

**軽量エアソリッド天井**

**標準施工要領書**

## 目 次

安全に関するご注意（取扱注意事項）	2
設計・施工上の重要品質基準	2
<b>第 1 章 一般事項</b>	
1－1 適用範囲	3
1－2 部材の名称	3
1－3 部材一覧	4
<b>第 2 章 標準施工要領（天井下地材）</b>	
2－1 墨出し	8
2－2 吊り材の取付け	8
2－3 ランナーの取付け	8
2－4 野縁受けの取付け	8
2－5 野縁の取付け	9
2－6 開口部の補強	11
2－7 主な設備開口パターン（参考例）	13
2－8 補強板の取付け	15
<b>第 3 章 標準施工要領（エアリライト）</b>	
3－1 墨出し	16
3－2 スタートバーの取付け	17
3－3 標準パネルの取付け	19
3－4 点検口パネルの取付け	25
3－5 開口部に用いるパネルのカット	26
3－6 パネル嵌合金具の外し方	27
3－7 スペーサーの取付け	27
3－8 壁際および開口部のパネルの取付け	28
3－9 設備廻りのパネルの取付け	30
3－10 点検・検査	32
<b>第 4 章 仕上げ材落下防止納まり例（追加オプション）</b>	
4－1 落下防止ワイヤーの取付け	33
付録 施工チェックリスト	35



## 安全に関するご注意(取扱注意事項)

ケガや事故防止のため、以下のことを必ずお守りください。

1. 搬入時、資材の落下やずり落ちによるケガを防ぎ、腰を痛めないようにしてください。(現場での小運搬は無理のないようにご注意ください。)
2. 鋼材の切り口は鋭利であり、また、切断時にはバリも生じ易いので、手などを傷つけないようにしてください。(軍手等の保護手袋を着用してください。)
3. 素手による取扱い、または素肌の露出部はケガをする恐れがありますのでご注意ください。(素肌をなるべく避けるような服装にしてください。)
4. 梱包用スチールバンドおよび針金等の切断時にはねあがり等によるケガが生じますのでご注意ください。(梱包をとく際は状況判断して作業をしてください。)
5. 搬入時や保管時について次のような事項にご注意ください。
  - ① 運搬に際しては衝撃を与えたり、荷姿を崩したりしないように丁寧に取扱ってください。
  - ② 荷受け時には、注文書と現品を照合して所定の長さ、種類、数量が搬入されているか確認を行ってください。
  - ③ 変形、損傷の有無の確認を行い、検収してください。
  - ④ 原則として、屋内の湿気の少ない場所に保管してください。(やむを得ず屋外に置く場合には防水シートをかけてください。)
  - ⑤ 製品は地面に直接置かず、平らなところにかい木をして水平に置き、積み重ねる場合は間木を施して荷崩れを起こさないように置いてください。
  - ⑥ クレーン荷揚げ等の運搬に関しては、布製平型吊りバンドを使用するなど、製品の角や表面の損傷に注意してください。また、製品の上に重いものを乗せないでください。
6. 天井に重量物を固定すると落下、脱落により、思わぬケガをしたり天井面を破損したりすることがありますので、原則、設置しないでください。
7. 壁に資材を立てかけたりすると倒壊により思わぬケガをすることがあるので、壁には資材を立てかけないでください。
8. 天井に乗ったり、ぶら下がったりすると落下、脱落によりケガをすることがありますので、危険な行為はしないでください。
9. 天井から物を吊るしたり、物を載せたりすると落下や脱落によりケガをしたり、天井周辺を破損することがありますので、原則、設置しないでください。
10. その他、安全使用上問題のある行為は行わないでください。



## 設計・施工上の重要品質基準

### 設計上の留意事項

1. 鋼製天井下地材の構造は、照明器具や各種設備機器類の荷重を考慮されておきませんので、これらの機器類は、個々に所定の強度・剛性を有する構造および取付け方法としてください。
2. 特殊な場所や環境性能を要求される場所は、耐食性などを考慮した設計をしてください。

### 施工上の留意事項

1. 鋼製下地材のく(軀)体への取付けやインサートとの接合は確実に堅牢に行ってください。
2. 配管、空調ダクト、空調機器、照明器具等と鋼製下地材とはそれぞれ独立して取付けてください。
3. エアライトのマグネットへの鉄粉付着防止のためにエアライト付近では鋼製部材の切断などの鉄粉が生じる作業を行わないでください。

## 第1章 一般事項

### 1-1 適用範囲

この施工要領書は、桐井製作所製鋼製下地材とパナソニックハウジングソリューションズ株式会社製エアライトを組合せた合計質量が  $2 \text{ kg/m}^2$  以下の「軽量エアソリッド天井」の標準施工方法について規定する。

### 1-2 部材の名称

各部材および附属金物の名称は、次による。(図 1-2-1 参照)

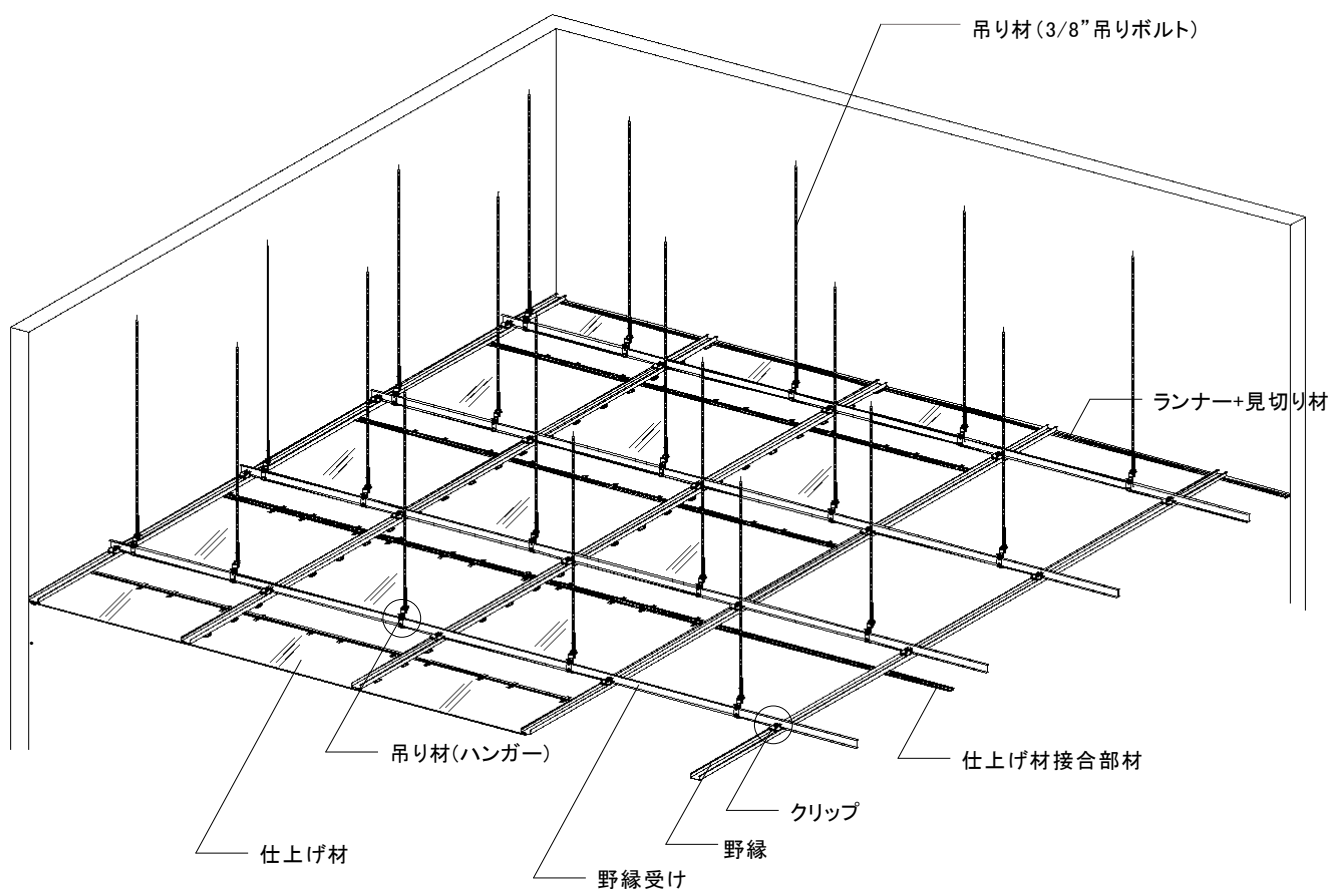
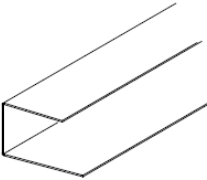


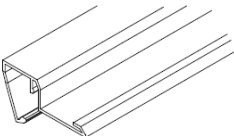

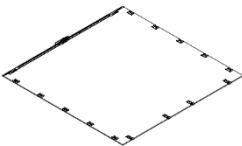
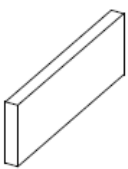
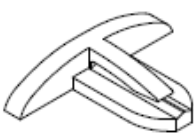
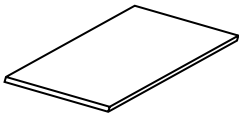
図 1-2-1 軽量エアソリッド天井(例図)

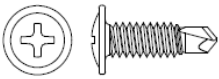
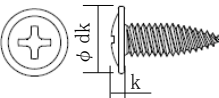
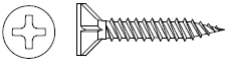
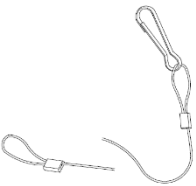
### 1-3 部材一覧

軽量エアソリッド天井を構成する各部の材料仕様を以下に示す。

	部 材 名 称	吊り材
	品 名	3/8”吊りボルト・3/8”ナット
	規格・材質	JIS G 3505
	表 面 処 理	JIS H 8610 1 級以上、JIS H 8625 1 級 CM1A 以上
	備 考	ボルト[有効径 8.1 mm以上]・ナット[7.7 mm以上]
	部 材 名 称	吊り材(ハンガー)
	品 名	CC-19 用ビス付ハンガー[t2.0mm]
	規格・材質	JIS G 3302 SGCC
	表 面 処 理	Z12
	備 考	付属部品:CC-19 用ビス付きハンガー用ビス
	部 材 名 称	吊り材(ハンガー)
	品 名	RP ハンガー(C38 用)[t3.2 mm]
	規格・材質	JIS G 3302 SGHC
	表 面 処 理	Z12
	備 考	付属部品:アプセットボルト(M6) ※ハンガーの吊りボルト用穴径が 4/8”用で吊りボルトが 3/8”の場合は、上下に計 2 個の 3/8”ワッシャー(外径 22 mm以上)を使用すること。
	部 材 名 称	野縁受け
	品 名	C38 チャンネル
	規格・材質	JIS G 3302 SGC570
	表 面 処 理	Z08
	備 考	
	部 材 名 称	野縁受けジョイント
	品 名	チャンネルジョイント
	規格・材質	JIS G 3302 SGCC
	表 面 処 理	Z08
	備 考	
	部 材 名 称	野縁
	品 名	野縁 19 形 W バー
	規格・材質	JIS G 3302 SGCC
	表 面 処 理	Z08
	備 考	

	部 材 名 称	補強野縁
	品 名	野縁 19 形 S バー
	規 格・材 質	JIS G 3302 SGCC
	表 面 処 理	Z08
	備 考	開口部補強に使用
	部 材 名 称	野縁ジョイント
	品 名	W ジョイント
	規 格・材 質	JIS G 3302 SGCC
	表 面 処 理	Z08
	備 考	
	部 材 名 称	クリップ
	品 名	RP-W クリップ (C38 用) [上板、下板 t2.3 mm]
	規 格・材 質	JIS G 3302 SGHC
	表 面 処 理	Z12
	備 考	附属部品:根角ボルト(M6)、ナット(M6)
	部 材 名 称	補強クリップ
	品 名	RP-S クリップ (C38 用) [上板 t3.2 mm、下板 t2.3 mm]
	規 格・材 質	JIS G 3302 SGHC
	表 面 処 理	Z12
	備 考	附属部品:根角ボルト(M6)、ナット(M6) 開口部補強に使用
	部 材 名 称	ランナー
	品 名	20 ランナー
	規 格・材 質	JIS G 3302 SGCC
	表 面 処 理	Z08
	備 考	
	部 材 名 称	仕上げ材接合部材
	品 名	スタートバー(VFP1B1S)
	規 格・材 質	JIS G 3302 SGHC
	表 面 処 理	Z08
	備 考	
	部 材 名 称	仕上げ材端部接合部材
	品 名	スペーサー(VFP1S1)
	規 格・材 質	ABS
	表 面 処 理	
	備 考	

	部 材 名 称	見切り材
	品 名	見切り材(VFP1M1WH)
	規 格・材 質	ABS
	表 面 処 理	
	備 考	
	部 材 名 称	仕上げ材
	品 名	エアライト(標準パネル)
	規 格・材 質	ガラス繊維シート、アルミシート、発泡ウレタン樹脂
	表 面 処 理	
	備 考	品番:VFP1P33SWH 906mm×906mm (t=4) 不燃認定番号 NM-5073 平均吸音率(NRC) 0.10(背後空気層 300mm)
	部 材 名 称	仕上げ材
	品 名	エアライト(点検口パネル)
	規 格・材 質	ガラス繊維シート、アルミシート、発泡ウレタン樹脂
	表 面 処 理	
	備 考	品番:VFP1T33SWH 906mm×906mm (t=4) 不燃認定番号 NM-5073 平均吸音率(NRC) 0.10(背後空気層 300mm)
	部 材 名 称	施工治具
	品 名	施工治具(VFP1J1)
	規 格・材 質	マグネット
	表 面 処 理	
	備 考	t4×19×60
	部 材 名 称	目地合わせ用 T 型パーツ
	品 名	T パーツ
	規 格・材 質	ABS
	表 面 処 理	
	備 考	40×27.5×7.2mm
	部 材 名 称	補強板
	品 名	補強板(VFP1H1)
	規 格・材 質	t4×300×600 ケイ酸カルシウム板
	表 面 処 理	
	備 考	ダウンライト等の開口部補強に使用

	部 材 名 称	セルフドリリングビス(細目)
	品 名	ミニジャック トラス(4×13mm) リベットダンバ(4×13mm)
	規 格・材 質	鋼製
	表 面 処 理	三価ユニクロ
	備 考	推奨部材 ・(株)ヤマヒロ製 ミニジャック トラス(4×13mm) ・若井産業(株)製 リベットダンバ(4×13mm)
 <p>※ビス頭部条件 φ dk=8.6 mm未満 k=4.0 mm未満</p>	部 材 名 称	タッピンビス(トラス)
	品 名	トルネードポイント トラス(4×12mm)
	規 格・材 質	鋼製
	表 面 処 理	三価ユニクロ
	備 考	指定部材 ・(株)ヤマヒロ製 トルネードポイント トラス(4×12mm) スタートバー、パネルの連結バー固定、見切り材固定に使用
	部 材 名 称	タッピンビス(フレキ)
	品 名	
	規 格・材 質	鋼製
	表 面 処 理	三価ユニクロ
	備 考	現場調達品となります。 ビス選定条件:ビス頭形状 フレキ 薄鋼板用のタッピングビス サイズ 3×20mm 壁際や設備回りのカットしたパネル固定、補強板固定に使用
	部 材 名 称	落下防止ワイヤー
	品 名	落下防止ワイヤーL=300(シングルフック)
	規 格・材 質	SUS ワイヤー直径 φ1
	表 面 処 理	
	備 考	仕上げ材の落下防止を施す場合に使用



## 第2章 標準施工要領(天井下地材)

### 2-1 墨出し

建物の基準墨や地墨などにより、所定の位置(CH+8mm)に墨出しを行う。

### 2-2 吊り材の取付け

吊り材の設置間隔は@910mm 程度以下とする。ただし、周辺部は端から 150mm 以内とする。また、吊りボルト上部は適切な工法で躯体に堅牢に設置し、吊りボルトは鉛直に取付ける。

### 2-3 ランナーの取付け

野縁と直交方向の壁面に設置するランナーは、下地材レベル(CH+8mm)の基準墨に沿ってランナーをビス固定する。ランナーを設置する壁面が軽量壁下地材の場合は、軽量下地用ビス、コンクリートの場合はコンクリート用打ち込みピンまたはコンクリート用ビスを使用する。ビスの場合はφ3mm以上、ピンの場合はφ2.6mm以上を使用すること。また設置には以下の点に留意すること。(図 2-3-1 参照)

- 1)固定のピッチは、ランナー端部から 50mm 以内、中間部は 606mm 以下とする。
- 2)ランナーの立上り部の長さが長い側を下にして設置する。

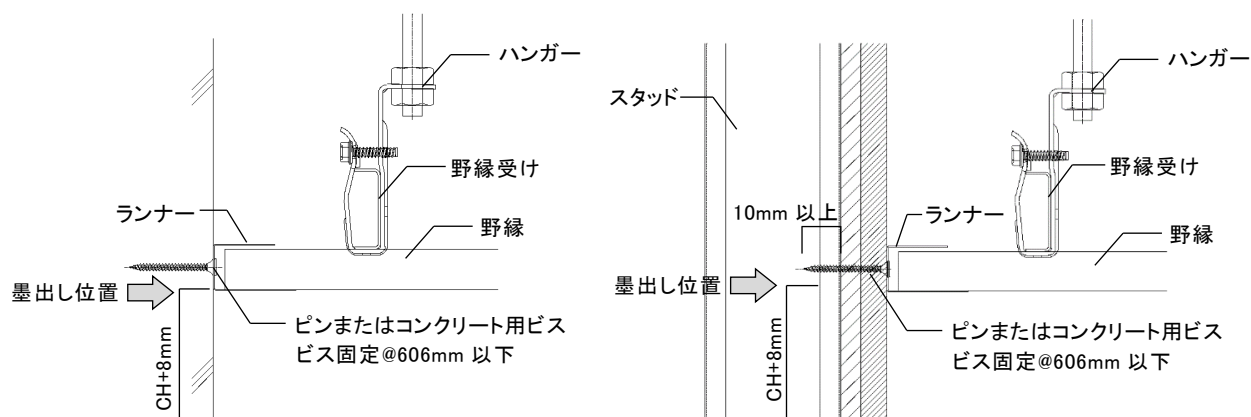


図 2-3-1 ランナーの取付け

### 2-4 野縁受けの取付け

野縁受けの向きを同一方向に配置し、ハンガーに確実に嵌めこむ。野縁受けの設置間隔は@910mm 程度以下とする。

野縁受けをハンガーに嵌め込んだ後に、CC-19 用ビス付きハンガーでは付属のビス、RP ハンガーではアプセットボルトを締め込み固定する。(図 2-4-1 参照)

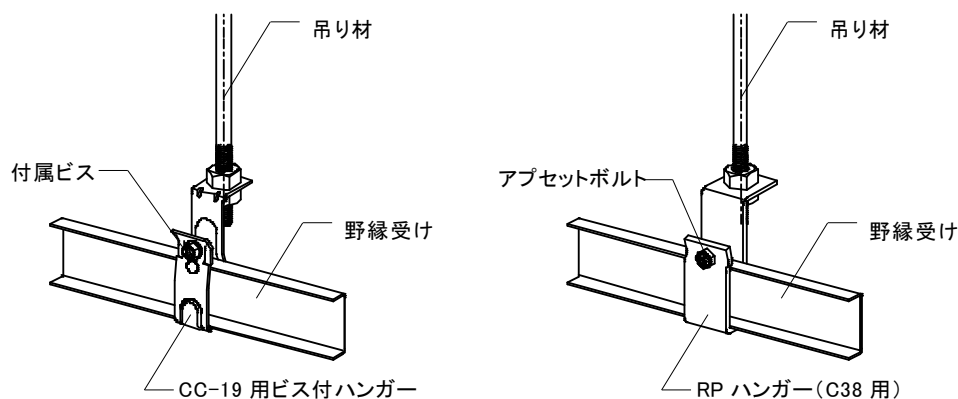


図 2-4-1 野縁受けの施工方法

野縁受けの継手には、野縁受けジョイントを用いセルフドリリングビス(細目)計 4 本にて固定する。隣り合う野縁受けのジョイント位置は、互いに 1m 以上離して千鳥に配置する。(図 2-4-2 参照)

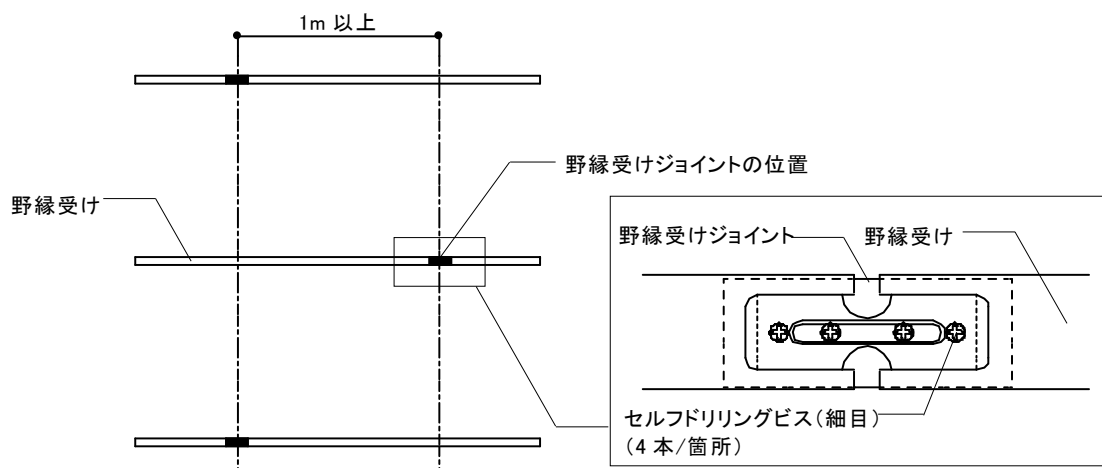


図 2-4-2 野縁受けの継手

## 2-5 野縁の取付け

野縁受けに墨出しを行い、野縁を配置する。野縁の配置には以下の点に留意すること。(図 2-5-1 参照)

- ・野縁の野縁受けからのはね出しは 150mm 以内とすること
- ・1 本目の野縁は基準線に対して  $\pm 1\text{mm}$  以内に設置すること
- ・2 本目以降の野縁は  $\text{@}910\text{mm} \pm 1\text{mm}$  以内に設置すること

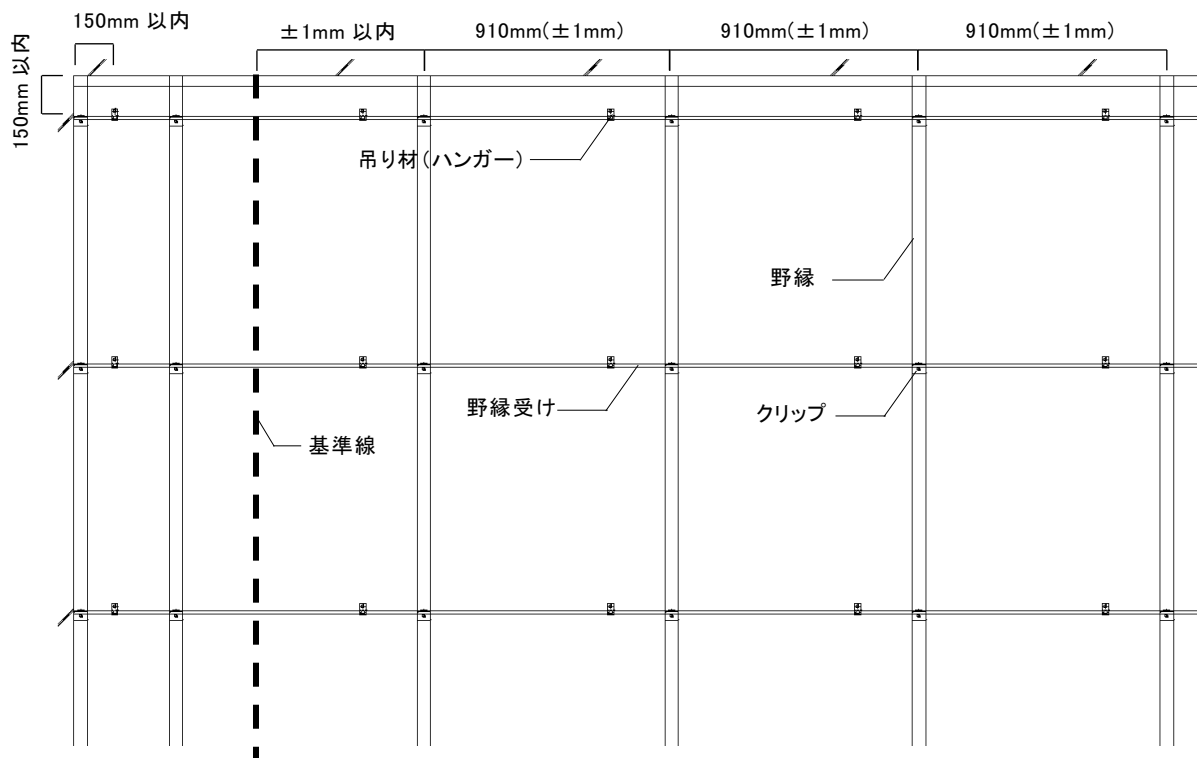


図 2-5-1 野縁の配置

野縁と野縁受けの留めつけにはクリップを使用する。

クリップ施工時は以下の点に留意すること。(図 2-5-2 参照)

- ・クリップのネジ部を緩め、上から野縁へ押し込む。
- ・下板を野縁受けの背側に回りこませる(その際上板の方向に注意する)。
- ・ネジ部を締め付けて下板を引き上げて固定する。

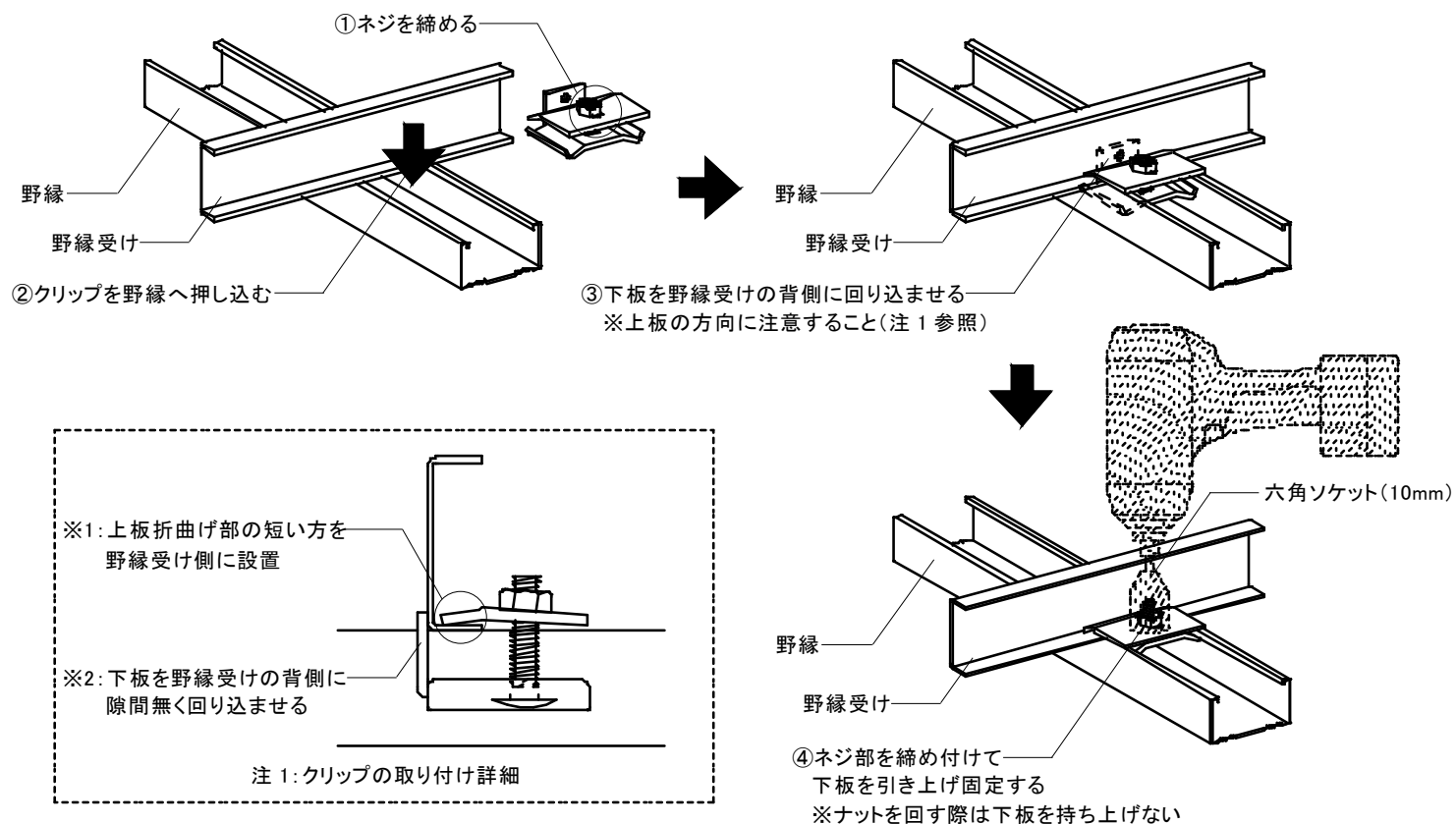


図 2-5-2 クリップの施工方法

野縁のジョイントには野縁ジョイントを用いセルフドリリングビス(細目)計 4 本にて固定する。隣り合う野縁のジョイント位置は、互いに 1m 以上離して千鳥状に配置する。(図 2-5-3 参照)

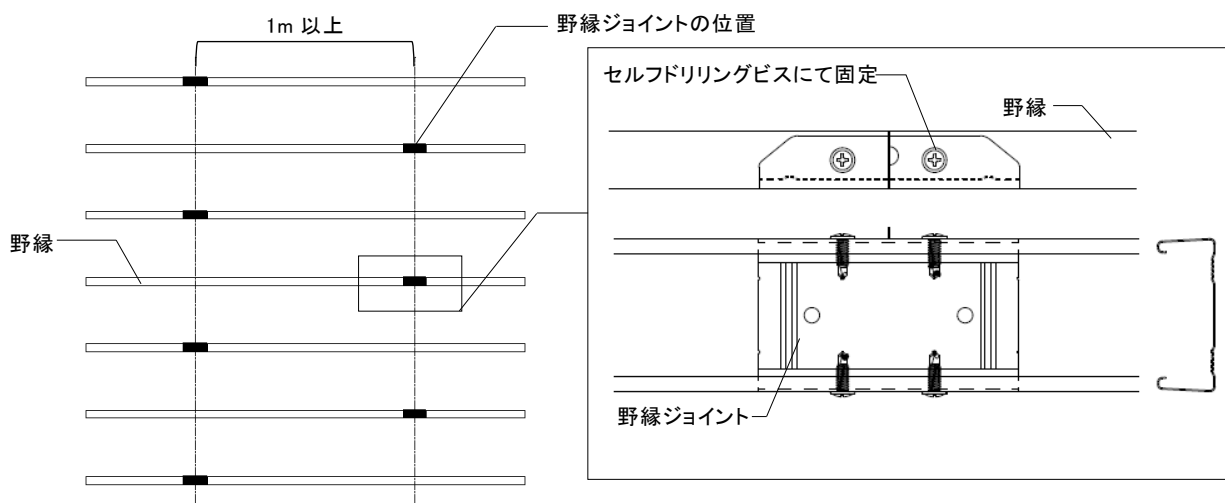
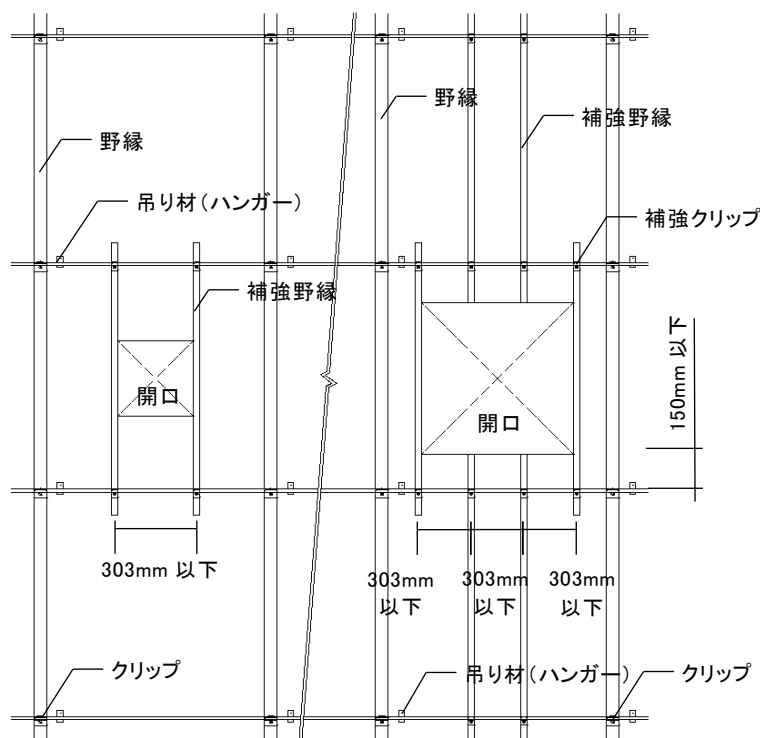


図 2-5-3 野縁の継手

## 2-6 開口部の補強

照明等の軽微な設備を設置する開口部の補強例を以下に示す。

- ・開口部際には仕上げ材留め付け用として補強野縁を補強クリップによって設置する。
- ・開口寸法が 303mm を超える場合には、補強野縁を@303mm 以下毎に設置する。
- ・野縁が切断される場合は野縁受けから 150mm 以上はね出さないこと。  
やむを得ず 150mm 以上となる場合は、補強野縁受け(野縁受け同材)を設置する。
- ・野縁受けが切断される場合は、吊り材から 150mm 以上はね出さないこと。  
やむを得ず 150mm 以上となる場合は、増し吊りを設置する。
- ・想定設備毎の補強、開口部の仕上げ材加工については2-7「主な設備開口パターン(参考例)※」参照



a) 開口部補強例

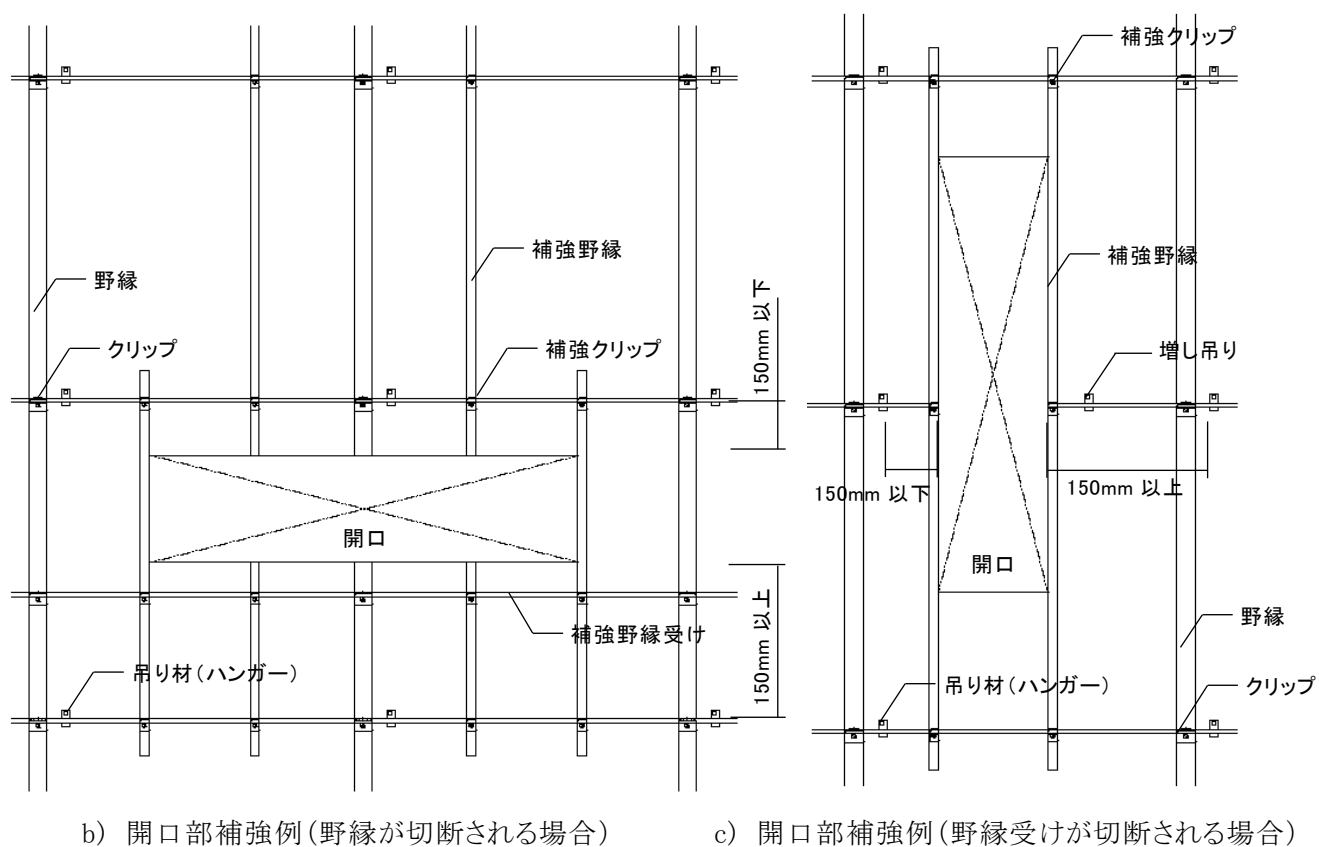


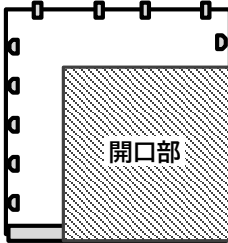
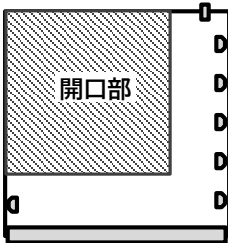
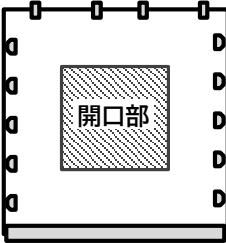
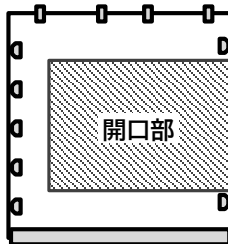
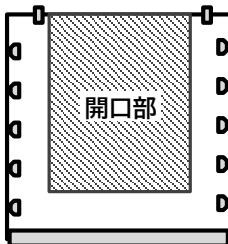
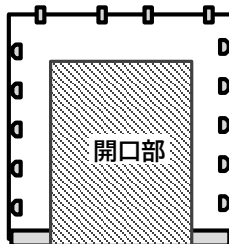
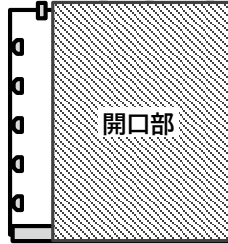


図 2-6-1 開口部補強例

※当施工は天井の質量を増加させるものなので、監理者又は設計者による質量確認（天井面構成部材等の単位面積重量が  $2\text{kg}/\text{m}^2$  以下であることの確認等）がされていることを確認し実施すること。

## 2-7 主な設備開口パターン(参考例)

	代表的なタイプ	開口条件	パネルのカット方法
1	天井埋込みエアコン 一般的なサイズ	860mm×860mm	・パネルを1枚分取り付けない
2	大型エアコン	1540mm以下×1540mm以下	・パネル4枚を『Lの字』にカット
3	小型エアコン 換気扇など	630mm以下×630mm以下	・パネル1枚の中を『口の字』にカット
4	1方向力セット型と 2方向力セットの中型	630mm以下×1540mm以下	・パネル2枚を『コの字』にカット
5	ライン型照明	630mm以下×1540mm超	・パネル2枚を『コの字』にカット ・パネル1枚を短冊状にカット
6	ダウンライトなど小型設備	200mm角以下程度	・パネルの中に開口 ※補強板を取付ける (300mm×600mm)

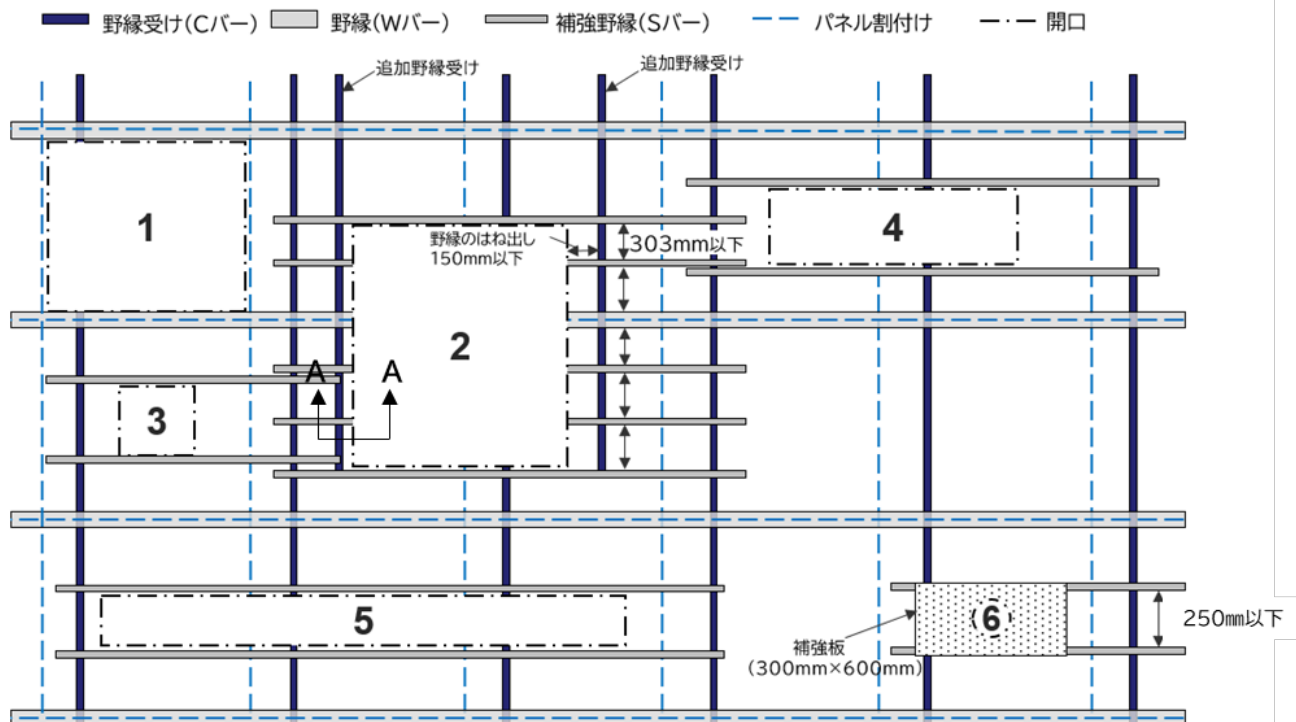
### ＜パネルのカット形状＞

Lの字  	口の字 
口の字   	
短冊状   	

## 施工のポイント

パネルをカットし、残り代が小さくなると折れやすくなります。取り扱いにご注意ください。

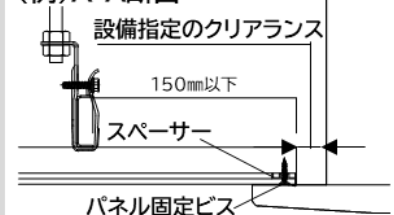
## <設備廻りにおける開口部補強>



### 重要品質基準

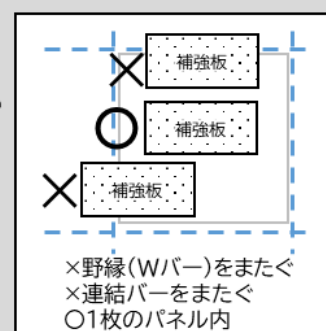
設備廻りのクリアランスについては、設備が指定する寸法を確保すること  
 ※クリアランスの確保が不十分な場合には地震等による設備機器と天井面の衝突によって天井材および仕上げ材の脱落に繋がる恐れがあります。クリアランスについては現場監理者の指示のもと、寸法を決定してください。

### (例)A-A断面



### 施工のポイント

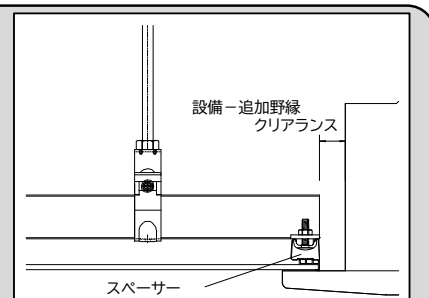
- ・野縁を切断する場合は、野縁受けからのはね出しは150mm以下とする。  
やむをえず150mm以上となる場合は、野縁受けを追加設置してください。
- ・野縁を切断する場合は、補強野縁を内寸303mm以下に追加する。
- ・野縁受けを切断した際に吊りボルトから150mm以上片持ちになる場合は吊りボルトを追加する。
- ・開口際は、設備取り付け、パネルの取り付け下地として補強野縁を追加する。
- ・補強で追加した野縁のクリップと野縁受けをビスで固定する。
- ・補強板は1枚のパネルに納まるように設置してください。  
右図のようにパネルの目地をまたぐ取り付けはできません。



### お願い

#### ※設備と追加野縁のクリアランスについて

クリアランスによっては、パネル固定ビスが露出する場合があります。  
 また、クリアランスが小さすぎる場合は、設備部分が共振などで大きく揺れた場合に天井材の端部が変形するおそれがあります。  
 設備指定の隙間を設けるようにしてください。



## 2-8 補強板の取り付け

ダウンライトなどの天井面に設置する小型設備については、補強板を現場調達品のタッピンビス(フレキ)で補強野縁に留め付ける。

### 施工のポイント

ビス固定:ピッチ150mm以下  
ビスを打つ場所:端から20mm以上  
内側に打つ

### お願い

補強板はサイズカットしない。  
補強板の破損の原因になります。



### 警告



タッピンビス(フレキ)で野縁に  
固定する。  
天井材が落下する原因となり、  
けがをすることがあります。

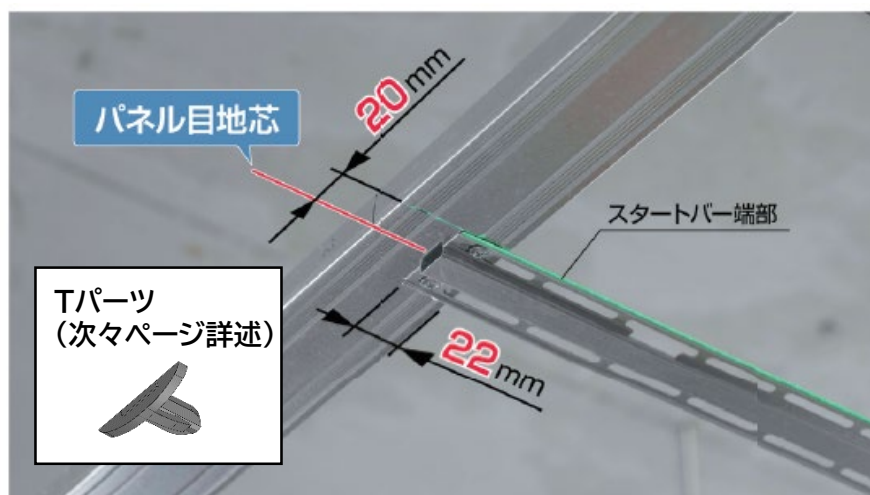
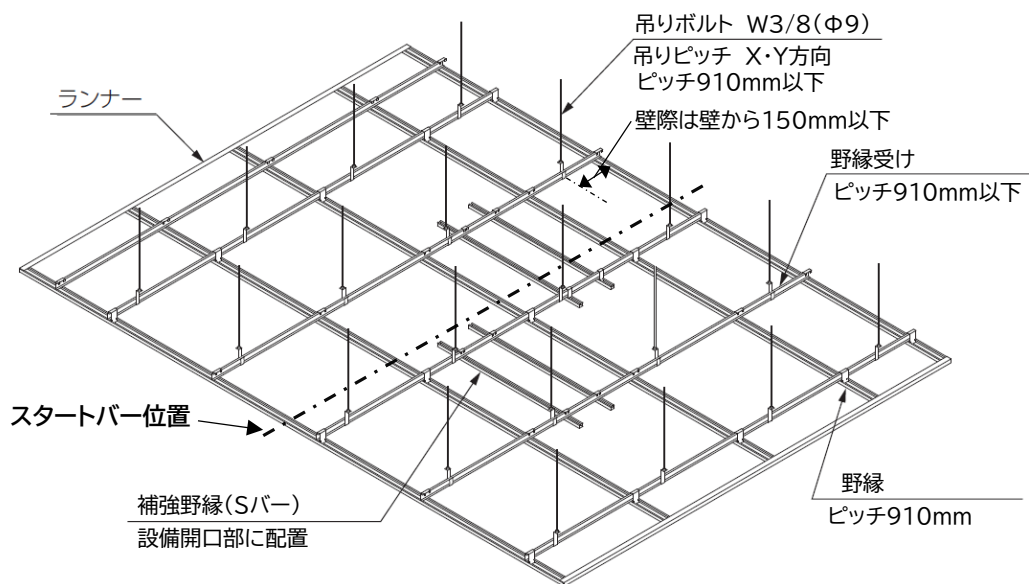
※補強板の設置は天井の質量を増加させるものなので、監理者又は設計者による質量確認(天井面構成部材等の単位面積重量が  $2\text{kg}/\text{m}^2$  以下であることの確認等)がされていることを確認し、実施すること。



### 第3章 標準施工要領(エアリライト)

#### 3-1 墨出し

通り芯をもとに基準墨を出す。基準墨からレーザー墨出器等を用いて割り付け図のスタート位置に墨出しする。(パネル目地芯がスタートバー芯。)



### 3-2 スタートバーの取り付け

墨出し線に合わせて、T パーツを取り付けたスタートバー（次ページにて詳述）を指定のタッピンビス（トラス）で野縁に左右 2 か所、計 4 か所をビス固定する。

開口部に設置する補強野縁がスタートバーに重なる場合には、それらにもビス固定する。

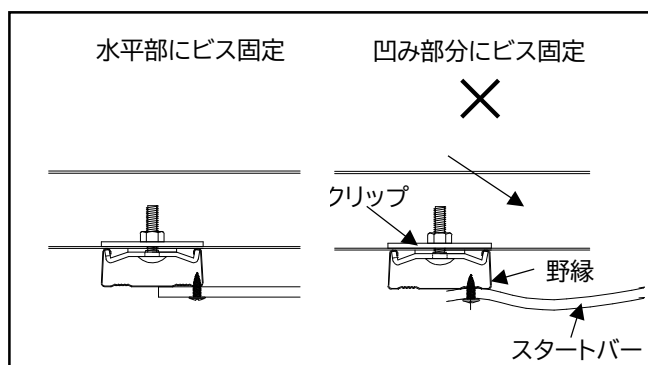
#### 施工のポイント

スタートバーの中央を支え、  
水平になるようにしてビス固定する。  
支えなかった場合、スタートバーがたわむおそれがあります。



#### 施工のポイント

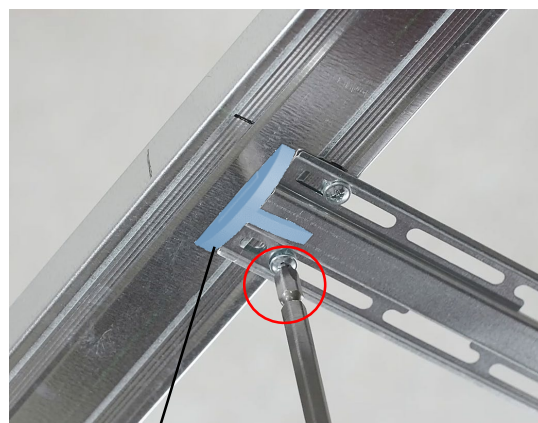
野縁の水平部分にビス固定する。  
凹み部分にビス固定すると  
スタートバーがたわむおそれがあります。



### 警告



指定されたビスで野縁に固定する  
天井材が落下する原因となり、  
けがをするおそれがあります。



Tパーツ(次ページにて詳述)

## 【Tパーツ】

目地調整を目的に取り付ける。  
クリップ部分でスタートバー・天井材連結バーをはさむ。  
施工手順はP19～P24を参照。



バー差し込み部分



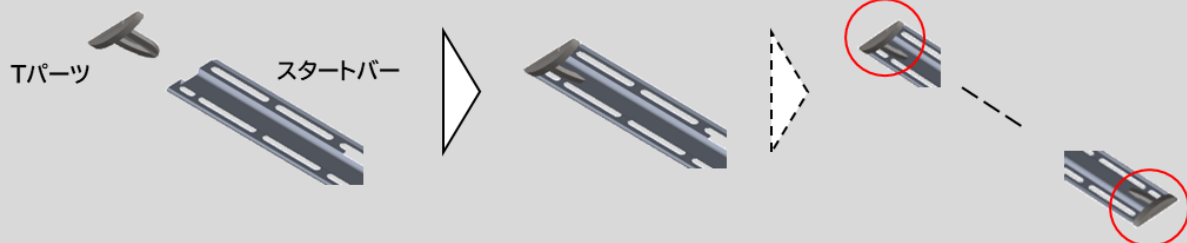
側面図

### スタートバーへの取り付け方

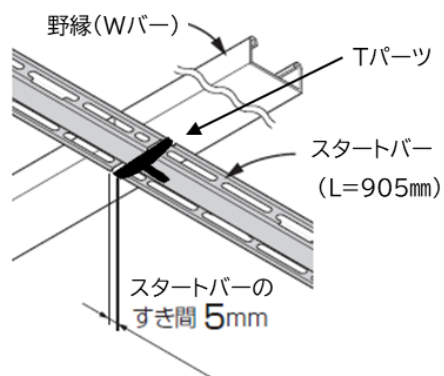
Tパーツを取り付けたスタートバーを施工する。  
Tパーツがスタートバー端部にあたるまで差し込むこと。

※1列目のスタートバーのみ両端にTパーツを取り付ける。

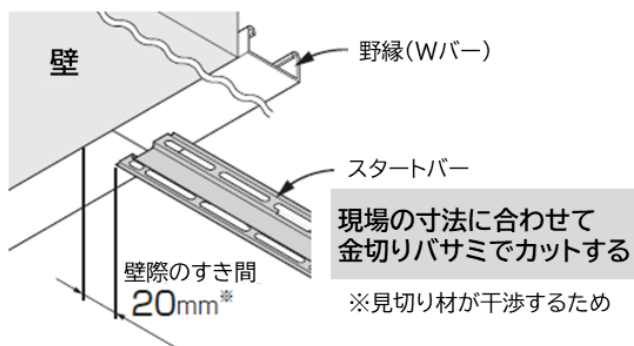
※1列目のみ(p19以降参照)



#### <隣り合うスタートバーの取付け>



#### <壁際に取り付ける場合>



#### 施工のポイント

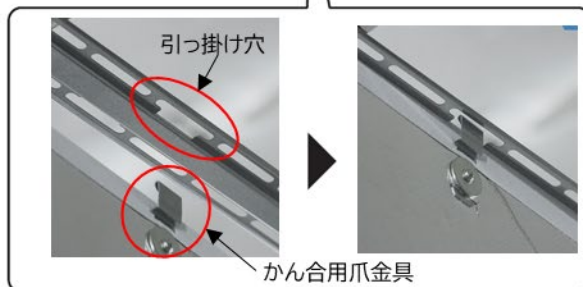
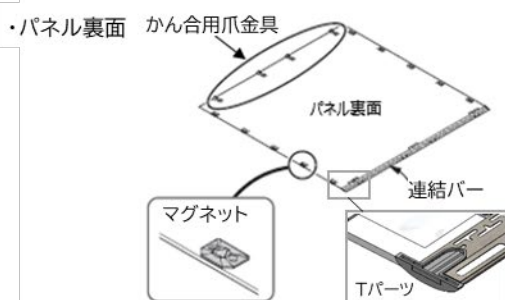
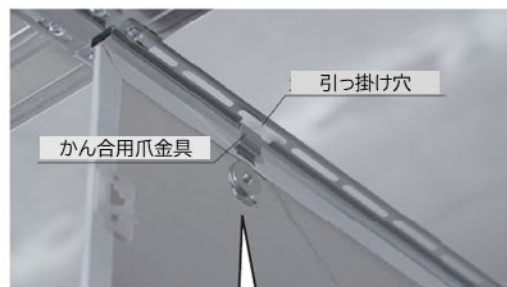
スタートバーをTパーツに押し当て  
すき間が5mmとなるように調整してく  
ださい。

注意) 壁際はTパーツ不要

### 3-3 標準パネルの取り付け

#### I.1 列目の1枚目のパネルの取り付け

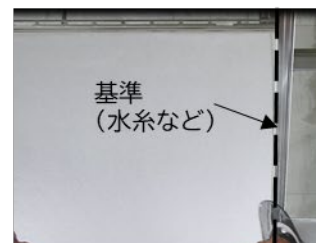
スタートバーの金具引っ掛け穴に、連結バーにTパーツを取り付けた天井パネルの4か所のかん合用爪金具を下から全て引っ掛ける。



①パネルをスタートバー側に軽く押しながら回転させ、マグネットが野縁に仮固定する。



②すべてのマグネットが野縁に接したのを確認し、野縁と平行になるよう水系などの基準に対して位置の調整をする。



#### 施工のポイント

強く押しすぎない。  
パネルのたわみや破損の原因になります。

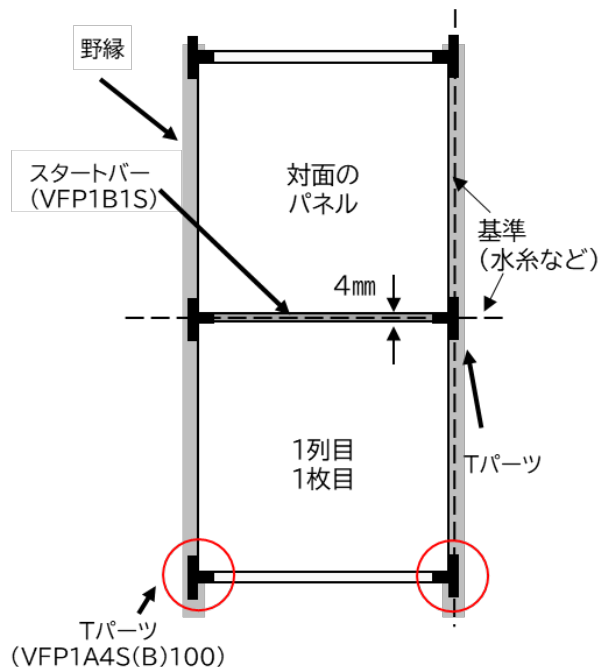
#### お願い

パネルに汚れがつかないように、きれいな切創防止用軍手で施工する。  
パネルの表面を強くにぎらないでください。  
凹みが生じるおそれがあります。  
パネル裏面に付いている梱包用段ボールパッドは取り外す。  
マグネットにごみが付着していないことを確認する。  
パネルの施工不良や段差の原因になります。  
野縁の下面にマグネットの表面が密着しているか確認する。  
Tパーツが取り付けられているか確認する。

## Ⅱ. 1列目1枚目のパネル・対面パネルの取り付け

スタートバーをはさんだ1枚目の対面のパネルの連結バー2箇所にてTパーツを取り付け、P19①～②の手順で野縁に仮固定する。

1枚目のパネル連結バー2箇所(下図丸部分)にてTパーツを取り付け、パネルのすき間(目地)が4mmになるよう調整する。



### 施工のポイント

1枚目と対面のパネルは仮固定の状態ですき間(目地)が4mmになっているか確認する。

すき間が広い場合は、どちらかのパネルがスタートバーの奥までかん合用爪金具が押し込まれていないおそれがあります。

パネルを軽くスタートバー側に押し当てた後に基準(水系など)に対して直線が出ているか確認する。直線が出ていない場合は、スタートバーに対してパネルが平行に設置されていない 又は水系に対してスタートバーが垂直に設置されていないおそれがあります。

スタートバーの取り付けが傾いている場合はパネルを取り外してスタートバーの取り付けをやり直してください。(P16～P17参照)

パネルの位置がしっかり決まった後、指定のタッピンビスで1列目1枚目パネルの連結バーを野縁に固定する。その後対面パネルの連結バー両端を野縁に固定する。補強野縁(Sバー)があれば、それらにもビス固定する。

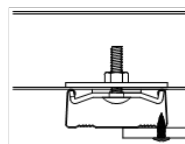
### 施工のポイント

連結バーの中央を支え、パネルが水平になるようにしてビス固定する。パネルがたわむおそれがあります。野縁の水平部分にビス固定する。連結バーがたわむおそれがあります。

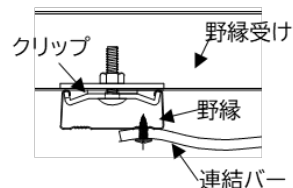


連結バーの中央部を支え、水平にする。

○ 水平部にビス固定



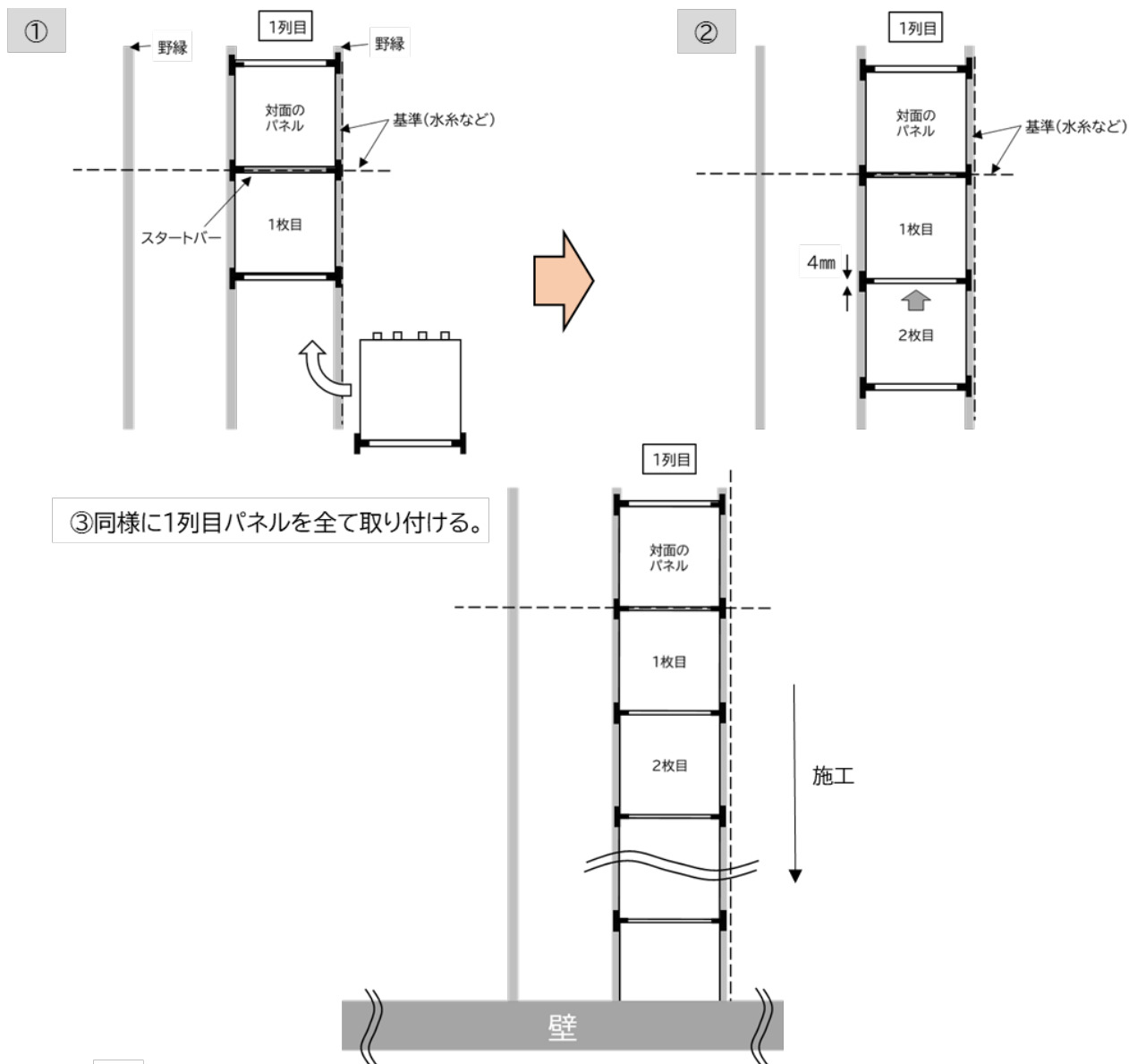
✕ 凹み部分にビス固定





### Ⅲ. 1列目2枚目以降のパネルの取り付け

- ① パネルの2箇所にてTパーツを取り付け、仮固定する。
- ② 2枚目のパネルを基準（水系など）に合わせ、さらにTパーツに押し当て目地が4mmとなるように位置調整し、野縁にビスで固定する。

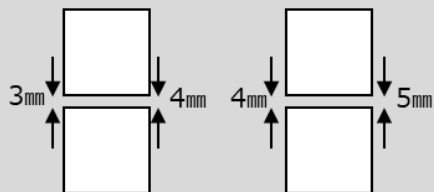


#### 施工のポイント

パネルを設置した後に目地の通りを確認する。

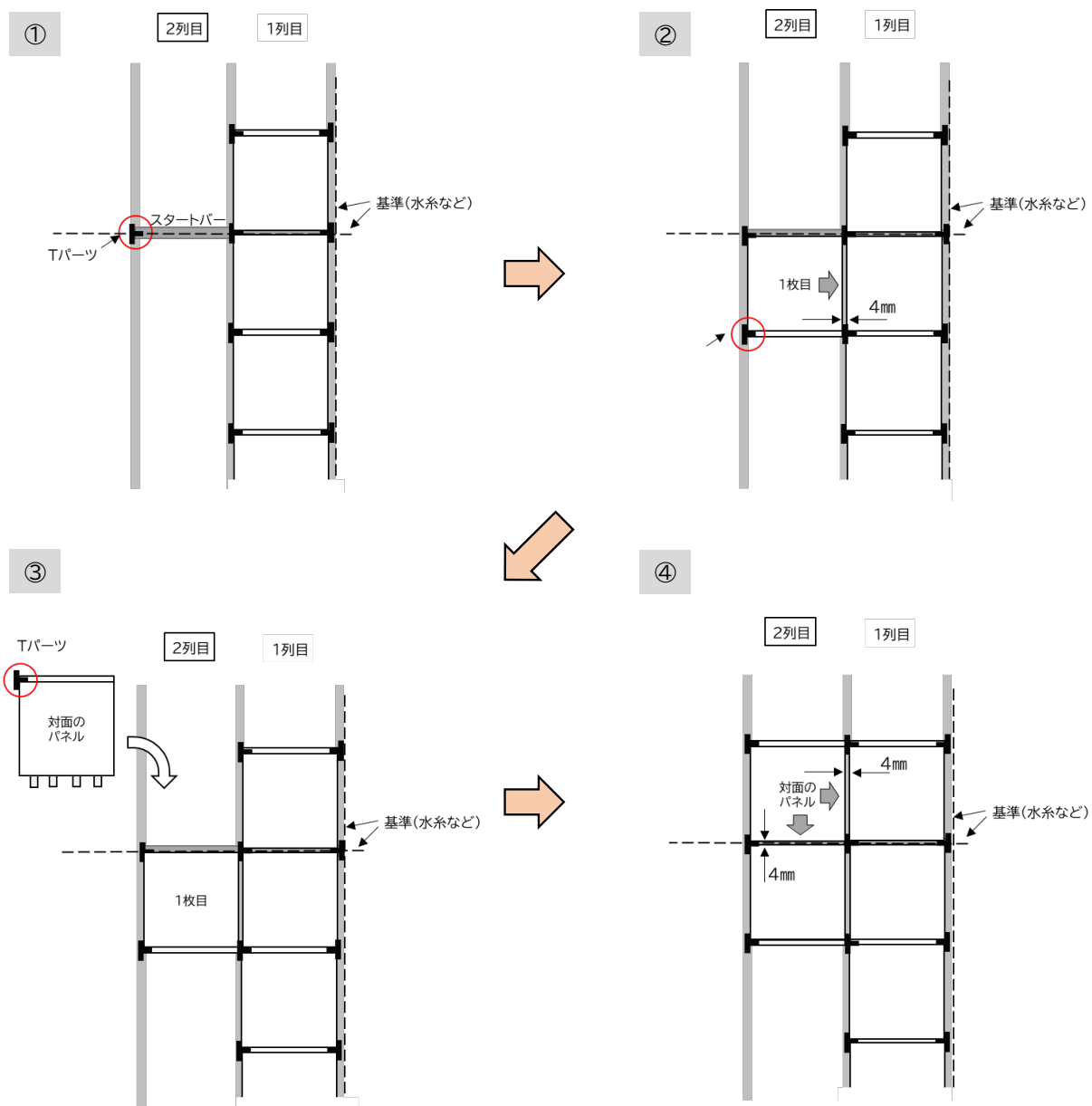
- ・ずれがあった場合は、目地の幅3～5mmの範囲内でパネルの位置を微調整してください。
- ・目地幅が範囲外になる または 直線が出ない場合は、パネルを交換して再度位置調整をしてください。
- ・目地幅を3～4mmで調整する場合は、Tパーツを取り外して調整してください。

一辺両端の目地隙間の差が1mm以下であること



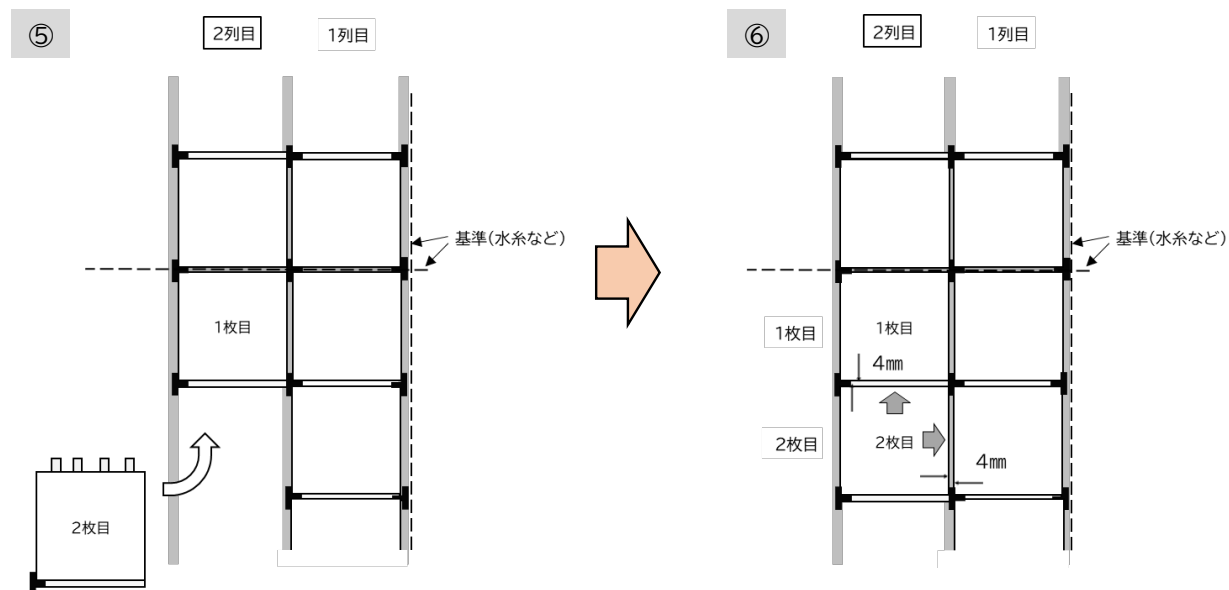
#### Ⅳ. 2列目のパネルの取り付け

- ① スタートバーの片側（下図丸部分）にTパーツを取り付け、隣のスタートバーに取り付けられているTパーツに押し当て施工する（スタートバー同士のすき間が5mmとなるようにする）。
- ② 2列目1枚目のパネルの1箇所（下図丸部分）にTパーツを取り付け、位置調整後に野縁にビスで固定する。
- ③ 2列目1枚目の対面のパネルの1箇所（下図丸部分）にTパーツを取り付け、仮固定する。
- ④ 対面のパネルを位置調整し、野縁にビスで固定する。



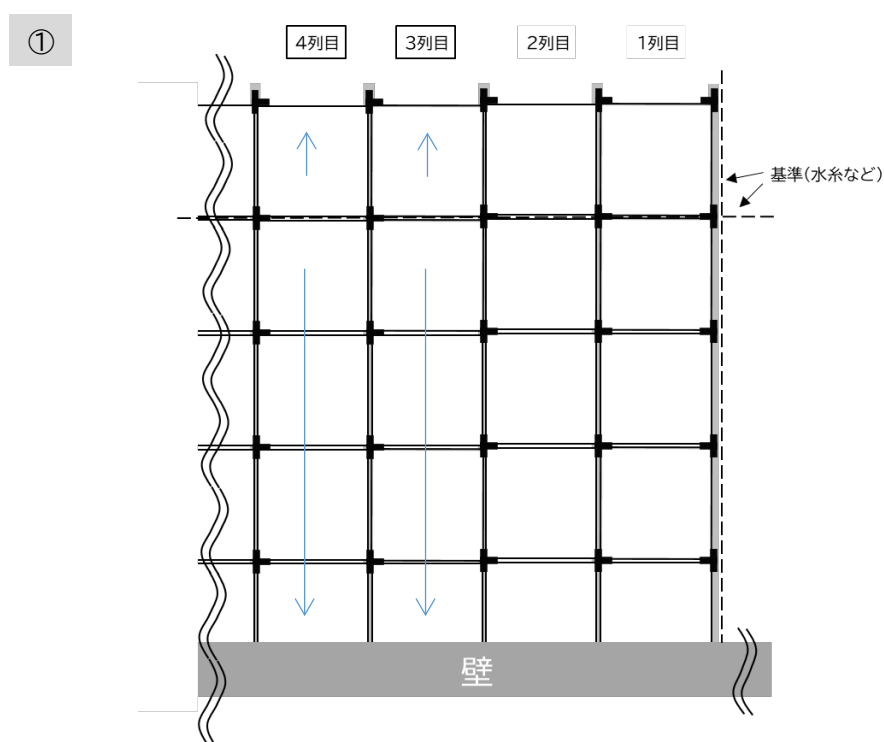
⑤ 2 列目 2 枚目のパネルの 1 箇所 T パーツを取り付け、位置調整後に野縁にビスで固定する。

⑥ 同様に 2 列目パネル（対面のパネル含む）をすべて施工する。



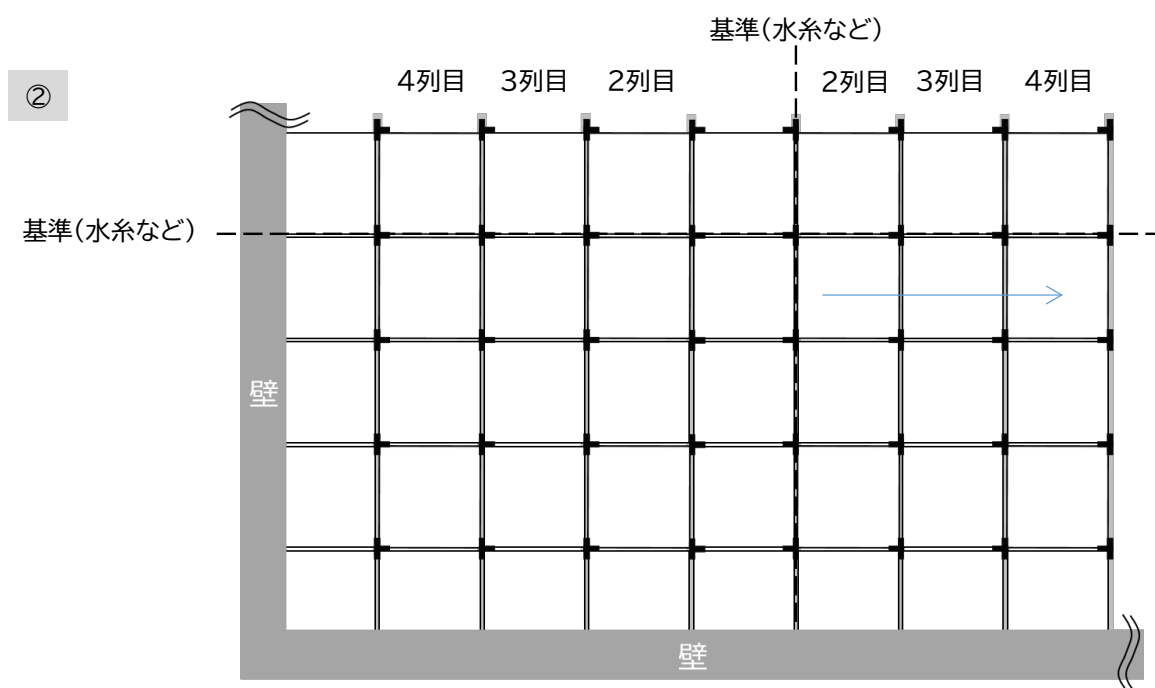
## V. 3列目以降のパネルの取り付け

① 3 列目以降も 2 列目と同じ要領で取り付ける。





②基準（水系など）の反対側も同様の手順で施工する。（基準を中心として対称に施工する。）

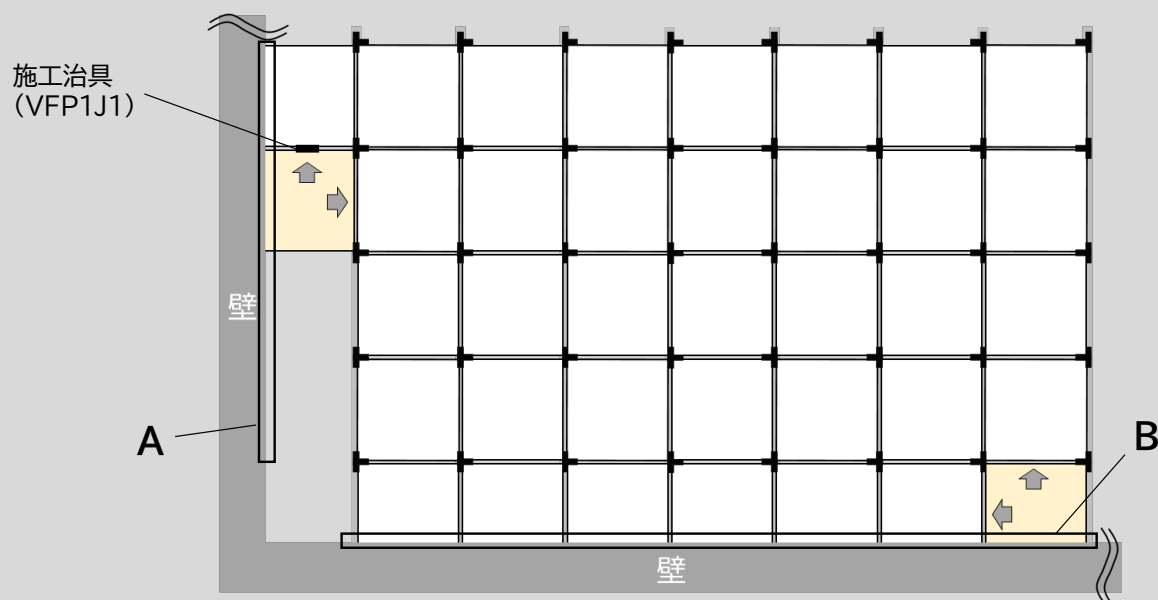


#### 施工のポイント

壁際(A・B)はTパーツの取り付けは不要。

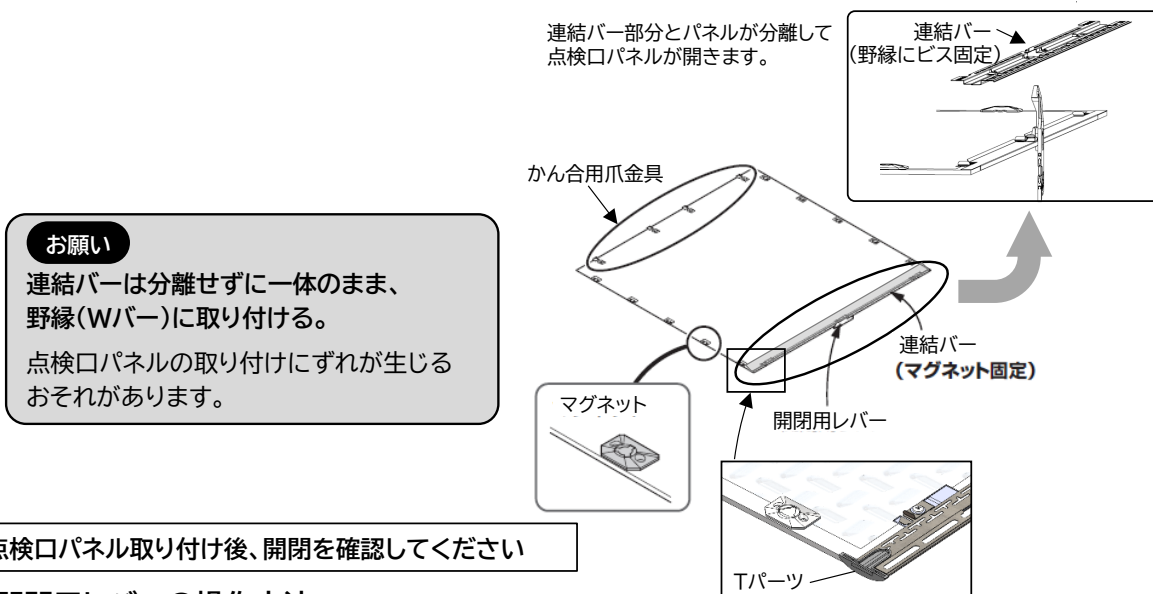
A : 施工治具(VFP1J1)を用いて目地幅を4mmに調整してください。

B : 施工治具は用いず、すでに取り付けてあるTパーツにより目地幅を4mmに調整してください。



### 3-4 点検口パネルの取り付け

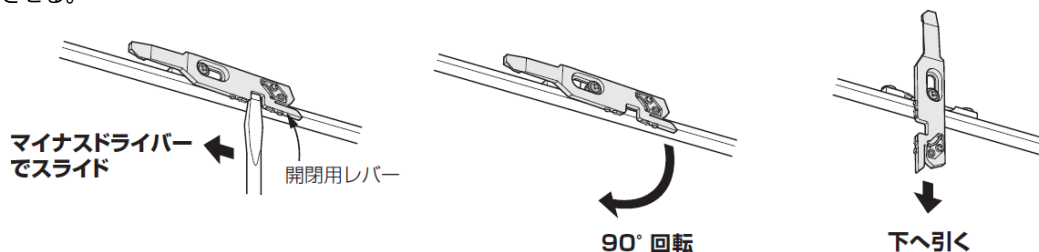
標準パネルと同じ要領で取り付ける。



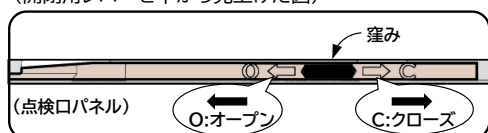
点検口パネル取り付け後、開閉を確認してください

#### <開閉用レバーの操作方法>

- ①開閉用レバーの窪みにマイナスドライバーの先端を差し込み、オープン方向(下図参照)にスライドさせる。
- 
- ②開閉用レバー後部を下方向へ90°回転させる。
- 
- ③開閉用レバーを下方向に引くと点検口パネルが開く。



(開閉用レバーを下から見上げた図)



- ④パネルを閉じる場合は、上記手順の逆を行う。  
パネルを閉じた後は、開閉用レバーをクローズ(C)側にカチッと音が鳴るまでマイナスドライバーでスライドさせて必ずロックすること。



#### お願い

Tパーツにパネル端が乗り上げないように注意する  
乗り上げてしまった場合、パネル段差が生じます

#### ⚠ 注意



点検口パネルは、開いたままにしない  
必ず閉めて、元の状態に戻してください。  
地震などにより天井材が落下する原因となり、  
けがをするおそれがあります。

### 3-5 開口部に用いるパネルのカット

設備廻りのパネルは設備から指定のクリアランスを考慮し、仕上げ材をカットする。



#### 施工のポイント

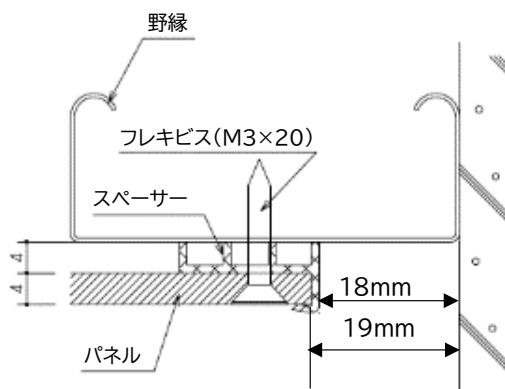
パネルは手動工具で表面からカットする。  
裏面から行くと表面にバリや破損が生じます。

#### お願い

パネルに汚れがつかないように、きれいな切創防止用軍手で作業をする。

パネルの表面を強くにぎらない  
凹みが生じるおそれがあります。

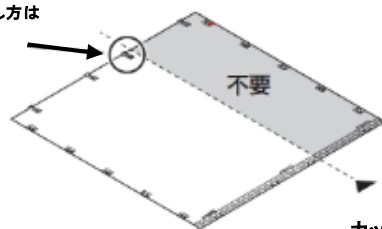
壁際のパネルは、見切り材の寸法を考慮し、壁とのクリアランスを19mm空けてカットする。



カットする場所および周辺にかん合用爪金具などの部品がある場合は、部品を取り外してください。(野縁と干渉するため)  
連結バー部分は、金切りバサミや丸ノコ(薄鋼板用の刃)でカットしてください。

金具の外し方は

次項参照



#### 施工のポイント

壁に不陸がある場合は、クリアランスが確保できるようにパネルをカットする。

#### お願い

爪金具がついたまま、パネルを無理に取り付けない。  
爪金具が変形し、パネルの段差が生じるおそれがあります。

## ⚠ 注意

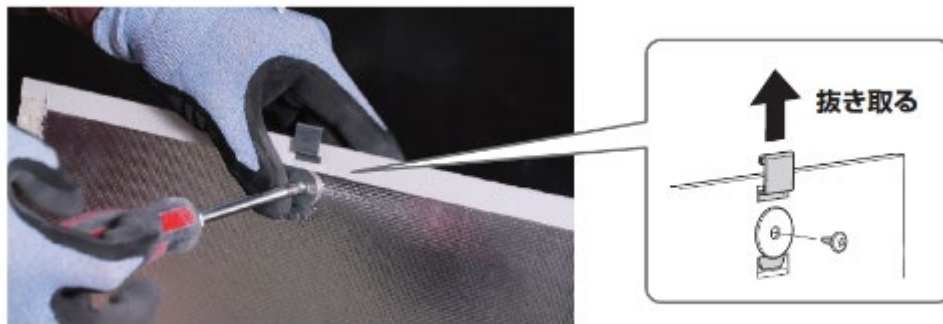


必ず守る

丸ノコ使用時は粉塵吸引装置を設置し、  
防塵マスク、保護メガネを着用する  
保護具がない場合、粉塵を吸い込む  
おそれがあります。

### 3-6 パネル嵌合金具の外し方(金具部をカットする必要がある場合)

かん合用爪金具は、ビスを外して金具を抜き取る。



マグネット部は、スクレイパーなどを用い、裏面シートから剥がす。

接着剤で裏面シートに接着しているので、剥がす際にパネルを傷めないようにご注意ください。

### 3-7 スペースの取り付け

開口部や壁際のパネル端部にスペーサー（VFP1S1）を差し込む。



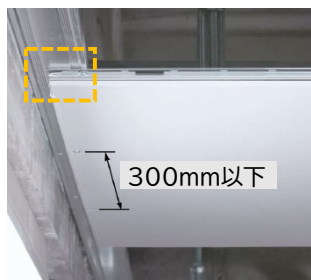
設備開口部周辺は後からパネルに取り付けることも可能です。



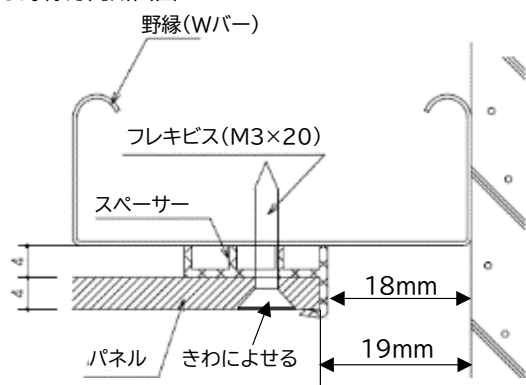
### 3-8 壁際および開口部のパネルの取り付け

#### 壁際のパネルの取り付け

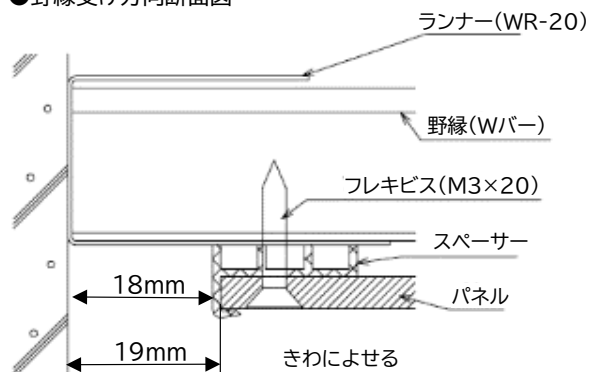
パネル端部に差し込んだスペーサーを現場調達品のタッピンビス（フレキ）にて 300mm ピッチ以下で野縁またはランナーに固定する。スペーサー留め付け時には、野縁とランナーを固定しないようにする。壁際の目地には T パーツ 取り付け不要。



●野縁方向断面図



●野縁受け方向断面図



#### 施工のポイント

ビス頭がパネルの表層シートを貫通するまでビスを締める。

ビス頭が貫通しないとパネルが凹むおそれがあります。



表層シートをビス頭が貫通し  
パネルが凹んでいない



表層シートをビス頭が貫通せず  
パネルが凹んでいる



#### 施工のポイント

スペーサーのきわにビスを固定する。

室内側にずれた場合に見切り材で隠せなくなるおそれがあります。

短くカットした見切り材を合わせて見て、ビスの取り付け位置に問題無いかご確認ください。

## 見切り材の取り付け

見切り材を指定のタッピンビス（トラス）で 150mm ピッチ以下で野縁またはランナーに固定する。見切りを留め付け時には野縁とランナーを固定しないようにする。

（ピッチ 150mm 超の場合、見切り材の収縮により浮きが発生するおそれがあります。）



**お願い** 見切り材が水平になるようにビス固定する。

見切り材のカバー部を、カチッと音がするまではめ込み、ビスを隠す。



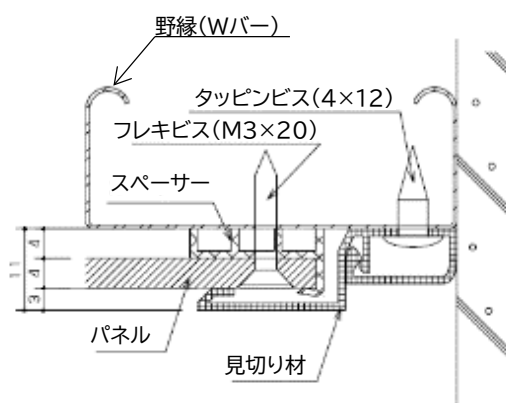
見切り材

見切り材カバー部

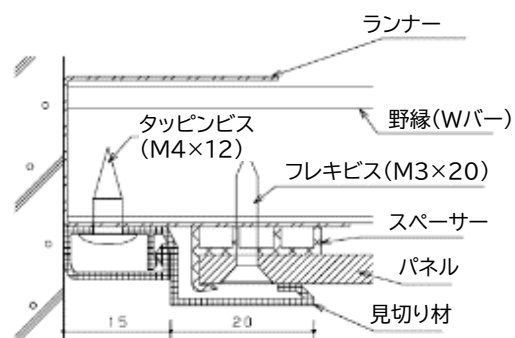
コーナー部は留め納め



●野縁方向断面図



●野縁受け方向断面図





### 3-9 設備廻りのパネルの取り付け

スペーサーを使用する納まり(天井カセットエアコン、ライン照明など)

タッピンビス(フレキ)で、スペーサーごとパネルを 300mm ピッチ以下で補強野縁に固定する。後から、設備側のカバーでビスを隠す。

※パネルカット端の目地にはTパーツ取り付け不要



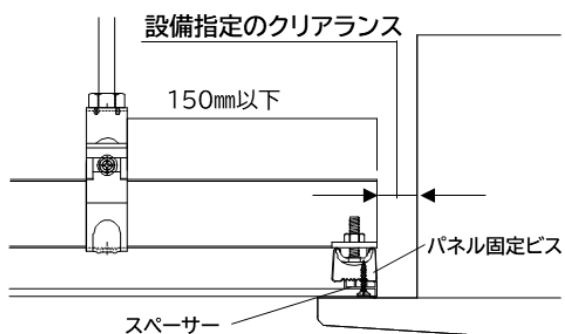
#### 警告



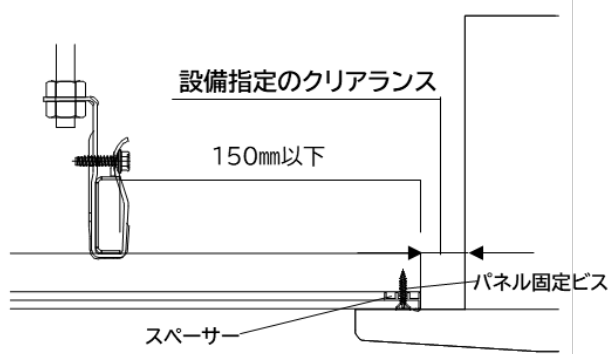
必ず守る

タッピンビス(フレキ)で補強野縁に固定する。  
天井材が落下する原因となり、  
けがをするおそれがあります。

●野縁方向断面図



●野縁受け方向断面図



#### 重要品質基準

設備廻りのクリアランスについては、設備側の指定寸法を確保すること。

※クリアランスの確保が不十分な場合には地震等による設備機器と天井面の衝突によって天井材および仕上げ材の脱落に繋がる恐れがあります。クリアランスについては現場監理者の指示のもと、寸法を決定してください。

## 補強板を使用する納まり(ダウンライト、非常照明、報知器系など)

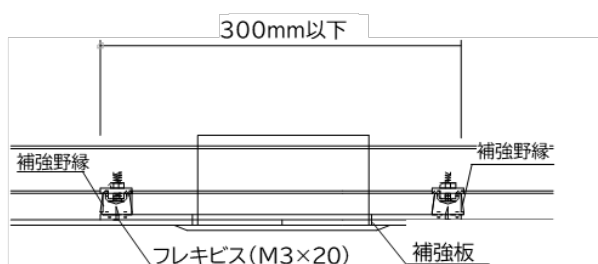
①パネルを標準施工通り  
取り付け。

②開口位置を決め、  
パネルをカットする。

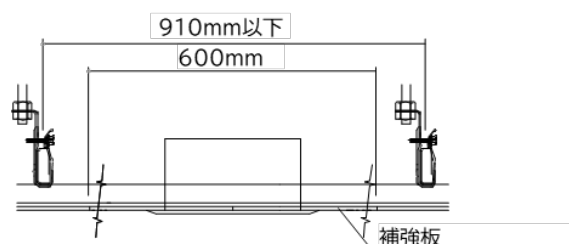
③補強板も同じ開口で  
カットする。



●野縁方向断面図



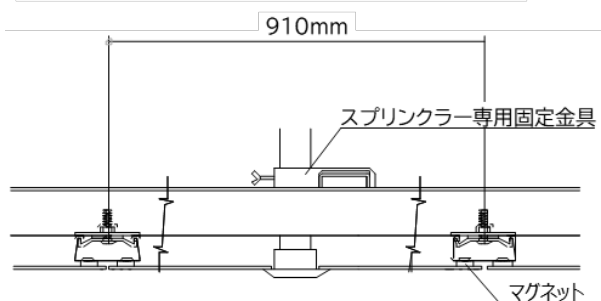
●野縁受け方向断面図



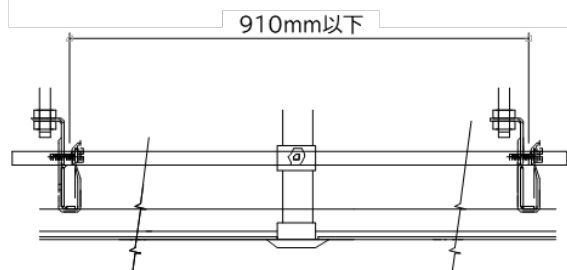
## その他納まり(スプリンクラーなど)

設備廻りの下地材は不要。(天井裏に補強あり)

●野縁方向断面図



●野縁受け方向断面図



※補強板の設置は天井の質量を増加させるものなので、監理者又は設計者による質量確認  
(天井面構成部材等の単位面積重量が  $2\text{kg}/\text{m}^2$  以下であることの確認等) がされていることを  
確認し、実施すること。



### 3-10 点検・検査

軽量エアソリッド天井の施工完了後における点検、検査は、水平精度の検査および目違いなどの点検を行うと共に、チェックリスト(本書巻末に添付)により行う。

## 第4章 仕上げ材落下防止納まり例（追加オプション）

### 4-1 落下防止ワイヤーの取り付け

仕上げ材の落下防止対策として、落下防止ワイヤーを野縁に巻き付け、仕上げ材の連結バーにフックを取り付ける。落下防止ワイヤーの取り付けには以下の内容に留意する。

- 仕上げ材 1 枚に対して、落下防止ワイヤーを 2 本取り付ける。
- 落下防止ワイヤーは、仕上げ材の連結バーの両端に 1 本ずつ取り付ける。
- 落下防止ワイヤーは野縁と連結バーとの間に通し、フックが無い端部の輪にもう片端を通して、野縁に巻き付ける。（図 4-1-2 参照）
- 落下防止ワイヤーのフックは、連結バーのルーズ穴に引掛ける。（図 4-1-3 参照）
- 壁際の仕上げ材については、以下の部分にはワイヤーを設置できないため、前述3-8に示す通り仕上げ材をビス留めする。
  - a. 仕上げ材を切断し、連結バーを全て取り除いている部分
  - b. 壁際のスペーサーおよび見切り材を設置する部分
- ※当施工は天井の質量を増加させるものなので、監理者又は設計者による質量確認（天井面構成部材等の単位面積重量が  $2\text{kg}/\text{m}^2$  以下であることの確認等）がされていることを確認し実施すること

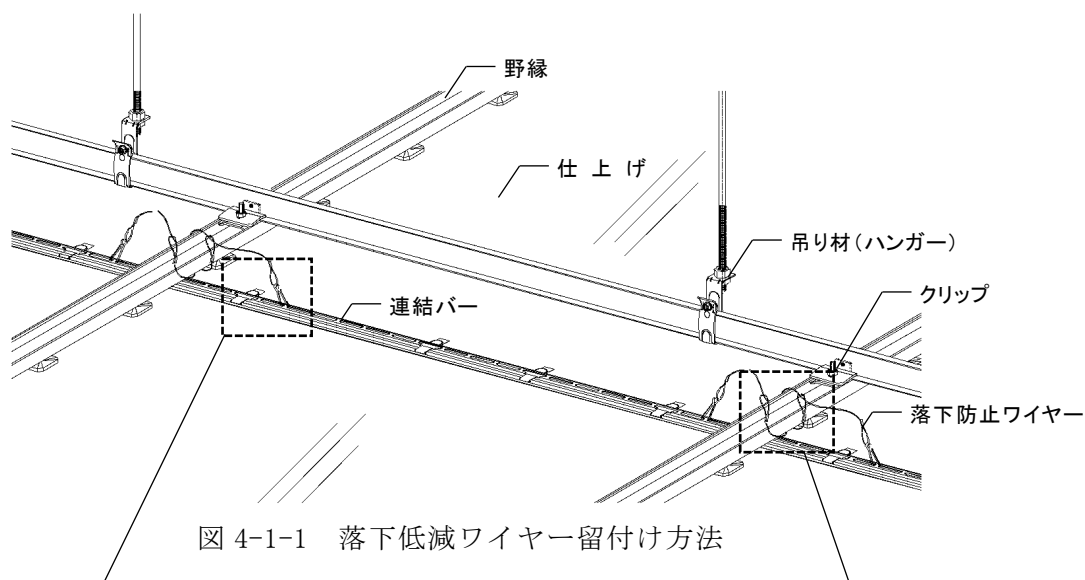


図 4-1-1 落下低減ワイヤー留付け方法

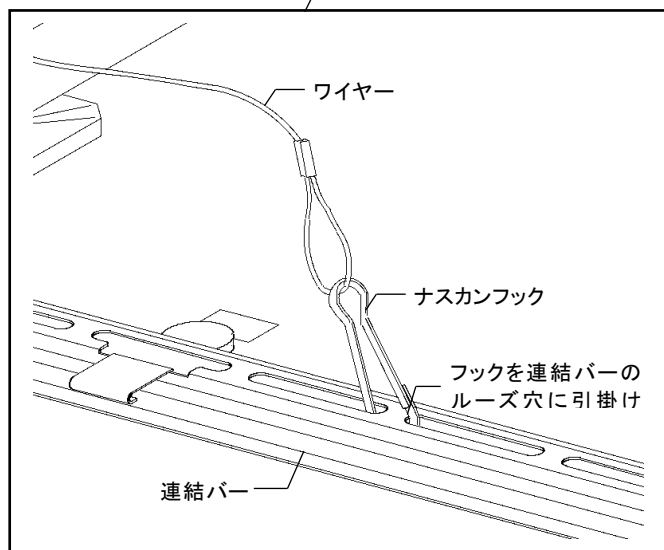


図 4-1-3 フックと連結バーの接続

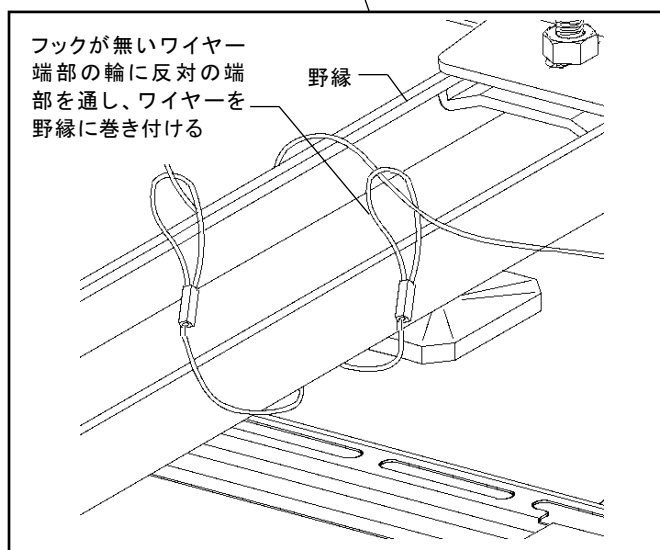
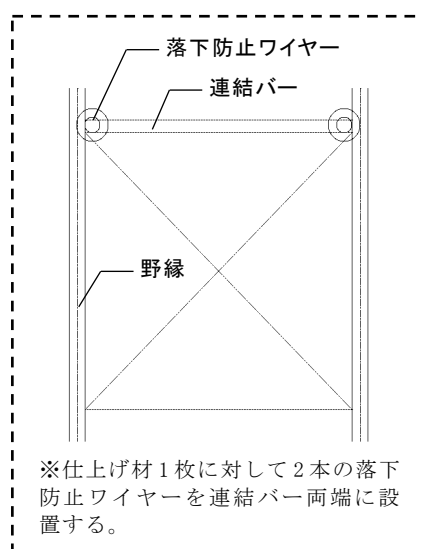
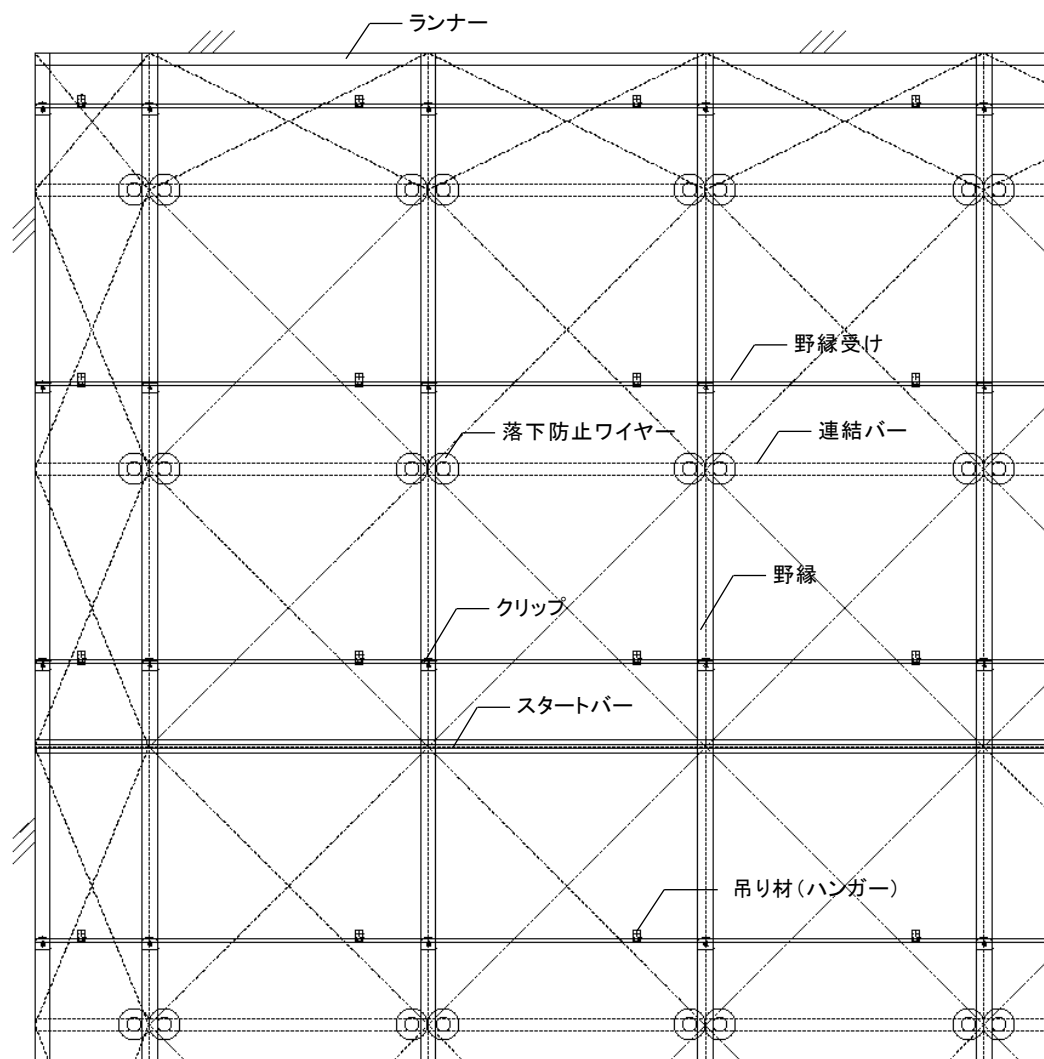


図 4-1-2 野縁へのワイヤーの巻き付け方法



◎ 落下低減ワイヤー設置箇所

図 4-1-4 落下低減ワイヤー設置位置例

付録 施工チェックリスト

軽量エアソリッド天井施工チェックリスト ※最新版であることを確認してご使用ください。

点検日	西暦 年 月 日	点検時間	am/pm : ~ am/pm :
建物名称		点検箇所(室名等)	
天井高	CH= m	天井面積	面積= m
屋根形状 (上階スラブ・吊り元)	<input type="checkbox"/> 水平屋根(水勾配程度=5/100以下) <input type="checkbox"/> 勾配屋根 勾配 約 度		
天井仕様	ふところ寸法 mm	<input type="checkbox"/> 水平天井	

※点検結果 (※現場独自の納まりに関しては別途ご確認下さい)

点検部位	点検内容(該当する部分を全てチェック)	チェック (該当がない場合は「-」)
吊り元(インサート)等	適切な工法で躯体に堅牢に取付けられ、緩みやガタツキが無い	OK・NG・-
吊りボルト	全て鉛直に取付けられている	OK・NG・-
	吊り元間隔は全て910mm程度以下	OK・NG・-
	吊りボルト端部は周囲の端から150mm以内に設置されている	OK・NG・-
	吊りボルト外径9mm以上 [有効径8.1mm以上] である ( <input type="checkbox"/> 全ネジ <input type="checkbox"/> 両ネジ )	OK・NG・-
ランナー	ねじ固定間隔は@606mm以下	OK・NG・-
吊り材(ハンガー)	ハンガー <input type="checkbox"/> RPハンガー(C38用) <input type="checkbox"/> CC-19用ビス付ハンガー	OK・NG・-
	ハンガーの上下ナットがスパナ等で締められ緩みがない	OK・NG・-
野縁受け	使用部材 C38チャンネル	OK・NG・-
	野縁受けジョイント ( <input type="checkbox"/> 全箇所、ビス留め4本以上 ) チャンネルジョイント	OK・NG・-
	野縁受けジョイント位置 ( <input type="checkbox"/> 離れ1m以上 <input type="checkbox"/> 千鳥状配置 )	OK・NG・-
	野縁受け間隔 全て910mm程度以下	OK・NG・-
	吊り材からの野縁受けのはね出し150mm以内	OK・NG・-
野縁	使用部材 一般部:野縁19形Wバー	OK・NG・-
	野縁間隔 910mm±1mm	OK・NG・-
	野縁ジョイント位置 : ( <input type="checkbox"/> 全箇所、ビス留め4本以上 ) <input type="checkbox"/> 離れ1.0m以上 <input type="checkbox"/> 千鳥状配置 <input type="checkbox"/> ジョイント無し(定尺1本)	OK・NG・-
	野縁受けからの野縁のはね出し150mm以内	OK・NG・-
クリップ	一般部:RP-Wクリップ	OK・NG・-
	RP-Wクリップ又はRP-Sクリップのナットが締められ緩みがない	OK・NG・-
天井仕上げ材	パネルに意匠上不具合になり得る『汚れ、シワ、折れ、角欠け』等がない	OK・NG・-
	パネル目地幅 4mm±1mm	OK・NG・-
	隣り合うパネルの段差が1mm以下	OK・NG・-
	パネルに対して、設備機器、電源線および断熱材などの一切の荷重がかかっていないこと	OK・NG・-
	壁際のパネル固定ビスがパネルを貫通し意匠上不具合になり得る凹凸がない	OK・NG・-
開口部	使用部材 <input type="checkbox"/> C38チャンネル(補強野縁受け) <input type="checkbox"/> 野縁19形Sバー(補強野縁) <input type="checkbox"/> RP-Sクリップ <input type="checkbox"/> ケイ酸カルシウム板 t4×300×600(補強板)	OK・NG・-
	天井面設備 <input type="checkbox"/> 設備等と天井面の取り合い部分全周にクリアランス有り <input type="checkbox"/> または設備機器無し	OK・NG・-
	天井裏設備 <input type="checkbox"/> 天井裏の空調機・ダクト等と下地・ボルト等にクリアランス有り <input type="checkbox"/> または天井裏に空調機・ダクト等無し	OK・NG・-
	開口幅 <input type="checkbox"/> 野縁が切断される開口の幅が303mmを超える場合には303mm以下となるように補強野縁を追加する	OK・NG・-
	補強野縁は2点以上で支持されている	OK・NG・-
	<input type="checkbox"/> 切断された野縁が野縁受けから150mm以上はね出す場合には補強野縁受けを追加する <input type="checkbox"/> 野縁受けから150mm以下のはね出しなし	OK・NG・-
	<input type="checkbox"/> 切断された野縁受けが吊り材から150mm以上はね出す場合には増し吊りを追加する <input type="checkbox"/> 吊り材から150mm以下のはね出しなし	OK・NG・-
ねじ	仕上げ材固定: <input type="checkbox"/> トルネードポイントトラス(品番TT412)	OK・NG・-
落下防止	<input type="checkbox"/> 落下防止ワイヤー取り付け(仕上げ材 各2本ずつ) <input type="checkbox"/> または落下防止無し	OK・NG・-
総合	上記すべての項目について単位面積質量2kg/㎡以下で設計された図面どおりに施工を実施し、監理者の確認を受けている。	OK・NG・-
提出日		西暦 年 月 日

## 軽量エアソリッド天井 標準施工要領書

---

2022年 9月30日 初 版 (ver. 202209a)

2023年10月 1日 第2版 (ver. 202310a)

2024年 2月13日 第3版 (ver. 202402a)

株式会社桐井製作所

〒100-6605 東京都千代田区丸の内 1-9-2 グラントウキョウサウスタワー5階

TEL (03) 4345-6005 FAX (03) 6895-0220

---

※商品改良等の為、予告無く規格その他を変更することがありますのでご了承ください。

※本書の内容の一部または全部を、当社の許可なしに複製、複写、転載することを禁じます。

©2022 KIRII CONSTRUCTION MATERIALS CO.,LTD