

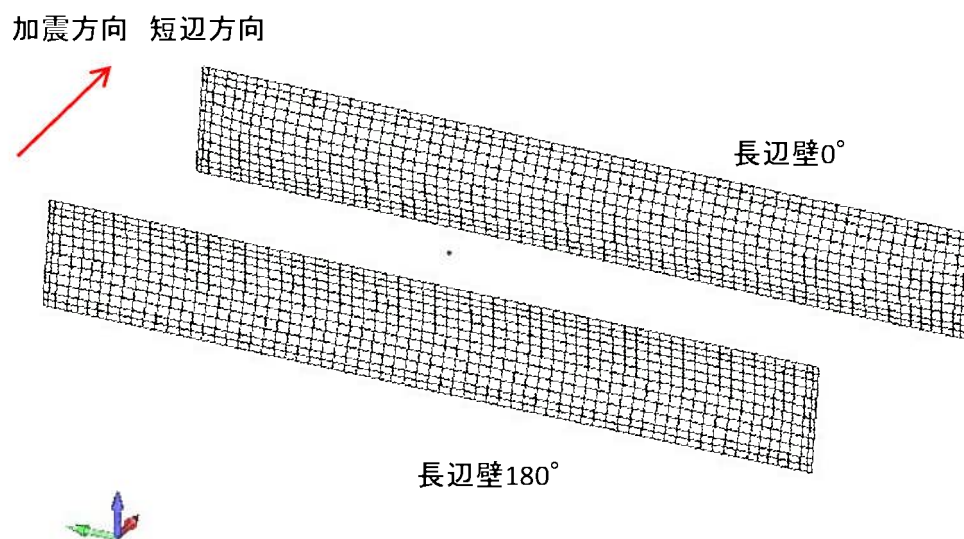
〇 〇 角 型 水 槽 構 造 計 算 書

平成〇〇年〇月

1-2. 長辺側壁の断面力

1-2-1. レベル1地震時 短辺方向加震 積載あり+上載土あり

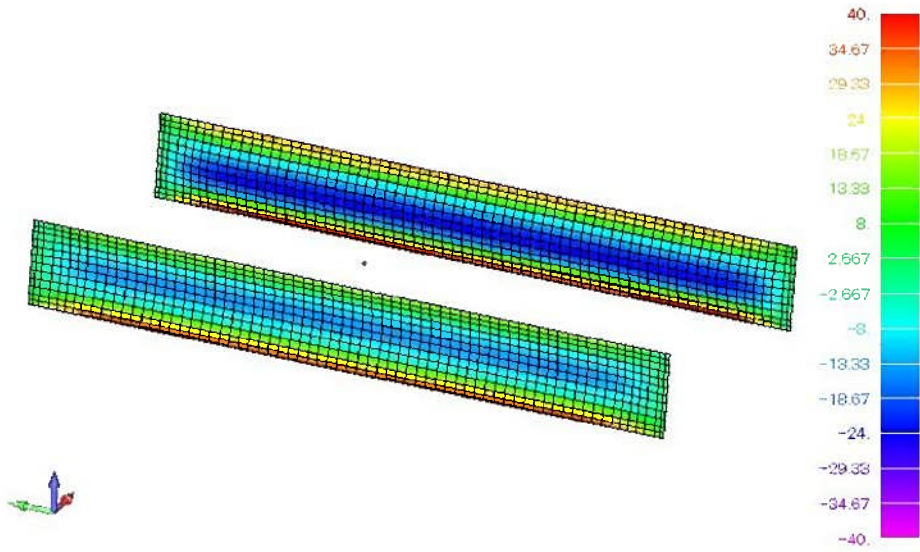
(1) 1-1. 照査位置



(2) 曲げモーメント図

1) 鉛直方向

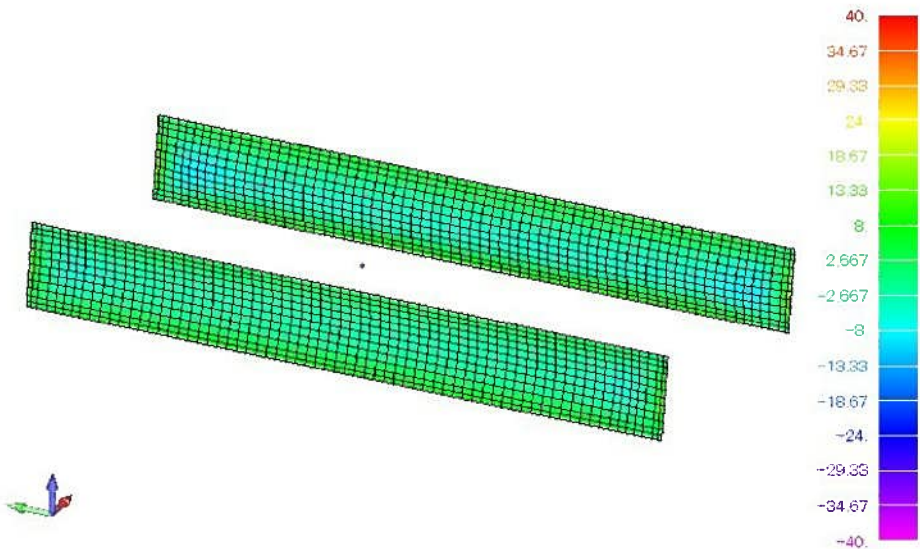
曲げモーメントMz 単位 (kNm)



長辺壁180°			長辺壁0°					
位置	要素番号	曲げモーメント	位置	要素番号	曲げモーメント			
上端	7740	15.68 kNm	上端	7876	33.33 kNm			
中間	6056	-15.07 kNm	中間	6906	-25.53 kNm			
下端	5852	40.26 kNm	下端	6736	47.66 kNm			

2) 水平方向

曲げモーメントMy 単位 (kNm)



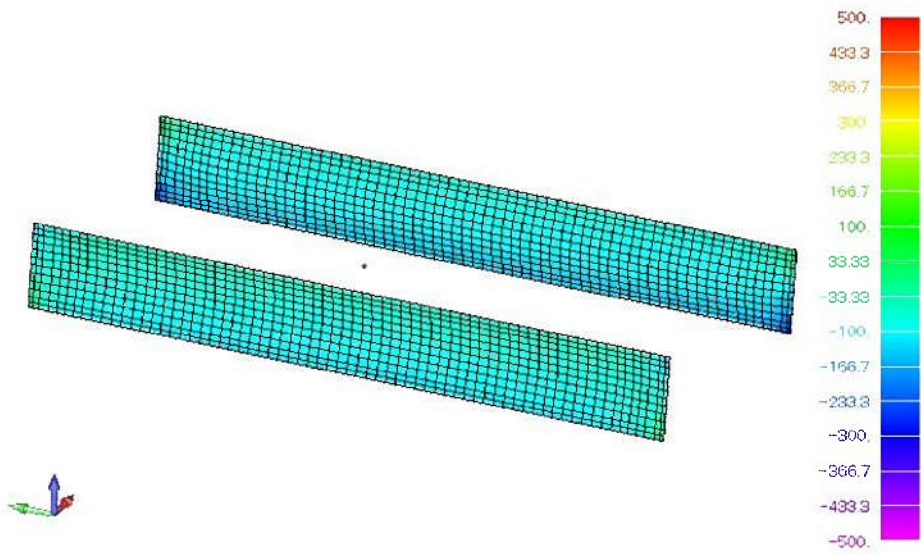
長辺壁180°			長辺壁0°					
位置	要素番号	曲げモーメント	位置	要素番号	曲げモーメント			
左端	5989	13.34 kNm	左端	6873	18.60 kNm			
中間	5994	-5.75 kNm	中間	6878	-9.83 kNm			
下端	5852	8.05 kNm	下端	6736	9.52 kNm			

(3) 軸力图

1) 鉛直方向

軸力 N_z 単位 (kN)

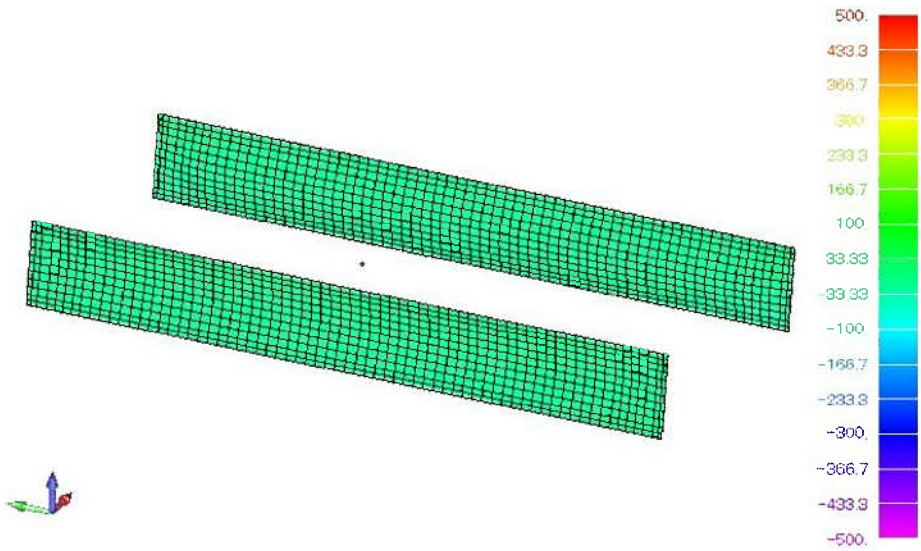
軸力 : (+) 軸引張力



長辺壁180°			長辺壁0°					
位置	要素番号	軸力	位置	要素番号	軸力			
上端	7740	-78.38 kN	上端	7876	-95.34 kN			
中間	6056	-100.29 kN	中間	6906	-123.30 kN			
下端	5852	-130.91 kN	下端	6736	-149.54 kN			

2) 水平方向

軸力 N_y 単位 (kN)

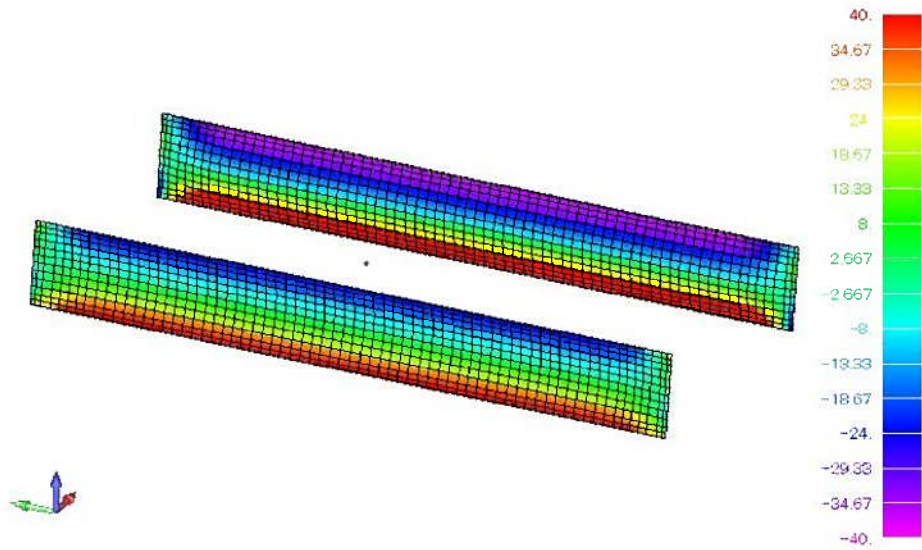


長辺壁180°			長辺壁0°					
位置	要素番号	軸力	位置	要素番号	軸力			
左端	5989	-23.32 kN	左端	6873	-27.07 kN			
中間	5994	-19.39 kN	中間	6878	-25.62 kN			
下端	5852	-26.32 kN	下端	6736	-30.04 kN			

(4) せん断力図

1) 鉛直方向

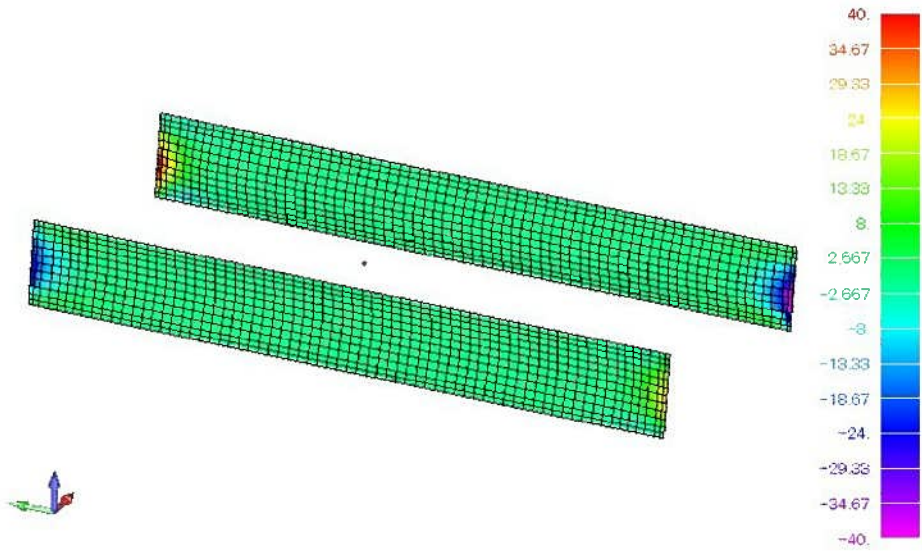
せん断力 Q_z 単位 (kN)



長辺壁180°			長辺壁0°					
位置	要素番号	せん断力	位置	要素番号	せん断力			
上端	7740	-23.03 kN	上端	7876	-36.63 kN			
中間	6056	-1.82 kN	中間	6906	1.22 kN			
下端	5852	48.31 kN	下端	6736	69.42 kN			

2) 水平方向

せん断力 Q_y 単位 (kN)



長辺壁180°			長辺壁0°					
位置	要素番号	せん断力	位置	要素番号	せん断力			
左端	5989	-28.32 kN	左端	6873	44.72 kN			
中間	5994	-2.72 kN	中間	6878	3.88 kN			
下端	5852	0.00 kN	下端	6736	0.00 kN			

1-4. 長辺側壁レベル2地震時の照査

1.2地震時の照査については曲げ耐力、せん断耐力の照査を行う。

断面照査位置				地震方向		短辺方向加震							
				照査方向		鉛直方向							
				荷重ケース		積載あり+上載土あり				積載なし+上載土なし			
				照査位置		180° 上端		0° 上端		180° 上端		0° 上端	
断面力	曲げモーメント	M_d	kN・m	48.33	25.48	58.13	15.44						
	軸力	N_d	kN	54.30	120.65	9.74	36.77						
	せん断力	V_d	kN	-70.55	-17.51	-75.17	-12.82						
断面形状	幅	b	mm	1000	1000	1000	1000						
	高さ	h	mm	400	400	400	400						
安全係数	材料係数	コンクリート γ_c		曲げ	せん断	曲げ	せん断	曲げ	せん断	曲げ	せん断		
		鉄筋 γ_s		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
	部材係数	曲げ・軸力		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
		γ_b	せん断	コンクリート	1.00	1.30	1.00	1.30	1.00	1.30	1.00	1.30	
	鉄筋			1.00	1.10	1.00	1.10	1.00	1.10	1.00	1.10		
構造物係数 γ_i		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
鉄筋段数	N_x	段	2	2	2	2							
鉄筋種別	SD	N/mm ²	295	295	295	295							
コンクリート強度	F_c	N/mm ²	18	18	18	18							
鉄筋 1	径	—	D16	D16	D16	D16							
	ピッチ	mm	200	200	200	200							
	上縁からの距離	mm	50.0	50.0	50.0	50.0							
鉄筋 2	径	—	D16	D16	D16	D16							
	ピッチ	mm	200	200	200	200							
	上縁からの距離	mm	350.0	350.0	350.0	350.0							

曲げモーメントに対する安全性の検討

設計曲げ耐力	M_{ud}	kN・m	126.37	308.23	107.03	165.23		
$\gamma_i \cdot M_d / M_{ud}$			0.382	0.083	0.543	0.093		
判定 $\gamma_i \cdot M_d / M_{ud} < 1.0$:OK			OK	OK	OK	OK		

せん断力に対する安全性の検討

せん断力補強鉄筋		径					
		本数					
せん断補強鉄筋間隔	V_d	mm					
有効高さ	d	mm	350.0	350.0	350.0	350.0	
引張側鋼材の断面積	A_s	mm ²	993.0	993.0	993.0	993.0	
せん断補強鉄筋の設計降伏強度	f_{wyd}	N/mm ²					
設計せん断耐力	V_{yd}	kN	117.97	127.14	111.81	115.54	
$\gamma_i \cdot V_d / V_{yd}$			0.598	0.138	0.672	0.111	
判定 $\gamma_i \cdot V_d / V_{yd} < 1.0$:OK			OK	OK	OK	OK	