ARCHITREND ZERO 木造構造計算

構造計算書　説明書

第 23 版　2025 年 3 月 12 日

福井コンピュータアーキテクト株式会社

変更履歴

Rev	日付	区分	内容
1	2002.12.20		第 1 版
2	2003.07.08	追加	令 46 条 2 項適用の場合の判定省略
3	2007.09.25	追加	根太表現しない場合の伏図凡例変更
	2007.09.25	変更	1 階 RC 混構造　地震力の算定一部変更
	2007.09.25	追加	柱・梁の設計　一覧表出力
4	2007.12.20	追加	略軸組図
	2007.12.20	追加	鉛直構面水平荷重時の応力図及び検定比図
	2007.12.20	追加	柱脚柱頭の引張耐力検討表の検定比欄
5	2008.03.18	変更	めりこみの許容応力度の変更
6	2008.11.20	追加	荷重分布図
	2008.11.20	追加	鉛直荷重時の断面応力図・検定比図
	2008.11.20	追加	柱脚柱頭接合部の必要引張耐力/N値計算法準拠法
	2008.11.20	追加	柱脚柱頭接合部の引張耐力の検討/検定計算
	2008.11.20	変更	めり込みの検討（対象部材、対象荷重、柱ほぞを追加）
7	2009.06.23	改訂	「許容応力度計算（2008 年版）」の対応
8	2009.10.22	追加	Ver5 バージョンアップ内容を追加（基準強度マスタ等）
9	2010.10.21	追加	Ver5.1～Ver6 バージョンアップ内容を追加
10	2011.10.20	追加	Ver7バージョンアップ内容を追加
11	2013.10.22	追加	Ver8～9 バージョンアップ内容を追加
12	2015.01.20	追加	ZERO2015　新機能を追加
13	2016.01.20	追加	Ver2　バージョンアップ内容を追加
14	2016.07.20	追加	Ver3　バージョンアップ内容を追加
15	2017.07.19	追加	Ver4　バージョンアップ内容を追加
16	2018.07.18	追加	Ver5　バージョンアップ内容を追加
17	2019.07.24	追加	Ver6　バージョンアップ内容を追加
18	2020.06.24	追加	Ver7　バージョンアップ内容を追加
18 改	2021.04.26	変更	梁・基礎算定モード　住木センター認定更新
19	2021.09.15	追加	Ver8　バージョンアップ内容を追加
20	2022.09.14	追加	Ver9　バージョンアップ内容を追加
21	2023.10.18	追加	Ver10　バージョンアップ内容を追加
21改	2024.04.01	変更	梁・基礎算定モード　住木センター認定更新
22	2024.10. 16.	追加	Ver11　バージョンアップ内容を追加
23	2025.03.	追加	Ver11.1　バージョンアップ内容を追加

目次　　頁

■表紙 2
■目次 3
１．一般事項 5
１－１．建設概要等 5
１－２．設計方針 6
１－３．仕様規定とチェックリスト 7
１－４．使用材料及び許容応力度 8
１－５．仮定荷重 14
１－６．柱壁伏図、断面図、床伏図 17
１－７．略軸組図 21
１－８．荷重分布図 22
１－７．計算ルートの算定（ＲＣ造） 23
１－７．計算ルートの算定（Ｓ造の場合） 24
２．水平力に対する検定（令４６条による壁量計算） 25
２－１．存在壁量の算定 25
２－２．必要壁量の算定 26
２－３．壁量の検定（壁量充足率の計算） 29
３．水平力に対する検定（許容応力度計算） 30
３－１．地震力の算定 31
３－２．風圧力の算定 36
３－３．鉛直構面の許容耐力と剛性の算定 30
３－４．水平構面の許容耐力と剛性の算定 45
３－５．偏心率とねじれ補正係数の算定 49
３－６．鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定 51
３－７．水平構面の地震力、風圧力に対する検定 54
３－７．水平構面の地震力、風圧力に対する検定（単純梁モデル） 56
４．軸力 58
４－１．軸力表 58
４－２．軸力図 59
４－３．耐力壁の許容耐力時の軸力 60
５．各部の設計 61
５－１．柱の設計 61
５－２．梁の設計 67
５－３．垂木の設計 70
５－４．母屋、棟木の設計 72
５－５．根太の設計 73
５－６．断面応力図・検定比図 74
６．接合部の設計 75
６－１．柱脚柱頭の引張耐力の検討（Ｎ値計算法準拠） 75
６－１．柱脚柱頭の引張耐力の検討（詳細計算法） 77
６－２．金物配置伏図 82
６－３．横架材接合部の引張耐力の検討 83
６－３．横架材接合部の引張耐力の検討（単純梁モデル） 86
６－４．梁受け金物の複合応力の検定 87
７．基礎の設計 88
７－１．接地圧に対するフーチングの幅と配筋の検定（布基礎時） 88
７－１．べた基礎の検定（べた基礎時） 93
７－２．偏心基礎のねじりモーメントに対する検定（布基礎時） 96
７－２．基礎梁の断面と配筋の検定（1）基礎梁負担図（べた基礎） 97
７－３．基礎梁の断面と配筋の検定（布基礎、べた基礎共通） 98
７－４．アンカーボルトと土台の検定 107
７－５．転倒モーメントによる短期接地圧の検定 111
８．層間変形角と剛性率の検討 116
９．屋根葺き材等の検討 118
１０．性能評価書 119

構造計算書

2002年 10月

物件名　　サンプル邸
建設場所　　東京都
設計事務所　　山田建築設計事務所
設計者　　１級建築士 No.1234567　山田太郎

説明

■表紙

・タイトル：　「構造計算書」
・印刷年月：　計算書を作成した年月（システム年月）
・物件名：　物件情報の物件名
・建設場所：　物件情報の建設場所
・設計事務所：　物件情報の設計事務所
・設計者：　物件情報の設計者

※初期設定－物件情報

目次

１．一般事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1－　1 頁
　１－１　建物概要等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1－　1 頁
　１－２　設計方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1－　2 頁
　１－３　仕様規定とチェックリスト・・・・・・・・・・・・・・・1－　3 頁
　１－４　使用材料及び許容応力度・・・・・・・・・・・・・・・・1－　7 頁
　１－５　仮定荷重・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1－ 12 頁
　１－６　柱壁伏図、断面図、各種伏図・・・・・・・・・・・・・1－ 17 頁
　１－７　略軸組図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1－ 26 頁
　１－８　荷重分布図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1－ 40 頁

２．水平力に対する検定（令４６条による壁量計算）・・・・・・・・2－　1 頁
　２－１　存在壁量の算定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2－　1 頁
　２－２　必要壁量の算定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2－　4 頁
　２－３　壁量の検定（壁量充足率の計算）・・・・・・・・・・・・2－　5 頁

３．水平力に対する検定（許容応力度計算）・・・・・・・・・・・・3－　1 頁
　３－１　地震力の算定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3－　1 頁
　３－２　風圧力の算定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3－ 12 頁
　３－３　鉛直構面の許容耐力と剛性の算定・・・・・・・・・・・3－ 20 頁
　３－４　水平構面の許容耐力と剛性の算定・・・・・・・・・・・3－ 51 頁
　３－５　偏心率とねじれ補正係数の算定・・・・・・・・・・・・3－ 67 頁
　３－６　鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定・・・・・・・・3－ 75 頁
　３－７　水平構面の地震力、風圧力に対する検定・・・・・・・・3－ 88 頁

４．軸力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4－　1 頁
　４－１　軸力表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4－　1 頁
　４－２　軸力図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4－ 40 頁
　４－３　耐力壁の許容耐力時の軸力・・・・・・・・・・・・・・・4－ 52 頁

５．各部の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5－　1 頁
　５－１　柱の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5－　1 頁　NG
　５－２　梁の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5－ 22 頁　NG
　５－３　垂木の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5－ 53 頁
　５－４　母屋・棟木の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5－ 57 頁
　５－５　根太の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5－ 62 頁
　５－６　断面応力図・検定比図・・・・・・・・・・・・・・・・・5－ 64 頁

６．接合部の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6－　1 頁
　６－１　柱頭柱脚の引張耐力の検定（Ｎ値計算法準拠）・・・・・6－　1 頁
　６－２　金物配置伏図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6－ 23 頁
　６－３　横架材接合部の引張耐力の検定・・・・・・・・・・・・・6－ 26 頁

７．基礎の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7－　1 頁
　７－１　接地圧に対するフーチングの幅と配筋の検定・・・・・7－　2 頁
　７－２　基礎梁の断面と配筋の検定・・・・・・・・・・・・・・7－　6 頁
　７－３　アンカーボルトと土台の検定・・・・・・・・・・・・・7－ 40 頁
　７－４　転倒モーメントによる短期接地圧の検定・・・・・・・7－ 43 頁

８．層間変形角と剛性率の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・8－　1 頁

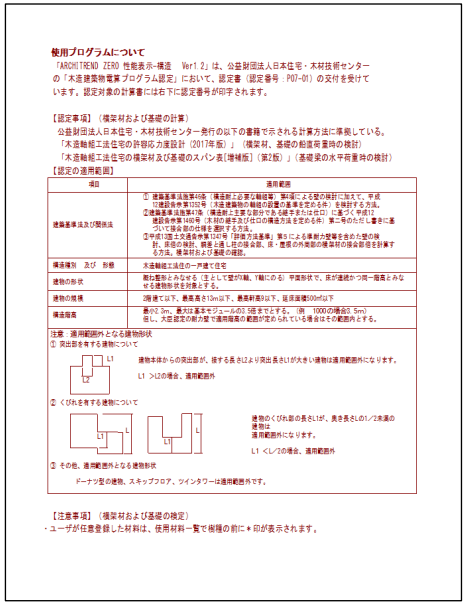
９．屋根葺き材等の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9－　1 頁

説明

■目次

項目	一括	(1)	(2)	（3）	(4)
１、一般事項					
１－１　建物概要等	○	○	○	○	○
１－２　設計方針	○	○	○	○	○
１－３　仕様規定とチェックリスト	○	○	○	○	○
１－４　使用材料及び許容応力度	○	○	○	○	○(一部)
１－５　仮定荷重	○	○	○	○	○
１－６　柱壁伏図、断面図、床伏図	○	○	○	○	○(一部)
１－７　計算ルートの算定	●混構造	●混構造	●混構造	●混構造	●混構造
１－７　略軸組図	○	○	○	○	○
１－８　荷重分布図	○	○	○	○	○
２、水平力に対する検定（令４６条による壁量計算）					
２－１　存在壁量の算定	○	○	○	○	○
２－２　必要壁量の算定	○	○	○	○	○
２－３　壁量の検定（壁量充足率の計算）	○	○	○	○	○
３、水平力に対する検定（許容応力度計算）					
３－１　地震力の算定	○	×	○	○	○
３－２　風圧力の算定	○	×	○	○	○
３－３　鉛直構面の許容耐力と剛性の算定	○	×	○	○	○
３－４　水平構面の許容耐力と剛性の算定	○	×	○	○	×
３－５　偏心率とねじれ補正係数の算定	○	×	○	○	○
３－６　鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定	○	×	○	○	×
３－７　水平構面の地震力、風圧力に対する検定	○	×	○	○	×
４、軸力					
４－１　軸力表	○	×	○	○	○
４－２　軸力図	○	×	○	○	○
４－３　耐力壁の許容耐力時の軸力	○	×	○	○	×
５、各部の設計					
５－１　柱の設計	○	×	×	○	○(軸力)
５－２　梁の設計	○	×	×	○	×
５－３　垂木の設計	○	×	×	○	×
５－４　母屋・棟木の設計	○	×	×	○	×
５－５　根太の設計	○	×	×	○	×
５－６　断面応力図・検定比図	○	×	×	○	×
６、接合部の設計					
６－１　柱脚柱頭の引張耐力の検討	○	×	×	×	○
６－２　金物配置図	○	×	×	×	○
６－３　横架材接合部の引張耐力の検討	○	×	×	×	×
７、基礎の設計					
７－１　接地圧に対するフーチングの幅と配筋の検定	○(布)	×	×	×	×
７－２　偏心基礎のねじりモーメントに対する検定	○(布)	×	×	×	×
７－３　基礎梁の断面と配筋の検定	○(布)	×	×	×	×
７－１　べた基礎の検定	○(べた)	×	×	×	×
７－２　基礎梁の断面と配筋の検定	○(べた)	×	×	×	×
７－４　アンカーボルトと土台の検定	○	×	×	×	×
７－５　転倒モーメントによる短期接地圧の検定	○	×	×	×	×
８、層間変形角と剛性率の検討	○	×	×	×	×
９、屋根葺き材等の検討	○	×	×	×	×

(1)：一括計算メニュー「壁量計算」の場合　　(2)：同「壁量計算・許容応力度計算・軸力」の場合
(3)：同「壁量計算・許容応力度計算・軸力・各部の設計」の場合
(4)：同「壁量計算・偏心率・柱の設計（軸力）・接合部の設計」の場合(2025 年 4 月～の確認申請を想定した機能)
※目次は「指針本計算例構成で出力する」がオンの場合に、項目の名称、出力順が変わります
※出力するものが無い場合、章や節の番号は詰まります。
※各項目の計算書にＮＧがある場合は、頁の後ろに「ＮＧ」表記がされます。



使用プログラムについて

「ARCHITREND ZERO 性能表示-構造　Ver1.2」は、公益財団法人日本住宅・木材技術センターの「木造建築物電算プログラム認定」において、認定書（認定番号：P07-01）の交付を受けています。認定対象の計算書には右下に認定番号が印字されます。

【認定事項】（横架材および基礎の計算）
公益財団法人日本住宅・木材技術センター発行の以下の書籍で示される計算方法に準拠している。
「木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2017年版）」（横架材、基礎の鉛直荷重時の検討）
「木造軸組工法住宅の横架材及び基礎のスパン表[増補版]（第2版）」（基礎梁の水平荷重時の検討）

【認定の適用範囲】

項目	適用範囲
建築基準法及び関係法	① 建築基準法施行令第46条（構造部上必要な軸組等）第4項による壁の検討に加えて、平成12建設告示第1352号（木造建築物の軸組の設置の基準を定める件）を検討する方法。 ②建築基準法施行令第1条（構造部上主要な部分で第3項第2号または第3号に）に基づく平成12建設告示第1460号（木材の継手及び仕口の構造方法を定める件）第二号のただし書きに基づいて接合部の仕様を選択する方法。 ③平成13国土交通省告示1101号「許容応力度基準」第5による準耐力壁等を含めた壁の検討、床版の検討、横架材と柱との接合部、床・屋根の外周部の構造材の接合部造を計算する方法、構造材および基礎の確認。
構造種別　及び　形態	木造軸組工法住宅の一戸建て住宅
建物の形状	略矩形型とみなせる（主として壁の軸、Y軸にのる）平面形状で、床が連続かつ同一階高とみなせる建物形状を対象とする。
建物の規模	2階建て以下、最高高さ13m以下、最高軒高9以下、延床面積500㎡以下
構造階高	最小2.3m、最大は基本モジュールの0.5倍までとする。（例　1000の倍数0.5m） 但し、大臣認定の耐力壁で適用階高の範囲が定められている場合はその範囲内とする。

注意　適用範囲外となる建物形状
① 突出部を有する建物について

建物本体からの突出部が、接する長さにより突出長さ L1 が大きい建物は適用範囲外になります。

L1 >L2の場合、適用範囲外

② くびれを有する建物について

建物のくびれ部の長さL1が、奥き長さL の1/2未満の建物は
適用範囲外になります。

L1 <L/2の場合、適用範囲外

③ その他、適用範囲外となる建物形状

ドーナツ型の建物、スキップフロア、ツインタワーは適用範囲外です。

【注意事項】（横架材および基礎の検定）
・ユーザが任意登録した材料は、使用材料一覧で樹種の前に＊印が表示されます。

目次

１．一般事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-　1 頁
　１－１　建物概要等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-　1 頁
　１－２　使用材料及び許容応力度・・・・・・・・・・・・・・・・1-　2 頁
　１－３　仮定荷重・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-　5 頁
　１－４　柱壁伏図、断面図、各種伏図・・・・・・・・・・・・・・1-　9 頁
　１－５　荷重分布図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-　16 頁
　１－６　風圧力の算定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-　19 頁

２．軸力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-　1 頁
　２－１　軸力表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-　1 頁
　２－２　軸力図・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2-　19 頁

３．横架材の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3-　1 頁
　３－１　梁の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3-　1 頁
　３－２　垂木の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3-　136 頁
　３－３　母屋・棟木の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3-　138 頁
　３－４　根太の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3-　157 頁

４．基礎の設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4-　1 頁
　４－１　接地圧に対するフーチングの幅と配筋の検定・・・・・4-　2 頁
　４－２　基礎梁の断面と配筋の検定・・・・・・・・・・・・・・4-　7 頁

説明

■使用プログラムについて（梁・基礎算定モード）

「梁・基礎算定モード」では、住木センターの認定事項および適用範囲を示すページが出力されます。
※「梁・基礎算定モード」の計算内容は、「ARCHITREND ZERO 木造壁量計算」と共に「ARCHITREND ZERO　性能表示ー構造 Ver1.2」として、(公財) 日本住宅・木材技術センターの「木造建築物電算プログラム認定」を取得しています。

認　定　番　号	Ｐ０７－０１
認 定 商 品 名	ARCHITREND ZERO 性能表示ー構造 Ver1.2
認定取得者名	福井コンピュータアーキテクト㈱（所在地：福井県）
認　定　事　項	当該プログラムは、基本的に、公益財団法人 日本住宅・木材技術センター発行の「2020 年版　木造住宅のための住宅性能表示」の構造編で示される壁量・バランスのよい壁配置・床倍率・接合部の計算方法、「木造軸組工法住宅の許容応力度設計(2017 年版)(第 1 版)」で示される鉛直荷重に対する横架材と基礎の計算方法、及び「木造軸組工法住宅の横架材及び基礎のスパン表（2018 年版）」で示される地震力、風圧力に対する基礎の計算方法に準拠したプログラムである。
認　　定　　日	令和６年４月１日
有　効　期　限	令和９年３月３１日
問い合わせ先	０７７６―６７―８８５０

■目次（梁・基礎算定モード）

項目	横架材・基礎	横架材のみ	基礎のみ
１、一般事項			
建物概要等	○	○	○
使用材料及び許容応力度	○	○	○
仮定荷重	○	○	○
柱壁伏図、断面図、各種伏図	○	○	○
略軸組図	○	×	○
荷重分布図	○	○	○
風圧力の算定	○	○	×
２、軸力			
軸力表	○	○	○
軸力図	○	○	○
耐力壁の許容耐力時の軸力	○	×	○
３、各部の設計			
梁の設計	○	○	×
垂木の設計	○	○	×
母屋・棟木の設計	○	○	×
根太の設計	○	○	×
４、基礎の設計			
接地圧に対するフーチングの幅と配筋の検定	○(布)	×	○(布)
偏心基礎のねじりモーメントに対する検定	○(布)	×	○(布)
基礎梁の断面と配筋の検定	○(布)	×	○(布)
べた基礎の検定	○(べた)	×	○(べた)
基礎梁の断面と配筋の検定	○(べた)	×	○(べた)

※各部の設計、基礎の設計で出力するものが無い場合、章や節の番号は詰まります。
※各項目の計算書にＮＧがある場合は、頁の後ろに「ＮＧ」表記がされます。
※「許容応力度計算モード」の計算メニューで、「部材算定」とした場合は、各部の設計に「柱の設計」が追加されます。（許容応力度計算モードでは住木センターの認定番号は表記されません。）

1．一般事項

1－1　建物概要等

物件名　サンプル邸
建設場所　東京都
用途　専用住宅
規模　木造３階建て

構造

階	構造	軸組階高(mm)	床厚(mm)	階高(mm)	床面積(m²)
3階	木造	2800.0	30.0	2770.0	43.06
2階	木造	2800.0	30.0	2800.0	59.62
1階	木造	2830.0	60.0	2800.0	66.25
合計					168.93

土台せい　120.0 (mm)
基礎高さ　400.0 (mm)
軒高さ　8950.0 (mm)
最高高さ　10220.0 (mm)　屋根勾配　5.00 (寸) 26.57 (度)

建設地　一般地域　垂直積雪量(h)　30.0 (cm)　地震地域係数(Z)　1.0
基準風速(Vo)　34 (m/s)　地表面粗度区分　Ⅲ
地盤種別　第2種
許容地耐力　50.0 (kN/m²)
地業　布基礎
基礎の底部の深さ 300.0 (mm)

目標等級　耐震等級　3
耐風等級　2

説明

1．一般事項

1－1．建物概要等

・物件名：　物件情報の物件名
・建設場所：　物件情報の建設場所
・用途：　物件情報の用途
・規模：　物件情報の規模
・構造：　物件情報の階情報より
・軸組階高：　物件情報の階情報より軒高（mm）
・床厚：　物件情報の階情報より床厚（mm）
・階高：　物件情報の階情報より階高（mm）
・床面積：　物件情報の階情報より床面積（m²）
・追加床面積：　物件情報の階情報より追加床面積（m²）
　いずれかの階に値が入っていた場合のみ出力します。
・床面積合計：　物件情報の階情報より延床面積（m²）
・土台せい：　物件情報の土台せい（mm）
・基礎高さ：　物件情報の基礎高さ（mm）
　基礎パッキン厚：物件情報の基礎パッキン厚（mm）
　値が入っていた場合のみに出力します。
・軒高さ：　物件情報の軒高（mm）（9m以下）※1
　各階の軸組階高＋土台せい＋基礎高
・最高高さ：　物件情報の最高高さ（mm）（１３m以下）※1
・勾配：　物件情報の屋根勾配（寸と度）
・建設地：　外力設定の建設地域（一般地域または多雪区域）
・垂直積雪量：　外力設定より（cm）
・地震地域係数Z:　外力設定より
・基準風速：　外力設定より（m/s）
・地表面粗度区分：　外力設定より
・地盤種別：　外力設定より
・許容地耐力：　物件情報の基礎より許容地耐力（kN/m²）
・地業：　物件情報の地業より（布基礎またはべた基礎）
・基礎の底部の深さ:　物件情報の根入れ深さより（mm）
・目標等級：　耐震等級　構造計算条件Ｉより　※2
　耐風等級　構造計算条件Ｉより　※2
　耐積雪等級　構造計算条件Ｉより　※2

※1　超えた場合は警告メッセージが出ます。(PH 階は除く)
※2　性能表示評価を行う場合のみ出ます。

１－２　設計方針

(1)構造上の特徴、構造計算方針

【構造上の特徴】
・延べ面積500㎡以下かつ軒の高さ９ｍ以下かつ高さ１３ｍ以下の木造軸組工法による住宅である。

【構造計算方針】
・X方向、Y方向ともにルート１の構造計算を行う。

(2)適用する構造計算

・令第82条各号及び令第82条の4に定めるところによる構造計算

(3)使用プログラム

ARCHITREND ZERO Ver　木造構造計算

説明

１－２．設計方針

（1）構造上の特徴、構造計算の方針

物件データの初期設定－設計方針のテキストを参照します。

（2）適用する構造計算

・令第 82 条各号及び令第 82 条に定めるところによる構造計算
・令第 46 条第 2 項第 1 号を適用　※1
・令第 82 条の 6 に定めるところによる構造計算　※2

※1　構造計算条件Ｉで、「令 46 条第 2 項（集成材等建築物）」が ON の場合に出力します。
※2　構造計算条件Ｉで、「ルート 2」が ON の場合に出力します。

（3）使用プログラム

ARCHITREND ZERO Ver○　木造構造計算　ビルド○○

※ビルド番号は構造計算時に「ビルド番号を出力する」がオンの場合に出力します。

１－３　仕様規定と構造計算の検討必要項目チェックリスト

令3章3節の仕様規定チェックリスト

「木造軸組工法住宅の許容応力度設計（2017年版）」参照

基準法施行令3章3節の木造の仕様規定			ただし書き等の適用の有無
木材 令41条		■ 節、腐れ、繊維の傾斜、丸身等による耐力上の欠点がないものとする	
土台及び基礎 令42条	1項	■ 最下階の柱の下部には土台を設ける	□ 柱脚を基礎に緊結 □ 足固め平家建（軟弱地盤指定区域以外） □ 柱と基礎を平28国交告第690号によるだぼ継ぎ等により接合
	2項	■ 土台は基礎に緊結	□ 50㎡以下の平家建（軟弱地盤指定区域以外）
柱の小径 令43条	1項	□ 構架材間距離×表の数値以上(1/20～1/33)	■ 平成12年建告1349号の座屈の許容応力度計算
	2項	□ 3階建の1階柱　13.5cm以上	■ 平成12年建告1349号の座屈の許容応力度計算
	4項	■ 柱断面の1／3以上のかき取りはない □ 柱断面の1／3以上のかき取りは補強する	
	5項	□ 2階建以上の隅柱は、通し柱 ■ 通し柱と同等以上の耐力を有する補強	
	6項	■ 柱の有効細長比は、150以下	
はり等の横架材 令44条		■ 中央部下側に耐力上支障のある欠込みなし	
筋かい 令45条	1項	■ 引張筋かいは、厚さ1.5cm以上幅9cm以上の木材又は径9mm以上の鉄筋を使用	□ 面材耐力壁等を使用
	2項	■ 圧縮筋かいは、厚さ3cm以上で幅9cm以上の木材を使用	
	3項	■ 端部を、柱と横架材との仕口に接近して、ボルト、くぎ等の金物で緊結（平成12年建告1460号第一号）	
	4項	■ 欠込みをしない。ただし、筋かいをたすき掛けで、必要な補強を行なったときは可	
構造耐力上必要な軸組等 令46条	1項 4項	■ 下記の壁量計算をおこなう 表1（又は昭和56年建告1100号）に定める耐力壁の倍率に壁長を乗じた存在壁量の和が、その階の床面積（小屋裏に1/8以上の物置等を設ける場合は平成12年建告1351号で面積加算）に表2の数値を乗じた地震に対する必要壁量以上、かつその階のFL+1.35mより上の見付面積に表3の数値を乗じた風に対する必要壁量以上となるよう、耐力壁を釣合い良く設ける	令４６条２項 □ 次に掲げる基準に適合 イ．昭和62年建告1899号に規定する集成材等（含水率20%以下の製材も可）を使用 ロ．柱脚が、土台又は基礎に緊結 ハ．昭和62年建告1899号に定める許容応力度計算、層間変形角の検討、及び、偏心率の検討をおこなう □ 方づえ、控柱又は控壁
	3項	■ 床組及び小屋ばり組に木板等を平28国交告代691号に従って打ち付け、小屋組に振れ止めを設ける	■ 昭和62年建告1899号に定める許容応力度計算、層間変形角の検討、及び、偏心率の検討をおこなう
	4項	□ 四分割法による釣合良い配置の検討（平成12年建告1352号）	■ 令82条の6第2号ロに定める偏心率を計算し、0.3以下を確認
継手又は仕口 令47条	1項	□ 国土交通大臣が定める構造方法（平成12年建告1460号第二号に定める柱頭柱脚）	■ 構造耐力上主要な接合部は、令82条1号から3号の許容応力度計算を行う □ 柱頭柱脚は引抜計算を行う
防腐措置等 令49条	1項	■ ラスモルタル等の下地には、防水紙等を使用	
	2項	■ 地面から1m以内の主要軸組には有効な防腐防蟻措置を講ずる	

説明

１－３．仕様規定とチェックリスト

初期設定－設計方針　チェックリスト（1）～（4）を参照します。

※構造計算実行時に「チェックリストを出力」フラグが ON の場合に出力します。

(1) 使用部材一覧

部材名	樹種	寸法(mm)	材料	等級
土台	ひのき	105×105(共通)	機械等級区分製材	E90
管柱1階	おうしゅうあかまつ	105×105(共通)	同一等級構成(積層4枚以上)集成材	E105-F345
	おうしゅうあかまつ	120×120	同一等級構成(積層4枚以上)集成材	E105-F345
管柱2階	おうしゅうあかまつ	105×105(共通)	同一等級構成(積層4枚以上)集成材	E105-F345
管柱3階	おうしゅうあかまつ	105×105(共通)	同一等級構成(積層4枚以上)集成材	E105-F345
梁2階	おうしゅうあかまつ	105×105(共通)	対称異等級構成集成材	E120-F330
	べいまつ	105×105	機械等級区分製材	E110
	おうしゅうあかまつ	105×150	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×180	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×240	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×270	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×330	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×360	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×390	対称異等級構成集成材	E120-F330
梁3階	おうしゅうあかまつ	105×105(共通)	対称異等級構成集成材	E120-F330
	べいまつ	105×105	機械等級区分製材	E110
	おうしゅうあかまつ	105×180	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×240	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×270	対称異等級構成集成材	E120-F330
小屋梁	おうしゅうあかまつ	105×150(共通)	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×105	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×180	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×210	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×240	対称異等級構成集成材	E120-F330
跳出梁	おうしゅうあかまつ	105×270(共通)	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×360	対称異等級構成集成材	E120-F330
	おうしゅうあかまつ	105×420	対称異等級構成集成材	E120-F330
小屋束	おうしゅうあかまつ	105×105(共通)	同一等級構成(積層4枚以上)集成材	E105-F345
大引	おうしゅうあかまつ	105×105(共通)	対称異等級構成集成材	E120-F330
母屋	べいまつ	105×105(共通)	機械等級区分製材	E110
棟木	べいまつ	105×120(共通)	機械等級区分製材	E110
垂木	すぎ	45×60 @455(共通)	目視等級区分製材	甲種3級
間柱	すぎ	30×105	目視等級区分製材	甲種3級
筋かい	すぎ	45×90	目視等級区分製材	甲種3級
耐力壁	構造用合板	9mm		
準耐力壁	せっこうボード	12.5mm		

説明

１－４．使用材料及び許容応力度

初期設定－使用材料を参照します。

（１）使用部材一覧

部材名	樹種	寸法(mm)	材料	等級

※最大出力行　300 行

・部材名

次の部材で使用されているものを出力します。出力順は固定です。

出力順	部材	出力順	部材	出力順	部材
1	土台	11	床束		
2	管柱－１階	12	小屋束		
3	管柱－２階	13	大引		
4	管柱－３階	14	火打土台		
5	通し柱	15	火打梁		
6	梁－２階	16	母屋		
7	梁－３階	17	棟木		
8	小屋梁	18	垂木		
9	丸太梁	19	根太		
10	跳出梁	20			

この後に[初期設定－追加使用部材]で登録してある部材を表示します。

・樹種

ユーザー設定した基準強度マスタを使用している場合、＊印が付きます。

・寸法(mm)

「幅×せい」を表記。共通部材の場合は"(共通)"を続けて表記します。

(2) 基準強度及び許容応力度

基準強度表

基準強度 ＼ 樹種	基準強度(N/mm²)					ヤング係数 (単位:×10³ N/mm²)
	圧縮 Fc	引張り Ft	曲げ Fb	せん断 Fs	めり込み Fcv	
米松	22.20	17.70	28.20	2.40	9.00	9.800
桧	20.70	16.20	26.70	2.10	7.80	8.820
杉	17.70	13.50	22.20	1.80	6.00	6.860

許容応力度表

許容応力度 ＼ 樹種	長期 (N/mm²)					短期(N/mm²)				
	圧縮 $\frac{1.1Fc}{3}$	引張 $\frac{1.1Ft}{3}$	曲げ $\frac{1.1Fb}{3}$	せん断 $\frac{1.1Fs}{3}$	めり込み $\frac{1.5Fcv}{3}$	圧縮 $\frac{2Fc}{3}$	引張 $\frac{2Ft}{3}$	曲げ $\frac{2Fb}{3}$	せん断 $\frac{2Fs}{3}$	めり込み $\frac{2Fcv}{3}$
米松	8.14	6.49	10.34	0.88	4.50	14.80	11.80	18.80	1.60	6.00
桧	7.59	5.94	9.79	0.77	3.90	13.80	10.80	17.80	1.40	5.20
杉	6.49	4.95	8.14	0.66	3.00	11.80	9.00	14.80	1.20	4.00

※めり込みの許容応力度は、「土台その他これに類する横架材」の許容応力度を表示

許容応力度表（積雪時）

許容応力度 ＼ 樹種	長期 (N/mm²)					短期(N/mm²)				
	圧縮 $\frac{1.43Fc}{3}$	引張 $\frac{1.43Ft}{3}$	曲げ $\frac{1.43Fb}{3}$	せん断 $\frac{1.43Fs}{3}$	めり込み $\frac{1.5Fcv}{3}$	圧縮 $\frac{1.6Fc}{3}$	引張 $\frac{1.6Ft}{3}$	曲げ $\frac{1.6Fb}{3}$	せん断 $\frac{1.6Fs}{3}$	めり込み $\frac{2Fcv}{3}$
米松	10.58	8.44	13.44	1.14	4.50	11.84	9.44	15.04	1.28	6.00
桧	9.87	7.72	12.73	1.00	3.90	11.04	8.64	14.24	1.12	5.20
杉	8.44	6.44	10.58	0.86	3.00	9.44	7.20	11.84	0.96	4.00

※めり込みの許容応力度は、「土台その他これに類する横架材」の許容応力度を表示

説明

（２）基準強度及び許容応力度

・木材の基準強度表

基準強度マスタの基準強度（N/mm²）
圧縮 Fc、引張り Ft、曲材 Fb、せん断 Fs、めりこみ Fcv
基準強度マスタのヤング係数 E（×10³N/mm²）

・木材の許容応力度表

長期許容応力度（N/mm²）：F×1.1／3
短期許容応力度（N/mm²）：F×2／3
F：　圧縮、引張り、曲材、せん断それぞれの基準強度

・木材の許容応力度表（積雪時）

長期許容応力度（N/mm²）：F×1.1×1.3／3
短期許容応力度（N/mm²）：F×2×0.8／3
F：　圧縮、引張り、曲材、せん断それぞれの基準強度

めりこみの許容応力度

	長期	長期積雪時	短期	短期積雪時
土台その他これに類する横架材	$\frac{1.5Fcv}{3}$	$\frac{1.5Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$	$\frac{2Fcv}{3}$

使用鉄筋及びコンクリート

鉄筋種類(D10～D16)	SD295
鉄筋種類(D19以上)	SD345
コンクリート種類	Fc18

鉄筋、コンクリート、及びアンカーボルトの許容応力度表

許容応力度 / 材料	長期 (N/mm²)					短期 (N/mm²)				
	圧縮 rfc fc	引張 ft	せん断 wft fs	付着fa 曲げ材上ば	付着fa その他	圧縮 rfc fc	引張 ft	せん断 wft fs	付着fa 曲げ材上ば	付着fa その他
SD295	195	195	195	1.20	1.80	295	295	295	1.80	2.70
SD345	215	215	195			345	345	345		
Fc18	6	-	0.6			12	-	0.9		
M12	-	156	-	-	-	-	235	8.620 (kN)	-	-
M16	-	156	-	-	-	-	235	15.330 (kN)	-	-

アンカーボルト短期許容せん断力（土台樹種：J2グループ）

(3) 許容地耐力

長期　50.0 (kN/m²)
短期　100.0 (kN/m²)

説明

・使用鉄筋及びコンクリート

鉄筋種類（D10～D16）：　物件情報「鉄筋種類（D10～D16）」より。
鉄筋種類（D19 以上）：　物件情報「鉄筋種類（D19 以上）」より。
コンクリート種類：　物件情報「コンクリートの種類」より。

・鉄筋、コンクリート及びアンカーボルトの許容応力度表

鉄筋：　SD295、SD345 を表記
基礎コンクリート：　物件情報「コンクリートの種類」で選択されたものを表記
アンカーボルト：　金物判定用設定で選択された樹種の M12,M16 を表記
※初期設定-計算条件（方針）で「アンカーボルトと土台の検討」がオンの場合に表記

※鉄筋の付着 fa

付着ｆａ / 材料	長期 (N/mm²)		短期 (N/mm²)	
	曲げ材上ば	その他	曲げ材上ば	その他
Ｆc15	1.00	1.50	1.50	2.25
Ｆc18	1.20	1.80	1.80	2.70
Ｆc21	1.40	2.10	2.10	3.15
Ｆc24	1.54	2.31	2.31	3.47
Ｆc27	1.62	2.43	2.43	3.65
Ｆc30	1.70	2.55	2.55	3.83
Ｆc33	1.78	2.67	2.67	4.01

（３）許容地耐力

長期（kN/㎡）：　物件情報「許容地耐力（長期）」より
短期（kN/㎡）：　物件情報「許容地耐力（短期）」より

(4) 接合部の許容引張耐力

接合部の仕様	許容引張耐力
告示第1460号接合仕様による	
Ｌ字型かど金物くぎCN65×5本	3.38kN
Ｔ字型かど金物くぎCN65×5本	5.07kN
山形プレート金物くぎCN90×8本	5.88kN
羽子板ボルトΦ12mm、短冊金物	7.50kN
羽子板ボルトΦ12mm、スクリュー釘	8.50kN
10ｋＮ用引き寄せ金物	10.0kN
15ｋＮ用引き寄せ金物	15.0kN
20ｋＮ用引き寄せ金物	20.0kN
25ｋＮ用引き寄せ金物	25.0kN
15ｋＮ用引き寄せ金物×2枚	30.0kN

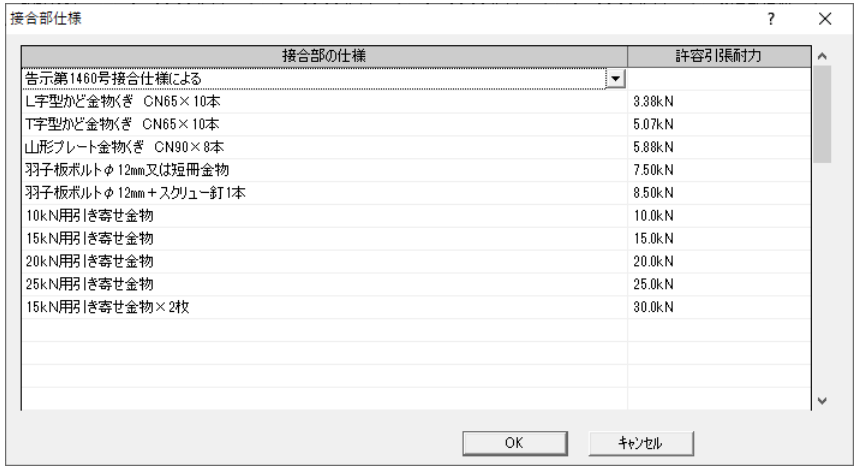
説明

（４）接合部の許容引張耐力

接合部の仕様	許容引張耐力

接合部の仕様：　　初期設定－設計方針の接合部仕様より（全角２０文字）
許容引張耐力：　　初期設定－設計方針の接合部仕様より（全角６文字）

※最大出力行　　５０行（４５行／頁）



(5) 筋かい・面材倍率表

計算時の耐力壁倍率（組合せ）の上限値は7倍とする。

筋かい倍率表

番号	仕様	圧縮倍率	引張倍率
4	木材　45×90　BF2、又は同等以上	2.50	1.50

耐力壁用面材倍率表

番号	工法または材料名称	壁倍率
2	JAS構造用合板	2.50
5	石膏ボード	0.90

準耐力壁用面材倍率表

番号	工法または材料名称	壁倍率	釘低減係数
2	JAS構造用合板	2.50	0.6
5	石膏ボード	0.90	0.6

特殊耐力壁用面材倍率表

番号	工法または材料名称	壁倍率	引抜用	令46条
※1	特殊筋小耐力壁	5.50	5.50	有効

(6) 水平構面の許容せん断耐力

F:面材張り床面、R:面材張り屋根面、H:火打水平構面
⊿Qａ：単位長さあたりの許容せん断耐力（ｋＮ／ｍ）

番号	水平構面の仕様	⊿Qａ
F5	構造用合板　24mm以上、梁@1000mm以下度張り川の字釘打ち、N75@150以下	3.53
R1	勾配30度以下、構造用合板9mm以上、N50@150以下、垂木@500以下転ばし	1.37
H2	火打金物HB、平均負担面積 2.50㎡以下、梁せい 150以上	1.15
H5	火打金物HB、平均負担面積 3.75㎡以下、梁せい 150以上	0.71

説明

（５）筋かい・面材倍率表

・筋かい倍率表

番号	仕様	圧縮倍率	引張倍率

番号：　仕様番号
仕様：　筋かい仕様
圧縮倍率：　圧縮倍率
引張倍率：　引張倍率
※初期設定－構造計算条件Ⅱ「筋かい倍率設定」の内容が表記されます。

・耐力壁用面材倍率表

番号	工法または材料名称	倍率

番号：　仕様番号
工法または材料名称：　工法または材料名称
倍率：　面材倍率
※初期設定－構造計算条件Ⅱ「面材倍率設定」＜一般＞の内容が表記されます。

・準耐力壁用面材倍率表

番号	工法または材料名称	倍率	釘低減係数

番号：　仕様番号
工法または材料名称：工法または材料名称
倍率：　面材倍率
釘低減係数：　釘低減係数
※「面材倍率設定」＜一般＞で準耐フラグが ON の行の内容を表記します。

・特殊耐力壁用面材倍率表

番号	工法または材料名称	壁倍率	引抜用	令 46 条

番号：　仕様番号（※印が付きます）
工法または材料名称：工法または材料名称
壁倍率：　鉛直構面計算用壁倍率
引抜用：　柱接合部引抜計算用倍率
令 46 条：　有効 or 無効(令 46 条壁量計算を省略の場合は表示しません)
※初期設定－構造計算条件Ⅱ「面材倍率設定」＜特殊＞の内容が表記されます。

※計算に使用している仕様のみ出力します。
※構造計算条件Ⅱ「高倍率壁使用（倍率 7 倍超を実倍率で計算)」の設定により、
以下コメントを出力します。
オンの場合「計算時の耐力壁倍率（組合せ）は実倍率とする。」
オフの場合「計算時の耐力壁倍率（組合せ）の上限値は 7 倍とする。」
※オフの場合、使用耐力壁は組合せ倍率が上限値 7 倍を超えないようにしてください。

説明

（６）水平構面の許容せん断耐力

番号	水平構面の仕様	⊿Qa

番号：　構面記号＋通し番号（最大 90：各構面最大 30 行）
水平構面の仕様：　水平構面の仕様
⊿Qa：　単位長あたりの許容せん断耐力（kN/m）

※初期設定－構造計算条件Ⅱ「水平構面設定」の内容を表記します。
※計算に使用している仕様のみ出力します。

１－５　仮定荷重

(1) 固定荷重

屋根一般

項目	単位荷重(N/m²)	
仕上げ、野地板	340	小計
垂木、母屋	100	440
小屋組		100
天井		100
	合計	640
	補正後（勾配考慮）	649

屋根軒先

項目	単位荷重(N/m²)	
仕上げ、野地板	340	小計
天井	100	440
	合計	440
	補正後（勾配考慮）	449

３階 床

項目	単位荷重(N/m²)	
仕上げ	350	小計
床組	140	490
天井		100
	合計	590
	補正後	590

２階 床

項目	単位荷重(N/m²)	
仕上げ	350	小計
床組	140	490
天井		100
	合計	590
	補正後	590

説明

１－５．仮定荷重

（１）固定荷重（初期設定「固定荷重」を参照します。）

屋根・床

項目	荷重(N/m2)	
	xxxx	小計
	xxxx	xxxx
		xxxx
		xxxx
		xxxx
	合計	xxxxx
	補正後(勾配配慮)	xxxxx

※「(勾配配慮)」が記述されるのは屋根一般と屋根軒先のみです。

屋根一般と屋根軒先の場合は補正後の値を自動計算します
（[陸屋根] チェックが OFF の時)
※手入力により数値を変更した場合は入力値となります。

補正後の値＝小計／cos θ＋3 行目以下の合計
θ：物件情報－階情報　屋根勾配の度数

外壁・内壁

項目	荷重(N/m2)	
		Xxxx
		Xxxx
		Xxxx
		Xxxx
		Xxxx
	合計	Xxxxx
	補正後	Xxxxx

(2) 積載荷重

階	床用(N/m²)	梁柱基礎用(N/m²)	地震用(N/m²)
屋　根	0	0	0
３階 床	1800	1300	600
２階 床	1800	1300	600
１階 床	1800	1300	600
バルコニー	1800	1300	600

(3) 積雪荷重

垂直積雪量　30.0 (cm)
単位荷重　20.0 (N/cm/m²)
屋根形状係数　0.88 (勾配 5.00 寸 26.57 度)
積雪荷重
・短期[積雪時]　528.0 (N/m²)

説明

（２）積載荷重

初期設定「積載荷重」より
床用（N/m²)、梁柱基礎用（N/m²)、地震用（N/m²)

混構造の場合、「1 階床」は出力されません。

（３）積雪荷重

垂直積雪量（cm）：　外力設定「垂直積雪量」より
単位荷重（N/m²/cm）：　外力設定「単位荷重」より
屋根形状係数：　外力設定「屋根形状係数」より
積雪荷重（N/m²)
・一般地域
短期[積雪時]：　垂直積雪量×単位荷重×屋根形状係数
・多雪区域
長期[積雪時]：　垂直積雪量×単位荷重×屋根形状係数×耐積雪等級×長期組合せ係数（0.70 以上）
短期[積雪時]：　垂直積雪量×単位荷重×屋根形状係数×耐積雪等級
短期[組合せ時]：　垂直積雪量×単位荷重×屋根形状係数×短期組合せ係数（0.35 以上）

※屋根形状係数　初期設定－外力設定の「積雪」で設定された値
計算式　屋根形状係数　$\mu b=\sqrt{(\cos 1.5\beta)}$
β：屋根勾配(度)
$\beta>60$ 度の場合は　$\mu b=0$
※長期組合せ係数、短期組合せ係数は初期設定で設定された値
※積雪荷重　初期設定－外力設定の「積雪」で「屋根勾配による低減を行わない」としたときは、屋根形状係数は考慮しません。
※積雪後の降雨を考慮した割増係数（一般地域、屋根勾配 15 度以下の場合）
初期設定－外力設定の「積雪」で設定オンの場合に考慮。

(4) 屋根及び床の設計荷重

階	項目		固定荷重(N/m²)	積載荷重(N/m²)	積雪荷重(N/m²)	合計(N/m²)
屋根一般	屋根用	長期用	390	0	0	390
		短期積雪用	390	0	528	918
	軸組用	長期用	687	0	0	687
		短期積雪用	687	0	528	1215
	地震用		687	0	0	687
屋根軒先	屋根用	長期用	390	0	0	390
		短期積雪用	390	0	528	918
	軸組用	長期用	537	0	0	537
		短期積雪用	537	0	528	1065
	地震用		537	0	0	537
３階 床	床用		490	1800	0	2290
	軸組用		590	1300	0	1890
	地震用		590	600	0	1190
２階 床	床用		490	1800	0	2290
	軸組用		590	1300	0	1890
	地震用		590	600	0	1190
１階 床	床用		490	1800	0	2290
	軸組用		490	1300	0	1790
	地震用		490	600	0	1090
バルコニー	床用		800	1800	0	2600
	軸組用		800	1300	0	2100
	地震用		800	600	0	1400

説明

（４）屋根及び床の設計荷重

階	項目		固定荷重	積載荷重	積雪荷重	合計

初期設定「固定荷重」「積載荷重」参照

階：　屋根一般、屋根軒先、３階床、２階床、１階床（混構造は無し）、ユーザー設定領域１～４

項目：　一般地域の屋根一般、屋根軒先、屋外用のユーザー設定領域
- 屋根用　長期用
  - 短期積雪用
- 軸組用　長期用
  - 短期積雪用
- 地震用

多雪区域の屋根一般、屋根軒先、屋外用のユーザー設定領域
- 屋根用　長期用
  - 短期積雪用、長期積雪用
- 軸組用　長期用
  - 短期積雪用、長期積雪用
- 地震用
- 短期組合せ時用　※積載荷重は初期設定の設定による。
- 引張耐力検討時

一般地域、多雪区域のその他
- 床用
- 軸組用
- 地震用

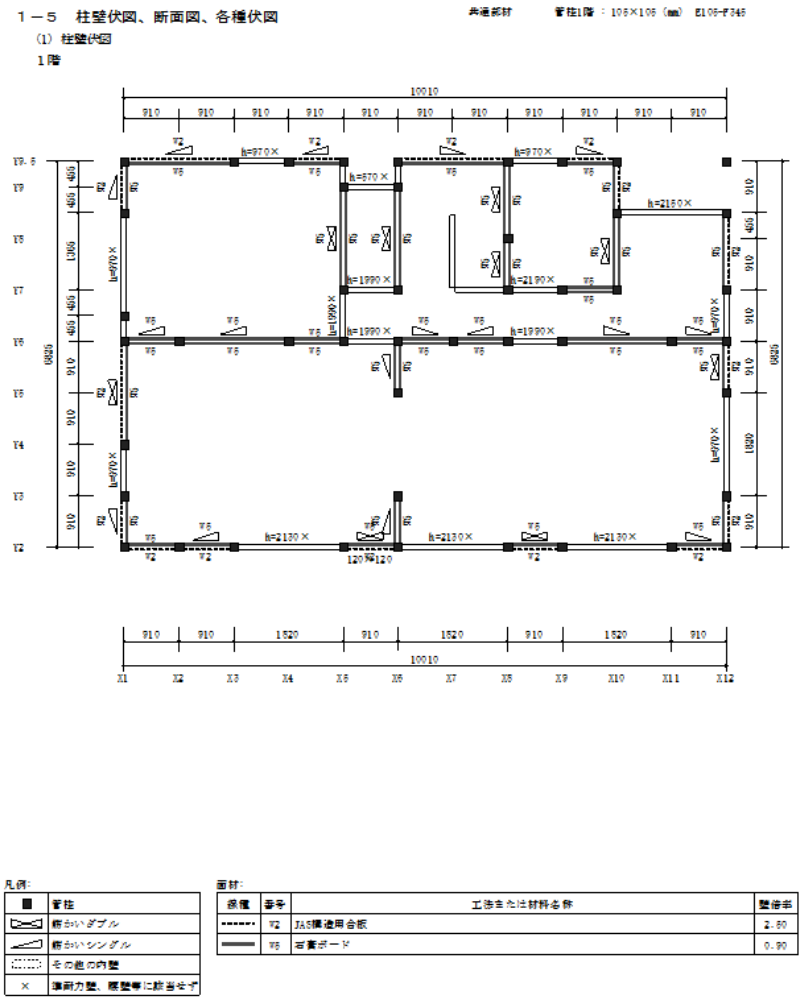
固定荷重(N/m²)：　初期設定の固定荷重の補正後値（屋根用・床用は上２行の合計値）

積載荷重(N/m²)：　初期設定の当該積載荷重の値

積雪荷重(N/m²)：　（３）の積雪荷重

※ 固定荷重で「屋外」「陸屋根」が 0N の場合は屋根形状係数を考慮しません。

合計(N/m²)：　固定荷重＋積載荷重＋積雪荷重



説明

１－６．柱壁伏図、断面図、各種伏図

（１）柱壁伏図

３階、２階、１階をレイヤごとに出力します

凡例

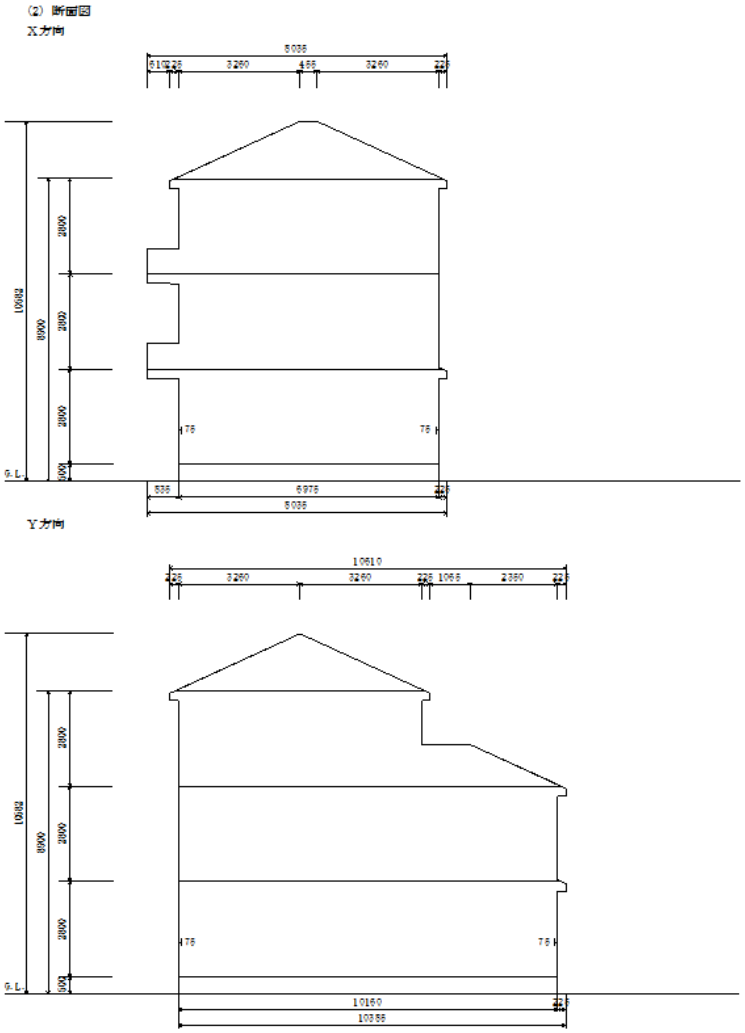
記号	部材
■	管柱
◉	通し柱
⊠	筋かいダブル
◿	筋かいシングル
⬚	その他の内壁
小、中、大	開口高(mm)　xxxx
戸	開口高(mm)　xxxx
×	準耐力壁等に該当せず

面材

線種	番号	工法または材料名称	壁倍率
――	Wn		

開口部の記号は、初期設定－構造計算条件Ⅱの開口部の記号
開口高は、初期設定－構造計算条件Ⅱの開口部の開口高。
面材の線種と番号は、初期設定－構造計算条件Ⅱの面材倍率設定の線種と No.。

※個別の柱は、断面と樹種のうち共通部材と違うものを表記します。
※面材番号は、初期設定－構造計算条件Ⅰ－耐力壁「計算書柱壁伏図に面材番号を表記しない」がオフの場合に表記します。
※壁倍率無効の面材番号は( )で表記します。



説明

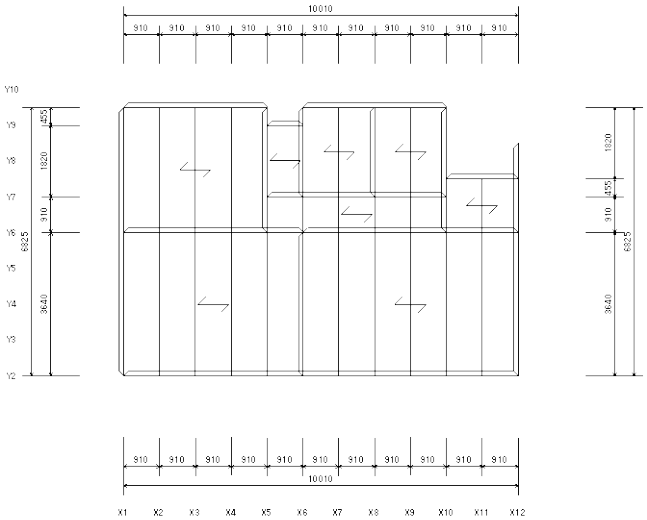
（２）断面図

Ｘ方向
断面形状　外観見付図Ｘ方向より（建物を右から見た外観）
寸法線　　単位mm
　　水平方向 屋根面水平投影長、軒・ケラバの出
　　建物長、ベランダ等の出
　　通り芯～外壁面距離
　　鉛直方向 １階床高さ、１階階高、２階階高、３階階高
　　軒高さ、最高高さ

Ｙ方向
断面形状　外観見付図Ｙ方向より（建物を下から見た外観）
寸法線　　単位mm
　　水平方向 屋根面水平投影長、軒・ケラバの出
　　建物長、ベランダ等の出
　　通り芯～外壁面距離
　　鉛直方向 １階床高さ、１階階高、２階階高、３階階高
　　軒高さ、最高高さ

・通り芯～外壁面距離は、外力設定－見付面積算定用の壁仕上げ厚の値を参照します。
・鉛直方向の各寸法は、物件情報－階情報の値を参照します。

(3) 床伏図
1階床



共通部材
土台 ： 120×120 (mm)　ヒノキ

凡例：

	土台
	大引
	根太

1-16

説明

（3）床伏図

1階床伏図～小屋伏図
番付範囲　　建物全体の最大番付
縮尺　　番付範囲および寸法線が表示されるように縮尺率を計算
寸法線　　土台、梁を対象

・図中には寸法線、屋根勾配を表記します。

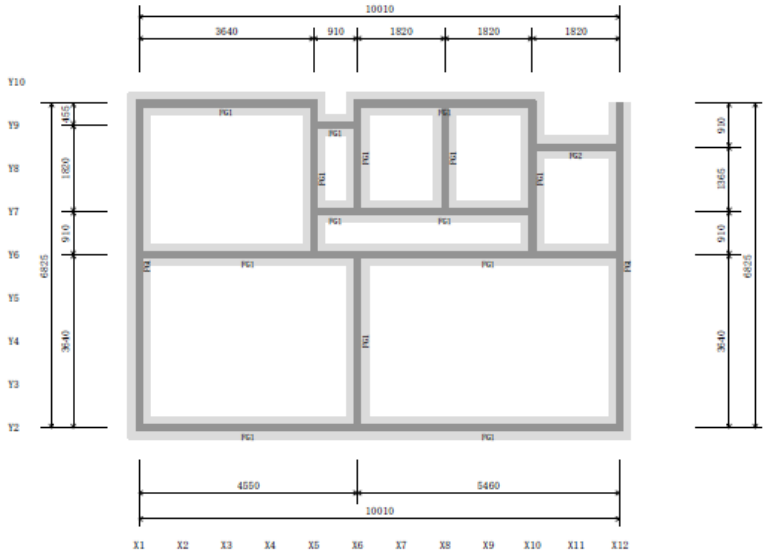
・個別の梁は、断面と材料のうち共通部材と違うものを表記します。
幅が同じの場合はせいのみの表記となります。

・用紙左下に『共通部材』として、その階の梁の断面寸法と材料を表記します。

・用紙右下に『伏図特記』として、各階別に入力してある伏図特記を表記します。

・構造計算条件Ｉで「根太表現をしない」をオンとした場合、凡例の「根太」は「床荷重方向」となります。

（4）基礎伏図



符号	ﾀｲﾌﾟ	立上り幅	立上り高	上端主筋	下端主筋	ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋	ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅	ﾌｰﾁﾝｸﾞ厚	ﾍﾞｰｽ筋
FG1	⊥型	120	700	2-D13	2-D13	1-D10@200	500	120	D10@200
FG2	⊥型	120	300	2-D13	2-D13	1-D10@200	500	120	D10@200

説明

（4）基礎伏図

基礎伏図
　基礎部材配置図および符号を表示します。

　布基礎タイプ：布基礎

　べた基礎タイプ：基礎梁、べた基礎

基礎断面一覧表
　基礎部材の各符号の断面情報を表示します。

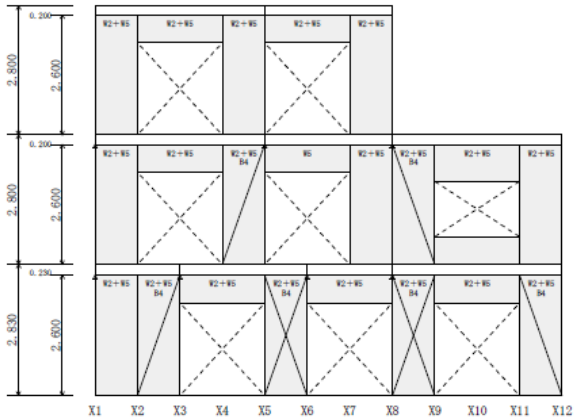
布基礎：符号、タイプ、立上り幅、立上り高さ、上端主筋、下端主筋、スターラップ筋、
　　フーチング幅、フーチング厚、ベース筋

基礎梁：符号、幅、高さ（せい）、上端主筋、下端主筋、スターラップ筋

べた基礎：符合、厚さ、短辺方向配筋、長辺方向配筋

１－６　　1-7　略軸組図

Y2通り



凡例:

W :	面材仕様 外面 ＋ 内面
B :	筋かい仕様

説明

１－７．略軸組図

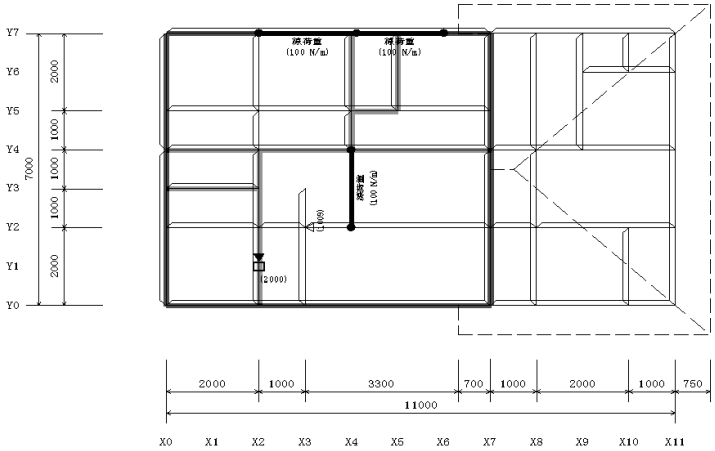
各通りの軸組図
面材（塗りつぶし）、筋かい（実線斜め）、開口部（点線クロス）

面材仕様と筋かい仕様の記号を表示します。

W：面材仕様番号　面１＋面２
B：筋かい仕様番号

各階の高さ寸法参照元
初期設定　物件情報－階情報－軸組階高
　　構造計算条件Ⅱ－耐力壁・準耐力壁等設定－横架材間内法高

1-8 荷重分布図



説明

１－８．荷重分布図

床荷重、外壁、内壁、妻壁、柱・梁追加荷重、線荷重を略伏図に表示します。

1-7 計算ルートの算定（RC 造）

１階地震用重量　　ΣWi = 504760 (N)

柱量・壁量

X方向	ΣAw	ΣAc	Σ250Aw ＋ Σ70Ac ＞ ΣWi
	9010	68800	7068500 ＞ 504760
			よって　ルートⅠ

Y方向	ΣAw	ΣAc	Σ250Aw ＋ Σ70Ac ＞ ΣWi
	6280	68800	6386000 ＞ 504760
			よって　ルートⅠ

ΣAw：計算する方向の壁の断面積の合計

ΣAc：柱の断面積の合計

説明

１－７．計算ルートの算定（ＲＣ造）

混構造１階の計算ルート１の判定を行います。

ΣＷｉ：　１階地震用重量（N）
「地震用重量の算定」で求めた各階合計値（XY 方向の重い方）の総和＋初期設定の１階部分重量の合計

Ｘ方向、Ｙ方向別に柱量と壁量の和を求め、１階地震用重量と比較します。

ΣＡｗ：　計算する方向の壁の断面積合計(cm^2)
ΣＡｃ：　柱の断面積の合計(cm^2)

Σ250Ａｗ ＋ Σ70Ａｃ ≧ ΣＷｉ　の場合 OK
NG の場合、警告メッセージを出力

※RC 壁の始点または終点が RC 柱とあたる場合は、RC 柱の断面の半分長を RC 壁長さから引きます

1-7 計算ルートの算定（S 造）

X方向　柱スパン　　Ｍａｘ ＝ 2.730 (m) ≦ 6 (m)　よって　ルート I

Y方向　柱スパン　　Ｍａｘ ＝ 2.730 (m) ≦ 6 (m)　よって　ルート I

説明

１－７．計算ルートの算定（Ｓ造の場合）

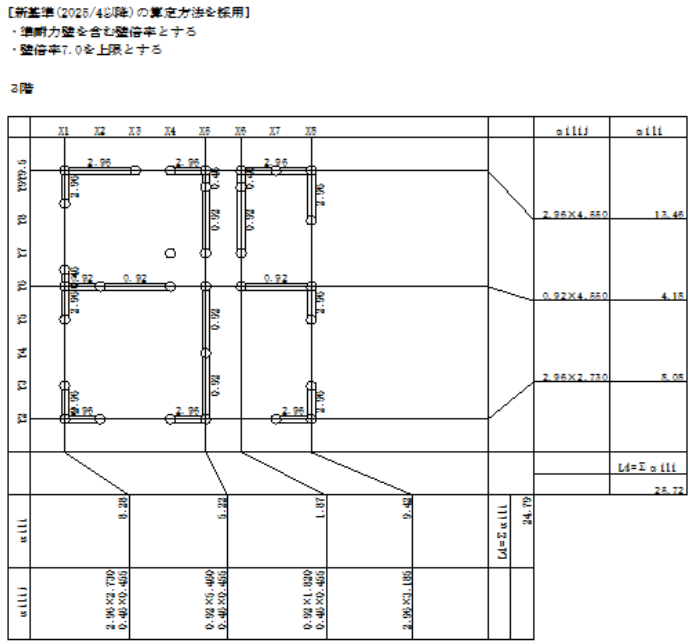
混構造 1 階の計算ルート 1 の判定を行います。

柱スパンMax：　鉄骨の長さ（m）　（入力された S 梁のスパン）

Max ≦ ６ｍ　の場合 OK
NG の場合、警告メッセージを出力

２．水平力に対する検定（令４６条による壁量計算）

２－１　存在壁量の算定



説明

２．水平力に対する検定（令４６条による壁量計算）

初期設定－構造計算条件Ｉ「令 46 条壁量計算を対象とする」がオンの場合に出力します。

２－１．存在壁量の算定

耐力壁の設計

有効耐力壁の配置と耐力の算定

各階毎のＸ方向、Ｙ方向に配置された壁量を算定します。

斜めに配置された耐力壁はＸ方向、Ｙ方向に壁量を振分ける

３階～１階壁量算定表

記号一覧

記号	部材
▭	耐力壁
数値	壁倍率
○	柱（管柱、通し柱）

αilij(m)：　αi×lij　　αi：壁倍率、lij：同一壁倍率の耐力壁長

αili(m)：　Σαilij

Ｌd(有効壁量)（m)：　Σαili

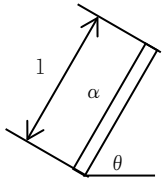
*斜め耐力壁

壁倍率α、壁長ｌ、Ｘ軸との角度をθとすると次のようにＸ、Ｙ方向に振分けます。

Ｘ方向のαilij(m)：　α×ｌ×cosθ×cosθ

Ｙ方向のαilij(m)：　α×ｌ×sinθ×sinθ

振分ける場合、耐力壁の中心に通りを発生させます。(X,Y とも)



※初期設定－構造計算条件Ｉ「令 46 条壁量計算を対象とする」

・新基準（2025/4 以降）：準耐力壁を含む。　壁倍率 7.0 上限

・旧基準（2025/3 以前）：準耐力壁は含まない。壁倍率 5.0 上限

※初期設定－構造計算条件Ⅱ「面材倍率設定」＜特殊＞の令 46 条がオフの場合、壁量に算入されません。

２－２　必要壁量の算定

（１）地震力に対する必要壁量　[旧基準(2025/3以前)の算定方法を採用]

階	①床面積(㎡)	単位壁長(m/㎡) ②軽い屋根	必要壁量(m) ①×②
3	43.06	0.18	7.75
2	59.62	0.34	20.27
1	66.25	0.46	30.48

説明

２－２．必要壁量の算定

（１）地震力に対する必要壁長

［旧基準（2025/3 以前）採用の場合］

階	①床面積 （㎡）	単位壁長（m/㎡） ②軽い屋根	必要壁長（m） ①×②	割増し
3				
2				
1				

床面積　　初期設定－物件情報より床面積（㎡）

単位壁長　　初期設定外力設定より屋根の重さ（m/㎡）

階	軽い屋根（一般地域）			重い屋根（一般地域）		
	１階建	２階建	３階建	１階建	２階建	３階建
3			0.18			0.24
2		0.15	0.34		0.21	0.39
1	0.11	0.29	0.46	0.15	0.33	0.50

「積雪による地震力割増（多雪区域）」を 0N とした場合、積雪の程度に応じ割り増します。
平成 13 年国土交通省告示第 1541 号（枠組壁工法告示）を参考としています。

必要壁長　　床面積×単位壁長（m）。
軟弱地盤の場合、1.5 倍します。

割増し　　外力設定－壁量検討－地震力に対する必要壁量割増の倍率を乗じます。
倍率が 1.00 の場合はこの欄は省かれます。

２－２　必要壁量の算定

（１）地震力に対する必要壁量　［新基準(2025/4以降)の算定方法を採用］

階	Ai	Co	ΣWi(kN)	床面積(㎡) ①Afi	単位壁長(m/㎡) ②Lw	必要壁量(m) ①×②
3	1.73	0.20	75.87	43.06	0.32	13.78
2	1.25	0.20	263.81	59.62	0.57	33.99
1	1.00	0.20	476.73	66.25	0.74	49.03

算定式：Lw＝(Ai×Co×ΣWi)／(1.96×Afi)

説明

（１）地震力に対する必要壁長

［新基準（2025/4 以降）採用の場合］

階	Ai	Co	ΣWi(kN)	床面積(㎡) ①Afi	単位壁長(m/㎡) ②Lw	必要壁長(m) ①×②	割増し
3							
2							
1							

Ai　各階層せん断力分布係数　計算書「3-1.地震力の算定」より
Co　標準せん断力係数　［初期設定－外力設定－地震力］より
ΣWi　各階地震力算定用重量　計算書「3-1.地震力の算定」より

床面積　初期設定－物件情報より床面積（㎡）　①Afi

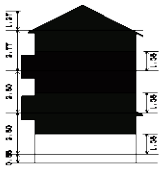
単位壁長　以下の算定式による　②Lw（m/㎡）

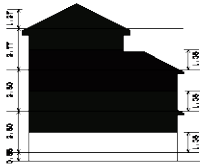
Lw＝（Ai×Co×ΣWi）／（1.96×Afi）

必要壁長　床面積×単位壁長（m）　①×②

割増し　外力設定－壁量検討－地震力に対する必要壁量割増の倍率を乗じます。
倍率が 1.00 の場合はこの欄は省かれます。

（２）風圧力に対する必要壁長

X方向の壁長	階	各階見付面積 ①Aw(m²)	②ΣAw(m²)	必要壁量Lnw ②×0.50(m)
	3	15.19	15.19	7.60
	2	20.57	35.76	17.88
	1	20.67	56.43	28.22

Y方向の壁長	階	各階見付面積 ①Aw(m²)	②ΣAw(m²)	必要壁量Lnw ②×0.50(m)
	3	14.81	14.81	7.41
	2	26.29	41.10	20.55
	1	28.13	69.23	34.62

説明

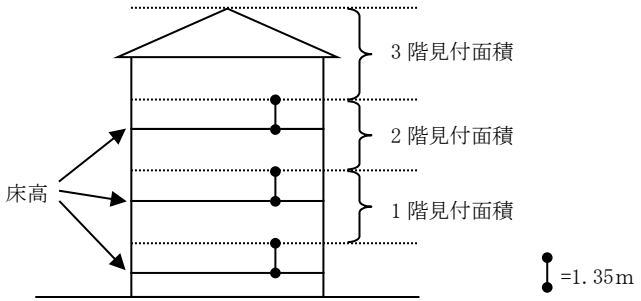
（２）風圧力に対する必要壁長

・見付略図　外観見付面より

・表

方向	階	各階見付面積 ①Aw(m²)	②ΣAw(m²)	必要壁量 Lnw(m) ②×[A](m)	割増し
X	3	a	a		
	2	b	a+b		
	1	c	a+b+c		
Y	3	d	d		
	2	e	d+e		
	1	f	d+e+f		

各階見付面積Aw（m²）　（※入力された見付面積を以下のように分けます）
各階床高から 1.35m 上がった位置から上階の同高さまでの見付面積
（最上階は最高高さまで）



ΣAw(m²)：　上階ΣAw を加算
必要壁量(m)：ΣAw×外力設定「風圧力に対する所要壁量」÷100（小数 3 桁目を切上）
[A]：外力設定「風圧力に対する所要壁量」÷100(m/m²)
割増し：　外力設定「風圧力算定時の割増し」の倍率を乗じます。
倍率が 1.00 の場合は、この欄は省かれます。

２－３　壁量の検定(壁量充足率の計算)

階		地震力に対して				風圧力に対して				判定
		X方向		Y方向		X方向		Y方向		
		壁量	Ld/Ln	壁量	Ld/Ln	壁量	Ld/Ln	壁量	Ld/Ln	
3	Ld	11.13	1.43	9.06	1.17	11.13	2.16	9.06	1.91	OK
	Ln	7.75		7.75		5.15		4.73		
2	Ld	29.57	1.45	24.99	1.23	29.57	1.91	24.99	1.39	OK
	Ln	20.27		20.27		15.43		17.89		
1	Ld	59.60	1.95	52.28	1.71	59.60	2.31	52.28	1.63	OK
	Ln	30.45		30.45		25.77		31.95		

Ld　　：存在壁量
Ln　　：必要壁量
Ld/Ln　：壁量充足率

説明

２－３．壁量の検定（壁量充足率の計算）

令４６条に定める所要壁長 Ln に対する有効壁長 Ld の検定比

階		地震力に対して				風圧力に対して				判定
		X 方向		Y 方向		X 方向		Y 方向		
		壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	壁長	Ld/Ln	
3	Ld	[a]		[a]		[a]		[a]		
	Ln	[b]		[b]		[c]		[c]		
2	Ld	[a]		[a]		[a]		[a]		
	Ln	[b]		[b]		[c]		[c]		
1	Ld	[a]		[a]		[a]		[a]		
	Ln	[b]		[b]		[c]		[c]		

[a]（m）：　「存在壁量の算定」で求めた壁長
[b]（m）：　「必要壁量の算定（１）地震力に対する必要壁長」で求めた壁長
[c]（m）：　「必要壁量の算定（２）風圧力に対する必要壁長」で求めた壁長
Ld/Ln：　　充足率　存在壁長を必要壁長で割った値（小数３桁目を切捨）

判定：　Ld/Ln＜1.0 の場合、NG
　　Ld/Ln≧1.0 の場合、OK

説明

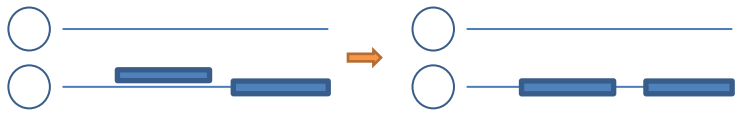
３．水平力に対する検定（許容応力度計算）

特記事項

斜めの耐力壁は検討対象外となります。

また、耐力壁がずれている場合は 0.5P 単位の耐力壁線位置に補正処理します。

（−0.25P≦[0.5P 単位の位置]＜+0.25P で補正する）



３．水平力に対する検定（許容応力度計算）

３－１　地震力の算定

（１）地震用重量の算定
　　()内の数値は基礎用設計荷重を示す

３階　Ｘ方向

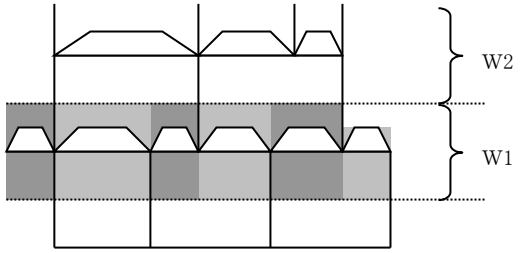
通り または 区間	項目	単位重量 (N/m²)	面積 (m²)	Wo (N)	Wi (kN) ①	位置 (m) ②	重量一次 モーメントGo ①×②
Y9.5	屋根軒先 3階外壁	537 850	3.312 7.562	1779 6428	8.207	6.825	56.013
Y9.5-Y7	屋根一般 屋根軒先 3階外壁 3階内壁	687 537 850 350	14.077 2.485 8.822 5.041	9671 1334 7499 1764	20.268	5.688	115.284
Y7	3階内壁	350	1.260	441	0.441	4.550	2.007
Y7-Y6	屋根一般 屋根軒先 3階外壁	687 537 850	5.796 0.828 2.521	3982 445 2143	6.570	4.095	26.904
Y6	3階内壁	350	6.302	2206	2.206	3.640	8.030
Y6-Y2	屋根一般 屋根軒先 3階外壁 3階内壁	687 537 850 350	23.187 3.312 10.083 5.041	15929 1779 8570 1764	28.042	1.820	51.036
Y2	屋根軒先 3階外壁	537 850	3.313 8.822	1779 7499	9.278	0.000	0.000
合計					75.012		259.274

説明

３－１．地震力の算定

（１）地震用重量の算定

各階・XY 方向別に、耐力壁のある通り(=鉛直構面)の「通り重量」、鉛直構面で挟まれた区画の「区間重量」、各階の重量和の「各階重量」を表記します。
通り方向の壁は階高で 1/2 して通り重量に加算し、通りと直行する壁は同様に 1/2 して区間重量に加算します。その他の荷重は区間別に区間重量に加算します。



・表（3 階、２階、１階、F 階別で、Ｘ・Ｙ方向別）※混構造の場合はＦ階を除きます

通り または 区間	項目	単位重量 (N/m²)	面積 (m²)	Wo (N)	Wi (kN) ①	位置 (m) ②	重量一次 モーメント Go ①×②

通りまたは区間：　「X1」などの通りまたは「X1～X3」などの区間
項目：　荷重名
単位重量(N/m²)：　単位重量(設計荷重地震用)　※線荷重の場合は (N/m)
面積：　面積(m²)　※線荷重の場合は長さ(m)
Wo(N)：　単位重量×長さまたは面積
Wi(kN)：　通りまたは区間の荷重の合計
ΣWi(kN)：　Wi の総和
位置(m)：　建物最小位置からの実寸距離。通りの場合は通り位置。区間の場合は通りの平均値。
Go(kN・m)：　重量一次モーメント Wi×位置

説明

区間重量は水平構面の負担水平力の算定および重心計算に用います。

仮定荷重
　一般地域＝固定荷重＋積載荷重(地震用)
　多雪区域＝固定荷重＋積載荷重(地震用)＋地震用積雪荷重(0.35S)

固定荷重
　屋根一般＝屋根一般地震用設計荷重×屋根一般部分を真上から投影した面積
　屋根軒先＝屋根軒先地震用設計荷重×屋根軒先部分を真上から投影した面積
　　※屋根の一般・軒先は、１階下の床領域線で区分します。
　床　　＝各階床地震用設計荷重×床領域線から求めた床面積
　　※初期設定－外力設定で「地震力算定で吹抜け面積を含める」がオン
　　の場合は吹抜け面積を含みます。オフの場合は吹抜け面積を除きます。
　　※床領域にユーザー領域を含む場合、ユーザー領域面積を除きます。
　　(追加荷重設定がオフのユーザー領域の場合。)
　吹抜　　＝荷重０として表記します
　ユーザー領域＝各地震用設計荷重×ユーザー領域線から求めた面積
　　(ユーザー領域は、バルコニー、小屋裏収納、ベランダ、その他)
　外壁　　＝初期設定「固定荷重」外壁の荷重×壁の長さ×階高／２
　内壁　　＝初期設定「固定荷重」内壁の荷重×壁の長さ×階高／２
　妻壁　　＝初期設定「固定荷重」外壁の荷重×妻壁の長さ×妻壁高
　　(妻壁高＝妻壁の区間部分の最高点と最低点の平均とします)
　追加荷重＝梁や柱に入力している追加荷重
　線荷重　＝線荷重で入力している線荷重名称を表記します。

（２）Ai分布と各階地震力の算定および重心

Ci＝Z×Rt×Ai×Co
Z＝1.0
Rt＝1.0
T＝0.03h＝0.03×(8.950＋10.220)／2＝0.288秒
Ai＝1＋(1／√αi－αi)×2T／(1＋3T)
(耐震等級３：1.50倍)Co＝0.2×1.50＝0.300

階	Wi (kN)	ΣWi (kN)	αi	Ai	Co	Ci	eQi (kN)	ePi (kN)	C'i (ePi/Wi)
3	75.012	75.012	0.181	1.670	0.300	0.501	37.581	37.581	0.501
2	157.084	232.096	0.561	1.239	0.300	0.372	86.340	48.759	0.310
1	181.948	414.044	1.000	1.000	0.300	0.300	124.213	37.873	0.208

重心算定表

階	方向	Wi (kN)	ΣGo	重心Gi (m)
3	X	75.012	259.274	3.456
	Y	75.012	241.837	3.224
2	X	157.083	479.701	3.054
	Y	157.084	638.664	4.066
1	X	181.942	581.097	3.194
	Y	181.948	867.724	4.769

説明

（２）Ai 分布と各階地震力の算定および重心

階	Wi (kN)	ΣWi (kN)	αi	Ai	Co	Ci	eQi (kN)	ePi (kN)	C'i

Wi(kN)：　「（１）地震用重量の算定」で求めた各階重量（X,Yの大きい方）
ΣWi(kN)：その階と上階の重量和
αi：　ΣWi／ΣW_1（建物総重量）
T：　建物固有周期
　　T＝0.03×H(軒高と最高高さの平均)
Ai：　地震力せん断量係数の高さ方向分布値
　　Ai=1＋(1／√αi－αi)×2T／(1＋3T)
Co：　外力設定「標準せん断力係数」×耐震等級による倍率
Ci：　Z×Rt×Ai×Co
　　Z=初期設定「地震地域係数」
　　Rt=振動特性係数（固有値 1.0）
eQi(kN)：　ΣWi×Ci
　　※ 外力設定の［PH 階の地震力］で「局部震度による（Ci＝1.0)」としたとき、PH 階は Ci＝1.0 となります。
ePi(kN)：　最上階＝eQi
　　その他＝当階の eQi － 1 階上の eQi
C'i：　層水平力係数　ePi／Wi

重心算定表

階	方向	ΣWi (kN)	ΣGo	重心 Gi (m)
3	X			
	Y			
2	X			
	Y			
1	X			
	Y			

ΣWi(kN)：各階重量
Go(kN･m)：各階の重量一次モーメント和
Gi(m)：　各階の重心

（２）Ai分布と各階地震力の算定および重心

Ci＝Z×Rt×Ai×Co
Z＝1.0
Rt＝1.0
T＝0.03h＝0.03×(8.950＋10.500)／2＝0.292秒
Ai＝1＋(1／√αi－αi)×2T／(1＋3T)
Co＝0.200

階	Wi (kN)	ΣWi (kN)	αi	Ai	Co	Ci	eQi (kN)	ePi (kN)	C'i (ePi/Wi)
3	103.686	103.686	0.171	1.700	0.200	0.340	35.253	35.253	0.340
2	221.921	325.607	0.538	1.257	0.200	0.251	81.727	46.474	0.209
1	(179.153) (100.000)※ 279.153	604.760	1.000	1.000	0.200	0.200	120.952	39.225	0.141

※

	名称	重量(kN)
1階部分重量	重量1	100.000
		0.000
		0.000
	合計	100.000

重心算定表

階	方向	Wi (kN)	ΣGo	重心Gi (m)
3	X	103.686	407.141	3.927
	Y	103.686	524.521	5.059
2	X	221.921	800.490	3.607
	Y	221.919	1308.104	5.895

3-10

説明

・混構造（ＲＣ造）の場合

１階部分重量が入力されている場合は別表に外力設定で入力したものを表記し、Wi の１階部分の重量は算定重量と１階部分重量とその合計を表示します。

１階 Wi　　W1＞２×W2 の場合、W1＝２×W2　()内は W1

（２）Ai分布と各階地震力の算定および重心

Ci＝Z×Rt×Ai×Co
Z＝1.0
Rt＝1.0
T＝0.03h＝0.03×(6.150＋8.080)／2＝0.213秒
Ai＝1＋(1／√αi－αi)×2T／(1＋3T)
(耐震等級２：1.25倍)Co＝0.2×1.25＝0.250　　１階Ｓ造部　Co＝0.3×1.25＝0.375

階	Wi (kN)	ΣWi (kN)	αi	Ai	Co	Ci	eQi (kN)	ePi (kN)	C'i (ePi/Wi)
2	56.888	56.888	0.292	1.405	0.250	0.351	19.968	19.968	0.351
1	(37.689) (100.000)※ 137.689	194.577	1.000	1.000	0.375	0.375	72.966	52.998	0.385

※

	名称	重量(kN)
１階部分重量	重量１	100.000
		0.000
		0.000
	合計	100.000

重心算定表

階	方向	Wi (kN)	ΣGo	重心Gi (m)
2	X	56.888	156.134	2.745
	Y	56.887	87.864	1.545

3-5

説明

・混構造（Ｓ造）の場合

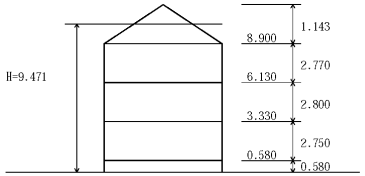
Ai 分布の表の右上
「1 階 S 造部　Co＝①×②＝③」
ルート 1 の場合、①0.3×②耐震等級
それ以外の場合、外力設定①「標準せん断力係数」×②耐震等級

１階部分重量が入力されている場合は別表に外力設定で入力したものを表記し、Wi の 1 階部分の重量は算定重量と１階部分重量とその合計を表示します。

1 階 Co は、以下のように表記します。
ルート 1 の場合、0.3×耐震等級
それ以外の場合、初期設定「標準せん断力係数」×耐震等級

３－２　風圧力の算定

(1) 速度圧qの算定



H = (8.900+10.043)/2
= 9.471 (m)

Vo = 30.0 (m/s)

地表面粗度区分Ⅲより
Zb = 5 (m)
Zg = 450 (m)
α = 0.20 (m)
Gf = 2.50(H≦10より)

H>Zbより
Er = 1.7(H/Zg)$^{\alpha}$
= 0.785

E = Er^2×Gf
= 1.541

速度圧 q = 0.6×E×Vo^2
= 832 (N/m^2)

各階風圧力の算定（風力係数を考慮）

階	h (m)	q (N/m^2)	風荷重					
			Zb(m)	α	H(m)	Kz	Cf	風荷重(N/m^2)
屋根勾配面	9.471	832	5	0.20	9.471		0.513	427
屋根外壁	9.471	832	5	0.20	9.471	1.000	1.200	998
3階外壁	8.900	832	5	0.20	9.471	0.975	1.180	982
2階外壁	6.130	832	5	0.20	9.471	0.840	1.072	892
1階外壁	3.330	832	5	0.20	9.471	0.775	1.020	849

説明

３－２．風圧力の算定

（１）速度圧ｑの算定

H(m)：　風圧力を検討する部分の高さ　H=（最高高さ＋軒高さ）／２
PH 階がある場合は、H=（PH 階軒高＋見付最高高さ）／２
Vo(m/s)：　外力設定の基準風速

地表面粗度区分		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
Zb(m)		5	5	5	10
Zg(m)		250	350	450	550
α		0.10	0.15	0.20	0.27
Gf	H≦10	2.0	2.2	2.5	3.1
	10＜H≦40	直線補間した数値			
	40＜H	1.8	2.0	2.1	2.3

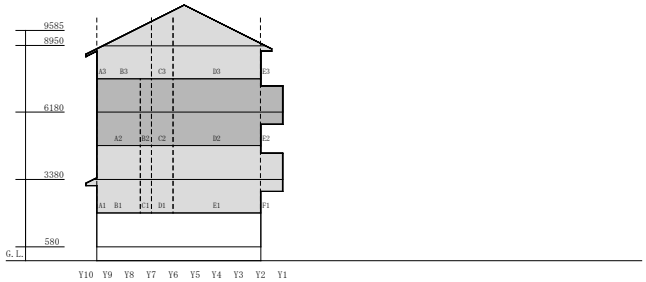
Gf：　ガスト影響係数
Er：　平均風速の高さ方向の分布を表す係数
H≦Zb の時、Er=1.7×(Zb/Zg)$^{\alpha}$
H＞Zb の時、Er=1.7×(H/Zg)$^{\alpha}$
E：　Er^2×Gf

・速度圧(N/m^2)　［性能評価をしない場合］
q：　q=0.6×E×Vo^2

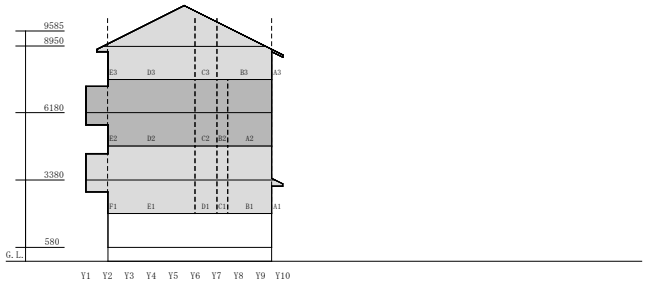
・速度圧(N/m^2)　［性能評価をする場合］
耐風等級ｘ：　x.ｘ倍（1.0～1.2）
q：　q=0.6×E×Vo^2×耐風等級の係数

(2) 風圧力の算定および風重心

X左加力方向



X右加力方向



説明

・各階風圧力の算定表

階	h (m)	q (N/m²)	風荷重					
			Zb(m)	α	H(m)	Kz	Cf	風荷重(N/m²)

階：　屋根、３階外壁、２階外壁、１階外壁

算定高さｈ(m)：　屋根は（最高高さ＋軒高さ）／２、３階外壁は軒高さ、２階外壁は３階床高さ、１階外壁は２階床高さとします。

q(N/m²)：　速度圧ｑの算定で求めた速度圧

Zb(m)：　速度圧ｑの算定を参照

α：　速度圧ｑの算定を参照

H(m)：　（最高高さ＋軒高さ）／２

Kz(壁面)：　H＜Zb ... Kz=1.0

H≧Zb & Z≦Zb ... $Kz=(Zb/H)^{2\alpha}$

H≧Zb & Z＞Zb ... $Kz=(Z/H)^{2\alpha}$

（小数第４位を四捨五入）

Cf(壁面)：　Cf=0.8×Kz＋0.4

Cf(屋根面)：　Cf=Cpe＋0.5

※Cpe は物件情報の屋根勾配を下の表から直線補間した値

勾配 θ	Cpe
10 度未満	0
10 度	0
30 度	0.2
45 度	0.4
90 度	0.8

風荷重(N/m²)：　風荷重=q×Cf

（２）風圧力の算定および風重心

・図（Ｘ左加力方向、Ｘ右加力方向、Ｙ下加力方向、Ｙ上加力方向の４面図）
マイナス方向は入力された見付面と対称形とします。
壁のある通りで１階～屋根までを短冊状に分割し、１階部分を A1,B1,C1...、２階部分を A2,B2,C2...、３階部分を A3,B3,C3... という区間名で表記します。

X左加力方向風圧力算定

階	通り	記号	面積 (m²)	風荷重 (N/m²)	wQ (kN) ①	wQi (kN)	ΣwQi (kN)	位置 (m) ②	風圧力一次モーメントGo ①×②	ΣGo (kN·m)
3	Y9.5	A3	0.046	985	0.045			6.825	0.307	
	Y9.5-Y7	B3	1.021 3.135	1003 985	1.024 3.088			5.688	23.389	
	Y7-Y6	C3	1.127 1.260	1003 985	1.130 1.241			4.095	9.709	
	Y6-Y2	D3	3.575 5.041	1003 985	3.586 4.965			1.820	15.563	
	Y2	E3	0.010 0.087	1003 985	0.010 0.086	15.175	15.175	0.000	0.000	48.968
2	Y9.5-Y7.5	A2	5.069	895	4.537			5.915	26.836	
	Y7.5-Y7	B2	1.267	895	1.134			4.778	5.418	
	Y7-Y6	C2	2.534	895	2.268			4.095	9.287	
	Y6-Y2	D2	10.137	895	9.073			1.820	16.513	
	Y2	E2	1.456	895	1.303	18.315	33.490	0.000	0.000	58.054
1	Y9.5	A1	0.098	850	0.083			6.825	0.566	
	Y9.5-Y7.5	B1	5.096	850	4.332			5.915	25.624	
	Y7.5-Y7	C1	1.274	850	1.083			4.778	5.175	
	Y7-Y6	D1	2.548	850	2.166			4.095	8.870	
	Y6-Y2	E1	10.192	850	8.663			1.820	15.767	
	Y2	F1	1.456	850	1.238	17.565	51.055	0.000	0.000	56.002

X右加力方向風圧力算定

階	通り	記号	面積 (m²)	風荷重 (N/m²)	wQ (kN) ①	wQi (kN)	ΣwQi (kN)	位置 (m) ②	風圧力一次モーメントGo ①×②	ΣGo (kN·m)
3	Y9.5	A3	0.046	985	0.045			6.825	0.307	
	Y9.5-Y7	B3	1.021 3.135	1003 985	1.024 3.088			5.688	23.389	
	Y7-Y6	C3	1.127 1.260	1003 985	1.130 1.241			4.095	9.709	
	Y6-Y2	D3	3.575 5.041	1003 985	3.586 4.965			1.820	15.563	
	Y2	E3	0.010 0.087	1003 985	0.010 0.086	15.175	15.175	0.000	0.000	48.968
2	Y9.5-Y7.5	A2	5.069	895	4.537			5.915	26.836	
	Y7.5-Y7	B2	1.267	895	1.134			4.778	5.418	
	Y7-Y6	C2	2.534	895	2.268			4.095	9.287	
	Y6-Y2	D2	10.137	895	9.073			1.820	16.513	
	Y2	E2	1.456	895	1.303	18.315	33.490	0.000	0.000	58.054
1	Y9.5	A1	0.098	850	0.083			6.825	0.566	
	Y9.5-Y7.5	B1	5.096	850	4.332			5.915	25.624	
	Y7.5-Y7	C1	1.274	850	1.083			4.778	5.175	
	Y7-Y6	D1	2.548	850	2.166			4.095	8.870	
	Y6-Y2	E1	10.192	850	8.663			1.820	15.767	
	Y2	F1	1.456	850	1.238	17.565	51.055	0.000	0.000	56.002

説明

・表（Ｘ左加力方向、Ｘ右加力方向、Ｙ下加力方向、Ｙ上加力方向の４表）

階	通り	記号	面積 (m²)	割増し (m²)	風荷重 (N/m²)	wQ (kN) ①	wQi (kN)	ΣwQi (kN)	位置 (m) ②	風圧力一次モーメント Go ①×②

通り：　通りまたは区間
記号：　区間に割り当てた記号
面積(m²)：　各区間の面積
割増し(m²)：　割増し　（1.00 のときはこの欄は省かれます。）
風荷重(N/m²)：　屋根の場合は屋根用風荷重、その他の場合は当該壁用風荷重
wQ(kN)：　wQ=風荷重×面積
wQi(kN)：　各階ごとの wQ の和
ΣwQi(kN)：　wQi の総和
位置(m)：　建物最小位置からの実寸距離。
　通りの場合は通り位置。区間の場合は通りの平均値。
Go(kN·m)：　風圧力一次モーメント wQ×位置

・風重心算定表（最後に１つの表）

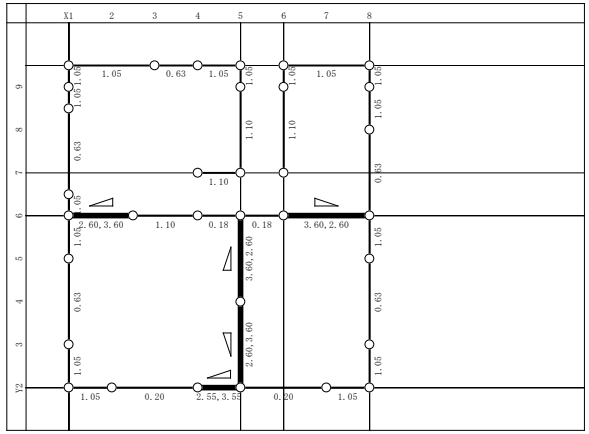
階	方向	wQi (kN)	ΣGo	風重心 Gi (m)
3	Ｘ左加力			
	Ｘ右加力			
	Ｙ下加力			
	Ｙ上加力			
2	Ｘ左加力			
	Ｘ右加力			
	Ｙ下加力			
	Ｙ上加力			
1	Ｘ左加力			
	Ｘ右加力			
	Ｙ下加力			
	Ｙ上加力			

wQi(kN)：　各階重量
Go(kN·m)：　各階の風圧力一次モーメント和
Gi(m)：　各階の風重心

３－３　鉛直構面の許容耐力と剛性の算定

（1）耐力壁配置図

３階



凡例:

	筋かいシングル
	筋かいダブル
	柱
	耐力壁
	準耐力壁等

壁倍率

筋かい（シングル）：［X左加力、X右加力］または［Y下加力、Y上加力］

筋かい（ダブル）　：方向に関らず同じ

準耐力壁等　　：方向に関らず同じ

説明

３－３．鉛直構面の許容耐力と剛性の算定

（１）耐力壁配置図（上階から３、２、１階の図）

耐力壁、準耐力壁の配置及び倍率を表記します。

筋かい（シングル）を含む耐力壁の倍率は加力方向別に並べて表記します。
Ｘ方向：左加力方向、右加力方向
Ｙ方向：下加力方向、上加力方向

(2) 梁上に載る耐力壁等

(表中語句の説明)
計算番号： 計算通し番号
階： 検討する梁、壁のある階
位置： 梁の位置
樹種： 梁の樹種
Fb (kN・cm2) ： 曲げ基準強度
E (kN・cm2) ： ヤング係数
B (cm) ： 梁幅
D (cm) ： 梁せい
欠損低減Z：断面係数の欠損低減係数
欠損低減I：断面二次モーメントの欠損低減係数
壁/ 壁a、壁b、壁c：梁上にある壁（プログラム適用範囲は3枚まで）
長さ (cm) ： 壁の長さ
壁倍率： 壁倍率
P (kN) ： 壁の許容せん断耐力 P＝長さ×壁倍率×1.96
横架材天端間高さH： 梁上耐力壁の横架材天端間高さ
K (kN/m) ： 壁のせん断剛性 壁倍率Pa×150／H
2次梁/ 梁1、梁2：2次梁１、2次梁２
種類： 単純、片持 2次梁のモデル 単純梁または片持ち梁
a、b (cm) ： 2次梁の支点までの寸法

左加力，下加力方向

計算番号	階	位置	樹種	Fb (kN/cm²)	E (kN/cm²)	B (cm)	D (cm)	欠損低減 Z	欠損低減 I	壁	長さ (cm)	壁倍率	P (kN)	横架材天端間高さH (m)	K (kN/m)
										2次梁	種類	a (cm)	b (cm)		
1	2	Y2通り X3-X5	E120-F330	3.300	1200.0	10.5	33.0	0.75	0.90	壁a	91.0	0.00	0.000	0.000	0.000
										壁b	91.0	4.46	7.955	2.800	426.160
										壁c					
										梁1					
										梁2					
2	2	Y2通り X6-X8	E120-F330	3.300	1200.0	10.5	24.0	0.75	0.90	壁a	91.0	0.00	0.000	0.000	0.000
										壁b	91.0	2.97	5.297	2.800	283.770
										壁c					
										梁1					
										梁2					
3	2	X1通り Y6.5-Y8.5	E120-F330	3.300	1200.0	10.5	36.0	0.60	0.90	壁a	91.0	6.96	12.414	2.800	665.040
										壁b	91.0	0.00	0.000	0.000	0.000
										壁c					
										梁1					
										梁2					
4	2	X5通り Y2-Y6	E120-F330	3.300	1200.0	10.5	39.0	0.80	0.80	壁a	182.0	0.92	3.282	2.800	175.820
										壁b	182.0	0.92	3.282	2.800	175.820
										壁c					
										梁1					
										梁2					

説明

（２）梁上に載る耐力壁等（1 階建ての場合は検討なし）

計算番号	階	位置	樹種	Fb (kN/cm²)	E (kN/cm²)
1	2	X1Y7.5-X5Y7.5	米松	2.820	980.0
		X1Y6-X1Y9.5	米松	2.820	980.0

B (cm)	D (cm)	欠損低減 Z	欠損低減 I	壁	長さ (cm)	壁倍率	P (kN)	横架材天端間高さH (m)	K (kN/m)
				2次梁	種類	a (cm)	b (cm)		
12.0	33.0	0.60	0.90	壁a	182.0	0.6	1.976	2.800	105.857
				壁b	91.0	3.6	6.435	2.800	344.732
				壁c	91.0	0.0	0.000	2.800	0.000
12.0	33.0	0.60	0.90	梁1	単純	182	182		
				梁2					

計算番号： 計算通し番号
階： 検討する梁、壁のある階
位置： 梁の位置
樹種： 梁の樹種
Fb(kN/cm²)： 曲げ基準強度
E(kN/cm²)： ヤング係数
B(cm)： 梁幅
D(cm)： 梁せい
欠損低減： 梁の断面係数Ｚ欠損低減およびＩ欠損低減（1.0-梁に設定されている欠損低減率/100）
壁： 壁ａ、b、ｃ
長さ(cm)： 壁の長さ
壁倍率： 壁倍率
P(kN)： 短期許容せん断耐力（壁倍率×壁長×1.96）
横架材天端間高さH(m)：梁上耐力壁の横架材天端間高さ ※鉛直構面属性
K(kN/m)： せん断剛性（P×150）/H or（P×120）/H
※初期設定－計算条件（方針）の「◆鉛直構面剛性算定」による
※特殊耐力壁で建物全体の剛性と異なる場合は「*」「**」で表現
※異なる剛性の面材等を併用している場合は剛性値合算とする
２次梁： ２次梁１～２
種類： 単純／片持 ２次梁のモデル 単純梁または片持ち梁
a、b(cm)： ２次梁の支点までの寸法

(3) 梁上に載る耐力壁等の剛性低減

(表中語句の説明)

計算番号　：　計算通し番号、階、梁の位置

軸力（kN）：柱軸力（圧縮力を正とする）

－Na=Nc＝(Pa+Pb+Pc)H/(ao+bo+co)

Nab=Pa・H/ao－Pb・H/bo

Nbc=Pb・H/bo－Pc・H/co

Na、Nab、Nbc、Nc：壁a、b、c両側の柱軸力

ao、bo、co：壁a、b、cの長さ

Pa、Pb、Pc：壁a、b、cの許容せん断耐力

たわみ(cm)：横架材のたわみ（1欠損低減考慮）

δab、δbc：1次梁のたわみ

δ1、　δ2　：2次梁1、2のたわみ

有効せん断剛性(kN/m)：下部横架材の曲げたわみを考慮した壁のせん断剛性

梁上低減係数：　剛性低減係数C=有効せん断剛性K'/せん断剛性K　（1を超える場合は1とする）

左加力，下加力方向

計算番号	軸力 (kN)		種類	たわみ (cm)		有効せん断剛性 (kN/m)		梁上低減係数	
1	Na	-8.726	1次梁	δab	-0.081	Ka'	19.070	Ca	1.000(1.050)
2階	Nab	-15.366		δbc	0.000	Kb'	272.693	Cb	0.954
Y2通り X3-X5	Nbc		2次梁1	δ1		Kc'		Cc	
	Nc	8.726	2次梁2	δ2					
2	Na	-5.982	1次梁	δab	-0.102	Ka'	19.321	Ca	1.000(1.064)
2階	Nab	-9.877		δbc	0.000	Kb'	179.355	Cb	0.943
Y2通り X6-X8	Nbc		2次梁1	δ1		Kc'		Cc	
	Nc	5.982	2次梁2	δ2					
3	Na	-5.433	1次梁	δab	-0.077	Ka'	95.498	Ca	1.000(1.020)
2階	Nab	-13.665		δbc	-0.006	Kb'	272.462	Cb	0.957
Y7.5通り X1-X5	Nbc	16.354	2次梁1	δ1	-0.022	Kc'		Cc	
	Nc	5.433	2次梁2	δ2					
4	Na	-9.248	1次梁	δab	0.057	Ka'	276.421	Ca	0.968
2階	Nab	14.323		δbc	0.000	Kb'	37.583	Cb	1.000(1.035)
X1通り Y6.5-Y8.5	Nbc		2次梁1	δ1		Kc'		Cc	
	Nc	9.248	2次梁2	δ2					
5	Na	-1.345	1次梁	δab	-0.222	Ka'		Ca	
2階	Nab	-2.689		δbc	0.000	Kb'	40.951	Cb	0.875
X3通り Y7.5-Y9.5	Nbc		2次梁1	δ1	-0.043	Kc'		Cc	
	Nc	1.345	2次梁2	δ2					
6	Na	-21.842	1次梁	δab	0.000	Ka'	494.876	Ca	0.868
2階	Nab			δbc		Kb'		Cb	
X4通り Y6-Y7.5	Nbc		2次梁1	δ1		Kc'		Cc	
	Nc	21.842	2次梁2	δ2	0.389				
7	Na	-5.378	1次梁	δab	0.000	Ka'	187.286	Ca	1.000
2階	Nab	0.000		δbc	0.000	Kb'	187.286	Cb	1.000
X5通り Y2-Y6	Nbc		2次梁1	δ1		Kc'		Cc	
	Nc	5.378	2次梁2	δ2					
8	Na	-1.345	1次梁	δab	0.083	Ka'	89.280	Ca	0.953
2階	Nab	5.378		δbc	0.000	Kb'		Cb	
X8通り Y2-Y6	Nbc		2次梁1	δ1		Kc'		Cc	
	Nc	1.345	2次梁2	δ2					

説明

（３）梁上に載る耐力壁等の剛性低減

計算番号	軸力(kN)		種類	たわみ(cm)		有効せん断剛性(kN/m)		梁上低減係数	
	Na		１次梁	δab		Ka’		Ca	
	Nab			δbc		Kb’		Cb	
	Nbc		２次梁１	δ1		Kc’		Cc	
	Nc		２次梁２	δ2					

計算番号：　計算通し番号

軸力(kN)：　柱軸力（圧縮力を正とする）

－Na=Nc＝(Pa+Pb+Pc)H/(ao+bo+co)

Nab=Pa・H/ao－Pb・H/bo

Nbc=Pb・H/bo－Pc・H/co

Na、Nab、Nbc、Nc：壁ａ、ｂ、ｃ両側の柱軸力

ao、bo、co：壁ａ、ｂ、ｃの長さ

Pa、Pb、Pc：壁ａ、ｂ、ｃの許容せん断耐力

たわみ(cm)：　横架材のたわみ　（I 欠損低減考慮）

δab、δbc：１次梁のたわみ

$\delta ab=ao^2(bo+co)^2Nab/3EIoL$

$+aocoNbc/6EIoL^2\times\{(L-ao)(L-co)(2L-bo)+aoboco\}$

$\delta bc=co^2(ao+bo)^2Nbc/3EIoL$

$+aocoNab/6EIoL^2\times\{(L-ao)(L-co)(2L-bo)+aoboco\}$

δ1、δ2=　：２次梁１、２のたわみ

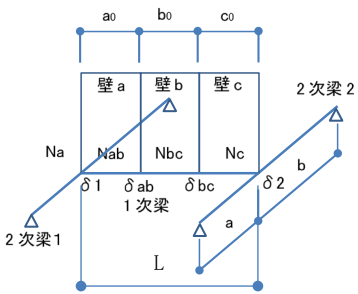
有効せん断剛性(kN/m)：　下部横架材の曲げたわみを考慮した壁のせん断剛性

Ka’=Pa/{(Pa/(Ka・H)+δab/ao+(δ2-δ1)/L)・H}

Kb’=Pb/{(Pb/(Kb・H)+(δbc-δab)/bo+(δ2-δ1)/L)・H}

Kc’=Pc/{(Pc/(Kc・H)-δbc/co+(δ2-δ1)/L)・H}

梁上低減係数：　剛性低減係数　C=K’/K　（1.00 を超える場合は 1.00）



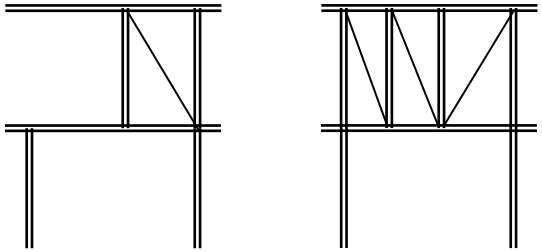
説明

・梁上低減係数補足

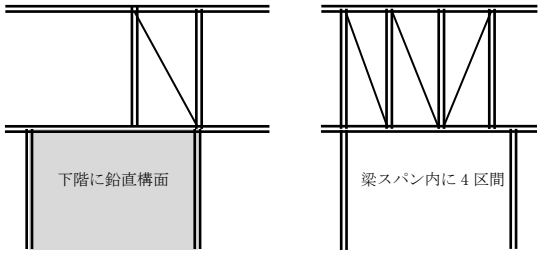
＜検討条件①＞

２階以上の耐力壁要素において、耐力要素の両側の柱のうち少なくとも１本が下部横架材のスパンの中間部にあるもの。ただし、横架材のスパン内に耐力要素のある区間とない区間の合計が２～３のみ検討し、４区間以上ある場合は本プログラムでは検討しません。また、梁の下部全長に鉛直構面がある場合も対象外としています。

（検討可能例）



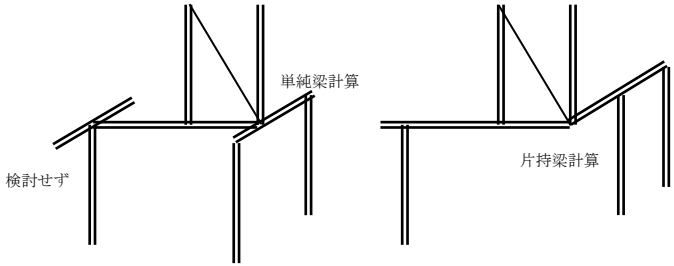
（検討対象外例）



※初期設定－計算条件（方針）
「梁上低減計算－下階に壁がある場合を対象」
の設定が ON の場合は対象とします。

説明

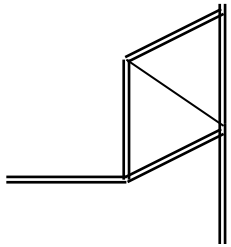
１次梁の先端に２次梁があっても、その下に柱がある場合は２次梁を検討しません。



＜検討条件②＞

２階以上の耐力壁要素において、オーバーハング上に位置するもの。ただし、横架材のスパンと同じ大きさの耐力壁要素が１つだけあり、端点の片方に支持がない場合を検討します。

（検討可能例）



(4) 鉛直構面の剛性算定表

(表中語句の説明)
通り：壁のある通り
位置：壁のある区間
壁種別：耐力壁、準耐力壁、腰壁等
面材高さ：面材高さの合計　(準耐力壁)
内法寸法：横架材の内法寸法 (準耐力壁)
①：壁倍率　軸組の種類による壁倍率
②：準耐力壁＝面材の高さ／横架材間内法高さ、耐力壁＝1.00
③：釘配列の低減係数　(準耐力壁)
各倍率：各軸組の倍率　準耐力壁＝①×②×③、耐力壁＝①
倍率計：各倍率の合計値。
梁上低減係数：梁上に載る耐力壁の剛性低減係数
壁倍率αi：倍率計×梁上低減係数
長さli (m)：壁長
耐力Pa (kN)：αi×li×1.96
横架材天端間高H (m)：横架材天端間高さ
剛性K (kN/m)：Pa×150／H
耐力ΣPa (kN)：通りの耐力合計
通り剛性Di (kN/m)：通りの剛性合計

3階　X左加力方向

通り	位置	壁種別	①	②	③	各倍率	倍率計	梁上低減係数	壁倍率αi	長さli (m)	耐力Pa (kN)	横架材天端間高H (m)	剛性K (kN/m)	耐力ΣPa (kN)	通り剛性Di (kN/m)
Y2	X1-X2	耐力壁	0.90	0.86	0.60	0.46									
			2.50	1.00		2.50	2.96		2.96	0.910	5.279	2.800	282.804		
	X4-X5	耐力壁	0.90	0.86	0.60	0.46									
			2.50	1.00		2.50	2.96		2.96	0.910	5.279	2.800	282.804		
	X7-X8	耐力壁	0.90	0.86	0.60	0.46									
			2.50	1.00		2.50	2.96		2.96	0.910	5.279	2.800	282.804	15.837	848.412
Y6	X1-X2	準耐力壁	0.90	0.86	0.60	0.46									
			0.90	0.86	0.60	0.46	0.92		0.92	0.910	1.641	2.800	87.911		
	X2-X4	準耐力壁	0.90	0.86	0.60	0.46									
			0.90	0.86	0.60	0.46	0.92		0.92	1.820	3.282	2.800	175.821		
	X6-X8	準耐力壁	0.90	0.86	0.60	0.46									
			0.90	0.86	0.60	0.46	0.92		0.92	1.820	3.282	2.800	175.821	8.205	439.553
Y9.5	X1-X3	耐力壁	2.50	1.00		2.50									
			0.90	0.86	0.60	0.46	2.96		2.96	1.820	10.559	2.800	565.661		
	X4-X5	耐力壁	2.50	1.00		2.50									
			0.90	0.86	0.60	0.46	2.96		2.96	0.910	5.279	2.800	282.804		
	X6-X8	耐力壁	2.50	1.00		2.50									
			0.90	0.86	0.60	0.46	2.96		2.96	1.820	10.559	2.800	565.661	26.397	1414.126

説明

（4）鉛直構面の剛性算定表

（各階ごとに、X左加力方向、X右加力方向、Y下加力方向、Y上加力方向の４表）

通り	位置	壁種別	①	②	③	各倍率	倍率計	梁上低減係数	壁倍率αi

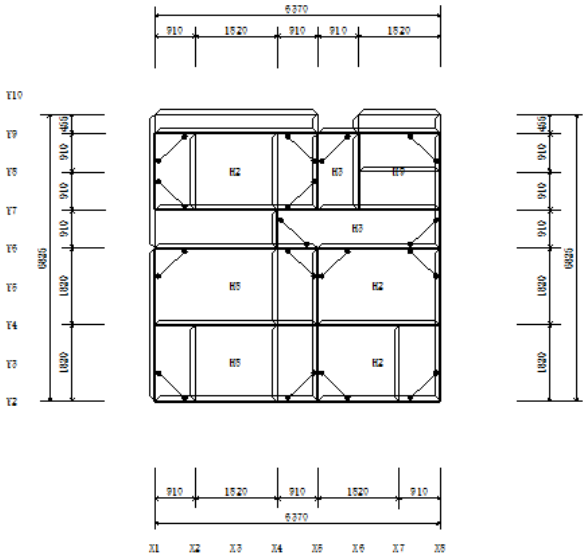
長さli	耐力Pa (kN)	横架材天端間高H(m)	剛性K (kN/m)	耐力ΣPa (kN)	通り剛性Di (kN/m)

通り：　壁のある通り
位置：　壁のある区間
壁種別：　「耐力壁」...筋かい、面材耐力壁の入っている壁
　「準耐力壁」...面材のみの準耐力壁
　「腰壁等」...　面材のみで開口のある壁
①：　耐力壁または面材の壁倍率
②：　準耐力壁＝面材高さの合計／横架材間内法高さ、耐力壁＝1.00
③：　面材の釘低減係数（準耐力壁）
各倍率：　①×②×③（耐力壁の場合は①の値をそのまま書く）
倍率計：　各倍率の合計値。
梁上低減係数：　下部横架材の曲げの影響を受ける壁については、曲げの影響を含めた剛性を算定します。低減前の剛性と低減後の剛性の比を求めます。記入のない場合は、1.0とします。
壁倍率αi：　倍率計×梁上低減係数
長さli(m)：　壁長さ
耐力Pa(kN)：　αi×li×1.96
横架材天端間高H(m)：横架材天端間高さ
剛性K(kN/m)：　Pa×150／H　or　Pa×120／H
※特殊耐力壁で建物全体の剛性と異なる場合は「*」で表現されます。
耐力ΣPa(kN)：　ΣPa
通り剛性Di(kN/m)：ΣK

３－４　水平構面の許容耐力と剛性の算定

（1）火打構面の検討

小屋階



凡例：

●——●	火打

説明

３－４．水平構面の許容耐力と剛性の算定

（１）火打構面の検討

・図（上階から小屋、３、２階で、各Ｘ方向、Ｙ方向の図）

階別に入力された火打構面の配置を表示します。
構面記号(+番号)

火打構面の検討

階	位置	火打構面番号	面積(m²)	火打本数	平均負担面積(m²)	許容負担面積(m²)	判定	最小梁せい(mm)	必要梁せい(mm)	判定
小屋	X4Y9	H3	1.66	1	1.66	2.50	OK	120	105	OK
	X5Y9	H3	1.66	1	1.66	2.50	OK	120	105	OK
	X6Y9	H9	3.31	1	3.31	5.00	OK	120	105	OK
	X1Y7	H3	2.48	1	2.48	2.50	OK	120	105	OK
	X4Y7	H3	3.31	2	1.66	2.50	OK	120	105	OK
	X1Y6	H3	4.97	2	2.49	2.50	OK	120	105	OK
	X5Y6	H3	4.97	2	2.49	2.50	OK	120	105	OK
	X1Y4	H2	4.97	2	2.49	2.50	OK	150	150	OK
	X5Y4	H2	4.97	2	2.49	2.50	OK	150	150	OK
３階	X8Y7	H8	16.56	4	4.14	5.00	OK	150	150	OK
	X1Y6	H7	16.56	4	4.14	5.00	OK	240	240	OK
	X5Y6	H5	12.42	4	3.11	3.30	OK	150	150	OK
２階	X1Y9.5	H8	6.62	2	3.31	5.00	OK	150	150	OK
	X8Y9.5	H9	4.14	1	4.14	5.00	OK	120	105	OK
	X10Y9.5	H9	4.14	1	4.14	5.00	OK	120	105	OK
	X1Y6	H7	13.25	4	3.31	5.00	OK	300	240	OK
	X5Y6	H1	9.94	4	2.49	2.50	OK	240	240	OK
	X8Y6	H7	6.62	2	3.31	5.00	OK	300	240	OK
	X10Y6	H8	6.62	2	3.31	5.00	OK	150	150	OK

説明

・火打構面の検討表

階	位置	火打構面番号	面積(m²)	火打本数	平均負担面積(m²)	許容負担面積(m²)	判定	最小梁せい(mm)	必要梁せい(mm)	判定

階：　小屋、３階、２階の順に表記します。
位置：　火打構面の開始位置
火打構面番号：　火打構面の種類
面積(m²)：　火打構面の面積
火打本数：　火打構面内にある火打の本数
平均負担面積(m²)：　面積／火打本数
許容負担面積(m²)：　火打構面の種類に定義されている火打１本が負担できる面積

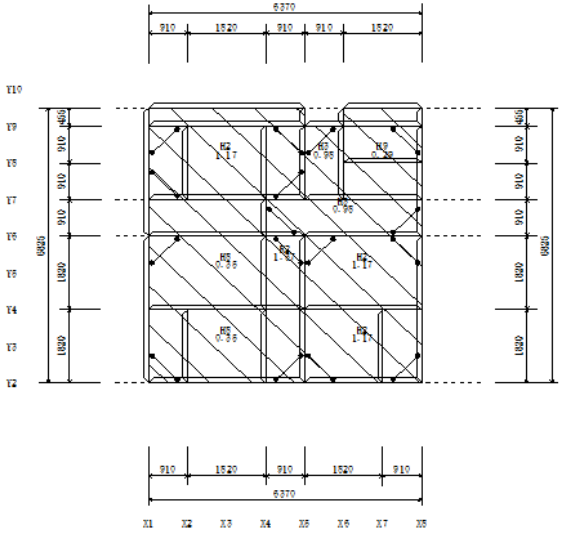
判定：　平均負担面積≦許容負担面積ならば OK。NG の場合、警告メッセージ。

最小梁せい(mm)：　火打が取り付く梁の中で最小の梁せい
必要梁せい(mm)：　火打構面の種類に定義されている必要梁せい

判定：　最小梁せい≧必要梁せいならば OK。NG の場合、警告メッセージ。

その他：　火打構面に適した火打が入っていない場合警告メッセージ。
火打構面の周りに梁が入っていない場合警告メッセージ。
火打構面の周りの梁に継手があった場合警告メッセージ。（ただし、構面外から延びてきている梁ならば警告対象外とします。）

(2) 水平構面の許容耐力の算定
小屋階 X方向



凡例：

	屋根水平構面
	火打

小屋　X方向　　Pa(kN)＝⊿Qa×奥行き

区間	構面番号	⊿Qa (kN/m)	奥行き (m)	Pa (kN)	ΣPa (kN)
Y9.5-Y6	R1	1.37	6.370	8.727	
	H5	0.71	3.640	2.584	
	H2	1.16	2.730	3.221	14.532
Y6-Y2	R1	1.37	6.370	8.727	
	H5	0.71	3.640	2.584	
	H2	1.16	2.730	3.221	14.532

説明

（２）水平構面の許容耐力の算定

・水平構面図と算定表（上階から小屋、３、２階で、各Ｘ方向、Ｙ方向）

・水平構面図
床水平構面は 屋根水平構面は の斜線で表し、構面番号と倍率を表記します。
火打構面は、枠のみで、構面番号と倍率を表記します。
点線により、構面を区切るライン（１階下の耐力壁通り）を表示します。

・床・屋根・火打を組合わせた単位構面の床倍率・許容せん断耐力表

区間	構面番号	⊿Qa (kN/m)	奥行き (m)	Pa (kN)	ΣPa (kN)

区間：　算定する区間
構面番号：　構面記号＋番号
⊿Qa(kN/m)：　単位長さあたりの許容せん断耐力
奥行き(m)：　構面の奥行き長
Pa(kN)：　許容せん断耐力　⊿Qa×奥行き
ΣPa(kN)：　Pa の区間合計

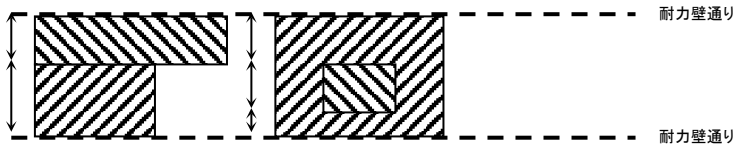
説明

※構面倍率算定方法
・種類の違う構面が重なっている部分は倍率を加算します。
・種類の同じ構面は以下のように計算します。

構面１

構面２

構面１の構面倍率＜構面２の構面倍率　の時、



２つ以上の構面で構成されている場合は計算方向と平行な区分に分割し、各区分内ごとに計算された最小の構面倍率を採用します。

３－５　偏心率とねじれ補正係数の算定

３階　Ｘ左加力方向

通り または区間	位置 (m)	剛性 Di(N/m)	剛性一次 モーメント	剛心－位置 Y(m)	Di×Y²	ねじれ補正係数 地震用αe	 風圧用αw
Y9.5	6.825	530356	3619680	3.440	6276021	1.023	1.008
Y9.5-Y7						1.016	1.006
Y7	4.550	93643	426076	1.165	127095	1.008	1.003
Y7-Y6						1.005	1.002
Y6	3.640	957857	3486599	0.255	62285	1.002	1.001
Y6-Y2						0.990	0.997
Y2	0.000	643124	0	-3.385	7369059	0.977	0.992
合計		① 2224980	② 7532355		③ 13834460		

地震用

剛心(②/①)	3.385
重心	3.463
偏心距離=|剛心-重心|	0.078
ねじり剛性=③+Ｙ上加力のΣDi×X²	25541595
弾力半径=√(ねじり剛性/①)	3.388
偏心率=偏心距離/弾力半径	0.023
偏心率判定（偏心率≦0.30）	OK

風圧用

剛心(②/①)	3.385
重心	3.413
偏心距離=|剛心-重心|	0.028
ねじり剛性=③+Ｙ上加力のΣDi×X²	25541595
弾力半径=√(ねじり剛性/①)	3.388
偏心率=偏心距離/弾力半径	0.008
偏心率判定（偏心率≦0.30）	OK

３階　Ｘ右加力方向

通り または区間	位置 (m)	剛性 Di(N/m)	剛性一次 モーメント	剛心－位置 Y(m)	Di×Y²	ねじれ補正係数 地震用αe	 風圧用αw
Y9.5	6.825	530356	3619680	3.453	6323545	1.026	1.012
Y9.5-Y7						1.018	1.008
Y7	4.550	93643	426076	1.178	129947	1.009	1.004
Y7-Y6						1.006	1.003
Y6	3.640	848464	3088409	0.268	60940	1.002	1.001
Y6-Y2						0.989	0.995
Y2	0.000	643124	0	-3.372	7312567	0.975	0.989
合計		① 2115587	② 7134165		③ 13826999		

地震用

剛心(②/①)	3.372
重心	3.463
偏心距離=|剛心-重心|	0.091
ねじり剛性=③+Ｙ上加力のΣDi×X²	25534134
弾力半径=√(ねじり剛性/①)	3.474
偏心率=偏心距離/弾力半径	0.026
偏心率判定（偏心率≦0.30）	OK

風圧用

剛心(②/①)	3.372
重心	3.413
偏心距離=|剛心-重心|	0.041
ねじり剛性=③+Ｙ上加力のΣDi×X²	25534134
弾力半径=√(ねじり剛性/①)	3.474
偏心率=偏心距離/弾力半径	0.012
偏心率判定（偏心率≦0.30）	OK

３－５．偏心率とねじれ補正係数の算定

剛性より剛心を求め、重心との偏心距離と弾力半径より偏心率を求めます。これが 0.30（初期設定値）以下であることを確認し、ねじれ補正係数を求めます。

・表（各階、Ｘ左加力方向、Ｘ右加力方向、Ｙ下加力方向、Ｙ上加力方向ごとに以下の２つの表）

通り または区間	位置 (m)	剛性 Di(N/m)	剛性一次 モーメント	剛心－位置 Y(m)	Di×Y²	ねじれ補正係数 地震用αe	 風圧用αw
x.x	x.xxx	整数	整数	x.xxx	整数	x.xxx	x.xxx
x.x ～ x.x							
x.x							
...	...	...	...	...	...	...	...
合計		① xxx	② xxx		③ xxx		

位置(m)：　基準位置（左下）からの実寸距離。通りの場合は通り位置。区間の場合は通りの平均値。

剛性 Di(N/m)：　「鉛直構面の許容耐力と剛性の算定」で求めた剛性

剛性一次モーメント(N･m/m)：位置×剛性

剛心－位置(m)：　Y(X 方向),X(Y 方向)は、重心方向が正の数となります。

Di×Y²，Di×X²：　剛性×(剛心からの距離)²

ねじれ補正αe：　[通りの場合]

(風圧用はαw)　　α=1+(①×偏心距離)/ねじり剛性×Y

[区間の場合]

求める区間が、通り a-b (a>b)の場合

α[a-b]=(α[a]+α[b])／２

地震用　および　風圧用

剛心(②/①)	x.xxx
重心	x.xxx
偏心距離=|剛心－重心|	x.xxx
ねじり剛性=③+Y 下加力のΣ(Di×Y²)	xxxxxxxx
弾力半径=√(ねじり剛性/①)	x.xxx
偏心率=偏心距離/弾力半径	x.xxx
偏心率判定（偏心率≦0.30）	OK

※初期設定－計算条件Ｉ－層間変形角･剛性率･偏心率で「偏心率判定を風圧用も行う」のチェックが OFF の場合は風圧用の判定は行いません。

説明

剛心(m)：	剛性一次モーメントの合計②／剛性の合計①
重心(m)：	地震用重心または風重心（「地震力の算定」「風圧力の算定」より）
偏心距離(m)：	（剛心－重心）の絶対値
ねじり剛性(N･m^2/m)：	算定方向と別方向の $Di \times Y^2$(または $Di \times X^2$)で小さい方の値を合算した値。 ねじり剛性＝$\Sigma Di \times X^2 + \Sigma Di \times Y^2$
弾力半径(m)：	√(ねじり剛性／ΣDi 剛性の合計①)
偏心率:	偏心距離／弾力半径
偏心率の判定：	偏心率≦0.30（初期設定の偏心率判定基準値）の場合 OK

※算定順序

1．耐力壁通りごとの位置と剛性より剛性一次モーメントを計算。
2．階、方向別に剛性と剛性一次モーメントの合計を求める。
3．剛心を計算する。
4．剛性に（剛心－位置）を２乗したものを掛け、合計を求める。
5．偏心距離（剛心－重心)、ねじり剛性、弾力半径、偏心率を求める。
6．通りごとのねじれ補正を求める。
7．区間ごとのねじれ補正を求める。

３－６　鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定

３階　Ｘ左加力方向

eQi＝26.251(kN) 偏心率 0.172
wQi＝20.871(kN)

			地震力				風圧力			
通り	許容耐力 ΣPa (kN)	剛性 Di (kN/m)	割増係数 Ce	水平力 Qe (kN)	Qe/ΣPa	判定 ＜1.0	割増係数 Cw=1.0	水平力 Qw (kN)	Qw/ΣPa	判定 ＜1.0
Y9.5	26.397	1414.126	1.000	13.738	0.520	OK	－	10.923	0.413	OK
Y6	8.205	439.553	1.022	4.364	0.531	OK	－	3.395	0.413	OK
Y2	15.837	848.412	1.178	9.710	0.613	OK	－	6.553	0.413	OK
合計	50.439	2702.091		27.812	0.551	OK		20.871	0.413	OK

３階　Ｘ右加力方向

eQi＝26.251(kN) 偏心率 0.172
wQi＝20.871(kN)

			地震力				風圧力			
通り	許容耐力 ΣPa (kN)	剛性 Di (kN/m)	割増係数 Ce	水平力 Qe (kN)	Qe/ΣPa	判定 ＜1.0	割増係数 Cw=1.0	水平力 Qw (kN)	Qw/ΣPa	判定 ＜1.0
Y9.5	26.397	1414.126	1.000	13.738	0.520	OK	－	10.923	0.413	OK
Y6	8.205	439.553	1.022	4.364	0.531	OK	－	3.395	0.413	OK
Y2	15.837	848.412	1.178	9.710	0.613	OK	－	6.553	0.413	OK
合計	50.439	2702.091		27.812	0.551	OK		20.871	0.413	OK

説明

３－６．鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定

鉛直構面の地震力、風圧力の算定および検定

・表（各階、Ｘ左加力方向、Ｘ右加力方向、Ｙ下加力方向、Ｙ上加力方向ごと）

eQi=x.xxx (kN)　　偏心率 x.xxx (≦0.15)
wQi=x.xxx (kN)

			地震力				風圧力			
通り	許容耐力 ΣPa (kN)	剛性 Di (kN/m)	割増し係数 Ce	水平力 Qe (kN)	Qe/ ΣPa	判定	割増し係数 Cw	水平力 Qw (kN)	Qw/ ΣPa	判定
x.x	x.xxx	xx.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	X	x.xxx	x.xxx	x.xxx	X
合計	xx.xxx	xxx.xxx		xx.xxx	x.xxx	X		xx.xxx	x.xxx	X

許容耐力ΣPa (kN)：各通りの許容耐力
剛性(kN/m)：　　同じく各通りの剛性
割増係数Ｃ：　　前項で求めたねじれ補正α。
※ 初期設定－計算条件（方針）
「偏心率≦0.15 の場合、割増係数 Ce=1.0 とする（※1.0≦Ce)」がオンの場合は、偏心率≦0.15 判定を考慮します。
「風圧力検定時も割増しを行う」がオンの場合は、風圧力時のねじれ補正を考慮する。

水平力(kN)：　　Qx = xQi × αx × Di / ΣDi
Q/ΣPa：　　検定比　Qx／ΣPa

判定：　　Qx／ΣPa＜1.0　または　Qx=0 かつΣPa=0 ならば OK。

eQi(kN)：　　「地震力の算定」より。
wQi(kN)：　　「風圧力の算定」より。

鉛直構面の水平荷重時の応力検定表

方向	階	加力方向	必要耐力(kN)		許容せん断耐力	充足率		検定比	
			地震力	風圧力	Qa				
			Qe	Qw	(kN)	地震力	風圧力	地震力	風圧力
X	3	左→	26.251	20.871	50.439	1.92	2.41	0.521	0.414
	3	右←	26.251	20.871	50.439	1.92	2.41	0.521	0.414
	2	左→	65.688	44.315	97.845	1.48	2.20	0.672	0.453
	2	右←	65.688	44.315	97.667	1.48	2.20	0.673	0.454
	1	左→	95.346	66.723	145.827	1.52	2.18	0.654	0.458
	1	右←	95.346	66.723	145.827	1.52	2.18	0.654	0.458
Y	3	下↑	26.251	19.069	48.672	1.85	2.55	0.540	0.392
	3	上↓	26.251	19.069	48.672	1.85	2.55	0.540	0.392
	2	下↑	65.688	49.544	104.839	1.59	2.11	0.627	0.473
	2	上↓	65.688	49.544	104.839	1.59	2.11	0.627	0.473
	1	下↑	95.346	80.791	154.031	1.61	1.90	0.619	0.525
	1	上↓	95.346	80.791	154.031	1.61	1.90	0.619	0.525

検定比最大値
X方向
3階　0.521
2階　0.673
1階　0.654
Y方向
3階　0.540
2階　0.627
1階　0.619

説明

鉛直構面の水平荷重時の応力検定表

各階各方向の検定表　充足率＞1.0、検定比＜1.0を確認します。

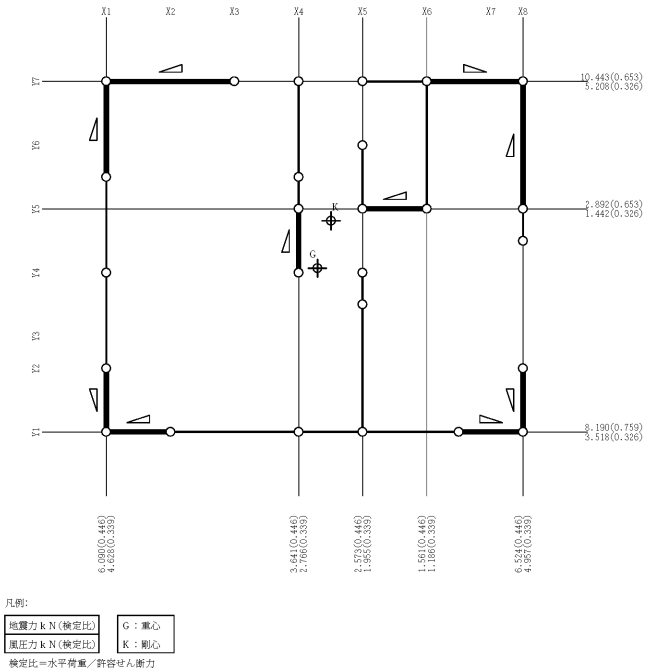
充足率：　地震力　Qa/Qe
　　風圧力　Qa/Qw

検定比：　地震力　Qe/Qa
　　風圧力　Qw/Qa

検定比最大値：　X方向、Y方向のそれぞれで
　　階ごとに検定比の最大値を表記します。

鉛直構面の水平荷重時の応力図および検定比図

３階　Ｘ左加力方向
　　Ｙ下加力方向



凡例:

地震力ｋＮ(検定比)	Ｇ：重心
風圧力ｋＮ(検定比)	Ｋ：剛心

検定比＝水平荷重／許容せん断力

鉛直構面の水平荷重時の応力図および検定比図

各階の鉛直構面図で、耐力壁線ごとに地震力、風圧力および検定比図を作図します。
※構造計算時の設定で「断面応力図・検定比図を出力」がオンの場合

各耐力壁線
上段：地震力（検定比）
下段：風圧力（検定比）

Ｇ：重心位置
Ｋ：剛心位置

３－７　水平構面の地震力、風圧力に対する検定

(1) 水平構面の地震時のせん断力に対する検定

(表中語句の説明)

Ci'　　：i階の層せん断力係数]
通りまたは区間：通り
　　区間、各通り側端部（X方向：上端と下端、Y方向：左端と右端）
Ce　　：ねじれ補正係数α（ただし、1未満の場合は1とする）
　　偏心率≦0.15の場合、割増係数Ce=1.0とする
Qeij(kN)　　：通り鉛直構面の負担する地震時せん断力Qe
重量(kN)　　：通り重量・区間重量
Pij(kN)　　：Ce×Ci'×通り重量＋上階鉛直構面のせん断力Qei-1j
wij-1,j(kN)　　：Ce×Ci'×区間重量
Qi(kN)　　：水平構面の両端部における地震時せん断力
ΣPa(kN)　　：水平構面の許容せん断耐力
|Qi|／ΣPa　　：検定比
判定＜1.0　　：検定比の判定

３階　X左加力方向

せん断力係数　　Ci'=0.346　偏心率 0.172

通り または 区間	Ce	Qeij (kN)	重量 (kN)	Pij wij-1,j (kN)	Qi (kN)	ΣPa (kN)	|Qi|/ΣPa	判定 ＜1.0
Y9.5	1.000	13.738	7.717	2.670				
上端	1.000		28.441	9.841	11.068	14.532	0.762	OK
下端					1.227		0.084	OK
Y6	1.022	4.364	3.121	1.104				
上端	1.100		27.738	10.557	4.487	14.532	0.309	OK
下端					-6.070		0.418	OK
Y2	1.178	9.710	8.851	3.608				

３階　X右加力方向

せん断力係数　　Ci'=0.346　偏心率 0.172

通り または 区間	Ce	Qeij (kN)	重量 (kN)	Pij wij-1,j (kN)	Qi (kN)	ΣPa (kN)	|Qi|/ΣPa	判定 ＜1.0
Y9.5	1.000	13.738	7.717	2.670				
上端	1.000		28.441	9.841	11.068	14.532	0.762	OK
下端					1.227		0.084	OK
Y6	1.022	4.364	3.121	1.104				
上端	1.100		27.738	10.557	4.487	14.532	0.309	OK
下端					-6.070		0.418	OK
Y2	1.178	9.710	8.851	3.608				

説明

３－７．水平構面の地震力、風圧力に対する検定

・初期設定－計算条件（方針）－◆水平力による水平構面の検定が
●許容せん断耐力の検討を行う（連続梁モデル）のとき、以下の検定を行います。

（１）水平構面の地震時のせん断力に対する検定

・表（各階、X左加力方向、X右加力方向、Y下加力方向、Y上加力方向）

せん断力係数　　C'i=x.xxx

通り または 区間	Ce	Qeij (kN)	重量 (kN)	Pij Wij-1,j (kN)	ΣPa (kN)	Qi (kN)	Qi/ ΣPa	判定 <1.0
x.x	x.xxx	①xx.xxx	xx.xxx	②xx.xxx				
上端	x.xxx		xx.xxx	③xx.xxx	xx.xxx	④xx.xxx	x.xxx	OK
下端						⑤xx.xxx	x.xxx	OK
x.x								
...								

通りまたは区間：　X方向...Y通りの大きい方から
　　Y方向...X通りの小さい方から
　　区間は上端と下端（または左端と右端）に分け、それぞれを構成する構面のΣPa と Qi を比較します。

Ce：　　ねじれ補正係数α（1.0 以下のときは 1.000 とします）
　　※ 初期設定－計算条件（方針）
　　「偏心率≦0.15 の場合、割増係数 Ce=1.0 とする（※1.0≦Ce)」がオンの場合は、偏心率≦0.15 判定を考慮します。

Qeij(kN)：　　前項で求めた通り鉛直構面の負担する地震時せん断力 Qe
重量(kN)：　　「地震力の算定」で求めた通り重量・区間重量
Pij(kN)：　　Ce×Ci'×通り重量＋上階構面のせん断力 $Qei_{+1}j$
Wij-1,j(kN)：　　Ce×Ci'×区間重量
ΣPa(kN)：　　水平構面の許容せん断耐力「水平構面の許容耐力の算定」より
Qi(kN)：　　地震時せん断力 ④=①-②，⑤=④-③
　　（次の区間の上端は、④=⑤+①-②）
|Qi|／ΣPa：　　区間の上端と下端の検定比
判定＜1.0：　　検定比の判定

(2) 水平構面の風圧時のせん断力に対する検定

(表中語句の説明)

通りまたは区間：通り
　　区間、各通り側端部（X方向：上端と下端、Y方向：左端と右端）
Cw　　：ねじれ補正係数α（考慮しないため１とする）
Qwij(kN)　　：通り鉛直構面の負担する風圧時せん断力Qw
区間風圧力(kN)：区間風圧力
Pij(kN)　　：Cw×区間風圧力＋上階鉛直構面のせん断力Qwi
wij-1,j(kN)　　：Cw×区間風圧力
Qi(kN)　　：水平構面の両端部における風圧時せん断力
ΣPa(kN)　　：水平構面の許容せん断耐力
|Qi|／ΣPa　　：検定比
判定＜1.0　　：検定比の判定

３階　Ｘ左加力方向

通り または 区間	Cw =1.0	Qwij (kN)	区間 風圧力 wQ(kN)	Pij $wij_{-1,j}$ (kN)	Qi (kN)	ΣPa (kN)	|Qi|/ΣPa	判定 ＜1.0
Y9.5	-	10.923	0.219	0.219				
上端	-		9.316	9.316	10.704	14.532	0.737	OK
下端					1.388		0.096	OK
Y6	-	3.395	0.000	0.000				
上端	-		11.117	11.117	4.783	14.532	0.329	OK
下端					-6.334		0.436	OK
Y2	-	6.553	0.219	0.219				

３階　Ｘ右加力方向

通り または 区間	Cw =1.0	Qwij (kN)	区間 風圧力 wQ(kN)	Pij $wij_{-1,j}$ (kN)	Qi (kN)	ΣPa (kN)	|Qi|/ΣPa	判定 ＜1.0
Y9.5	-	10.923	0.219	0.219				
上端	-		9.316	9.316	10.704	14.532	0.737	OK
下端					1.388		0.096	OK
Y6	-	3.395	0.000	0.000				
上端	-		11.117	11.117	4.783	14.532	0.329	OK
下端					-6.334		0.436	OK
Y2	-	6.553	0.219	0.219				

説明

（２）水平構面の風圧時のせん断力に対する検定

・表（各階、Ｘ左加力方向、Ｘ右加力方向、Ｙ下加力方向、Ｙ上加力方向）

通り または 区間	Cw	Qwij (kN)	区間 風圧力 wQ(kN)	Pij Wij-1,j (kN)	ΣPa (kN)	Qi (kN)	Qi/ ΣPa	判定
x.x	x.xxx	①xx.xxx	xx.xxx	②xx.xxx				
上端	x.xxx		xx.xxx	③xx.xxx	xx.xxx	④xx.xxx	x.xxx	OK
下端						⑤xx.xxx	x.xxx	OK
x.x								
...								

通りまたは区間：　Ｘ方向...Ｙ通りの大きい方から
　　Ｙ方向...Ｘ通りの小さい方から
　　区間は上端と下端（または左端と右端）に分け、それぞれを構成する構面のΣPa と Qi を比較します。
Cw：　ねじれ補正係数α（1.0 以下のときは 1.000 とする）
　　※ 初期設定－計算条件（方針）
　　「偏心率≦0.15 の場合、割増係数 Ce=1.0 とする（※1.0≦Ce)」がオンの場合は、偏心率≦0.15 判定を考慮する。
　　「風圧力検定時も割増しを行う」がオンの場合は、風圧力時のねじれ補正を考慮します。

Qwij(kN)：　「鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定」で求めた Qw
区間風圧力 wQ(kN)：「風圧力の算定」で求めた wQ
Pij(kN)：　区間風圧力　Cw×wQ＋上階の Qeij
Wij-1,j(kN)：　区間風圧力　Cw×wQ
ΣPa(kN)：　水平構面の許容せん断耐力　「水平構面の許容耐力の算定」より
Qi(kN)：　風圧力せん断力 ④=①-② ，⑤=④-③
　　（次の区間の上端は、④=⑤+①-②）
|Qi|／ΣPa：　区間の上端と下端の検定比
判定：　検定比の判定

３－７　水平構面の地震力、風圧力に対する検定

単純梁モデルにて検定を行う。

有効耐力壁線の判定
　許容せん断耐力Ｐａ≧（線上の水平構面の奥行き[m]×0.6×1.96[kN/m]）かつ7kN以上
地震時水平せん断耐力の検定
　短期許容せん断耐力⊿Ｑａ・ｈ≧ＱＥ＝0.24・α・ｈ・ｌ
　想定事項：⊿Ｗ＝1.6kN/㎡　Ci＝0.3より　ＷＥ＝0.3×⊿Ｗ×ｈ＝0.48h[kN／m]
風圧時時水平せん断耐力の検定
　短期許容せん断耐力⊿Ｑａ・ｈ≧Ｑｗ＝1.7・α・ｌ
　想定事項：q＝1.05ｋN/㎡　Cf＝1.2　h＝2.7ｍより　Ｗｗ＝q・Cf・h＝3.4[kN／m]

　⊿Ｑａ：水平構面の単位長さあたりの許容せん断耐力[kN／m]
　α：当該水平構面の中間に上階耐力壁線がある場合は1.6、その他は1.0
　ｈ：水平構面の奥行き
　ｌ：下階の有効耐力線の間隔

３階　Ｘ方向
有効耐力壁線判定表

通り	壁線の奥行[m]	許容せん断耐力 左加力Pa[kN] 右加力Pa[kN]	① 奥行き×1.96×0.6[kN]	判定1 Pa≧①	判定2 Pa≧7[kN]	有効耐力壁判定（有効◎　壁線○）
Y9.5	6.370	9.900 9.900	7.491 7.491	○	○	◎
Y7	6.370	1.748 1.748	7.491 7.491	×	×	×
Y6	6.370	18.362 17.096	7.491 7.491	○	○	◎
Y2	6.370	12.005 12.005	7.491 7.491	○	○	◎

説明

３－７．水平構面の地震力、風圧力に対する検定（単純梁モデル）

・初期設定－計算条件（方針）－◆水平力による水平構面の検定が
　●簡易チェックを行う（単純梁モデル）のとき、以下の検定を行います。

有効耐力壁線の判定
　許容せん断耐力 Pa≧（線上の水平構面の奥行き[m]×0.6×1.96[kN/m]）かつ 7kN 以上
地震時水平せん断耐力の検定
　短期許容せん断耐力⊿Ｑａ・ｈ≧ＱＥ＝0.24・α・ｈ・ｌ
　想定事項：⊿Ｗ＝1.6kN/㎡　Ci＝0.3 より　ＷＥ＝0.3×⊿Ｗ×ｈ＝0.48h[kN／m]
風圧時時水平せん断耐力の検定
　短期許容せん断耐力⊿Ｑａ・ｈ≧Ｑｗ＝1.7・α・ｌ
　想定事項：q＝1.05ｋN/㎡　Cf＝1.2　h＝2.7ｍより　Ｗｗ＝q・Cf・h＝3.4[kN／m]

　⊿Ｑａ：水平構面の単位長さあたりの許容せん断耐力[kN／m]
　α：当該水平構面の中間に上階耐力壁線がある場合は 1.6、その他は 1.0
　ｈ：水平構面の奥行き
　ｌ：下階の有効耐力線の間隔

有効耐力壁線判定表

通り	壁線の奥行[m]	許容せん断耐力 左加力 Pa[kN] 右加力 Pa[kN]	① 奥行き×1．96×0.6[kN]	判定１ Pa≧①	判定２ Pa≧7	有効耐力壁判定（有効◎　壁線○）
x.x	xx.xxx	xx.xxx xx.xxx	xx.xxx xx.xxx	○	○	◎
x.x	xx.xxx	xx.xxx xx.xxx	xx.xxx xx.xxx	×	○	○

壁線の奥行（m）：　水平構面の奥行
Pa（kN）：　壁線の許容せん断耐力「鉛直構面の許容耐力と剛性の算定」より
①：　壁線の奥行き×1．96×0.6
判定１：　Pa≧①　ならば OK
判定２：　Pa≧7［kN］　ならば OK
有効耐力壁判定：　判定１「○」かつ判定２「○」のとき「◎」（有効耐力壁線）

区間⊿Ｑａの算定　　(*)有効耐力壁線区間 最小値

区間	水平構面	⊿Ｑａ	奥行[m]	Ｐａ	ΣＰａ	奥行ｈ[m]	平均⊿Ｑａ
Y9.5-Y7	R2	1.37	3.640	4.987	*7.480	5.460	1.37
	R2	1.37	1.820	2.493			
Y7-Y6	R2	1.37	6.370	8.727	13.877	6.370	2.18
	H6	0.58	2.730	1.583			
	H3	0.98	3.640	3.567			
Y6-Y2	R2	1.37	6.370	8.727	13.195	6.370	2.07
	H8	0.35	3.640	1.274			
	H2	1.17	2.730	3.194			

上部水平構面の地震力、風圧力に対する検定表

有効耐力壁区間	スパン l [m]	奥行 h [m]	α	⊿Ｑａ [kN/m]	⊿Ｑａｈ	① QE ＝ 0.24αｈl	⊿Ｑａｈ ≧① 判定	② QW ＝ 1.7αｌ	⊿Ｑａｈ ≧② 判定
Y9.5-Y6	3.185	5.460	1.0	1.37	7.480	4.174	OK	5.415	OK
Y6-Y2	3.640	6.370	1.0	2.07	13.186	5.565	OK	6.188	OK

説明

区間⊿Qa の算定

区間	水平構面	⊿Qa	奥行 [m]	Ｐａ	ΣＰａ	奥行ｈ[m]	平均⊿Qa
x.x-x.x	FX	x.xx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xx
	RX	x.xx	x.xxx	x.xxx			
	HX	x.xx	x.xxx	x.xxx			

区間：　算定する区間
水平構面：　入力されている水平構面の構面記号（＋番号）
⊿Qa：　単位長さあたりの許容せん断耐力⊿Qa＝水平構面の床倍率×1.96
奥行：　水平構面の奥行き
Pa：　許容せん断耐力 Pa＝⊿Qa×奥行き
ΣPa：　区間における Pa の合計
奥行ｈ：　水平構面の奥行きの合計
※ 有効耐力壁区間に複数構面区画がある場合、最小の許容せん断耐力となる区間を示します。
平均⊿Qa：　平均⊿Qa＝ΣPa／奥行ｈ

上部水平構面の地震力、風圧力に対する検定表

有効耐力壁区間	スパン l [m]	奥行ｈ [m]	α	⊿Qa [kN/m]	⊿Qah	① QE＝ 0.24αｈl	⊿Qah ≧① 判定	② Qw= 1.7αｌ	⊿Qah ≧② 判定
x.x-x.x	x.xxx	x.xxx	x.x	x.xx	x.xxx	x.xxx	OK	x.xxx	OK

有効耐力壁区間：　算定する区間
スパン l ：　水平構面のスパン
ただし、外壁線が有効耐力壁線でない場合は、その外壁線から有効耐力壁線までの間隔を２倍した値をＬにします。
奥行ｈ：　水平構面の奥行き
⊿Qa：　単位長さあたりの許容せん断耐力⊿Qa＝水平構面の床倍率×1.96
α ：　α＝1.6　：当該水平構面の中間に上階耐力壁線がある場合
α＝1.0　：その他
①：　QE＝0.24αｈl
⊿Qaｈ≧①判定：　⊿Qaｈ≧①　ならば OK
②：　Qw＝1.7αｌ
⊿Qaｈ≧②判定　⊿Qa ｈ≧②　ならば OK

４．軸力

４－１　軸力表

(1)　長期常時軸力

符号	階	項目	単位荷重 (kN/m²)	面積 (m²)	Po(kN)	P(kN)	ΣP(kN)
X1Y2	3	屋根一般	0.687	0.208	0.143		
		屋根軒先	0.537	0.622	0.334		
		外壁	0.850	0.910×2.770×0.500	1.071		
		外壁	0.850	0.910×2.770×0.500	1.071	2.619	2.619
	2	外壁	0.850	0.910×2.800×0.500	1.083		
		外壁	0.850	0.910×2.800×0.500	1.083		
		3階 床	1.890	0.311	0.588		
		バルコニー	2.100	0.311	0.653		
		梁X1Y1		1.523×1.000	1.523	4.930	7.549
	1	外壁	0.850	0.910×2.800×0.500	1.083		
		外壁	0.850	1.820×2.800×0.500	2.166		
		2階 床	1.890	0.414	0.782		
		バルコニー	2.100	0.518	1.088		
		梁X1Y1		1.523×1.000	1.523		
		柱X2Y2		11.301×0.500	5.651	12.293	19.842
X1Y3	3	屋根一般	0.687	0.621	0.427		
		屋根軒先	0.537	0.621	0.333		
		外壁	0.850	1.820×2.770×0.500	2.143		
		外壁	0.850	0.910×2.770×0.500	1.071		
		梁X1Y4		1.707×0.500	0.854	4.828	4.828
	2	外壁	0.850	1.820×2.800×0.500	2.166		
		外壁	0.850	0.910×2.800×0.500	1.083		
		3階 床	1.890	0.311	0.588		
		梁X1Y4		5.477×0.500	2.739	6.576	11.404
	1	外壁	0.850	0.910×2.800×0.500	1.083		
		外壁	0.850	0.910×2.800×0.500	1.083		
		2階 床	1.890	0.828	1.565	3.731	15.135
X1Y4	1	外壁	0.850	0.910×2.800×0.500	1.083		
		外壁	0.850	1.820×2.800×0.500	2.166		
		2階 床	1.890	1.242	2.347		
		柱X1Y5		11.404×0.500	5.702	11.298	11.298
X1Y5	3	屋根一般	0.687	0.621	0.427		
		屋根軒先	0.537	0.621	0.333		
		外壁	0.850	1.820×2.770×0.500	2.143		
		外壁	0.850	0.910×2.770×0.500	1.071		
		梁X1Y4		1.707×0.500	0.854	4.828	4.828
	2	外壁	0.850	0.910×2.800×0.500	1.083		
		外壁	0.850	1.820×2.800×0.500	2.166		
		3階 床	1.890	0.311	0.588		
		梁X1Y4		5.477×0.500	2.739	6.576	11.404
X1Y6	3	屋根一般	0.687	0.311	0.214		
		屋根軒先	0.537	0.311	0.167		
		外壁	0.850	0.910×2.770×0.500	1.071		
		外壁	0.850	0.455×2.770×0.500	0.536		
		内壁	0.350	1.365×2.770×0.500	0.662		
		束X2Y6		1.138×0.333	0.379	3.029	3.029

４．軸力

４－１．軸力表

・一般地域の場合、長期常時軸力、短期積雪軸力、引張耐力検討用軸力
・多雪区域の場合、長期常時軸力、短期積雪軸力、長期積雪軸力、
　　短期組合せ時検討用軸力、引張耐力検討用軸力

位置	階	項目	単位荷重 (kN/m²)	面積 (m²)	Po (kN)	P (kN)	ΣP (kN)
XxYy	x	項目１ 項目２ (複数あり)	x.xxx x.xxx	x.xxx x.xxx × x.xxx	x.xxx x.xxx	x.xxx	x.xxx
	x	項目１	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx

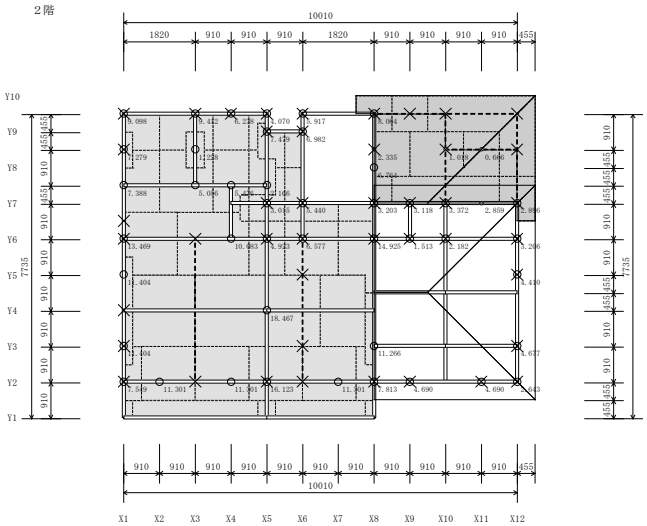
位置：　柱のある通り（例：X4Y9.5）
階：　柱のある階（高い順に）
項目：　設計荷重または固定荷重項目および上階からの荷重
　「屋根」...屋根一般、屋根軒先
　「外壁」...妻壁、３階外壁、２階外壁、１階外壁
　「内壁」...　３階内壁、２階内壁、１階内壁
　「ｎ階床」...３階床、２階床
　「小屋裏収納」...ユーザー領域（名称変更可）
　「バルコニー」...ユーザー領域（名称変更可）
　「ベランダ」...ユーザー領域（名称変更可）
　「その他」...ユーザー領域（名称変更可）
　「梁 XxYx」...梁からの伝達荷重および追加荷重
　「柱 XxYx」...柱からの伝達荷重および追加荷重
　「束 XxYx」...束からの伝達荷重
単位荷重(kN/m²)：　引張耐力検討用では地震用の積載荷重を採用します。
面積(m²)：　その柱の分担する各項目の荷重の算定式および面積(m²)
Po(kN)：　各項目の軸力
P(kN)：　その階におけるΣPo
ΣP(kN)：　その位置における全ての階のΣP

４－２．軸力図

・一般地域の場合、長期常時軸力図、短期積雪軸力図、引張耐力検討用軸力図
・多雪区域の場合、長期常時軸力図、短期積雪軸力図、長期積雪軸力図、
　　短期組合せ時検討用軸力、引張耐力検討用軸力図

出力項目

○	当階柱
×	下階柱
小さい○	小屋束
---	当階梁
＝	上階梁
細かな点線	軸力負担領域
濃い網掛け	屋根領域
薄い網掛け	根太領域
数値	軸力



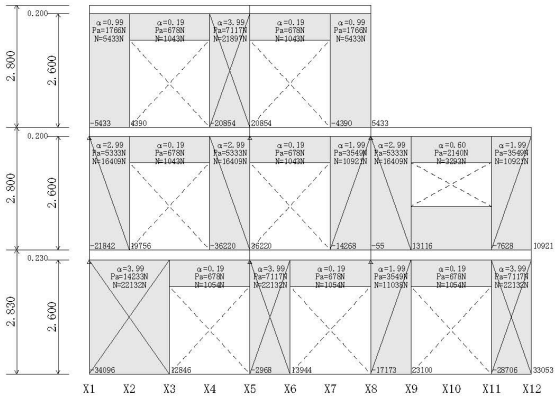
凡例:

○	柱(当階)
×	柱(下階)
∘	小屋束
- - - -	梁(当階)
═══	梁(上階)
⬚	軸力負担領域

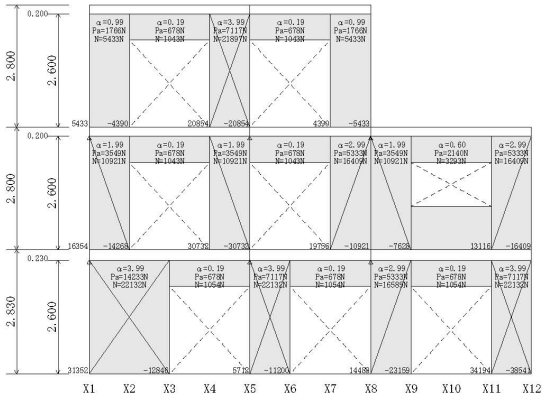
４－３　耐力壁の許容耐力時の軸力

Y2通り

・左加力時



・右加力時



説明

４－３．耐力壁の許容耐力時の軸力

・通りごとに、Ｘ左加力時とＸ右加力時を１枚に、Ｙ下加力時とＹ上加力時を１枚にそれぞれ書きます。

出力項目

・梁、柱、筋かい（実線斜め）、開口部（点線クロス）
　梁に直交する梁を△で表記
・壁倍率、壁の許容せん断耐力、許容耐力時の軸力
・柱の下部に許容せん断時の付加軸力

α：壁倍率
Ｐ：壁の許容せん断耐力（N）　α×1.96×L
Ｎ：許容耐力時の軸力（N）　Ｐ×Ｈ／Ｌ

面材倍率設定＜特殊＞引抜用壁倍率の採用箇所には、α、Pa、Ｎに「*」が付きます。

計算補足

・柱が上下に通っていない場合、上階柱軸力を下階柱へ距離の比で振分けます。

5．各部の設計

5－1　柱の設計

```
○2F　X1Y5　105.0 (mm)×105.0 (mm)　杉
  A=11025 (mm²)　Z=192938 (mm³)　I=10129219 (mm⁴)　i=30.311 (mm)　lk=2800 (mm)　λ=92.376
  Fc=17.70 (N/mm²)　Fb=22.20 (N/mm²)
  30<λ≦100より　Fk=(1.3-0.01λ)×Fc=6.66 (N/mm²)

[長期]
  LN=11404 (N)
    LNa=1.1×Fk/3×A=26923 (N)
    LN/LNa=11404/26923=0.42≦1.0 ---------- OK
  めり込みに対して
    相手材　梁　米松　Fe=9.00 (N/mm²)
    Ae=A-Ao=11025-2450=8575 (mm²)
    Na=1.1×Fe/3×Ae=28298 (N)
    LN/Na=11404/28298=0.40≦1.0 ---------- OK

[短期積雪時]
  sNs=12716 (N)
    ssNa=1.6×Fk/3×A=39161 (N)
    sNs/ssNa=12716/39161=0.32≦1.0 ---------- OK
  めり込みに対して
    相手材　梁　米松　Fe=9.00 (N/mm²)
    Ae=A-Ao=11025-2450=8575 (mm²)
    ssN=1.6×Fe/3×Ae=41160 (N)
    sNs/ssN=12716/41160=0.31≦1.0 ---------- OK

[水平力作用時]
  eN=11404+3058-372=14090 (N)
    sNa=2×Fk/3×A=48951 (N)
    eN/sNa=14090/48951=0.29≦1.0 ---------- OK
  めり込みに対して
    相手材　梁　米松　Fe=9.00 (N/mm²)
    Ae=A-Ao=11025-2450=8575 (mm²)
    sN=2×Fe/3×Ae=51450 (N)
    eN/sN=14090/51450=0.27≦1.0 ---------- OK

[短期風圧時]
  wN=10172 (N)
    w=q×(0.8Kz+0.2)×負担幅=1288×(0.8×0.839+0.2)×1.365=1532 (N/m)
    sfk=2×Fk/3=4.44 (N/mm²)
    sfb=2×Fb/3=14.80 (N/mm²)
    柱が受ける曲げモーメントの最大値は
    Ms=1/8×w×lk²=1/8×1532×2.800²=1501 (N･m)
    wN/(A×sfk)+Ms/(Z×sfb)=10172/(11025×4.44)+1501000/(192938×14.80)
                          =0.21+0.53=0.74≦1.0 ---------- OK
```

5-1

5．各部の設計

5－1．柱の設計

・入力されている全ての柱について検定を行います。

・構造計算条件Ｉ－計算書出力で柱の一覧出力がオンの場合、全部材を一覧表出力。
　詳細出力は、「詳細計算書出力＝する」となっている柱が対象となります。

・めり込みの検討：初期設定の計算条件でめりこみの検討 OFF の部材（土台、梁）、検討荷重時以外の場合は省略します。
　通し柱となっている場合は検討しません。柱の下に複数の梁がある場合は許容応力度が最小の横架材で検討します。

・風圧力による曲げの検討：床領域上の柱が対象となります。検定方向に耐力壁が連続している場合は検討を省きます。

（1）詳細

階、番付：　検討する柱の階属性と符号
断面(mm)：　材幅ｂ×材せいｈ
座屈長さｌｋ(mm)：　材長（入力値）
断面積Ａ(mm²)：　ｂ×ｈ
断面二次モーメントＩ(mm⁴)：　Ｉ＝ｂｈ³／12　※ｂ≠ｈの場合は小さい方をｈ（弱軸）
最小断面二次半径ｉ(mm)：　√（Ｉ／Ａ）
材料：　材料名称(基準強度マスタより)
有効細長比λ：　ｌｋ／ｉ
Fk(N/mm²)：　座屈基準強度

λ≦30	Fk＝Ｆｃ（圧縮基準強度）
30≦λ＜100	Fk＝(1.3－0.01λ)×Fc
λ≧100	Fk＝0.3×Ｆｃ／(λ／100)²

［長期］
長期軸力に対して柱の算定、めり込み相手材による柱の算定
LN(N)　：　長期軸力
許容耐力LNa (N)：　Ａ×1.1/3×Fk
LN＜LNa の検討：　LN/LNa＞1.0 の場合、警告メッセージ

長期めり込みに対して
相手材：　柱下部の部材の部材名と材料名
有効断面積Ae(mm²)：　Ａ－Ａo　　Ａo＝ほぞ幅×ほぞせい
めり込み許容耐力Na(N)：　Ａe×めり込み許容応力度
LN＜Na の検討：　LN/Na＞1.0 の場合、警告メッセージ

説明

［短期積雪時］

sNs(N)：　短期積雪軸力
許容耐力 ssNa(N)：　A×2/3×0.8×Fk
短期軸力 sNs(N)：　sNs
sNs＜ssNa の検討：sNs/ssNa＞1.0 の場合、警告メッセージ

短期めり込みに対して　※検討対象となっているときのみ
相手材：　柱下部の部材名と材料名
有効断面積Ae(mm²)：　A－Ao　　Ao＝ほぞ幅×ほぞせい
めり込み許容耐力 ssN(N)：　Ae×めり込み許容応力度
sNs＜ssN の検討：　sNs/ssN＞1.0 の場合、警告メッセージ

［長期積雪時］（多雪区域の場合）

LNs(N)：　長期積雪軸力
LsNa(N)：　水平力による軸力 A×1.3×1.1/3×Fk
LNs＜LsNa の検討：LNs/LsNa＞1.0 の場合、警告メッセージ

説明

［短期風圧時］
外周部（床領域線）に接する柱を対象とします。

ｗＮ(N)：　長期軸力
※多雪区域の場合は短期組合せ時検討用軸力
ｗ(N/m)：　0.6ＥＶo^2×Ｃｉ×Ａwi
0.6ＥＶo^2：速度圧
Ｃｉ：1.0 または 0.8kz＋0.2（閉鎖型）
1.2 または 0.8kz＋0.4（開放型）　※柱属性より
Ａwi：分担幅（柱と同一床廻線上にある近い柱との距離／２）
短期曲げモーメントMs(N･m)：　1/8×ｗ×ｌk^2
断面係数Ｚ(mm^3)：　ｂ×ｈ^2/6
短期座屈許容応力度ｓｆk(N/mm^2)：　2/3×Fk
短期曲げ許容応力度ｓｆb(N/mm^2)：　2/3×Fb

曲げ応力度の検討：　LN／(ｓｆk×Ａ)＋Ms／(ｓｆb×Ｚ)＞1.0
の場合、警告メッセージ

［水平力作用時］
ｓN(N)：　LN＋eN
LN(N)：　長期軸力
eN(N)：　上階からの耐力壁の許容耐力時の軸力に反曲点高比に相当する係数を乗じた値
反曲点高比　隅柱 0.8　中柱 0.5　初期設定－計算条件（方針）による
※特殊耐力壁の場合は引抜用壁倍率による軸力が反映
短期座屈許容応力度 sfk(N/mm^2)　：　2／3×Fk
ｓNa(N)：　sfk×Ａ
判定：　ｓN／ｓNa＞1.0 の場合、警告メッセージ

一覧（軸力）
3F

位置	断面			長期	雪長期	雪短期	水平力(B=隅0.5中0.5)		判定
	サイズ(mm) 樹種	A(mm²) lk(mm) Fc(N/mm²)	i(mm) λ Fk(N/mm²)	LN(N) LNa(N) N/Na	LNs(N) LsNa(N) N/Na	sNs(N) ssNa(N) N/Na	eN(N)	sN(N) sNa(N) N/Na	
X1Y2	105.0 × 105.0	11025	30.311	4367		4939	隅 8122	12489	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.10		0.08		0.16	
X1Y3	105.0 × 105.0	11025	30.311	4764		7043	8122	12886	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.11		0.11		0.17	
X1Y5	105.0 × 105.0	11025	30.311	4764		7043	8122	12886	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.11		0.11		0.17	
X1Y6	105.0 × 105.0	11025	30.311	2427		2943	6860	9287	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.06		0.05		0.12	
X1Y6.5	105.0 × 105.0	11025	30.311	3859		5584	1262	5121	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.09		0.09		0.07	
X1Y8.5	105.0 × 105.0	11025	30.311	4148		5467	8122	12270	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.10		0.09		0.16	
X1Y9.5	105.0 × 105.0	11025	30.311	4118		5429	隅 8122	12240	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.10		0.09		0.16	
X2Y2	105.0 × 105.0	11025	30.311	4361		6013	8122	12483	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.10		0.10		0.16	
X2Y6	105.0 × 105.0	11025	30.311	2963		5544			
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152			OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.07		0.09			
X3Y9.5	105.0 × 105.0	11025	30.311	4893		7376	8122	13015	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.11		0.12		0.17	
X4Y2	105.0 × 105.0	11025	30.311	4361		6013	8122	12483	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.10		0.10		0.16	
X4Y6	105.0 × 105.0	11025	30.311	3064		5056	2524	5588	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.07		0.08		0.07	
X4Y7	105.0 × 105.0	11025	30.311	1822		3270			
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152			OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.04		0.05			
X4Y9.5	105.0 × 105.0	11025	30.311	2641		3329	8122	10763	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.06		0.05		0.14	
X5Y2	105.0 × 105.0	11025	30.311	5253		6905	8122	13375	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.12		0.11		0.17	
X5Y4	105.0 × 105.0	11025	30.311	5480		11238			
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152			OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.13		0.18			
X5Y6	105.0 × 105.0	11025	30.311	2482		3569	2524	5006	
	おうしゅうあかまつ	2800	92.376	42729		62152		77690	OK
	E105-F345	28.10	10.57	0.06		0.06		0.06	

説明

（２）一覧（軸力）

・柱の座屈に対する検定一覧表

位置	断面			長期	雪長期	雪短期	水平力		判定
XxYy	サイズ 樹種	A lk Fc	i λ Fk	LN LNa N/Na	LNs LNa N/Na	sNs sNa N/Na	eN N/Na	sN sNa	

位置：　柱の位置（通り芯符号）
断面
　サイズ(mm)：　材幅×材せい
　樹種：　樹種、等級
　A(mm²)：　断面積
　i(mm)：　最小断面二次半径
　lk(mm)：　座屈長さ材長
　λ：　有効細長比
　Fc(N/mm²)：　圧縮基準強度
　Fk(N/mm²)：　座屈基準強度
長期　長期時の検定
　LN(N)：　長期軸力
　LNa(N)：　長期許容軸力
雪長期　長期積雪時の検定（多雪区域のみ）
　LNs(N)：　長期積雪時軸力
　LsNa(N)：　長期積雪時許容軸力
雪短期　短期積雪時の検定
　sNs(N)：　短期積雪時軸力
　ssNa(N)：　短期積雪時許容軸力
水平力　水平力作用時の検定
　B＝隅、中：　反曲点高比（隅柱、中柱）
　eN(N)：　水平力作用時軸力
　sN(N)：　短期軸力（eN＋LN）
　sNa(N)：　短期許容軸力
N/Na：　検定比
判定：　全ての検定比が１以下となる場合にOK

※各項目の詳細は「柱の設計（１）詳細」に同じです。

一覧（曲げ）
3F

位置	断面				風圧力時			判定
	B×D(mm) 樹種	A(mm²) lk(mm)	Z(mm³) λ	sfk(N/mm²) sfb(N/mm²)	wN(N) Ms(N·m)	①N/A·sfk ②M/Z·sfb	①＋②	
X1Y3	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	4764 1407	0.06 0.33	0.39	OK
X1Y5	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	4764 1407	0.06 0.33	0.39	OK
X1Y6.5	**105.0 × 105.0** E105-F345	**11025** 2800	**192938** 92.376	**7.05** 22.08	**3859** 1173	**0.05** 0.28	0.33	OK
X1Y8.5	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	4148 1407	0.05 0.33	0.38	OK
X2Y2	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	4361 1407	0.06 0.33	0.39	OK
X3Y9.5	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	4893 1407	0.06 0.33	0.39	OK
X4Y2	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	4361 1407	0.06 0.33	0.39	OK
X4Y9.5	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	2641 938	0.03 0.22	0.25	OK
X5Y9	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	3436 235	0.04 0.06	0.10	OK
X6Y9	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	3411 235	0.04 0.06	0.10	OK
X7Y2	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	4361 1407	0.06 0.33	0.39	OK
X7Y9.5	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	2641 938	0.03 0.22	0.25	OK
X8Y3	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	4334 1173	0.06 0.28	0.34	OK
X8Y5	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	3648 704	0.05 0.17	0.22	OK
X8Y8	105.0 × 105.0 E105-F345	11025 2800	192938 92.376	7.05 22.08	5008 1642	0.06 0.39	0.45	OK

説明

（３）一覧（曲げ）

・柱の面外風圧力に対する検定一覧表

位置	断面		風圧力時			判定
XxYy	B×D 樹種	A　Z　sfk ｌｋ　λ　sfb	wN Ms	①N/A・ｓｆｋ ②Ms/Z・ｓｆ	①＋②	

位置：　柱の位置（通り芯符号）
断面
　B×D(mm)：　材幅×材せい　※幅≠せいの場合は弱軸方向で検討する
　樹種：　樹種、等級
　A(mm²)：　断面積
　Z(mm³)：　断面係数
　ｌｋ(mm)：　座屈長さ材長
　λ：　有効細長比
　sfk(N/mm²)：　短期許容座屈応力度
　sfb(N/mm²)：　短期許容曲げ応力度

風圧力時　面外風圧力に対する検定
　wN(N)　：　長期軸力（圧縮力）
　※多雪区域の場合は短期組合せ時検討用軸力
　Ms（N・m）：　面外風圧力による曲げモーメント
　①Ｎ／Ａ・ｓｆｋ
　②Ms／Ｚ・ｓｆｂ
　①＋②　検定比

※各項目の詳細は「柱の設計（１）詳細　［短期風圧時］」に同じです。

一覧（めり込み）

1F

存在応力=eN×検定比

位置	断面		長期	雪長期	雪短期	水平力(存在応力)		判定
	サイズ(mm) 樹種 受材 樹種	ほぞ Ae(mm²) Fcv(N/mm²)	LN(N) LNa(N) N/Na	LNs(N) LsNa(N) N/Na	sNs(N) ssNa(N) N/Na	eN(N) (検定比) 	sN(N) sNa(N) N/Na	
X1Y2	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	20450		22677	31761	39983	
	E105-F345	**8400**	**32760**		**43680**	**(0.615)**	**43680**	**OK**
	土台 ひのき	7.80	0.63		0.52		0.92	
X1Y3	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	15520		17799	28919	33305	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.615)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.48		0.41		0.77	
X1Y4	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	11593		12732	33390	32128	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.615)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.36		0.30		0.74	
X1Y6	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	24300		28814	14040	32935	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.615)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.75		0.66		0.76	
X1Y6.5	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	11422		11830	9549	17295	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.615)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.35		0.27		0.40	
X1Y8.5	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	19903		21639	19118	31661	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.615)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.61		0.50		0.73	
X1Y9.5	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	13270		14581	33819	35219	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.649)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.41		0.34		0.81	
X2Y2	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	15333		18020	11981	23109	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.649)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.47		0.42		0.53	
X2Y6	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	6620		6620			
	E105-F345	8400	32760		43680			OK
	土台 ひのき	7.80	0.21		0.16			
X3Y2	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	23010		26803	2495	24630	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.649)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.71		0.59		0.57	
X3Y9.5	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	17936		20419	32349	38931	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.649)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.55		0.47		0.90	
X4Y6	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	17963		21290	6787	22368	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.649)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.55		0.49		0.52	
X4Y9.5	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	9003		9691	31761	29616	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.649)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.28		0.23		0.68	
X5Y2	120.0 × 120.0	0.0 × 0.0	46832		55190	8228	52172	
	E105-F345	14400	56160		74880	(0.649)	74880	OK
	土台 ひのき	7.80	0.84		0.74		0.70	
X5Y6	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	22275		26241	5049	25380	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.615)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.68		0.60		0.59	
X5Y7	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	18974		20974	26632	35353	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.615)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.58		0.48		0.81	
X5Y9	105.0 × 105.0	35.0 × 75.0	15958		17452	25370	31561	
	E105-F345	8400	32760		43680	(0.615)	43680	OK
	土台 ひのき	7.80	0.49		0.40		0.73	

説明

（４）一覧（めり込み）

・対象部材、荷重等は初期設定－計算条件（方針）－「めり込み検討条件設定」によります。

・柱のめり込みに対する検定一覧表

位置	断面		長期	雪長期	雪短期	水平力	判定
XxYy	サイズ 樹種 受材　樹種	ほぞ Ae Fcv	LN LNa N/Na	LNs LNa N/Na	sNs sNa N/Na	eN　sN (検定比)　sNa N/Na	

位置：　柱の位置（通り芯符号）

断面

　サイズ(mm)：　材幅×材せい

　樹種：　樹種、等級

　受材樹種　柱直下の梁および土台の樹種

　ほぞ(mm)：　ほぞ幅×ほぞせい

　Ae(mm²)：　有効断面積　A－Ao、Ao＝ほぞ幅×ほぞせい

　Fcv(N/mm²)：　めり込み基準強度

長期　長期時の検定

　LN(N)　：　長期軸力

　LNa（N)：　長期許容めり込み耐力

雪長期　長期積雪時の検定（多雪区域のみ）

　LNs(N)　：　長期積雪時軸力

　LsNa（N)：　長期許容めり込み耐力

雪短期　短期積雪時の検定

　sNs(N)　：　短期積雪時軸力

　ssNa（N)：　短期許容めり込み耐力

水平力　水平荷重時の検定

　eN(N)　：　水平力作用時軸力

　sN(N)　：　短期軸力（eN＋LN）

　sNa（N)：　短期許容めり込み耐力

　（検定比）：　鉛直構面の検定比

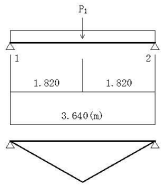
　　存在応力＝eN×検定比　とする。

※めり込み検討条件設定で、水平力作用時応力を「存在応力」とした場合。

※検定比　「鉛直構面の水平荷重時の応力検定表」を参照します。

○ 2F X5通り Y2-Y6

120.0(mm)×390.0(mm)　　米松



A =120.0×390.0 = 46800 (mm²)

1端 Ae=102.0×295.0×295.0／390.0 = 22760(mm²) 大入り蟻掛け

2端 Ae= A = 46800(mm²)

Ze=0.80×3042000 = 2433600 (mm³)

Ie=0.80×593190000 = 474552000 (mm⁴)

E=9.800×10³ (N/mm²)

Fb=28.20 (N/mm²)

Fs=2.40 (N/mm²)

L=3.640 (m)

[長期]

荷重点	位置L(m)	P(N)	R(N)	M(N･m)	P'(N)	δ(mm)
支点1	0.000	-	-9163	0		
P1	1.820	18326		16677	18326	3.960
支点2	3.640	-	-9163	0		
計		18326	-18326	Mmax 16677		3.960

w=1890×1.365=2580(N/m) w'=1190×1.365=1624 (N/m) 2階床

M=1/8×(wL²)+Mmax=4273+16677=20950 (N･m)

1端 Q=1/2×(wL)+9163=4696+9163=13859(N)　2端 Q=1/2×(wL)+9163=4696+9163=13859(N)

fb=1.1×Fb/3=10.34 (N/mm²)　fs=1.1×Fs/3=0.88 (N/mm²)

σ/fb=(M/Ze)/fb=8.61/10.34=0.83≦1.0 --- OK

1端 τ/fs=(1.5×Q/Ae)/fs=0.91/0.88=1.03＞1.0 --- NG　2端 τ/fs=(1.5×Q/Ae)/fs=0.44/0.88=0.50≦1.0 --- OK

δ0=5/384×(w'L⁴)/(E×Ie)+3.960=0.799+3.960=4.759(mm)

δ=4.759×2.0=9.518(L/382)≦L/300=12.133 (mm) かつ 9.518≦20.0 (mm) --- OK

[短期積雪時]

荷重点	位置L(m)	P(N)	R(N)	M(N･m)	P'(N)	δ(mm)
支点1	0.000	-	-10631	0		
P1	1.820	21263		19348	21263	4.594
支点2	3.640	-	-10632	0		
計		21263	-21263	Mmax 19348		4.594

w=1890×1.365=2580(N/m) w'=1190×1.365=1624 (N/m) 2階床

M=1/8×(wL²)+Mmax=4273+19348=23621 (N･m)

1端 Q=1/2×(wL)+10631=4696+10631=15327(N)　2端 Q=1/2×(wL)+10632=4696+10632=15328(N)

fb=1.6×Fb/3=15.04 (N/mm²)　fs=1.6×Fs/3=1.28 (N/mm²)

σ/fb=(M/Ze)/fb=9.71/15.04=0.65≦1.0 --- OK

1端 τ/fs=(1.5×Q/Ae)/fs=1.01/1.28=0.79≦1.0 --- OK　2端 τ/fs=(1.5×Q/Ae)/fs=0.49/1.28=0.38≦1.0 --- OK

δ=5/384×(w'L⁴)/(E×Ie)+4.594=0.799+4.594=5.393(L/675)≦L/225=16.178 (mm) かつ 5.393≦20.0 (mm) --- OK

説明

５－２．梁の設計

・全ての梁について以下の検討を行います。
・構造計算条件Ｉ－計算書出力で梁の一覧出力がオンの場合、全部材を一覧表出力します。
　詳細出力は、「詳細計算書出力＝する」となっている梁のみとなります。
・各支点間を単純梁とみなして計算します。
・鉛直荷重に対して長期、短期積雪、長期積雪（多雪区域のみ）に分けて検討します。
　梁上耐力壁がある場合は、水平加力時に対する検定を行います。
・負担幅は、分解梁の中点から相手材をサーチして求めています。

（１）詳細

階、番付：	検討する梁の階属性と符号、耐風梁・床小梁の場合は部位名も表示
図：	荷重図、梁（実線）、集中荷重（P1,...,Pn）、等分布荷重 曲げモーメント図および曲げモーメント、検定比
A(mm²)：	断面積 b×h
Ae(mm²)：	端部仕口の有効断面積 Ae＝（b'×d'）×d'/d
Z(mm³)：	断面係数 b×h²/6×欠損低減
I(mm⁴)：	断面二次モーメント b×h³/12×欠損低減
E(N/mm²)：	ヤング率
Fb(N/mm²)：	曲げ基準強度
Fs(N/mm²)：	せん断基準強度
l(m)：	梁の長さ
仕口金物：	端部仕口に接合部金物を用いた場合のみ
xPn(N)：	集中荷重（長期常時ＬＰn＝長期常時軸力より、短期積雪ssＰn＝短期積雪軸力より、長期積雪sLＰn＝長期積雪軸力より）
w(N/m)：	等分布荷重（長期常時、短期積雪、長期積雪）
w'(N/m)：	たわみ検討用等分布荷重（長期常時、短期積雪、長期積雪） ※たわみ検定の積載荷重は地震用を採用しています。
P(N)：	各荷重点位置の集中荷重
R(N)：	支点反力（集中荷重時）
M(N・m)：	等分布荷重 w×l²/8 集中荷重　各荷重点位置の曲げモーメント
Q(N)：	等分布荷重 1/2 wl 集中荷重　Q_1＝R_1 、Q_2＝R_2

説明

σ(N/mm2)：　M/Z
τ(N/mm2)：　Q×1.5/A
δ(mm)：　等分布荷重　(5×w‘×l^4)/(384×E×I)
　　集中荷重　中央たわみの和　P×a×(3×l^2-4×a^2)/(48×E×I)

fb(N/mm2)：　長期常時 1.1/3×Fb
　　短期積雪 2/3×0.8×Fb
　　長期積雪 1.1/3×1.3×Fb
fs(N/mm2)：　長期常時 1.1/3×Fs
　　短期積雪 2/3×0.8×Fs
　　長期積雪 1.1/3×1.3×Fs
変形増大係数：　初期設定値

検定：　σ／fb＜1.0
　　τ／fs＜1.0
　　δ×変形増大係数＜1/たわみ許容値 かつ 許容たわみ量

たわみ量の検定は、初期設定－計算条件（方針）の［たわみ量検討用数値設定］の［たわみ量（mm）の検討を行う］がONのときに行います。

［短期　水平加力時曲げに対する検定］

梁上に耐力壁がある場合に水平加力時曲げ応力に対する検討を行います。
（1次梁および2次梁）

水平荷重時のせん断力に対する検討は、
初期設定－計算条件（方針）の「梁水平荷重時検討」で、「せん断力検討を行う」がオンの場合に検討します。
その場合、組合せ長期荷重の積載荷重は、「梁用」または「地震用」より選択可能です。

一覧

3F

変形増大係数(長期):2.0

通り	位置	断面 サイズ(mm) 樹種 欠損低減 Z、I	Z(mm³) A(mm²) I(mm⁴)	Ze(mm³) Ae(mm²) Ie(mm⁴)	Fb(N/mm²) 1端/2端 Fs(N/mm²) L(m)	荷重状態	モーメント M(N・m)	せん断力 Q(N) 1端/2端	曲げ σ/fb	せん断 τ/fs 1端/2端	たわみ量 δ(mm)	許容δa L/300 L/300 L/225	判定
Y1	X1-X5	105.0 × 240.0	1008000	907200	33.00	長期	4845	4904/4904	0.44	0.52/0.52	9.056	12.133	OK
		E120-F330	25200	13016/13016	3.00								
		10% 10%	120960000	108864000	3.640	積短期	5573	5504/5504	0.35	0.39/0.39	5.258	16.178	
Y1	X5-X8	105.0 × 180.0	567000	510300	33.00	長期	2629	3573/3573	0.43	0.65/0.65	6.724	9.100	OK
		E120-F330	18900	7494/7494	3.00								
		10% 10%	51030000	45927000	2.730	積短期	2993	3973/3973	0.33	0.50/0.50	3.886	12.133	
Y2	X1-X2	105.0 × 240.0	1008000	806400	33.00	長期	288	1264/1264	0.03	0.14/0.07	0.038	3.033	OK
		E120-F330	25200	13016/25200	3.00								
		20% 10%	120960000	108864000	0.910								
Y2	X2-X4	105.0 × 240.0	1008000	806400	33.00	長期	2127	3601/3601	0.22	0.19/0.19	0.852	6.067	OK
		E120-F330	25200	25200/25200	3.00								
		20% 10%	120960000	108864000	1.820	積短期	2309	3801/3801	0.16	0.14/0.14	0.465	8.089	
Y2	X4-X5	105.0 × 240.0	1008000	806400	33.00	長期	288	1264/1264	0.03	0.07/0.14	0.038	3.033	OK
		E120-F330	25200	25200/13016	3.00								
		20% 10%	120960000	108864000	0.910								
Y2	X5-X7	105.0 × 240.0	1008000	806400	33.00	長期	2127	3601/3601	0.22	0.37/0.19	0.852	6.067	OK
		E120-F330	25200	13016/25200	3.00								
		20% 10%	120960000	108864000	1.820	積短期	2309	3801/3801	0.16	0.27/0.14	0.465	8.089	
Y2	X7-X8	105.0 × 240.0	1008000	806400	33.00	長期	288	1264/1264	0.03	0.07/0.14	0.038	3.033	OK
		E120-F330	25200	25200/13016	3.00								
		20% 10%	120960000	108864000	0.910								
Y2	X8-X9	105.0 × 210.0	771751	578813	33.00	長期	42	187/187	0.01	0.03/0.01	0.010	4.550	OK
		E120-F330	22050	10212/22050	3.00								
		25% 10%	81033750	72930375	0.910	積短期	121	530/530	0.01	0.06/0.02	0.012	6.067	
Y2	X9-X11	105.0 × 210.0	771751	578813	33.00	長期	919	1196/1196	0.13	0.07/0.07	0.608	9.100	OK
		E120-F330	22050	22050/22050	3.00								
		25% 10%	81033750	72930375	1.820	積短期	2396	3163/3164	0.24	0.14/0.14	0.795	12.133	
Y2	X11-X12	105.0 × 210.0	771751	578813	33.00	長期	42	187/187	0.01	0.01/0.03	0.010	4.550	OK
		E120-F330	22050	22050/10212	3.00								
		25% 10%	81033750	72930375	0.910	積短期	121	530/530	0.01	0.02/0.05	0.012	6.067	
Y3	X8-X10	105.0 × 105.0	192938	173644	33.00	長期	272	199/598	0.13	0.05/0.15	1.258	9.100	OK
		E120-F330	11025	5464/5464	3.00								
		10% 10%	10129219	9116297	1.820	積短期	696	510/1529	0.23	0.09/0.26	1.610	12.133	
Y3	X10-X12	105.0 × 105.0	192938	173644	33.00	長期	362	398/399	0.17	0.10/0.10	1.830	9.100	OK
		E120-F330	11025	5464/5464	3.00								
		10% 10%	10129219	9116297	1.820	積短期	927	1019/1020	0.30	0.18/0.18	2.341	12.133	
Y4	X1-X5	105.0 × 270.0	1275751	956813	33.00	長期	5699	4959/4959	0.49	0.43/0.43	5.104	12.133	OK
		E120-F330	28350	15876/15876	3.00								
		25% 10%	172226250	155003625	3.640								
Y4	X5-X8	105.0 × 180.0	567000	453600	33.00	長期	2909	3393/3393	0.53	0.62/0.62	5.254	9.100	OK
		E120-F330	18900	7494/7494	3.00								
		20% 10%	51030000	45927000	2.730								
Y4.5	X8-X10	105.0 × 105.0	192938	173644	33.00	長期	90	66/200	0.04	0.02/0.05	0.420	9.100	OK
		E120-F330	11025	5464/5464	3.00								
		10% 10%	10129219	9116297	1.820	積短期	232	170/510	0.08	0.03/0.09	0.537	12.133	
Y4.5	X10-X12	105.0 × 105.0	192938	173644	33.00	長期	362	398/399	0.17	0.10/0.10	1.830	9.100	OK
		E120-F330	11025	5464/5464	3.00								
		10% 10%	10129219	9116297	1.820	積短期	927	1019/1020	0.30	0.18/0.18	2.341	12.133	
Y6	X1-X4	105.0 × 240.0	1008000	655200	33.00	長期	4363	4991/3996	0.55	0.53/0.22	4.044	9.100	OK
		E120-F330	25200	13016/25200	3.00								
		35% 20%	120960000	96768000	2.730	積短期	5917	6698/4850	0.51	0.48/0.18	2.818	12.133	
Y6	X4-X5	105.0 × 240.0	1008000	655200	33.00	長期	161	708/708	0.02	0.04/0.07	0.022	3.033	OK
		E120-F330	25200	25200/13016	3.00								
		35% 20%	120960000	96768000	0.910								
Y6	X5-X6	105.0 × 240.0	1008000	504000	33.00	長期	161	708/708	0.03	0.07/0.04	0.022	3.033	OK
		E120-F330	25200	13016/25200	3.00								
		50% 20%	120960000	96768000	0.910								

説明

（２）一覧

・梁の鉛直荷重に対する検定一覧表

通り	位置	断面			モーメント	せん断力
		サイズ 樹種 欠損低減 Z,I	Z Ze Fb A Ae 1端/2端 Fs I Ie L	荷重 状態	M(N・m)	Q(N)1端/2端

曲げ	せん断	たわみ量	許容δa	判定
σ/fb	τ/fs 1端/2端	δ(mm)	L/300 L/300 L/225	

通り：　通り名称
位置：　算定位置（算定スパン間）
断面
　サイズ(mm)：　幅×せい
　樹種：　樹種（無等級材）、等級
　欠損低減Z,I(%)：断面欠損低減　Zの低減、Iの低減
　Z(mm³)：　断面係数
　Ze(mm³)：　有効断面係数（低減考慮）
　A(mm²)：　断面積
　Ae(mm²)：　端部仕口の有効断面積
　I(mm⁴)：　断面二次モーメント
　Ie(mm⁴)：　有効断面二次モーメント(低減考慮)
　Fb(N/mm²)：　曲げ基準強度
　Fs(N/mm²)：　せん断基準強度
　L(m)：　梁の有効長さ（スパン長）
荷重状態：　荷重時名称　長期、積雪長期(多雪区域のみ)、積雪短期
モーメント(N・m)：梁の最大曲げモーメント
せん断力(N)：　梁端部のせん断力
曲げ：　曲げモーメントの検定　σ＝M/Ze　σ/fb≦1.0を判定
せん断：　せん断力の検定　τ＝α×Q/Ae　τ/fs≦1.0を判定
たわみ量(mm)：　たわみの最大値（変形増大係数考慮）
許容δa：　許容たわみ値（たわみ制限比より）たわみ量≦許容たわみ量を判定
判定：　曲げ、せん断、たわみ量の全ての判定をクリアしている場合にOK

※各項目の詳細は「梁の設計（１）詳細」に同じです。

５－３．垂木の設計

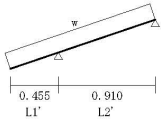
・算定する屋根領域内で垂木が最大スパンのものについて算定します。
・「計算書出力=する」の場合に、計算書を出力します。
※計算書出力の指定は構造計算条件Ⅱ－二次部材出力数指定がない場合に有効。

階、番付、材料：	検討する材の階属性と符号、材料名称
図：	軒先用または一般用（どちらも固定図）
断面、ピッチ：	材幅×材せい(mm)＠ピッチ(mm)
断面性能など：	断面積Ａ(mm)、断面係数Ｚ(mm^3)、 断面二次モーメントＩ(mm^4) 屋根勾配 曲げ基準強度Fb(N/mm^2)、せん断基準強度Fs(N/mm^2)、 ヤング率Ｅ(N/mm^2)、 計算数値設定の垂木システム係数Fsys、Fb'=Fsys×Fb スパンＬmm=算定スパン／cosθ
風圧関連：	速度圧ｑ(N/m2)、風力係数Cpe 風圧力Ww1=ｑ×(Cpe+0.8Kz)（N/m^2）軒先部※吹き上げ Ww2=ｑ×Cpe　屋根面一般部
固定荷重(N/m^2)：	Wg=固定荷重の小合計（屋根用荷重）
短期積雪荷重(N/m^2)：	sWs=（単位積雪荷重×垂直積雪量×屋根形状係数）
長期積雪荷重(N/m^2)：	LWs=(単位積雪荷重×垂直積雪量×屋根形状係数×長期組合せ係数)　(多雪区域のみ)

［長期、短期積雪、長期積雪(多雪区域のみ)］
荷重W(N/m)：　Wg（長期）、Wg+sWs（短期積雪）、Wg+LWs(長期積雪）×垂木ピッチ
計算：　Q=WL（軒先）または WL/2（一般）(N)
M=WL^2/2（軒先）または WL^2/8（一般）(N・m)
fb=1.6×Fb'/3 (N/mm^2)
fs=許容応力度表より (N/mm^2)
σ=M/Z (N/mm^2)
τ=1.5×Q/A (N/mm^2)
δ=WL^4/(8EI)（軒先）または 5WL^4/(384EI)（一般）(mm)
検定：　σ／fb＜1.0
τ／fs＜1.0
δ＜L/垂木たわみ許容値

５－３　垂木の設計

○軒先　小屋　X1Y9.5～X1Y2
45.0 (mm)×90.0 (mm)@455.0 (mm)　　杉



A=4050 (mm^2)　Z=60750 (mm^3)　I=2733750 (mm^4)
屋根勾配 5.00 寸(26.57 度)　cosθ=0.89
Fb=22.20 (N/mm^2)　Fs=1.80 (N/mm^2)　E=6.860×10^3 (N/mm^2)
Fsys=1.15　L1=L1'/cosθ=0.511(m)　L2=L2'/cosθ=1.022(m)
Wg=390 (N/m^2)
sWs=528 (N/m^2)
q=1074 (N/m^2)　Cpe=0.42　Kz=0.973
Ww1=q×(Cpe+0.8Kz)=1287 (N/m^2) 軒先部
Ww2=q×Cpe=451 (N/m^2)

[長期]
w=(Wg×cosθ)×0.455=157.9 (N/m)
M=1/2×(w×L^2)=20.62 (N･m)
Q=w×L=80.7 (N)
fb=1.1×Fb/3×Fsys=9.36 (N/mm^2)
fs=1.1×Fs/3=0.66 (N/mm^2)
σ/fb=(M/Z)/fb=0.34/9.36=0.04≦1.0 ---------- OK
τ/fs=(1.5×Q/A)/fs=0.03/0.66=0.05≦1.0 ---------- OK
δ=1/8×(w×L^4)/(E×I)=0.072≦L/200=2.555 (mm) かつ 0.072≦20.0 (mm) ---------- OK

[短期積雪時]
w=(Wg×cosθ+sWs×cos$^2\theta$)×0.455=348.2 (N/m)
M=1/2×(w×L^2)=45.46 (N･m)
Q=w×L=177.9 (N)
fb=1.6×Fb/3×Fsys=13.62 (N/mm^2)
fs=1.6×Fs/3=0.96 (N/mm^2)
σ/fb=(M/Z)/fb=0.75/13.62=0.06≦1.0 ---------- OK
τ/fs=(1.5×Q/A)/fs=0.07/0.96=0.07≦1.0 ---------- OK
δ=1/8×(w×L^4)/(E×I)=0.159≦L/150=3.407 (mm) かつ 0.159≦20.0 (mm) ---------- OK

[短期風圧時]
w=(Wg×cosθ-Ww1)×0.455=-427.7 (N/m)
M=1/2×(w×L^2)=55.84 (N･m)
Q=w×L=218.6 (N)
fb=2×Fb/3×Fsys=17.02 (N/mm^2)
fs=2×Fs/3=1.20 (N/mm^2)
σ/fb=(M/Z)/fb=0.92/17.02=0.05≦1.0 ---------- OK
τ/fs=(1.5×Q/A)/fs=0.08/1.20=0.07≦1.0 ---------- OK

[垂木ー軒桁接合部の引き抜きに対する検定]
引抜力 T=(Ww1-Wg×cosθ)×0.455×0.511{1+0.455/(2×0.910)}+(Ww2-Wg×cosθ)×0.455×1.022/2
=(1287-390×0.89)×0.455×0.511{1+0.455/(2×0.910)}+(451-390×0.89)×0.455×1.022/2
= 273.2+(24.2) = 297.4 (N)
ひねり金物ST-12（釘4-ZN40）　許容短期耐力 1620 (N)
検定比 297.4/1620 =0.18 ≦1.0 OK

[垂木ー母屋接合部の引き抜きに対する検定]
引抜力 Tm=(Ww2-Wg×cosθ)×0.455×1.022 = (451-390×0.89)×0.455×1.022 = 48.3
くぎN90打ち（1本）　許容短期耐力 190 (N)
検定比 48.3/190 =0.25 ≦1.0 OK

説明

[短期風圧時]
（軒先）

荷重 w(N/m)：　$w=(Wg\times\cos\theta-Ww1)\times p$

計算：　$M=1/2\times w\times L^2$ (N・m)

$Q=wL$ (N)

$fb=2\times Fb/3\times Fsys$ (N/mm2)

$fs=2\times Fs/3$ (N/mm2)

$\sigma=M/Z$ (N/mm2)

$\tau=1.5\times Q/A$ (N/mm2)

検定：　$\sigma/fb<1.0$

$\tau/fs<1.0$

p：垂木ピッチ

[垂木－軒桁接合部の引き抜きに対する検定]
※初期設定－追加使用部材の「垂木接合金物の検討を行う」が ON のときに行います。

引抜力 T：　$T=(Ww1-Wgr\times\cos\theta)\times p\times a/\cos\theta\ (1+a/2lm)+(Ww2-Wgr\times\cos\theta)\times p\times lm/2\cos\theta$

計算：　風圧力 $Ww1=q\times(Cpe+0.8Kz)\times$負担幅（軒先のみ）

Wgr：屋根面荷重　min（軒先の屋根用荷重 Wg、一般の屋根用荷重 Wg2）
p：垂木ピッチ
a：軒の出
lm：軒桁から次の母屋までの水平距離

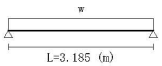
使用金物：　初期設定－追加使用部材の「垂木－軒桁接合部」の使用金物
許容短期耐力：　初期設定－追加使用部材の「垂木－軒桁接合部」の短期許容引張耐力
検定比：　T／許容短期耐力≦1.0

[垂木－母屋接合部の引き抜きに対する検定]
※初期設定－追加使用部材の「垂木接合金物の検討を行う」が ON のときに行います。

引抜力 Tm：　$Tm=(Ww2-Wgr\times\cos\theta)\times p\times lm1/\cos\theta$　（負の値のときは「※引抜なし」と表示する）

使用金物：　初期設定－追加使用部材の「垂木－母屋接合部」の使用金物
許容短期耐力：　初期設定－追加使用部材の「垂木－母屋接合部」の短期許容引張耐力
検定比：　Tm／許容短期耐力≦1.0

○母屋　小屋　X5通り Y6-Y9.5
105.0 (mm)×105.0 (mm)　　杉



A=11025 (mm²)　Z=192938 (mm³)　I=10129219 (mm⁴)
屋根勾配 5.00 寸(26.57 度)　cos θ =0.89
Fb=22.20 (N/mm²)　Fs=1.80 (N/mm²)　E=6.860×10³ (N/mm²)
L=3.185 (m)
Wg=390 (N/m²)
sWs=528 (N/m²)

[長期]
w=(Wg/cos θ)×0.683=299.3 (N/m)
M=1/8×(w×L²)=379.52 (N·m)
Q=1/2×(w×L)=476.6 (N)
fb=1.1×Fb/3=8.14 (N/mm²)
fs=1.1×Fs/3=0.66 (N/mm²)
σ/fb=(M/Z)/fb=1.97/8.14=0.24≦1.0 ---------- OK
τ/fs=(1.5×Q/A)/fs=0.06/0.66=0.09≦1.0 ---------- OK
δ=5/384×(w×L⁴)/(E×I)=5.772≦L/200=15.925 (mm)　かつ 5.772≦20.0 (mm) ---------- OK

[短期積雪時]
w=(Wg/cos θ+sWs)×0.683=659.9 (N/m)
M=1/8×(w×L²)=836.77 (N·m)
Q=1/2×(w×L)=1050.9 (N)
fb=1.6×Fb/3=11.84 (N/mm²)
fs=1.6×Fs/3=0.96 (N/mm²)
σ/fb=(M/Z)/fb=4.34/11.84=0.37≦1.0 ---------- OK
τ/fs=(1.5×Q/A)/fs=0.14/0.96=0.15≦1.0 ---------- OK
δ=5/384×(w×L⁴)/(E×I)=12.725≦L/150=21.233 (mm)　かつ 12.725≦20.0 (mm) ---------- OK

説明

５－４．母屋、棟木の設計

・母屋、棟木について以下の検討を行います。
　「計算書出力＝する」となっているものを計算書として出力します。
　　※計算書出力の指定は構造計算条件Ⅱ－二次部材出力数指定がない場合に有効。
・算定する１本の部材を同一階の接する小屋束の位置を支持点とします。
・両端が小屋束で支持されている部分は一般部、妻壁から突出した片側が小屋束に支持されている部分はけらば部として計算します。
・母屋・棟木の支持両端が屋根領域内に含まれないものは算定対象外とします。
・算定する１本の部材で同一スパンかつ同一負担幅のものについては算定を省略します。

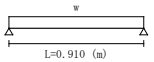
階、番付、材料：	検討する材の階属性と符号、材料名称
図：	固定図
断面：	材幅×材せい(mm)
断面性能など：	断面積Ａ(mm²)、断面係数Ｚ(mm³)、断面二次モーメントＩ(mm⁴)、曲げ基準強度Fb(N/mm²)、せん断基準強度Fs(N/mm²)、ヤング率Ｅ(N/mm²)、算定スパンＬm
固定荷重(N/m²)：	Wg=（屋根用固定荷重＋積載荷重）
短期積雪荷重(N/m²)：	sWs=（単位積雪荷重×垂直積雪量×屋根形状係数）
長期積雪荷重(N/m²)：	LWs=(単位積雪荷重×垂直積雪量×屋根形状係数×長期組合せ係数)　(多雪区域のみ)

[長期、短期積雪、長期積雪(多雪区域のみ)]

荷重W(N/m)：　Wg（長期)、Wg+sWs（短期積雪)、Wg+LWs(長期積雪）×負担幅
計算：　Q=WL/2 (N)
　　$M=WL^2/8$ (N・m)
　　fb=許容応力度表より曲げ (N/mm²)
　　fs=許容応力度表よりせん断 (N/mm²)
　　σ=M/Z (N/mm²)
　　τ=1.5×Q/A (N/mm²)
　　$\delta=5WL^4/(384EI)$ (mm)
検定：　σ／fb＜1.0
　　τ／fs＜1.0
　　δ＜L/母屋・棟木たわみ許容値

５－５　根太の設計

○3F　X1Y1～X5Y2
45.0（mm）×105.0（mm）@455.0（mm）　杉



A=4725（mm²）　Z=82688（mm³）　I=4341094（mm⁴）
Fb=22.20（N/mm²）　Fs=1.80（N/mm²）　E=6.860×10³（N/mm²）
Fsys=1.25　L=0.910（m）
Wg=800（N/m²）　Wp=1800（N/m²）　Wp'=600（N/m²）

［長期］
w=(Wg+Wp)×0.455=1183.0（N/m）
w'=(Wg+Wp')×0.455=637.0（N/m）
M=1/8×(w×L²)=122.46（N･m）
Q=1/2×(w×L)=538.3（N）
fb=1.1×Fb/3×Fsys=10.18（N/mm²）
fs=1.1×Fs/3=0.66（N/mm²）
σ/fb=(M/Z)/fb=1.48/10.18=0.15≦1.0 ---------- OK
τ/fs=(1.5×Q/A)/fs=0.01/0.66=0.02≦1.0 ---------- OK
δ=5/384×(w'×L⁴)/(E×I)×2.0=0.382≦L/300=3.033（mm）---------- OK

5-28

説明

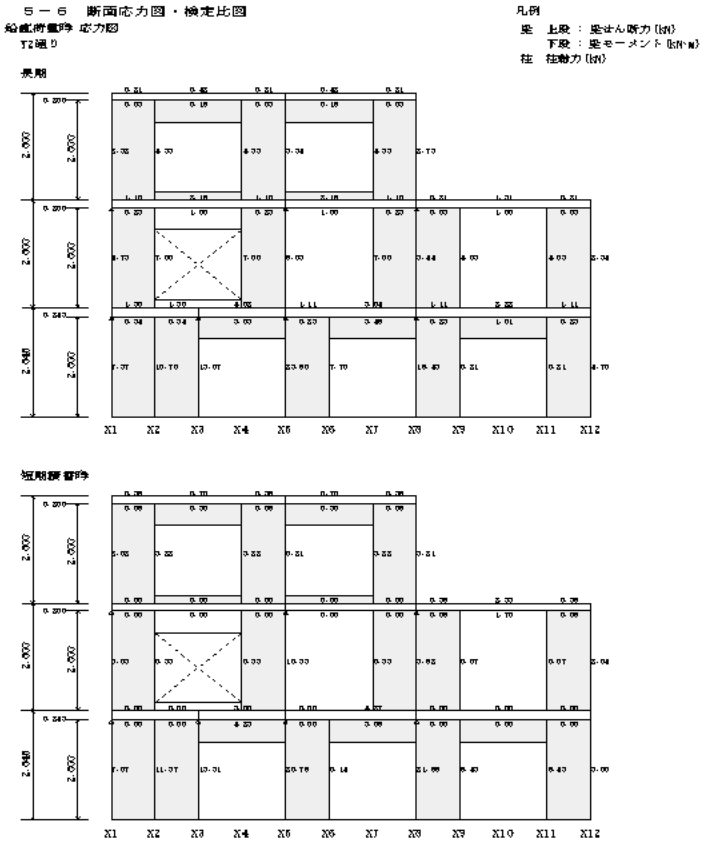
５－５．根太の設計

・根太について以下の検討を行います。
　「計算書出力＝する」の場合は、計算書に出力します。
　　※計算書出力の指定は構造計算条件Ⅱ－二次部材出力数指定がない場合に有効。
・荷重がユーザー設定領域で屋外となっている場合には、積雪時の検討も行います。

階、番付、材料：	検討する材の階属性と符号、材料名称
図：	固定図
断面、ピッチ：	材幅×材せい(mm)
断面性能など：	断面積Ａ(mm²)、断面係数Ｚ(mm³)、断面二次モーメントＩ(mm⁴)、曲げ基準強度Fb(N/mm²)、せん断基準強度Fs(N/mm²)、ヤング率Ｅ(N/mm²)、計算数値設定の根太システム係数Fsys Fb'=Fsys×Fb（N/mm²） 算定スパンＬｍ
固定荷重(N/m)：	Wg=（固定荷重＋積載荷重）×負担幅

［長期］

荷重W(N/m)：	Wg（長期）
計算：	Q=WL/2（N）
	$M=WL^2/8$（N・m）
	fb=1.1×Fb'／３（N/mm²）
	fs=1.1×Fs／３（N/mm²）
	σ=M/Z（N/mm²）
	τ=1.5×Q/A（N/mm²）
	$\delta=5W'L^4/(384EI)$（mm）
検定：	σ／fb＜1.0
	τ／fs＜1.0
	δ＜L/根太たわみ許容値



説明

５－６．断面応力図・検定比図

・構造計算ダイアログの「断面応力図・検定比図を出力する」が ON のときに計算書に出力します。
・略軸組図に、鉛直荷重時の柱・梁の応力および検定比を表示します。

梁：最大曲げモーメント、最大せん断力　およびそれらに対する検定比
柱：柱軸力　およびそれらに対する検定比

荷重ケース
　長期、長期積雪時（多雪区域のみ）
　短期積雪時

※短期水平荷重時の応力図および検定比図は、「鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定」に添付しています。

６．接合部の設計

６－１　柱頭柱脚の引張耐力の検定（Ｎ値計算法準拠）

(1) 壁に接する柱の必要引張耐力

(表中語句の説明)

通り：耐力壁のある通り

加力方向：X方向　左から（→）右から（←）、Y方向　下から（↑）上から（↓）

単位長さあたりの短期許容せん断耐力 ⊿Qa(kN/m) = 壁倍率[引抜用] × 1.96(kN/m)

　鉛直構面用と引抜用が異なる壁倍率の場合は、ΔQa × Hiに「＊」を表示

⊿Qail：柱の左側（下側）における耐力壁の単位長さあたりの短期許容せん断耐力（kN/m)

⊿Qair：柱の右側（上側）における耐力壁の単位長さあたりの短期許容せん断耐力（kN/m)

Hi：階高（m)

Bi：周辺部材による曲げ戻し効果を表す係数0.5（出隅の柱の柱脚においては0.8)

Ni=(ΔQair×Hi－ΔQail×Hi)×Bi　X方向：左から加力時、Y方向：下から加力時

Ni=(ΔQail×Hi－ΔQair×Hi)×Bi　X方向：右から加力時、Y方向：上から加力時

上階より：上階のNi

Nw：鉛直荷重により当該柱に加わる圧縮力（引張耐力検討用軸力)

T：柱接合部の引抜力(kN)

T(kN)＝Ni＋上階のNi－Nw

３階　X方向

通り	柱座標	加力方向	⊿Qail ×Hi	⊿Qair ×Hi	Bi 柱頭	Bi 柱脚	Ni 柱頭	Ni 柱脚	上階より	Nw (kN)	T(kN) 柱頭	T(kN) 柱脚
Y2	X1	左から	0.000	16.244	0.5	0.8	8.122	12.995	0.000	2.570	5.552	10.425
		右から	0.000	16.244	0.5	0.8	-8.122	-12.995	0.000	2.570	-10.692	-15.565
	X2	左から	16.244	0.000	0.5	0.5	-8.122	-8.122	0.000	4.470	-12.592	-12.592
		右から	16.244	0.000	0.5	0.5	8.122	8.122	0.000	4.470	3.652	3.652
	X4	左から	0.000	16.244	0.5	0.5	8.122	8.122	0.000	4.435	3.687	3.687
		右から	0.000	16.244	0.5	0.5	-8.122	-8.122	0.000	4.435	-12.557	-12.557
	X5	左から	16.244	0.000	0.5	0.5	-8.122	-8.122	0.000	5.327	-13.449	-13.449
		右から	16.244	0.000	0.5	0.5	8.122	8.122	0.000	5.327	2.795	2.795
	X7	左から	0.000	16.244	0.5	0.5	8.122	8.122	0.000	4.470	3.652	3.652
		右から	0.000	16.244	0.5	0.5	-8.122	-8.122	0.000	4.470	-12.592	-12.592
	X8	左から	16.244	0.000	0.5	0.8	-8.122	-12.995	0.000	2.570	-10.692	-15.565
		右から	16.244	0.000	0.5	0.8	8.122	12.995	0.000	2.570	5.552	10.425
Y6	X1	左から	0.000	5.049	0.5	0.5	2.525	2.525	0.000	2.451	0.074	0.074
		右から	0.000	5.049	0.5	0.5	-2.525	-2.525	0.000	2.451	-4.976	-4.976
	X2	左から	5.049	5.049	0.5	0.5	0.000	0.000	0.000	3.098	-3.098	-3.098
		右から	5.049	5.049	0.5	0.5	0.000	0.000	0.000	3.098	-3.098	-3.098
	X4	左から	5.049	0.000	0.5	0.5	-2.525	-2.525	0.000	3.153	-5.678	-5.678
		右から	5.049	0.000	0.5	0.5	2.525	2.525	0.000	3.153	-0.628	-0.628
	X6	左から	0.000	5.049	0.5	0.5	2.525	2.525	0.000	3.009	-0.484	-0.484
		右から	0.000	5.049	0.5	0.5	-2.525	-2.525	0.000	3.009	-5.534	-5.534
	X8	左から	5.049	0.000	0.5	0.5	-2.525	-2.525	0.000	5.945	-8.470	-8.470
		右から	5.049	0.000	0.5	0.5	2.525	2.525	0.000	5.945	-3.420	-3.420
Y9.5	X1	左から	0.000	16.244	0.5	0.8	8.122	12.995	0.000	4.221	3.901	8.774
		右から	0.000	16.244	0.5	0.8	-8.122	-12.995	0.000	4.221	-12.343	-17.216
	X3	左から	16.244	0.000	0.5	0.5	-8.122	-8.122	0.000	4.992	-13.114	-13.114
		右から	16.244	0.000	0.5	0.5	8.122	8.122	0.000	4.992	3.130	3.130
	X4	左から	0.000	16.244	0.5	0.5	8.122	8.122	0.000	2.672	5.450	5.450
		右から	0.000	16.244	0.5	0.5	-8.122	-8.122	0.000	2.672	-10.794	-10.794
	X5	左から	16.244	0.000	0.5	0.8	-8.122	-12.995	0.000	2.053	-10.175	-15.048
		右から	16.244	0.000	0.5	0.8	8.122	12.995	0.000	2.053	6.069	10.942

６．接合部の設計

６－１．柱脚柱頭の引張耐力の検討（Ｎ値計算法準拠）

・初期設定－計算条件（方針）－「◆柱脚柱頭接合部の必要引張力計算法」にて
　●Ｎ値計算法準拠　のとき、N 値計算法に準拠した計算法（標準計算法）で検討します。

（１）壁に接する柱の必要引張耐力

通り	柱座標	加力方向	ΔQail × Hi	ΔQair × Hi	Bi	Ni (kN)	上階より	Nw (kN)	N (kN)
x	x	x	x.xxx	x.xxx	x.x	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx
		x	x.xxx	x.xxx	x.x	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx

通り：耐力壁のある通り
加力方向：X 方向　左から（→）右から（←）、Y 方向　下から（↑）上から（↓）
⊿Qail：柱の左側（下側）における耐力壁の単位長さあたりの短期許容せん断耐力（kN/m)
⊿Qair：柱の右側（上側）における耐力壁の単位長さあたりの短期許容せん断耐力（kN/m)
Hi：階高（m)
Bi：周辺部材による曲げ戻し効果を表す係数 0.5（出隅の柱の柱脚においては 0.8)

$$Ni = (\Delta Qair \times Hi - \Delta Qail \times Hi) \times Bi$$　X 方向：左から加力時、Y 方向：下から加力時

$$Ni = (\Delta Qail \times Hi - \Delta Qair \times Hi) \times Bi$$　X 方向：右から加力時、Y 方向：上から加力時

上階より：上階の Ni
Nw：鉛直荷重により当該柱に加わる圧縮力　　「引抜耐力検討用軸力」より
T：柱接合部の引抜力(kN)
　T(kN)＝Ni＋上階の Ni－Nw

※初期設定－構造計算条件Ⅱ「面材倍率設定」＜特殊＞における鉛直構面用と引抜用が異なる場合はΔQail×Hi に「*」を表示し、引抜用壁倍率を採用します。

(2) 柱頭柱脚接合部の引張耐力の検定
(表中語句の説明)
必要引張耐力：(1)表で算定された引抜力T (kN)
最大引張耐力：max{X方向引抜力, Y方向引抜力} (kN)
金物　　：柱頭、柱脚部の接合部金物
許容耐力　：接合部金物の短期許容引張耐力 (kN)
検定比　　：最大引張耐力／許容耐力

3階

位置	柱頭 柱脚	方向	必要引張耐力(kN)	最大引張耐力(kN)	金物	許容耐力(kN)	検定比
X1Y9.5	柱頭	X	3.944				
		Y	3.944	3.944	T字型かど金物	5.07	0.78
	柱脚	X	8.817				
		Y	8.817	8.817	HDB-10	10.00	0.88
X3Y9.5	柱頭	X	3.117				
		Y		3.117	L字型かど金物	3.38	0.92
	柱脚	X	3.117				
		Y		3.117	L字型かど金物	3.38	0.92
X4Y9.5	柱頭	X	5.450				
		Y		5.450	山形プレート	5.88	0.93
	柱脚	X	5.450				
		Y		5.450	山形プレート	5.88	0.93
X5Y9.5	柱頭	X	6.069				
		Y	-0.791	6.069	羽子板ボルト、短冊金物	7.50	0.81
	柱脚	X	10.942				
		Y	-0.034	10.942	HDB-15	15.00	0.73
X6Y9.5	柱頭	X	6.069				
		Y	-0.791	6.069	羽子板ボルト、短冊金物	7.50	0.81
	柱脚	X	10.942				
		Y	-0.034	10.942	HDB-15	15.00	0.73
X8Y9.5	柱頭	X	4.765				
		Y	4.765	4.765	T字型かど金物	5.07	0.94
	柱脚	X	9.638				
		Y	9.638	9.638	HDB-10	10.00	0.96
X5Y9	柱頭	X					
		Y	-2.232	-2.232			
	柱脚	X					
		Y	-2.232	-2.232			
X6Y9	柱頭	X					
		Y	-2.206	-2.206			
	柱脚	X					
		Y	-2.206	-2.206			
X1Y8.5	柱頭	X					
		Y	3.915	3.915	T字型かど金物	5.07	0.77
	柱脚	X					
		Y	3.915	3.915	T字型かど金物	5.07	0.77
X8Y8	柱頭	X					
		Y	3.031	3.031	L字型かど金物	3.38	0.90
	柱脚	X					
		Y	3.031	3.031	L字型かど金物	3.38	0.90

検定比 ： 最大引張耐力/許容耐力

説明

（２）柱頭柱脚接合部の引張耐力の検討

位置	柱脚 柱頭	方向	必要引張耐力(kN)	最大引張耐力(kN)	金物	許容耐力(kN)
Xx.xYx.x	柱頭	X	xx.xxx			
		Y	xx.xxx	xx.xxx	xxxxxxx	xx.xx
	柱脚	X	xx.xxx			
		Y	xx.xxx	xx.xxx	xxxxxxx	xx.xx

位置：　金物の入る柱の位置
方向：　金物の入る方向
必要引張耐力(kN)：　(1)で求めた必要引張耐力（ない場合は空白）
最大引張耐力(kN)：　上記X方向とY方向で大きな方
金物：　金物判定用設定テーブルより選択された金物（選定計算の場合）
　　柱属性にセットされた金物（検定計算の場合）
許容耐力(kN)：　上記許容耐力
検定比：　最大引張力耐力／許容耐力

※柱頭柱脚接合部の検討設定　（選定計算 or 検定計算）
　初期設定－計算条件（方針）－◆柱脚柱頭接合部の検討
※金物判定用設定
　初期設定－計算条件（方針）－金物判定用設定

６．接合部の設計

６－１　柱脚柱頭の引張耐力の検討

（１）応力中心高さ算定表

３階　Ｘ左加力方向

通り	Qeij (kN)	上階	通り	qij (kN)	分配比	q'ij (kN)	h (cm)	q'ij×h	ΣM (kN・cm)	Hu (cm)
Y9.5	8.508								0.000	0.0
Y7	1.654								0.000	0.0
Y6	18.588								0.000	0.0
Y2	8.838								0.000	0.0

３階　Ｘ右加力方向

通り	Qeij (kN)	上階	通り	qij (kN)	分配比	q'ij (kN)	h (cm)	q'ij×h	ΣM (kN・cm)	Hu (cm)
Y9.5	9.070								0.000	0.0
Y7	1.704								0.000	0.0
Y6	16.696								0.000	0.0
Y2	10.123								0.000	0.0

３階　Ｙ下加力方向

通り	Qeij (kN)	上階	通り	qij (kN)	分配比	q'ij (kN)	h (cm)	q'ij×h	ΣM (kN・cm)	Hu (cm)
X1	8.693								0.000	0.0
X5	18.742								0.000	0.0
X6	3.269								0.000	0.0
X8	6.876								0.000	0.0

３階　Ｙ上加力方向

通り	Qeij (kN)	上階	通り	qij (kN)	分配比	q'ij (kN)	h (cm)	q'ij×h	ΣM (kN・cm)	Hu (cm)
X1	8.693								0.000	0.0
X5	18.742								0.000	0.0
X6	3.269								0.000	0.0
X8	6.876								0.000	0.0

説明

６－１．柱脚柱頭の引張耐力の検討（詳細計算法）

・初期設定－計算条件（方針）－「◆柱脚柱頭接合部の必要引張力計算法」にて
　●詳細計算法　のとき、「許容応力度設計（2002 年版）」の詳細計算法で検討します。

（１）壁に接する柱の必要引張耐力

（３、２、１階の順に、Ｘ方向、Ｙ方向に分ける）

通り	Qeij (kN)	上階	通り	qij (kN)	分配比	q'ij (kN)	h (cm)	q'ij×h	ΣM (kN・cm)	Hu (cm)
x	x.xxx	x	x	x.xxx	x.xx	x.xxx	x.x	x.xxx		
									x.xxx	x.x

通り：　鉛直構面のある通り
Qeij(kN)：　「鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定」で求めたQeij
上階：　上階より力の伝達のある場合に階を表示
通り：　上階通り
qij(kN)：　上階qij
分配比：　上記の通りが直上でなかった場合の距離による分配比
q'ij(kN)：　qij×分配比
h(cm)：　階高。
q'ij×h(kN･cm)：　q'ij×h
ΣM(kN･cm)：　上階からのq'ij×hの合計
Hu(cm)：　応力中心高さ　ΣM／Qeij

（2）梁ゾーン重量および重心算定表

3階　X方向

梁番号	通り	位置	重量 (kN)	重量小計 (kN)	中心位置 (cm)	重心 Xw (cm)
1	Y9.5	X1	3.196			
		X3	1.881	5.077	91.0	
		X3	1.881			
		X4	1.254	3.135	227.5	
		X4	1.254			
		X5	1.956	3.210	318.5	
			計	11.422		192.4
2	Y9.5	X6	3.210			
		X8	3.196	6.406	91.0	
			計	6.406		91.0
3	Y7	X4	1.216	1.216	136.5	
		X4	1.216			
		X5	0.662	1.878	318.5	
			計	3.094		247.0
4	Y6	X1	3.029			
		X2.5	1.326	4.355	68.3	
		X2.5	1.326			
		X4	0.900	2.226	204.8	
		X4	0.900			
		X5	0.841	1.741	318.5	
			計	8.322		157.2
5	Y6	X5	0.841			
		X6	1.081	1.922	45.5	
		X6	1.081			
		X8	5.782	6.863	182.0	
			計	8.785		152.1
6	Y2	X1	2.619			
		X2	2.201	4.820	45.5	
		X2	2.201			
		X4	2.201	4.402	182.0	
		X4	2.201			
		X5	2.642	4.843	318.5	
			計	14.065		182.2
7	Y2	X5	2.642			
		X7	2.201	4.843	91.0	
		X7	2.201			
		X8	2.872	5.073	227.5	
			計	9.916		160.8

説明

（2）梁ゾーン重量および重心算定表

梁番号	通り	位置	重量 (kN)	重量小計 (kN)	中心位置 (cm)	重心 Xw (cm)
X	XXX	XX	x.xxx			
		XX	x.xxx	x.xxx	xxx.x	
		XX	x.xxx			
		XX	x.xxx	x.xxx	xxx.x	
			計	xx.xxx		xxx.x

梁番号：　通し番号
通り：　梁のある通り
位置：　梁下の柱位置
重量(kN)：　カウンターウェイト
重量小計(kN)：　梁を柱で分割した単位での重量小計
中心位置(cm)：　梁を柱で分割した単位での梁の中心位置（梁の端点基準）
計(kN)：　梁のカウンターウェイト計
重心(cm)：　Σ(重量小計×中心位置)／計

カウンターウェイト：柱の軸力(引抜き検討用軸力)
端部の柱が梁の継手位置にある軸力は 1/2 とします。

（３）梁別接合部の許容耐力の算定表

３階　Ｘ方向

梁番号	通り	左から Hu (cm)	右から Hu (cm)	柱数	壁数	座標柱1	座標柱n	梁ｿﾞｰﾝ重量 (kN)	LWL (cm)	LWR (cm)	左から ΣQa (kN)	右から ΣQa (kN)	α	β	γ
1	Y9.5	0.0	0.0	4	3	X1	X5	11.422	192.4	171.6	6.743	6.743	819	637	57967
2	Y9.5	0.0	0.0	2	1	X6	X8	6.406	91.0	91.0	3.744	3.744	182	182	0
3	Y7	0.0	0.0	2	1	X4	X5	3.094	247.0	117.0	1.960	1.960	637	91	24843
4	Y6	0.0	0.0	4	3	X1	X5	8.322	157.2	206.8	8.546	9.565	774	683	55897
5	Y6	0.0	0.0	3	2	X5	X8	8.785	152.1	120.9	13.152	9.585	364	455	16562
6	Y2	0.0	0.0	4	3	X1	X5	14.065	182.2	181.8	7.135	8.919	728	728	49686
7	Y2	0.0	0.0	3	2	X5	X8	9.916	160.8	112.2	2.588	2.588	455	364	16562

３階　Ｙ方向

梁番号	通り	下から Hu (cm)	上から Hu (cm)	柱数	壁数	座標柱1	座標柱n	梁ｿﾞｰﾝ重量 (kN)	LWL (cm)	LWR (cm)	下から ΣQa (kN)	上から ΣQa (kN)	α	β	γ
1	X1	0.0	0.0	4	3	Y2	Y6	13.790	171.1	192.9	6.018	6.018	728	728	49686
2	X1	0.0	0.0	5	4	Y6	Y9.5	14.455	182.9	135.6	5.077	5.077	865	728	45546
3	X5	0.0	0.0	3	2	Y2	Y6	12.695	156.2	207.8	22.109	22.109	546	546	33124
4	X5	0.0	0.0	2	1	Y7	Y9	3.378	91.0	91.0	3.920	3.920	182	182	0
5	X5	0.0	0.0	2	1	Y9	Y9.5	4.011	22.8	22.7	0.941	0.941	46	46	0
6	X6	0.0	0.0	2	1	Y7	Y9	3.137	91.0	91.0	3.920	3.920	182	182	0
7	X6	0.0	0.0	2	1	Y9	Y9.5	5.052	22.8	22.7	0.941	0.941	46	46	0
8	X8	0.0	0.0	4	3	Y2	Y6	13.063	174.7	189.3	5.861	5.861	728	728	49686
9	X8	0.0	0.0	3	2	Y6	Y9	8.401	144.8	128.2	4.136	4.136	455	364	16562
10	X8	0.0	0.0	2	1	Y9	Y9.5	4.304	22.8	22.7	0.941	0.941	46	46	0

説明

（３）梁別接合部の許容耐力の算定表

梁番号	通り	左から Hu (cm)	右から Hu (cm)	柱数	壁数	座標柱１	座標柱ｎ	梁ｿﾞｰﾝ重量Ｗ (kN)	LWL (cm)	LWR (cm)	左から ΣQa (kN)	右から ΣQa (kN)	α	β	γ
X	x	x	x	x	x	X	x	x.xxx	x.x	x.x	x.xxx	x.xxx	x	x	x

梁番号：　通し番号
通り：　梁のある通り
左(下)から Hu(cm)：　(1)で求めた Hu
右(上)から Hu(cm)：　(1)で求めた Hu
柱数：　梁の下にある柱の本数
壁数：　梁の下にある鉛直構面数
座標柱１：　最初の柱の位置
座標柱ｎ：　最後の柱の位置
梁ｿﾞｰﾝ重量(kN)：　梁の負担する軸力の和。（２）で求めた値。
重心 LWL(cm)：　梁の左端からの重心の位置。
重心 LWR(cm)：　梁の右端からの重心の位置。
左(下)から ΣQa(kN)：　梁の下にある壁の、左加力時の許容せん断耐力の和
右(上)から ΣQa(kN)：　梁の下にある壁の、右加力時の許容せん断耐力の和
※鉛直構面用と引抜用の壁倍率が異なる壁がある場合は「*」を表示します。
α(cm)：　各柱の左からの距離の合計
β(cm)：　各柱の右からの距離の合計
γ(cm 2)：　各柱の（左からの距離×右からの距離）の合計

（4）柱脚柱頭の必要引張耐力の算定表

3階　X方向

梁番号	通り	柱座標	L_L (cm)	L_R (cm)	左から加力		右から加力		必要引張耐力	
					Td (kN)	Tu (kN)	Td (kN)	Tu (kN)	Td (kN)	Tu (kN)
1	Y9.5	X1	0.0	364.0	2.234	-3.464	-6.925	-1.227	2.234	-1.227
		X3	182.0	182.0	-3.756	-1.458	-1.532	-3.830	-1.532	-1.458
		X4	273.0	91.0	-2.438	-4.767	-3.148	-0.819	-2.438	-0.819
		X5	364.0	0.0	-7.462	-1.733	1.578	-4.151	1.578	-1.733
2	Y9.5	X6	0.0	182.0	2.495	-3.203	-8.901	-3.203	2.495	-3.203
		X8	182.0	0.0	-8.901	-3.203	2.495	-3.203	2.495	-3.203
3	Y7	X4	273.0	91.0	1.988	-3.978	-23.870	-17.904	1.988	-3.978
		X5	364.0	0.0	-5.082	0.884	-25.639	-31.605	-5.082	0.884
4	Y6	X1	0.0	364.0	5.533	-5.206	-11.698	1.109	5.533	1.109
		X2.5	136.5	227.5	-3.805	0.968	0.699	-6.142	0.699	0.968
		X4	273.0	91.0	-5.505	-0.495	2.357	-2.653	2.357	-0.495
		X5	364.0	0.0	-4.532	-3.576	2.045	1.089	-0.415	-0.415
5	Y6	X5	0.0	273.0	4.117	3.161	-8.601	-7.645	-0.415	-0.415
		X6	91.0	182.0	8.005	-10.578	-11.584	1.570	8.005	1.570
		X8	273.0	0.0	-20.908	-1.369	8.283	-5.827	8.283	-1.369
6	Y2	X1	0.0	364.0	1.526	-4.203	-9.089	-3.360	1.526	-3.360
		X2	91.0	273.0	-4.754	-0.100	-2.544	-7.198	-2.544	-0.100
		X4	273.0	91.0	1.778	-10.988	-11.260	6.937	1.778	6.937
		X5	364.0	0.0	-12.615	1.226	8.828	-10.443	5.089	-0.855
7	Y2	X5	0.0	273.0	-1.006	-2.081	-3.739	-2.664	5.089	-0.855
		X7	182.0	91.0	-1.331	-5.985	-5.684	-1.030	-1.331	-1.030
		X8	273.0	0.0	-7.579	-1.850	-0.570	-6.299	-0.570	-1.850

説明

（4）柱脚柱頭の必要引張耐力の算定表

梁番号	通り	座標	L_L (cm)	L_R (cm)	左から加力		右から加力		必要引張耐力	
					Td (kN)	Tu (kN)	Td (kN)	Tu (kN)	Td (kN)	Tu (kN)
x	x	x	x.x	x.x	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx

梁番号：　梁番号
通り：　梁のある通り
座標：　柱のある位置（通り）
Ll(cm)：　梁に対する左からの距離
Lr(cm)：　梁に対する右からの距離
左から加力 Td(kN)：　下記公式①より算出した柱脚の必要引張耐力
左から加力 Tu(kN)：　下記公式②より算出した柱頭の必要引張耐力
右から加力 Td(kN)：　下記公式①より算出した柱脚の必要引張耐力
右から加力 Tu(kN)：　下記公式②より算出した柱頭の必要引張耐力
必要引張耐力 Td(kN)：　左から加力時の Td,Tu および右から加力時の Td,Tu と筋かいの方向より判断した柱脚の必要引張耐力（下記参照）
必要引張耐力 Tu(kN)：　左から加力時の Td,Tu および右から加力時の Td,Tu と筋かいの方向より判断した柱頭の必要引張耐力（下記参照）

公式①

$$Tdi = (Qai_{-1} \times H)/(2Li_{-1}) - (Qai \times H)/(2Li) - [\ W \times \{Lwl \times \beta - \gamma - Lir(\beta - n \times Lwr)\} + \Sigma Qa(H/2 + \Sigma H) \times (\beta - n \times Lir)\ ] / (\alpha \times \beta - n \times \gamma)$$

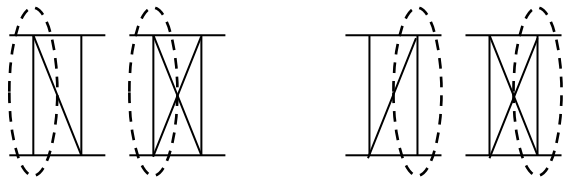
公式②

$$Tui = Tdi - (Qai_{-1} \times H)/(Li_{-1}) - (Qai \times H)/(Li)$$

必要引張耐力の判断

必要引張耐力は、左加力時と右加力時の大きい方を採用する。ただし、圧縮筋かいの上端に接する柱（以下のような場合）には、柱脚柱頭とも Tdi と Tui の大きい方を採用する。

・左から加力時の　　・右から加力時の



（5）柱脚柱頭接合部の引張耐力の検討

3階

位置	柱頭 柱脚	方向	必要引張耐力(kN)	最大引張耐力(kN)	金物	許容耐力(kN)	検定比
X1Y9.5	柱頭	X	-1.217				
		Y	-1.552	-1.217			
	柱脚	X	2.295				
		Y	0.354	2.295	L字型かど金物	3.38	0.68
X3Y9.5	柱頭	X	-1.451				
		Y		-1.451			
	柱脚	X	-1.526				
		Y		-1.526			
X4Y9.5	柱頭	X	-0.815				
		Y		-0.815			
	柱脚	X	-2.460				
		Y		-2.460			
X5Y9.5	柱頭	X	-1.739				
		Y	-1.957	-1.739			
	柱脚	X	1.624				
		Y	3.722	3.722	T字型かど金物	5.07	0.73
X6Y9.5	柱頭	X	-3.203				
		Y	-2.473	-2.473			
	柱脚	X	2.560				
		Y	3.217	3.217	L字型かど金物	3.38	0.95
X8Y9.5	柱頭	X	-3.203				
		Y	-2.102	-2.102			
	柱脚	X	2.560				
		Y	3.580	3.580	T字型かど金物	5.07	0.71
X1Y9	柱頭	X					
		Y	-2.621	-2.621			
	柱脚	X					
		Y	-2.621	-2.621			
X5Y9	柱頭	X					
		Y	-3.637	-3.637			
	柱脚	X					
		Y	-3.360	-3.360			
X6Y9	柱頭	X					
		Y	-4.678	-4.678			
	柱脚	X					
		Y	-4.401	-4.401			
X8Y9	柱頭	X					
		Y	-3.720	-3.720			
	柱脚	X					
		Y	-3.723	-3.723			

検定比 ： 最大引張耐力/許容耐力

説明

（5）柱脚柱頭接合部の引張耐力の検討

位置	柱脚 柱頭	方向	必要引張耐力(kN)	最大引張耐力(kN)	金物	許容耐力(kN)
Xx.xYx.x	柱頭	X	xx.xxx			
		Y	xx.xxx	xx.xxx	xxxxxxx	xx.xx
	柱脚	X	xx.xxx			
		Y	xx.xxx	xx.xxx	xxxxxxx	xx.xx

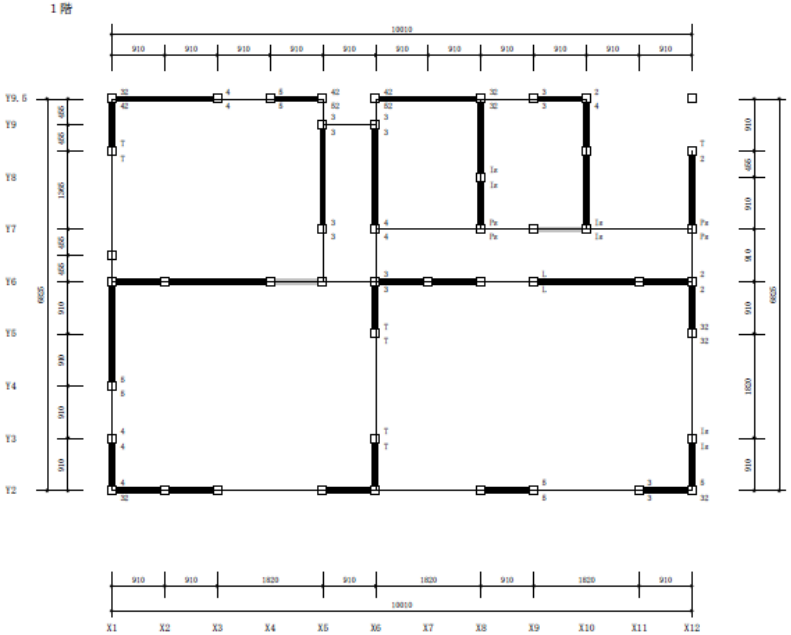
位置：　金物の入る柱の位置
方向：　金物の入る方向
必要引張耐力(kN)：　(4)で求めた必要引張耐力（ない場合は空白）
最大引張耐力(kN)：　上記X方向とY方向で大きな方
金物：　金物判定用設定テーブルより選択された金物（選定計算）
　　柱属性にセットされた金物（検定計算）
許容耐力(kN)：　上記許容耐力
検定比：　最大引張力耐力／許容耐力

※選定計算、検定計算
　初期設定－計算条件（方針）－◆柱脚柱頭接合部の検討

※金物判定用設定
　初期設定－計算条件（方針）－金物判定用設定
　選定計算のときに参照

６－２　金物配置伏図

１階



凡例:

□	管柱
□ A B	A ： 柱頭金物 B ： 柱脚金物
━	耐力壁
▒	準耐力壁

金物記号の凡例:

L	L字型かど金物
T	T字型かど金物
V	山形プレート
Is	羽子板ボルト、短冊金物
Ps	羽子板ボルト＋スクリュー釘
2	HDB-10
3	HDB-15
4	HDB-20
5	HDB-25
32	2-HDB-15
42	2-HDB-20
52	2-HDB-25
99	50kNを超えています

説明

６－２．金物配置伏図

・図（上階から３、２、１階の平面図）

横架材および柱の配置図
金物の記号表記　柱の右上：柱頭金物、右下：柱脚金物

金物記号：前項「柱頭柱脚接合部の引張耐力の検討」より

６－３　横架材接合部の引張耐力の検定

(1) 地震時のせん断力に対する引張力
(表中語句の説明)

通りまたは区間	：通り 区間、各通り側端部（X方向：上端と下端、Y方向：左端と右端）
せん断力(kN)	：水平構面のせん断力
位置（m）	：通り位置座標
モーメント（kN・m）	：通り位置の水平構面モーメント ・前の通りのモーメント＋前の区間の上下せん断力の和×区間距離×1/2
全長（m）	：区間全長
補正係数	：ねじりモーメント補正用係数・ねじりモーメント÷全長 ねじりモーメント 最後の通りのモーメント
補正後モーメント（kN・m）	：ねじりモーメント補正後の水平構面のモーメント 補正用モーメントは直線分布とする　・補正モーメント＝補正係数×位置 ・補正後モーメント＝モーメントー補正モーメント
スパン（m）	：区間距離
奥行き（m）	：水平構面長
接合部引張力T(kN)	：区間接合部引張力　・補正後モーメント÷奥行き

３階　X左加力方向

通りまたは区間	せん断力 kN	位置 m	モーメント kN・m	補正後モーメント kN・m	スパン m	奥行き m	接合部引張力T kN
Y9.5		0.000	0.000	0.000			
上端	11.068				3.185	6.370	1.850
下端	1.227						
Y6		3.185	19.580	11.786			
上端	4.487				3.640	6.370	1.850
下端	-6.070						
Y2		6.825	16.699	0.000			
全長	補正係数	6.825	2.447				

３階　X右加力方向

通りまたは区間	せん断力 kN	位置 m	モーメント kN・m	補正後モーメント kN・m	スパン m	奥行き m	接合部引張力T kN
Y9.5		0.000	0.000	0.000			
上端	11.068				3.185	6.370	1.850
下端	1.227						
Y6		3.185	19.580	11.786			
上端	4.487				3.640	6.370	1.850
下端	-6.070						
Y2		6.825	16.699	0.000			
全長	補正係数	6.825	2.447				

説明

６－３．横架材接合部の引張耐力の検討

・初期設定－計算条件（方針）－◆水平力による水平構面の検定が
●許容せん断耐力の検討を行う（連続梁モデル）のとき、以下の検定を行います。

（１）地震時のせん断力に対する引張力

・表（各階、Ｘ左加力方向、Ｘ右加力方向、Ｙ下加力方向、Ｙ上加力方向）

通りまたは区間	せん断力 kN	位置 m	モーメント kN・m	補正後モーメント kN・m	スパン m	奥行き m	接合部引張力 kN
x.x		x.xxx	x.xxx	x.xxx			
上端	x.xxx				x.xxx	x.xxx	x.xxx
下端	x.xxx						
x.x		x.xxx	x.xxx	x.xxx			
全長	補正係数	x.xxx	x.xxx				

せん断力(kN)：「水平構面の地震時のせん断力の検定」で求めた地震時せん断力
位置(m)：　　通り位置
モーメント(kN・m)：通り位置のモーメント
　　前の通りのモーメント＋前の区間の上下せん断力の和×区間距離×1/2
補正係数：ねじりモーメント補正用係数　ねじりモーメント÷全長
　　ねじりモーメント　最後の通りのモーメント
補正後モーメント(kN・m)：補正後のモーメント
　　補正用モーメントは直線分布とする
　　補正モーメント＝補正係数×位置
　　補正後モーメント＝モーメントー補正モーメント
スパン(m)：　　区間距離
奥行き(m)：　　水平構面長
接合部引張力T(kN)：区間接合部引張力　補正後モーメント÷奥行き

(2) 風圧時のせん断力に対する引張力

(表中語句の説明)

通りまたは区間　：通り
区間、各通り側端部（X方向：上端と下端、Y方向：左端と右端）
せん断力(kN)　：水平構面のせん断力
位置（m）　：通り位置座標
モーメント（kN・m）　：通り位置の水平構面モーメント
・前の通りのモーメント＋前の区間の上下せん断力の和×区間距離×1/2
全長（m）　：区間全長
補正係数　：ねじりモーメント補正用係数・ねじりモーメント÷全長
ねじりモーメント 最後の通りのモーメント
補正後モーメント（kN・m）：ねじりモーメント補正後の水平構面のモーメント
補正用モーメントは直線分布とする　・補正モーメント＝補正係数×位置
・補正後モーメント＝モーメント－補正モーメント
スパン（m）　：区間距離
奥行き（m）　：水平構面長
接合部引張力T(kN)　：区間接合部引張力　・補正後モーメント÷奥行き

３階　X左加力方向

通り または 区間	せん断力 kN	位置 m	モーメント kN・m	補正後 モーメント kN・m	スパン m	奥行き m	接合部 引張力T kN
Y9.5		0.000	0.000	0.000			
上端	10.704				3.185	6.370	1.819
下端	1.388						
Y6		3.185	19.257	11.588			
上端	4.783				3.640	6.370	1.819
下端	-6.334						
Y2		6.825	16.434	0.000			
全長	補正係数	6.825	2.408				

３階　X右加力方向

通り または 区間	せん断力 kN	位置 m	モーメント kN・m	補正後 モーメント kN・m	スパン m	奥行き m	接合部 引張力T kN
Y9.5		0.000	0.000	0.000			
上端	10.704				3.185	6.370	1.819
下端	1.388						
Y6		3.185	19.257	11.588			
上端	4.783				3.640	6.370	1.819
下端	-6.334						
Y2		6.825	16.434	0.000			
全長	補正係数	6.825	2.408				

説明

（２）風圧時のせん断力に対する引張力

せん断力(kN)：「水平構面の風圧時のせん断力の検定」で求めた風圧時せん断力
位置(m)：　通り位置
モーメント(kN・m)：通り位置のモーメント
前の通りのモーメント＋前の区間の上下せん断力の和×区間距離×1/2
補正係数：ねじりモーメント補正用係数　ねじりモーメント÷全長
ねじりモーメント　最後の通りのモーメント
補正後モーメント(kN・m)：補正後のモーメント
補正用モーメントは直線分布とする
補正モーメント＝補正係数×位置
補正後モーメント＝モーメント－補正モーメント
スパン(m)：　区間距離
奥行き(m)：　水平構面長
接合部引張力 T(kN)：区間接合部引張力　補正後モーメント÷奥行き

(3) 横架材接合部引張耐力の検定

(表中語句の説明)

階　　：算定階

区間　　：耐力壁区間

スパン l (m)：区間のスパン

奥行き h (m)：区間の奥行き（最小値）

Te (kN)　　：地震時の水平構面外周部の引抜力［前項(1)より］

Tw(kN)　　：風圧時の水平構面外周部の引抜力［前項(2)より］

接合部仕様例：接合部仕様例記号

Ta(kN)　　：許容引張耐力

検定比T/Ta　：T=max(Te, Tw)　検定比T/Ta≦1.0を確認する

X方向

階	区間	スパン l (m)	奥行き h (m)	Te (kN)	Tw (kN)	接合部仕様例	Ta (kN)	検定比 T/Ta
小屋階	Y9.5-Y6	3.185	6.370	1.85	1.82	A	7.50	0.25
	Y6-Y2	3.640	6.370	1.85	1.82	A	7.50	0.25
3階	Y9.5-Y7	2.275	3.640	0.71	0.15	A	7.50	0.09
	Y7-Y6	0.910	10.010	0.30	0.48	A	7.50	0.06
	Y6-Y2	3.640	10.010	0.30	0.48	A	7.50	0.06
2階	Y9.5-Y7	2.275	7.280	1.50	1.52	A	7.50	0.20
	Y7-Y6	0.910	10.010	1.10	1.10	A	7.50	0.15
	Y6-Y2	3.640	10.010	0.18	0.29	A	7.50	0.04

A：羽子板ボルト又は短冊金物(7.5kN以下)

Y方向

階	区間	スパン l (m)	奥行き h (m)	Te (kN)	Tw (kN)	接合部仕様例	Ta (kN)	検定比 T/Ta
小屋階	X1-X5	3.640	6.825	0.84	1.06	A	7.50	0.14
	X5-X6	0.910	6.825	0.84	1.06	A	7.50	0.14
	X6-X8	1.820	6.825	0.77	0.91	A	7.50	0.12
3階	X1-X5	3.640	6.825	3.74	2.83	A	7.50	0.50
	X5-X6	0.910	6.370	4.55	3.50	A	7.50	0.61
	X6-X8	1.820	4.550	7.44	5.83	A	7.50	0.99
	X8-X12	3.640	4.550	7.44	5.83	A	7.50	0.99
2階	X1-X5	3.640	6.825	0.39	0.28	A	7.50	0.05
	X5-X6	0.910	6.370	1.65	0.65	A	7.50	0.22
	X6-X8	1.820	4.550	2.98	1.32	A	7.50	0.40
	X8-X10	1.820	6.825	2.03	0.99	A	7.50	0.27
	X10-X12	1.820	6.825	2.03	0.99	A	7.50	0.27

A：羽子板ボルト又は短冊金物(7.5kN以下)

説明

(3) 横架材接合部引張耐力の検定

表（X方向、Y方向別）

階	区間	スパン l (m)	奥行き h (m)	T_E (kN)	Tw (kN)	接合部仕様例	T_a (kN)	検定比 T/ T_a
n階	x.x-x.x	x.xxx	x.xxx	x.xx	x.xx		x.xx	x.xx

階：　算定階

区間：　耐力壁区間および耐力壁区間外部

スパン l (m)：　区間のスパン

奥行き h (m)：　区間の奥行き（最小値）

T_E(kN)：　地震時の引張力

T_W(kN)：　風圧時の引張力

接合部仕様例：　初期設定－計算条件（方針）の「金物判定用設定」にある「横架材接合部の設定」から選択された仕様
max(T_E , T_W)の値より大きい許容耐力の仕様が設定されます。

T_a(kN)：　接合部仕様例の許容引張耐力

検定比：　T＝max(T_E , T_W)、検定比＝T／Ta

６－３　横架材接合部の引張耐力の検定

（表中語句の説明）
階　　：算定階
区間　　：耐力壁区間
スパン l（m）：区間のスパン
奥行き h（m）：区間の奥行き（最小値）
Te（kN）　：地震時の引張力
　We＝0.48 h
　Te=M/h= We・l^2/8h=0.06 l^2
Tw(kN)　：風圧時の引張力
　Ww＝3.4
　Tw=M/h= Ww・l^2/8h=0.425 l^2/h
接合部仕様例：接合部仕様例記号
Ta(kN)　：許容引張耐力
検定比T/Ta　：T=max(Te, Tw)　検定比T/Ta≦1.0を確認する

X方向

階	区間	スパン1 (m)	奥行きh (m)	Te (kN)	Tw (kN)	接合部仕様例	Ta (kN)	検定比 T/Ta
小屋階	Y9.5-Y6	3.185	6.370	0.61	0.68	A	7.50	0.09
	Y6-Y2	3.640	6.370	0.80	0.89	A	7.50	0.12
3階	Y9.5-Y7	2.275	3.640	0.31	0.61	A	7.50	0.08
	Y7-Y2	4.550	10.010	1.25	0.88	A	7.50	0.17
2階	Y9.5-Y6	3.185	7.280	0.61	0.60	A	7.50	0.08
	Y6-Y2	3.640	10.010	0.80	0.57	A	7.50	0.11

Ａ：羽子板ボルト又は短冊金物(7.5kN以下)

Y方向

階	区間	スパン1 (m)	奥行きh (m)	Te (kN)	Tw (kN)	接合部仕様例	Ta (kN)	検定比 T/Ta
小屋階	X1-X5	3.640	6.825	0.80	0.83	A	7.50	0.11
	X5-X8	2.730	6.825	0.45	0.47	A	7.50	0.06
3階	X1-X5	3.640	6.825	0.80	0.83	A	7.50	0.11
	X5-X6	0.910	6.370	0.05	0.06	A	7.50	0.01
	X6-X8	1.820	4.550	0.20	0.31	A	7.50	0.04
	X8-X12	3.640	4.550	0.80	1.24	A	7.50	0.17
2階	X1-X5	3.640	6.825	0.80	0.83	A	7.50	0.11
	X5-X6	0.910	6.370	0.05	0.06	A	7.50	0.01
	X6-X8	1.820	4.550	0.20	0.31	A	7.50	0.04
	X8-X10	1.820	6.825	0.20	0.21	A	7.50	0.03
	X10-X12	1.820	6.825	0.20	0.21	A	7.50	0.03

Ａ：羽子板ボルト又は短冊金物(7.5kN以下)

説明

６－３．横架材接合部の引張耐力の検討（単純梁モデル）

・初期設定－計算条件（方針）－◆水平力による水平構面の検定が
　●簡易チェックを行う（単純梁モデル）のとき、以下の検定を行います。

・方向別に、各階の耐力壁区間および耐力壁区間外部についてそれぞれ求めます。

算出式　T＝M/h＝w・l^2／8h
地震時　W_E＝0.48h　　「水平構面の地震力、風圧力に対する検討」より
　　T_E＝0.06 l^2　(kN)
風圧時　Ww＝3.4　　「水平構面の地震力、風圧力に対する検討」より
　　Tw＝0.425 l^2／h (kN)

・表（Ｘ方向、Ｙ方向別）

階	区間	スパン l (m)	奥行き h (m)	T_E (kN)	Tw (kN)	接合部仕様例	T_a (kN)	検定比 T/ T_a
n 階	x.x-x.x	x.xxx	x.xxx	x.xx	x.xx		x.xx	x.xx

階：　算定階
区間：　耐力壁区間および耐力壁区間外部
スパン l (m)：　区間のスパン
奥行き h (m)：　区間の奥行き（最小値）
T_E(kN)：　地震時の引張力
T_W(kN)：　風圧時の引張力
接合部仕様例：　初期設定－計算条件（方針）の「金物判定用設定」にある「横架材接合部の設定」から選択された仕様
　　max(T_E，T_W)の値より大きい許容耐力の仕様が設定されます。
T_a(kN)：　接合部仕様例の許容引張耐力
検定比：　T＝max(T_E，T_W)、検定比＝T／Ta

６－４　梁受け金物の複合応力の検定
（せん断力と引張力の伝達が独立でない外周部横架材端部接合部）

小屋階　　判定 $(Q/Qa)^n + (T/Ta)^n \leqq 1$ n=1 にて検討

通り	位置	使用金物	短期許容耐力 Qa(kN)	Ta(kN)	せん断力 Q(kN)	引張力 T(kN)	①(Q/Qa)	②(T/Ta)	①ⁿ＋②ⁿ	判定
X0	Y0	*BH-135	10.72	12.10	0.32	1.74	0.03	0.14	0.17	OK
	Y4	*BH-135	10.72	12.10	0.32	1.74	0.03	0.14	0.17	OK
X0	Y4	*BH-135	10.72	12.10	1.27	1.74	0.12	0.14	0.26	OK
	Y5	*BH-135	10.72	12.10	0.32	1.74	0.03	0.14	0.17	OK
X5	Y0	*BH-135	10.72	12.10	1.55	1.74	0.14	0.14	0.28	OK
	Y5	*BH-135	10.72	12.10	0.32	1.74	0.03	0.14	0.17	OK
X5	Y5	*BH-135	10.72	12.10	0.32	1.74	0.03	0.14	0.17	OK
	Y8	*BH-135	10.72	12.10	0.92	1.74	0.09	0.14	0.23	OK
Y0	X0	*BH-135	10.72	12.10	0.32	0.49	0.03	0.04	0.07	OK
	X4	*BH-135	10.72	12.10	0.32	0.49	0.03	0.04	0.07	OK
Y0	X4	*BH-135	10.72	12.10	0.32	0.49	0.03	0.04	0.07	OK
	X5	*BH-135	10.72	12.10	0.32	0.49	0.03	0.04	0.07	OK
Y5	X0	*BH-135	10.72	12.10	0.50	0.49	0.07	0.04	0.11	OK
	X4	*BH-135	10.72	12.10	0.45	0.49	0.04	0.04	0.08	OK
Y5	X4	*BH-135	10.72	12.10	0.32	0.49	0.03	0.04	0.07	OK
	X5	*BH-135	10.72	12.10	0.64	0.49	0.06	0.04	0.10	OK

*は入力者設定金物です。

2階　　判定 $(Q/Qa)^n + (T/Ta)^n \leqq 1$ n=1 にて検討

通り	位置	使用金物	短期許容耐力 Qa(kN)	Ta(kN)	せん断力 Q(kN)	引張力 T(kN)	①(Q/Qa)	②(T/Ta)	①ⁿ＋②ⁿ	判定
X0	Y0	*BH-135	10.72	12.10	3.81	1.76	0.36	0.15	0.51	OK
	Y4	*BH-135	10.72	12.10	3.81	1.76	0.36	0.15	0.51	OK
X0	Y4	*BH-135	10.72	12.10	2.15	2.05	0.20	0.17	0.37	OK
	Y5	*BH-135	10.72	12.10	1.22	2.42	0.11	0.20	0.31	OK
X5	Y-Y5	*BH-195	15.63	13.50	3.85	2.05	0.25	0.15	0.40	OK
X5	Y5	*BH-135	10.72	12.10	1.22	2.05	0.11	0.17	0.28	OK
	Y8	*BH-135	10.72	12.10	1.22	2.42	0.11	0.20	0.31	OK
Y0	X0	*BH-135	10.72	12.10	1.45	1.63	0.14	0.13	0.27	OK
	X4	*BH-135	10.72	12.10	1.45	0.89	0.14	0.07	0.21	OK
Y0	X4	*BH-135	10.72	12.10	1.92	0.92	0.18	0.08	0.26	OK
	X5	*BH-135	10.72	12.10	1.92	0.92	0.18	0.08	0.26	OK
Y5	X2.5	*BH-195	15.63	13.50	2.22	0.89	0.14	0.07	0.21	OK
	X5	*BH-195	15.63	13.50	1.45	0.92	0.09	0.07	0.16	OK

*は入力者設定金物です。

説明

６－4．梁受け金物の複合応力の検定

・初期設定－計算条件（方針）－◆横架材接合部の検定で
「梁受け金物の場合に複合応力を検討する」がオンのとき、以下の検定を行います。

・外周部横架材端部接合部について求めます。

検定式
$(Q/Qa)^n + (T/Ta)^n \leqq 1$

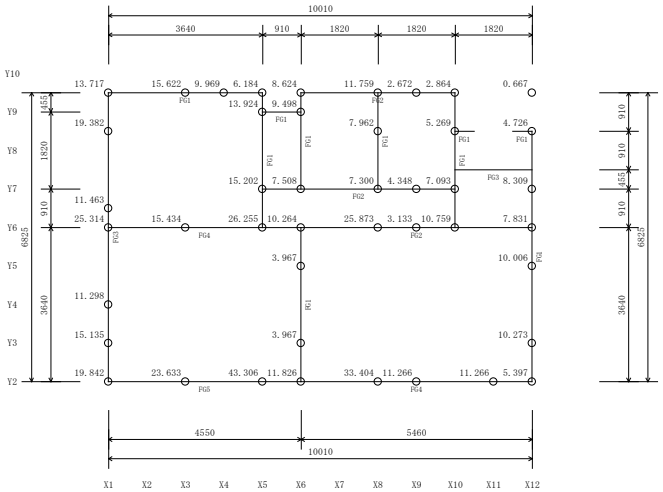
Qa：横架材接合部の短期許容せん断耐力　(kN)
Q　：鉛直荷重による横架材接合部の負担せん断耐力　(kN)
Ta：横架材接合部の短期許容引張耐力　(kN)
T　：横架材接合部の引抜力　(kN)
n　：接合形式によって決まる階乗の指数。
　　n＝1にて検討する。

・表（階別）

通り	位置	使用金物	短期許容耐力 Qa(kN)	Ta(kN)	せん断力 Q(kN)	引張力 T(kN)	① (Q/Qa)	② (T/Ta)	①ⁿ＋②ⁿ	判定
			x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	
			x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	x.xx	

通り：　外周部通り
位置：　梁端部位置
使用金物：　梁端部－仕口金物で設定した金物
短期許容耐力：　上記金物の金物マスタで登録済の許容耐力
①Q／Qa：　せん断力に対する検定比
②T／Ta：　引抜力に対する検定比
①ⁿ＋②ⁿ：　複合応力の検定比
判定：　複合応力の検定比が１以下の場合　OK

７．基礎の設計



地耐力　　：fe　= 50.0 (kN/m²)
根入深さ　：Df　= 0.30 (m)
有効地耐力：fe' = 50.0 - 20.0 × 0.30 = 44.0 (kN/m²)

凡例:

○	柱軸力 (kN)
――	布基礎Ｔ型

説明

７．基礎の設計

・基礎略伏図および軸力（布基礎）

地耐力ｆe(ｋN/m²)：　　初期設定「地盤」を参照します。
根入深さＤf(m)：　　初期設定「根入深さ」を参照します。
有効地耐力fe'(kN/m²)：　ｆe－20.0×Ｄf

［図中表記］
基礎線種：　Ｔ型基礎　　実線
　　Ｌ型基礎　　点線
　　ＢＯＸ型基礎　　一点鎖線
柱の位置：　○印
軸力(kN)：　柱の長期軸力
　　一般地域＝長期常時軸力
　　多雪区域＝長期積雪時軸力
基礎梁記号：　形状の異なる基礎に自動連番ＦＧｎ

・基礎略伏図および軸力（べた基礎）

地耐力ｆe(ｋN/m²)：　　初期設定「地盤」参照
底盤厚さ d(m)：　　初期設定「べた基礎底盤厚」
有効地耐力fe'(kN/m²)：　ｆe－24.0×d

［図中表記］
基礎線種：　地中梁　　実線
柱の位置：　○印
軸力：　柱の長期軸力(kN)
基礎梁記号：　形状の異なる地中梁に自動連番ＦＧｎ
べた基礎記号：　形状の異なるべた基礎に自動連番ＦＳｎ
　　床領域外部の片持ちべた基礎にはＦＣＳｎ

７－１　接地圧に対するフーチングの幅と配筋の検定

(1) 接地圧の検定

(表中番句の説明)

No　：計算通し番号（ベース筋の検定に共通）

軸力(kN)　：布基礎が負担する柱軸力の合計（上部建築物の長期荷重）
端部で複数の布基礎にかかる個所の柱軸力は1/2負担とする。

基礎梁長さ(m)　：布基礎の長さ

等分布荷重(kN/m)：１ｍあたりの上部荷重 軸力／基礎梁長さ

W1、W2(kN/m2)　：基礎梁左側および右側の1階床荷重

幅(m)　：基礎梁左側および右側の1階床荷重の負担幅

w1、w2(kN/m)　：１ｍあたりの1階床荷重 W1×幅、W2×幅

立上り幅(m)　：布基礎立上り幅

立上り高(m)　：布基礎立上り高（GLより上）

荷重(kN/m)　：１ｍあたりの布基礎立上り部分の自重（GLより上）
立上り幅×立上り高×ｺﾝｸﾘｰﾄ単位荷重(24kN/m³)

荷重合計(kN/m)　：１ｍあたりの布基礎が負担する荷重
等分布荷重＋w1＋w2＋基礎立上り荷重

ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅B(m)　：布基礎フーチング幅

接地圧σe(kN/m2)：当該布基礎の接地圧　荷重合計／B

σe／fe'　：検定比 接地圧／有効地耐力

判定<1.0　：検定比の判定

No	位置	軸力 (kN) / 基礎梁長さ (m) / 等分布荷重 (kN/m)	W1 (kN/m²) / 幅 (m) / w1 (kN/m)	W2 (kN/m²) / 幅 (m) / w2 (kN/m)	立上り幅 (m) / 立上り高 (m) / 荷重 (kN/m)	荷重合計 (kN/m)	ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅B (m)	接地圧 σe (kN/m²)	σe/fe'	判定 <1.0
1	Y9.5通り X1-X5	36.704	0.000	1.740	0.150					
		3.640	0.000	0.455	0.300					
		10.084	0.000	0.792	1.080	11.956	0.600	19.927	0.486	OK
2	Y9.5通り X6-X8	11.116	0.000	0.000	0.150					
		1.820	0.000	0.000	0.300					
		6.108	0.000	0.000	1.080	7.188	0.600	11.980	0.292	OK
3	Y9.5通り X8-X10	10.643	0.000	1.740	0.150					
		1.820	0.000	0.455	0.300					
		5.848	0.000	0.792	1.080	7.720	0.600	12.867	0.314	OK
4	Y9通り X5-X6	13.123	0.000	1.740	0.150					
		0.910	0.000	0.455	0.300					
		14.421	0.000	0.792	1.080	16.293	0.600	27.155	0.662	OK
5	Y8.5通り X10-X12	5.059	0.000	0.000	0.150					
		1.820	0.000	0.000	0.300					
		2.780	0.000	0.000	1.080	3.860	0.600	6.433	0.157	OK
6	Y7通り X6-X8	8.189	0.000	1.740	0.150					
		1.820	0.000	0.455	0.300					
		4.499	0.000	0.792	1.080	6.371	0.600	10.618	0.259	OK
7	Y7通り X8-X10	12.663	1.740	1.740	0.150					
		1.820	0.455	0.455	0.300					
		6.958	0.792	0.792	1.080	9.622	0.600	16.037	0.391	OK

説明

７－１．接地圧に対するフーチングの幅と配筋の検定（布基礎時）

布基礎の検定を行います。
一続きの基礎の設定が全て「計算書出力＝しない」の場合、計算書出力しません。

(1) 接地圧の検定

算定対象はＴ，Ｌ，Ｂｏｘ形。
算定スパンの結合条件
①基礎形状、基礎立上り部、フーチング幅Ｂが同じもの
②フーチング厚ｄ、ベース筋種類、ベース筋ピッチが同じもの

No	位置	軸力 (kN) 基礎梁長さ (m) 等分布荷重 (kN/m)	W1 (kN/m²) 幅 (m) w1 (kN/m)	W2 (kN/m²) 幅 (m) w2 (kN/m)	立上り幅 (m) 立上り高 (m) 荷重 (kN/m)	荷重合計 (kN/m²)	ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅B (m)	接地圧 σe (kN/m²)	σe/fe'	判定 <1.0
x	xx-xx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx					XX
		x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx					
		x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	xx.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	

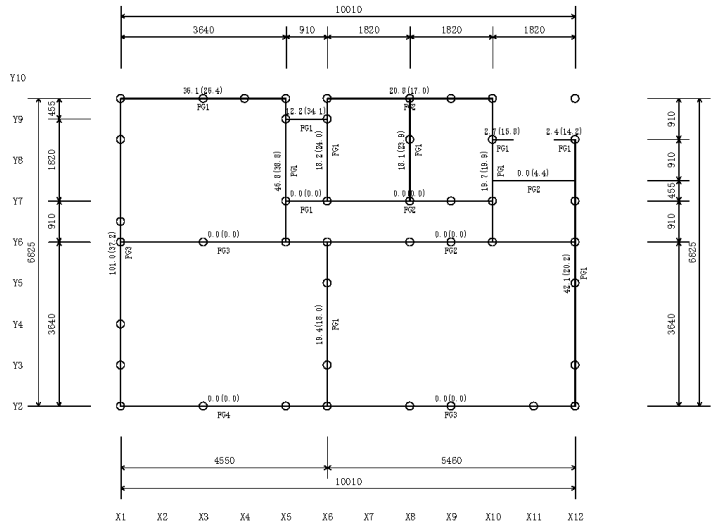
No：　検討基礎梁の通し番号
軸力(kN)：　長期常時(一般地域)または長期積雪(多雪区域)軸力合計
端部で複数の基礎にかかる個所の軸力は 1/2 負担とします。
基礎梁長さ(m)：　基礎梁の芯～芯長さ
等分布荷重(kN/m)：　軸力／基礎梁長さ
W1、W2(kN/m²)：　基礎梁左側および右側にある床荷重のなかで荷重が最大のもの(部分的にある場合でも全長に考慮)
幅(m)：　床荷重の負担幅
初期設定－構造計算条件Ｉ－布基礎１階床負担
床束有りがオンの場合、基本ピッチの 1/2 を負担幅とします。
床束有りがオフの場合、相手側基礎梁までの距離の 1/2（根太方向考慮）
w1、w2(kN/m)：　W1×幅、W2×幅
立上り幅(m)：　T,L 形は b。Box 形は B。
立上り高(m)：　T,L 形は D-df。Box 形は d>df の場合 d-df、d≦df の場合 0。

※基本ピッチ　初期設定－グリッドの基本ピッチを参照します。
※立上り幅、高の、各記号は基礎断面図（布基礎属性－詳細）を参照して下さい。

説明

荷重(kN/m)：	立上り幅×立上り高×コンクリート単位荷重(24kN/m^3)
荷重合計(kN/m)：	軸力による等分布荷重＋w1＋w2＋基礎立上り荷重 ＊軸力による等分布荷重＋w1＋w2　(基礎梁算定用) 構造計算条件Ｉで基礎梁算定接地圧に「基礎立上荷重を含む」が OFF の場合。
ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅 B(m)：	基礎フーチング幅
接地圧σe(kN/m^2)：	荷重合計／B
σe／fe’：	検定比
判定<1.0：	検定比の判定　検定比が 1.00 未満なら OK

(2) 基礎反力図



凡例:

W (σe)

W : 負担する鉛直荷重 (kN)

σe : 接地圧 (kN/m²)

説明

(2) 基礎反力図

・基礎反力図（布基礎）

［図中表記］

基礎線種：	Ｔ形基礎	実線
	Ｌ形基礎	点線
	ＢＯＸ形基礎	一点鎖線

柱の位置：　○印

Ｗ（σｅ）：　負担する鉛直荷重Ｗ（接地圧 σｅ）

基礎梁記号：　形状の異なる基礎に自動連番ＦＧｎ

※初期設定－構造計算条件Ｉ－基礎で「基礎符合を設定する」がオンの場合は各部材属性の基礎符合を参照します。

・基礎反力図（べた基礎）

［図中表記］

基礎線種：	地中梁	実線

柱の位置：　○印

Ｗ（σｅ）：　負担する鉛直荷重Ｗ（接地圧 σｅ）

べた基礎記号：　形状の異なるべた基礎に自動連番ＦＳｎ

床領域外部の片持ちべた基礎にはＦＣＳｎ

※初期設定－構造計算条件Ｉ－基礎で「基礎符合を設定する」がオンの場合は各部材属性の基礎符合を参照します。

(3) ベース筋の検定

(表中語句の説明)

No　：計算通し番号　(接地圧の検定に共通)

基礎形状　：⊥：一般布基礎、└：偏心布基礎

ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅B(m)　：布基礎フーチング幅

立上り幅b(m)　：布基礎立上り幅

L(m)　：フーチング片持ち部分の長さ　⊥形=(B-b)/2, └形=B-b

根元M(N･m/m)　：フーチング根元に生じる1mあたりの曲げモーメント

根元M＝1/2×σe×L^2

σe：接地圧(kN/m^2)　(1) 接地圧の検定

ﾌｰﾁﾝｸﾞ厚d(mm)：フーチング厚

j(mm)　：フーチングの応力中心間距離 7/8×(d-dt)

鉄筋径　：ベース筋の鉄筋径

ﾋﾟｯﾁp(mm)　：ベース筋のピッチ

LMa(N･m/m)　：1mあたりの許容曲げモーメント

LMa=at×Lft×j＝⊿at×1000/p×Lft×j

at　：1mあたりのベース筋の断面積(mm^2)at＝⊿at×1000/p

⊿at　：ベース筋1本あたりの断面積(mm^2)

Lft　：鉄筋鋼材の長期許容引張応力度(N/mm^2)

M／LMa　：検定比

判定<1.0　：検定比の判定

No	基礎形状	ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅B (m)	立上り幅b (m)	L (m)	根元M (N･m/m)	ﾌｰﾁﾝｸﾞ厚d (mm)	j (mm)	鉄筋径	ﾋﾟｯﾁp (mm)	LMa (N･m/m)	M/LMa	判定 <1.0
1	⊥	0.600	0.150	0.225	504.402	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.073	OK
2	⊥	0.600	0.150	0.225	303.244	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.044	OK
3	⊥	0.600	0.150	0.225	325.696	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.047	OK
4	⊥	0.600	0.150	0.225	687.361	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.099	OK
5	⊥	0.600	0.150	0.225	162.835	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.023	OK
6	⊥	0.600	0.150	0.225	268.768	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.039	OK
7	⊥	0.600	0.150	0.225	405.937	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.059	OK
8	⊥	0.600	0.150	0.225	254.948	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.037	OK
9	⊥	0.600	0.150	0.225	705.915	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.102	OK
10	⊥	0.600	0.150	0.225	554.344	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.080	OK
11	⊥	0.800	0.150	0.325	1649.387	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.238	OK
12	⊥	0.600	0.150	0.225	679.134	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.098	OK
13	⊥	0.600	0.150	0.225	655.644	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.095	OK
14	⊥	0.600	0.150	0.225	745.706	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.108	OK
15	⊥	0.600	0.150	0.225	765.070	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.110	OK
16	⊥	0.600	0.150	0.225	366.323	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.053	OK
17	⊥	0.600	0.150	0.225	500.175	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.072	OK
18	⊥	0.600	0.150	0.225	437.147	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.063	OK
19	⊥	0.600	0.150	0.225	270.160	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.039	OK
20	⊥	0.600	0.150	0.225	388.749	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.056	OK
21	⊥	0.600	0.150	0.225	440.184	150.0	70.0	D10	200.0	4845.750	0.091	OK
22	⊥	0.600	0.150	0.225	243.835	150.0	70.0	D13	250.0	6934.200	0.035	OK

説明

(3) ベース筋の検定

算定対象はT，L形。
算定スパンの結合条件は接地圧の検定と同じです。

No	基礎形状	ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅B (m)	立上り幅b (m)	L (m)	根元M (N･m/m)	ﾌｰﾁﾝｸﾞ厚d (mm)	j (mm)	鉄筋径
x	X	x.xxx	x.xxx	x.xxx	xx.xxx	xxx.x	xxx.x	Dxx

ﾋﾟｯﾁp (mm)	LMa (N･m/m)	M/LMa	判定 <1.0
xxx.x	xxx.xxx	x.xxx	XX

No：　通し番号(接地圧の検定に対応)

基礎形状：　⊥：一般布基礎、└：偏心布基礎　□：立上り無し
(□の場合は、以下空白)

ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅B(m)：　布基礎フーチング幅

立上り幅b(m)：　布基礎立上り幅

L(m)：　フーチング片持ち部分の長さ　⊥形=(B-b)/2, └形=B-b

根元M(N･m/m)：　フーチング根元に生じる1mあたりの曲げモーメント
根元M＝1/2×σe×L^2
e：接地圧(kN/m^2)　(1) 接地圧の検定で算定された値

ﾌｰﾁﾝｸﾞ厚d(mm)：　フーチング厚

j(mm)：　7/8×(d-布基礎属性の「ベース筋重心距離」)

鉄筋径：　ベース筋の鉄筋径

ﾋﾟｯﾁp(mm)：　ベース筋のピッチ

LMa(N･m/m)：　1mあたりの許容曲げモーメント
LMa=at×Lft×j＝⊿at×1000/p×Lft×j
at：1mあたりのベース筋の断面積(mm^2)　at＝⊿at×1000/p
⊿at：ベース筋1本あたりの断面積(mm^2)
Lft：鉄筋鋼材の長期許容引張応力度(N/mm^2)

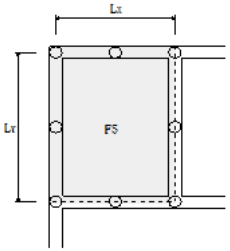
M／LMa：　検定比

判定<1.0：　検定比が1.00未満なら OK

径	⊿at(mm^2)
D10	71
D13	127
D16	199
D19	287
D22	387

7－1　べた基礎の検定

(1) 接地圧の検定



均し荷重 = $\frac{\text{負担軸力 + 基礎立上り重量}}{\text{Lx × Ly}}$

接地圧 = 均し荷重 + 床荷重

Lx = 短辺長さ

Ly = 長辺長さ

※立上り自重（GLより上）＝基礎梁幅×基礎高×基礎梁長×24

※境界線上は1/2とします。

※立上り幅は最大値を表記しています。

基礎立上り=0.400（m）　fe'=45.4（kN/m²）

No	位置	Lx (m)	Ly (m)	面積 (m²)	軸力 (kN)	立上り幅 (m)	立上り (kN)	均し荷重 (kN/m²)	床荷重 (kN/m²)	接地圧σe (kN/m²)	σe/fe'	判定 <1.0
1	X0Y0-X4Y4	3.640	3.640	13.250	59.224	0.150	15.726	7.921	1.740	9.661	0.205	OK
2	X4Y0-X5Y5	3.640	4.550	16.562	104.136	0.150	17.691	7.356	1.740	9.096	0.196	OK
3	X0Y4-X4Y6	1.820	3.640	6.625	51.215	0.150	9.173	9.115	1.740	10.855	0.234	OK
4	X4Y5-X5Y5	2.730	3.640	9.937	57.696	0.150	15.068	7.323	1.740	9.063	0.195	OK
5	X0Y6-X4Y5	1.820	3.640	6.625	41.517	0.150	10.811	7.899	1.740	9.639	0.205	OK
6	X2.5Y5-X5Y9.5	1.365	2.185	2.983	14.157	0.150	6.095	6.799	1.740	8.539	0.184	OK
7	X5Y5-X6Y10	1.000	1.820	1.820	9.747	0.150	4.060	7.556	1.740	9.326	0.201	OK
8	X6Y5-X5Y10	1.820	1.820	3.312	19.154	0.150	6.551	7.770	1.740	9.510	0.205	OK
9	X2.5Y9.5-X5Y11	1.365	2.185	2.983	14.905	0.150	7.669	7.569	1.740	9.309	0.201	OK
10	X5Y10-X6Y12	1.000	1.820	1.820	13.136	0.150	5.435	10.204	1.740	11.944	0.257	OK
11	X6Y10-X5Y12	1.820	1.820	3.312	15.049	0.150	7.862	6.915	1.740	8.655	0.187	OK

説明

7－1．べた基礎の検定（べた基礎時）

（1）接地圧の検定

No	位置	Lx (m)	Ly (m)	面積 (m²)	軸力 (kN)	立上り幅 (m)	立上り (kN)
x	X-X	x.xxx	x.xxx	xx.xxx	xx.xxx	x.xxx	xx.xxx

基礎立上り=x.xxx（m）　fe'=xx.x（kN/m²）

均し荷重 (kN/m²)	床荷重 (kN/m²)	接地圧σe (kN/m²)	σe /fe'	判定 <1.0
xx.xxx	x.xxx	xx.xxx	x.xxx	XX

基礎立上り(m)：　初期設定の「基礎高」

No：　検討番号

位置：　検定位置

Lx(m)：　短辺長さ　※矩形以外の場合は空欄になります。

Ly(m)：　長辺長さ　※矩形以外の場合は空欄になります。
1部隅切りなどの多角形領域で、領域を含む最大矩形の 90%を超える面積がある場合は、最大矩形の Lx,Ly を括弧つきで表示します。

面積(m²)：　Lx×Ly　※矩形以外の場合は領域面積。

軸力(kN)：　スラブ周辺およびスラブ内の軸力の合計値。ただし、複数のスラブにかかる軸力は 1/2 とします。

立上り幅(m)：　検討スラブの回りで一番幅の広いものを表示しています。

立上り(kN)：　立上り幅×初期設定値の基礎立上り高さ×基礎長×24.0。ただし、複数のスラブにかかる立上りは 1/2 とします。（4辺を別々に求めて合算する）

均し荷重(kN/m²)：　単位面積(Lx×Ly)あたりの軸力と立上がり重量

床荷重(kN/m²)：　床荷重(長期軸組用)　ユーザー領域は一部でもあればその中で一番重い荷重を採用します。

接地圧σe(kN/m²)：　均し荷重＋床荷重

σe/fe'：　検定比

判定<1.0：　検定比の判定　検定比<1.00 ならば OK

○ FS2(5) X0Y6-X4Y6 (2隣辺ピン端) ダブル配筋

断面寸法　d = 150.0 (mm)

je = 7/8×(d-50.0)=87.5 (mm)

jc = 7/8×(d-70.0)=70.0 (mm)

Lx = 1.820 (m)　Ly = 3.640 (m)

接地圧　σe = 9.639 (kN/m²)

σex = 9.639×3.640⁴/(1.820⁴+3.640⁴)=9.072 (kN/m²)

曲げモーメント　Mx1 = 1/8×σex×Lx²(端部)=3.756 (kN·m/m)

Mx2 = 1/16×σex×Lx²(中央部)=1.669 (kN·m/m)

My1 = 1/12×σe×Ly²(端部)=2.661 (kN·m/m)

My2 = 1/36×σe×Ly²(中央部)=0.887 (kN·m/m)

配筋量　短辺at下 = Mx1/(ft×jc)=3.756/(0.195×70.0/10³)

= 275.2 (mm²) → D13@200(635.0 mm²) -------- OK(0.43)

短辺at上 = Mx2/(ft×je)=1.669/(0.195×87.5/10³)

= 97.5 (mm²) → D13@200(635.0 mm²) -------- OK(0.15)

長辺at下 = My1/(ft×jc)=2.661/(0.195×70.0/10³)

= 194.9 (mm²) → D13@200(635.0 mm²) -------- OK(0.31)

長辺at上 = My2/(ft×je)=0.887/(0.195×87.5/10³)

= 52.0 (mm²) → D13@200(635.0 mm²) -------- OK(0.08)

○ FS2(6) X2.5Y6-X5Y9.5 (1辺ピン端) ダブル配筋

断面寸法　d = 150.0 (mm)

je = 7/8×(d-50.0)=87.5 (mm)

jc = 7/8×(d-70.0)=70.0 (mm)

Lx = 1.365 (m)　Ly = 2.155 (m)

接地圧　σe = 8.539 (kN/m²)

σex = 8.539×2.155⁴/(1.365⁴+2.155⁴)=7.410 (kN/m²)

曲げモーメント　Mx1 = 1/9×σex×Lx²(端部)=1.534 (kN·m/m)

Mx2 = 1/16×σex×Lx²(中央部)=0.767 (kN·m/m)

My1 = 1/14×σe×Ly²(端部)=1.136 (kN·m/m)

My2 = 1/36×σe×Ly²(中央部)=0.442 (kN·m/m)

配筋量　短辺at下 = Mx1/(ft×jc)=1.534/(0.195×70.0/10³)

= 112.4 (mm²) → D13@200(635.0 mm²) -------- OK(0.18)

短辺at上 = Mx2/(ft×je)=0.767/(0.195×87.5/10³)

= 45.0 (mm²) → D13@200(635.0 mm²) -------- OK(0.07)

長辺at下 = My1/(ft×jc)=1.136/(0.195×70.0/10³)

= 83.2 (mm²) → D13@200(635.0 mm²) -------- OK(0.13)

長辺at上 = My2/(ft×je)=0.442/(0.195×87.5/10³)

= 25.9 (mm²) → D13@200(635.0 mm²) -------- OK(0.04)

説明

（２）スラブ筋の検定

矩形（正方形、長方形）のべた基礎を検討に検定を行います。

建物の内部（床領域線内）は基礎梁で固定支持とします。
建物の外周上（床領域線上）がある辺はピン支持とします。
片持ち(跳出し部)の判定は建物の外周部（床領域線）に接していて床領域外部のものとします。

スラブの接している基礎の状況に応じて以下のような場合分けを行います。

・4 辺固定
・3 辺固定 1 辺ピン
・2 隣辺固定 2 隣辺ピン
・短辺 2 辺固定長辺 2 辺ピン
・短辺 2 辺ピン長辺 2 辺固定
・4 辺ピン
・片持ち（跳出し）

3 辺ピンの場合は　中央部は 4 辺ピン端、固定端モーメントは 2 隣辺ピン端として計算します。

断面寸法ｄ
初期設定の構造計算条件で、スラブ厚検定を行うとした場合は、
ｄ≧Lx/30　の検定を行う。

設計用接地圧σe
「(１)接地圧の検討」の接地圧σe（均し荷重＋床荷重）

初期設定の構造計算条件で、スラブ検定用接地圧に 1 階床荷重を含まないとした場合は
設計用接地圧σe＝均し荷重

説明

曲げモーメント：　σe＝接地圧(kN/m^2)

σex＝$Ly^4/(Lx^4+Ly^4)$×σe (kN/m^2)

［４辺固定］

Mx1＝1/12 ×σex × Lx^2（端部）(kN)

Mx2＝1/18 ×σex × Lx^2（中央部）(kN)

My1＝1/24 ×σe × Lx^2（端部）(kN)

My2＝1/36 ×σe × Lx^2（中央部）(kN)

［１辺ピン端（外周部）］

Mx1＝1/9 ×σex × Lx^2（端部）(kN)

Mx2＝1/18 ×σex × Lx^2（中央部）(kN)

My1＝1/14 ×σe × Lx^2（端部）(kN)

My2＝1/36 ×σe × Lx^2（中央部）(kN)

［２隣辺ピン端（外周部）］

Mx1＝1/8 ×σex × Lx^2（端部）(kN)

Mx2＝1/18 ×σex × Lx^2（中央部）(kN)

My1＝1/12 ×σe × Lx^2（端部）(kN)

My2＝1/36 ×σe × Lx^2（中央部）(kN)

［４辺ピン端（外周部)、短辺２辺ピン長辺２辺固定］

Mx1＝0（端部）(kN)

Mx2＝1/8 ×σex × Lx^2（中央部）(kN)

My1＝0（端部）(kN)

My2＝1/27 ×σe × Lx^2（中央部）(kN)

［短辺２辺固定長辺２辺ピン］

Mx1＝1/12 ×σe × Lx^2（端部）(kN)

Mx2＝1/24 ×σe × Lx^2（中央部）(kN)

My1＝0（端部）(kN)

My2＝0（中央部）(kN)

［片持ち（跳出時）］

M= 1/2 ×σe × (B − b/2)^2 (kN)

配筋量判定：　必要配筋量 at ≦　配筋量の場合 OK

せん断力判定:　Q＝σe × (B − b /2)　※単位長さ当り

（片持ち時）　せん断応力度τ＝Q / j ＜$_L$fs　の場合 OK

鉄筋周長φ＝Q / $_L$fa × j ＜ 周長(mm/m)の場合 OK

７－２　偏心布基礎のねじりモーメントに対する検定

○ ろ通り　6-9 FG5（L型）

ねじりモーメント
e=(B-b)/2=(0.600-0.180)/2=0.210 (m)
Me=1/2×σe×B×e×L=1/2×17.668×0.600×0.210×2.730=3.039 (kN·m)

長期許容ねじりモーメント
LMea=1.15/3・b^2・D・Lfs
=1.15/3×180×180×0.700×0.6×10^{-3}=5.216 (kN·m)

ねじりモーメントとせん断力の複合応力に対する検定
Me/LMea=3.039/5.216=0.583
LQ/LQa=0.061
$(Me/LMea)^2+(LQe/LQa)^2$=0.344 ≦1.0 --- OK

ねじりモーメントによる直交基礎梁主筋の検定
Me左+Me右 ≦ 直交LMa
Me左、Me右：直交基礎梁の左右にとりつく偏心布基礎のねじりモーメント
直交LMa：直交基礎梁の上端筋の許容長期曲げモーメント

通り	直交梁通り	ねじりモーメント		直交LMa	検定比	判定
		Me左(kN·m)	Me右(kN·m)		(ΣMe/Ma)	
ろ	2	4.582		28.173	0.163	OK
	6	3.039	4.582	28.173	0.271	OK
	9		3.039	28.173	0.108	OK

説明

７－２．偏心基礎のねじりモーメントに対する検定（布基礎時）

算定対象はＬ型。
算定スパンは直交基礎間（芯～芯）とします。
外周部（1 階床領域線上か床領域外）の偏心基礎を計算対象とします。

・ねじりモーメント
e=1/2×(B-b)　(m)　：偏心距離
Me=1/2×σe×B×e×L　(kN・m)
σe：布基礎の接地圧[kN／m^2]
B　：布基礎底盤の幅[m]
L　：両端支点となる直交基礎梁間の距離[m]

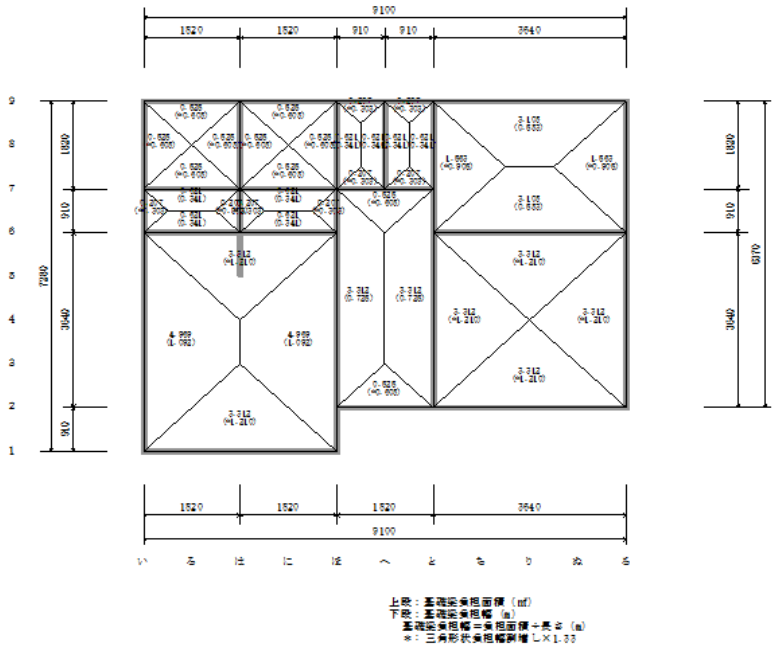
・長期許容ねじりモーメント
LMea=1.15/3×b^2×D×Lfs (kN・m)
b　：基礎梁部分の幅[mm]
D　：基礎梁部分のせい[m]
Lfs：コンクリートの長期許容せん断応力度[N／mm^2]

・ねじりモーメントとせん断の複合応力に対する検定
Me/ LMea　：ねじりモーメント検定比
LQ/ LQa　：せん断力検定比
$(Me/LMea)^2+(LQe/LQa)^2$　：複合応力による検定　≦1.0　ならばＯＫ

・ねじりモーメントによる直交基礎梁主筋の検定
Ｍｅ左＋Me 右≦LMａ直
Ｍｅ左、Ｍｅ右：直交基礎梁の左右にとりつく偏心布基礎のねじりモーメント
ＬMa 直：直交基礎梁の上端筋の許容長期曲げモーメント

７－２　基礎梁の断面と配筋の検定

（1）基礎梁負担図

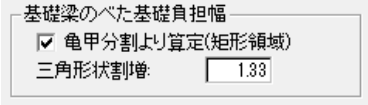


説明

７－２．基礎梁の断面と配筋の検定（べた基礎）

（１）基礎梁負担図

初期設定－構造計算条件Ｉ－基礎梁のべた基礎負担幅
「亀甲分割より算定（矩形領域）」がオンの場合に出力されます。
亀甲分割されるのは矩形領域の場合のみとなります。



基礎梁負担面積（㎡）　：矩形のべた基礎区画を亀甲分割した基礎梁各辺の負担面積

基礎梁負担幅（m）　　：矩形のべた基礎区画各辺の基礎梁負担幅

基礎梁負担幅＝負担面積÷辺の長さ

三角形状負担幅割増し：亀甲分割で三角分布となる場合の負担幅割増し

設定値で割増します。（中央部、両端部共通）

「亀甲分割より算定（矩形領域）」がオフの場合、
基礎梁負担幅＝短辺長さ Lx の 1/2

７－３．基礎梁の断面と配筋の検定（布基礎、べた基礎共通）

① 初期設定－計算条件（方針）の水平荷重時応力の算定モデルを「柱直下支点連続梁」としたとき

・基礎梁について各加力方向別に検討します。

算定対象：布基礎Ｔ，Ｌ，Ｂｏｘ型および基礎梁
算定スパン：柱間

通り番付：　　検討する基礎の位置
図：　　算定スパンで図を記す。
　図１：短期軸力、反力図（加力方向別）
　図２：短期Ｑ図（加力方向別）
　図３：短期Ｍ図（加力方向別）

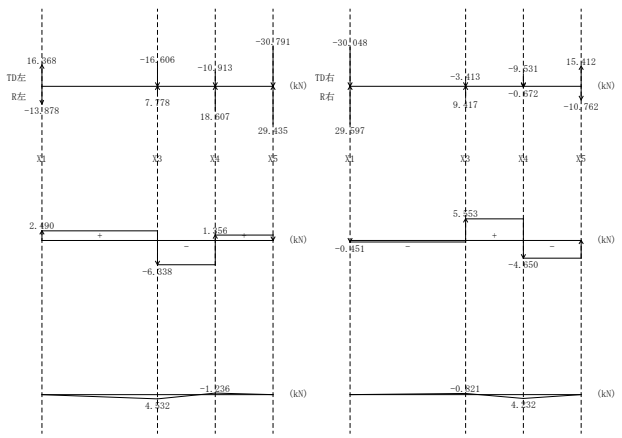
・応力の算定（水平荷重時）

柱	座標	位置 (m)	水平荷重時 左加力				水平荷重時 右加力			
			Td (kN)	R (kN)	Qe (kN)	Ｍ水ｆ (kN･m)	Td (kN)	R (kN)	Qe (kN)	Ｍ水ｆ (kN･m)
x	XX	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx
計		xx.xxx	xx.xxx	xx.xxx			xx.xxx	xx.xxx		

水平荷重時：　　Ｘ方向の場合左・右加力、Ｙ方向の場合下・上加力。
柱：　　基礎梁上にある柱の通し番号
座標：　　柱の通り位置
位置(m)：　　柱の実座標
Td(kN)：　　必要引張耐力の算定表より
R(kN)：　　接点反力　　Td と位置より計算
Qe(kN)：　　せん断力　　Td＋R＋1 つ前の Qe
Ｍ水ｆ(kN)：　　曲げモーメント（フェイスモーメント）
　　1 つ前の Qe×1 つ前との間隔＋1 つ前のＭ水ｆ

７－３　基礎梁の断面と配筋の検定

X方向　Y9.5通り X1-X5
［水平荷重時　左加力］　　［水平荷重時　右加力］



応力の算定（水平荷重時）

柱	座標	位置 (m)	水平荷重時 左加力				水平荷重時 右加力			
			Td (kN)	R (kN)	Qe (kN)	Ｍ水ｆ (kN･m)	Td (kN)	R (kN)	Qe (kN)	Ｍ水ｆ (kN･m)
1	X1	0.000	16.368	-13.878	2.490	0.000	-30.048	29.597	-0.451	0.000
2	X3	1.820	-16.606	7.778	-6.338	4.532	-3.413	9.417	5.553	-0.821
3	X4	2.730	-10.913	18.607	1.356	-1.236	-9.531	-0.672	-4.650	4.232
4	X5	3.640	-30.791	29.435	0.000	0.000	15.412	-10.762	0.000	0.000
計		8.190	-41.942	41.942			-27.580	27.580		

応力の算定（短期）

柱間	短期 下加力			短期 上加力		
	$M_{端}+M_{水f}$ (kN･m)		$Q_L+1.5Q_e$	$M_{端}+M_{水f}$ (kN･m)		$Q_L+1.5Q_e$
	左側	右側	(kN)	左側	右側	(kN)
Y1-Y4	13.150	3.241	41.214	13.150	20.728	39.678
Y4-Y5	-8.721	-12.914	14.747	8.766	12.359	13.757
Y5-Y7	-9.144	4.958	27.970	16.129	4.958	25.553

許容耐力の算定(1)　　主筋重心上:50.0 (mm) 主筋重心下:70.0 (mm)

柱間	基礎	上端主筋				下端主筋			
	高さ (mm)	鉄筋	断面積 (mm^2)	j (mm)	$_tMa$ (kN･m)	鉄筋	断面積 (mm^2)	j (mm)	$_tMa$ (kN･m)
Y1-Y4	500.0	2-D13	254	393.8	19.505	2-D13	254	376.3	18.638
Y4-Y5	500.0	2-D13	254	393.8	19.505	2-D13	254	376.3	18.638
Y5-Y7	500.0	2-D13	254	393.8	19.505	2-D13	254	376.3	18.638

許容耐力の算定(2)　　Fc18 $_Lfs$=0.600 (N/mm^2) $_sfs$=0.900 (N/mm^2)　端部フック 有り

柱間	幅b (mm)	スターラップ筋				せん断長期		せん断短期	
		鉄筋	断面積 (mm^2)	ピッチ (mm)	Pw	α	$_LQa$ (kN)	α	$_sQa$ (kN)
Y1-Y4	150.0	1-D10	71	200.0	0.00237	2.00	69.752	1.81	94.900
Y4-Y5	150.0	1-D10	71	200.0	0.00237	2.00	69.752	1.20	64.064
Y5-Y7	150.0	1-D10	71	200.0	0.00237	2.00	69.752	1.54	81.387

判定

柱間	長期			短期 下加力			短期 上加力			判定
	$M_{中}$/上端$_tMa$	$M_{端}$/下端$_tMa$	$Q_L/_LQa$	$M_{端}+M_{水f}$ /1.5$_tMa$		$Q_L+1.5Q_e$ /$_sQa$	$M_{端}+M_{水f}$ /1.5$_tMa$		$Q_L+1.5Q_e$ /$_sQa$	<1.0
				左側	右側		左側	右側		
Y1-Y4	1.011	0.706	0.497	0.470	0.116	0.434	0.470	0.741	0.418	NG
Y4-Y5	0.091	0.064	0.112	0.298	0.441	0.230	0.314	0.442	0.215	OK
Y5-Y7	0.381	0.266	0.234	0.313	0.177	0.344	0.577	0.177	0.314	OK

説明

・応力の算定（長期）

柱間	柱間長さ (m)	長期				
		σe (kN/m^2)	B (m)	M中 (kN･m)	M端 (kN･m)	Q_L (kN)
XX-XX	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx

柱間：　算定区間
柱間長さ(m)：　柱間の長さ
σe(kN/m^2)：　接地圧
B(m)：　検討幅
M中(kN･m)：　中央部長期曲げモーメント　1/8×σe×B×柱間長さ^2
M端(kN･m)：　端部長期曲げモーメント　1/12×σe×B×柱間長さ^2
Q_L(kN)：　長期せん断力　1/2×σe×B×柱間長さ

［布基礎の場合］

δeは接地圧の検定で求めたもの。
Bはフーチング幅。

［べた基礎の場合］

σeは左右に接するべた基礎検定用接地圧を均したもの。
検定用接地圧σe：「接地圧の検定」より
　初期設定の構造計算条件Ⅰ
　べた基礎部材接地圧「1階床荷重を含む」がオフの場合、床荷重を差し引く
　基礎梁算定接地圧　「基礎立上り荷重を含む」がオフの場合、立上り荷重を差し引く

Bは基礎梁のべた基礎負担幅。

説明

・応力の算定（短期）

柱間	短期 左加力			短期 右加力		
	$M_{端}+M_{水f}$ (kN)		$Q_L+1.5Qe$ (kN)	$M_{端}+M_{水f}$ (kN)		$Q_L+1.5Qe$ (kN)
	左側	右側		左側	右側	
XX-XX	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx

短期：　Ｘ方向の場合左・右加力、Ｙ方向の場合下・上加力。
柱間：　算定区間
$M_{端}+M_{水f}$(kN)：　端部長期曲げモーメント＋水平荷重時曲げモーメント
Q_L+nQe(kN)：　長期せん断力＋ｎ×水平荷重時せん断力
ｎは初期設定－計算条件（方針）で設定

◆短期せん断力 QL＋nQe n＝ 2.0

左側：　原点に近い側
右側：　原点から遠い側

説明

・許容耐力の算定（１）

主筋重心上：x.x(cm)　主筋重心下：x.x(cm)

柱間	基礎高さ(mm)	上端主筋				下端主筋			
		鉄筋	断面積(mm²)	j(mm)	LMa(kN･m)	鉄筋	断面積(mm²)	j(mm)	LMa(kN･m)
X-X	xx.xx	X-DXX	xxx	xxx.x	xx.xxx	X-DXX	xxx	xxx.x	xx.xxx

主筋重心上、下(cm)：　初期設定の主筋重心
基礎高さ(mm)：　基礎の高さ D
鉄筋：　主筋の鉄筋本数と鉄筋種類
断面積(mm²)：　主筋の断面積
上端主筋 j(mm)：　7/8×(基礎の高さ-主筋重心上)
上端主筋 LMa(kN･m)：　断面積×長期許容引張応力度×上端 j
下端主筋 j(mm)：　7/8×(基礎の高さ-主筋重心下)
下端主筋 LMa(kN･m)：　断面積×長期許容引張応力度×下端 j

説明

・許容耐力の算定（２）

Fc=18　$_{L}$fs=x.xxx（N/mm^2）　sfs=x.xxx（N/mm^2）

柱間	幅 b (mm)	ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋				せん断長期		せん断短期	
		鉄筋	断面積 (mm^2)	ﾋﾟｯﾁ (mm)	Pw	α	$_{L}$Qa (kN)	α	sQa (kN)
X-X		X-DXX	xxx	xxx.x	x.xxxxx	x.xx	xx.xxx	x.xx	xx.xxx

コンクリート

柱間：　検討する柱間

幅 b(mm)：　基礎の幅

ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋鉄筋：　ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋の鉄筋本数と鉄筋種類

ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋断面積(mm^2)：　ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋の断面積

ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋ﾋﾟｯﾁ(mm)：　ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋のピッチ

ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋 Pw：　ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋比

ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋断面積/(立上り幅 b×ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ筋ピッチ)

ただし 0.002≦Pw≦0.012　一覧表の Pw は補正前の値

せん断長期α：　長期せん断α値

$\alpha=4/(M/(Q_L\times d)+1)$

d=基礎高さ-主筋重心距離（上下で大きい方の値）

ただし 1.0≦α≦2.0

せん断長期 $_{L}$Qa(kN)：　長期せん断

せん断短期α：　短期せん断α値

$\alpha=4/((M_{長端}-M_{水f})/((Q_L+Qe)\times d)+1)$

d=基礎高さ-主筋重心距離（上下で大きい方の値）

ただし 1.0≦α≦2.0

せん断短期 sQa(kN)：　短期せん断

説明

・判定

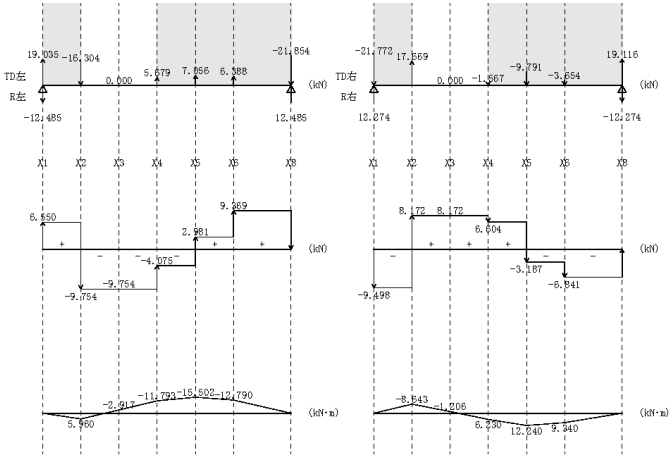
柱間	長期			短期 左加力			短期 右加力			判定
	$M_{中}$/上端 $_{L}Ma$	$M_{端}$/下端 $_{L}Ma$	$Q_L/_LQa$	$M_{端}+M_{水f}$ /1.5$_{L}Ma$		Q_L+1.5Qe /sQa	$M_{端}+M_{水f}$ /1.5$_{L}Ma$		Q_L+1.5Qe /sQa	<1.0
				左側	右側		左側	右側		
XX-XX	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	XX

柱間：　検討する柱間
$M_{中}$／上端 $_{L}Ma$：　検定比
$M_{端}$／下 $_{L}Ma$：　検定比
Q_L／$_{L}Qa$：　検定比
$M_{端}+M_{水f}$左側／1.5$_{L}Ma$：　検定比
$M_{端}+M_{水f}$右側／1.5$_{L}Ma$：　検定比
Q_L+nQe 左側／sMa：　検定比　ｎは初期設定－計算条件（方針）で設定
Q_L+nQe 右側／sMa：　検定比　ｎは初期設定－計算条件（方針）で設定
判定<1.0：　上記検定比が全て 1.00 未満ならば OK

7－3 基礎梁の断面と配筋の検定

X方向　Y7通り X1-X8

[水平荷重時　左加力]　　[水平荷重時　右加力]



応力の算定（水平荷重時）反曲点高比 0.50

柱	座標	位置 (m)	水平荷重時 左加力				水平荷重時 右加力			
			Td (kN)	R (kN)	Qe (kN)	M水f (kN·m)	Td (kN)	R (kN)	Qe (kN)	M水f (kN·m)
1	X1	0.000	19.035	-12.485	6.550	0.000	-21.772	12.274	-9.498	0.000
2	X2	0.910	-16.304		-9.754	5.960	17.669		8.172	-8.643
3	X3	1.820	0.000		-9.754	-2.917	0.000		8.172	-1.206
4	X4	2.730	5.679		-4.075	-11.793	-1.567		6.604	6.230
5	X5	3.640	7.056		2.981	-15.502	-9.791		-3.187	12.240
6	X6	4.550	6.388		9.369	-12.790	-3.654		-6.841	9.340
7	X8	5.915	-21.854	12.485	0.000	0.000	19.116	-12.274	0.000	0.000
計			0.000	0.000			0.001	0.000		

説明

② 初期設定－計算条件（方針）の水平荷重時応力の算定モデルを「両端支点連続梁」としたとき

- 基礎梁上に複数の耐力壁を有する連続梁モデルによる。
- 基礎梁の両端の直交基礎梁に支点のあるモデルとする。

通り番付：　検討する基礎の位置

図：　算定スパンで図を記す。

図１：短期軸力、反力図（加力方向別）

図２：短期Ｑ図（加力方向別）

図３：短期Ｍ図（加力方向別）

・応力の算定（水平荷重時）

柱	座標	位置 (m)	水平荷重時 左加力				水平荷重時 右加力			
			Td (kN)	R (kN)	Qe (kN)	M水f (kN·m)	Td (kN)	R (kN)	Qe (kN)	M水f (kN·m)
x	XX	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx
計		xx.xxx	xx.xxx	xx.xxx			xx.xxx	xx.xxx		

反曲点高比：　初期設定－計算条件（方針）の「反曲点高比 B」

水平荷重時：　Ｘ方向の場合左・右加力、Ｙ方向の場合下・上加力。

柱：　基礎梁上にある柱の通し番号

座標：　柱の通り位置

位置(m)：　柱の実座標

Td(kN)：　耐力壁の許容耐力時の軸力×反曲点高比

R(kN)：　基礎梁両端支点反力　　No＝ΣM/L

ΣM＝Σ（Td・l）

Qe(kN)：　せん断力　　Td＋R＋1 つ前の Qe

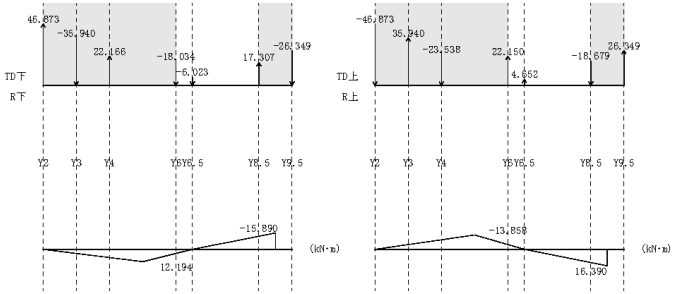
M水f(kN)：　曲げモーメント（フェイスモーメント）

1 つ前の Qe×1 つ前との間隔＋1 つ前の M水f

7－3 基礎梁の断面と配筋の検定

Y方向　X1通り Y2-Y9.5

[水平荷重時　下加力]　　[水平荷重時　上加力]



応力の算定（水平荷重時）反曲点高比 0.50

柱間	長さ (m)	水平荷重時 下加力						水平荷重時 上加力					
		lTd (kN)	rTd (kN)	M水 (kN・m)	Qe (kN)	lM水f (kN・m)	rM水f (kN・m)	lTd (kN)	rTd (kN)	M水 (kN・m)	Qe (kN)	lM水f (kN・m)	rM水f (kN・m)
|Y2-Y3|	0.910	46.873	-35.940	37.680				-46.873	35.940	-37.680			
|Y3-Y4|	0.910	-35.940	22.166	-26.438				35.940	-23.538	27.062			
|Y4-Y6|	1.820	22.166	-18.034	36.582				-23.538	22.150	-41.576			
Y6-Y6.5	0.455				26.800	12.194	0.000				-30.459	-13.858	0.000
Y6.5-Y8.5	1.820				8.731	0.000	15.890				-9.005	0.000	-16.390
|Y8.5-Y9.5|	0.910	17.307	-26.349	19.863				-18.679	26.349	-20.487			

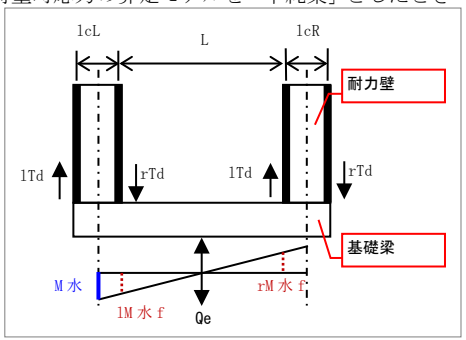
応力の算定（長期）

柱間	柱間長さ (m)	長期				
		σe (kN/m²)	B (m)	M中 (kN・m)	M端 (kN・m)	QL (kN)
Y2-Y3	0.910	37.249	0.450	1.735	1.157	7.627
Y3-Y4	0.910	37.249	0.450	1.735	1.157	7.627
Y4-Y6	1.820	37.249	0.450	6.940	4.627	15.253
Y6-Y6.5	0.455	37.249	0.450	0.434	0.289	3.813
Y6.5-Y8.5	1.820	37.249	0.450	6.940	4.627	15.253
Y8.5-Y9.5	0.910	37.249	0.450	1.735	1.157	7.627

説明

③ 初期設定－計算条件（方針）の水平荷重時応力の算定モデルを「単純梁」としたとき

通り番付：　検討する基礎の位置
図：　　算定スパンで図を記す。
図１：短期軸力、反力図（加力方向別）
図２：短期Q図（加力方向別）
図３：短期M図（加力方向別）



・応力の算定（水平荷重時）

柱間	柱間長さ (m)	水平荷重時　左加力					
		lTd (kN)	rTd (kN)	M水 (kNm)	Qe (kN)	lM水f (kNm)	rM水f (kNm)
|X1-X3|	1.820	49.491	-8.819	53.062			
X3-X5	1.820				23.441	31.730	10.946
|X5-X6|	0.910	22.760	-24708	21.598			

※右加力方向の場合も左加力時と同様の計算となります。

反曲点高比：　初期設定－計算条件（方針）の「反曲点高比B」
柱間：　　耐力壁のところは、｜Xn－Xm｜　と表記
　　開口があるところ（算定する単純梁）は、Xn－Xm　と表記
長さ：　　柱間の長さ
lTd(kN)：　壁脚部軸力（左）＝耐力壁の許容耐力時軸力（左）×反曲点高比
rTd(kN)：　壁脚部軸力（右）＝耐力壁の許容耐力時軸力（右）×反曲点高比
M水(kN)：　曲げモーメント
Qe(kN)：　せん断力
lM水f(kN)：　曲げモーメント（フェイスモーメント）（左側）
rM水f(kN)：　曲げモーメント（フェイスモーメント）（右側）

立上り開口部の検討

○FG2 Y5通りX5-X7

断面	b×D=120×660	Fc18	Lfs=0.60(N/mm²)	sfs=0.90(N/mm²)	
上端筋	1-D13 (127 mm2)	SD295A	Lft=195(N/mm²)	sft=295(N/mm²)	
下端筋	1-D13 (127 mm2)	SD295A	Lft=195(N/mm²)	sft=295(N/mm²)	
スターラップ	1-D10@200	SD295A	Lfwt=195(N/mm²)	sfwt=295(N/mm²)	端部フック無し
dt上	50mm	j=533.8			
dt下	70mm	j=516.3			

(開口部下の検討)

開口部下有効躯体せいD'=400mm dt'上=50mm dt'下=70mm

開口部下の主筋（上）2-D13(254mm²) ≧ d／d'×127=610／350×127=221.3(mm²) OK (0.871)

開口部下の主筋（下）2-D13(254mm²) ≧ d／d'×127=590／330×127=227.1(mm²) OK (0.894)

(開口部下の検討)

開口部下有効躯体せいD'=400mm dt'上=50mm dt'下=70mm

開口部下の主筋（上）2-D13(254mm²) j=306.3

開口部下の主筋（下）2-D13(254mm²) j=288.8

スターラップ 1-D10@200

許容応力度

主筋（上） LMa上=at×Lft×j=15.171 (kN・m)

主筋（下） LMa下=at×Lft×j=14.304 (kN・m)

せん断 LQa=bj{αLfs}=34.933 (kN)

α=1.68

検定比

主筋（上） LM上/LMa上=4.172/15.171=0.275 ≦1.0 OK

主筋（下） LM下/LMa下=2.781/14.304=0.194 ≦1.0 OK

せん断 LQ/LQa=9.168/34.933=0.262 ≦1.0 OK

説明

立上り開口部の検討

基礎梁、布基礎に「人通口（立上り開口部)」が入力され、「開口部補強計算＝する」の場合に出力する。

初期設定－計算条件（方針）－「◆立上り開口部下の検討方法」より

●「主筋断面比」の場合

立上り開口まわりの補強仕様の開口部下の主筋断面積を以下の式で検定する。

開口部下の主筋（上）：断面積≧ｄ／ｄ′ ×基礎梁の主筋断面積（上）

開口部下の主筋（下）：断面積≧ｄ／ｄ′ ×基礎梁の主筋断面積（下）

ｄ： 基礎梁のせいD－主筋重心距離

ｄ′ ： 開口部下のせいD′－主筋重心距離

主筋断面積＝本数×1本の断面積（mm²）

●「基礎梁応力」の場合

立上り開口部の位置に関わらず、開口部下部の断面に対して

梁の長期荷重時の最大モーメント、最大せん断力にて検討する。

開口部下有効躯体せいD′、ｄｔ′上、ｄｔ′下

開口部下の上部主筋（上)、開口部下の下部主筋（下)、スターラップ

許容応力度

主筋（上） LMa上＝at×Lft×j

主筋（下） LMa下＝at×Lft×j

せん断 LQa＝b・j｛α・fs＋0.5fwt（pw－0.002）｝

α＝4／{M/Q（D′-dt）＋1｝ かつ1≦α≦2

検定比

主筋（上） LM上/LMa上 ≦1.0 OK

主筋（下） LM下/LMa上 ≦1.0 OK

せん断 LQ/LQa ≦1.0 OK

7－4 アンカーボルトと土台の検定

コンクリート基礎立上り幅　120にて算定
Fc18

M12 ： d = 12(mm)　Ae = 84.8(mm²)　sfa = 1.4(N/mm²) sft = 235(N/mm²)
コンクリートとの付着耐力
T1 = π・d・l・sfa = 3.14×12×1×1.4 = 52.75×1 (N)
ボルト鋼材の引張耐力
T2 = Ae・sft = 84.8×235.0 = 19928.0(N)
短期許容コーン破壊耐力
T3 = 0.6×Ac×√(9.8Fc/100) (N)
Ac = 120×（120＋√(1²-60²)) (mm²)

M16 ： d = 16(mm)　Ae = 157.0(mm²)　sfa = 1.4(N/mm²) sft = 235(N/mm²)
コンクリートとの付着耐力
T1 = π・d・l・sfa = 3.14×16×1×1.4 = 70.33×1 (N)
ボルト鋼材の引張耐力
T2 = Ae・sft = 157.0×235.0 = 36895.0(N)
短期許容コーン破壊耐力
T3 = 0.6×Ac×√(9.8Fc/100) (N)
Ac = 120×（120＋√(1²-60²)) (mm²)

Ta = min(T1, T2, T3)

位置	施工	径	埋込長(mm)	T1	T2	T3	Ta(N)
X6Y6	土台付け	M12	250	13187	19928	34683	13187

(2) アンカーボルトの引張耐力の検定

位置	施工	径	T (N)	取付距離 (mm)	Tn (N)	Ta (N)	Tn/Ta	判定 ＜1.0
X6Y6	土台付け	M12	16057	150	8028	13187	0.608	OK
		M12		150	8028	13187	0.608	OK

(3) アンカーボルトの座金のめり込み耐力の検定

位置	T (N)	取付距離 (mm)	Tn (N)	座金の仕様	めり込み耐力 (N)	検定比	判定 ＜1.0
X6Y6	16057	150	8028	厚さ6.0mm、60mm角	14400	0.558	OK
		150	8028		14400	0.558	OK

(4) 土台の曲げ耐力の検定
土台　120.0 (mm)×120.0 (mm)　松　(共通)
曲げ Fb = 28.20 (N/mm²)
sfb = 2.0 × Fb / 3 = 18.80 (N/mm²)
Z = (120.0-d)×120.0² / 6 (mm³)　dはボルト穴径(ボルト径＋2mm)

位置	取付個所	方向	径	Z	T (N)	取付距離(mm) L1	取付距離(mm) L2	M (N・mm)	σb (N/mm²)	σb/sfb	判定 ＜1.0
X6Y6	一般部	X	M12	254400	16057	150	150	1204275	4.733	0.251	OK

説明

７－４．アンカーボルトと土台の検定

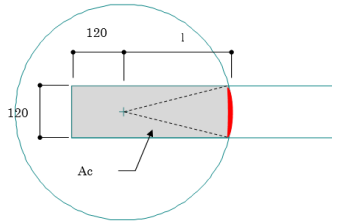
・ 初期設定－計算条件（方針）の「アンカーボルトのせん断力の検討を行う」が ON の場合、以下の検討を行います。（１）～（４）は引抜検定データの入力があった場合のみに出力。

（１）アンカーボルトの短期許容引張耐力の算定
コンクリート基礎立上り幅： 基礎立上り幅（複数種類ある場合は最小値）120
コンクリート種類：　初期設定の「コンクリート種類」(Fc18)

M12：d＝12 (mm)　Ae＝84.8(mm²)　sfa＝1.4(N/mm²)　sft＝235(N/mm²)
M16：d＝16 (mm)　Ae＝157(mm²)　sfa＝1.4(N/mm²)　sft＝235(N/mm²)

コンクリートとの付着耐力　T1＝π・d・l・sfa
ボルト鋼材の引張耐力　T2＝Ae・sft
短期許容コーン破壊耐力　T3＝0.6×Ａｃ×√(9.8Fc/100)
Ac＝120×（120＋√(1²-60²)）

d： アンカーボルトの胴部径 (mm)
l： アンカーボルトのコンクリート基礎への定着長さ(mm)
sfa：コンクリートの付着に対する短期許容応力度 (N/mm²)
Ae：アンカーボルトの有効断面積(mm²)
sft：ボルト鋼材の短期許容引張応力度 (N/mm²)
Fc：コンクリートの設計基準強度 (N/mm²)
Ac：コンクリートのコーン状破壊面の有効水平投影面積(mm²)
最小となる基礎の隅角部を想定します。
扇形の弦の部分を無視＝安全側
Ac＝120×（120＋√(1²-60²)）　(幅 120 の場合)



Ta(N)：　min(T1, T2, T3)

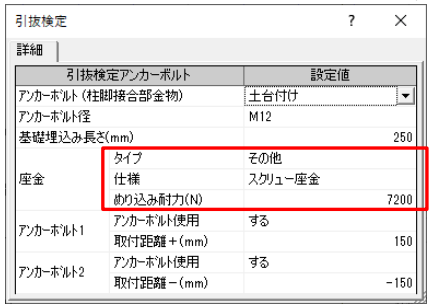
（２）アンカーボルトの引張耐力の検定
・負担引抜力 Tn が（１）で求めた Ta より小さければ OK

（３）アンカーボルトの座金のめり込み耐力の検定　※土台付けのみ
・負担引抜力 Tn が座金の仕様に応じた短期許容めり込み耐力より小さければ OK

引抜検定の属性で
座金タイプが各角座金の場合は柱脚接合部の短期引張耐力に応じた仕様より検定します。

角座金の仕様	柱脚接合部の短期許容引張耐力
厚さ 4.5 ㎜、40 ㎜角	6400N 以下
厚さ 6.0 ㎜、60 ㎜角	14400N 以下
厚さ 9.0 ㎜、80 ㎜角	25600N 以下

座金タイプがその他の場合はユーザ設定の仕様とめり込み耐力（N）により検定します。

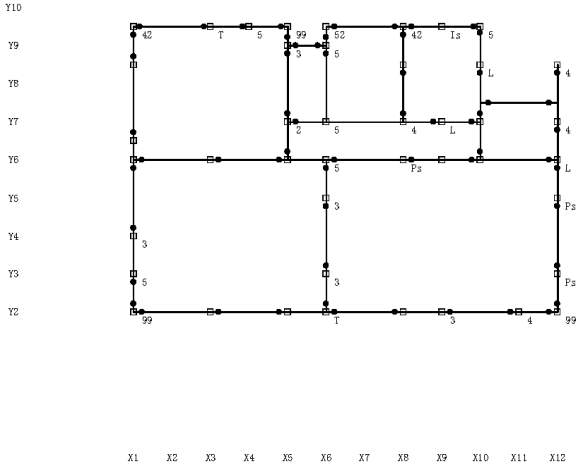


（４）土台の曲げ耐力の検定　※土台付けのみ
M(一般部)=T×L1×L2/(L1+L2)（N・㎜）
M(隅角部)=T×L（N・㎜）
曲げ Fb
sfb=2.0×Fb/3
Z＝（材幅－d）×せい^2/6　　d：ボルト穴径（ボルト径＋2 ㎜）
σb=M/Z
σb/sfb ＜ 1.0 ならば OK

L1、L2：取付距離（㎜）

(4) アンカーボルトのせん断耐力の検定

・アンカーボルト配置図



凡例

――――	土台
●	M12

金物記号の凡例:

L	L字型かど金物
T	T字型かど金物
Y	山形プレート
Is	羽子板ボルト、短冊金物
Ps	羽子板ボルト＋スクリュー釘
2	HDB-10
3	HDB-15
4	HDB-20
5	HDB-25
32	2-HDB-15
42	2-HDB-20
52	2-HDB-25
99	50kNを超えています

説明

(5) アンカーボルトのせん断耐力の検定

初期設定－計算条件（方針）で、「アンカーボルトと土台の検討」がオンの場合に検討します。

・図（土台とアンカーボルト）

出力項目

・土台

・単独に配置したアンカーボルト

● M12

◉ M16

・金物記号

1階柱脚の金物

アンカーボルト１本あたりの短期許容せん断力（土台樹種：J1グループ）
M12 ： 9.180 (kN)
M16 ： 16.320 (kN)

X方向

通り	本数		アンカーボルト	壁		検定比 （Σ壁Qa／ΣBQa）		判定
	M12	M16	ΣBQa(kN)	ΣQa左(kN)	ΣQa右(kN)	左加力	右加力	検定比＜1.0
Y9.5	2	6	116.280	53.080	53.080	0.456	0.456	OK
Y7	5	0	45.900	1.641	1.641	0.036	0.036	OK
Y6	5	2	78.540	43.306	43.306	0.551	0.551	OK
Y2	4	6	134.640	47.800	47.800	0.355	0.355	OK

Y方向

通り	本数		アンカーボルト	壁		検定比 （Σ壁Qa／ΣBQa）		判定
	M12	M16	ΣBQa(kN)	ΣQa下(kN)	ΣQa上(kN)	下加力	上加力	検定比＜1.0
X1	1	6	107.100	42.521	42.521	0.397	0.397	OK
X5	2	2	51.000	17.551	17.551	0.344	0.344	OK
X6	4	3	85.680	27.967	27.967	0.326	0.326	OK
X8	0	3	48.960	21.938	21.938	0.448	0.448	OK
X10	2	1	34.680	18.442	18.442	0.532	0.532	OK
X12	2	4	83.640	25.612	25.612	0.306	0.306	OK

説明

・アンカーボルトのせん断力の検討

アンカーボルト１本あたりの短期許容せん断力
初期設定－計算条件（方針）－アンカーボルトと土台の検討
アンカーボルト許容せん断検討設定の短期許容せん断力を参照します。

○方向

通り	本数		アンカーボルト ΣBQa(N)	壁		検定比 (Σ壁Qa/ΣSQa)		判定 検定比 ＜ 1.0
				ΣQa 左(N)	ΣQa 右(N)	左加力	右加力	
	M12	M16						

通り：　耐力壁のある通り
本数M12：　アンカーボルトM12の本数
本数M16：　アンカーボルトM16の本数
ΣBQa(N)：　本数M12×M12許容せん断耐力＋本数M16×M16許容せん断耐力
ΣQa 左(N)：　左方向加力時　壁の許容せん断耐力(Y方向はΣQa 下)
ΣQa 右(N)：　右方向加力時　壁の許容せん断耐力(Y方向はΣQa 上)
検定比：　壁ΣＱａの大きい方とアンカーボルトΣＱａの比
判定：　検定比 ＜ 1.0 ならば OK

7－5 転倒モーメントによる短期接地圧の検定

転倒モーメントによる短期接地圧の検討

■検討省略条件のチェック

建物の搭状比

Ｘ方向： Hmax/Lx ＝ 10.220 ／ 10.010 ＝ 1.021 ≦ 2.5 OK

Ｙ方向： Hmax/Ly ＝ 10.220 ／ 6.825 ＝ 1.497 ≦ 2.5 OK

地盤の長期許容応力度　ｑａ＝50.0 kN ≧ 30.0kN OK

以上より、短期の転倒に対する短期接地圧の検討を省略する。

説明

７－５．転倒モーメントによる短期接地圧の検定

・初期設定－計算条件（方針）の「転倒モーメントの検討」の「検討を行う」が ON の場合、以下を検討します。

転倒モーメントによる短期接地圧の検討

■検討省略条件のチェック

・初期設定－計算条件（方針）の「転倒モーメントの検討」の「省略条件を検討する」が ON の場合、以下の検討省略条件をチェックします。

建物の搭状比

Ｘ方向：　Hmax/Lx＝　　≦2.5　　OK（または NG）①

Ｙ方向：　Hmax/Ｌｙ＝　≦2.5　　OK（または NG）②

地盤の長期許容応力度　qa＝○○kN≧30.0ｋN　　OK（または NG）③

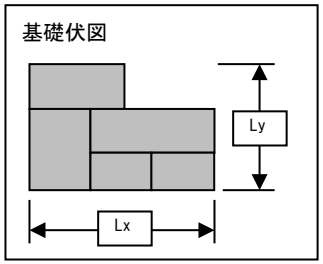
Hmax：　初期設定－物件情報の「最高高さ」

Lx：　Ｘ方向幅（基礎伏図の最大幅）※

Ly：　Ｙ方向幅（基礎伏図の最大幅）※

qa：　初期設定－物件情報の「許容地耐力」

※1 階床領域を参照します。



上記①②③がすべて OK の場合

以上より、短期の転倒に対する短期接地圧の検討を省略する。

それ以外の場合

以上より、短期の転倒に対する短期接地圧の検討を行う。

転倒モーメントによる短期接地圧の検討

■転倒モーメントΣMの算定

地震力による転倒モーメント
各階の階高　３階(H3) 2.770 (m)　２階(H2) 2.800 (m)　１階(H1) 2.756 (m)
地盤面から1階床までの高さ (H0) 0.574 (m)
地盤面から基礎底盤までの深さ(Df) 0.300 (m)

各階の地震時層せん断力　３階(eQ3) 20.260 (ｋＮ)　２階(eQ2) 21.370 (ｋＮ)　１階(eQ1) 13.934 (ｋＮ)
ΣMe　＝ eQ3 × H3 ＋ eQ2 × H2 ＋ eQ1 × (H1＋H0＋Ｄｆ)
　　＝ 20.260 × 2.770 ＋ 21.370 × 2.800 ＋ 13.934 × (2.756 ＋ 0.574 ＋ 0.300) ＝ 166.537 (ｋＮ)

各階の風圧時層せん断力 Ｘ方向
Ｘ方向 (→左加力)　３階(wQ3) 10.064 (ｋＮ)　２階(wQ2) 13.866 (ｋＮ)　１階(wQ1) ＝ 12.159 (ｋＮ)
Ｘ方向 (←右加力)　３階(wQ3) 10.064 (ｋＮ)　２階(wQ2) 13.866 (ｋＮ)　１階(wQ1) ＝ 12.159 (ｋＮ)
ΣMwx ＝ wQ3 × H3 ＋ wQ2 × H2 ＋ wQ1 × (H1＋H0＋Ｄｆ)
　ΣMwx(→) ＝ 10.064 × 2.770 ＋ 13.866 × 2.800 ＋ 12.159 × (2.756＋0.574＋0.300) ＝ 110.839 (ｋＮ)
　ΣMwx(←) ＝ 10.064 × 2.770 ＋ 13.866 × 2.800 ＋ 12.159 × (2.756＋0.574＋0.300) ＝ 110.839 (ｋＮ)
　ΣMwx ＝ 110.839 (ｋＮ)

各階の風圧時層せん断力 Ｙ方向
Ｙ方向 (↑下加力)　３階(wQ3) 15.376 (ｋＮ)　２階(wQ2) 15.084 (ｋＮ)　１階(wQ1) ＝ 14.304 (ｋＮ)
Ｙ方向 (↓上加力)　３階(wQ3) 15.376 (ｋＮ)　２階(wQ2) 15.084 (ｋＮ)　１階(wQ1) ＝ 14.304 (ｋＮ)
ΣMwy ＝ wQ3 × H3 ＋ wQ2 × H2 ＋ wQ1 × (H1＋H0＋Ｄｆ)
　ΣMwy(↑) ＝ 15.376 × 2.770 ＋ 15.084 × 2.800 ＋ 14.304 × (2.756＋0.574＋0.300) ＝ 136.750 (ｋＮ)
　ΣMwy(↓) ＝ 15.376 × 2.770 ＋ 15.084 × 2.800 ＋ 14.304 × (2.756＋0.574＋0.300) ＝ 136.750 (ｋＮ)
　ΣMwy ＝ 136.750 (ｋＮ)

転倒モーメントΣM
Ｘ方向 ΣMx ＝ max(ΣMe, ΣMwx) ＝ 166.537 (ｋＮ)
Ｙ方向 ΣMy ＝ max(ΣMe, ΣMwy) ＝ 166.537 (ｋＮ)

説明

・検討省略条件の判定に NG があった場合、以下を計算します。
・または、初期設定－計算条件（方針）の「転倒モーメントの検討」の「省略条件を検討する」が OFF の場合、以下を計算します。

■転倒モーメントΣM の算定

地震力による転倒モーメント

各階の階高（H3、H2、H1）：　初期設定の各階の「階高」
地盤面から 1 階床までの高さ（H0）：　初期設定の「基礎高」＋「1 階床厚」
地盤面から基礎底盤までの深さ（Df）：　初期設定の「根入れ深さ」

各階の地震時層せん断力（eQ3、eQ2、eQ1）:「地震力の算定」より各階の eQi

ΣMe＝eQ3×H3＋eQ2×H2＋eQ1×（H1＋H0＋Df）

風圧力による転倒モーメント

各階の風圧時層せん断力（wQ3、wQ2、wQ1）:「風圧力の算定」より各階のΣwQi

ΣMwx＝wQ3×H3＋wQ2×H2＋wQ1×（H1＋H0＋Df）
　ΣMwx（→）：Ｘ方向（左加力方向）の転倒モーメント
　ΣMwx（←）：Ｘ方向（右加力方向）の転倒モーメント

Ｙ方向（↑下加力・↓上加力）：　「風圧力の算定」より各階のΣwQi
ΣMwy＝wQ3×H3＋wQ2×H2＋wQ1×（H1＋H0＋Df）
　ΣMwy（↑）：Ｙ方向（下加力方向）の転倒モーメント
　ΣMwy（↓）：Ｙ方向（上加力方向）の転倒モーメント

転倒モーメントΣM
Ｘ方向　ΣＭｘ＝max（ΣME、ΣＭｗｘ）
Ｙ方向　ΣＭｙ＝max（ΣME、ΣＭｗｙ）

■建物総重量ΣWの算定

WB:基礎の重量の算定

No	符号	位置	長さ (m)	立上り幅 (m)	立上り高 (m)	ﾌｰﾁﾝｸﾞ幅 (m)	ﾌｰﾁﾝｸﾞ厚 (m)	重量 (ｋN)
1	FG1	Y9.5通り X1-X5	3.640	0.120	0.580	0.450	0.120	10.798
2	FG2	Y9.5通り X6-X10	3.640	0.120	0.580	0.450	0.120	10.798
3	FG1	Y9通り X5-X6	0.910	0.120	0.580	0.450	0.120	2.699
4	FG1	Y8.5通り X10-X10.5	0.455	0.120	0.580	0.450	0.120	1.350
5	FG1	Y8.5通り X11.5-X12	0.455	0.120	0.580	0.450	0.120	1.350
6	FG2	Y7.5通り X10-X12	1.820	0.120	0.580	0.450	0.120	5.399
7	FG1	Y7通り X5-X6	0.910	0.120	0.580	0.450	0.120	2.699
8	FG2	Y7通り X6-X10	3.640	0.120	0.580	0.450	0.120	10.798
9	FG3	Y6通り X1-X6	4.550	0.120	0.580	0.450	0.120	13.497
10	FG2	Y6通り X6-X12	5.460	0.120	0.580	0.450	0.120	16.197
11	FG4	Y2通り X1-X6	4.550	0.120	0.580	0.450	0.120	13.497
12	FG3	Y2通り X6-X12	5.460	0.120	0.580	0.450	0.120	16.197
13	FG3	X1通り Y2-Y9.5	6.825	0.120	0.580	0.450	0.120	20.246
14	FG1	X5通り Y6-Y9.5	3.185	0.120	0.580	0.450	0.120	9.448
15	FG1	X6通り Y2-Y6	3.640	0.120	0.580	0.450	0.120	10.798
16	FG1	X6通り Y7-Y9.5	2.275	0.120	0.580	0.450	0.120	6.749
17	FG1	X8通り Y7-Y9.5	2.275	0.120	0.580	0.450	0.120	6.749
18	FG1	X10通り Y6-Y9.5	3.185	0.120	0.580	0.450	0.120	9.448
19	FG1	X12通り Y2-Y8.5	5.915	0.120	0.580	0.450	0.120	17.546
合計								186.263

ΣW1:地震算定用の１階上半分より上部重量 ＝ 422.290 （ｋN）

ΣW0:地震算定用の１階下半分の重量 ＝ 145.012 （ｋN）

WB:基礎の重量 ＝ 186.263 （ｋN）

ΣW ＝ ΣW1 ＋ ΣW0 ＋ WB ＝ 753.565 （ｋN）

説明

■建築物総重量ΣW の算定（布基礎の場合）

※布基礎の場合と、べた基礎の場合で異なります。

WB：基礎の重量の算定

No	符号	位置	長さ (m)	立上り幅 (m)	立上り高 (m)	フーチング幅 (m)	フーチング厚 (m)	重量 (kN)
1	FG1	X1 通り Y1－4	3.640	0.120	0.580	0.450	0.120	10.798
合計								186.263

立上り幅：　　布基礎ダイアログの「立上り幅 b」
立上り高：　　布基礎ダイアログの「基礎の高さ D」－フーチング厚 d
フーチング幅：　布基礎ダイアログの「フーチング幅 B」
フーチング厚：　布基礎ダイアログの「フーチング厚 d」

重量 WB＝Σ｛基礎長さ×（立上り幅×立上り高＋フーチング幅×フーチング高）×RC 比重｝

RC 比重：24（kN/m^3）

ΣW1：地震算定用の１階上半分より上部の重量
ΣW0：地震算定用の１階下半分の重量
WB：基礎の重量　（基礎の重量の算定の合計値）
建物総重量：ΣW＝ΣW1＋ΣW0＋WB

■建物総重量ΣWの算定

WB:基礎の重量の算定

No	符号	位置	長さ (m)	立上り幅 (m)	立上り高 (m)	重量 (kN)
1	FG1	Y7通り X1-X8	5.915	0.150	0.550	11.712
2	FG2	Y6通り X1-X3	1.820	0.150	0.350	2.293
3	FG2	Y5通り X4-X8	3.185	0.150	0.350	4.013
4	FG2	Y4通り X1-X6	4.550	0.150	0.350	5.733
5	FG2	Y3通り X6-X8	1.365	0.150	0.350	1.720
6	FG1	Y1通り X1-X6	4.771	0.150	0.550	9.446
7	FG3	Y1通り X6-X7.5	0.924	0.150	0.504	1.677
8	FG1	Y1通り X7.5-X8	0.221	0.150	0.550	0.437
9	FG1	X1通り Y1-Y7	5.005	0.150	0.550	9.910
10	FG2	X3通り Y4-Y7	2.730	0.150	0.350	3.440
11	FG2	X4通り Y1-Y7	5.005	0.150	0.350	6.306
12	FG2	X5通り Y5-Y7	1.820	0.150	0.350	2.293
13	FG2	X6通り Y1-Y7	5.005	0.150	0.350	6.306
14	FG1	X8通り Y1-Y7	5.005	0.150	0.550	9.910
合計						75.196

べた基礎の重量の算定

No	符号	位置	Lx (m)	Ly (m)	面積 (m²)	厚さ (m)	重量 (kN)
1	FS1	X1Y1-X4Y4	2.275	2.730	6.211	0.150	22.360
2	FS1	X4Y1-X6Y4	1.820	2.275	4.141	0.150	14.908
3	FS1	X6Y1-X8Y3	1.365	1.365	1.863	0.150	6.707
4	FS1	X6Y3-X8Y5	1.365	1.820	2.484	0.150	8.942
5	FS1	X1Y4-X3Y5	0.910	1.820	1.656	0.150	5.962
6	FS1	X3Y4-X4Y7	0.910	2.730	2.484	0.150	8.942
7	FS1	X4Y4-X6Y5	0.910	1.820	1.656	0.150	5.962
8	FS1	X1Y5-X3Y7	1.820	1.820	3.312	0.150	11.923
9	FS1	X4Y5-X5Y7	0.910	1.820	1.656	0.150	5.962
10	FS1	X5Y5-X6Y7	0.910	1.820	1.656	0.150	5.962
11	FS1	X6Y5-X8Y7	1.365	1.820	2.484	0.150	8.942
合計							106.572

ΣW1:地震算定用の１階上半分より上部重量 ＝ 277.822 （ｋＮ）
ΣW0:地震算定用の１階下半分の重量 ＝ 68.723 （ｋＮ）
WB:基礎の重量 ＝ 75.196 + 106.572 ＝ 181.768 （ｋＮ）
ΣW ＝ ΣW1 + ΣW0 + WB ＝ 528.313 （ｋＮ）

説明

■建築物総重量ΣW の算定（べた基礎の場合）

WB：基礎の重量の算定（基礎梁立上り）

No	符号	位置	長さ (m)	立上り幅 (m)	立上り高 (m)	重量 (kN)
1	FG1	X1 通り Y1－4	5.915	0.150	0.550	11.712
合計						75.196

立上り幅： 基礎梁ダイアログの「立上り幅 b」
立上り高： 基礎梁ダイアログの「立上り高 D」－べた基礎の厚さ d

重量 WB＝Σ（基礎長さ×立上り高×立上り上幅×RC 比重）

RC 比重：24（kN/m³）

べた基礎の重量の算定

No	符号	位置	Lx (m)	Ly (m)	面積 (m²)	厚さ (m)	重量 (kN)
1	FG1	X1 通り Y1－4	2.275	2.730	6.211	0.150	22.360
合計							106.572

Lx： 短辺方向の長さ
Ly： 長辺方向の長さ
面積： Lx×Ly
厚さ： べた基礎ダイアログの「厚さ d」

重量 WB＝Σ（基礎スラブ面積×スラブ厚さ×RC 比重）

ΣW1：地震算定用の１階上半分より上部の重量
ΣW0：地震算定用の１階下半分の重量
WB：基礎の重量 （基礎の重量とべた基礎の重量の合計値）
建物総重量：ΣW＝ΣW1＋ΣW0＋WB

X方向の検定

偏心距離

e＝（ΣM／ΣW）＋L0

L0：基礎底盤面の図心とΣWの重心との偏心距離　0.810 m

Lx：10.010 m　　Lx／2：5.005 m

e ＝（555.145 ／ 744.629）＋0.810 ＝ 1.556　＜ 5.005　OK

核半径：　r＝Lx／6

e≦r　の場合　：αe＝1＋6e／Lx

αe ＝ 1 ＋ 6 × 1.556 ／ 10.010 ＝ 1.932

短期接地圧

sσe＝αe×ΣW／AB

AB：基礎底盤面積　66.248 ㎡

sσe ＝ 1.932 × 744.629 ／ 66.248 ＝ 21.716

検定比

sσe／sqa ＝ 21.716 ／ 100.0 ＝ 0.217 ≦1.0 OK

Y方向の検定

偏心距離

e＝（ΣM／ΣW）＋L0

L0：基礎底盤面の図心とΣWの重心との偏心距離　0.216 m

Ly：6.825 m　　Ly／2：3.413 m

e ＝（555.145 ／ 744.629）＋0.216 ＝ 0.962　＜ 3.413　OK

核半径：　r＝Ly／6

e≦r　の場合　：αe＝1＋6e／Ly

αe ＝ 1 ＋ 6 × 0.962 ／ 6.825 ＝ 1.846

短期接地圧

sσe＝αe×ΣW／AB

AB：基礎底盤面積　66.248 ㎡

sσe ＝ 1.846 × 744.629 ／ 66.248 ＝ 20.749

検定比

sσe／sqa ＝ 20.749 ／ 100.0 ＝ 0.207 ≦1.0 OK

説明

・X方向の検討

偏心距離

e＝（ΣM／ΣW）＋L0

L0：基礎底盤面の図心とΣWの重心との偏心距離

ex＝（ΣM／ΣW）＋L0 ＜ Lx／2　OK　　※NGの場合は警告メッセージ

核半径：　r＝Lx／6

e≦r　の場合　：αe＝1＋6e／Lx

e＞r　の場合　：αe＝2／3（1/2－e／Lx）

短期接地圧

sσe＝αe×ΣW／AB

AB：基礎底盤面積　（＝1階床面積（1階床荷重領域面積））

検定比

sσe／sqa≦1.0　OK　　※NGの場合はメッセージを出します。

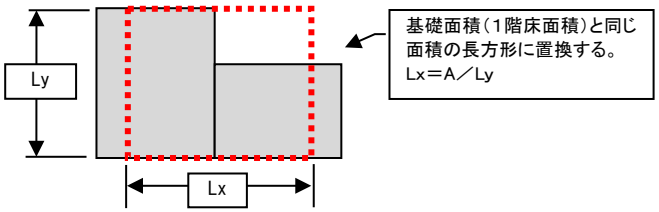
Sqa：短期許容地耐力　初期設定の値

・布基礎については、外周の基礎立ち上がりで囲まれたべた基礎とみなして計算します。

等面積長方形置換

初期設定－計算条件(方針)－転倒モーメントの検討で、「等面積の長方形置換による」がオンの場合、長方形以外の底盤形状の場合は、計算しようとする方向の幅を最大幅として取り、底盤面積が等しくなるような長方形に置換して計算します。

X方向検討時　　検討方向　⇔



８．層間変形角と剛性率の検討

(1) 層間変形角の確認

３階　Ｘ左加力方向

偏心率 0.023　δ＝Qe／Di

通り	割増係数 Ce	水平力 Qe (kN)	剛性 Di (kN/m)	δ (cm)	h (cm)	δ/h	判定 ≦1/150
Y9.5	1.023	6.719	530.356	1.27	277.0	1/219	OK
Y7	1.008	1.169	93.643	1.25	277.0	1/222	OK
Y6	1.002	11.885	957.857	1.24	277.0	1/223	OK
Y2	1.000	7.964	643.124	1.24	277.0	1/224	OK

３階　Ｘ右加力方向

偏心率 0.026　δ＝Qe／Di

通り	割増係数 Ce	水平力 Qe (kN)	剛性 Di (kN/m)	δ (cm)	h (cm)	δ/h	判定 ≦1/150
Y9.5	1.026	7.087	530.356	1.34	277.0	1/207	OK
Y7	1.009	1.231	93.643	1.31	277.0	1/211	OK
Y6	1.002	11.072	848.464	1.30	277.0	1/212	OK
Y2	1.000	8.376	643.124	1.30	277.0	1/213	OK

３階　Ｙ下加力方向

偏心率 0.100　δ＝Qe／Di

通り	割増係数 Ce	水平力 Qe (kN)	剛性 Di (kN/m)	δ (cm)	h (cm)	δ/h	判定 ≦1/150
X1	1.111	6.778	560.412	1.21	277.0	1/229	OK
X5	1.000	12.871	1182.429	1.09	277.0	1/255	OK
X6	1.000	2.554	234.590	1.09	277.0	1/254	OK
X8	1.000	6.028	553.715	1.09	277.0	1/254	OK

３階　Ｙ上加力方向

偏心率 0.100　δ＝Qe／Di

通り	割増係数 Ce	水平力 Qe (kN)	剛性 Di (kN/m)	δ (cm)	h (cm)	δ/h	判定 ≦1/150
X1	1.111	6.778	560.412	1.21	277.0	1/229	OK
X5	1.000	12.871	1182.429	1.09	277.0	1/255	OK
X6	1.000	2.554	234.590	1.09	277.0	1/254	OK
X8	1.000	6.028	553.715	1.09	277.0	1/254	OK

説明

８．層間変形角と剛性率の検討

・初期設定－構造計算条件Ｉの「層間変形角・剛性率・偏心率」の「層間変形角の検討」「剛性率の検討」がONの場合に検討します。
・「準耐火建築物」「ルート2」がONの場合も同様。

(1) 層間変形角の確認

n階 X左加力方向

偏心率 x.xxx　δ＝Qe/Di

通り	割増係数 Ce	水平力 Qe (kN)	剛性 Di (kN/m)	δ (cm)	h (cm)	δ/h	判定 ≦1/120
Y9.5	1.000	x.xxx	xxx.xxx	xxx.x	x.xx	1/xxx	OK
Y6	1.022	x.xxx	xxx.xxx	xxx.x	x.xx	1/xxx	OK
Y2	1.177	x.xxx	xxx.xxx	xxx.x	x.xx	1/ xxx	OK

割増係数 Ce:　「鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定」より、割増係数 Ce
水平力 Qe:　「鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定」より、水平力 Qe
剛性 Di:　「鉛直構面の地震力、風圧力に対する検定」より、水平力剛性 Di
ｈ：　各階の軸組階高
δ：　δ＝Qe/Di
判定：　初期設定の層間変形角判定基準値

(2) 剛性率の確認

δ = Qi/ΣDi

rs = h/δ

Rs = rs/平均rs

方向	階	Qi (kN)	ΣDi (kN/m)	δ (cm)	h (cm)	rs	rs≧150	平均rs	Rs	Rs≧0.60
X左加力	3	27.553	2224.980	1.24	277.0	223	OK	201	1.10	OK
	2	59.675	4044.641	1.48	280.0	189	OK		0.94	OK
	1	84.710	5799.807	1.46	280.0	191	OK		0.95	OK
X右加力	3	27.553	2115.587	1.30	277.0	213	OK	198	1.07	OK
	2	59.675	4158.266	1.44	280.0	194	OK		0.97	OK
	1	84.710	5705.353	1.48	280.0	189	OK		0.95	OK
Y下加力	3	27.553	2531.146	1.09	277.0	254	OK	221	1.14	OK
	2	59.675	4293.056	1.39	280.0	201	OK		0.90	OK
	1	84.710	6389.735	1.33	280.0	210	OK		0.95	OK
Y上加力	3	27.553	2531.146	1.09	277.0	254	OK	220	1.15	OK
	2	59.675	4293.109	1.39	280.0	201	OK		0.91	OK
	1	84.710	6295.230	1.35	280.0	207	OK		0.94	OK

説明

(2) 剛性率の確認

・表

方向	階	Qi (kN)	ΣDi (kN/m)	δ (cm)	h (cm)	rs	rs≧120	平均 rs	Rs	Rs≧0.60
X左加力	3	x.xxx	x.xxx	x.x	x.xx	x	OK	x	x.xx	OK
	2						NG			NG
	1									
X右加力	3									
	2									
	1									
Y下加力	3									
	2									
	1									
Y上加力	3									
	2									
	1									

層間変形角

δ(cm)：　Ｑｉ/ΣＤｉ　　Ｑｉ：水平力
ΣＤｉ：許容応力

ｒｓ：　ｈ／δ　　ｈ：各階軸組階高

剛性率

Ｒｓ：　ｒｓ／平均ｒｓ

判定：　Ｒｓ≧0.60（初期設定の剛性率判定基準値）ならば OK。
NG の場合は警告メッセージ。

・混構造　１階ＲＣ、Ｓ造の場合
　１階の計算は行いません。

・初期設定－構造計算条件Ｉ「層間変形角・剛性率・偏心率」で「剛性率の検討」が OFF の場合は出力しません。

９．屋根葺き材等の検討

屋根葺き材に加わる風圧力W

風速Vo＝30(m/s)、地表面粗度区分Ⅲ
3-2(1)速度圧の算定より　Er ＝ 0.785
平均速度圧　q ＝ $0.6\times Er^2\times Vo^2$ ＝ $0.6\times 0.785^2\times 30^2$=332.761 (N/m²)
ピーク風力係数 Cf ＝ -3.2

W ＝ q × Cf ＝ 332.761 × -3.2 ＝ -1064.8 N/m² (上向きに 1064.8 N/m²)

屋根葺き材の短期許容引き上げ荷重

スレート葺き(30枚/坪、釘２本留め工法)
短期許容引き上げ荷重 Wa ＝ 2646.0 N/m²

検定比　W／Wa ＝ 1064.8 ÷ 2646.0 ＝ 0.40　＜1.0　OK

説明

９．屋根葺き材等の検討

・初期設定－追加使用部材の「屋根葺き材等の検討を行う」が ON の場合に検討します。

屋根葺き材に加わる風圧力 W

Er：	3-2(1)速度圧の算定より求めた Er
平均速度圧 q	$q=0.6\times Er^2\times Vo^2$
ピーク風圧力係数 Cf：	初期設定－追加使用部材の「ピーク風力係数」
風圧力 W：	W＝ q ×Cf

屋根葺き材の短期許容引き上げ荷重

葺き材名称：	初期設定－追加使用部材の「屋根葺き材等名称」
短期許容引き上げ荷重 Wa：	初期設定－追加使用部材の「短期許容引き上げ荷重」
検定比 W／Wa：	W／Wa＜1.0　　OK

１０．性能評価書

・初期設定－構造計算条件Ｉの「性能表示評価を行う」が ON の場合に、性能評価書を出力できます。

物件名：　物件情報の物件名
用途：　物件情報の用途
規模：　物件情報の規模
地業：　物件情報の地業より（布基礎又はべた基礎）
作成日：　帳票を出力した日付
１階床高さ：　物件情報の基礎高さ＋土台せい＋1 階床厚（m）
軒高さ：　物件情報の軒高さ合計（m）
最高高さ：　物件情報の最高高さ（m）

［構造の安定に関すること］

耐震等級－等級：　耐震等級数
耐震等級－適用倍率：耐震等級倍率
耐風等級－等級：　耐風等級数
耐風等級－適用倍率：耐風等級倍率
耐積雪等級：　一般地域の場合、「該当区域外」
　　多雪区域の場合、耐積雪等級数と耐積雪等級倍率

［偏心率の検討］

・「偏心率とねじれ補正係数の算定」で求めた偏心率
　４方向の偏心率が全て初期設定の偏心率判定基準値以下のときに OK とします。

性能評価書

サンプル邸		作成日	2002/10/02
用途	専用住宅	1階床高さ	0.580（m）
規模	木造３階建て	軒高さ	8.950（m）
地業	布基礎	最高高さ	10.220（m）

［構造の安定に関すること］　評価方法基準は許容応力度計算（ルート１）による

性能表示事項	評価基準	等級	適用倍率
耐震等級（構造躯体の倒壊等防止）	地震により生じる力に対する構造躯体の倒壊のしにくさ	等級3	1.50倍
耐震等級（構造躯体の損傷防止）	地震により生じる力に対する構造躯体の損傷の受けにくさ		
耐風等級（構造躯体の倒壊防止及び損傷防止）	風により生じる力に対する構造躯体の倒壊のしにくさ及び構造躯体の損傷の受けにくさ	等級2	1.20倍
耐積雪等級（構造躯体の倒壊防止及び損傷防止） ☑該当区域外	屋根の積雪により生じる力に対する構造躯体の倒壊のしにくさ及び構造躯体の損傷の受けにくさ		

偏心率の検討

方向	X方向		Y方向		偏心率
加力方向	左加力	右加力	下加力	上加力	(Re≦0.30)
３階	0.054	0.006	0.131	0.131	ＯＫ
２階	0.120	0.166	0.035	0.033	ＯＫ
１階	0.045	0.015	0.058	0.056	ＯＫ