



日本耐震天井施工協同組合認定工法

システム天井 **e**CEILING
耐震Power **e**グリッド

Bタイプ

施工要領書



株式会社 桐井製作所
2010.04 現在
Ver.100427

取扱注意事項

● 材料の検収、荷受け、保管は次による。

- 1 運搬に際しては衝撃を与えたり、荷姿を崩さないように丁寧に扱う。
- 2 荷受け時には、注文書と現品を照合してJ I S表示や所定の長さ、種類、数量が搬入されているか確認を行う。
- 3 変形、損傷の有無の確認を行い、検収する。
- 4 保管は次の事項により行う。
 - ① 各材料の置場の設置は事前に確認する。
 - ② ロックウール化粧吸音板、メタルパネル等仕上げ材及び部材は、降雨や降雪、その吹き込みによる冠水や湿潤の害を受けないように、常に乾燥していて、清潔で、安全な環境の場所に保管をすること。また、取り扱いに際しては、油気・汚れなどの付着しないように、清潔な手、及び軍手にて行う。
 - ③ 天井仕上げ材の隅や角を損傷しないように壁面から1メートル以上離し、床には板や防湿性シートを敷き且つ平らな面をつくり、その上に置くようにすること。
 - ④ 各材料の上には重量物を載せないこと。

● 加工及び工事環境について

- 1 仕上げに岩綿吸音板を使用する場合は、加工を次のように行う。
 - ① 岩綿吸音板の切断はカッターナイフなどを使用して行い、切断面が不整形の場合は、やすりやサンドペーパーをかけて整える。
 - ② 岩綿吸音板の穴あけ、その他加工に関しては、化粧面の方から行う。
- 2 工事環境について
 - ① 室内のスプリンクラー、モルタルなどの左官工事等を早めに完了し、十分に乾燥させる。
 - ② 防水、雨じまいは完全に行い、換気、通気をよくし、窓等はガラスをはめ込むなどふさいでおく。
 - ③ 建物が新しく、且つ相当の湿気を持っている場合は、通風を良くし壁面に水滴のない事を確認する。特に寒冷地においては、暖房する。
 - ④ 施工する室内の温度は5℃～30℃、湿気は80%以下が好ましく、それ以上になる場合は環境を整える措置をとる。

施工上の留意事項

- 本システム天井は専用のTバー、ハンガー、部材を使用しています。他の物と組み合わせたり、当施工要領書以外の使用をしないで下さい。
- Tバー、Lバーが外れないよう、天井板及びバー材は指示通りの寸法で切断してください。
- 耐震用の斜めブレースは指定された材料で、施工図に基づき必ず設置して下さい。
- 本システム天井は常時過大な振動・衝撃・風圧・湿気の加わる場所等の特殊な用途には使用できません。

使用環境

- ・ 温度 0℃～40℃
- ・ 相対湿度 40～80%
- ・ 風速 5m/s 以下
- ・ 振動 常時振動無し

使用できないところ

- ・ 屋外及び棟外等で温度、湿度の変化が大きいところ、風圧の影響が大きいところ
- ・ プール、風呂場及び脱衣場等で湿度の高いところ
- ・ 体育館のアリーナ等で振動、ボールの衝撃のあるところ

- 施工にあたっては、軍手などを使用し、素手で部材に触れないで下さい。

目 次

第 1 章 一般事項

- 1-1 適用範囲
- 1-2 各部の名称
- 1-3 部材一覧

第 2 章 工事施工手順

施工手順フロー

- 2-1 墨出し
- 2-2 吊りボルト及び eT バー直吊りハンガーの取付け
- 2-3 廻り縁 eL バーの取付け
- 2-4 T バーの取付け
- 2-5 壁際 T バー受けチャンネルの取付け
- 2-6 レベルの確認と調整
- 2-7 ブレースの取付け
- 2-8 天井材の取付け
- 2-9 自主検査及び全体検査
- 2-10 特殊部の納まり
 - ① パーティションの納まり
 - ② 在来天井との納まり

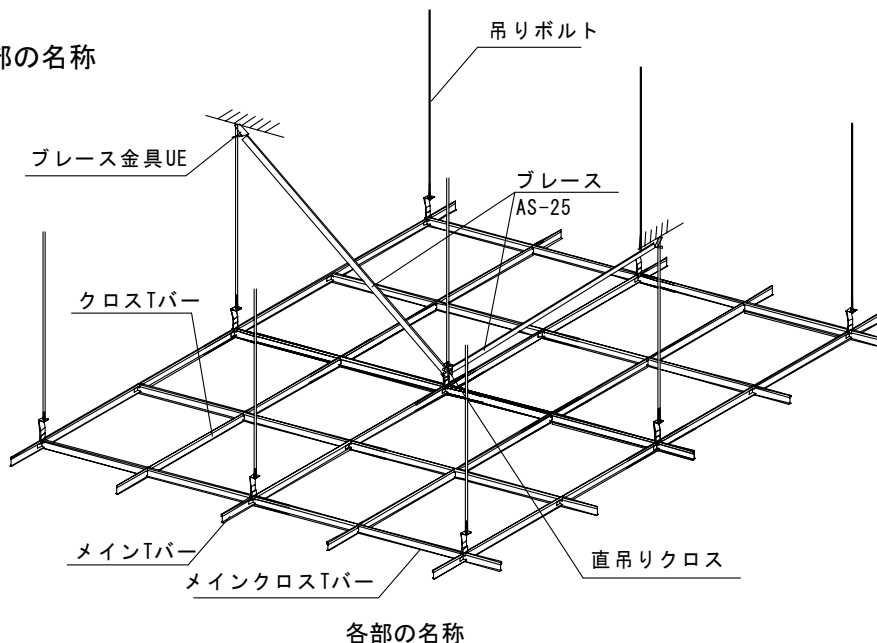
第1章 一般事項

1-1 適用範囲

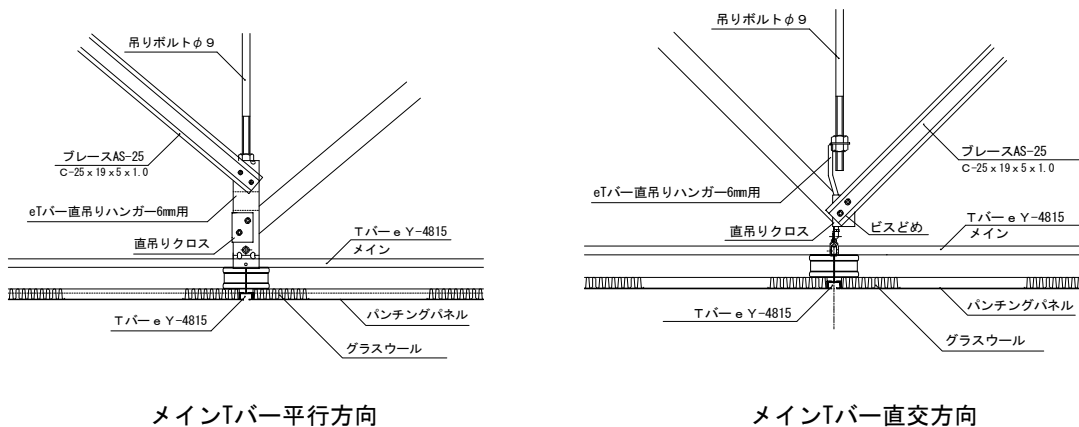
本施工要領書はeグリッドシステム天井Bタイプ専用の施工要領書です。BタイプはCC-19を斜めブレースに使用した従来からの耐震天井です。当施工要領書に記されている専用の金具及びブレース材を使用し、当施工要領書に従って施工を行ってください。

当施工要領書の適用範囲は天井フトコロが1200mm以内で、天井重量が11kgf/m²未満とします。耐震性能は設計水平震度0.75G未満とします。適用範囲を超える条件の場合は、高耐震タイプのSタイプあるいは、Aタイプを使用してください。

1-2 各部の名称

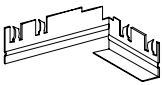


ブレース設置部



1-3 部材一覧

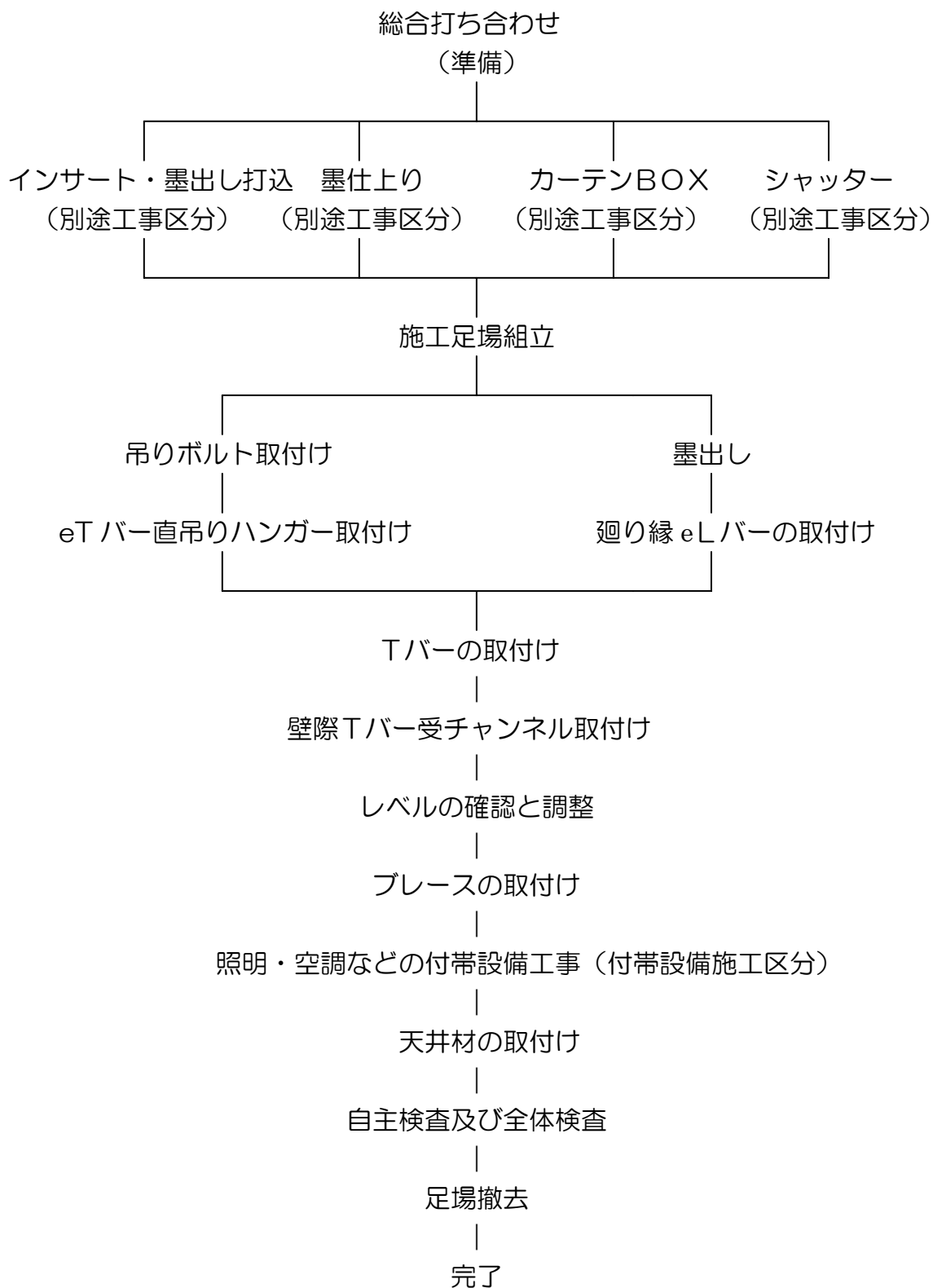
	部材名称	eY バー4815 メイン L= ※
	品番	
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.4, カラー鋼板 t=0.25
	処理	本体 JIS G3302 亜鉛付着量 Z12, カラー JIS G3312
	備考	※600 角用 L=3600, 640 角用 L=3200
	部材名称	eY バー4815 メインクロス L=※
	品番	
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.4, カラー鋼板 t=0.25
	処理	本体 JIS G3302 亜鉛付着量 Z12, カラー JIS G3312
	備考	※600 角用 L=1200, 640 角用 L=1280
	部材名称	eY バー4815 クロス L=※
	品番	
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.4, カラー鋼板 t=0.25
	処理	本体 JIS G3302 亜鉛付着量 Z12, カラー JIS G3312
	備考	※600 角用 L=600, 640 角用 L=640
	部材名称	eT バー4015 メイン L= ※
	品番	
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.4, カラー鋼板 t=0.25
	処理	本体 JIS G3302 亜鉛付着量 Z12, カラー JIS G3312
	備考	※600 角用 L=3600, 640 角用 L=3200
	部材名称	eT バー4015 メインクロス L=※
	品番	
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.4, カラー鋼板 t=0.25
	処理	本体 JIS G3302 亜鉛付着量 Z12, カラー JIS G3312
	備考	※600 角用 L=1200, 640 角用 L=1280
	部材名称	eT バー4015 クロス L=※
	品番	
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.4, カラー鋼板 t=0.25
	処理	本体 JIS G3302 亜鉛付着量 Z12, カラー JIS G3312
	備考	※600 角用 L=600, 640 角用 L=640
	部材名称	eL バー3020 L=3200
	品番	E190001000000
	材質	カラー鋼板 t=0.6
	処理	カラー JIS G3312
	備考	廻り縁 L バー

	部材名称	eT バー直吊りハンガー6mm 用
	品番	E710100000006
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=1.6
	処理	JIS G3302 亜鉛付着量 Z12
	備考	吊りボルトから直接 T バーを吊る金具
	部材名称	CT クリップ H=0
	品番	E720100000000
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=1.2
	備考	C38 チャンネルから T バーを直接吊るクリップ
	部材名称	CT クリップ H=38
	品番	E720100000038
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=1.2 鵜澤
	備考	C38 チャンネルから T バーをスキマ 38mm 開けて吊るクリップ
	部材名称	CT クリップ用 S スペース
	品番	E720200000038
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=1.2
	備考	CT クリップ H=38 と共に使用するスペース
	部材名称	eTL クロス H=8 右
	品番	E730200200008
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.8
	備考	eY バー4815 と廻り縁 L バーをジョイントする金具
	部材名称	eTL クロス H=8 左
	品番	E730200100008
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.8
	備考	eY バー4815 と廻り縁 L バーをジョイントする金具
	部材名称	L バーストレートジョイント
	品番	B000010000331
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.8
	備考	廻り縁 eL バー3020 をストレートにジョイントする金具

	部材名称	Lバー出隅ジョイント
	品番	E730500000000
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.8
	処理	JIS G3302 亜鉛付着量 Z12
	備考	廻り縁 eLバー3020 を出隅でジョイントする金具
	部材名称	Lバー入隅ジョイント
	品番	E730600000000
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.8
	処理	JIS G3302 亜鉛付着量 Z12
	備考	廻り縁 eLバー3020 を入隅でジョイントする金具
	部材名称	ブレース金具 UE
	品番	A743800100000
	材質	亜鉛鋼板(SGHC)t=3.2
	処理	JIS G3302 亜鉛付着量 Z12
	備考	ブレース上部と吊りボルトを接続する金具
	部材名称	ブレース金具 UE II
	品番	A743008000000
	材質	亜鉛鋼板(SGHC)t=2.3
	処理	JIS G3302 亜鉛付着量 Z12
	備考	ブレース上部と吊りボルトを接続する金具
	部材名称	パーテーション金具 eY4815 用 II
	品番	E770500020000
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=0.5
	処理	
	備考	eYバー4815 に間仕切り用ランナーを固定する金具
	部材名称	パーテーション金具 eT4015 用 H=7
	品番	E770100000007
	材質	SUS バネ鋼 t=0.5
	処理	
	備考	eTバー4015 に間仕切り用ランナーを固定する金具
	部材名称	クロス孔フサギ
	品番	E790100000000
	材質	合成ゴム
	処理	
	備考	eYバーカラー面切欠部をふさぐ部品

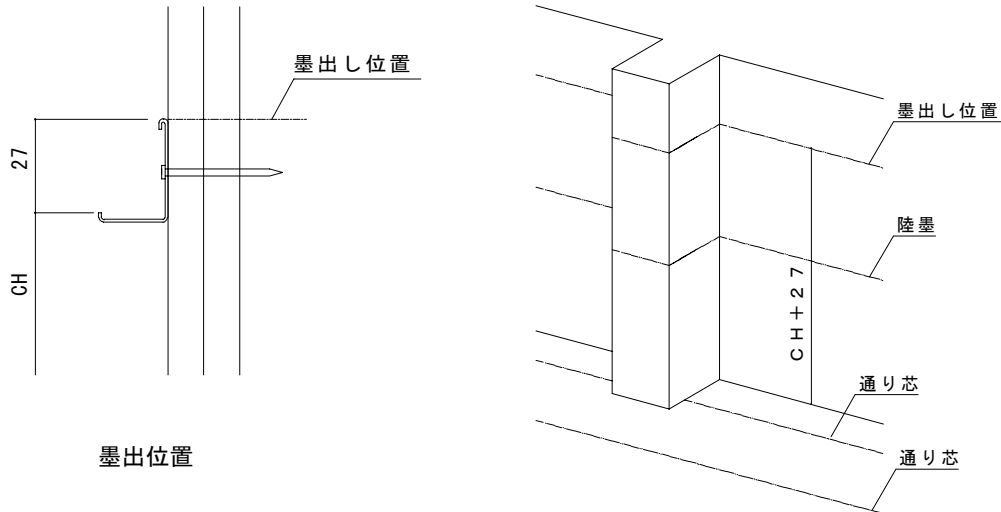
	部材名称	廻り縁イタオサエ
	品番	E760200000000
	材質	SUS バネ鋼
	処理	
	備考	壁際の岩面吸音板を押える金具
	部材名称	3分ボルト・3分メッキナット
	品番	
	材質	JIS G 3505 軟鋼線材
	処理	JIS H 8601 1級以上
	備考	
	部材名称	CC-19 (C-38×12×1.2)
	品番	A205100000000
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=1.2
	処理	JIS G3302 亜鉛付着量 Z12
	備考	壁際の T バー受け用チャンネル
	部材名称	CC-19 ジョイント
	品番	A205800000000
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=1.0
	処理	JIS G3302 亜鉛付着量 Z12
	備考	チャンネルのジョイント用金具
	部材名称	セルフドリリングビス (4φ)
	品番	
	材質	
	処理	
	備考	ブレースと、取付金具及び T バーの固定に使用
	部材名称	直吊りクロス
	品番	
	材質	亜鉛鋼板(SGCC)t=1.6
	処理	JIS G3302 亜鉛付着量 Z12
	備考	
	部材名称	
	品番	
	材質	
	処理	
	備考	

第2章 工事施工手順



2-1 墨出し

陸墨を基準に CH (天井高さ) +27mm (eLバーの上側の位置) の高さで墨出しする。
 ※陸墨、返り墨の寸法は前もって確認してください。



2-2 吊りボルト及び eT バー直吊りハンガーの取付け

- ① インサートの位置を確認します。
- ② 所定の位置にインサートが無い場合は増し打ちしてもらいます。
- ③ ボルトの長さを決定します。
- ④ 吊りボルトと eT バー直吊りハンガーをセットします。
- ⑤ 直吊りハンガーをセットした吊りボルトをインサートにねじ込み取り付けます。

※ボルトは垂直になるように修正してください。

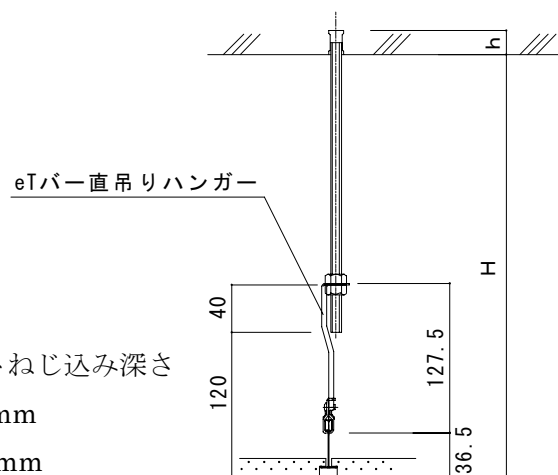
ボルトの長さ $L = H - 120 + h$

L : ボルトの長さ

H : 天井フトコロ h : ボルトねじ込み深さ

コンクリートスラブ時 h = 20mm

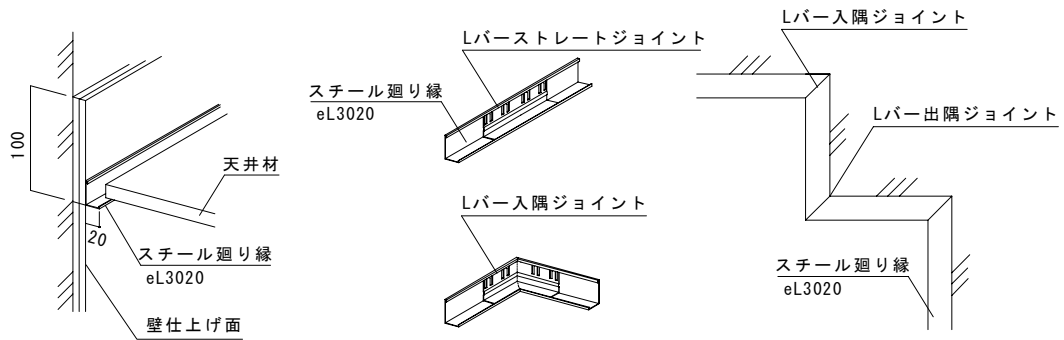
デッキプレート時 h = -10mm



吊りボルトの長さ

2-3 廻り縁 eL バーの取付け

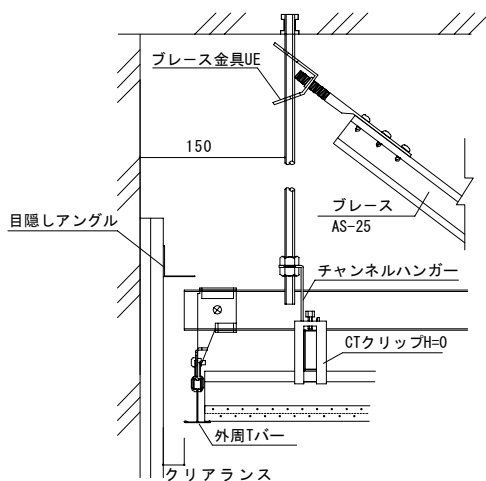
- ① 壁面、柱面が天井面より 100 mm 程度上方まで仕上げている事を確認します。
- ② 基準墨により eL バーの上端 (CH+27mm) 位置に墨を打ちます。
- ③ 墨に合わせ eL バーを 600mm ピッチ程度でビスにて固定します。端部はジョイントと干渉しないように端部から 100mm 程度で固定します。
L バーを両面テープで仮留めすると作業しやすいです。
- ④ 切断は化粧面から金切り鋸にて行います。
- ⑤ 切断部分は細目のヤスリにて面合わせを行います。
- ⑥ eL バーのストレートの接続は L バーストレートジョイントを使用します。
- ⑦ 出隅、入隅は eL バーを 45 度で切断し、L バー出隅ジョイント及び L バー入隅ジョイントを使用して接続します。



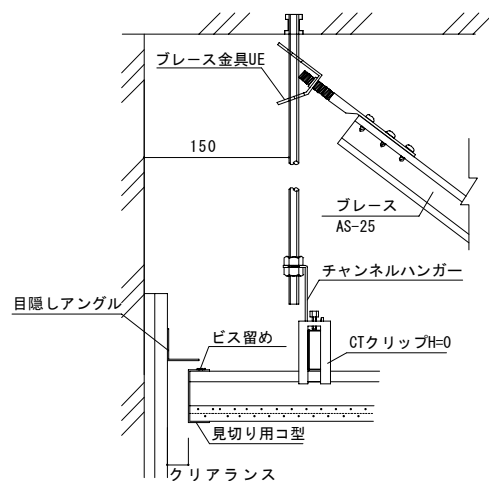
壁面の仕上がり

Lバーのジョイント

廻り縁の出隅、入隅



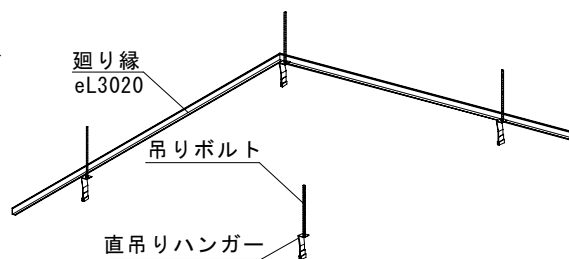
クリアランスを設ける場合の納まり①



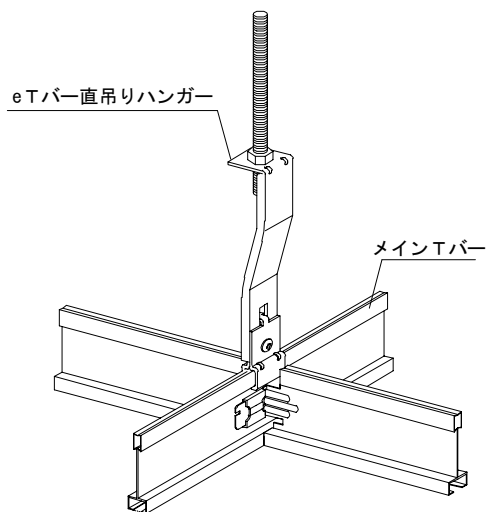
クリアランスを設ける場合の納まり②

2-4 Tバーの取付け

- ① メイン T バーをメインクロス T バーの接続位置 1200×1200mm (1280×1280) で直吊りします。



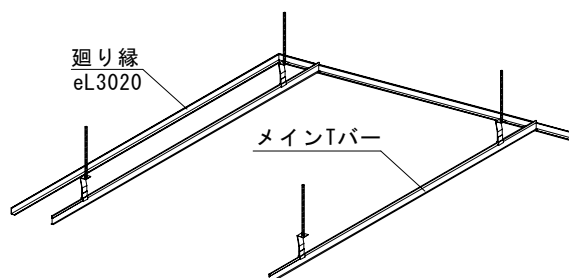
Tバーの取付け①



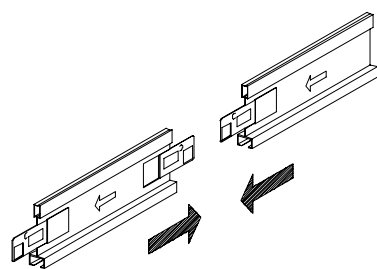
Tバーの吊り下げ

メイン T バーとメインクロス T バーのジョイント位置付近 (T バー芯から 15mm 程度まで) で吊ります。ただし、ブレース材が下方方向に取り付く吊りボルトは T バー芯から 50mm 程度以内で吊ります。

- ② メイン T バーのストレートジョイント位置は直吊りハンガーから 300mm 以下になるようにメイン T バーを割付けてください。



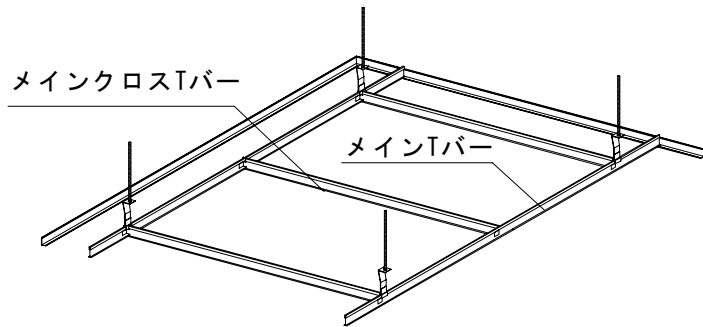
Tバーの取付け②



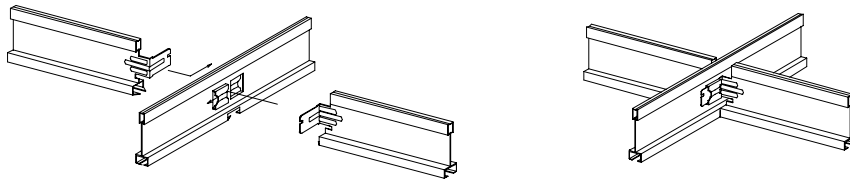
Tバーストレートジョイント

- 1) メイン T バーの矢印の向きをそろえます。
- 2) メイン T バーのジョイント部を差し込みます。
- 3) カチッと音がするまで押し込みます。

- ③ メインクロス T バーを
平行に流したメイン
T バーに
クロスジョイントします。



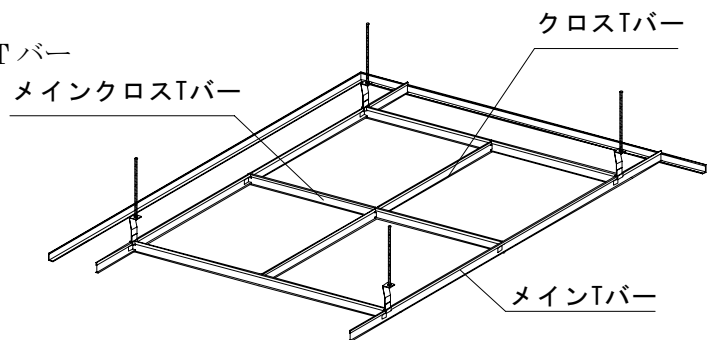
Tバーの取付け③



Tバークロスジョイント

- 1) メイン T バーのクロスジョイント孔の部分にメインクロス T バー端部のジョイントの爪をスライドさせて差し込みます。
- 2) カチッと音がするまで押し込んでください。

- ④ クロス T バーをメインクロス T バー
にクロスジョイントします。

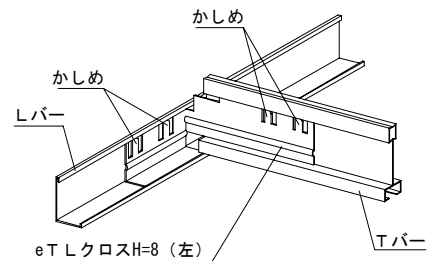


Tバーの取付け④

- ⑤ 壁際の T バーと廻り縁 eL バーを接続します。

- 1) 廻り縁 eL バーに eTL クロス金具を先にはめます。
- 2) T バーを eTL クロス金具に差し込みます。
- 3) T バーの通りを確認し、廻り縁 L バー側の eTL クロス金具のかしめ部を締め付け固定します。
- 4) T バー側の eTL クロス金具かしめ部を締め付けて T バーを固定する。

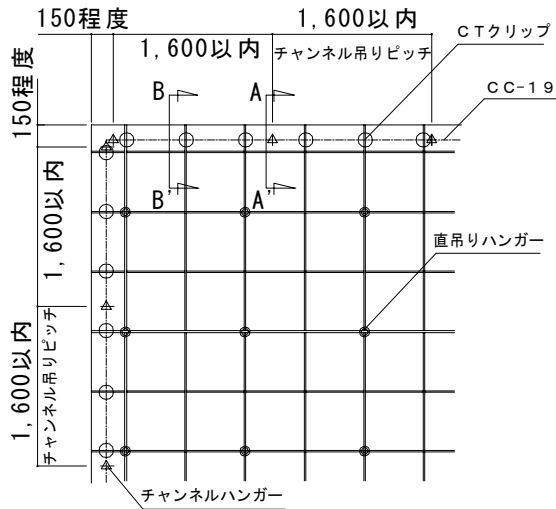
※ eTL クロス金具には右、左があります。
支障物が有る場合は反対に付けてください。



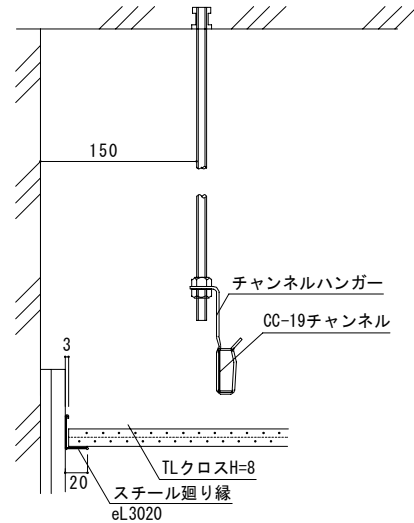
TバーとLバーの接続

2-5 壁際 Tバー受けチャンネルの取付け

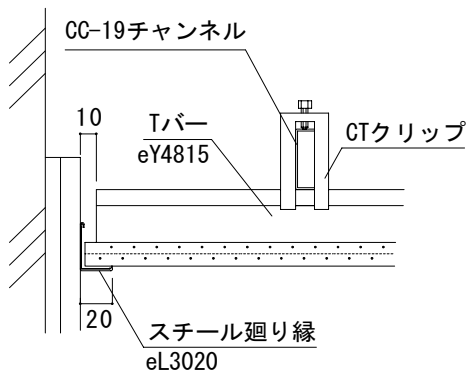
- ① 壁から 150mm 程度の位置でチャンネルを流します。チャンネルをハンガーで吊るピッチは 1600mm 以内としてください。カーテン BOX の場合はカーテン BOX 側面から 150mm 程度の位置でチャンネルを流します。
- ② 壁と平行に流したチャンネルから CT クリップ H=0 で端部の T バーを全数吊ります。



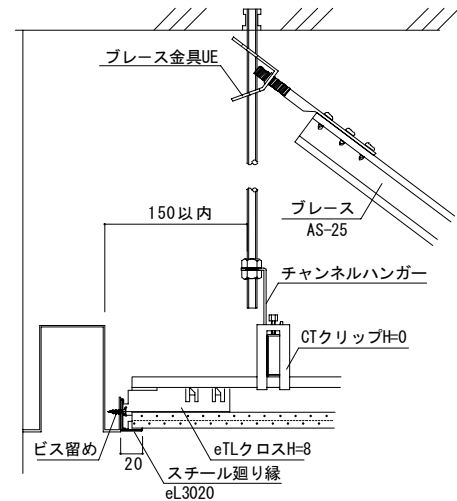
Tバー受けチャンネルの設置



壁廻りの納まり (A-A断面)



壁廻りの納まり (B-B断面)



カーテンBOXの納まり

2-6 レベルの確認と調整

- ① Tバーに添わせた水系に従って、直吊りハンガーを固定しているナットを調整し、Tバーのレベルを調整すると共に、Tバーの通りを確認します。

2-7 ブレースの取付け

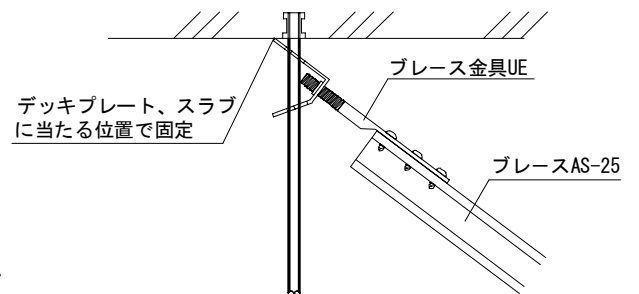
※ブレースの1対の負担面積は別途「ブレース強度検討書」に従って設置してください。

- ① ブレースの下部を設置する eTバー直吊りハンガーを Tバーに 4φ のビスで留めします。
- ② 吊りボルト上部からブレースの下部を設置する位置までの寸法を実測し、ブレースの長さを決めます。
- ③ ブレース材にブレース金具 UE を 4φ のビスで固定します。

- ④ ブレース金具 UE を吊ボルトに掛けてから、上部までスライドさせます。ブレース材を回すと、ブレース金具 UE のネジが締まります。

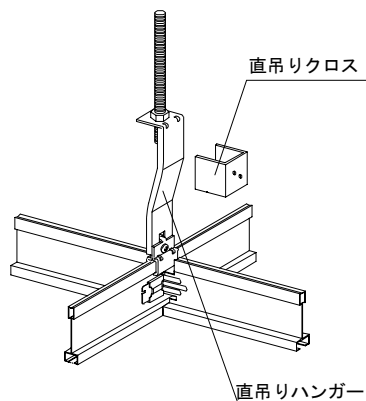
固定位置はインサート、スラブにブレース金具 UE が当たるまでとします。

デッキの凹凸、設備機器の影響により、その位置に設置できない場合は、他に移動し設置してください。

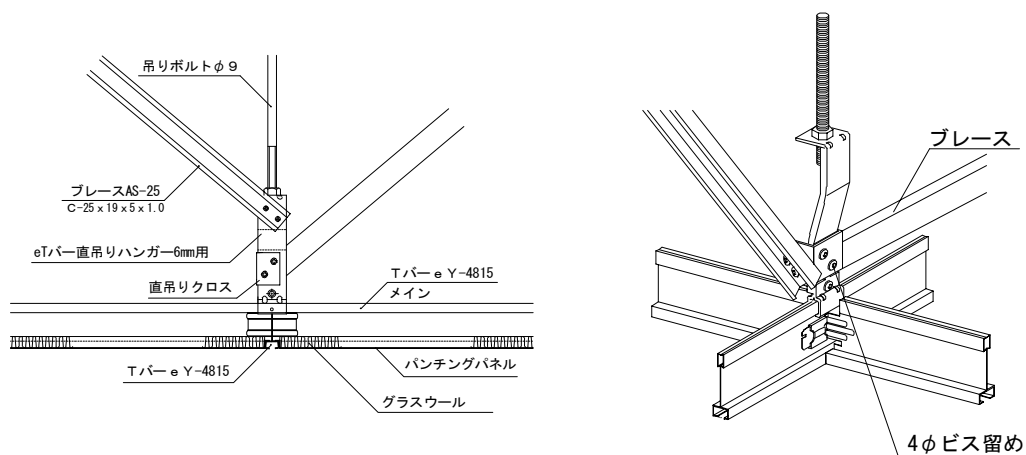


ブレース金具UEの取付け

- ⑤ ブレース下部のつく直吊りハンガーは図のように、直吊りクロスを直吊りハンガーの下部に 4φ のビス 2 本で固定します。



ブレース下部は図のように、直吊りクロスか直吊りハンガーに直接 4φ のビスで留めます。



メインTバー平行方向

メインTバー直交方向

(注意)

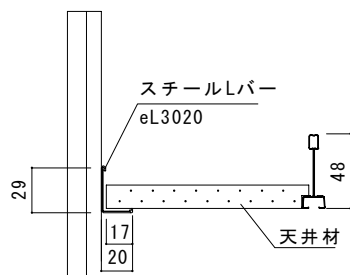
- 1) ブレース設置数量は別途検討書及び施工図に従い設置してください。
- 2) 適用範囲は天井フトコロ寸法が 1200mm 以下、天井重量 11.0kgf/m²未満までする。
- 3) 11.0kgf/m²を超える場合は、別途ブレース材の検討が必要となります。
- 4) ブレースの設置角度は 45 度以下となるようにし、2 本のブレースで V 字又は逆ハの字となるようにします。
- 5) ブレースを接続する箇所の eT バー直吊りハンガーは必ず 4φ のビスで固定してください。
- 6) ブレースは X 方向、Y 方向バランスよく配置してください。
- 7) 壁際、下がり壁部、防災垂壁部には必ずブレースを配置します。

2-8 天井材の取付け

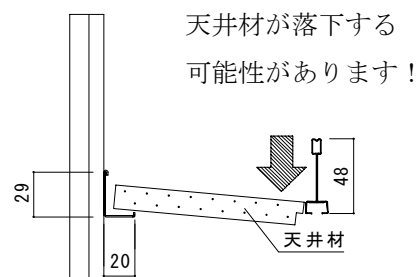
- ① 天井材を斜めにして T バーの格子の中を通して、T バーよりも上に上げます。
- ② 天井材を水平にして、T バーのグリッドの中にはめ込みます。
- ③ 窓の開閉等で天井材が浮き上がる場合は廻り縁イタオサエを使用して天井材を押えます。
- ④ 壁廻りでは、天井材を現場で必要寸法を実測して切断し、天井材を載せ掛けます。
 - ・ 切断寸法は $L+20$ を目安にして下さい。(L: 天井材見付け寸法)
 - ・ 天井材を斜めにして T バー及び L バーより上に上げ、天井板を T バー及び L バーに載せ掛けます。

(注意)

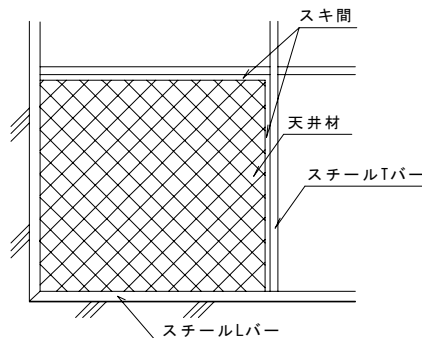
- 1) 天井板は壁際では天井の長手方向の壁と平行になるように配置します。
- 2) 天井板の切断は上記の寸法で切断します。
- 3) L バー及びカーテン BOX 廻りにおいては多少出入りがありますので、天井板 1 枚毎実測してください
- 4) 切断はカッターナイフで 3~4 回続けて刃を入れてください。
- 5) 無理に 1 度で切断しないで下さい。
- 6) 壁際、コーナー部の天井材を取付ける際、指定寸法より短い場合 T バーとの間に隙間が空き、最悪の場合は天井材落下の恐れがありますので必ず指定寸法で切断してください



正規寸法で天井材をカットした場合



短い寸法で天井材をカットした場合



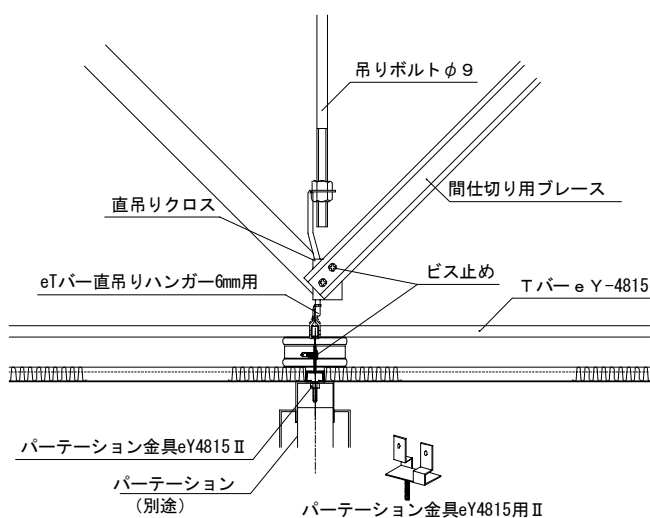
コーナー部で短い寸法でカットした場合

2-9 自主検査及び全体検査

- ① 施工完了後に T バー及び仕上げ材の取付け状態の確認を行う。
- ② 仕上げ材に異常なキズ、汚れが無いか確認を行い、補修が必要な場合は補修塗料で直して下さい。

2-10 特殊部の納まり

- ① パーティションの納まり

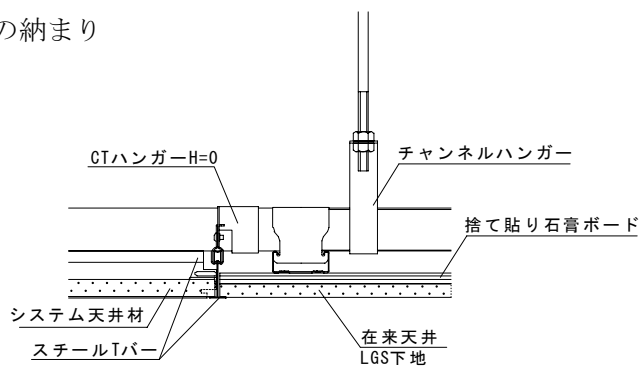


パーティションの納まり

(注意)

パーティションが設置される箇所には必ずブレースを設置してください

- ② 在来天井との納まり



在来天井との納まり