

(仮称)スタイルデザイン（中庭） 新築工事
構造計算書

（1級）建築士 （国土交通省）登録第330972号
山 下 智

構造計算概要書

(保有水平耐力計算/許容応力度等計算/令第82 条各号及び令第82 条の4 に定めるところによる構造計算)

§ 1 建築物の概要

【1. 建築物の名称】 (仮称)スタイルデザイン (中庭) 新築工事

【2. 構造上の特徴】

- ・ 水平力はX Y両方向共、耐力壁にて負担するものとする。
- ・ 支点条件はピン支持とし軸力、水平力を基礎に伝えるものとする。
- ・ 基礎はベタ基礎とする。
- ・ 耐震等級Ⅲとして地震力を1.5倍とする。
- ・ 建設地が定まっていない為、地耐力は仕様規定を満足する物を前提としてベタ基礎20kN/m²、布基礎30kN/m²と設定した。
- ・ 積雪荷重は想定される建設地の内最大の物とした。
最大値は積雪荷重参考にて72.5cmとした。
- ・ 暴風荷重は想定される建設地の内最大の物とした。
最大値は暴風荷重参考に風速40m/秒とした。

【3. 構造計算方針】

- ・ 準拠基準等
 - 建築基準法
 - 建築基準法同施行令
 - 建設省告示、通達等
 - 荷重設計指針・同解説
 - 建築構造設計基準及び同解説
 - 木質構造設計基準・同解説 2006改訂版
 - 木造軸組工法住宅の許容応力度設計法
- 日本建築学会
- 公共建築協会
- 日本建築学会
- (財)日本住宅・木材技術センター

荷重条件

- ・ 荷重状態は長期、積雪、地震時(正負)、に於いて検討を行うものとする。
- 暴風時水平力は地震時と比較して検討省略とする。

上部構造のモデル化

- ・ 部材は線材置換のモデル化とし立体解析を行う。
- ・ 接合部はピン接とする。
- ・ 筋交いは壁エレメントに置換して解析を行う。
- ・ 剛床は等価な断面係数に置換して解析を行う。

計算方法

- ・ 構造計算ソフトSTAN3Dにて応力解析を行い、EXCELシートにて断面算定を行う。

下部構造のモデル化

- ・ 上部構造と別解析とする。
- ・ 基礎形式はベタ基礎とし発生応力に対してRCチャートを使用して断面算定を行なう。

【4. 適用する構造計算】

【イ. 適用する構造計算の種類】

- ☐ 保有水平耐力計算
- ☐ 許容応力度等計算
- ☒ 令82条各号及び令第82条の4に定めるところによる構造計算
- ☐ その他 ()

【ロ. 鉄骨造における適用関係】

- ☐ 平成19 年国土交通省告示第593 号第1号イ
- ☐ 平成19 年国土交通省告示第593 号第1号ロ
- ☐ その他 ()

【ハ. 平成19 年国土交通省告示第593 号各号の基準に適合していることの検証内容】

目 次

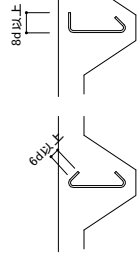
設 計 概 要	
構造図	1～19
使用材料及び材料の許容応力度	
使用材料及び材料特性	20
材料の許容応力度	21～24
荷重及び外力	
固定荷重	25
積雪深度	26～36
風速度圧	37～39
地震層せん断力係数	40～41
組合せ荷重ケース	42
計算ルート表	43
構造のモデル化	44～48
2 次部材の検定	49～50
計算プログラムによる解析結果	
断面検定	51～66
断面検定比	67～86
継手の検定	87～103
筋交いの検定	104～105
N値計算	106～115
めり込みの検討	116～117
土台の検討	118
データダンプ	119～125
荷重入力モデル図	126～133
部材番号、断面記号	134～155
応力図	156～193
節点変位	194～206
支点反力	207～213
アンカーボルトの検討	214
基礎の計算	215～249
事務所登録	250～251

構造図

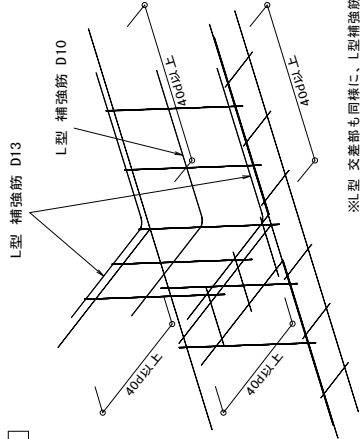
鉄筋コンクリート構造配筋標準図(2)

3-2 あばら筋

・あばら筋の加工は下図による。同時打込みのスラブ付の場合に限る。
※ねじれ応力を受ける腹筋は定着長さ1.2とする。



3-3 補強筋



※L型 交差部も同様に、L型補強筋を入れる

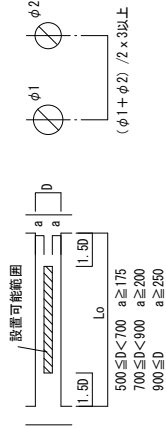
3-4

4 梁の貫通補強

梁貫通補強タイプ[®]

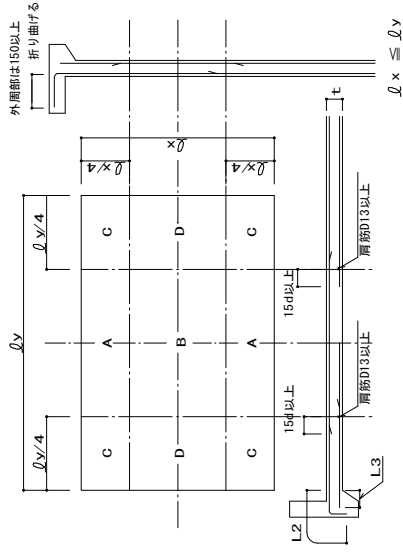
種別	縦め筋	縦筋	横筋	上下縦筋	配筋図
H1	2-2-D13	なし	なし	なし	
H2		2-2-D13			
H3	4-2-D13	2-2-D13	2-2-D13	2-2-D13	
H4	4-2-D16				
H5	4-2-D16	4-2-D13	2-2-D13	3-2-D13	
H6	4-2-D19				
H7	4-2-D22				

(注) ---は、一般部分のあら筋を示す。



§ 4 スラフ

4-1
鉄筋の折り
曲げ及び
定着



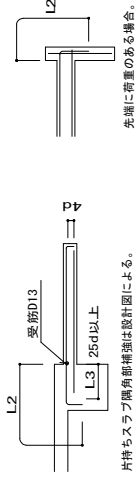
下向き荷重を受けるスラブの継手位置は下表による。

上向き荷重を受ける基礎(耐圧スラブ)の継手位置は下表の上端筋と下端筋を契に読む。

上向き荷重を受けるべた基礎(耐圧スラブ)の継手位置

		標準繩手位置
上端筋	短辺方向	B D
	長辺方向	A B
下端筋	短辺・長辺方向	
		A C D

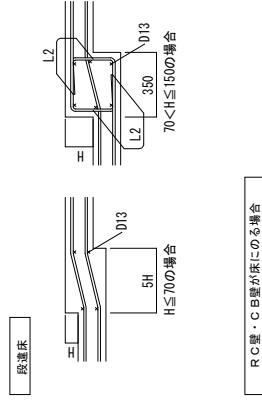
4-3 片 持 在



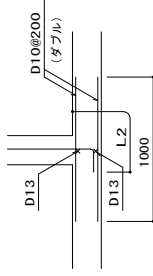
片持ちスラブ隅角部補強は設計図による。

先端に荷重のある場合。

4-4

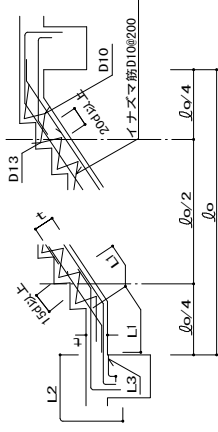


RC壁・CB壁が床にのる場合



§ 5 その他

5-1	設備	スラブ階
-----	----	------



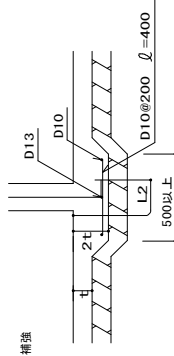
5-2
土間コンクリート

土間スラブの打継ぎ補強筋
(土間コンクリート構造スラブ)

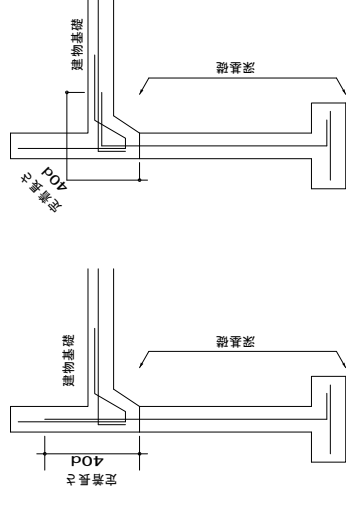
端部	中部部

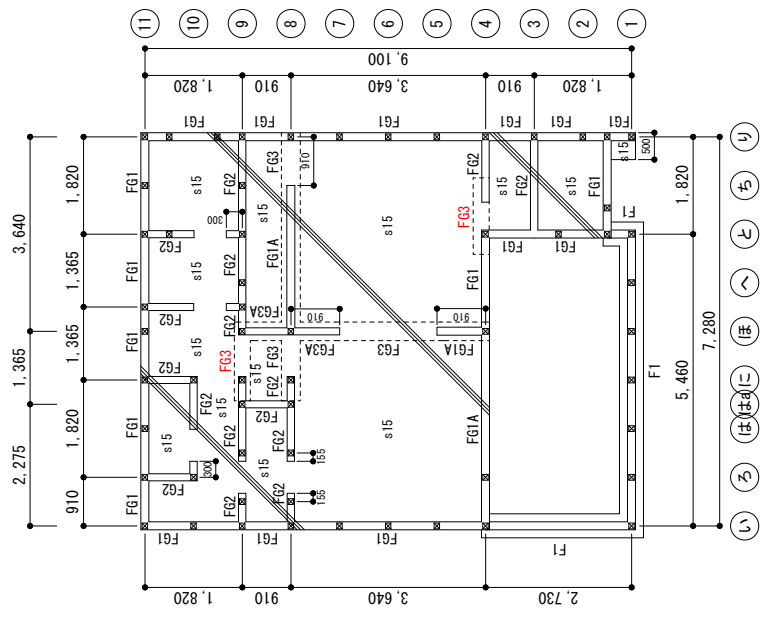
$a \leq 300\text{mm}$ b:スラブ上端筋と同径、同じ仕様とする。

RC壁・CB壁の補強

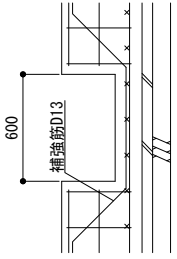


5-3 深基礎

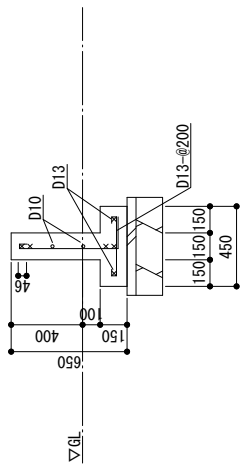




基礎伏図 1/100

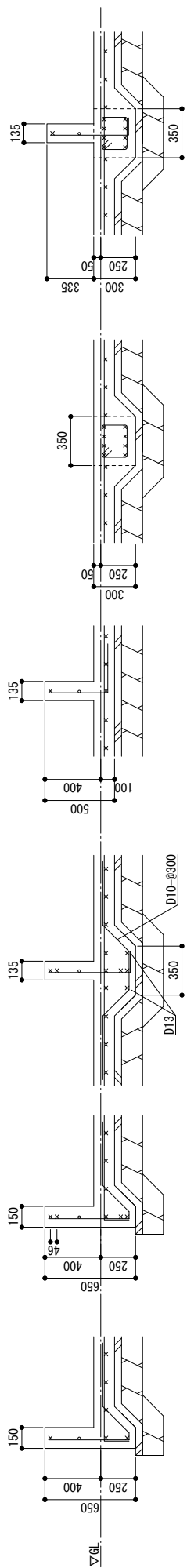


人通口詳細図 1/30



F1詳細図 1/30

床版リスト			
符号	版厚	層	短辺方向
s15	150	シングル	D13-@200
			D13-@200



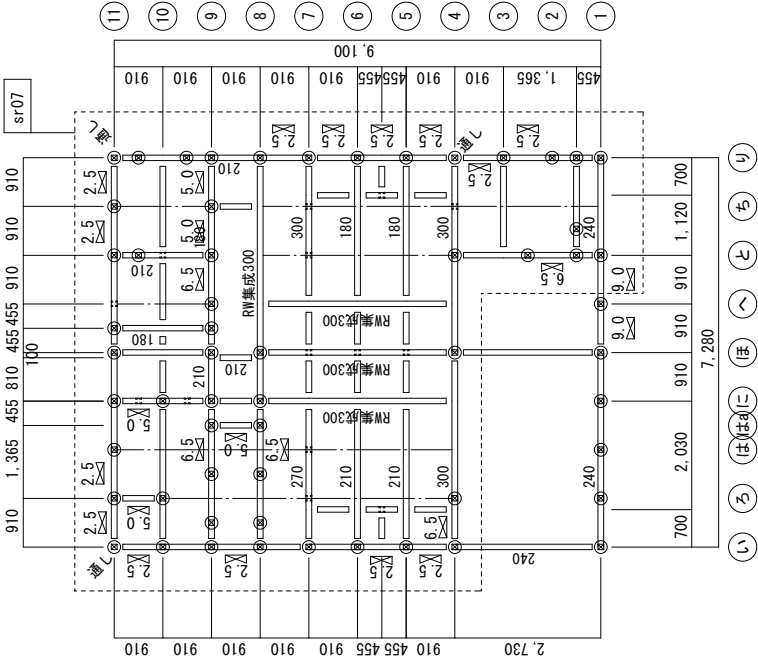
F1詳細図 1/30

F2詳細図 1/30

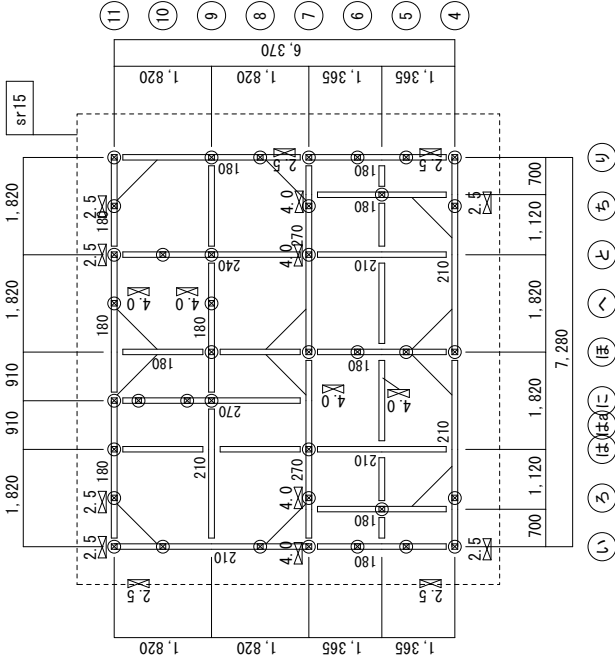
F3詳細図 1/30

F4詳細図 1/30

※基礎の立ち上がり筋の端部はフックを設けるか組み立て溶接とすること。



2SL伏図 1/100

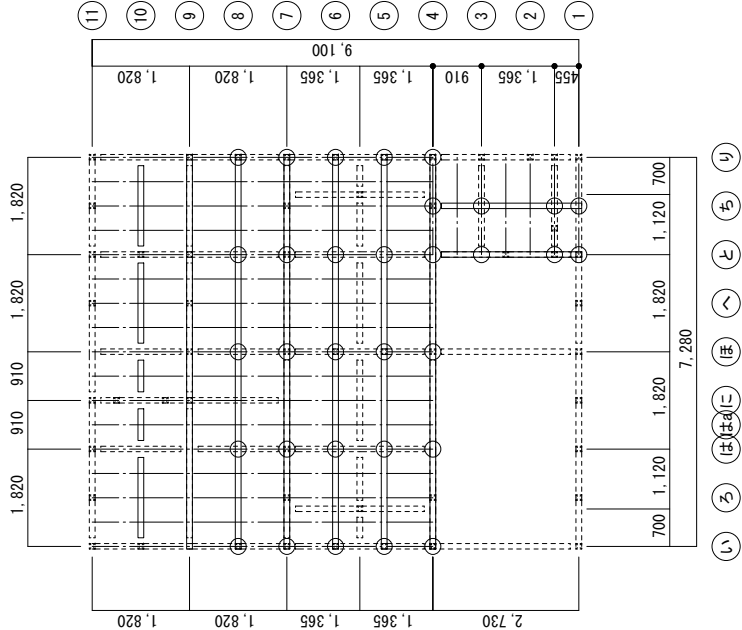


RSL伏図 1/100

特記なき限り
図面は昇上げとする。
◎ 柱位置を示す。
柱105角とする。
梁105*150とする。
梁巾105とする。
集成はRW集成E120-F330とする。
集成はRW集成E120-F330とする。
4.0 筋交い位置を示す。
4.0 仕組は壁面材仕様参照
／ 火打ち90角を示す。
—— つなぎ45角以上を示す。

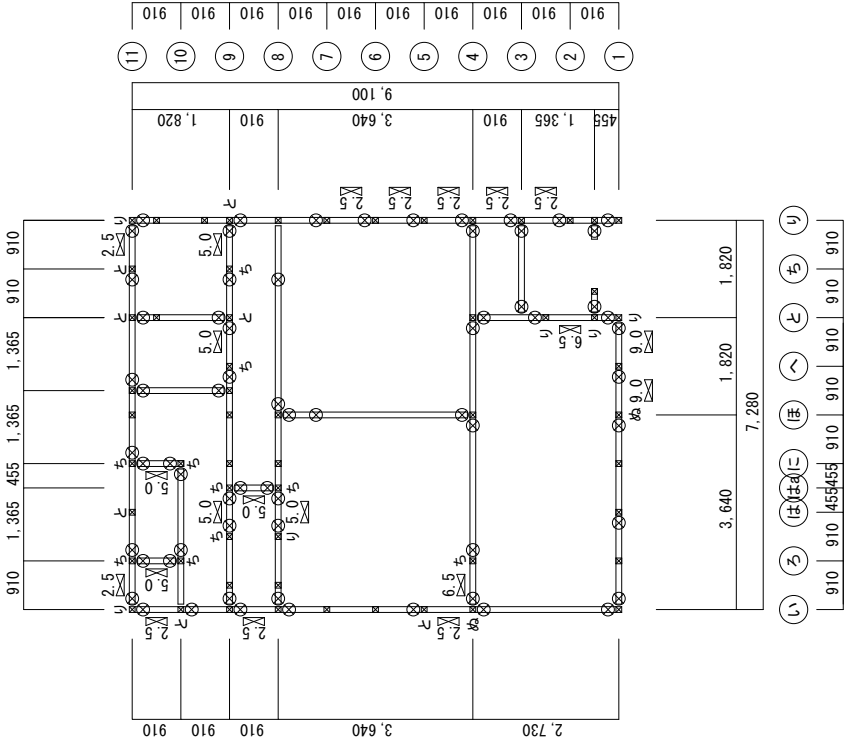
壁耐力壁の仕様

記号	面材1 (片面)	倍率	面材2 (片面)	倍率	筋交い	倍率
4.0	-	-	-	-	45°90ダブル	4.0
2.5	ダイライトMS t9	2.5	-	-	-	-
5.0	合板 t9	2.5	合板 t9	2.5	-	-
6.5	ダイライトMS t9	2.5	-	-	45°90ダブル	4.0
9.0	ダイライトMS t9	2.5	ダイライトMS t9	2.5	45°90ダブル	4.0
合板 t9仕様 (告示55年110号第1、3号、別表第2(四)) 筋交いMS9釘を用いて四層は100mm以下、中層は200mm以下、その他メーカ仕様 (ダイライトMS) による 筋交いMS9釘は、40mm以上を床下地材の上から土台・構架材にMS9・730mm以下で釘打ち 質量仕様とする。 ダイライト仕様 合板 t9仕様 釘：MS9釘を用いて四層は100mm以下、中層は200mm以下、その他メーカ仕様 (ダイライトMS) による (大臣認定：平成3年建設省告示指第9号)						
筋交いと間柱の交差部は筋交いから間柱にMS9釘2本止めとすること 筋交い金物は柱及び構架材に留め付ける金物を採用とし、 柱のみに取り付ける金物は使用しないこと。						



母屋垂木伏図 1/100

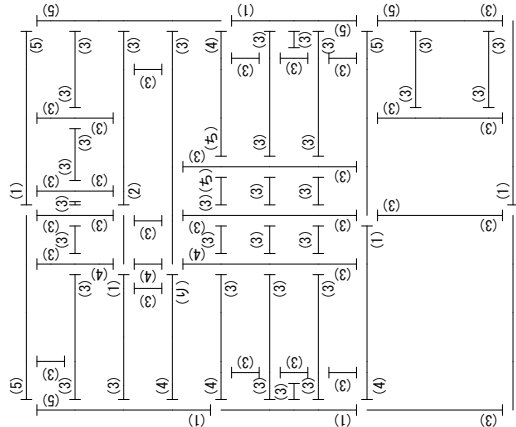
特記なき限り
母屋90°90°910以下とする。
○東90°角位置を示す。
垂木SPF38*89#455以下とする。
小屋裏筋交いは21*90を3.64m間隔に配置し東にN75釘2本止め程度とする。
小屋裏には(ろ)以上の金物を配置のこと。



土台伏図 1/100

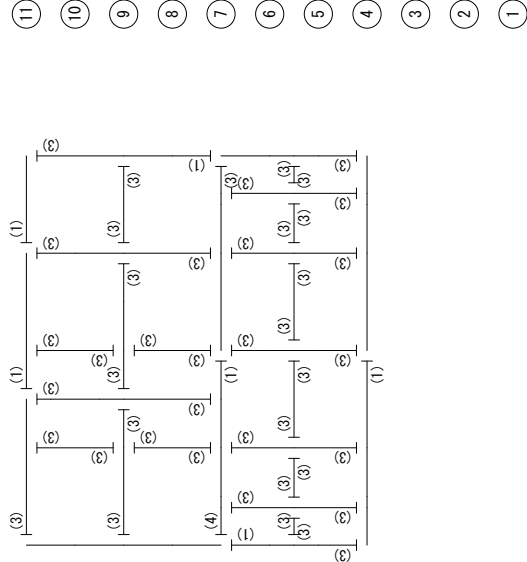
特記なき限り
土台枠105*105とする。
○アンカーボルトM12-埋め込み≧1250を示す。
図中配置は土台のアンカーボルトとしホールダウンは別途柱脚金物図参考とする。

M12アンカーボルト (取付位置)	2700mm以内の間隔 出隅・入隅位置 土台継手の上木をpushさへ込む位置 耐力壁の両端の柱の近接位置
----------------------	---



い ろ ははに ぽ へ と ち り

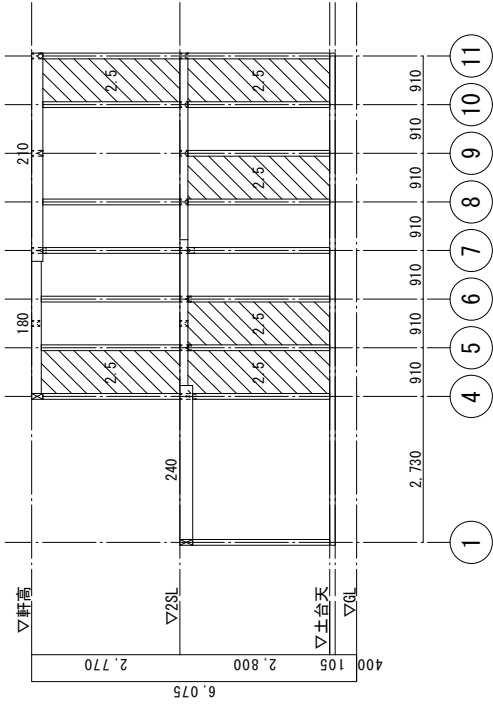
2SL継手伏図 1/100



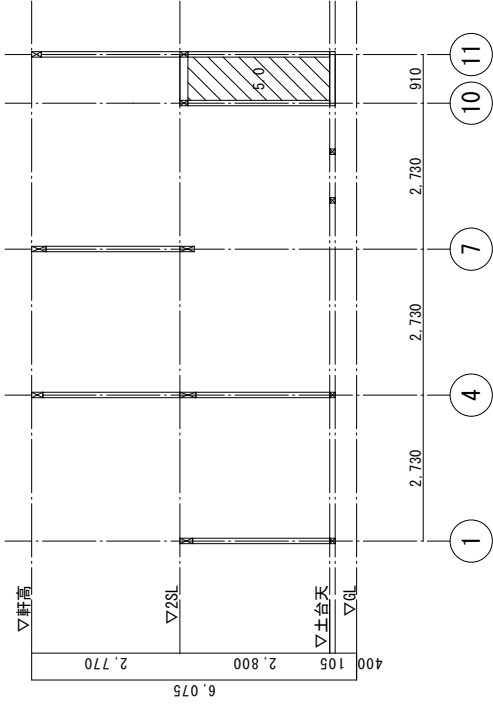
い ろ ははに ぽ へ と ち り

RSL継手伏図 1/100

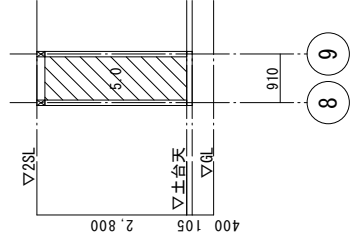
(1)	腰掛け横 (横) 継ぎ+厚さ3.2mmの板を2枚用いて双方の構造物にそれぞれ、 径12mmのボルト締めしたもの。又は、これと同等以上の接合方法としたもの。	10.1
(2)	腰掛け横 (横) 継ぎ+厚さ3.2mmの板を2枚用いて双方の構造物にそれぞれ、 径12mmのボルト締めしたもの。又は、これと同等以上の接合方法としたもの。	15.9
(3)	大入れ横掛り+厚さ3.2mmの鋼板に径12mmのボルトを溶接した金物 (羽子板ボルト) を 用いて、一方の部材に対して径12mmのボルト締め、他方の部材に対して 厚さ4.5mm、40mm角の鋼板を介してナット締めしたもの。 又は、これと同等以上の接合方法としたもの。	10.1
(4)	大入れ横掛り+厚さ3.2mmの鋼板に径12mmのボルトを溶接した金物 (羽子板ボルト) を 2層を用いて、一方の部材に対して径12mmのボルト締め、 他方の部材に対して2層の金物それぞれについて厚さ4.5mm、40mm角の鋼板を 介してナット締めしたもの。又は、これと同等以上の接合方法としたもの。	15.9
(5)	構造物端部を通し柱に大入れはさみ、又は、傾ぎ大入れとし、引張力は 羽子板ボルト又は短く金物、又は、かね折り金物 (厚さ3.2mmの鋼板を し字型に折り曲げて出隅部を通し柱に取り付く直交方向の構造物端部どうし を径12mmのボルト締め) を用いて径12mmのボルト締めとしたもの。 又は、これと同等以上の接合方法としたもの。	7.5
(6)	構造物端部を通し柱に大入れはさみ、又は、傾ぎ大入れとし、引張力は 羽子板ボルト又は短く金物を用いて径12mmのボルト締めに加えて長さ 50mm径4.5mmスクリュー釘1本をそれぞれの構造物に打ち込んだもの。 又は、これと同等以上の接合方法としたもの。	8.5



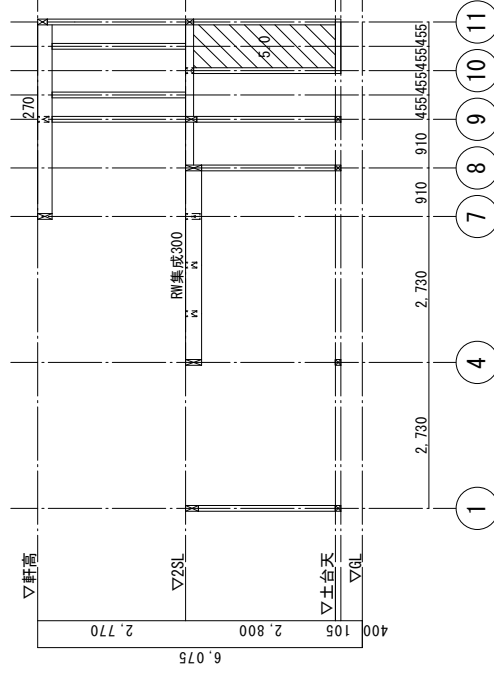
い通り軸組図 1/100



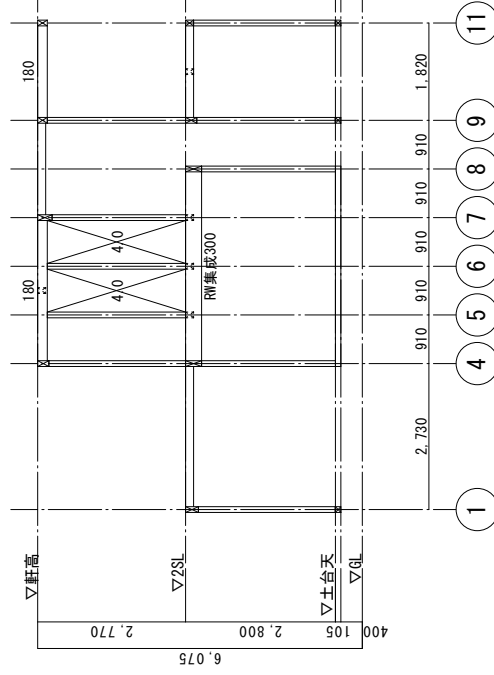
ろ通り軸組図 1/100



はa通り軸組図 1/100



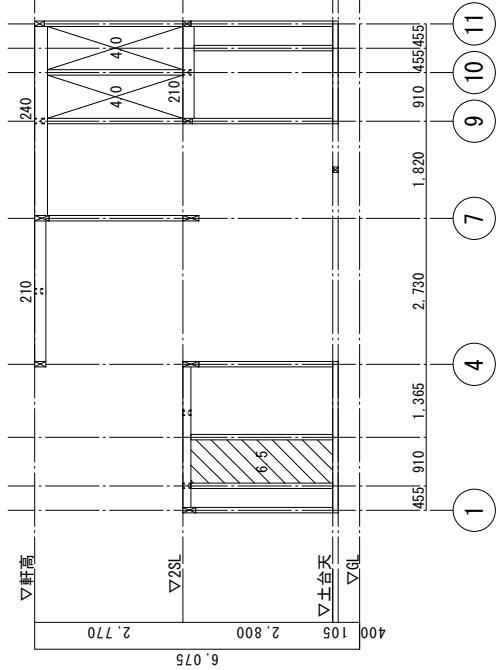
い通り軸組図 1/100



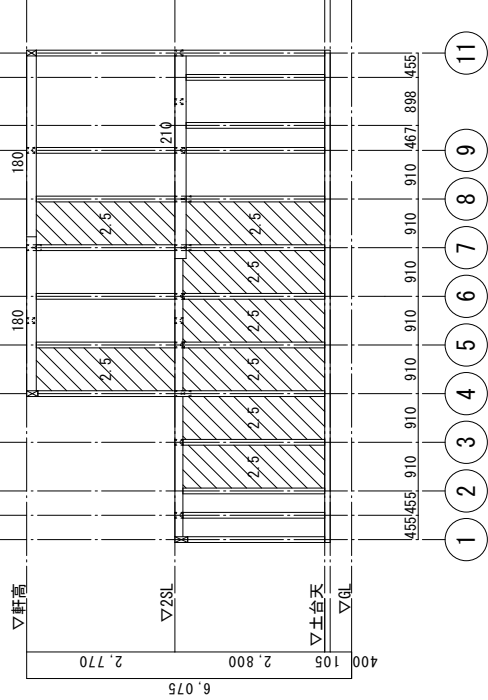
ろ通り軸組図 1/100

1階、105角 Ik=2.80 (m)
λ=91≦150
2階、105角 Ik=2.77 (m)
λ=91≦150

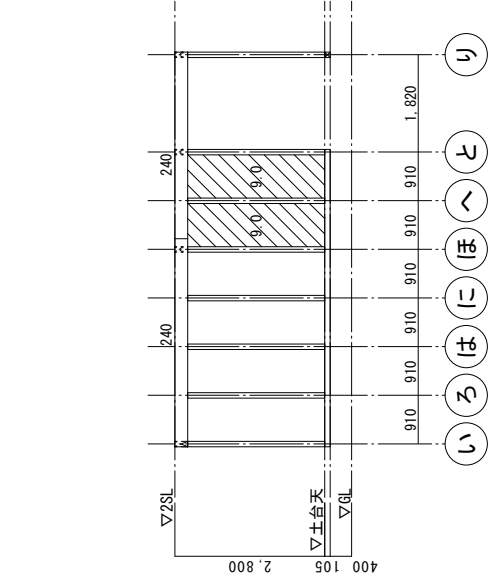
特記なき限り
柱 105*105
梁 105*150
床 105
ハッチング及び
×は耐力壁を示す。
土台は伏図を正とする。



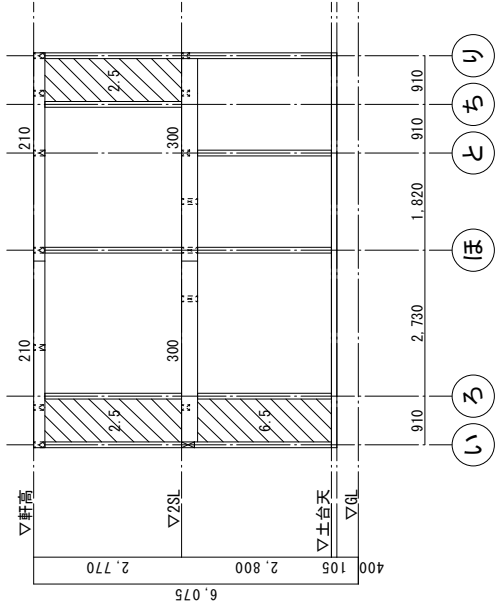
と通り軸組図 1/100



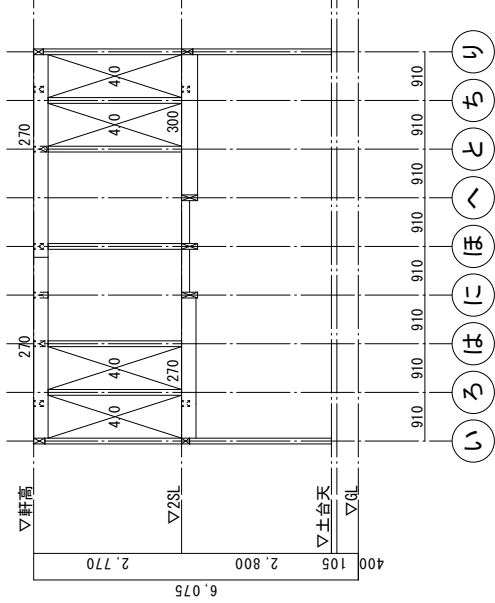
り通り軸組図 1/100



1通り軸組図 1/100

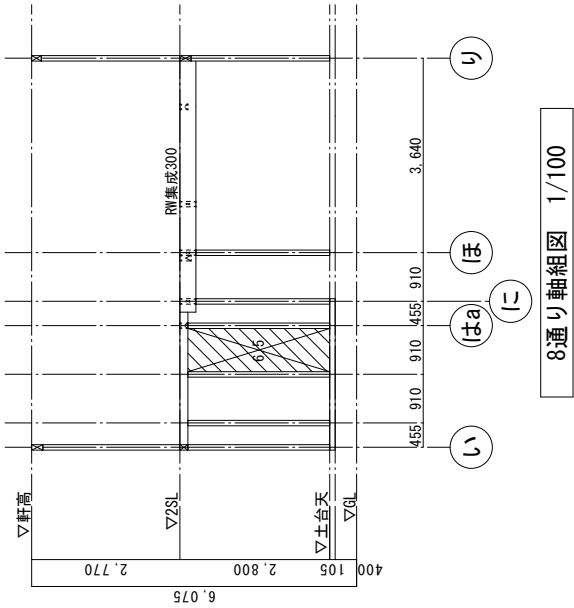


4通り軸組図 1/100

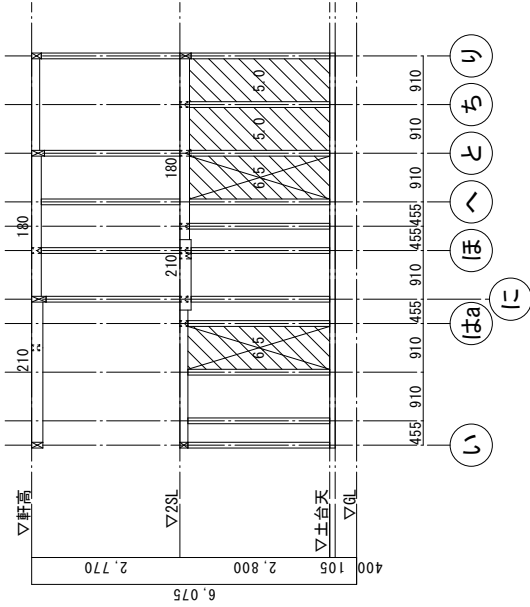


7通り軸組図 1/100

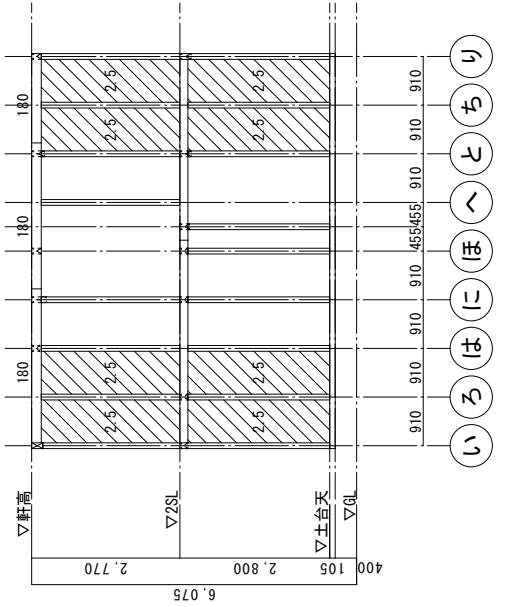
特記なき限り
柱 105*105
梁 105*150
床 105
ハッチング及び
×は耐力壁を示す。
土台は本図を正とする。



8通り軸組図 1/100

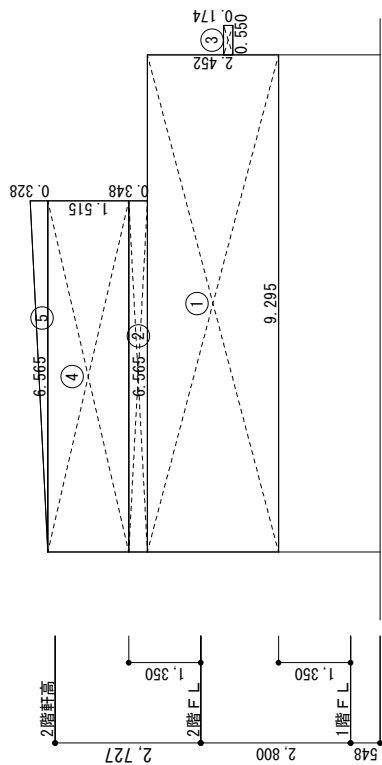


9通り軸組図 1/100



11通り軸組図 1/100

特記なき限り
柱 105*105
梁 105*150
ハッチング及び
×は耐力壁を示す。
土台は状図を正とする。

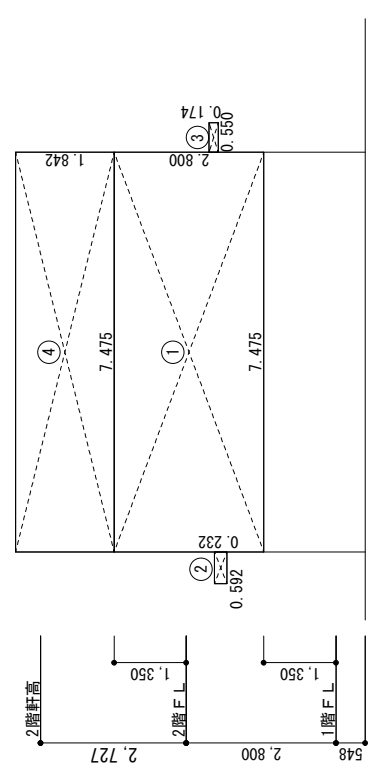


1階X方向受風面積

記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
1	9.295×2.452	22.80
2	6.565×0.348	2.29
3	0.550×0.174	0.10
合計面積		25.19

2階X方向受風面積

記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
4	6.565×1.515	9.95
5	$6.565 \times 0.328 \div 2$	1.08
合計面積		11.03

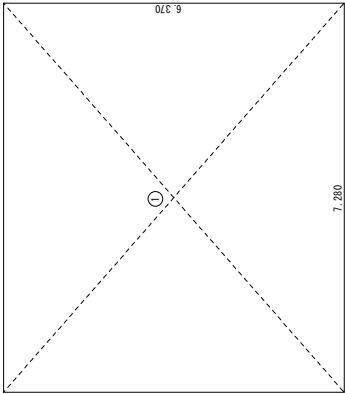


1階Y方向受風面積

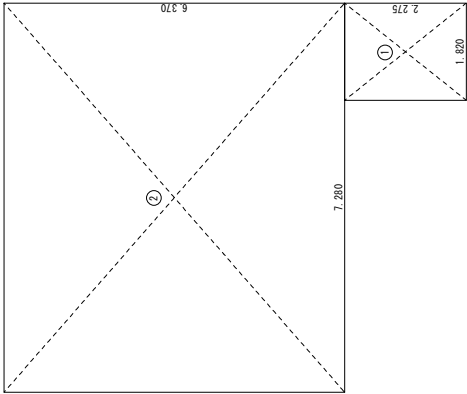
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
1	7.475×2.800	20.93
2	0.592×0.232	0.14
3	0.550×0.174	0.10
合計面積		21.17

2階Y方向受風面積

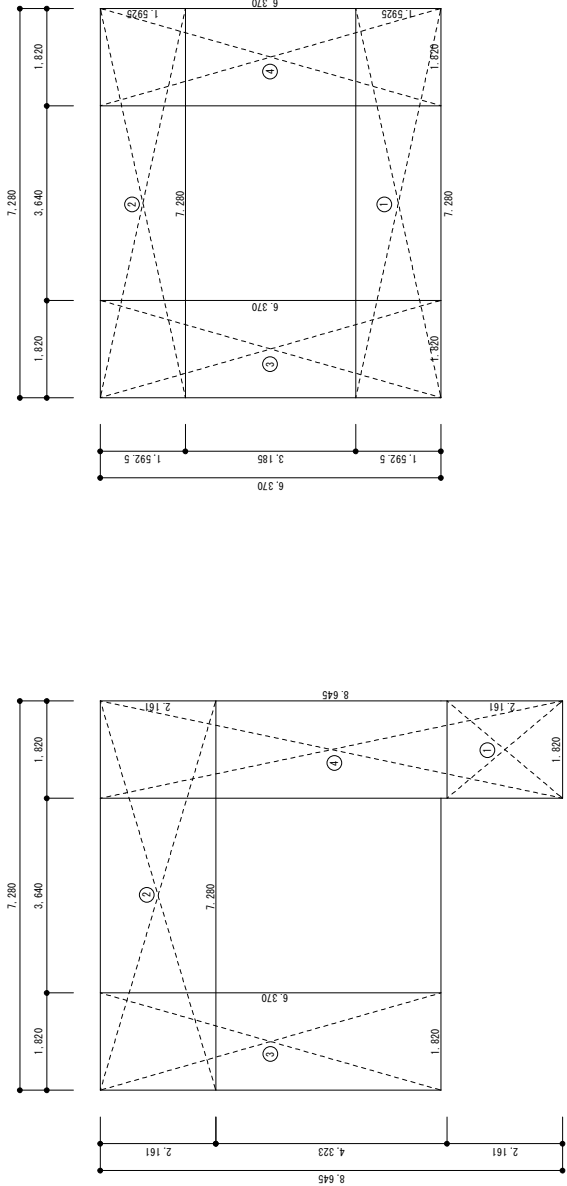
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
4	7.475×1.842	13.77
合計面積		13.77



2階床面積		
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
1	7.28×6.37	46.37
合計面積		46.37



1階床面積		
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
1	1.82×2.28	4.14
2	7.28×6.37	46.37
合計面積		50.51



1階1/4下側床面積		
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
3	1.82×6.37	11.59
合計面積		11.59

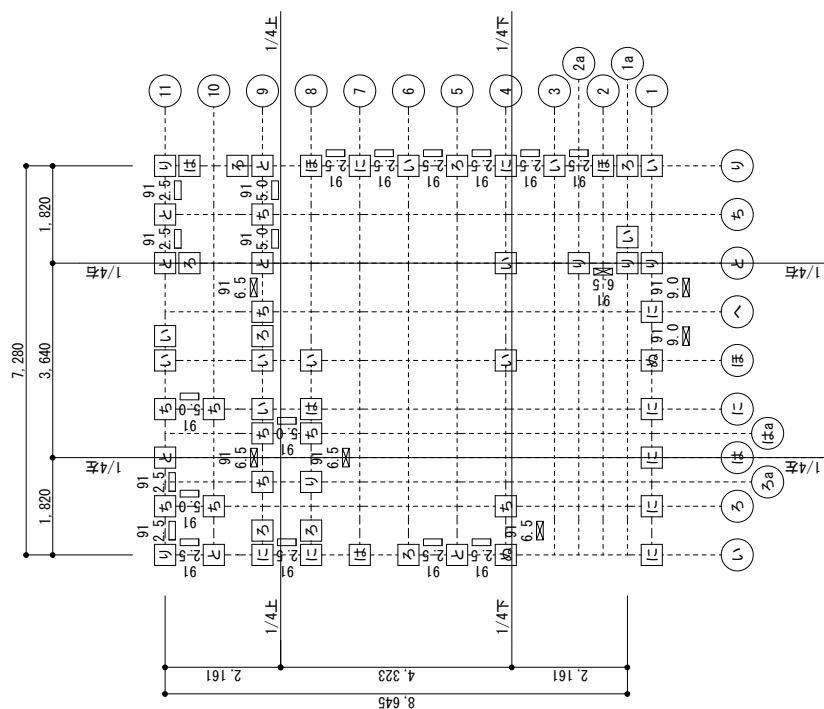
1階1/4上側床面積		
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
4	1.82×8.65	15.74
合計面積		15.74

2階1/4下側床面積		
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
1	7.28×1.59	11.57
合計面積		11.57

2階1/4上側床面積		
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
2	7.28×1.59	11.57
合計面積		11.57

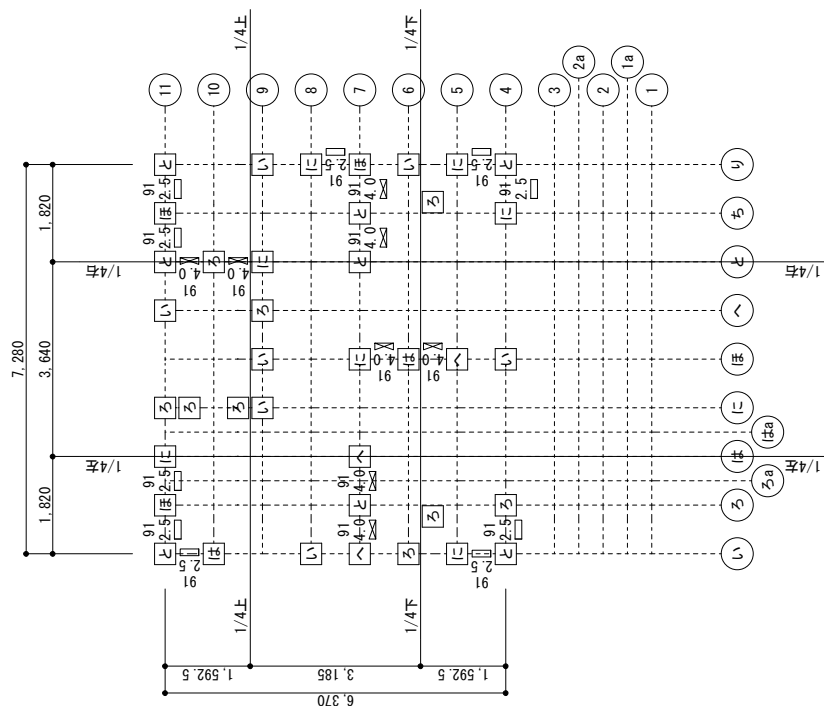
2階1/4左側床面積		
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
3	1.82×6.37	11.59
合計面積		11.59

2階1/4右側床面積		
記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
4	1.82×6.37	11.59
合計面積		11.59



1階柱頭柱脚金物伏図 1/100

※と以上の金物を柱脚に使用する場合はホールダウン等の基礎着型の金物を使用すること。



2階柱頭柱脚金物伏図 1/100

令46条の計算

単位 [面積 (m ²), 壁量 (cm)]						
1階必要壁量の計算						
必要壁量 (地震力)		必要壁量 (風圧力 : X方向)		必要壁量 (風圧力 : Y方向)		
床面積	係数	必要壁量	風付面積	必要壁量	風付面積	必要壁量
50.51	29	1464.79	36.22	50	34.94	50
				1811	判定値	1747

1階存在壁量の計算 (斜め筋交いはcosθの2乗とする。)						
存在壁量 (X方向)		存在壁量 (Y方向)				
壁長	箇所	倍率 (計)	存在壁量	箇所	倍率 (計)	存在壁量
91	4	2.5	910	91	10	2.5
91	4	5	1820	91	3	5
91	2	5	910	91	1	5
91	2	5	910	91	1	5
91	2	5	910	91	1	5
合計			4550	合計		4095
判定			OK	判定		OK

1階側端部分必要壁量の計算						
必要壁量 (X方向)		側端部分 (下)		必要壁量 (Y方向)		
床面積	係数	必要壁量	床面積	必要壁量	床面積	係数
15.72	29	455.88	3.93	29	113.97	29
				336.11	15.74	29

1階側端部分存在壁量の計算						
存在壁量 (X方向)		存在壁量 (Y方向)				
壁長	箇所	倍率 (計)	存在壁量	箇所	倍率 (計)	存在壁量
91	4	2.5	910	91	4	2.5
91	2	5	910	91	1	5
91	2	5	910	91	1	5
合計			2730	合計		1365
側端部分 (下)		側端部分 (右)				
壁長	箇所	倍率 (計)	存在壁量	箇所	倍率 (計)	存在壁量
91	2	5	910	91	6	2.5
91	2	5	910	91	1	5
合計			910	合計		1820

1階充足率の計算						
側端部分 (上)		側端部分 (下)		側端部分 (右)		
存在壁量	必要壁量	存在壁量	必要壁量	存在壁量	必要壁量	存在壁量
2730	455.88	5.99	910	113.97	7.98	1365
				336.11	4.06	1820

1階壁率比の計算			
壁率比 (X方向)	壁率比 (Y方向)	壁率比 (大)	壁率比 (小)
5.99	7.98	0.75 OK	3.99
		壁率比 (大)	壁率比 (小)
		判定	判定
		0.98 OK	0.98 OK

令46条の計算

単位 [面積 (m ²), 壁量 (cm)]						
2階必要壁量の計算						
必要壁量 (地震力)		必要壁量 (風圧力 : X方向)		必要壁量 (風圧力 : Y方向)		
床面積	係数	必要壁量	風付面積	必要壁量	風付面積	必要壁量
46.37	15	695.55	11.03	50	551.5	13.77
				688.5	50	688.5

2階存在壁量の計算 (斜め筋交いはcosθの2乗とする。)						
存在壁量 (X方向)		存在壁量 (Y方向)				
壁長	箇所	倍率 (計)	存在壁量	箇所	倍率 (計)	存在壁量
91	6	2.5	1365	91	4	2.5
91	4	4	1456	91	4	4
合計			2821	合計		2366
判定			OK	判定		OK

2階側端部分必要壁量の計算						
必要壁量 (X方向)		側端部分 (下)		必要壁量 (Y方向)		
床面積	係数	必要壁量	床面積	必要壁量	床面積	係数
11.57	15	173.55	11.57	15	173.55	15
				11.59	11.59	15

2階側端部分存在壁量の計算						
存在壁量 (X方向)		存在壁量 (Y方向)				
壁長	箇所	倍率 (計)	存在壁量	箇所	倍率 (計)	存在壁量
91	4	2.5	910	91	2	2.5
合計			910	合計		455
側端部分 (上)		側端部分 (右)				
壁長	箇所	倍率 (計)	存在壁量	箇所	倍率 (計)	存在壁量
91	2	2.5	455	91	2	2.5
91	2	2.5	455	91	2	2.5
91	2	2.5	455	91	2	2.5
合計			455	合計		1183

2階充足率の計算						
側端部分 (上)		側端部分 (下)		側端部分 (右)		
存在壁量	必要壁量	存在壁量	必要壁量	存在壁量	必要壁量	存在壁量
910	173.55	5.24	455	173.55	2.62	455
				173.85	2.62	1183

2階壁率比の計算			
壁率比 (X方向)	壁率比 (Y方向)	壁率比 (大)	壁率比 (小)
2.62	5.24	0.5 OK	2.62
		壁率比 (大)	壁率比 (小)
		判定	判定
		6.8	0.39 OK

通り	通の2階	方向	位置	筋交いパネル 標準	補正値A	B	L	M値	必要耐力 (kN)
ち	9	1X	左	0	5	0	0.5	1.6	-1.6
				0	5	0	0.5	1.6	-0.4
		Y	左	0	0	0	0.5	1.6	
り	9	1X	左	0	5	0	0.5	1.6	0.9
				0	0	0	0.5	1.6	4.8
		Y	左	0	0	0	0.5	1.6	
い	10	1X	右	0	0	0	0.5	1.6	0.9
				0	0	0	0.5	1.6	4.8
		Y	右	0	0	0	0.5	1.6	
		2X	左	0	2.5	0	0.5	0.6	0.65
				0	0	0	0.5	0.6	3.4
		Y	左	0	0	0	0.5	0.6	
ろ	10	1X	左	0	2.5	0	0.5	1.6	0.9
				0	0	0	0.5	1.6	4.8
		Y	左	0	0	0	0.5	1.6	
に	10	1X	左	0	0	0	0.5	1.6	0.9
				0	0	0	0.5	1.6	4.8
		Y	左	0	0	0	0.5	1.6	
と	10	2X	左	0	0	0	0.5	0.6	-0.6
				0	0	0	0.5	0.6	-3.1
		Y	左	0	0	0	0.5	0.6	
い	11	1X	左	0	0	0	2.5	0.8	1
				0	2.5	0	0.5	0.6	-0.6
		Y	左	0	0	0	0.5	0.6	
ろ	11	1X	左	0	0	0	0.5	1.6	0.9
				0	2.5	0	0.5	0.6	4.8
		Y	左	0	0	0	0.5	1.6	
は	11	2X	左	0	2.5	0	0.5	0.6	-0.6
				0	0	0	0.5	0.6	-3.1
		Y	左	0	0	0	0.5	0.6	
		1X	左	0	0	0	2.5	0.5	1.6
				0	0	0	0.5	0.6	0.65
		Y	左	0	0	0	0.5	0.6	
に	11	1X	左	0	0	0	0.5	1.6	0.9
				0	0	0	0.5	1.6	4.8
		Y	左	0	0	0	0.5	1.6	
と	11	1X	左	0	0	0	2.5	0.5	1.6
				0	0	0	0.5	0.6	4.8
		Y	左	0	0	0	0.5	0.6	
ち	11	1X	左	0	2.5	0	0.5	1.6	-1.6
				0	0	0	0.5	1.6	-8.4
		Y	左	0	0	0	0.5	1.6	
り	11	1X	左	0	2.5	0	0.5	0.6	-0.6
				0	0	0	0.5	0.6	-3.1
		Y	左	0	0	0	0.5	0.6	
		1X	左	0	2.5	0	2.5	0.8	1
				0	0	0	0.5	0.6	-0.6
		Y	左	0	0	0	0.5	0.6	
と	11	2X	左	0	2.5	0	0.5	0.6	1.6
				0	0	0	0.5	0.6	8.5
		Y	左	0	0	0	0.5	0.6	

使用材料及び材料の許容応力度

使用材料及び材料特性

コンクリート (●印を採用)

項 目	適 用 区 分	
コンクリートの種類	● 普通コンクリート	○ 軽量コンクリート
レディミクストの種別	● I 類 (JIS工場)	○ II 類 (JIS外工場)

鉄筋

項 目	適 用 区 分	
種 別	SD295A	● D16以下の鉄筋
	SD345	○ D19以上の鉄筋
継ぎ手	圧接	○ 柱・梁に用いるD19以上の主鉄筋
	重ね	● 上記以外

材料の単位体積重量 γ (kN/m³)

鉄筋コンクリート	無筋コンクリート	モルタル	鉄骨鉄筋コンクリート	木材(杉)	木材(集成材)	
24	23	20	25	5 (荷重指針3.8)	6	

材料の物理定数 (N/cm²)

材料	ヤング係数	ヤング係数比	ポアソン比	せん断弾性係数	
コンクリート	2.30×10^6		1/6	0.99×10^6	
鉄筋	2.05×10^7	n=15	0.3	0.79×10^7	

木材の物理定数(合せ梁は木質構造設計基準・同解説より) (kN/m²)

材料	ヤング係数	ヤング係数比	ポアソン比	せん断弾性係数	
杉	5,000,000			333,333	
べいまつ	11,000,000			733,333	
RW集成	12,000,000			800,000	E120-F330
SPF	9,600,000			640,000	甲2級

材料の許容応力度

木材の材料強度

(●印を採用) (N/mm²)

採用	樹種	基準強度				備 考
		圧縮	引張	曲げ	せん断	
		Fc	Ft	Fb	Fs	
●	杉	17.7	13.5	22.2	1.8	告示H12年第1452号 無等級材
●	べいまつ	22.2	17.7	28.2	2.4	告示H12年第1452号 無等級材
●	RW集成	25.9	22.4	33	3	告示H13年第1024号 E120-F330
●	SPF	17.4	11.4	21.6	1.8	告示H12年第1452号 甲2級 2*4

(●印を採用) (N/mm²)

採用	樹種	許容応力度											
		長 期				短 期 (積雪)				短 期			
		圧縮	引張	曲げ	せん断	圧縮	引張	曲げ	せん断	圧縮	引張	曲げ	せん断
		fc	ft	fb	fs	fc	ft	fb	fs	fc	ft	fb	fs
		1/3 Fc	1/3 Ft	1/3 Fb	1/3 Fs	2/3 Fc *0.8	2/3 Ft *0.8	2/3 Fb *0.8	2/3 Fs *0.8	2/3 Fc	2/3 Ft	2/3 Fb	2/3 Fs
●	杉	6.49	4.95	8.14	0.66	9.44	7.20	11.84	0.96	11.80	9.00	14.80	1.20
●	べいまつ	8.14	6.49	10.34	0.88	11.84	9.44	15.04	1.28	14.80	11.80	18.80	1.60
●	RW集成	9.50	8.21	12.10	1.10	13.81	11.95	17.60	1.60	17.27	14.93	22.00	2.00
●	SPF	6.38	4.18	7.92	0.66	9.28	6.08	11.52	0.96	11.60	7.60	14.40	1.20

鉄筋の材料強度

(●印を採用) (N/mm²)

採用	材料種別		許容応力度						
			長 期			短 期			
			引張	圧縮	せん断	引張	圧縮	せん断	
●	SD295A		195	195	195	295	295	295	
○	SD345	D25以下	195	195	195	345	345	345	
○		D29以上	195	195	195	345	345	345	
【備考】原則として、D 1 9 以上は、S D 3 4 5 を使用する。									

普通コンクリートの材料強度

(●印を採用) (N/mm²)

採用	設計基準強度	許容応力度								
		長 期				短 期				
		圧縮	せん断	付着 ^{*1}	付着 ^{*2}	圧縮	せん断	付着 ^{*1}	付着 ^{*2}	
●	Fc21	7	0.7	1.4	2.1	14	1.05	2.1	3.15	
○	Fc24	8	0.74	1.54	2.31	16	1.11	2.31	3.465	
【備考】1) 付着 ^{*1} は、曲げ上端筋、付着 ^{*2} は、曲げ一般を示す。 2) 許容応力度は、異形鉄筋を使用した場合を示す。										

使用材料及び材料の許容応力度

材料の許容応力度

木材の材料強度

(N/mm²)

	樹種	基準強度				備 考
		めりこみ	長期	短期		
		F _{cv}	1.5F _{cv} /3	2F _{cv} /3		
	桧	7.8	3.9	5.2		平成 13 年 1024 号

sr07

(7)	厚さ 24mm ～30mm の 構造用合板、 又は、構造用 パネル（1 級 又は 2 級の ものに限 る）、もしく は、パーティ クルボード	面材の四周を鉄丸 釘 N75 を用いて 150mm 以下の間隔 で梁組および合板 継目部分の受材に 対し打ち付け	根太なし 幅 45mm 以上 × せい 45mm 以上の受材を 面材の継目に 沿って梁の間 に落とし込み	梁、およ び、受材 の間 隔 1000mm 以下	梁の側面に受材と同断面の掘 り込み加工をして受材を落と し込み受材上端から梁の掘り 込みに N75 釘 1 本を斜め打ち	7.84	
(8)		面材の短辺の外周 部分に各 1 列、その 間に 1 列以上とな るように、鉄丸釘 N75 を用いて 150mm 以下の間隔 で梁組に対して打 ち付け（面材の長辺 の下に梁がある場 合には、当該長辺に も打ち付ける）	根太、および、 受材なし	梁の間 隔 1000mm 以下	—	3.53	
(9)	床 水 平 構 面	厚さ 12mm ～15mm、幅 180mm 以上 の板材	板材を鉄丸釘 N50 を用いて、150mm 以下の間隔で根太 に対して打ち付け	幅 45mm 以上 × せい 90mm ～120mm	340mm 以下	A と同じ仕様	0.59
(10)					500mm 以下		0.39
(11)					340mm 以下	B と同じ仕様	0.71
(12)					500mm 以下		0.47
(13)					340mm 以下	C と同じ仕様	0.76
(14)					500mm 以下		0.51

番号	面材の種類	面材釘打ち仕様	垂木の仕様と間隔	垂木と軒桁・母屋・棟木の接合仕様	勾配の角度	単位長さあたりの許容せん断耐力 [kN/m]
	sr15					
(15)	厚さ 9mm～15mm の構造用合板、又は、構造用パネル（1級、2級又は3級のものに限定する）	面材を鉄丸釘 N50 を用いて、150mm 以下の間隔で垂木に対して打ち付け	幅 45mm 以上 × せい 45mm ～90mm の垂木を、相互の間隔 500mm 以下で、軒桁・母屋・棟木の上の傾斜面に並列して設置	D：軒桁・母屋・棟木の上面に設けられた傾斜面（垂木道）に垂木を載せ、垂木の側面から軒桁・母屋・棟木の上面に対して N75 釘 2 本を斜め打ち	30 度以下	1.37
(16)					45 度以下	0.98
(17)	勾配屋根水平構面			D に加えて、軒桁・母屋・棟木の上面の垂木と垂木の間（母屋の場合は、垂木の継目が載る母屋）に、垂木と同断面の転び止め材を載せ（左右の垂木との隙間は 3mm 以下とする）、転び止め材の側面から軒桁・母屋・棟木の上面に N75 釘 4 本（表 2 本と裏 2 本を千鳥配置）を斜め打ち	30 度以下	1.96
(18)					45 度以下	1.37
(19)	厚さ 9mm～15mm、幅 180mm 以上の板材	板材を鉄丸釘 N50 を用いて、150mm 以下の間隔で垂木に対して打ち付け		D と同じ仕様	30 度以下	0.39
(20)					45 度以下	0.20

仮定荷重

(上部構造用)

(N/㎡)

室 名		名 称	厚 (mm)	比重 (kN/m3/mm)	荷重 (N/㎡)	小計 (N/㎡)	床版用 小梁用		架構用 基礎用	地震用	備 考
s1	屋根 木梁は自動計算	鋼板葺き			200	416 ↓ 620					
		勾配割増 0.005			1						
		母屋			50		D. L	620	620	620	
		束			15						
		天井			150		L. L				
							T. L	620	620	620	
s2	床 木梁は自動計算	フローリング	15	6	90	450 ↓ 450					
		合板	28	6	168		D. L	450	450	450	
		天井			150		L. L	1800	1300	600	
							T. L	450	1750	1050	
s3	鉄骨階段 木梁は自動計算	鉄骨階段			1500	1500 ↓ 1500					
							D. L	1500	1500	1500	
							L. L	1800	1300	600	
							T. L	1500	2800	2100	
w1	外壁(sto片面) 木柱は自動計算	STO塗り仕上げ	6	20	120	581 ↓ 600					
		窯業系サイディング	18	12	216		D. L	600	600	600	
		通気胴縁			5		L. L				
		MDF	9	9	81		T. L	600	600	600	
		間柱			59						
		PB	12.5	8	100						
w2	内壁 木柱は自動計算	PB	12.5	8	100	259 ↓ 300					
		間柱			59		D. L	300	300	300	
		PB	12.5	8	100		L. L				
							T. L	300	300	300	
w3	外壁(sto両面) 木柱は自動計算	STO塗り仕上げ	6	20	120	903 ↓ 950					
		窯業系サイディング	18	12	216		D. L	950	950	950	
		通気胴縁			5		L. L				
		MDF	9	9	81		T. L	950	950	950	
		↑合計			422						
		間柱			59						
fs1	1階床	フローリング	15	6	90	458 ↓ 600					
		合板	28	6	168		D. L	600	600	600	
		床組			200		L. L	1800	1300	600	
							T. L	2400	1900	1200	
fs2	1階玄関	コンクリート	289	24	6936	7836 ↓ 8000					
		タイル仕上げ	45	20	900		D. L	8000	8000	8000	
							L. L	1800	1300	600	
							T. L	9800	9300	8600	
	垂木片持検討用	鋼板葺き			200	350 ↓ 350					
		天井			150		D. L	350	350	350	
							L. L				
							T. L	350	350	350	
	間柱	0.045*0.12/0.455*5*1000			59						
	胴縁	0.018*0.024/0.455*5*1000			5						
	束	0.105*0.105*0.462*5/1.82/0.91*1000			15						

【注 凡例： D. L；固定荷重 L. L；積載荷重 T. L；合計荷重

積雪荷重は建設が想定される地域として

長野県塩尻市、茨城県久慈市、群馬県高松町の内最大値を採用とした。

想定する標高は各市町村の振興局の住所を採用とした。

採用積雪重量、長野県1450N/m²

積雪深度（建基法施行令86条）

積雪荷重

$$d = \alpha \cdot l_s + \beta \cdot r_s + \gamma \text{ (m)}$$

dは、垂直積雪量(単位 メートル)

l_sは、敷地の標高(単位 メートル)

r_sは、敷地の海率(敷地を中心とした半径20キロメートルの円

の面積に対するその円内の海その他これに類するものの面積の割合をいう。)

(20) 茨城県

α 0.0019

β 0.15

γ 0.17

R 40

l_s 104 (m) : 標準標高

r_s 0 : R半径内の海の割合

積雪深度 $d = \alpha \cdot l_s + \beta \cdot r_s + \gamma \text{ (m)}$

$$0.0019 \cdot 104 + (0.15) \cdot 0 + 0.17$$

$$= 0.368$$

茨城県例規より 40 (cm)

採用垂直積雪量 40 (cm)

単位荷重 20 (N/m²/cm)

屋根形状係数 $\mu_b = \sqrt{\cos(1.5\beta)}$

$$\beta = 30.97^\circ$$

$$\mu_b = 0.84$$

水平投影長さ 3.83 m

$$dr = 0.05 - 0.04 \cdot (30.97 - 2) / (15 - 2)$$

$$= -0.039$$

$$\alpha = 0.7 + \sqrt{dr / \mu_b \cdot d} = 0.7 + \sqrt{-0.039 / (0.84 \cdot 40 / 100)}$$

$$= \#VALUE!$$

$$\alpha = 1 \quad \text{・・・10m以下で特定緩勾配屋根ではない}$$

$$d \cdot \text{単位荷重} \cdot \mu_b \cdot \alpha$$

$$\text{積雪荷重－短期} \quad 672 \text{ (N/m}^2\text{)} \rightarrow 800 \text{ (N/m}^2\text{)}$$

(垂直積雪量)

第16条の4 政令第86条第3項の規定により知事が定める垂直積雪量の数値は、次の各号に掲げる区域の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める数値とする。

(1) 常陸太田市、常陸大宮市及び久慈郡の区域 40センチメートル

(2) 前号に掲げる区域以外の区域 30センチメートル

(平12規則182・全改，平15規則52—2・平16規則80・一部改正，平18規則14・旧第16条の3繰下)



検索結果: 1件中1件表示 協力: 東大CSIS



都道府県 ▼

市区町村 ▼

茨城県久慈郡大子町大字866番地
茨城県大子町

機能



300 m

住所: 茨城県大子町大字大子 (付近の住所。正確な所属を示すとは限らない。)

36度46分10.34秒 140度21分5.87秒

36.769538, 140.351629 ズーム: 15

UTMポイント: 54SVF42136950

標高: 103.8m (データソース: DEM5A)

表示値の説明

積雪深度（建基法施行令86条）

積雪荷重

$$d = \alpha \cdot l_s + \beta \cdot r_s + \gamma \text{ (m)}$$

dは、垂直積雪量(単位 メートル)

l_sは、敷地の標高(単位 メートル)

r_sは、敷地の海率(敷地を中心とした半径20キロメートルの円

の面積に対するその円内の海その他これに類するものの面積の割合をいう。)

(24) 群馬県高崎市

$$\alpha \ 0.0005$$

$$\beta \ -0.06$$

$$\gamma \ 0.28$$

$$R \ 40$$

$$l_s \ 98 \quad (\text{m}) : \text{標準標高}$$

$$r_s \ 0 \quad : R \text{半径内の海の割合}$$

$$\text{積雪深度 } d = \alpha \cdot l_s + \beta \cdot r_s + \gamma \text{ (m)}$$

$$0.0005 \cdot 98 + (-0.06) \cdot 0 + 0.28$$

$$= 0.329$$

$$\text{群馬県例規} \quad 35 \text{ (cm)}$$

$$\text{採用垂直積雪量} \quad 35 \text{ (cm)}$$

$$\text{単位荷重} \quad 20 \text{ (N/m}^2\text{/cm)}$$

$$\text{屋根形状係数 } \mu_b = \sqrt{\cos(1.5\beta)}$$

$$\beta = 30.97^\circ$$

$$\mu_b = 0.84$$

$$\text{水平投影長さ} \quad 3.83 \text{ m}$$

$$dr = 0.05 - 0.04 \cdot (30.97 - 2) / (15 - 2)$$

$$= -0.039$$

$$\alpha = 0.7 + \sqrt{(dr / \mu_b \cdot d)} = 0.7 + \sqrt{(-0.039 / (0.84 \cdot 35 / 100))}$$

$$= \#VALUE!$$

$$\alpha = 1 \quad \because 10\text{m以下で特定緩勾配屋根ではない}$$

$$d \cdot \text{単位荷重} \cdot \mu_b \cdot \alpha$$

$$\text{積雪荷重－短期} \quad 588 \text{ (N/m}^2\text{)} \rightarrow 700 \text{ (N/m}^2\text{)}$$

(多雪区域等)

- 第24条 政令第86条第2項ただし書の規定により指定する多雪区域は、平成12年建設省告示第1455号第2に掲げる式中「区域の標準的な標高」とあるのを「敷地の標準的な標高」と読み替えて計算した垂直積雪量の数値が1メートル以上となる区域とする。
- 2 前項の多雪区域における積雪の単位荷重は、積雪量1センチメートルごとに1平方メートルにつき30ニュートン以上としなければならない。
 - 3 政令第86条第3項の規定により規則で定める垂直積雪量は、35センチメートルとする。ただし、標高が140メートルを超える地域においては、平成12年建設省告示第1455号に定める基準により求めた数値とする。
(平15規則42・追加、平18規則31・一部改正、平22規則15・旧第26条繰上)



検索結果: 1件中1件表示 協力: 東大CSIS



都道府県



市区町村



群馬県高崎市高松町 3 5 番地

群馬県高崎市

機能



住所: 群馬県高崎市高松町 (付近の住所。正確な所属を示すとは限らない。)

36度19分18.10秒 139度0分11.93秒

36.321695, 139.003315 ズーム: 13

UTMポイント: 54SUF20762148

標高: 97.3m (データソース: DEM5A)

表示値の説明

積雪深度（建基法施行令86条）

積雪荷重

$$d = \alpha \cdot l_s + \beta \cdot r_s + \gamma \text{ (m)}$$

dは、垂直積雪量(単位 メートル)

l_sは、敷地の標高(単位 メートル)

r_sは、敷地の海率(敷地を中心とした半径20キロメートルの円

の面積に対するその円内の海その他これに類するものの面積の割合をいう。)

(27) 長野県塩尻市

$$\alpha \quad 0.0005$$

$$\beta \quad 6.26$$

$$\gamma \quad 0.12$$

$$R \quad 40$$

$$l_s \quad 712 \quad (\text{m}) : \text{標準標高}$$

$$r_s \quad 0 : R \text{半径内の海の割合}$$

$$\text{積雪深度 } d = \alpha \cdot l_s \cdot c + \beta \cdot r_s + \gamma \text{ (m)}$$

$$c = \text{長野県例規より } 1.7$$

$$0.0005 \cdot 712 \cdot 1.7 + (6.26) \cdot 0 + 0.12$$

$$= 0.725$$

$$\text{採用垂直積雪量} \quad 72.5 \text{ (cm)}$$

$$\text{単位荷重} \quad 20 \text{ (N/m}^2\text{/cm)}$$

$$\text{屋根形状係数 } \mu_b = \sqrt{\cos(1.5\beta)}$$

$$\beta = 30.97^\circ$$

$$\mu_b = 0.84$$

$$\text{水平投影長さ} \quad 3.83 \text{ m}$$

$$dr = 0.05 - 0.04 \cdot (30.97 - 2) / (15 - 2)$$

$$= -0.039$$

$$\alpha = 0.7 + \sqrt{(dr / \mu_b \cdot d)} = 0.7 + \sqrt{(-0.039 / (0.84 \cdot 72.5 / 100))}$$

$$= \#VALUE!$$

$$\alpha = 1 \quad \cdot \cdot \cdot 10\text{m以下で特定緩勾配屋根ではない}$$

$$d \cdot \text{単位荷重} \cdot \mu_b \cdot \alpha$$

$$\text{積雪荷重一短期} \quad 1,218 \text{ (N/m}^2\text{)} \rightarrow 1450 \text{ (N/m}^2\text{)}$$



検索結果: 1件中1件表示 協力: 東大CSIS



都道府県



市区町村



長野県塩尻市大門七番町 3 番 3 号

長野県塩尻市

機能



住所: 長野県塩尻市大門六番町 (付近の住所。正確な所属を示すとは限らない。)

36度6分51.24秒 137度57分12.36秒

36.114234, 137.953434 ズーム: 13

UTMポイント: 53SQA65830065

標高: 712.0m (データソース: DEM5A)

表示値の説明

第3章 積雪荷重等

追加〔昭和47年規則58号〕、一部改正〔平成12年規則44号〕

(多雪区域の指定等)

第9条 政令第86条第2項ただし書の規定により指定する多雪区域は、垂直積雪量が1メートル以上の区域とし、その区域における積雪の単位荷重は、積雪量1センチメートルごとに1平方メートルにつき30ニュートン以上とする。

2 政令第86条第3項の規定により定める垂直積雪量の数値は、[別表第1](#)に定める算式により求めたものとする。

3 知事は、局所的地形要因による影響等を考慮する必要があると認める区域については、前項の規定にかかわらず、当該区域の垂直積雪量の数値を別に定めるものとする。

一部改正〔昭和44年規則32号・45年73号・47年2号・平成5年24号・12年44号・22年15号〕

(積雪荷重の制限)

第10条 政令第86条第7項による表示は、建築物の積雪荷重に関する制限 [\(様式第5号\)](#) によるものとする。

追加〔昭和47年規則2号〕、一部改正〔平成12年規則44号〕

別表第1) (第9条関係)

算式

$$d = \alpha \times a \mid \times c + \beta \times r \ s + \gamma$$

算式の符号

d 垂直積雪量（小数点以下第2位未満の端数があるときは、その端数を四捨五入する。）

（単位 メートル）

α 、 β 及び γ 多雪区域を指定する基準及び垂直積雪量を定める基準を定める件（平成12年建設省告示第1455号）別表に定める区域に応じて同表の当該各欄に掲げる数値

$a \mid$ 建築物の敷地の標高（当該建築物の所在地が平成15年8月31日において属していた市町村の市役所又は町村役場との標高差が50メートル以内の区域にあつては、当該市役所又は町村役場の標高とする。）（単位 メートル）

c 及び $r \ s$ 市町村の区域（平成15年8月31日における市町村の区域とする。）に応じて次の表の当該各欄に掲げる数値

市町村	c	r s
岡谷市	1.6	0
飯田市	1.7	0
諏訪市	1.6	0
須坂市	3.5	0
小諸市	1.5	0
伊那市	1.2	0
駒ヶ根市	1.2	0
中野市	2.0	0
大町市	0.3	0
飯山市	1.6	0.005
茅野市	1.6	0
塩尻市	1.7	0
更埴市	1.0	0
佐久市	1.4	0
臼田町	1.4	0
佐久町	1.3	0
小海町	1.3	0
川上村	0.9	0
南牧村	1.1	0
南相木村	1.2	0
北相木村	1.2	0
八千穂村	1.5	0
軽井沢町	1.3	0
望月町	1.1	0

2023/3/7

風速度圧 $q=0.6 \cdot E \cdot V_o^2$ (建基法施行令87条)

建設省告示H12年1454号より

$$E = E_r^2 \times G_f$$

$$H \leq Z_b \text{ の時 } E_r = 1.7 (Z_b / Z_G)^{\alpha}$$

$$H > Z_b \text{ の時 } E_r = 1.7 (H / Z_G)^{\alpha}$$

地表面粗度区分(Ⅲ)

$$Z_b = 5(\text{m})$$

$$Z_G = 450(\text{m})$$

$$\alpha = 0.2$$

地域区分(6)

$$H = (6.1 + 6.6) / 2$$

$$= 6.35$$

$H \leq 10$ より

$$G_f = 2.5$$

$$= 2.5$$

$H > Z_b$ より

$$E_r = 1.7 \cdot \text{pow}((6.35 / 450), 0.2)$$

$$= 0.726$$

$$E = 0.726 \cdot 0.726 \cdot 2.5$$

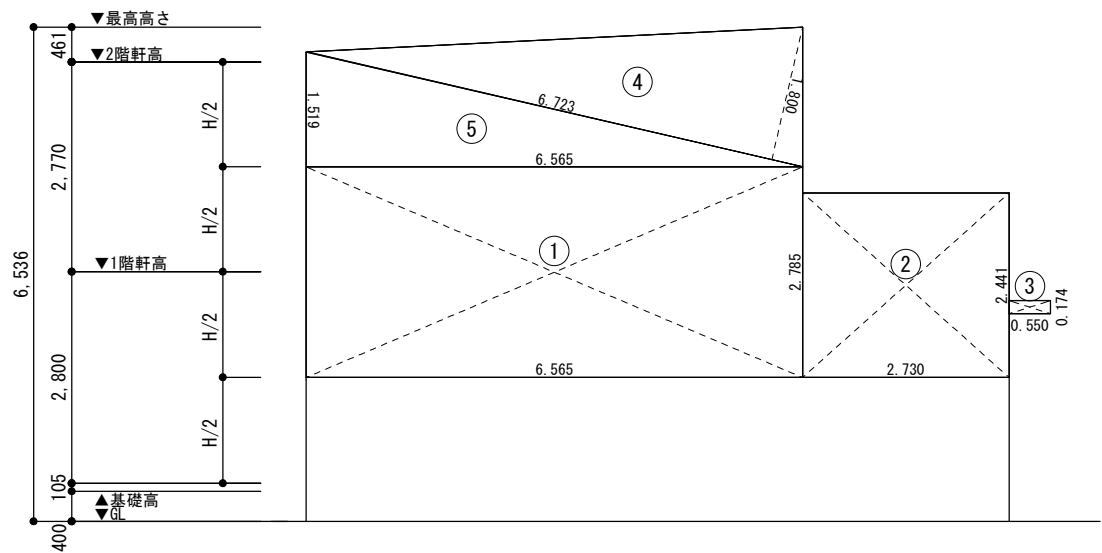
$$= 1.318$$

風速度圧 $q = 0.6 \cdot E \cdot V_o^2$

$$q = 0.6 \cdot 1.318 \cdot 40 \cdot 40$$

$$= 1266(\text{N/m}^2)$$

暴風荷重の比較



1階X方向受風面積

記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
1	6.565×2.785	18.29
2	2.730×2.441	6.67
3	0.550×0.174	0.10
合計面積		25.06

1階暴風荷重
 $(11.05 + 25.06) \times 1.266 \times 1.2$
 = 54.86 (kN)

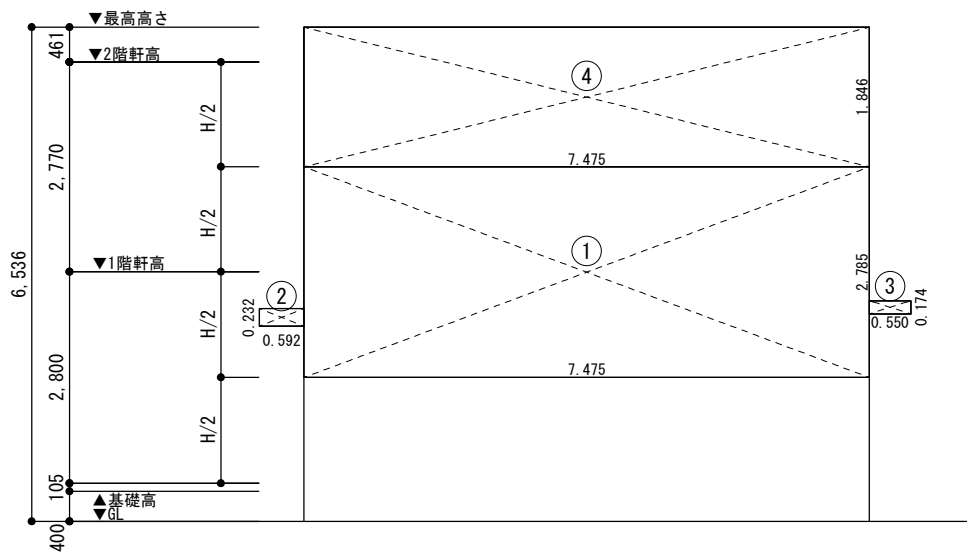
2階X方向受風面積

記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
4	$6.723 \times 1.800 \div 2$	6.06
5	$1.519 \times 6.565 \div 2$	4.99
合計面積		11.05

2階暴風荷重
 $11.05 \times 1.266 \times 1.2$
 = 16.79 (kN)

よって地震時水平力と比較し暴風時水平力検討省略とする。

暴風荷重の比較



1階Y方向受風面積

記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
1	7.475 × 2.785	20.82
2	0.592 × 0.232	0.14
3	0.550 × 0.174	0.10
合計面積		21.06

1階暴風荷重
 $(21.06+13.80) \times 1.266 \times 1.2$
 $= 52.96 \text{ (kN)}$

2階Y方向受風面積

記号	計算式 (m)	面積 (㎡)
4	7.475 × 1.846	13.80
合計面積		13.80

2階暴風荷重
 $13.80 \times 1.266 \times 1.2$
 $= 20.96 \text{ (kN)}$

よって地震時水平力と比較し暴風時水平力検討省略とする。

地震荷重

地震荷重はソフトウェアによる自動計算とする。
面荷重を部材荷重に展開して全ての節点に地震荷重が割り振られる。
地域係数は想定する地域の内最大値で $Z=1.0$ とした。
耐震等級Ⅲとして C_0 を1.5倍とし $C_0=0.2 \times 1.5=0.3$ とした。

震度算定

基本データ

建物高さ $h(m)$

6.49000

地盤卓越周期(秒) T_c

0.600

地域係数 Z

1.00

振動特性係数 R_t

1.000

地盤種別 1,2,3 (4: $R_t=1$)

2

固有周期 T

0.195

標準剪断力係数 C_0

0.3

$T=h(0.02+0.01\alpha)$ の α 値

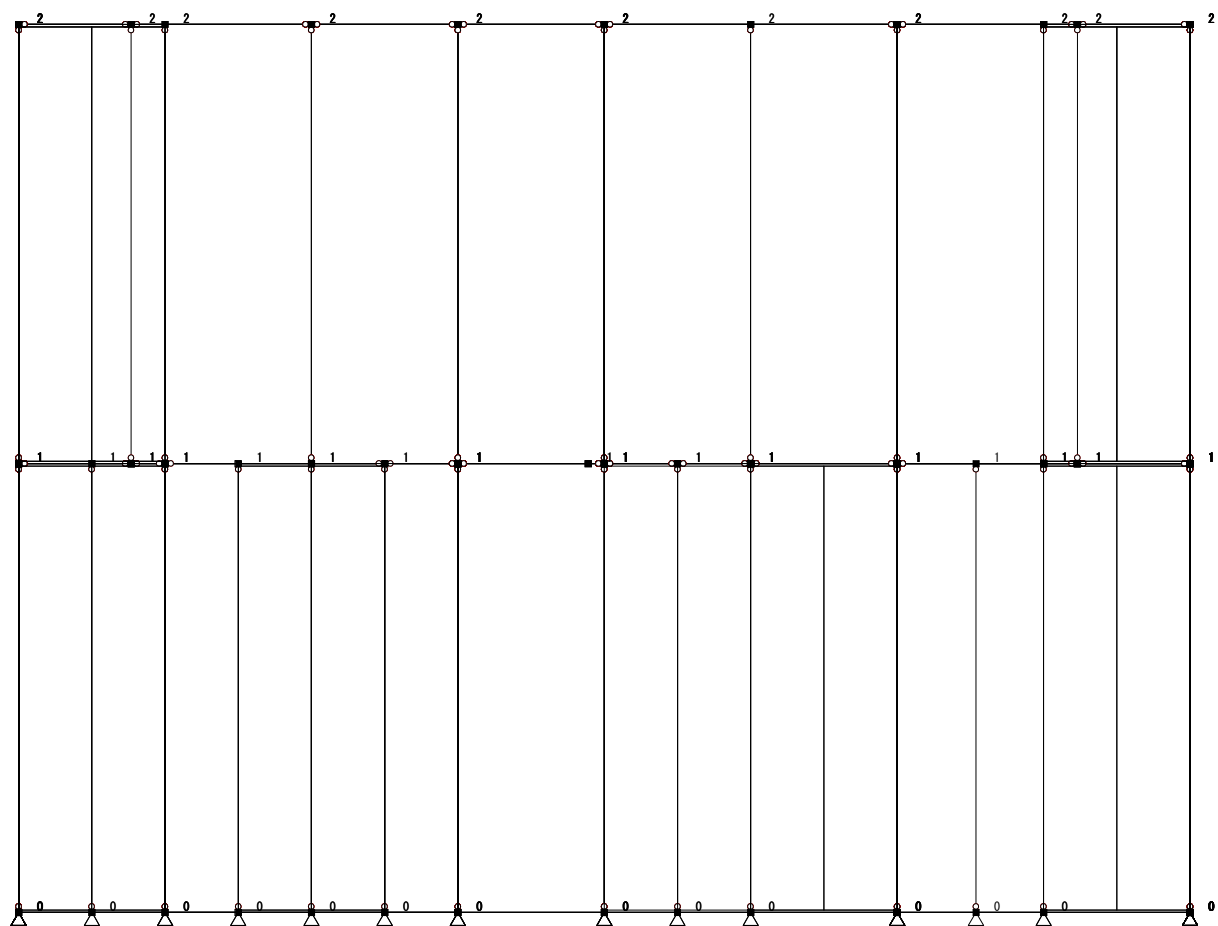
1

柱および梁の大部分が木造または鉄骨造である階の(地階を除く)高さの合計の h に対する比率、固有周期直接入力値は負値

震度グループ	$W_i(kN)$	$\Sigma W_i(kN)$	α_i	A_i	C_i	$Q_i(kN)$	$P_i(kN)$	k_i	ZWA_i	$0.75ZWA_i$	$H_i(m)$
2	78.479	78.479	0.320	1.356	0.407	31.9	31.9	0.40668	106.4	79.8	
1	166.532	245.011	1.000	1.000	0.300	73.5	41.6	0.24973	245.0	183.8	

計算実行

終了



Z
 Y X 中庭 震度グループ番号 壁
 モデル図 X Y Z 単位 : kN, kN・m

組合せ荷重ケース

本構造物の算定における組み合わせ荷重ケースは下記のものとする

荷重CASE	荷重状態	荷重内訳
C1	長期	G
C2	壁	G
C3	積雪	S
C4	地震 _x	K
C5	地震 _y	K
C6	N値軸力計算用長期	G

地震荷重については
自動計算

解析ケース	荷重状態	荷重内訳
CASE-1	長期	C1+C2
CASE-2	積雪	C1+C2+C3
CASE-3	地震 _x +	C6+C2+C4*1
CASE-4	地震 _x -	C6+C2+C4*-1
CASE-5	地震 _y +	C6+C2+C5*1
CASE-6	地震 _y -	C6+C2+C5*-1
CASE-7	N値軸力	C6+C2

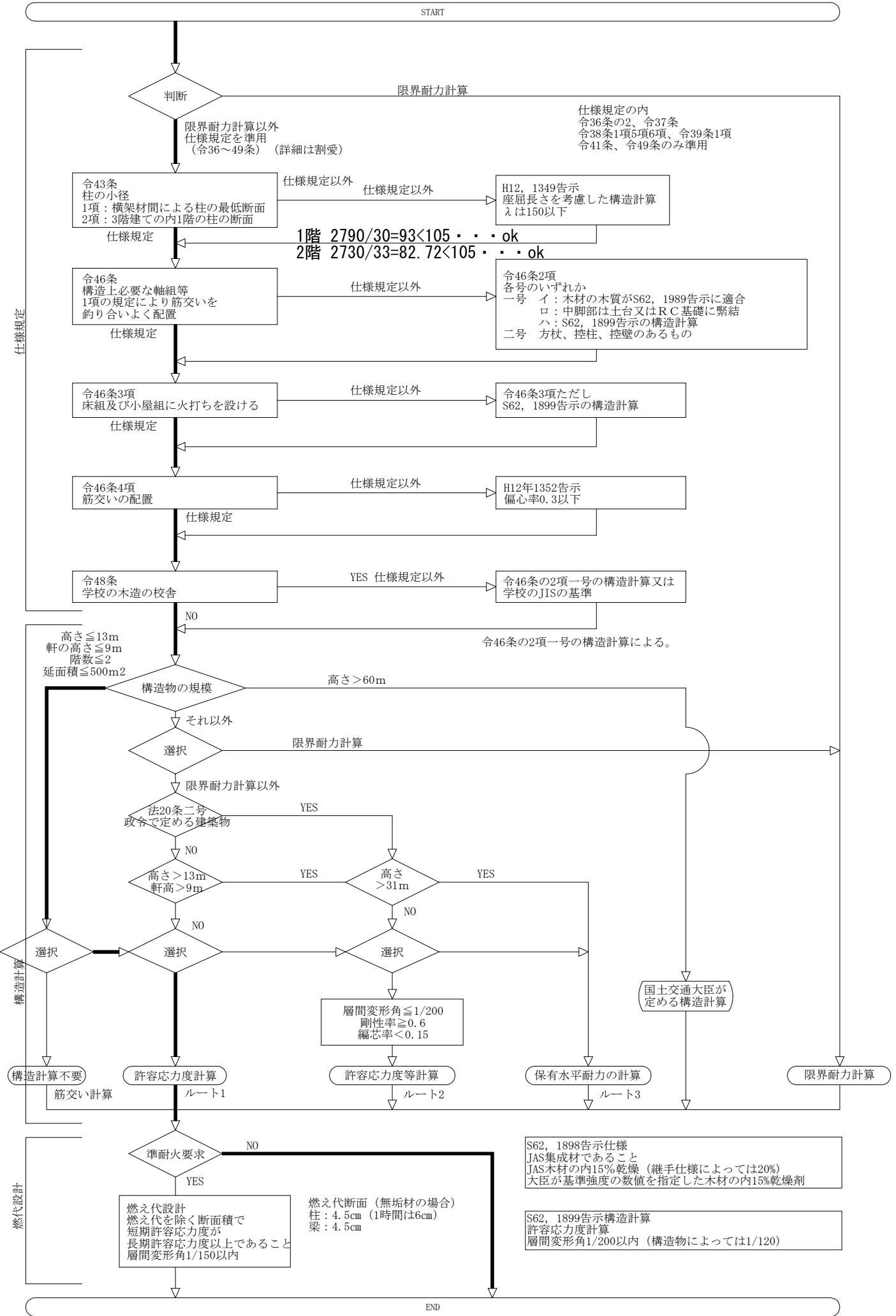
G: 建基法施行令84条に規定する固定荷重によって生ずる力

S: 建基法施行令86条に規定する積雪荷重によって生ずる力

W: 建基法施行令87条に規定する風圧力によって生ずる力

K: 建基法施行令88条に規定する地震力によって生ずる力

木造建築物構造計算ルート表



構造のモデル化

上部構造のモデル化

部材芯位置にて線材置換のモデル化とし節点部はピン節とする。

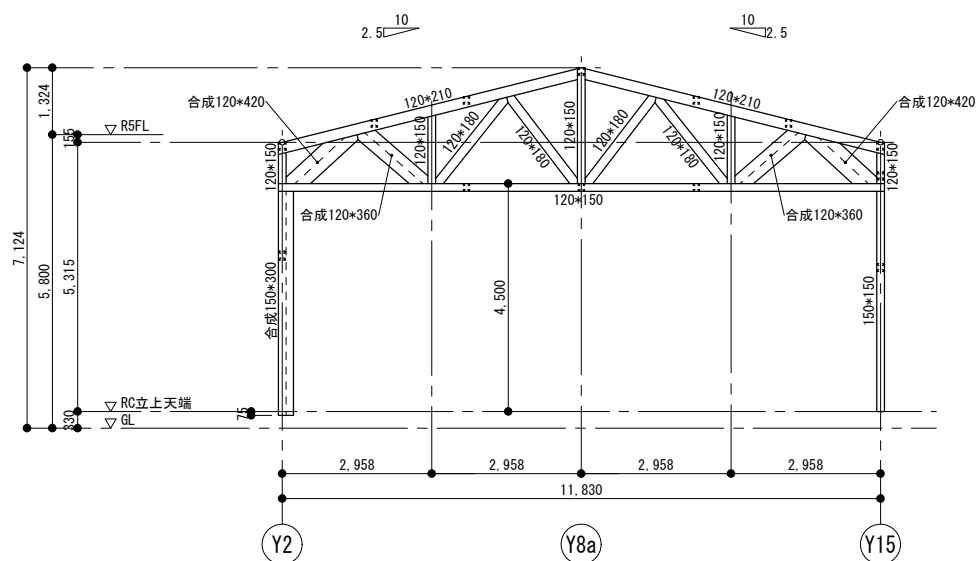
ただし、梁の線材置換位置は梁天端とする。

解析ソフトの入力特性上、土台をダミー配置するが部材自体は応力負担を行わない為断面検定対象外とする。

支点条件は柱脚位置にてピン接合とする。

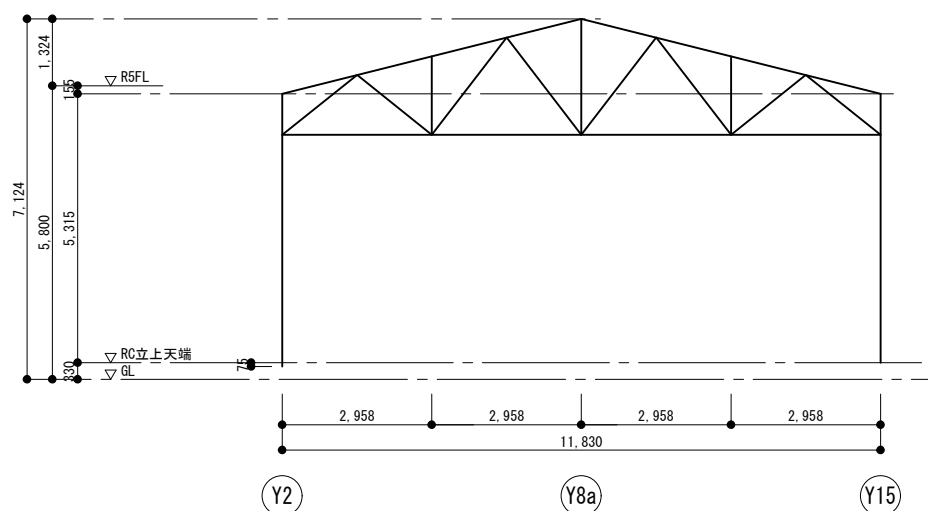
下部構造のモデル化

基礎梁は連続梁モデル化とし、支点条件は柱位置でピン支点とする。



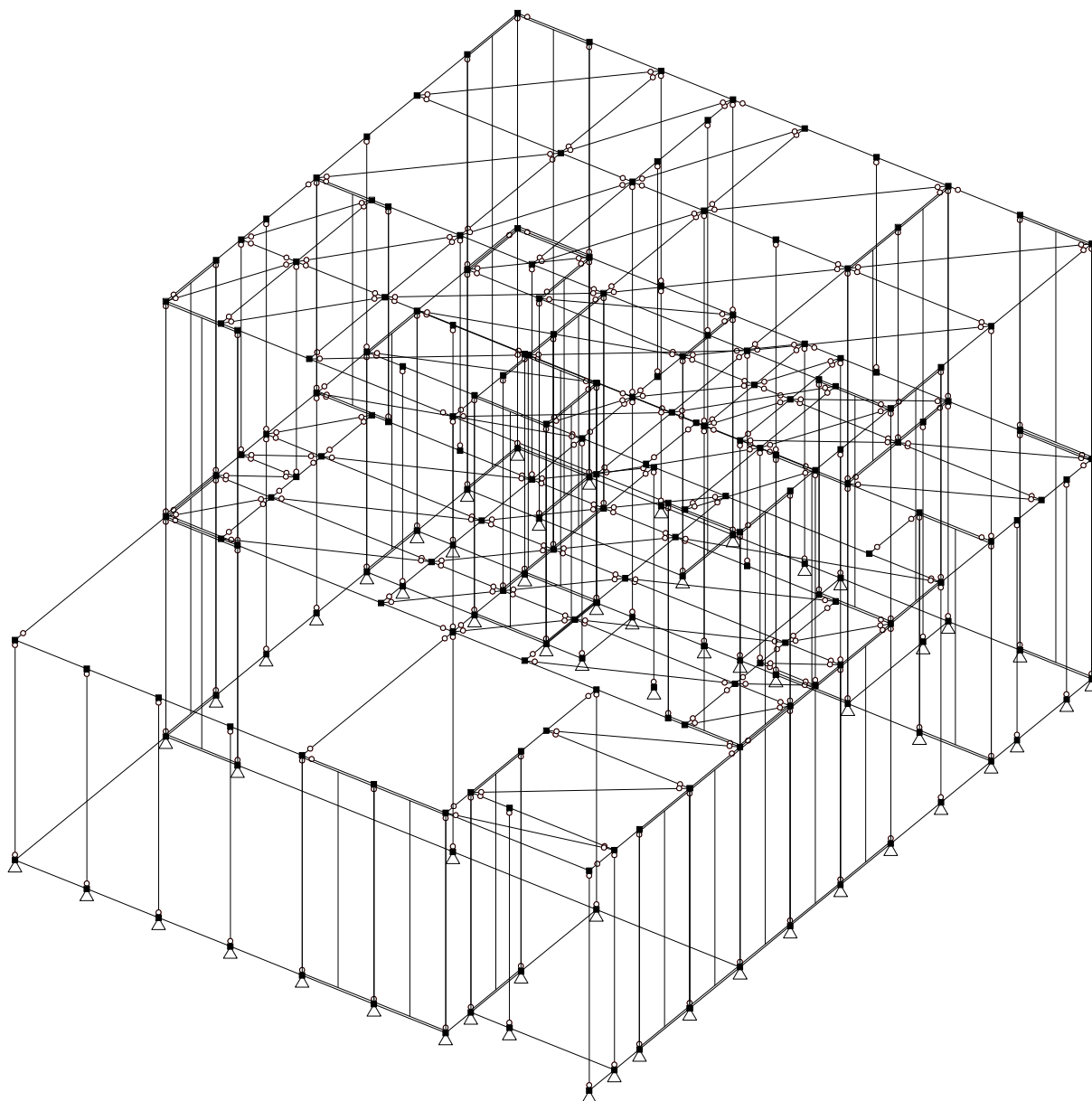
軸組図

※図面は参考モデル



構造のモデル化

※図面は参考モデル



$\begin{matrix} Z \\ Y \\ X \end{matrix}$
 中庭 壁
 モデル図 X Y Z 単位 : kN, kN·m

耐力壁の断面係数置換

在来の耐力壁は1/150(rad)時点の耐力が1.96kN/m*倍率であることを参考に下記方法で断面2次係数に置換し、stanに壁エレメントとして入力する。

$$\delta = 1/12 * PH^3 / (E * I)$$

$$\delta = 1/150$$

$$P = 1.96 * L * \text{倍}$$

$$H/150 = 1/12 * PH^3 / (E * I)$$

$$1/150 = 1/12 * PH^2 / (E * I)$$

$$I = 150/12 * P * H^2 / E (6,500,000)$$

$$I = 150/12 * 1.96 * L * \text{倍} * H^2 / E (6,500,000)$$

記号	壁倍率	L(m)	H(m)	E(kN/m2)	I(m4)
ew251	2.5	0.91	2.8	6500000	0.000067228
ew652	6.5	0.91	2.8	6500000	0.000174793
ew503	5	0.91	2.8	6500000	0.000134456
ew254	2.5	0.91	2.77	6500000	6.57951E-05
ew405	4	0.91	2.77	6500000	0.000105272
ew906	9	0.91	2.8	6500000	0.000242021

水平剛床は下記方法で断面寸法に置換する。

$$k(\text{kN/rad}) = Q_a \times 150$$

$$k(\text{kN/m}) = Q_a / (h/150)$$

$$\varepsilon = \sigma / E$$

$$\varepsilon = \Delta L / L$$

$$\Delta L / L = \sigma / E$$

$$\sigma = P / A$$

$$K = P / \delta$$

$$\Delta L / L = (P / A) / E$$

$$\Delta L = P / (A \cdot E) \cdot L$$

$$\Delta L / P = L / (A \cdot E)$$

$$P / \Delta L = (A \cdot E) / L$$

ε : ひずみ

E : ヤング係数(kN/m^2)

P : 筋交い軸力(kN)

ΔL : 筋交い変形量(m)

L : 筋交い部材長(m)

σ : 筋交い応力度(kN/m^2)

A : 断面積(m^2)

h : 梁間(m)

w : 床奥行き(m)

S : せん断力(kN)

δ : 水平変位量(m)

Q_a : せん断耐力(kN)

軸方向から水平方向へバネ値を置換

$$K = S / \delta$$

$$\delta = \Delta L / \cos \theta$$

$$S = P \cdot \cos \theta$$

$$K = (P \cdot \cos \theta) / (\Delta L / \cos \theta)$$

$$K = P / \Delta L \cdot \cos \theta^2$$

$$P / \Delta L = K / \cos \theta^2$$

$$K / \cos \theta^2 = (A \cdot E) / L$$

$$E = K \cdot L / (A \cdot \cos \theta^2)$$

$$A = K \cdot L / (E \cdot \cos \theta^2)$$

$$L = \sqrt{h^2 + w^2}$$

$$K = Q_a \cdot 150 / h$$

$$A = Q_a \cdot 150 / h \cdot h / \sin \theta / (E \cdot \cos \theta^2)$$

$$A = Q_a \cdot 150 / (E \cdot \cos \theta^2 \cdot \sin \theta)$$

$$Q_a = \text{床耐力} \cdot w$$

$$A = \text{床耐力} \cdot w \cdot 150 / (E \cdot \cos \theta^2 \cdot \sin \theta)$$

$$\cos \theta = w / L$$

$$\sin \theta = h / L$$

$$L = \sqrt{w^2 + h^2}$$

$$A = \text{床耐力} \cdot w \cdot 150 / (E \cdot w^2 / (w^2 + h^2) \cdot h / \sqrt{w^2 + h^2})$$

床剛床の断面係数置換

部材番号	断面記号	x (m)	y (m)	E (kN/m ²)	床種別	床耐力 (kN/m)	A (m ²)	グループ	グループ A (m ²)	Ry
382	sr151	0.7	1.365	6500000	15	1.37	9.555E-05	1	9.555E-05	120
383	sr152	1.12	1.365	6500000	15	1.37	9.107E-05	2	9.107E-05	120
384	sr153	1.82	1.365	6500000	15	1.37	0.0001199	3	0.0001199	120
385	sr153	1.82	1.365	6500000	15	1.37	0.0001199	3	0.0001199	120
386	sr152	1.12	1.365	6500000	15	1.37	9.107E-05	2	9.107E-05	120
387	sr151	0.7	1.365	6500000	15	1.37	9.555E-05	1	9.555E-05	120
388	sr151	0.7	1.365	6500000	15	1.37	9.555E-05	1	9.555E-05	120
389	sr152	1.12	1.365	6500000	15	1.37	9.107E-05	2	9.107E-05	120
390	sr153	1.82	1.365	6500000	15	1.37	0.0001199	3	0.0001199	120
391	sr153	1.82	1.365	6500000	15	1.37	0.0001199	3	0.0001199	120
392	sr152	1.12	1.365	6500000	15	1.37	9.107E-05	2	9.107E-05	120
393	sr151	0.7	1.365	6500000	15	1.37	9.555E-05	1	9.555E-05	120
394	sr154	1.82	1.82	6500000	15	1.37	0.0001302	4	0.0001302	120
395	sr155	0.91	1.82	6500000	15	1.37	0.0001287	5	0.0001287	120
396	sr155	0.91	1.82	6500000	15	1.37	0.0001287	5	0.0001287	120
397	sr154	1.82	1.82	6500000	15	1.37	0.0001302	4	0.0001302	120
398	sr154	1.82	1.82	6500000	15	1.37	0.0001302	4	0.0001302	120
399	sr154	1.82	1.82	6500000	15	1.37	0.0001302	4	0.0001302	120
400	sr155	0.91	1.82	6500000	15	1.37	0.0001287	5	0.0001287	120
401	sr155	0.91	1.82	6500000	15	1.37	0.0001287	5	0.0001287	120
402	sr154	1.82	1.82	6500000	15	1.37	0.0001302	4	0.0001302	120
403	sr154	1.82	1.82	6500000	15	1.37	0.0001302	4	0.0001302	120
404	sr071	1.82	0.91	6500000	7	7.84	0.0009204	1	0.0009204	150
405	sr072	1.82	1.365	6500000	7	7.84	0.0008575	2	0.0008575	150
406	sr073	1.82	0.455	6500000	7	7.84	0.0014425	3	0.0014425	150
407	sr074	2.03	0.91	6500000	7	7.84	0.0010783	4	0.0010783	150
408	sr075	0.7	0.91	6500000	7	7.84	0.0004298	5	0.0004298	150
409	sr076	0.7	0.455	6500000	7	7.84	0.0003306	6	0.0003306	150
410	sr076	0.7	0.455	6500000	7	7.84	0.0003306	6	0.0003306	150
411	sr074	2.03	0.91	6500000	7	7.84	0.0010783	4	0.0010783	150
412	sr075	0.7	0.91	6500000	7	7.84	0.0004298	5	0.0004298	150
413	sr077	2.73	0.91	6500000	7	7.84	0.0017355	7	0.0017355	150
414	sr074	2.03	0.91	6500000	7	7.84	0.0010783	4	0.0010783	150
415	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
416	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
417	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
418	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
419	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
420	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
421	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
422	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
423	sr074	2.03	0.91	6500000	7	7.84	0.0010783	4	0.0010783	150
424	sr074	2.03	0.91	6500000	7	7.84	0.0010783	4	0.0010783	150
425	sr075	0.7	0.91	6500000	7	7.84	0.0004298	5	0.0004298	150
426	sr076	0.7	0.455	6500000	7	7.84	0.0003306	6	0.0003306	150
427	sr076	0.7	0.455	6500000	7	7.84	0.0003306	6	0.0003306	150
428	sr075	0.7	0.91	6500000	7	7.84	0.0004298	5	0.0004298	150
429	sr074	2.03	0.91	6500000	7	7.84	0.0010783	4	0.0010783	150
430	sr077	2.73	0.91	6500000	7	7.84	0.0017355	7	0.0017355	150
431	sr079	0.455	0.91	6500000	7	7.84	0.0004602	9	0.0004602	150
432	sr0710	2.275	0.91	6500000	7	7.84	0.0012856	10	0.0012856	150
435	sr071	1.82	0.91	6500000	7	7.84	0.0009204	1	0.0009204	150
436	sr071	1.82	0.91	6500000	7	7.84	0.0009204	1	0.0009204	150
437	sr0711	1.365	0.91	6500000	7	7.84	0.0006431	11	0.0006431	150
438	sr0711	1.365	0.91	6500000	7	7.84	0.0006431	11	0.0006431	150
439	sr079	0.455	0.91	6500000	7	7.84	0.0004602	9	0.0004602	150
440	sr079	0.455	0.91	6500000	7	7.84	0.0004602	9	0.0004602	150
441	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
442	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150
443	sr077	2.73	0.91	6500000	7	7.84	0.0017355	7	0.0017355	150
444	sr071	1.82	0.91	6500000	7	7.84	0.0009204	1	0.0009204	150
445	sr078	0.91	0.91	6500000	7	7.84	0.0004657	8	0.0004657	150

2 次部材の検討 垂木

材料強度

SPF-甲2級 (N/mm ²)				
	設計基準強度	長期 1.1/3	積雪時 2/3*0.8	短期 2/3
圧縮 f_c	17.40	6.38	9.28	11.60
引張 f_t	11.40	4.18	6.08	7.60
曲げ f_b	21.60	7.92	11.52	14.40
せん断 f_s	1.80	0.66	0.96	1.20

部材			垂木				
応力状態			長期	積雪	暴風吹上		
部材断面	巾 b	(cm)	3.8	3.8	3.8		
	高さ h	(cm)	8.9	8.9	8.9		
	断面積 $A=b*h$	(cm ²)	33.82	33.82	33.82		
	Z $b*h^2/6$	(cm ³)	50.17	50.17	50.17		
	I $b*h^3/12$	(cm ⁴)	223	223	223		
	ヤング係数 E	(N/mm ²)	9,600	9,600	9,600		
	スパン L	(m)	0.915	0.915	0.915		
	荷重負担巾 w	(m)	0.455	0.455	0.455		
応力計算	固定荷重 $W(G)$	(kN/m ²)	0.62	0.62	-0.42		
	積載荷重 $W(P)$	(kN/m ²)					
	〃 たわみ用 $W(P)$	(kN/m ²)					
	積雪荷重 $W(S)$	(kN/m ²)		1.45			
	風圧力 q	(kN/m ²)			1.255		
	風力係数 C_f	—			1		
	風荷重 $W(W)$	(kN/m ²)	0	0	1.26		
	総部材荷重 $\Sigma W*$ 負担巾 w	(kN/m)	0.28	0.94	0.38		
	〃 たわみ用	(kN/m)	0.28	0.94	0.38		
	曲げ応力 $M=\Sigma Wl^2/8$	(kN・m)	0.03	0.10	0.04		
	せん断応力 $Q=\Sigma Wl/2$	(kN)	0.13	0.43	0.17		
断面検定	曲げ $\sigma_b=M/Z$	(N/mm ²)	0.60 ≤ 7.92	1.99 ≤ 11.52	0.80 ≤ 14.4		
	せん断 $\sigma_s=1.5*Q/A$	(N/mm ²)	0.06 ≤ 0.66	0.19 ≤ 0.96	0.08 ≤ 1.2		
検定比	曲げ σ_b/f_b	—	0.08	0.17	0.06		
	せん断 σ_s/f_s	—	0.09	0.20	0.07		
たわみ検定	たわみ制限	—	1/400	1/150	1/150		
		(mm)	2.29	6.1	6.1		
	たわみ量 $\delta=5/384*\Sigma W*L^4/(E*I)$	(mm)	0.12	0.40	0.16		
	検定比	(mm)	0.05	0.07	0.03		

2次部材の検討 母屋

材料強度

杉-無等級材 (N/mm ²)				
	設計基準強度	長期 1.1/3	積雪時 2/3*0.8	短期 2/3
圧縮 f_c	17.70	6.49	9.44	11.80
引張 f_t	13.50	4.95	7.20	9.00
曲げ f_b	22.20	8.14	11.84	14.80
せん断 f_s	1.80	0.66	0.96	1.20

2次部材のヤング係数は木質構造設計基準よりE70とした。

部材			母屋				
応力状態			長期	積雪	暴風吹上		
部材断面	巾 b	(cm)	9	9	9		
	高さ h	(cm)	9	9	9		
	断面積 $A=b*h$	(cm ²)	81	81	81		
	Z $b*h^2/6$	(cm ³)	121.5	121.5	121.5		
	I $b*h^3/12$	(cm ⁴)	547	547	547		
	ヤング係数 E	(N/mm ²)	7,000	7,000	7,000		
	スパン L	(m)	1.82	1.82	1.82		
	荷重負担巾 w	(m)	0.915	0.915	0.915		
応力計算	固定荷重 $W(G)$	(kN/m ²)	0.62	0.62	-0.42		
	積載荷重 $W(P)$	(kN/m ²)					
	〃 たわみ用 $W(P)$	(kN/m ²)					
	積雪荷重 $W(S)$	(kN/m ²)		1.45			
	風圧力 q	(kN/m ²)			1.255		
	風力係数 C_f	—			1		
	風荷重 $W(W)$	(kN/m ²)	0	0	1.26		
	総部材荷重 $\Sigma W*$ 負担巾 w	(kN/m)	0.57	1.89	0.77		
	〃 たわみ用	(kN/m)	0.57	1.89	0.77		
	曲げ応力 $M=\Sigma Wl^2/8$	(kN・m)	0.24	0.78	0.32		
	せん断応力 $Q=\Sigma Wl/2$	(kN)	0.52	1.72	0.70		
断面検定	曲げ $\sigma_b=M/Z$	(N/mm ²)	1.98 ≤ 8.14	6.42 ≤ 11.84	2.63 ≤ 14.8		
	せん断 $\sigma_s=1.5*Q/A$	(N/mm ²)	0.10 ≤ 0.66	0.32 ≤ 0.96	0.13 ≤ 1.2		
検定比	曲げ σ_b/f_b	—	0.24	0.54	0.18		
	せん断 σ_s/f_s	—	0.15	0.33	0.11		
たわみ検定	たわみ制限	—	1/400	1/150	1/150		
		(mm)	4.55	12.13	12.13		
	たわみ量 $\delta=5/384*\Sigma W*L^4/(E*I)$	(mm)	2.13	7.06	2.87		
	検定比	(mm)	0.47	0.58	0.24		

木材断面検定

断面検定は全ての部材について行う
表の説明

圧縮検定 (y,z)			引張検定 (y,z)			曲検定(y)			曲検定(z)			剪断検定 (y,z)			曲+圧	曲+引	判定			
σ_c	f_c	検定比	σ_t	f_t	検定比	σ_b	f_b	検定比	σ_b	f_b	検定比	σ_s	f_s	検定比	cs	検定比		cs	検定比	
3	0.00	9.50	0.00	0.00	8.21	0.00	2.12	12.10	0.18	0.02	12.10	0.00	0.20	1.10	0.18	1	0.18	1	0.18	OK
3	0.04	17.27	0.00	0.04	14.93	0.00	2.60	22.00	0.17	0.50	22.00	0.03	0.35	2.00	0.18	2	0.17	2	0.17	OK

検定(検定比)：検定値を示す。(安全率表記とし、1.0を超えるとNGで低い程安全側となる。)
応力度：下記計算式、応力度(σ_c , σ_t , σ_s , σ_b)を示す。

部材検定は部材の座標軸Z、Yに於いて行う。
検定値は応力状態に応じ、下記の物とする。

圧縮

$$\sigma_c = \text{圧縮} / A \quad (\text{N/mm}^2)$$

$$\frac{\sigma_c}{F_c * \eta} \leq 1.0$$

座屈低減率 η は有効細長比に応じ、下記によるものとする。
 $\lambda = l k / i$ ：有効細長比

$\lambda \leq 30$ の場合	$\eta = 1.0$
$30 < \lambda \leq 100$ の場合	$\eta = (1.3 - 0.01 \lambda)$
$\lambda > 100$ の場合	$\eta = \frac{3000}{\lambda^2}$

引張

$$\sigma_t = \text{引張} / A \quad (\text{N/mm}^2)$$

$$\frac{\sigma_t}{F_t} \leq 1.0$$

曲げ

$$\sigma_b = M / Z \quad (\text{N/mm}^2)$$

$$\frac{\sigma_b}{F_b} \leq 1.0$$

せん断

$$\sigma_s = 1.5 * Q / A \quad (\text{N/mm}^2)$$

$$\frac{\sigma_s}{F_s} \leq 1.0$$

曲げ+圧縮複合応力

$$(\text{曲げ検定比} + \text{圧縮検定比}) \leq 1.0$$

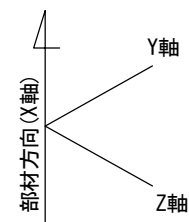
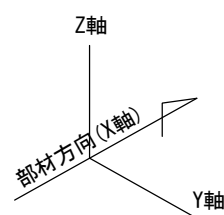
引っ張り+圧縮複合応力

$$(\text{曲げ検定比} + \text{引張り検定比}) \leq 1.0$$

※引っ張り及びせん断応力度は軸による方向性がない為、y軸、z軸の最大値による検定とした。
(断面積Aはy軸、z軸で変化無し(方向性無し)の為)

部材座標軸

部材方向を基準に下記の物とする。



告示 H13年1024号より

材料特性データ

ファイル 編集 モード L= 1

DB参照

行追加

OK

キャンセル

材料種別

断面検定

応力度の単位は(N/mm²)とする。

断面検定

応力度の単位は(N/mm²)とする。

断面	部材No 断面No	長材 短性	B (m)	D (m)	A (m ²)	Iy (m ⁴)	Iz (m ⁴)	Zy (m ³)	Zz (m ³)	Lkz (m)	Lky (m)	λy	ηy	λz	ηz	圧縮検定(y,z)			引張検定(y,z)			曲検定(y)			曲検定(z)			剪断検定(y,z)			曲+引	判定	欠損 率			
																σc	fc	検定比	σt	ft	検定比	σb	fb	検定比	σb	fb	検定比	σs	fs	検定比				cs	検定比	cs
53	長	2.105	0.21	0.02205	0.000081	0.000020	0.000077	0.00039	0.910	0.910	15	1.00	30	1.00	0.00	8.14	0.00	0.00	6.49	0.00	1.02	10.34	0.10	0.00	10.34	0.00	0.11	0.88	0.13	1	0.10	1	0.10	OK	C	0.87
54	短	2.105	0.21	0.02205	0.000081	0.000020	0.00077	0.00039	0.910	0.910	15	1.00	30	1.00	0.03	14.80	0.00	0.03	11.80	0.00	2.13	10.34	0.11	1.44	18.80	0.08	0.24	1.60	0.15	4	0.15	4	0.16	OK	C	0.87
55	短	2.105	0.18	0.0189	0.000051	0.000017	0.00057	0.00033	0.910	0.910	18	1.00	30	1.00	0.00	8.14	0.00	0.00	6.49	0.00	0.21	10.34	0.00	0.00	10.34	0.00	0.06	0.88	0.07	1	0.02	1	0.02	OK	C	0.86
56	短	2.105	0.18	0.0189	0.000051	0.000017	0.00057	0.00033	0.910	0.910	18	1.00	30	1.00	0.03	14.80	0.00	0.03	11.80	0.00	2.73	18.80	0.15	0.87	18.80	0.05	0.19	1.60	0.12	6	0.15	6	0.15	OK	C	0.86
57	短	2.105	0.21	0.02205	0.000081	0.000020	0.00077	0.00039	1.820	1.820	30	1.00	60	0.70	0.01	5.70	0.00	0.00	6.49	0.00	1.49	10.34	0.14	0.00	10.34	0.00	0.05	0.88	0.06	1	0.14	1	0.14	OK	A+A+C	0.64
58	短	2.105	0.21	0.02205	0.000081	0.000020	0.00077	0.00039	1.820	1.820	30	1.00	60	0.70	0.01	10.36	0.00	0.01	11.80	0.00	5.40	18.80	0.29	1.47	18.80	0.08	0.07	1.60	0.10	2	0.29	2	0.29	OK	A+A+C	0.64
59	短	2.105	0.15	0.01575	0.000030	0.000014	0.00039	0.00028	1.820	1.820	42	0.88	60	0.70	0.00	5.70	0.00	0.00	6.49	0.00	0.99	10.34	0.10	0.00	10.34	0.00	0.08	0.88	0.09	1	0.10	1	0.10	OK	C	0.84
60	短	2.105	0.15	0.01575	0.000030	0.000014	0.00039	0.00028	1.820	1.820	42	0.88	60	0.70	0.06	10.36	0.01	0.05	11.80	0.00	3.84	18.80	0.20	0.00	18.80	0.00	0.32	1.60	0.20	2	0.20	2	0.20	OK	C	0.84
61	短	2.105	0.15	0.01575	0.000030	0.000014	0.00039	0.00028	1.820	1.820	42	0.88	60	0.70	0.05	10.36	0.00	0.05	11.80	0.00	3.84	18.80	0.20	0.00	18.80	0.00	0.32	1.60	0.20	2	0.20	2	0.20	OK	C	0.84
62	短	2.105	0.15	0.01575	0.000030	0.000014	0.00039	0.00028	1.820	1.820	42	0.88	60	0.70	0.05	10.36	0.00	0.05	11.80	0.00	3.84	18.80	0.20	0.00	18.80	0.00	0.32	1.60	0.20	2	0.20	2	0.20	OK	C	0.84
63	短	2.105	0.21	0.02205	0.000081	0.000020	0.00077	0.00039	1.365	1.365	23	1.00	45	0.85	0.07	12.58	0.01	0.07	11.80	0.01	1.38</															

断面検定

応力度の単位は(N/mm²)とする。

断面検定

応力度の単位は(N/mm²)とする。

断面検定

応力度の単位は(N/mm²)とする。

断面検定

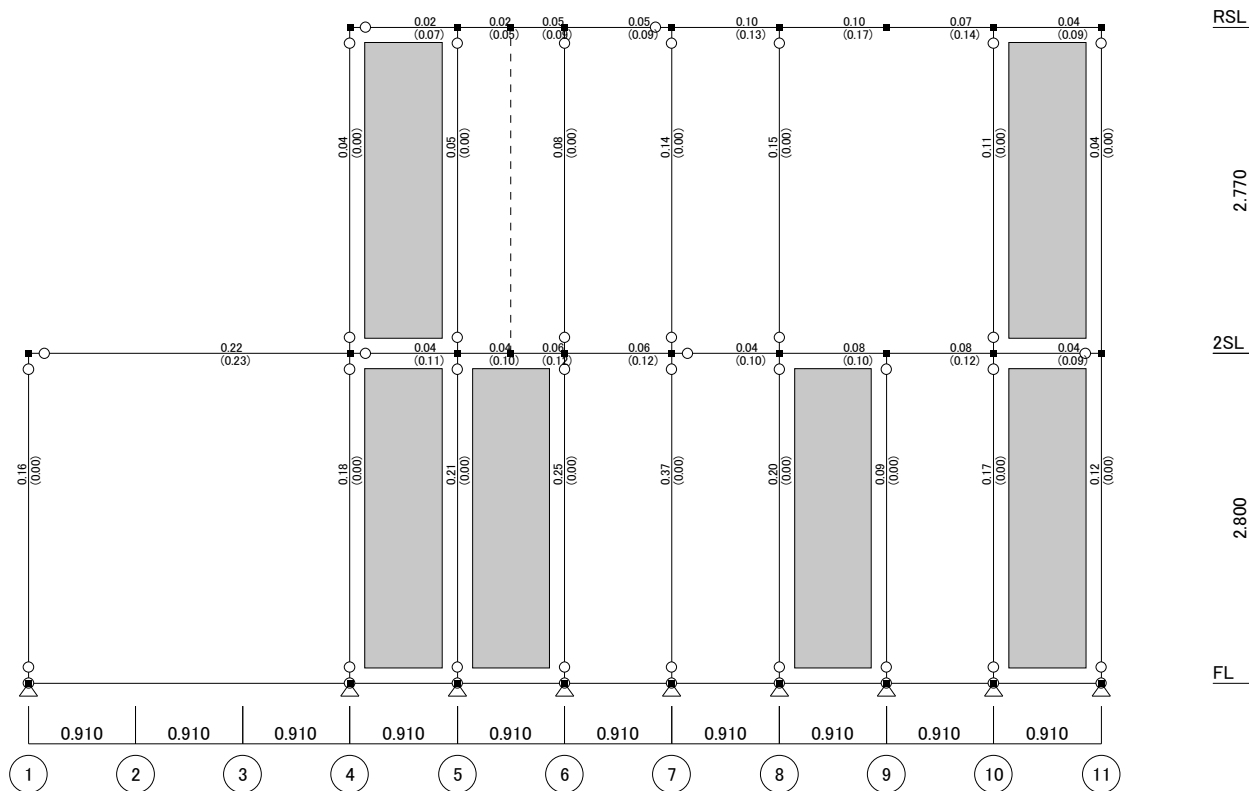
応力度の単位は(N/mm²)とする。

断面検定

応力度の単位は(N/mm2)とする。

断面		圧縮検定(y,z)														引張検定(y,z)				曲検定(y)				曲検定(z)				剪断検定(y,z)				曲+圧		曲+引		曲げ欠損																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
部材No	断面No	長	材B	D	A	Iy	Iz	Zy	Zz	Lky	Lkz	λy	ηy	λz	ηz	σc	fc	検定比	σt	ft	検定比	σb	fb	検定比	σs	fs	検定比	cs	検定比	cs	検定比	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定	判定

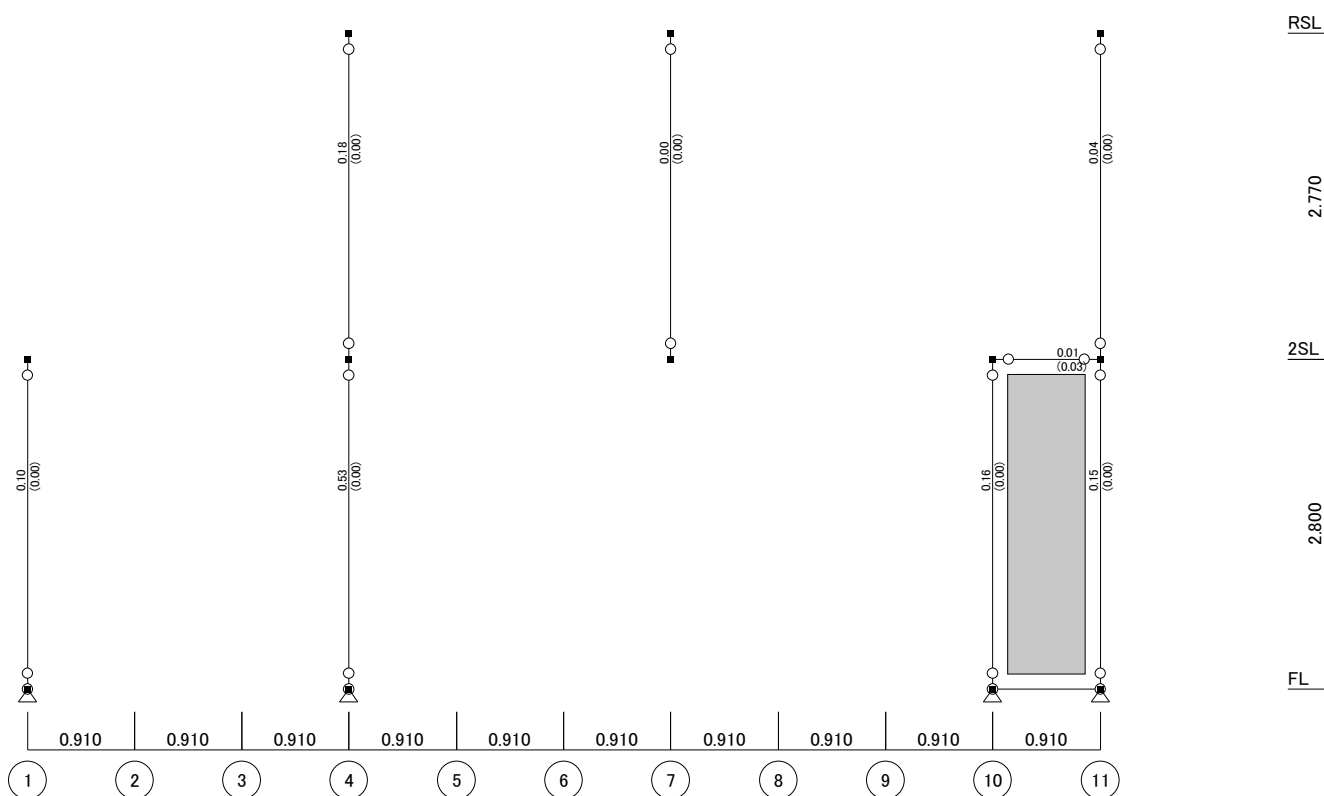
検定比(長期)



検定比(長期)

上段: N+M検定比 下段: (せん断検定比)

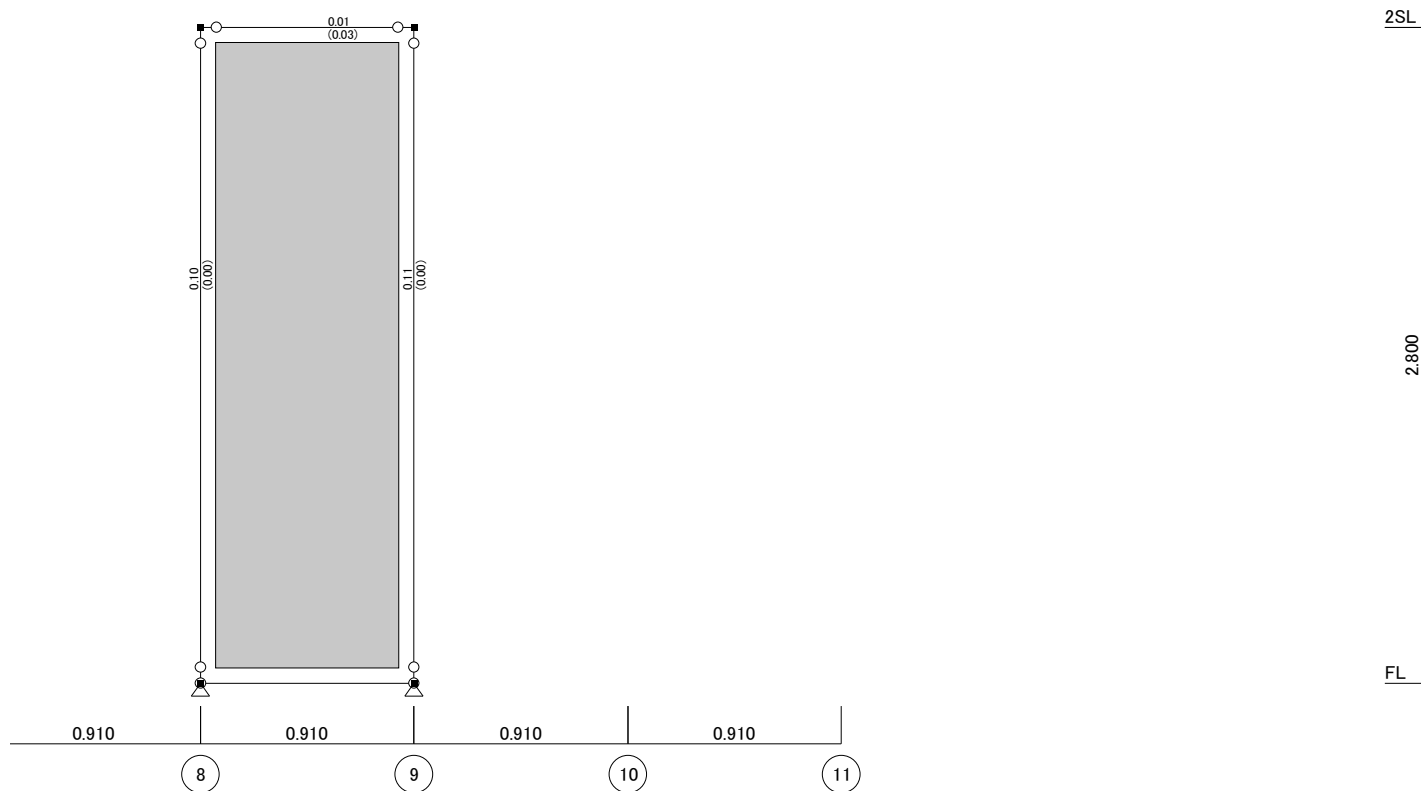
い通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(長期)

上段: N+M検定比 下段: (せん断検定比)

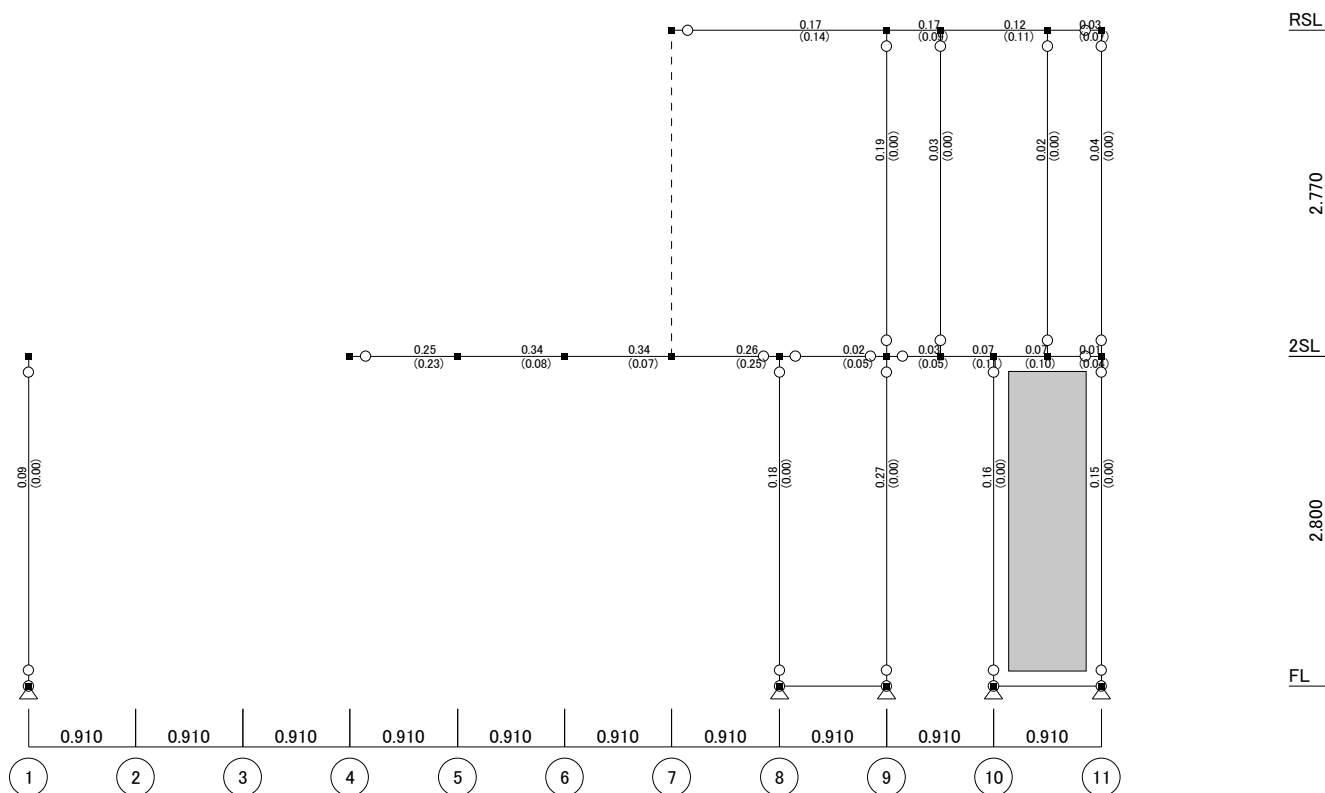
ろ通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(長期)

上段:N+M検定比 下段:せん断検定比

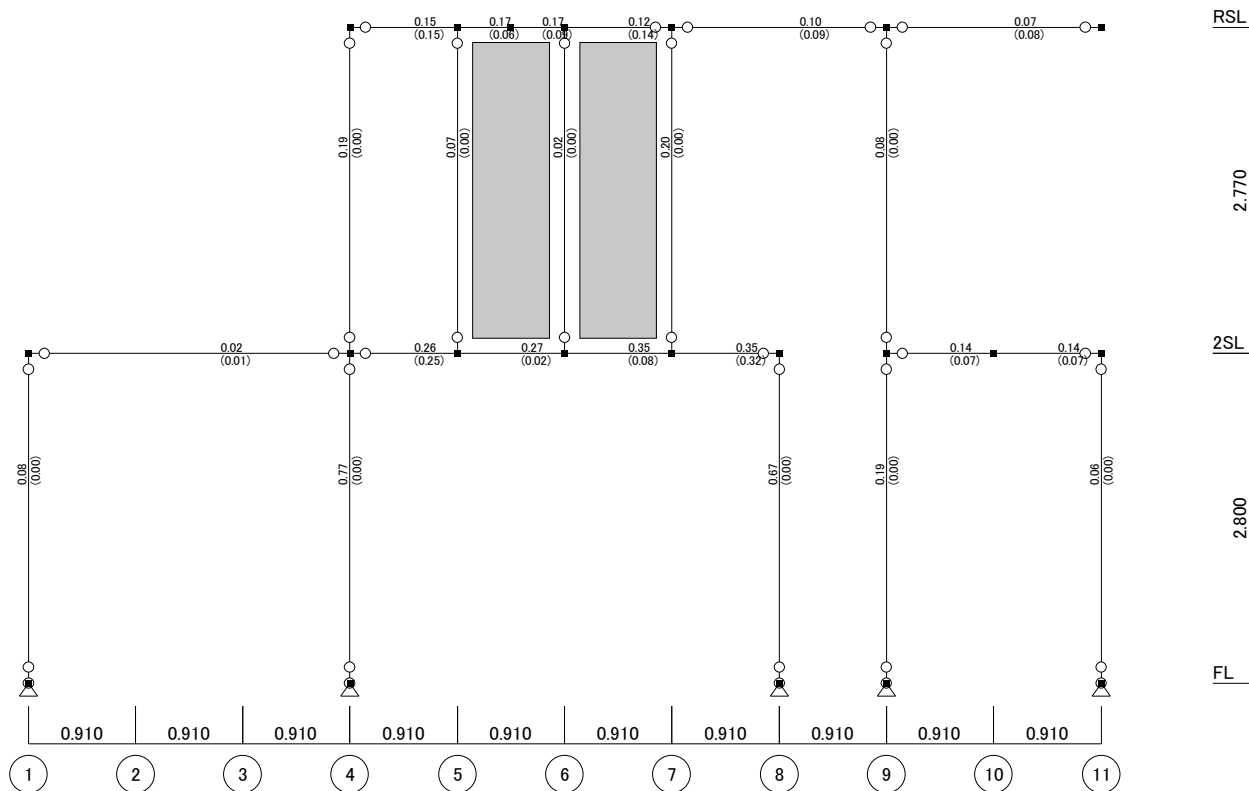
はa通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(長期)

上段:N+M検定比 下段:せん断検定比

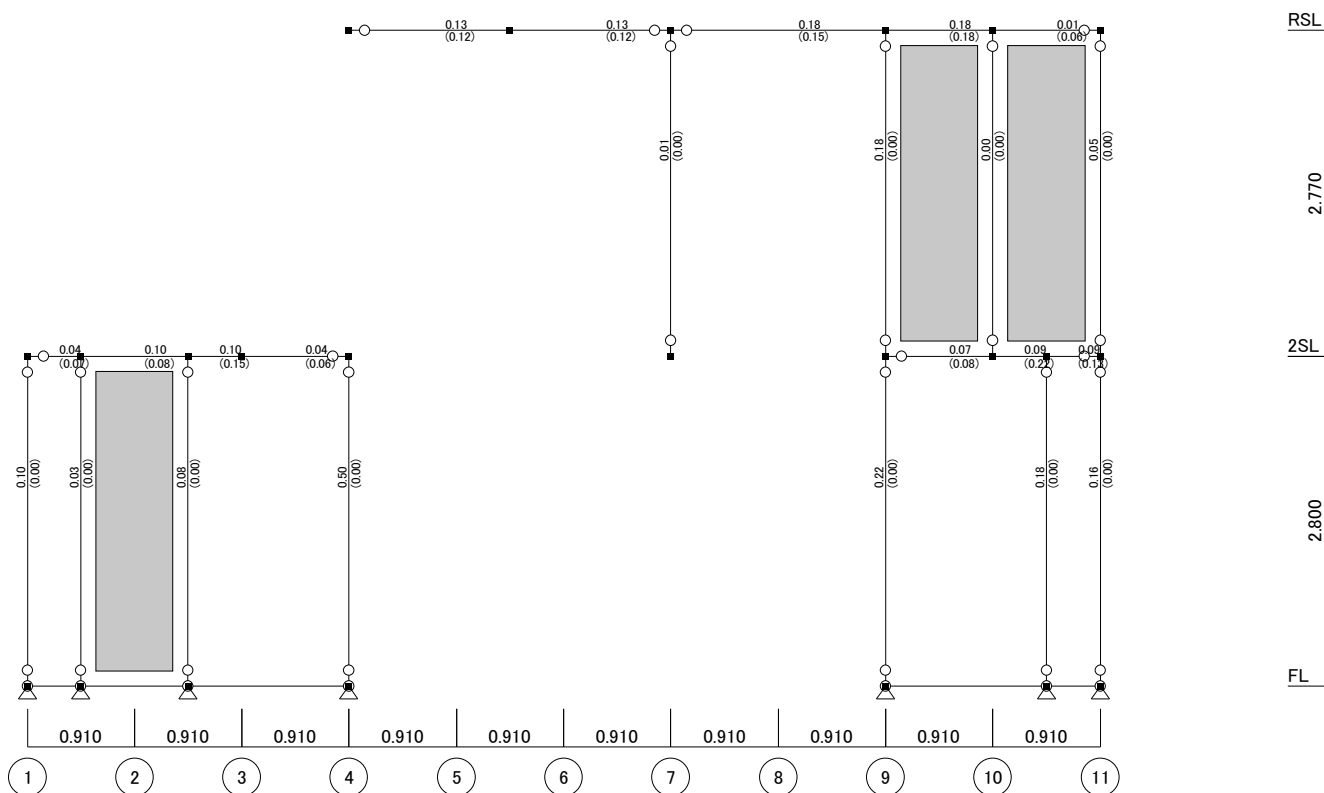
に通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(長期)

上段: N+M検定比 下段: せん断検定比

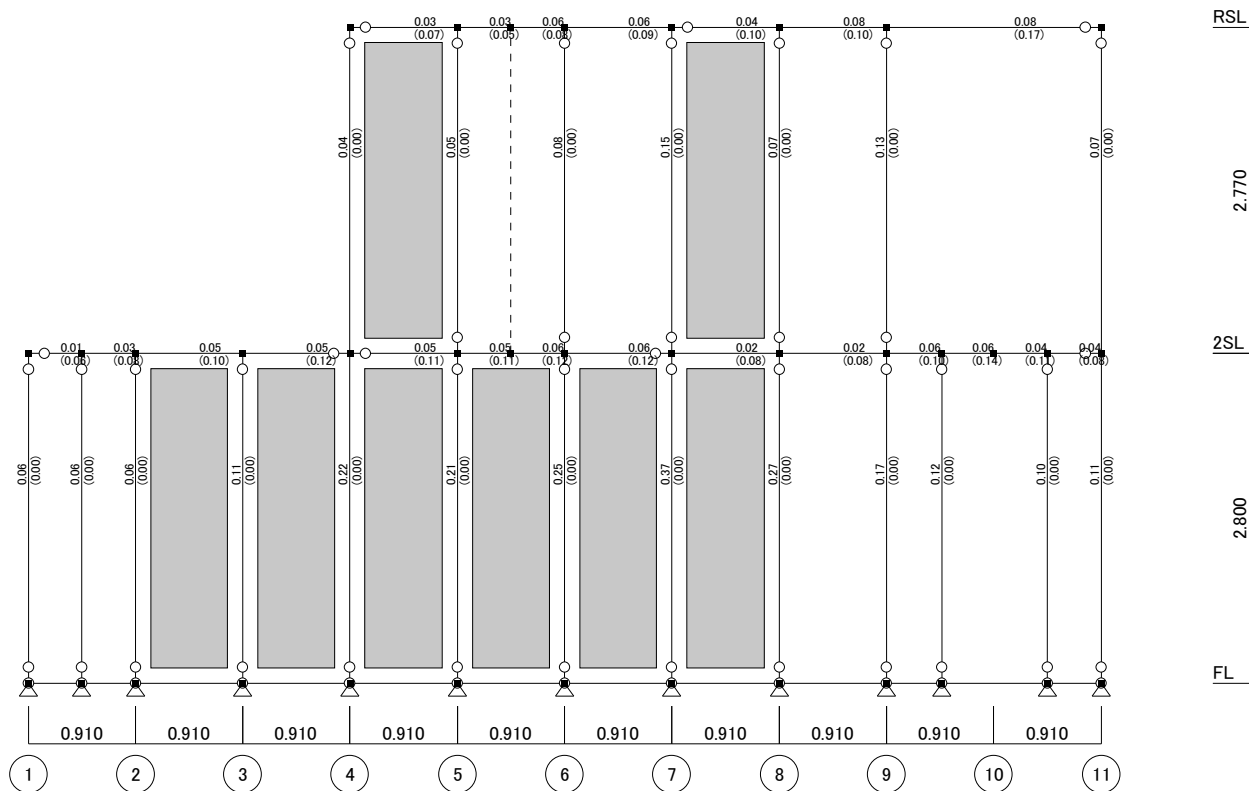
ほ通り
2023/03/07 中庭.dat



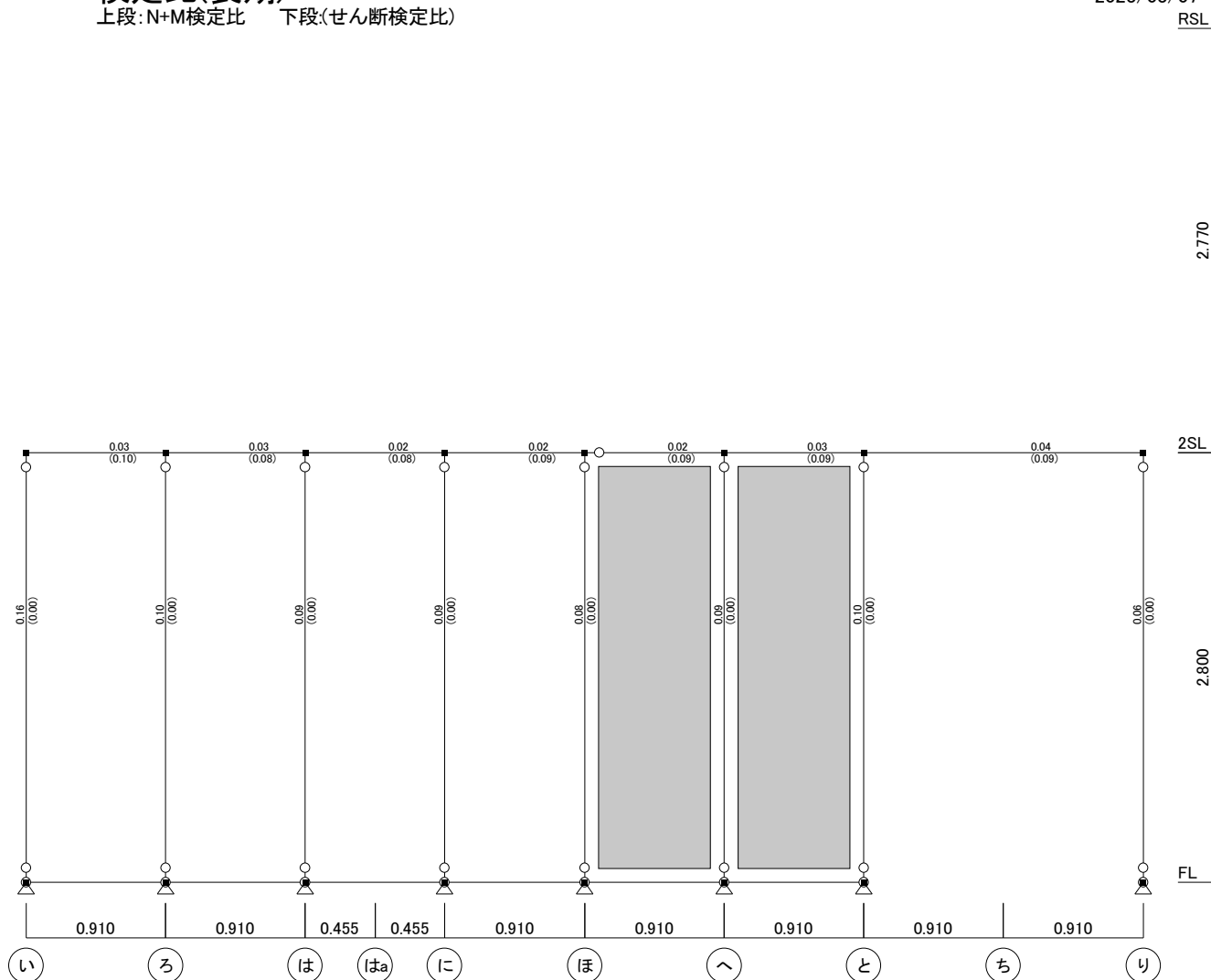
検定比(長期)

上段: N+M検定比 下段: せん断検定比

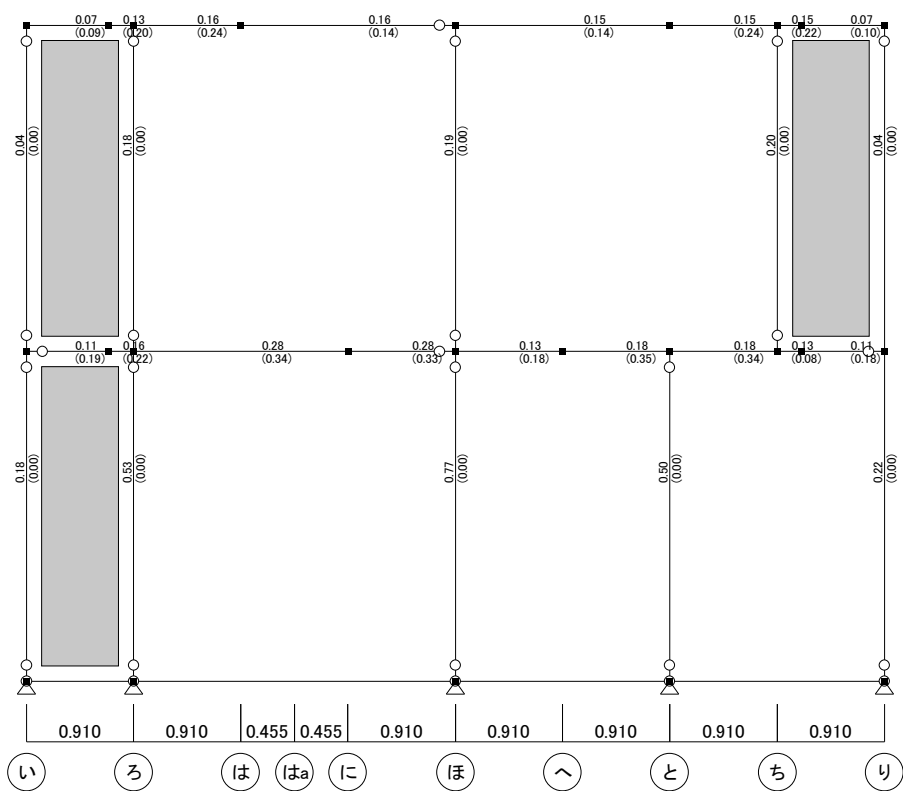
と通り
2023/03/07 中庭.dat



2023/03/07 中庭.dat



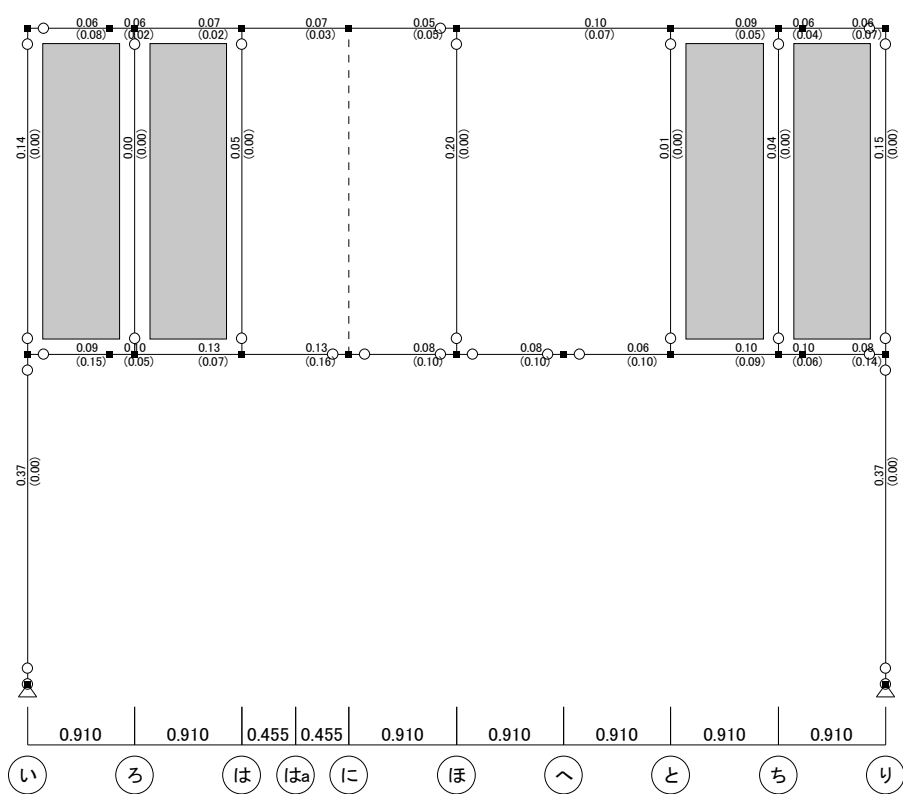
2023/03/07 中庭.dat



検定比(長期)

上段:N+M検定比 下段:(せん断検定比)

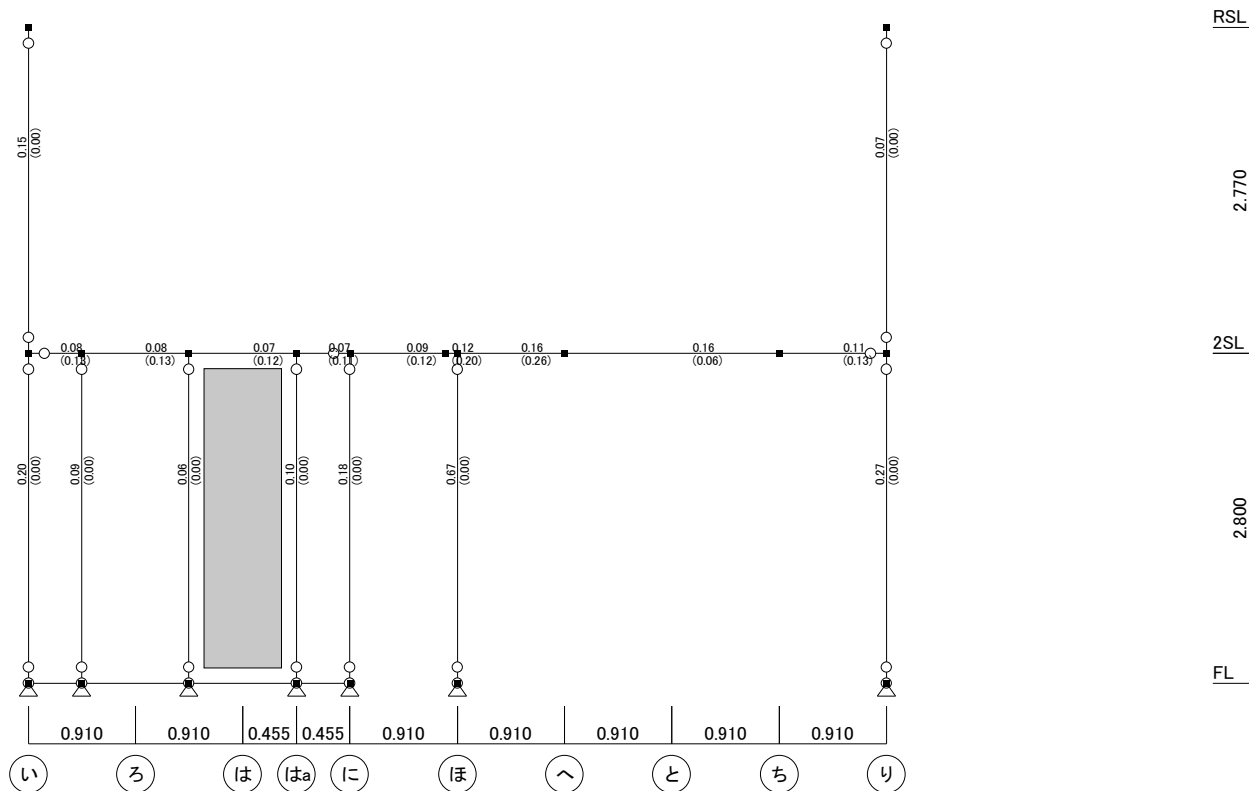
4通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(長期)

上段:N+M検定比 下段:(せん断検定比)

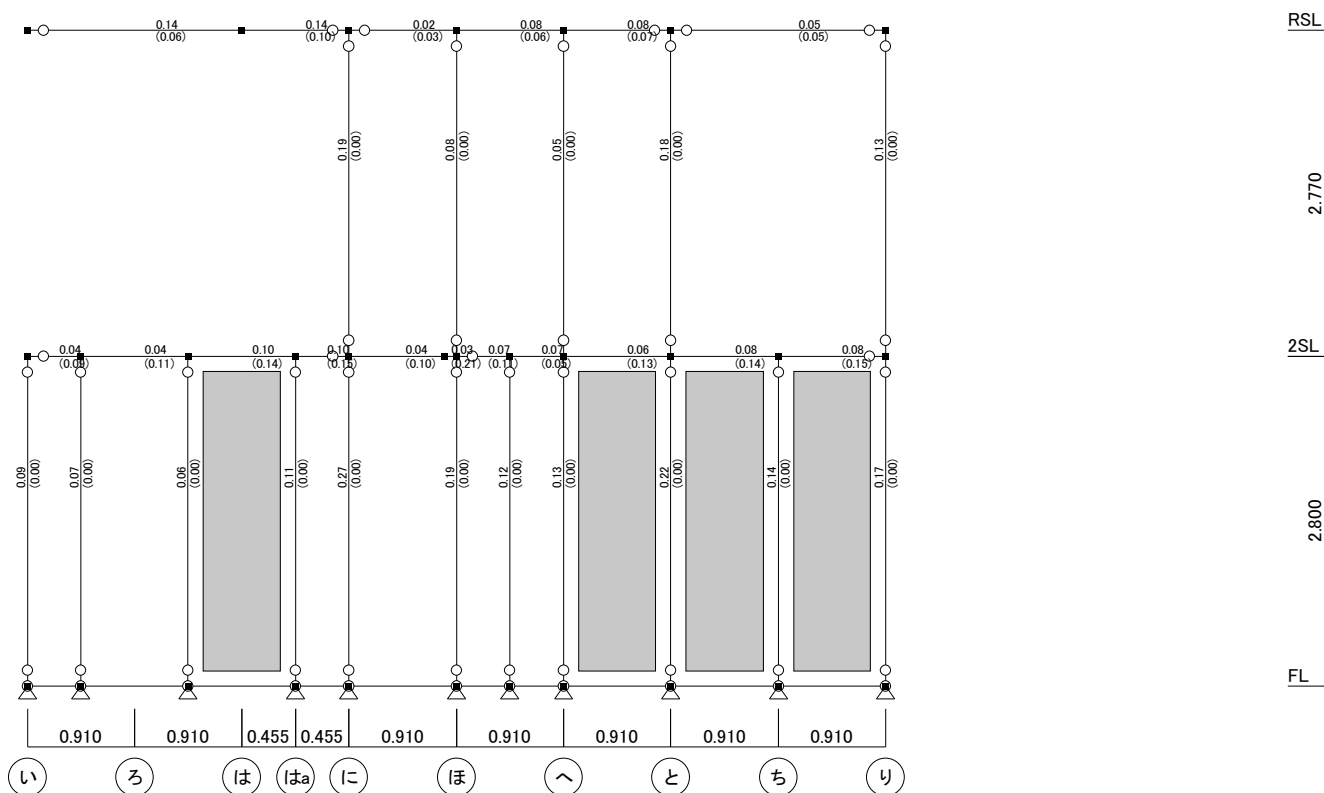
7通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(長期)

上段:N+M検定比 下段:(せん断検定比)

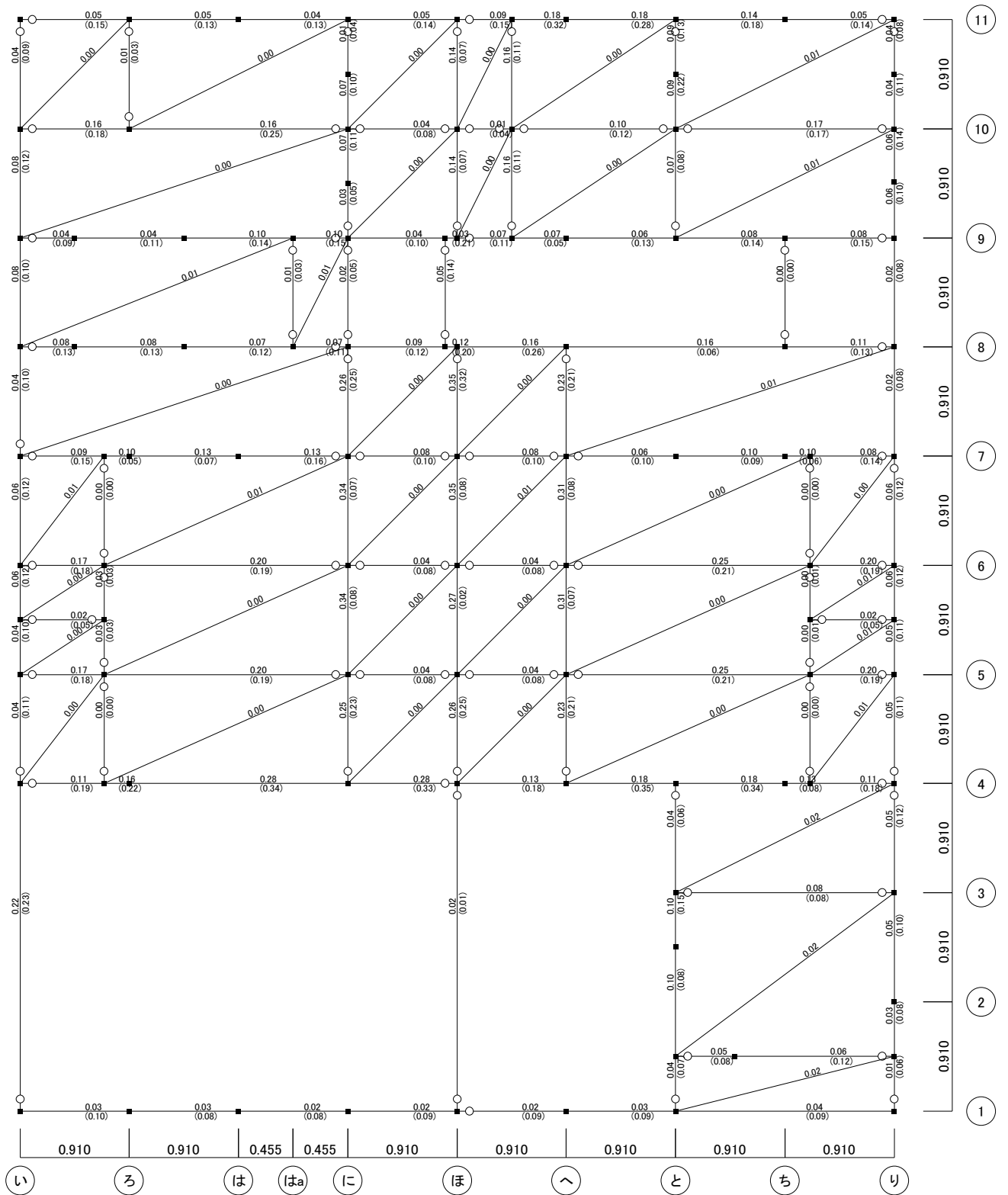
8通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(長期)

上段:N+M検定比 下段:(せん断検定比)

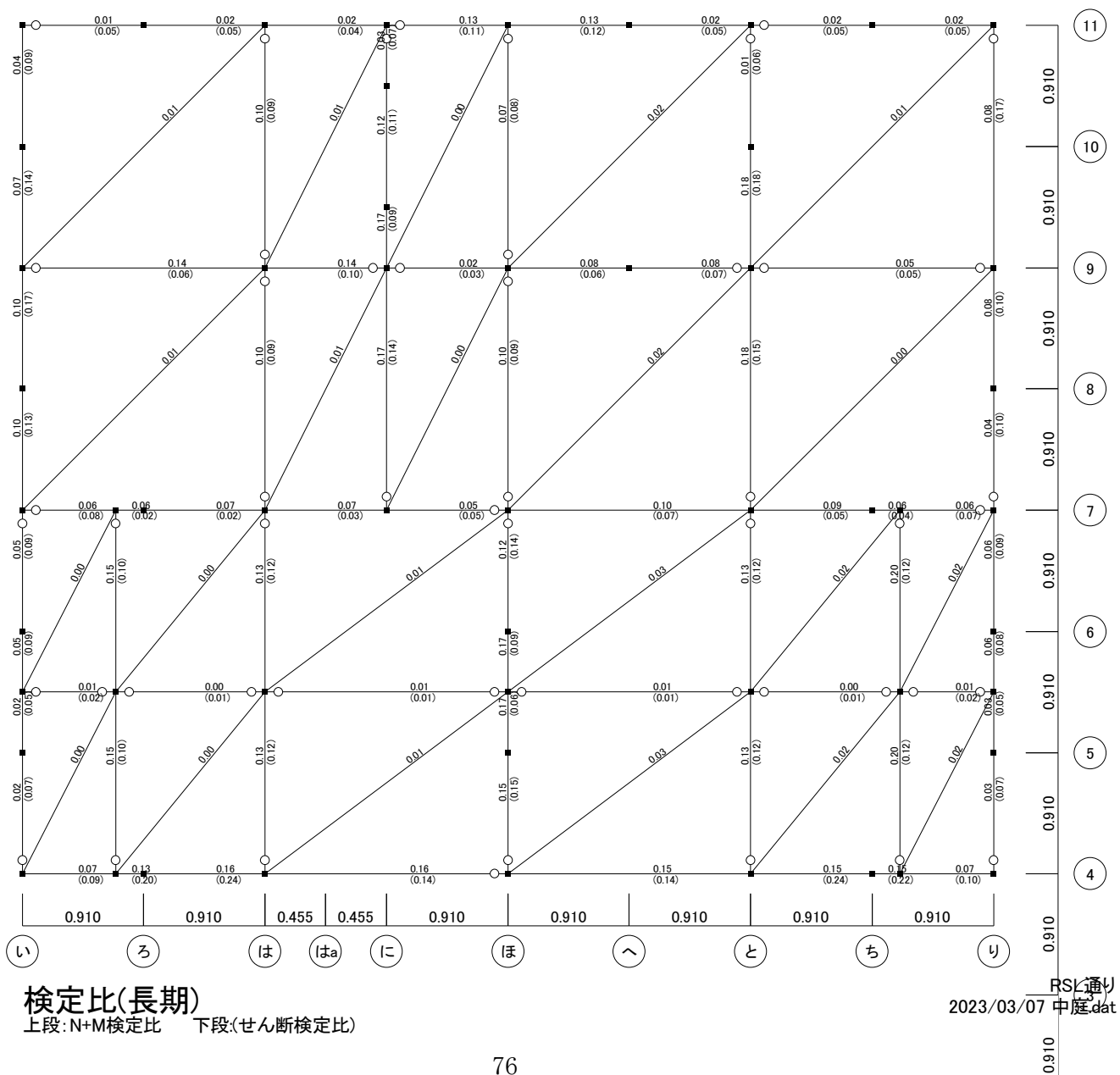
9通り
2023/03/07 中庭.dat



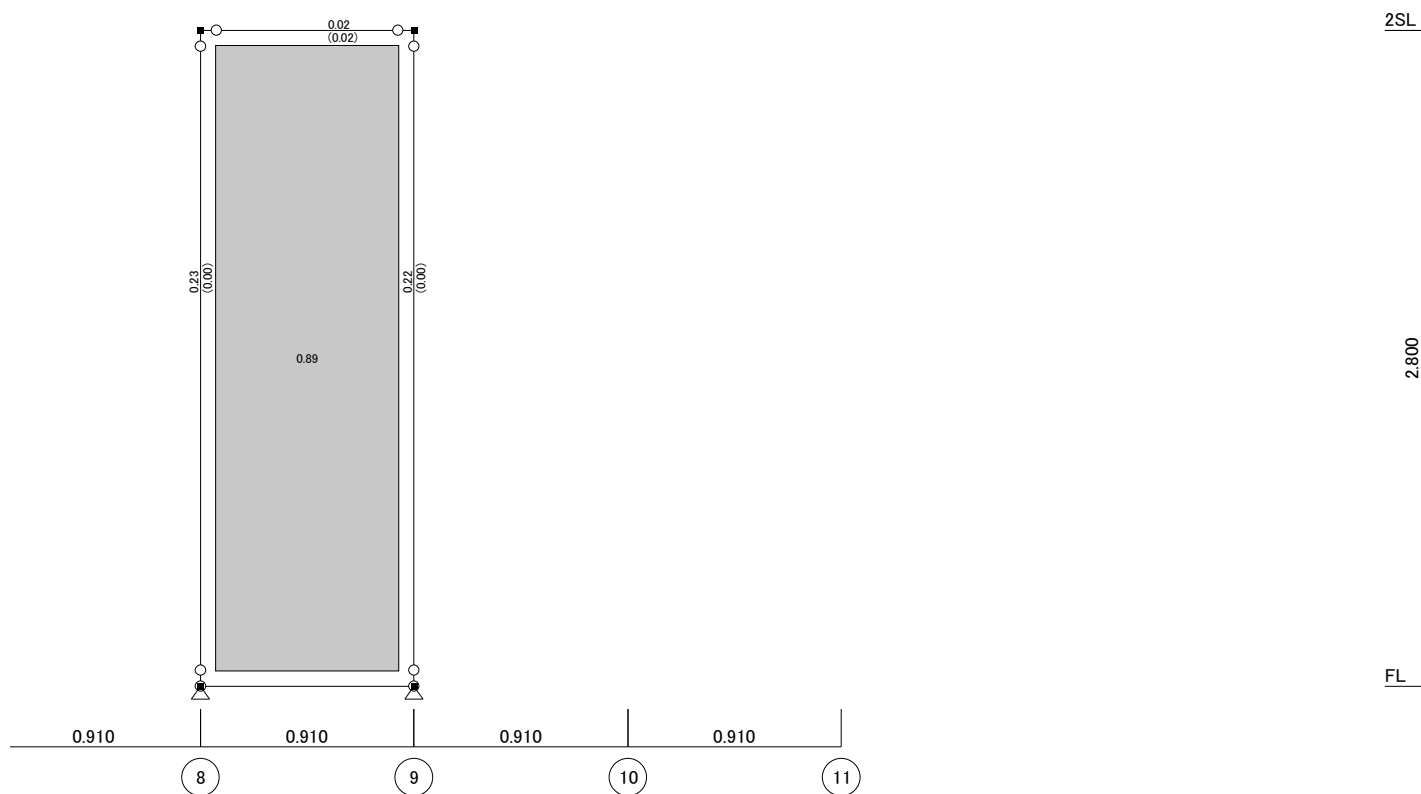
検定比(長期)

上段: N+M検定比 下段: (せん断検定比)

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



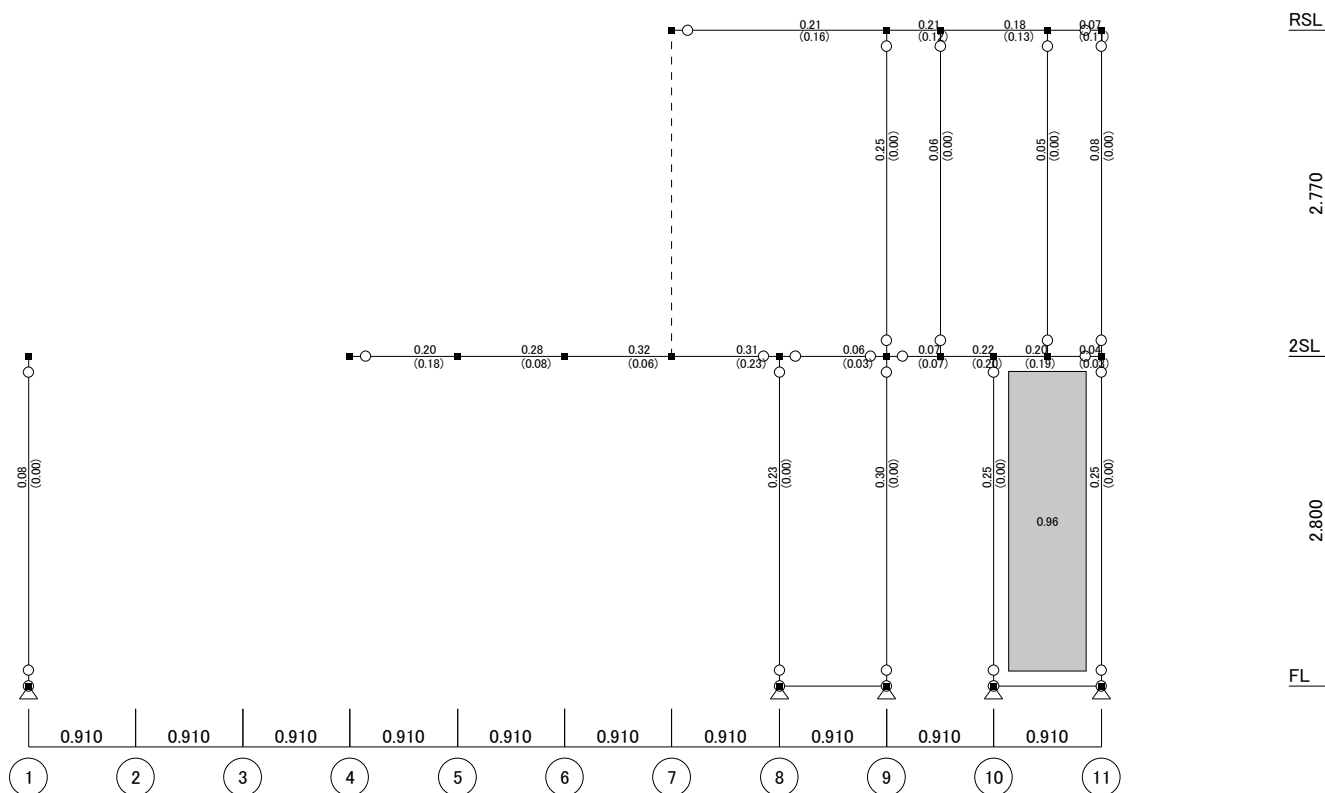
検定比(短期)



検定比(短期)

上段:N+M検定比 下段:せん断検定比

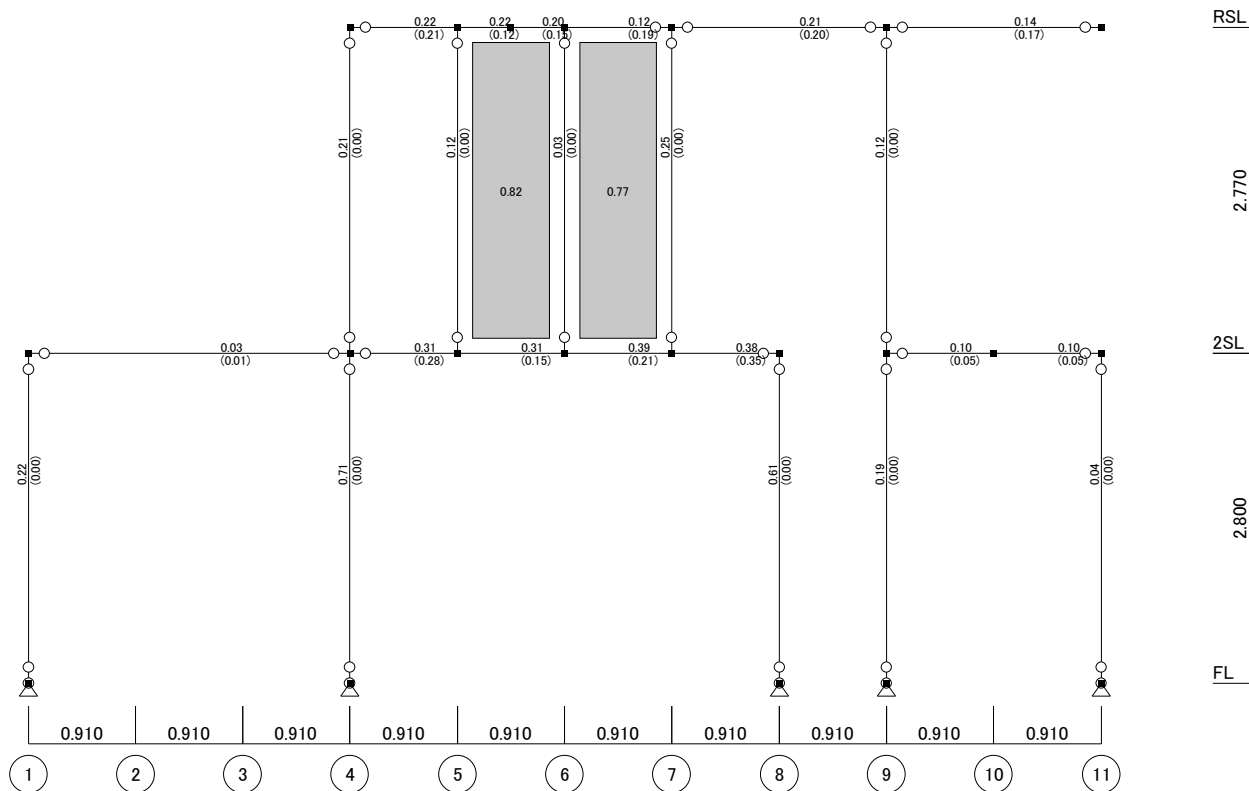
はa通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(短期)

上段:N+M検定比 下段:せん断検定比

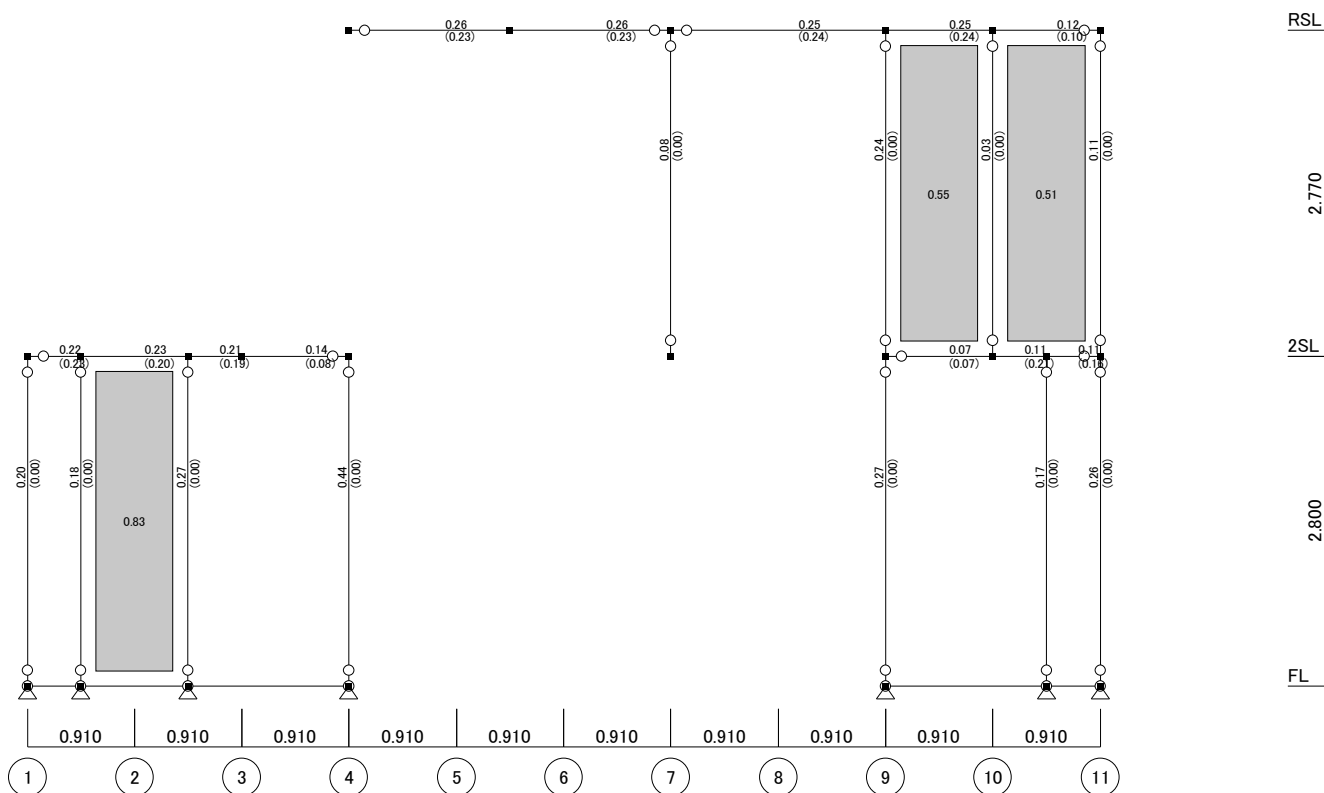
に通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(短期)

上段: N+M検定比 下段: せん断検定比

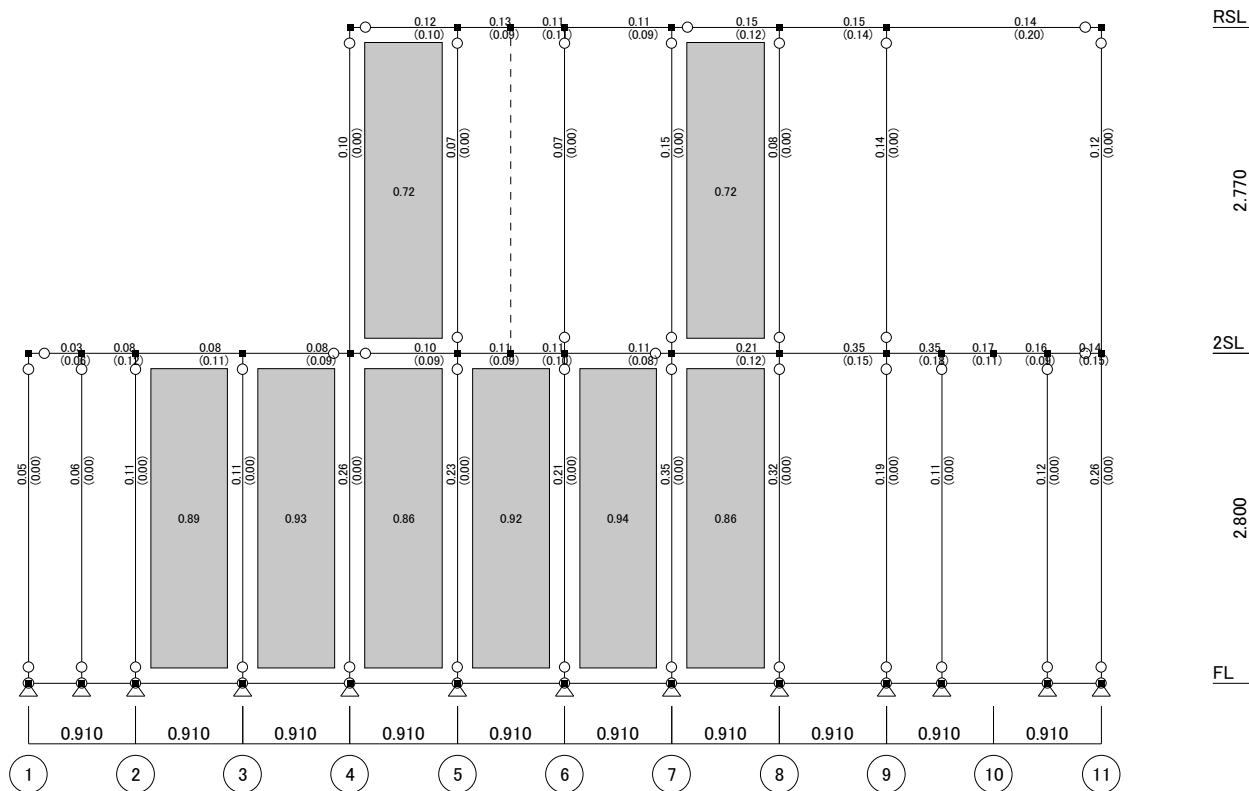
ほ通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(短期)

上段: N+M検定比 下段: せん断検定比

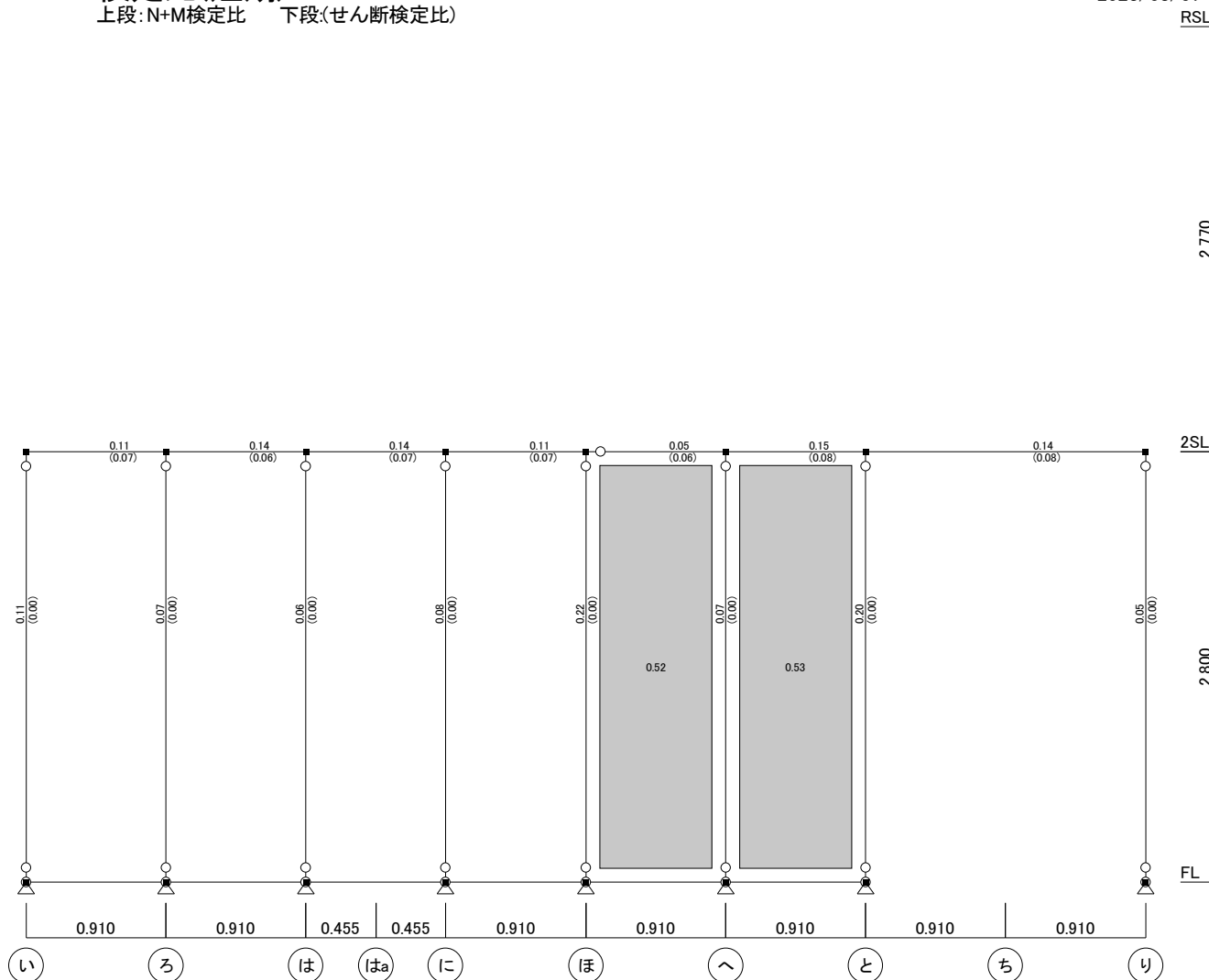
と通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(短期)

上段:N+M検定比 下段:(せん断検定比)

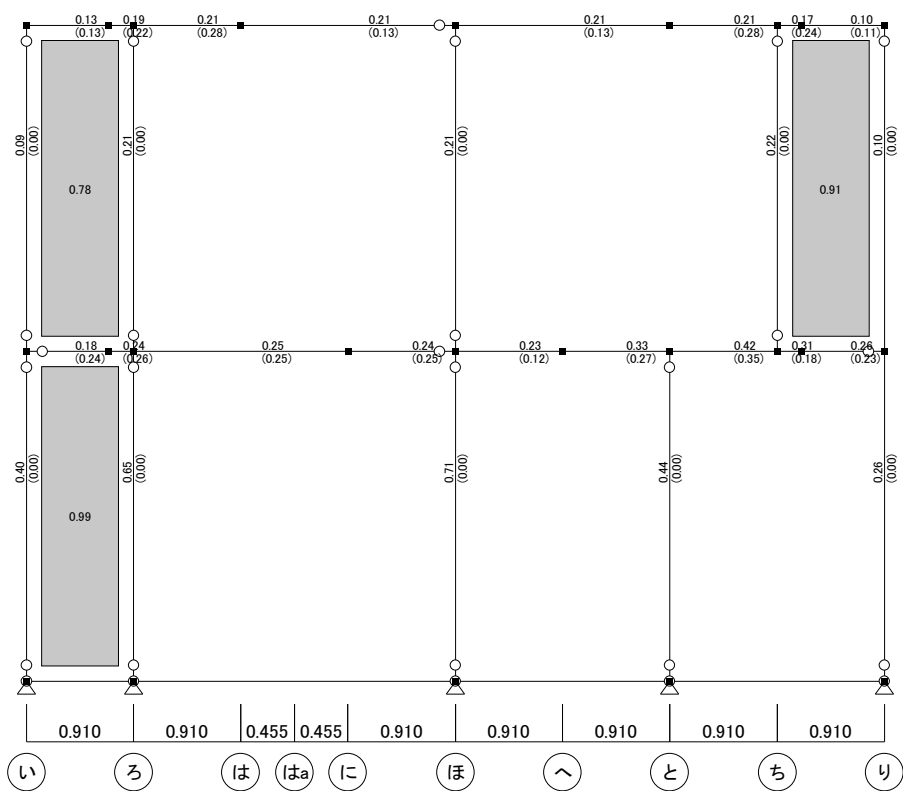
2023/03/07 中庭.dat



検定比(短期)

上段:N+M検定比 下段:(せん断検定比)

2023/03/07 中庭.dat

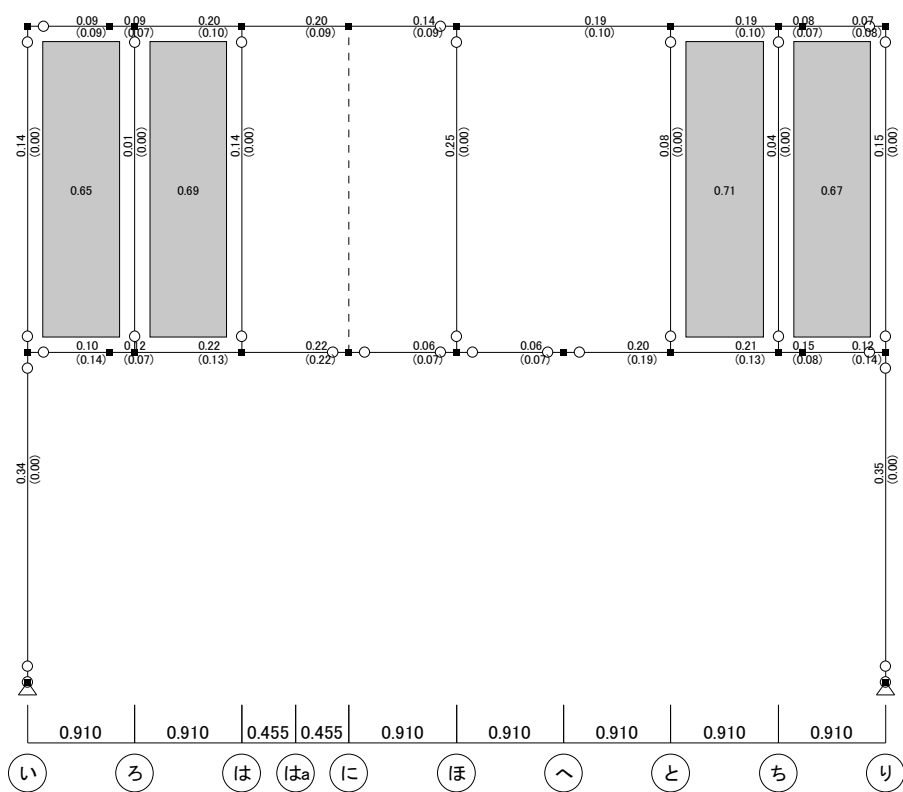


RSL
2.770
2SL
2.800
FL

検定比(短期)

上段: N+M検定比 下段: (せん断検定比)

4通り
2023/03/07 中庭.dat

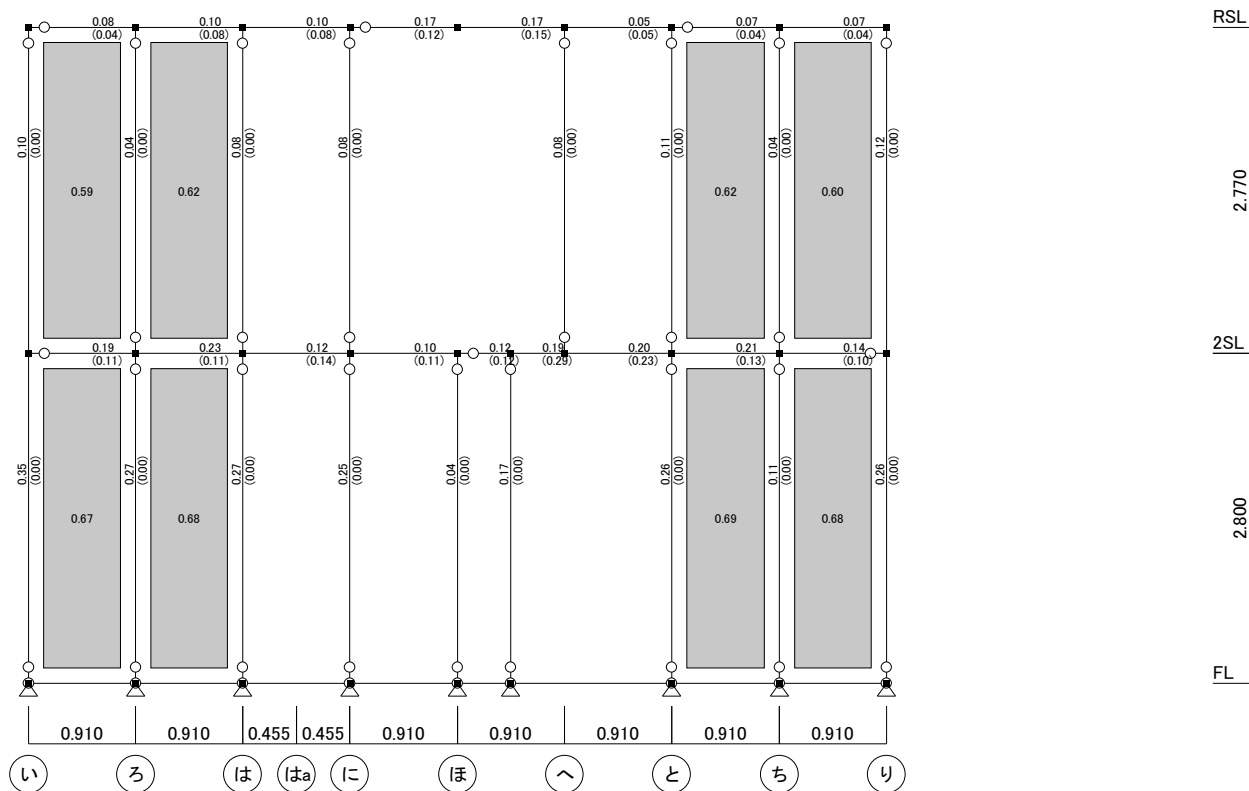


RSL
2.770
2SL
2.800
FL

検定比(短期)

上段: N+M検定比 下段: (せん断検定比)

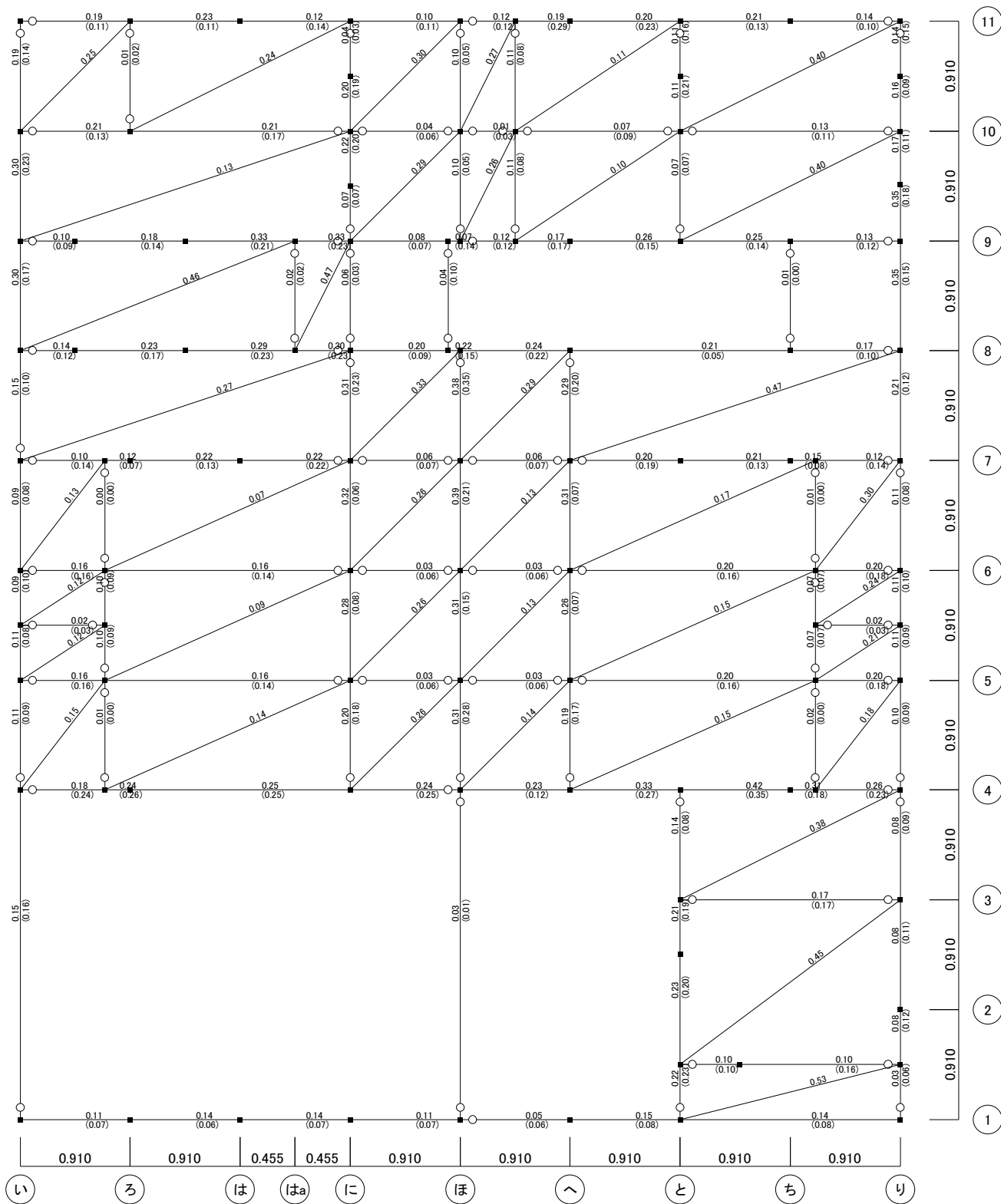
7通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(短期)

上段:N+M検定比 下段(せん断)検定比

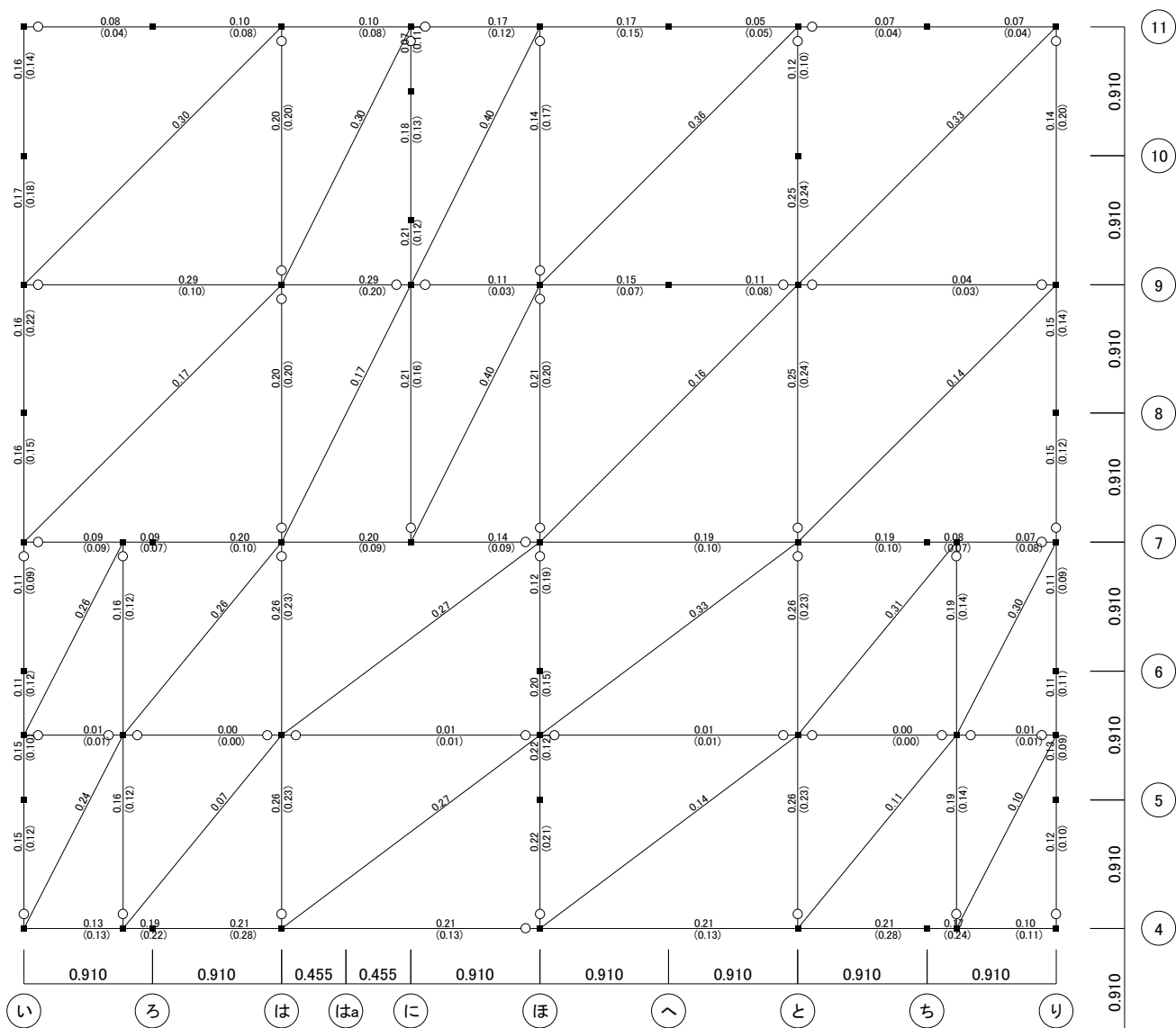
11通り
2023/03/07 中庭.dat



検定比(短期)

上段:N+M検定比 下段(せん断検定比)

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat

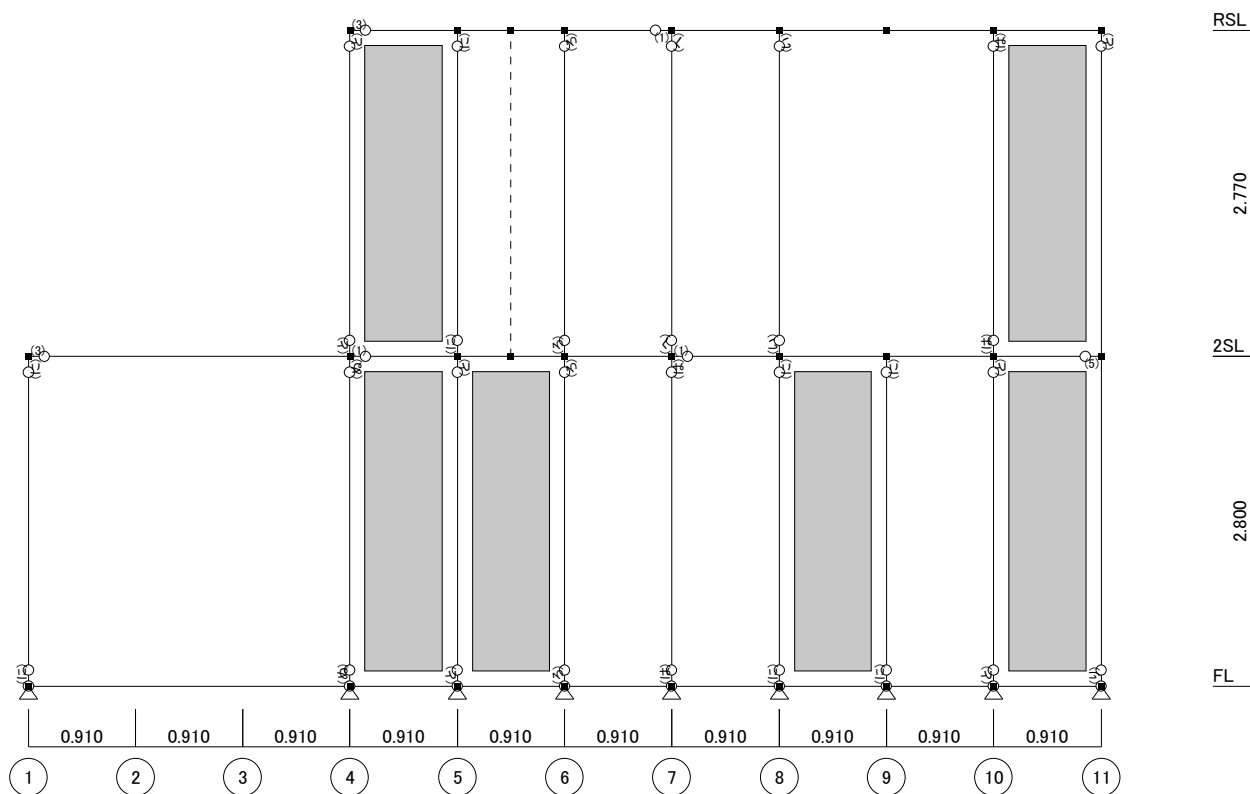


検定比(短期)

上段: N+M検定比 下段: (せん断検定比)

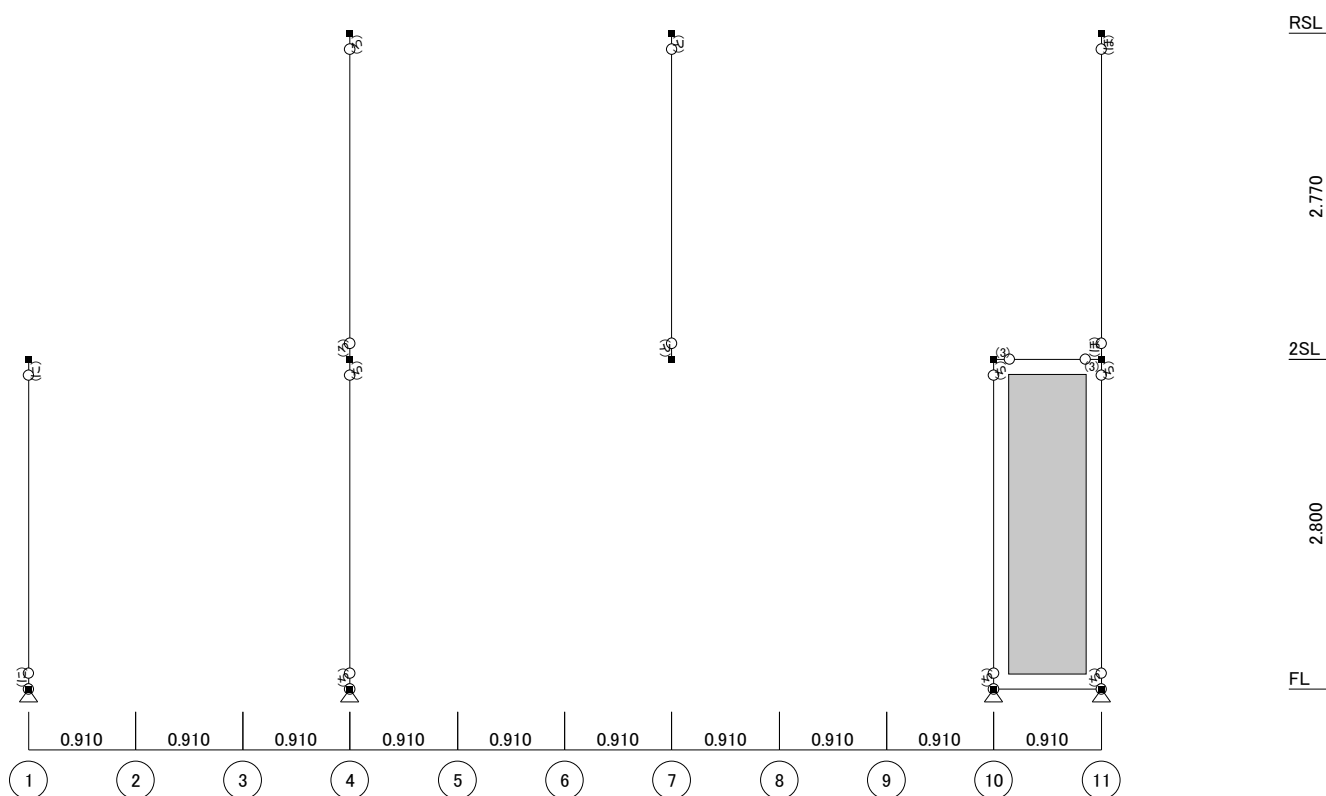
2023/03/07 RSL 通リ 中庭.dat

継手長



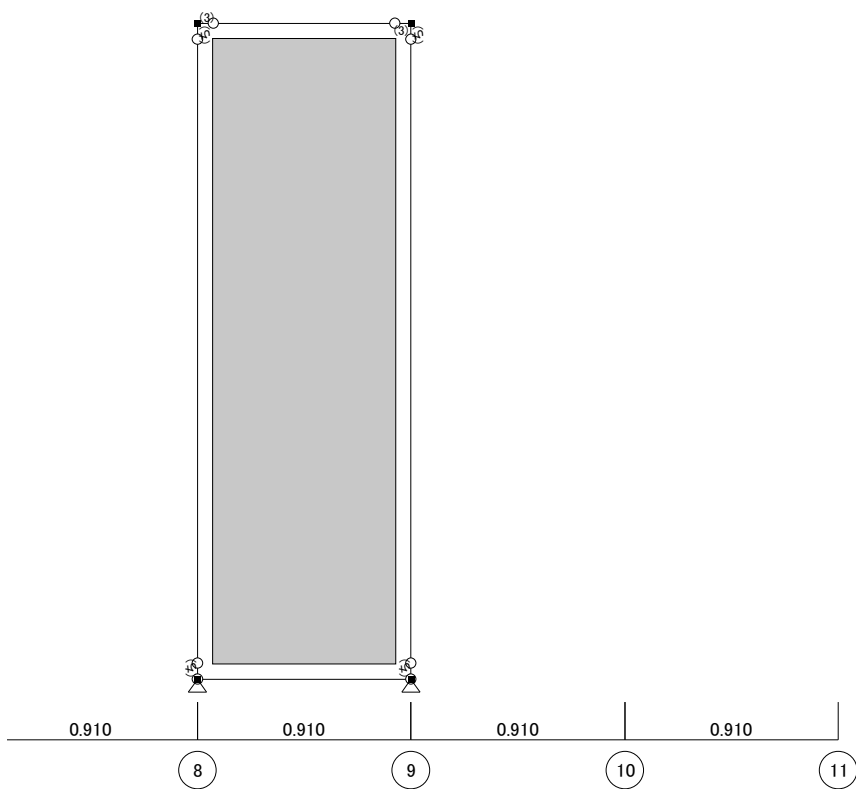
継手長
L長さ(mm)×本数

い通り
2023/03/07 中庭.dat



継手長
L長さ(mm)×本数

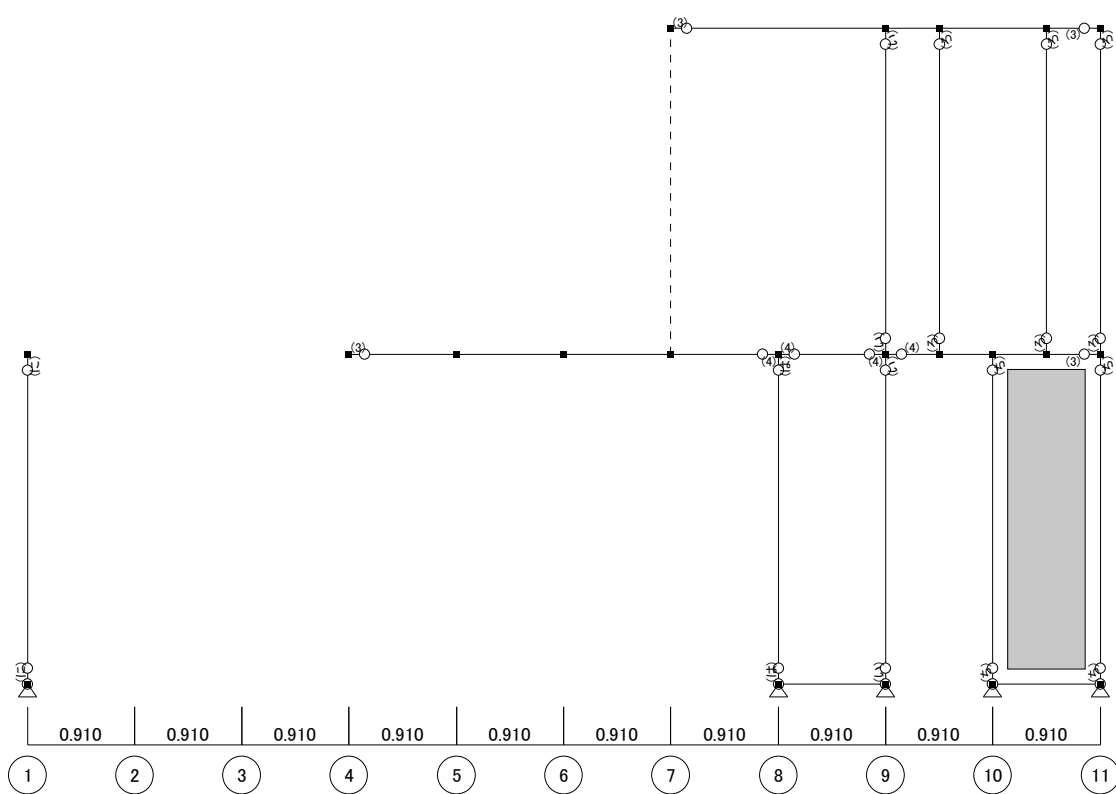
ろ通り
2023/03/07 中庭.dat



2SL
2.800
FL

継手長
L長さ(mm)×本数

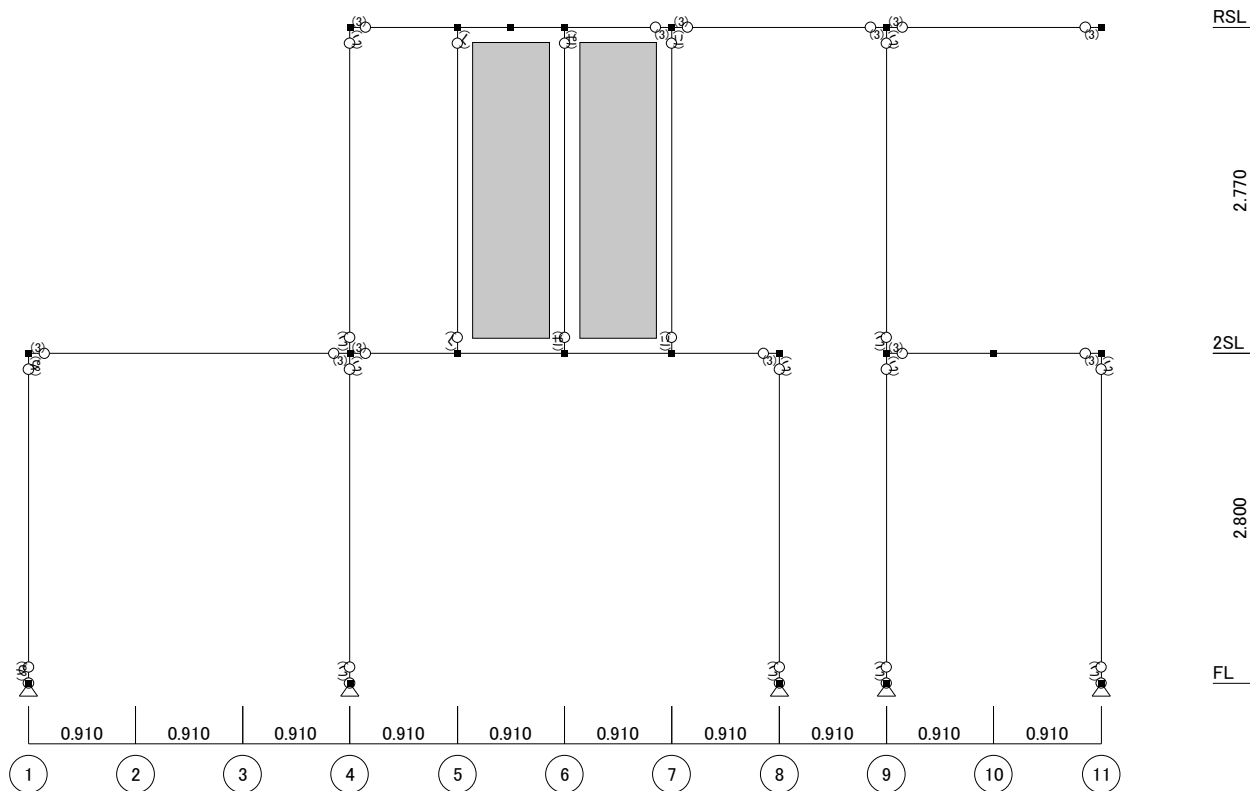
はa通り
2023/03/07 中庭.dat



RSL
2.770
2SL
2.800
FL

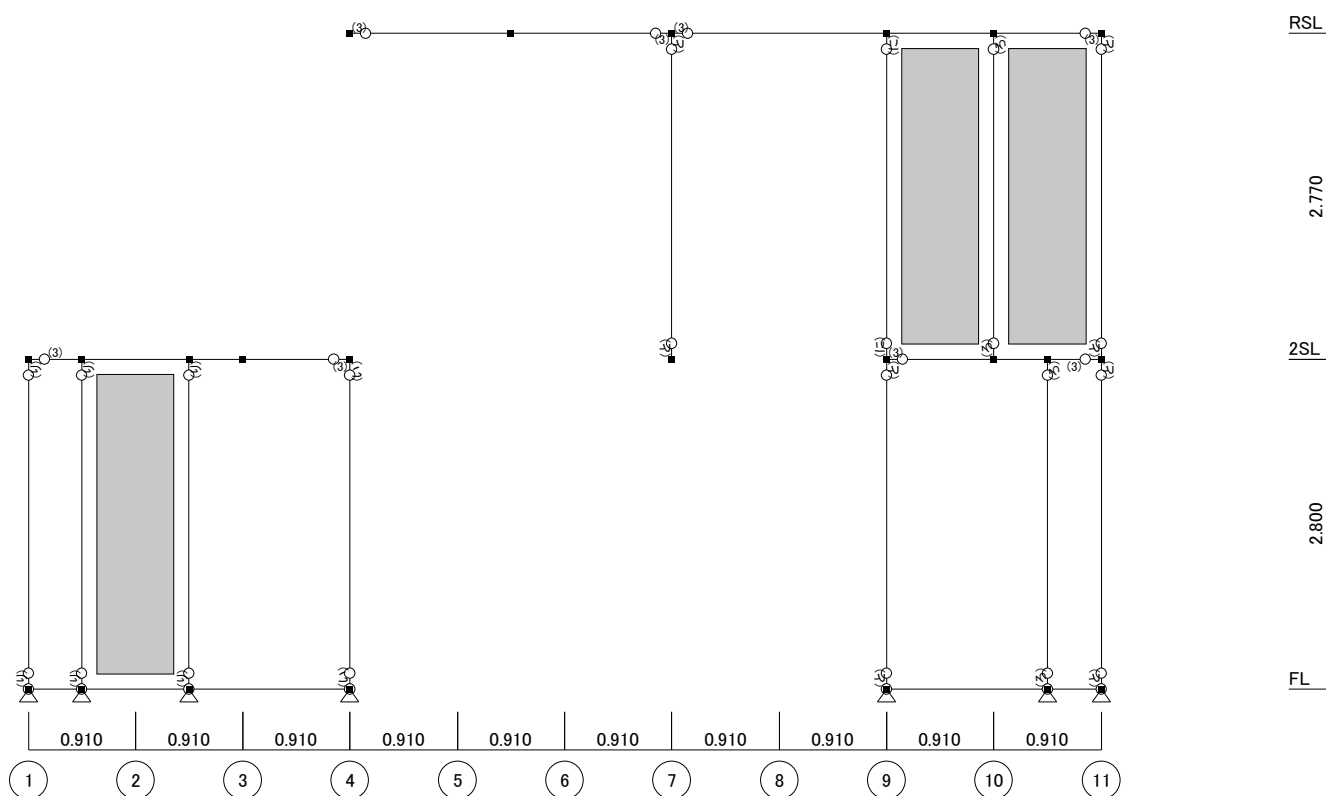
継手長
L長さ(mm)×本数

に通り
2023/03/07 中庭.dat



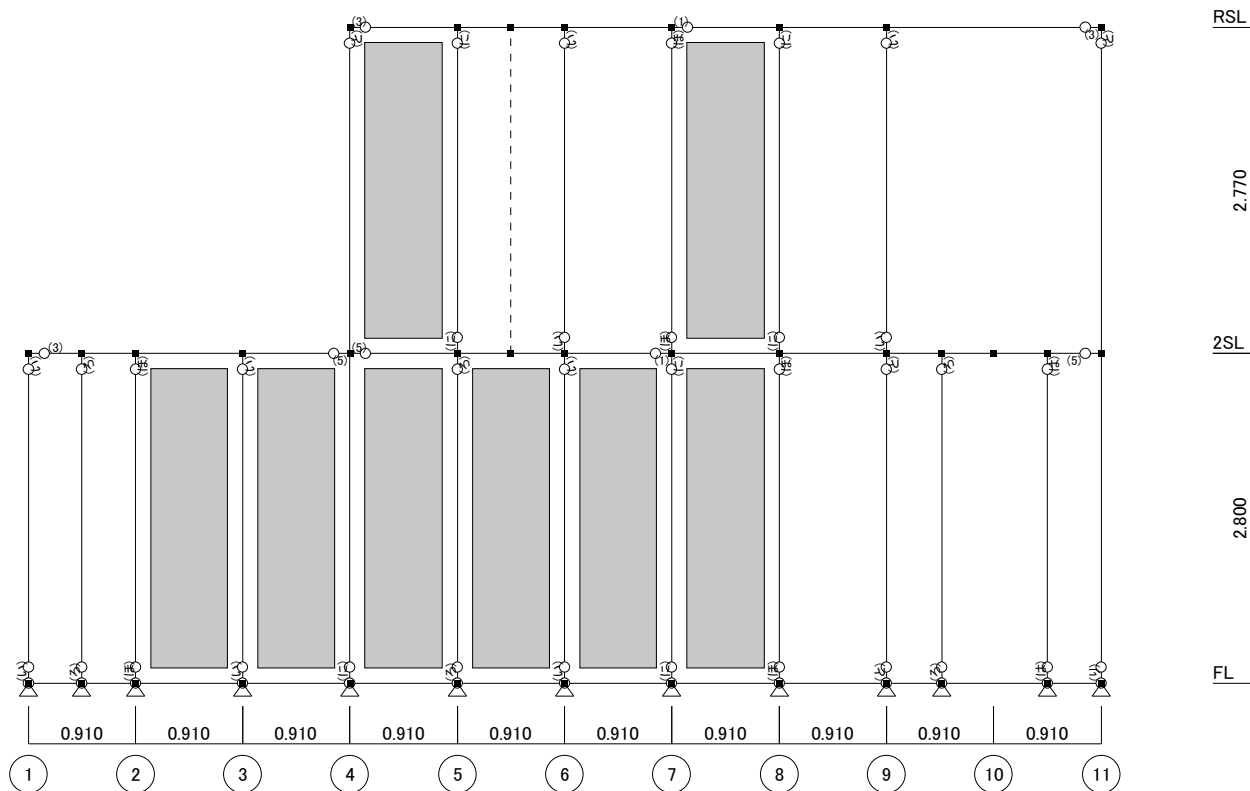
継手長
L長さ(mm)×本数

ほ通り
2023/03/07 中庭.dat



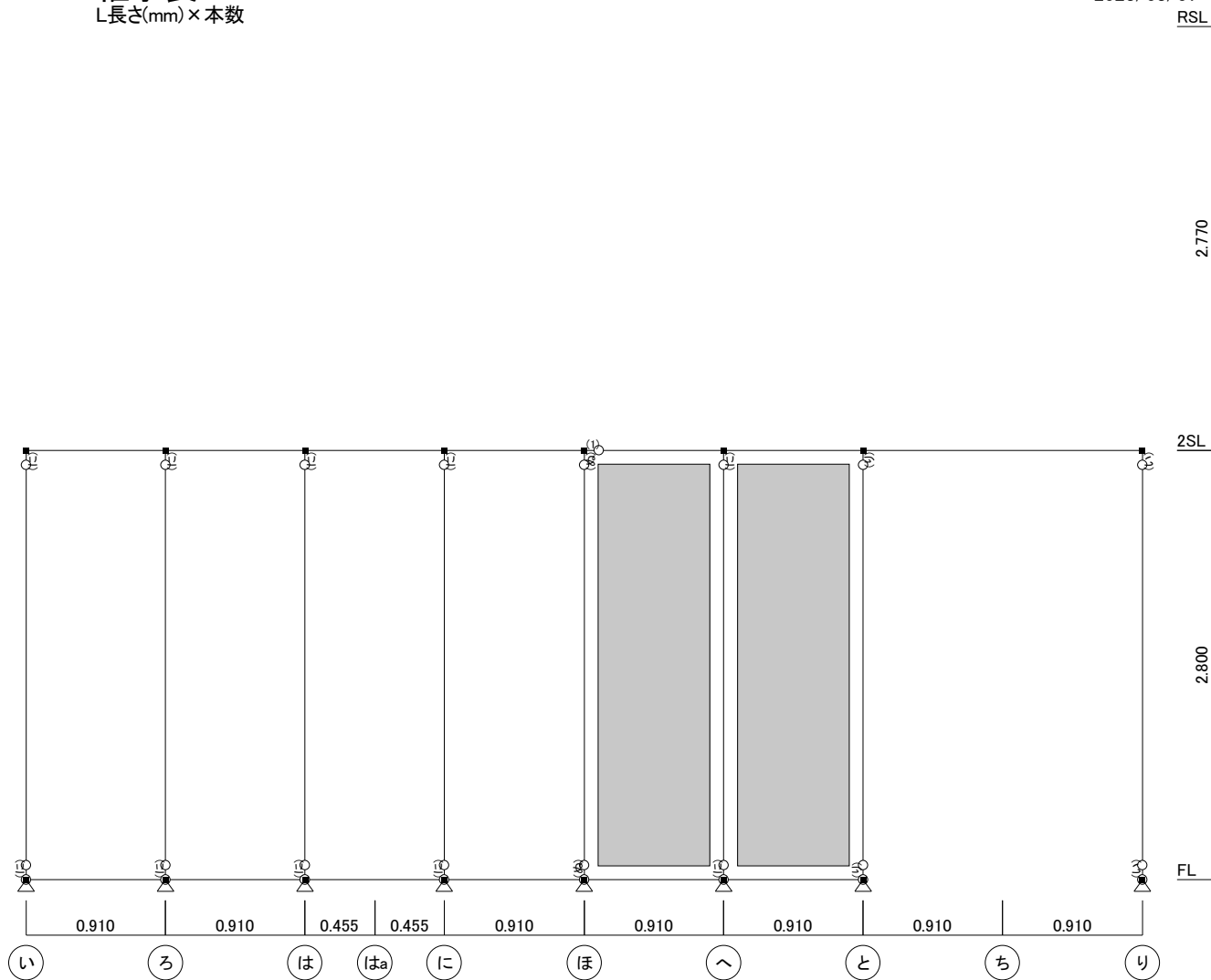
継手長
L長さ(mm)×本数

と通り
2023/03/07 中庭.dat



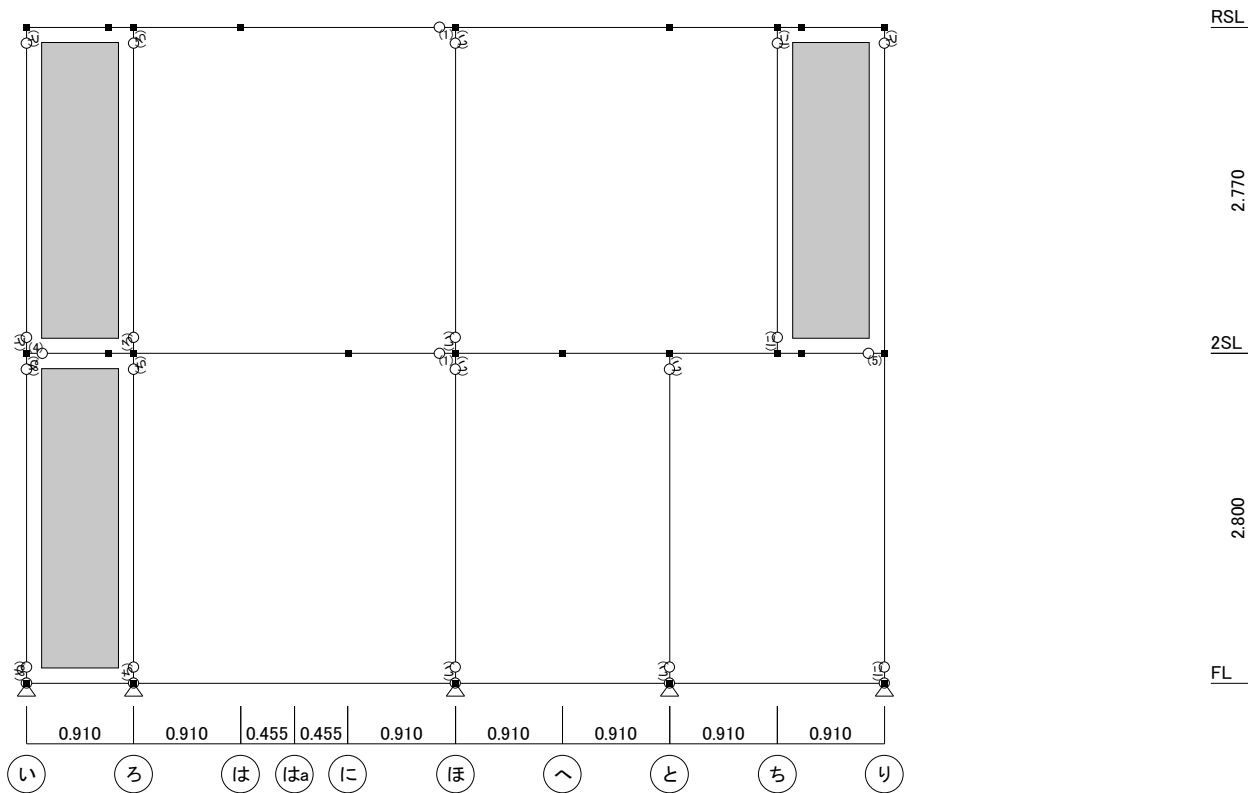
継手長
L長さ(mm) × 本数

り通り
2023/03/07 中庭.dat



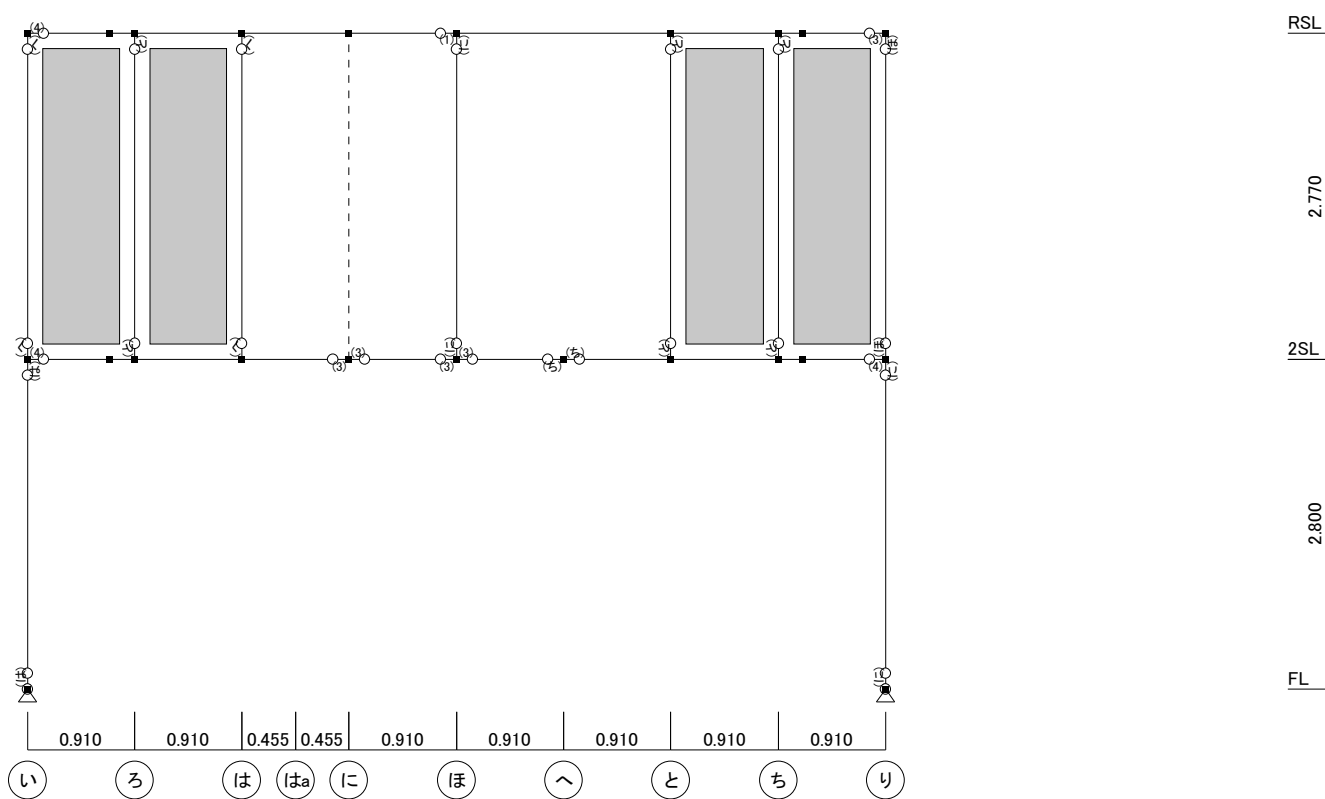
継手長
L長さ(mm) × 本数

1通り
2023/03/07 中庭.dat



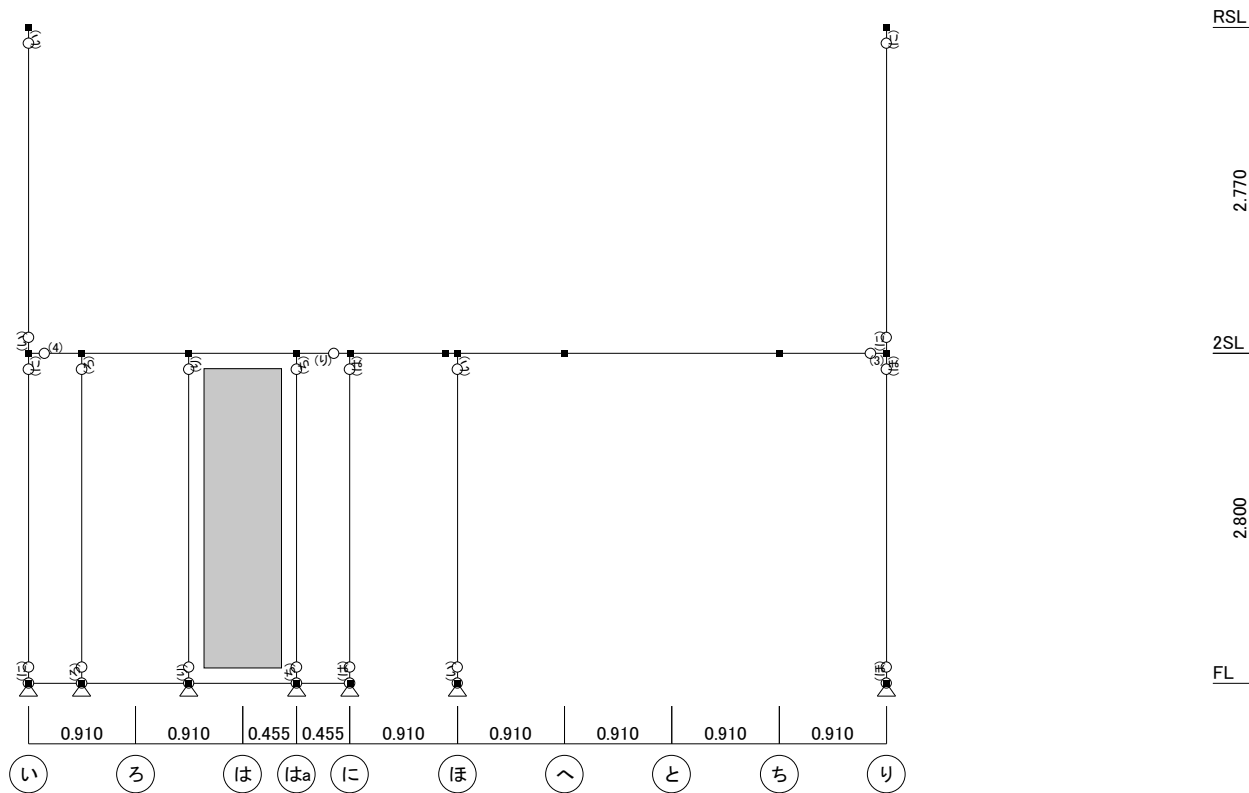
継手長
L長さ(mm)×本数

4通り
2023/03/07 中庭.dat



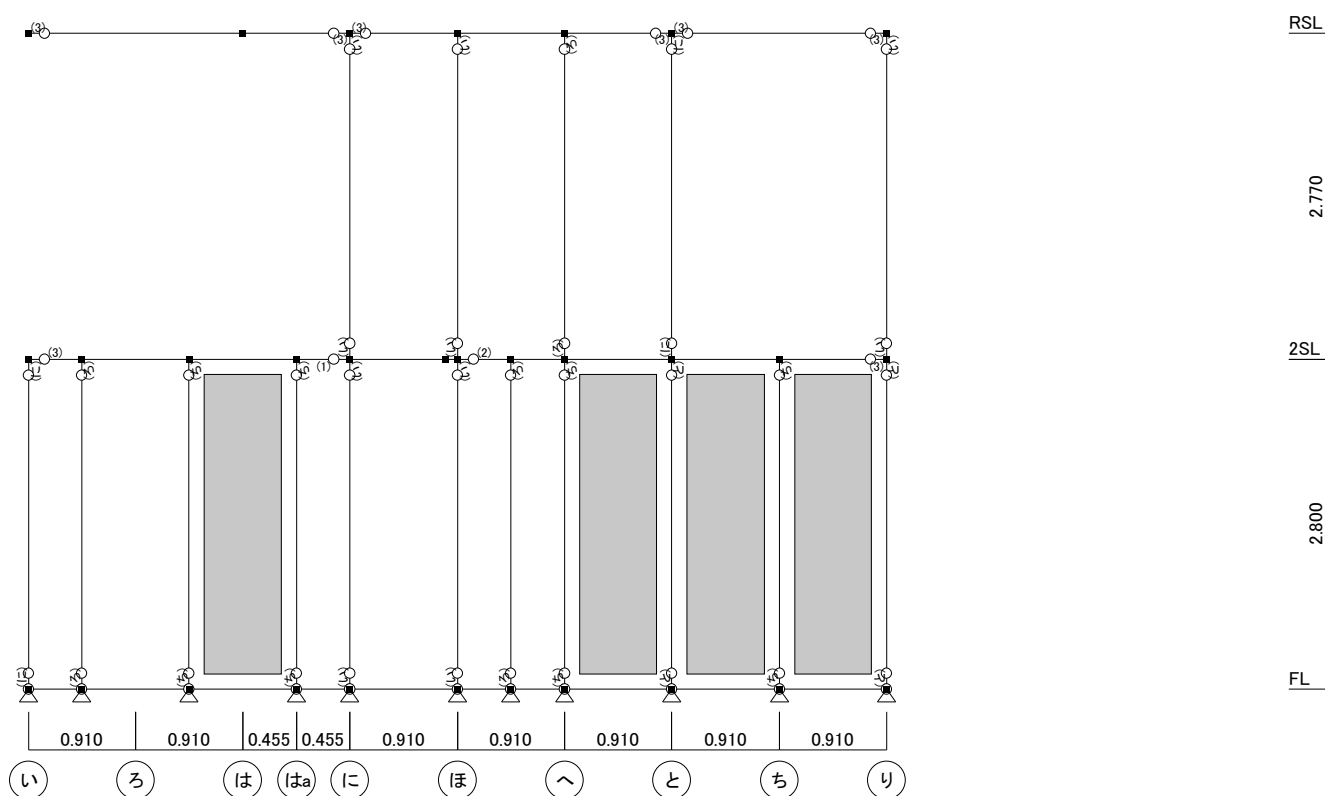
継手長
L長さ(mm)×本数

7通り
2023/03/07 中庭.dat



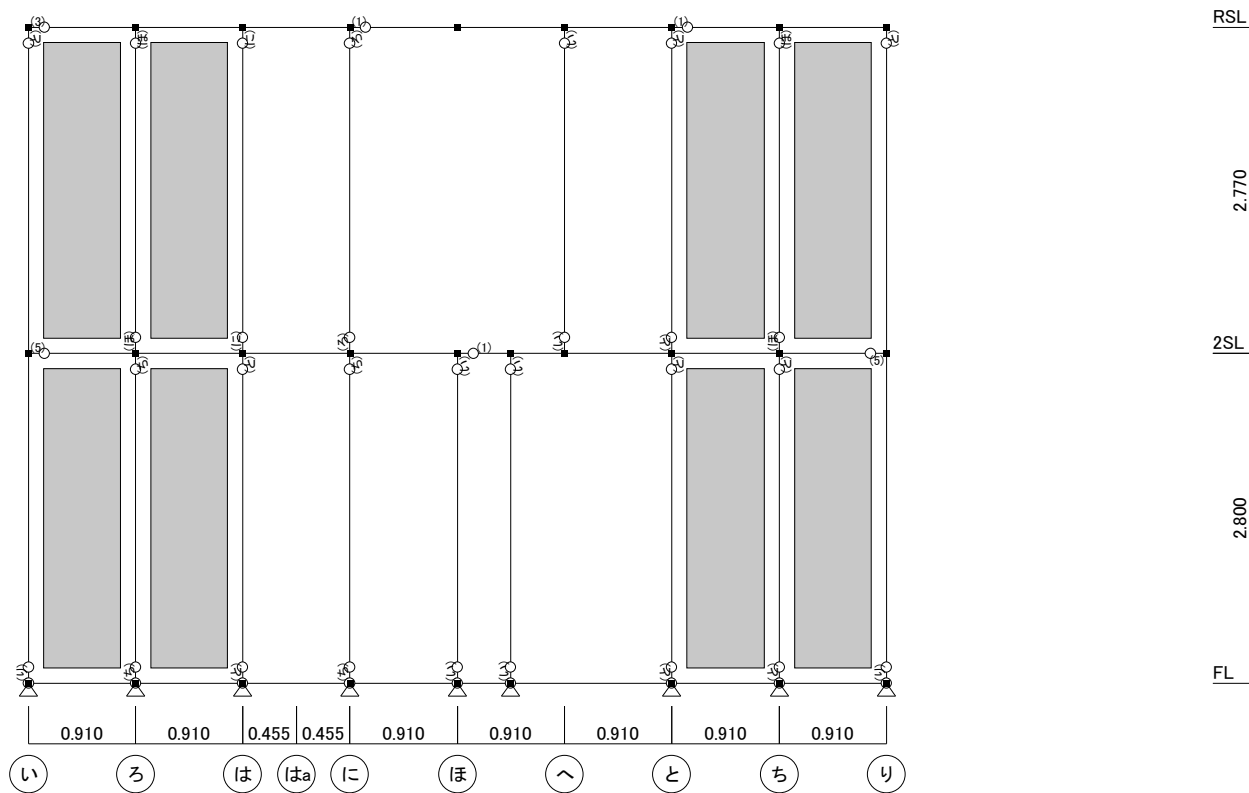
継手長
L長さ(mm)×本数

8通り
2023/03/07 中庭.dat



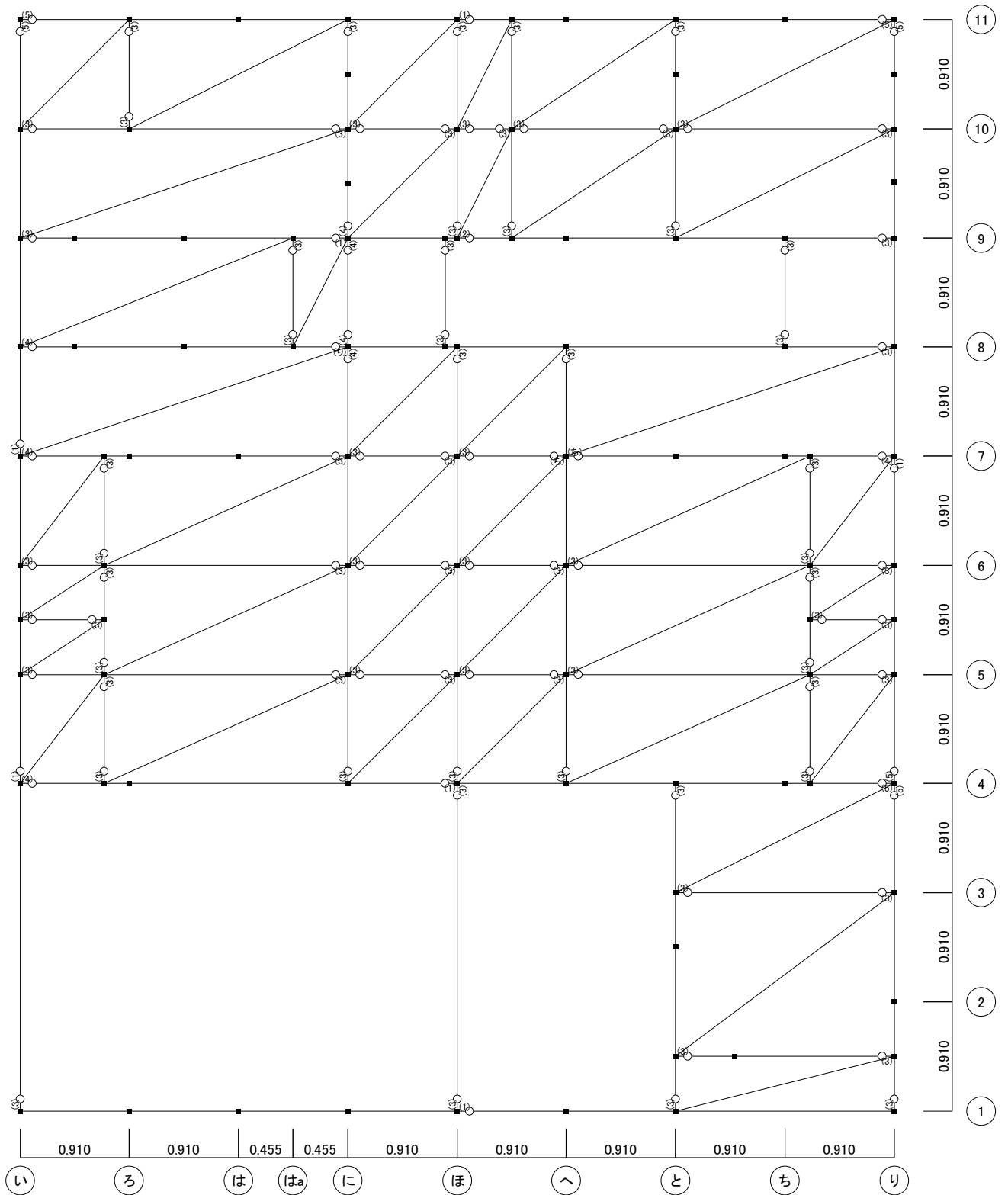
継手長
L長さ(mm)×本数

9通り
2023/03/07 中庭.dat



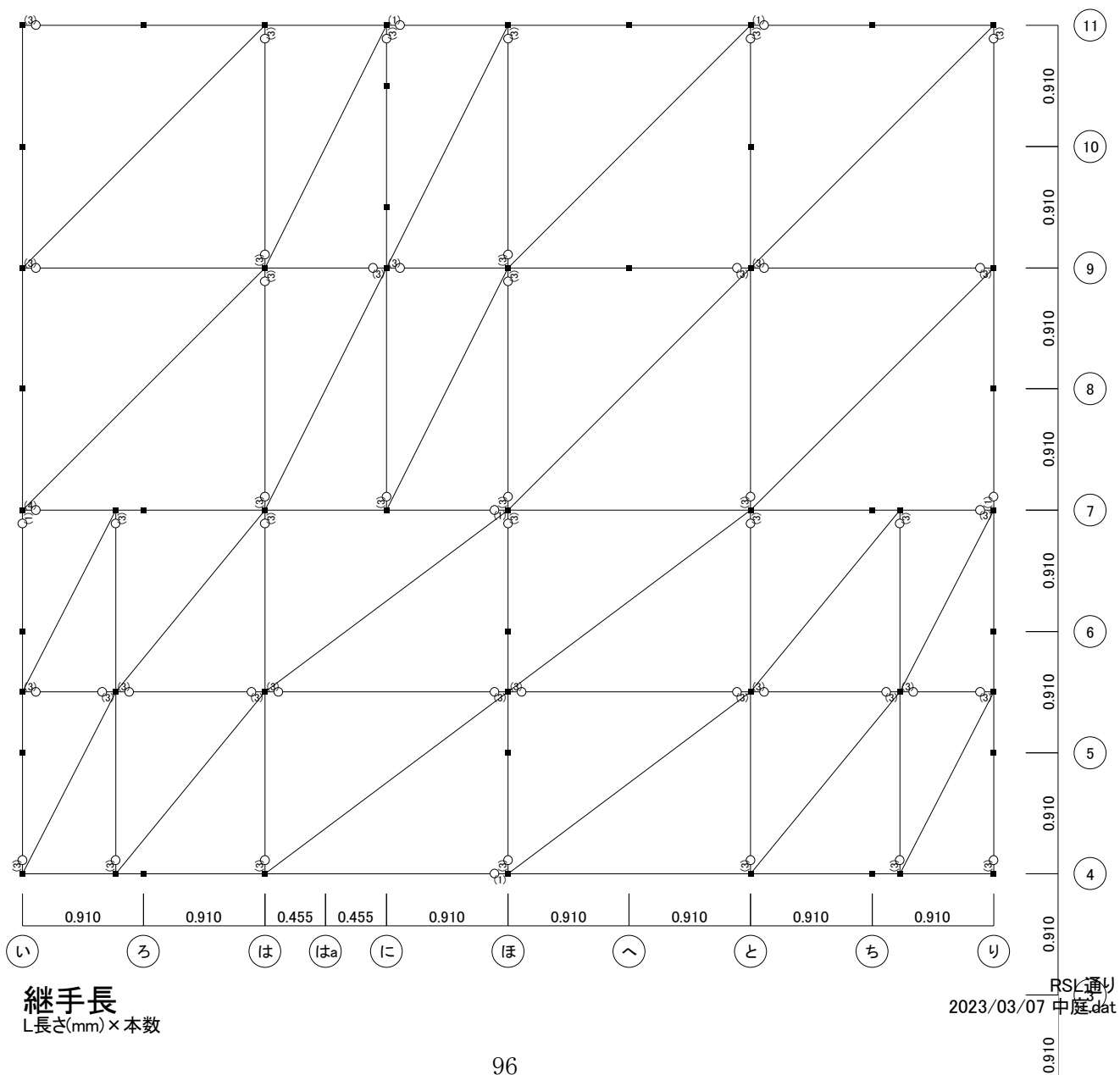
継手長
L長さ(mm)×本数

11通り
2023/03/07 中庭.dat



継手長
L長さ(mm)×本数

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



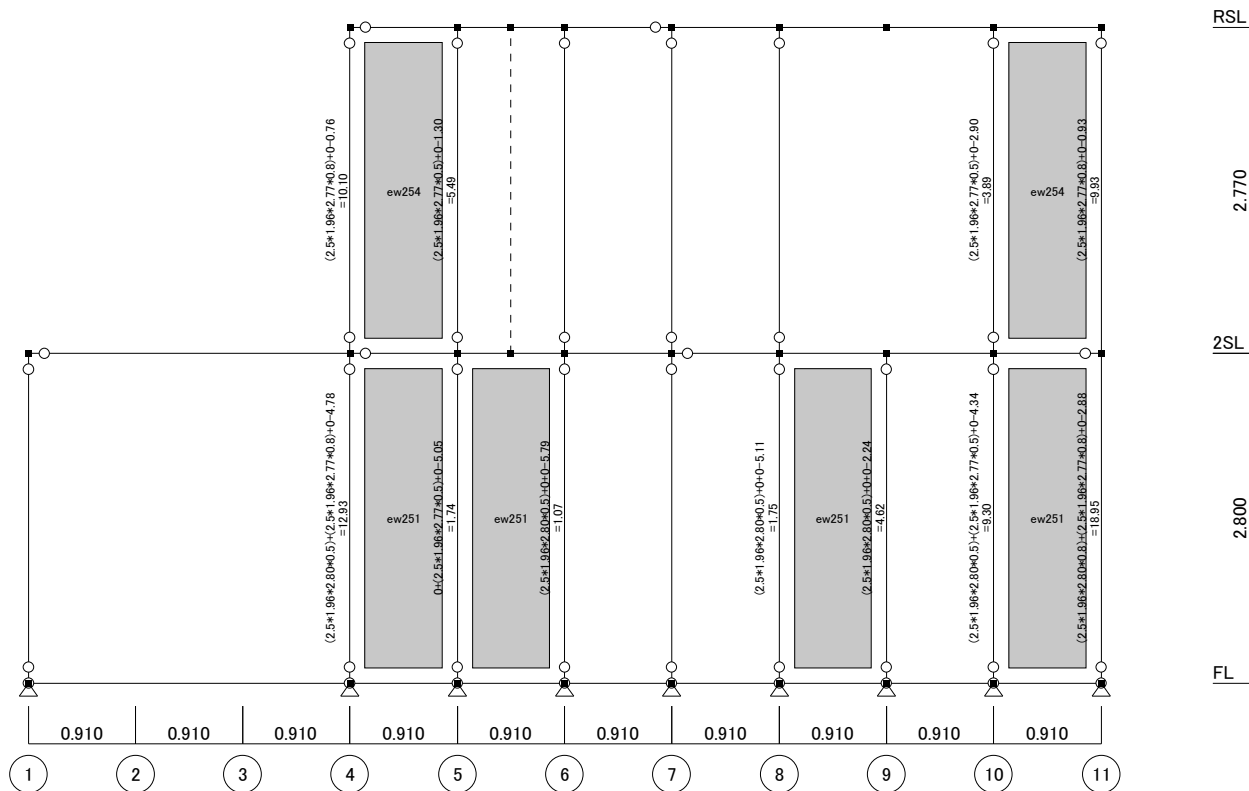
継手の検定(引張り、圧縮、せん断)

部材位置				継手耐力					応力 (短期換算、最大値)						検 定 比	合 否		
				種別 (mm)	記 号 (本)	角度 度	短期耐力 引張 (kN)	短期耐力 せん断 (kN)	引張り応力			圧縮応力		せん断力 (kN)				
									(kN)	*COS θ (kN)	*SIN θ (kN)	(kN)	*SIN θ (kN)					
122	g1018	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	3.07	3.07	0.00	3.75	0.00	3.86	0.30	OK		
40	g1018	RSL	i	金物	(3)	0	10.10	0.00	2.67	2.67	0.00	2.75	0.00	3.34	0.26	OK		
40	g1018	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	2.67	2.67	0.00	2.75	0.00	3.34	0.26	OK		
180	g1018	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.39	0.39	0.00	0.36	0.00	0.95	0.04	OK		
46	g1018	RSL	i	金物	(1)	0	10.10	0.00	1.25	1.25	0.00	1.29	0.00	0.58	0.12	OK		
62	g1018	RSL	i	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.20	0.20	0.00	0.16	0.00	2.79	0.02	OK		
148	g1018	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.56	0.56	0.00	0.51	0.00	2.79	0.06	OK		
51	g1018	RSL	i	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.64	0.64	0.00	0.67	0.00	1.74	0.06	OK		
52	g1018	RSL	i	金物	(1)	0	10.10	0.00	1.18	1.18	0.00	1.22	0.00	1.91	0.12	OK		
140	g1018	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	1.17	1.17	0.00	1.15	0.00	2.96	0.12	OK		
55	g1021	RSL	i	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.27	0.27	0.00	0.30	0.00	2.44	0.03	OK		
38	g1021	RSL	i	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.17	0.17	0.00	0.15	0.00	5.50	0.02	OK		
118	g1021	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.55	0.55	0.00	0.52	0.00	5.50	0.05	OK		
145	g1021	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.19	0.19	0.00	0.21	0.00	4.65	0.02	OK		
183	g1021	RSL	j	金物	(1)	0	10.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	3.29	0.00	OK		
58	g1021	RSL	i	金物	(3)	0	10.10	0.00	1.56	1.56	0.00	1.54	0.00	5.50	0.15	OK		
146	g1021	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	2.41	2.41	0.00	2.40	0.00	5.50	0.24	OK		
43	g1024	RSL	i	金物	(3)	0	10.10	0.00	4.35	4.35	0.00	4.42	0.00	2.36	0.43	OK		
182	g1024	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.58	0.58	0.00	0.56	0.00	2.13	0.06	OK		
50	g1027	RSL	i	金物	(4)	0	15.90	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00	2.83	0.00	OK		
39	g1027	RSL	i	金物	(3)	0	10.10	0.00	1.71	1.71	0.00	1.66	0.00	0.64	0.17	OK		
119	g1027	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.83	0.83	0.00	0.81	0.00	2.85	0.08	OK		
186	g1027	RSL	j	金物	(1)	0	10.10	0.00	0.00	0.00	0.00	4.48	0.00	2.80	0.00	OK		
208	g1027	RSL	j	金物	(3)	0	10.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07	0.00	2.53	0.00	OK		

壁、床倍率の検定

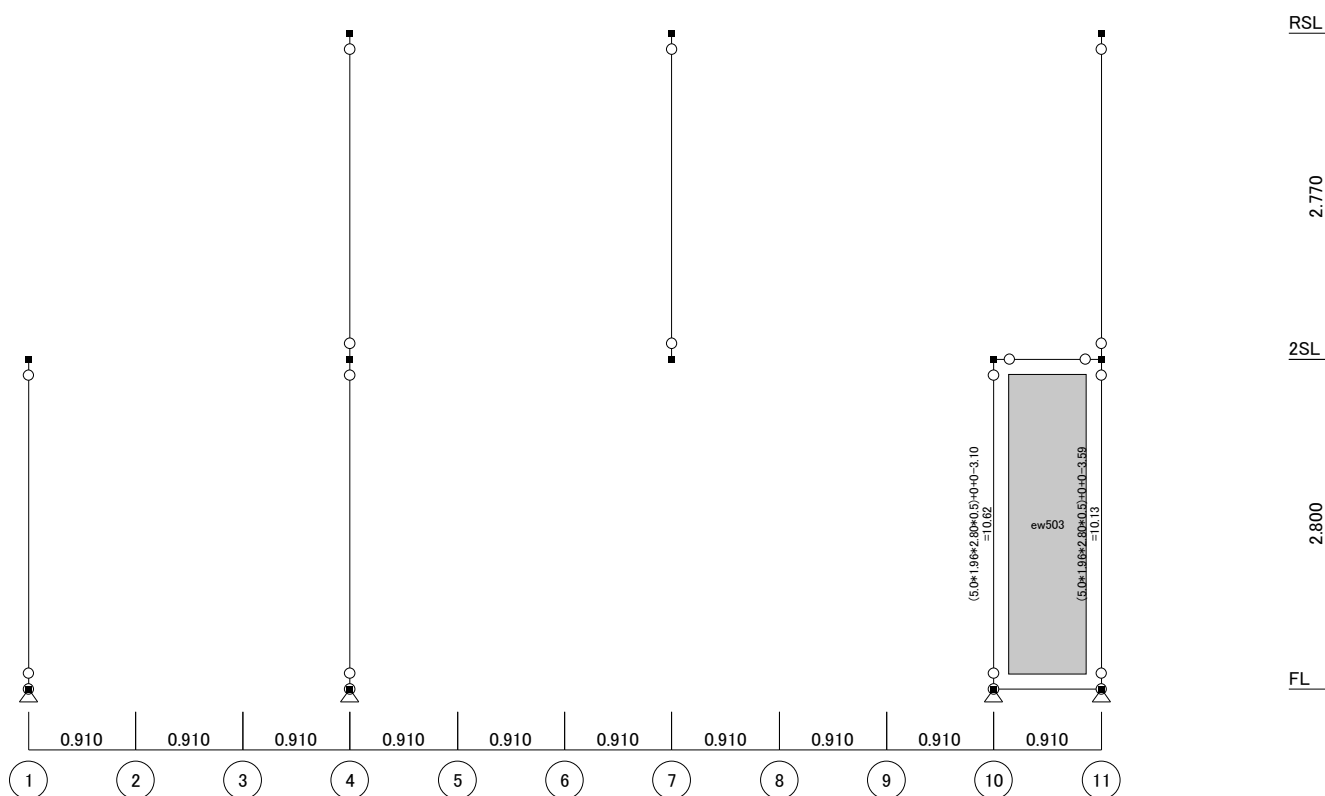
部材No	断面記号	壁長 (m)	床長x (m)	床長y (m)	応力($\times \cos \theta$) (x/y)				耐力				検 定 比	判 定
					地震x+ (kN)	地震x- (kN)	地震y+ (kN)	地震y- (kN)	壁倍率/ 床種別	壁耐力 (kN)	床耐力x (kN)	床耐力y (kN)		
6	ew652	0.91	-	-	10.97	11.53	0.86	0.30	6.50	11.59	-	-	0.99	OK
7	ew251	0.91	-	-	0.03	0.04	4.07	4.13	2.50	4.46	-	-	0.93	OK
8	ew251	0.91	-	-	0.05	0.05	3.96	3.96	2.50	4.46	-	-	0.89	OK
9	ew251	0.91	-	-	0.14	0.08	3.83	3.76	2.50	4.46	-	-	0.86	OK
10	ew652	0.91	-	-	7.78	7.92	0.22	0.36	6.50	11.59	-	-	0.68	OK
11	ew503	0.91	-	-	6.11	6.09	0.14	0.16	5.00	8.92	-	-	0.69	OK
12	ew503	0.91	-	-	0.04	0.09	7.93	7.97	5.00	8.92	-	-	0.89	OK
13	ew652	0.91	-	-	9.64	9.56	0.45	0.37	6.50	11.59	-	-	0.83	OK
14	ew652	0.91	-	-	7.51	7.52	0.21	0.20	6.50	11.59	-	-	0.65	OK
15	ew503	0.91	-	-	0.50	0.47	7.10	7.13	5.00	8.92	-	-	0.80	OK
16	ew254	0.91	-	-	2.55	2.61	0.22	0.29	2.50	4.46	-	-	0.59	OK
17	ew254	0.91	-	-	2.68	2.65	0.13	0.10	2.50	4.46	-	-	0.60	OK
18	ew254	0.91	-	-	0.62	0.43	3.20	3.01	2.50	4.46	-	-	0.72	OK
19	ew254	0.91	-	-	0.56	0.65	3.14	3.23	2.50	4.46	-	-	0.72	OK
20	ew254	0.91	-	-	4.07	3.38	0.27	0.41	2.50	4.46	-	-	0.91	OK
21	ew254	0.91	-	-	2.64	3.50	1.03	0.17	2.50	4.46	-	-	0.78	OK
22	ew254	0.91	-	-	0.94	0.84	4.20	4.30	2.50	4.46	-	-	0.96	OK
23	ew254	0.91	-	-	0.05	0.10	4.20	4.05	2.50	4.46	-	-	0.94	OK
24	ew405	0.91	-	-	1.69	4.64	1.63	1.32	4.00	7.13	-	-	0.65	OK
25	ew405	0.91	-	-	0.40	1.00	5.51	4.12	4.00	7.13	-	-	0.77	OK
26	ew405	0.91	-	-	1.18	0.55	4.11	5.84	4.00	7.13	-	-	0.82	OK
27	ew405	0.91	-	-	4.78	1.84	1.52	1.42	4.00	7.13	-	-	0.67	OK
28	ew405	0.91	-	-	0.04	0.06	3.92	3.82	4.00	7.13	-	-	0.55	OK
29	ew405	0.91	-	-	0.44	0.36	3.63	3.55	4.00	7.13	-	-	0.51	OK
30	ew503	0.91	-	-	0.16	0.15	8.52	8.51	5.00	8.92	-	-	0.96	OK
31	ew652	0.91	-	-	1.97	1.94	9.65	9.62	6.50	11.59	-	-	0.83	OK
32	ew906	0.91	-	-	6.62	6.49	0.08	0.20	7.00	12.49	-	-	0.53	OK
33	ew906	0.91	-	-	6.46	6.33	0.12	0.25	7.00	12.49	-	-	0.52	OK
34	ew251	0.91	-	-	0.10	0.08	4.10	4.08	2.50	4.46	-	-	0.92	OK
35	ew251	0.91	-	-	0.02	0.06	4.12	4.19	2.50	4.46	-	-	0.94	OK
36	ew405	0.91	-	-	2.98	4.92	1.18	0.77	4.00	7.13	-	-	0.69	OK
37	ew254	0.91	-	-	2.73	2.76	0.22	0.25	2.50	4.46	-	-	0.62	OK
38	ew405	0.91	-	-	5.03	2.92	1.16	0.95	4.00	7.13	-	-	0.71	OK
39	ew254	0.91	-	-	2.78	2.70	0.31	0.24	2.50	4.46	-	-	0.62	OK
40	ew251	0.91	-	-	3.04	3.03	0.21	0.20	2.50	4.46	-	-	0.68	OK
41	ew251	0.91	-	-	3.08	3.03	0.23	0.18	2.50	4.46	-	-	0.69	OK
42	ew251	0.91	-	-	0.19	0.03	3.85	3.70	2.50	4.46	-	-	0.86	OK
43	ew251	0.91	-	-	0.58	0.51	4.30	4.38	2.50	4.46	-	-	0.98	OK
44	ew503	0.91	-	-	6.28	6.02	0.05	0.31	5.00	8.92	-	-	0.70	OK

N值計算結果



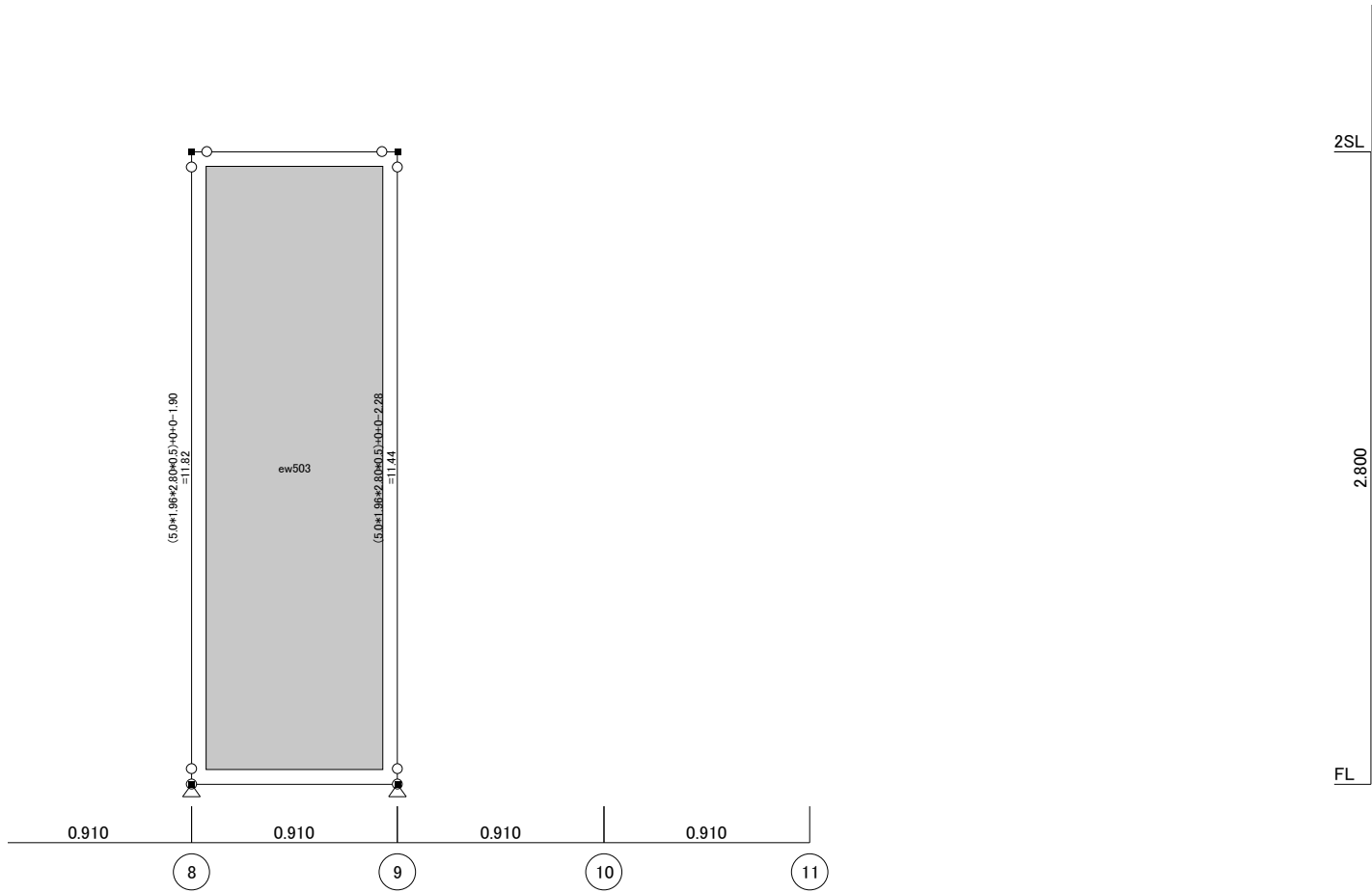
N値

い通り
2023/03/07 中庭.dat

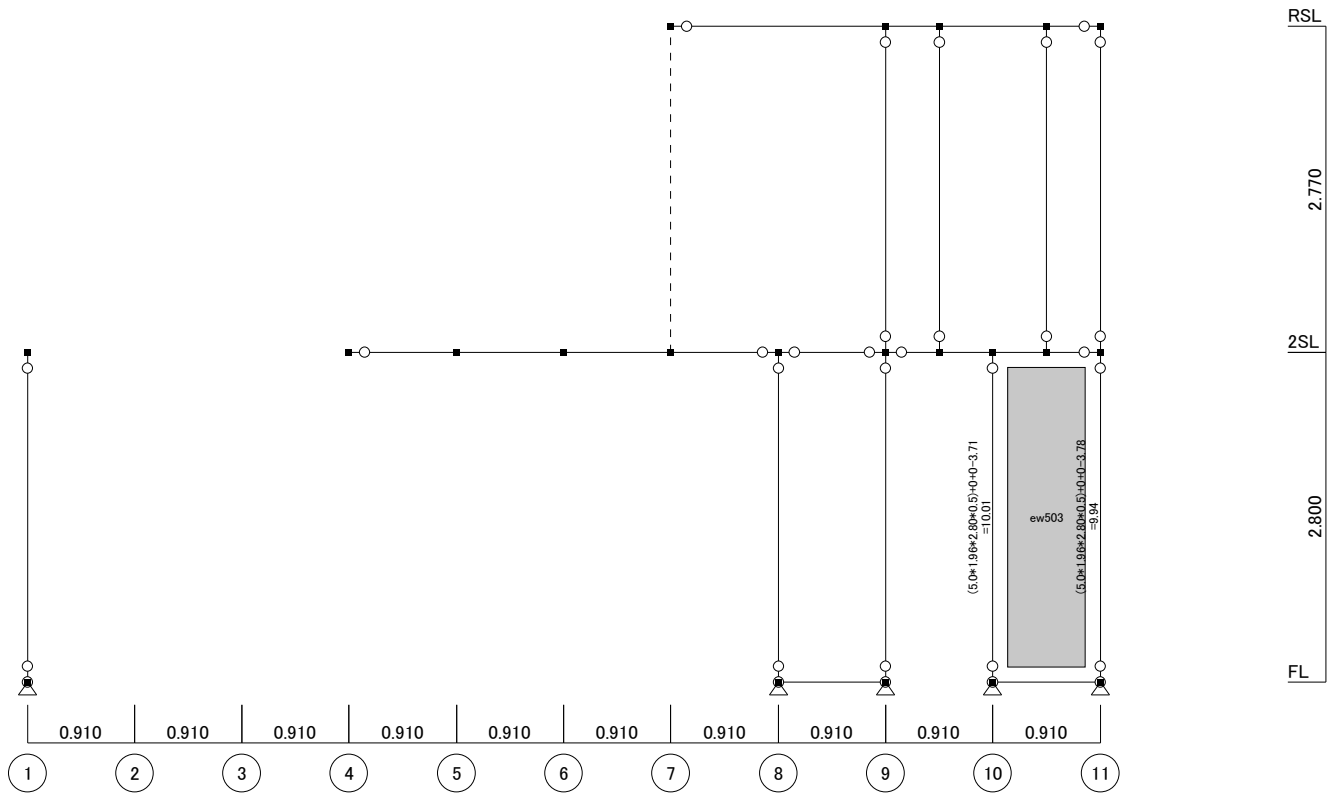


N値

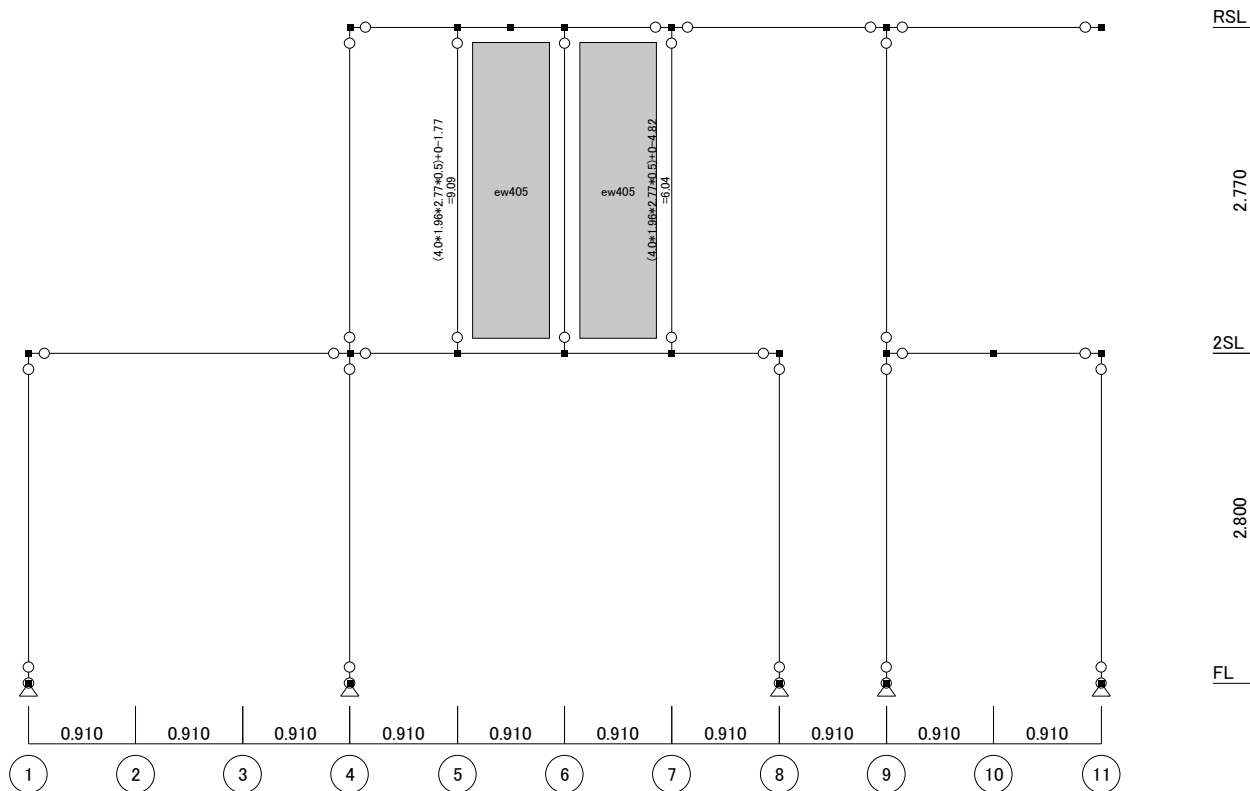
ろ通り
2023/03/07 中庭.dat



はa通り
2023/03/07 中庭.dat

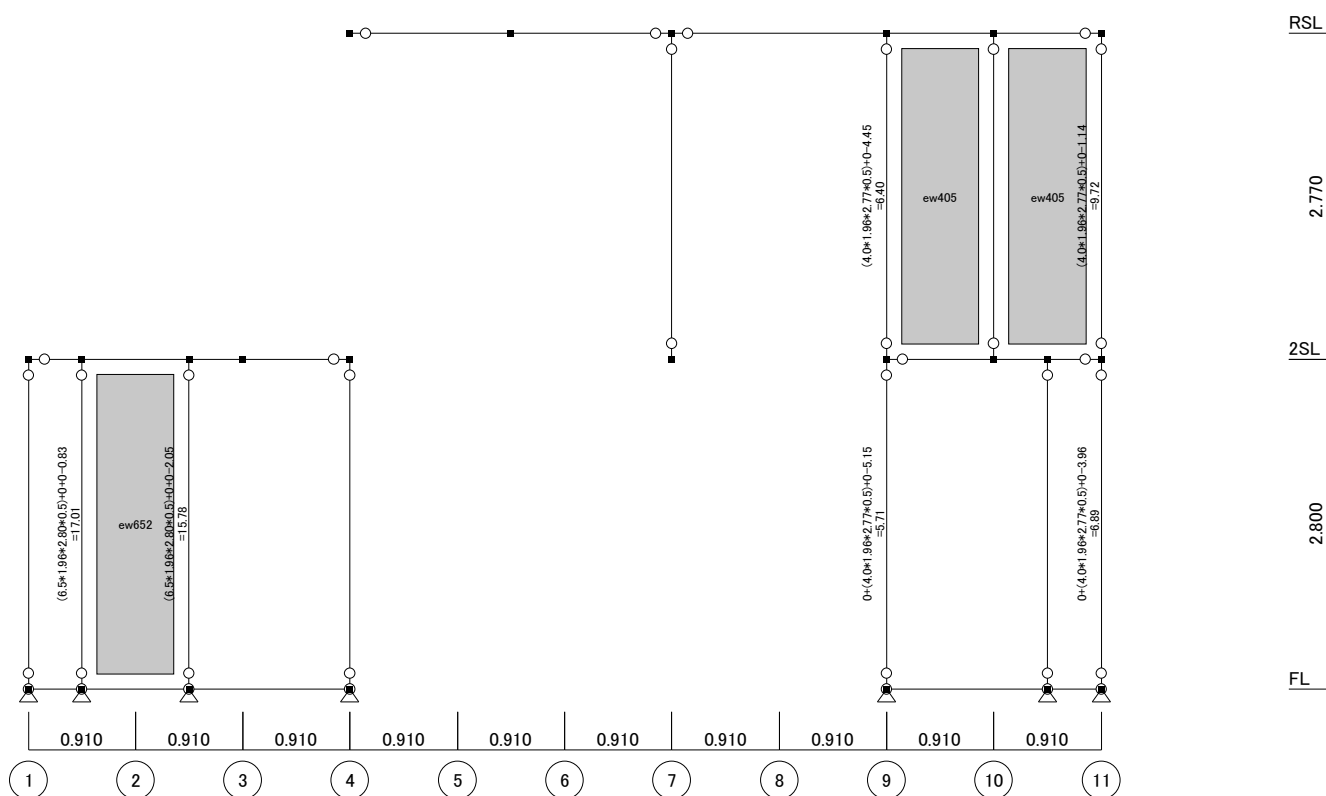


に通り
2023/03/07 中庭.dat



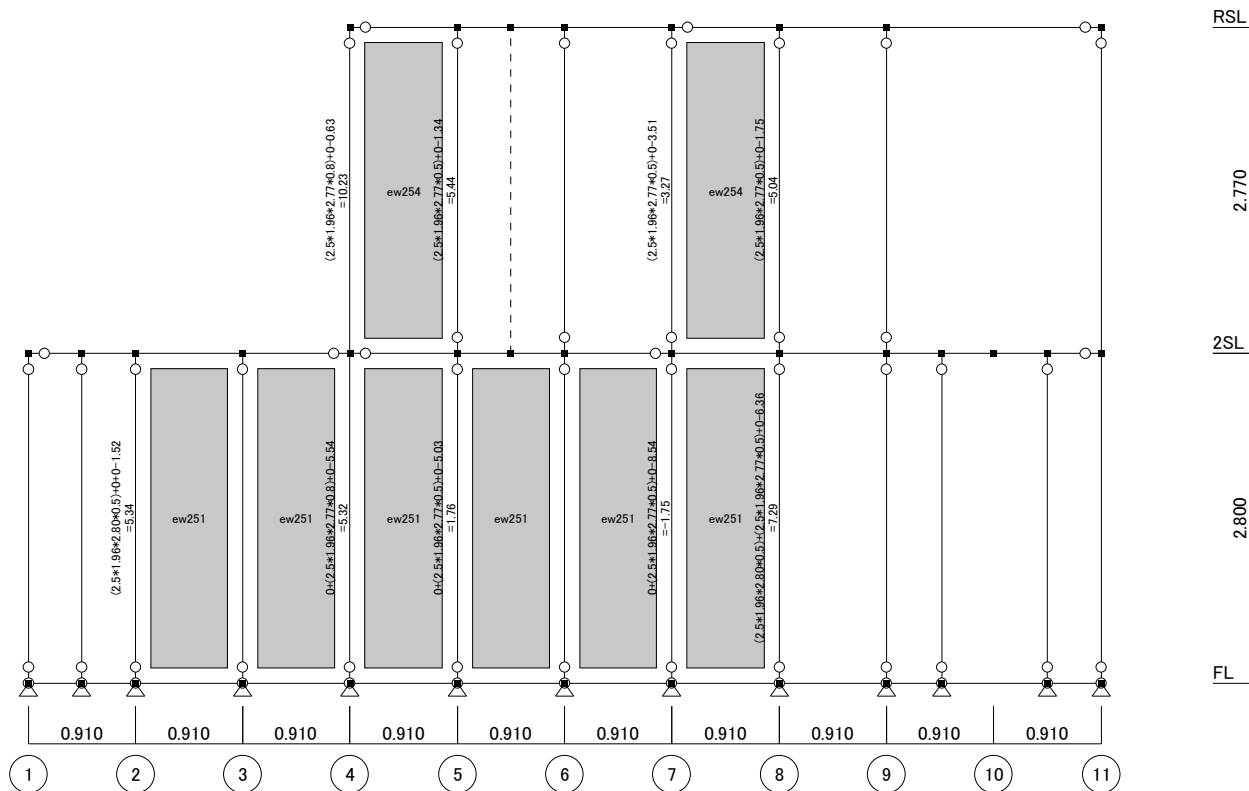
N値

ほ通り
2023/03/07 中庭.dat



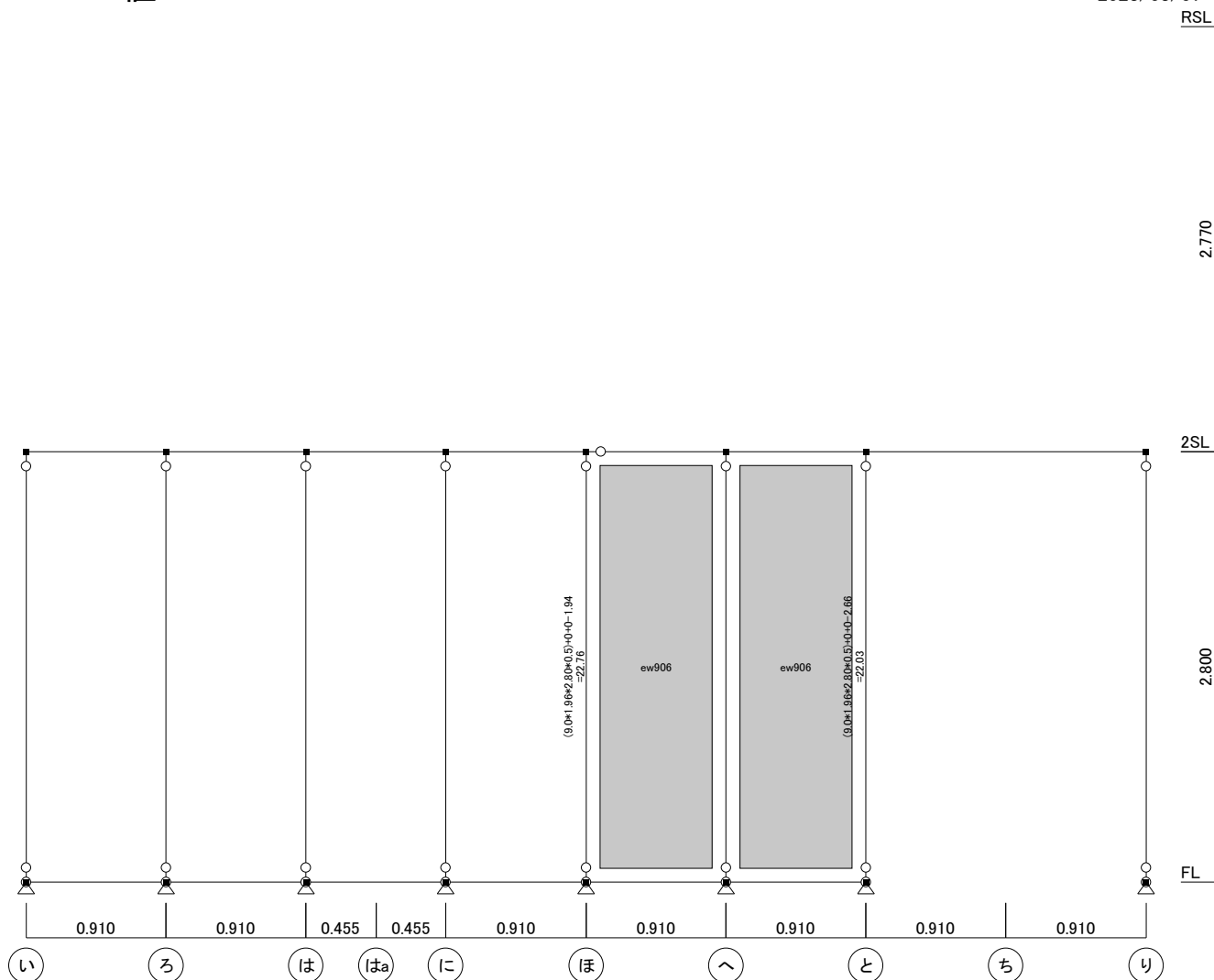
N値

と通り
2023/03/07 中庭.dat



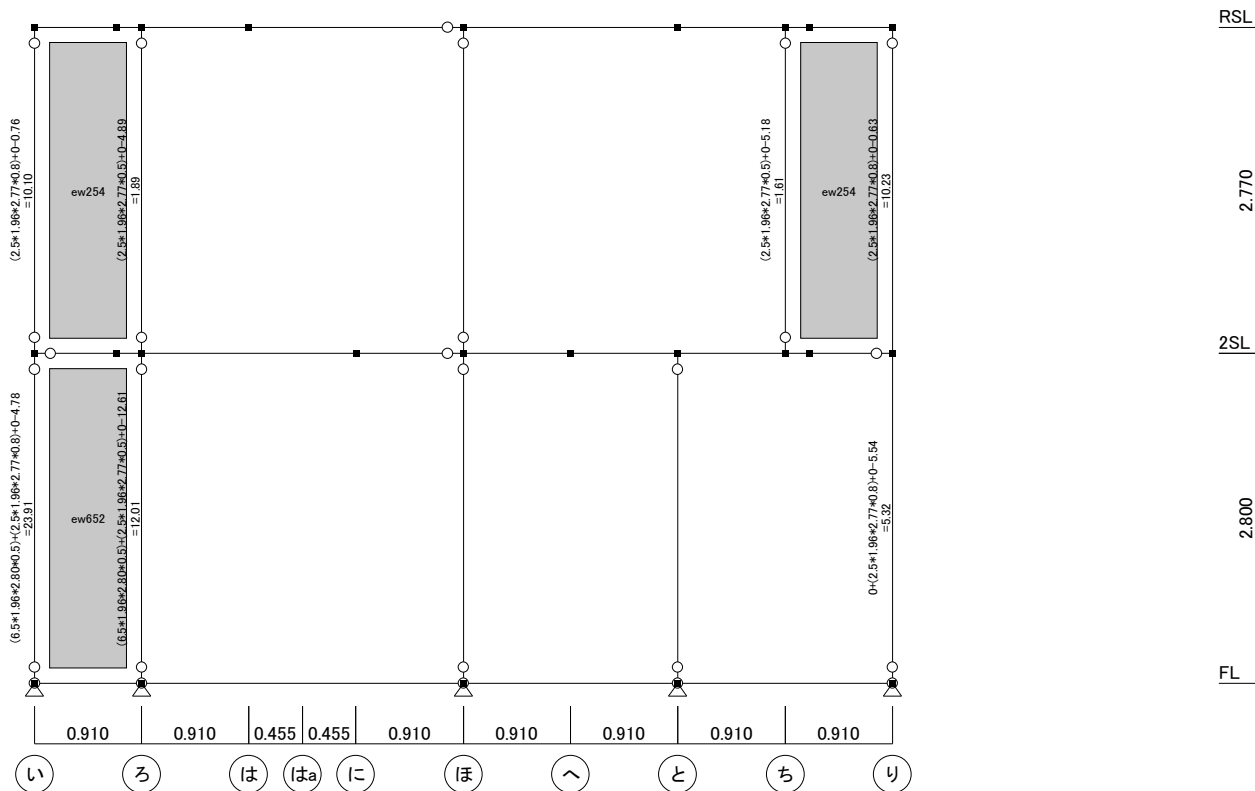
N値

2023/03/07 中庭.dat



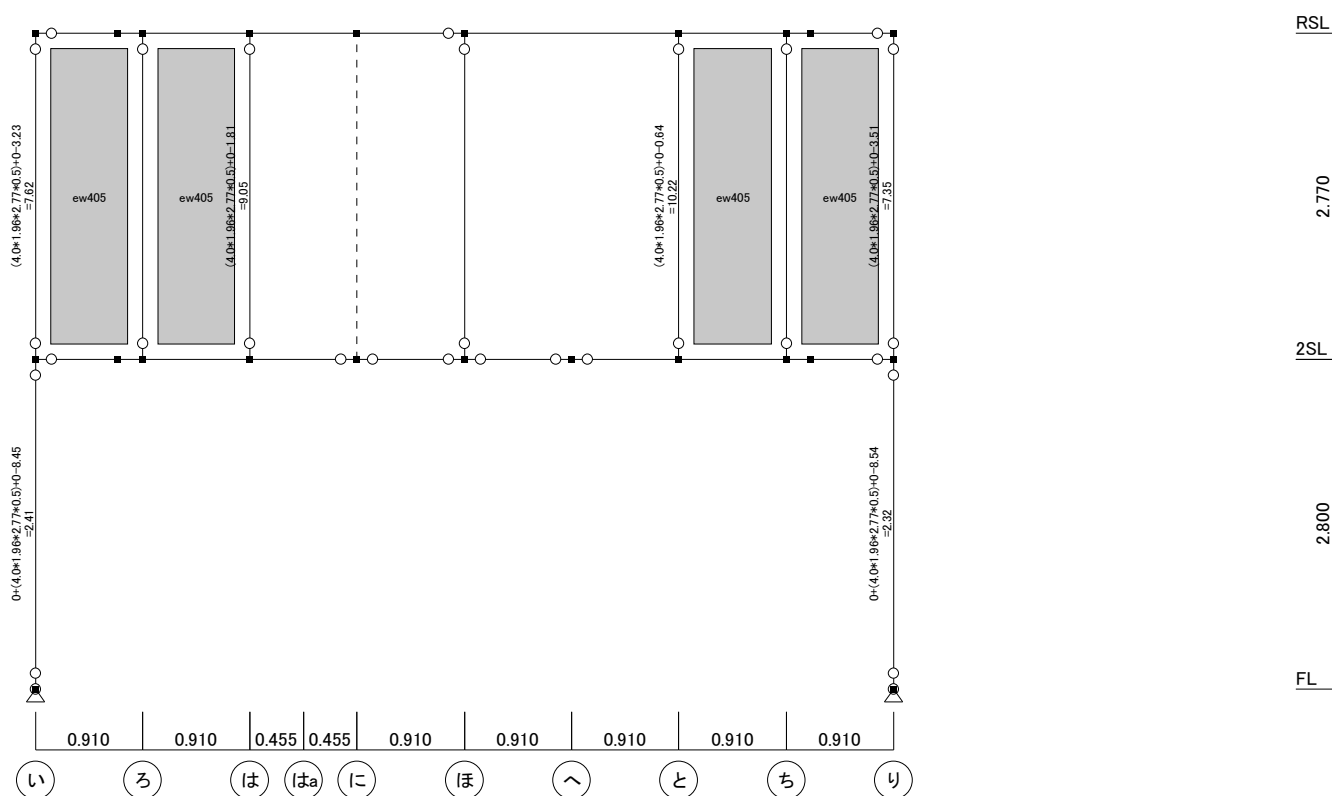
N値

2023/03/07 中庭.dat



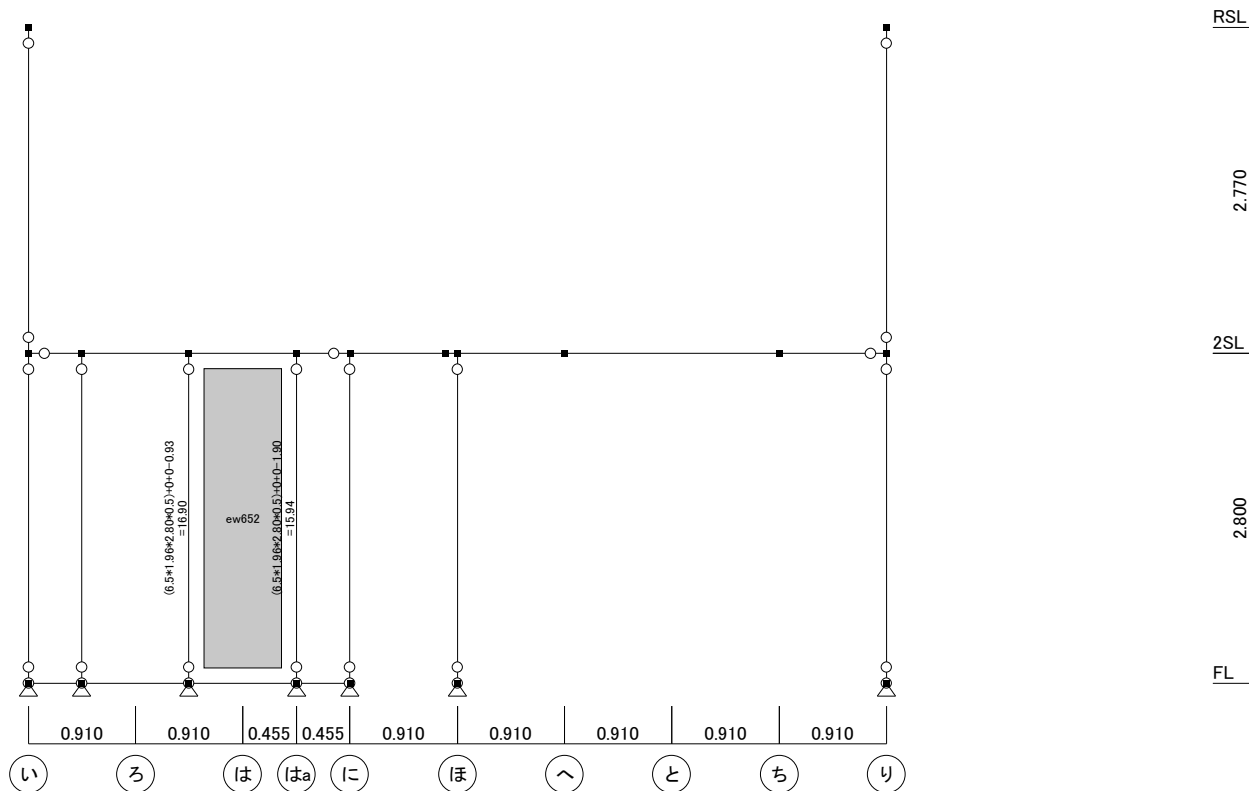
N値

4通り
2023/03/07 中庭.dat



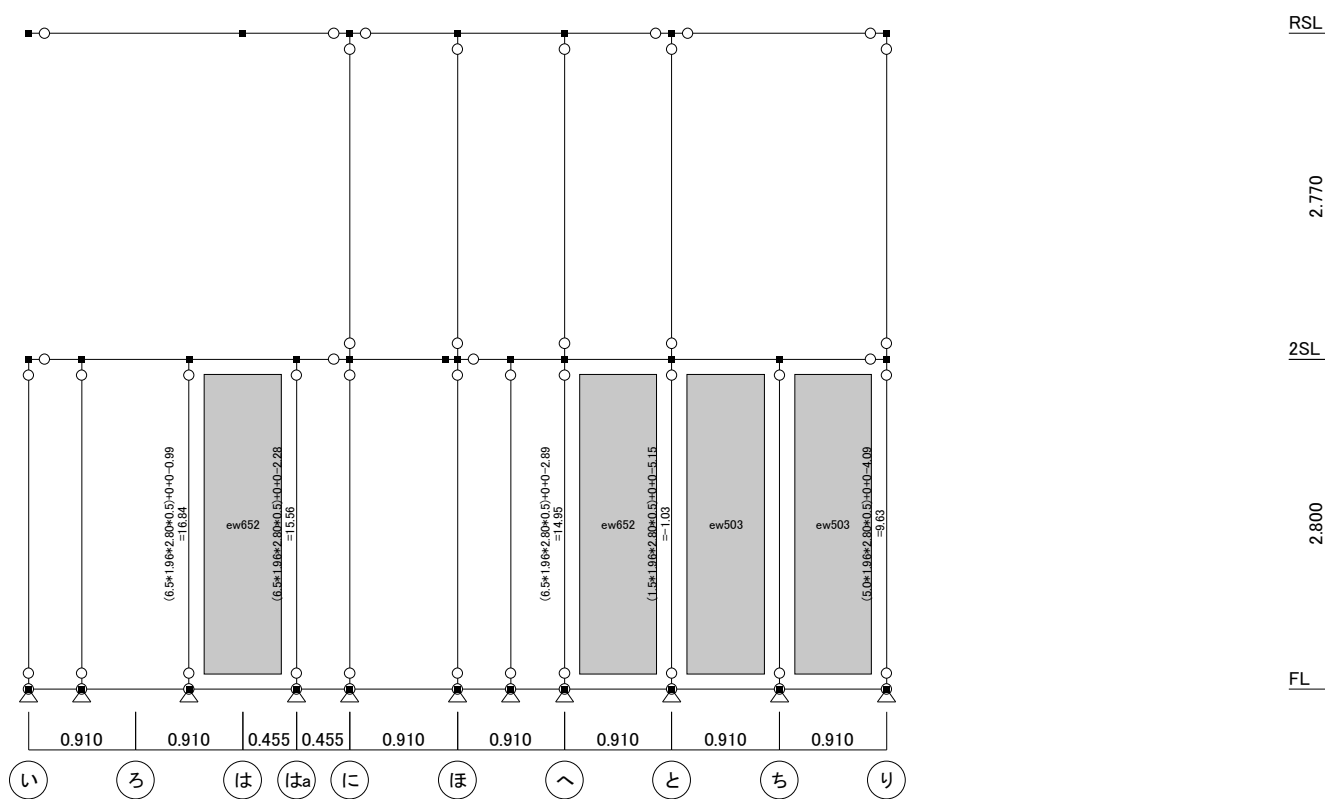
N値

7通り
2023/03/07 中庭.dat



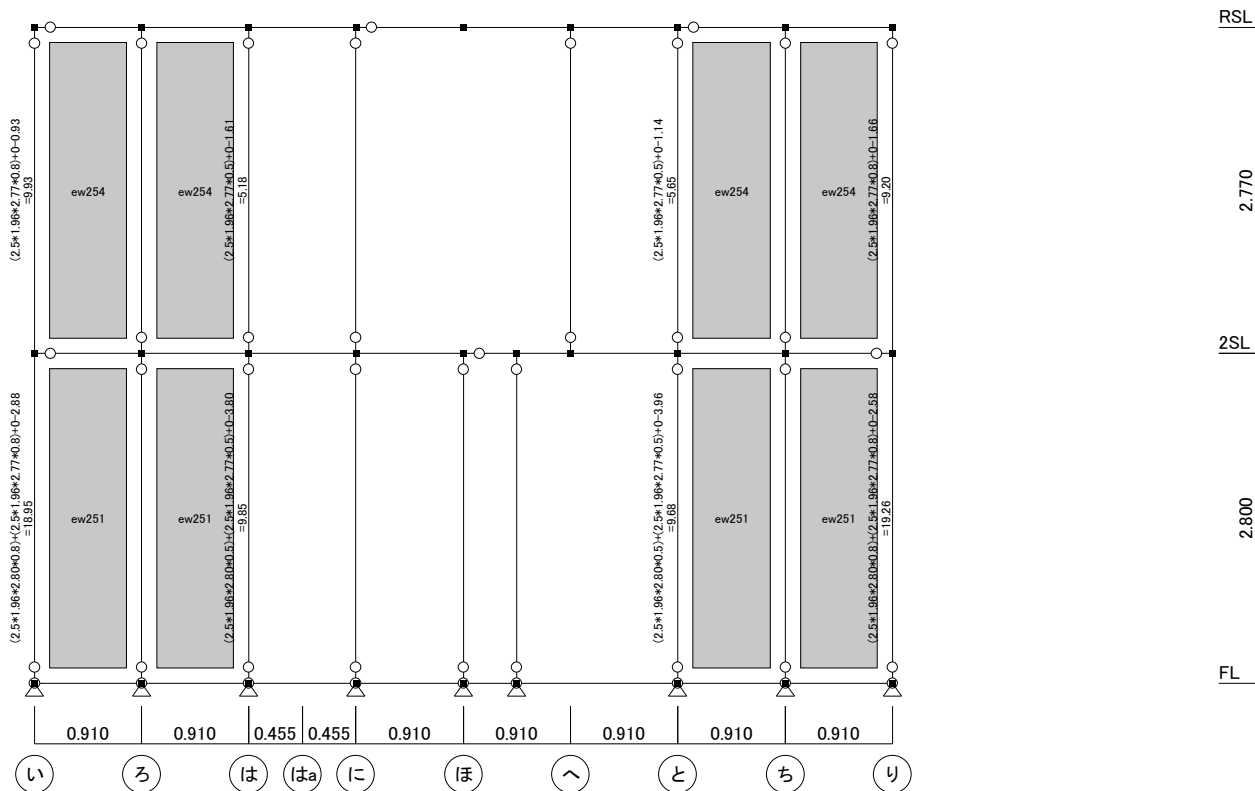
N値

8通り
2023/03/07 中庭.dat



N値

9通り
2023/03/07 中庭.dat



N値

11通り
2023/03/07 中庭.dat

N値計算式

部材番号	計算式	記号	耐力	検定比	判定
218	$X:(2.5*1.96*2.80*0.8)+(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-2.88=18.95$	(リ)	25	0.76	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.80*0.8)+(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-2.88=18.95$				
219	$X:0+0+0-3.59=-3.59$	(ち)	20	0.51	OK
	$Y:(5.0*1.96*2.80*0.5)+0+0-3.59=10.13$				
220	$X:(2.5*1.96*2.80*0.5)+(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-3.80=9.85$	(と)	15	0.66	OK
	$Y:0+0+0-3.80=-3.80$				
221	$X:0+0+0-3.78=-3.78$	(ち)	20	0.5	OK
	$Y:(5.0*1.96*2.80*0.5)+0+0-3.78=9.94$				
224	$X:(2.5*1.96*2.80*0.5)+(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-3.96=9.68$	(と)	15	0.65	OK
	$Y:0+(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-3.96=6.89$				
226	$X:(2.5*1.96*2.80*0.8)+(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-2.58=19.26$	(リ)	25	0.77	OK
	$Y:0+0+0-2.58=-2.58$				
229	$X:(5.0*1.96*2.80*0.5)+0+0-4.09=9.63$	(と)	15	0.64	OK
	$Y:0+0+0-4.09=-4.09$				
230	$X:0+0+0-6.36=-6.36$	(ほ)	8.5	0.86	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.80*0.5)+(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-6.36=7.29$				
231	$X:0+(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-8.54=2.32$	(に)	7.5	0.31	OK
	$Y:0+(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-8.54=-1.75$				
233	$X:0+0+0-5.03=-5.03$	(ろ)	3.38	0.52	OK
	$Y:0+(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-5.03=1.76$				
234	$X:0+(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-5.54=5.32$	(に)	7.5	0.71	OK
	$Y:0+(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-5.54=5.32$				
236	$X:0+0+0-1.52=-1.52$	(ほ)	8.5	0.63	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-1.52=5.34$				
239	$X:(9.0*1.96*2.80*0.5)+0+0-2.66=22.03$	(リ)	25	0.88	OK
	$Y:0+0+0-2.66=-2.66$				
241	$X:(9.0*1.96*2.80*0.5)+0+0-1.94=22.76$	(ぬ)	30	0.76	OK
	$Y:0+0+0-1.94=-1.94$				
246	$X:(6.5*1.96*2.80*0.5)+(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-4.78=23.91$	(ぬ)	30	0.8	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.80*0.5)+(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-4.78=12.93$				
247	$X:0+0+0-5.05=-5.05$	(と)	15	0.12	OK
	$Y:0+(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-5.05=1.74$				
248	$X:0+0+0-5.79=-5.79$	(ろ)	3.38	0.32	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-5.79=1.07$				
249	$X:0+(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-8.45=2.41$	(は)	5.07	0.48	OK
	$Y:0+0+0-8.45=-8.45$				
250	$X:0+0+0-5.11=-5.11$	(に)	7.5	0.23	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-5.11=1.75$				
251	$X:0+0+0-2.24=-2.24$	(に)	7.5	0.62	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-2.24=4.62$				
252	$X:0+0+0-4.34=-4.34$	(と)	15	0.62	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.80*0.5)+(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-4.34=9.30$				
253	$X:0+0+0-3.10=-3.10$	(ち)	20	0.53	OK
	$Y:(5.0*1.96*2.80*0.5)+0+0-3.10=10.62$				
254	$X:0+0+0-3.71=-3.71$	(ち)	20	0.5	OK
	$Y:(5.0*1.96*2.80*0.5)+0+0-3.71=10.01$				
257	$X:(6.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-0.99=16.84$	(ち)	20	0.84	OK
	$Y:0+0+0-0.99=-0.99$				
258	$X:(6.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-2.28=15.56$	(ち)	20	0.78	OK
	$Y:(5.0*1.96*2.80*0.5)+0+0-2.28=11.44$				
261	$X:(6.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-2.89=14.95$	(ち)	20	0.75	OK
	$Y:0+0+0-2.89=-2.89$				
262	$X:(1.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-5.15=-1.03$	(と)	15	0.38	OK
	$Y:0+(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-5.15=5.71$				
265	$X:(6.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-0.93=16.90$	(リ)	25	0.68	OK
	$Y:0+0+0-0.93=-0.93$				
266	$X:(6.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-1.90=15.94$	(ち)	20	0.8	OK
	$Y:(5.0*1.96*2.80*0.5)+0+0-1.90=11.82$				
269	$X:(6.5*1.96*2.80*0.5)+(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-12.61=12.01$	(ち)	20	0.6	OK
	$Y:0+0+0-12.61=-12.61$				
272	$X:0+0+0-0.83=-0.83$	(リ)	25	0.68	OK
	$Y:(6.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-0.83=17.01$				
274	$X:0+0+0-2.05=-2.05$	(リ)	25	0.63	OK
	$Y:(6.5*1.96*2.80*0.5)+0+0-2.05=15.78$				
275	$X:(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-0.93=9.93$	(と)	15	0.66	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-0.93=9.93$				
276	$X:(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-1.61=5.18$	(に)	7.5	0.69	OK
	$Y:0+0-1.61=-1.61$				
280	$X:(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-1.14=5.65$	(と)	15	0.65	OK
	$Y:(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-1.14=9.72$				
281	$X:(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-1.66=9.20$	(と)	15	0.61	OK
	$Y:0+0-1.66=-1.66$				
283	$X:0+0-1.75=-1.75$	(に)	7.5	0.67	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-1.75=5.04$				
284	$X:(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-3.51=7.35$	(ほ)	8.5	0.86	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-3.51=3.27$				
285	$X:(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-0.63=10.23$	(と)	15	0.68	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-0.63=10.23$				
286	$X:(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-5.18=1.61$	(に)	7.5	0.21	OK
	$Y:0+0-5.18=-5.18$				
288	$X:(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-4.89=1.89$	(ろ)	3.38	0.56	OK
	$Y:0+0-4.89=-4.89$				
289	$X:(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-0.76=10.10$	(と)	15	0.67	OK

N値計算式

部材番号	計算式	記号	耐力	検定比	判定
	$Y:(2.5*1.96*2.77*0.8)+0-0.76=10.10$				
291	$X:(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-3.23=7.62$	(へ)	10	0.76	OK
	$Y:0+0-3.23=-3.23$				
296	$X:0+0-4.45=-4.45$	(に)	7.5	0.85	OK
	$Y:(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-4.45=6.40$				
297	$X:(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-0.64=10.22$	(と)	15	0.68	OK
	$Y:0+0-0.64=-0.64$				
298	$X:0+0-4.82=-4.82$	(に)	7.5	0.81	OK
	$Y:(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-4.82=6.04$				
299	$X:(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-1.81=9.05$	(へ)	10	0.9	OK
	$Y:0+0-1.81=-1.81$				
302	$X:0+0-2.90=-2.90$	(は)	5.07	0.77	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-2.90=3.89$				
308	$X:0+0-1.30=-1.30$	(に)	7.5	0.73	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-1.30=5.49$				
310	$X:0+0-1.34=-1.34$	(に)	7.5	0.73	OK
	$Y:(2.5*1.96*2.77*0.5)+0-1.34=5.44$				
313	$X:0+0-1.77=-1.77$	(へ)	10	0.91	OK
	$Y:(4.0*1.96*2.77*0.5)+0-1.77=9.09$				

めり込みの検討

短期めり込み検討は木造軸組工法住宅の許容応力度設計2.5.4(3)より存在応力とした。

検査耐力 長期:3.9(N/mm²) 短期:5.2(N/mm²)

部材番号	b	d	Ae	長期軸力	短期軸力	長期応力度	短期応力度	検定比	判定
	(mm)	(mm)	(mm ²)	(kN)	(kN)	(N/mm ²)	(N/mm ²)		
298	105	105	8325	5.49	11.91	0.66	1.43	0.27	OK
299	105	105	8325	1.32	2.26	0.16	0.27	0.05	OK
300	105	105	8325	1.24	2.68	0.15	0.32	0.06	OK
301	105	105	8325	0.59	0.93	0.07	0.11	0.02	OK
302	105	105	8325	3	5.71	0.36	0.69	0.13	OK
303	105	105	8325	1.17	1.85	0.14	0.22	0.04	OK
304	105	105	8325	1.34	2.21	0.16	0.27	0.05	OK
305	105	105	8325	0.15	1.05	0.02	0.13	0.03	OK
306	105	105	8325	0.09	0.48	0.01	0.06	0.01	OK
307	105	105	8325	2.1	3.59	0.25	0.43	0.08	OK
308	105	105	8325	1.39	4.69	0.17	0.56	0.11	OK
309	105	105	8325	2.11	3.29	0.25	0.4	0.08	OK
310	105	105	8325	1.44	3.76	0.17	0.45	0.09	OK
311	105	105	8325	0.99	1.68	0.12	0.2	0.04	OK
312	105	105	8325	1.52	2.55	0.18	0.31	0.06	OK
313	105	105	8325	1.9	6.2	0.23	0.74	0.14	OK
314	105	105	8325	3.27	6.59	0.39	0.79	0.15	OK

土台の検討

ホールダウンを使用しない土台の検討は(へ)以下と考え
検討を行い安全であることを確かめる。

$$(へ) 10\text{kN}、Ta \cdot Ld/Zd = 10 \cdot 200 \cdot 1000 / ((105-14) \cdot 105^2/6) \\ = 11.96\text{N/mm}^2 < 17.8\text{ (N/mm}^2\text{)} \text{ (桧無等級)} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \text{OK}$$

データダンプ(入力データ)

124

0

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

124

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.9100

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

124

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.9100

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

138

0

9

1.0000

0.3500

0.3500

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

139

0

9

1.0000

0.3500

0.3500

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

140

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

141

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

142

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

143

0

9

1.0000

0.3500

0.3500

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

144

0

9

1.0000

0.3500

0.3500

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

146

0

9

1.0000

0.5600

0.5600

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

146

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

147

0

9

1.0000

0.3500

0.3500

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

147

0

9

1.0000

0.5600

0.5600

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

148

0

9

1.0000

0.3500

0.3500

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

158

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

159

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

162

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

163

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

164

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

164

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

165

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

169

0

9

1.0000

0.2275

0.2275

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

171

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

172

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

173

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

173

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

174

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

174

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

175

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

176

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

177

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

177

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

181

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

182

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

182

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

187

0

9

1.0000

0.3500

0.3500

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

188

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

189

0

9

1.0000

0.9100

0.9100

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

190

0

9

1.0000

0.3500

0.3500

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

193

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

194

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

195

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

199

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

200

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

200

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

201

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

201

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

202

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

203

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

203

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

204

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

204

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

205

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

206

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

206

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

209

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

210

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

212

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

212

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss1

0.6200

0.0000

0.0000

0.0000

213

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

213

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

214

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

214

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

215

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

215

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

216

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

216

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

217

0

9

1.0000

0.4550

0.4550

0.0000

ss2

1.0500

0.0000

0.0000

0.0000

*** 荷重定義データ (荷重定義 7 : 梁上)

強制変位

温度荷重

部材自重

無効

無効

無効

*** 節点荷重データ (直入力) (荷重定義 7 : 梁上)

節点番号

FORCE-η 1 (kN)

FORCE-η 2 (kN)

FORCE-η 3 (kN)

MOMENT-η 1 (kNm)

MOMENT-η 2 (kNm)

MOMENT-η 3 (kNm)

144

0.00

0.00

13.57

0.00

0.00

0.00

90

0.00

0.00

-13.57

0.00

0.00

0.00

5

0.00

0.00

21.72

0.00

0.00

0.00

112

0.00

0.00

-21.72

0.00

0.00

0.00

113

0.00

0.00

21.72

0.00

0.00

0.00

92

0.00

0.00

-21.72

0.00

0.00

0.00

112

0.00

0.00

21.72

0.00

0.00

0.00

111

0.00

0.00

-21.72

0.00

0.00

0.00

10

0.00

0.00

21.72

0.00

0.00

0.00

113

0.00

0.00

-21.72

0.00

0.00

0.00

** 節点荷重の合計 (直入力)

FORCE-X (kN)

FORCE-Y (kN)

FORCE-Z (kN)

MOMENT-X (kNm)

MOMENT-Y (kNm)

MOMENT-Z (kNm)

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

0.00

*** 荷重定義データ (荷重定義 8 : 梁上)

強制変位

温度荷重

部材自重

無効

無効

無効

*** 節点荷重データ (直入力) (荷重定義 8 : 梁上)

節点番号

FORCE-η 1 (kN)

FORCE-η 2 (kN)

FORCE-η 3 (kN)

MOMENT-η 1 (kNm)

MOMENT-η 2 (kNm)

MOMENT-η 3 (kNm)

14

0.00

0.00

0.00

21.72

0.00

0.00

0.00

8

0.00

0.00

0.00

-21.72

0.00

0.00

0.00

20

0.00

0.00

0.00

21.72

0.00

0.00

0.00

14

0.00

0.00

0.00

-21.72

0.00

0.00

0.00

荷重入力モデル図

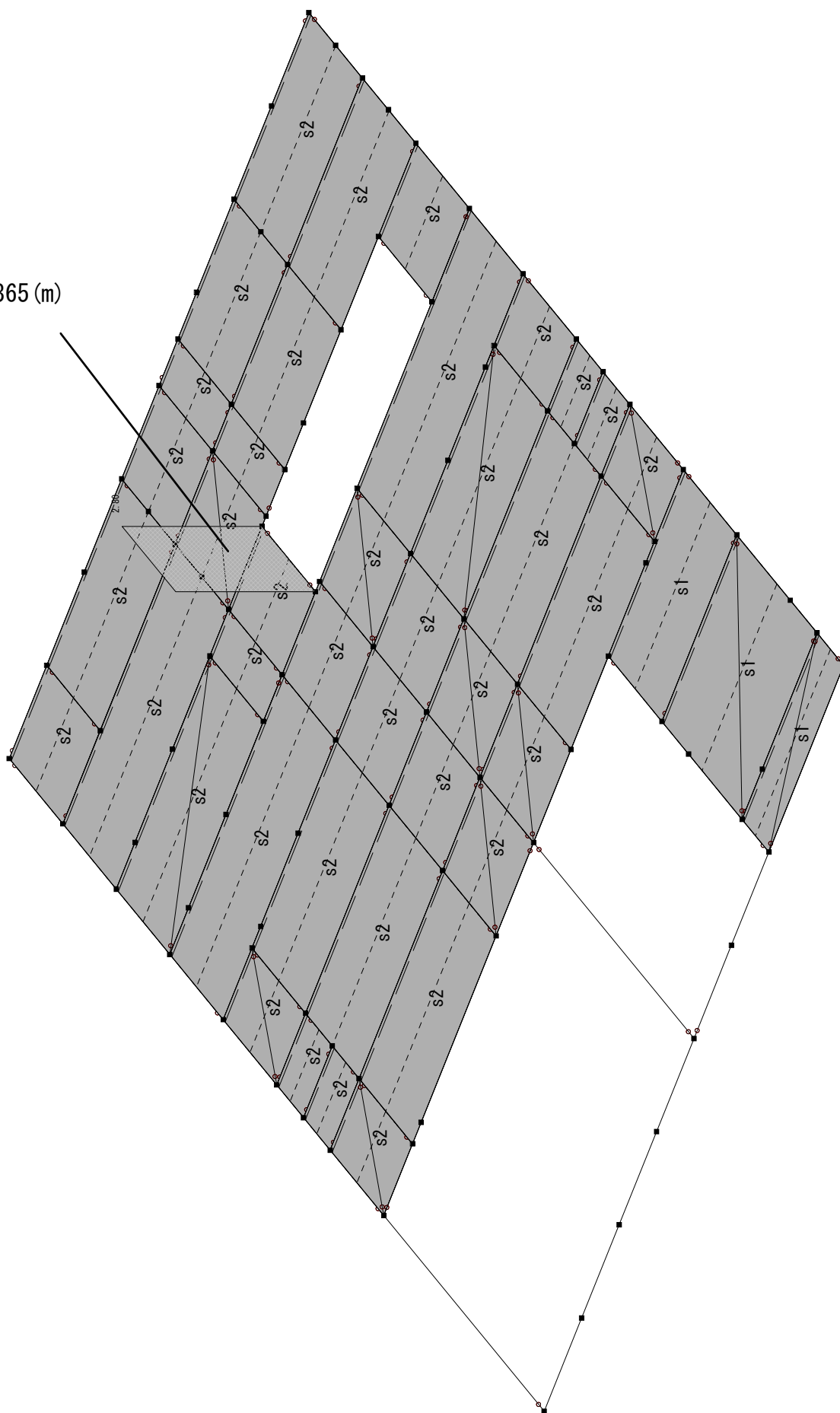
単位荷重データ

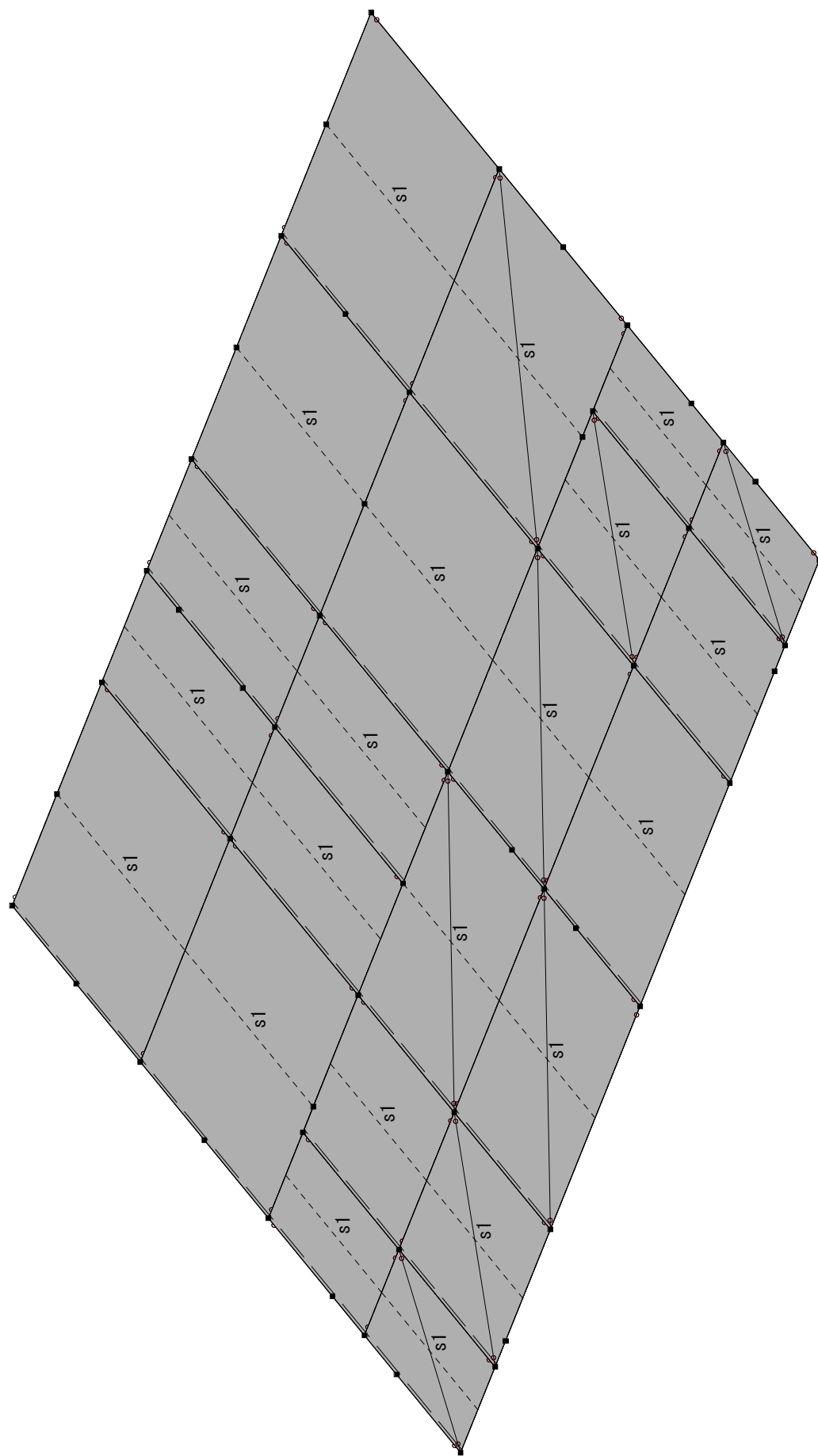
ファイル 編集 モード L= 1

単位荷重 記号	長期用単位荷重 kN/m ² kN/m	地震力算定用単位荷重 kN/m ² kN/m	コメント
s1	0.620000	0.620000	
s2	1.750000	1.050000	
s3	2.800000	2.100000	
w1	0.600000	0.600000	
w2	0.300000	0.300000	
w3	0.950000	0.950000	
ss	1.450000		積雪
ss1	0.620000		N値計算用
ss2	1.050000		N値計算用
ss3	2.100000		N値計算用

行追加 OK キャンセル

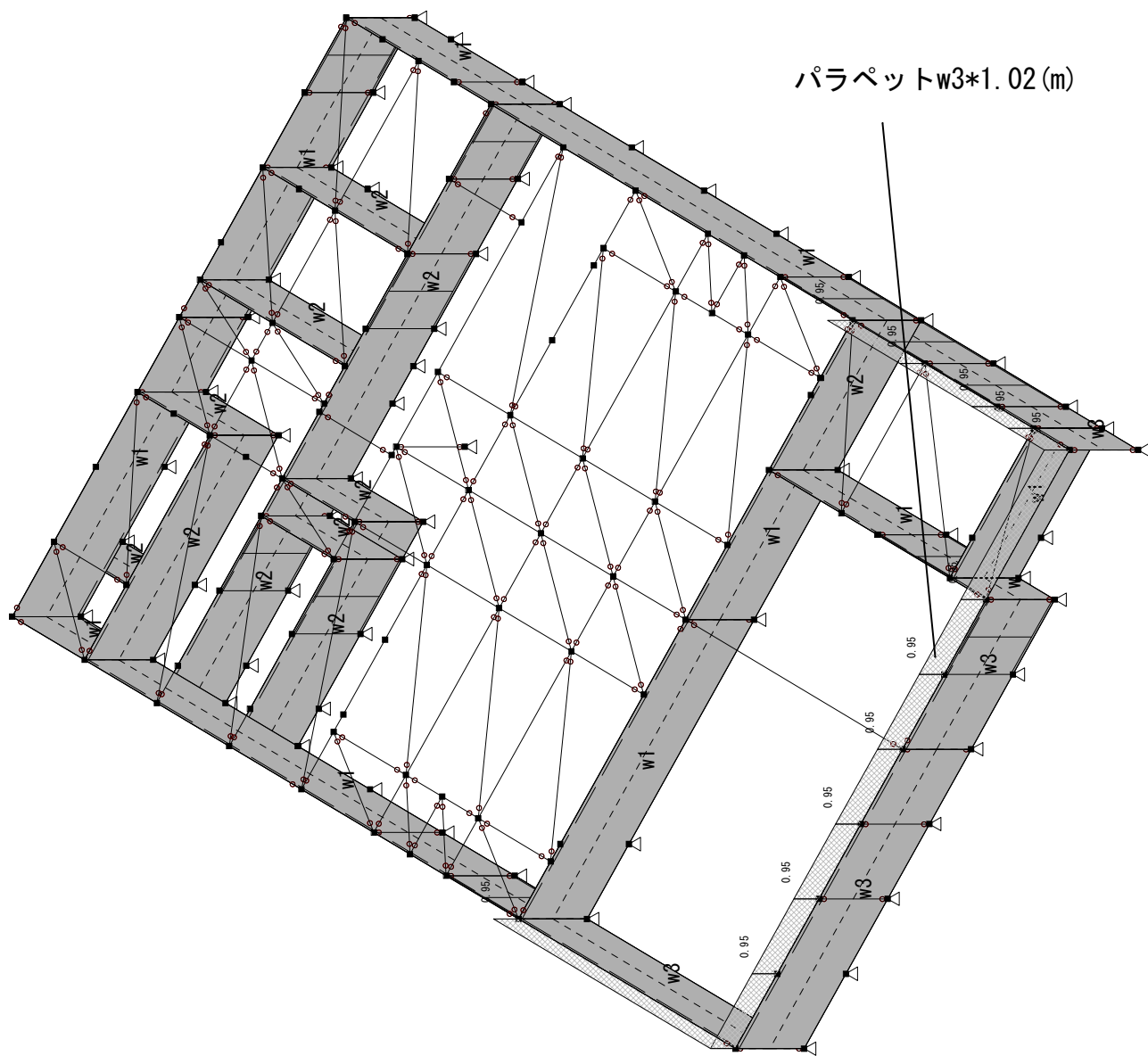
s3*1.365 (m)



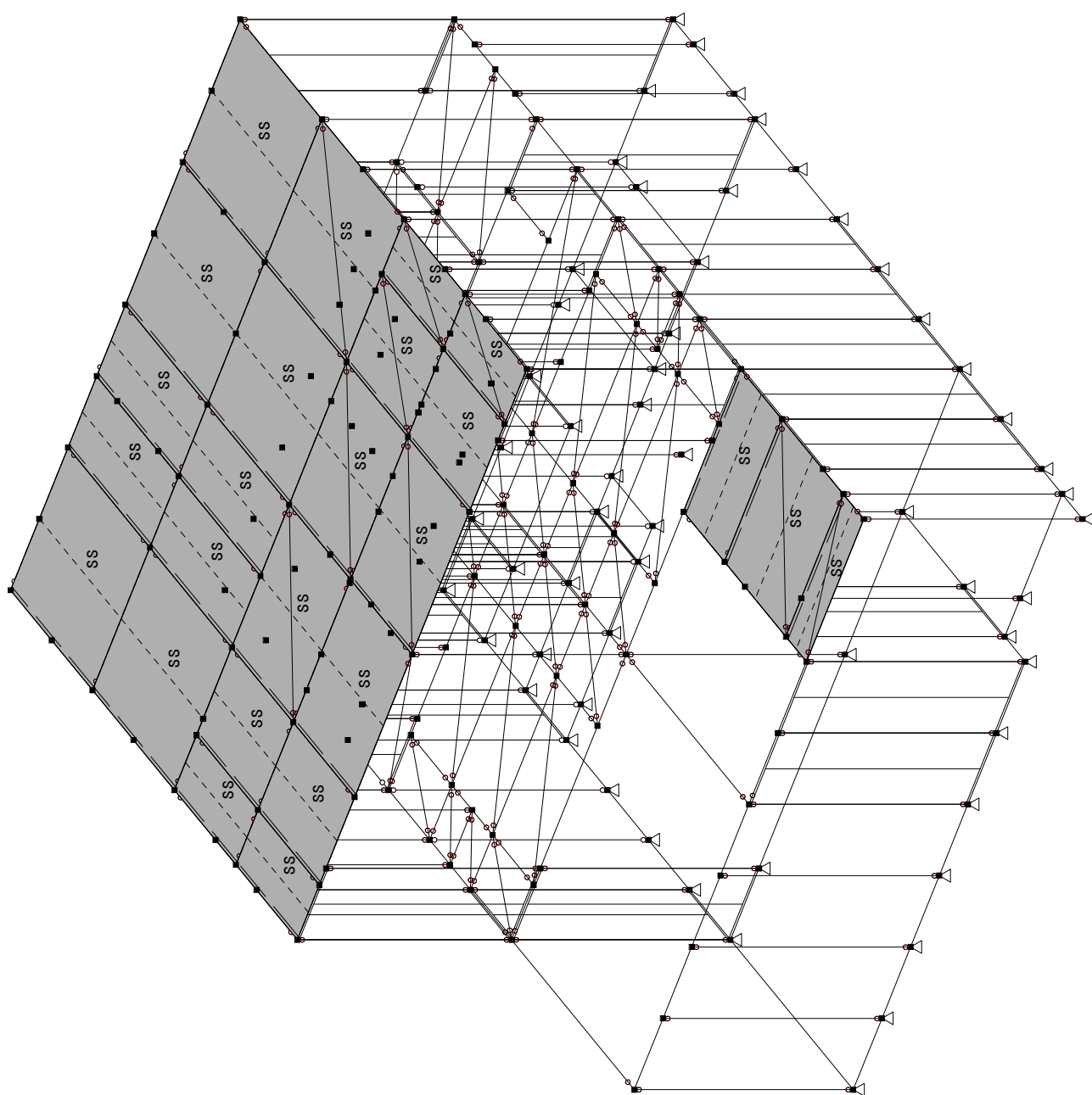


中庭 RSL - 長期
モデル図 X Y Z 単位 : kN, kN·m



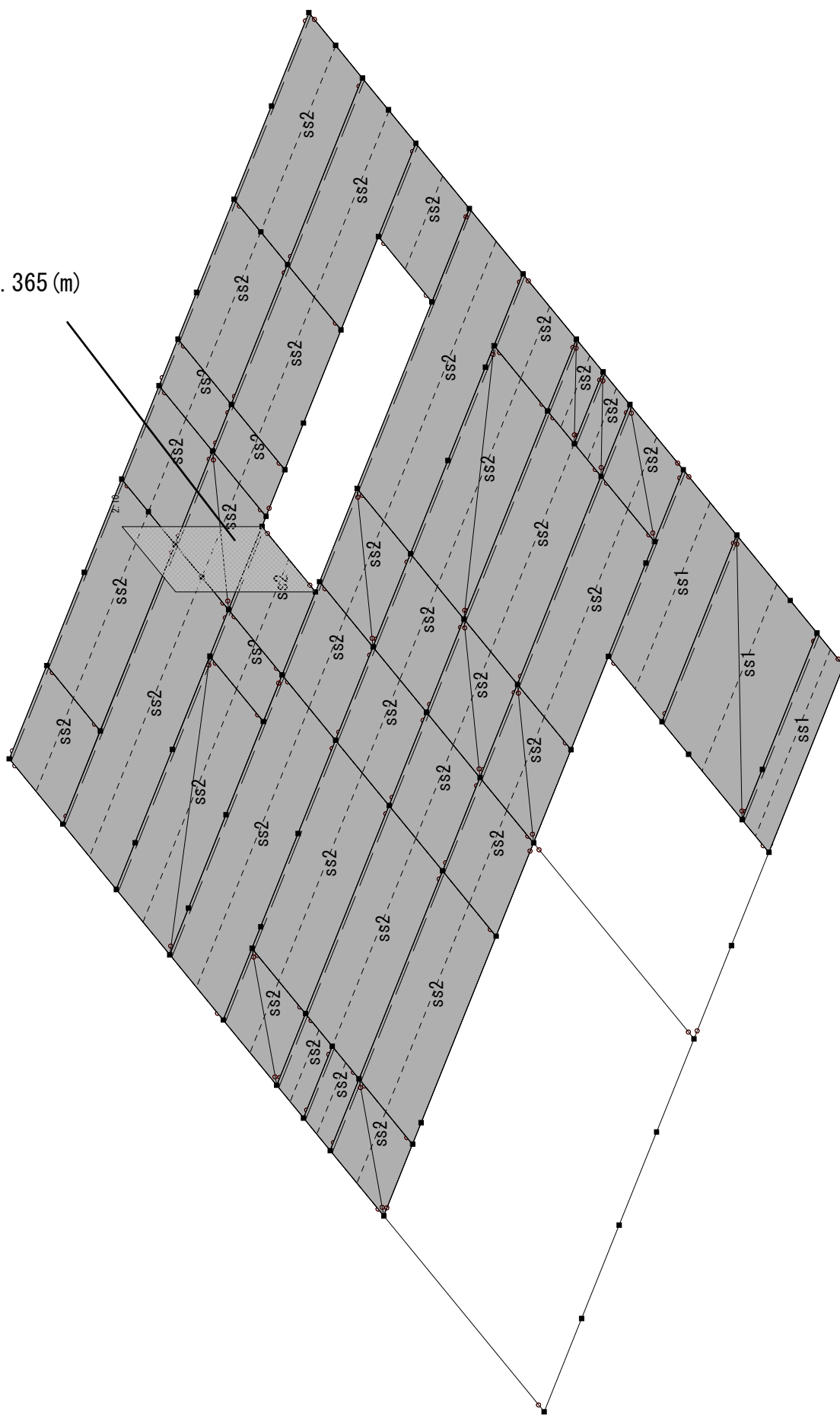


中庭 1F 壁
モデル図 X Y Z 単位 : kN, kN·m

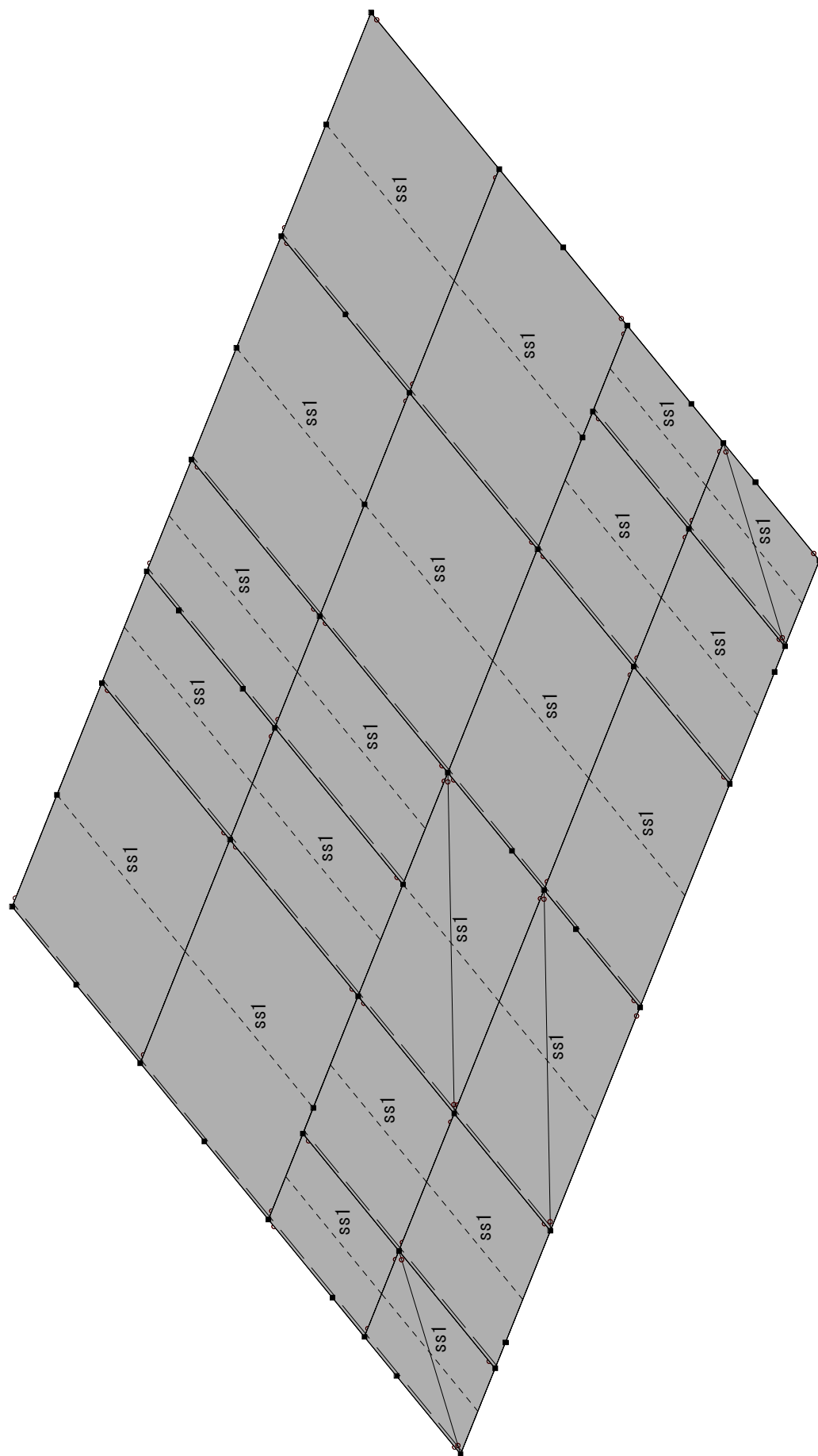


中庭 積雪
 モデル図 X Y Z 単位 : kN, kN・m

ss3*1.365 (m)

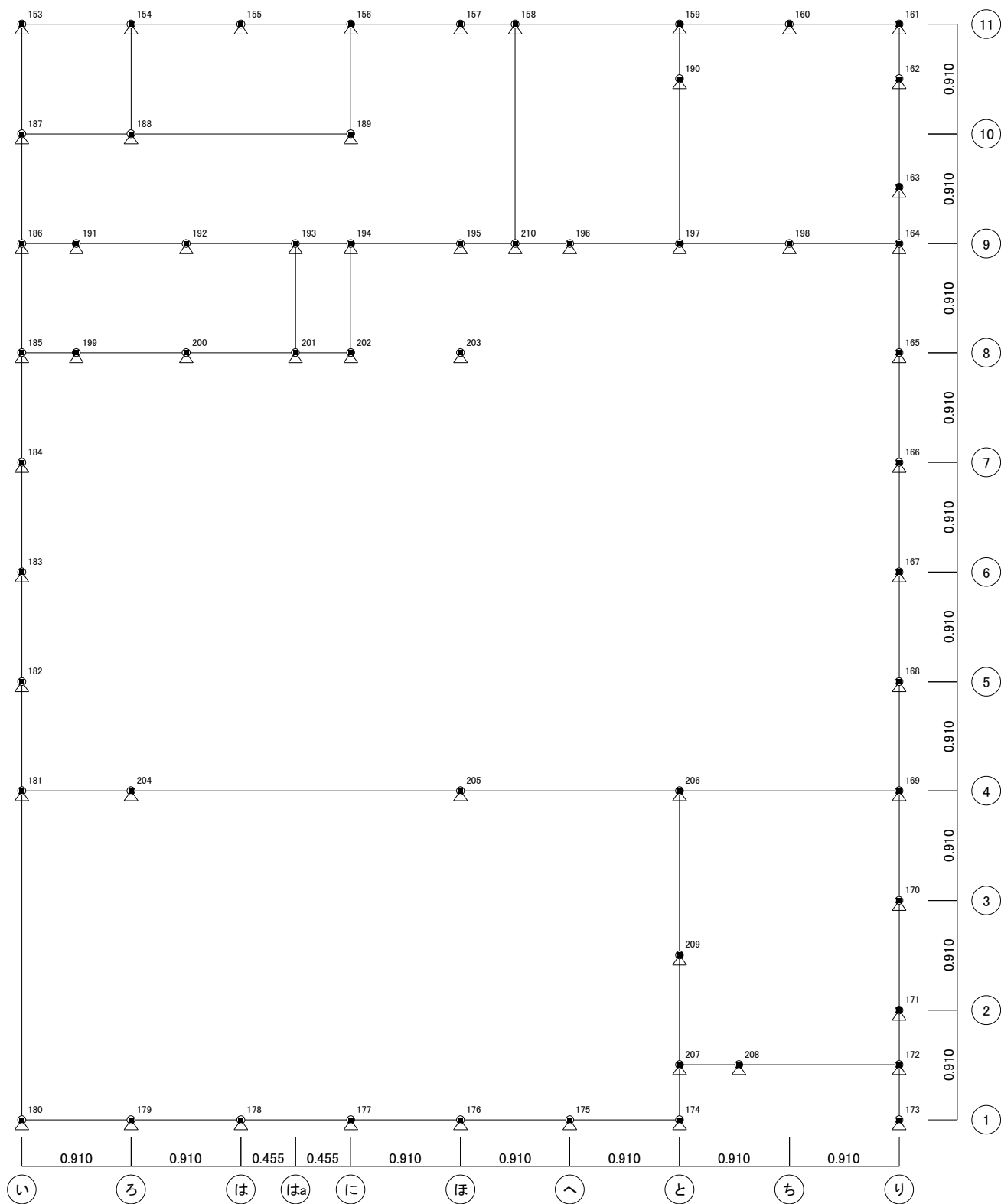


ZY 中庭 2SL M値
モデル図 X Y Z 単位 : kN, kN・m



Z Y X 中庭 RSL M値
 モデル図 X Y Z 単位 : kN, kN·m

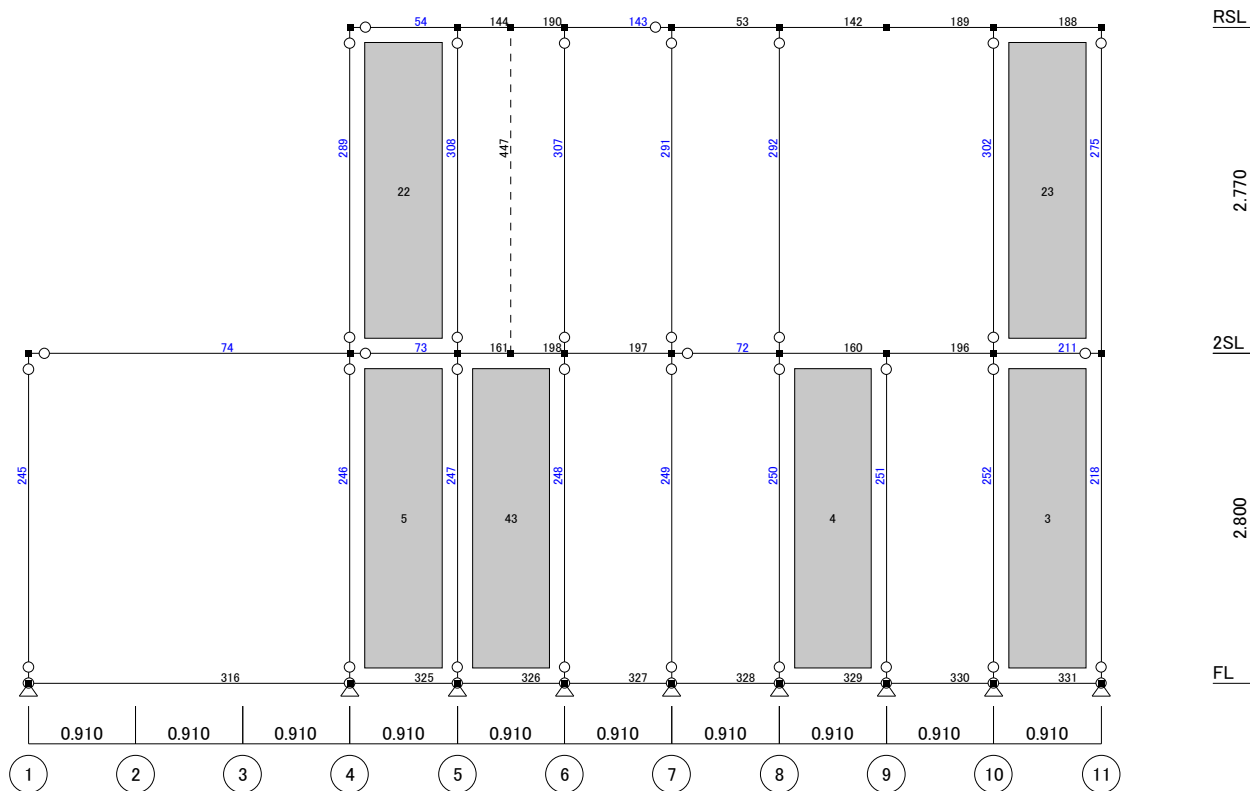
節点番号



節点番号

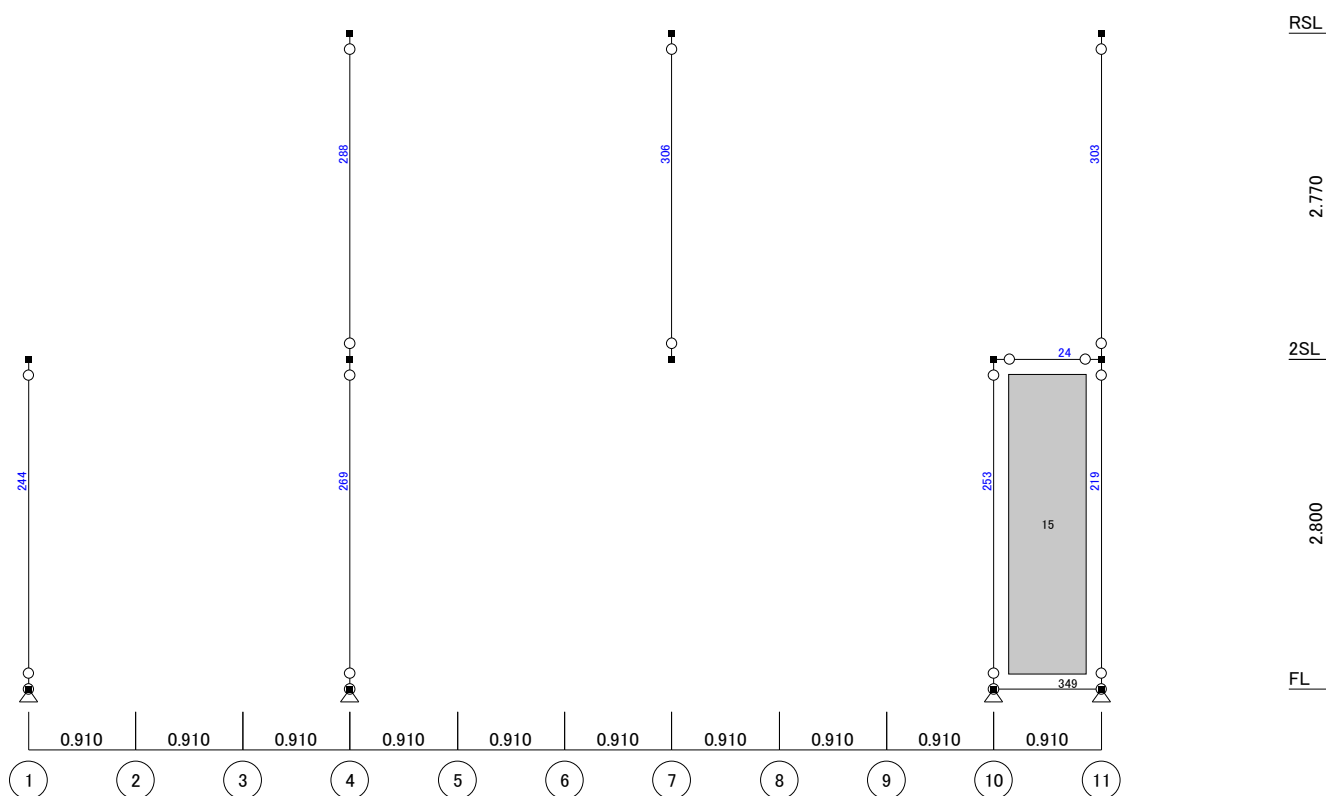
FL通り
2023/03/07 中庭.dat

部材番号



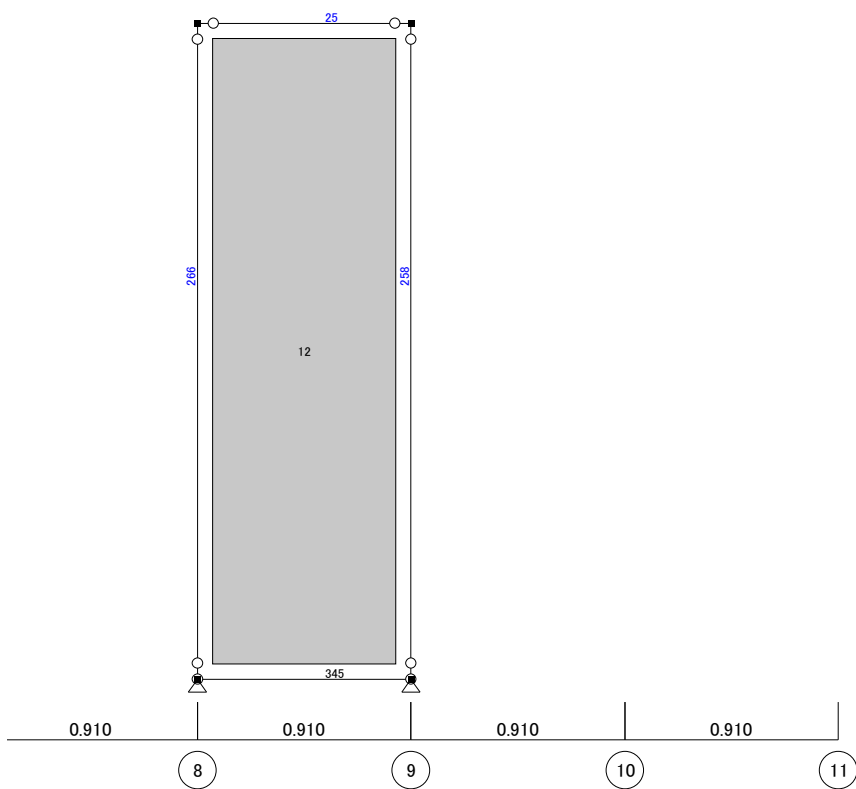
部材番号

い通り
2023/03/07 中庭.dat

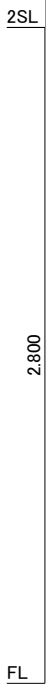


部材番号

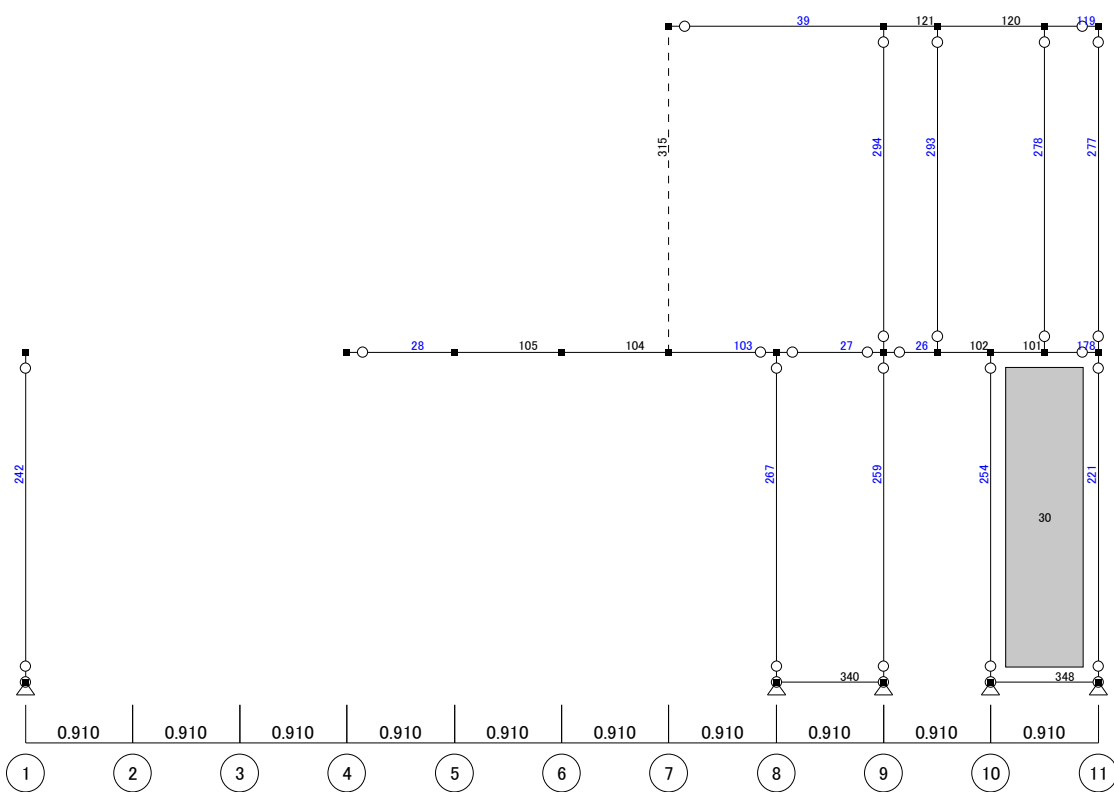
ろ通り
2023/03/07 中庭.dat



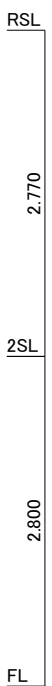
部材番号



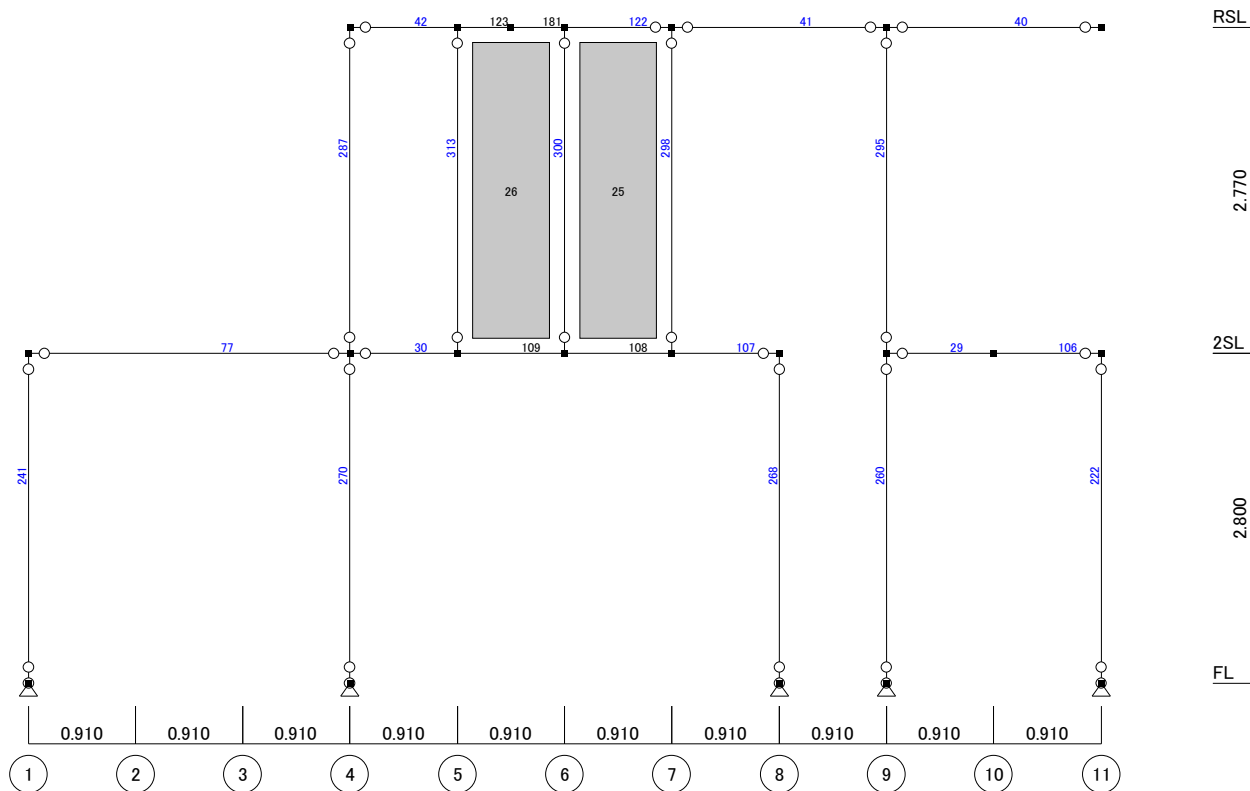
はa通り
2023/03/07 中庭.dat



部材番号

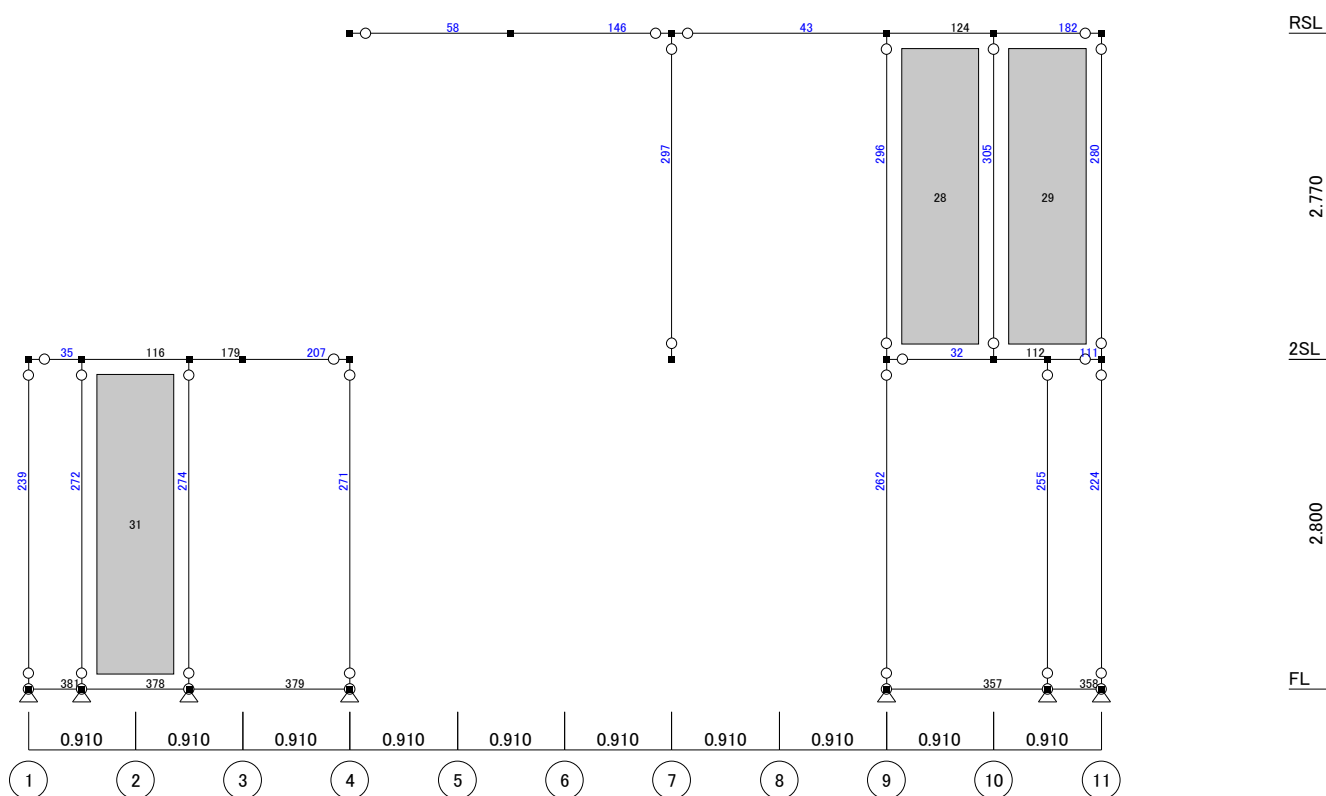


に通り
2023/03/07 中庭.dat



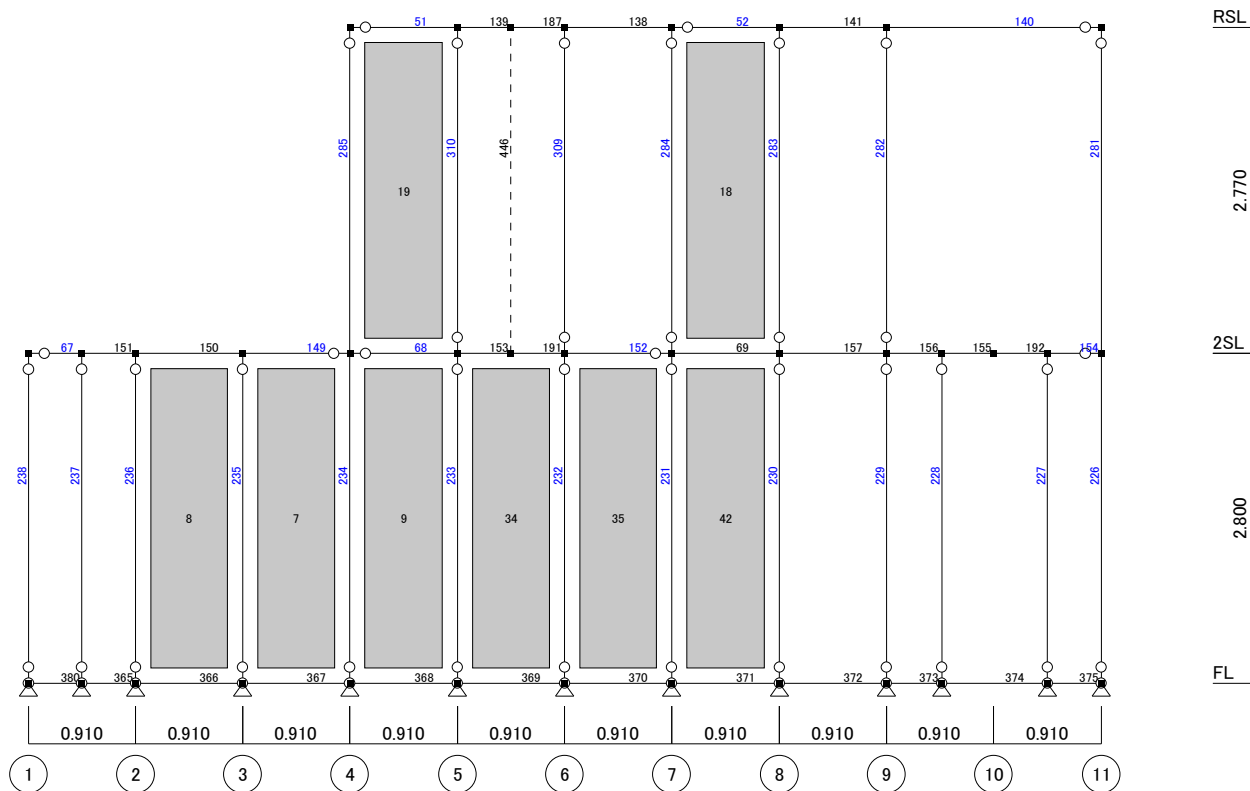
部材番号

ほ通り
2023/03/07 中庭.dat



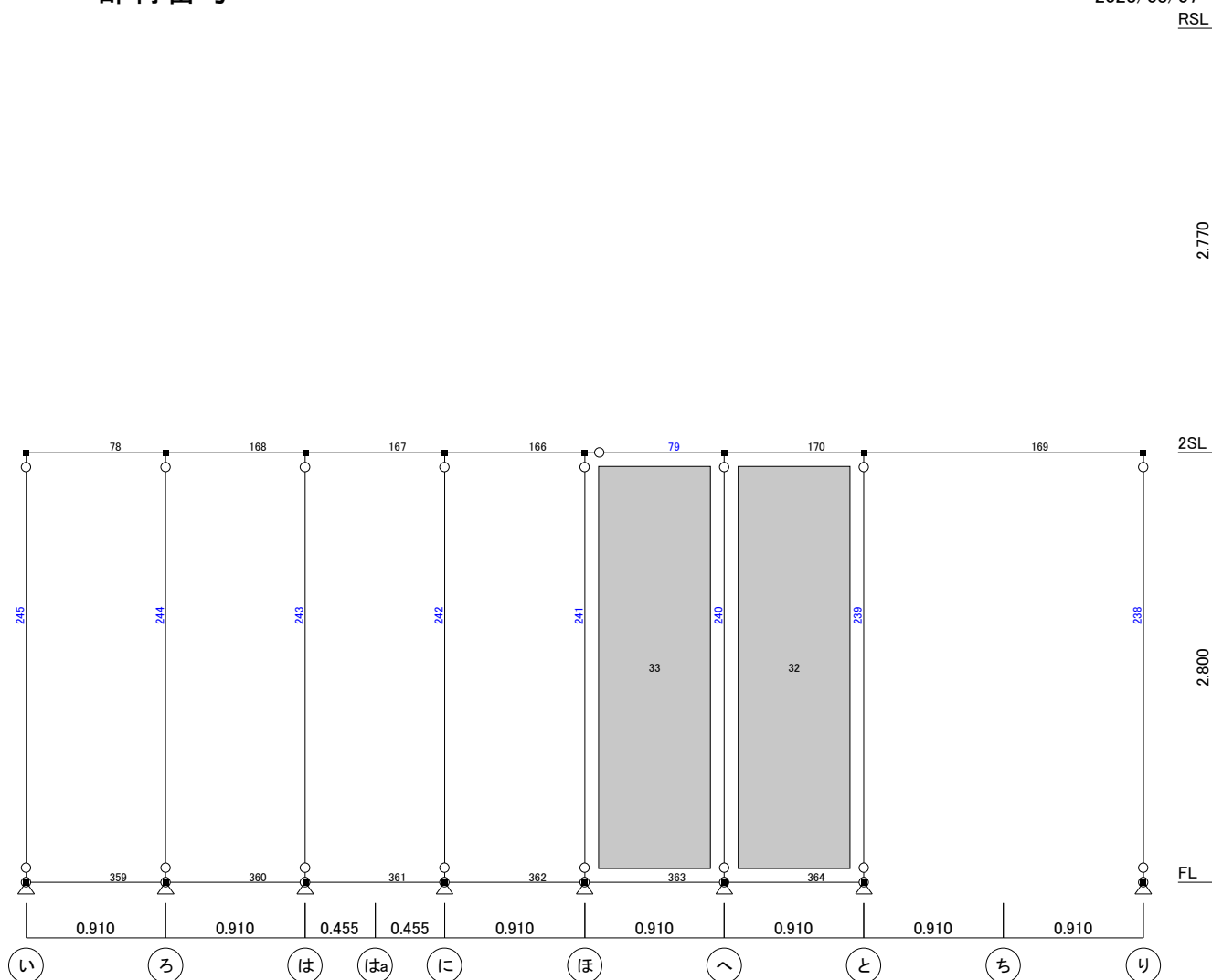
部材番号

と通り
2023/03/07 中庭.dat



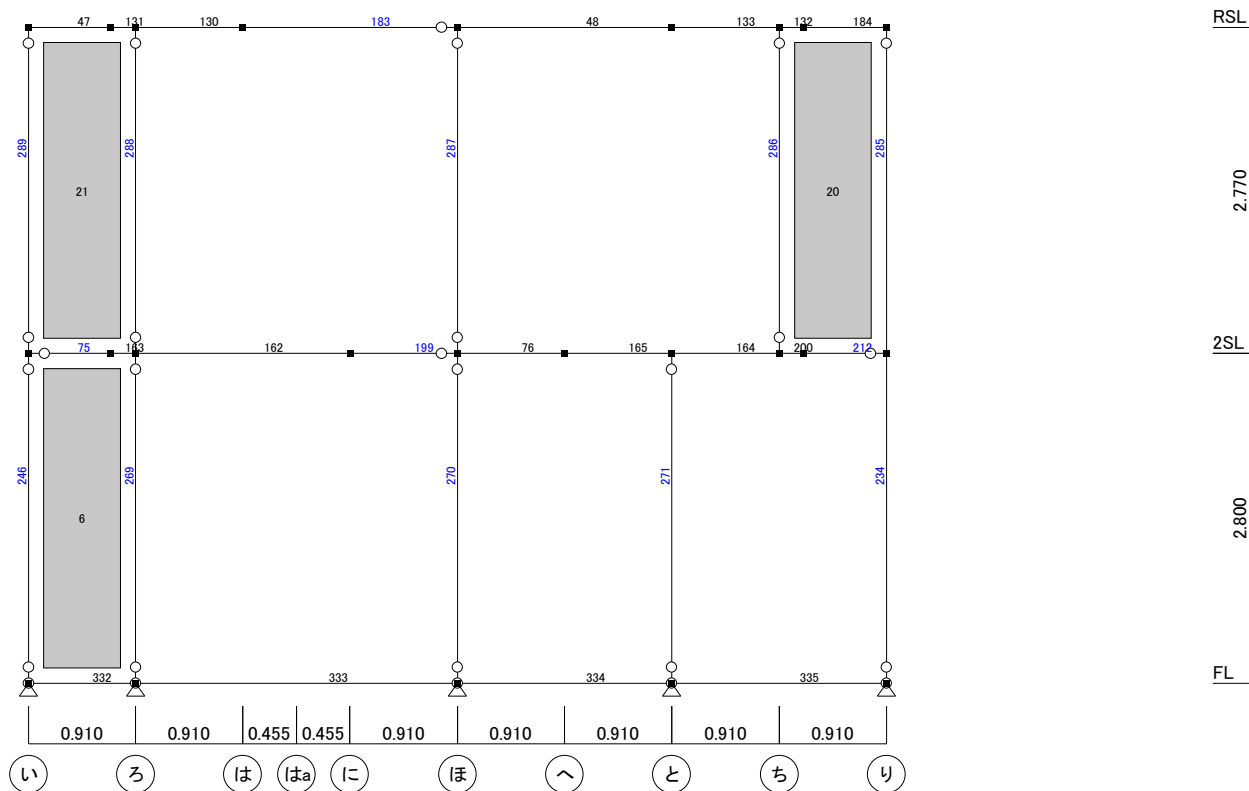
部材番号

り通り
2023/03/07 中庭.dat



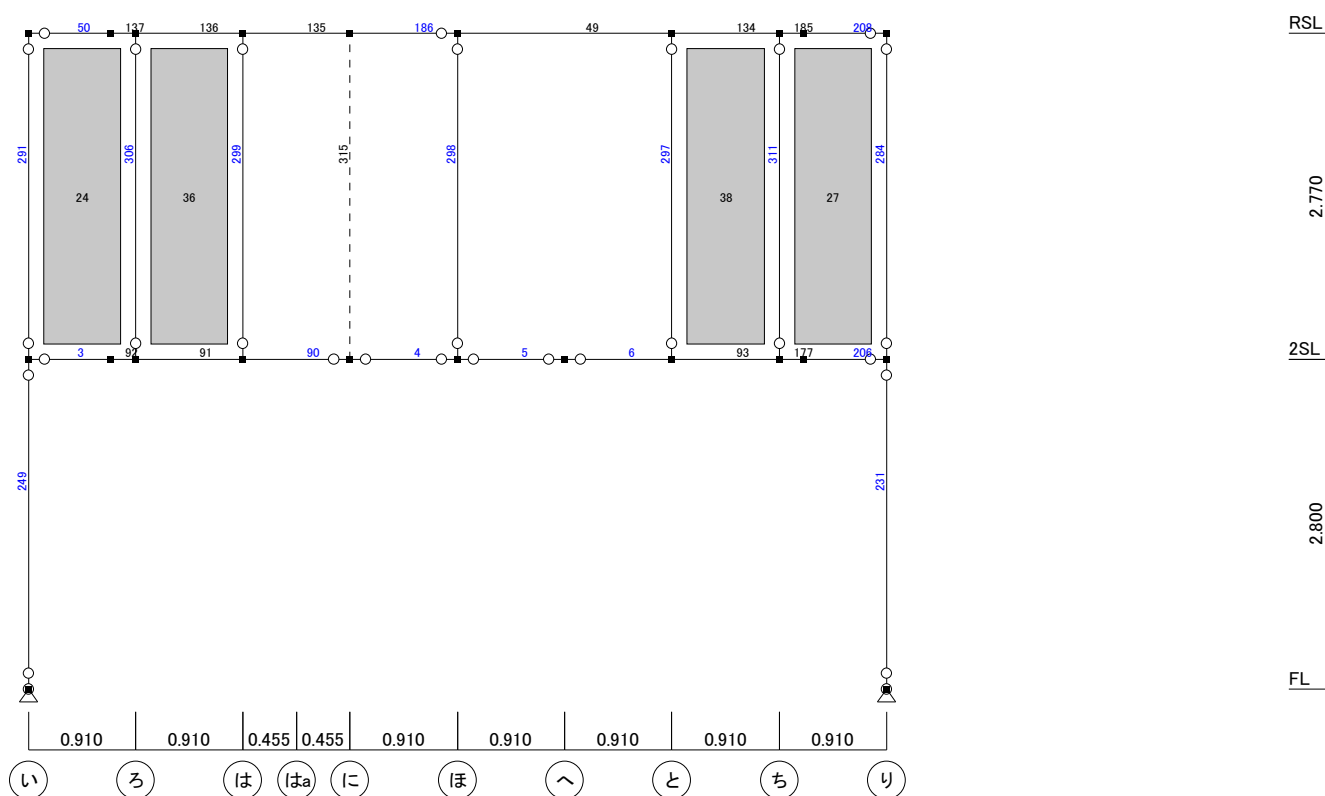
部材番号

1通り
2023/03/07 中庭.dat



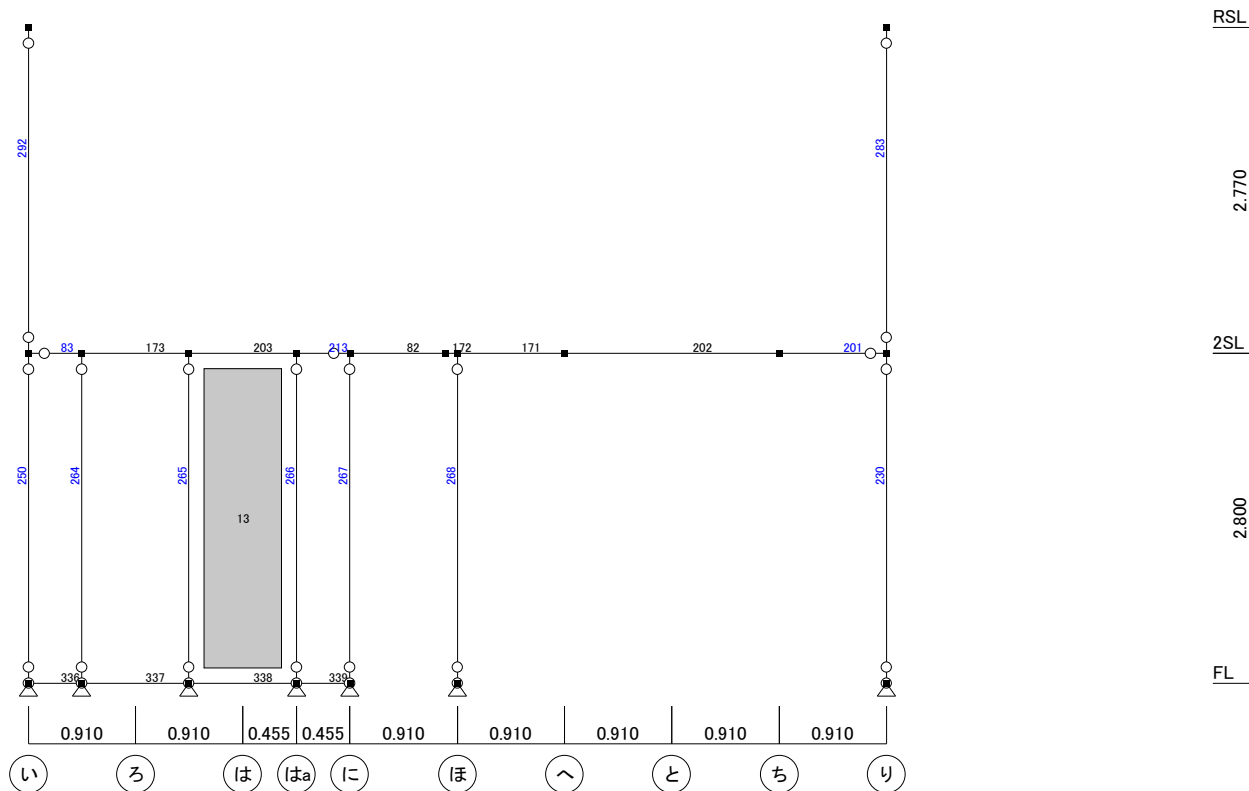
部材番号

4通り
2023/03/07 中庭.dat



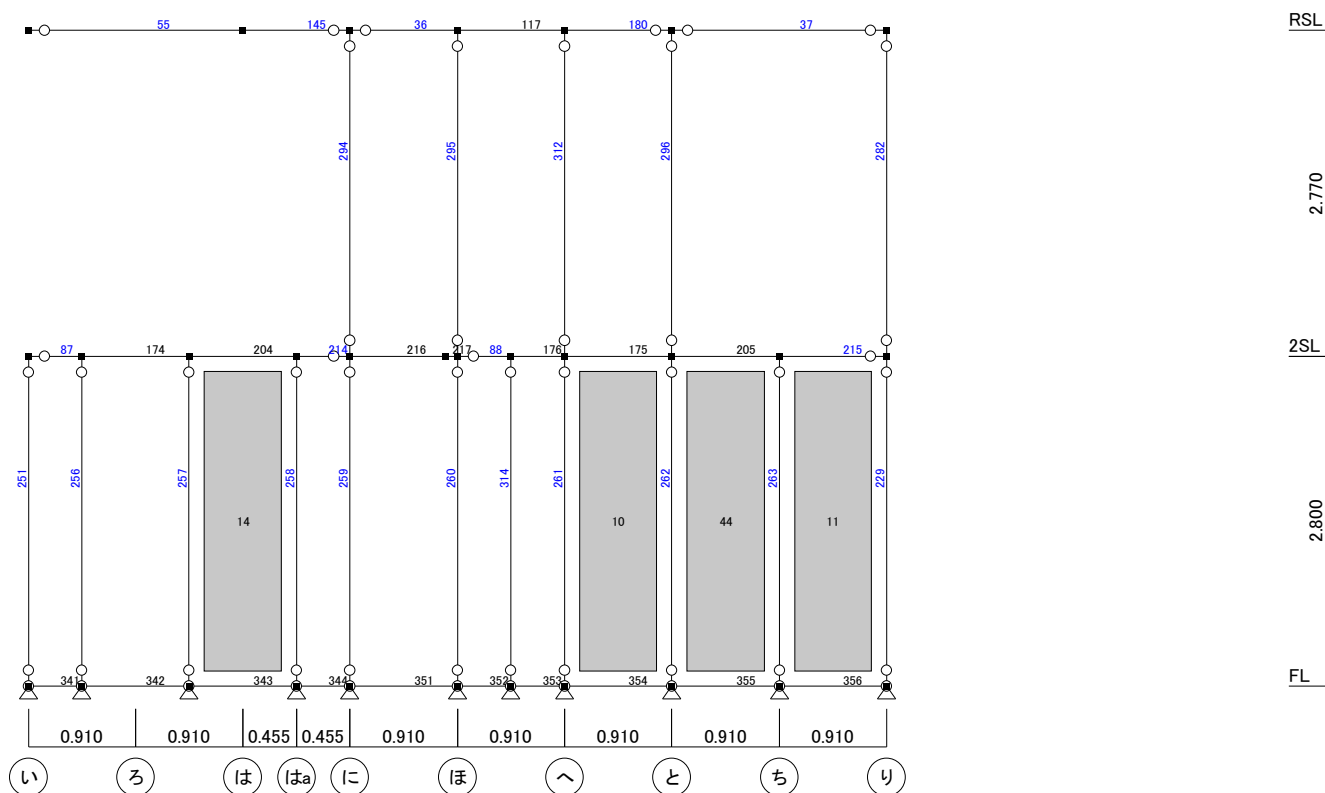
部材番号

7通り
2023/03/07 中庭.dat



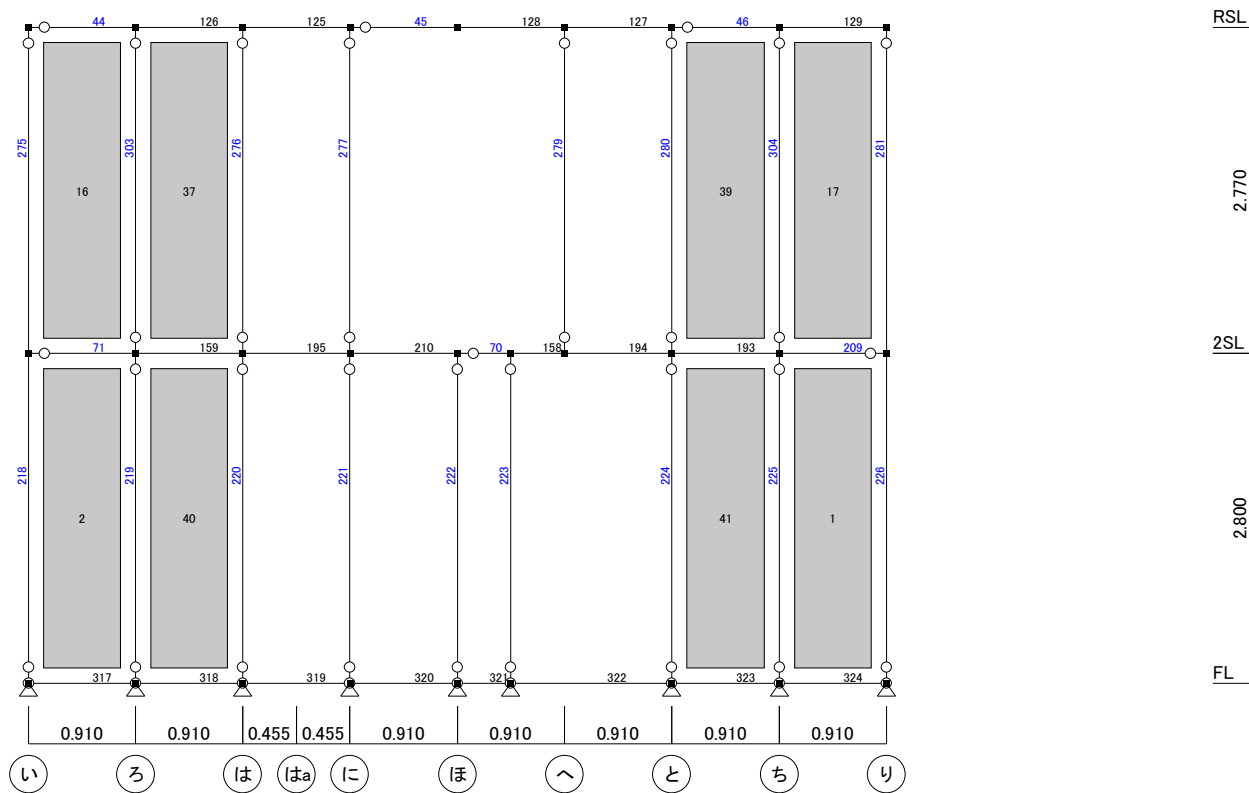
部材番号

8通り
2023/03/07 中庭.dat



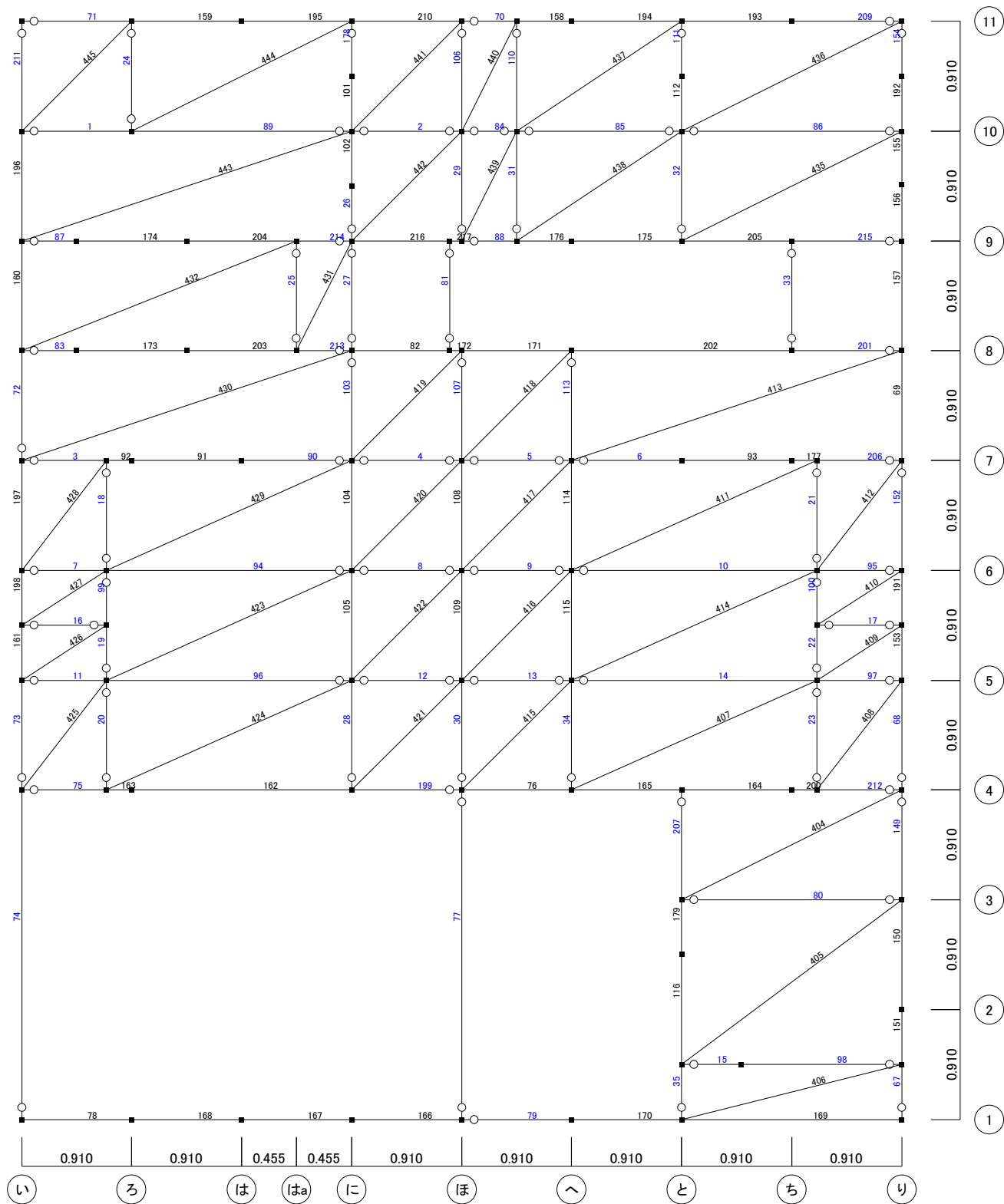
部材番号

9通り
2023/03/07 中庭.dat



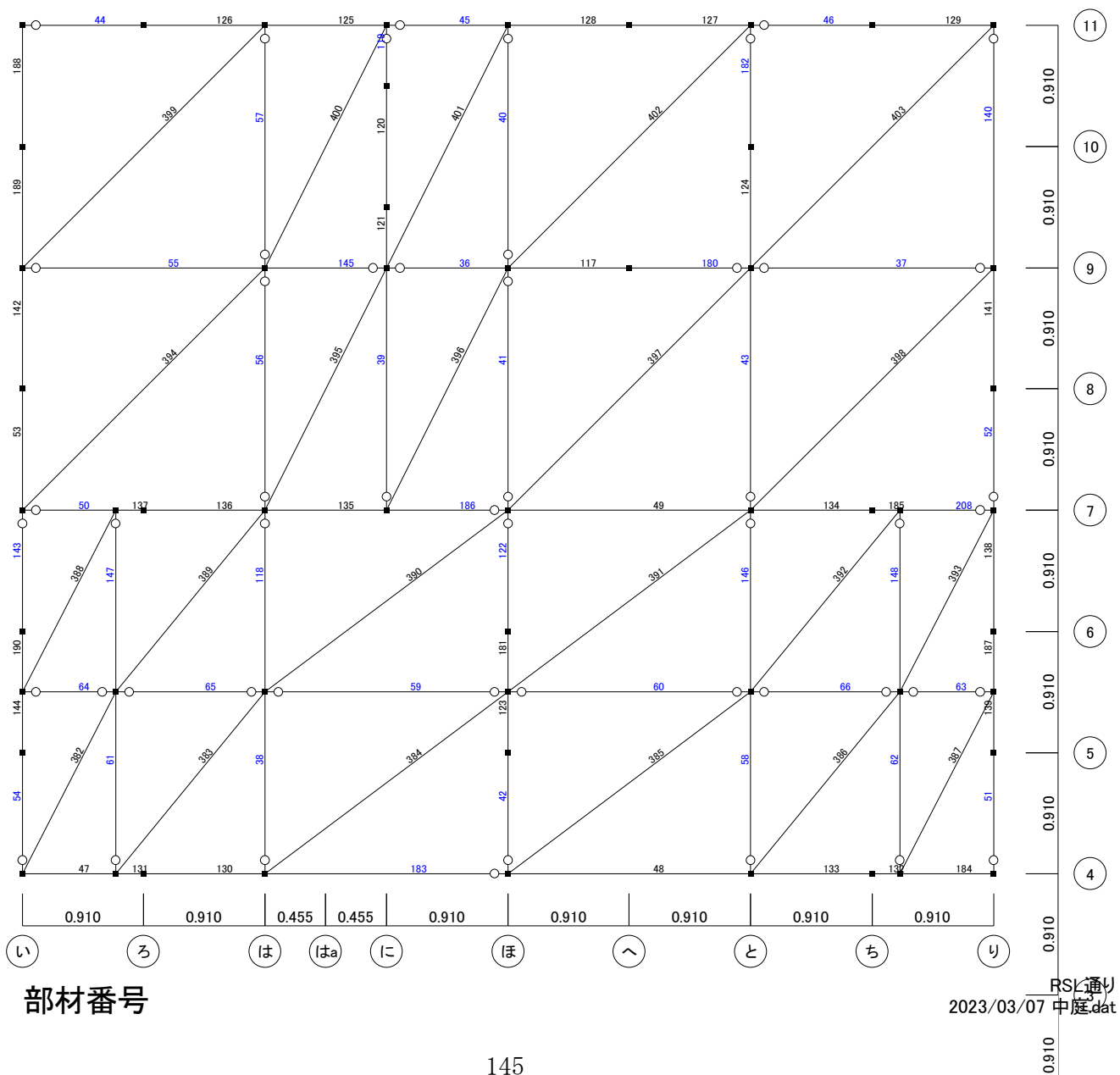
部材番号

11通り
2023/03/07 中庭.dat

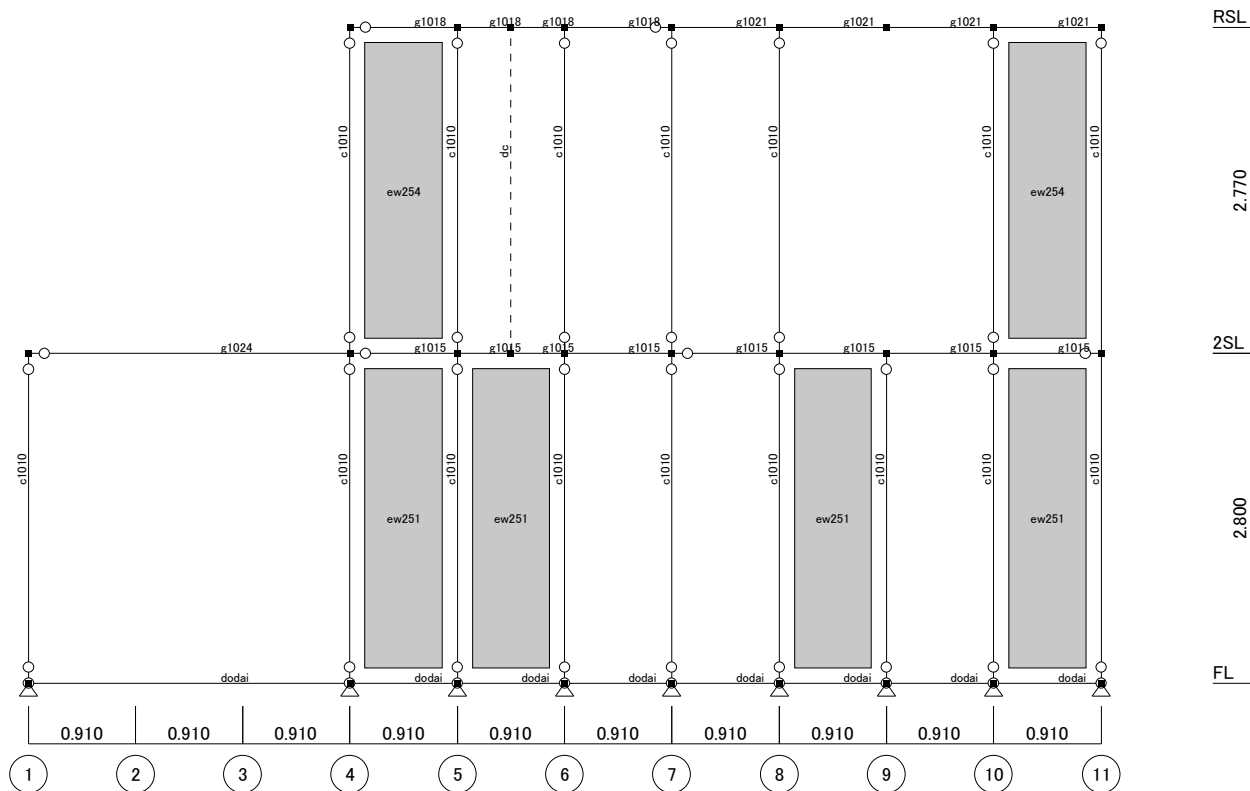


部材番号

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat

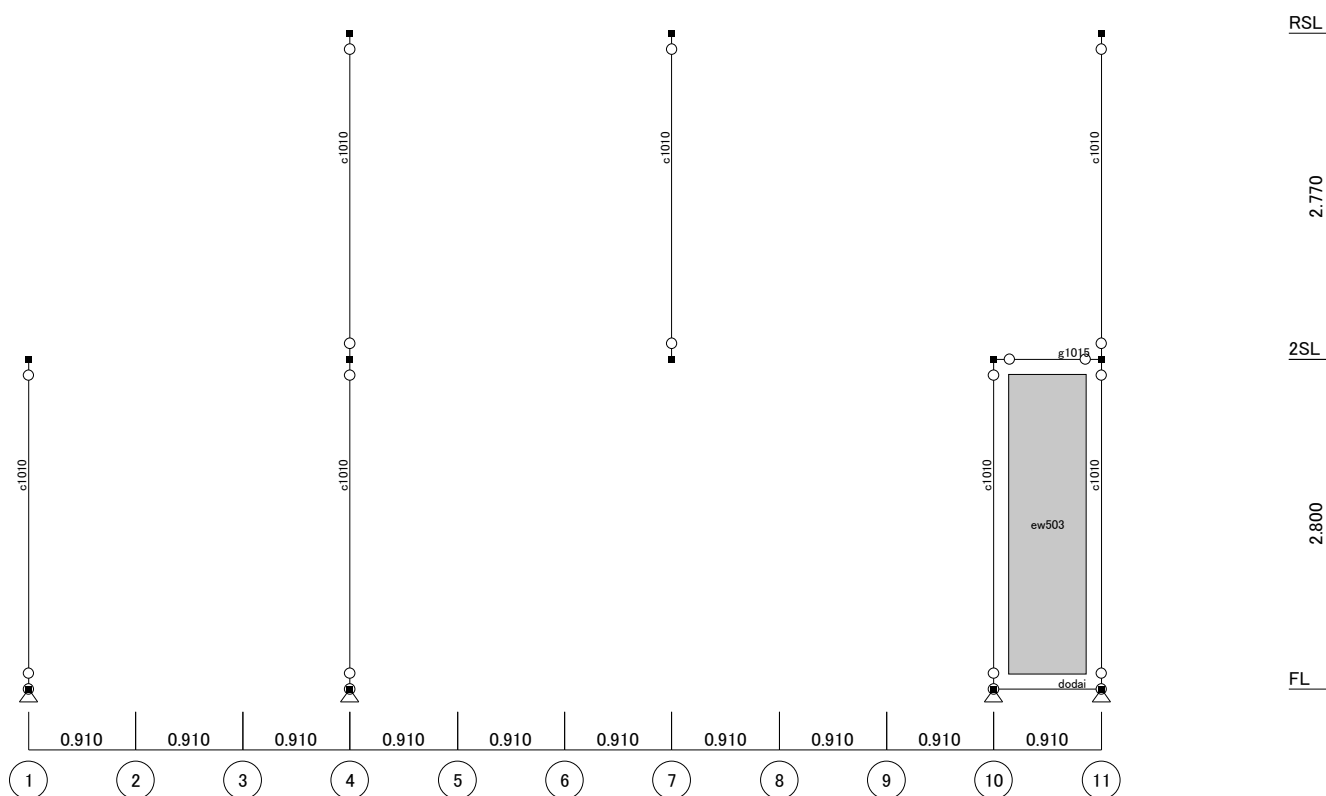


断面記号



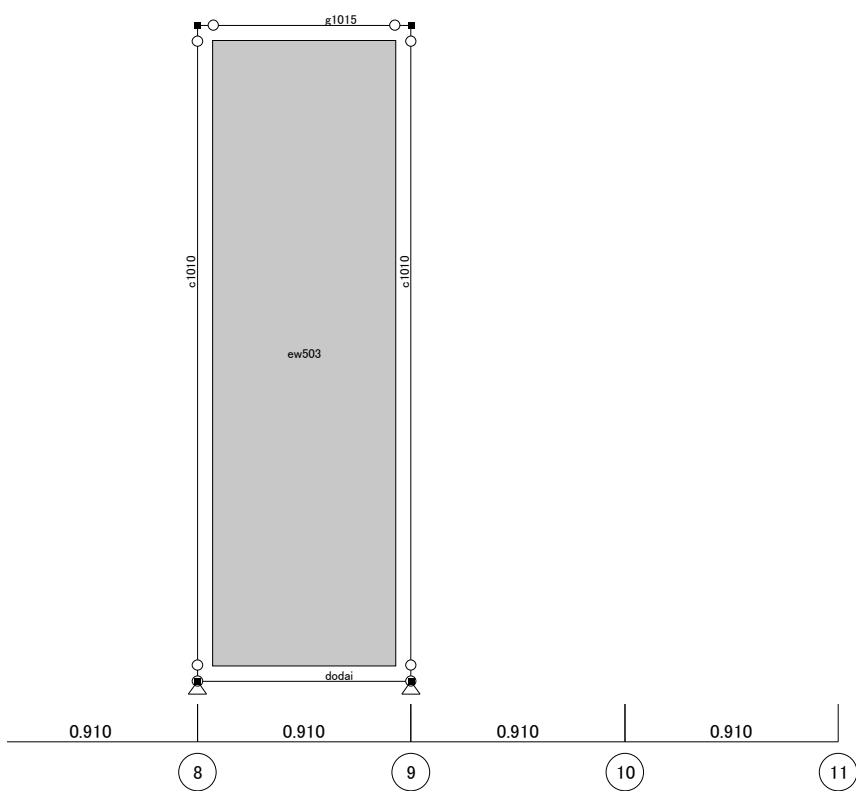
断面記号

い通り
2023/03/07 中庭.dat



断面記号

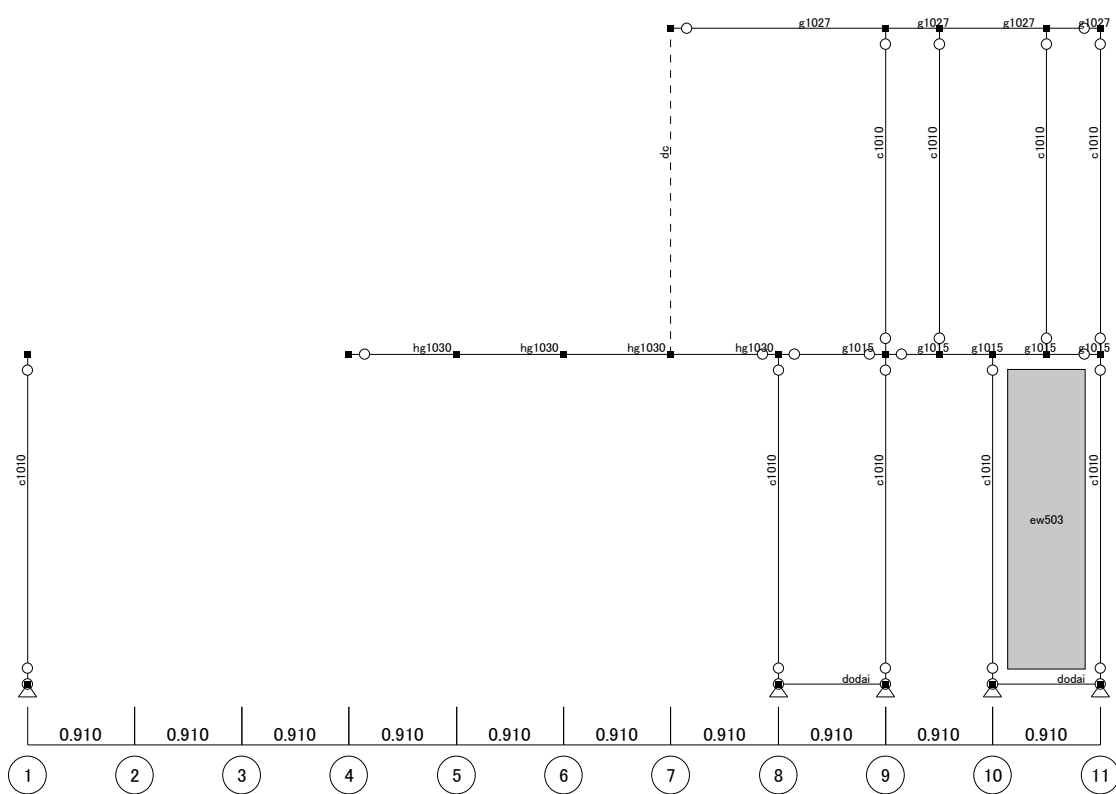
ろ通り
2023/03/07 中庭.dat



断面記号

2SL
2.800
FL

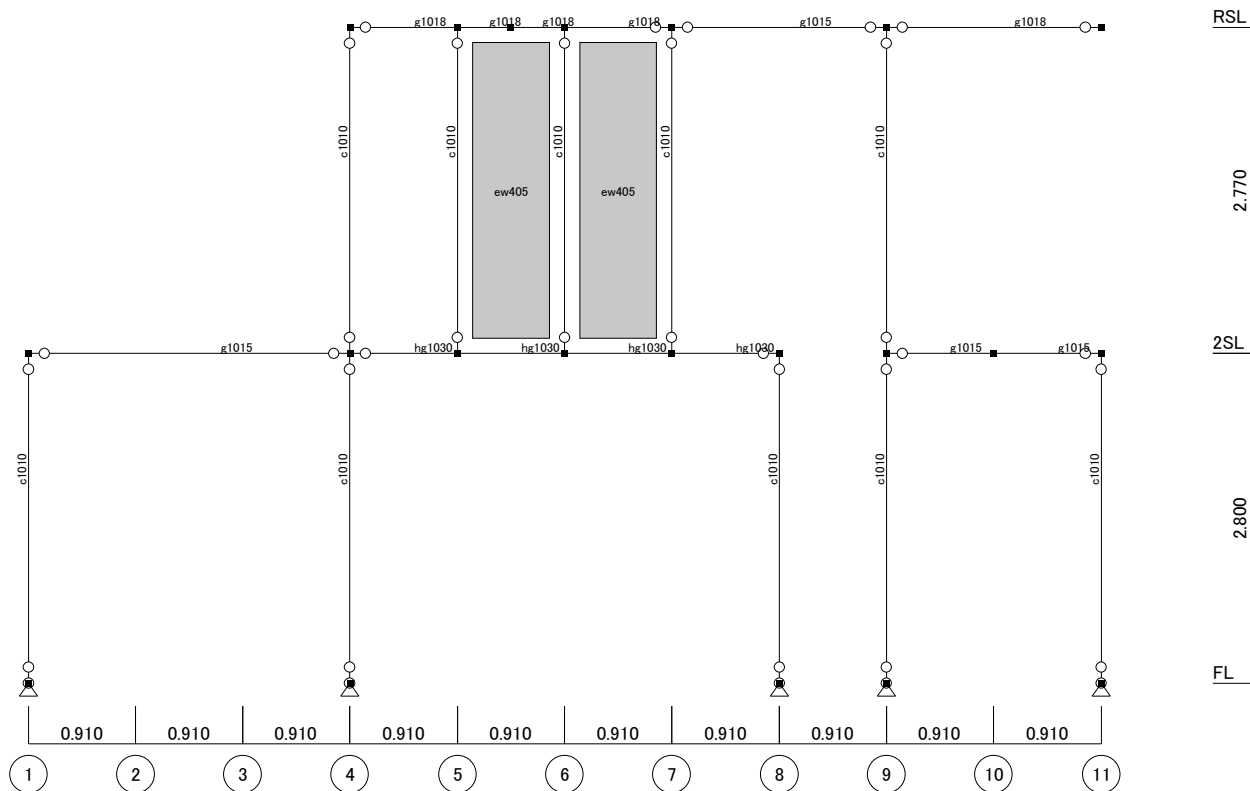
はa通り
2023/03/07 中庭.dat



断面記号

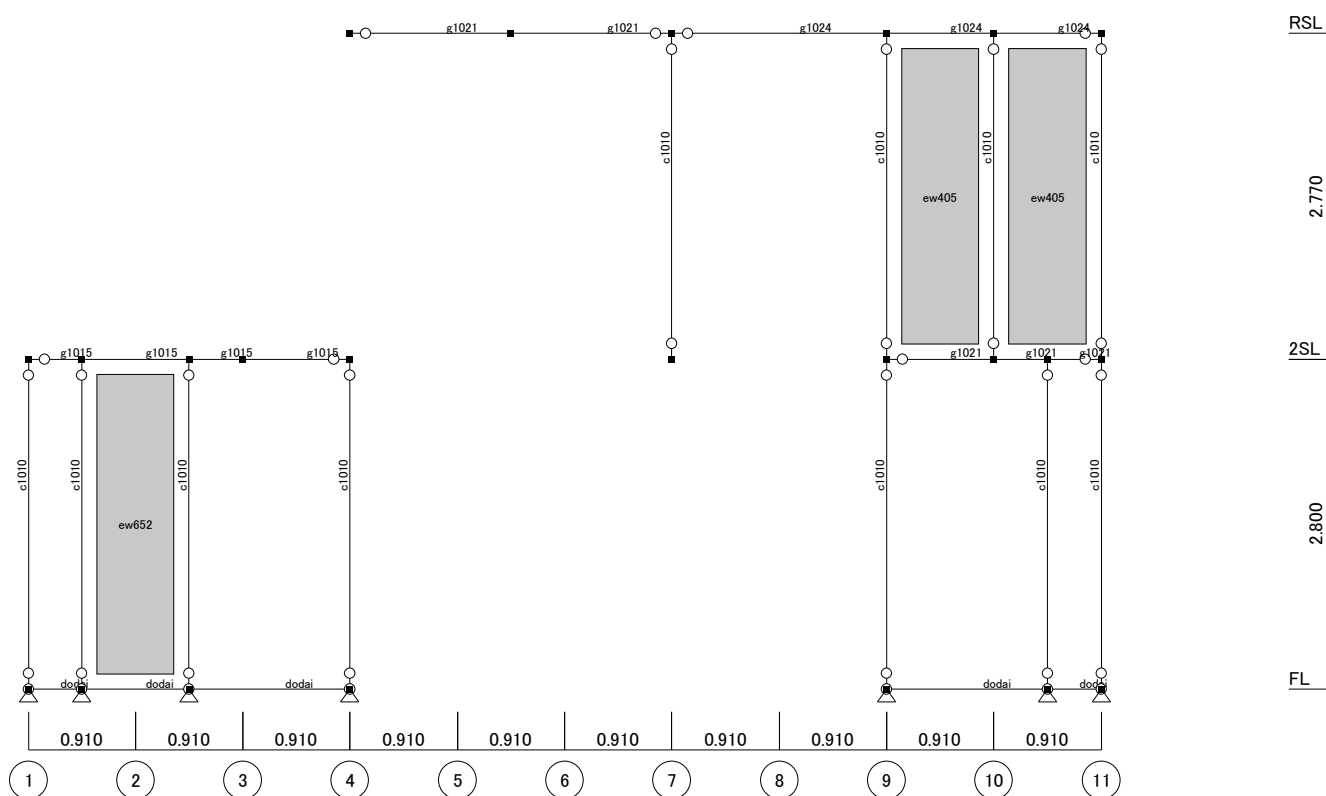
RSL
2.770
2SL
2.800
FL

に通り
2023/03/07 中庭.dat



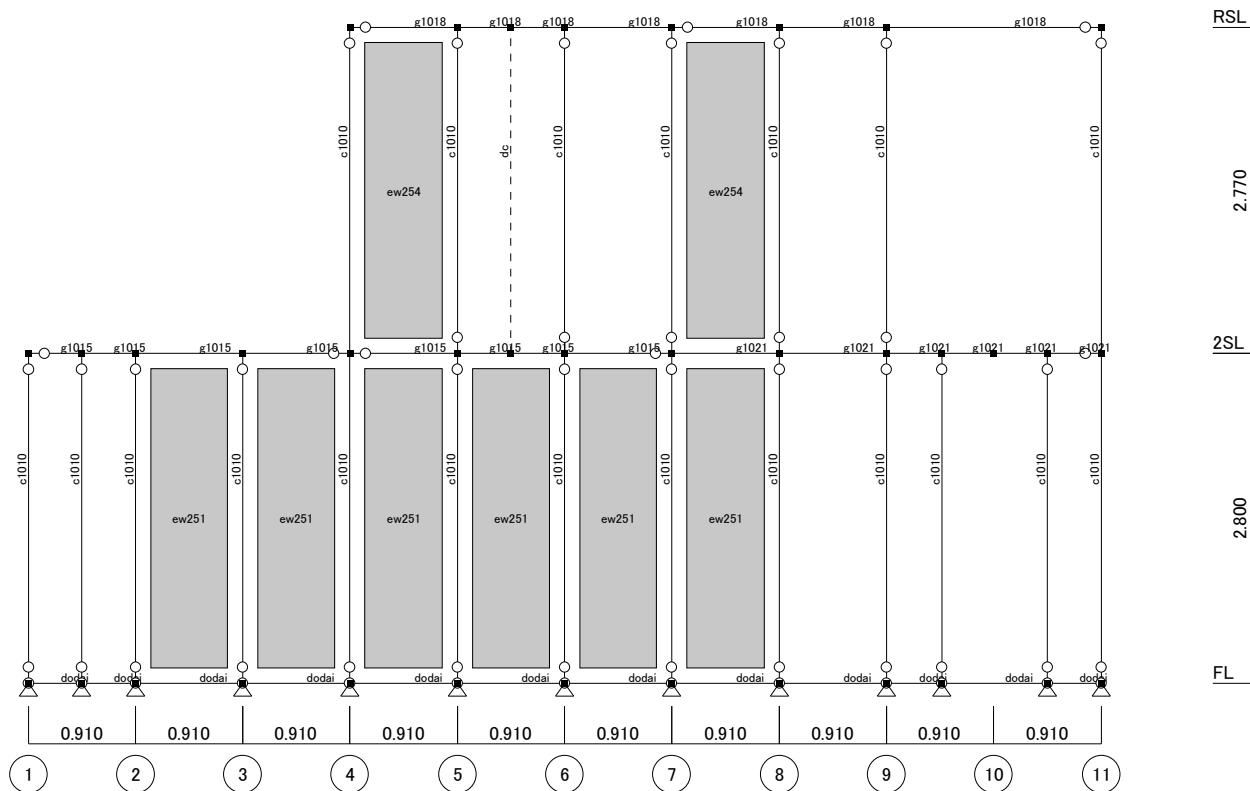
断面記号

ほ通り
2023/03/07 中庭.dat



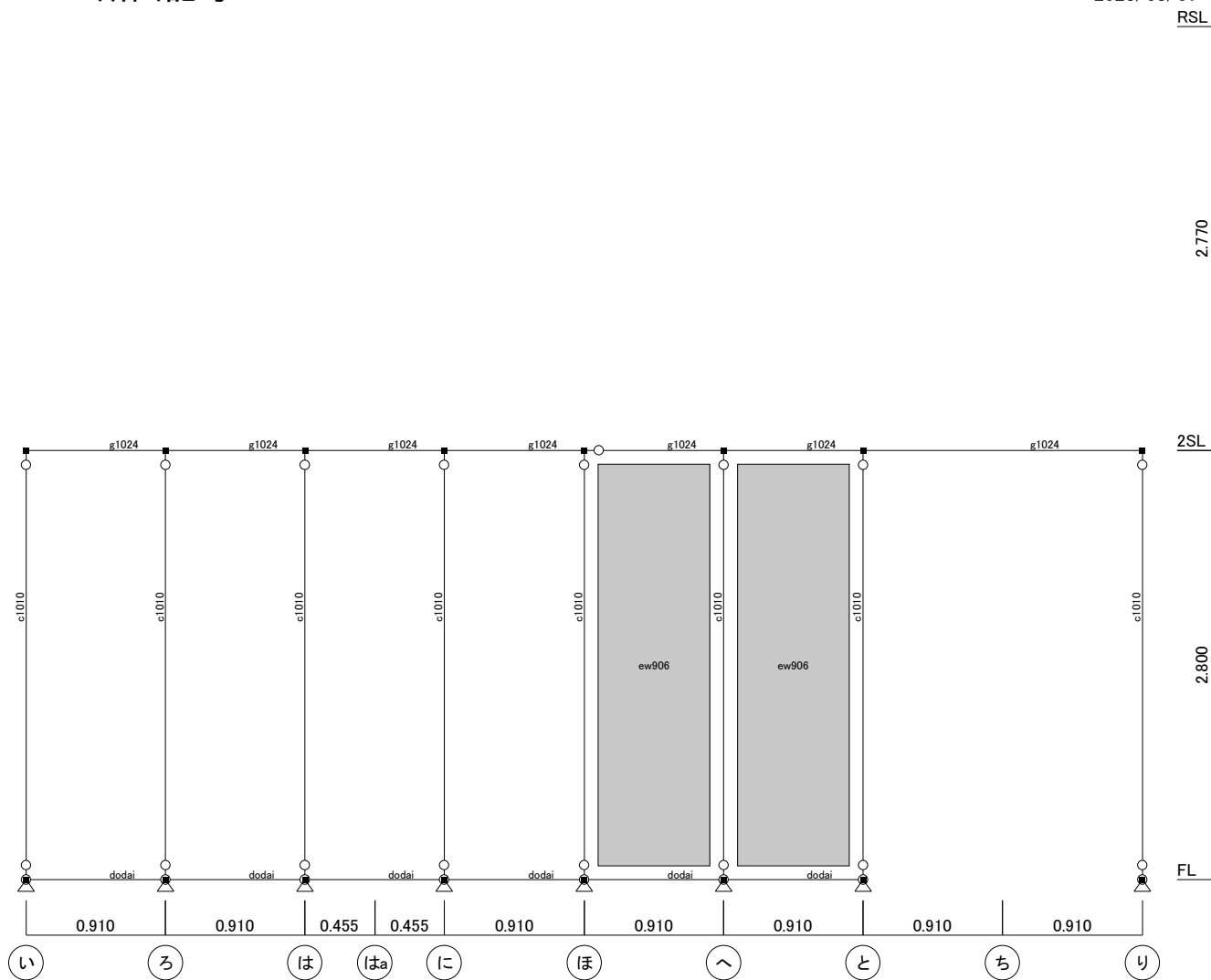
断面記号

と通り
2023/03/07 中庭.dat



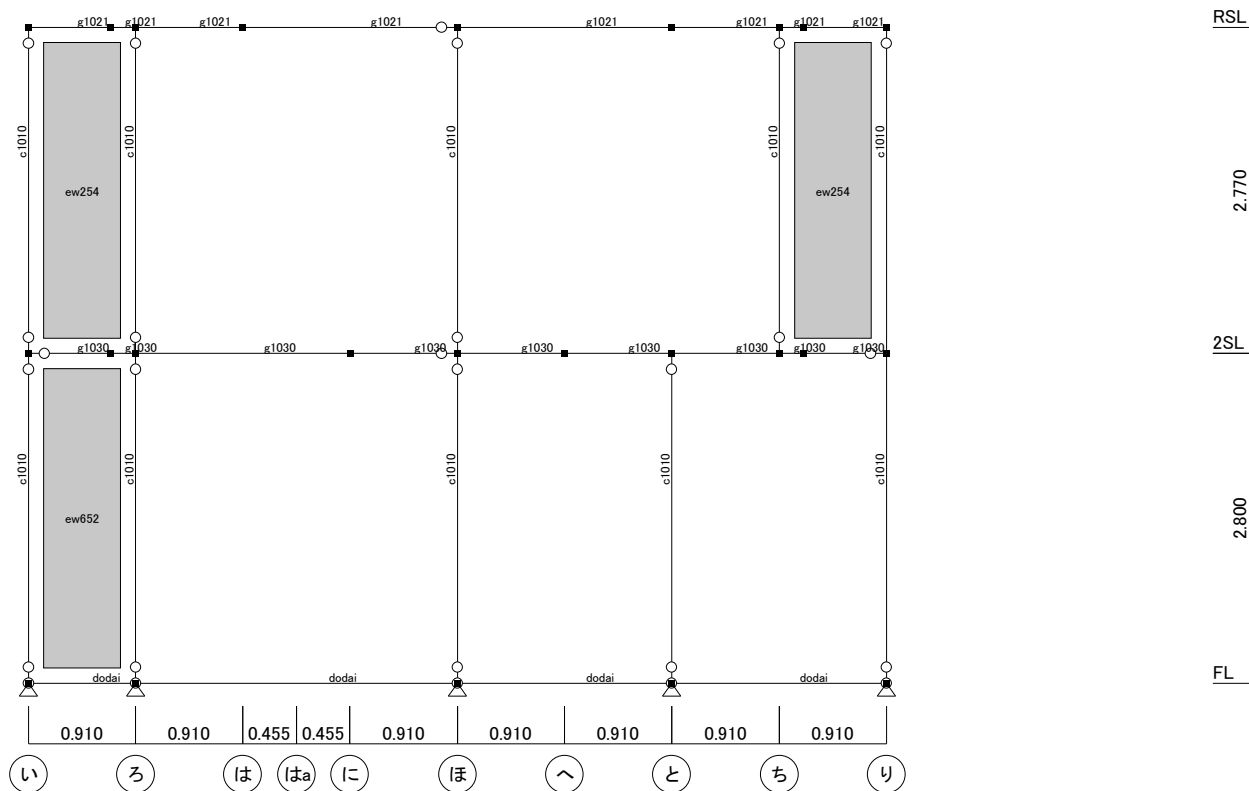
断面記号

2023/03/07 中庭.1
り通り



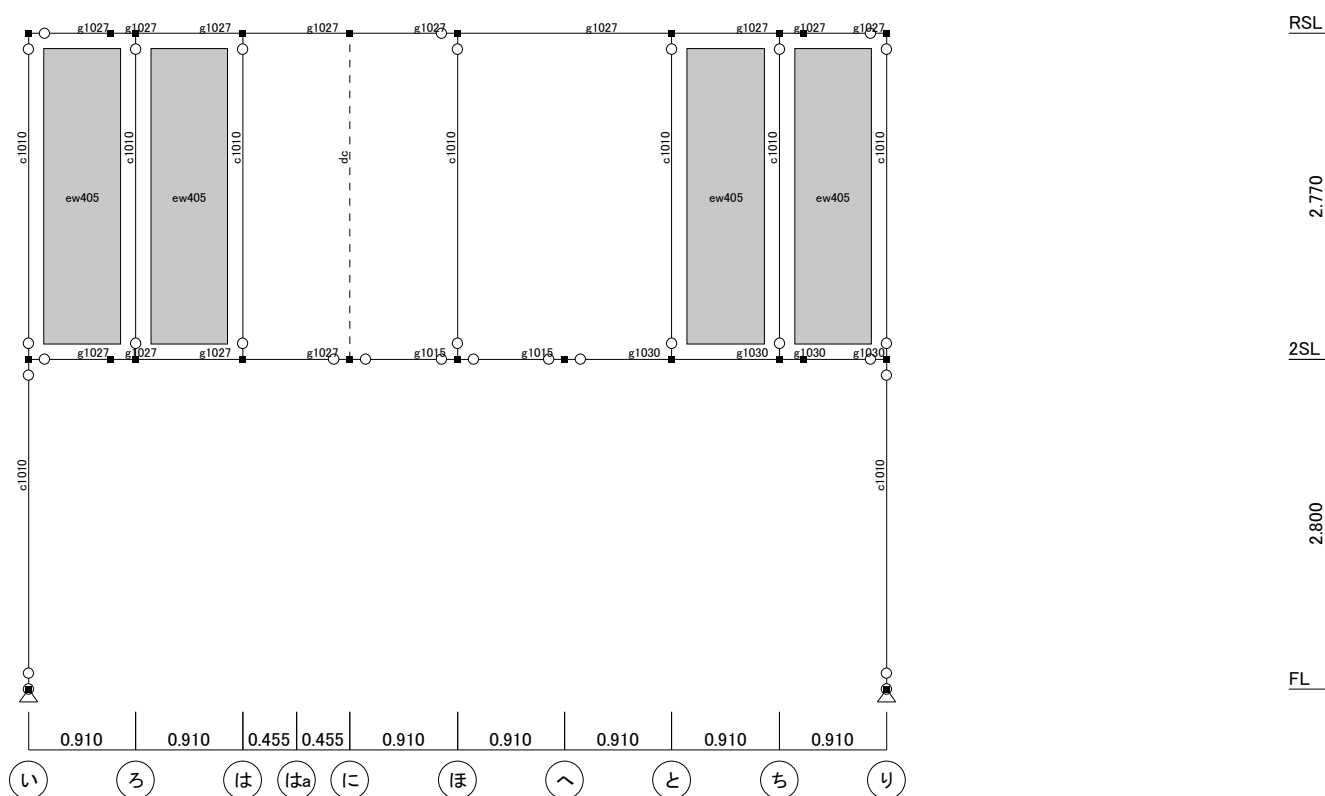
断面記号

2023/03/07 中庭.1
1通り



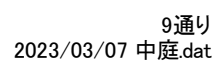
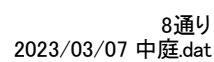
断面記号

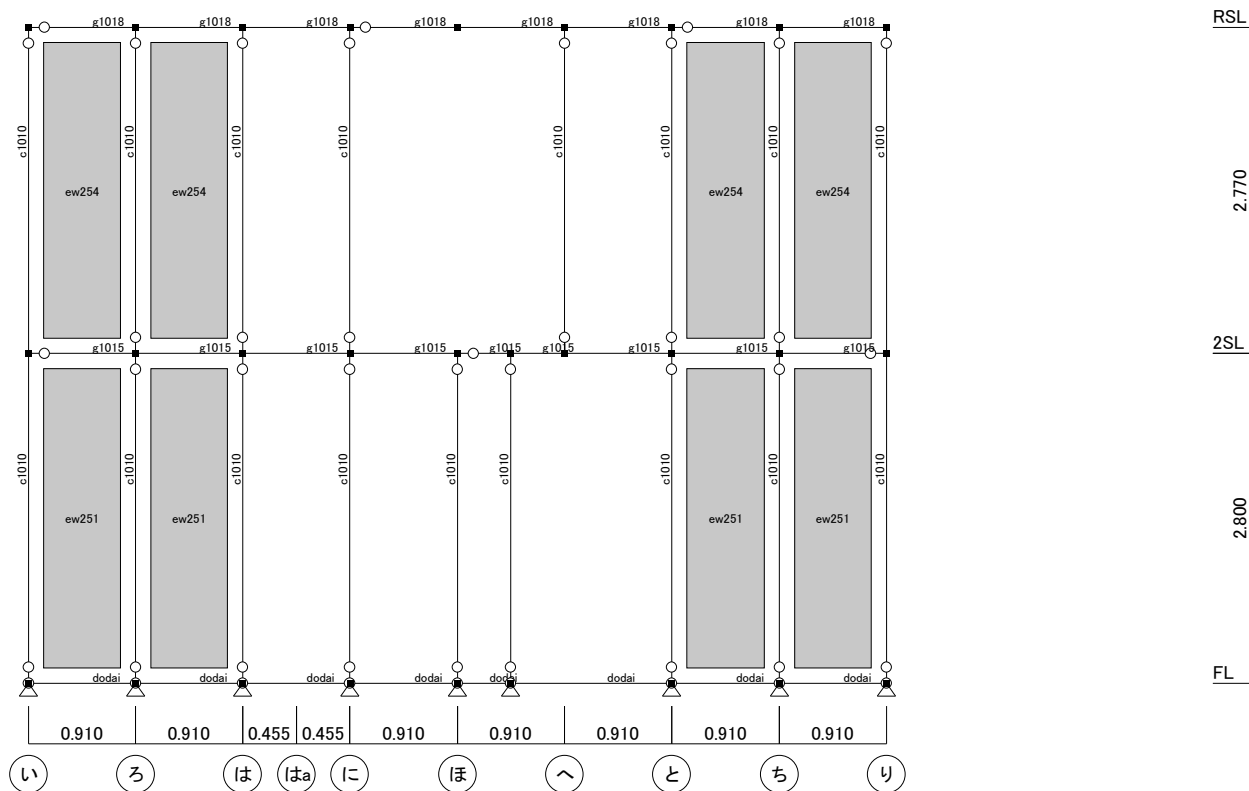
4通り
2023/03/07 中庭.dat



断面記号

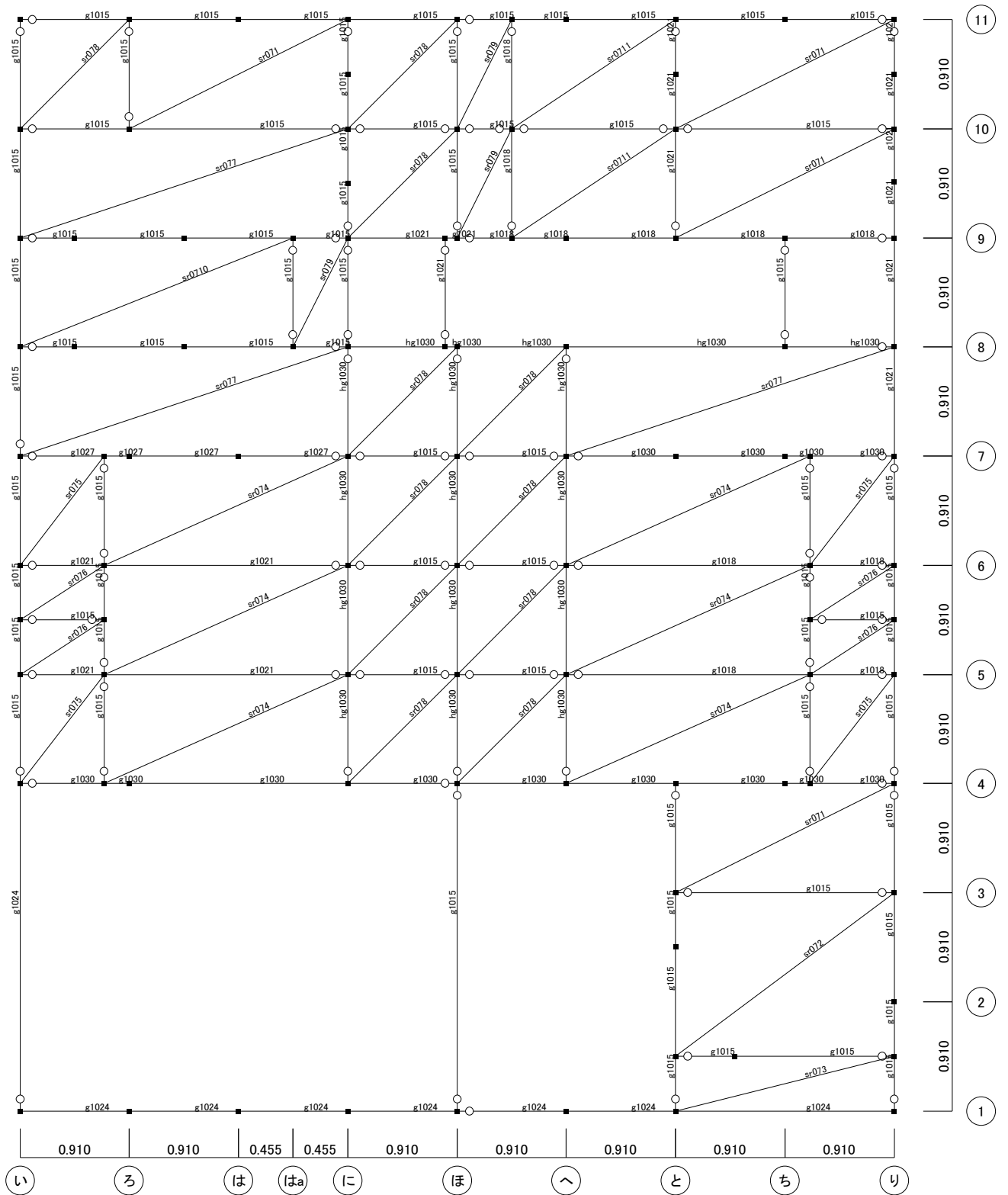
7通り
2023/03/07 中庭.dat

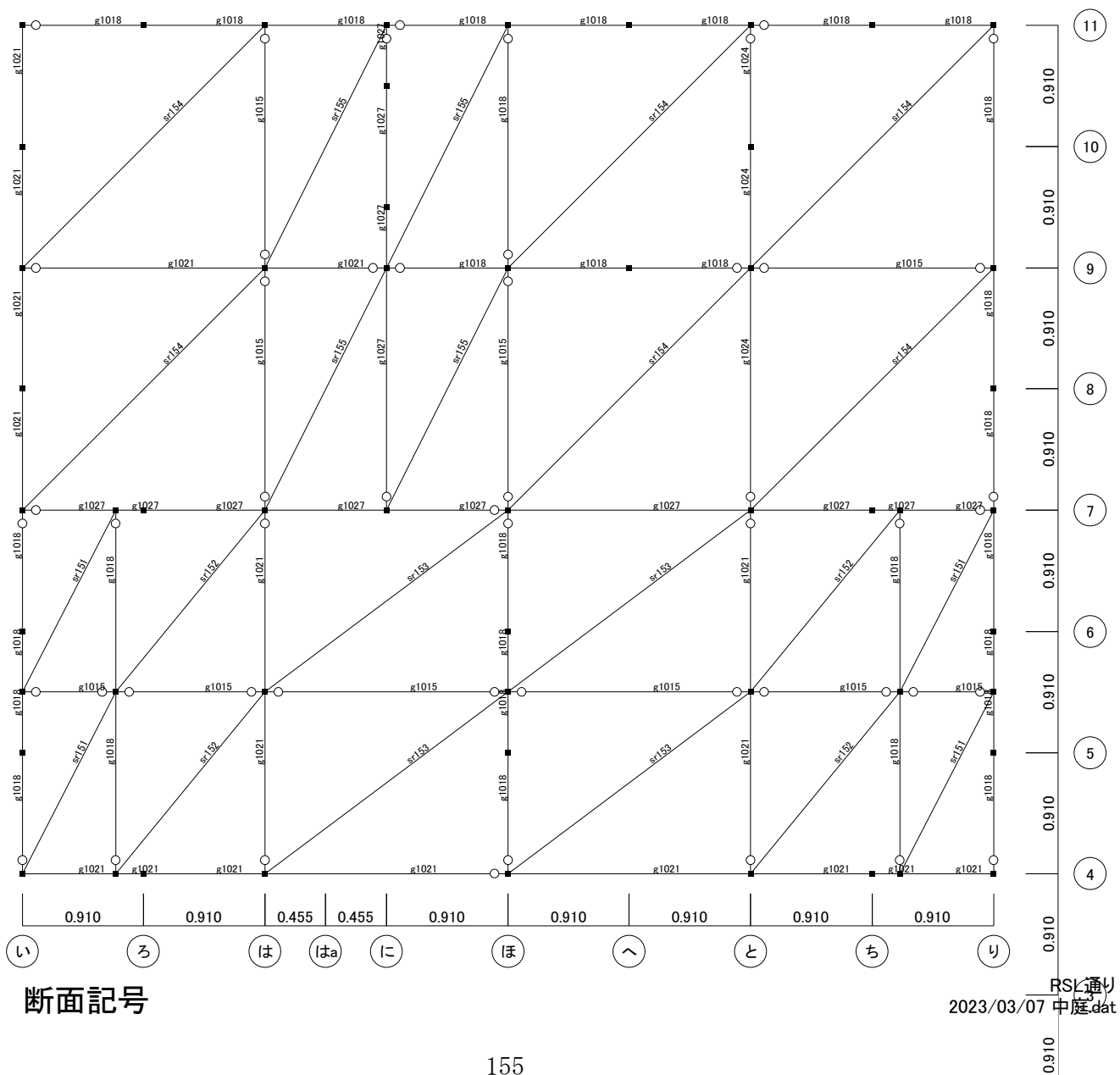




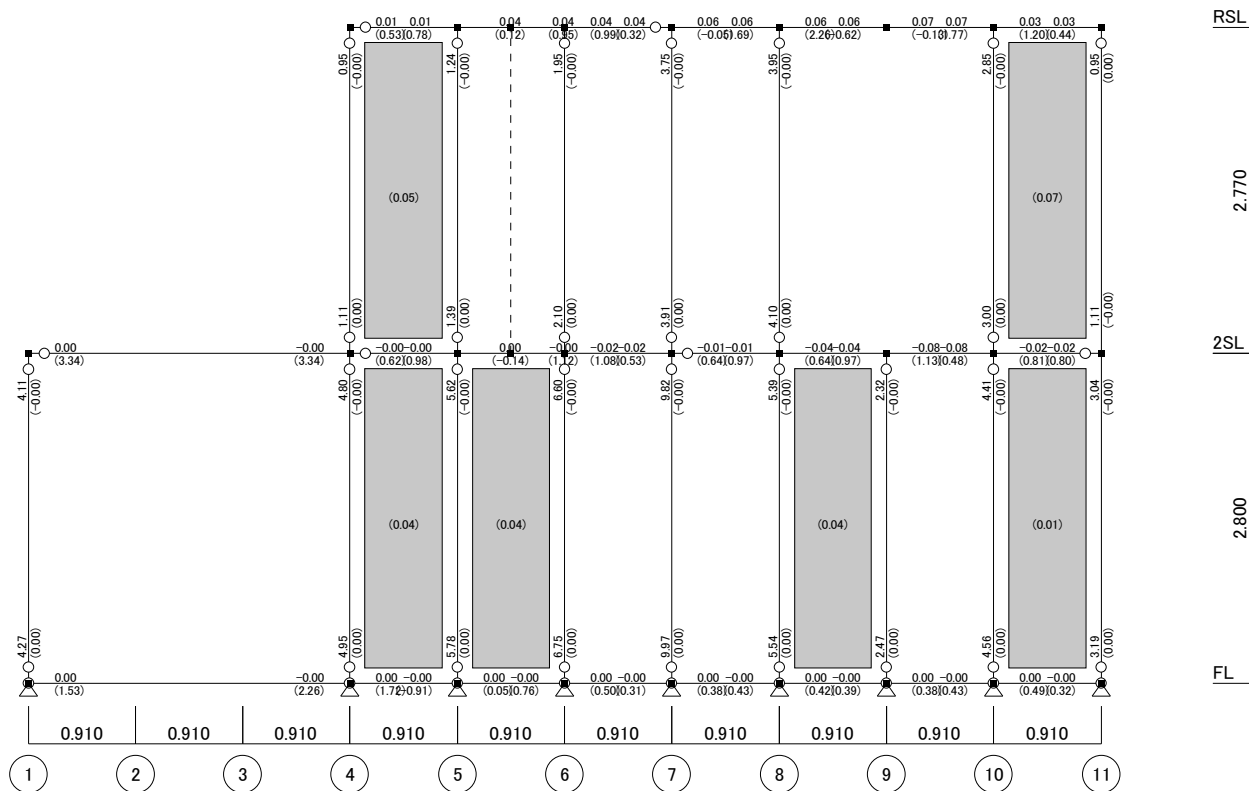
断面記号

11通り
2023/03/07 中庭.dat





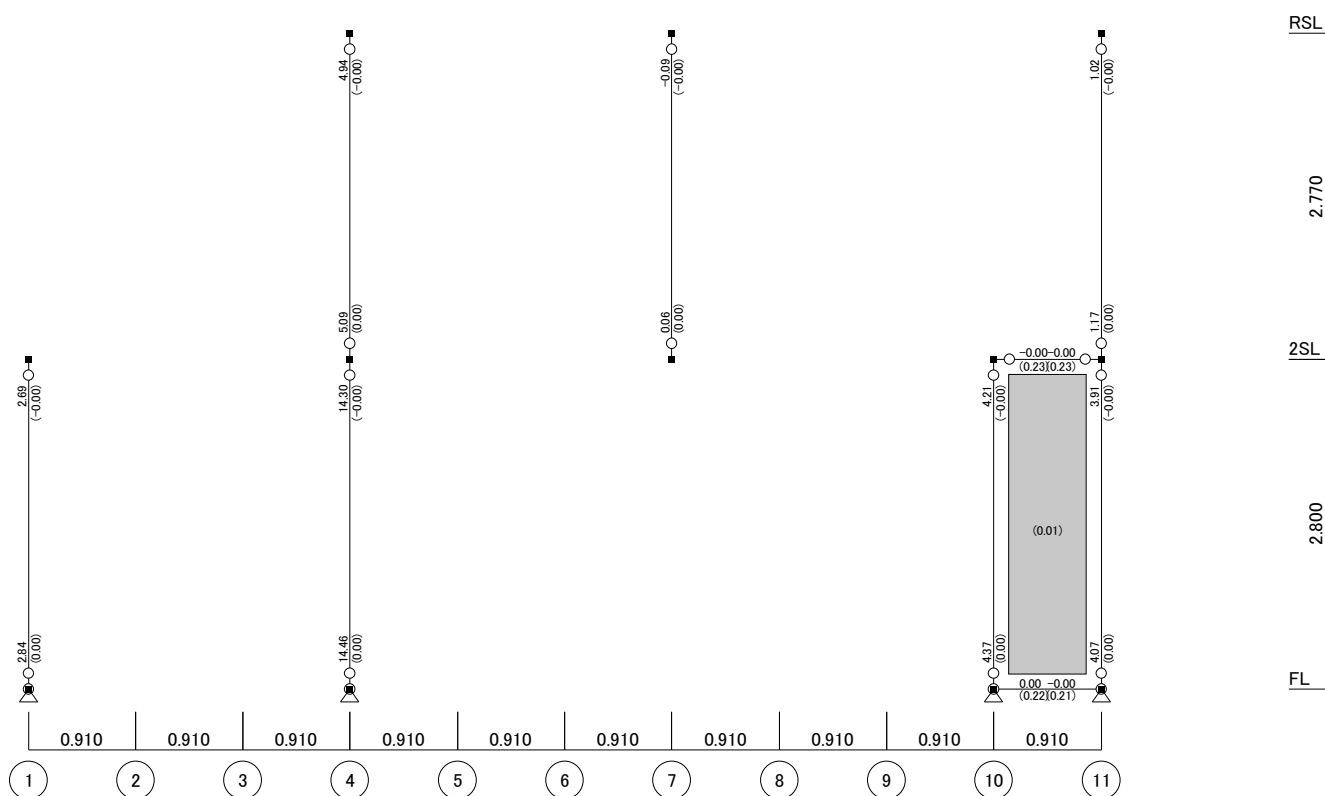
部材応力(軸力、せん断)



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮,(-)引張 下段:(せん断)

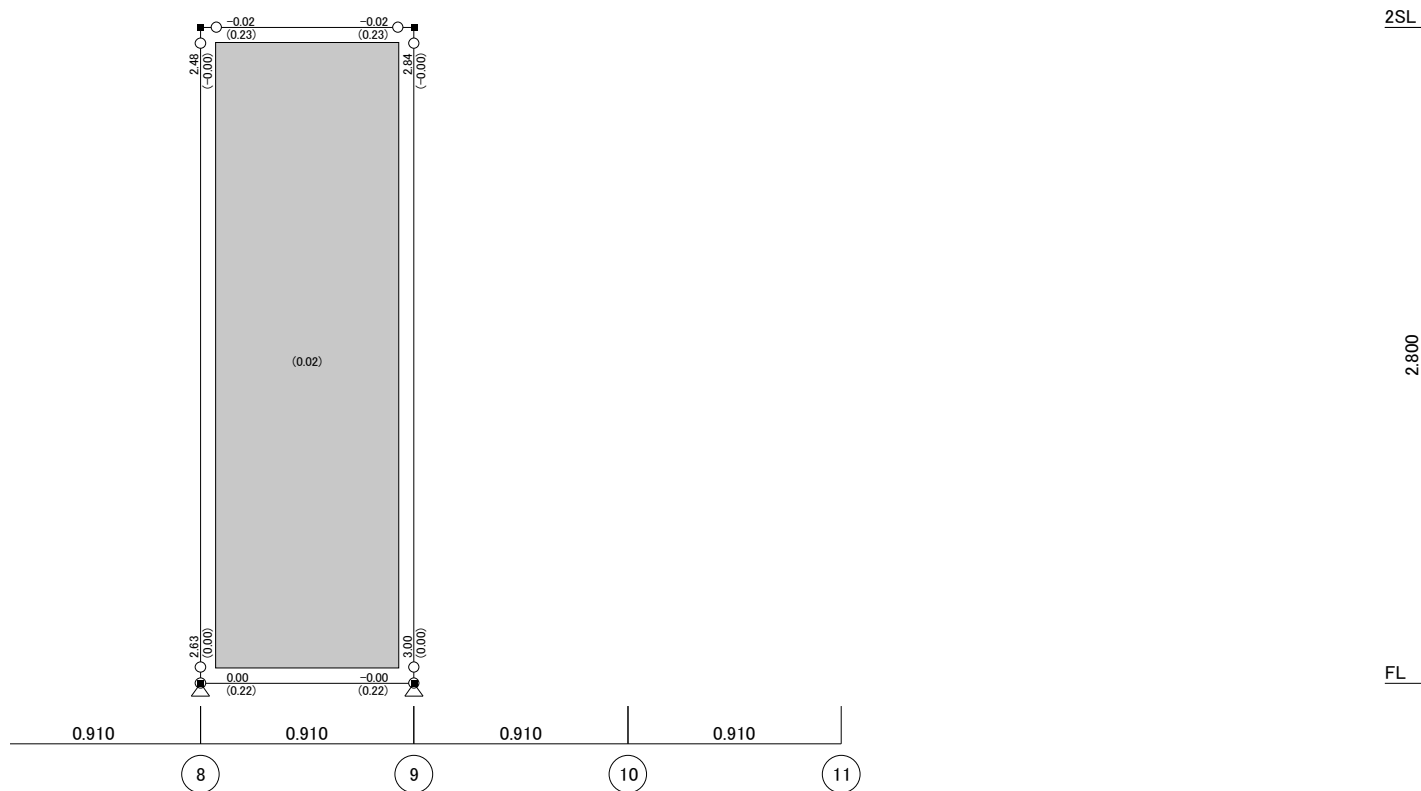
い通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮,(-)引張 下段:(せん断)

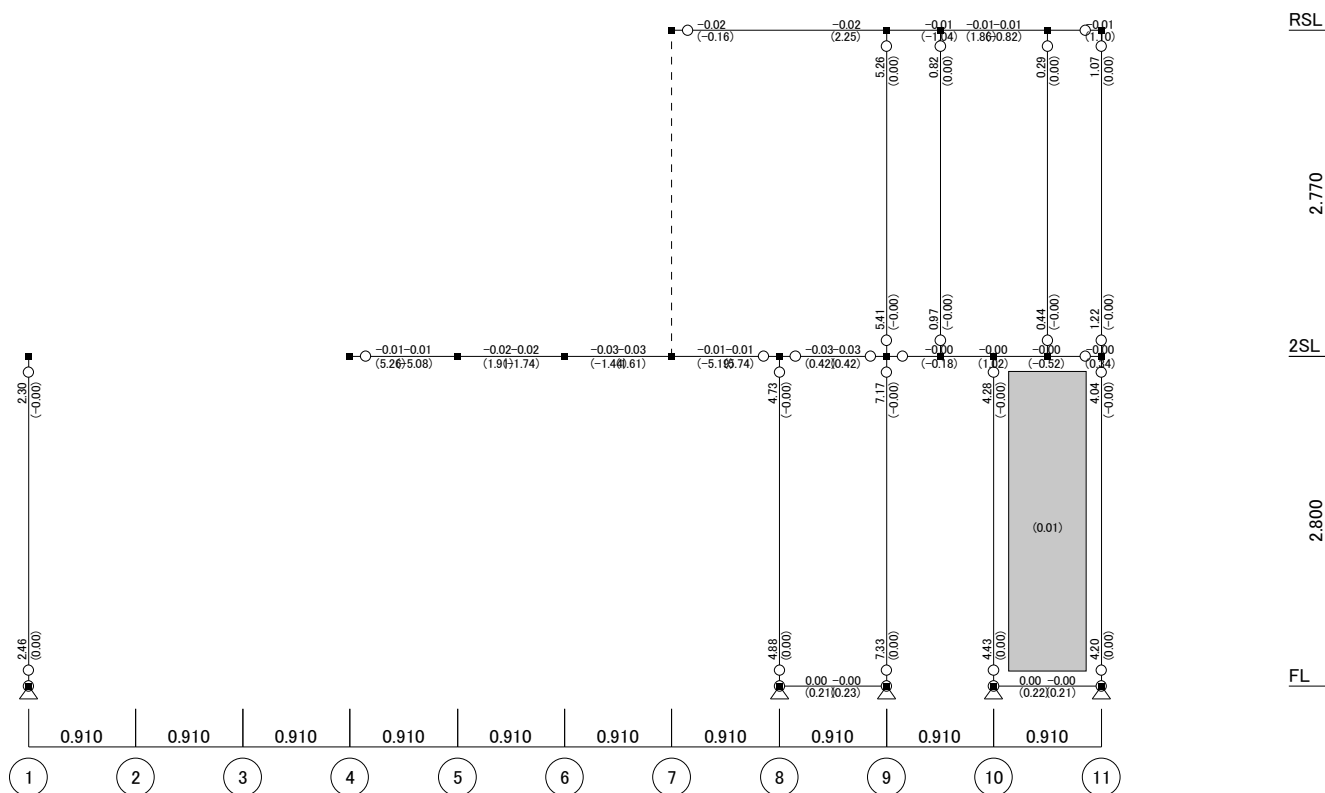
ろ通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

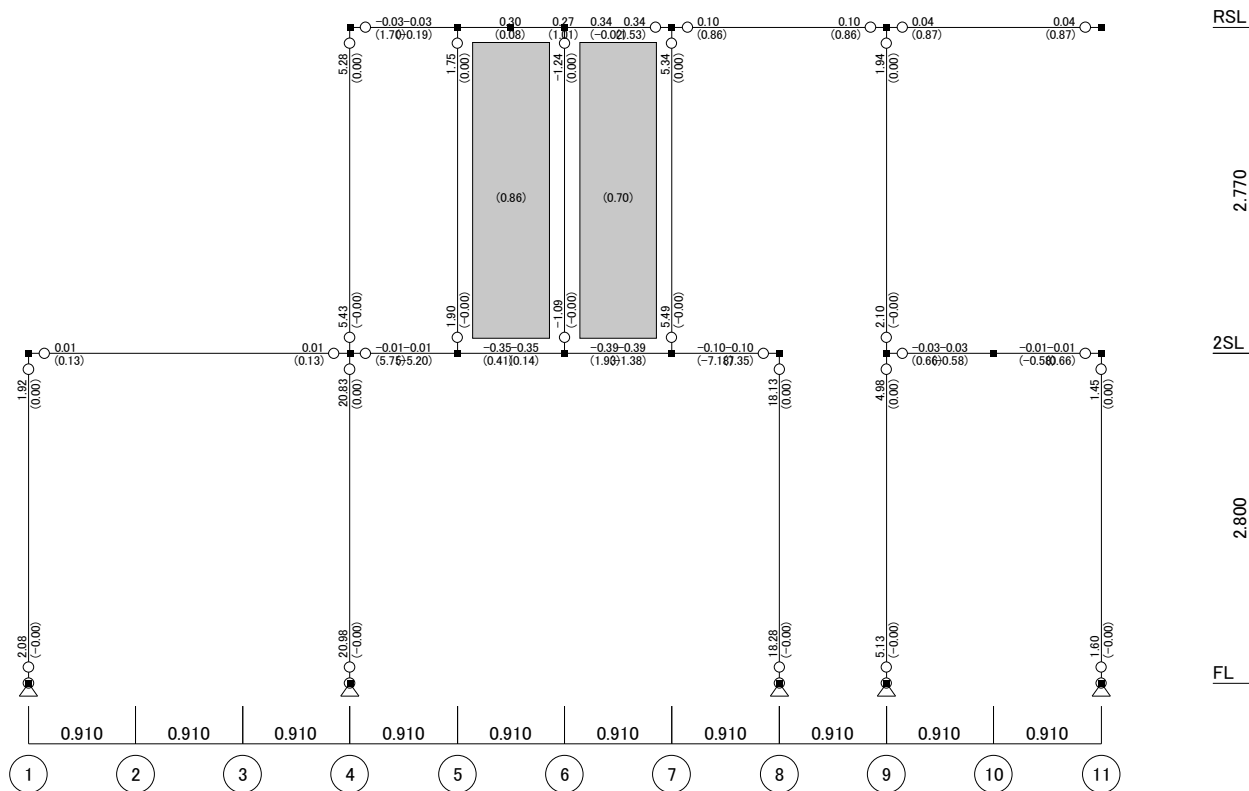
はa通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

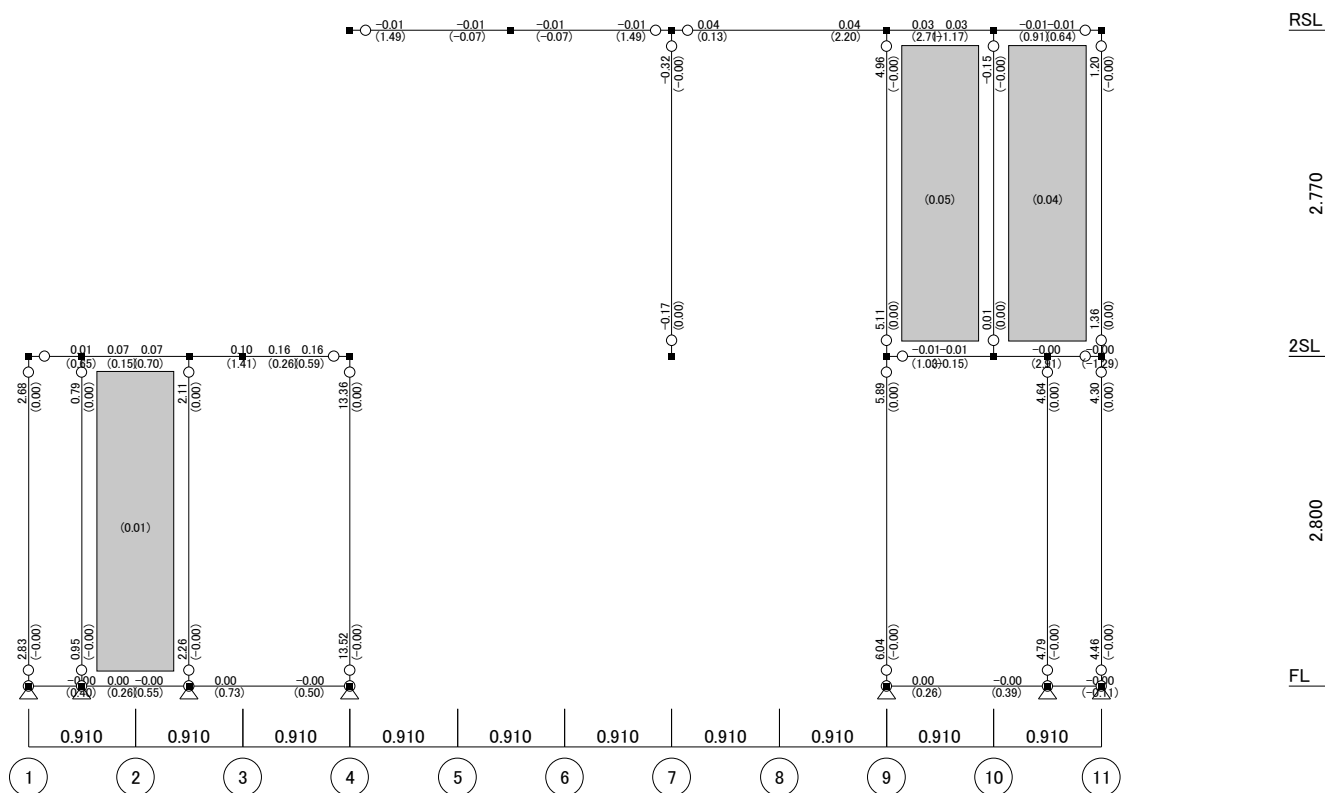
に通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

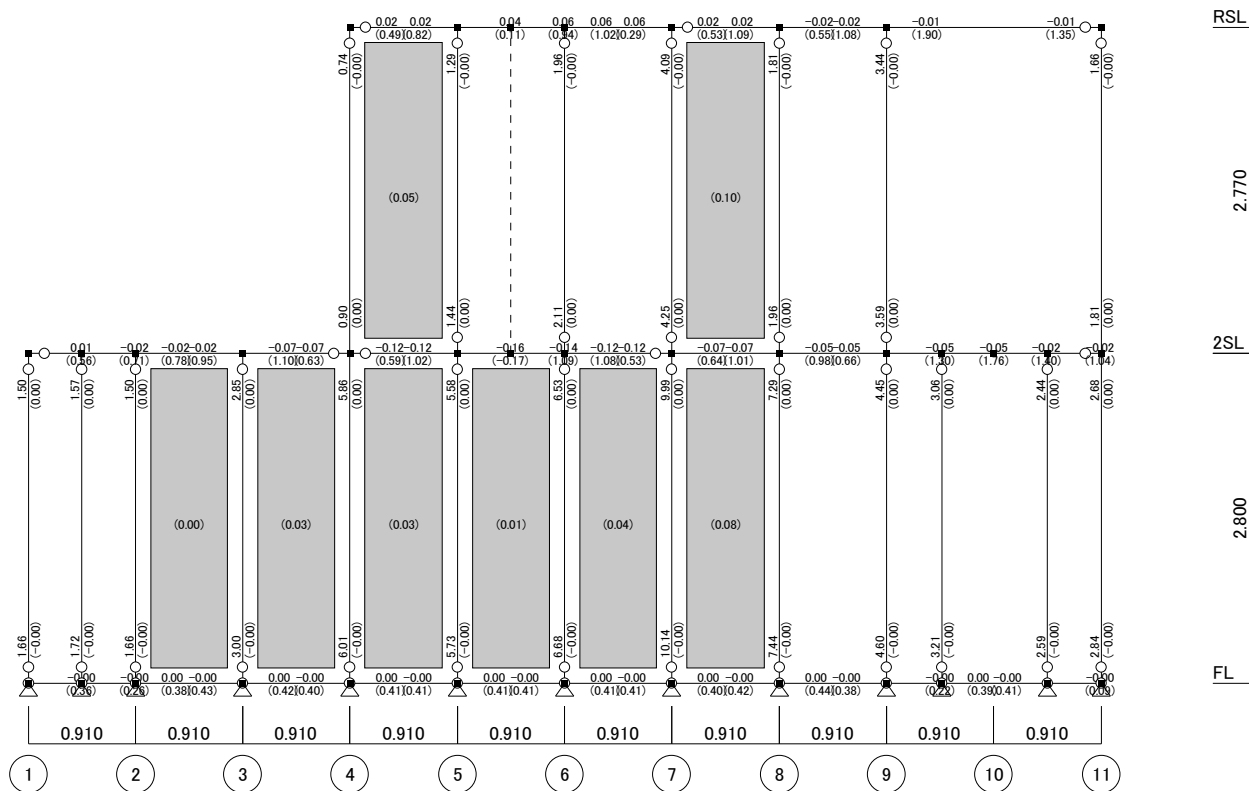
ほ通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

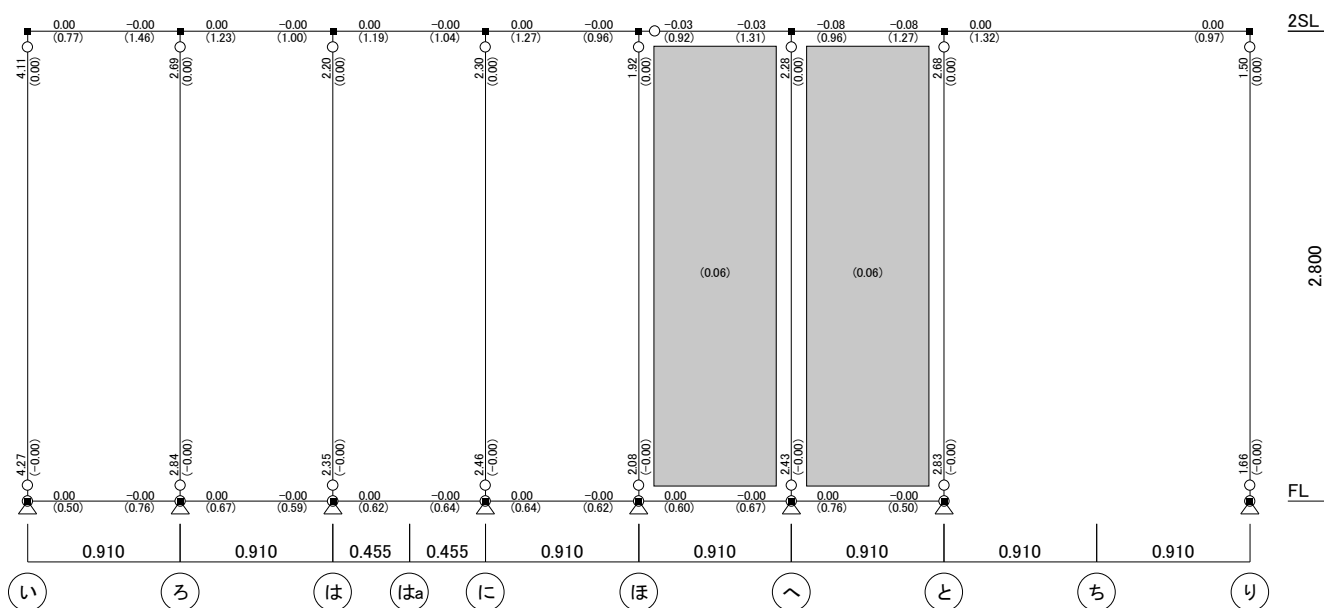
と通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

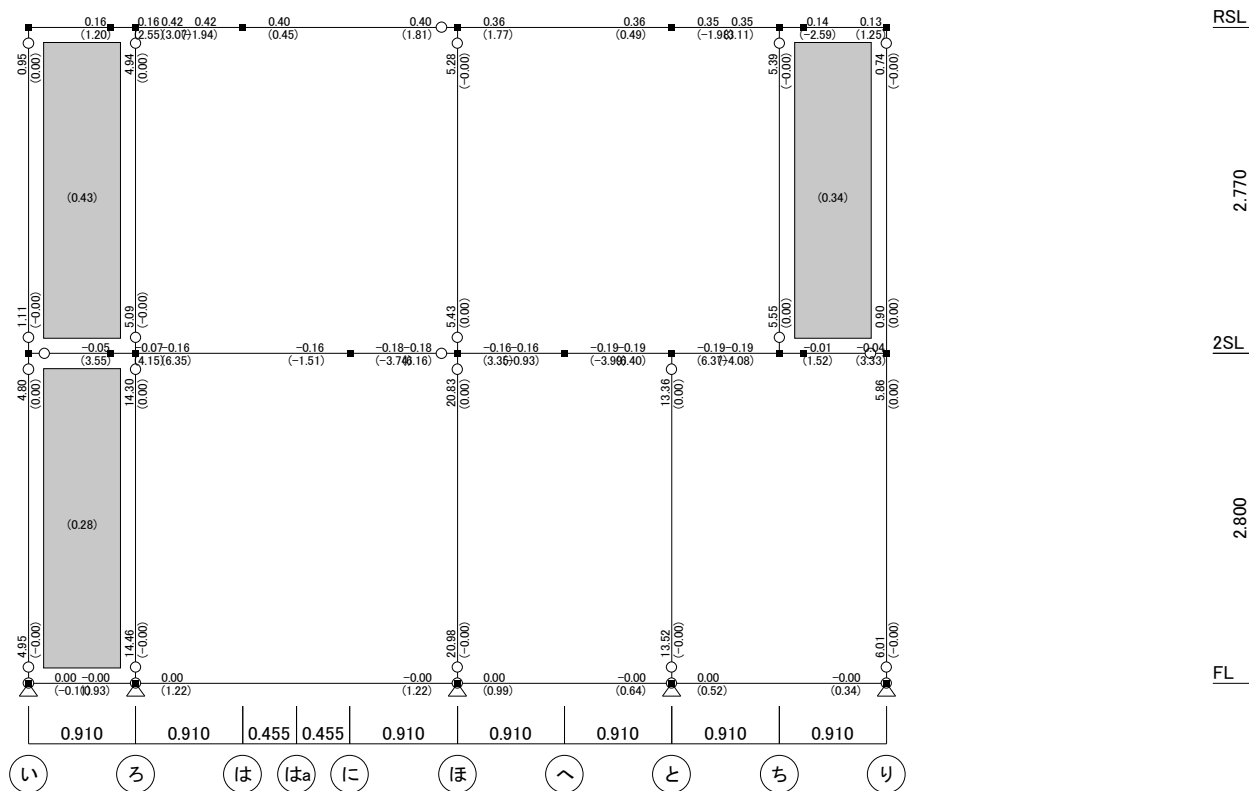
2023/03/07 1通り 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

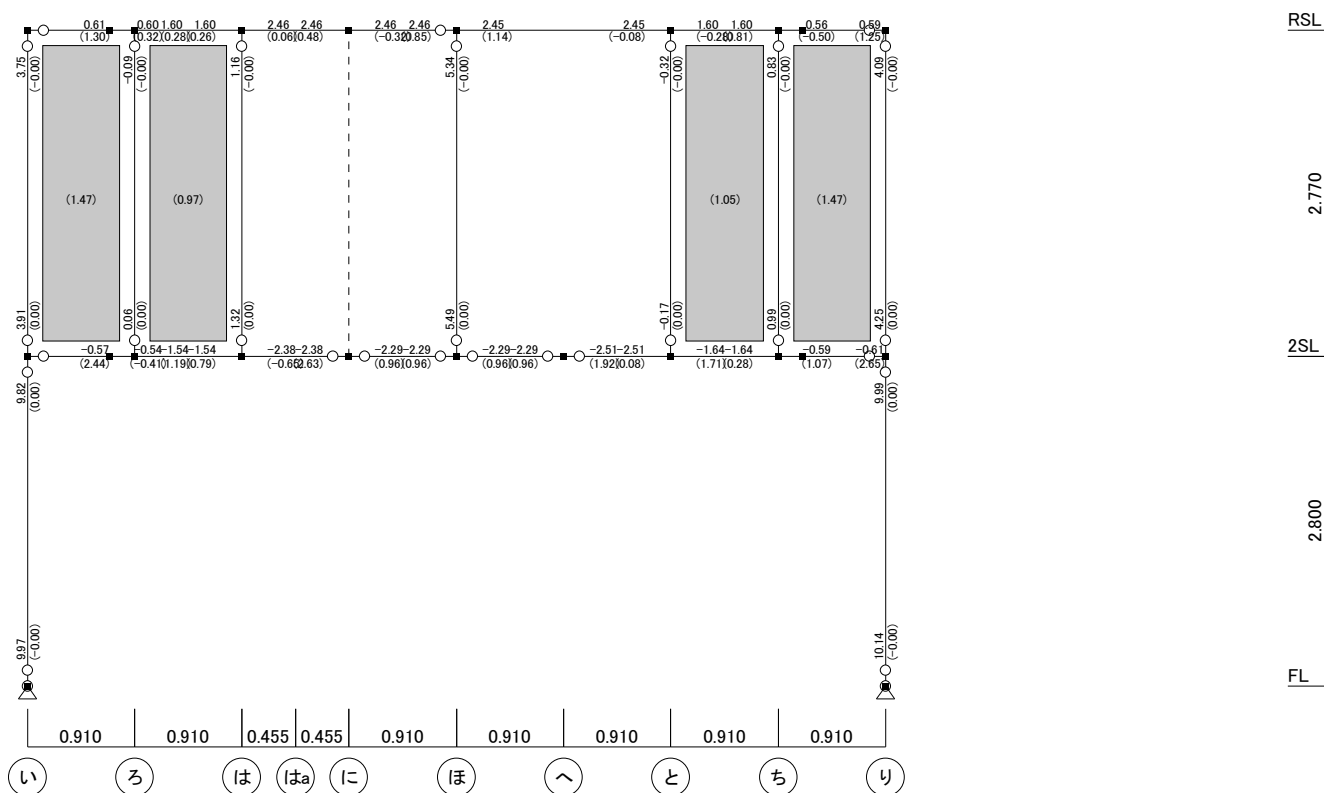
2023/03/07 1通り 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮,(-)引張 下段:(せん断)

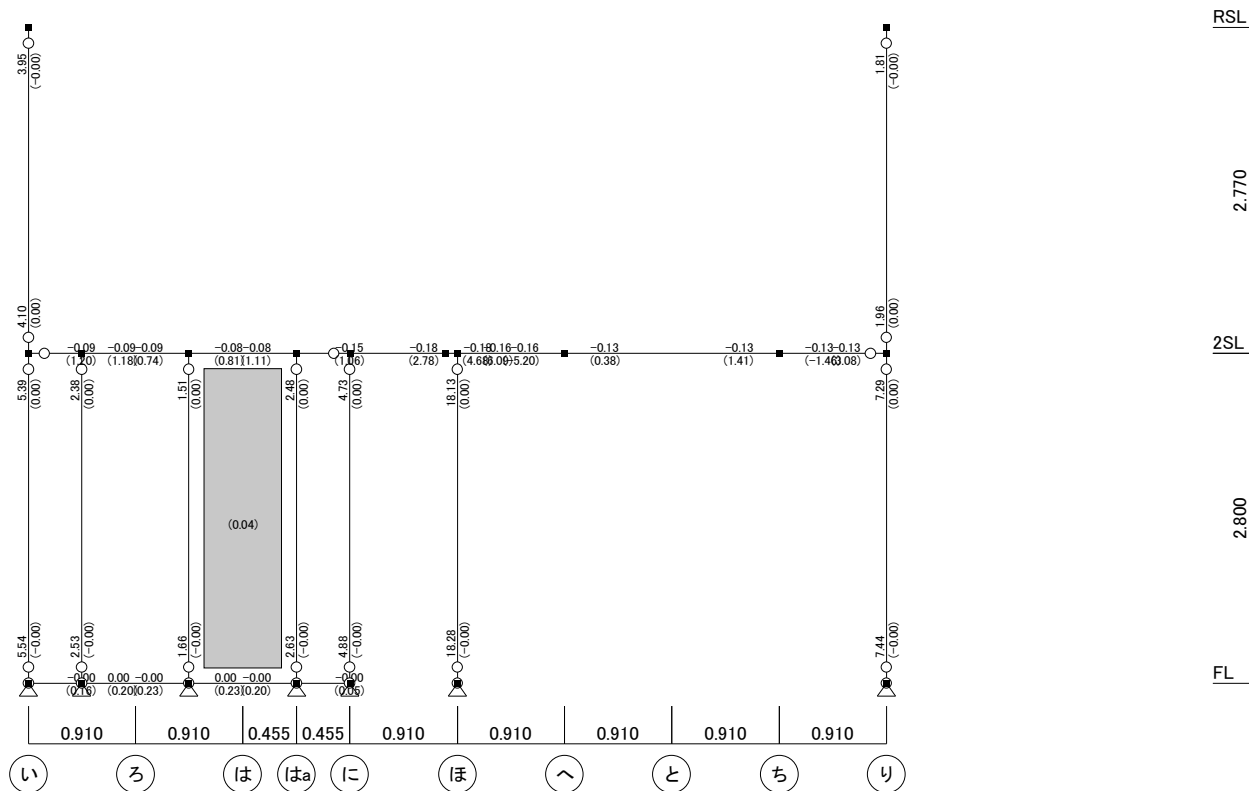
4通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮,(-)引張 下段:(せん断)

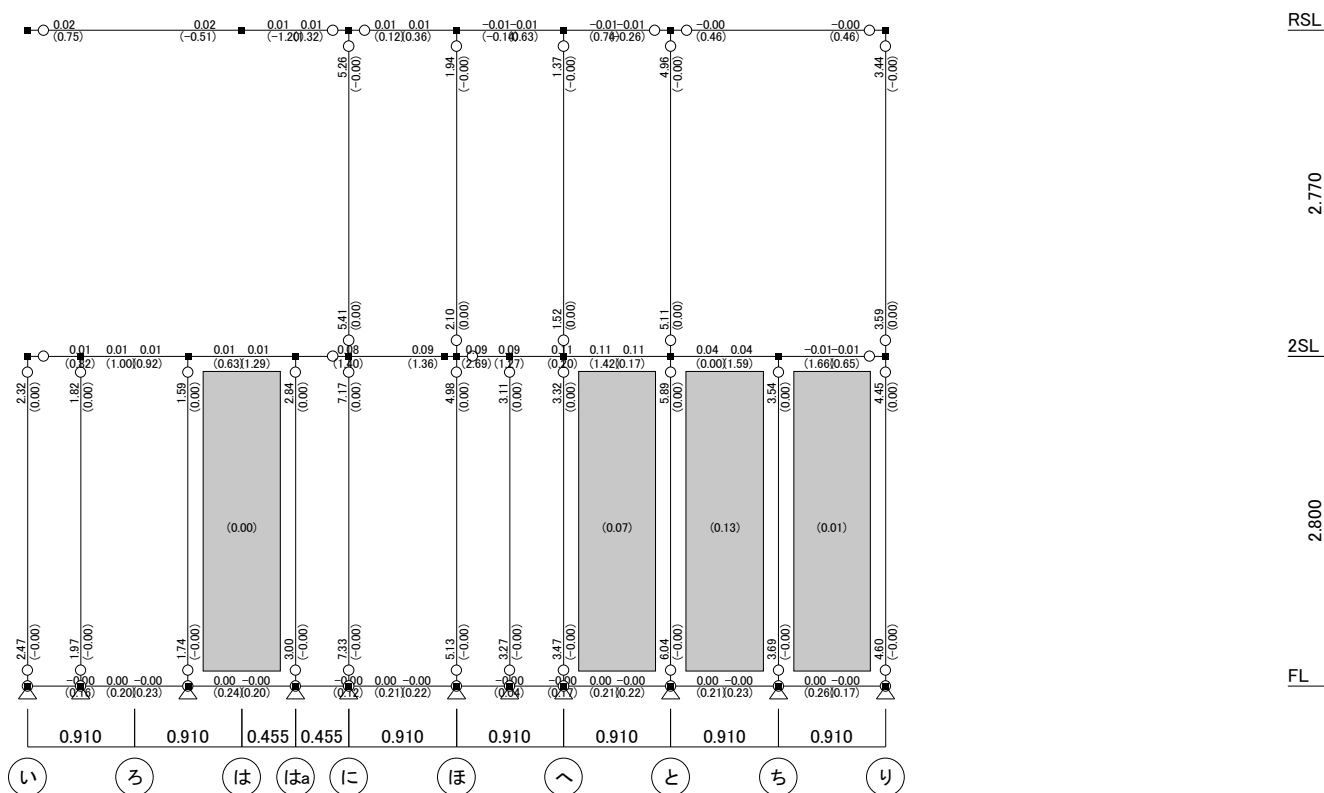
7通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

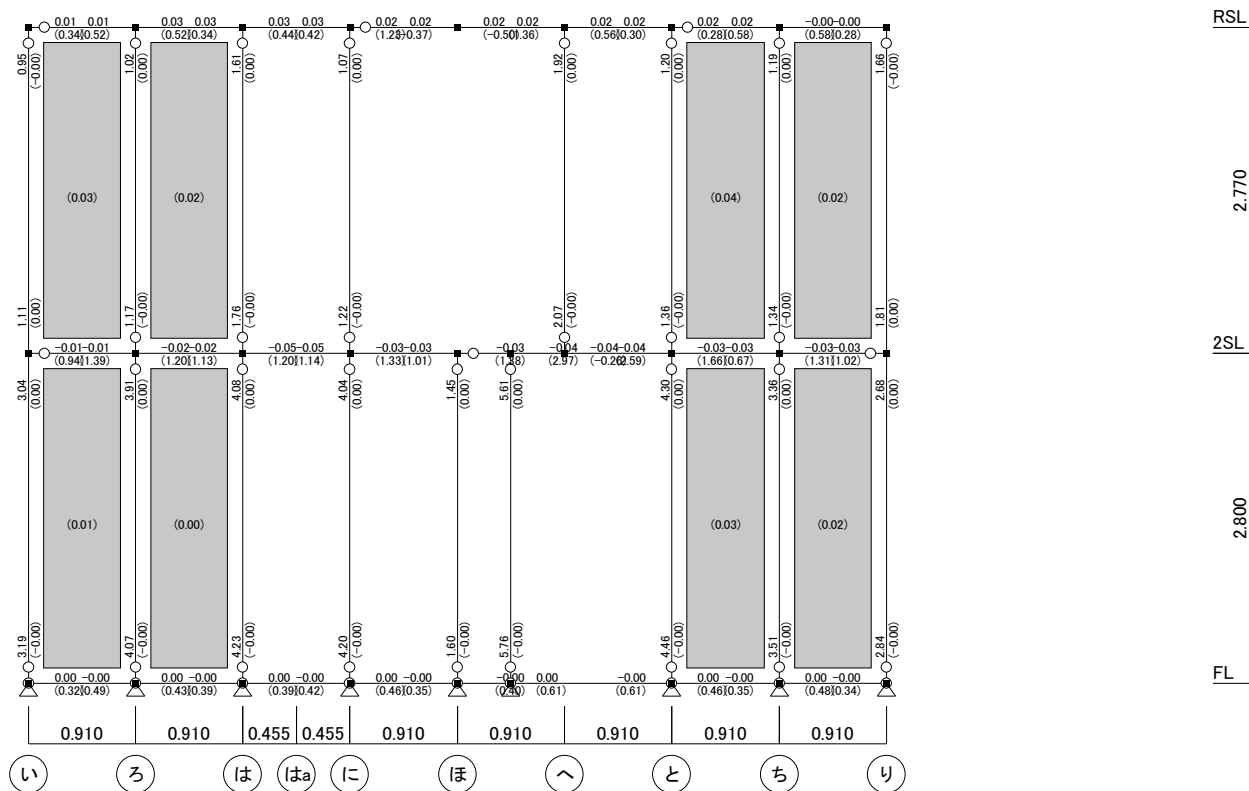
8通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

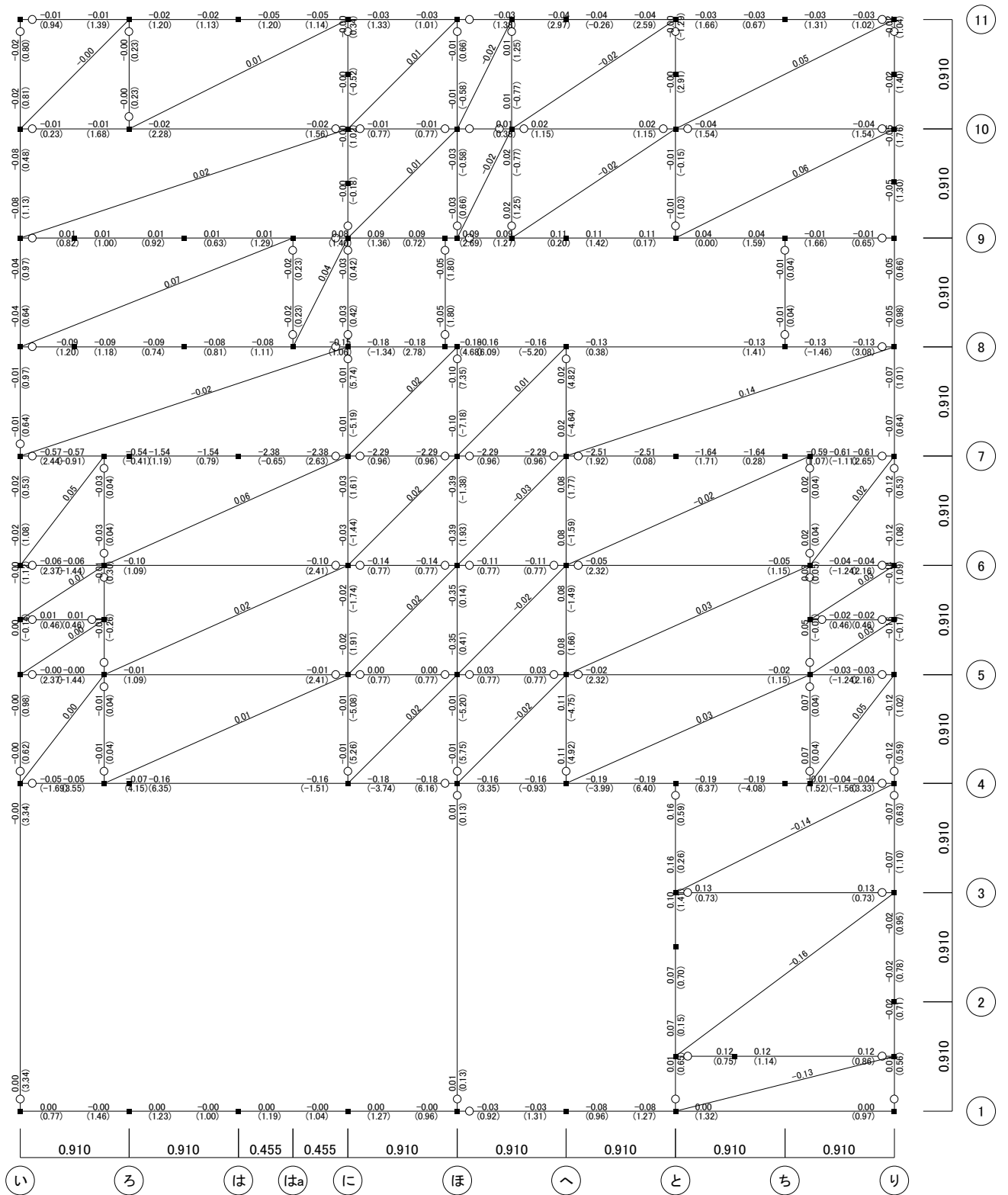
kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

9通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

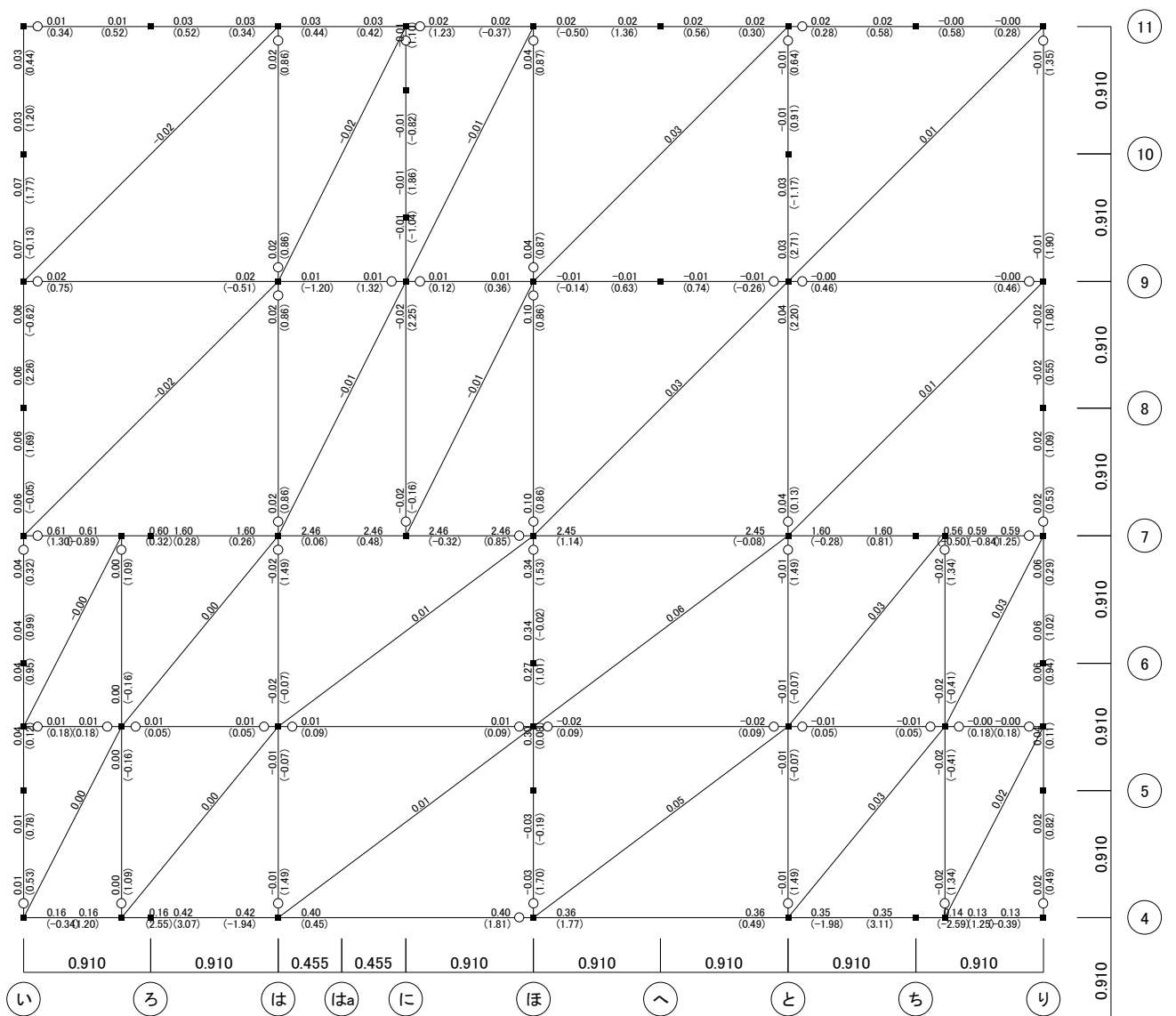
kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

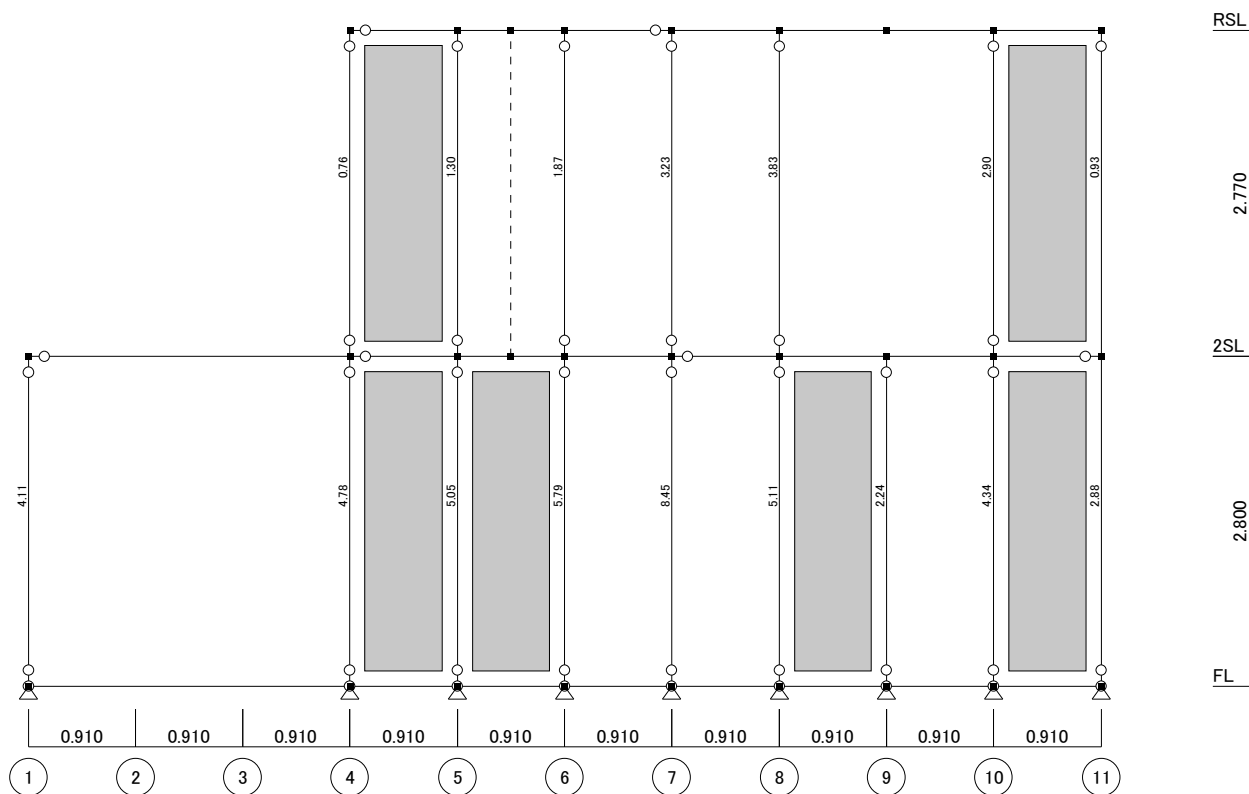
2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (長期)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

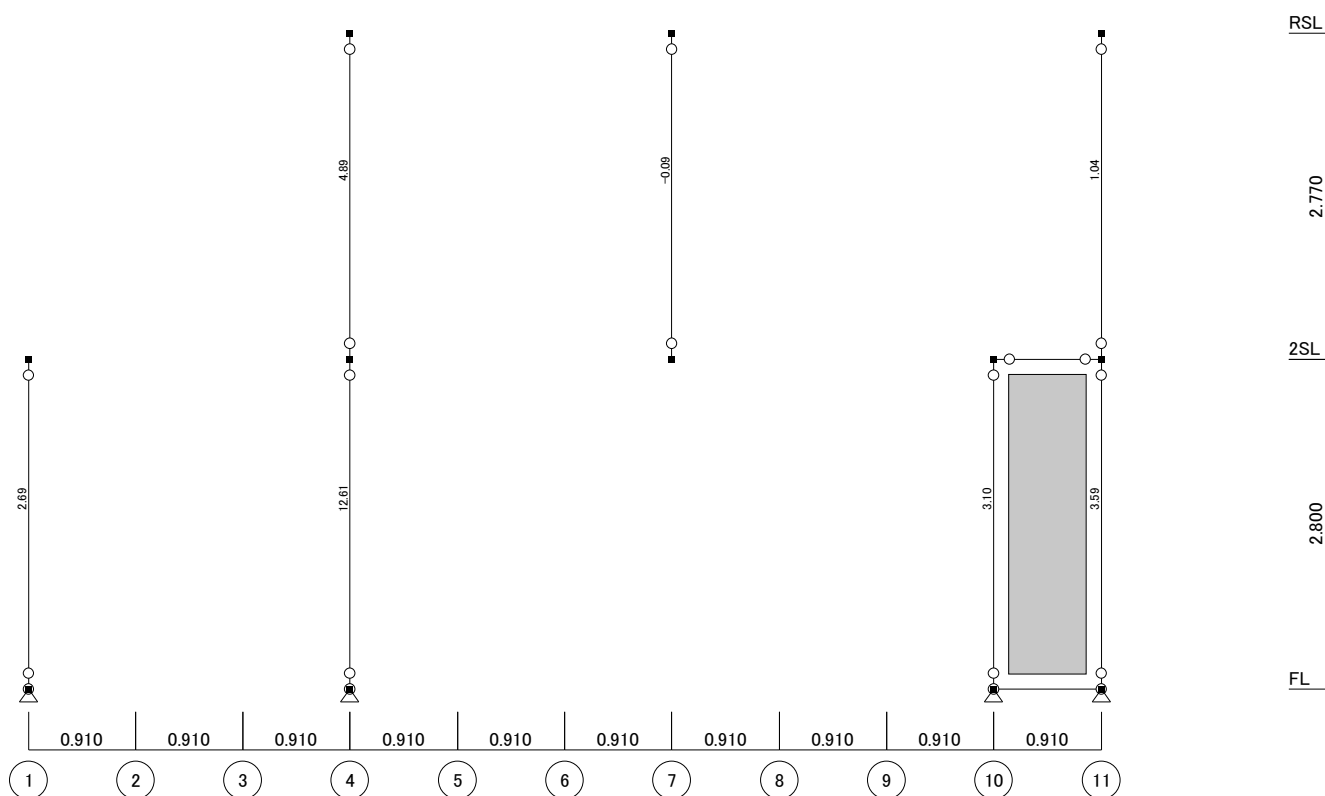
2023/03/07 RSK 通リ 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

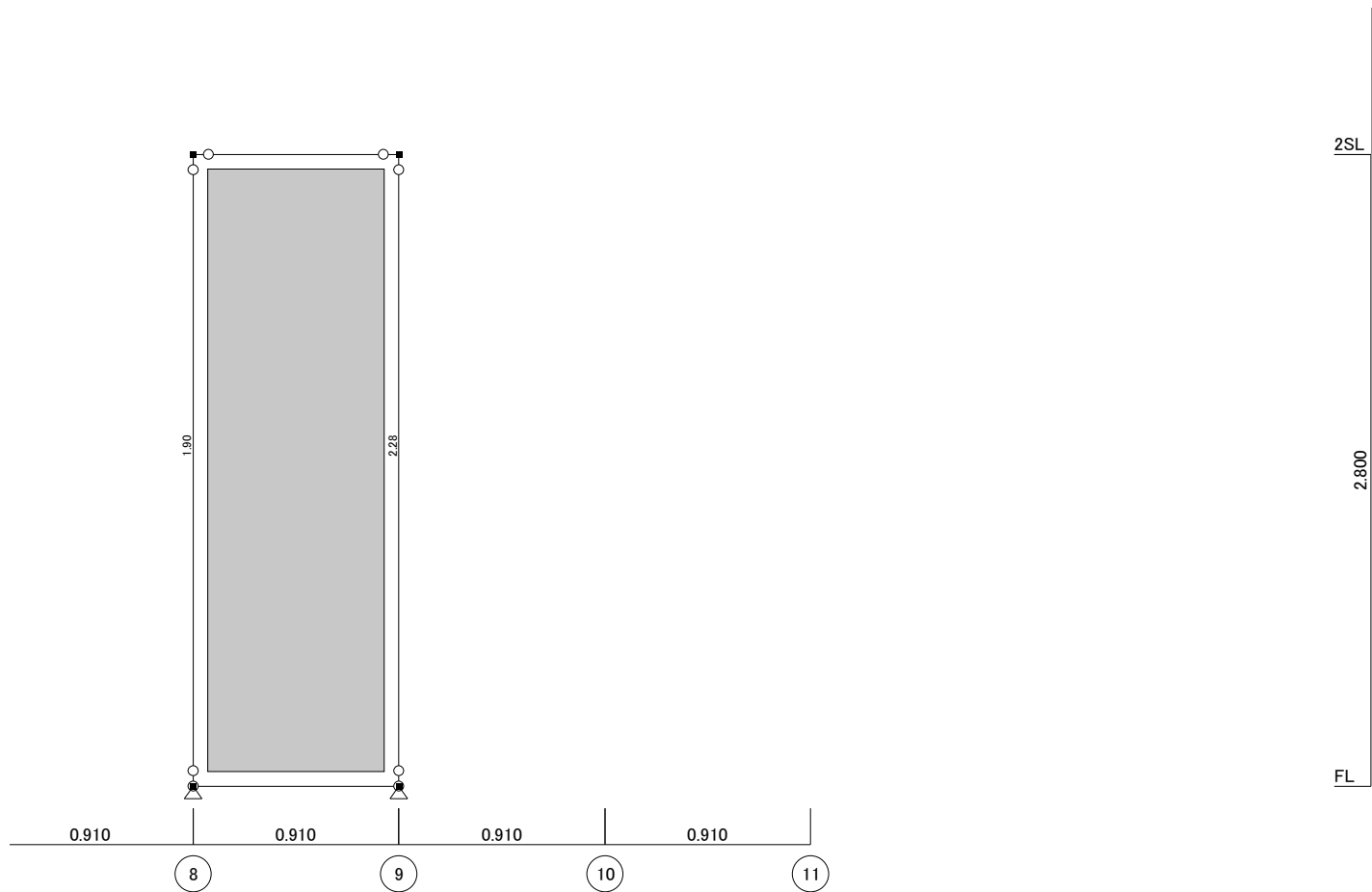
い通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

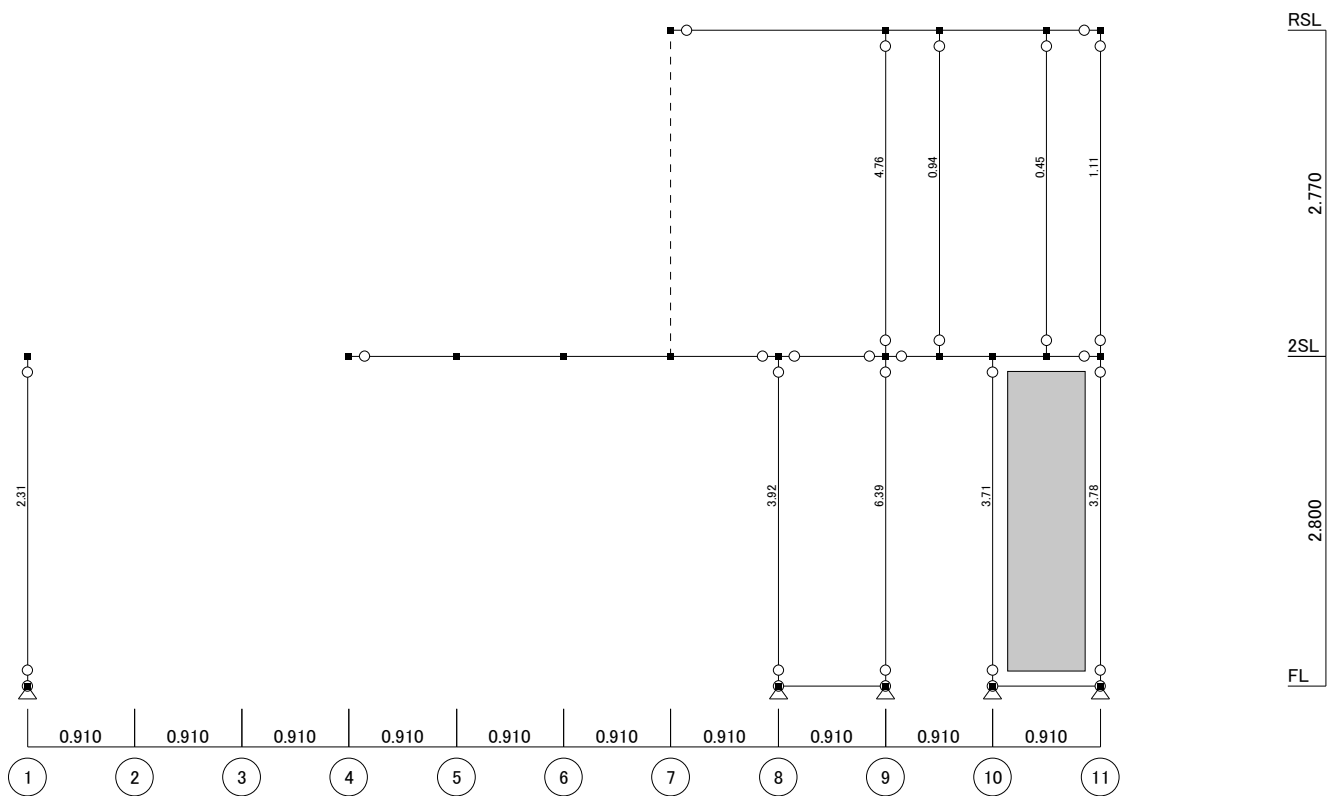
ろ通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

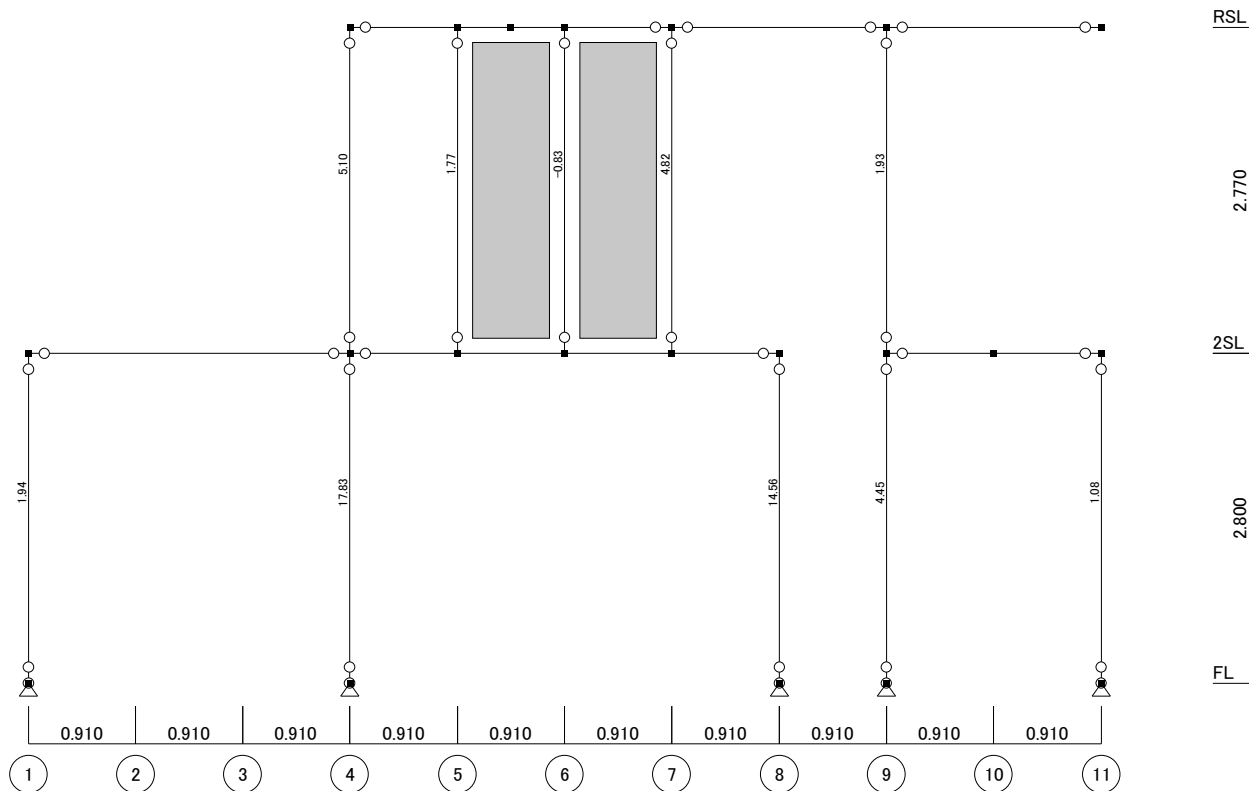
はa通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

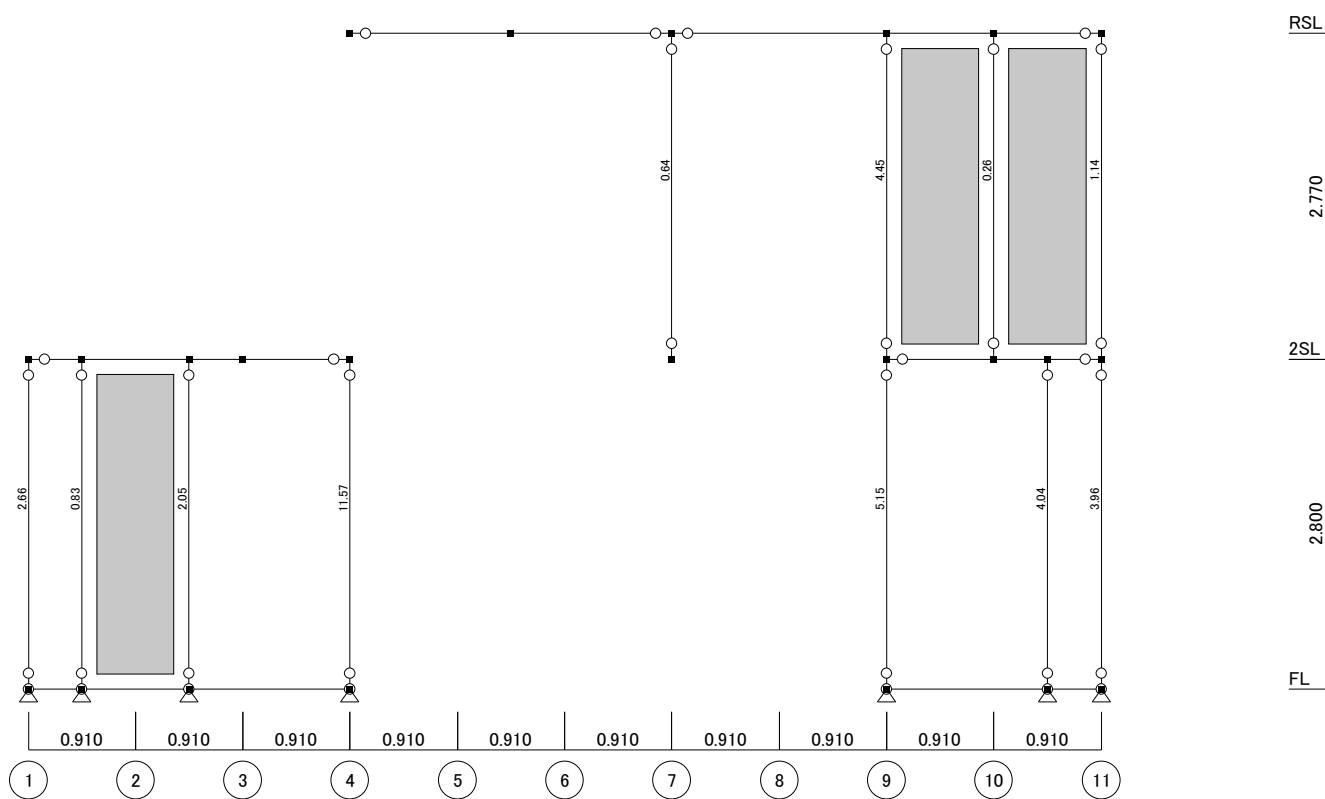
に通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

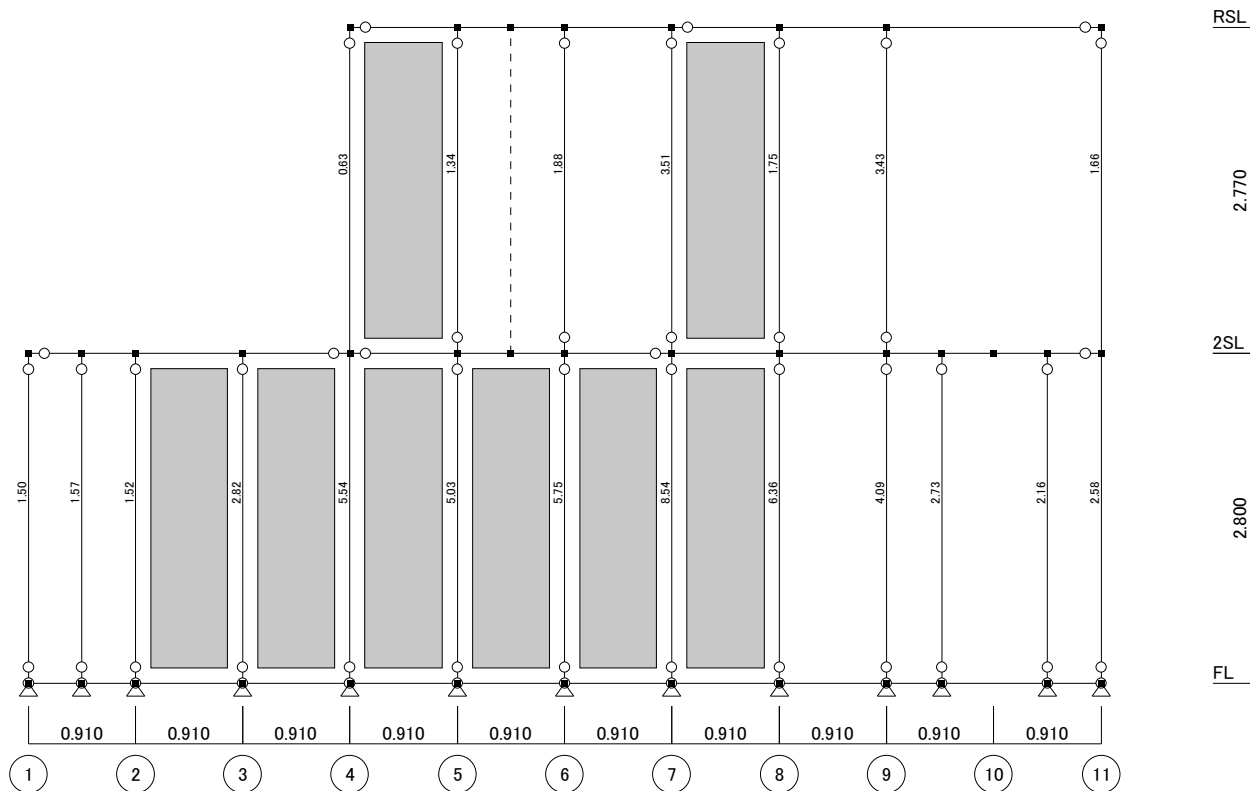
2023/03/07 中庭.dat ぼ通り



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

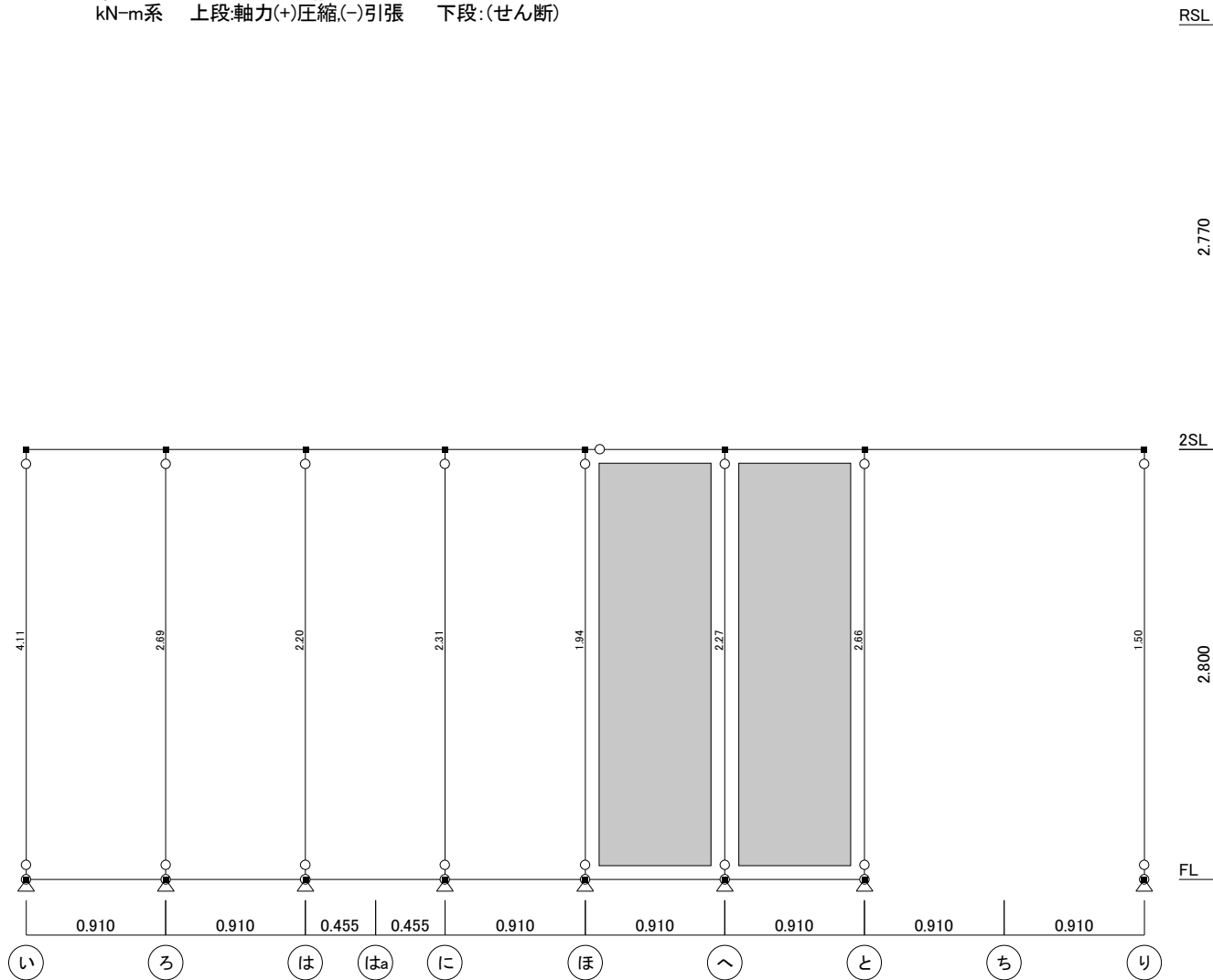
2023/03/07 中庭.dat と通り



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

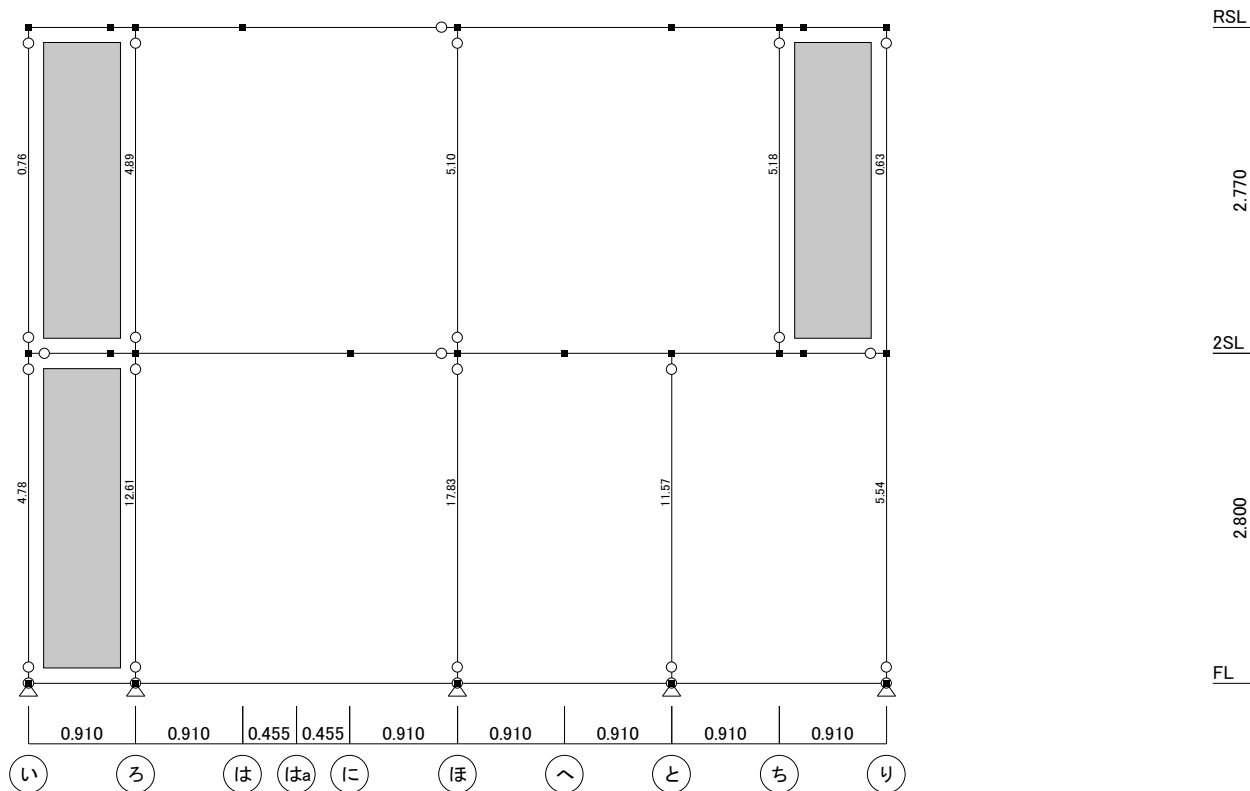
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

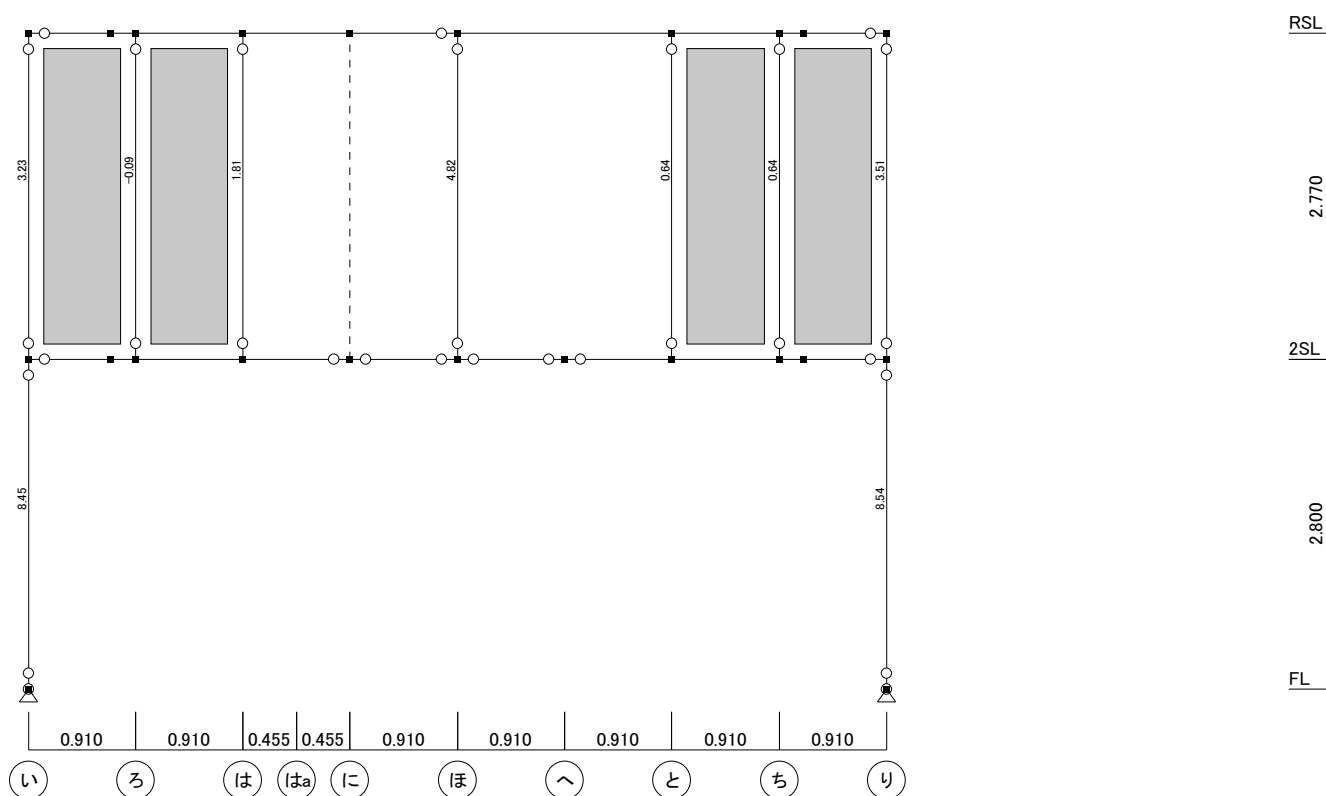
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段:軸力(+圧縮,-)引張 下段:(せん断)

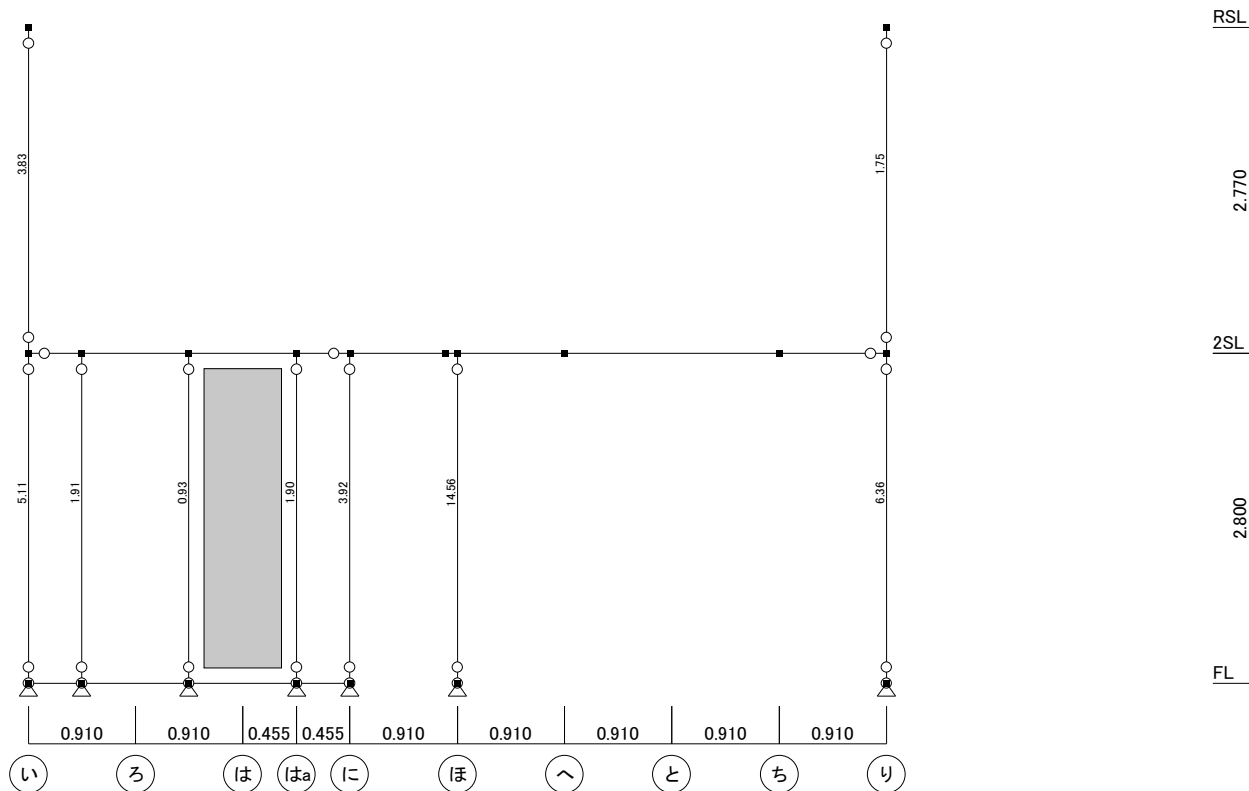
4通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段:軸力(+圧縮,-)引張 下段:(せん断)

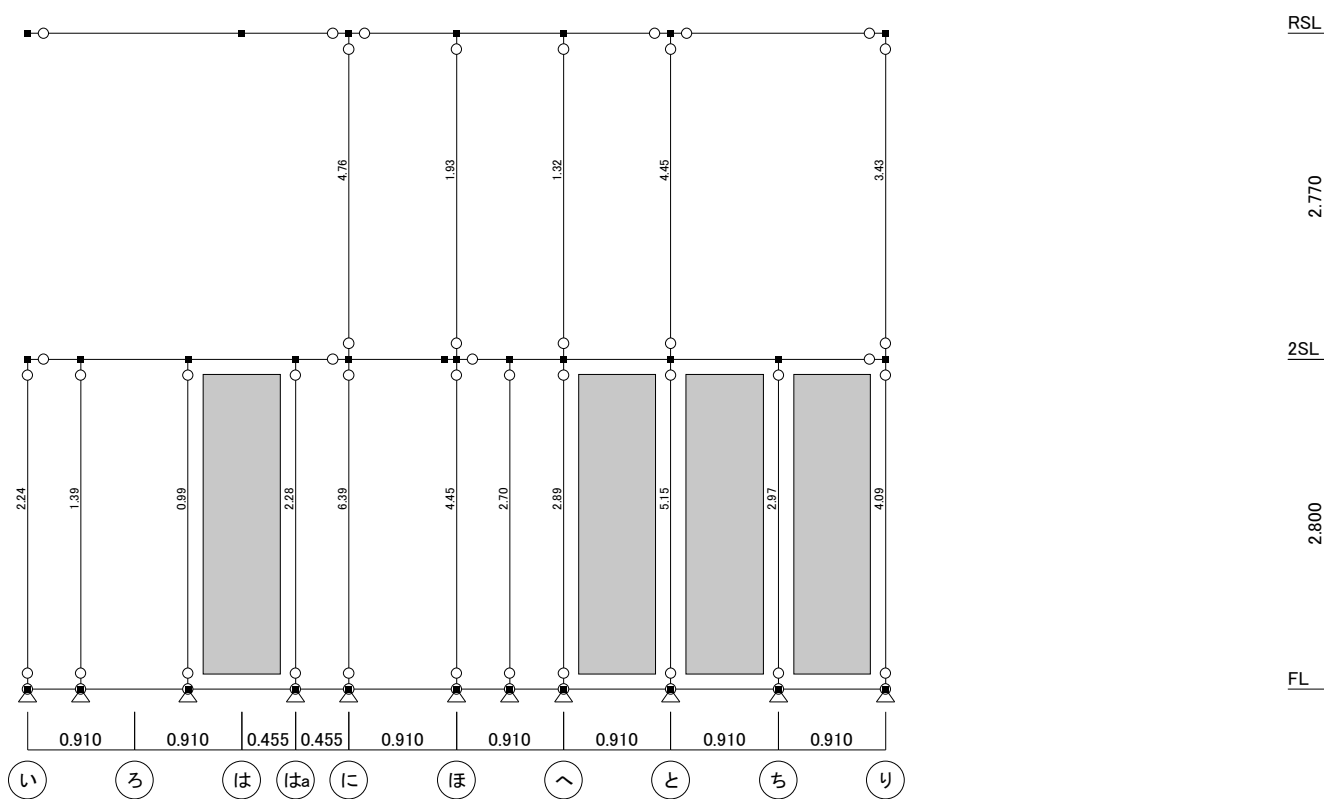
7通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段軸力(+圧縮,-)引張 下段:(せん断)

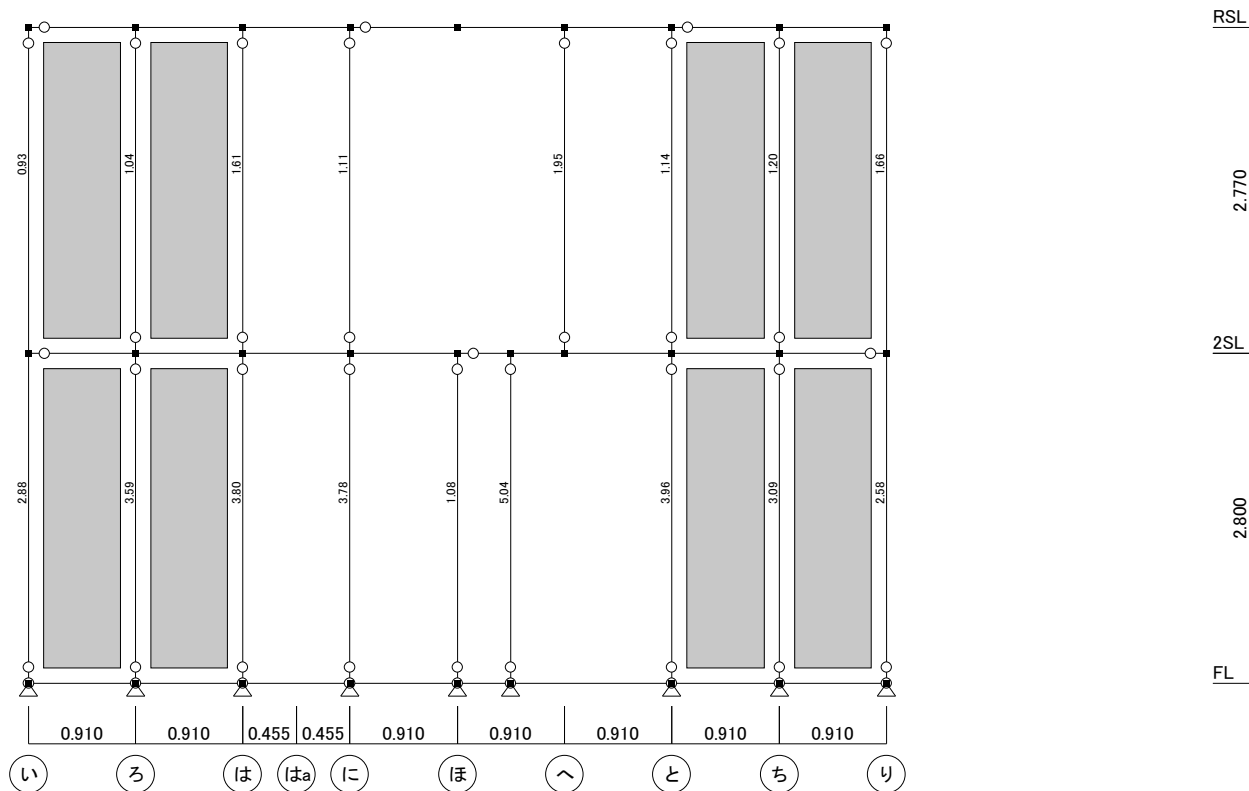
8通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段軸力(+圧縮,-)引張 下段:(せん断)

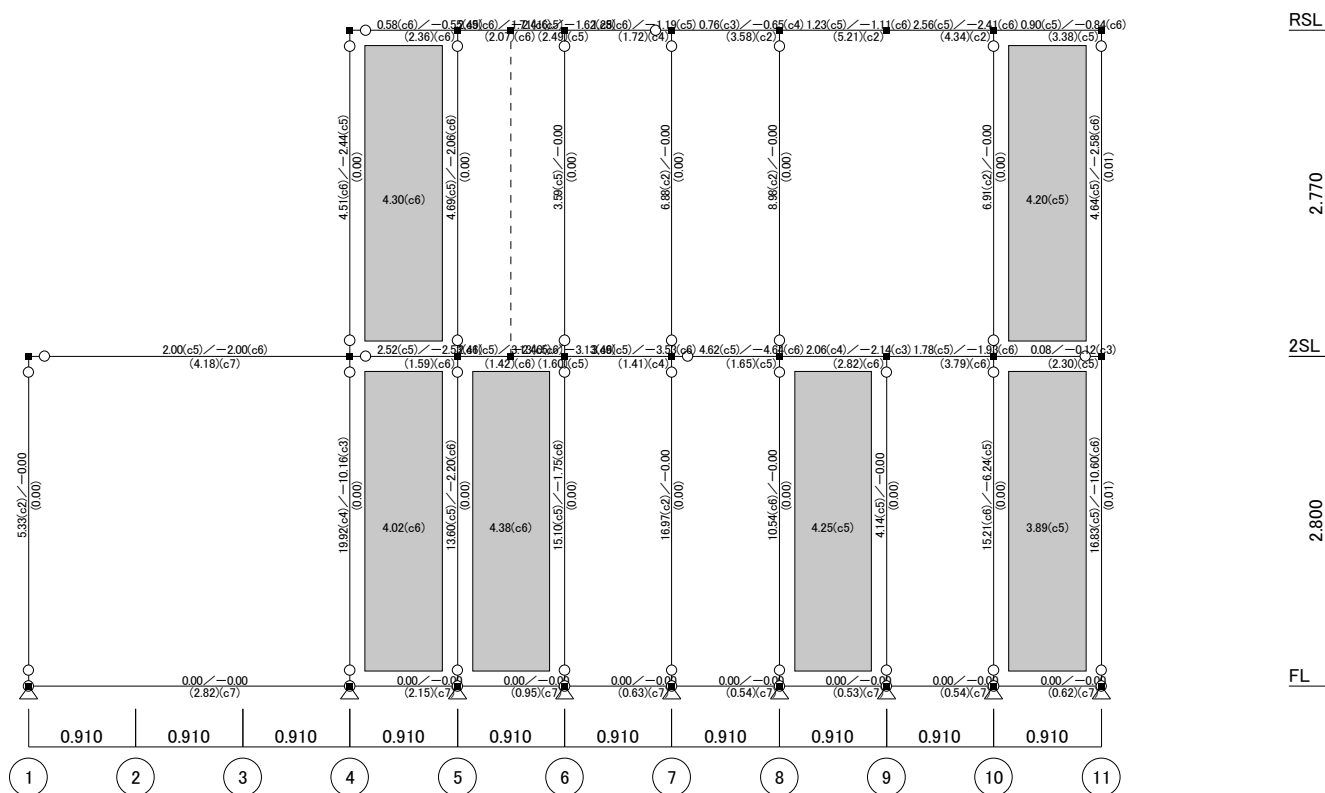
9通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 (N値)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

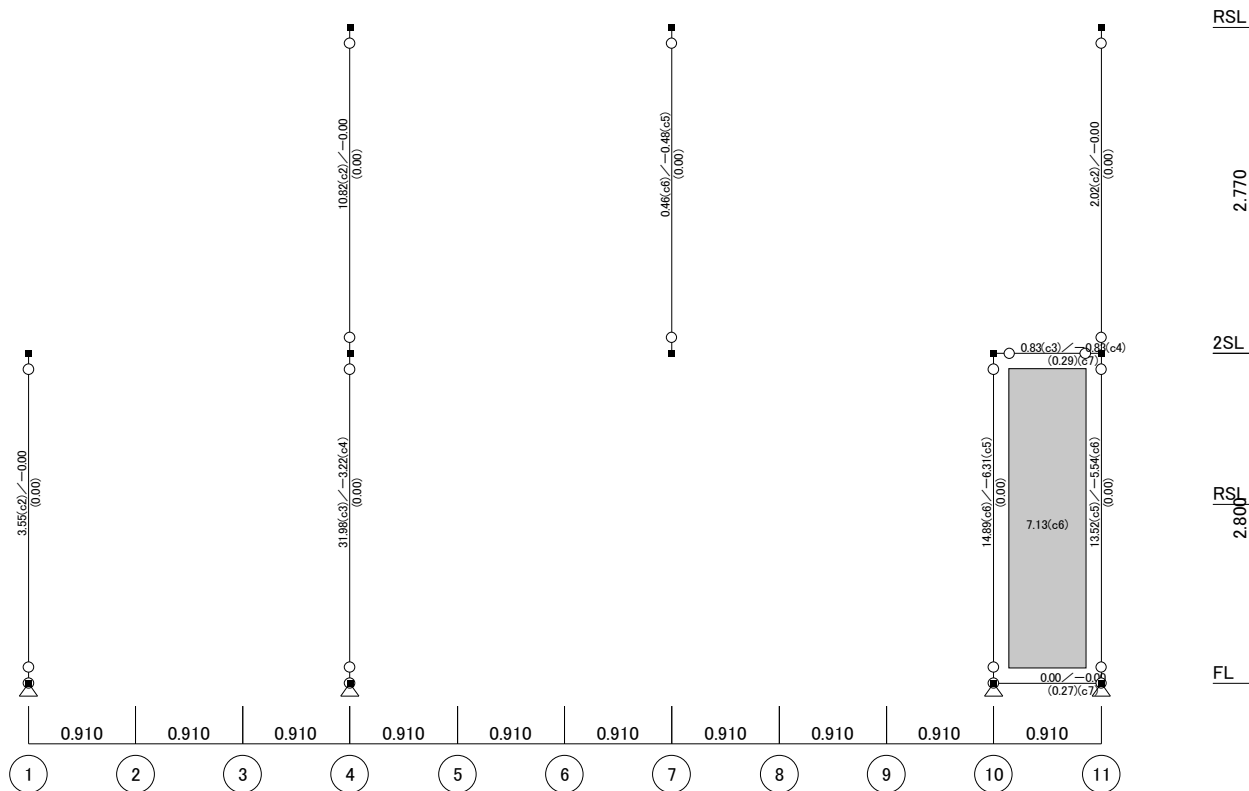
11通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

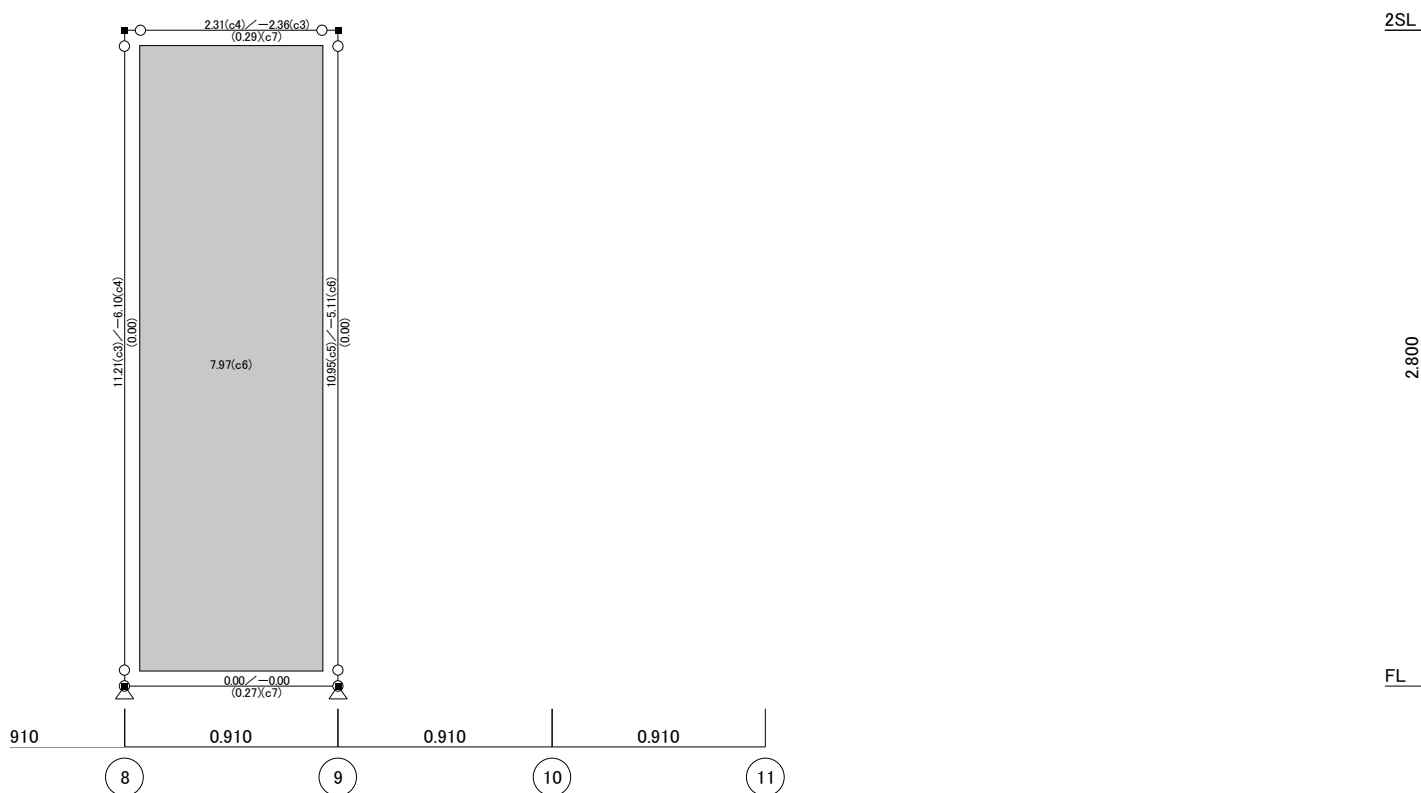
11通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

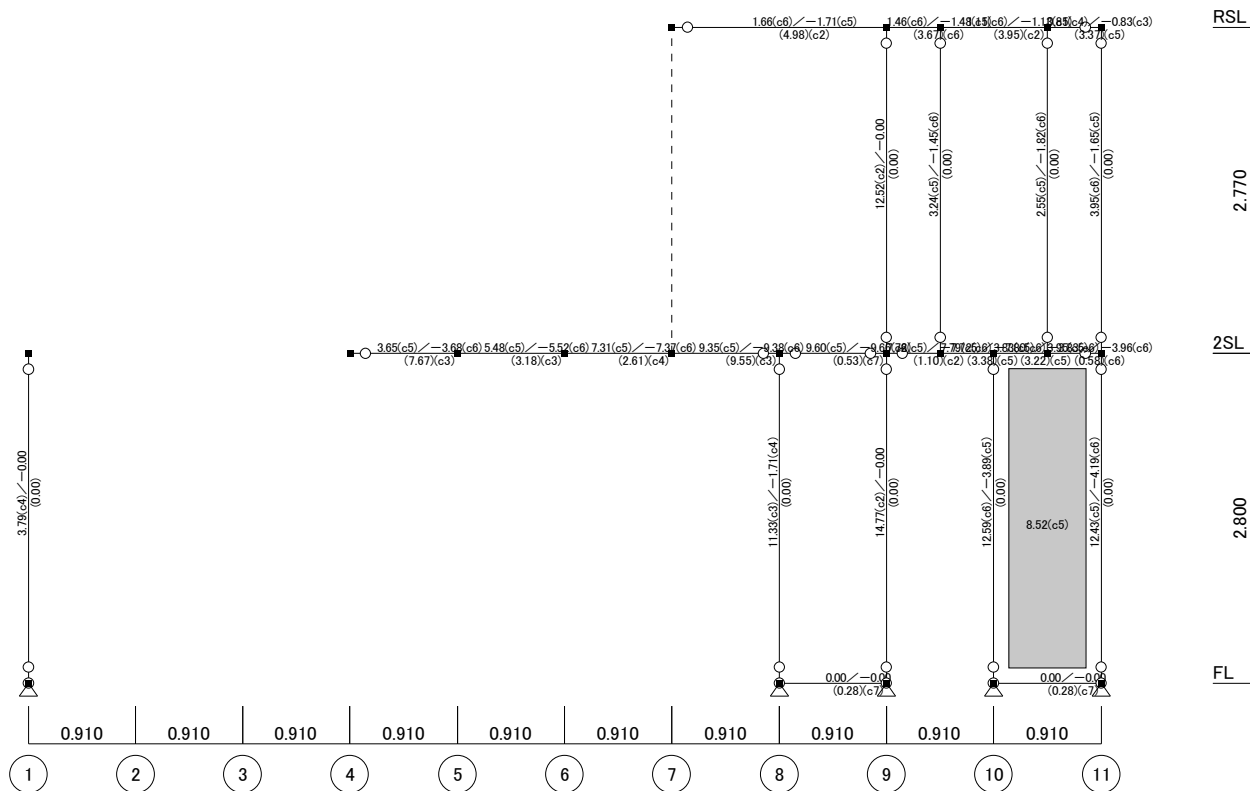
2023/03/07 2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

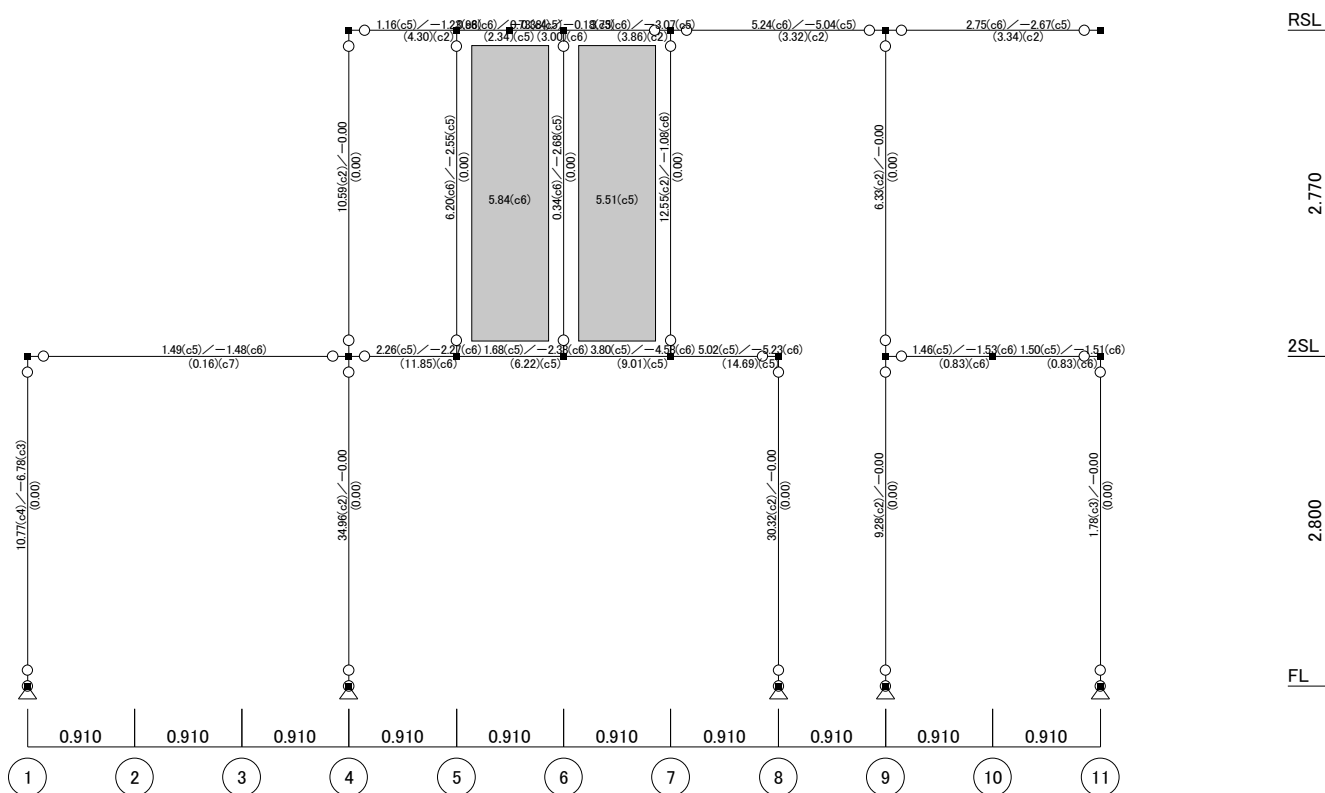
2023/03/07 2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

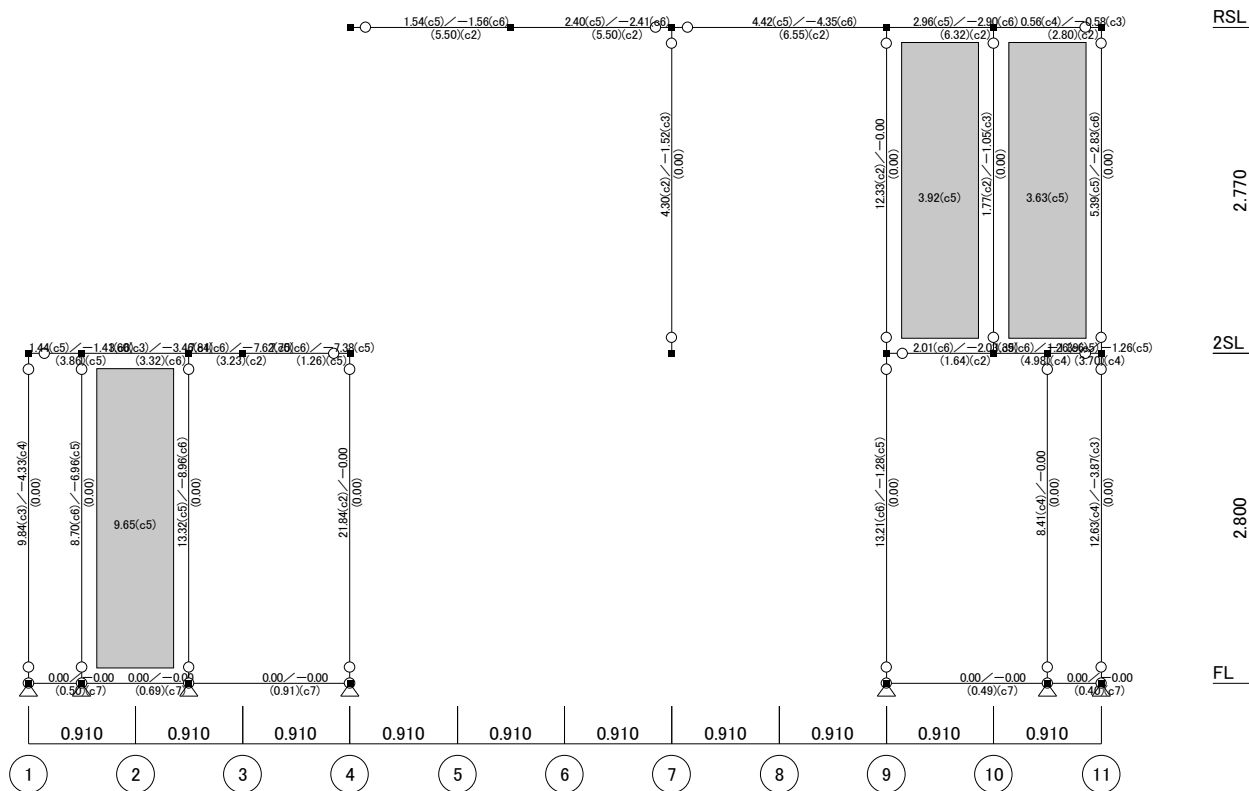
2023/03/07 中庭.dat
に通り



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

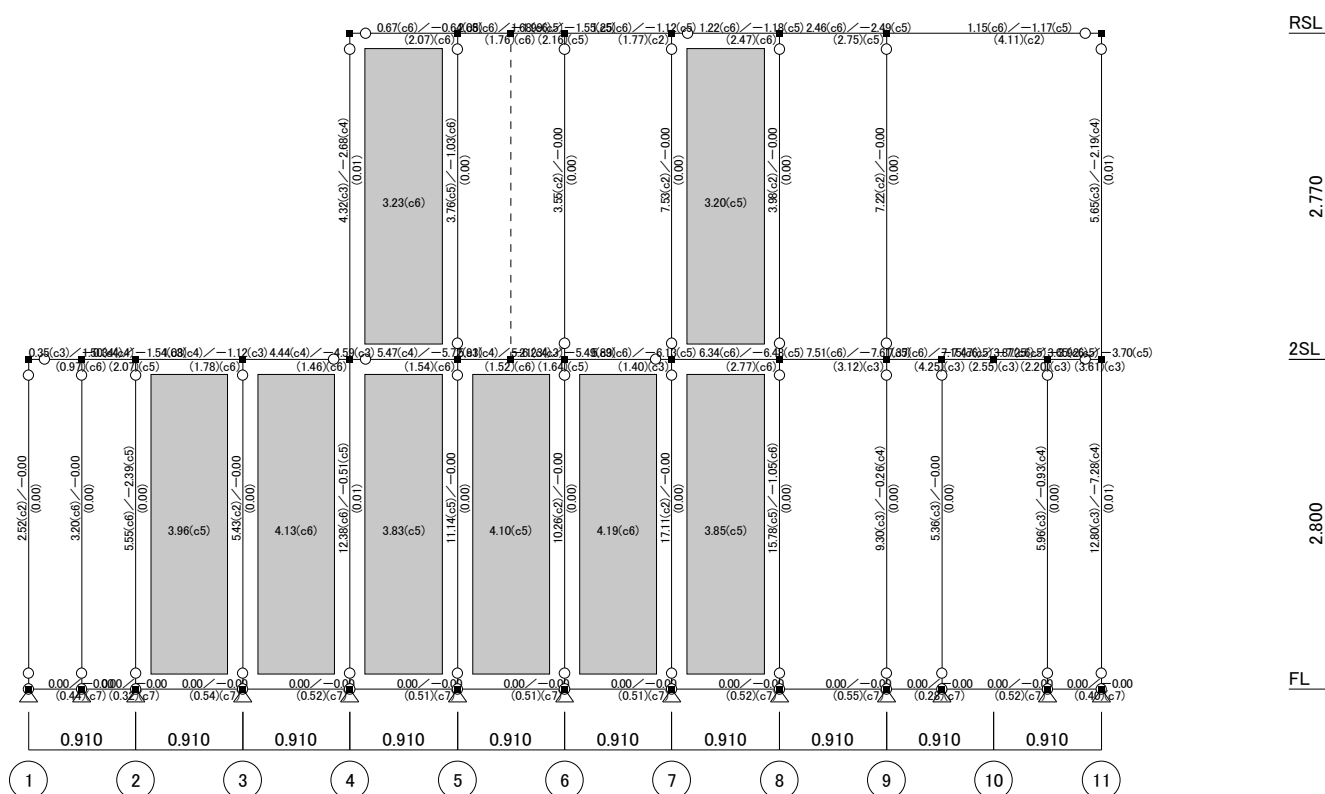
2023/03/07 中庭.dat
ほ通り



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

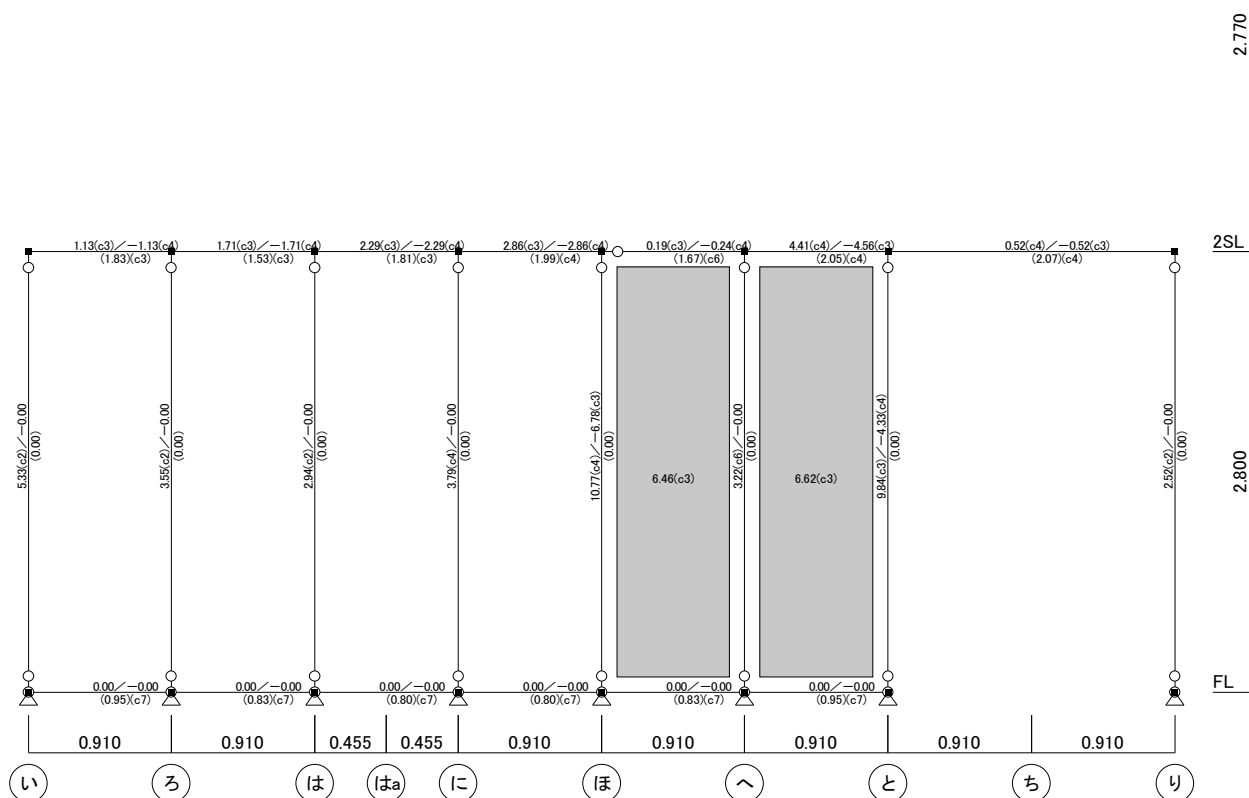
と通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

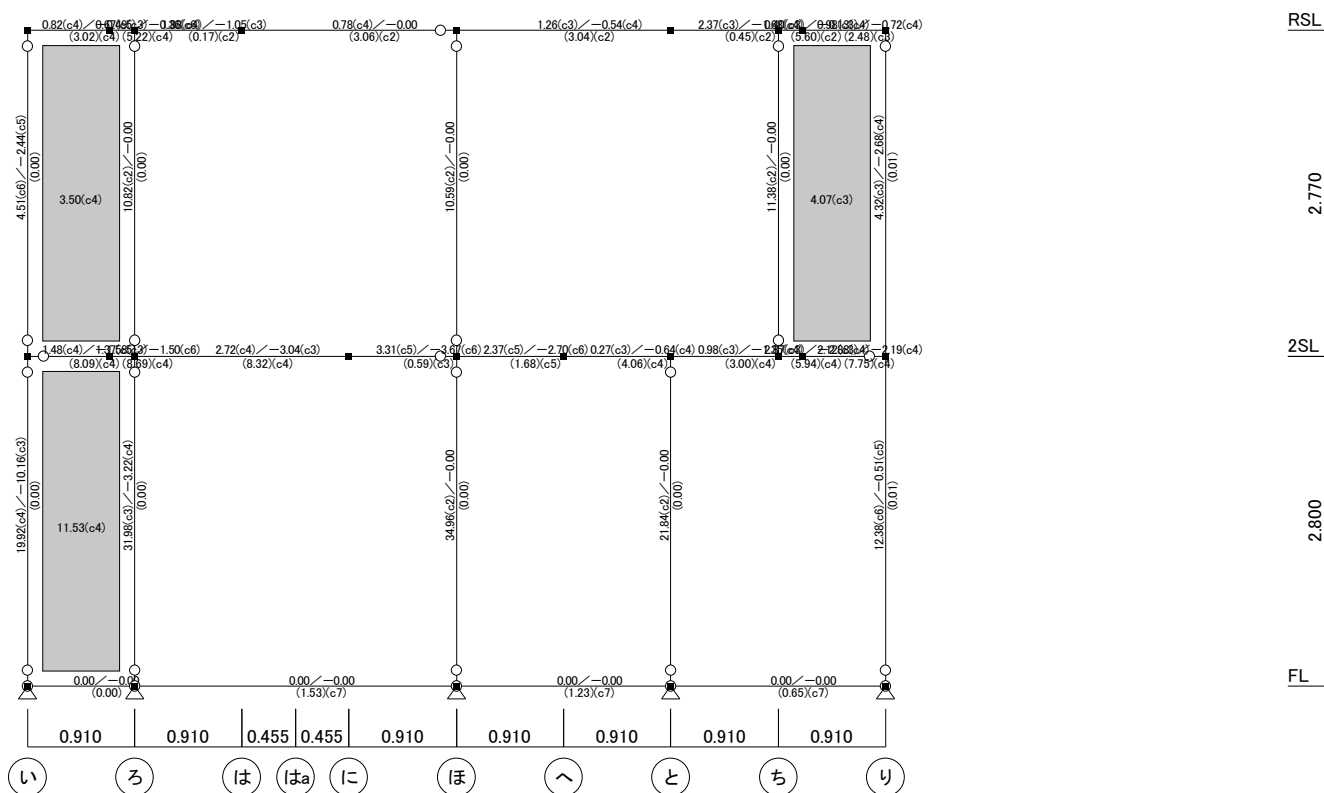
り通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

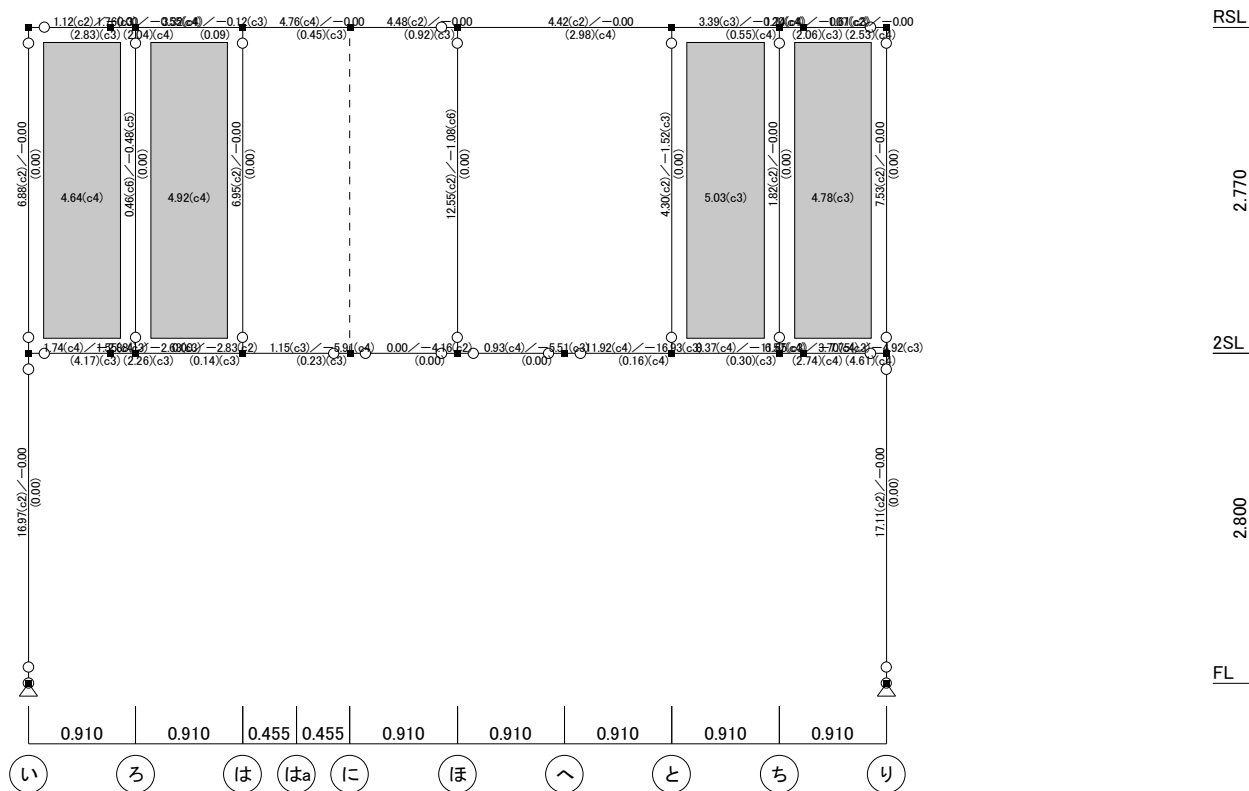
1通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段:軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

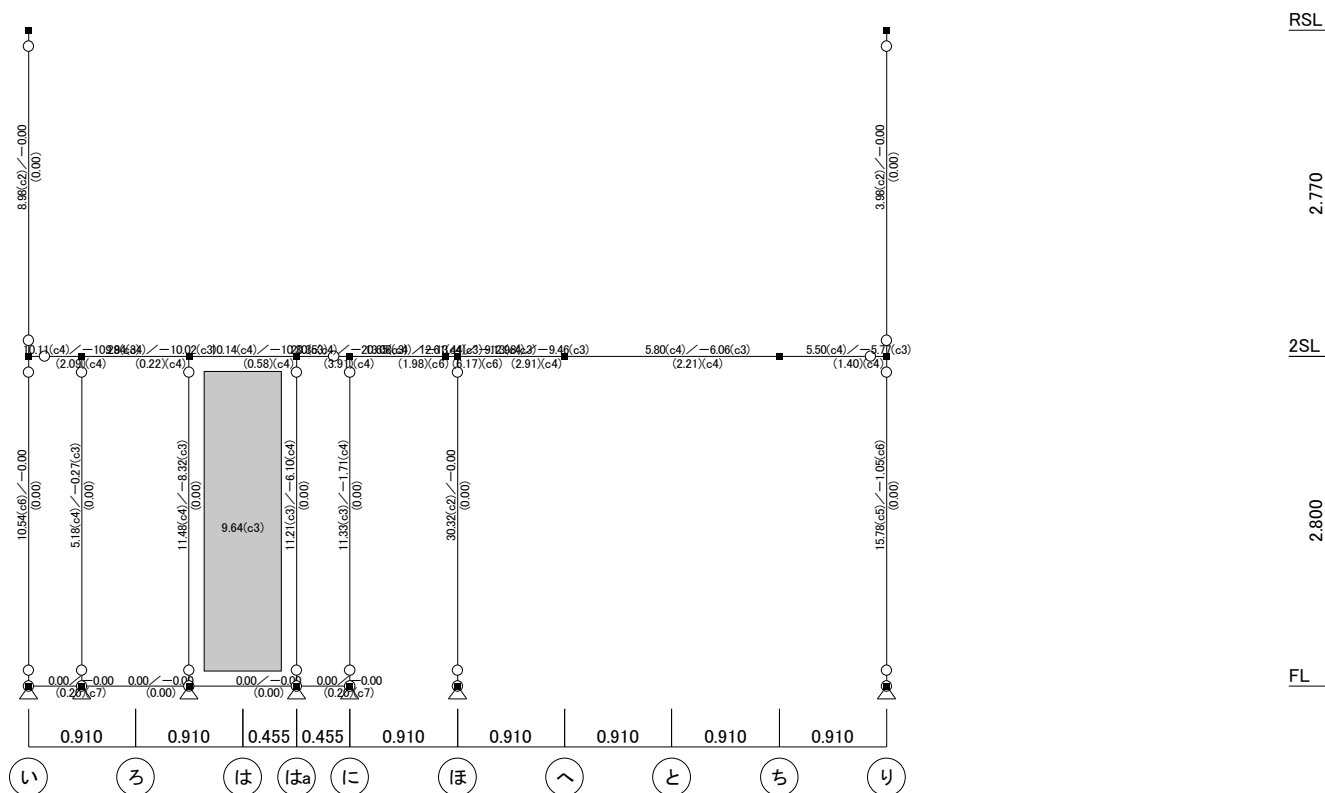
4通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

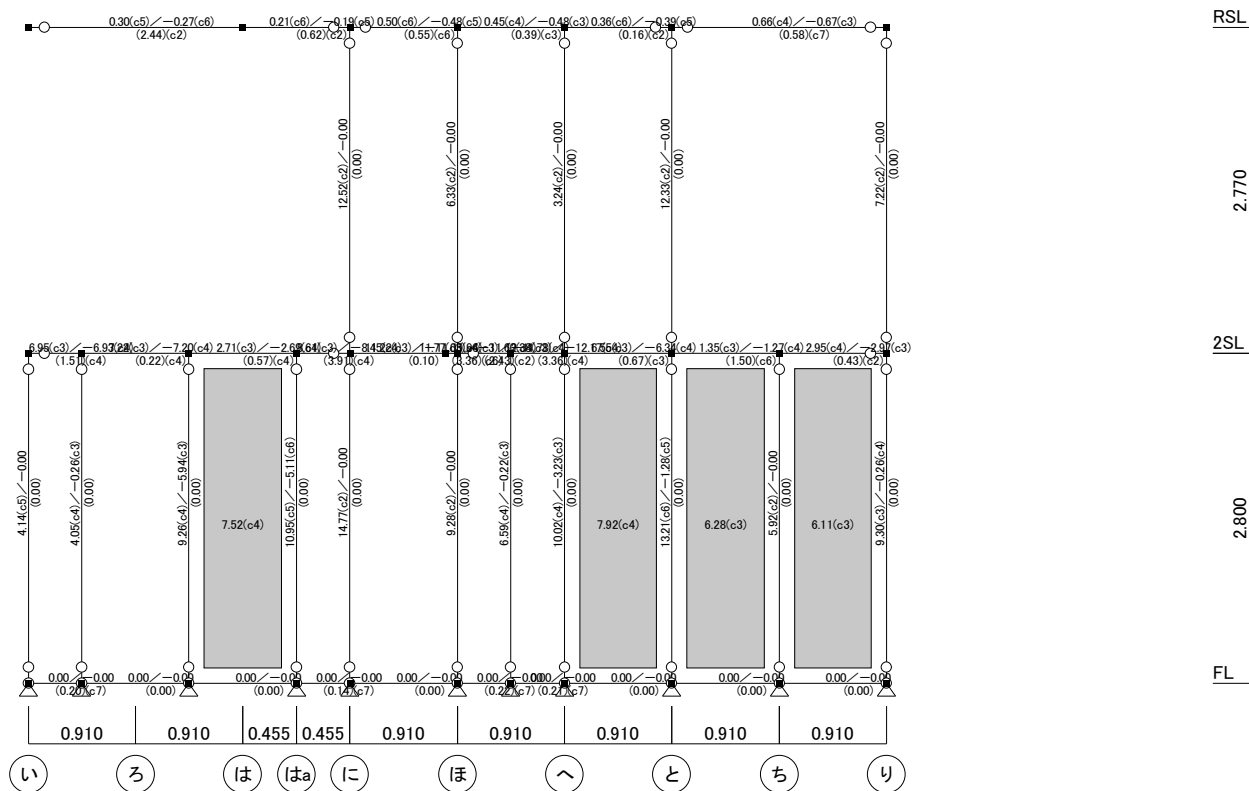
7通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

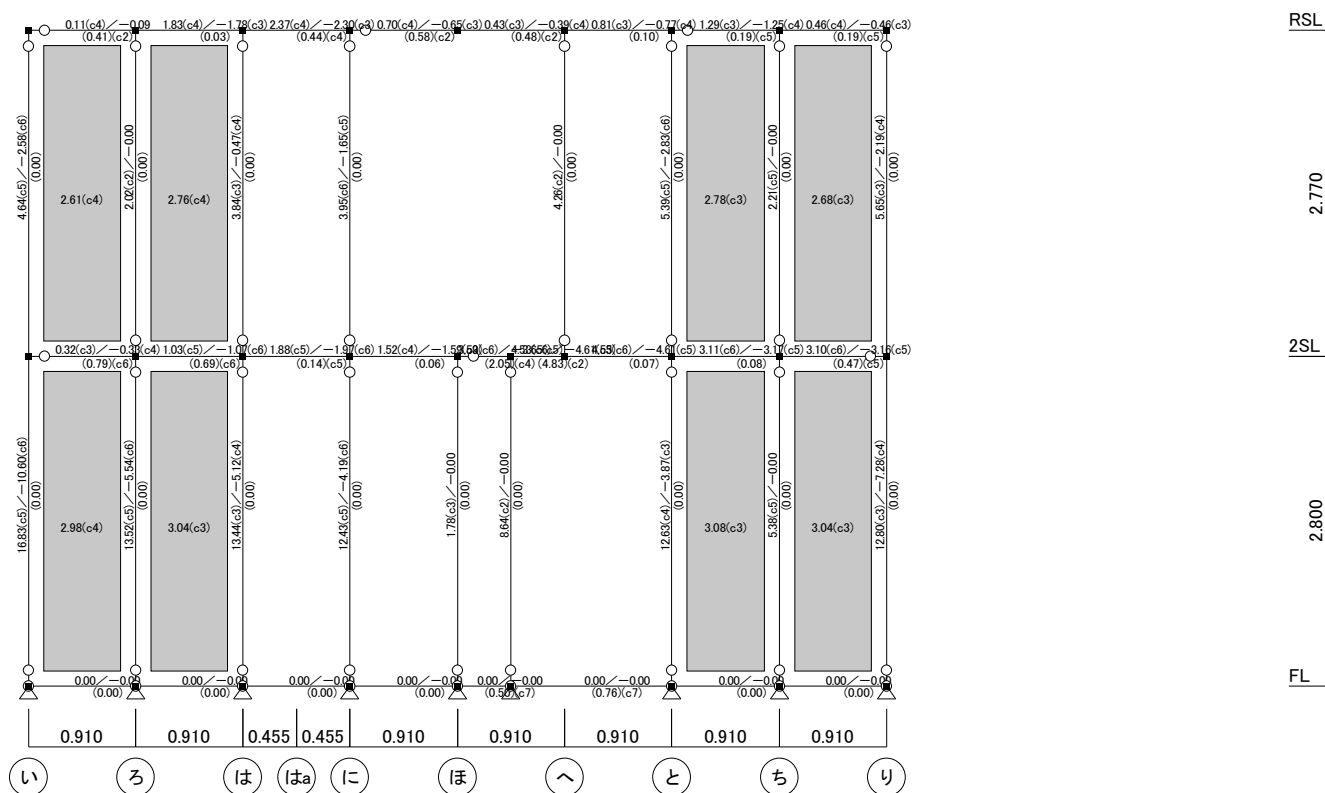
8通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

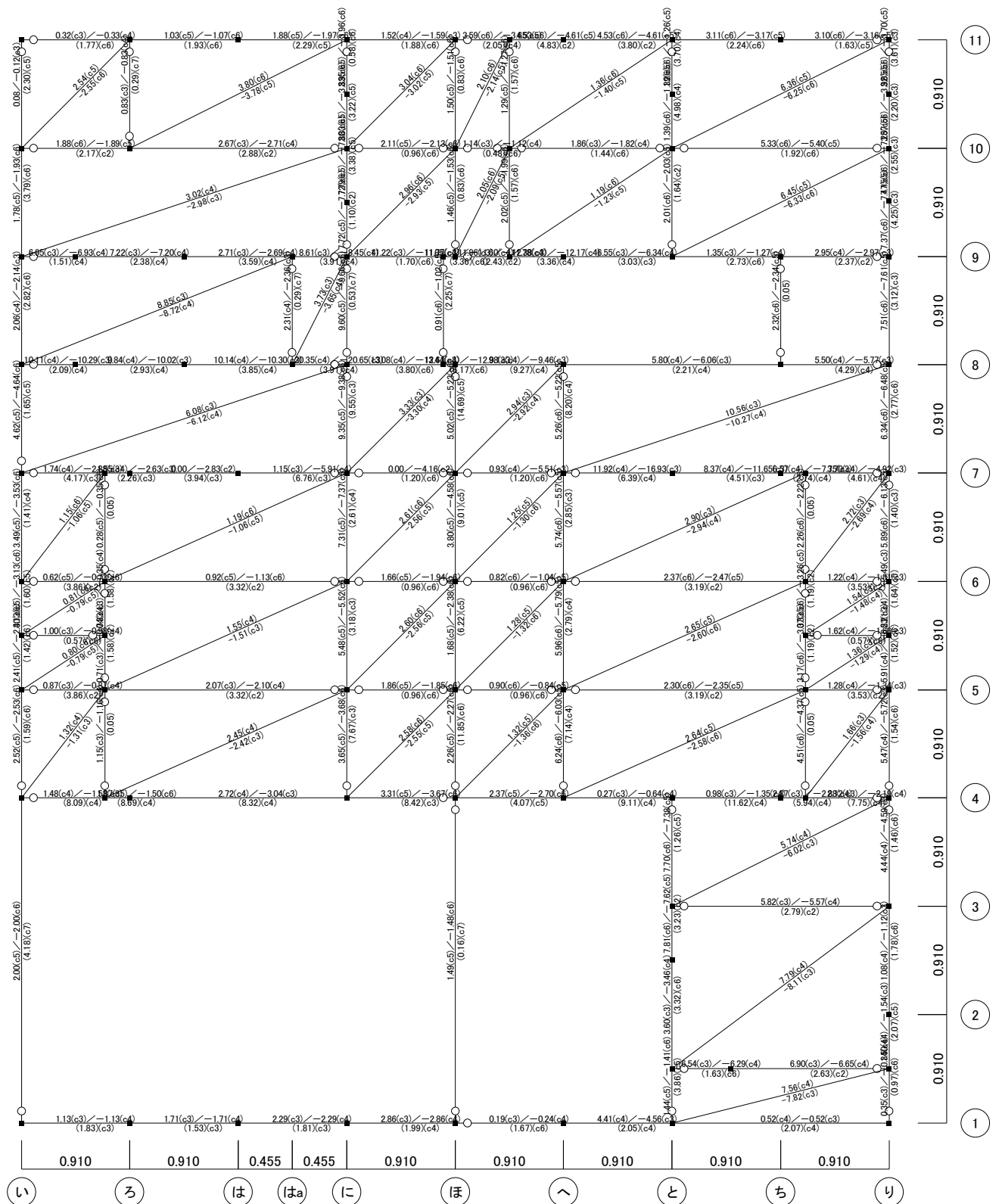
9通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

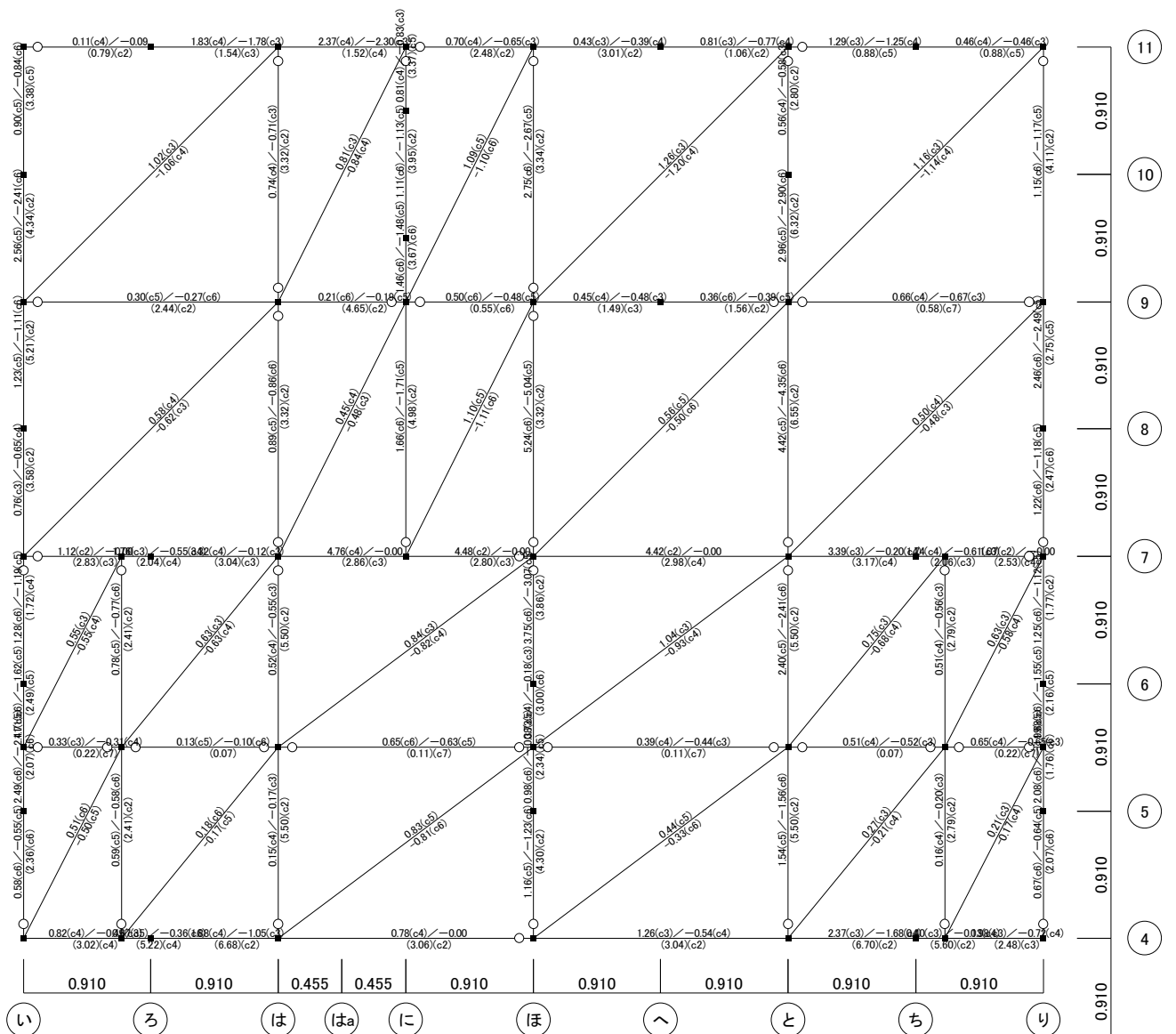
11通り
2023/03/07 中庭.dat



軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat

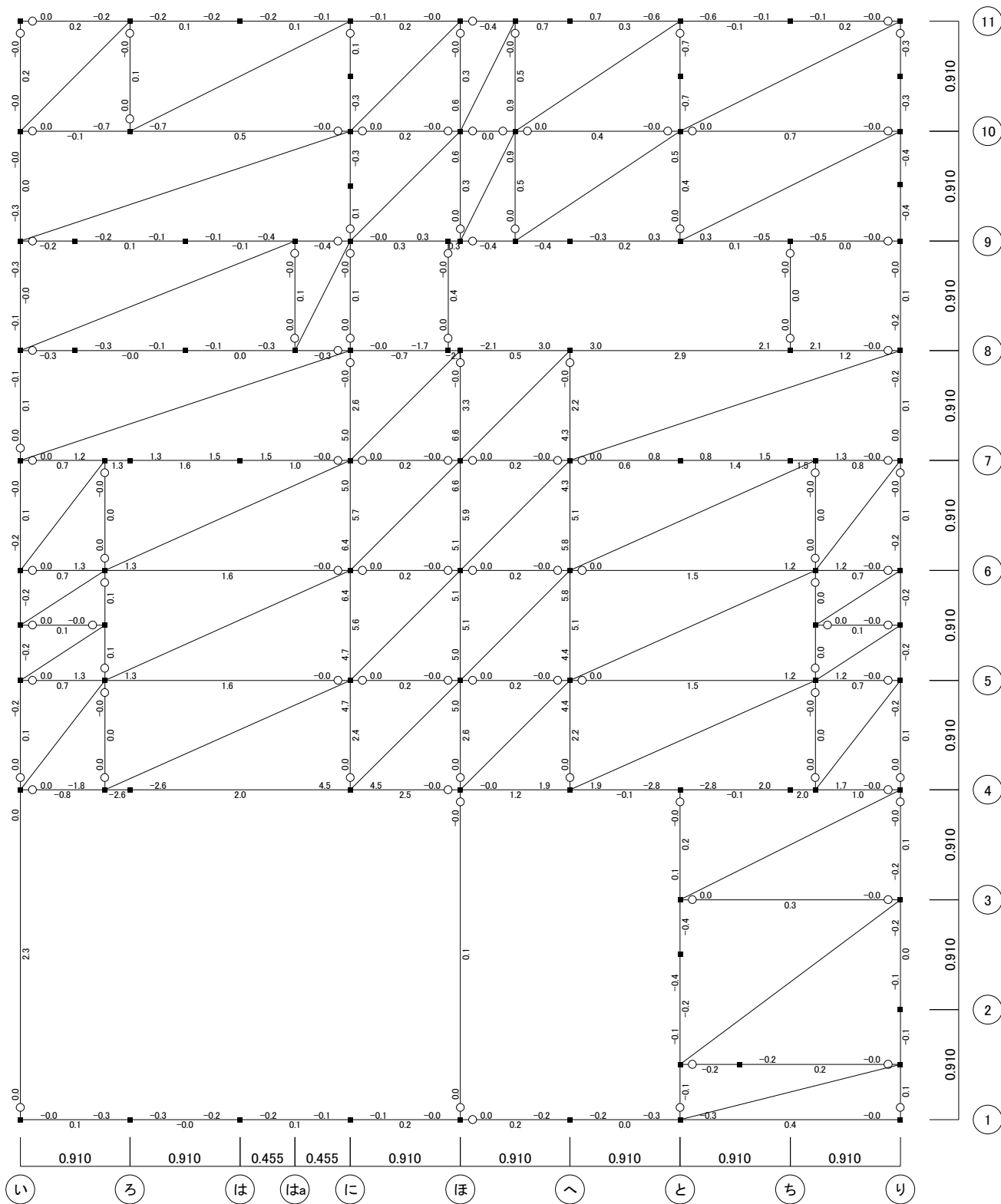


軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

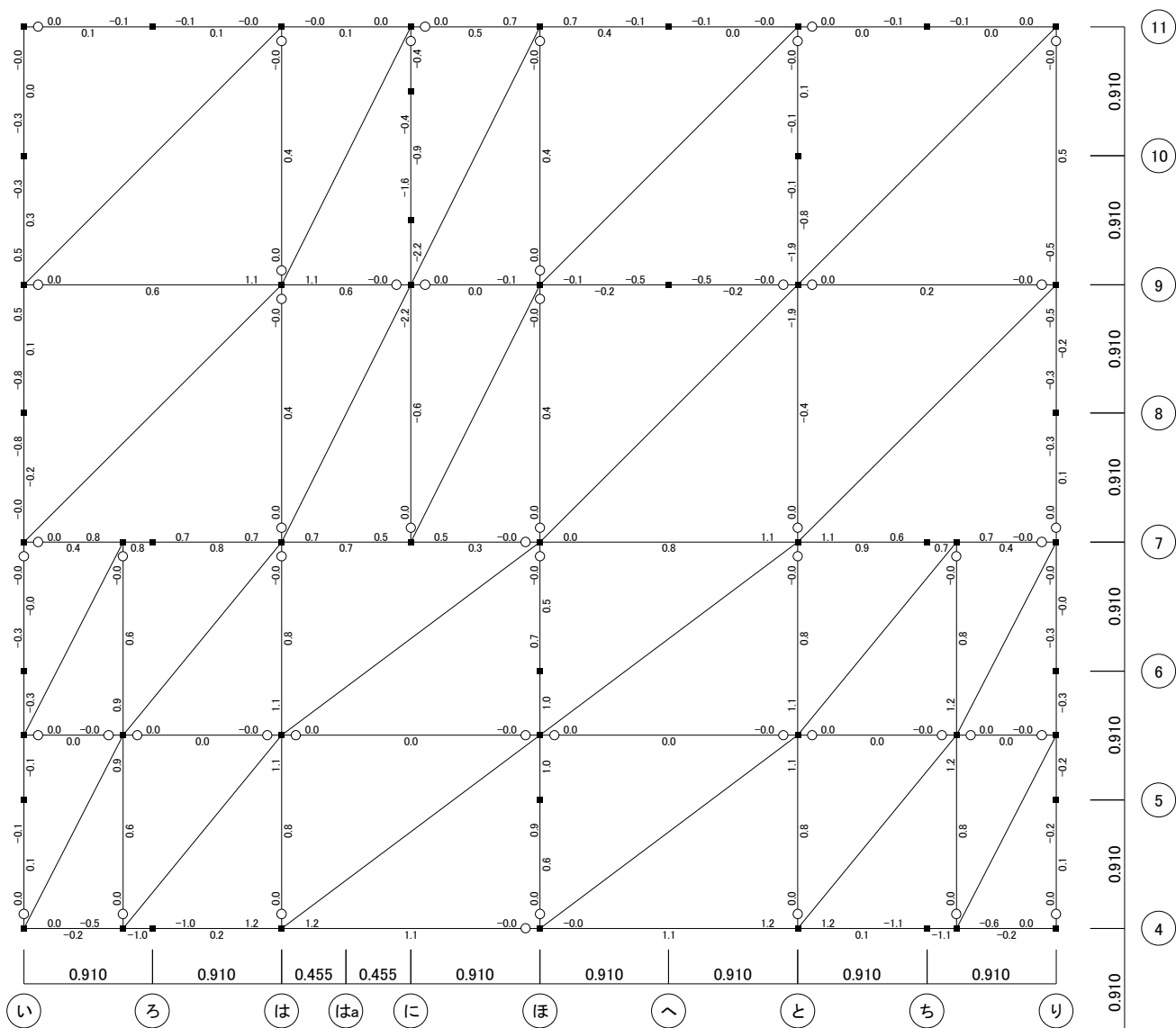
2023/03/07 RSK 通リ 中庭.dat

部材応力(曲げ)



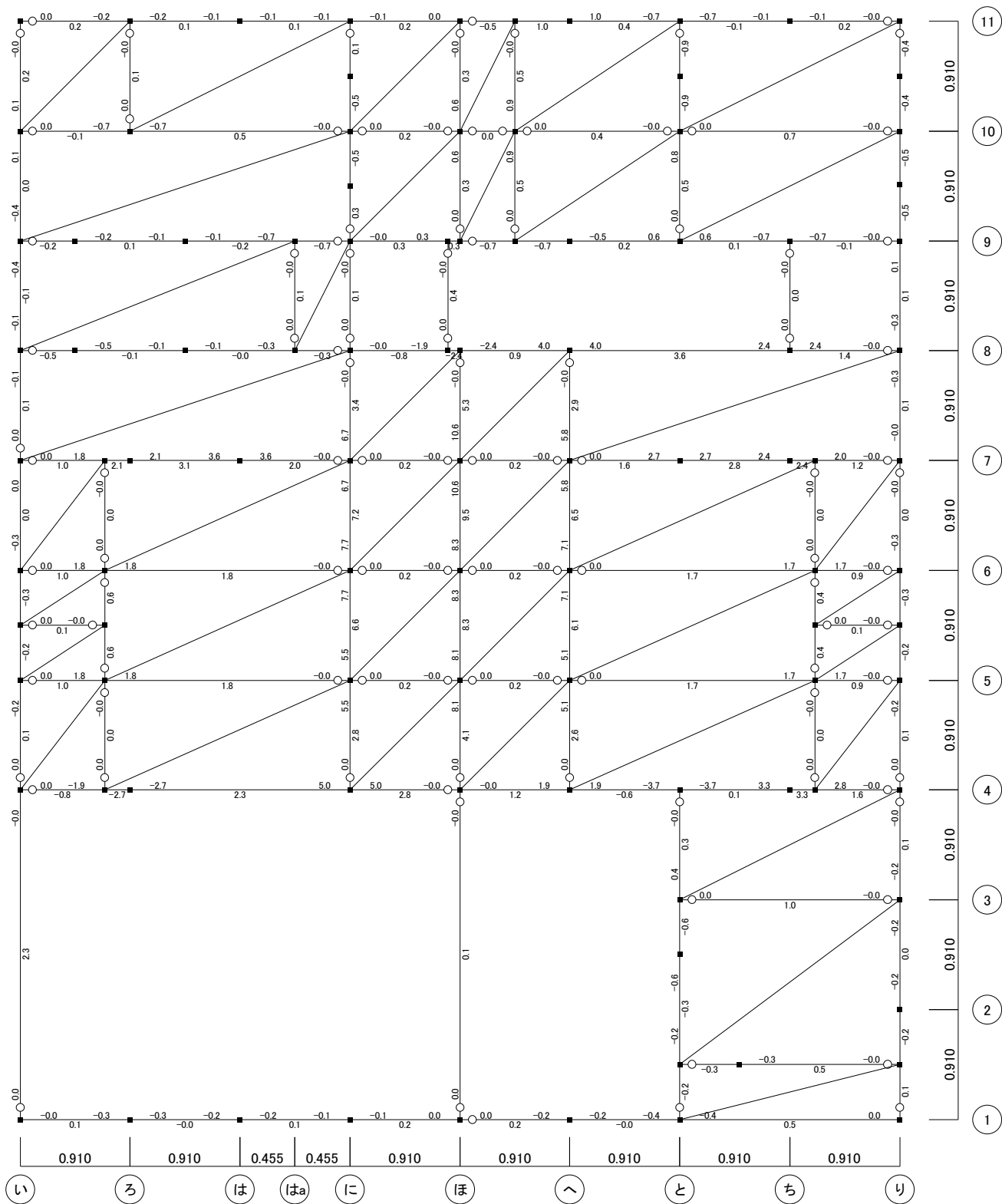
曲げ(長期)
kN-m系

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



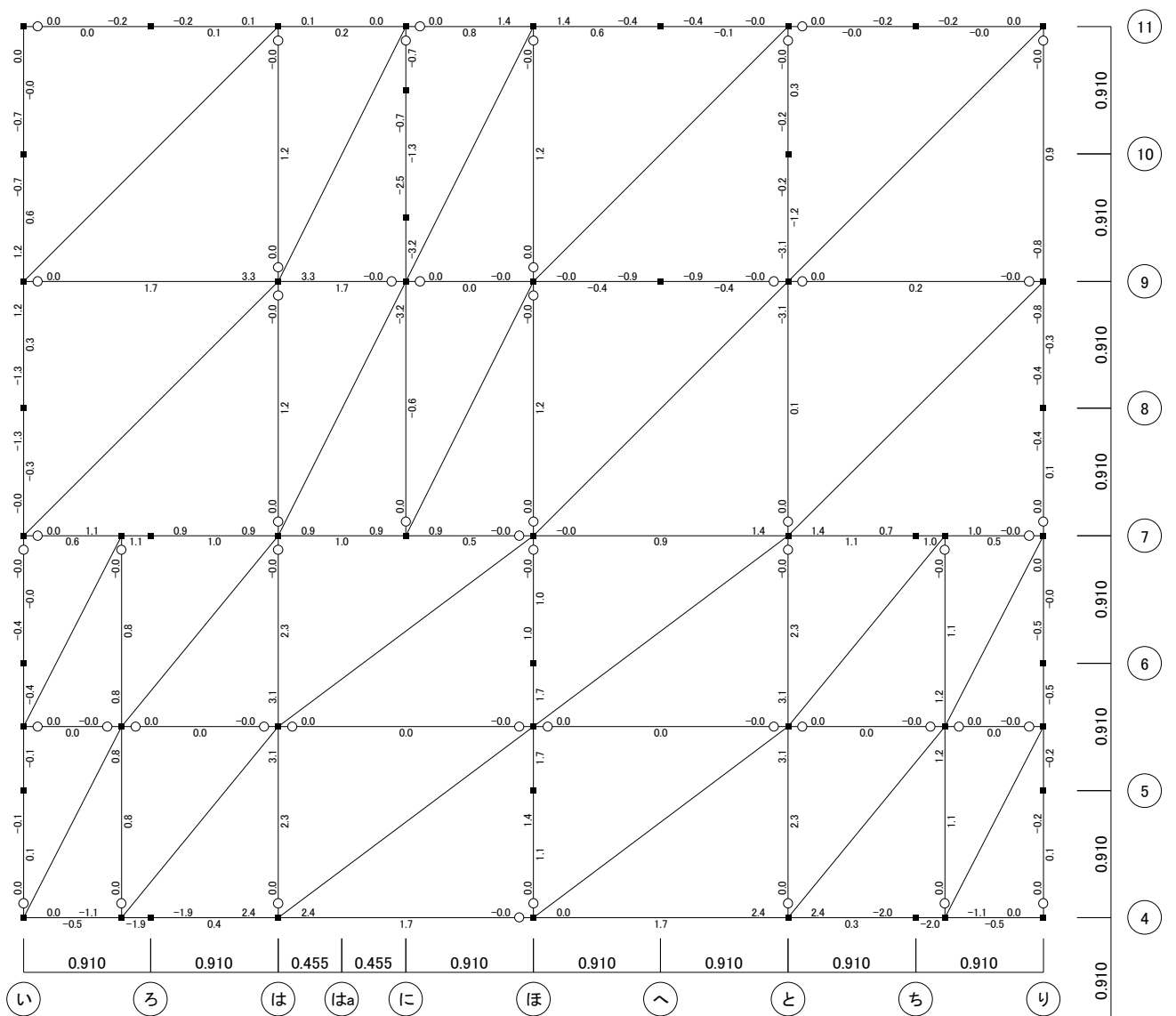
曲げ(長期)
kN-m系

RSK 通リ
2023/03/07 中庭.dat



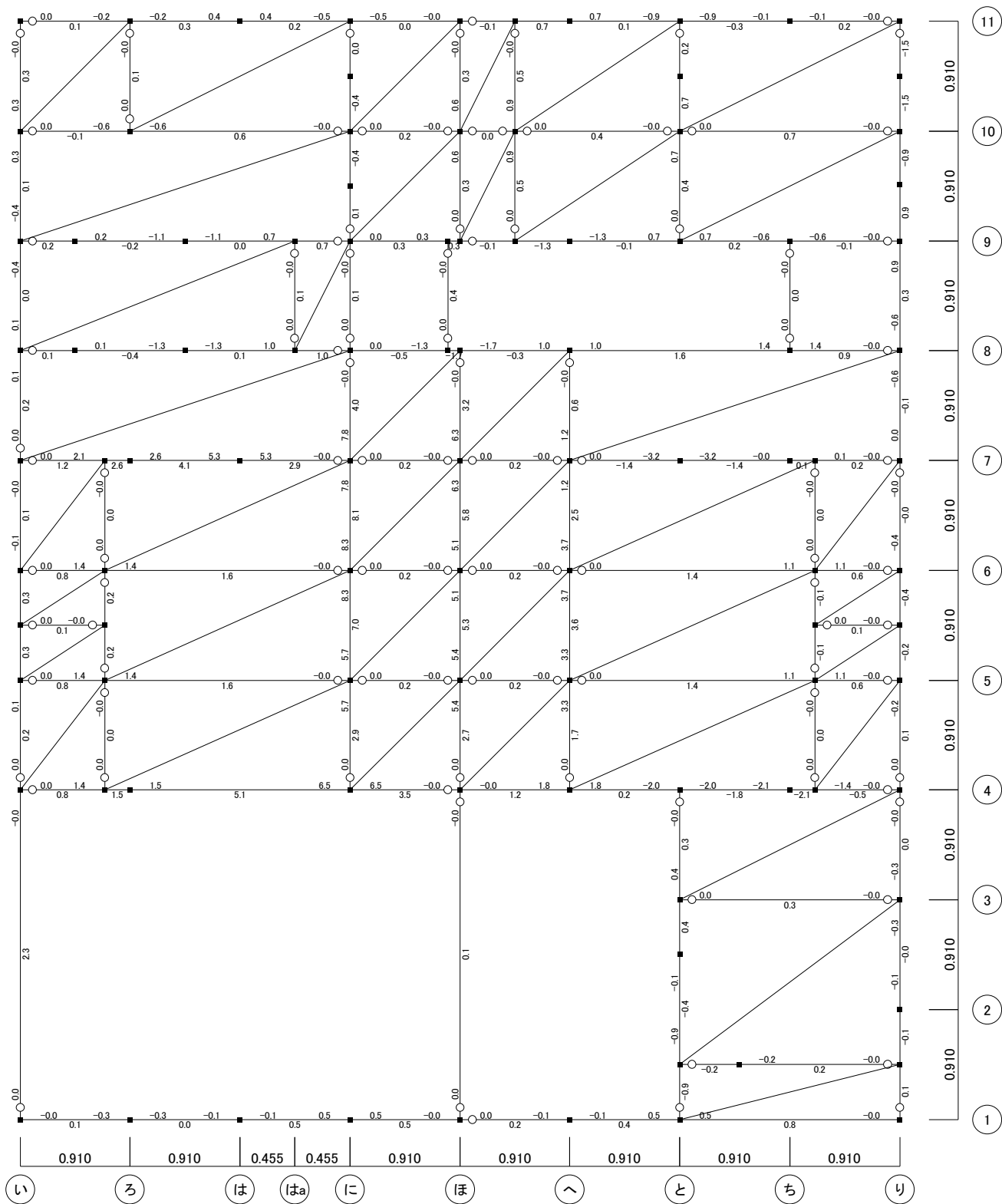
曲げ 短期(積雪)
kN-m系

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



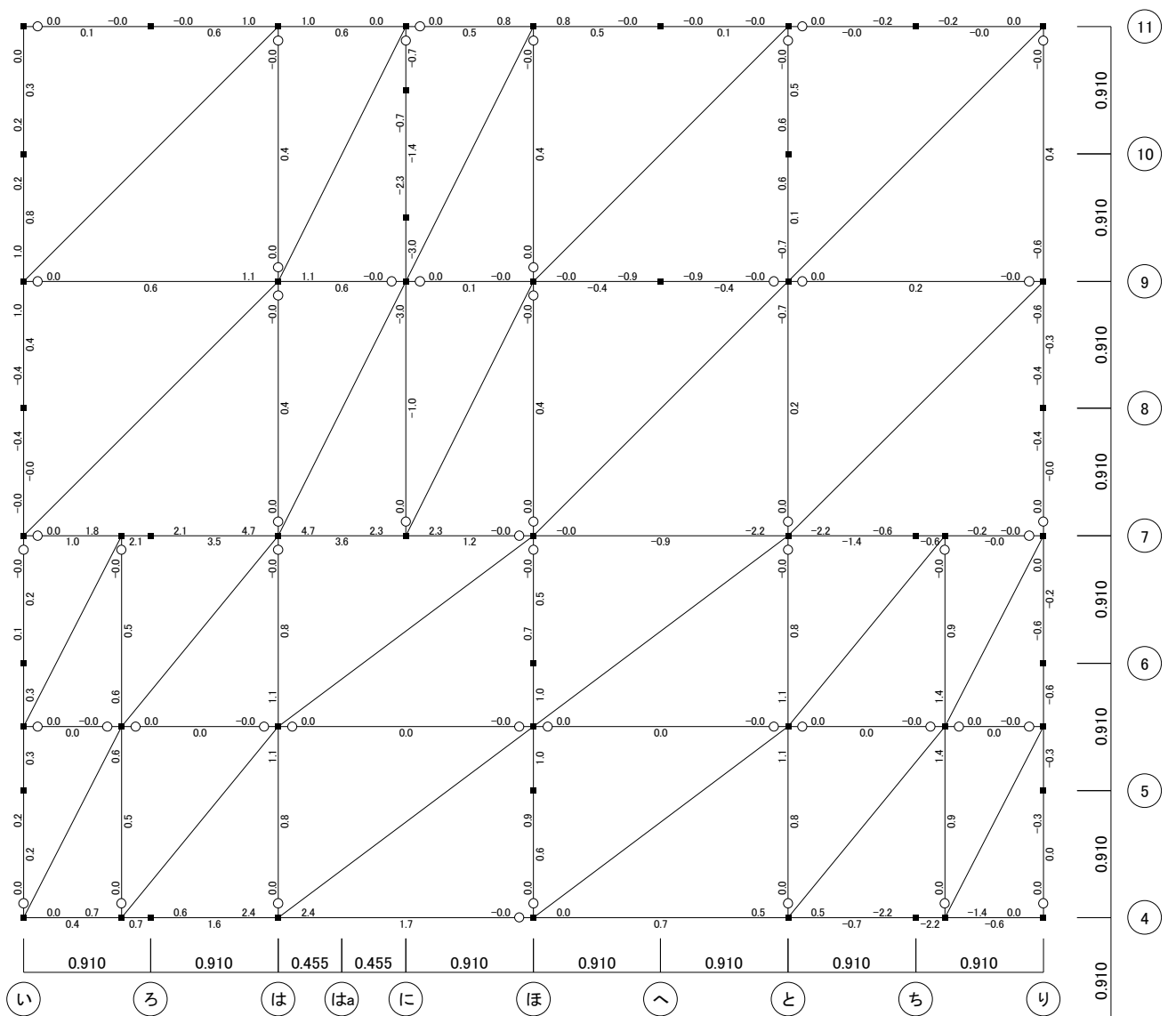
曲げ 短期(積雪)
kN-m系

RSK 通リ
2023/03/07 中庭.dat



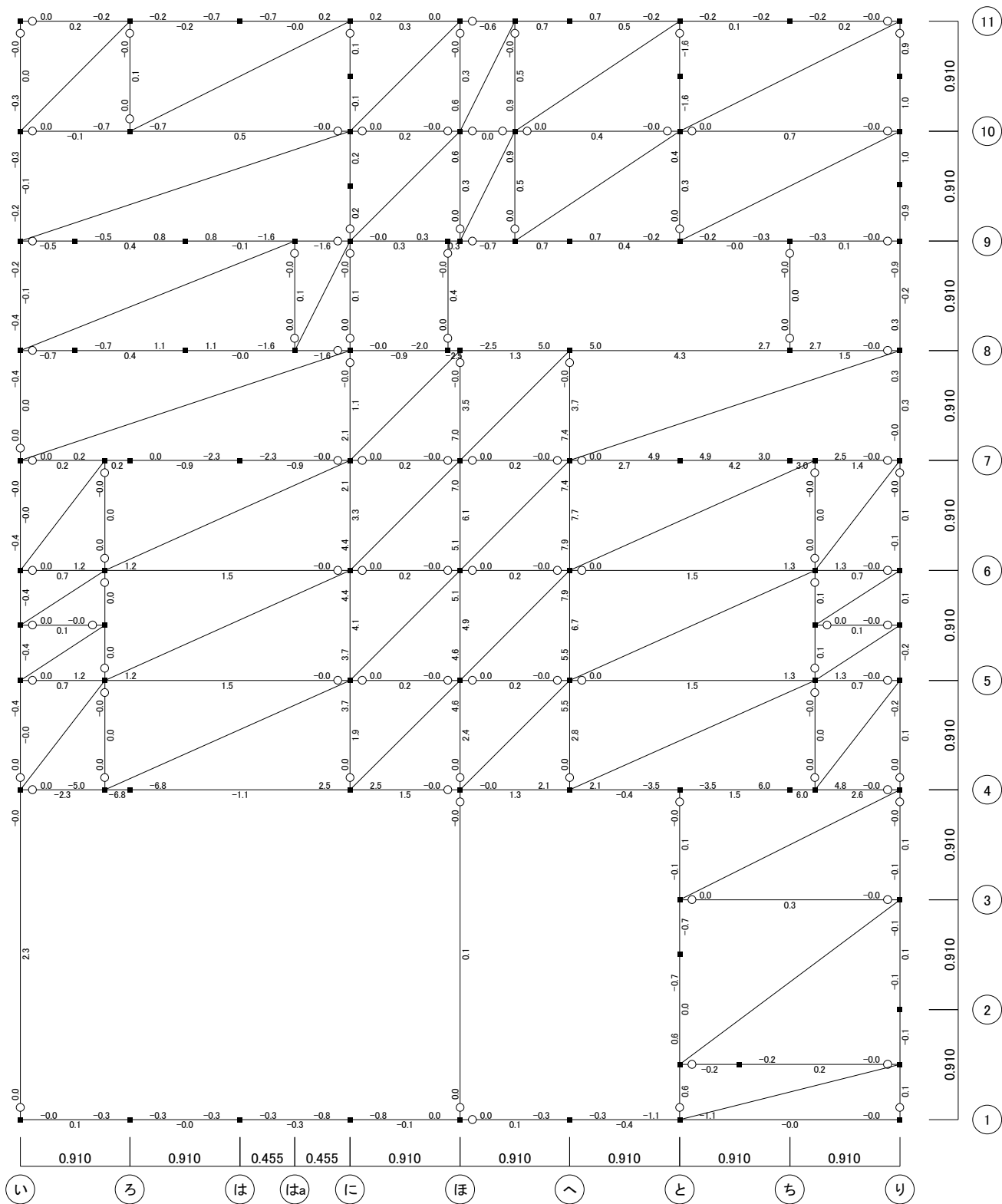
曲げ 短期(地震x+)
kN-m系

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



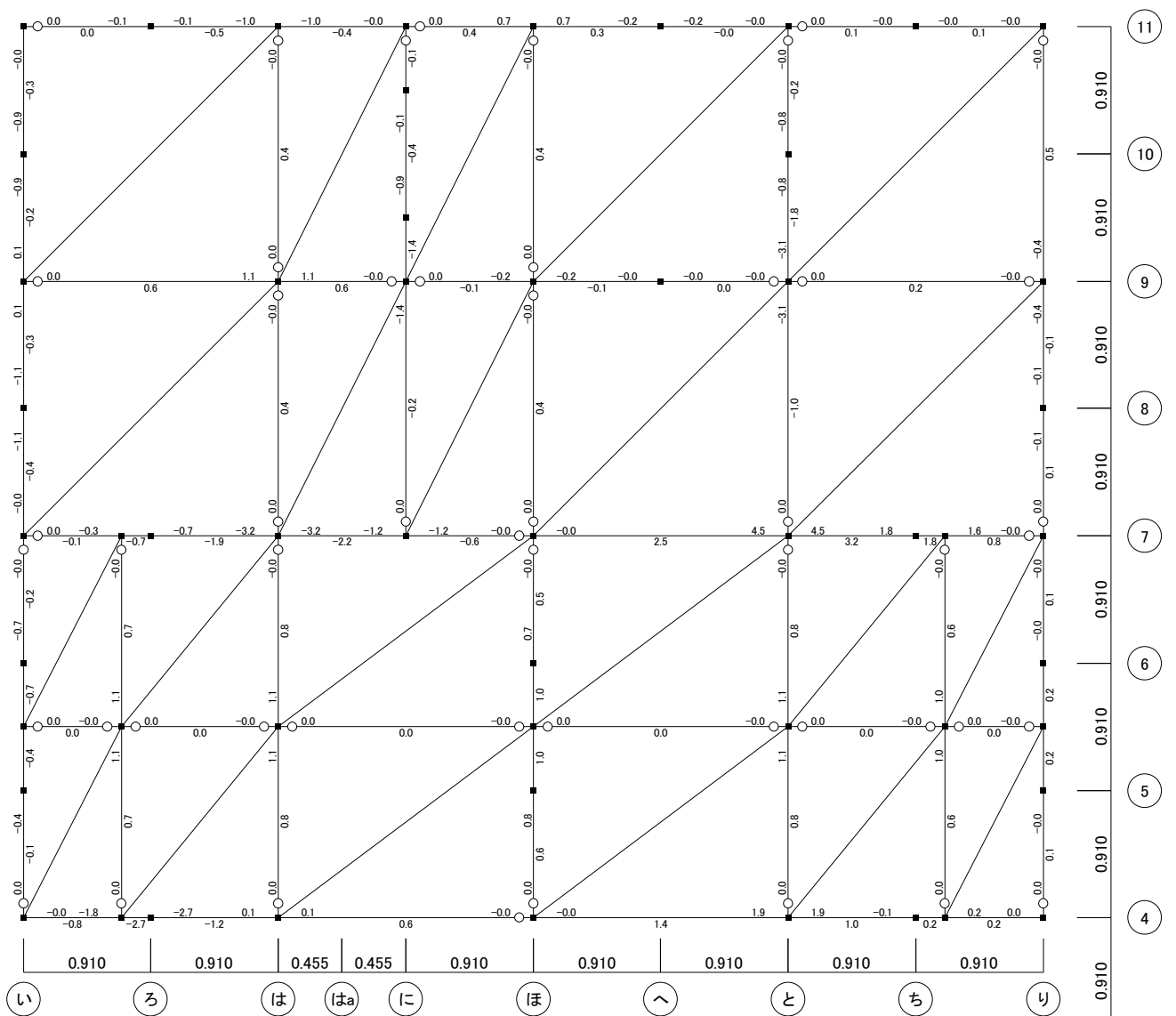
曲げ 短期(地震x+)
kN-m系

2023/03/07 RSK 通リ
中庭.dat



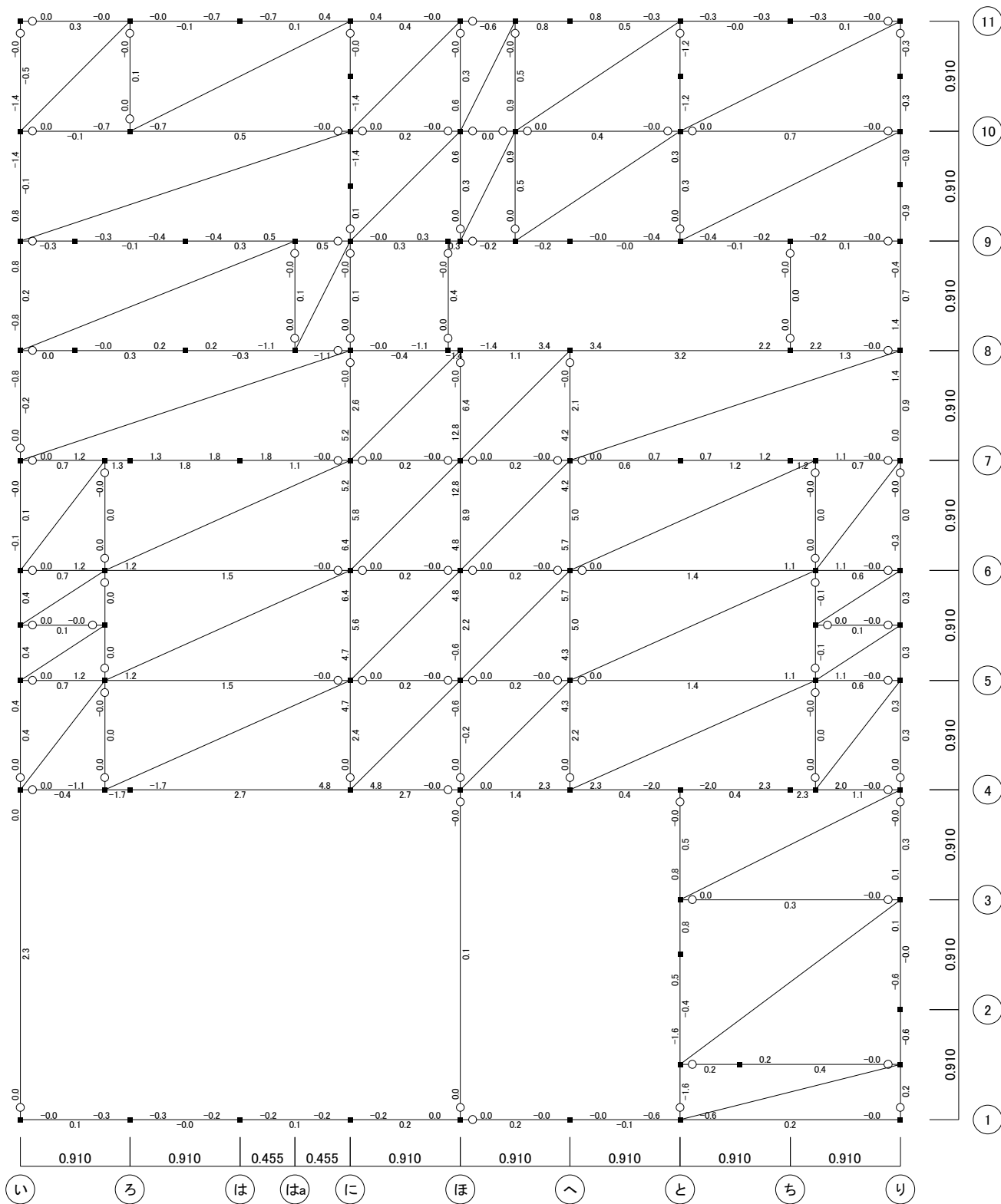
曲げ 短期(地震x-)
kN-m系

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



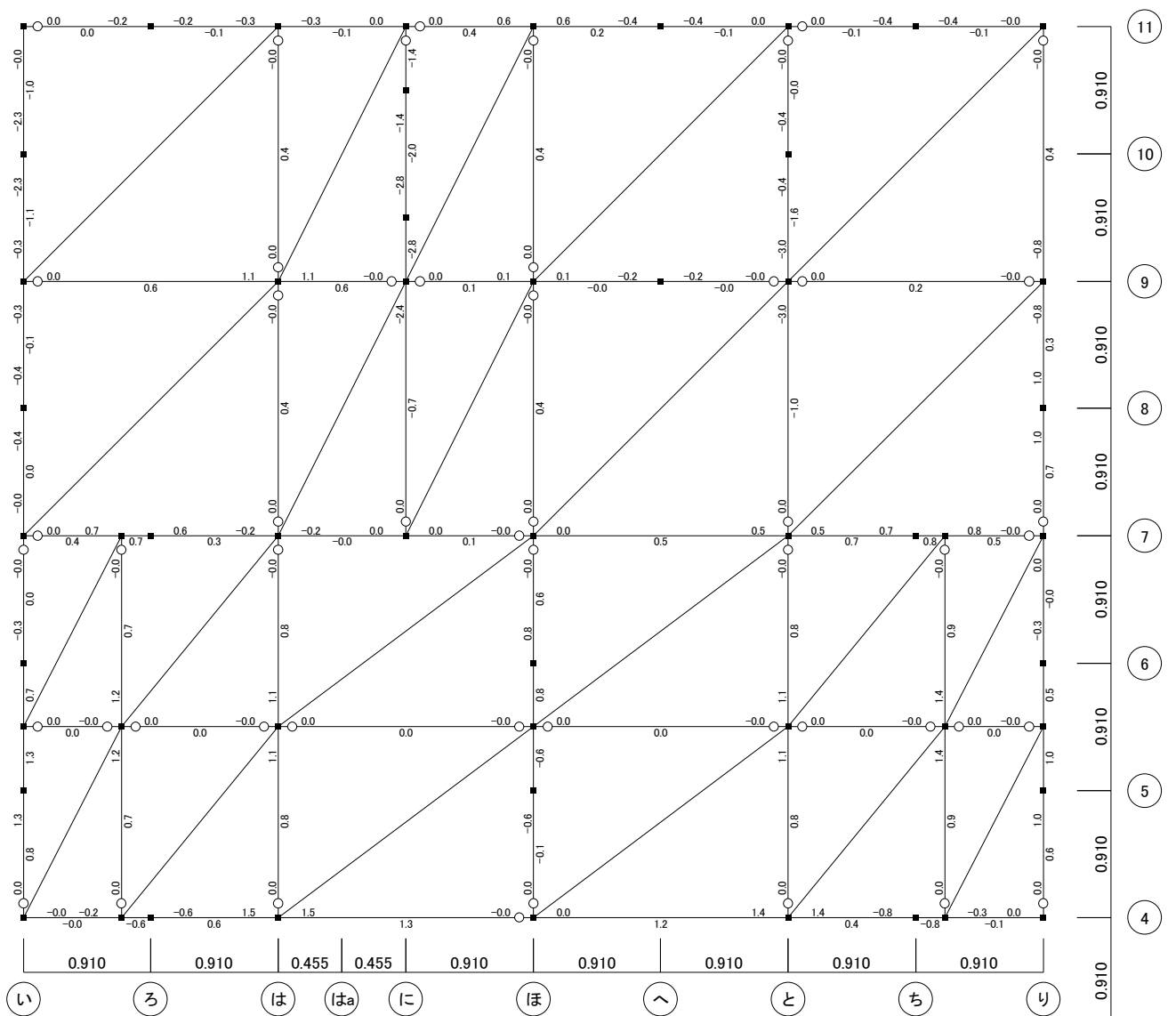
曲げ 短期(地震x-)
kN-m系

RSK 通リ
2023/03/07 中庭.dat



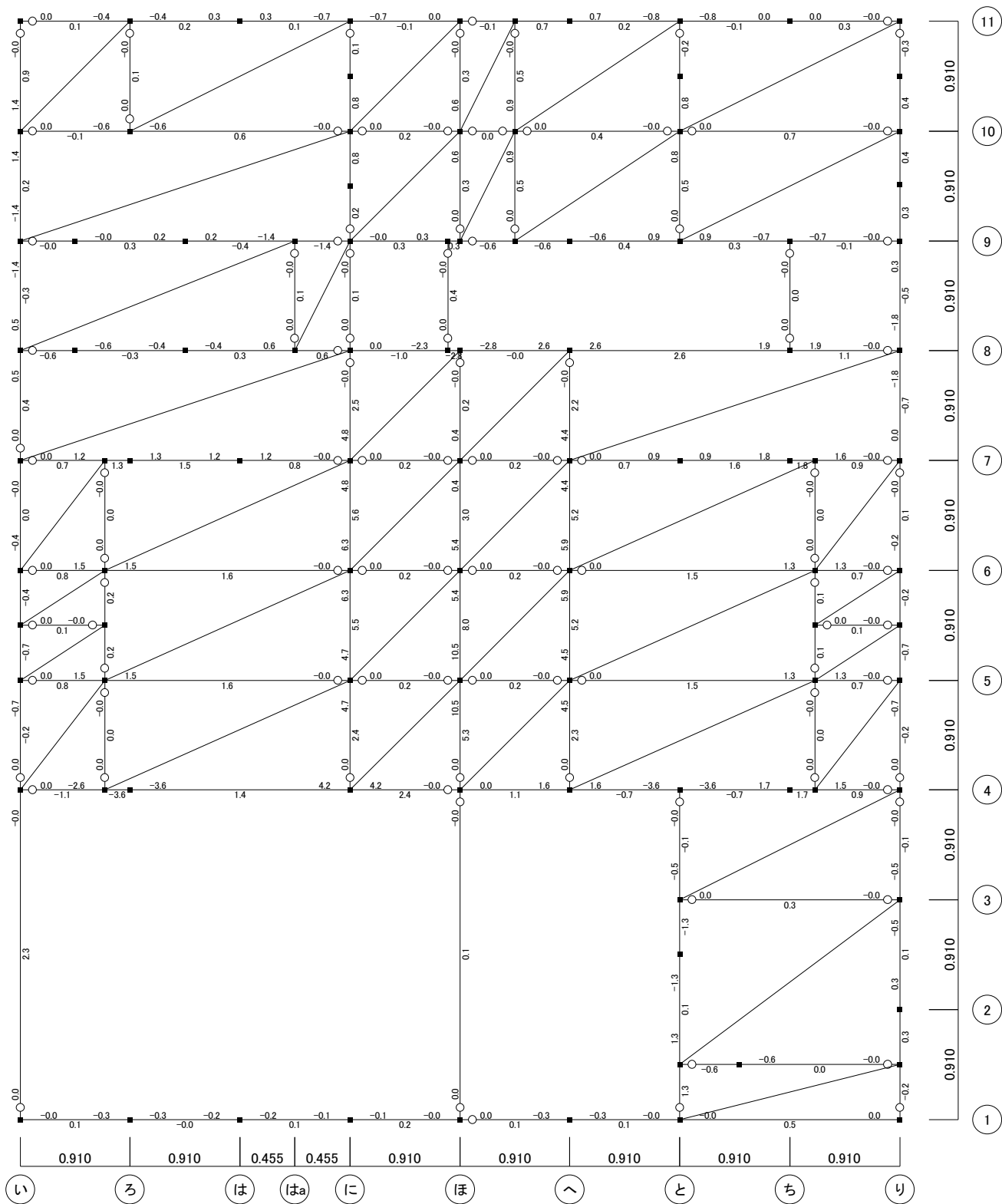
曲げ 短期(地震y+)
kN-m系

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



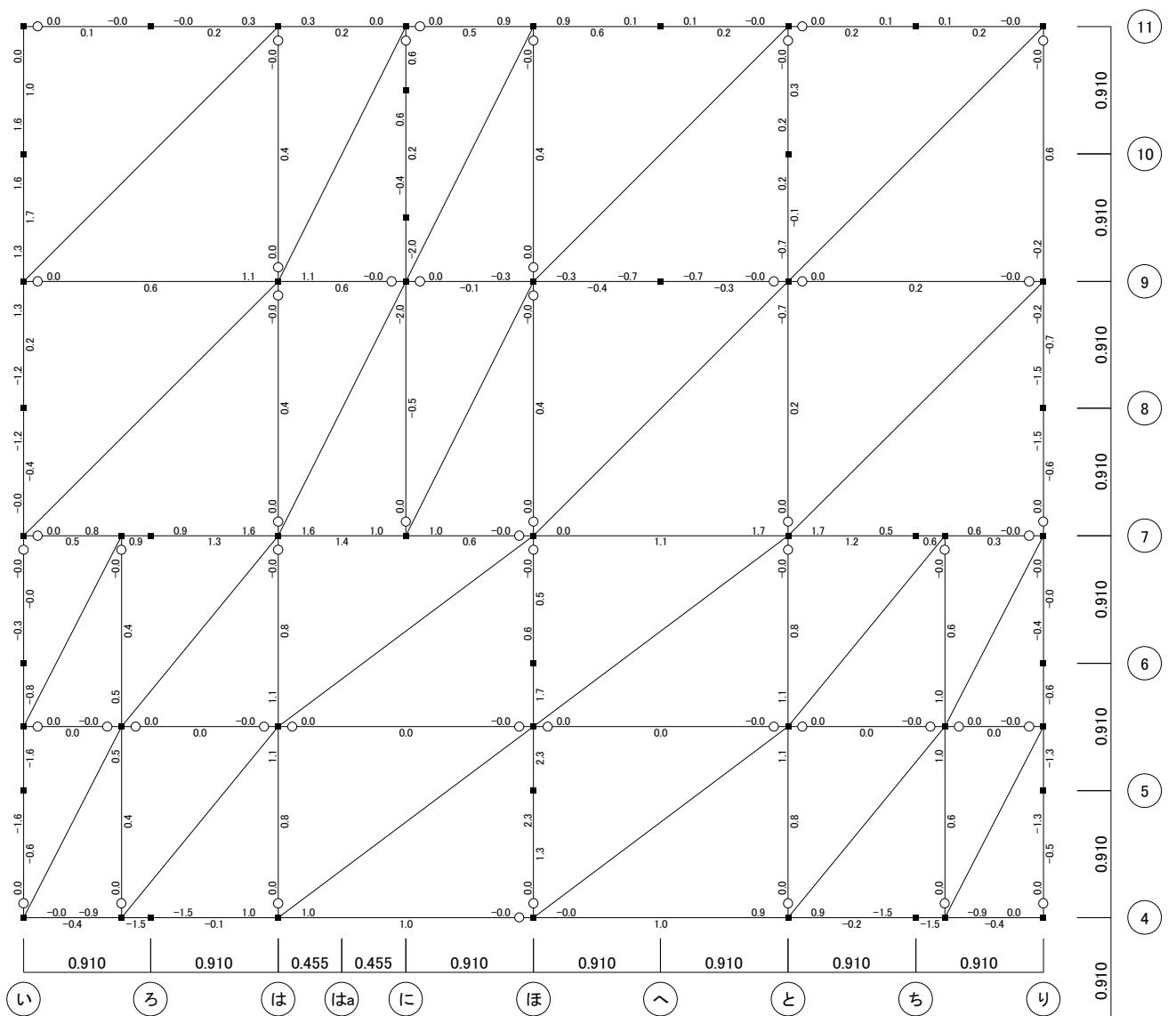
曲げ 短期(地震y+)
kN-m系

2023/03/07 RSK 通リ
中庭.dat



曲げ 短期(地震y-)
kN-m系

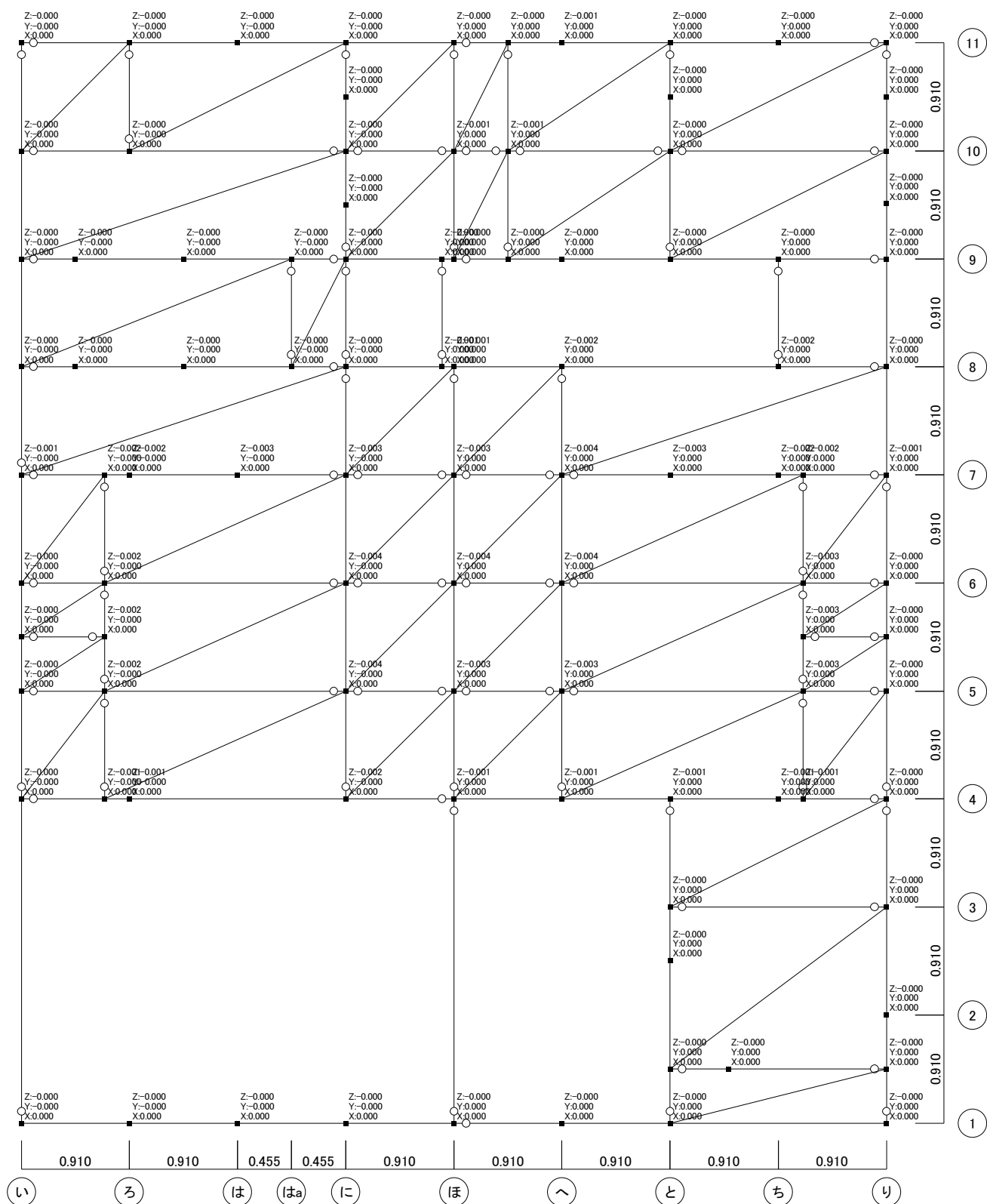
2SL通り
2023/03/07 中庭.dat

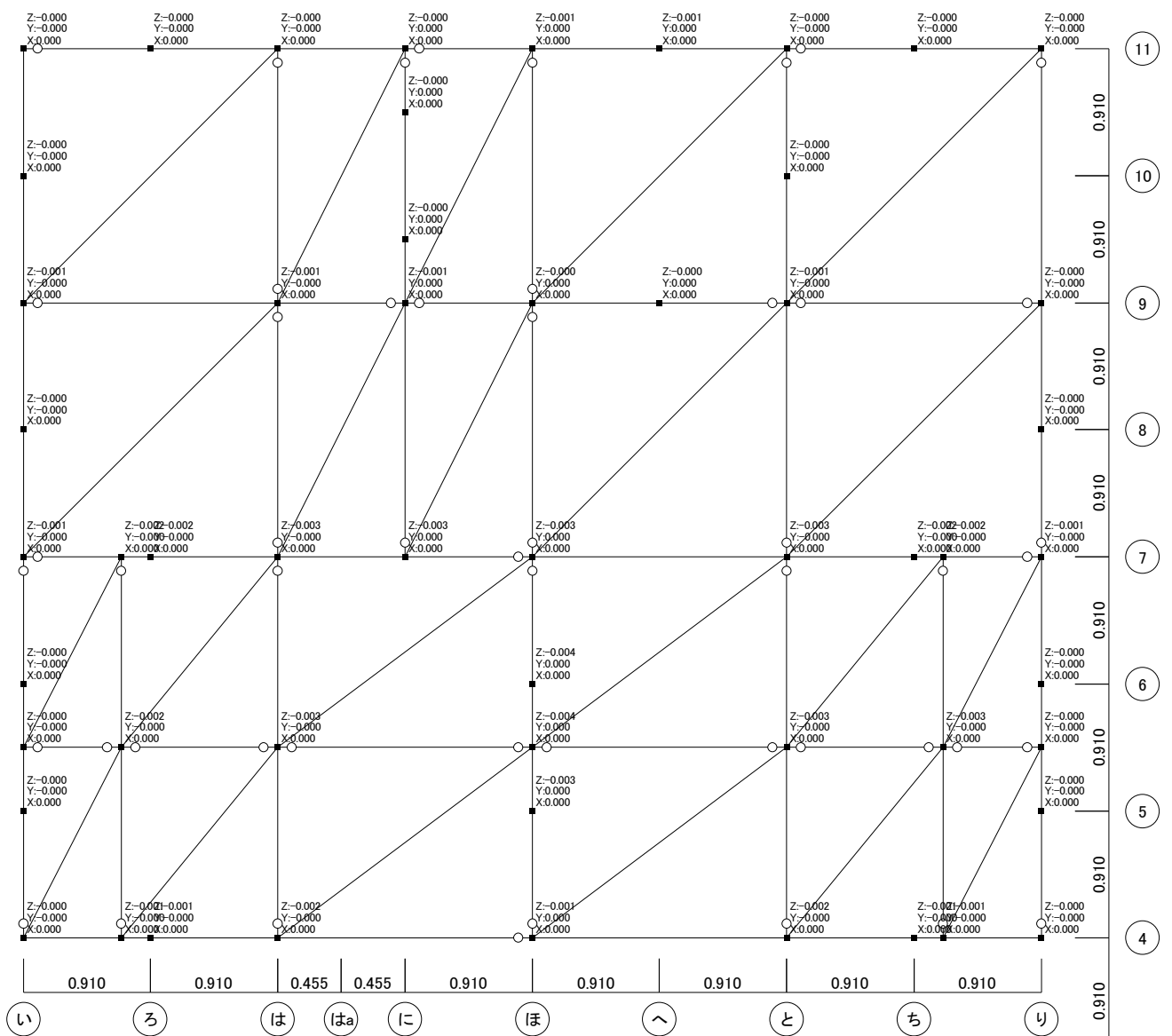


曲げ 短期(地震y-)
kN-m系

RSK 通リ
2023/03/07 中庭.dat

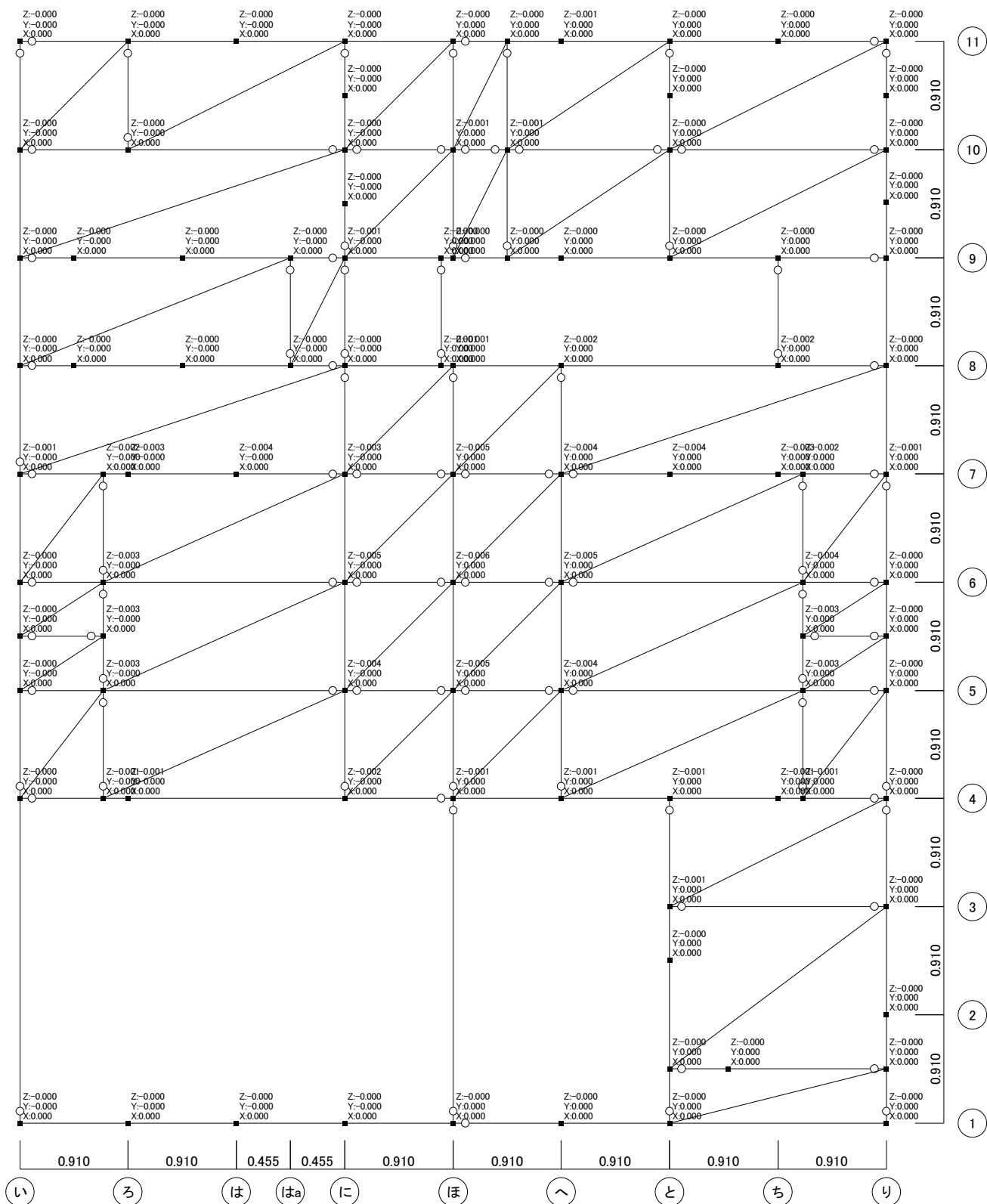
節点変位





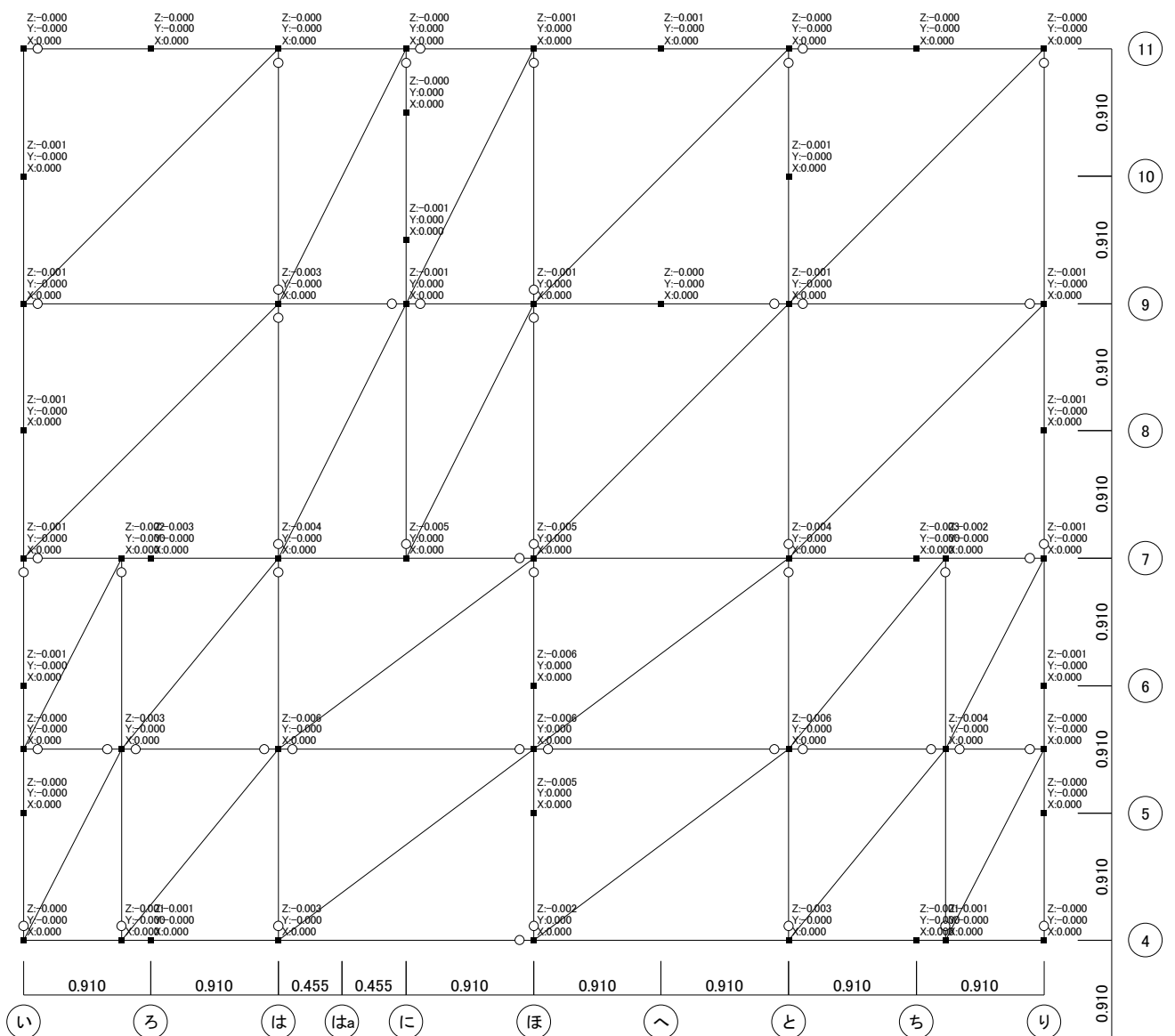
節点変位 (長期)
kN-m系

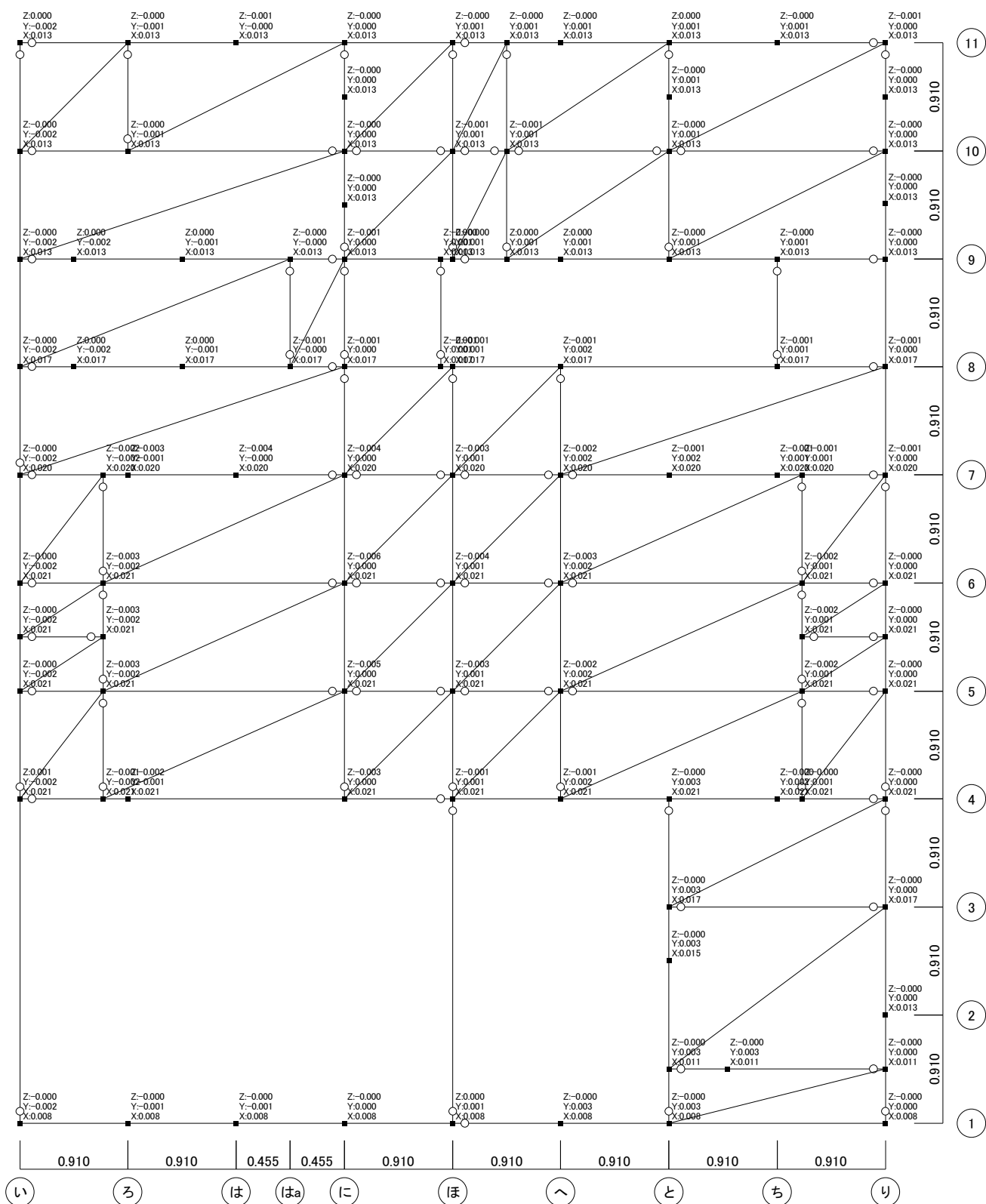
RSK 通リ
2023/03/07 中庭.dat



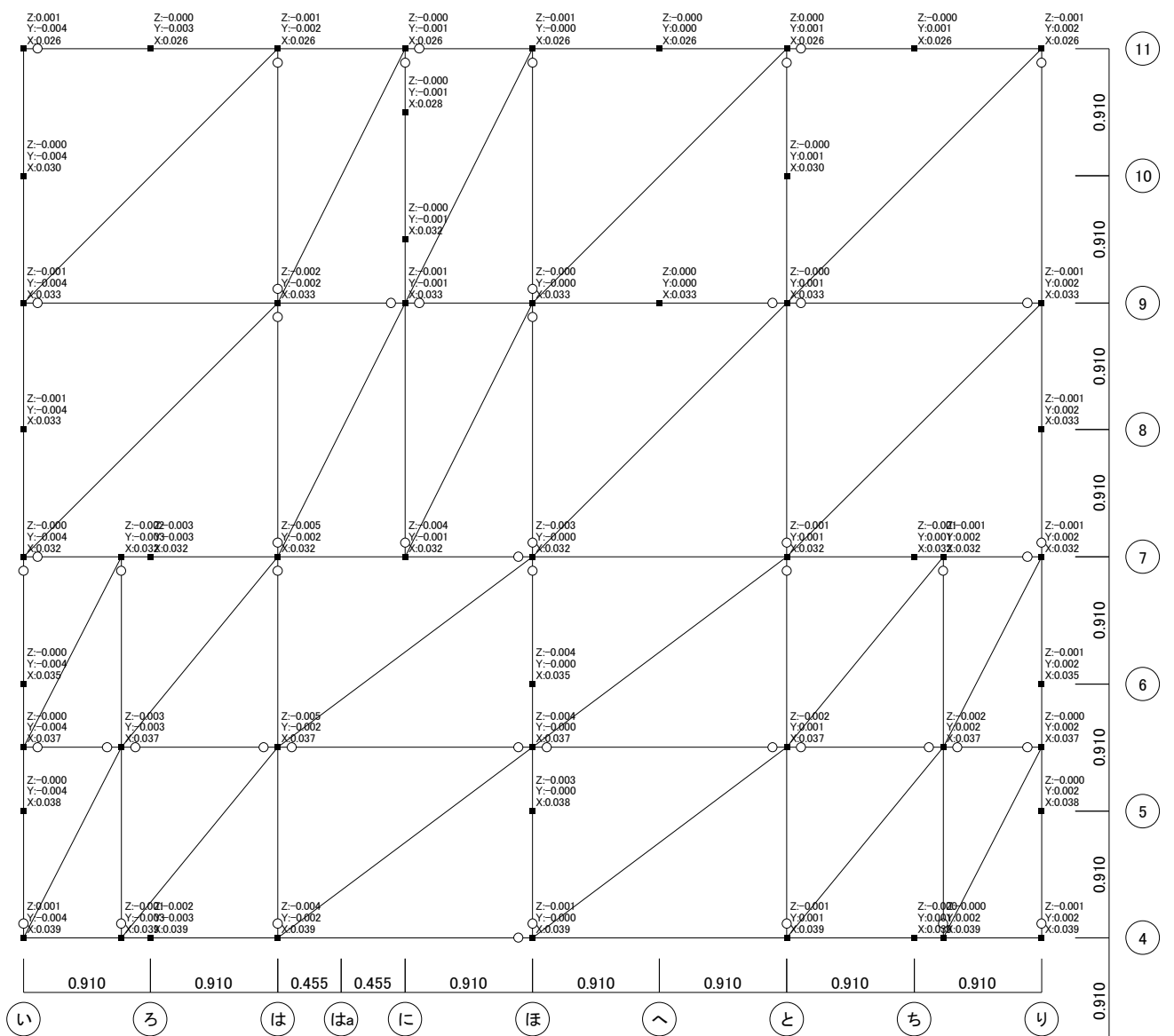
節点変位 短期(積雪)
kN-m系

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



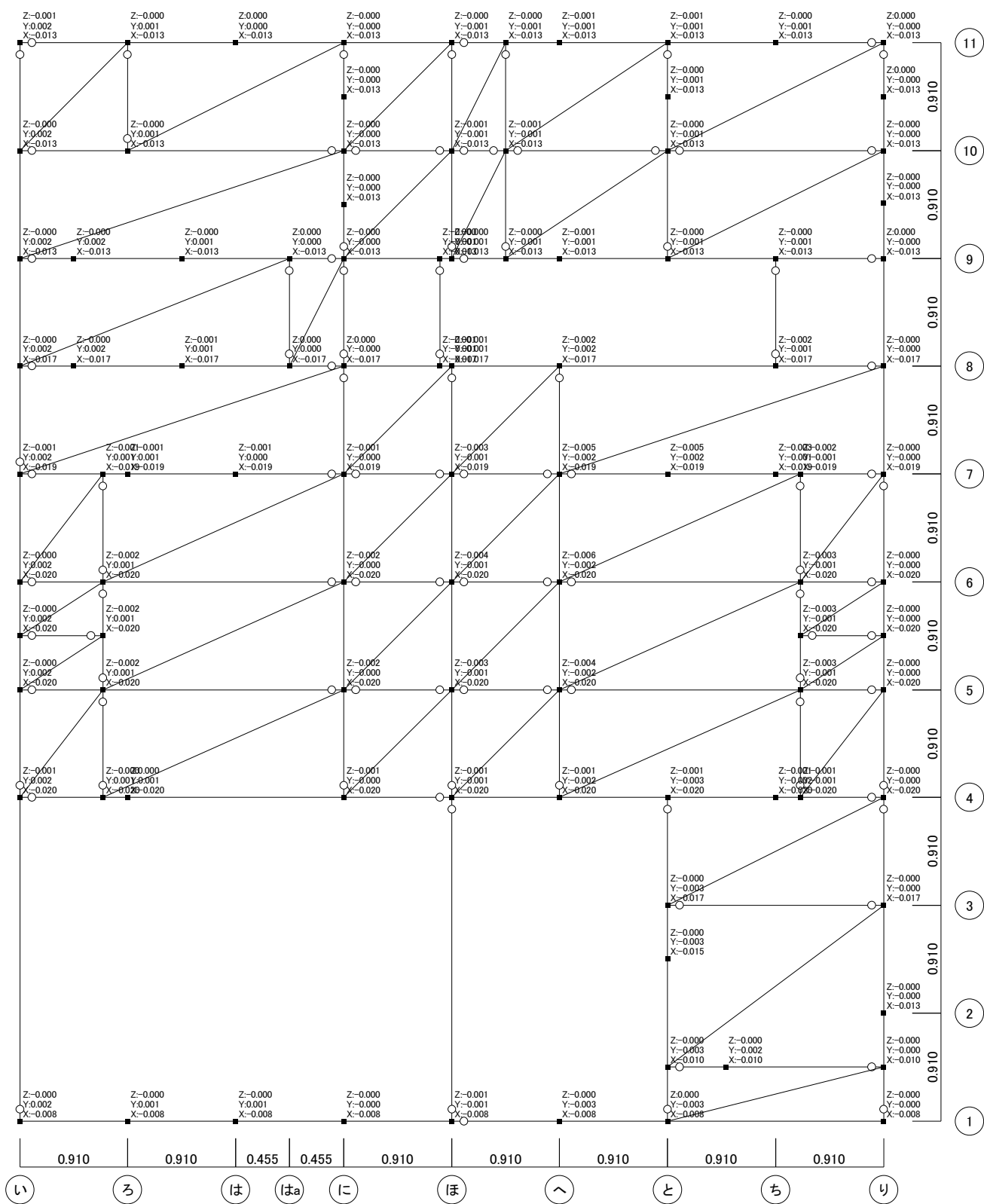


節点変位 短期(地震x+)
kN-m系



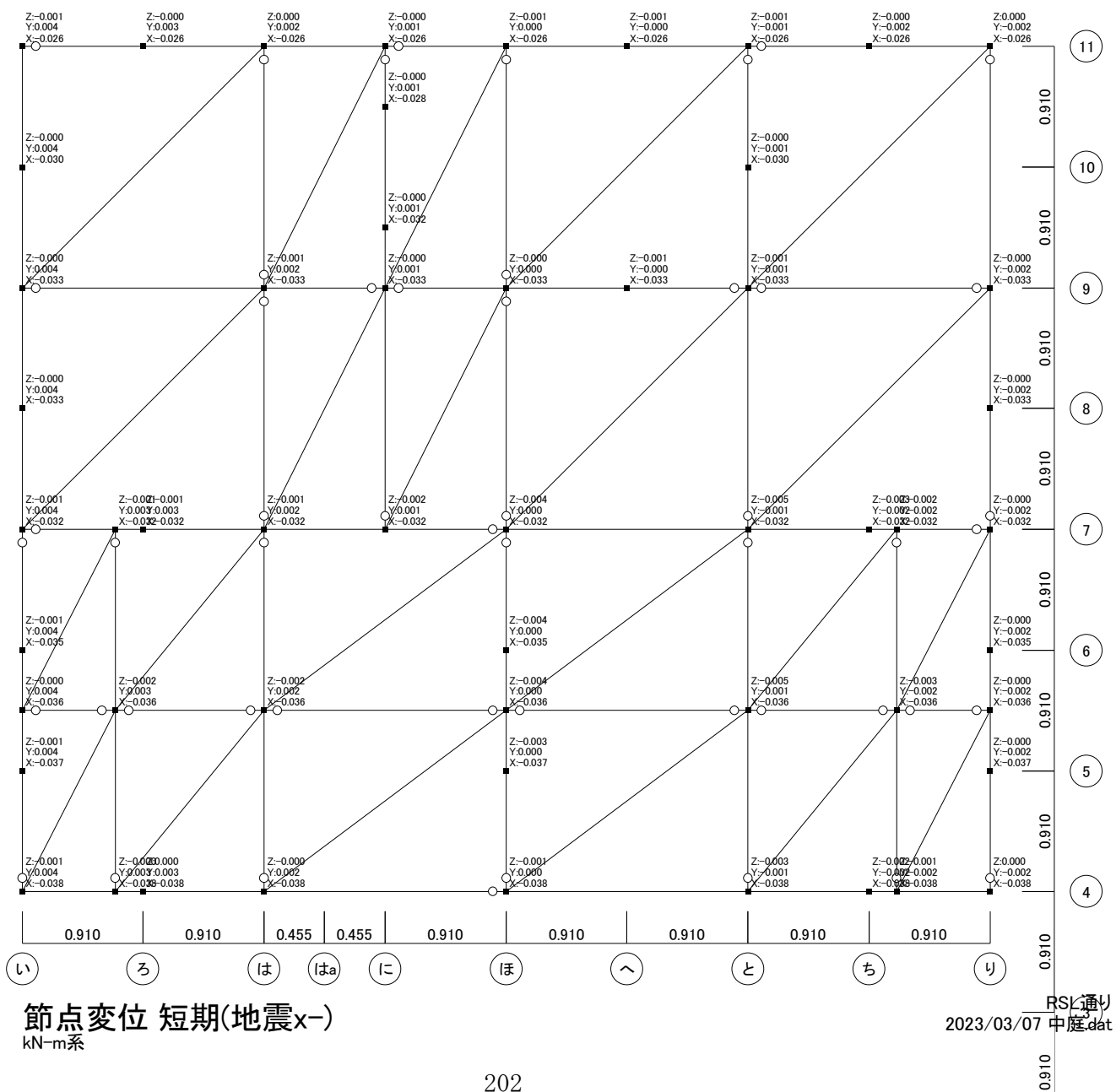
節点変位 短期(地震x+)
kN-m系

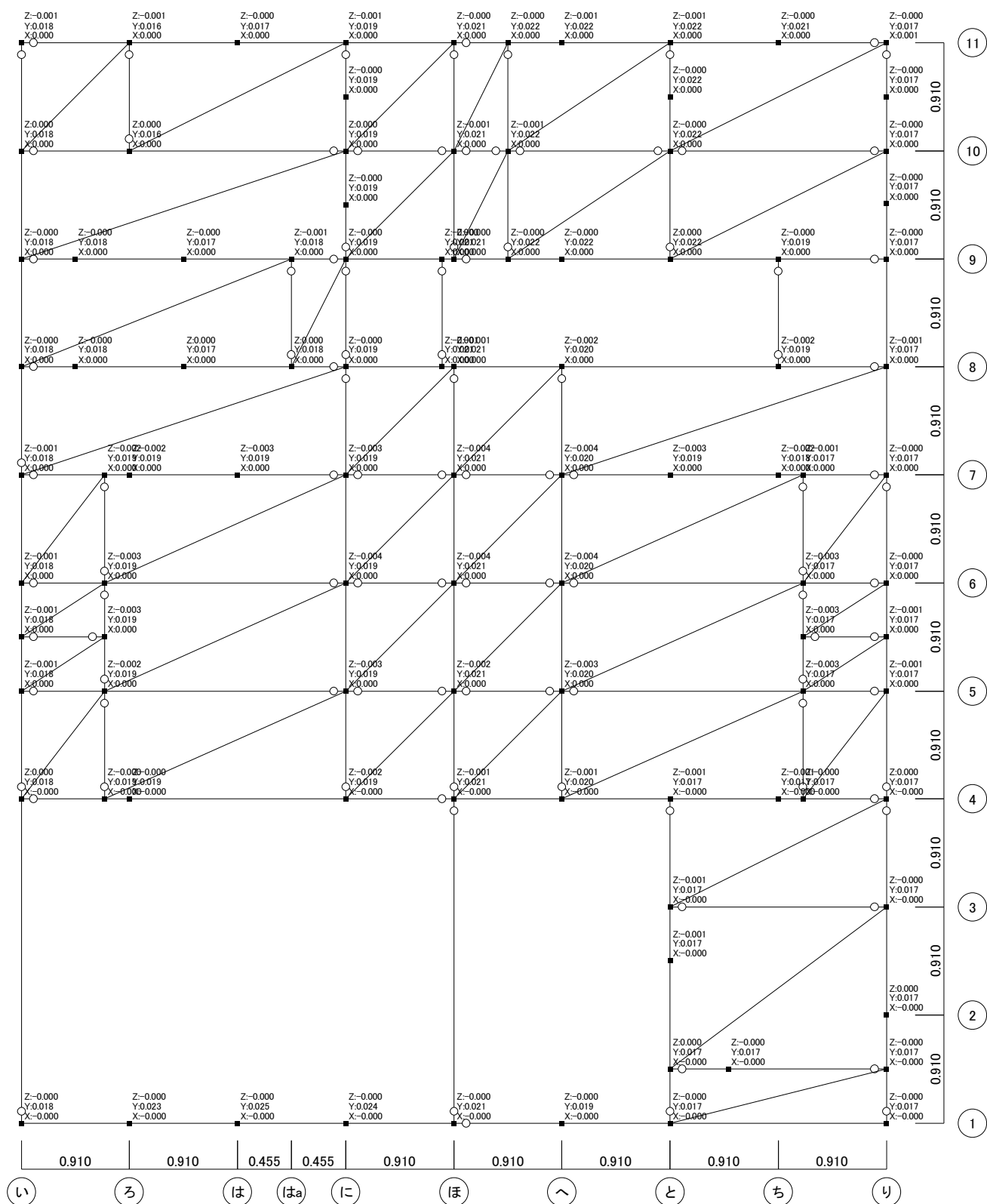
2023/03/07 RSK 通
中庭.dat



節点変位 短期(地震x-)
kN-m系

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat

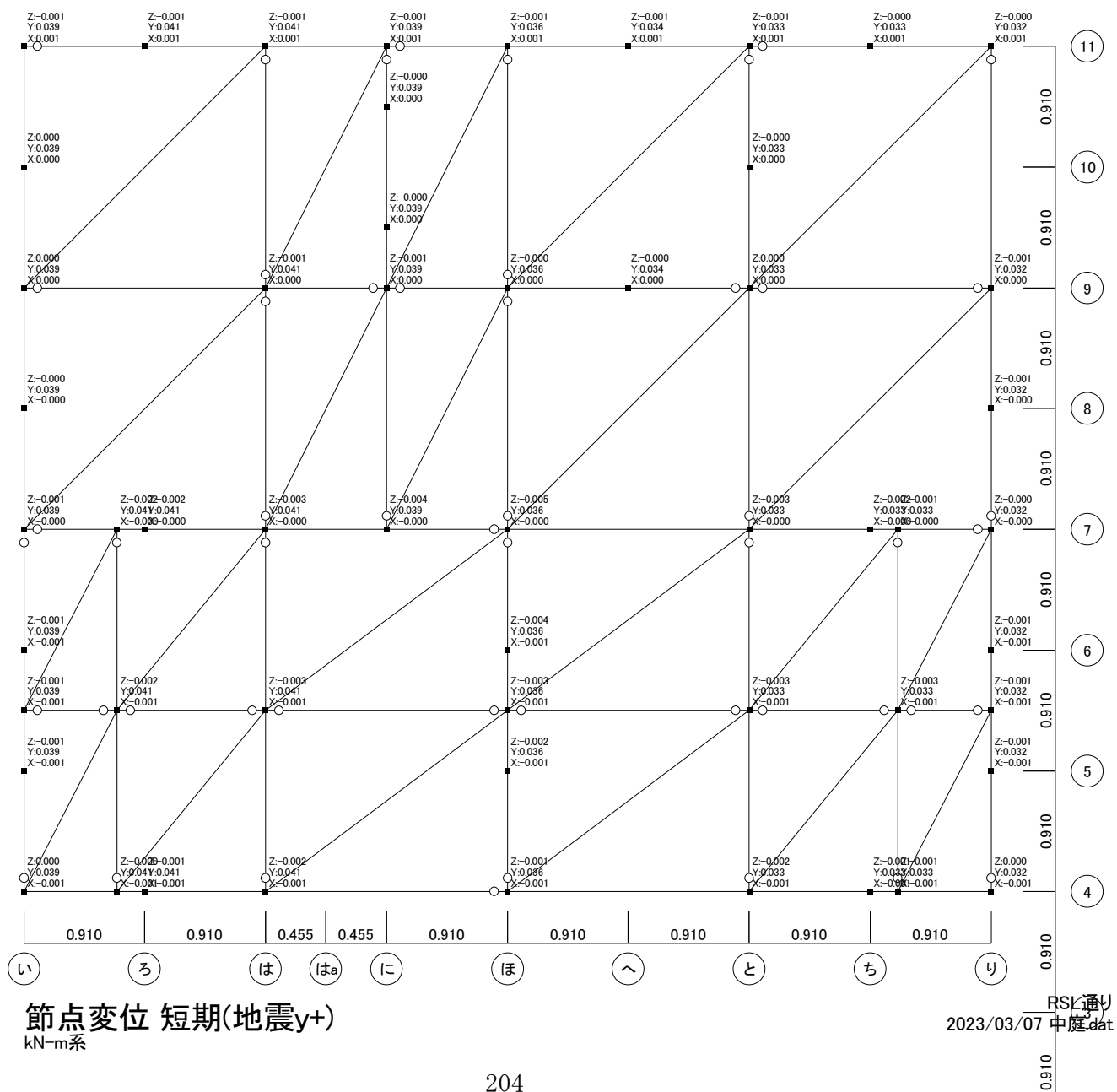


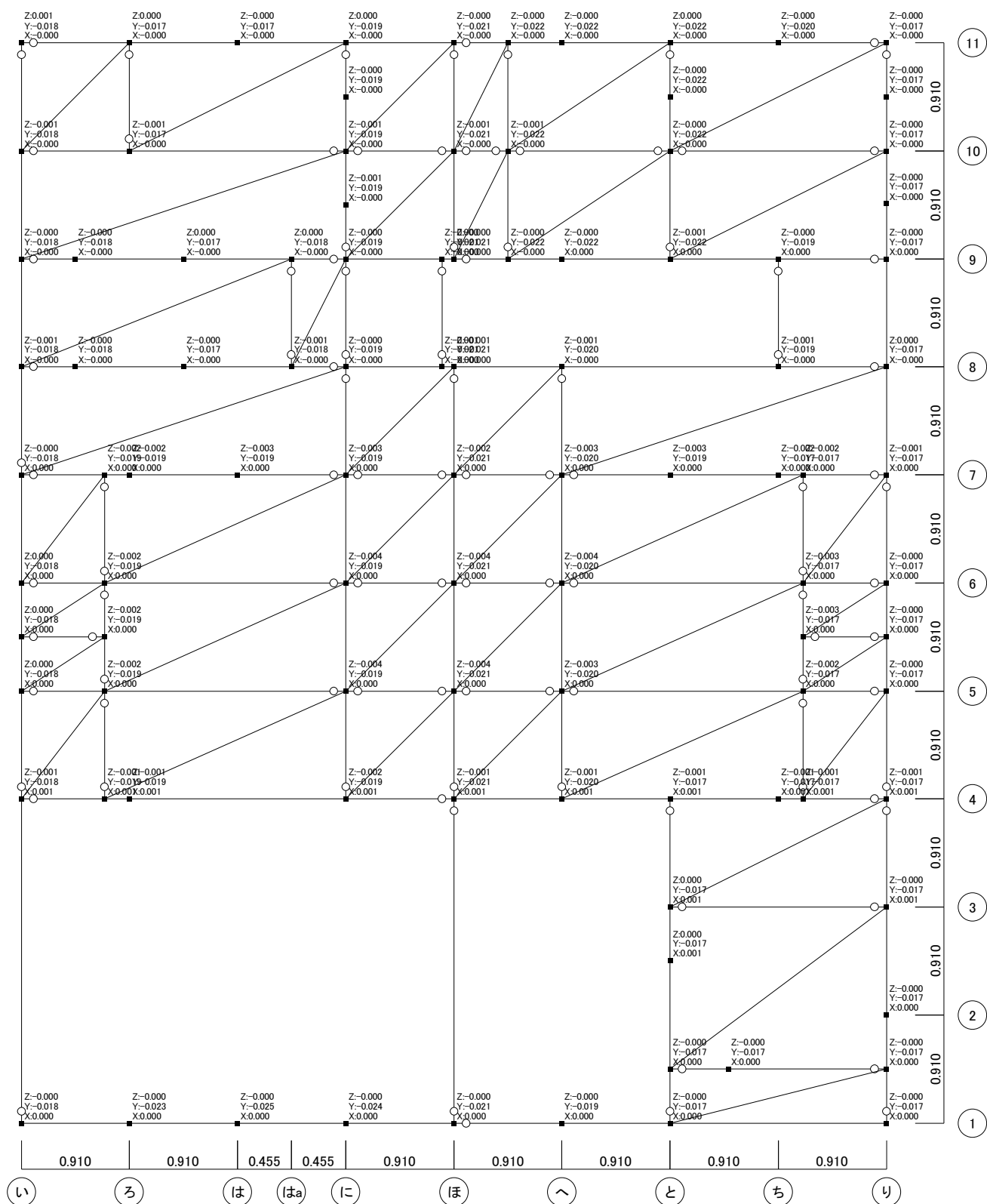


節点変位 短期(地震y+)

単位: kN-m系

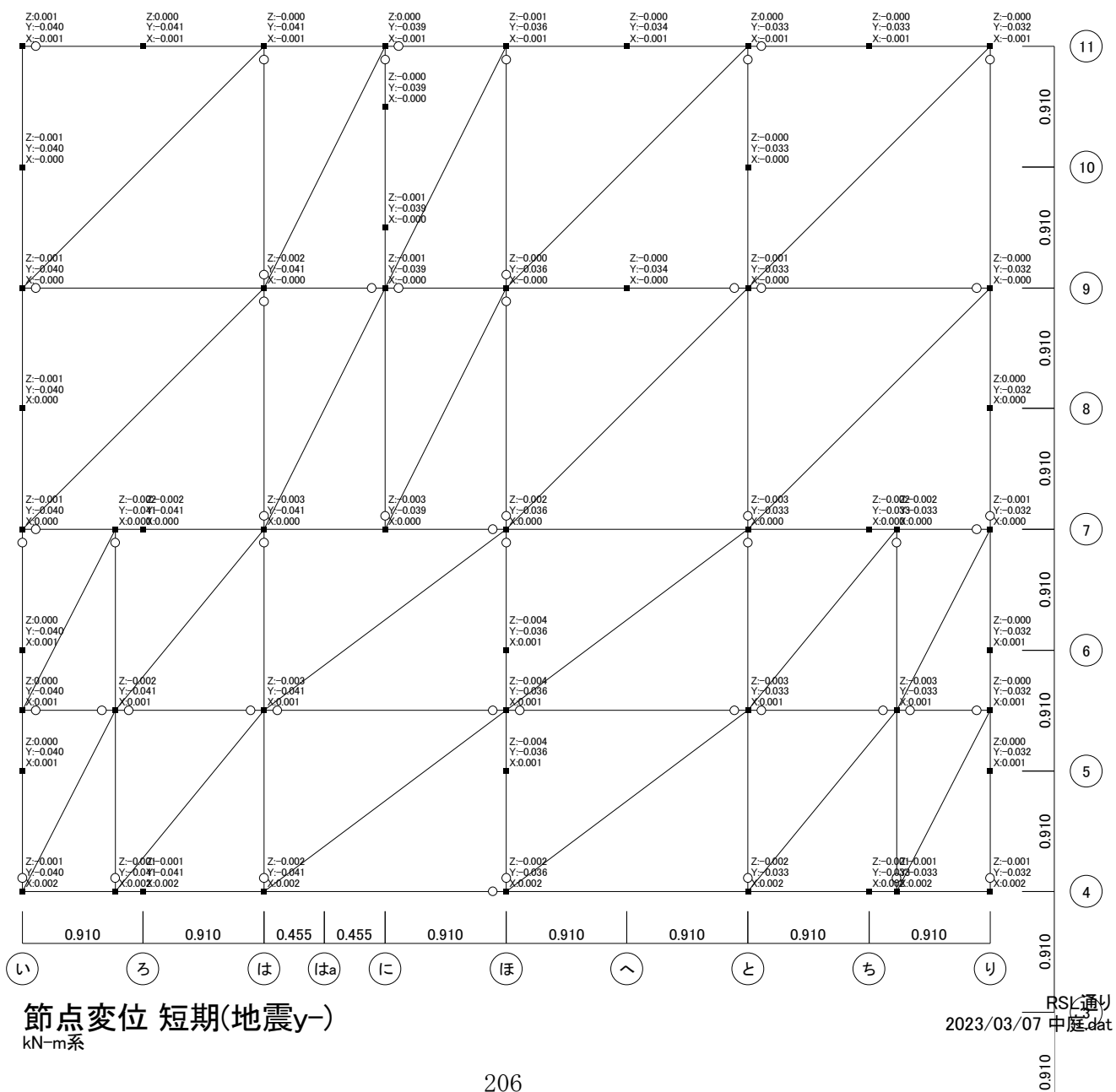
2SL通り
2023/03/07 中庭.dat



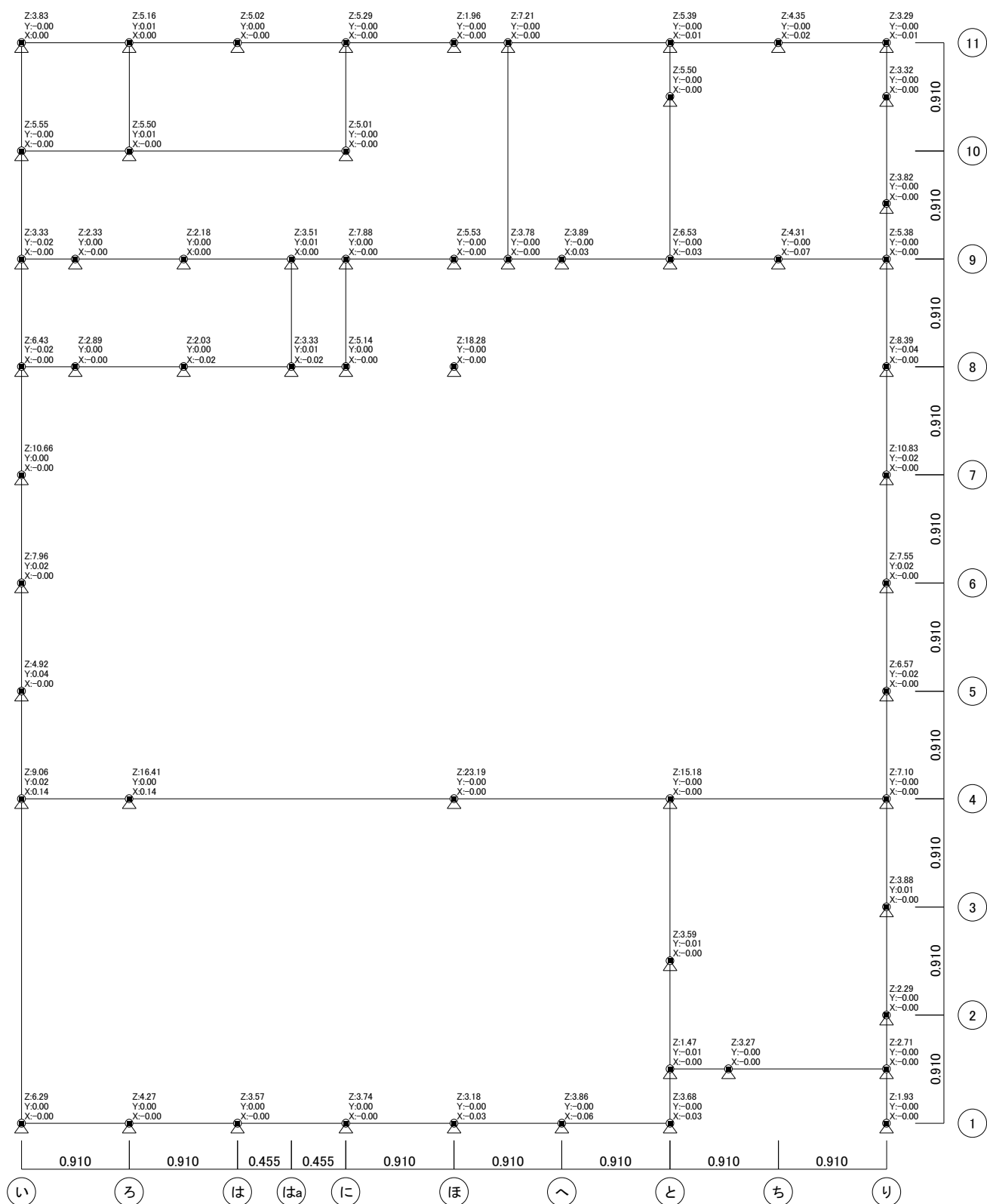


節点変位 短期(地震y-)
kN-m系

2SL通り
2023/03/07 中庭.dat

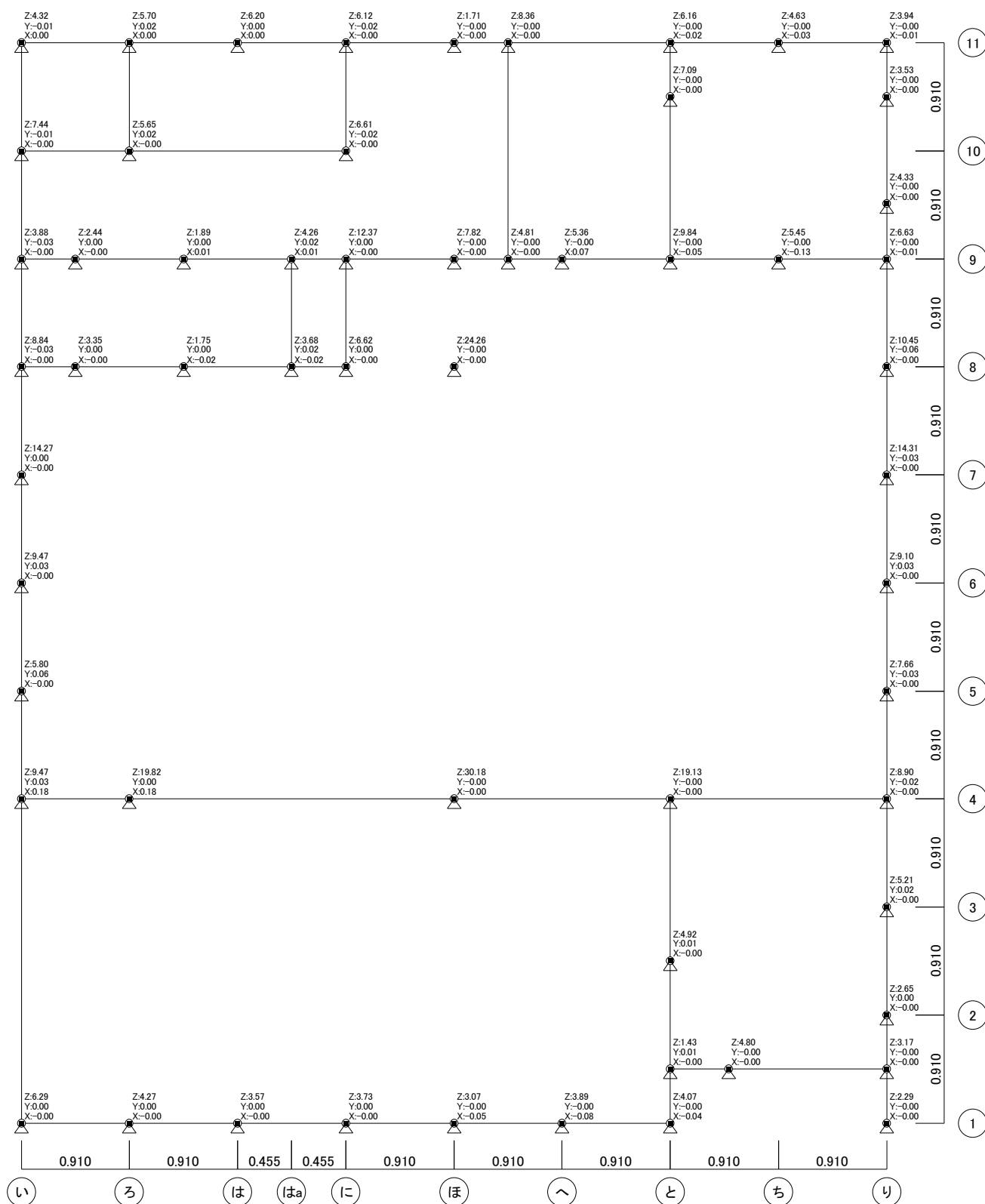


支点反力(鉛直、水平)



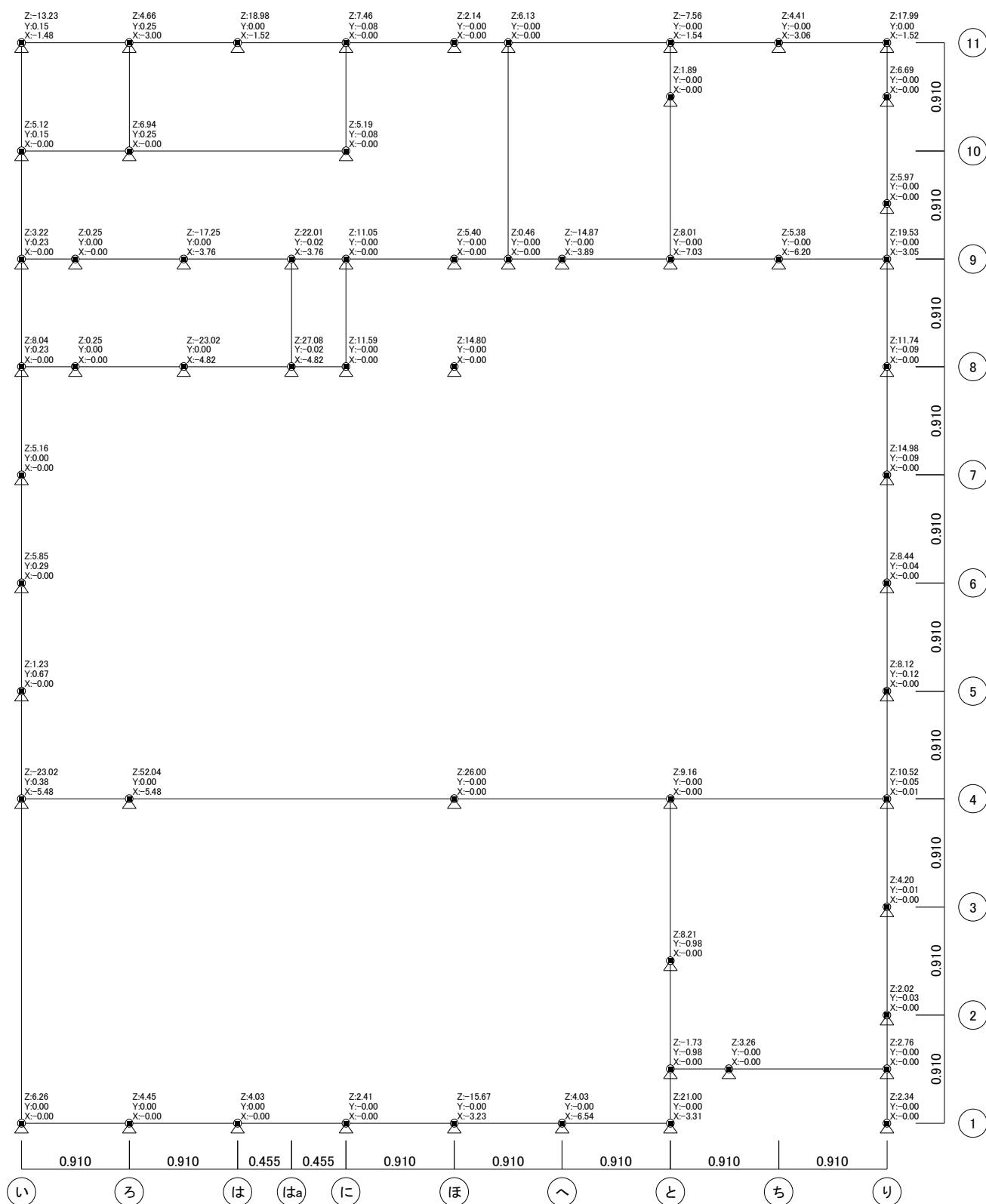
反力(N) (長期)
kN-m系

FL通り
2023/03/07 中庭.dat



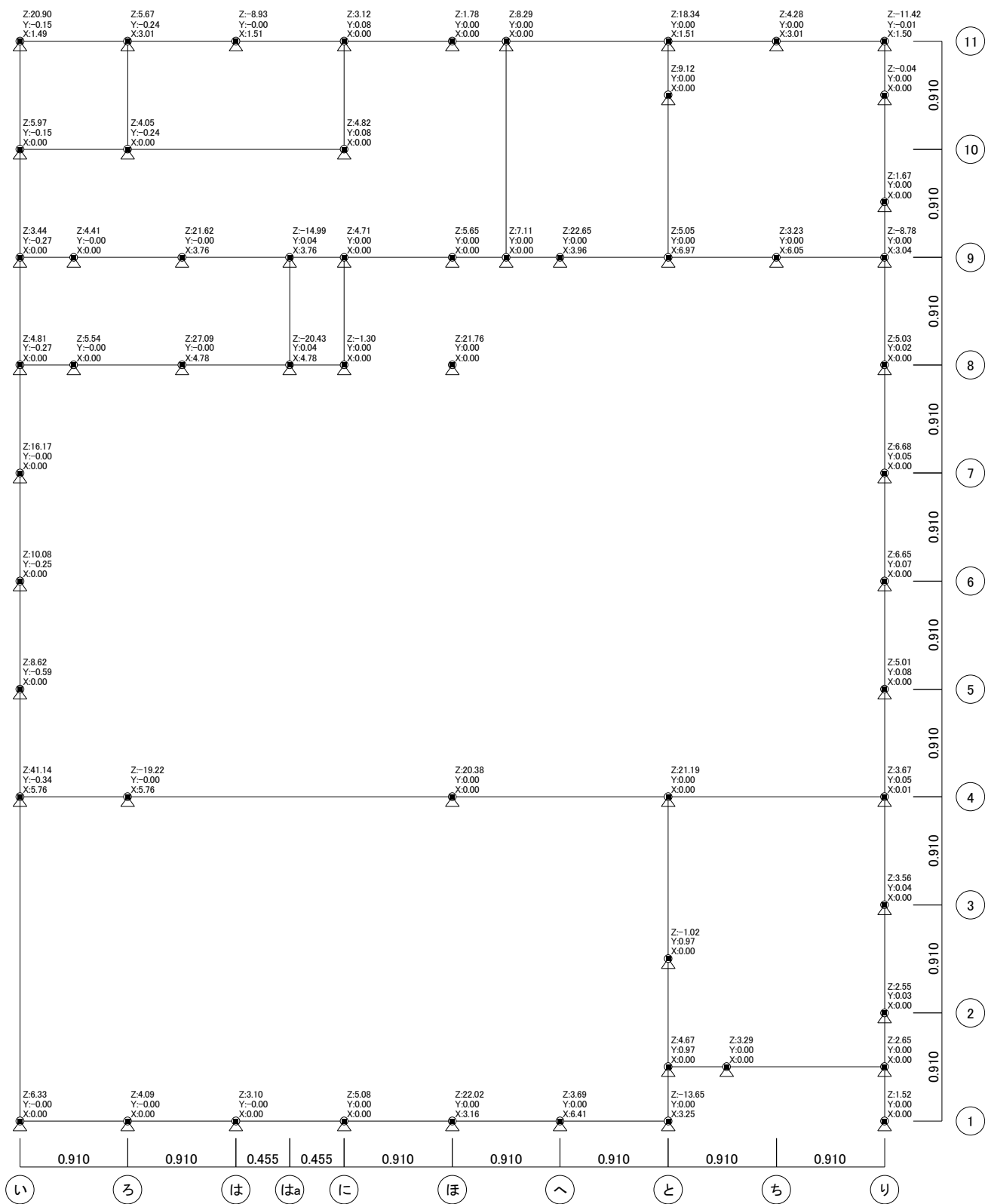
反力(N) 短期(積雪)
kN-m系

FL通り
2023/03/07 中庭.dat



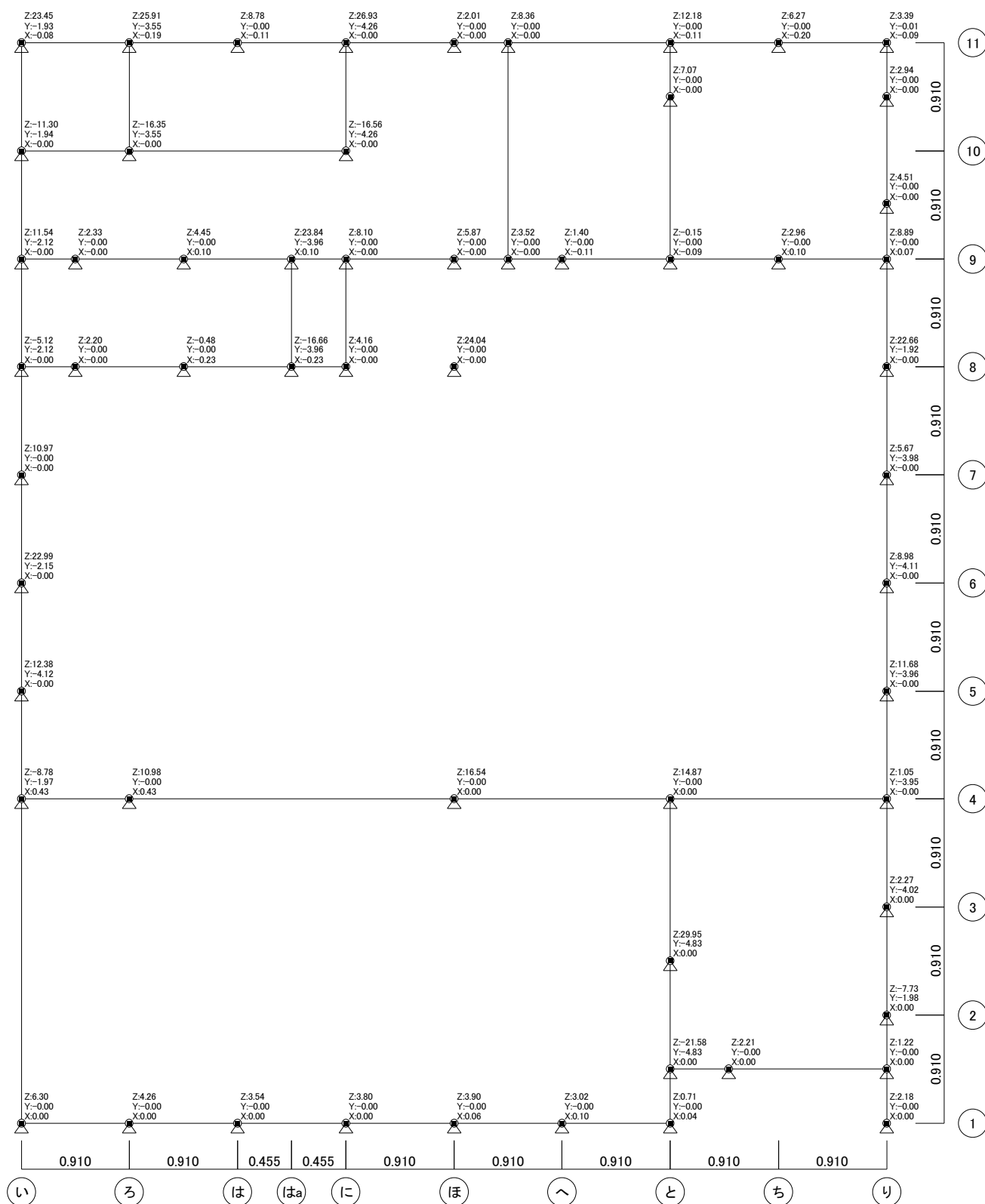
反力(N) 短期(地震x+)
kN-m系

FL通り
2023/03/07 中庭.dat



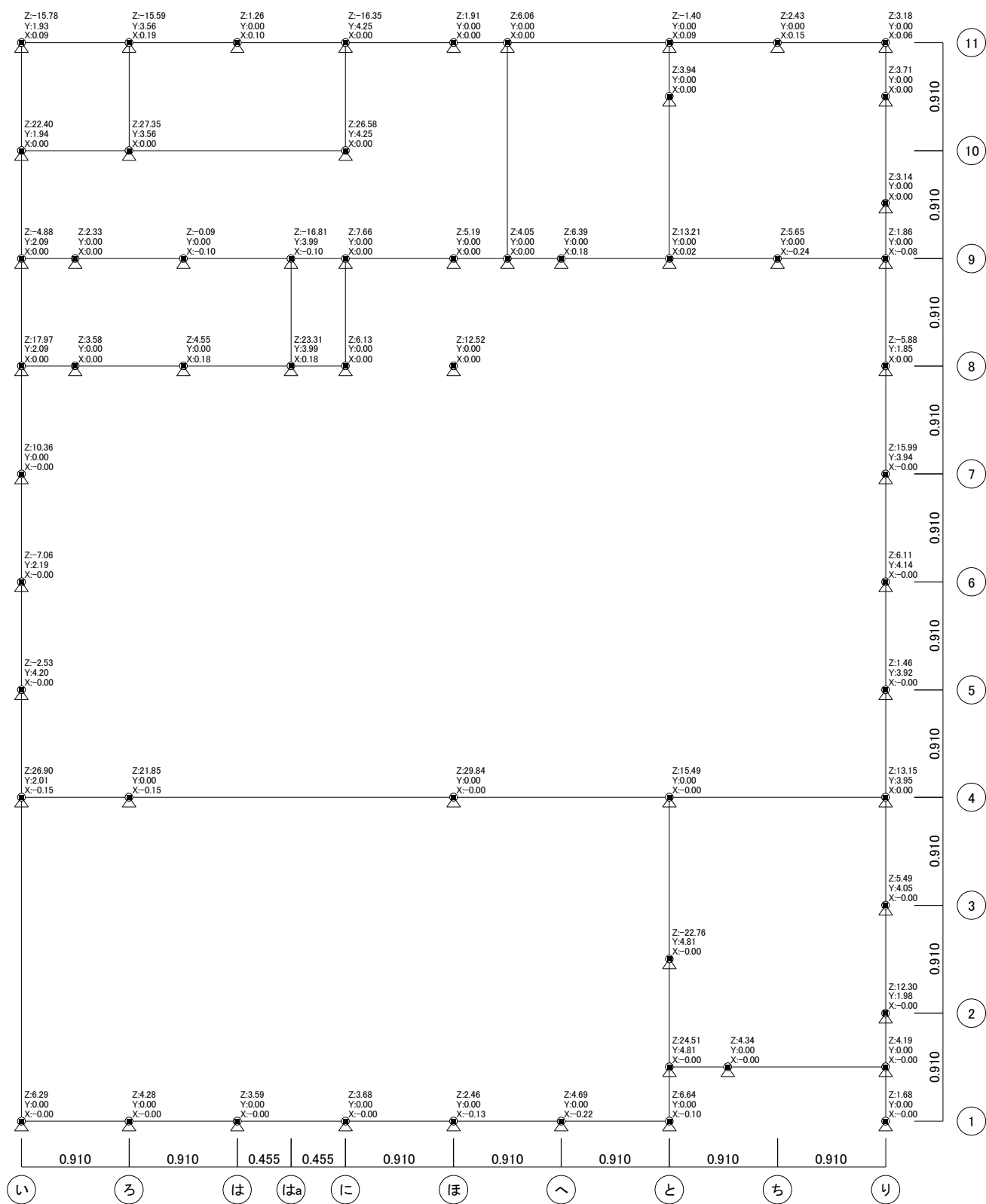
反力(N) 短期(地震x-)
kN-m系

FL通り
2023/03/07 中庭.dat



反力(N) 短期(地震y+)
kN-m系

FL通り
2023/03/07 中庭.dat



反力(N) 短期(地震y-)
kN-m系

FL通り
2023/03/07 中庭.dat

アンカーボルトの検討

アンカーボルトの検討は通りごとに行う物とする。
検討応力は最下層壁耐力のトータルとする
アンカーボルト本数は耐力壁に接続する柱近接の物を採用とした。
樹種は桧とする。
M16Aboltせん断耐力:15.33(kN)、M12Aboltせん断耐力:8.62(kN)
(木造軸組工法住宅の許容応力度設計より)
単位(kN)

通り	せん断応力	M12本数	M16本数	せん断耐力	判定
1	$(9.0 \times 0.910 + 9.0 \times 0.910) \times 1.96 = 32.10$	5	0	43.1	OK
8	$(6.5 \times 0.910) \times 1.96 = 11.59$	2	0	17.24	OK
9	$(6.5 \times 0.910 + 5.0 \times 0.910 + 6.5 \times 0.910 + 5.0 \times 0.910) \times 1.96 = 41.02$	6	0	51.72	OK
11	$(2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910) \times 1.96 = 17.84$	4	0	34.48	OK
い	$(2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910) \times 1.96 = 17.84$	6	0	51.72	OK
ろ	$(5.0 \times 0.910) \times 1.96 = 8.92$	2	0	17.24	OK
に	$(5.0 \times 0.910) \times 1.96 = 8.92$	2	0	17.24	OK
と	$(6.5 \times 0.910) \times 1.96 = 11.59$	2	0	17.24	OK
り	$(2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910 + 2.5 \times 0.910) \times 1.96 = 26.75$	6	0	51.72	OK

基礎の計算

基礎は上部構造と別モデルの計算とする。

検討荷重は上部荷重とする。

STAN/3Dにてモデル化応力算定を行う。

スラブの設計

s15(いーほ、4-8)

$l_x = 3.64\text{m}, \quad l_y = 3.64\text{m}, \quad t = 150\text{mm}, \quad dt = 75\text{mm}$ $w = 6.89\text{kN/m}^2$ 支持条件：二隣辺固定二辺ピン，使用材料：Fc21，SD295 荷重の種別：長期，応力の割増率：1.00，変形増大係数：16				
	短辺端部	短辺中央	長辺端部	長辺中央
M kN・m	6.4	2.2	6.4	2.3
at mm ²	499	168	576	206
Q kN	12.7		12.7	
上端筋	D13@200	D13@200	D13@200	D13@200
下端筋	D13@200	D13@200	D13@200	D13@200
検定比	0.79	0.27	0.91	0.32
$t/l_x = 1/24, \quad \tau_{\max} = 0.22\text{N/mm}^2 < 0.70$ 最大変位量：6.6mm (1/551)				

シングル配筋とした時の耐力

Lft 195 (N/mm²)

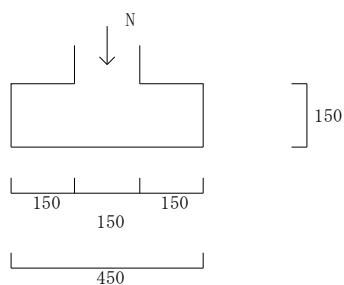
at=1000/200*127=635

635*195*7/8*(0.15-0.07)/1000=8.66 (kN・m/m)

よって安全である。

連続基礎の設計

F1 (12.74*0.45=5.74kN/m)



dt = 80mm, Df = 250mm

使用材料 : Fc21 SD295

軸力 (kN) NL = 5.74

曲げ (kN・m) : なし

上記の荷重が作用する長さ L = 1.00m

単位長さ1mに関する計算結果

基礎自重 (kN) : 2

設計軸力 (kN) : 長期 8

長期の計算	左側	右側	単位
Mt e	0 0		kN・m, mm
$\sigma 1$ $\sigma 2$	18 18	< fe = 30	kN/m ²
M at	0 12	0 12	kN・m, mm ²
Q	2	2	kN
τ fs	0.03 < 0.70	0.03 < 0.70	N/mm ²
τal fa	0.16 < 2.10	0.16 < 2.10	N/mm ²
必要配筋	D13@999	D13@999	
設計配筋	D13@200		

短期の計算	左側	右側	単位
Mt e			kN・m, mm
$\sigma 1$ $\sigma 2$			kN/m ²
M at			kN・m, mm ²
Q			kN
τ fs			N/mm ²
τal fa			N/mm ²
必要配筋			
設計配筋			

基礎重量の計算

項目	計算式	重量	合計	単位
屋根壁	STANより	332.51	348	(kN)
床				
fs1	$(50.51 - 2.48) \times 1.9$	91.26		
fs2	2.48×9.3	23.06		
スラブ	$50.51 \times 0.15 \times 24$	181.84	296.16	(kN)
基礎立ち上がり				
FG1	$28.66 \times 0.150 \times 0.650 \times 24$	67.06		
FG1A	$7.28 \times 0.150 \times 0.650 \times 24$	17.04		
FG2	$17.32 \times 0.135 \times 0.500 \times 24$	28.06		
FG3	$5.15 \times 0.350 \times 0.300 \times 24$	12.98		
FG3A	$1.82 \times 0.350 \times 0.300 \times 24$	4.59	129.73	(kN)
合計			773.89	(kN)
m2重量	$773.89 / 50.51$		15.32	(kN/m2)
地反力	$348 / 50.51$		6.89	(kN/m2)

基礎の検討

基礎重量の計算

基礎立ち上がり共通 $0.15 \times 0.385 \times 24 = 1.39 \text{ (kN/m)}$

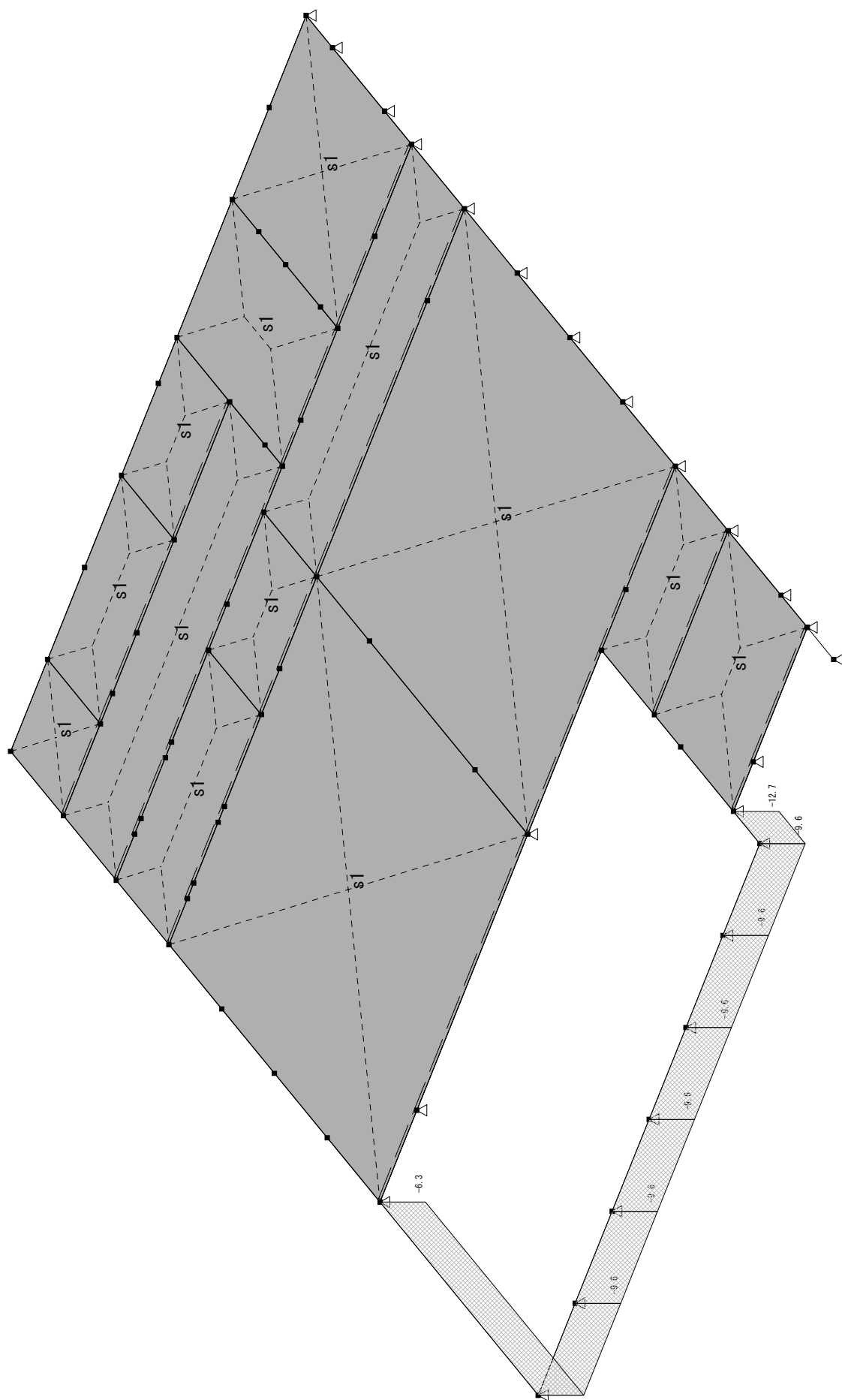
通り	1																	
支点番号	180	179	178	177	176	175	174											
負担率	0.5	1	1	1	1	1	0.5											
長期支点反力	3.145	4.27	3.57	3.74	3.18	3.86	1.84											
基礎長さ	5.46	(m)																
基礎巾	0.45	(m)																
基礎深さ	0.25	(m)																
地盤反力	23.61	(kN)																
地盤反力m2	9.61	(kN/m2)																
基礎重量	$5.46 \times 0.45 \times 0.25 \times 20 + 23.61 + 1.39 \times 5.46 + 5.46 \times 0.45 \times 1.8 = 47.91 \text{ (kN)}$																	
基礎重量m2	19.5 (kN/m2)																	

通り	い																	
支点番号	180	181																
負担率	0.5	0.5																
長期支点反力	3.145	4.53																
基礎長さ	2.73	(m)																
基礎巾	0.45	(m)																
基礎深さ	0.25	(m)																
地盤反力	7.68	(kN)																
地盤反力m2	6.25	(kN/m2)																
基礎重量	$2.73 \times 0.45 \times 0.25 \times 20 + 7.68 + 1.39 \times 2.73 + 2.73 \times 0.45 \times 1.8 = 19.83 \text{ (kN)}$																	
基礎重量m2	16.14 (kN/m2)																	

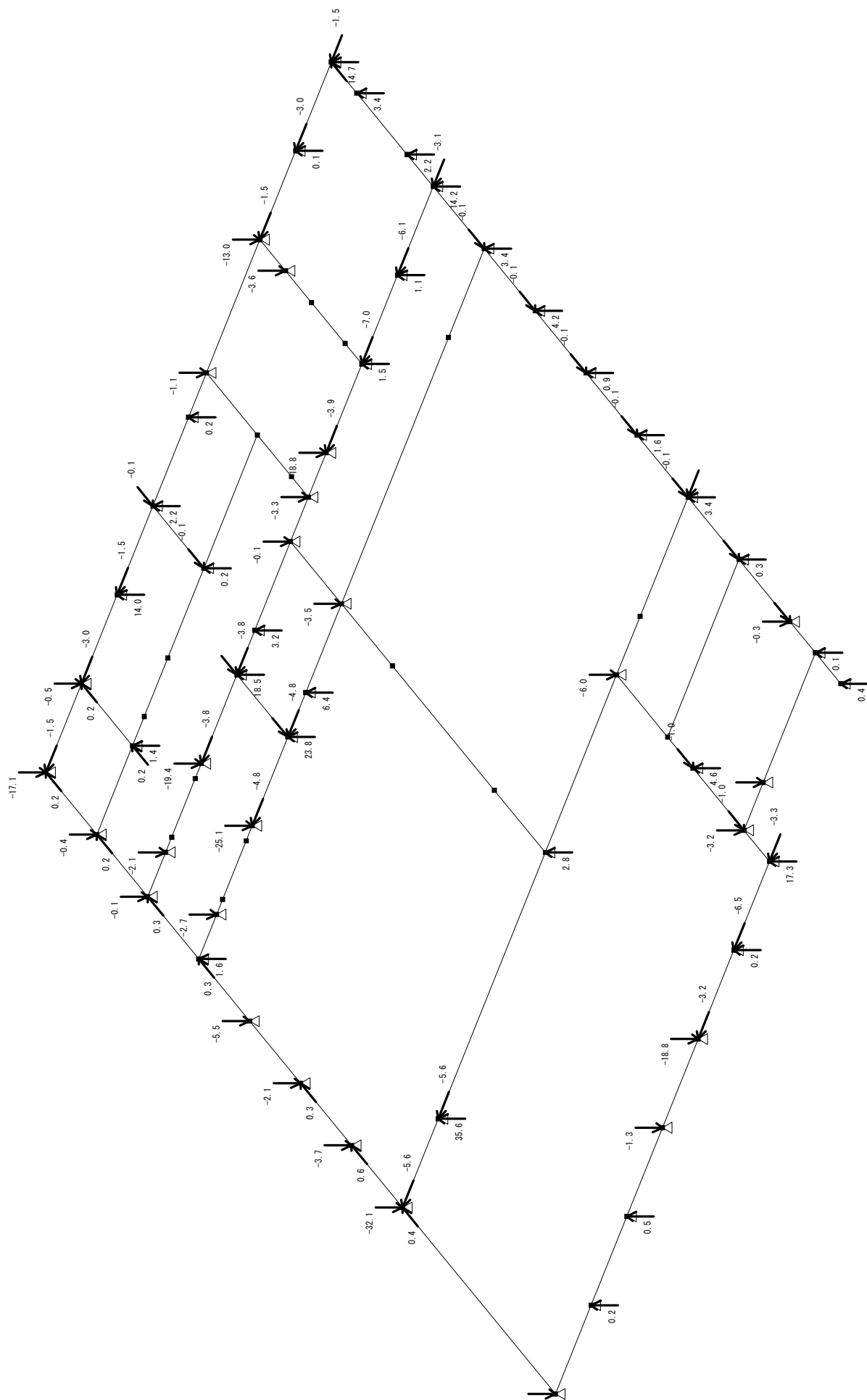
通り	と																	
支点番号	174	207																
負担率	0.5	0.5																
長期支点反力	1.84	0.735																
基礎長さ	0.45	(m)																
基礎巾	0.45	(m)																
基礎深さ	0.25	(m)																
地盤反力	2.58	(kN)																
地盤反力m2	12.74	(kN/m2)																
基礎重量	$0.45 \times 0.45 \times 0.25 \times 20 + 2.58 + 1.39 \times 0.45 + 0.45 \times 0.45 \times 1.8 = 4.58 \text{ (kN)}$																	
基礎重量m2	22.62 (kN/m2)																	

最大値

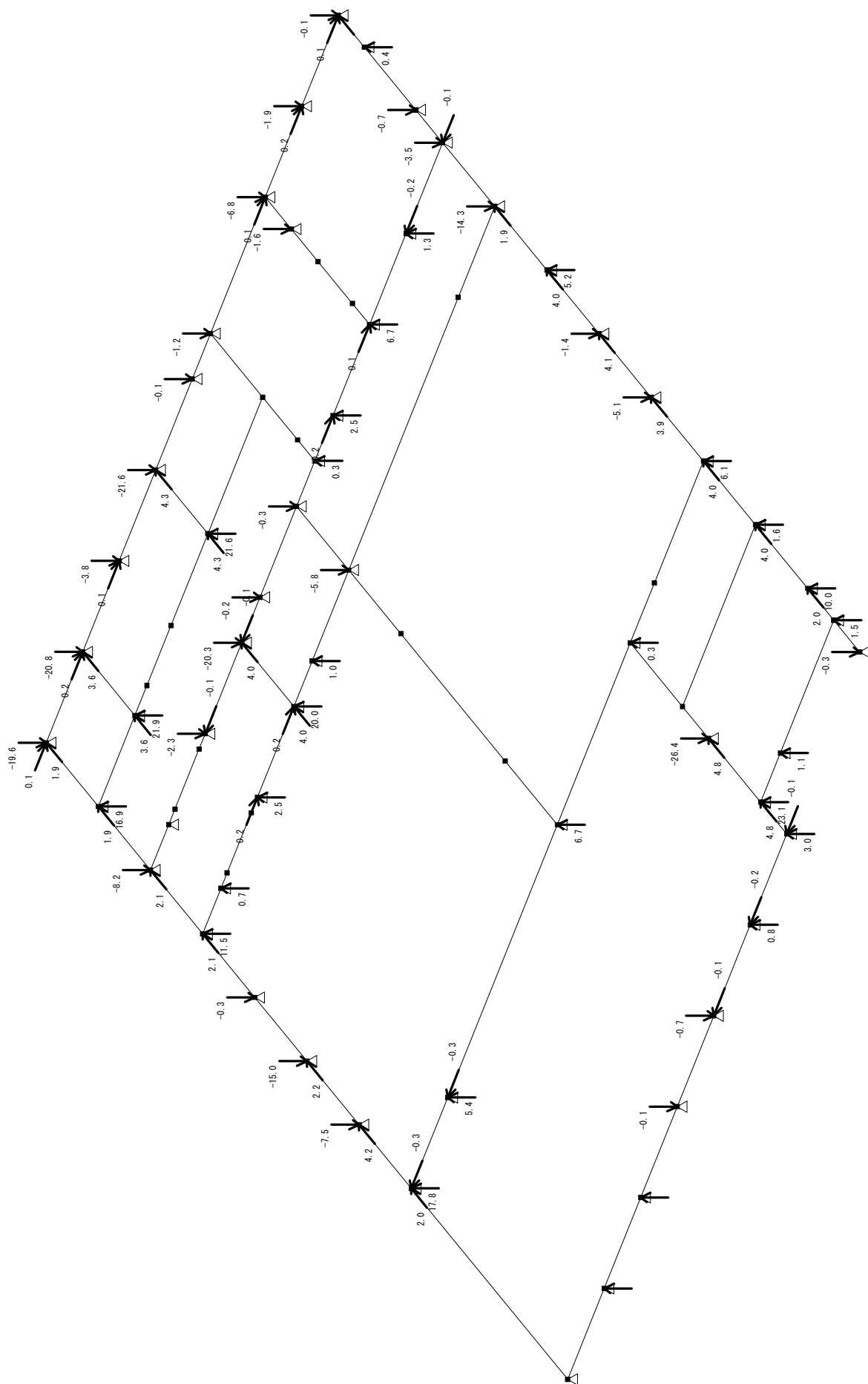
地盤反力m2	12.74	(kN/m2)
基礎重量m2	22.62	(kN/m2)



中庭基礎 長期 単位 : kN, kN·m
 モデル図 X Y Z

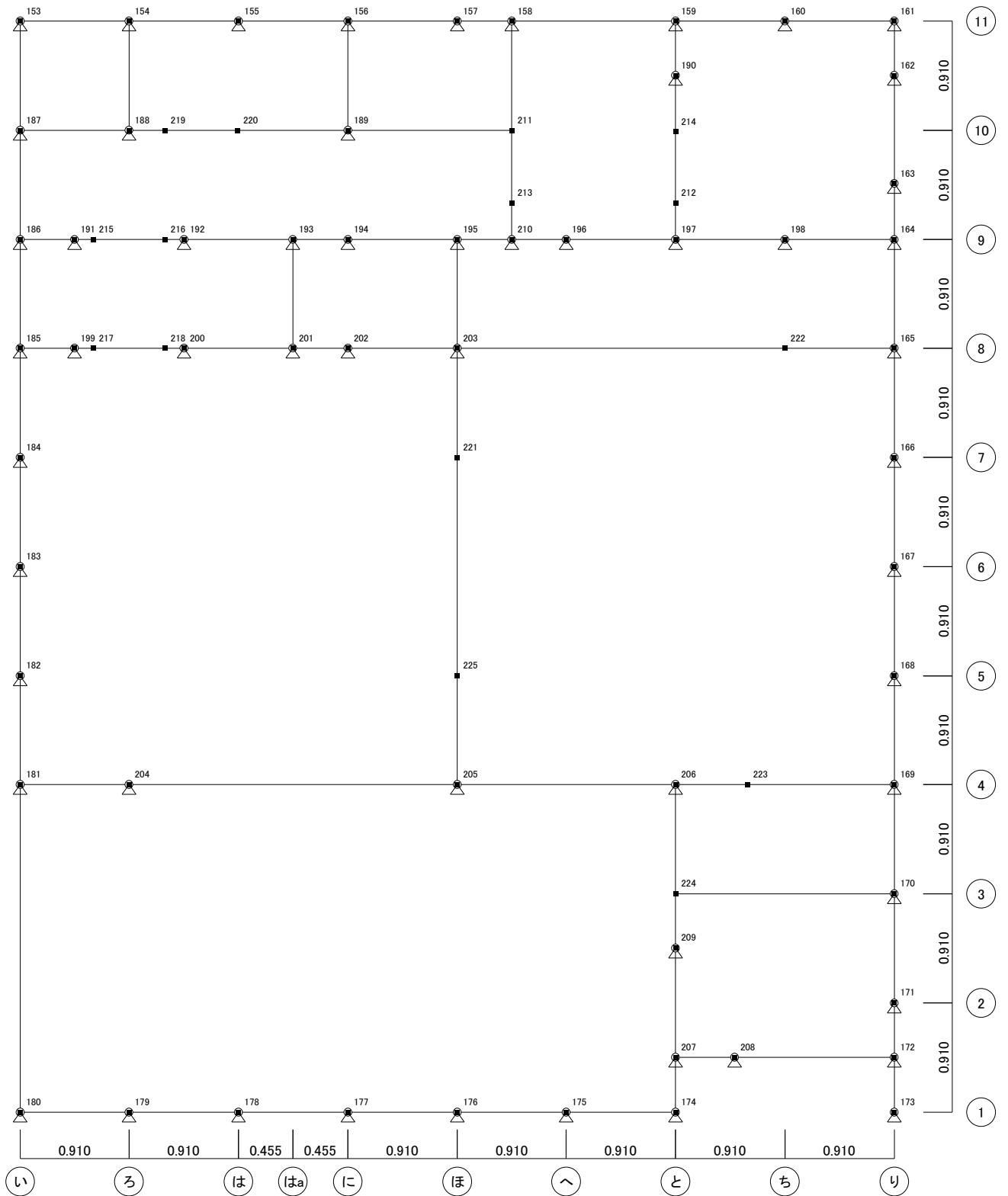


中庭基礎 地震X-
 モデル図 X Y Z 単位 : kN, kN·m



データダンプ(入力データ)

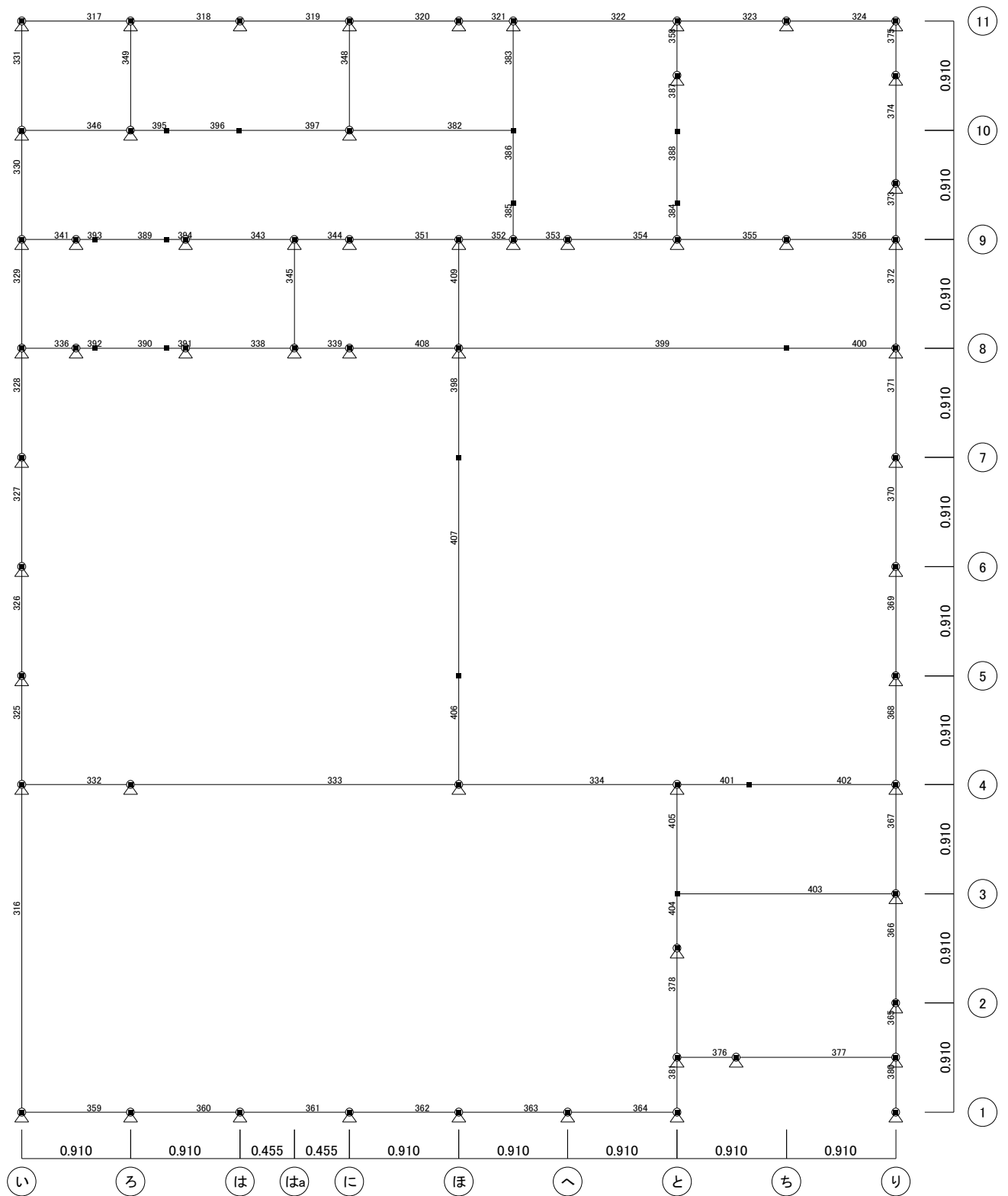
節点番号



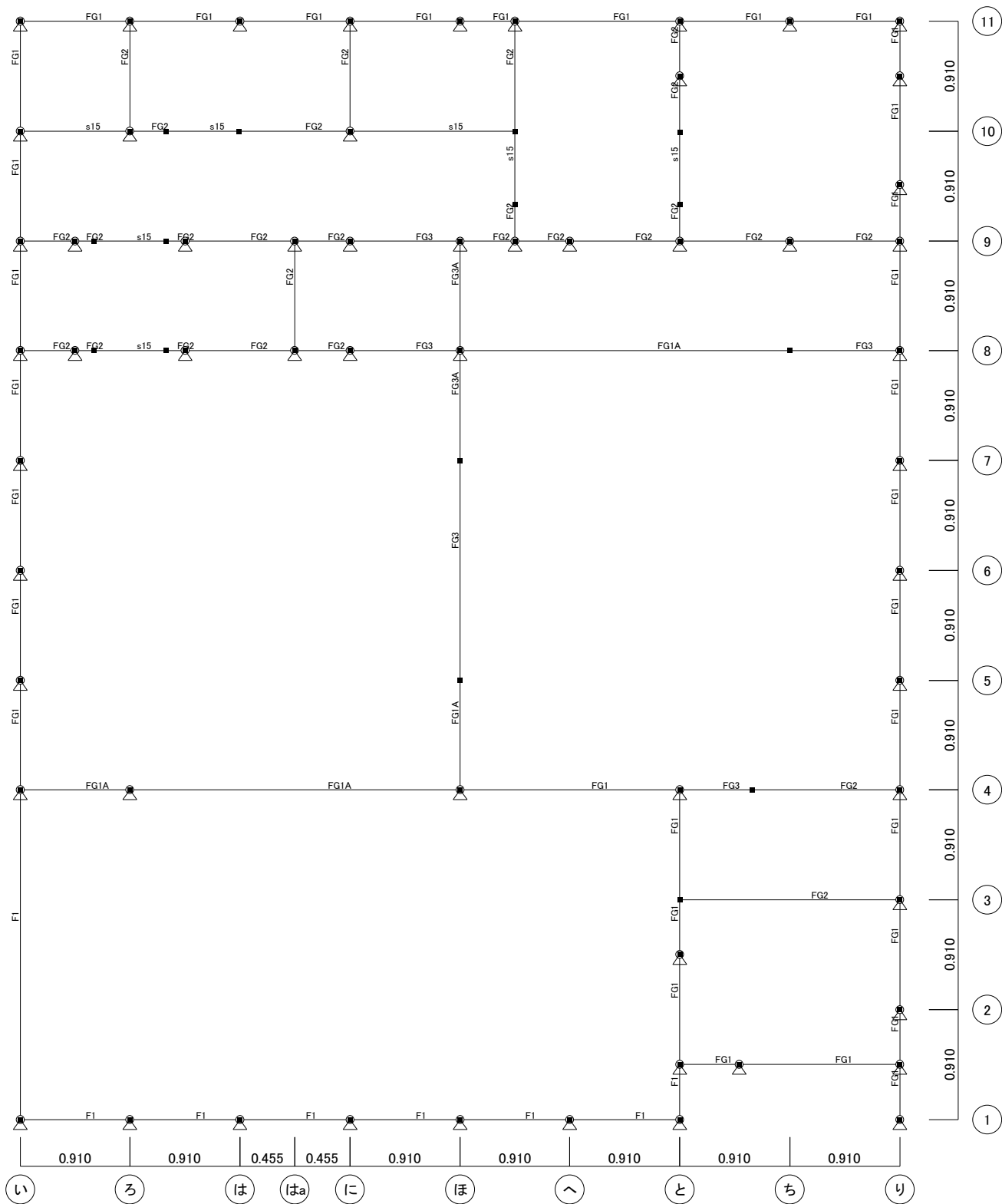
節点番号

基礎通り
2023/03/07 中庭基礎.dat

部材番号



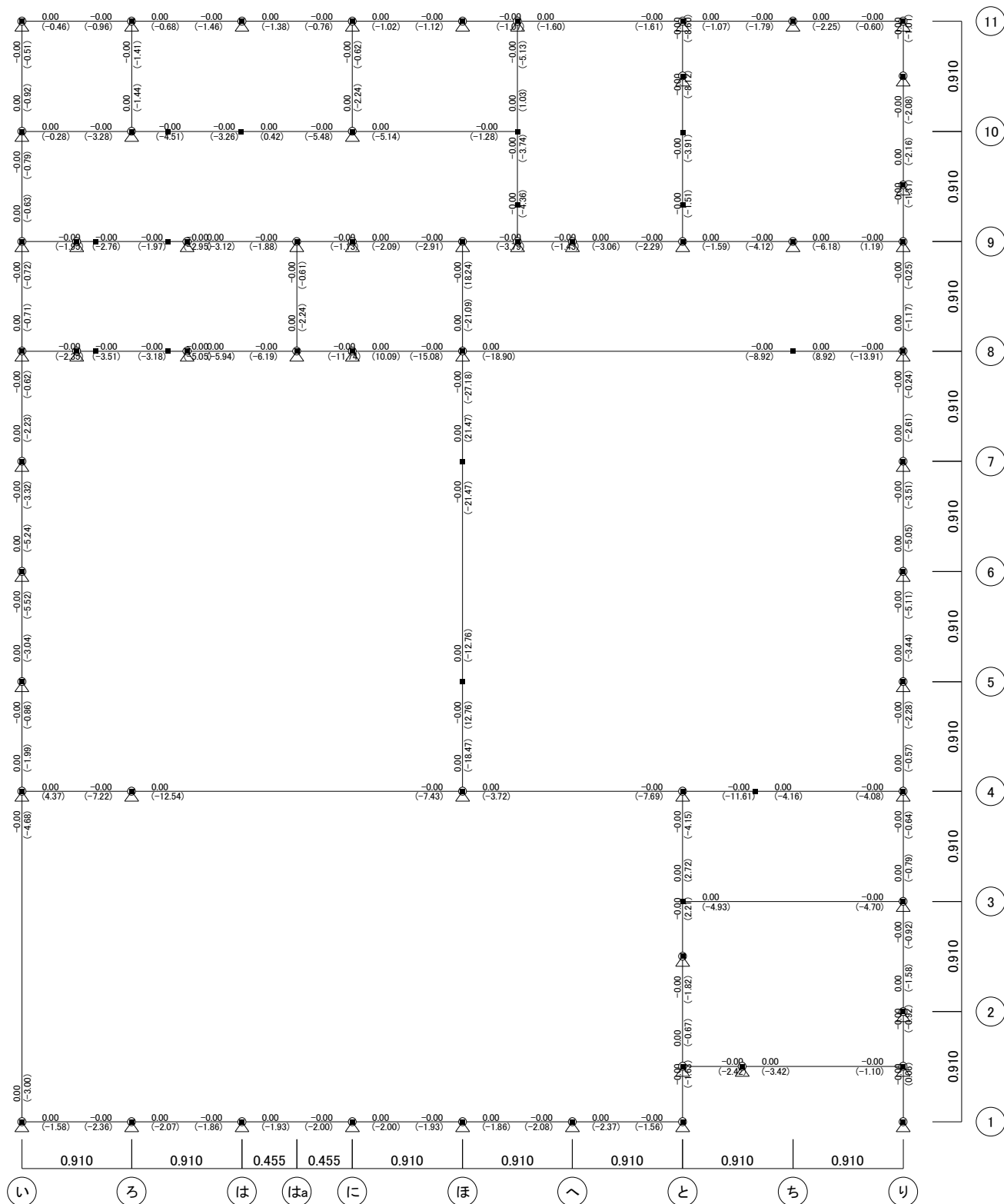
断面記号

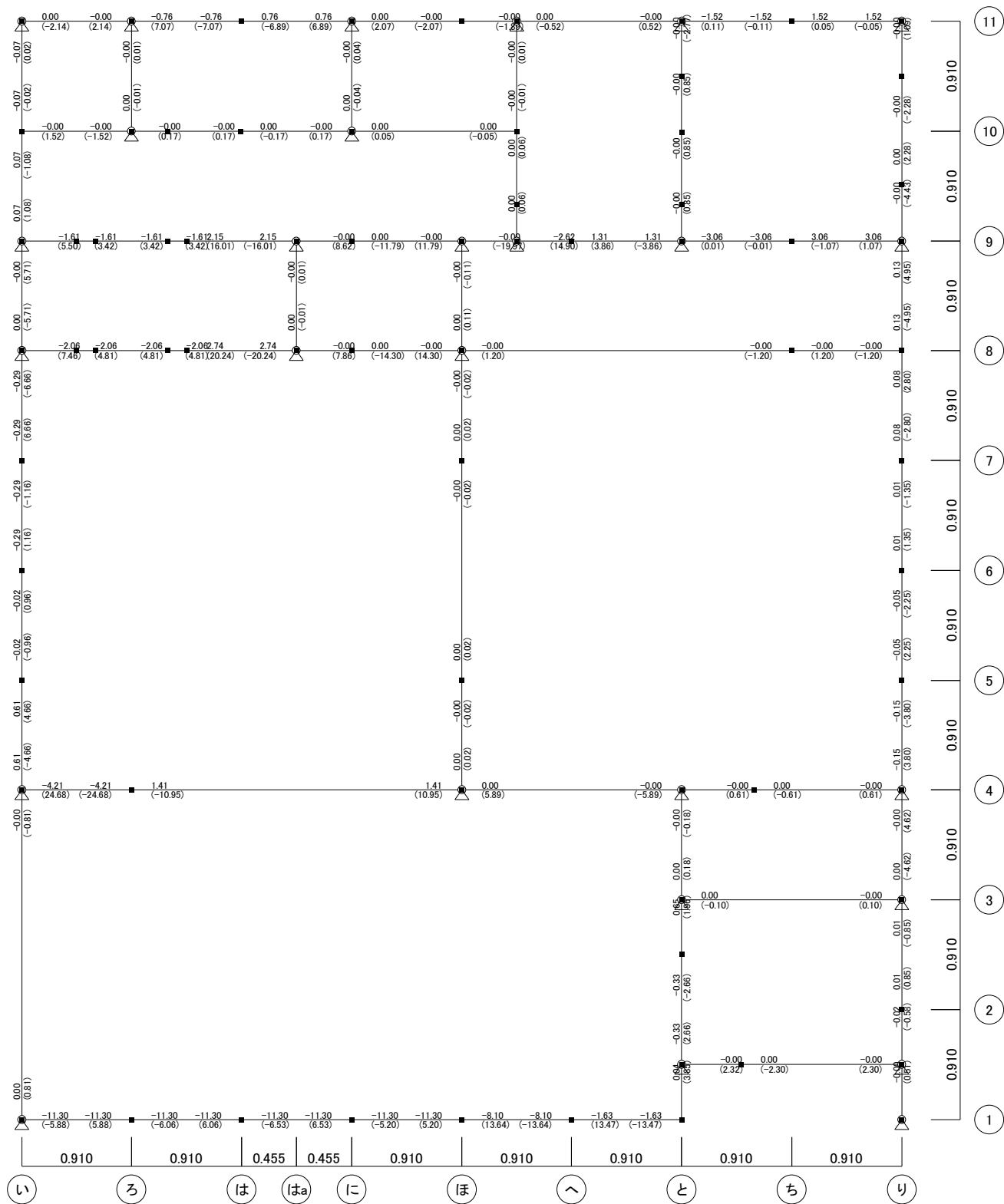


断面記号

基礎通り
2023/03/07 中庭基礎.dat

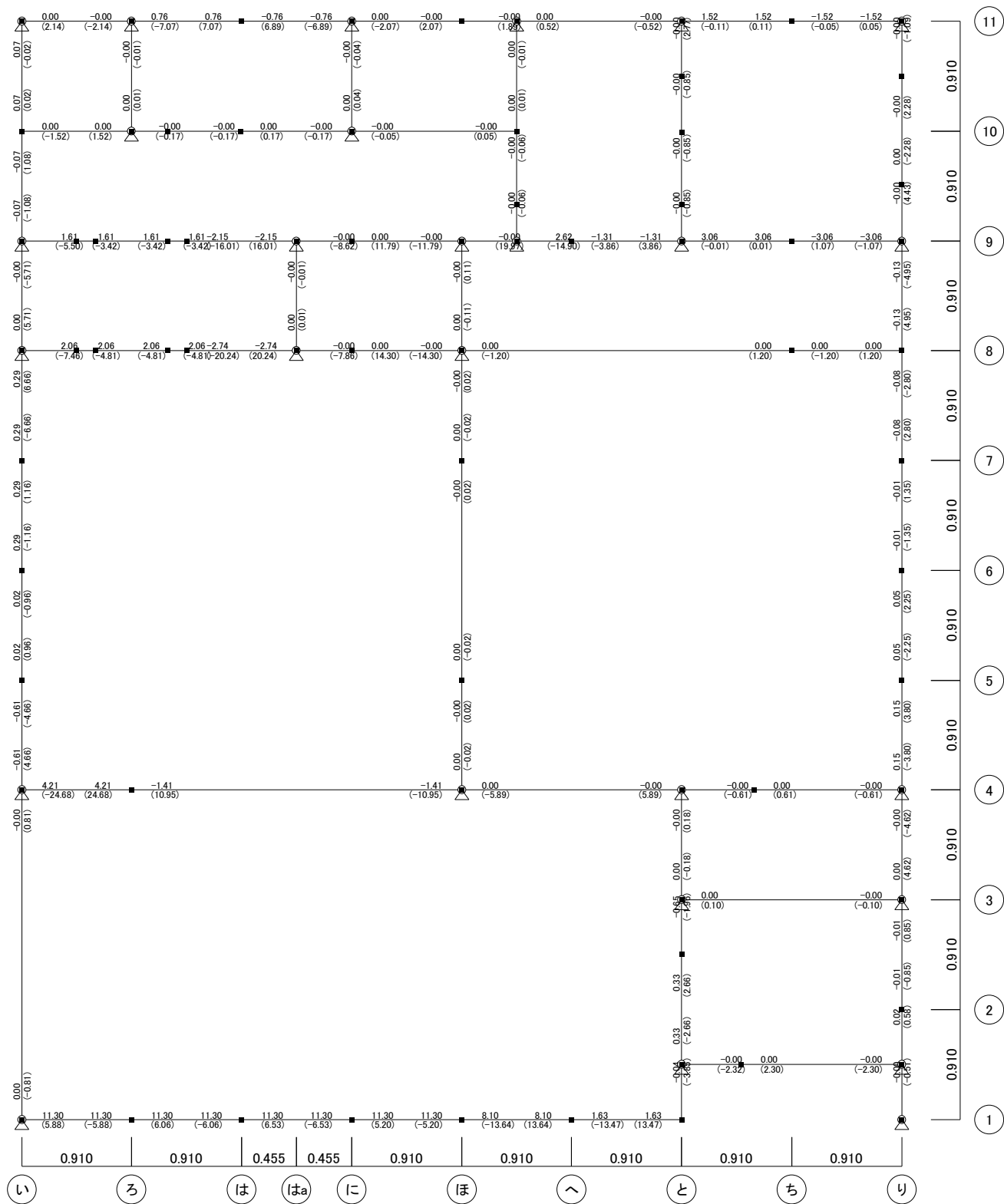
部材応力(軸力、せん断)





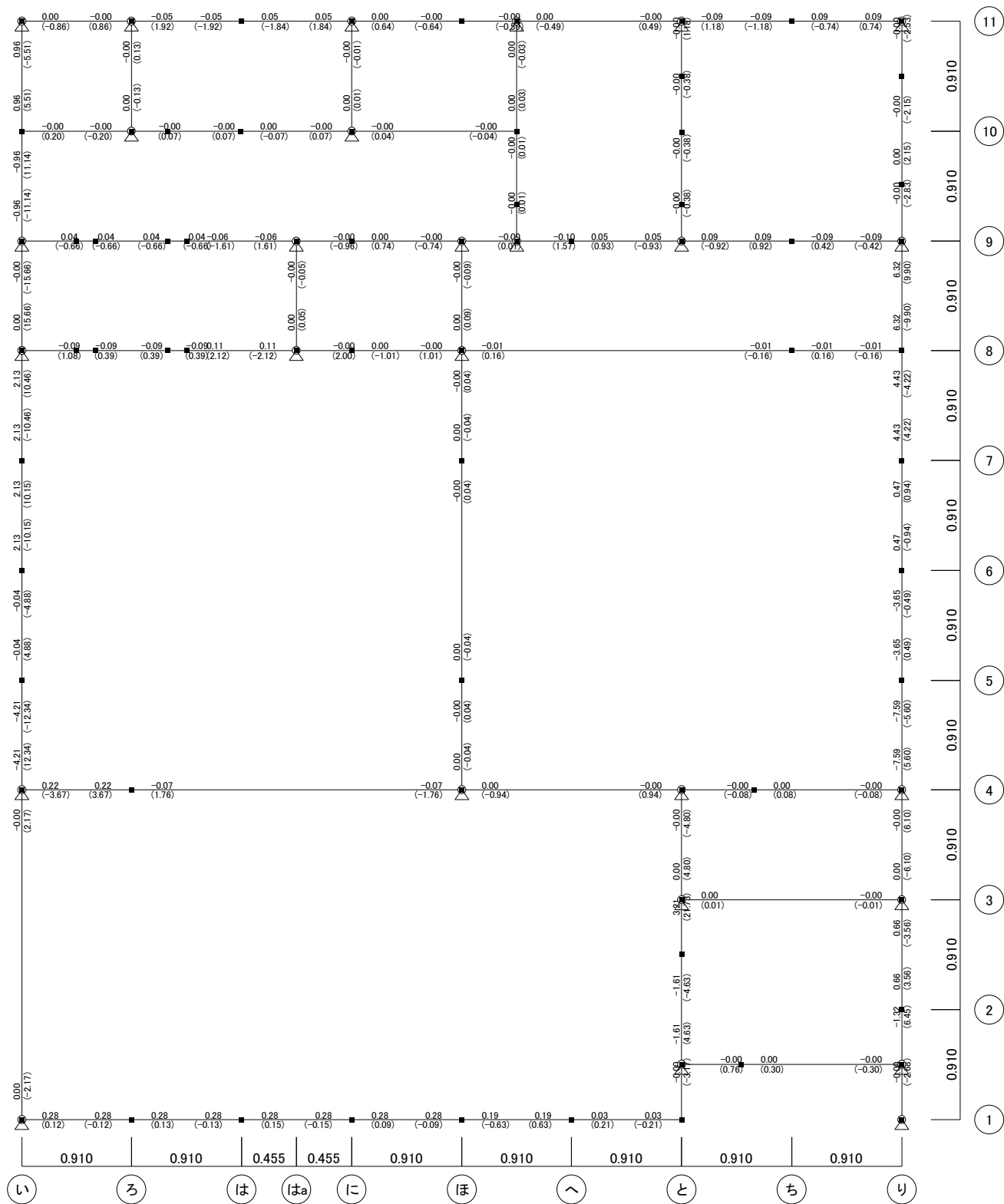
軸力せん断 短期(地震x+)
 kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

基礎通り
 2023/03/07 中庭基礎.dat



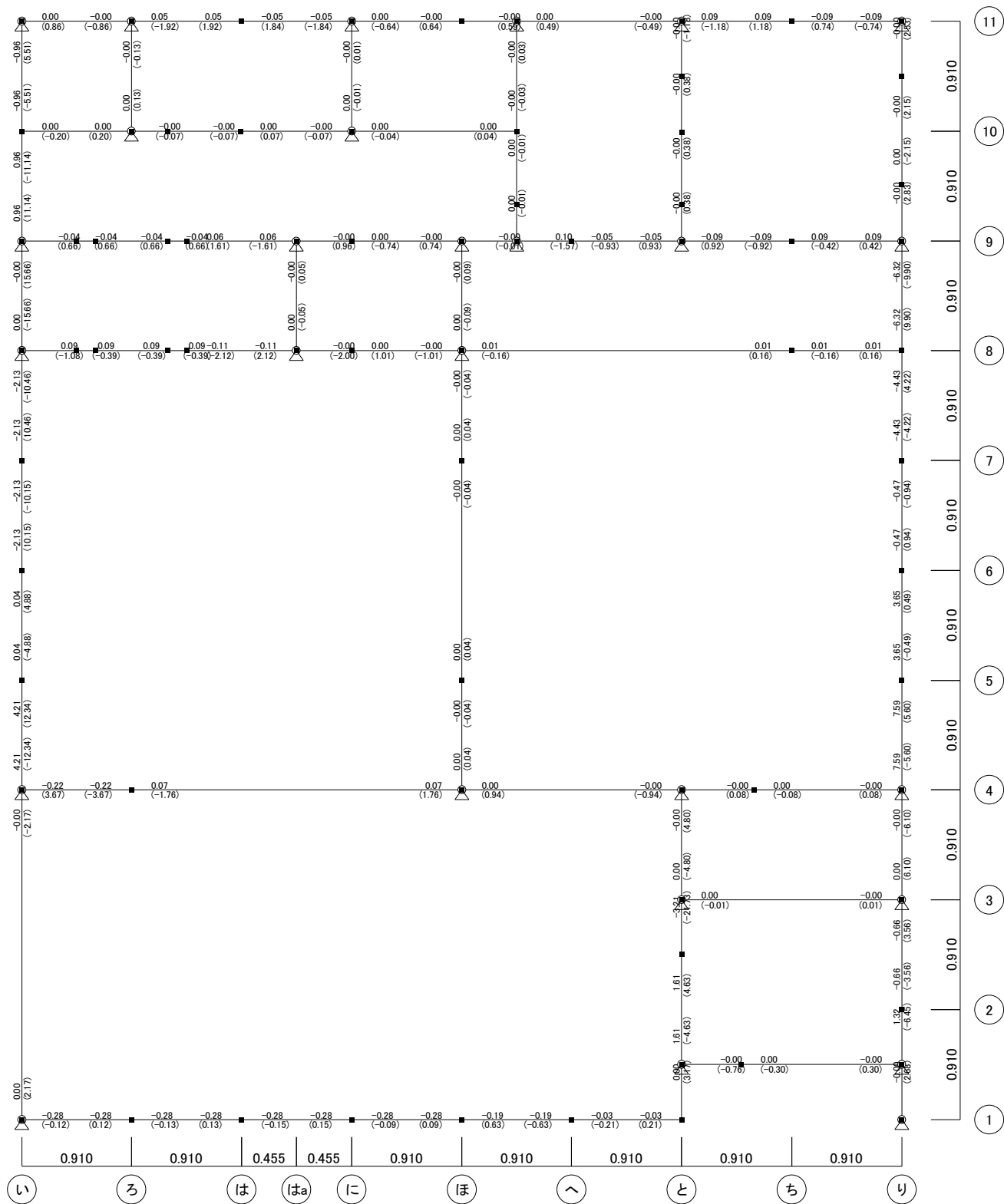
軸力せん断 短期(地震x-)
 kN-m系 上段軸力(+)圧縮(-)引張 下段:(せん断)

基礎通り
 2023/03/07 中庭基礎.dat



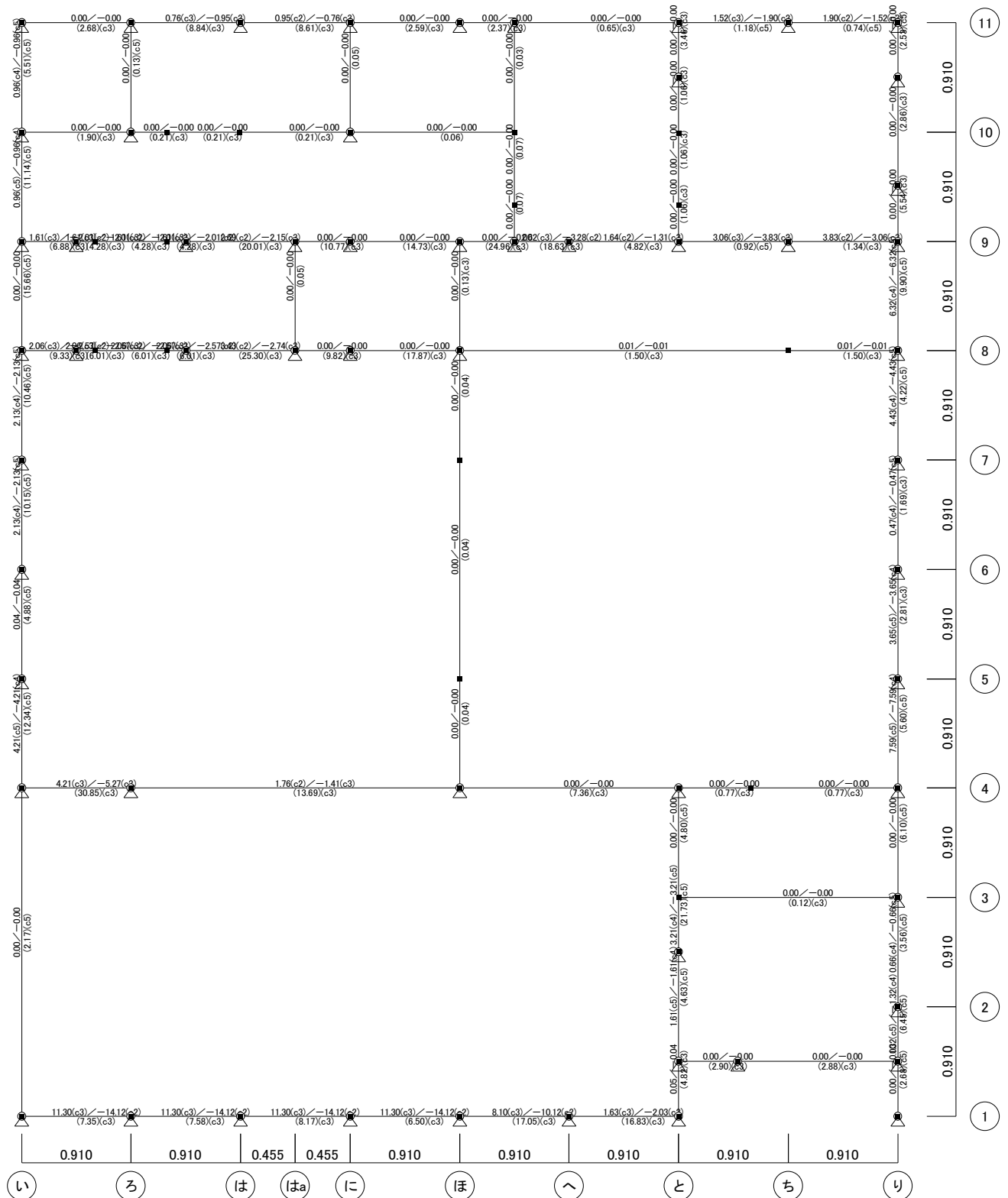
軸力せん断 短期(地震y+)

基礎通り
2023/03/07 中庭基礎.dat



軸力せん断 短期(地震y-)
 kN-m系 上段軸力(+)圧縮、(-)引張 下段:(せん断)

基礎通り
 2023/03/07 中庭基礎.dat

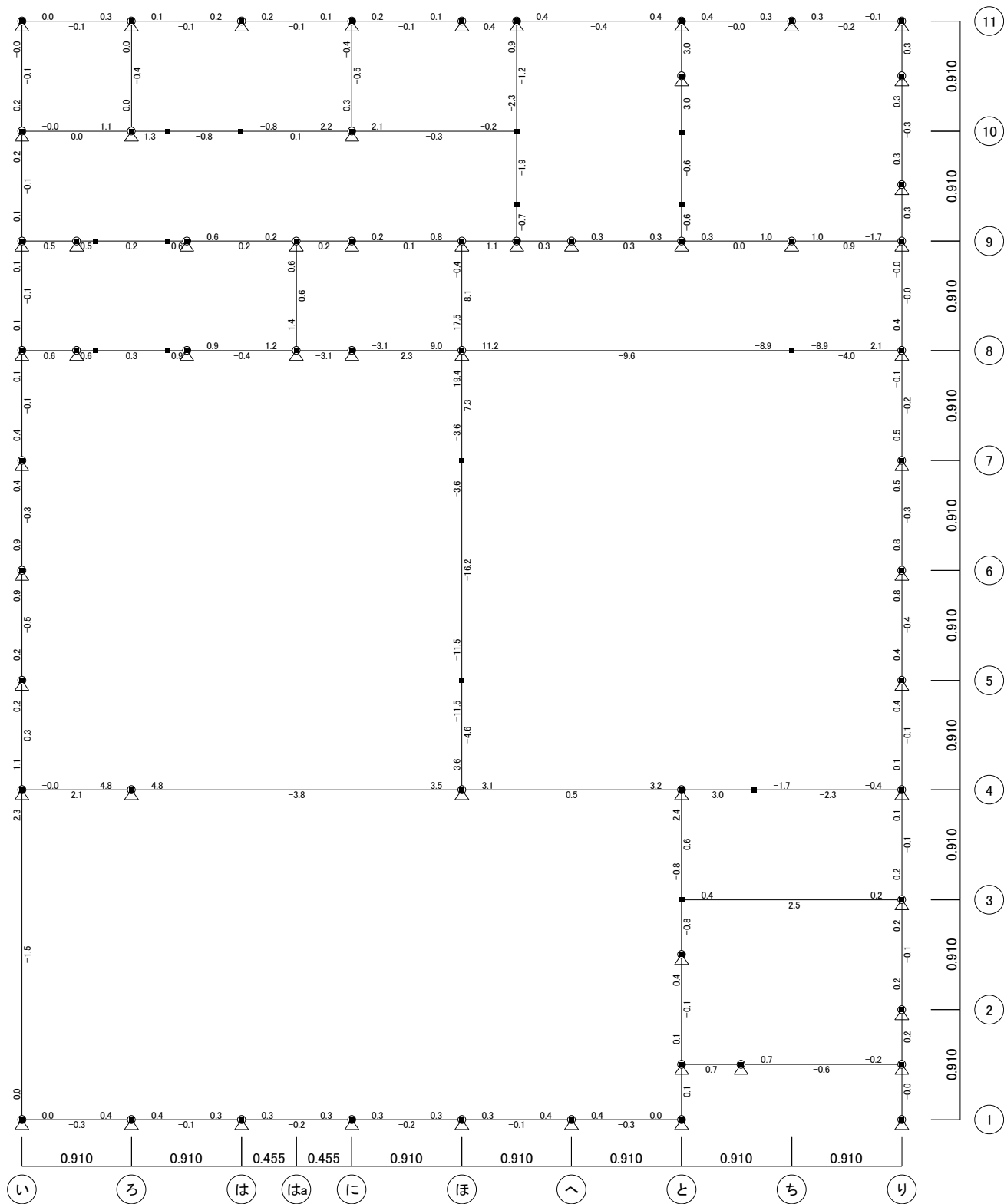


軸力せん断 短期(短期最大)

kN-m系 上段軸力(+)圧縮/(-)引張 下段:(せん断) 各ケース短期換算の最大値

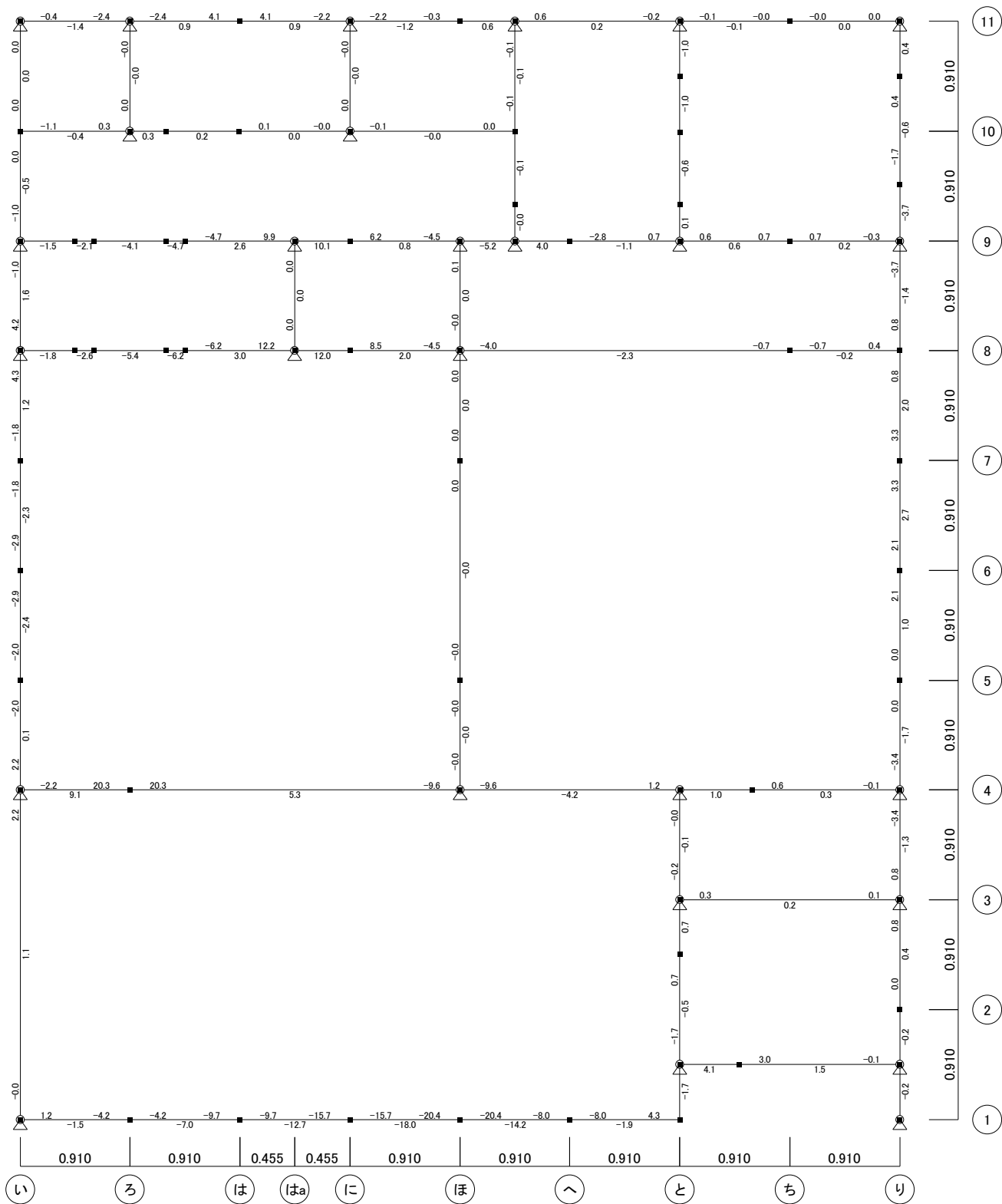
基礎通り
2023/03/07 中庭基礎.dat

部材応力(曲げ)



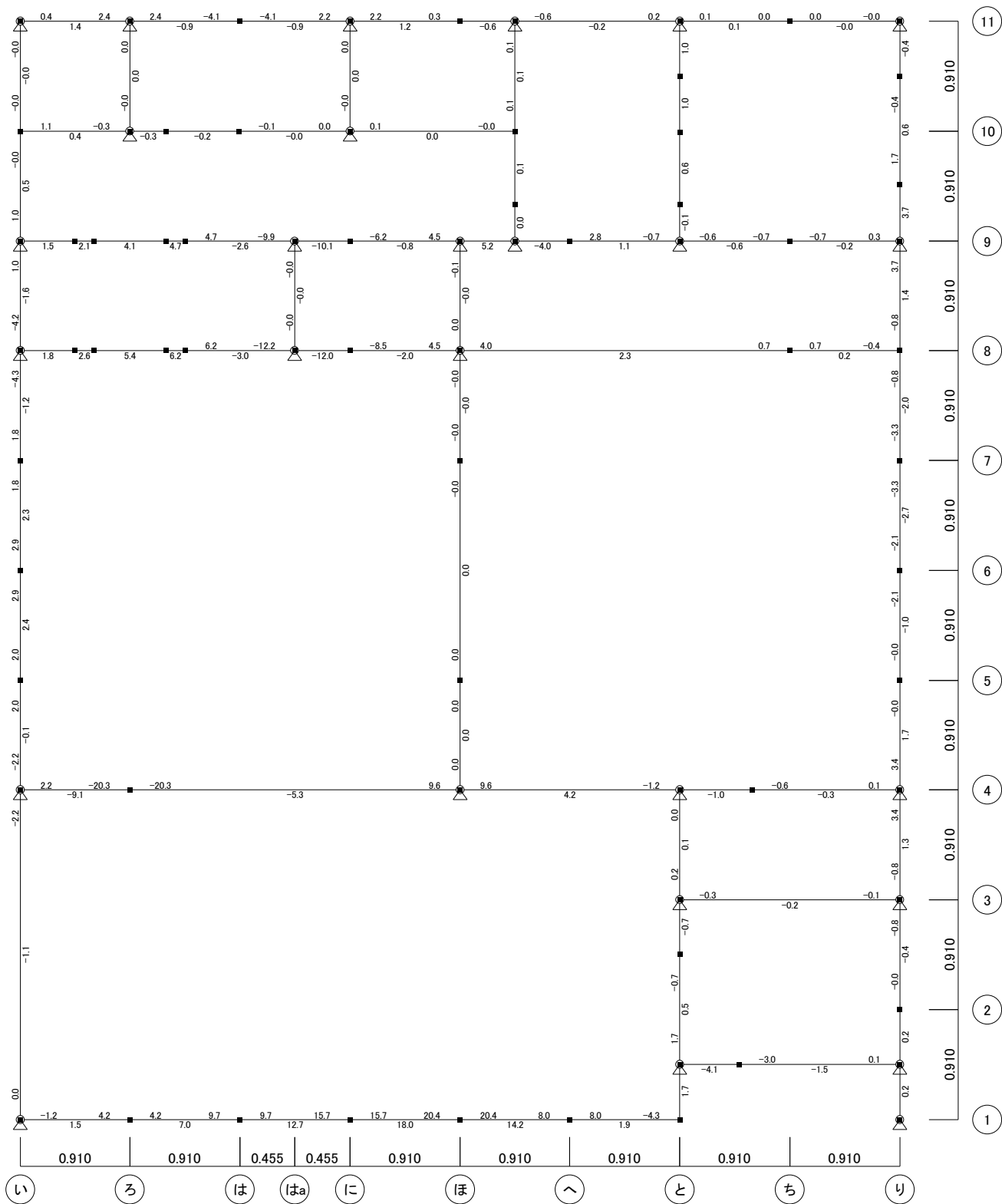
曲げ(長期)
kN-m系

基礎通り
2023/03/07 中庭基礎.dat



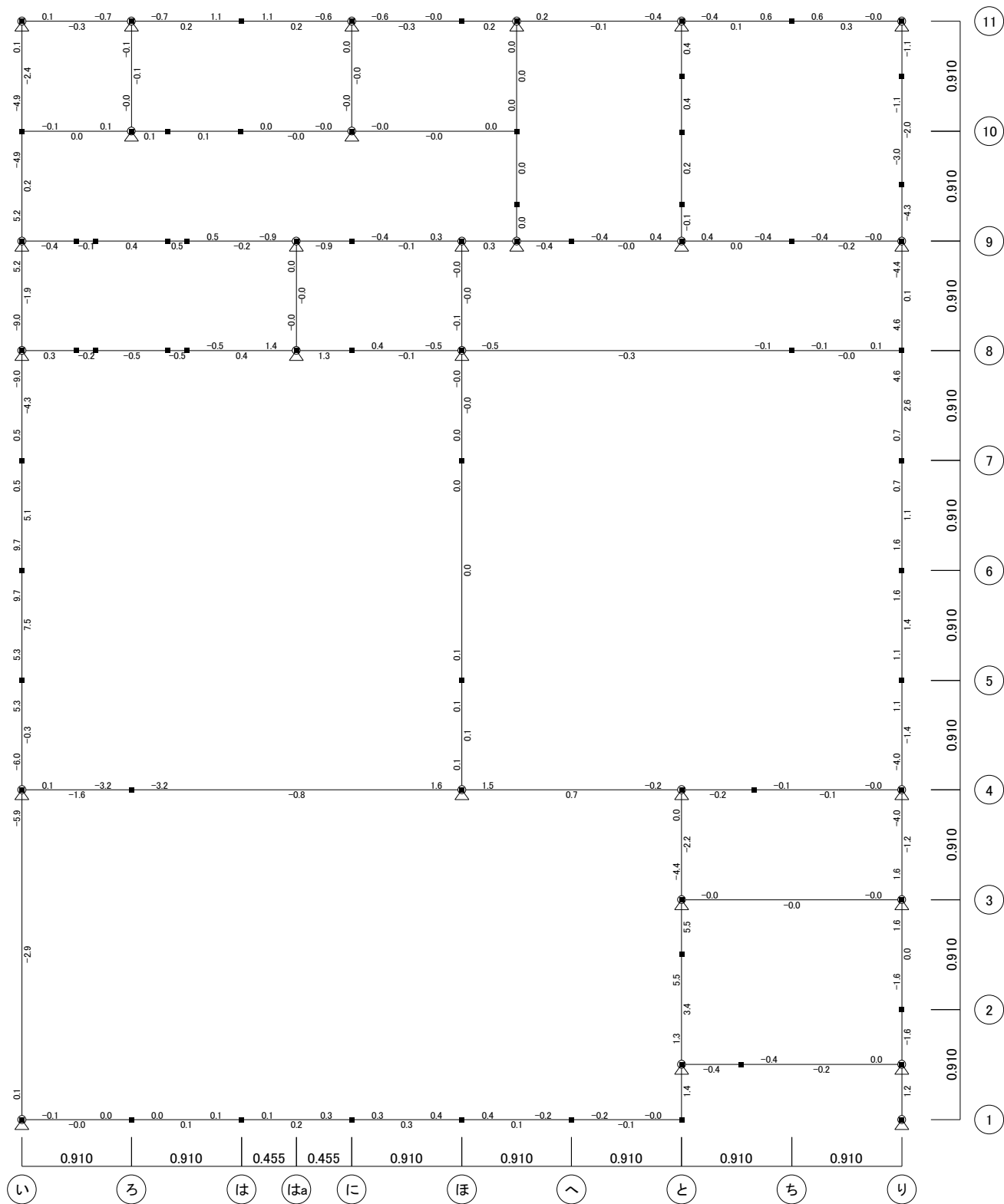
曲げ 短期(地震x+)
kN-m系

基礎通り
2023/03/07 中庭基礎.dat



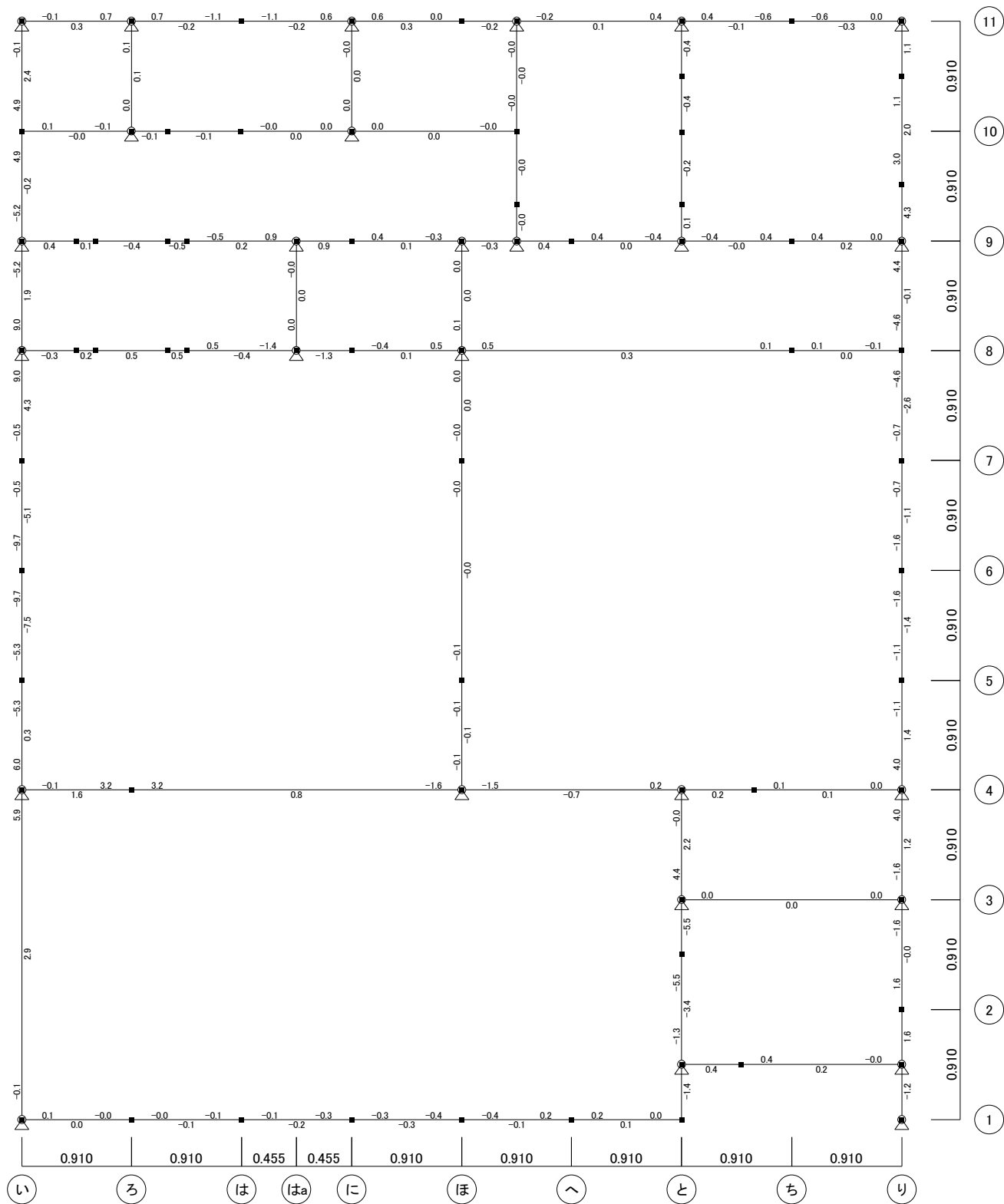
曲げ 短期(地震x-)
kN-m系

基礎通り
2023/03/07 中庭基礎.dat



曲げ 短期(地震y+)
kN-m系

基礎通り
2023/03/07 中庭基礎.dat



曲げ 短期(地震y-)
kN-m系

基礎通り
2023/03/07 中庭基礎.dat

建築士事務所登録通知

平成26年3月4日

山下 智 殿

(一社) 大分県建築士事務所協会
会 長 中 野 満



建築士事務所の登録については、次のとおり登録
したので通知します。

事務所の種別 一級建築士事務所

登 録 番 号 大分県知事登録第 14Q-13579 号

登 録 日 平成 26 年 3 月 4 日

【登 録 期 間】 【平成 26 年 3 月 4 日 から 平成 31 年 3 月 3 日まで】

事務所の名称 きいぷらん

所在地 大分県日田市港町 6-11

管理建築士氏名 山下 智

(注意)

- ・登録の有効期間は5年間です。
- ・更新の申請は、有効期間満了の30日前までに行ってください。
- ・次の事項に変更があったときは、2週間以内に変更届を提出してください。
 - (1) 建築士事務所の名称・所在地
 - (2) 申請者の氏名(改正・代表者の変更等)
 - (3) 管理建築士の変更
- ・廃業するときは、30日以内に廃業届を提出して下さい。

一級建築士免許証

本籍地 大分県

山 下 智

昭和 50 年 11 月 19 日生

一級建築士

登録番号

第一 330972 一号

登録年月日

平成 20 年 2 月 12 日

昭和二十五年法律第二百二号
建築士法により一級建築士の
免許を与えたことを証する。

平成 20 年 2 月 12 日

国土交通大臣

冬柴 藏三

