

耐震シェルター「剛建」

組立て手順書

耐震シェルター剛建 組み立て手順

■設置事前準備

- ・床補強が必要であれば補強しておく
- ・畳張りであれば撤去し、フローリングまたはコンパネ等を張る
- ・電気コードを天井から延ばしておく(約1・5メートルぐらい)
- ・枠材以外の部材はほとんど化粧面になるので注意する

■使用道具

使用道具	サイズ	必要数	備考
○インパクトドライバー	ソケット19	作業人数分	プラスビットも使用
○ラチェットレンチ または六角レンチ	ソケット19	作業人数分	インパクトドライバーが使えないところで使用
○ドリルビット	サイズ12mm～	1	電気コードを通す穴をあける
○ハンマー		作業人数分	柱のピン打ちなどに使用
○エアードリル機		1	耐力壁に使用
○養生テープ		1	バリアフリー金物に使用
○サンダー		1	クロスを貼らない場合で印字を消す場合使用 (天井・壁の合板の表面には印字があります)
○コーススレッド	90mm	約300本	枠材の固定(150mmピッチ)
○釘CN50またはN50	50mm	約500本	合板の固定(150mmピッチ)
○木ビス	約30～36mm	約60本	すきま材などの固定(150mmピッチ)
○皿頭ドリルビス(リーマ付き推奨)	約30～40mm	約10本	鋼管隠し材の固定(下穴をあけてからビスどめでも可)
○脚立		作業人数分	

■部材の使用順

使用部材	必要数	備考
① 土台	・土台4本	端面に土の印があるもの
② 隅柱、入口柱、中間柱	・隅柱4本 ・入口柱2本 ・中間柱6本	片面、または両面にパイプのついたもの
③ 下梁	・下梁4本	座金用の座彫りがしてあるもの
④ 上梁、角鋼管(75×75mm)	・上梁2本 ・角鋼管2本	
⑤ 天井板(9mm)	・天井板3枚	
⑥ 中間梁	・中間梁2本	両面にパイプ(埋め込み可)のついたもの
⑦ 鋼管(125×75mm)	・鋼管7本	
⑧ 梁押さえ	・梁押さえ2本	
⑨ 枠材、合板(12mm)	・合板16枚	表目面にパイプが3本ついたもの

■組み立て手順

部材	設置方法	備考
① バリアフリー金物	裏面全体に養生テープを貼る	・設置後所定の位置に動かす時に床面を傷つけないようにするため
② 土台の設置	中間柱の穴(長穴)を上にし設置	・作業がしやすいようになるべく中央に設置する ・床面にピンがすらないようにする
③ 隅柱の設置	四隅の土台の穴にパイプを入れBT-125のボルトで固定	・短面にパイプ穴2つ、長面にパイプ穴1つがくるようにする
④ 入口柱の固定	入口柱の間にバリアフリー金物を挟みBT-125のボルト(座金なし)で固定	・パイプは上面 ・下梁を置くまで倒れやすいので注意
⑤ 中間柱の設置	土台の短面に短い柱(1807mm)、長面に長い柱(1822mm)を設置 ピンの穴が内側(外側)になるようにする	・中間柱は15mm長さが違うので注意 ・木目の上下を合わせる

- | | | |
|---------------|---|---|
| ⑥ 下梁の設置 | 座金の座彫り面を下にし、柱のパイプに合わせて置く
BT-125で仮どめする | 長面は鋼管をのせるので仮どめしておく |
| ⑦ ピンの打ち込み | 柱の高さが間違いがないか確認し、パイプドリフトピンを
中間柱の上下に打ち込む(入口柱は上部のみ) | ・シェルター内部から打ち込む(化粧面になるので注意) |
| ⑧ 上梁の設置 | 短面の下梁の上に置く
パイプ穴3つ(梁押さえ用)を上、パイプ穴2つ(中間梁用)を内側に
なるように置き、BT-125でとめる(下梁の仮どめしていたボルトもとめる) | ・置きやすいように端面のパイプを打ち込んでおく |
| ⑨ 角鋼管の設置 | 75×75の鋼管に鋼管隠しを、穴が開いていない面にドリルビスでとめる
鋼管隠し(15×75×2550の材料)
長面に鋼管隠しがシェルターの内側になるように置きBT-125でとめる | ・両側と中間に2本、計4本とめる(なるべく均等にとめる)
下穴をあけてからビスどめでも可
・ 下からボルトが貫通できる状態でボルトをとめる
鋼管隠しは少しはみ出した(8mmぐらい)状態になる
天井板とすきま材のボルト穴を合わせてビスどめする |
| ⑩ 天井板(9mm)の設置 | 天井板の両端にすきま材を木ビスで2、3か所とめる
すきま材(30×90×908・810mmで穴が開いている材料)
天井板のパイプ穴が両端になるように並べる | ・ 中央の天井板は電気コードの穴をあけておく |
| ⑪ 中間梁の設置 | 上梁の穴のところまで動かしBT-125でとめる
中間梁(90×90×2550mmの材料) | ・両端のピン穴が下から見えないように設置 |
| ⑫ 梁押さえの設置(片面) | 梁押さえのパイプ3つを天井板の上からはめてBT-195で下からとめる | ・鋼管を流すほうとは逆の端に梁押さえを固定する
・隅柱のかどと天井板のかどを合わせて置く |
| ⑬ 鋼管、つなぎ材の固定 | 天井板の上から中間梁のあるところにビスどめする(2~3本ぐらい)※1 | ・天井板が浮かないように(クロスを貼りやすくするため) |
| | ↓ | |
| | 鋼管を2本を座彫りの位置まで流し、下からBT-225でとめる※2 | ・座金を上下に使用 |
| | ↓ | |
| | つなぎ材を天井板から45mmぐらい出し両側をビスどめする※3 | ・ 最終的につなぎ材に150mmピッチでビスどめする |

つなぎ材(90×30×2000mmの材料)



中央の天井板をつなぎ材の隙間にはめ込む



天井板の上から中間梁にビスどめする※1と同じ



鋼管を1本(または2本)を座彫りの位置まで流しBT-225でとめる※2と同じ



電気コードを穴に通す



鋼管を2本(または1本)を座彫りの位置まで流しBT-225でとめる※2と同じ



つなぎ材を天井板から45mmぐらい出し両側をビスどめする※3と同じ



天井板をつなぎ材の隙間にはめ込む



天井材の上から中間梁にビスどめする※1と同じ



鋼管を2本を座彫りの位置まで流しBT-225でとめる※2と同じ

- ・つなぎ材の両端は梁から少し空きます
- ・天井板の側面が真っ直ぐになるように固定していく

- ・電気コードは鋼管の下になるためすきま材の下をくぐらせる
- ・先にコードを通すと鋼管が流せなくなるので注意

⑭ 梁押さえの設置

梁押さえのパイプ3つを天井板の上からはめてBT-195で下からとめる
梁押さえ(90×90×2330のパイプが3本ついた材料)

⑮ つなぎ材の固定

下からつなぎ材を150mmピッチでビスどめする

ボルトの締め忘れ、ピンの打ち漏れがないか確認する(金物部材はすべて使用)

組み立て後シェルターを所定の位置に移動させる→シェルターの枠の完成 ※梁受け(90×30×2150の材料)2本は現在使用しないので余ります

■耐力壁組み立て手順

- ① 耐力壁のパネルづくり 枠材をおき、合板をのせて50mmの釘またはビスを150mmピッチ以下で四方に打ち込む
- ② 柱に壁のしるしをつける 壁をはめ込む柱の面に、柱の角から23mmのところにしるしをつける
- ③ パネルの固定 合板面をシェルターの内側からはめ込み、枠材を90mmのビスで四方を150mmピッチ以下で四方をとめる
- ③ 合板の固定 枠材の四方にビスが打ち込んであるか確認し合板を伏せ50mmの釘またはビスを150mmピッチ以下で四方に打ち込む

ビス、釘の打ち漏れがないか、150mmピッチ以下になっているか確認する→ **耐震シェルターの完成**

- ・クロスを貼らない場合は特に均等に打ち込む
- ・合板のたてよこに合わせて枠材を固定する
- ・柱の角から枠材の端まで23mmに枠材を固定すると壁が柱のほぼ中央に設置できる
- ・枠材の四隅は柱の中のパイプにあたるので7cmぐらいあける
- ・枠材の上面はボルト(座金)にあたらないように注意する