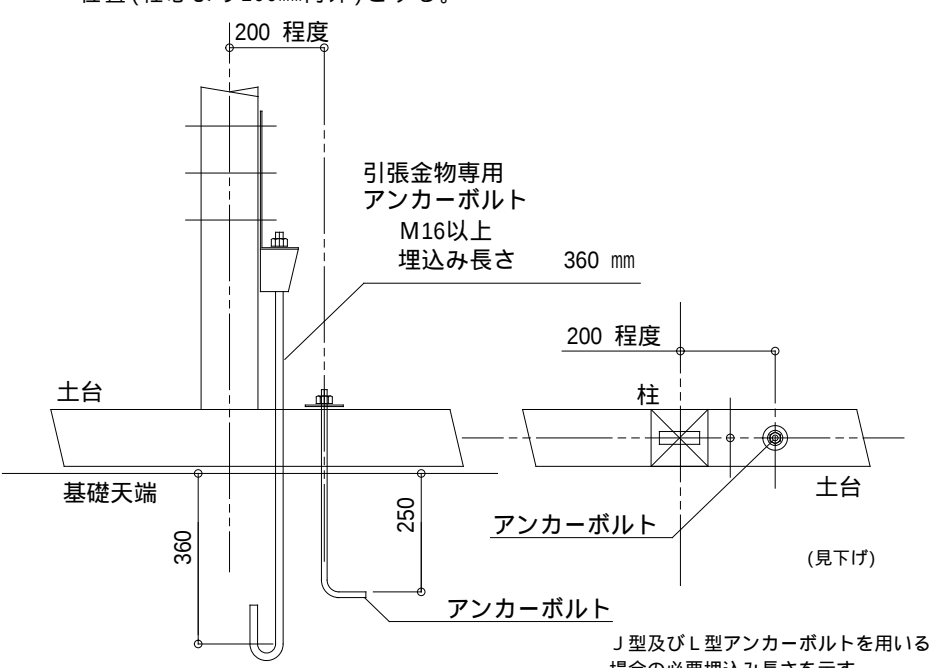
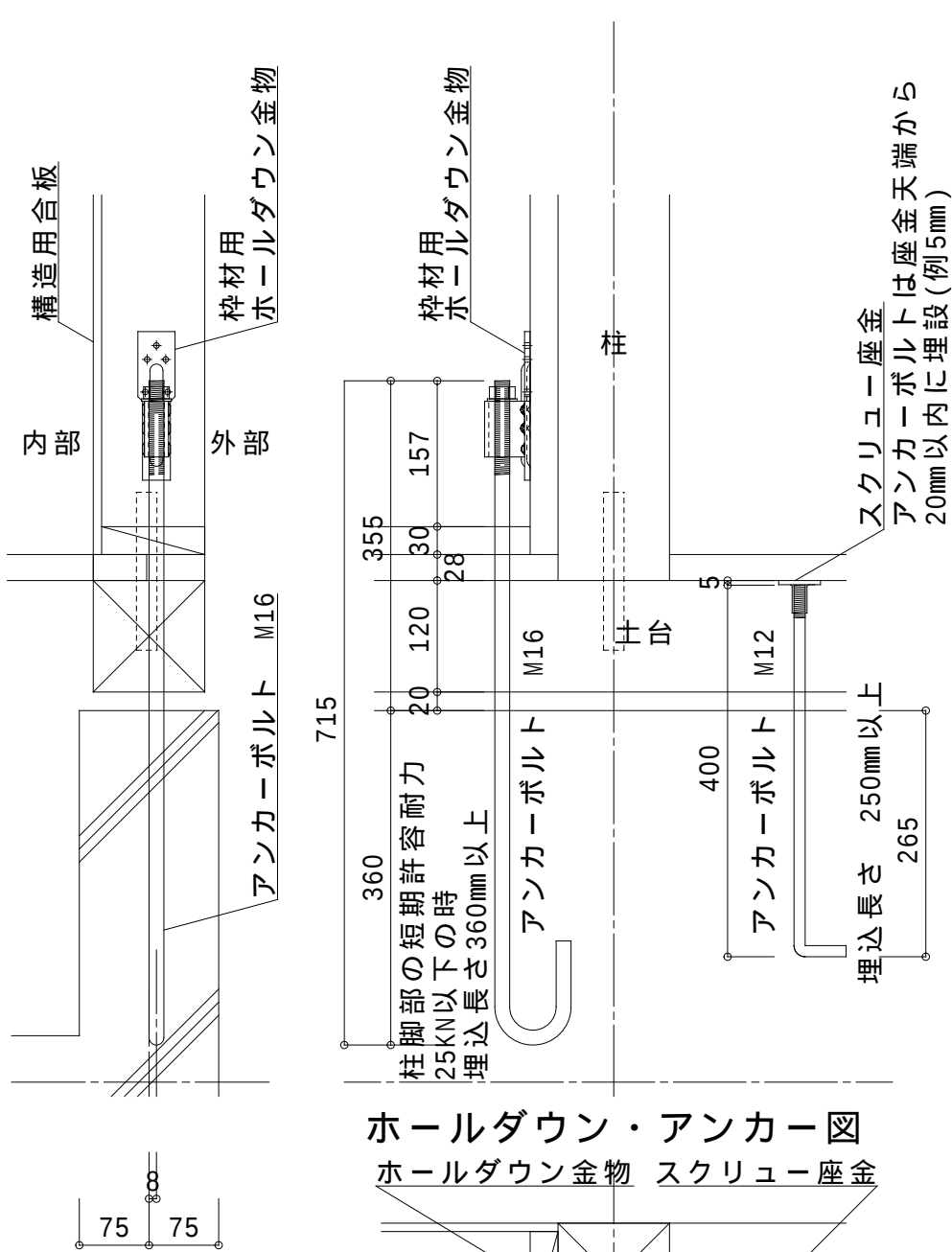
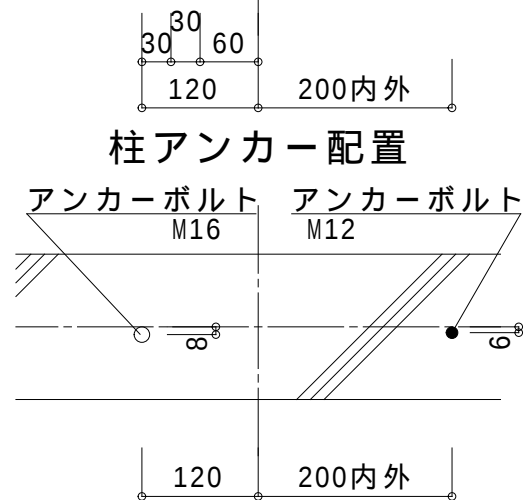


木 造 軸 組 接 合 部 標 準 図 (1)			
1 ． 一 般 事 項	2 ． 材 料	3 ． アンカーボルト	4 ． 接合一般
(1) 適用範囲 本標準図は建築物及び工作物の構造上主要な部分に木材・木質材料を用いる工事に適用する。 木造の構法は、建築基準法施行令第3章3節に規定する木造軸組工法に適用する。 (2) 設計図書 設計図書とは本標準図、特記仕様書、設計図、指示書（現場説明書及び質疑回答書を含む）をいう。 (3) 準拠する図書 設計図書に記載なきものは下記の図書に準拠する。（ 全て最新版による。） 「木造住宅工事仕様書」（住宅金融支援機構監修） 「公共建築木造工事標準仕様書 平成25年版」（国土交通大臣官房官庁営繕部監修） 「木造計画・設計基準 平成23年版」（国土交通大臣官房官庁営繕部監修） 「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017年版)」 （日本住宅・木材技術センター） 「日本工業規格 JIS A3301-2015 木造校舎の構造設計標準」（2015年改訂版） 上記の仕様書に記載無き場合は、公共規格又はこれに準ずる規格を適用する。 (4) 設計図書の優先順位 設計図書の優先順位は下記による。 1. 指示書（現場説明書及び質疑回答書） 2. 設計図 3. 特記仕様書 4. 本標準図 (5) 疑義 疑義を生じた場合や工法の提案を行いたい場合には監理者に申し出、その処理方法について協議する。 (6) 製作要領書及び施工計画書の作成・提出 工事に先立ち、製作要領書や施工計画書を作成し、監理者の承諾を受ける。 (7) 施工図及びプレカット図の提出 工事に先立ち各種の施工図を作成し監理者の承諾を受ける。また、必要に応じて接合部のモックアップの作成を行う。プレカット工場を使用する場合には、プレカット図を施工図と位置づける。 (8) 製作工場の選定、承諾 設計図書に基づき、当該工事の規模、加工内容に応じた技術と設備を備え、かつ自主管理能力を有した製作工場及び木工技能者を選定し、監理者の承諾を受ける (9) 各種試験・検査報告書の提出 施工者は、各種工事の試験・検査結果ならびに施工記録を提出する。 (10) 接合工法 本標準図に示す構造耐力上主要な柱及び梁の接合方法は、下記による。 ・継手仕口による在来工法 ・梁受け金物、及びボソパイプ等による金物工法 なお、上記の方法はひとつの建物で混用して構わない。 また、本標準図は在来接合工法のみについて記載しており、金物工法を用いる場合は、金物工法用の標準図を本標準図に追加して用いること。 本標準図で指定していない金物に変更する場合は、監理者の承認を得ること。 (11) 加工部材に関する留意事項 本標準図で扱う一般的な在来プレカット工場で加工可能な範囲は以下による。 ・梁:部材断面が幅90mm～150mm、梁成が幅と寸す～450mm、及び材長6 m以下 ・柱:90角～150角の正方形断面、長さ6m以下 これらを超える場合は、一般プレカット工場では加工できない為、任意形状の加工が可能な加工機を有する工場を選定すること。	(1) 木材及び木質材料 主要構造部に使用する木材・木質材料の品質については特記仕様書で指定する。 (2) 接合具 a)くぎ 主要構造部に使用するくぎはJIS A 5508で規定される鉄丸くぎ（N釘）または太め鉄丸くぎ（CN釘）または溶融亜鉛メッキ太め鉄丸くぎ（ZN釘）またはステンレス鋼釘（S釘）またはせっこうボード用くぎ（GN釘）を用いる。 b)木質構造用ビス 主要構造部に使用の場合は構造上必要な剛性・耐力・靱性が確保されるものを選定することとし、造作用のビス（コーススレッド等）を用いてはならない。 使用箇所・呼び径・呼び長さ等については特記仕様書で指定する。 c)ボルト・ナット・座金 1) 主要構造部に使用するボルト及びナットについては以下による。 ・ボルトはJIS B 1051 ,ナットはJIS B 1052 に規定される機械的性質を満たす炭素鋼 ・公益財団法人日本住宅・木材技術センター規格に準じた金物に使用するボルト及びナット 【 Zマーク表示金物 】 【 Dマーク表示金物 】 【 Sマーク表示金物 】 ・上記以外に、指定性能評価機関、又はそれに準じる公立の評価機関で試験成績書を取得して、耐力が明示された金物に使用するボルト及びナット 2) 主要構造部に使用するボルト・ナットのねじはJISB0205に示すメートル並目ねじとし、構造上主要な部分にはM12以上を用いる。 3) ボルト及びナットを用いて木材及び接合金物を緊結する場合には適切な寸法と厚みのある座金を用いる。 ボルト・ナット及び座金の使用部位、種類、材質、寸法、表面処理については特記仕様書で指定する。 d)ドリフトピン・ラグスクリュー 主要構造部に使用の場合は構造上必要な剛性・耐力・靱性が確保されるものを選定することとする。使用箇所・材質・呼び径・呼び長さ等については特記仕様書で指定する。 e)木栓・木ダボ 主要構造部に使用の場合は所定の強度が確保できる樹種を指定する。 樹種・径等については、特記仕様書で指定する。 節・目切れ等の耐力上の欠点のないものとする。 (3) 接合金物 a)規格金物 構造材の接合に用いる接合金物の規格は以下による。 ・JIS A 5531；木構造用金物 ・公益財団法人日本住宅・木材技術センターによる規格に準じた金物；Zマーク表示金物、又は Cマーク表示金物 ・同等認定金物；Dマーク表示金物 ・性能認定金物；Sマーク表示金物 上記以外に、指定性能評価機関、又はそれに準じる公立の評価機関で試験成績書を取得して基準耐力が明示された金物を、規格金物として使用できる。 使用部位と金物の名称、材質、その他については特記仕様書で指定する。 b)製作金物 製作金物の使用部位・材質・形状・寸法・溶接仕様・表面処理等については、特記仕様書及び設計図による。 (4) 接着剤 原則として、構造計算による応力の検定に現場接着による接着剤の耐力は算入しない。但し、たわみや振動等に対する剛性確保のために接着剤の効果を見込む場合はこの限りではない。 建築現場で用いる接着剤の名称・材質・使用環境等については特記仕様書による。 (5) 防腐防蟻処理及び耐候処理 防腐防蟻処理及び耐候処理（塗装）は特記仕様書で指定する。 土台及び外壁の地盤面から1m以下の構造材については適切な防腐防蟻処理を行う。適切な防腐防蟻処理については特記仕様書で指定する。	共通事項 ・アンカーボルト及び座金の品質と性能、表面処理等は、特記仕様書による。 (1) 土台固定用アンカーボルト a).アンカーボルトの埋設位置； アンカーボルトの埋設位置は以下による。 -1.耐力壁(筋交い,合板仕様共通)の下部； 耐力壁(筋交い,合板仕様共通)の下部は、その両端の柱の下部に近接した位置(柱芯より200mm内外)とする。  引張金物専用アンカーボルト M16以上 埋込み長さ 360 mm 200 程度 250 基礎天端 土台 柱 アンカーボルト アンカーボルト (見下げ) J型及びL型アンカーボルトを用いる場合の必要埋込み長さを示す。 -2.土台切れの端部及び、土台の継手仕口； 土台切れの端部及び、土台の継手仕口では、男木の端部に設ける。 当該部分が出隅の場合は、出来る限り柱に近接させた位置とする。 継手の場合 在来工法 男木 女木 土台 アンカーボルト 男木 女木 基礎天端 250 70 程度 J型及びL型アンカーボルトを用いる場合の必要埋込み長さを示す。 金物工法例(テックワン金物GJ10のとき) アンカーボルト(継手用) 土台継手 GJ10 200内外 (見下げ) GJ10姿図 仕口の場合 土台 男木 女木 土台 アンカーボルト 200 程度 200 程度 土台 土台切れの場合(柱勝ち収まり等) アンカーボルト 200 程度 土台 通り芯、又は柱芯 -3.その他； 上記以外では、2.0m以内の間隔で設ける。 (2) 引張金物専用アンカーボルト a).引張金物専用アンカーボルトの径 引張金物専用アンカーボルトの呼び径は、M16以上とする。 b).引張金物専用アンカーボルトの基礎への埋込み長さ 引張金物専用のアンカーボルトの基礎コンクリートへの埋込み長さは、J型アンカーボルトを用いる場合は、360 mm 以上とする。その他のアンカーボルトを用いる場合は、引張金物の耐力を満たす埋込み長さとする。 c).詳細は、木造軸組接合部標準図(3) 参照	(1) 釘接合 ・釘の長さは材厚の2.5倍以上とする。 ・面材表面に対し、釘頭がめり込んではならない。 ・自動釘打ち機を使用する場合は、圧力を適切に調整するか、弱めの圧力で打込んだうえに手で打込んで仕上げる等により、釘頭のめり込みを防ぐ。 ・構造耐力上主要な部分において、釘を引き抜き方向に抵抗させることは避ける。 ・木口面に打たれた釘は、引抜き方向に抵抗させることはできない。 (2) 木質構造用ビス接合 ・木口面に打たれた木質構造用ビスは、引抜き方向に抵抗させることはできない。 ・先孔を設ける場合の先孔の径は、以下のとおりとする。； 比重が 0.5 以上の樹種・・・呼び径の 60～75 % 上記以外の樹種・・・呼び径の 40～70 % 先孔の深さは、主材へのねじ込み深さの2 / 3程度とする。 (3) ボルト接合 ・締付けに先立ち、ボルトの長さ、材質、呼び径、座金等が施工箇所に通していることを確認する。 ・ボルトの締め付けは、座金等が木材に軽くめり込む程度とし、過度に締付けない。 ・締め付けを完了したボルトは、ねじ部がナットから2山以上突き出ていることを確認する。但し、座振り座金等、ナットと座金为一体になって土台に埋込まれるタイプのものについては、メーカーの使用条件による。 ・引張力を負担する構造上主要な箇所のボルトで、設計図書で指定する部位のものについては、ダブルナット等、弛み止め等の適切な処置を行う。 (4) ラグスクリュー接合 ・座金の厚さと大きさは、同じ胴径のボルト接合部における規定値を用いる。 ・締付けに先立ち、ラグスクリューの長さ、材質、呼び径、座金等が施工箇所に通していることを確認する。 ・先孔を設ける場合の先孔の径は、以下のとおりとする。； 比重が 0.5 以上の樹種・・・呼び径の 60～75 % 上記以外の樹種・・・呼び径の 40～70 % 先孔の深さは、ネジ部の長さと同寸以上とする。 ・ラグスクリューの挿入は、スパナやインパクトレンチ等を用い、必ず回転させて行う。ハンマー等での叩き込みによる挿入を行ってはならない。 ・一度ねじ込んだラグスクリューは、抜き直して再びねじ込むことは避ける。 ・鋼板を側材に用いる場合のラグスクリューは、切削ネジタイプとし、転造ネジタイプを用いてはならない。また、鋼板の孔径は以下のとおりとする。 ・呼び径 M12以下；+1.0mm ・呼び径 M16以上；+1.5mm (5) ドリフトピン接合 ・ドリフトピンは、孔に密着させて使用し、木材に対し遊びがあってはならない。 ・ドリフトピンは、原則として、集成材やLVL等の寸法安定性の高い木質材料に用いるものとし、止むを得ず製材に用いる場合はKD材とする。 ・施工に際しては、孔に対しテーパのある側を先端にして打込み、無理な打撃を加えてはならない。 (6) 木栓接合 ・木栓は、孔に密着させて使用し、木材に対し遊びがあってはならない。 ・木栓は、原則として、集成材やLVL等の寸法安定性の高い木質材料に用いるものとし、止むを得ず製材に用いる場合はKD材とする。 ・施工に際しては、木栓を孔に対し打込む時に、折れ曲がりや割れ、頭部の潰れ等が生じないように注意し、無理な打撃を加えてはならない。 ・木栓は湿気の少ない場所で保管し、現場においても水に濡れないよう注意する。 (7) グルードインロッド接合 ・グルードインロッド接合とは、軸組部材の木口に先孔を開け、鋼棒等を挿入して、樹脂接着剤等を注入・充填させることにより、接着剤の付着抵抗と鋼棒等の引張によって、応力を伝達する接合をいう。 ・グルードインロッド接合は、原則として、集成材やLVL等の寸法安定性の高い木質材料に用いるものとし、止むを得ず製材に用いる場合はKD材とする。 ・施工に際しては、所定の適用範囲や材料、手順、接着剤の使用環境、養生方法等を遵守して適正に行う。

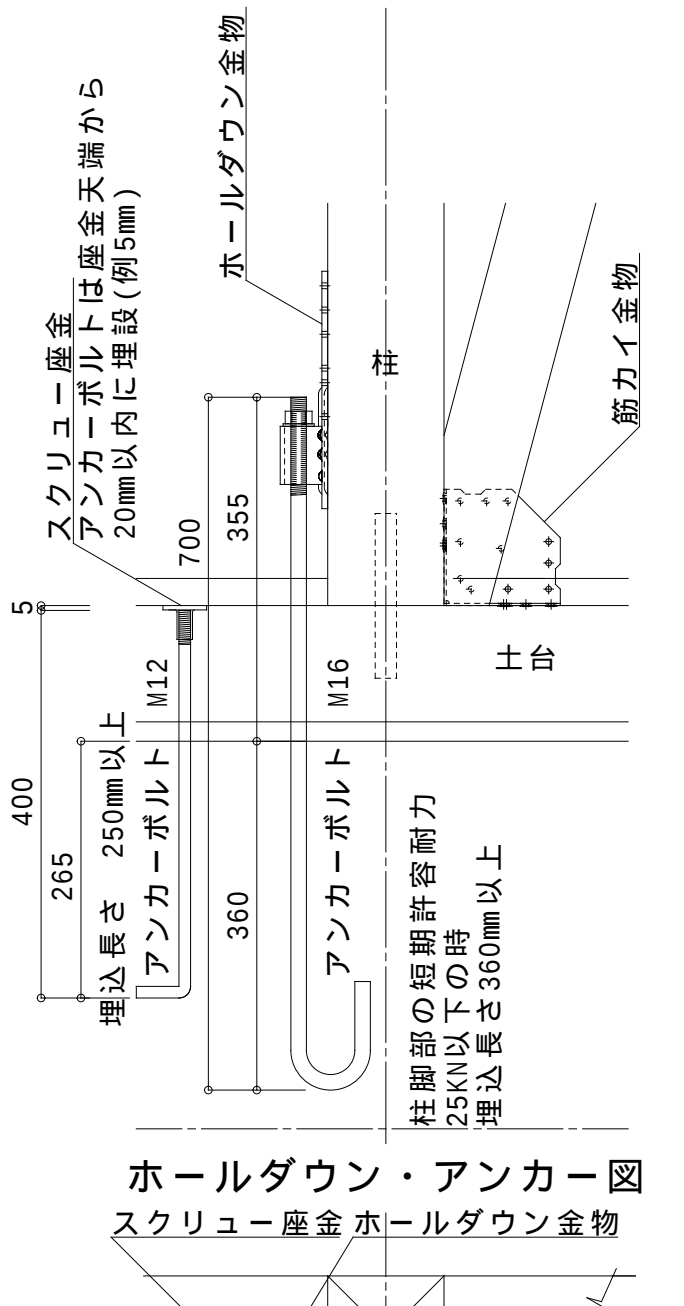
	児童センター（仮）建設工事（建築）	木造軸組接合部標準図（1）	SCALE	図面縮小率 A3 70.7%
S—02	有限会社塚田隆建築研究所	1級建築士登録第168701号 塚田 隆		2025.08



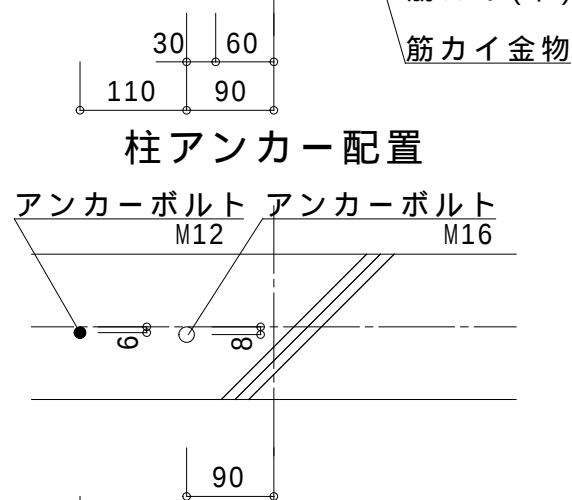
ホールダウン・アンカー図
ホールダウン金物 スクリュー座金



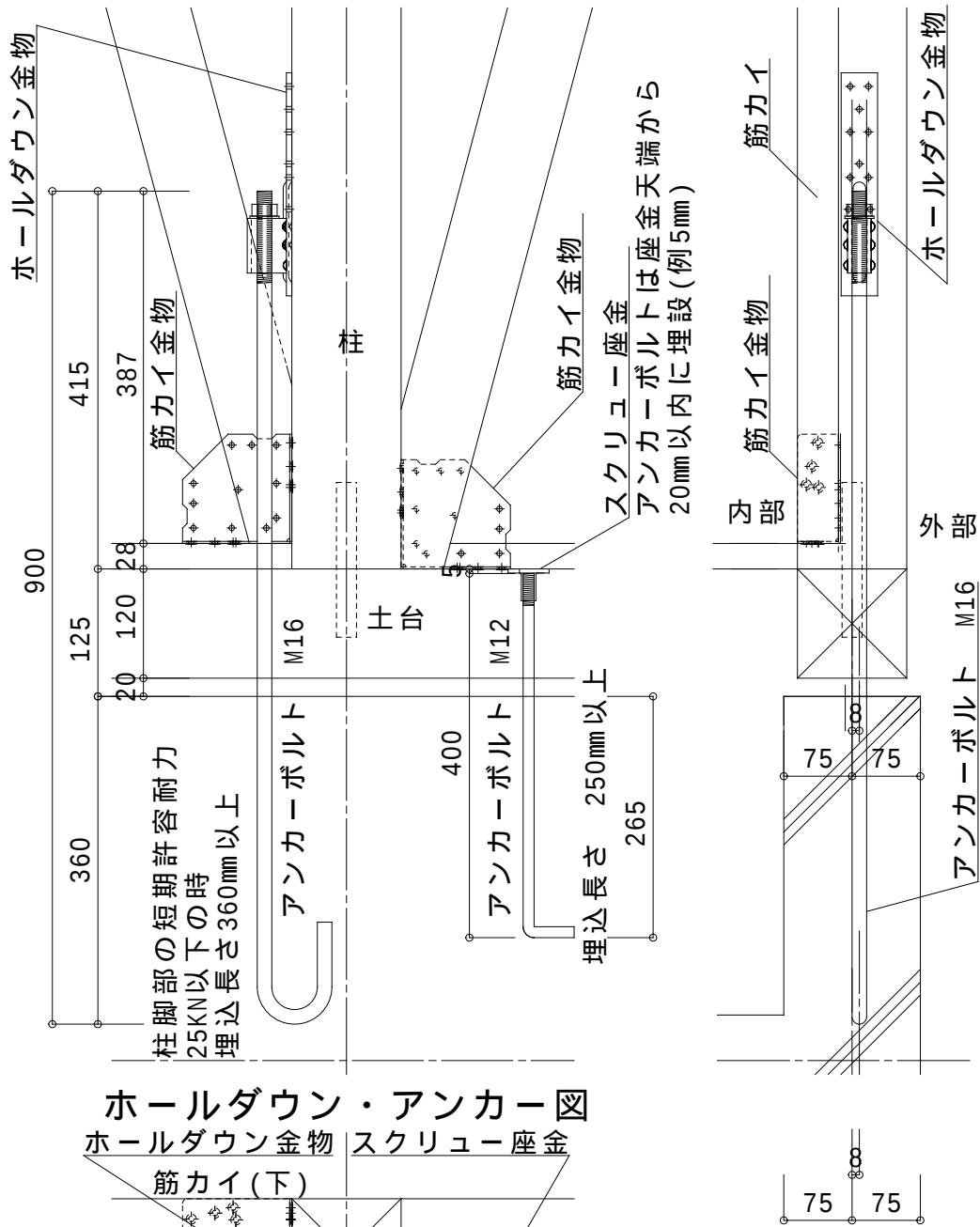
基礎アンカー配置



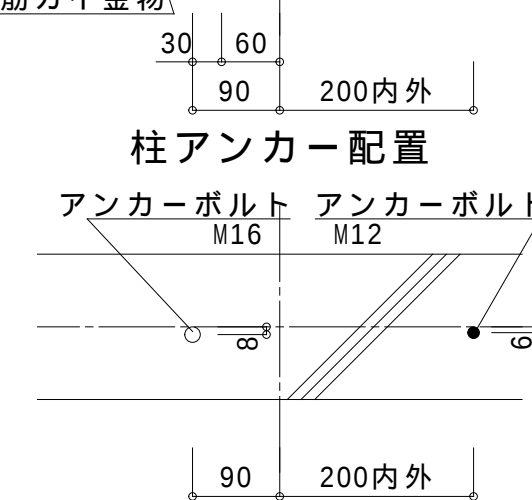
ホールダウン・アンカー図
スクリュー座金 ホールダウン金物



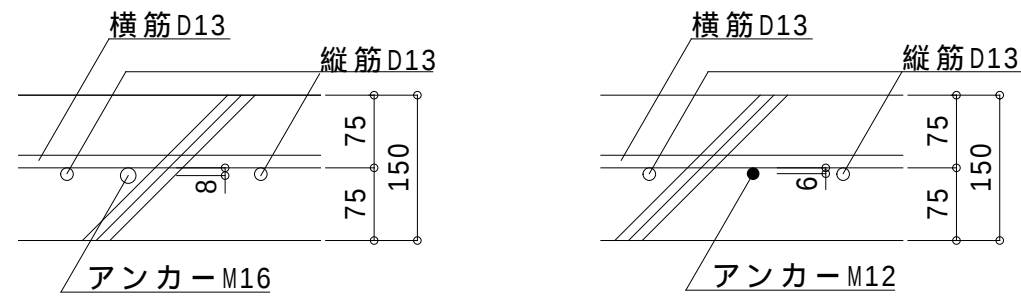
基礎アンカー配置



ホールダウン・アンカー図
ホールダウン金物 スクリュー座金



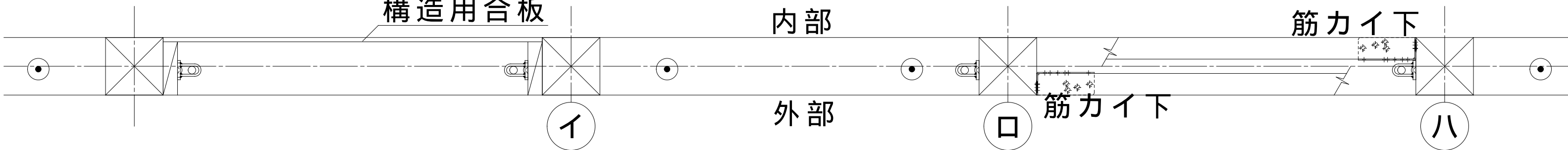
基礎アンカー配置



ホールダウン用アンカー 土台用アンカー

基礎配筋とアンカーの納まり

納まり平面図



仕様

項目	寸法・耐力
柱材寸法	120mm
床合板厚さ	28mm
柱脚部の短期許容耐力	25KN以下

アンカーの埋込長さ

ホールダウン専用アンカーボルトのコンクリート基礎への埋込み長さ	
柱脚部の短期許容耐力	埋込み長さ
25KN以下	360mm以上
25KNを超え35.5KN以下	510mm以上

土台緊結用アンカーボルトのコンクリート基礎への埋込み長さ	
埋込み長さ	250mm以上

構造用金物仕様

メーカー：株式会社タナカ (同等以上とする)		
金物名	仕様	製品名
ホールダウン金物		ビスどめホールダウンU
ホールダウン金物	真壁	桟材用ビスどめホールダウンU
筋カイ金物		金物工法用2倍筋かい
筋カイ金物	床合板	金物工法用2倍筋かい 床合板仕様
土台用座金		スクリュー座金 ザボレス

木造軸組接合部標準図(3)

6. 耐力壁

6.1 共通事項

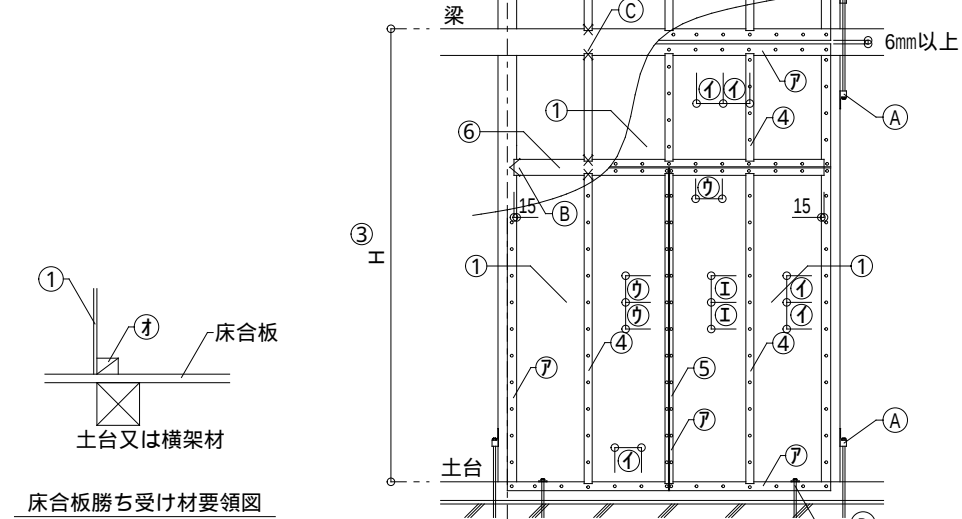
面材張り耐力壁の面材に対する釘頭のめり込みは、面材厚の10%未満かつ1mmを限度とする。左記を超える場合は隣り合う釘との中間部に増し打ちすること。
耐力壁の土台と基礎との間は、無収縮モルタル又は十分な耐久力を持つスペーサー材を挿入し隙間を埋めること。
柱の有効細長比（断面の最小二次率半径に対する座屈長さの比）は、150以下とすること。

6.2 面材耐力壁の仕様

(1) 昭56建告1100号に準じた耐力壁 面材種類：構造用パーティクルボード、構造用MDF、構造用合板、構造用パネル（OSB）

a. 面材張り大壁仕様耐力壁

入隅部等で受け材を用いて面材を張った場合の壁倍率は、真壁仕様の数値を適用すること



a -1. 高倍率仕様大壁耐力壁

壁倍率：4.3または3.7

① 面材および壁倍率	構造用パーティクルボード t=9mm、構造用MDF t=9mm・・・4.3 倍 構造用合板 t=9mm以上、構造用パネル(OSB) t=9mm以上・・・3.7 倍
② 柱間隔	600mm P 2000mm
③ 高さ	H 6000mm、 かつ一連の耐力壁の両端柱芯間距離の5倍以下
④ 間柱	幅30mm以上、間隔500mm以下
⑤ 継部間柱	幅45mm以上、間隔1000mm以下
⑥ 中棧	87mm角以上

2) 各部仕口形状及び性能

④ 各階の柱頭柱脚部	ホゾ差し等の上、水平力時に柱頭柱脚各部へ生じる引張力を上回る耐力を有する金物を使用する
⑥ 中棧端部	まぐさ欠きに6～15mm大入れの上、2-N75斜め釘打ち
⑦ 間柱端部	間柱欠きに6～15mm大入れの上、2-N75斜め釘打ち
⑩ アンカーボルト	耐力壁のせん断力を土台から基礎へ伝えるアンカーボルト：M12以上のアンカーボルトを耐力壁両端の柱近接位置（柱芯から200mm内外）に1本ずつ設ける

3) 面材の釘打ち方法 構造用合板には、C N釘を用いること。

⑦ 面材の釘打ち	面材の4周を釘打ちする。 金物が干渉する場合は、金物を避けた位置に所定の本数を釘打ちする。 柱及びはりに対するかかり寸法 22.5mm以上 面材に対するへり空き 10mm以上 柱はりのへり空き 12.5mm以上
④ 横架材・柱	構造用合板：CN50@75mm以下、 左記以外の面材：N50@75mm以下
⑦ 中棧・継部間柱	構造用合板：CN50@75mm以下、 左記以外の面材：N50@75mm以下
⑩ 間柱	構造用合板：CN50@150mm以下、 左記以外の面材：N50@150mm以下

④ 受け材	受け材	30mm×60mm以上
床合板勝ち仕様の場合	受け材と柱梁	釘N75@120mm以下（両面張りの場合は、@60mm以下）

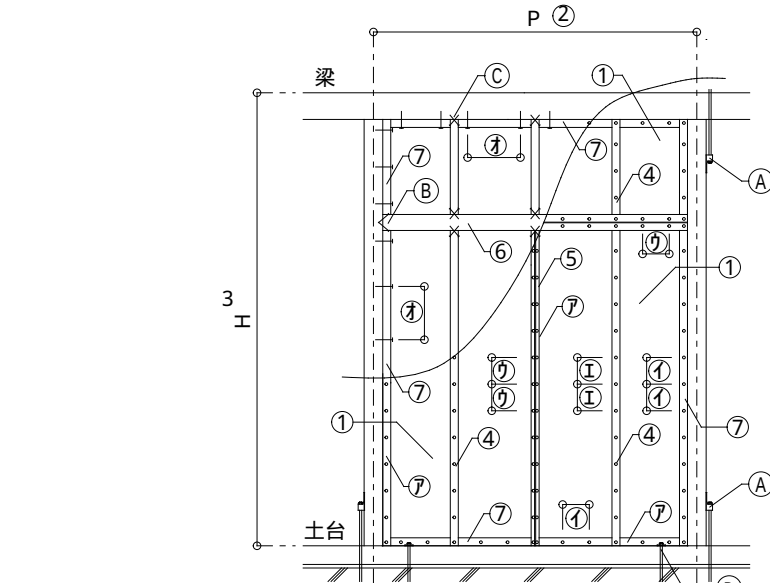
a -2. 標準仕様大壁耐力壁

壁倍率：2.5

① 面材および壁倍率	構造用パーティクルボード t=9mm、構造用MDF t=9mm・・・2.5 倍 構造用合板 t=9mm以上、構造用パネル(OSB) t=9mm以上・・・2.5 倍
② ③ ④ ⑤ ⑥	a -1.（高倍率仕様）に同じ
2) 各部仕口形状及び性能	
④ ⑥ ⑧ ⑩	a -1.（高倍率仕様）に同じ
3) 面材の釘打ち方法	
⑦ 面材の釘打ち	a -1.（高倍率仕様）に同じ
④ 横架材・柱	N50@150mm以下
⑦ 中棧・継部間柱	N50@150mm以下
⑩ 間柱	N50@150mm以下

④ 受け材	受け材	30mm×40mm以上
床合板勝ち仕様の場合	受け材と柱梁	釘N75@200mm以下（両面張りの場合は、@100mm以下）

b. 受け材付き真壁仕様耐力壁



b -1. 高倍率仕様真壁耐力壁

壁倍率：4.0または3.3

① 面材および壁倍率	構造用パーティクルボード t=9mm、構造用MDF t=9mm・・・4.0 倍 構造用合板 t=9mm以上、構造用パネル(OSB) t=9mm以上・・・3.3 倍
② 柱間隔	600mm P 2000mm
③ 高さ	H 6000mm、 かつ一連の耐力壁の両端柱芯間距離の5倍以下
④ 間柱	幅30mm以上、間隔500mm以下
⑤ 継部間柱	幅45mm以上、間隔1000mm以下
⑥ 中棧	87mm角以上 ⑦ 受け材 30mmX40mm以上

2) 各部仕口形状及び性能

④ 各階の柱頭柱脚部	ホゾ差し等の上、水平力時に柱頭柱脚各部へ生じる引張力を上回る耐力を有する金物を使用する
⑥ 中棧端部	突き付けの上、2-N75斜め釘打ち
⑦ 間柱端部	突き付けの上、2-N75斜め釘打ち
⑩ アンカーボルト	耐力壁のせん断力を土台から基礎へ伝えるアンカーボルト：M12以上のアンカーボルトを耐力壁両端の柱近接位置（柱芯から200mm内外）に1本ずつ設ける

3) 面材の釘打ち方法 構造用合板には、C N釘を用いること。

⑦ 面材の釘打ち	面材の4周を釘打ちする。 金物が干渉する場合は、金物を避けた位置に所定の本数を釘打ちする。 受け材に対するかかり寸法 22.5mm以上 面板に対するへり空き 10mm以上 受け材のへり空き 12.5mm以上
④ 外周受材	構造用合板：CN50@75mm以下、 左記以外の面材：N50@75mm以下
⑦ 中棧・継部間柱	構造用合板：CN50@75mm以下、 左記以外の面材：N50@75mm以下
⑩ 間柱	構造用合板：CN50@150mm以下、 左記以外の面材：N50@150mm以下

④ 受け材	受け材	30mm×40mm以上
	構造用パーティクルボード、構造用MDF：釘N75@120mm以下（両面張りの場合は、@60mm以下）	
	構造用合板、構造用パネル：釘N75@200mm以下（両面張りの場合は、@100mm以下）	
	床勝ち仕様の場合の受け材及び釘打ち方法はa -1.に準ずる	

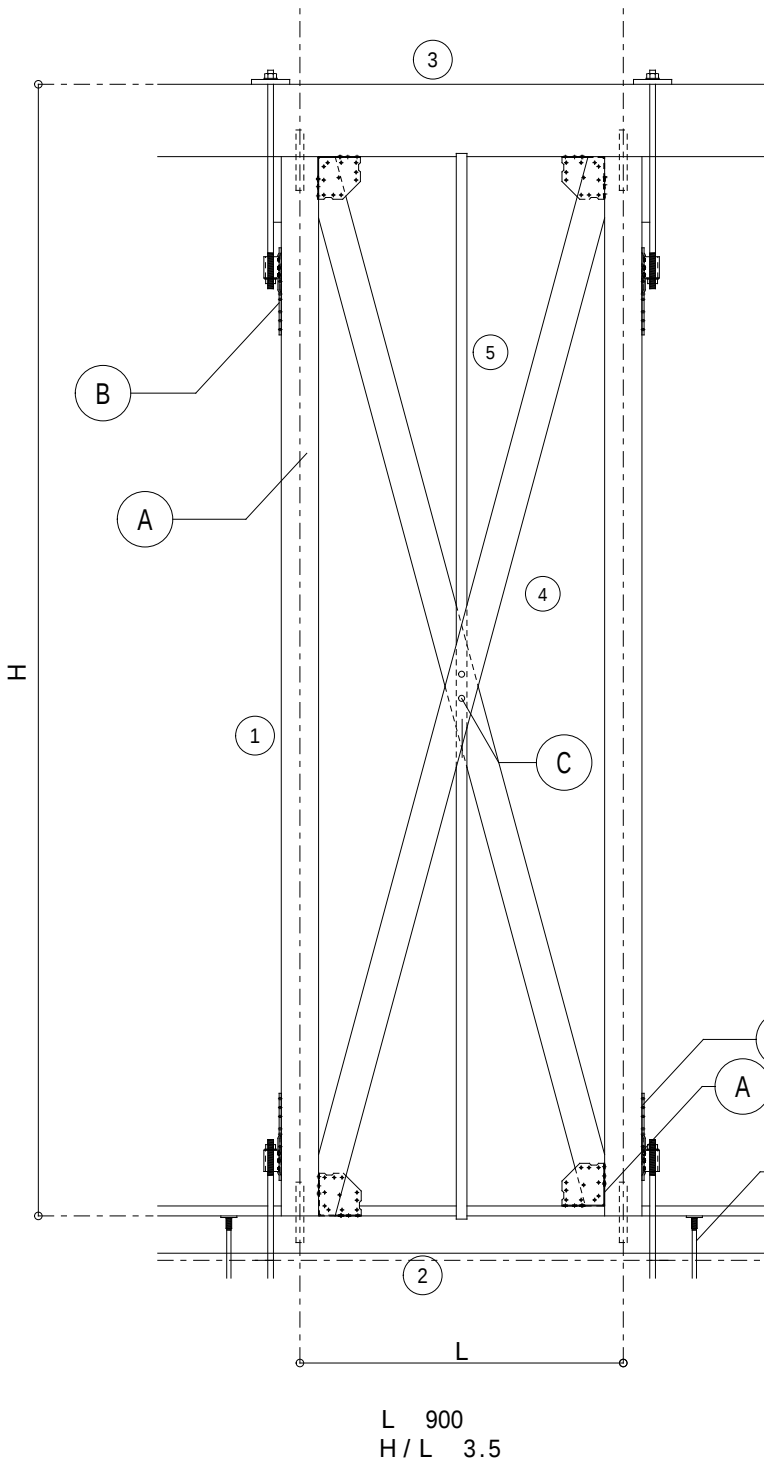
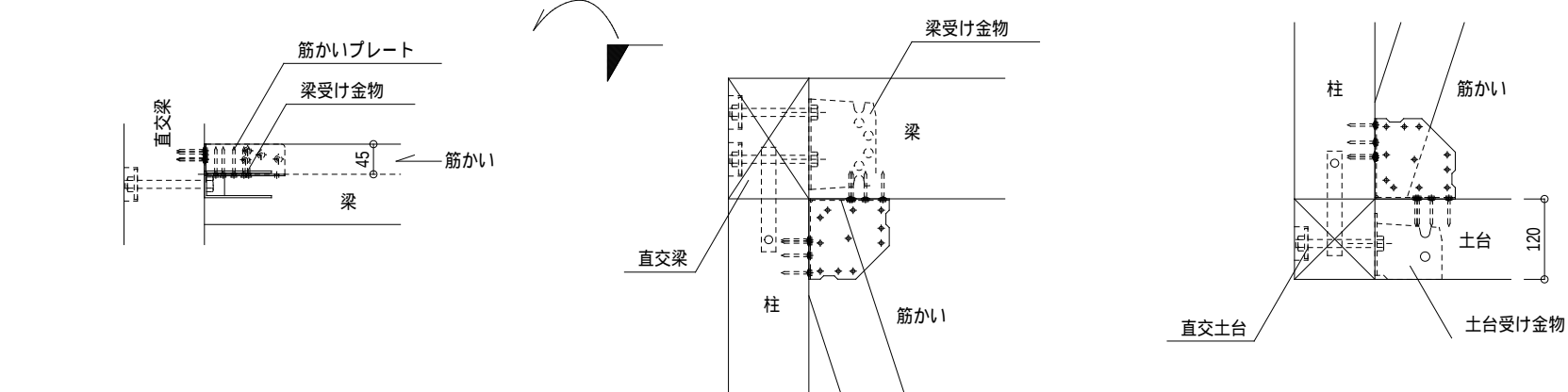
b -2. 標準仕様真壁耐力壁

壁倍率：2.5

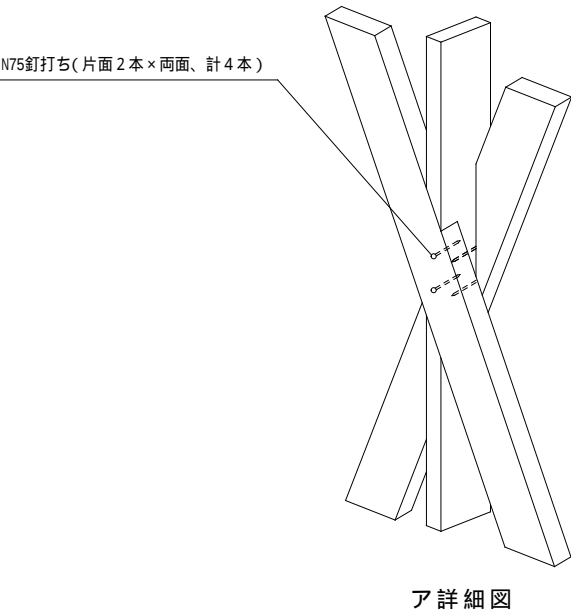
① 面材および壁倍率	構造用パーティクルボード t=9mm、構造用MDF t=9mm・・・2.5 倍 構造用合板 t=9mm以上、構造用パネル(OSB) t=9mm以上・・・2.5 倍
② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦	b -1.（高倍率仕様）に同じ
2) 各部仕口形状及び性能	
④ ⑥ ⑧ ⑩	b -1.（高倍率仕様）に同じ
3) 面材の釘打ち方法	
⑦ 面材の釘打ち	b -1.（高倍率仕様）に同じ
④ 外周受材	N50@150mm以下
⑦ 中棧・継部間柱	N50@150mm以下
⑩ 間柱	N50@150mm以下

④ 受け材	受け材	30mm×40mm以上
	受け材と柱梁	釘N75@300mm以下（両面張りの場合は、@150mm以下）
	床勝ち仕様の場合の受け材及び釘打ち方法はa -2.に準ずる	

6.3 筋かい耐力壁の仕様



- ① 柱：105×105,または120×120以上。
- ② 土台：105×105,または120×120以上
- ③ 横架材：地震時の応力負担が可能な断面寸法とする。
- ④ 筋かい：45×90以上 筋・目切れの少ないものを用いること。
- ⑤ 間柱
- 金物例示仕様
- ⑥ 筋かい金物：柱梁3点留め
- 金物工法用2倍筋かい（タナカ）、
- P S筋かい金物（BXカネシン）
- 、同等以上
- ⑦ 柱頭・柱脚金物： 計算によって求めた必要な耐力を有すること。
- ⑧ 筋かい・間柱接合：N75釘打ち（片面2本×両面、計4本）
- （ア詳細図参照）
- ⑨ 土台固定用アンカーボルト：M12



6.3 その他の耐力壁

・木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2017年版）の詳細計算法による面材張り耐力壁については、同書の規定に準拠することとし、釘ピッチ配列等の仕様については設計図による。
・指定性能評価機関またはそれに準じる公共の評価機関で成績書を取得して耐力が明示された耐力壁については試験成績書の仕様を準拠することとする。
・大臣認定を取得した耐力壁については、認定書に記載された適用範囲及び仕様を守ること。

木造軸組接合部標準図(4)

7. 水平構面

(注) (単位)mm

7.1共通事項

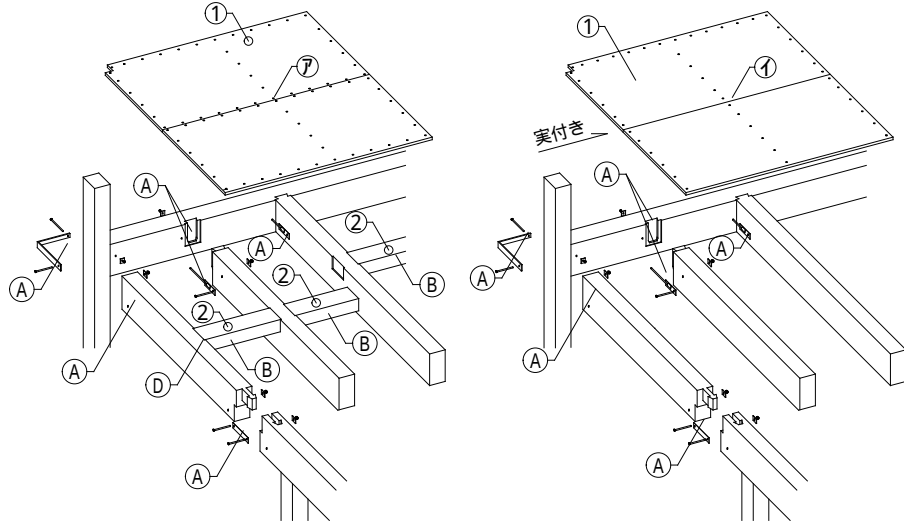
- ・各部仕口形状は、(3)高耐力仕様屋根・床水平構面を除き、木造軸組接合部標準図(2)5.軸組標準接合部に準ずる。
- ・木造軸組み工法住宅の許容応力度設計(2008年)の詳細計算法による水平構面については、同書の規定に準拠することとし、釘ピッチ配列等の仕様については設計図による。
- ・指定性能評価機関またはそれに準じる公共の評価機関で成績書を取得して耐力が明示された水平構面については試験成績書の仕様に準拠することとする。

7.2水平構面の仕様

(1)木造軸組工法住宅の許容応力度設計に準じた床構面

(a)日の字釘打ち
短期許容せん断耐力
7.84kN/m

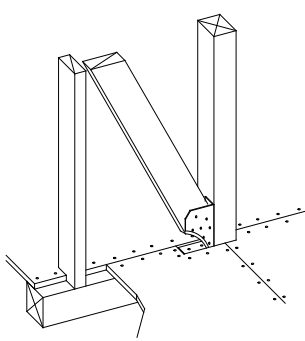
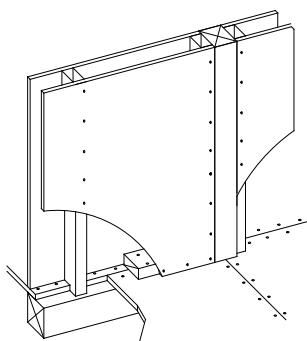
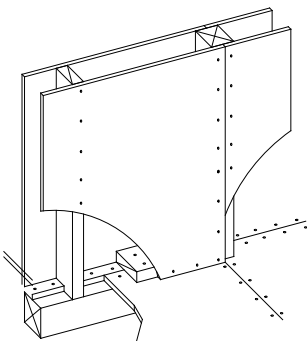
(b)川の字釘打ち
短期許容せん断耐力
3.53kN/m



大壁合板耐力壁-床勝

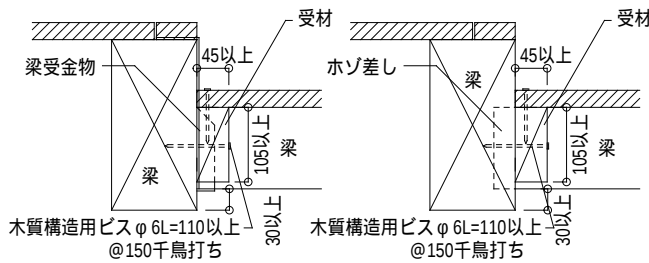
真壁合板耐力壁-床勝

筋違耐力壁-床構面
(筋違勝)



- 1)各部材料および寸法
- ① 面材：構造用合板 t=24mm～30mm横架材に直貼
 - ② 甲乙梁：幅45mm以上×せい45mm以上・梁及び甲乙梁の間隔1000mm以下
 - 2)各部仕口形状及び性能
- ④ 各仕口部分：
- Ⓐ 水平力時に継手、仕口各部へ生じる引張力を上回る耐力の金物を使用する
 - Ⓑ 構造用合板の継目及び釘打ちを行う部分の直下には甲乙梁を設ける
 - Ⓒ 高低差のある梁へは側面に床受材を取り付け構造用合板を受ける構成
 - ⑤ 甲乙梁端部は小梁に対して深さ15mm程度の大入れ N75 1本斜め打ち
- 3)各部への釘打及びビス止め
- ⑦ 構造用合板はN75@150mm日の字釘打ちで横架材、甲乙梁、床受材に留め付ける
 - ⑧ 構造用合板はN75@150mm川の字釘打ちで横架材、甲乙梁、床受材に留め付ける
- 構造用合板は、実付きとする。
- 注意事項：構造用合板(又はOSB)に対する釘頭のめり込みは、2mmを限度とする
2mmを超える場合は隣り合う釘との中間部に増し打ちすること
川の字釘打ちは構造用合板上に直接フローリングを貼る構成の場合、
挽み等に注意する事

A:段差(梁内)

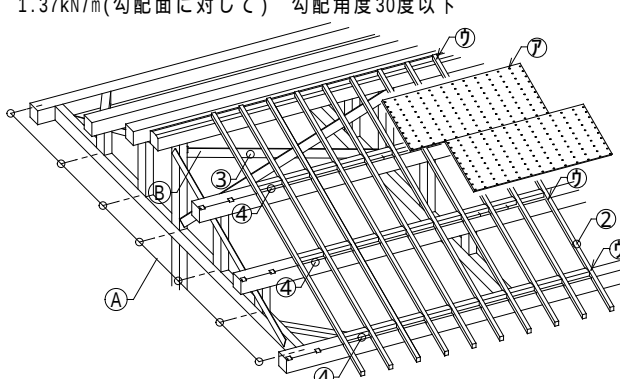
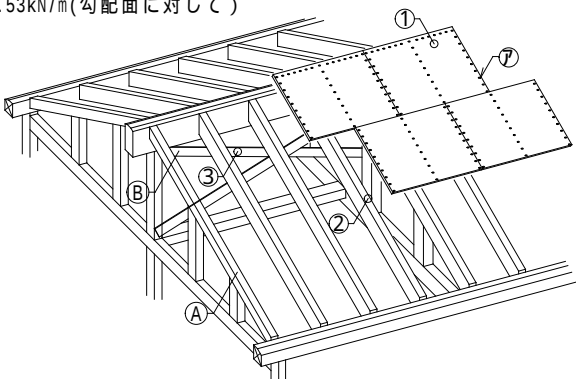
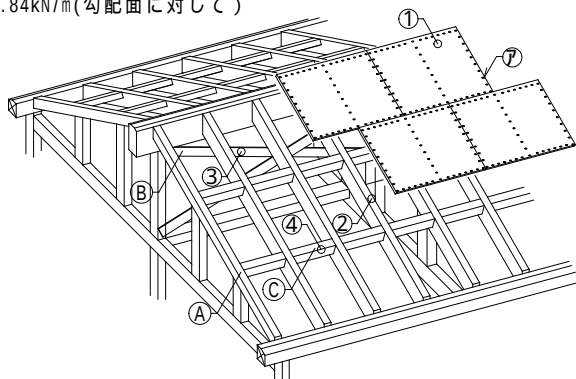


(2)木造軸組工法住宅の許容応力度設計に準じた屋根構面

(a)登梁-厚合板(日の字)
短期許容せん断耐力
7.84kN/m(勾配面に対して)

(a)登梁-厚合板(川の字)
短期許容せん断耐力
3.53kN/m(勾配面に対して)

(b)垂木-合板(転び止め材仕様)
短期許容せん断耐力
1.37kN/m(勾配面に対して) 勾配角度30度以下



- 1)各部材料および寸法
- ① 面材：構造用合板 t=24mm～30mm横架材に直貼
 - ② 登梁：幅105mm以上×せい105mm以上 間隔1000mm以下
 - ③ 雲筋かい：15mm以上×90mm以上
 - ④ 甲乙梁：幅45mm以上×せい45mm以上 間隔1000mm以下

- 2)各部仕口形状及び性能
- Ⓐ 各仕口部分：水平力時に継手、仕口各部へ生じる引張力を上回る耐力の金物を使用する
- Ⓑ 耐力壁から勾配屋根水平構面までせん断力を伝達できるよう、耐力壁線には同等以上の壁量となるよう小屋耐力壁(くも筋違い)を設ける事
- Ⓒ 構造用合板の継目及び釘打ちを行う部分の直下には甲乙梁を設ける

- 3)各部への釘打及びビス止め
- ⑦ 構造用合板はN75@150mmで日の字に垂木に留め付ける

注意事項：構造用合板(又はOSB)に対する釘頭のめり込みは、2mmを限度とする

- 1)各部材料および寸法
- ① 面材：構造用合板 t=24mm～30mm横架材に直貼
 - ② 登梁：幅105mm以上×せい105mm以上 間隔1000mm以下
 - ③ 雲筋かい：15mm以上×90mm以上

- 2)各部仕口形状及び性能
- Ⓐ 各仕口部分：水平力時に継手、仕口各部へ生じる引張力を上回る耐力の金物を使用する
- Ⓑ 耐力壁から勾配屋根水平構面までせん断力を伝達できるよう、耐力壁線には同等以上の壁量となるよう小屋耐力壁(くも筋違い)を設ける事

- 3)各部への釘打及びビス止め
- ⑦ 構造用合板はN75@150mmで川の字に垂木に留め付ける

注意事項：構造用合板(又はOSB)に対する釘頭のめり込みは、2mmを限度とする

- 1)各部材料および寸法
- ① 面材：構造用合板 t=9mm～15mm(横置)
 - ② 垂木：幅45mm以上×せい45mm～@500mm以下
 - ③ 雲筋かい：15mm以上×90mm以上
 - ④ 転び止め：垂木と同断面以上

- 2)各部仕口形状及び性能
- Ⓐ 母屋ピッチ：2000mm以下
- Ⓑ 耐力壁から勾配屋根水平構面までせん断力を伝達できるよう、耐力壁線には同等以上の壁量となるよう小屋耐力壁(くも筋違い)を設ける事

- 3)各部への釘打及びビス止め
- ⑦ 構造用合板はN50@150mmで川の字に垂木に留め付ける
 - ⑧ 転び止めを梁に2-N75斜め釘止め
 - ⑨ 垂木の留め付けは、垂木の側面から軒桁、母屋、棟木の上面に対してN75釘2本打ち

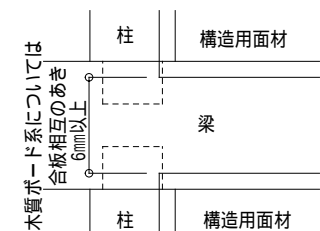
8. 構造用合板等

<共通事項>

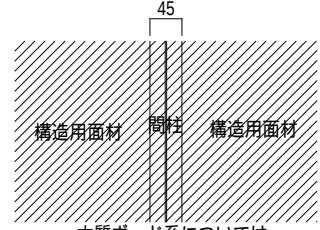
- ・面材は、9mm以上を標準とする。
- ・間柱・受材・筋違等構造に関わる羽柄材の品質については、未乾燥材および皮付き材は不可とし、四面ビン角、ねじれ、反りの無い物とすることを原則とする。
- ・釘ピッチの基準は使用釘本数を満たしている必要がある。記載のピッチは「辺の長さ÷ピッチ+1本」と読むこととする。

面材相互あきルール

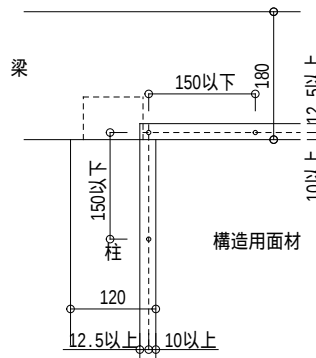
上下面材あき



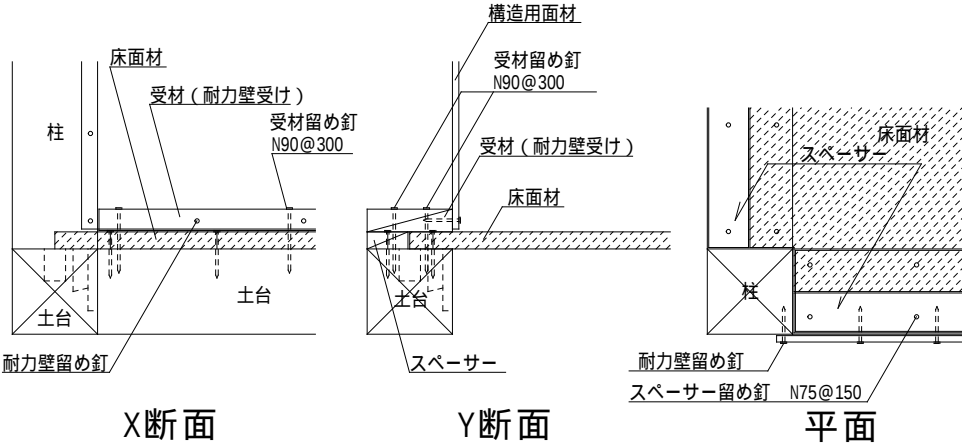
間柱取付面材あき



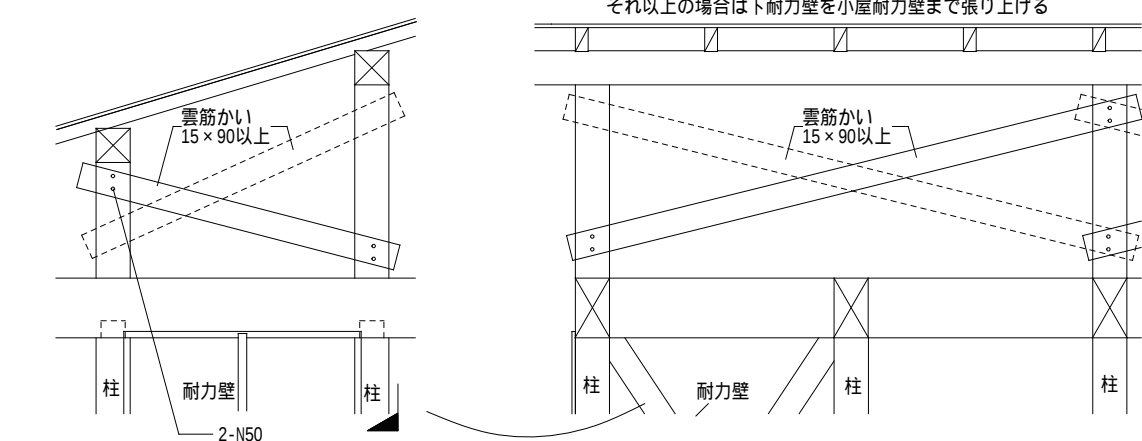
面材釘打ちルール



床面材・スパーサー納まり
木造軸組接合部標準図(3)真壁耐力壁床勝仕様受材の納め



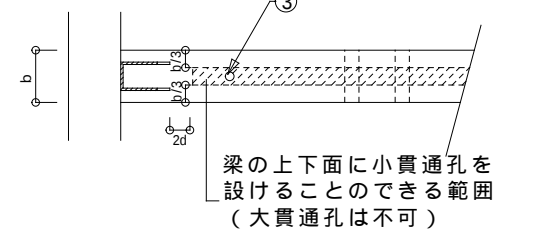
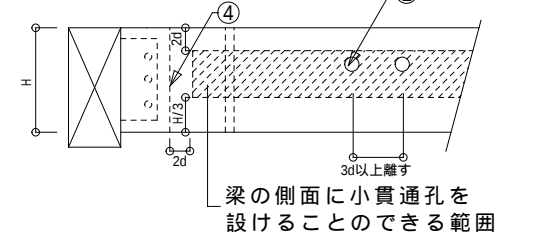
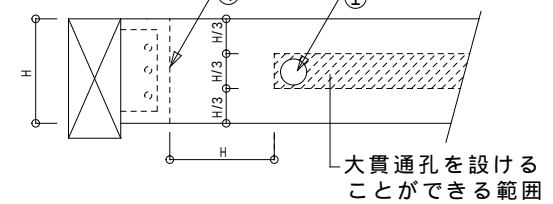
小屋裏雲筋かい



9. 貫通孔

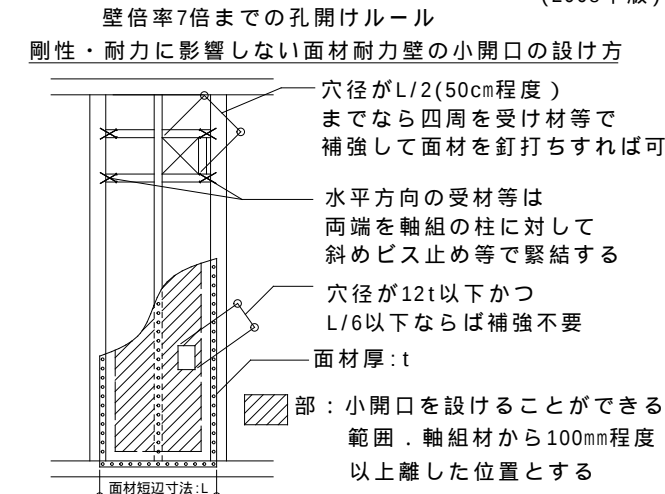
9.1 梁貫通孔の条件及び仕様

- ① 大貫通孔：d H/4かつ150mm
- ② 小貫通孔：d 30mm(隣り合う孔は3d以上離す)
- ③ 縦小貫通孔：d b/6かつ30mm
- ④ 接合金物用切り欠きライン

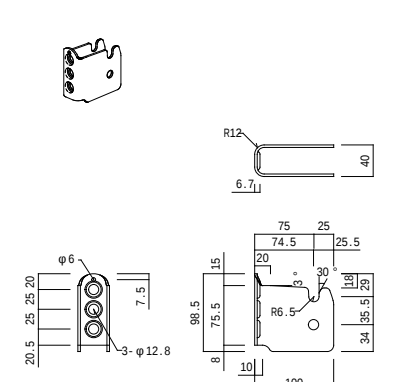


8.2 耐力壁貫通孔

(1)小開口付耐力壁：木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2008年版)



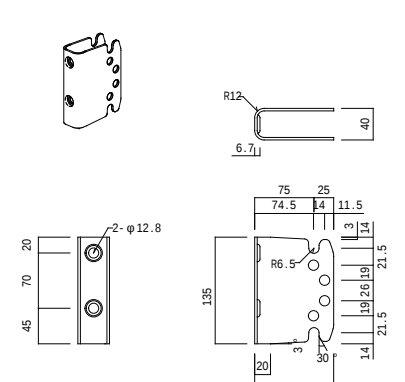
TH-10
材質：SPHC 3.2mm
ストロンジンクコート処理



指示無き穴径はφ13

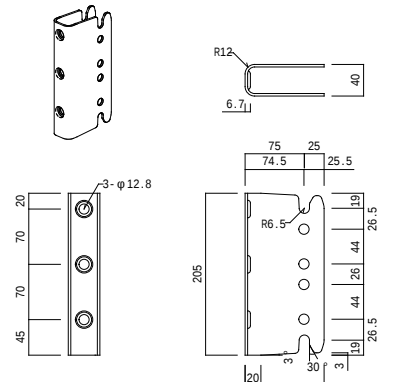
使用箇所			
・土台、大引または梁			
・対応梁せい：105～150mm			
接合具			
・M12中φ 1本 (釘ZN40 1本：HDC用は除く) +ドリフトピン：2本			
基準耐力(kN)			
せん断	7.40	長期	
逆せん断	9.83	5.40	
引張	15.05	—	

TH-18
材質：SPHC 3.2mm
ストロンジンクコート処理



指示無き穴径はφ13

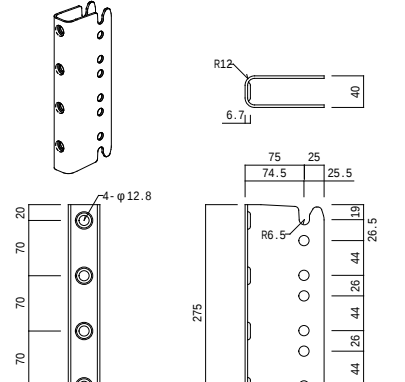
TH-24
材質：SPHC 3.2mm
ストロンジンクコート処理



指示無き穴径はφ13

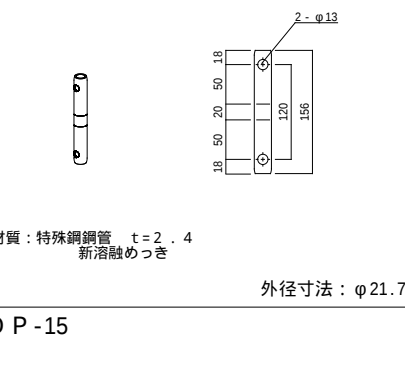
使用箇所			
・梁			
・対応梁せい：240～300mm			
接合具			
・M12中φ 1本 +ドリフトピン：3本			
基準耐力(kN)			
せん断	30.67	長期	
逆せん断	35.11	19.81	
引張	34.10	—	

TH-33
材質：SPHC 3.2mm
ストロンジンクコート処理



指示無き穴径はφ13

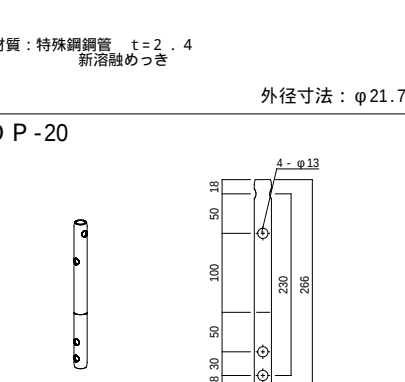
HDP-10



材質：特殊鋼鋼管 t=2.4
新溶融めっき

外径寸法：φ21.7

HDP-15



材質：特殊鋼鋼管 t=2.4
新溶融めっき

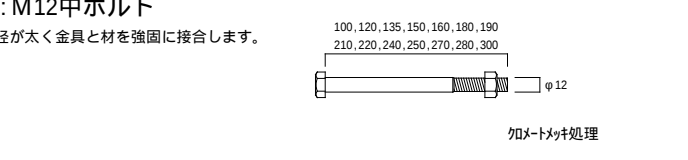
外径寸法：φ21.7

：仕様力所により耐力が異なる為、別紙にて耐力を定める。

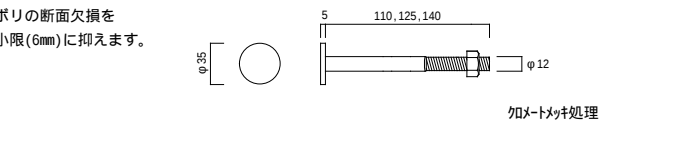
使用箇所			
・8-8φ 2×16 イ (柱頭・柱脚)			
接合具			
・ドリフトピン: 2 本 ・M12中φ 1本 +ドリフトピン: 1 本			
引張基準耐力 (kN)		短 期	長 期
使用箇所			
・8-8φ 2×16 イ (柱頭・柱脚)			
接合具			
・ドリフトピン: 4 本 ・M12中φ 1本 +ドリフトピン: 3 本			
引張基準耐力 (kN)		短 期	長 期
使用箇所			
・8-8φ 2×16 イ (柱頭・柱脚)			
接合具			
・ドリフトピン: 4 本 ・M12中φ 1本 +ドリフトピン: 3 本			
引張基準耐力 (kN)		短 期	長 期

接合具

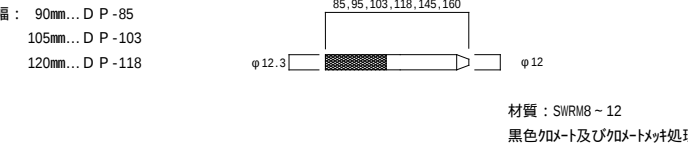
MB：M12中ボルト
軸径が大きく金具と材を強固に接合します。



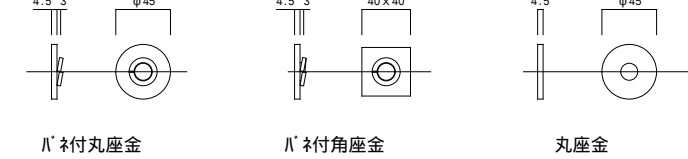
MZ：丸座軸太ボルト
ザボリの断面欠損を最小限(6mm)に抑えます。



DP：ドリフトピン(打込ピン)
材幅：90mm... D P-85
105mm... D P-103
120mm... D P-118



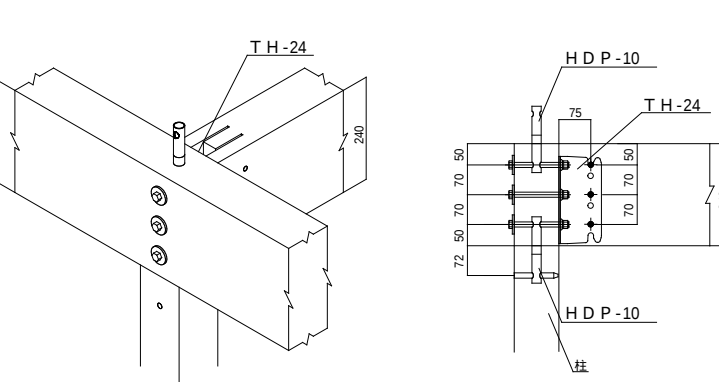
座金



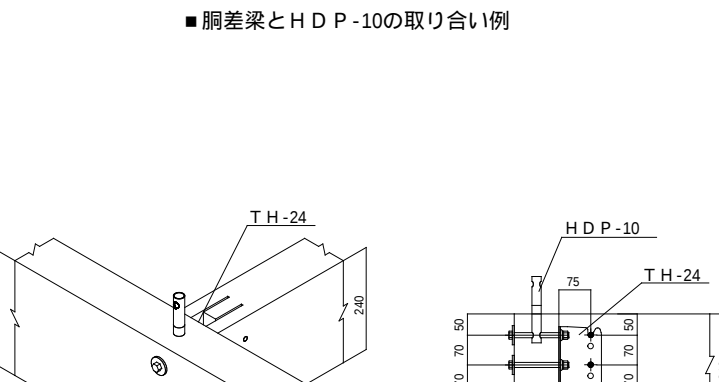
バクトナット(M12)
万一の木腐れ対策にご使用下さい。



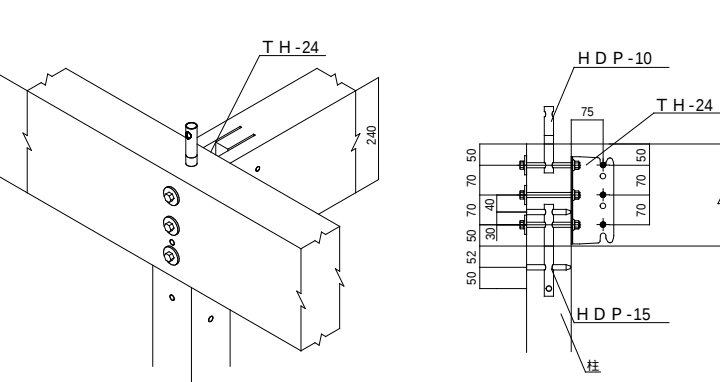
■胴差梁とHDP-10の取り付け例



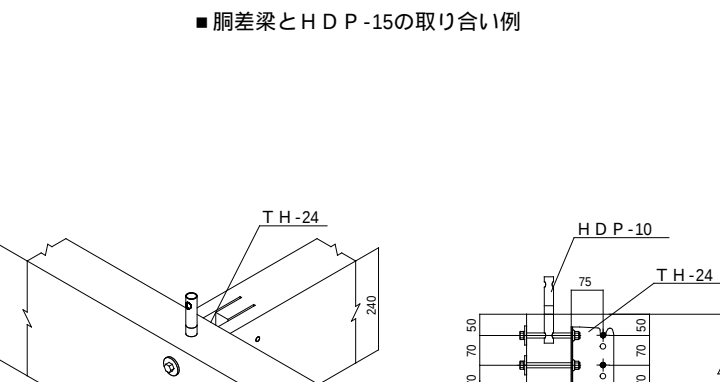
■胴差梁とHDP-10の取り付け例



■胴差梁とHDP-15の取り付け例



■胴差梁とHDP-20の取り付け例



■金具を取り付けるボルトが交差する場合

胴差上端ライン

ダウン仕様

金具HDP-10 φ22パイプ

は使用樹種により調整して下さい。

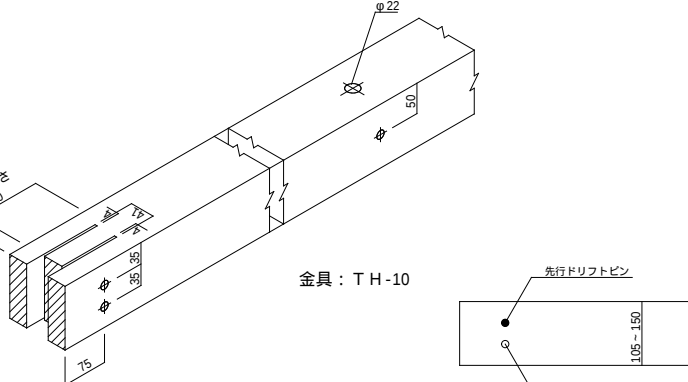
TH-10
金具天端は梁天端より5.5下がり

TH-24
金具天端は梁天端より30.5下がり

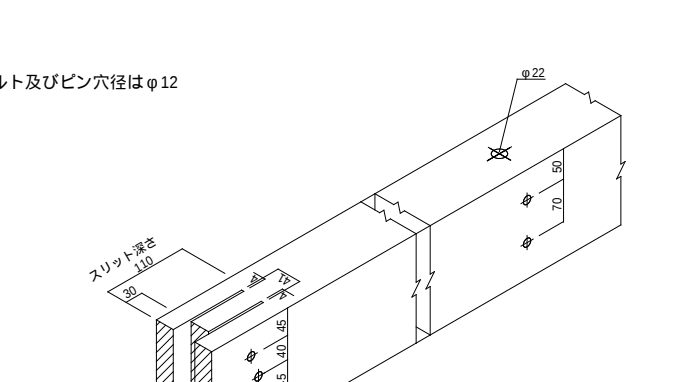
TH-18
金具天端は梁天端より30.5下がり

TH-33
金具天端は梁天端より30.5下がり

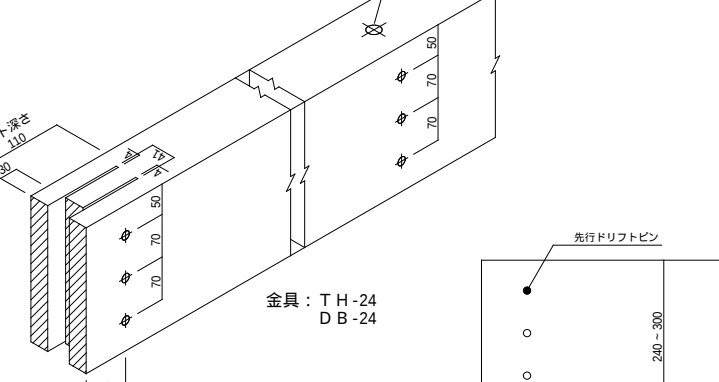
仕口(スリット)加工寸法



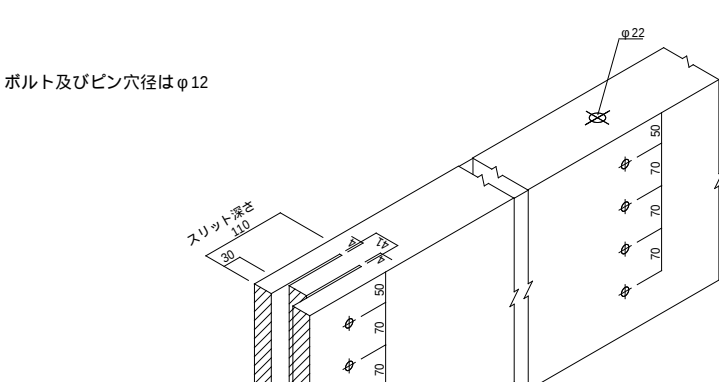
ボルト及びピン穴径はφ12



ボルト及びピン穴径はφ12



先行ドリフトピン



エコジオ工法特記仕様書（GBRC性能証明 第09-31号 改5（更1））

1. 工法概要

本技術は、側面に施工投入口を備える専用ケーシング（排土型および非排土型）を使用して鉛直に穴を掘削し、砕石を締固めながら充填して柱状砕石補強体を築造しする。

本工法は、この砕石補強体と原地盤の支持力を複合させて利用する地盤補強工法であり、財団法人日本建築総合試験所において建築技術性能証明（GBRC 第09-31号 改5）を受けている。

本工法は、砕石補強体の確実な支持能力を確保するため、施工時に砕石の締固め層厚と締固めトルクを管理する。

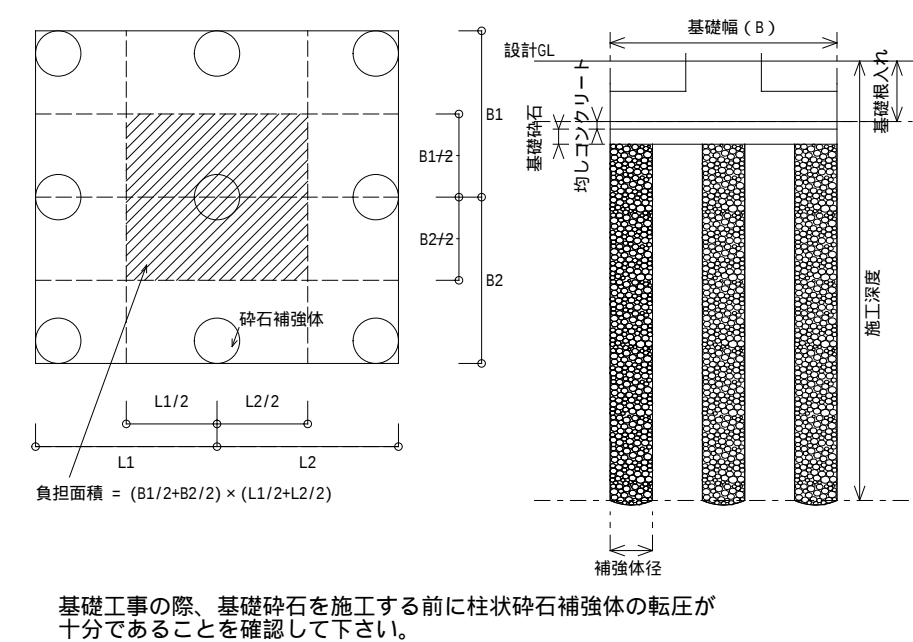
2. 特記仕様

- 削孔径：φ420mm(排土型)，φ320mm(無排土型)
- 有効径：φ420mm(設計径)
- 掘削深度：L = 5.0m 以下
- 補強体配置ピッチ：0.5m ~ 2.3m
- 使用砕石：
 - 単粒度砕石S4020（JIS A 5005）
 - 複合地盤の強度は設計検討書による。
 - 補強体の本数、打設位置は配置図による。

3. 施工計画

本工事に先立ち、施工計画書を提出する。
施工計画書は次の事項を明記する。
工事内容(補強体径,補強体長,補強体本数) 持込機械
主要資材(材料,予定数量) 施工方法 施工管理 品質管理

4. 標準断面図



5. 施工

本工法の施工は、エコジオ工法協会が認定した会員会社のみが行うことができる。
補強体頭部の高さは現状GLあわせとする。
締固め層厚は10cmとし、締固めトルクは 3kN・m 以上とする。
施工に対して異常が生じた場合は、ただちに監督員と協議し、その指示を受ける。
工程：1)施工機位置決め、2)先端閉塞（キャッピング）、3)掘削
4)締固め

1）施工機位置決め

所定位置に施工機をセットし、リーダー（ケーシング）の鉛直性を確認する。

2）先端閉塞（キャッピング）

ケーシングを正転（時計回り）で40cm程貫入した後、20cm程度引き上げる。（ケーシング内部の土砂を排出するための空間を設ける。）
ケーシング内に砕石を投入しながら、内部スクリューを逆転（反時計回り）させ先端スクリューの先端まで砕石を詰め込む。

3）掘削

正転（時計回り）で設計深度まで掘削する。
正転（時計回り）の状態で設計深度より5～10cm引き上げる。（砕石を排出するための空間を設ける。）

4）締め固め

EGドアを開け、ドアストッパーで固定する。
砕石を投入しながら逆転し、回転トルクが規定値に達したら（ブザー音が2回）、ケーシング10cm引き上げる（ブザー音が1回）。
この操作を補強体の頭部深度まで繰り返すことにより、補強体の築造が完了する。
締固め層厚は10cmとし、締固めトルクは3kN・m以上とする。

補足

【柱状砕石補強体の頭部（地表面付近）において締固めトルクが規定値に達しない場合の措置】
柱状砕石補強体の頭部深度が地表面付近であり、砕石締固め工程において補強体周辺の地盤が外側へ押し出され、締固めトルクが規定値に到達しない場合の施工方法。
掘削開始時および地表面付近の締固め時は、プレス円盤を地表面に押し付ける。

上記の方法でも締固めトルクが規定値まで上昇しない場合は、補強体頭部へ先端スクリューを押し付ける。または柱状砕石補強体の頭部をプレートランマーなどで十分転圧する。
【打ち止め規定】

施工中に掘削が困難となり、設計で定めた深度まで到達しない場合は、その深度から補強体を構築し、その補強体周辺に増し打ちを行うものとする。ただし、事前の地盤調査結果により掘削困難な深度周辺に堅固な支持層が確認されており、補強体長（基礎下から補強体先端まで）が1m以上確保できる場合において下記数値を満たすことを確認し、打ち止めとすることができるものとする。

圧入圧 = 12kN以上で回転数 = 10回以上において、深度 h = 1cm以内

6. 施工機器

改良機本体は、ケーシングを用いた施工機とし、施工時のデータを記録できる施工管理装置を有するものであり、エコジオ専用アタッチメントを装着したものとする。
エコジオ専用アタッチメントの仕様を下記に記す。

項 目	内 容	詳 細
ケーシング	ケーシング外径	排土型 φ400 ± 10mm
		非排土型 φ320 ± 10mm
先端スクリュー	長さ	3,000mm ~ 6,000mm
	外周部最大直径	排土型 φ420 ± 10mm
		非排土型 φ320 ± 10mm

7. 施工管理

主要資材

改良工事の使用する砕石は下表のいずれかとする。

項 目	名 称	粒径（mm）	規 格
自然砕石	砕石 4 0 2 0	2 0 ~ 4 0	JIS A 5005

管理項目と管理方法

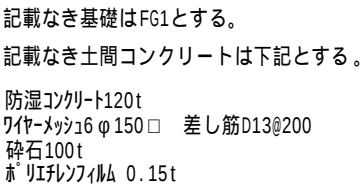
施工に関する管理項目及び管理基準等は下表の通りとする。

項 目	頻 度	基準・規格値	備 考
施工深度	全本数	設計深度以上	施工管理装置【データ】
砕石使用量	全本数	計画投入量 -10%以上	施工管理装置【データ】
締固め	全本数 10cm毎の締固め時	3kN・m以上で 達成率90%以上	施工管理装置【データ】
補強体頭部直径	50本に1本	排土型：420mm以上 非排土型：320mm以上	補強体頭部にて実測【写真】
補強体芯ずれ	全本数	X,Y方向に対して 100mm以内	補強体芯にて実測

8. 施工報告書

工事完了後、次の項目について報告書をまとめて、監督員に速やかに提出する。
補強体施工図及び施工番号 改良施工日(実施工程表) 実績改良長
砕石投入量及び搬入量 施工記録データ 施工記録写真

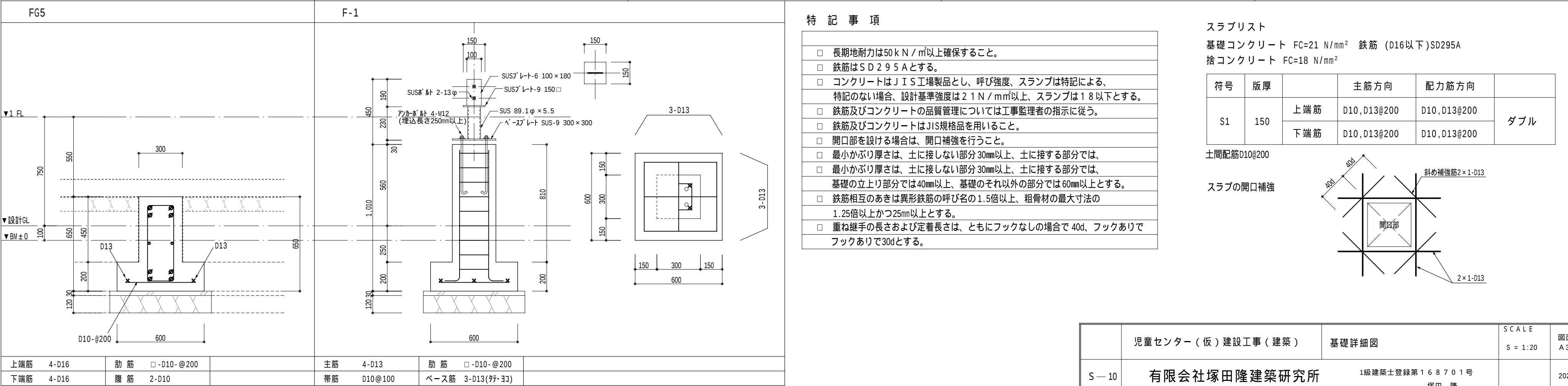
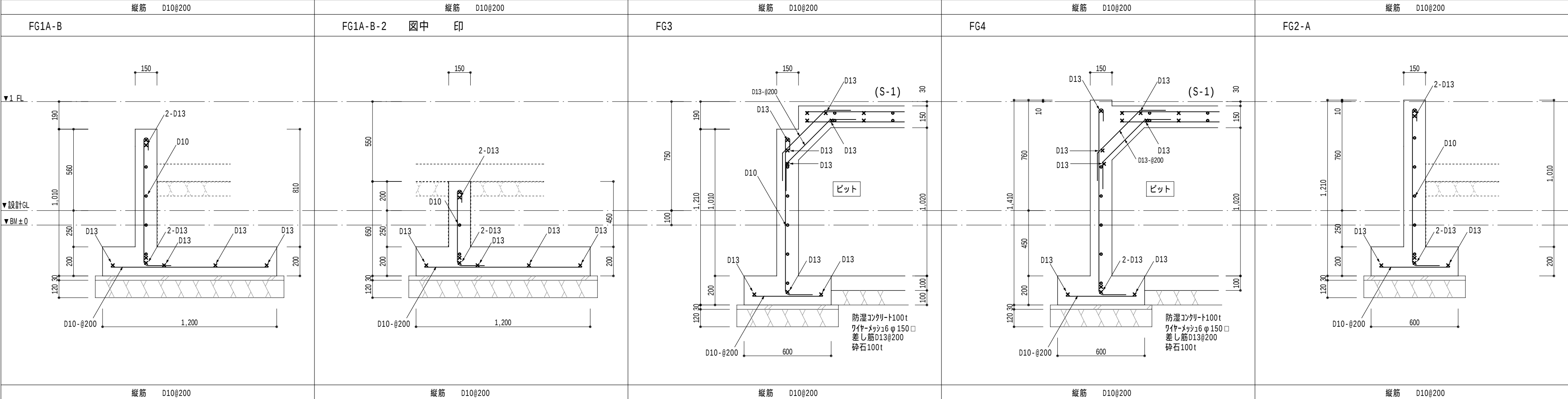
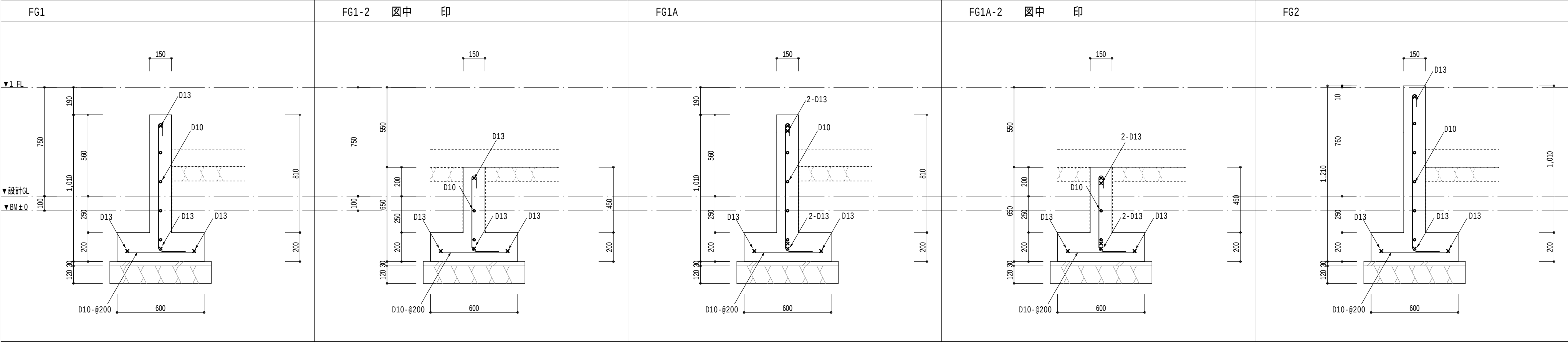
	児童センター（仮）建設工事（建築）	エコジオ工法特記仕様書	SCALE	図面縮小率 A3 70.7%
S—07	有限会社塚田隆建築研究所	1級建築士登録第168701号 塚田 隆		2025.08

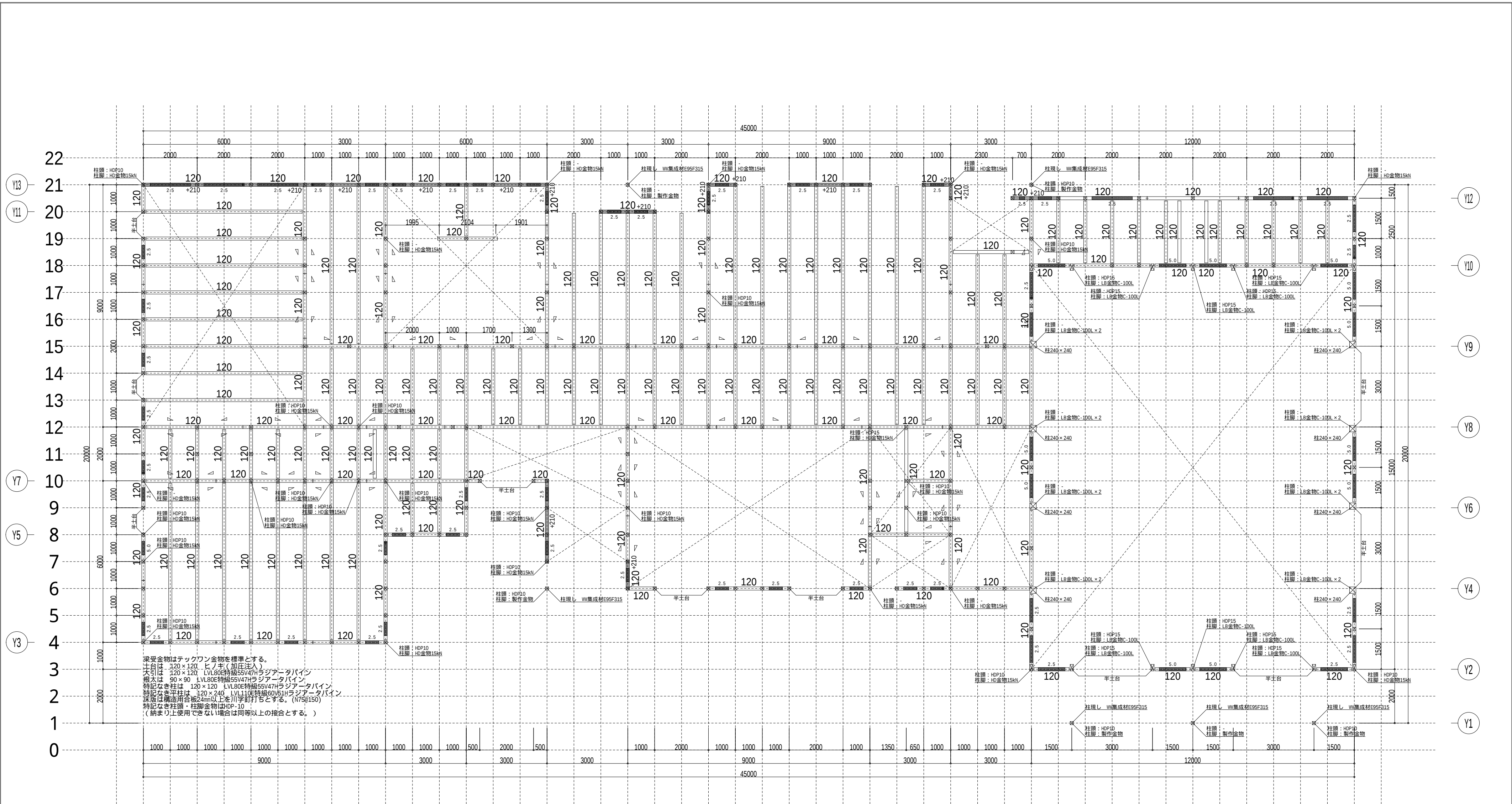


凡 例

	人通口 W=600を示す。			HD15	15kN用引き寄せ金物
	鋼製束 @1,000 (防錆処理品)を示す。			C-100L × 1	パイプ式独立低柱脚金物
	アンカーボルト M12(L400)を示す。(埋込長さ 250以上)				
	土台継手部を示す。			SUS柱脚金物	
	筋かい シングル 位置を示す。	-----	押出法ポリスチレンフォーム保温板 3種 aD 40t 施工位置を示す。		
	筋かい ダブル 位置を示す。			基礎貫通位置を示す。 90φ 10箇所 100φ 5箇所 125φ 7箇所	
	柱 位置を示す。	FL-**		150φ 3箇所 175φ 5箇所 (ボイド管)	

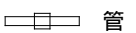
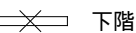
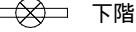
	児童センター（仮）建設工事（建築）	基礎伏せ図	SCALE S = 1:100	図面縮小率 A3 70.7%
S—09	有限会社塚田隆建築研究所	1級建築士登録第168701号 塚田 隆		2025.08





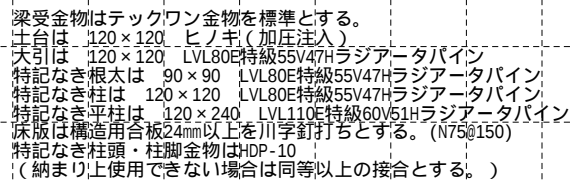
Ｚいろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむうみのおくやまけふこえてあさきゆめみしゑひもせす

Y1 Y2 Y3 Y4 Y6 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 X9 X10 X11 X12

凡例		管 柱		下階管柱
		通 柱		下階通柱
		地 束		小屋束
	柱頭柱脚金物の記載は当該階に取付く金物を示す			
上 筋 かい		火打ち金物HB 同等品 (隔長700mm)		
		HDP-10 → 柱頭金物 HDP-10 → 柱脚金物		
		梁の関係を右に示す		
		金物種類	金物	梁せい
			TH10 TH18 TH24 TH33	105mm ~ 150mm 180mm ~ 210mm 240mm ~ 300mm 330mm ~ 420mm
			TH33+TH10 TH33+TH18 TH33+TH24 TH33+TH33	450mm ~ 480mm 510mm ~ 540mm 570mm ~ 630mm 660mm ~ 720mm
			TH-10 TH-18 TH-24 TH-33	HDP-10 HDP-15 HDP-20 HDC- S

	告示1100号仕様 構造用合板 【片面貼】(2.5倍)
面材の種類	構造用合板 厚9mm
釘・ビス仕様	N50@150以下
	告示1100号仕様 構造用合板 【両面貼】(5.0倍)
面材の種類	構造用合板 厚9mm
釘・ビス仕様	N50@150以下

S—11	児童センター（仮）建設工事（建築）	土台伏せ図（１）	SCALE S = 1:100	図面縮小率 A3 70.7%
	有限会社塚田隆建築研究所		1級建築士登録第168701号 塚田 隆	2025.08

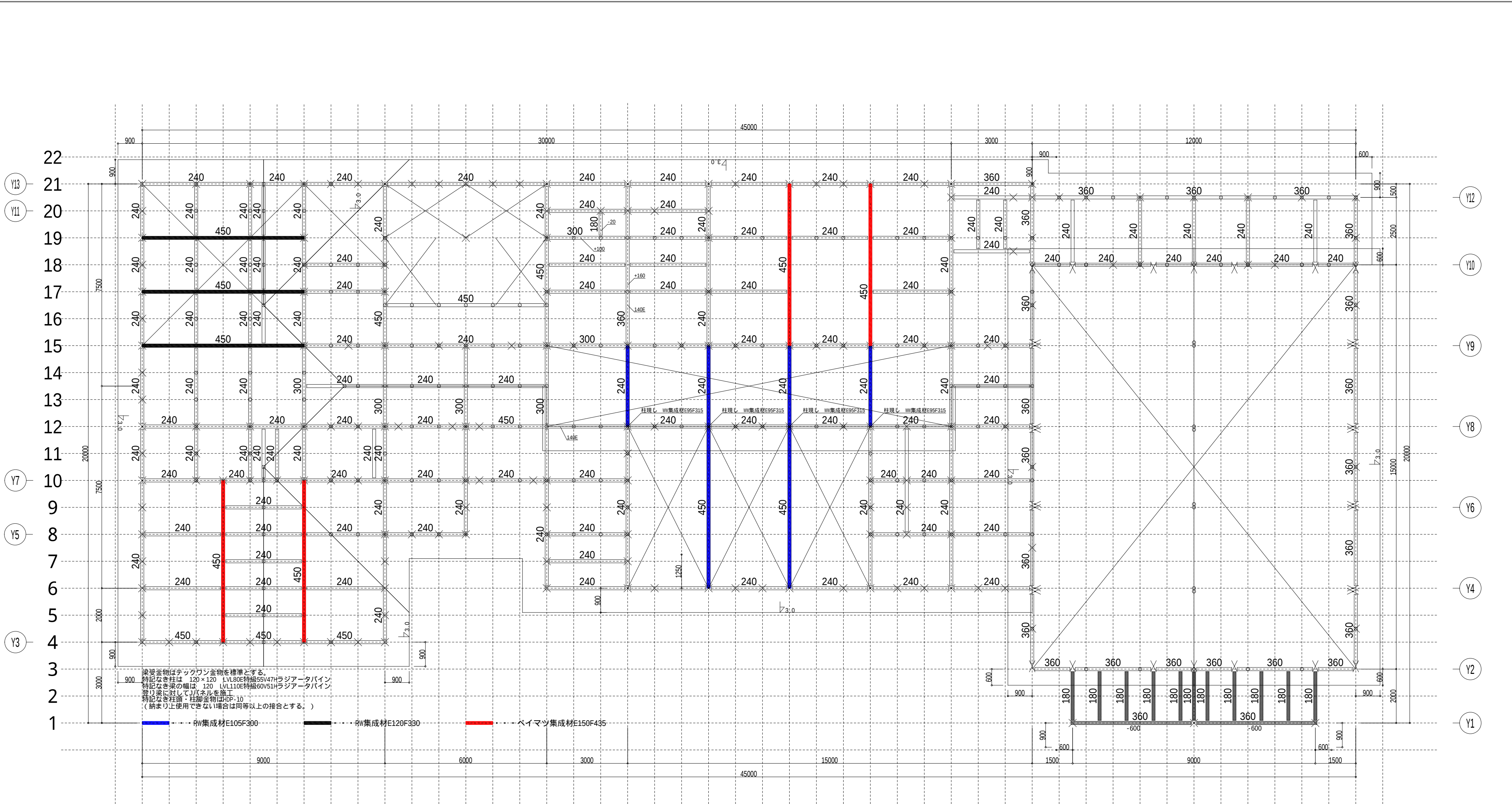


X12

Diagram of a beam with a triangular load of 2.5 kN/m over a 2.5 m span.

告示1100号仕様	構造用合板 【片面貼】 (2.5倍)
面材の種類	構造用合板 厚9mm
釘・ビス仕様	N50@150以下
告示1100号仕様	構造用合板 【両面貼】 (5.0倍)
面材の種類	構造用合板 厚9mm
釘・ビス仕様	N50@150以下

	児童センター（仮）建設工事（建築）	土台伏せ図（２）	SCALE S = 1:100	図面縮小率 A3 70.7%
S—12	有限会社塚田隆建築研究所	1級建築士登録第168701号 塚田 隆		2025.08



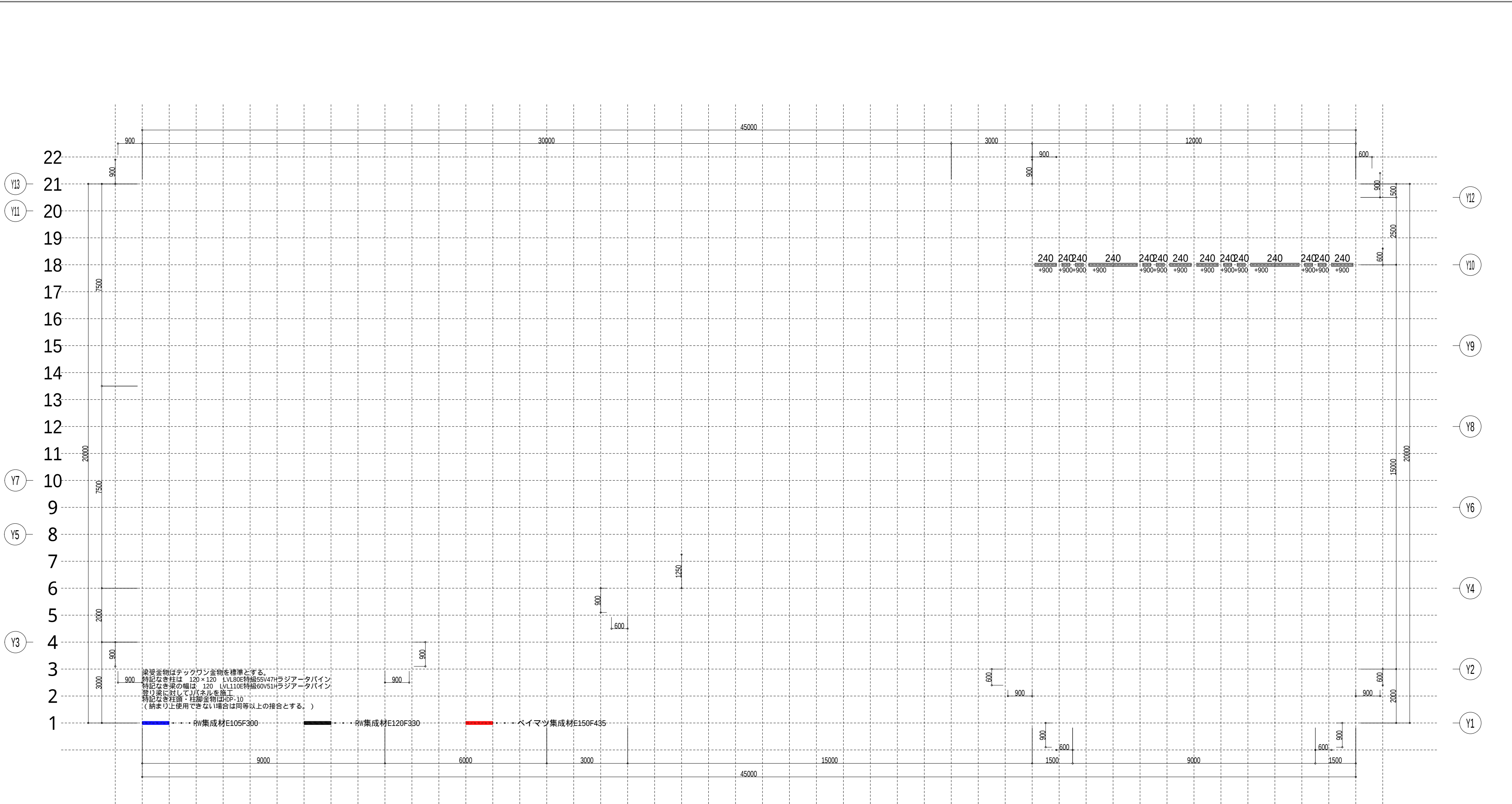
Ｚいろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむうゐのおくやまけふこえてあさきゆめみしゑひもせす

凡例		管柱		下階管柱		HDP-10 → 柱頭金物 HDP-10 → 柱脚金物		金物	梁せい	金物	梁せい	
		通柱		下階通柱				TH10	105mm ~ 150mm	TH33+TH10	450mm ~ 480mm	
		地束		下階地束				TH18	180mm ~ 210mm	TH33+TH18	510mm ~ 540mm	
		小屋束		下階小屋束				TH24	240mm ~ 300mm	TH33+TH24	570mm ~ 630mm	
					柱頭柱脚金物の記載は当該階に取付く金物を示す			TH33	330mm ~ 420mm	TH33+TH33	660mm ~ 720mm	
	上 下 筋 か い									TH-10 TH-18		
		火打ち金物HB 同等品 (隔長700mm)					HDC- S					

S-13	児童センター（仮）建設工事（建築）	小屋伏せ図（１）	SCALE S = 1:100	図面縮小率 A3 70.7%
	有限会社塚田隆建築研究所	1級建築士登録第168701号 塚田 隆		2025.08



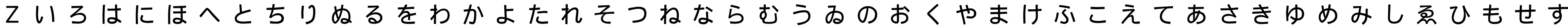
	児童センター（仮）建設工事（建築）	小屋伏せ図（２）	SCALE S = 1:100	図面縮小率 A3 70.7%
S—14	有限会社塚田隆建築研究所	1級建築士登録第168701号 塚田 隆		2025.08



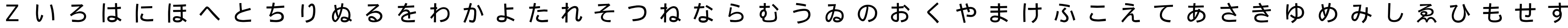
Ｚいろはにほへとちりぬるをわかよたれそつねならむうゐのおくやまけふこえてあさきゆめみしゑひもせす

凡 例		管 柱		下階管柱		HDP-10 → 柱頭金物 HDP-10 → 柱脚金物	梁頭金物と梁せいの関係を右に示す	金物種類		金物		梁せい		金物		梁せい
		通 柱		下階通柱						TH-10 TH-18		HDP-10 HDP-15 HDP-20		TH-33+TH10 TH-33+TH18 TH-33+TH24 TH-33+TH33	450mm ~ 480mm 510mm ~ 540mm 570mm ~ 630mm 660mm ~ 720mm	
		地 束		小屋束						TH-24 TH-33		HDC- S				
	上 下 筋 か い															
		火打ち金物HB 同等品 (隔長700mm)														

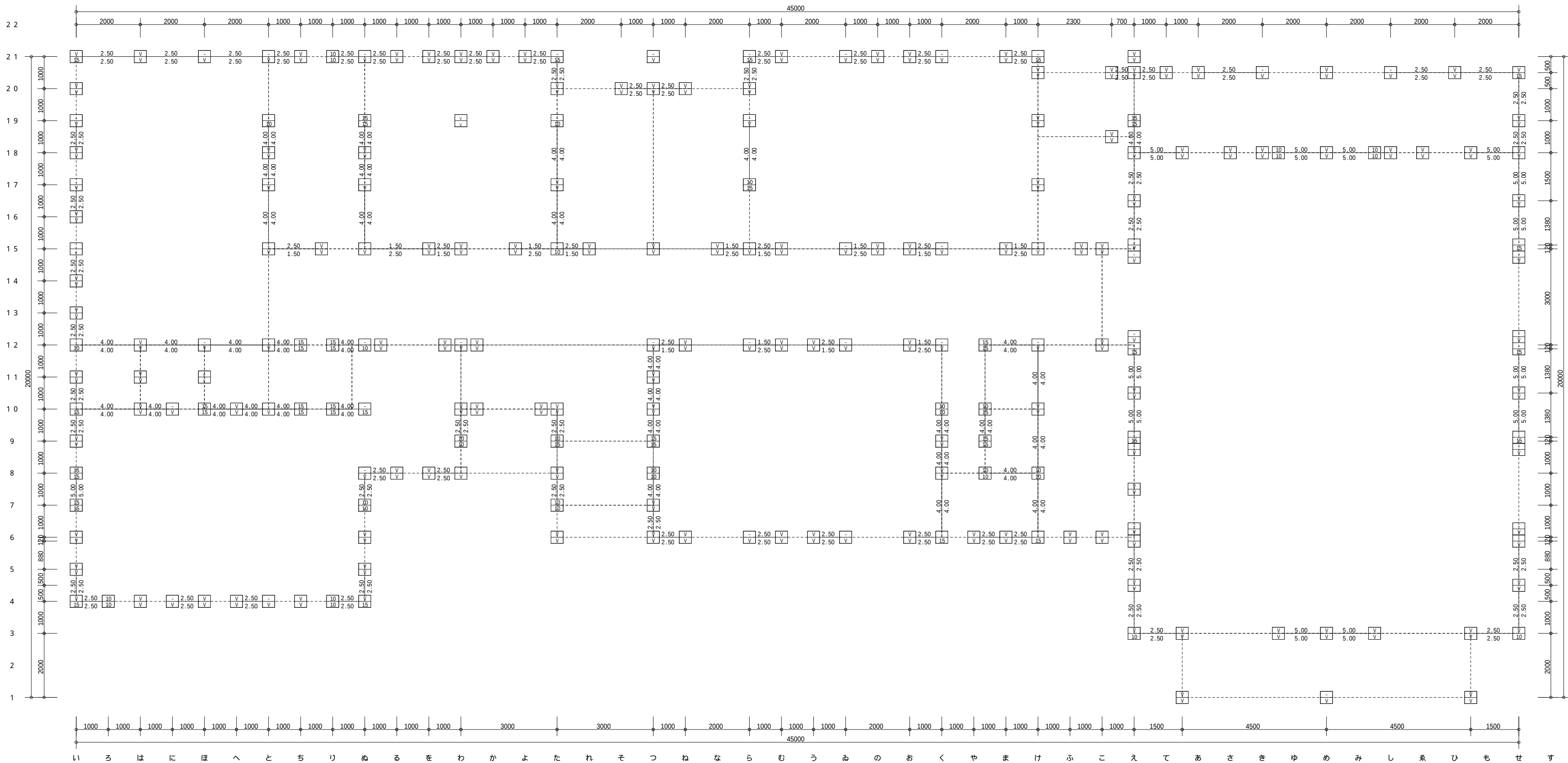
S—15	児童センター（仮）建設工事（建築）	小屋伏せ図（ 3 ）	SCALE S = 1:100	図面縮小率 A3 70.7%
	有限会社塚田隆建築研究所	1級建築士登録第168701号 塚田 隆		2025.08



	児童センター（仮）建設工事（建築）	母屋伏せ図（１）	SCALE S = 1:100	図面縮小率 A3 70.7%
S—16	有限会社塚田隆建築研究所	1級建築士登録第168701号 塚田 隆		2025.08



	児童センター（仮）建設工事（建築）	母屋伏せ図（２）	SCALE S = 1:100	図面縮小率 A3 70.7%
S—17	有限会社塚田隆建築研究所	1級建築士登録第168701号 塚田 隆		2025.08



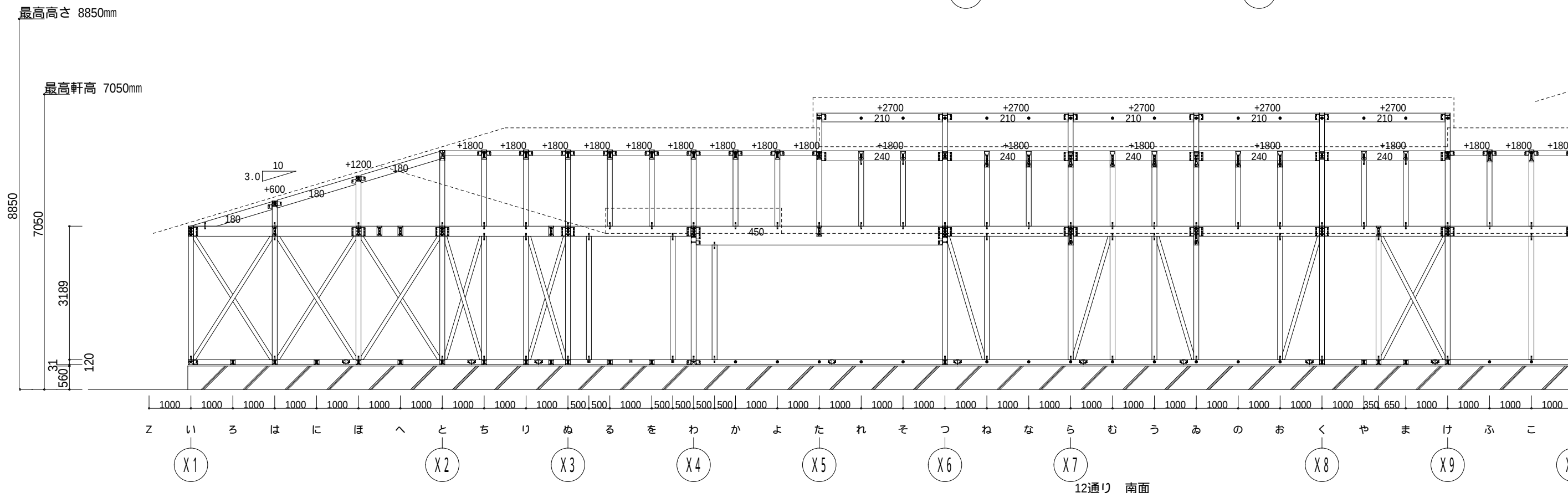
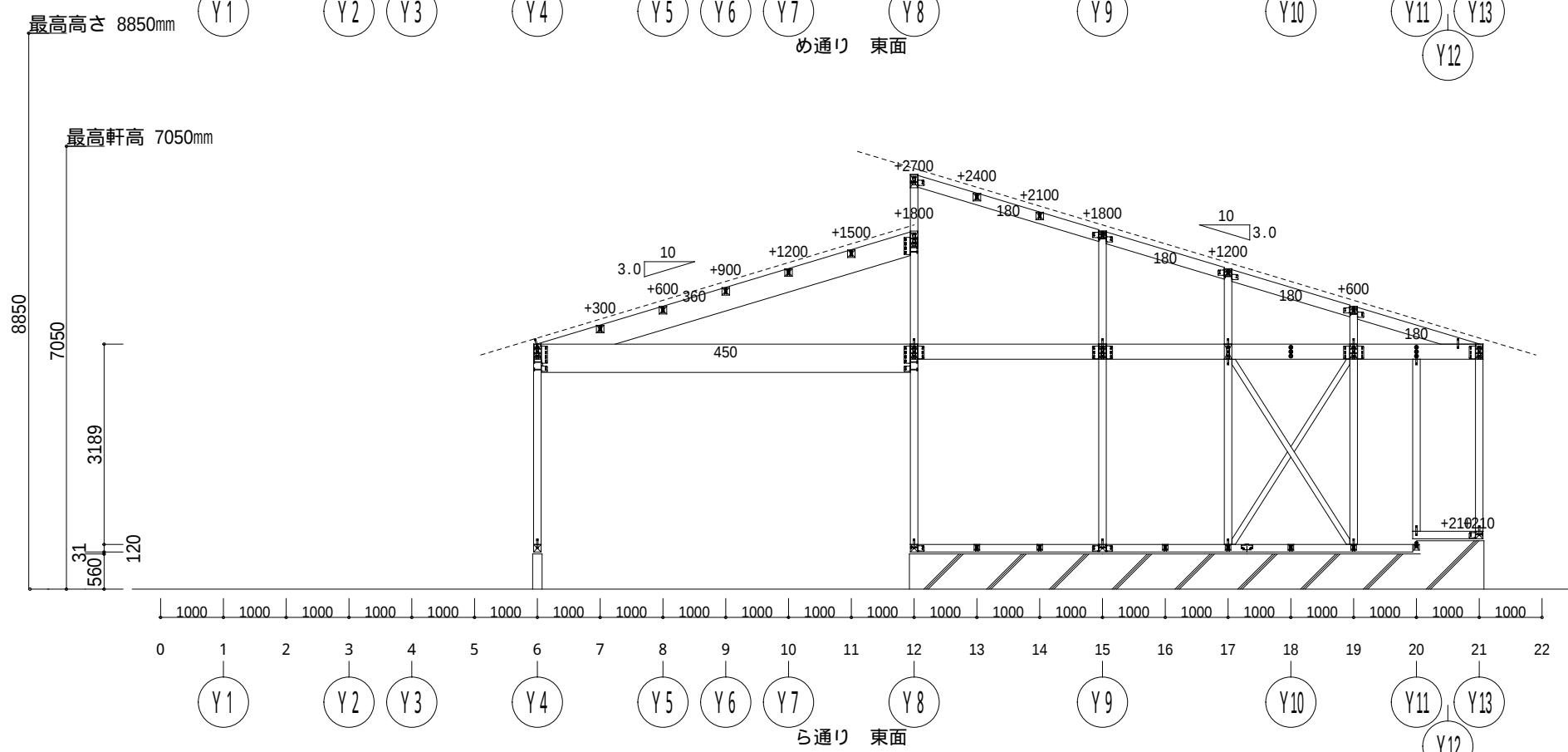
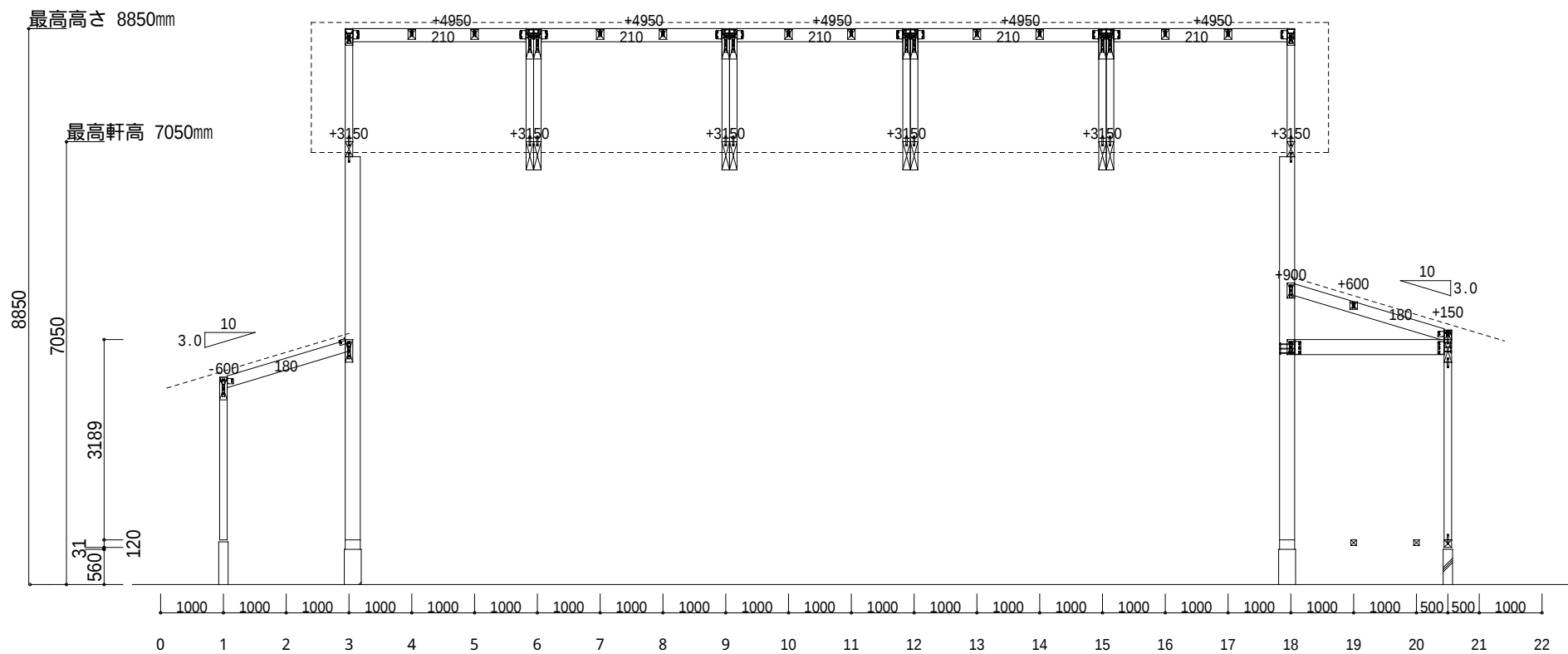
記号	告示金物	必要耐力	対土台		対梁桁	
			対隅柱	対中柱	対隅柱	対中柱
V	山形プレート	5.88kN	HDP-10	HDP-10	HDP-10	HDP-10
10	10kN用HD金物	10.0kN	15kN用HD金物	HDP-10	HDP-20	HDP-10
15	15kN用HD金物	15.0kN	15kN用HD金物	15kN用HD金物	HDP-20	HDP-15
20	20kN用HD金物	20.0kN	20kN用HD金物	20kN用HD金物	20kN用HD金物	HDP-15
25	25kN用HD金物	25.0kN	25kN用HD金物	25kN用HD金物	25kN用HD金物	HDP-15
35	35kN用HD金物	35.0kN	35kN用HD金物	35kN用HD金物	35kN用HD金物	35kN用HD金物
45	45kN用HD金物	45.0kN	45kN用HD金物	45kN用HD金物	45kN用HD金物	45kN用HD金物
60	60kN用HD金物	60.0kN	60kN用HD金物	60kN用HD金物	60kN用HD金物	60kN用HD金物

凡例

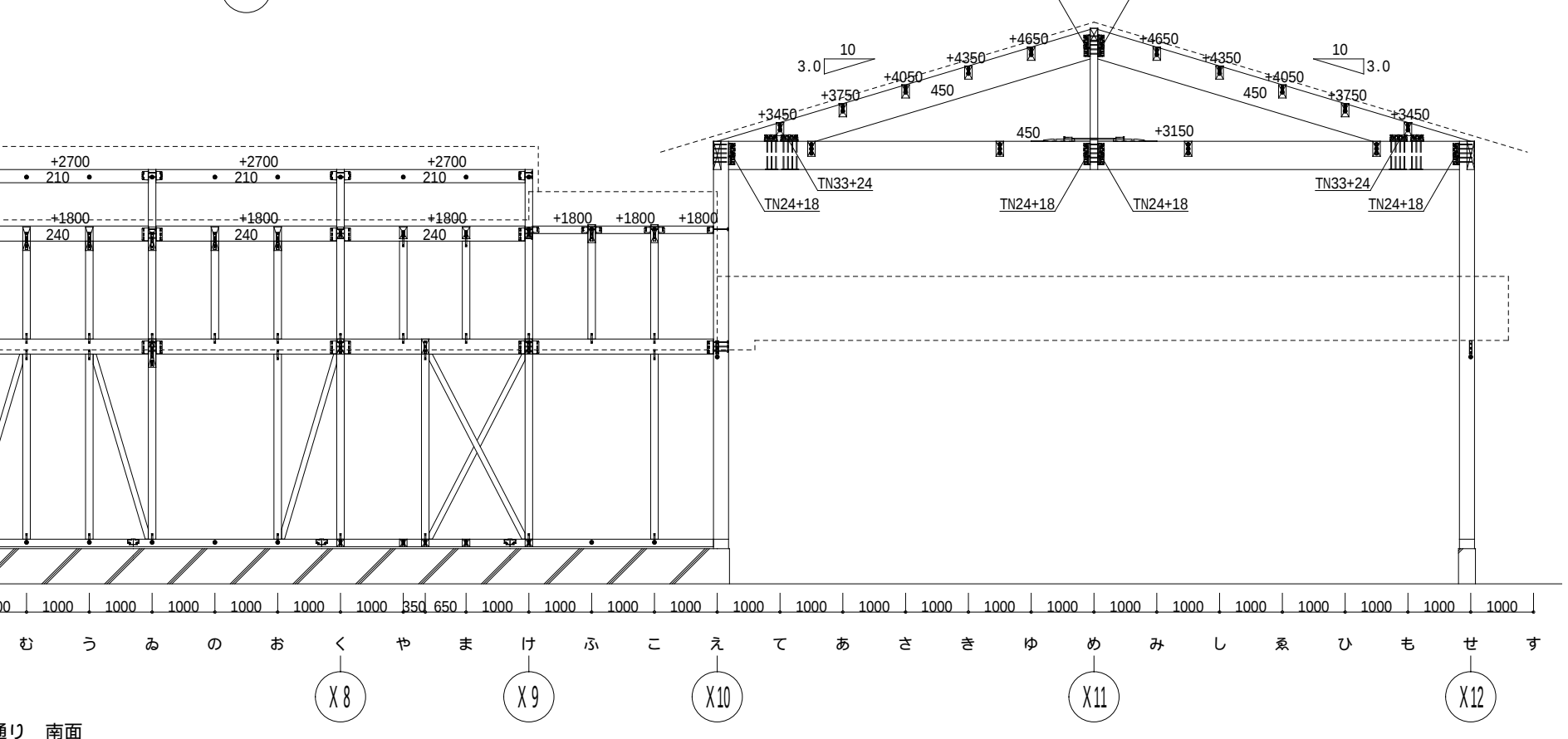
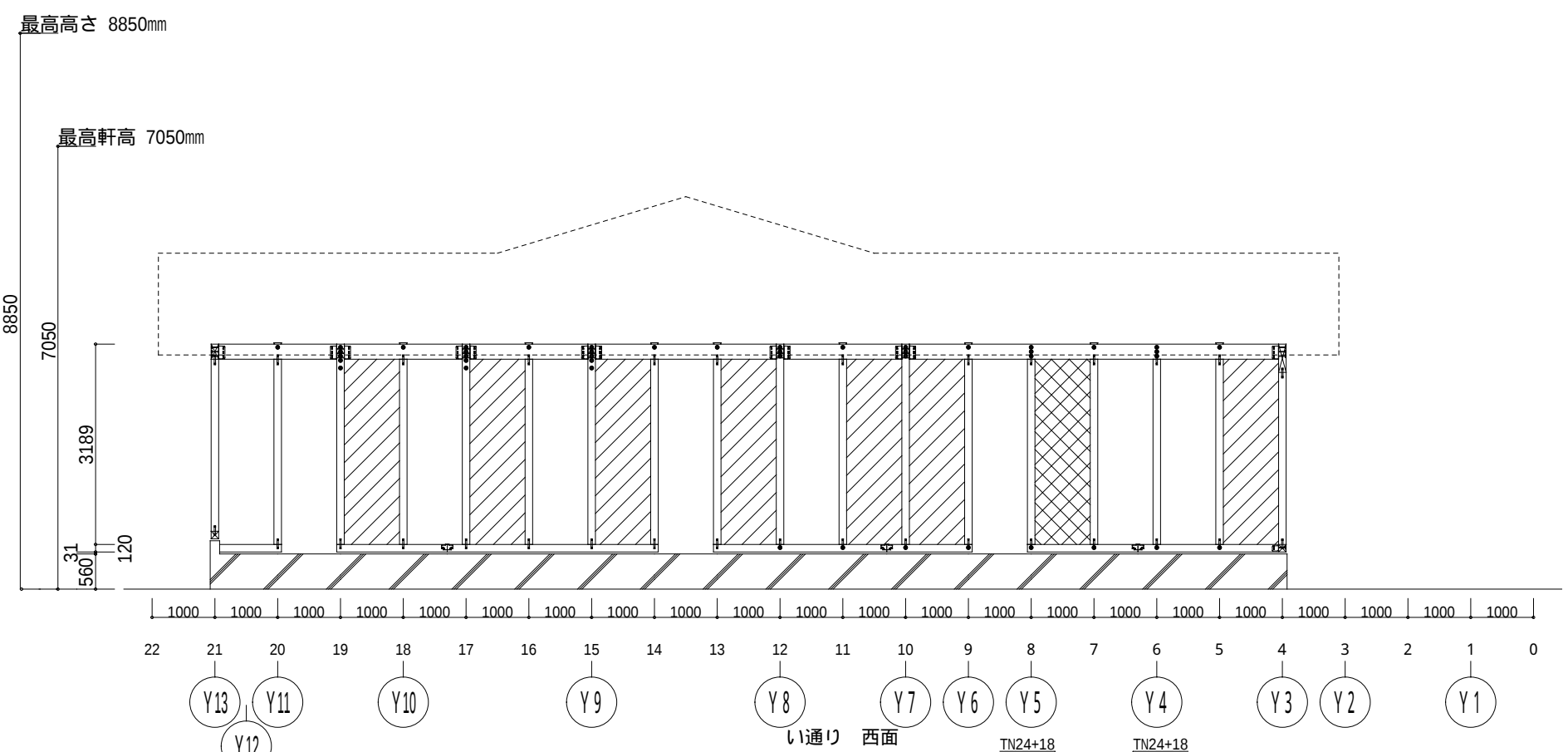
< 金物 >

柱頭金物

柱脚金物



12通り 南面



12通り 南面

特記なき梁せいは240

【耐力壁】
告示1100号仕様
構造用合板【片面貼】(2.5倍)
面材の種類 厚9mm 構造用合板
釘・ビス仕様 N50@150以下

【耐力壁】
告示1100号仕様
構造用合板【両面貼】(5.0倍)
面材の種類 厚9mm 構造用合板
釘・ビス仕様 N50@150以下

■ 1 階柱の細長比（トラス部）

強軸座屈長さ【横架材間距離】Lk： 最大 6339mm

柱の小径： 許容応力度計算にて確認

断面の最小二次半径i： $\sqrt{(I/A)} = \sqrt{(120 \times 240 / 12 / 120 \times 240)} = 69.28\text{mm}$

有効細長比入： $Lk/i = 6339 / 69.28 = 91.50 < 150 \dots \text{OK}$

弱軸座屈長さ【横架材間距離】Lk： 最大 3189mm

柱の小径： 許容応力度計算にて確認

断面の最小二次半径i： $\sqrt{(I/A)} = \sqrt{(240 \times 120 / 12 / 240 \times 120)} = 34.64\text{mm}$

有効細長比入： $Lk/i = 3189 / 34.64 = 92.07 < 150 \dots \text{OK}$

■ 1 階柱の細長比（一般部）

座屈長さ【横架材間距離】Lk： 最大 3189mm

柱の小径： 許容応力度計算にて確認

断面の最小二次半径i： $\sqrt{(I/A)} = \sqrt{(120 \times 4 / 12 / 120)} = 34.64\text{mm}$

有効細長比入： $Lk/i = 3189 / 34.64 = 92.07 < 150 \dots \text{OK}$

■ その他施行令に関する注意事項

- ・柱断面の1/3以上の欠込みを行ってはならない。
- ・横架材の中央部付近の下側に耐力上支障のある欠込みを行ってはならない。