

耐風圧天井地下地材 標準施工要領書

_____年_____月_____日

工事名: _____

Ⓚ 関包スチール株式会社

2023年4月24日版

■取扱注意事項

取扱事故防止のため下記事項をよくお読みの上、正しくご使用下さい。



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下さい。
(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、手を傷つけないようにして下さい。(軍手等の保護手袋を着用して下さい)
3. 素手による取扱い、または素肌の露出部はケガをするおそれがありますのでご注意ください。
(素肌はなるべくさけるような服装にして下さい。)
4. 梱包用スチールバンドおよび針金等の切断時は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。
(梱包をとく場合は状況判断して作業をして下さい。)
5. 搬入時や保管時について次のような事項にご注意下さい。
 - ① 原則として、室内の湿気をよばない場所に保管して下さい。
(やむを得ず屋外に置く場合には防水シート等をかけて下さい)
 - ② 製品は、地面に直接置かないで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下さい。
 - ③ クレーン荷揚げ等の運搬に際しては、布製平型吊バンドをしようするなど製品の角や表面の損傷に注意して下さい。また、製品の上に重い物を乗せないで下さい。
6. 壁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壁面を破損する事があります。
(必要に応じ所定の補強をして下さい。)
7. 壁に重量物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ります。
(壁には重量物を立てかけないようにして下さい。)
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。
(危険な行為はしないで下さい。)
9. 天井から物を吊るしたり、物を乗せたりすると落下、脱落により、ケガをしたり、また、天井周辺を破損することがあります。
(所定の強度を有する構造にして下さい。)

■施工上の注意事項

- 1) 鋼製下地材の躯体への取付やインサートとの接合は堅ろうに行ってください。
- 2) 開口部の補強は、所定の補強方法によって施工して下さい。
- 3) 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を行ってください。
- 4) 溶接した箇所は、防せい処理(さび止め塗料などを塗布)を施して下さい。
- 5) 建築物の屋外で特に強度が必要な場所に使用される天井下地材は、強度、安全性を更に増した所定の構造によって施工して下さい。
- 6) 機密性の高い住居等の天井下地材については、適切な方法で施工して下さい。
- 7) その他標準施工に必要な事項。
 - ① 床面などのコンクリートは、所定の強度を確保して下さい。
 - ② コンクリートは、所定の養生期間が確保され乾燥も十分に行ってください。
(コンクリート打設後10日以上経過していること。)
 - ③ 床面、壁面等には、大きな突起・不陸がないようにして下さい。
 - ④ 床面などに水や湿気だまりが生じないように考慮して下さい。
 - ⑤ 鋼製下地材の部材の接合部のボルトとナット、ビスおよび固定金具、溶接などは確実に固定して下さい。
 - ⑥ 水平制度は、仕上げ材の施工に支障とならないよう適切に行ってください。

■設計上の留意事項

- 1) 鋼製下地材は、建物内部の間仕切壁、天井に適用し、外壁の下地材として用いるのは不適當です。
- 2) 鋼製下地材は、非構造体であり、特に、強度面を考慮し設計して下さい。
- 3) 鋼製下地材の構造は、照明器具や各種設備機器類の荷重を考慮されておりませんので、これらの機器類は、個々の所定の強度を有する構造にして下さい。
- 4) 湿度の高い場所や水がかかる場所の設計はさけて下さい。
- 5) 特殊な場所や環境性能を要求させる場合は、耐食性を考慮した設計にして下さい。

目 次

第 1 章	一般事項
1-1	適用範囲
1-2	部材の名称
1-3	材料仕様
第 2 章	標準施工要領
2-1	施工前の確認
2-2	部材の検収・荷受・保管
2-3	墨出し
2-4	吊ボルトの取り付け
2-5	野縁受けの取り付け
2-6	補強材の取り付け
2-7	野縁の取り付け
2-8	点検・検査
2-9	養生

第1章 一般事項

1-1 適用範囲

この施工要領書は、関包スチール株式会社製の耐風圧を考慮した天井下地（以降「耐風圧天井」と呼ぶ）の標準施工方法について規定する。

1-2 部材の名称

各部材及び付属金物の名称は、次による。

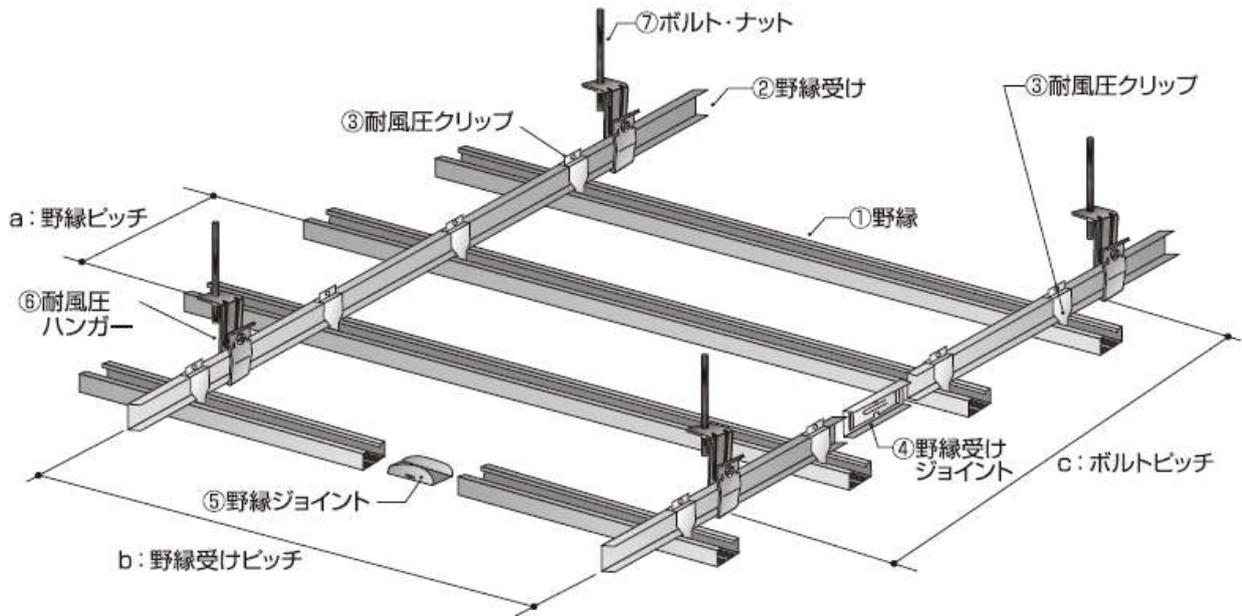


図1-1 耐風圧天井(例図)

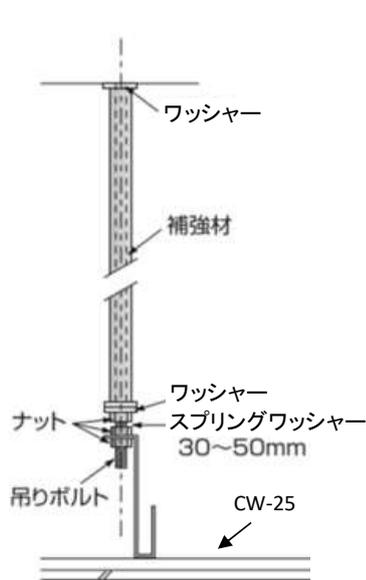


図1-2 ボルトの補強例
(フトコロが1500mm未満の場合)

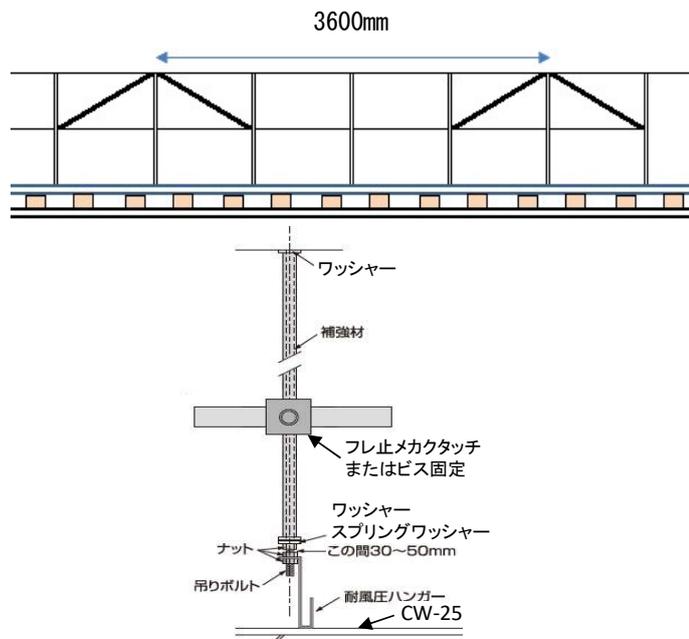
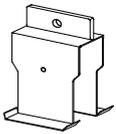
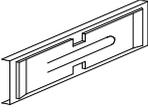
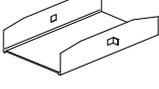
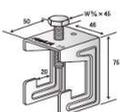
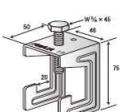
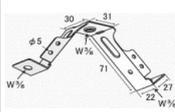


図1-3 ボルトの補強例
(フトコロが1500mm以上の場合)

1-3 材料仕様

各部材の性能は以下に示すものと同等以上とする。

↓ 使用するものに○			
	部材名称	ボルト・ナット (3分 ・ 4分) ←使用する方に○	
	材質	JIS G 3505 軟鋼線材	
	処理	JIS H 8610 1種1級又は2種1級以上	
	部材名称	野縁受け CC-25 JIS	
	材質	JIS G 3302 溶融亜鉛メッキ鋼板	
	処理	JIS : 亜鉛付着量 (両面) 120g/m ² 以上	
	部材名称	ダブル野縁 CW-25 JIS	
	材質	JIS G 3302 溶融亜鉛メッキ鋼板	
	処理	JIS : 亜鉛付着量 (両面) 120g/m ² 以上	
	部材名称	耐風圧ハンガー (3分 ・ 4分) ←使用する方に○	
	材質	高耐食めっき鋼板	
	処理		
	部材名称	耐風圧クリップ WC	
	材質	高耐食めっき鋼板	
	処理		
	部材名称	野縁受けジョイント (CJ)	
	材質	JIS G 3302 溶融亜鉛めっき鋼板 SGCC	
	処理	Z12 (亜鉛付着量 (両面) 120g/m ² 以上)	
	部材名称	ダブル野縁受けジョイント (WJ)	
	材質	JIS G 3302 溶融亜鉛めっき鋼板 SGCC	
	処理	Z12 (亜鉛付着量 (両面) 120g/m ² 以上)	
	部材名称	補強材 (角パイプ □-19x19x1.2)	
	材質	溶融亜鉛メッキ鋼板	
	処理		
	部材名称	補強材 (角パイプ □-25x25x1.6)	
	材質	溶融亜鉛メッキ鋼板	
	処理		

	部材名称	ワッシャー（平座金）1.6x22 <small>（19角パイプ使用時）</small> （3分・4分） ←使用する方に○
	材質	メッキ
	処理	
	部材名称	ワッシャー（平座金）1.6x30 <small>（25角パイプ使用時）</small> （3分・4分） ←使用する方に○
	材質	メッキ
	処理	
	部材名称	スプリングワッシャー（ばね座金）（3分・4分） ←使用する方に○
	材質	メッキ
	処理	
	部材名称	補強材 CC-19 JIS
	材質	JIS G 3302 溶融亜鉛メッキ鋼板
	処理	JIS : 亜鉛付着量（両面）120g/m ² 以上
	部材名称	補強材 WB-25 JIS
	材質	JIS G 3302 溶融亜鉛メッキ鋼板
	処理	JIS : 亜鉛付着量（両面）120g/m ² 以上
	部材名称	補強材 WB-19 JIS
	材質	JIS G 3302 溶融亜鉛メッキ鋼板
	処理	JIS : 亜鉛付着量（両面）120g/m ² 以上
	部材名称	フレドメカクタッチ19
	材質	溶融亜鉛メッキ鋼板
	処理	
	部材名称	フレドメカクタッチ25
	材質	溶融亜鉛メッキ鋼板
	処理	
	部材名称	さきづけプレス
	材質	溶融亜鉛メッキ鋼板
	処理	
	部材名称	
	材質	
	処理	

第2章 標準施工要領

この天井下地は、関包スチール(株)社製25型仕様部材を用い屋外施工に使用する。屋外で特に強度が必要な場所に使用する際は強度・安全性を増した構造により施工されなければならない。

2-1. 施工前の確認

- (1) 施工に先立ち工程表、施工要領書及び施工図等を必要に応じて作成し発注者側に提出し承認を得ることを原則とする。
- (2) 施工前に施工場所の確認を行い工程、施工範囲、各部納まり、その他関連する工事について確認する。
- (3) コンクリートの養生は、コンクリート打設後、10日以上経過していることなどを確認する。
- (4) コンクリート面(床面、梁下、壁面等)に支障となる不陸がないか、全体及び各部の水平の状態を確認する。
- (5) 施工場所が完全に清掃・後片付けなど完了しているか確認する。
- (6) 部材の揚重、小運搬などの日時を確認し厳守する。
- (7) 保管場所の確保、確認を行う。

2-2. 部材の検収・荷受・保管

- (1) 部材の荷受時には、納品書と照合し所定の種類・数量が搬入されているか確認を行う。
- (2) 部材の変形、損傷の有無を行い検収する。
- (3) 保管は、次の事項により行う。
 - a. 各部材の上に重量物を載せないこと。
 - b. 衝撃を与えないこと。
 - c. 水や湿気の浸入を防ぐこと。
 - d. 床置きの場合、ひずみや変形を生じないように、バタ角・栈木等(3ヶ所以上)の上に置くこと。

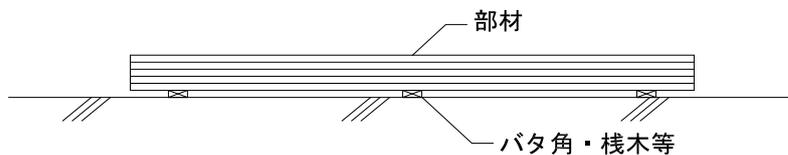


図2-1 部材の保管例

2-3. 墨出し

建物の基準墨、FLより1000mm上りの陸墨から各スパンの壁面又は、柱面などに野縁面(野縁の下端)の水平墨(天井下地墨)出しを行う。

2-4. 吊ボルトの取り付け

所定の長さの吊ボルト下部にハンガーをナット二個にて取り付け天井スラブ等のインサートに充分ねじ込み固定する。インサートのねじ込みは、吊ボルト9φ以上で10mm～20mmとする。

なお、吊ボルトの適用長さについては次の通りとする。

ただし、風圧力に対する計算等によりこれ以下になる場合もある。

(条件: インサート施工の場合)

3分ボルト	$L \leq 700\text{mm}$
4分ボルト	$L \leq 950\text{mm}$
3分ボルト+角パイプ19	$L \leq 1,800\text{mm}$

ハンガーはかかる風圧力に対し十分な耐力を持つ物を採用する事。
また、吊ボルトに圧縮補強材を施す場合、上端部をスラブまで突付る事。

圧縮補強材を施す場合、上部には「平ワッシャー」、下部には「平ワッシャー
スプリングワッシャー」を噛ませた上でナットにて充分に締め上げる。

この時、締め上げ用ナットとハンガー用上部ナットの隙間は30mm～50mmとする事。

- (1) 吊ボルト及びインサートの間隔は、かかると想定される風圧力に基づき決定される。インサートは鋼製とし、防錆処理を行ったものとする。
- (2) インサートは型枠組み立て時に配置し、コンクリートに埋め込む。
- (3) 吊ボルトの上部は、天井スラブが鉄筋コンクリート造の場合は埋め込みインサートに取り付け、それ以外の場合は専用金具等、適切な工法で取り付ける。
- (4) 吊ボルトの下部には高さを調整できるハンガーに野縁受けを取り付ける。
- (5) 吊ボルトは、天井下地材専用とし、他の用途に使用する場合は別に設けるものとする。
- (6) 吊ボルトは、垂直に正しく保つよう施工すること。
(天井ふとところ1,500mm以上の施工に際して施す水平補強材は、垂直を保つことを目的の一つとしている)

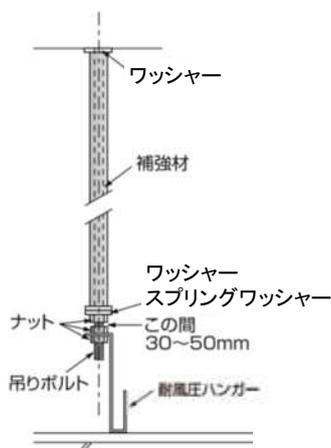


図2-2 ボルトの補強例
(ふとところが1500mm未満の場合)

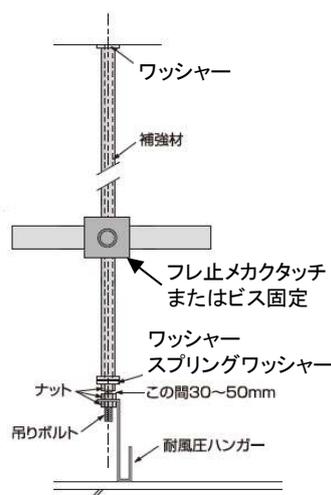


図2-3 ボルトの補強例
(ふとところが1500mm以上の場合)

2-5. 野縁受けの取り付け

野縁受けの間隔は、設計風圧力に基づき適切に定められる事とする。周辺部は端から150mm以内とする。野縁受けは一方方向に配して、ハンガーに確実に取り付け連結にはチャンネルジョイントを用いる。チャンネルジョイントは約1000mm程度離して千鳥状に配置する事が望ましい。また、野縁受けの端部は必ず躯体まで届くように配列し、野縁受けは水平に保つよう施工する事が重要である。ハンガーは野縁受け材に充分嵌合している事を確認の上、所定のビスにより開き止め措置を施す事。

2-6. 補強材の取り付け

天井のふところが1500mm以上の場合は、吊ボルトと同材又はC-19×10×1.2以上を用いて吊ボルトの水平補強、斜め補強を行う事とし補強方法は次による。

- (1) 水平補強は、縦横方向に間隔1800mm程度に配置する。
水平補強の取り付けについては、ボルトに被せた角パイプにビス固定若しくはフレドメカクタッチなどの固定金具を用いて固定する。
- (2) 斜め補強は、相対する斜め材を1組とし、縦横方向に間隔3600mm程度に配置する。斜め補強材の取り付けについては、ボルト上部にさきづけプレスなど適切な固定金具を用いて固定する。

なお、ここで言う吊ボルトの補強は強度的意味を目的として施される物ではない。耐震性など特別な強度を確保する場合は特記に従う。

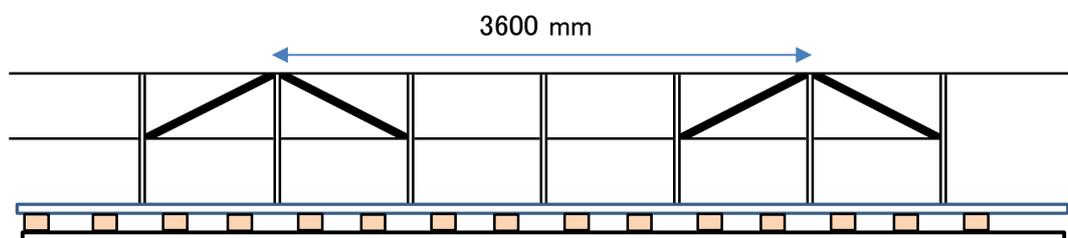


図2-4 補強材の取り付け

2-7. 野縁の取り付け

野縁のピッチを野縁受けに墨を出し、野縁を所定の間隔で一方方向に野縁受けと直角方向に配置する。なお、耐風圧仕様の天井下地については、ダブルバーのみの施工とする。また、ピッチについては225mm程度にて施工される物とする。(耐風圧性能確保の為) クリップについては、想定される設計風圧力に耐え得る部材を採用する事。また、野縁の接合は野縁ジョイントを用いる事。野縁ジョイントは、千鳥状に配しジョイント位置を約1000mm程度離し野縁受け付近に設け、同列になったりねじれ、目違いが生じないように施工する。また野縁は150mm以上はね出してはならない。

2-8. 点検・検査

- (1) 設計図、施工図に基づく施工範囲の検査。
- (2) 天井レベル、割り付け寸法、開口部、下がり壁等の位置及び寸法の検査。
- (3) 取り付け方法等各部材が規定通りの方法が正しく施工させているか等の点検。
- (4) 水平精度の検査(参考 天井高さ:標準高さ±10mm以内、
水平面精度:3000mmに対して±3mm以内)
- (5) 周辺部の取り合い、目違いや段差等の点検。
- (6) 必要な補強個所の点検。
- (7) 錆び止め検査。
- (8) その他これらに付帯する事項の点検と検査。

2-9. 養生

重量物の落下による衝撃を与えないようにするとともに水や湿気等に十分に注意する。