

超軽量天井システム

# OS シーリング

Okuju Safety Ceiling System

Lite-Safe (ライト・セーフ)

## 施 工 要 領 書

**OKUJU**  
Space Creator

株式会社 オクジュー  
20220912Ver

# 目 次

## 第1章 一般事項

1-1	適用範囲	P.2
1-2	超軽量天井システム/Lite-Safe(ライト・セーフ)下地の構成	P.2
1-3	使用部材リスト	P.2~5

## 第2章 施工手順

2-1	天井工事	
(1)	天井墨出し	P.7
(2)	廻り縁の取り付け	P.7
(3)	吊りボルトの取り付け	P.7
(4)	野縁受けの取り付け	P.8
(5)	設備割付芯(LSバー)の墨出し	P.8
(6)	LSバーの取り付け	P.8
(7)	設備ライン用下地の取り付け	P.9
(8)	設備パネルの取り付け	P.10
(9)	設備パネルの支持方法	P.10
(10)	LSクリップのビス止め	P.11
(11)	レベル調整と斜め材の取り付け	P.11~12

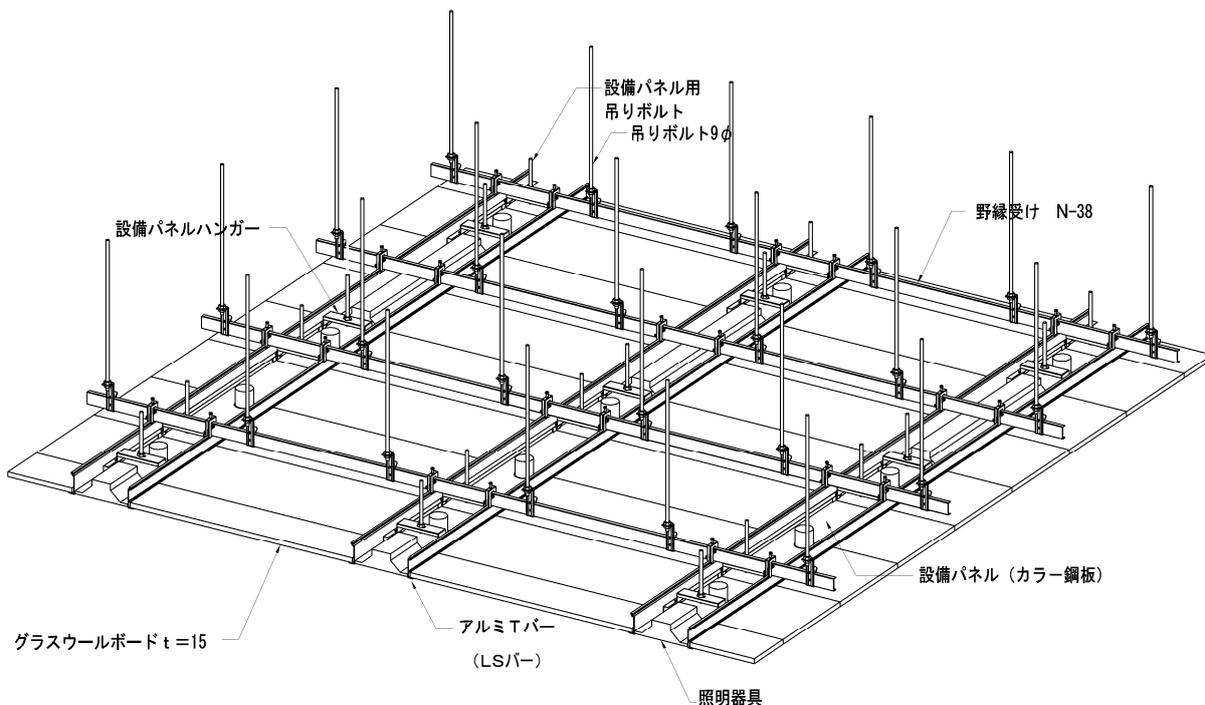
3-1	天井仕上げ工事	
(1)	レベル、通りの確認	P.13
(2)	ガラスウールボードの横ずれ防止金物の取り付け	P.13
(3)	ガラスウールボードの取り付け	P.14
(4)	ガラスウールボードの浮き上がり防止金物の取り付け	P.15
(5)	LSバー開き止め金物の取り付け	P.15

# 第1章 一般事項

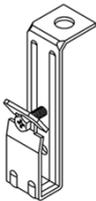
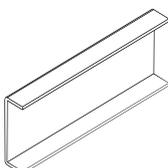
## 1-1 適用範囲

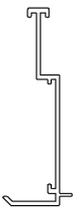
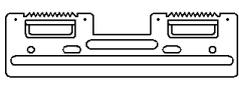
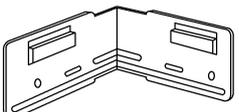
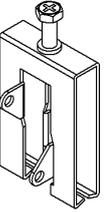
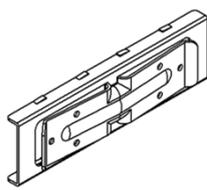
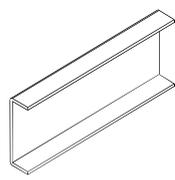
この施工要領書は超軽量天井システム(Lite-Safe/ライト・セーフ)の施工方法について規定する。

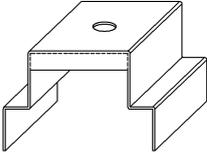
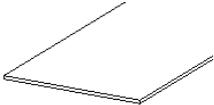
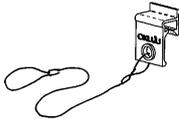
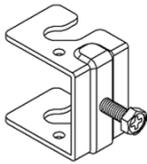
## 1-2 超軽量天井システム(Lite-Safe/ライト・セーフ)下地の構成

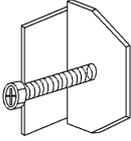
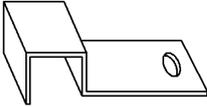
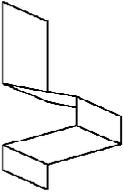


## 1-3 使用部材リスト

	部材名	吊りボルト,ナット
	商品名	ボルト9mm全ネジ,ナット
	規格	W3/8
	材質	JIS G3505
	表面処理	JIS H8625 1級CM1A
	付着量	JIS H8610 1級2μ以上
	備考	
	部材名	ハンガー
	商品名	Nハンガー
	規格	t=2.0mm
	材質	本体: JIS G3302
	表面処理	本体: 溶融亜鉛めっき ビス: JIS H8625 2級CM2C
	付着量	本体: Z12 ビス: JIS H8610 1級2μ以上
	備考	開き止めビス: M5×20
	部材名	野縁受け
	商品名	N-38
	規格	[-38×12×1.0 (一般材)・[-38×12×1.2 (JIS材)
	材質	JIS G3302
	表面処理	溶融亜鉛めっき
	付着量	Z12
	備考	

	部材名	LSバー
	商品名	LST-65-2形
	規格	アルミ押出形材
	材質	JIS H4100
	表面処理	JIS H8602 A種 もしくは、電着ホワイト、焼付塗装
	付着量	
	備考	
	部材名	LSボーダー
	商品名	LST-65-2形ボーダー
	規格	アルミ押出形材
	材質	JIS H4100
	表面処理	JIS H8602 A種 もしくは、電着ホワイト、焼付塗装
	付着量	
	備考	
	部材名	Tバー直ジョイナー
	商品名	TT
	規格	t=1.0mm
	材質	JIS G3302
	表面処理	溶融亜鉛めっき
	付着量	Z12
	備考	
	部材名	Tバークロスジョイナー
	商品名	TT-1
	規格	t=1.0mm
	材質	JIS G3302
	表面処理	溶融亜鉛めっき
	付着量	Z12
	備考	
	部材名	LSクリップ
	商品名	LS-3800
	規格	t=1.2mm
	材質	本体: JIS G3302同等
	表面処理	本体: 溶融亜鉛めっき
	付着量	本体: Z12
	備考	
	部材名	ブレース上部金物
	商品名	NWD-C1745
	規格	本体: t=3.2mm 羽子板ボルト: M10細目
	材質	本体: JIS G3101 同等
	表面処理	本体・羽子板ボルト: 電気亜鉛めっき
	付着量	本体・羽子板ボルト: JIS H8610 1級2μ以上
	備考	使用範囲ブレース角度30° ~ 50°
	部材名	野縁受けジョイント
	商品名	N-38ジョイナー
	規格	t=1.2mm
	材質	JIS G3302
	表面処理	溶融亜鉛めっき
	付着量	Z12
	備考	ビス止め(φ4 片側1本、計2本)
	部材名	斜め材(ブレース)
	商品名	N-38
	規格	[-38×12×1.0(一般材)・[-38×12×1.2(JIS材)
	材質	JIS G3302
	表面処理	溶融亜鉛めっき
	付着量	Z12
	備考	

	部材名	LSパネル
	商品名	設備パネル(各現場にて製作)
	規格	ガルバリウム(カラー)鋼板 t=0.35mm・t=0.5mm W寸法により選択する
	材質	JIS G3322(55%アルミ亜鉛合金めっき鋼板)
	表面処理	ポリエステル樹脂系仕上げ塗装
	付着量	AZ150(メッキ量定数 200g/m <sup>2</sup> )
	備考	※設備機器によりサイズ、板厚、開口等対応する。材料メーカー/ヨドコウ・ニスク
	部材名	LSハンガー
	商品名	設備パネルハンガー(各現場にて製作)
	規格	t=1.2mm
	材質	JIS G3302
	表面処理	溶融亜鉛めっき
	付着量	Z12
	備考	※設備機器によりサイズ、板厚、開口等対応する
	部材名	LSボード
	商品名	グラスウールボード/基材黄色:旭ファイバーグラス(株)(徳永産業特注)
	規格	t=15mm 32kg/m <sup>3</sup> W600mm×Lmm
	材質	JIS A9504:人造鉱物繊維保温材・JIS A6301:吸音材料
	表面処理	ガラスクロス額縁貼り
	付着量	
	備考	長手端部にアルミ型材工場内包・チャンバー空調方式は裏面ポリシート貼りも可能
	部材名	落下防止ワイヤー
	商品名	LS落下防止フックワイヤー
	規格	
	材質	SUS304 φ0.62mm ナイロンコートφ0.8mm + フック POM(ポリアセタール)
	表面処理	
	付着量	
	備考	GWボード用・樹脂製フック共
	部材名	つりボルト水平補強材取付金物
	商品名	NWD-C2B
	規格	t=2.3mm
	材質	JIS G3302同等
	表面処理	本体:溶融亜鉛めっき ビス:電気亜鉛めっき
	付着量	本体:Z12 ビス:JIS H8610 1級2μ以上
	備考	N-38用
	部材名	ビス
	商品名	セルフドリリングビス
	規格	φ4×16
	材質	SWCH18A
	表面処理	JIS H8625 1級CM1A
	付着量	
	備考	
	部材名	
	商品名	
	規格	
	材質	
	表面処理	
	付着量	
	備考	
	部材名	
	商品名	
	規格	
	材質	
	表面処理	
	付着量	
	備考	

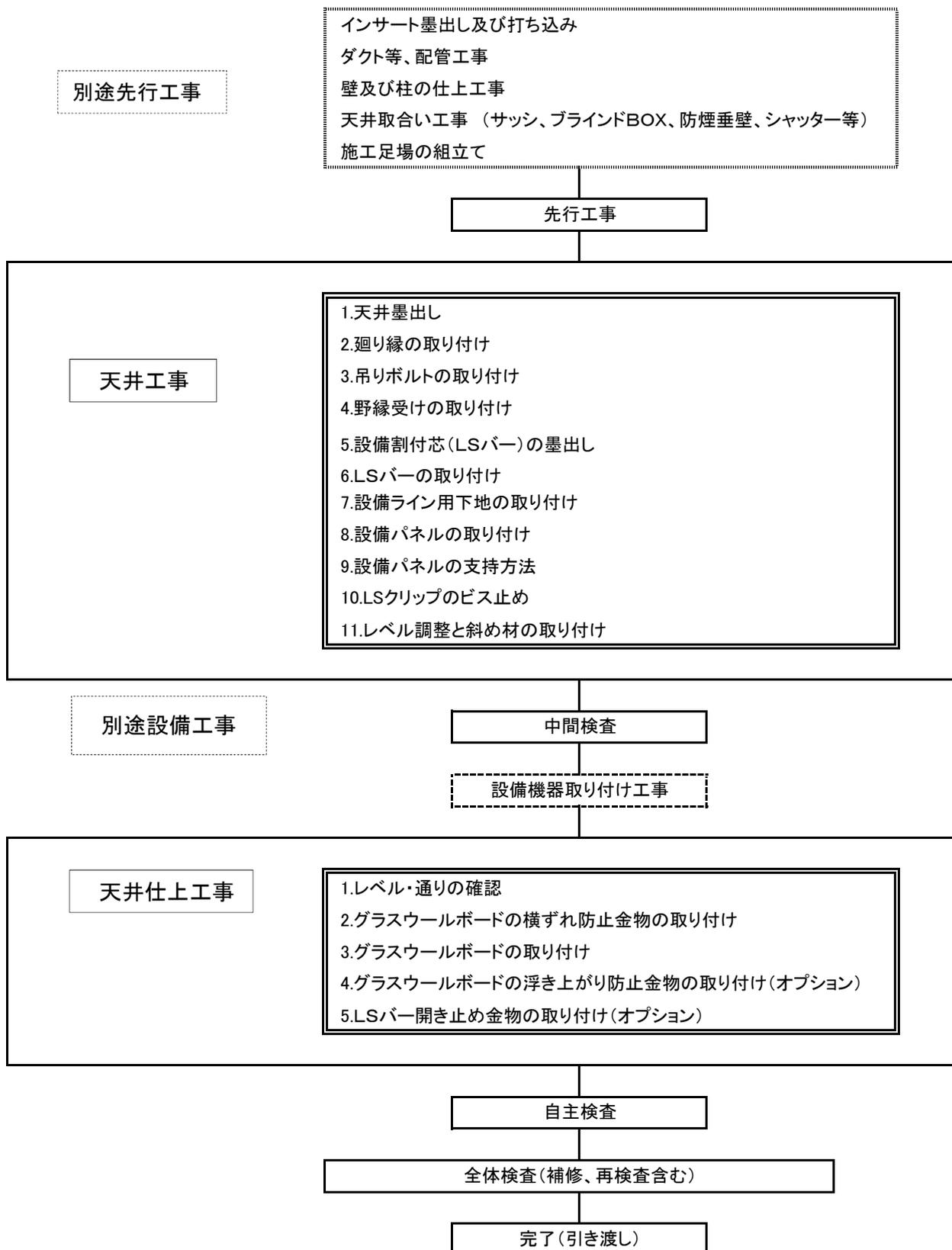
	部材名	LSボード横ずれ止め
	商品名	横ずれ防止金物(各現場にて製作) ※ 20206 LSバーと共に形状変更
	規格	t=1.2mm
	材質	本体:JIS G3302
	表面処理	本体:溶融亜鉛めっき
	付着量	本体:Z12
	備考	ビス:M5×20 本体ネジきり加工
	部材名	LSバー開き止め(オプション)
	商品名	開き止め金物(各現場にて製作)
	規格	t=1.0mm
	材質	JIS G3302
	表面処理	溶融亜鉛めっき
	付着量	Z12
	備考	※設備機器によりサイズ、板厚等対応する
	部材名	GW浮き上がり防止金物(オプション)
	商品名	A-Sスプリング
	規格	t=0.3mm 8×23×9×23×16 W14
	材質	バネ鋼材
	表面処理	
	付着量	
	備考	Tバー形状変更(2020717)によりASスプリングで対応可能となりました
	部材名	
	商品名	
	規格	
	材質	
	表面処理	
	付着量	
	備考	
	部材名	
	商品名	
	規格	
	材質	
	表面処理	
	付着量	
	備考	
	部材名	
	商品名	
	規格	
	材質	
	表面処理	
	付着量	
	備考	
	部材名	
	商品名	
	規格	
	材質	
	表面処理	
	付着量	
	備考	

## 第2章 施工手順

### 2-1 超軽量天井システム(Lite-Safe/ライト・セーフ)の施工手順

#### フローチャート

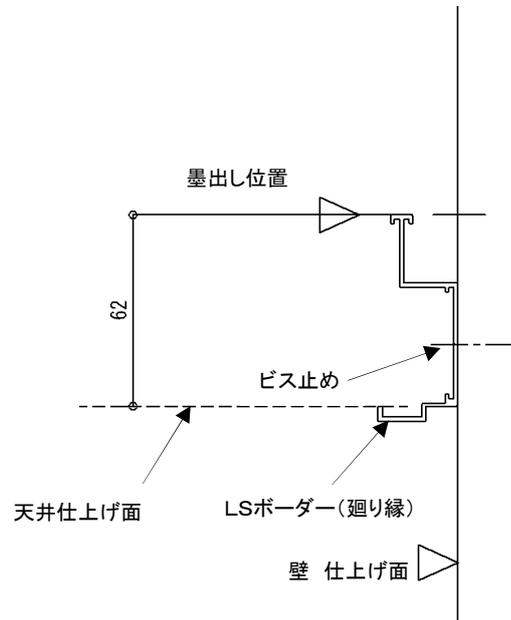
標準的な施工、工程は次に示すフローチャート通りである。



## 2-1 天井工事

### (1) 天井墨出し

下図に示す位置に墨出しをする。



### (2) 廻り縁の取り付け

- ・墨出し位置に廻り縁の上端を合わせ、壁面にビスで止める。
- ・接続部はTバー直ジョイナーを使用し接続する。
- ・固定の間隔は600mm以下とし端部は100mm程度で止める。

### (3) 吊りボルトの取り付け

#### イ) 天井用インサート

- ・インサート図でインサートの位置を確認する。所定の位置にインサートが無い場合(又は、使用出来ない状態にある場合)は、アンカーの打ち増しをする。

#### ロ) 設備パネル用インサート

- ・設備インサート図でインサートの位置を確認する。所定の位置にインサートが無い場合(又は、使用出来ない状態にある場合)は、アンカーの打ち増しをする。

#### ハ) 設備機器用インサート(設備工事)

- ・別途工事

#### ニ) 天井用吊りボルト

- ・野縁受け用ハンガーは、予め吊りボルトとセットしておく。
- ・天井用吊りボルトをインサートへ確実にねじ込む。

#### ホ) 設備パネル用吊りボルトの取付(設備ライン部分)

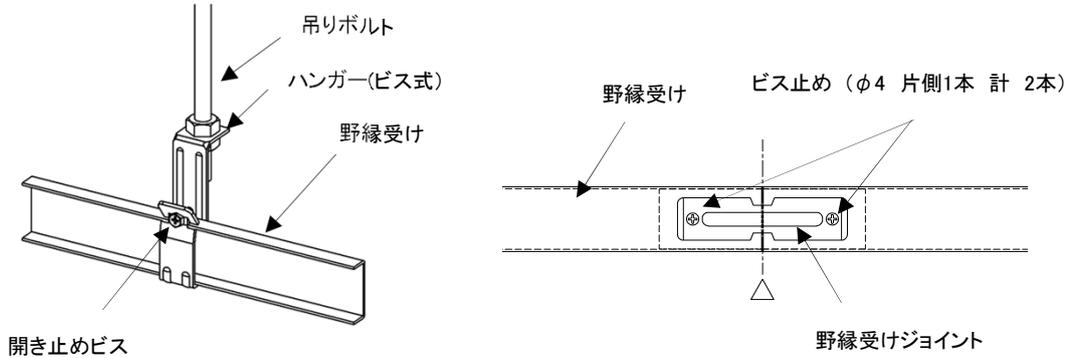
- ・設備パネルハンガーは、予め吊りボルトとセットしておく。
- ・設備パネル用吊りボルトをインサートへ確実にねじ込む。

#### ヘ) 設備機器用吊りボルトの取付(設備ライン部分)

- ・別途工事

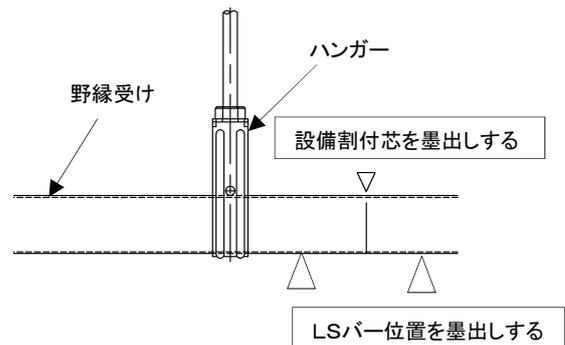
(4) 野縁受けの取り付け

- ・野縁受けをハンガーに入れ、吊り込む。吊りピッチは、@900mm以下を基準とする。
- ・ハンガーは、開き止めビス付きハンガーを使う。
- ・野縁受けは、@1200mm以下の間隔で流す。
- ・野縁受けの接続は、野縁受けN-38ジョイナーを使用し接続部はビス止めする。
- ・野縁受けのレベルは0mm～5mm程度下に仮に決める。



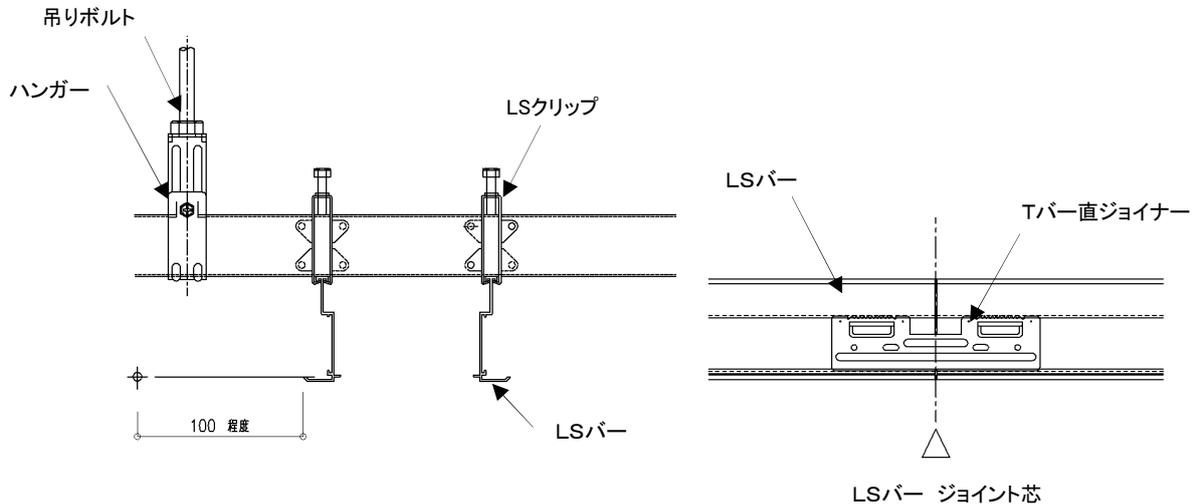
(5) 設備割付芯 (LSバー) の墨出し

- ・野縁受けに設備割付芯の墨出しをする。
- ・野縁受けにLSバー位置の墨出しをする。



(6) アルミLSバーの取り付け

- ・アルミLSバー(以下 LSバーに省略)から100mm程度の位置に水系をはる。
- ・野縁受けにLSクリップを上から差し込み、TバーをLSクリップに掛ける。
- ・LSクリップの爪がLSバーの首からはずれないように固定しながらネジをしめる。  
ネジは、野縁受けが変形しないような強さでしめる。
- ・LSバーは、熱膨張を考慮して材長4mにつき1～1.5mmの間隔を空けて接続する。
- ・LSバーの接続はTバー直ジョイナーを専用工具にて接続させる。

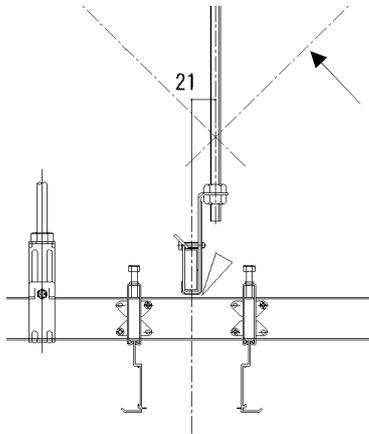


(7) 設備ライン用下地の取り付け

◎ 設備パネル、電気設備機器の支持方法は2通りある。

スラブより吊る場合と下地を設置し吊る場合があり、ここでは下地を設置し吊る方法を説明する。

- ・設備パネル、設備機器の吊り下地(N-38)を設備ライン上部に設置する。
- ・その場合、LSバー取り付け野縁受け材とは、5mm程度隙間をとり重量がかからないようにする。
- ・設備ライン用下地(N-38)の振れ止めを設置する。
- ・設備ライン用下地(N-38)の吊りボルト芯と設備ライン芯は21mm偏芯するので注意する事。



振れ止め

設備パネル、電気設備機器の支持方法

- ・スラブより吊る場合
- ・ライン上部に下地を設置し吊る場合

**重要**

天井面構成部材が2kg/m<sup>2</sup>を超えない様にするため

下のN-38には乗せない、クリップ等で固定しない事(厳守)  
必ず隙間を空ける。(浮かす事)

設備機器の揺れで天井面、天井下地に影響がないように  
振れ止め等により設備機器を補強する事。

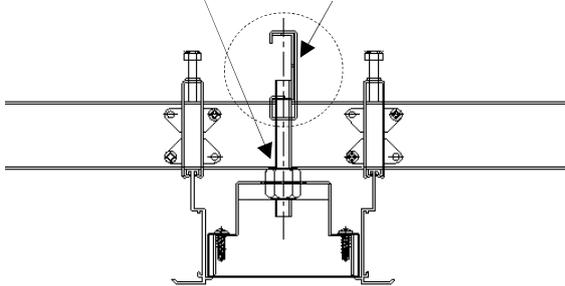
・設備パネル、電気設備機器の取り付け方法の一例。

・吊り固定の電気設備機器は専用に設置した野縁受け材から支持する(電気設備工事)。

・設備機器は野縁受け材下端で納まる機器のみとして、それ以外はスラブより直吊りとする(設備工事)。

設備ライン用吊りボルト9φ  
ハンガー共(電気設備工事)

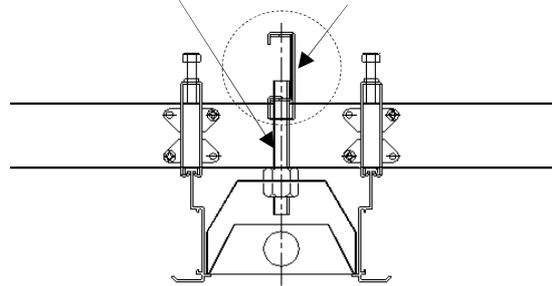
設備ライン用下地(N-38)



設備パネル

設備ライン用吊りボルト9φ  
ハンガー共(電気設備工事)

設備ライン用下地(N-38)



設備機器(照明)

※ 機器取り付けは全て電気設備工事

Tバー用下地(N-38)

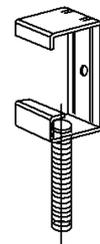
設備ライン用下地(N-38)

**重要**

N-38に乗せない、クリップ等で  
固定しない事(厳守)  
必ず隙間を空ける。(浮かす事)

設備ライン用吊りボルト9φ  
ハンガー共(設備工事)

設備パネル



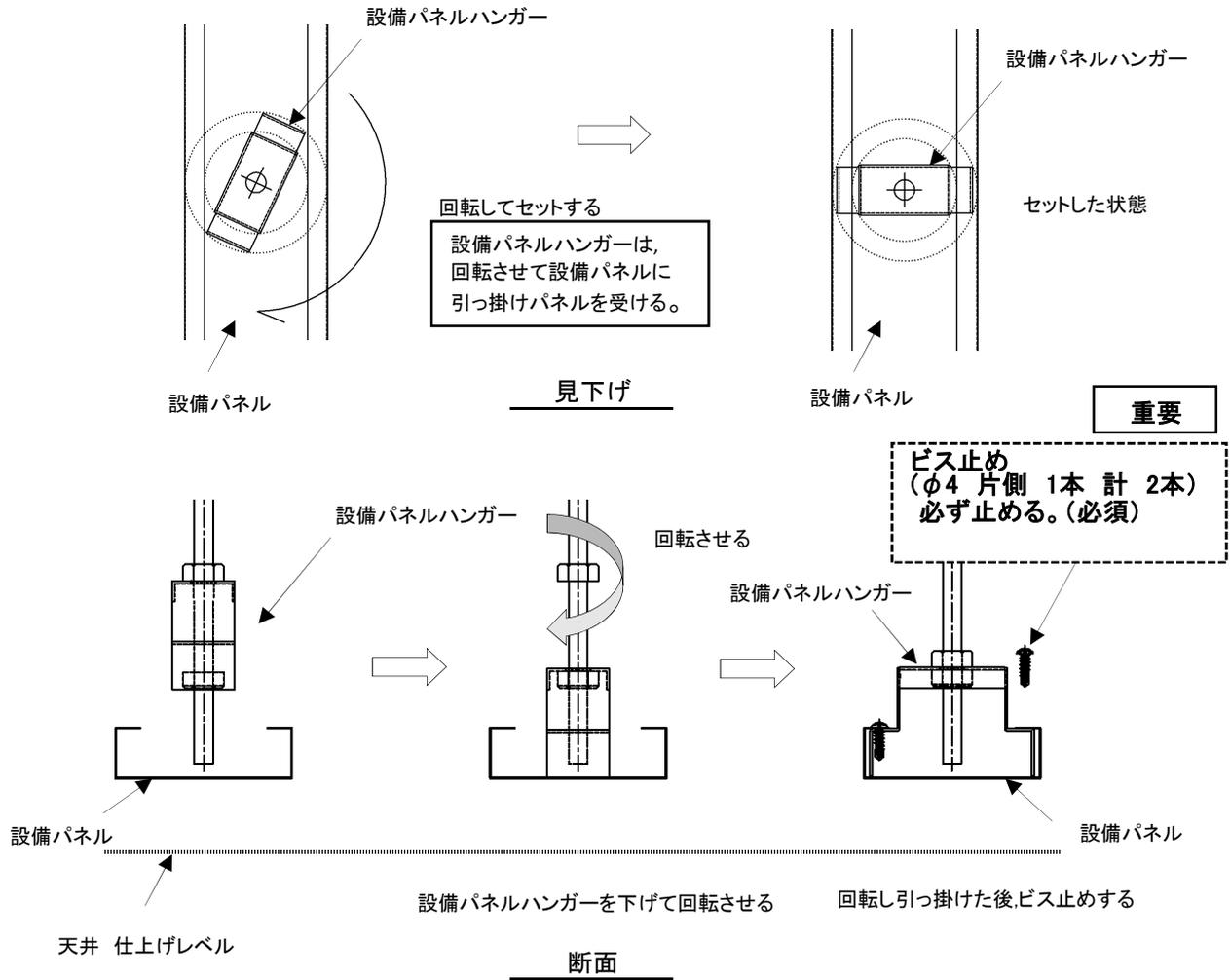
設備ライン用吊りボルト9φ  
ハンガー共(設備工事)

— 金物使用例 —

参考部材:ネグロス電工製 T38-H9等

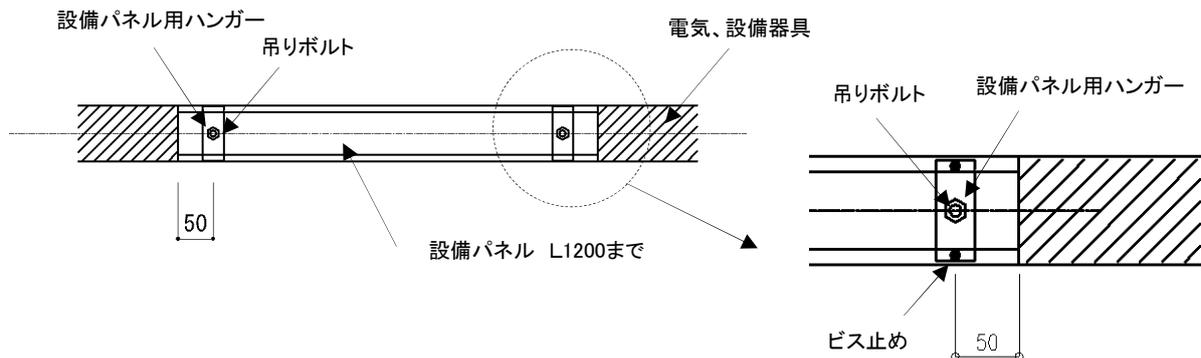
(8) 設備パネルの取り付け

- ・設備パネルハンガーで設備パネルを引掛ける。
- ・仕上げレベルまで下げ設備パネルハンガーと設備パネルを4φビスで2本止める。

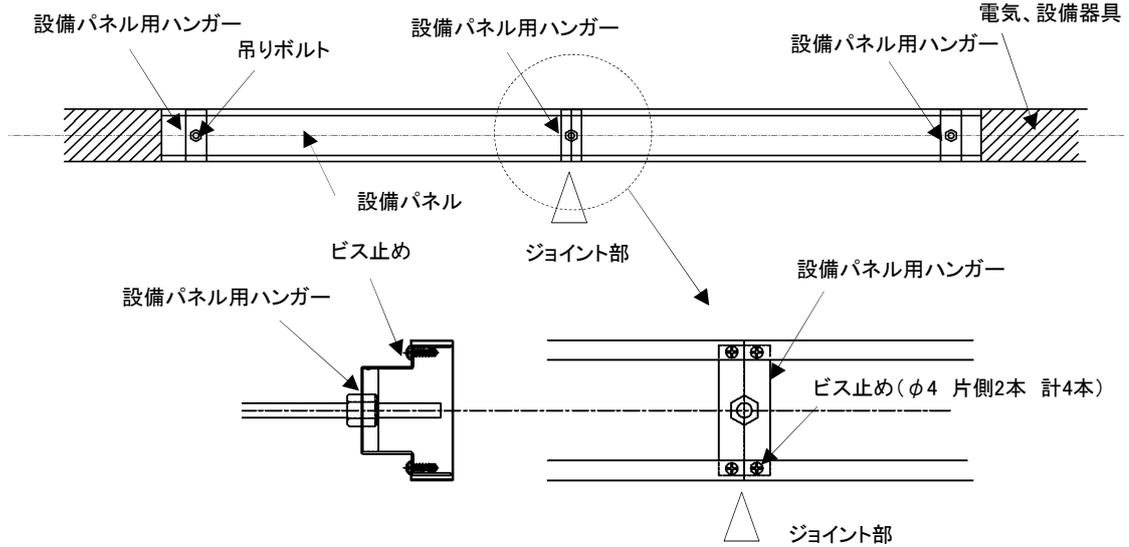


(9) 設備パネルの支持方法

- ・設備機器間のパネルは両端から約50mmで吊る。
- ・L1200は、2ヶ所吊りする。

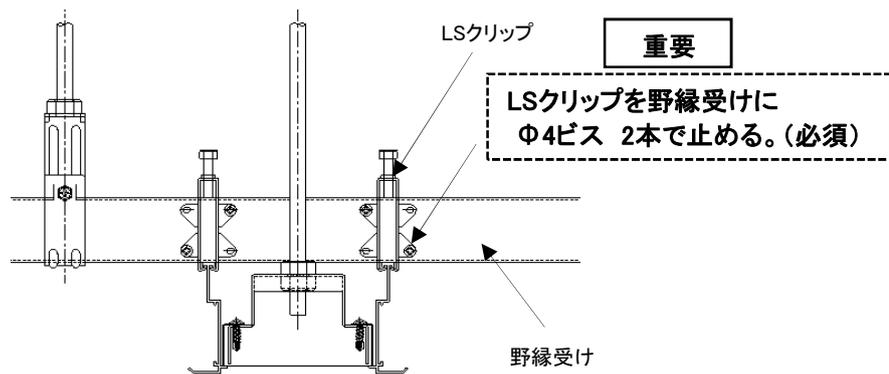


- ・設備パネルのジョイント部分は1つの設備パネル用ハンガーで吊っても構わない。
- ・その場合、ジョイント部は設備パネルハンガーと設備パネルを4φビスで4本止める。



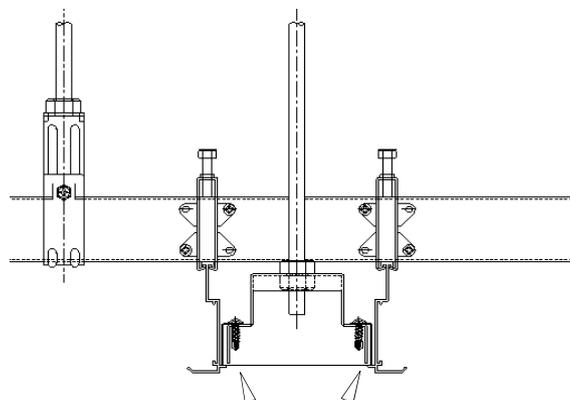
(10) LSクリップのビス止め

- ・LSバー寄りを決めた後、LSクリップを野縁受けにビス止める。(φ4ビス 野縁受けに2本止める)



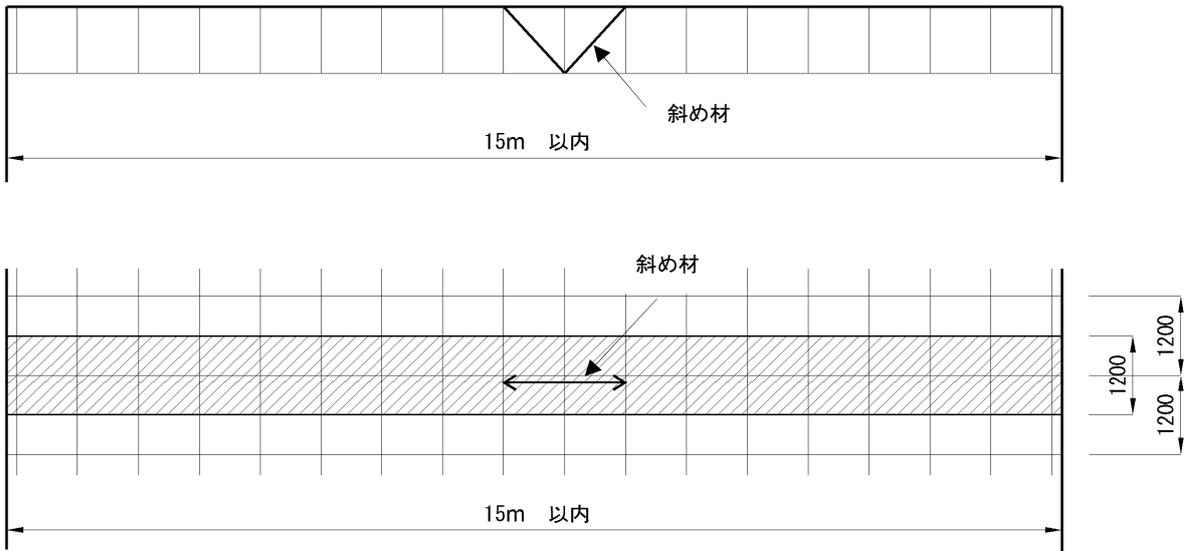
(11) レベル調整と斜め材の取り付け

- ・水糸を基準にして設備パネル用ハンガーの下端ナットによりレベルの調整後設備パネルをLSバーから1mm程度浮かせた状態で設備パネル用ハンガーのレベルを決める。
- ・なお、LSバーに設備パネルの荷重は負担させない事。

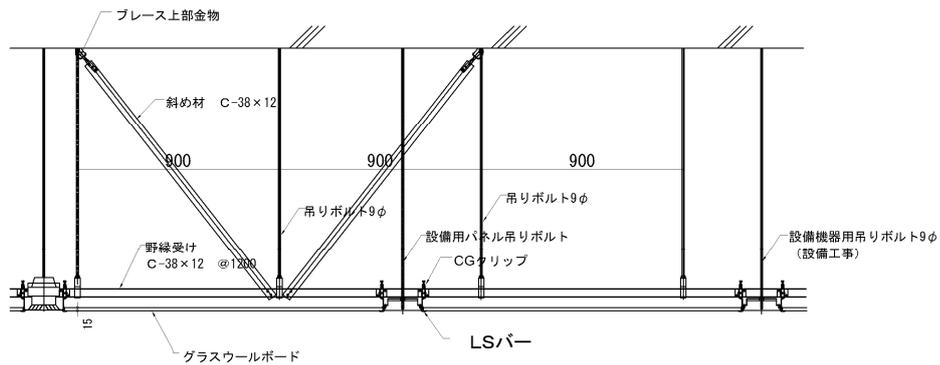


LSバーに設備パネルの荷重を負担させない事

- ・野縁受け方向は野縁受けに斜め材を取り付け振れ止めとする。  
(18㎡程度に配置する)

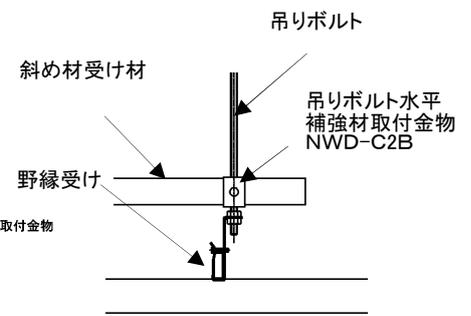
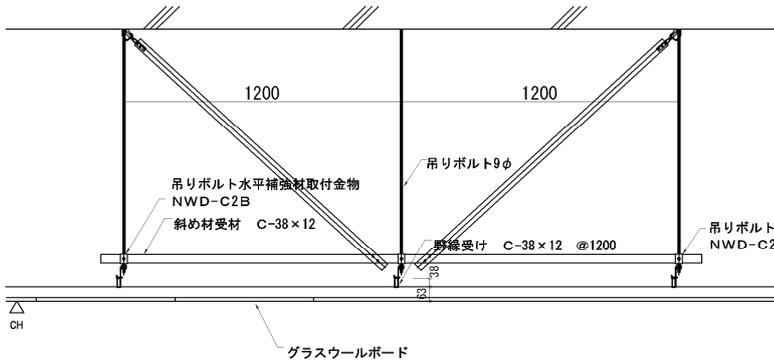


- ・野縁受け方向は、野縁受けに直接斜め材を付ける。  
(斜め材は天井面構成材に含まれない為、重量加算は無いものとする。)



- ・LSバー平行方向は吊りボルトから支持した受け材に斜め材を付ける。  
(18㎡以内に配置する)
- ・吊りボルトに吊りボルト水平補強材取付金物、NWD-C2B(ビス1ヶ所止め)を使い受け材を渡す。
- ・ハンガーの上部ナットから10mm程度離して設置する。

注)天井面の重量に加算しない様に野縁受け材に直接斜め材の受け材をつけない事。



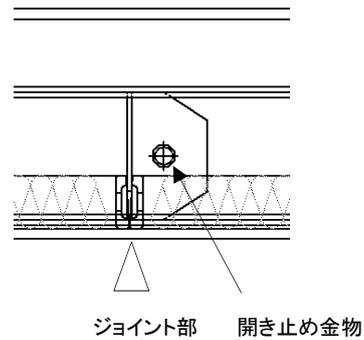
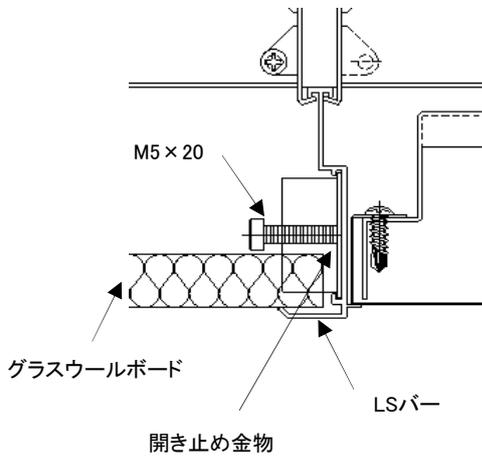
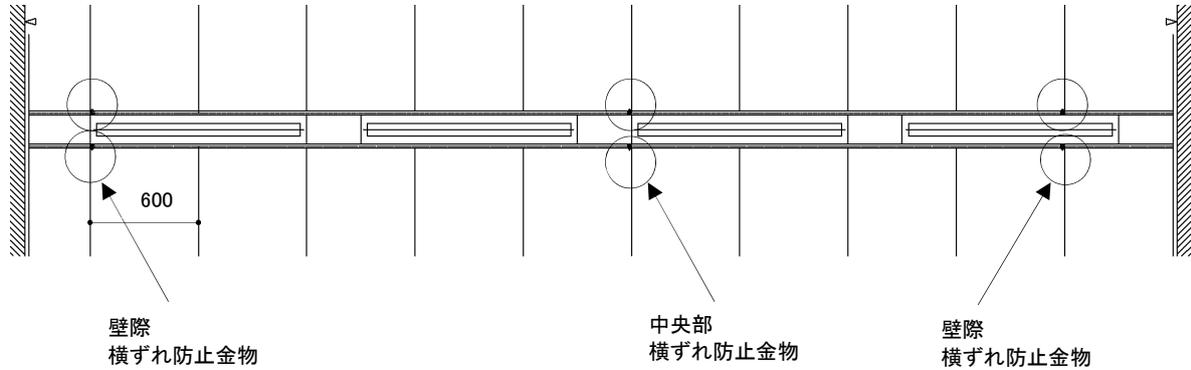
斜め材受け材は、野縁受けに荷重をかけない様に直接取り付けない事

### 3-1 天井仕上工事

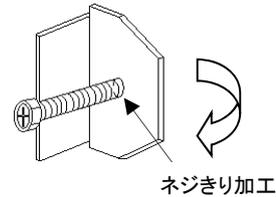
#### (1) レベル、通りの確認

#### (2) グラスウールボードの横ずれ防止金物の取り付け

- ・壁際の1枚目及び中央部に設置する。
- ・中央部の位置決めは、施工上必要なところに現場にて判断する。
- ・LSバーに横ずれ防止金物を付属のM5ビスにてネジ込み設置する。

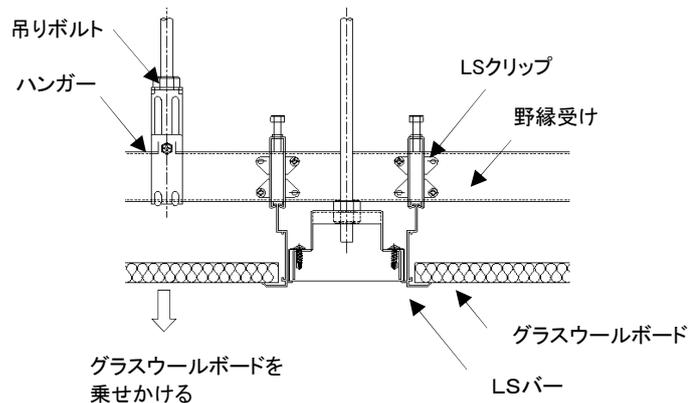
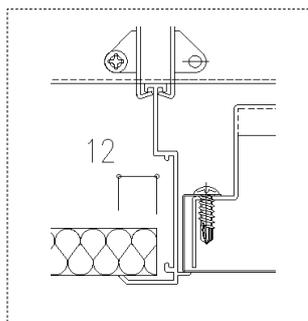


- ・LSバーの溝に回転させて差し込みボルトを締めこむ



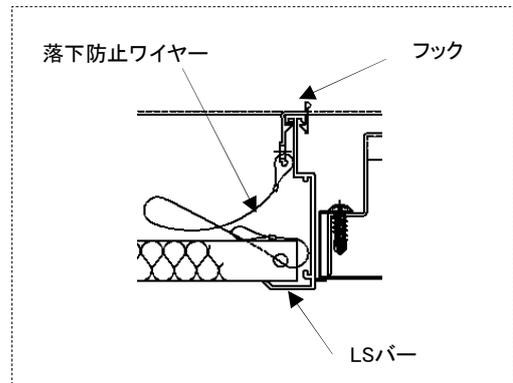
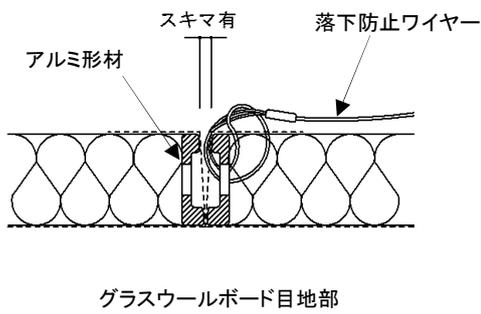
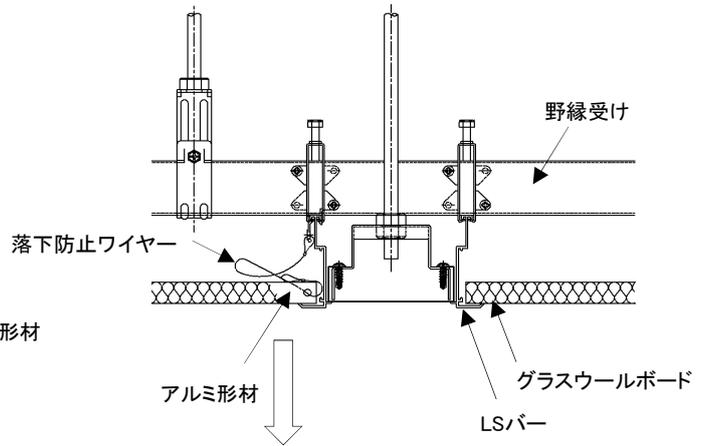
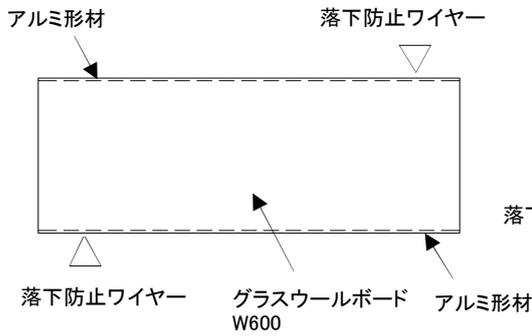
#### (3) グラスウールボードの取り付け

- ・基準墨から天井伏図を基に天井割付芯を墨出しする。
- ・天井板を貼り始める周辺に最も近い場所で、柱等の障害がない天井板の目地になる位置を割付芯より確認の上水系をはる。
- ・天井板は表面に汚れが付かないように、清潔な手又は手袋等で施工する。
- ・天井板の目地の目違い、隙間が生じていないよう施工する。
- ・LSバーには、12mmを基準に乗せ掛ける。



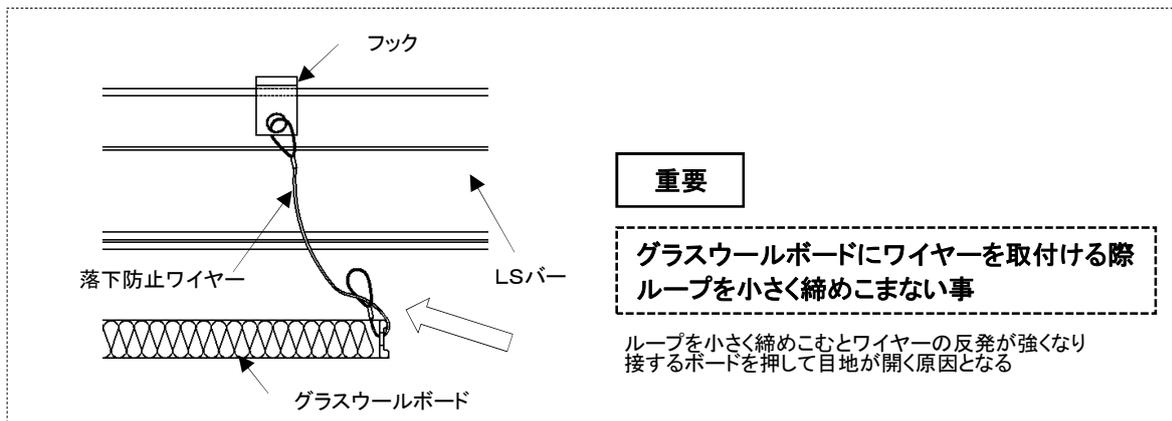
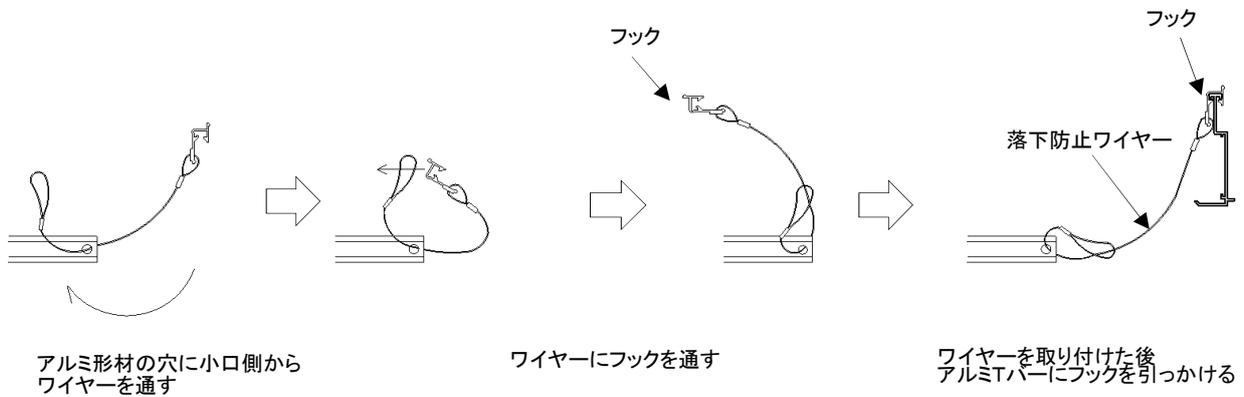
◎ 天井板の落下防止措置

- ・グラスウールボード端部アルミ形材と下地をワイヤー等でつなぎ落下防止をする。  
1枚辺り2箇所(対角位置)とする。



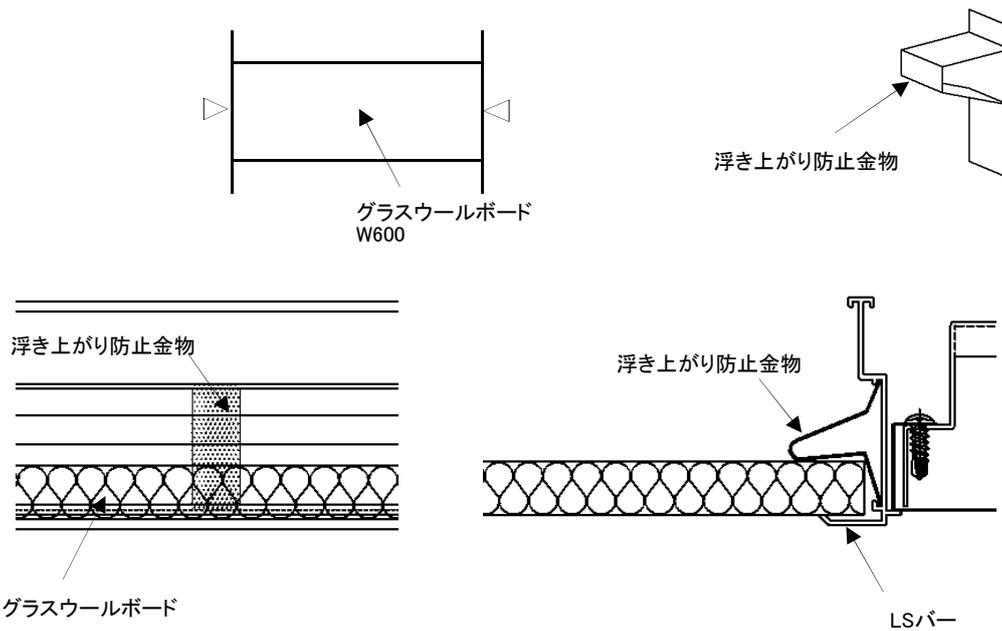
◎ 落下防止ワイヤーの設置方法

(落下防止ワイヤーはグラスウールボードと別送りの為、現場にて設置する。)



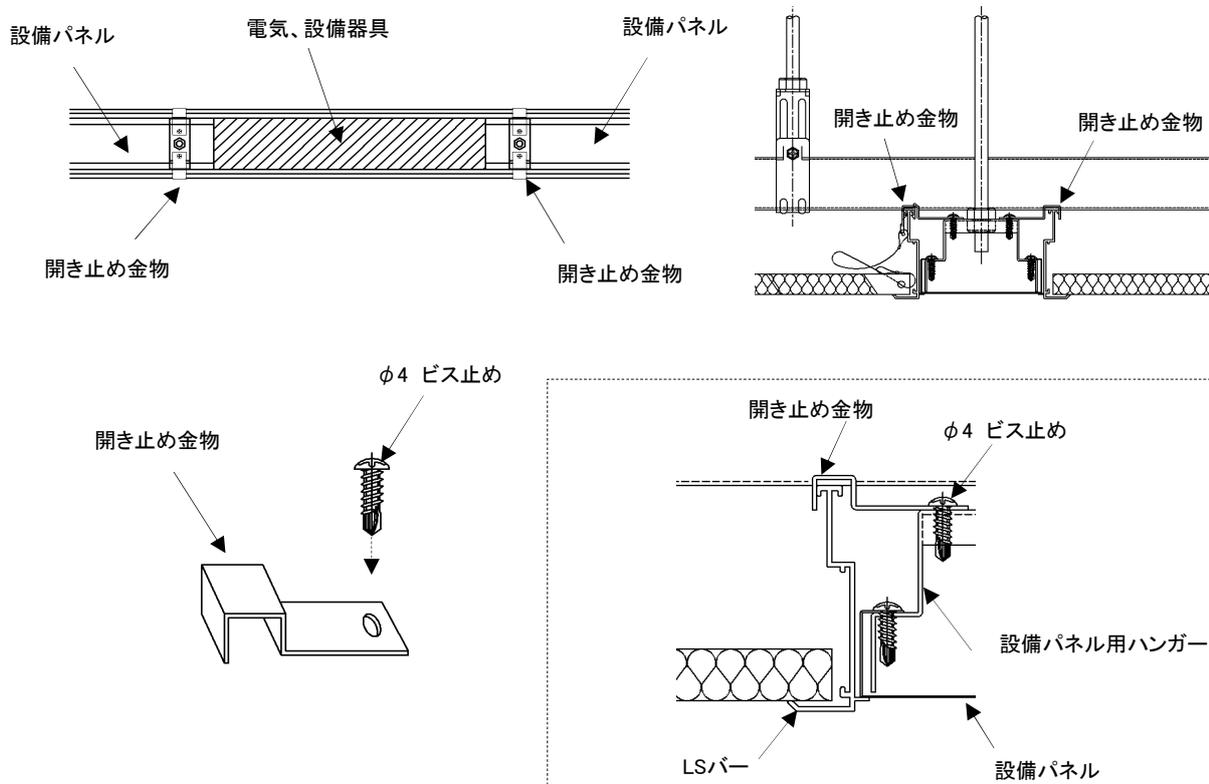
(4) グラスウールボードの浮き上がり防止金物の取り付け (オプション)

- ・グラスウールボード600巾の中央部に設置し浮き上がりを防止する。(1枚につき2ヶ所)
- ・LSバーの溝に差し込みボードを押さえる。



(5) LSバー開き止め金物の取り付け (オプション)

- ・設備パネルと電気、設備機器の取り合い部分は両端に開き止めを行う。
- ・上部より設備パネル用ハンガーとLSバーに開き止め金物を使い引掛け、ビス止めする。(φ4ビス 1本)



注意事項

- ・別途工事の補強について  
天井面に取り付く空調機、ダクト、ケーブルラック、配管等は、専用の吊り元から吊り、本システム天井に影響が無いように、XY方向に適切にブレース補強をして下さい。

# Lite-Safe(ライト・セーフ)の施工検査表

会社名 \_\_\_\_\_ 検査年月日 \_\_\_\_\_  
 現場名 \_\_\_\_\_ 検査者名 \_\_\_\_\_

No	検査部位	項目	方法	判定
1	吊りボルト	インサートねじ込み		
		ピッチは図面通りか	施工図と照合	
2	LSバー取付野縁受け	ハンガーのナット締め	目視	
		ハンガーのはめ込み		
		ジョイント部	ビス2ヶ所止め	
3	振れ止め	斜め材 位置	施工図と照合	
4	LSバー	ジョイントの隙間(熱膨張を考慮)	1.0mm～1.5mm	
		レベル	±5mm	
		通り	±2.5mm	
5	設備パネル	ジョイント部	段差が無い事	
6	廻り縁	ビスピッチ	ピッチ 600mm程度	
		ジョイント部からのビス位置	ピッチ 100mm程度	
		コーナー部の納まり	目視	
7	天井仕上げ GWボード	目地隙	目視	
		たわみ、長さ、幅方向		
		目地違い		
		周辺部の隙間		

## 重要ポイント(厳守)

- ◆ LSバーを取付ける野縁受け(N-38)には、設備ライン用下地(N-38等)を載せない荷重をかけない事(必ず浮かす事)  
載せると天井面構成部材が2kg/m<sup>2</sup>以内に収まらない為。(施工要領書P.9参照)
- ◆ 設備パネルハンガーと設備パネルは、必ずビス止めする。  
(Φ4ビス 片側1本 計2本)(施工要領書P.10参照)