



2023.11.22 改定

施工動画でチェック



最も喜ばれている**新商品**

「大引きレス」「高断熱」で多くのメリットがある

床パネルシステム

を採用しませんか？



長期優良住宅（フラット35、フラット35S）に使用できます！！



Life Saving TAKAYAMA Life Happiness TAKAYAMA

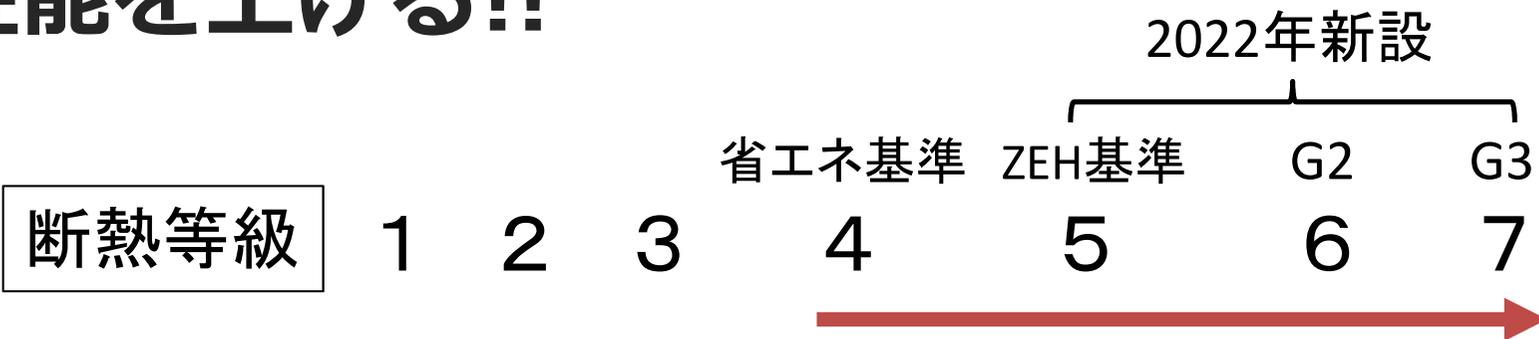
タカヤマ金属工業株式会社



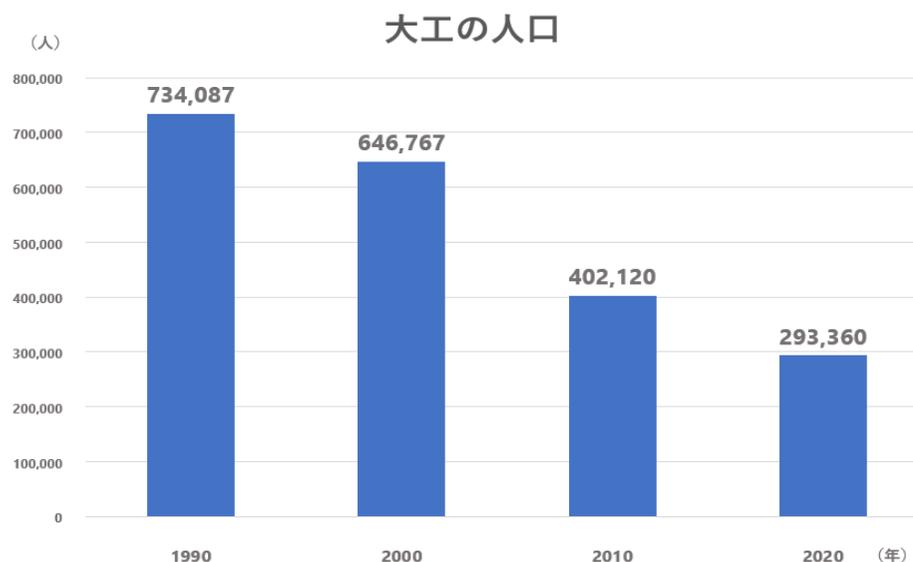
こんな取り組みをされていませんか？



断熱性能を上げる!!



大工さんが不足し探している!!



現場の廃材を減らす!!



床パネルシステム

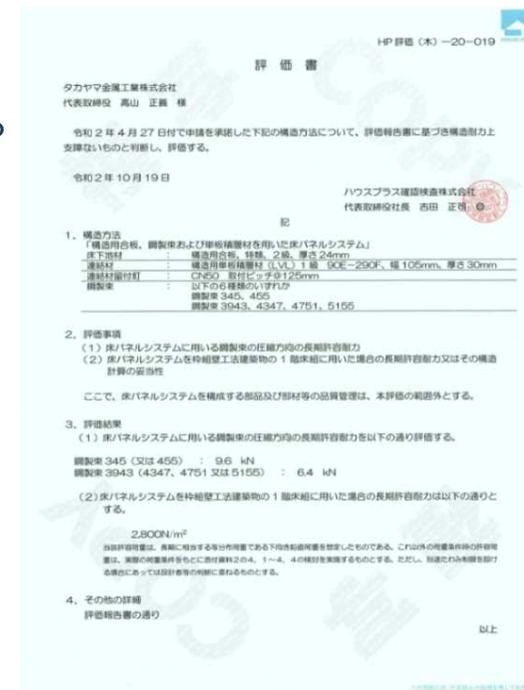
床パネルシステムとは？

住宅1階部分の間取りに合わせて、工場でカットした「合板」「LVL」「断熱材」を組み付け一体化した「床パネル」を現場に納品します。現場では「床パネル1枚」に「鋼製束1本」を取り付け1列が完成したら水平レベルを確認し部屋全体に敷き詰めていきます。

この作業に、木材や断熱材のカットなどは不要です。ご要望があれば、「床下収納庫」「床下点検口」「配管穴」など事前にカットして納品するので現場の省施工を実現します。専門知識がない方でも「楽に、早く、美しく」施工ができると多くの声を頂いています。作業者の負担も少なく、今最も喜ばれている新商品です。

ご採用頂くと多くのメリットがあります。

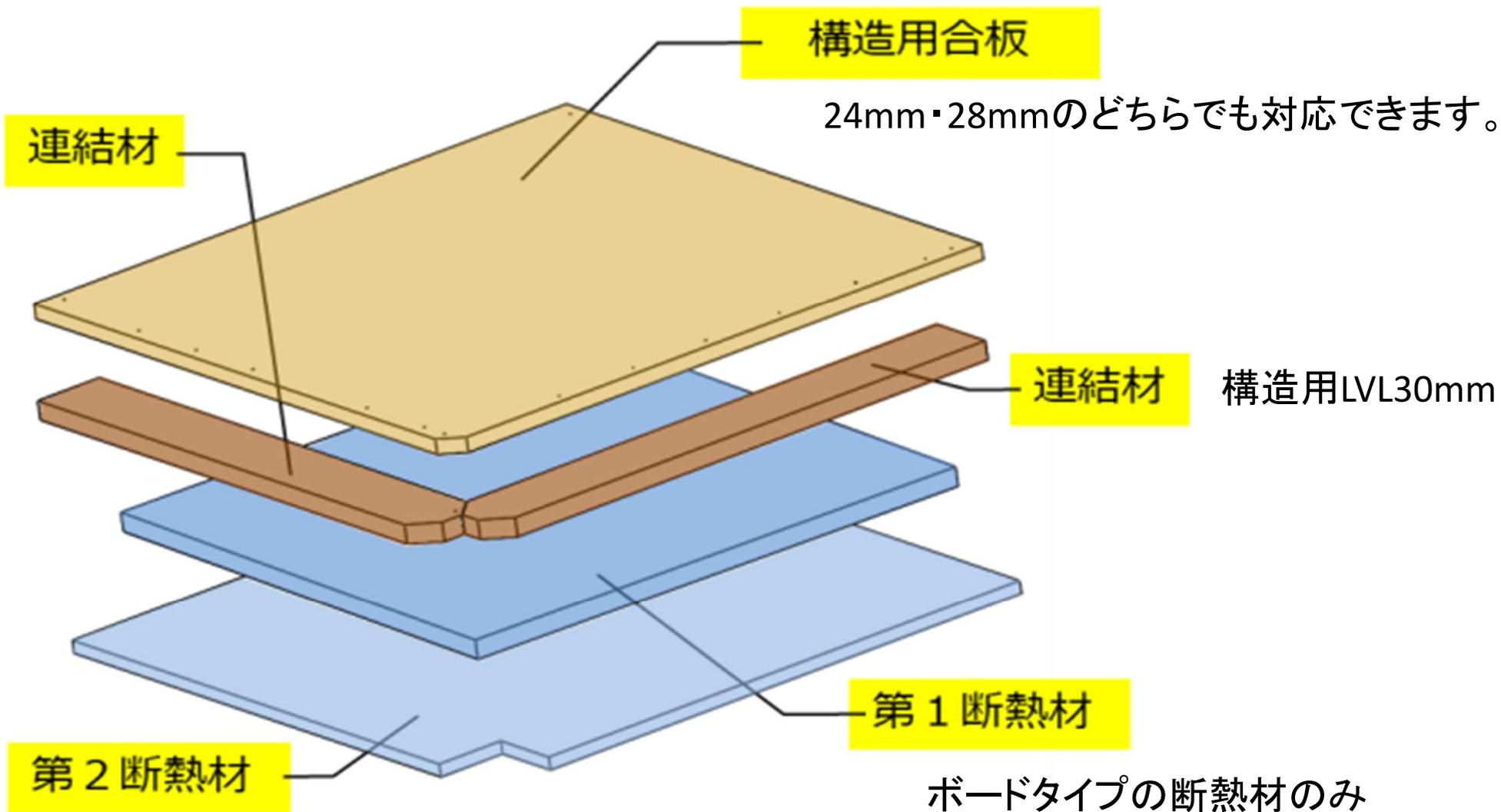
是非「床パネルシステム」をご検討ください。





床パネルシステム

一体化した「床パネル」の構成図



※断熱性能上、必要な場合のみ



床パネルシステム

3つのメリット



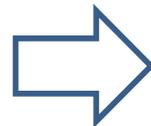
床の断熱材を

約20%

削減できます!!



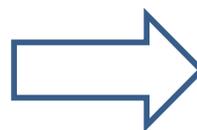
省施工で作業時間・作業手間を削減!!



なんと!!
50%削減



現場の廃材が減少!!



現場の廃材なし



床の断熱材を

約20% 削減できます!!

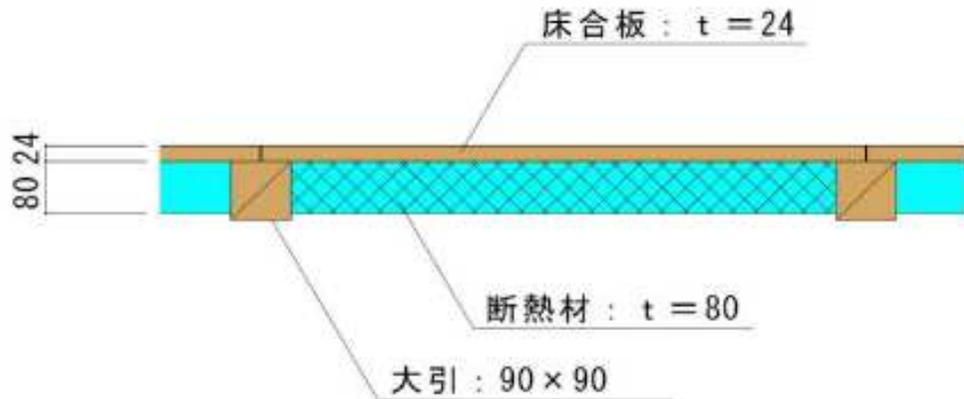


高断熱パネル

在来床組(根太レス)

根太レス工法 (大引下部断熱無しの場合)		熱貫流率 W/(m ² K)					
仕様番号	部分名		断熱部		熱橋(根太部分)		
	熱橋面積比		0.850		0.150		
	熱伝導率λ W/(m·K)	厚さd m	d/λ m ² ·K/W				
熱伝達抵抗 R _{si}	-	-	○	0.150		○	0.150
床合板 t=24	0.160	0.024	○	0.150		○	0.150
熱橋(木材)	0.120	0.090	×	0.000		○	0.750
一般部 断熱材 t=80	0.022	0.080	○	3.636		×	0.000
熱伝達抵抗 R _{se}	-	-	○	0.150		○	0.150
熱貫流抵抗 ΣR=Σ(d _i /λ _i)				4.086			1.200
熱貫流率 U _n =1/ΣR				0.245			0.833
平均熱貫流率 U _i =Σ(a _{in} ·U _n)				0.333			< 0.480

建築物省エネ法床仕様規定 4~7地域

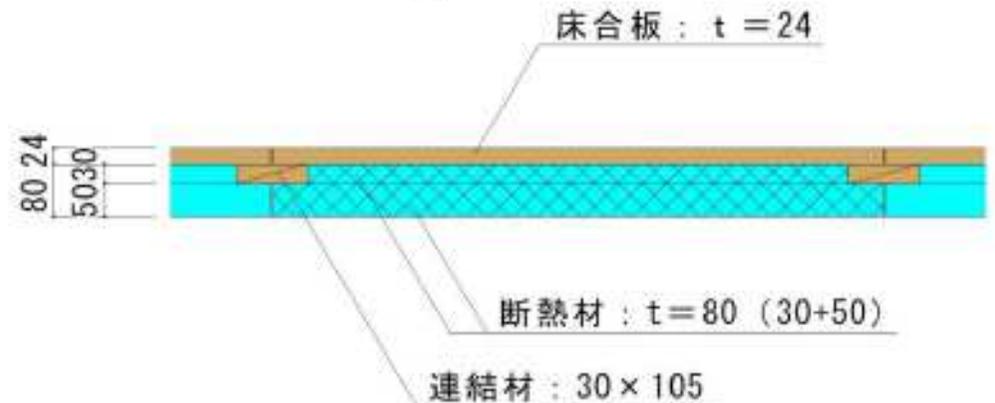


- ※大引きの下には断熱材が入りません
- ※大引き部が**熱橋**となります。

床パネル(土台乗せ)

タカヤマ 床N' 補工法 (連結材下部 熱伝導率λ=0.022 断熱材有) のケース		熱貫流率 W/(m ² K)						
仕様番号	部分名		断熱部		熱橋+断熱部		熱橋(東部分)	
	熱橋面積比		0.780		0.200		0.020	
	熱伝導率λ W/(m·K)	厚さd m	d/λ m ² ·K/W					
熱伝達抵抗 R _{si}	-	-	○	0.150	○	0.150	○	0.150
床合板 t=24	0.160	0.024	○	0.150	○	0.150	○	0.150
熱橋(木材)	0.120	0.030	×	0.000	○	0.250	○	0.250
熱橋部 断熱材 t=50	0.022	0.050	×	0.000	○	2.273	×	0.000
一般部 断熱材 t=80 (30+50)	0.022	0.080	○	3.636	×	0.000	×	0.000
熱橋(木材) 鋼製東部分	0.120	0.030	×	0.000	×	0.000	○	0.250
熱伝達抵抗 R _{se}	-	-	○	0.150	○	0.150	○	0.150
熱貫流抵抗 ΣR=Σ(d _i /λ _i)				4.086		2.973		0.950
熱貫流率 U _n =1/ΣR				0.245		0.336		1.053
平均熱貫流率 U _i =Σ(a _{in} ·U _n)				0.279		<		0.480

建築物省エネ法床仕様規定 4~7地域



- ※LVLの下に断熱材が入ります。
- ※床下全体が断熱材で覆われます。(東部除く)

貫流熱損失(W/K) = 床下面積A × 温度差係数(0.7) × 熱貫流率(W/m²K)

在来床組(根太レス)
貫流熱損失(W/K)

0.233A

床パネル(土台乗せ)
貫流熱損失量(W/K)

0.195A

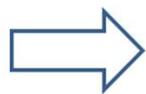
床パネルシステムは

床下の貫流熱損失量を**約20%**削減できます!!



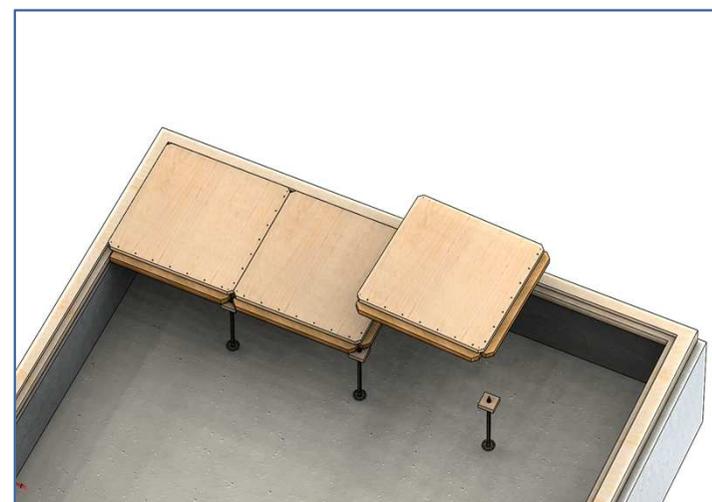
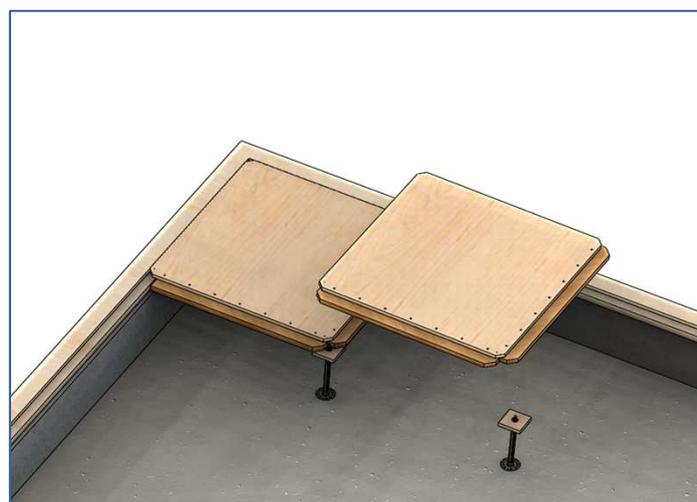
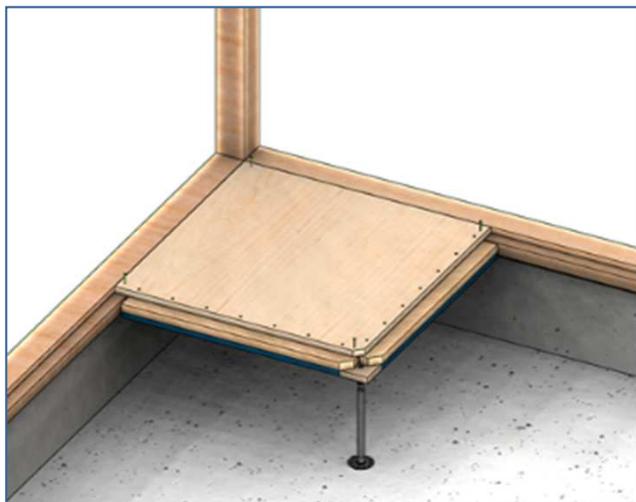


省施工で作業時間・作業手間を削減!!



なんと!!
50%削減

床パネル1枚に1本の鋼製束を取り付けるだけ!!

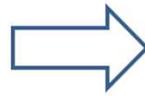


大引き、断熱材、床合板の設置が、一度に出来て施工時間が半減します。

大引きが無いので、大引きを跨いだりする際のケガや疲労が軽減されます!!



現場の廃材が減少!!



現場の廃材なし

床パネルの割り付け時に配管図面などが必要です

全て工場生産なので、基本的には現場カットなど廃材が出る作業は不要です

廃棄にかかる費用

床下収納庫
600×600



床下点検口
450×450



配管穴



※ご希望の断熱性能で製造いたします。

※別途配管図必要

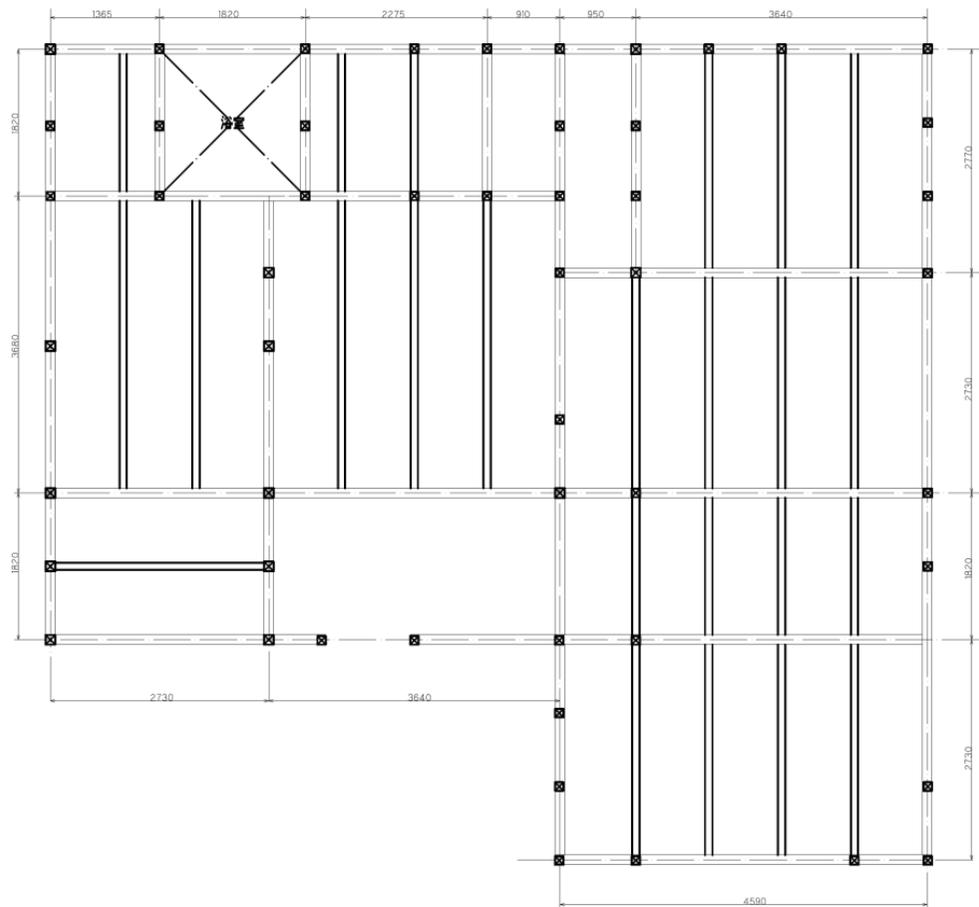


※現場の安全確保の為、開口部を塞ぐ蓋も用意できます。

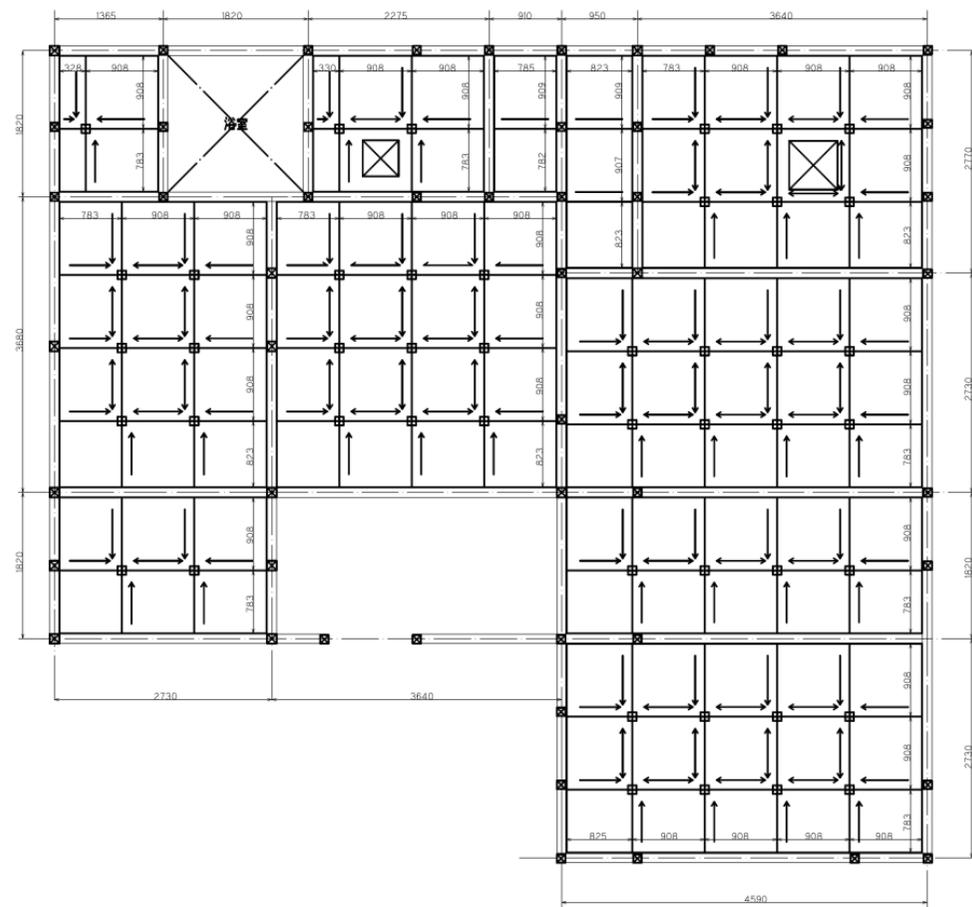
	リレーバッグ(トン袋)
	1000×1000×1000 (1m3) 専用の籠が要る場合は注文時にご用命下さい。
木くず・紙くずの単品 (木くずと紙くずが混ざって いれば混合廃棄物になります)	¥9,900
廃プラスチック・金属・ 紙・木・繊維等の 混合廃棄物 及びその単品	¥12,100
ガラス陶磁器くず・瓦 礫・ コンクリくず等の 混合廃棄物 及びその単品	¥17,600
石膏ボード (新品に限る)	¥12,100
石膏ボード (解体ボード) 付着物はクロスまで	¥15,400
混合廃棄物に石膏 ボードが混入した場合 選別が困難な場合	¥23,100

コスト比較

在来床組(根太レス)



床パネル(土台乗せ)

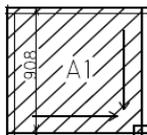


※床パネルシステムをご採用頂いた場合のコスト比較ができます。
※図面などをご提供願います。

パネルの割付例



間取りによって、ブロック分けを行います

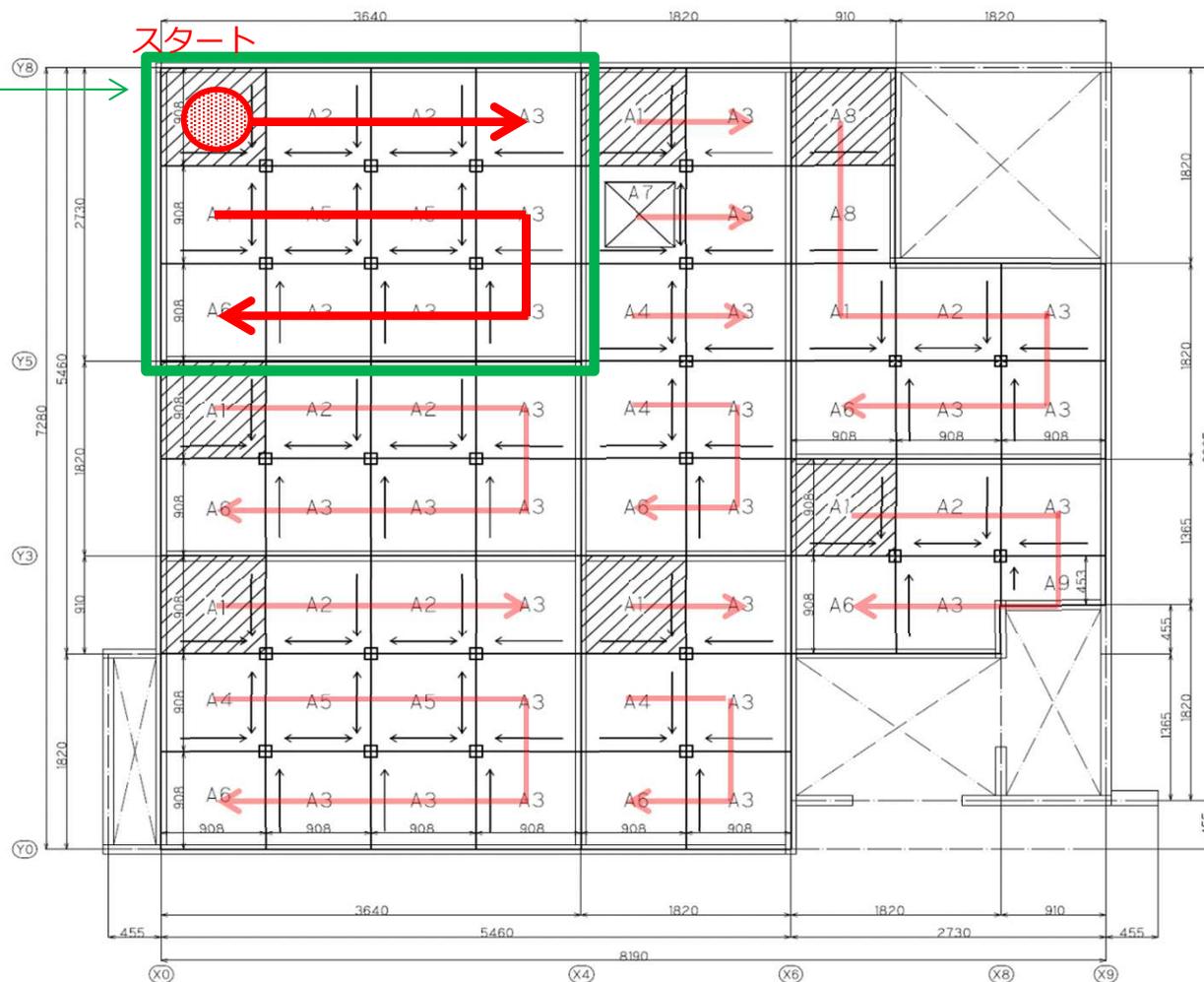


スタートパネルは、斜線で表示されます
このパネルから貼り始めてください



矢印はパネル設置順を表しました
※実際の図面には表示されません

- ①スタートパネルを設置し右下を鋼製束で受ける
 - ②矢印の順番にパネルを設置し右下を鋼製束で受ける
- ※基本的には、この繰り返しです



- ・納まりに応じて、際根太の取付が必要になります。
- ・床パネルの配置順を表記した図面を、ご用意致します。
- ・パネルは全て、工場で製作し現場へ搬入します。現場での寸法カットは、ほぼありません。
- ・各種配管の立ち上がり部については、現場にて穴あけ等のご対応をお願いします。

【注】状況に応じて、現場対応をお願いする場合があります。

【注】詳細な納まり等については、事前にお打合せをお願い致します。

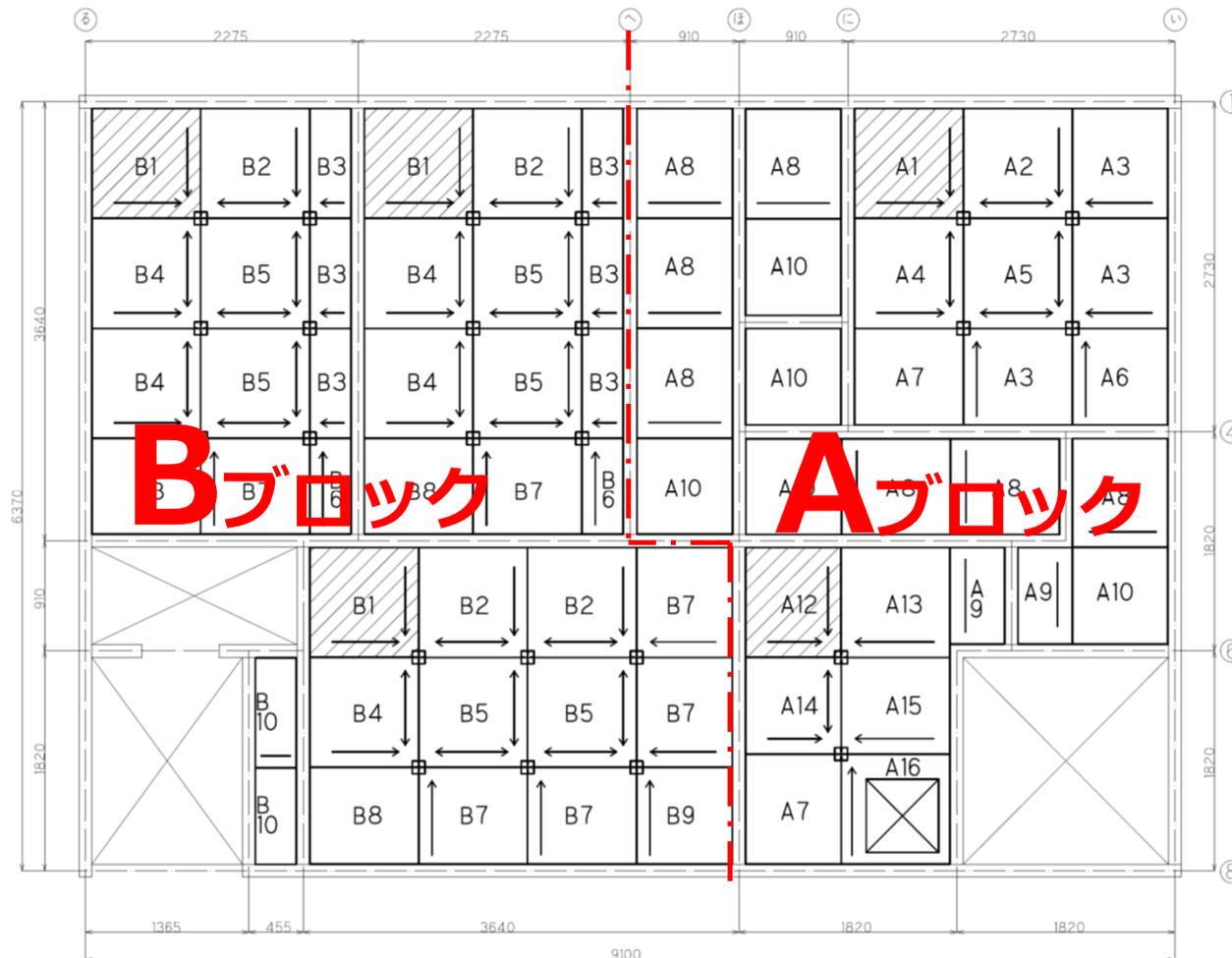
床パネル設置前の準備

基本的にはユニック車にて指定時間に現場に搬入されます。



- ※ 1パレットには、20枚程度の床パネルがPPバンドで固定されて載っています。
- ※ ユニックで降ろす場所を指定してください。

◆ 割付図を参照し部屋毎に間配りをします。



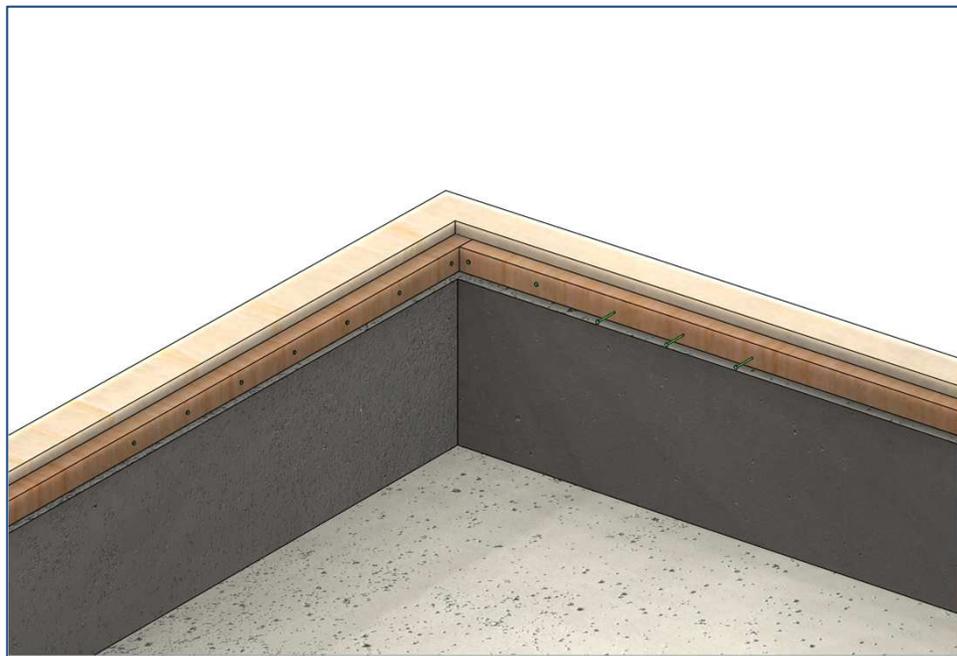
間配り例



- ※基本的には「ブロック」毎にパレットに積まれています。(大きいパネルが下に積まれています)
- ※パネルに記載された番号を確認していただき、部屋毎に間配りをします。(番号が同じパネルは同一形状です)
- ※網掛けしているパネルが、その区画のスタートパネル(1枚目)になります。

施工要領【土台内納めの場合】

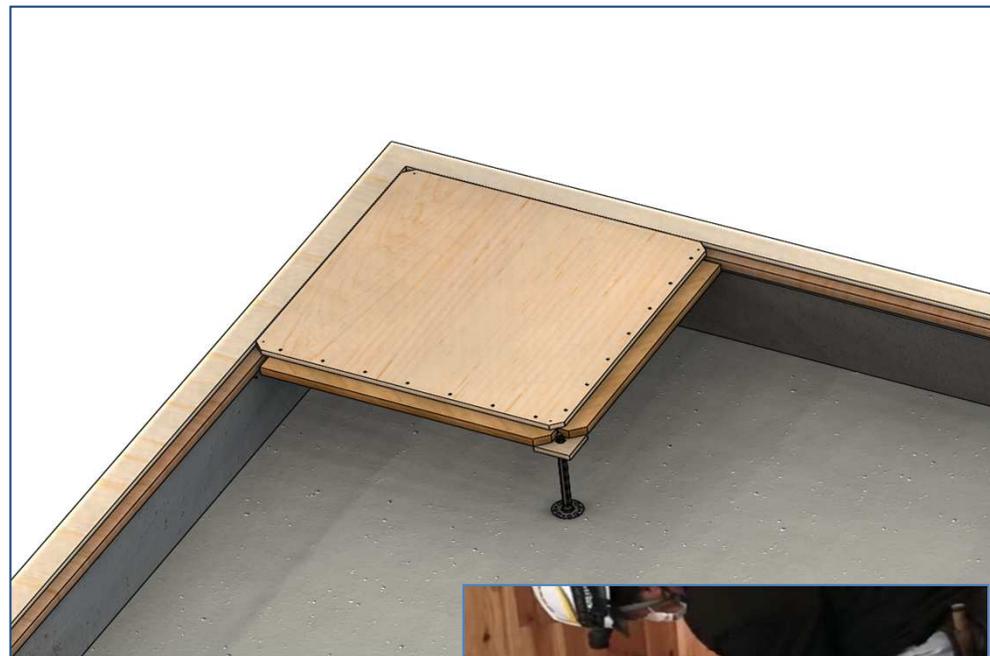
① 際根太の取り付け



床パネルを受ける為の「際ネタ」を、土台に釘（CN90）にて150mm以下のピッチで取り付けます（土台内納めの場合）

※際ネタは、幅45mm×厚み（45mm以上60mm以下）を使用してください。

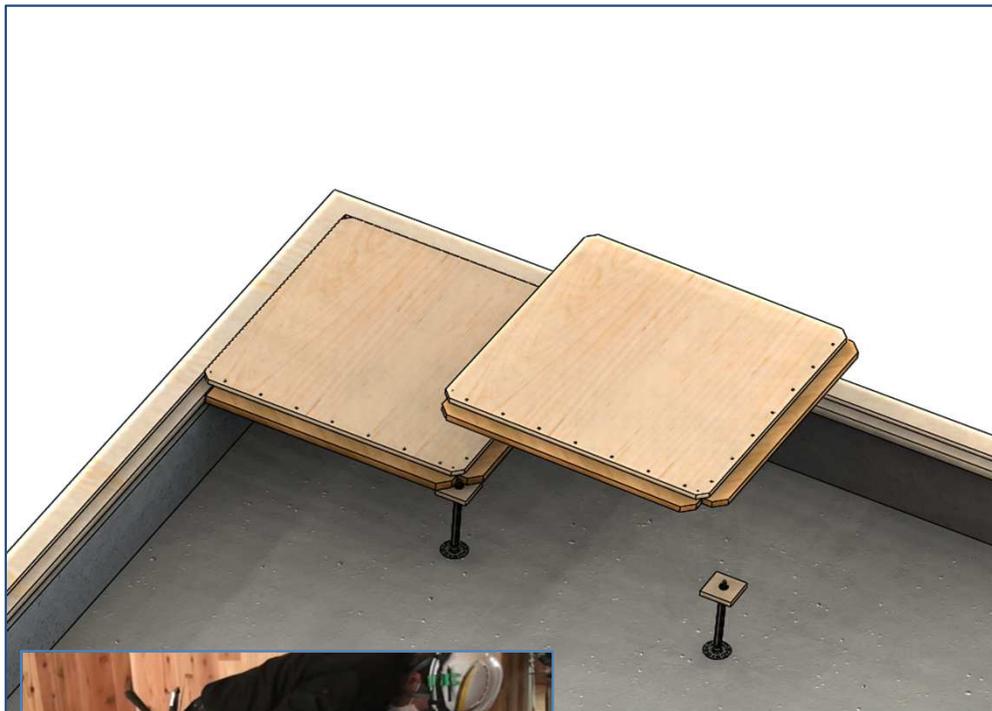
② 1枚目のスタートパネルの施工



1タイプのコーナーパネルを際根太の上に乘せて設置し、角を専用鋼製束で受けます。

施工要領【土台内納めの場合】

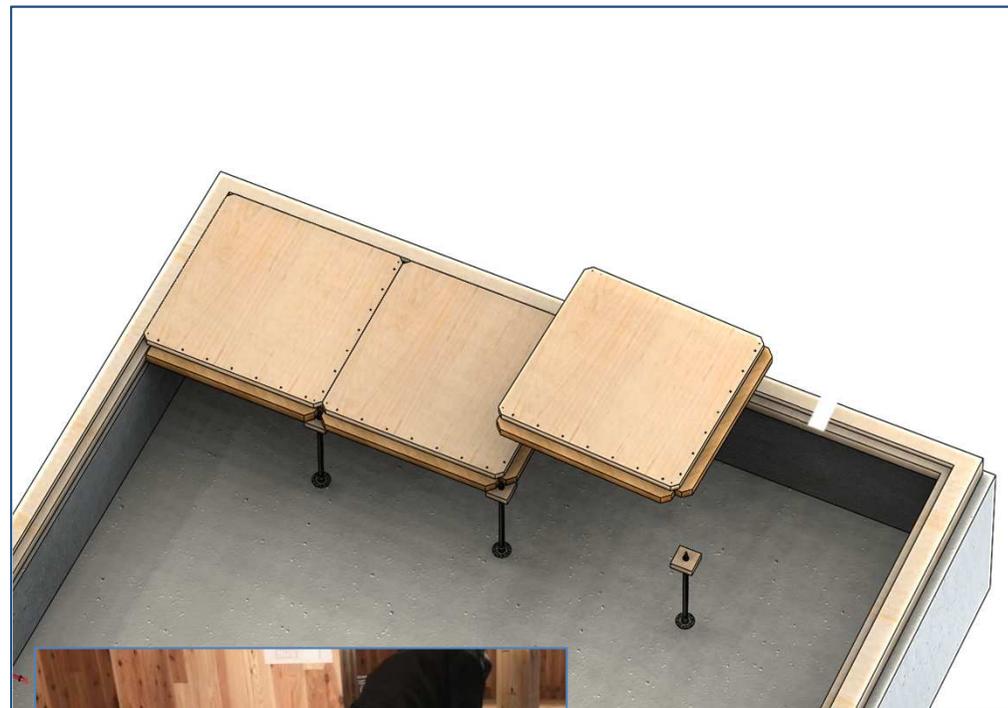
③ 2枚目の連結パネルの施工



※パネル間は、2mmの隙間を空けます

1枚目のパネルの隣に連結パネルを設置します。

④ 3枚目の連結パネルの施工



続けて3枚目の連結パネルを設置します。

施工要領【土台内納めの場合】

⑤ 1列目最後のパネルの施工



間取りに合わせた調整パネルを設置します。

⑥ 1列目の施工が完了



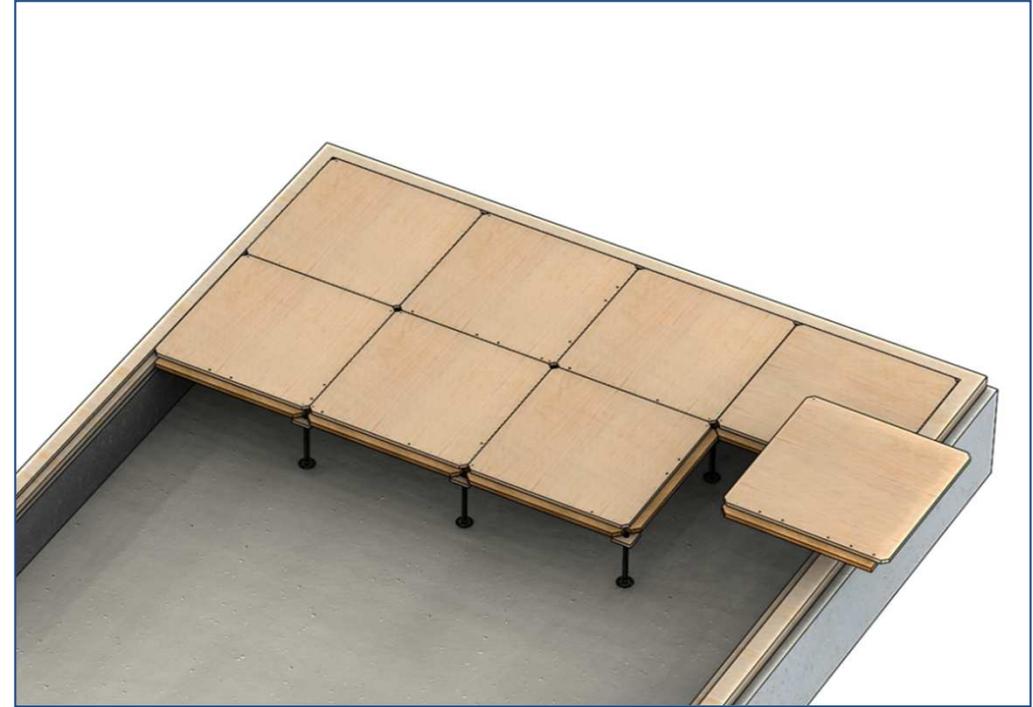
1列目の施工が完了したら水糸等で水平レベルを確認し鋼製束の高さを調整します。

施工要領【土台内納めの場合】

⑦ 2列目のパネルの施工



⑧ 2列目の施工が完了



2列目のパネルは、1列目同様に端から施工します。

2列目の施工が完了したら3列目に移ります。

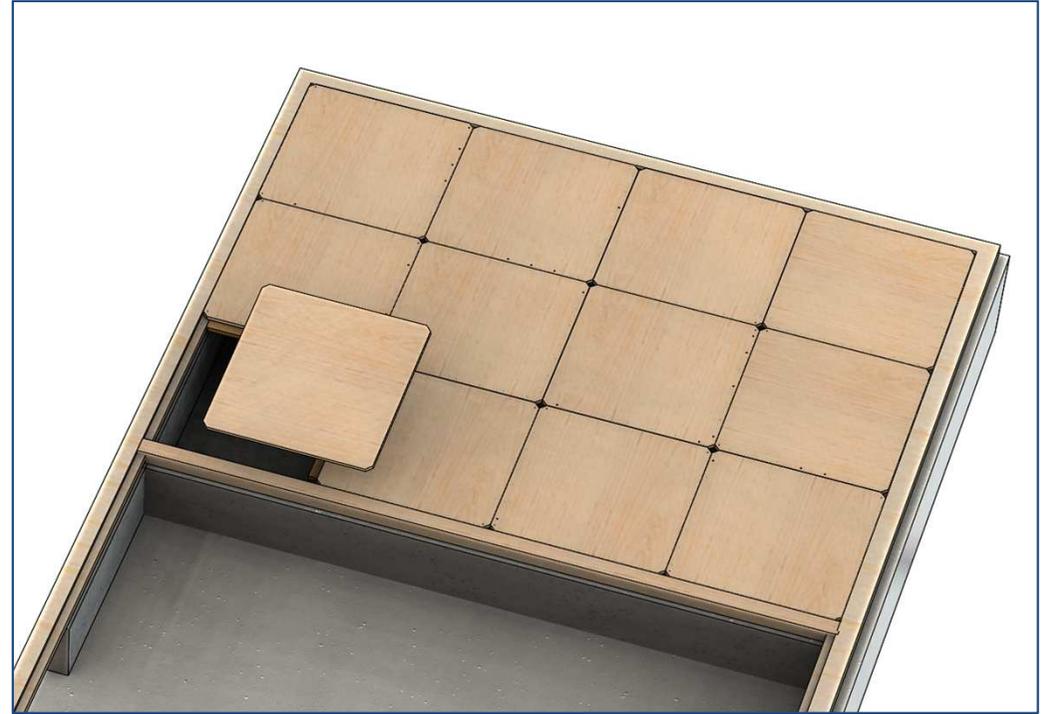
施工要領【土台内納めの場合】

⑨床下収納庫の設置



床下収納庫の設置位置にあたるパネルは、収納庫のサイズにパネルをくり抜いて納品します。

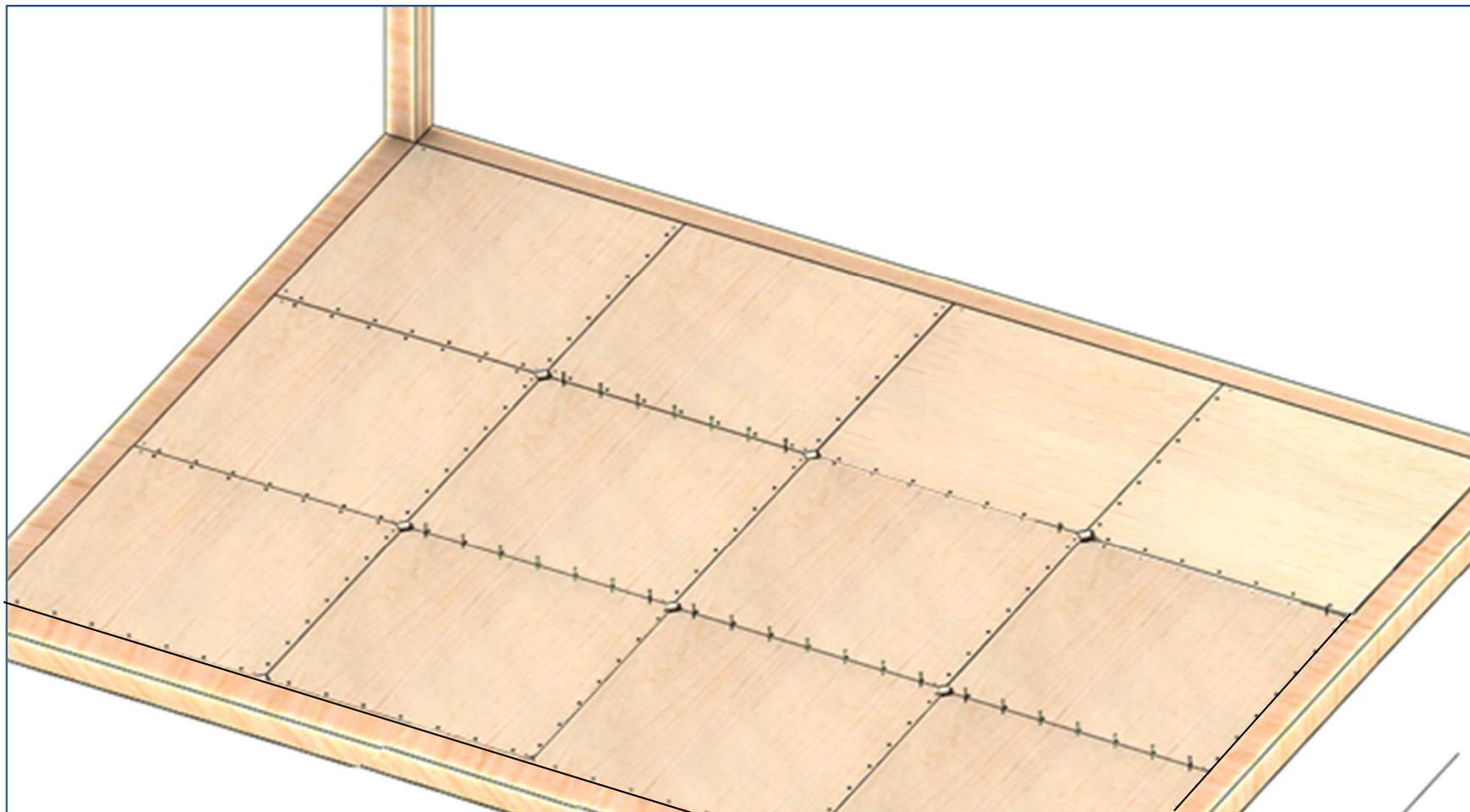
⑩最終列の施工が完了



最後は、エンドパネル(6タイプ)を設置し、最終列の施工が完了です。

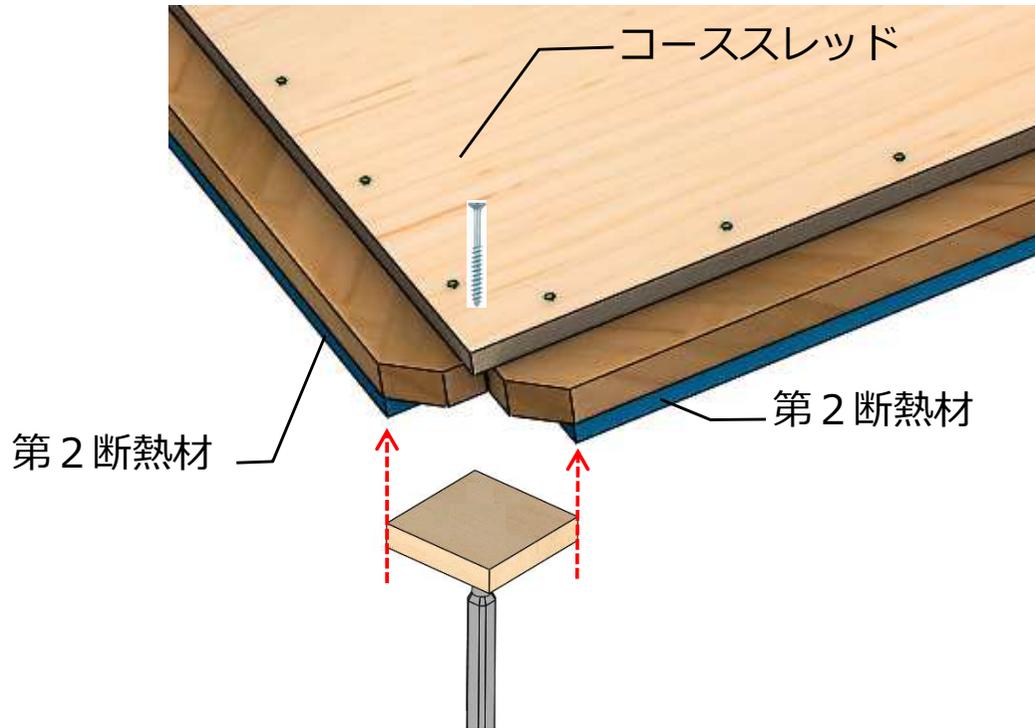
施工要領【土台内納めの場合】

1室全面にパネルの配置が完了したら、パネルの連結部分に連結釘（CN-50）を全て打ちみます。最後に必要に応じてレベルを微調整したら、1室の施工完了です。



床パネル専用鋼製束 **【上部調整機能無し】**

取り付け



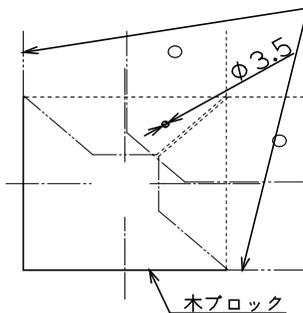
第2断熱材

コーススレッド

第2断熱材

木ブロック部が、パネルの第2断熱材の切欠きにはまる様に取り付けます。

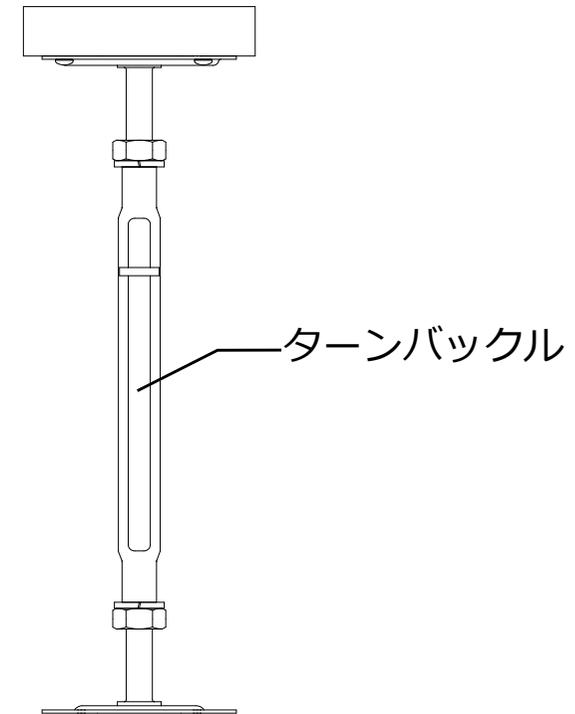
このラインを合わせれば束は中心にきます。



木ブロック

第2断熱材が無い場合でも連結材のラインに合わせて同様の位置に設置します。

※上部調整機能無しタイプ



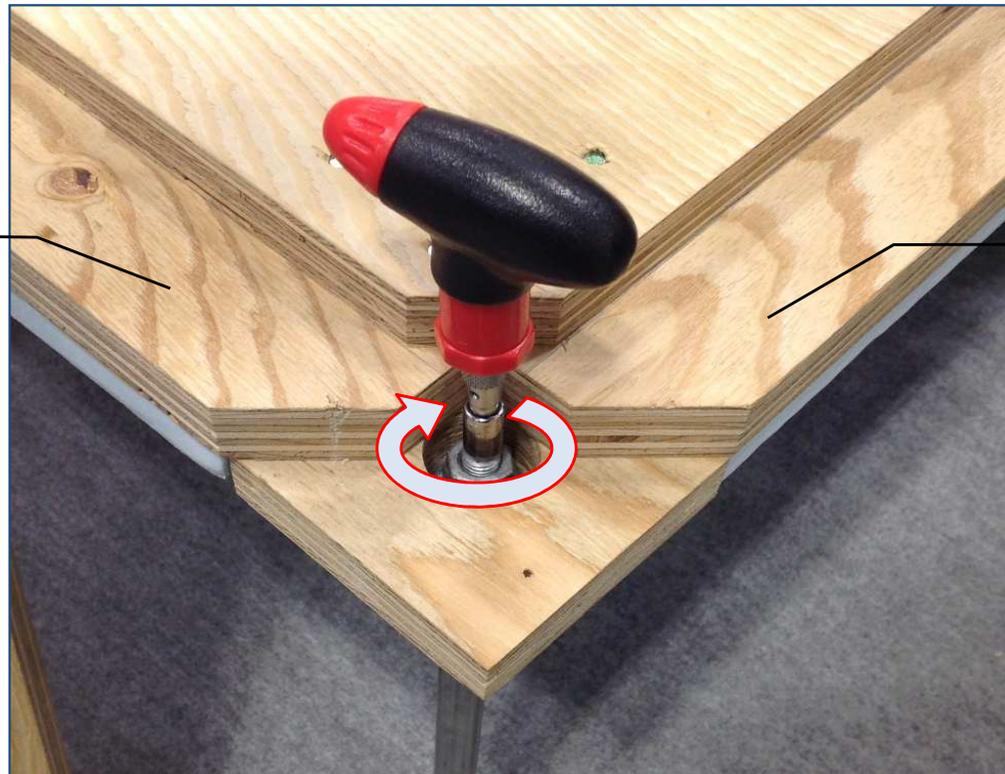
ターンバックル

最初に必要な高さに調整しておくこと、設置が速やかです（ターンバックルを回すと、高さを替えることができます）
水平をみながら床パネルを設置し、必要に応じて微調整した後に本締めします。

床パネル専用鋼製束【上部調整機能付き】

床パネルを施工後に、床上から高さ調整（微調整±10）が可能！
合板付き鋼製束なので、床パネルの上からビス留めが可能！
メンテナンスが必要な場合、床下からも簡単に調整が可能！！

連結板



連結板

ボックスレンチで回すと束の高さが上下します

床パネル専用鋼製束【上部調整機能付き】

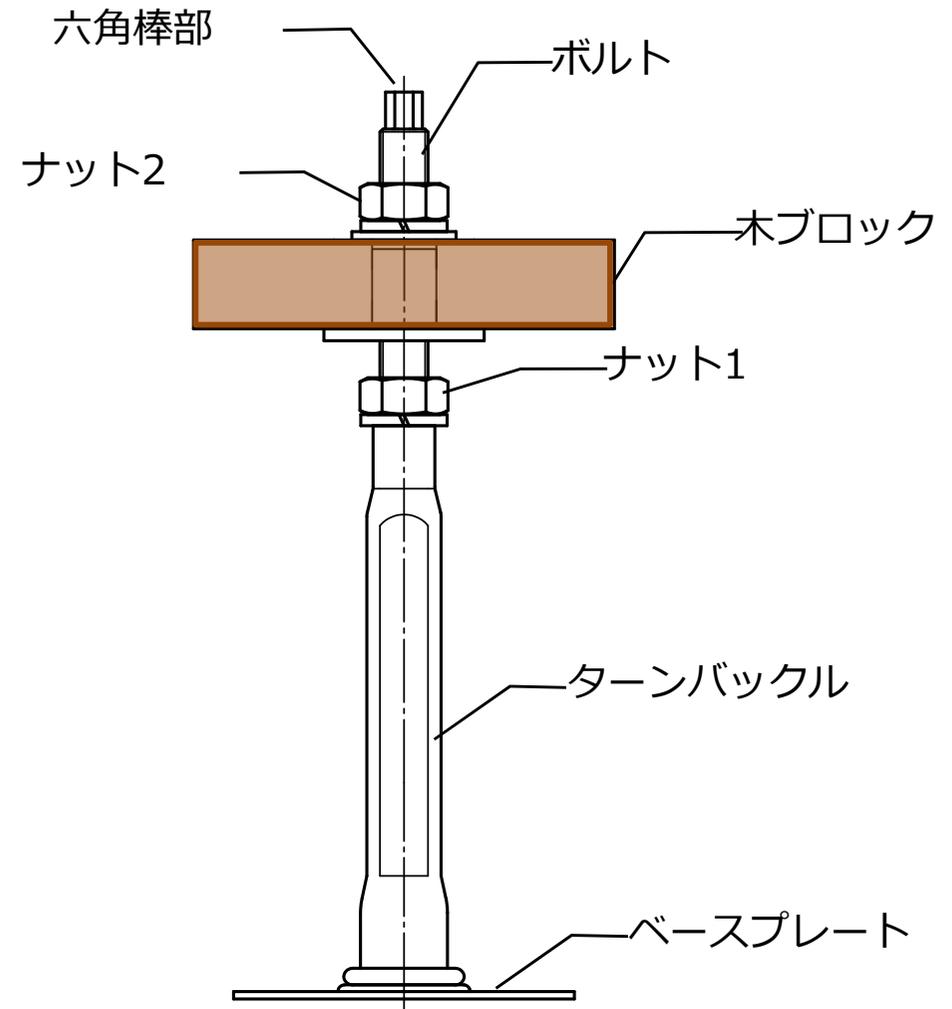
バリエーション

豊富なバリエーション（全10種類 高さ 100～550）

タイプ	下限	上限	微調整	働き幅
1014	100	140	±10	40
1317	130	170		
1721	170	210		
2024	205	245		
2428	245	285		
2832	280	320		
3236	320	360		
3539	355	395		
3943	395	435		
4347	432	472		
4751	470	510		
5155	510	550		

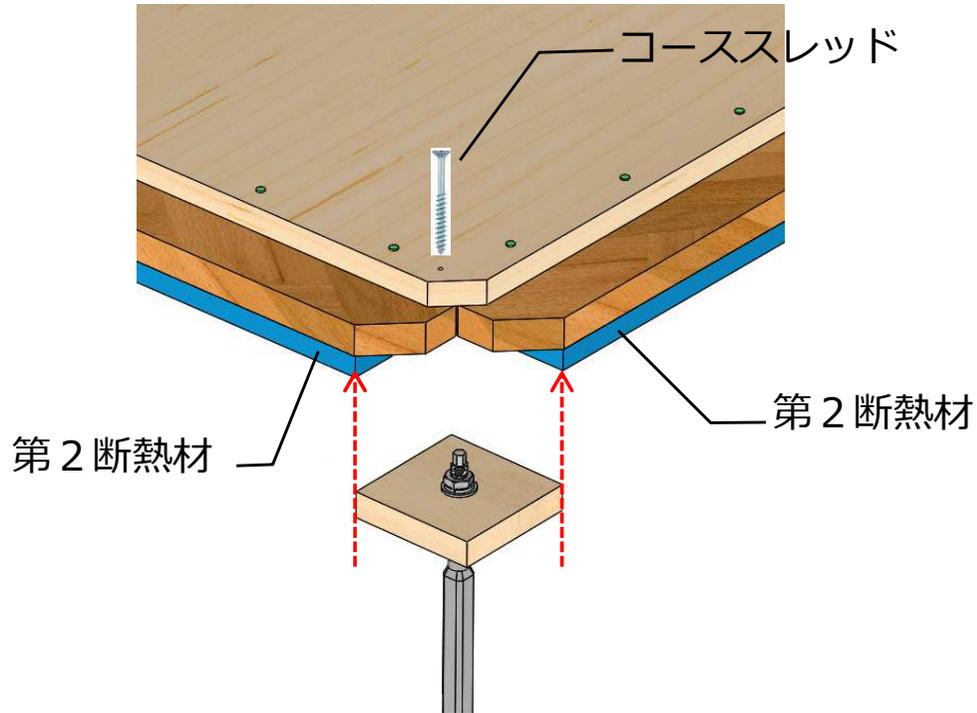
※タイプによっては、受注生産となる場合があります。

各部の名称



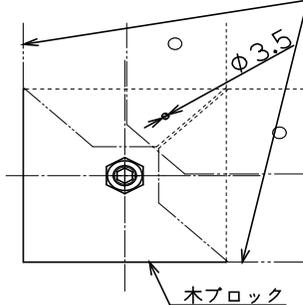
床パネル専用鋼製束【上部調整機能付き】

取り付け



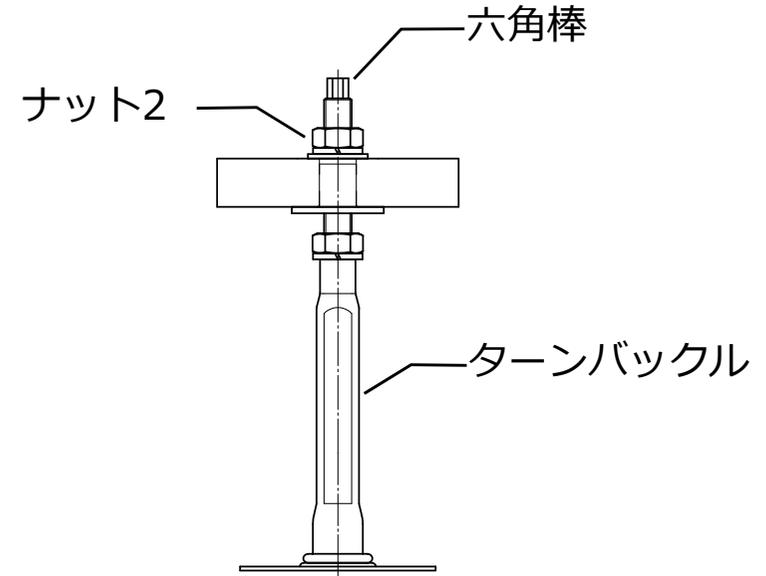
木ブロック部が、パネルの第2断熱材の切欠きにはまる様に取り付けます。

このラインを合わせれば束は中心にきます。



第2断熱材が無い場合でも連結材のラインに合わせて同様の位置に設置します。

レベル調整



床パネル設置時は、水平をみながらターンバックルを回してレベルを調整します。

パネル設置後は、ナット2をボックスレンチでゆるめてから（電動工具可）ボルト上部の六角棒に9mmのボックスレンチを差し込み左右に回して調整します（電動工具不可）

※調整範囲±10mm

国土交通省告示1540号 第4条第10項の確認

国土交通省告示1540号の要求事項

第4第10号に、床板に常時作用している荷重（固定荷重と積載荷重の和）によって生ずる応力度が、床板の長期許容応力度を超えないことを確かめることと規定されています。

常時人が使用する場合 1,800N/m²以上必要

ハウスプラス確認検査株式会社にて
「評価書」を取得しております。

1F床組に用いた場合の長期許容応力は

2,800N/m²

となっております。

桝組壁工法（ツーバイフォー工法）でも安心してご使用いただけます！！

HP 評価（木）—20—019



評価書

タカヤマ金属工業株式会社
代表取締役 高山 正義 様

令和2年4月27日付で申請を承諾した下記の構造方法について、評価報告書に基づき構造耐力上支障ないものと判断し、評価する。

令和2年10月19日

ハウスプラス確認検査株式会社
代表取締役社長 吉田 正司



記

1. 構造方法

「構造用合板、鋼製束および単板積層材を用いた床パネルシステム」

床下地材	： 構造用合板、特類、2級、厚さ24mm
連結材	： 構造用単板積層材（LVL）1級 90E-290F、幅105mm、厚さ30mm
連結材留付釘	： CN50 取付ピッチ@125mm
鋼製束	： 以下の6種類のいずれか 鋼製束 345、455 鋼製束 3943、4347、4751、5155

2. 評価事項

- （1）床パネルシステムに用いる鋼製束の圧縮方向の長期許容耐力
- （2）床パネルシステムを桝組壁工法建築物の1階床組に用いた場合の長期許容耐力又はその構造計算の妥当性

ここで、床パネルシステムを構成する部品及び部材等の品質管理は、本評価の範囲外とする。

3. 評価結果

- （1）床パネルシステムに用いる鋼製束の圧縮方向の長期許容耐力を以下の通り評価する。

鋼製束 345（又は455） : 9.6 kN
鋼製束 3943（4347、4751 又は5155） : 6.4 kN

- （2）床パネルシステムを桝組壁工法建築物の1階床組に用いた場合の長期許容耐力は以下の通りとする。

2,800N/m²

当該許容荷重は、長期に相当する等分布荷重である下向き鉛直荷重を想定したものである。これ以外の荷重条件時の許容荷重は、実際の荷重条件をもとに添付資料2の4、1～4、4の検討を実施するものとする。ただし、別途たわみ制限を設ける場合にあっては設計者等の判断に委ねるものとする。

4. その他の詳細

評価報告書の通り

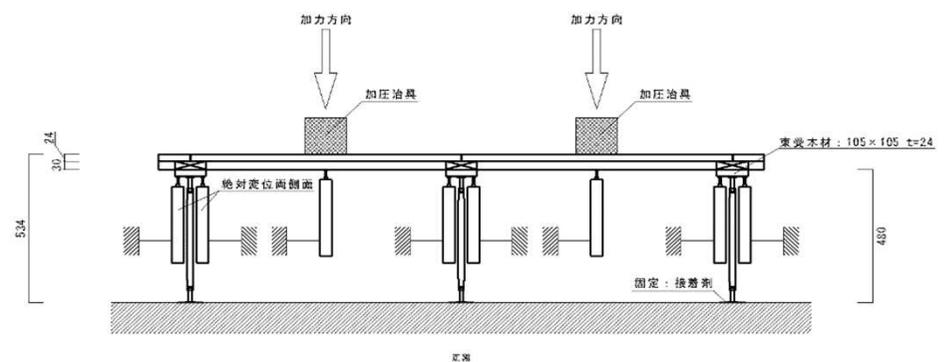
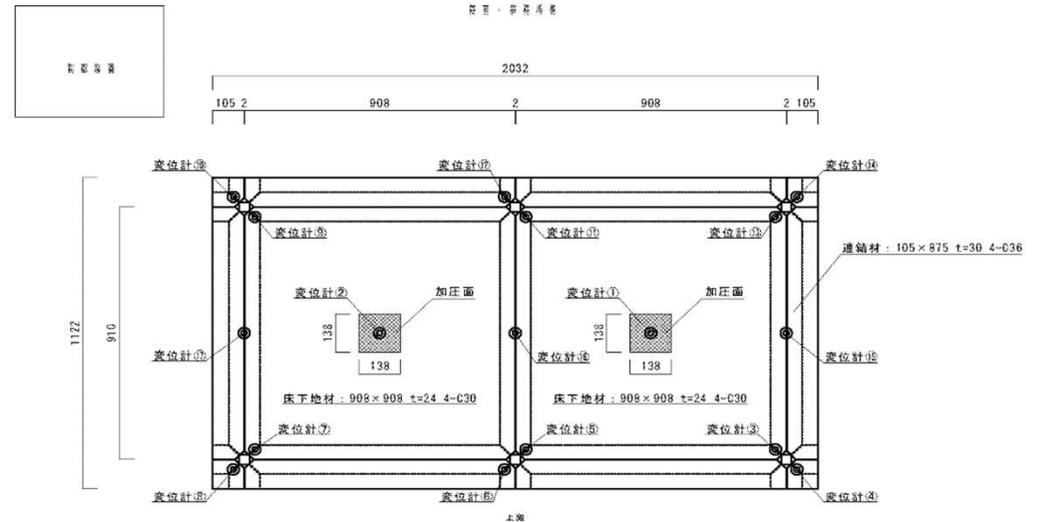
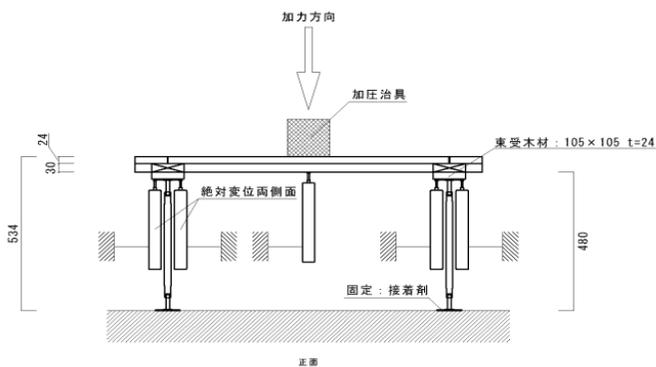
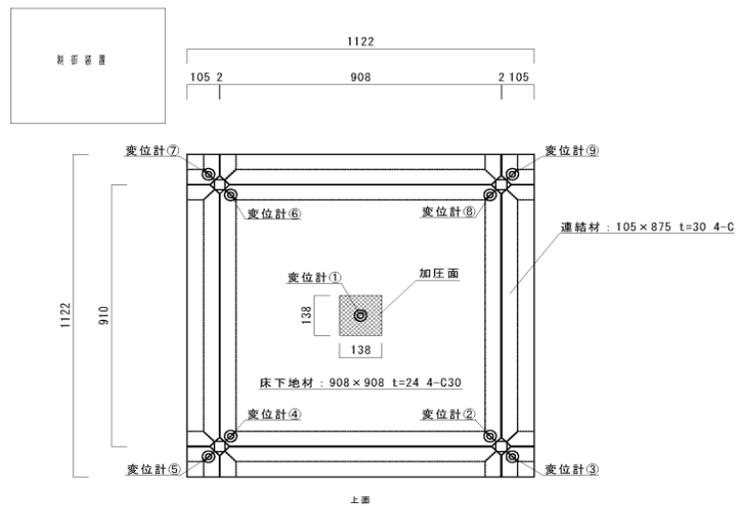
以上

床パネルシステムの積荷試験

試験番号：HP20-KT041

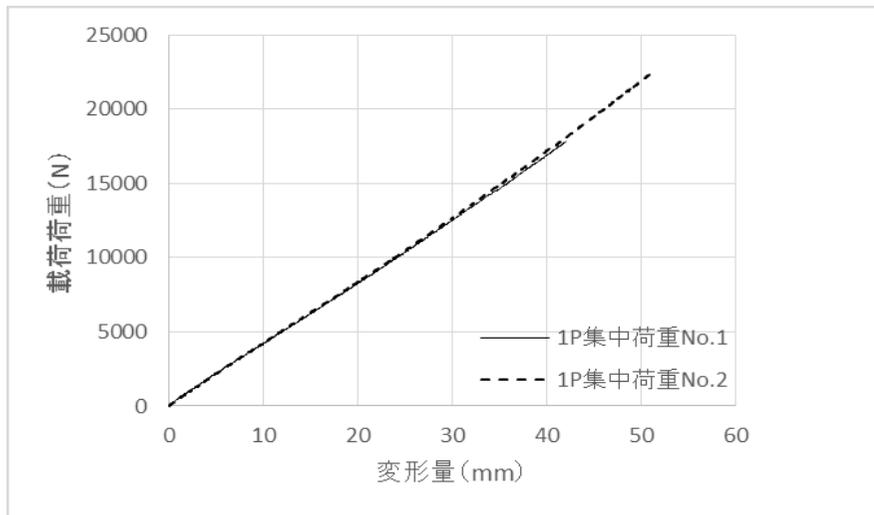
試験日：令和2年6月23日、24日、26日

試験機関：ハウスプラス確認検査株式会社



床パネル局部曲げ試験結果

パネル1枚タイプ



パネル2枚タイプ

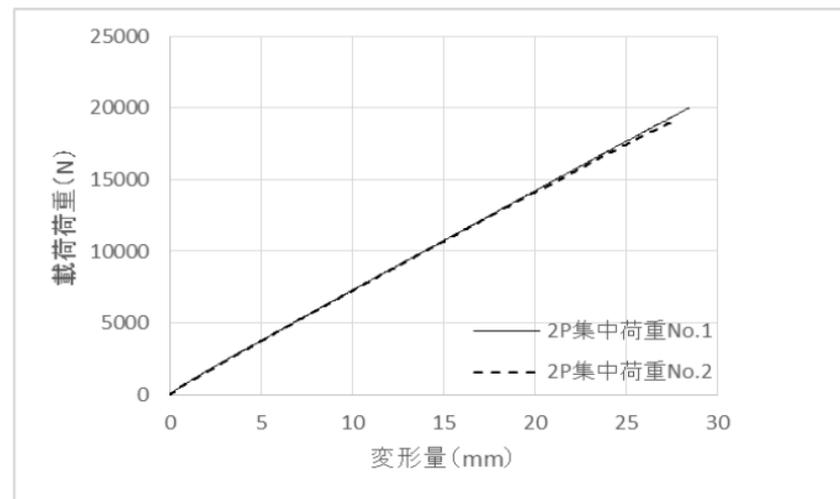


表 4.1 1枚パネル (138×138 ブロック加圧) 特定荷重時変形量

載荷荷重(N)	No.1 変形量	No.2 変形量	平均(mm)	平均(rad)
100	0.10	0.19	0.1	1/9100
200	0.33	0.41	0.4	1/2275
500	0.97	1.08	1.0	1/910
1000	2.12	2.22	2.2	1/414
1500	3.30	3.38	3.3	1/276
1800	4.03	4.07	4.1	1/222
2000	4.51	4.56	4.5	1/202
2300	5.26	5.30	5.3	1/172
2500	5.73	5.77	5.8	1/157
2900	6.75	6.73	6.7	1/136
3000	6.94	6.95	6.9	1/132
4000	9.43	9.37	9.4	1/97
5000	11.93	11.80	11.9	1/76
8000	19.35	19.13	19.2	1/47
10000	24.16	23.90	24.0	1/38

表 4.2 2枚連結パネル (138×138 ブロック加圧) 特定荷重時変形量

載荷荷重(N)	No.1 変形量	No.2 変形量	平均(mm)	平均(rad)
100(50)	0.08	0.13	0.1	1/9100
200(100)	0.19	0.22	0.2	1/4550
500(250)	0.55	0.55	0.5	1/1820
1000(500)	1.17	1.20	1.2	1/758
1500(750)	1.83	1.93	1.9	1/479
1800(900)	2.23	2.29	2.3	1/396
2000(1000)	2.53	2.57	2.5	1/364
2300(1150)	2.95	3.00	3.0	1/303
2500(1250)	3.20	3.30	3.3	1/276
2900(1450)	3.75	3.81	3.8	1/239
3000(1500)	3.89	3.97	3.9	1/233
4000(2000)	5.36	5.39	5.4	1/169
5000(2500)	6.77	6.78	6.8	1/134
8000(4000)	11.02	11.12	11.1	1/82
10000(5000)	13.92	13.97	13.9	1/65

※()内載荷荷重は1パネルあたりの積載荷重

受注から納品までの流れ

- ① 図面の「DXFデータ」等をメール送信（お客様 → タカヤマ）
基礎伏図・土台伏図・1階平面図・矩計図・1階の配管がわかる給排水設備図
1階の床レベルのわかる図面
納品先情報（住所、搬入経路の交通規制など）



- ② 各部屋の間取りに合わせて「床パネル」の割り付けを行います（タカヤマ）



- ③ お見積書を送付（タカヤマ → お客様）



- ④ 発注書を送付（お客様 → タカヤマ）



- ⑤ 納期回答（タカヤマ → お客様） ※ ご発注から2週間程度で納品



- ⑥ ご指定場所へ納品

床パネル 製造工場 と 配送エリア

