平成11年度　農林水産省補助事業
構造用間伐材利用推進対策事業

木造施設間伐材利用技術開発事業報告書

間伐材利用中小規模建築物設計図説

第 1 編

小規模特定用途建築物

平 成 12 年 3 月

財団法人　日本住宅・木材技術センター

まえがき

間伐は、杉、檜等人工林を育成する上においてが必要不可欠な行為である。間伐により生産される間伐材は、利用用途が限られていて販路の確保に苦慮している現状にあり、育林費用の山林への還元の面でこのことが大きな問題となっている。

本事業は、間伐材の利用を促進するため、間伐材の構造材としての利用が見込まれる木造建築物を対象に、設計・施工方法を開発し、その普及を図ることを目的とするものである。

本報告では、間伐材利用によるチャイルドハウス、物置、郊外型バス停、車庫、公園休息所などの小規模特定用途建築物について意匠及び構造設計を行った。これらは今後、設計施工マニュアルを作成するための資料として活用する予定である。

本事業は、下記委員会を設置して推進してきた。委員及び関係者の皆様には、忙しい中でご尽力を頂戴し、厚くお礼を申し上げます。

平成12年3月
財団法人　日本住宅・木材技術センター
理　事　長　　岡　勝　男

構造用間伐材用途開発委員会　委員等名簿

（五十音順）

委員長	有馬　孝禮	東京大学大学院農学生命科学研究所　教授
委　員	新井　信吉	(株)新井建築工学研究所　代表取締役
〃	井上　伸史	大分県議会議員
〃	神谷　文夫	森林総合研究所木材利用部　構造利用科長
〃	齋藤　陸郎	日東木材産業(株)　代表取締役
〃	諏訪　勝志	(有)諏訪設計事務所　代表取締役
〃	趙　海光	(株)ぷらん・にじゅういち　代表取締役
〃	友井　政利	TTL一級建築士事務所　所長
事務局	牧　勉	
〃	西村　勝美	
〃	江口　和也	
〃	佐藤　章	

事業主旨

間伐は、杉、檜等人工林を育成する上においてが必要不可欠な行為である。間伐により生産される間伐材は、利用用途が限られていて販路の確保に苦慮している現状にあり、育林費用の山林への還元の面でこのことが大きな問題となっている。

本事業は、間伐材の利用を促進するため、間伐材の構造材としての利用が見込まれる木造建築物を対象に、設計・施工方法を開発し、その普及を図ることを目的とするものである。

事業計画

本事業における各年次計画は以下のとおり。

【平成10年度】

農業用施設、倉庫、郊外型店舗などの建築物に間伐丸太や間伐製材を使用することを条件とした設計を行うとともに、間伐材を構造材とする多様な小規模建築物の製造・販売に関わる実体について聞き取りを含む調査を実施し、トラス構造及び埋設丸太構造の強度実験並びに一部建物の試作検討を行う。これらは今後、設計施工マニュアルを作成するための資料として活用する予定。

設計図及び構造計算書の作成にあたっては間伐材を使用する建物として、小規模特定用途建築物、小規模多目的建築物及び中規模多目的建築物を選定し、それぞれ用途を検討した上で設計を行う。

また、トラス構造体及びコンクリート埋設丸太構造体について、その強度性能の評価を行い、評価仕様での実験を行う。

さらに、丸太軸組小規模建築物（物置、車庫）の試作を行い、施工上の問題点を把握する。

【平成11年度】

農業用施設、事務所、集会所などの特定用途建築物に間伐丸太や間伐製材の使用を条件とした設計を行うとともに、解説書的位置付けとなる設計マニュアルの検討を行う。

また、前年実施のコンクリート埋設丸太構造体試験に関連する土質試験を行い、土質性能と丸太構造体性能の評価をとりまとめる。

さらに、中規模特定用途建築物の試作を行い、前年実施の試作を踏まえた施工上の問題点について検討する。

【平成12年度】

前年度までの資料・データを基に構造設計・施工マニュアルを作成する。マニュアル作成に当たっては、間伐の促進や間伐材の利用拡大につながるように、地域の林業・木材産業が比較的容易に取り組めるような内容とする。

また、検討した構造設計の検証実験を行い、構造設計マニュアルの裏付け資料として利用する。

なお、11年度に作成する設計マニュアル図説、12年度の構造設計・施工マニュアルより、パンフレット又はリーフレットを作成し、事業の検討結果の普及に努めることとする。

事業成果

平成11年度間伐材利用技術開発事業における事業成果は以下のとおり。

①間伐材利用建築物の設計・解説書の作成

意匠・構造設計、解説書の作成を行った。主な項目は以下のとおり。

1. 意匠設計・構造設計

中規模特定用途建築物（農業用施設等、2階建事務所、集会所等、幼稚園・保育園等）の意匠設計及び構造設計を行った。

2. 間伐材利用建築物構造設計マニュアル

平成10・11年度に行った間伐材利用中規模建築物について、構造設計マニュアルの資料を作成した。本資料に基づき、12年度に実施を予定する構造設計マニュアル作成に関する検討を行った。

3. 間伐材利用中小規模建築物設計図説

平成10年度に行った間伐材利用建築物の設計に基づき、設計マニュアル図説を作成した。

②ポールコンストラクション実験に関連する土質試験

ポールコンストラクション実験に関連する土質試験として、スウェーデン式サウンディング試験及び一軸圧縮・三軸圧縮試験を行い、結果を踏まえポールの許容耐力式を作成した。ただし、この試験結果は12年度に作成する施工マニュアルにおいてとりまとめることとした。

③間伐材利用建築物の試作

丸太軸組中規模建築物（2階建事務所用途（80㎡、製材タイプ））の試作を行い、施工上の問題点について検討した。この試作結果についても、12年度に作成する施工マニュアルにおいてとりまとめることとした。

本報告の要約

本報告書は、平成11年度にまとめた「間伐材利用建築物の設計－その1」における第Ⅰ類・小規模特定用途建築物の意匠設計及び「間伐材利用建築物の設計－その2」における第Ⅰ類・小規模特定用途建築物の構造設計検討成果からとりまとめた設計図説となる。対象は小規模特定用途建築物とし、以下の使用目的5タイプについての意匠設計について整理とりまとめを行った。

①チャイルドハウス
②物置
③郊外型バス停
④車庫
⑤公園休息所

キーワード

間伐材、丸太、チャイルドハウス、物置、郊外型バス停、車庫、公園休息所、ポールコンストラクション

目　次

○はじめに …… ＜ 1 ＞

○第1章　チャイルドハウス
1-1　チャイルドハウス　構成ガイド …… ＜ 3 ＞
1-2　チャイルドハウス・製材タイプ・Ⅰ-A-T …… ＜ 4 ＞
1-3　チャイルドハウス・丸太タイプ・Ⅰ-A-W …… ＜ 12 ＞

○第2章　物置
2-1　物置　構成ガイド …… ＜ 20 ＞
2-2　物置・製材タイプ・Ⅰ-B-T …… ＜ 21 ＞
2-3　物置・丸太タイプ・Ⅰ-B-W …… ＜ 29 ＞

○第3章　郊外型バス停
3-1　郊外型バス停　構成ガイド …… ＜ 37 ＞
3-2　郊外型バス停・丸太タイプ-1・Ⅰ-C-W1 …… ＜ 38 ＞
3-3　郊外型バス停・丸太タイプ-2・Ⅰ-C-W2 …… ＜ 45 ＞

○第4章　車庫
4-1　1台用車庫　構成ガイド …… ＜ 52 ＞
4-2　1台用車庫・製材タイプ・Ⅰ-D1-T …… ＜ 53 ＞
4-3　1台用車庫・丸太タイプ・Ⅰ-D1-W …… ＜ 61 ＞
4-4　2台用車庫　構成ガイド …… ＜ 69 ＞
4-5　2台用車庫・製材タイプ・Ⅰ-D2-T …… ＜ 70 ＞
4-6　2台用車庫・丸太タイプ・Ⅰ-D2-W …… ＜ 79 ＞
4-7　3台用車庫　構成ガイド …… ＜ 88 ＞
4-8　3台用車庫・製材タイプ・Ⅰ-D3-T …… ＜ 89 ＞
4-9　3台用車庫・丸太タイプ・Ⅰ-D3-W …… ＜ 98 ＞

○第5章　公園休息所
5-1　公園休息所　構成ガイド …… ＜107＞
5-2　公園休息所・丸太タイプ-1・Ⅰ-E-W1 …… ＜108＞
5-3　公園休息所・丸太タイプ-2・Ⅰ-E-W2 …… ＜117＞

○第6章　構造計算書
6-1　チャイルドハウス　構造計算書 …… ＜126＞
6-2　物置　構造計算書 …… ＜130＞
6-3　郊外型バス停　構造計算書 …… ＜134＞
6-4　車庫　構造計算書 …… ＜138＞
6-5　公園休息所　構造計算書 …… ＜146＞

はじめに

1.設計の目的

○本設計における基本的な目的は、間伐材を構造材として利用し、簡素でありながら魅力的な木造建築物を提案することにある。

○間伐材が規格構成材として部品化され、さらにマニュアル化された設計図書があれば、小規模な建築物ならば、誰でも簡単に建設可能である。本設計はそのための資料として必要な設計図書を簡潔に図説としてまとめている。

2.設計図説の構成

○本設計図説は規模と使用目的ごとに三つの編に分かれるが

第1編では特定の用途をもつ小規模な建築物を
第2編では多目的用途をもつ小規模な建築物を
第3編では多目的用途をもつ中規模な建築物を

それぞれ扱う。

3.第1編におさめられた建築物

○第1編には以下の用途をもつ建築物がおさめられている。

A	チャイルドハウス	I -A-T	1.82×1.82=3.31㎡	製材タイプ
		I -A-T	1.82×1.82=3.31㎡	製材タイプ
B	物置	I -B-T	1.82×2.73=4.96㎡	製材タイプ
		I -B-W	1.82×2.73=4.96㎡	丸太タイプ
C	郊外型バス停	I -C-W1	1.82×4.84=8.80㎡	丸太タイプ1
		I -C-W2	1.82×5.46=9.93㎡	丸太タイプ2
D	車庫	I -D1-T	2.73×5.46=14.90㎡	製材タイプ
		I -D1-W	2.73×5.46=14.90㎡	丸太タイプ
		I -D2-T	5.46×5.46=29.81㎡	製材タイプ
		I -D2-W	5.46×5.46=29.81㎡	丸太タイプ
		I -D3-T	8.19×5.46=44.71㎡	製材タイプ
		I -D3-W	8.19×5.46=44.71㎡	丸太タイプ

E 公園休息所
- Ⅰ-E-W1 3.64×3.64=13.24㎡ 丸太タイプ1
- Ⅰ-E-W2 3.64×3.64=13.24㎡ 丸太タイプ2

4.設計にあたっての基本方針

○第1編におさめられた建築物の設計にあたっては、以下のように基本方針を定めた。

(1) 間伐材を主材料として使用し、素人にも建設可能な小規模建築物を開発する。

(2) 間伐材利用形式は、製材したものを使用するタイプ（製材タイプ）と半加工の丸太を使用するタイプ（丸太タイプ）とに大別する。

(3) 製材タイプで使用する部材は製材乾燥品とし、204(40×90)、104（20×90）203（40×60）、404（90×90）の四種類とする。

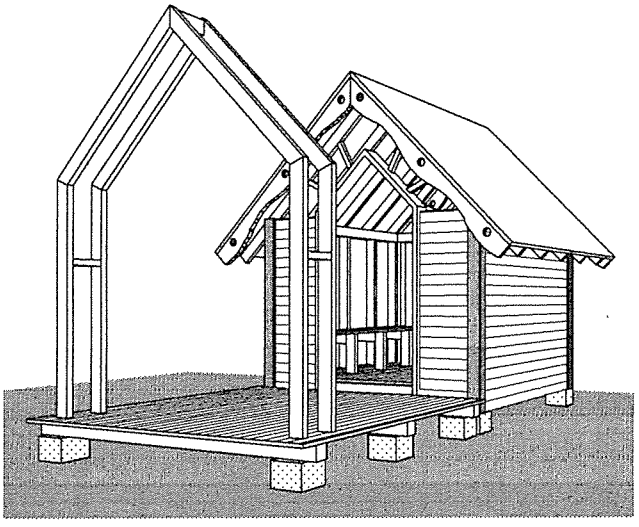
(4) 丸太タイプで使用する部材は90φ、120φ、150φ、180φ、200φの五種類とし補助部材として104、203、204の製材品を使用する。

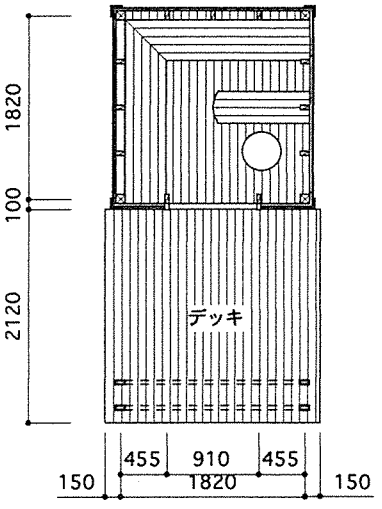
(5) 意匠設計にあたっては、木材の持つ素朴な美しさを引き出すように努める。

子供の遊び場として、庭の一隅に設置されることを想定している。
軒高は1.35mと低く、内部にもぐり込む感覚とした。
開口部はオープンのままとし、建具はつけていないが、ベンチ・テーブル等は造り付けとして計画されている。
丸太タイプでは、柱と外壁に丸太を使用して、より親しみやすい表情を持つものとした。
さらに、小屋裏を利用することで、立体的な空間を生んでいる。

チャイルドハウス　製材タイプ

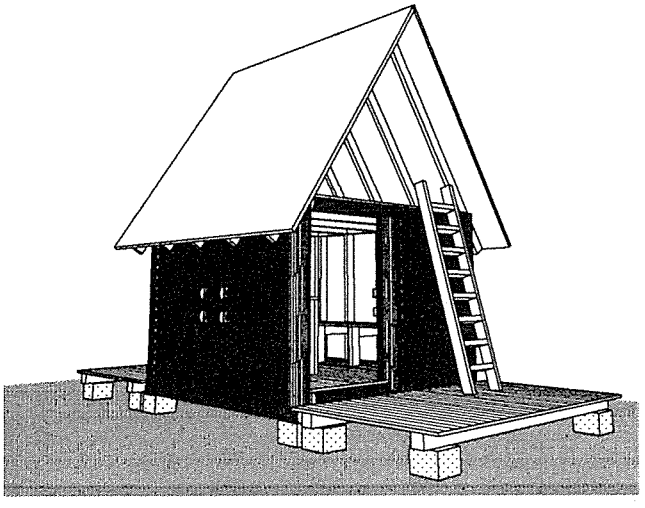
I -A-T

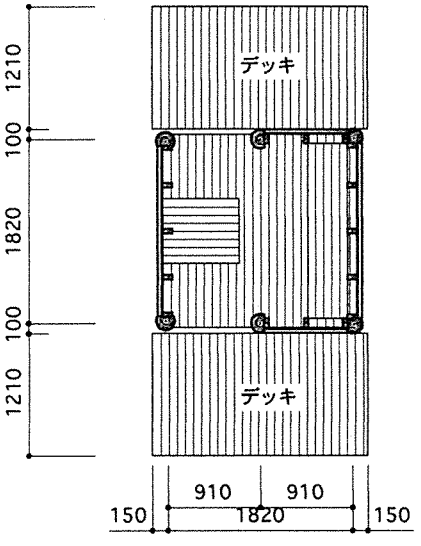




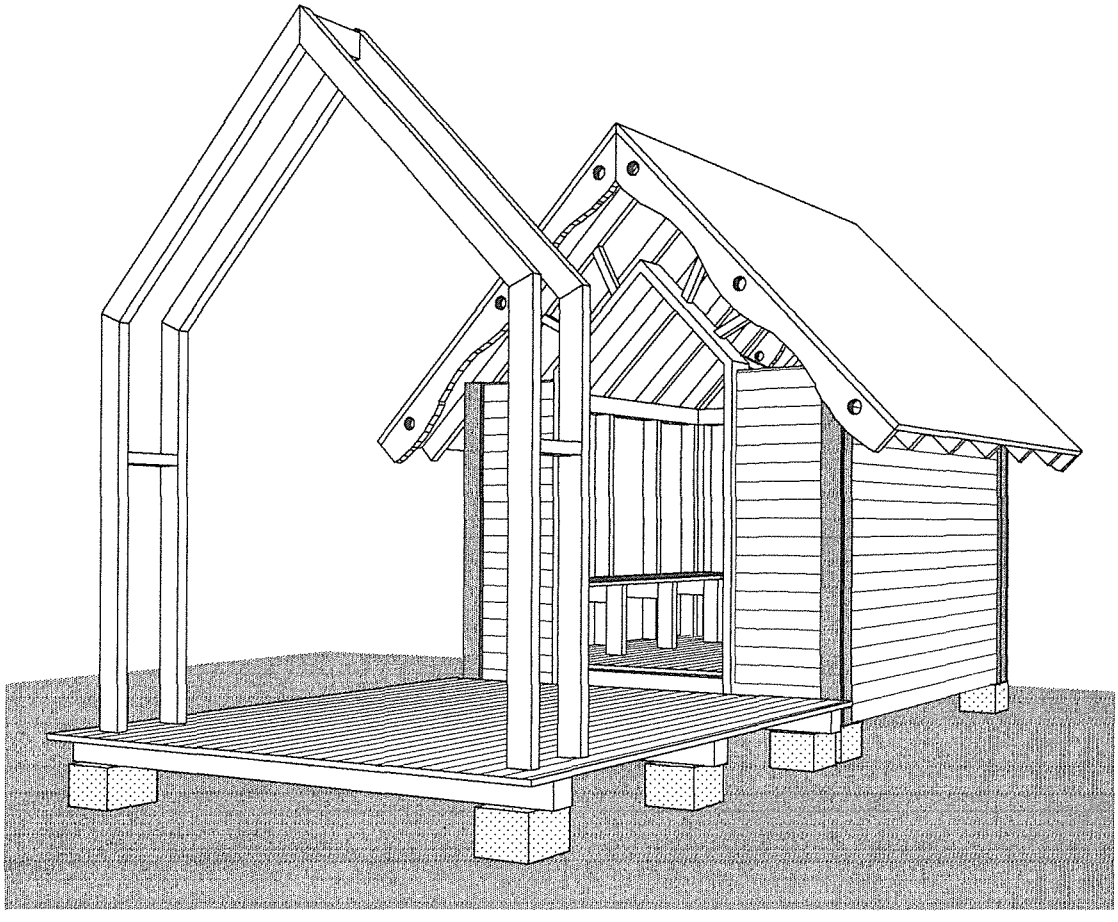
チャイルドハウス　丸太タイプ

I -A-T





子供の遊び場として、庭の一隅に設置されることを想定している。
開口部はオープンのままとし、建具はつけていないが、ベンチ・
テーブル等は造り付けとして計画されている。



設計図書		概　要	
図番		用途	チャイルドハウス
02	基本構成図	平面	1.82×1.82=3.31㎡
03	平面図・断面図	軒高	1.68m
04	立面図	屋根	切妻
05	構造平面図・断面図	フレーム	製材
06	基礎・土台・床・壁・小屋伏図	外壁	合板+製材
07	部材リスト-1	開口部	オープン
08	部材リスト-2	基礎	束石ブロック
		外構	製材（40×90）

野地板
（構造用合板厚12㎜）

たるき@455
（間伐製材40×90）

外壁下地
（構造用合板厚9㎜）

外壁
（間伐製材20×90）

デッキ材
（間伐製材40×90）

大引@910
（間伐製材90×90）

束石ブロック
（200×200）

軒げた
（間伐製材90×90）

①

②

柱
（間伐製材90×90）

根太@303
（間伐製材40×90）

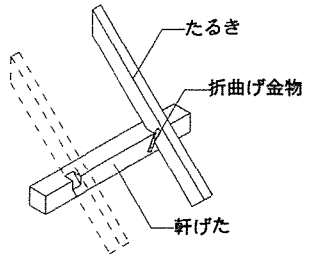
③

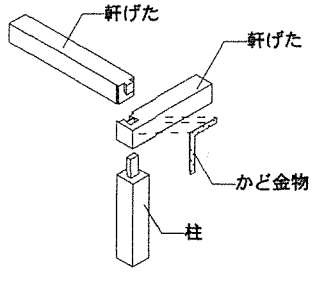
間柱@455
（間伐製材40×90）

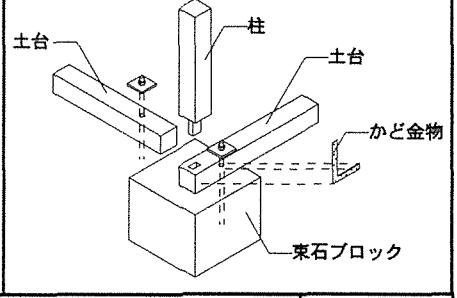
土台
（間伐製材90×90）

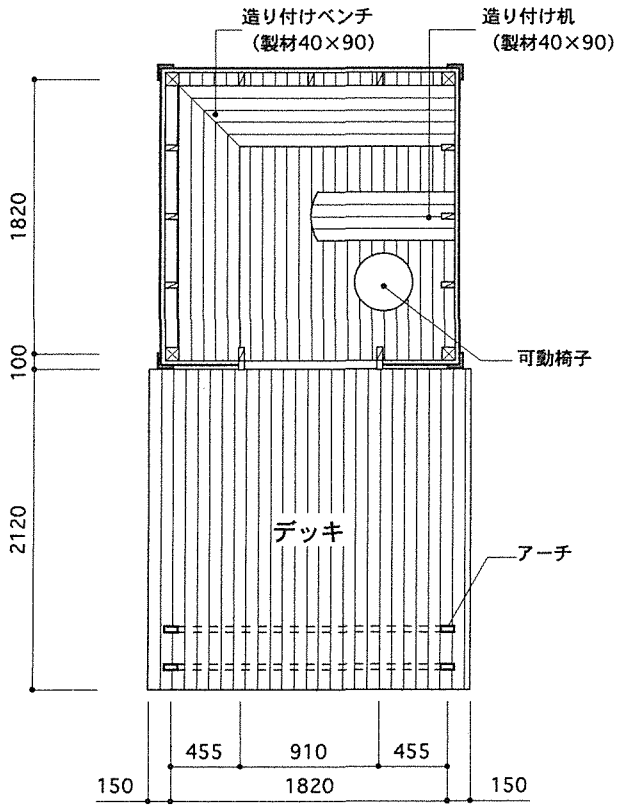
束石ブロック
（200×200）

①	軒げた相互と柱の接合	②	軒げた相互と柱の接合	③	隅柱と土台の接合・アンカーボルト

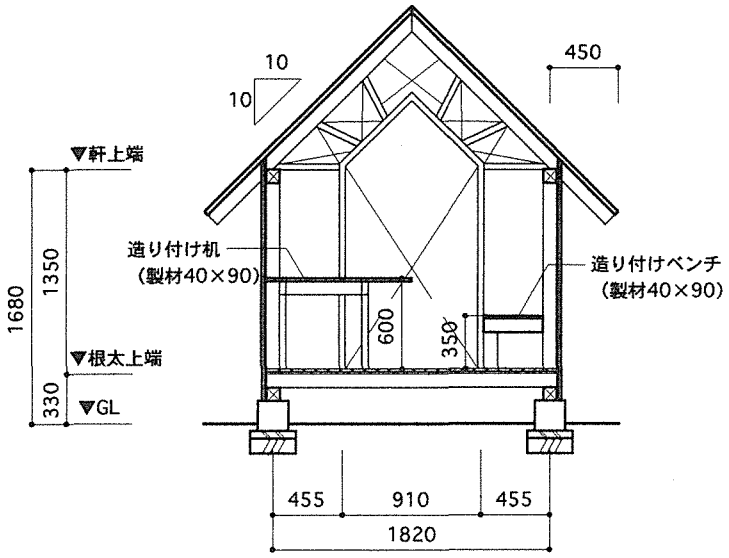




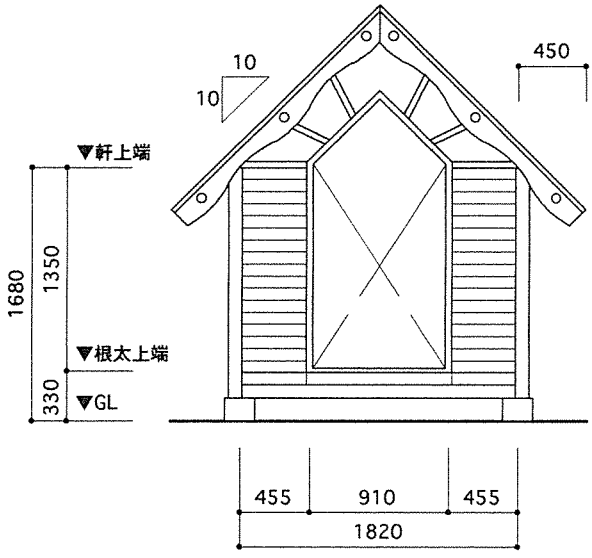




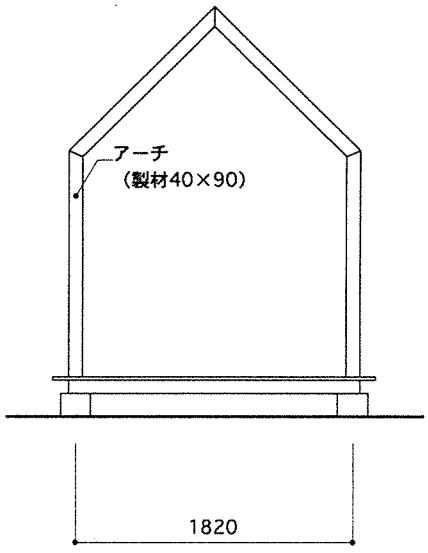
平面図　S：1/50



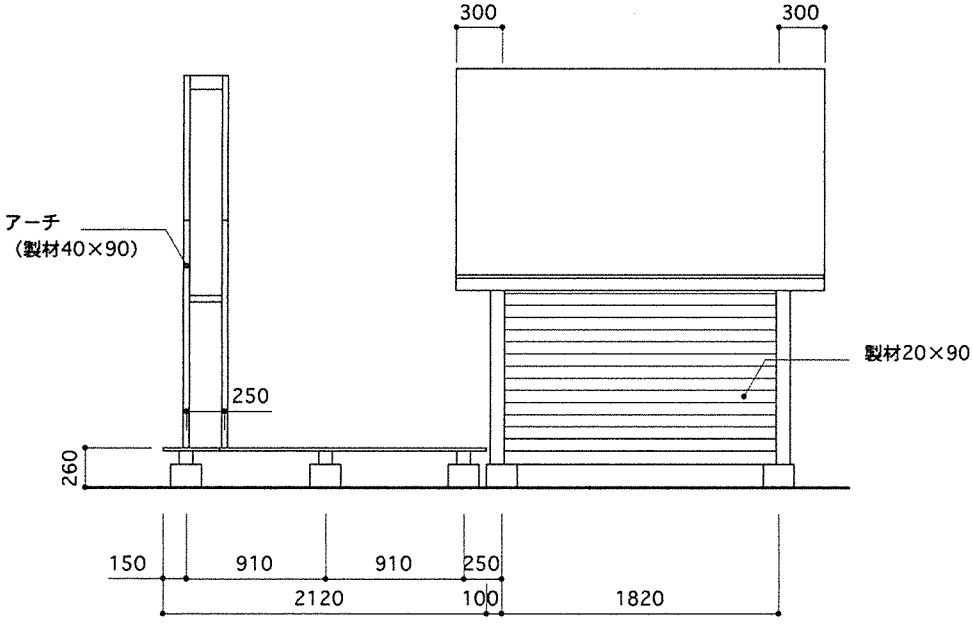
断面図　S：1/50



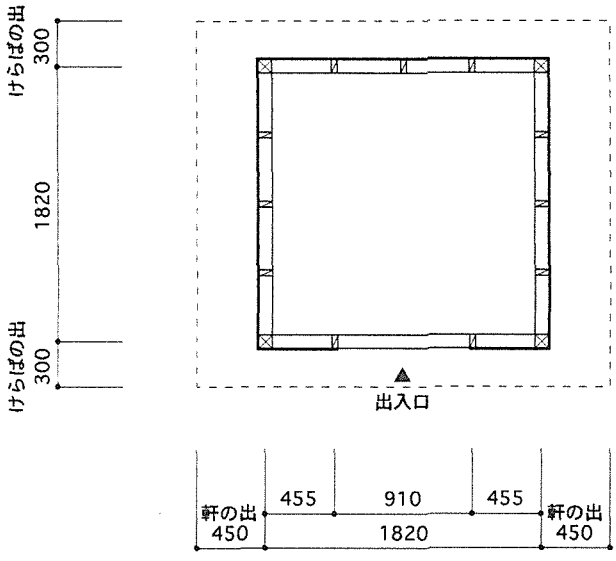
立面図　S：1/50



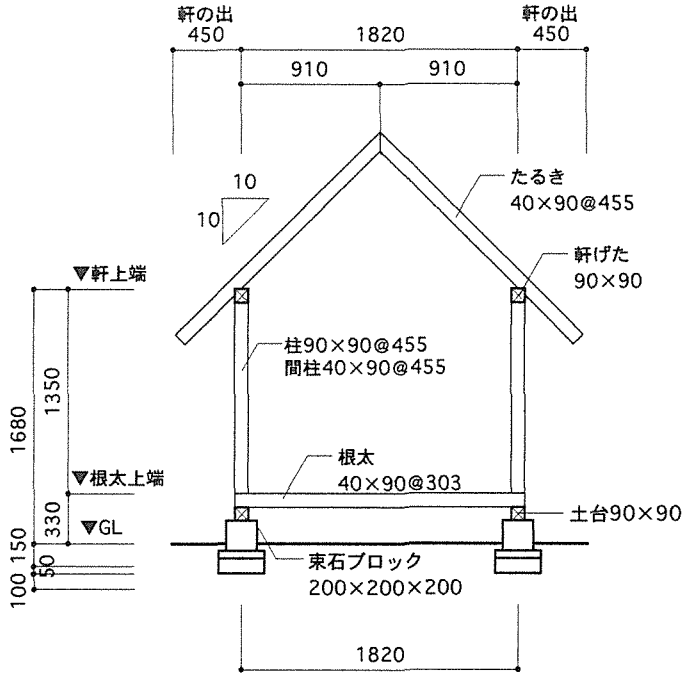
デッキ付属アーチ姿図　S：1/50



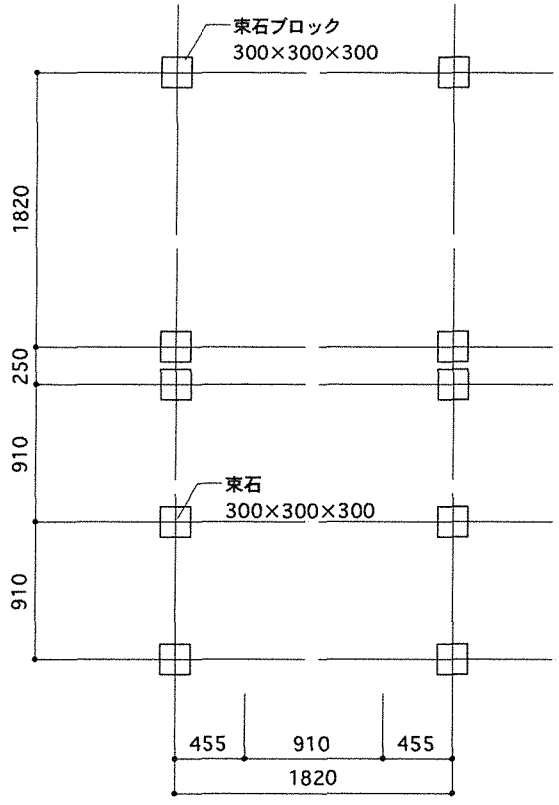
立面図　S：1/50



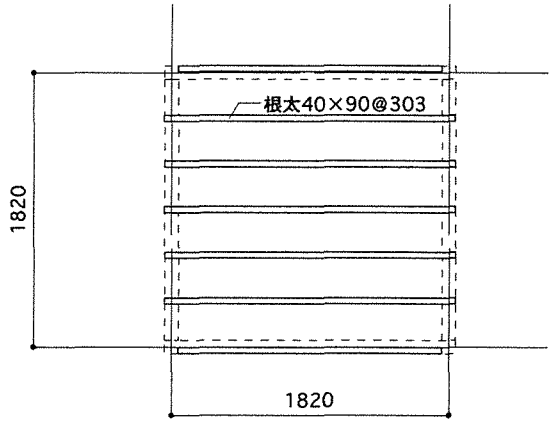
平面図　S：1/50



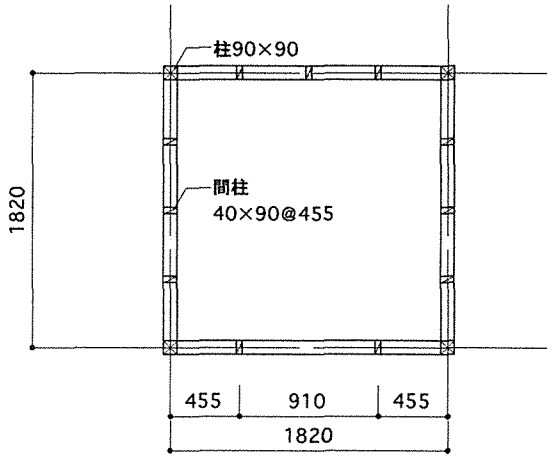
断面図　S：1/50



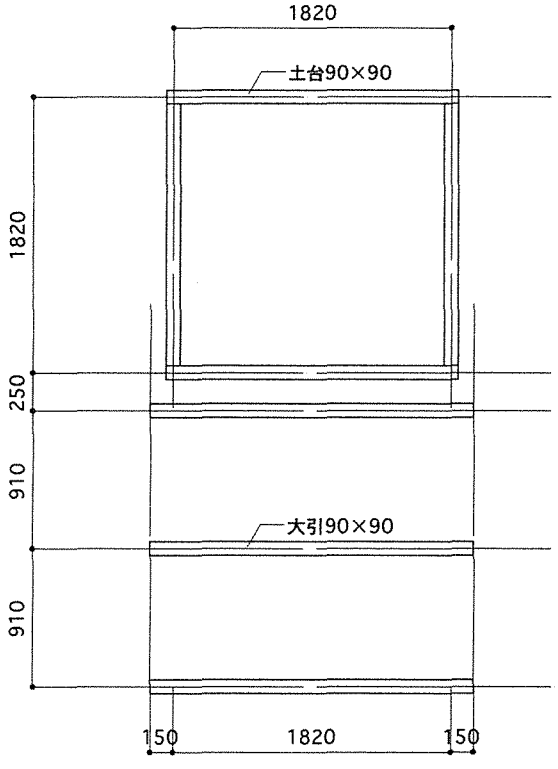
基礎伏図　S：1/50



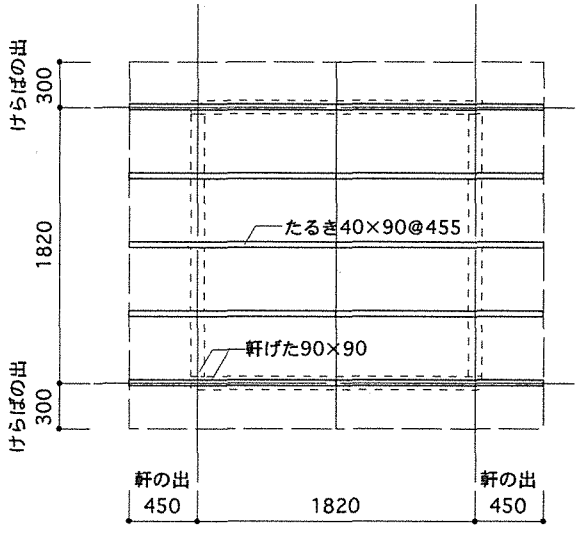
床伏図　S：1/50



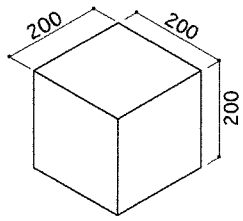
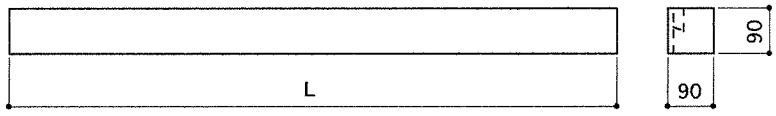
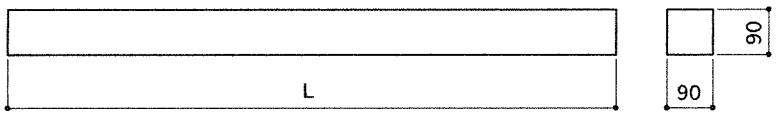
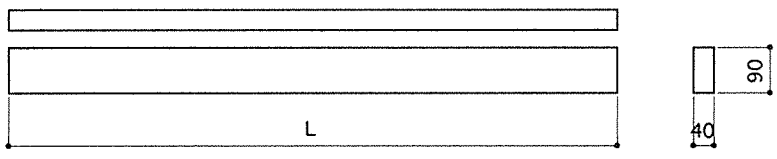
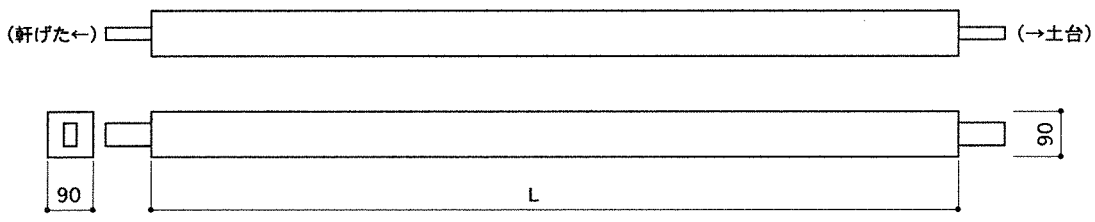
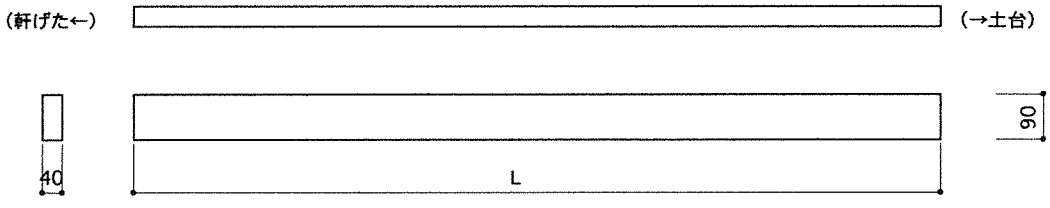
壁伏図　S：1/50

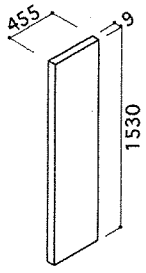
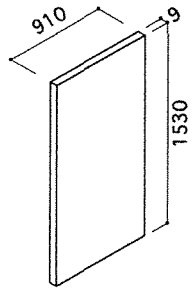
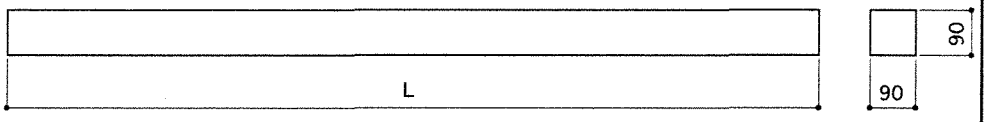
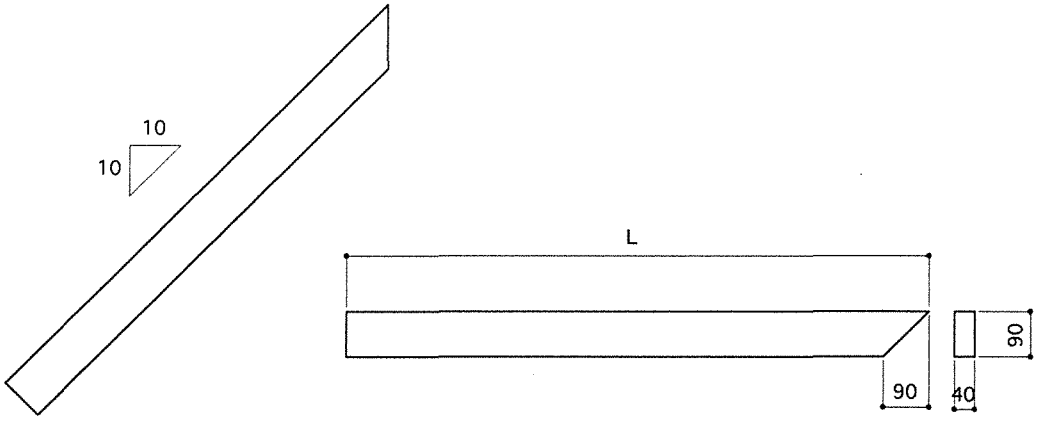
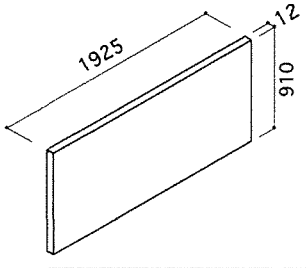
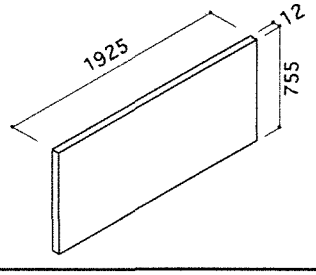


土台伏図　S：1/50

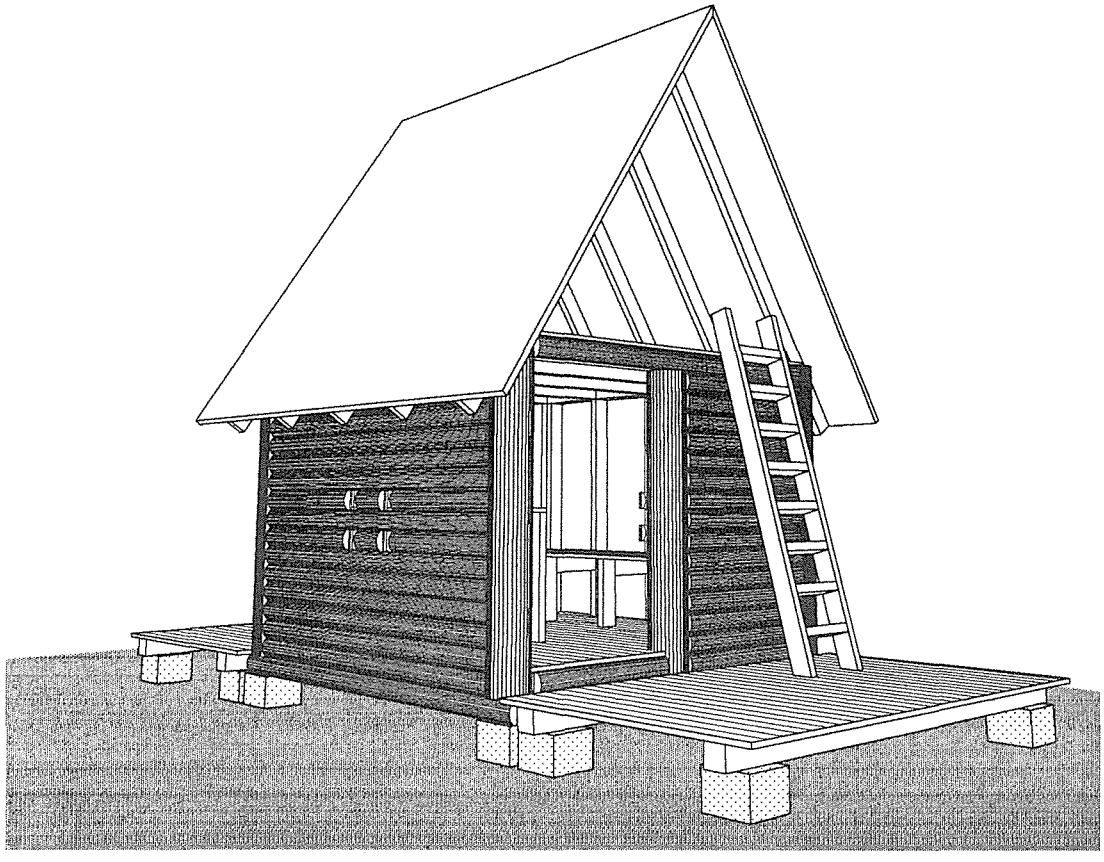


小屋伏図　S：1/50

基礎	束石ブロック ×10	
床組	土台 L=1910㎜ （×2） L=1730㎜ （×2）	
	大引 L=1910㎜ （×3）	
	根太 L=1910（×5） L=790（×1） L=415（×2） L=390（×4）	
壁組	柱 L=1350㎜ （×4）	
	間柱 L=1350㎜ （×11）	

壁組	壁下地材 構造用合板 （開口部を除く） 9㎜×455㎜ ×1530㎜ （×2）		壁下地材 構造用合板 （開口部を除く） 9㎜×910㎜ ×1530㎜ （×6）	
小屋組	軒げた L=1910㎜（×2） L=1730㎜（×2）			
	たるき-T-01 L=1925㎜ （×10）			
	野地板 構造用合板 12㎜×910㎜ ×1925㎜ （×2）		野地板 構造用合板 12㎜×755㎜ ×1925㎜ （×4）	

丸太タイプでは、柱と外壁に丸太を使用して、より親しみやすい
表情を持つものとした。
さらに、小屋裏を利用することで、立体的な空間を生んでいる。



設計図書		概　要	
図番		用途	チャイルドハウス
02	基本構成図	平面	1.82×1.82=3.31㎡
03	平面図・断面図	軒高	1.68m
04	立面図	屋根	切妻
05	構造平面図・断面図	フレーム	丸太+製材
06	基礎・土台・床・壁・小屋伏図	外壁	合板+1/3丸太幅90
07	部材リスト-1	開口部	オープン
08	部材リスト-2	基礎	束石ブロック
		外構	製材（40×90）

野地板
（構造用合板厚12㎜）

たるき@455
（間伐製材40×90）

軒げた
（間伐丸太）

外壁下地
（構造用合板厚9㎜）

外壁
（間伐丸太）

①

②

根太@303
（間伐製材40×90）

束石
（200×200×200）

③

間柱@455
（間伐製材40×60）

土台
（間伐丸太）

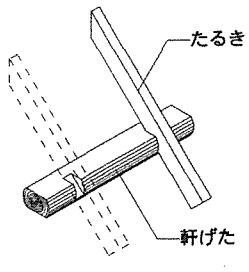
柱
（間伐丸太）

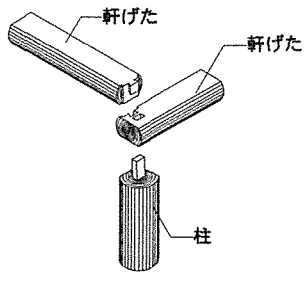
デッキ材
（間伐製材40×90）

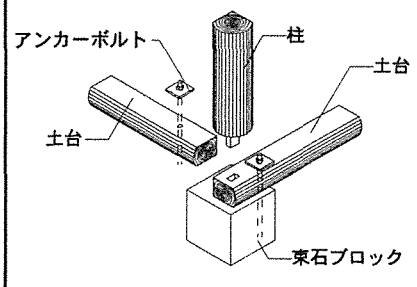
大引@910
（間伐製材90×90）

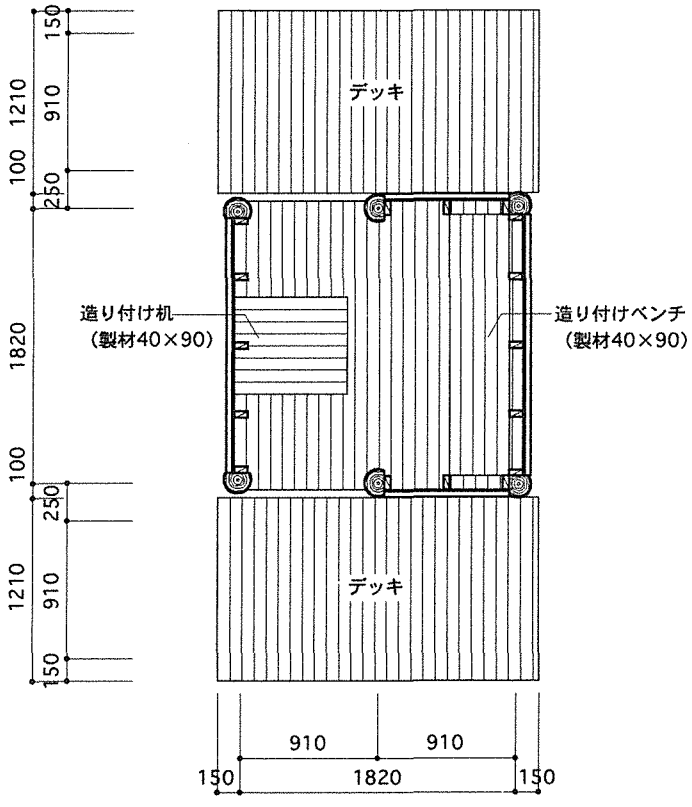
束石
（200×200×200）

①	軒げた相互と柱の接合	②	軒げた相互と柱の接合	③	隅柱と土台の接合・アンカーボルト

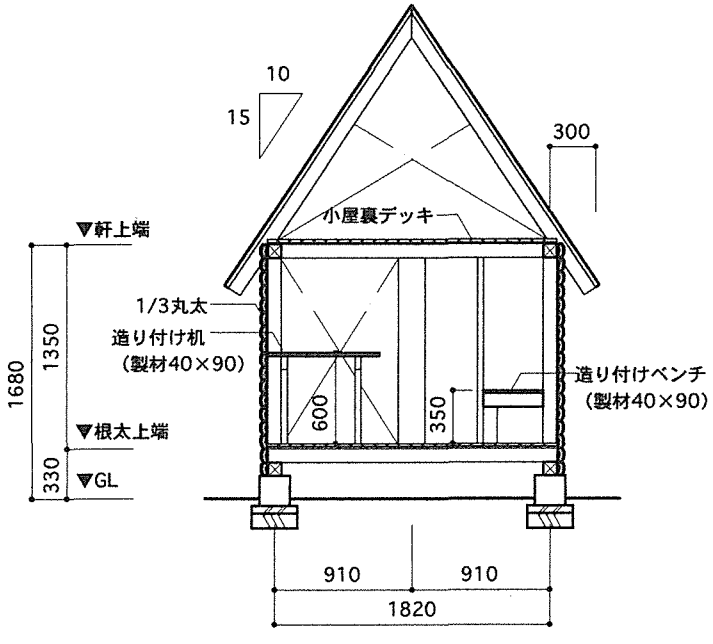




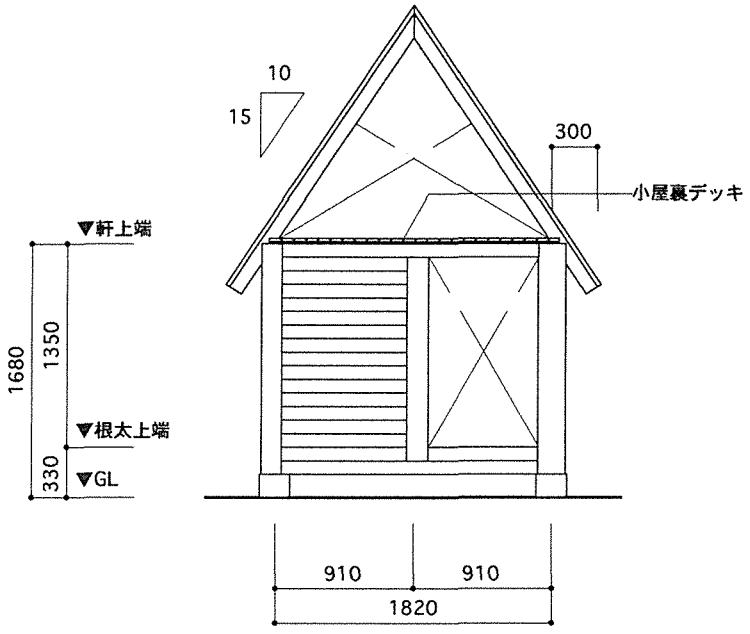




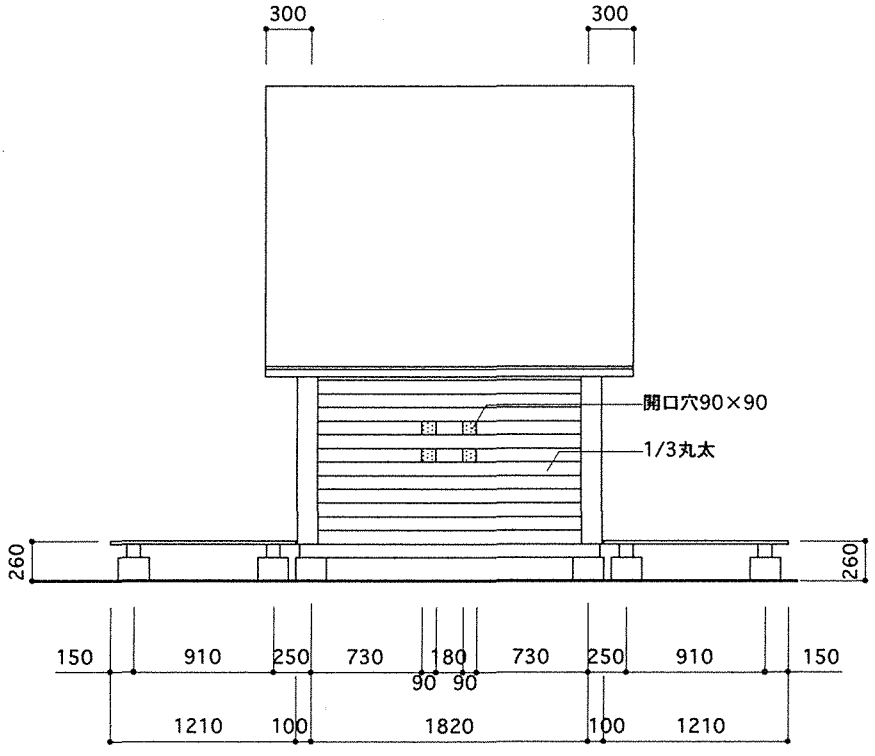
平面図　S：1/50



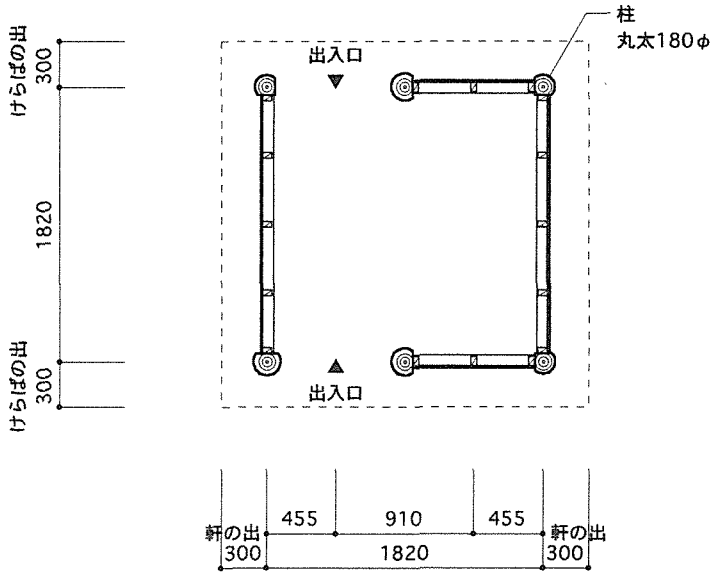
断面図　S：1/50



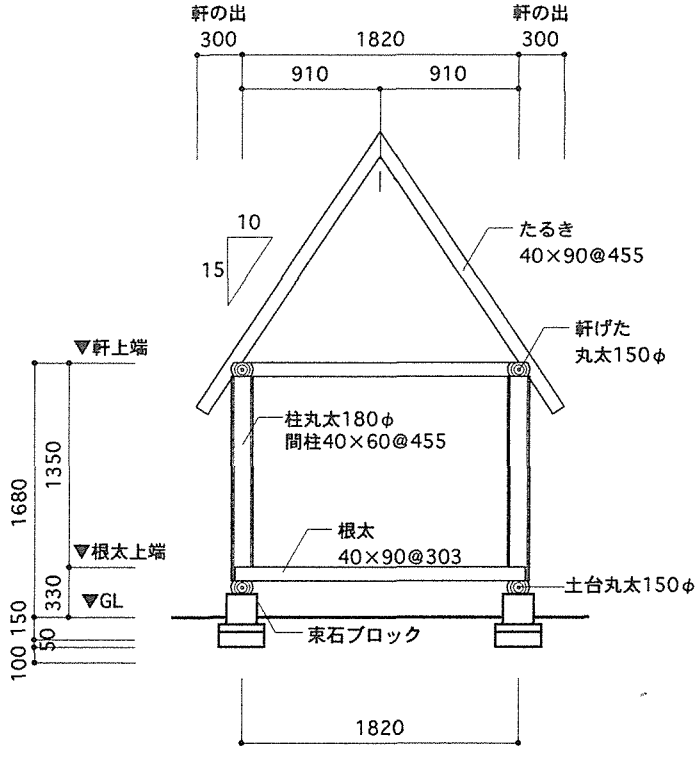
立面図　S：1/50



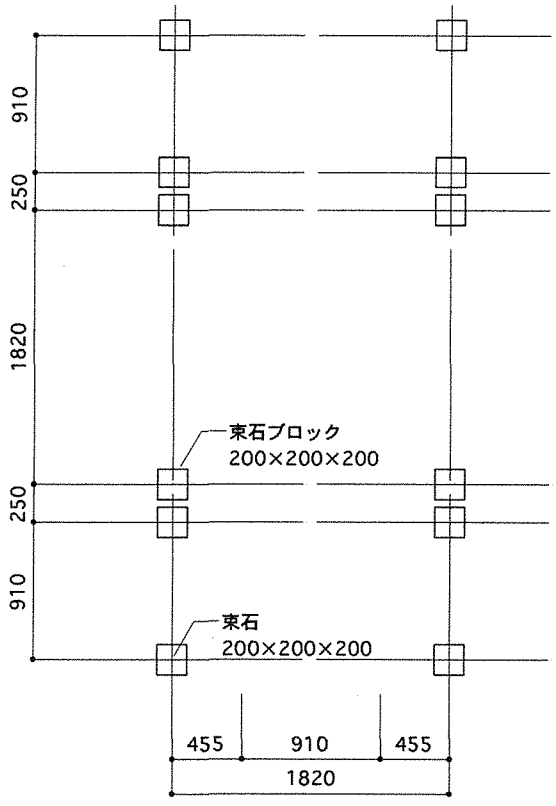
立面図　S：1/50



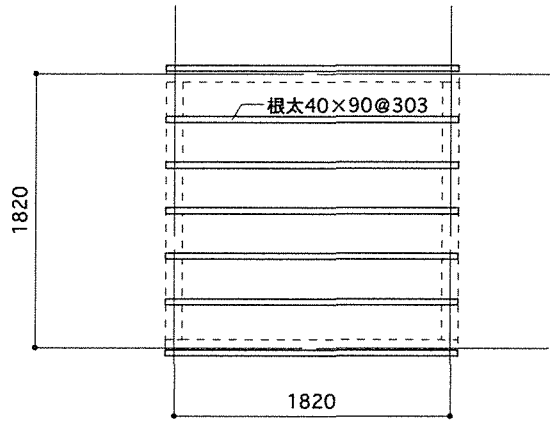
平面図　S：1/50



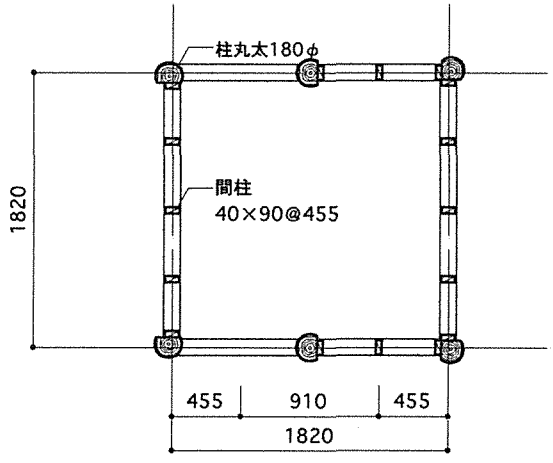
断面図　S：1/50



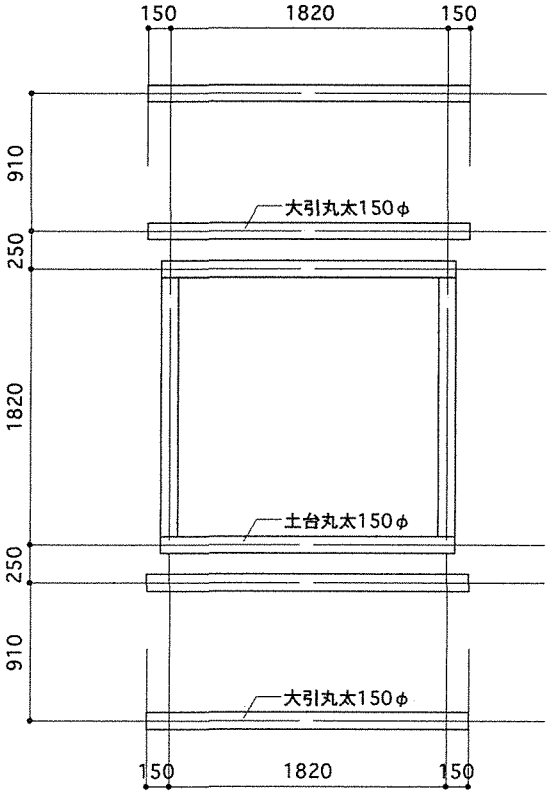
基礎伏図　S：1/50



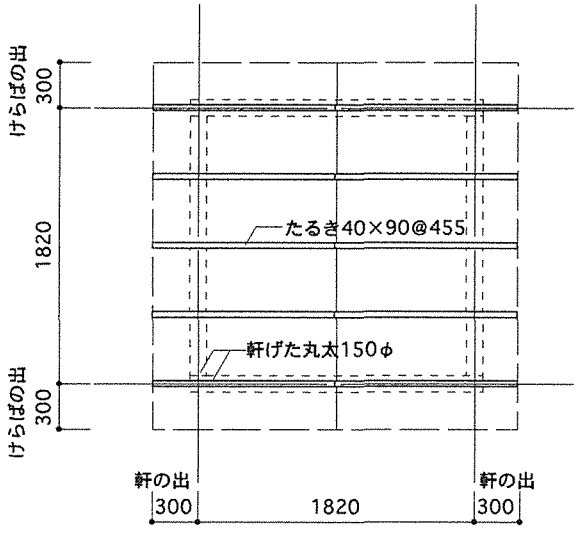
床伏図　S：1/50



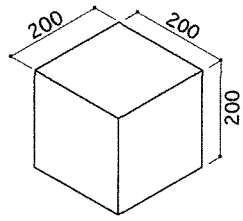
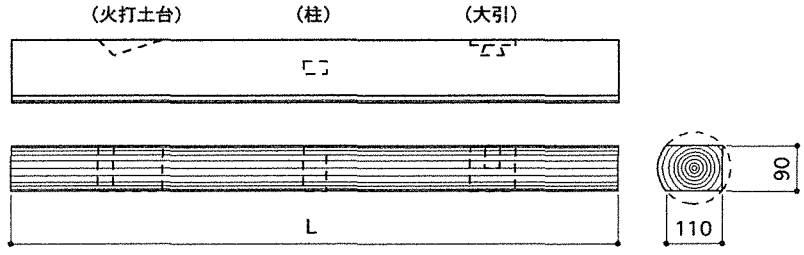
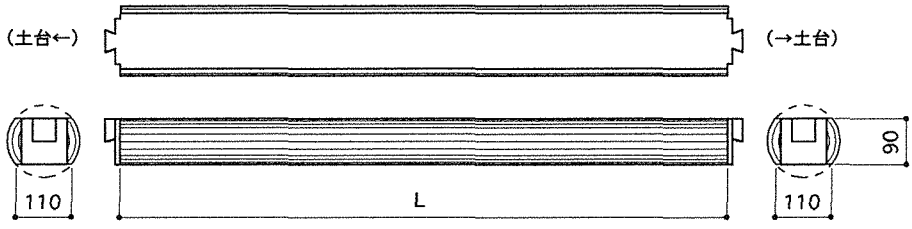
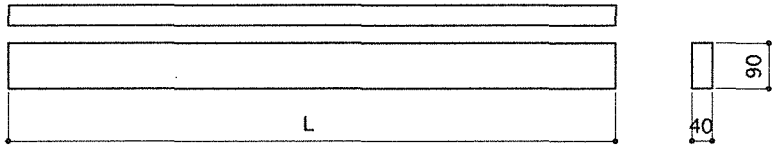
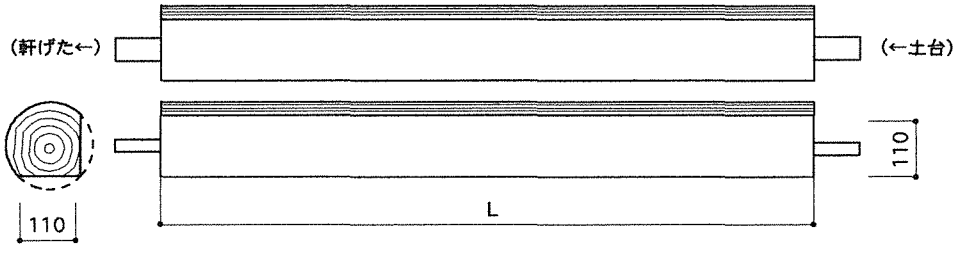
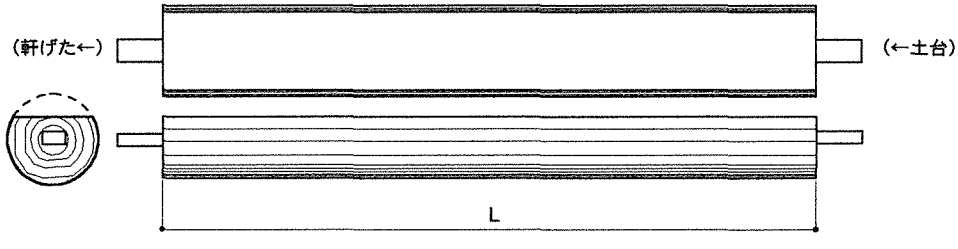
壁伏図　S：1/50

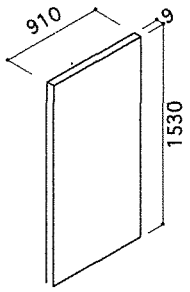
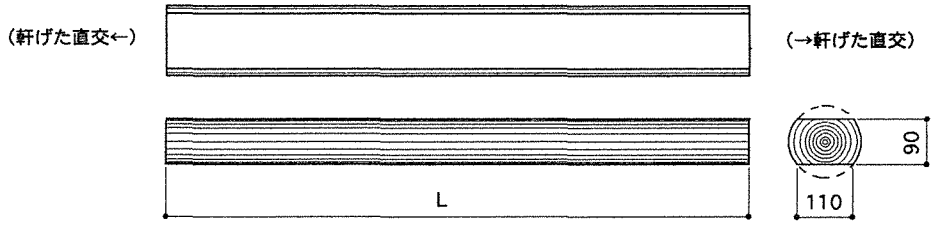
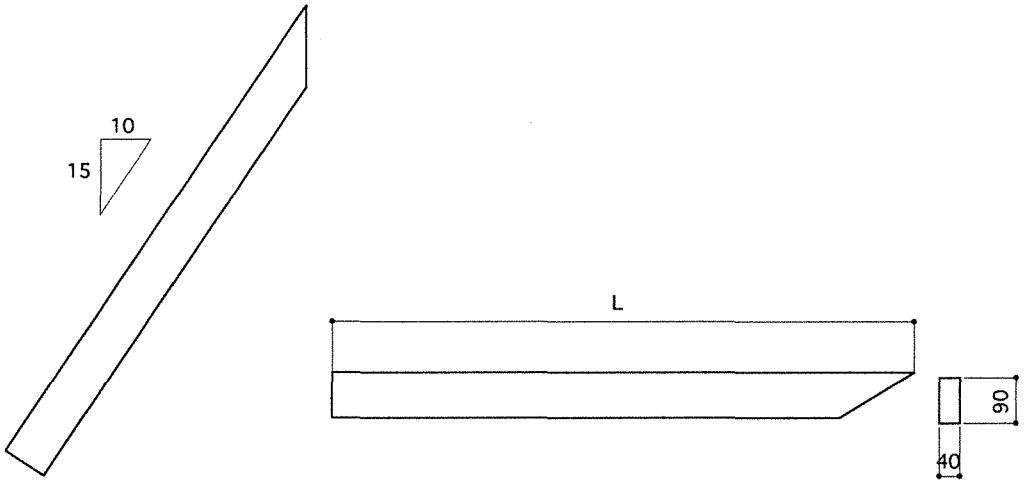
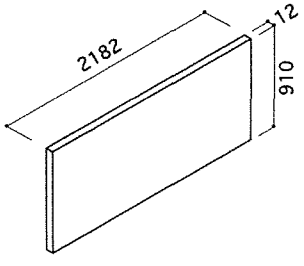
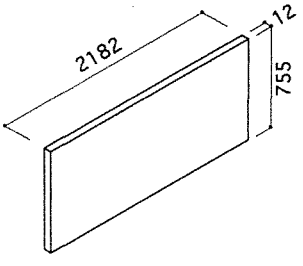


土台伏図　S：1/50



小屋伏図　S：1/50

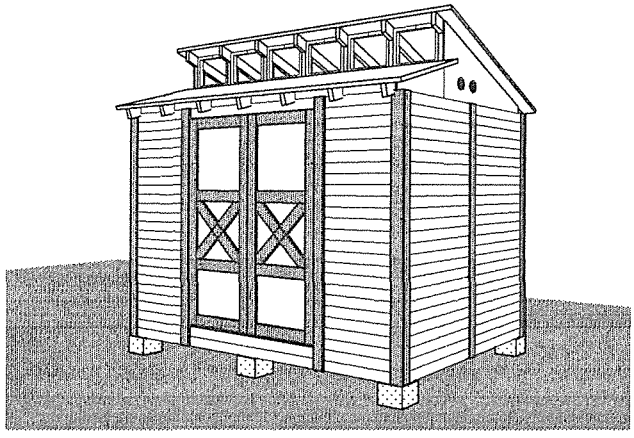
基礎	束石ブロック ×12	
床組	土台 L=1910㎜ （×2） L=1730㎜ （×2）	
	大引 L=1910㎜ （×4）	
	根太 L=1910（×5） L=790（×2） L=390（×4）	
壁組	柱 L=1350㎜ （×4）	
		

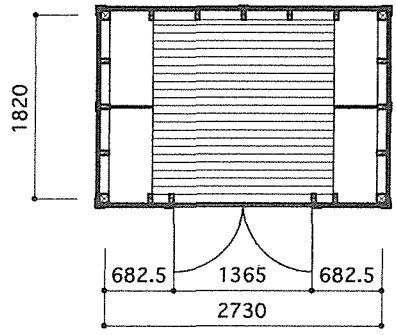
壁組	壁下地材 構造用合板 （開口部を除く） 9㎜×910㎜ ×1530㎜ （×6）	
小屋組	軒げた L=1910㎜（×2） L=1730㎜（×2）	
	たるき-T-01 L=2182㎜ （×10）	
	野地板 構造用合板 12㎜×910㎜ ×2182㎜ （×2）	
	野地板 構造用合板 12㎜×755㎜ ×2182㎜ （×4）	

庭の一隅に設置されることを想定して、平面は細長の
形状をとっている。
ランマから採光し、妻壁には換気用ガラリを設置した。
内部のタナ板は造り付けとして計画されている。
丸太タイプでは、製材タイプと同様の形態としながら、
1/3丸太による付柱を附加し、より素朴な表現とした。

物置　製材タイプ

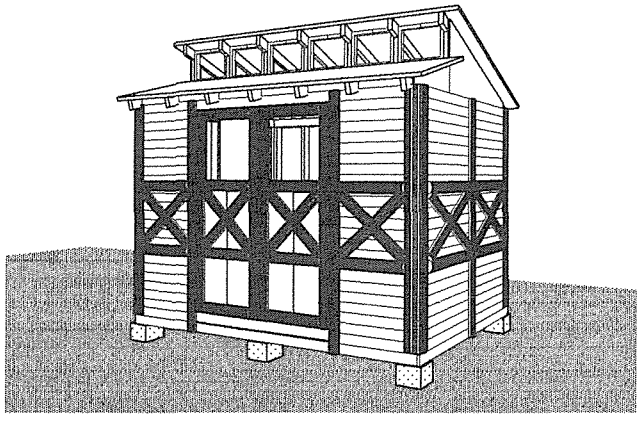
I -B-T

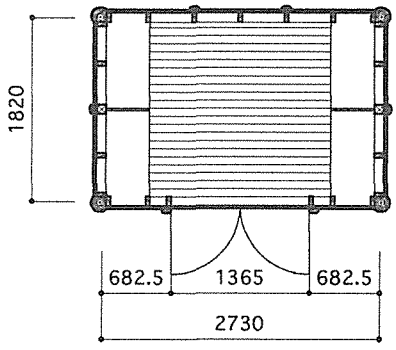




物置　丸太タイプ

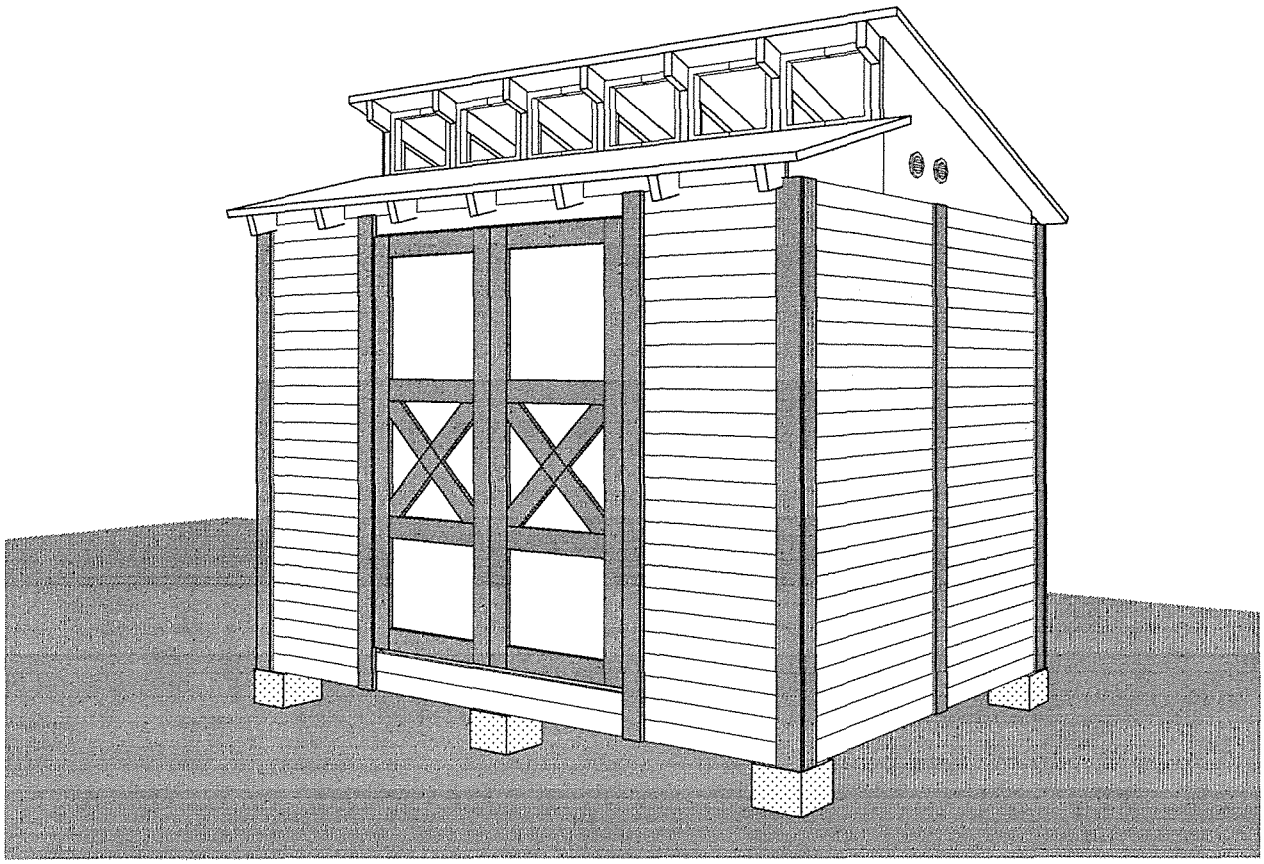
I -B-W





完成パース

庭の一隅に設置されることを想定して、平面は細長の
形状をとっている。
ランマから採光し、妻壁には換気用ガラリを設置した。
内部のタナ板は造り付けとして計画されている。



設計図書		概　要	
図番		用途	物置
02	基本構成図	平面	1.82×2.73=4.96㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.15m
04	立面図	屋根	段差切妻
05	構造平面図・断面図	フレーム	製材
06	基礎・土台・床・壁・小屋伏図	外壁	合板+製材+付柱
07	部材リスト-1	開口部	板戸+アクリル板
08	部材リスト-2	基礎	束石ブロック
		外構	なし

野地板
（構造用合板厚12㎜）

たるき@455
（間伐製材40×90）

軒げた
（間伐製材90×90）

四方枠

アクリル板
（ア）3

外壁
（構造用合板厚9㎜）

外壁下地
（構造用合板厚9㎜）

①

②

③

付柱
（間伐製材20×90）

外壁
（間伐製材20×90）

根太@303
（間伐製材40×90）

板戸

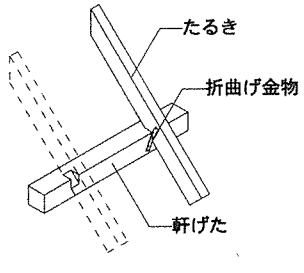
土台
（間伐製材90×90）

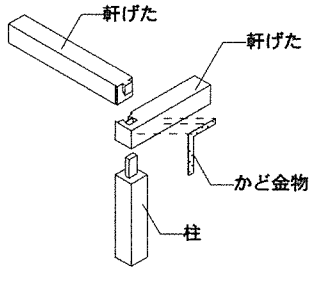
束石
（200×200×200）

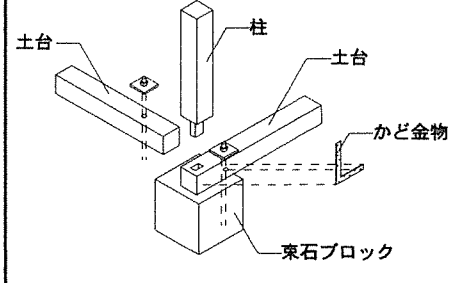
柱
（間伐製材90×90）

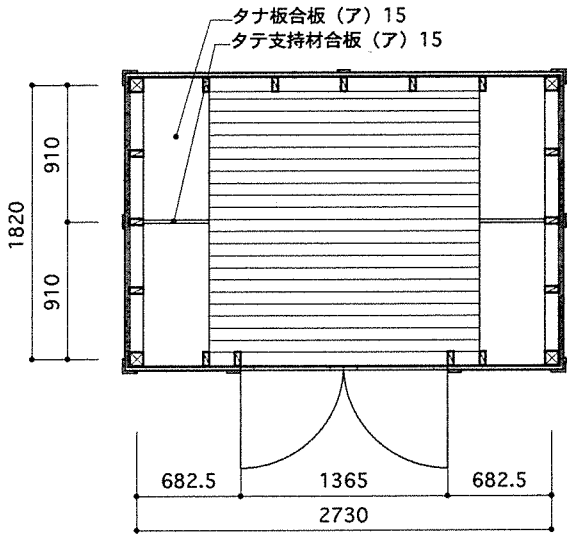
間柱@455
（間伐製材40×90）

①	軒げた相互と柱の接合	②	軒げた相互と柱の接合	③	隅柱と土台の接合・アンカーボルト

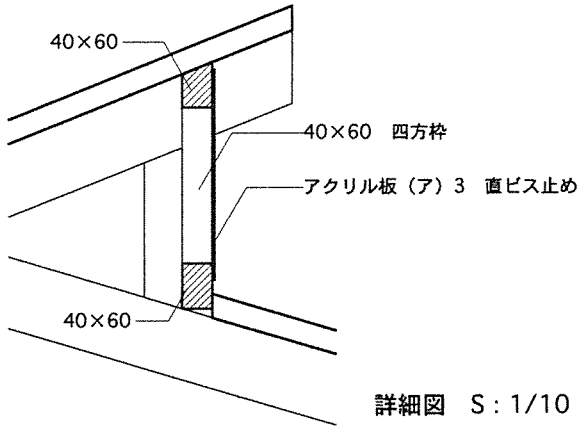




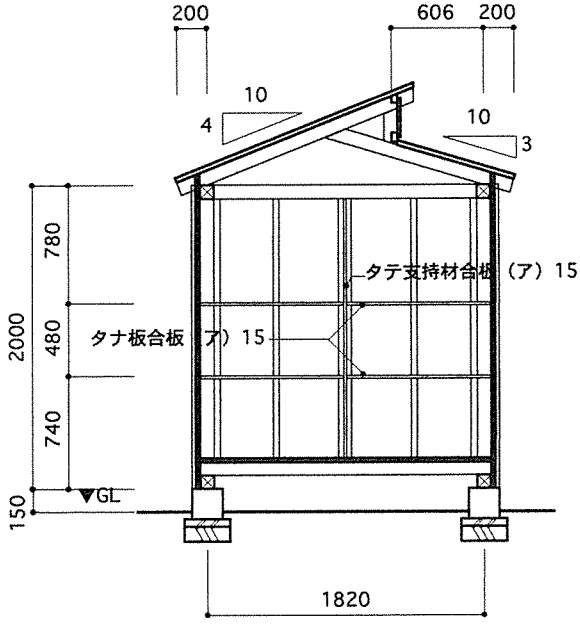




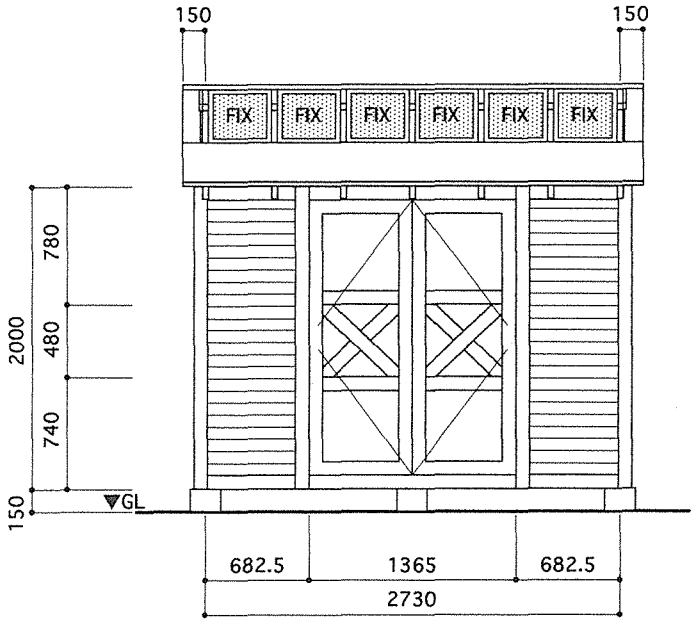
平面図　S：1/50



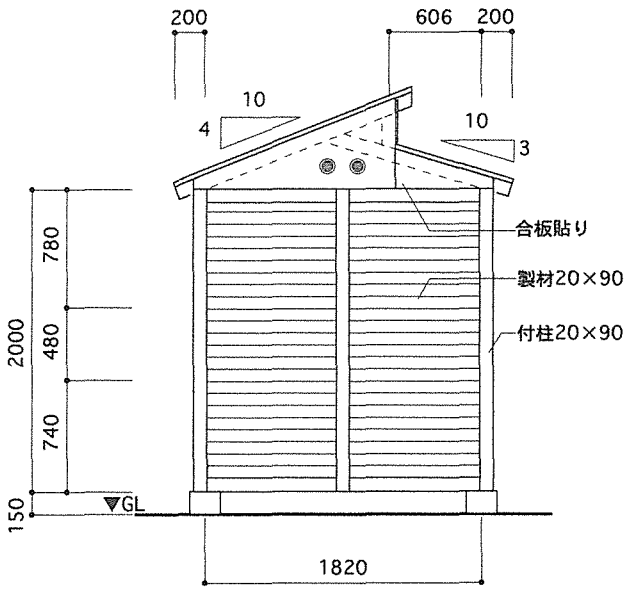
詳細図　S：1/10



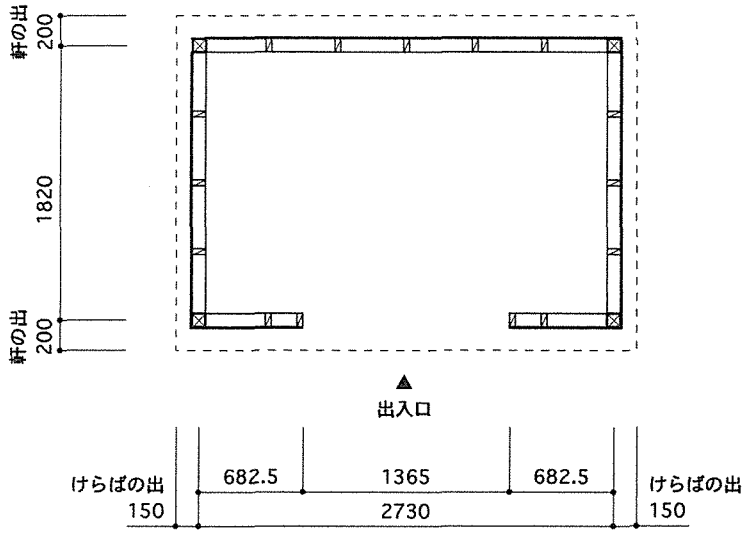
断面図　S：1/50



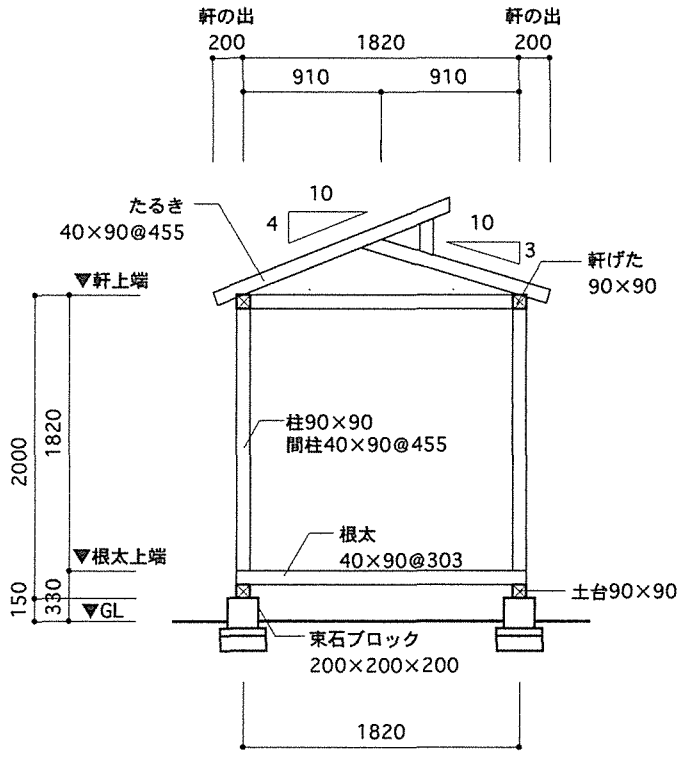
立面図　S：1/50



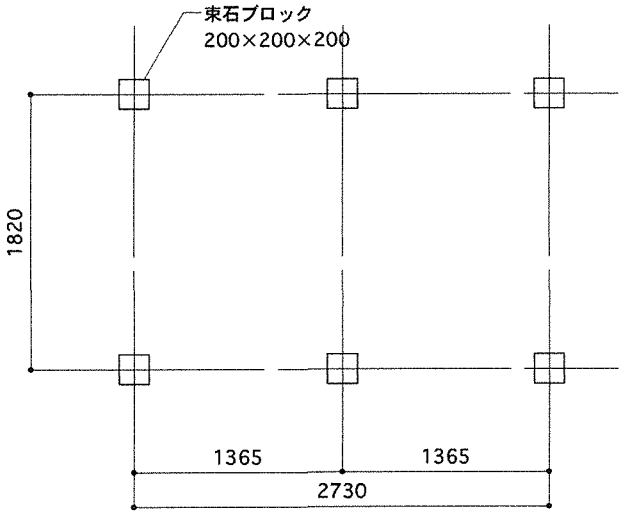
立面図　S：1/50



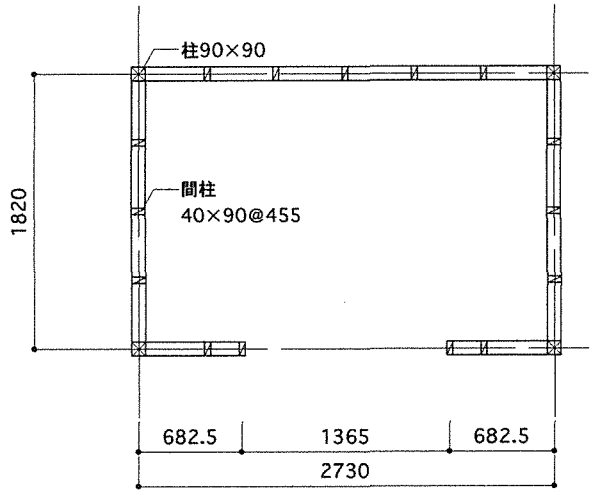
平面図　S：1/50



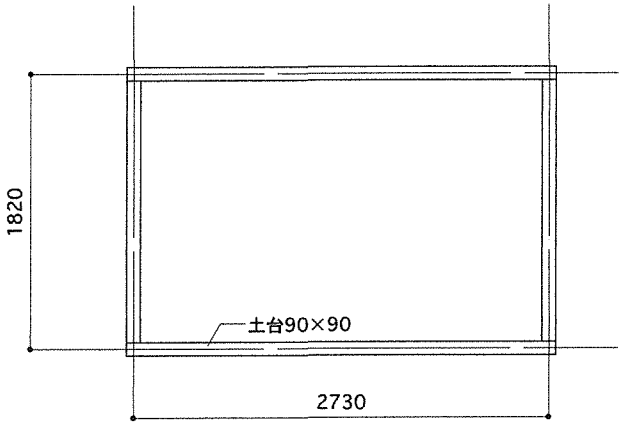
断面図　S：1/50



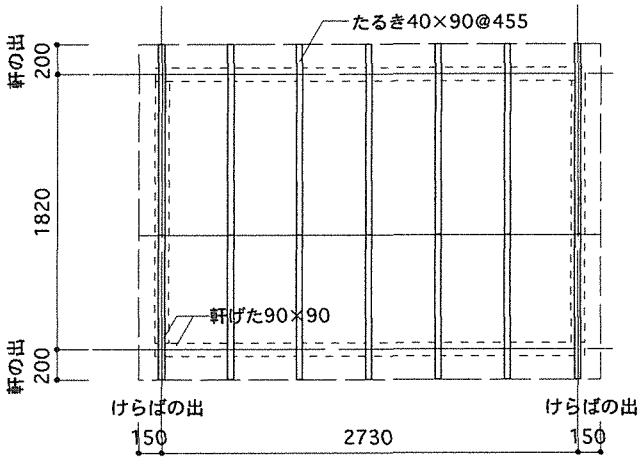
基礎伏図　S：1/50



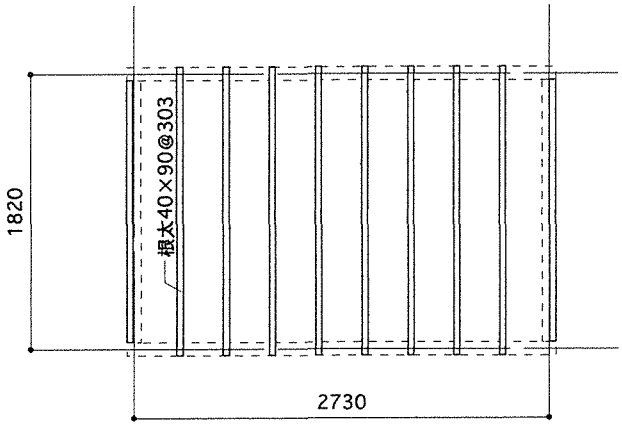
壁伏図　S：1/50



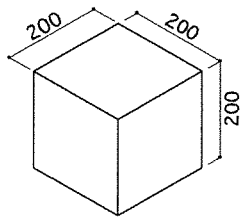
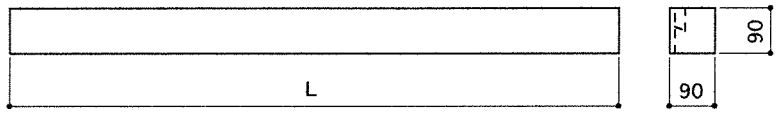
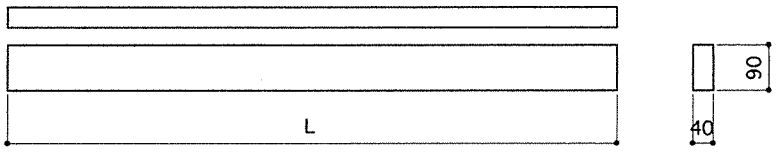
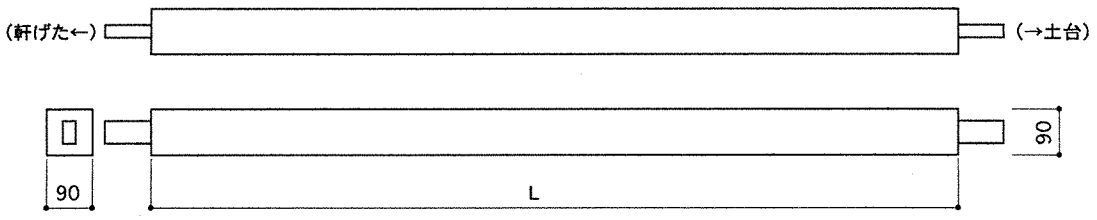
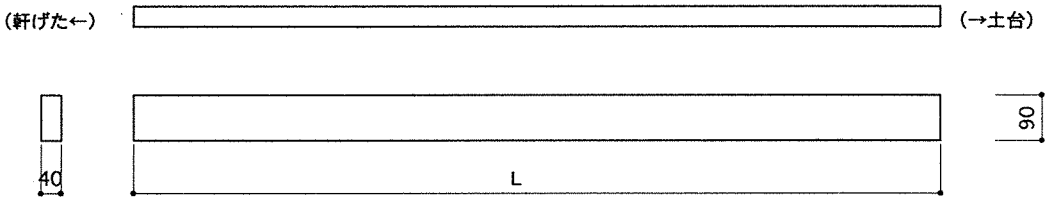
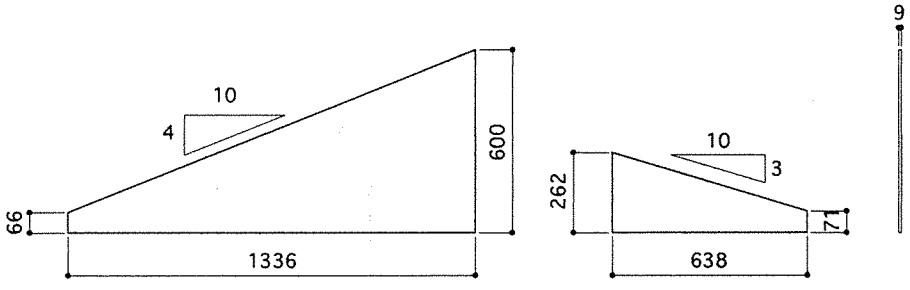
土台伏図　S：1/50

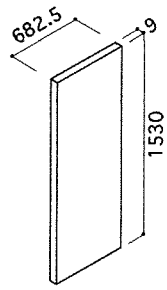
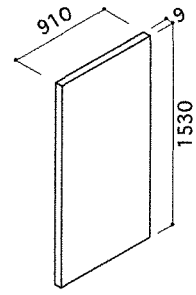
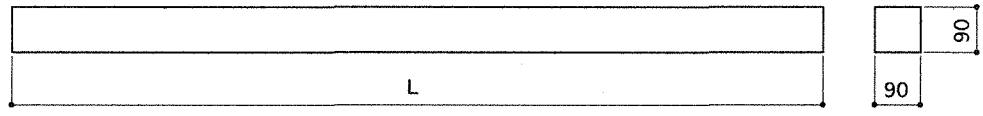
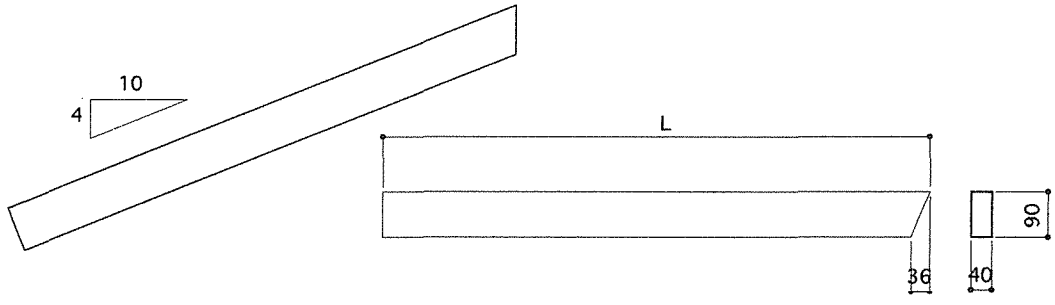
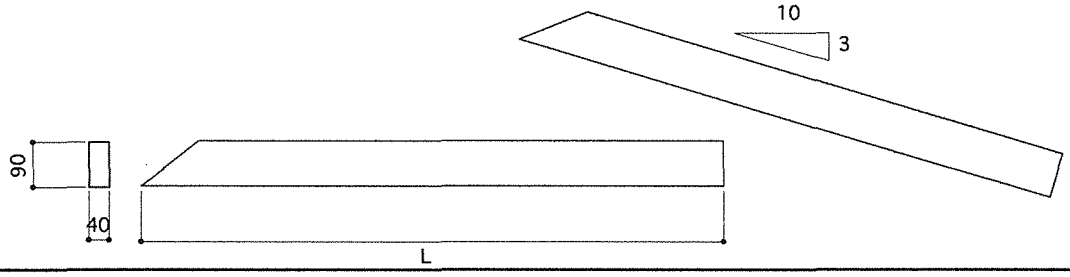
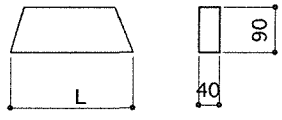
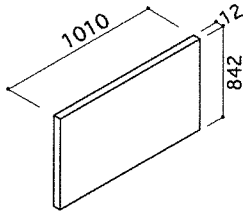
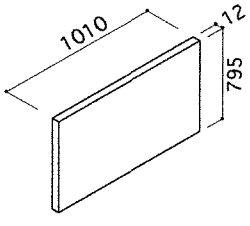


小屋伏図　S：1/50

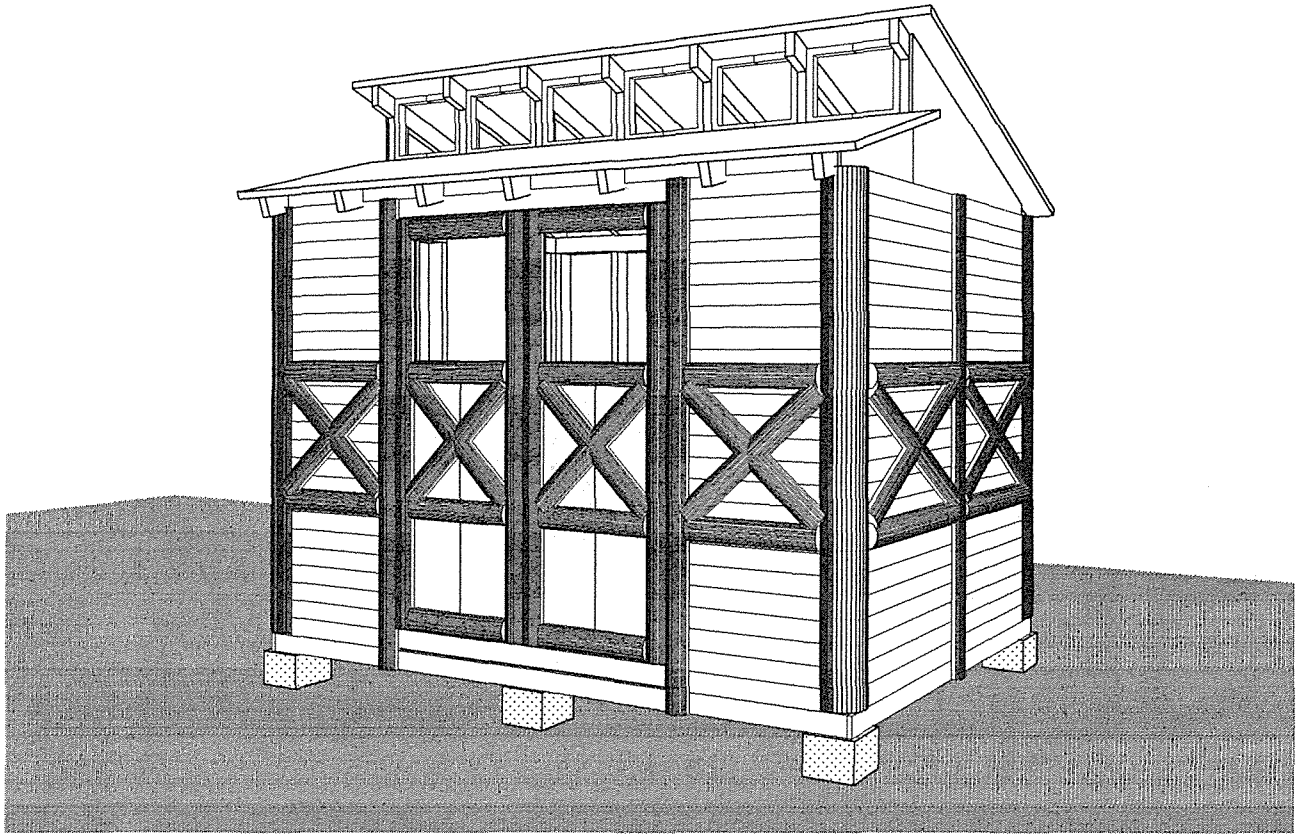


床伏図　S：1/50

基礎	束石 ×6	
床組	土台 L=2820㎜ (×2) L=1730㎜ (×2)	
	根太 L=1910 (×6) L=1820 (×2) L=415 (×4) L=390 (×4)	
壁組	柱 L=1350㎜ (×4)	
	間柱 L=1350㎜ (×15)	
	野地板 構造用合板 9㎜×1336㎜ ×600㎜ (×2) 9㎜×638㎜ ×262㎜ (×2)	

壁組	壁下地材 構造用合板 （開口部を除く） 9㎜×682.5㎜ ×1530㎜ （×2）		壁下地材 構造用合板 （開口部を除く） 9㎜×910㎜ ×1530㎜ （×7）	
	軒げた L=2820㎜（×2） L=1730㎜（×2）			
小屋組	上部たるき-T-01 L=1684㎜ （×7）			
	下部たるき-T-01 L=1267㎜ （×7）			
	たるき受け束 （40×90） L=241㎜ （×7）			
	野地板 構造用合板 12㎜×842㎜ ×1010㎜ （×6）		野地板 構造用合板 12㎜×1010㎜ ×795㎜ （×3）	

丸太タイプでは、製材タイプと同様の形態としながら、1/3丸太による付柱を附加し、より素朴な表現とした。



設計図書		概　要	
図番		用途	物置
02	基本構成図	平面	1.82×2.73=4.96㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.15m
04	立面図	屋根	段差切妻
05	構造平面図・断面図	フレーム	丸太+製材
06	基礎・土台・床・壁・小屋伏図	外壁	合板+製材+付柱
07	部材リスト-1	開口部	板戸+アクリル板
08	部材リスト-2	基礎	束石ブロック
		外構	なし

野地板
（構造用合板厚12㎜）

たるき@455
（間伐製材40×90）

四方枠

アクリル板
（ア）3

軒げた
（間伐製材90×90）

外壁
（構造用合板厚9㎜）

外壁下地
（構造用合板厚9㎜）

①

②

付柱
（1/3丸太幅90）

③

外壁
（間伐製材20×90）

根太@303
（間伐製材40×90）

板戸

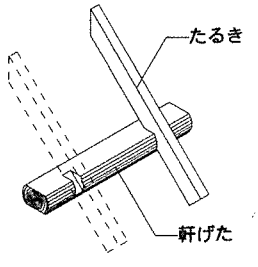
土台
（間伐製材90×90）

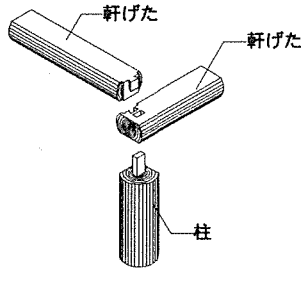
間柱@455
（間伐製材40×90）

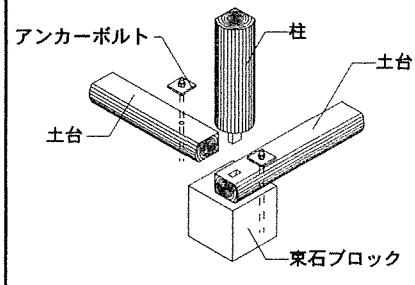
束石ブロック
（200×200×200）

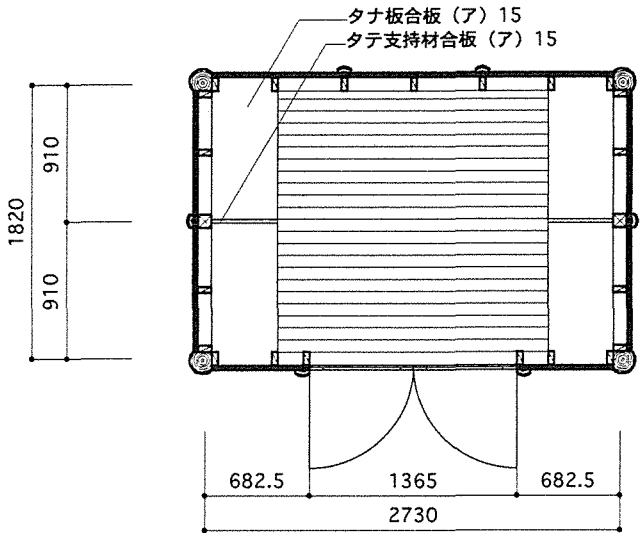
柱
（間伐丸太）

①	軒げた相互と柱の接合	②	軒げた相互と柱の接合	③	隅柱と土台の接合・アンカーボルト

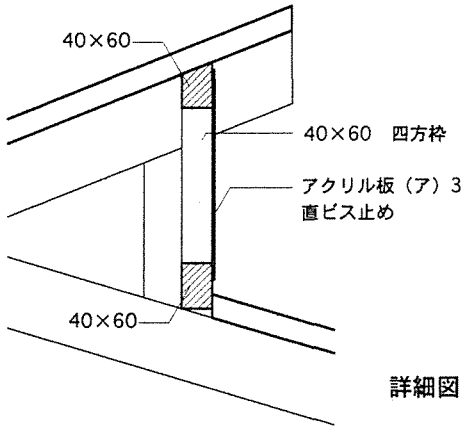




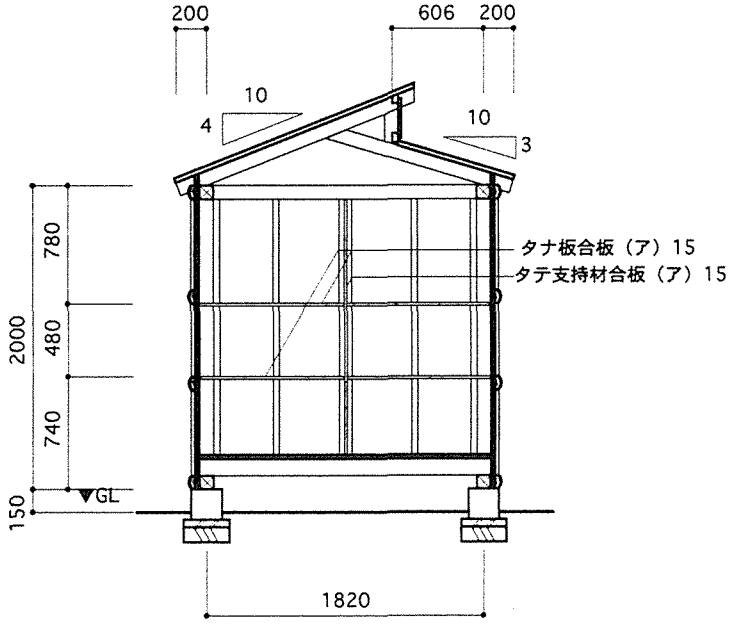




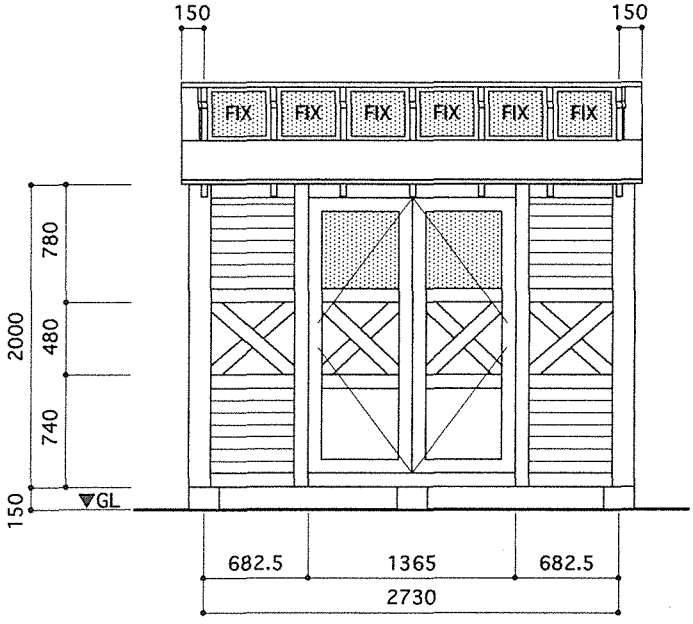
平面図　S：1/50



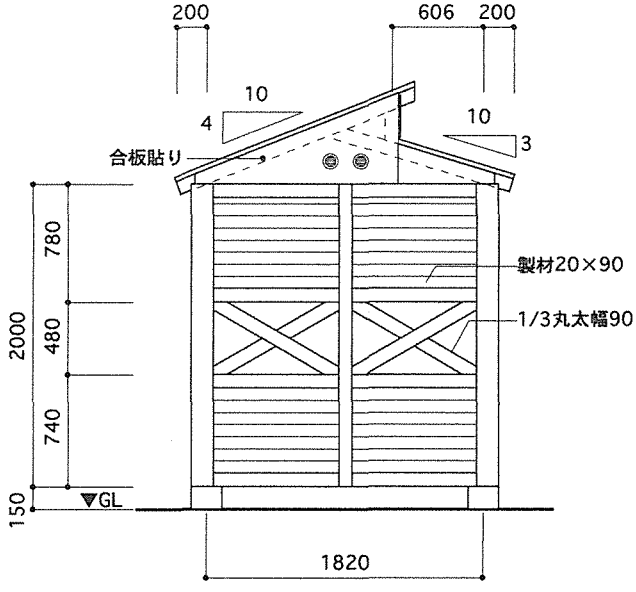
詳細図　S：1/10



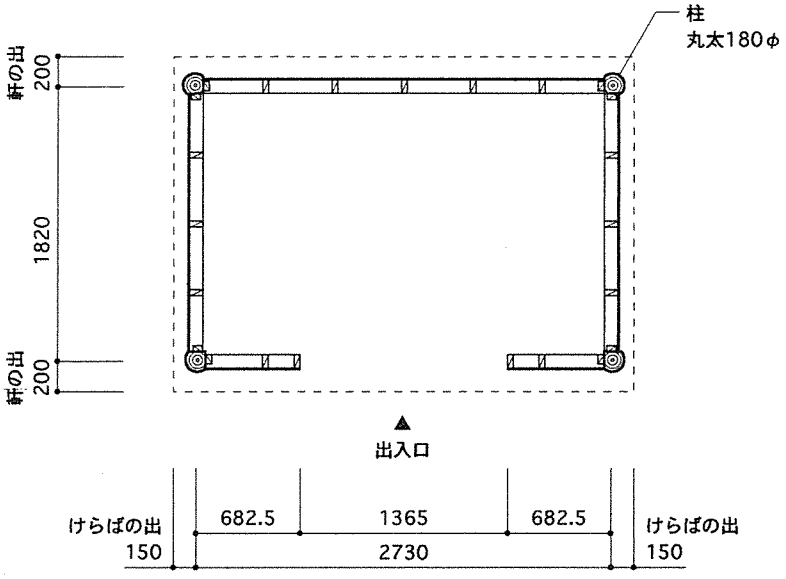
断面図　S：1/50



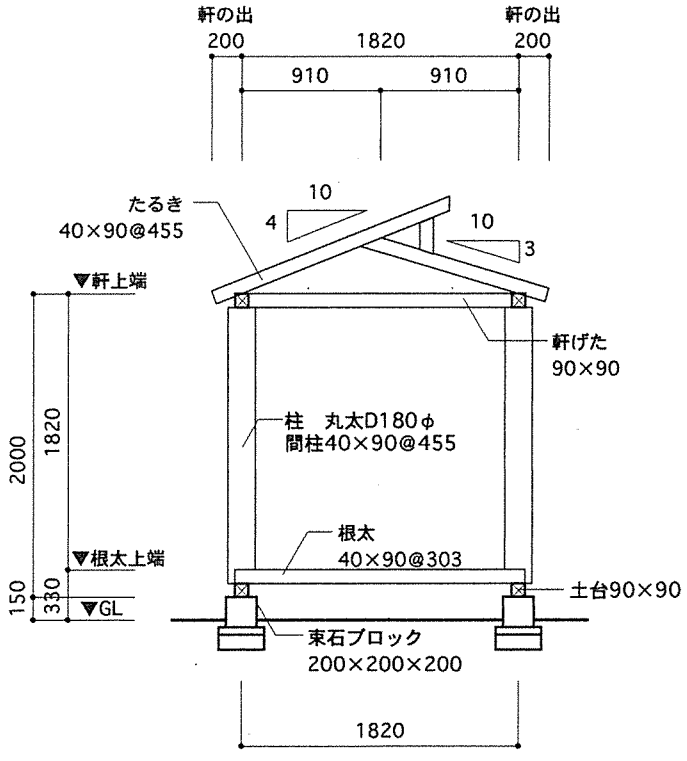
立面図　S：1/50



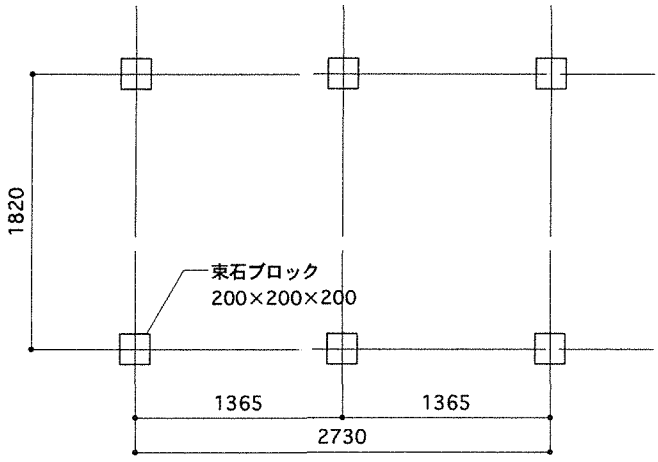
立面図　S：1/50



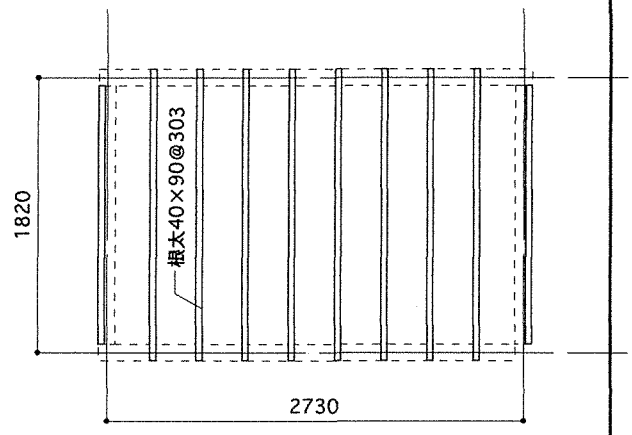
平面図　S：1/50



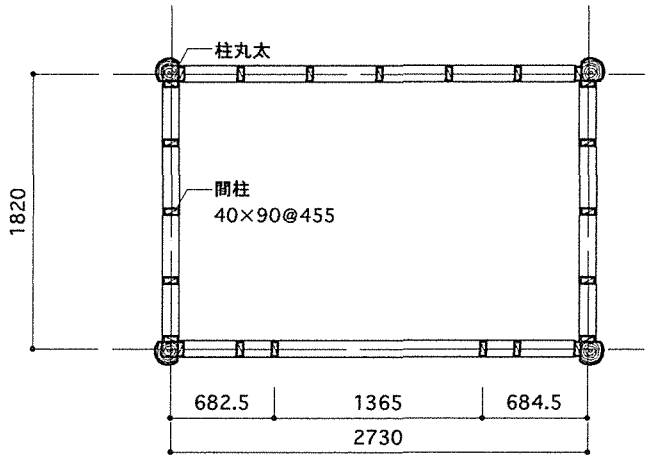
断面図　S：1/50



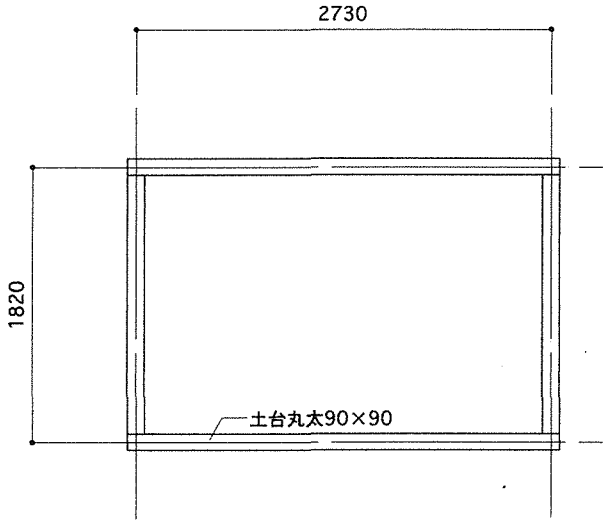
基礎伏図　S：1/50



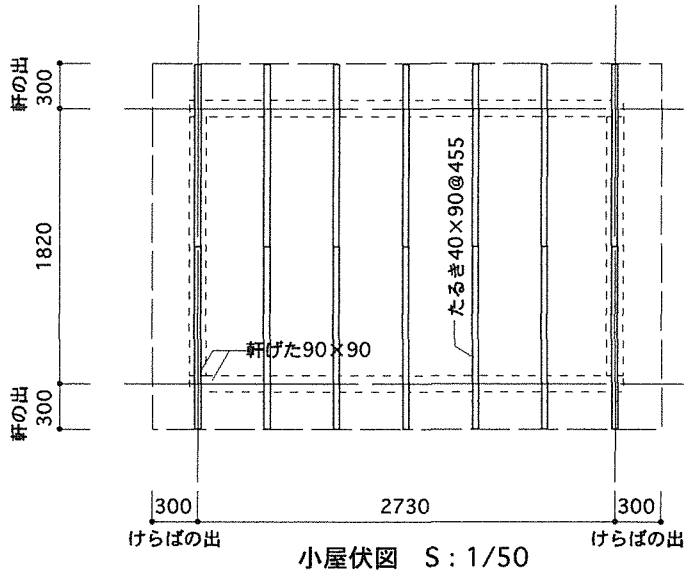
床伏図　S：1/50



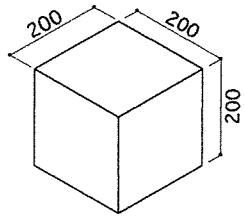
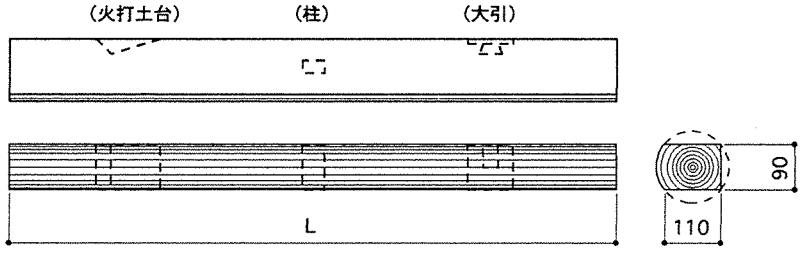
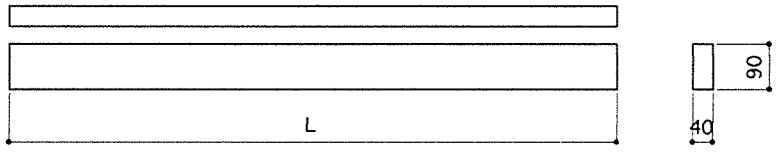
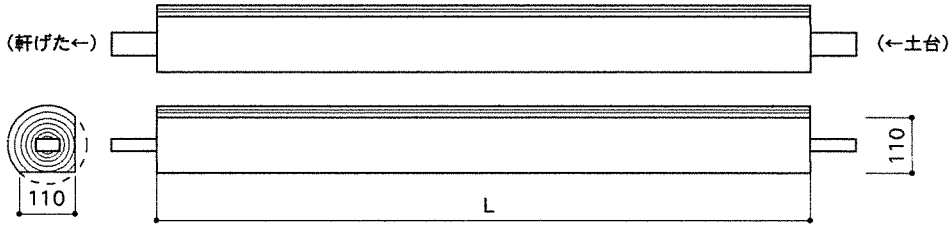
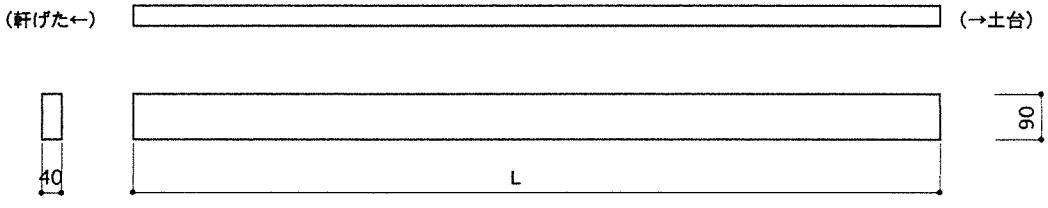
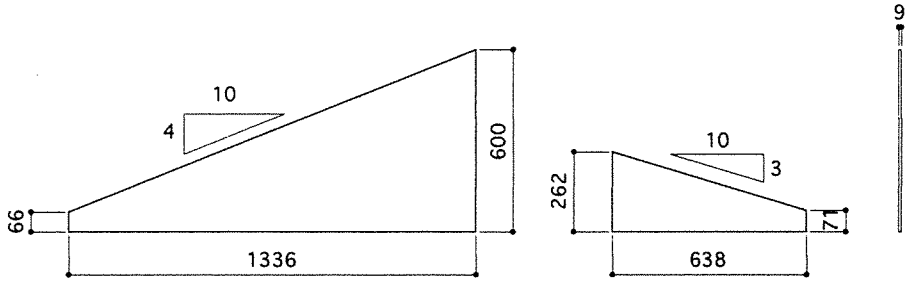
壁伏図　S：1/50

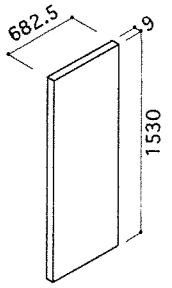
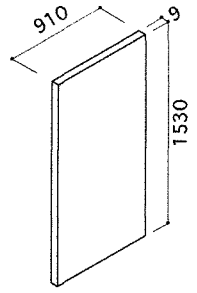
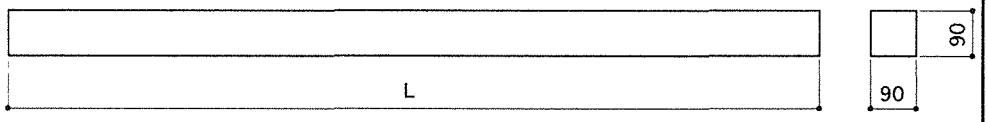
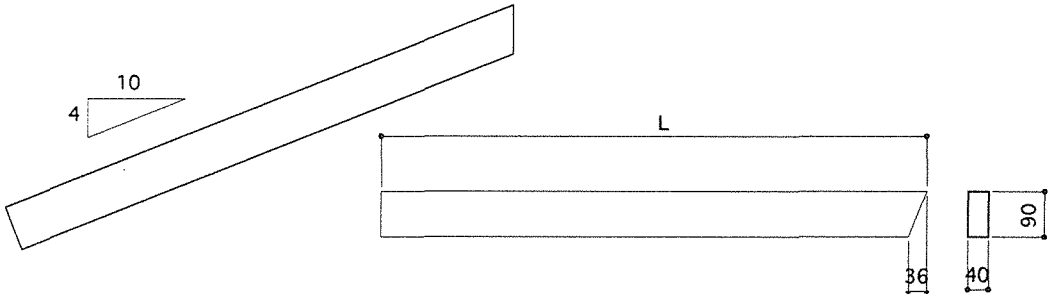
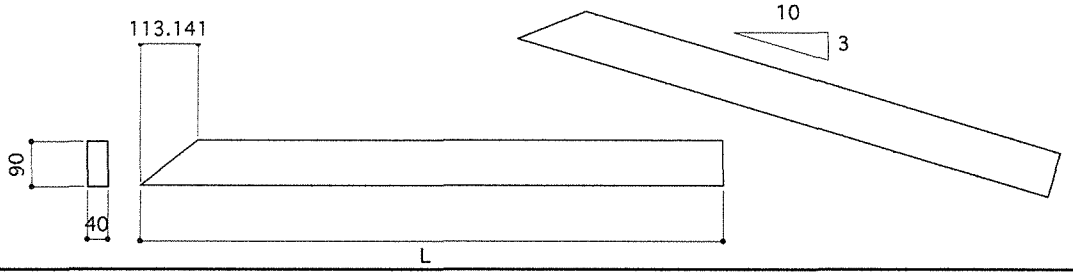
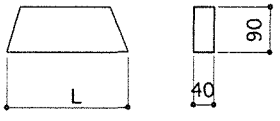
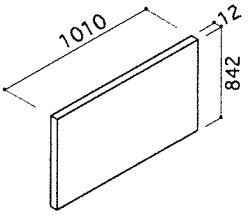
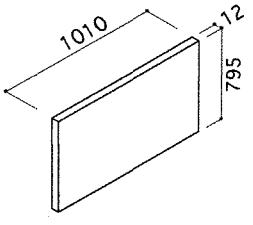


土台伏図　S：1/50



小屋伏図　S：1/50

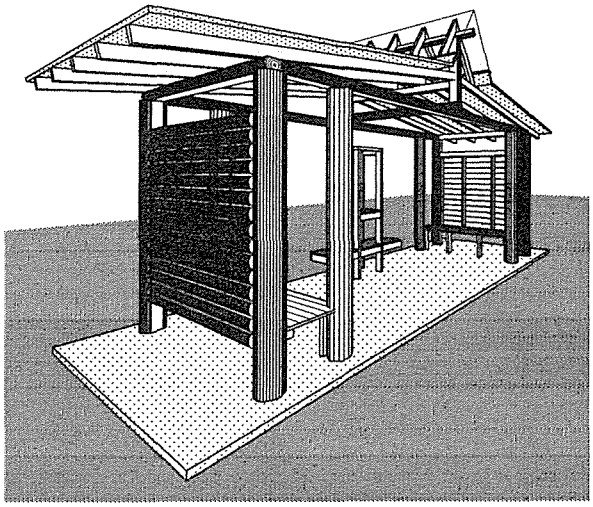
基礎	束石 ×6	
床組	土台 L=2820㎜ （×2） L=1730㎜ （×2）	
	根太 L=1910（×6） L=1820（×2） L=415（×4） L=390（×4）	
壁組	柱 L=1350㎜ （×4）	
	間柱 L=1350㎜ （×15）	
	野地板 構造用合板 9㎜×1336㎜ ×600㎜ （×2） 9㎜×638㎜ ×262㎜ （×2）	

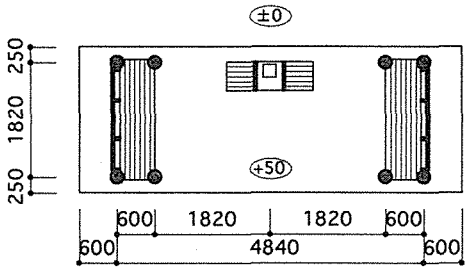
壁組	壁下地材 構造用合板 （開口部を除く） 9㎜×682.5㎜ ×1530㎜ （×2）		壁下地材 構造用合板 （開口部を除く） 9㎜×910㎜ ×1530㎜ （×7）	
	軒げた L=2820㎜（×2） L=1730㎜（×2）			
小屋組	上部たるき-T-01 L=1684㎜ （×7）			
	下部たるき-T-01 L=1267㎜ （×7）			
	たるき受け束 （40×90） L=241㎜ （×7）			
	野地板 構造用合板 12㎜×842㎜ ×1010㎜ （×6）		野地板 構造用合板 12㎜×1010㎜ ×795㎜ （×3）	

ここではバス停として象徴性の高いもの（Ⅰ-C-W1）と、
さりげないもの（Ⅰ-C-W2）の二タイプを用意した。
両者とも丸太埋め込み型基礎を採用したために、壁面の
開放性を高めることができた。
壁面は板材の目透かし貼りとして、風や雨はさけ、視線
だけは通るように計画されている。

郊外型バス停　丸太タイプ1

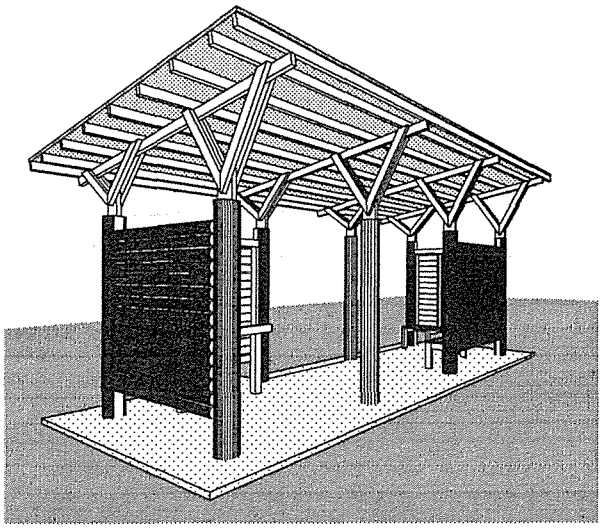
Ⅰ-C-W1

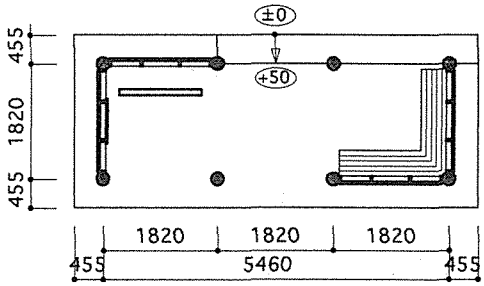




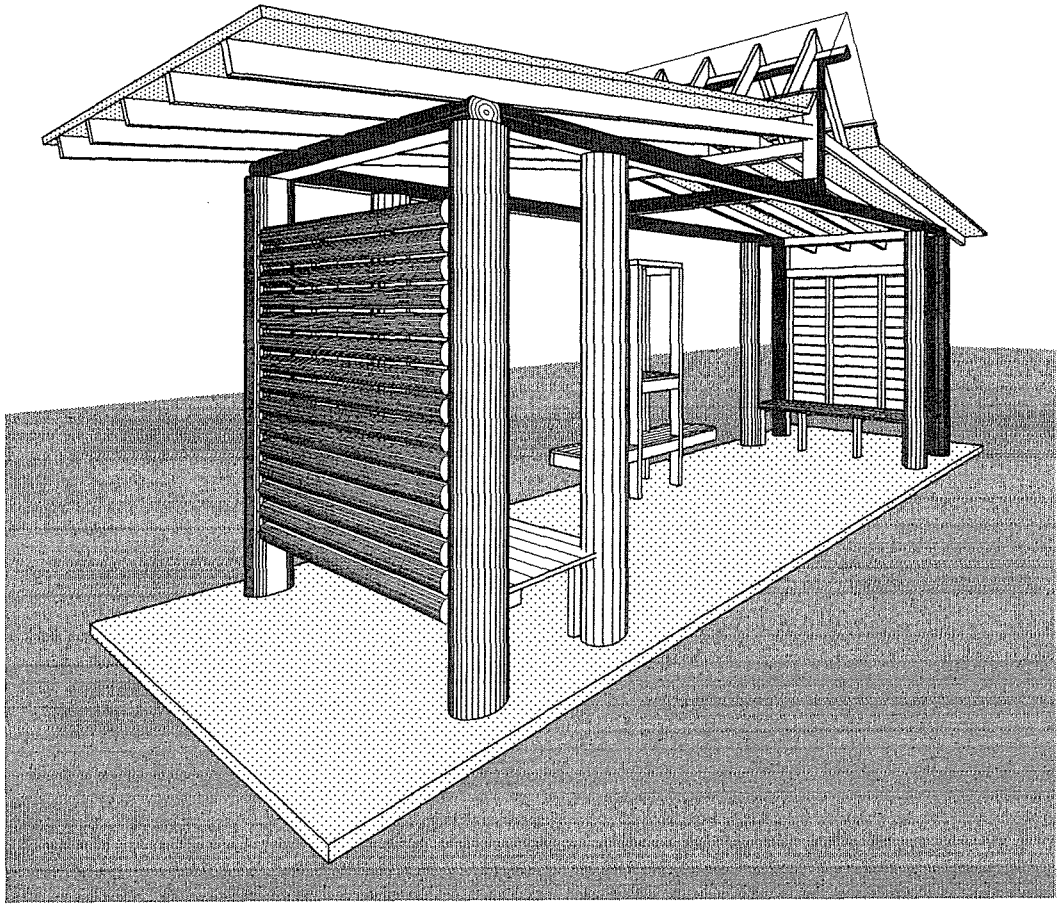
郊外型バス停　丸太タイプ2

Ⅰ-C-W2

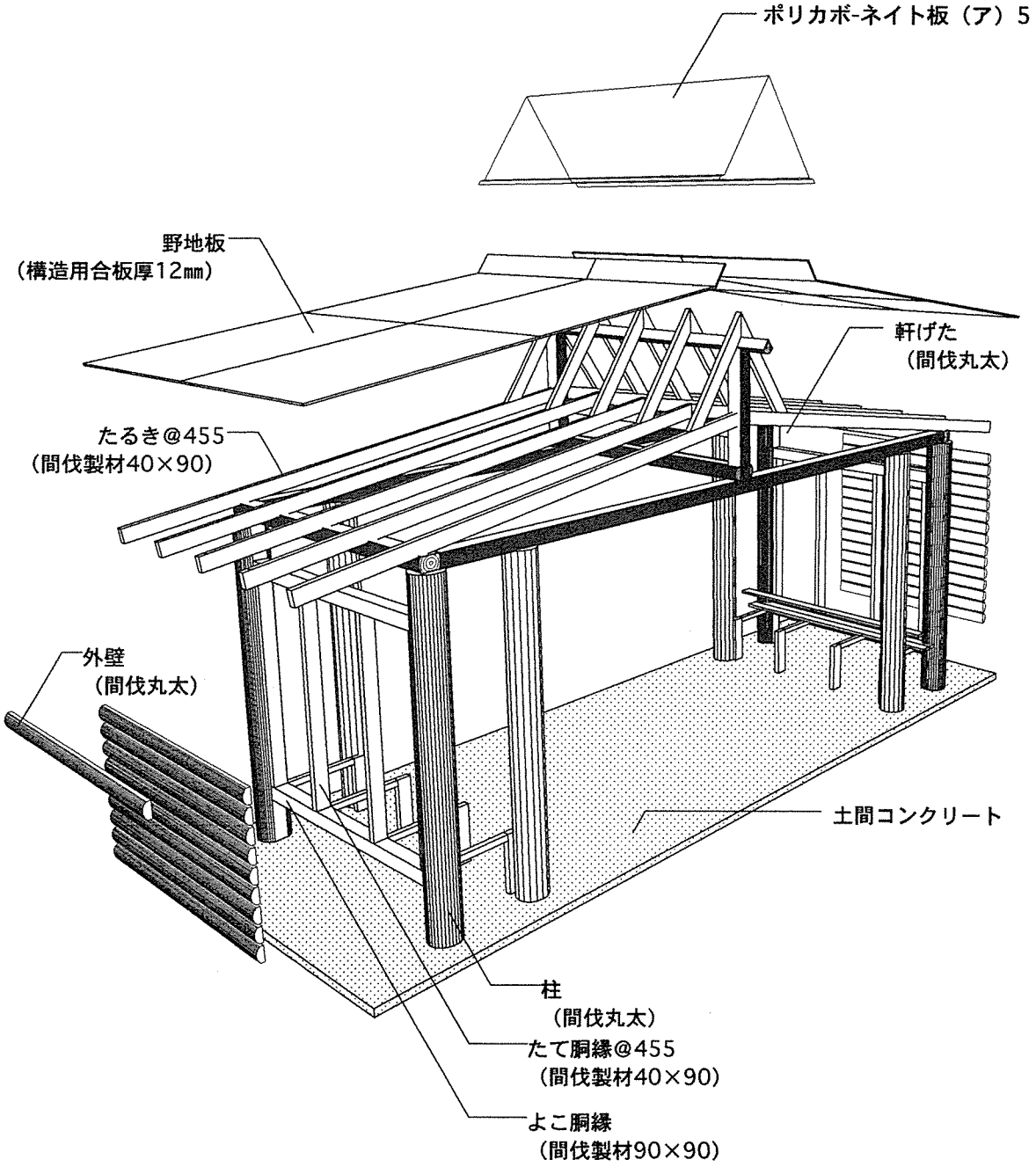


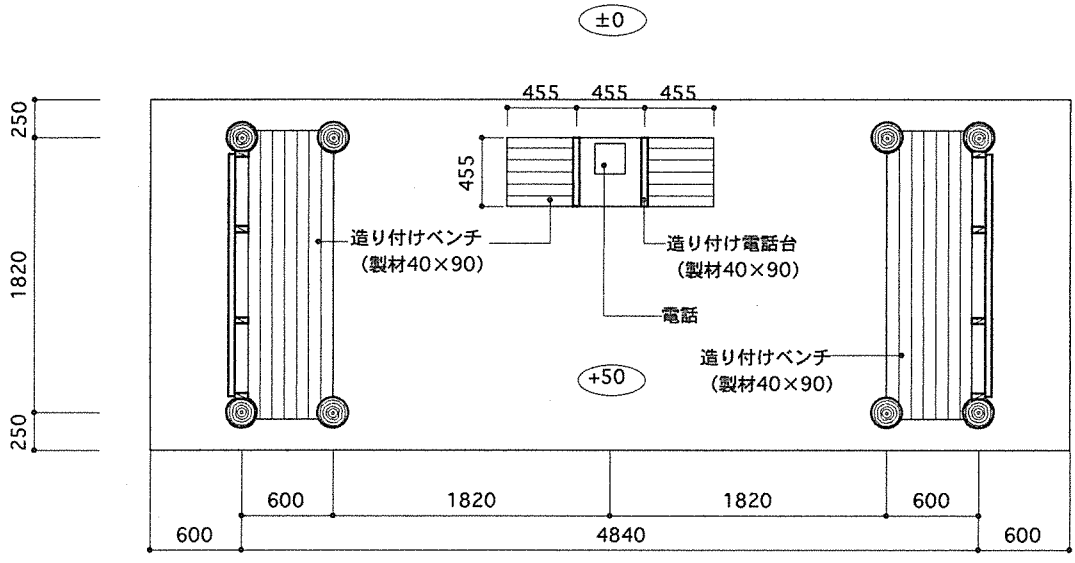


完成パース

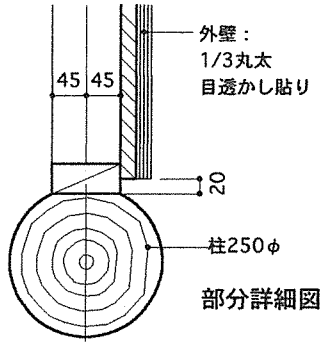


設計図書		概　要	
図番		用途	郊外バス停
02	基本構成図	平面	1.82×4.84=8.80㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.25m
04	立面図	屋根	切妻
05	基礎・小屋伏図・断面図	フレーム	丸太+製材
06	部材リスト-1	外壁	1/3丸太幅90
07	部材リスト-2	開口部	オープン
		基礎	ポールコンストラクション
		外構	土間コンクリート

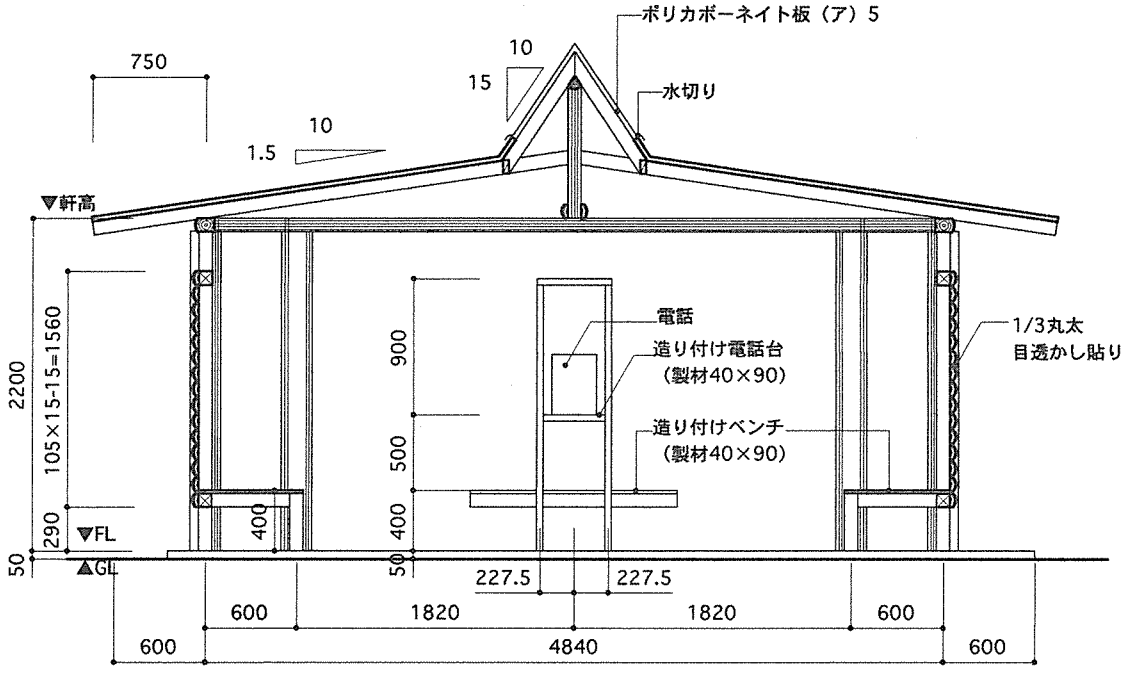

ポリカボ-ネイト板（ア）5
野地板
（構造用合板厚12㎜）
軒げた
（間伐丸太）
たるき@455
（間伐製材40×90）
外壁
（間伐丸太）
土間コンクリート
柱
（間伐丸太）
たて胴縁@455
（間伐製材40×90）
よこ胴縁
（間伐製材90×90）



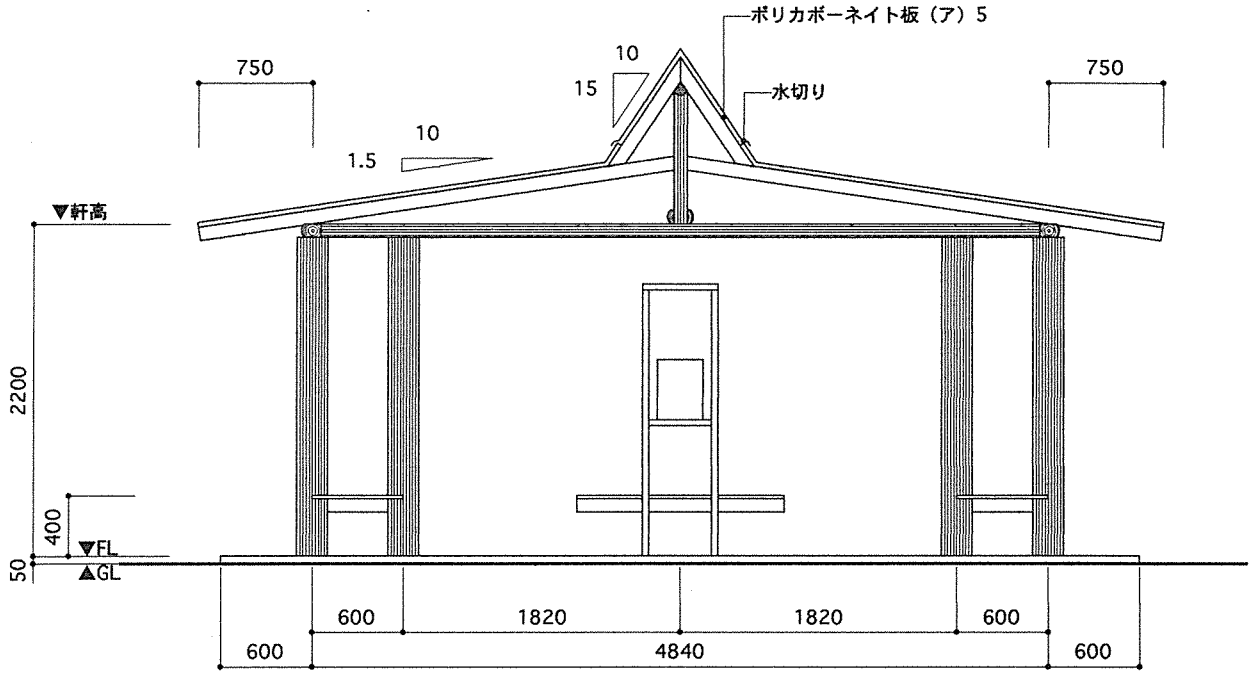
平面図　S：1/50



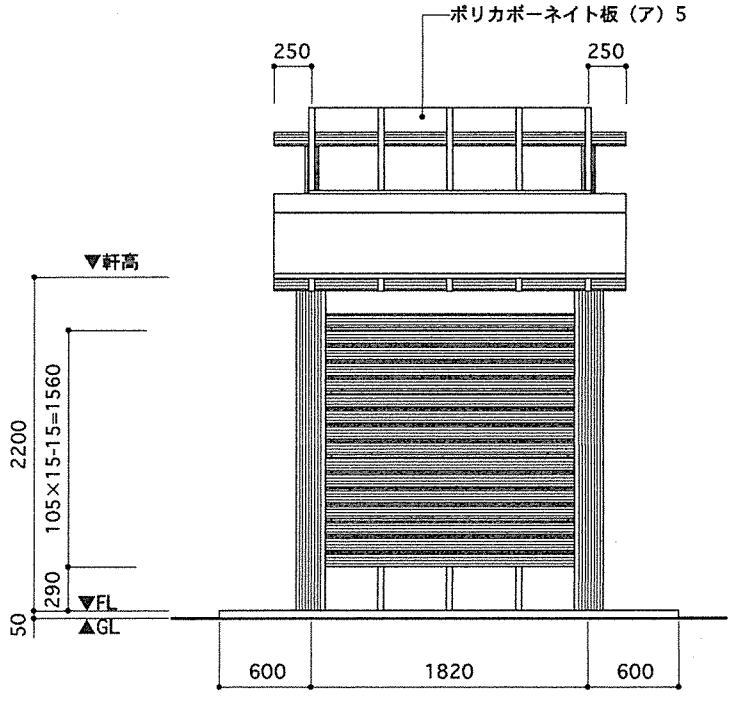
部分詳細図　S：1/10



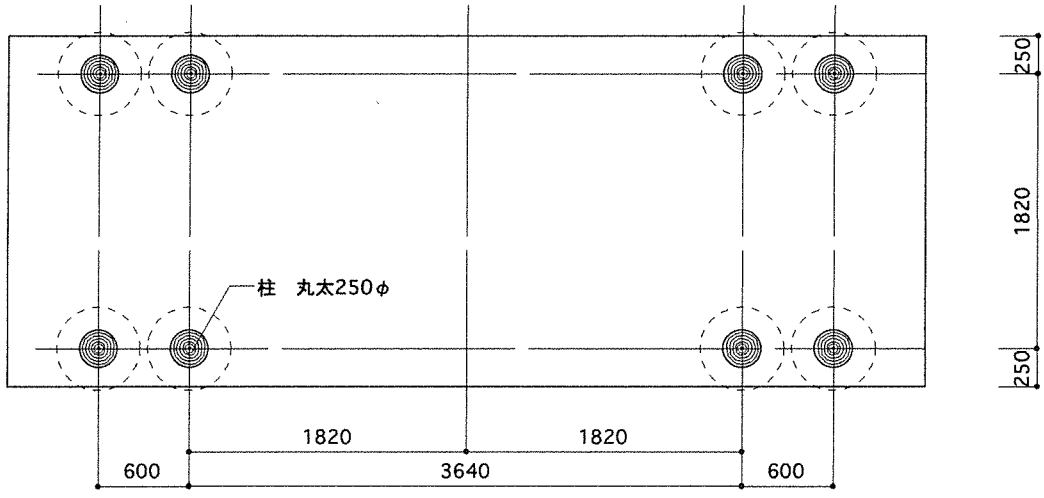
断面図　S：1/50



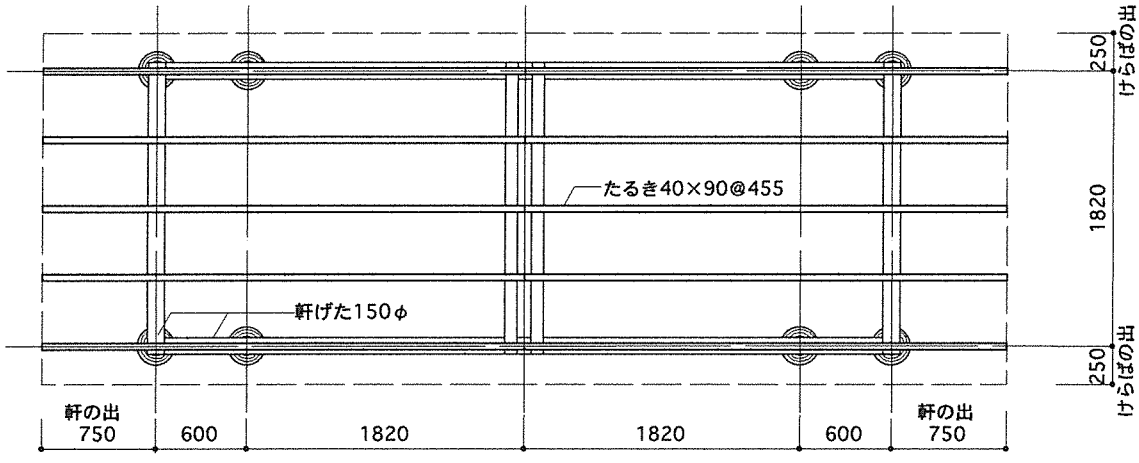
立面図　S：1/50



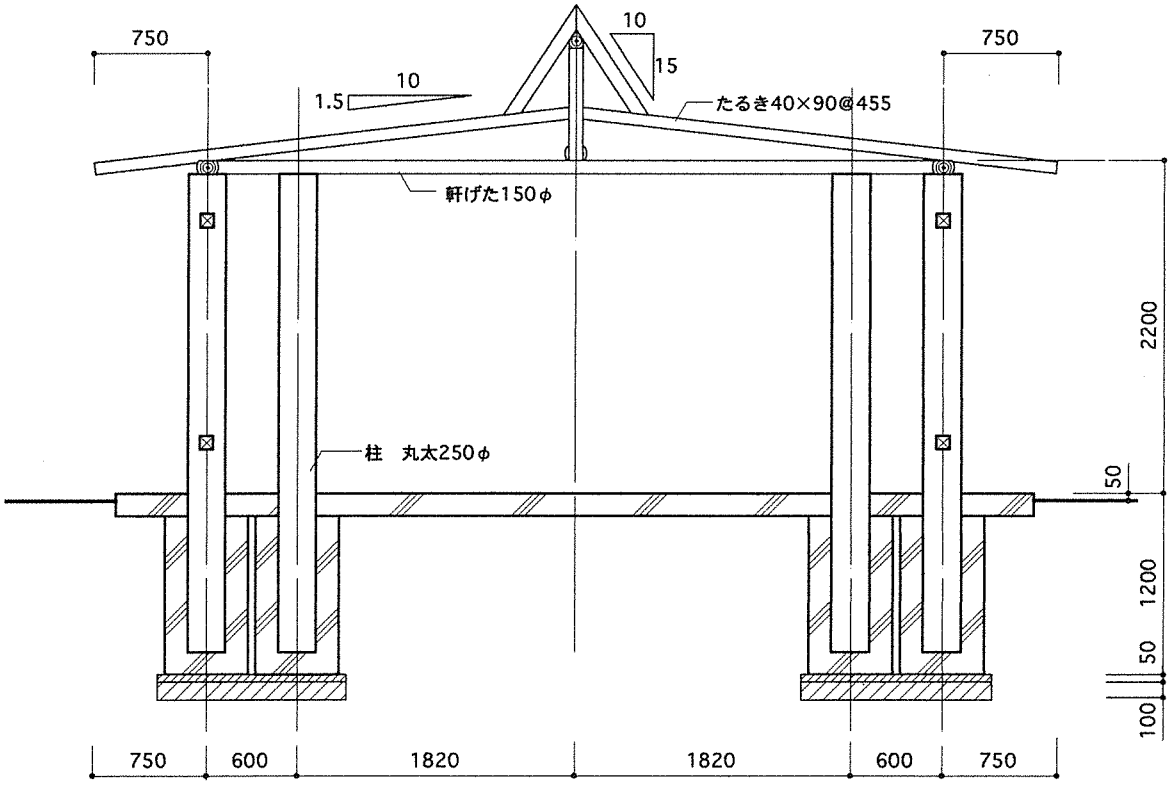
立面図　S：1/50



基礎伏図　S：1/50

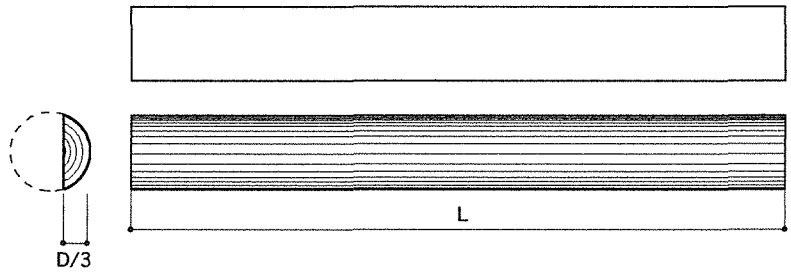
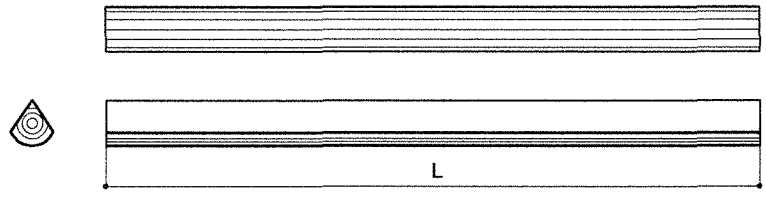
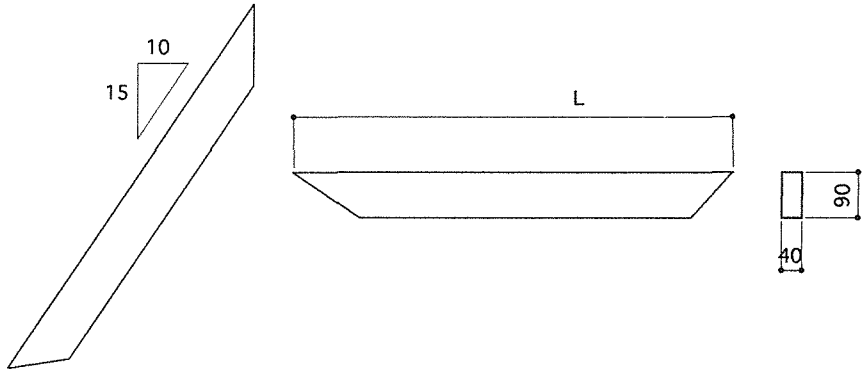
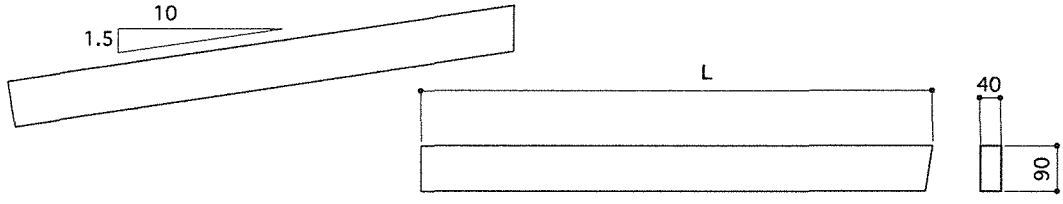
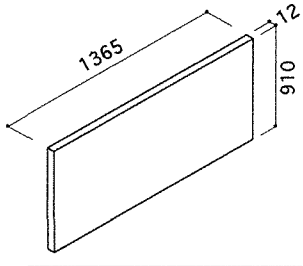
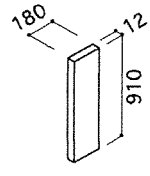


小屋伏図　S：1/50

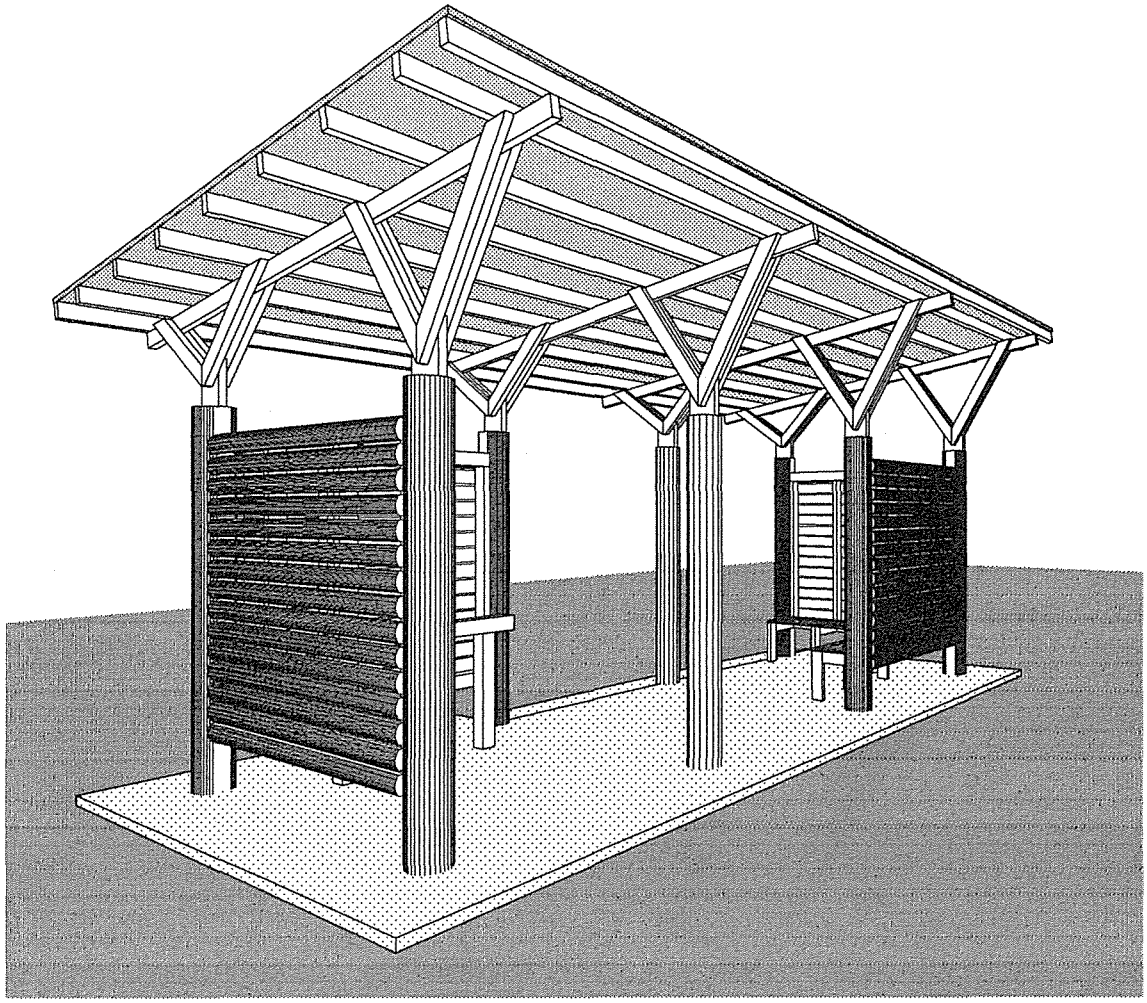


断面図　S：1/50

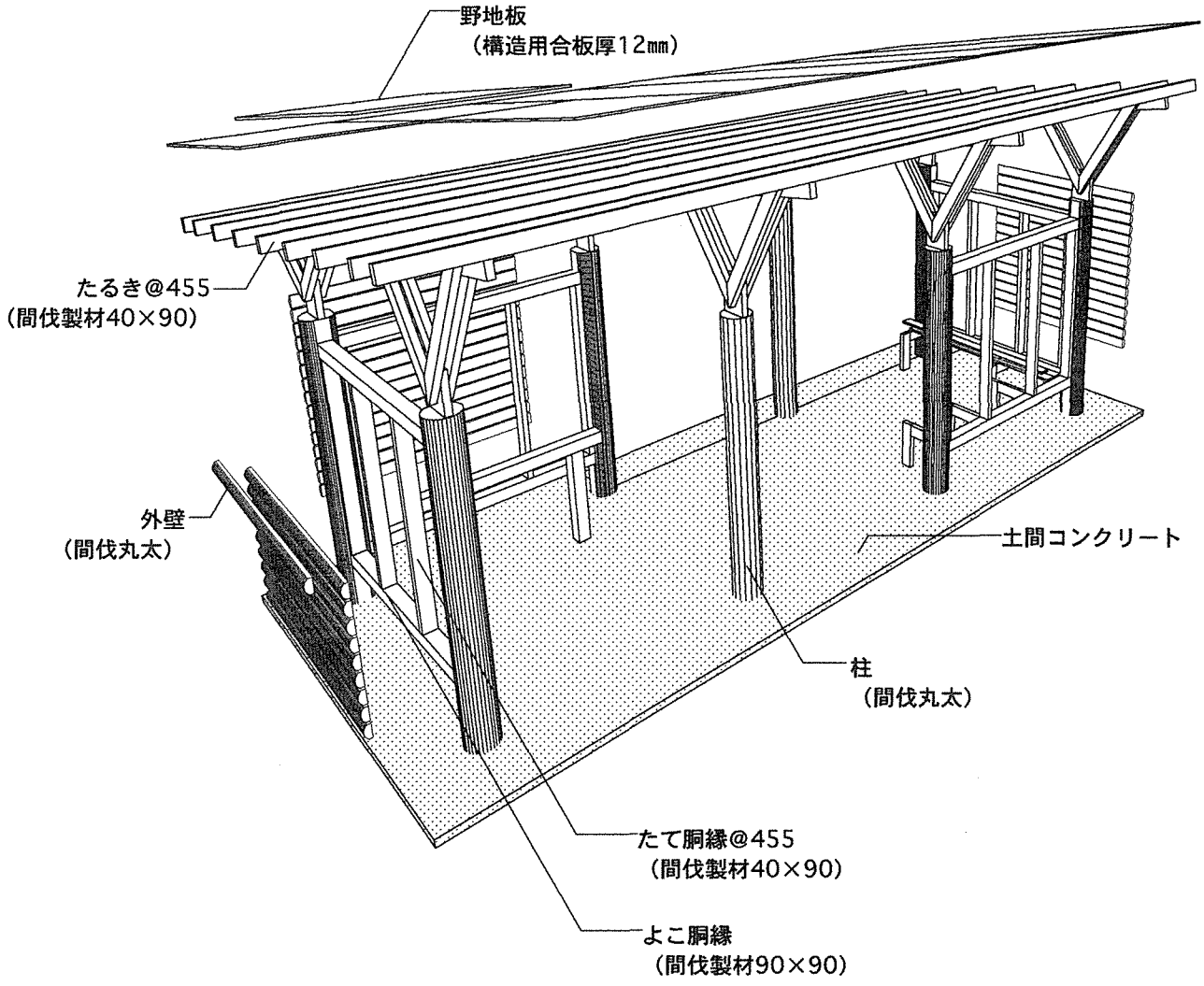
壁組	柱 1 L=3310㎜ (×4)	(軒げた←)　90　90　L
	柱 2 L=3310㎜ (×4)	(軒げた←)　L
	よこ胴縁 L=1640㎜ (×4)	(柱←)　(→柱)　90　90　L
	たて胴縁 L=1485㎜ (×8)	(よこ胴縁←)　(→よこ胴縁)　90　40　L
小屋組	軒げた L=4660㎜ (×2) L=1930㎜ (×2)	(軒げた直交←)　(→軒げた直交)　90　110　L
	小屋束 L=880㎜ (×2)	(棟木←)　(→軒げた直交)　90　110　L

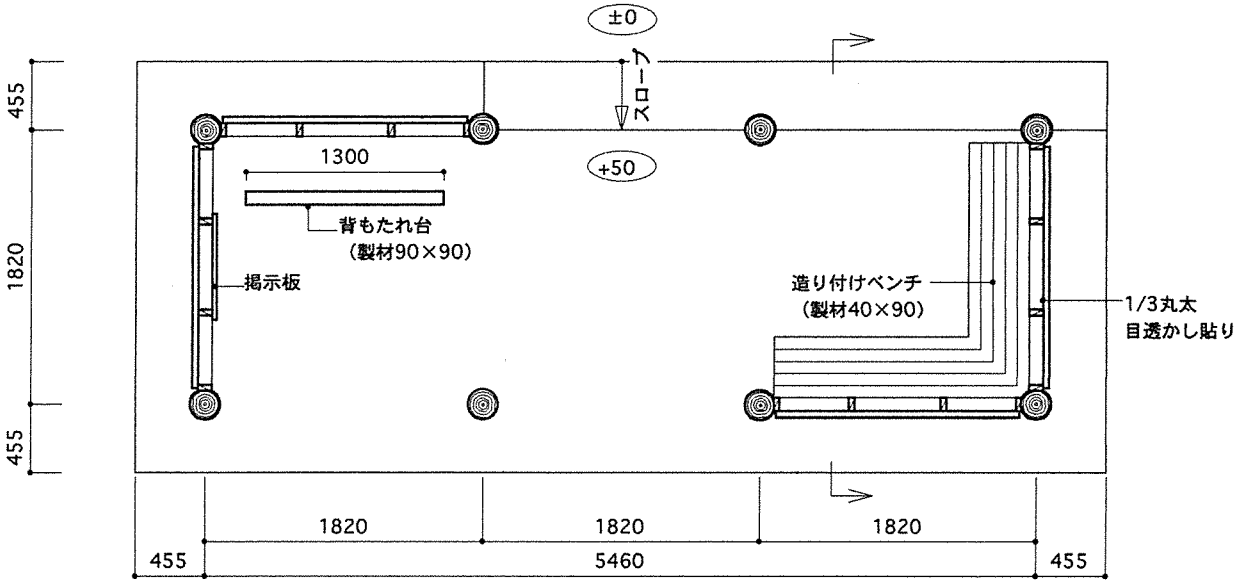
小屋組	小屋ばり L=1930㎜（×2）	
	棟木 L=1910㎜（×2）	
	たるき-01 L=867㎜ （×10）	
	たるき-02 L=3160㎜ （×10）	
	野地板 構造用合板 12㎜×910㎜ ×1365㎜ （×8）	
	野地板 構造用合板 12㎜×910㎜ ×180㎜ （×4）	

完成パース

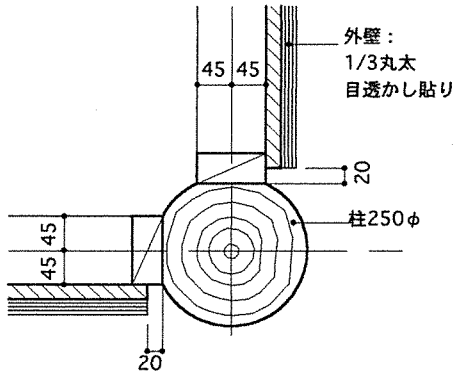


設計図書		概　要	
図番		用途	郊外バス停
02	基本構成図	平面	1.82×5.46=9.93㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.25m
04	立面図	屋根	片流れ
05	基礎・土台・床・壁・小屋伏図	フレーム	丸太+製材
06	部材リスト-1	外壁	1/3丸太幅90目透かし貼り
07	部材リスト-2	開口部	オープン
		基礎	ポールコンストラクション
		外構	土間コンクリート

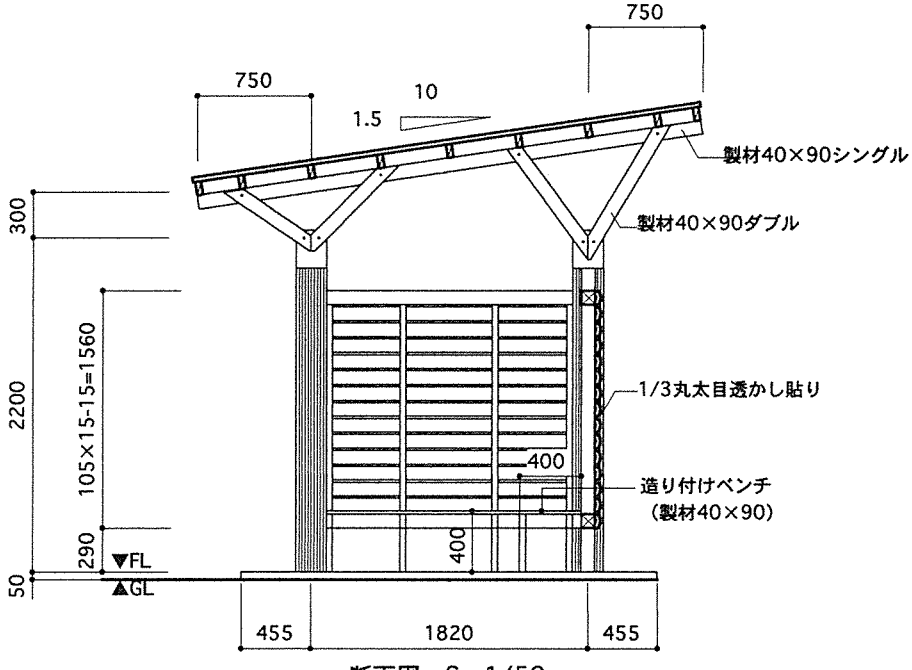

野地板
（構造用合板厚12㎜）
たるき@455
（間伐製材40×90）
外壁
（間伐丸太）
土間コンクリート
柱
（間伐丸太）
たて胴縁@455
（間伐製材40×90）
よこ胴縁
（間伐製材90×90）



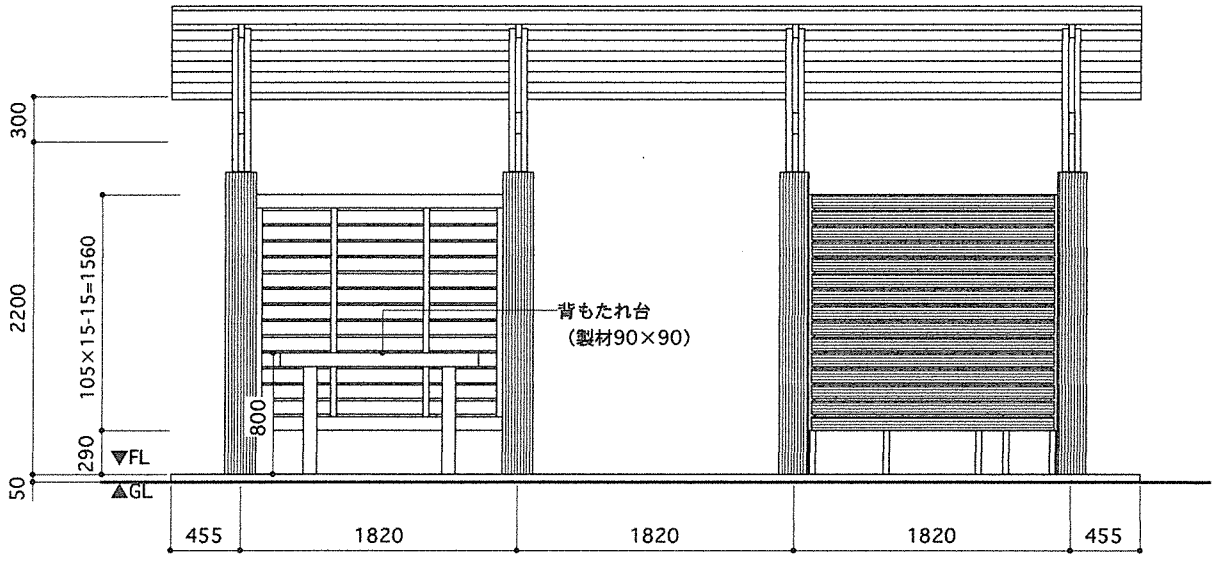
平面図　S：1/50



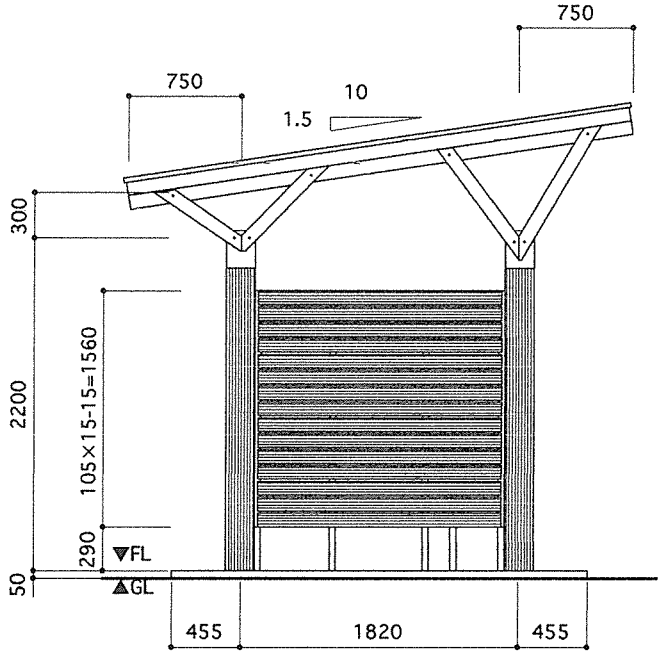
部分詳細図　S：1/10



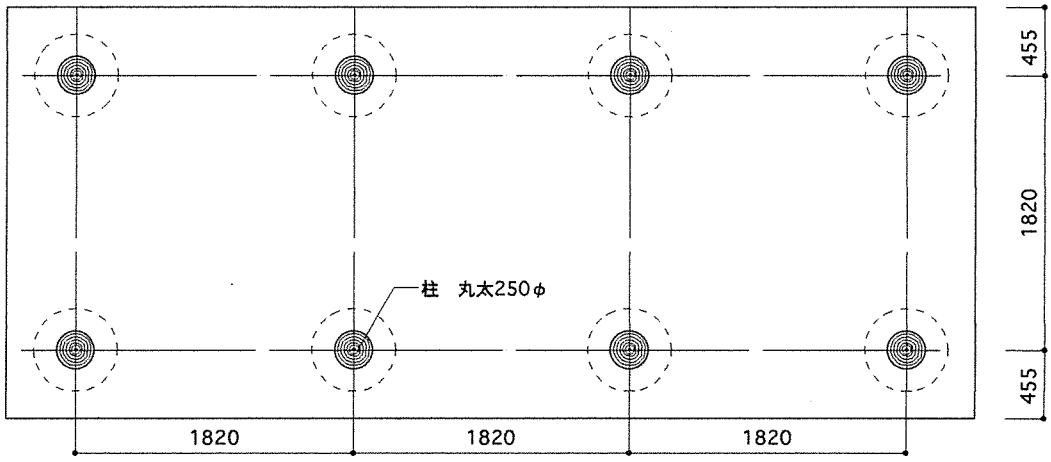
断面図　S：1/50



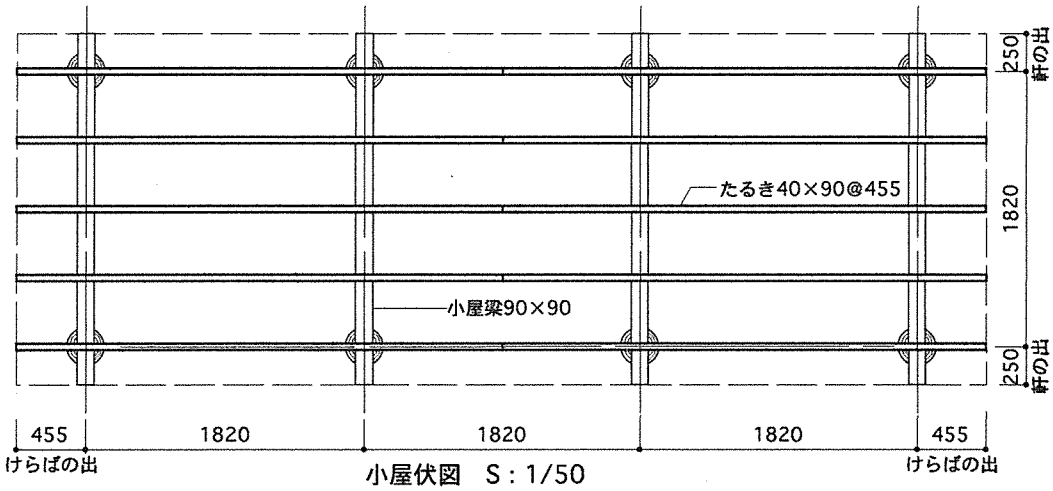
立面図　S：1/50



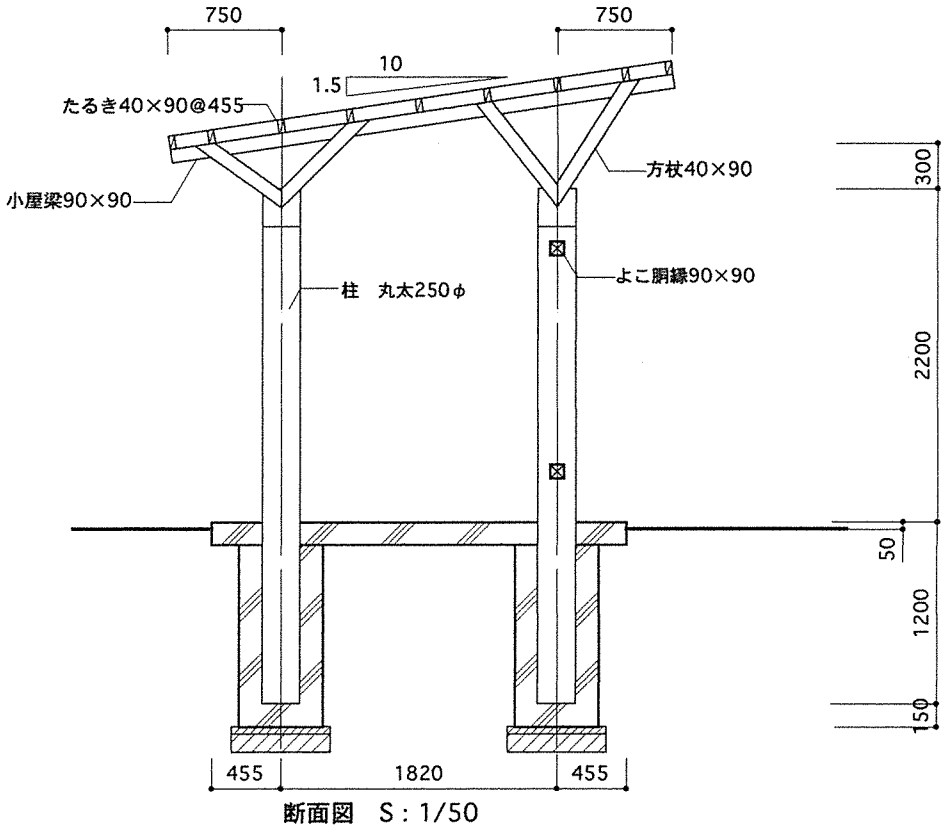
立面図　S：1/50



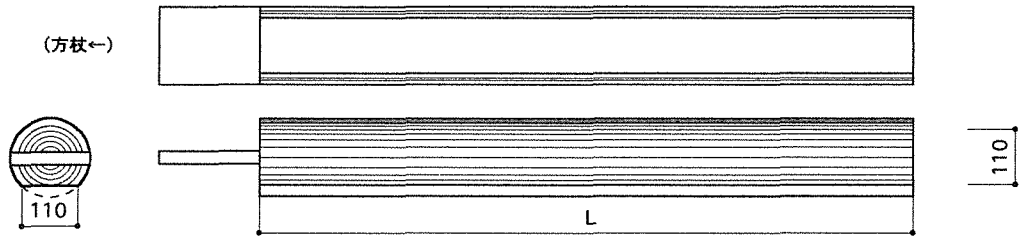
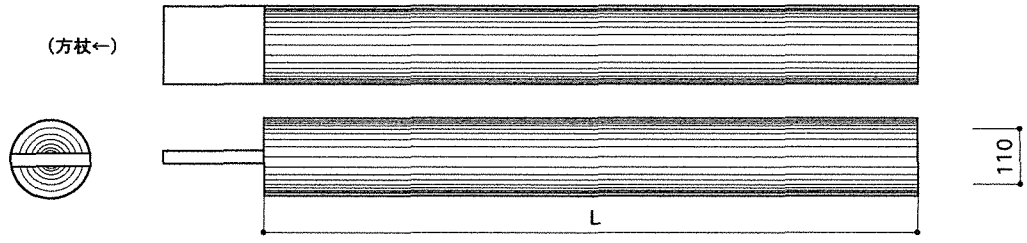
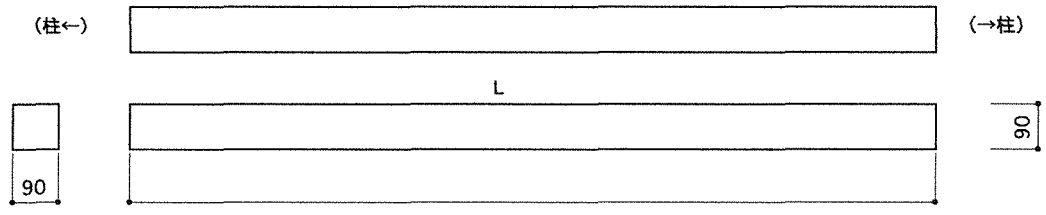
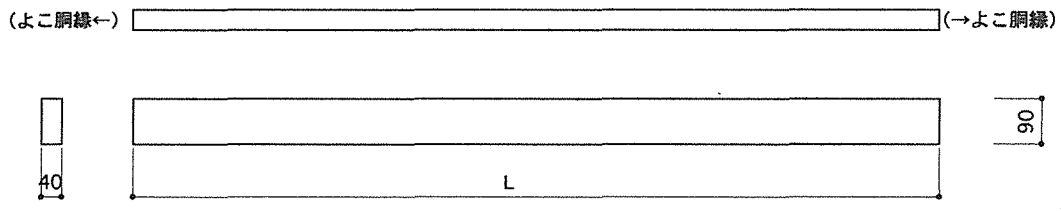
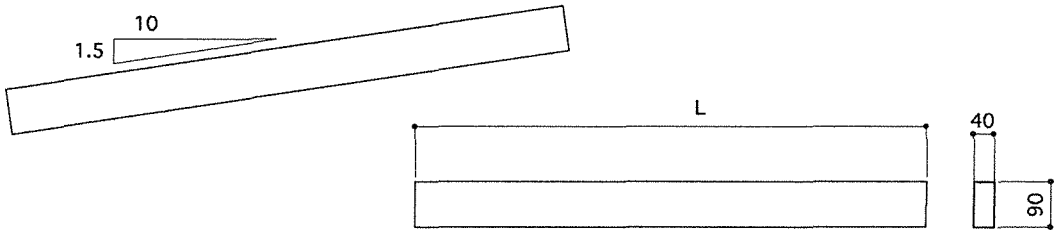
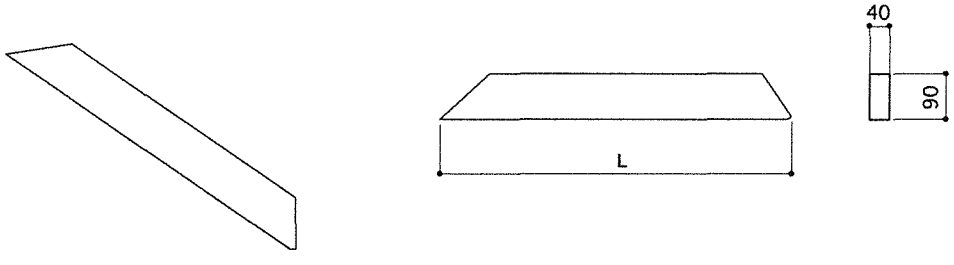
基礎伏図　S：1/50

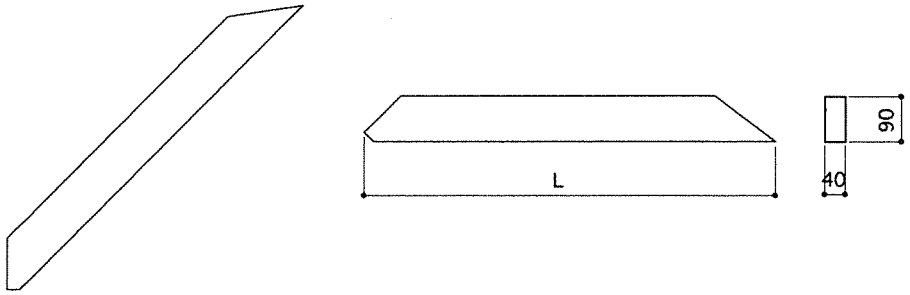
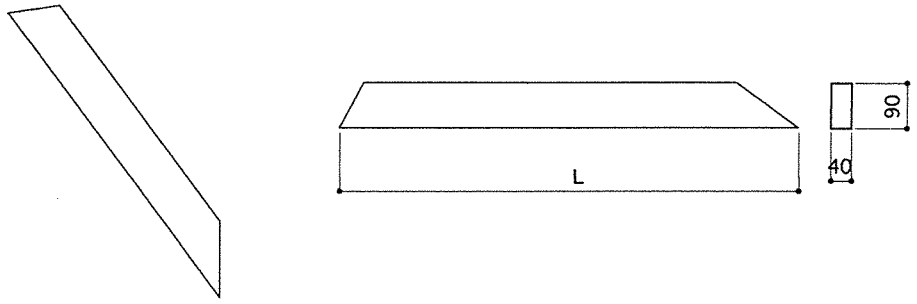
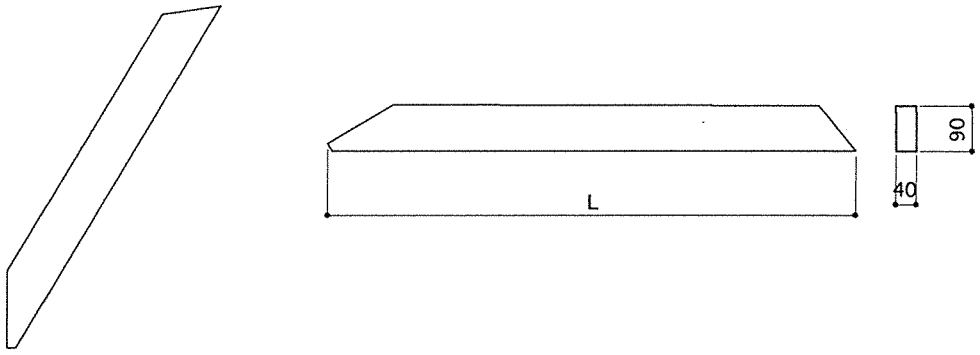
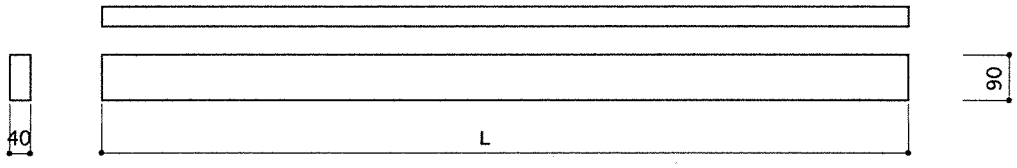
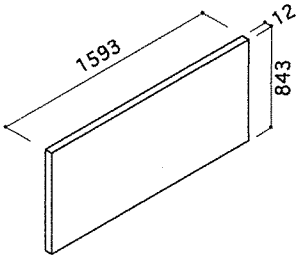


小屋伏図　S：1/50



断面図　S：1/50

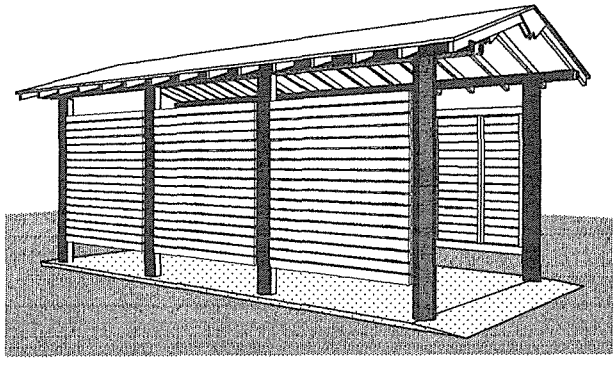
壁組	柱 1 L=3310㎜ (×4)	
	柱 2 L=3310㎜ (×4)	
	よこ胴縁 L=1620㎜ (×8)	
	たて胴縁 L=1380㎜ (×16)	
小屋組	小屋梁 L=3344㎜ (×4)	
	方杖 1 L=693㎜ (×4)	

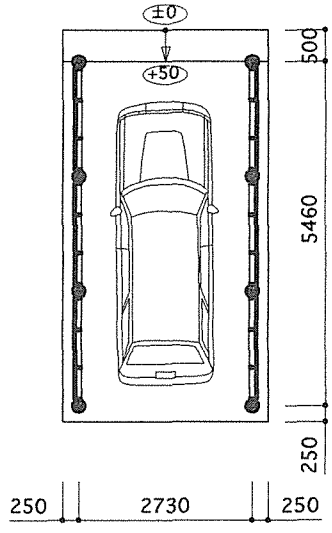
小屋組	方杖　2 L=812㎜（×4）	
	方杖　3 L=905㎜（×4）	
	方杖　4 L=1043㎜（×4）	
	たるき-02 L=3160㎜ （×10）	
	野地板 構造用合板 12㎜×843㎜ ×1593㎜ （×16）	

一台用車庫は合掌タル木構造屋根を埋め込み型基礎による丸太柱で支持する、簡素な構築物とした。
壁面は板材の目透かし貼りとし、開放性の高い空間となっている。

一台用車庫　製材タイプ

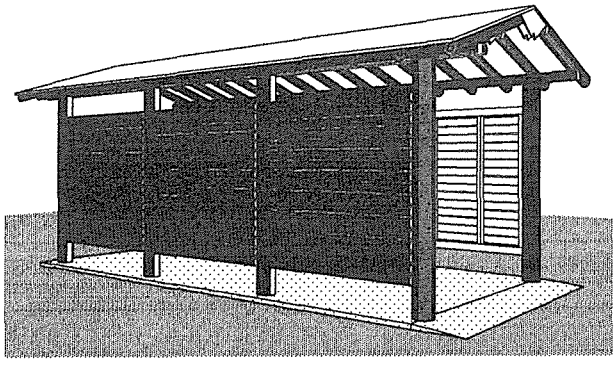
I -D1-T

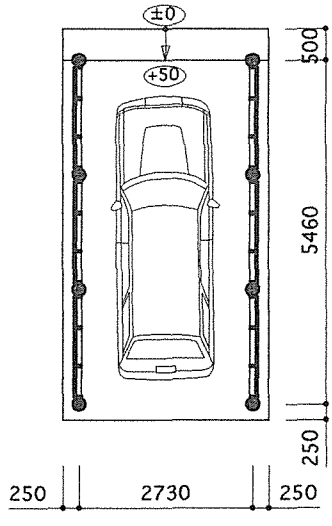




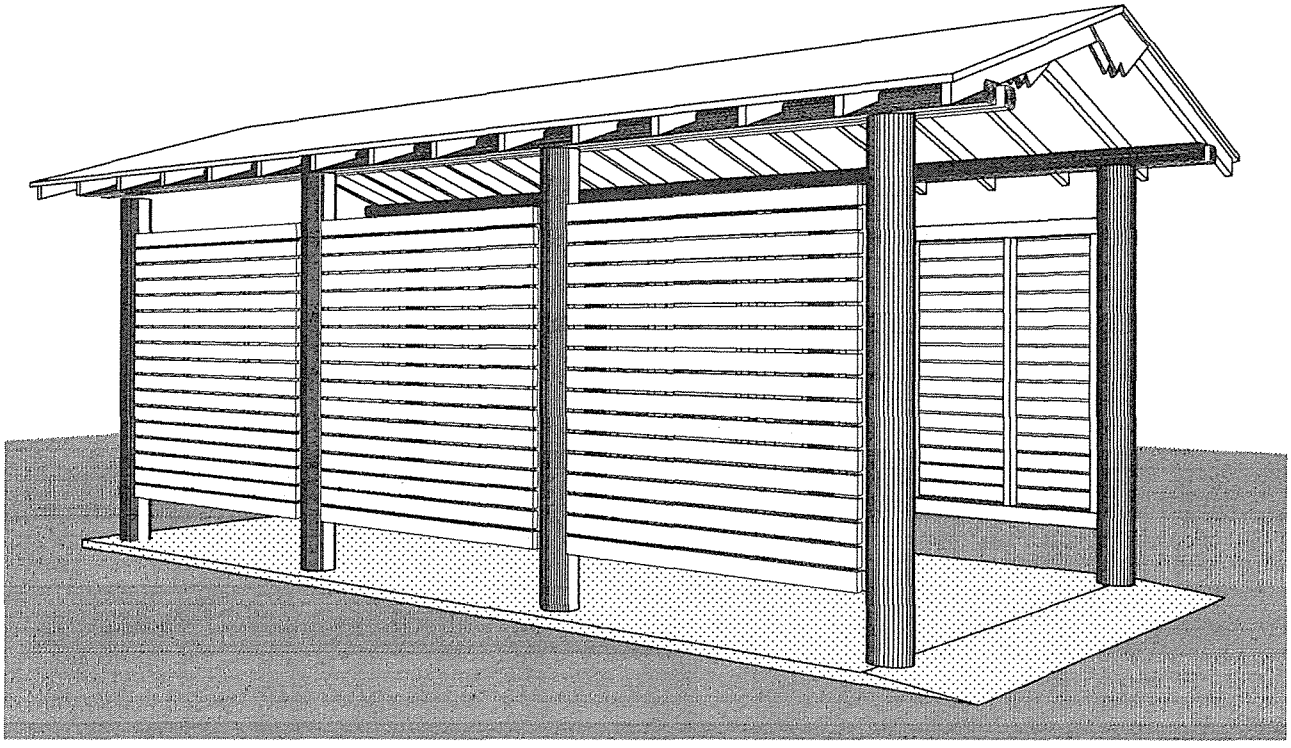
一台用車庫　丸太タイプ

I -D1-W

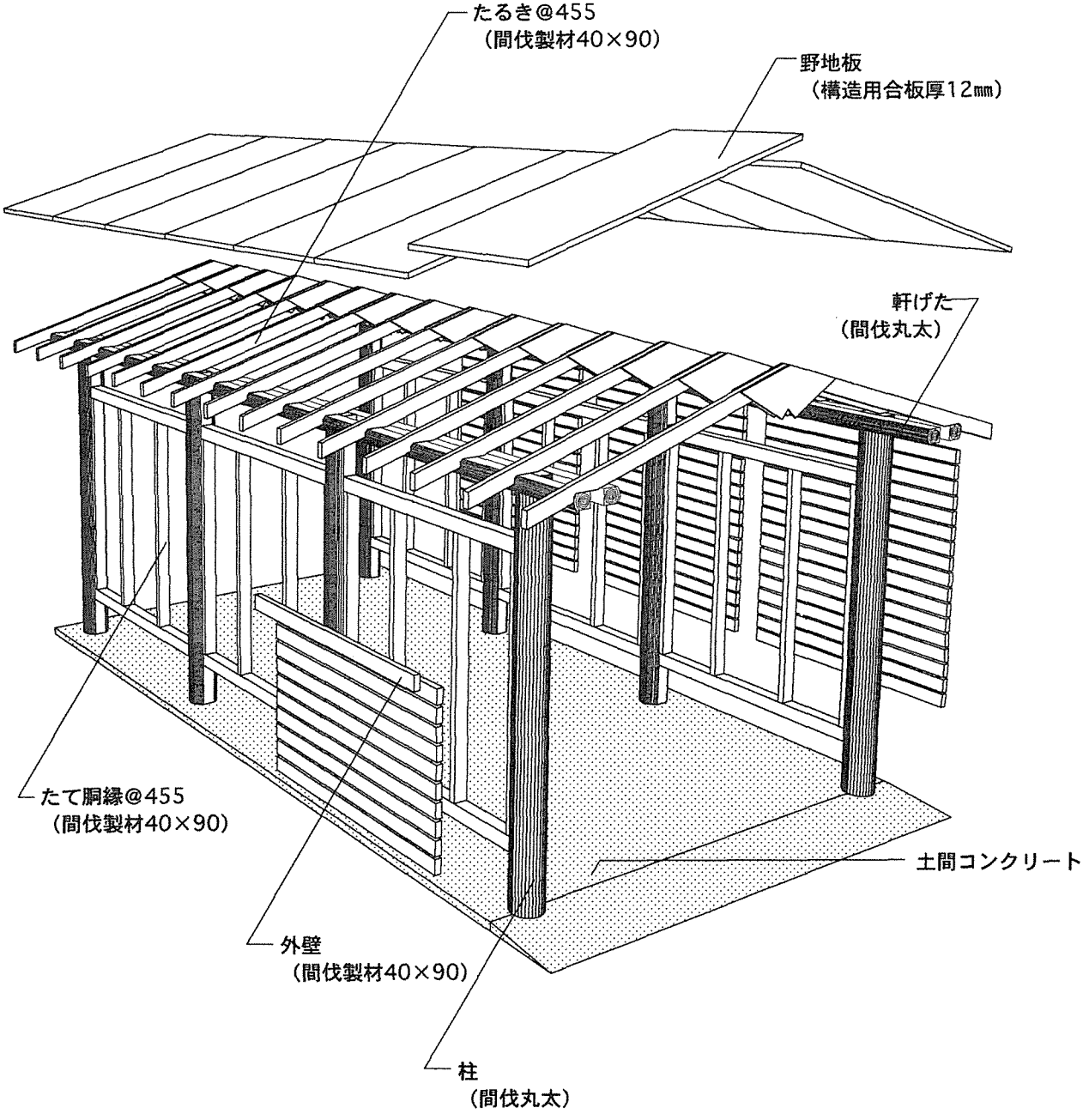


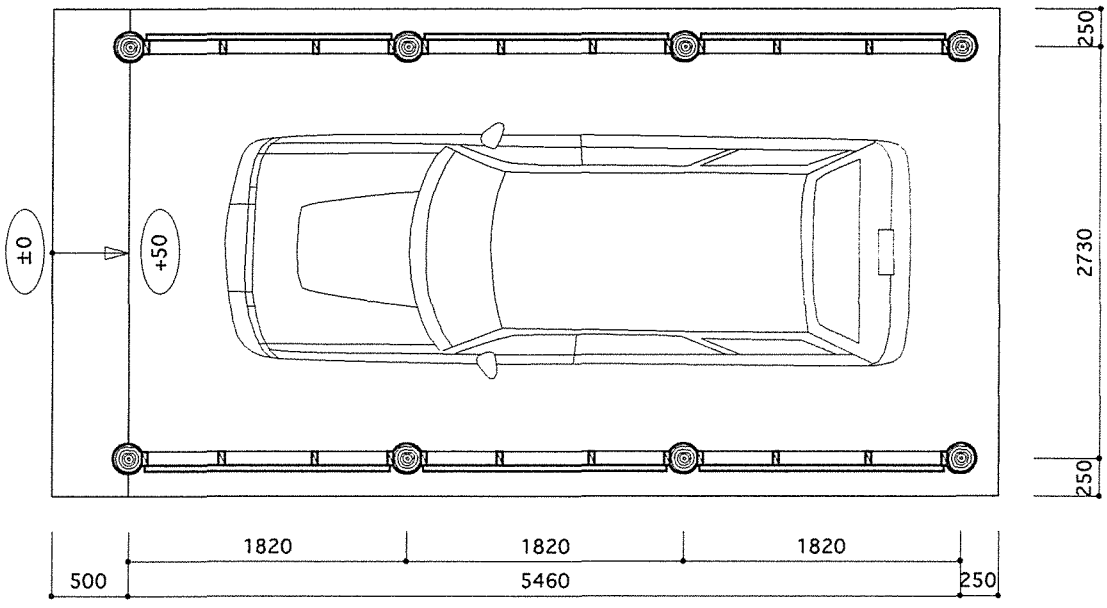


完成パース

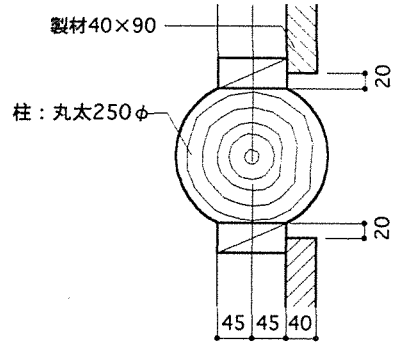


設計図書		概　要	
図番		用途	車庫
02	基本構成図	平面	2.73×5.46=14.90㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.50m
04	立面図	屋根	切妻
05	基礎・壁伏図	フレーム	丸太+製材
06	小屋伏図・断面図	外壁	製材（40×90）ヨコ貼り
07	部材リスト-1	開口部	オープン
08	部材リスト-2	基礎	ポールコンストラクション
		外構	土間コンクリート

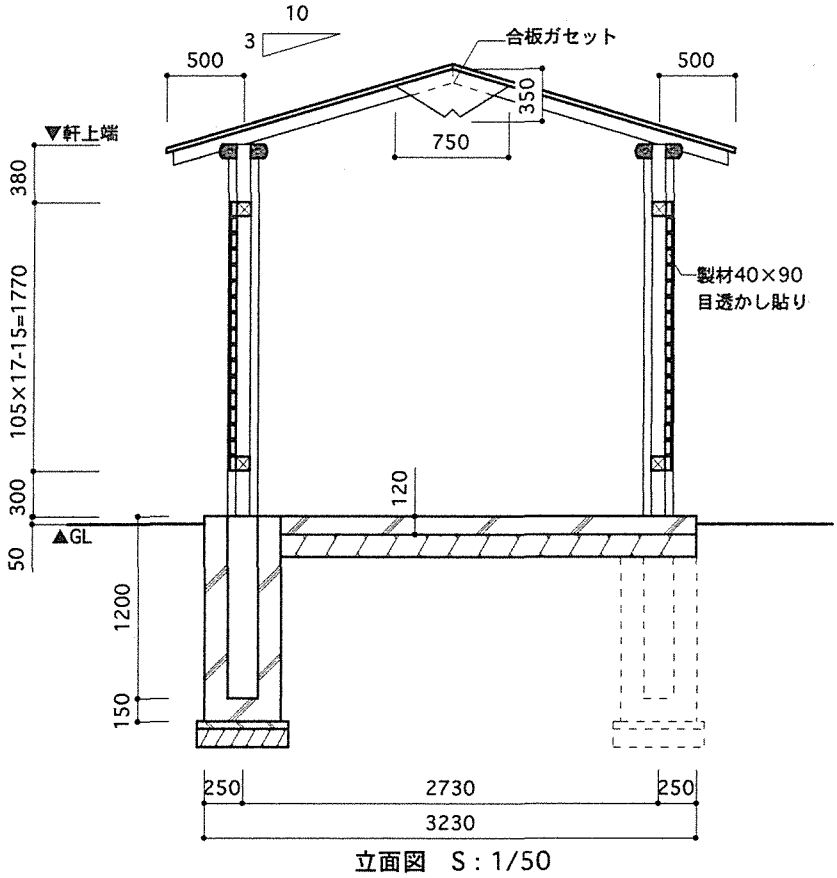

たるき@455
(間伐製材40×90)
野地板
(構造用合板厚12㎜)
軒げた
(間伐丸太)
たて胴縁@455
(間伐製材40×90)
土間コンクリート
外壁
(間伐製材40×90)
柱
(間伐丸太)



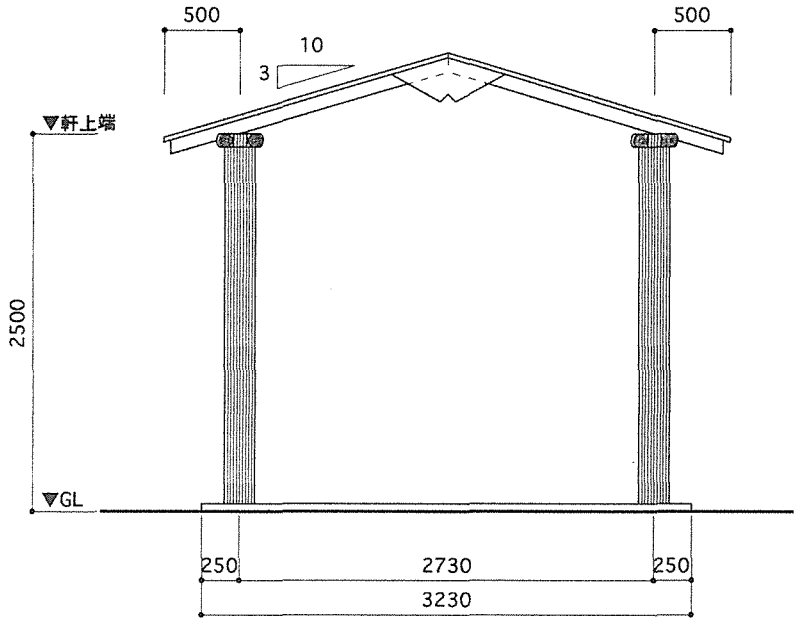
平面図　S：1/50



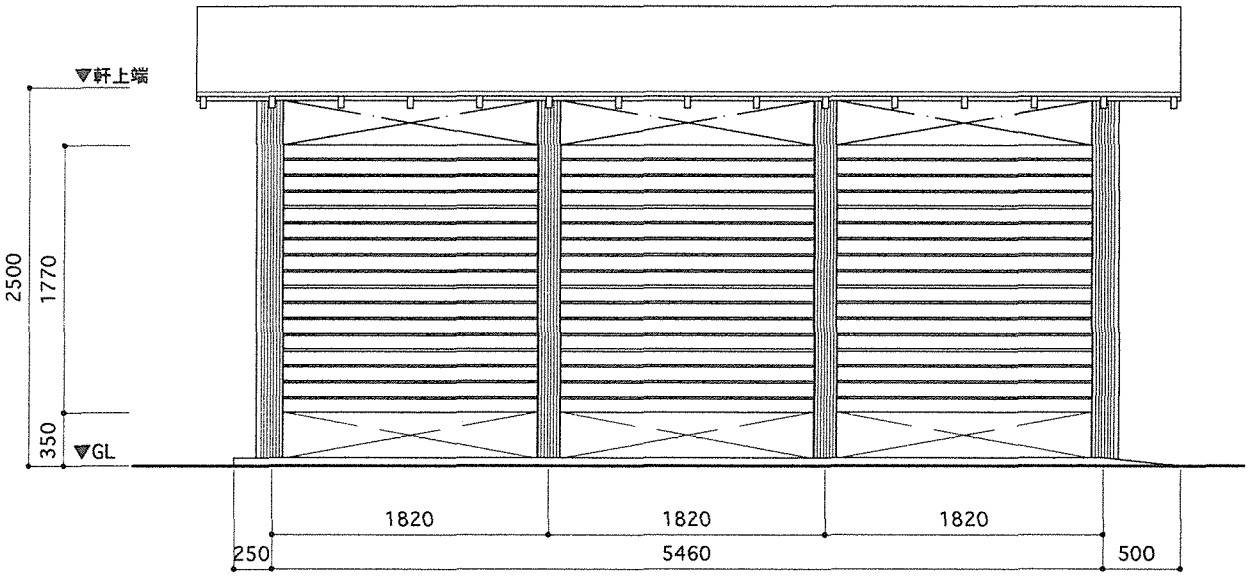
部分詳細図　S：1/10



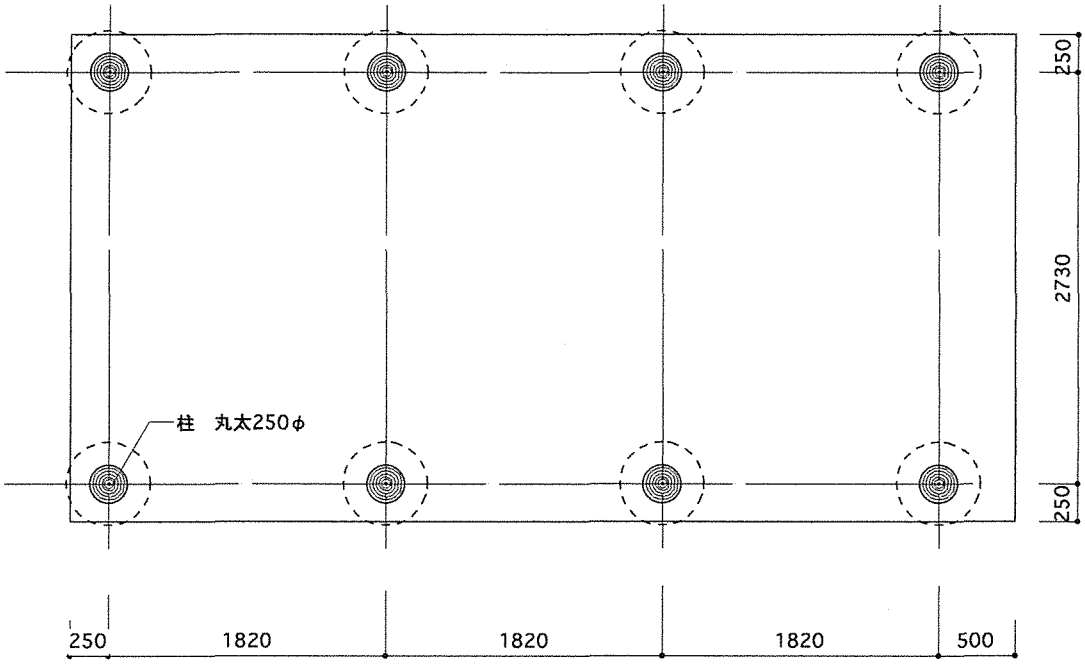
立面図　S：1/50



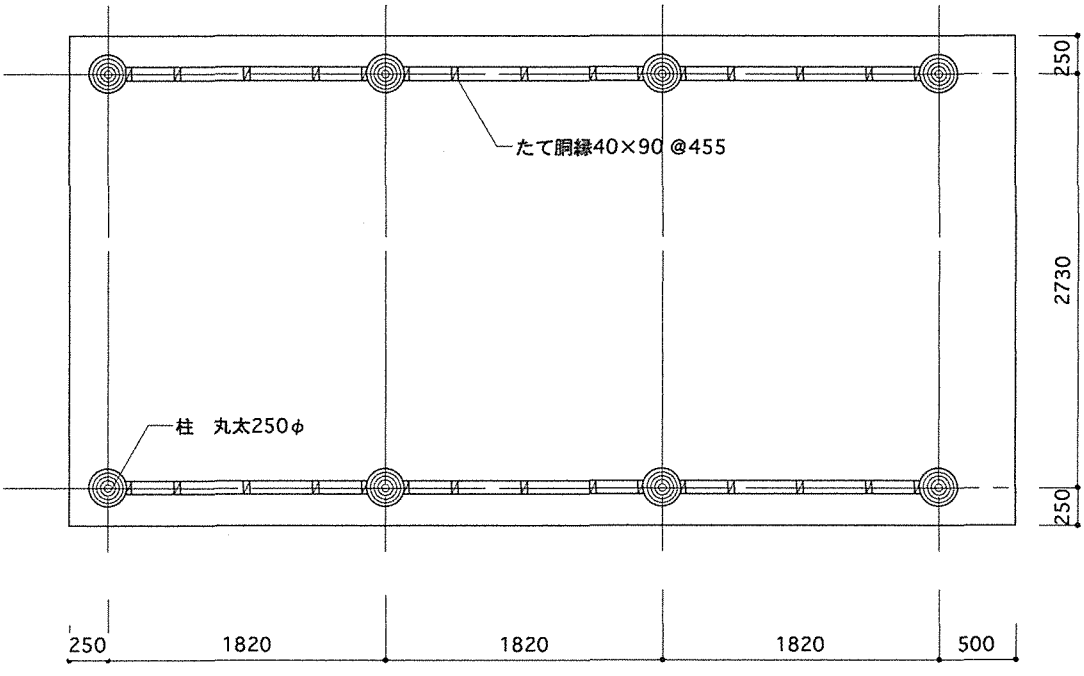
立面図　S：1/50



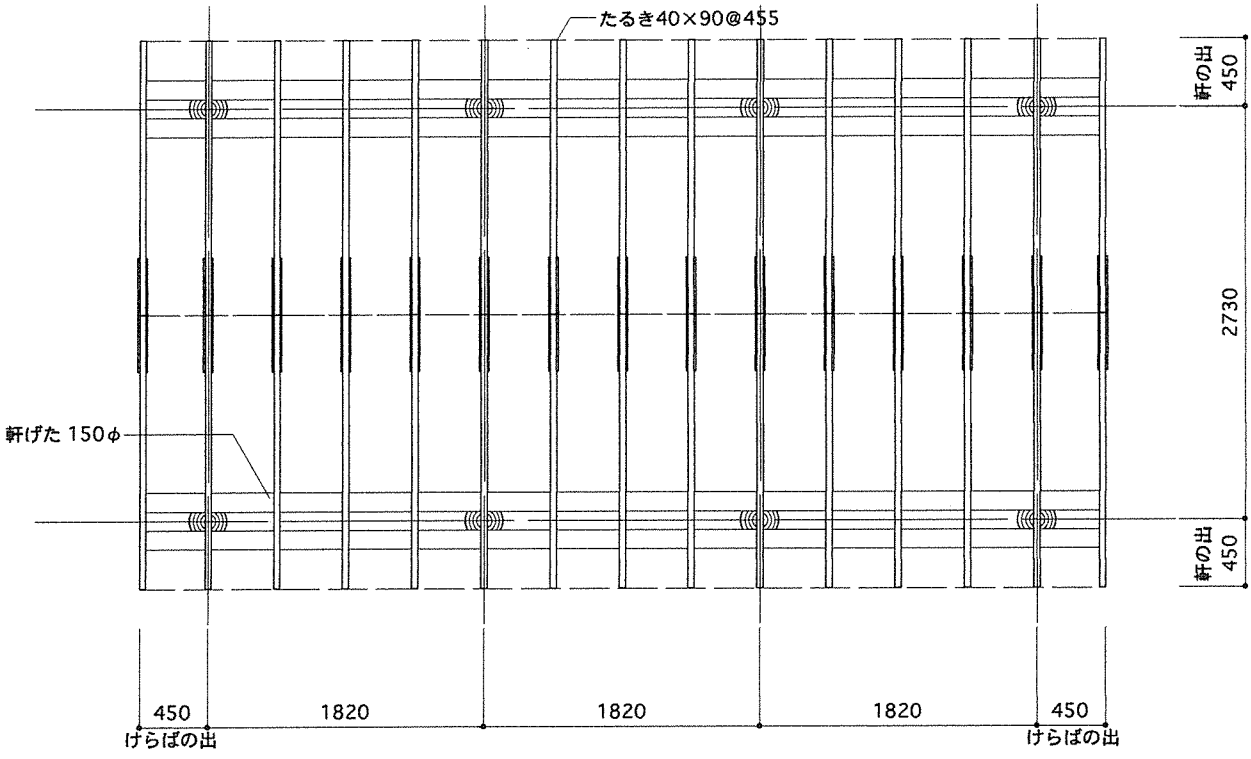
立面図　S：1/50



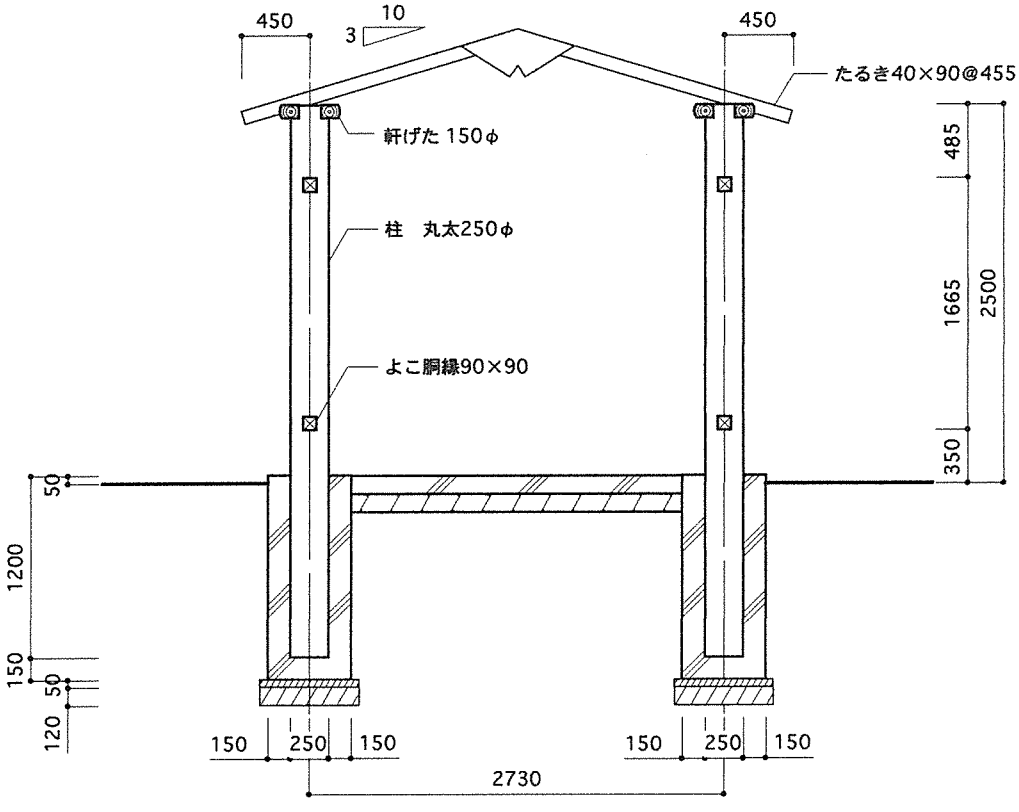
基礎伏図　S：1/50



壁伏図　S：1/50

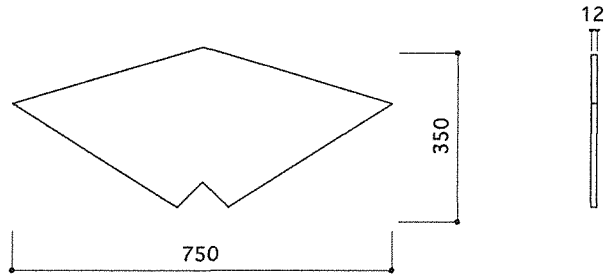
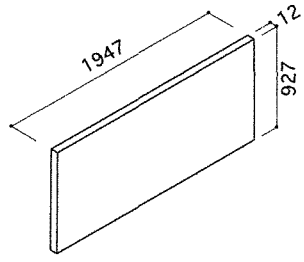


小屋伏図　S：1/50

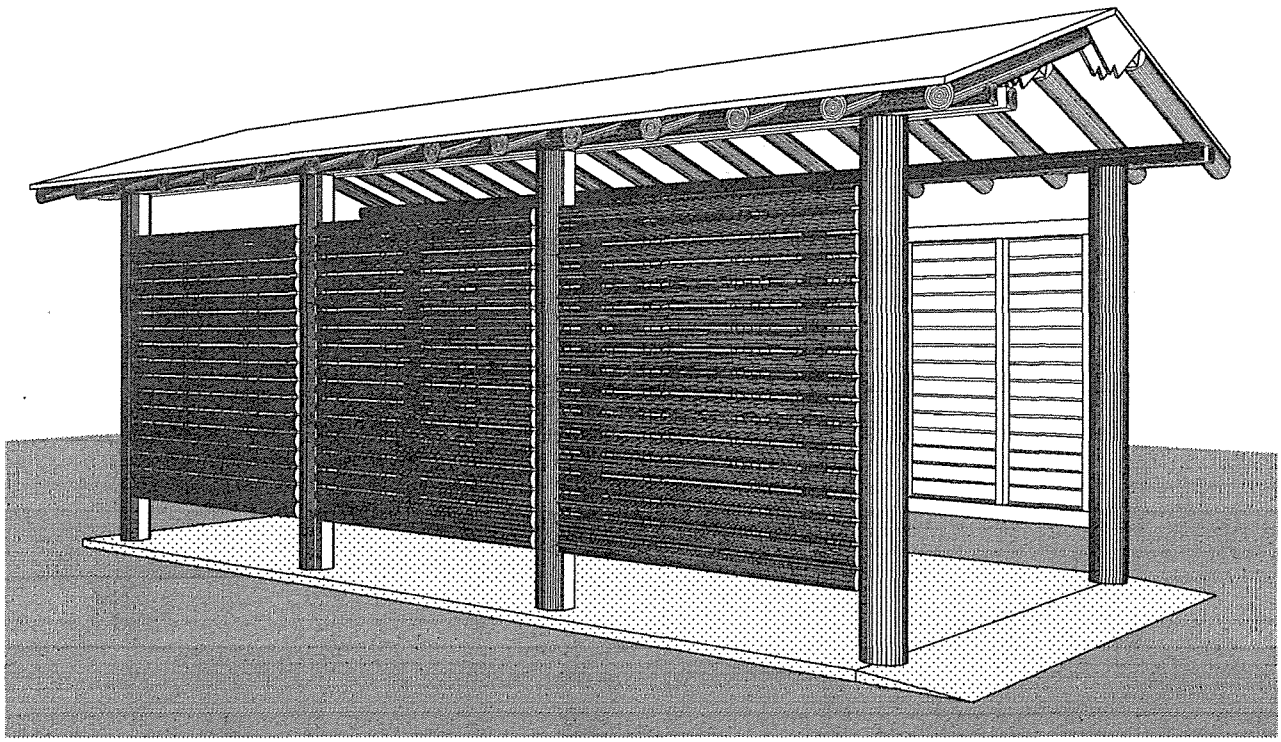


断面図　S：1/50

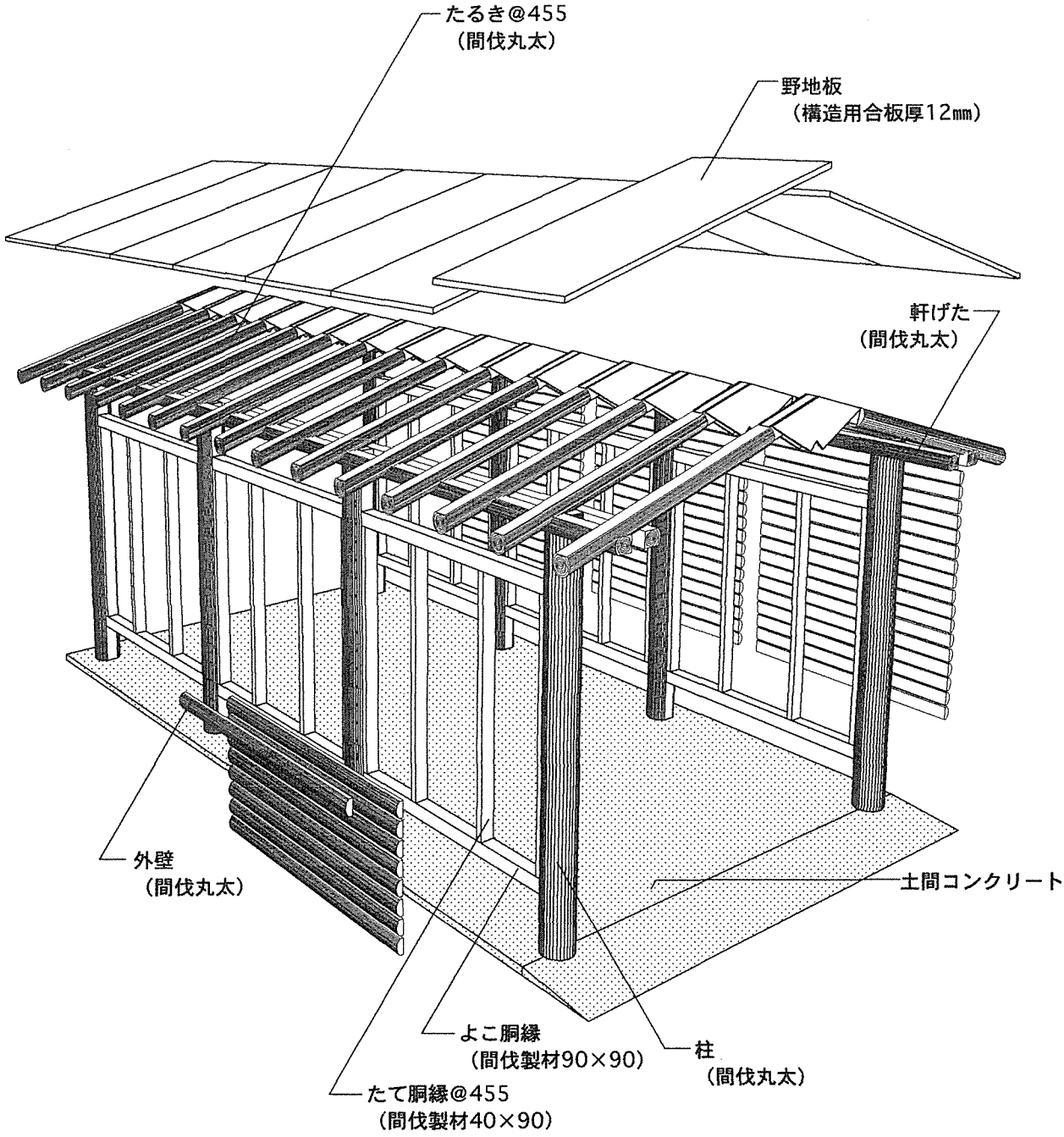
壁組	柱 1 L=3650㎜ (×4)	(軒げた←) 90 90 L
	柱 2 L=3650㎜ (×4)	(軒げた←) 90 90 L
	ヨコ胴ブチ L=1675㎜ (×12)	(柱←) (→柱) L 90 90
	タテ胴ブチ L=1590㎜ (×24)	(ヨコ胴ブチ←) (→ヨコ胴ブチ) 90 40 L
小屋組	軒げた L=6460㎜ (×4)	90 90 90 L
	たるき L=1893㎜ (×30)	10 3 40 90 L

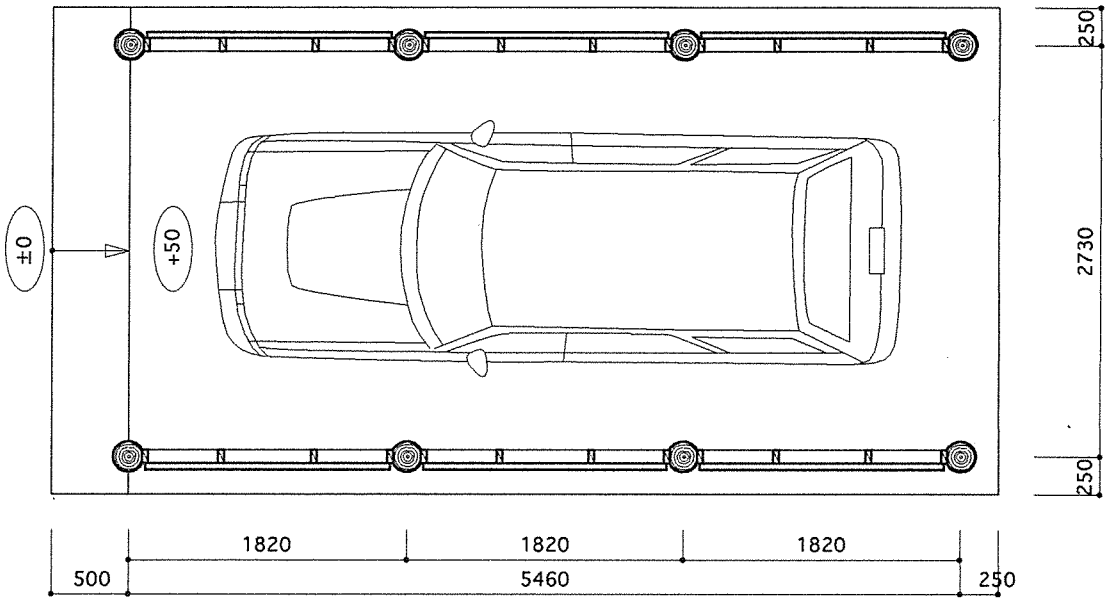
小屋組	合成ガセット （×30）	
	野地板 構造用合板 12㎜×927㎜ ×1947㎜ （×14）	

完成パース

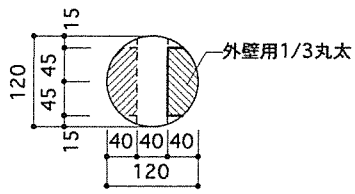


設計図書		概　要	
図番		用途	車庫
02	基本構成図	平面	2.73×5.46=14.90㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.50m
04	立面図	屋根	切妻
05	基礎・壁伏図	フレーム	丸太+製材
06	小屋伏図・断面図	外壁	1/3丸太幅90タテ貼り
07	部材リスト-1	開口部	オープン
08	部材リスト-2	基礎	ポールコンストラクション
		外構	土間コンクリート

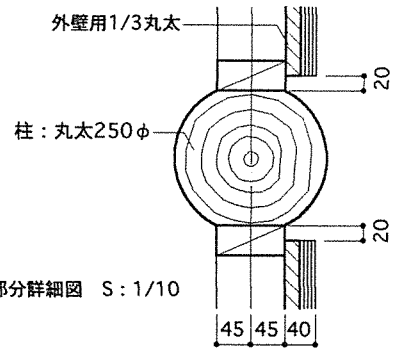

たるき@455
(間伐丸太)
野地板
(構造用合板厚12㎜)
軒げた
(間伐丸太)
外壁
(間伐丸太)
土間コンクリート
よこ胴縁
(間伐製材90×90)
柱
(間伐丸太)
たて胴縁@455
(間伐製材40×90)



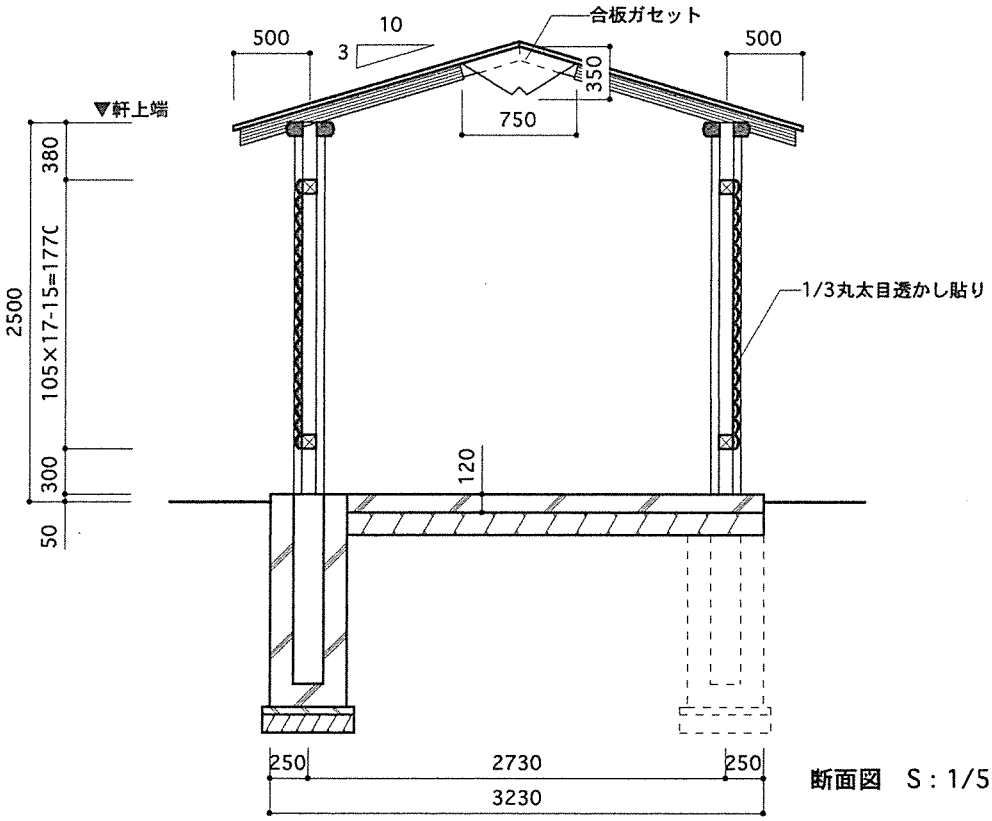
平面図　S：1/50



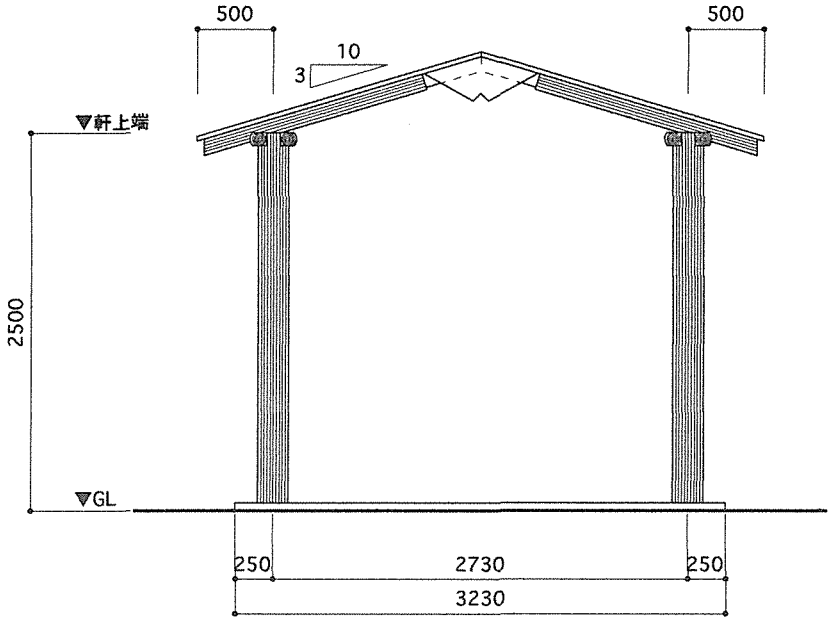
外壁用1/3丸太断面形状　S：1/10



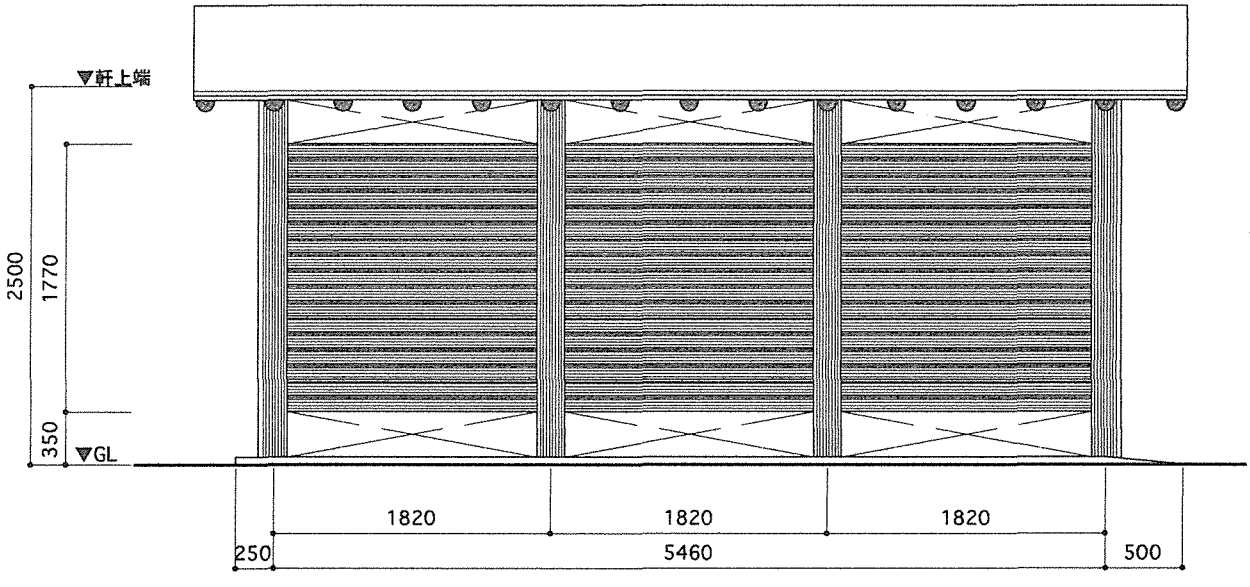
部分詳細図　S：1/10



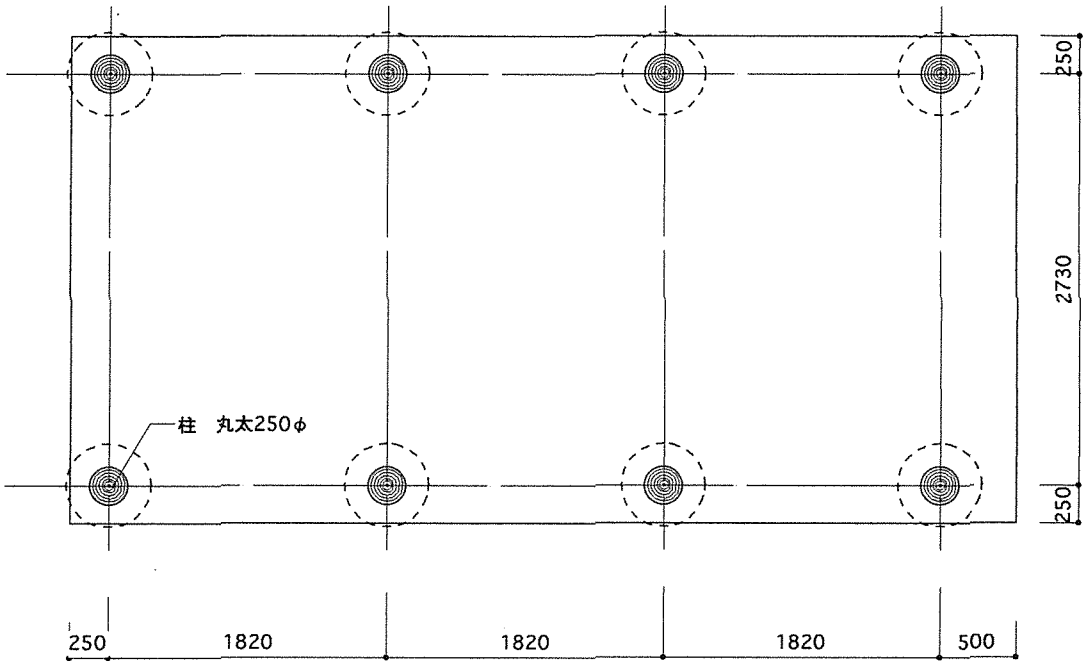
断面図　S：1/50



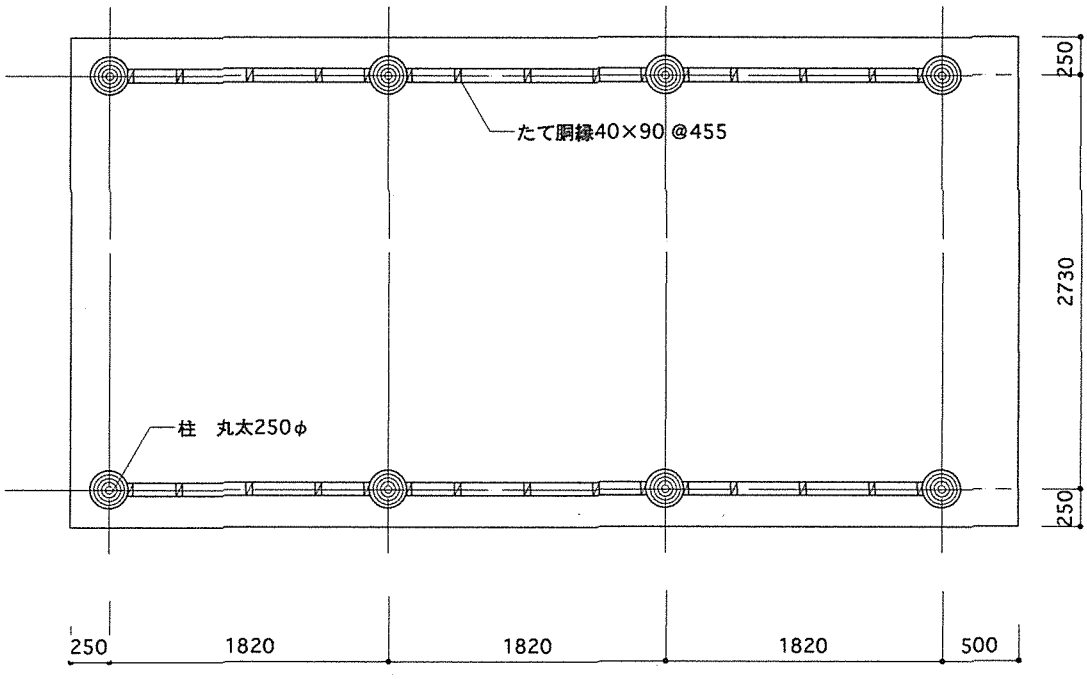
立面図　S：1/50



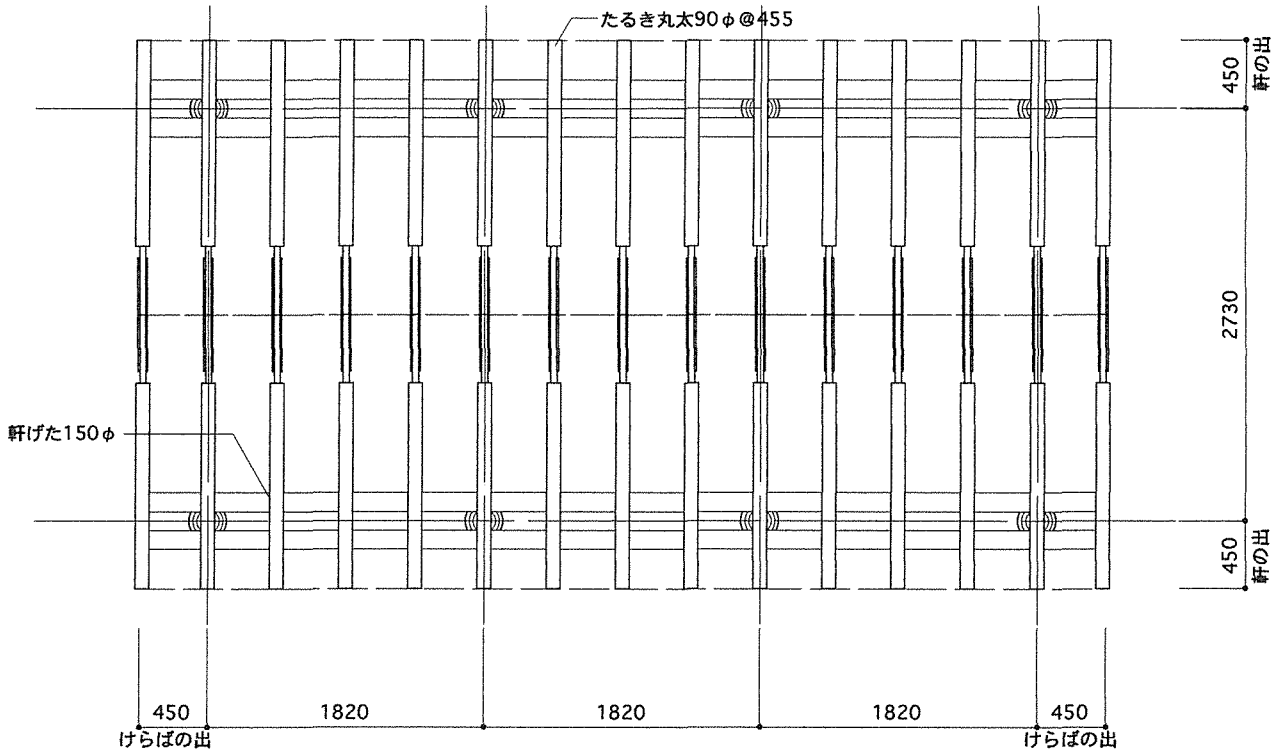
立面図　S：1/50



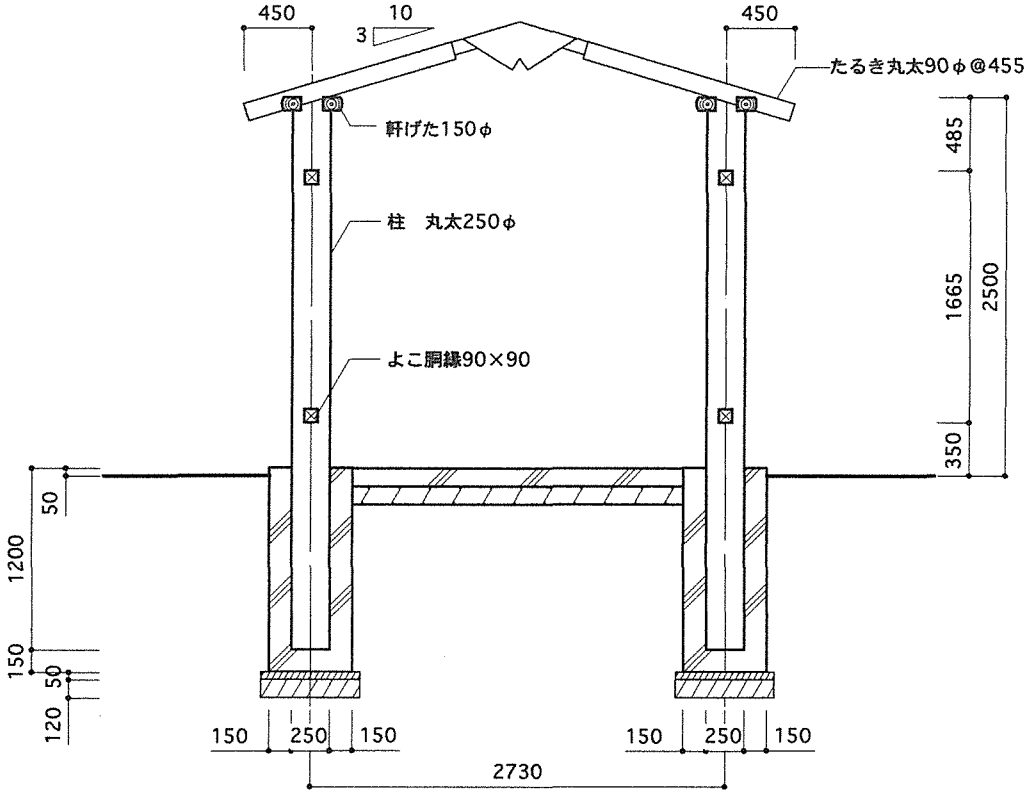
基礎伏図　S：1/50



壁伏図　S：1/50

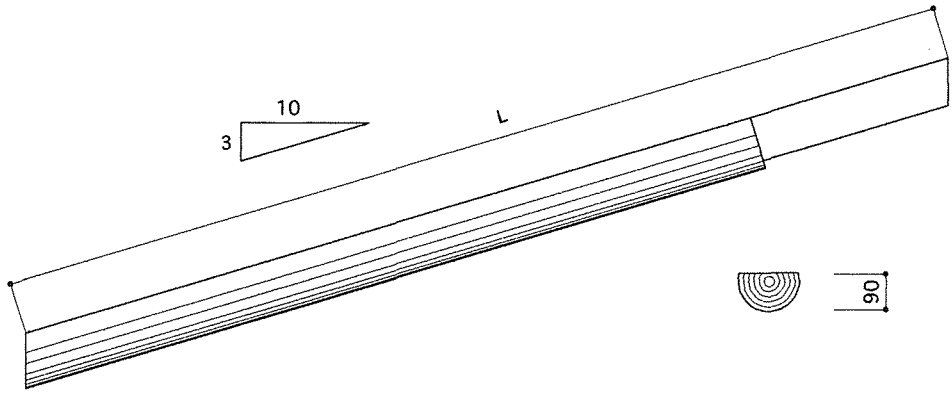
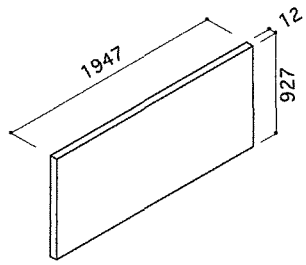


小屋伏図　S：1/50



断面図　S：1/50

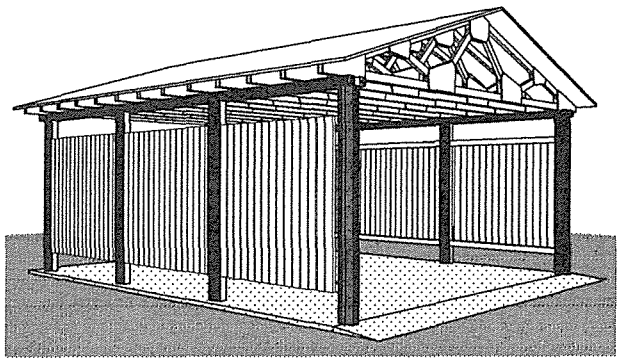
壁組	柱 1 L=3650㎜ (×4)	(軒げた←) 90 90 L
	柱 2 L=3650㎜ (×4)	(軒げた←) 90 90 L
	よこ胴縁 L=1675㎜ (×12)	(柱←) (→柱) L 90 90
	たて胴縁 L=1590㎜ (×24)	(よこ胴縁←) (→よこ胴縁) 90 40 L
小屋組	軒げた L=6460㎜ (×4)	90 90 90 L
	合成ガセット (×30)	12 350 750

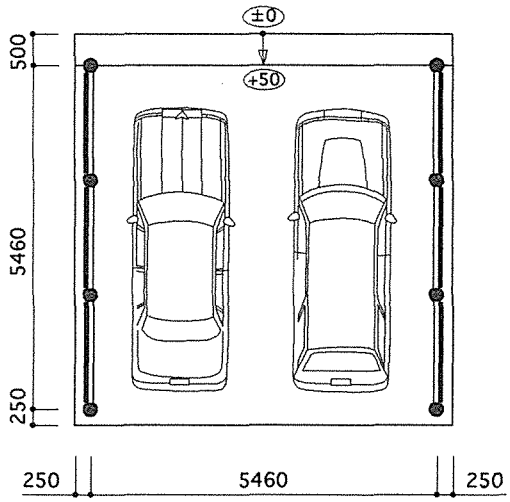
小屋組	たるき L=1893㎜（×30）	
	野地板 構造用合板 12㎜×927㎜ ×1947㎜ （×14）	

二台用車庫では合板ガセット接合による木造トラスを採用し、
埋め込み型基礎による丸太柱で支持する構造とした。
壁面は一台用車庫と同様に板材の目透かし貼りとし、壁面下部
を床から分離することにより、耐久性の向上をはかっている。

二台用車庫　製材タイプ

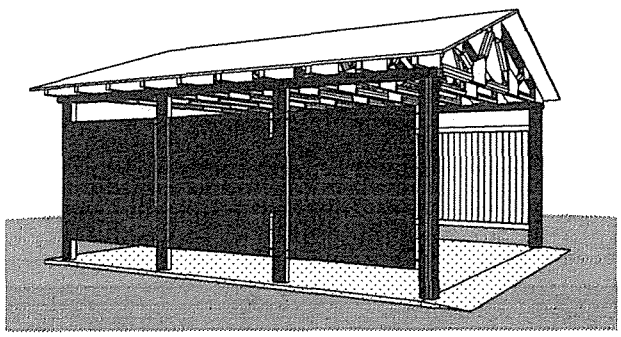
I -D2-T

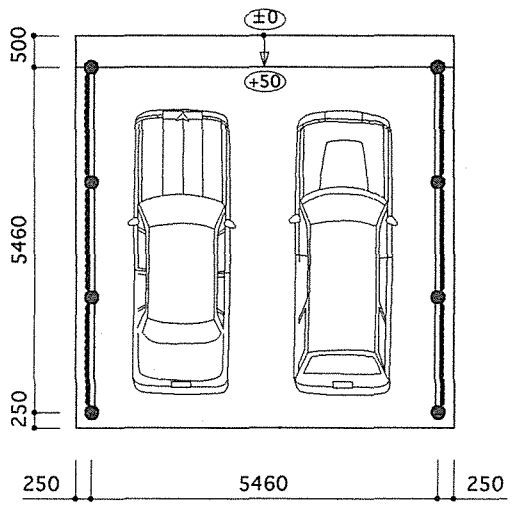




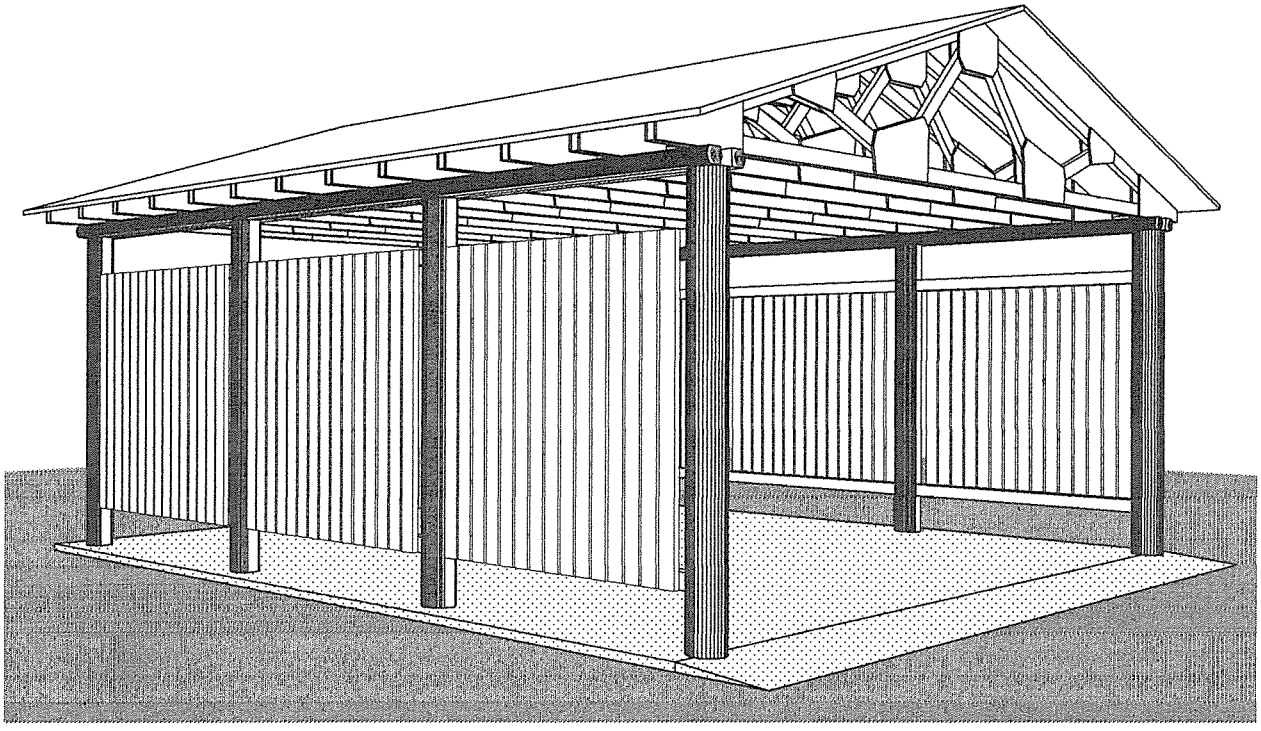
二台用車庫　丸太タイプ

I -D2-W

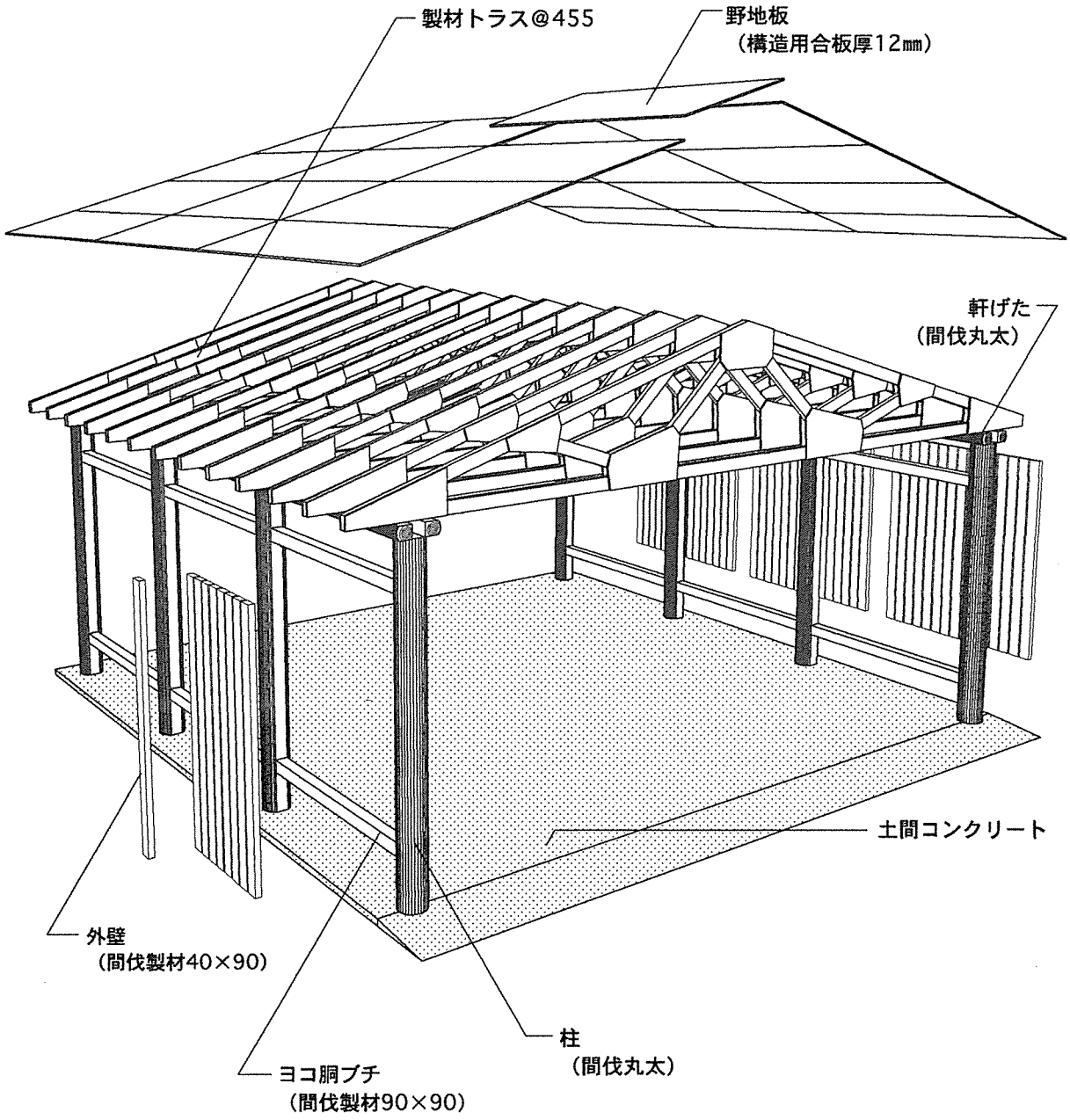


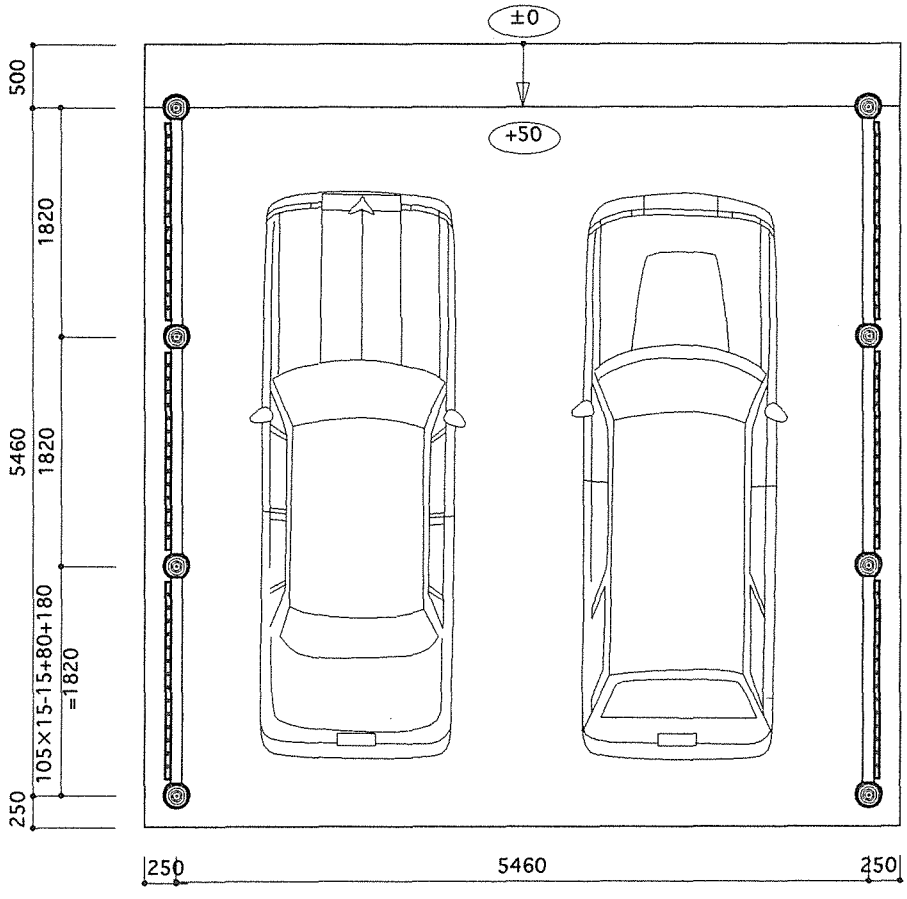


完成パース

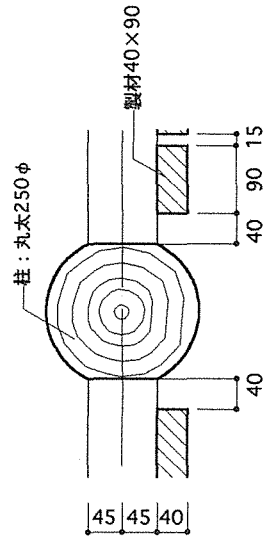


設計図書		概　要	
図番		用途	車庫
02	基本構成図	平面	5.46×5.46=29.81㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.50m
04	立面図	屋根	切妻
05	基礎・壁伏図	フレーム	丸太+製材
06	小屋伏図・断面図	外壁	製材（40×90）タテ貼り
07	トラス図	開口部	オープン
08	部材リスト-1	基礎	ポールコンストラクション
09	部材リスト-2	外構	土間コンクリート

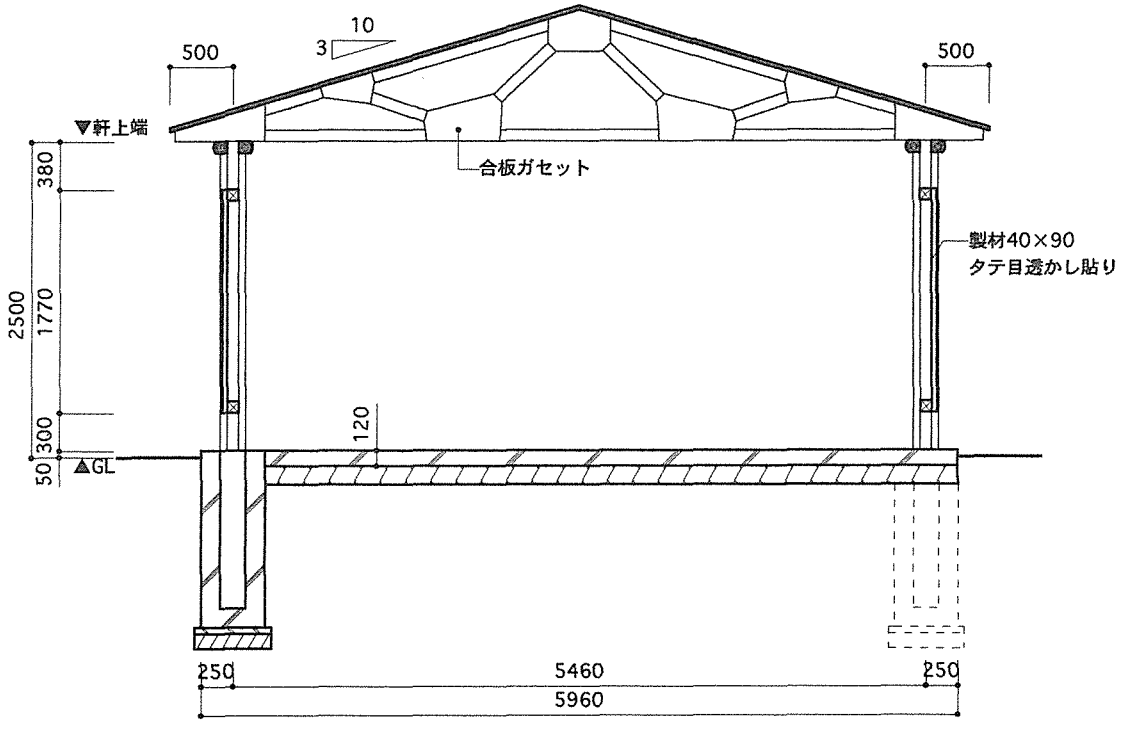

製材トラス@455
野地板
（構造用合板厚12㎜）
軒げた
（間伐丸太）
土間コンクリート
外壁
（間伐製材40×90）
柱
（間伐丸太）
ヨコ胴ブチ
（間伐製材90×90）



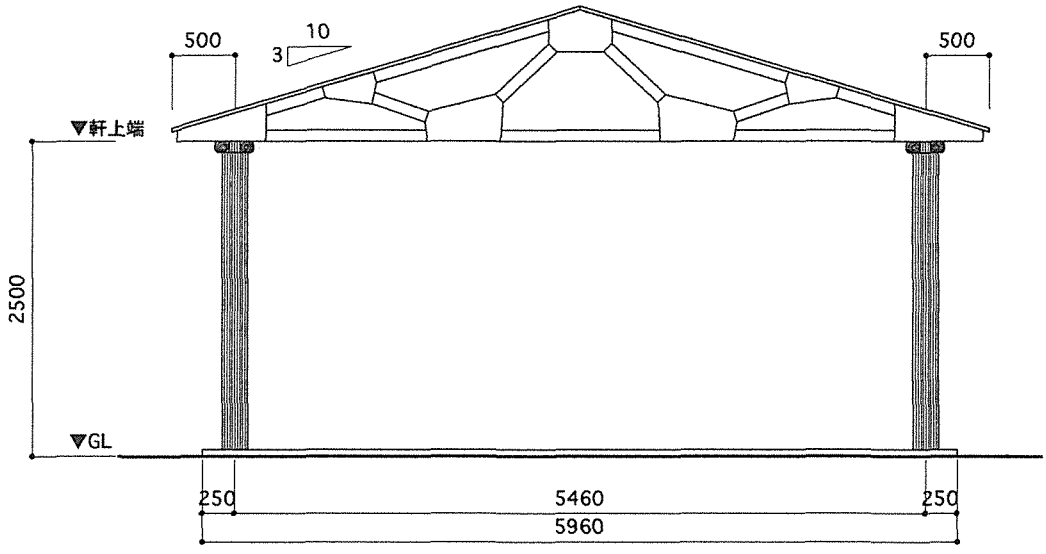
平面図　S：1/60



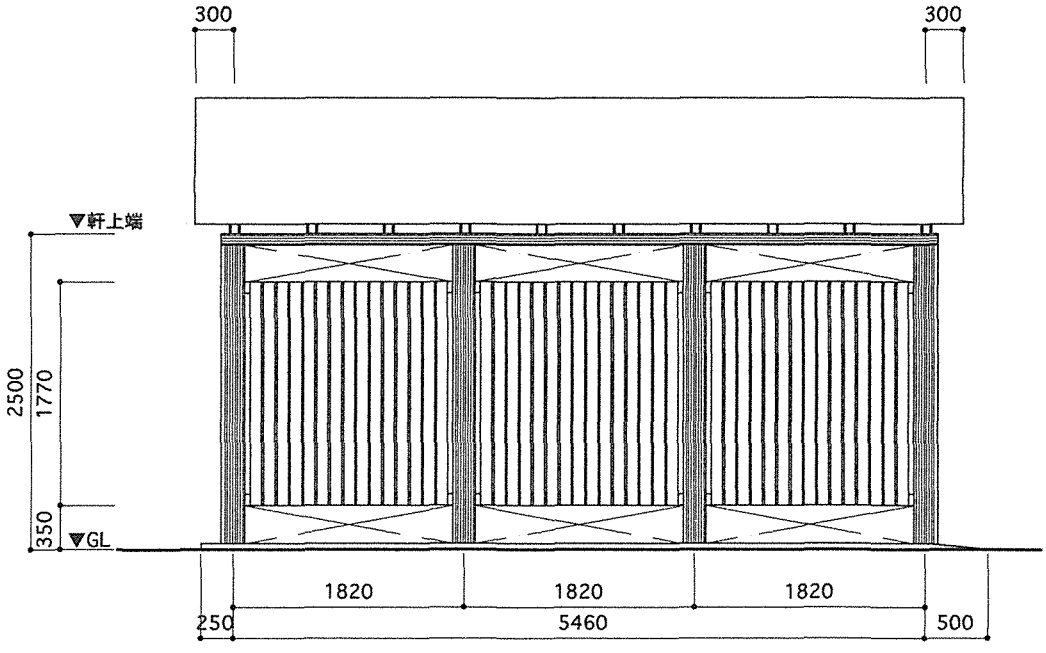
部分詳細図　S：1/10



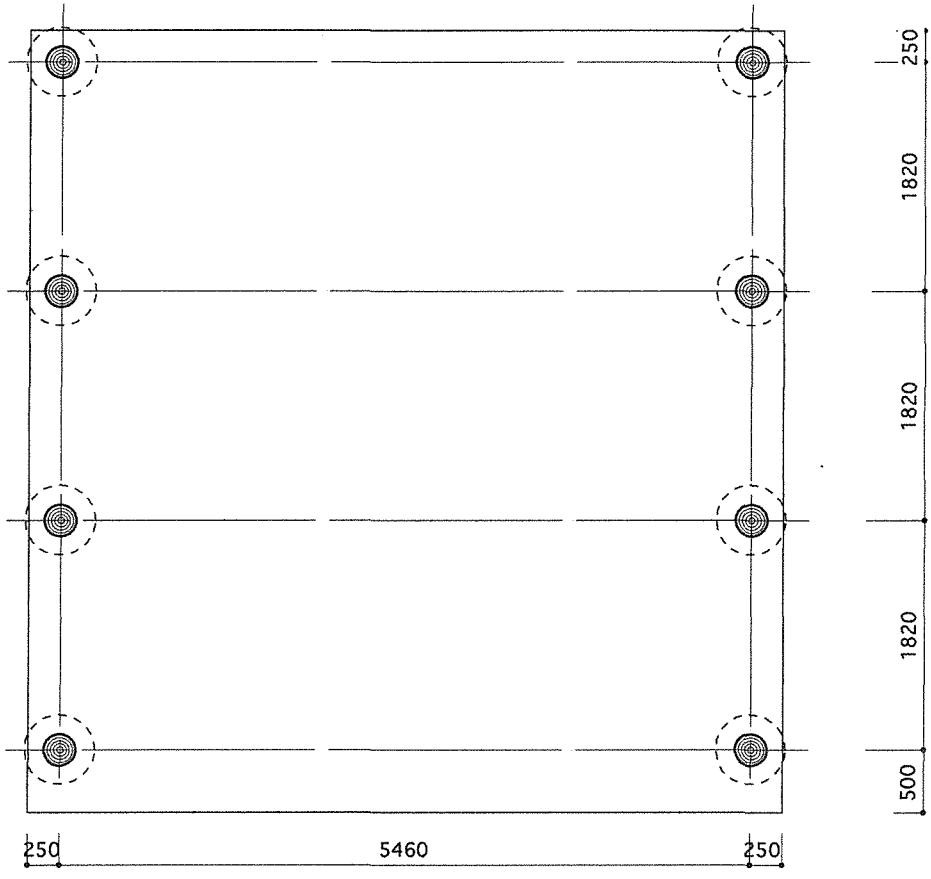
断面図　S：1/60



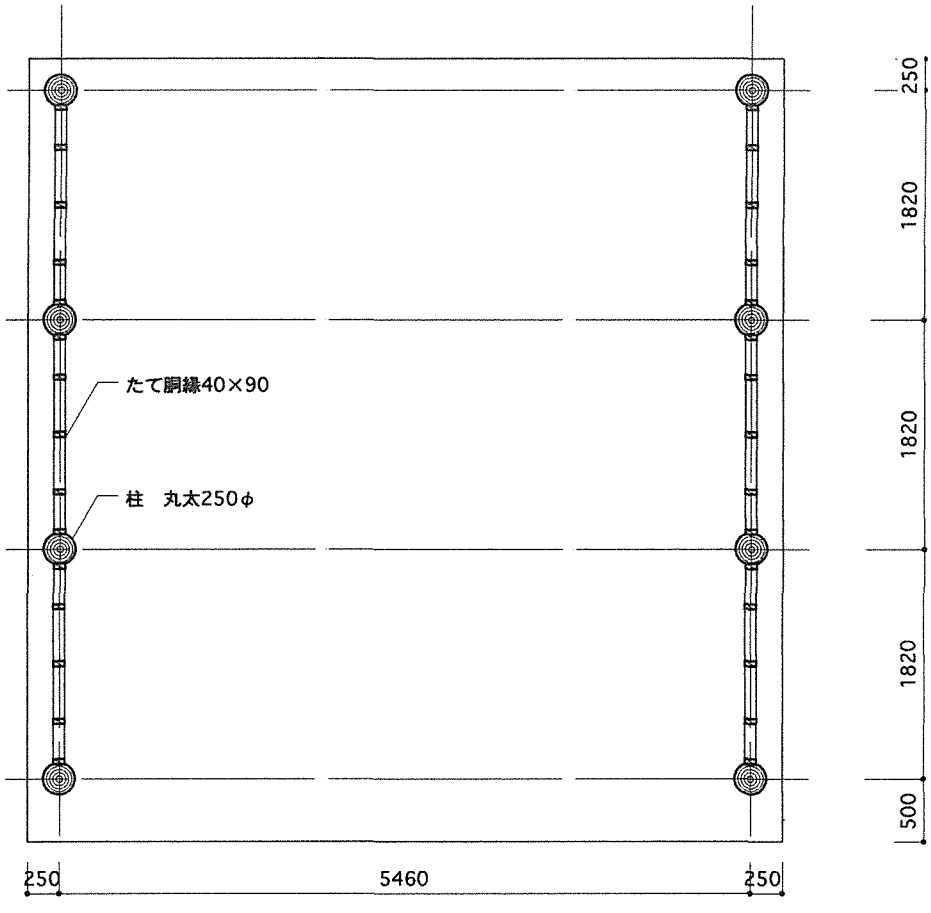
立面図　S：1/60



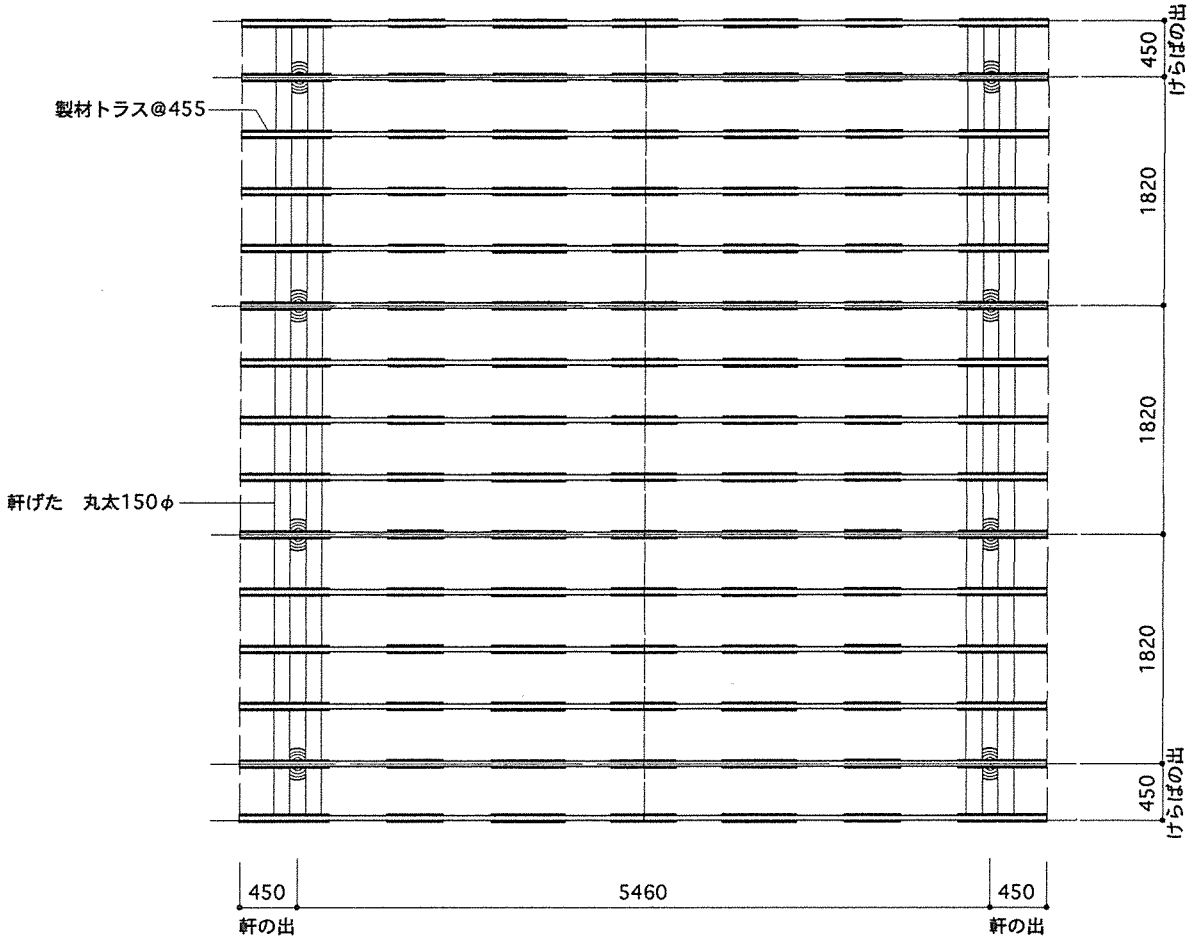
立面図　S：1/60



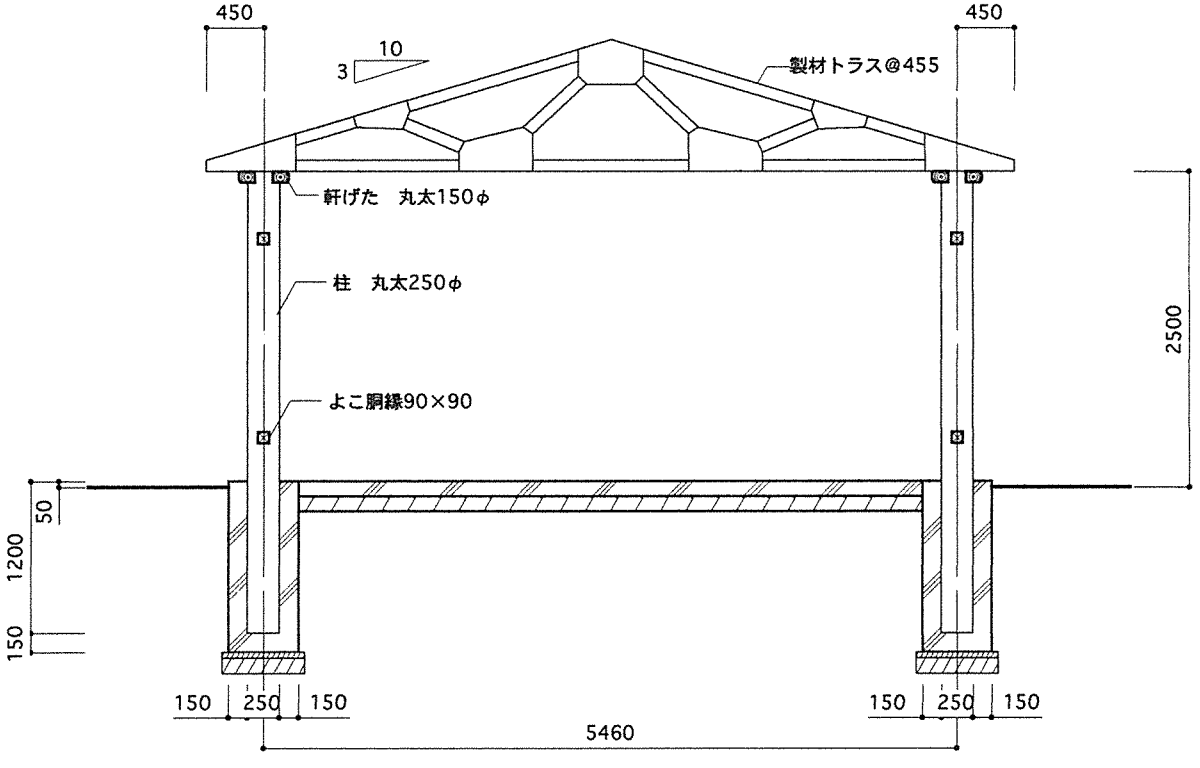
基礎伏図　S：1/60



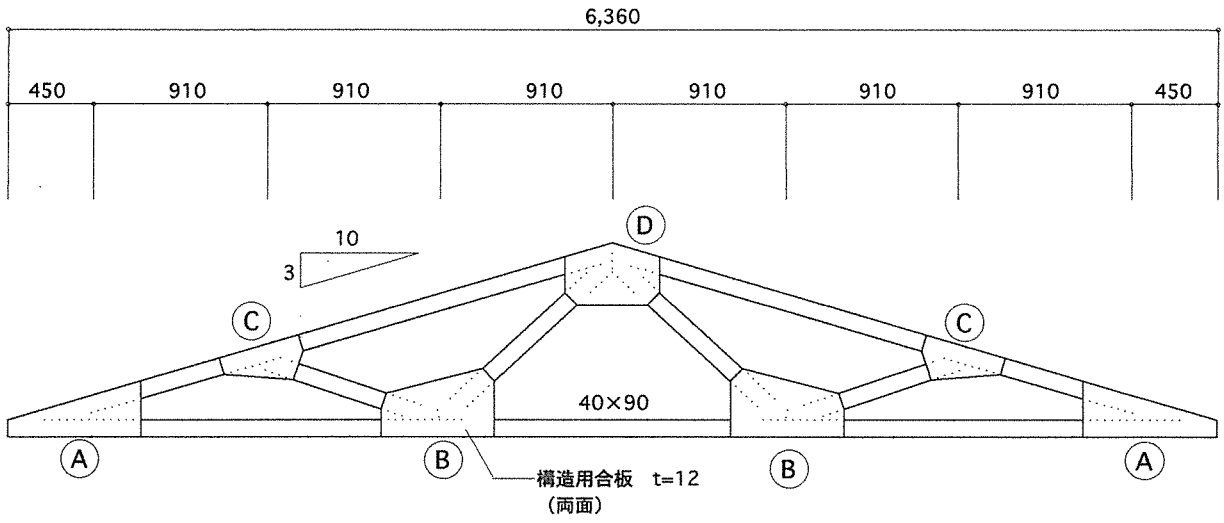
壁伏図　S：1/60



小屋伏図　S：1/60

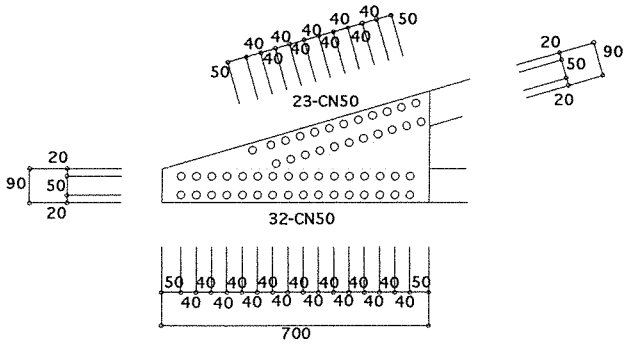


断面図　S：1/60

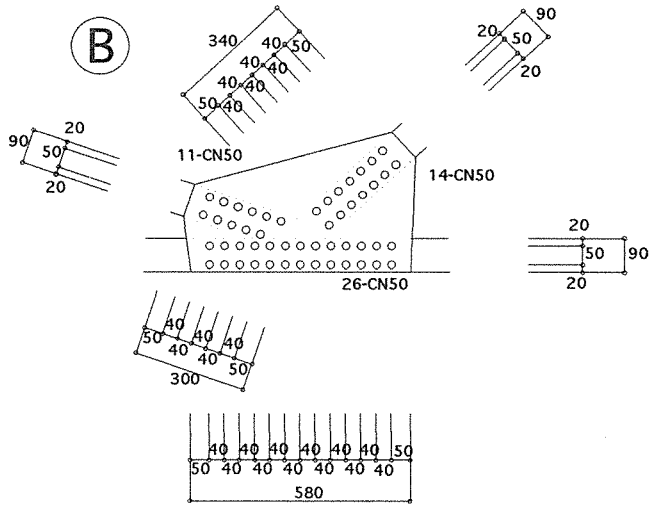


詳細図　S：1/60

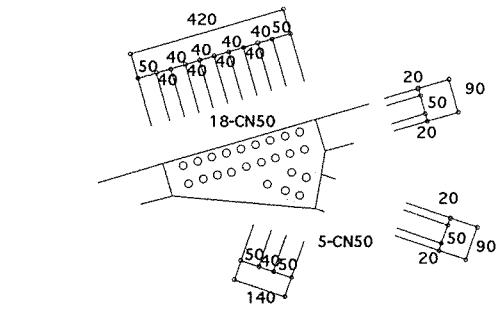
ガセットプレートは、構造用合板　t=12（両面）
釘は、CN50



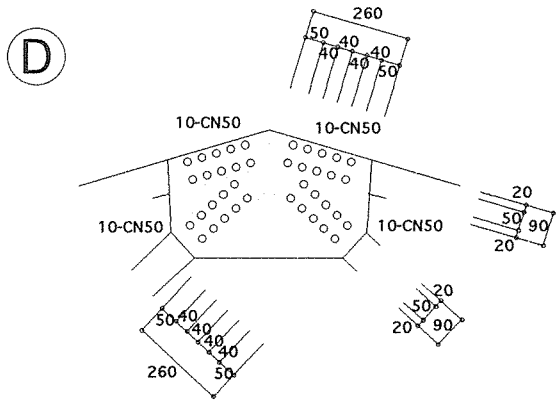
部分詳細図　S：1/20



部分詳細図　S：1/20

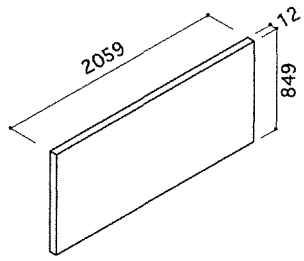


部分詳細図　S：1/20

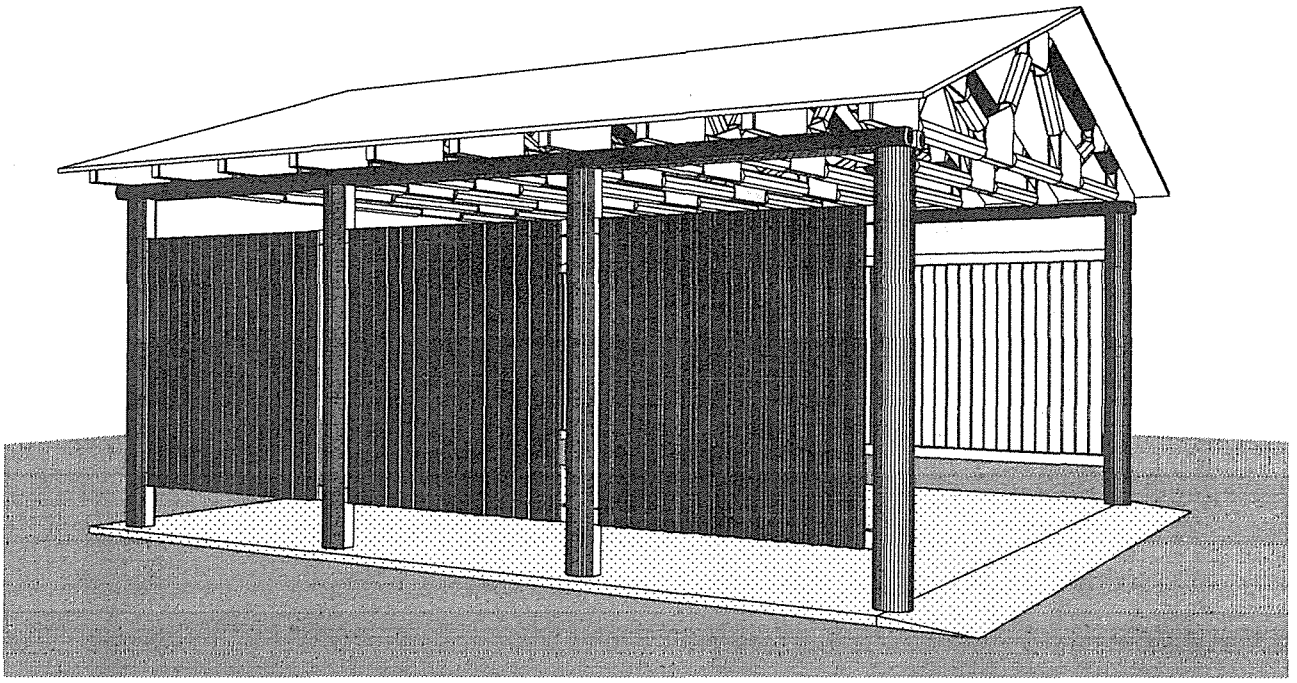


部分詳細図　S：1/20

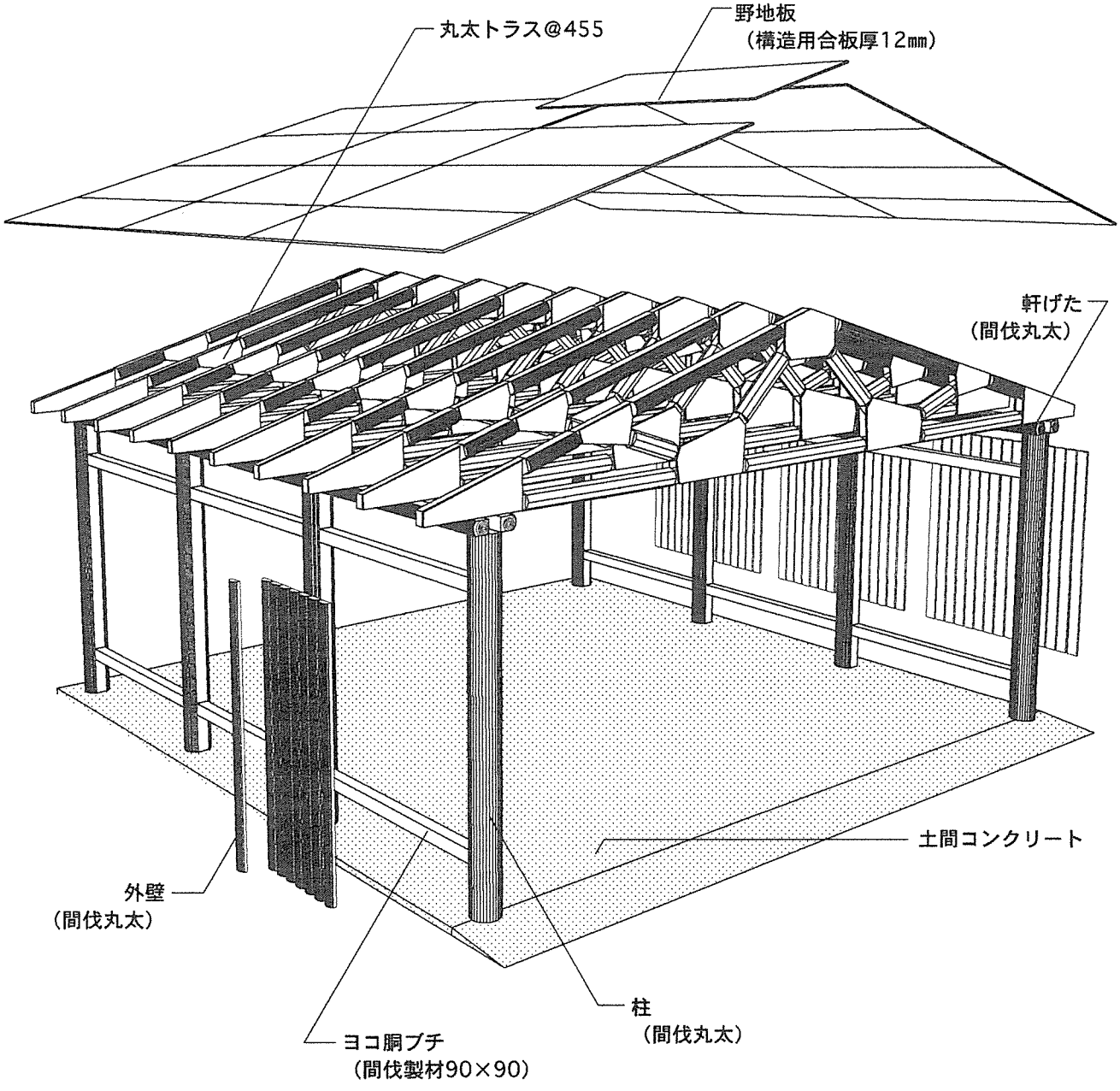
	柱 1 L=3560㎜ (×4)	(軒げた←) 90 / 90 L
	柱 2 L=3560㎜ (×4)	(軒げた←) 90 / 90 L
	ヨコ胴ブチ L=1675㎜ (×12)	(柱←) (→柱) L 90 / 90
	タテ胴ブチ L=1590㎜ (×24)	(ヨコ胴ブチ←) (→ヨコ胴ブチ) 90 / 40 L
小屋組	軒げた L=6460㎜ (×4)	90 / 90 90 L
	トラス (×13)	

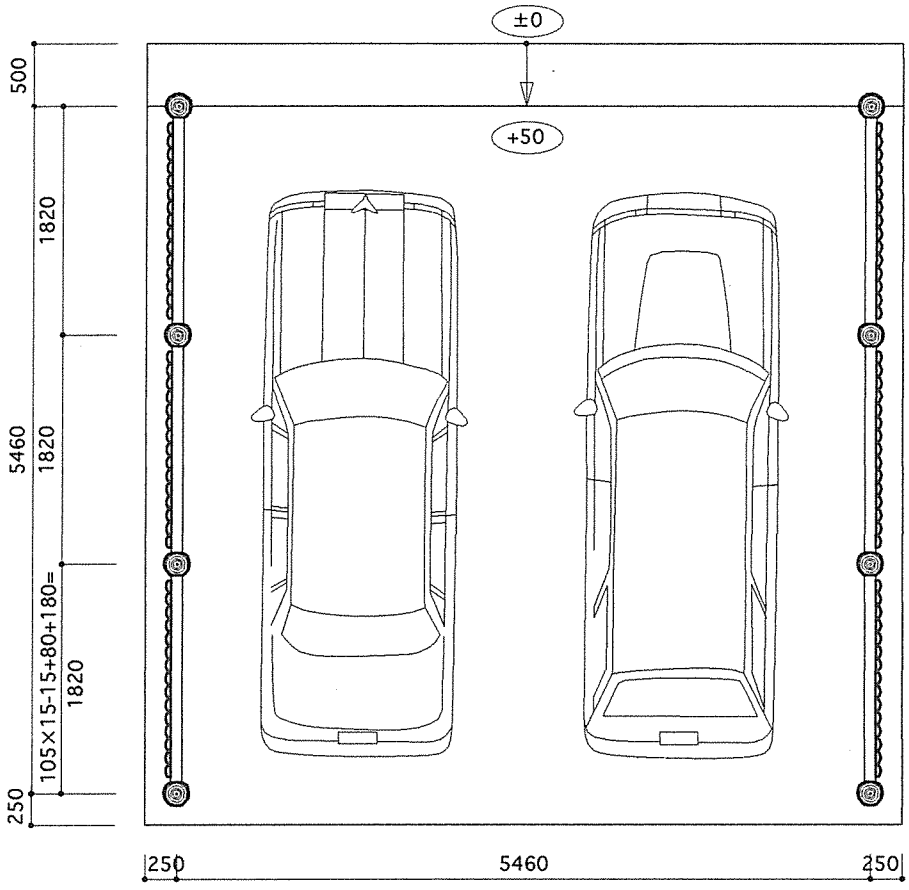
小屋組	野地板 構造用合板 12㎜×849㎜ ×2059㎜ (×24)	

完成パース

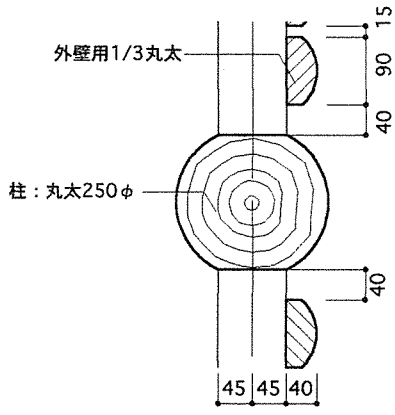


設計図書		概　要	
図番		用途	車庫
02	基本構成図	平面	5.46×5.46=29.81㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.50m
04	立面図	屋根	切妻
05	基礎・壁伏図	フレーム	丸太+製材
06	小屋伏図・断面図	外壁	1/3丸太幅90タテ貼り
07	トラス図	開口部	オープン
08	部材リスト-1	基礎	ポールコンストラクション
09	部材リスト-2	外構	土間コンクリート

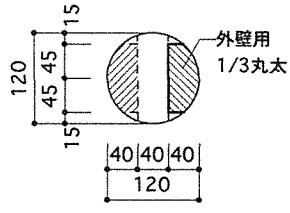

丸太トラス@455
野地板
（構造用合板厚12㎜）
軒げた
（間伐丸太）
土間コンクリート
外壁
（間伐丸太）
柱
（間伐丸太）
ヨコ胴ブチ
（間伐製材90×90）



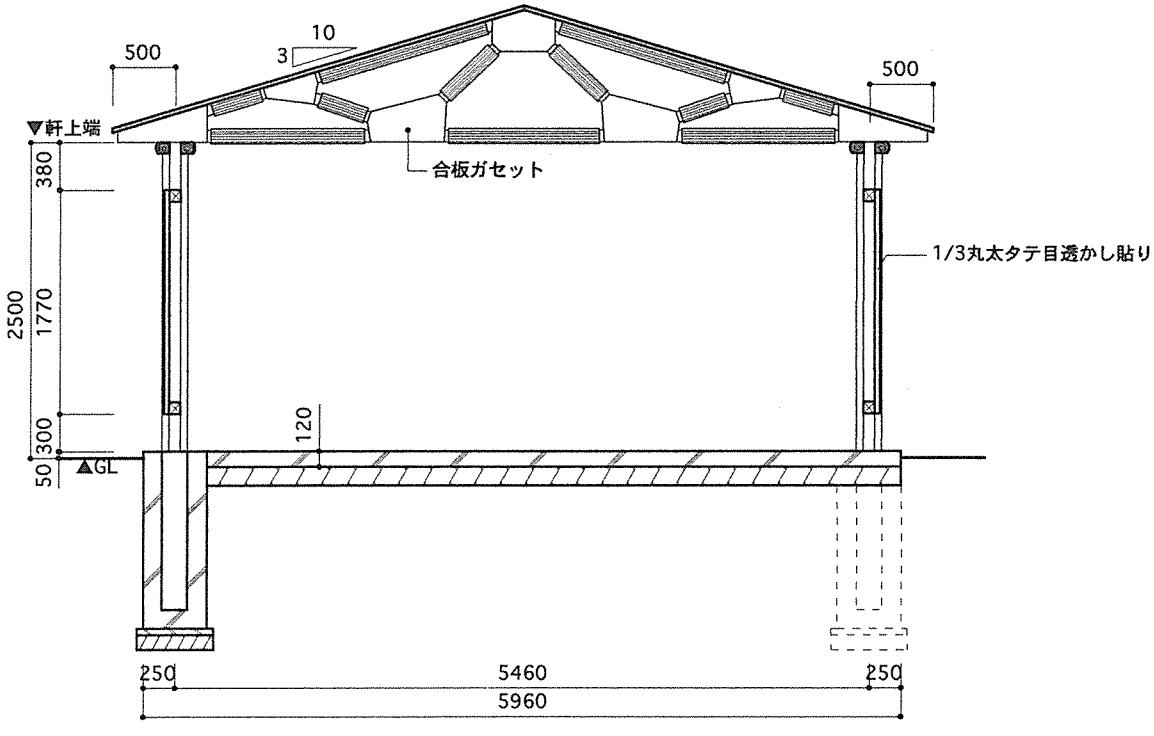
平面図　S：1/60



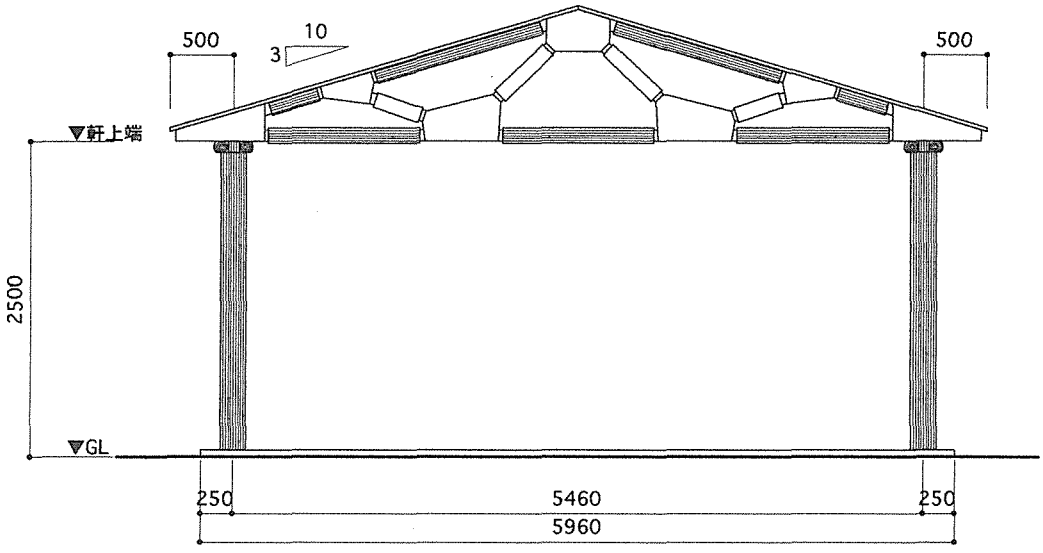
部分詳細図　S：1/10



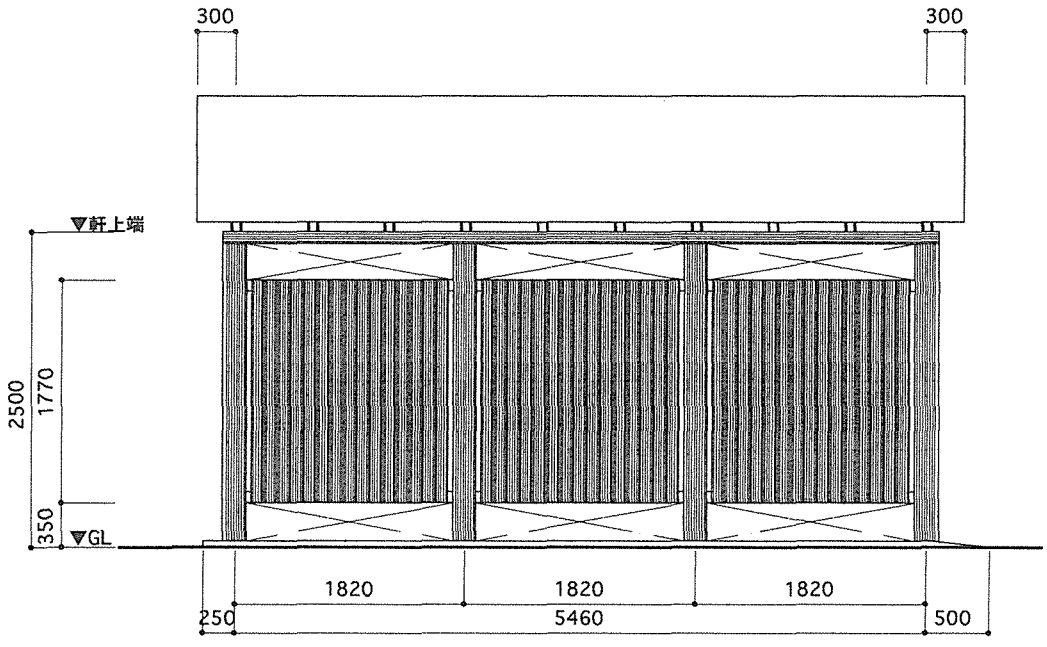
外壁用1/3丸太断面形状　S：1/10



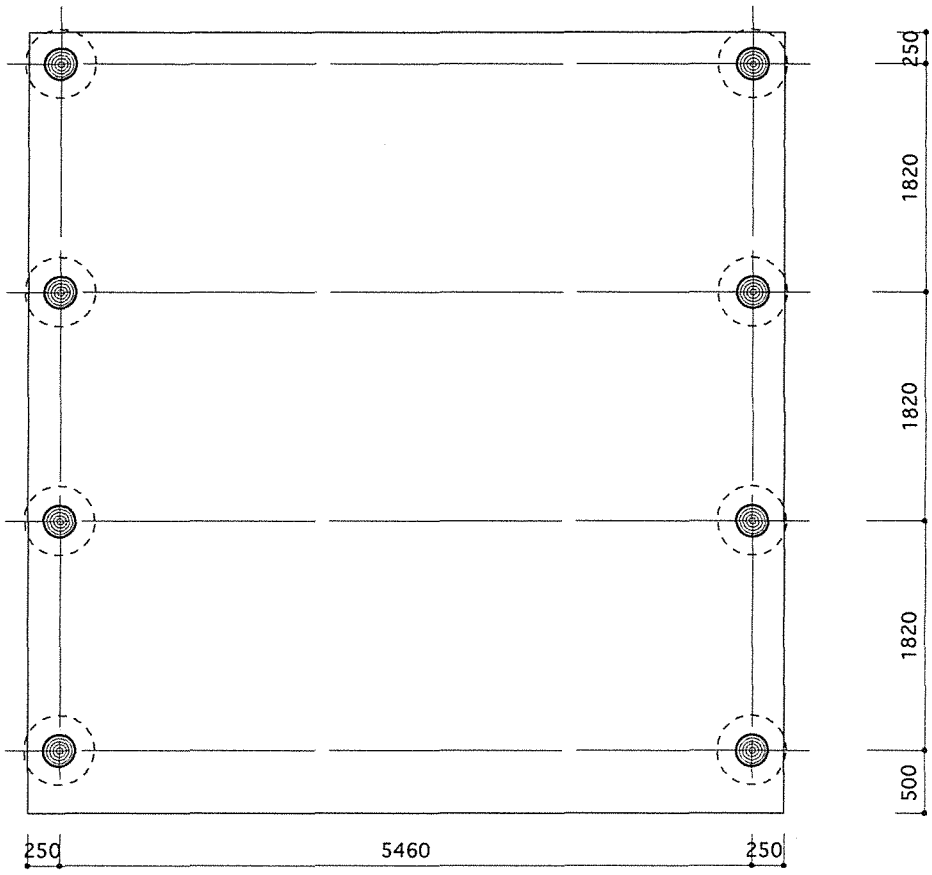
断面図　S：1/60



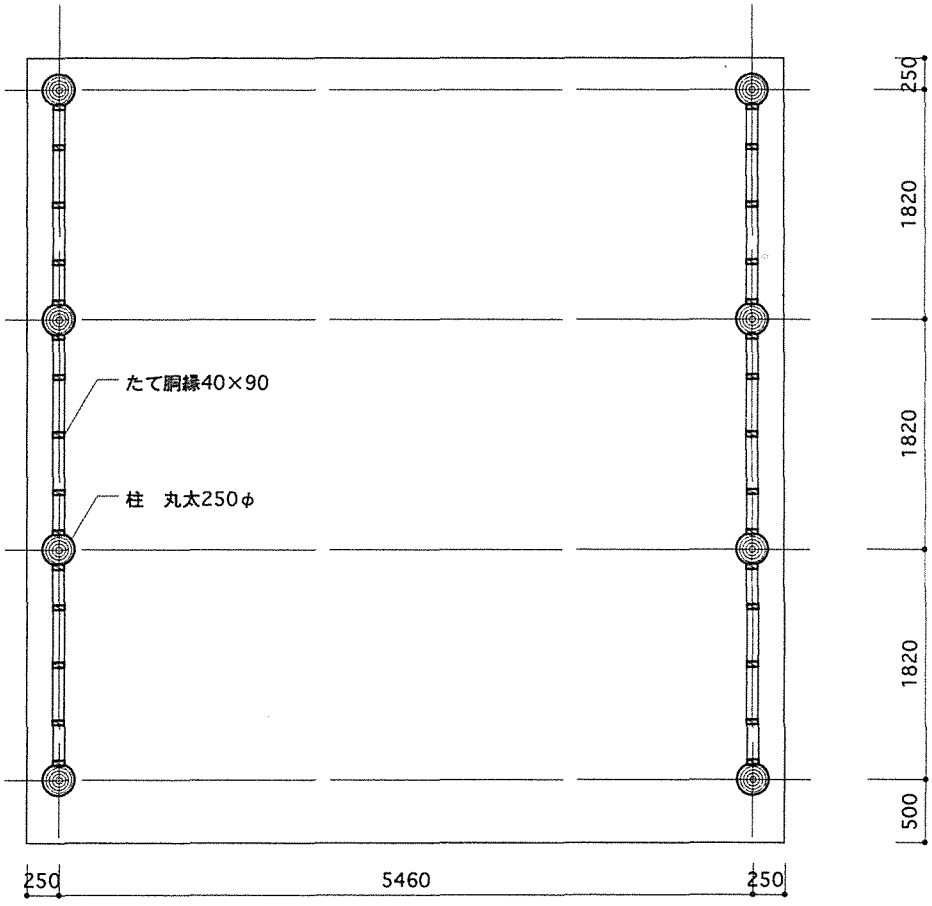
立面図　S：1/60



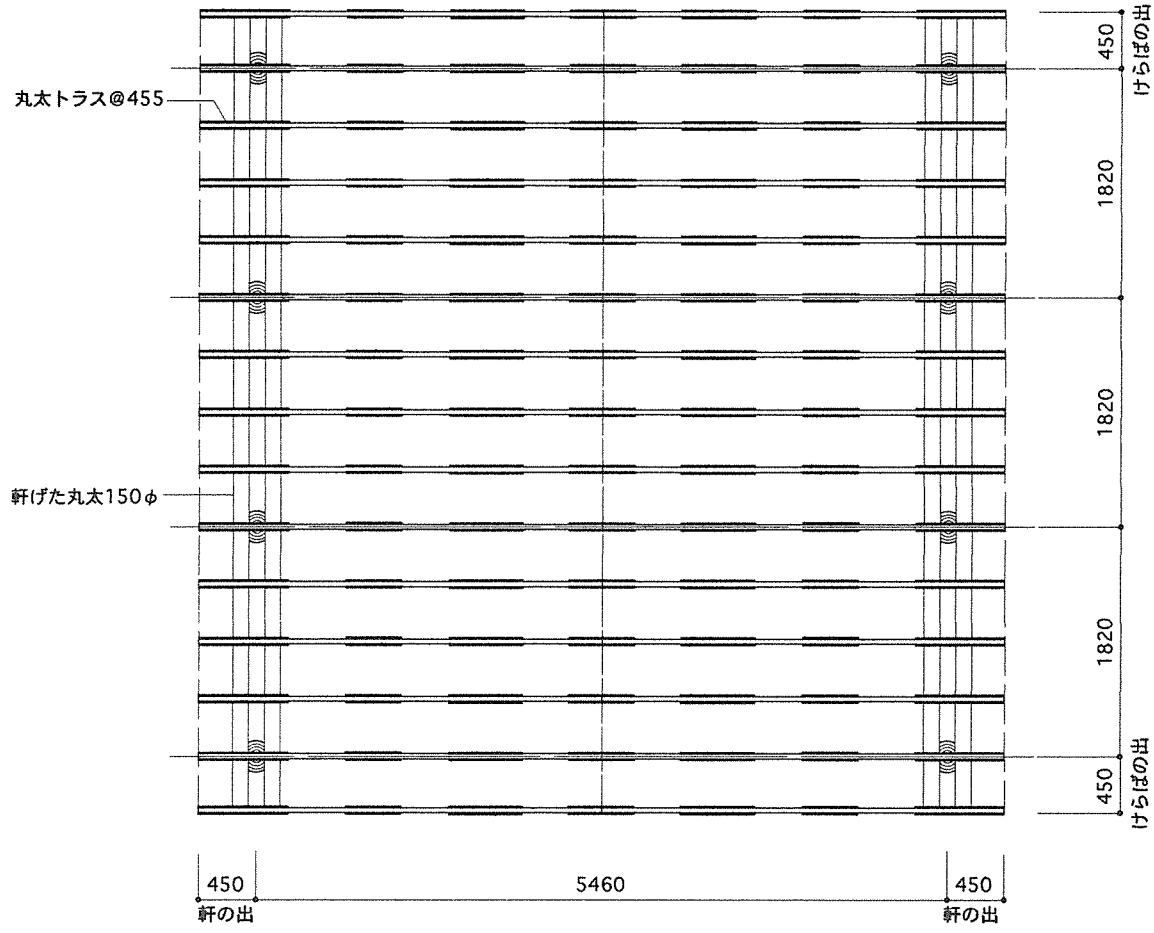
立面図　S：1/60



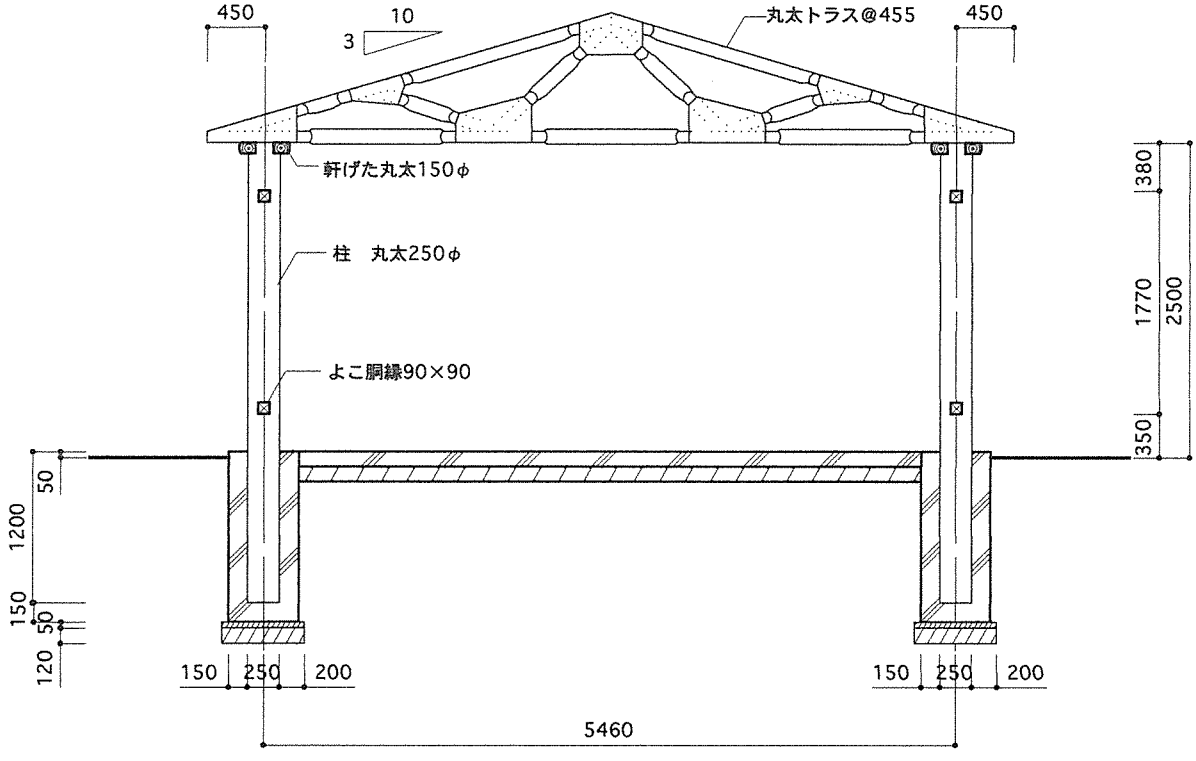
基礎伏図　S：1/60



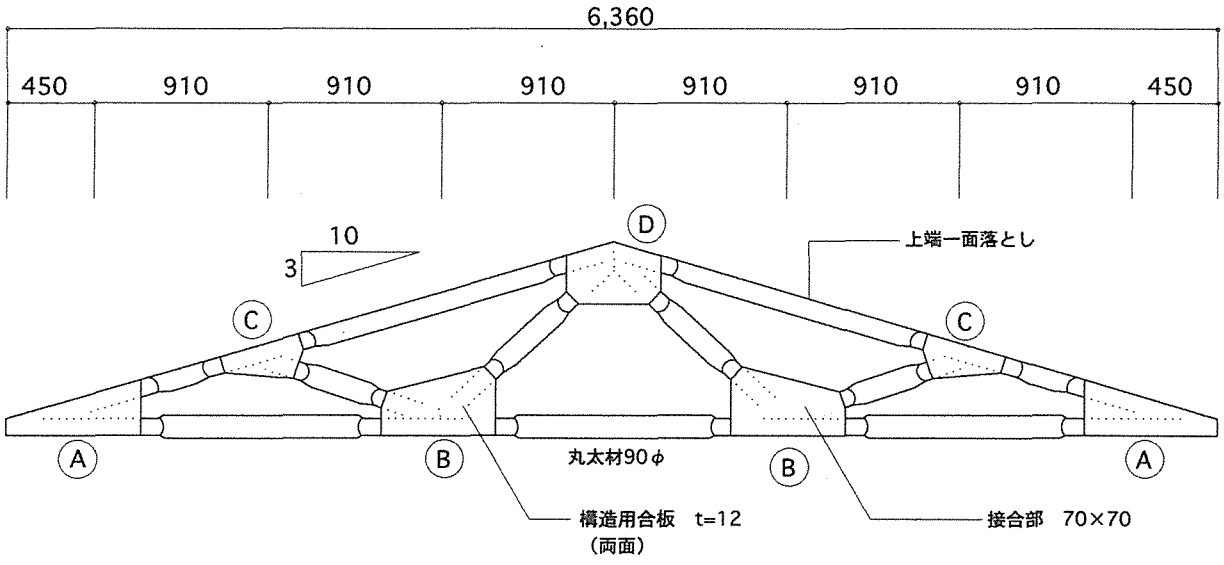
壁伏図　S：1/60



小屋伏図　S：1/60

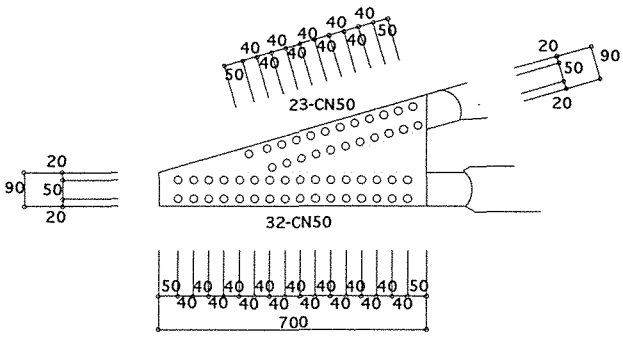


断面図　S：1/60

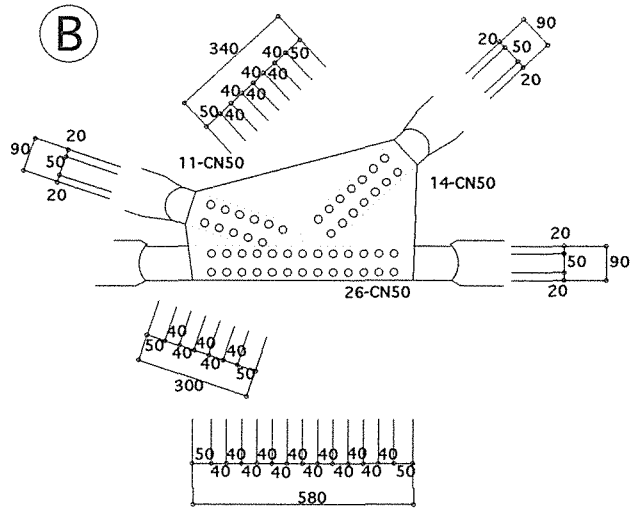


詳細図　S：1/60

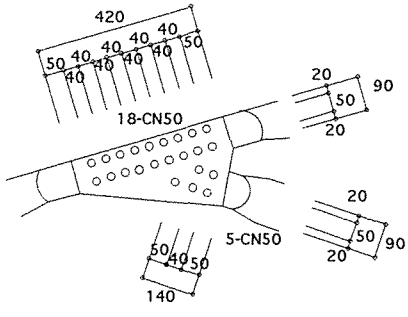
ガセットプレートは、構造用合板　t=12（両面）
釘は、CN50



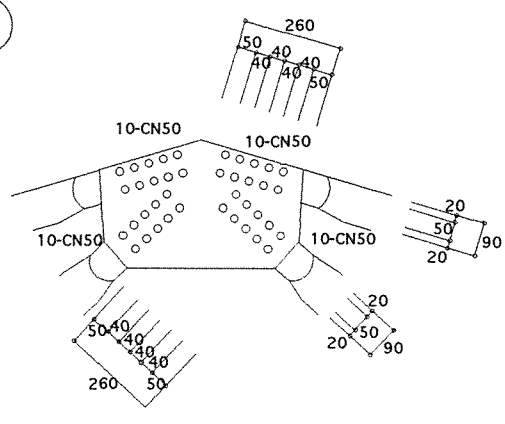
部分詳細図　S：1/20



部分詳細図　S：1/20

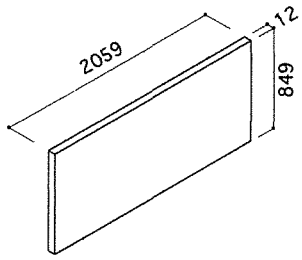


部分詳細図　S：1/20



部分詳細図　S：1/20

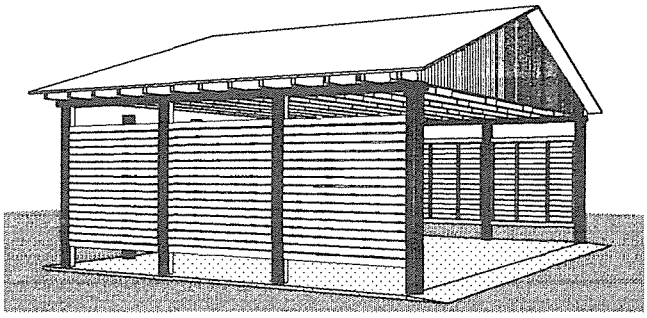
壁組	柱 1 L=3560㎜ (×4)	(軒げた←) 90 90 L
	柱 2 L=3560㎜ (×4)	(軒げた←) 90 90 L
	ヨコ胴ブチ L=1675㎜ (×12)	(柱←) (→柱) L 90 90
	タテ胴ブチ L=1590㎜ (×24)	(ヨコ胴ブチ←) (→ヨコ胴ブチ) 90 40 L
小屋組	軒げた L=6460㎜ (×4)	90 90 90 L
	トラス (×13)	10 3

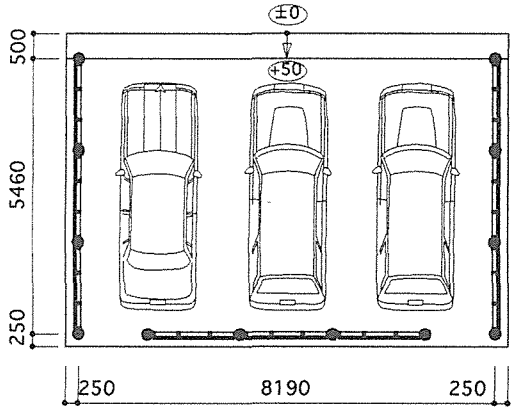
小屋組	野地板 構造用合板 12㎜×849㎜ ×2059㎜ (×24)	

三台用車庫ではスパンが8.2mと過大になるために、中央で二分割し得るハーフトラスを採用し、部材の運搬及び施工性を高めるものとした。
車庫内は無柱空間とし、外周の丸太柱（埋め込み型基礎）で屋根面を支持する構造である。雨の吹き込みをさけるために、外部に面するトラス妻面は目透かし壁で覆っている。

三台用車庫　製材タイプ

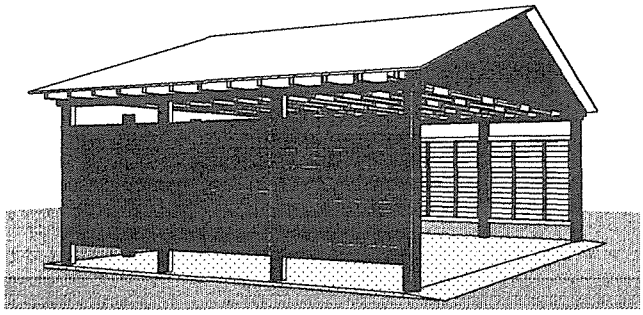
I -D3-T

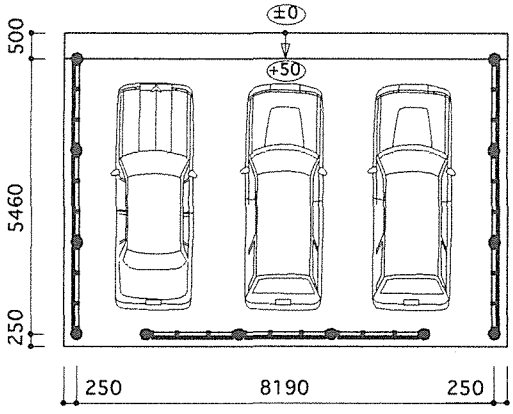




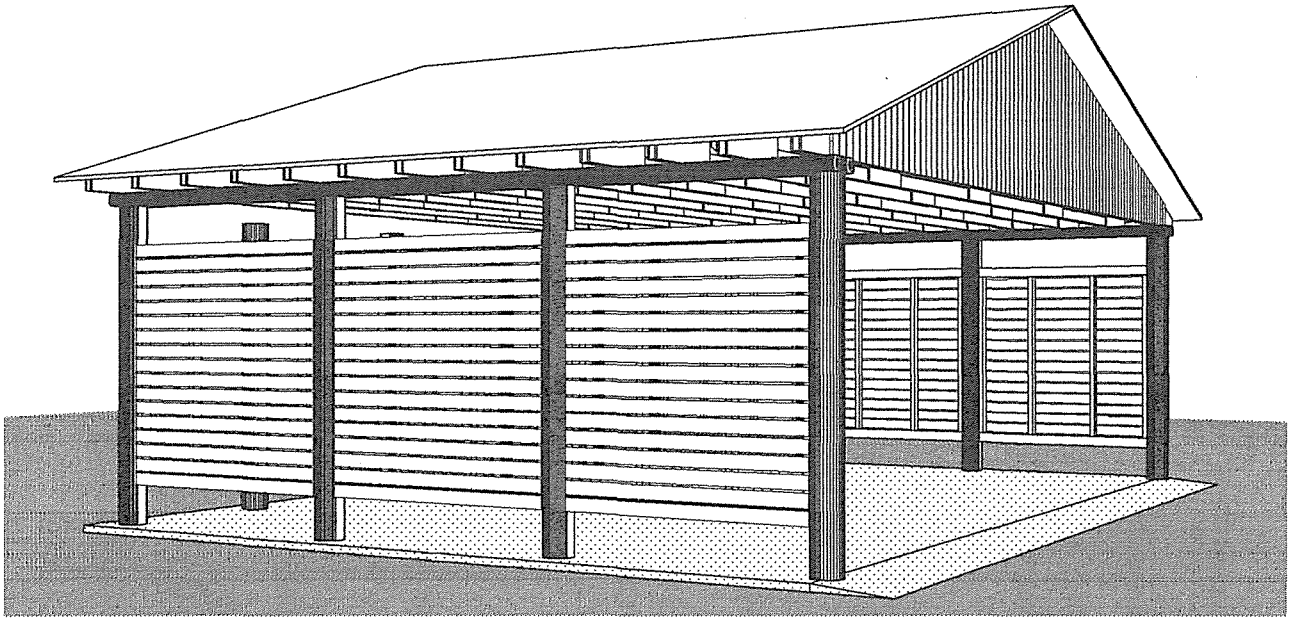
三台用車庫　丸太タイプ

I -D3-W

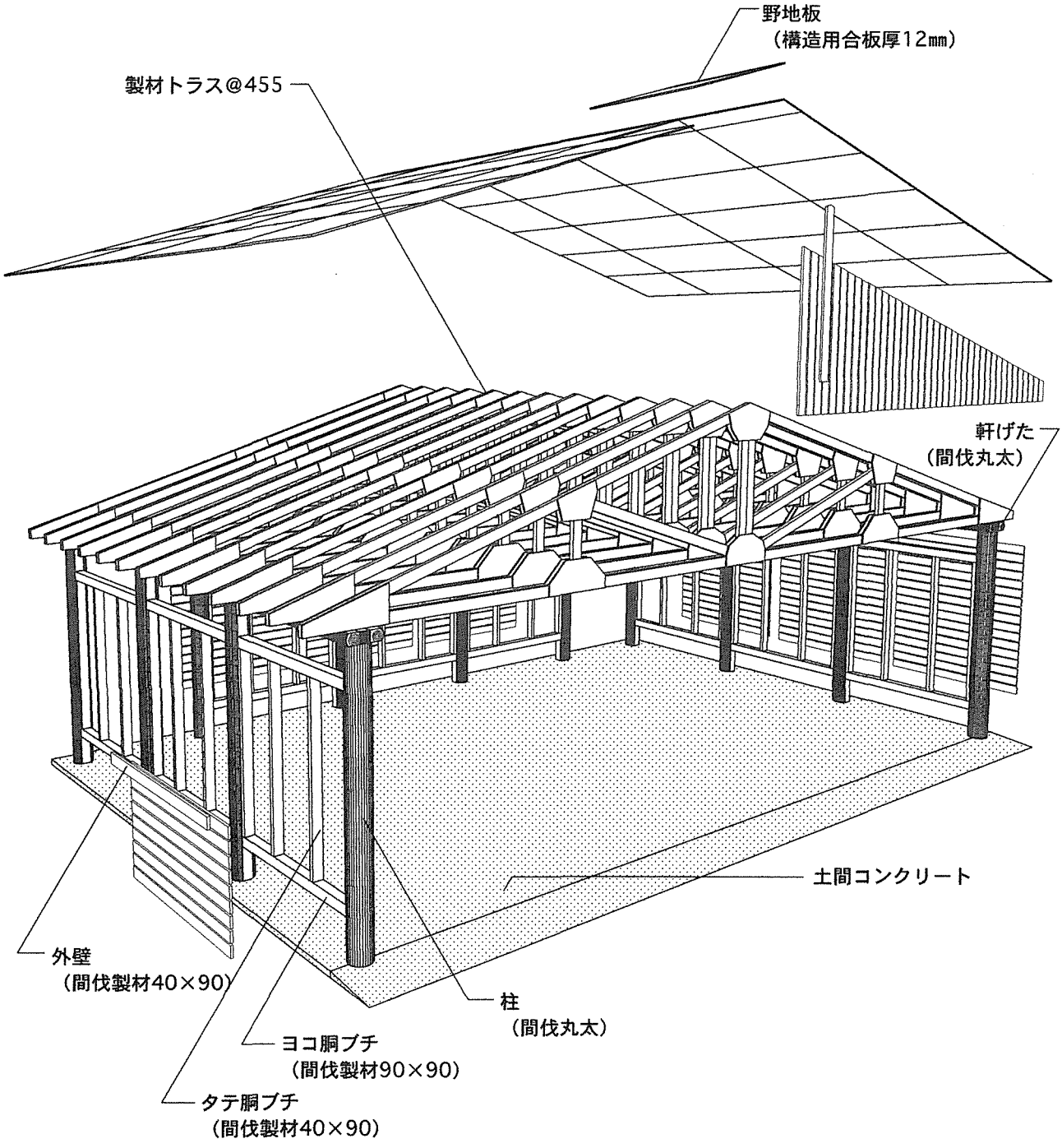


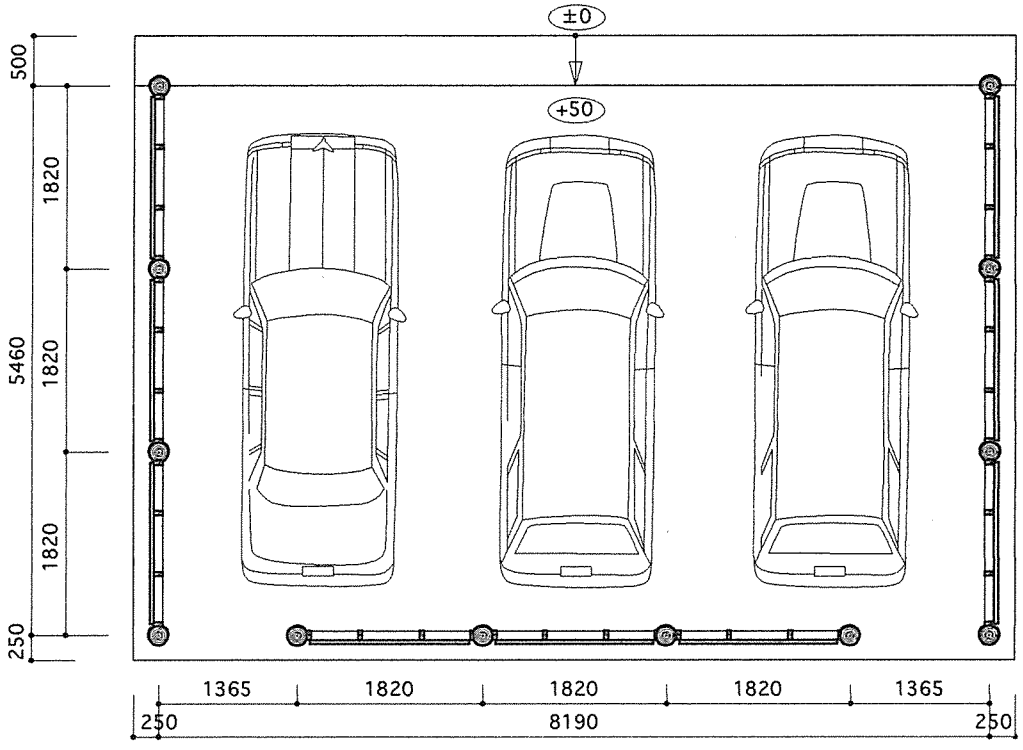


完成パース

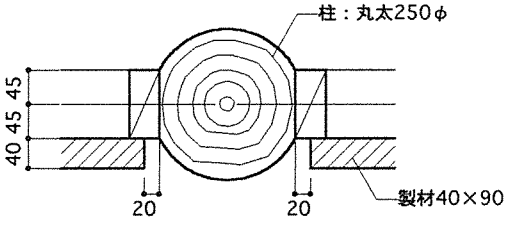


設計図書		概　　要	
図番		用途	車庫
02	基本構成図	平面	8.19×5.46=44.71㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.50m
04	立面図	屋根	切妻
05	基礎・壁伏図	フレーム	丸太+製材
06	小屋伏図・断面図	外壁	製材（40×90）ヨコ貼り
07	トラス図	開口部	オープン
08	部材リスト-1	基礎	ポールコンストラクション
09	部材リスト-2	外構	土間コンクリート

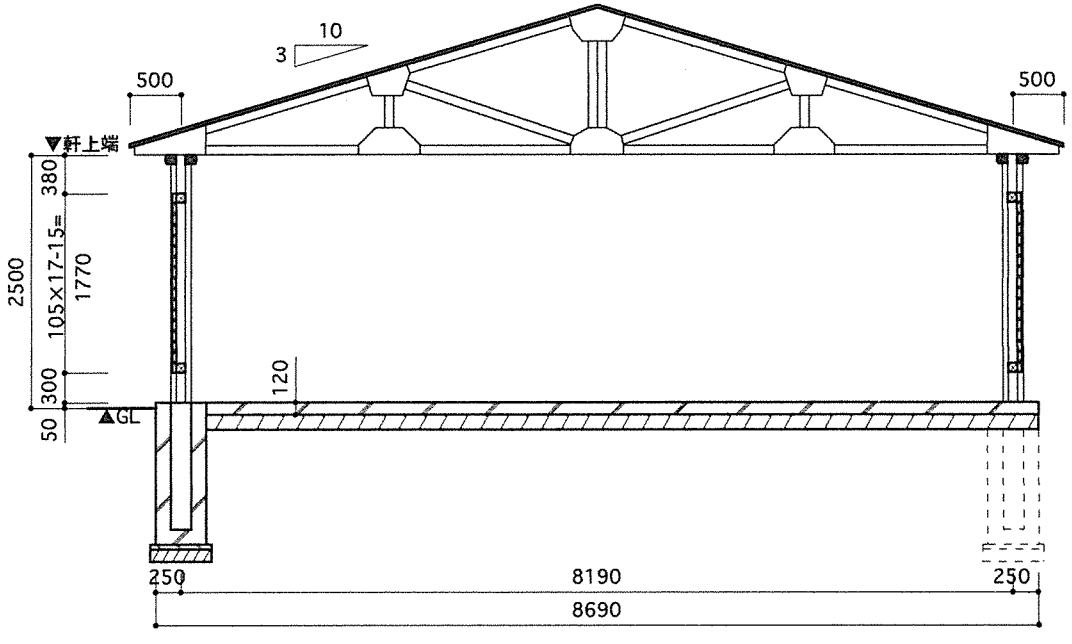

野地板
（構造用合板厚12㎜）
製材トラス@455
軒げた
（間伐丸太）
土間コンクリート
外壁
（間伐製材40×90）
柱
（間伐丸太）
ヨコ胴ブチ
（間伐製材90×90）
タテ胴ブチ
（間伐製材40×90）



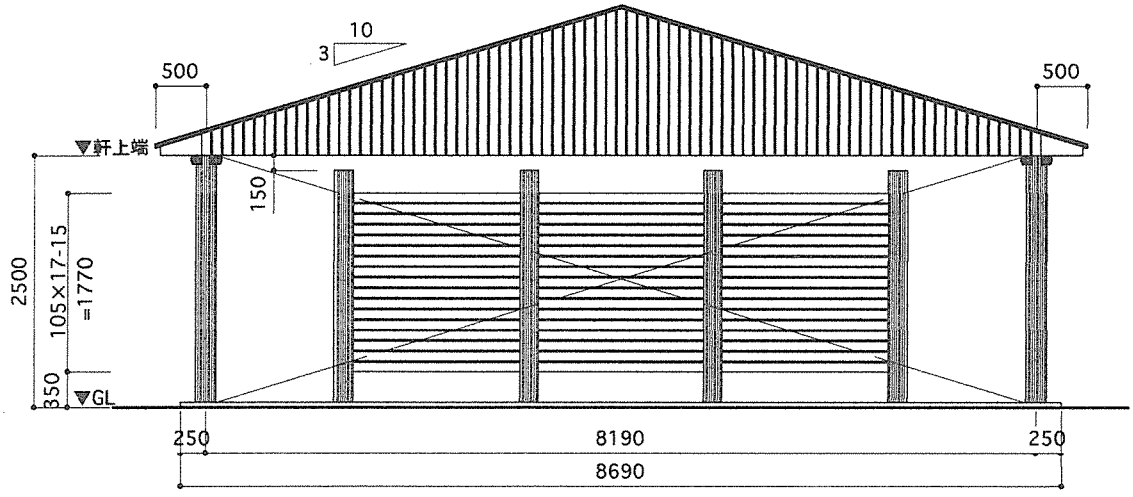
平面図　S：1/75



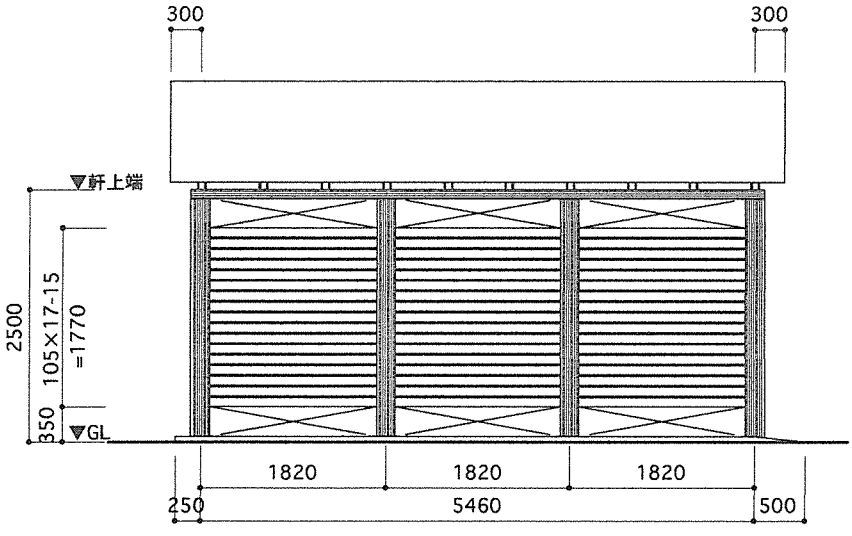
部分詳細図　S：1/10



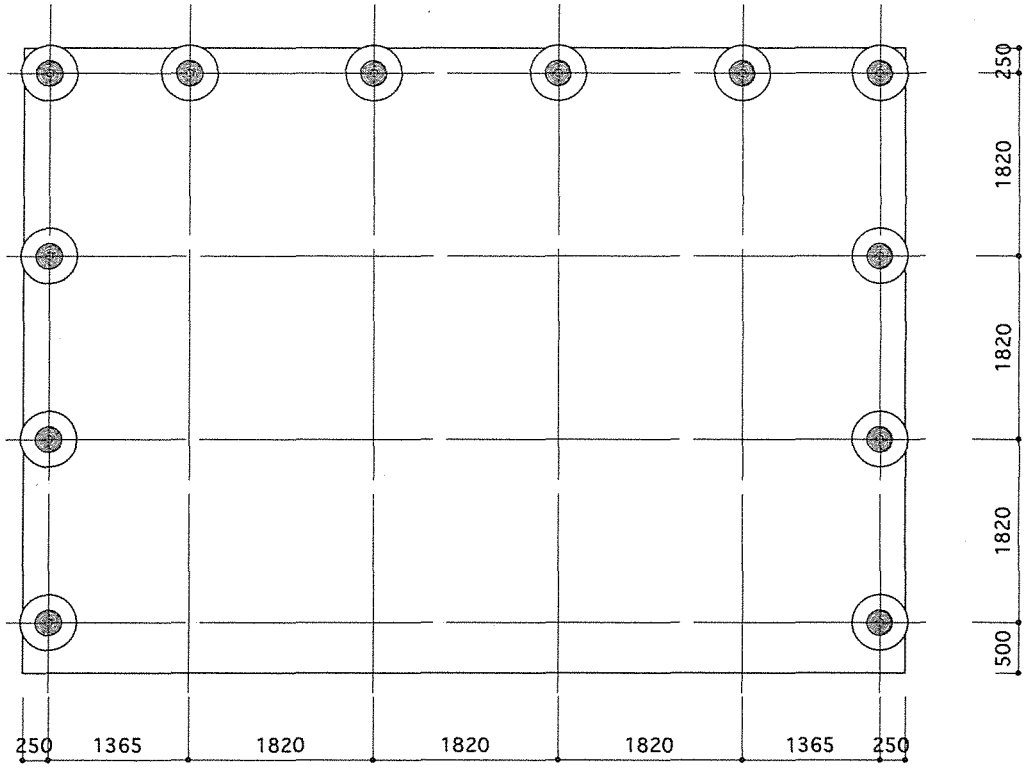
断面図　S：1/75



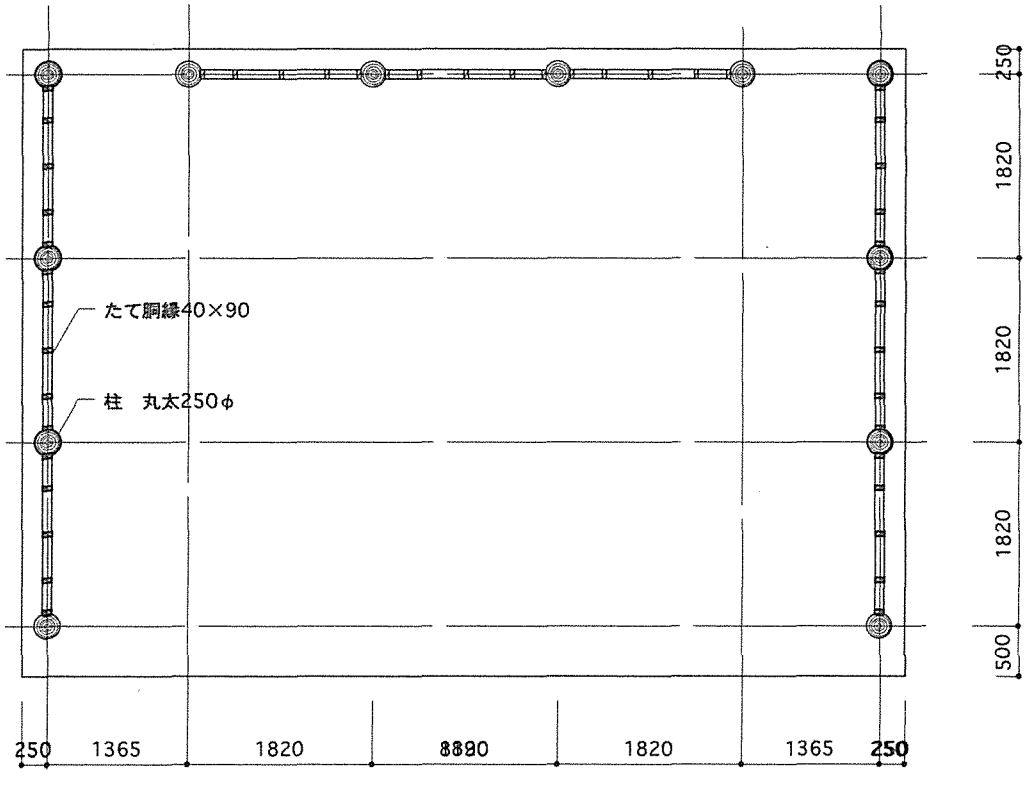
立面図　S：1/75



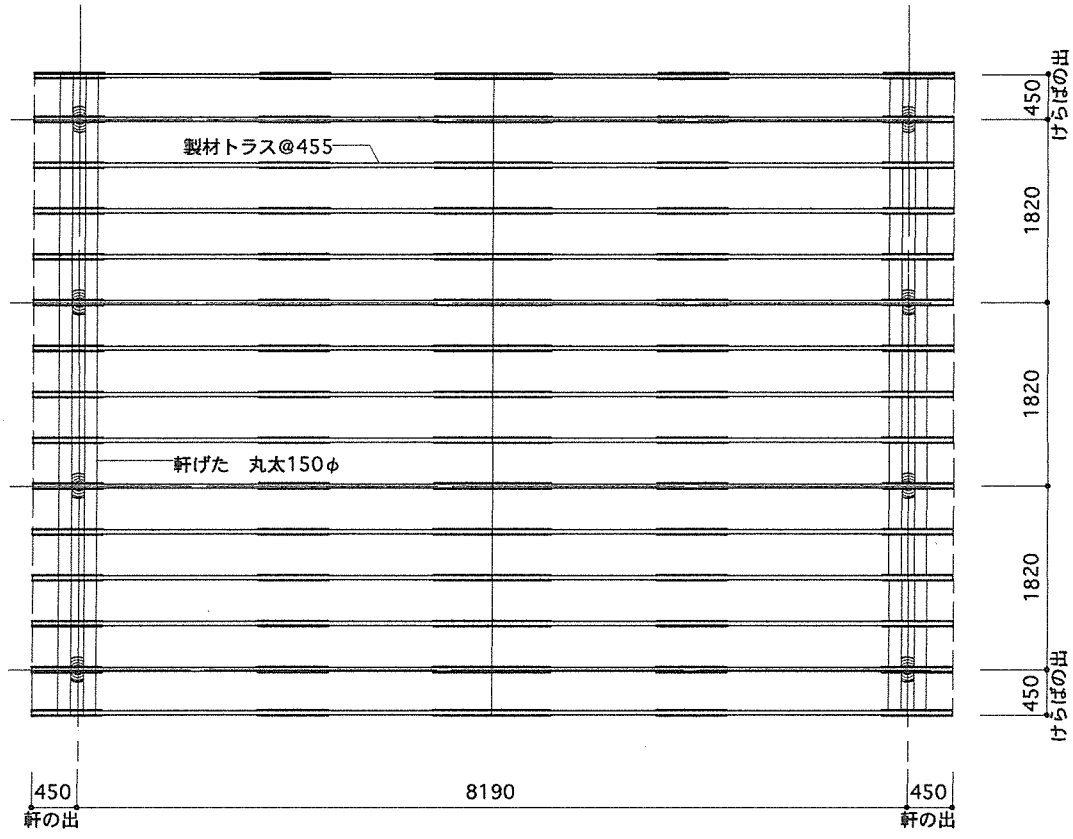
立面図　S：1/75



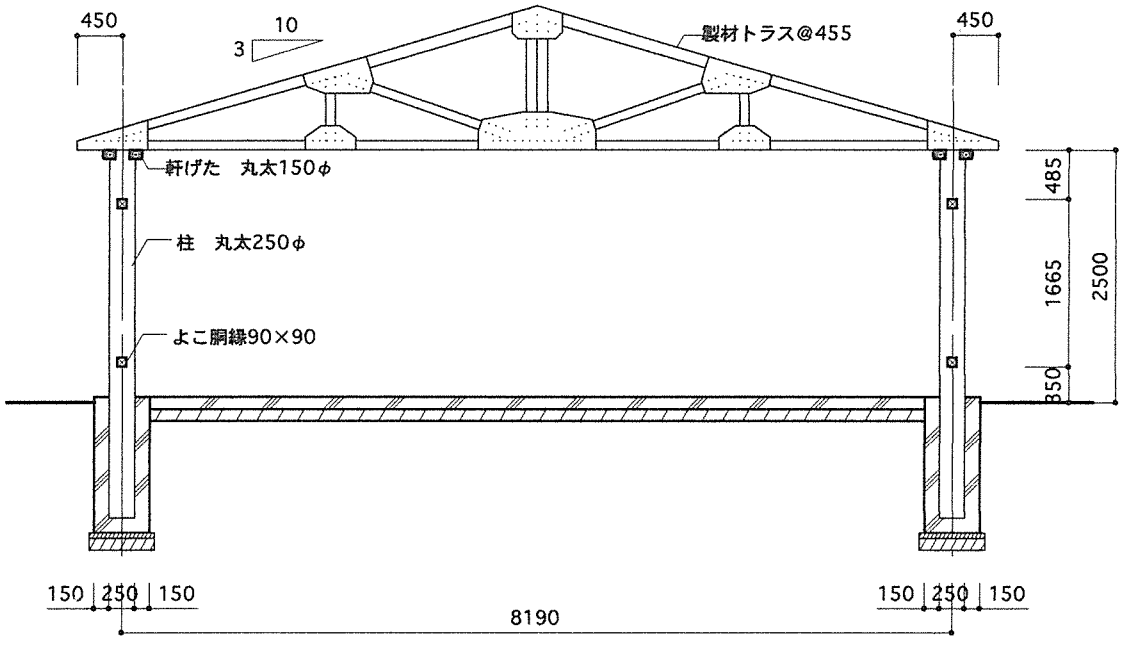
基礎伏図　S：1/75



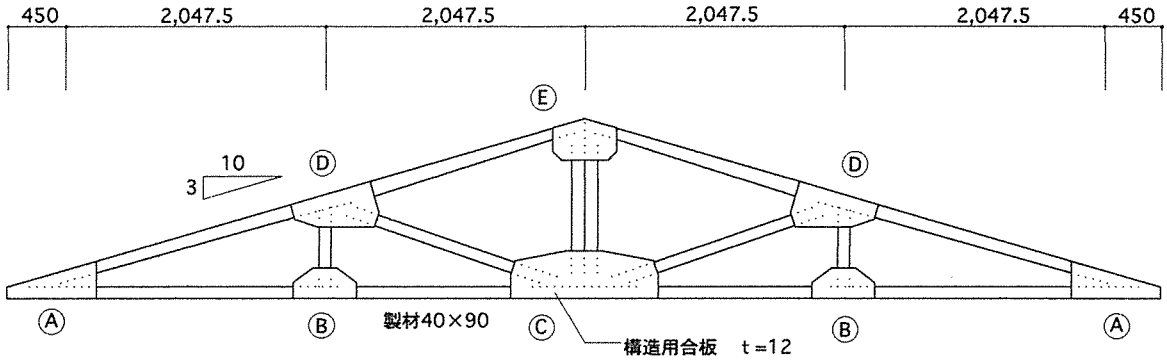
壁伏図　S：1/75



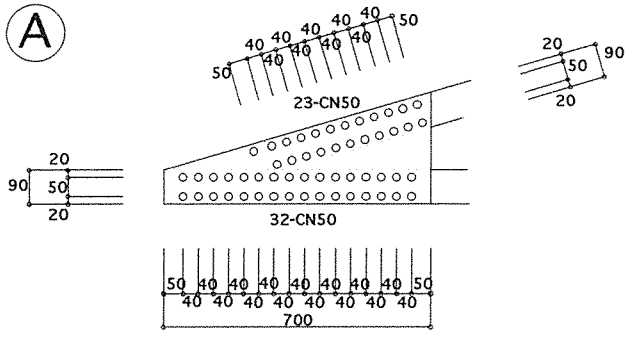
小屋伏図　S：1/75



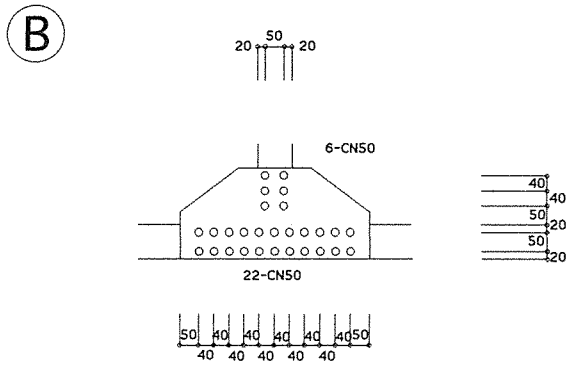
断面図　S：1/75



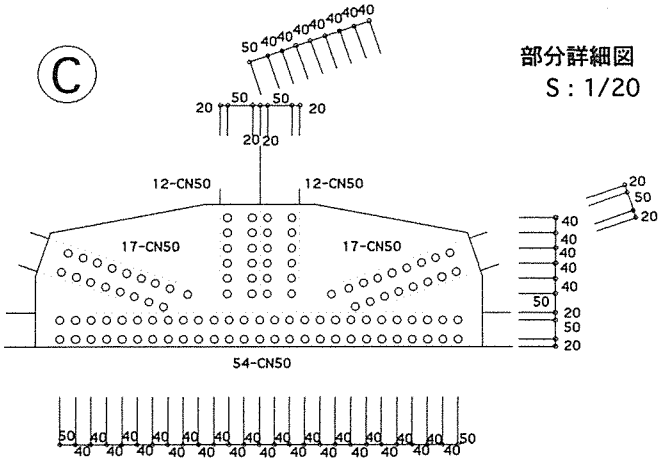
詳細図 S：1/60



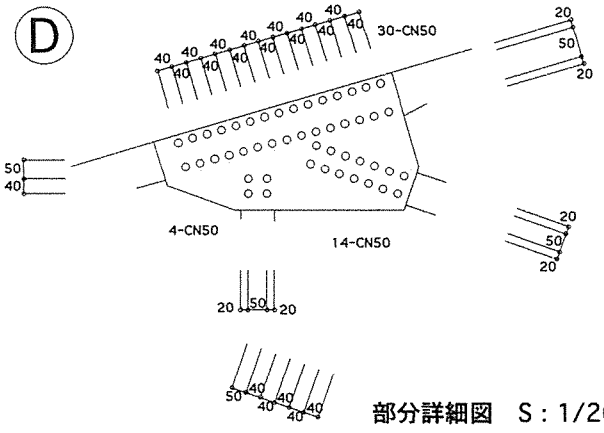
部分詳細図 S：1/20



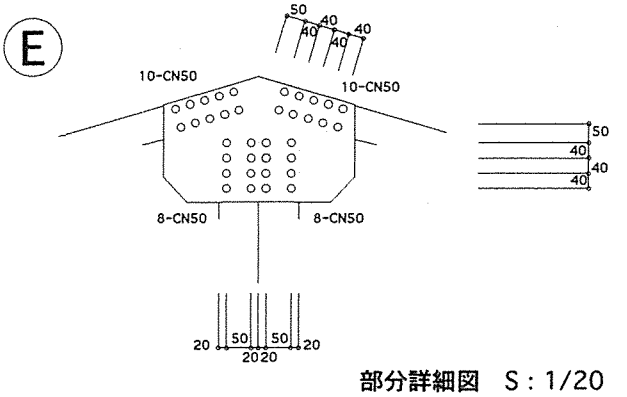
部分詳細図 S：1/20



部分詳細図
S：1/20

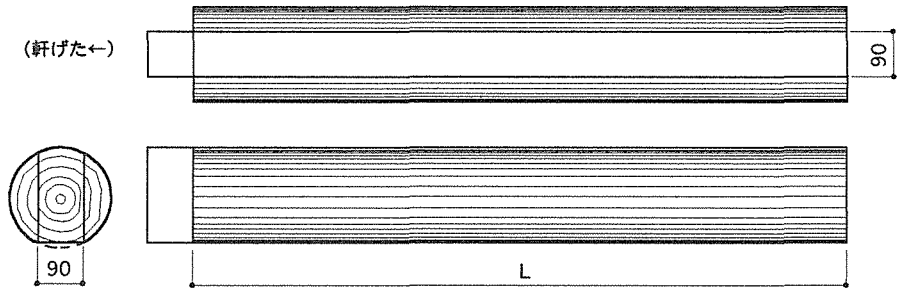
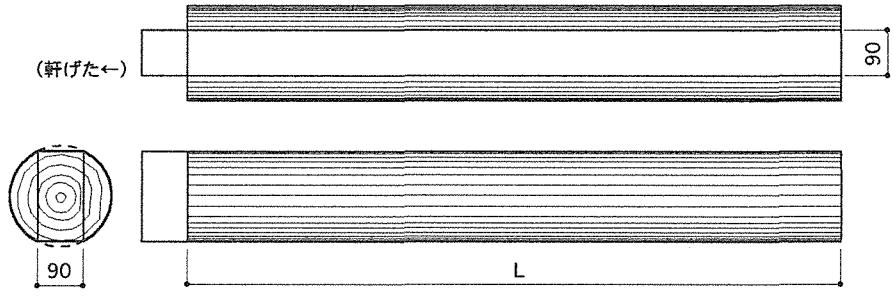
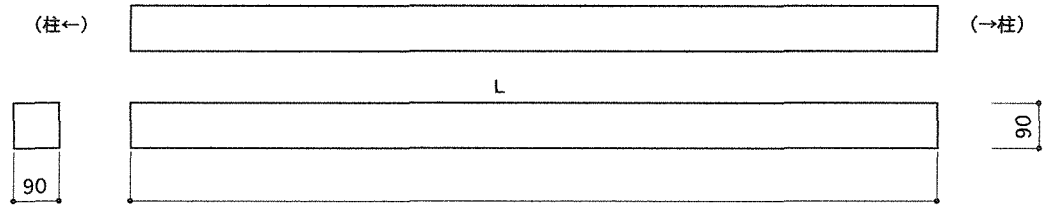
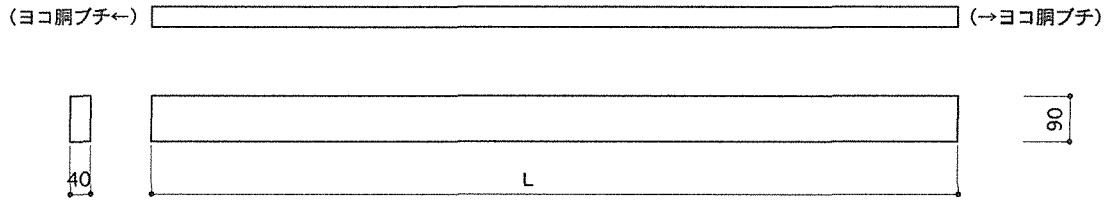
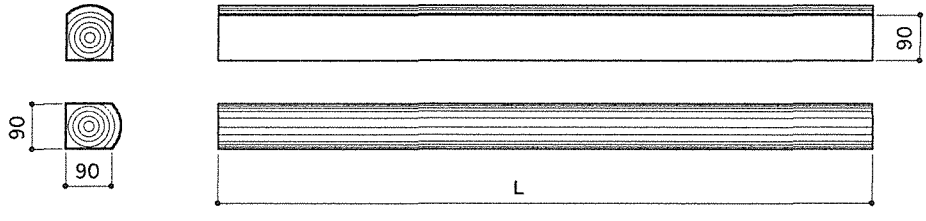
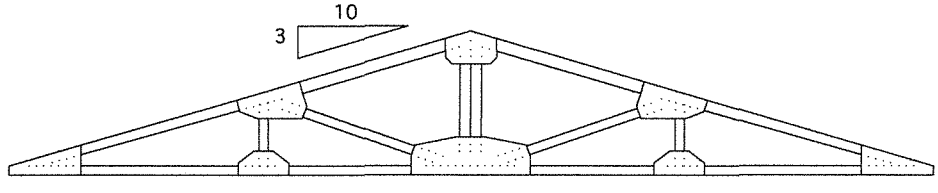


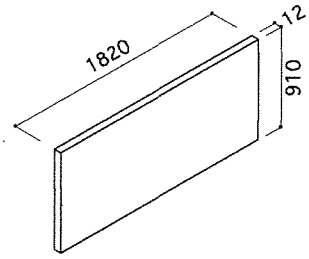
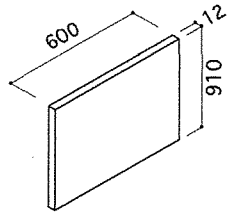
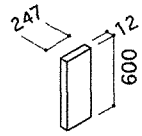
部分詳細図 S：1/20



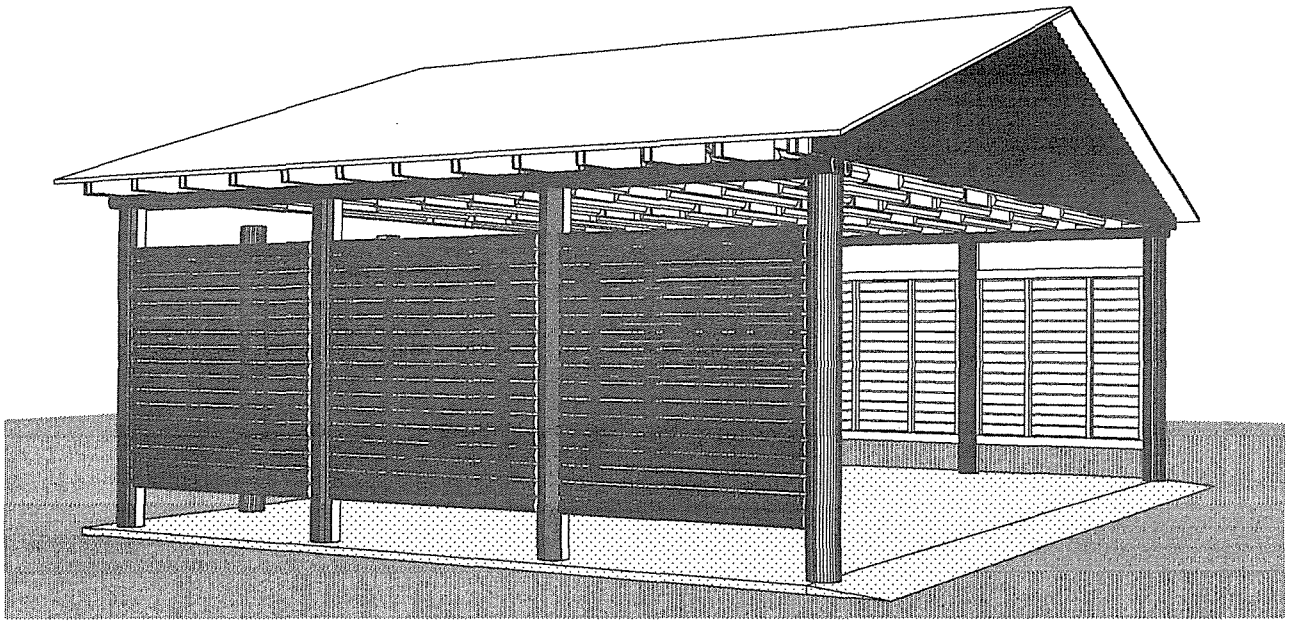
部分詳細図 S：1/20

ガセットプレートは、構造用合板 t=12（両面）
釘は、CN50

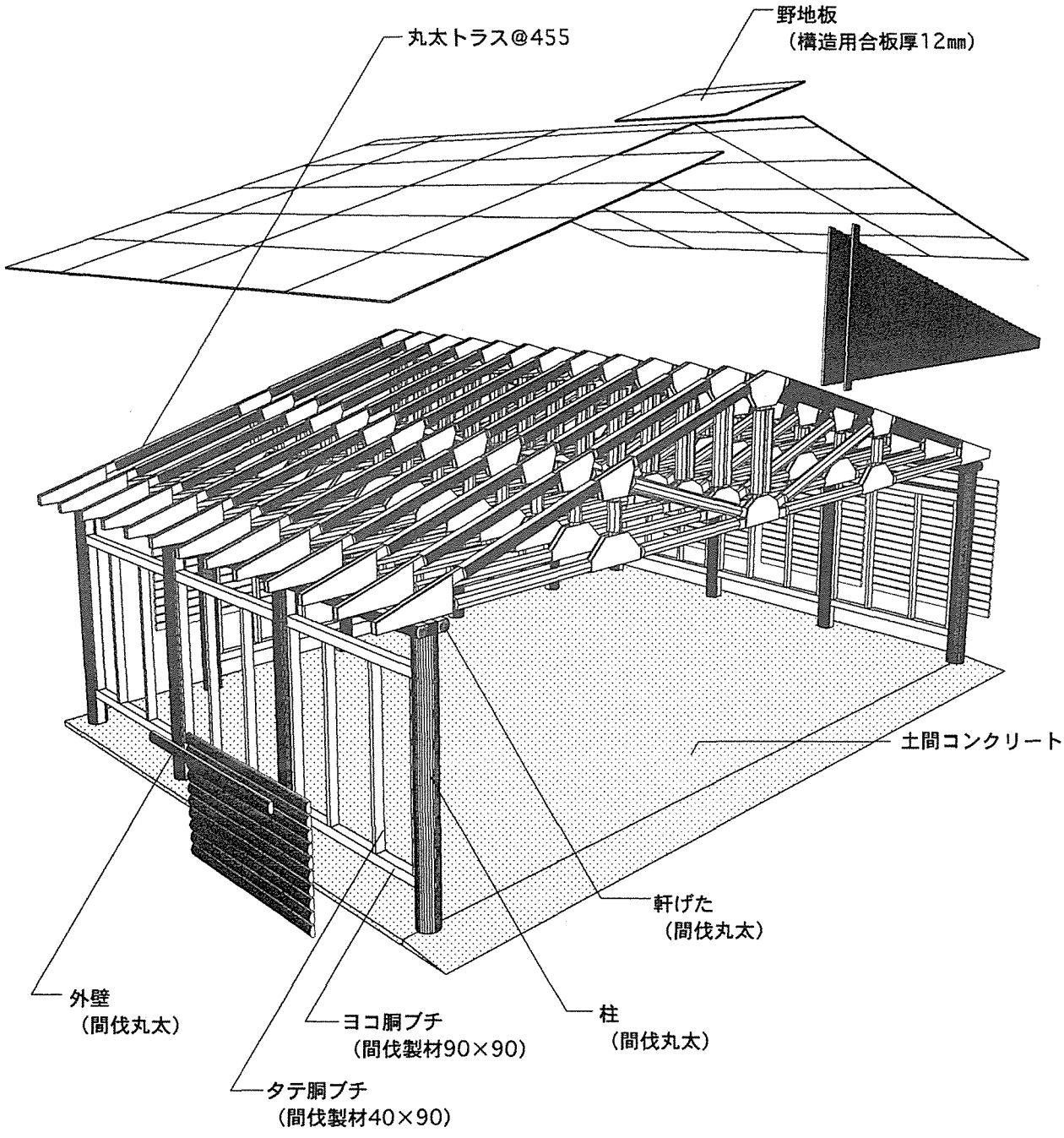
壁組	柱 1 L=3560㎜ (×4) L=3410㎜ (×2)	
	柱 2 L=3560㎜ (×4) L=3410㎜ (×2)	
	ヨコ胴ブチ L=1675㎜ (×18)	
	タテ胴ブチ L=1590㎜ (×24)	
小屋組	軒げた L=6460㎜ (×4)	
	トラス (×13)	

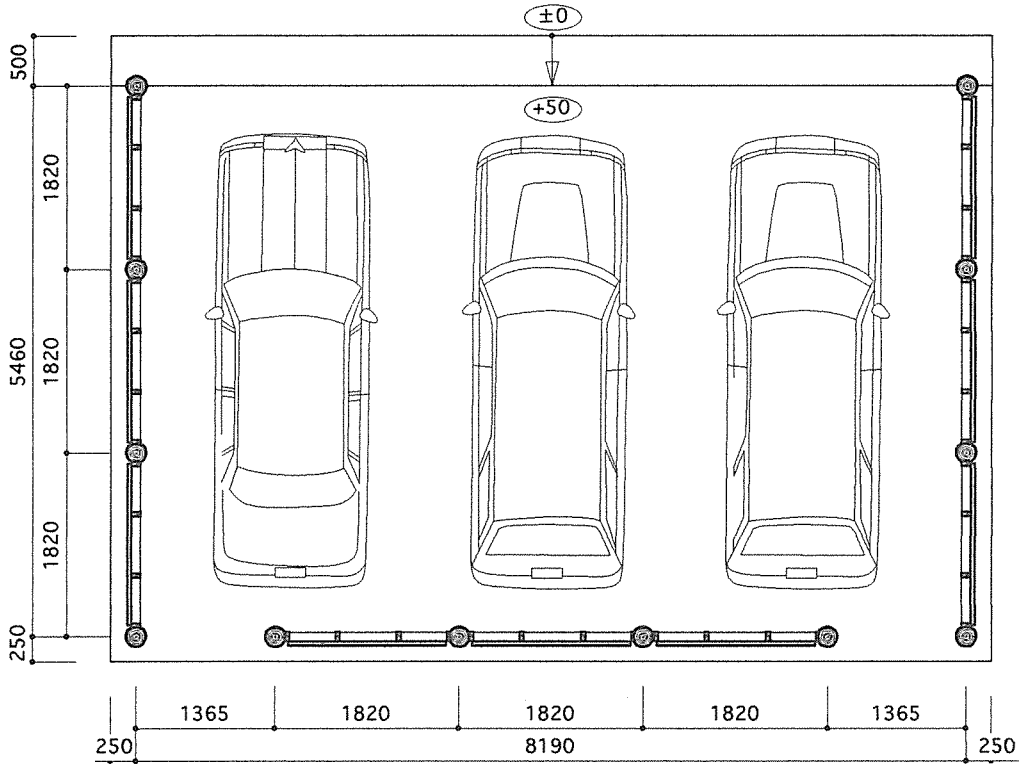
小屋組	野地板 構造用合板 12㎜×910㎜ ×1820㎜ （×30）			
	野地板 構造用合板 12㎜×910㎜ ×600㎜ （×10）		野地板 構造用合板 12㎜×600㎜ ×247㎜ （×2）	

完成パース

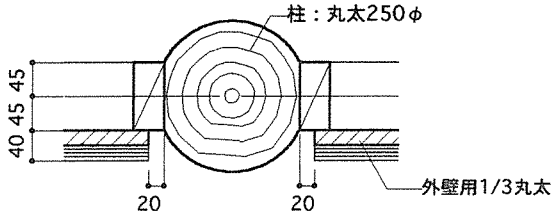


設計図書		概　要	
図番		用途	車庫
02	基本構成図	平面	8.19×5.46=44.71㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.50m
04	立面図	屋根	切妻
05	基礎・壁伏図	フレーム	丸太+製材
06	小屋伏図・断面図	外壁	1/3丸太幅90ヨコ貼り
07	トラス図	開口部	オープン
08	部材リスト-1	基礎	ポールコンストラクション
09	部材リスト-2	外構	土間コンクリート

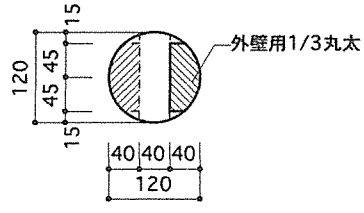

野地板
（構造用合板厚12㎜）
丸太トラス@455
土間コンクリート
軒げた
（間伐丸太）
外壁
（間伐丸太）
ヨコ胴ブチ
（間伐製材90×90）
柱
（間伐丸太）
タテ胴ブチ
（間伐製材40×90）



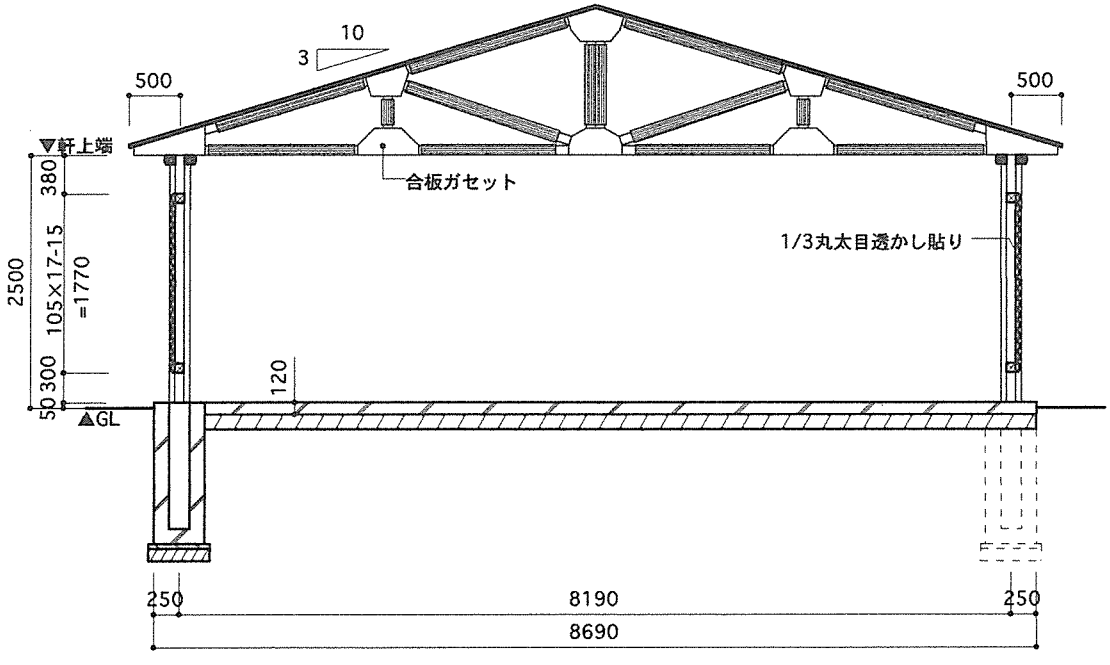
平面図　S：1/75



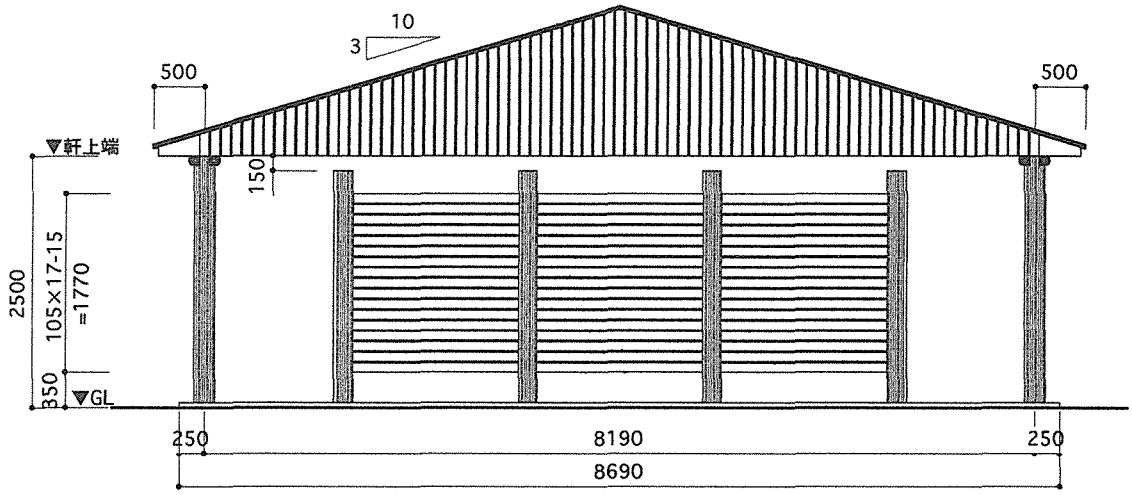
部分詳細図　S：1/10



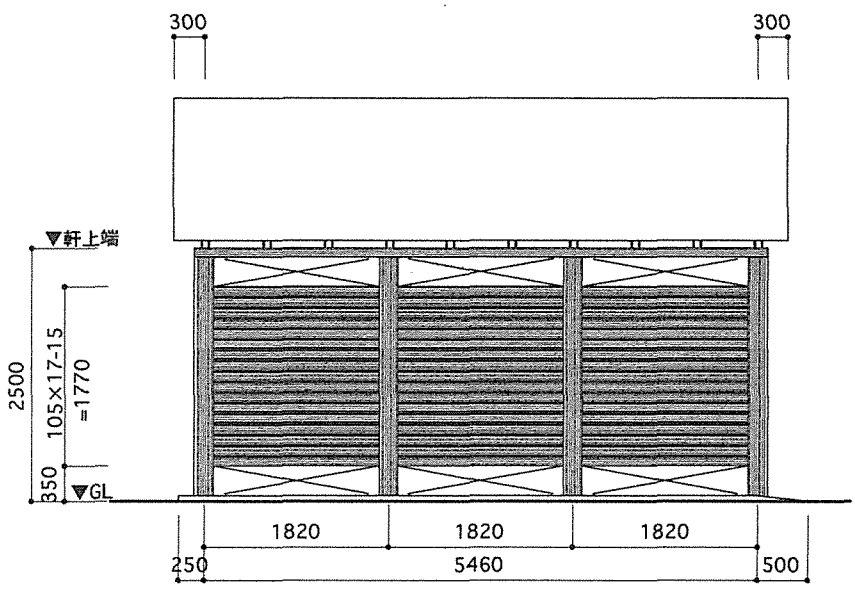
外壁用1/3丸太断面形状　S：1/10



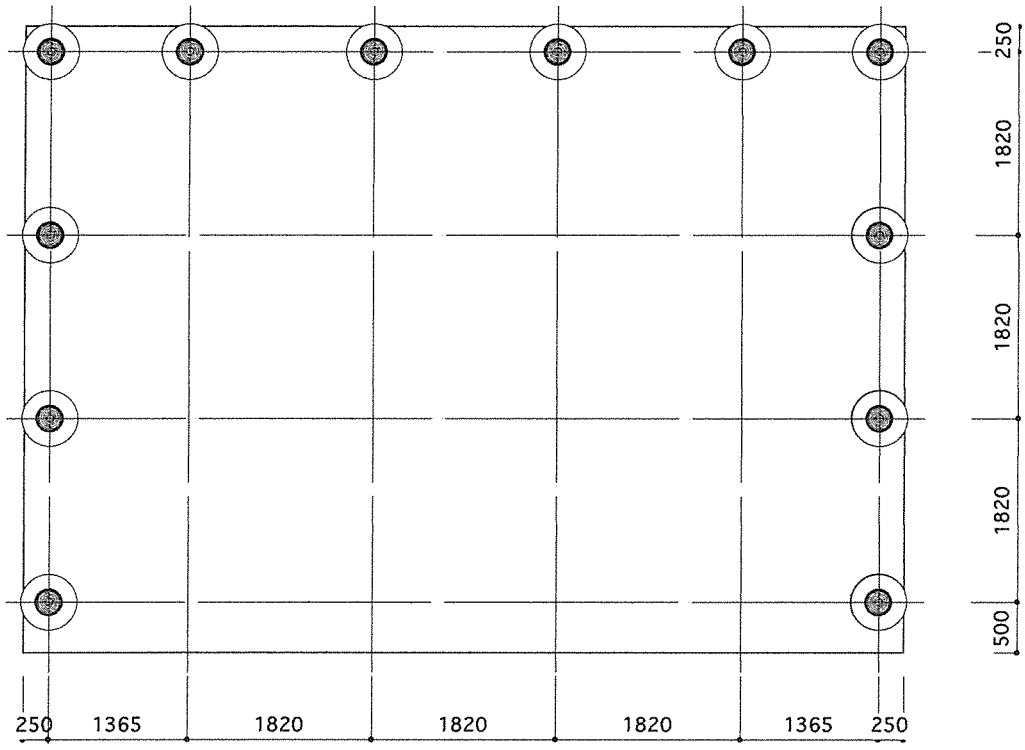
断面図　S：1/75



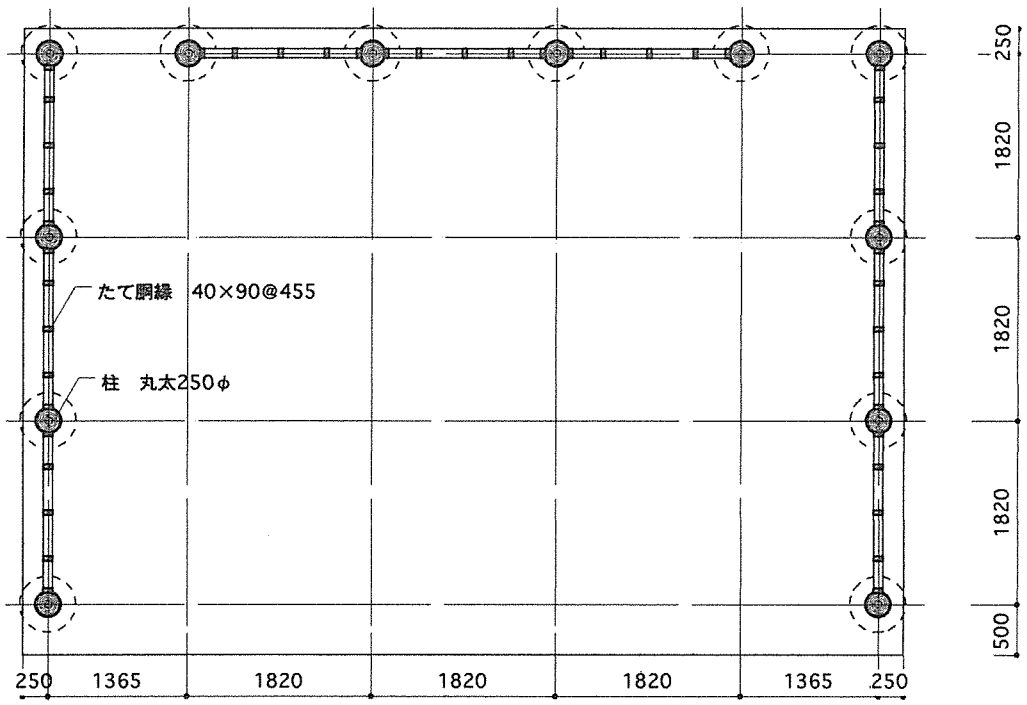
立面図　S：1/75



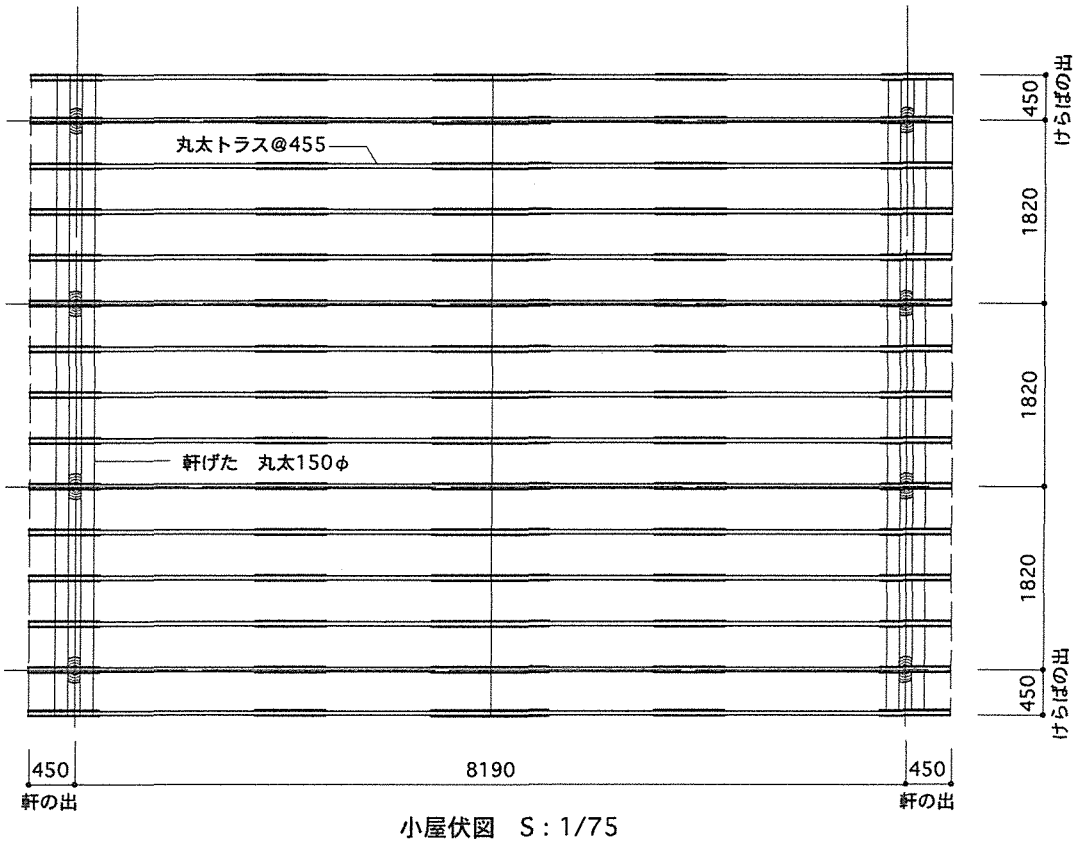
立面図　S：1/75



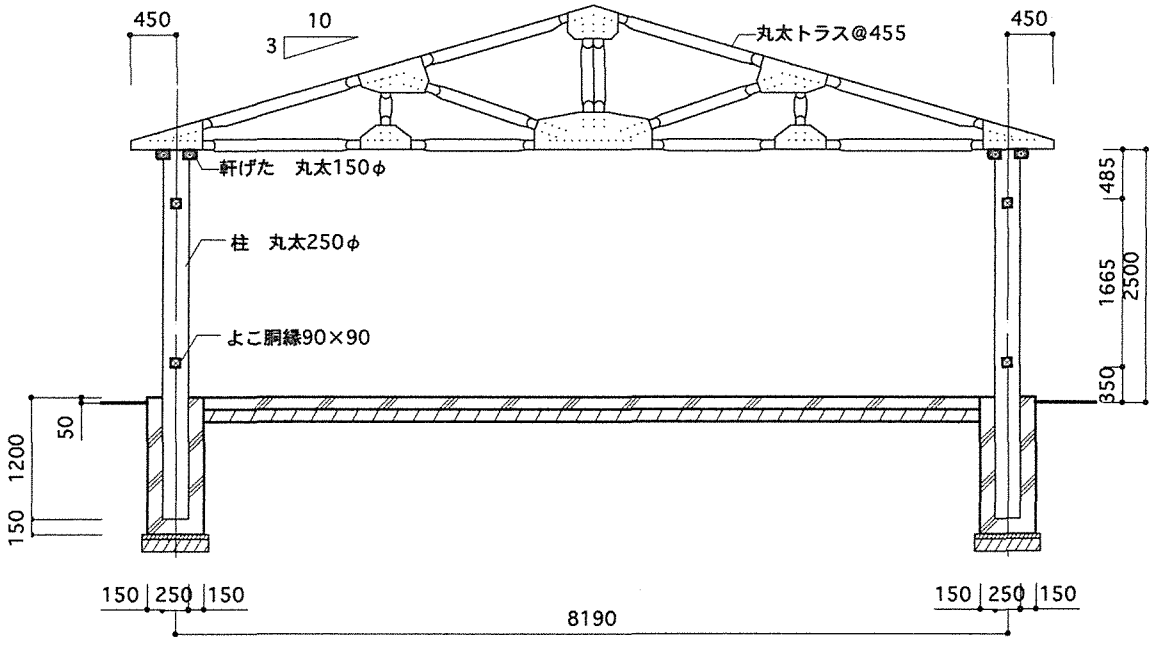
基礎伏図　S：1/75



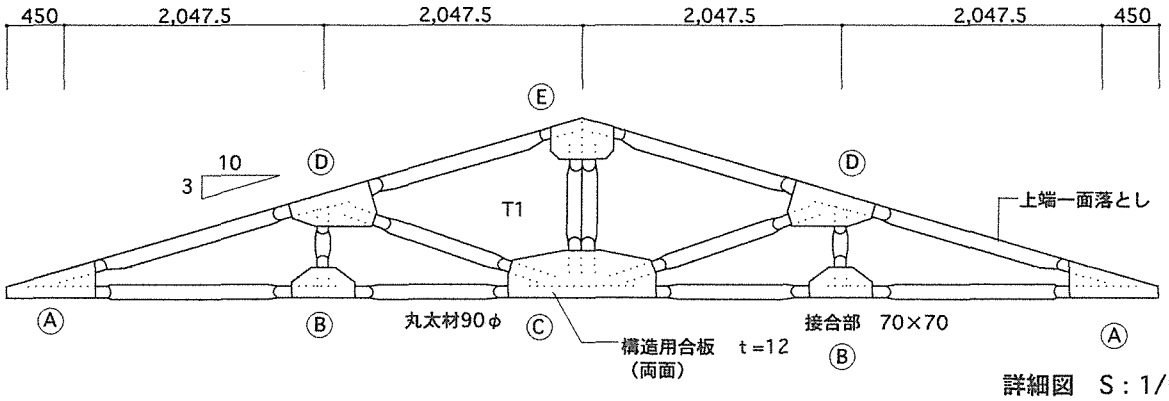
壁伏図　S：1/75



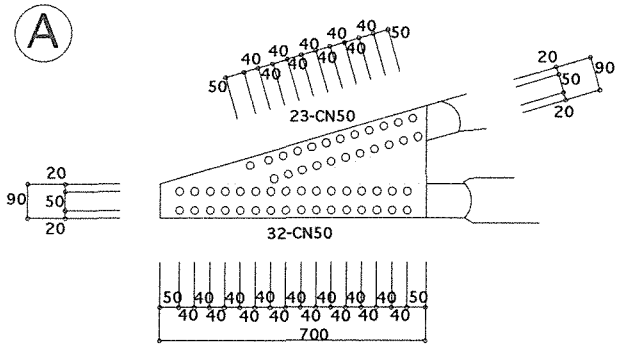
小屋伏図　S：1/75



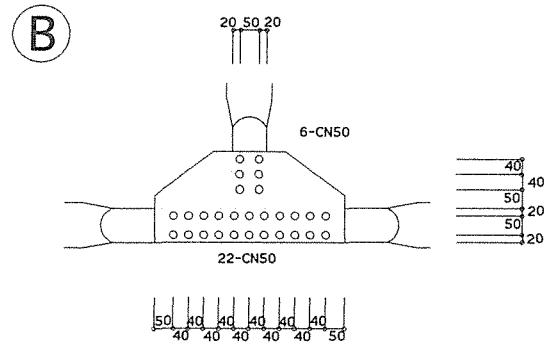
断面図　S：1/75



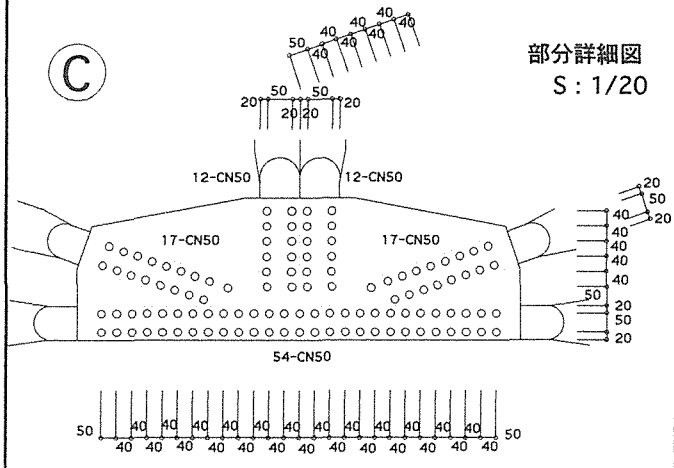
詳細図 S：1/60



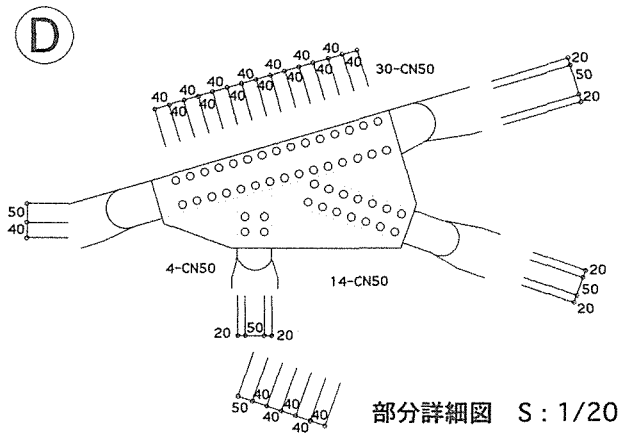
部分詳細図 S：1/20



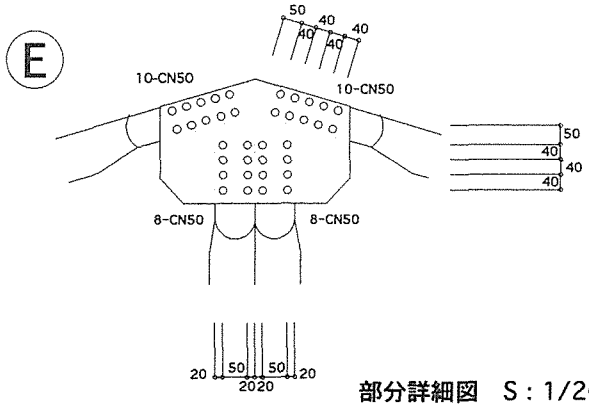
部分詳細図 S：1/20



部分詳細図
S：1/20



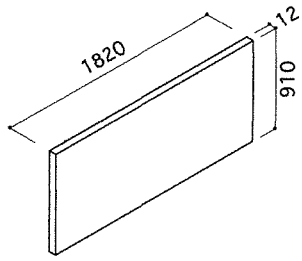
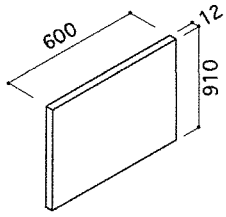
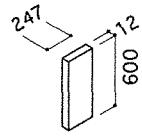
部分詳細図 S：1/20



部分詳細図 S：1/20

ガセットプレートは、構造用合板 t=12（両面）
釘は、CN50

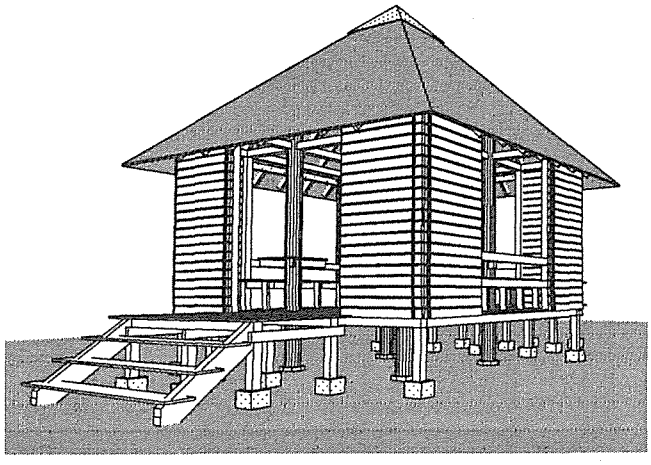
壁組	柱 1 L=3560㎜ (×4) L=3410㎜ (×2)	(軒げた←) 90 90 L
壁組	柱 2 L=3560㎜ (×4) L=3410㎜ (×2)	(軒げた←) 90 90 L
壁組	ヨコ胴ブチ L=1675㎜ (×18)	(柱←) (→柱) L 90 90
壁組	タテ胴ブチ L=1590㎜ (×24)	(ヨコ胴ブチ←) (→ヨコ胴ブチ) 90 40 L
小屋組	軒げた L=6460㎜ (×4)	90 90 90 L
小屋組	トラス (×13)	10 3

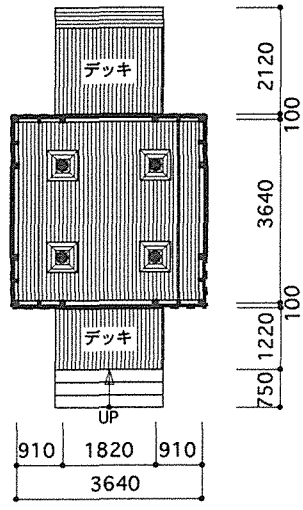
小屋組	野地板 構造用合板 12㎜×910㎜ ×1820㎜ (×30)			
	野地板 構造用合板 12㎜×910㎜ ×600㎜ (×10)		野地板 構造用合板 12㎜×600㎜ ×247㎜ (×2)	

公園休息所では、埋め込み型基礎による丸太柱の利点を生かして、高床式とし、壁面は開放性の高い目隠し壁とした。
特にⅠ-E-W1では室内に四本の独立丸太柱を配した、象徴性の高い空間となっている。また、防犯のため開口部は大型の板戸とし夜間は閉めきることができるように配慮した。

公園等休息所　丸太タイプ1

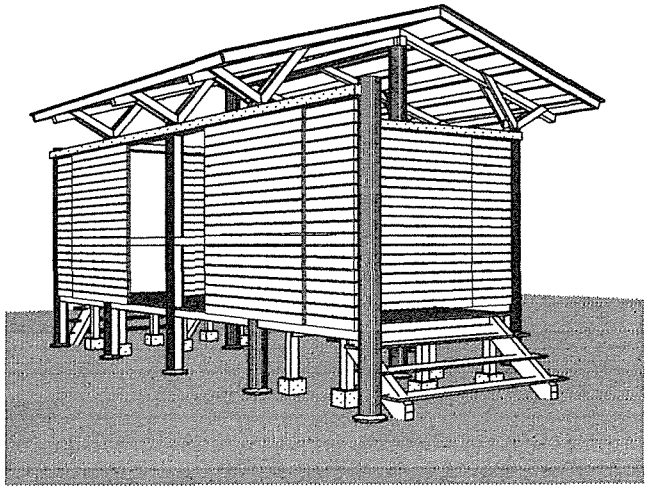
Ⅰ-E-W1

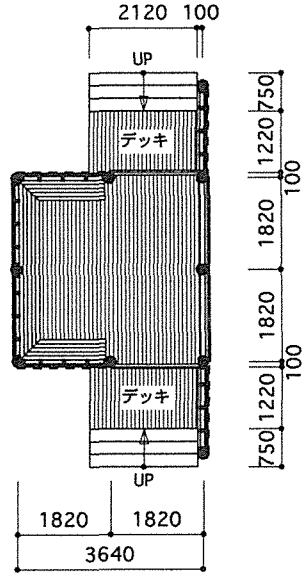




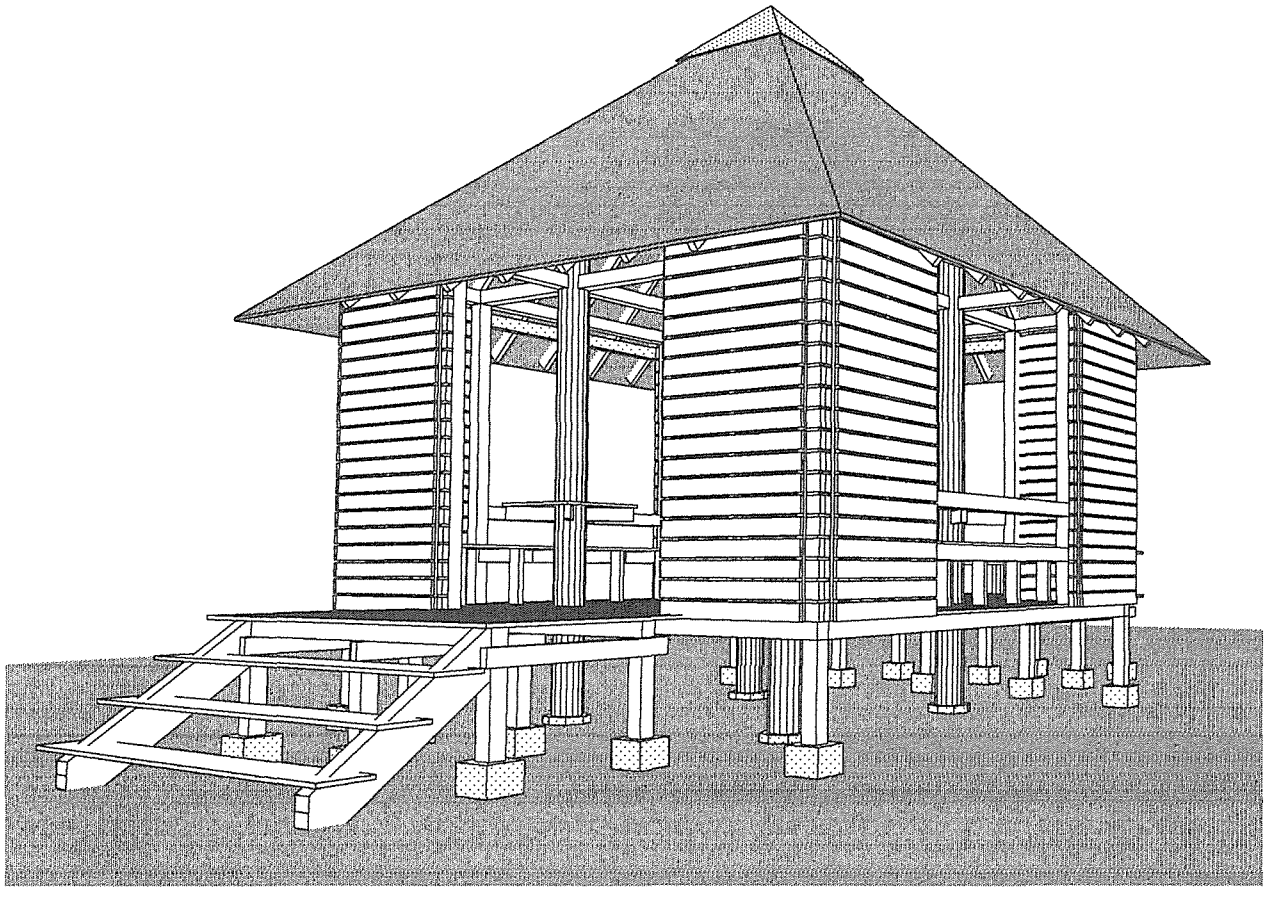
公園等休息所　丸太タイプ2

Ⅰ-E-W2

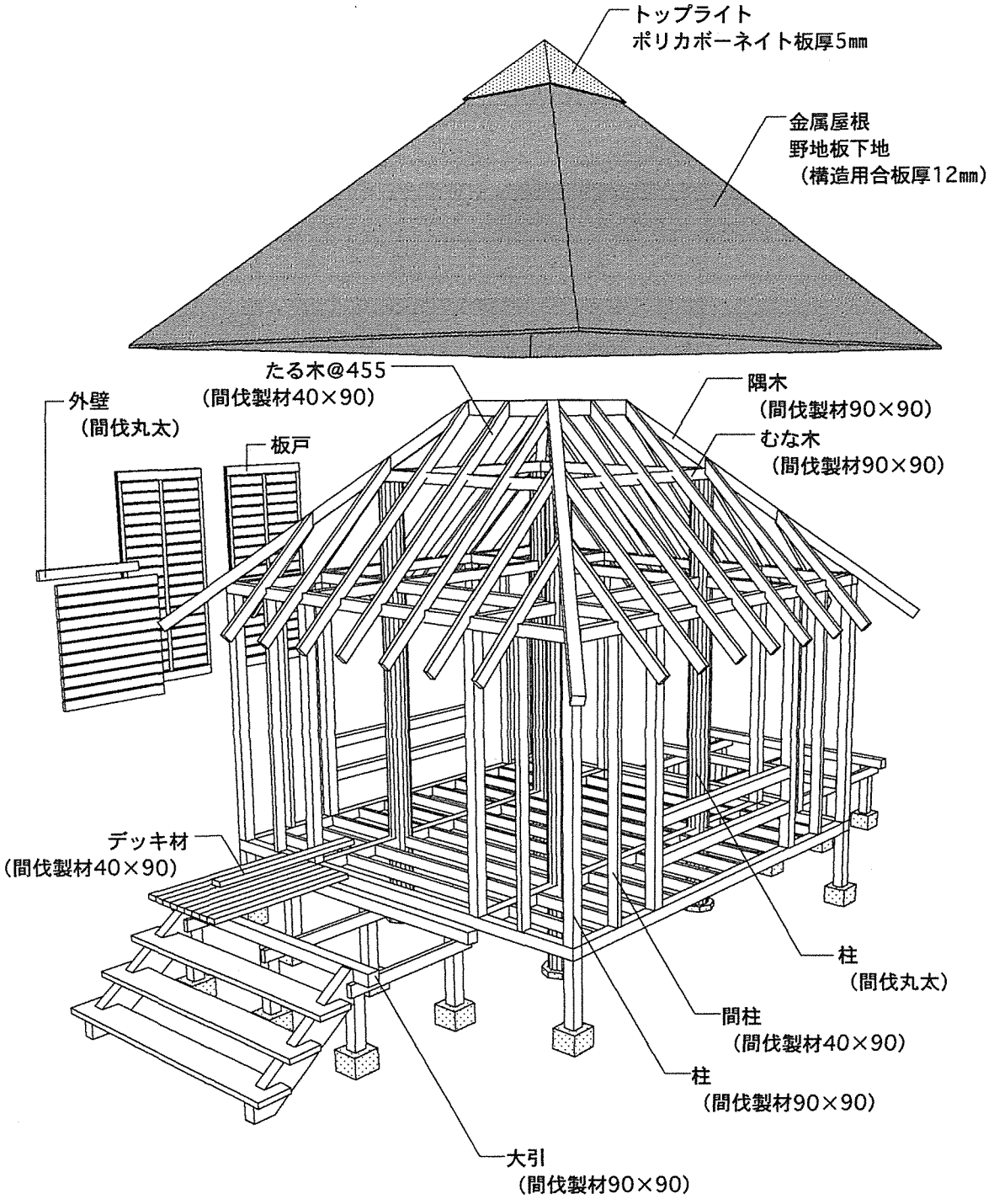


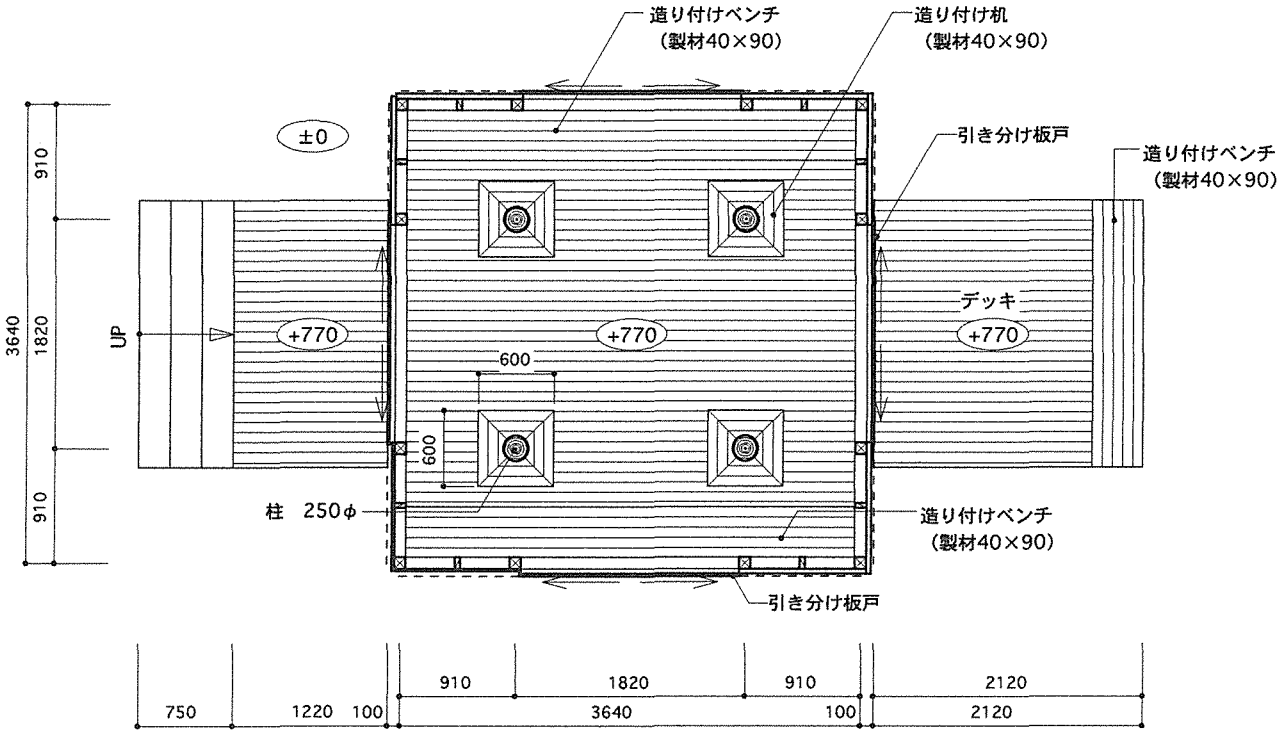


設計図説-第1編	完成パース

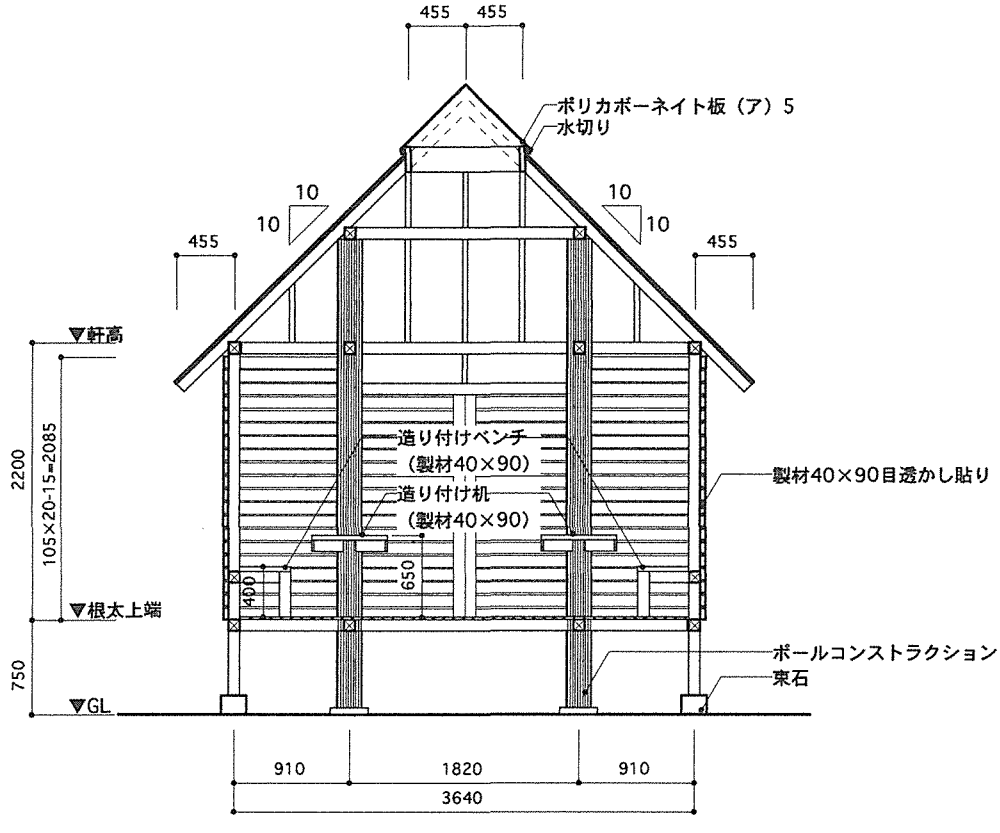


設計図書		概　要	
図番		用途	公園等休息所
02	基本構成図	平面	3.64×3.64=13.24㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.95m
04	立面図	屋根	方形
05	基礎・壁伏図	フレーム	丸太+製材
06	小屋伏図・断面図	外壁	製材（40×90）ヨコ貼り
07	部材リスト-1	開口部	板戸
08	部材リスト-2	基礎	ポールコンストラクション
09	部材リスト-3	外構	製材（40×90）

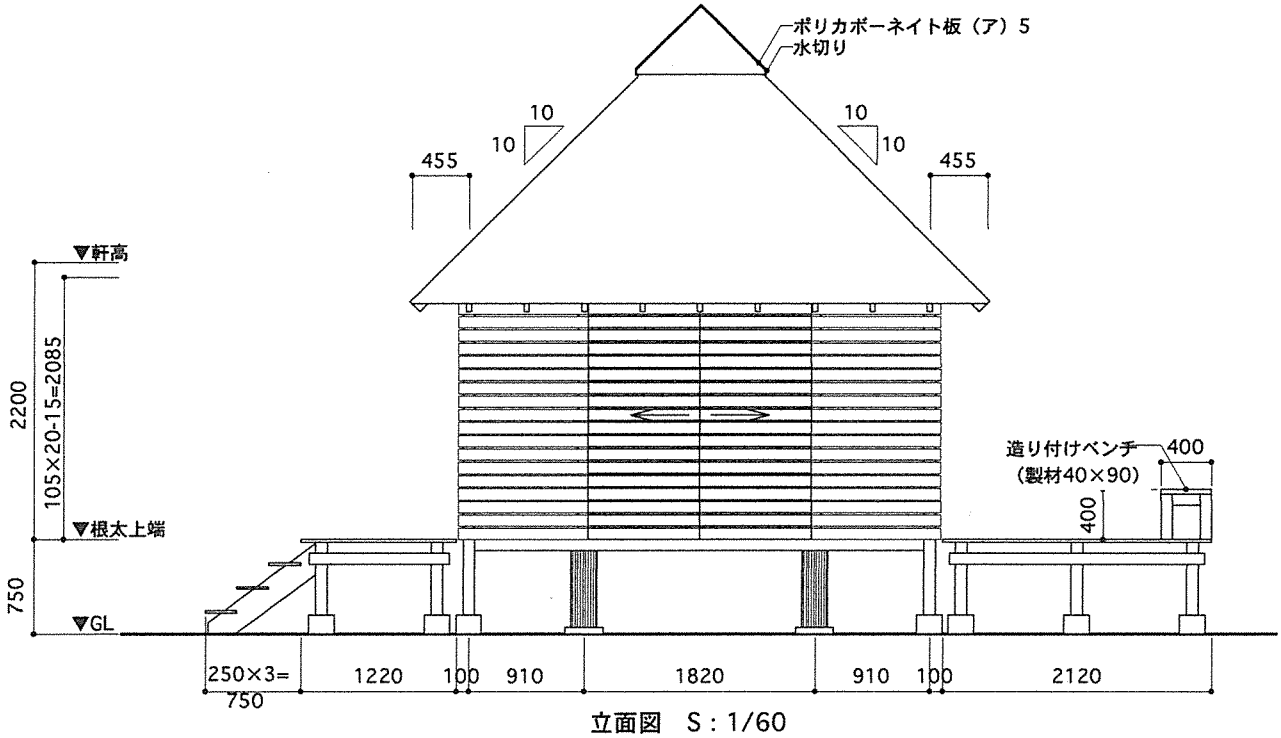

トップライト
ポリカボーネイト板厚5㎜
金属屋根
野地板下地
（構造用合板厚12㎜）
たる木@455
（間伐製材40×90）
外壁
（間伐丸太）
板戸
隅木
（間伐製材90×90）
むな木
（間伐製材90×90）
デッキ材
（間伐製材40×90）
柱
（間伐丸太）
間柱
（間伐製材40×90）
柱
（間伐製材90×90）
大引
（間伐製材90×90）



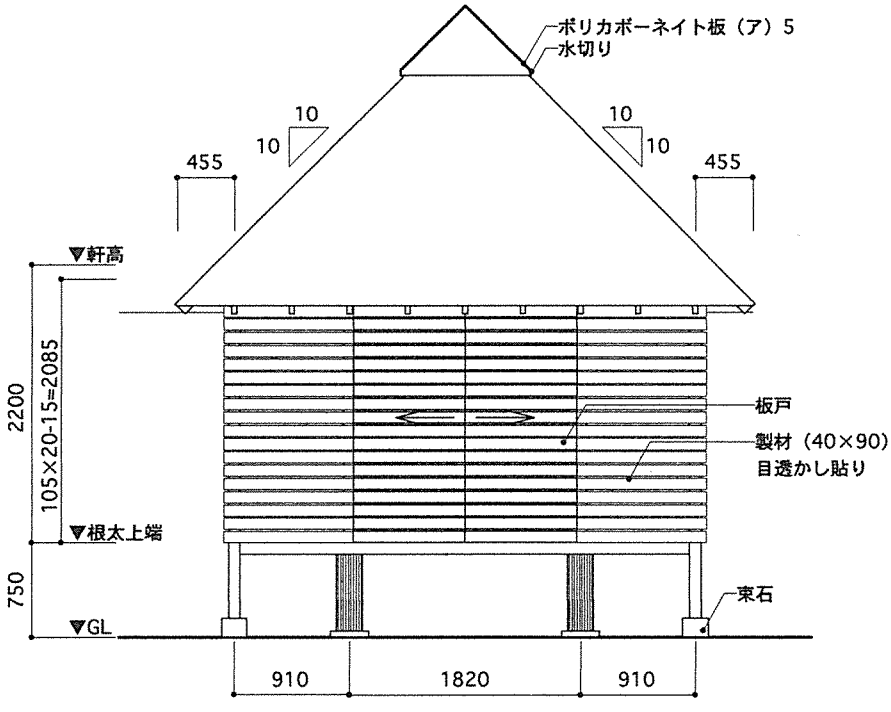
平面図 S：1/60



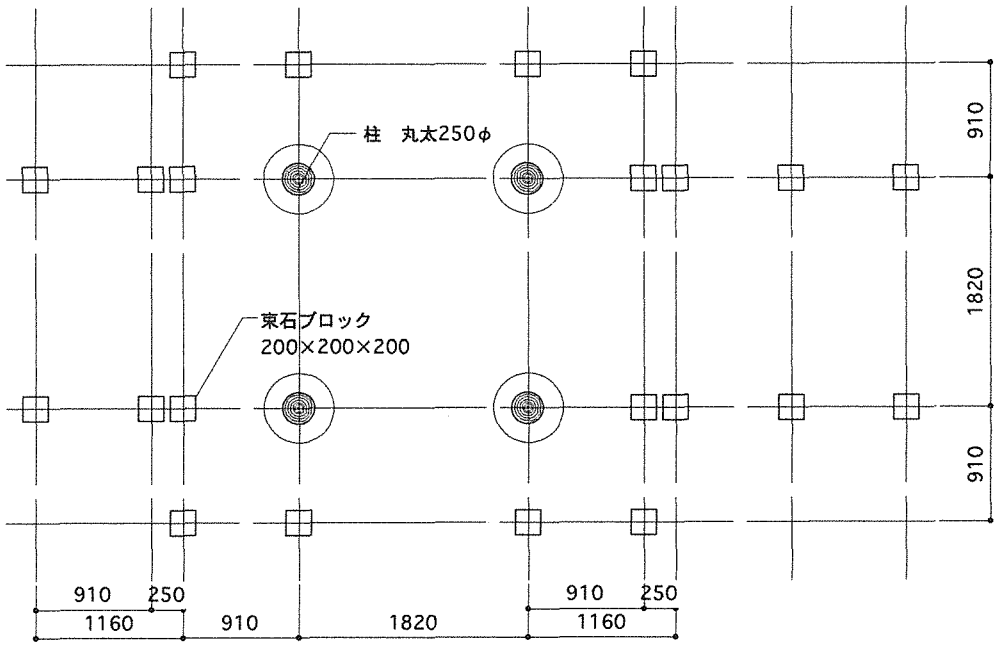
断面図 S：1/60



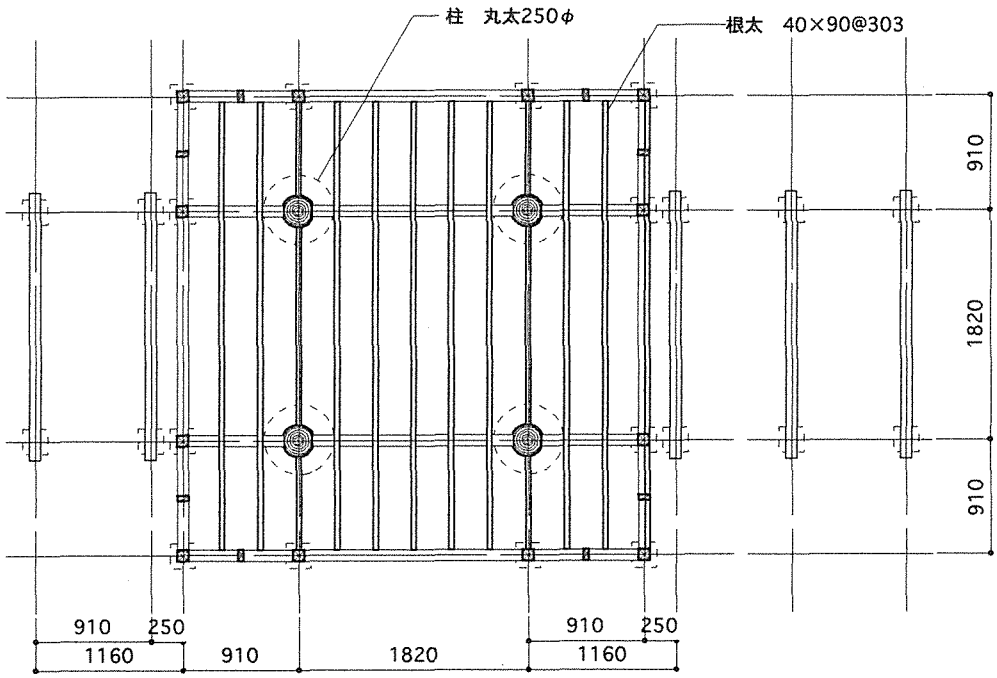
立面図　S：1/60



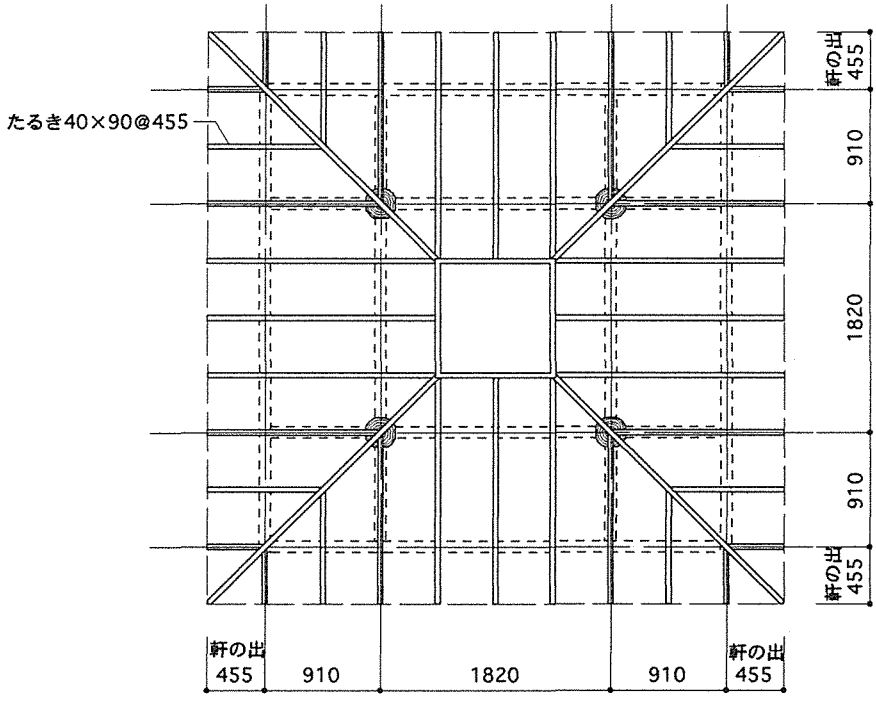
立面図　S：1/60



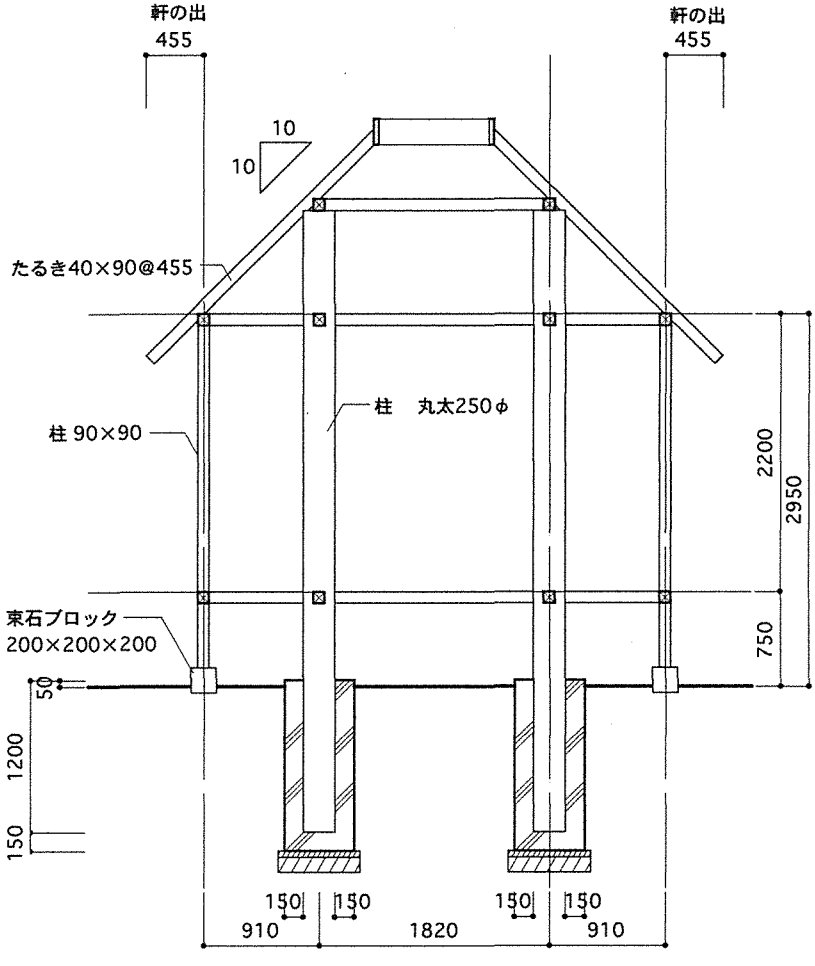
基礎伏図　S：1/60



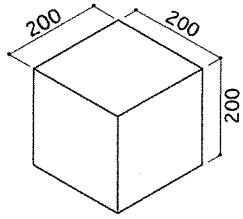
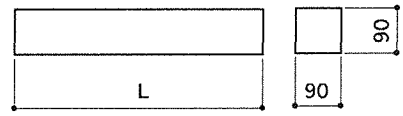
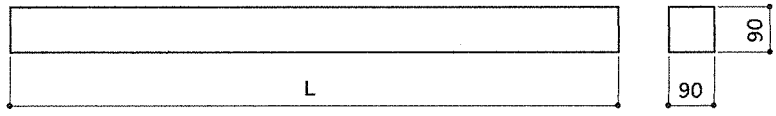
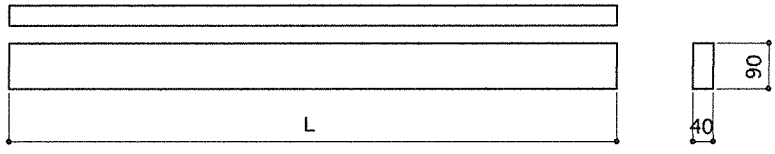
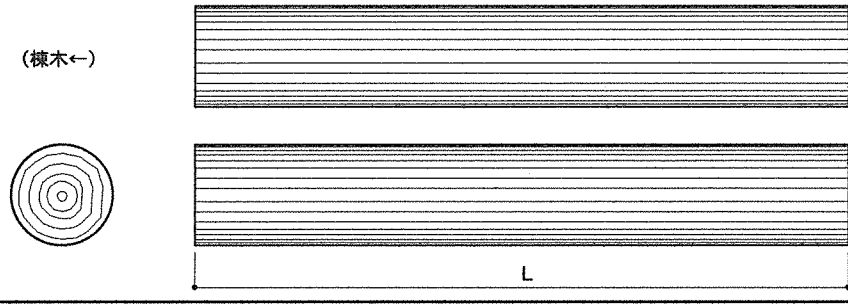
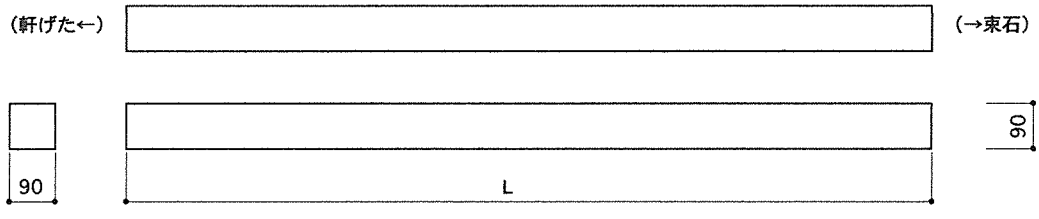
床伏図　S：1/60

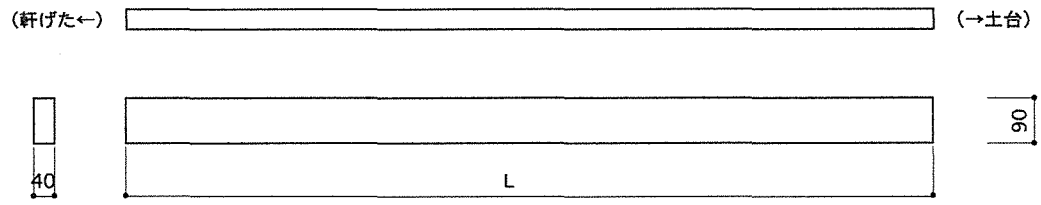
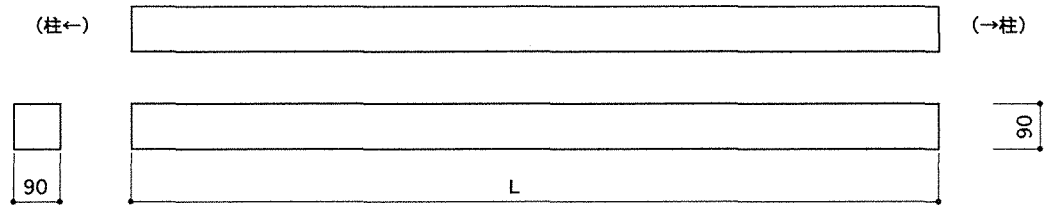
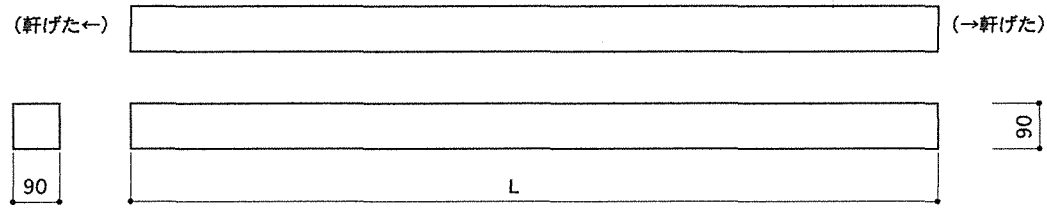
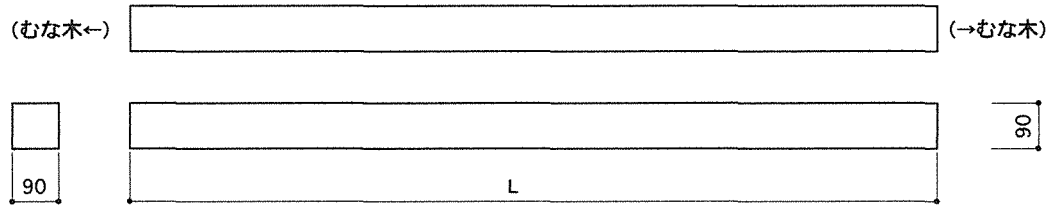
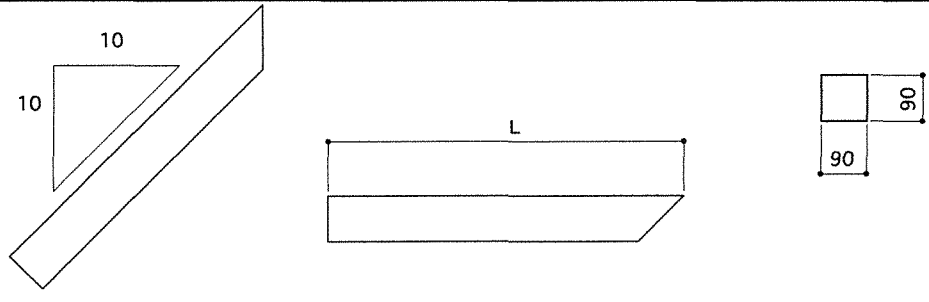
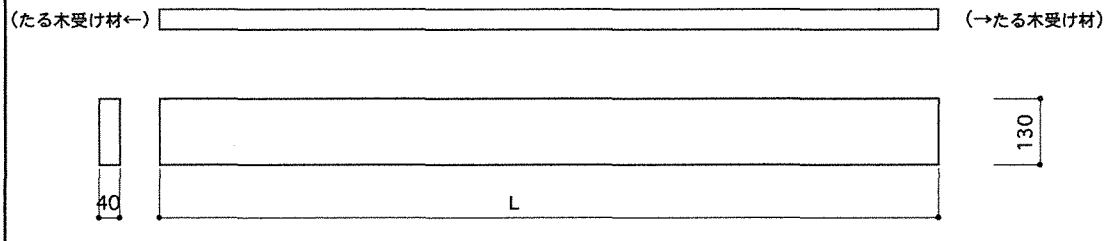


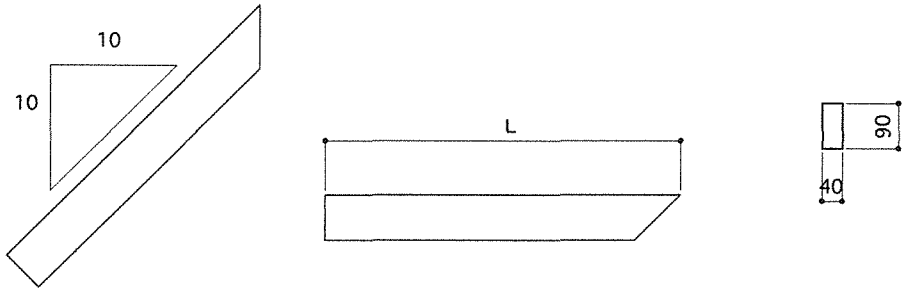
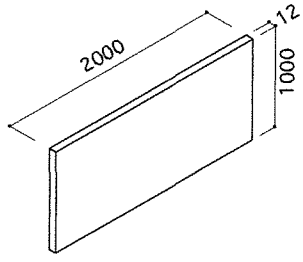
小屋伏図　S：1/60



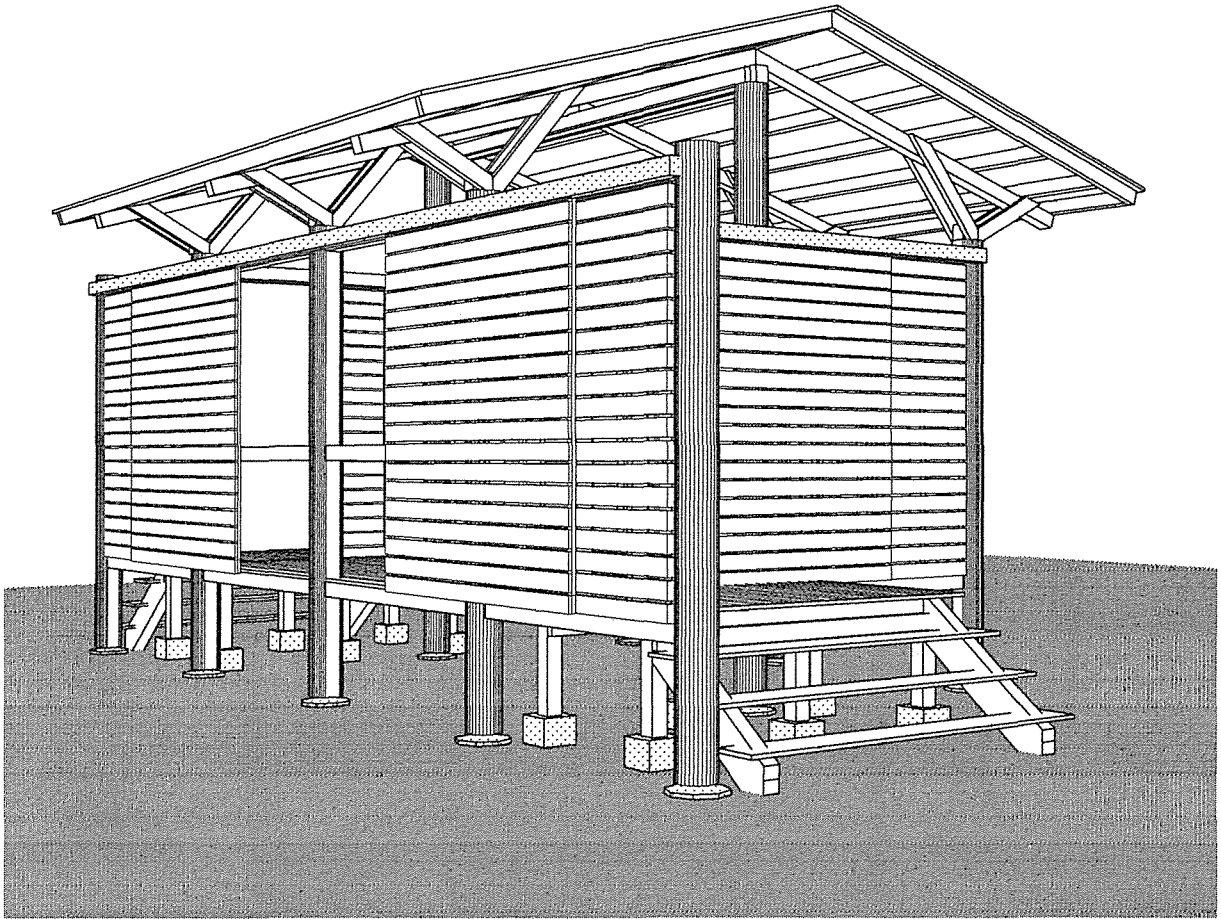
断面図　S：1/60

基礎	束石ブロック ×22		束 L=490㎜ (×22)	
床組	土台 L=3550㎜ (×2) L=3730㎜ (×2)			
	大引 L=2120 (×5) L=1590 (×2) L=748 (×4)			
	根太 L=3550 (×9) L=740 (×4) L=1470 (×2)			
壁組	柱　1 L=4920㎜ (×4)			
	柱　2 L=2110㎜ (×10)			

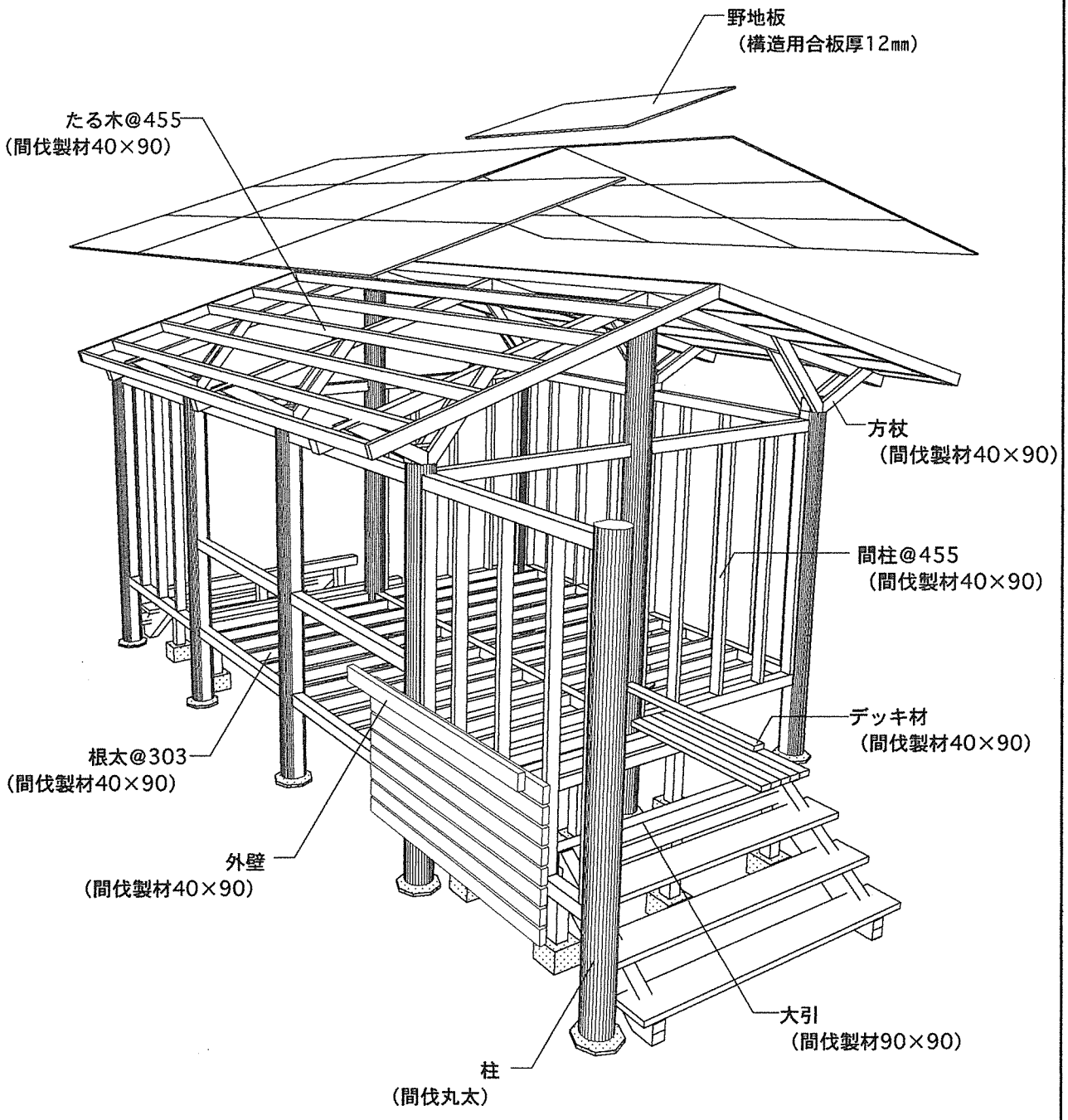
壁組	間柱 L=2110㎜ （×8）	
	面材受け材 L=1730㎜ （×4）	
小屋組	軒げた L=3550㎜（×2） L=3730㎜（×2）	
	むな木 L=1730㎜（×2） L=1910㎜（×2）	
	隅木 L=3599㎜（×4）	
	たる木受け材 L=1860㎜（×2） L=1780㎜（×2）	

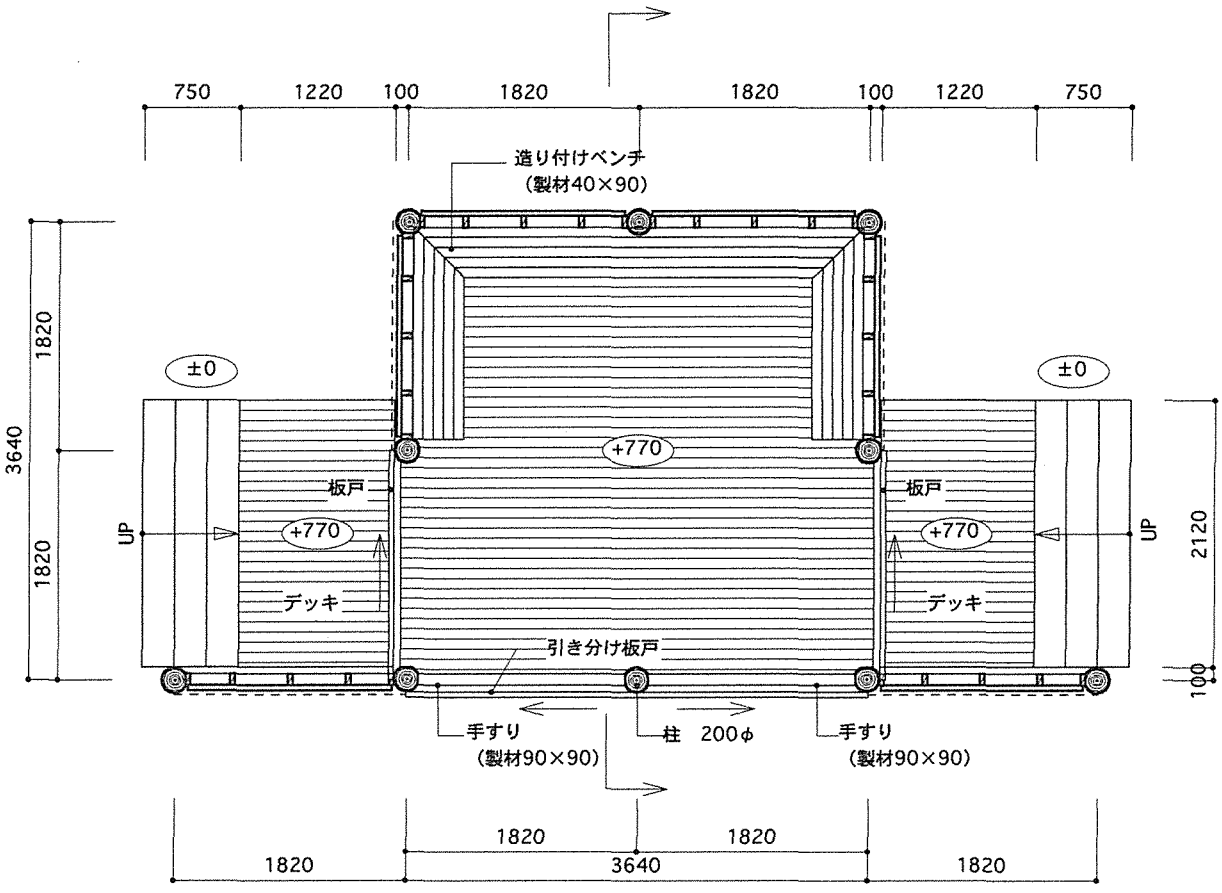
小屋組	たる木 L=2545（×12） L=1921（×8） L=1317（×8）	
	野地板 構造用合板 12㎜×1000㎜ ×2000㎜ （×28）	

完成パース

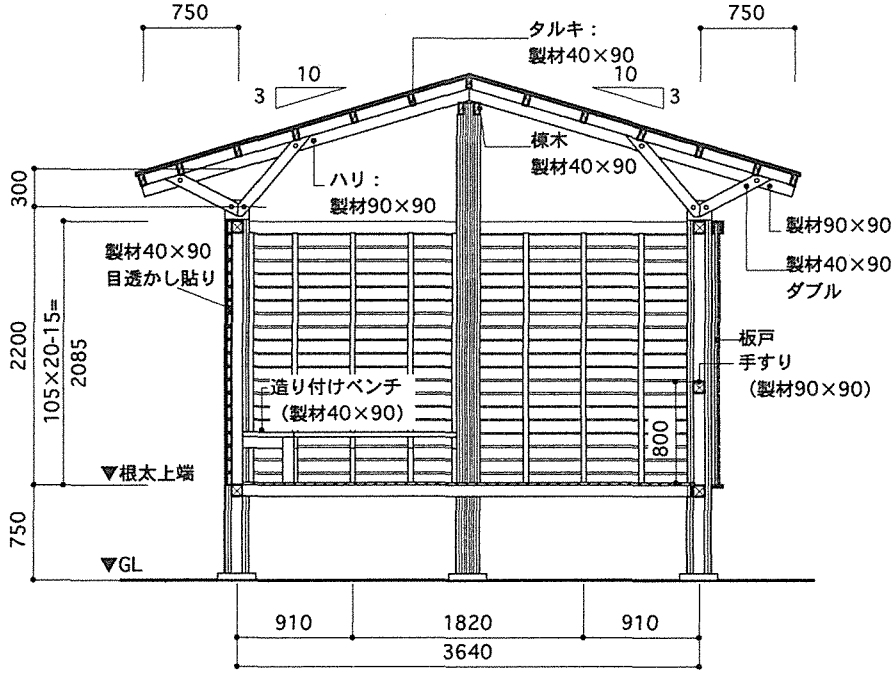


設計図書		概　要	
図番		用途	公園等休息所
02	基本構成図	平面	3.64×3.64=13.24㎡
03	平面図・断面図	軒高	2.95m
04	立面図	屋根	切妻
05	基礎・壁伏図	フレーム	丸太+製材
06	小屋伏図・断面図	外壁	製材（40×90）
07	部材リスト-1	開口部	板戸
08	部材リスト-2	基礎	ポールコンストラクション
09	部材リスト-3	外構	製材（40×90）

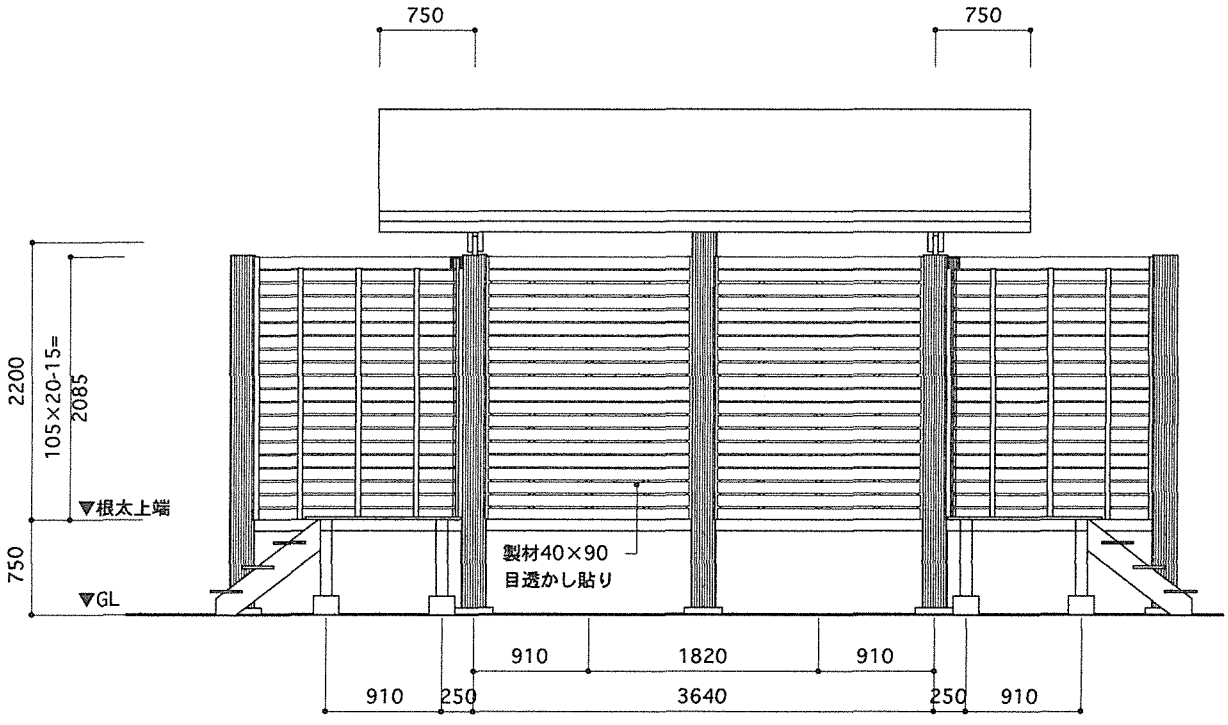

野地板
（構造用合板厚12㎜）
たる木@455
（間伐製材40×90）
方杖
（間伐製材40×90）
間柱@455
（間伐製材40×90）
デッキ材
（間伐製材40×90）
根太@303
（間伐製材40×90）
外壁
（間伐製材40×90）
大引
（間伐製材90×90）
柱
（間伐丸太）



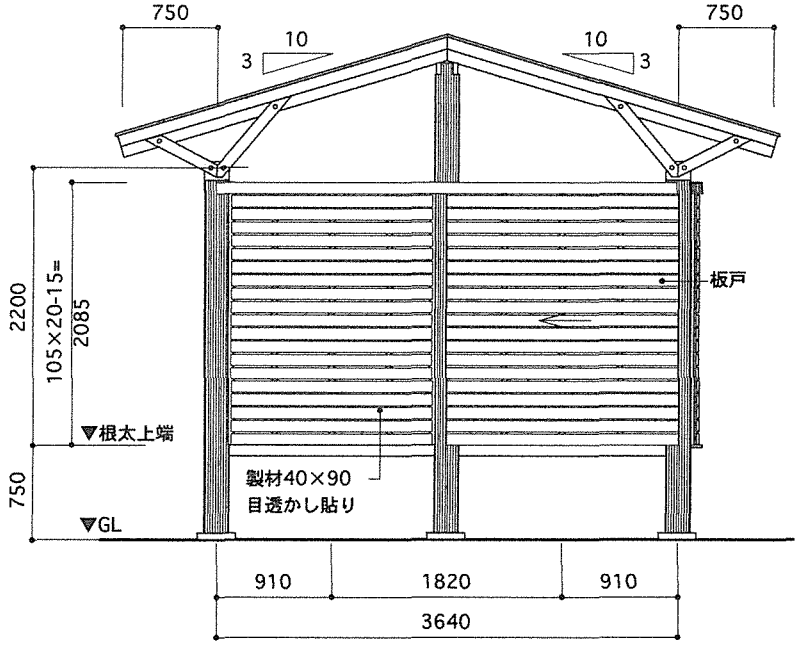
平面図 S：1/60



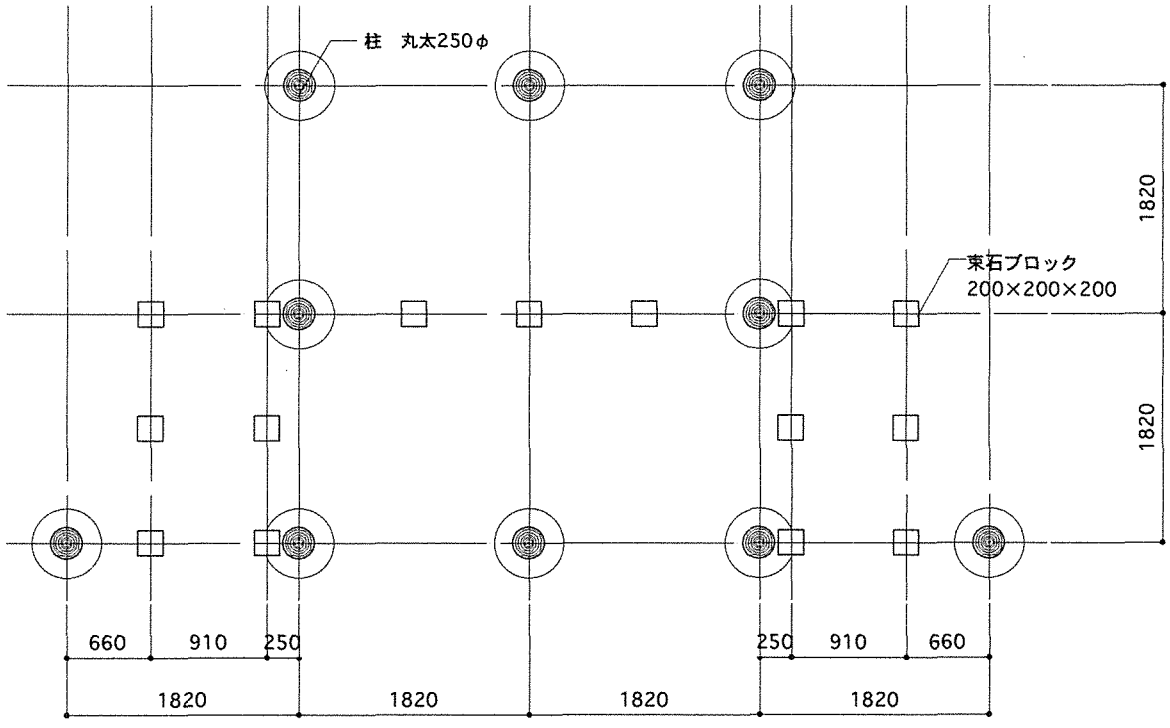
断面図 S：1/60



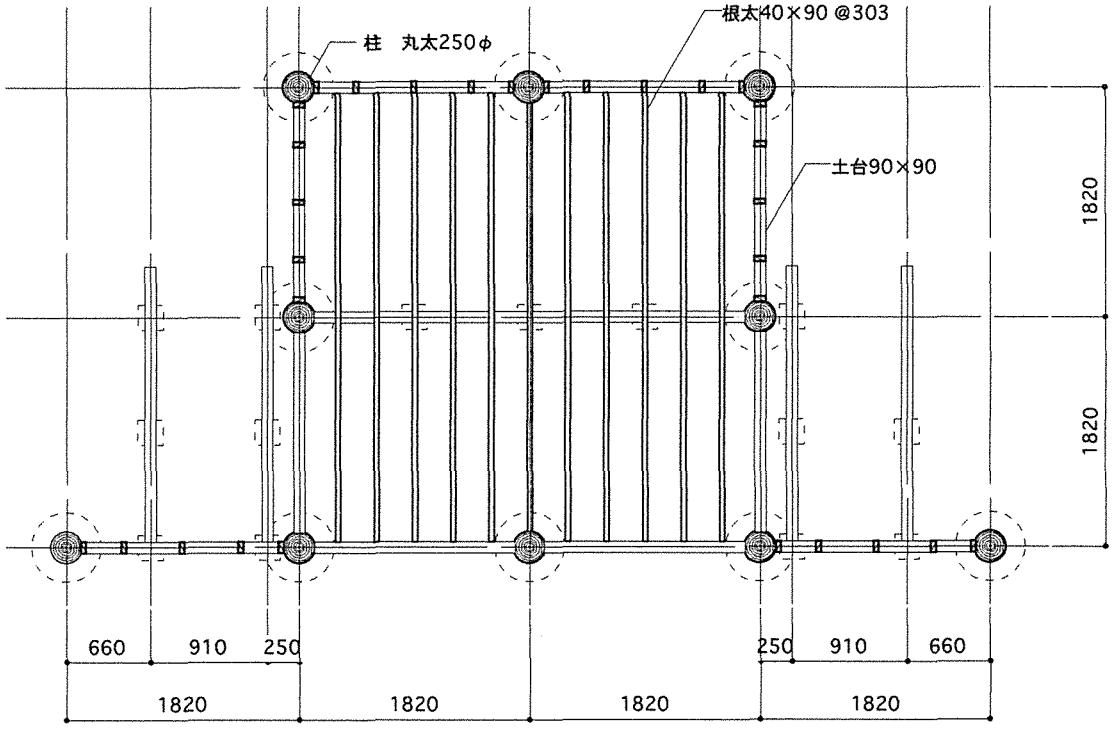
立面図　S：1/60



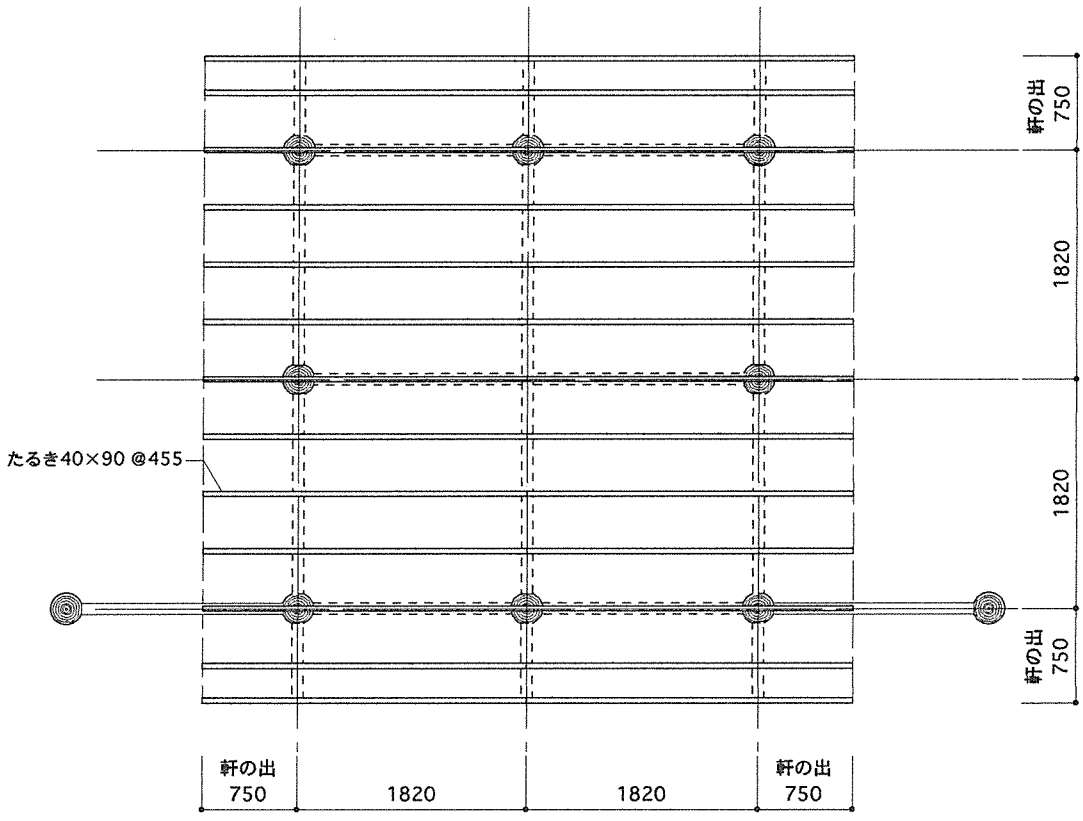
立面図　S：1/60



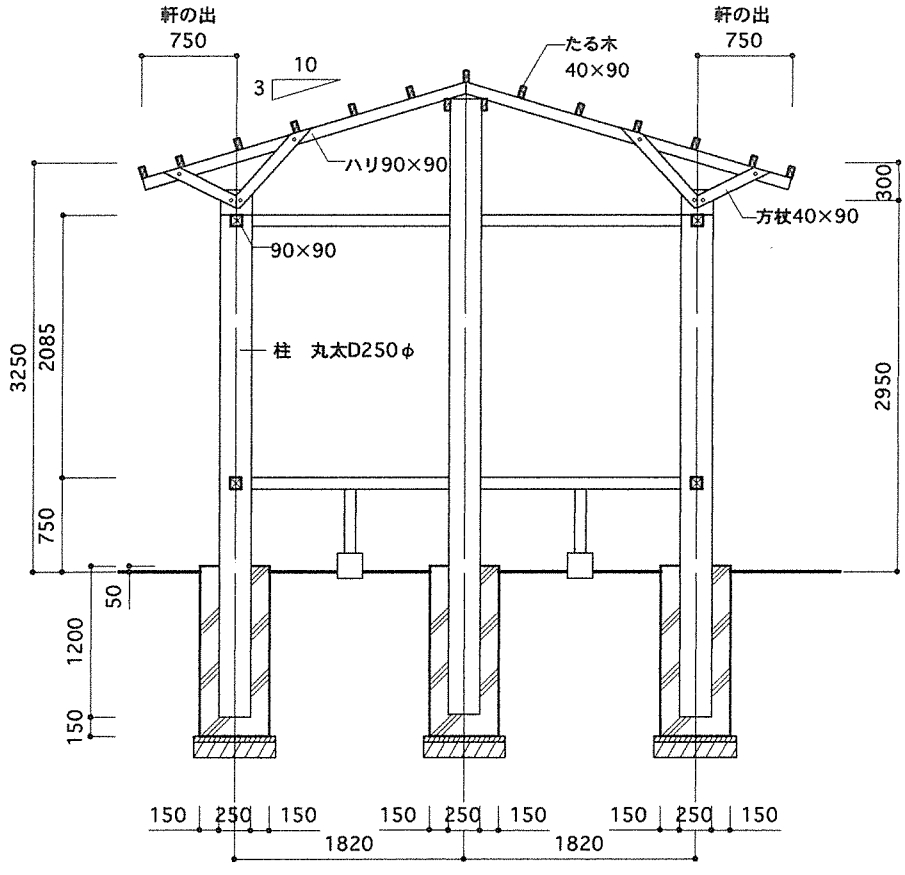
基礎伏図　S：1/60



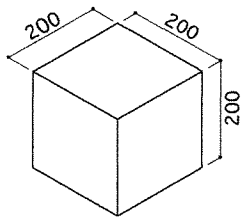
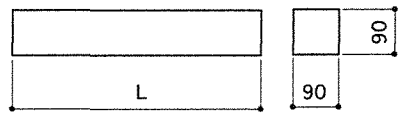
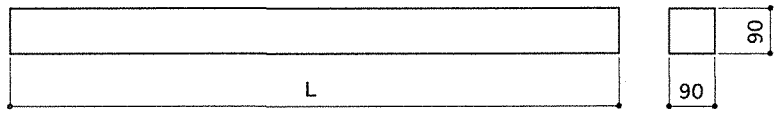
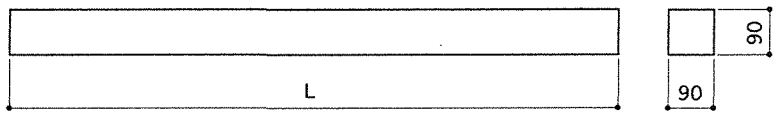
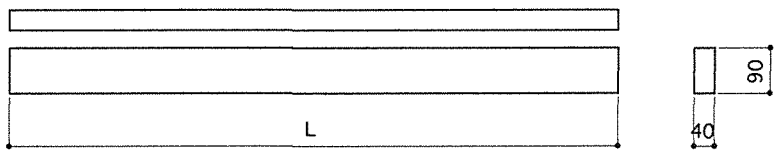
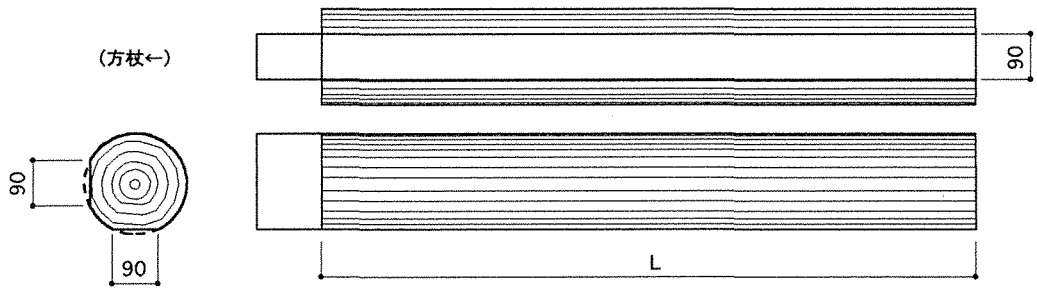
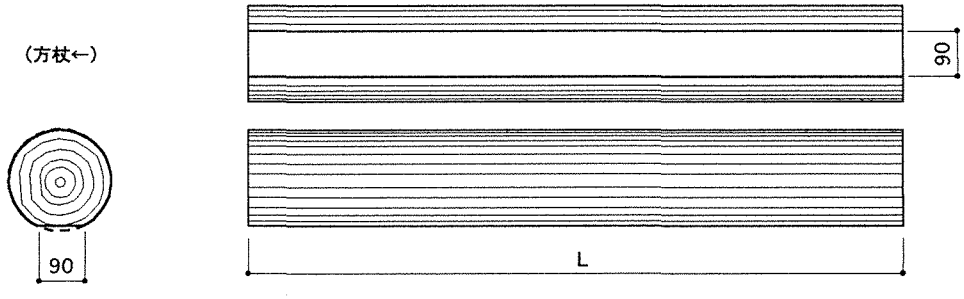
床伏図　S：1/60

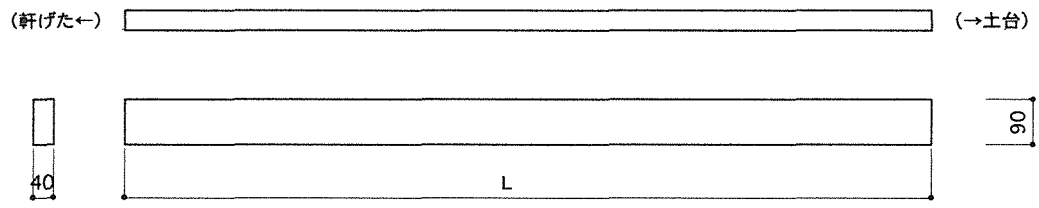
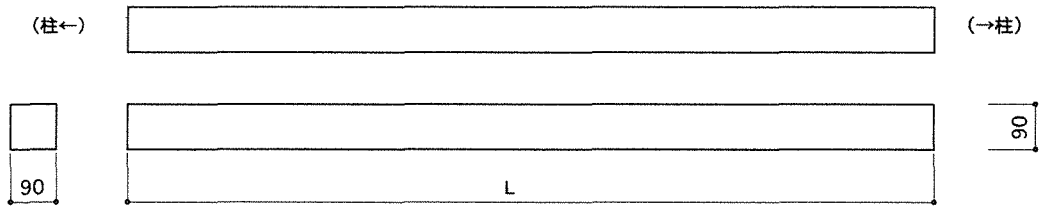
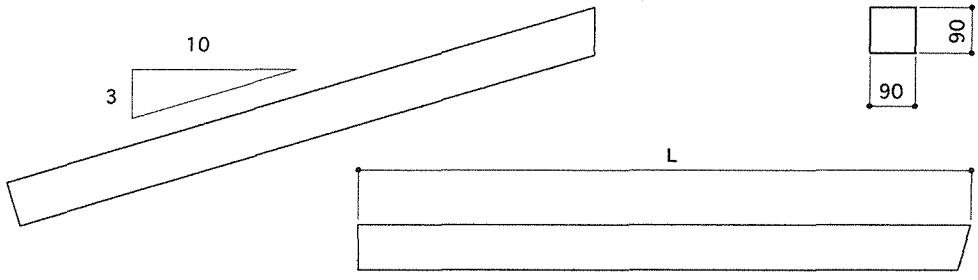
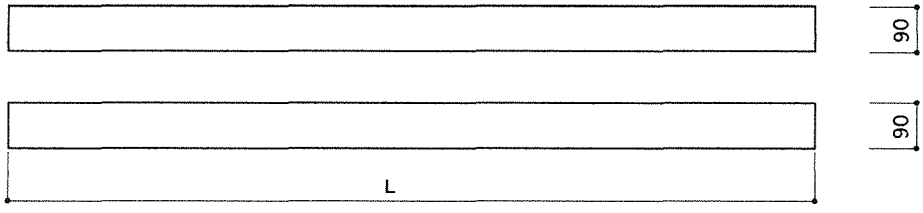
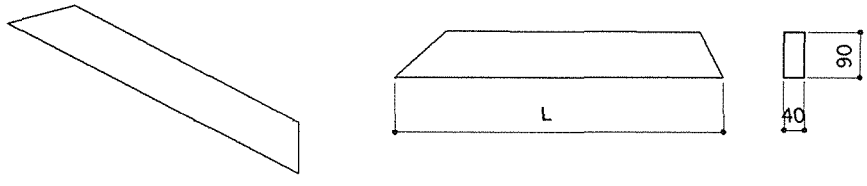
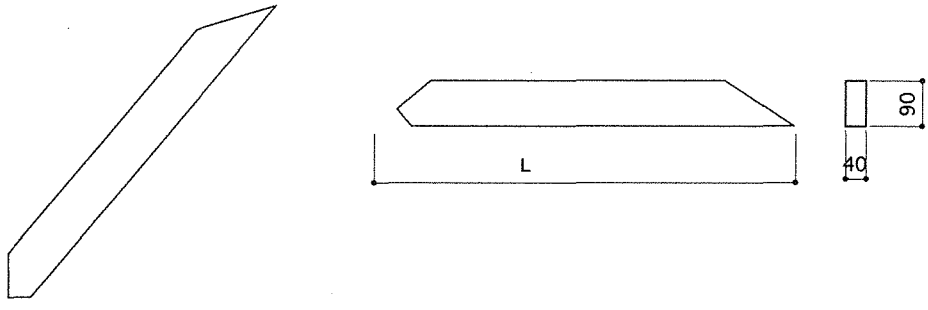


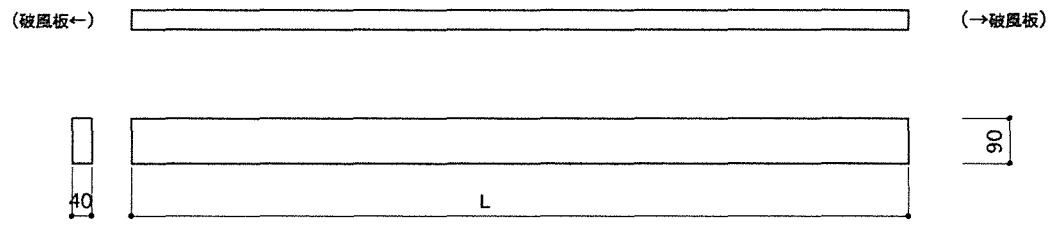
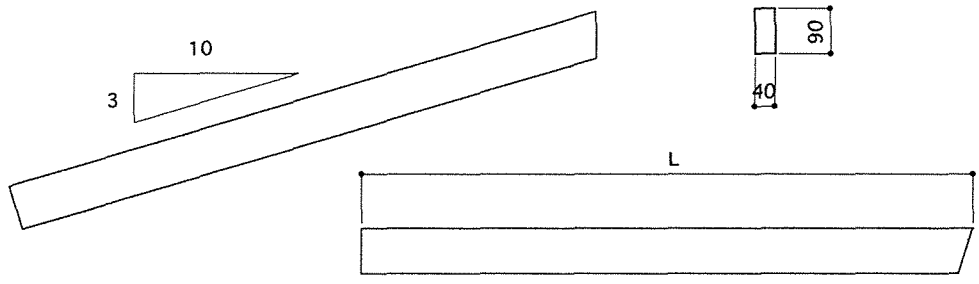
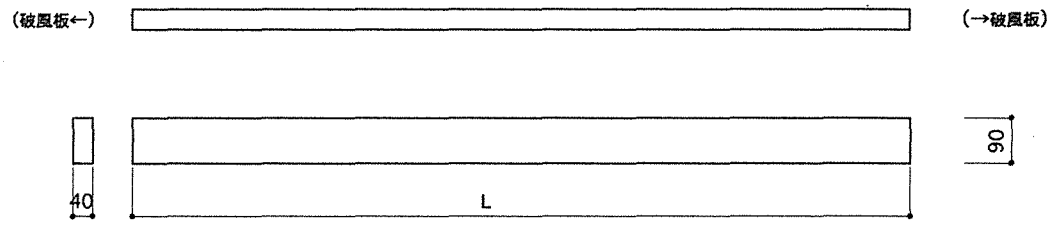
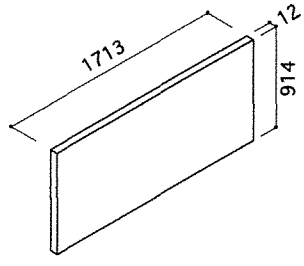
小屋伏図　S：1/60



断面図　S：1/60

基礎	束石ブロック (×15)		束 L=510㎜ (×15)	
床組	土台 L=3550㎜ (×2) L=3730㎜ (×2)			
	大引 L=2175 (×4) L=1590 (×2) L=748 (×4)			
	根太 L=3550 (×10) L=3390 (×1)			
壁組	柱　1 L=4020㎜ (×6)			
	柱　2 L=4926 (×2) L=4020 (×2)			

壁組	間柱 L=1975㎜ （×30）	
壁組	面材受け材 L=1620㎜ （×2）	
小屋組	はり L=2691㎜ （×6）	
小屋組	むな木 L=3870㎜（×2）	
小屋組	方杖 L=647㎜（×24）	
小屋組	方杖 L=917㎜（×24）	

小屋組	たる木 L=5100㎜ (×11)	
	破風板 L=2742㎜ (×4)	
	鼻隠し L=5100㎜ (×2)	
	野地板 構造用合板 12㎜×914㎜ ×1713㎜ (×18)	

第6章 構造計算書

6．1 チャイルドハウス

6．1．1 製材タイプ（Ｉ－Ａ－Ｔ）

（1） 計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２kg／㎝／㎡

（2） 計算書

1） 固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　　４０　水平当たり　５７kg／㎡
　　タルキ　１０
＊壁　　４５kg／㎡
＊床　　３０kg／㎡

2） 積載荷重（ＬＬ）

＊床用　　１８０kg／㎡
＊架構用　　１３０kg／㎡
＊基礎用　　１３０kg／㎡

3） 壁量の設計

＊床面積　　３．３１㎡
＊見付面積　　Ｘ方向　２．４２×１．０×１／２＝１．２１㎡
　　Ｙ方向　２．００×１．０＝２．００㎡
＊必要壁量
　床面積に対して　　３．３１×０．１１＝０．３６４ｍ
　見付面積　　Ｘ方向　１．２１×０．５０＝０．６０５ｍ
　　Ｙ方向　２．００×０．５０＝１．０００ｍ
＊壁量の判定　　Ｘ方向　２．７３×２．５＝６．８２＞０．６０５　［ＯＫ］
　　Ｙ方向　３．６４×２．５＝９．１０＞１．０００　［ＯＫ］

4） 柱の設計

＊軸力　屋根　５７×１．３６×１．２１　＝　９３．８０

壁　４５×１．８２×１．３５　＝１１０．５７

４５×０．９１×０．９１／２＝　１８．６３

合計　＝２２３．００kg

＊断面設計　ＵＳＥ　９０×９０(杉)　Ａ＝８０㎠

Ｌk＝１３５　ｉ＝９／３．４６＝２．６

λ＝１３５／２．６＝５２　ω＝１．６

σ＝１．６×２２３．０／８１＝４．４０＜Ｌfc＝６０kg／㎠　［ＯＫ］

5） タルキの設計

＊別紙による。

6） 根太の設計

＊別紙による。

7） 土台の設計

＊別紙による。

屋根　５７×１．３６＝　７７．５２

壁　４５×１．３５＝　６０．７５

床　１６０×０．９１＝１４５．６０

合計　＝２８３．８７kg／m

8） 基礎の設計

＊軸力　屋根　５７×１．３６×１．２１＝　９３．８０

壁　４５×１．８２×１．３５＝１１０．５７

１６０×０．９１×０．９１＝１３２．５０

合計　＝３３６．８７kg

＊接地圧の検討

有効地耐力　Ｌfe'＝５．０－(２．０×０．１)＝４．８ｔ／㎡

σ＝０．３３７／０．０９＝３．７＜４．８ｔ／㎡　［ＯＫ］

6. 1. 2　丸太タイプ（Ｉ－Ａ－Ｗ）

（1）　計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２㎏／㎝／㎡

（2）　計算書

1）　固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　　４０　水平当たり　７２㎏／㎡
　　タルキ　１０
＊壁　　５０㎏／㎡
＊床　　３０㎏／㎡

2）　積載荷重（ＬＬ）

＊床用　　１８０㎏／㎡
＊架構用　　１３０㎏／㎡
＊基礎用　　１３０㎏／㎡

3）　壁量の設計

＊床面積　　３．３１㎡
＊見付面積　　Ｘ方向　２．００×１．６×１／２＝１．６０㎡
　　Ｙ方向　２．４２×１．６＝３．８７㎡
＊必要壁量
　床面積に対して　　３．３１×０．１１＝０．３６４ｍ
　見付面積　　Ｘ方向　１．６０×０．５０＝０．８００ｍ
　　Ｙ方向　３．８７×０．５０＝１．９３５ｍ
＊壁量の判定　　Ｘ方向　３．６４×２．５＝９．１０＞０．８００　［ＯＫ］
　　Ｙ方向　１．８２×２．５＝４．５５＞１．９３５　［ＯＫ］

4）　柱の設計

＊軸力　　屋根　７２×１．２１×０．９１＝　７９．２８
　　壁　　５０×１．３５×０．９１＝　６１．４３
　　５０×１．６０×０．９１＝　７２．８０
　　合計　　＝２１３．５１㎏

＊断面設計　　ＵＳＥ　１８０φ(杉)　Ａ＝２５４㎠
Ｌk＝１３５　ｉ＝１８／４＝４．５
λ＝１３５／４．５＝３０　　ω＝１．３
σ＝１．３×２１３．５／２５４＝１．０９＜Ｌfc＝６０kg／㎠［ＯＫ］

5）　タルキの設計
＊別紙による。

6）　根太の設計
＊別紙による。

7）　土台の設計
＊別紙による。

屋根	７２×１．２１＝	８７．１２
壁	５０×１．３５＝	６７．５０
床	１６０×０．９１＝	１４５．６０
	合計	＝３００．２２kg／m

8）　基礎の設計
＊軸力

屋根	７２×１．２１×１．２１＝	１０５．４２
壁	５０×１．３５×０．９１＝	６１．４３
	１６０×０．９１×０．９１＝	１３２．５０
	合計	＝２９９．３５kg

＊接地圧の検討
有効地耐力　Ｌfe'＝５．０－(２．０×０．１)＝４．８ｔ／㎡
σ＝０．３００／０．０９＝３．３＜４．８ｔ／㎡　［ＯＫ］

6．2　物置

6．2．1　製材タイプ（Ｉ－Ｂ－Ｔ）

（１）　計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２㎏／㎝／㎡

（２）　計算書

１）　固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　　４０　水平当たり　４３㎏／㎡
　　タルキ　１０
＊壁　　４５㎏／㎡
＊床　　３０㎏／㎡

２）　積載荷重（ＬＬ）

＊床用　　１８０㎏／㎡
＊架構用　　１３０㎏／㎡
＊基礎用　　１３０㎏／㎡

３）　壁量の設計

＊床面積　　４．９７㎡
＊見付面積　　Ｘ方向　１．２５×２．０＝２．５０㎡
　　Ｙ方向　１．２５×３．０＝３．７５㎡
＊必要壁量
　床面積に対して　　４．９７×０．１１＝０．５４７ｍ
　見付面積　　Ｘ方向　２．５０×０．５０＝１．２５０ｍ
　　Ｙ方向　３．７５×０．５０＝１．８７５ｍ
＊壁量の判定　　Ｘ方向　４．０９×２．５＝１０．２０＞１．２５０　［ＯＫ］
　　Ｙ方向　３．６４×２．５＝　９．１０＞１．８７５　［ＯＫ］

４）　柱の設計

＊軸力　　屋根　４３×１．５５×１．１１＝　７３．９８
　　壁　４５×２．００×３．６４＝３２７．６０
　　合計　　＝４０１．５８㎏

＊断面設計　　ＵＳＥ　９０×９０(杉)　Ａ＝８１㎠
Ｌｋ＝２００　ｉ＝９／３．４６＝２．６
λ＝２００／２．６＝７７　ω＝２．１
σ＝２．１×４０１．５８／８１＝１０．４＜Ｌｆｃ＝６０㎏／㎠［ＯＫ］

5）　タルキの設計
＊別紙による。

6）　根太の設計
＊別紙による。

7）　土台の設計
＊別紙による。

屋根	４３×１．１１＝	４７．７３
壁	４５×２．００＝	９０．００
床	１６０×０．９１＝	１４５．６０
	合計	＝２８３．３３㎏／ｍ

8）　基礎の設計
＊軸力

屋根	４３×１．５５×１．１１＝	７３．９８
壁	４５×２．００×１．６０＝	１４４．００
	１６０×０．９１×０．７０＝	１０１．９２
	合計	＝３１９．９０㎏

＊接地圧の検討
有効地耐力　Ｌｆｅ'＝５．０－(２．０×０．１)＝４．８ｔ／㎡
σ＝０．３２０／０．０９＝３．６＜４．８ｔ／㎡　［ＯＫ］

6. 2. 2　丸太タイプ（Ｉ－Ｂ－Ｗ）

（１）　計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２kg／㎝／㎡

（２）　計算書

１）　固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　　４０　水平当たり　４３kg／㎡
　　タルキ　１０
＊壁　　５０kg／㎡
＊床　　３０kg／㎡

２）　積載荷重（ＬＬ）

＊床用　　１８０kg／㎡
＊架構用　　１３０kg／㎡
＊基礎用　　１３０kg／㎡

３）　壁量の設計

＊床面積　　４．９７㎡
＊見付面積　　Ｘ方向　１．２５×２．０＝２．５０㎡
　　Ｙ方向　１．２５×３．０＝３．７５㎡
＊必要壁量
　床面積に対して　　４．９７×０．１１＝０．５４７ｍ
　見付面積　　Ｘ方向　２．５０×０．５０＝１．２５０ｍ
　　Ｙ方向　３．７５×０．５０＝１．８７５ｍ
＊壁量の判定　　Ｘ方向　４．０９×２．５＝１０．２０＞１．２５０　［ＯＫ］
　　Ｙ方向　３．６４×２．５＝　９．１０＞１．８７５　［ＯＫ］

４）　柱の設計

＊軸力　　屋根　４３×１．５５×１．１１＝　７３．９８
　　壁　５０×２．００×３．６４＝３６４．００
　　合計　　＝４３７．９８kg

＊断面設計　　ＵＳＥ　１８０φ(杉)　Ａ＝２５４㎠
Ｌｋ＝２００　ｉ＝１８／４＝４．５
λ＝２００／４．５＝４５　　ω＝１．５
σ＝１．５×４３８．０／２５４＝２．５９＜Ｌｆｃ＝６０kg／㎠［ＯＫ］

5）　タルキの設計
＊別紙による。

6）　根太の設計
＊別紙による。

7）　土台の設計
＊別紙による。

屋根	４３×１．１１＝　４７．７３
壁	５０×２．００＝１００．００
床	１６０×０．９１＝１４５．６０
合計	＝２９３．３３kg／m

8）　基礎の設計
＊軸力

屋根	４３×１．５５×１．１１＝　７３．９８
壁	５０×２．００×１．６０＝１６０．００
	１６０×０．９１×０．７０＝１０１．９２
合計	＝３３５．９０kg

＊接地圧の検討
有効地耐力　Ｌｆｅ'＝５．０－(２．０×０．１)＝４．８ｔ／㎡
σ＝０．３３６／０．０９＝３．７＜４．８ｔ／㎡　［ＯＫ］

6．3 郊外型バス停

6．3．1 丸太タイプ１（Ｉ－Ｃ－Ｗ１）

（１） 計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２kg／㎝／㎡

（２） 計算書

１） 固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　　４０　水平当たり　４１kg／㎡
　　タルキ　１０
＊柱　　２５kg／ｍ

２） 積載荷重（ＬＬ）

＊架構用　　１３０kg／㎡
＊基礎用　　１３０kg／㎡
＊地震用　　６０kg／㎡

３） 柱の設計

＊軸力　　屋根　４１×１．１６×２．１２＝１００．８３
　　柱　２５×２．２　＝　５５．００
　　合計　＝１５５．８３kg
＊地震力　　屋根　４１×１．１６×２．１２＝１００．８３
　　柱　２５×２．２　＝　５５．００
　　合計　＝１５５．８３kg
　　Ｋ＝１５５．８３×０．２＝３１．１７kg
＊応力　　Ｑｓ＝　３１．１７kg
　　Ｎｓ＝１５５．８３kg
　　Ｍｓ＝３１．１７×２２０＝６８５７．４kg㎝

＊断面設計　　ＵＳＥ　２５０×２５０(杉)　Ａ＝４９０㎠　Ｚ＝１５３３㎤

Ｌk＝４４０　ｉ＝２５／３．４６＝７．２

λ＝４４０／７．２＝６１　　ω＝１．７

σ＝（１．７×１５５．８３／４９０）

　　＋（６０／７５）（６８５７．４／１５３３）

　＝０．５４＋３．５８＝４．１２＜sfc＝１２０kg／㎠　［ＯＫ］

τ＝１．３３×３１．１７／４９０＝０．０８＜sfs＝１２kg／㎠［ＯＫ］

４）　タルキの設計

＊別紙による。

５）　梁の設計

＊別紙による。

６）　基礎の設計

＊接地圧の検討

有効地耐力　Ｌfe'＝５．０－(２．０×１．２)＝２．６ｔ／㎡

σ＝０．１５６／０．２５＝０．６＜２．６ｔ／㎡　［ＯＫ］

6. 3. 2　丸太タイプ２（Ｉ－Ｃ－Ｗ２）

（１）　計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０cm　　ｒ＝２kg／cm／㎡

（２）　計算書

１）　固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　　４０　水平当たり　４１kg／㎡
　　タルキ　１０
＊柱　　２５kg／m

２）　積載荷重（ＬＬ）

＊架構用　　１３０kg／㎡
＊基礎用　　１３０kg／㎡
＊地震用　　６０kg／㎡

３）　柱の設計

＊軸力　　屋根　４１×１．８２×１．６６＝１２３．８７
　　柱　２５×２．２　＝　５５．００
　　合計　＝１７８．８７kg
＊地震力　　屋根　４１×１．８２×１．６６＝１２３．８７
　　柱　２５×２．２　＝　５５．００
　　合計　＝１７８．８７kg
　　Ｋ＝１７８．８７×０．２＝３５．７７kg
＊応力　　Ｑｓ＝　３５．７７kg
　　Ｎｓ＝１７８．８７kg
　　Ｍｓ＝３５．７７×２２０＝７８６９．４kgcm
＊断面設計　　ＵＳＥ　２５０×２５０（杉）　Ａ＝４９０㎠　Ｚ＝１５３３㎤
　　Ｌｋ＝４４０　ｉ＝２５／４．００＝６．２５
　　λ＝４４０／６．２５＝７０　　ω＝１．７
　　σ＝（１．７×１７８．８７／４９０）
　　＋（６０／７５）（７８６９．４／１５３３）
　　＝０．６２＋４．１１＝４．７３＜sfc＝１２０kg／㎠　［ＯＫ］
　　τ＝１．３３×３５．７７／４９０＝０．１０＜sfs＝１２kg／㎠［ＯＫ］

4） 方杖の設計

＊応力　　NL＝４１×１．８２×１．０×１．４＝１０４kg

＊断面設計　　ＵＳＥ　２－４０×９０(杉)　Ａ＝７２㎠

Ｌk＝１００　ｉ＝４／３．４６＝１．２

λ＝１００／１．２＝８３　　ω＝２．４

σ＝２．４×１０５／７２＝３．５　＜sfＬ＝６kg／㎠　［ＯＫ］

5） タルキの設計

＊別紙による。

6） 梁の設計

＊別紙による。

7） 基礎の設計

＊接地圧の検討

有効地耐力　Ｌfe'＝５．０－(２．０×１．２)＝２．６ｔ／㎡

σ＝０．１７９／０．２５＝０．７＜２．６ｔ／㎡　［ＯＫ］

6．4　車庫

6．4．1　１台用・製材タイプ（Ｉ－Ｄ１－Ｔ）

（１）　計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２kg／㎝／㎡

（２）　計算書

１）　固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　　４０　水平当たり　４２kg／㎡
　　タルキ　１０
＊柱　　２５kg／ｍ

２）　積載荷重（ＬＬ）

＊架構用　　１３０kg／㎡
＊基礎用　　１３０kg／㎡
＊地震用　　６０kg／㎡

３）　柱の設計

＊軸力　　屋根　４２×１．８２×１．８７＝１４２．９４
　　柱　２５×２．５　＝　６２．５０
　　合計　＝２０５．４４kg
＊地震力　　屋根　４２×１．８２×１．８７＝１４２．９４
　　柱　２５×２．５　＝　６２．５０
　　合計　＝２０５．４４kg
　　Ｋ＝２０５．４４×０．２＝４１．０９kg
＊応力　　Ｑｓ＝　４１．０９kg
　　Ｎｓ＝２０５．４４kg
　　Ｍｓ＝４１．０９×２５０＝１０２７２．５kg㎝

＊断面設計　　ＵＳＥ　２５０×２５０(杉)　Ａ＝４９０㎠　Ｚ＝１５３３㎠

Ｌk＝５００　ｉ＝２５／４.００＝６.２５

λ＝５００／６.２５＝８０　　ω＝２.３

σ＝（２.３×２０５.４４／４９０）

　　＋（６０／７５）（１０２７２.５／１５３３）

　＝０.９６＋５.３６＝６.３２＜sfc＝１２０kg／㎠　［ＯＫ］

τ＝１.３３×４１.０９／４９０＝０.１１＜sfs＝１２kg／㎠［ＯＫ］

４）　タルキの設計

＊別紙による。

５）　梁の設計

＊別紙による。

６）　基礎の設計

＊接地圧の検討

有効地耐力　Ｌfe'＝５.０－(２.０×１.２)＝２.６ｔ／㎡

σ＝０.２０６／０.２５＝０.８＜２.６ｔ／㎡　［ＯＫ］

6. 4. 2　1台用・丸太タイプ（I－D1－W）

（1）　計算条件

＊風荷重　　60√h　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Co＝0.2　　Z＝1.0
＊長期地耐力　　LFe＝5.0t／㎡
＊雪荷重　　h＝30cm　　r＝2kg／cm／㎡

（2）　計算書

1）　固定荷重(DL)

＊屋根　　仕上げ　20
　　野地板　10　　40　水平当たり　42kg／㎡
　　タルキ　10
＊柱　　25kg／m

2）　積載荷重(LL)

＊架構用　　130kg／㎡
＊基礎用　　130kg／㎡
＊地震用　　60kg／㎡

3）　柱の設計

＊軸力　　屋根　42×1.82×1.87＝142.94
　　柱　　25×2.5　　＝　62.50
　　合計　　＝205.44kg
＊地震力　　屋根　42×1.82×1.87＝142.94
　　柱　　25×2.5　　＝　62.50
　　合計　　＝205.44kg
　　K＝205.44×0.2＝41.09kg
＊応力　　Qs＝　41.09kg
　　Ns＝205.44kg
　　Ms＝41.09×250＝10272.5kgcm
＊断面設計　　USE　250×250(杉)　A＝490㎠　Z＝1533㎤
　　Lk＝500　i＝25／4.00＝6.25
　　λ＝500／6.25＝80　　ω＝2.3
　　σ＝（2.3×205.44／490）
　　＋（60／75）（10272.5／1533）
　　＝0.96＋5.36＝6.32＜sfc＝120kg／㎠　［OK］
　　τ＝1.33×41.09／490＝0.11＜sfs＝12kg／㎠［OK］

4）　タルキの設計

＊別紙による。

5）　梁の設計

＊別紙による。

6）　基礎の設計

＊接地圧の検討

有効地耐力　Ｌfe'＝５．０－（２．０×１．２）＝２．６ｔ／㎡

σ＝０．２０６／０．２５＝０．８＜２．６ｔ／㎡　［ＯＫ］

6. 4. 3　２台用・製材タイプ（Ｉ－Ｄ２－Ｔ）

（１）　計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２kg／㎝／㎡

（２）　計算書

１）　固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　｝　６０　水平当たり　６３kg／㎡
　　トラス　３０
＊柱　　２５kg／ｍ

２）　積載荷重（ＬＬ）

＊架構用　　１３０kg／㎡
＊基礎用　　１３０kg／㎡
＊地震用　　６０kg／㎡

３）　柱の設計

＊軸力　　屋根　６３×１．８２×３．２３＝３７０．３５
　　柱　２５×２．５　＝　６２．５０
　　合計　＝４３２．８５kg
＊地震力　　屋根　６３×１．８２×３．２３＝３７０．３５
　　柱　２５×２．５　＝　６２．５０
　　合計　＝４３２．８５kg
　　Ｋ＝４３２．８５×０．２＝８６．５７kg
＊応力　　Ｑｓ＝　８６．５７kg
　　Ｎｓ＝４３２．８５kg
　　Ｍｓ＝８６．５７×２５０＝２１６４２．５kgcm
＊断面設計　　ＵＳＥ　２５０×２５０（杉）　Ａ＝４９０㎠　Ｚ＝１５３３㎤
　　Ｌｋ＝５００　ｉ＝２５／３．４６＝７．２
　　λ＝５００／７．２＝６９　　ω＝２．０
　　σ＝（２．０×４３２．８５／４９０）
　　＋（６０／７５）（２１６４２．５／１５３３）
　　＝１．７７＋１１．３＝１３．１＜sfc＝１２０kg／㎠　［ＯＫ］
　　τ＝１．３３×８６．５７／４９０＝０．２３＜sfs＝１２kg／㎠［ＯＫ］

4）　トラスの設計

＊トラス部材　　４０×９０(杉)　Ａ＝３６㎠　Ｚ＝５４㎠

＊上弦材　　ＭＬ＝０．０１ｔｍ

ＱＬ＝０．０２ｔ

ＮＬ＝０．２３ｔ(Ｃ)

σ＝（１．０×２３０／３６）

＋（６０／７５）（１０００／５４）

＝６．３９＋１４．８２＝２１．２１＜Ｌｆｃ＝６０kg／㎠　［ＯＫ］

τ＝１．５×２０／３６＝０．８３＜sfＬ＝６kg／㎠　［ＯＫ］

＊下弦材　　ＮＬ＝０．０６ｔ(Ｃ)

Ｌｋ＝１８０　ｉ＝４／３．４６＝１．２

λ＝１８０／１．２＝１５０　ω＝７．５

σ＝７．５×６０／３６＝１２．５＜Ｌｆｃ＝６０kg／㎠　［ＯＫ］

＊ラチス材　　ＮＬ＝０．０６ｔ(Ｃ)

Ｌｋ＝７０　ｉ＝４／３．４６＝１．２

λ＝７０／１．２＝５８　ω＝１．７

σ＝１．７×６０／３６＝２．８３＜Ｌｆｃ＝６０kg／㎠　［ＯＫ］

5）　トラス接合部の設計

＊釘の一面剪断耐力(ＣＮ５０)　Ｐａ＝１９kg／本

＊釘本数の設計　下弦材部　　ｎ＝　６０／１９＝　３．１６　⇒　　４本(両面)

ラチス材部　ｎ＝　６０／１９＝　３．１６　⇒　　４本(両面)

上弦材部　　ｎ＝２３０／１９＝１２．１　⇒　１３本(両面)

6）　梁の設計

＊別紙による

6）　基礎の設計

＊接地圧の検討

有効地耐力　Ｌｆｅ'＝５．０－(２．０×１．２)＝２．６ｔ／㎡

σ＝０．４３３／０．２５＝１．７＜２．６ｔ／㎡　［ＯＫ］

6. 4. 6　３台用・丸太タイプ（Ｉ－Ｄ３－Ｗ）

（１）　計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２kg／㎝／㎡

（２）　計算書

１）　固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　　６０　水平当たり　６３kg／㎡
　　トラス　３０
＊柱　　２５kg／ｍ

２）　積載荷重（ＬＬ）

＊架構用　　１３０kg／㎡
＊基礎用　　１３０kg／㎡
＊地震用　　６０kg／㎡

３）　柱の設計

＊軸力　　屋根　６３×１．８２×４．６０＝５２７．４４
　　柱　２５×２．５　＝　６２．５０
　　合計　＝５８９．９４kg
＊地震力　　屋根　６３×１．８２×４．６０＝５２７．４４
　　柱　２５×２．５　＝　６２．５０
　　合計　＝５８９．９４kg
　　Ｋ＝５８９．９４×０．２＝１１８kg
＊応力　　Ｑｓ＝１１８kg
　　Ｎｓ＝５８９．９４kg
　　Ｍｓ＝１１８×２５０＝２９５００kg㎝
＊断面設計　　ＵＳＥ　２５０×２５０（杉）　Ａ＝４９０㎠　Ｚ＝１５３３㎤
　　Ｌｋ＝５００　ｉ＝２５／４．００＝６．２５
　　λ＝５００／６．２５＝８０　　ω＝２．３
　　σ＝（２．３×５８９．９４／４９０）
　　＋（６０／７５）（２９５００／１５３３）
　　＝２．７７＋１５．４＝１８．２＜sfc＝１２０kg／㎠　［ＯＫ］
　　τ＝１．３３×１１８／４９０＝０．３２＜sfs＝１２kg／㎠　［ＯＫ］

4）　トラスの設計

＊トラス部材　　７０×７０(杉)　Ａ＝４９㎠　Ｚ＝５７㎤

＊上弦材　　ＭＬ＝０．０２ｔｍ

ＱＬ＝０．０４ｔ

ＮＬ＝０．３５ｔ(Ｃ)

σ＝（１．０×３５０／４９）

＋（６０／７５）（２０００／５７）

＝７．１４＋２８．０７＝３５．２１＜Ｌfc＝６０kg／㎠　[ＯＫ]

τ＝１．５×４０／４９＝１．２２＜sfＬ＝６kg／㎠　[ＯＫ]

＊下弦材　　ＮＬ＝０．１３ｔ(Ｃ)

Ｌk＝１８０　ｉ＝４／３．４６＝１．２

λ＝１８０／１．２＝１５０　ω＝７．５

σ＝７．５×１３０／４９＝１９．９＜Ｌfc＝６０kg／㎠　[ＯＫ]

＊ラチス材　　ＮＬ＝０．１３ｔ(Ｃ)

Ｌk＝７０　ｉ＝４／３．４６＝１．２

λ＝７０／１．２＝５８　ω＝１．７

σ＝１．７×１３０／４９＝４．５１＜Ｌfc＝６０kg／㎠　[ＯＫ]

5）　トラス接合部の設計

＊釘の一面剪断耐力(ＣＮ５０)　Ｐa＝１９kg／本

＊釘本数の設計　下弦材部　　ｎ＝１３０／１９＝　６．８４　⇒　　７本(両面)

ラチス材部　ｎ＝１３０／１９＝　６．８４　⇒　　７本(両面)

上弦材部　　ｎ＝３５０／１９＝１８．４２　⇒　１９本(両面)

6）　梁の設計

＊別紙による

6）　基礎の設計

＊接地圧の検討

有効地耐力　Ｌfe'＝５．０－(２．０×１．２)＝２．６ｔ／㎡

σ＝０．５９０／０．２５＝２．４＜２．６ｔ／㎡　[ＯＫ]

6．5　公園等休憩所

6．5．1　丸太タイプ１（Ｉ－Ｅ－Ｗ１）

（１）　計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２kg／㎝／㎡

（２）　計算書

１）　固定荷重（ＤＬ）

＊屋根	仕上げ	２０	４０　水平当たり	５７kg／㎡
	野地板	１０		
	タルキ	１０		
	小屋組	１５		７２

＊壁　　４５kg／㎡
＊床　　３０kg／㎡
＊柱　　２５kg／ｍ

２）　積載荷重（ＬＬ）

＊床用　　１８０kg／㎡
＊架構用　　１３０kg／㎡
＊基礎用　　１３０kg／㎡
＊地震用　　６０kg／㎡

３）　柱の設計

＊軸力

屋根	７２×１．３５×１．３５	＝１３１．２２
柱	２５×４．０	＝１００．００
床	１６０×１．３５×１．３５	＝２９１．６０
	合計	＝５２２．８２kg

＊地震力

屋根	７２×２．２８×２．２８	＝３７４．２８
柱	２５×４．０	＝１００．００
床	４５×２．２０×３．６４	＝３６０．３６
	合計	＝８３４．６４kg

Ｋ＝８３４．６４×０．２＝１６７kg

＊応力　　Ｑｓ＝１６７ kg
Ｎｓ＝５２２．８２kg
Ｍｓ＝１６７×３００＝５０１００kgcm

＊断面設計　　ＵＳＥ　２５０×２５０(杉)　Ａ＝４９０cm²　Ｚ＝１５３３cm³
Ｌｋ＝６００　ｉ＝２５／４．００＝６．２５
λ＝６００／６．２５＝９６　　ω＝３．０
σ＝（３．０×５２２．８２／４９０）
　＋（６０／７５）（５０１００／１５３３）
　＝３．２０＋２６．１４＝２９．３４＜sfc＝１２０kg／cm²　［ＯＫ］
τ＝１．３３×１６７／４９０＝０．４５＜sfs＝１２kg／cm²　［ＯＫ］

４）　タルキの設計
＊別紙による。

５）　梁の設計
＊別紙による。

６）　根太の設計
＊別紙による。

７）　土台の設計
＊別紙による。

８）　基礎の設計
＊接地圧の検討

有効地耐力　Ｌfe'＝５．０－(２．０×１．２)＝２．６ｔ／m²
σ＝０．５２３／０．２５＝２．１＜２．６ｔ／m²　［ＯＫ］

6. 5. 2　丸太タイプ２（Ｉ－Ｅ－Ｗ２）

（１）　計算条件

＊風荷重　　６０√ｈ　　風力係数：建築基準法による。
＊地震荷重　　Ｃｏ＝０．２　　Ｚ＝１．０
＊長期地耐力　　ＬＦｅ＝５．０ｔ／㎡
＊雪荷重　　ｈ＝３０㎝　　ｒ＝２kg／㎝／㎡

（２）　計算書

１）　固定荷重（ＤＬ）

＊屋根　　仕上げ　２０
　　野地板　１０　　４０　水平当たり　４２kg／㎡
　　タルキ　１０
＊床　　３０kg／㎡
＊柱　　２５kg／ｍ

２）　積載荷重（ＬＬ）

＊床用　　１８０kg／㎡
＊架構用　　１３０kg／㎡
＊基礎用　　１３０kg／㎡
＊地震用　　６０kg／㎡

３）　柱の設計

＊軸力　　屋根　４２×１．８２×２．５７＝１９６．４５
　　柱　２５×３．０　＝　７５．００
　　合計　＝２７１．４５kg
＊地震力　　屋根　４２×１．８２×２．５７＝１９６．４５
　　柱　２５×３．０　＝　７５．００
　　合計　＝２７１．４５kg
　　Ｋ＝２７１．４５×０．２＝５４．２９kg
＊応力　　Ｑｓ＝　５４．２９kg
　　Ｎｓ＝２７１．４５kg
　　Ｍｓ＝５４．２９×３００＝１６２８７kg㎝

＊断面設計　　ＵＳＥ　２００×２００(杉)　Ａ＝３１４㎠　Ｚ＝７８５㎤
Ｌk＝６００　ｉ＝２０／４.００＝５.０
λ＝６００／５.０＝１２０　ω＝４.８
σ＝（４.８×２７１.４５／３１４）
＋（６０／７５）（１６２８７／７８５）
＝４.１５＋１６.６＝２０.８＜sfc＝１２０kg／㎠　［ＯＫ］
τ＝１.３３×５４.２９／３１４＝０.２３＜sfs＝１２kg／㎠［ＯＫ］

４）　方杖の設計
＊応力　　ＮＬ＝４２×１.８２×１.２×１.４＝１２８kg
＊断面設計　　ＵＳＥ　２－４０×９０(杉)　Ａ＝７２㎠
Ｌk＝１００　ｉ＝４／３.４６＝１.２
λ＝１００／１.２＝８３　ω＝２.４
σ＝２.４×１２８／７２＝４.３　＜sfＬ＝６kg／㎠　［ＯＫ］

５）　タルキの設計
＊別紙による。

６）　棟木の設計
＊別紙による。

７）　根太の設計
＊別紙による。

８）　土台の設計
＊別紙による。

９）　基礎の設計
＊接地圧の検討
有効地耐力　Ｌfe'＝５.０－(２.０×１.２)＝２.６ｔ／㎡
σ＝０.２７２／０.２５＝１.１＜２.６ｔ／㎡　［ＯＫ］