



Software library

Super Build/WRC

出力内容 解説書

UNION SYSTEM Inc.

ご 注 意

- (1) 本商品の内容の一部または全部を、無断で複写、改造する事は禁止されています。
- (2) 本商品の内容に関しては予告なしに変更することがあります。なお、プログラムの画面を表す図等については、一部実際と異なる場合があります。
- (3) 本商品の内容につきましては、万全を期して作成いたしました。が、万一お気づきの点、ご不審な点や誤り、記載もれなどありましたら、弊社サポートセンターまたは販売店へご連絡ください。
- (4) 運用に際しては、プログラム等表現されている内容および付属のマニュアルの内容を十分ご理解いただいた上でご利用ください。
- (5) 運用した結果の影響については、(3)、(4)の項にかかわらず、生ずる利益または損失について当社は一切責任を負いかねますのでご了承ください。
- (6) また、(5)項に伴い、お使いのコンピューター環境およびデータの保証は一切できかねますのでご了承ください。
- (7) 本商品は日本国内仕様であり、日本国外の規格等には準拠しておりません。
本商品を日本国外で使用された場合、当社は一切責任を負いかねます。
また、当社は日本国外での保守サービスおよび技術サポート等は行っておりません。
 - ・ Microsoft, Windows, Windows NT は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
 - ・ Windows の正式名称は Microsoft Windows Operating System です。その他、本書に記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

はじめに

このたびは、『**Super Build / WRC**』（以下、WRC）をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本書は WRC をお使いになる方のために、出力内容について説明したものです。

はじめてご使用になる方は、本プログラムを利用する前に一通りお読みください。また関連マニュアル一式も併せてお読みください。

関連マニュアル

ファースト・ステップ ガイド

WRC の基本的な機能について、一連の操作手順に沿って説明したものです。

機能解説書

WRC の機能や操作について説明したものです。

計算内容解説書

WRC の計算内容について説明したものです。

本書の構成

1. 出力の一般事項
出力の種類や基本的な出力の見方などを説明します。
2. 出力内容
実際の出力例を用いて、出力内容のポイントや注意事項などを補足します。



例で用いた建物および数値などは、説明を目的としたものであり実際の建物との関連はありません。

目次

1. 出力の一般事項	1-1		
1.1 出力の種類	1-2		
1.1.1 解析結果	1-2		
1.1.2 作図	1-2		
1.1.3 3D図	1-2		
1.1.4 Q- δ 曲線	1-3		
1.1.5 CSVファイル出力	1-3		
1.1.6 計算中のメッセージ	1-3		
1.2 出力の見方	1-4		
1.3 出力項目一覧	1-6		
2. 出力内容	2-1		
2.1 表紙・目次	2-2		
2.1.1 表紙	2-2		
2.1.2 目次	2-3		
2.2 建築物の構造設計概要	2-4		
2.2.1 建物概要	2-4		
2.2.2 階・フレーム・節点情報	2-5		
2.2.3 部材配置	2-9		
2.2.4 部材リスト	2-14		
2.2.5 構造モデル化図	2-17		
2.3 設計方針と使用材料	2-27		
2.4 荷重・外力の条件	2-28		
2.4.1 固定荷重	2-28		
2.4.2 積載荷重	2-32		
2.4.3 積雪荷重	2-33		
2.4.4 地震荷重	2-34		
2.4.5 特殊荷重	2-34		
2.5 準備計算	2-38		
2.5.1 荷重計算	2-38		
2.5.2 耐力壁の検討	2-40		
2.6 剛性計算	2-43		
2.6.1 剛性計算条件	2-43		
2.6.2 部材剛性表	2-43		
2.7 応力解析	2-45		
2.7.1 鉛直荷重時	2-45		
2.7.2 水平荷重時	2-53		
2.7.3 応力再配分前応力	2-60		
2.8 断面検定	2-63		
2.8.1 壁梁断面検定	2-63		
2.8.2 壁柱断面検定	2-68		
2.8.3 長期荷重時断面検定比図	2-71		
2.8.4 短期荷重時断面検定比図	2-72		
2.9 基礎・地盤	2-73		
		2.10 偏心率・剛性率・層間変形角	2-81
		2.11 保有水平耐力(総曲げ抵抗モーメント)	
		2.11.1 計算条件	2-86
		2.11.2 部材耐力表	2-86
		2.11.3 総曲げ抵抗モーメントによる保有水平耐力の確認	2-87
		2.12 保有水平耐力(荷重増分解析)	2-88
		2.12.1 計算条件	2-88
		2.12.2 部材耐力表	2-88
		2.12.3 メカニズム時応力	2-90
		2.12.4 必要保有水平耐力	2-98
		2.12.5 終局時の部材検討	2-100
		2.13 構造計算プログラムの運営状況	2-102

1.出力の一般事項

1.1 出力の種類

1.1.1 解析結果

計算結果のチェックに用いる出力です。

出力内容は、「建築物の構造設計概要」，「設計方針と使用材料」，「荷重・外力の条件」，「準備計算」，「応力解析」，「断面検定」，「基礎・地盤」，「偏心率・剛性率・層間変形角」，「保有水平耐力」，「構造計算プログラムの運営状況」があります。必要な項目や，フレーム，出力書式，用紙サイズ，加力方向を選択できます。

「構造計算プログラムの運営状況」は，計算に対して留意すべき処理があった場合など注意を促すため，結果出力の最終ページにエラー・ワーニングを出力します。[構造設計方針]の“基づく基・規準”で指定した内容により，基・規準の適用範囲外となる場合はERROR メッセージとして，注意を要する処理内容はWARNING メッセージとして出力します



未入力または未解析の場合，出力項目は指定できません。また，未解析の場合，「準備計算」以降の出力内容を指定できません。構造計算書の提出用とする場合は，設計方針に従い，必要な出力結果を指定してください。

1.1.2 作図

入力データ，解析結果を視覚的に確認するための出力です。

作図は[平面図]，[立面図]があり，解析の状態に応じて出力できます。

[平面図]

「躯体配置」，「荷重配置」，「架構伏図」，「壁長」，「軸力図」，「反力図」，「水平力分担図」，「変位図」，「重心・剛心位置」，「接地圧図」があります。

[立面図]

「躯体配置」，「荷重配置」，「架構立面」，「応力図」，「変位図」，「破壊形式」があります。

表示内容は指定により必要な図や数値だけを出力できます。

表示方法は1画面につき1フレーム，または1平面です。

別冊の「WRC 機能解説書」内の[2.4 平面図・立面図の操作]も併せてお読みください。

1.1.3 3D 図

配置部材，架構認識結果を視覚的に確認するための出力です。

層，フレーム，荷重ケース，応力増大率の考慮を選択できます。

荷重ケースー保有水平耐力では，各ステップごとの破壊形式を確認できます。

別冊の「WRC 機能解説書」内の[2.5 3D 図の操作]も併せてお読みください。



未解析の場合，架構認識結果は表示できません。

3D図を表示するには，立体解析のライセンスが必要です。

1.1.4 Q- δ 曲線

Q- δ 曲線, 保有耐力・必要保有耐力の結果を視覚的に確認するための出力です。
階, δ , 層間変形角, 終局状態, Q_u , Q_{un} など選択できます。

別冊の「WRC 機能解説書」内の[2.6 Q- δ 曲線ウィンドウの操作]も併せてお読みください。



Q- δ 曲線ウィンドウは, [保有水平耐力の算定方法]が“荷重増分解析”で, 保有水平耐力まで解析済みの場合に表示できます。

“荷重増分解析”を指定するには, 立体解析のライセンスが必要です。

1.1.5 CSVファイル出力

計算結果を CSV ファイルに出力します。

「架構認識」, 「剛性計算」, 「荷重計算」, 「応力解析」, 「偏心率」, 「剛性率・層間変形角」, 「基礎計算」, 「耐力計算」, 「増分解析」, 「保有水平耐力」があります。



解析済みの場合のみ出力項目を指定出来ます。

CSV ファイルは, 一般的な表計算ソフト (Microsoft Excel など) で利用できます。

1.1.6 計算中のメッセージ

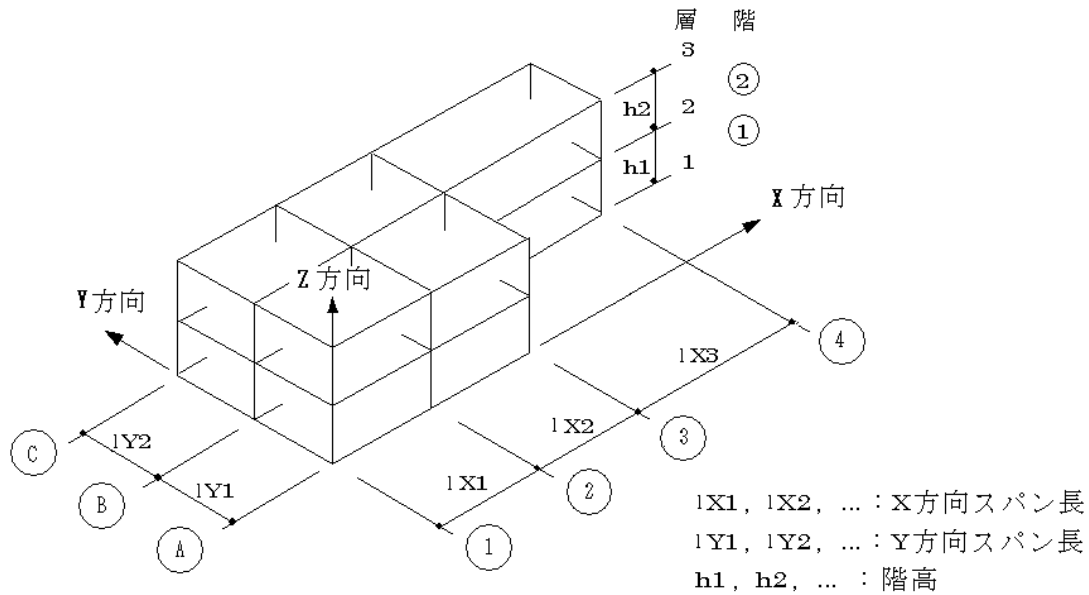
入力データの不備や注意が必要な計算結果がある場合に, エラー・ワーニングメッセージが出力されます。

計算部ごとにエラー・ワーニングメッセージを, 出力またはクリップボードにコピーできます。

1.2 出力の見方

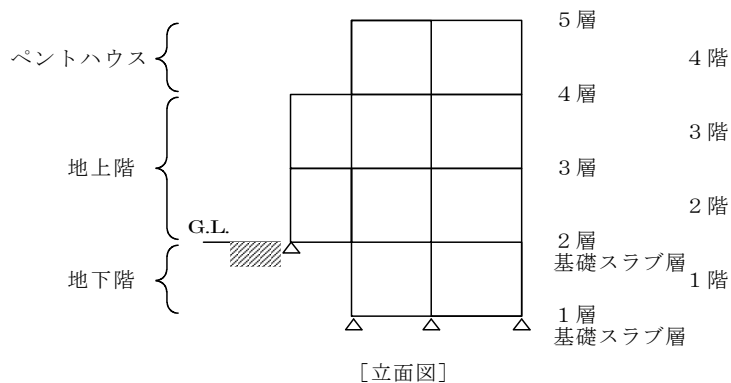
(1) フレームの方向

画面表示および結果出力では、立面で表示するフレームの方向を定めています。
 フレーム名（通り名），層名（梁床階名）及び階名（壁階名）は名称を変更できます。



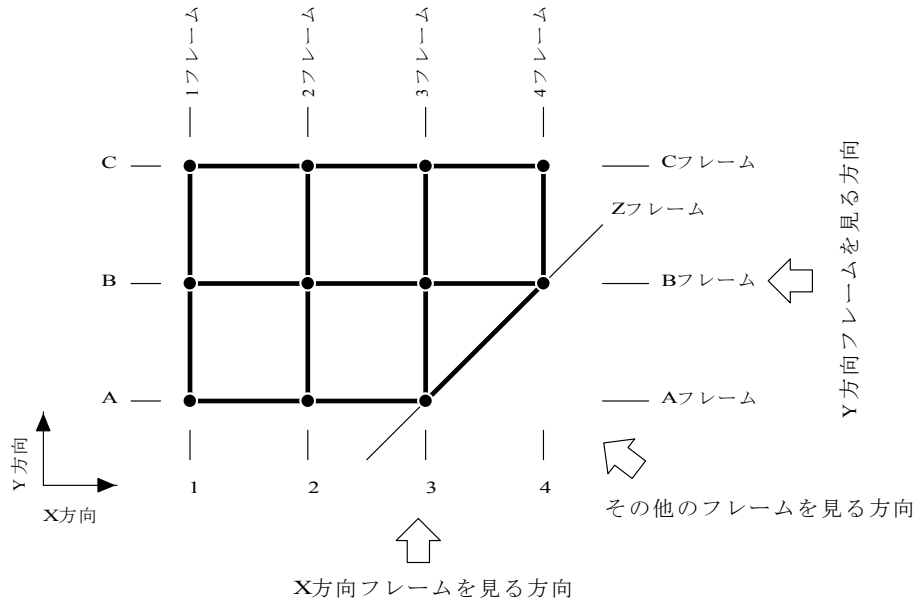
(2) 層と階の使い分け

- 「層」は各床レベルを表します。
 梁床などの位置を表す時に用います。
 通常の梁床面の層以外に、基礎梁やべた基礎を配置する基礎スラブ層があります。基礎スラブ層は、最下層から地下階数+1だけ存在します。
- 「階」は層と層の間を表します。
 1層から2層を1階とします。
 壁などの位置を表す時に用います。

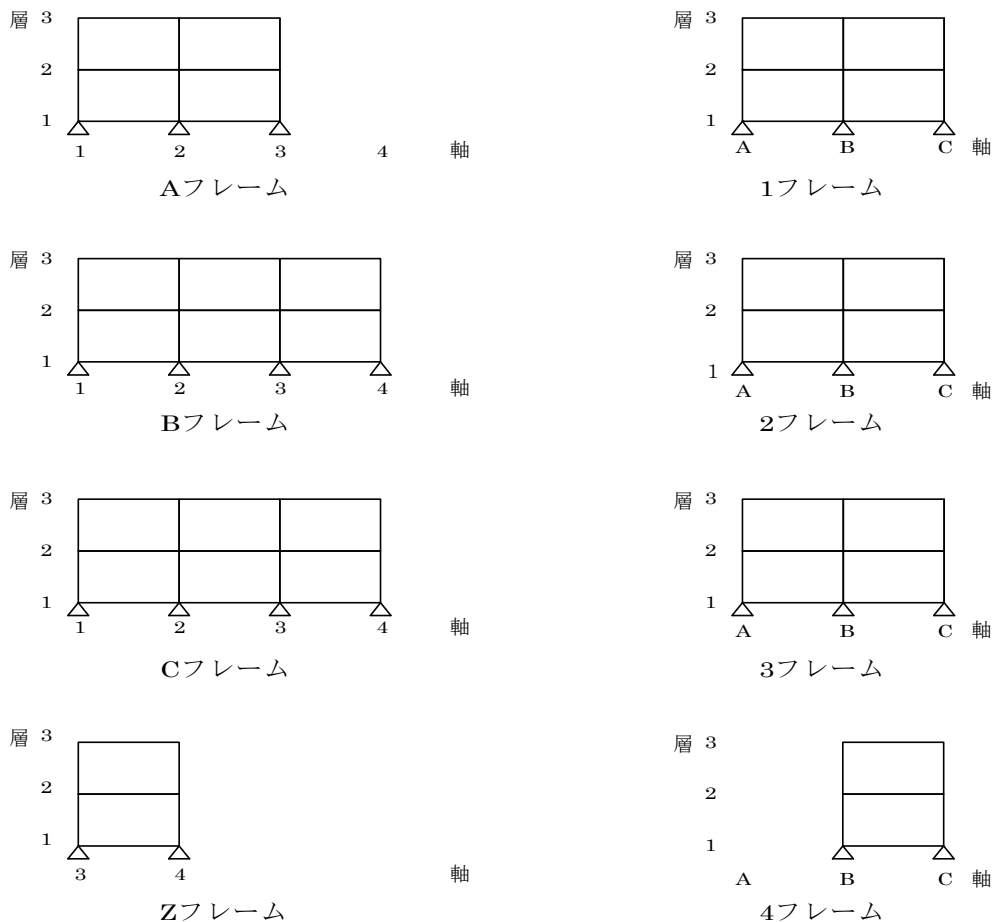


(3) フレームを見る方向 (立面図)

フレームを見る位置は下図のように、X方向フレームは平面図で見てX座標順に、Y方向フレームは平面図で見てY座標順になるようにして見ます。その他のフレームは平面図上での向きがX軸に近い場合（始点と終点を結んだ角度が $-45^\circ \sim 45^\circ$ ）はX座標順に、Y軸に近い場合はY座標順になるようにして見ます。



[立面図]



1.3 出力項目一覧

出力項目を一覧で示します。配置の状態および計算条件・出力項目の設定により出力項目は変わります。

出力項目				
表紙				
目次				
建築物の構造設計概要	建物概要			
	階・フレーム・節点情報	階情報		
		フレーム情報		
		節点移動（伏図）		
		節点移動（軸組図）		
		節点移動（表）		
	部材配置	部材配置図（伏図）		
		部材配置図（軸組図）		
		フレーム外雑壁配置表		
		支点配置表		
	部材リスト	壁リスト		
		壁梁リスト		
		基礎梁リスト		
		小梁リスト		
		片持ち梁リスト		
		床リスト		
		片持ち床リスト		
		開口リスト		
		バラベット		
	構造モデル化図	モデル化条件		
		架構補正データ	スラブ天から構造心までの距離	
			フレーム連結	
		構造モデル化図 （軸組形式）	鉛直荷重用	
水平荷重用				
節点				
耐力壁				
鉛直荷重用梁				
水平荷重用梁				
支点				
設計方針と使用材料	構造設計方針			
	使用材料	コンクリート	コンクリート材料	
			標準コンクリート材料	
		鉄筋	標準鉄筋材料	
			標準鉄筋径	
荷重・外力の条件	固定荷重	固定荷重リスト	床仕上	
			梁仕上	
			壁仕上	
			開口重量	
	固定荷重配置	固定荷重配置	仕上配置	
			開口重量配置	

出力項目					
荷重・外力の条件	積載荷重	積載荷重			
		積載荷重配置			
	積雪荷重	積雪荷重条件			
		積雪荷重配置 (増減率)			
	地震荷重	地震荷重条件			
		各階補正地震用重量			
	特殊荷重	特殊荷重リスト	梁・壁特殊荷重		
			床特殊荷重		
			土圧・水圧		
		特殊荷重配置			
準備計算	荷重計算	荷重計算条件			
		CMoQo表			
		地震荷重	地震重量		
			地震力		
	耐力壁の検討	計算条件			
		壁厚			
		壁長さ			
		壁量	壁量の最小値		
			X方向		
			Y方向		
		壁率	X方向		
	Y方向				
	剛性計算	剛性計算条件			
		部材剛性表	壁梁		
			壁柱		
			支点(鉛直荷重時)		
支点(水平荷重時)					
支点(保有耐力時)					
応力解析	鉛直荷重時	計算条件			
		部材応力図	常時荷重時		
			積雪荷重時		
		壁梁応力表	常時荷重時		
			積雪荷重時		
		壁柱応力表	常時荷重時		
			積雪荷重時		
		壁柱応力表(詳細)	常時荷重時		
			積雪荷重時		
		軸力図	常時荷重時	軸力図	
				支点反力図	
			積雪荷重時	軸力図	
				支点反力図	

1 出力の一般事項 1.3 出力項目一覧

出力項目					
応力解析	鉛直荷重時	軸力表	常時荷重時	軸力表	
				支点反力表	
			積雪荷重時	軸力表	
				支点反力表	
	水平荷重時	計算条件			
		水平力・重心位置			
		部材応力図	地震時X方向正加力		
			地震時X方向負加力		
			地震時Y方向正加力		
			地震時Y方向負加力		
		壁梁応力表	地震時X方向正加力		
			地震時X方向負加力		
			地震時Y方向正加力		
			地震時Y方向負加力		
		壁柱応力表	地震時X方向正加力		
			地震時X方向負加力		
			地震時Y方向正加力		
			地震時Y方向負加力		
		壁柱応力表(詳細)	地震時X方向正加力		
			地震時X方向負加力		
			地震時Y方向正加力		
			地震時Y方向負加力		
		支点反力図	地震時X方向正加力		
地震時X方向負加力					
地震時Y方向正加力					
地震時Y方向負加力					
支点反力表		地震時X方向正加力			
		地震時X方向負加力			
		地震時Y方向正加力			
		地震時Y方向負加力			
応力増大率		地震時X方向正加力			
		地震時X方向負加力			
	地震時Y方向正加力				
	地震時Y方向負加力				
水平力分担	地震時X方向正加力				
	地震時X方向負加力				
	地震時Y方向正加力				
	地震時Y方向負加力				
変位図(平面)	地震時X方向正加力				
	地震時X方向負加力				
	地震時Y方向正加力				
	地震時Y方向負加力				

出力項目			
応力解析	水平荷重時	変位図(立面)	地震時X方向正加力
			地震時X方向負加力
			地震時Y方向正加力
			地震時Y方向負加力
		変位表	地震時X方向正加力
			地震時X方向負加力
			地震時Y方向正加力
			地震時Y方向負加力
	応力再配分前応力	部材応力図	再配分前X方向正加力
			再配分前X方向負加力
			再配分前Y方向正加力
			再配分前Y方向負加力
		壁梁応力表	再配分前X方向正加力
			再配分前X方向負加力
			再配分前Y方向正加力
			再配分前Y方向負加力
		壁柱応力表	再配分前X方向正加力
			再配分前X方向負加力
			再配分前Y方向正加力
			再配分前Y方向負加力
支点反力図		再配分前X方向正加力	
		再配分前X方向負加力	
		再配分前Y方向正加力	
		再配分前Y方向負加力	
支点反力表	再配分前X方向正加力		
	再配分前X方向負加力		
	再配分前Y方向正加力		
	再配分前Y方向負加力		
断面検定	壁梁断面検定	計算条件	
		検定結果	
	壁柱断面検定	計算条件	
		検定結果	
	長期荷重時断面検定比図		
	短期荷重時断面検定比図		
基礎・地盤	計算条件		
	概算支点反力		
	接地圧図	長期接地圧	
		X方向転倒接地圧	
		Y方向転倒接地圧	
	接地圧の検討		
	CMoQo表		
	接地圧による基礎梁応力		
	基礎梁断面検定		

1 出力の一般事項 1.3 出力項目一覧

出力項目		
偏心率・剛性率・ 層間変形角	計算条件	
	Feso直接入力	
	雑壁のn値	
	フレーム外雑壁の水平剛性	X方向正加力
		X方向負加力
		Y方向正加力
		Y方向負加力
		X方向
		Y方向
	実長の短い壁の水平剛性	X方向正加力
		X方向負加力
		Y方向正加力
		Y方向負加力
		X方向
		Y方向
	偏心率	重心・剛心位置図
		X方向正加力-Y方向正加力
		X方向正加力-Y方向負加力
		X方向負加力-Y方向正加力
		X方向負加力-Y方向負加力
		偏心率表
	剛性率	X方向正加力
		X方向負加力
		Y方向正加力
		Y方向負加力
		X方向
		Y方向
	ねじれ補正	X方向正加力-Y方向正加力
		X方向正加力-Y方向負加力
		X方向負加力-Y方向正加力
		X方向負加力-Y方向負加力
	形状特性係数	X方向
		Y方向
層間変形角	X方向正加力	
	X方向負加力	
	Y方向正加力	
	Y方向負加力	
	X方向	
	Y方向	
平均せん断応力度	標準平均せん断応力度 τ_o	
	X方向	
	Y方向	
せん断補強筋比の検討	X方向	
	Y方向	

出力項目			
保有水平耐力 (荷重増分解析のとき)	部材耐力	計算条件	
		壁梁曲げ耐力表	
		壁梁せん断耐力表	
		壁柱曲げ耐力表	
		壁柱せん断耐力表	
		支点耐力表	
	メカニズム時応力	計算条件	
		各階地震層せん断力	
		外力分布係数	
		部材応力図	メカニズム時X方向正加力
			メカニズム時X方向負加力
			メカニズム時Y方向正加力
			メカニズム時Y方向負加力
		壁梁応力表	メカニズム時X方向正加力
			メカニズム時X方向負加力
			メカニズム時Y方向正加力
			メカニズム時Y方向負加力
		壁柱応力表	メカニズム時X方向正加力
			メカニズム時X方向負加力
			メカニズム時Y方向正加力
			メカニズム時Y方向負加力
		壁柱応力表(詳細)	メカニズム時X方向正加力
			メカニズム時X方向負加力
			メカニズム時Y方向正加力
			メカニズム時Y方向負加力
		支点反力図	メカニズム時X方向正加力
			メカニズム時X方向負加力
メカニズム時Y方向正加力			
メカニズム時Y方向負加力			
支点反力表	メカニズム時X方向正加力		
	メカニズム時X方向負加力		
	メカニズム時Y方向正加力		
	メカニズム時Y方向負加力		
応力増大率	メカニズム時X方向正加力		
	メカニズム時X方向負加力		
	メカニズム時Y方向正加力		
	メカニズム時Y方向負加力		
変位図(平面)	メカニズム時X方向正加力		
	メカニズム時X方向負加力		
	メカニズム時Y方向正加力		
	メカニズム時Y方向負加力		

1 出力の一般事項 1.3 出力項目一覧

出力項目			
保有水平耐力 (荷重増分解析のとき)	メカニズム時応力	変位図(立面)	メカニズム時X方向正加力
			メカニズム時X方向負加力
			メカニズム時Y方向正加力
			メカニズム時Y方向負加力
		変位表	メカニズム時X方向正加力
			メカニズム時X方向負加力
			メカニズム時Y方向正加力
			メカニズム時Y方向負加力
	破壊形式図	メカニズム時X方向正加力	
		メカニズム時X方向負加力	
		メカニズム時Y方向正加力	
		メカニズム時Y方向負加力	
保有水平耐力 (総曲げ抵抗モーメントのとき)	計算条件		
	部材耐力	壁梁耐力表	
		壁柱耐力表	
	破壊形式	X方向	
		Y方向	
	総曲げ抵抗モーメントによる保有水平耐力の確認	各階地震層せん断力	
		X方向正加力	
		X方向負加力	
		Y方向正加力	
			Y方向負加力
必要保有水平耐力	計算条件		
	部材種別パラメータ	X方向正加力	
		X方向負加力	
		Y方向正加力	
		Y方向負加力	
	部材群の種別	X方向正加力	
		X方向負加力	
		Y方向正加力	
		Y方向負加力	
	保有水平耐力の確認	X方向正加力	
		X方向負加力	
		Y方向正加力	
		Y方向負加力	
	Qu : Qun比較図	X方向正加力	
		X方向負加力	
		Y方向正加力	
		Y方向負加力	
	Q-δ図	X方向正加力	
		X方向負加力	
		Y方向正加力	
Y方向負加力			

出力項目		
必要保有水平耐力	終局時の局材検討	計算条件
		壁梁の検討
		耐力壁の検討
構造計算プログラムの 運営状況	エラーメッセージおよびワーニング一覧	

2.出力内容

2.1 表紙・目次

2.1.1 表紙

Super Build/WRC

[Version 3.30]

工事名称	出力用サンプル物件
略称	出力用例題（平面）
日付	2007/04/01

設計者	
建築設計事務所名（確認申請上の設計者）	担当者名
	連絡先・電話番号
構造設計事務所名	構造設計担当者名
	連絡先・電話番号
構造計算協力事務所名	構造計算担当者名
	連絡先・電話番号

ヘッダ

各ページの上部余白に出力します。

Super Build/WRC	出力用例題（平面）	Ver. 3.30[2007/04/10 11:28] PAGE-6	出力日時
略称	プログラムのバージョン	ページ数	



ヒント [出力詳細設定]で、出力日時を出力ヘッダに出力するかしないかを指定できます。

2.1.2 目次

出力時に指定した出力項目の目次が作成されます。

出力した項目に応じて、§（セクション）番号が変わります。
たとえば、断面検定のみを指定して出力すると「§1断面検定」となります。

目次		
§1.	建築物の構造設計概要	-6-
1.1	建物概要	-6-
1.2	フレーム・節点情報	-7-
1.2.1	フレーム情報	-7-
1.2.2	節点移動（伏図）	-9-
1.2.3	節点移動（軸組図）	-12-
1.2.4	節点移動（表）	-23-
1.3	部材配置	-23-
1.3.1	部材配置図（伏図）	-23-
1.3.2	部材配置図（軸組図）	-27-
1.3.3	支点配置表	-38-
1.4	部材リスト	-38-
1.4.1	壁リスト	-38-
1.4.2	壁梁リスト	-38-
1.4.3	基礎梁リスト	-38-
1.4.4	小梁リスト	-39-
1.4.5	片持ち梁リスト	-39-
1.4.6	床リスト	-39-
1.4.7	片持ち床リスト	-39-
1.4.8	開口リスト	-39-
1.4.9	パラペット	-40-
1.5	構造モデル化図	-41-
1.5.1	モデル化条件	-41-
1.5.2	架構補正データ	-41-
1.5.2.1	スラブ天から構造心までの距離	-41-
1.5.2.2	フレーム連結	-41-
1.5.3	構造モデル化図（軸組形式）	-42-
1.5.3.1	節点	-42-
1.5.3.2	耐力壁	-53-
1.5.3.3	鉛直荷重用梁	-64-
1.5.3.4	水平荷重用梁	-75-
1.5.3.5	支点	-86-
§2.	設計方針と使用材料	-97-
2.1	構造設計方針	-97-
2.2	使用材料	-97-
2.2.1	コンクリート	-97-
2.2.1.1	コンクリート材料	-97-
2.2.1.2	標準コンクリート材料	-97-
2.2.2	鉄筋	-97-
2.2.2.1	標準鉄筋材料	-97-
2.2.2.2	標準鉄筋径	-97-
§3.	荷重・外力の条件	-98-
3.1	固定荷重	-98-
3.1.1	固定荷重リスト	-98-
3.1.1.1	床仕上	-98-
3.1.1.2	梁仕上	-98-
3.1.1.3	壁仕上	-98-
3.1.1.4	開口重量	-98-
3.1.2	固定荷重配置	-99-
3.1.2.1	壁、梁、床仕上	-99-
3.1.2.2	開口重量配置	-103-
3.2	積載荷重	-113-
3.2.1	積載荷重	-113-
3.2.2	積載荷重配置	-113-

2.2 建築物の構造設計概要

2.2.1 建物概要

§1. 建築物の構造設計概要			
1.1 建物概要			
建築場所 東京近郊			主要用途
階 数 2			構造種別 鉄筋コンクリート造
建築面積 149.610㎡	軒の高さ 5.550m	1FL～GL高さ 0.200m	工事種別
延べ面積 149.610㎡	建物高さ 5.550m	バラベットの高さ 0.350m	増築予定
構 造	主要スパン	X方向 5スパン	Y方向 4スパン
骨組形式		X方向 壁式構造	Y方向 壁式構造
基礎形式	布基礎		
仕上等	屋 根：RCスラブの上、モルタル、防水層 2階床：RCスラブの上、木造床組、畳及びじゅうたん 1階床：木造床組の上、畳 外 壁：RC打放し、増打ち15mm 内 壁：RC壁の上、木毛板プaster仕上げ		
屋上付属物等			
設計方針			

2.2.2 階・フレーム・節点情報

(1) 階情報

1.2 階・フレーム・節点情報

1.2.1 階情報

PH階数: 0 地下階数: 0

階	階高[mm]	構造階高[mm]	基礎梁レベル[mm]
2	2650	2800	---
1	2700	2590	0

以下の場合、フレームごとに出力します。

[構造設計方針-応力解析-解析方法]を“<1>平面解析”として[各種計算条件-架構認識1-スラブ天から各層構造心までの距離]を“<1>直接入力”かつ[フレームごとに入力する]にチェックが入っている。

PH階数: 0 地下階数: 0

階	階高[mm]	フレーム	構造階高[mm]	基礎梁レベル[mm]
2	2650	Y1	2800	---
		Y2	2800	
		Y3	2800	
		Y4	2800	
		Y5	2800	
		X1	2800	
		X2	2800	
		X3	2800	
		X4	2800	
		X5	2800	
		X6	2710	
		1	2700	
Y2	2590			
Y3	2590			
Y4	2590			
Y5	2590			
X1	2590			
X2	2590			
X3	2590			
X4	2590			
X5	2590			
X6	2740			

(2) フレーム情報

1.2.2 フレーム情報

【 Y1 】 方向: X 解析対象: ○ フレーム名位置: 始点側

始点側余長: 水平垂直方向 2000[mm]

終点側余長: 水平垂直方向 2000[mm]

交差軸	X1	X3	X5	X6
X座標	0	4500	8850	11350
Y座標	0	0	0	0

【 Y2 】 方向: X 解析対象: ○ フレーム名位置: 始点側

始点側余長: 水平垂直方向 2000[mm]

終点側余長: 水平垂直方向 500[mm]

交差軸	X1	X3
X座標	0	4500
Y座標	1000	1000

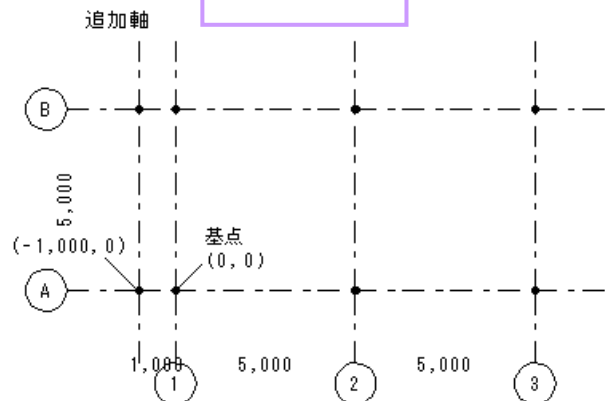
【 Y3 】 方向: X 解析対象: × フレーム名位置: 始点側

始点側余長: 水平垂直方向 500[mm]

終点側余長: 水平垂直方向 2000[mm]

交差軸	X3	X5	X6
X座標	4500	8850	11350
Y座標	3700	3700	3700

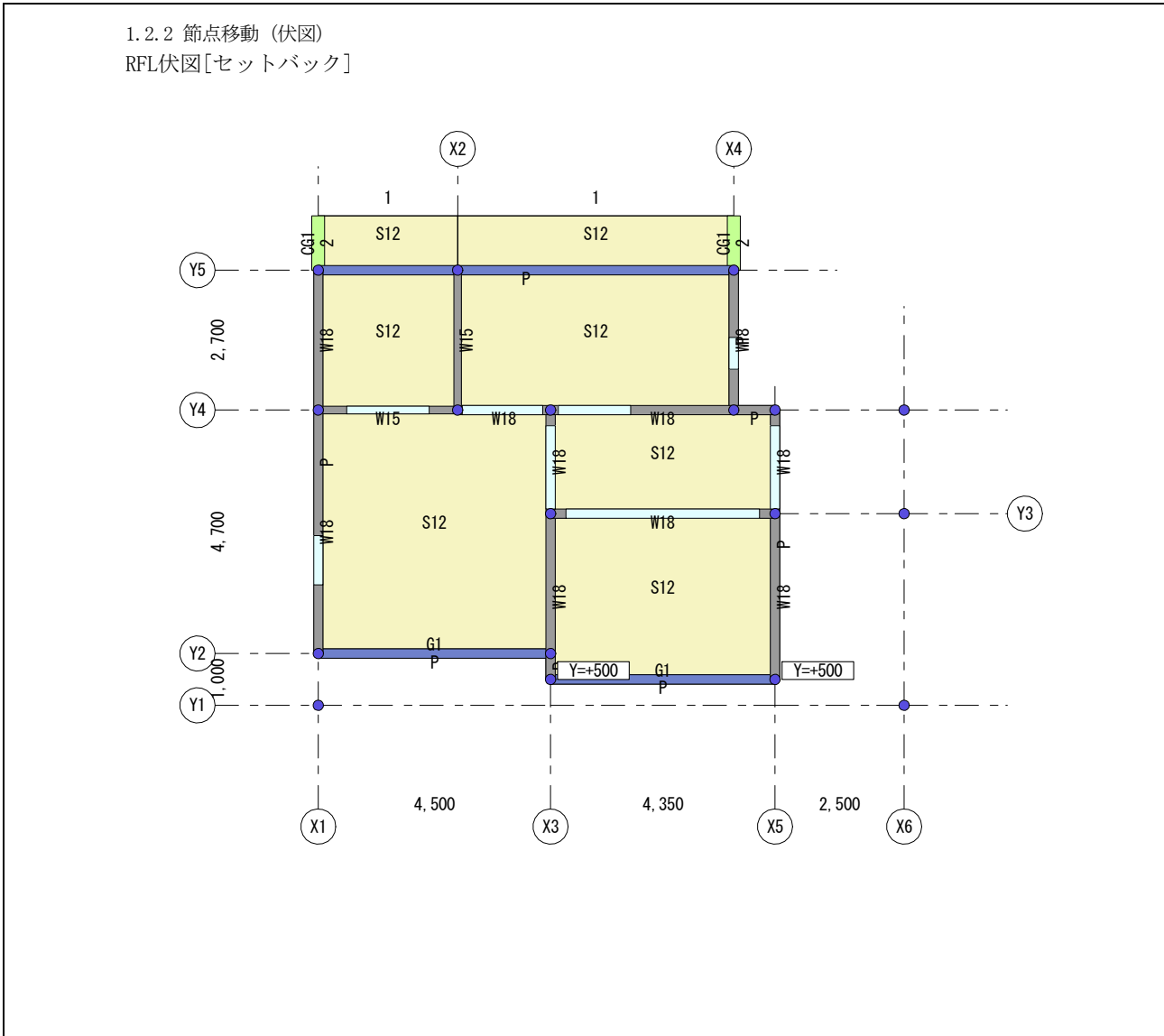
座標のとり方



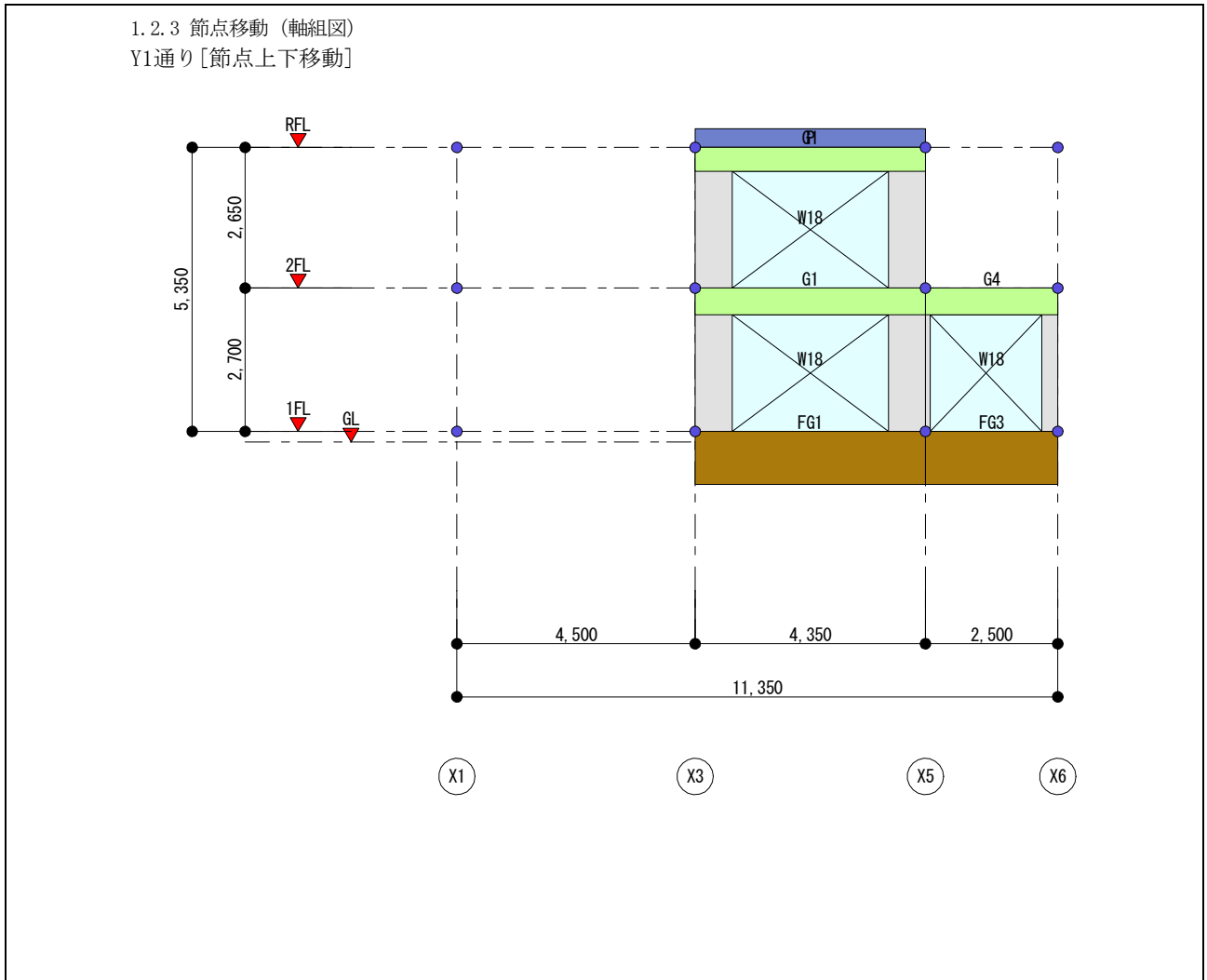
通りを追加した場合でも、建物を新規作成したときの一番左下の節点が絶対座標の基点(0,0)となります。

(3) 節点移動 (伏図)

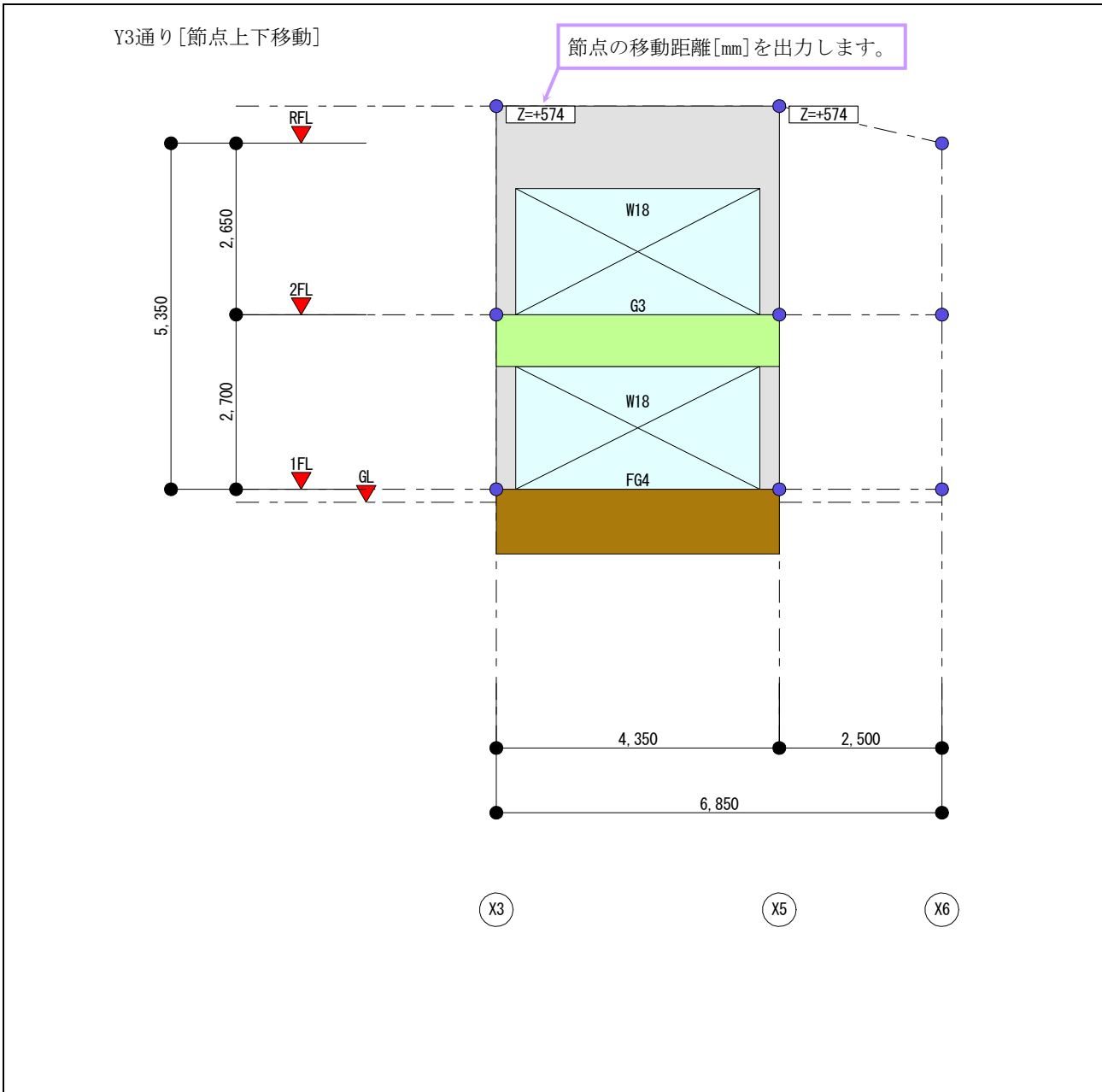
伏図は見下げで出力します。



(4) 節点移動 (軸組図)



- 節点の上下移動がある場合



(5) 節点移動 (表)

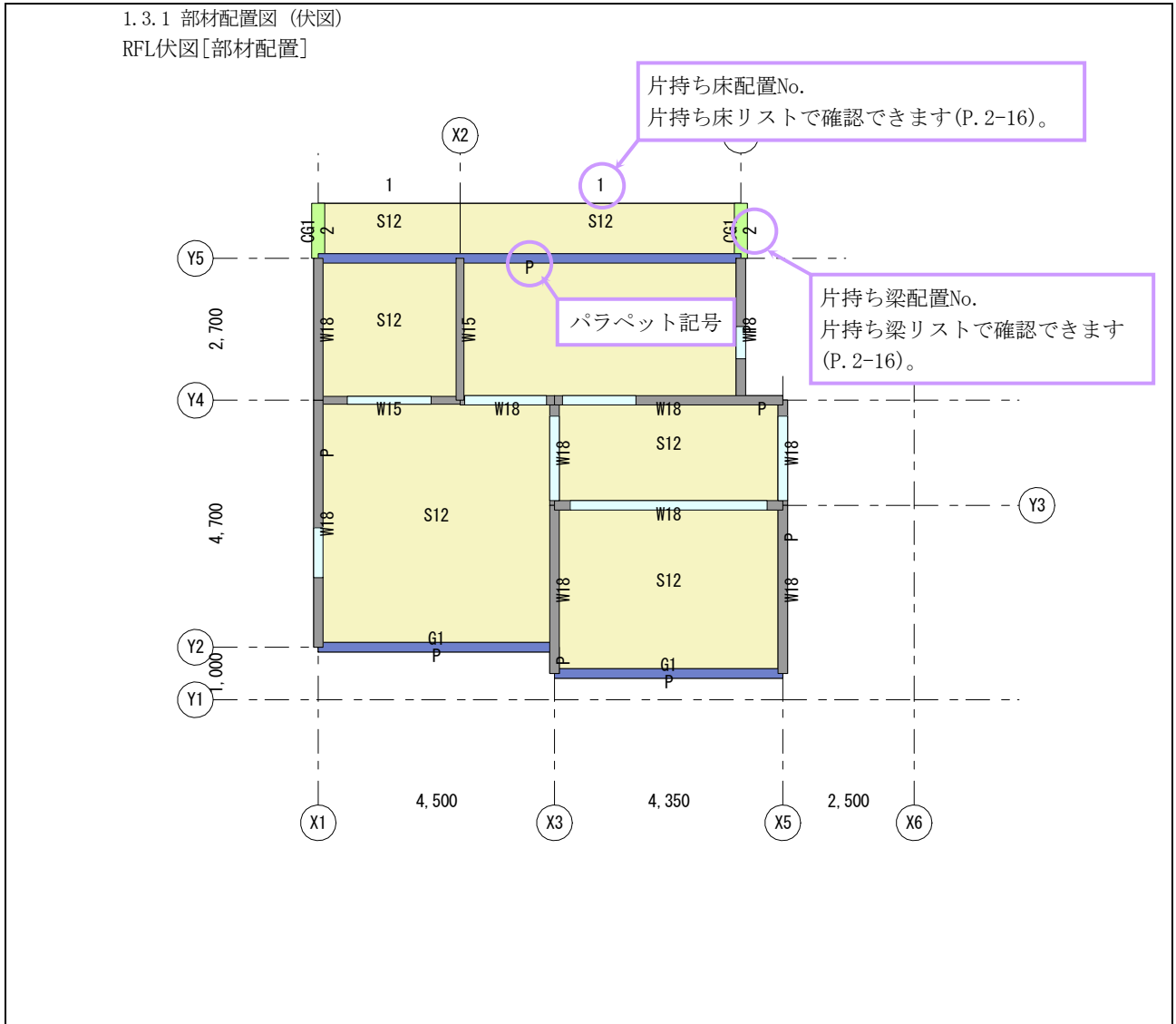
1.2.4 節点移動 (表)

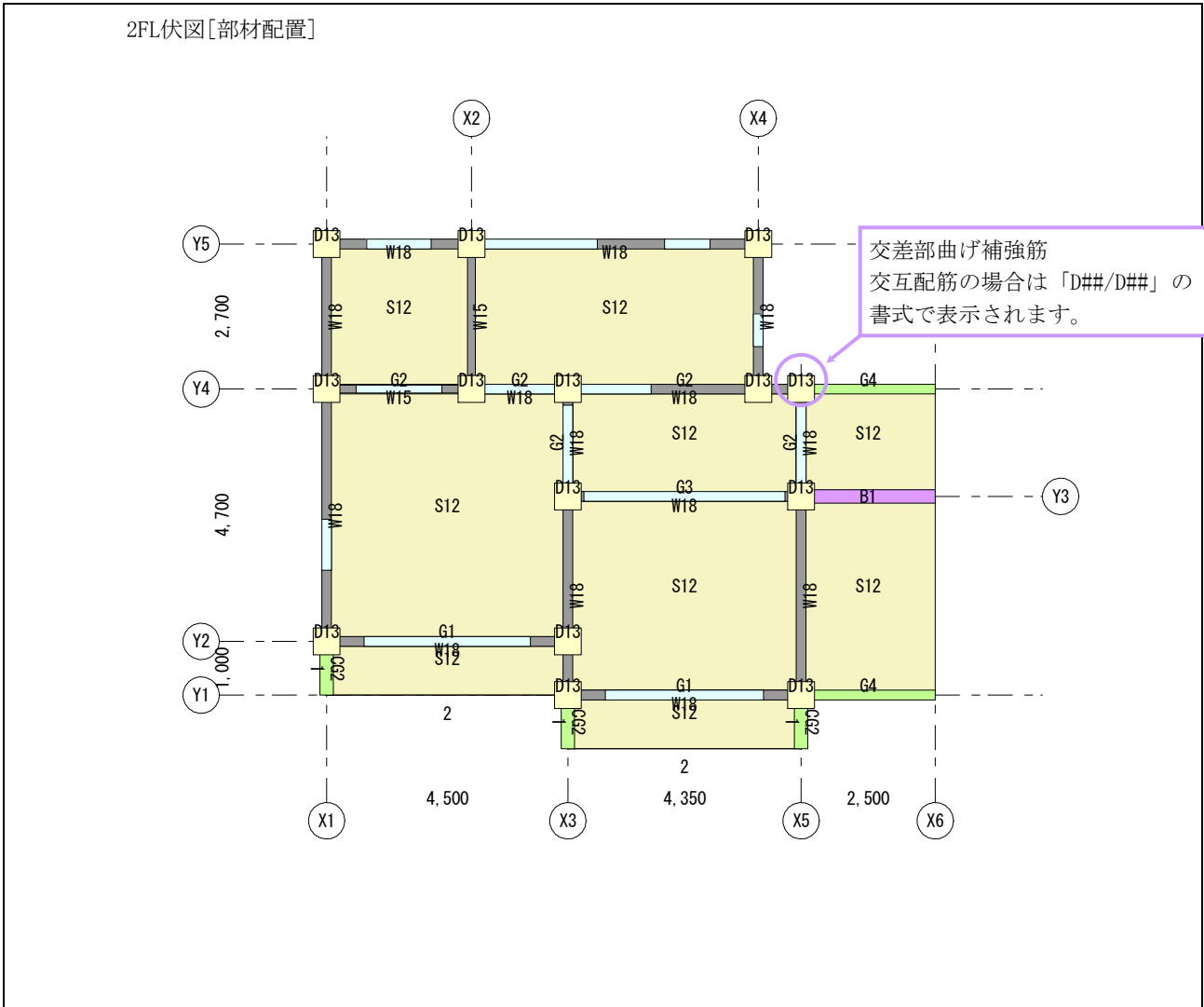
【 RFL 】

節点位置	X移動量	Y移動量	Z移動量
X3 - Y1	0	500	0
X5 - Y1	0	500	0
X3 - Y3	0	0	574
X5 - Y3	0	0	574
X1 - Y4	0	0	1000
X2 - Y4	0	0	1000
X3 - Y4	0	0	1000
X4 - Y4	0	0	1000
X5 - Y4	0	0	1000

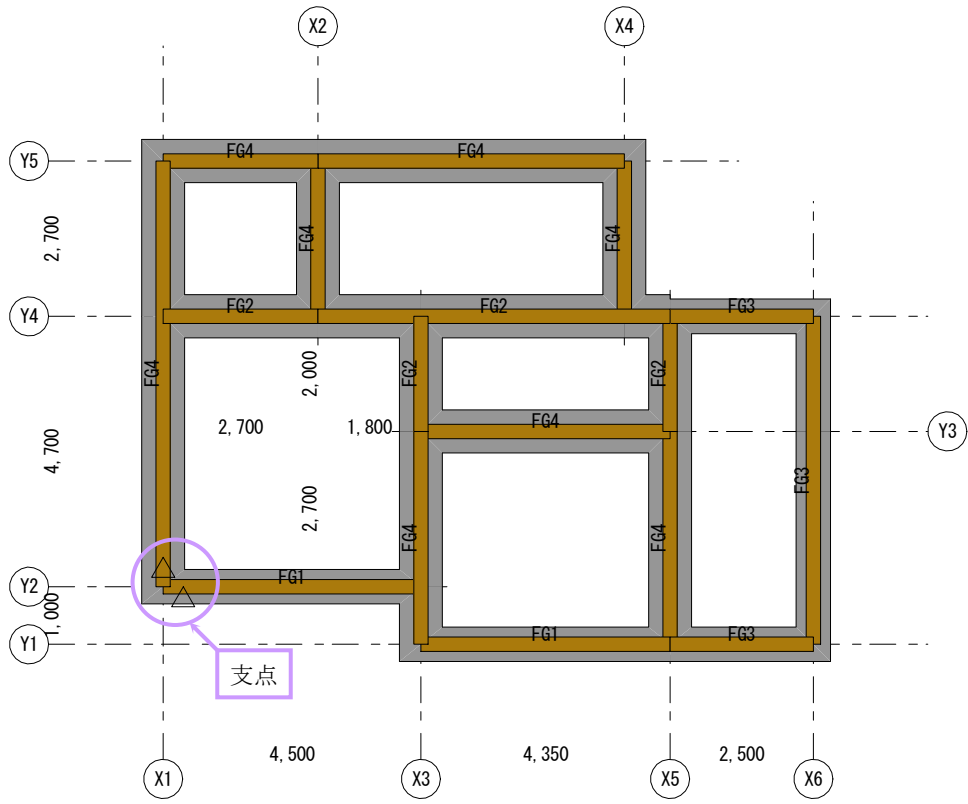
2.2.3 部材配置

(1) 部材配置図 (伏図)

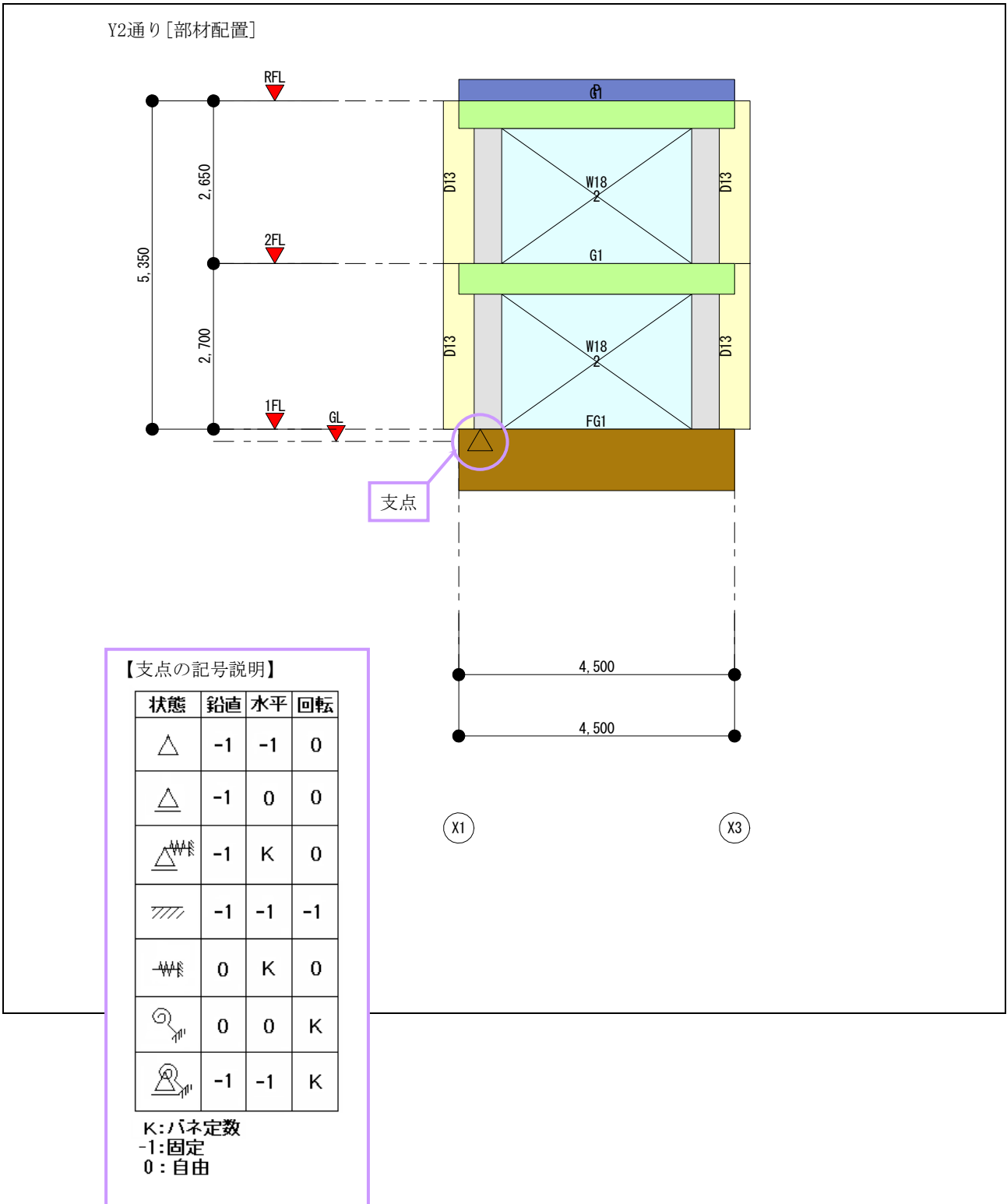


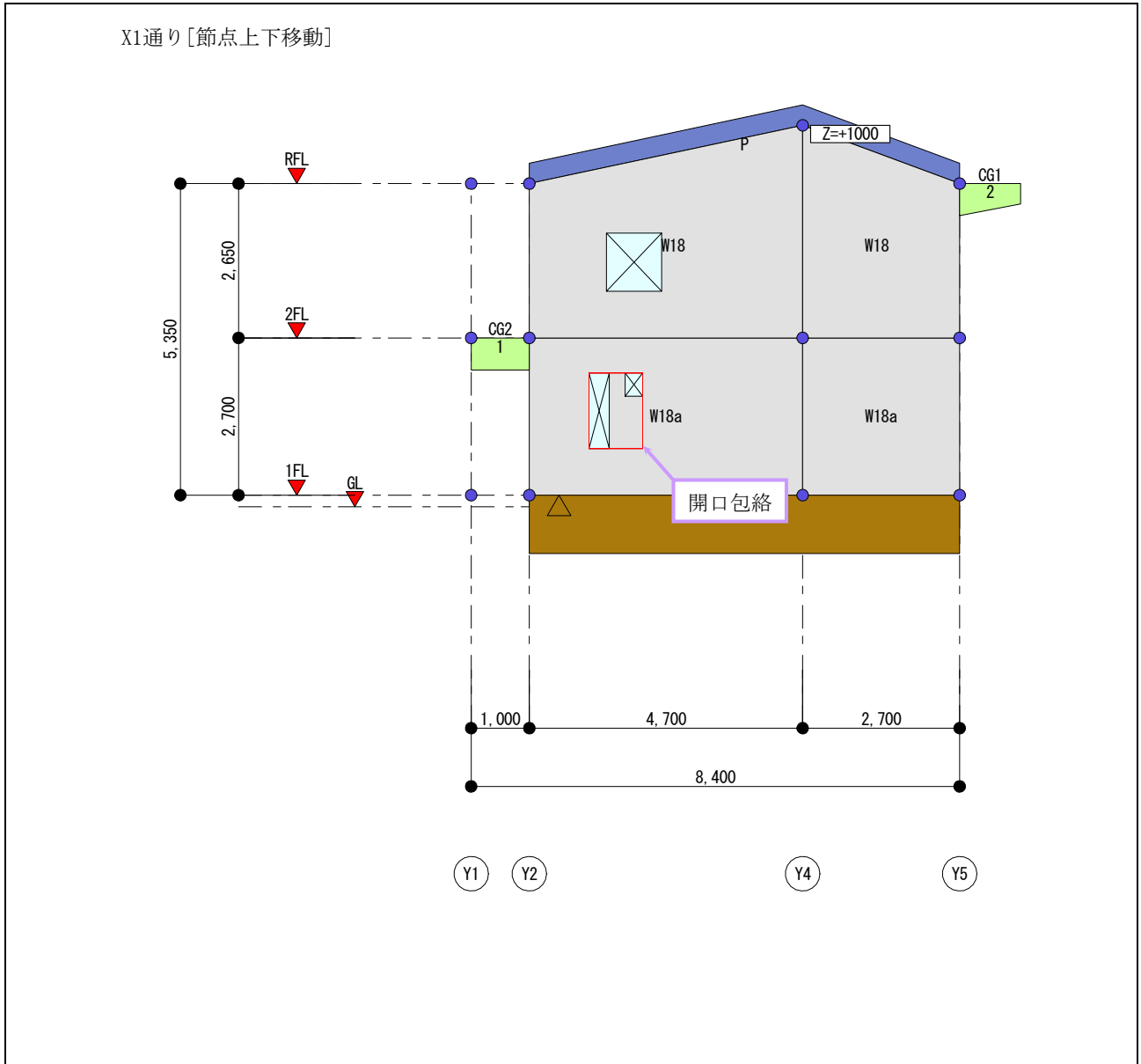


1FL 基礎スラブ層伏図[部材配置]



(2) 部材配置図 (軸組図)





(3) フレーム外雑壁配置表

1.3.3 フレーム外雑壁配置表

【 2階 】

符号	X軸	Y軸	始点[mm]		終点[mm]		重量の扱い	
			X	Y	X	Y	伝達方法	伝達先
W10	Y2	X1	-1000	0	0	0	上下	両方向
W10	Y4	X1	-1000	0	0	0	上下	両方向

【 1階 】

符号	X軸	Y軸	始点[mm]		終点[mm]		重量の扱い	
			X	Y	X	Y	伝達方法	伝達先
W10	Y2	X1	-1000	0	0	0	上下	両方向
W10	Y4	X1	-1000	0	0	0	上下	両方向
W10	Y5	X1	-1000	0	0	0	上下	両方向

(4) 支点配置表

1.3.3 支点配置表

【 Y2 】

位置, 支点耐力	ケース	鉛直 [kN/mm]	水平(X) [kN/mm]	回転(X) [kNm/rad]	水平(Y) [kN/mm]	回転(Y) [kNm/rad]
(0.350, 1.000) 1FL X1軸 から 0.350[m] 浮き上がり降伏しない	鉛直	-1.00	-1.00	0	-1.00	0
	水平	-1.00	-1.00	0	-1.00	0
	保有	-1.00	-1.00	0	-1.00	0

【 X1 】

位置, 支点耐力	ケース	鉛直 [kN/mm]	水平(X) [kN/mm]	回転(X) [kNm/rad]	水平(Y) [kN/mm]	回転(Y) [kNm/rad]
(0.000, 1.512) 【壁脚支点の自動認識を行う】 1FL Y2軸 から 0.512[m] 【近い点へスナップする】 浮き上がり耐力: 自動認識支点と同じ	鉛直	-1.00	-1.00	0	-1.00	0
	水平	-1.00	-1.00	0	-1.00	0
	保有	-1.00	-1.00	0	-1.00	0

荷重増分解析の場合は、
支点の浮き上がり耐力が
出力されます。

【壁脚支点の自動認識を行う】のチェックがオンの場合は、
“壁脚支点の自動認識を行う”と出力されます。
【近い点へスナップする】のチェックがオンの場合は、“近
い点へスナップする”と出力されます。


2.2.4 部材リスト

部材リストの入力内容を出力します。

(1) 壁リスト

1.4.1 壁リスト

符号	W15	W18	W18a
壁厚	150	180	180
縦筋	配筋	2-D10@200	2-D10@200
	dt	50	50
横筋	配筋	2-D10@200	2-D10D13@200
	dt	50	50
曲げ補強筋	2-D13	2-D13	2-D13

 **ヒント** 壁リストで登録する曲げ補強筋は、開口際の曲げ補強筋を登録します。

(2) 壁梁リスト

[リストオプション]の指定により、出力形態が変わります。

- 端部・中央共通で配筋入力した場合

1.4.2 壁梁リスト

階名	符号	G1
RFL	コンクリート	180×450
	上端筋 1段	2-D13
	下端筋 1段	2-D13
	スターラップ	2-D10@200

階名	符号	G1	G2	G3	G4	
2FL	コンクリート	180×500	180×400	180×800	180×500	
	上端筋	1段	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13
		2段			1-D13	
	下端筋	1段	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13
		2段			1-D13	
	スターラップ	2-D10@200	2-D10@200	2-D10@200	2-D10@200	

● 端部・中央毎で配筋入力した場合

1.4.2 壁梁リスト

階名	符号	G1			
RFL	コンクリート	180×450			
	上端筋	1段	2-D13	2-D13	2-D13
	下端筋	1段	2-D13	2-D13	2-D13
	スターラップ		2-D10@200	2-D10@200	

階名	符号	G1			G2			G3		
2FL	コンクリート	180×500			180×400			180×800		
	上端筋	1段	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13
		2段							1-D13	
	下端筋	1段	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13	2-D13
		2段							1-D13	
	スターラップ		2-D10@200	2-D10@200	2-D10@200	2-D10@200	2-D10@200	2-D10@200	2-D10@200	

階名	符号	G4			
2FL	コンクリート	180×500			
	上端筋	1段	2-D13	2-D13	2-D13
	下端筋	1段	2-D13	2-D13	2-D13
	スターラップ		2-D10@200	2-D10@200	

(3) 基礎梁リスト

[リストオプション]の指定により，出力形態が変わります。

● 端部・中央共通で配筋入力した場合

布基礎は，基礎形式が“布基礎”または“その他”の場合に出力します。

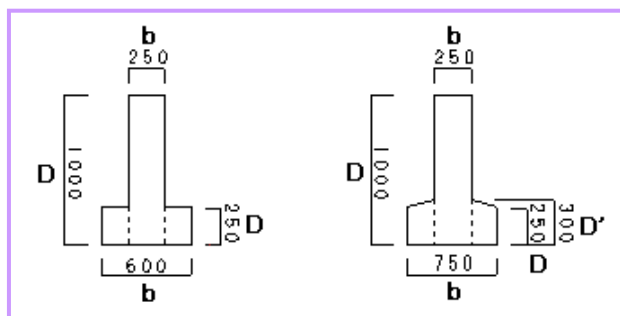
1.4.3 基礎梁リスト

符号	FG1	FG2	FG3	FG4
コンクリート	250×1000	250×1000	250×1000	250×1000
上端筋	1段	2-D16	2-D16	2-D16
	2段		1-D16	
	3段		1-D16	
下端筋	1段	2-D16	2-D16	2-D16
	2段		1-D16	
スターラップ	2-D13@200	2-D13@200	2-D13@200	2-D13@200
布基礎	600*250	750*250(300)	600*250	750*250(300)

● 端部・中央毎で配筋入力した場合

1.4.3 基礎梁リスト

符号	FG1			FG2			FG3		
コンクリート	250×1000			250×1000			250×1000		
上端筋	1段	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16
	2段				1-D16				
	3段				1-D16				
下端筋	1段	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16	2-D16
	2段				1-D16				
スターラップ	2-D13@200	2-D13@200	2-D13@200	2-D13@200	2-D13@200	2-D13@200	2-D13@200	2-D13@200	
布基礎	600*250			750*250(300)			600*250		



ヒント [リストオプション]で，鉄筋の段数や配筋の入力方法を指定できます。
基礎梁リストの右下にある[リストオプション]ボタンをクリックすると，指定画面が表示されます。

(4) 小梁リスト

1.4.4 小梁リスト

符号	B1
コンクリート	250×400

(5) 片持ち梁リスト

1.4.5 片持ち梁リスト

部材リスト

符号	CG1		CG2	
場所	元端	先端	元端	先端
コンクリート	250×550	250×350	250×550	250×550

配置リスト

配置No	出の長さ[mm]
1	1000
2	1050

部材配置図で、片持ち梁の横に配置No.を表示します(P.2-9)。

(6) 片持ち床リスト

1.4.7 片持ち床リスト

配置リスト[片持ち床]

配置No	出の長さ[mm]
1	1050
2	1000

部材配置図で、片持ち床の横に配置No.を表示します(P.2-9)。

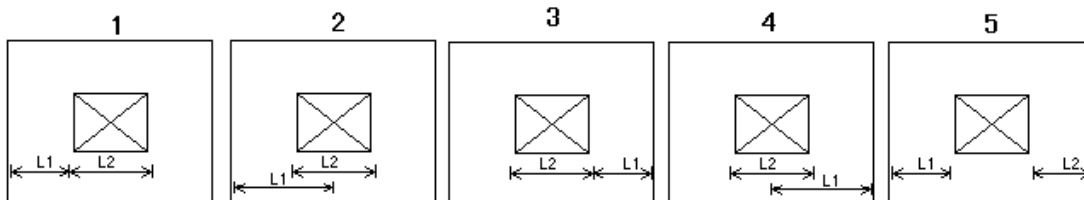
(7) 開口リスト

1.4.8 開口リスト

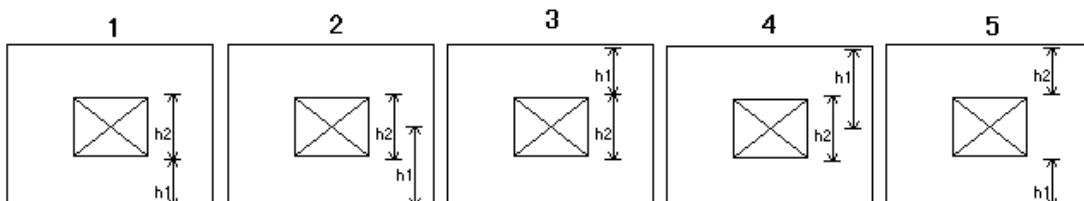
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9
タイプX	1	1	1	1	3	3	1	3	3
タイプY	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L 1	750	700	700	90	300	300	90	900	300
L 2	1200	3100	2950	2110	1610	1610	2260	850	1610
h 1	800	0	0	0	0	0	800	800	0
h 2	700	2200	2200	2200	2450	2200	700	700	2300

【開口タイプ】

タイプX



タイプY



2.2.5 構造モデル化図

(1) モデル化条件

1.5 構造モデル化図

1.5.1 モデル化条件

- ・耐力壁実長の計算方法は下階壁抜けを考慮する
- ・耐力壁実長に直交に配置された壁を考慮する
- ・壁梁の剛域端は、フェイス位置より 0.250D (D:梁せい) 入ったところとする
- ・基礎梁の剛域端は、フェイス位置より 0.125D (D:梁せい) 入ったところとする
- ・壁梁せいは開口形状から壁梁せいを自動認識する
- ・腰壁を壁梁に含める
- ・スラブ天から各層構造心までの距離は、フレームごとの直接指定による
- ・壁脚両端に支点を自動認識する
- ・支点認識の許容誤差は、100mmとする
- ・壁厚が規定値未満の壁も水平力を負担する
- ・直交壁により支持される部分のモデル化をフリーとする

(2) 架構補正データ

[計算条件]の指定により、出力形態が変わります。

- ・スラブ天から構造心までの距離を自動計算または直接入力した場合

1.5.2 架構補正データ

1.5.2.1 スラブ天から構造心までの距離

層	距離 [mm]
RFL	60
2FL	210
1FL	100

- ・スラブ天から構造心までの距離をフレームごとに直接入力した場合（平面解析のみ）

1.5.2 架構補正データ

1.5.2.1 スラブ天から構造心までの距離

【単位 :mm】

層	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	X1	X2	X3
RFL	60	60	60	60	60	60	60	60
2FL	210	210	210	210	210	210	210	210
1FL	100	100	100	100	100	100	100	100
層	X4	X5	X6					
RFL	60	60	60					
2FL	210	210	210					
1FL	100	100	100					

1.5.2.2 フレーム連結

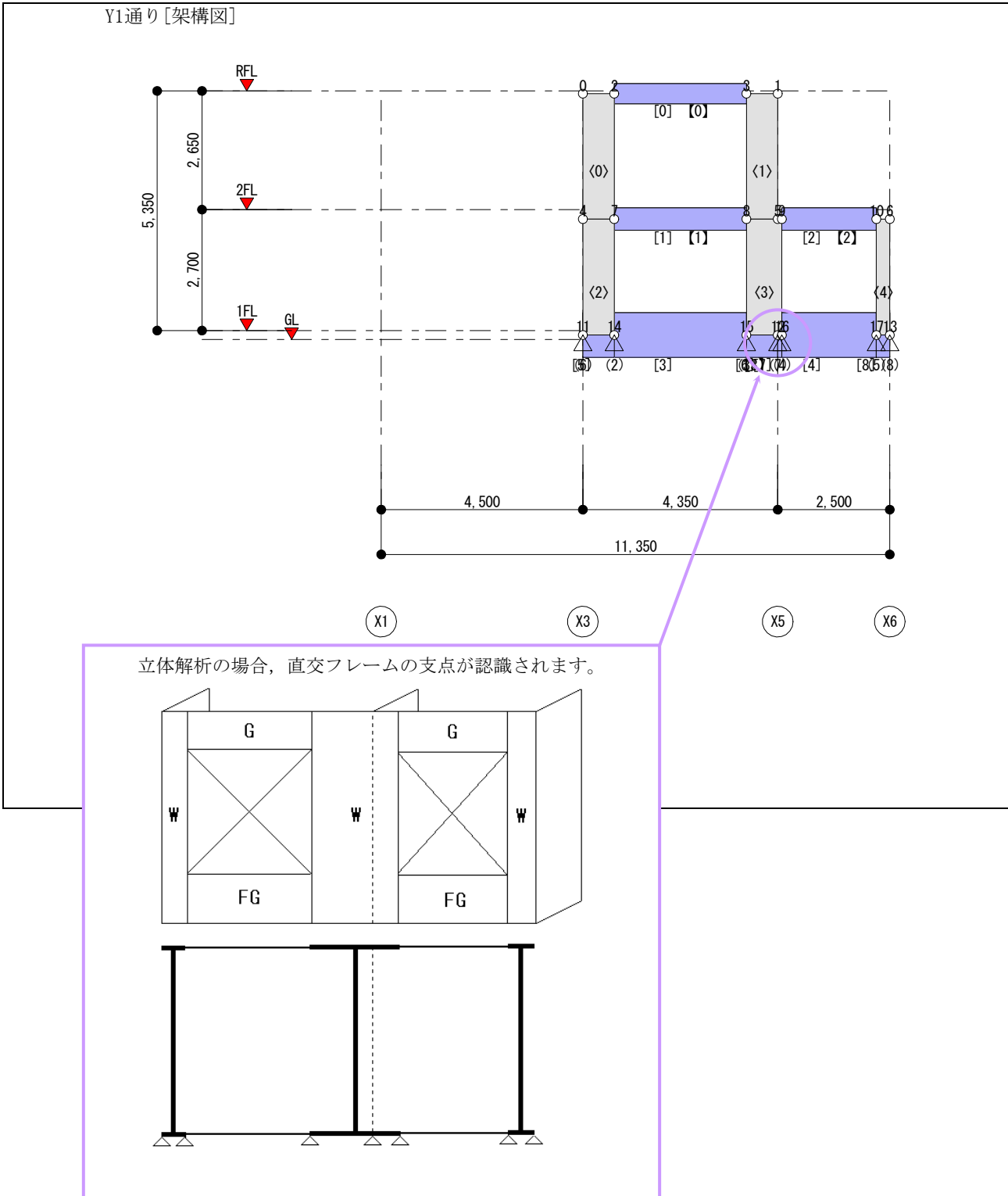
X方向

交差軸	メインフレーム	連結フレーム
X3	Y1	Y2

 **ヒント** スラブ天から構造心までの距離の入力方法は、[各種計算条件]-[架構認識1]で指定します。

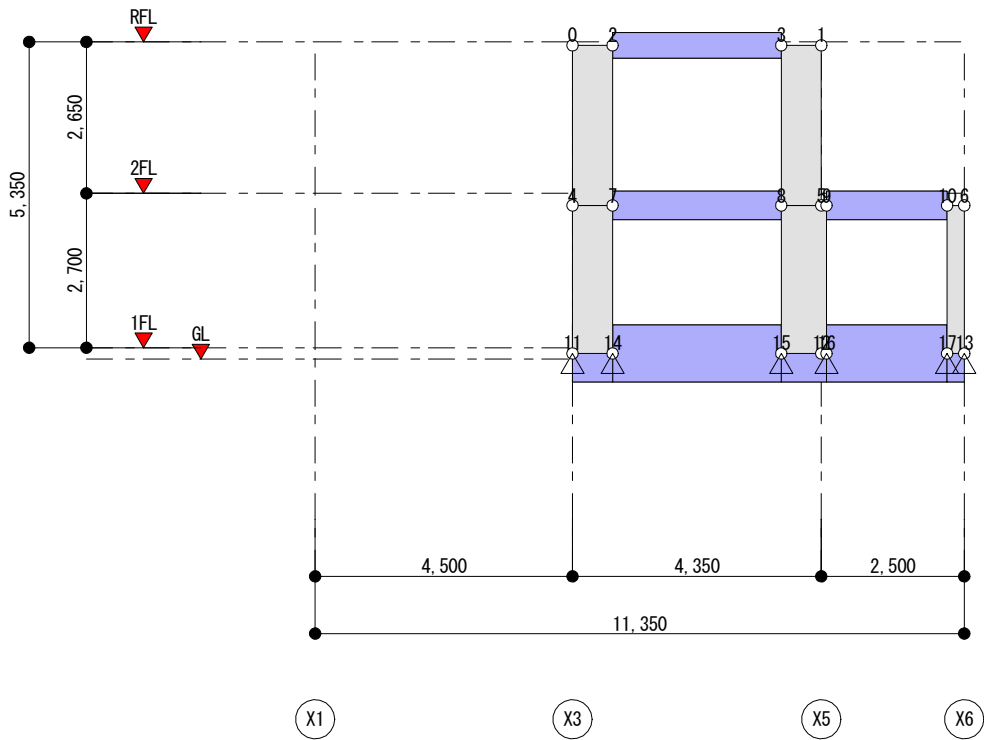
(3) 架構図 (節点)

- 立体解析の場合



● 平面解析の場合

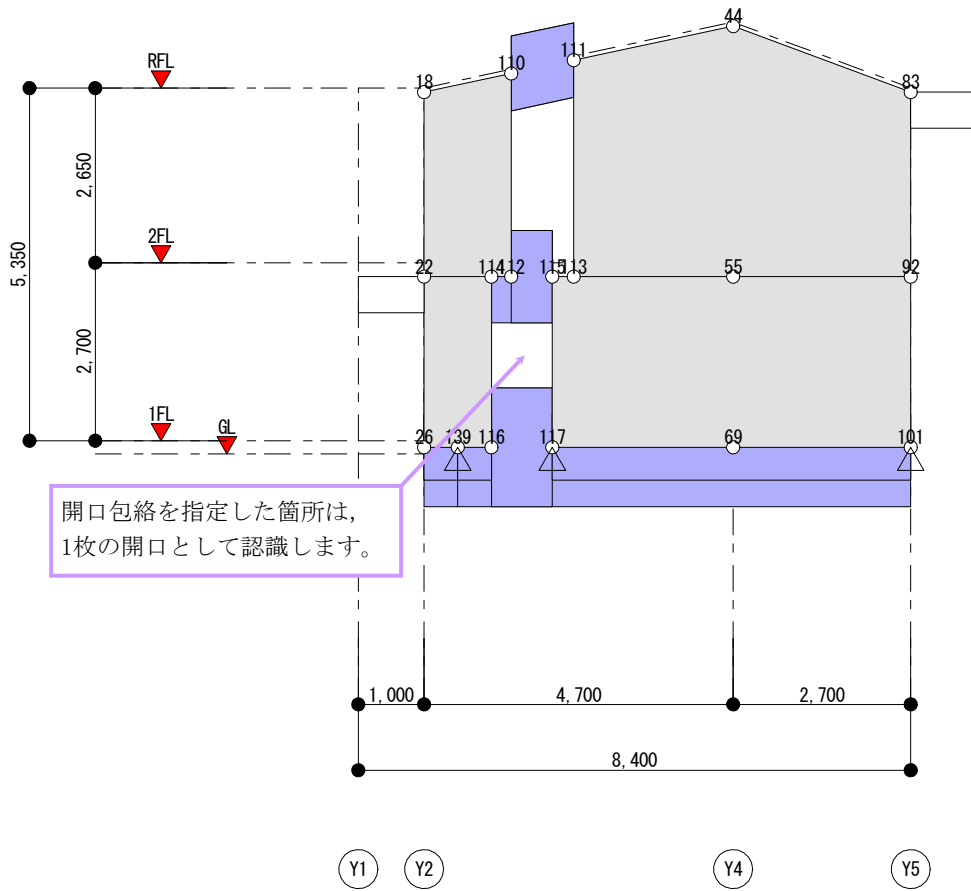
Y1通り [架構図(節点)]



層	節点No
RFL	0, 2, 3, 1
2FL	4, 7, 8, 5, 9, 10, 6
1FL	11, 14, 15, 12, 16, 17, 13

[出力詳細設定]で，“節点・支点No. の表出力を行う”とした場合に出力します。

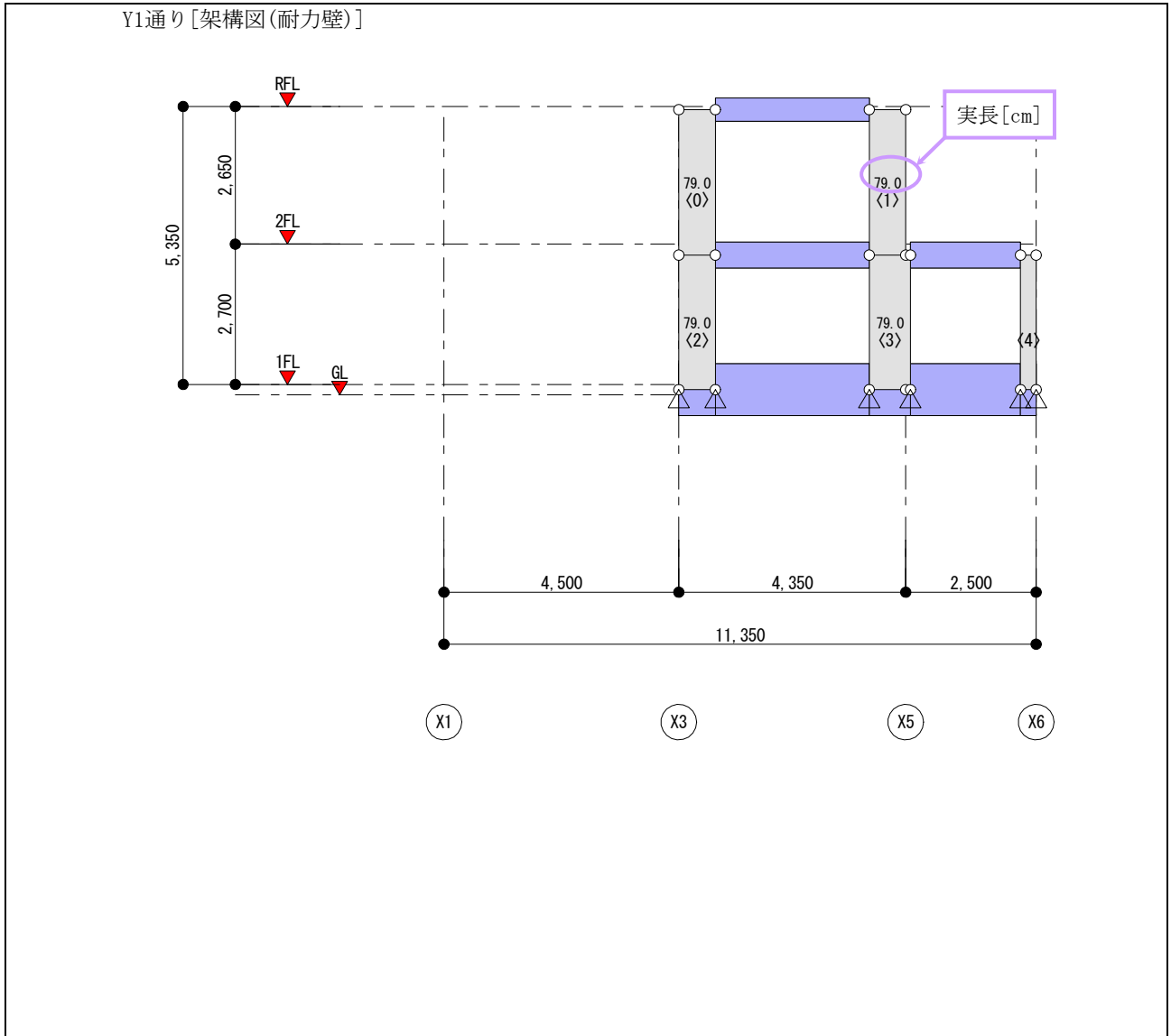
X1通り [架構図(節点)]




層	節点No
RFL	18, 110, 111, 44, 83
2FL	22, 114, 112, 115, 113, 55, 92
1FL	26, 139, 116, 117, 69, 101

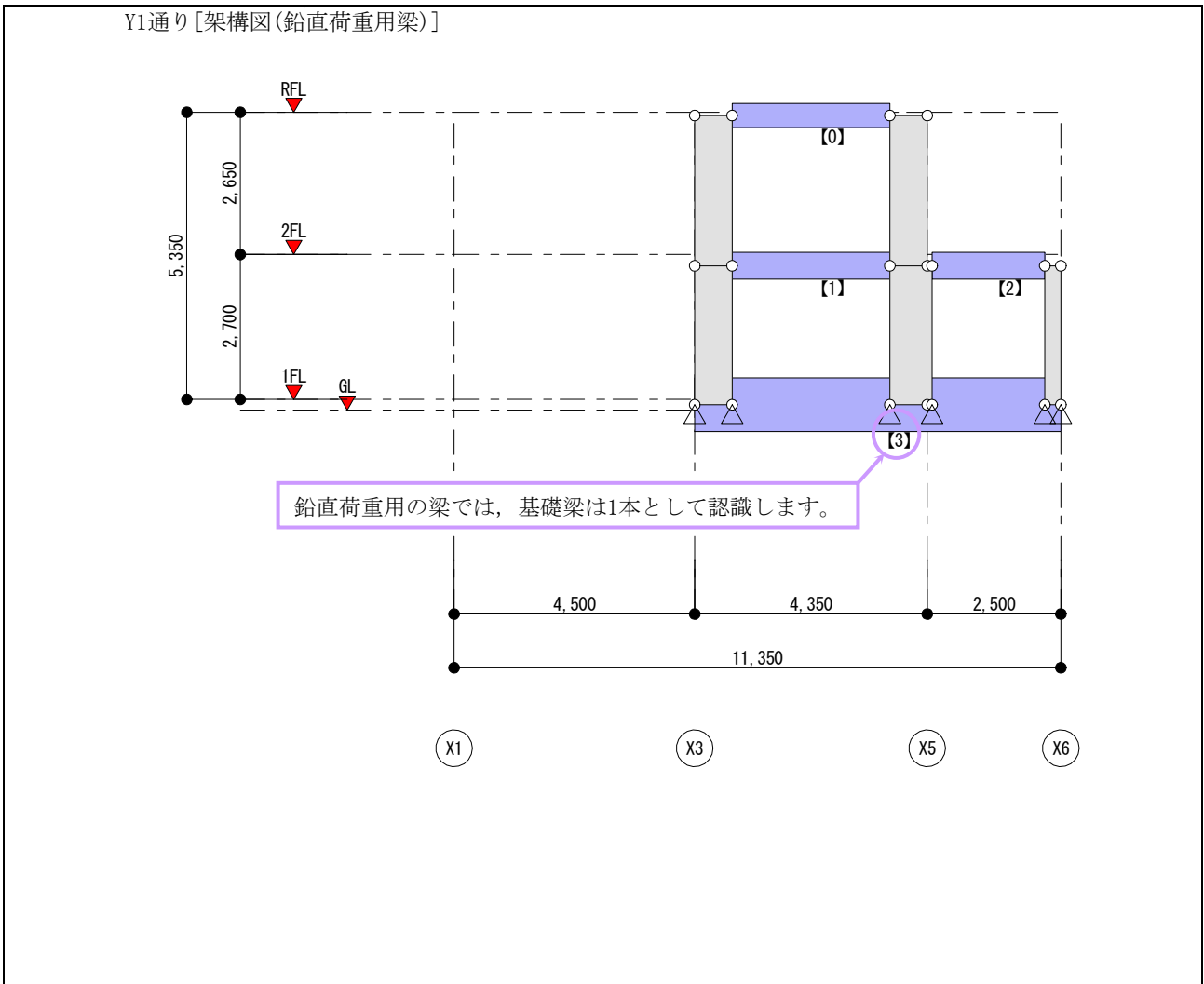
(4) 架構図（耐力壁）

[計算条件]の指定により，端部に配置された直交壁厚を考慮することができます。

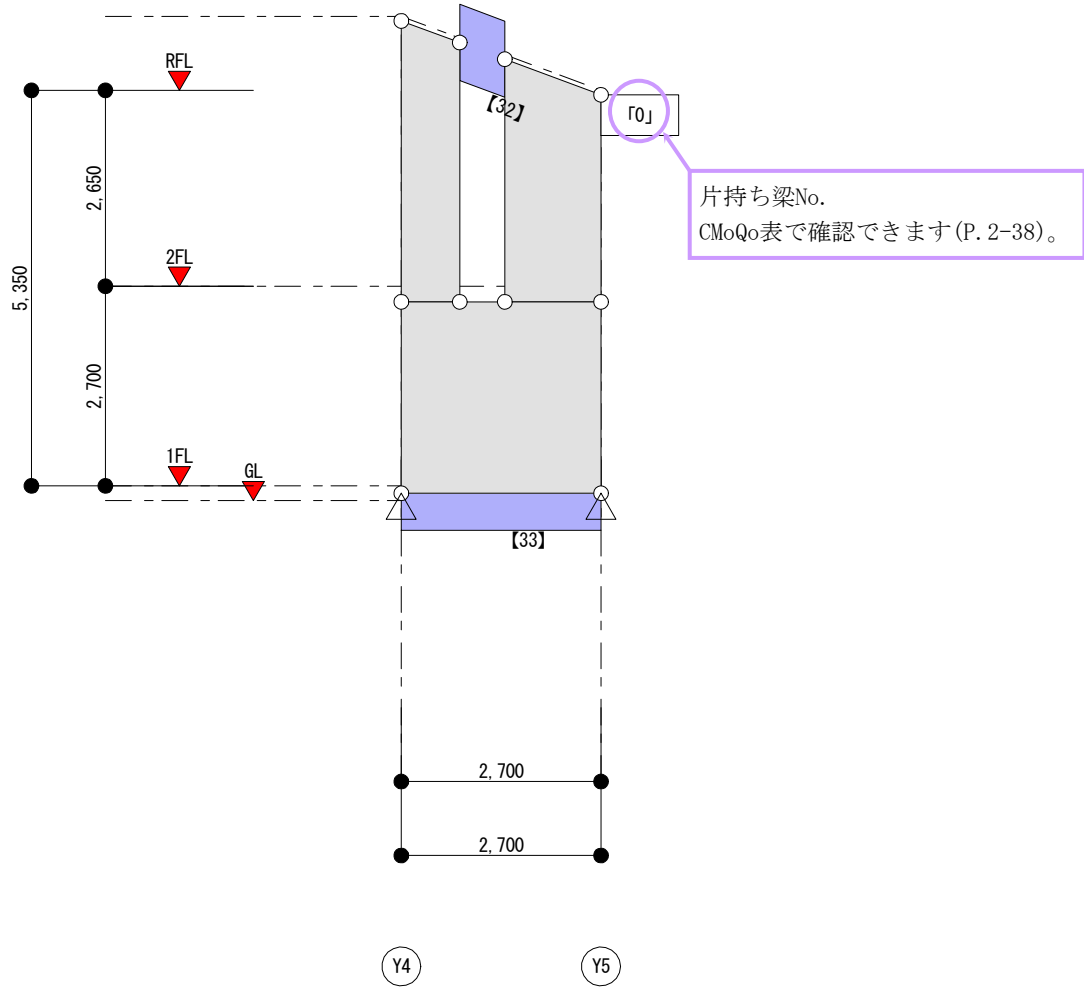


 **ヒント** 端部に配置された直交壁厚を考慮するには，[各種計算条件]-[架構認識1]で指定します。

(5) 架構図（鉛直荷重用梁）

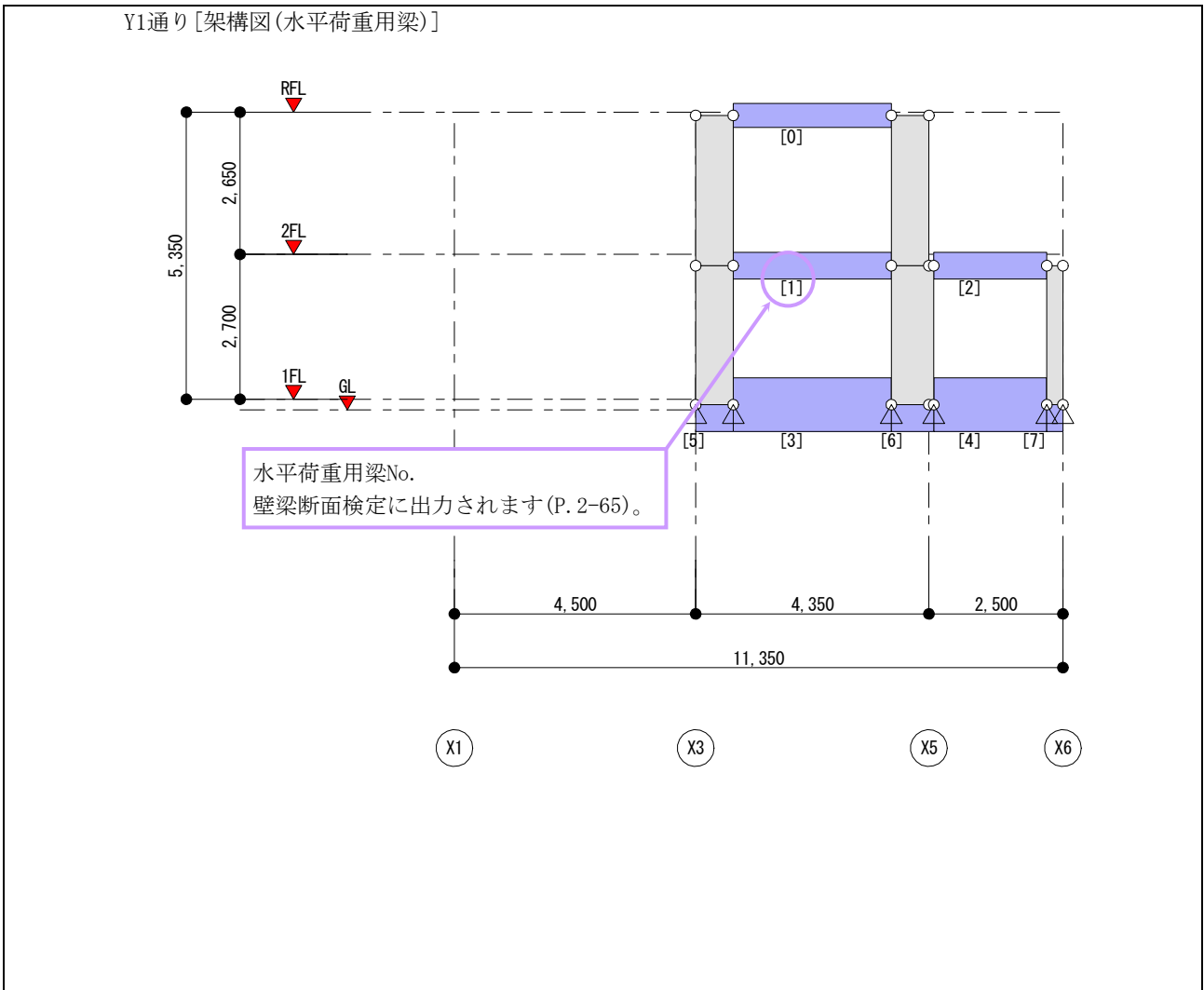


X4通り [架構図(鉛直荷重用梁)]

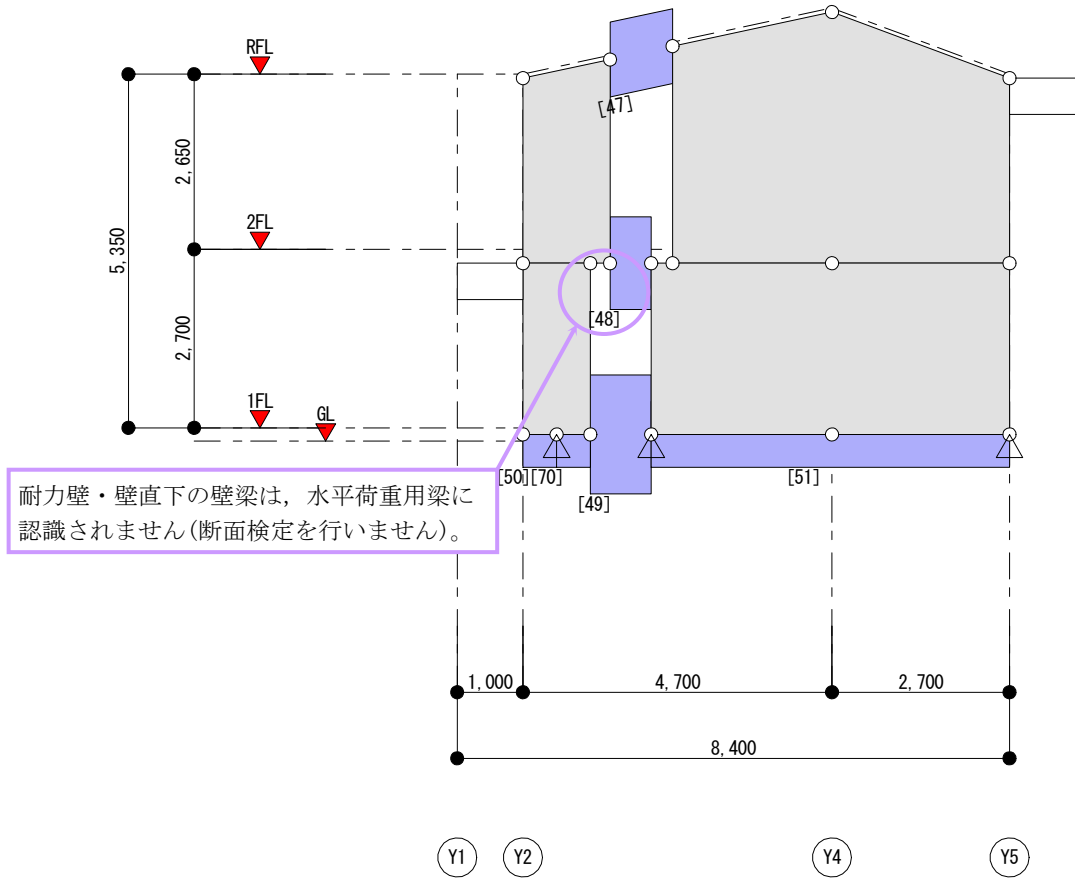


(6) 架構図 (水平荷重用梁)

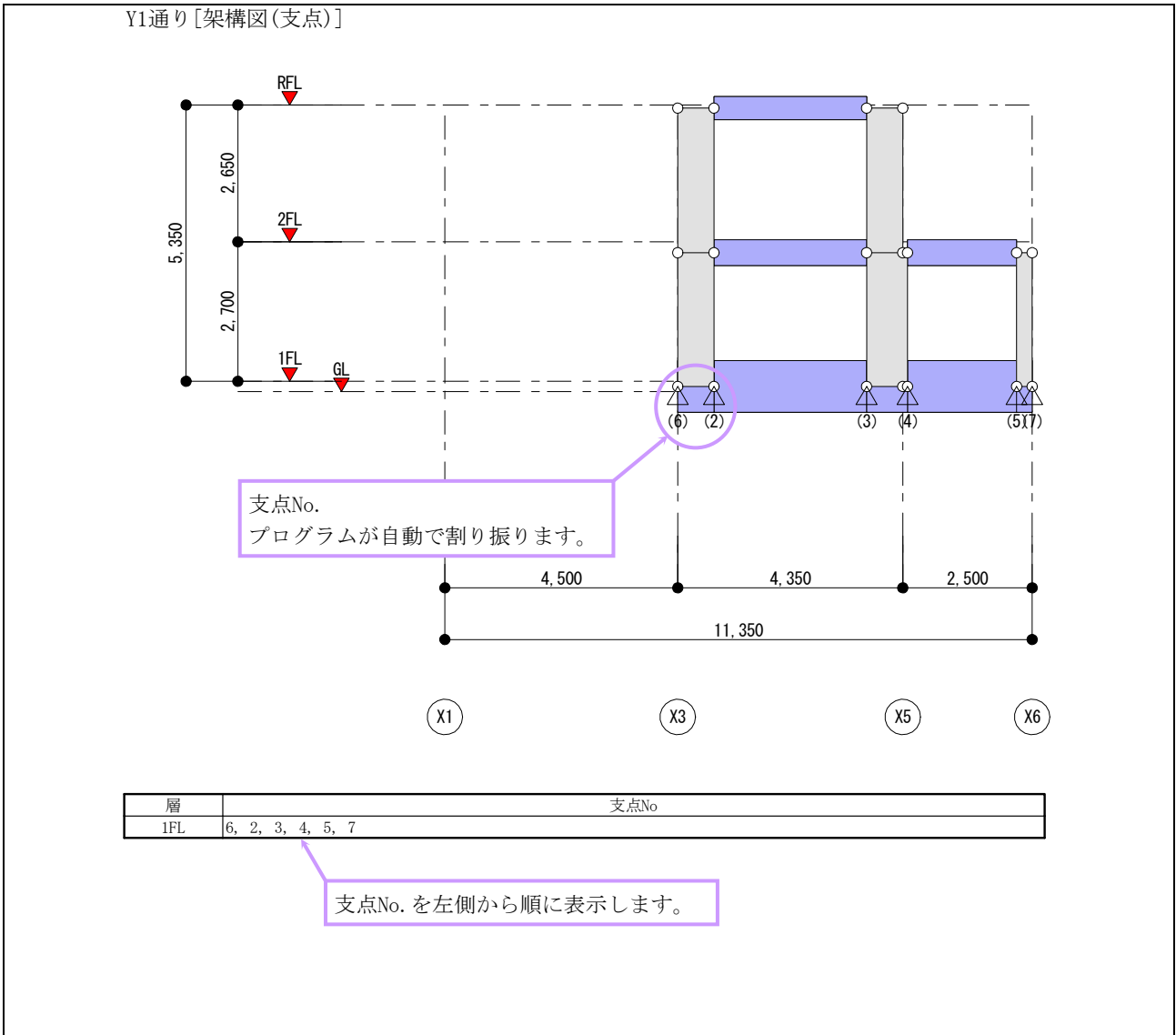
水平荷重用の梁で部材剛性の計算をします。



X1通り [架構図(水平荷重用梁)]



(7) 架構図 (支点)



2.3 設計方針と使用材料

§2. 設計方針と使用材料

2.1 構造設計方針

- ・「壁式鉄筋コンクリート造設計施工指針(2003)」に基づいて設計を行う
- ・構造計算は保有水平耐力まで行う
- ・応力解析方法は平面解析にて行う
- ・境界梁の応力再配分を行う
- ・基礎梁の応力は壁脚モーメントを剛比分割して算出する
- ・保有水平耐力は総曲げ抵抗モーメントにて計算する

鉄筋コンクリートの単位重量は、
入力値+1kN/m²で計算します。

2.2 使用材料

2.2.1 コンクリート

2.2.1.1 コンクリート材料

材種	設計基準強度	区分	圧縮f _c	せん断f _c	付着f _a [N/mm ²]		単位容積重量γ [kN/m ³]	ヤング係数E [kN/mm ²]	ポアソン比ν
			[N/mm ²]	[N/mm ²]	上端筋	その他			
FC24	24	長期	8	0.73	1.540	2.310	23	23.00	0.167
		短期	16	1.10	2.310	3.465			

2.2.1.2 標準コンクリート材料

階	材種
RFL梁床	2階壁 FC24
2FL梁床	1階壁 FC24
1FL梁床	FC24

2.2.2 鉄筋

2.2.2.1 標準鉄筋材料

材種	鉄筋径範囲	基準強度 [N/mm ²]	区分	長期		短期		ヤング係数E [kN/mm ²]
				引張・圧縮	せん断	引張・圧縮	せん断	
SD295A	D16以下	295	D 2 5以下	195	195	295	295	205.0
			D 2 9以上	195		295		
SD345	D19以上 D61以下	345	D 2 5以下	215	195	345	345	205.0
			D 2 9以上	195		345		

2.2.2.2 標準鉄筋径

壁梁 1 段目

使用箇所	主筋		スターラップ			dt
	本数	径	本数	径	ピッチ	
壁梁	2	D13	2	D10	200	60
基礎梁	2	D16	2	D13	200	60

壁梁 2 段目以降

(鉄筋の間隔)/(呼び径)	2.7
(鉄筋のあき)/(呼び径)	1.5
鉄筋のあきの最小[mm]	25

使用箇所	縦筋				横筋				曲げ補強筋	
	本数	径	ピッチ	dt	本数	径	ピッチ	dt	開口部	交差部
壁柱	2	D10	200	50	2	D10	200	50	D13	D13

使用箇所	短辺方向			長辺方向			
	径	ピッチ	dt	径	ピッチ	dt	
床	上端	D10	200	40	D10	200	40
	下端	D10	200	40	D10	200	40

2.4 荷重・外力の条件

2.4.1 固定荷重

(1) 固定荷重リスト

§3. 荷重・外力の条件

3.1 固定荷重

3.1.1 固定荷重リスト

3.1.1.1 床仕上

No	使用箇所	材質	厚さ [mm]	単位面積重量[N/m ²]
1	屋根	露出防水		150
		モルタル	50	1000
		天井		150
2	庇	モルタル	30	600
3	浴室・テラス	タイル (モルタル共)	35	700
		シンダー	100	170
		アスファルト防水		150
		天井		150
4	バルコニー	タイル (モルタル共)	40	800
5	居室	仕上材 (畳及び下地相当)		350
		天井		150
6	1階居室	仕上材		350
		束立		100
7	R C階段	モルタル	30	600
8	床仕上 (一般)	---		300

厚さは出力にのみ表示されます。
計算には使いません。

3.1.1.2 梁仕上

No	使用箇所	材質	厚さ [mm]	単位面積重量[N/m ²]	仕上状態
1	梁仕上 (一般)	モルタル	50	1	両面仕上
2	仕上なし	---			仕上なし

3.1.1.3 壁仕上

No	使用箇所	材質	厚さ [mm]	単位面積重量[N/m ²]
1	外面	コンクリート増打ち	15	360
2	内面	プラスター	15	300
		木毛板	25	150
3	浴室廻り	タイル (モルタル共)	40	800
4	壁仕上 (一般)	---	20	400

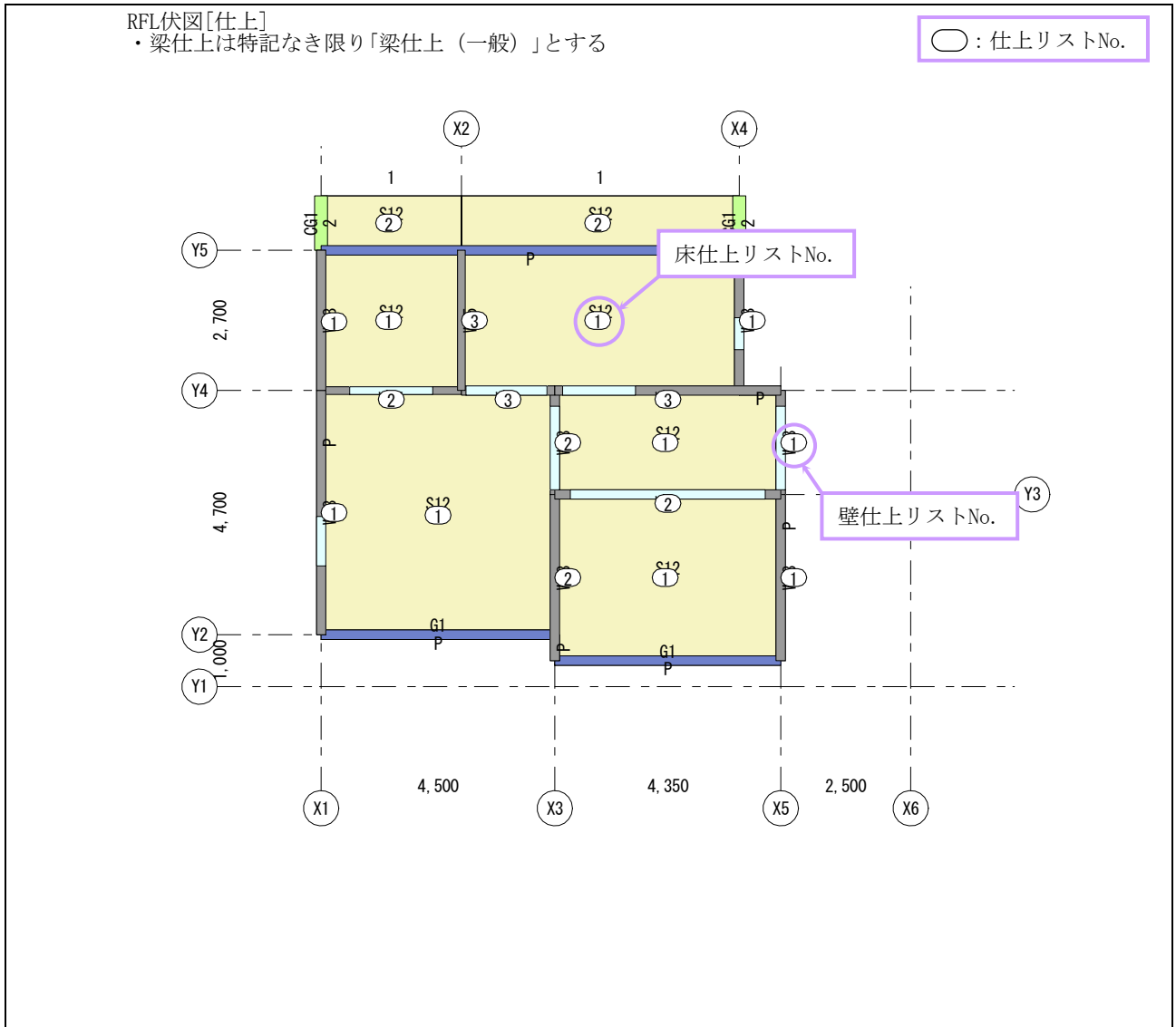
3.1.1.4 開口重量

No	名称	単位面積重量[N/m ²]
1	サッシ	5
2	開口重量 (一般)	2

(2) 固定荷重配置

• 仕上配置

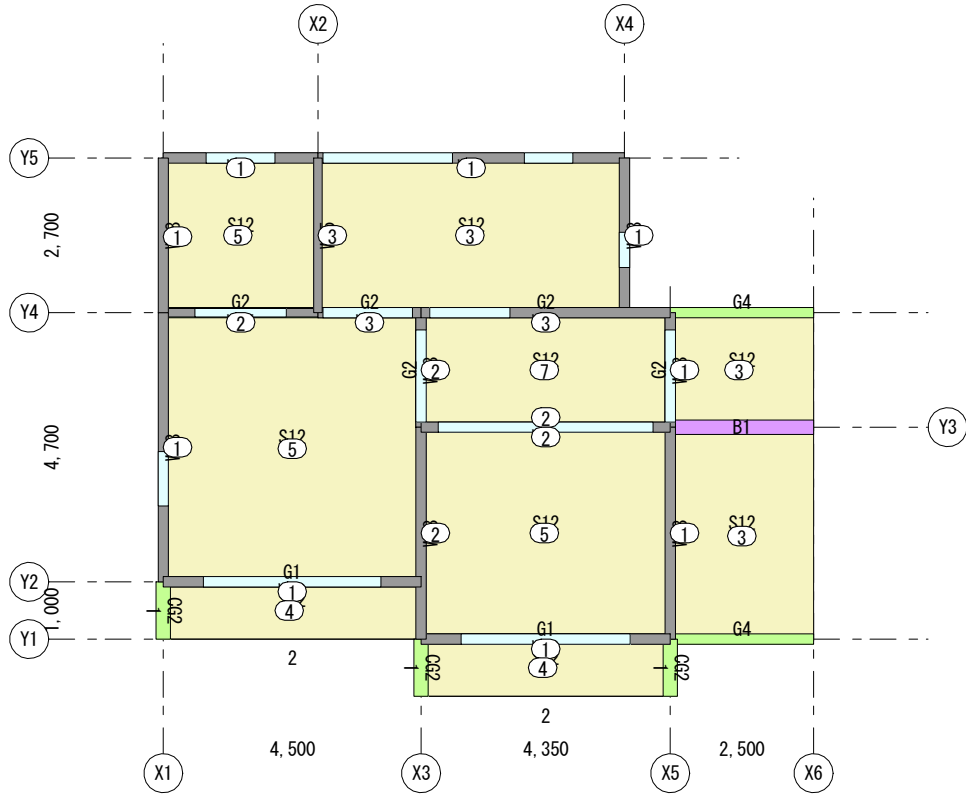
各仕上リストのNo.が表示されます。



2 出力 2.4 荷重・外力の条件

2FL伏図[仕上]

- ・梁仕上は特記なき限り「梁仕上（一般）」とする
- ・壁仕上は特記なき限り「壁仕上（一般）」とする
- ・床仕上は特記なき限り「床仕上（一般）」とする

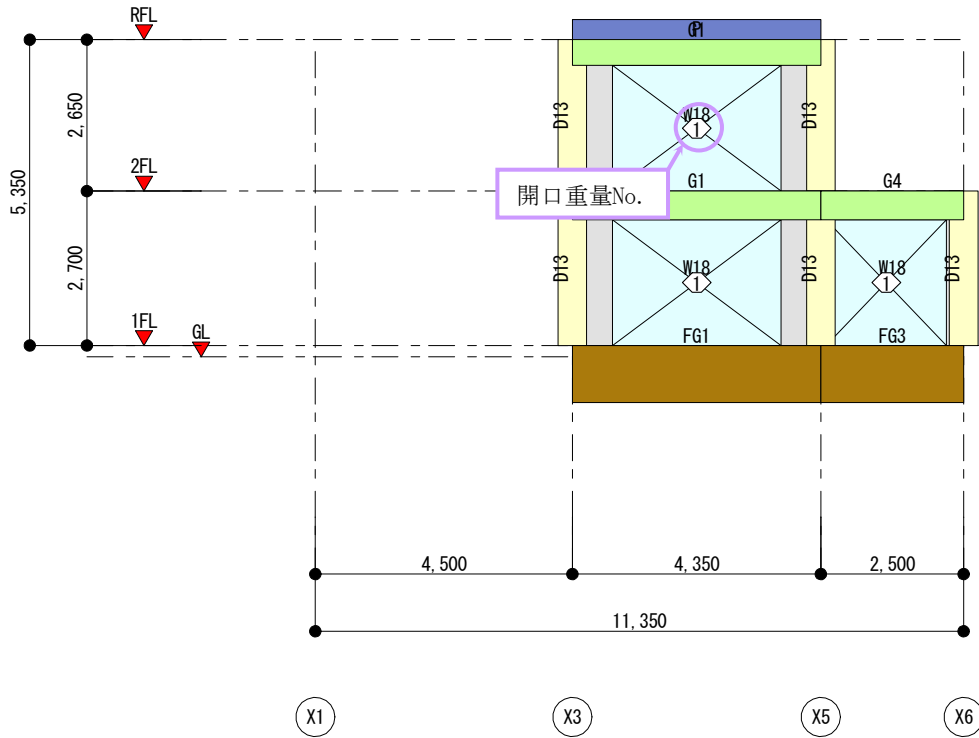


● 開口重量配置

3.1.2.2 開口重量配置

- ・2階から1階までの開口重量は特記なき限り「開口重量（一般）」とする。
Y1通り[開口重量]

◇ : 開口重量No.



2.4.2 積載荷重

(1) 積載荷重

3.2 積載荷重
3.2.1 積載荷重

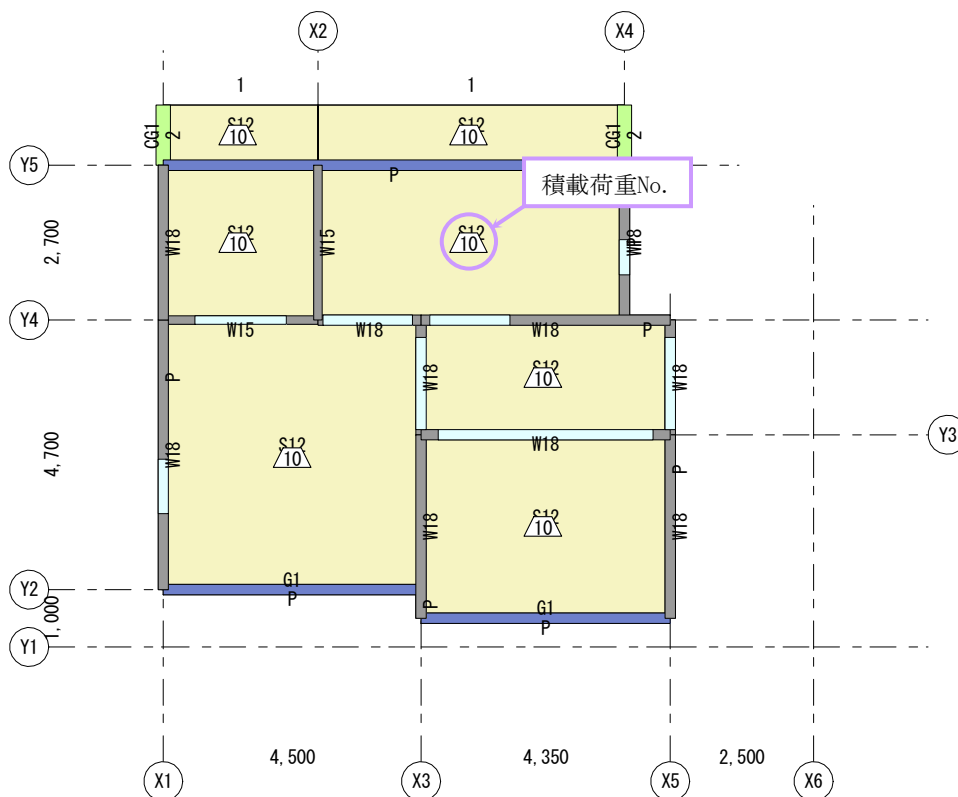
No	用途	積載荷重[N/m ²]			備考
		スラブ用	ラーメン用	地震用	
1	居室、寝室、病室	1800	1300	600	
2	事務室	2900	1800	800	
3	教室	2300	2100	1100	
4	百貨店又は店舗の売場	2900	2400	1300	
5	劇場、映画館（固定席）	2900	2600	1600	
6	劇場、映画館（その他）	3500	3200	2100	
7	車庫、自動車通路	5400	3900	2000	
8	屋上広場又はバルコニー	1800	1300	600	
9	屋上広場（学校、百貨店用）	2900	2400	1300	
10	屋根	1000	500	300	

(2) 積載荷重配置図

基礎スラブ層（0層）は、積載荷重を配置できないため出力しません。

3.2.2 積載荷重配置
RFL伏図[積載荷重]

△ : 積載荷重No.



2.4.3 積雪荷重

(1) 積雪荷重条件

3.3 積雪荷重

3.3.1 積雪荷重条件

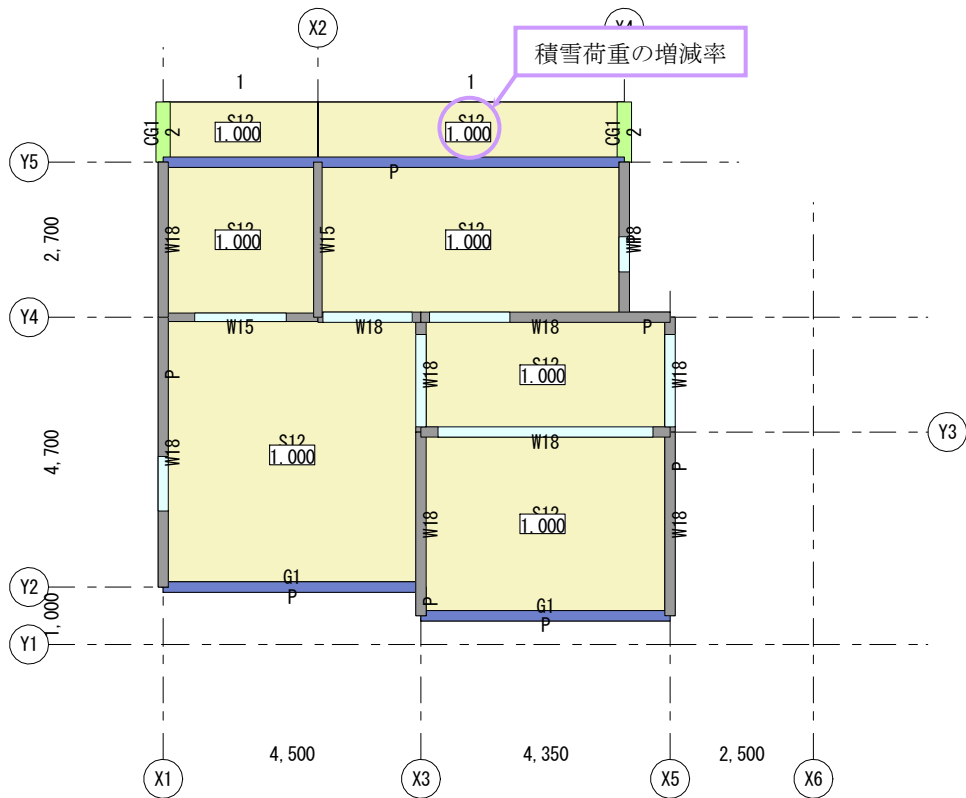
積雪荷重を考慮する(多雪区域)

・積雪単位重量	20 [N/cm/m ²]
・垂直積雪量	10 [cm]
・多雪区域の組み合わせ係数 - 常時	0.70
・多雪区域の組み合わせ係数 - 地震時	0.35

(2) 積雪荷重配置 (増減率)

3.3.2 積雪荷重配置 (増減率)

RFL伏図[積雪荷重増減率]



ヒント

積雪荷重の増減率は、床・片持ち床・出隅いずれかの[個別詳細設定]で指定します。
[荷重配置]のメニュー項目にはありません。

2.4.4 地震荷重

3.4 地震荷重

3.4.1 地震荷重条件

・地域係数 Z		1.00
・用途係数 I		1.00
・地盤種別による T_c		0.60
・一次固有周期	X方向	内部計算値を使用する
	Y方向	内部計算値を使用する
・ペントハウスの水平震度 K		1.00
・地震層せん断力係数の最小値	X方向	0.05
$C_{i min}$	Y方向	0.05
・地下階水平震度の最小値	X方向	0.05
$K_{i min}$	Y方向	0.05
・標準せん断力係数	一次設計用	X方向 0.20
		Y方向 0.20
	保有耐力用	X方向 1.00
		Y方向 1.00

3.4.2 各階補正地震用重量

階	階	重量[kN]
1	1	228.2
2	2	189.0

2.4.5 特殊荷重

(1) 特殊荷重リスト

3.5.1 特殊荷重リスト

3.5.1.1 梁・壁特殊荷重

位置の単位

~-2 : 壁・梁の j 端から計った距離[mm]

-1~-0.001 : 壁・梁の j 端から計った距離を部材長を1とした比率で示したもの

0~1 : 壁・梁の i 端から計った距離を部材長を1とした比率で示したもの

2~ : 壁・梁の i 端から計った距離[mm]

No	荷重名称	地震割合	荷重形状タイプ	荷重パラメータ [mm, kN, kNm, kN/m, kN/m ²]					
				基本荷重	位置	モーメント	単位荷重	単位重量	
1	集中荷重	1.000	集中荷重	基本荷重	10.00				
				位置	-0.500				
2	モーメント荷重	0.000	モーメント荷重	モーメント	20.00	20.00			
				位置	0.000	-1.000			
3	線分布荷重	1.000	線分布荷重	単位荷重	2.00	5.00	2.00		
				位置	0.000	-0.500	-1.000		
4	面分布荷重	1.000	面分布荷重	単位重量	2.00	2.00	2.00		
				幅	0	1000	0		
5	等分布荷重	1.000	等分布荷重	位置	0.000	-0.500	-1.000		
				単位荷重	10.00				

3.5.1.2 床特殊荷重

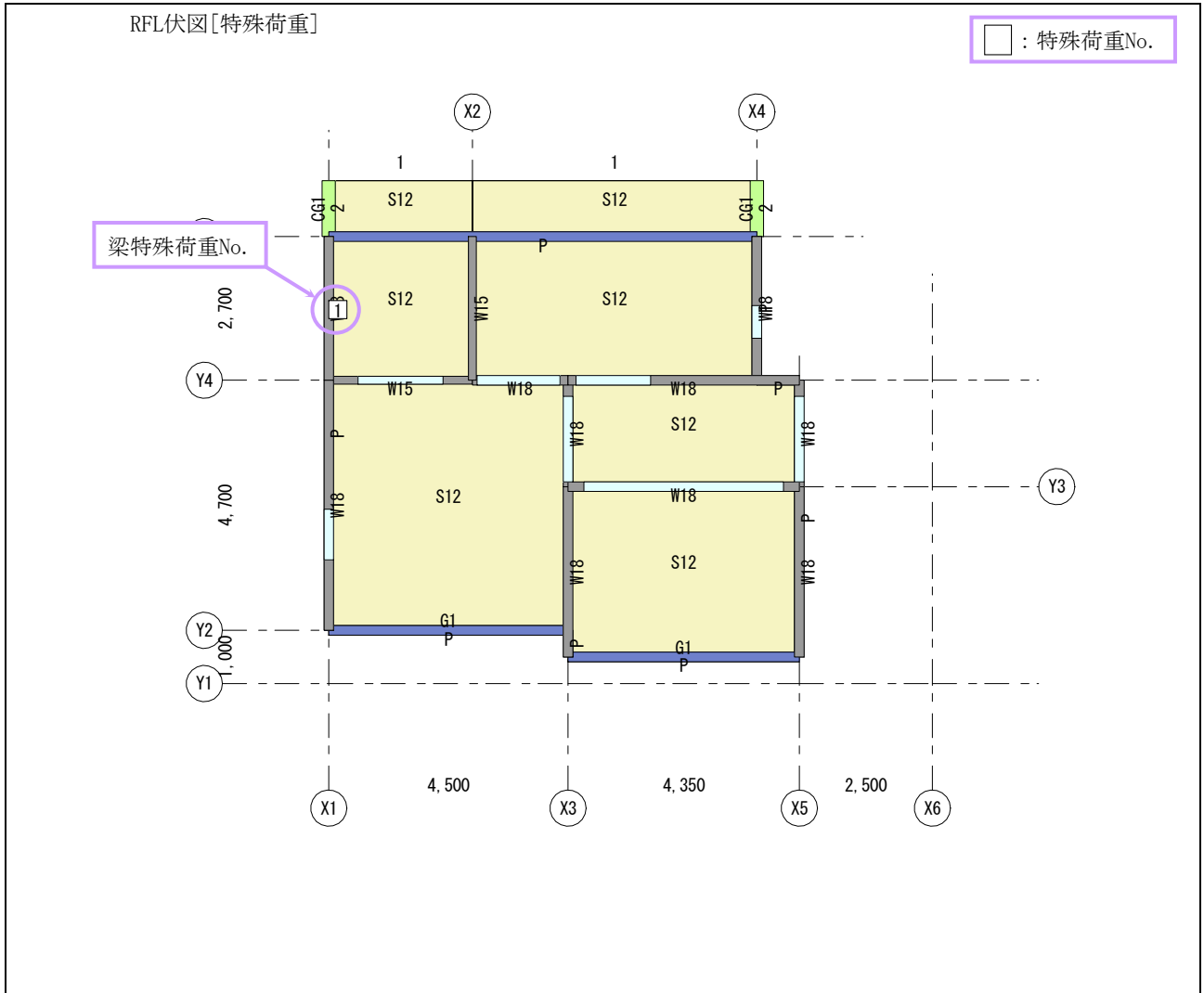
No	荷重名称	スラブ用[N/m ²]	ラーメン用[N/m ²]	地震用[N/m ²]
1	床特殊荷重	100	100	50

ヒント

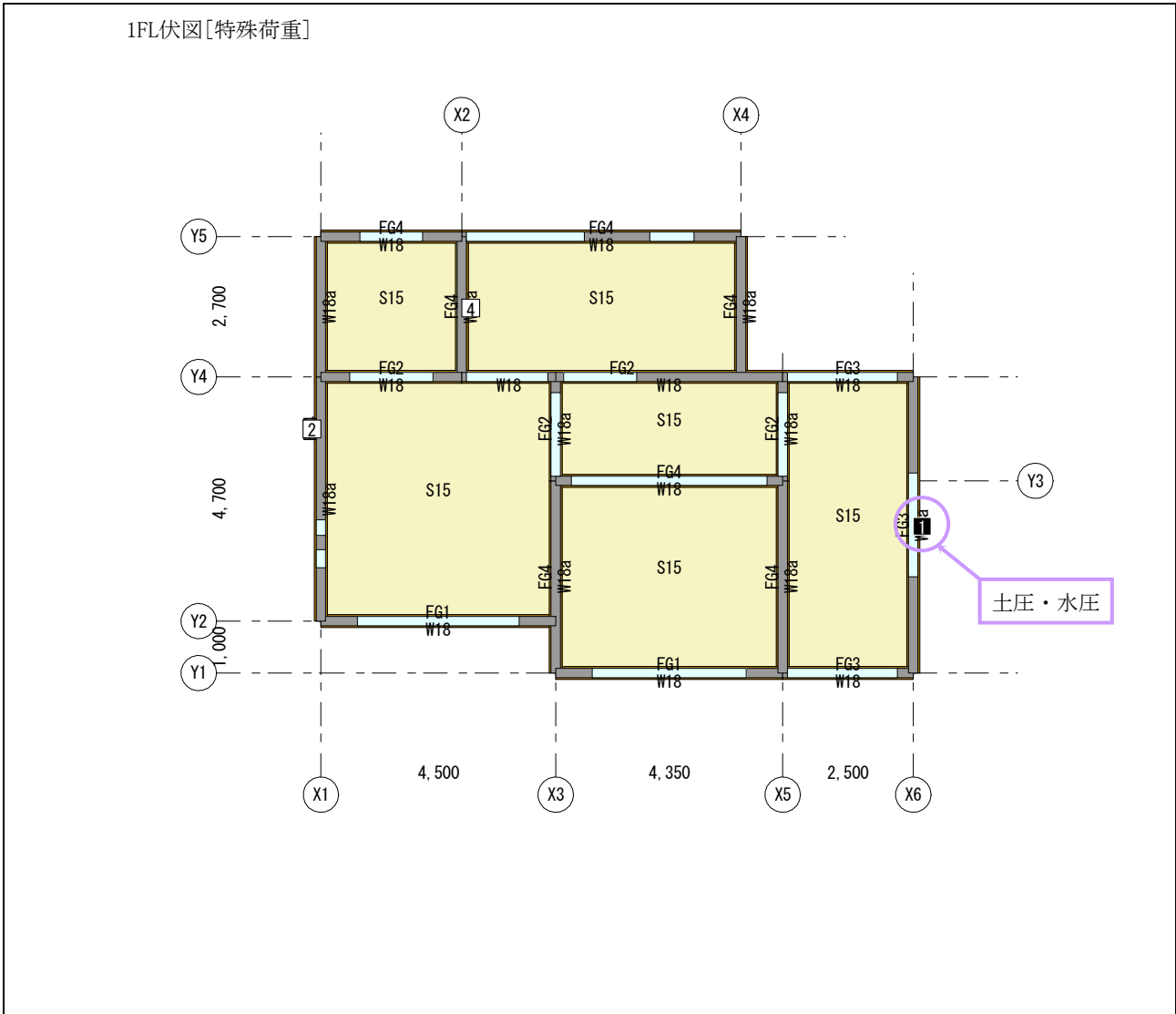
地震割合は、(地震用特殊荷重) / (ラーメン用特殊荷重) の比率とします。
0.000 の場合、ラーメン用特殊荷重のみ考慮します。

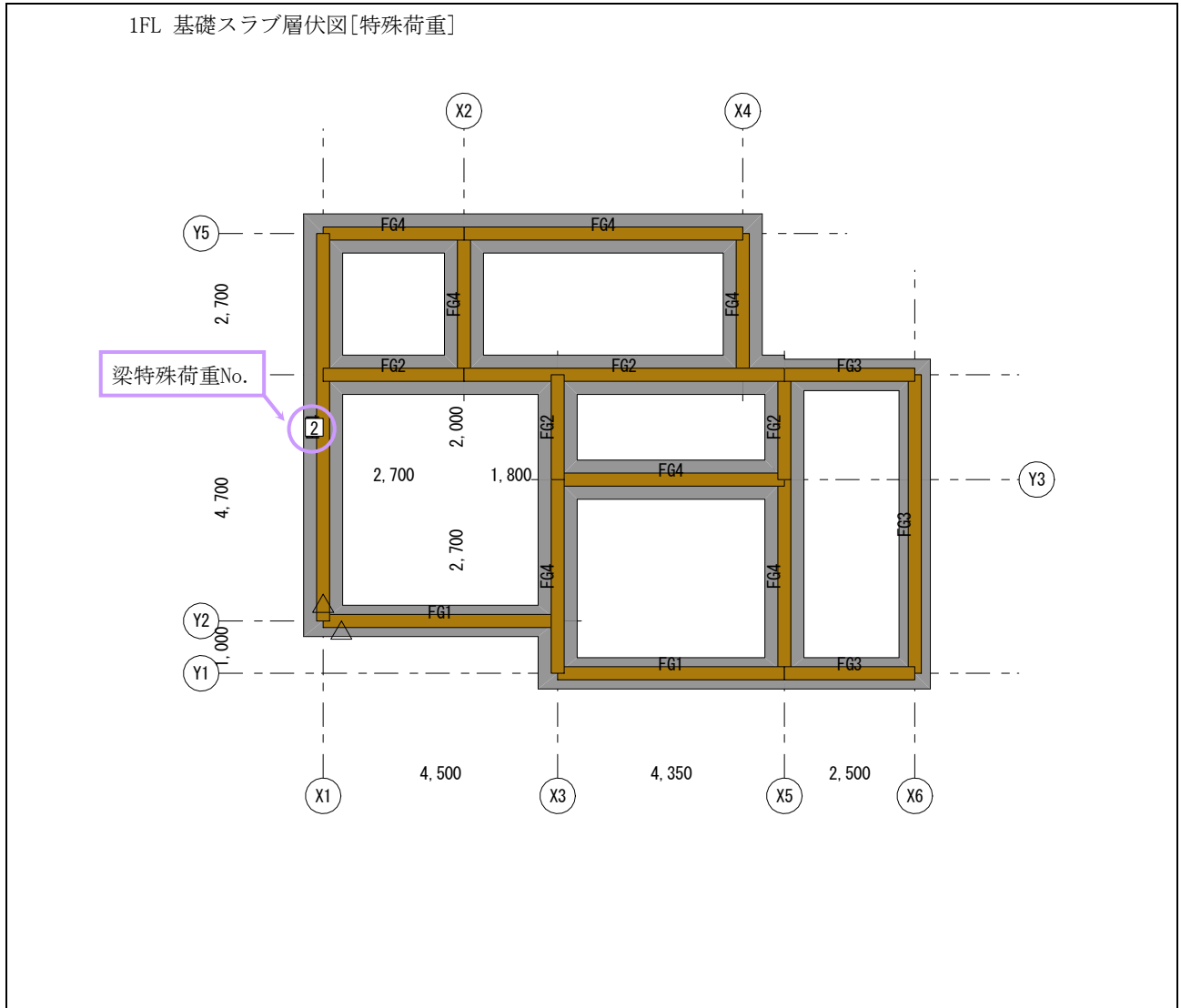
(2) 特殊荷重配置


床には床特殊荷重 No. が表示され、梁および壁には梁壁特殊荷重 No. が表示されます。



2 出力 2.4 荷重・外力の条件





 ヒント Ver. 3.10より、基礎スラブ層に特殊荷重配置が可能となりました。

2.5 準備計算

2.5.1 荷重計算

(1) 荷重計算条件

§4. 準備計算 4.1 荷重計算 4.1.1 荷重計算条件
<ul style="list-style-type: none"> ・壁梁荷重項用スパンは開口間とする ・基礎梁の荷重項用応力区間は開口間とする

 **ヒント** 壁梁荷重項用スパンの取り方は、[各種計算条件]-[荷重計算2]で指定します。

(2) CMoQo 表

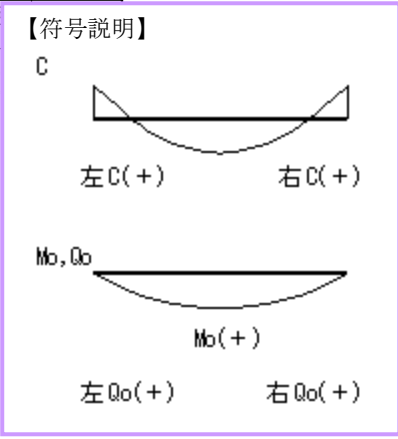
4.1.2 CMoQo表

【 Y1 】 構造モデル化図の架構図(鉛直荷重用梁)に表示されます(P. 2-22)。

鉛直用梁No	終始点No	部材長 [m]	荷重タイプ ---	左C [kNm]	Mo [kNm]	右C [kNm]	左Qo [kN]	右Qo [kN]
0	2~3	2.950	梁自重	1.4	2.1	1.4	2.8	2.8
			床自重	4.4	6.8	4.4	8.2	8.2
			壁自重	1.1	1.6	1.1	2.2	2.2
			積載荷重	0.5	0.8	0.5	1.0	1.0
			合計	7.4	11.3	7.4	14.2	14.2
			積雪荷重	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4
1	7~8	2.950	梁自重	1.2	1.8	1.2	2.4	2.4
			床自重	6.5	9.9	6.5	12.3	12.3
			積載荷重	2.4	3.7	2.4	4.5	4.5
			合計	10.1	15.4	10.1	19.2	19.2
			積雪荷重	0.1	0.2	0.1	0.3	0.3
2	9~10	2.110	梁自重	0.7	1.1	0.7	2.0	2.0
			床自重	1.2	2.0	1.3	2.8	3.3
			積載荷重	0.4	0.6	0.4	0.9	1.1
			合計	2.3	3.7	2.5	5.7	6.4
			積雪荷重	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
	11~14	0.700	梁自重	0.3	0.5	0.3	2.7	2.7
			床自重	0.0	0.1	0.1	0.3	0.7
			積載荷重	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2
	14~15	2.950	梁自重	0.4	0.6	0.4	3.1	3.6
			床自重	5.6	8.4	5.6	11.4	11.4
	15~16	0.790	積載荷重	4.6	7.1	4.6	8.4	8.4
			合計	11.7	17.9	11.7	22.5	22.5
			積雪荷重	0.4	0.6	0.4	2.7	3.1
?			床自重	0.1	0.1	0.0	0.7	0.7

【 X1 】

片持ち梁No	部材長 [m]	荷重タイプ ---	M [kNm]	Q [kN]
1	1.050	梁自重	1.3	2.5
		床自重	1.3	1.9
		積載荷重	0.2	0.3
		合計	2.8	4.7
		積雪荷重	0.1	0.1
2	1.000	梁自重	1.5	2.9
		床自重	1.2	1.8
		積載荷重	0.4	0.7
		合計	3.1	5.4
		積雪荷重	0.1	0.1



2.5.2 耐力壁の検討

(1) 計算条件, 壁厚

4.2 耐力壁の検討

4.2.1 計算条件

- ・壁厚, 壁長, 壁量に取り扱うフレームは, 解析対象フレームのみとする
- ・平面上の傾きが45° を越える壁を壁量に算入しない
- ・壁量, 壁率の検討にコンクリート強度による補正を考慮する

壁厚は平均の値を表示します。

()内には最小の壁厚を表示します。

解析対象外としたフレームの壁も()内の表示の対象となります。

4.2.2 壁厚

階	階高 [mm]	必要壁厚1 [mm]	必要壁厚2 [mm]	壁厚 [mm]	判定
2	2650	150	120	177 (150)	OK
1	2490*	150	113	180	OK

[壁厚検討用階高の直接入力]で階高を直接入力した場合, “*” を表示します。

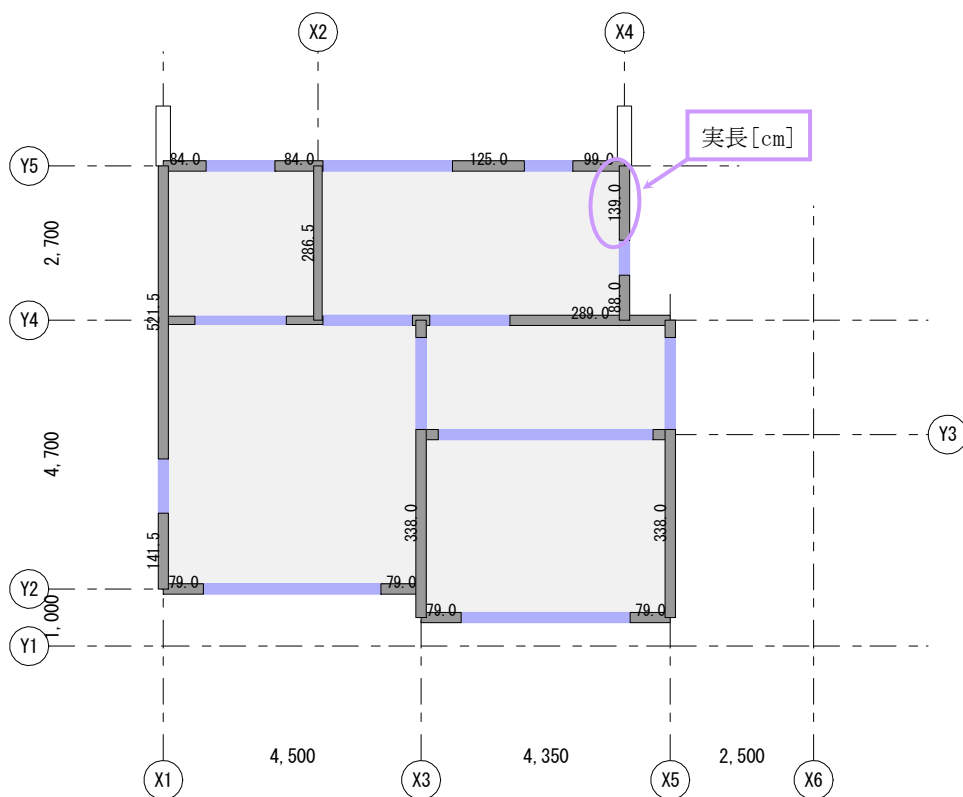
(2) 壁長さ

解析対象外としたフレームの場合も実長を出力します。

角度による低減は考慮しません。

4.2.3 壁長さ

2階伏図[壁長]



フレームごとの集計表を出力します。

フレーム	X方向 [cm]	Y方向 [cm]
Y1	155.5	0.0
Y2	158.0	0.0
Y4	289.0	0.0
Y5	392.0	0.0
X1	0.0	663.0
X2	0.0	286.5
X3	0.0	338.0
X4	0.0	227.0
X5	0.0	338.0
合計	994.5	1852.5

(3) 壁量

解析対象外としたフレームおよび角度による低減を考慮します。

4.2.4 壁量

4.2.4.1 X方向

$\Sigma(t \cdot \text{実長})$: 最小壁厚×各耐力壁実長の和

$\Sigma(t \cdot \text{実長})$: 各耐力壁の壁厚×実長の和

Lwo : 標準壁量

Lwm : 最小壁量

α : 耐力壁の厚さtが最小壁厚toより大きい場合の低減係数

β : コンクリートの設計基準強度による低減係数

※ 床面積・Lwmを直接入力している場合は、数値の後ろに“*”を表示します。

※ 壁量が標準壁量(Lwo)を満足していない場合は、数値の後ろに“*”を表示します。

Z : 地震地域係数

I : 用途係数

[床面積の直接入力]で面積を直接入力した場合，“*”を表示します。

階	床面積 [m ²]	$\Sigma(t \cdot \text{実長})$ [10 ³ ×mm ²]	$\Sigma(t \cdot \text{実長})$ [10 ³ ×mm ²]	補正值 [10 ³ ×mm ²]	壁量 [mm/m ²]	α	β	Lwo [mm/m ²]	Lwm [mm/m ²]	$\alpha \cdot \beta \cdot Z \cdot I \cdot Lwo$ [mm/m ²]	判定
2	69.7	1492	1790	---	142.6	0.833	0.866	120	70	86.57	OK
1	90.6*	1496	1795	---	110.0*	0.833	0.866	120	70	86.57	OK

4.2.4.2 Y方向

階	床面積 [m ²]	$\Sigma(t \cdot \text{実長})$ [10 ³ ×mm ²]	$\Sigma(t \cdot \text{実長})$ [10 ³ ×mm ²]	補正值 [10 ³ ×mm ²]	壁量 [mm/m ²]	α	β	Lwo [mm/m ²]	Lwm [mm/m ²]	$\alpha \cdot \beta \cdot Z \cdot I \cdot Lwo$ [mm/m ²]	判定
2	69.7	2779	3249	300.0	290.0	0.783	0.866	120	70	81.37	OK
1	90.6*	3608	4500	直接入力	275.9	0.802	0.866	120	70	83.34	OK

標準壁量(Lwo)を満足していない場合，“*”を表示します。

[壁断面積の補正值]で入力した値が表示されます。
負値で入力した場合は“直接入力”と表示され、直接入力した値が「 $\Sigma(t \cdot \text{実長})$ 」に表示されます。

(4) 壁率

[壁率の出力書式]の指定により、出力形態が変わります。

● 告示 593 号形式 とした場合

4.2.5 壁率

4.2.5.1 X方向

Z : 地震地域係数 α : コンクリートの設計基準強度による割り増し係数
 ΣWi : i 階より上部の重量 Aw : i 階の検討方向に対して有効な壁断面積
 Ai : i 階の地震層せん断力係数の分布係数
 I : 用途係数

階	Z	ΣWi [kN]	Ai	ZIWAi [kN]	α	Aw [10 ³ ×mm ²]	補正值 [10 ³ ×mm ²]	Σ2.5 α Aw [kN]	判定
2	1.0	892.7	1.180	1053.6	1.155	1790	---	5168	OK
1	1.0	2053.2	1.000	2053.2	1.155	1795	---	5181	OK

4.2.5.2 Y方向

階	Z	ΣWi [kN]	Ai	ZIWAi [kN]	α	Aw [10 ³ ×mm ²]	補正值 [10 ³ ×mm ²]	Σ2.5 α Aw [kN]	判定
2	1.0	892.7	1.180	1053.6	1.155	3249	300.0	10244	OK
1	1.0	2053.2	1.000	2053.2	1.155	4500	直接入力	12990	OK

● 計算規準形式 とした場合

4.2.5 壁率


4.2.5.1 X方向

Z : 地震地域係数 Aw : i 階の検討方向に対して有効な壁断面積
 ΣWi : i 階より上部の重量
 Ai : i 階の地震層せん断力係数の分布係数
 β : コンクリートの設計基準強度による低減係数
 ※ 床面積を直接入力している場合は、数値の後ろに“*”を表示します。

階	床面積 Si [m ²]	2.5・Si [m ²]	Z	ΣWi [kN]	Ai	β	必要壁率 [mm ² /m ²]	Aw [10 ³ ×mm ²]	補正值 [10 ³ ×mm ²]	壁率 [mm ² /m ²]	判定
2	69.7	174.3	1.0	892.7	1.180	0.866	5234	1790	---	25672	OK
1	90.6*	226.5	1.0	2053.2	1.000	0.866	7851	1795	---	19807	OK

4.2.5.2 Y方向

階	床面積 Si [m ²]	2.5・Si [m ²]	Z	ΣWi [kN]	Ai	β	必要壁率 [mm ² /m ²]	Aw [10 ³ ×mm ²]	補正值 [10 ³ ×mm ²]	壁率 [mm ² /m ²]	判定
2	69.7	174.3	1.0	892.7	1.180	0.866	5234	3249	300.0	50889	OK
1	90.6*	226.5	1.0	2053.2	1.000	0.866	7851	4500	直接入力	49668	OK

 ヒント [壁率の出力書式]は、[出力詳細設定]-[全般・図]で指定します。

2.6 剛性計算

2.6.1 剛性計算条件

- 4.3 剛性計算
- 4.3.1 剛性計算条件
- 【壁梁】
- 床による I は増大率の入力による
 - 増大率 両側スラブ付 2.00
 - 片側スラブ付 1.50
 - パラペットを考慮しない
 - 壁梁の曲げ剛性低下を考慮しない
- 【壁柱】
- 直交壁による I は増大率の入力による
 - 増大率 両側直交壁付 1.80
 - 片側直交壁付 1.50
 - 剛域の入り長さ αD の係数 $\alpha=0.25$
 - 剛域の最大値 λL の係数 $\lambda=1.00$

2.6.2 部材剛性表

(1) 壁梁

4.3.2 部材剛性表

4.3.2.1 壁梁

- I_o : 壁梁原断面の断面 2 次モーメント
 ϕ_s : スラブによる I_o の増大率
 I : 壁梁の断面 2 次モーメント
 A_n : 壁梁の断面積 (軸変形用)
 A_s : 壁梁の断面積 (せん断変形用)
 α : 曲げ剛性低下率
 β : せん断剛性低下率
 κ : 形状係数

剛域を考慮とした場合に出力されます。

腰壁を壁梁に含めるとした場合は、腰壁を考慮した値が出力されます。

【 Y1 】

水平用梁No	部材長 [m]	剛域入り長さ [m]		I_o [$10^8 \times \text{mm}^4$]	ϕ_s	I [$10^8 \times \text{mm}^4$]	A_n [$10^2 \times \text{mm}^2$]	A_s [$10^2 \times \text{mm}^2$]	α	β	κ
0	2.950	0.113	0.113	13.7	1.50	20.5	810.0	810.0	1.000	1.000	1.200
1	2.950	0.000	0.000	18.8	1.50	28.1	900.0	900.0	1.000	1.000	1.200
2	2.110	0.089	0.089	18.8	1.50	28.1	900.0	900.0	1.000	1.000	1.200
3	2.950	0.000	0.000	208.3	1.50	312.5	2500.0	2500.0	1.000	1.000	1.200
4	2.110	0.000	0.000	208.3	1.50	312.5	2500.0	2500.0	1.000	1.000	1.200

【 Y2 】

水平用梁No	部材長 [m]	剛域入り長さ [m]		I_o [$10^8 \times \text{mm}^4$]	ϕ_s	I [$10^8 \times \text{mm}^4$]	A_n [$10^2 \times \text{mm}^2$]	A_s [$10^2 \times \text{mm}^2$]	α	β	κ
8	3.100	0.113	0.113	13.7	1.50	20.5	810.0	810.0	1.000	1.000	1.200
9	3.100	0.000	0.000	18.8	1.50	28.1	900.0	900.0	1.000	1.000	1.200
10	3.100	0.000	0.000	208.3	1.50	312.5	2500.0	2500.0	1.000	1.000	1.200

I にはスラブによる増大率 (ϕ_s) が考慮されます。パラペットを考慮する場合は、パラペットを考慮した I と A_n を出力します。

床の配置状態で自動認識します。
腰壁が I_o (原断面) に含まれた場合は、 ϕ_s が考慮されません ($\phi_s=1.0$)。



ヒント 腰壁を壁梁に含めるか含めないかは、[各種計算条件]-[架構認識1]で指定します。

(2) 壁柱

4.3.2.2 壁柱

I_o : 壁柱原断面の断面2次モーメント
 ϕ_w : 直交壁による I_o の増大率
 I : 壁柱の断面2次モーメント
 A_n : 壁柱の断面積 (軸変形用)
 A_s : 壁柱の断面積 (せん断変形用)
 r_o : 開口周比 $\sqrt{(h_o \cdot l_o) / (h \cdot l)}$
 ※ 壁柱の曲げ剛性低下率 α , せん断剛性低下率 β , 形状係数 κ は, $\alpha = 1.0$, $\beta = 1.0$, $\kappa = 1.2$ とする

応力解析方法により, 出力形態が変わります。

● 平面解析の場合

壁長で軸剛性を計算し, 実長で曲げ・せん断剛性を計算します。

【 X1 】

壁柱No	壁長 [m]	実長 [m]	剛域(頭・脚) [m]		I_o [$10^8 \times \text{mm}^4$]	ϕ_w	I [$10^8 \times \text{mm}^4$]	A_n [$10^2 \times \text{mm}^2$]	A_s [$10^2 \times \text{mm}^2$]	r_o	lo/l	ho/h
30	1.415	1.415	0.718	0.656	425.0	1.50	637.5	2547.0	2547.0			
31	5.215	5.215	0.000	0.000	21274.2	1.50	31911.4	9387.0	9387.0	0.087	0.058	0.131
32	1.115	1.115	0.111	0.621	207.9	1.50	311.9	2007.0	2007.0			
33	5.540	5.540	0.000	0.000	25504.7	1.50	38257.1	9972.0	9972.0			

壁柱に小開口がない場合は, r_o , lo/l , ho/h に何も出力しません。

剛域を考慮するとした場合に出力されます。

● 立体解析の場合

壁長で曲げ・せん断・軸剛性を計算します。

【 X1 】

壁柱No	壁頂節点No	壁長 [m]	剛域(頭・脚) [m]		I_o [$10^8 \times \text{mm}^4$]	ϕ_w	I [$10^8 \times \text{mm}^4$]	A_n [$10^2 \times \text{mm}^2$]	A_s [$10^2 \times \text{mm}^2$]	r_o	lo/l	ho/h
30	18~110	1.325	0.000	0.741	348.9	1.50	523.4	2385.0	2385.0			
31	111~44	2.425	0.001	0.668	2139.1	1.50	3208.6	4365.0	4365.0	0.087	0.058	0.131
	44~83	2.700	0.001	0.000	2952.5	1.50	4428.7	4860.0	4860.0	0.087	0.058	0.131
32	22~141	0.512	0.000	0.006	20.1	1.50	30.2	922.0	922.0			
	141~114	0.513	0.000	0.262	20.3	1.00	20.3	923.0	923.0			
33	115~55	2.750	0.000	0.000	3119.5	1.50	4679.3	4950.0	4950.0			
	55~92	2.700	0.000	0.000	2952.5	1.50	4428.7	4860.0	4860.0			

(3) 支点 (水平荷重時)

4.3.2.3 支点(水平荷重時)

【 1FL : Y1 】

支点No	鉛直 [kN/m]	水平X [kN/m]	水平Y [kN/m]	回転X [kNm/rad]	回転Y [kNm/rad]
2	固定	固定	固定	自由	自由
3	固定	固定	固定	自由	自由
4	固定	固定	固定	自由	自由
5	固定	固定	固定	自由	自由
6	固定	固定	固定	自由	自由
7	固定	固定	固定	自由	自由

2.7 応力解析

2.7.1 鉛直荷重時

積雪荷重を考慮する場合、常時荷重と積雪荷重をそれぞれ出力できます。

(1) 計算条件

§ 5. 応力解析
 5.1 鉛直荷重時
 5.1.1 計算条件
 ・せん断による変形を考慮する
 ・壁柱の軸変形を考慮する

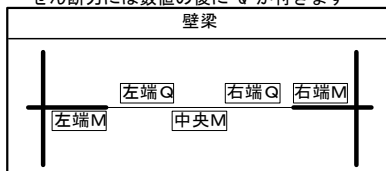
(2) 部材応力図

5.1.2 部材応力図
 5.1.2.1 常時荷重時

【応力表示方法】

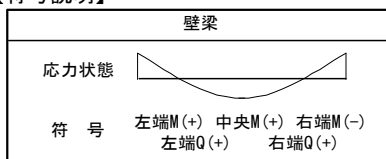


単位：軸力[kN] せん断力[kN] モーメント[kN・m]
 ※軸力には数値の後に引張の時は“T”が、圧縮の時は“C”が付きます
 せん断力には数値の後に“Q”が付きます



単位：せん断力[kN] モーメント[kN・m]
 ※せん断力には数値の後に“Q”が付きます

【符号説明】



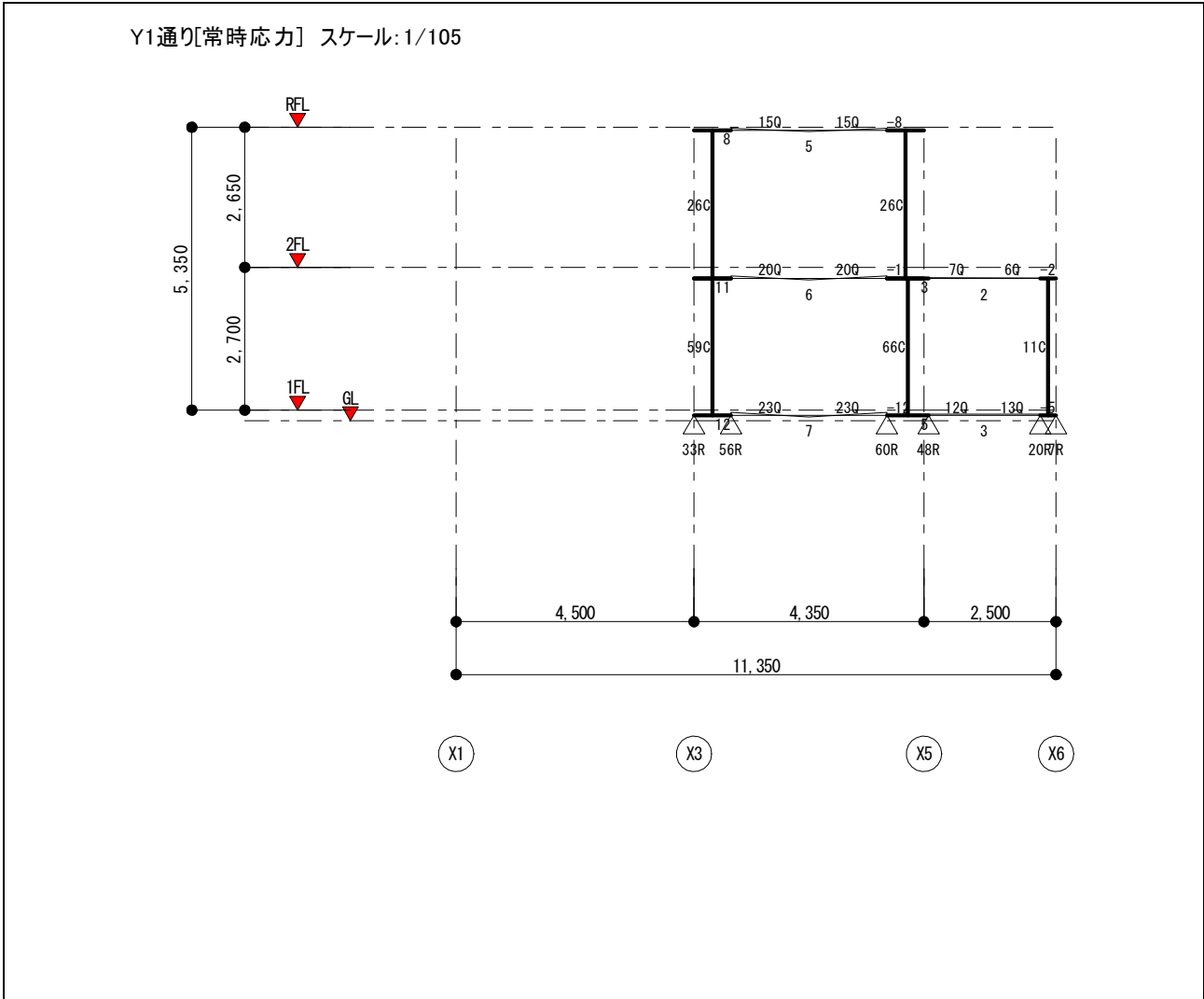
2 出力 2.7 応力解析


接地圧を考慮した応力図は出力しません。

壁板の基礎梁の応力は出力しません。

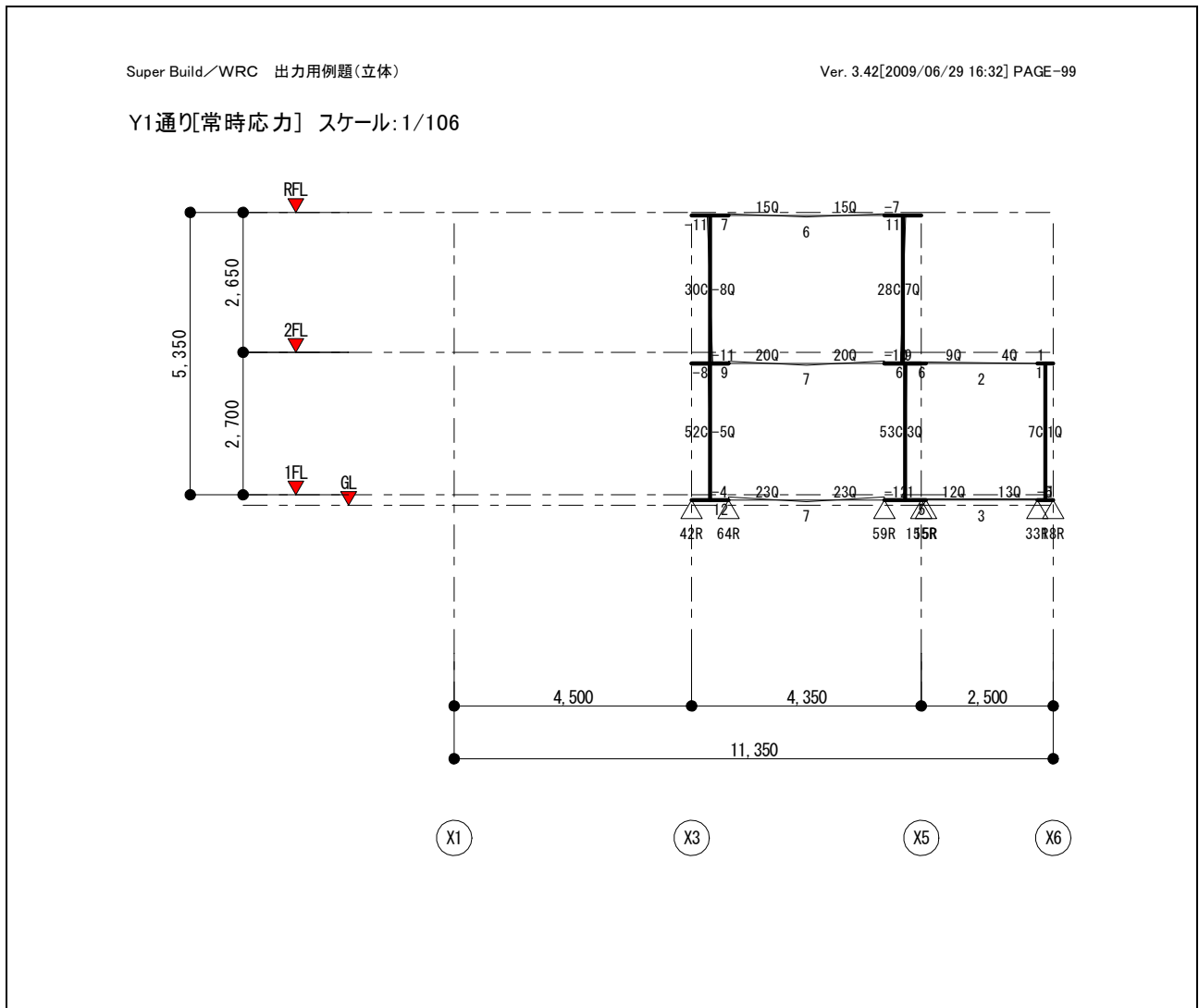
- 平面解析の場合

鉛直荷重時応力は、CM0Q0で計算しており耐力壁の曲げせん断力は生じません。



 ヒント 接地圧は、[各種計算条件—基礎計算]で指定します。

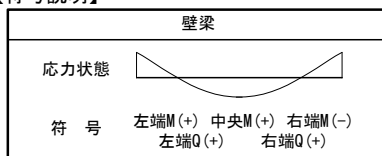
• 立体解析の場合



(3) 壁梁応力表

5.1.3 壁梁応力表
5.1.3.1 常時荷重時

【符号説明】



【 Y1 】

鉛直用梁No	終始点No	部材長 [m]	左M [kNm]	Mc [kNm]	右M [kNm]	左Q [kN]	右Q [kN]
0	2~3	2.950	6.4	5.1	-5.9	14.4	14.0
1	7~8	2.950	8.5	6.6	-9.3	19.0	19.5
2	9~10	2.110	5.2	1.2	0.3	8.3	3.8
3	11~14	0.700	0.0	-5.2	-11.7	-13.5	20.3
	14~15	2.950	11.7	6.2	-11.7	22.5	22.5
	15~12	0.700	11.7	-7.5	-4.5	13.9	-7.2
	12~16	0.090	4.5	-4.5	-4.5	-0.0	0.7
	16~17	2.110	4.5	2.4	-4.6	11.8	12.7
	17~13	0.300	4.6	-2.2	0.0	16.6	-14.0

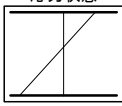
(4) 壁柱応力表

- 立体解析の場合のみ

5.1.4 壁柱応力表
5.1.4.1 常時荷重時

【符号説明】

壁柱

応力状態	符号
	壁頭M(+) せん断(+)
(引張り)	壁脚M(+) 軸力(-)

【 Y1 】

壁柱No	部材長 [m]	壁脚M [kNm]	壁頭M [kNm]	Q [kN]	N [kN]
0	0.790	-9.9	-10.5	-7.2	28.9
1	0.790	8.5	10.4	6.7	27.0
2	0.790	-3.6	-7.8	-4.4	51.3
3	0.790	0.9	5.6	2.5	52.1
4	0.390	0.1	0.4	0.2	6.6

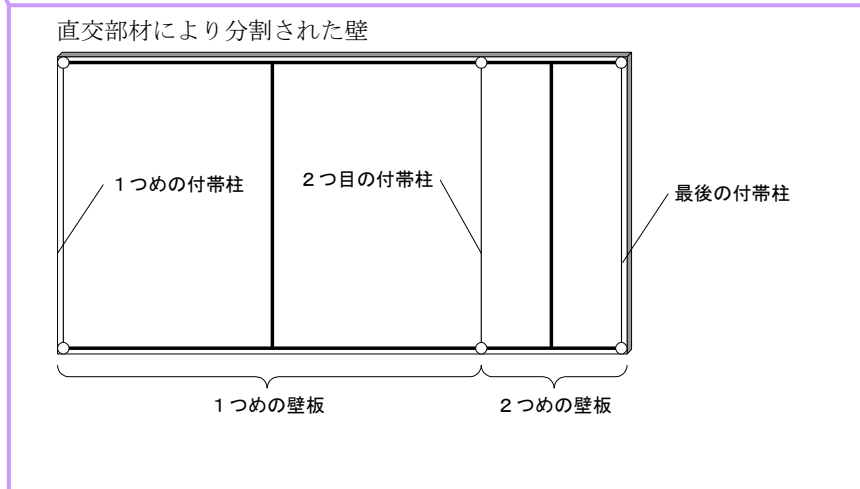
(5) 壁柱応力表 (詳細)

- 立体解析の場合のみ

5.1.5 壁柱応力表(詳細)
5.1.5.1 常時荷重時

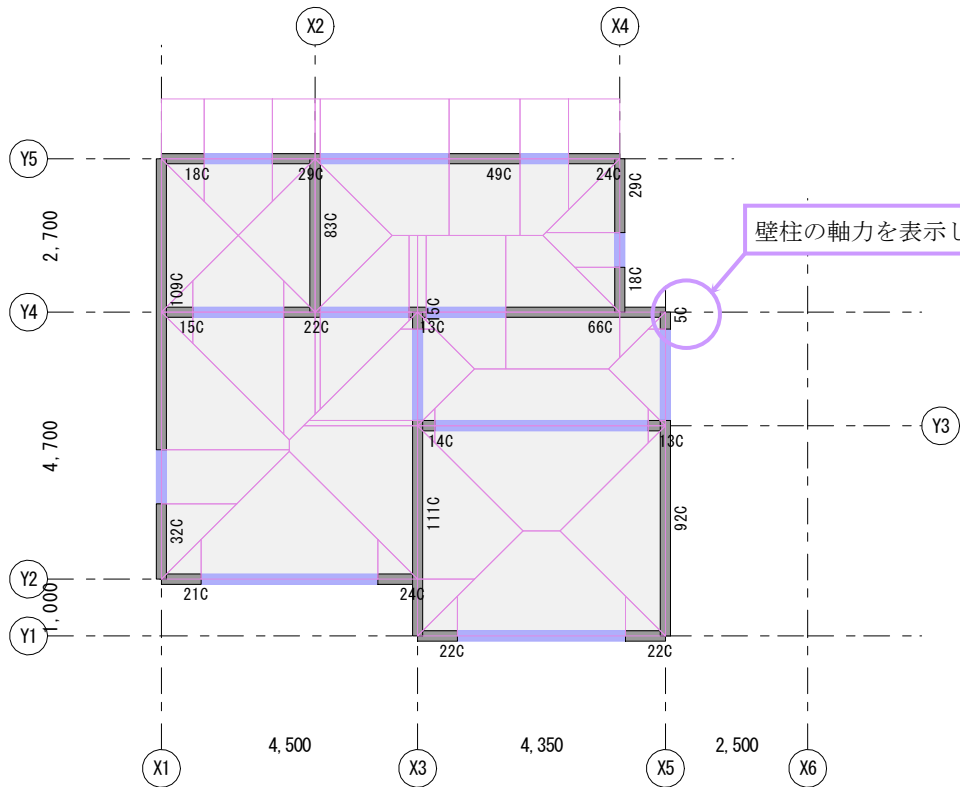
【 Y1 】

壁柱No	壁頂節点No	壁長 [m]	付帯柱N [kN]	壁脚M [kNm]	壁頭M [kNm]	Q [kN]	N [kN]	付帯柱N [kN]
0	0~2	0.700	0.0	-11.1	-13.1	8.6	21.5	0.0
1	3~1	0.700	0.0	8.8	12.1	-7.5	21.8	0.0
2	4~7	0.700	0.0	-2.9	-6.9	3.8	46.7	0.0
3	8~5	0.700	0.0	1.8	5.2	-2.7	44.6	0.0
	5~9	0.090	0.0	0.0	0.0	-0.0	4.3	0.0
4	10~6	0.300	0.0	0.2	0.5	-0.3	6.6	0.0



(6) 軸力図

5.1.6 軸力図
 5.1.6.1 常時荷重時
 5.1.6.1.1 軸力図
 2階伏図[常時軸力] スケール:1/105

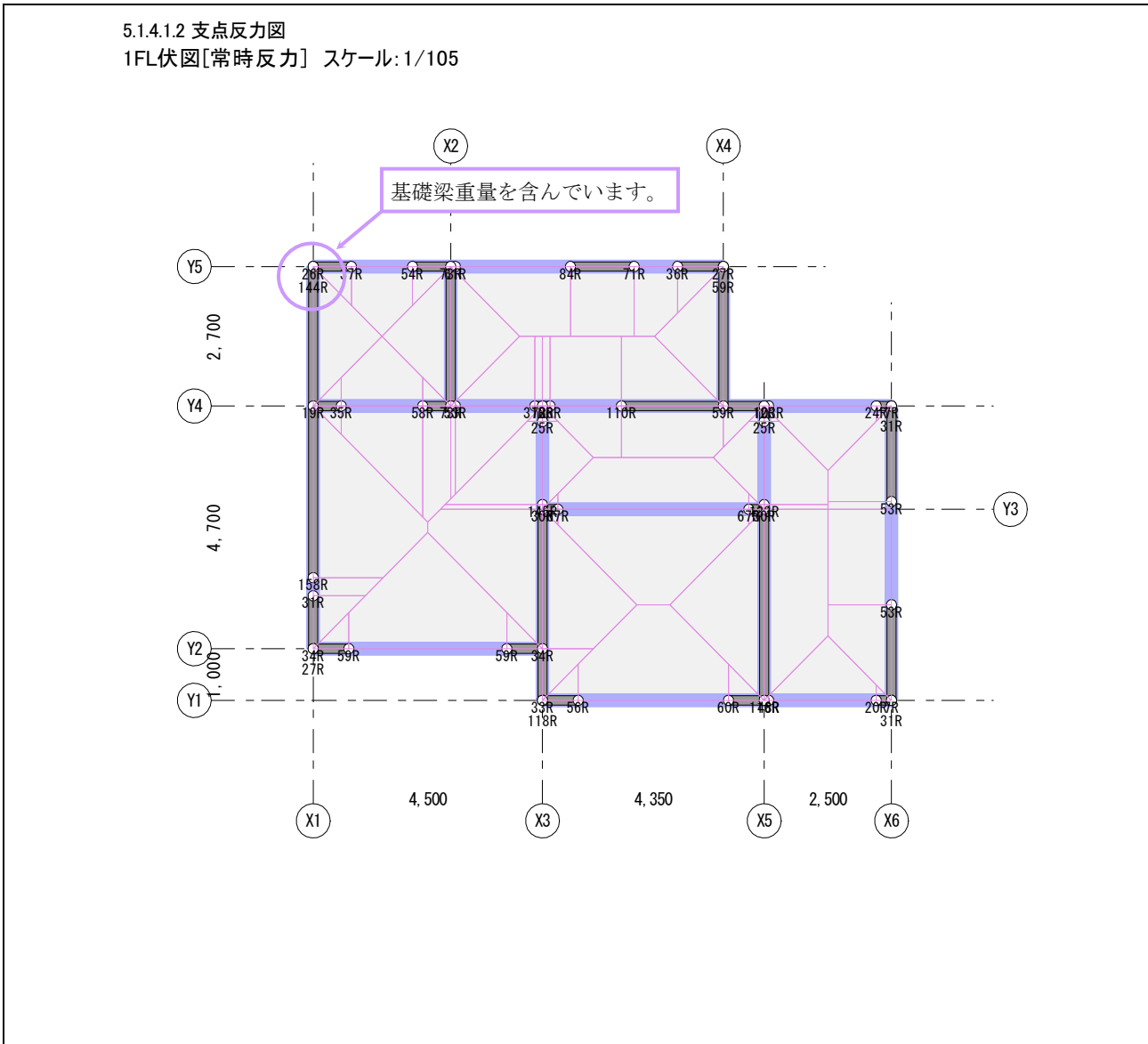


壁柱の軸力を表示します。

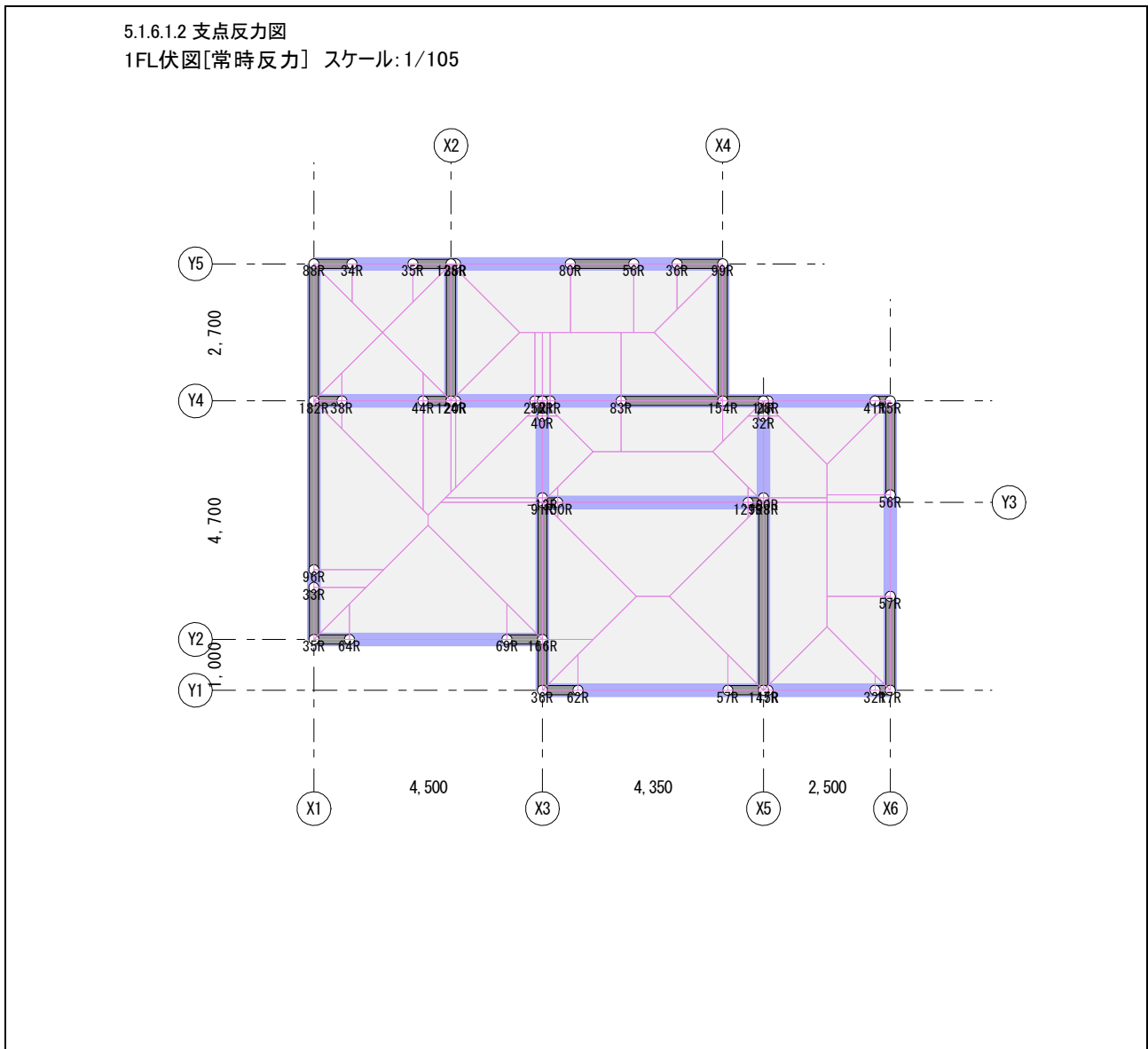
(7) 支点反力図

応力解析方法により、支点の認識が異なります。

- 平面解析の場合



• 立体解析の場合



(8) 軸力表

5.1.7 軸力表

5.1.7.1 常時荷重時

5.1.7.1.1 軸力表

【 Y1 】

壁柱No	0	1	2	3	4
軸力[kN]	28.9	27.0	51.3	52.1	6.6

【 Y2 】

壁柱No	5	6	7	8
軸力[kN]	21.7	28.9	53.3	55.5

【 Y3 】

壁柱No	9	10	11	12
軸力[kN]	6.1	4.4	26.7	25.4

(9) 支点反力

応力解析方法により，出力形態が異なります。

● 平面解析の場合

鉛直バネを入力しても，鉛直固定として計算します。

5.1.5.1.2 支点反力

≪ 1FL ≫

建物重量 2833.88[kN]

【 Y1 】

支点No	0	1	2	3	4	5
反力[kN]	55.2	59.1	47.8	19.2	32.1	6.5

【 Y2 】

支点No	6	7	8	9
反力[kN]	58.3	58.3	33.5	33.5

【 Y3 】

支点No	10	11	12	13
反力[kN]	66.1	66.1	29.4	29.4

● 立体解析の場合

建物重量を集計する場合，同じ支点No. を加算しないでください。

5.1.7.1.2 支点反力

≪ 1FL ≫

建物重量 2833.88[kN]

【 Y1 】

支点No	0	1	2	3	4	5	6
反力[kN]	61.9	56.1	14.8	31.8	35.4	146.9	16.6

【 X3 】

支点No	4	10	13	25	40	41
反力[kN]	35.4	165.6	90.2	16.1	-12.0	39.3

【 X4 】

支点No	26	37
反力[kN]	153.8	98.7

【 X5 】

支点No	5	14	27	42	43
反力[kN]	146.9	197.3	11.0	-89.1	31.3

【 X6 】

支点No	6	28	44	45
反力[kN]	16.6	14.2	57.0	55.8

2.7.2 水平荷重時

(1) 計算条件

5.2.1 計算条件

- ・加力方向との傾きが 45度を超えるフレームは解析対象としない
- ・せん断による変形を考慮する
- ・壁柱の軸変形を考慮する
- ・剛域を考慮しない
- ・耐力壁周りの基礎梁の剛度増大率は 1000.0 とする

(2) 水平力・重心位置

5.2.2 水平力・重心位置

$g_x \cdot g_y$: 重心位置 [m]

$P_x \cdot P_y$: 水平力 (重心位置に作用) [kN]

階	g_x	g_y	P_x	P_y
2	4.405	4.845	211.1	214.6
1	4.915	4.476	200.0	196.4

(3) 部材応力図

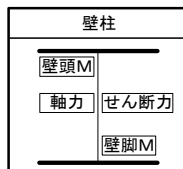
境界梁の応力再配分を行っている場合、再配分後の応力結果を表示します。
立体解析の場合は、応力増大率を考慮した値を出力します。

5.2.3 部材応力図

5.2.3.1 地震時X方向正加力

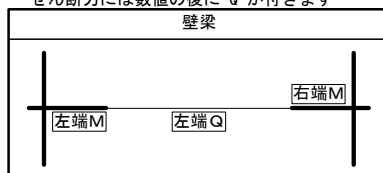
【応力表示方法】

※応力増大率を考慮した値を出力しています



単位: 軸力[kN] せん断力[kN] モーメント[kN・m]

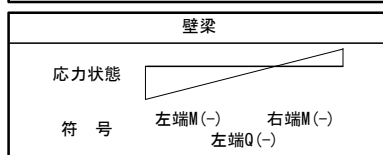
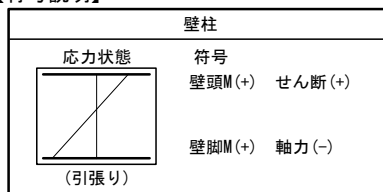
※軸力には数値の後に引張の時は“T”が、圧縮の時は“C”が付きます
せん断力には数値の後に“Q”が付きます

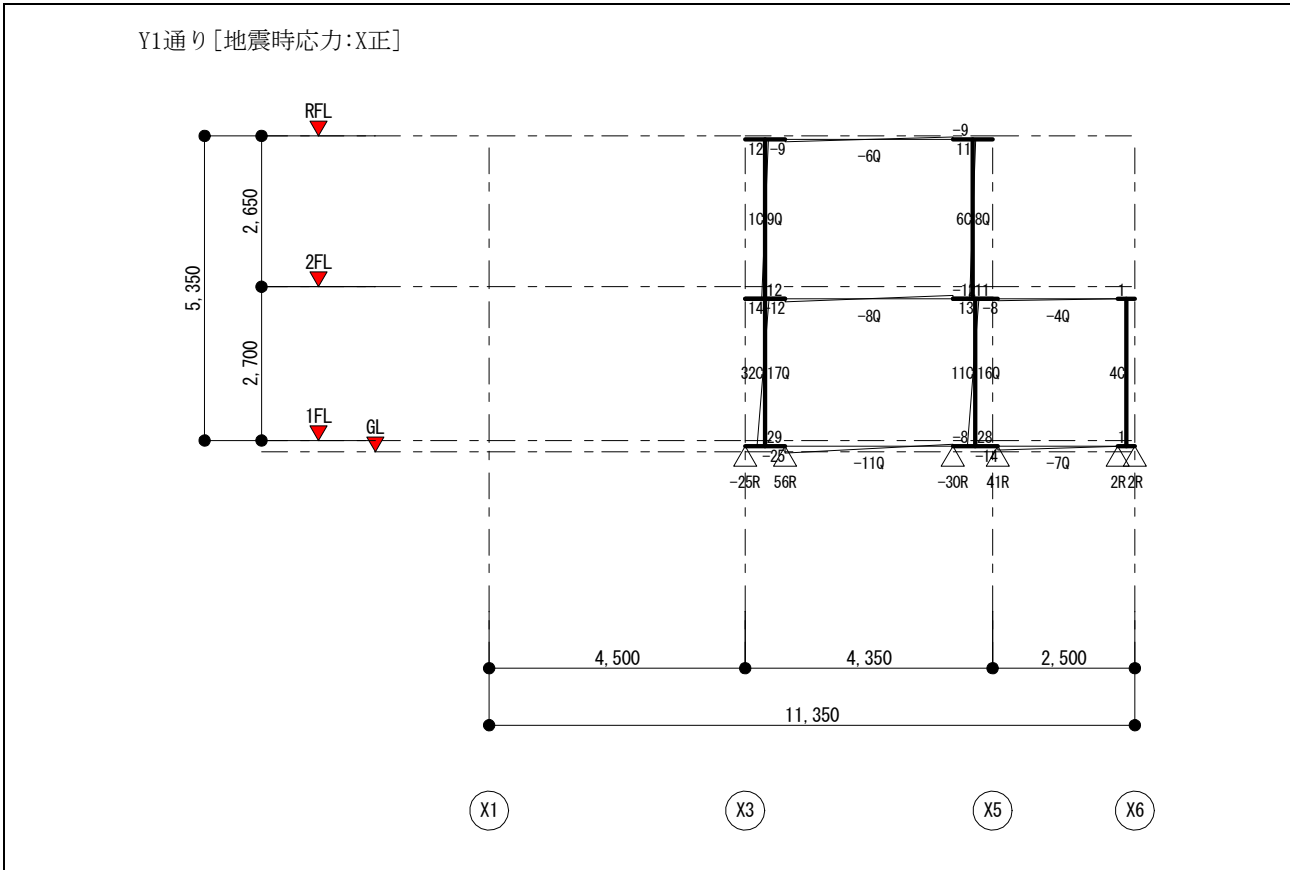


単位: せん断力[kN] モーメント[kN・m]

※せん断力には数値の後に“Q”が付きます

【符号説明】



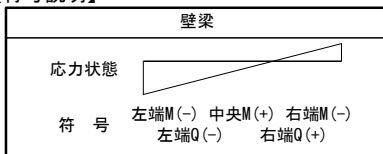


(4) 壁梁応力表

境界梁の応力再配分を行っている場合、再配分後の応力結果を表示します。
 応力増大率を考慮しない値を出力します。

5.2.4 壁梁応力表
 5.2.4.1 地震時X方向正加力

【符号説明】



【 Y1 】

水平用梁No	部材長 [m]	左M [kNm]	Mc [kNm]	右M [kNm]	左Q [kN]	右Q [kN]	破壊形式
0	2.950	-8.5	-0.0	-8.6	-5.8	5.8	
1	2.950	-11.4	-0.1	-11.5	-7.8	7.8	
2	2.110	-7.3	3.9	0.5	-3.2	3.2	
3	2.950	-24.3	8.5	-7.3	-10.7	10.7	
4	2.110	-13.7	7.3	0.9	-6.1	6.1	

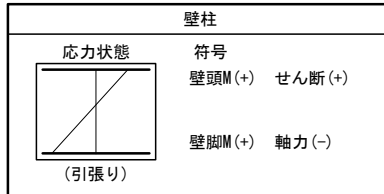
(5) 壁柱応力表

応力増大率を考慮しない値を出力します。

5.2.5 壁柱応力表

5.2.5.1 地震時X方向正加力

【符号説明】



【 Y1 】

壁柱No	部材長 [m]	壁脚M [kNm]	壁頭M [kNm]	Q [kN]	N [kN]
0	0.790	11.9	11.5	8.4	0.5
1	0.790	10.7	10.6	7.6	5.8
2	0.790	28.0	13.9	16.2	31.2
3	0.790	27.6	12.8	15.6	10.3
4	0.390	0.0	0.0	0.0	3.2

(6) 壁柱応力表 (詳細)

応力増大率を考慮しない値を出力します。

• 立体解析の場合のみ

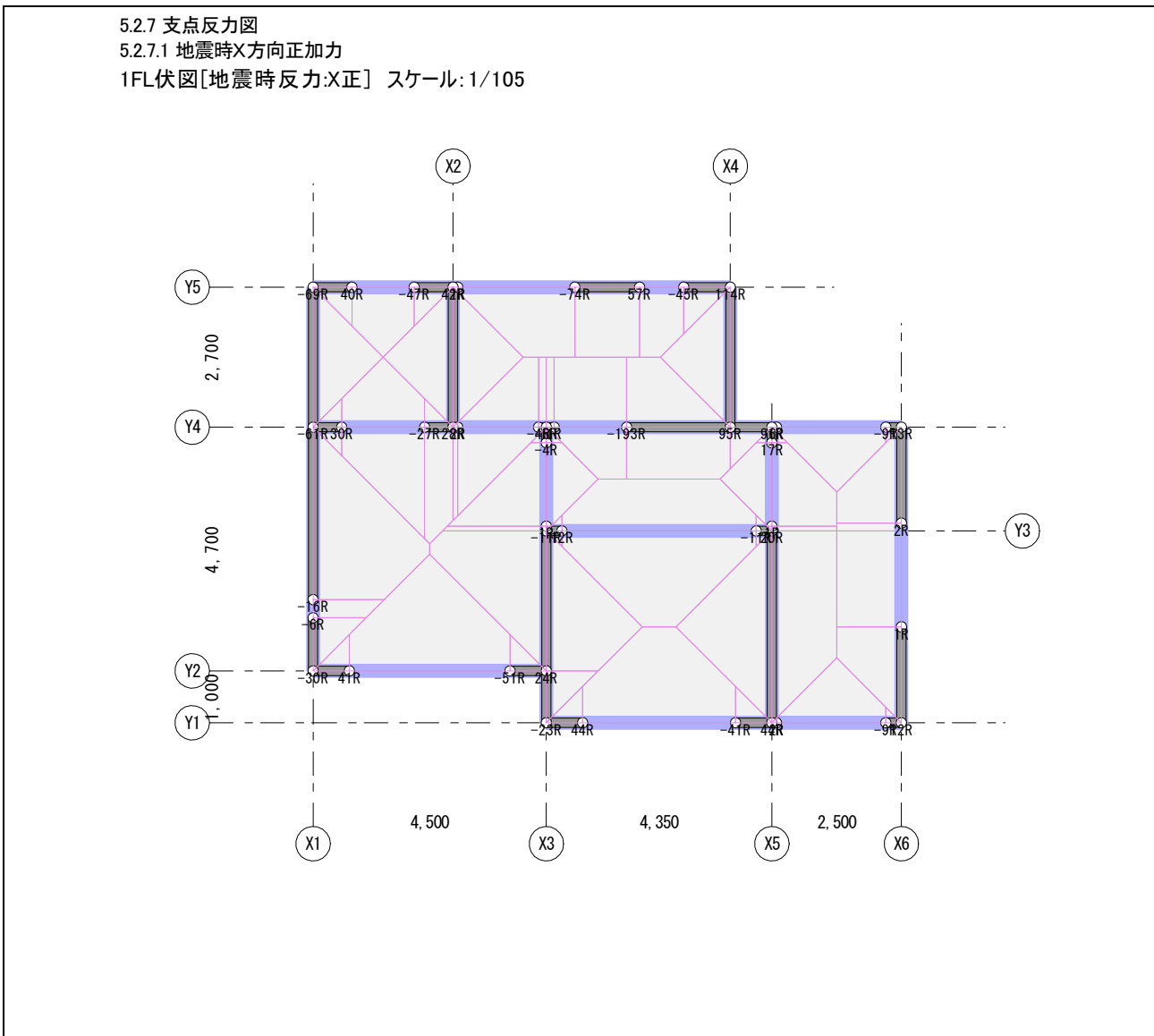
5.2.6 壁柱応力表(詳細)

5.2.6.1 地震時X方向正加力

【 Y1 】

壁柱No	壁頂節点No	壁長 [m]	付帯柱N [kN]	壁脚M [kNm]	壁頭M [kNm]	Q [kN]	N [kN]	付帯柱N [kN]
0	0~2	0.700	-0.0	10.7	11.5	-7.8	-2.8	-0.0
1	3~1	0.700	-0.0	12.8	12.2	-8.8	1.0	0.0
2	4~7	0.700	-0.0	26.5	16.4	-16.5	24.8	0.0
3	8~5	0.700	-0.0	27.4	18.8	-17.8	-20.4	
	5~9	0.090	0.0	0.1	0.1	-0.0	1.0	0.0
4	10~6	0.300	-0.0	3.3	3.5	-2.6	-1.0	-0.0

(7) 支点反力図



(8) 支点反力表

5.2.6 支点反力表
 5.2.6.1 地震時X方向正加力

【 Y1 】

支点No	鉛直 [kN]	水平 [kN]
2	55.6	-12.1
3	-29.8	-10.7
4	40.1	-10.7
5	1.6	-28.2
6	-24.4	-12.1
7	1.6	-28.2

【 Y2 】

支点No	鉛直 [kN]	水平 [kN]
0	-20.5	-34.5

地震時の上下方向にかかる力

(9) 応力増大率

- 立体解析の場合のみ

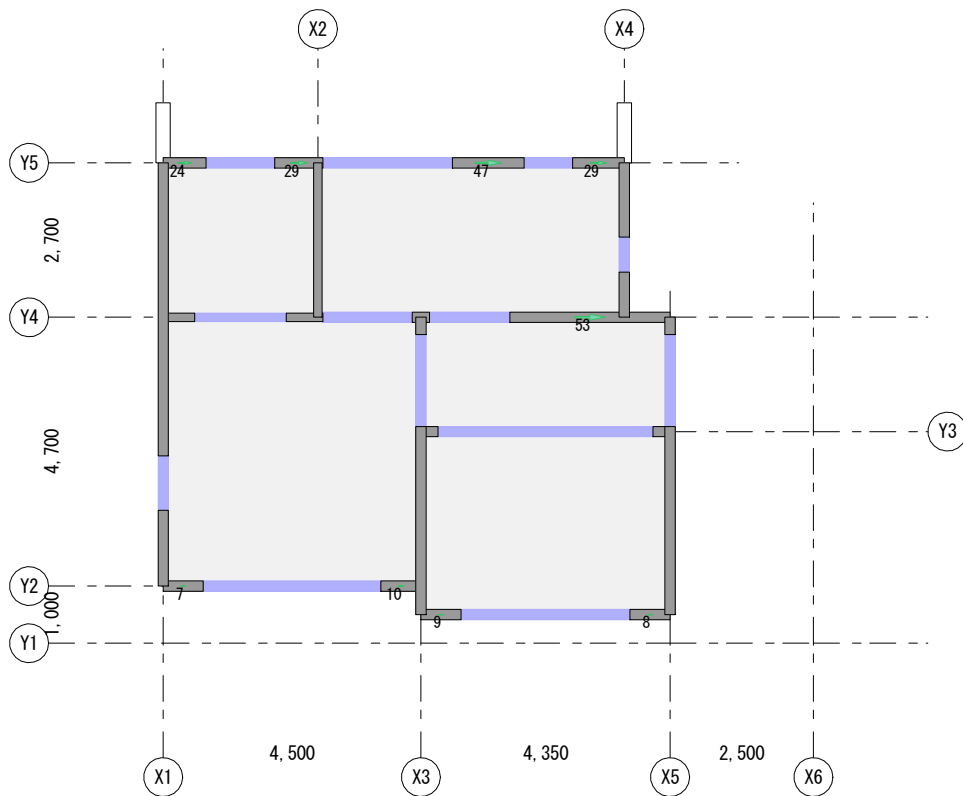
9.2.8 応力増大率
 9.2.8.1 メカニズム時X方向負加力

階	Qi [kN]	Qn [kN]	η
2	-1322.0	-137.5	1.12
1	-2574.6	-462.7	1.22

(10) 水平力分担

立体解析の場合は、応力増大率を考慮した値を出力します。

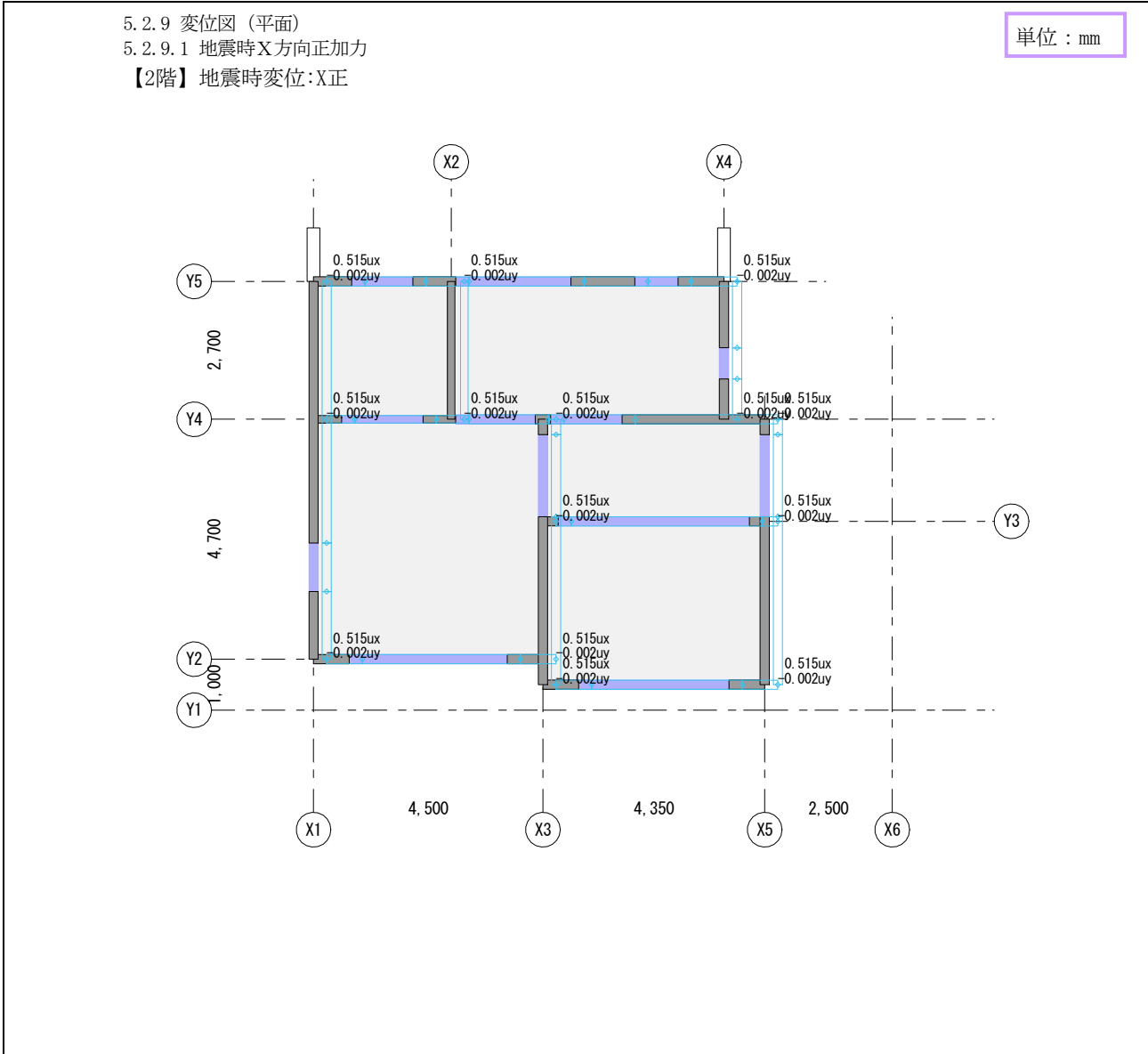
5.2.7 水平力分担
 5.2.7.1 地震時X方向正加力
【2】 水平力分担:X正



フレーム	負担せん断力 [kN]	層間変位 [mm]	層間変形角	Q/δ [kN/mm]
Y1	16.0	0.2838	1/8731	56.28
Y2	15.7			55.40
Y4	52.5			185.05
Y5	126.8			446.92
合計	211.1			743.7

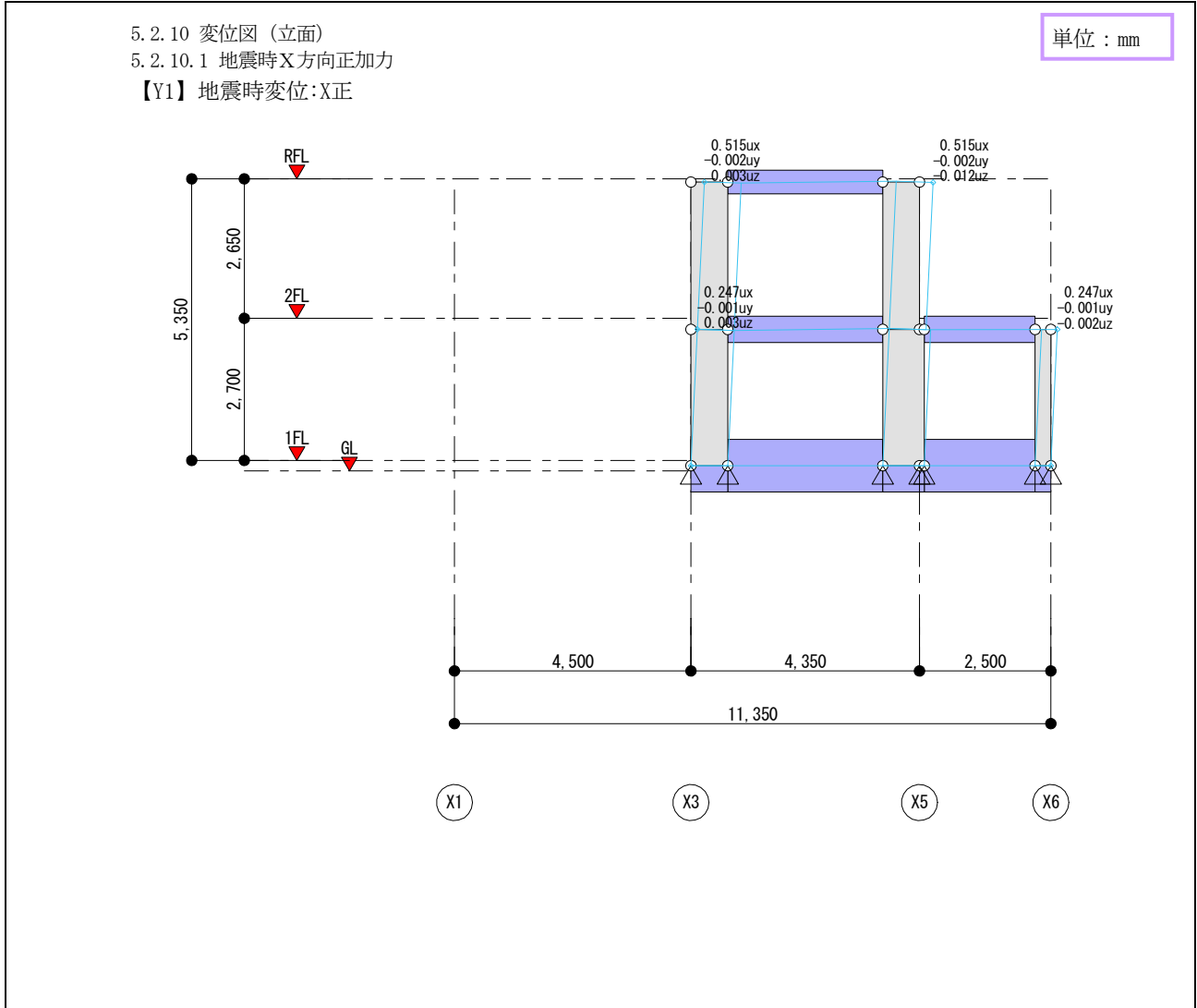
(11) 変位図 (平面)

- 立体解析の場合のみ



(12) 変位図 (立面)

- 立体解析の場合のみ



(13) 変位表

- 立体解析の場合のみ

5.2.11 変位表
 5.2.11.1 地震時X方向正加力
 【 Y1 】
 << RFL >>

節点No	0	2	3	1
変位X [mm]	0.515	0.515	0.515	0.515
変位Y [mm]	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
変位Z [mm]	0.003	-0.038	0.031	-0.011

<< 2FL >>

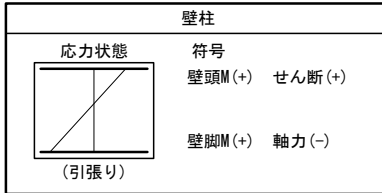
(3) 壁柱応力表

応力増大率を考慮しない値を出力します。

5.3.3 壁柱応力表

5.3.3.1 再配分前X方向正加力

【符号説明】



【 Y1 】

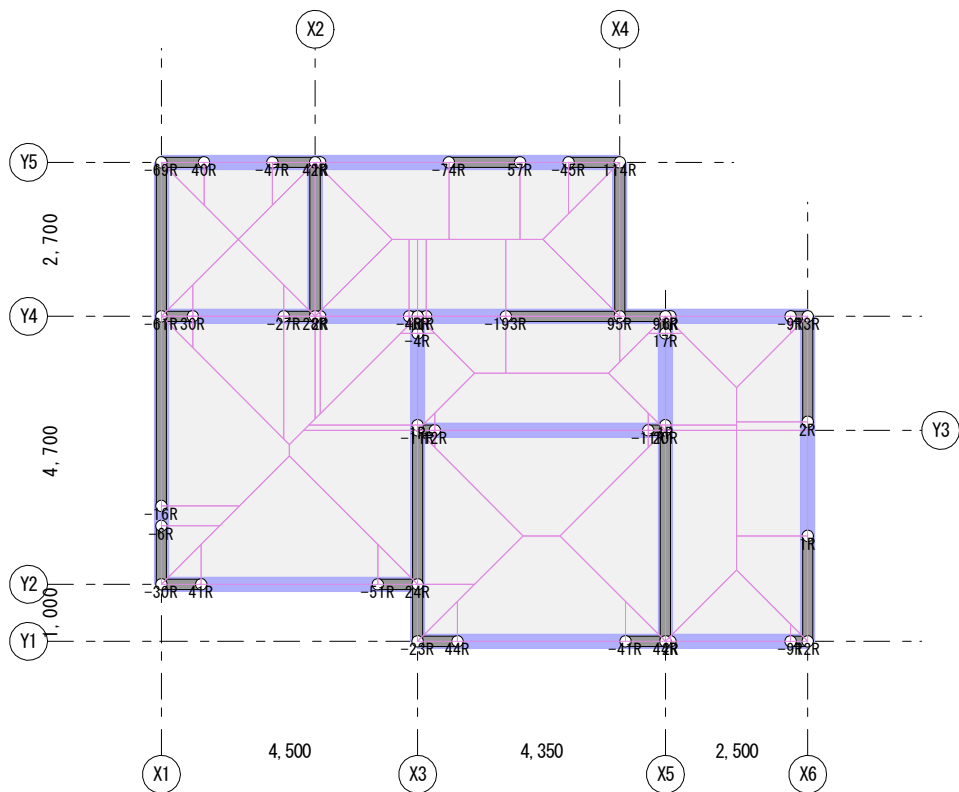
壁柱No	部材長 [m]	壁脚M [kNm]	壁頭M [kNm]	Q [kN]	N [kN]
0	0.790	11.8	11.4	8.3	0.5
1	0.790	10.6	10.5	7.5	5.8
2	0.790	28.0	13.9	16.2	31.1
3	0.790	27.6	12.8	15.6	10.3
4	0.390	0.0	0.0	0.0	3.2

(4) 支点反力図

5.3.4 支点反力図

5.3.4.1 再配分前X方向正加力

1FL伏図[再配分前反力:X正] スケール:1/105



(5) 支点反力表

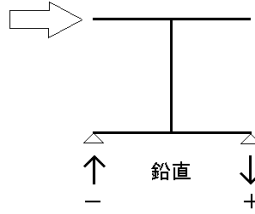
5.3.4 支点反力表

5.3.4.1 再配分前X方向正加力

【 Y1 】

支点No	鉛直 [kN]	水平 [kN]
2	55.5	-12.1
3	-29.8	-10.7
4	40.0	-10.7
5	1.6	-28.2
6	-24.4	-12.1
7	1.6	-28.2

地震時の上下方向にかかる力



【 v2 】

2.8 断面検定

2.8.1 壁梁断面検定

(1) 計算条件

§ 6. 断面検定

6.1 壁梁断面検定

6.1.1 計算条件

【共通】

- ・内法長さが0.000m以下の壁梁は断面検定を省略する
- ・壁梁断面に腰壁を含める
- ・基礎梁断面に腰壁を含める
- ・材料強度に対する基準強度の割増し率 1.10
- ・応力採用位置はフェイス位置とする

【短期時】

- ・My算定時にスラブ筋は考慮しない
- ・短期設計用せん断力は $QL + \Sigma My/l'$ と $QL + n \cdot QE$ の小さい方とする
- ・せん断力割増し係数 $n = 2.0$
- ・せん断補強筋の効果を無視した検討はしない

【終局時】

- ・Mu算定時にスラブ筋を考慮する
- ・終局せん断耐力式の係数は0.053とする
- ・終局せん断耐力にスラブを考慮する
- ・終局時設計用せん断力は $QL + \Sigma Mu/l'$ とする
- ・せん断力割増し係数 $\alpha = \text{---}$

【付着】

- ・付着の検討をしない

【記号説明】

- 断面関連
 - $b \times D$: 幅とせい[mm]
 - 部材長 : 部材長[mm] (=1')
 - 換算スラブat : 有効な範囲内のスラブ筋の断面積を梁主筋強度に換算した断面積[mm²]
 - d : 有効せい[mm]
 - j : 応力中心距離[mm] (=7/8d)
- 応力関連
 - ML : 長期曲げモーメント[kN・m]
 - QL : 長期せん断力[kN]
 - QoL : 長期せん断力 (単純梁として算定した値) [kN]
 - ME1, ME2 : 地震時曲げモーメント[kN・m]
 - QE1, QE2 : 地震時せん断力[kN]
 - αj : ねじれ補正係数 (上下階の平均値)
 - η : 応力増大率
- 曲げの検定
 - dML : 長期設計用曲げモーメント[kN・m]
 - Mal : 長期許容曲げモーメント[kN・m] (設計用応力を下回る場合は, '*'を表示します)
 - dMs : 短期設計用曲げモーメント[kN・m]
 - Mas : 短期許容曲げモーメント[kN・m] (設計用応力を下回る場合は, '*'を表示します)
 - My : 降伏曲げモーメント[kN・m]
 - Mu : 終局曲げモーメント[kN・m]
 - (位置) : 曲げ検定結果が最も不利となる位置
- せん断設計
 - Qal : 長期許容せん断力[kN] (設計用応力を下回る場合は, '*'を表示します)
 - fs : コンクリートの短期許容せん断応力度[N/mm²]
 - n : 短期用せん断力の割増し係数
 - $\alpha j \cdot \eta \cdot nQE$: $\alpha j \cdot \eta \cdot nQE$ による短期設計用せん断力[kN]
 - $\Sigma My/1'$: $\Sigma bMy/1'$ による短期設計用せん断力[kN]
 - dQs : 短期設計用せん断力[kN]
 - $4/\{M/Qd+1\}$: せん断スパン比による割増し係数
 - Qas : 短期許容せん断力[kN] (設計用応力を下回る場合は, '*'を表示します)
 - 必要pw : 必要pw[%] (dQs > Qasの場合に出力します)
- 終局時せん断設計 (保有水平耐力の検討をする場合に出力します)
 - α : 終局時せん断力の割増し係数
 - Feso : 剛性率, 偏心率による割増し係数
 - $\alpha j \cdot \alpha FeQE$: $\alpha j \cdot \alpha \cdot Feso \cdot QE$ による終局時設計用せん断力[kN]
 - $\Sigma Mu/1'$: $\Sigma Mu/1'$ による終局時設計用せん断力[kN]
 - dQu : 終局時設計用せん断力[kN]
 - M/Qd : せん断スパン比
 - Qu : 終局せん断耐力[kN] (設計用応力を下回る場合は, '*'を表示します)
 - 必要pw : 必要pw[%] (dQu > Quの場合に出力します)
- 付着の検定 (付着の検定をする場合のみ出力します)
 - τa : 付着応力度[N/mm²]
 - fa : 許容付着応力度[N/mm²] (付着応力度を下回る場合は, '*'を表示します)
 - 必要 Ψ : 必要周長[mm] ($\tau a > fa$ の場合に出力します)

(2) 検定結果

[リストオプション]の指定により、出力形態が変わります。

● 端部・中央共通で配筋入力した場合

1.1.2 検定結果

層・フレーム・No		RFL・Y1・0		RFL・Y2・9		RFL・Y3・14		RFL・Y4・19		RFL・Y4・20		
符号		G1		G1								
b×D		180×450		180×450		180×1274		150×1200		180×1200		
主筋(上・下)		2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	
S T P		2-D10@200		2-D10@200		2-D10@200		2-D10@200		2-D10@200		
部材長		2950		3100		3750		1600		1750		
換算スラブat		356		356		713		713		713		
d(上・下)		390	390	390	390	1214	1214	1140	1140	1140	1140	
j(上・下)		341	341	341	341	1062	1062	998	998	998	998	
長期応力 (左右)	ML	6.6	6.1	7.5	7.9	-6.9	-7.1	-3.2	-1.9	4.2	-7.0	
	ML(中央)	-5.2		-6.2		-36.7		-7.7		-5.7		
	QL	14.6	14.3	15.9	16.1	28.6	28.5	10.3	14.4	18.3	3.6	
	QoL	14.6	14.6	16.1	16.1	28.8	28.8	11.2	13.7	11.2	10.9	
荷重ケース		X方向		X方向		X方向		X方向		X方向		
水平応力 (左右)	正	ME1	-8.7	8.8	-8.6	8.7	-2.1	2.1	-8.4	-8.1	-13.9	6.7
		QE1	-5.9	5.9	-5.6	5.6	-1.1	1.1	-0.2	0.2	-13.2	13.2
		$\alpha j/\eta$	1.000 / 1.044		1.000 / 1.044		1.000 / 1.000		1.000 / 1.044		1.000 / 1.044	
	負	ME2	8.7	-8.8	8.6	-8.7	2.1	-2.1	8.4	8.1	13.9	-6.7
		QE2	5.9	-5.9	5.6	-5.6	1.1	-1.1	0.2	-0.2	13.2	-13.2
	$\alpha j/\eta$	1.000 / 1.044		1.000 / 1.044		1.000 / 1.000		1.000 / 1.044		1.000 / 1.044		
長期設計	dML(位置)	6.6(左端)		7.9(右端)		-36.7(中央)		-7.7(中央)		-7.0(右端)		
	Ma1	16.9		16.9		52.5		49.3		49.3		
	Qa1	83.3	83.3	79.7	79.7	271.8	271.8	218.5	218.5	262.1	262.1	
短期曲げ設計(上下)	dMs(位置)	15.2(左)	5.2(中)	16.5(右)	6.2(中)	0.0(一)	36.3(中)	6.2(右)	15.9(中)	18.1(左)	13.7(右)	
	Mas	25.5	25.5	25.5	25.5	79.4	79.4	74.6	74.6	74.6	74.6	
曲げ耐力(上下)	My	26.2	26.2	26.2	26.2	81.7	81.7	76.7	76.7	76.7	76.7	
	Mu	71.5	28.9	71.5	28.9	346.8	89.8	325.9	84.4	325.9	84.4	
短期せん断設計(左右)	fs	1.095(FC24)		1.095(FC24)		1.095(FC24)		1.095(FC24)		1.095(FC24)		
	n	2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		
	$\alpha j \cdot \eta \cdot nQE$	-11.8	11.8	-11.2	11.2	-2.3	2.3	-0.4	0.4	-26.3	26.3	
	$\Sigma My/l'$	17.8		16.9		43.6		95.9		98.3		
	dQs	26.3	26.0	26.9	27.1	30.6	30.5	10.7	14.7	44.5	29.9	
	$4/(M/Qd+1)$	1.634	1.634	1.149	1.149	1.252	1.252	2.000	2.000	2.000	2.000	
	Qas	127.7	127.7	95.1	95.1	317.4	317.4	388.4	388.4	445.2	445.2	
	必要pw	---		---		---		---		---		
終局せん断設計(左右)	$\alpha / Feso$	2.5 / 1.099		2.5 / 1.099		2.5 / 1.099		2.5 / 1.099		2.5 / 1.099		
	$\alpha j \cdot \alpha FeQE$	16.3	16.3	15.4	15.4	3.1	3.1	0.6	0.6	36.2	36.2	
	$\Sigma Mu/l'$	34.0		32.4		116.4		256.4		263.0		
	dQu	48.6	48.6	48.5	48.5	145.2	145.2	267.7	270.2	274.2	273.9	
	M/Qd	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	1.1	1.1	1.1	1.1	
	Qu	116.5	127.1	116.5	127.1	352.9	402.5	422.0	507.7	481.7	582.6	
	必要pw	---		---		---		---		---		
Warning												

2段筋の場合は「D##/D##」の書式で表示されます。

 ヒント

[リストオプション]で、鉄筋の段数や配筋の入力方法を指定できます。

壁梁リストの右下にある[リストオプション]ボタンをクリックすると、指定画面が表示されます。

● 端部・中央毎で配筋入力した場合

b×DとLを1つにまとめ、主筋を上下段および左端・中央・右端に分けて出力します。

[計算条件]の指定により、腰壁を壁梁に含めて認識します。

符号ごとの検定結果のまとめを指定した場合は、代表部材を出力します。

開口形状から壁梁せいを自動認識した場合、または壁梁を配置していない場合、符号は空欄となります。

1.1.2 検定結果

層・フレーム・No	RFL・Y2・8			RFL・Y4・18			RFL・Y4・20			2FL・Y2・9				
符号	G1<代表>			<代表>			<代表>			G1<代表>				
b×D, L	180×450, L=3100			150×1200, L=1600			180×793~1274, L=1400			180×500, L=3100				
主筋(上)	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13			
主筋(下)	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13	2D13			
S T P	2-D10@200		2-D10@200	2-D10@200		2-D10@200	2-D10@200		2-D10@200	2-D10@200				
換算スラブat	356			713			713			356				
d	j		390	341		1140	998		1140	998		440	385	
長期応力	ML	9.0	-4.9	9.0	1.9	-3.1	2.1	1.5	-1.6	3.2	11.7	-6.2	11.7	
	QL	16.0		16.0	11.0		13.7	9.1		12.7	21.0		21.2	
	QoL	16.1		16.1	11.2		13.7	10.4		11.7	21.1		21.3	
荷重ケース	X方向			X方向			X方向			X方向				
	水平応力(左右)	正	ME1	-12.3	12.2	-0.3	-2.2	47.4	104.9	-16.7	15.9			
QE1			-7.9	7.9	1.2	-1.2	-41.0	41.0	-10.5	10.5				
a j / η		1.023 / 1.000		1.000 / 1.000		1.000 / 1.000		1.030 / 1.000						
負		ME2	12.3	-12.2	0.3	2.2	-47.4	-104.9	16.7	-15.9				
	QE2	7.9	-7.9	-1.2	1.2	41.0	-41.0	10.5	-10.5					
a j / η		1.023 / 1.000		1.000 / 1.000		1.000 / 1.000		1.030 / 1.000						
長期設計	dML	9.0	-4.9	9.0	1.9	-3.1	2.1	1.5	-1.6	3.2	11.7	-6.2	11.7	
	Ma1	16.9	16.9	16.9	49.3	49.3	49.3	49.3	49.3	49.3	19.0	19.0	19.0	
	Qa1	73.4	73.4	73.4	218.5	218.5	218.5	262.1	262.1	262.1	89.9	89.9	89.9	
短期曲げ設計	dMs(正)	-3.7	-4.9	21.4	1.6	-4.4	-0.1	48.9	74.6	108.0	-5.6	-6.6	28.0	
	dMs(負)	21.5	-4.8	-3.6	2.2	-1.8	4.3	-45.9	-77.7	-101.7	28.8	-5.8	-4.7	
	Mas(上)	25.5	25.5	25.5	74.6	74.6	74.6	74.6	74.6*	74.6*	28.8*	28.8	28.8	
	Mas(下)	25.5	25.5	25.5	74.6	74.6	74.6	74.6	74.6*	74.6*	28.8	28.8	28.8	
曲げ耐力	My(上)	26.2	26.2	26.2	76.7	76.7	76.7	76.7	76.7	76.7	29.6	29.6	29.6	
	My(下)	26.2	26.2	26.2	76.7	76.7	76.7	76.7	76.7	76.7	29.6	29.6	29.6	
	Mu(上)	71.5	71.5	71.5	325.9	325.9	325.9	325.9	325.9	325.9	80.5	80.5	80.5	
	Mu(下)	28.9	28.9	28.9	84.4	84.4	84.4	84.4	84.4	84.4	32.6	32.6	32.6	
短期せん断設計(左右)	fs	1.095(FC24)			1.095(FC24)			1.095(FC24)			1.095(FC24)			
	n	2.0			2.0			2.0			2.0			
	α j · η · ηQE	-16.2	16.2	16.2	2.4	-2.4	-82.1	82.1	-21.7	21.7				
	Σ My / l ¹	16.9			95.9			109.6			19.1			
	dQs	32.0	32.0	32.0	13.3	15.9	91.1	94.7	40.0	40.2				
	4 / [M / Qd + 1]	1.481	1.481	1.481	2.000	2.000	2.000	2.000	1.496	1.496				
	Qas	117.4	117.4	117.4	388.4	388.4	445.1	445.1	133.6	133.6				
	必要pw	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
Warning							7			7				

【 Warning 】

WARNING: No. 7 Y4 7-4, RFL 層, X3 軸 - X4 軸 の梁 (No. 20) で、短期設計用曲げモーメントが許容曲げモーメントを超えています。(必要at=367mm²)

WARNING: No. 7 Y2 7-4, 2FL 層, X1 軸 - X3 軸 の梁 (No. 9) で、短期設計用曲げモーメントが許容曲げモーメントを超えています。(必要at=253mm²)

判定結果がNGの場合に出力します。

📌 ヒント

符号ごとの検定結果のまとめは、[出力詳細設定]-[断面検定]で指定します。

壁梁せいの認識は、[各種計算条件]-[架構認識1]で指定します。

1.1.1 検定結果

層・フレーム・No	2FL・Y5・39			
符号	<代表>			
b × D, L	180 × 700 ~ 2000, L=850			
主筋 (上)	2D13	2D13	2D13	
主筋 (下)	2D13	2D13	2D13	
S T P	2-D10@200	2-D10@200		
換算スラブat	0			
d	j	1940	1698	
長期応力	ML	1.0	-0.5	0.9
	QL	6.9		6.4
	QoL	6.9		6.4
荷重ケース	X方向			
水平応力 (左右)	正	ME1	-49.2	30.6
		QE1	-93.9	93.9
		$\alpha j/\eta$	1.000 / 1.000	
	負	ME2	49.2	-30.6
		QE2	93.9	-93.9
$\alpha j/\eta$	1.000 / 1.000			
長期設計	dML	1.0	-0.5	0.9
	Ma1	83.9	83.9	83.9
	Qa1	446.1		446.1
短期曲げ設計	dMs (正)	-48.2	-9.8	31.5
	dMs (負)	50.2	8.8	-29.7
	Mas (上)	126.9	126.9	126.9
	Mas (下)	126.9	126.9	126.9
曲げ耐力	My (上)	130.5	130.5	130.5
	My (下)	130.5	130.5	130.5
	Mu (上)	143.6	143.6	143.6
	Mu (下)	143.6	143.6	143.6
短期せん断設計 (左右)	fs	1.095 (FC24)		
	n	2.0		
	$\alpha j \cdot \eta \cdot nQE$	-187.8	187.8	
	$\Sigma My/l'$	307.1		
	dQs	194.7	194.2	
	$4/[W/Qd+1]$	2.000	2.000	
	Qas	757.5	757.5	
必要pw	---	---		
Warning				

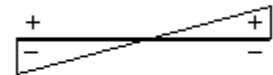
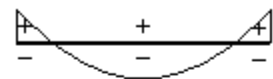
梁主筋強度で換算したスラブ筋断面積を、スラブ筋の有無で出力します。

腰壁を認識した場合、スラブ筋は考慮されません。

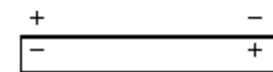
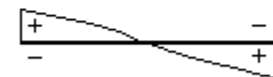
換算スラブat = スラブat × (スラブ筋強度 σ_s / 梁主筋強度 σ_g)

【符号説明】

M 上端引張が+, 下端引張が-



Q



2.8.2 壁柱断面検定

(1) 計算条件

6.2 壁柱断面検定

6.2.1 計算条件

【共通】

- ・材料強度に対する基準強度の割増し率 1.10
- ・断面検定位置はフェイス位置とする
- ・曲げ補強筋の検定に鉄筋強度による補正を考慮する

【短期時】

- ・My算定時に直交壁は考慮しない
- ・設計用せん断力は $\Sigma My/h'$ とする
- ・せん断力割増し係数 $n = \text{---}$

【終局時】

- ・Mu算定時に直交壁を考慮する
- ・終局せん断耐力式の係数は0.053とする
- ・終局せん断耐力に直交壁を考慮する
- ・設計用せん断力は $\Sigma Mu/h'$ とする
- ・せん断力割増し係数 $\alpha = \text{---}$

【記号説明】

○断面関連

- 壁厚×長さ : 壁厚と長さ[mm]
- h : 高さ[mm]
- h' : 内法高さ[mm]
- l' : 両端に直交壁が接続する場合はその中心間距離,
その他の場合は壁長さの0.9倍の値[mm]
- j : 応力中心距離[mm] (壁長さの0.8倍)

○応力関連

- NL : 長期軸力[kN]
- σ_c : 長期軸方向応力度[N/mm²] (許容圧縮応力度を上回る場合は, '*'を表示します)
- ML : 長期曲げモーメント[kN・m]
- QL : 長期せん断力[kN]
- NE : 地震時軸力[kN]
- ME : 地震時曲げモーメント[kN・m]
- QE : 地震時せん断力[kN]
- α_j : ねじれ補正係数
- η : 応力増大率

○曲げの検定

- dMs : 短期設計用曲げモーメント[kN・m]
- 許容at : 引張鉄筋断面積[mm²] (有効となる縦筋含む)
- Mas : 短期許容曲げモーメント[kN・m] (設計用応力を下回る場合は, '*'を表示します)
- 終局at : 引張鉄筋断面積[mm²] (有効となる直交壁の縦筋含む)
- 頂My, 脚My : 降伏曲げモーメント[kN・m]
- 頂Mu, 脚Mu : 終局曲げモーメント[kN・m]

○短期せん断設計

- τ : せん断応力度[N/mm²]
- f_s : コンクリートの短期許容せん断応力度[N/mm²]
- n : 短期用せん断力の割増し係数
- $\alpha_j \cdot \eta \cdot nQE$: $\alpha_j \cdot \eta \cdot nQE$ による短期設計用せん断力[kN]
- $\Sigma My/h'$: $\Sigma My/h'$ による短期設計用せん断力[kN]
- dQ_s : 短期設計用せん断力[kN]
- Q_{as} : 短期許容せん断力[kN] (設計用応力を下回る場合は, '*'を表示します)
- 必要pw : 必要pw[%] (dQ_s > Q_{as}の場合に出力します)

○終局時せん断設計 (保有水平耐力の検討をする場合に出力します)

- α : 終局時せん断力の割増し係数
- F_{esoi} : 剛性率, 偏心率による割増し係数
- t_e : 等価厚さ[mm] (有効となる直交壁含む)
- p_w : 等価横補強筋比[%] (=aw/(t_e・s)ただしp_w ≤ 0.012(t/t_e))
- $\alpha_j \cdot \alpha \cdot FeQE$: $\alpha_j \cdot \alpha \cdot F_{esoi} \cdot QE$ による終局時設計用せん断力[kN]
- $\Sigma Mu/h'$: $\Sigma Mu/h'$ による終局時設計用せん断力[kN]
- dQ_u : 終局時設計用せん断力[kN]
- M/QL : せん断スパン比
- Q_u : 終局せん断耐力[kN] (設計用応力を下回る場合は, '*'を表示します)
- 必要pw : 必要pw[%] (dQ_u > Q_uの場合に出力します)

(2) 検定結果

応力解析方法により、出力形態が変わります。

長期許容曲げモーメント、長期許容せん断力は検討していません。

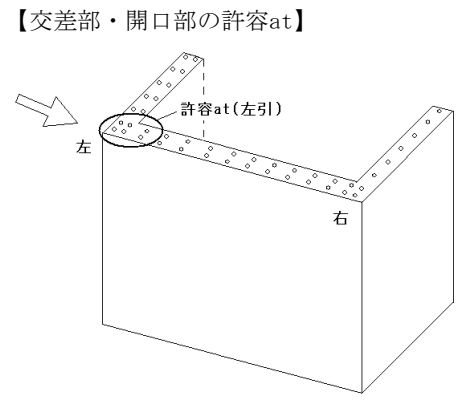
● 立体解析の場合

6.2.2 検定結果

階・フレーム・No		2・X1・31		1・Y1・3		1・X1・33	
符号		W18<代表>		W18<代表>		W18a<代表>	
壁厚×長さ		180×790~5215		180×790		180×1115~5540	
縦筋		2-D10@200		2-D10@200		2-D10D13@200	
横筋		2-D10@200		2-D10@200		2-D10D13@200	
曲げ補強筋		2-D13	4-D13	2-D13	2-D13	2-D13	4-D13
h	h'	3042	960	2590	2200	2590	1300
I'	j	5125	4172	711	632	5450	4432
NL	σ_c	135.3	0.14	52.7	0.37	253.9	0.26
頂ML	脚ML	1.9	6.3	5.1	0.8	-2.9	5.1
QL		6.2		2.7		1.6	
荷重ケース		Y正	Y負	X正	X負	Y正	Y負
水平時 応力	NE	1.8	-1.8	-11.5	11.5	4.8	-4.8
	頂ME	90.7	-90.7	11.8	-11.8	6.3	-6.3
	脚ME	-1.7	1.7	26.5	-26.5	139.9	-139.9
	QE	67.4	-67.4	17.4	-17.4	112.5	-112.5
α_j	η	1.000	1.002	1.160	1.084	1.094	1.003
	dMs	92.6	88.8	31.5	29.9	158.1	148.1
曲げ 設計	許容at	649(右引)	539(左引)	253(左引)	253(右引)	649(左引)	705(右引)
	Mas	1062.8	919.5	59.2	65.9	1378.0	1431.0
曲げ 耐力	終局at	539	649	253	253	649	705
	頂My	4302.0	4125.4	165.8	173.9	6382.1	6267.1
	脚My	4134.5	4292.9	165.8	173.9	6293.0	6356.2
	頂Mu	5683.6	4748.8	307.7	283.1	8029.8	7098.4
短期 せん断 設計	脚Mu	4757.9	5674.6	274.9	315.8	7124.3	8003.8
	τ	0.098	-0.082	0.201	-0.154	0.156	-0.152
	f _s	1.095(FC24)		1.095(FC24)		1.095(FC24)	
	n	2.0		2.0		2.0	
	$\alpha_j \cdot \eta \cdot nQE$	134.8	-134.8	40.4	-40.4	246.2	-246.2
	$\Sigma My/h'$	2261.7	2339.6	82.3	85.5	3982.9	4020.3
	dQ _s	2267.8	2345.8	85.0	88.2	3984.6	4022.0
	Q _{as}	1039.5*		157.5		1285.4*	
必要pw	1.58		---		2.88		
終局 せん断 設計	α / F_{soi}	2.5	-1.150	2.5	1.060	2.5	1.000
	te pwe	215	0.332	270	0.264	215	0.460
	$\alpha_j \cdot \alpha FeQE$	-193.8	193.8	53.5	-53.5	307.8	-307.8
	$\Sigma Mu/h'$	2798.0	3193.2	140.4	156.8	4500.8	5021.2
	dQ _u	2798.0	3193.2	140.4	156.8	4500.8	5021.2
	M/QL	1.00	1.00	2.48	2.55	1.00	1.00
	Q _u	1652.5*	1805.5*	222.9	221.9	1938.3*	2070.1
必要pw	3.20		---		9.35		
Warning	10, 12				10, 12		

立体解析の場合のみ、MLを出力します。
長期応力を考慮しない場合は、MLを出力しません。

計算条件の指定により、フェイス位置または壁脚部（節点）の応力を出力します。



【 Warning 】

- WARNING: No. 10 X1 フレーム, 2 階, Y2 軸 - Y4 軸 の壁 (No. 30) で、短期設計用せん断力が許容せん断力を超えています。
- WARNING: No. 10 X1 フレーム, 2 階, Y2 軸 - Y5 軸 の壁 (No. 31) で、短期設計用せん断力が許容せん断力を超えています。
- WARNING: No. 12 X1 フレーム, 2 階, Y2 軸 - Y5 軸 の壁 (No. 31) で、終局時設計用せん断力が終局せん断耐力を超えています。
- WARNING: No. 10 X1 フレーム, 1 階, Y2 軸 - Y4 軸 の壁 (No. 32) で、短期設計用せん断力が許容せん断力を超えています。
- WARNING: No. 10 X1 フレーム, 1 階, Y2 軸 - Y5 軸 の壁 (No. 33) で、短期設計用せん断力が許容せん断力を超えています。
- WARNING: No. 12 X1 フレーム, 1 階, Y2 軸 - Y5 軸 の壁 (No. 33) で、終局時設計用せん断力が終局せん断耐力を超えています。

ヒント

壁柱の長期応力の考慮、および断面検定位置は、[各種計算条件]-[共通・壁柱断面検定1]で指定します。

● 平面解析の場合

[出力詳細設定]で、“同一符号指定壁長でまとめる”とした場合、まとめ単位ごとに「壁厚～長さ」の書式で出力します。

6.2.2 検定結果

階・フレーム・No		2・X1・31		1・Y2・7		1・X1・33	
符号		W18<代表>		W18<代表>		W18a<代表>	
壁厚×長さ		180×790～5215		180×790		180×1115～5540	
縦筋		2-D10@200		2-D10@200		2-D10D13@200	
横筋		2-D10@200		2-D10@200		2-D10D13@200	
曲げ補強筋		2-D13	4-D13	4-D13	2-D13	2-D13	4-D13
h	h'	3042	960	2590	2200	2590	1300
l'	j	5125	4172	700	632	5450	4432
NL	σc	125.2	0.13	61.3	0.43	228.1	0.23
QL							
荷重ケース		Y正	Y負	X正	X負	Y正	Y負
水平時 応力	NE	18.7	-18.7	-12.6	12.3	46.3	-46.3
	頂ME	-47.9	47.9	3.9	-3.8	-207.1	207.1
	脚ME	142.1	-142.1	18.9	-18.8	361.1	-361.1
	QE	98.1	-98.1	10.4	-10.3	118.4	-118.4
αj	η	1.000	1.000	1.087	1.000	1.022	1.000
曲げ 設計	dMs	142.1	142.1	20.5	22.1	369.0	371.6
	許容at	539(左引)	649(右引)	507(左引)	253(右引)	649(左引)	705(右引)
	Mas	939.6	1004.0	108.6	68.7	1410.6	1293.3
曲げ 耐力	終局at	539	649	507	253	649	705
	頂My	4319.6	4056.4	113.4	174.5	6425.4	6084.1
	脚My	4152.1	4223.9	165.8	122.1	6336.4	6173.2
	頂Mu	5696.4	4682.3	122.6	422.9	8066.2	6914.0
	脚Mu	4778.0	5600.7	414.2	131.3	7166.2	7813.9
短期 せん断 設計	τ	0.131	-0.131	0.099	-0.106	0.152	-0.153
	fs	1.095 (FC24)		1.095 (FC24)		1.095 (FC24)	
	n	2.0		2.0		2.0	
	αj・η・nQE	196.2	-196.2	22.5	-24.1	242.1	-243.7
	ΣMy/h'	2270.3	2305.7	73.9	56.3	4008.6	3912.0
	dQs	2270.3	2305.7	73.9	56.3	4008.6	3912.0
	Qas	1039.5*		157.5		1285.4*	
必要pw	1.54		---		2.86		
終局 せん断 設計	α / Fesoi	2.5	-1.150	2.5	1.027	2.5	1.000
	te pwe	215	0.332	270	0.264	215	0.460
	αj・αFeQE	-282.0	282.0	28.9	-30.9	302.6	-304.7
	ΣMu/h'	2807.9	3156.8	175.5	71.4	4525.6	4908.8
	dQu	2807.9	3156.8	175.5	71.4	4525.6	4908.8
	M/QL	1.00	1.00	2.99	2.33	1.00	1.00
	Qu	1653.0*	1803.3*	244.0	227.8	1939.4*	2064.6*
	必要pw	3.09		---		8.84	
Warning	10, 12				10, 12		

判定結果がNGの場合に出力します。

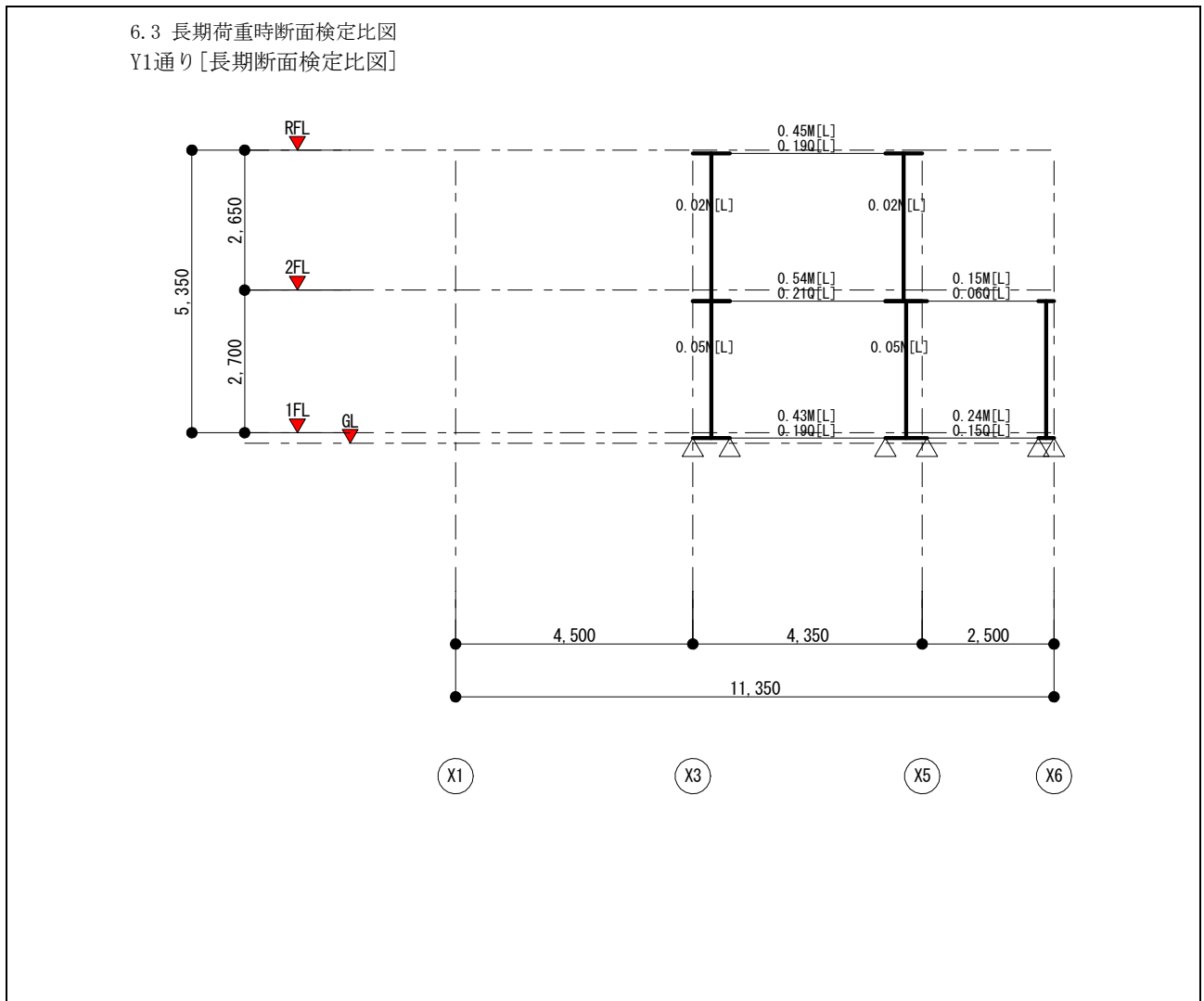
【 Warning 】

- WARNING: No. 10 X1 フレーム, 2 階, Y2 軸 - Y4 軸 の壁 (No. 30) で、短期設計用せん断力が許容せん断力を超えています。
- WARNING: No. 10 X1 フレーム, 2 階, Y2 軸 - Y5 軸 の壁 (No. 31) で、短期設計用せん断力が許容せん断力を超えています。
- WARNING: No. 12 X1 フレーム, 2 階, Y2 軸 - Y5 軸 の壁 (No. 31) で、終局時設計用せん断力が終局せん断耐力を超えています。
- WARNING: No. 10 X1 フレーム, 1 階, Y2 軸 - Y4 軸 の壁 (No. 32) で、短期設計用せん断力が許容せん断力を超えています。
- WARNING: No. 10 X1 フレーム, 1 階, Y2 軸 - Y5 軸 の壁 (No. 33) で、短期設計用せん断力が許容せん断力を超えています。
- WARNING: No. 12 X1 フレーム, 1 階, Y2 軸 - Y5 軸 の壁 (No. 33) で、終局時設計用せん断力が終局せん断耐力を超えています。

2.8.3 長期荷重時断面検定比図

平面解析では長期応力は、CMoQo で解析しています。

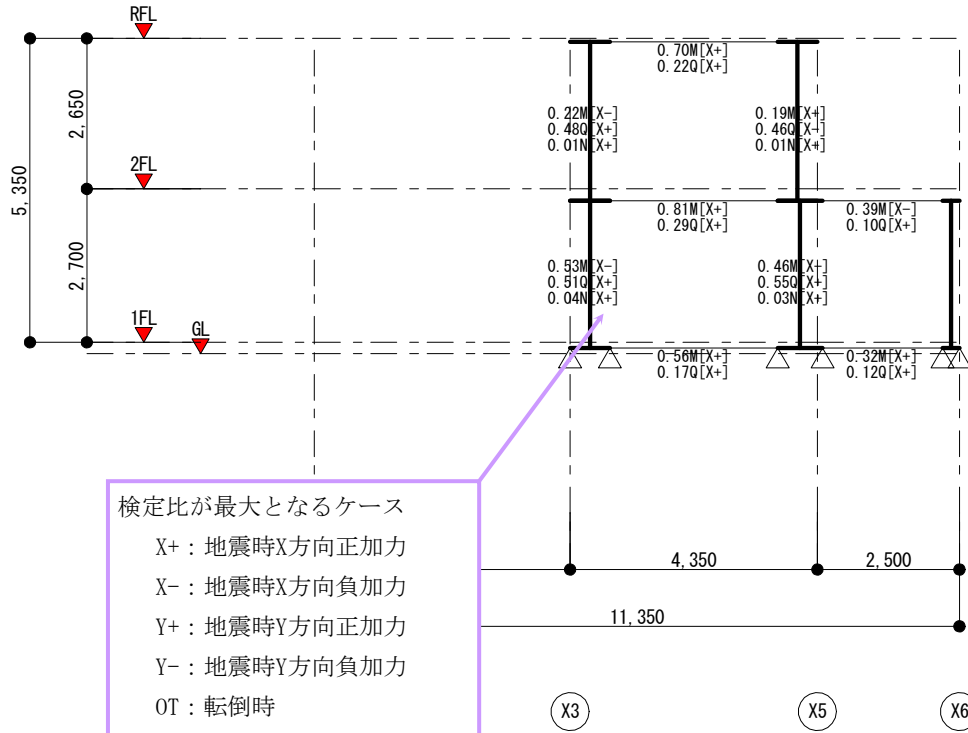
平面・立面にかかわらず耐力壁の M, Q の検定比は出力されません。



ヒント 多雪区域の場合は、積雪荷重を考慮した長期応力となります。

2.8.4 短期荷重時断面検定比図

6.4 短期荷重時断面検定比図
Y1通り [短期断面検定比図]



ヒント 多雪区域の場合は、積雪荷重を考慮した短期応力となります。

2.9 基礎・地盤

(1) 計算条件

● 平面解析の場合

7.1 計算条件

- ・安全率は 1.10 とする
- ・接地圧の計算方法はフレームごととする
- ・サーチャージ重量を考慮する（埋戻土の単位重量は 19.6kN/m³ とする）
- ・許容地耐力（長期）は 100kN/m² とする
- ・許容地耐力（短期）は 200kN/m² とする
- ・転倒モーメントによる接地圧の計算をする
- ・基礎梁設計用応力算出用長期接地圧はすべての接地圧のうち最大のもの
- ・基礎梁応力算出用梁長さに剛域を考慮する

● 立体解析の場合

7.1 計算条件

- ・安全率は 1.10 とする
- ・接地圧の計算方法は一様分布とする
- ・サーチャージ重量を考慮する（埋戻土の単位重量は 19.6kN/m³ とする）
- ・許容地耐力（長期）は 100kN/m² とする
- ・許容地耐力（短期）は 200kN/m² とする
- ・転倒モーメントによる接地圧の計算をする
- ・基礎梁設計用応力算出用長期接地圧はすべての接地圧のうち最大のもの
- ・基礎梁応力算出用梁長さに剛域を考慮する

7.2 概算支点反力

【 Y1 】

支点No	2	3	4	5	6	7	8
反力[kN]	55.4	53.9	15.7	19.3	32.2	34.7	6.5

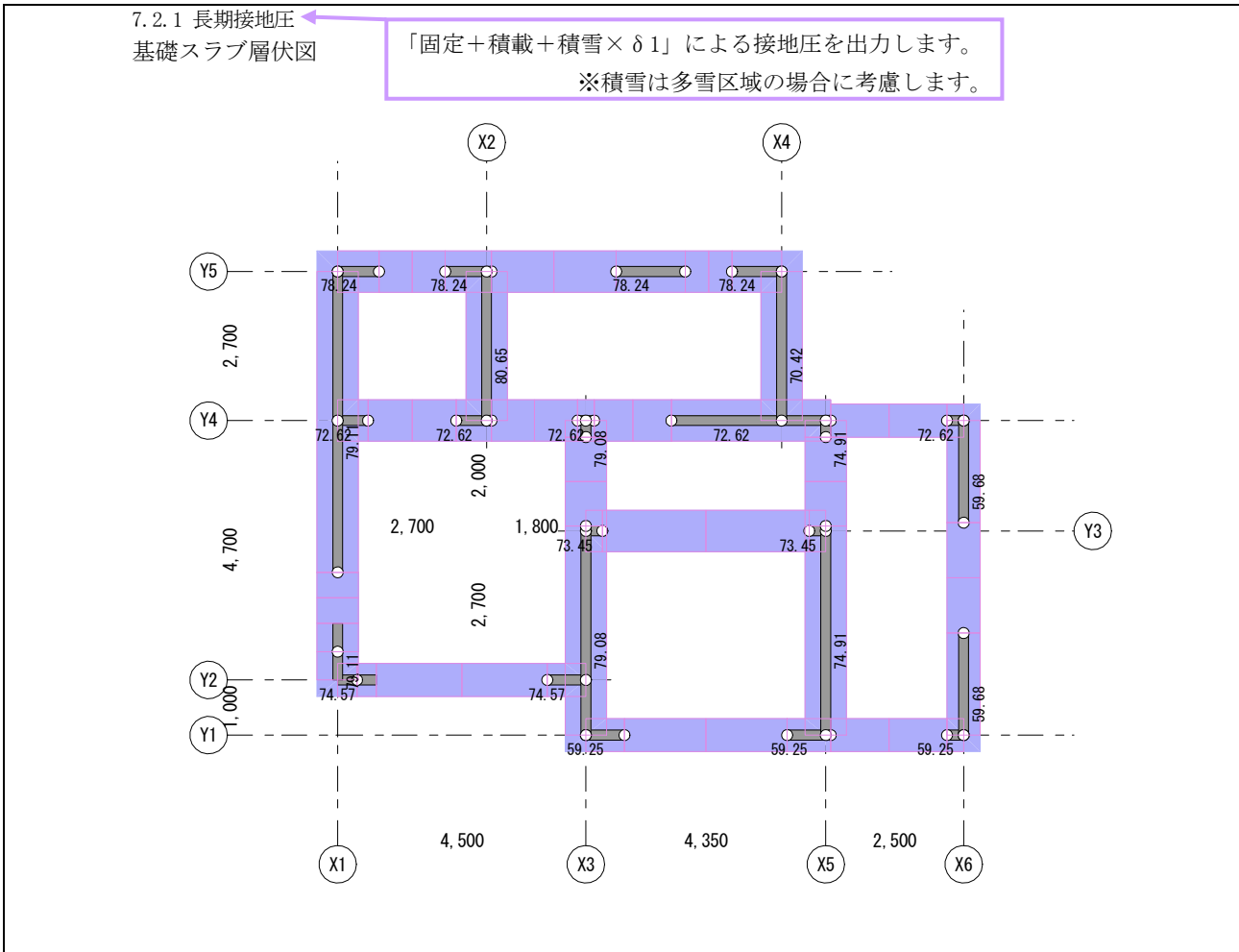
【 X1 】

支点No	1	23	35	38
反力[kN]	70.6	149.0	73.6	100.5

(2) 接地圧図

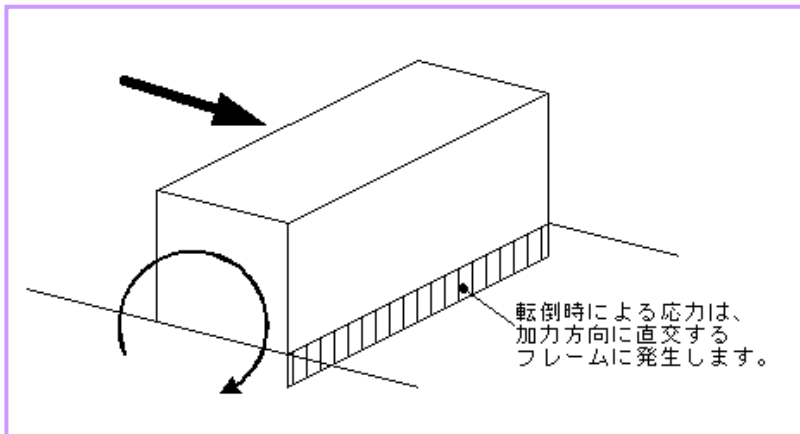
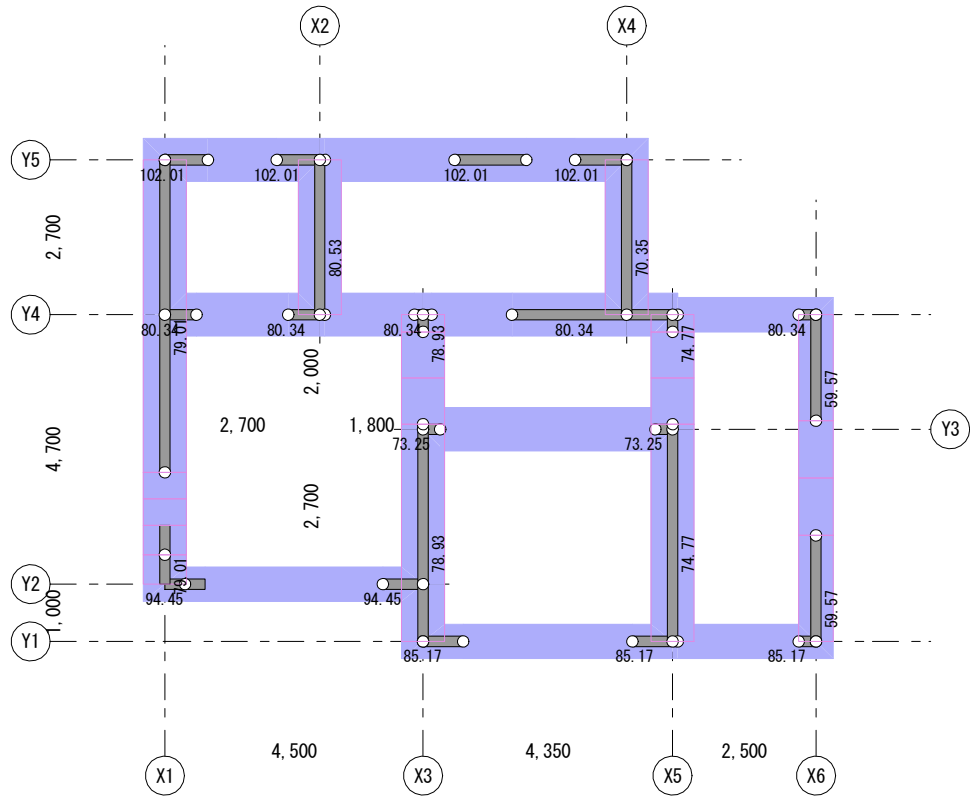
接地圧の計算方法により、出力形態が異なります。

- フレームごとに計算した場合

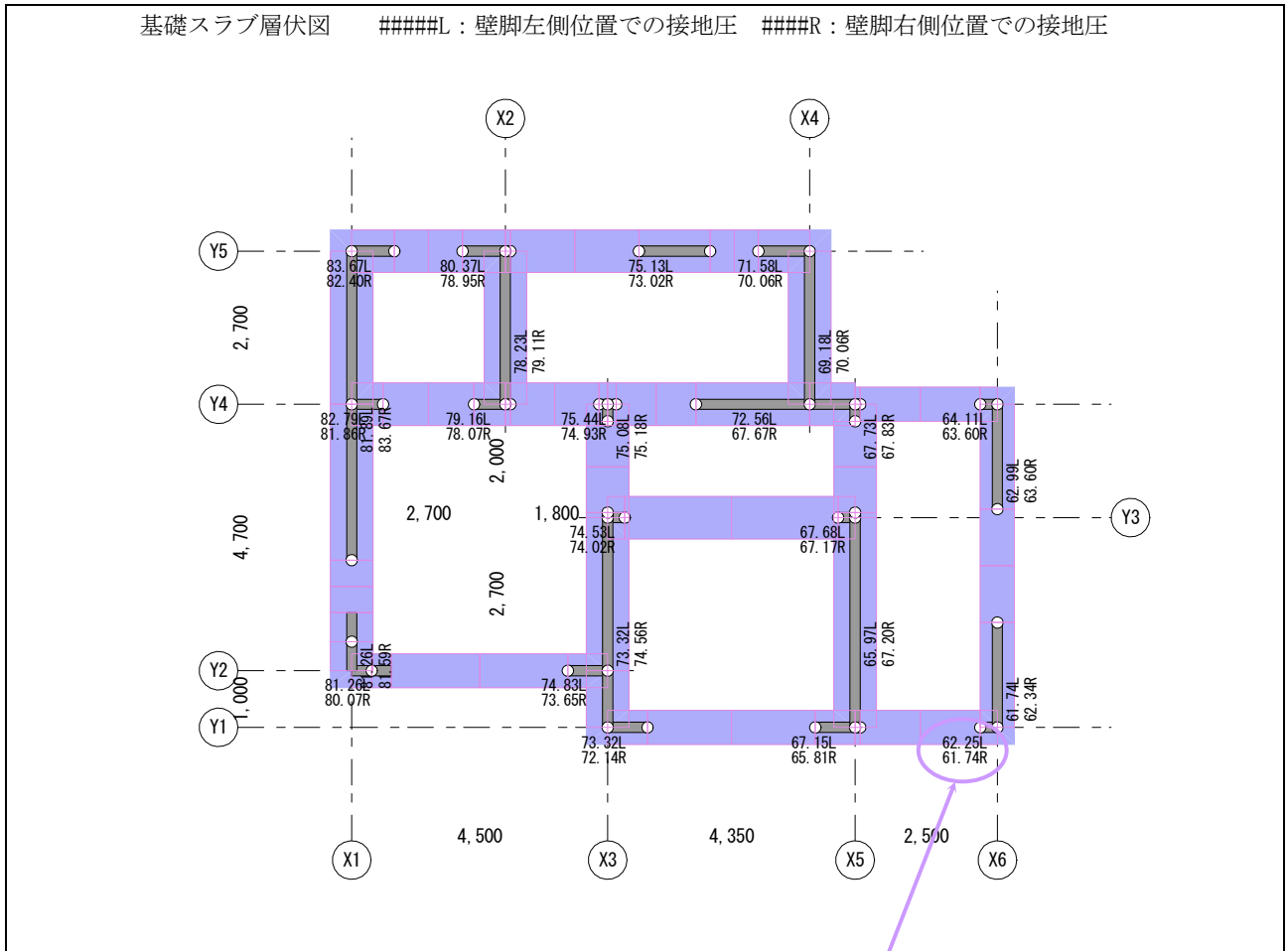


ヒント 接地圧の計算方法は、[各種計算条件]-[基礎計算]で指定します。

7.2.3 Y方向転倒接地圧
基礎スラブ層伏図



● 一様分布で計算した場合



図心・重心の偏心を考慮するため、長期でもL, R と表示される場合があります。偏心がなければ, Rは表示されません。

(3) 接地圧の検討

7.3 接地圧の検討

【基礎全体】

全重量(積雪分) 3355.92(13.59) [kN] 全底面積 45.83[m²] 長期平均接地圧 73.22[kN/m²]
 $I_x = 341.63[m^4]$ $I_y = 578.99[m^4]$
 図心位置 $x = 5.390[m]$ $y = 4.379[m]$ 基礎重心位置 $x = 5.109[m]$ $y = 4.411[m]$

【 Y1 】

壁柱No	固定積載	積雪	転倒		検討結果		
			X	Y	長期圧壊	短期圧壊	短期浮上
2	58.9	0.5	0.0	26.1	OK	OK	OK
3	58.9	0.5	0.0	26.1	OK	OK	OK
4	58.9	0.5	0.0	26.1	OK	OK	OK

【 Y2 】

壁柱No	固定積載	積雪	転倒		検討結果		
			X	Y	長期圧壊	短期圧壊	短期浮上
7	74.1	0.7	0.0	20.1	OK	OK	OK
8	74.1	0.7	0.0	20.1	OK	OK	OK

- サーチャージ重量を考慮する場合、全重量にはサーチャージ重量も含まれます。
- 多雪区域の場合
全重量：固定+積載+積雪× $\delta 1$
積雪分：積雪× $\delta 1$

地震時転倒モーメントによる接地圧を出力します。

表内の接地圧には安全率、ねじれ補正係数、応力増大率はかかっていません。

検討結果には、接地圧に安全率、ねじれ補正係数、応力増大率を乗じたものと、許容地耐力を比較した結果を出力します。

※応力増大率は立体解析の場合のみ考慮します。

長期圧壊：安全率×(固定積載+積雪× $\delta 1$) < 長期許容地耐力(入力値) … OK

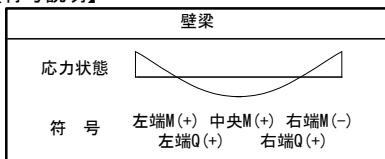
短期圧壊：安全率×(固定積載+積雪× $\delta 2$ +ねじれ補正係数×応力増大率×転倒) < 短期許容地耐力(入力値) … OK

短期浮上：固定積載+積雪× $\delta 2$ -ねじれ補正係数×応力増大率×転倒) > 0 … OK

(4) 接地圧による基礎梁応力

7.5 接地圧による基礎梁応力

【符号説明】



【 Y1 】

水平用梁No	部材長 [m]	ケース	左M [kNm]	Mc [kNm]	右M [kNm]	左Q [kN]	右Q [kN]
3	2.950	固定+積載	-38.5	-19.2	38.5	-78.3	-78.3
		積雪	-0.3	-0.2	0.3	-0.7	-0.7
		転倒Y	-12.5	-6.2	12.5	-25.4	-25.4
4	2.110	固定+積載	-19.7	-9.8	19.7	-56.0	-56.0
		積雪	-0.2	-0.1	0.2	-0.5	-0.5
		転倒Y	-6.4	-3.2	6.4	-18.2	-18.2

(5) 基礎梁断面検定

[リストオプション]の指定により，出力形態が変わります。

● 端部・中央共通で配筋入力した場合

7.7 基礎梁断面検定

層・フレーム・No		1FL・Y1・3		1FL・Y1・4		1FL・X1・55		
符号		FG1		FG3		FG4		
b×D		250×1000		250×1000		250×1800		
主筋(上・下)		2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	
STP		2-D13@200		2-D13@200		2-D13@200		
部材長		2950		2110		925		
スラブat		356		356		0		
d(上・下)		940	940	940	940	1740	1740	
j(上・下)		823	823	823	823	1523	1523	
長期応力 (左右)	ML	11.5	11.5	4.4	4.5	-2.9	3.4	
	ML(中央)	-6.1		-2.4		-1.7		
	QL	22.2	22.2	11.6	12.4	17.6	22.0	
	QoL	22.5	22.5	11.9	12.6	11.1	15.4	
接地圧応力 (左右)	ML	-39.9	-39.9	-20.4	-20.4	-4.9	-4.9	
	ML(中央)	19.9		10.2		2.5		
	QL	-81.1	-81.1	-58.0	-58.0	-31.8	-31.8	
荷重ケース		X方向		X方向		Y方向		
水平応力 (左右)	正	ME1	-22.6	7.6	-13.6	2.1	25.8	80.4
		QE1	-10.4	10.1	-7.5	7.3	-59.1	58.9
		$\alpha j/\eta$	1.160	1.084	1.160	1.084	1.094	1.003
	負	ME2	22.5	-7.8	13.5	-2.2	-25.8	-80.4
		QE2	10.1	-10.4	7.3	-7.5	58.9	-59.1
	$\alpha j/\eta$	1.160	1.084	1.160	1.084	1.094	1.003	
転倒時応力 (左右)	Mot	-13.2	-13.2	-6.8	-6.8	-1.2	-1.2	
	Mot(中央)	6.6		3.4		0.6		
	Qot	-26.8	-26.8	-19.2	-19.2	-7.6	-7.6	
長期設計	dML(位置)	-28.4(左端)		-16.0(左端)		-7.8(左端)		
	Mal	63.7		63.7		117.9		
	Qal	300.2	300.2	300.2	300.2	555.7	555.7	
短期曲げ設計(上下)	dMs(位置)	22.4(中)	54.5(左)	14.4(中)	31.6(左)	86.5(右)	89.4(右)	
	Mas	96.4	96.4	96.4	96.4	178.4	178.4	
短期せん断設計(左右)	fs	1.095(FC24)		1.095(FC24)		1.095(FC24)		
	n	2.0		2.0		2.0		
	$\alpha j \cdot \eta \cdot nQE$	23.8	-23.8	17.2	-17.2	-129.1	-129.1	
	$\Sigma My/l'$	67.2		94.0		396.7		
	dQs	85.6	85.6	65.5	64.7	143.2	138.9	
	$4/(M/Qd+1)$	1.757	1.757	2.000	2.000	2.000	2.000	
	Qas	488.6	488.6	543.4	543.4	1005.8	1005.8	
必要pw	---		---		---			
終局せん断設計(左右)	$\alpha / Feso$	2.5 / 1.108		2.5 / 1.108		2.5 / 0.224		
	$\alpha j \cdot \alpha FeQE$	33.0	33.0	23.9	23.9	36.2	36.2	
	$\Sigma Mu/l'$	107.8		150.7		436.4		
	dQu	130.3	130.3	162.6	163.3	447.6	451.8	
	M/Qd	2.1	2.1	1.5	1.5	1.0	1.0	
	Qu	452.2	452.2	522.3	522.3	984.9	984.9	
	必要pw	---		---		---		
Warning								

2段筋は「D##/D##」，3段筋は「D##/D##/D##」の書式で表示されます。

接地圧応力は，[基礎形式]が“ベタ基礎”または“布基礎”のときに出力されます。

転倒で決まった場合は，(OT)と表示されます。

ヒント [リストオプション]で，鉄筋の段数や配筋の入力方法を指定できます。
基礎梁リストの右下にある[リストオプション]ボタンをクリックすると，指定画面が表示されます。

● 端部・中央毎で配筋入力した場合

7.6 基礎梁断面検定

層・フレーム・No	1FL・Y2・10			1FL・Y1・4			1FL・X1・49			
符号	FG1<代表>			FG3			FG4			
b×D, L	250×1000, L=3100			250×1000, L=2110			250×1800, L=925			
主筋(上)	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	
主筋(下)	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	2D16	
S T P	2-D13@200		2-D13@200	2-D13@200		2-D13@200	2-D13@200		2-D13@200	
スラブat	356			356			0			
d	j		940	823	940	823	1740	1523		
長期 応力	ML	9.8	-8.6	16.6	4.4	-2.3	4.5	-1.5	-1.8	4.7
	QL	55.7	25.9		11.5	12.3		37.5	16.4	
	QoL	25.1	27.1		11.9	12.6		11.1	15.4	
接地圧 応力	ML	-42.5	21.3	-42.5	-19.7	9.8	-19.7	-4.7	2.4	-4.7
	QL	-82.2	-82.2		-56.0	-56.0		-30.7	-30.7	
荷重ケース		X方向			X方向			Y方向		
水平 応力 (左右)	正	ME1	-15.2	27.3	-13.8	-1.0		44.5	151.8	
		QE1	-14.0	13.5	-6.2	5.9		-116.0	115.8	
		$\alpha j / \eta$	1.174 / 1.000		1.210 / 1.000			1.022 / 1.000		
	負	ME2	14.9	-27.6	13.6	0.8		-44.5	-151.8	
		QE2	13.5	-14.0	5.9	-6.2		115.8	-116.0	
		$\alpha j / \eta$	1.348 / 1.000		1.419 / 1.000			1.029 / 1.000		
転倒時 応力	Mot	-10.6	5.3	-10.6	-6.4	3.2	-6.4	-1.1	0.6	-1.1
	Qot	-20.6	-20.6		-18.2	-18.2		-7.2	-7.2	
長期 設計	dML	-32.7	12.7	-25.9	-15.3	7.5	-15.2	-6.2	0.5	-0.0
	Mal	63.7	63.7	63.7	63.7	63.7	63.7	117.9	117.9	117.9
	Qal	300.2	300.2		300.2	300.2		555.7	555.7	
短期 曲げ 設計	dMs(正)	-50.3	19.9	6.5	-31.9	-1.4	-16.2	39.3	100.8	155.1
	dMs(負)	-12.3	4.2	-62.8	4.2	17.8	-13.8	-52.0	-100.5	-156.2
	dMs(転)	-43.2	17.9	-36.4	-21.7	10.7	-21.5	-7.3	1.1	-1.1
	Mas(上)	96.4	96.4	96.4	96.4	96.4	96.4	178.4	178.4	178.4
	Mas(下)	96.4	96.4	96.4	96.4	96.4	96.4	178.4	178.4	178.4
短期 せん断 設計 (左右)	fs	1.095(FC24)			1.095(FC24)			1.095(FC24)		
	n	2.0			2.0			2.0		
	$\alpha j \cdot \eta \cdot nQE$	-32.2	-36.9		17.2	-17.2		238.6	-238.6	
	$\Sigma My/l'$	64.0			94.0			396.7		
	dQs	58.6	93.1		62.5	61.6		245.5	252.8	
	$4/[M/Qd+1]$	1.875	1.875		2.000	2.000		2.000	2.000	
	Qas	515.2	515.2		543.4	543.4		1005.8	1005.8	
必要pw	---			---			---			
終局 せん断 設計 (左右)	$\alpha / Feso$	2.5 / 1.098		2.5 / 1.098			2.5 / 0.335			
	$\alpha j \cdot \alpha FeQE$	50.7	44.2		23.6	20.1		100.0	99.3	
	$\Sigma Mu/l'$	102.6			150.7			436.4		
	dQu	127.7	129.7		162.6	163.3		447.6	451.8	
	M/Qd	2.2	2.2		1.5	1.5		1.0	1.0	
	Qu	443.4	443.4		522.3	522.3		984.9	984.9	
	必要pw	---			---			---		
Warning										

2.10 偏心率・剛性率・層間変形角

(1) 計算条件

8.1 計算条件

- ・ 偏心率、剛性率は、応力解析結果より計算する
 - ・ ねじれ補正を考慮する
 - ・ 偏心率、剛性率に、雑壁を考慮する
(面内雑壁は厚さ 120mm以上、面外雑壁は厚さ 100mm以上かつ長さ 1000mm以上の雑壁を考慮する)
 - ・ 形状係数(Feso)は、壁式鉄筋コンクリート造計算規準により計算する
 - ・ 平均せん断応力度の検討に β を考慮する
 - ・ せん断補強筋の検討
- ps1の算定式は、 $ps1 = Lwo \cdot two / aw$ とする
ps0+ $\angle \tau / wft$ (ps2) の検討を行う

(2) Feso 直接入力

8.2 Feso直接入力

階	Feso	
	X方向	Y方向
2	0.000	1.150
1	0.000	0.000

※0.000の場合は自動計算値を採用します。

(3) 雑壁のn値

8.3 雑壁のn値

階	n値	
	X方向	Y方向
2	0.00	1.00
1	0.00	1.00

(4) 実長の短い壁の水平剛性

8.4.1 X方向正加力

壁柱No	部材長 [mm]	n値	水平剛性 [kN/mm]
4	390	0.00	0.00
9	390	0.00	0.00
10	390	0.00	0.00
11	390	0.00	0.00
12	390	0.00	0.00
13	640	0.00	0.00
14	640	0.00	0.00
15	300	0.00	0.00
17	640	0.00	0.00
18	640	0.00	0.00
19	300	0.00	0.00
21	390	0.00	0.00
37	390	0.00	0.00
39	390	0.00	0.00
44	390	0.00	0.00
46	390	0.00	0.00

8.4.2 Y方向正加力

壁柱No	部材長 [mm]	n値	水平剛性 [kN/mm]
4	390	1.00	0.00
9	390	1.00	0.00
10	390	1.00	0.00
11	390	1.00	0.00
12	390	1.00	0.00
13	640	1.00	0.00
14	640	1.00	0.00
15	300	1.00	0.00
17	640	1.00	0.00
18	640	1.00	0.00
19	300	1.00	0.00
21	390	1.00	0.00
37	390	1.00	55.30
39	390	1.00	122.74
44	390	1.00	55.30
46	390	1.00	122.74

加力方向と直交方向に配置されたフレーム外雑壁は
“0.00”と表示されます。

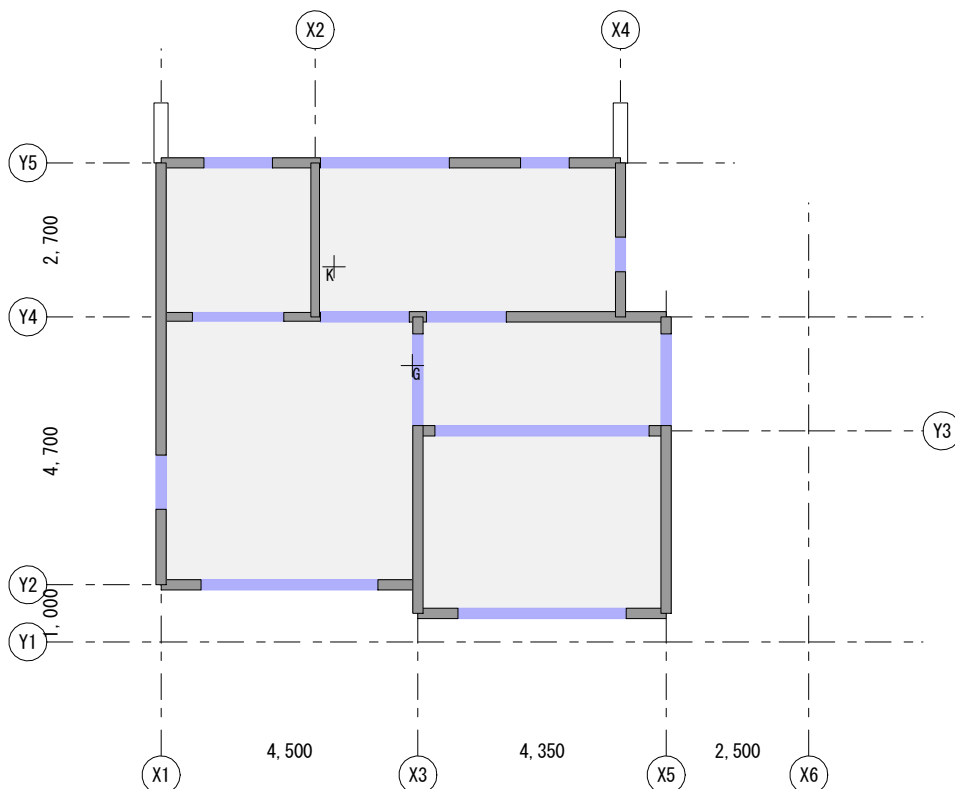
(5) 偏心率

[計算条件]で、雑壁の考慮を“不利となるケース”とした場合は、雑壁を考慮しない結果と雑壁を考慮する結果の両方を出力します。

8.5.1 重心・剛心位置図

2階伏図[重心・剛心]

G: 重心位置 K: 剛心位置



ヒント

[計算条件]で、雑壁の考慮を“不利となるケース”とした場合は、偏心率が大きくなる方の重心と剛心位置を出力します。

8.5.2 X方向正加力-Y方向正加力

絶対座標の基点(0.0)からの距離です(P.2-5)。

【雑壁を考慮しない】

階	方向	重心位置 g[mm]	剛心位置 p[mm]	偏心距離 e[mm]	ねじり剛性 KR	弾力半径 re[mm]	偏心率 Re	形状特性係数 Fe
2	X方向	4405	3032	1373	4.138e+010	7439	0.233*	1.275
	Y方向	4845	6576	1730		3848	0.357*	1.689
1	X方向	4914	4888	26	1.448e+011	8808	0.159*	1.031
	Y方向	4476	5879	1402		4290	0.006	1.000

【雑壁を考慮する】

階	方向	重心位置 g[mm]	剛心位置 p[mm]	偏心距離 e[mm]	ねじり剛性 KR	弾力半径 re[mm]	偏心率 Re	形状特性係数 Fe
2	X方向	4405	3171	1234	4.332e+010	7611	0.227*	1.258
	Y方向	4845	6576	1730		3861	0.320*	1.565
1	X方向	4914	4942	28	1.467e+011	8866	0.158*	1.027
	Y方向	4476	5879	1402		4252	0.007	1.000

偏心率が0.15を超えた場合，“*”を表示します。

(6) 剛性率

[計算条件]で、雑壁の考慮を“不利となるケース”とした場合は、雑壁を考慮しない結果と雑壁を考慮する結果の両方を出力します。

8.6 剛性率

8.6.1 X方向正加力

【雑壁を考慮しない】

階	層間変位 [mm]	階高 [mm]	rs=h/δ	rsの相加平均	剛性率 Rs	形状特性係数 Fs	Q/δ [kN/mm]
2	0.2818	2650	9403	10838	0.868	1.000	747.73
1	0.2200	2700	12272	10838	1.132	1.000	1866.51

【雑壁を考慮する】

階	層間変位 [mm]	階高 [mm]	rs=h/δ	rsの相加平均	剛性率 Rs	形状特性係数 Fs	Q/δ [kN/mm]
2	0.2818	2650	9403	10838	0.868	1.000	747.73
1	0.2200	2700	12272	10838	1.132	1.000	1866.51

剛性率が0.6を下回った場合，“*”を表示します。

(7) ねじれ補正

8.7 ねじれ補正

8.7.1 X方向正加力-Y方向正加力

【雑壁を考慮しない】

階	フレーム	水平剛性[kN/mm]		剛心間距離[mm]		Jx	Jy	ねじれ補正係数	
		Dx	Dy	X方向	Y方向			X方向	Y方向
2	Y1	56.12	0.00	0	-6576	5.421e+009	3.596e+010	1.206	1.000
	Y2	55.23	0.00	0	-5576			1.174	1.000
	Y4	189.70	0.00	0	-876			1.027	1.000
	Y5	446.69	0.00	0	1824			1.000	1.000
	X1	0.00	1472.64	-3032	0			1.000	1.000
	X2	0.00	150.30	-332	0			1.000	1.000
	X3	0.00	497.19	1468	0			1.000	1.136
	X4	0.00	172.93	5018	0			1.000	1.465
	X5	0.00	501.65	5818	0			1.000	1.539
	X6	0.00	0.00	8318	0			1.000	1.771
1	Y1	144.42	0.00	0	-5879	1.230e+010	1.325e+011	1.106	1.000
	Y2	130.59	0.00	0	-4879			1.088	1.000

(8) 形状特性係数

形状特性係数を“Feso[計算規準]”とした場合は、Reを出力します。
 “Fes[建告1792号]”とした場合は、Feを出力します。

8.8 形状特性係数

8.8.1 X方向

階	Re		Fs		Feso
	雑壁無視	雑壁考慮	雑壁無視	雑壁考慮	
2	0.233	0.227	1.000	1.000	1.275
1	0.159	0.158	1.000	1.000	1.031

8.8.2 Y方向

階	Re		Fs		Feso
	雑壁無視	雑壁考慮	雑壁無視	雑壁考慮	
2	0.357	0.320	1.000	1.000	1.150*
1	0.006	0.007	1.000	1.000	1.000

(9) 層間変形角

応力解析方法により、出力形態が変わります。

● 平面解析の場合

8.9 層間変形角

8.9.1 X方向正加力

階	水平変位 [mm]	ねじれ補正係数	最大水平変位 [mm]	最大層間変位 [mm]	層間変形角	判定
2	0.5018	1.21	0.6050	0.3616	1/ 7328	OK
1	0.2200	1.11	0.2434	0.2434	1/ 11093	OK

8.9.2 Y方向正加力

階	水平変位 [mm]	ねじれ補正係数	最大水平変位 [mm]	最大層間変位 [mm]	層間変形角	判定
2	0.1289	1.77	0.2282	0.1755	1/ 15097	OK
1	0.0522	1.01	0.0527	0.0527	1/ 51266	OK

● 立体解析の場合

解析方法が立体解析で、ねじれ補正を“考慮しない”とした場合は、応力解析時に生じた最大の層間変位から層間変形角を求めます。

§1. 偏心率・剛性率・層間変形角

1.1 層間変形角

1.1.1 X方向正加力

階	位置 (節点No.)	最大層間変位 [mm]	層間変形角	判定
2	X2-Y9 (280~285)	0.1700	1/ 18235	OK
1	Y9フレーム 壁No=71 (286~291)	0.2050	1/ 15121	OK

1.1.2 X方向負加力

階	位置 (節点No.)	最大層間変位 [mm]	層間変形角	判定
2	X2-Y9 (280~285)	0.1700	1/ 18235	OK
1	Y9フレーム 壁No=71 (286~291)	0.2050	1/ 15121	OK

最大層間変位を生じた位置に応じて、書式が異なります。

- フレーム支点で生じた場合：“通り名” - “通り名”
- 開口際で生じた場合：“通り名” フレーム 壁No. = “壁No.”

(10) 平均せん断応力度

平均 $\bar{\tau} \leq$ 標準 $\bar{\tau}_0/\beta$ を
比較検討します。

8.9 平均せん断応力度

8.9.1 X方向

階	Q [kN]	ΣAwi [10 ³ ×mm ²]	平均 τ [N/mm ²]	標準 τ_0 [N/mm ²]	β	Feso	$\tau_0/(Feso*\beta)$ [N/mm ²]	$\Delta\tau$ [N/mm ²]	判定
2	211.1	1790	0.12	0.20	0.866	1.258	0.18	0.00	OK
1	411.0	1795	0.23	0.30	0.866	1.027	0.34	0.00	OK

8.9.2 Y方向

階	Q [kN]	ΣAwi [10 ³ ×mm ²]	平均 τ [N/mm ²]	標準 τ_0 [N/mm ²]	β	Feso	$\tau_0/(Feso*\beta)$ [N/mm ²]	$\Delta\tau$ [N/mm ²]	判定
2	214.6	3549	0.06	0.20	0.866	1.150*	0.20	0.00	OK
1	411.0	4500	0.09	0.30	0.866	1.000	0.35	0.00	OK

Fesoを直接入力した場合，“*”を表示します。

(11) せん断補強筋比の検討

8.10 せん断補強筋比の検討

8.10.1 X方向

階	ps0 [%]	Lwo [mm/m ²]	to [mm]	壁率 [mm ² /m ²]	ps1 [%]	$\Delta\tau$ [N/mm ²]	wft [N/mm ²]	ps2 [%]	配筋[符号]	ps [%]	判定
2	0.15	120	150	25673	0.150	0.00	295	0.150	2-D10@200[W18]	0.396	OK
							295	0.150	2-D10@200[W18]	0.396	OK
1	0.20	120	150	19808	0.182	0.00	295	0.200	2-D10@200[W18]	0.396	OK
							295	0.200	2-D10@200[W18]	0.396	OK

8.10.2 Y方向

階	ps0 [%]	Lwo [mm/m ²]	to [mm]	壁率 [mm ² /m ²]	ps1 [%]	$\Delta\tau$ [N/mm ²]	wft [N/mm ²]	ps2 [%]	配筋[符号]	ps [%]	判定
2	0.15	120	150	50890	0.150	0.00	295	0.150	2-D10@200[W18]	0.396	OK
							295	0.150	2-D10@200[W18]	0.396	OK
1	0.20	120	150	49669	0.150	0.00	295	0.200	2-D10D13@200[W18a]	0.550	OK
							295	0.200	2-D10D13@200[W18a]	0.550	OK

2.11 保有水平耐力（総曲げ抵抗モーメント）

保有水平耐力の算定方法を“総曲げ抵抗モーメント”とした場合の出力例です。

2.11.1 計算条件

§9. 保有水平耐力

9.1 計算条件

- ・ X方向転倒モーメント算定時の構造特性係数は 0.50 とする
- ・ Y方向転倒モーメント算定時の構造特性係数は 0.50 とする

2.11.2 部材耐力表

(1) 壁梁耐力表

9.2 部材耐力

9.2.1 壁梁耐力表

【 Y1 】

水平用梁No	部材長 [m]	壁心距離[m]		左端Mu[kNm]		右端Mu[kNm]	
		左端	右端	上端	下端	上端	下端
0	2.950	0.700	0.350	95.4	52.7	83.5	40.8
1	2.950	0.700	0.395	107.3	59.4	95.6	47.7
2	2.110	0.395	0.150	101.6	53.7	88.5	40.6
3	2.950	0.350	0.395	246.7	146.8	251.6	151.6
4	2.110	0.395	0.150	268.5	168.6	231.6	131.7

【 Y2 】

水平用梁No	部材長	壁心距離[m]	左端Mu[kNm]	右端Mu[kNm]
--------	-----	---------	-----------	-----------

(2) 壁柱耐力表

【 Y1 】

壁柱No	長さl [m]	フェイス位置 [m]	$\Sigma (at*\sigma y) I'$ [kNm]		$0.5\Sigma (m*\sigma y) I'$ [kNm]	Me [kNm]
			左端	右端		
0	0.790	0.210	115.1	57.6	48.6	0.8
1	0.790	0.210	57.6	244.7	48.6	-5.0
2	0.790	0.100	160.1	57.6	48.6	3.8
3	0.790	0.100	58.5	58.5	199.2	-11.3
4	0.390	0.100	24.7	145.7	6.9	-1.0

【 Y2 】

壁柱No	長さl [m]	フェイス位置 [m]	$\Sigma (at*\sigma y) I'$ [kNm]		$0.5\Sigma (m*\sigma y) I'$ [kNm]	Me [kNm]
			左端	右端		

(3) 破壊形式

9.3.1 X方向

bMu' L : 壁梁左端の壁心位置での終局曲げモーメント[kNm]

bMu' R : 壁梁右端の壁心位置での終局曲げモーメント[kNm]

【 Y1 】

【壁梁】

水平用梁No	正加力			負加力		
	bMu' L[kNm]	bMu' R[kNm]	破壊形式	bMu' L[kNm]	bMu' R[kNm]	破壊形式
0	40.8	83.5	○-----○	83.5	40.8	○-----○
1	46.0	95.6	○-----○	93.9	47.7	○-----○
2	53.7	88.5	○-----○	101.6	40.6	○-----○
3	146.8	251.6	-----	246.7	151.6	-----
4	168.6	231.6	-----	268.5	131.7	-----

【 Y2 】

$$bMu' L = \text{左端}Mu + \left(\frac{\text{左端}Mu + \text{右端}Mu}{\text{部材長}} \right) \times \text{壁心距離}$$

※ Mu, 部材長, 壁心距離は, 「壁梁耐力表」に出力されている数値

基礎梁は破壊しないものとしています。

【 Y1 】

【壁柱】（1階壁脚部）

壁柱No	正加力		負加力	
	wM[kNm]	破壊形式	wM[kNm]	破壊形式
2	247.0	壁脚降伏	115.1	壁脚降伏
3	285.7	壁脚降伏	300.9	壁脚降伏
4	34.1	壁脚降伏	156.1	壁脚降伏

【 Y2 】

【壁柱】（1階壁脚部）

	正加力	負加力
...		

2.11.3 総曲げ抵抗モーメントによる保有水平耐力の確認

9.4 総曲げ抵抗モーメントによる保有水平耐力の確認

9.4.1 各階地震層せん断力

階	Qi [kN]	
	X方向	Y方向
2	0.0	1050.0
1	0.0	2050.0

※0.0の場合は自動計算値を採用します。

9.4.2 X方向正加力

階	必要保有水平耐力に相当する水平外力による転倒モーメント(otMu)						総曲げ抵抗モーメント [kNm]	判定
	hi [mm]	Ds	Fesoi	Qi [kN]	otMu [kNm]	合計 [kNm]		
2	2477	0.50	1.27	1053.6	1664.3	1664.3	11650.0	OK
1	2390	0.50	1.03	2053.2	2530.1	4194.4		

9.4.3 Y方向正加力

階	必要保有水平耐力に相当する水平外力による転倒モーメント(otMu)						総曲げ抵抗モーメント [kNm]	判定
	hi [mm]	Ds	Fesoi	Qi [kN]	otMu [kNm]	合計 [kNm]		
2	2477	0.50	1.15*	1050.0*	1496.1	1496.1	27963.4	OK
1	2390	0.50	1.00	2050.0*	2450.2	3946.2		

[各階地震層せん断力]を直接入力した場合，“*”を表示します。

2.12 保有水平耐力（荷重増分解析）

保有水平耐力の算定方法を“荷重増分解析”とした場合の出力例です。

2.12.1 計算条件

9.1.1 計算条件

【壁梁】

- ・終局耐力の計算にスラブを考慮する
- ・終局せん断耐力式の係数は0.053とする

【耐力壁】

- ・終局耐力の計算に直交壁を考慮する
- ・終局せん断耐力式の係数は0.053とする

【支点】

- ・自動認識した支点の浮き上がり耐力は、0[kN]とする

2.12.2 部材耐力表

(1) 壁梁曲げ耐力表

9.1.2 壁梁曲げ耐力表

【 Y1 】

水平用梁No	部材長 [m]	左端Mu [kNm]		右端Mu [kNm]	
		上端	下端	上端	下端
0	2.950	71.5	28.9	71.5	28.9
1	2.950	80.5	32.6	80.5	32.6
2	2.110	80.5	32.6	80.5	32.6
3	2.950	209.0	109.0	209.0	109.0
4	2.110	209.0	109.0	209.0	109.0

【 Y2 】

水平用梁No	部材長 [m]	左端Mu [kNm]		右端Mu [kNm]	
		上端	下端	上端	下端
9	3.100	71.5	28.9	71.5	28.9

(2) 壁梁せん断耐力表

9.1.3 壁梁せん断耐力表

$$\text{壁梁せん断耐力式: } Qu = \left\{ \frac{0.053 p_{te}^{0.23} (Fc + 18)}{M / (Q \cdot d) + 0.12} + 0.85 \sqrt{p_{we} \cdot \sigma_{wy}} \right\} b_e \cdot j$$

※ せん断耐力のシアパン(M/Q)は、梁の内法長さの半分として仮定した値です。

解析終了時のQuは、終局時の部材検討で確認してください。

【 Y1 】

水平用梁No	部材長 [m]	位置	$0.053 \cdot p_{te}^{0.23} \cdot (Fc + 18)$	$0.85 \sqrt{p_{we} \cdot \sigma_{wy}}$	$b_e \cdot j$ [mm ²]	$M / Qd + 0.12$ ($1 \leq M / Qd \leq 3$)	Qu [kN]
0	2.950	左端 上端	1.963	0.750	92138	3.12	127.1
		左端 下端	1.604	0.750	92138	3.12	116.5
		右端 上端	1.963	0.750	92138	3.12	127.1
		右端 下端	1.604	0.750	92138	3.12	116.5
1	2.950	左端 上端	1.910	0.750	103950	3.12	141.6
		左端 下端	1.560	0.750	103950	3.12	130.0
		右端 上端	1.910	0.750	103950	3.12	141.6
		右端 下端	1.560	0.750	103950	3.12	130.0
2	2.110	左端 上端	1.910	0.750	103950	2.52	156.8
		左端 下端	1.560	0.750	103950	2.52	142.4
		右端 上端	1.910	0.750	103950	2.52	156.8

(3) 壁柱曲げ耐力表

9.1.4 壁柱曲げ耐力表

【 Y1 】

壁柱No	壁頂節点No	壁長 [m]	M0 N0	M1 N1	M2 N2
0	0~2	0.700	0.0	500.9	0.0
			2935.8	1263.6	-408.6
1	3~1	0.700	0.0	845.3	0.0
			5307.9	2357.1	-593.7
2	4~7	0.700	0.0	564.6	0.0
			3405.1	1466.1	-472.9
3	8~5	0.700	0.0	909.1	0.0
			5784.8	2559.6	-665.6
	5~9	0.090	0.0	71.1	0.0
			3667.3	1571.4	-524.5
10~6	0.300	0.0	333.4	0.0	

(4) 壁柱せん断耐力表

9.1.5 壁柱せん断耐力表

壁柱せん断耐力式：
$$Q_u = r \cdot \left\{ \frac{0.053 p_{te}^{0.23} (Fc + 18)}{M / (Q \cdot l) + 0.12} + 0.85 \sqrt{p_{we} \cdot \sigma_{wy}} + 0.1 \sigma_{oe} \right\} t_e \cdot j$$

※ せん断耐力のシアパン(M/Q)は、連層壁の頂部までの高さの半分として仮定した値です。(最上階では半分にしません)
解析終了時のQuは、終局時の部材検討で確認してください。

Qu(A): 軸力によらない壁柱のせん断耐力
Qu(B): 軸力による変動成分
Qu = Qu(A) + Qu(B) × N[kN]

壁の端部の直交壁厚を考慮する場合、直交壁厚の1/2を含めたものが全長となります。

【 Y1 】

壁柱No	全長 [mm]	位置	0.053*Pte ^{0.23} *(Fc+18)	0.85√(Pwe*σwy)	te*j*r [mm ²]	M/Ql+0.12 (1≤M/Ql≤3)	Qu(A) [kN]	Qu(B)
0	790.0	左引張	1.717	0.876	125280	3.12	178.6	0.080
		右引張	1.464	0.876	125280	3.12	168.5	0.080
1	790.0	左引張	1.364	0.750	170640	3.12	202.6	0.080
		右引張	1.902	0.750	170640	3.12	232.1	0.080
2	790.0	左引張	1.796	0.819	143280	3.12	199.8	0.080
		右引張	1.420	0.819	143280	3.12	182.5	0.080
3	790.0	左引張	1.364	0.750	170640	3.12	202.6	0.080
		右引張	1.364	0.750	170640	3.12	202.6	0.080

(5) 支点耐力表

9.1.6 支点耐力表

≪ 1FL ≫

【 Y1 】

支点No	3	4	5	6	7	8	9
浮き上がり耐力 [kN]	100	100	100	100	100	100	100

【 Y2 】

支点No	0	10	11	12	13
浮き上がり耐力 [kN]	0	100	100	100	100

2.12.3 メカニズム時応力

メカニズム時応力の出力では、地震力による応力のみを出力しています。ここに出力される数値に長期応力は含まれていません。

(1) 計算条件

9.2 メカニズム時応力

9.2.1 計算条件

【降伏の認識】

- ・壁梁端部降伏後は、接合状態をピンにする
- ・せん断耐力のシアスパンは、各ステップの応力を用いる
- ・壁梁にせん断破壊が生じた場合、解析を終了する
- ・耐力壁にせん断破壊が生じた場合、解析を終了する
- ・耐力壁に軸圧縮破壊が生じた場合、解析を終了する
- ・支点の浮き上がりを考慮する
- ・剛床の回転を拘束する

【荷重増分条件】

- ・荷重増分量の分割は、等分割で行う

	X方向	Y方向
・設計用地震力 (Qu _d) までのステップ数	50	50
・解析終了条件		
Qu _d に達した時点	続行	続行
最大ステップ数	正加力 99999	99999
	負加力 99999	99999

(2) 各層地震層せん断力

9.2.2 各階地震層せん断力

階	Q _i [kN]	
	X方向	Y方向
2	0.0	1050.0
1	0.0	2050.0

※0.0の場合は自動計算値を採用します。

(3) 外力分布係数

9.2.3 外力分布係数

階	せん断力係数	
	X方向	Y方向
2	1055.28	100.00
1	2055.08	300.00

- ・X方向は、各階地震層せん断力による
- ・Y方向は、直接指定による

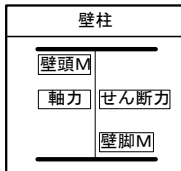
(4) 部材応力図

応力増大率を考慮した値を出力します。

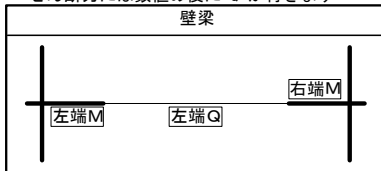
9.2.4.1 メカニズム時X方向正加力

【応力表示方法】

※地震による応力のみを出力しています（長期応力は含んでいません）
 ※応力増大率を考慮した値を出力しています

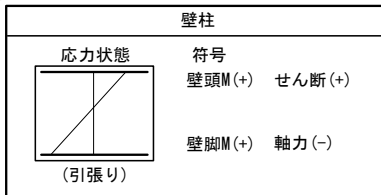


単位：軸力[kN] せん断力[kN] モーメント[kN・m]
 ※軸力には数値の後に引張の時は“T”が、圧縮の時は“C”が付きます
 せん断力には数値の後に“Q”が付きます

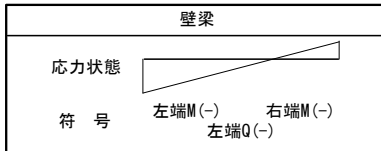
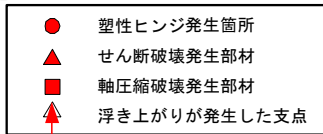


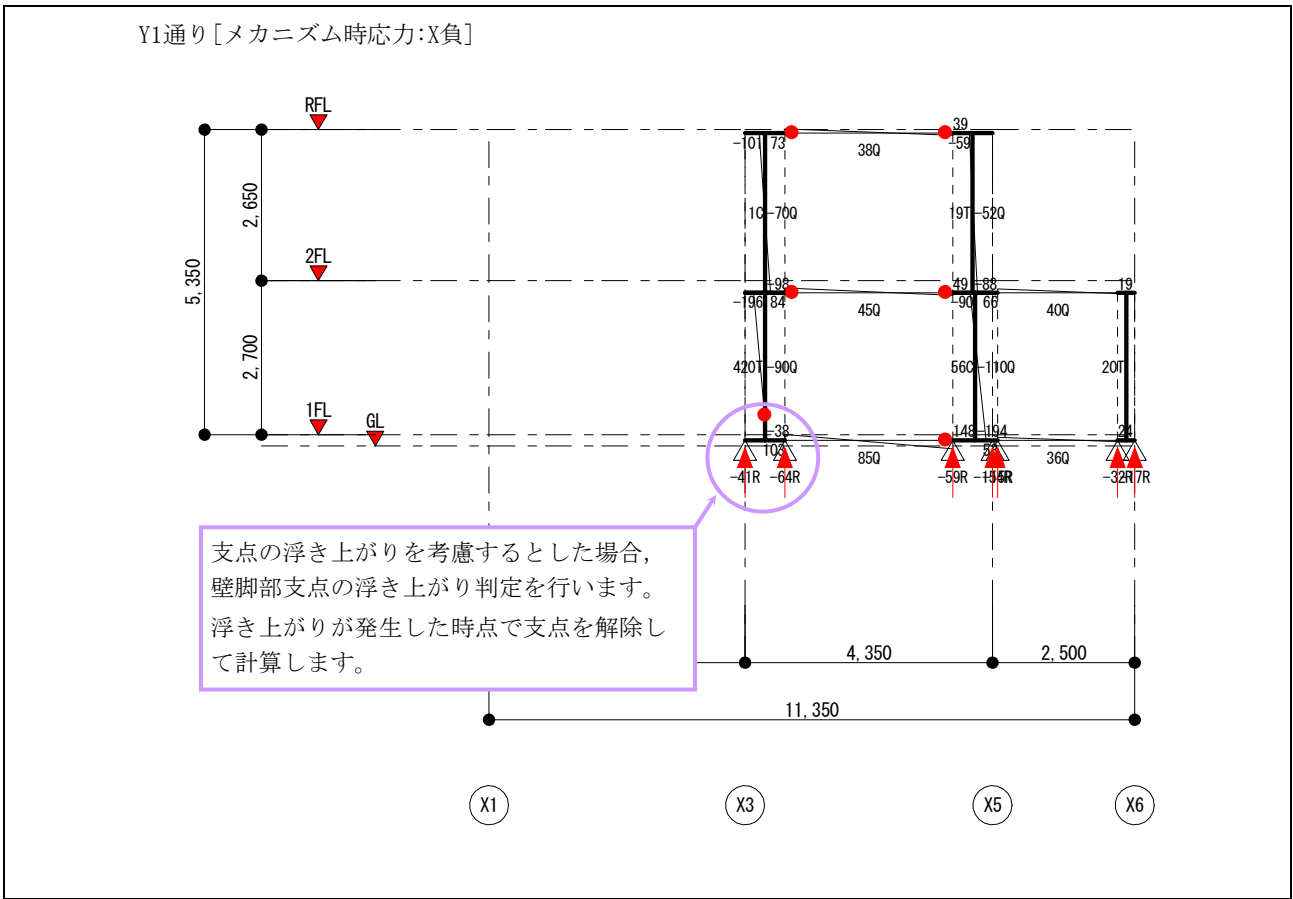
単位：せん断力[kN] モーメント[kN・m]
 ※せん断力には数値の後に“Q”が付きます

【符号説明】



【記号説明】





ヒント [支点の浮き上がりの考慮]は、[各種計算条件]-[保有水平耐力2]で指定します。

(5) 壁梁応力表

応力増大率を考慮しない値を出力します。

9.2.5 壁梁応力表

9.2.5.1 メカニズム時X方向負加力

解析終了STEP : 65

解析終了条件 : 脆性破壊が発生した。

【 Y1 】

水平用梁No	部材長 [m]	左M [kNm]	Mc [kNm]	右M [kNm]	左Q [kN]	右Q [kN]	破壊ステップ		
							左端	右端	Q
0	2.950	64.9	-15.1	34.8	33.8	-33.8	55	36	
1	2.950	71.9	-15.1	41.8	38.5	-38.5	49	34	
2	2.110	55.8	-20.2	15.5	33.8	-33.8			
3	2.950	84.4	18.1	120.7	69.5	-69.5		50	
4	2.110	42.8	-11.9	19.0	29.3	-29.3			

9.2.5.2 メカニズム時Y方向負加力

解析終了STEP : 162

(6) 壁柱応力表

応力増大率を考慮しない値を出力します。

9.2.6 壁柱応力表
 9.2.6.1 メカニズム時X方向負加力
 解析終了STEP: 65
 解析終了条件: 脆性破壊が発生した。

【 Y1 】

壁柱No	部材長 [m]	壁脚M [kNm]	壁頭M [kNm]	Q [kN]	N [kN]	η	破壊ステップ				
							M	Q	N	左端	右端
0	0.790	-87.0	-89.9	-62.2	0.2	1.12					
1	0.790	-78.7	-52.8	-46.2	-18.6	1.12					
2	0.790	-30.4	-160.2	-73.6	-419.8	1.22	41				
3	0.790	-158.7	-73.3	-89.6	55.0	1.22					
4	0.390	-21.1	-22.7	-16.9	-19.8	0.00					

9.2.6.2 メカニズム時Y方向負加力
 解析終了STEP: 162
 解析終了条件: 脆性破壊が発生した。

(7) 壁柱応力表（詳細）

応力増大率を考慮しない値を出力します。

9.2.7 壁柱応力表（詳細）
 9.2.7.1 メカニズム時X方向正加力

【 Y1 】

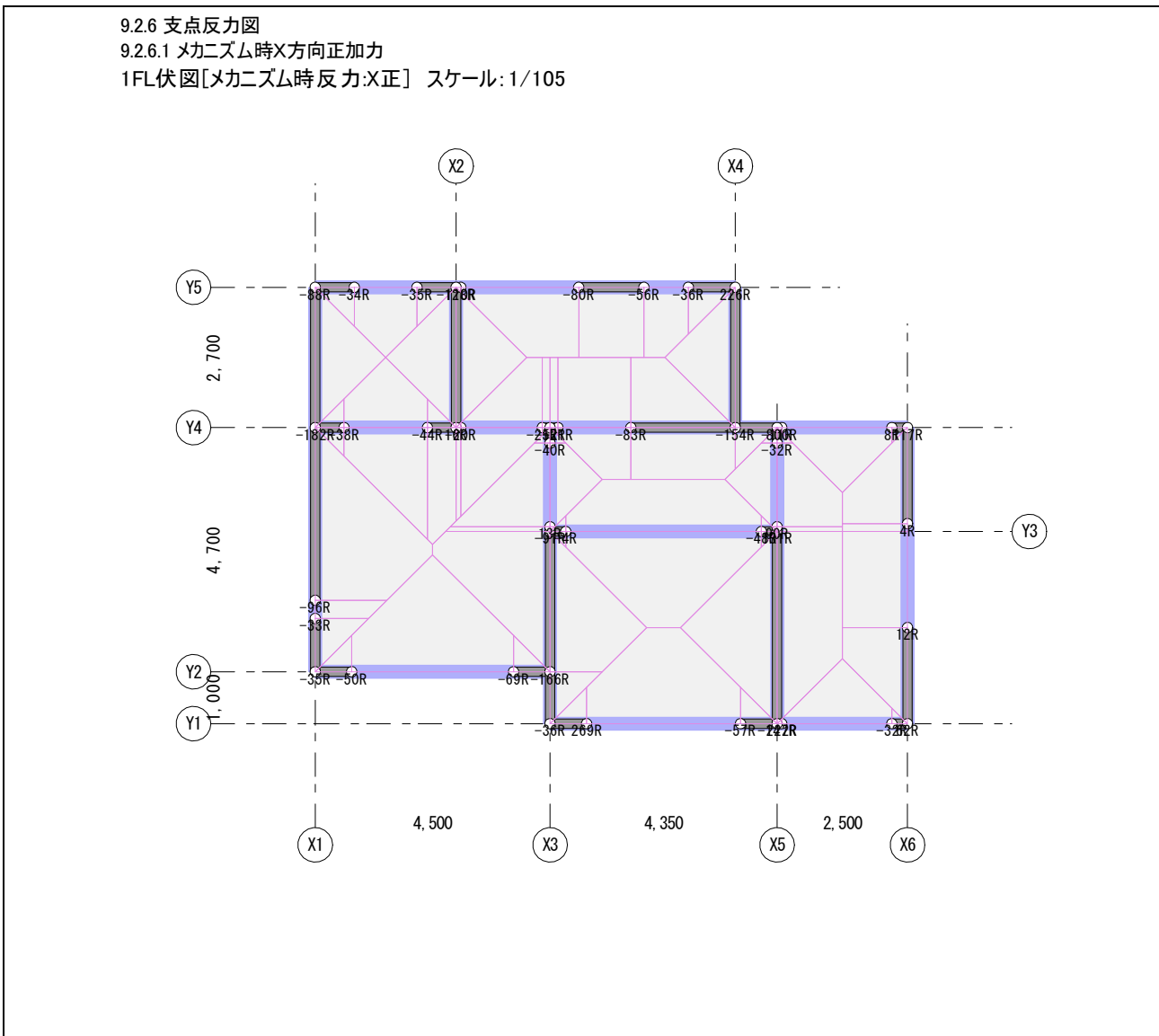
壁柱No	壁頂節点No	壁長 [m]	付帯柱N [kN]	壁脚M		壁頭M [kNm]	Q [kN]	N		付帯柱N [kN]
				[kNm]	Step			[kN]	Step	
0	0~2	0.700	-0.0	44.3		49.8	-33.1	-17.8		-0.0
1	3~1	0.700	0.0	64.0		64.3	-45.1	12.6		0.0
2	4~7	0.700	-0.0	164.0		91.2	-98.5	179.6		0.1
3	8~5	0.700	-0.1	125.0	49	107.4	-89.7	-108.6		
	5~9	0.090	0.0	0.5		0.3	-0.3	11.4		0.0
4	10~6	0.300	0.0	21.9		22.3	-17.0	8.1		0.0

【 Y2 】

壁柱No	壁頂節点No	壁長 [m]	付帯柱N [kN]	壁脚M		壁頭M [kNm]	Q [kN]	N		付帯柱N [kN]
				[kNm]	Step			[kN]	Step	
5	18~20	0.700	-0.0	66.1		54.8	-43.2	-1.1		0.0

増分解析中に破壊したステップを出力します。

(8) 支点反力図



(9) 支点反力表

9.2.7 支点反力表
 9.2.7.1 メカニズム時X方向負加力
 解析終了STEP: 65
 解析終了条件: 脆性破壊が発生した。

【 Y1 】

支点No	鉛直 [kN]	水平(X) [kN]	水平(Y) [kN]	破壊ステップ
2	-63.2	25.6	3.1	14[浮き上がり]
3	-58.1	25.6	-17.7	55[浮き上がり]
4	-14.9	25.6	-23.3	34[浮き上がり]
5	-31.9	25.6	-38.2	46[浮き上がり]
6	-40.7	25.6	8.0	47[浮き上がり]
7	-153.5	25.6	-22.7	30[浮き上がり]
8	-16.6	25.6	-40.3	13[浮き上がり]

(10) 応力増大率

9.2.8 応力増大率

9.2.8.1 メカニズム時X方向負加力

階	Qi [kN]	Qn [kN]	η
2	-1322.0	-137.5	1.12
1	-2574.6	-462.7	1.22

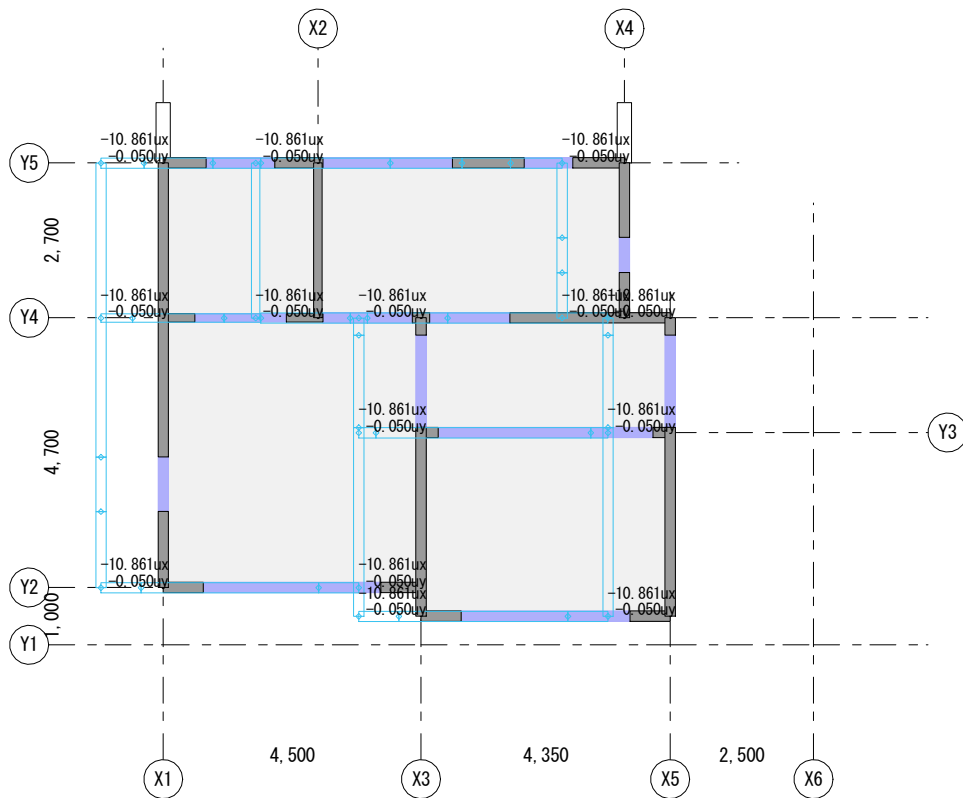
(11) 変位図 (平面)

9.2.9 変位図 (平面)

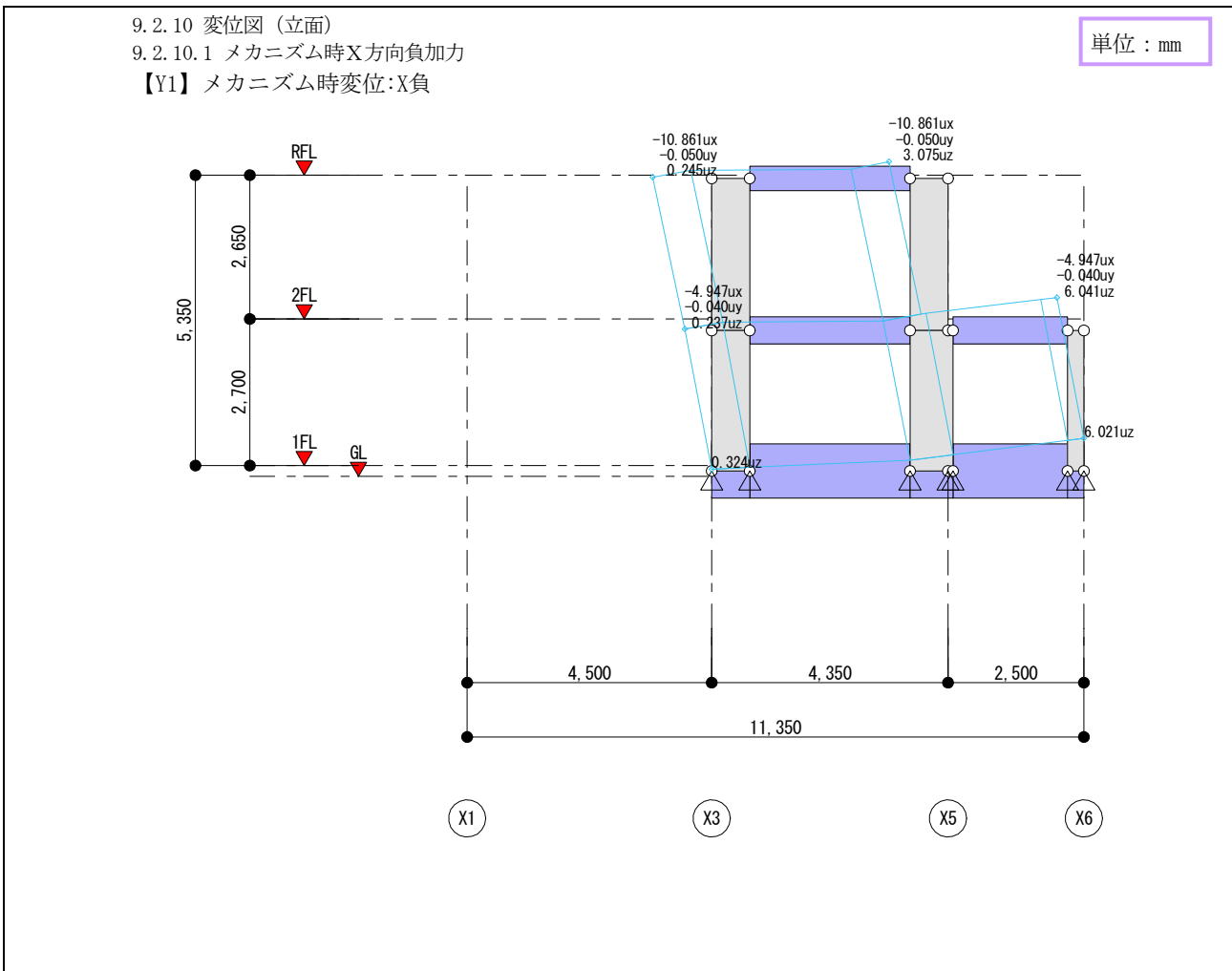
9.2.9.1 メカニズム時X方向負加力

【2階】メカニズム時変位:X負

単位 : mm



(12) 変位図（立面）



(13) 変位表

9.2.13 変位表
 9.2.13.1 メカニズム時X方向負加力
 【 Y1 】
 << RFL >>

節点No	0	2	3	1
変位X[mm]	-9.621	-9.621	-9.621	-9.621
変位Y[mm]	-0.105	-0.105	-0.105	-0.105
変位Z[mm]	0.055	1.106	1.248	2.467

<< 2FL >>

節点No	4	7	8	5	9	10	6
変位X[mm]	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439	-4.439
変位Y[mm]	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071
変位Z[mm]	0.001	1.131	1.277	2.363	2.502	4.565	4.834

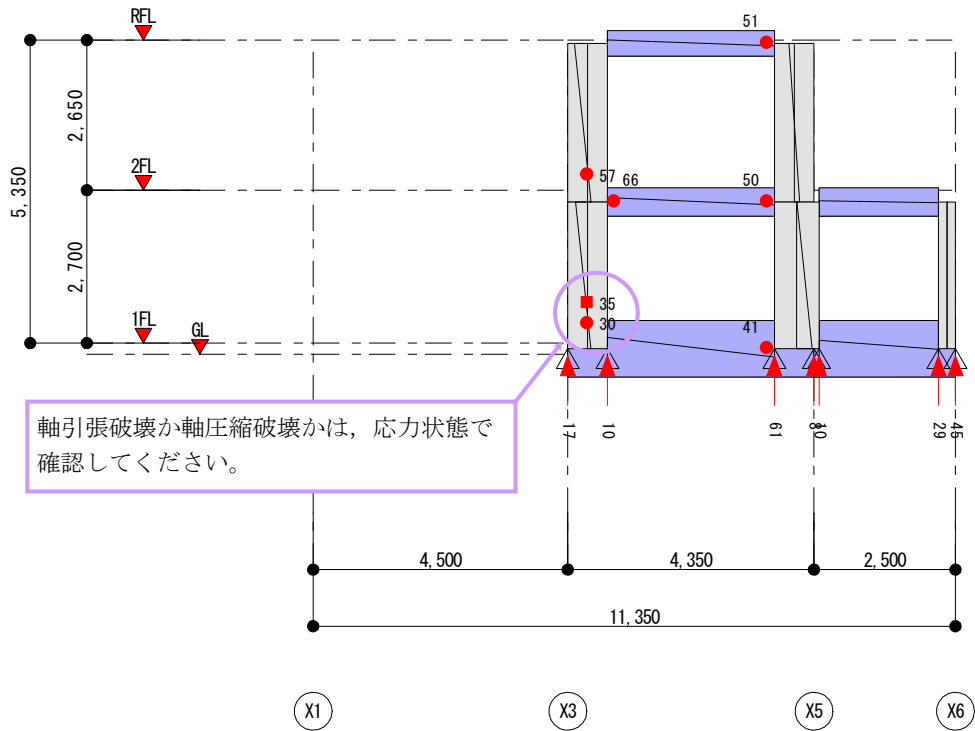
(14) 破壊形式図

9.2.14 破壊形式図
9.2.14.1 メカニズム時X方向負加力

【記号説明】

- 塑性ヒンジ発生箇所
- ▲ せん断破壊発生部材
- 軸破壊発生部材
- ↑ 浮き上がりが発生した支点

Y1通り[メカニズム時応力: X負] スケール: 1/106



2.12.4 必要保有水平耐力

(1) 計算条件

9.3.1 計算条件

- ・ 終局状態の定義
 - X方向：脆性破壊発生を考慮する
重心の層間変形角 1/200
 - Y方向：脆性破壊発生を考慮する
重心の層間変形角 1/200
- ・ 耐力壁の終局せん断耐力が、メカニズム時せん断力の 1.10倍を下回る時、せん断破壊として扱う
- ・ 部材耐力集計にDランク部材を考慮する

(2) 部材種別パラメータ

9.3.2 部材種別パラメータ

9.3.2.1 X方向負加力

【 Y1 】

壁柱No	部材種別	破壊形式	$\tau u/Fc$
0	WA		0.025
1	WA		0.015
2	WA		0.031
3	WA		0.031
4	WA		0.000

9.3.2.2 Y方向負加力

【 X1 】

壁柱No	部材種別	破壊形式	$\tau u/Fc$

(3) 部材群の種別

9.3.3 部材群の種別

9.3.3.1 X方向負加力

階	WA (γA)	WB (γB)	WC (γC)	WA+WB+WC	WD	TOTAL	種別
2	1321.0 (1.00)	0.0 (0.00)	0.0 (0.00)	1321.0	0.0	1321.0	A
1	1878.6 (1.00)	0.0 (0.00)	0.0 (0.00)	1878.6	695.9	2574.5	D

9.3.3.2 Y方向負加力

階	WA (γA)	WB (γB)	WC (γC)	WA+WB+WC	WD	TOTAL	種別

(4) 保有水平耐力の確認

9.3.4 保有水平耐力の確認

9.3.4.1 X方向負加力

脆性破壊が発生した 65Stepを終局状態とする

階	Qud [kN]	Ds	Fes	Qun [kN]	Qu [kN]	Qu/Qun	判定	層間変位 [mm]	層間変形角
2	1055.3	0.45	1.19	567.0	1322.0	2.33	OK	5.9140	1/ 473
1	2055.1	0.55	1.06	1198.1	2574.6	2.14	OK	4.9470	1/ 523

9.3.4.2 Y方向負加力

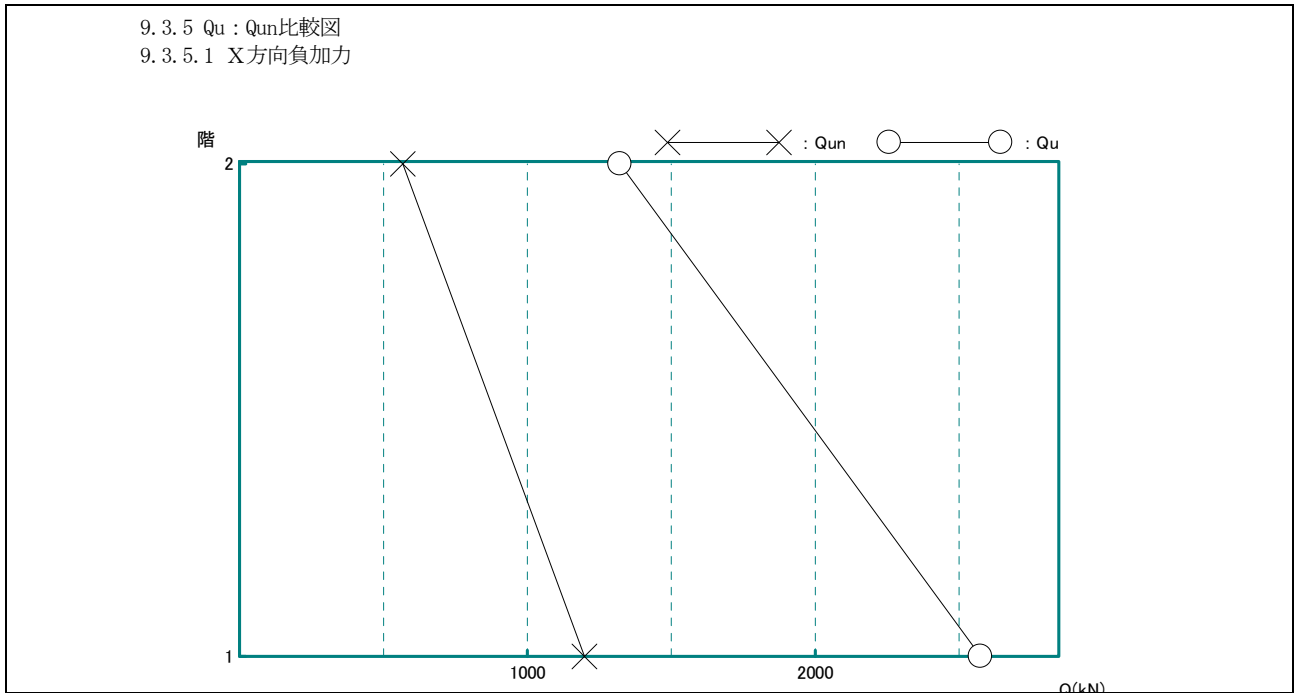
脆性破壊が発生した 162Stepを終局状態とする

Feso値を直接入力した場合，“*”を表示します。

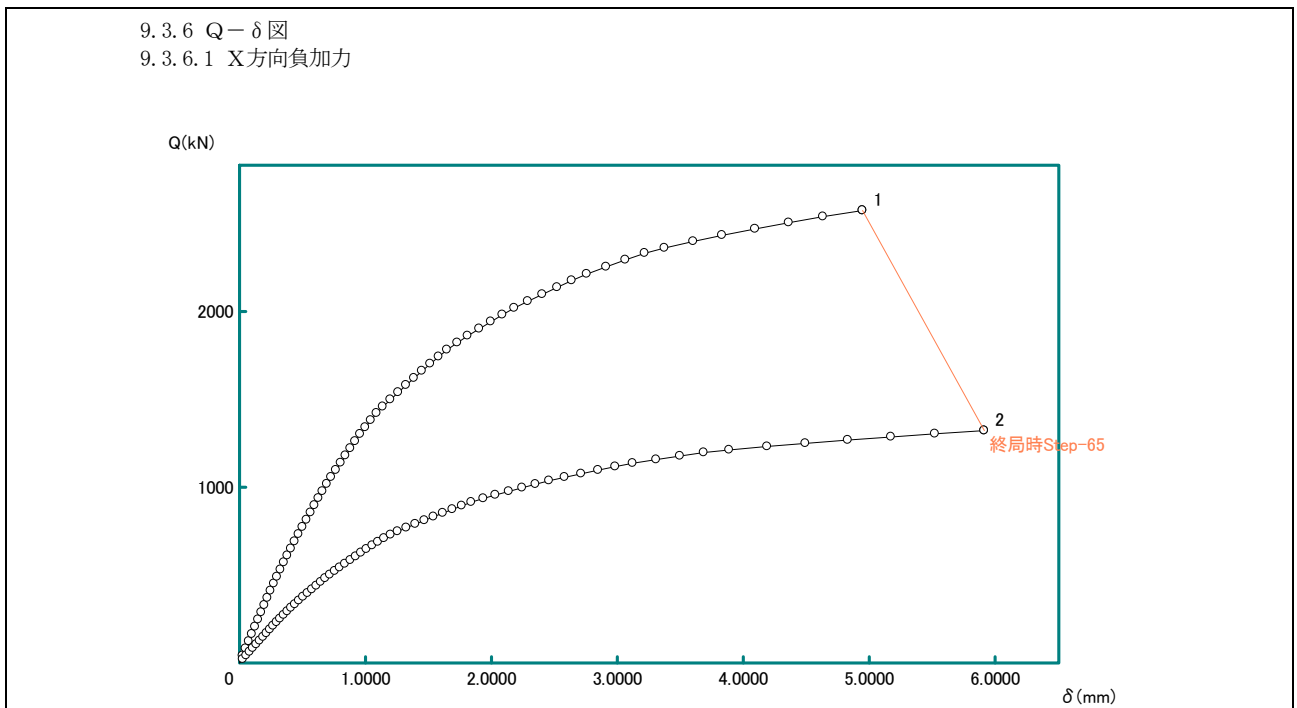
階	Qud [kN]	Ds	Fes	Qun [kN]	Qu [kN]	Qu/Qun	判定	層間変位 [mm]	層間変形角
2	1050.0*	0.45	1.15*	543.4	2209.5	4.06	OK	0.7800	1/ 3588
1	2050.0*	0.55	1.00	1127.5	6628.6	5.87	OK	1.2340	1/ 2098

[各階地震層せん断力(保有耐力用)]を直接入力した場合，“*”を表示します。

(5) $Q_u:Q_{un}$ 比較図



(6) $Q-\delta$ 図



2.12.5 終局時の部材検討

(1) 計算条件

9.4 終局時の部材検討
9.4.1 計算条件
・設計用せん断力割増し係数
壁梁（両端ヒンジ） : n = 1.10
壁梁（上記以外） : n = 1.20
耐力壁 : n = 1.25
・直交加力時の検討を行う

(2) 壁梁の検討

判定結果がNGの場合に
出力します。

9.4.2 壁梁の検討

【 Y1 】

水平用梁No	符号	加力方向	Qo [kN]	Qm [kN]	Mm [kNm]	Qd [kN]	M/Qd	Qu [kN]	(Qu-Qo)/Qm	必要pw [%]	Mu [kNm]	Mu/Mm
0	G1 左端	X正	14.6	-14.2	-28.9	1.1	3.0	116.5	7.16	---	28.9	1.00
		X負		48.4	71.5	67.8	3.0	127.1	2.33		71.5	1.00
		Y正		10.2	9.4	25.8	2.4	142.2	12.47		71.5	7.62
		Y負		15.8	2.0	32.0	1.0	230.6	13.64		71.5	36.19
0	G1 右端	Y正	14.6	42.9	55.4	61.8	3.0	127.1	2.62	---	71.5	1.29
		Y負		-19.7	-28.9	7.1	3.0	116.5	5.17		28.9	1.00
		X正		18.4	21.5	34.8	3.0	127.3	6.12		71.5	3.33
		X負		12.8	-2.5	28.7	1.0	201.1	14.56		28.9	11.58
1	G1 左端	X正	19.5	-16.5	-32.6	1.3	3.0	130.0	6.68	---	32.6	1.00
		X負		57.6	80.5	82.9	3.0	141.6	2.12		80.5	1.00
		Y正		17.5	-0.2	38.8	1.0	222.8	11.59		32.6	193.01
		Y負		19.9	16.2	41.4	1.8	178.8	7.99		80.5	4.96
1	G1 右端	Y正	19.5	55.2	73.2	80.2	3.0	141.6	2.21	---	80.5	1.10
		Y負		-19.0	-32.6	1.4	3.0	130.0	5.82		32.6	1.00
		X正		21.1	5.1	42.7	1.0	255.2	11.17		80.5	15.83
		X負		18.7	14.4	40.1	1.8	184.1	8.80		80.5	5.59
2	G4 左端	X正	5.8	-17.0	-32.6	12.9	3.0	130.0	7.30	---	32.6	1.00
		X負		42.2	61.1	52.2	3.0	141.6	3.22		80.5	1.32
		Y正		-1.1	-10.6	4.6	3.0	130.0	108.27		32.6	3.09
		Y負		-0.8	-8.3	5.0	3.0	130.0	157.27		32.6	3.94
2	G4 右端	Y正	6.6	29.2	15.4	38.7	1.2	228.6	7.60	---	80.5	5.23
		Y負		-30.0	-15.8	26.4	1.2	201.0	6.48		32.6	2.06
		X正		13.4	4.0	21.3	1.0	255.2	18.61		80.5	20.30
		X負		13.0	5.5	20.9	1.0	255.2	19.12		80.5	14.64
3	FG1 左端	X正	22.5	-11.4	-28.2	10.0	2.6	412.4	34.26	---	109.0	3.86
		X負		92.0	96.1	123.8	1.1	653.1	6.85		209.0	2.18
		Y正		37.2	-24.5	63.4	1.0	632.8	16.42		109.0	4.44
		Y負		22.5	11.6	47.3	1.0	691.7	29.73		209.0	17.95
3	FG1 右端	Y正	22.5	56.4	71.8	84.6	1.4	588.5	10.04	---	209.0	2.91
		Y負		-47.0	-109.0	29.2	2.5	422.3	8.50		109.0	1.00
		X正		7.9	-67.8	31.2	1.0	632.8	77.69		109.0	1.61
		X負		22.5	11.7	47.3	1.0	691.7	29.72		209.0	17.92
4	FG3 左端	X正	11.9	-16.0	-44.0	5.7	2.9	398.0	24.18	---	109.0	2.48
		X負		41.1	47.3	57.1	1.2	620.1	14.80		209.0	4.42
		Y正		-28.5	-88.3	19.5	3.0	394.9	13.43		109.0	1.24
		Y負		11.8	4.5	24.9	1.0	691.7	57.44		209.0	46.51
4	FG3 右端	Y正	12.6	40.4	14.8	57.1	1.0	691.7	16.79	---	209.0	14.15
		Y負		-16.6	-14.4	5.7	1.0	632.8	37.31		109.0	7.57
		X正		53.0	-3.1	70.9	1.0	632.8	11.70		109.0	35.69
		X負		12.6	4.6	26.5	1.0	691.7	53.71		209.0	45.76

【 X1 】

水平用梁No	符号	加力方向	Qo [kN]	Qm [kN]	Mm [kNm]	Qd [kN]	M/Qd	Qu [kN]	(Qu-Qo)/Qm	必要pw [%]	Mu [kNm]	Mu/Mm
--------	----	------	---------	---------	----------	---------	------	---------	------------	----------	----------	-------

(3) 耐力壁の検討

【 X1 】

壁柱No	符号	加力方向	Nm [kN]	Qm [kN]	Mm [kNm]	Qd [kN]	M/Q1	Qu [kN]	Qu/Qm	必要pw [%]	Mu [kNm]	Mu/Mm
30	W18	Y正	290.5	192.1	96.8	211.3	1.0	671.4	3.50	---	782.2	8.08
		Y負	-212.8	-194.6	-101.8	-214.0	1.0	521.3	2.68		148.0	1.45
		X正	-28.1	1.2	0.6	1.4	1.0	536.1	433.94		270.4	444.67
		X負	103.1	1.2	0.6	1.4	1.0	656.4	531.40		658.0	1082.24
31	W18	Y正	121.2	697.9	2631.5	767.7	1.0	1651.3	2.37	---	4695.8	1.78
		Y負	160.2	-709.3	-2679.4	-780.3	1.0	1807.6	2.55		5721.4	2.14
		X正	97.2	6.2	6.3	6.8	1.0	1649.3	268.00		4634.3	736.46
		X負	102.1	6.2	6.3	6.8	1.0	1803.0	292.97		5572.5	885.55
32	W18a	Y正	88.6	76.5	60.9	84.2	1.0	586.0	7.66	---	524.0	8.61
		Y負	48.7	-77.6	-62.0	-85.3	1.0	488.0	6.29		270.8	4.37
		X正	-85.0	0.0	0.1	0.0	1.0	572.5	---		435.1	---
		X負	288.0	0.0	0.1	0.0	1.0	601.4	---		626.2	---
33	W18a	Y正	269.7	1939.9	1974.8	1939.9	1.0	1939.2*	1.00	0.73	7110.6	3.60
		Y負	326.6	-2016.1	-2125.2	-2217.8	1.0	2076.3*	1.03		8171.0	3.84
		X正	-172.0	1.7	5.0	1.8	1.0	1903.9	1149.99		5906.7	1176.80
		X負	1643.3	1.7	5.0	1.8	1.0	2181.7	1317.79		11759.1	2342.75

判定結果がNGの場合に，“*”を表示します。

2.13 構造計算プログラムの運営状況

§ 10. 構造計算プログラムの運営状況

10.1 エラーおよびワーニング一覧

Error 3個 Warning 13個

Error No. 024 設計応力が許容耐力を超えている壁梁があります。

Error No. 035 設計応力が許容耐力を超えている耐力壁があります。

Error No. 036 設計応力が終局耐力を超えている耐力壁があります。

Warning No. 104 せいが450mm未満の壁梁があります。

Warning No. 105 壁長さが450mm未満、または同一長さを有する部分の高さの30%未満となっている壁を雑壁として扱っています。

Warning No. 121 異なる断面を1部材として認識している壁があります。

Warning No. 122 異なる断面を1部材として認識している梁があります。

Warning No. 214 水平面ではない床があります。

Warning No. 223 特殊荷重を配置した壁があります。

Warning No. 224 特殊荷重を配置した梁があります。

Warning No. 225 特殊荷重を配置した床があります。

Warning No. 226 特殊荷重を配置した小梁があります。

Warning No. 231 層せん断力係数の直接入力を行っています。

Warning No. 521 境界梁応力の再配分で、再配分した応力が元の応力の20%を超える壁梁があります。

Warning No. 601 偏心率が0.15を越える階がありますが、必要保有水平耐力を満足しています。

Warning No. 807 Pteが2.0%を超える壁梁があります。

更新履歴

2011.7.4 発行

旧ページ	新ページ	内 容
2-5	同左	1. 2. 1階情報 の出力例を更新しました。
2-58, 59, 95, 96	同左	変位図の単位の説明を修正しました。 誤) 単位 : cm 正) 単位 : mm

2010.9.2 発行 Ver.3.45 対応

旧ページ	新ページ	内 容
2-15	同左	基礎梁リストの布基礎は、基礎形式が“布基礎”または“その他”の場合に出力されることを記載しました。
2-41	同左	2. 5. 2 耐力壁の検討 (3) 壁量 の出力で、 α を小数第3位まで出力するように変更しました。また、壁量が標準壁量(Lwo)を満足していない場合に、“*”を表示することを記号説明に出力するようにしました。
2-43, 44	同左	2. 6. 2 部材剛性表 (1) 壁梁および(2) 壁柱 において、剛域を考慮するとした場合の出力例に差し替えました。
2-74, 75, 78	同左	接地圧の出力内容の説明を追加しました。
2-90, 92	同左	2. 12. 3 メカニズム時応力 (1) 計算条件 の出力例と(4) 部材応力図の説明とヒントを更新しました。 旧) 地盤の変形 (耐力壁の回転破壊) 新) 支点の浮き上がり

その他、誤字・脱字を修正しました。

2010.4.6 発行 Ver.3.44 対応

旧ページ	新ページ	内 容	
1-3	同左	1. 1. 3 CSVファイル出力 で、現在出力できる項目のすべてを記載しました。	
1-6	1-6	1. 3 出力項目一覧で、建築物の構造設計概要の出力項目名を変更し、“階情報”を追加しました。 旧) フレーム・節点情報 新) 階・フレーム・節点情報	
2-4	2-5		
2-16	2-17	(1)モデル化条件 の出力例を更新しました。 例では下から4行目に「支点の自動認識」が追加されています。	
2-42	2-43	「2. 6. 2 部材剛性表 (1) 壁梁」に、 I_o , I , A_s (せん断変形用) と A_n (軸変形用) の説明を記載しました。	
2-52	2-53	(3)部材応力図 の説明を変更し、出力例を更新しました。 旧) 立体解析の場合は、応力増大率を考慮します。 新) 立体解析の場合は、応力増大率を考慮した値を出力します。	
2-53	2-54	(4)壁梁応力表 の説明を変更しました。 旧) 立体解析の場合は、応力増大率を考慮しません。 新) 応力増大率を考慮しない値を出力します。	
2-54	2-55	応力増大率を考慮しない値を出力することを記載しました。 2. 7. 2 水平荷重時 (5)壁柱応力表, (6)壁柱応力表 (詳細) 2. 7. 3 応力再配分前応力 (2)壁梁応力表 2-59 2-60 2-60 2-61 (3)壁柱応力表 2-91 2-92 2. 12. 3 メカニズム時応力 (5)壁梁応力表 2-92 2-93 (6)壁柱応力表, (7)壁柱応力表 (詳細)	
2-56	2-57		
			(10)水平力分担 に、立体解析の場合は、応力増大率を考慮した値を出力することを記載しました。

旧ページ	新ページ	内 容
2-59	2-60	(1)部材応力図 に、立体解析の場合は、応力増大率を考慮した値を出力することを記載しました。
2-85	2-86	(3)破壊形式 の出力例を更新しました。 “b MuL” の式を記載しました。
2-90	2-91	(4)部材応力図 の出力例を更新しました。 応力増大率を考慮した値を出力することを記載しました。

その他、誤字・脱字を修正しました。

2009.12.14 発行 Ver.3.43 対応

旧ページ	新ページ	内 容
1-6～12	1-6～13	1.3 出力項目一覧を更新しました。 項目名を変更しました。 [応力解析－長期応力] → [応力解析－鉛直荷重時] [応力解析－水平時応力] → [応力解析－水平荷重時] 積雪荷重時の結果を追加しました。
2-41	同左	[壁率の出力書式]の選択肢を変更しました。 平19 国交告593号形式 → 告示593号形式 WRC 計算規準形式 → 計算規準形式
2-44～50 2-51 2-52	同左 同左 同左	応力解析の出力項目を変更しました。 2.7.1 長期応力 → 2.7.1 鉛直荷重時 2.7.2 (1)軸力表, (2)支点反力 → 2.7.1 (8)軸力表, (9)支点反力 2.7.3 水平時応力 → 2.7.2 水平荷重時
2-55 2-61 2-93	同左 2-60 同左	支点反力図の図中タイトルを変更しました。 2.7.2 (7)支点反力図 支点反力 → 地震時反力 2.7.3 (4)支点反力図 支点反力 → 再配分前反力 2.12.3(8)支点反力図 支点反力 → メカニズム時反力
2-83	同左	[形状特性係数]の選択肢を変更しました。 Feso[WRC 計算規準] → Feso 計算規準 Fes[建告1997 号] → Fes[建告1792 号]
2-89 2-90 2-95 2-96	同左 同左 － 同左	2.12.3 メカニズム時応力 の出力項目および説明を変更しました。 メカニズム時応力の出力について説明を追加しました。 (4)部材応力図 の出力例を差し替えました。 (13)変位表 を追加しました。 (14)破壊形式図 の出力例を差し替え、補足説明を追加しました。

その他、誤字・脱字を修正しました。

2009. 1. 9 発行 Ver.3.41 対応

旧ページ	新ページ	内 容
2-77	同左	2.9 (3)接地圧の検討 の補足説明に、検討結果がOKとなる式を追加しました。

2008. 7. 1 発行 Ver.3.40 対応

旧ページ	新ページ	内 容
－	2-12	2.2.3 (3)フレーム外雑壁配置表を追加しました。
2-12	2-13	2.2.3 (4)支点配置表 に、“近い点へスナップ”と“支点の浮き上がり耐力”の説明を追加しました。
2-78	同左	2.9 (5)基礎梁断面図 ・端部・中央共通で配筋入力した場合 に、接地圧応力の説明を追加しました。

旧ページ	新ページ	内 容
2-87	同左	2.12.2 部材耐力表を、曲げ耐力表とせん断耐力表に分けた出力例に変更しました。 (1)壁梁耐力表 (2)壁柱耐力表 ↓ (1)壁梁曲げ耐力表 (2)壁梁せん断耐力表 (3)壁柱曲げ耐力表 (4)壁柱せん断耐力表
—	2-88	2.12.2 部材耐力表 に、(5)支点耐力表 を追加しました。
2-91	2-92	2.12.3 (7)壁柱応力表(詳細) で、出力項目 Step が追加されたため、出力例を差し替えました。
奥付	同左	解説書発行の管理を、版から日付に変更しました。

第4版 2008.3 発行 Ver.3.37 対応

旧ページ	新ページ	内 容
2-63～65	同左	壁梁断面検定の出力項目 スラブat を 換算スラブat と変更したため、出力例および補足説明を差し替えました。
2-77	同左	検討結果 の補足説明を追加しました。

第3版 2007.10 発行 Ver.3.36 対応

旧ページ	新ページ	内 容
—	2-55	下記の項目に支点反力図を追加しました。 2.7.3水平時応力 (7)
—	2-61	2.7.4応力再配分前応力 (4)
—	2-92	2.12.3メカニズム時応力 (8)

第2版 2007.9 発行 Ver.3.35 対応

旧ページ	新ページ	内 容
1-9	同左	出力項目一覧に下記の項目を追加しました。 断面検定—壁柱断面検定、長期荷重時断面検定比図、短期荷重時断面検定比図 偏心率・剛性率・層間変形角—偏心率—重心・剛心位置図
2-39～41	同左	下記の項目で出力例を差し替えました。 2.5.2耐力壁の検討 で、(1)計算条件、壁厚～(4)壁率 2.8.1壁梁断面の検定 (1)計算条件
—	2-45, 46	2.7.1長期応力 (2)部材応力図 の出力例を平面解析と立体解析の場合の2パターン掲載するようにしました。
—	2-47	2.7.1長期応力 に (4)壁柱応力表 と (5)壁柱応力表(詳細) を追加しました。
—	2-54	2.7.3水平時応力 に (6)壁柱応力表(詳細) を追加しました。
—	2-68, 69	2.8断面検定 に下記の項目を追加しました。 2.8.3長期荷重時断面検定比図 2.8.4短期荷重時断面検定比図
—	2-79	2.10.(5)偏心率 に重心・剛心位置図 の出力例を追加しました。

第1版 2007.7 発行 Ver.3.30 対応

Super Build/WRC 出力内容 解説書

2007年 7月 版 発行

2011年 7月 4日 版 発行

発行者・発行所 **ユニオンシステム株式会社**

〒542-0012 大阪市中央区谷町6-1-16 ナルカワビル

© UNION SYSTEM Inc. All rights reserved.



ユニオンシステム株式会社