

本資料のうち、枠囲みの内容は営業秘密又は防護上の観点から公開できません。

TK-1-1456 改2

平成30年7月23日  
日本原子力発電株

## 屋外重要土木構造物の耐震照査結果について

## 目 次

1. 評価方針.....	3
2. 評価結果.....	6
2.1 取水構造物.....	6
2.2 屋外二重管.....	19
2.3 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備.....	28
2.4 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）.....	38
2.5 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）（追而）.....	44
2.6 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）（追而）.....	44
2.7 代替淡水貯槽（追而）.....	44
2.8 常設低圧代替注水系ポンプ室（追而）.....	44
2.9 常設低圧代替注水系配管カルバート（追而）.....	44
2.10 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート（追而）.....	44
2.11 緊急用海水ポンプピット（追而）.....	44
2.12 緊急用海水取水管（追而）.....	44
2.13 S A用海水ピット（追而）.....	44
2.14 海水引込み管（追而）.....	44
2.15 S A用海水ピット取水塔（追而）.....	44
2.16 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎（追而）.....	44
2.17 可搬型設備用軽油タンク基礎（追而）.....	44

# 1. 評価方針

耐震評価においては、全ての基準地震動 $S_s$ に対して実施する①の検討ケース（基本ケース）において、せん断力照査及び曲げ軸力照査をはじめとした全ての評価項目について、各照査値が最も厳しい（許容限界に対する余裕が最も小さい）地震動を用い、②～⑥より追加検討ケースを実施する。最も厳しい地震動の選定は、照査値 1.0 に対して 2 倍の余裕となる照査値 0.5 以上を相対的に厳しい地震動の選定の目安として実施する。

②～⑥より追加検討ケースを実施する地震動の選定フローを図 1-1 に、屋外重要土木構造物の耐震評価における検討ケースを図 1-2 に示す。

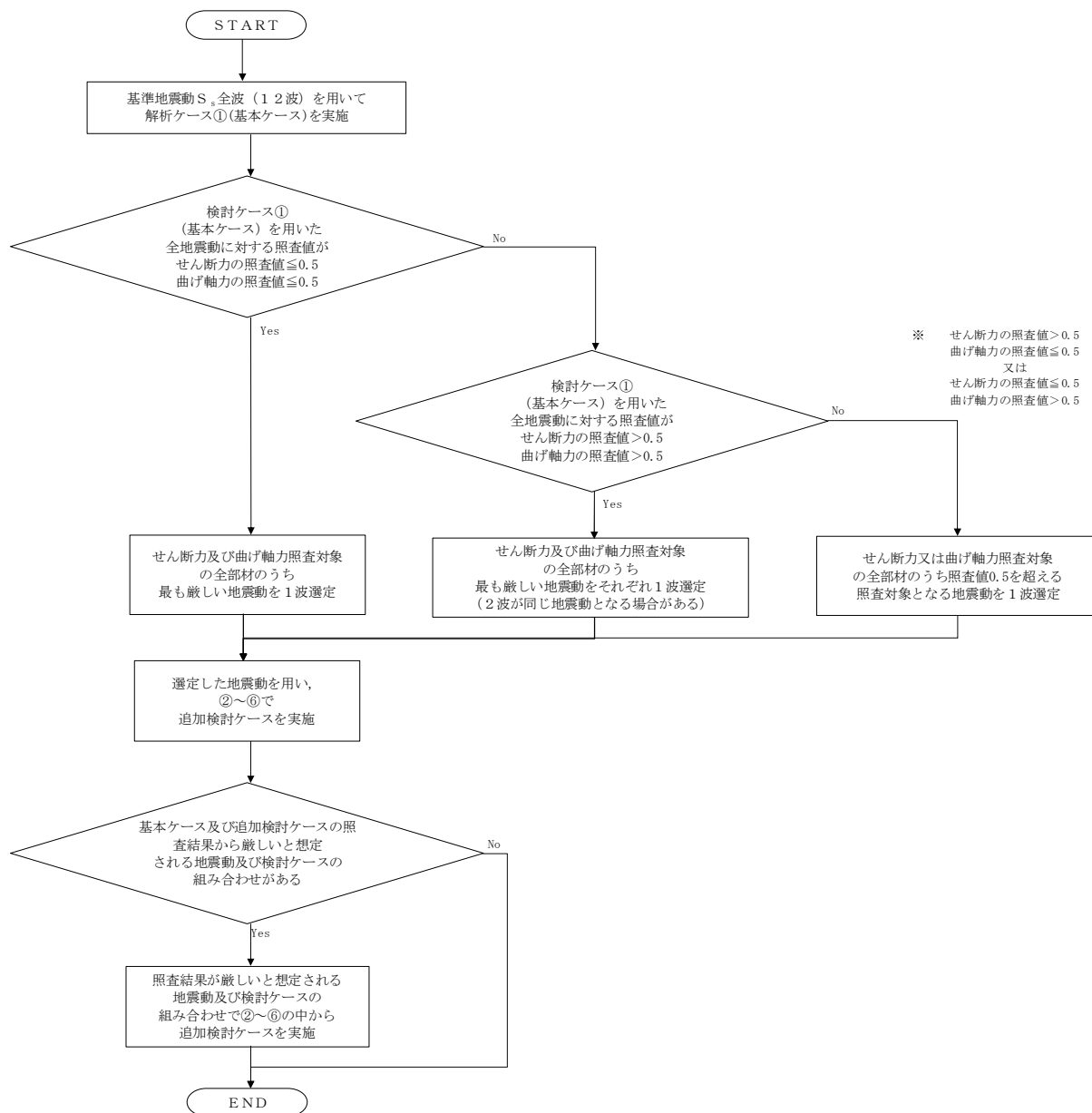


図 1-1 ②～⑥で追加検討ケースを実施する地震動の選定フロー



表 1-1 基準地震動  $S_s$  の最大加速度

基準地震動		最大加速度 (cm/s <sup>2</sup> )		
		NS 成分	EW 成分	UD 成分
$S_s-D1$	応答スペクトル手法による基準地震動	870		560
$S_s-11$	F1断層, 北方陸域の断層, 塩ノ平地震断層による地震 (短周期レベルの不確かさ, 破壊開始点1)	717	619	579
$S_s-12$	F1断層, 北方陸域の断層, 塩ノ平地震断層による地震 (短周期レベルの不確かさ, 破壊開始点2)	871	626	602
$S_s-13$	F1断層, 北方陸域の断層, 塩ノ平地震断層による地震 (短周期レベルの不確かさ, 破壊開始点3)	903	617	599
$S_s-14$	F1断層, 北方陸域の断層, 塩ノ平地震断層による地震 (断層傾斜角の不確かさ, 破壊開始点2)	586	482	451
$S_s-21$	2011年東北地方太平洋沖型地震 (短周期レベルの不確かさ)	901	887	620
$S_s-22$	2011年東北地方太平洋沖型地震 (SMG A位置と短周期レベルの不確かさの重畳)	1009	874	736
$S_s-31$	2004年北海道留萌支庁南部地震の検討結果に保守性を考慮した地震動	610		280

2. 評価結果

2.1 取水構造物

2.1.1 照査位置及び仕様

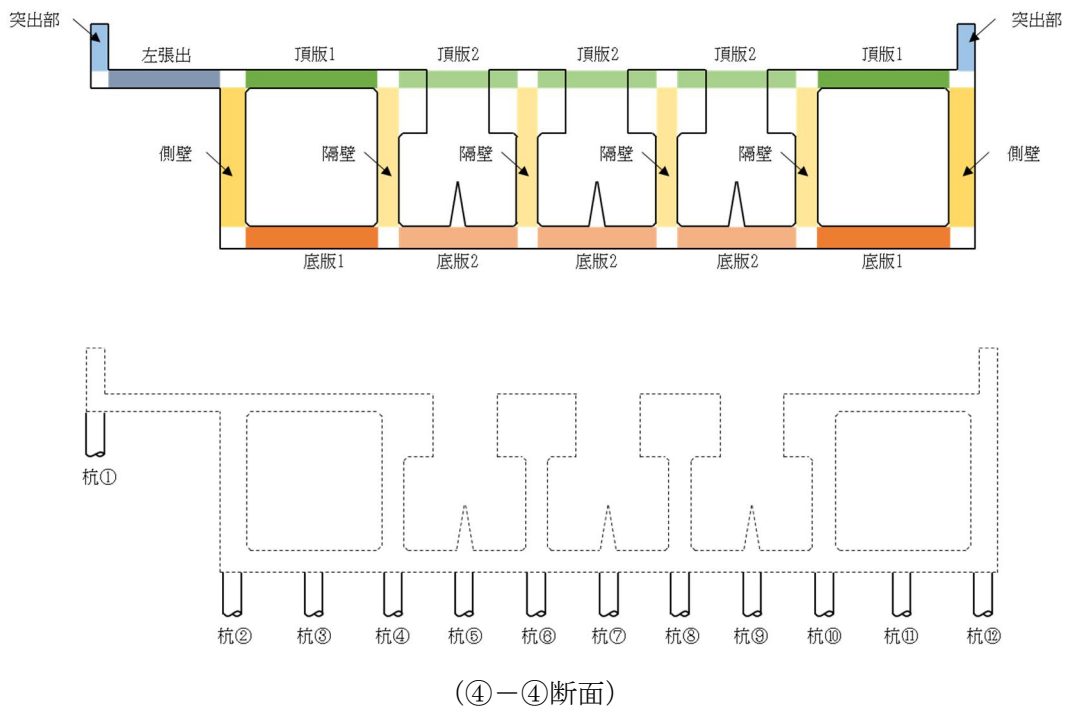
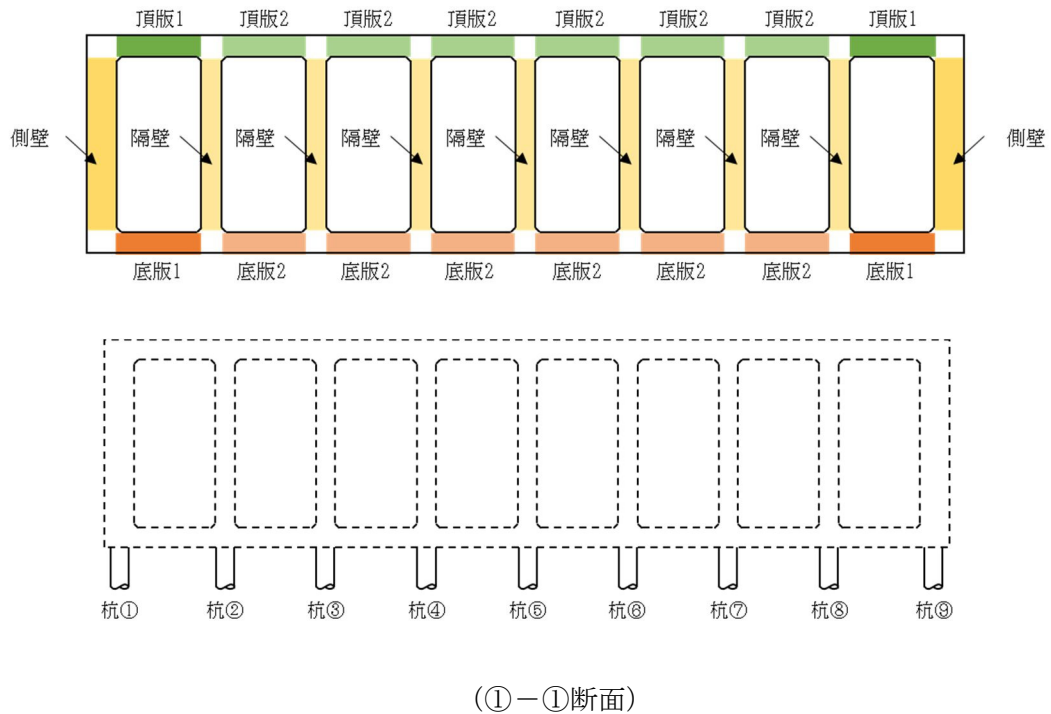


図 2.1-1 取水構造物の照査位置図

表 2.1-1 構造仕様 (①-①断面(鉄筋コンクリート))

部位	仕様		材料	
	部材幅 (m)	部材高 (m)	コンクリート $f'_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> )	鉄筋
左側壁	1.000	1.500	20.6	SD30
隔壁	1.000	1.000	20.6	SD30
右側壁	1.000	1.500	20.6	SD30
左頂板	1.000	1.000	20.6	SD30
中頂板	1.000	1.000	20.6	SD30
右頂板	1.000	1.000	20.6	SD30
左底板	1.000	1.000	20.6	SD30
中底板	1.000	1.000	20.6	SD30
右底板	1.000	1.000	20.6	SD30

表 2.1-2 構造仕様 (①-①断面(鋼管杭))

部位	仕様		材料
	杭径 (m)	板厚 (m)	
杭①~⑨	1.016	0.016	STK41

表 2.1-3 構造仕様 (④-④断面(鉄筋コンクリート))

部位	仕様		材料	
	部材幅 (m)	部材高 (m)	コンクリート $f'_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> )	鉄筋
左突出部	1.000	1.000	20.6	SD30
左側壁	1.000	1.500	20.6	SD30
隔壁	1.000	1.200	20.6	SD30
右側壁	1.000	1.500	20.6	SD30
右突出部	1.000	1.000	20.6	SD30
左張出版	1.000	1.000	20.6	SD30
左頂版	1.000	1.000	20.6	SD30
中頂版	1.000	3.190	20.6	SD30
右頂版	1.000	1.000	20.6	SD30
左底板	1.000	1.200	20.6	SD30
中底板	1.000	1.200	20.6	SD30
右底板	1.000	1.200	20.6	SD30

表 2.1-4 構造仕様 (④-④断面(鋼管杭))

部位	仕様		材料
	杭径 (m)	板厚 (m)	
杭①~⑫	1.016	0.016	STK41



## 2.1.2 評価結果

### (1) ①-①断面(鉄筋コンクリート)

①-①断面(鉄筋コンクリート)の地震動選定フローを図 2.1-2 に示す。

検討ケース① (基本ケース) において、曲げ軸力照査値が 0.50 以下、せん断力照査値が 0.50 より大きいことから、せん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動を選定する。

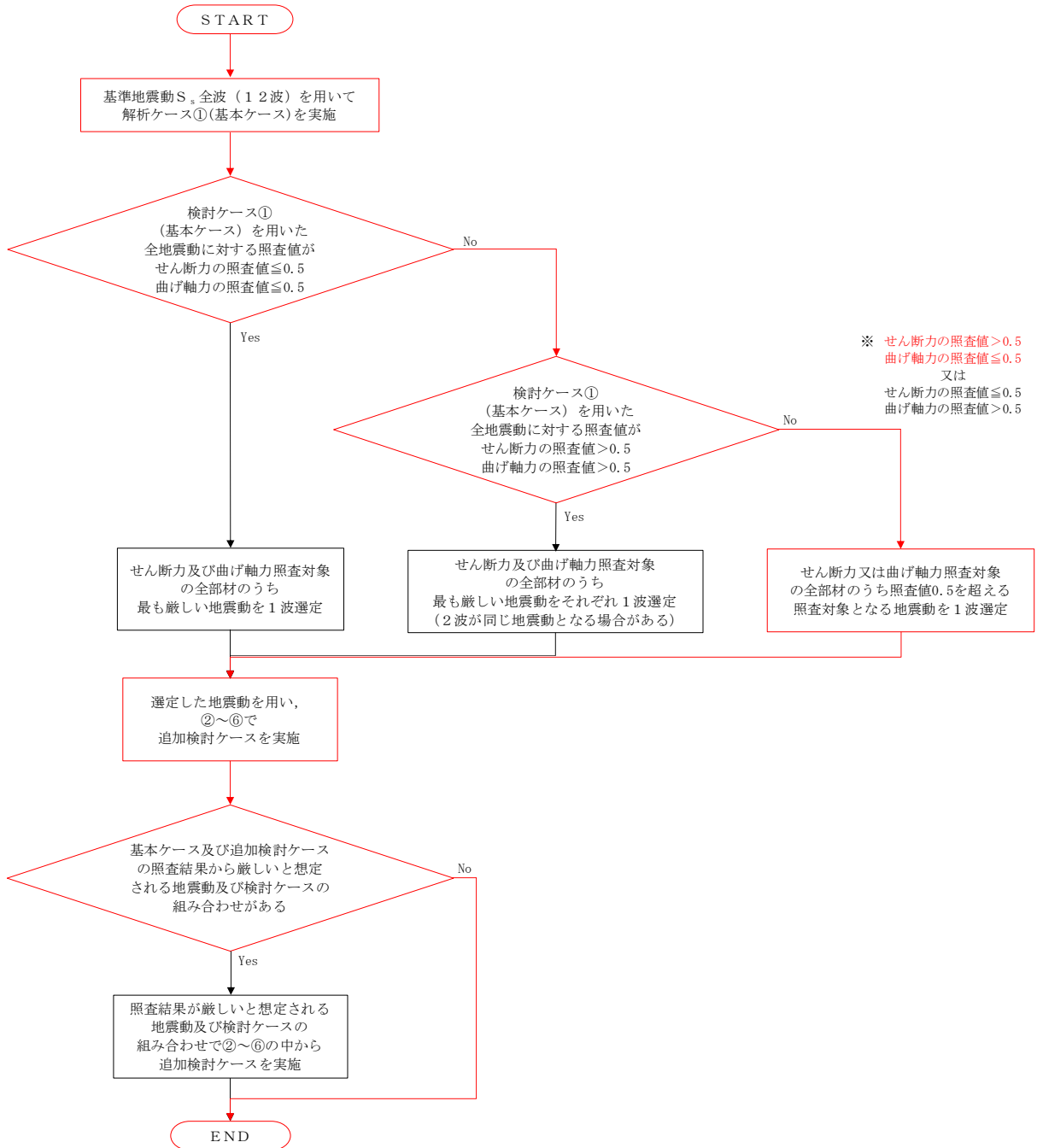


図 2.1-2 地震動選定フロー (①-①断面(鉄筋コンクリート))

(曲げ軸力照査, ①-①断面)

(側壁)

地震動		曲げ軸力照査					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.046					
	+-	0.045					
	-+	0.056	0.052	0.060	0.077	0.046	0.040
	--	0.055					
S <sub>s</sub> -11		0.030					
S <sub>s</sub> -12		0.054					
S <sub>s</sub> -13		0.052					
S <sub>s</sub> -14		0.035					
S <sub>s</sub> -21		0.037					
S <sub>s</sub> -22		0.042					
S <sub>s</sub> -31		++	0.032				
S <sub>s</sub> -31		-+	0.038				

(頂版1)

地震動		曲げ軸力照査					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.037					
	+-	0.039					
	-+	0.051	0.047	0.052	0.066	0.044	0.039
	--	0.055					
S <sub>s</sub> -11		0.019					
S <sub>s</sub> -12		0.036					
S <sub>s</sub> -13		0.033					
S <sub>s</sub> -14		0.024					
S <sub>s</sub> -21		0.030					
S <sub>s</sub> -22		0.035					
S <sub>s</sub> -31		++	0.033				
S <sub>s</sub> -31		-+	0.025				

(頂版2)

地震動		曲げ軸力照査					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.009					
	+-	0.010					
	-+	0.008	0.008	0.010	0.033	0.009	0.009
	--	0.011					
S <sub>s</sub> -11		0.006					
S <sub>s</sub> -12		0.007					
S <sub>s</sub> -13		0.007					
S <sub>s</sub> -14		0.006					
S <sub>s</sub> -21		0.008					
S <sub>s</sub> -22		0.007					
S <sub>s</sub> -31		++	0.012				
S <sub>s</sub> -31		-+	0.007				

(底版1)

地震動		曲げ軸力照査					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.079					
	+-	0.082					
	-+	0.089	0.080	0.097	0.098	0.074	0.072
	--	0.086					
S <sub>s</sub> -11		0.056					
S <sub>s</sub> -12		0.076					
S <sub>s</sub> -13		0.072					
S <sub>s</sub> -14		0.057					
S <sub>s</sub> -21		0.063					
S <sub>s</sub> -22		0.064					
S <sub>s</sub> -31		++	0.062				
S <sub>s</sub> -31		-+	0.071				

(底版2)

地震動		曲げ軸力照査					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.009					
	+-	0.008					
	-+	0.009	0.009	0.009	0.019	0.007	0.007
	--	0.008					
S <sub>s</sub> -11		0.006					
S <sub>s</sub> -12		0.007					
S <sub>s</sub> -13		0.006					
S <sub>s</sub> -14		0.005					
S <sub>s</sub> -21		0.007					
S <sub>s</sub> -22		0.006					
S <sub>s</sub> -31		++	0.007				
S <sub>s</sub> -31		-+	0.006				

(隔壁)

地震動		曲げ軸力照査					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.059					
	+-	0.057					
	-+	0.051	0.055	0.050	0.068	0.055	0.057
	--	0.053					
S <sub>s</sub> -11		0.031					
S <sub>s</sub> -12		0.037					
S <sub>s</sub> -13		0.038					
S <sub>s</sub> -14		0.029					
S <sub>s</sub> -21		0.041					
S <sub>s</sub> -22		0.035					
S <sub>s</sub> -31		++	0.056				
S <sub>s</sub> -31		-+	0.046				

曲げ軸力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、底版1，S<sub>s</sub>-D1（-+）で0.089）。

## (せん断力照査, ①-①断面)

(側壁)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.330	0.324	0.335	0.455	0.328	0.324
	+-	0.326					
	-+	0.362					
	--	0.353					
S <sub>s</sub> -11		0.275					
S <sub>s</sub> -12		0.359					
S <sub>s</sub> -13		0.329					
S <sub>s</sub> -14		0.292					
S <sub>s</sub> -21		0.302					
S <sub>s</sub> -22		0.305					
S <sub>s</sub> -31	++	0.295					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.313					

(頂版1)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.182	0.188	0.200	0.233	0.177	0.175
	+-	0.184					
	-+	0.230					
	--	0.230					
S <sub>s</sub> -11		0.537					
S <sub>s</sub> -12		0.174					
S <sub>s</sub> -13		0.178					
S <sub>s</sub> -14		0.580					
S <sub>s</sub> -21		0.168					
S <sub>s</sub> -22		0.184					
S <sub>s</sub> -31	++	0.206					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.194					

(頂版2)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.612	0.634	0.644	0.694	0.500	0.505
	+-	0.604					
	-+	0.547					
	--	0.550					
S <sub>s</sub> -11		0.423					
S <sub>s</sub> -12		0.520					
S <sub>s</sub> -13		0.580					
S <sub>s</sub> -14		0.393					
S <sub>s</sub> -21		0.459					
S <sub>s</sub> -22		0.460					
S <sub>s</sub> -31	++	0.540					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.554					

(底版1)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.397	0.391	0.393	0.494	0.354	0.353
	+-	0.406					
	-+	0.389					
	--	0.405					
S <sub>s</sub> -11		0.323					
S <sub>s</sub> -12		0.331					
S <sub>s</sub> -13		0.320					
S <sub>s</sub> -14		0.290					
S <sub>s</sub> -21		0.372					
S <sub>s</sub> -22		0.363					
S <sub>s</sub> -31	++	0.298					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.317					

(底版2)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.552	0.531	0.551	0.689	0.527	0.548
	+-	0.580					
	-+	0.606					
	--	0.601					
S <sub>s</sub> -11		0.436					
S <sub>s</sub> -12		0.475					
S <sub>s</sub> -13		0.455					
S <sub>s</sub> -14		0.366					
S <sub>s</sub> -21		0.484					
S <sub>s</sub> -22		0.437					
S <sub>s</sub> -31	++	0.437					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.482					

(隔壁)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.151	0.152	0.150	0.150	0.151	0.149
	+-	0.149					
	-+	0.138					
	--	0.139					
S <sub>s</sub> -11		0.521					
S <sub>s</sub> -12		0.121					
S <sub>s</sub> -13		0.123					
S <sub>s</sub> -14		0.504					
S <sub>s</sub> -21		0.589					
S <sub>s</sub> -22		0.570					
S <sub>s</sub> -31	++	0.143					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.139					

せん断力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の最大照査値は、頂版2，S<sub>s</sub>-D1（++）で0.612である。

以上より、検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力照査に対する全ての照査値が0.50以下、せん断力照査に対する最大照査値が0.612であり、せん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動はS<sub>s</sub>-D1（++）である。

(2) ①-①断面(鋼管杭)

①-①断面(鋼管杭)の地震動選定フローを図 2.1-3 に示す。

検討ケース① (基本ケース) において、曲げ軸力、せん断力照査に対する全ての照査値が 0.50 以下であることから、曲げ軸力及びせん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動を選定する。

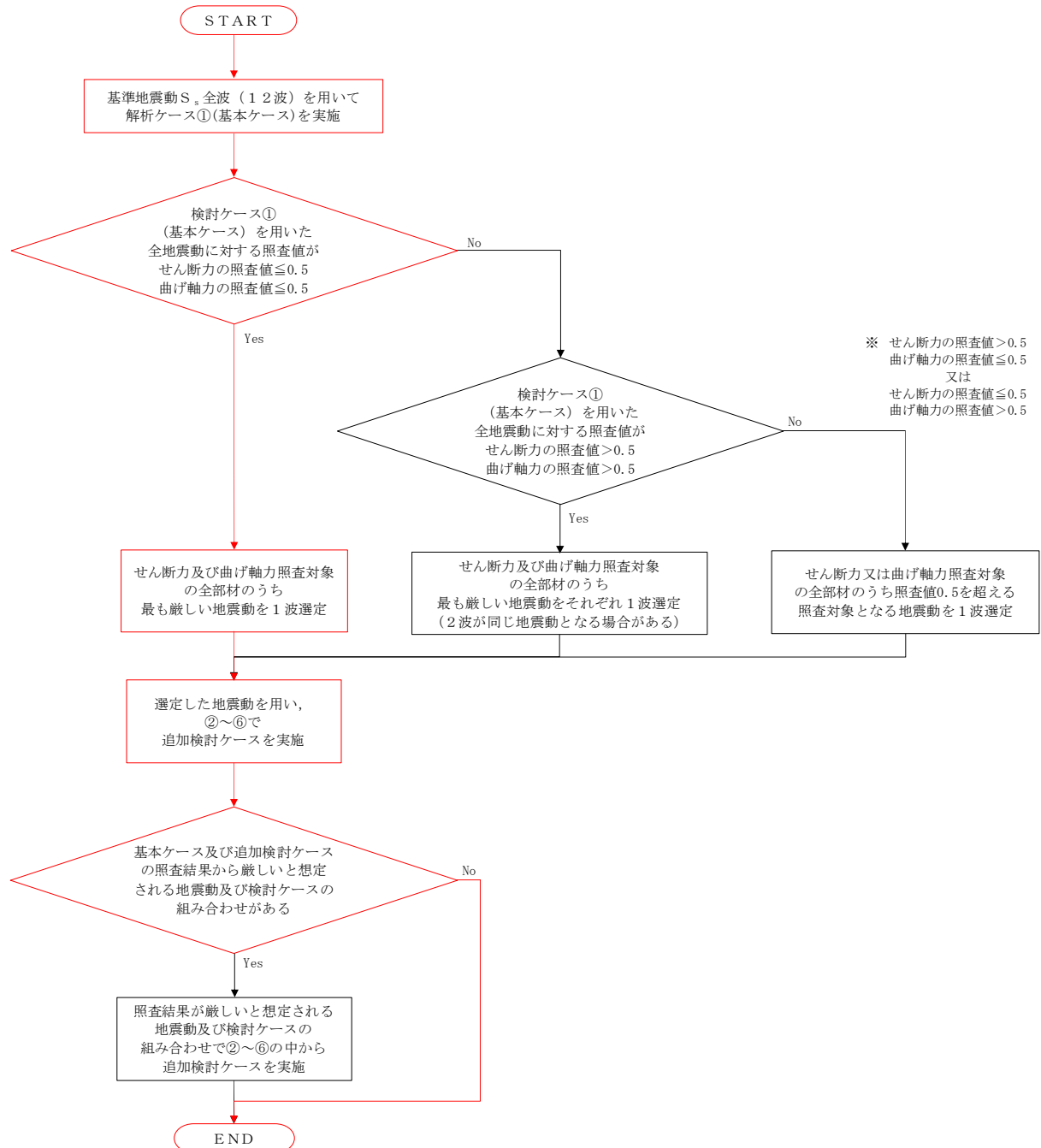


図 2.1-3 地震動選定フロー (①-①断面(鋼管杭))

## (曲げ軸力照査, ①-①断面, 鋼管杭)

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.120					
	+-	0.128					
	-+	0.113					
	--	0.125					
S <sub>s</sub> -11		0.094					
S <sub>s</sub> -12		0.109					
S <sub>s</sub> -13		0.096					
S <sub>s</sub> -14		0.060					
S <sub>s</sub> -21		0.089					
S <sub>s</sub> -22		0.071					
S <sub>s</sub> -31	++	0.148	0.145	0.150	0.218	0.156	0.153
S <sub>s</sub> -31	-+	0.131					

曲げ軸力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、鋼管杭、S<sub>s</sub>-31（++）で0.148）。

## (せん断力照査, ①-①断面, 鋼管杭)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.292					
	+-	0.301					
	-+	0.258					
	--	0.254					
S <sub>s</sub> -11		0.180					
S <sub>s</sub> -12		0.251					
S <sub>s</sub> -13		0.225					
S <sub>s</sub> -14		0.146					
S <sub>s</sub> -21		0.211					
S <sub>s</sub> -22		0.144					
S <sub>s</sub> -31	++	0.317	0.310	0.323	0.479	0.340	0.329
S <sub>s</sub> -31	-+	0.285					

せん断力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、鋼管杭、S<sub>s</sub>-31（++）で0.317）。

以上より、検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力、せん断力照査に対する全ての照査値が0.50以下であり、曲げ軸力及びせん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動はS<sub>s</sub>-31（++）である。

(3) ④-④断面(鉄筋コンクリート)

④-④断面(鉄筋コンクリート)の地震動選定フローを図 2.1-4 に示す。

検討ケース① (基本ケース) において、曲げ軸力、せん断力照査に対する全ての照査値が 0.50 以下であることから、曲げ軸力及びせん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動を選定する。

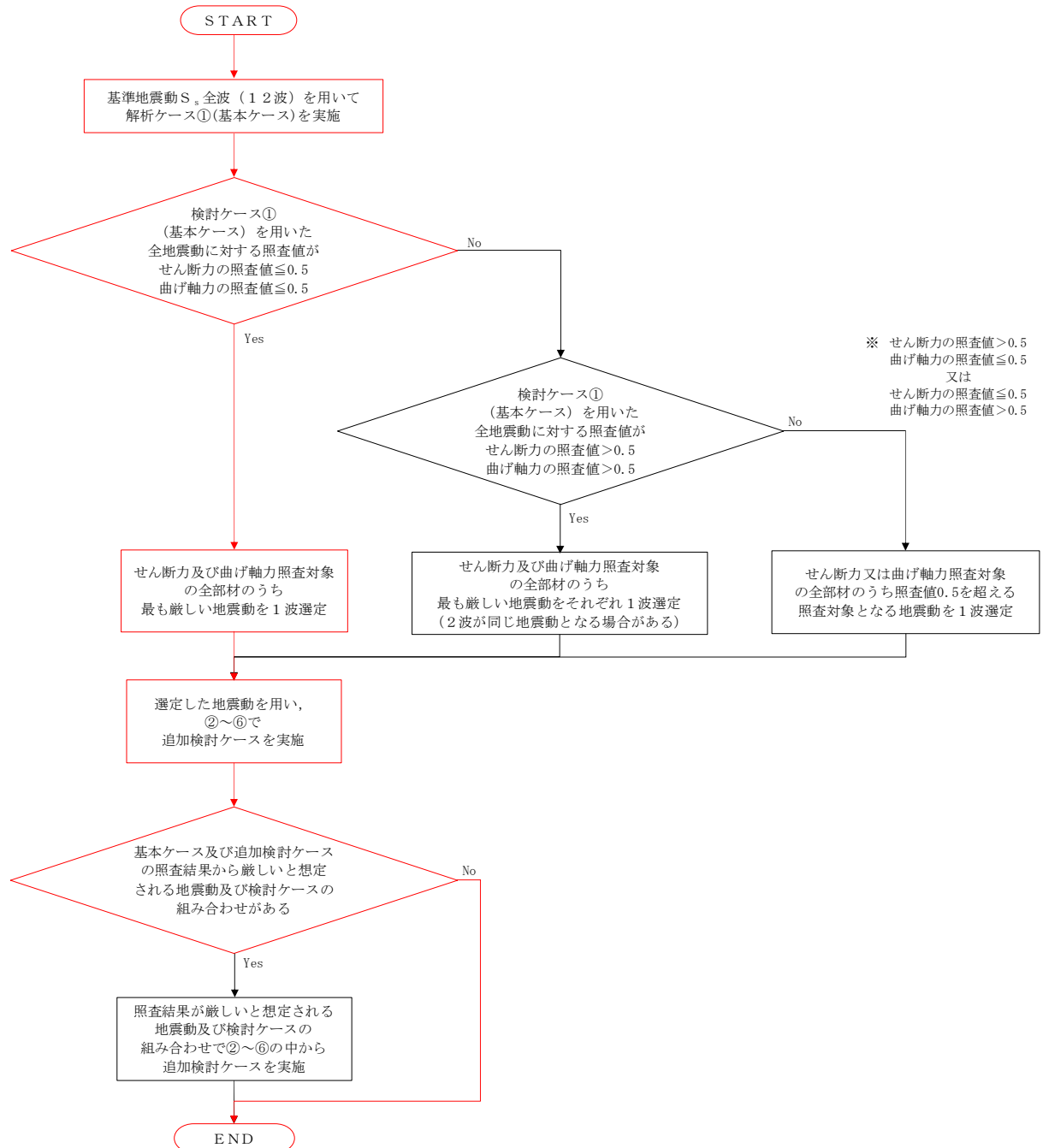


図 2.1-4 地震動選定フロー (④-④断面(鉄筋コンクリート))

## (曲げ軸力照査, ④-④断面)

(側壁)

地震動		検査ケース		曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥		
S <sub>s</sub> -D1	++	0.003							
	+-	0.003							
	-+	0.003							
	--	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003		
S <sub>s</sub> -11		0.003							
S <sub>s</sub> -12		0.003							
S <sub>s</sub> -13		0.003							
S <sub>s</sub> -14		0.003							
S <sub>s</sub> -21		0.003							
S <sub>s</sub> -22		0.003							
S <sub>s</sub> -31		++	0.003						
S <sub>s</sub> -31		-+	0.003						

(頂版2)

地震動		検査ケース		曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥		
S <sub>s</sub> -D1	++	0.048							
	+-	0.051							
	-+	0.072							
	--	0.073	0.075	0.067	0.107	0.052	0.052		
S <sub>s</sub> -11		0.026							
S <sub>s</sub> -12		0.036							
S <sub>s</sub> -13		0.030							
S <sub>s</sub> -14		0.021							
S <sub>s</sub> -21		0.034							
S <sub>s</sub> -22		0.031							
S <sub>s</sub> -31		++	0.031						
S <sub>s</sub> -31		-+	0.037						

(底版2)

地震動		検査ケース		曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥		
S <sub>s</sub> -D1	++	0.055							
	+-	0.058							
	-+	0.076							
	--	0.084	0.082	0.083	0.103	0.070	0.065		
S <sub>s</sub> -11		0.040							
S <sub>s</sub> -12		0.051							
S <sub>s</sub> -13		0.047							
S <sub>s</sub> -14		0.045							
S <sub>s</sub> -21		0.053							
S <sub>s</sub> -22		0.060							
S <sub>s</sub> -31		++	0.043						
S <sub>s</sub> -31		-+	0.045						

(頂版1)

地震動		検査ケース		曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥		
S <sub>s</sub> -D1	++	0.038							
	+-	0.036							
	-+	0.038							
	--	0.043	0.046	0.038	0.048	0.042	0.043		
S <sub>s</sub> -11		0.020							
S <sub>s</sub> -12		0.035							
S <sub>s</sub> -13		0.033							
S <sub>s</sub> -14		0.024							
S <sub>s</sub> -21		0.026							
S <sub>s</sub> -22		0.026							
S <sub>s</sub> -31		++	0.032						
S <sub>s</sub> -31		-+	0.035						

(底版1)

地震動		検査ケース		曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥		
S <sub>s</sub> -D1	++	0.060							
	+-	0.061							
	-+	0.066							
	--	0.069	0.071	0.064	0.111	0.055	0.056		
S <sub>s</sub> -11		0.037							
S <sub>s</sub> -12		0.054							
S <sub>s</sub> -13		0.051							
S <sub>s</sub> -14		0.032							
S <sub>s</sub> -21		0.037							
S <sub>s</sub> -22		0.042							
S <sub>s</sub> -31		++	0.046						
S <sub>s</sub> -31		-+	0.049						

(隔壁)

地震動		検査ケース		曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥		
S <sub>s</sub> -D1	++	0.006							
	+-	0.006							
	-+	0.007							
	--	0.007	0.007	0.007	0.012	0.005	0.005		
S <sub>s</sub> -11		0.004							
S <sub>s</sub> -12		0.005							
S <sub>s</sub> -13		0.005							
S <sub>s</sub> -14		0.004							
S <sub>s</sub> -21		0.005							
S <sub>s</sub> -22		0.005							
S <sub>s</sub> -31		++	0.004						
S <sub>s</sub> -31		-+	0.005						

曲げ軸力照査結果は、検査ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、底版2, S<sub>s</sub>-D1（--）で0.084）。

(せん断力照査, ④-④断面)

(側壁)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.347					
	+-	0.348					
	-+	0.348					
	--	0.383	0.378	0.374	0.433	0.292	0.291
S <sub>s</sub> -11		0.275					
S <sub>s</sub> -12		0.332					
S <sub>s</sub> -13		0.313					
S <sub>s</sub> -14		0.272					
S <sub>s</sub> -21		0.297					
S <sub>s</sub> -22		0.300					
S <sub>s</sub> -31	++	0.267					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.291					

(頂版1)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.331					
	+-	0.354					
	-+	0.378					
	--	0.369	0.371	0.365	0.406	0.369	0.367
S <sub>s</sub> -11		0.277					
S <sub>s</sub> -12		0.360					
S <sub>s</sub> -13		0.342					
S <sub>s</sub> -14		0.289					
S <sub>s</sub> -21		0.339					
S <sub>s</sub> -22		0.325					
S <sub>s</sub> -31	++	0.296					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.316					

(頂版2)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.239					
	+-	0.243					
	-+	0.294					
	--	0.292	0.298	0.285	0.348	0.260	0.261
S <sub>s</sub> -11		0.199					
S <sub>s</sub> -12		0.214					
S <sub>s</sub> -13		0.206					
S <sub>s</sub> -14		0.185					
S <sub>s</sub> -21		0.224					
S <sub>s</sub> -22		0.214					
S <sub>s</sub> -31	++	0.221					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.230					

(底版1)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.204					
	+-	0.209					
	-+	0.213					
	--	0.231	0.239	0.213	0.319	0.212	0.213
S <sub>s</sub> -11		0.154					
S <sub>s</sub> -12		0.191					
S <sub>s</sub> -13		0.193					
S <sub>s</sub> -14		0.150					
S <sub>s</sub> -21		0.170					
S <sub>s</sub> -22		0.179					
S <sub>s</sub> -31	++	0.186					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.189					

(底版2)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.295					
	+-	0.311					
	-+	0.301					
	--	0.343	0.339	0.342	0.375	0.321	0.311
S <sub>s</sub> -11		0.271					
S <sub>s</sub> -12		0.275					
S <sub>s</sub> -13		0.266					
S <sub>s</sub> -14		0.245					
S <sub>s</sub> -21		0.306					
S <sub>s</sub> -22		0.323					
S <sub>s</sub> -31	++	0.235					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.239					

(隔壁)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.215					
	+-	0.215					
	-+	0.244					
	--	0.246	0.245	0.238	0.290	0.204	0.209
S <sub>s</sub> -11		0.180					
S <sub>s</sub> -12		0.202					
S <sub>s</sub> -13		0.189					
S <sub>s</sub> -14		0.169					
S <sub>s</sub> -21		0.187					
S <sub>s</sub> -22		0.189					
S <sub>s</sub> -31	++	0.184					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.197					

せん断力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、側壁、S<sub>s</sub>-D1（--）で0.383）。

以上より、検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力、せん断力照査に対する全ての照査値が0.50以下であり、曲げ軸力及びせん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動はS<sub>s</sub>-D1（--）である。



## (4) ④-④断面(鋼管杭)

④-④断面(鋼管杭)の地震動選定フローを図 2.1-5 に示す。

検討ケース① (基本ケース) において、曲げ軸力、せん断力照査に対する全ての照査値が 0.50 以下であることから、曲げ軸力及びせん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動を選定する。

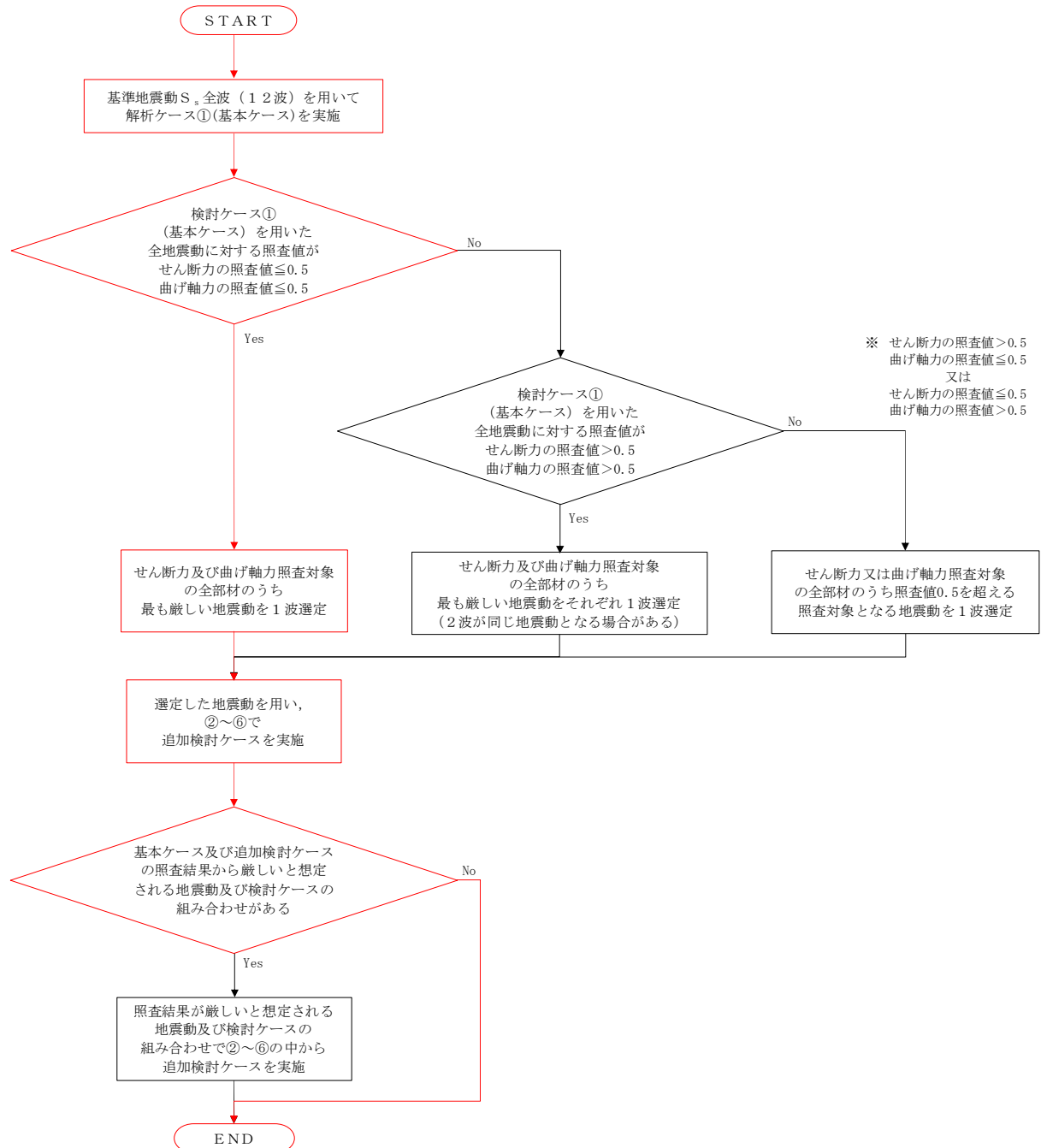


図 2.1-5 地震動選定フロー (④-④断面(鋼管杭))

## (曲げ軸力照査, ④-④断面)

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.185					
	+-	0.189					
	-+	0.185					
	--	0.220	0.211	0.227	0.224	0.200	0.198
S <sub>s</sub> -11		0.161					
S <sub>s</sub> -12		0.152					
S <sub>s</sub> -13		0.159					
S <sub>s</sub> -14		0.086					
S <sub>s</sub> -21		0.133					
S <sub>s</sub> -22		0.109					
S <sub>s</sub> -31	++	0.187					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.140					

曲げ軸力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、鋼管杭、S<sub>s</sub>-D1（--）で0.220）。

## (せん断力照査, ④-④断面)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.289					
	+-	0.301					
	-+	0.262					
	--	0.283					
S <sub>s</sub> -11		0.233					
S <sub>s</sub> -12		0.268					
S <sub>s</sub> -13		0.242					
S <sub>s</sub> -14		0.161					
S <sub>s</sub> -21		0.216					
S <sub>s</sub> -22		0.188					
S <sub>s</sub> -31	++	0.336	0.326	0.372	0.457	0.346	0.340
S <sub>s</sub> -31	-+	0.315					

せん断力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、鋼管杭、S<sub>s</sub>-31（++）で0.336）。

以上より、検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力、せん断力照査に対する全ての照査値が0.50以下であり、曲げ軸力及びせん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動はS<sub>s</sub>-31（++）である。

## 2.2 屋外二重管

### 2.2.1 照査位置及び仕様

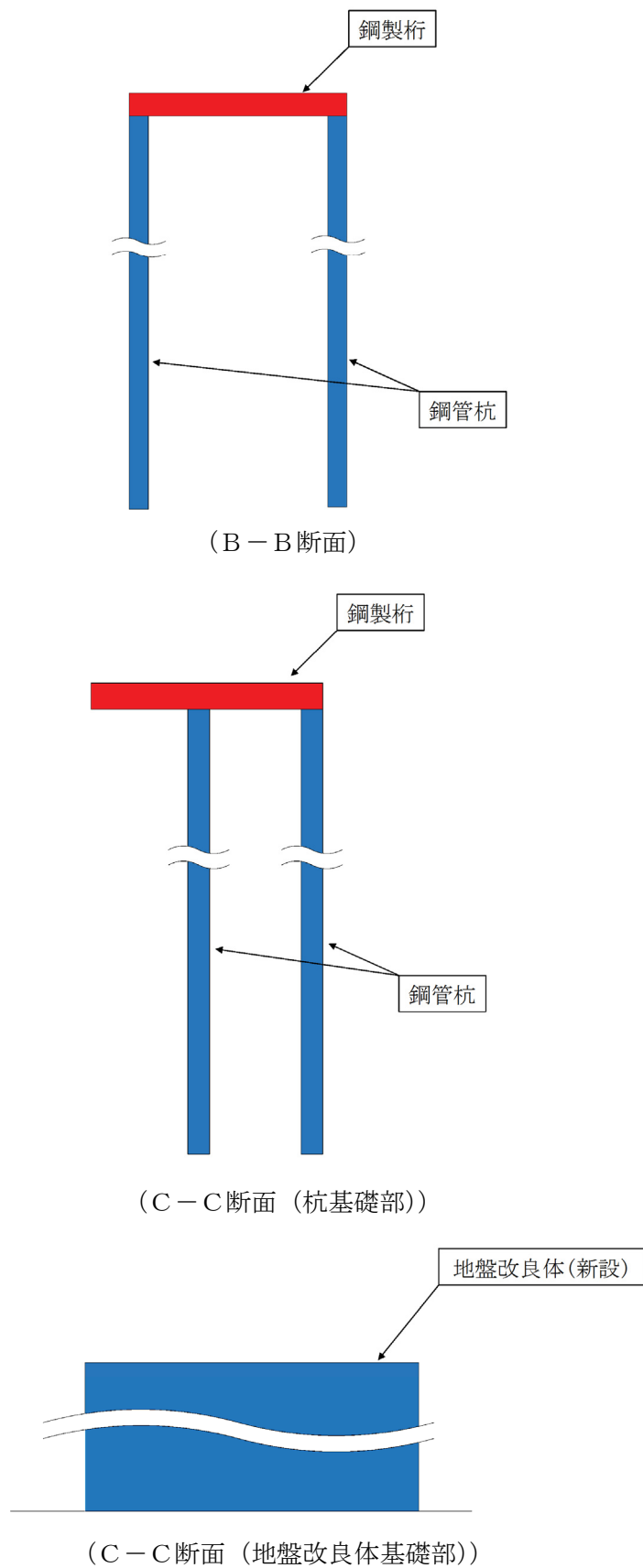


図 2.2-1 屋外二重管基礎の照査位置図

表 2.2-1 構造仕様

断面	鋼製桁		鋼管杭	
	断面寸法 (mm)	板厚 (mm)	径	板厚
B-B断面	幅 800× 高さ 650	40 (SM570)	800	40 (SM570)
C-C断面 (杭基礎部)	幅 800× 高さ 650	40 (SM570)	800	40 (SM570)

## 2.2.2 評価結果

### (1) B-B断面

B-B断面の地震動選定フローを図2.2-2に示す。

検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力照査値が0.50より大きく、せん断力照査値が0.50以下であることから、曲げ軸力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動を選定する。

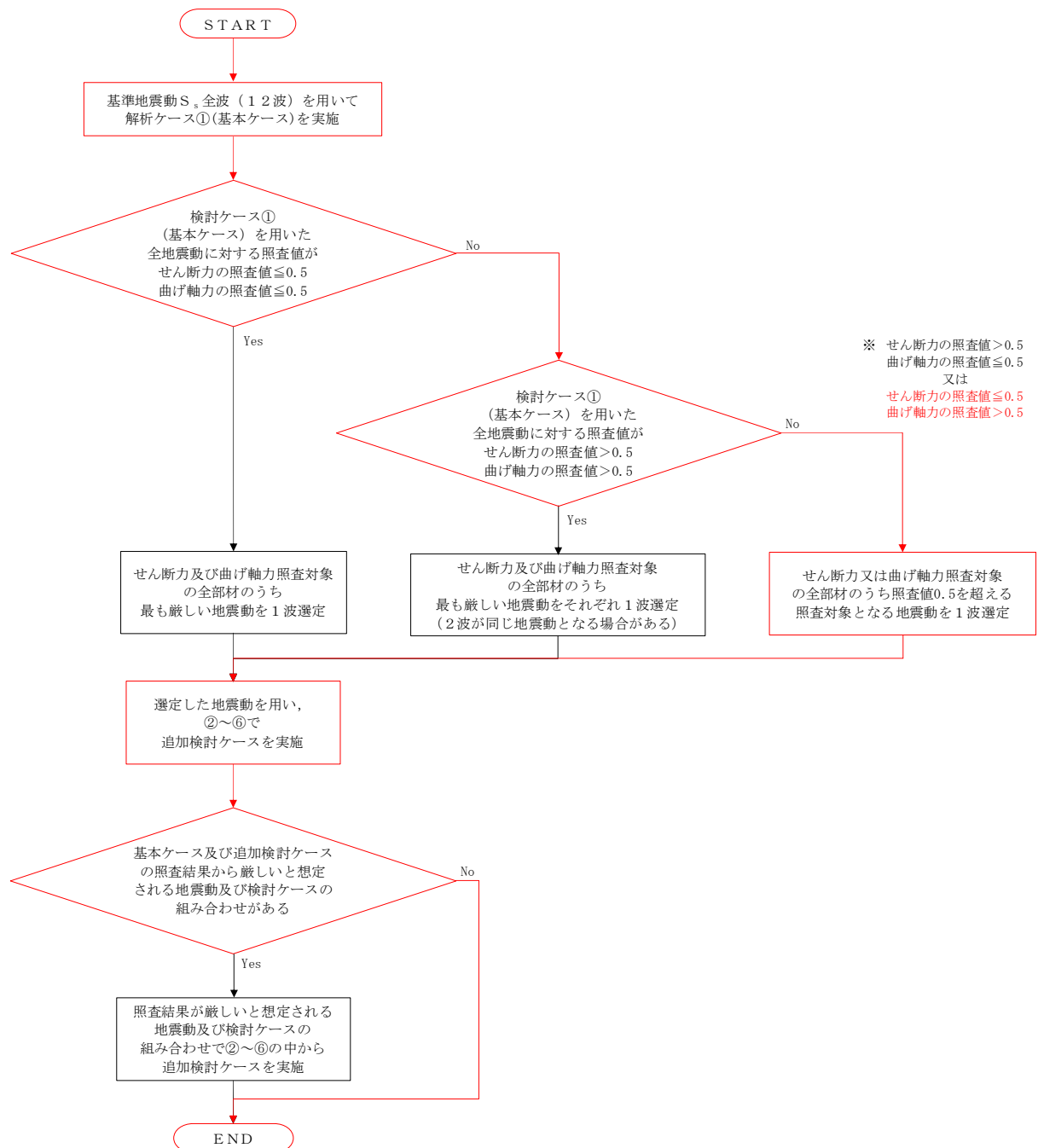


図2.2-2 地震動選定フロー (B-B断面)

(曲げ軸力照査, B-B断面)

(鋼製桁)

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.05					
	+-	0.05	0.02	0.04	0.03	0.06	0.02
	-+	0.04					
	--	0.04					
S <sub>s</sub> -11		0.03					
S <sub>s</sub> -12		0.04					
S <sub>s</sub> -13		0.03					
S <sub>s</sub> -14		0.03					
S <sub>s</sub> -21		0.05					
S <sub>s</sub> -22		0.04					
S <sub>s</sub> -31	++	0.06					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.07					

(鋼管杭(左))

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.63					
	+-	0.63	0.66	0.60	0.59	0.42	0.49
	-+	0.58					
	--	0.58					
S <sub>s</sub> -11		0.40					
S <sub>s</sub> -12		0.62					
S <sub>s</sub> -13		0.58					
S <sub>s</sub> -14		0.49					
S <sub>s</sub> -21		0.39					
S <sub>s</sub> -22		0.48					
S <sub>s</sub> -31	++	0.38					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.47					

(鋼管杭(右))

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.55					
	+-	0.55	0.57	0.50	0.66	0.42	0.45
	-+	0.49					
	--	0.49					
S <sub>s</sub> -11		0.32					
S <sub>s</sub> -12		0.57					
S <sub>s</sub> -13		0.54					
S <sub>s</sub> -14		0.44					
S <sub>s</sub> -21		0.35					
S <sub>s</sub> -22		0.43					
S <sub>s</sub> -31	++	0.45					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.41					

曲げ軸力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の最大照査値は、鋼管杭(左)、S<sub>s</sub>-D1 (++) 及び S<sub>s</sub>-D1 (+-) で 0.63 である。

## (せん断力照査, B-B断面)

## (鋼製桁)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.02					
	+-	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02
	-+	0.02					
	--	0.02					
S <sub>s</sub> -11		0.02					
S <sub>s</sub> -12		0.03					
S <sub>s</sub> -13		0.03					
S <sub>s</sub> -14		0.02					
S <sub>s</sub> -21		0.02					
S <sub>s</sub> -22		0.02					
S <sub>s</sub> -31	++	0.03					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.03					

## (鋼管杭(左))

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.08					
	+-	0.08	0.09	0.08	0.18	0.12	0.17
	-+	0.08					
	--	0.08					
S <sub>s</sub> -11		0.07					
S <sub>s</sub> -12		0.08					
S <sub>s</sub> -13		0.08					
S <sub>s</sub> -14		0.07					
S <sub>s</sub> -21		0.07					
S <sub>s</sub> -22		0.07					
S <sub>s</sub> -31	++	0.11					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.13					

## (鋼管杭(右))

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.10					
	+-	0.10	0.11	0.10	0.12	0.11	0.15
	-+	0.09					
	--	0.09					
S <sub>s</sub> -11		0.06					
S <sub>s</sub> -12		0.10					
S <sub>s</sub> -13		0.09					
S <sub>s</sub> -14		0.08					
S <sub>s</sub> -21		0.08					
S <sub>s</sub> -22		0.08					
S <sub>s</sub> -31	++	0.12					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.10					

せん断力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、地中連続壁基礎（水平）、S<sub>s</sub>-31（-+）で0.13）。

以上より、検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力照査に対する最大照査値が0.63、せん断力照査に対する照査値が0.50以下であり、曲げ軸力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動はS<sub>s</sub>-D1（++）及びS<sub>s</sub>-D1（+-）である。

(2) C-C断面 (杭基礎部)

C-C断面 (杭基礎部) の地震動選定フローを図 2.2-3 に示す。

検討ケース① (基本ケース) において、曲げ軸力、せん断力照査に対する全ての照査値が 0.50 以下であることから、曲げ軸力及びせん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動を選定する。

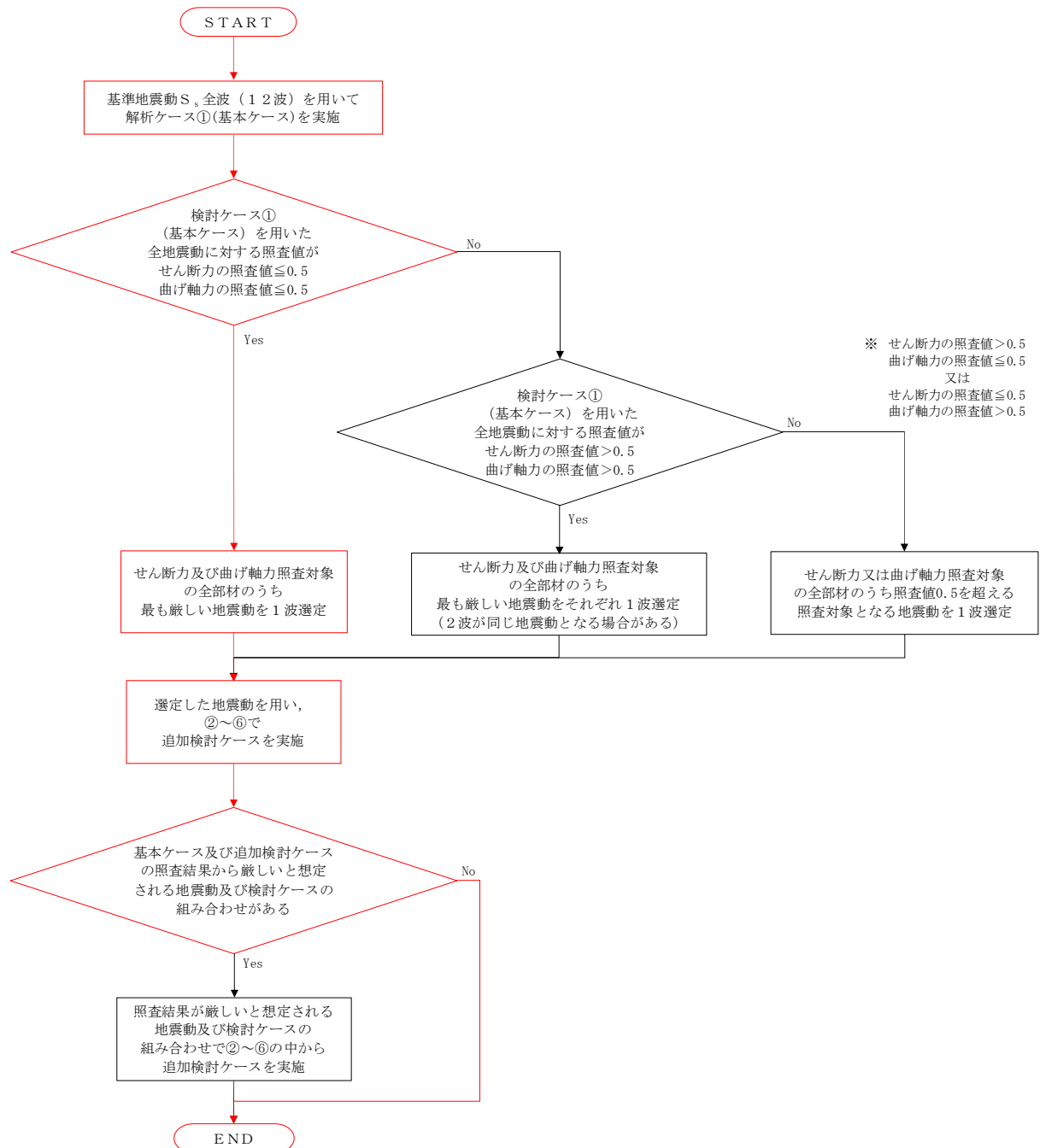


図 2.2-3 地震動選定フロー (C-C断面 (杭基礎部))



(曲げ軸力照査, C-C断面 (杭基礎部))

(鋼製杭)

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.03					
	+-	0.03					
	-+	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04
	--	0.03					
S <sub>s</sub> -11		0.02					
S <sub>s</sub> -12		0.03					
S <sub>s</sub> -13		0.03					
S <sub>s</sub> -14		0.02					
S <sub>s</sub> -21		0.03					
S <sub>s</sub> -22		0.03					
S <sub>s</sub> -31	++	0.04					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.03					

(鋼管杭(左))

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.42					
	+-	0.42					
	-+	0.44	0.46	0.44	0.57	0.32	0.35
	--	0.45					
S <sub>s</sub> -11		0.09					
S <sub>s</sub> -12		0.26					
S <sub>s</sub> -13		0.22					
S <sub>s</sub> -14		0.15					
S <sub>s</sub> -21		0.28					
S <sub>s</sub> -22		0.28					
S <sub>s</sub> -31	++	0.37					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.33					

(鋼管杭(右))

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.41					
	+-	0.41					
	-+	0.45	0.47	0.47	0.58	0.34	0.39
	--	0.45					
S <sub>s</sub> -11		0.10					
S <sub>s</sub> -12		0.26					
S <sub>s</sub> -13		0.33					
S <sub>s</sub> -14		0.15					
S <sub>s</sub> -21		0.28					
S <sub>s</sub> -22		0.28					
S <sub>s</sub> -31	++	0.38					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.33					

曲げ軸力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、鋼管杭(左)、S<sub>s</sub>-D1（--）及び鋼管杭(右)、S<sub>s</sub>-D1（-+）及びS<sub>s</sub>-D1（--）で0.45）。

(せん断力照査, C-C断面 (杭基礎部))

(鋼製杭)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.02					
	+-	0.02					
	-+	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
	--	0.02					
S <sub>s</sub> -11		0.01					
S <sub>s</sub> -12		0.02					
S <sub>s</sub> -13		0.02					
S <sub>s</sub> -14		0.01					
S <sub>s</sub> -21		0.02					
S <sub>s</sub> -22		0.02					
S <sub>s</sub> -31	++	0.02					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.02					

(鋼管杭(左))

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.13					
	+-	0.13					
	-+	0.14	0.16	0.15	0.17	0.11	0.13
	--	0.14					
S <sub>s</sub> -11		0.03					
S <sub>s</sub> -12		0.08					
S <sub>s</sub> -13		0.07					
S <sub>s</sub> -14		0.05					
S <sub>s</sub> -21		0.08					
S <sub>s</sub> -22		0.08					
S <sub>s</sub> -31	++	0.12					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.11					

(鋼管杭(右))

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.12					
	+-	0.12					
	-+	0.13	0.16	0.14	0.17	0.10	0.13
	--	0.13					
S <sub>s</sub> -11		0.03					
S <sub>s</sub> -12		0.07					
S <sub>s</sub> -13		0.06					
S <sub>s</sub> -14		0.04					
S <sub>s</sub> -21		0.08					
S <sub>s</sub> -22		0.08					
S <sub>s</sub> -31	++	0.10					
S <sub>s</sub> -31	-+	0.09					

せん断力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の全ての照査値が0.50以下である（最大照査値は、鋼管杭(左)、S<sub>s</sub>-D1（-+）及びS<sub>s</sub>-D1（--）で0.14）。

以上より、検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力、せん断力照査に対する全ての照査値が0.50以下であり、かつ、曲げ軸力及びせん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動はS<sub>s</sub>-D1（-+）及びS<sub>s</sub>-D1（--）である。

## (3) C-C断面（地盤改良体基礎部）

C-C断面（地盤改良体基礎部）では、検討ケース①（基本ケース）において、地盤改良体のすべり安全率が最も厳しい値となった地震動を選定する。

(すべり評価, C-C断面)

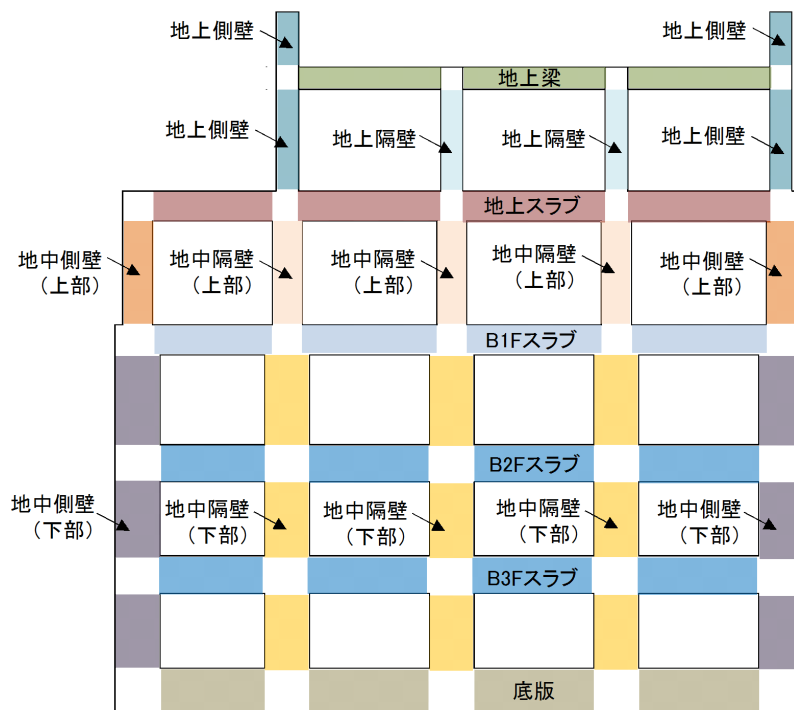
地震動	検討ケース	すべり評価					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	3.24					
	+-	3.22					
	-+	2.92					
	--	2.93					
S <sub>s</sub> -11		5.90					
S <sub>s</sub> -12		4.42					
S <sub>s</sub> -13		4.57					
S <sub>s</sub> -14		4.97					
S <sub>s</sub> -21		3.55					
S <sub>s</sub> -22		4.12					
S <sub>s</sub> -31	++	2.67	6.40	3.76	2.44	2.62	5.87
S <sub>s</sub> -31	+-	3.08					

検討ケース①（基本ケース）のすべり安全率が最も厳しい値は、S<sub>s</sub>-31（++）で2.67である。

以上より、検討ケース①（基本ケース）において、地盤改良体のすべり安全率が最も厳しい値となった地震動はS<sub>s</sub>-31（++）である。

## 2.3 常設代替高圧電源装置置場及び西側淡水貯水設備

### 2.3.1 照査位置及び仕様



(南北方向⑤-⑤断面)

図 2.3-1 常設代替高圧電源装置置場の照査位置図

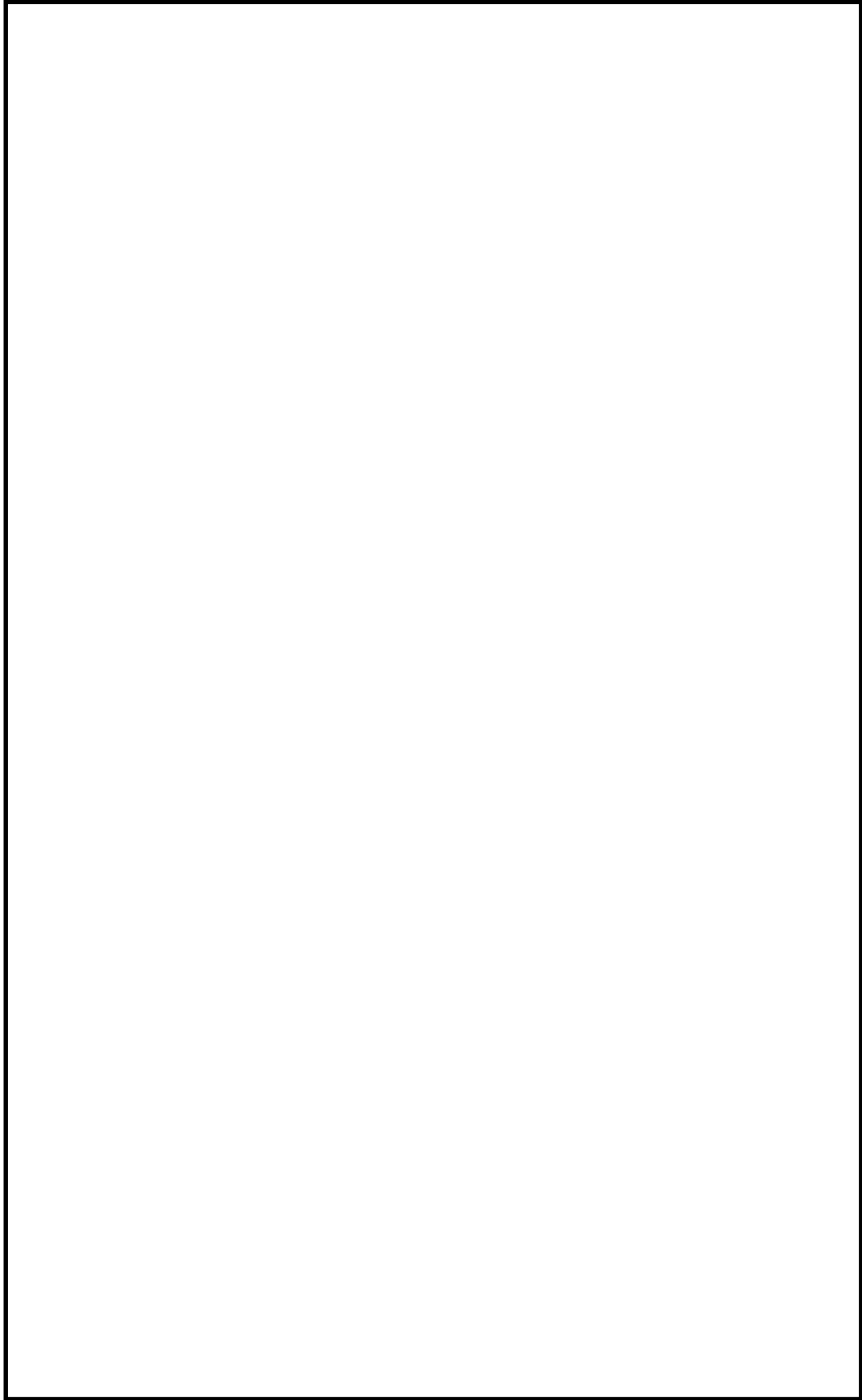


图 2.3-2 概略配筋图

表 2.3-1 断面諸元一覧表（曲げ軸力に対する評価）

部位	材料No.	断面性状				主鉄筋				
		部材幅	部材高	かぶり	有効高さ	鉄筋種別	径	段数	鉄筋間隔	鉄筋量
		b (m)	h (m)	d' (m)	d (m)	(-)	(mm)	(-)	(mm)	(mm <sup>2</sup> )
底版	M1	1.000	3.000	0.170	2.830	SD490	51	1	200	10135
B2F,B3Fスラブ	M2	1.000	2.500	0.170	2.330	SD490	51	1	200	10135
B1Fスラブ	M3	1.000	2.000	0.170	1.830	SD490	51	1	200	10135
地上スラブ	M4	1.000	2.000	0.190	1.810	SD490	41	1	200	6700
地上梁	M5	2.000	1.500	0.285	1.215	SD490	38	2	9本	20520
地中側壁(下部)	M6	1.000	3.000	0.170	2.830	SD490	51	1	200	10135
地中側壁(上部)	M7	1.000	2.000	0.170	1.830	SD490	41	1	200	6700
地中隔壁(下部)	M8	1.000	3.000	0.170	2.830	SD490	51	1	200	10135
地中隔壁(上部)	M9	1.000	2.000	0.170	1.830	SD490	51	1	200	10135
地上側壁	M10	1.000	1.500	0.190	1.310	SD490	35	1	200	4783
地上隔壁	M11	1.000	1.500	0.190	1.310	SD490	35	1	200	4783

表 2.3-2 断面諸元一覧表（せん断力に対する評価）

部位	材料No.	断面性状				せん断補強鉄筋				
		部材幅	部材高	かぶり	有効高さ	鉄筋種別	径	Sb	Ss	鉄筋量
		b (m)	h (m)	d' (m)	d (m)	(-)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm <sup>2</sup> )
底版	M1	1.000	3.000	0.170	2.830	SD390	25	200	300	2534
B2F,B3Fスラブ	M2	1.000	2.500	0.170	2.330	SD390	25	400	300	1267
B1Fスラブ	M3	1.000	2.000	0.170	1.830	SD390	25	400	300	1267
地上スラブ	M4	1.000	2.000	0.190	1.810	SD390	19	400	300	716
地上梁	M5	2.000	1.500	0.285	1.215	SD390	19	4本	200	1146
地中側壁(下部)	M6	1.000	3.000	0.170	2.830	SD390	19	400	200	716
地中側壁(上部)	M7	1.000	2.000	0.170	1.830	SD390	19	400	200	716
地中隔壁(下部)	M8	1.000	3.000	0.170	2.830	SD390	22	400	200	968
地中隔壁(上部)	M9	1.000	2.000	0.170	1.830	SD390	16	400	200	497
地上側壁	M10	1.000	1.500	0.190	1.310	SD390	16	400	200	497
地上隔壁	M11	1.000	1.500	0.190	1.310	SD390	16	400	200	497

## 2.3.2 評価結果

### (1) 南北方向⑤-⑤断面

南北方向⑤-⑤断面の地震動選定フローを図 2.3-3 に示す。

検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力照査値が 0.50 より大きく、せん断照査値が 0.50 より大きいことから、曲げ軸力対象の全部材及びせん断力照査対象の全部材のうち、それぞれ最も厳しい照査値となった地震動を選定する。

また、検討ケース①（基本ケース）の照査結果から厳しいと想定される地震動を追加で選定する。

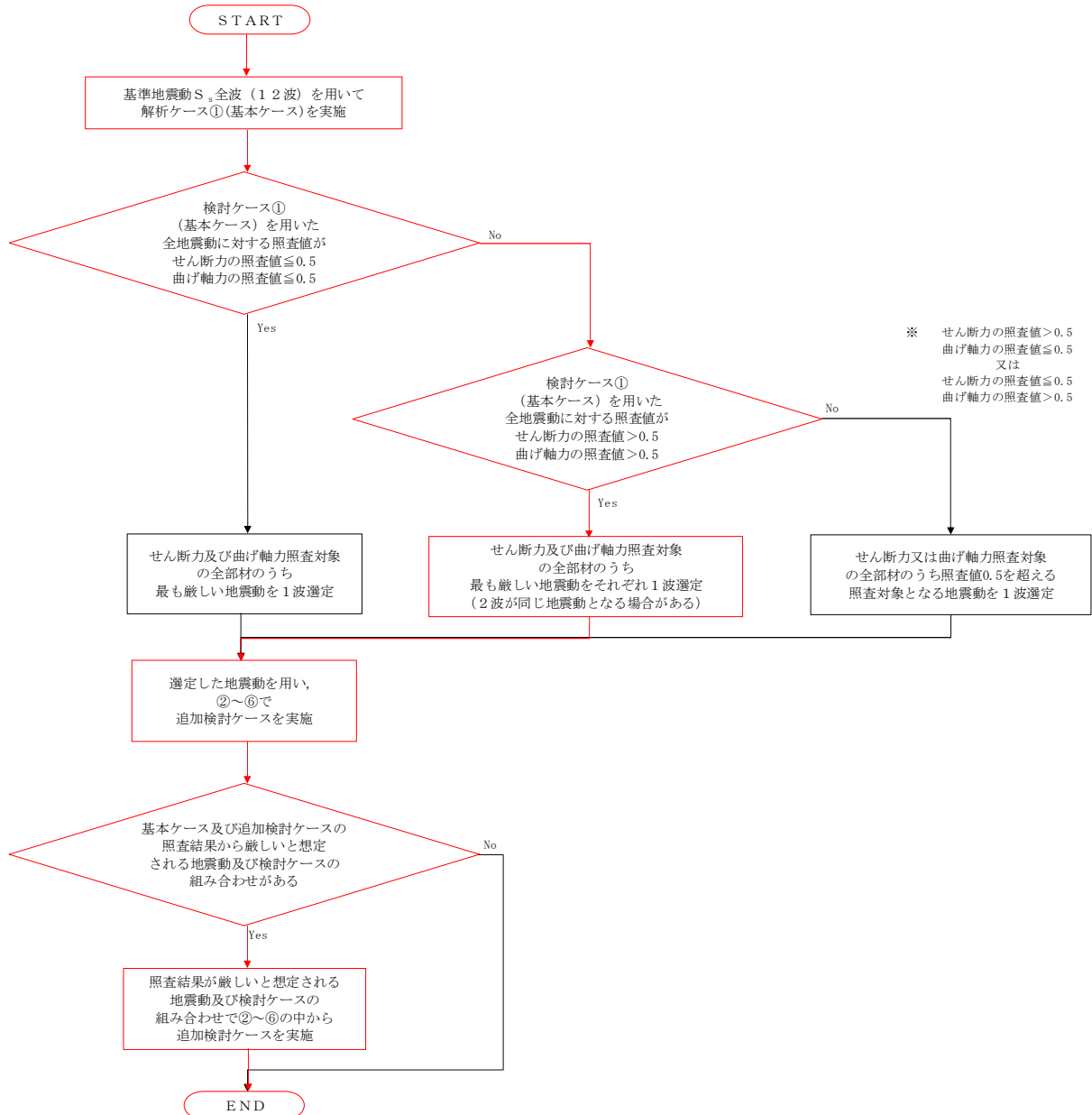


図 2.3-3 地震動選定フロー（南北方向⑤-⑤断面）

(曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮), 南北方向⑤-⑥断面) 1/2

(底版)

(スラブ (B2F, B3F))

検討ケース		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
地震動		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.25	0.26	0.26	0.30	0.25	0.25
	+-	0.25			0.31		
	-+	0.26	0.26	0.27	0.30	0.26	0.26
	--	0.26	0.26	0.27	0.31	0.26	0.26
S <sub>s</sub> -11		0.16					
S <sub>s</sub> -12		0.21					
S <sub>s</sub> -13		0.21					
S <sub>s</sub> -14		0.18					
S <sub>s</sub> -21		0.24					
S <sub>s</sub> -22		0.21	0.21	0.21	0.23	0.21	0.21
S <sub>s</sub> -31	++	0.26					
	-+	0.25					

検討ケース		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
地震動		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.36	0.36	0.36	0.52	0.36	0.35
	+-	0.36			0.52		
	-+	0.37	0.38	0.38	0.51	0.37	0.37
	--	0.37	0.38	0.38	0.52	0.37	0.37
S <sub>s</sub> -11		0.16					
S <sub>s</sub> -12		0.25					
S <sub>s</sub> -13		0.25					
S <sub>s</sub> -14		0.18					
S <sub>s</sub> -21		0.29					
S <sub>s</sub> -22		0.26	0.25	0.26	0.32	0.26	0.26
S <sub>s</sub> -31	++	0.35					
	-+	0.34					

(スラブ (B1F))

(地上スラブ)

検討ケース		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
地震動		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.35	0.35	0.36	0.49	0.36	0.36
	+-	0.36			0.49		
	-+	0.36	0.36	0.37	0.48	0.37	0.36
	--	0.36	0.37	0.37	0.49	0.37	0.36
S <sub>s</sub> -11		0.17					
S <sub>s</sub> -12		0.25					
S <sub>s</sub> -13		0.25					
S <sub>s</sub> -14		0.20					
S <sub>s</sub> -21		0.29					
S <sub>s</sub> -22		0.28	0.27	0.28	0.32	0.28	0.28
S <sub>s</sub> -31	++	0.34					
	-+	0.34					

検討ケース		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
地震動		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.26	0.26	0.27	0.35	0.27	0.26
	+-	0.26			0.35		
	-+	0.29	0.29	0.30	0.38	0.30	0.29
	--	0.30	0.30	0.30	0.39	0.30	0.29
S <sub>s</sub> -11		0.16					
S <sub>s</sub> -12		0.19					
S <sub>s</sub> -13		0.19					
S <sub>s</sub> -14		0.16					
S <sub>s</sub> -21		0.26					
S <sub>s</sub> -22		0.25	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26
S <sub>s</sub> -31	++	0.28					
	-+	0.25					

(地上梁)

検討ケース		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
地震動		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.31	0.31	0.31	0.40	0.31	0.31
	+-	0.31			0.39		
	-+	0.30	0.29	0.30	0.35	0.29	0.29
	--	0.30	0.30	0.30	0.37	0.29	0.29
S <sub>s</sub> -11		0.16					
S <sub>s</sub> -12		0.20					
S <sub>s</sub> -13		0.19					
S <sub>s</sub> -14		0.15					
S <sub>s</sub> -21		0.28					
S <sub>s</sub> -22		0.29	0.29	0.29	0.31	0.28	0.28
S <sub>s</sub> -31	++	0.26					
	-+	0.27					



(曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮), 南北方向⑤-⑥断面) 2/2

(地中側壁 (下部))

地震動		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.26	0.26	0.26	0.25	0.27	0.27
	+-	0.24			0.23		
	-+	0.22	0.22	0.22	0.23	0.23	0.23
	--	0.23	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23
S <sub>s</sub> -11		0.19					
S <sub>s</sub> -12		0.24					
S <sub>s</sub> -13		0.23					
S <sub>s</sub> -14		0.20					
S <sub>s</sub> -21		0.23					
S <sub>s</sub> -22		0.25	0.25	0.25	0.24	0.25	0.25
S <sub>s</sub> -31	++	0.23					
	-+	0.26					

(地中側壁 (上部))

地震動		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.22	0.22	0.22	0.26	0.23	0.23
	+-	0.22			0.26		
	-+	0.22	0.22	0.23	0.26	0.23	0.23
	--	0.23	0.23	0.23	0.27	0.23	0.23
S <sub>s</sub> -11		0.13					
S <sub>s</sub> -12		0.17					
S <sub>s</sub> -13		0.16					
S <sub>s</sub> -14		0.14					
S <sub>s</sub> -21		0.20					
S <sub>s</sub> -22		0.21	0.20	0.21	0.21	0.21	0.21
S <sub>s</sub> -31	++	0.22					
	-+	0.21					

(地中隔壁 (下部))

地震動		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.32	0.32	0.32	0.47	0.31	0.31
	+-	0.32			0.47		
	-+	0.32	0.32	0.32	0.44	0.32	0.32
	--	0.32	0.32	0.32	0.44	0.32	0.32
S <sub>s</sub> -11		0.16					
S <sub>s</sub> -12		0.23					
S <sub>s</sub> -13		0.22					
S <sub>s</sub> -14		0.18					
S <sub>s</sub> -21		0.25					
S <sub>s</sub> -22		0.21	0.21	0.22	0.27	0.22	0.22
S <sub>s</sub> -31	++	0.31					
	-+	0.30					

(地中隔壁 (上部))

地震動		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.25	0.25	0.26	0.35	0.26	0.26
	+-	0.25			0.35		
	-+	0.27	0.27	0.27	0.35	0.28	0.27
	--	0.27	0.27	0.27	0.36	0.28	0.27
S <sub>s</sub> -11		0.12					
S <sub>s</sub> -12		0.18					
S <sub>s</sub> -13		0.17					
S <sub>s</sub> -14		0.13					
S <sub>s</sub> -21		0.21					
S <sub>s</sub> -22		0.21	0.20	0.22	0.22	0.22	0.22
S <sub>s</sub> -31	++	0.25					
	-+	0.24					

(地上側壁)

地震動		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.17	0.16	0.16	0.20	0.16	0.16
	+-	0.17			0.20		
	-+	0.16	0.16	0.16	0.18	0.16	0.16
	--	0.16	0.16	0.16	0.18	0.15	0.16
S <sub>s</sub> -11		0.09					
S <sub>s</sub> -12		0.10					
S <sub>s</sub> -13		0.10					
S <sub>s</sub> -14		0.08					
S <sub>s</sub> -21		0.16					
S <sub>s</sub> -22		0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
S <sub>s</sub> -31	++	0.14					
	-+	0.14					

(地上隔壁)

地震動		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.19	0.19	0.19	0.25	0.19	0.19
	+-	0.19			0.25		
	-+	0.21	0.21	0.21	0.26	0.20	0.20
	--	0.21	0.21	0.21	0.26	0.20	0.20
S <sub>s</sub> -11		0.10					
S <sub>s</sub> -12		0.11					
S <sub>s</sub> -13		0.12					
S <sub>s</sub> -14		0.08					
S <sub>s</sub> -21		0.19					
S <sub>s</sub> -22		0.19	0.18	0.19	0.18	0.19	0.19
S <sub>s</sub> -31	++	0.17					
	-+	0.16					

(曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張), 南北方向⑤-⑤断面) 1/2

(底版)

(スラブ (B2F, B3F))

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.25	0.28	0.27	0.38	0.24	0.26
	+-	0.28			0.37		
	-+	0.28	0.27	0.28	0.41	0.30	0.28
	--	0.27	0.28	0.27	0.40	0.29	0.27
S <sub>s</sub> -11		0.10					
S <sub>s</sub> -12		0.18					
S <sub>s</sub> -13		0.17					
S <sub>s</sub> -14		0.13					
S <sub>s</sub> -21		0.23					
S <sub>s</sub> -22		0.19	0.18	0.20	0.22	0.18	0.18
S <sub>s</sub> -31	++	0.29					
	-+	0.23					

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.42	0.43	0.42	0.73	0.42	0.40
	+-	0.41			0.71		
	-+	0.44	0.44	0.46	0.70	0.44	0.44
	--	0.43	0.43	0.44	0.68	0.43	0.43
S <sub>s</sub> -11		0.09					
S <sub>s</sub> -12		0.23					
S <sub>s</sub> -13		0.22					
S <sub>s</sub> -14		0.12					
S <sub>s</sub> -21		0.30					
S <sub>s</sub> -22		0.27	0.27	0.27	0.37	0.26	0.26
S <sub>s</sub> -31	++	0.40					
	-+	0.38					

(スラブ (B1F))

(地上スラブ)

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.45	0.45	0.46	0.69	0.49	0.47
	+-	0.45			0.68		
	-+	0.44	0.45	0.45	0.66	0.45	0.45
	--	0.44	0.44	0.45	0.65	0.45	0.44
S <sub>s</sub> -11		0.14					
S <sub>s</sub> -12		0.31					
S <sub>s</sub> -13		0.29					
S <sub>s</sub> -14		0.20					
S <sub>s</sub> -21		0.35					
S <sub>s</sub> -22		0.34	0.33	0.35	0.39	0.35	0.35
S <sub>s</sub> -31	++	0.41					
	-+	0.44					

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.43	0.43	0.43	0.62	0.44	0.43
	+-	0.44			0.62		
	-+	0.53	0.53	0.54	0.70	0.53	0.53
	--	0.53	0.53	0.54	0.72	0.53	0.53
S <sub>s</sub> -11		0.26					
S <sub>s</sub> -12		0.30					
S <sub>s</sub> -13		0.30					
S <sub>s</sub> -14		0.25					
S <sub>s</sub> -21		0.45					
S <sub>s</sub> -22		0.44	0.42	0.45	0.43	0.45	0.45
S <sub>s</sub> -31	++	0.48					
	-+	0.40					

(地上梁)

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.45	0.45	0.45	0.58	0.45	0.44
	+-	0.45			0.57		
	-+	0.40	0.41	0.41	0.51	0.40	0.39
	--	0.40	0.41	0.41	0.52	0.40	0.39
S <sub>s</sub> -11		0.23					
S <sub>s</sub> -12		0.28					
S <sub>s</sub> -13		0.26					
S <sub>s</sub> -14		0.20					
S <sub>s</sub> -21		0.41					
S <sub>s</sub> -22		0.41	0.41	0.42	0.44	0.41	0.41
S <sub>s</sub> -31	++	0.35					
	-+	0.39					

(曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張), 南北方向⑤-⑤断面) 2/2  
(地中側壁 (下部)) (地中側壁 (上部))

地震動		曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.27	0.28	0.27	0.47	0.25	0.24
	+-	0.28			0.44		
	-+	0.22	0.22	0.21	0.39	0.18	0.18
	--	0.22	0.23	0.22	0.36	0.18	0.18
S <sub>s</sub> -11		0.06					
S <sub>s</sub> -12		0.15					
S <sub>s</sub> -13		0.15					
S <sub>s</sub> -14		0.09					
S <sub>s</sub> -21		0.18					
S <sub>s</sub> -22		0.14	0.14	0.15	0.21	0.15	0.14
S <sub>s</sub> -31	++	0.17					
	+-	0.24					

地震動		曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.32	0.32	0.33	0.38	0.34	0.34
	+-	0.32			0.38		
	-+	0.29	0.29	0.29	0.37	0.29	0.28
	--	0.29	0.29	0.29	0.36	0.28	0.27
S <sub>s</sub> -11		0.16					
S <sub>s</sub> -12		0.23					
S <sub>s</sub> -13		0.22					
S <sub>s</sub> -14		0.18					
S <sub>s</sub> -21		0.29					
S <sub>s</sub> -22		0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.29
S <sub>s</sub> -31	++	0.28					
	+-	0.31					

(地中隔壁 (下部)) (地中隔壁 (上部))

地震動		曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.21	0.22	0.22	0.52	0.22	0.21
	+-	0.21			0.49		
	-+	0.23	0.23	0.24	0.43	0.24	0.23
	--	0.21	0.21	0.22	0.40	0.23	0.22
S <sub>s</sub> -11		0.02					
S <sub>s</sub> -12		0.08					
S <sub>s</sub> -13		0.07					
S <sub>s</sub> -14		0.02					
S <sub>s</sub> -21		0.12					
S <sub>s</sub> -22		0.11	0.10	0.12	0.15	0.12	0.12
S <sub>s</sub> -31	++	0.19					
	+-	0.18					

地震動		曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.29	0.29	0.30	0.47	0.31	0.30
	+-	0.29			0.45		
	-+	0.32	0.32	0.33	0.47	0.33	0.32
	--	0.31	0.31	0.32	0.46	0.33	0.32
S <sub>s</sub> -11		0.08					
S <sub>s</sub> -12		0.16					
S <sub>s</sub> -13		0.15					
S <sub>s</sub> -14		0.10					
S <sub>s</sub> -21		0.21					
S <sub>s</sub> -22		0.21	0.21	0.22	0.23	0.22	0.22
S <sub>s</sub> -31	++	0.29					
	+-	0.27					

(地上側壁) (地上隔壁)

地震動		曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.20	0.20	0.20	0.26	0.20	0.19
	+-	0.20			0.26		
	-+	0.19	0.19	0.19	0.23	0.19	0.19
	--	0.19	0.19	0.19	0.22	0.19	0.19
S <sub>s</sub> -11		0.06					
S <sub>s</sub> -12		0.09					
S <sub>s</sub> -13		0.08					
S <sub>s</sub> -14		0.05					
S <sub>s</sub> -21		0.19					
S <sub>s</sub> -22		0.23	0.22	0.22	0.21	0.22	0.22
S <sub>s</sub> -31	++	0.17					
	+-	0.16					

地震動		曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.30	0.30	0.30	0.43	0.30	0.29
	+-	0.30			0.41		
	-+	0.33	0.33	0.33	0.43	0.32	0.31
	--	0.33	0.33	0.33	0.43	0.32	0.31
S <sub>s</sub> -11		0.11					
S <sub>s</sub> -12		0.13					
S <sub>s</sub> -13		0.14					
S <sub>s</sub> -14		0.09					
S <sub>s</sub> -21		0.29					
S <sub>s</sub> -22		0.28	0.27	0.29	0.28	0.29	0.29
S <sub>s</sub> -31	++	0.26					
	+-	0.23					

曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張) 結果は, 検討ケース① (基本ケース) の最大照査値は, 地上スラブ, S<sub>s</sub>-D1 (-+) 及びS<sub>s</sub>-D1 (--) で0.53である。

(せん断力照査, 南北方向⑤-⑥断面) 1/2

(底版)

(スラブ (B2F, B3F))

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.38	0.39	0.38	0.45	0.38	0.38
	+-	0.39			0.47		
	-+	0.41	0.41	0.41	0.48	0.41	0.41
	--	0.42	0.42	0.42	0.51	0.41	0.41
S <sub>s</sub> -11		0.33					
S <sub>s</sub> -12		0.36					
S <sub>s</sub> -13		0.36					
S <sub>s</sub> -14		0.34					
S <sub>s</sub> -21		0.42					
S <sub>s</sub> -22		0.38	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37
S <sub>s</sub> -31	++	0.41					
	-+	0.37					

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.48	0.48	0.47	0.68	0.48	0.47
	+-	0.48			0.68		
	-+	0.50	0.50	0.50	0.68	0.50	0.49
	--	0.49	0.50	0.50	0.68	0.50	0.49
S <sub>s</sub> -11		0.23					
S <sub>s</sub> -12		0.36					
S <sub>s</sub> -13		0.35					
S <sub>s</sub> -14		0.26					
S <sub>s</sub> -21		0.40					
S <sub>s</sub> -22		0.36	0.36	0.36	0.44	0.36	0.36
S <sub>s</sub> -31	++	0.47					
	-+	0.46					

(スラブ (B1F))

(地上スラブ)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.51	0.51	0.52	0.61	0.54	0.54
	+-	0.53			0.63		
	-+	0.47	0.47	0.47	0.60	0.47	0.47
	--	0.48	0.48	0.48	0.62	0.47	0.47
S <sub>s</sub> -11		0.33					
S <sub>s</sub> -12		0.41					
S <sub>s</sub> -13		0.41					
S <sub>s</sub> -14		0.35					
S <sub>s</sub> -21		0.46					
S <sub>s</sub> -22		0.47	0.47	0.47	0.49	0.47	0.47
S <sub>s</sub> -31	++	0.45					
	-+	0.52					

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.41	0.41	0.42	0.51	0.42	0.42
	+-	0.42			0.53		
	-+	0.45	0.45	0.46	0.55	0.45	0.45
	--	0.46	0.46	0.46	0.57	0.46	0.45
S <sub>s</sub> -11		0.28					
S <sub>s</sub> -12		0.34					
S <sub>s</sub> -13		0.34					
S <sub>s</sub> -14		0.29					
S <sub>s</sub> -21		0.41					
S <sub>s</sub> -22		0.41	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42
S <sub>s</sub> -31	++	0.43					
	-+	0.40					

(地上梁)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.35	0.35	0.35	0.43	0.36	0.35
	+-	0.36			0.44		
	-+	0.36	0.36	0.36	0.41	0.36	0.36
	--	0.37	0.36	0.36	0.44	0.36	0.35
S <sub>s</sub> -11		0.23					
S <sub>s</sub> -12		0.26					
S <sub>s</sub> -13		0.27					
S <sub>s</sub> -14		0.22					
S <sub>s</sub> -21		0.35					
S <sub>s</sub> -22		0.35	0.34	0.35	0.35	0.36	0.36
S <sub>s</sub> -31	++	0.33					
	-+	0.33					

## (せん断力照査, 南北方向⑤-⑤断面) 2/2

## (地中側壁 (下部))

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.55	0.54	0.55	0.59	0.56	0.57
	+-	0.47			0.60		
	-+	0.48	0.49	0.47	0.57	0.50	0.50
	--	0.48	0.50	0.47	0.59	0.48	0.48
S <sub>s</sub> -11		0.43					
S <sub>s</sub> -12		0.50					
S <sub>s</sub> -13		0.48					
S <sub>s</sub> -14		0.42					
S <sub>s</sub> -21		0.48					
S <sub>s</sub> -22		0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
S <sub>s</sub> -31	++	0.48					
	-+	0.50					

## (地中側壁 (上部))

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.36	0.36	0.37	0.48	0.42	0.41
	+-	0.37			0.49		
	-+	0.39	0.39	0.40	0.50	0.43	0.43
	--	0.40	0.40	0.40	0.52	0.44	0.44
S <sub>s</sub> -11		0.21					
S <sub>s</sub> -12		0.30					
S <sub>s</sub> -13		0.30					
S <sub>s</sub> -14		0.24					
S <sub>s</sub> -21		0.36					
S <sub>s</sub> -22		0.34	0.33	0.35	0.37	0.36	0.36
S <sub>s</sub> -31	++	0.41					
	-+	0.40					

## (地中隔壁 (下部))

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.49	0.50	0.49	0.72	0.49	0.49
	+-	0.50			0.72		
	-+	0.50	0.50	0.51	0.69	0.51	0.51
	--	0.50	0.50	0.51	0.69	0.50	0.51
S <sub>s</sub> -11		0.20					
S <sub>s</sub> -12		0.36					
S <sub>s</sub> -13		0.35					
S <sub>s</sub> -14		0.25					
S <sub>s</sub> -21		0.40					
S <sub>s</sub> -22		0.33	0.33	0.33	0.43	0.33	0.32
S <sub>s</sub> -31	++	0.49					
	-+	0.48					

## (地中隔壁 (上部))

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.48	0.48	0.49	0.64	0.51	0.50
	+-	0.48			0.64		
	-+	0.49	0.48	0.49	0.64	0.50	0.49
	--	0.48	0.48	0.49	0.65	0.50	0.49
S <sub>s</sub> -11		0.21					
S <sub>s</sub> -12		0.33					
S <sub>s</sub> -13		0.31					
S <sub>s</sub> -14		0.24					
S <sub>s</sub> -21		0.40					
S <sub>s</sub> -22		0.40	0.39	0.40	0.41	0.40	0.41
S <sub>s</sub> -31	++	0.45					
	-+	0.46					

## (地上側壁)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.15	0.15	0.15	0.19	0.15	0.15
	+-	0.15			0.19		
	-+	0.14	0.14	0.14	0.17	0.14	0.13
	--	0.14	0.13	0.14	0.17	0.13	0.13
S <sub>s</sub> -11		0.07					
S <sub>s</sub> -12		0.10					
S <sub>s</sub> -13		0.09					
S <sub>s</sub> -14		0.07					
S <sub>s</sub> -21		0.14					
S <sub>s</sub> -22		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
S <sub>s</sub> -31	++	0.13					
	-+	0.14					

## (地上隔壁)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.20	0.20	0.21	0.27	0.21	0.20
	+-	0.21			0.27		
	-+	0.22	0.22	0.22	0.27	0.22	0.21
	--	0.22	0.22	0.22	0.28	0.22	0.21
S <sub>s</sub> -11		0.10					
S <sub>s</sub> -12		0.12					
S <sub>s</sub> -13		0.12					
S <sub>s</sub> -14		0.08					
S <sub>s</sub> -21		0.20					
S <sub>s</sub> -22		0.20	0.19	0.20	0.19	0.20	0.20
S <sub>s</sub> -31	++	0.19					
	-+	0.18					

せん断力照査結果は、検討ケース① (基本ケース) の最大照査値は、地中側壁 (下部)、S<sub>s</sub>-D1 (++) 及びS<sub>s</sub>-22で0.55である。

以上より、検討ケース① (基本ケース) において、曲げ軸力に対する最大照査値が0.53、せん断力照査に対する最大照査値が0.55であり、曲げ軸力対象の全部材及びせん断力照査対象の全部材のうち、それぞれ最も厳しい照査値となった地震動はS<sub>s</sub>-D1 (-+)、S<sub>s</sub>-D1 (--)、S<sub>s</sub>-D1 (++) 及びS<sub>s</sub>-22である。

また、検討ケース① (基本ケース) において、スラブ (B1F) のせん断力照査に対する最大照査値がS<sub>s</sub>-D1 (+-) にて0.53であることから、検討ケース④、S<sub>s</sub>-D1 (+-) を追加で選定する。

## 2.4 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）

### 2.4.1 照査位置及び仕様

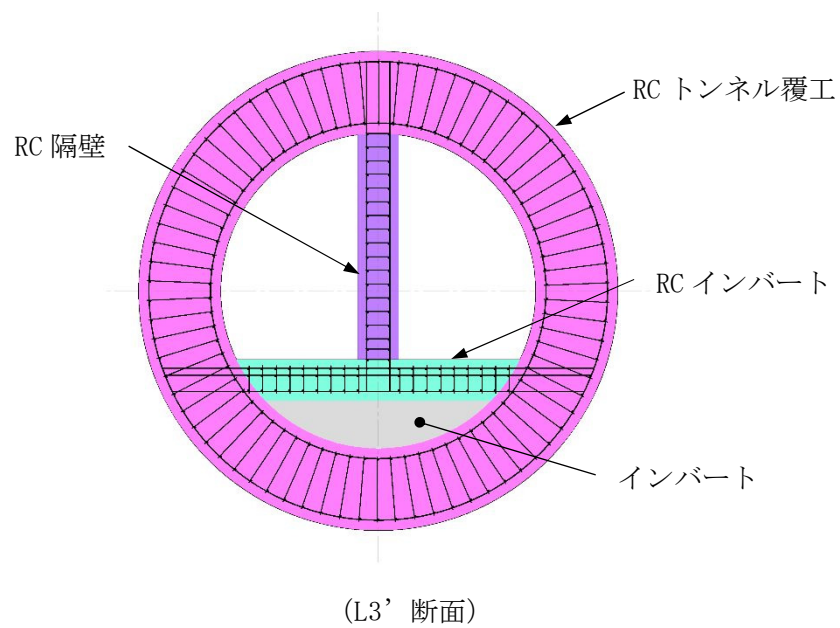


図 2. 4-1 常設代替高圧電源装置用カルバート（トンネル部）の照査位置図

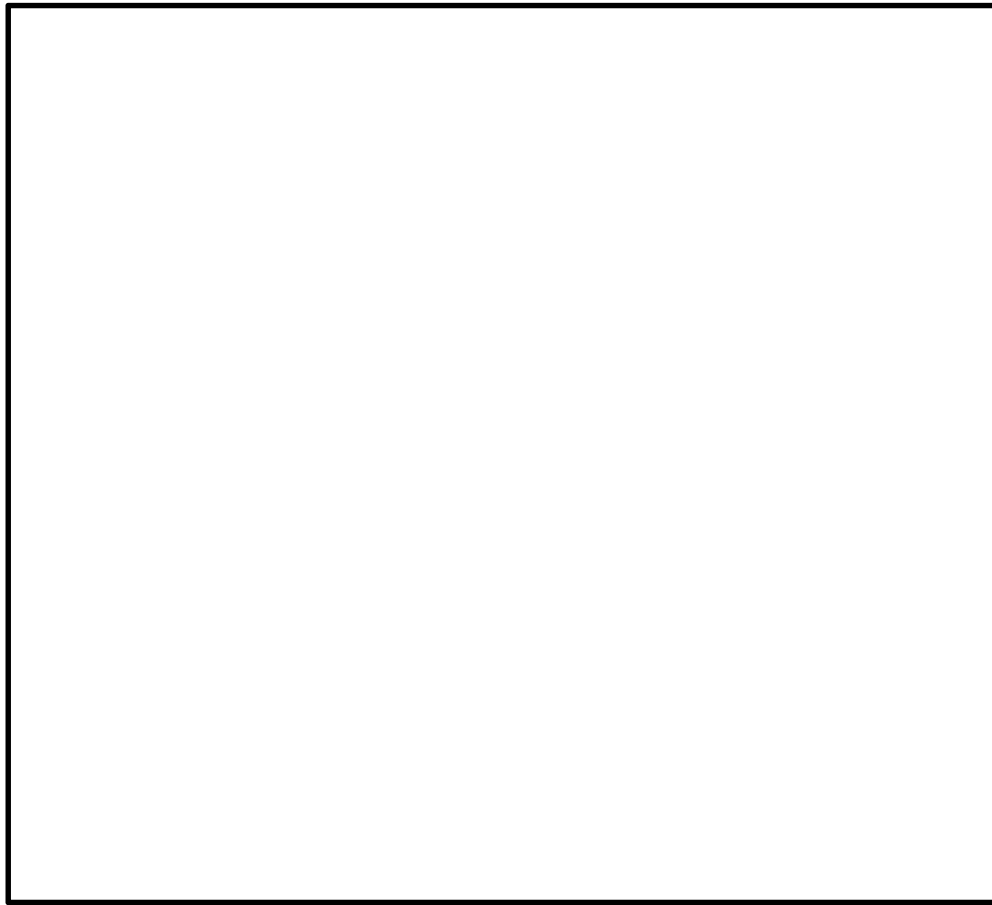


図 2.4-2 概略配筋図

表 2.4-1 断面諸元一覧表（曲げ軸力に対する評価）

部位	材料No.	断面性状				主鉄筋(外側・上側)					主鉄筋(内側・下側)				
		部材幅	部材高	かぶり	有効高さ	鉄筋種別	径	段数	鉄筋間隔	鉄筋量	鉄筋種別	径	段数	鉄筋間隔	鉄筋量
		b (m)	h (m)	d' (m)	d (m)	(-)	(mm)	(-)	(mm)	(mm <sup>2</sup> )	(-)	(mm)	(-)	(mm)	(mm <sup>2</sup> )
RC トンネル覆工	M1	1.000	1.200	0.150	1.050	SD490	25	1	150	3378	SD490	29	1	150	4283
RC 隔壁	M2	1.000	0.600	0.130	0.470	SD490	25	1	150	3378	SD490	25	1	150	3378
RC インバート	M3	1.000	0.600	0.130 (0.180)	0.470 (0.420)	SD490	22	2	150	5161	SD490	25	1	150	3378

\* ()内は2段鉄筋側

表 2.4-2 断面諸元一覧表（せん断力に対する評価）

部位	材料No.	断面性状				せん断補強鉄筋				
		部材幅	部材高	かぶり	有効高さ	鉄筋種別	径	Sb	Ss	鉄筋量
		b (m)	h (m)	d' (m)	d (m)	(-)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm <sup>2</sup> )
RC トンネル覆工	M1	1.000	1.200	0.150	1.050	SD345	22	300	300	1290
RC 隔壁	M2	1.000	0.600	0.130	0.470	SD345	13	300	200	422
RC インバート	M3	1.000	0.600	0.130 (0.180)	0.470 (0.420)	SD345	25	300	200	1689

\* ()内は2段鉄筋側

## 2.4.2 評価結果

### (1) L3' 断面

L3' 断面の地震動選定フローを図 2.4-3 に示す。

検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力照査値が 0.50 以下、せん断力照査値が 0.50 より大きいことから、せん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動を選定する。

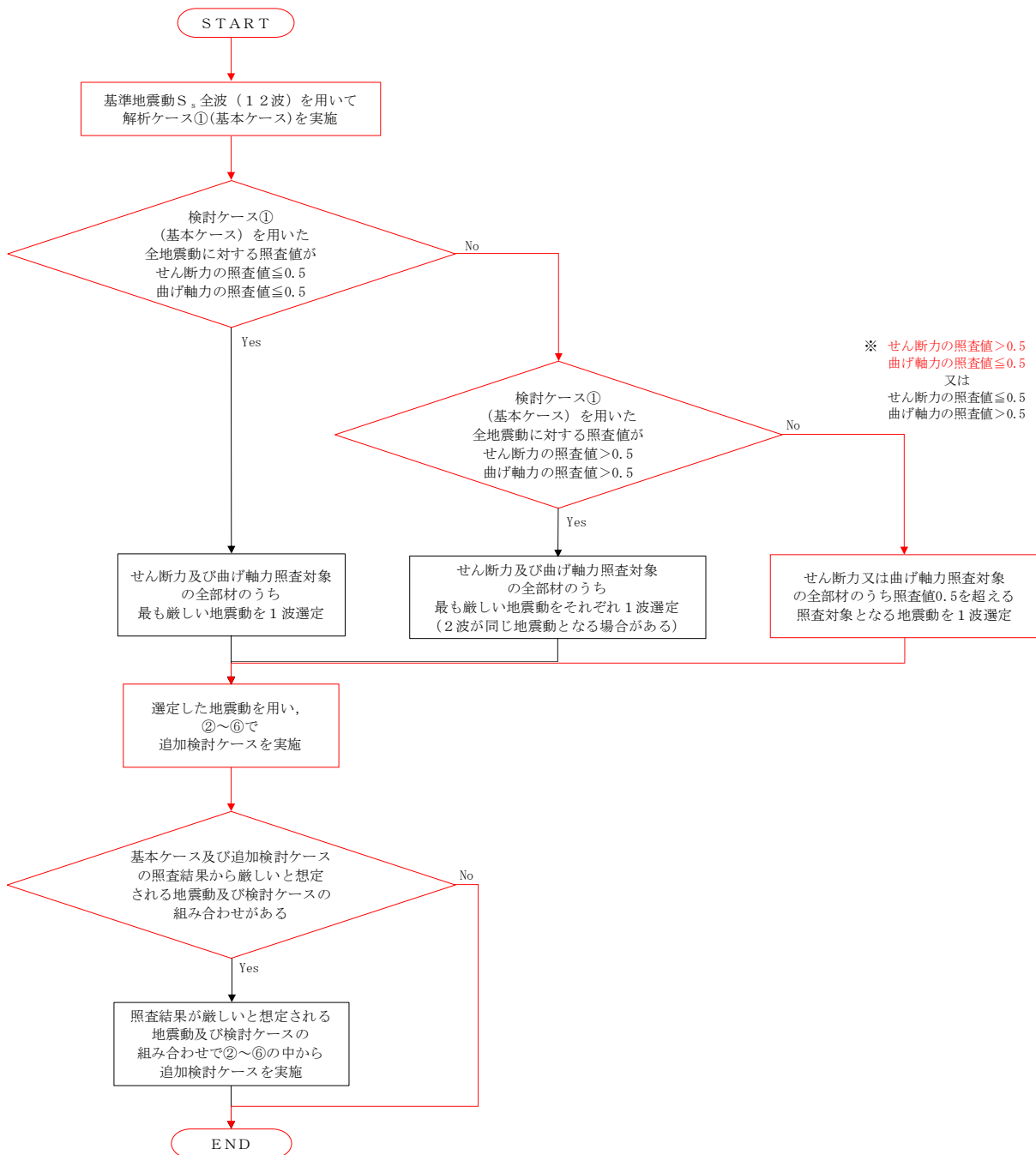


図 2.4-3 地震動選定フロー (L3' 断面)



(曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮), L3' 断面)  
 (RCトンネル覆工) (RC隔壁)

地震動		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.29					
	+-	0.29					
	-+	0.28					
	--	0.28					
S <sub>s</sub> -11		0.19					
S <sub>s</sub> -12		0.22					
S <sub>s</sub> -13		0.21					
S <sub>s</sub> -14		0.19					
S <sub>s</sub> -21		0.20					
S <sub>s</sub> -22		0.22					
S <sub>s</sub> -31	++	0.33	0.34	0.32	0.19	0.31	0.32
	-+	0.34					

地震動		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.31					
	+-	0.31					
	-+	0.32					
	--	0.31					
S <sub>s</sub> -11		0.18					
S <sub>s</sub> -12		0.21					
S <sub>s</sub> -13		0.21					
S <sub>s</sub> -14		0.19					
S <sub>s</sub> -21		0.21					
S <sub>s</sub> -22		0.22					
S <sub>s</sub> -31	++	0.38	0.39	0.36	0.20	0.35	0.36
	-+	0.39					

## (RCインバート)

地震動		曲げ軸力照査 (コンクリート曲げ圧縮)					
検討ケース		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.39					
	+-	0.36					
	-+	0.41					
	--	0.40					
S <sub>s</sub> -11		0.31					
S <sub>s</sub> -12		0.34					
S <sub>s</sub> -13		0.34					
S <sub>s</sub> -14		0.32					
S <sub>s</sub> -21		0.33					
S <sub>s</sub> -22		0.34					
S <sub>s</sub> -31	++	0.42	0.43	0.41	0.33	0.41	0.41
	-+	0.40					

## (曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張), L3' 断面)

## (RCトンネル覆工)

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.20					
	+-	0.22					
	-+	0.22					
	--	0.23					
S <sub>s</sub> -11		0.05					
S <sub>s</sub> -12		0.08					
S <sub>s</sub> -13		0.08					
S <sub>s</sub> -14		0.08					
S <sub>s</sub> -21		0.09					
S <sub>s</sub> -22		0.10					
S <sub>s</sub> -31	++	0.27	0.29	0.25	0.09	0.24	0.25
	-+	0.28					

## (RC隔壁)

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.09					
	+-	0.11					
	-+	0.07					
	--	0.08					
S <sub>s</sub> -11		0.00					
S <sub>s</sub> -12		0.02					
S <sub>s</sub> -13		0.02					
S <sub>s</sub> -14		0.01					
S <sub>s</sub> -21		0.01					
S <sub>s</sub> -22		0.01					
S <sub>s</sub> -31	++	0.14	0.15	0.12	0.00	0.11	0.12
	-+	0.16					

## (RCインバート)

地震動	検討ケース	曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張)					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.32					
	+-	0.31					
	-+	0.35					
	--	0.35					
S <sub>s</sub> -11		0.25					
S <sub>s</sub> -12		0.29					
S <sub>s</sub> -13		0.29					
S <sub>s</sub> -14		0.27					
S <sub>s</sub> -21		0.28					
S <sub>s</sub> -22		0.28					
S <sub>s</sub> -31	++	0.34	0.35	0.34	0.28	0.34	0.34
	-+	0.31					

曲げ軸力照査 (鉄筋曲げ引張) 結果は、検討ケース① (基本ケース) の全ての照査値が 0.50 以下である (最大照査値は、RCインバート、S<sub>s</sub>-D1 (-+) 及び S<sub>s</sub>-D1 (--) で 0.35)。

(せん断力照査, L3' 断面)

(RCトンネル覆工)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.57					
	+-	0.53					
	-+	0.60					
	--	0.59					
S <sub>s</sub> -11		0.44					
S <sub>s</sub> -12		0.48					
S <sub>s</sub> -13		0.48					
S <sub>s</sub> -14		0.45					
S <sub>s</sub> -21		0.48					
S <sub>s</sub> -22		0.50					
S <sub>s</sub> -31	++	0.64	0.65	0.63	0.47	0.62	0.63
	-+	0.62					

(RC隔壁)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.31					
	+-	0.31					
	-+	0.32					
	--	0.31					
S <sub>s</sub> -11		0.17					
S <sub>s</sub> -12		0.21					
S <sub>s</sub> -13		0.20					
S <sub>s</sub> -14		0.19					
S <sub>s</sub> -21		0.20					
S <sub>s</sub> -22		0.21					
S <sub>s</sub> -31	++	0.37	0.38	0.35	0.21	0.34	0.35
	-+	0.37					

(RCインバート)

地震動	検討ケース	せん断力照査					
		①	②	③	④	⑤	⑥
S <sub>s</sub> -D1	++	0.28					
	+-	0.26					
	-+	0.29					
	--	0.28					
S <sub>s</sub> -11		0.23					
S <sub>s</sub> -12		0.25					
S <sub>s</sub> -13		0.25					
S <sub>s</sub> -14		0.24					
S <sub>s</sub> -21		0.24					
S <sub>s</sub> -22		0.25					
S <sub>s</sub> -31	++	0.28	0.28	0.28	0.24	0.28	0.28
	-+	0.26					

せん断力照査結果は、検討ケース①（基本ケース）の最大照査値は、RCトンネル覆工、S<sub>s</sub>-31（++）で0.64である。

以上より、検討ケース①（基本ケース）において、曲げ軸力照査に対する全ての照査値が0.50以下、せん断力照査に対する最大照査値が0.64であり、せん断力照査対象の全部材のうち最も厳しい照査値となった地震動はS<sub>s</sub>-31（++）である。

- 2.5 常設代替高圧電源装置用カルバート（立坑部）（追而）
- 2.6 常設代替高圧電源装置用カルバート（カルバート部）（追而）
- 2.7 代替淡水貯槽（追而）
- 2.8 常設低圧代替注水系ポンプ室（追而）
- 2.9 常設低圧代替注水系配管カルバート（追而）
- 2.10 格納容器圧力逃がし装置用配管カルバート（追而）
- 2.11 緊急用海水ポンプピット（追而）
- 2.12 緊急用海水取水管（追而）
- 2.13 S A用海水ピット（追而）
- 2.14 海水引込み管（追而）
- 2.15 S A用海水ピット取水塔（追而）
- 2.16 緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンク基礎（追而）
- 2.17 可搬型設備用軽油タンク基礎（追而）