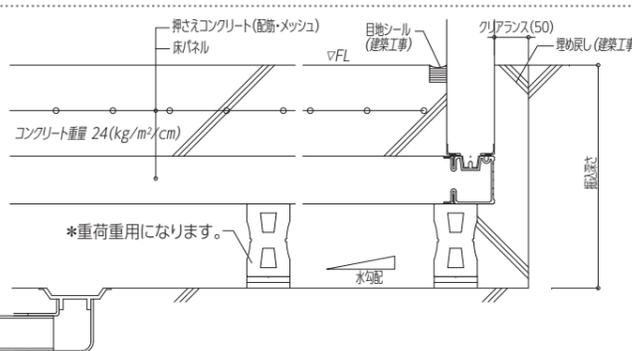
(水洗いには不向きです。)

*空気層は結露水を作るため、特に冷凍においては
凍上の原因にもなります。
床下の排水口を設け、安全策をとることをお勧めします。



庫内床同面仕上げ仕様 (庫内コンクリート仕上)

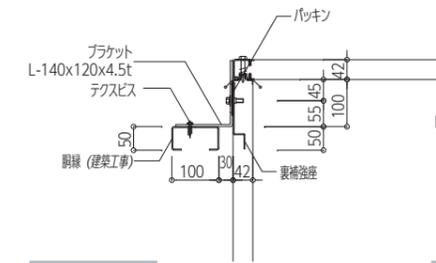
*空気層は結露水を作るため、特に冷凍においては
凍上の原因にもなります。
床下の排水口を設け、安全策をとることをお勧めします。



*重荷重用になります。

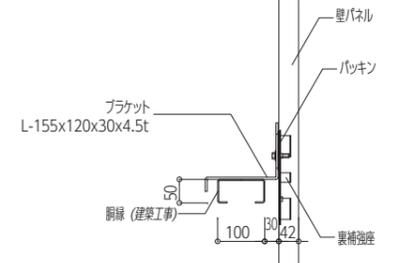
壁パネル胴縁納まり (例)

ブラケット取付け位置 (固定) 垂直断面



頭固定部

ブラケット取付け位置 (フリー) 垂直断面

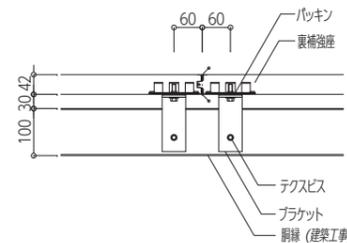


パネル段継部

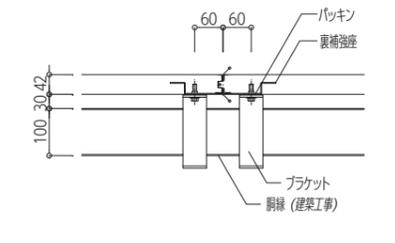
胴縁配置は下記を考慮して決定します

- ① パネル製作限界
- ② 熱変形量
- ③ 耐圧力
- ④ 施工条件 等

ブラケット取付け位置 (固定) 水平断面



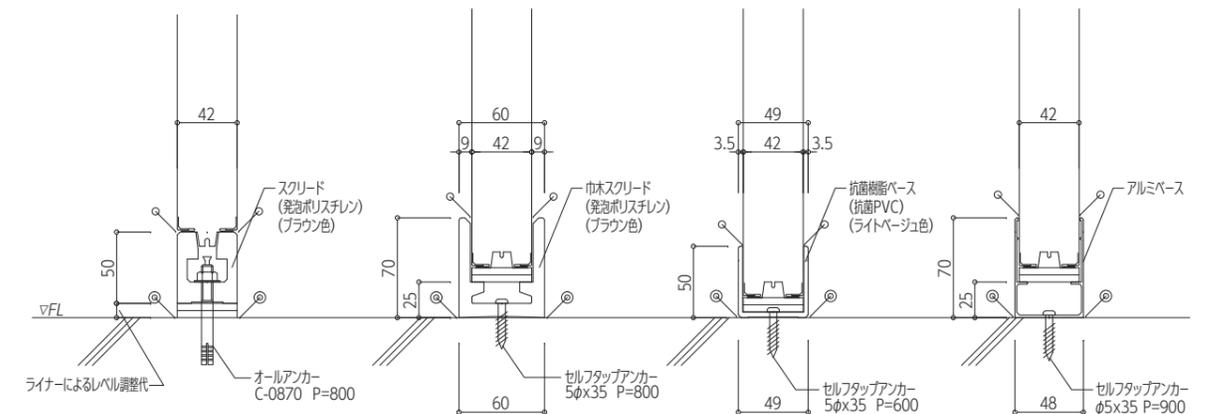
ブラケット取付け位置 (フリー) 水平断面



床パネルなし床部詳細図

床ベース 直立て仕様

*ご使用になる目的に合わせて仕様を決定してください。 【注意】ベース廻りは結露が発生しやすいのでご注意ください。
*温度差の少ない作業場等に適しています。 冷凍には使用できません。



- 凡例
- ……コーキング (パネル色) 施工箇所
 - ……コーキング (ライトグレー) 施工箇所
 - ⊙ ……床取り合いコーキングは、打ち合わせの上決定とします。

温度差のない部屋間に使用してください

建具図 (VQ標準扉)

	RH型冷凍庫	FR型冷凍庫	FS型冷凍庫	FP型冷凍庫	FT型冷凍庫
扉厚(t)	50mm	75mm	100mm	125mm	150mm
使用温度	268k(-5℃)まで	253k(-20℃)まで	238k(-35℃)まで	228k(-45℃)まで	218k(-55℃)まで
芯材	硬質ポリウレタンフォーム				
表面材	カラー鋼板、カラーアルミ、ステンレス、塩ビ鋼板				
入口枠	高強度発泡樹脂枠				
扉下部	立ち上がりタイプ=20mm				
標準開口寸法(mm)	スレタイプ=0mm				
扉下部	W860×H1,800mm				
扉下部	W860×H1,870mm				
ヒーター	立ち上がり	オプション(100V-33W)	100V-54W	100V-65W	100V-76W
フット数	スレ	オプション(100V-44W)	100V-66W	100V-78W	100V-87W

●全て非常脱出装置付です。●標準スレ扉下部スレパッキンは長めにできています。下部(H)は40mmにてドアをセットしてください。●FR型以上は凍結防止ヒーター付です。●カラーアルミと他の表面材の組合せは製作できません。●(※)FT型の入口枠は高強度発泡樹脂枠に壁パネル内板と同じ面材で覆っています。●最小有効開口は生産工場によって異なりますので、弊社担当者までお問い合わせください。

建具図 (VQスライド扉09型 (片引き))

	RH型冷凍庫	FR型冷凍庫	FS型冷凍庫
扉厚(t)	50mm	100mm	100mm
使用温度	268k(-5℃)まで	253k(-20℃)まで	238k(-35℃)まで
芯材	硬質ポリウレタンフォーム		
表面材	カラー鋼板、カラーアルミ、ステンレス、塩ビ鋼板		
入口枠	高強度発泡樹脂枠		
扉下部	立ち上がりタイプ=20mm、スレタイプ=0mm		
最大開口寸法(mm)	立ち上がり	W1,600×2,900mm	W1,600×3,000mm
標準開口寸法(mm)	立ち上がり	W860×H1,800mm	W860×H1,875mm
ヒーター	立ち上がり	ヒーター線無し	100V-54W(標準寸法)
フット数	スレ	ヒーター線無し	100V-78W(標準寸法)

●冷蔵用、冷凍用最小製作範囲はW450mm×H1,000mmです。●最大有効開口は生産工場によって異なりますので、弊社担当者までお問い合わせください。●カラーアルミと他の表面材との組合せは製作できません。

建具図 (VQ観音扉05型)

	RH型冷凍庫	FR型冷凍庫	FS型冷凍庫	FP型冷凍庫
扉厚(t)	50mm	75mm	100mm	125mm
使用温度	268k(-5℃)まで	253k(-20℃)まで	238k(-35℃)まで	228k(-45℃)まで
芯材	硬質ポリウレタンフォーム			
表面材	カラー鋼板、カラーアルミ、ステンレス、塩ビ鋼板			
入口枠	高強度発泡樹脂枠			
扉下部	立ち上がりタイプ=20mm			
扉下部	スレタイプ=0mm			
最大製作範囲(mm)	W2,400×H2,900mm(立ち上がりタイプ)		W2,200×H2,200	
扉下部	W2,400×H3,000mm(スレタイプ)			
ヒーター	立ち上がり	オプション)入口枠/召合せ:6	入口枠/召合せ:10	入口枠/召合せ:10
フット数	スレ	オプション)入口枠/召合せ:6	入口枠/召合せ:10	入口枠/召合せ:12
フット数	スレ	オプション)扉下部:10	扉下部:12	扉下部:14

●全て非常脱出装置付です。●標準スレ扉下部スレパッキンは長めにできています。下部(H)は40mmにてドアをセットしてください。●FR型以上は凍結防止ヒーター付です。●カラーアルミと他の表面材の組合せは製作できません。●高さ(H)が1,800mm以上は3点ヒンジ、2,000mmを超えると4点ヒンジとなります。

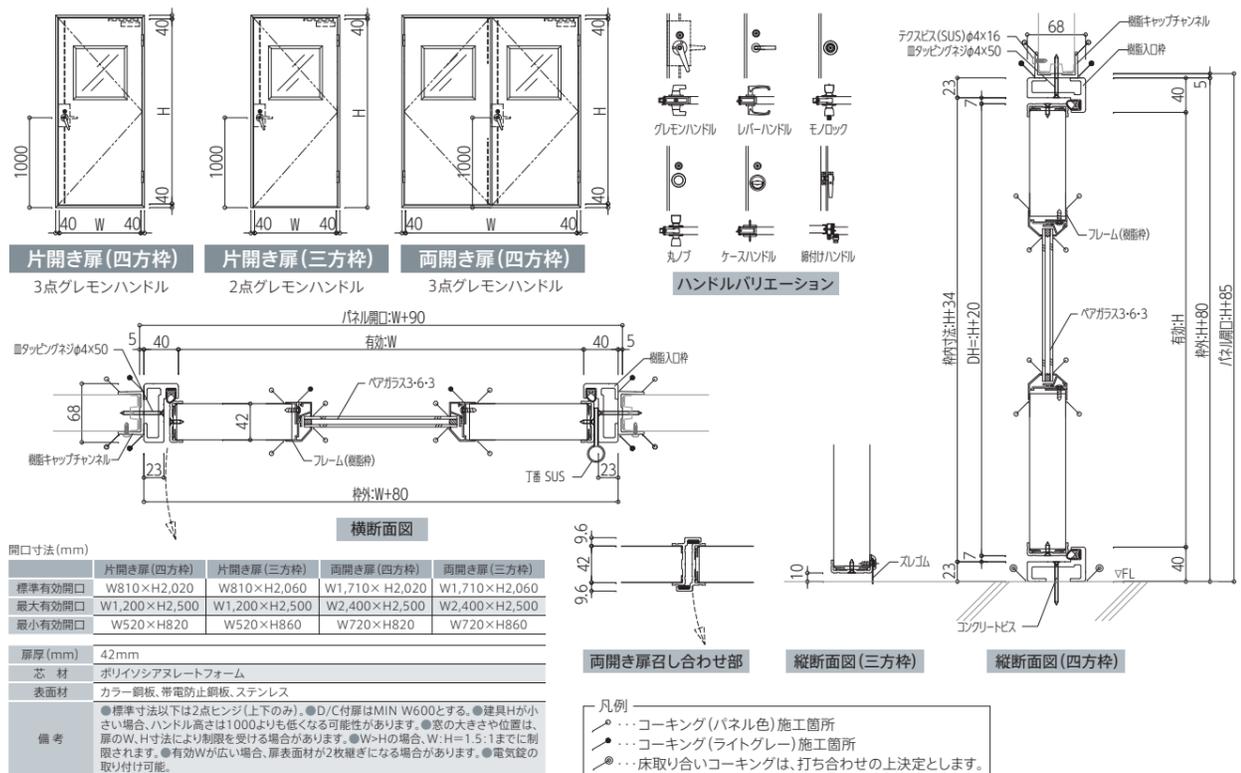
建具図 (VQリニアスライド扉09型)

寸法	750≦W≦800	800<W≦850	850<W
A	1,926	2,026	2W+316
B	133	133	133
C	1,793-W	1,893-W	W+183

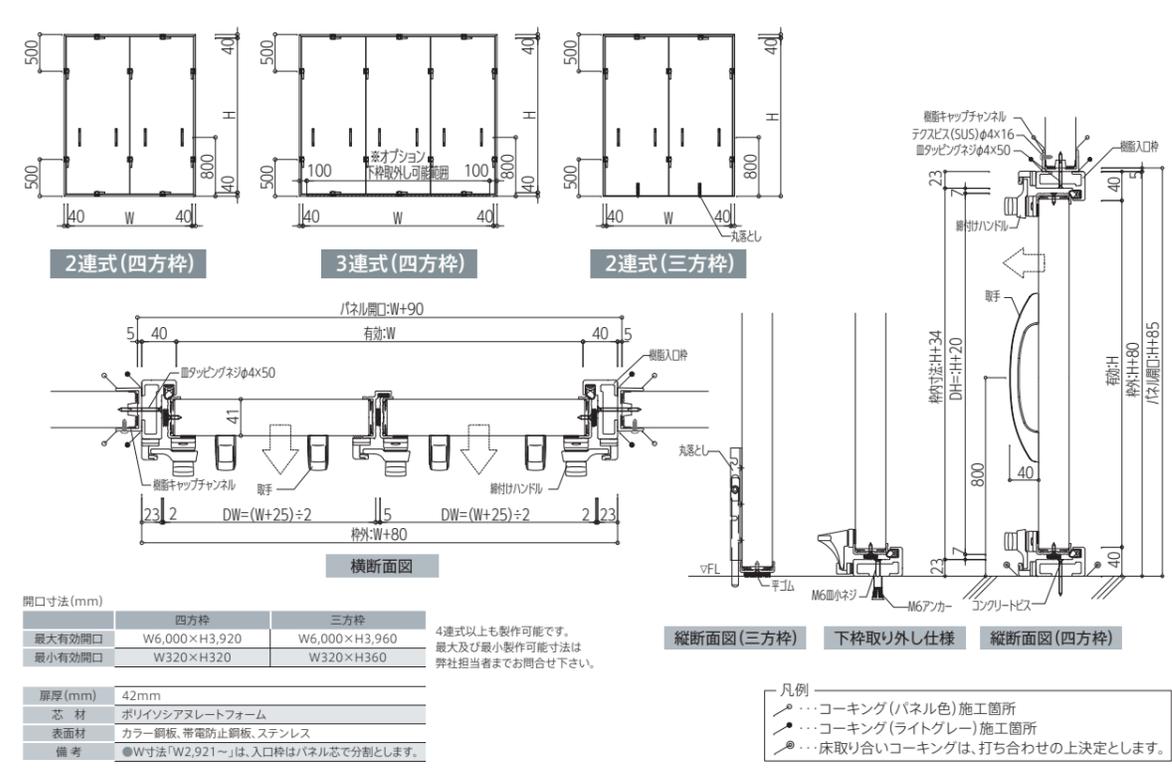
	冷凍庫用	冷凍庫用
扉厚(t)	50mm	100mm
使用温度	268K(-5℃)まで	238K(-35℃)まで
芯材	硬質ポリウレタンフォーム	
表面材	カラー鋼板、カラーアルミ、ステンレス、塩ビ鋼板	
入口枠	高強度発泡樹脂枠	
扉下部	立ち上がりタイプ、スレタイプ	
最大開口寸法(mm)	立ち上がり	W1,500×2,000mm
標準開口寸法(mm)	スレ	W1,500×2,100mm
扉下部	立ち上がり	W860×H1,800mm
扉下部	スレ	W860×H1,875mm
ヒーター	立ち上がり	ヒーター線無し
フット数	スレ	ヒーター線無し

●間仕切りの扉として使用する場合は、冷凍室側温度を-35℃、前室側温度を-5℃まで(前室側設置)カラーアルミと他の表面材の組合せは製作できません。

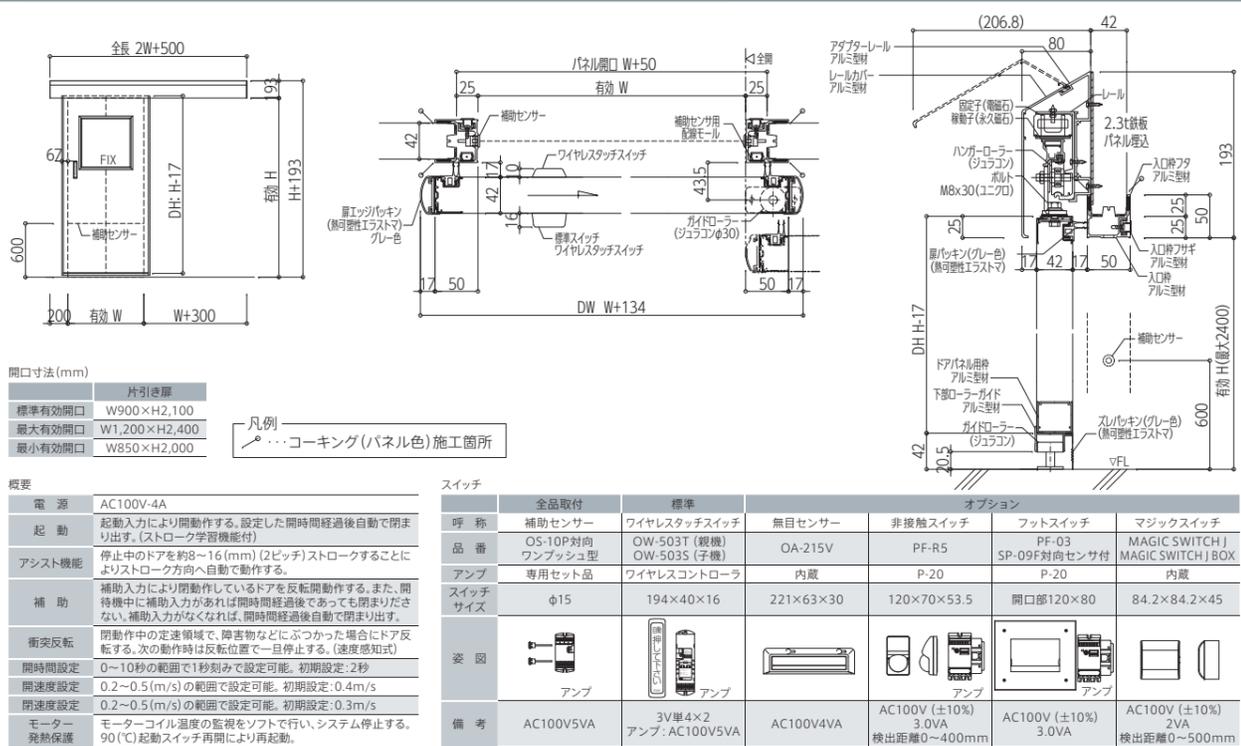
建具図 (Findoor (樹脂枠) 片開き扉・両開き扉)



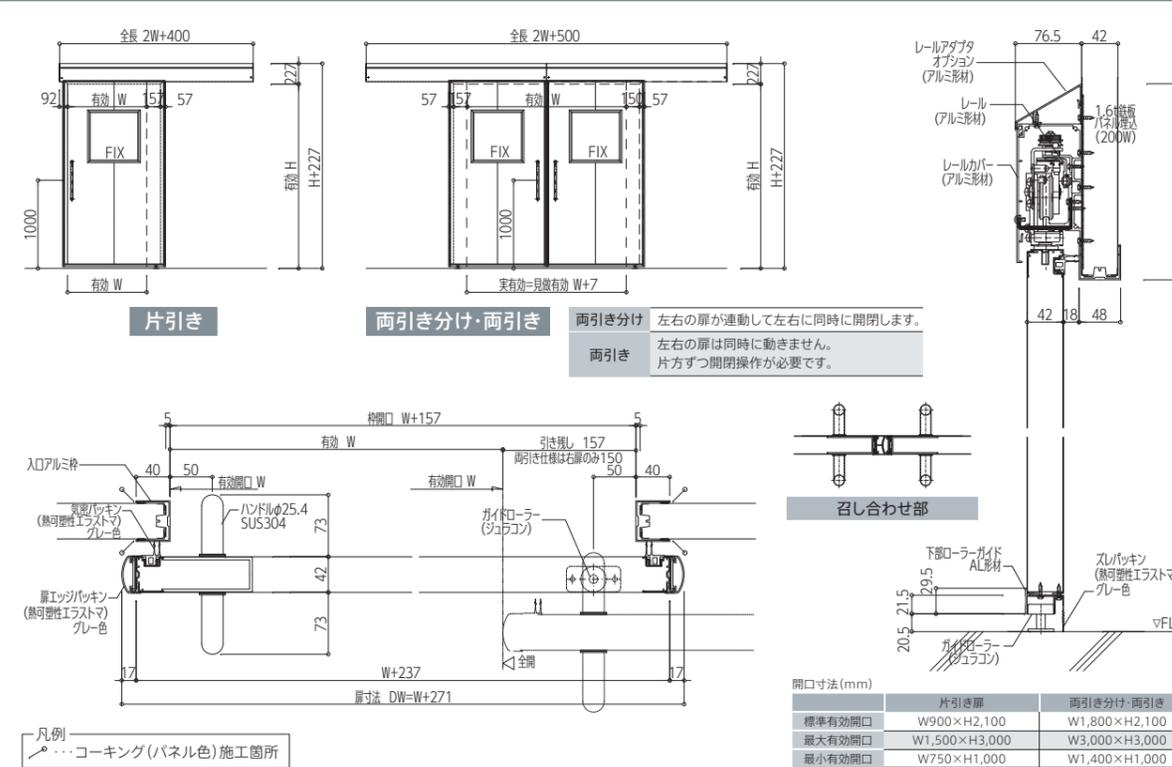
建具図 (Findoor取り外しパネル:樹脂枠)



建具図 (Findoor内装リニアスライド扉05型)



建具図 (Findoor内装自閉スライド扉14型)



用途地域について

建物を作る場合には原則として都道府県知事への届出が必要となります。パネルシステム冷蔵倉庫の場合には、建築基準法により用途制限と防火制限を受けます。用途地域によって建ぺい率、容積率、高さ制限があり、防火制限により建物の防火構造が決まります。また、建築物の大きさによっては消防法により各種防災設備の設置が義務づけられます。

用途地域

(建築申請memo13-4より抜粋)

建築物用途	用途地域名	第1種住居専	第2種住居専	第1種中高層住居専	第2種中高層住居専	第1種住居	第2種住居	準住居	近隣商業	商業	準工業	工業	工業専門
倉庫 (建築物に附属するものは、主たる用途で決まる)	自家用で危険物を貯蔵しないもの *13. 当該用途部分が1,500m ² 以下の場合に限り建築可能 *14. 当該用途部分が3,000m ² 以下の場合に限り建築可能	2階建て以下			*13	*14							
	倉庫業を営むもの	3階建て以上				*14							

表中表示 建築可能
 建築できない
 * 上記にかかわらず政令で特殊扱いがされるもの

内装制限概略 (床は対象外)

用地・構造・規模区分	当該用途に供する部分の床面積の合計			内装制限		適用法令
	耐火建築物の場合	準耐火建築物の場合	その他の建築物の場合	居室等	地上に通ずる主たる廊下・階段・通路	
① 劇場・映画館・演芸場・観覧場・公会堂・集会場	(客席) 400m ² 以上	(客席) 100m ² 以上		不燃材料* 準不燃材料 難燃材料	不燃材料 準不燃材料	129・① 128の4・①
② 病院・診療所(患者の収容施設のあるもの) ホテル・旅館・下宿・共同住宅・寄宿舎・老人福祉施設・児童福祉施設等(建基令19・①参照)	(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 (病院は、2階に患者の収容施設がある場合に限る)	200m ² 以上	同上*	(100m ² 以内ごとに防火区画されたものを除く)	同上
③ 百貨店・マーケット・展示場・キャバレー・カフェー・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・または物品販売業を営む店舗(10m ² 以内を除く)	(3階以上) 1,000m ² 以上	(2階部分) 500m ² 以上	200m ² 以上	同上*	同上	同上
④ 自動車車庫・自動車修理工場		全部		不燃材料 準不燃材料	同上	129・② 128の4・①・三
⑤ 地階または地下工作物内で①②③の用途に供するもの		全部		同上	同上	129・③ 128の4・①・三
⑥ 階数および規模によるもの*5		●階数が3以上で500m ² を超えるもの ●階数が2で1,000m ² を超えるもの ●階数が1で3,000m ² を超えるもの (ただし、学校等を除く)		不燃材料* 準不燃材料 難燃材料	同上	129・④
⑦ 無窓の居室(建基令128の3の2参照)	床面積が50m ² を超える居室で窓等開放できる部分(天井から下方80cm以内の部分に限る)の面積の合計が床面積の1/50未満のもの 温湿度調整を必要とする作業室等(法第28条第1項)			不燃材料 準不燃材料	同上	129・⑤ 128の3の2

注 1) 内装制限の適用を受ける建築物の部分は、居室および居室から地上に通ずる主たる廊下、階段その他の通路および天井(ない場合は屋根)の室内に面する部分である。ただし、①②③⑥欄の*について、規定に該当する建築物居室の壁については、床面からの高さが1.2m以下の部分には適用されない。(建基令129・①、112・⑥)
 2) 内装制限も規定で、2以上の規定に該当する建築物の部分には、最も厳しい規定が適用される。
 3) 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、および建基令126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、内装制限の規定は適用しない。(建基令129・⑦)
 4) 法令条文の読み方 例：令第128条の4第1項第二号を「128の4・①・二」と記す。
 5) ⑥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以下の部分については、②欄の規定が適用される。

消防法施行令抜粋

第10条

消火器に関する基準

■倉庫

- ①150m²以上のとき設置すること
- ②地階、無窓階又は3階以上の階50m²以上のとき設置すること
※屋内消火栓、スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備、粉末消火設備を設置した場合緩和規定有り。

第11条

屋内消火栓に関する基準

■倉庫

- ①700m²以上 一般
 1,400m²以上 耐火又は内装制限した準耐火構造
 2,100m²以上 耐火構造で内装制限仕様
- ②地階、無窓階、4階以上 150m²以上
 300m²以上 耐火又は内装制限した準耐火構造
 450m²以上 耐火構造で内装制限仕様
※スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備、粉末消火設備、屋外消火栓、動力消防ポンプの各消火設備の有効範囲内の部分は設置免除。(屋外消火栓、動力消防ポンプにあつては1階および2階部分に限る)

第12条

スプリンクラー設備に関する基準

■倉庫

- ①ラック式倉庫で、天井高10mを超え、かつ延べ床面積700m²以上 一般
 1,400m²以上 耐火又は内装制限した準耐火構造
 2,100m²以上 耐火構造で内装制限仕様
- ②11階以上の階
※水噴霧消火設備、泡消火設備、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備、粉末消火設備の有効範囲内の部分は設置免除。

第19条

屋外消火栓に関する基準

- 耐火建築物 床面積 9,000m²以上
- 準耐火建築物 床面積 6,000m²以上
- その他 床面積 3,000m²以上
※スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備、不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備、粉末消火設備、動力消防ポンプの各消火設備の有効範囲内の部分は設置免除。

第21条

自動火災報知器に関する基準

■倉庫

- ①延べ面積 500m²以上
- ②地階、無窓階又は3階以上の階 300m²以上
※スプリンクラー、水噴霧、泡消火設備設置の場合は設置免除。
- ③11階以上の階

第23条

消防機関へ通報する火災報知器

■倉庫

- ①延べ面積 1,000m²以上
※消防機関から著しく離れた場所、常時通報できる電話を設置した場合免除。

第26条

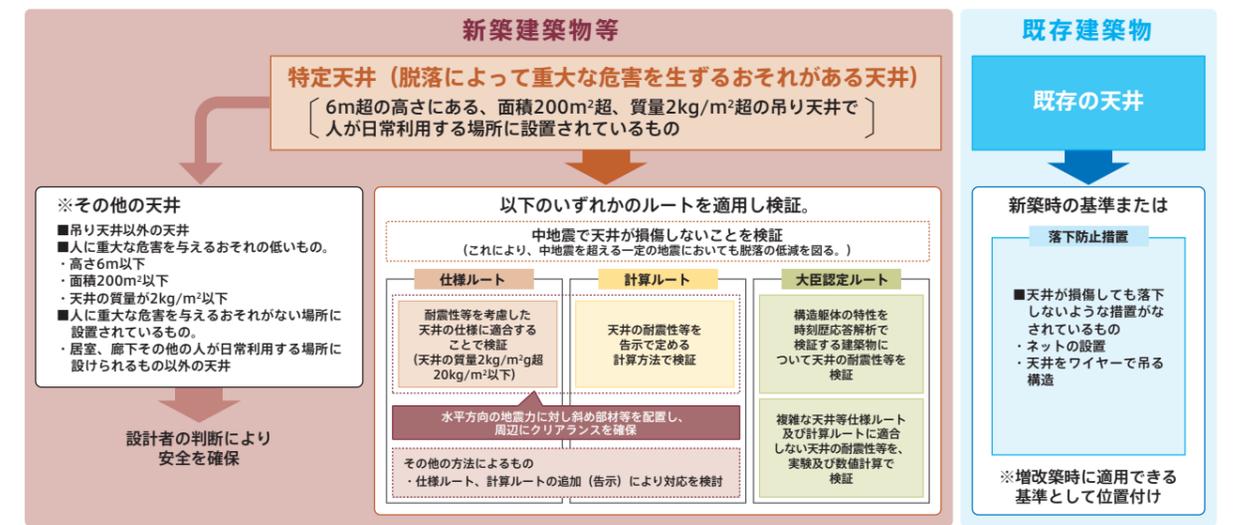
誘導灯及び誘導標識に関する基準

- 避難口誘導灯→地階、無窓階及び11階以上の階
- 通路誘導灯→地階、無窓階及び11階以上の階
- 誘導標識→全ての建築物
※避難口誘導灯、通路誘導灯設置した場合、その有効範囲内には誘導標識免除。
- 消防法についても細目にわたって適用除外や限定の規定がありますので、所轄官庁、設計事務所等との相談、打ち合わせが必要となります。

建築基準法の天井脱落に係る規定

建築物の天井脱落対策関連告示
 特定天井及び特定天井の構造耐力上安全な構造方法を定める件(平成25年国土交通省告示第771号)

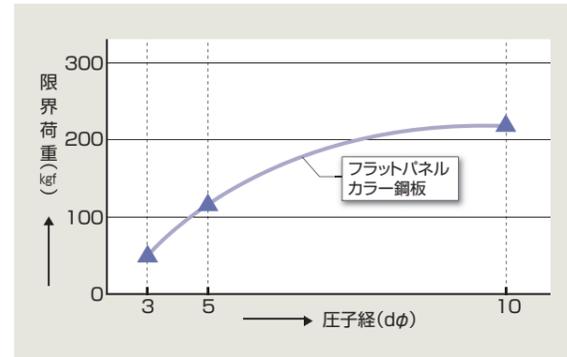
天井脱落対策の対象となる天井と検証ルート



パネルの性能

1 パネルの局部圧縮強度

荷崩れ等が原因で発生するパネル表面の局部的な凹みに対する強度です。グラフの値は、圧子径の違いによる限界荷重です。



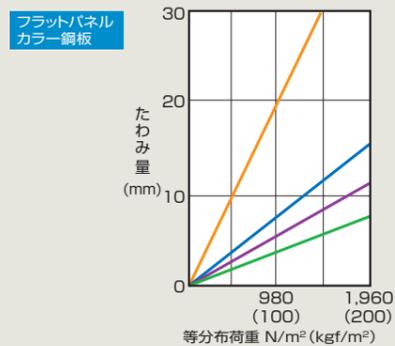
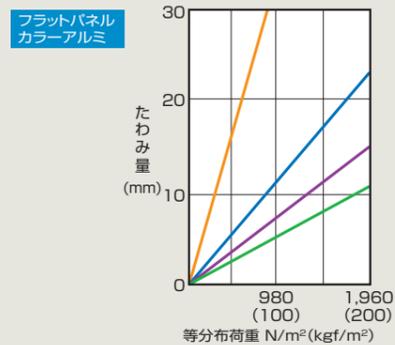
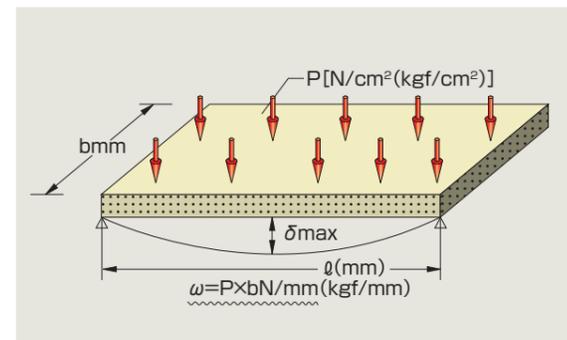
圧子径: φ3cm, φ5cm, φ10cmを用いてパネル表面に凹みが発生する限界荷重(短期)を測定。

2 等分布荷重によるパネルのたわみ

単純に一枚だけで置かれている場合での等分布荷重によるたわみ量です。

(計算式)
フラットパネル: $\delta_{max} = \frac{5\omega l^4}{384D} + \frac{\omega l^2}{8U}$

- δ_{max} =最大たわみ量(cm)
- ω =単位長さ当りの荷重(kgf/cm)
- l =支点間距離(cm)
- D =曲げ剛性(kgf·cm²)
- U =剪断剛性(kgf)
- E =面材ヤング率(kgf/cm²)
- $\lambda = 1 - \nu^2$
- b =パネル巾(cm)
- 集中荷重の場合、
 $(\delta_{max} = \frac{P l^2}{48D} + \frac{P l}{4U})$
- P =集中荷重(kgf)
- f =面材厚(cm)
- h =パネル厚(cm)
- c =芯材厚(cm)
- ν =ポアソン比
- $A_0 = 0.33$
- $F_e = 0.28$
- G =芯材剪断剛性(40kgf/cm²)



パネル厚	色
42	オレンジ
75	青
100	紫
125	緑

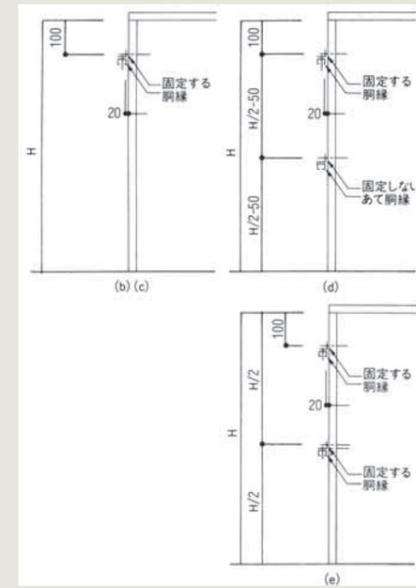
※ l = 3,000mmを示す。 1(kgf) ≈ 9.8(N)

3 パネル工法の設計

■壁パネルの補強胴縁取付け基準(目安)
壁パネルに風圧力がかからない場合、(室内)壁パネルの熱変形量とパネル高さが一定の基準を超えると胴縁によって壁パネルを補強しなければなりません。取付け基準については下表に示しますが、この場合パネルにデフロスト圧力や荷ぶり等の荷重がかからないものとして設定しています。

記号	パネル高さ (H)	たわみ (b)	胴縁数 (段)
(a)	H ≤ 5,000 (42mm・57mm) 6,000 (75mm以上)	b ≤ 30	不要
(b)	42mm・57mm: 5,000<H 75mm以上: 6,000	b ≤ 30	1
(c)		30 < b ≤ 40	1
(d)		40 < b ≤ 60	2 上段: 胴縁と壁パネルとを固定する 下段: 胴縁を通過するだけ胴縁と壁パネルとは固定しない(あて胴縁)
(e)		60 < b	2 パネルを2分割にして1段は上部に1段は分割部分に胴縁を設ける 上段: 胴縁と壁パネルとを固定する 下段: 胴縁と壁パネルとを固定する

- ただし上表の基準はパネルの種類による熱変形量の違いが厳密には考慮されておらずあくまでも目安となります。設計に際しては、そのつど構造計算が必要です。
- ただし下記条件を満たす事。
1. 屋内設置とする。(風圧等の荷重はないものとする) 2. RH冷蔵庫の場合でも、必要なリリーフ弁を算出取付けの事。3. 倉庫業法等の荷崩れは、ラック積み等でパネルには掛からないものとする。4. アルミ面材パネルは除外。5. 床埋め込みタイプ又は、床アンクル等でパネル下層は固定状態とすること。(床置きスクリードタイプは除外) 6. 急速凍結/スパイラル等の特殊物件は、個別検討の事。7. 施工時は仮止めなど、安全上十分配慮の事。



4 パネルの断熱性能

芯材に硬質ポリウレタンフォームを採用することにより、薄くて軽く、しかも高い断熱性能を発揮。温度帯に合わせて7タイプのパネル厚を用意しています。

パネル厚さ	U値 W/m²·K(Kcal/m²·h·°C)	推奨使用温度	断熱材をポリスチレンフォームに置き換えた場合の厚さ
42mm	0.50(0.43)	268K(-5°C)以上	70mm
50mm	0.42(0.36)	263K(-10°C)以上	82mm
75mm	0.28(0.24)	253K(-20°C)以上	123mm
100mm	0.21(0.18)	238K(-35°C)以上	178mm
125mm	0.17(0.15)	228K(-45°C)以上	213mm
150mm	0.14(0.12)	218K(-55°C)以上	267mm
200mm	0.11(0.09)	213K(-60°C)以上	356mm

備考■使用温度範囲は参考値です。経済的なパネル厚の算定は規模、用途、地域によって異なります。
■熱伝導率W/m·K(Kcal/m·h·°C):硬質ポリウレタンフォーム=0.021(0.018) ポリスチレンフォーム=0.028(0.024)を採用

- U=断熱材の熱伝導率W/m·K(Kcal/m·h·°C)÷断熱材厚み(m)
- 使用温度範囲Kは小数点以下省略。

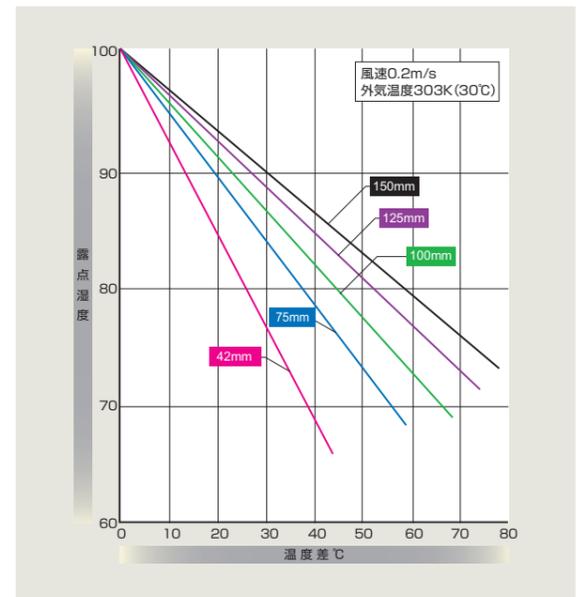
5 各種材料の熱伝導率と密度 (g/cm³)

材料	熱伝導率: λ (W/m·K)	密度 (g/cm³)	
硬質ウレタンフォーム保温板	2種2号	0.024以下	0.025以上
発泡スチロール (A種ビーズ法ポリスチレンフォーム)	1号	0.036以下	0.03以上
押出式ポリスチレンフォーム保温板	2種	0.034以下	0.025以上
グラスウール保温板	24K	0.049以下	0.022~0.026
ロックウール保温板	1号	0.044以下	0.04~0.1
軽量気泡コンクリートパネル (ALCパネル)		0.17	0.5~0.7

- 上記の熱伝導率はJIS規格に基づく参考値です。製品の熱伝導率の計算には、硬質ポリウレタンフォーム=0.021W/m·K(0.018Kcal/m·h·°C)を採用しています。

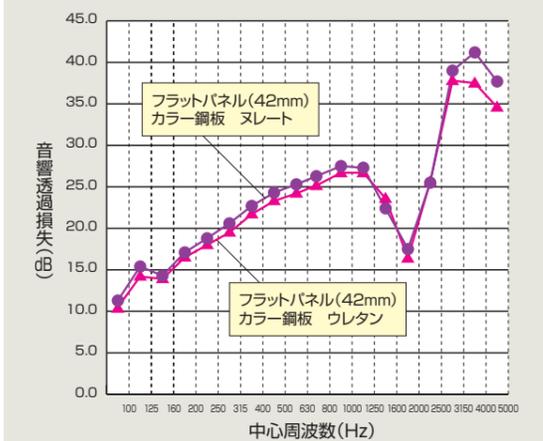
6 パネルの結露性能

- 風通しが悪く高温多湿の場所で冷蔵庫を使用すると、パネル表面に結露を生じることがあります。結露を防ぐためにも、冷蔵庫は、風通しの良い涼しい場所に設置してください。
- 空調設備のある室内においては、湿度は50~60%程度ですが、厨房や屋外では80~95%に達することもあります。
- 露点湿度は現場の条件により異なります。庫外の風速によっても大きく変化し、風があるほど露点湿度は高くなります。



- パネル別の湿度性能を風速0.2m/s(無風に近い状態)で計測した数値です。室内の壁際へ設置した場合に相当する条件となります。温度差は外気温度と庫内温度の差で表示しています。
- 性能値は全てクロス目地部(天井と壁の目地、及び床と壁の目地)で表示しています。「床部」は無風に近くなります。

7 パネルの防音性能



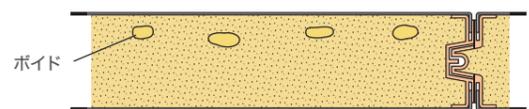
クーラーファンからの騒音は、250Hz~2,000Hzが大きな数値を示します。

パネル表面の凹凸について

パネル表面に見られる凹凸は、当社で「ボイド」と呼んでいる現象が影響している場合があります。芯材に小さな隙間がありますが、**断熱性能はパネルの面で発揮されるため、ほとんど影響ありません。**また、**パネルの強度や不燃性能には問題ありません。**

ボイドとは何か？

パネル内部の芯材の中にある小さな隙間のことです。

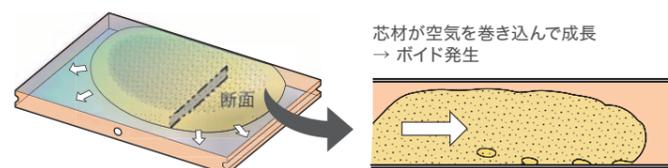


- へこんで見える場合 (室温が冷たい場合)**
ボイド内部の空気が収縮して、表面材を引き寄せます。
- 膨らんで見える場合 (室温が温かい場合)**
ボイド内部の空気が膨張して、表面材を圧迫します。

※照明の当たり方や見る角度によって、見え方が異なります。

なぜボイドが発生するのか？

芯材がパネル内部で成長し、充填する過程で空気を巻き込むことによって、ボイドが発生します。



床荷重と仕様(例)

表記の意味と見方

400 (600) kgf/m²
長期的な安全荷重(kgf/m²)
短期的な最大荷重(kgf/m²)

55kgf

手搬入時

一人の作業者が持つことができる最大荷重(kgf)

100kgf

台車搬入時

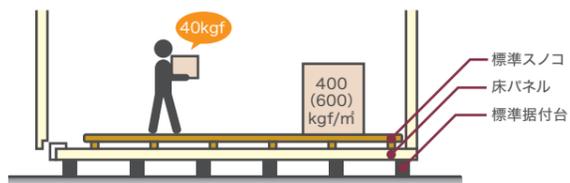
台車に載せて持ち込むことができる最大荷重(kgf)

※Aの標準タイプ以外は、全て特注仕様です。

本資料は、パネル工法によるものに適用したものです。パネル厚は共通です。

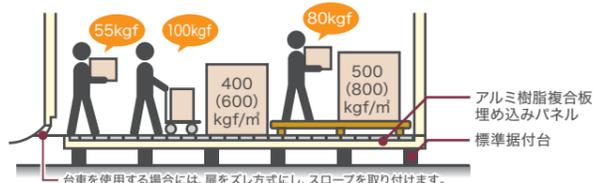
A 標準タイプ

●標準仕様の場合は全てこのタイプとなります。



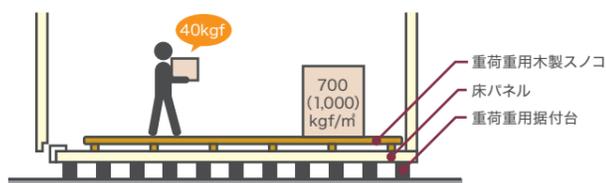
D アルミ樹脂複合板埋め込みパネルタイプ

●アルミ樹脂複合板埋め込みパネルに標準据付台のセットです。



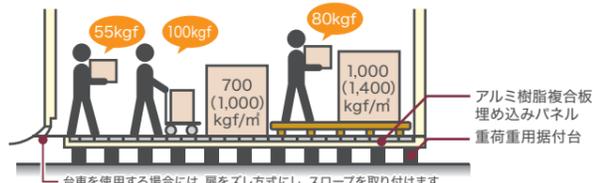
B 重荷重タイプ

●重荷重用据付台をセットしたケースです。スノコも必ず重荷重用にします。



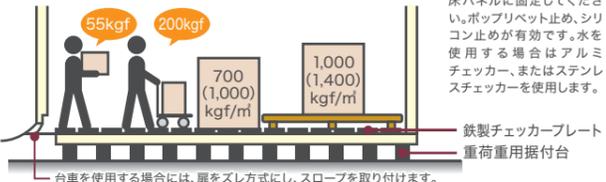
E アルミ樹脂複合板埋め込みパネル重荷重タイプ

●アルミ樹脂複合板埋め込みパネルに重荷重用据付台のセットです。



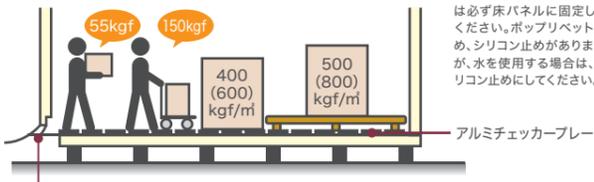
C 鉄製チェッカー重荷重タイプ

●鉄製チェッカープレートと重荷重用据付台のセットです。



F アルミチェッカー・鉄製チェッカー敷きタイプ

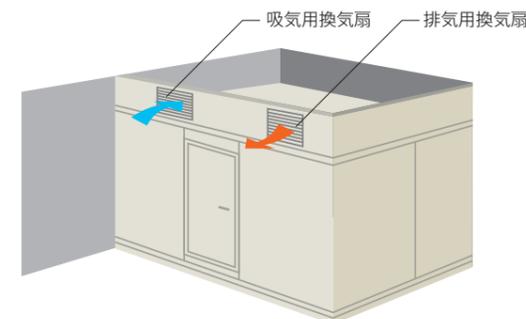
●アルミチェッカーに標準据付台のセットです。



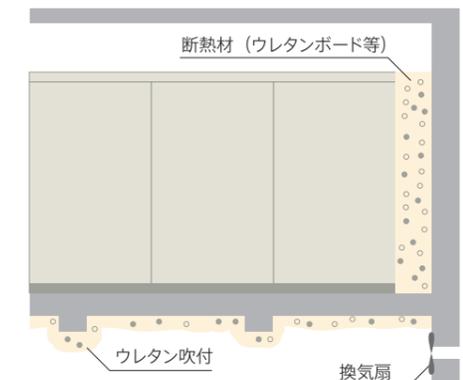
結露について プレハブ冷凍冷蔵庫は環境により結露することがあります。

パネルは安定した断熱性能を保持していますが、庫外側の温湿度が高い環境・風通しの悪い環境・外気の影響を受けやすい環境では、パネルに水滴が付着する「結露」が発生することがあります。結露に対する有効な対策は「風通しを良くする」「断熱をしっかりする」ことです。

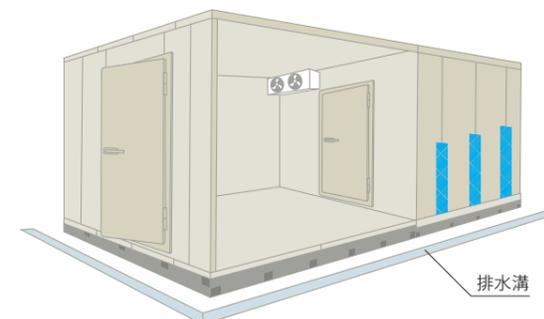
特に梅雨時や夏場など湿度の高い時期は、結露する可能性がありますので、どうしても結露すると困る場合には予め次のような処置を施す必要があります。



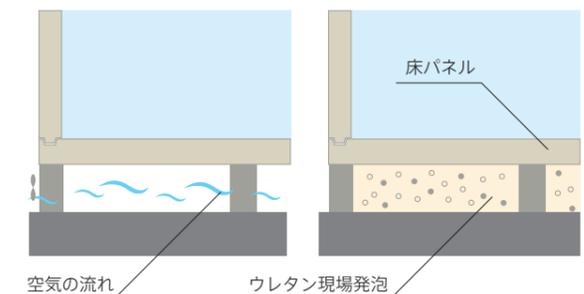
- 天井**
 - 換気扇を取り付けて風通しを良くする
 - 補強梁を断熱する
 - 冷凍庫と冷蔵庫の接合部にウレタンを吹き付ける



- 環境**
 - パネル目地の結露防止…設置場所に空調を取り付け・風通しを良くする。
 - 既設壁付近の結露防止…冷蔵庫と既設壁との間に断熱材を入れる。
 - 多層階の階下天井の結露防止…冷凍冷蔵庫設置床の断熱を厚くする。階下の天井にウレタンを吹き付ける。換気扇を取り付けて風通しを良くする。



- 扉・壁**
 - 扉部分にヒーターを装着
 - ノレンを取り付ける
 - 扉にはクーラーの風が直接当たらない設計にする
 - 周囲に排水溝を設ける



- 床**
 - 床下の風通しを良くする
 - 床下にウレタン現場発泡をする

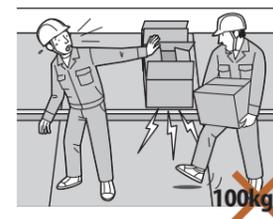
天井裏の点検 天井の点検歩行が可能です。頻繁に通るところは別途養生をお願いします。また、集中荷重を加えないでください。工事中の足場としては使用できません。

天井歩行の注意 足裏全体で静かに歩く靴のかかとを当てないように



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人 荷物の重さに注意する



パネル(加工なし) 1枚当たり **100** kg 以内
天井破損の恐れがあります

安心してお使いいただくために

安心してお使いいただくために