

東海第二発電所 設計及び工事計画に係る説明資料
(防潮堤（鋼製防護壁）の構造変更)
【補足説明資料】

2025年7月22日
日本原子力発電株式会社

本資料中の  は、商業秘密又は防護上の観点で公開できません。

補足説明資料 目次

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）	
1-1 耐津波評価結果	
(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1	5
(2) 地盤のばらつき：地盤バネ2	25
(3) 地盤のばらつき：地盤バネ3	45
(4) 地盤のばらつき：地盤バネ4	65
(5) 地盤のばらつき：地盤バネ5	85
1-2 耐震評価結果	
(1) 地盤のばらつき：解析ケース③	105
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果	
2-1 耐津波評価結果（残置影響評価モデル）	
(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1	124
(2) 地盤のばらつき：地盤バネ2	143
(3) 地盤のばらつき：地盤バネ3	162
(4) 地盤のばらつき：地盤バネ4	181
(5) 地盤のばらつき：地盤バネ5	200
2-1-1 地中連続壁部部武運欠損を考慮した評価結果（局所的な応力集中が起こる事象を仮定した評価モデル）	
(1) 地中連続壁部部分欠損ケース1	219
(2) 地中連続壁部部分欠損ケース2	224
2-2 耐震評価結果（残置影響評価モデル）	
(1) 地盤のばらつき：解析ケース③	229
3. 構造詳細図	
3-1 南基礎の構造詳細図	246
3-2 北基礎の構造詳細図	247
3-3 下部工（巻立て鉄筋コンクリート）の構造詳細図（鉄筋配置図(1)～(3)）	248
3-4 下部工（巻立て鉄筋コンクリート）の構造詳細図（杭頭鉄筋）	251
3-5 下部工（中実鉄筋コンクリート）の構造詳細図	252
3-6 下部工（頂板鉄筋コンクリート）の構造詳細図	253
3-7 上部工（鋼製防護壁）の構造詳細図	255
3-8 上部工（中詰め鉄筋コンクリート）の構造詳細図	258
3-9 接合部（アンカーボルト）の構造詳細図	259

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果 (工認設計モデル)

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1－1 耐津波評価結果

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

①照査結果のまとめ（1/2）

北基礎

- ・津波時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ1

照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	3.7	32.0	0.12
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	53.8	478.5	0.12
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	63.4	478.5	0.14
		せん断	堤軸方向(kN)	4567	229529	0.02
			堤軸直交方向(kN)	48336	229529	0.22
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	139.6	500.0	0.28
			引張応力度(N/mm ²)	88.7	500.0	0.18
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	21.2	285.0	0.08
			堤軸直交方向(N/mm ²)	6.5	285.0	0.03
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	268.6	660.0	0.41
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	299.1	660.0	0.46
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	22.6	32.0	0.71
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	134.2	500.0	0.27
			引張応力度(N/mm ²)	176.9	500.0	0.36
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	3534	11220	0.32
			堤軸直交方向(kN)	17896	18916	0.95
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	50.8	285.0	0.18
			堤軸直交方向(N/mm ²)	237.0	285.0	0.84
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	189.2	660.0	0.29
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	8.9	32.0	0.28
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	395.8	660.0	0.60
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	26.7	32.0	0.84

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度 (N/mm ²)	37.4	478.5	0.08
			堤軸方向 鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	146.3	478.5	0.31
			堤軸方向 Con圧縮応力度 (N/mm ²)	2.9	32.0	0.10
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度 (N/mm ²)	167.1	478.5	0.35
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	244.9	660.0	0.38
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度 (N/mm ²)	12.4	32.0	0.39
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	15232	31712	0.49
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	8881	31785	0.28
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	0.1	355.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	161.3	355.0	0.46
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con(kN/m ²)	341	6116	0.06
			杭（単体）(kN/m ²)	152	6273	0.03
			杭（仮想ケーソン）(kN)	1436	141999	0.02
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	3659	252547	0.02
			堤軸直交方向(kN)	176120	252547	0.70
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)	230.1	478.5	0.49
			鉛直鉄筋 (N/mm ²)	132.4	478.5	0.28

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

- ・津波時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ1

照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	3.8	32.0	0.12
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	54.3	478.5	0.12
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	59.1	478.5	0.13
		せん断	堤軸方向(kN)	4388	253101	0.02
			堤軸直交方向(kN)	47450	253101	0.19
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	157.3	500.0	0.32
			引張応力度(N/mm ²)	113.6	500.0	0.23
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	29.8	285.0	0.11
			堤軸直交方向(N/mm ²)	11.6	285.0	0.05
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	273.9	660.0	0.42
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	306.6	660.0	0.47
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	23.3	32.0	0.73
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	135.9	500.0	0.28
			引張応力度(N/mm ²)	202.9	500.0	0.41
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	3390	11220	0.31
			堤軸直交方向(kN)	13975	18319	0.77
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	50.3	285.0	0.18
			堤軸直交方向(N/mm ²)	216.8	285.0	0.77
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	219.9	660.0	0.34
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	9.5	32.0	0.30
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	443.5	660.0	0.68
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	28.7	32.0	0.90

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	40.6	478.5	0.09
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	150.4	478.5	0.32
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	3.1	32.0	0.10
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	170.6	478.5	0.36
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	265.2	660.0	0.41
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	12.7	32.0	0.40
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	15825	31712	0.50
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	9593	31785	0.31
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	-10.8 (圧縮状態)	355.0	0 (圧縮状態)
			堤軸直交方向(N/mm ²)	160.7	355.0	0.46
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con(kN/m ²)	298	5991	0.05
			杭（単体）(kN/m ²)	123	6148	0.03
			杭（仮想ゲソソ）(kN)	1116	135638	0.01
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	3659	252547	0.02
			堤軸直交方向(kN)	174924	252547	0.70
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)	224.3	478.5	0.47
			鉛直鉄筋 (N/mm ²)	129.0	478.5	0.27

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	3.7	32.0	0.12
	鉄筋圧縮応力度	53.8	478.5	0.12
	鉄筋引張応力度	63.4	478.5	0.14
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	3.8	32.0	0.12
	鉄筋圧縮応力度	54.3	478.5	0.12
	鉄筋引張応力度	59.1	478.5	0.13

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	4567	229529	0.02
	堤軸直交方向	48336	229529	0.22
南基礎	堤軸方向	4388	253101	0.02
	堤軸直交方向	47450	253101	0.19



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

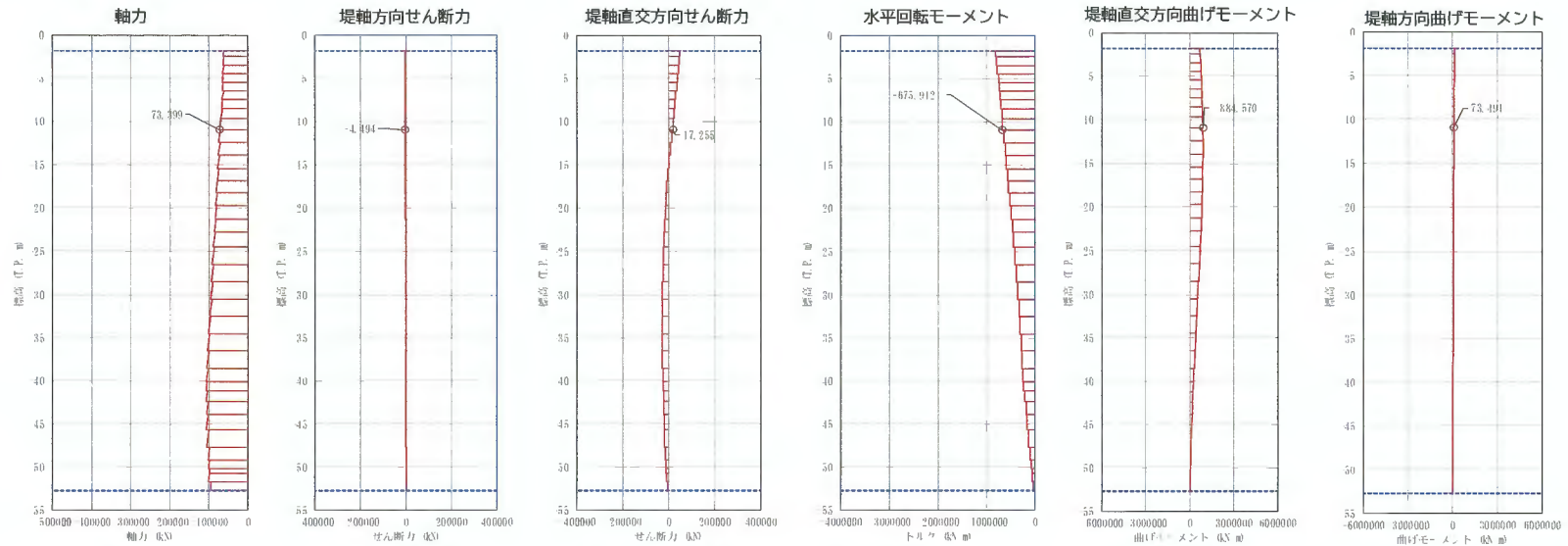
（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

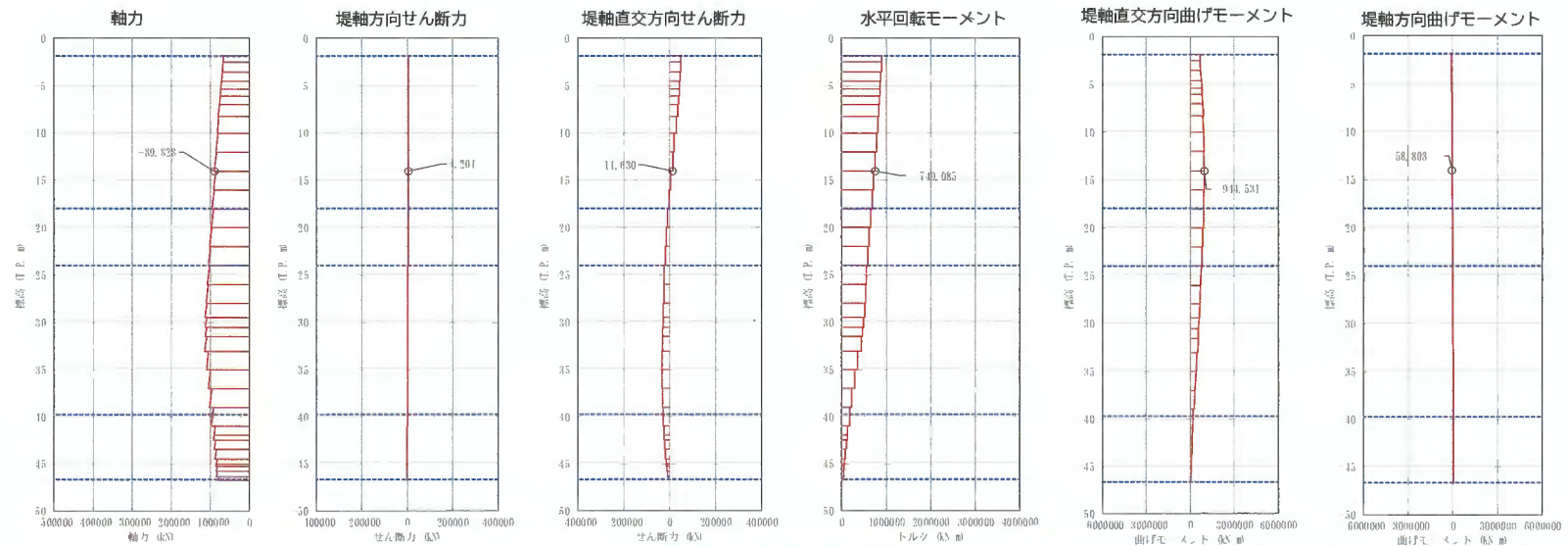
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）

北基礎 コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力



南基礎 コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

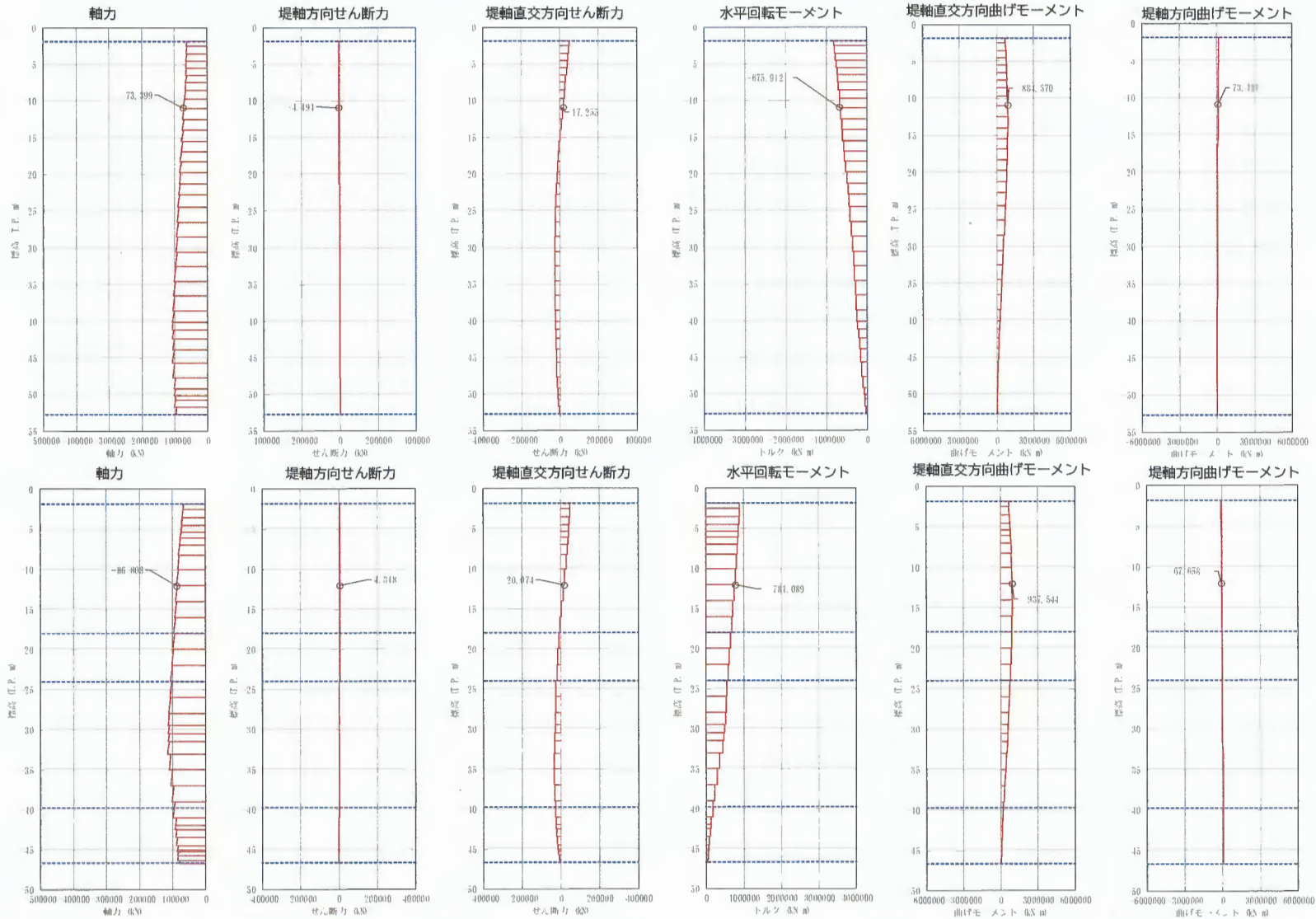
（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/3）

北基礎 鉄筋の
曲げ軸力照査結
果が最も厳しい
断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

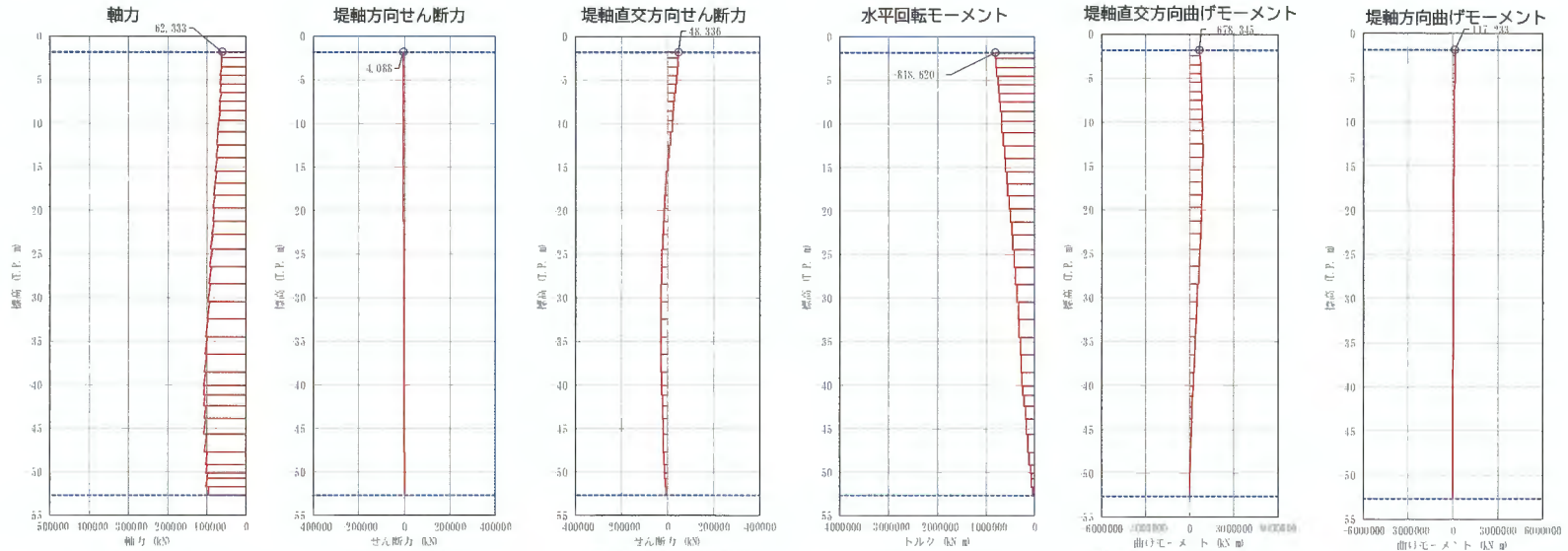
（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

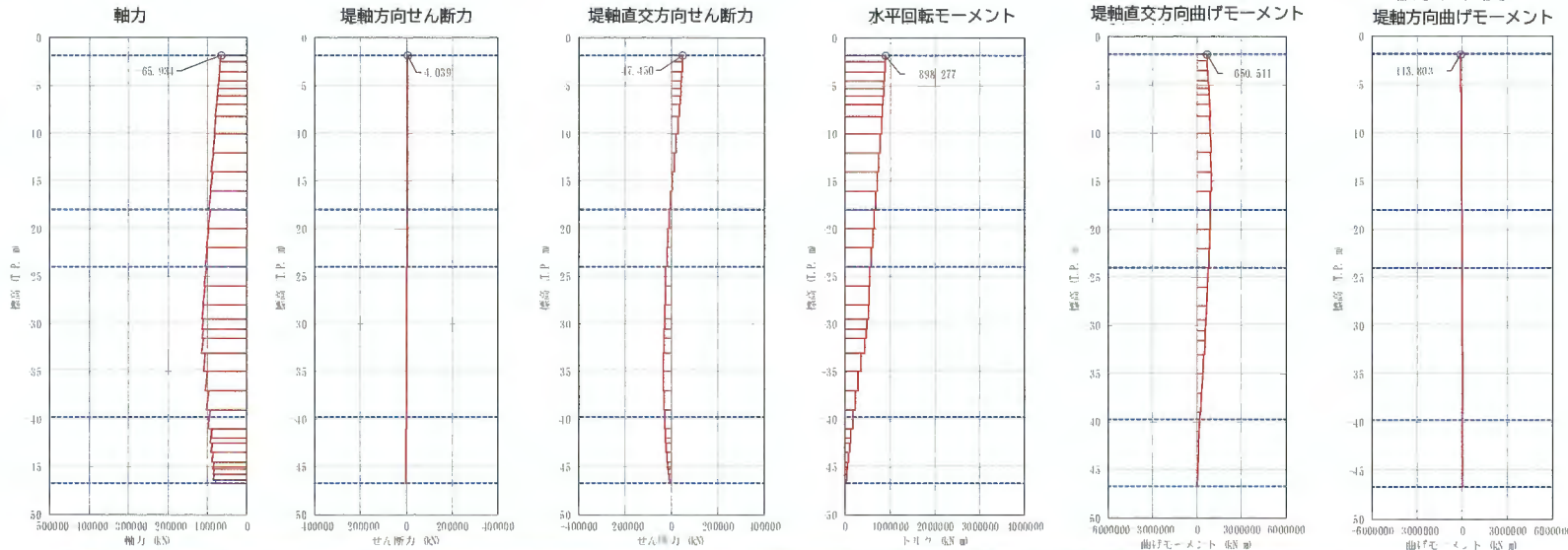
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 せん断
力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 せん断
力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

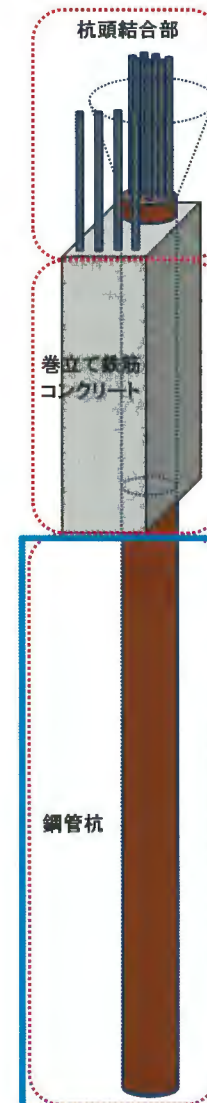
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	139.6	500.0	0.28
	引張応力度	88.7	500.0	0.18
南基礎	圧縮応力度	157.3	500.0	0.32
	引張応力度	113.6	500.0	0.23

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	21.2	285.0	0.08
	堤軸直交方向	6.5	285.0	0.03
南基礎	堤軸方向	29.8	285.0	0.11
	堤軸直交方向	11.6	285.0	0.05



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

照査値は最大値を記載している。

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	268.6	660.0	0.41
	鉄筋引張応力度	299.1	660.0	0.46
	Con圧縮応力度	22.6	32.0	0.71
南基礎	鉄筋圧縮応力度	273.9	660.0	0.42
	鉄筋引張応力度	306.6	660.0	0.47
	Con圧縮応力度	23.3	32.0	0.73

曲げ照査（鋼管杭）

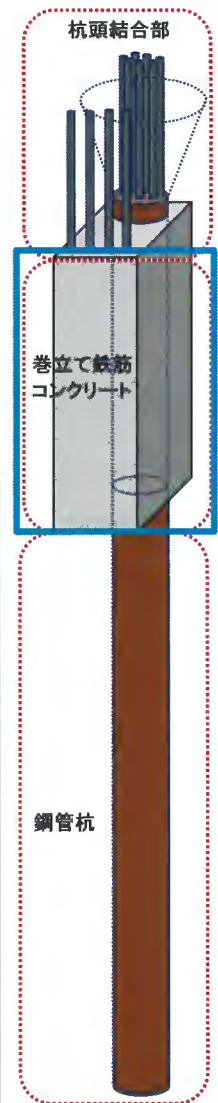
	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	134.2	500.0	0.27
	引張応力度	176.9	500.0	0.36
南基礎	圧縮応力度	135.9	500.0	0.28
	引張応力度	202.9	500.0	0.41

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	3534	11220	0.32
	堤軸直交方向	17896	18916	0.95
南基礎	堤軸方向	3390	11220	0.31
	堤軸直交方向	13975	18319	0.77

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	50.8	285.0	0.18
	堤軸直交方向	237.0	285.0	0.84
南基礎	堤軸方向	50.3	285.0	0.18
	堤軸直交方向	216.8	285.0	0.77



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）

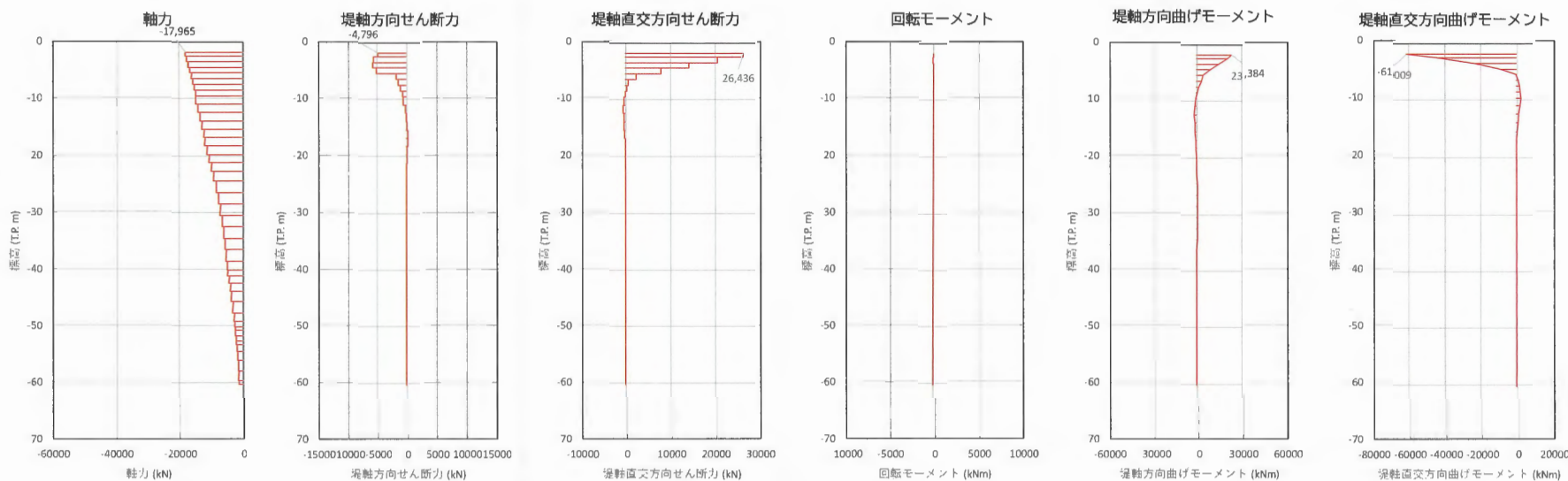
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

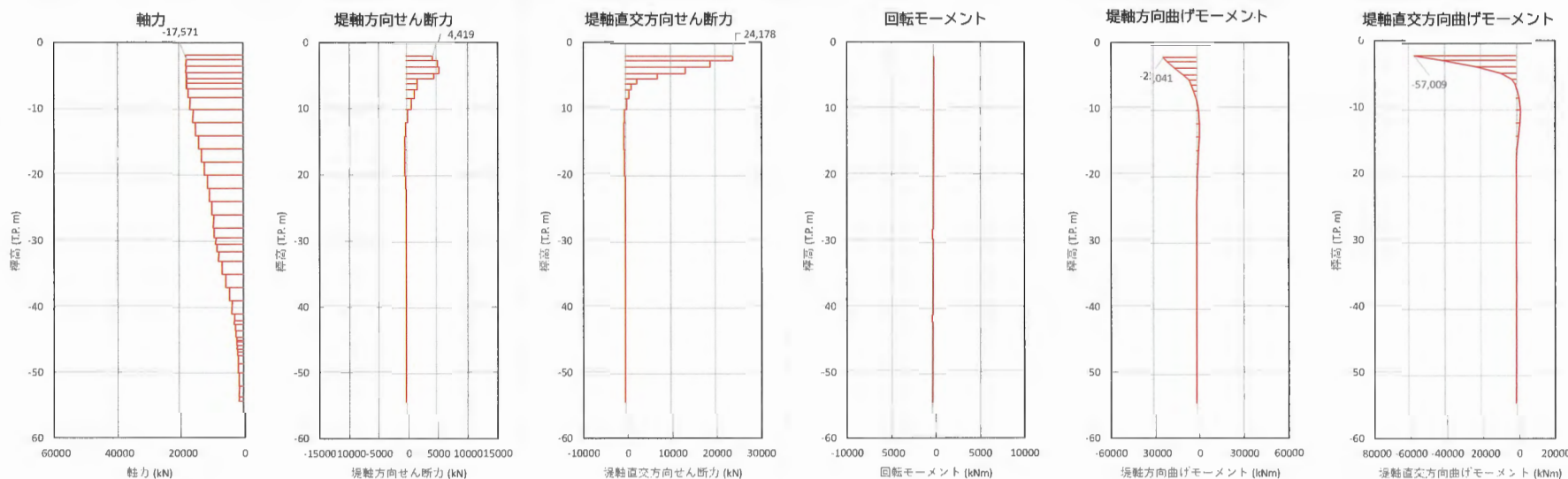
1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て
部及び鋼管杭の
曲げ軸力照査結
果が最も厳しい
断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

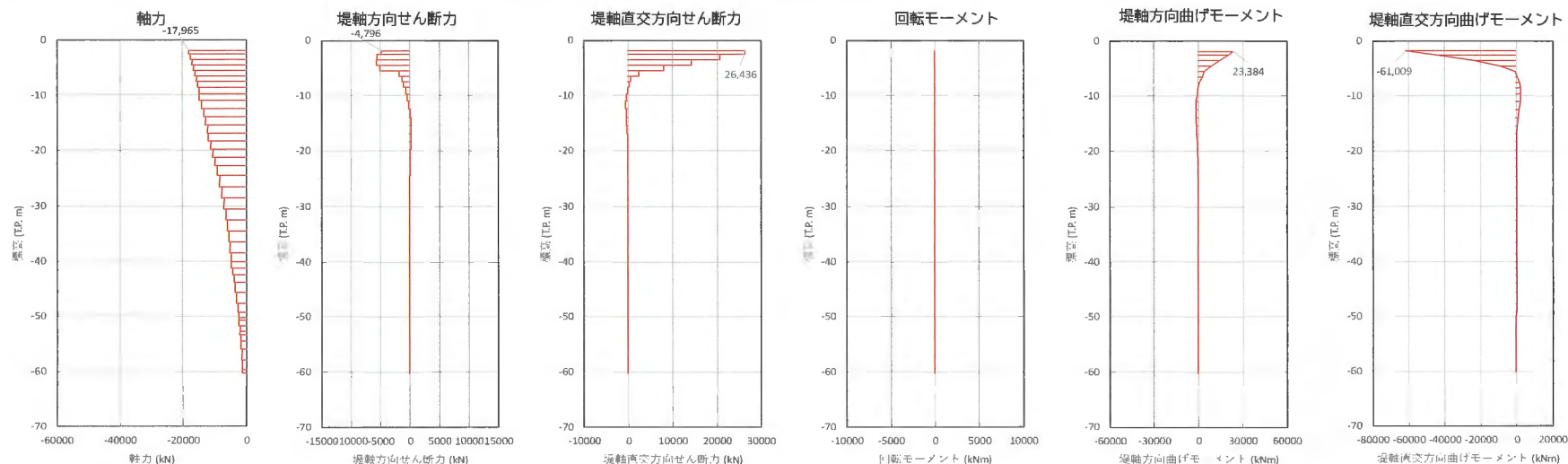
（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

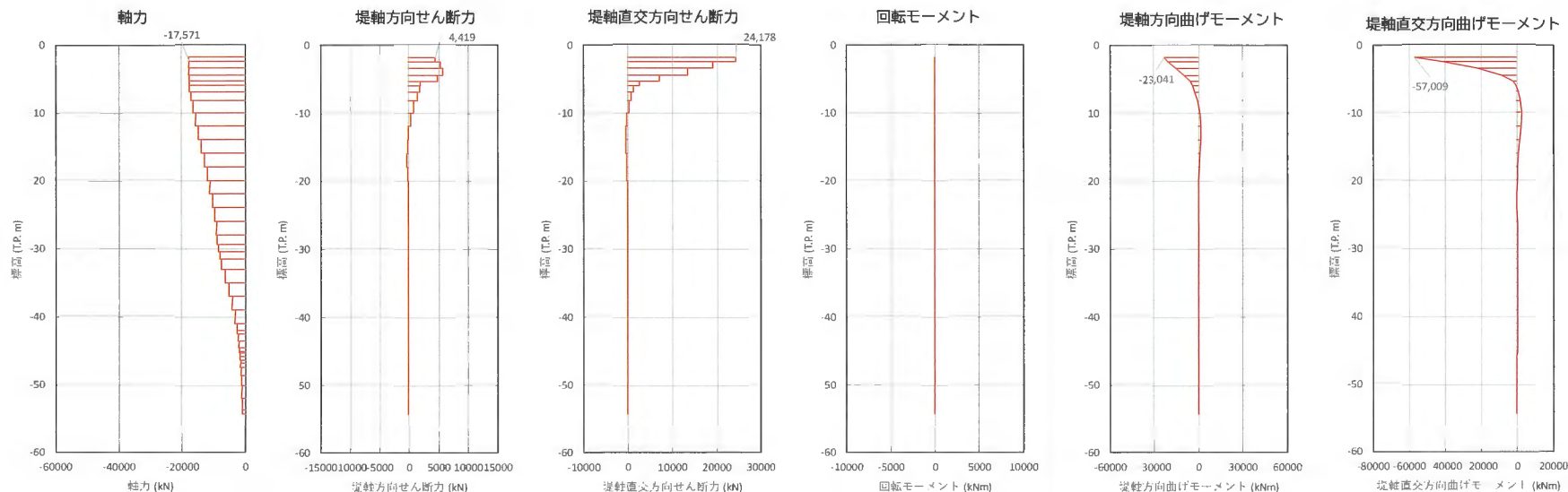
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

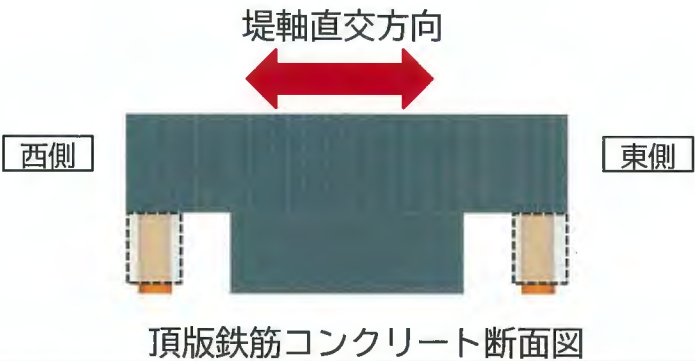
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	37.4	478.5	0.08
		鉄筋引張応力度	146.3	478.5	0.31
		Con圧縮応力度	2.9	32.0	0.10
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	167.1	478.5	0.35
		鉄筋引張応力度	244.9	660.0	0.38
		Con圧縮応力度	12.4	32.0	0.39
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	40.6	478.5	0.09
		鉄筋引張応力度	150.4	478.5	0.32
		Con圧縮応力度	3.1	32.0	0.10
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	170.6	478.5	0.36
		鉄筋引張応力度	265.2	660.0	0.41
		Con圧縮応力度	12.7	32.0	0.40

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	15232	31712	0.49
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	8881	31785	0.28
南基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	15825	31712	0.50
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	9593	31785	0.31



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

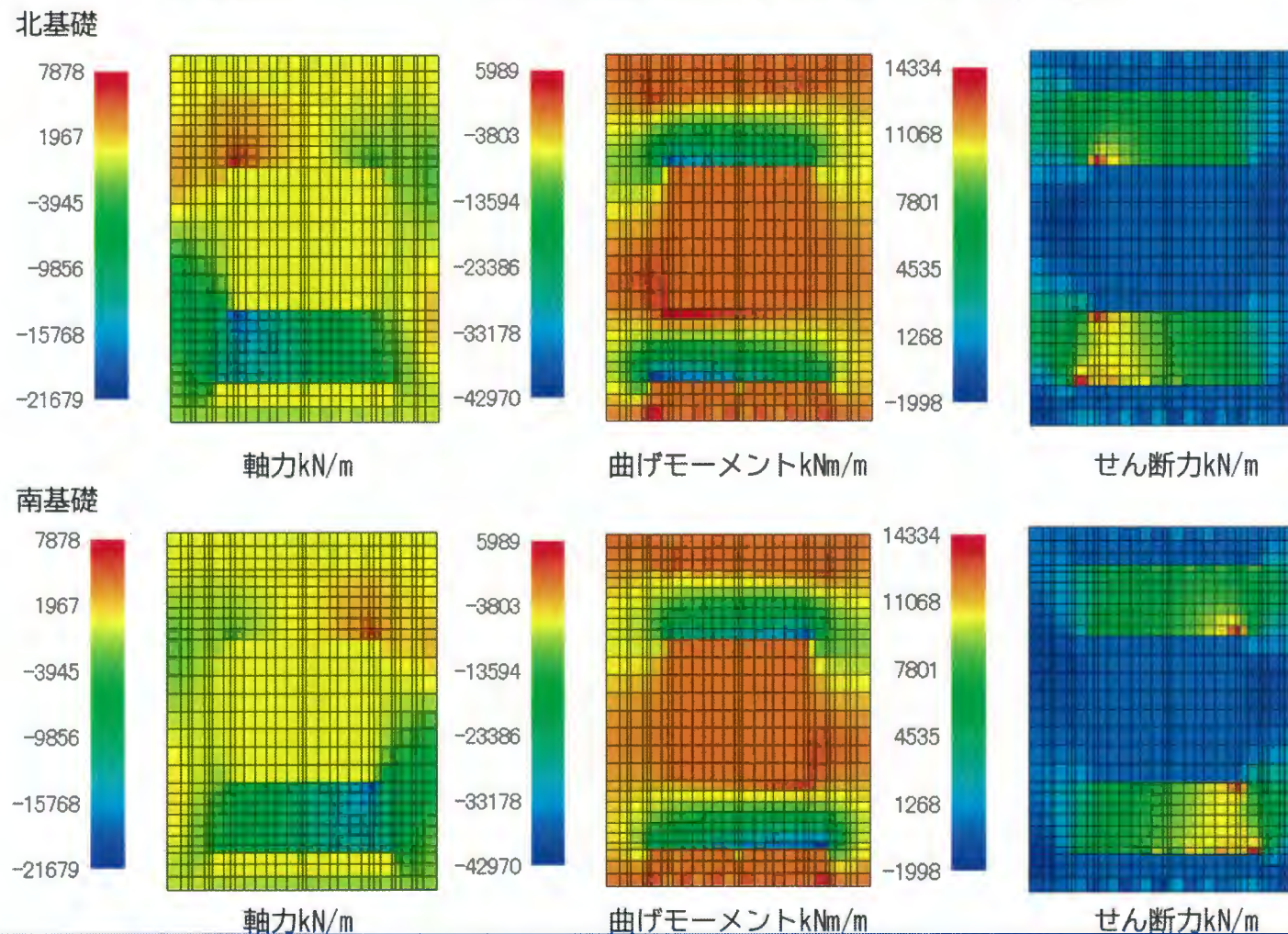
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



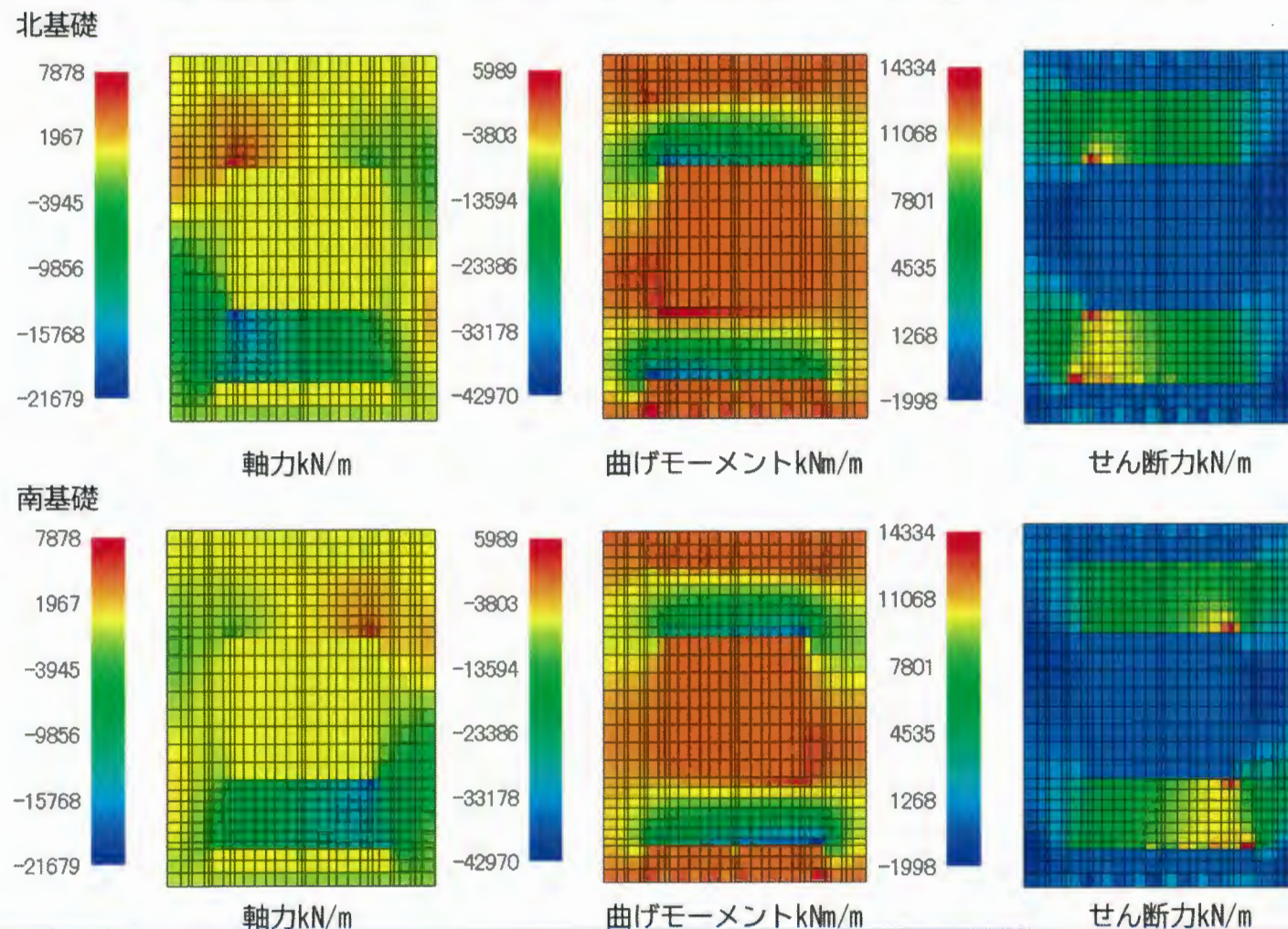
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1) 下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



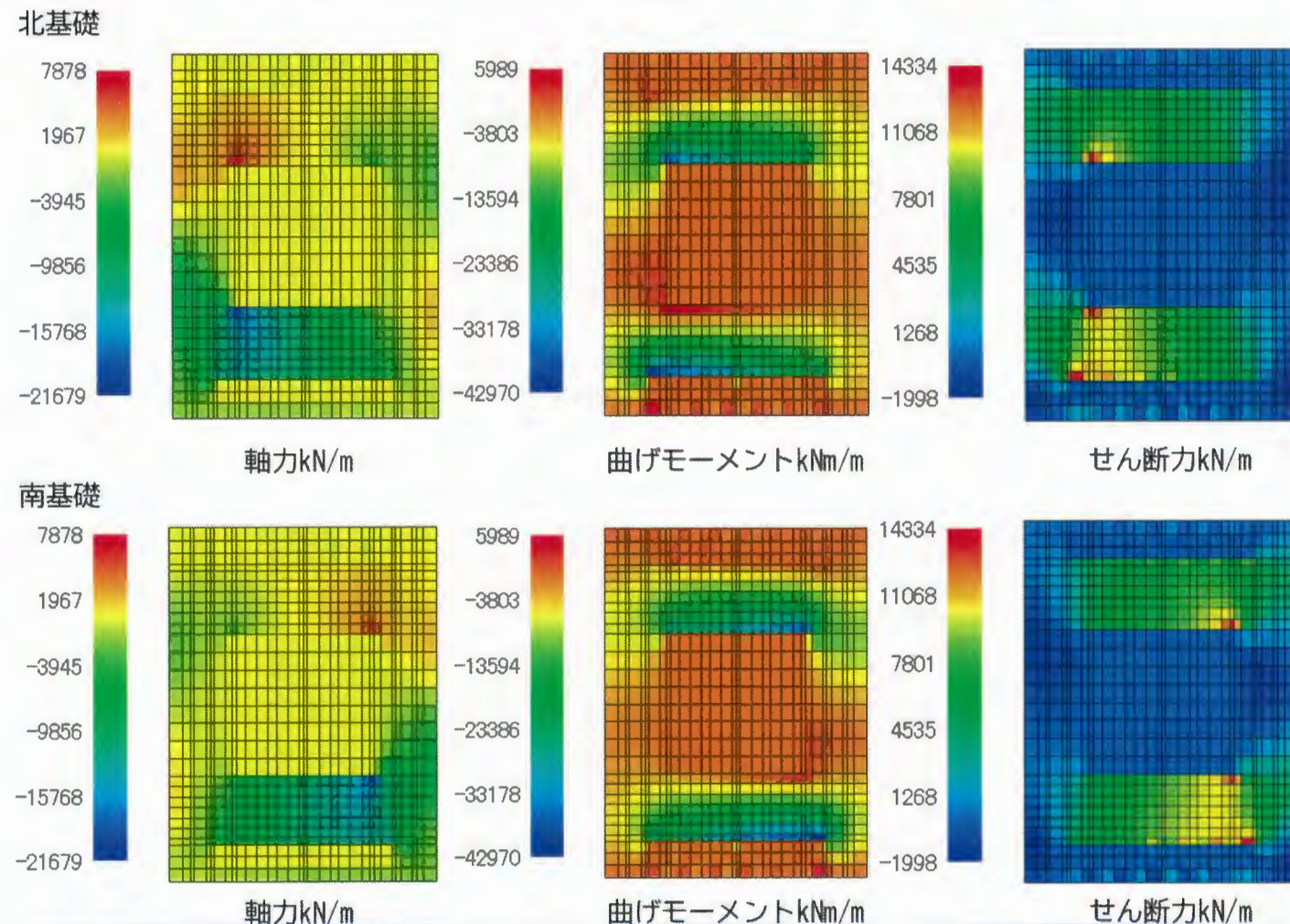
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	189.2	660.0	0.29
		Con圧縮応力度	8.9	32.0	0.28
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	395.8	660.0	0.60
		Con圧縮応力度	26.7	32.0	0.84
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	219.9	660.0	0.34
		Con圧縮応力度	9.5	32.0	0.30
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	443.5	660.0	0.68
		Con圧縮応力度	28.7	32.0	0.90

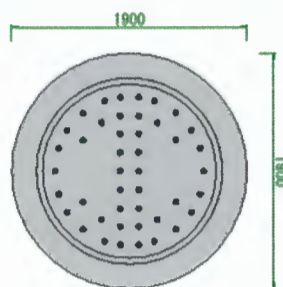


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

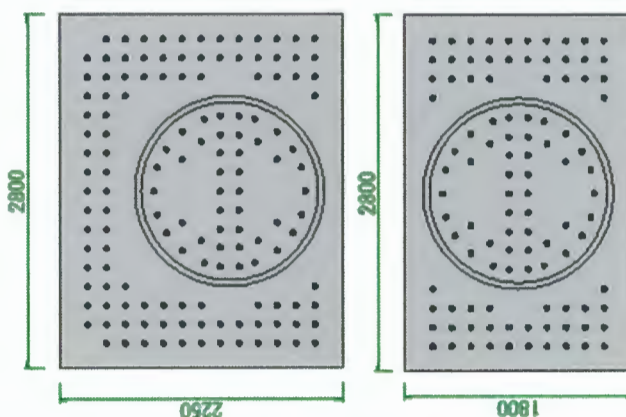
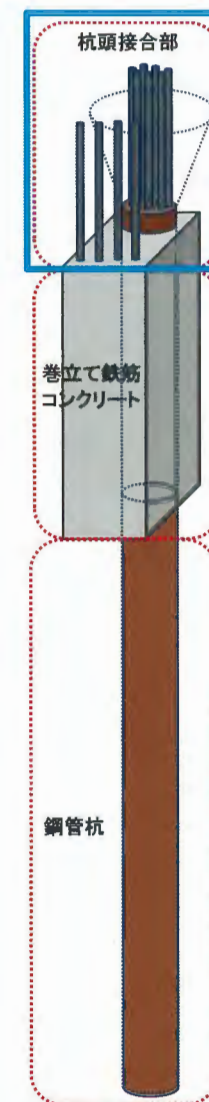


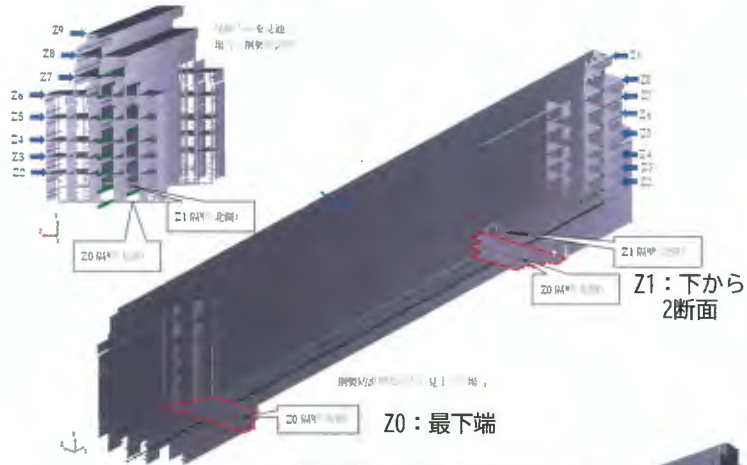
図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



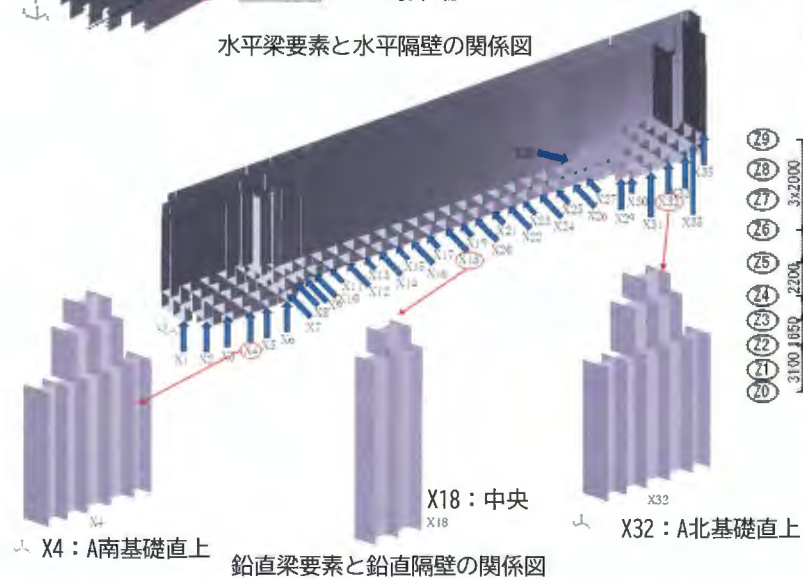
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

(3) 上部工の評価結果

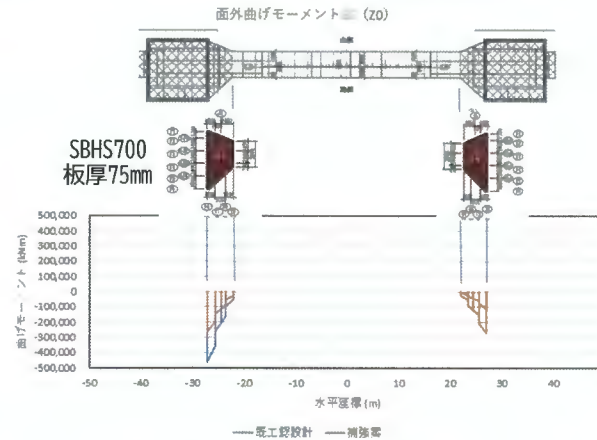
1) 鋼製防護壁の照査



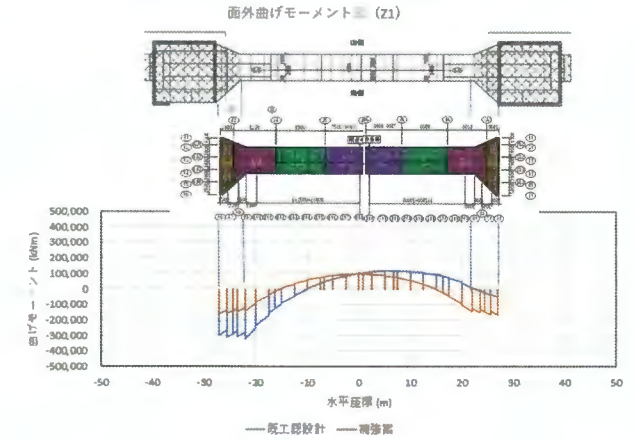
水平梁要素と水平隔壁の関係図



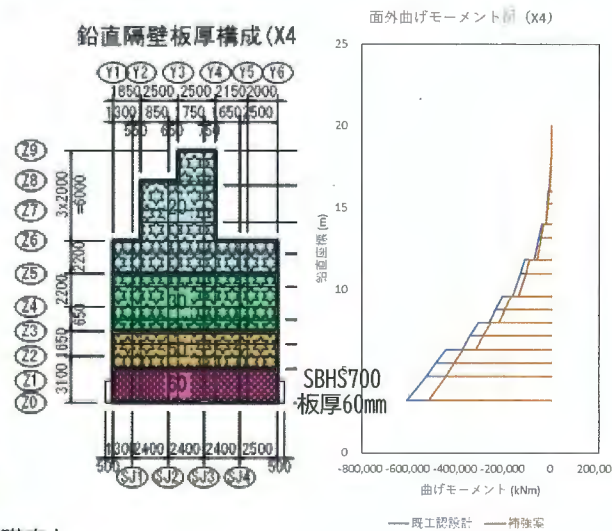
鉛直梁要素と鉛直隔壁の関係図



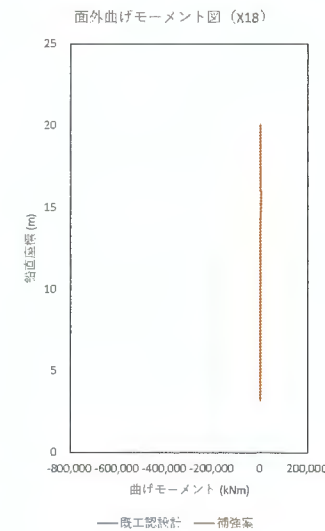
Z0：最下端の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



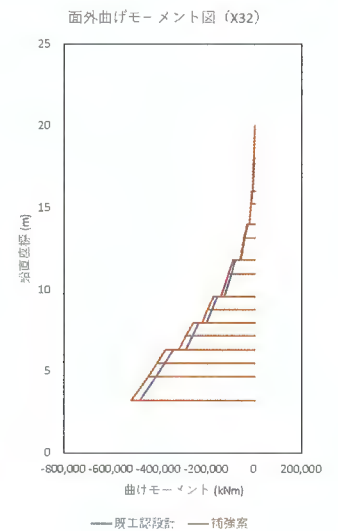
Z1：下から2断面の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



X4：A南基礎直上



X18：鋼製防護壁中央



X32：A北基礎直上

A基礎直上及び中央の鉛直梁の堤軸直交方向曲げモーメント図

- 既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて鋼製防護壁の部材の仕様を決定している。
- 鋼製防護壁において仕様が最も厳しい部位はZ0隔壁(水平梁)であり、最大板厚75mm及び最高材質SBHS700が必要になるが、当該部位において既工認の断面力を下回ることから、構造成立性を有すると判断した。

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

2) 上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

せん断照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	3659	252547	0.02
	堤軸直交方向	176120	252547	0.70
南基礎	堤軸方向	3659	252547	0.02
	堤軸直交方向	174924	252547	0.70

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	230.1	478.5	0.49
	鉛直鉄筋	132.4	478.5	0.28
南基礎	水平鉄筋	224.3	478.5	0.47
	鉛直鉄筋	129.0	478.5	0.27



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

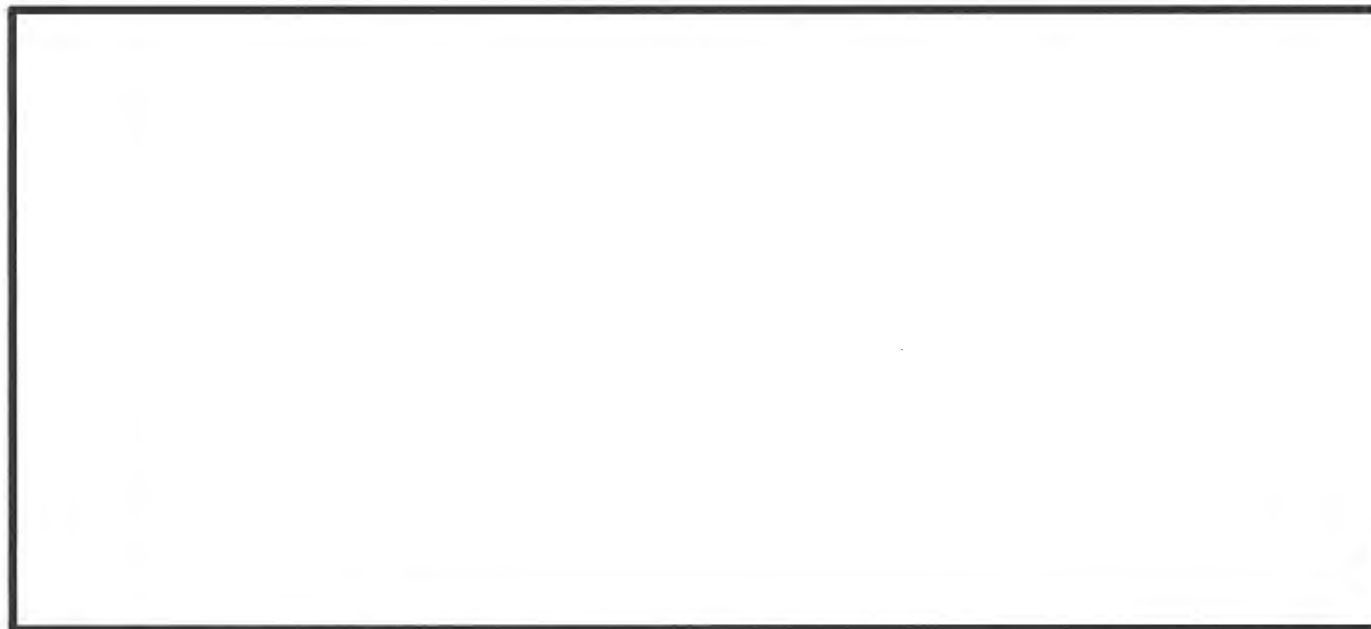
3) 接合部の照査結果

① アンカーボルト

引張応力度照査

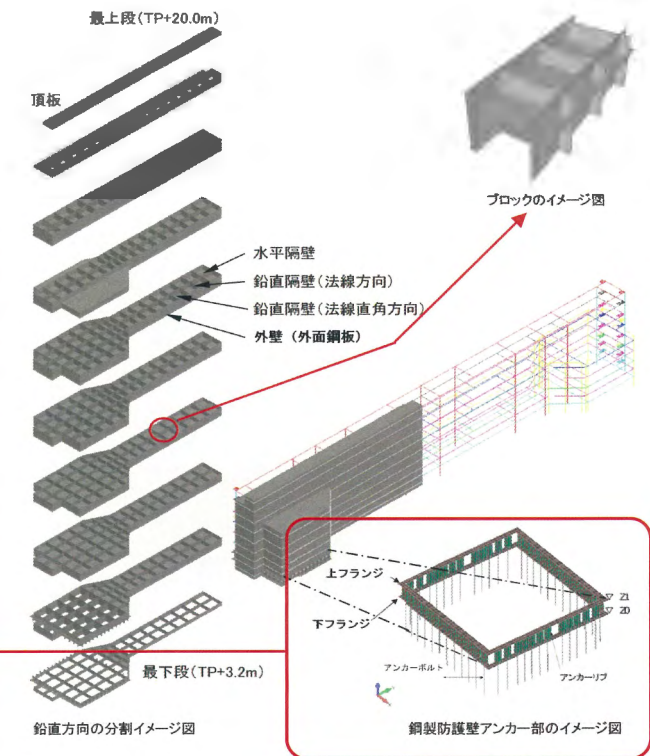
照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	0.1	355.0	0.01
	堤軸直交方向	161.3	355.0	0.46
南基礎	堤軸方向	-10.8 (圧縮状態)	355.0	(圧縮状態) ⁰
	堤軸直交方向	160.7	355.0	0.46



アンカーボルトの仕様

アンカーボルトの配置



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

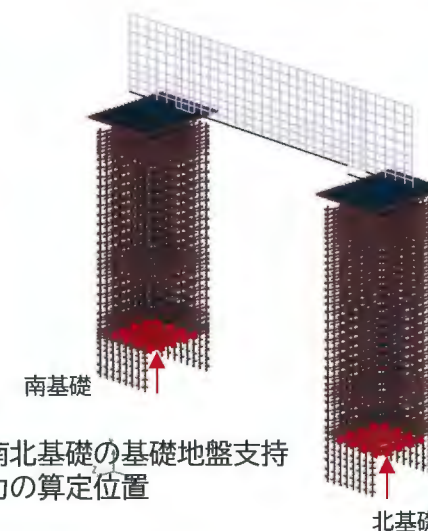
(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

4) 基礎地盤の支持力評価結果

①中実鉄筋コンクリート部の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	341	6116	0.06
南基礎	298	5991	0.05

照査値は最大値を記載している。



②鋼管杭（杭単体）の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	152	6273	0.03
南基礎	123	6148	0.03

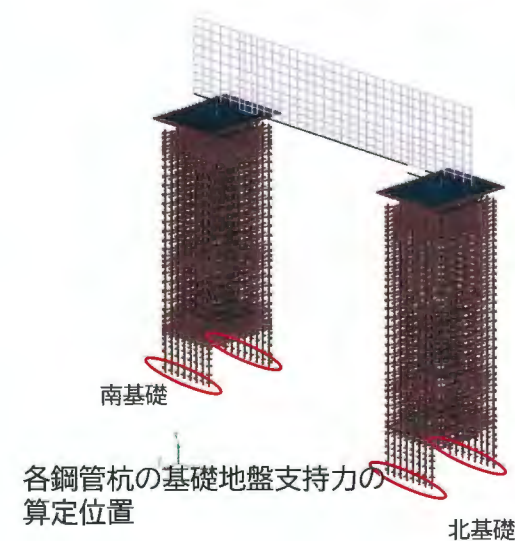
←北基礎西側杭の南端

←南基礎西側杭の南端

③鋼管杭を仮想ケーソン断面とした場合
（群杭効果を考慮した場合）の支持力照査

	発生支持力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	1436	141999	0.02
南基礎	1116	135638	0.01

※周面摩擦力を考慮せず，鋼管杭先端の支持力に対する照査を実施



地盤支持力算出位置

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1－1 耐津波評価結果

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

北基礎 ①照査結果のまとめ（1/2）

- ・津波時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ2

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	4.6	32.0	0.15
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	66.0	478.5	0.14
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	76.7	478.5	0.17
		せん断	堤軸方向(kN)	2830	229529	0.02
			堤軸直交方向(kN)	47240	229529	0.21
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	255.0	500.0	0.51
			引張応力度(N/mm ²)	156.0	500.0	0.32
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	18.9	285.0	0.07
			堤軸直交方向(N/mm ²)	32.7	285.0	0.12
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	299.6	660.0	0.46
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	339.0	660.0	0.52
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	24.9	32.0	0.78
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	156.9	500.0	0.32
			引張応力度(N/mm ²)	200.7	500.0	0.41
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	2724	11220	0.25
			堤軸直交方向(kN)	15891	18916	0.85
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	38.9	285.0	0.14
			堤軸直交方向(N/mm ²)	153.9	285.0	0.55
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	214.8	660.0	0.33
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	10.2	32.0	0.32
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	443.2	660.0	0.68
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	29.1	32.0	0.91

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	35.3	478.5	0.08
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	172.0	478.5	0.36
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	2.8	32.0	0.09
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	193.2	478.5	0.41
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	398.6	660.0	0.61
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	14.7	32.0	0.46
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	15190	31712	0.48
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	8246	31785	0.26
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	0.8	355.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	157.6	355.0	0.45
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con(kN/m ²)	1415	6116	0.24
			杭（単体）(kN/m ²)	5449	6273	0.87
			杭（仮想ケーソン）(kN)	56760	141999	0.40
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	8	252547	0.01
			堤軸直交方向(kN)	171603	252547	0.68
		水平回転モーメント	水平鉄筋（N/mm ² ）	180.0	478.5	0.38
鉛直鉄筋（N/mm ² ）			103.5	478.5	0.22	

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

- ・津波時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ2

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	3.4	32.0	0.11
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	49.3	478.5	0.11
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	47.3	478.5	0.10
		せん断	堤軸方向(kN)	3953	234985	0.02
			堤軸直交方向(kN)	71447	253101	0.29
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	314.9	500.0	0.63
			引張応力度(N/mm ²)	177.3	500.0	0.36
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	18.9	285.0	0.07
			堤軸直交方向(N/mm ²)	31.5	285.0	0.12
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	295.1	660.0	0.45
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	275.5	660.0	0.42
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	24.5	32.0	0.77
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	168.2	500.0	0.34
			引張応力度(N/mm ²)	173.6	500.0	0.35
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	2914	11220	0.26
			堤軸直交方向(kN)	11244	18319	0.62
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	43.2	285.0	0.16
			堤軸直交方向(N/mm ²)	174.4	285.0	0.62
	杭頭接合部	仮想RC断面(鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	183.5	660.0	0.28
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	9.5	32.0	0.30
		仮想RC断面(RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	382.5	660.0	0.58
Con圧縮応力度(N/mm ²)			29.0	32.0	0.91	

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	49.1	478.5	0.11
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	266.9	478.5	0.56
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	3.9	32.0	0.13
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	151.9	478.5	0.32
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	281.7	660.0	0.43
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	11.4	32.0	0.36
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	20770	31712	0.66
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	11863	31785	0.38
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	0.9	355.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	164.3	355.0	0.47
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con(kN/m ²)	1184	5991	0.20
			杭（単体）(kN/m ²)	1602	6148	0.27
			杭（仮想ケーソン）(kN)	16195	135638	0.12
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎先端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	8	252547	0.01
			堤軸直交方向(kN)	179440	252547	0.72
		水平回転モーメント	水平鉄筋（N/mm ² ）	218.4	478.5	0.46
			鉛直鉄筋（N/mm ² ）	125.6	478.5	0.27

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	4.6	32.0	0.15
	鉄筋圧縮応力度	66.0	478.5	0.14
	鉄筋引張応力度	76.7	478.5	0.17
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	3.4	32.0	0.11
	鉄筋圧縮応力度	49.3	478.5	0.11
	鉄筋引張応力度	47.3	478.5	0.10

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	2830	229529	0.02
	堤軸直交方向	47240	229529	0.21
南基礎	堤軸方向	3953	234985	0.02
	堤軸直交方向	71447	253101	0.29



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

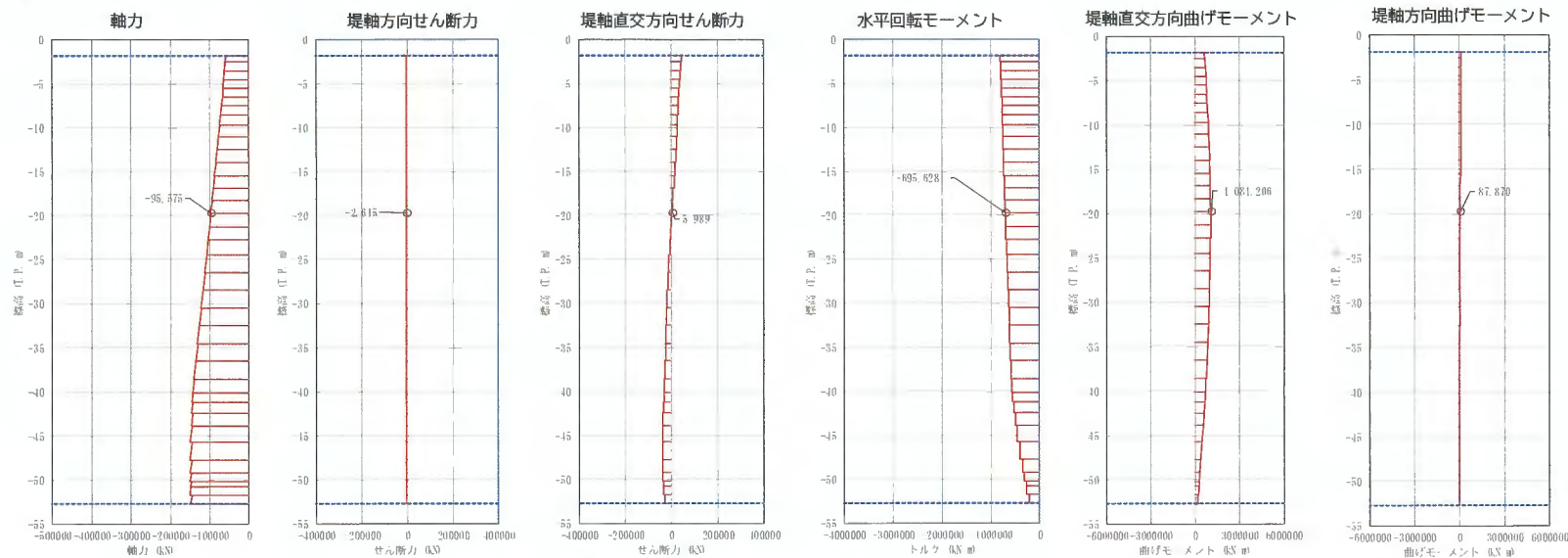
（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

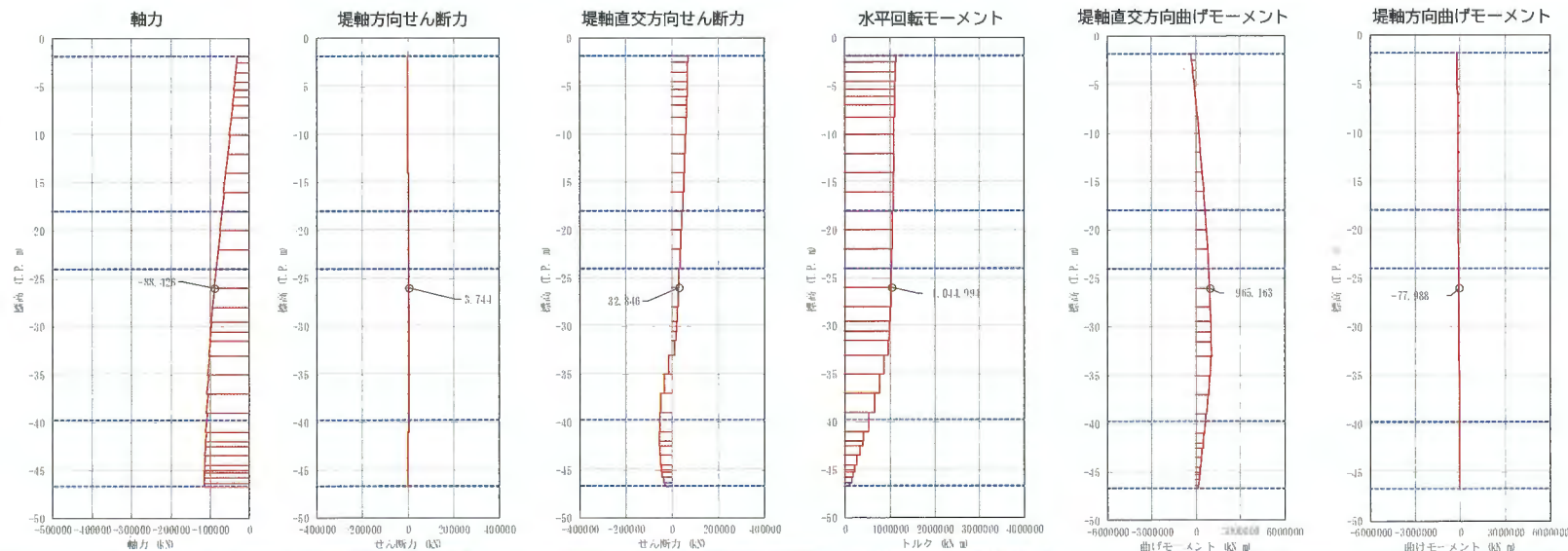
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）

北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

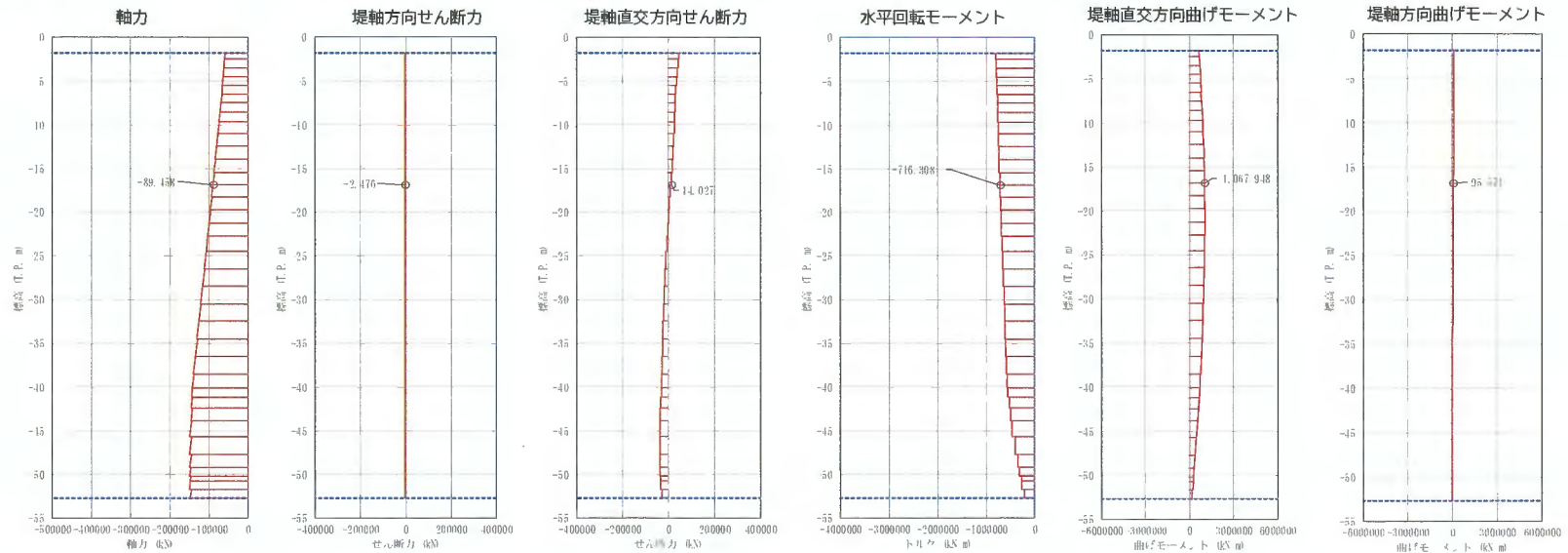
（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

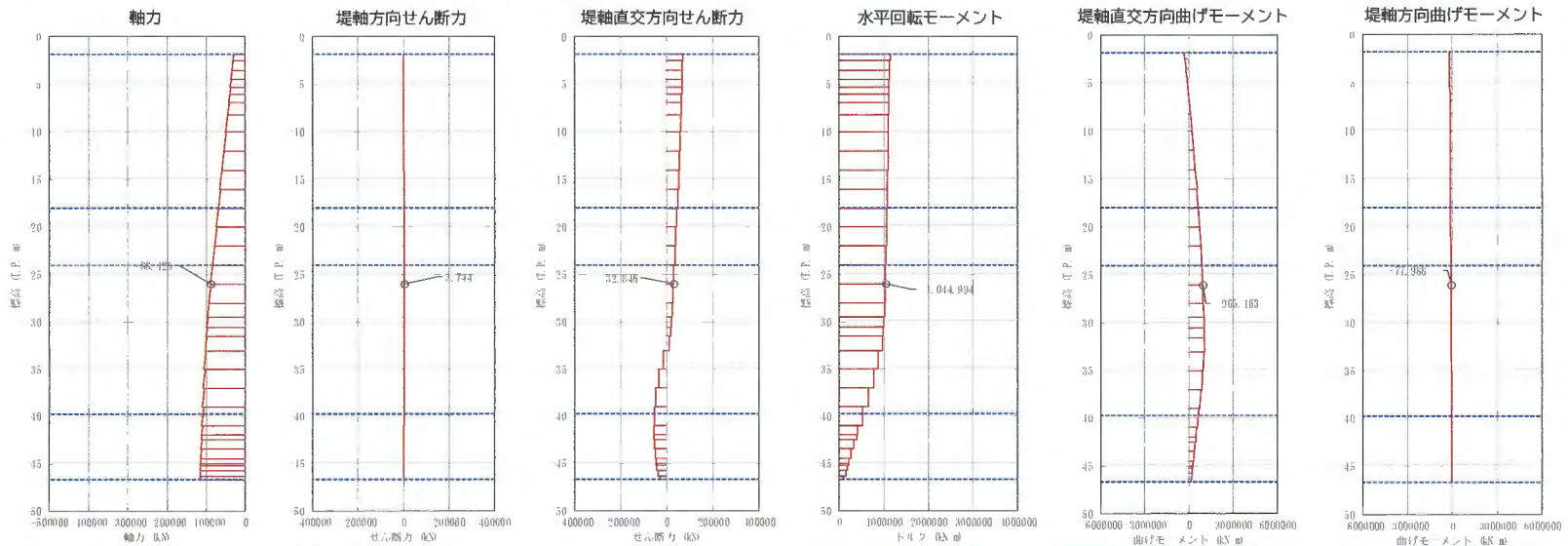
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/3）

北基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

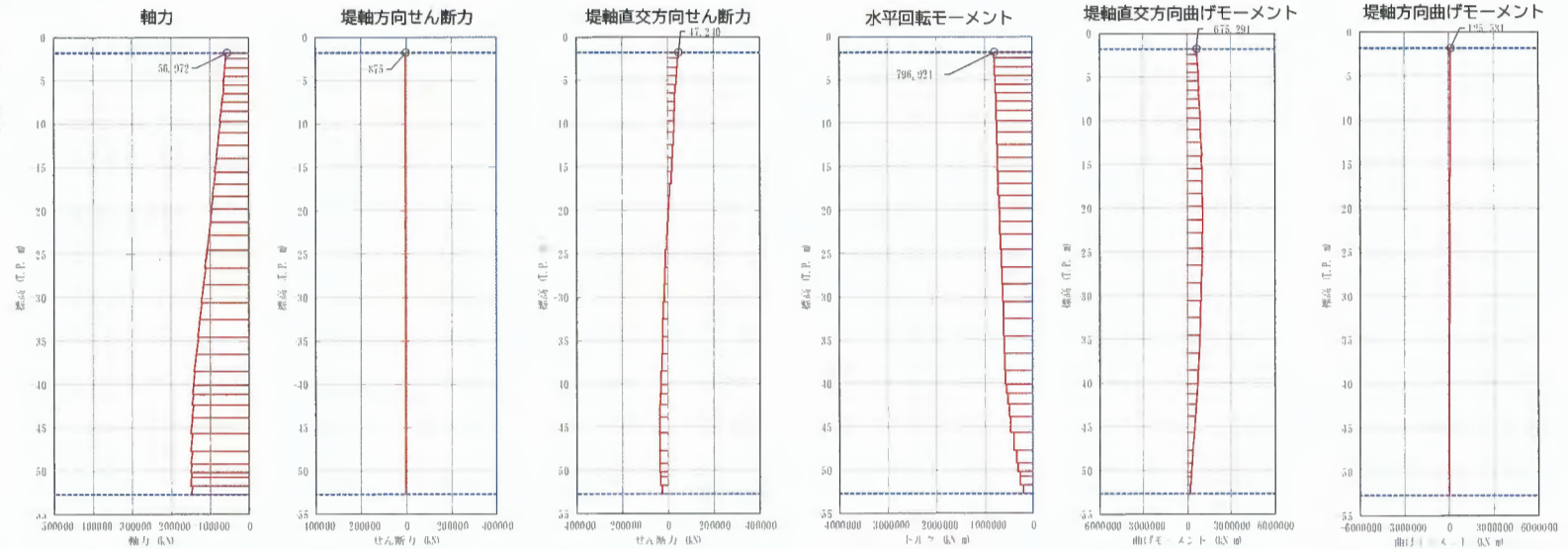
（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

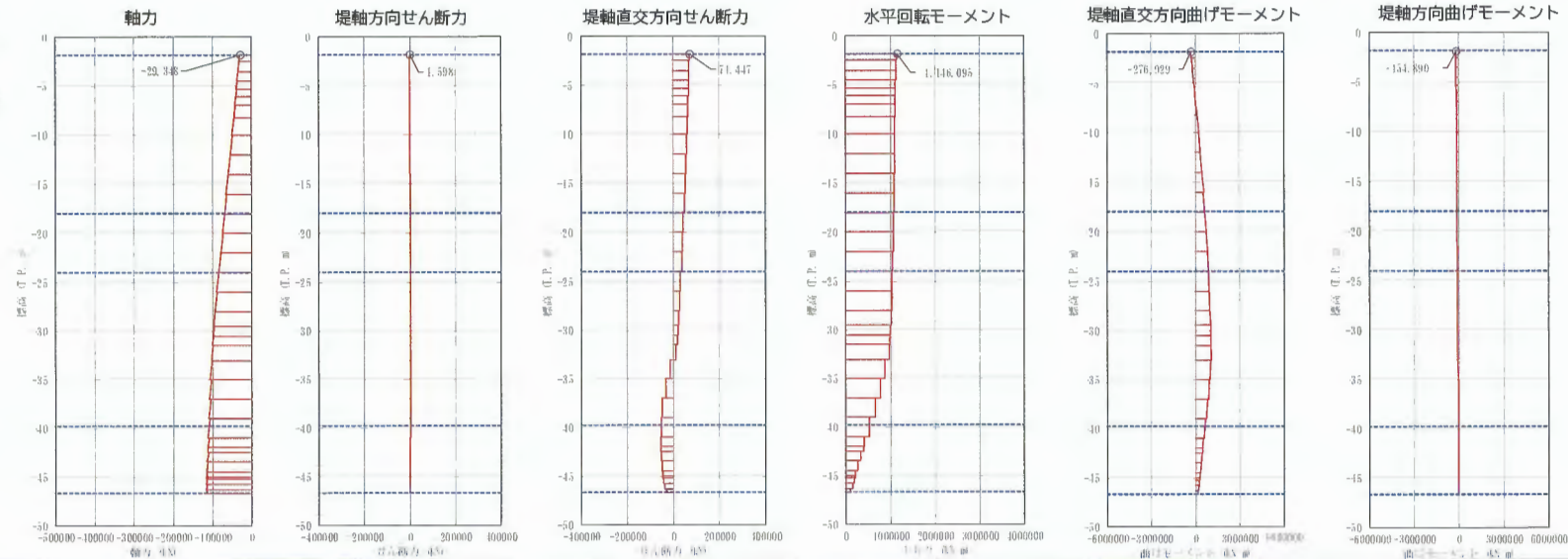
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 せん断力
照査結果が最も厳
しい断面力



南基礎 せん断力
照査結果が最も厳
しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

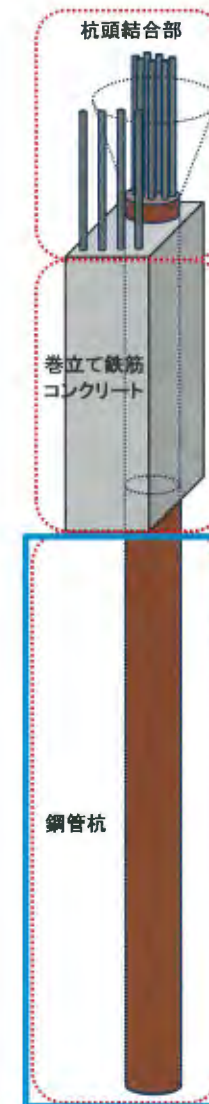
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	255.0	500.0	0.51
	引張応力度	156.0	500.0	0.32
南基礎	圧縮応力度	314.9	500.0	0.63
	引張応力度	177.3	500.0	0.36

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	18.9	285.0	0.07
	堤軸直交方向	32.7	285.0	0.12
南基礎	堤軸方向	18.9	285.0	0.07
	堤軸直交方向	31.5	285.0	0.12



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

照査値は最大値を記載している。

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	299.6	660.0	0.46
	鉄筋引張応力度	339.0	660.0	0.52
	Con圧縮応力度	24.9	32.0	0.78
南基礎	鉄筋圧縮応力度	295.1	660.0	0.45
	鉄筋引張応力度	275.5	660.0	0.42
	Con圧縮応力度	24.5	32.0	0.77

曲げ照査（鋼管杭）

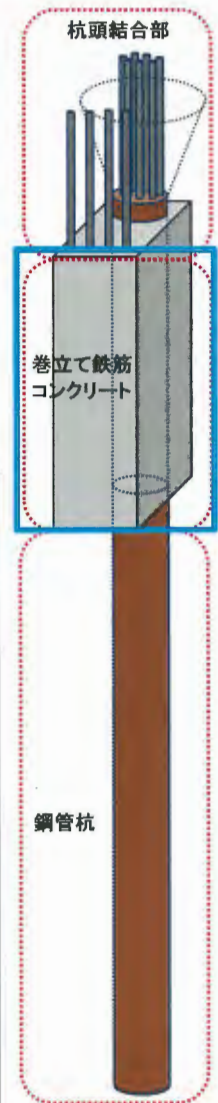
	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	156.9	500.0	0.32
	引張応力度	200.7	500.0	0.41
南基礎	圧縮応力度	168.2	500.0	0.34
	引張応力度	173.6	500.0	0.35

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	2724	11220	0.25
	堤軸直交方向	15891	18916	0.85
南基礎	堤軸方向	2914	11220	0.26
	堤軸直交方向	11244	18319	0.62

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	38.9	285.0	0.14
	堤軸直交方向	153.9	285.0	0.55
南基礎	堤軸方向	43.2	285.0	0.16
	堤軸直交方向	174.4	285.0	0.62



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

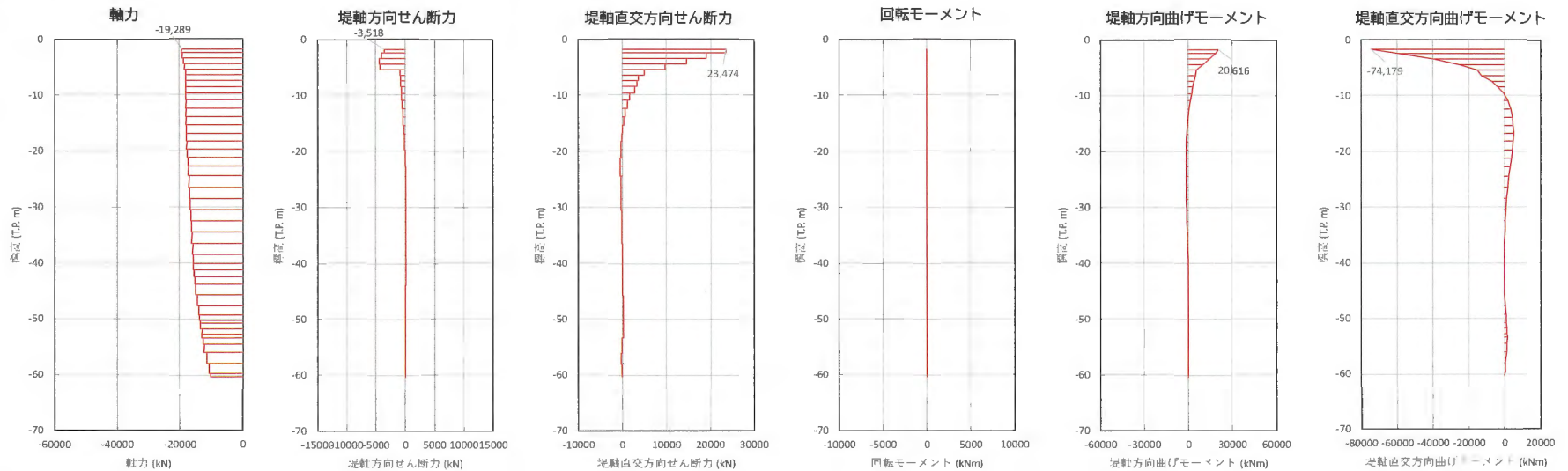
（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

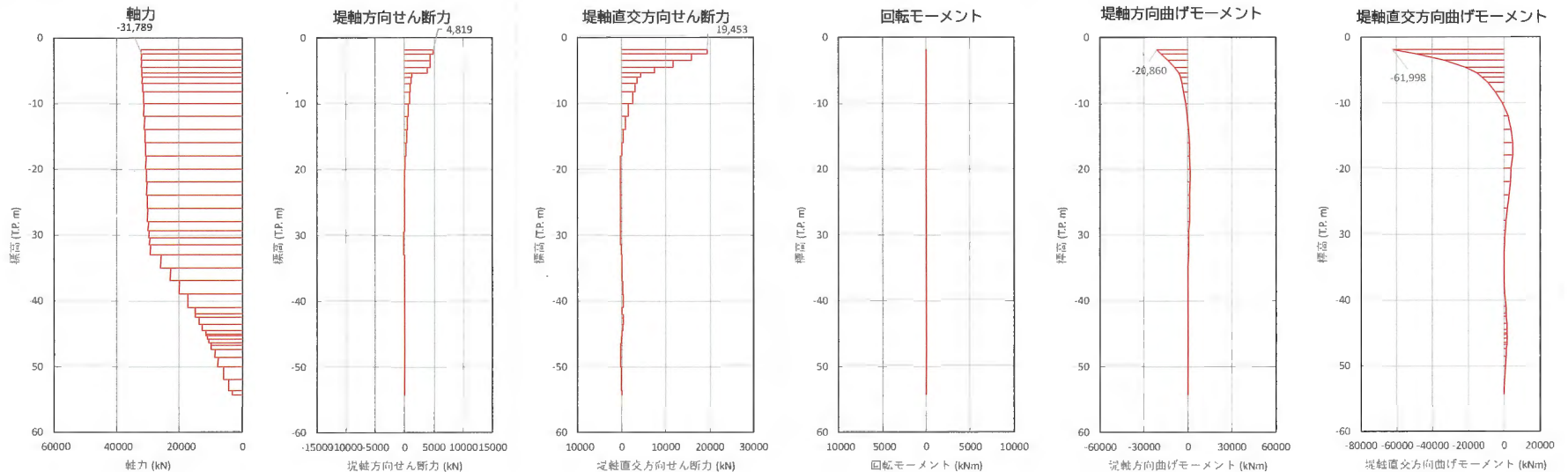
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

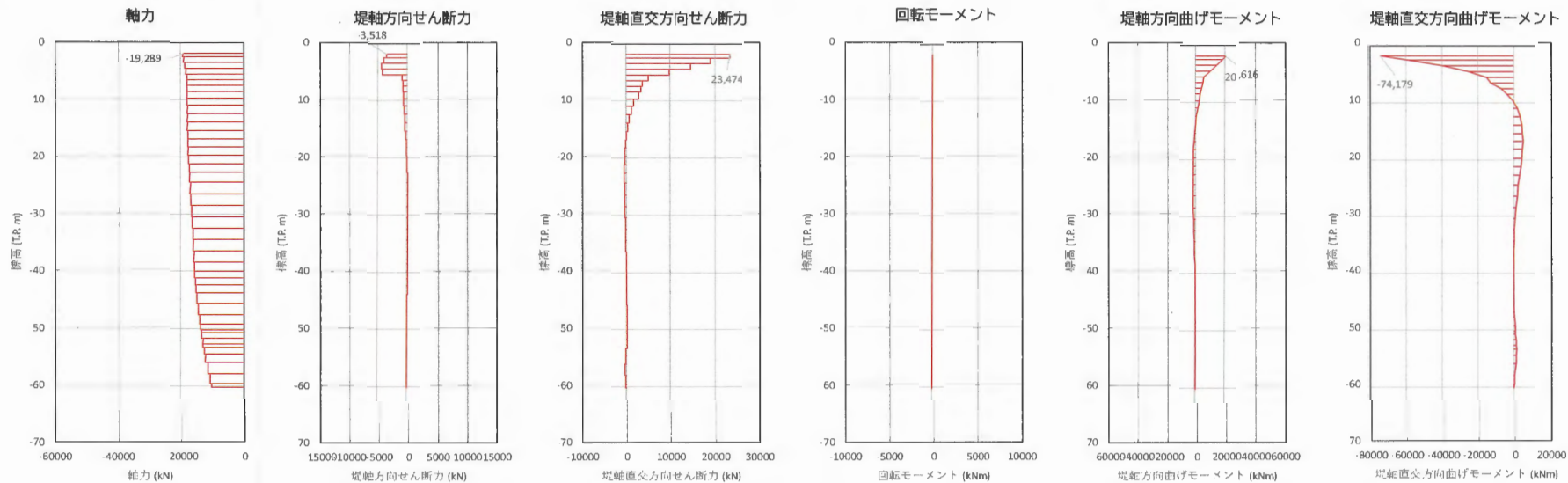
（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

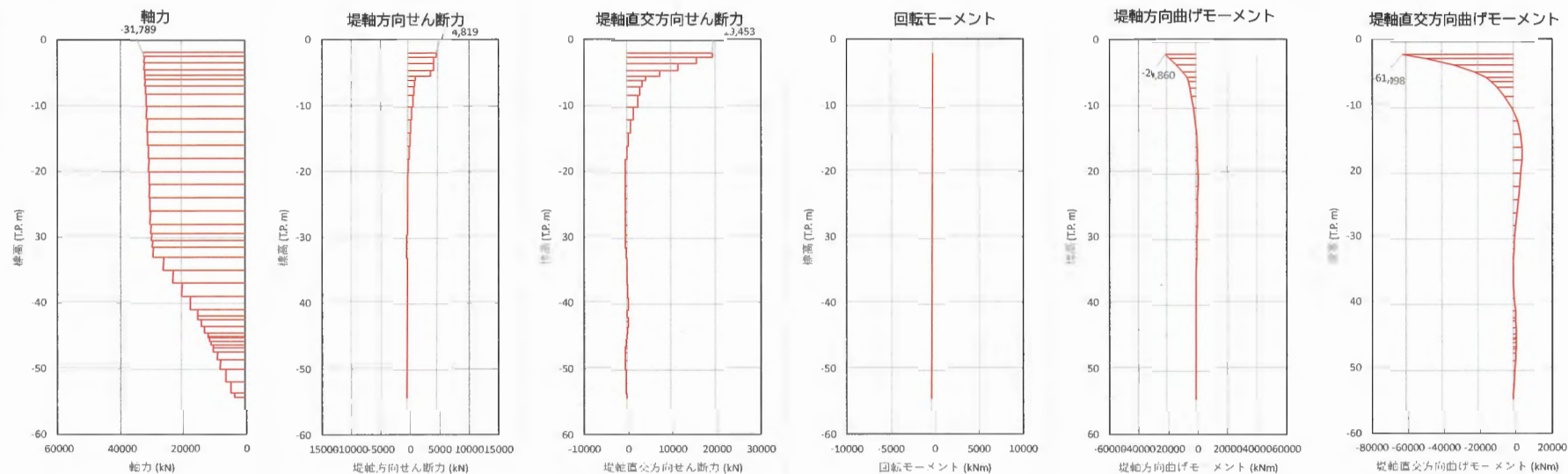
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

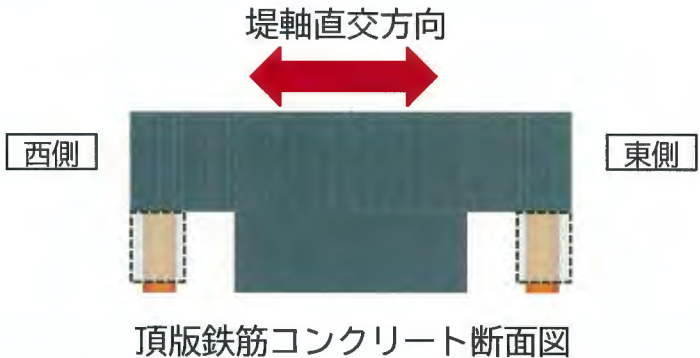
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	35.3	478.5	0.08
		鉄筋引張応力度	172.0	478.5	0.36
		Con圧縮応力度	2.8	32.0	0.09
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	193.2	478.5	0.41
		鉄筋引張応力度	398.6	660.0	0.61
		Con圧縮応力度	14.7	32.0	0.46
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	49.1	478.5	0.11
		鉄筋引張応力度	266.9	478.5	0.56
		Con圧縮応力度	3.9	32.0	0.13
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	151.9	478.5	0.32
		鉄筋引張応力度	281.7	660.0	0.43
		Con圧縮応力度	11.4	32.0	0.36

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	15190	31712	0.48
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	8246	31785	0.26
南基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	20770	31712	0.66
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	11863	31785	0.38



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

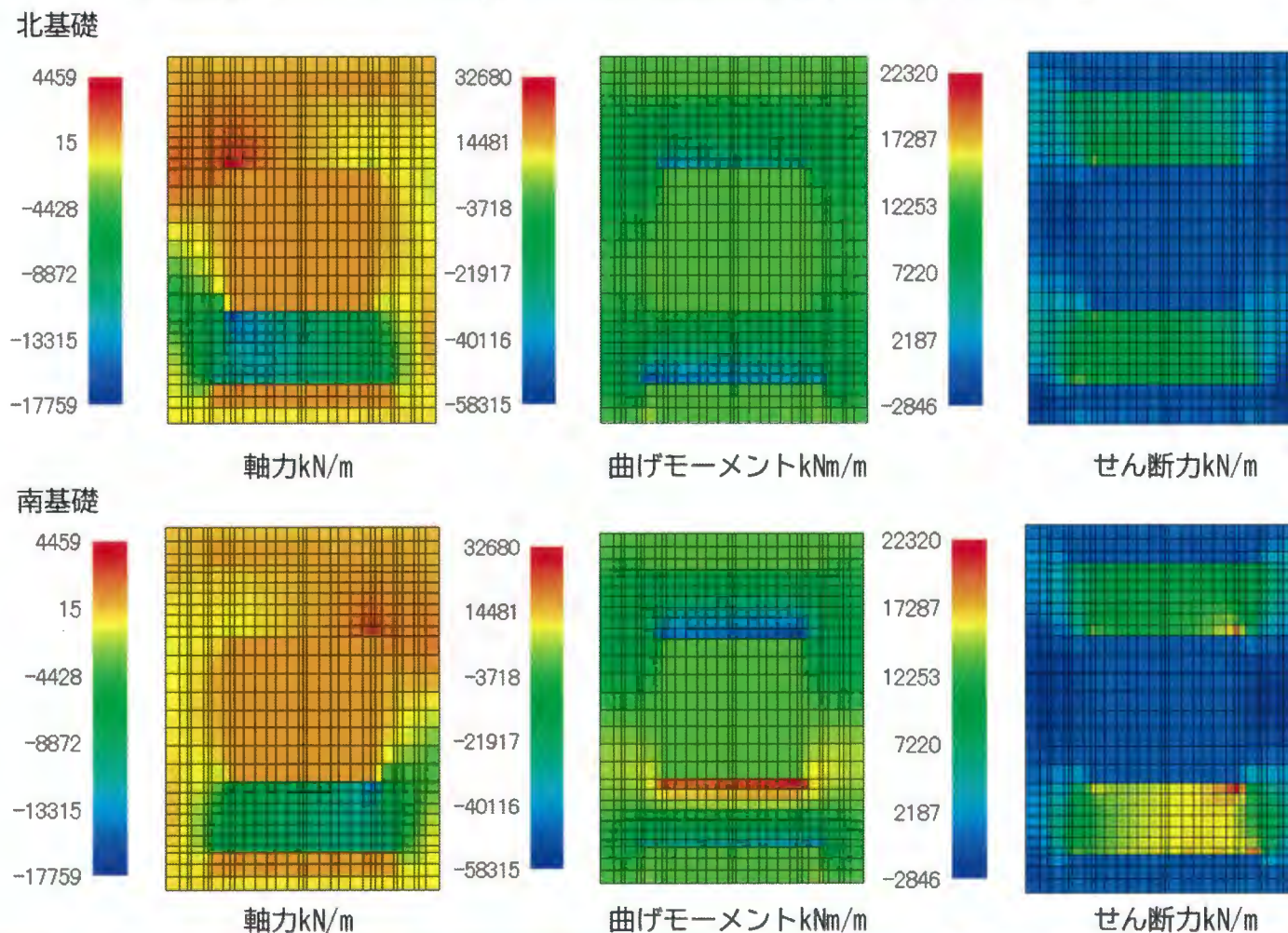
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



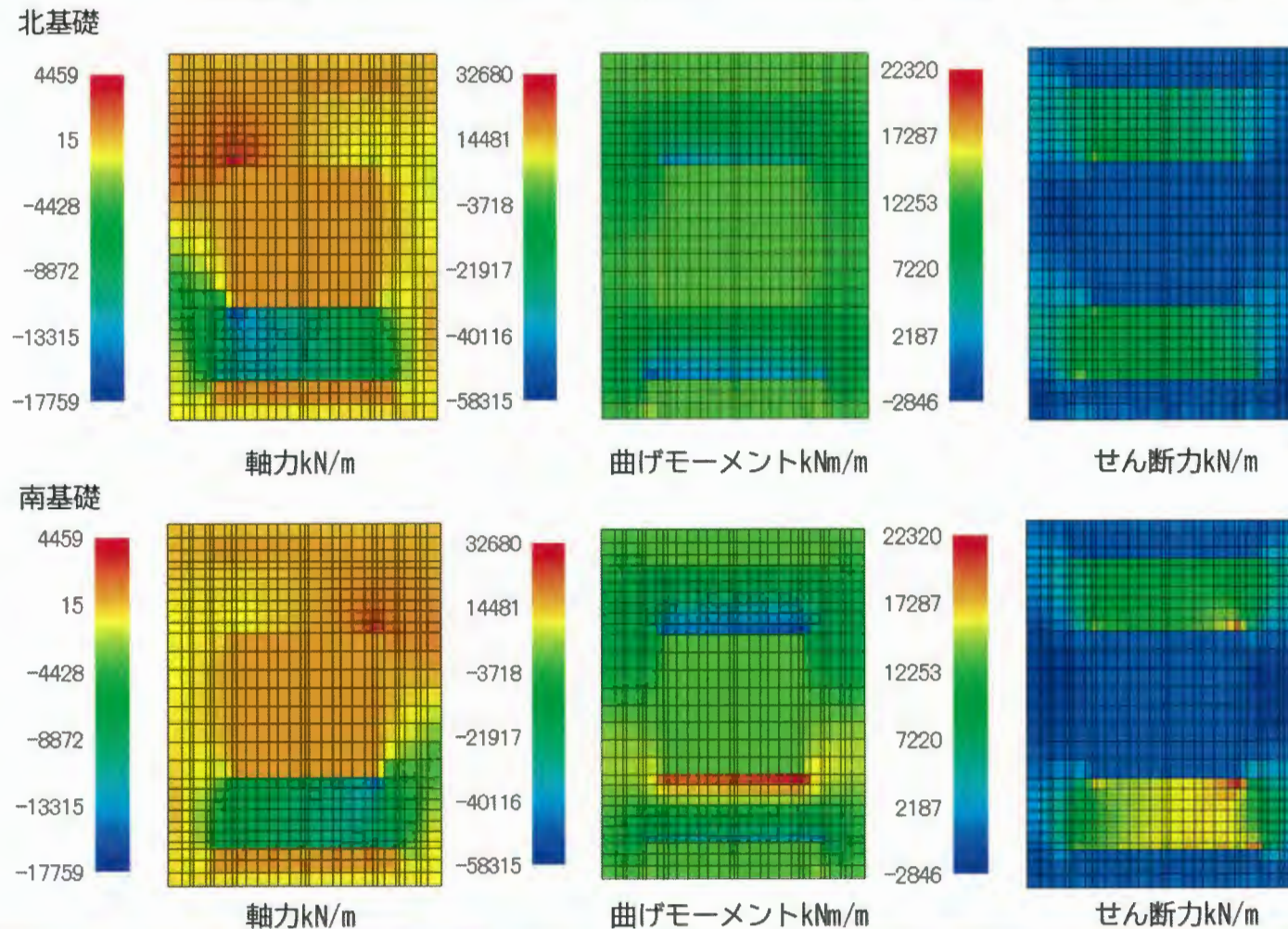
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



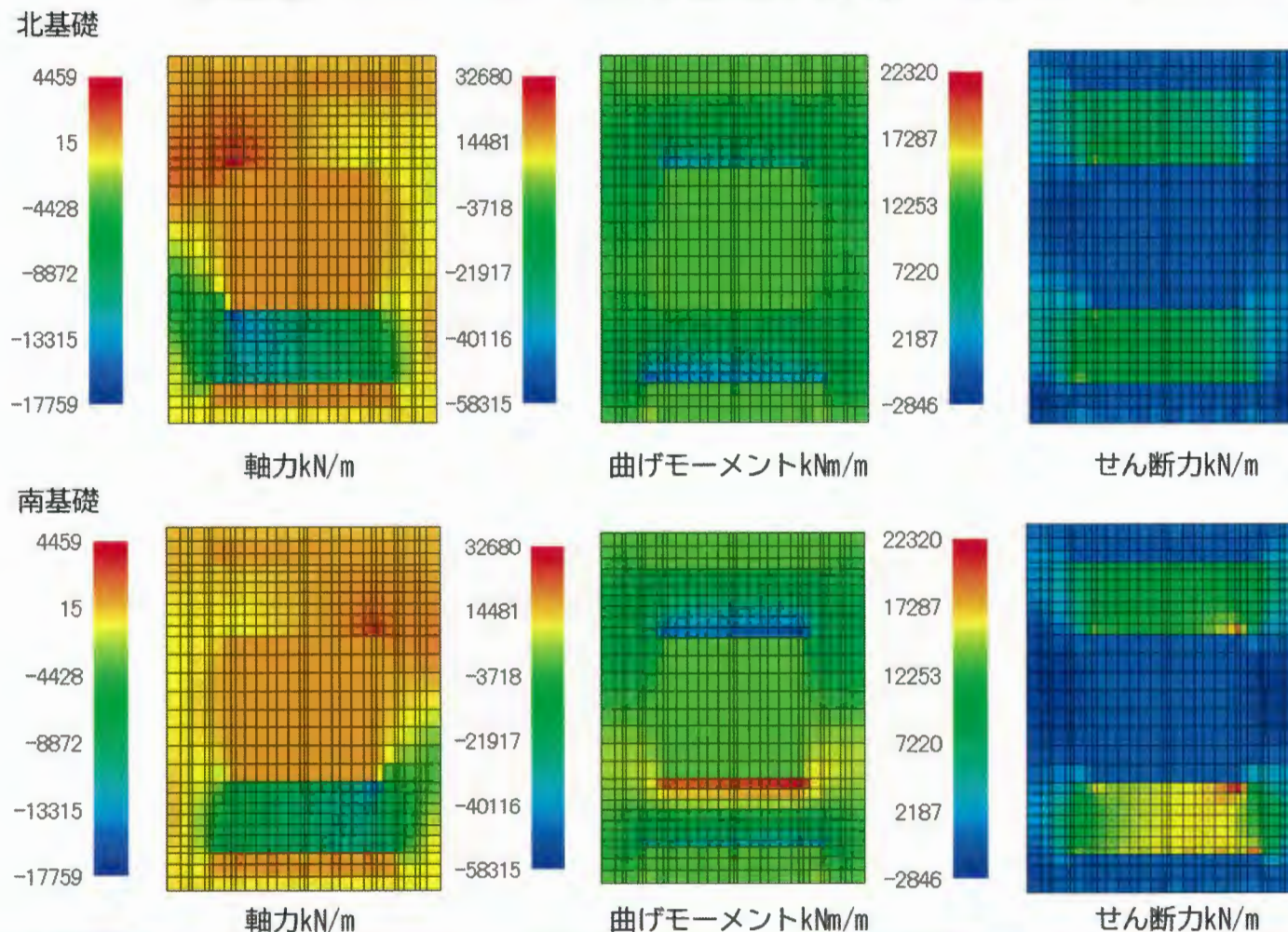
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1) 下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	214.8	660.0	0.33
		Con圧縮応力度	10.2	32.0	0.32
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	443.2	660.0	0.68
		Con圧縮応力度	29.1	32.0	0.91
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	183.5	660.0	0.28
		Con圧縮応力度	9.5	32.0	0.30
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	382.5	660.0	0.58
		Con圧縮応力度	29.0	32.0	0.91

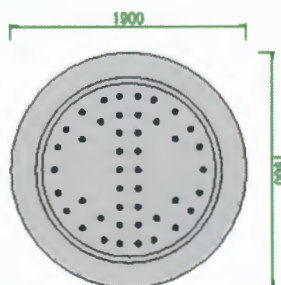


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

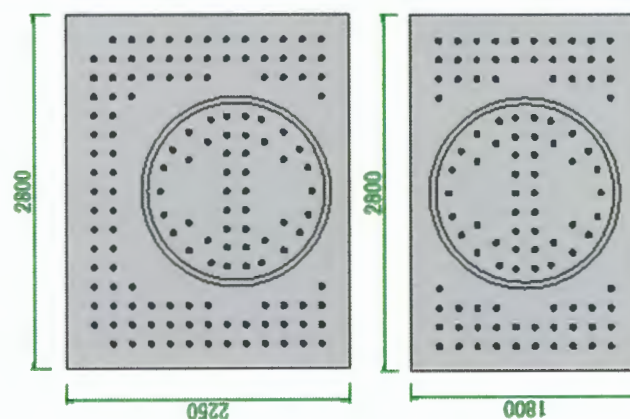
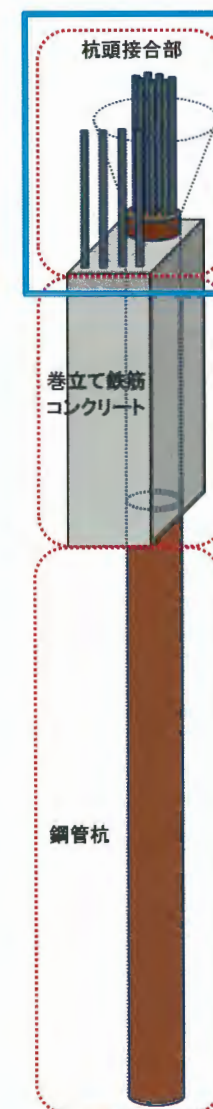


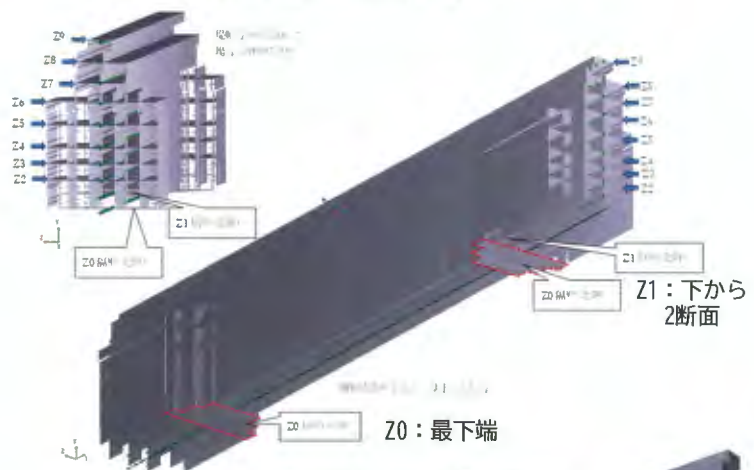
図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



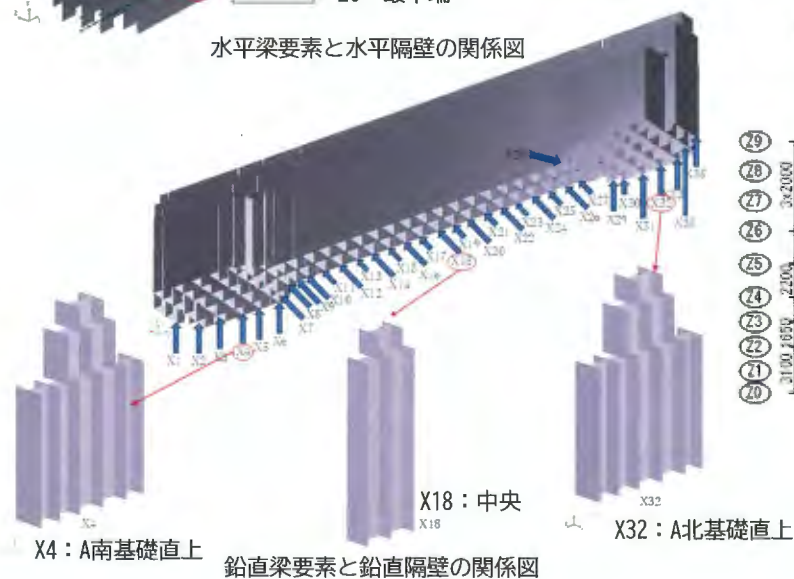
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

(3) 上部工の評価結果

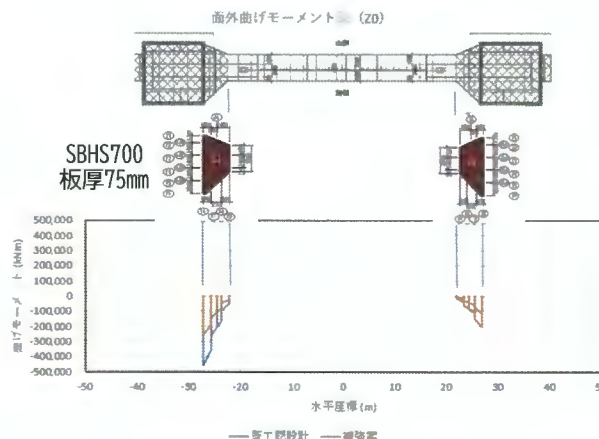
1) 鋼製防護壁の照査



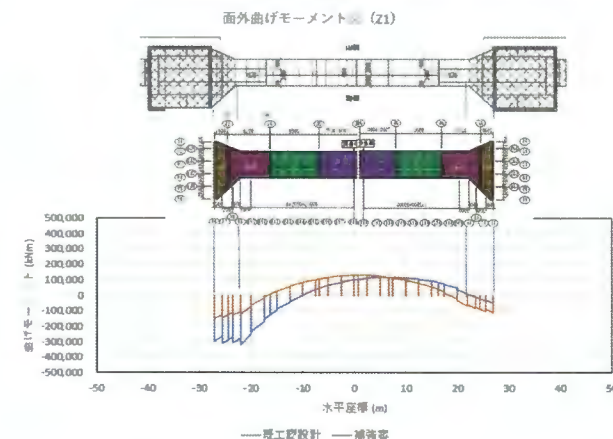
水平梁要素と水平隔壁の関係図



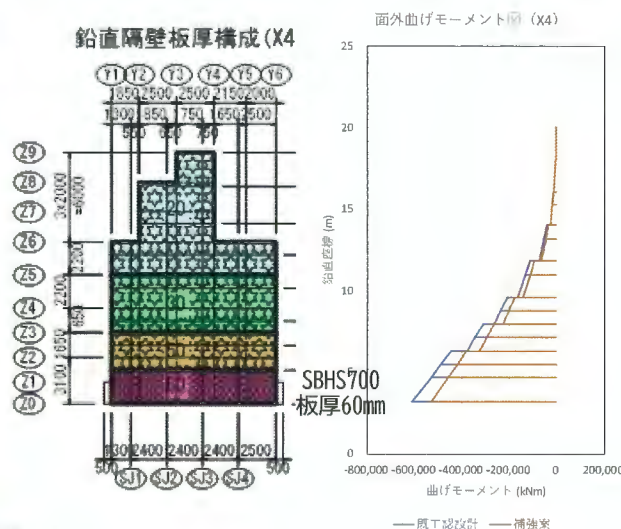
鉛直梁要素と鉛直隔壁の関係図



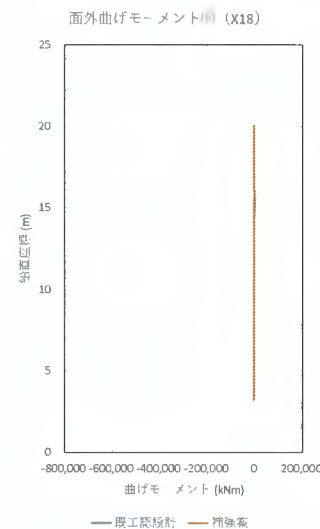
Z0: 最下端の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



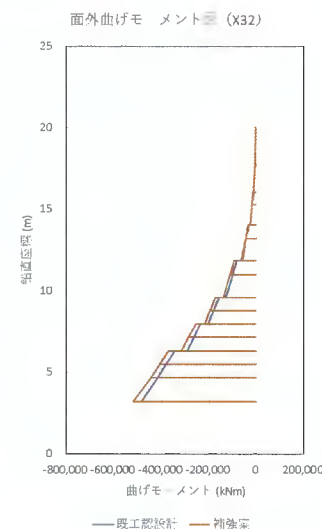
Z1: 下から2断面の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



X4: A南基礎直上



X18: 鋼製防護壁中央



X32: A北基礎直上

A基礎直上及び中央の鉛直梁の堤軸直交方向曲げモーメント図

- 既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて鋼製防護壁の部材の仕様を決定している。
- 鋼製防護壁において仕様が最も厳しい部位はZ0隔壁(水平梁)であり、最大板厚75mm及び最高材質SBHS700が必要になるが、当該部位において既工認の断面力を下回ることから、構造成立性を有すると判断した。

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

2）上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

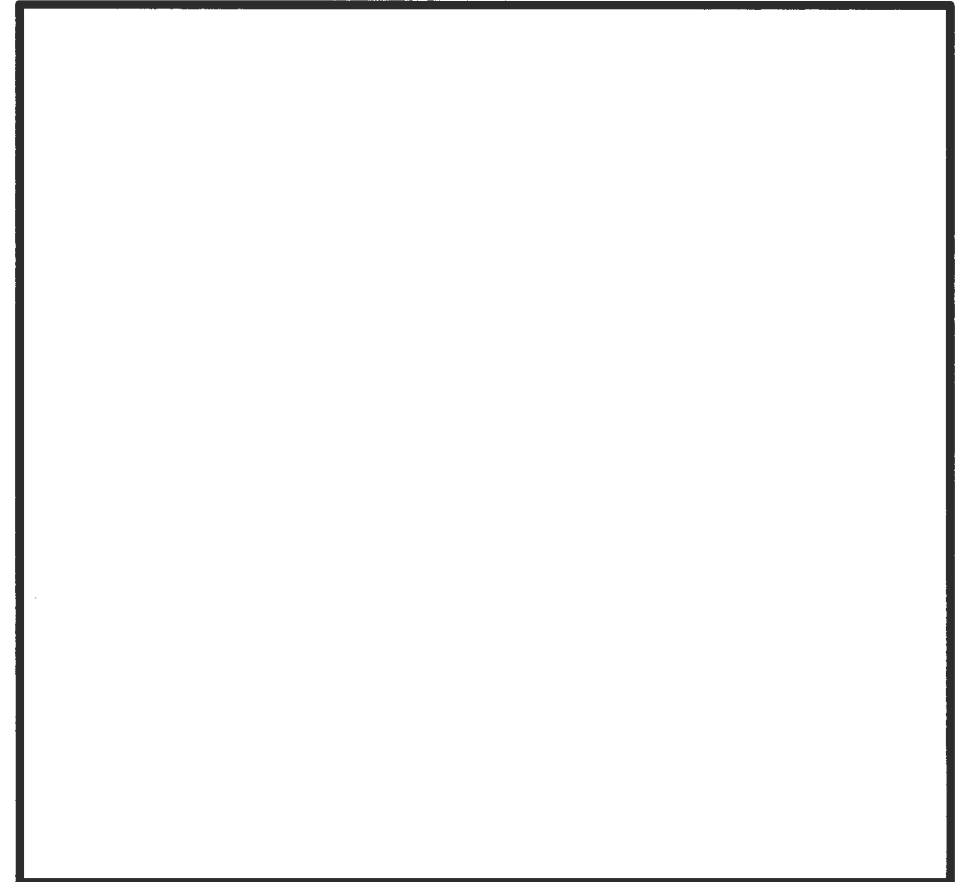
せん断照査

・ 照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	8	252547	0.01
	堤軸直交方向	171603	252547	0.68
南基礎	堤軸方向	8	252547	0.01
	堤軸直交方向	179440	252547	0.72

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	180.0	478.5	0.38
	鉛直鉄筋	103.5	478.5	0.22
南基礎	水平鉄筋	218.4	478.5	0.46
	鉛直鉄筋	125.6	478.5	0.27



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

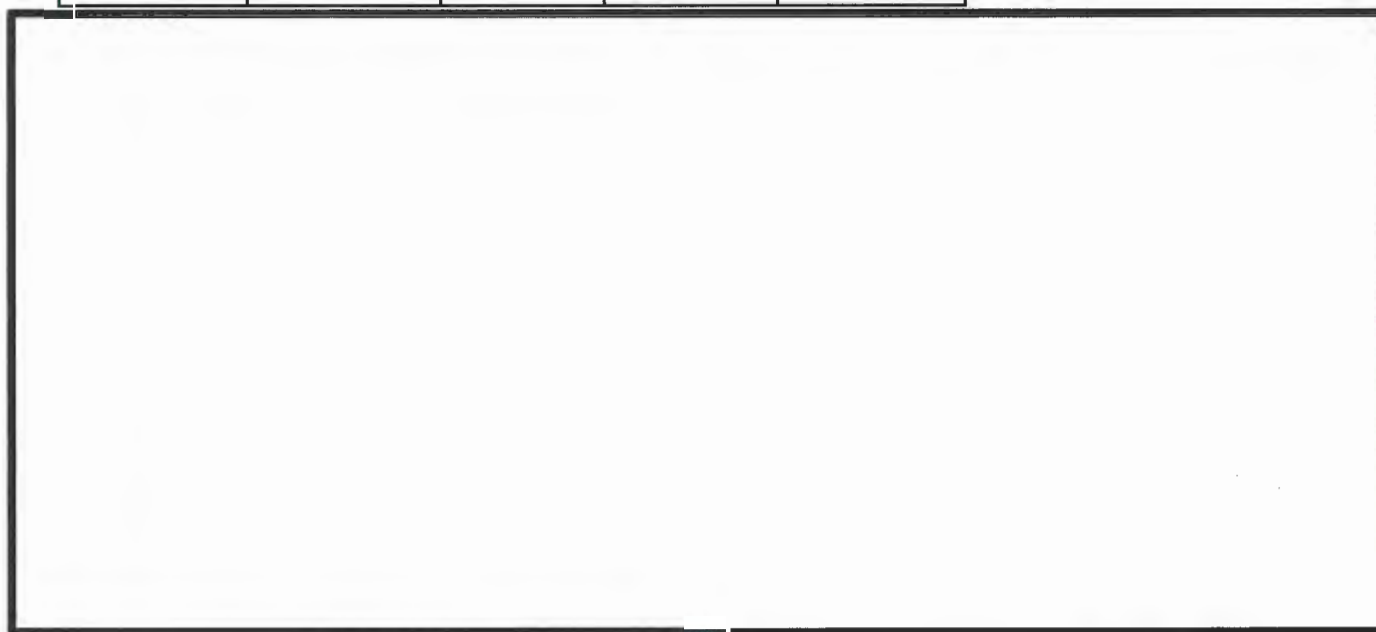
3）接合部の照査結果

①アンカーボルト

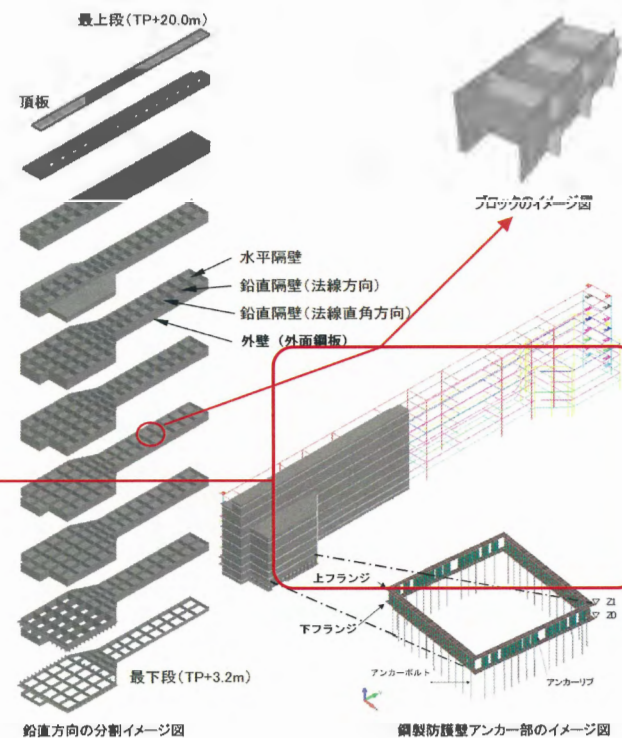
引張応力度照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	0.8	355.0	0.01
	堤軸直交方向	157.6	355.0	0.45
南基礎	堤軸方向	0.9	355.0	0.01
	堤軸直交方向	164.3	355.0	0.47



アンカーボルトの仕様



アンカーボルトの配置

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

4）基礎地盤の支持力評価結果

・ 照査値は最大値を記載している。

中実鉄筋コンクリート部の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	1415	6116	0.24
南基礎	1184	5991	0.20

鋼管杭（杭単体）の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	5449	6273	0.87
南基礎	1602	6148	0.27

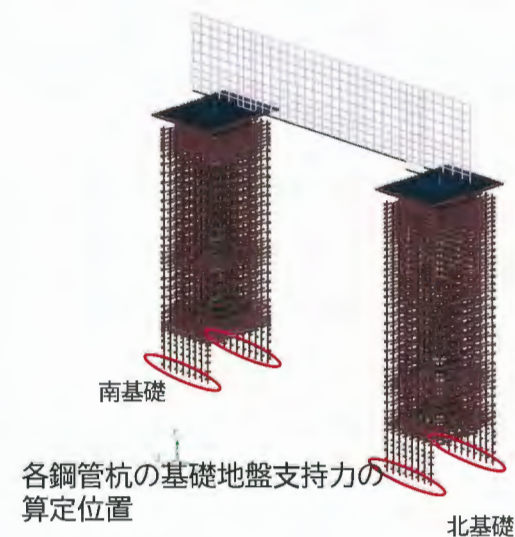
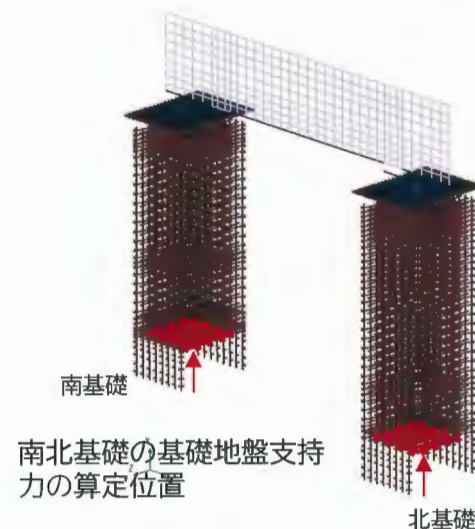
←北基礎西側杭の南端

←南基礎西側杭の南端

鋼管杭を仮想ケーソン断面とした場合 （群杭効果を考慮した場合）の支持力照査

	発生支持力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	56760	141999	0.40
南基礎	16195	135638	0.12

※周面摩擦力を考慮せず，鋼管杭先端の支持力に対する照査を実施



地盤支持力算出位置

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1－1 耐津波評価結果

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

①照査結果のまとめ（1/2）

北基礎

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類	断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度 (N/mm ²)	9.6	32.0
			鉄筋圧縮応力度 (N/mm ²)	136.5	478.5
			鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	183.9	478.5
		せん断	堤軸方向 (kN)	57810	229529
			堤軸直交方向 (kN)	185592	229529
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度 (N/mm ²)	401.2	500.0
			引張応力度 (N/mm ²)	321.9	500.0
		せん断	堤軸方向 (N/mm ²)	32.2	285.0
			堤軸直交方向 (N/mm ²)	33.8	285.0
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度 (N/mm ²)	255.8	660.0
			鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	319.7	660.0
			Con圧縮応力度 (N/mm ²)	21.0	32.0
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度 (N/mm ²)	176.5	500.0
			引張応力度 (N/mm ²)	252.2	500.0
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向 (kN)	5426	11220
			堤軸直交方向 (kN)	4771	18916
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向 (N/mm ²)	78.1	285.0
			堤軸直交方向 (N/mm ²)	63.2	285.0
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	292.5	660.0
			Con圧縮応力度 (N/mm ²)	8.6	32.0
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	475.7	660.0
			Con圧縮応力度 (N/mm ²)	23.5	32.0

区分	構成部位	断面力の種類	断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度 (N/mm ²)	67.4	478.5
			堤軸方向 鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	378.5	478.5
			堤軸方向 Con圧縮応力度 (N/mm ²)	5.4	32.0
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度 (N/mm ²)	272.1	478.5
		せん断	堤軸直交方向 鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	519.5	660.0
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度 (N/mm ²)	20.5	32.0
			堤軸及び堤軸直交方向合成-西側 (kN)	24498	31712
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側 (kN)	24361	31785
	接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向 (N/mm ²)	44.0
			堤軸直交方向 (N/mm ²)	188.3	355.0
上部工	地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con (kN/m ²)	3493
				杭（単体） (kN/m ²)	1994
				杭（仮想ケーソン） (kN)	19728
	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）	
			水平梁の堤軸直交方向		
			鉛直梁の堤軸直交方向		
		せん断	堤軸方向 (kN)	6444	252547
			堤軸直交方向 (kN)	198989	252547
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)	201.4	478.5
			鉛直鉄筋 (N/mm ²)	115.9	478.5

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ3

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	13.0	32.0	0.41
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	186.1	478.5	0.39
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	213.3	478.5	0.45
		せん断	堤軸方向(kN)	91066	247591	0.37
			堤軸直交方向(kN)	211706	253101	0.84
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	399.3	500.0	0.80
			引張応力度(N/mm ²)	351.5	500.0	0.71
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	43.6	285.0	0.16
			堤軸直交方向(N/mm ²)	37.2	285.0	0.14
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	264.8	660.0	0.41
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	359.8	660.0	0.55
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	21.7	32.0	0.68
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	184.0	500.0	0.37
			引張応力度(N/mm ²)	282.8	500.0	0.57
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	6010	11220	0.54
			堤軸直交方向(kN)	4144	18319	0.23
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	89.1	285.0	0.32
			堤軸直交方向(N/mm ²)	64.3	285.0	0.23
	杭頭接合部	仮想RC断面(鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	325.9	660.0	0.50
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	10.5	32.0	0.33
		仮想RC断面(RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	581.9	660.0	0.89
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	25.0	32.0	0.79

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度 (N/mm ²)	78.1	478.5	0.17
			堤軸方向 鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	365.1	478.5	0.77
			堤軸方向 Con圧縮応力度 (N/mm ²)	6.2	32.0	0.20
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度 (N/mm ²)	257.4	478.5	0.54
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度 (N/mm ²)	363.1	478.5	0.76
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度 (N/mm ²)	19.4	32.0	0.61
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側 (kN)	27007	31712	0.86
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側 (kN)	24053	31785	0.76
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向 (N/mm ²)	35.5	355.0	0.10
			堤軸直交方向 (N/mm ²)	210.2	355.0	0.60
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con (kN/m ²)	2281	5991	0.39
			杭（単体） (kN/m ²)	867	6148	0.15
			杭（仮想ケーソン） (kN)	8534	135638	0.07
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向 (kN)	28967	252547	0.12
			堤軸直交方向 (kN)	219551	252547	0.87
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)	302.0	478.5	0.64
			鉛直鉄筋 (N/mm ²)	173.7	478.5	0.37

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

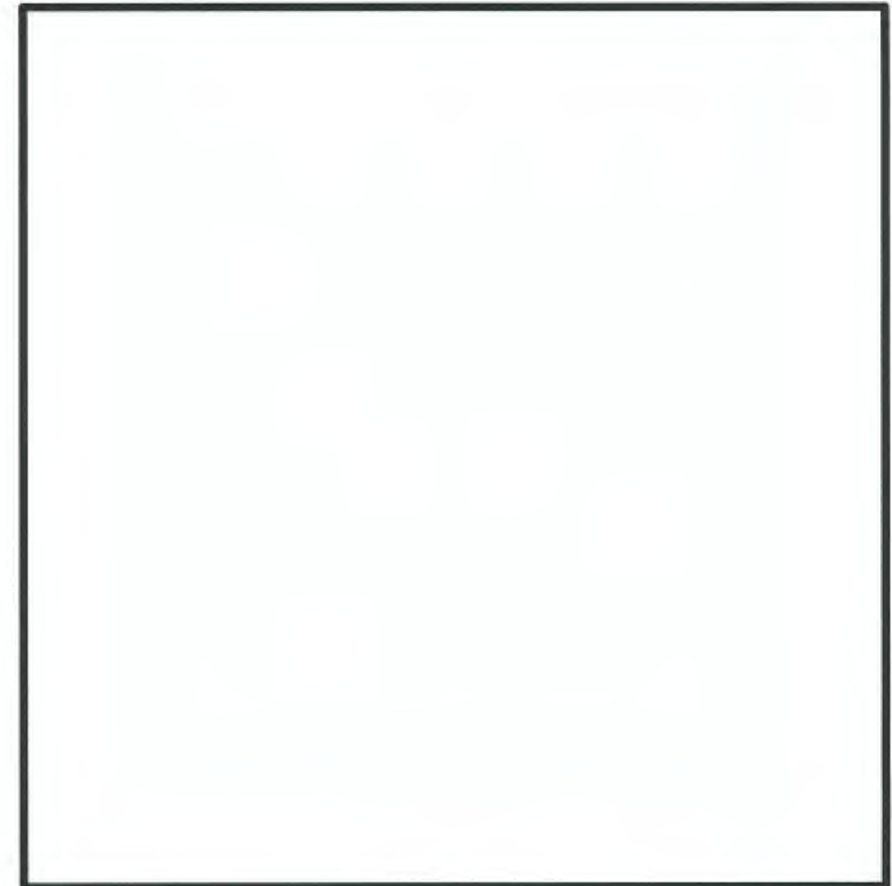
曲げ照査

・照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	9.6	32.0	0.30
	鉄筋圧縮応力度	136.5	478.5	0.29
	鉄筋引張応力度	183.9	478.5	0.39
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	13.0	32.0	0.41
	鉄筋圧縮応力度	186.1	478.5	0.39
	鉄筋引張応力度	213.3	478.5	0.45

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	57810	229529	0.26
	堤軸直交方向	185592	229529	0.81
南基礎	堤軸方向	91066	247591	0.37
	堤軸直交方向	211706	253101	0.84



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

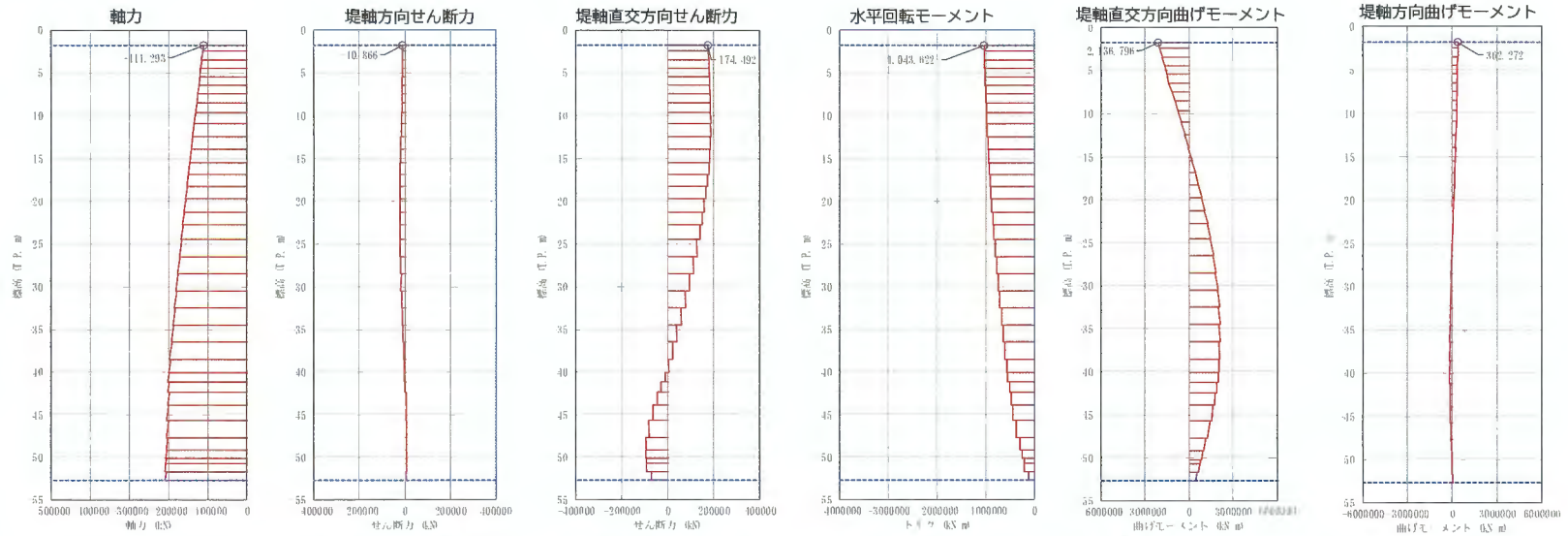
（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

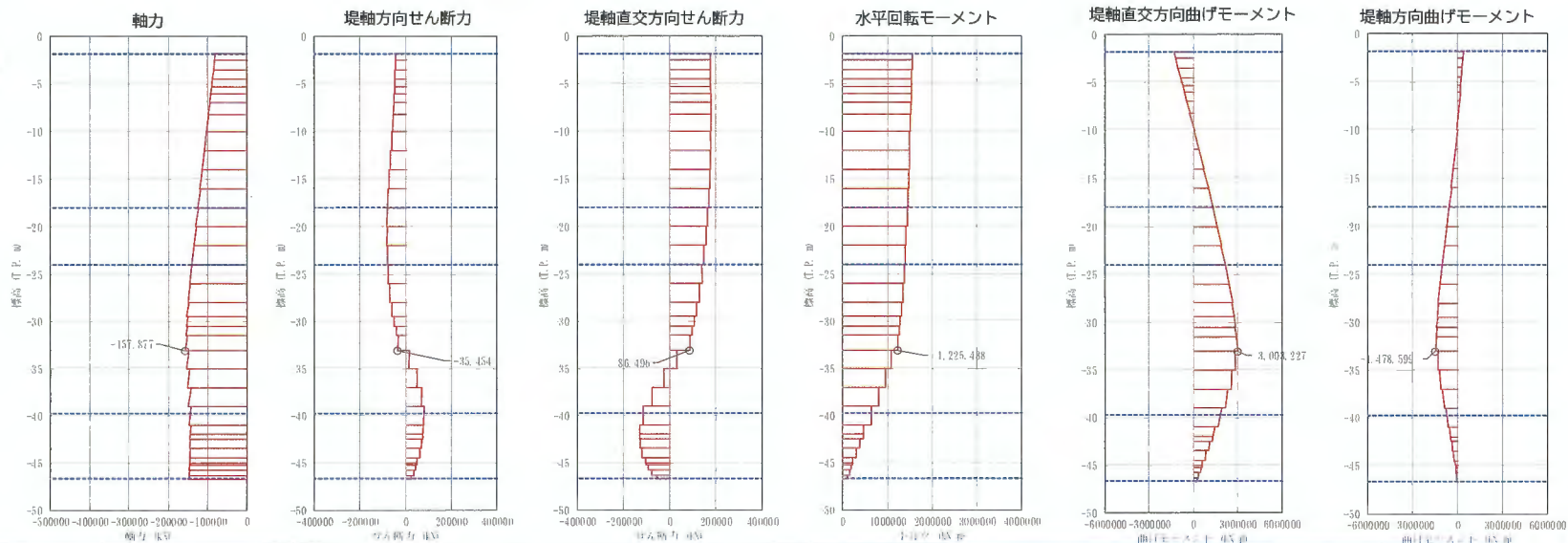
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）

北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

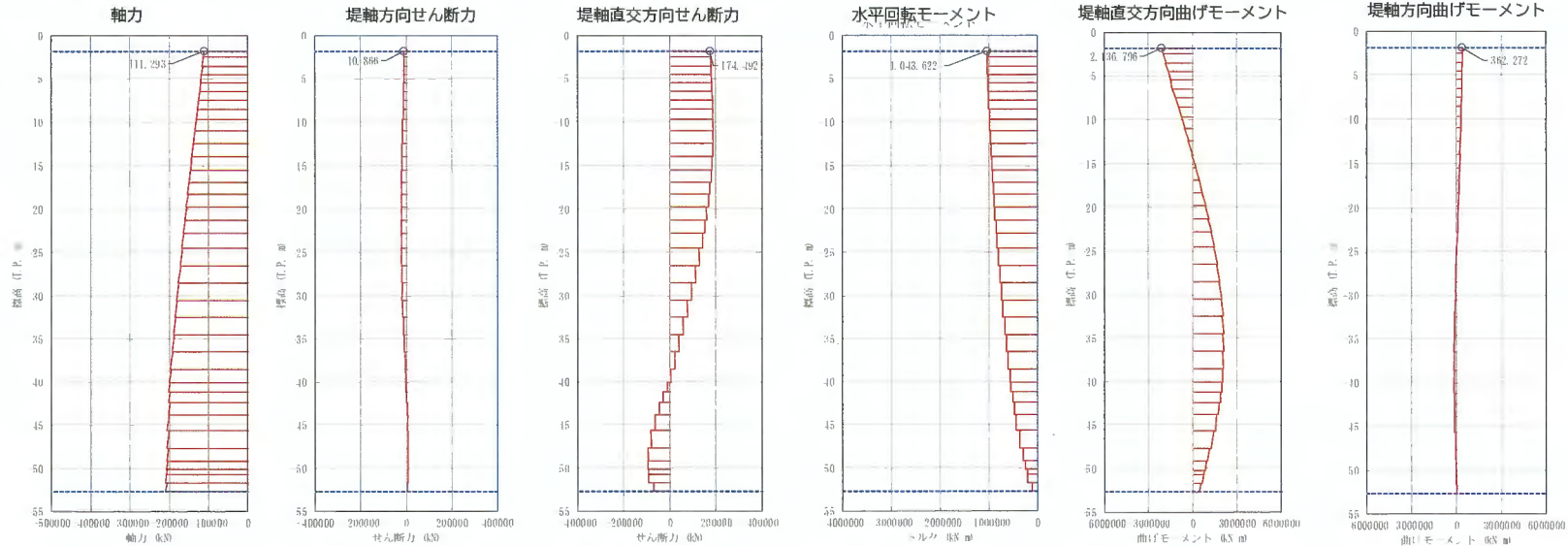
（2）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

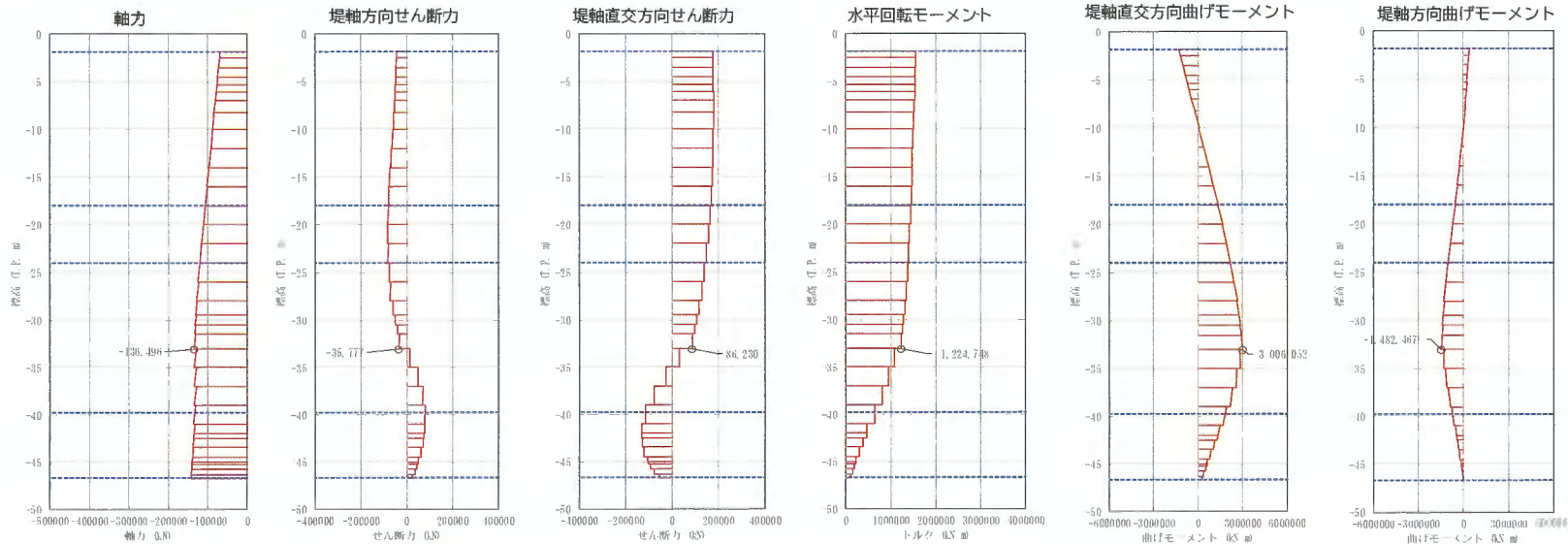
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/3）

北基礎 鉄筋の曲
げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲
げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

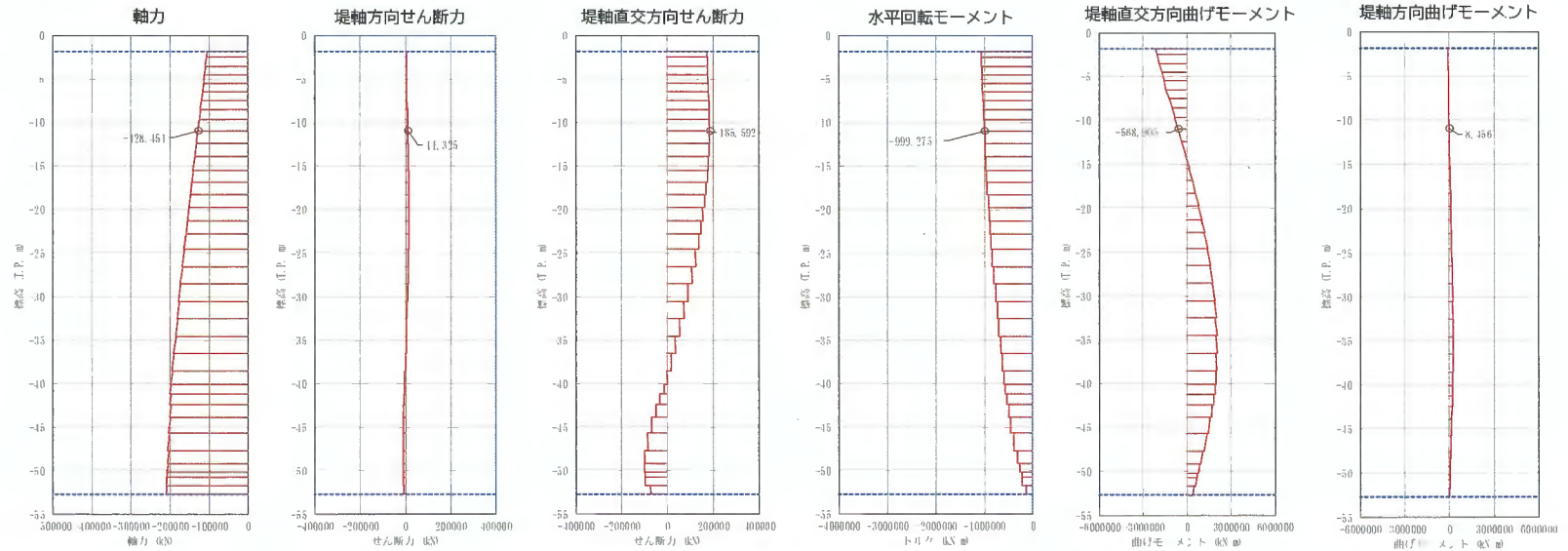
（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

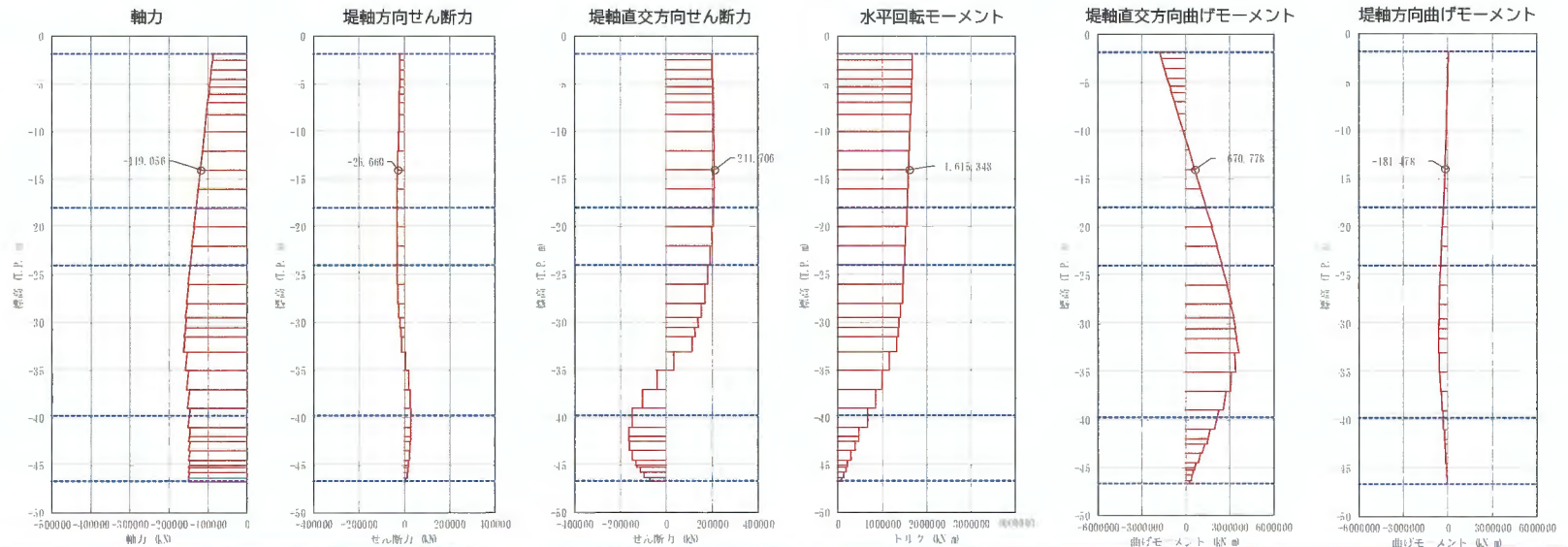
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 セン断力
照査結果が最も厳
しい断面力



南基礎 セン断力
照査結果が最も厳
しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

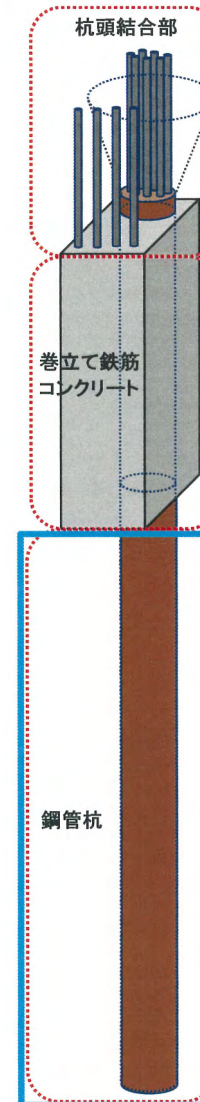
曲げ照査

・ 照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	401.2	500.0	0.81
	引張応力度	321.9	500.0	0.65
南基礎	圧縮応力度	399.3	500.0	0.80
	引張応力度	351.5	500.0	0.71

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	32.2	285.0	0.12
	堤軸直交方向	33.8	285.0	0.12
南基礎	堤軸方向	43.6	285.0	0.16
	堤軸直交方向	37.2	285.0	0.14



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

・ 照査値は最大値を記載している。

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	255.8	660.0	0.39
	鉄筋引張応力度	319.7	660.0	0.49
	Con圧縮応力度	21.0	32.0	0.66
南基礎	鉄筋圧縮応力度	264.8	660.0	0.41
	鉄筋引張応力度	359.8	660.0	0.55
	Con圧縮応力度	21.7	32.0	0.68

曲げ照査（鋼管杭）

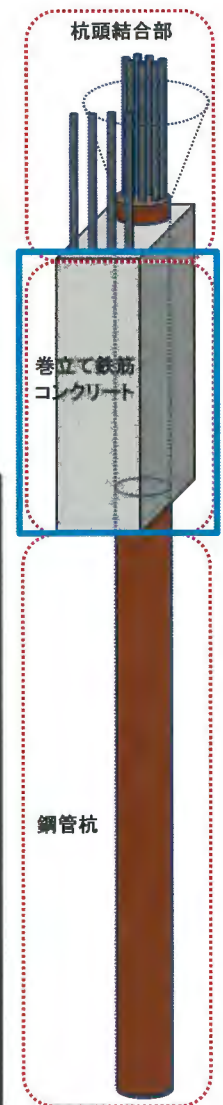
	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	176.5	500.0	0.36
	引張応力度	252.2	500.0	0.51
南基礎	圧縮応力度	184.0	500.0	0.37
	引張応力度	282.8	500.0	0.57

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	5426	11220	0.49
	堤軸直交方向	4771	18916	0.26
南基礎	堤軸方向	6010	11220	0.54
	堤軸直交方向	4144	18319	0.23

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	78.1	285.0	0.28
	堤軸直交方向	63.2	285.0	0.23
南基礎	堤軸方向	89.1	285.0	0.32
	堤軸直交方向	64.3	285.0	0.23



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

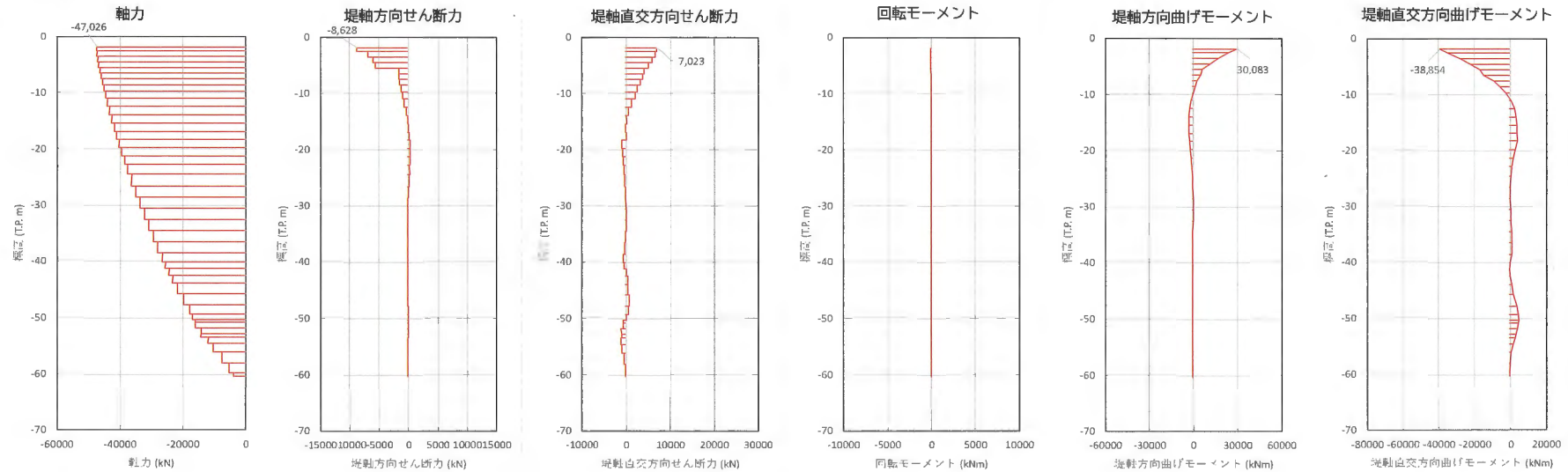
（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

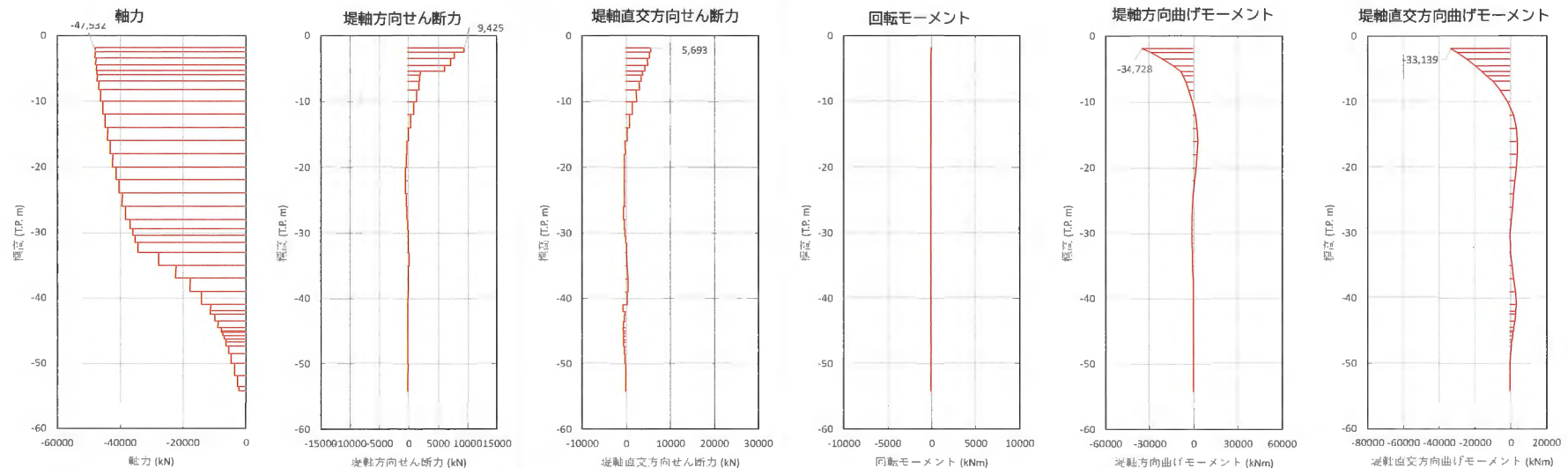
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

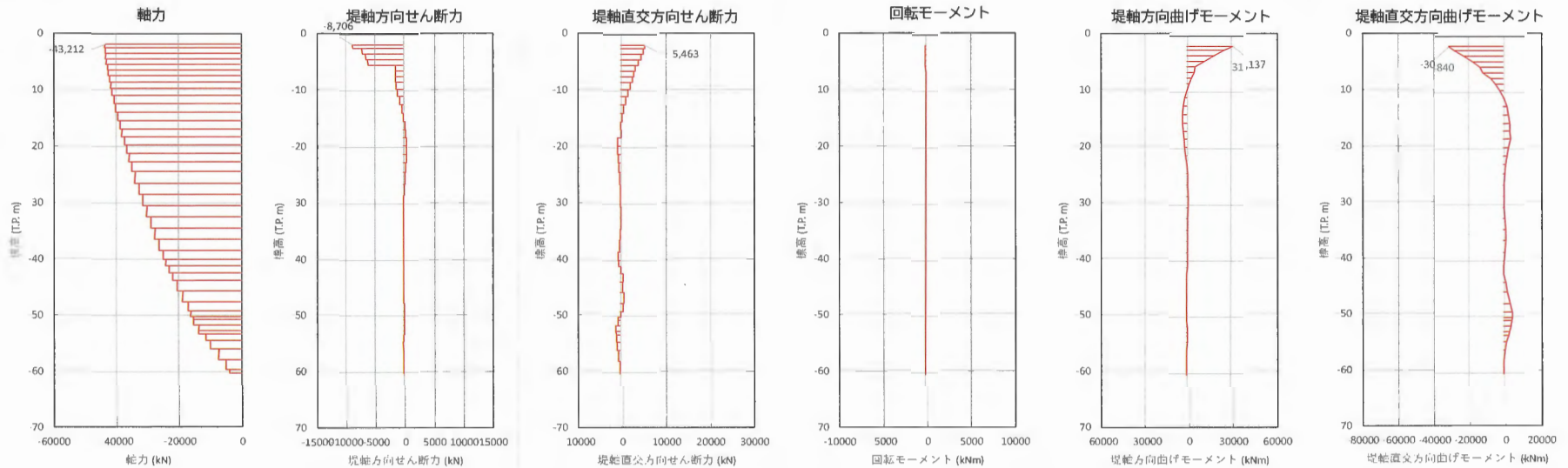
（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

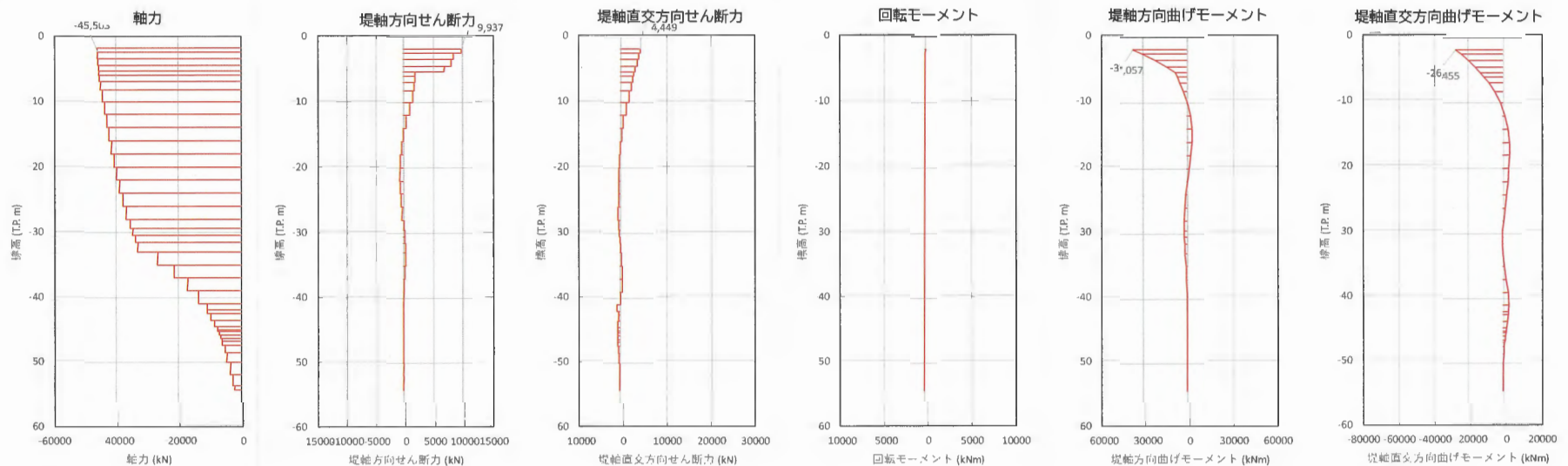
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

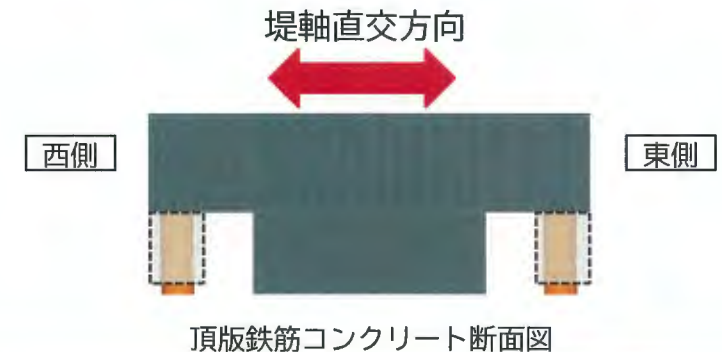
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	67.4	478.5	0.15
		鉄筋引張応力度	378.5	478.5	0.80
		Con圧縮応力度	5.4	32.0	0.17
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	272.1	478.5	0.57
		鉄筋引張応力度	519.5	660.0	0.79
		Con圧縮応力度	20.5	32.0	0.65
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	78.1	478.5	0.17
		鉄筋引張応力度	365.1	478.5	0.77
		Con圧縮応力度	6.2	32.0	0.20
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	257.4	478.5	0.54
		鉄筋引張応力度	363.1	478.5	0.76
		Con圧縮応力度	19.4	32.0	0.61

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	24498	31712	0.78
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	24361	31785	0.77
南基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	27007	31712	0.86
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	24053	31785	0.76



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

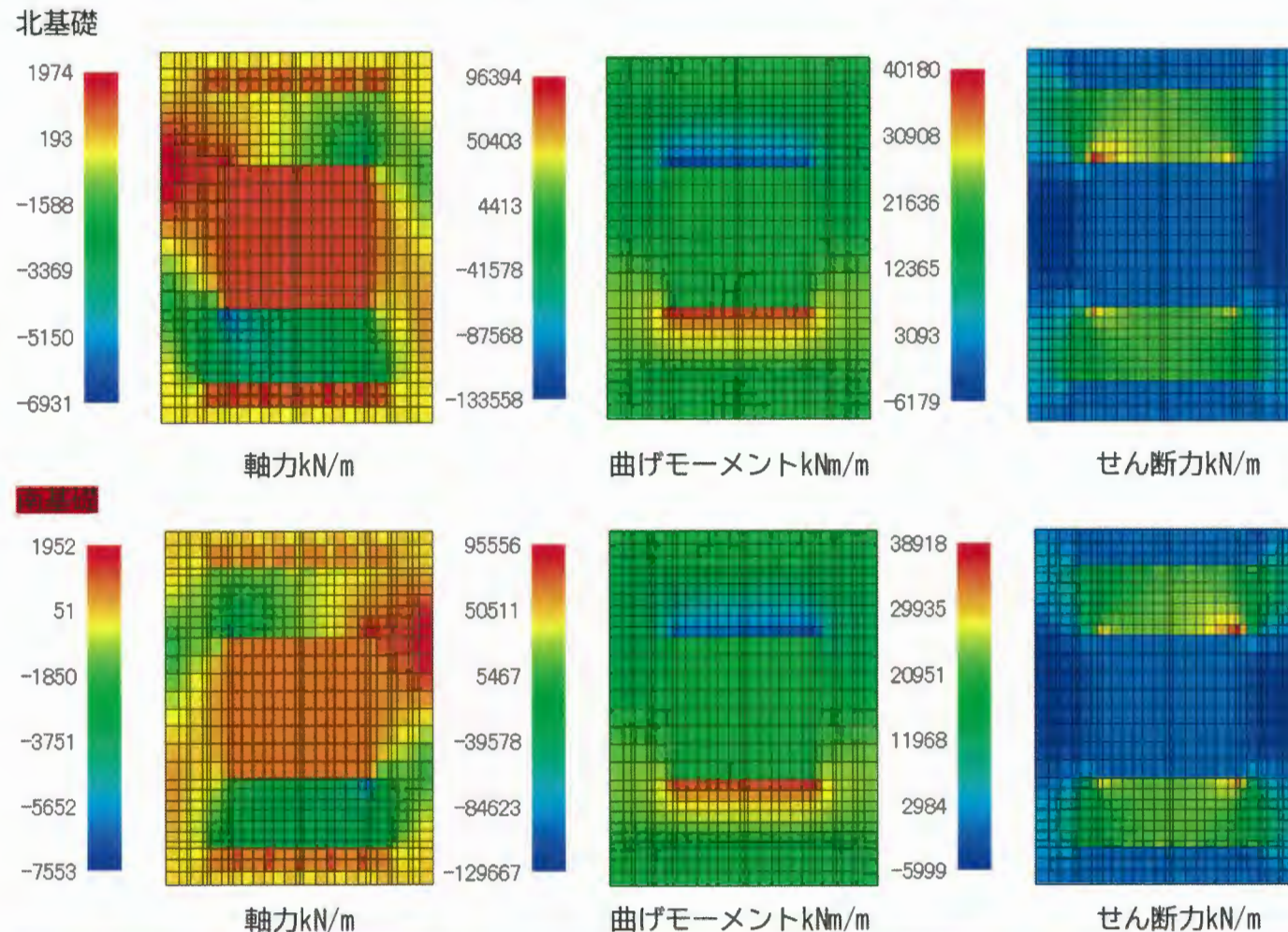
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



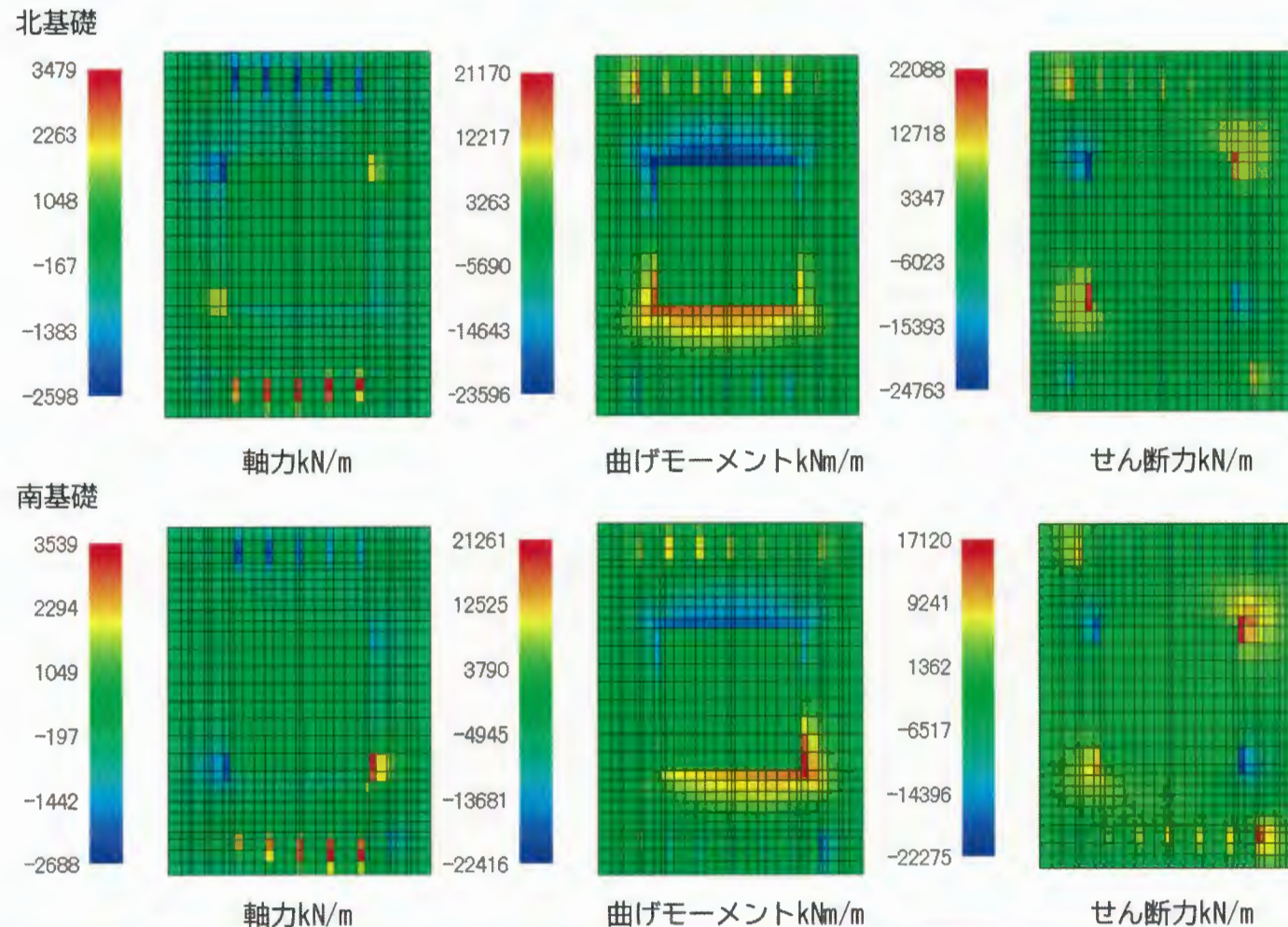
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



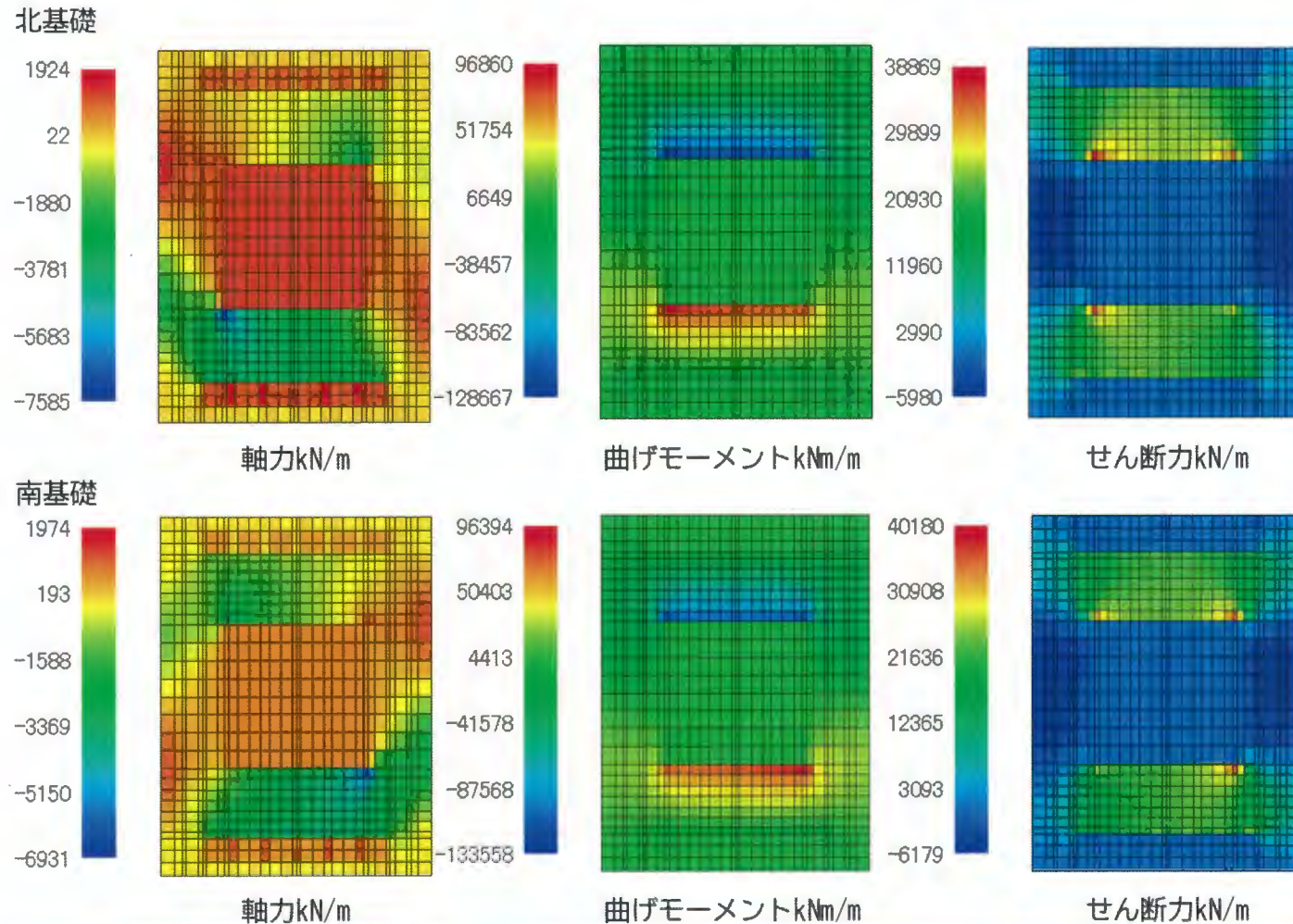
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	292.5	660.0	0.45
		Con圧縮応力度	8.6	32.0	0.27
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	475.7	660.0	0.73
		Con圧縮応力度	23.5	32.0	0.74
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	325.9	660.0	0.50
		Con圧縮応力度	10.5	32.0	0.33
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	581.9	660.0	0.89
		Con圧縮応力度	25.0	32.0	0.79

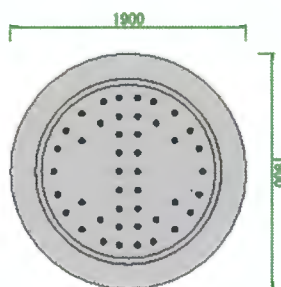


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

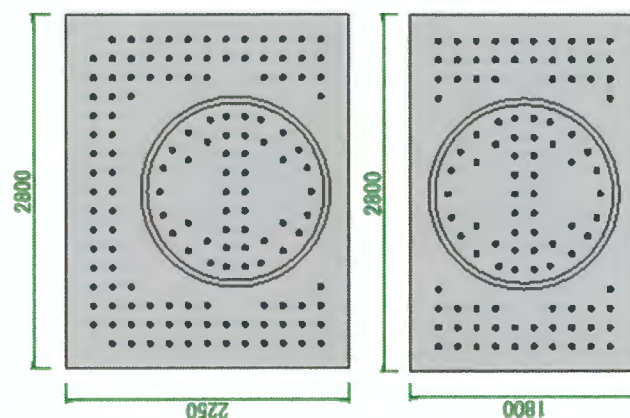
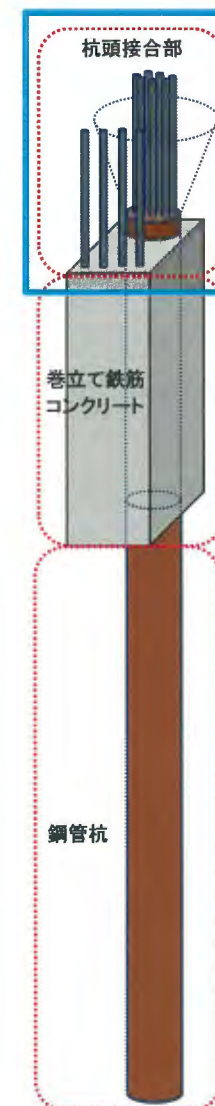


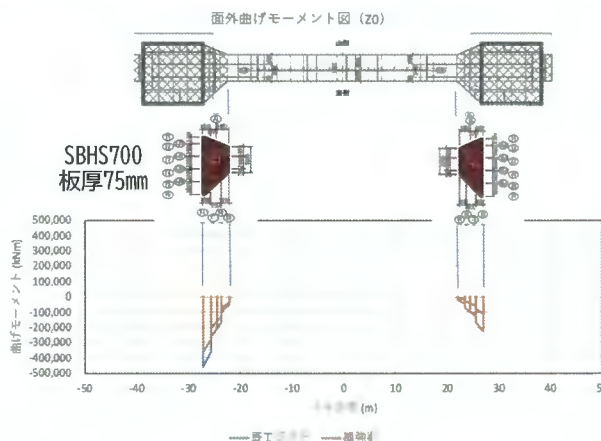
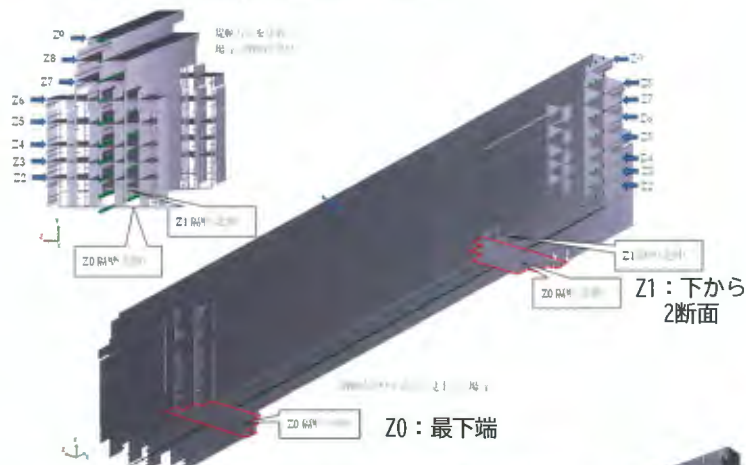
図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



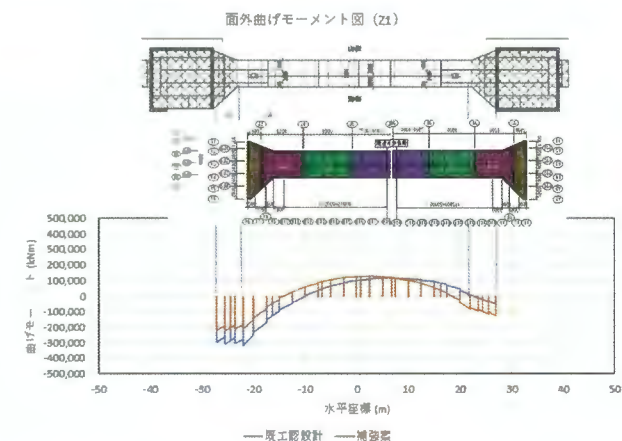
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）上部工の評価結果

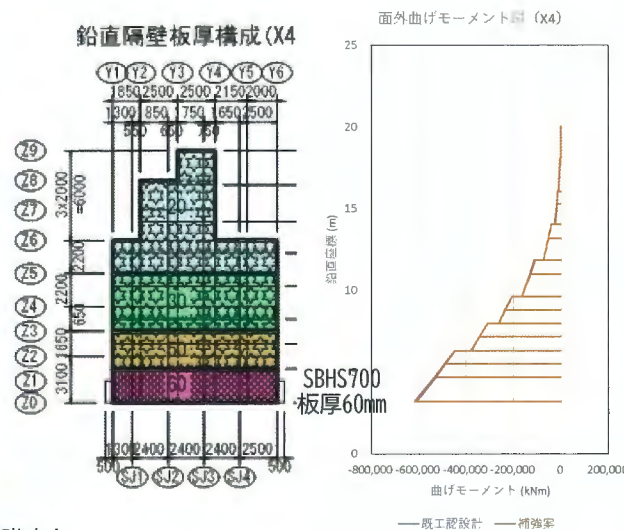
1) 鋼製防護壁の照査



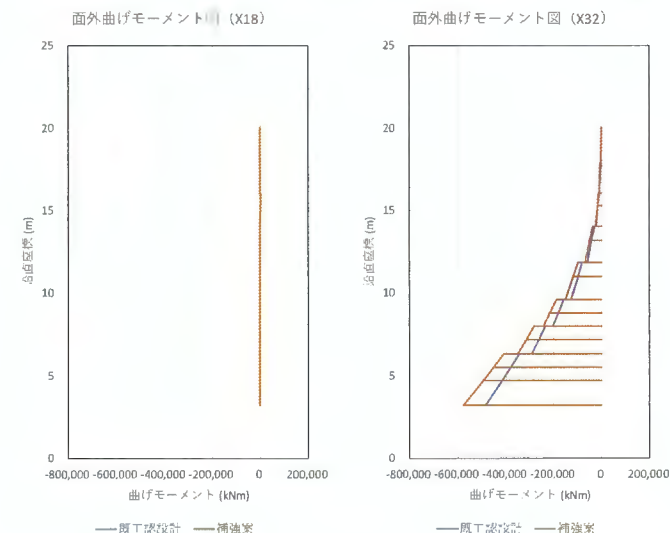
Z0: 最下端の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



Z1: 下から2断面の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



X4: A南基礎直上



X18: 鋼製防護壁中央

X32: A北基礎直上

A基礎直上及び中央の鉛直梁の堤軸直交方向曲げモーメント図

- 既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて鋼製防護壁の部材の仕様を決定している。
- 鋼製防護壁において仕様が最も厳しい部位はZ0隔壁(水平梁)であり、最大板厚75mm及び最高材質SBHS700が必要になるが、当該部位において既工認の断面力を下回ることから、構造成立性を有すると判断した。

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

(3) 地盤のばらつき：地盤バネ3

2) 上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

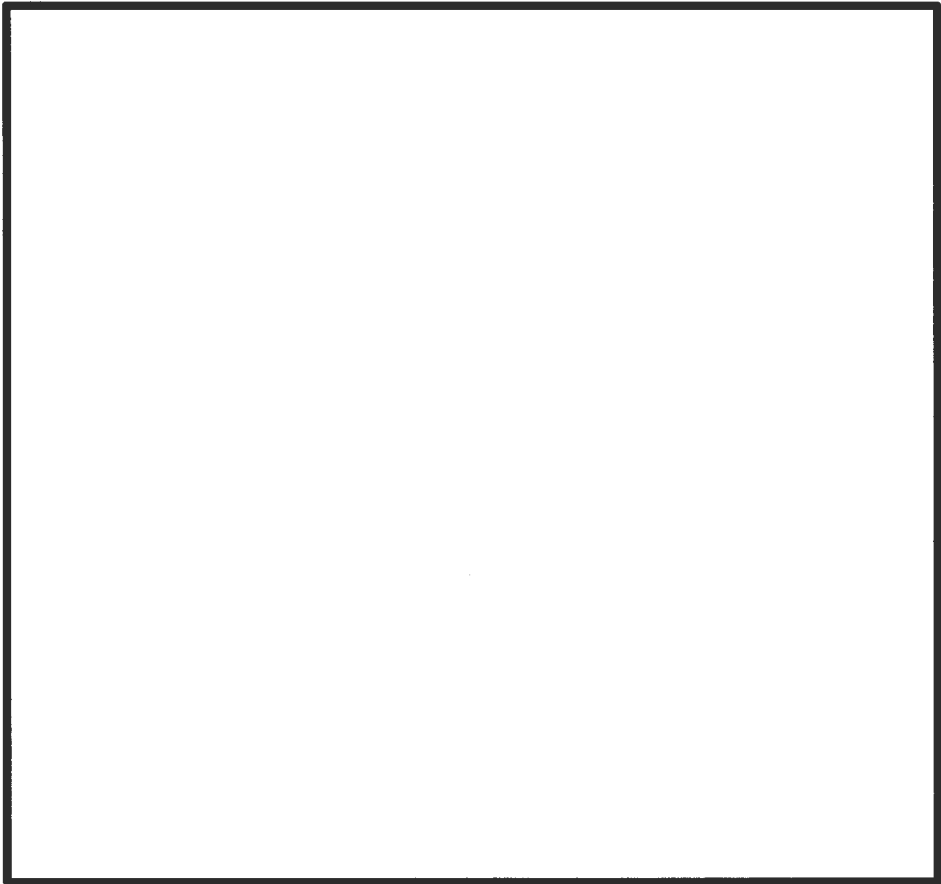
せん断照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	6444	252547	0.03
	堤軸直交方向	198989	252547	0.79
南基礎	堤軸方向	28967	252547	0.12
	堤軸直交方向	219551	252547	0.87

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	201.4	478.5	0.43
	鉛直鉄筋	115.9	478.5	0.25
南基礎	水平鉄筋	302.0	478.5	0.64
	鉛直鉄筋	173.7	478.5	0.37



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

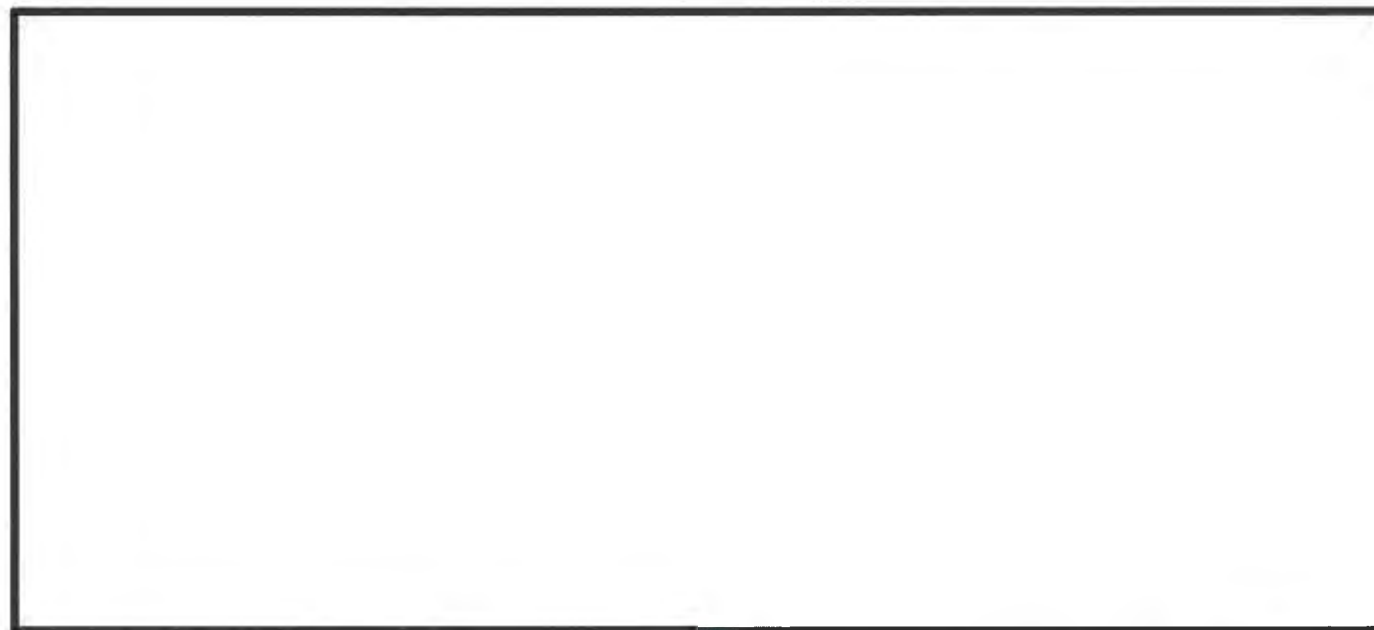
3）接合部の照査結果

①アンカーボルト

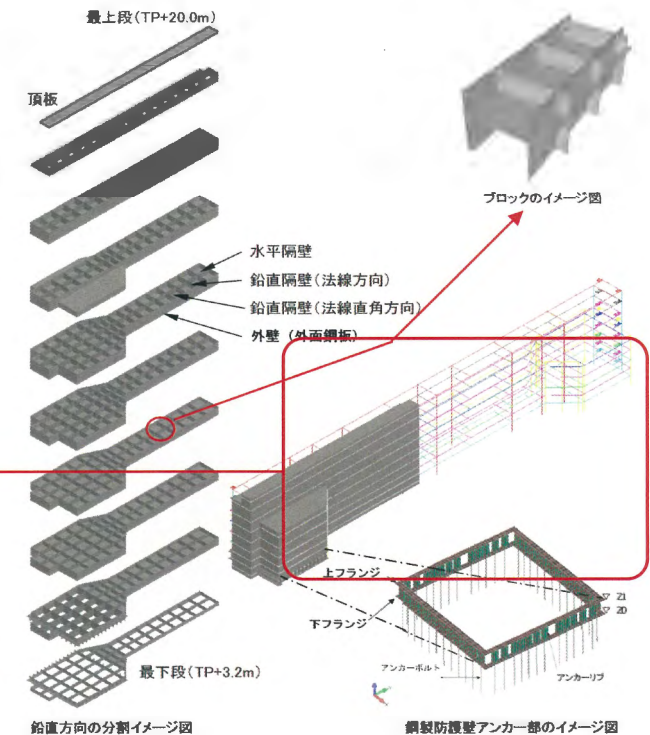
引張応力度照査

・照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	44.0	355.0	0.13
	堤軸直交方向	188.3	355.0	0.54
南基礎	堤軸方向	35.5	355.0	0.10
	堤軸直交方向	210.2	355.0	0.60



アンカーボルトの仕様



アンカーボルトの配置

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

(3) 地盤のばらつき：地盤バネ3

4) 基礎地盤の支持力評価結果

照査値は最大値を記載している。

中実鉄筋コンクリート部の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	3493	6116	0.58
南基礎	2281	5991	0.39

鋼管杭（杭単体）の支持力度照査

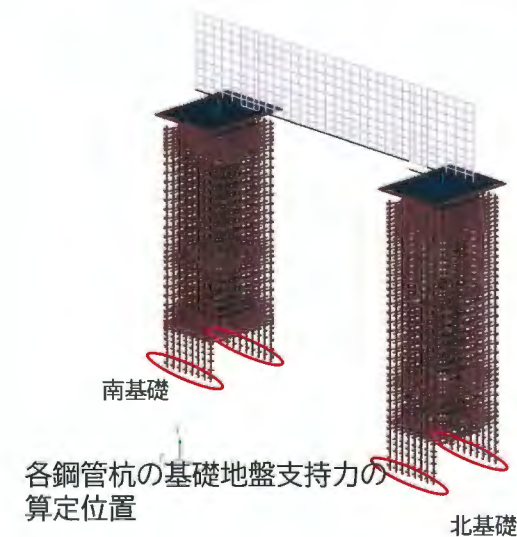
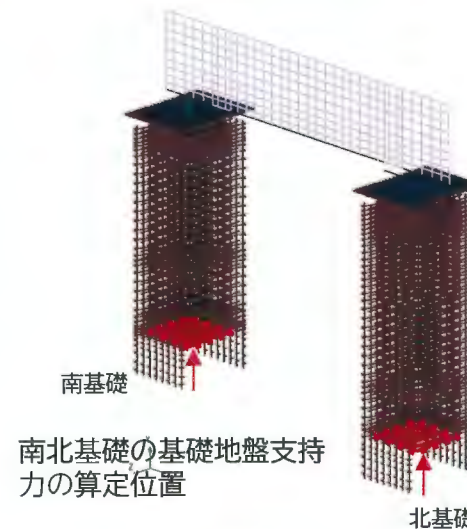
	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	1994	6273	0.32
南基礎	867	6148	0.15

←北基礎西側杭の南端

←南基礎西側杭の南端

鋼管杭を仮想ケーソン断面とした場合
（群杭効果を考慮した場合）の支持力照査

	発生支持力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	19728	141999	0.14
南基礎	8534	135638	0.07



地盤支持力算出位置

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1－1 耐津波評価結果

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（４）地盤のばらつき：地盤バネ４

①照査結果のまとめ（1/2）

北基礎

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ４

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	12.6	32.0	0.40
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	180.3	478.5	0.38
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	243.9	478.5	0.51
		せん断	堤軸方向(kN)	89195	229529	0.39
			堤軸直交方向(kN)	177079	229529	0.78
		鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	452.4	500.0
	引張応力度(N/mm ²)			411.1	500.0	0.83
	せん断		堤軸方向(N/mm ²)	42.4	285.0	0.15
			堤軸直交方向(N/mm ²)	36.1	285.0	0.13
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	283.8	660.0	0.44
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	391.6	660.0	0.60
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	23.4	32.0	0.74
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	193.8	500.0	0.39
			引張応力度(N/mm ²)	301.2	500.0	0.61
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	5945	11220	0.53
			堤軸直交方向(kN)	4960	18916	0.27
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	85.5	285.0	0.31
			堤軸直交方向(N/mm ²)	65.7	285.0	0.24
		杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	343.9	660.0
	Con圧縮応力度(N/mm ²)			11.5	32.0	0.36
	仮想RC断面 (RC)		鉄筋引張応力度(N/mm ²)	578.1	660.0	0.88
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	27.1	32.0	0.85

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	77.6	478.5	0.17
			堤軸方向鉄筋引張応力度(N/mm ²)	389.7	478.5	0.82
			堤軸方向Con圧縮応力度(N/mm ²)	6.2	32.0	0.20
			堤軸直交方向鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	311.2	478.5	0.66
			堤軸直交方向鉄筋引張応力度(N/mm ²)	594.6	660.0	0.91
			堤軸直交方向Con圧縮応力度(N/mm ²)	23.5	32.0	0.74
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	26270	31712	0.83
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	27748	31785	0.88
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	92.9	355.0	0.27
			堤軸直交方向(N/mm ²)	182.5	355.0	0.52
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con(kN/m ²)	4994	6116	0.82
			杭（単体）(kN/m ²)	2471	6273	0.40
			杭（仮想ケーソン）(kN)	24760	141999	0.18
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	33640	252547	0.14
			堤軸直交方向(kN)	191993	252547	0.77
		水平回転モーメント	水平鉄筋（N/mm ² ）	174.9	478.5	0.37
			鉛直鉄筋（N/mm ² ）	100.6	478.5	0.22

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	16.2	32.0	0.51
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	230.5	478.5	0.49
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	265.8	478.5	0.56
		せん断	堤軸方向(kN)	120417	222885	0.55
			堤軸直交方向(kN)	214108	247591	0.87
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	429.0	500.0	0.86
			引張応力度(N/mm ²)	388.2	500.0	0.78
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	45.3	285.0	0.16
			堤軸直交方向(N/mm ²)	40.1	285.0	0.15
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	280.0	660.0	0.43
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	393.5	660.0	0.60
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	23.0	32.0	0.72
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	193.8	500.0	0.39
			引張応力度(N/mm ²)	302.4	500.0	0.61
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	6560	11220	0.59
			堤軸直交方向(kN)	4298	18319	0.24
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	97.3	285.0	0.35
			堤軸直交方向(N/mm ²)	66.7	285.0	0.24
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	348.7	660.0	0.53
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	11.2	32.0	0.35
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	632.5	660.0	0.96
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	26.4	32.0	0.83

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	86.8	478.5	0.19
			堤軸方向鉄筋引張応力度(N/mm ²)	407.6	478.5	0.86
			堤軸方向Con圧縮応力度(N/mm ²)	6.9	32.0	0.22
			堤軸直交方向鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	272.2	478.5	0.57
			堤軸直交方向鉄筋引張応力度(N/mm ²)	384.6	478.5	0.81
			堤軸直交方向Con圧縮応力度(N/mm ²)	20.5	32.0	0.65
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	28627	31712	0.91
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	25875	31785	0.82
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	53.6	355.0	0.16
			堤軸直交方向(N/mm ²)	215.2	355.0	0.61
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con(kN/m ²)	2731	5991	0.46
			杭（単体）(kN/m ²)	983	6148	0.16
			杭（仮想ケツ）(kN)	9659	135638	0.08
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎先端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	60736	252547	0.25
			堤軸直交方向(kN)	223606	252547	0.89
		水平回転モーメント	水平鉄筋(N/mm ²)	327.6	478.5	0.69
			鉛直鉄筋(N/mm ²)	188.5	478.5	0.40

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	12.6	32.0	0.40
	鉄筋圧縮応力度	180.3	478.5	0.38
	鉄筋引張応力度	243.9	478.5	0.51
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	16.2	32.0	0.51
	鉄筋圧縮応力度	230.5	478.5	0.49
	鉄筋引張応力度	265.8	478.5	0.56

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	89195	229529	0.39
	堤軸直交方向	177079	229529	0.78
南基礎	堤軸方向	120417	222885	0.55
	堤軸直交方向	214108	247591	0.87



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

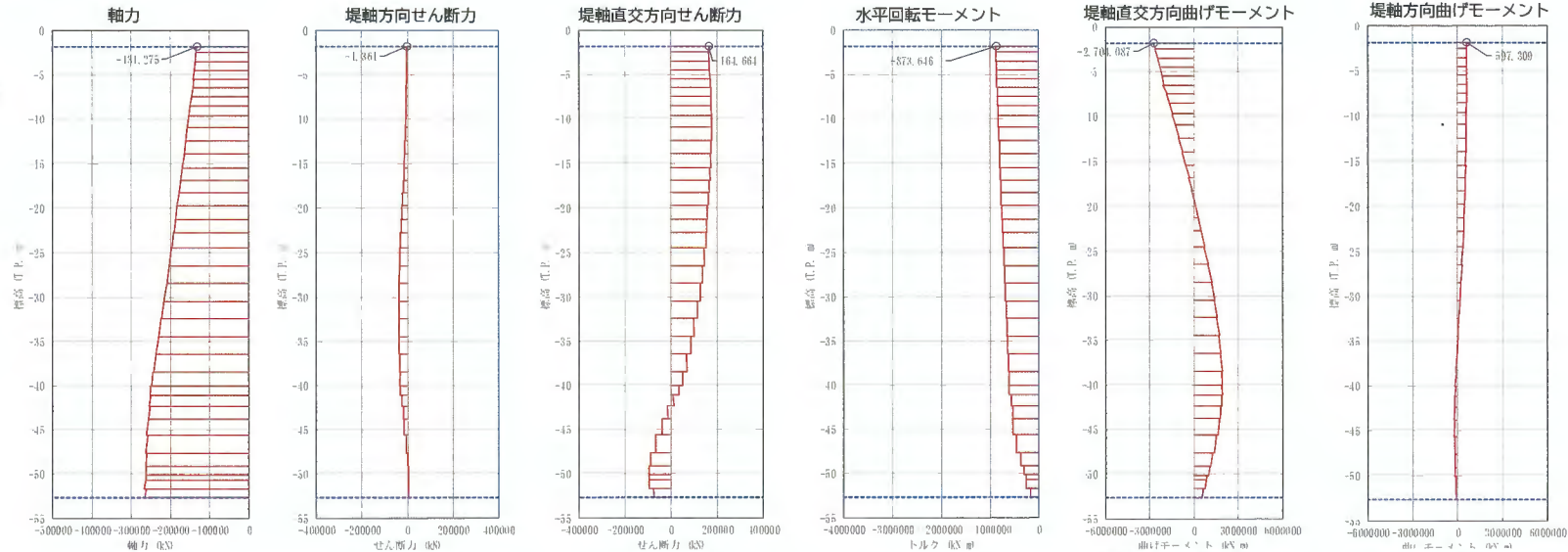
（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

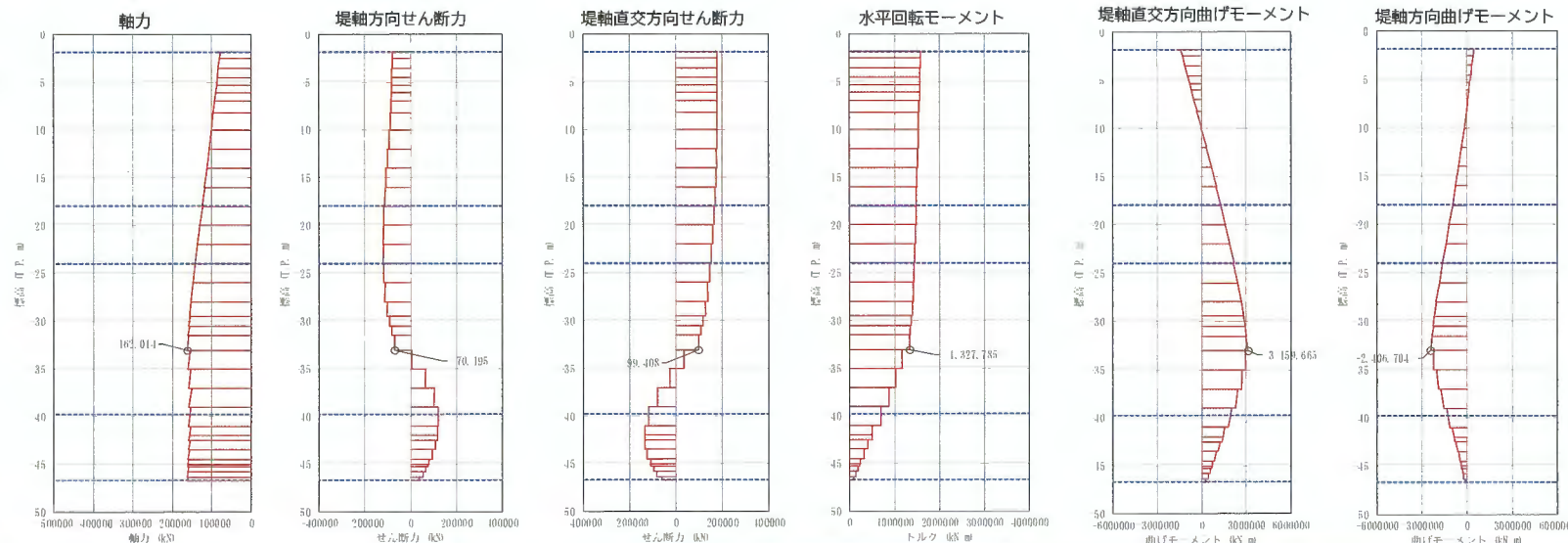
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）

北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

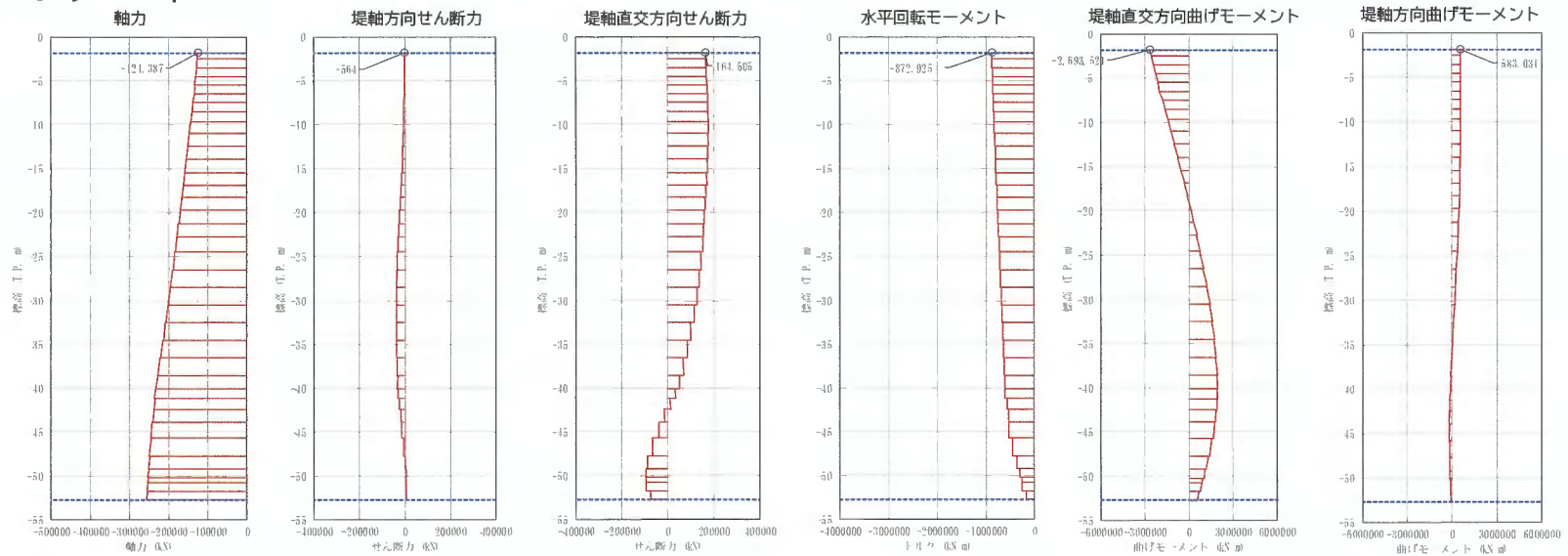
（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

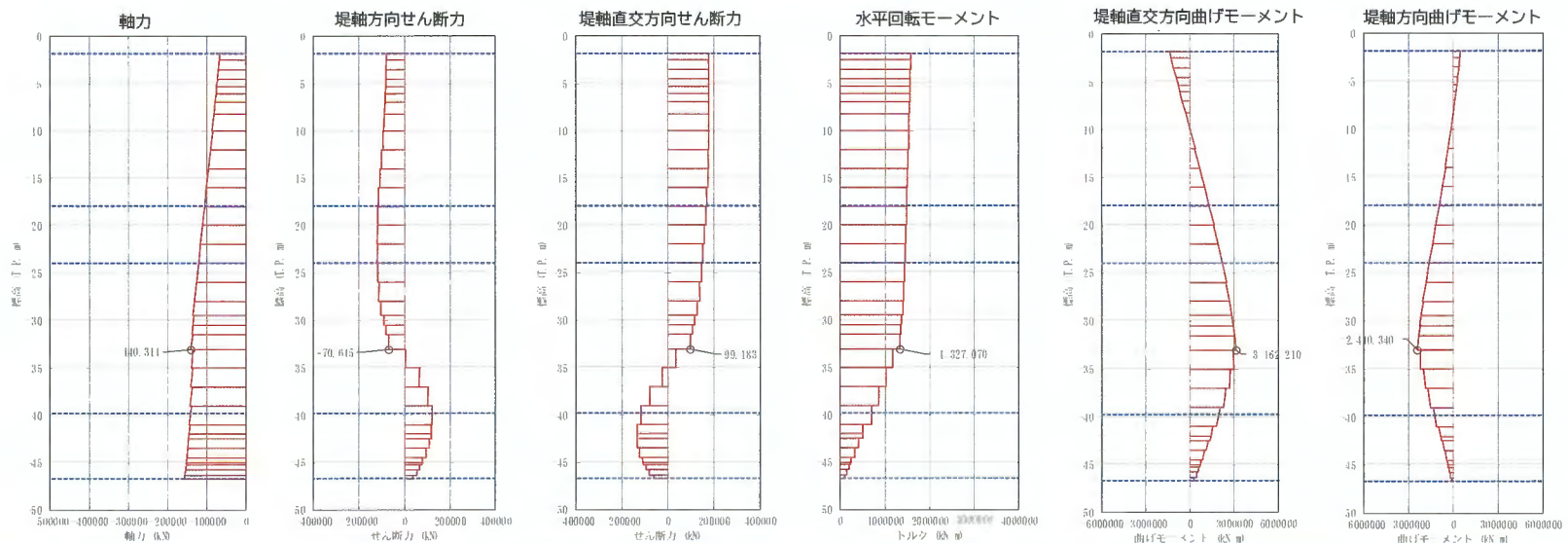
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/3）

北基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

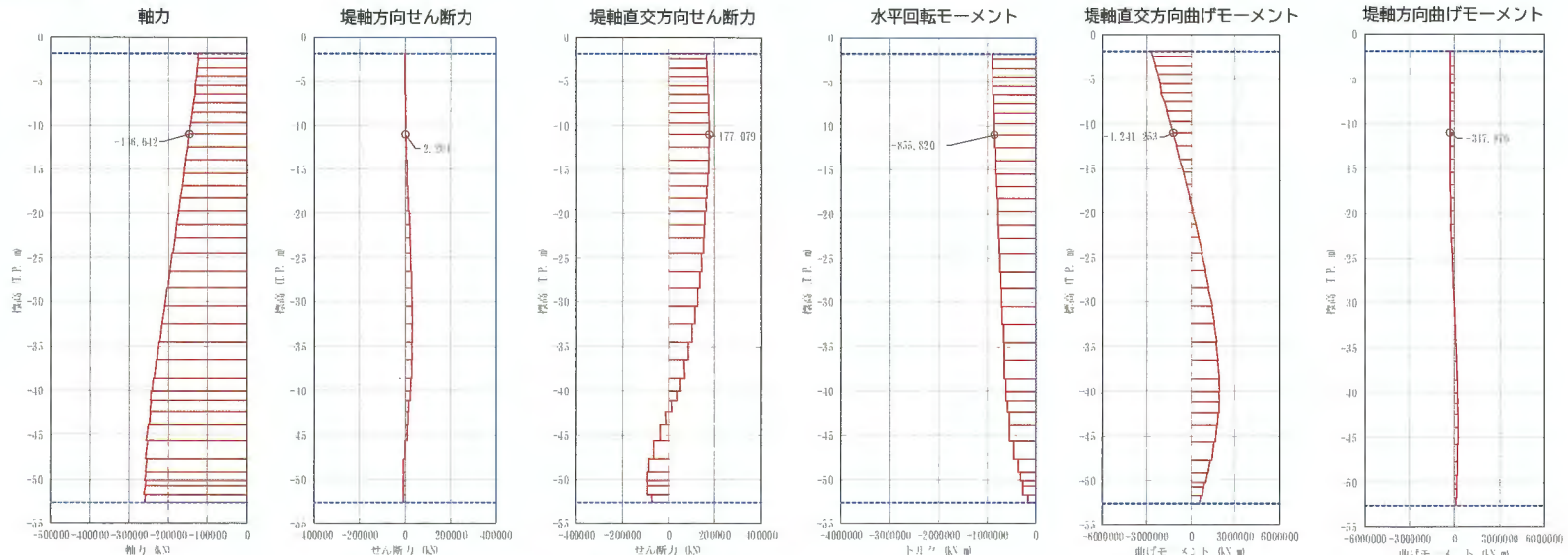
（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

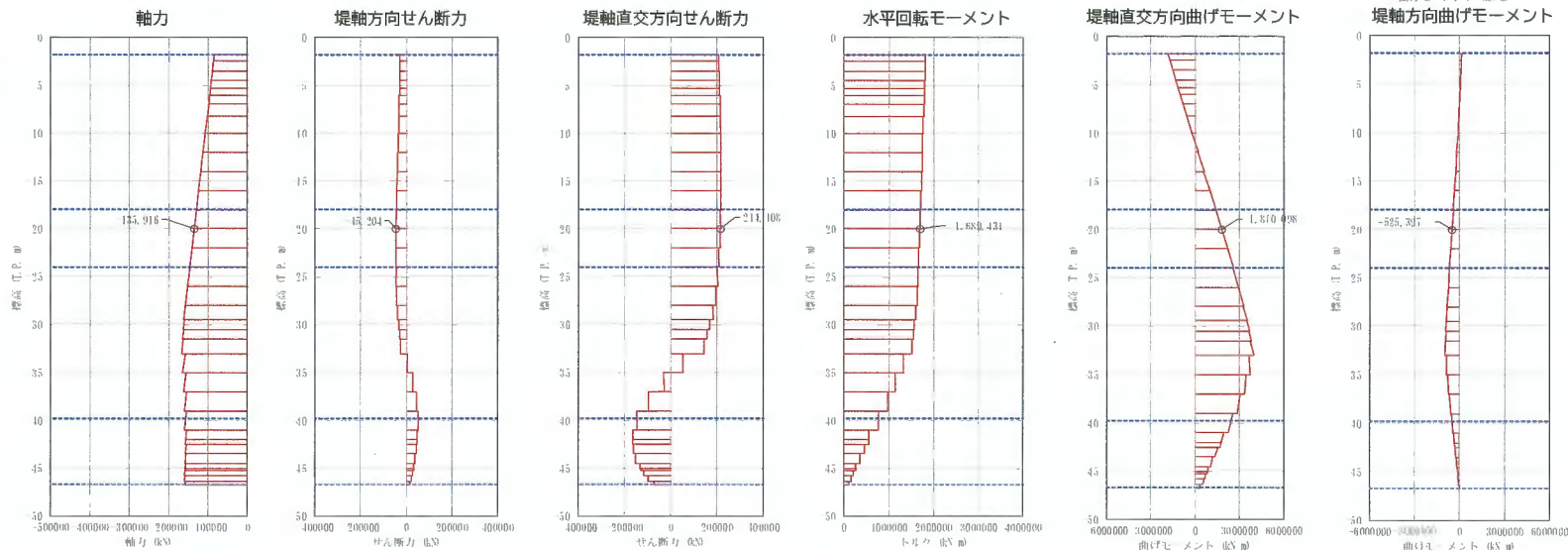
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 せん断
力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 せん断
力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

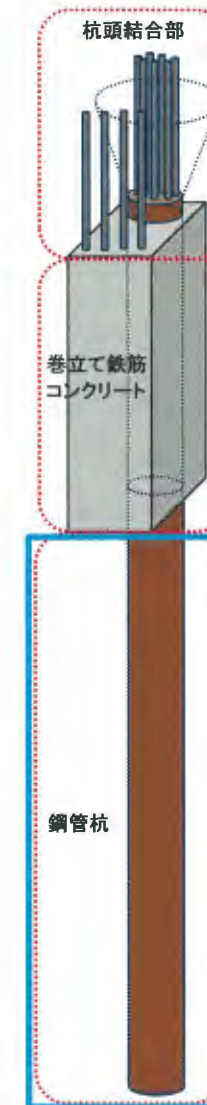
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	452.4	500.0	0.91
	引張応力度	411.1	500.0	0.83
南基礎	圧縮応力度	429.0	500.0	0.86
	引張応力度	388.2	500.0	0.78

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	42.4	285.0	0.15
	堤軸直交方向	36.1	285.0	0.13
南基礎	堤軸方向	45.3	285.0	0.16
	堤軸直交方向	40.1	285.0	0.15



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

照査値は最大値を記載している。

1) 下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	283.8	660.0	0.44
	鉄筋引張応力度	391.6	660.0	0.60
	Con圧縮応力度	23.4	32.0	0.74
南基礎	鉄筋圧縮応力度	280.0	660.0	0.43
	鉄筋引張応力度	393.5	660.0	0.60
	Con圧縮応力度	23.0	32.0	0.72

曲げ照査（鋼管杭）

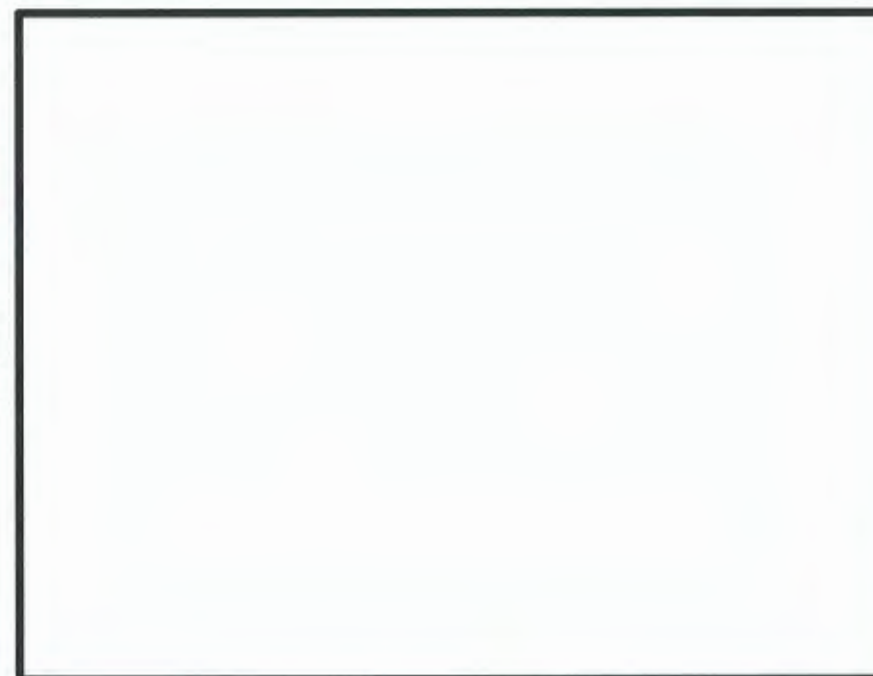
	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	193.8	500.0	0.39
	引張応力度	301.2	500.0	0.61
南基礎	圧縮応力度	193.8	500.0	0.39
	引張応力度	302.4	500.0	0.61

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

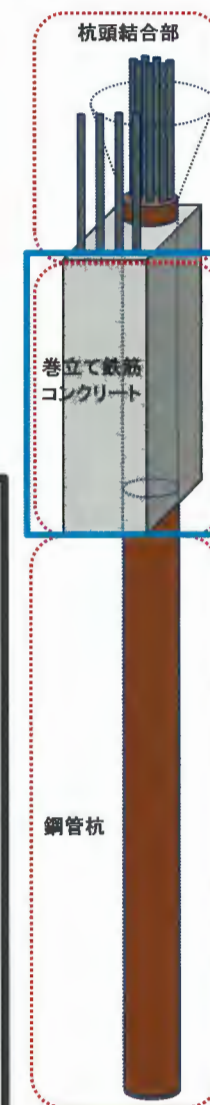
	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	5945	11220	0.53
	堤軸直交方向	4960	18916	0.27
南基礎	堤軸方向	6560	11220	0.59
	堤軸直交方向	4298	18319	0.24

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	85.5	285.0	0.31
	堤軸直交方向	65.7	285.0	0.24
南基礎	堤軸方向	97.3	285.0	0.35
	堤軸直交方向	66.7	285.0	0.24



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

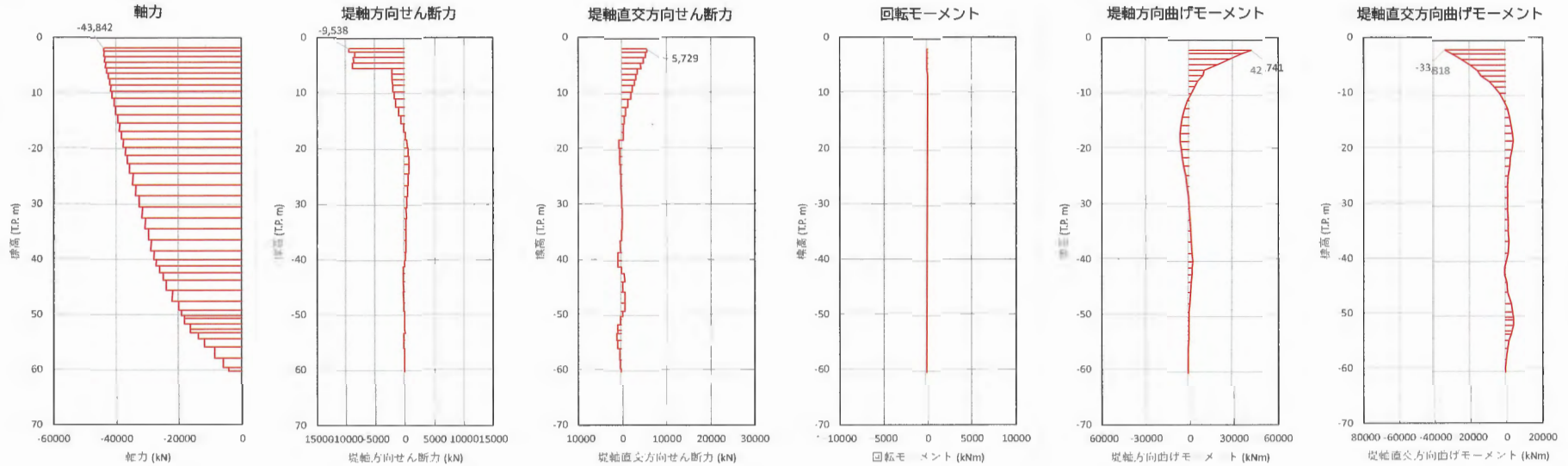
（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

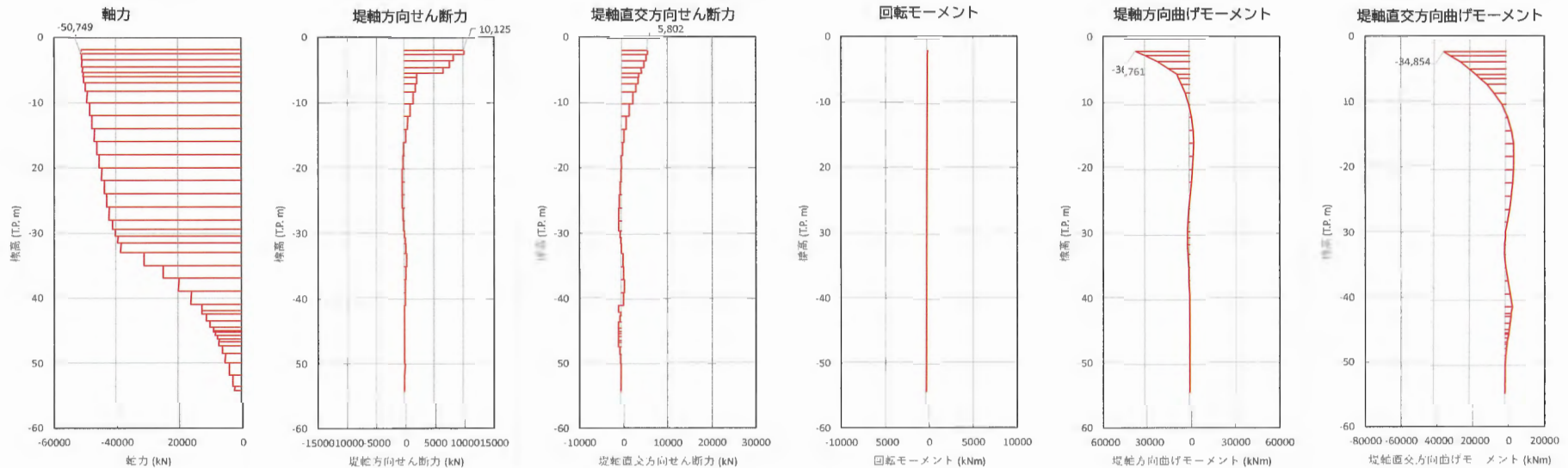
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

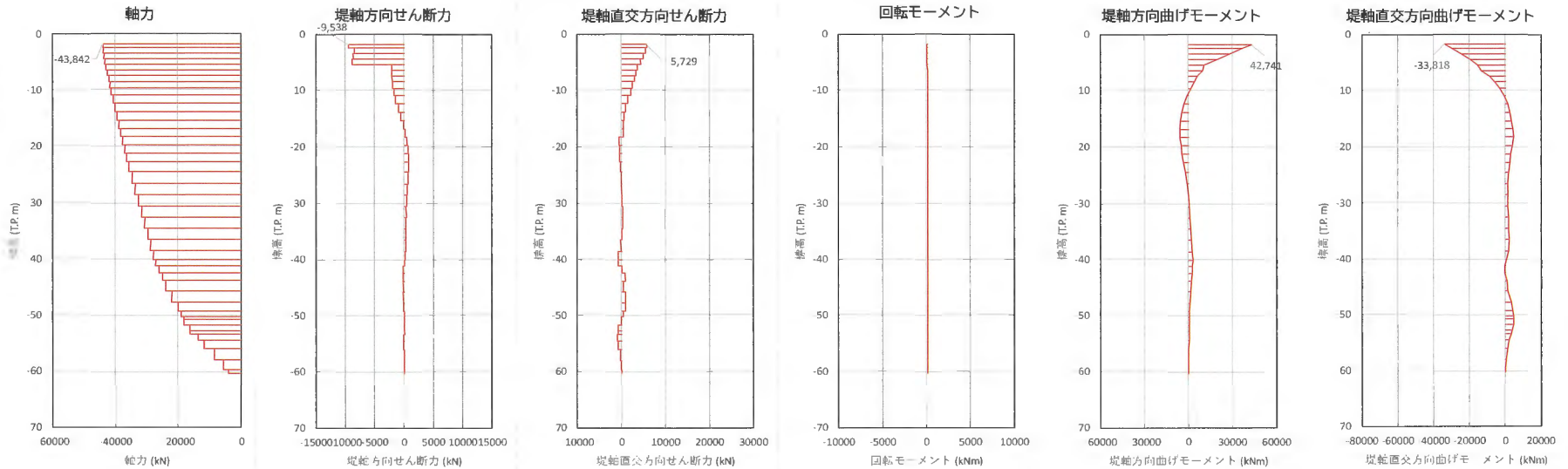
（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

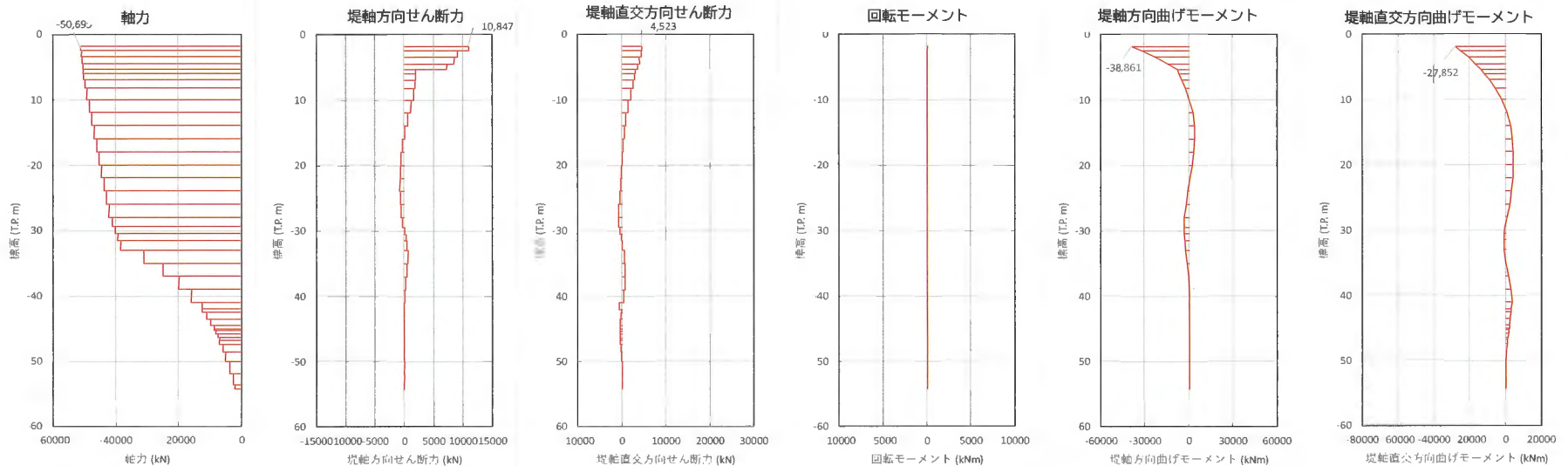
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

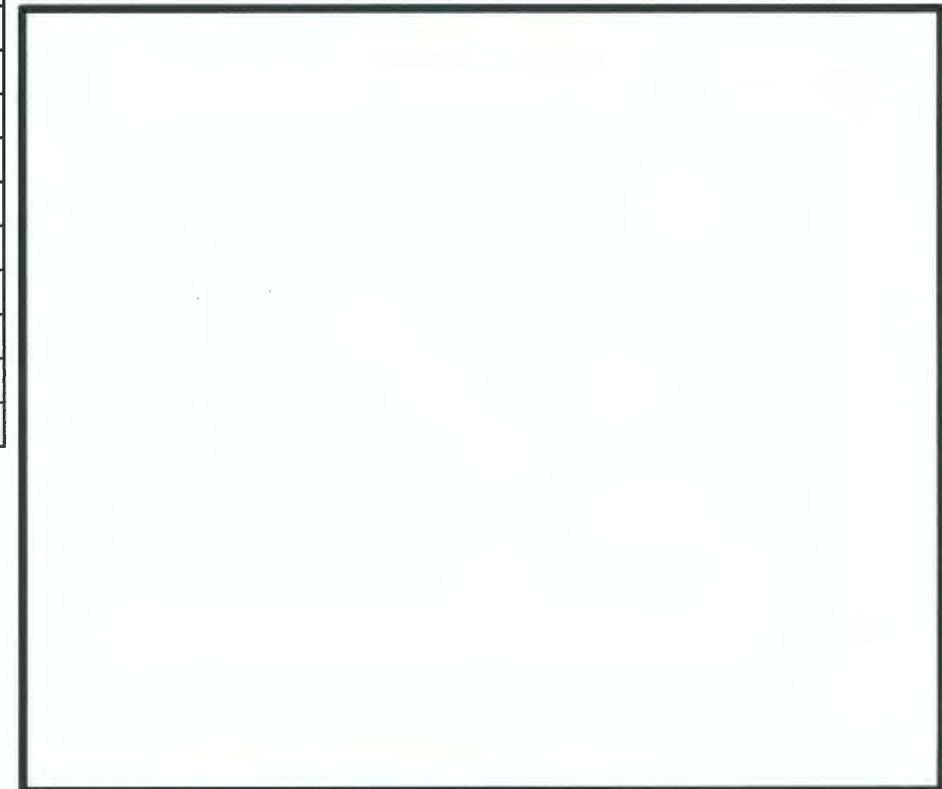
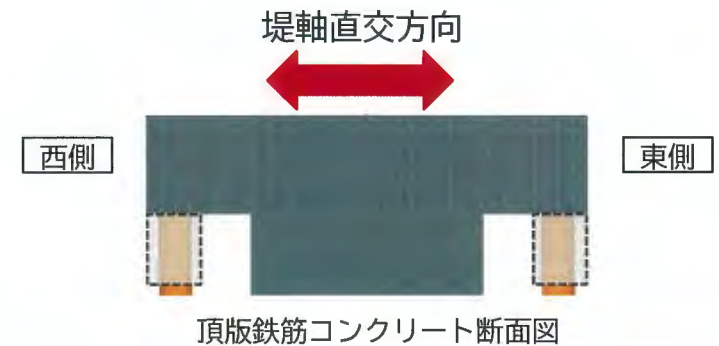
曲げ照査

・ 照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	77.6	478.5	0.17
		鉄筋引張応力度	389.7	478.5	0.82
		Con圧縮応力度	6.2	32.0	0.20
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	311.2	478.5	0.66
		鉄筋引張応力度	594.6	660.0	0.91
		Con圧縮応力度	23.5	32.0	0.74
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	86.8	478.5	0.19
		鉄筋引張応力度	407.6	478.5	0.86
		Con圧縮応力度	6.9	32.0	0.22
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	272.2	478.5	0.57
		鉄筋引張応力度	384.6	478.5	0.81
		Con圧縮応力度	20.5	32.0	0.65

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	26270	31712	0.83
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	27748	31785	0.88
南基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	28627	31712	0.91
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	25875	31785	0.82



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

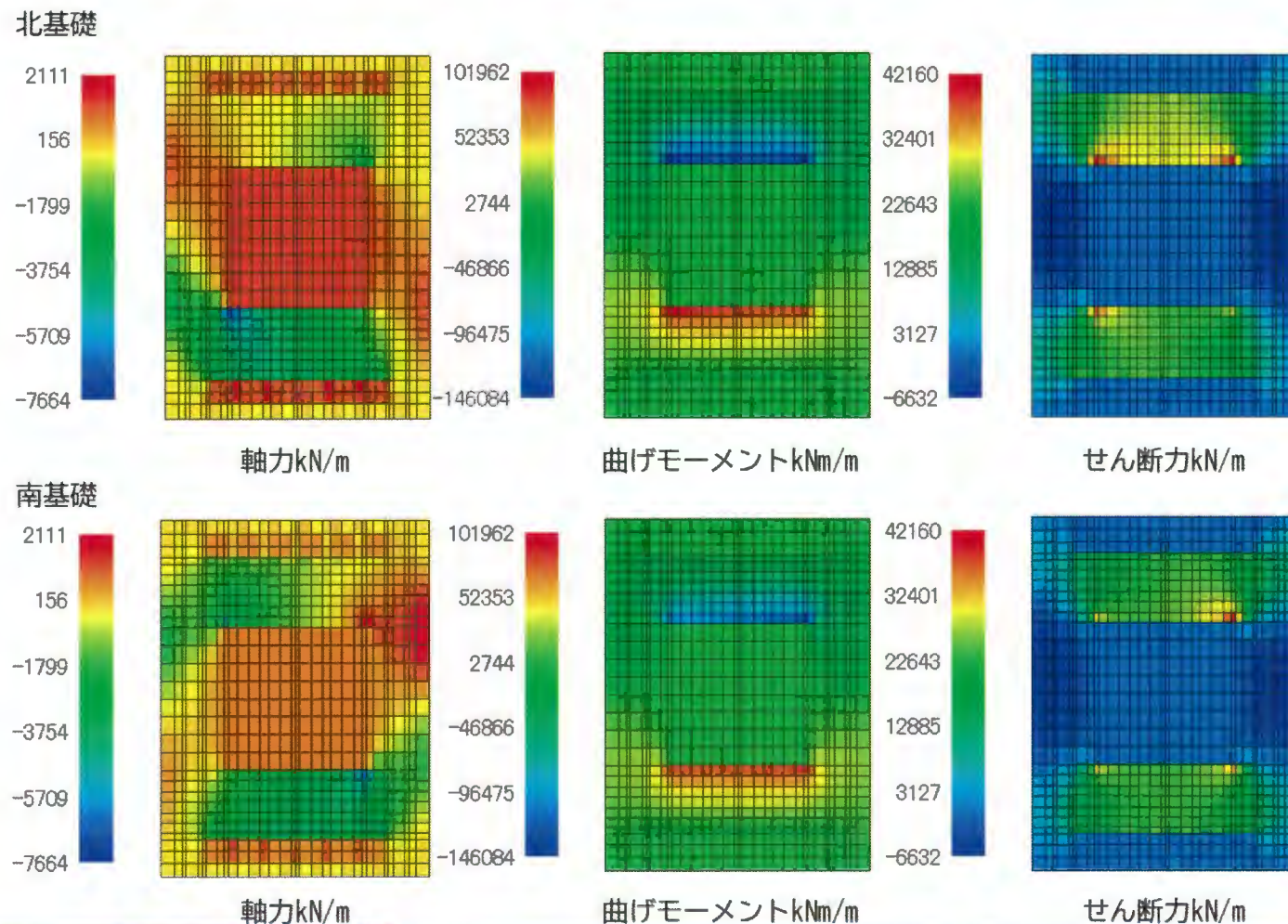
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



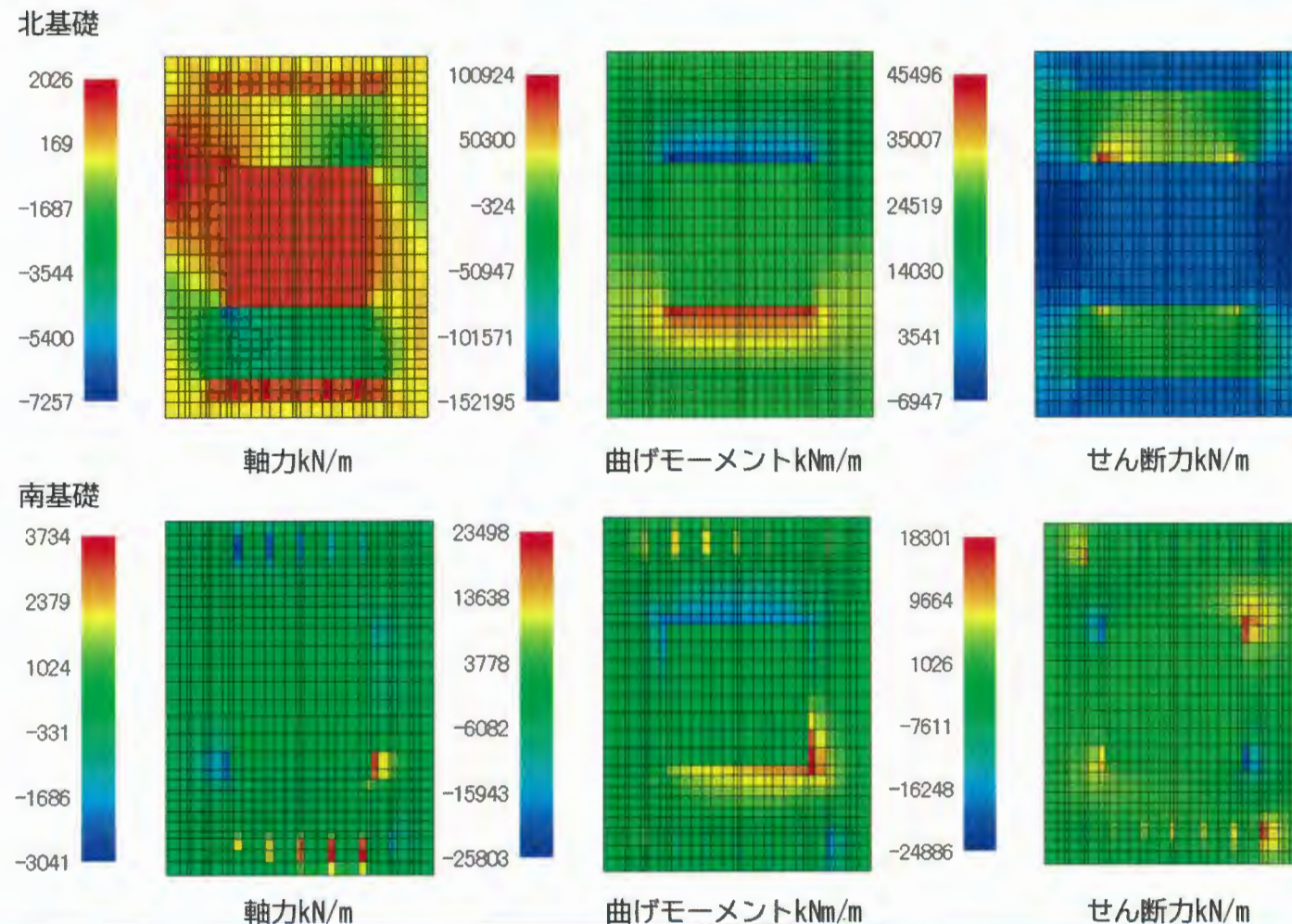
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



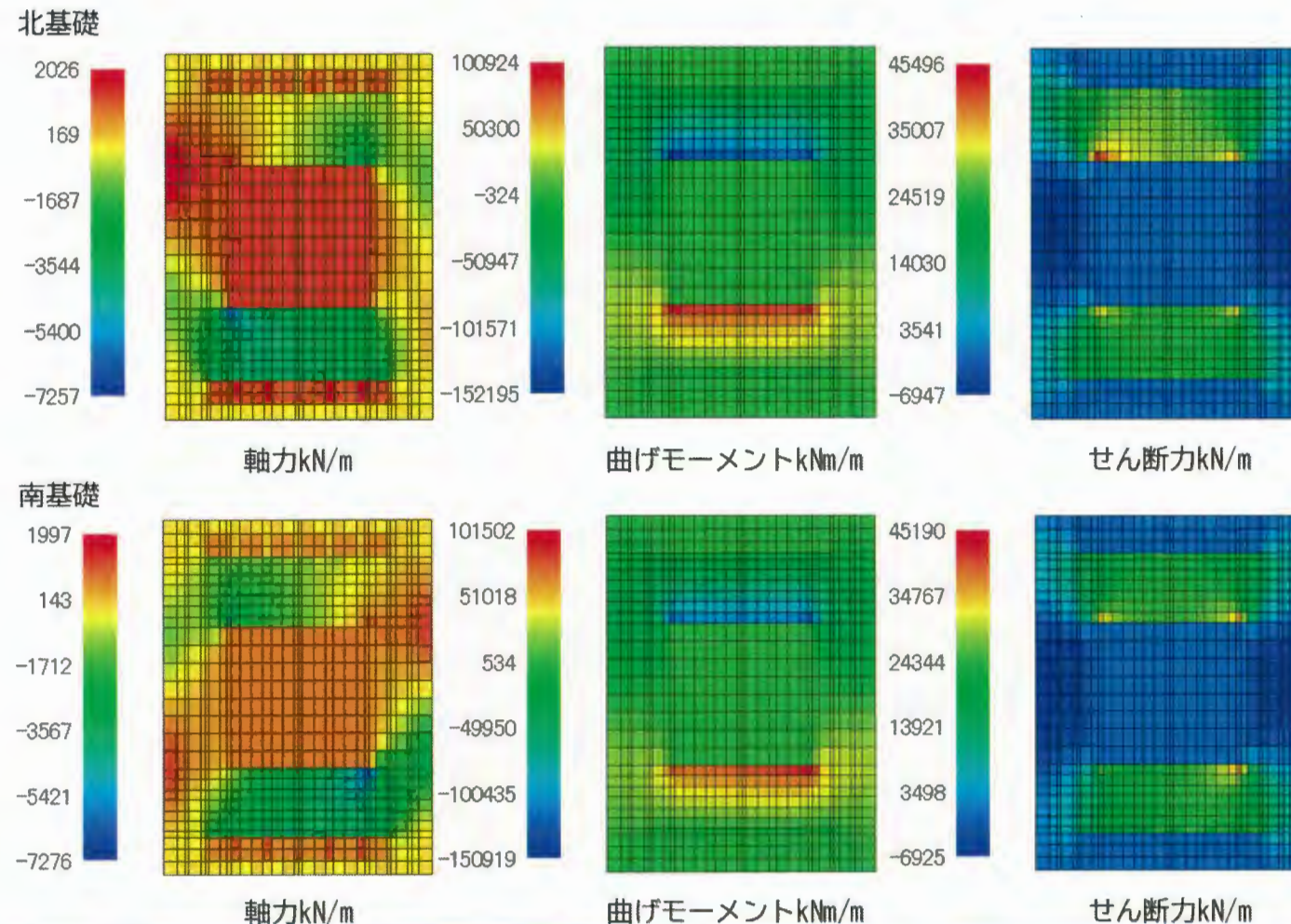
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1) 下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	343.9	660.0	0.53
		Con圧縮応力度	11.5	32.0	0.36
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	578.1	660.0	0.88
		Con圧縮応力度	27.1	32.0	0.85
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	348.7	660.0	0.53
		Con圧縮応力度	11.2	32.0	0.35
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	632.5	660.0	0.96
		Con圧縮応力度	26.4	32.0	0.83

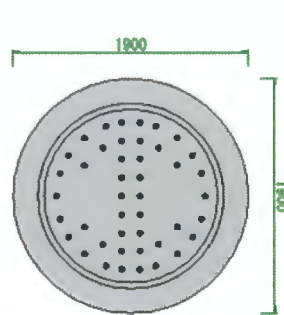


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

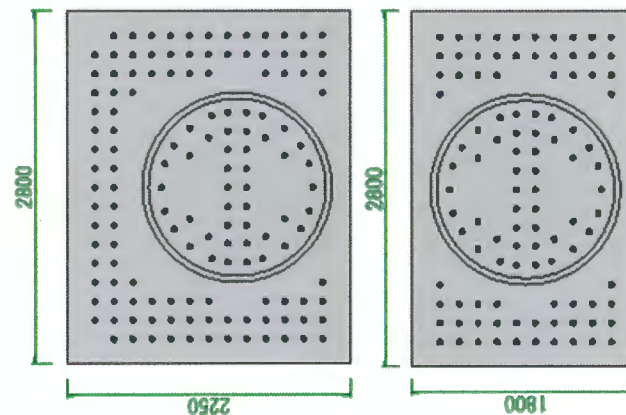
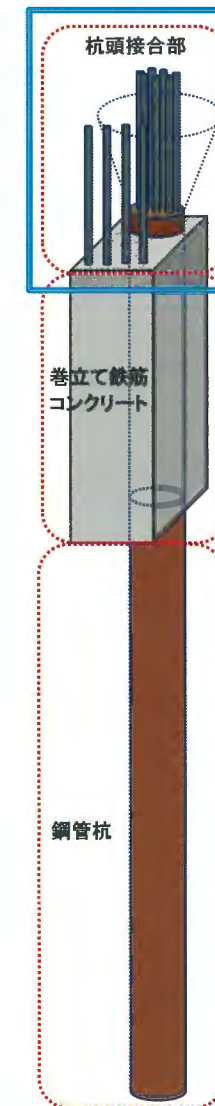


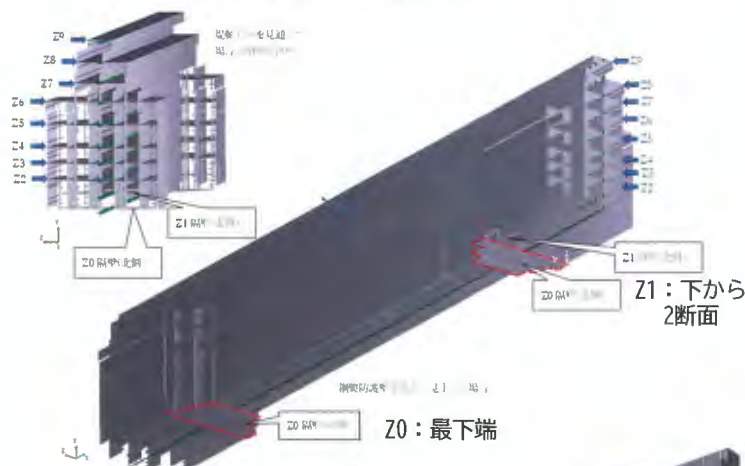
図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



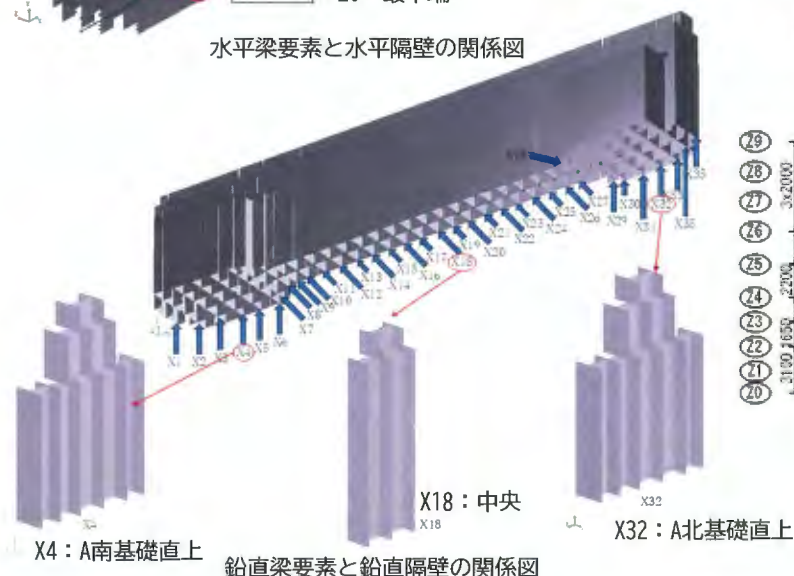
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（3）上部工の評価結果

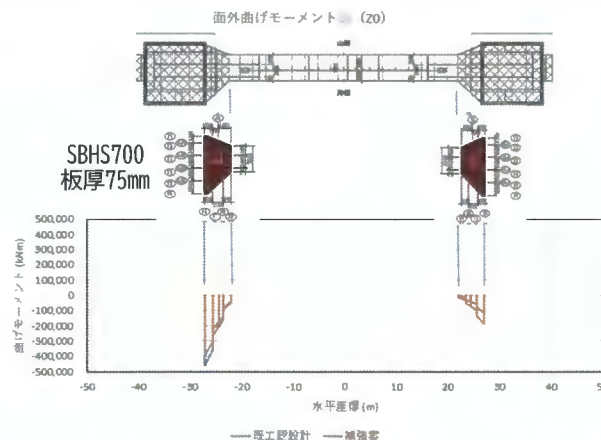
1）鋼製防護壁の照査



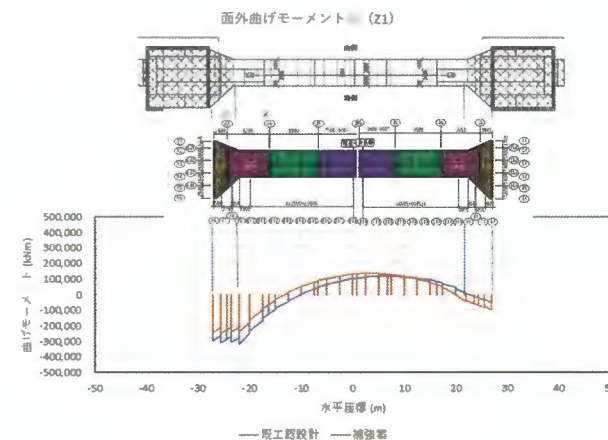
水平梁要素と水平隔壁の関係図



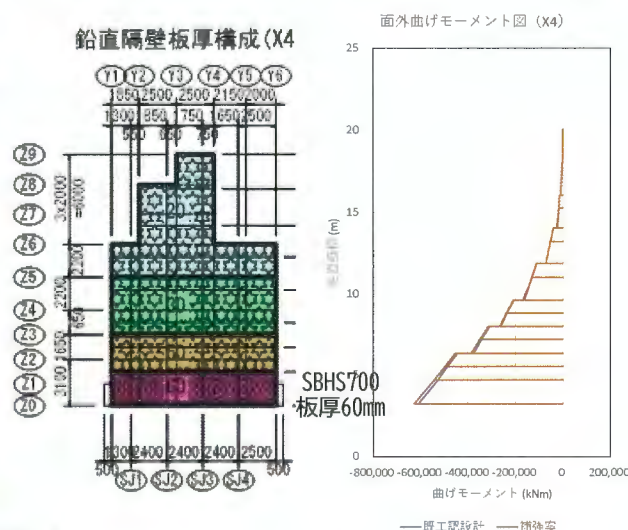
鉛直梁要素と鉛直隔壁の関係図



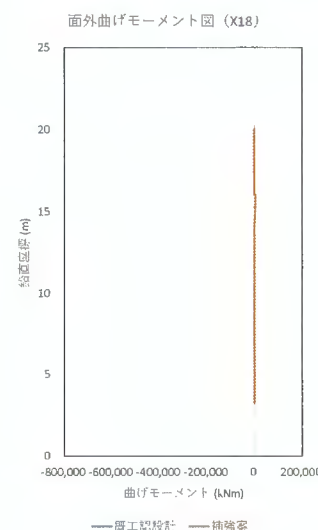
Z0：最下端の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



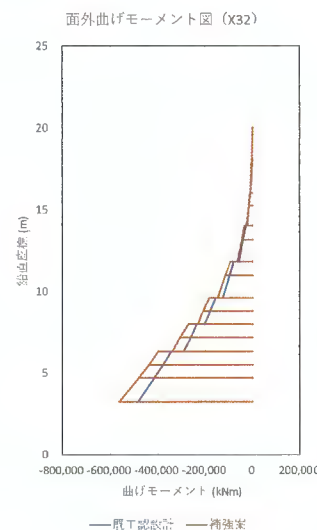
Z1：下から2断面の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



X4：A南基礎直上



X18：鋼製防護壁中央



X32：A北基礎直上

A基礎直上及び中央の鉛直梁の堤軸直交方向曲げモーメント図

- 既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて鋼製防護壁の部材の仕様を決定している。
- 鋼製防護壁において仕様が最も厳しい部位はZ0隔壁(水平梁)であり、最大板厚75mm及び最高材質SBHS700が必要になるが、当該部位において既工認の断面力を下回ることから、構造成立性を有すると判断した。

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

2）上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

せん断照査

・ 照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	33640	252547	0.14
	堤軸直交方向	191993	252547	0.77
南基礎	堤軸方向	60736	252547	0.25
	堤軸直交方向	223606	252547	0.89

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	174.9	478.5	0.37
	鉛直鉄筋	100.6	478.5	0.22
南基礎	水平鉄筋	327.6	478.5	0.69
	鉛直鉄筋	188.5	478.5	0.40



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

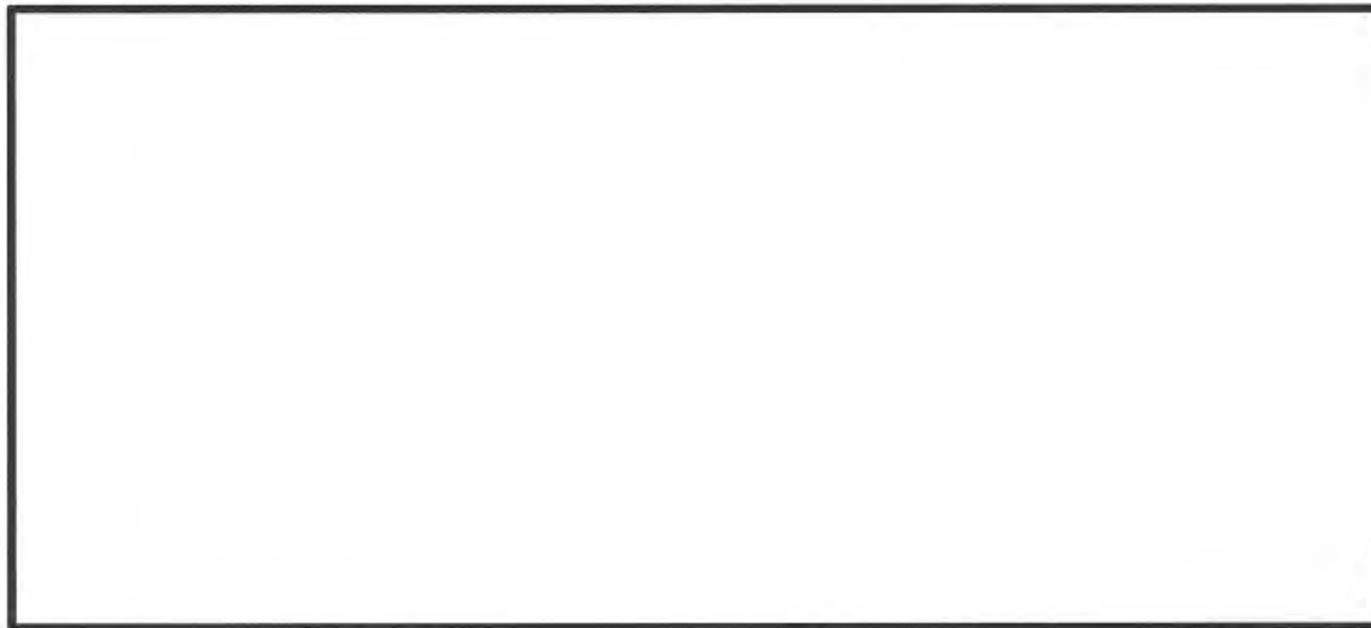
3）接合部の照査結果

①アンカーボルト

引張応力度照査

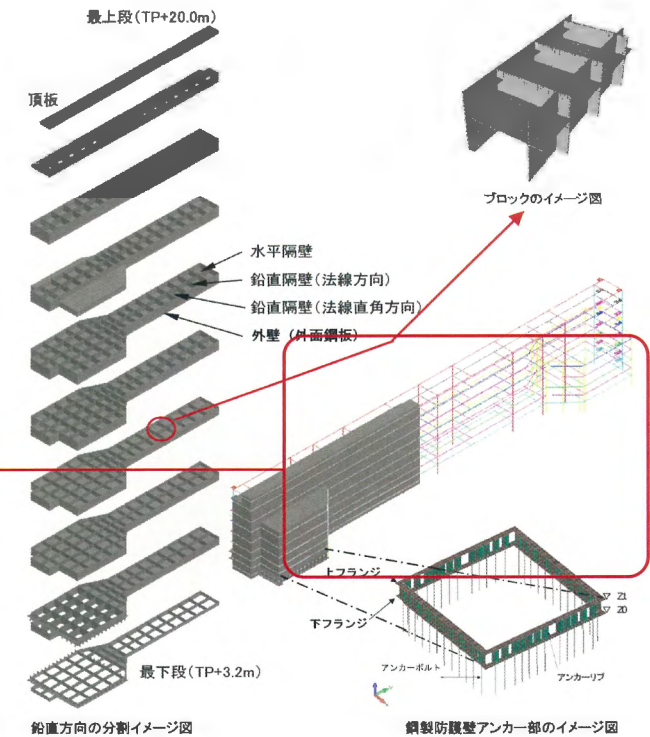
・照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	92.9	355.0	0.27
	堤軸直交方向	182.5	355.0	0.52
南基礎	堤軸方向	53.6	355.0	0.16
	堤軸直交方向	215.2	355.0	0.61



アンカーボルトの仕様

アンカーボルトの配置



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

4）基礎地盤の支持力評価結果

照査値は最大値を記載している。

中実鉄筋コンクリート部の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	4994	6116	0.82
南基礎	2731	5991	0.46

鋼管杭（杭単体）の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	2471	6273	0.40
南基礎	983	6148	0.16

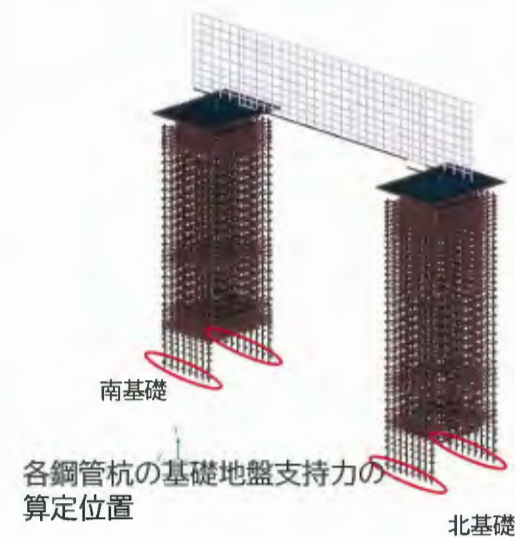
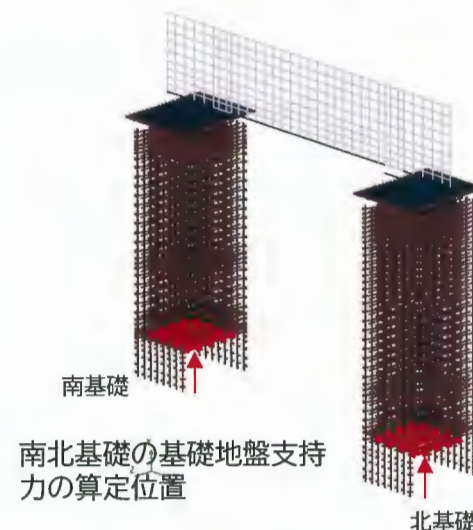
←北基礎西側杭の南端

←南基礎西側杭の南端

鋼管杭を仮想ケーソン断面とした場合 （群杭効果を考慮した場合）の支持力照査

	発生支持力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	24760	141999	0.18
南基礎	9659	135638	0.08

※周面摩擦力を考慮せず、鋼管杭先端の支持力に対する照査を実施



地盤支持力算出位置

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1－1 耐津波評価結果

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

①照査結果のまとめ（1/2）

・重畳時（敷地に遡上する津波）
・地盤のばらつき：地盤バネ5

北基礎

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	13.3	32.0	0.42
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	190.1	478.5	0.40
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	257.4	478.5	0.54
		せん断	堤軸方向(kN)	97299	229529	0.43
			堤軸直交方向(kN)	176318	229529	0.77
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	442.1	500.0	0.89
			引張応力度(N/mm ²)	420.1	500.0	0.85
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	42.7	285.0	0.15
			堤軸直交方向(N/mm ²)	33.6	285.0	0.12
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	282.8	660.0	0.43
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	410.9	660.0	0.63
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	23.3	32.0	0.73
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	194.9	500.0	0.39
			引張応力度(N/mm ²)	311.2	500.0	0.63
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	6073	11220	0.55
			堤軸直交方向(kN)	4764	18916	0.26
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	87.4	285.0	0.31
			堤軸直交方向(N/mm ²)	63.1	285.0	0.23
		杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	355.5	660.0
	Con圧縮応力度(N/mm ²)			11.8	32.0	0.37
	仮想RC断面 (RC)		鉄筋引張応力度(N/mm ²)	606.3	660.0	0.92
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	26.9	32.0	0.85

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	80.0	478.5	0.17
			堤軸方向鉄筋引張応力度(N/mm ²)	402.8	478.5	0.85
			堤軸方向Con圧縮応力度(N/mm ²)	6.4	32.0	0.20
			堤軸直交方向鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	313.4	478.5	0.66
			堤軸直交方向鉄筋引張応力度(N/mm ²)	603.0	660.0	0.92
			堤軸直交方向Con圧縮応力度(N/mm ²)	23.6	32.0	0.74
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	26761	31712	0.85
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	28748	31785	0.91
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	103.0	355.0	0.30
			堤軸直交方向(N/mm ²)	182.1	355.0	0.52
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con(kN/m ²)	5479	6116	0.90
			杭（単体）(kN/m ²)	2658	6273	0.43
			杭（仮想ケーソン）(kN)	26672	141999	0.19
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎先端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	36007	252547	0.15
			堤軸直交方向(kN)	191393	252547	0.76
		水平回転モーメント	水平鉄筋（N/mm ² ）	173.7	478.5	0.37
			鉛直鉄筋（N/mm ² ）	99.9	478.5	0.21

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ5

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	16.0	32.0	0.50
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	227.6	478.5	0.48
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	262.6	478.5	0.55
		せん断	堤軸方向(kN)	130817	234985	0.56
			堤軸直交方向(kN)	210930	247591	0.86
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	434.1	500.0	0.87
			引張応力度(N/mm ²)	393.4	500.0	0.79
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	42.6	285.0	0.15
			堤軸直交方向(N/mm ²)	34.6	285.0	0.13
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	287.5	660.0	0.44
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	394.3	660.0	0.60
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	23.5	32.0	0.74
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	200.5	500.0	0.41
			引張応力度(N/mm ²)	312.2	500.0	0.63
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	6657	11220	0.60
			堤軸直交方向(kN)	3854	18319	0.22
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	98.7	285.0	0.35
			堤軸直交方向(N/mm ²)	59.8	285.0	0.21
	杭頭接合部	仮想RC断面(鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	359.3	660.0	0.55
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	11.4	32.0	0.36
		仮想RC断面(RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	623.3	660.0	0.95
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	27.0	32.0	0.85

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	89.3	478.5	0.19
			堤軸方向鉄筋引張応力度(N/mm ²)	432.3	478.5	0.91
			堤軸方向Con圧縮応力度(N/mm ²)	7.1	32.0	0.23
			堤軸直交方向鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	266.1	478.5	0.56
		せん断	堤軸直交方向鉄筋引張応力度(N/mm ²)	383.6	478.5	0.81
			堤軸直交方向Con圧縮応力度(N/mm ²)	20.1	32.0	0.63
			堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	29790	31712	0.94
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	26977	31785	0.85
	接合部	アンカーボルト	引張	59.7	355.0	0.17
			堤軸直交方向(N/mm ²)	216.2	355.0	0.61
上部工	地盤	基礎地盤	支持力	2904	5991	0.49
			杭(単体)(kN/m ²)	986	6148	0.17
			杭(仮想ケーソン)(kN)	9697	135638	0.08
	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認(既工認では、南北基礎先端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定)		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	63102	252547	0.25
			堤軸直交方向(kN)	224237	252547	0.89
		水平回転モーメント	水平鉄筋(N/mm ²)	331.4	478.5	0.70
			鉛直鉄筋(N/mm ²)	190.6	478.5	0.40

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-1 耐津波評価結果

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	13.3	32.0	0.42
	鉄筋圧縮応力度	190.1	478.5	0.40
	鉄筋引張応力度	257.4	478.5	0.54
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	16.0	32.0	0.50
	鉄筋圧縮応力度	227.6	478.5	0.48
	鉄筋引張応力度	262.6	478.5	0.55

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	97299	229529	0.43
	堤軸直交方向	176318	229529	0.77
南基礎	堤軸方向	130817	234985	0.56
	堤軸直交方向	210930	247591	0.86



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

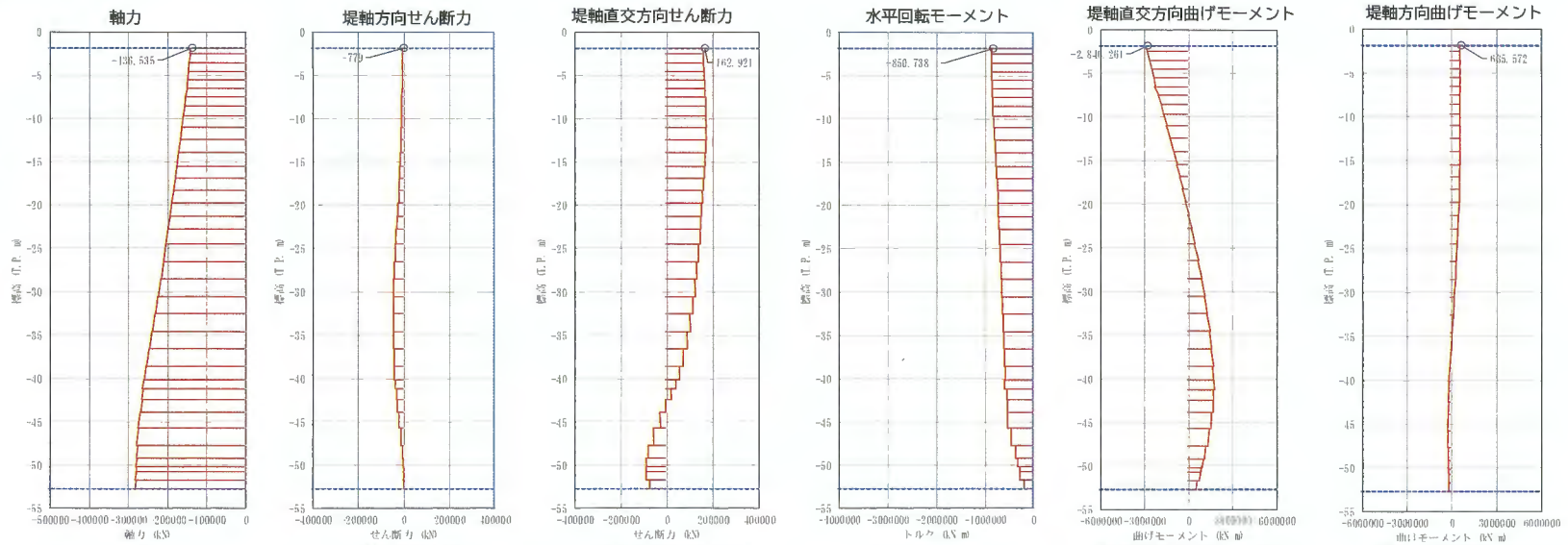
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

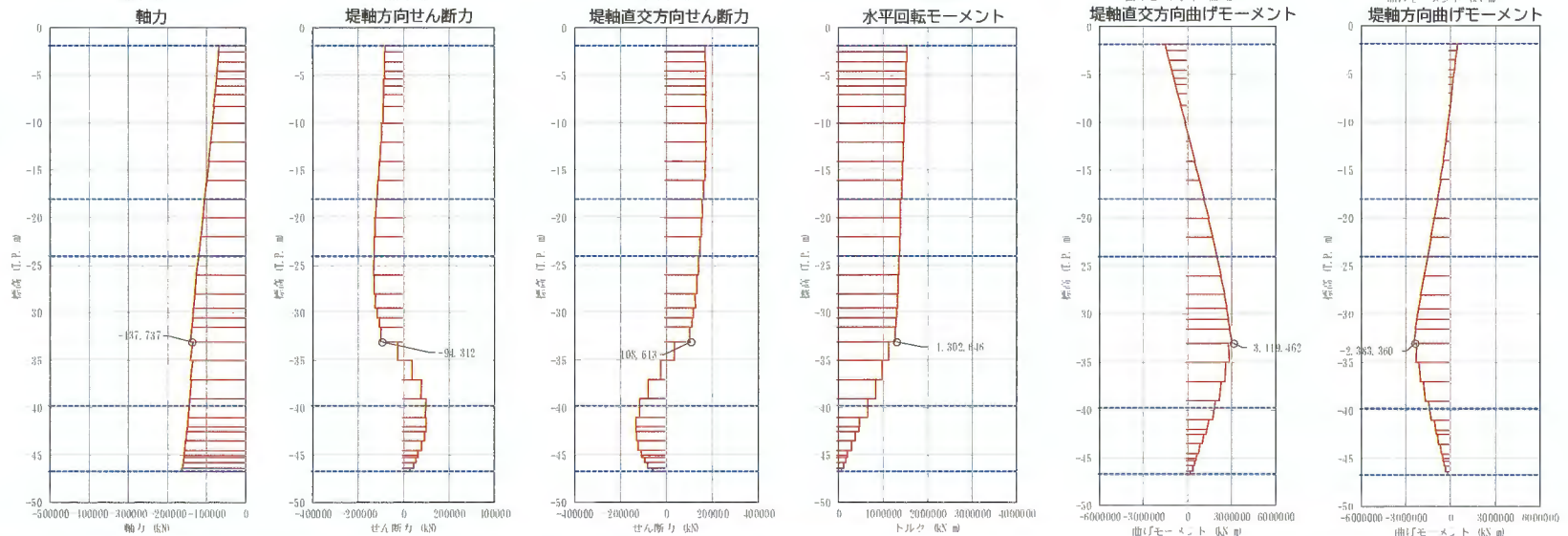
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）

北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

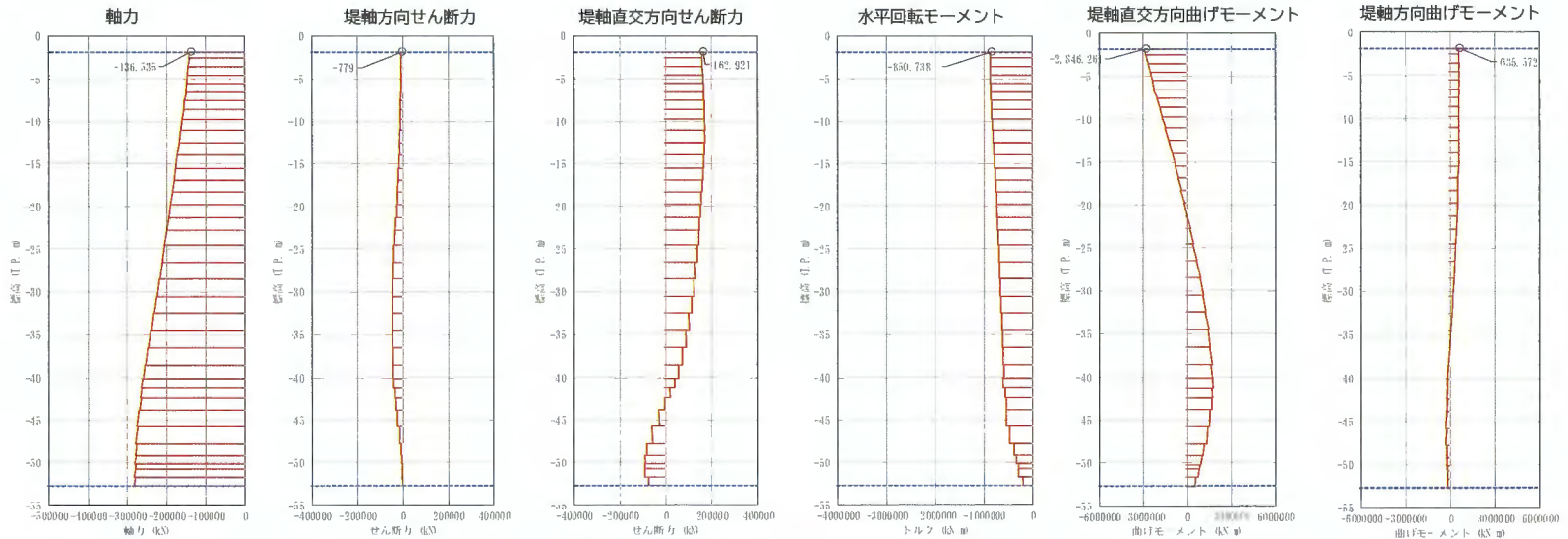
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

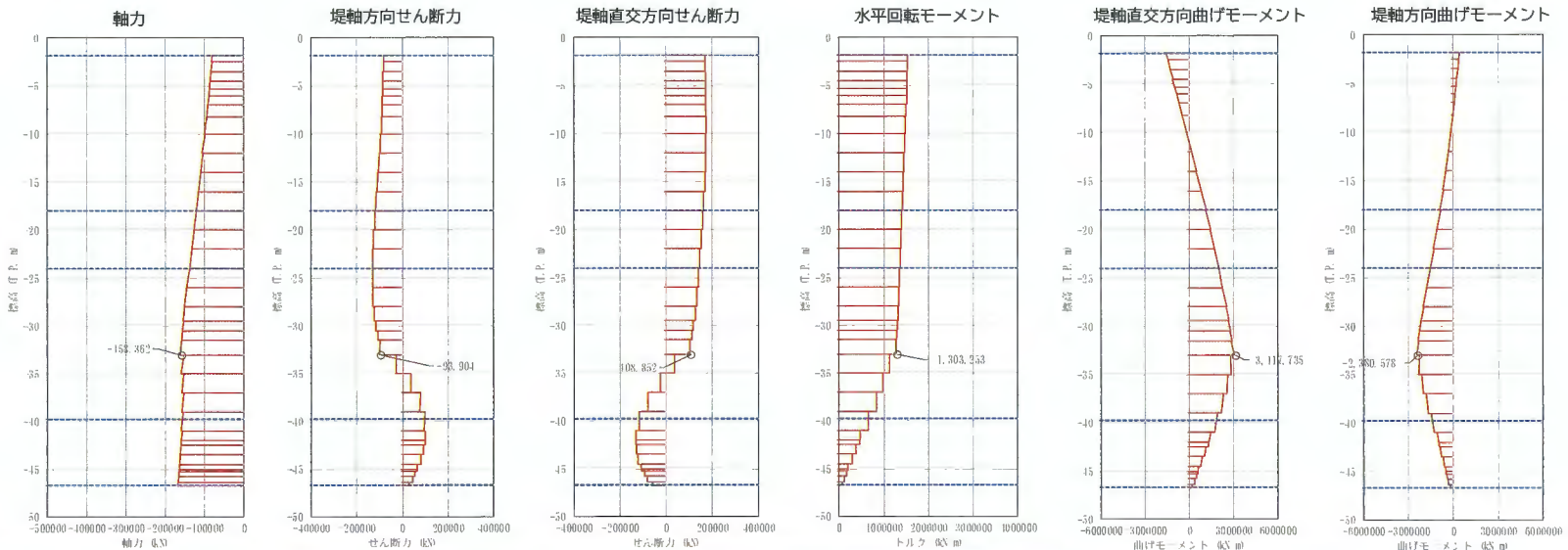
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/3）

北基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

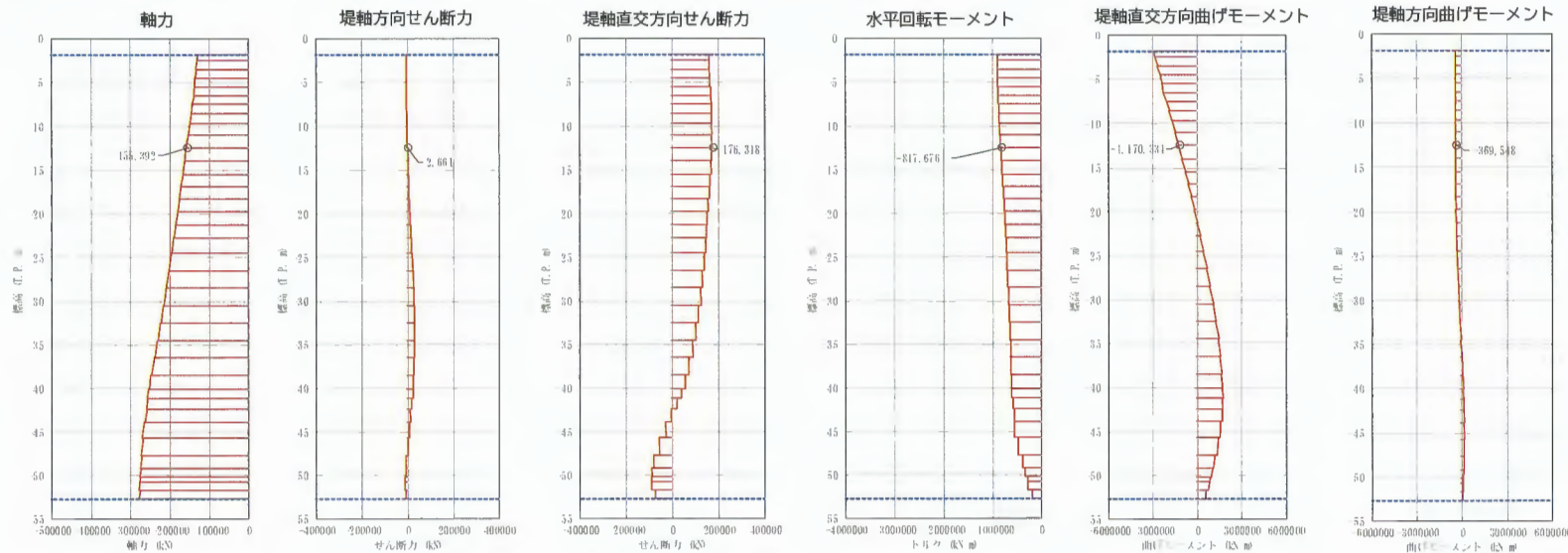
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

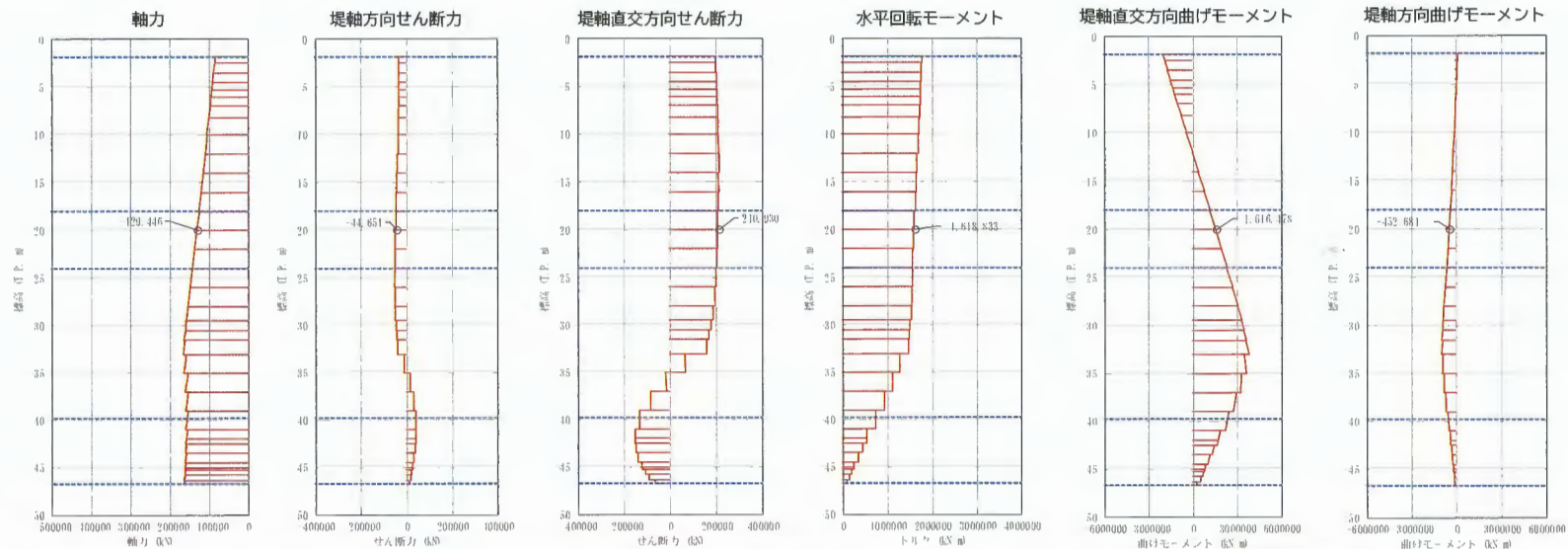
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 せん断
力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 せん断
力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

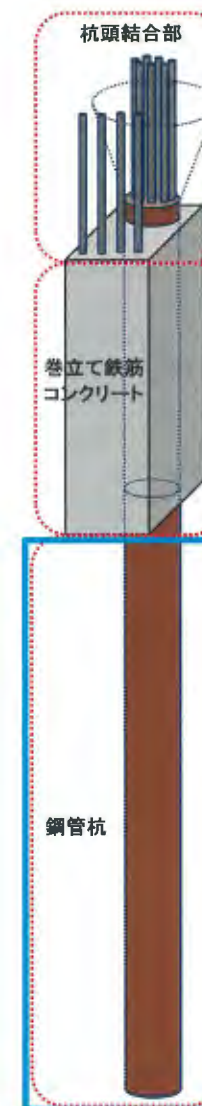
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	442.1	500.0	0.89
	引張応力度	420.1	500.0	0.85
南基礎	圧縮応力度	434.1	500.0	0.87
	引張応力度	393.4	500.0	0.79

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	42.7	285.0	0.15
	堤軸直交方向	33.6	285.0	0.12
南基礎	堤軸方向	42.6	285.0	0.15
	堤軸直交方向	34.6	285.0	0.13



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	282.8	660.0	0.43
	鉄筋引張応力度	410.9	660.0	0.63
	Con圧縮応力度	23.3	32.0	0.73
南基礎	鉄筋圧縮応力度	287.5	660.0	0.44
	鉄筋引張応力度	394.3	660.0	0.60
	Con圧縮応力度	23.5	32.0	0.74

曲げ照査（鋼管杭）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	194.9	500.0	0.39
	引張応力度	311.2	500.0	0.63
南基礎	圧縮応力度	200.5	500.0	0.41
	引張応力度	312.2	500.0	0.63

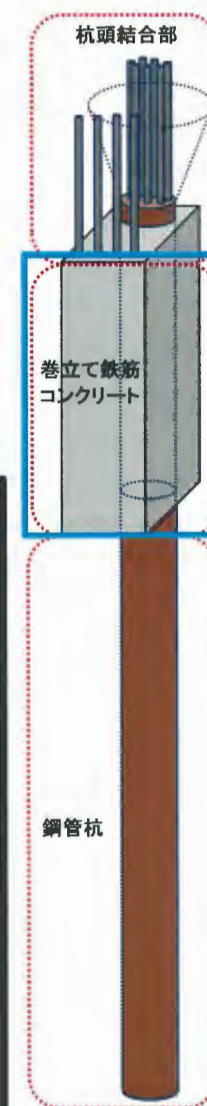
せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	6073	11220	0.55
	堤軸直交方向	4764	18916	0.26
南基礎	堤軸方向	6657	11220	0.60
	堤軸直交方向	3854	18319	0.22

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	87.4	285.0	0.31
	堤軸直交方向	63.1	285.0	0.23
南基礎	堤軸方向	98.7	285.0	0.35
	堤軸直交方向	59.8	285.0	0.21

照査値は最大値を記載している。



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

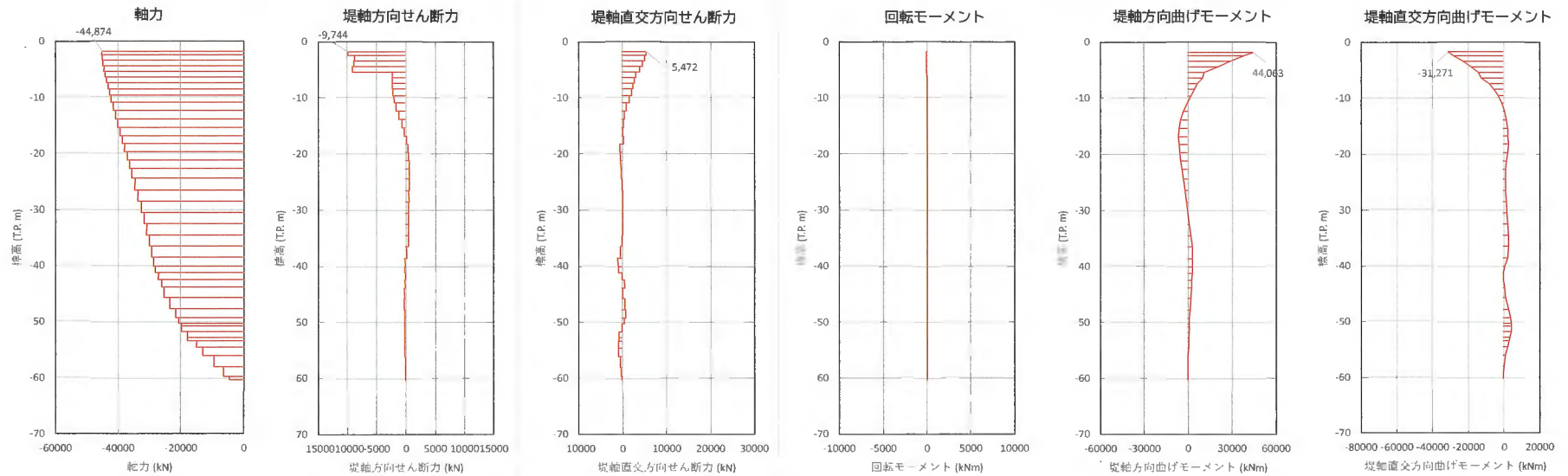
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

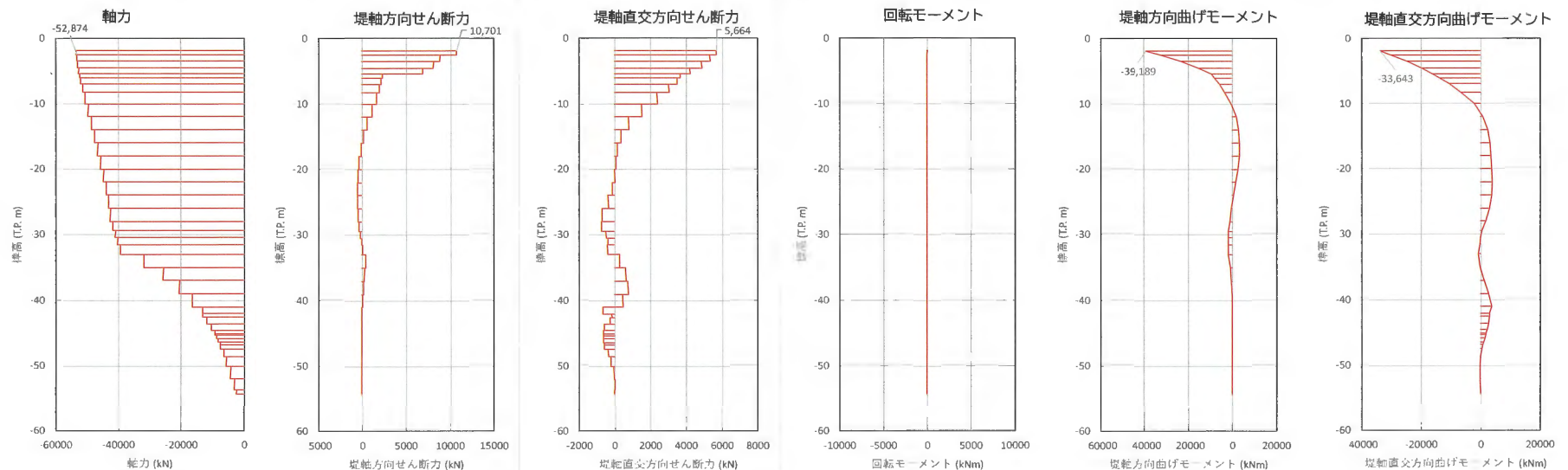
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

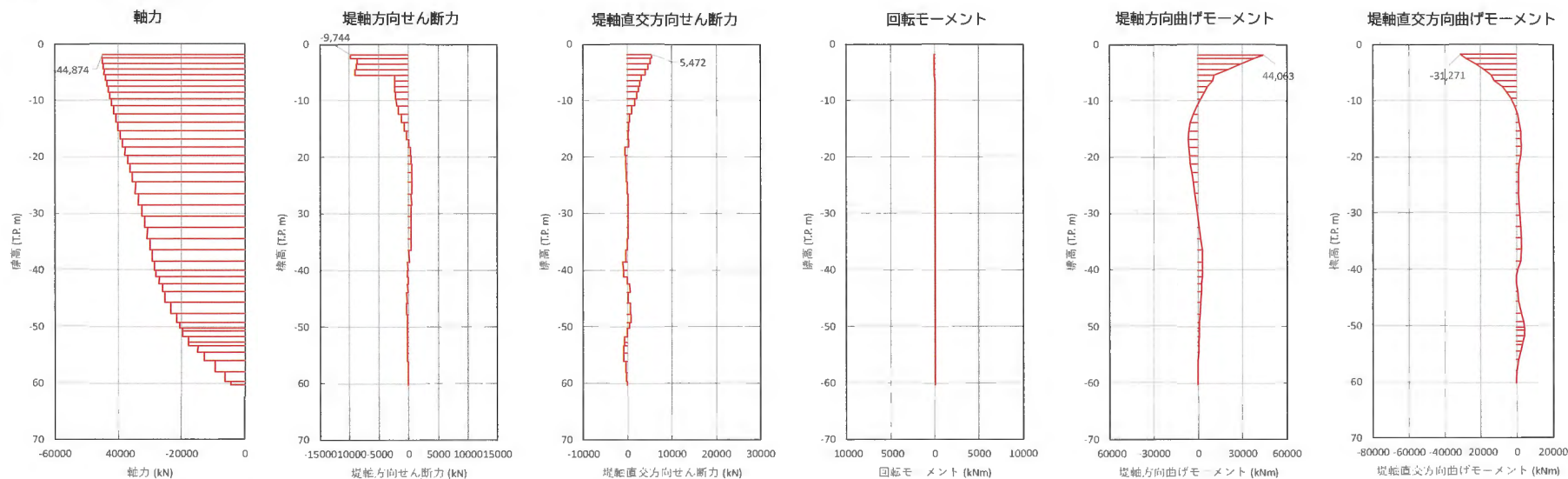
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

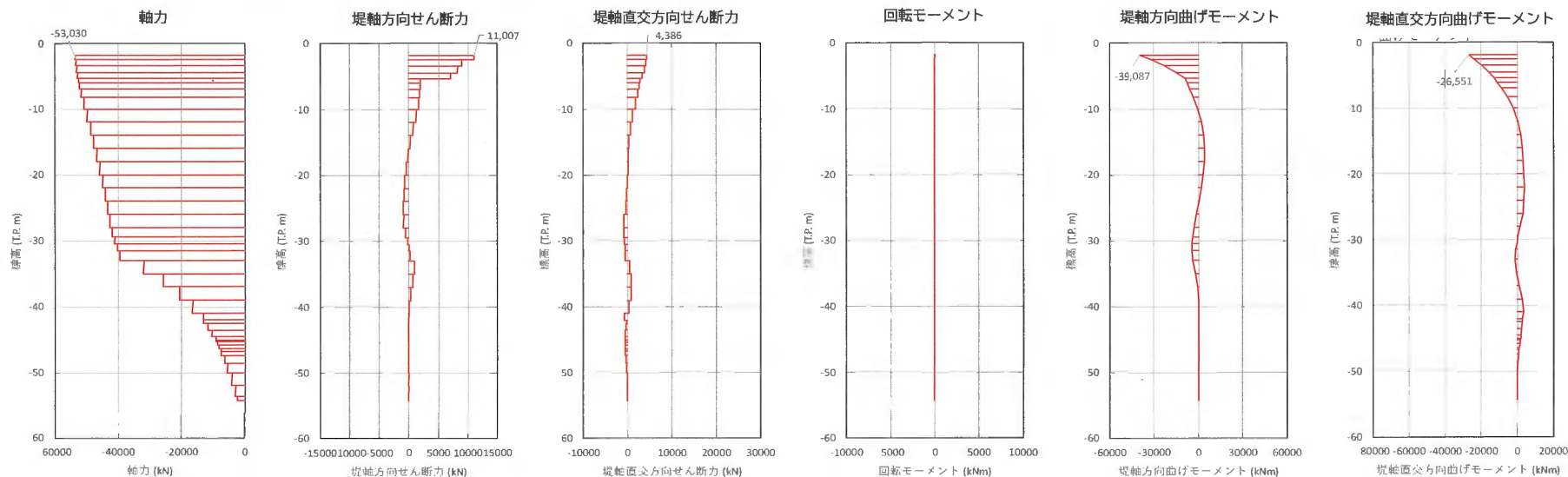
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

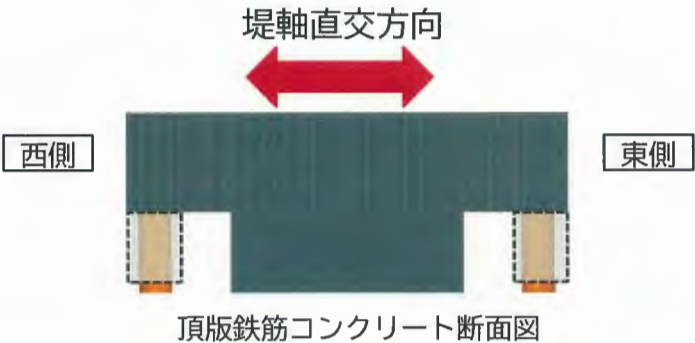
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	80.0	478.5	0.17
		鉄筋引張応力度	402.8	478.5	0.85
		Con圧縮応力度	6.4	32.0	0.20
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	313.4	478.5	0.66
		鉄筋引張応力度	603.0	660.0	0.92
		Con圧縮応力度	23.6	32.0	0.74
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	89.3	478.5	0.19
		鉄筋引張応力度	432.3	478.5	0.91
		Con圧縮応力度	7.1	32.0	0.23
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	266.1	478.5	0.56
		鉄筋引張応力度	383.6	478.5	0.81
		Con圧縮応力度	20.1	32.0	0.63

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	26761	31712	0.85
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	28748	31785	0.91
南基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	29790	31712	0.94
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	26977	31785	0.85



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

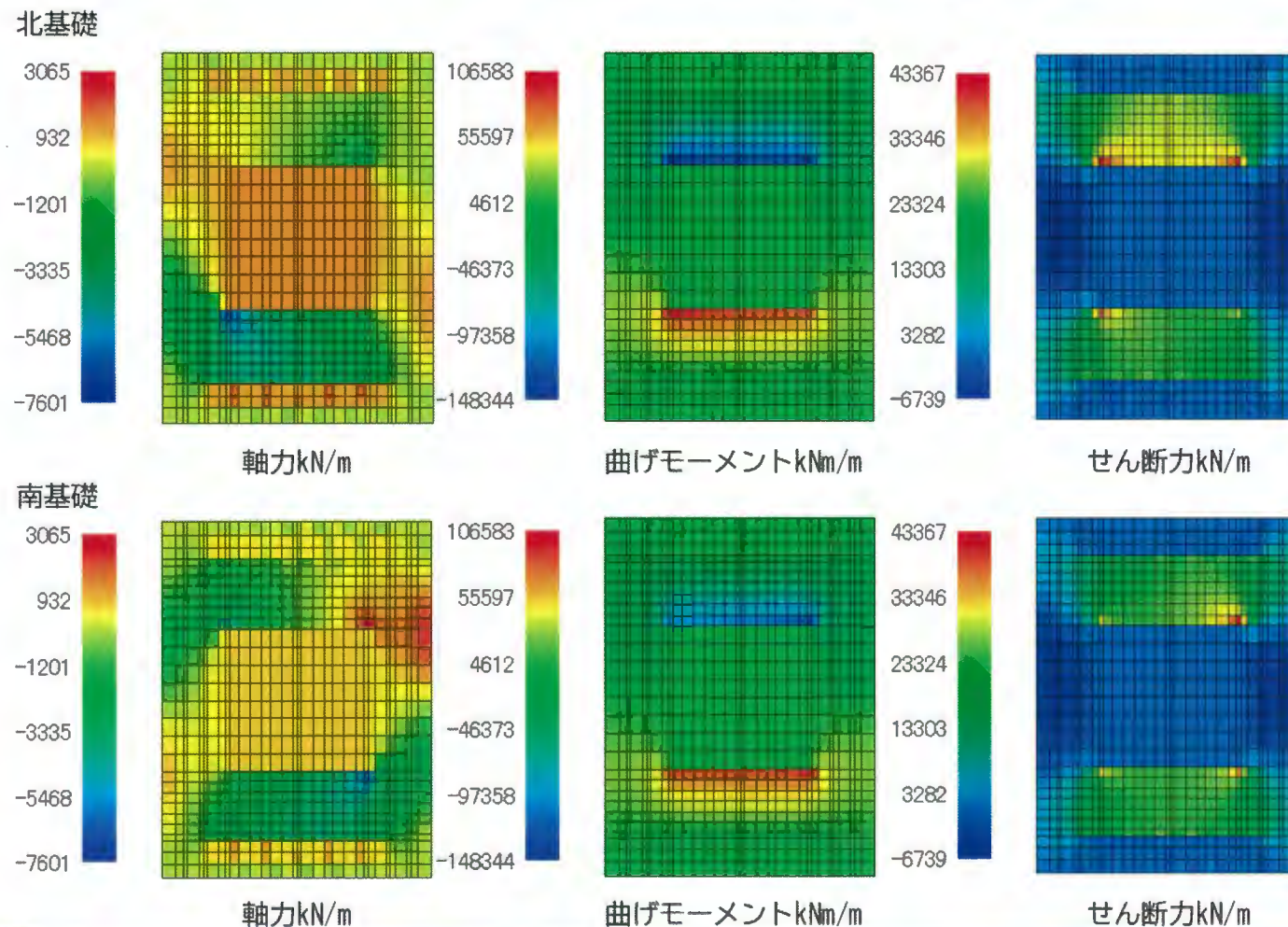
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



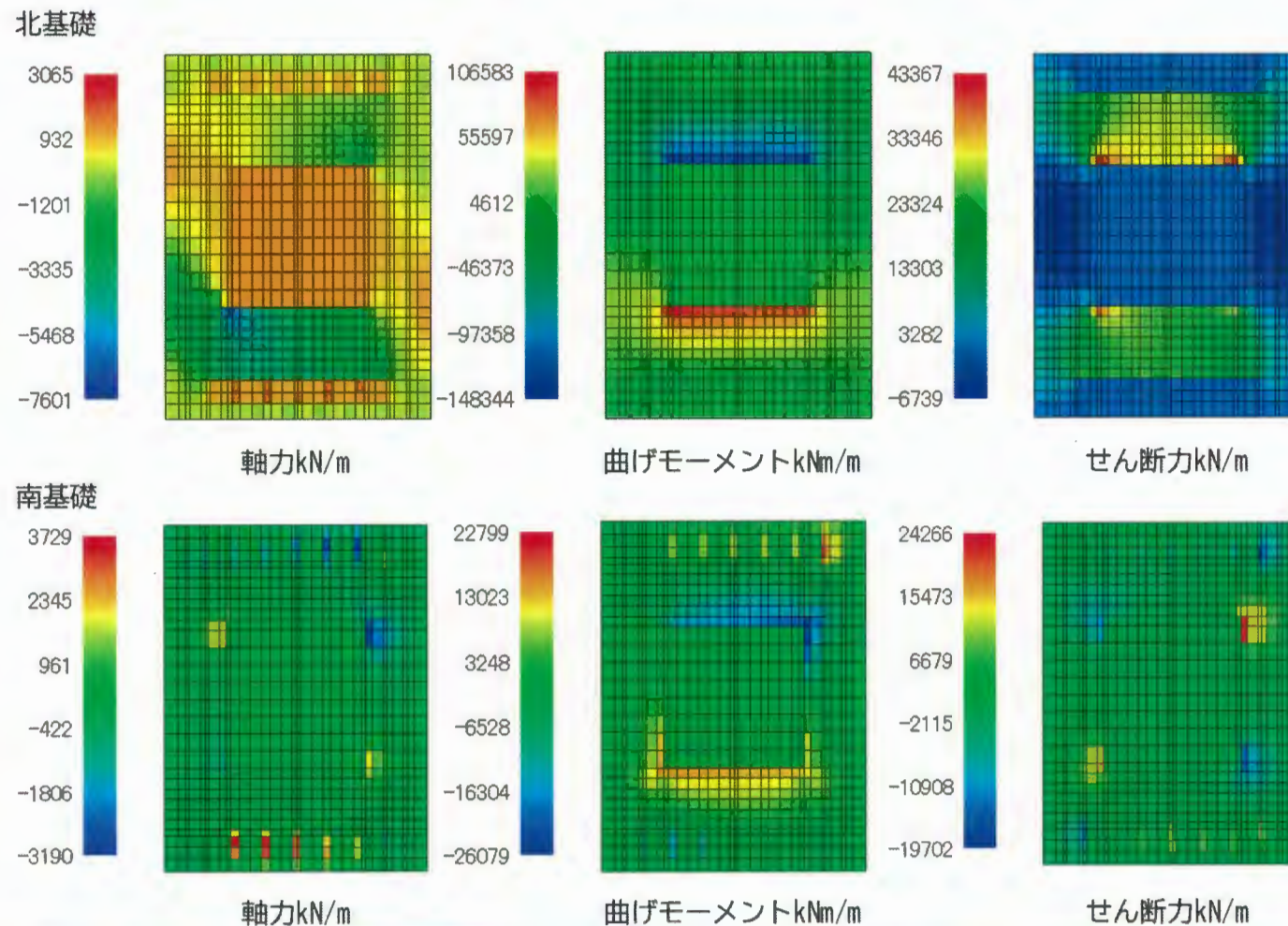
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



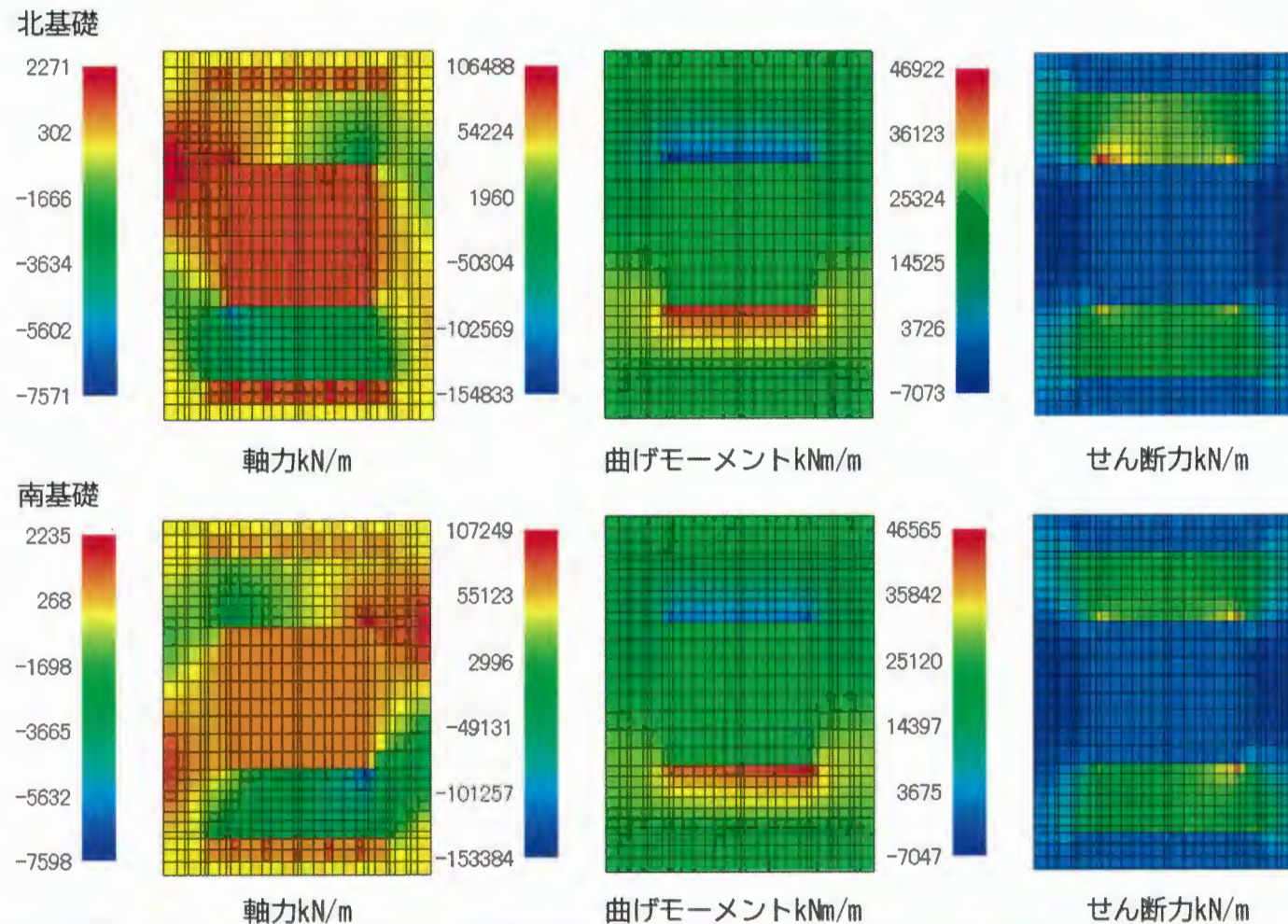
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	355.5	660.0	0.54
		Con圧縮応力度	11.8	32.0	0.37
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	606.3	660.0	0.92
		Con圧縮応力度	26.9	32.0	0.85
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	359.3	660.0	0.55
		Con圧縮応力度	11.4	32.0	0.36
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	623.3	660.0	0.95
		Con圧縮応力度	27.0	32.0	0.85

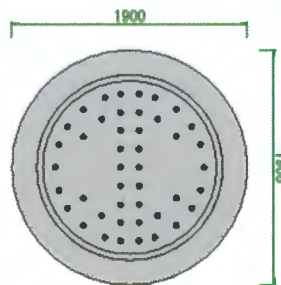


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

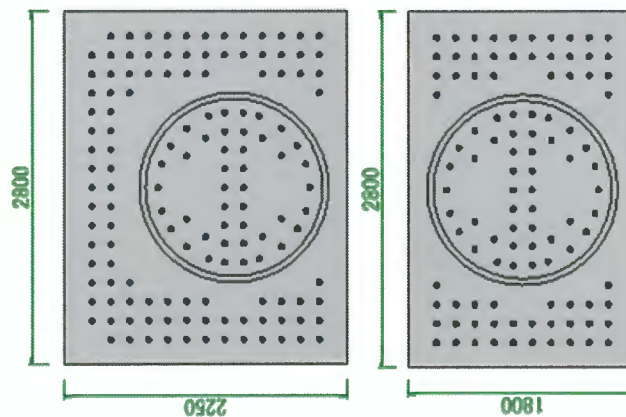
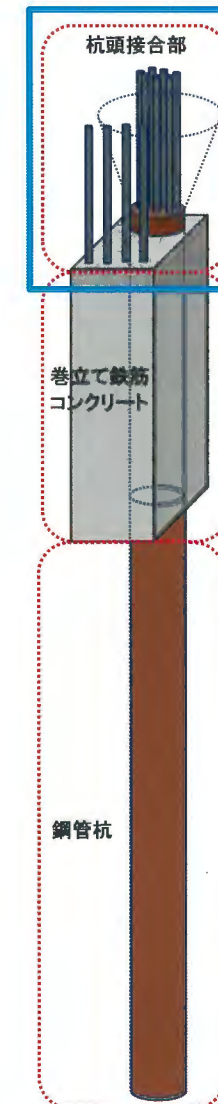


図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

2）上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

せん断照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	36007	252547	0.15
	堤軸直交方向	191393	252547	0.76
南基礎	堤軸方向	63102	252547	0.25
	堤軸直交方向	224237	252547	0.89

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	173.7	478.5	0.37
	鉛直鉄筋	99.9	478.5	0.21
南基礎	水平鉄筋	331.4	478.5	0.70
	鉛直鉄筋	190.6	478.5	0.40



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

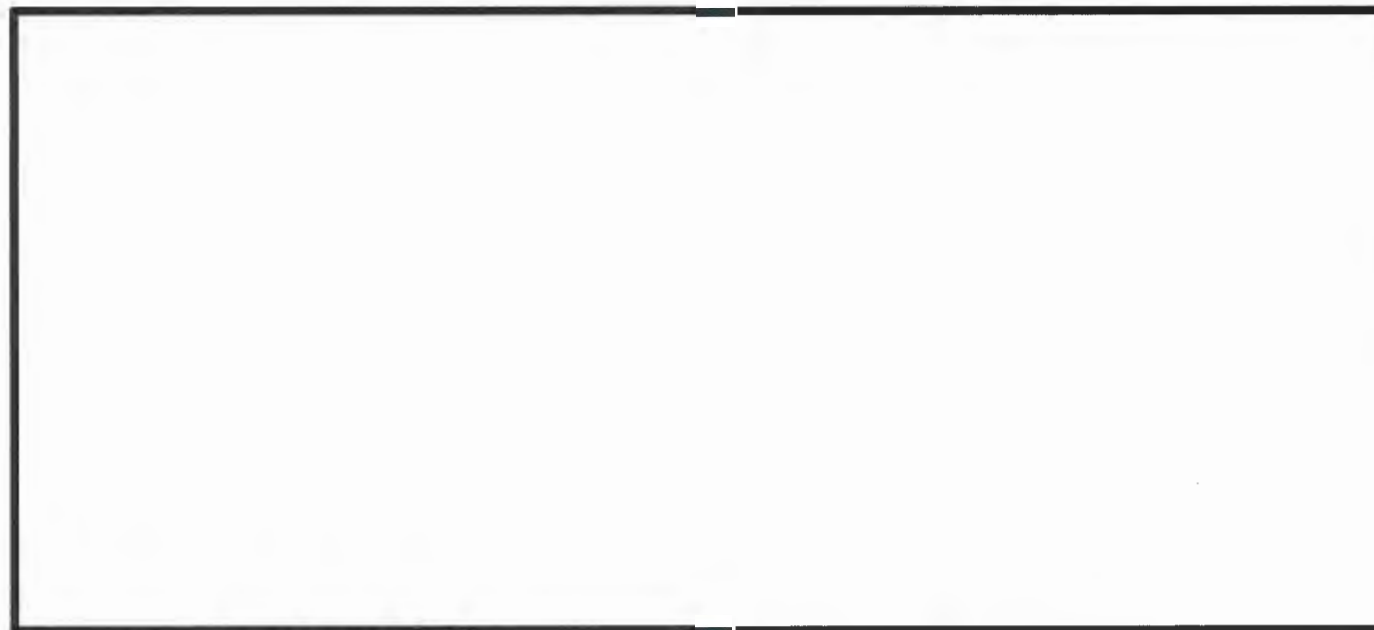
3）接合部の照査結果

①アンカーボルト

引張応力度照査

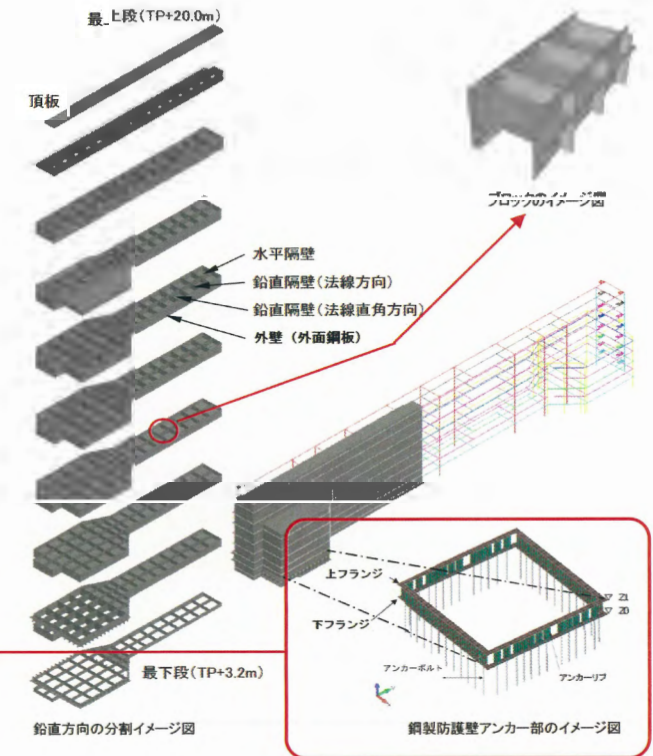
照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	103.0	355.0	0.30
	堤軸直交方向	182.1	355.0	0.52
南基礎	堤軸方向	59.7	355.0	0.17
	堤軸直交方向	216.2	355.0	0.61



アンカーボルトの仕様

アンカーボルトの配置



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

4）基礎地盤の支持力評価結果

照査値は最大値を記載している。

中実鉄筋コンクリート部の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	5479	6116	0.90
南基礎	2904	5991	0.49

鋼管杭（杭単体）の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	2658	6273	0.43
南基礎	986	6148	0.17

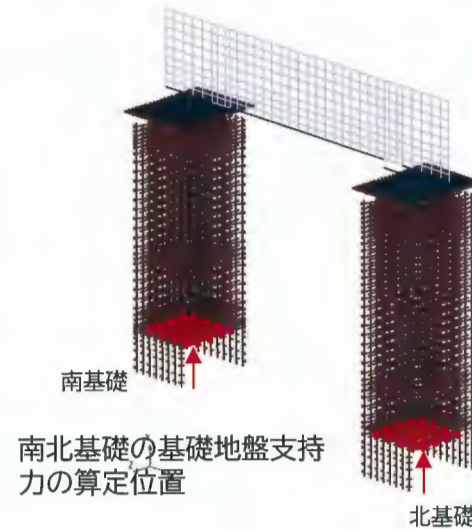
←北基礎西側杭の南端

←南基礎西側杭の南端

鋼管杭を仮想ケーソン断面とした場合
（群杭効果を考慮した場合）の支持力照査

	発生支持力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	26672	141999	0.19
南基礎	9697	135638	0.08

※周面摩擦力を考慮せず，鋼管杭先端の支持力に対する照査を実施



地盤支持力算出位置

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1－2 耐震評価結果

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-2 耐震評価結果

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

①照査結果のまとめ（1/2）

北基礎

地震波：堤軸断面：Ss-D1 (+,+), 堤軸直交断面：Ss-D1 (-,+)
地盤のばらつき：解析ケース③

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位		断面力の種類	応答値	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋 コンク リート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	5.7	24.0	0.24
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	82.3	435.0	0.19
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	141.8	435.0	0.33
		せん断	堤軸方向(kN)	89000	195847	0.46
			堤軸直交方向(kN)	99318	195847	0.51
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	225.8	442.5	0.52
			引張応力度(N/mm ²)	145.5	442.5	0.33
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	3.6	255.0	0.02
			堤軸直交方向(N/mm ²)	10.5	255.0	0.05
	巻立て鉄 筋コンク リート	曲げ (巻立て 鉄筋コン クリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	47.6	600.0	0.08
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	73.3	600.0	0.13
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	3.3	24.0	0.14
		曲げ (鋼管 杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	43.5	442.5	0.10
			引張応力度(N/mm ²)	63.4	442.5	0.15
		せん断 (巻立て 鉄筋コン クリート)	堤軸方向(kN)	535.9	5303.9	0.11
			堤軸直交方向(kN)	830.7	3124.9	0.27
		せん断 (鋼管 杭)	堤軸方向(N/mm ²)	1.4	255.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	7.0	255.0	0.03
	杭頭接合 部	仮想RC断面(鋼管 杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	109.6	600.0	0.19
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	1.1	24.0	0.05
		仮想RC断面(RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	111.4	600.0	0.19
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	3.4	24.0	0.15

区分	構成部位	断面力の種類		応答値	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	13.1	435.0	0.04
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	31.3	435.0	0.08
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	0.9	24.0	0.04
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	84.0	435.0	0.20
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	353.2	435.0	0.82
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	6.3	24.0	0.27
		せん断	堤軸方向(kN)	5507	34370	0.17
			堤軸直交方向-西側(kN)	100732	419676	0.25
			堤軸直交方向-東側(kN)	116157	442914	0.27
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	南北基礎の相対変位が既工認時を下回ることから発生応力も既工認時の値を下回る。		
		堤軸直交方向(N/mm ²)				
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con(kN/m ²)	4103	6116	0.68
			杭(単体)(kN/m ²)	4224	6273	0.68
			杭(仮想ケーソン)(kN)	44663	141999	0.32
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	南北基礎の相対変位が既工認時を下回ることから発生応力も既工認時の値を下回る。		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)			
			堤軸直交方向(kN)			
		水平回転モーメント	水平鉄筋(N/mm ²)			
		鉛直鉄筋(N/mm ²)				

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-2 耐震評価結果

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

区分	構成部位	断面力の種類		応答値	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋 コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	6.2	24.0	0.26
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	89.1	435.0	0.21
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	117.1	435.0	0.27
		せん断	堤軸方向(kN)	164626	228260	0.73
			堤軸直交方向(kN)	136709	221969	0.62
		鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	53.2	442.5
	引張応力度(N/mm ²)			68.0	442.5	0.16
	せん断		堤軸方向(N/mm ²)	3.7	255.0	0.02
			堤軸直交方向(N/mm ²)	9.2	255.0	0.04
	巻立て鉄筋 コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋 コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	39.5	600.0	0.07
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	63.2	600.0	0.11
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	2.8	24.0	0.12
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	36.9	442.5	0.09
			引張応力度(N/mm ²)	52.1	442.5	0.12
		せん断 (巻立て鉄筋 コンクリート)	堤軸方向(kN)	594.7	5303.9	0.12
			堤軸直交方向(kN)	615.4	3026.2	0.21
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	1.7	255.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	2.7	255.0	0.02
		杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	100.9	600.0
	Con圧縮応力度(N/mm ²)			0.9	24.0	0.04
	仮想RC断面 (RC)		鉄筋引張応力度(N/mm ²)	92.1	600.0	0.16
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	3.0	24.0	0.13

地震波：堤軸断面：Ss-D1 (+, +), 堤軸直交断面：Ss-D1 (-, +)
地盤のばらつき：解析ケース③

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		応答値	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	7.0	435.0	0.02
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	23.9	435.0	0.06
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	0.6	24.0	0.03
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	78.8	435.0	0.19
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	305.3	435.0	0.71
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	6.0	24.0	0.25
		せん断	堤軸方向(KN)	6277	34370	0.19
			堤軸直交方向-西側(KN)	71186	419676	0.17
			堤軸直交方向-東側(KN)	101572	442914	0.23
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	南北基礎の相対変位が既工認時を下回ることから発生応力も既工認時の値を下回る。		
		堤軸直交方向(N/mm ²)				
地盤	基礎地盤	支持力	中実鉄筋Con(kN/m ²)	2269	5991	0.38
			杭(単体)(kN/m ²)	3935	6148	0.65
			杭(仮想ケーソン)(kN)	41611	135638	0.31
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	南北基礎の相対変位が既工認時を下回ることから発生応力も既工認時の値を下回る。		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)			
			堤軸直交方向(kN)			
		水平回転モーメント	水平鉄筋(N/mm ²)			
鉛直鉄筋(N/mm ²)						

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

1-2 耐震評価結果

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1) 下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

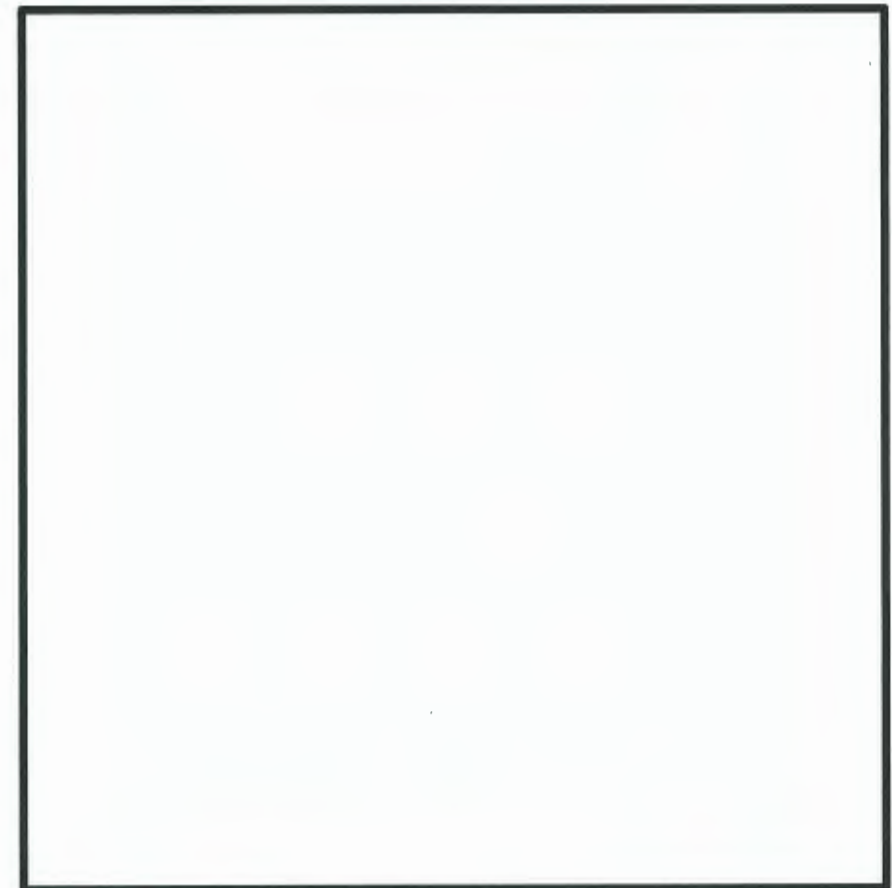
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	5.7	24.0	0.24
	鉄筋圧縮応力度	82.3	435.0	0.19
	鉄筋引張応力度	141.8	435.0	0.33
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	6.2	24.0	0.26
	鉄筋圧縮応力度	89.1	435.0	0.21
	鉄筋引張応力度	117.1	435.0	0.27

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	89000	195847	0.46
	堤軸直交方向	99318	195847	0.51
南基礎	堤軸方向	164626	228260	0.73
	堤軸直交方向	136709	221969	0.62



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

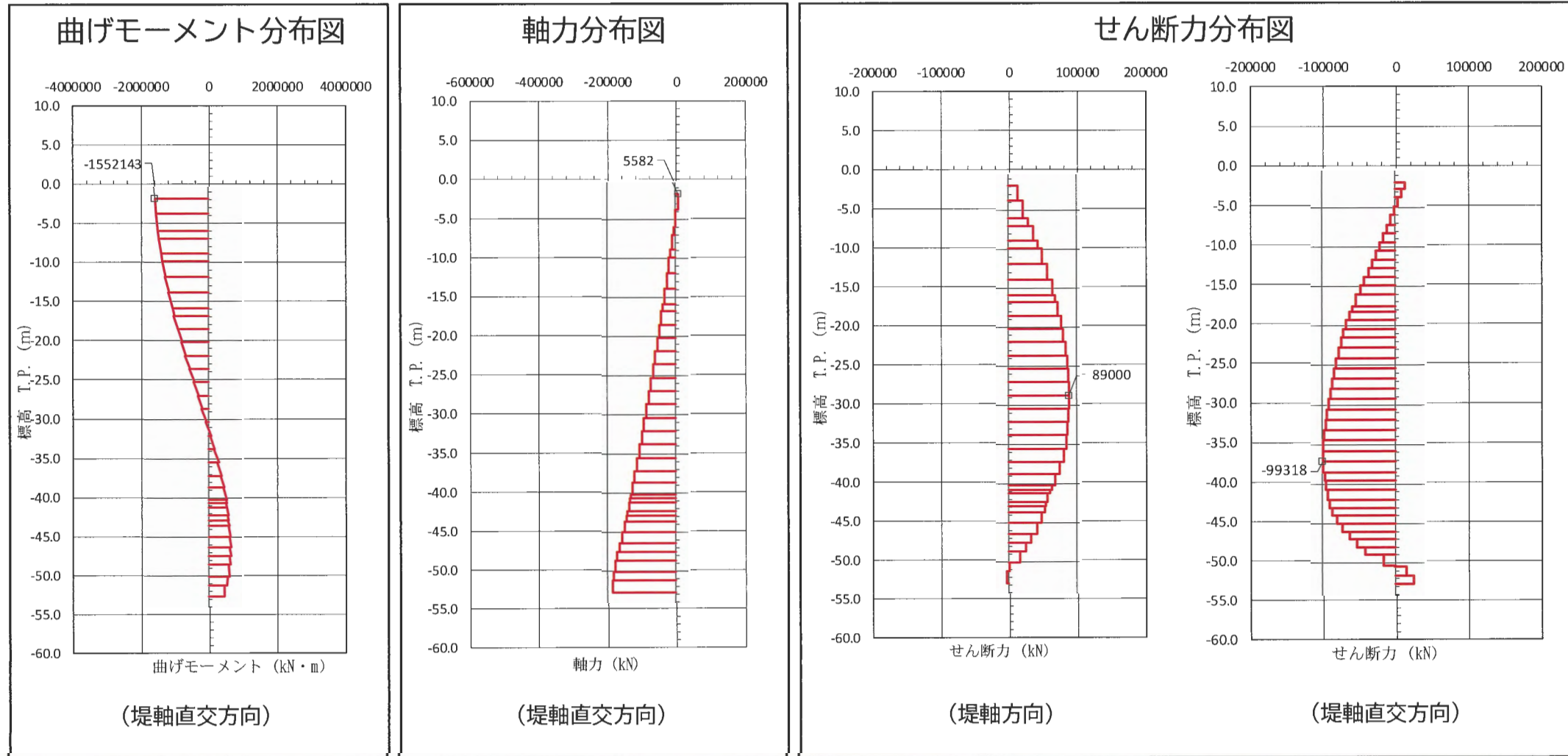
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（北基礎）



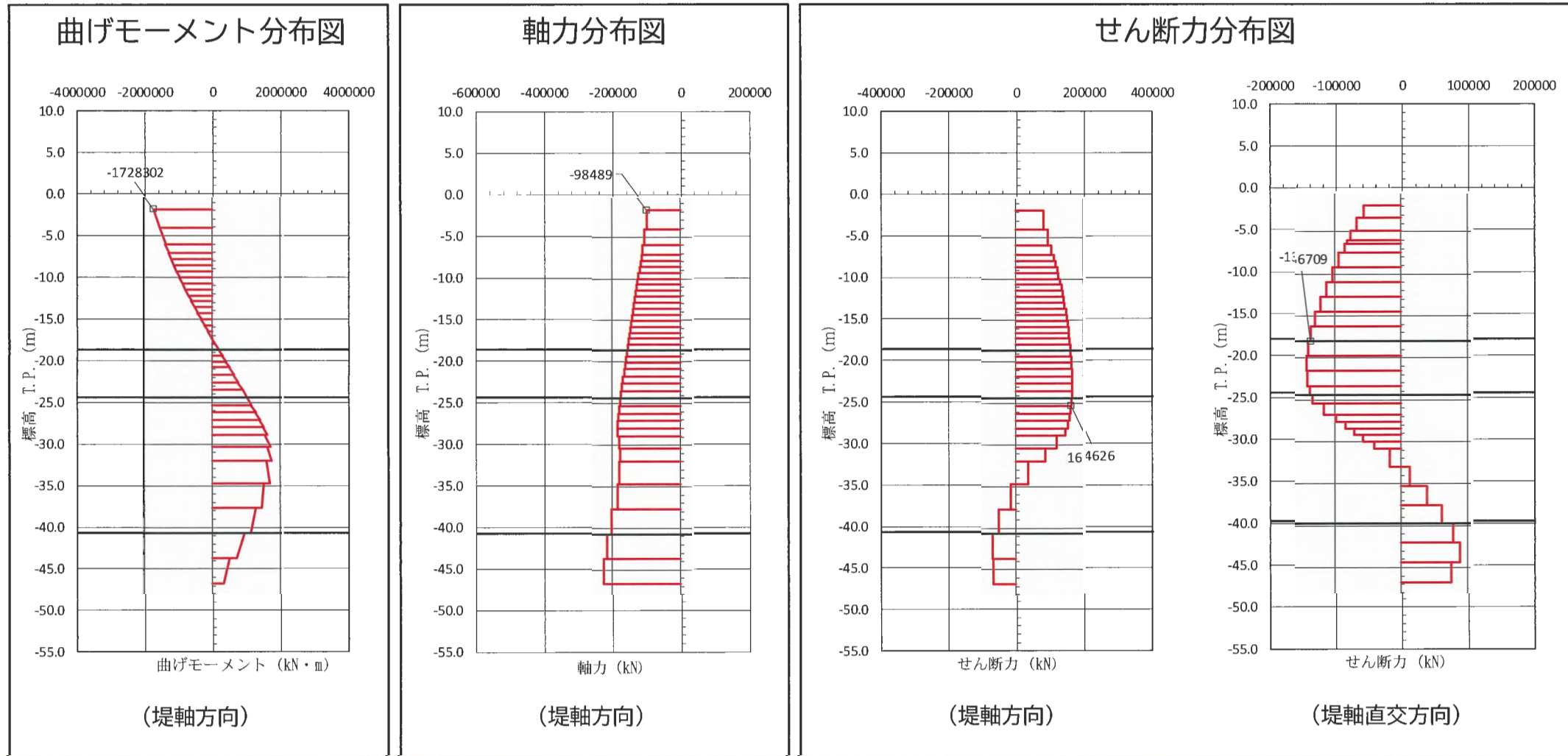
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（南基礎）



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

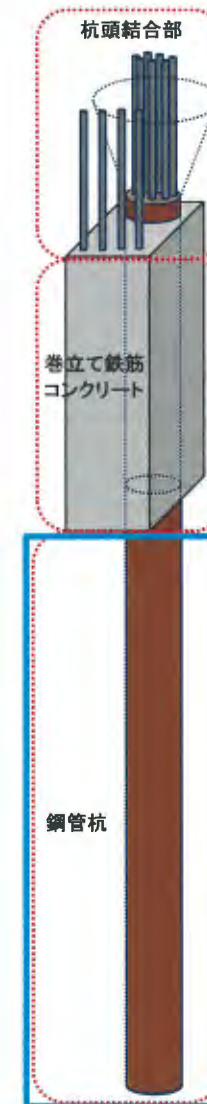
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	225.8	442.5	0.52
	引張応力度	145.5	442.5	0.33
南基礎	圧縮応力度	53.2	442.5	0.13
	引張応力度	68.0	442.5	0.16

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	3.6	255.0	0.02
	堤軸直交方向	10.5	255.0	0.05
南基礎	堤軸方向	3.7	255.0	0.02
	堤軸直交方向	9.2	255.0	0.04



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

照査値は最大値を記載している。

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	47.6	600.0	0.08
	鉄筋引張応力度	73.3	600.0	0.13
	Con圧縮応力度	3.3	24.0	0.14
南基礎	鉄筋圧縮応力度	39.5	600.0	0.07
	鉄筋引張応力度	63.2	600.0	0.11
	Con圧縮応力度	2.8	24.0	0.12

曲げ照査（鋼管杭）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	43.5	442.5	0.10
	引張応力度	63.4	442.5	0.15
南基礎	圧縮応力度	36.9	442.5	0.09
	引張応力度	52.1	442.5	0.12

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

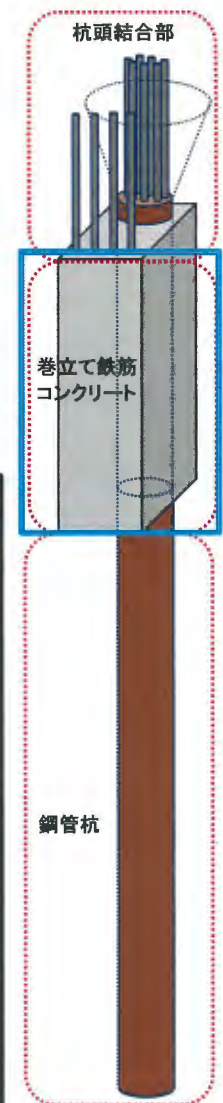
	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	535.9	5303.9	0.11
	堤軸直交方向	830.7	3124.9	0.27
南基礎	堤軸方向	594.7	5303.9	0.12
	堤軸直交方向	615.4	3026.2	0.21

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	1.4	255.0	0.01
	堤軸直交方向	7.0	255.0	0.03
南基礎	堤軸方向	1.7	255.0	0.01
	堤軸直交方向	2.7	255.0	0.02



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）



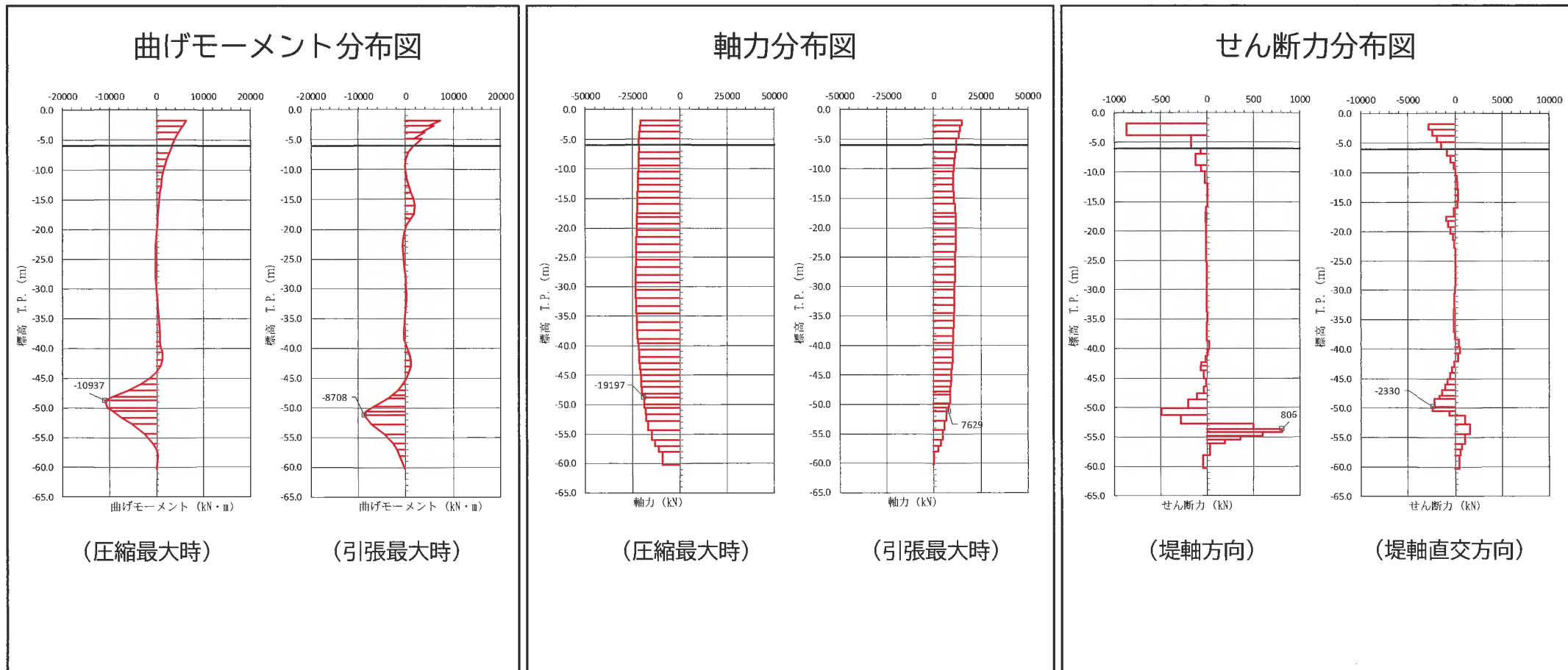
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（北基礎）



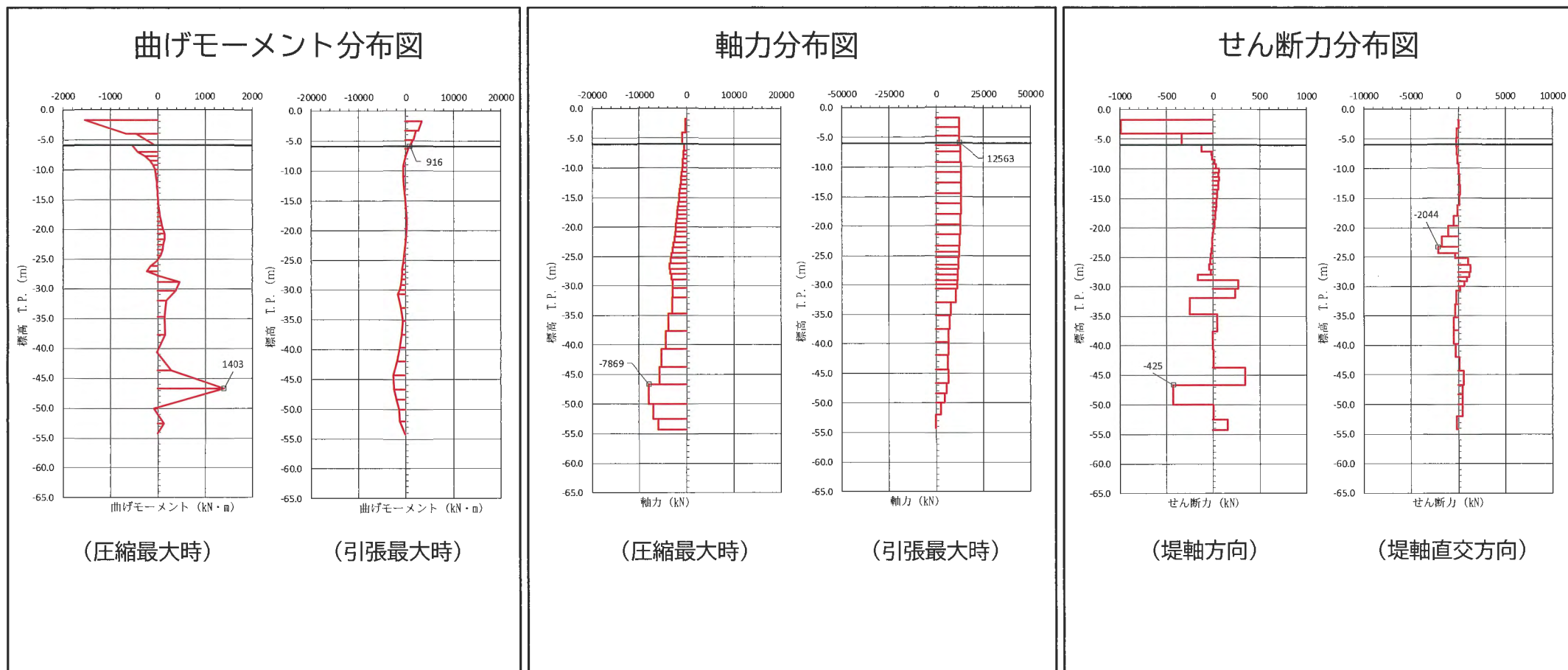
1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（南基礎）



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

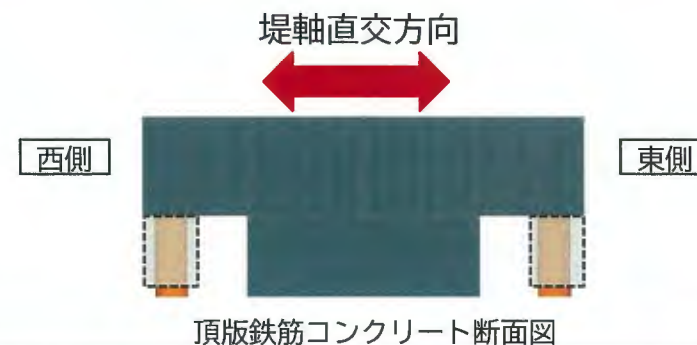
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	13.1	435.0	0.04
		鉄筋引張応力度	31.3	435.0	0.08
		Con圧縮応力度	0.9	24.0	0.04
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	84.0	435.0	0.20
		鉄筋引張応力度	353.2	435.0	0.82
		Con圧縮応力度	6.3	24.0	0.27
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	7.0	435.0	0.02
		鉄筋引張応力度	23.9	435.0	0.06
		Con圧縮応力度	0.6	24.0	0.03
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	78.8	435.0	0.19
		鉄筋引張応力度	305.3	435.0	0.71
		Con圧縮応力度	6.0	24.0	0.25

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	5507	34370	0.17
	堤軸直交方向-西側	100732	419676	0.25
	堤軸直交方向-東側	116157	442914	0.27
南基礎	堤軸方向	6277	34370	0.19
	堤軸直交方向-西側	71186	419676	0.17
	堤軸直交方向-東側	101572	442914	0.23



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

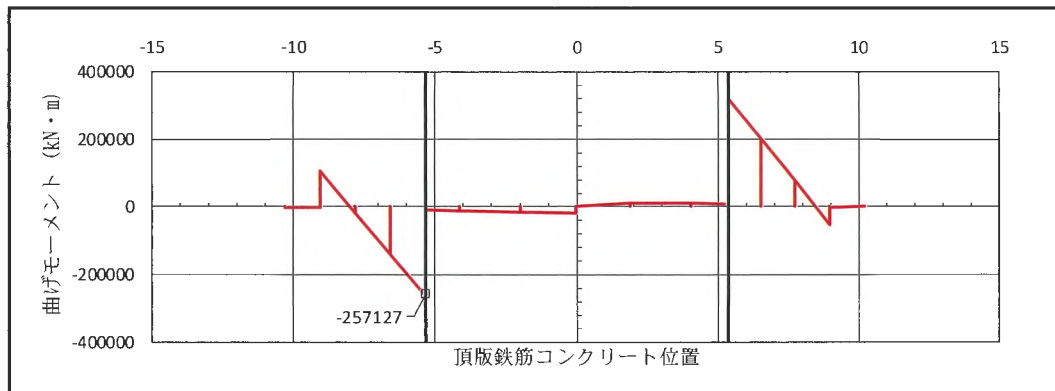
（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

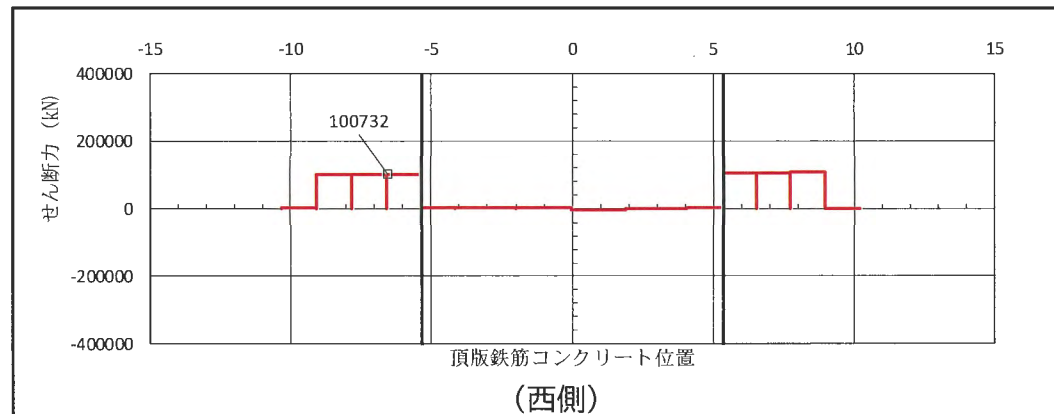
④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの断面力分布図（北基礎）（1/2）

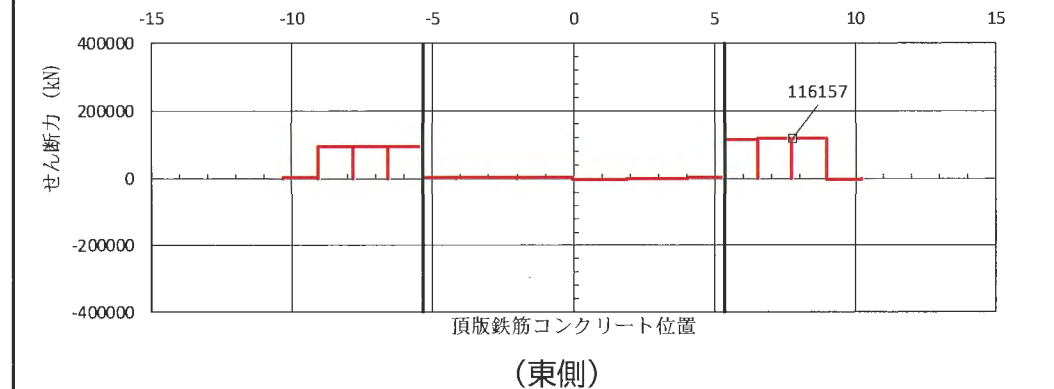
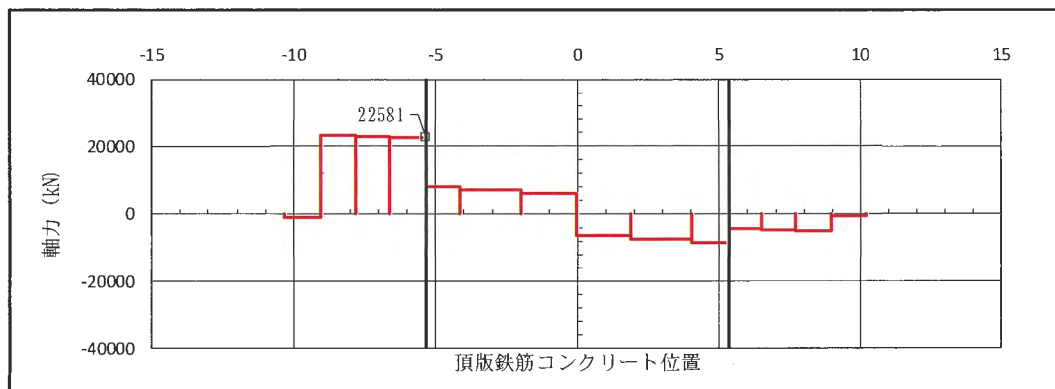
曲げモーメント分布図（堤軸直交方向）



せん断力分布図（堤軸直交方向）



軸力分布図（堤軸直交方向）



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

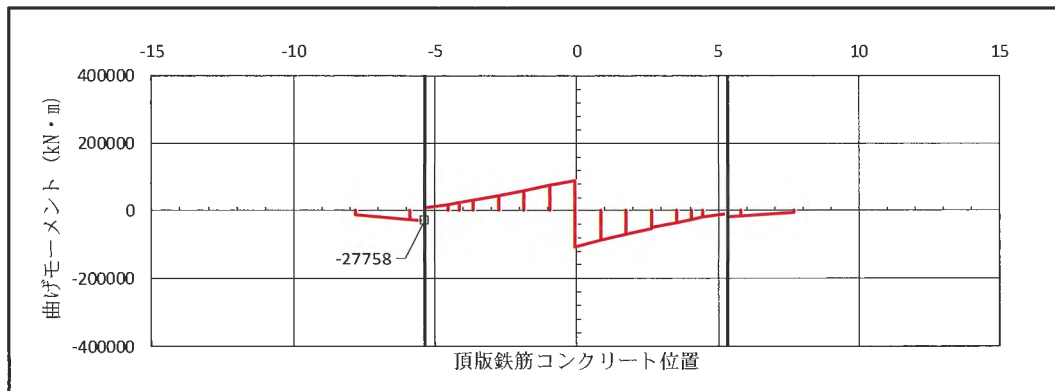
（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

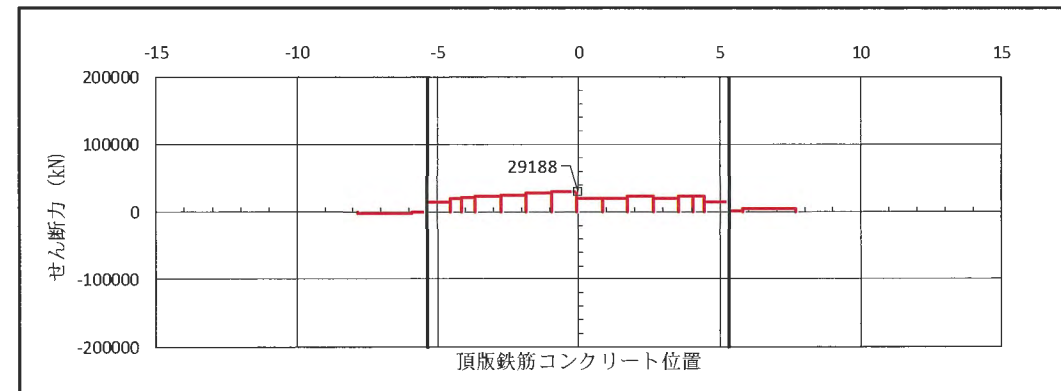
④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの断面力分布図（北基礎）（2/2）

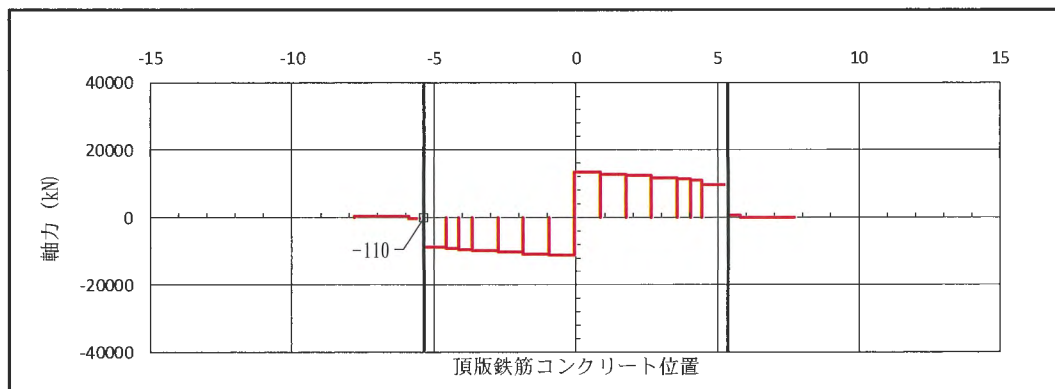
曲げモーメント分布図（堤軸方向）



せん断力分布図（堤軸方向）



軸力分布図（堤軸方向）



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

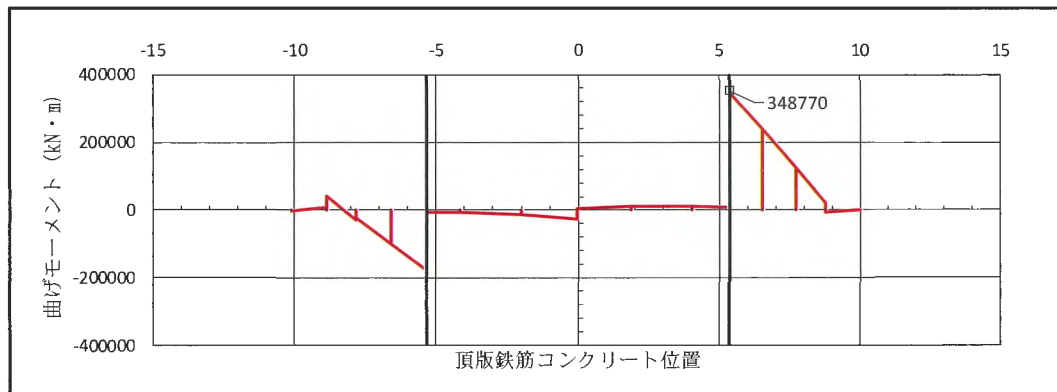
（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

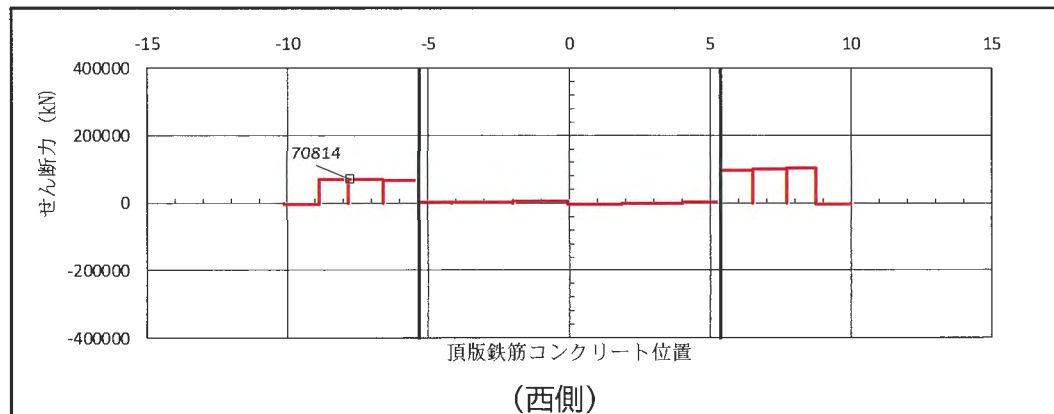
④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの断面力分布図（南基礎）（1/2）

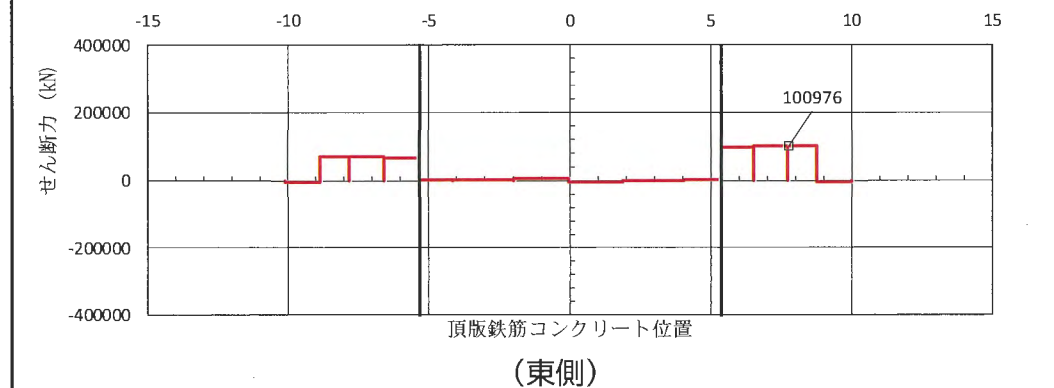
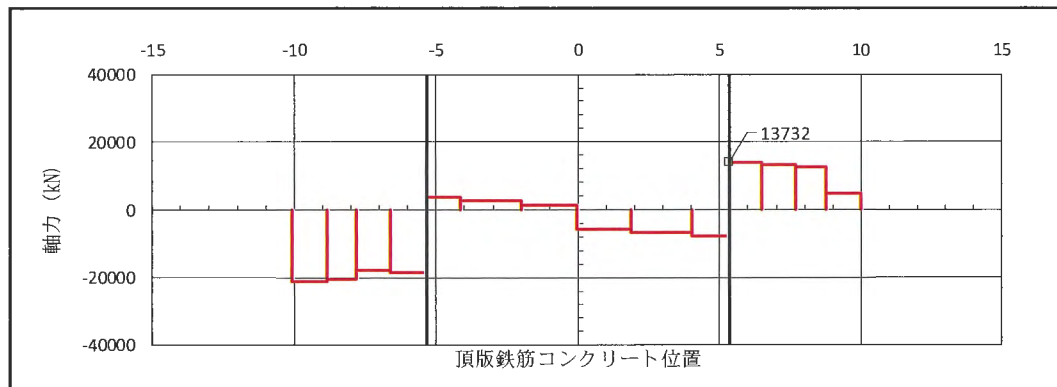
曲げモーメント分布図（堤軸直交方向）



せん断力分布図（堤軸直交方向）



軸力分布図（堤軸直交方向）



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

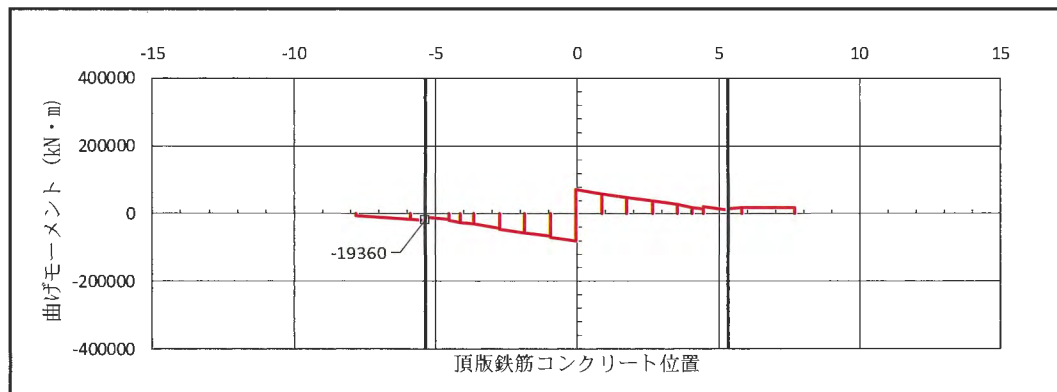
（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

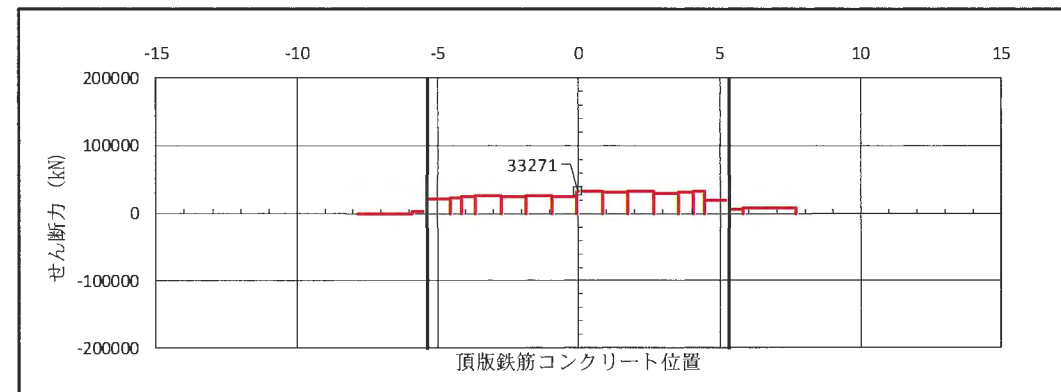
④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの断面力分布図（南基礎）（2/2）

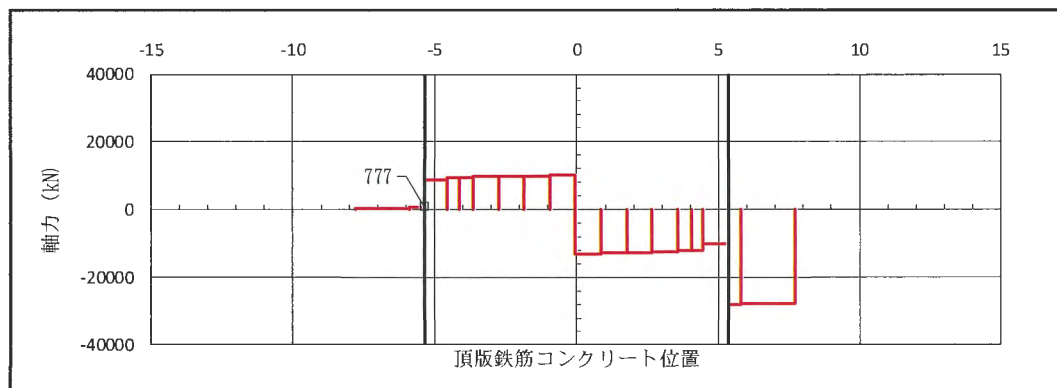
曲げモーメント分布図（堤軸方向）



せん断力分布図（堤軸方向）



軸力分布図（堤軸方向）



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	109.6	600.0	0.19
		Con圧縮応力度	1.1	24.0	0.05
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	111.4	600.0	0.19
		Con圧縮応力度	3.4	24.0	0.15
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	100.9	600.0	0.17
		Con圧縮応力度	0.9	24.0	0.04
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	92.1	600.0	0.16
		Con圧縮応力度	3.0	24.0	0.13

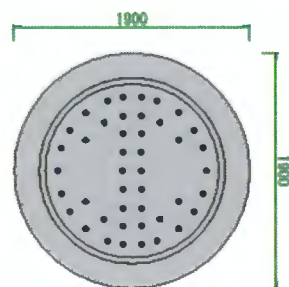


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

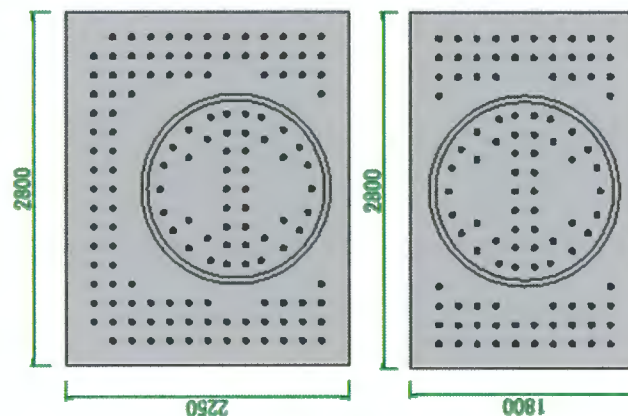
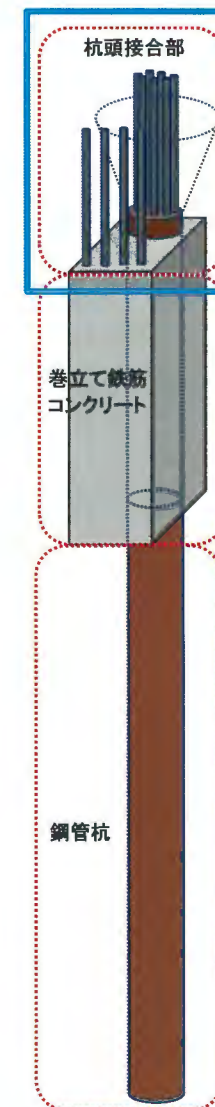


図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

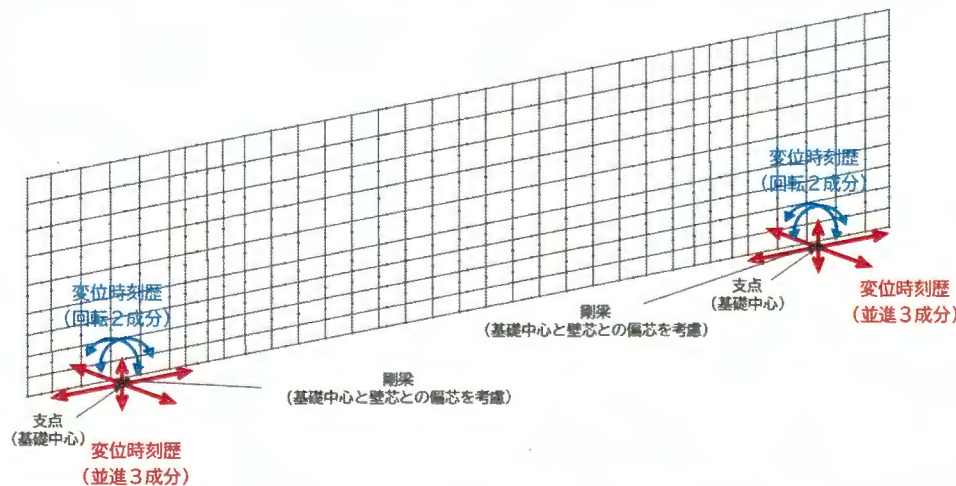
（1）地盤のばらつき：解析ケース③

2）上部工の照査結果

①鋼製防護壁・中詰め鉄筋コンクリート・アンカーボルト

南北基礎相対変位

断面方向	変位成分	既工認	工認設計モデル
堤軸方向	水平相対変位 (mm)	4.6	4.3
	鉛直相対変位 (mm)	29.2	17.3
堤軸直交方向	水平相対変位 (mm)	356.4	221.6
	鉛直相対変位 (mm)	12.0	19.7



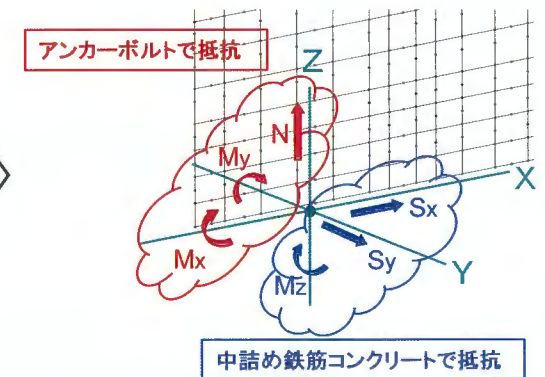
地震応答解析（2次元FLIP）で得られる基礎天端の変位時刻歴を入力として上部工の動的解析を実施

上部工の発生応力や接合部の発生断面力は、地震応答解析（2次元FLIP）で得られる基礎天端の変位時刻歴を入力として実施する上部工の動的解析によって算出するため、その大きさは南北基礎との接合部における相対変位に依存することになる。

南北基礎の相対変位量は、既工認の値をほとんどの成分で大きく下回っていることから構造成立性に問題は無いと判断される。

堤軸直交方向の鉛直変位が若干上回っているものの、南北基礎の支点間距離65.1mに対しては $7.7\text{mm}/65100\text{mm} \div 0.012\%$ 程度と極微小であり、水平変位が135mm低減している効果が支配的になる。

上部工の部材断面力・基礎との接合部の反力を算出。



上部工の動的解析で得られる部材断面力ならびに基礎との接合部の反力に対して部材照査を実施

1. 耐震・耐津波設計に係る構造成立性評価結果（工認設計モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

3）基礎地盤の支持力評価結果

照査値は最大値を記載している。

中実鉄筋コンクリート部の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	4103	6116	0.68
南基礎	2269	5991	0.38

鋼管杭（杭単体）の支持力度照査

	発生支持力度 (kN/m ²)	許容限界 (kN/m ²)	照査値
北基礎	4224	6273	0.68
南基礎	3935	6148	0.65

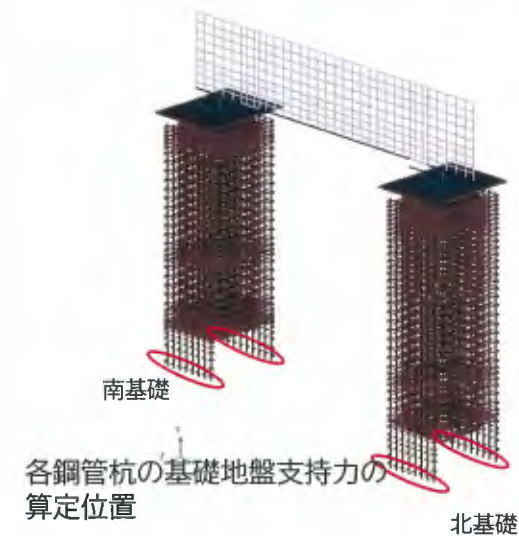
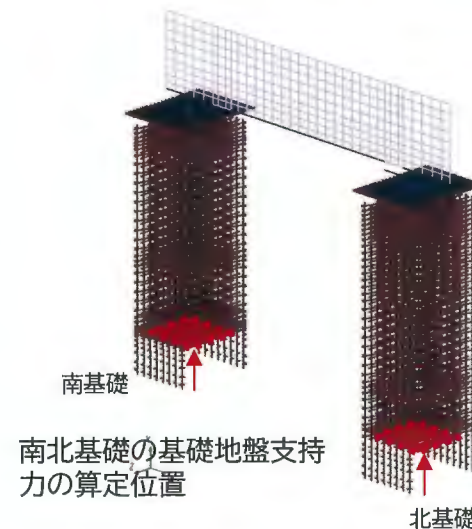
←北基礎西側杭の南端

←南基礎西側杭の南端

鋼管杭を仮想ケーソン断面とした場合 （群杭効果を考慮した場合）の支持力照査

	発生支持力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	44663	141999	0.32
南基礎	41611	135638	0.31

※周面摩擦力を考慮せず、鋼管杭先端の支持力に対する照査を実施



地盤支持力算出位置

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果 (残置影響評価モデル)

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2－1 耐津波評価結果

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

①照査結果のまとめ（1/2）

北基礎

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ1

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	6.5	32.0	0.21
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	93.6	478.5	0.20
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	120.5	478.5	0.26
		せん断	堤軸方向(kN)	4978	229529	0.03
			堤軸直交方向(kN)	89202	229529	0.39
		鋼管杭	圧縮応力度(N/mm ²)	85.2	500.0	0.18
			引張応力度(N/mm ²)	33.6	500.0	0.07
	巻立て鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(N/mm ²)	8.6	285.0	0.04
			堤軸直交方向(N/mm ²)	7.5	285.0	0.03
		曲げ（巻立て鉄筋コンクリート）	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	143.0	660.0	0.22
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	146.1	660.0	0.23
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	12.0	32.0	0.38
		曲げ（鋼管杭）	圧縮応力度(N/mm ²)	72.7	500.0	0.15
			引張応力度(N/mm ²)	84.0	500.0	0.17
		せん断（巻立て鉄筋コンクリート）	堤軸方向(kN)	2041	11220	0.19
			堤軸直交方向(kN)	10611	18916	0.57
		せん断（鋼管杭）	堤軸方向(N/mm ²)	29.4	285.0	0.11
			堤軸直交方向(N/mm ²)	140.6	285.0	0.50
	杭頭接合部	仮想RC断面（鋼管杭）	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	88.8	660.0	0.14
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	4.5	32.0	0.15
		仮想RC断面（RC）	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	191.0	660.0	0.29
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	13.9	32.0	0.44

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
上部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	23.1	478.5	0.05
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	101.2	478.5	0.22
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	1.8	32.0	0.06
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	90.1	478.5	0.19
		せん断	堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	115.7	660.0	0.18
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	6.6	32.0	0.21
			堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	9416	31712	0.30
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	4892	31785	0.16
	接合部	アンカーボルト	引張	-1.8 (圧縮状態)	355.0	0 (圧縮状態)
			堤軸直交方向(N/mm ²)	182.0	355.0	0.52
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎先端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	5510	252547	0.03
			堤軸直交方向(kN)	175678	252547	0.70
		水平回転モーメント	水平鉄筋(N/mm ²)	234.4	478.5	0.49
			鉛直鉄筋(N/mm ²)	134.9	478.5	0.29

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

①照査結果のまとめ (2/2)

南基礎

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ1

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	6.6	32.0	0.21
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	95.2	478.5	0.20
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	115.6	478.5	0.25
		せん断	堤軸方向(kN)	5006	253101	0.02
			堤軸直交方向(kN)	92688	253101	0.37
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	94.9	500.0	0.19
			引張応力度(N/mm ²)	47.2	500.0	0.10
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	11.9	285.0	0.05
			堤軸直交方向(N/mm ²)	9.1	285.0	0.04
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	131.1	660.0	0.20
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	131.5	660.0	0.20
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	11.0	32.0	0.35
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	66.0	500.0	0.14
			引張応力度(N/mm ²)	84.6	500.0	0.17
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	1551	11220	0.14
			堤軸直交方向(kN)	8563	18319	0.47
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	23.0	285.0	0.09
			堤軸直交方向(N/mm ²)	132.8	285.0	0.47
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	90.3	660.0	0.14
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	4.3	32.0	0.14
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	186.2	660.0	0.29
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	13.3	32.0	0.42

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	21.9	478.5	0.05
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	104.6	478.5	0.22
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	1.7	32.0	0.06
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	87.0	478.5	0.19
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	109.4	660.0	0.17
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	6.4	32.0	0.20
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	9225	31712	0.30
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	5065	31785	0.16
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	10.4	355.0	0.03
			堤軸直交方向(N/mm ²)	194.2	355.0	0.55
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	5510	252547	0.03
			堤軸直交方向(kN)	175366	252547	0.70
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)	232.9	478.5	0.49
			鉛直鉄筋 (N/mm ²)	134.0	478.5	0.29

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

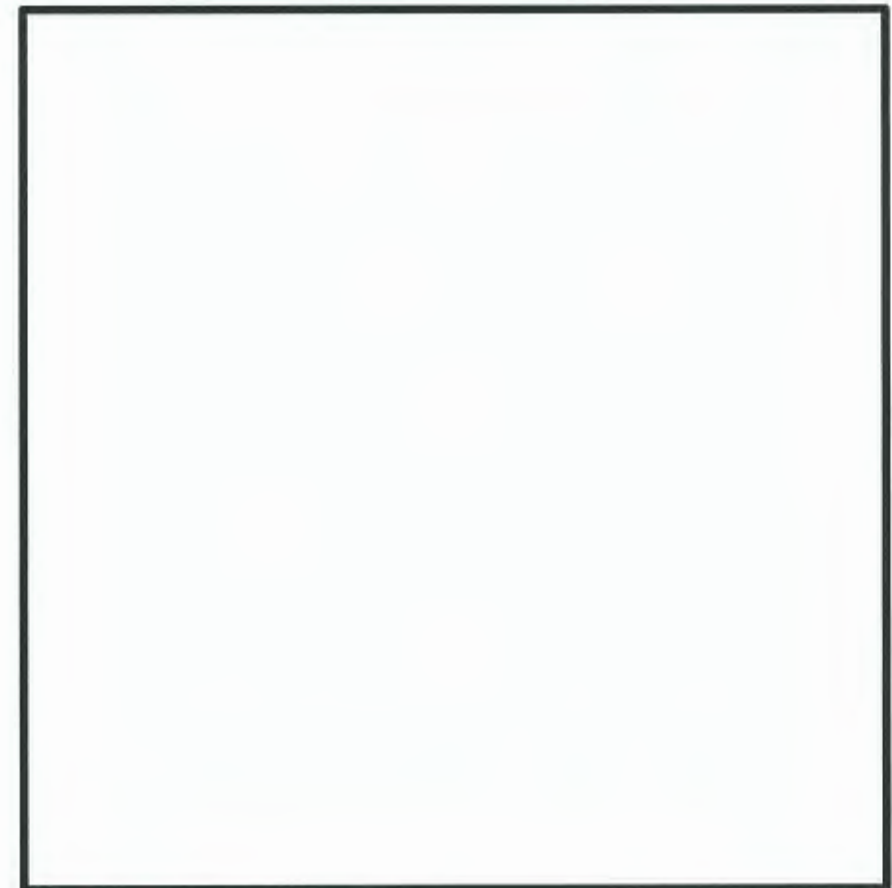
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	6.5	32.0	0.21
	鉄筋圧縮応力度	93.6	478.5	0.20
	鉄筋引張応力度	120.5	478.5	0.26
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	6.6	32.0	0.21
	鉄筋圧縮応力度	95.2	478.5	0.20
	鉄筋引張応力度	115.6	478.5	0.25

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	4978	229529	0.03
	堤軸直交方向	89202	229529	0.39
南基礎	堤軸方向	5006	253101	0.02
	堤軸直交方向	92688	253101	0.37



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

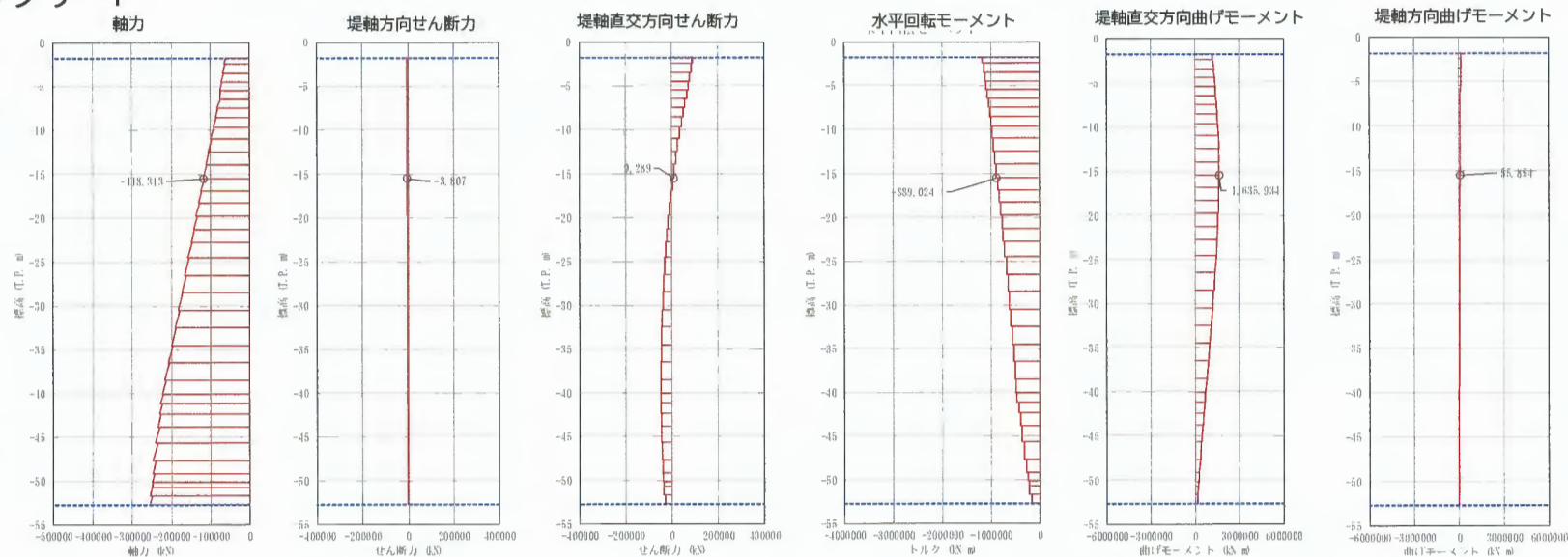
（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

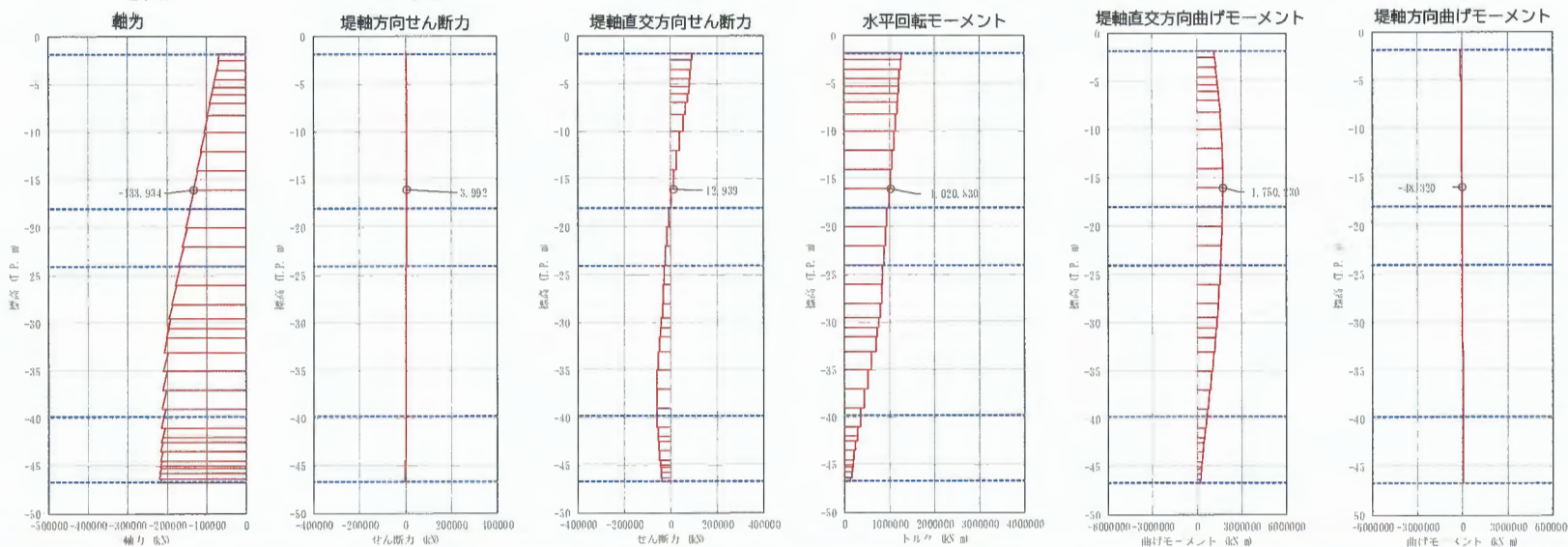
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）

北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



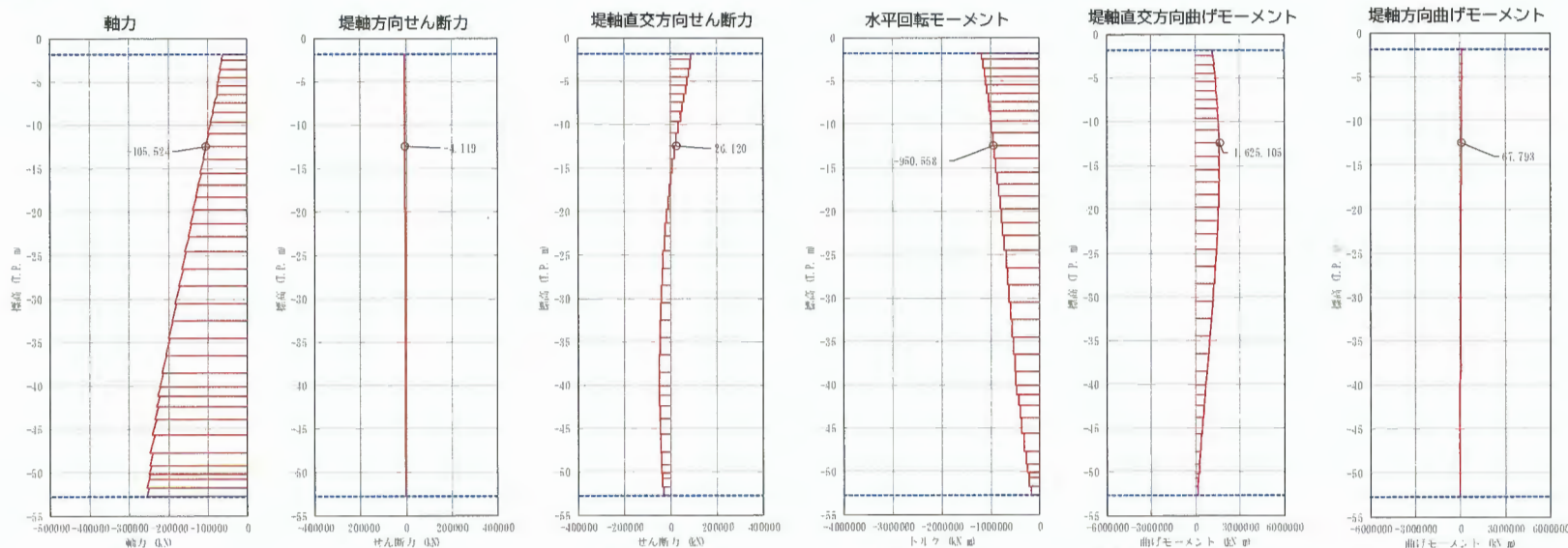
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

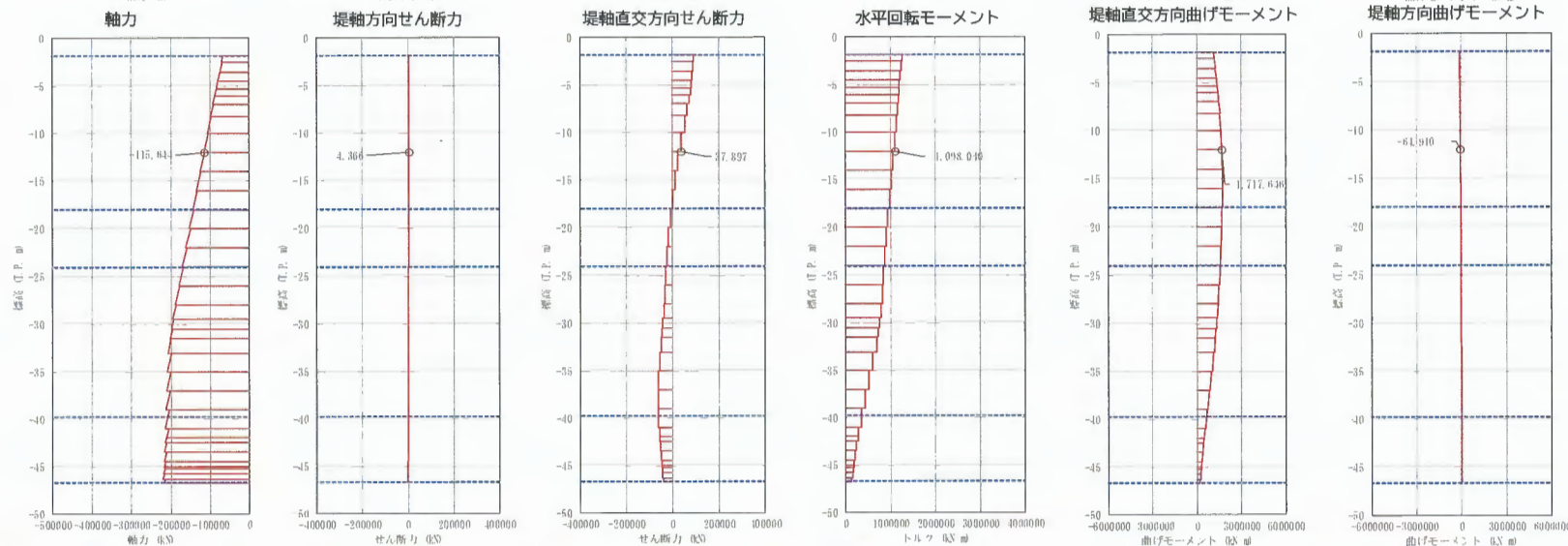
1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

北基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

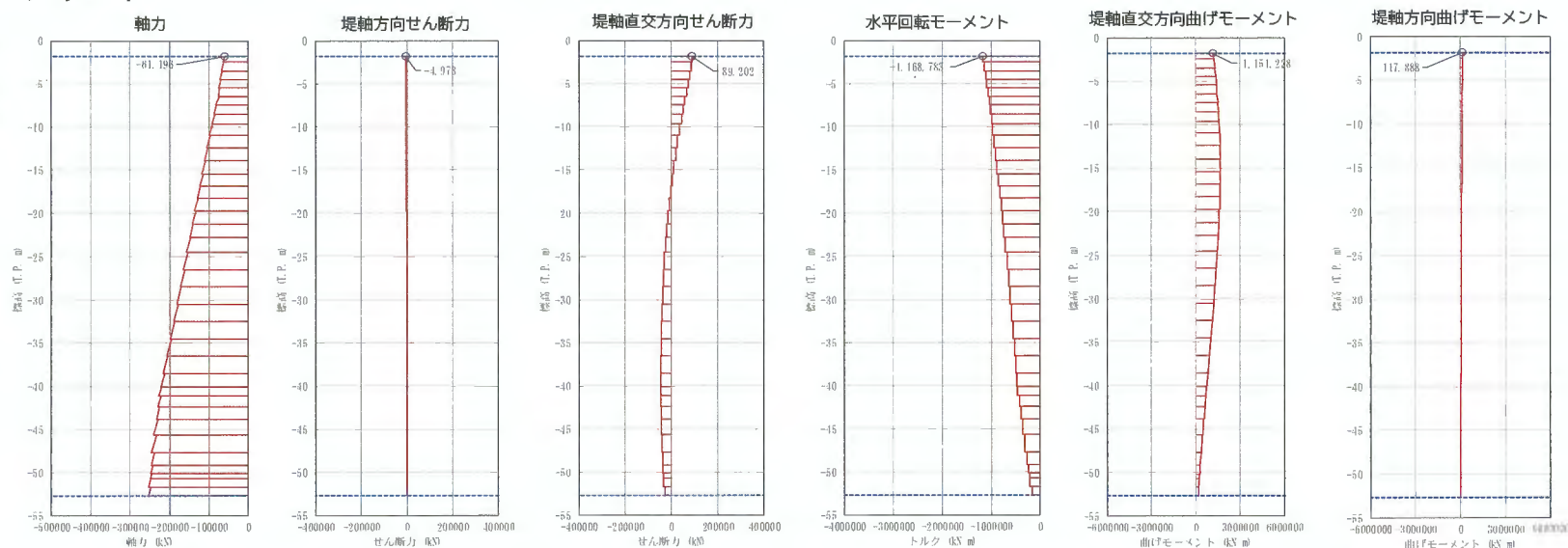
（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1) 下部工の照査結果

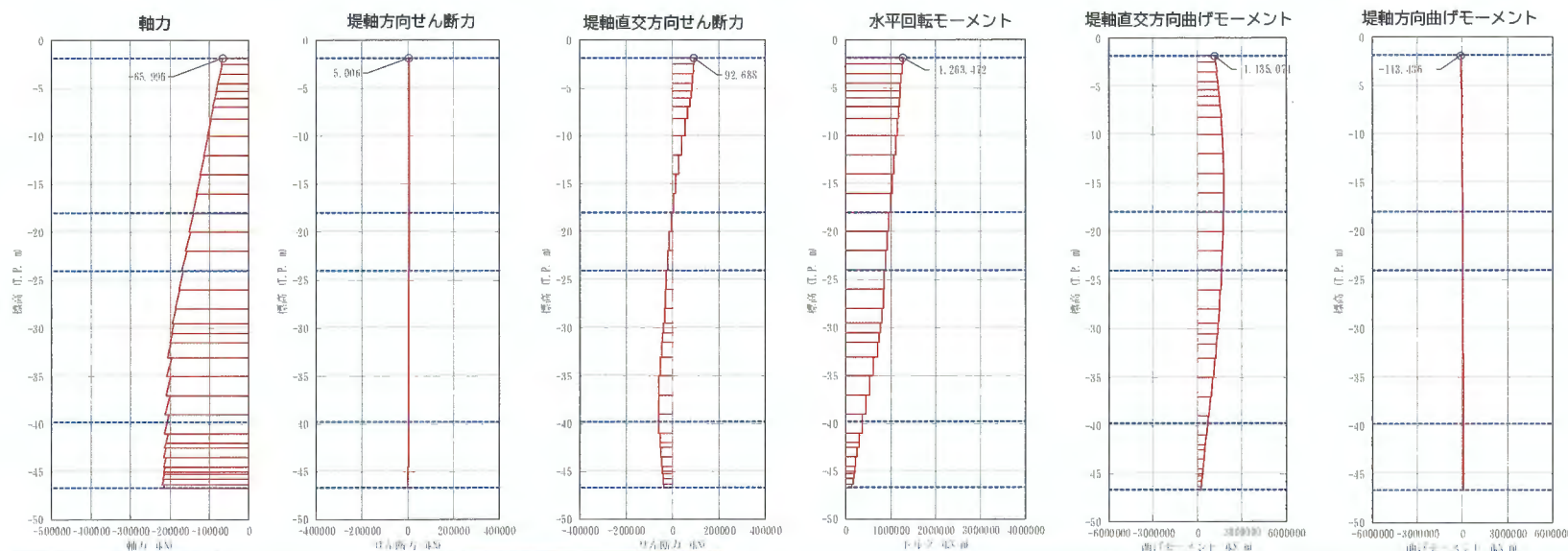
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 せん断力
照査結果が最も厳
しい断面力



南基礎 せん断力
照査結果が最も厳
しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

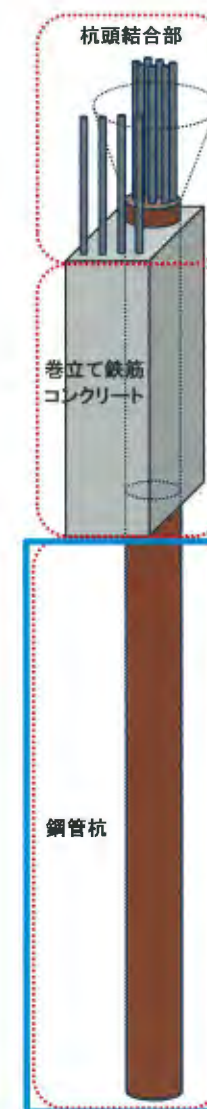
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	85.2	500.0	0.18
	引張応力度	33.6	500.0	0.07
南基礎	圧縮応力度	94.9	500.0	0.19
	引張応力度	47.2	500.0	0.10

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	8.6	285.0	0.04
	堤軸直交方向	7.5	285.0	0.03
南基礎	堤軸方向	11.9	285.0	0.05
	堤軸直交方向	9.1	285.0	0.04



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

照査値は最大値を記載している。

1) 下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	143.0	660.0	0.22
	鉄筋引張応力度	146.1	660.0	0.23
	Con圧縮応力度	12.0	32.0	0.38
南基礎	鉄筋圧縮応力度	131.1	660.0	0.20
	鉄筋引張応力度	131.5	660.0	0.20
	Con圧縮応力度	11.0	32.0	0.35

曲げ照査（鋼管杭）

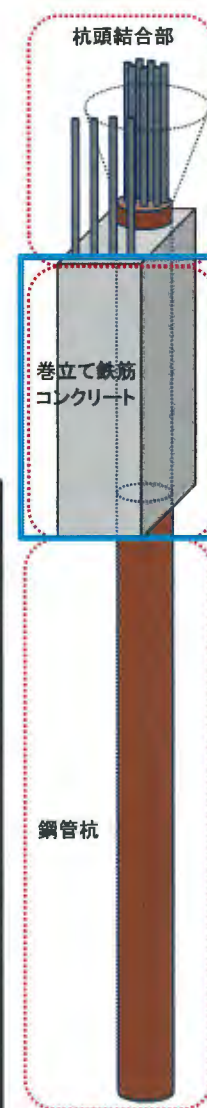
	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	72.7	500.0	0.15
	引張応力度	84.0	500.0	0.17
南基礎	圧縮応力度	66.0	500.0	0.14
	引張応力度	84.6	500.0	0.17

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	2041	11220	0.19
	堤軸直交方向	10611	18916	0.57
南基礎	堤軸方向	1551	11220	0.14
	堤軸直交方向	8563	18319	0.47

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	29.4	285.0	0.11
	堤軸直交方向	140.6	285.0	0.50
南基礎	堤軸方向	23.0	285.0	0.09
	堤軸直交方向	132.8	285.0	0.47



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

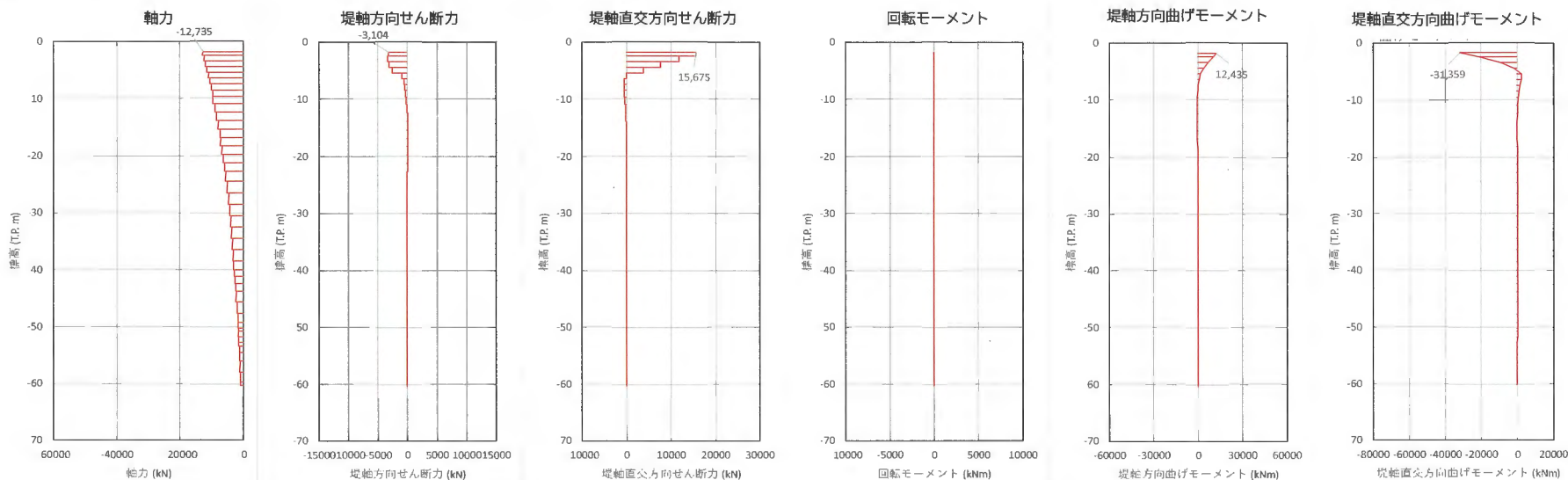
(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

1) 下部工の照査結果

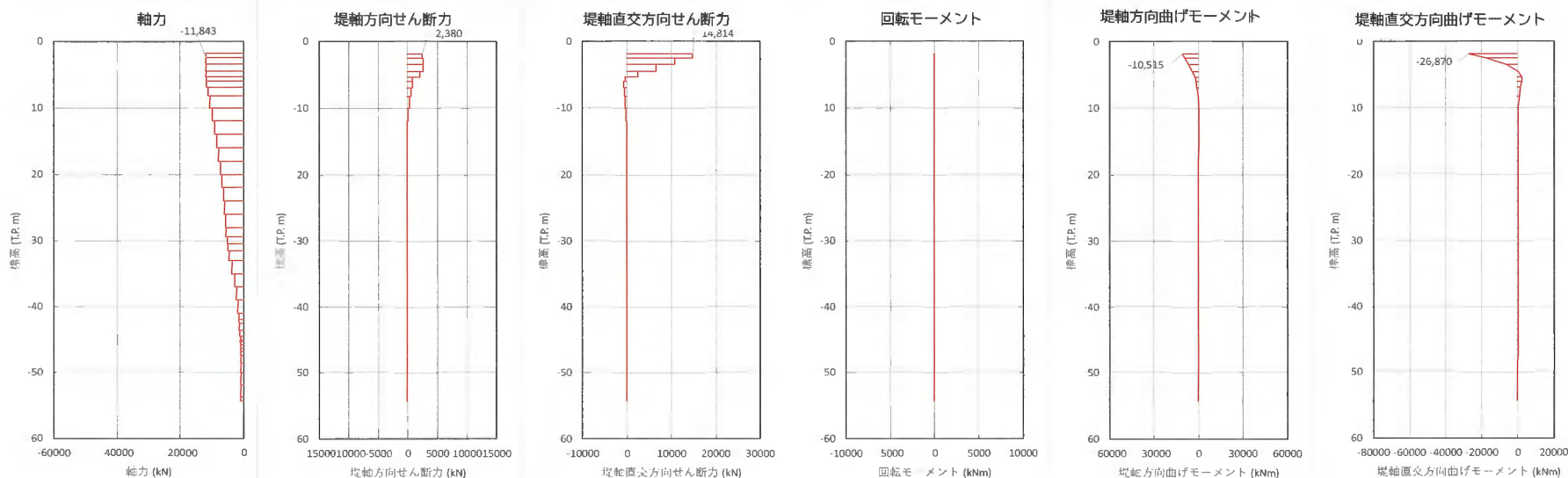
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

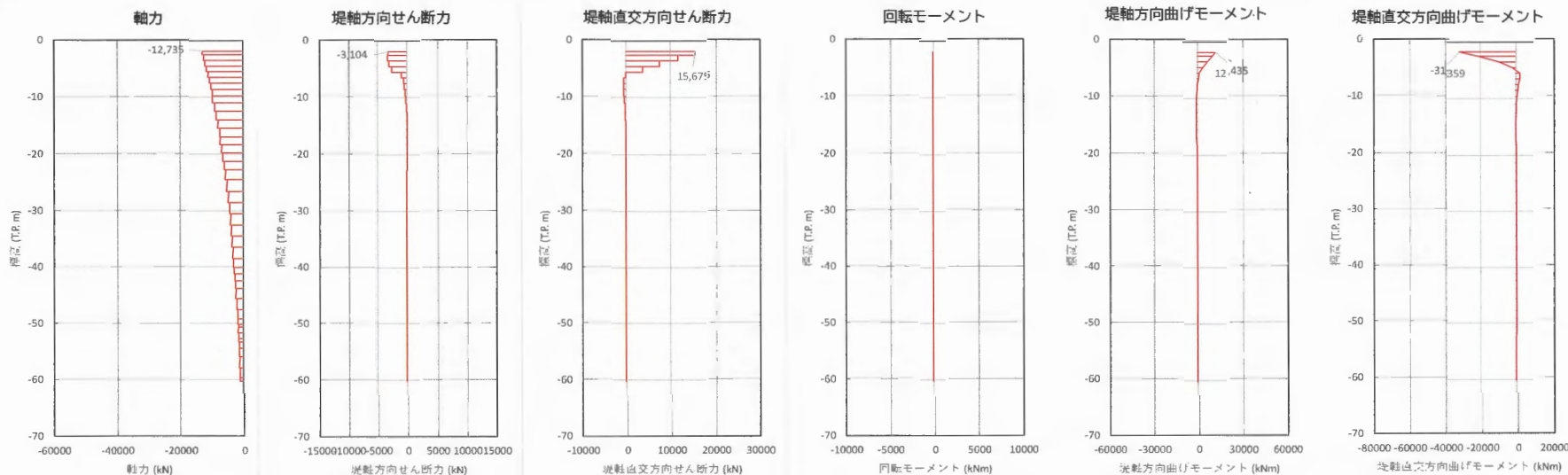
(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

1) 下部工の照査結果

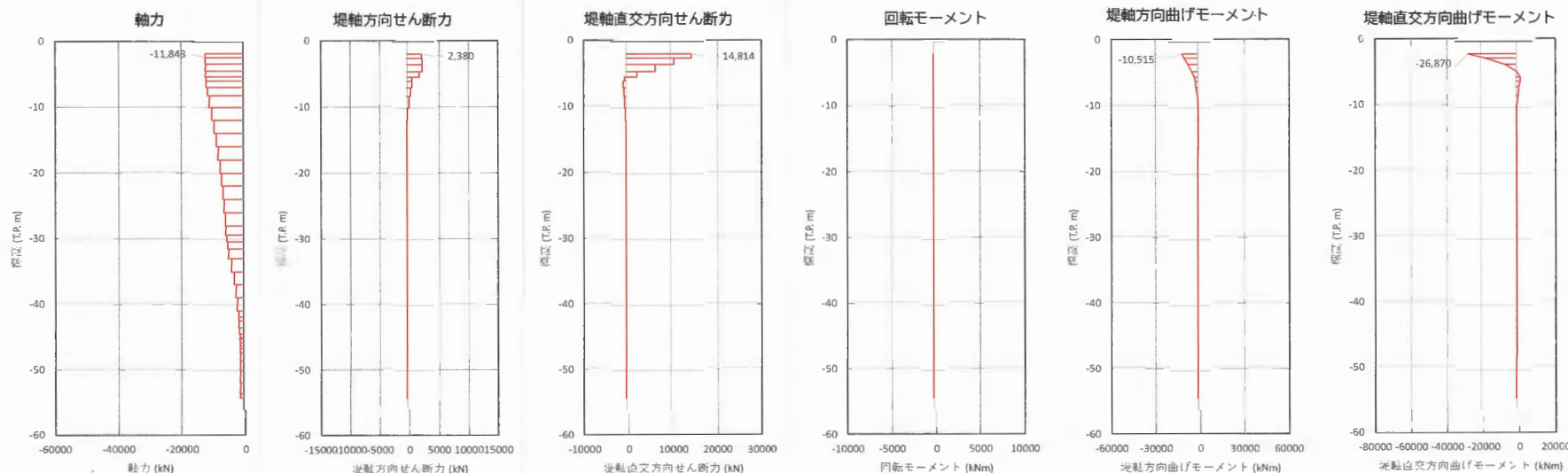
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図 (2/2)

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

曲げ照査

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	23.1	478.5	0.05
		鉄筋引張応力度	101.2	478.5	0.22
		Con圧縮応力度	1.8	32.0	0.06
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	90.1	478.5	0.19
		鉄筋引張応力度	115.7	660.0	0.18
		Con圧縮応力度	6.6	32.0	0.21
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	21.9	478.5	0.05
		鉄筋引張応力度	104.6	478.5	0.22
		Con圧縮応力度	1.7	32.0	0.06
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	87.0	478.5	0.19
		鉄筋引張応力度	109.4	660.0	0.17
		Con圧縮応力度	6.4	32.0	0.20

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	9416	31712	0.30
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	4892	31785	0.16
南基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	9225	31712	0.30
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	5065	31785	0.16

照査値は最大値を記載している。

堤軸直交方向

西側



東側

頂版鉄筋コンクリート断面図



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

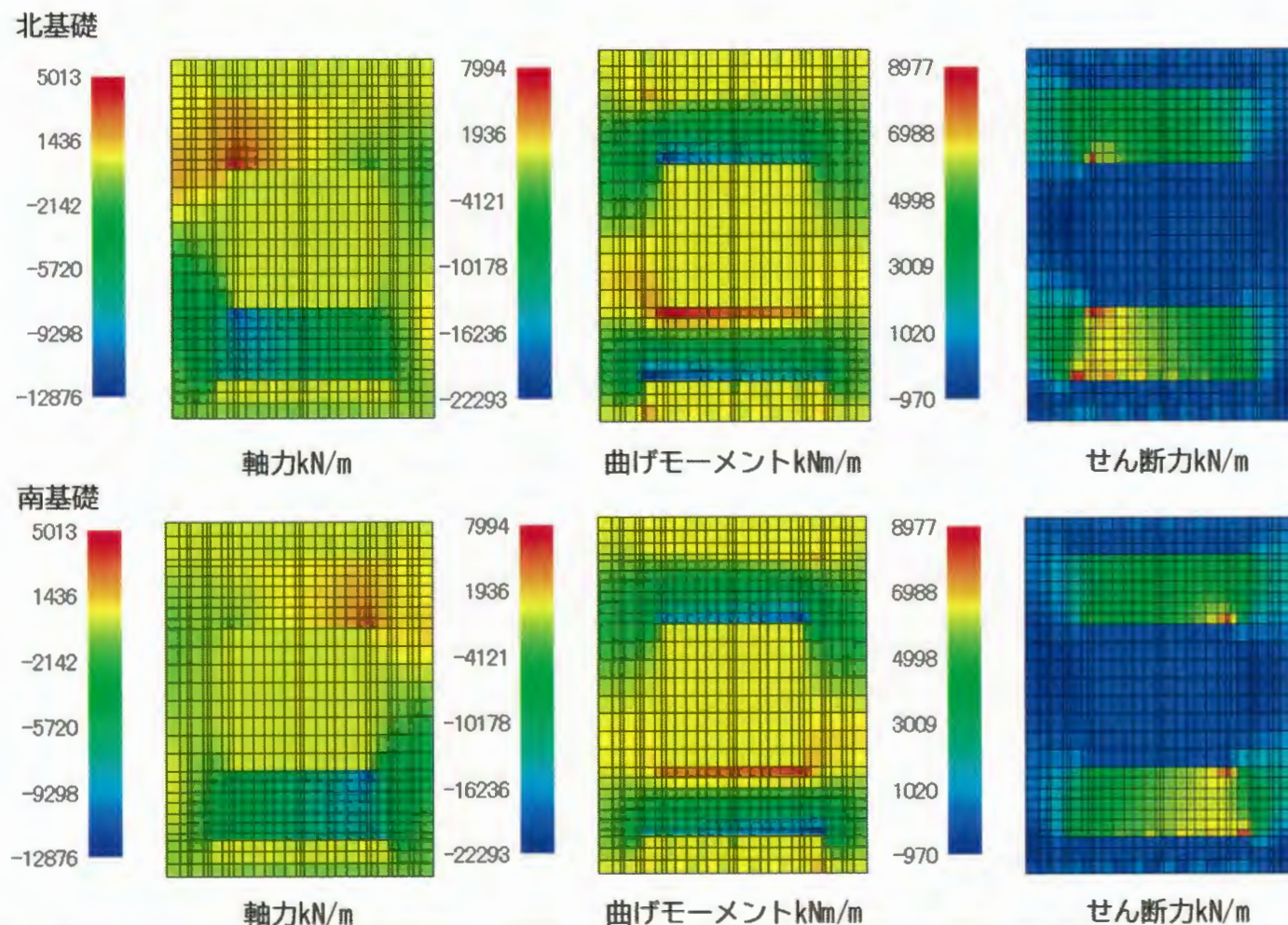
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

1) 下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



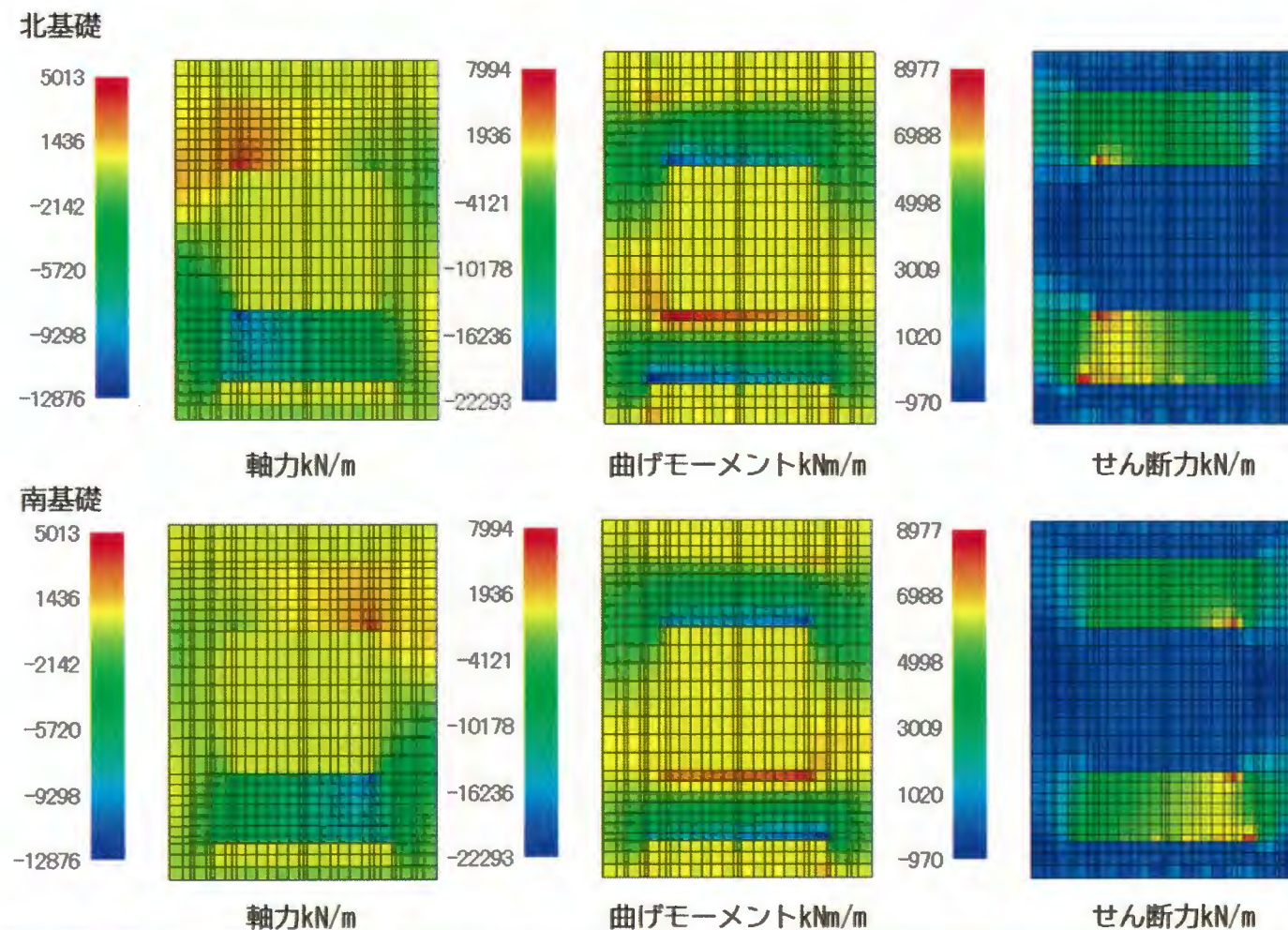
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



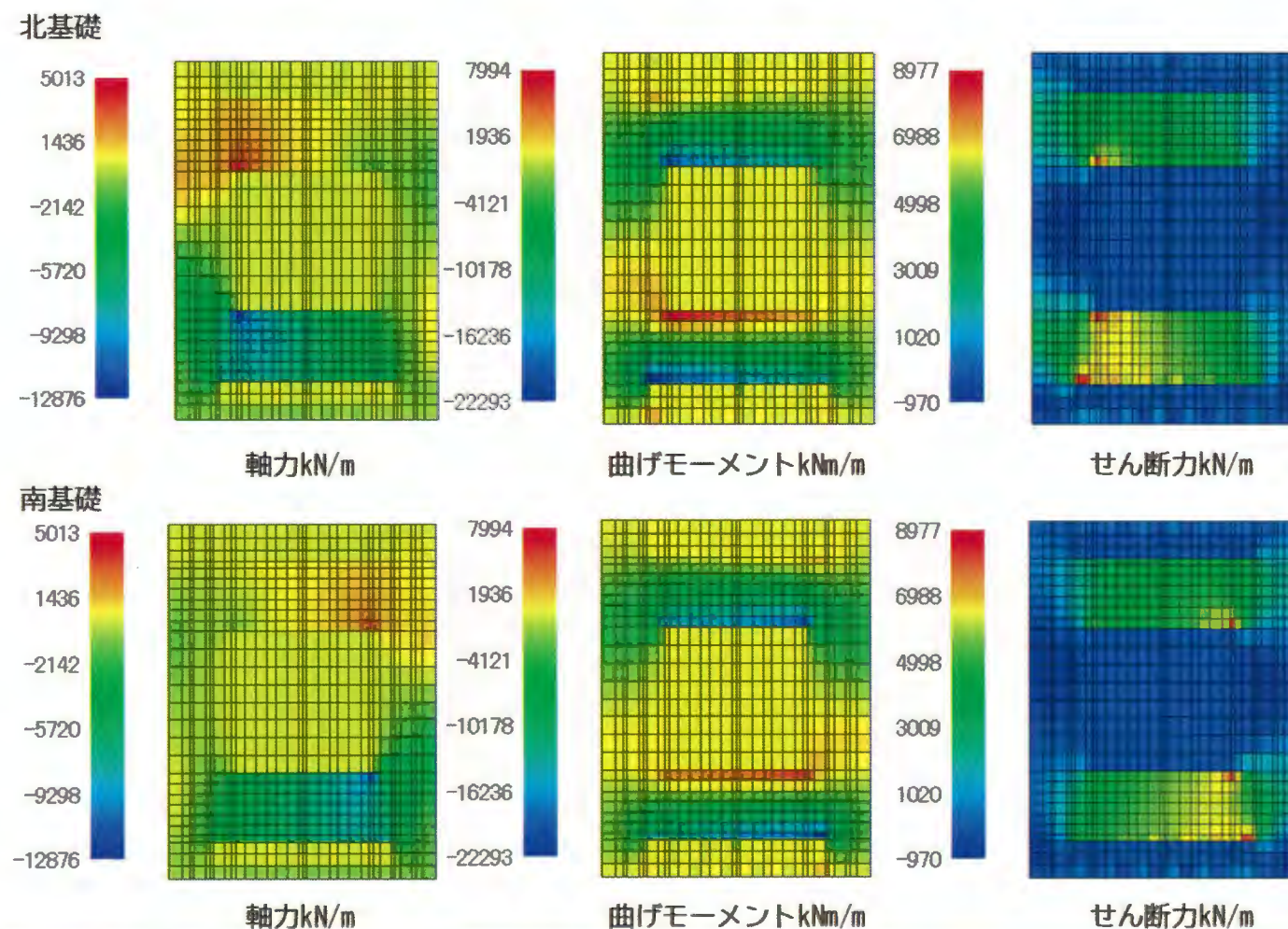
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：地盤バネ1

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	88.8	660.0	0.14
		Con圧縮応力度	4.5	32.0	0.15
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	191.0	660.0	0.29
		Con圧縮応力度	13.9	32.0	0.44
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	90.3	660.0	0.14
		Con圧縮応力度	4.3	32.0	0.14
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	186.2	660.0	0.29
		Con圧縮応力度	13.3	32.0	0.42

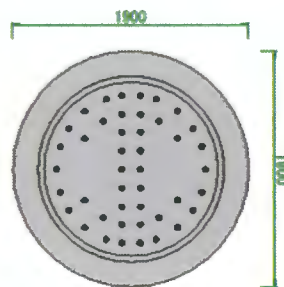


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

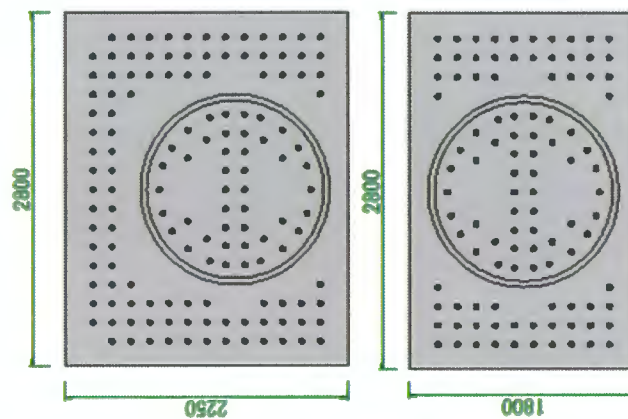
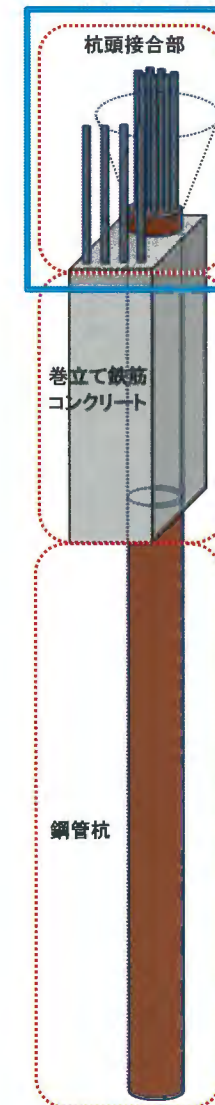


図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

2) 上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

せん断照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	5510	252547	0.03
	堤軸直交方向	175678	252547	0.70
南基礎	堤軸方向	5510	252547	0.03
	堤軸直交方向	175366	252547	0.70

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	234.4	478.5	0.49
	鉛直鉄筋	134.9	478.5	0.29
南基礎	水平鉄筋	232.9	478.5	0.49
	鉛直鉄筋	134.0	478.5	0.29



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

(1) 地盤のばらつき：地盤バネ1

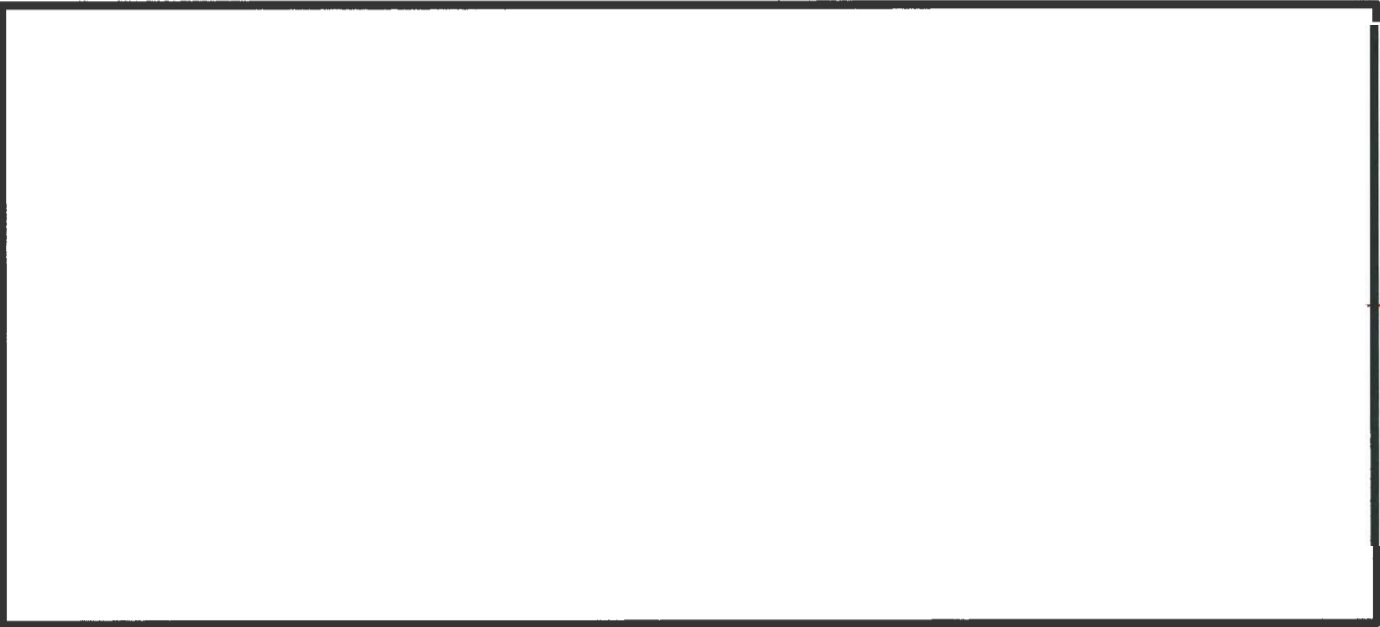
3) 接合部の照査結果

①アンカーボルト

引張応力度照査

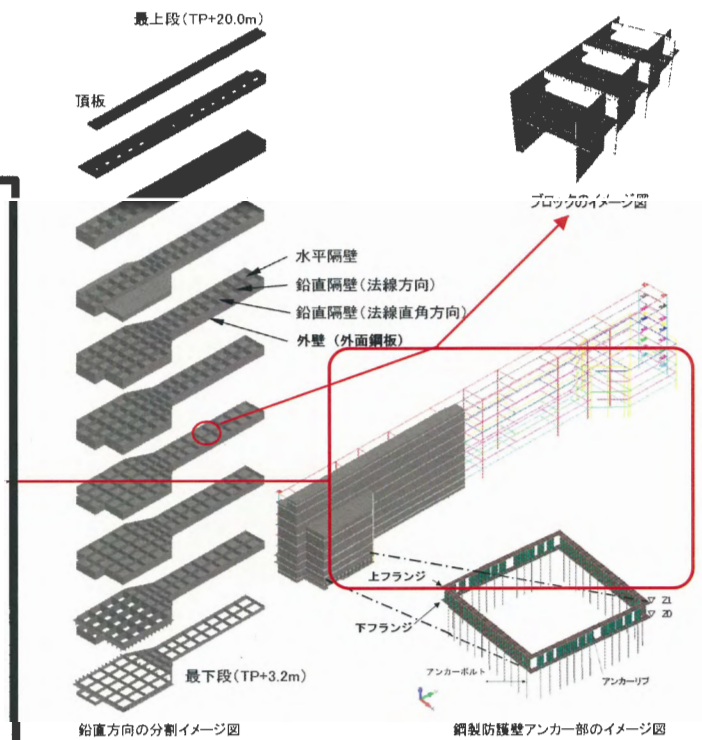
照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	-1.8 (圧縮状態)	355.0	(圧縮状態) ⁰
	堤軸直交方向	182.0	355.0	0.52
南基礎	堤軸方向	10.4	355.0	0.03
	堤軸直交方向	194.2	355.0	0.55



アンカーボルトの仕様

アンカーボルトの配置



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

①照査結果のまとめ（1/2）

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ2

北基礎

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	7.6	32.0	0.24
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	109.9	478.5	0.23
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	125.2	478.5	0.27
		せん断	堤軸方向(kN)	2650	229529	0.02
			堤軸直交方向(kN)	85586	229529	0.38
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	115.9	500.0	0.24
			引張応力度(N/mm ²)	72.0	500.0	0.15
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	7.6	285.0	0.03
			堤軸直交方向(N/mm ²)	14.8	285.0	0.06
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	169.1	660.0	0.26
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	178.7	660.0	0.28
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	13.9	32.0	0.44
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	89.6	500.0	0.18
			引張応力度(N/mm ²)	103.7	500.0	0.21
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	1333	11220	0.12
			堤軸直交方向(kN)	10255	18916	0.55
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	19.2	285.0	0.07
			堤軸直交方向(N/mm ²)	110.4	285.0	0.39
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	109.3	660.0	0.17
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	5.6	32.0	0.18
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	230.0	660.0	0.35
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	16.0	32.0	0.51

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	21.7	478.5	0.05
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	131.6	478.5	0.28
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	1.7	32.0	0.06
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	114.0	478.5	0.24
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	218.6	660.0	0.34
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	8.6	32.0	0.27
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	9731	31712	0.31
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	5260	31785	0.17
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	1.0	355.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	158.5	355.0	0.45
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	2327	252547	0.01
			堤軸直交方向(kN)	172327	252547	0.69
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)	208.4	478.5	0.44
			鉛直鉄筋 (N/mm ²)	120.0	478.5	0.26

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	7.6	32.0	0.24
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	109.4	478.5	0.23
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	125.7	478.5	0.27
		せん断	堤軸方向(kN)	3557	234985	0.02
			堤軸直交方向(kN)	110861	222885	0.50
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	144.0	500.0	0.29
			引張応力度(N/mm ²)	81.2	500.0	0.17
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	6.0	285.0	0.03
			堤軸直交方向(N/mm ²)	13.9	285.0	0.05
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	147.9	660.0	0.23
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	114.3	660.0	0.18
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	12.0	32.0	0.38
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	89.2	500.0	0.18
			引張応力度(N/mm ²)	67.9	500.0	0.14
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	1875	11220	0.17
			堤軸直交方向(kN)	6654	18319	0.37
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	27.8	285.0	0.10
			堤軸直交方向(N/mm ²)	103.2	285.0	0.37
	杭頭接合部	仮想RC断面(鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	78.8	660.0	0.12
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	4.4	32.0	0.14
		仮想RC断面(RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	152.3	660.0	0.24
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	13.7	32.0	0.43

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	28.3	478.5	0.06
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	189.9	478.5	0.40
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	2.3	32.0	0.08
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	76.1	478.5	0.16
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	139.1	660.0	0.22
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	5.7	32.0	0.18
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	12718	31712	0.41
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	7193	31785	0.23
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	-0.1 (圧縮状態)	355.0	0 (圧縮状態)
			堤軸直交方向(N/mm ²)	163.4	355.0	0.47
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	2327	252547	0.01
			堤軸直交方向(kN)	178717	252547	0.71
		水平回転モーメント	水平鉄筋(N/mm ²)	239.7	478.5	0.51
			鉛直鉄筋(N/mm ²)	137.9	478.5	0.29

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

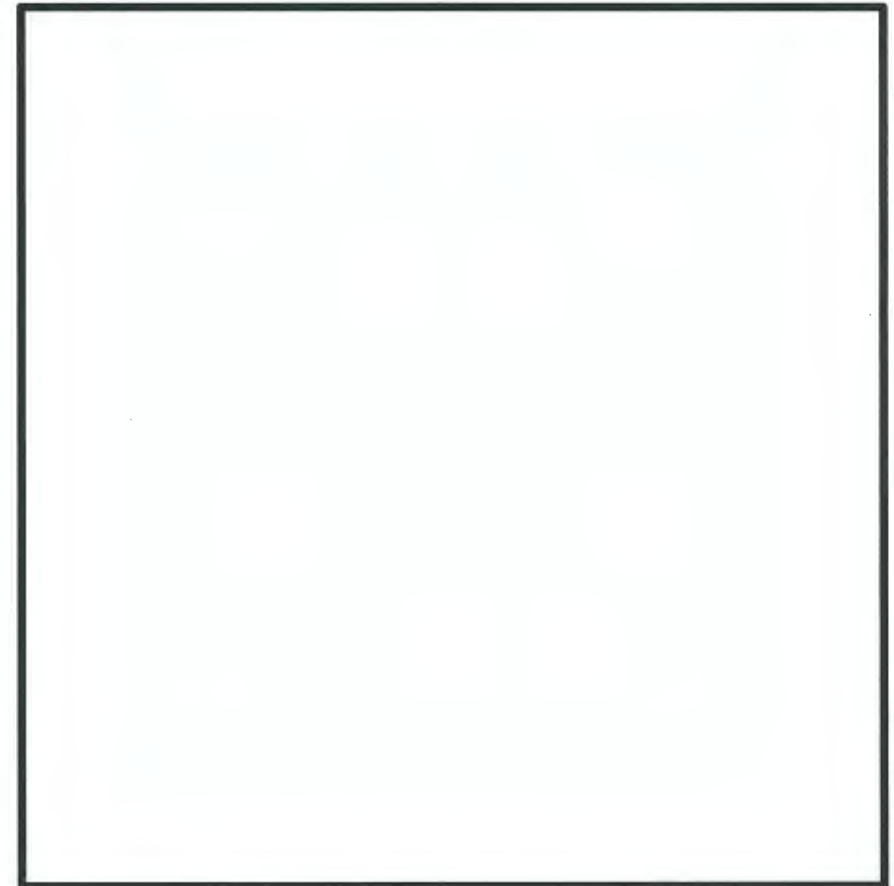
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	7.6	32.0	0.24
	鉄筋圧縮応力度	109.9	478.5	0.23
	鉄筋引張応力度	125.2	478.5	0.27
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	7.6	32.0	0.24
	鉄筋圧縮応力度	109.4	478.5	0.23
	鉄筋引張応力度	125.7	478.5	0.27

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	2650	229529	0.02
	堤軸直交方向	85586	229529	0.38
南基礎	堤軸方向	3557	234985	0.02
	堤軸直交方向	110861	222885	0.50



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

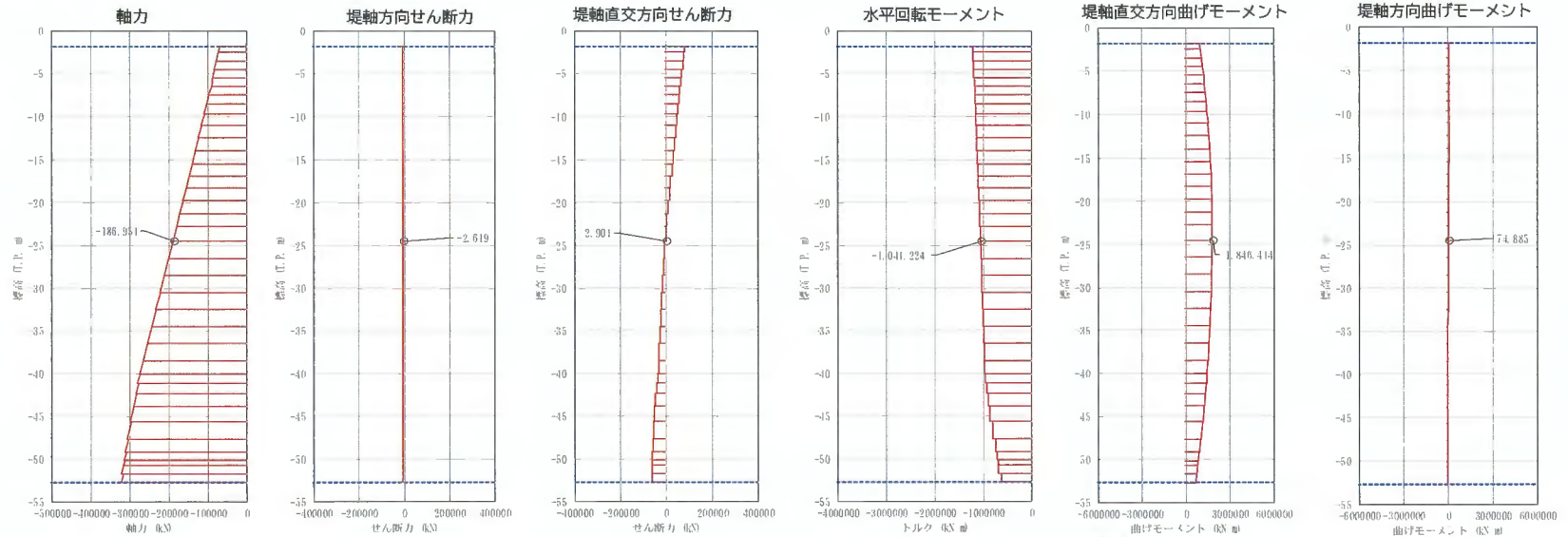
（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

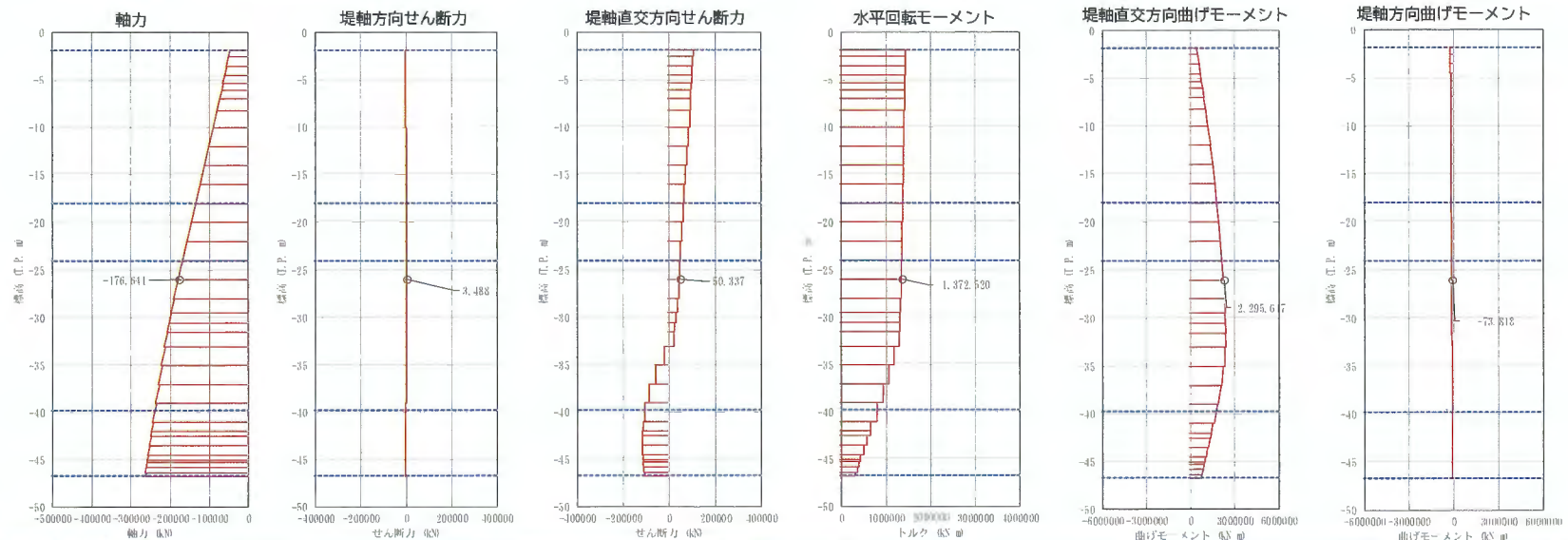
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）

北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

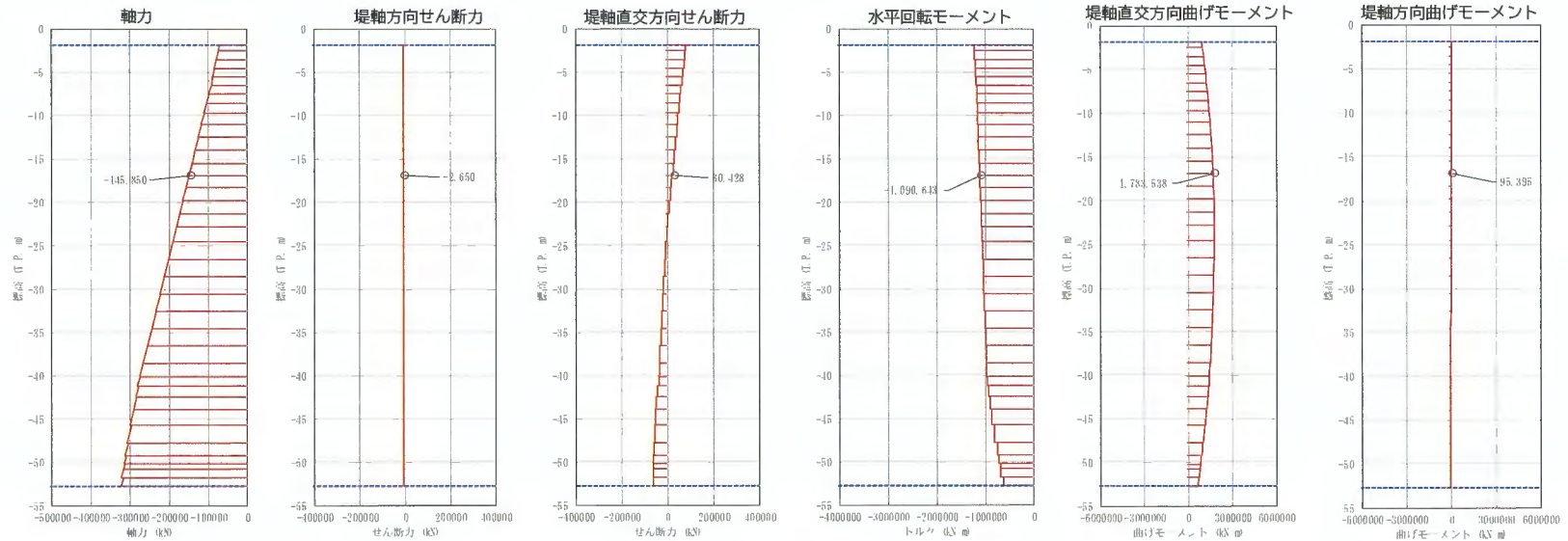
(2) 地盤のばらつき：地盤バネ2

1) 下部工の照査結果

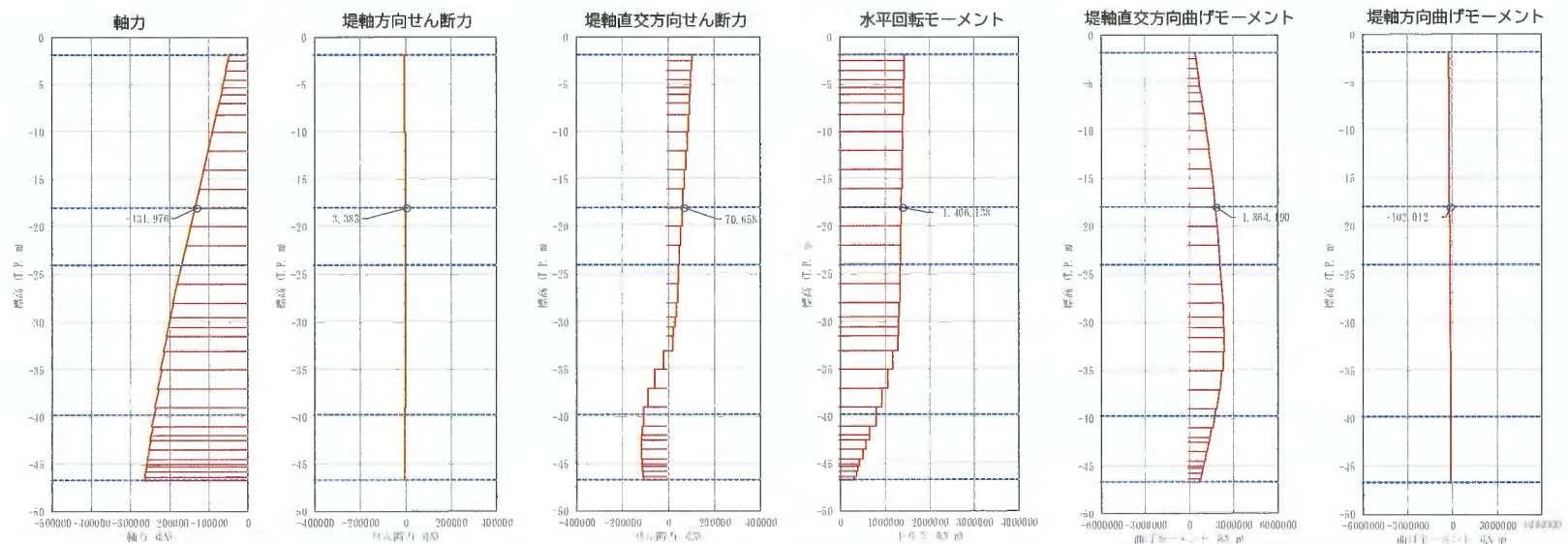
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図 (2/3)

北基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

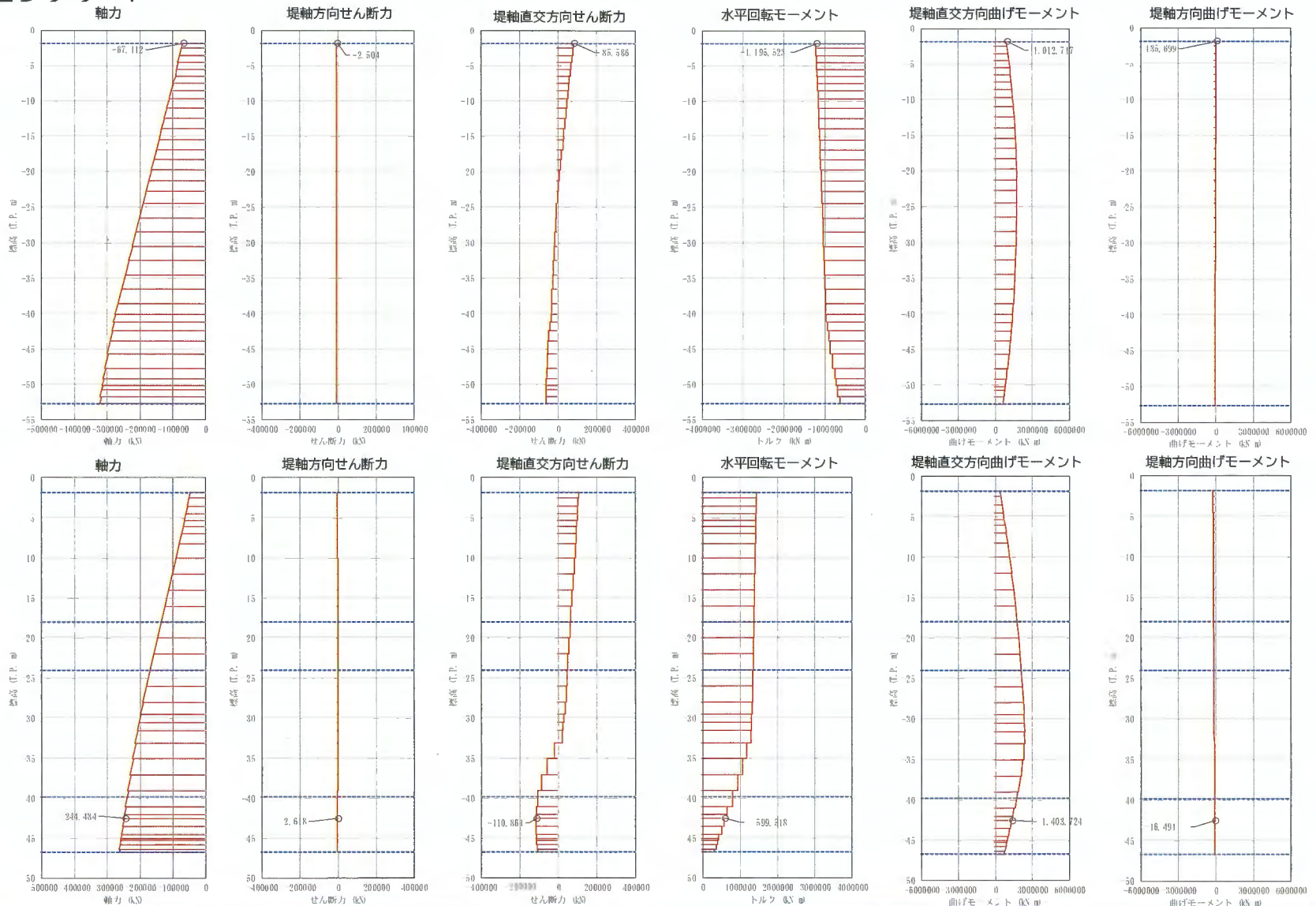
1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 せん断力
照査結果が最も厳
しい断面力

南基礎 せん断力
照査結果が最も厳
しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

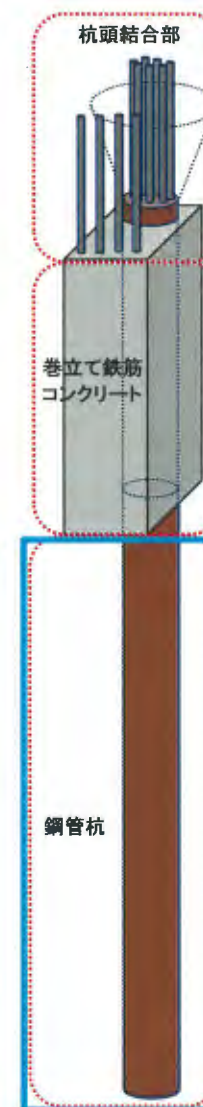
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	115.9	500.0	0.24
	引張応力度	72.0	500.0	0.15
南基礎	圧縮応力度	144.0	500.0	0.29
	引張応力度	81.2	500.0	0.17

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	7.6	285.0	0.03
	堤軸直交方向	14.8	285.0	0.06
南基礎	堤軸方向	6.0	285.0	0.03
	堤軸直交方向	13.9	285.0	0.05



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

照査値は最大値を記載している。

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	169.1	660.0	0.26
	鉄筋引張応力度	178.7	660.0	0.28
	Con圧縮応力度	13.9	32.0	0.44
南基礎	鉄筋圧縮応力度	147.9	660.0	0.23
	鉄筋引張応力度	114.3	660.0	0.18
	Con圧縮応力度	12.0	32.0	0.38

曲げ照査（鋼管杭）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	89.6	500.0	0.18
	引張応力度	103.7	500.0	0.21
南基礎	圧縮応力度	89.2	500.0	0.18
	引張応力度	67.9	500.0	0.14

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

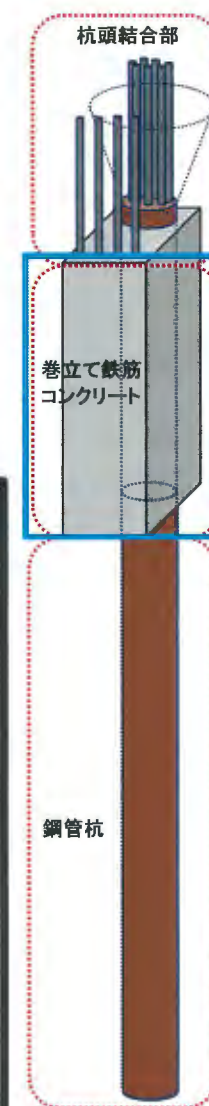
	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	1333	11220	0.12
	堤軸直交方向	10255	18916	0.55
南基礎	堤軸方向	1875	11220	0.17
	堤軸直交方向	6654	18319	0.37

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	19.2	285.0	0.07
	堤軸直交方向	110.4	285.0	0.39
南基礎	堤軸方向	27.8	285.0	0.10
	堤軸直交方向	103.2	285.0	0.37



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

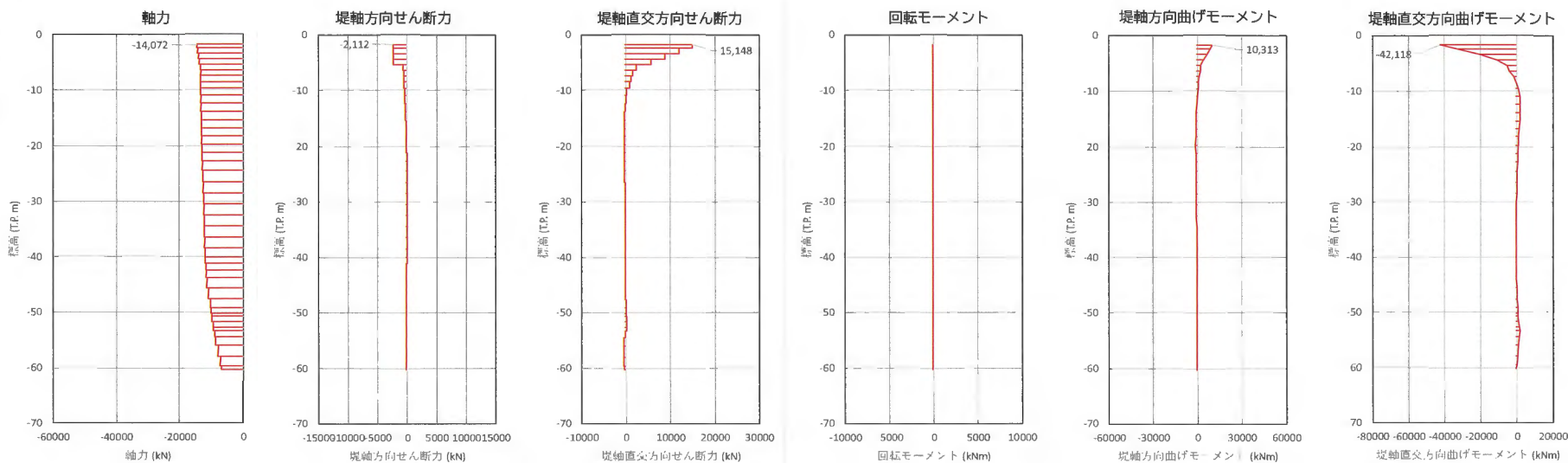
（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

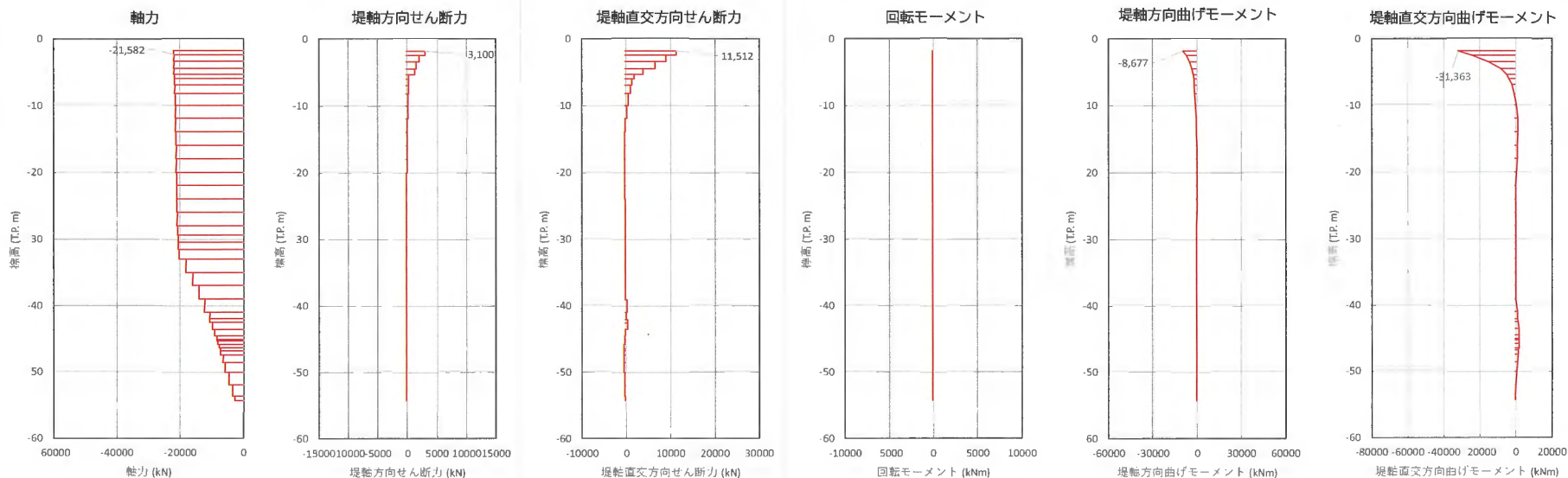
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

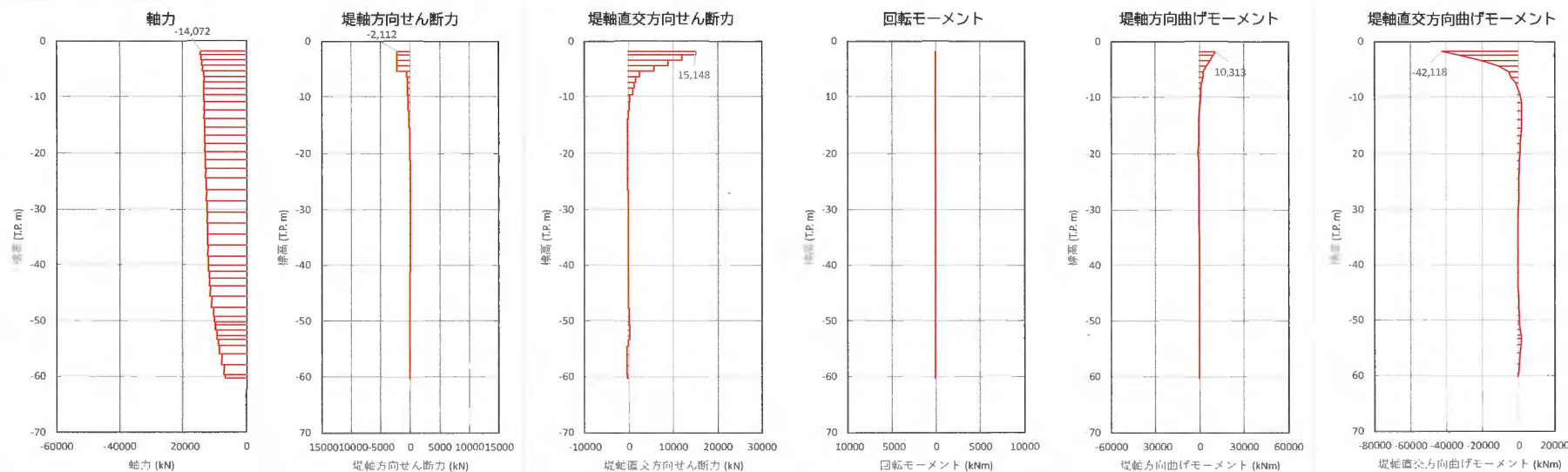
（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

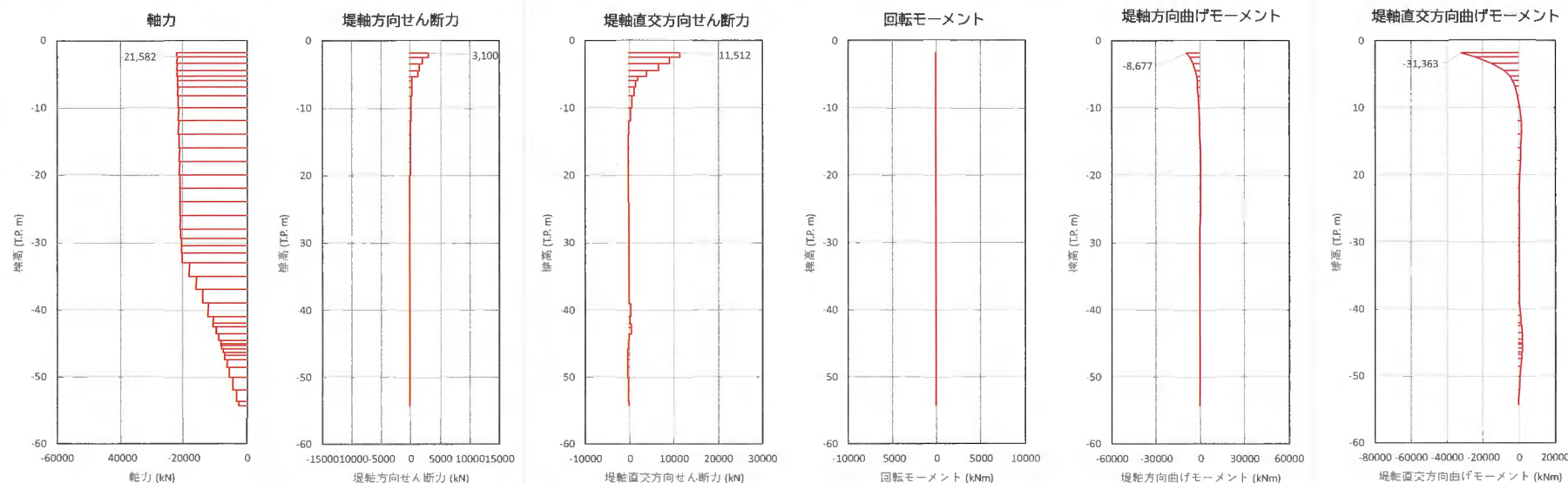
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

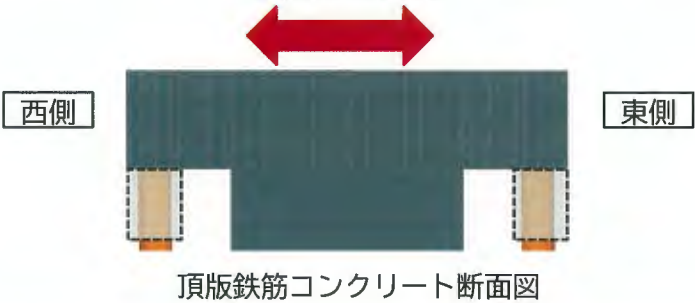
曲げ照査

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	21.7	478.5	0.05
		鉄筋引張応力度	131.6	478.5	0.28
		Con圧縮応力度	1.7	32.0	0.06
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	114.0	478.5	0.24
		鉄筋引張応力度	218.6	660.0	0.34
		Con圧縮応力度	8.6	32.0	0.27
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	28.3	478.5	0.06
		鉄筋引張応力度	189.9	478.5	0.40
		Con圧縮応力度	2.3	32.0	0.08
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	76.1	478.5	0.16
		鉄筋引張応力度	139.1	660.0	0.22
		Con圧縮応力度	5.7	32.0	0.18

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	9731	31712	0.31
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	5260	31785	0.17
南基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	12718	31712	0.41
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	7193	31785	0.23

照査値は最大値を記載している。
堤軸直交方向



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

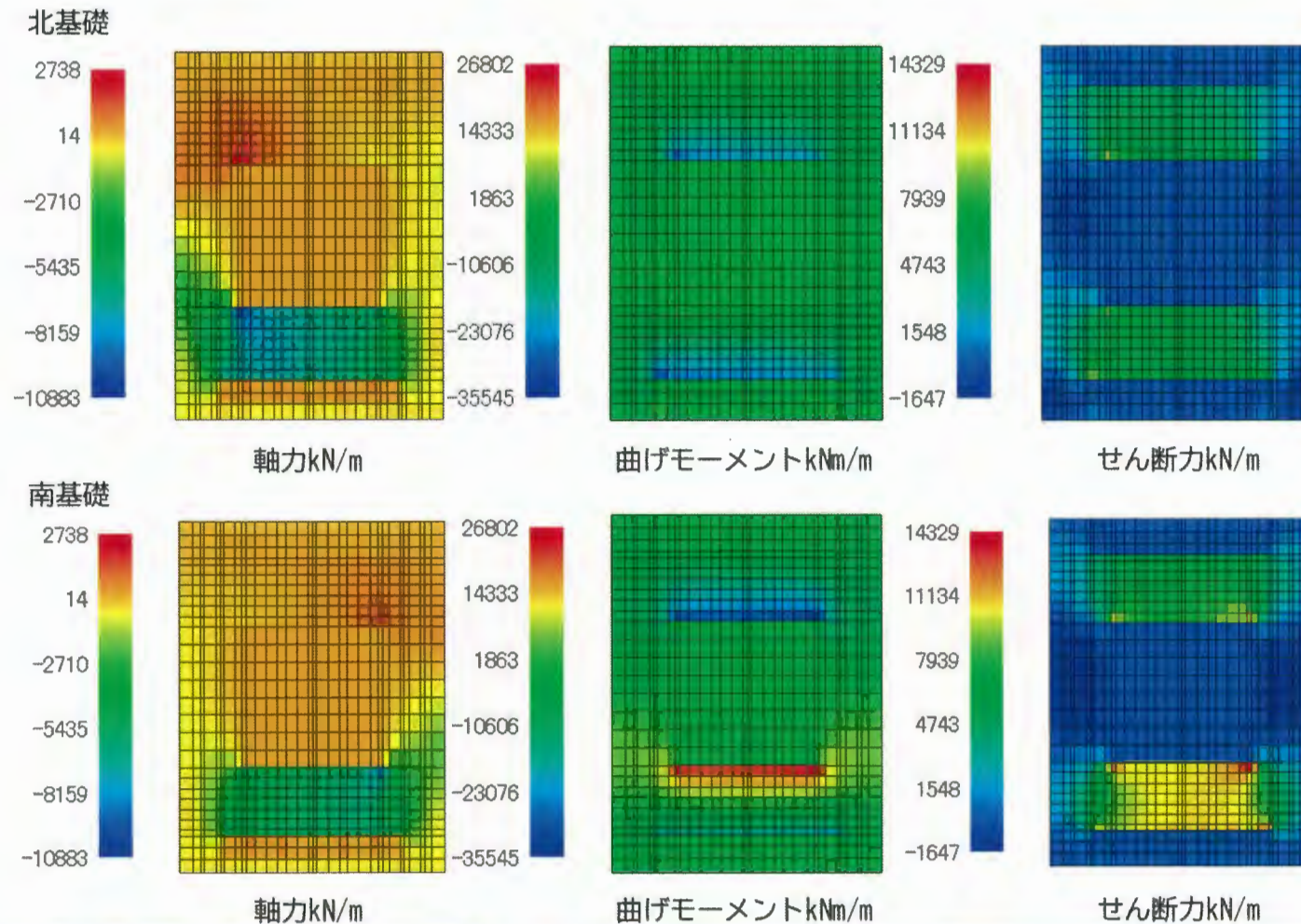
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



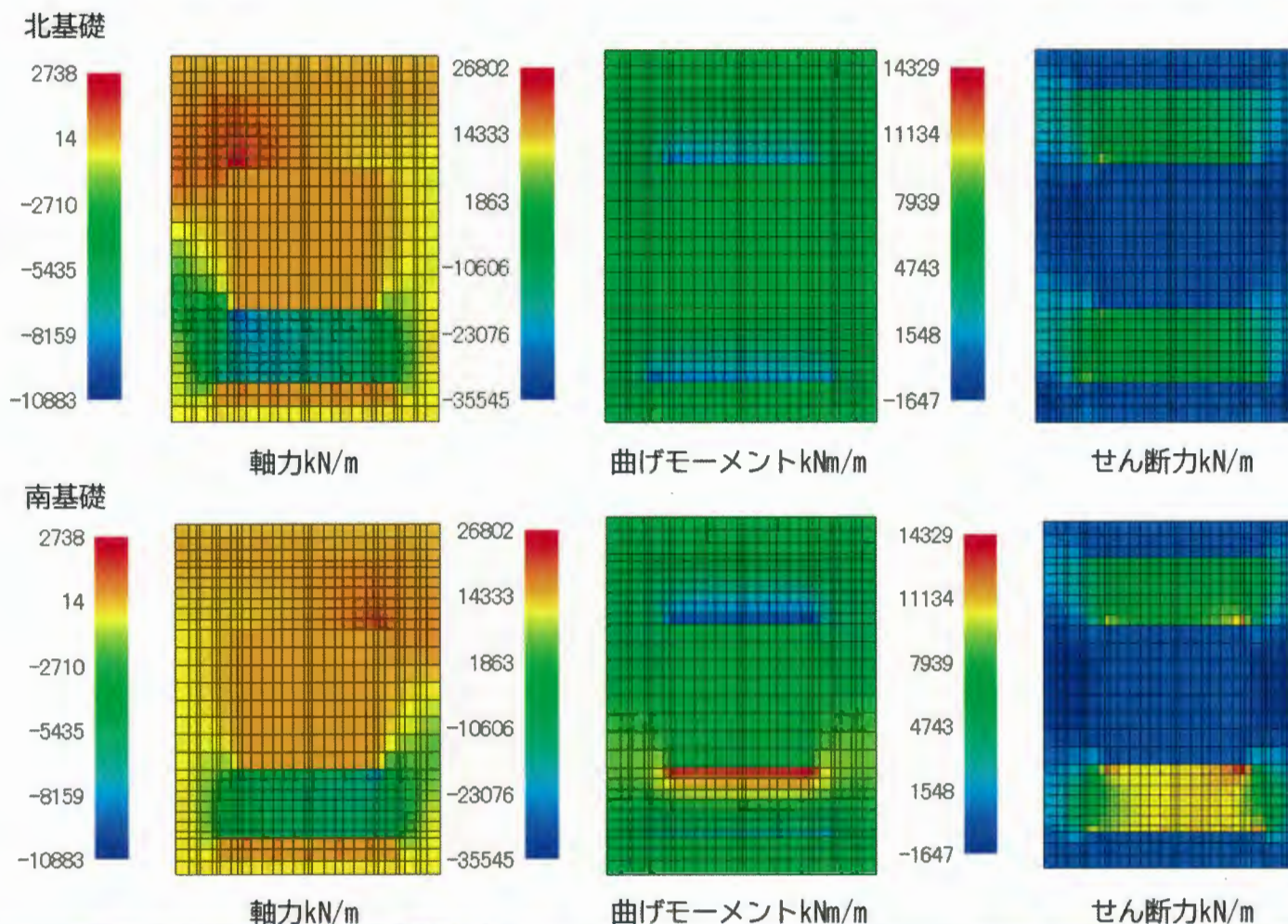
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1) 下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



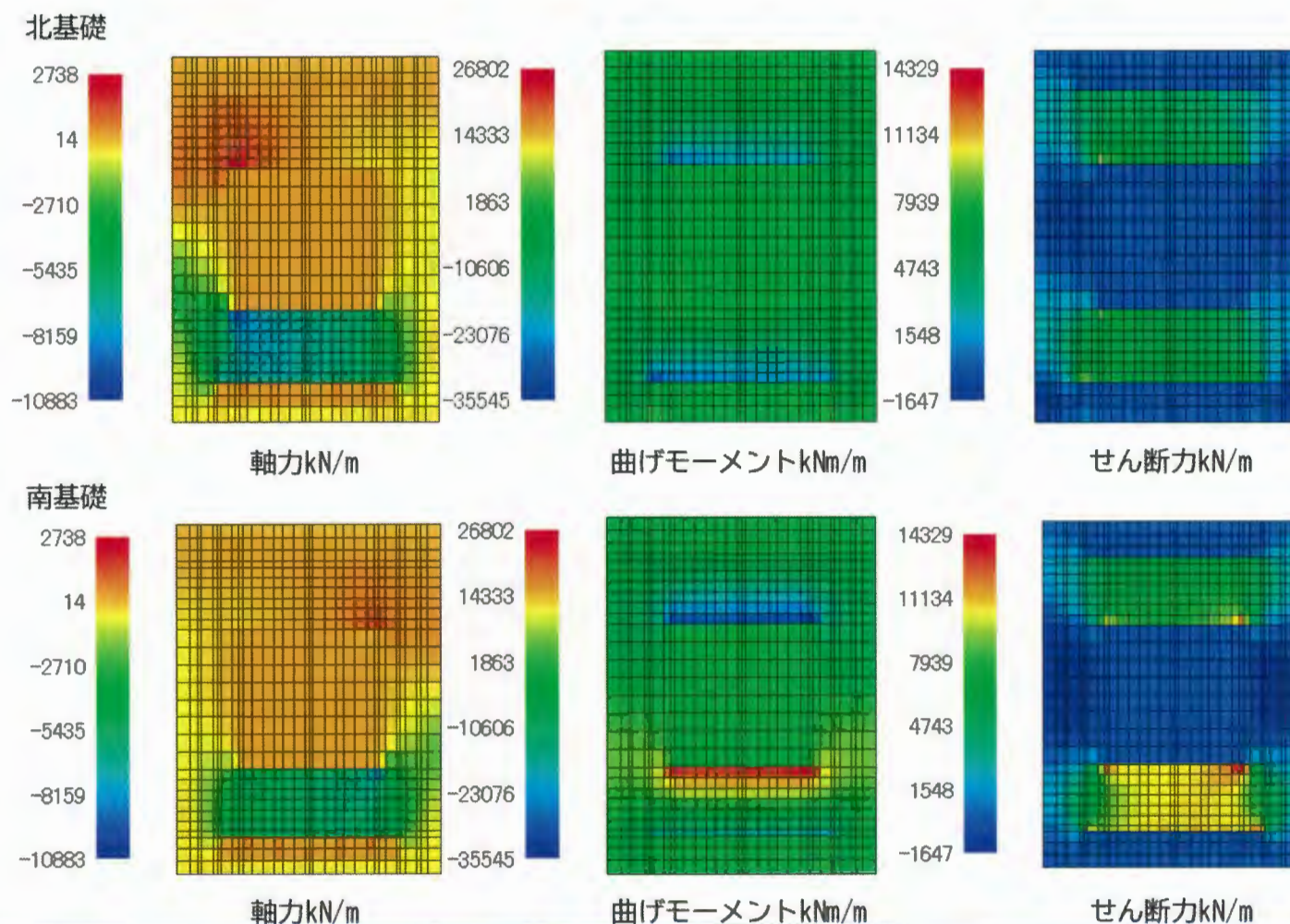
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	109.3	660.0	0.17
		Con圧縮応力度	5.6	32.0	0.18
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	230.0	660.0	0.35
		Con圧縮応力度	16.0	32.0	0.51
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	78.8	660.0	0.12
		Con圧縮応力度	4.4	32.0	0.14
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	152.3	660.0	0.24
		Con圧縮応力度	13.7	32.0	0.43

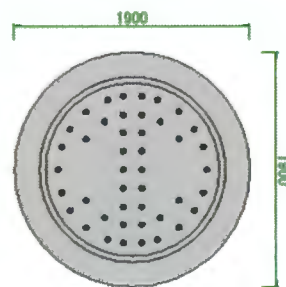


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

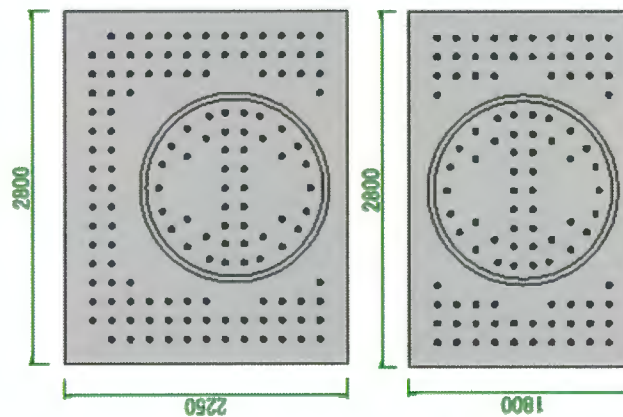
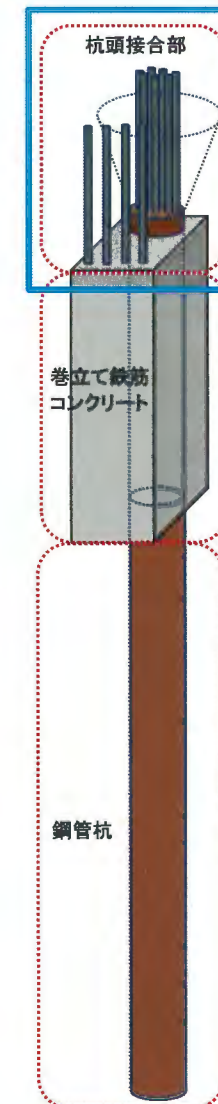


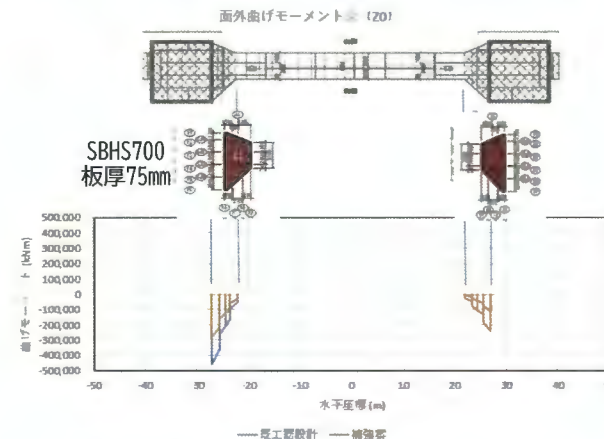
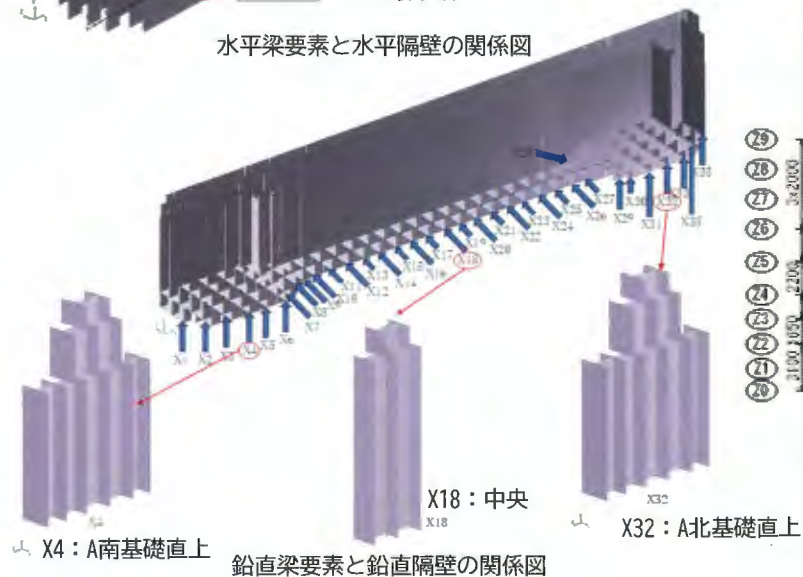
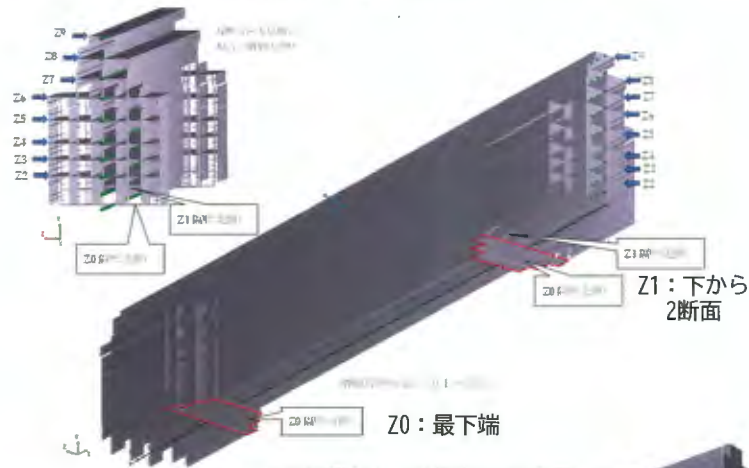
図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



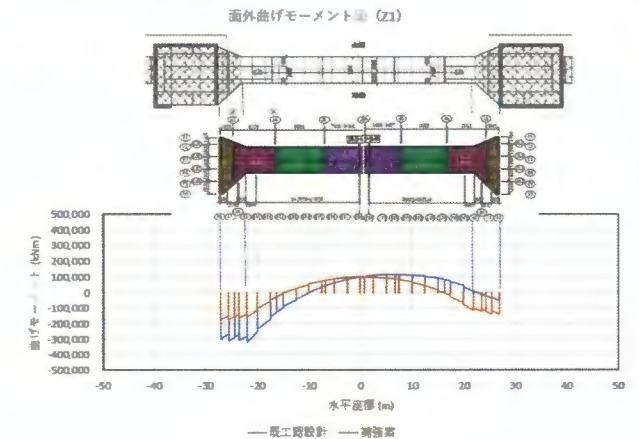
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）上部工の評価結果

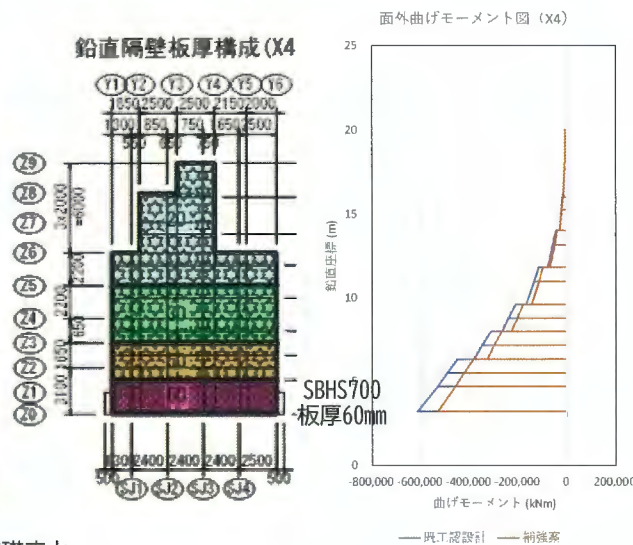
1）鋼製防護壁の照査



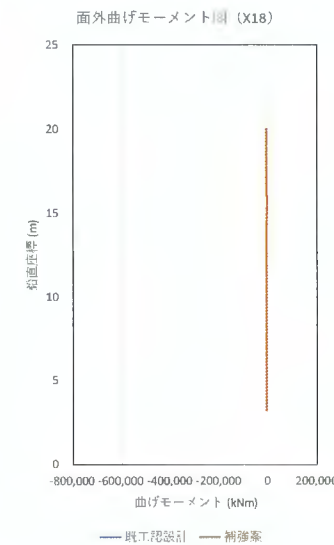
Z0：最下地の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



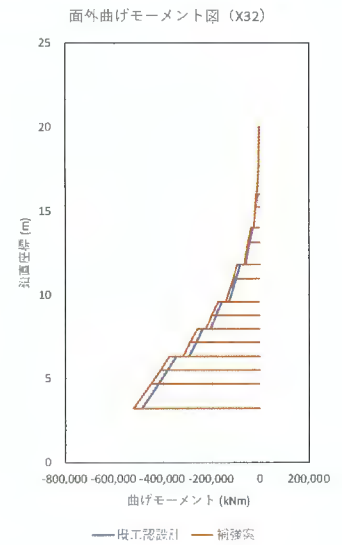
Z1：下から2断面の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



X4：A南基礎直上



X18：鋼製防護壁中央



X32：A北基礎直上

A基礎直上及び中央の鉛直梁の堤軸直交方向曲げモーメント図

- 既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて鋼製防護壁の部材の仕様を決定している。
- 鋼製防護壁において仕様が最も厳しい部位はZ0隔壁（水平梁）であり、最大板厚75mm及び最高材質SBHS700が必要になるが、当該部位において既工認の断面力を下回ることから、構造成立性を有すると判断した。

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（2）地盤のばらつき：地盤バネ2

2）上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

せん断照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	2327	252547	0.01
	堤軸直交方向	172327	252547	0.69
南基礎	堤軸方向	2327	252547	0.01
	堤軸直交方向	178717	252547	0.71

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	208.4	478.5	0.44
	鉛直鉄筋	120.0	478.5	0.26
南基礎	水平鉄筋	239.7	478.5	0.51
	鉛直鉄筋	137.9	478.5	0.29



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

(2) 地盤のばらつき：地盤バネ2

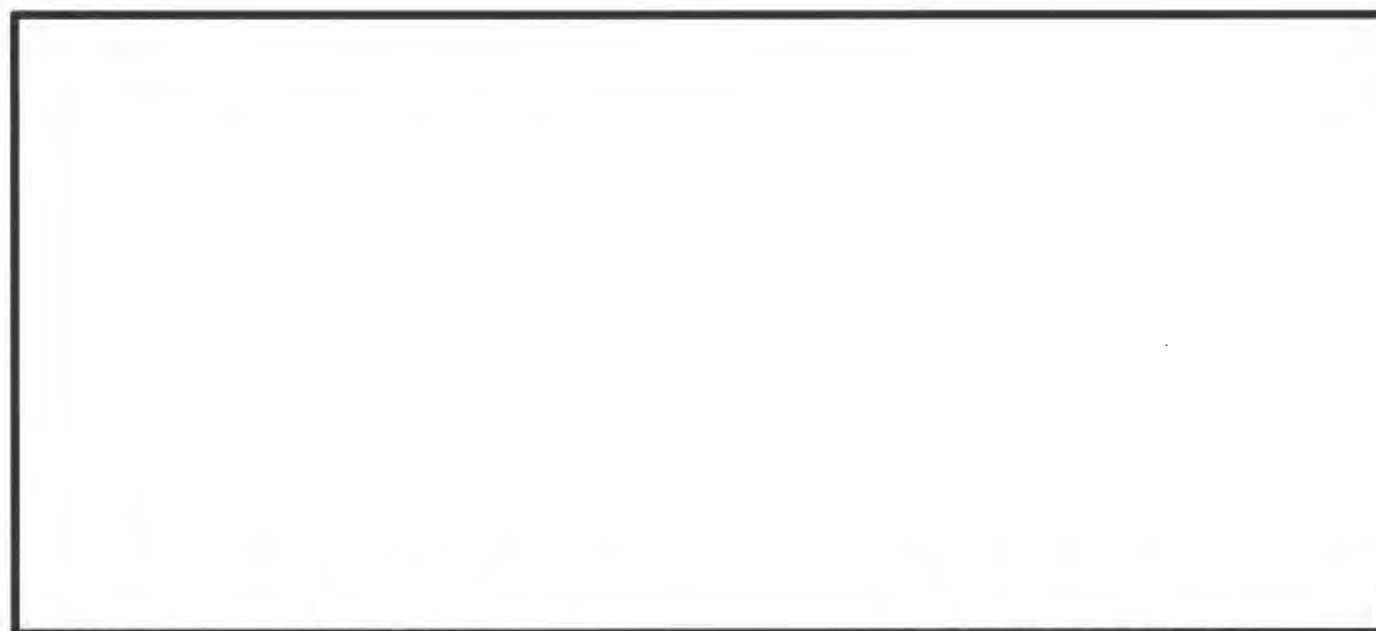
3) 接合部の照査結果

①アンカーボルト

引張応力度照査

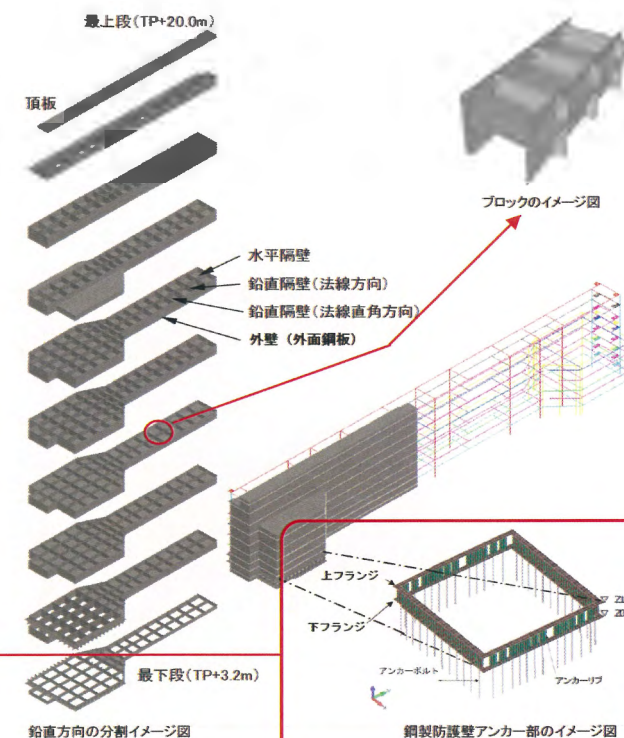
照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	1.0	355.0	0.01
	堤軸直交方向	158.5	355.0	0.45
南基礎	堤軸方向	-0.1 (圧縮状態)	355.0	(圧縮状態) ⁰
	堤軸直交方向	163.4	355.0	0.47



アンカーボルトの仕様

アンカーボルトの配置



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2－1 耐津波評価結果

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

①照査結果のまとめ（1/2）

北基礎

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ3

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	18.0	32.0	0.57
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	258.2	478.5	0.54
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	342.9	478.5	0.72
		せん断	堤軸方向(kN)	85439	229529	0.38
			堤軸直交方向(kN)	197607	229529	0.87
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	189.2	500.0	0.38
			引張応力度(N/mm ²)	184.4	500.0	0.37
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	25.3	285.0	0.09
			堤軸直交方向(N/mm ²)	26.9	285.0	0.10
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	150.8	660.0	0.23
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	200.7	660.0	0.31
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	12.4	32.0	0.39
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	102.9	500.0	0.21
			引張応力度(N/mm ²)	146.1	500.0	0.30
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	3634	11220	0.33
			堤軸直交方向(kN)	3467	18916	0.19
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	52.3	285.0	0.19
			堤軸直交方向(N/mm ²)	45.9	285.0	0.17
		杭頭接合部	仮想RC断面(鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	165.4	660.0
	Con圧縮応力度(N/mm ²)			5.8	32.0	0.19
	仮想RC断面(RC)		鉄筋引張応力度(N/mm ²)	310.1	660.0	0.47
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	14.6	32.0	0.46

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	44.0	470.0	0.10
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	213.0	478.5	0.45
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	3.5	32.0	0.11
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	137.5	478.5	0.29
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	267.9	660.0	0.41
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	10.4	32.0	0.33
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	14275	31712	0.46
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	12896	31785	0.41
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	10.7	355.0	0.04
			堤軸直交方向(N/mm ²)	194.4	355.0	0.55
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	15373	252547	0.07
			堤軸直交方向(kN)	205261	252547	0.82
		水平回転モーメント	水平鉄筋(N/mm ²)	250.1	478.5	0.53
			鉛直鉄筋(N/mm ²)	143.9	478.5	0.31

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

(3) 地盤のばらつき：地盤バネ3

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	21.0	32.0	0.66
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	300.2	478.5	0.63
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	339.0	478.5	0.71
		せん断	堤軸方向(kN)	136971	234985	0.59
			堤軸直交方向(kN)	201353	222885	0.91
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	171.2	500.0	0.35
			引張応力度(N/mm ²)	192.4	500.0	0.39
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	29.3	285.0	0.11
			堤軸直交方向(N/mm ²)	36.5	285.0	0.13
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	145.7	660.0	0.23
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	210.5	660.0	0.32
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	12.0	32.0	0.38
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	101.9	500.0	0.21
			引張応力度(N/mm ²)	153.9	500.0	0.31
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	3672	11220	0.33
			堤軸直交方向(kN)	2704	18319	0.15
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	54.4	285.0	0.20
			堤軸直交方向(N/mm ²)	41.9	285.0	0.15
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	210.5	660.0	0.32
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	6.3	32.0	0.20
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	327.2	660.0	0.50
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	14.5	32.0	0.46

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ3

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	46.5	478.5	0.10
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	211.3	478.5	0.45
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	3.7	32.0	0.12
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	119.2	478.5	0.25
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	172.1	478.5	0.36
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	9.0	32.0	0.29
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	14091	31712	0.45
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	12726	31785	0.41
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	39.5	355.0	0.12
			堤軸直交方向(N/mm ²)	202.6	355.0	0.58
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎先端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	43700	252547	0.18
			堤軸直交方向(kN)	213279	252547	0.85
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)	289.2	478.5	0.61
			鉛直鉄筋 (N/mm ²)	166.4	478.5	0.35

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

(3) 地盤のばらつき：地盤バネ3

1) 下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

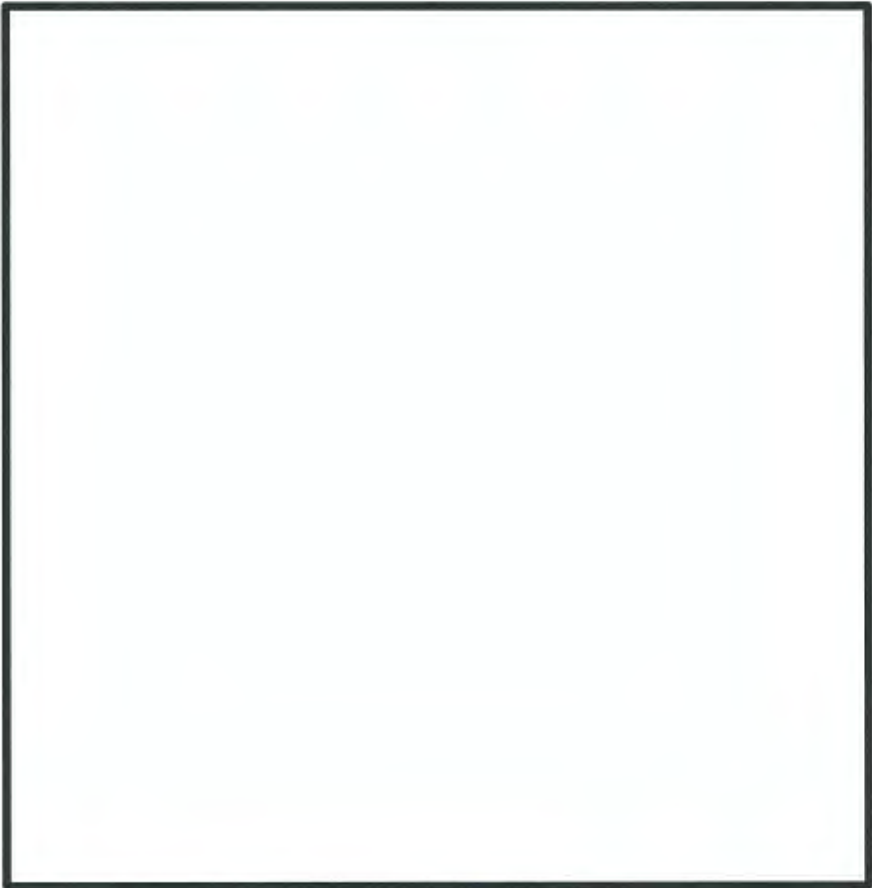
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	18.0	32.0	0.57
	鉄筋圧縮応力度	258.2	478.5	0.54
	鉄筋引張応力度	342.9	478.5	0.72
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	21.0	32.0	0.66
	鉄筋圧縮応力度	300.2	478.5	0.63
	鉄筋引張応力度	339.0	478.5	0.71

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	85439	229529	0.38
	堤軸直交方向	197607	229529	0.87
南基礎	堤軸方向	136971	234985	0.59
	堤軸直交方向	201353	222885	0.91



中実鉄筋コンクリート
(北基礎の配筋図)

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

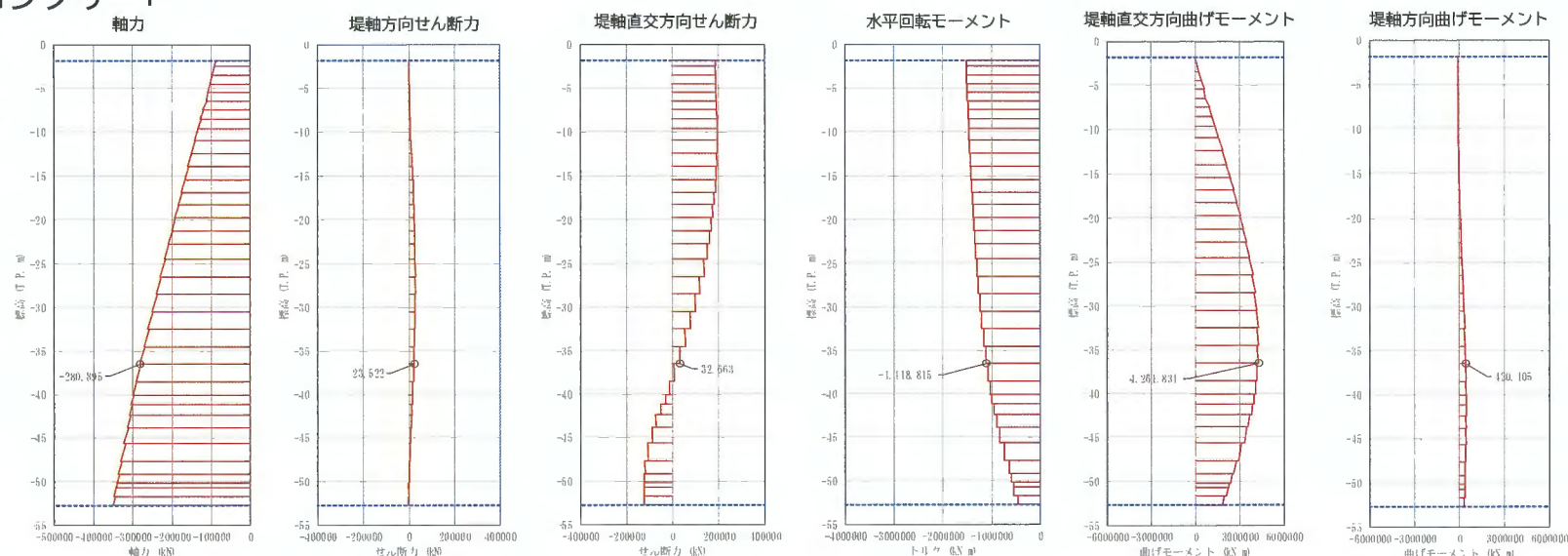
（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

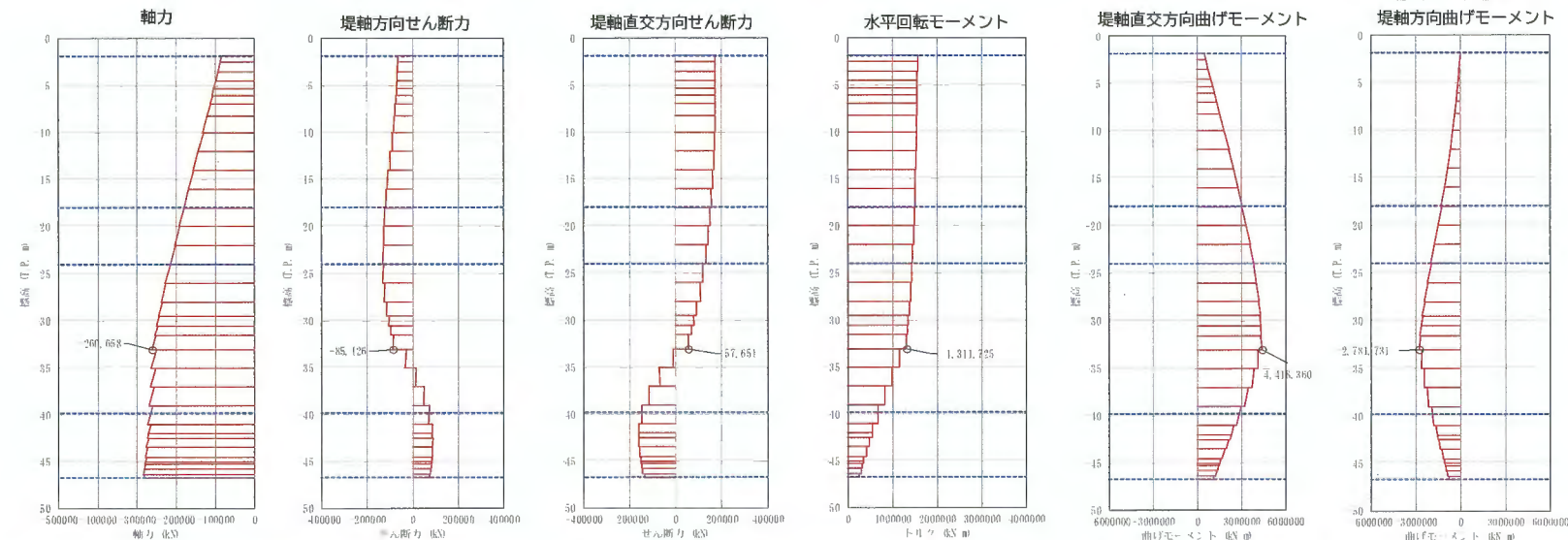
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）

北基礎 コンクリートの
曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリートの
曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

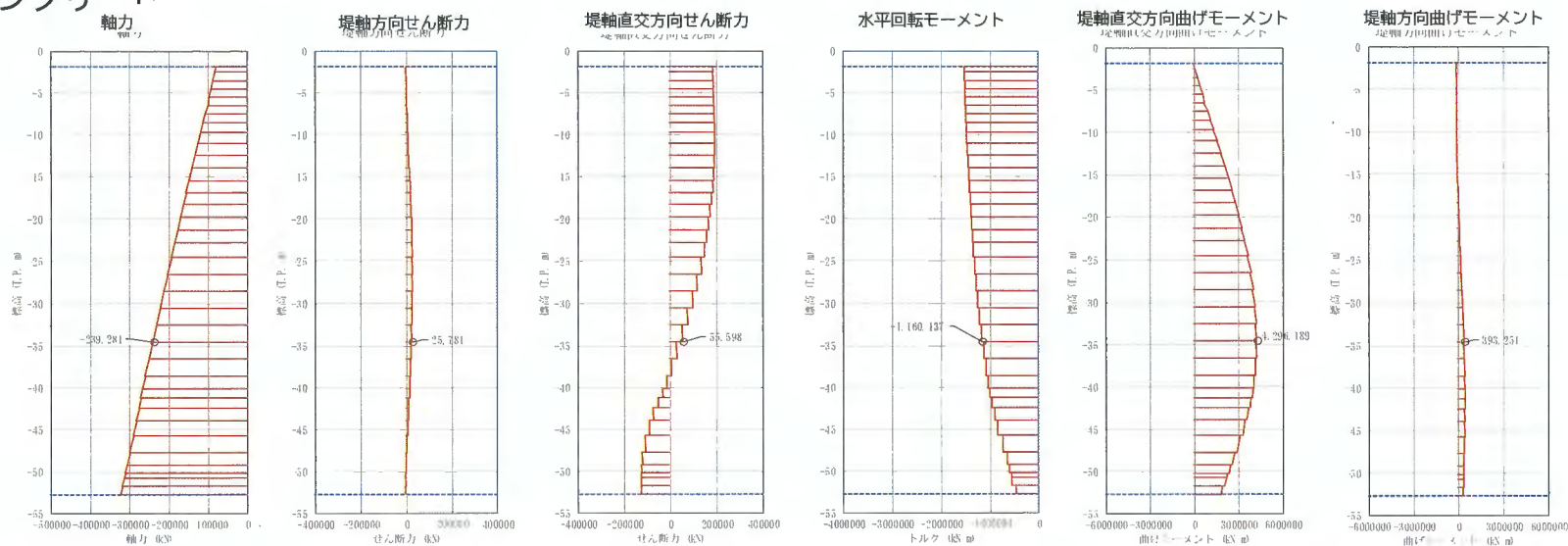
（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

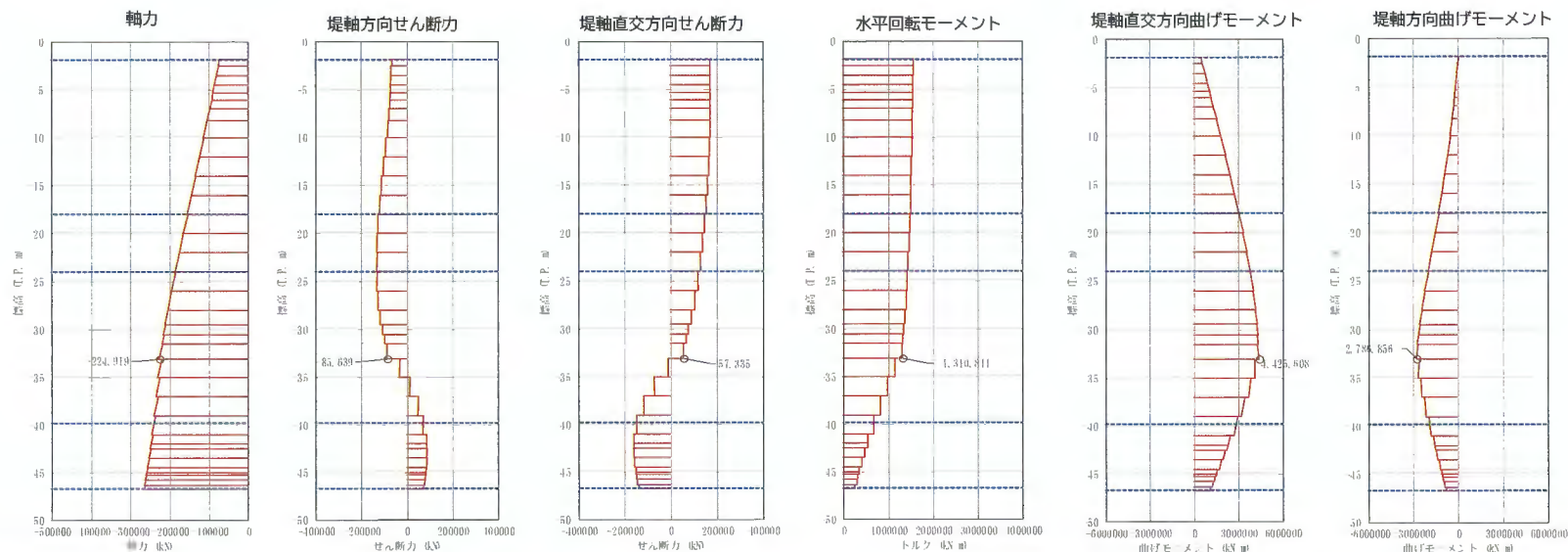
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/3）

北基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

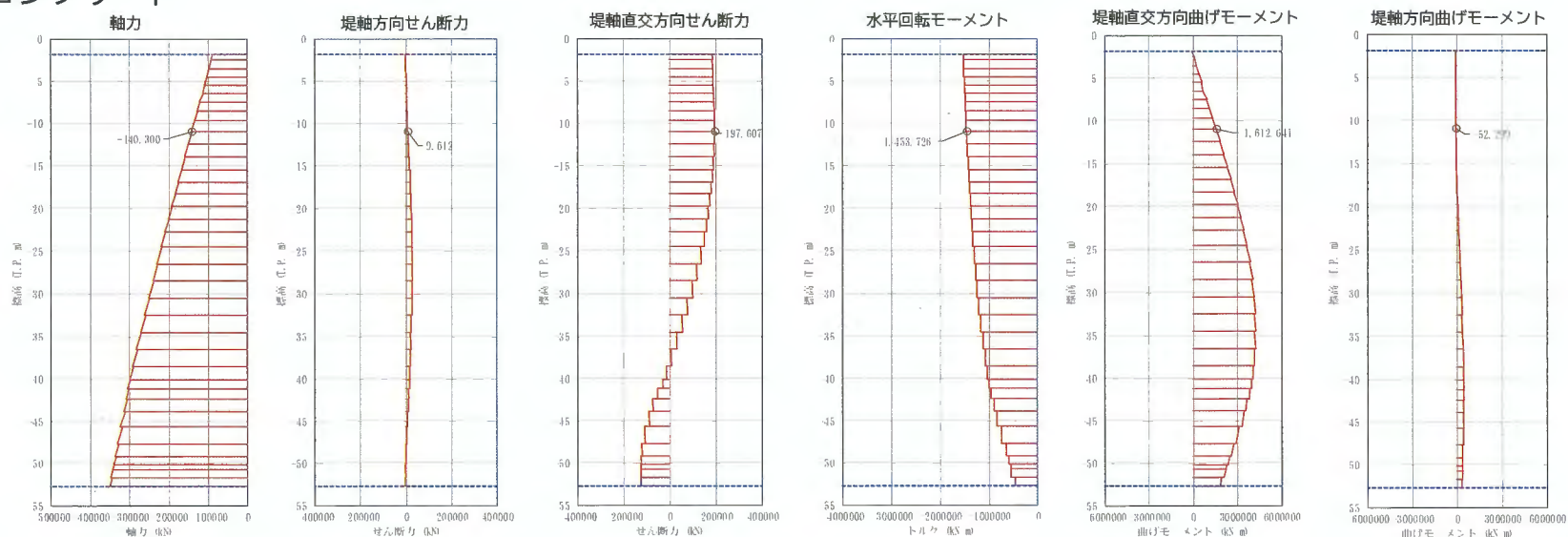
（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

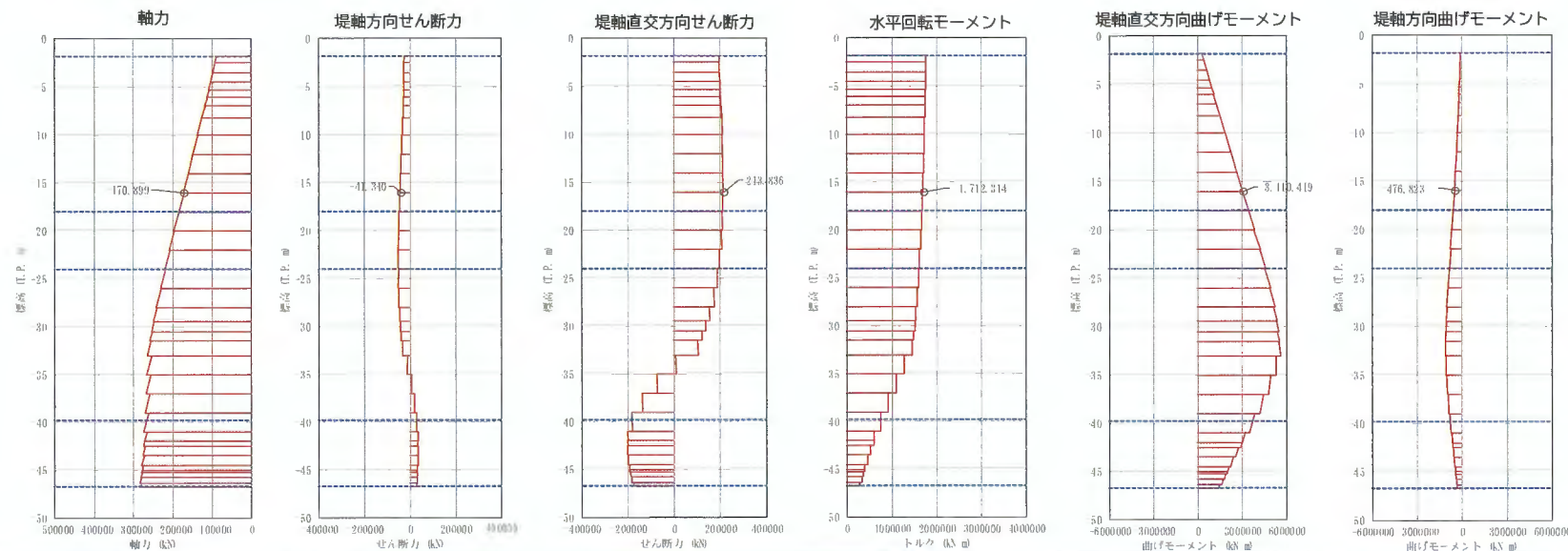
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 せん断力
照査結果が最も厳
しい断面力



南基礎 せん断力
照査結果が最も厳
しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

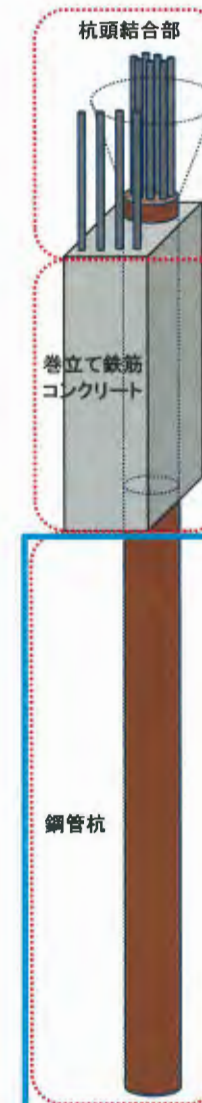
曲げ照査

・ 照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	189.2	500.0	0.38
	引張応力度	184.4	500.0	0.37
南基礎	圧縮応力度	171.2	500.0	0.35
	引張応力度	192.4	500.0	0.39

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	25.3	285.0	0.09
	堤軸直交方向	26.9	285.0	0.10
南基礎	堤軸方向	29.3	285.0	0.11
	堤軸直交方向	36.5	285.0	0.13



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	150.8	660.0	0.23
	鉄筋引張応力度	200.7	660.0	0.31
	Con圧縮応力度	12.4	32.0	0.39
南基礎	鉄筋圧縮応力度	145.7	660.0	0.23
	鉄筋引張応力度	210.5	660.0	0.32
	Con圧縮応力度	12.0	32.0	0.38

曲げ照査（鋼管杭）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	102.9	500.0	0.21
	引張応力度	146.1	500.0	0.30
南基礎	圧縮応力度	101.9	500.0	0.21
	引張応力度	153.9	500.0	0.31

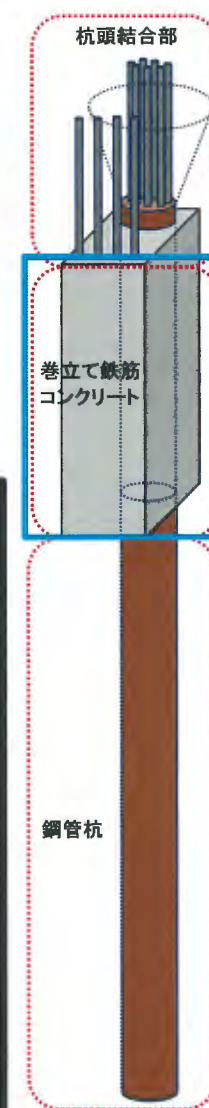
せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	3634	11220	0.33
	堤軸直交方向	3467	18916	0.19
南基礎	堤軸方向	3672	11220	0.33
	堤軸直交方向	2704	18319	0.15

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	52.3	285.0	0.19
	堤軸直交方向	45.9	285.0	0.17
南基礎	堤軸方向	54.4	285.0	0.20
	堤軸直交方向	41.9	285.0	0.15

照査値は最大値を記載している。



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

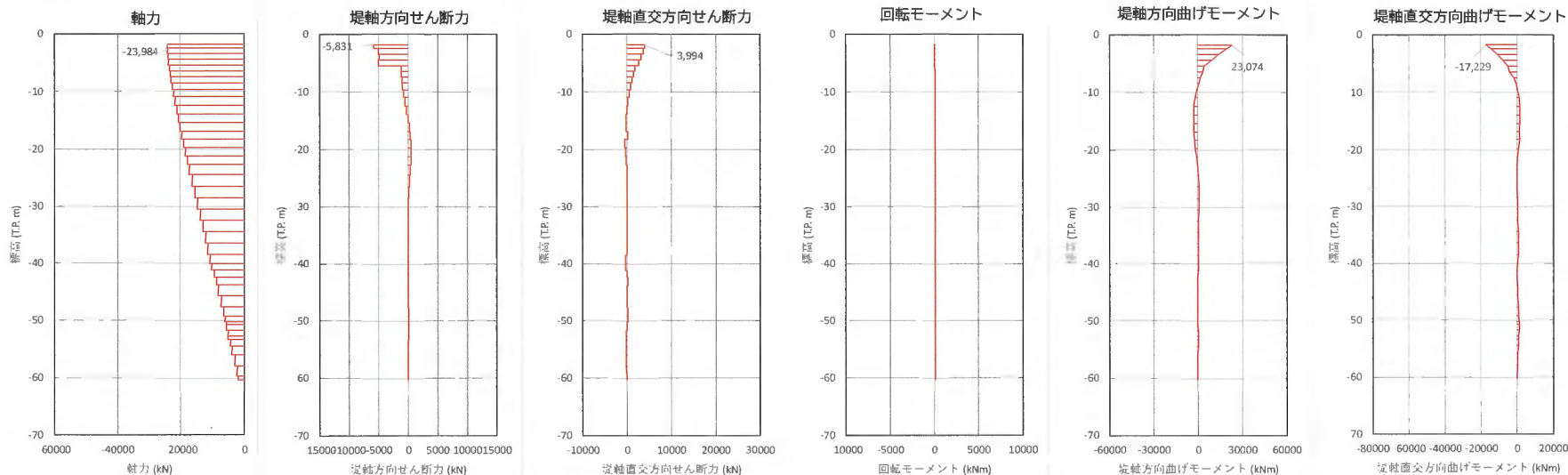
（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

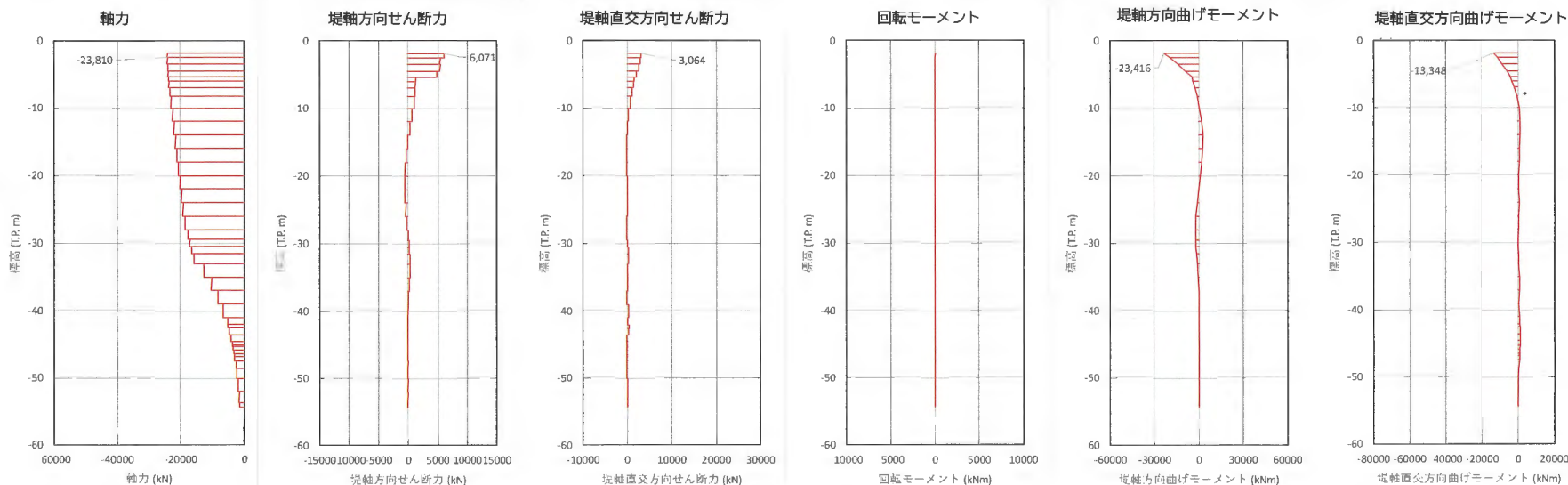
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

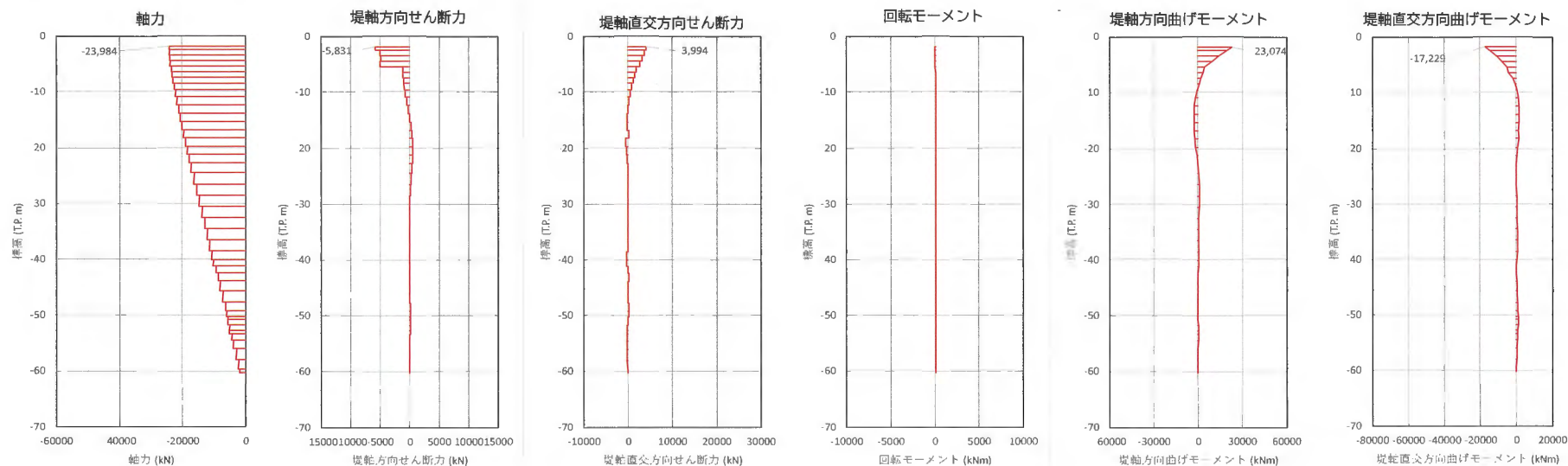
（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

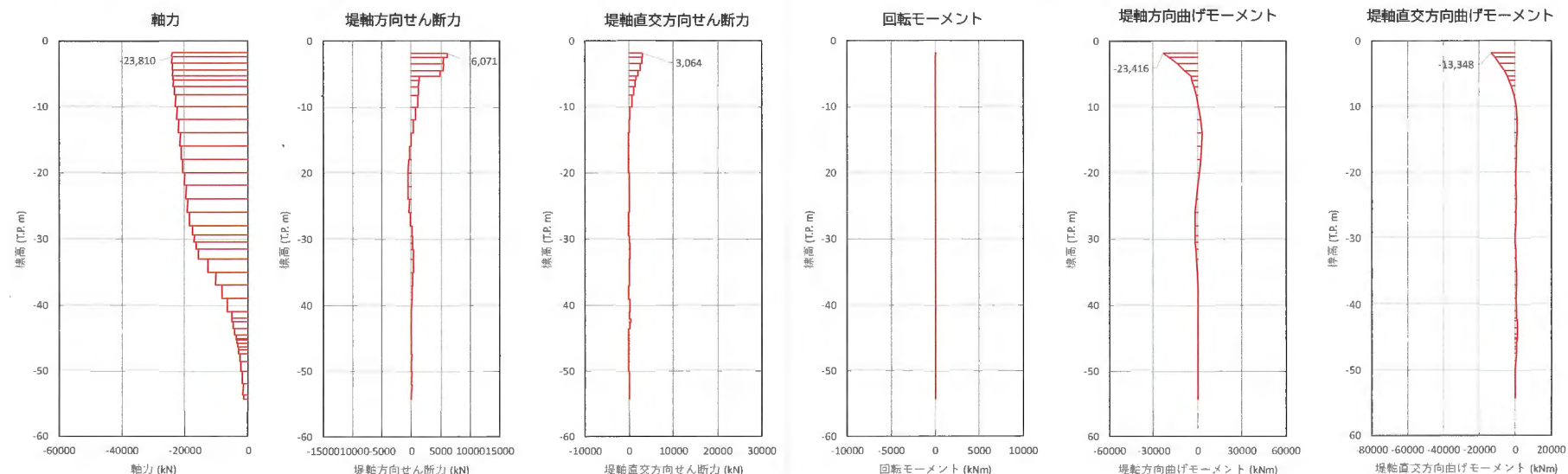
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

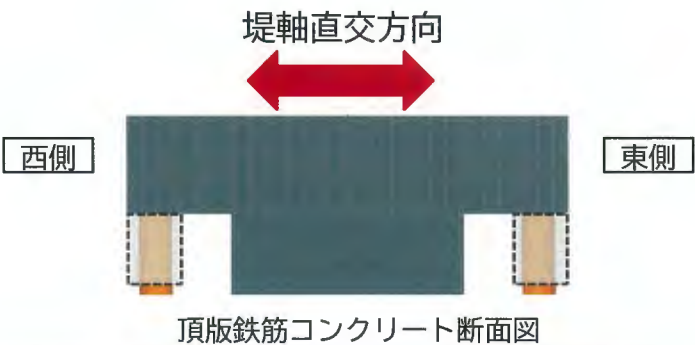
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	44.3	478.5	0.10
		鉄筋引張応力度	213.0	478.5	0.45
		Con圧縮応力度	3.5	32.0	0.11
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	137.5	478.5	0.29
		鉄筋引張応力度	267.9	660.0	0.41
		Con圧縮応力度	10.4	32.0	0.33
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	46.5	478.5	0.10
		鉄筋引張応力度	211.3	478.5	0.45
		Con圧縮応力度	3.7	32.0	0.12
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	119.2	478.5	0.25
		鉄筋引張応力度	172.1	478.5	0.36
		Con圧縮応力度	9.0	32.0	0.29

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	14275	31712	0.46
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	12896	31785	0.41
南基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	14091	31712	0.45
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	12726	31785	0.41



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

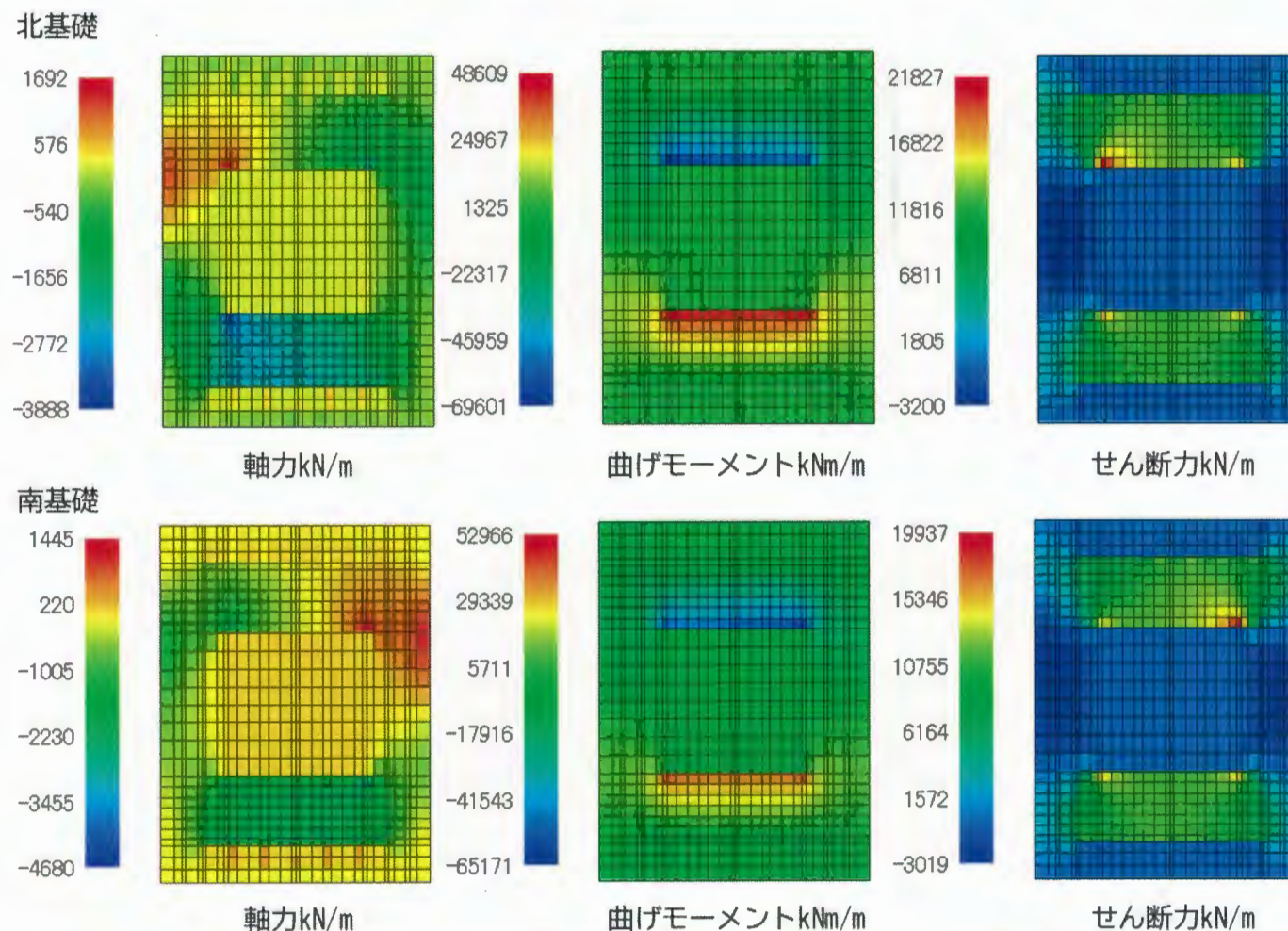
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



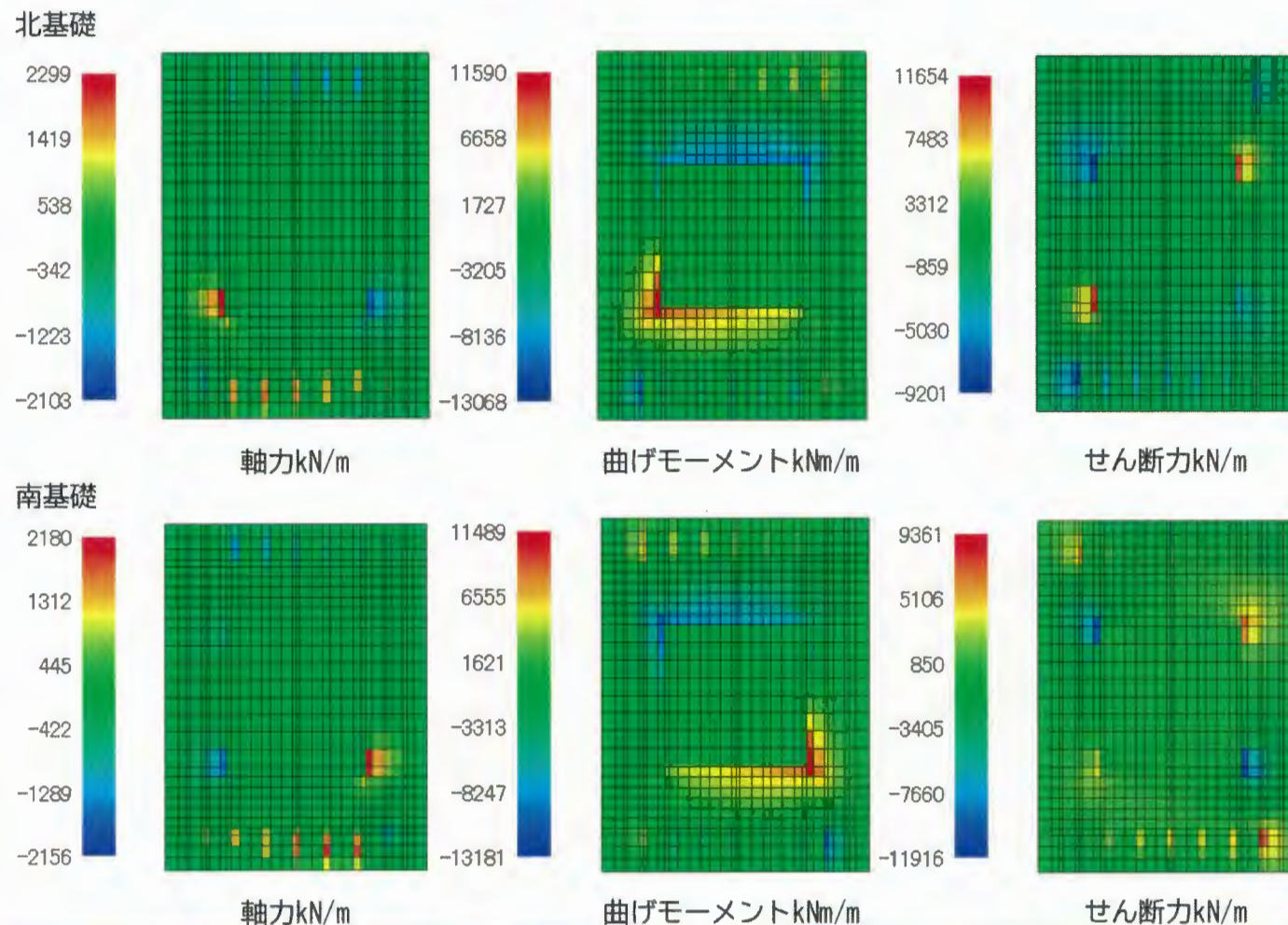
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



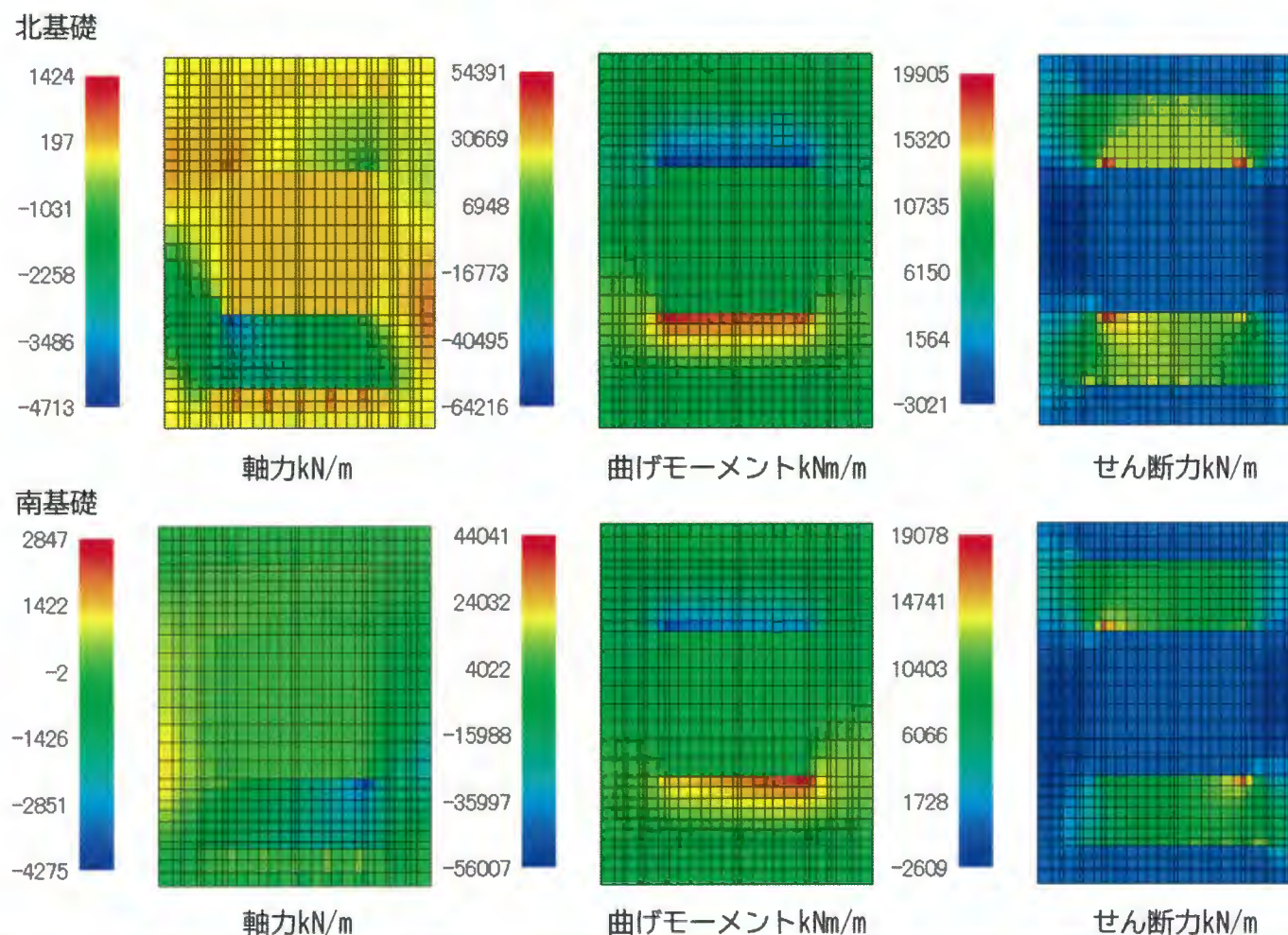
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	165.4	660.0	0.26
		Con圧縮応力度	5.8	32.0	0.19
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	310.1	660.0	0.47
		Con圧縮応力度	14.6	32.0	0.46
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	210.5	660.0	0.32
		Con圧縮応力度	6.3	32.0	0.20
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	327.2	660.0	0.50
		Con圧縮応力度	14.5	32.0	0.46

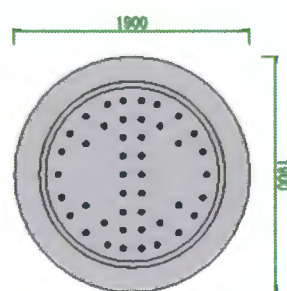


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

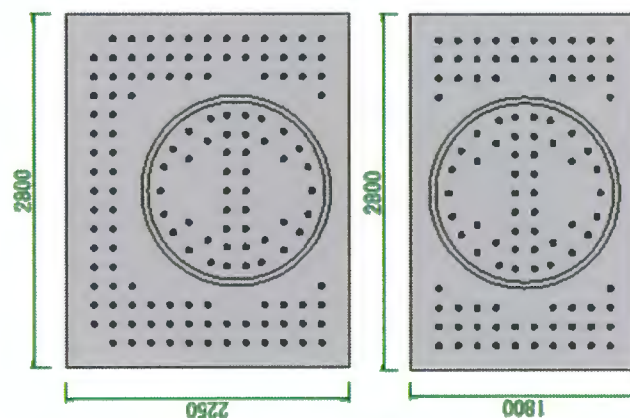
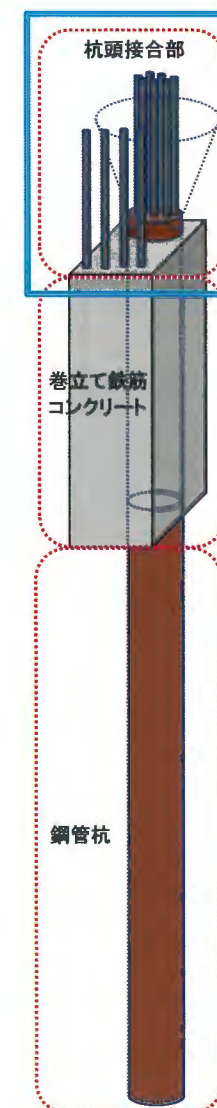


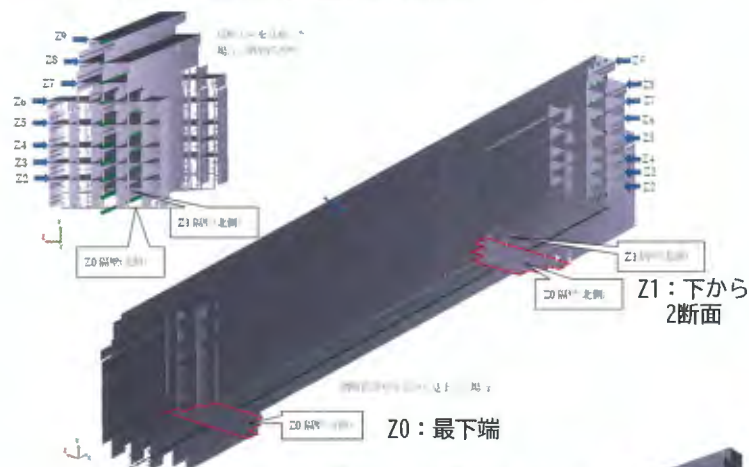
図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



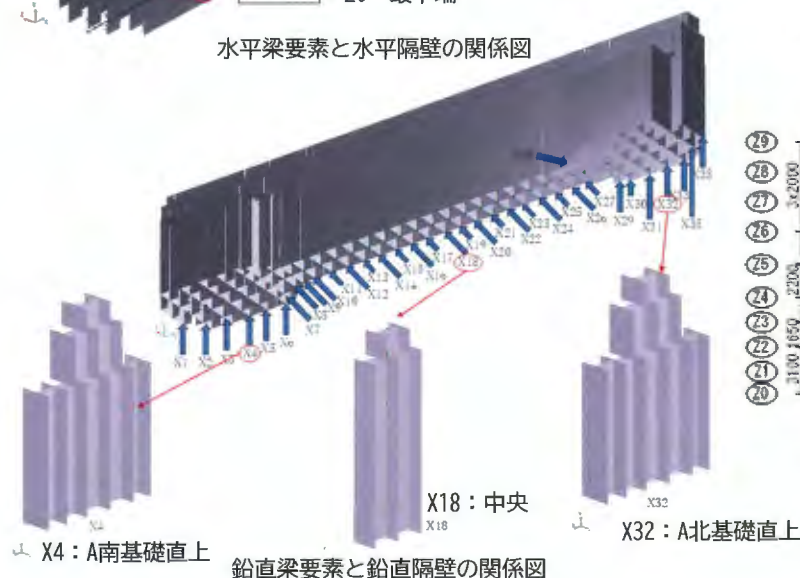
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）上部工の評価結果

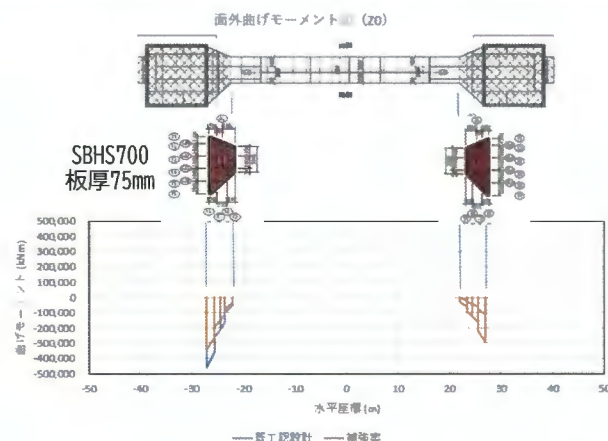
1) 鋼製防護壁の照査



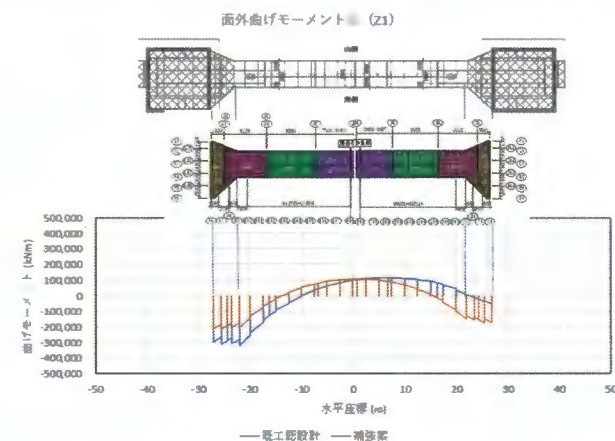
水平梁要素と水平隔壁の関係図



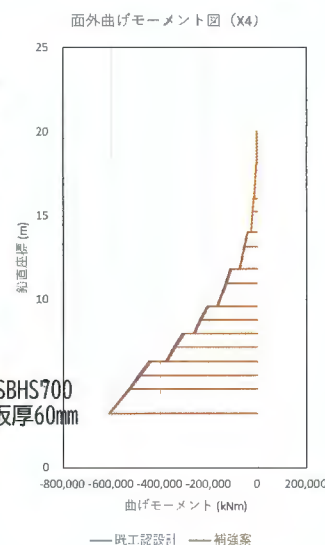
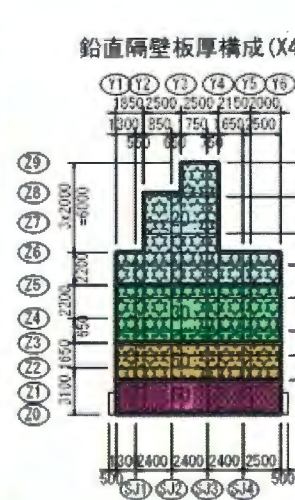
鉛直梁要素と鉛直隔壁の関係図



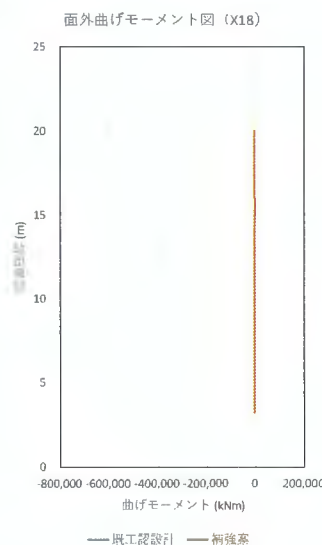
Z0：最下端の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



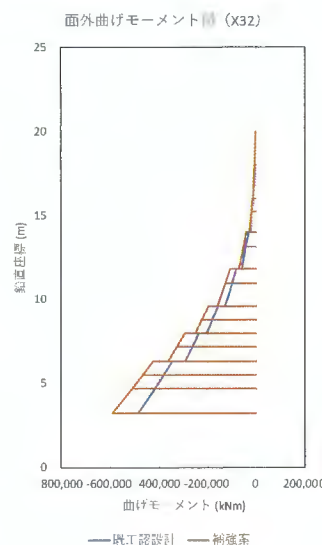
Z1：下から2断面の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



X4：A南基礎直上



X18：鋼製防護壁中央



X32：A北基礎直上

A基礎直上及び中央の鉛直梁の堤軸直交方向曲げモーメント図

- 既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて鋼製防護壁の部材の仕様を決定している。
- 鋼製防護壁において仕様が最も厳しい部位はZ0隔壁(水平梁)であり、最大板厚75mm及び最高材質SBHS700が必要になるが、当該部位において既工認の断面力を下回ることから、構造成立性を有すると判断した。

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

(3) 地盤のばらつき：地盤バネ3

2) 上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

せん断照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	15373	252547	0.07
	堤軸直交方向	205261	252547	0.82
南基礎	堤軸方向	43700	252547	0.18
	堤軸直交方向	213279	252547	0.85

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	250.1	478.5	0.53
	鉛直鉄筋	143.9	478.5	0.31
南基礎	水平鉄筋	289.2	478.5	0.61
	鉛直鉄筋	166.4	478.5	0.35



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）地盤のばらつき：地盤バネ3

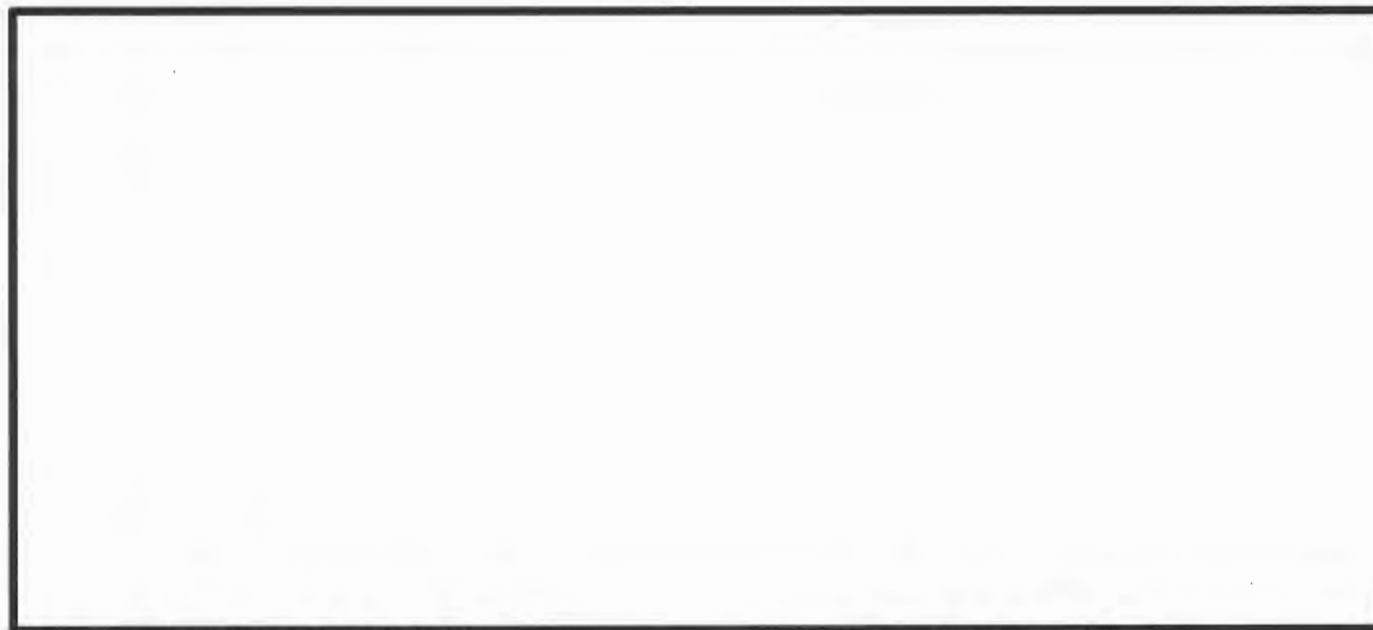
3）接合部の照査結果

①アンカーボルト

引張応力度照査

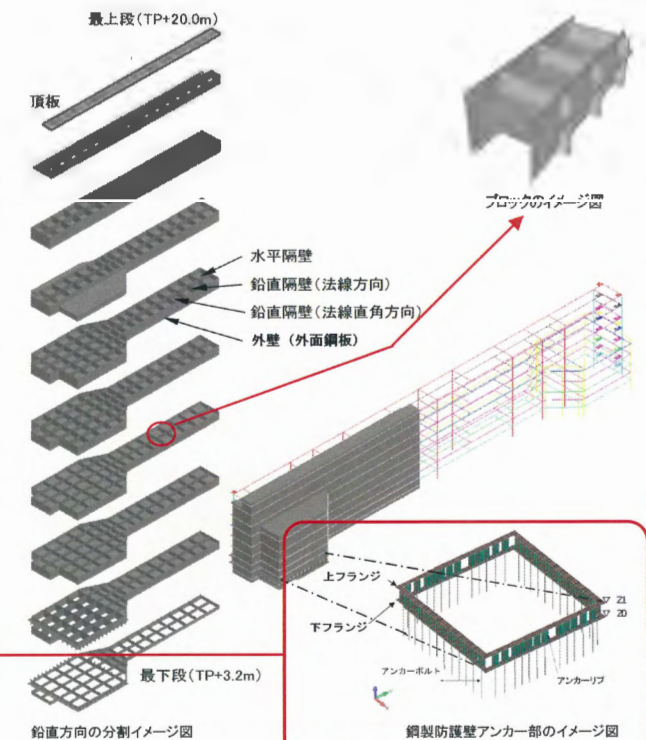
照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	10.7	355.0	0.04
	堤軸直交方向	194.4	355.0	0.55
南基礎	堤軸方向	39.5	355.0	0.12
	堤軸直交方向	202.6	355.0	0.58



アンカーボルトの仕様

アンカーボルトの配置



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2－1 耐津波評価結果

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

①照査結果のまとめ（1/2）

北基礎

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4

照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	19.3	32.0	0.61
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	276.9	478.5	0.58
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	344.0	478.5	0.72
		せん断	堤軸方向(kN)	150520	229529	0.66
			堤軸直交方向(kN)	186594	229529	0.82
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	267.7	500.0	0.54
			引張応力度(N/mm ²)	304.0	500.0	0.61
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	35.8	285.0	0.13
			堤軸直交方向(N/mm ²)	29.5	285.0	0.11
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	207.4	660.0	0.32
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	303.7	660.0	0.47
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	17.3	32.0	0.55
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	146.5	500.0	0.30
			引張応力度(N/mm ²)	224.0	500.0	0.45
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	5433	11220	0.49
			堤軸直交方向(kN)	3565	18916	0.19
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	78.2	285.0	0.28
			堤軸直交方向(N/mm ²)	47.2	285.0	0.17
	杭頭接合部	仮想RC断面(鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	390.8	660.0	0.60
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	9.5	32.0	0.30
		仮想RC断面(RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	467.3	660.0	0.71
Con圧縮応力度(N/mm ²)			21.1	32.0	0.66	

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	58.2	478.5	0.13
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	279.5	478.5	0.59
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	4.7	32.0	0.15
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	176.0	478.5	0.37
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	346.9	660.0	0.53
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	13.3	32.0	0.42
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	16678	31712	0.53
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	17120	31785	0.54
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	8.4	355.0	0.03
			堤軸直交方向(N/mm ²)	186.7	355.0	0.53
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	53763	252547	0.22
			堤軸直交方向(kN)	197271	252547	0.79
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)	223.7	478.5	0.47
鉛直鉄筋 (N/mm ²)			128.7	478.5	0.27	

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	26.4	32.0	0.83
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	375.2	478.5	0.79
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	430.1	478.5	0.90
		せん断	堤軸方向(kN)	187771	234985	0.80
			堤軸直交方向(kN)	214281	222885	0.97
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	196.0	500.0	0.40
			引張応力度(N/mm ²)	232.6	500.0	0.47
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	32.5	285.0	0.12
			堤軸直交方向(N/mm ²)	40.2	285.0	0.15
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	163.3	660.0	0.25
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	244.4	660.0	0.38
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	13.4	32.0	0.42
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	114.7	500.0	0.23
			引張応力度(N/mm ²)	178.0	500.0	0.36
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	4104	11220	0.37
			堤軸直交方向(kN)	2712	18319	0.15
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	60.8	285.0	0.22
			堤軸直交方向(N/mm ²)	42.1	285.0	0.15
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	284.9	660.0	0.44
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	7.4	32.0	0.24
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	374.0	660.0	0.57
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	16.3	32.0	0.52

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4

照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	53.7	478.5	0.12
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	244.9	478.5	0.52
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	4.3	32.0	0.14
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	128.3	478.5	0.27
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	185.9	478.5	0.39
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	9.7	32.0	0.31
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	15665	31712	0.50
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	14609	31785	0.46
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	91.6	355.0	0.26
			堤軸直交方向(N/mm ²)	208.7	355.0	0.59
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎先端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	80859	252547	0.33
			堤軸直交方向(kN)	218302	252547	0.87
		水平回転モーメント	水平鉄筋(N/mm ²)	321.5	478.5	0.68
			鉛直鉄筋(N/mm ²)	184.9	478.5	0.39

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	19.3	32.0	0.61
	鉄筋圧縮応力度	276.9	478.5	0.58
	鉄筋引張応力度	344.0	478.5	0.72
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	26.4	32.0	0.83
	鉄筋圧縮応力度	375.2	478.5	0.79
	鉄筋引張応力度	430.1	478.5	0.90

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	150520	229529	0.66
	堤軸直交方向	186594	229529	0.82
南基礎	堤軸方向	187771	234985	0.80
	堤軸直交方向	214281	222885	0.97



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

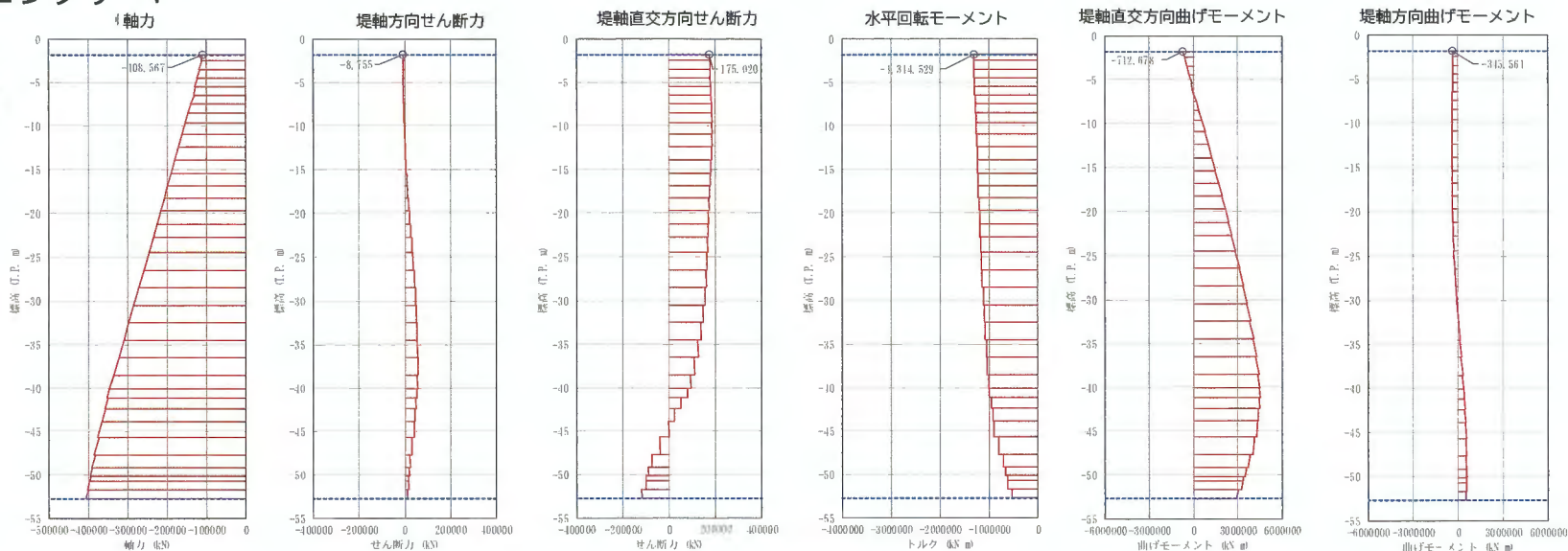
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

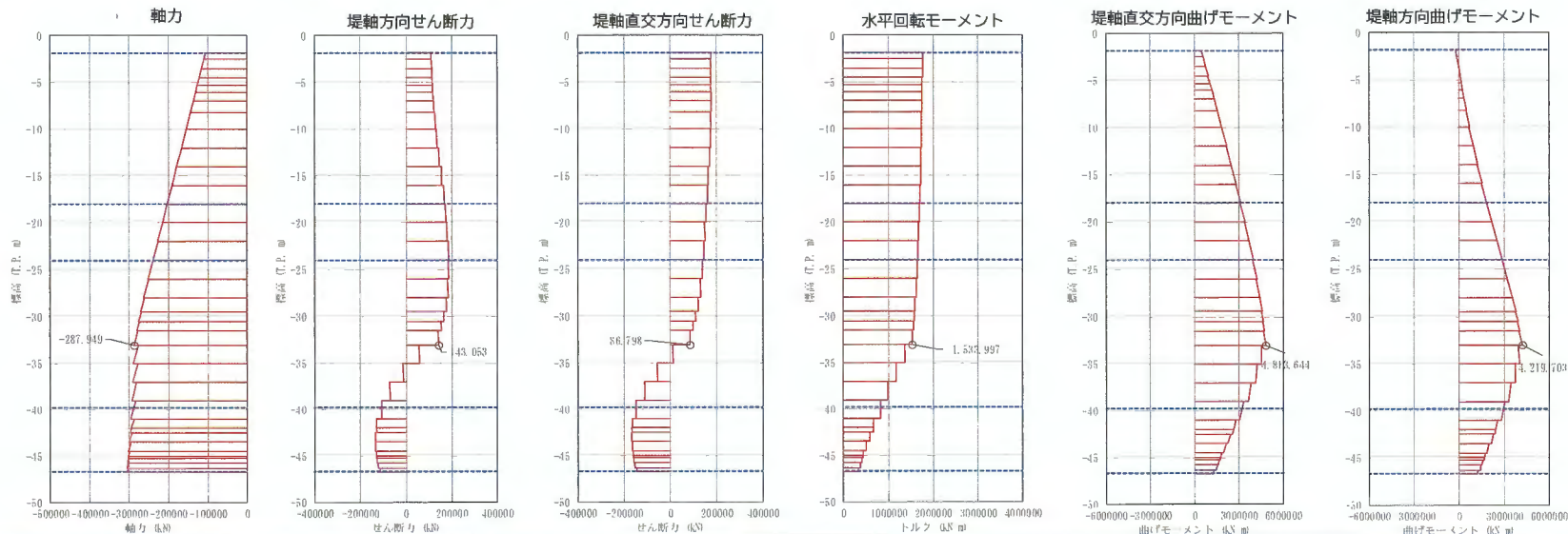
1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



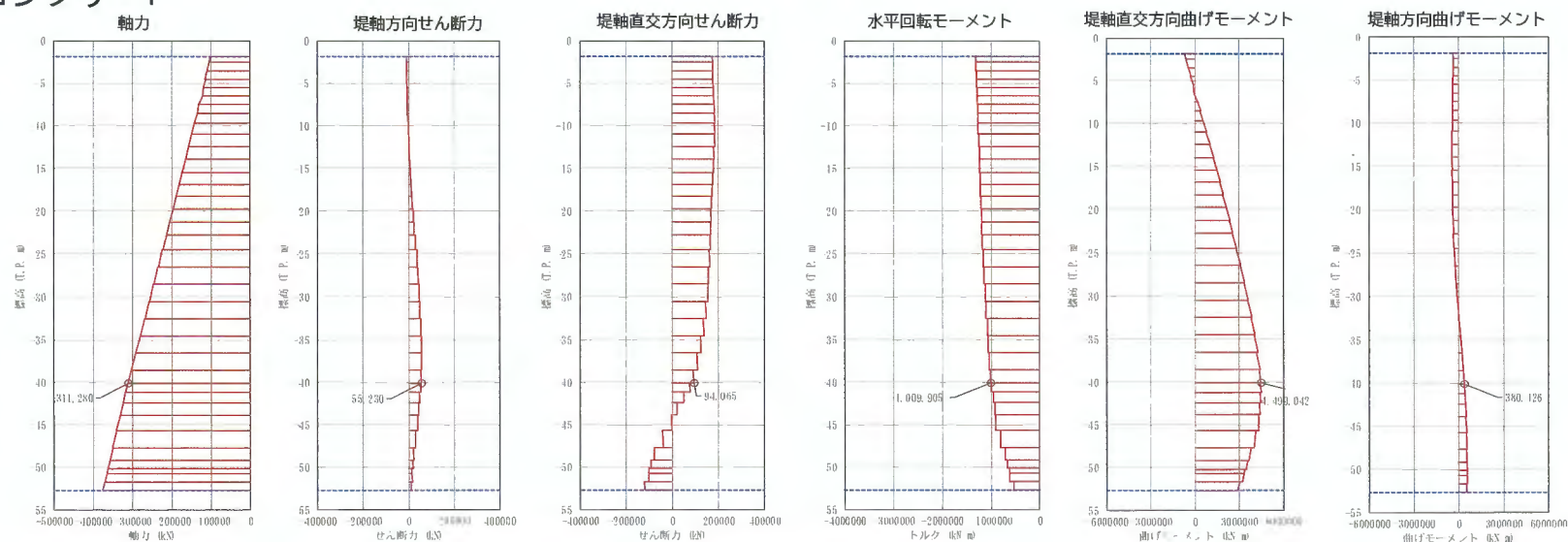
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

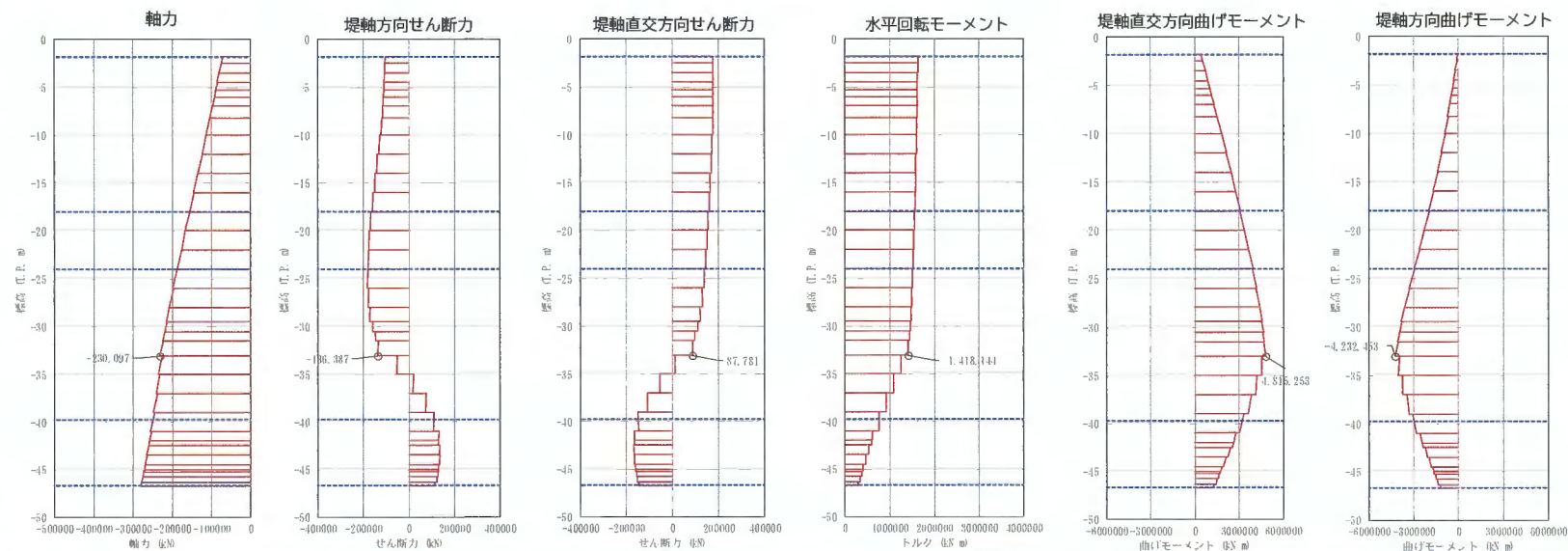
1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

北基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

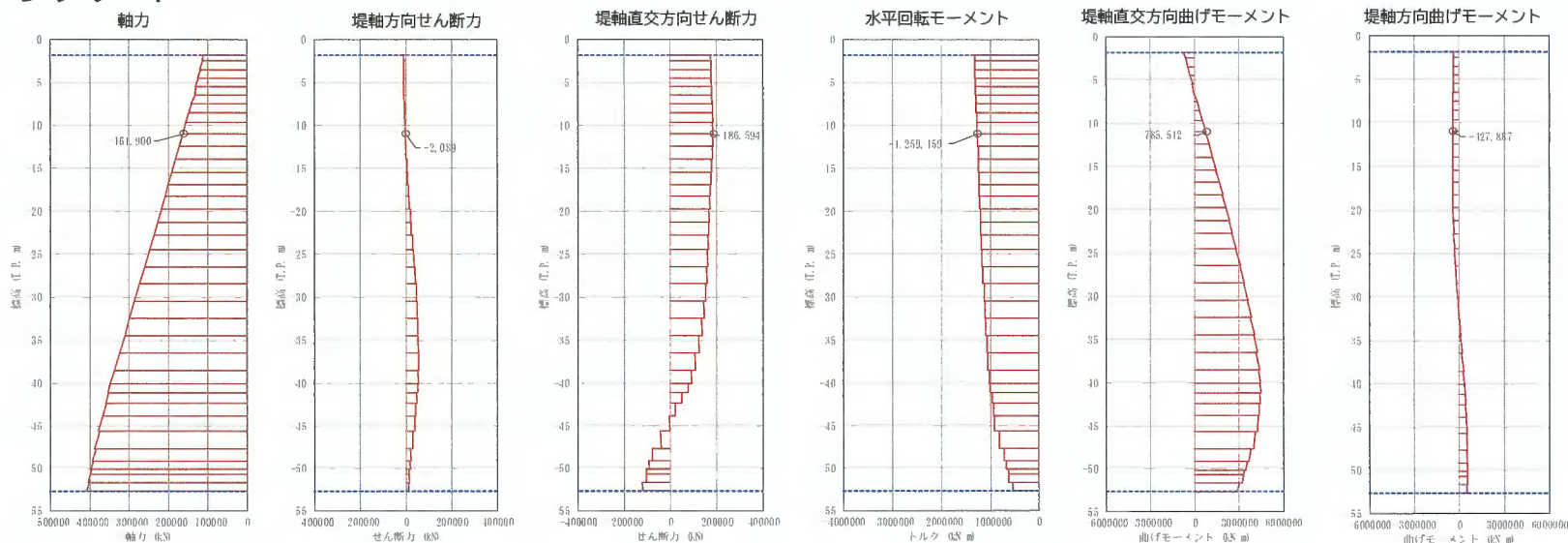
（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

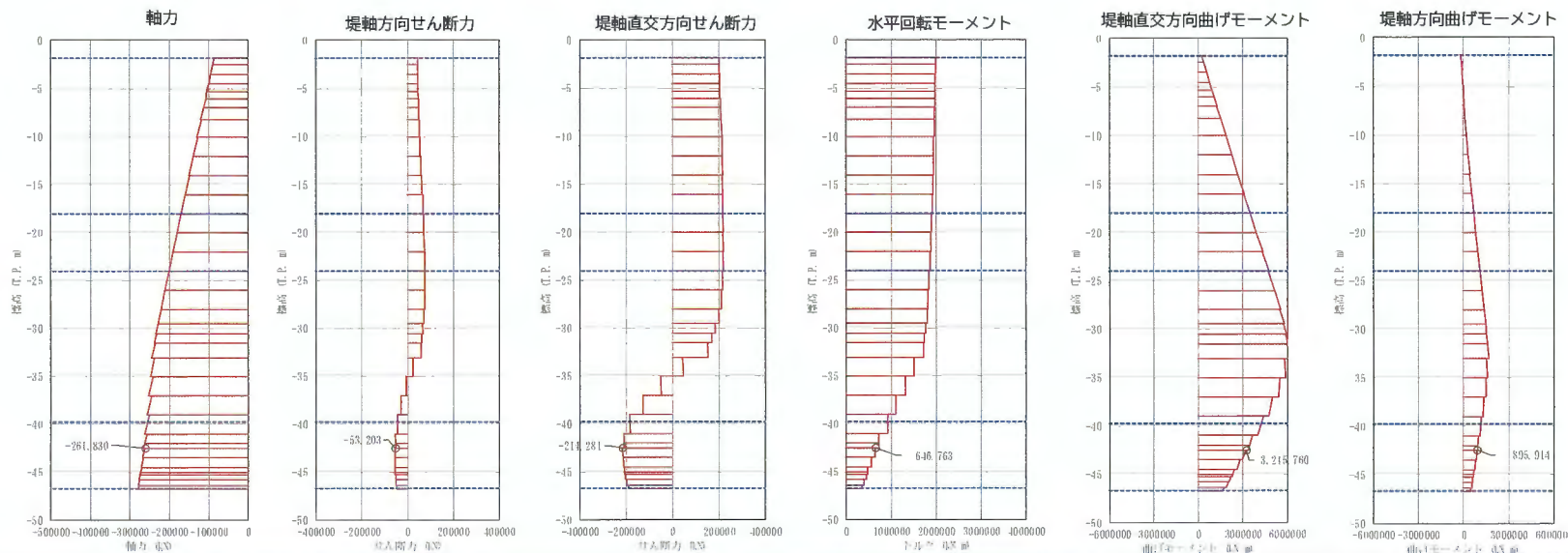
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 せん断
力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 せん断
力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

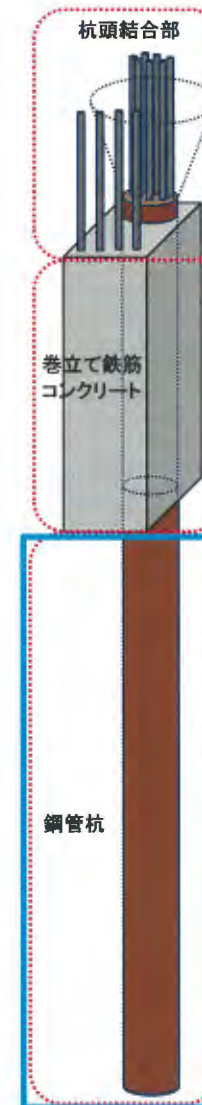
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	267.7	500.0	0.54
	引張応力度	304.0	500.0	0.61
南基礎	圧縮応力度	196.0	500.0	0.40
	引張応力度	232.6	500.0	0.47

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	35.8	285.0	0.13
	堤軸直交方向	29.5	285.0	0.11
南基礎	堤軸方向	32.5	285.0	0.12
	堤軸直交方向	40.2	285.0	0.15



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

照査値は最大値を記載している。

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	207.4	660.0	0.32
	鉄筋引張応力度	303.7	660.0	0.47
	Con圧縮応力度	17.3	32.0	0.55
南基礎	鉄筋圧縮応力度	163.3	660.0	0.25
	鉄筋引張応力度	244.4	660.0	0.38
	Con圧縮応力度	13.4	32.0	0.42

曲げ照査（鋼管杭）

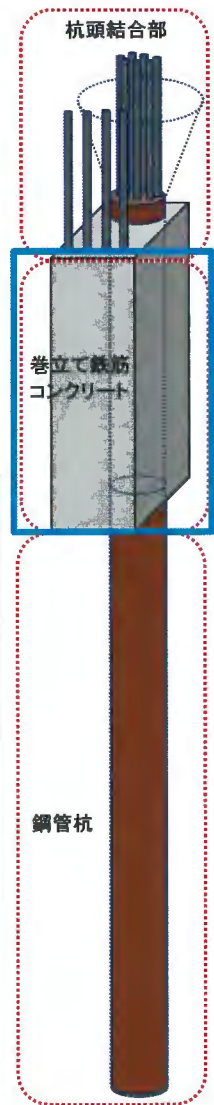
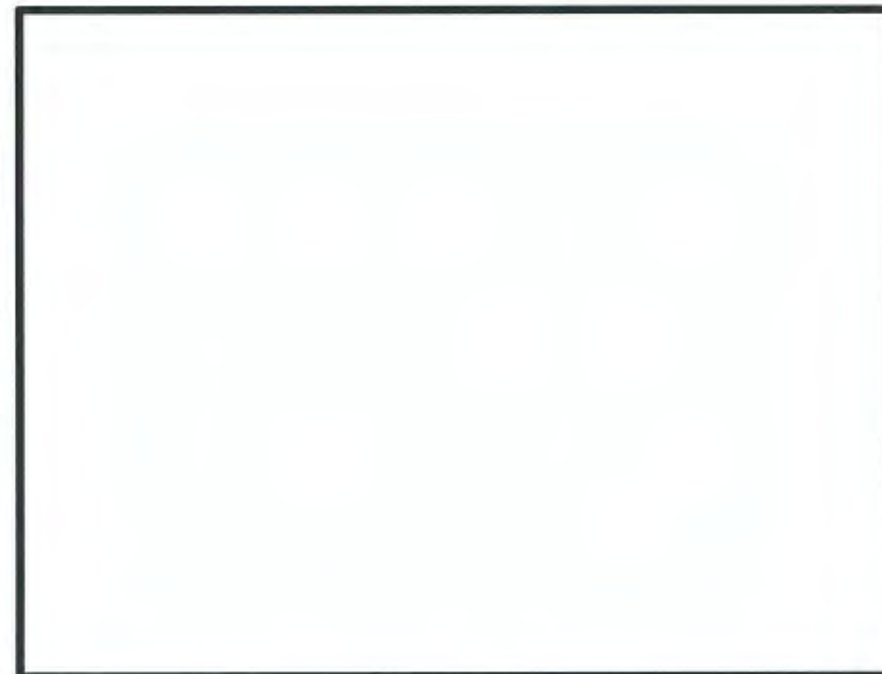
	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	146.5	500.0	0.30
	引張応力度	224.0	500.0	0.45
南基礎	圧縮応力度	114.7	500.0	0.23
	引張応力度	178.0	500.0	0.36

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	5433	11220	0.49
	堤軸直交方向	3565	18916	0.19
南基礎	堤軸方向	4104	11220	0.37
	堤軸直交方向	2712	18319	0.15

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	78.2	285.0	0.28
	堤軸直交方向	47.2	285.0	0.17
南基礎	堤軸方向	60.8	285.0	0.22
	堤軸直交方向	42.1	285.0	0.15



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

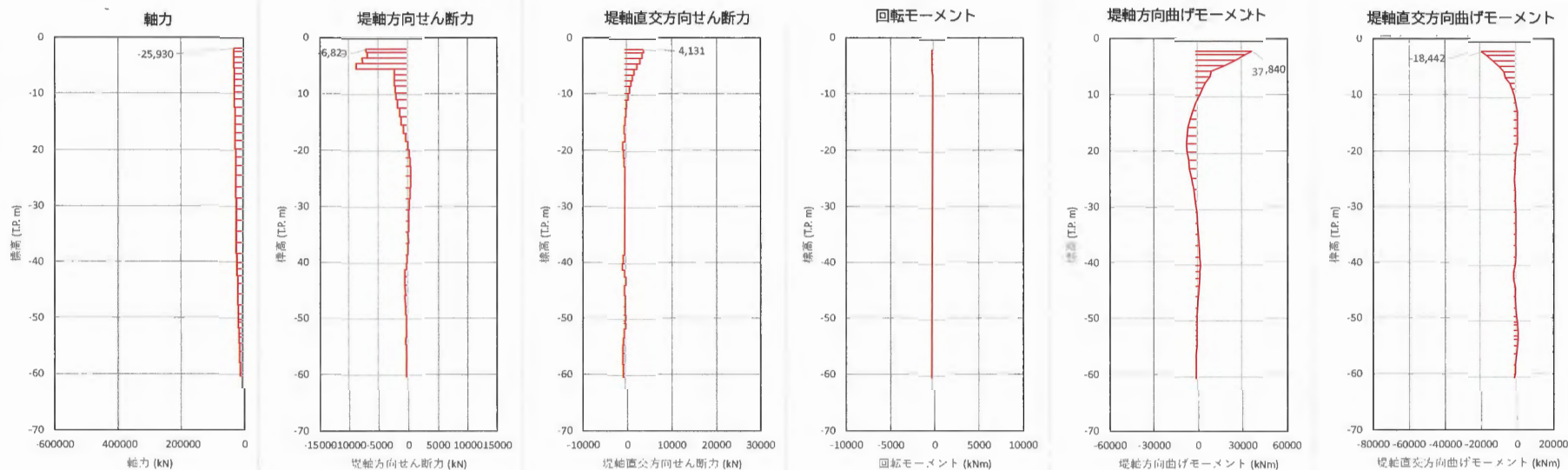
（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

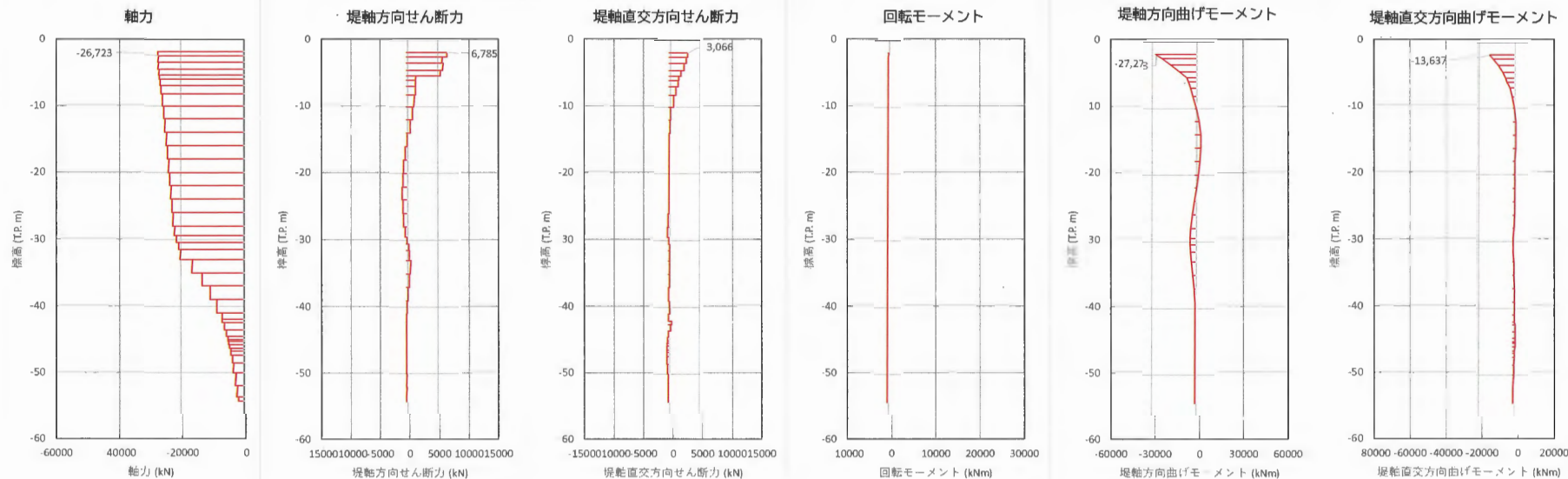
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

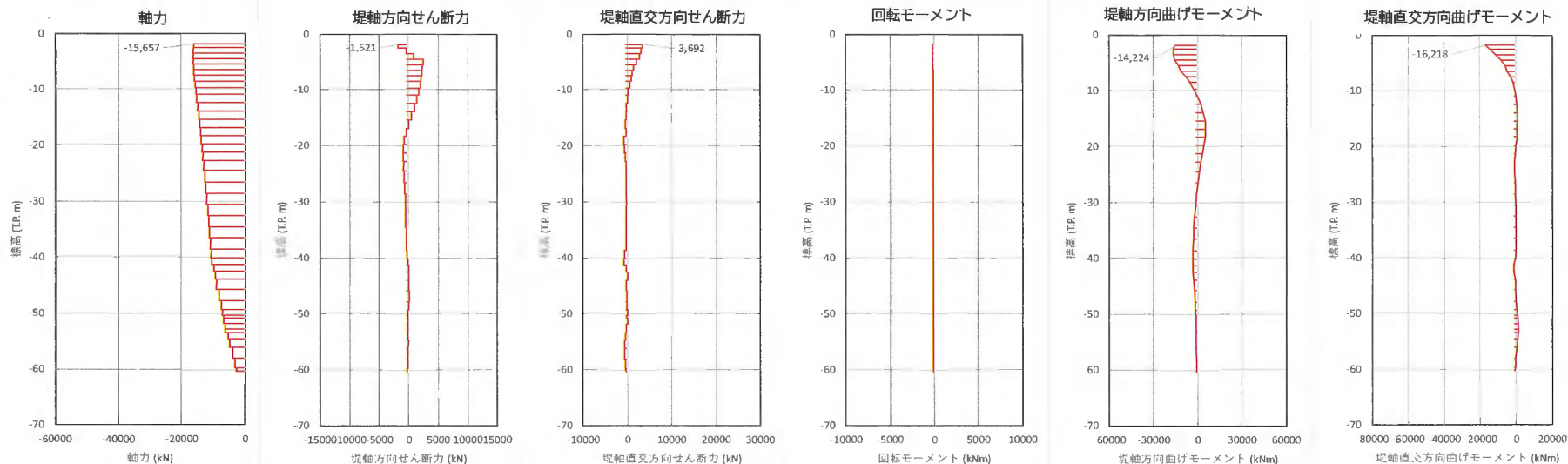
（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

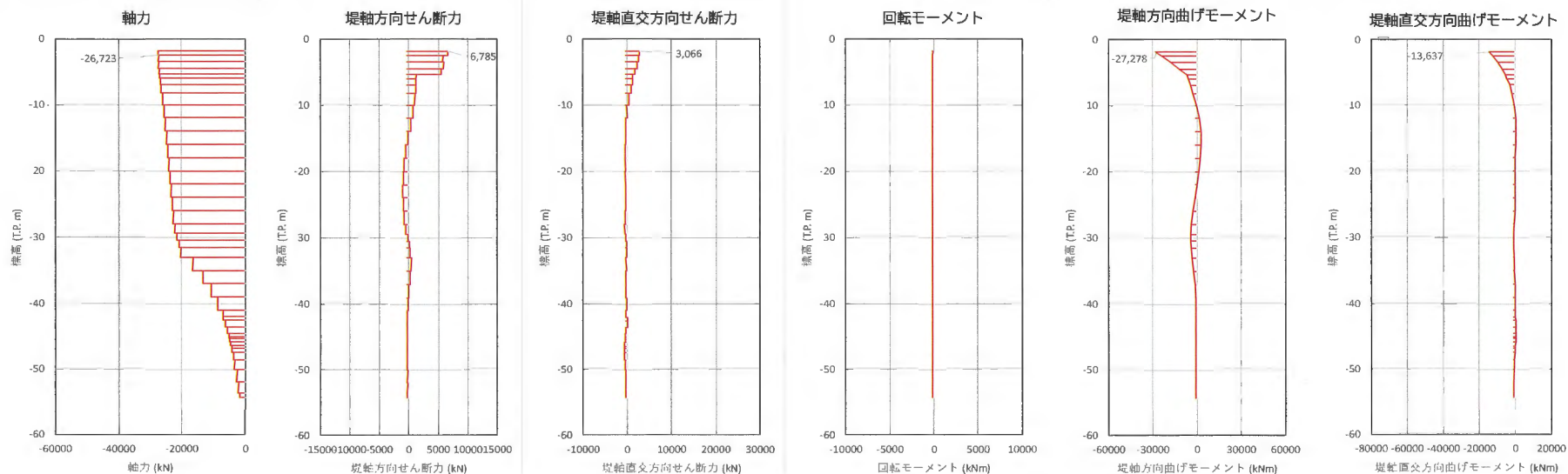
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

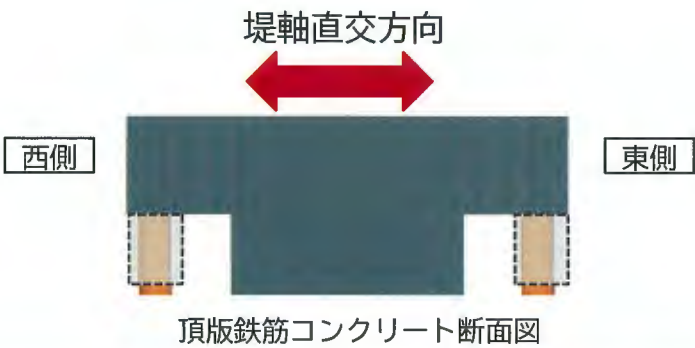
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	58.2	478.5	0.13
		鉄筋引張応力度	279.5	478.5	0.59
		Con圧縮応力度	4.7	32.0	0.15
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	176.0	478.5	0.37
		鉄筋引張応力度	346.9	660.0	0.53
		Con圧縮応力度	13.3	32.0	0.42
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	53.7	478.5	0.12
		鉄筋引張応力度	244.9	478.5	0.52
		Con圧縮応力度	4.3	32.0	0.14
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	128.3	478.5	0.27
		鉄筋引張応力度	185.9	478.5	0.39
		Con圧縮応力度	9.7	32.0	0.31

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	16678	31712	0.53
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	17120	31785	0.54
南基礎	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側	15665	31712	0.50
	堤軸及び堤軸直交方向合成-東側	14609	31785	0.46



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

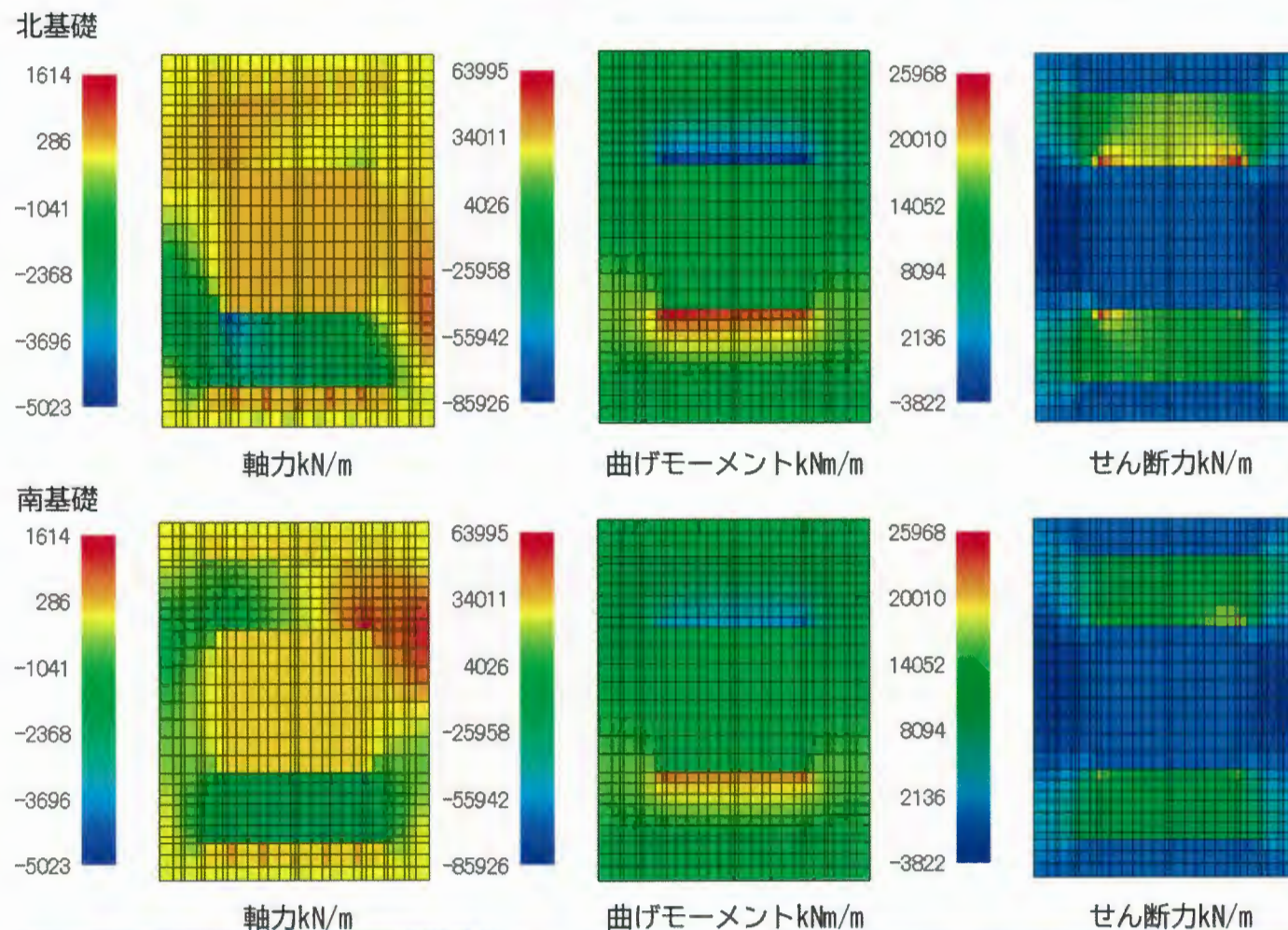
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



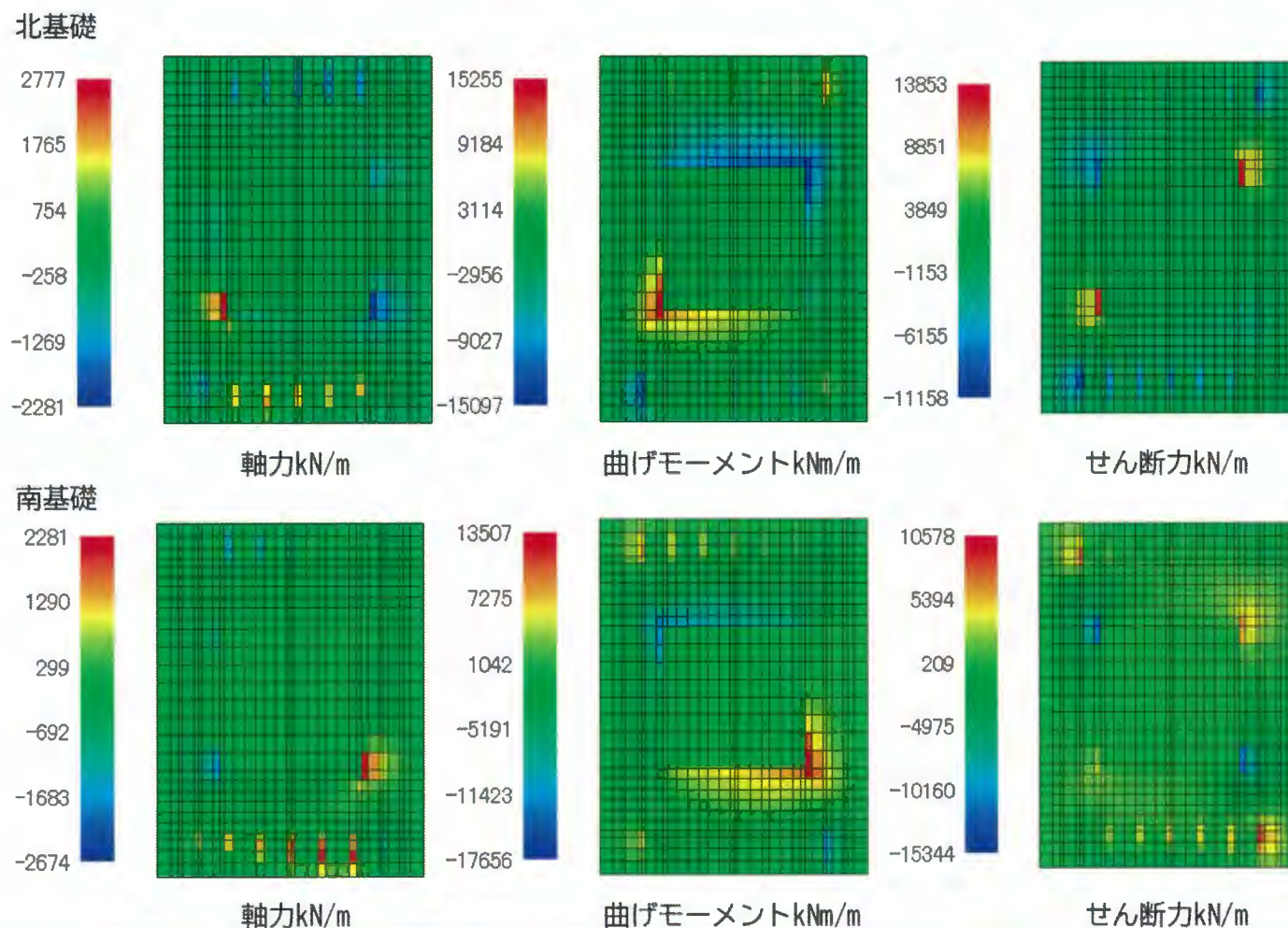
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



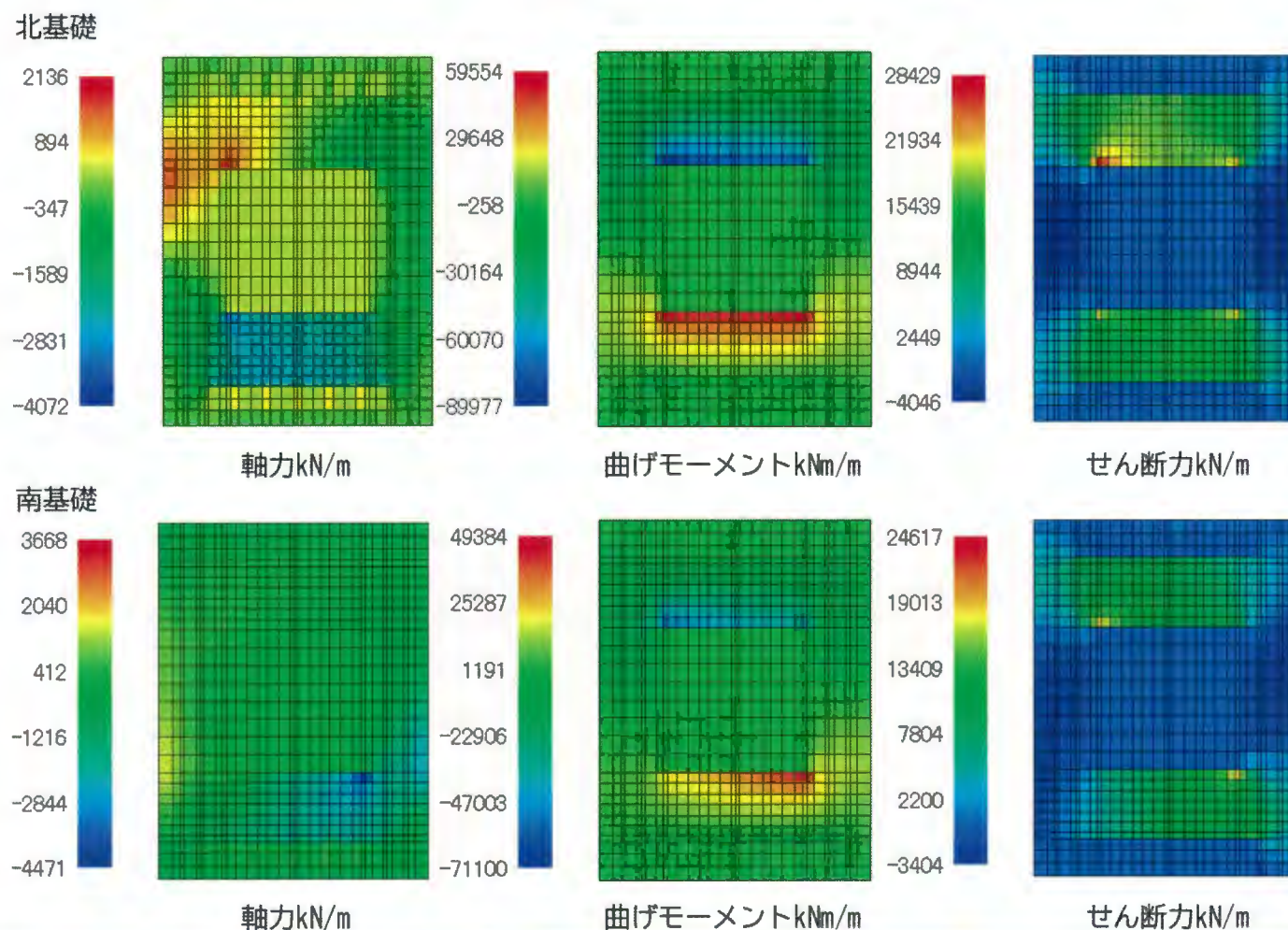
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

・ 照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	390.8	660.0	0.60
		Con圧縮応力度	9.5	32.0	0.30
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	467.3	660.0	0.71
		Con圧縮応力度	21.1	32.0	0.66
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	284.9	660.0	0.44
		Con圧縮応力度	7.4	32.0	0.24
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	374.0	660.0	0.57
		Con圧縮応力度	16.3	32.0	0.52

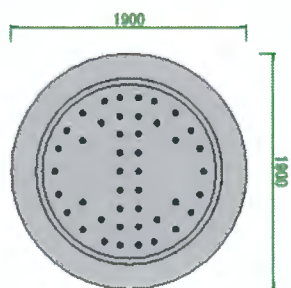


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

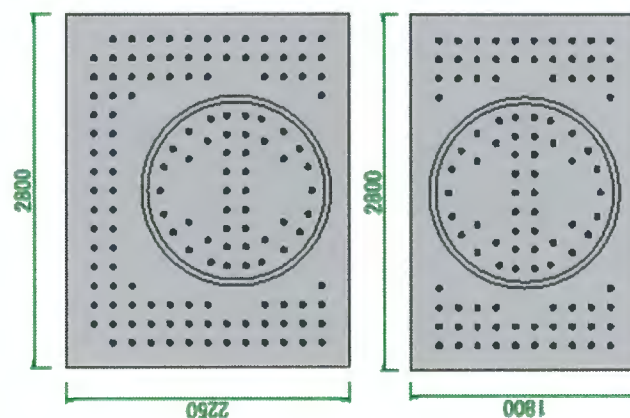
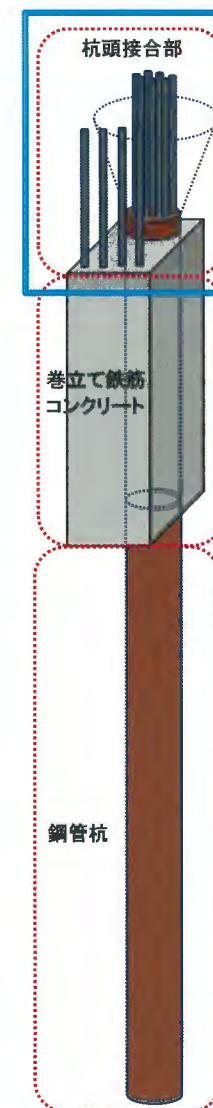


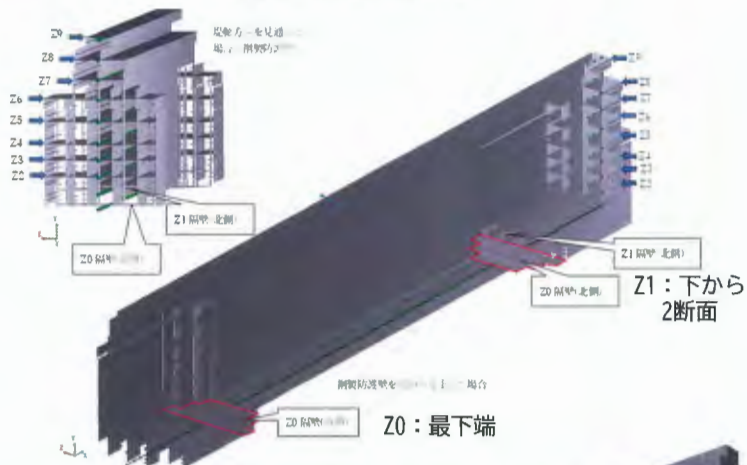
図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



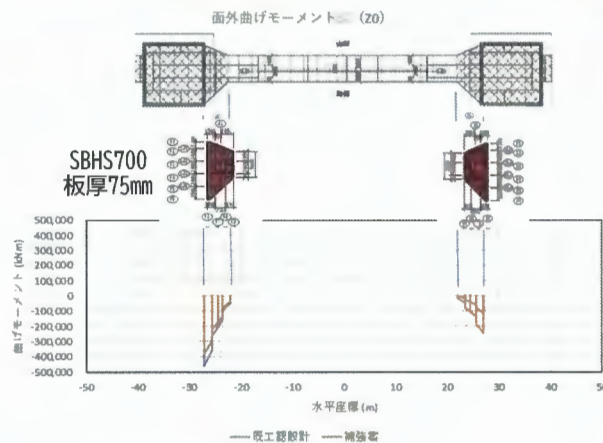
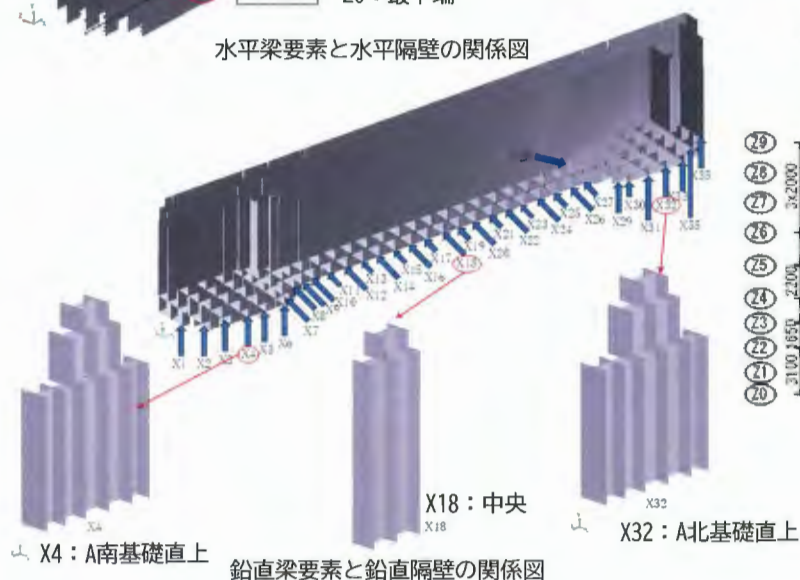
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（3）上部工の評価結果

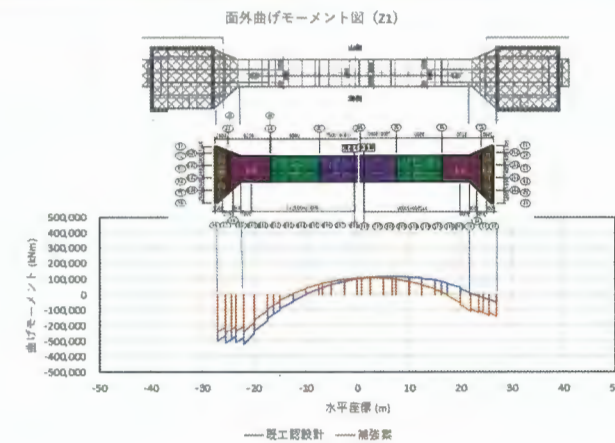
1）鋼製防護壁の照査



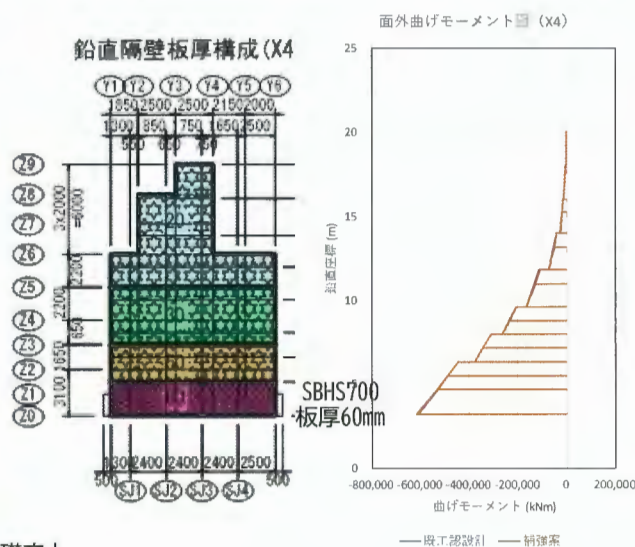
水平梁要素と水平隔壁の関係図



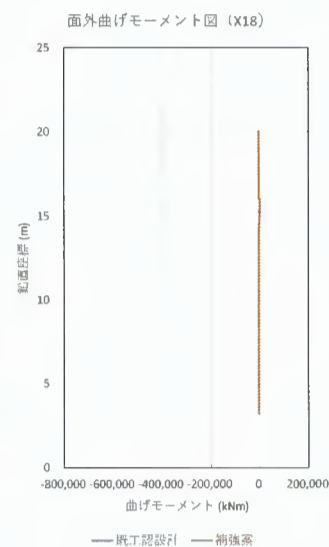
Z0：最下端の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



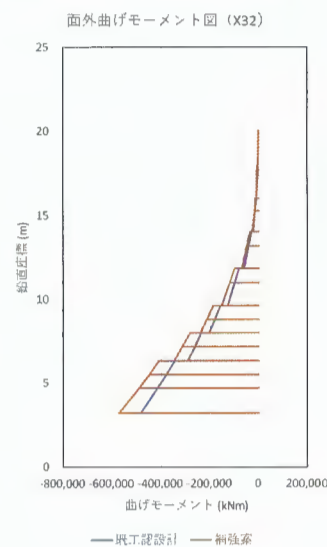
Z1：下から2断面の水平梁の堤軸直交方向曲げモーメント図



X4：A南基礎直上



X18：鋼製防護壁中央



X32：A北基礎直上

A基礎直上及び中央の鉛直梁の堤軸直交方向曲げモーメント図

- 既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて鋼製防護壁の部材の仕様を決定している。
- 鋼製防護壁において仕様が最も厳しい部位はZ0隔壁（水平梁）であり、最大板厚75mm及び最高材質SBHS700が必要になるが、当該部位において既工認の断面力を下回ることから、構造成立性を有すると判断した。

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（4）地盤のばらつき：地盤バネ4

2）上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

せん断照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	53763	252547	0.22
	堤軸直交方向	197271	252547	0.79
南基礎	堤軸方向	80859	252547	0.33
	堤軸直交方向	218302	252547	0.87

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	223.7	478.5	0.47
	鉛直鉄筋	128.7	478.5	0.27
南基礎	水平鉄筋	321.5	478.5	0.68
	鉛直鉄筋	184.9	478.5	0.39



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

(4) 地盤のばらつき：地盤バネ4

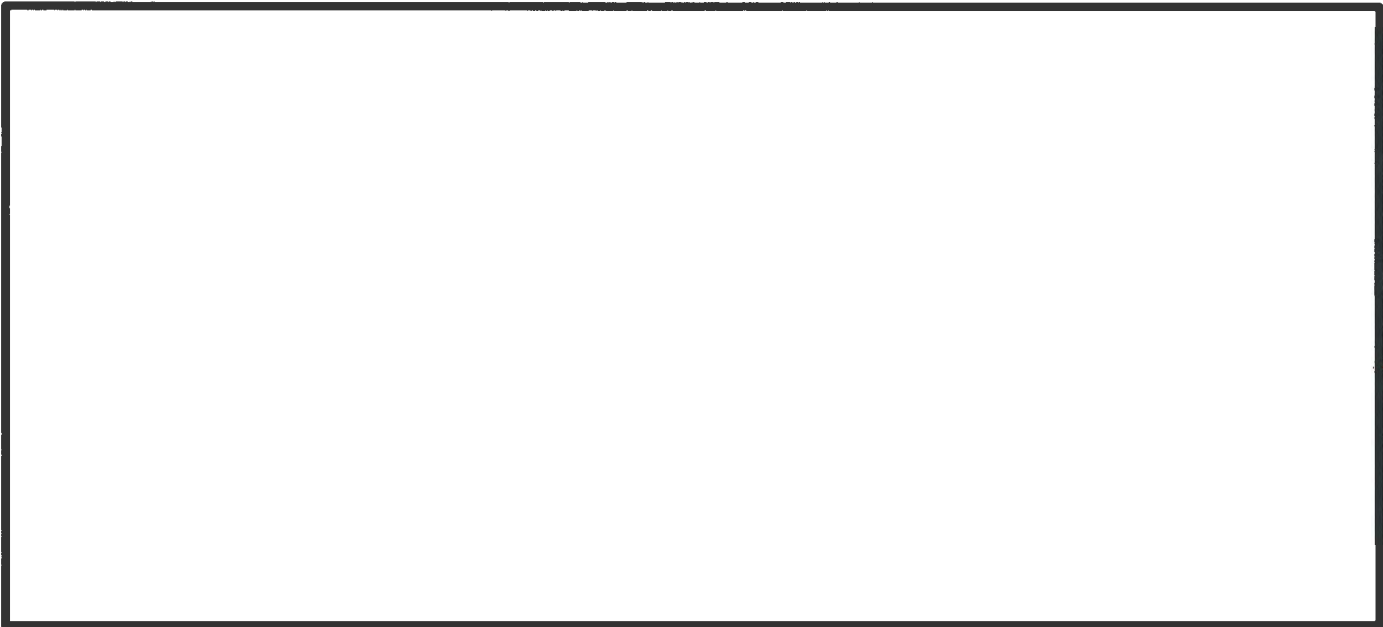
3) 接合部の照査結果

①アンカーボルト

引張応力度照査

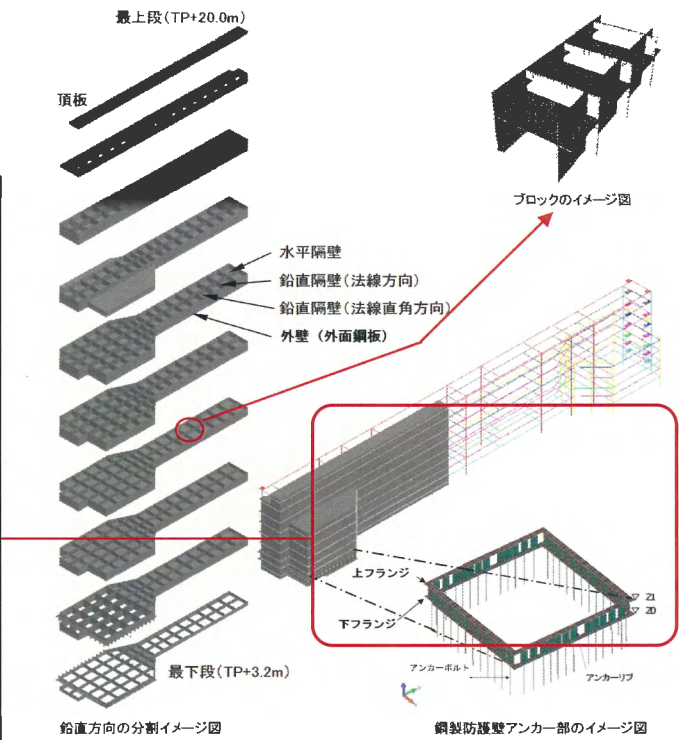
照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	8.4	355.0	0.03
	堤軸直交方向	186.7	355.0	0.53
南基礎	堤軸方向	91.6	355.0	0.26
	堤軸直交方向	208.7	355.0	0.59



アンカーボルトの仕様

アンカーボルトの配置



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2－1 耐津波評価結果

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

①照査結果のまとめ（1/2）

北基礎

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	18.8	32.0	0.59
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	269.9	478.5	0.57
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	316.3	478.5	0.67
		せん断	堤軸方向(kN)	159016	229529	0.70
			堤軸直交方向(kN)	185909	229529	0.81
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	275.3	500.0	0.56
			引張応力度(N/mm ²)	327.6	500.0	0.66
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	37.4	285.0	0.14
			堤軸直交方向(N/mm ²)	27.8	285.0	0.10
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	217.5	660.0	0.33
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	333.4	660.0	0.51
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	18.1	32.0	0.57
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	155.5	500.0	0.32
			引張応力度(N/mm ²)	242.8	500.0	0.49
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	5794	11220	0.52
			堤軸直交方向(kN)	3496	18916	0.19
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	83.4	285.0	0.30
			堤軸直交方向(N/mm ²)	46.3	285.0	0.17
	杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	426.7	660.0	0.65
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	10.4	32.0	0.33
		仮想RC断面 (RC)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	509.9	660.0	0.78
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	22.2	32.0	0.70

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	62.4	478.5	0.14
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	301.1	478.5	0.63
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	5.0	32.0	0.16
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	182.3	478.5	0.39
		せん断	堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	273.3	478.5	0.58
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	13.8	32.0	0.44
			堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	17477	31712	0.56
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	18247	31785	0.58
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	15.3	355.0	0.05
			堤軸直交方向(N/mm ²)	186.7	355.0	0.53
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上端部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	52666	252547	0.21
			堤軸直交方向(kN)	197031	252547	0.79
		水平回転モーメント	水平鉄筋(N/mm ²)	222.9	478.5	0.47
			鉛直鉄筋(N/mm ²)	128.2	478.5	0.27

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

①照査結果のまとめ（2/2）

南基礎

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ5

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	25.7	32.0	0.81
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	366.5	478.5	0.77
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	419.3	478.5	0.88
		せん断	堤軸方向(kN)	199903	234985	0.86
			堤軸直交方向(kN)	216803	234985	0.93
		鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	500.0	0.44
			引張応力度(N/mm ²)	257.5	500.0	0.52
	巻立て鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(N/mm ²)	35.3	285.0	0.13
			堤軸直交方向(N/mm ²)	34.0	285.0	0.12
		曲げ（巻立て鉄筋コンクリート）	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	179.4	660.0	0.28
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	283.9	660.0	0.44
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	14.7	32.0	0.46
		曲げ（鋼管杭）	圧縮応力度(N/mm ²)	127.7	500.0	0.26
			引張応力度(N/mm ²)	199.7	500.0	0.40
		せん断（巻立て鉄筋コンクリート）	堤軸方向(kN)	4481	11220	0.40
			堤軸直交方向(kN)	2529	18319	0.14
		せん断（鋼管杭）	堤軸方向(N/mm ²)	66.4	285.0	0.24
			堤軸直交方向(N/mm ²)	39.2	285.0	0.14
	杭頭接合部	仮想RC断面（鋼管杭）	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	294.2	660.0	0.45
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	8.4	32.0	0.27
		仮想RC断面（RC）	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	430.4	660.0	0.66
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	18.0	32.0	0.57

区分	構成部位	断面力の種類		断面力	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	59.9	478.5	0.13
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	273.5	478.5	0.58
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	4.8	32.0	0.15
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	127.5	478.5	0.27
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	191.7	478.5	0.41
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	9.6	32.0	0.30
		せん断	堤軸及び堤軸直交方向合成-西側(kN)	17158	31712	0.55
			堤軸及び堤軸直交方向合成-東側(kN)	16224	31785	0.52
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	100.6	355.0	0.29
			堤軸直交方向(N/mm ²)	209.4	355.0	0.59
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向	鋼製防護壁は、既工認の断面力を超えることがないことを確認（既工認では、南北基礎上部部のいずれか大きい方の断面力を用いて部材の仕様を決定）		
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰め鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)	79762	252547	0.32
			堤軸直交方向(kN)	218542	252547	0.87
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)	322.7	478.5	0.68
			鉛直鉄筋 (N/mm ²)	185.6	478.5	0.39

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-1 耐津波評価結果

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	18.8	32.0	0.59
	鉄筋圧縮応力度	269.9	478.5	0.57
	鉄筋引張応力度	316.3	478.5	0.67
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	25.7	32.0	0.81
	鉄筋圧縮応力度	366.5	478.5	0.77
	鉄筋引張応力度	419.3	478.5	0.88

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	159016	229529	0.70
	堤軸直交方向	185909	229529	0.81
南基礎	堤軸方向	199903	234985	0.86
	堤軸直交方向	216803	234985	0.93



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

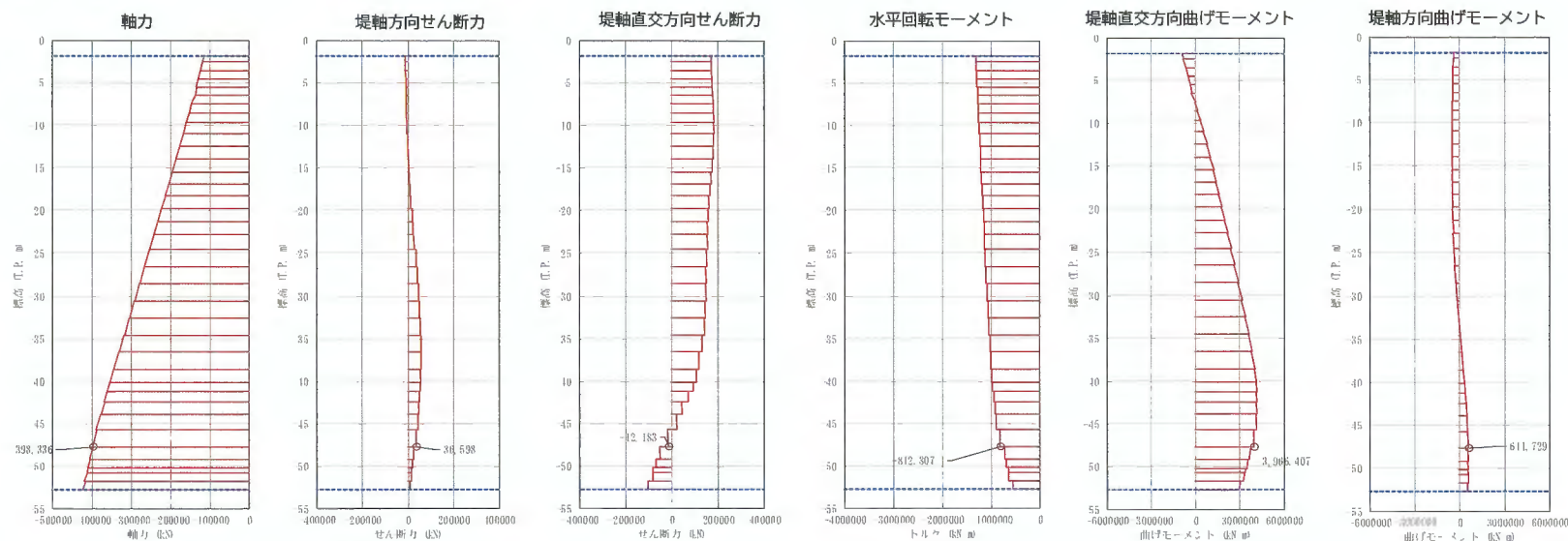
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

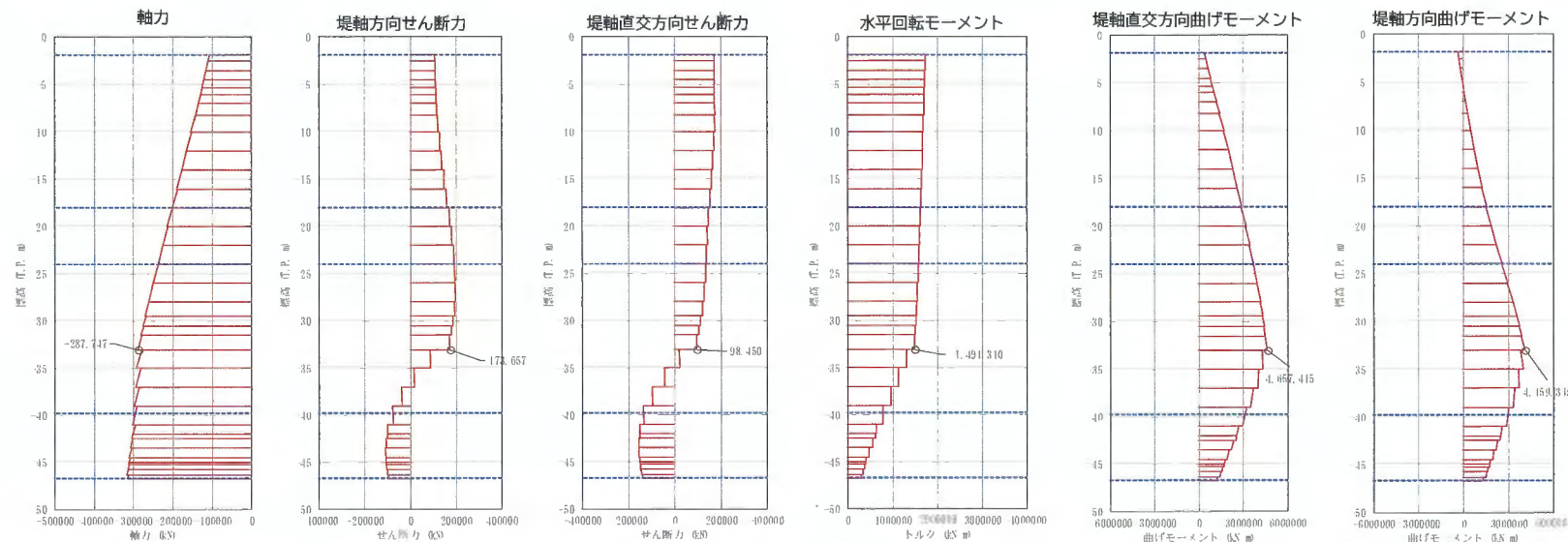
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）

北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力図



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力図



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

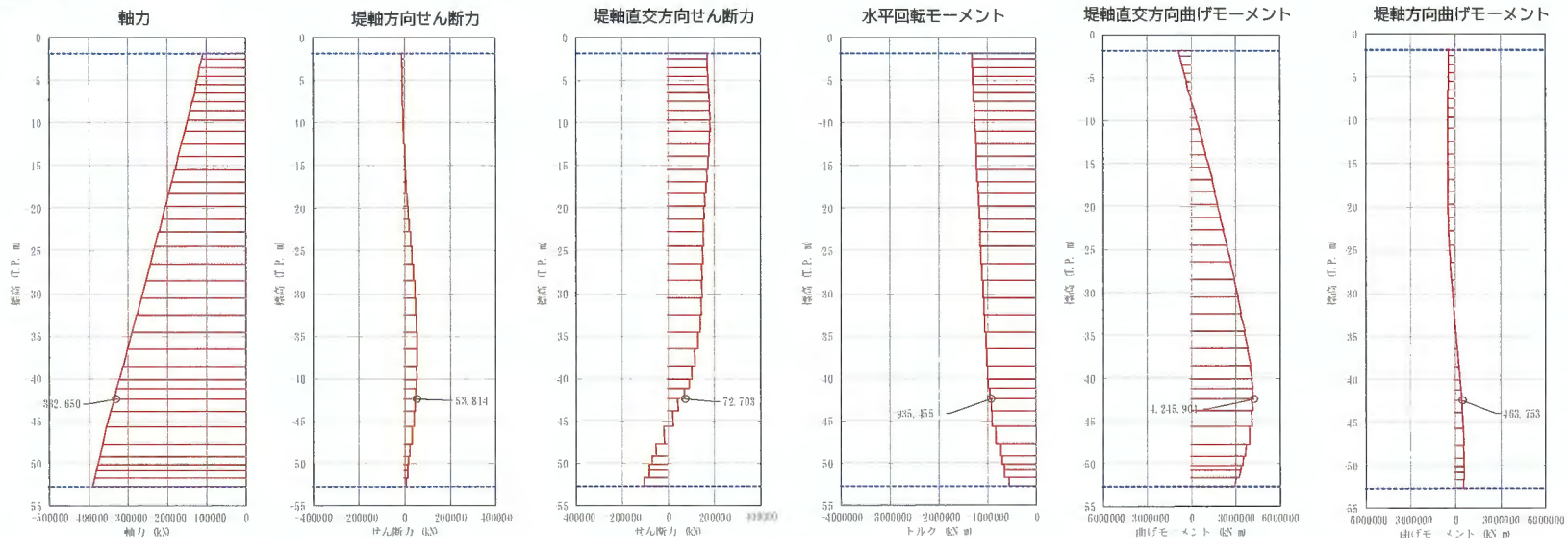
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

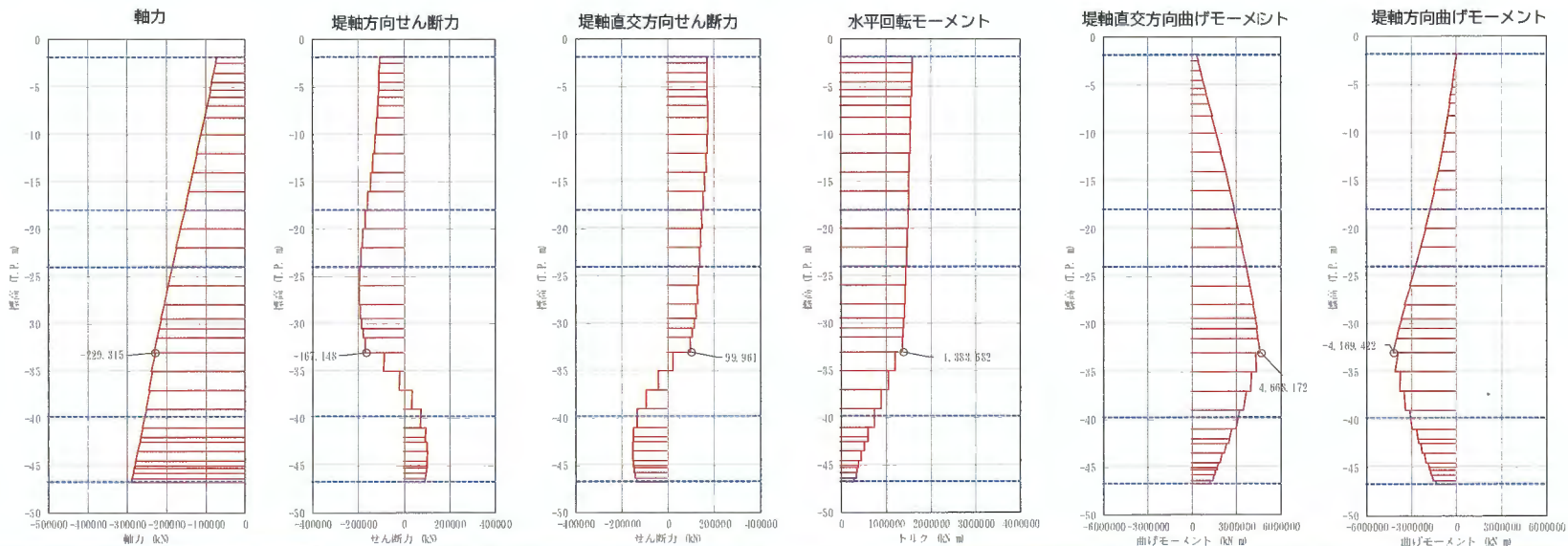
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/3）

北基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力図



南基礎 鉄筋の曲げ
軸力照査結果が最も
厳しい断面力図



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

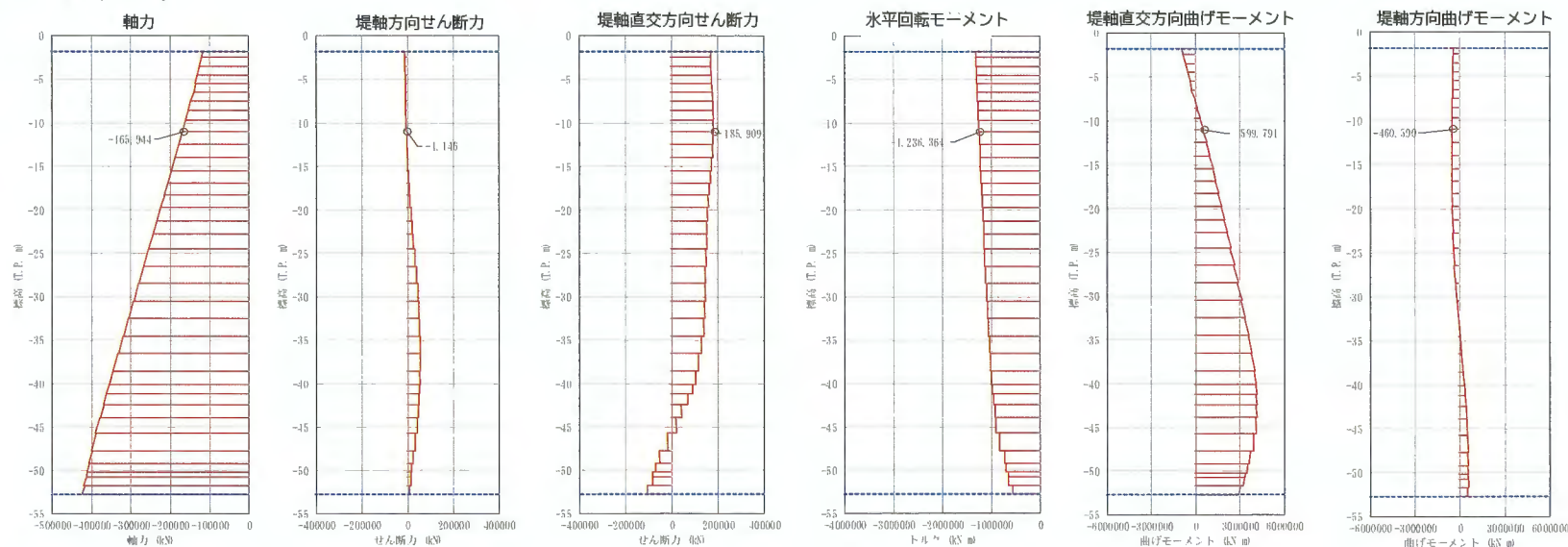
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

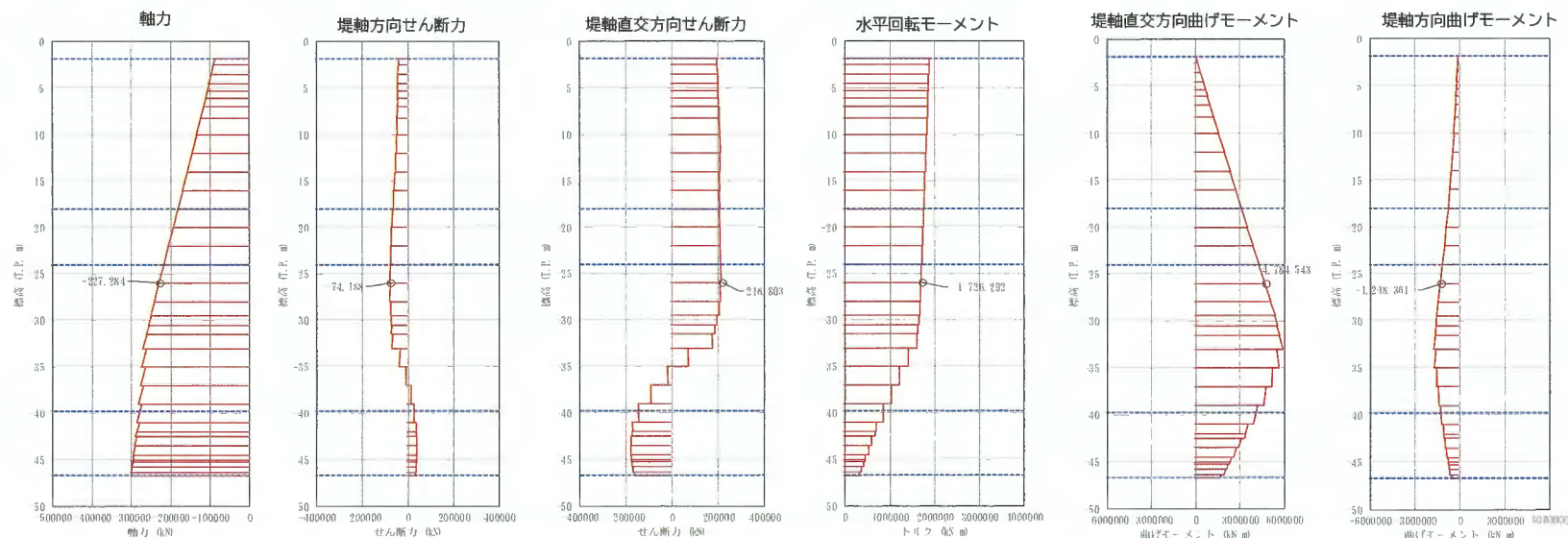
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 セン断力
照査結果が最も厳
しい断面力図



南基礎 セン断力
照査結果が最も厳
しい断面力図



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

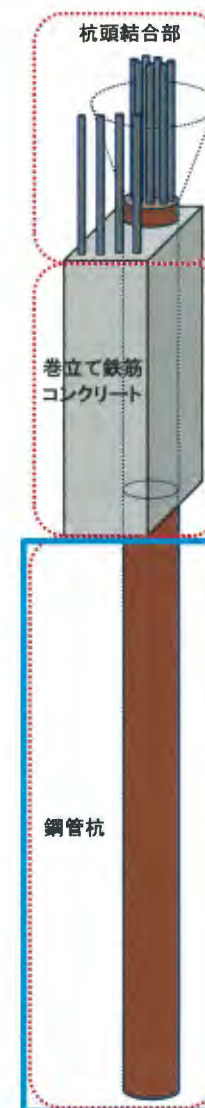
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	275.3	500.0	0.56
	引張応力度	327.6	500.0	0.66
南基礎	圧縮応力度	220.0	500.0	0.44
	引張応力度	257.5	500.0	0.52

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	37.4	285.0	0.14
	堤軸直交方向	27.8	285.0	0.10
南基礎	堤軸方向	35.3	285.0	0.13
	堤軸直交方向	34.0	285.0	0.12



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

照査値は最大値を記載している。

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鉄筋圧縮応力度	217.5	660.0	0.33
	鉄筋引張応力度	333.4	660.0	0.51
	Con圧縮応力度	18.1	32.0	0.57
南基礎	鉄筋圧縮応力度	179.4	660.0	0.28
	鉄筋引張応力度	283.9	660.0	0.44
	Con圧縮応力度	14.7	32.0	0.46

曲げ照査（鋼管杭）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	155.5	500.0	0.32
	引張応力度	242.8	500.0	0.49
南基礎	圧縮応力度	127.7	500.0	0.26
	引張応力度	199.7	500.0	0.40

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

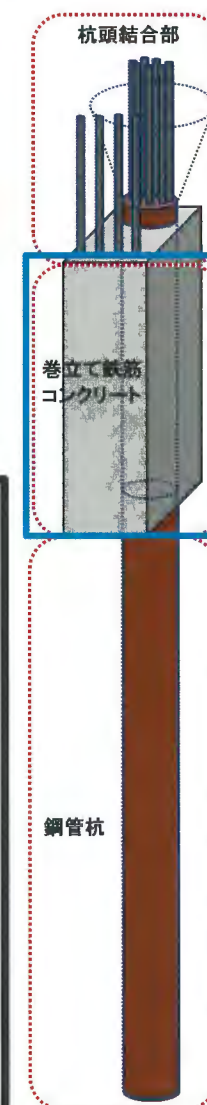
	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	5794	11220	0.52
	堤軸直交方向	3496	18916	0.19
南基礎	堤軸方向	4481	11220	0.40
	堤軸直交方向	2529	18319	0.14

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	83.4	285.0	0.30
	堤軸直交方向	46.3	285.0	0.17
南基礎	堤軸方向	66.4	285.0	0.24
	堤軸直交方向	39.2	285.0	0.14



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

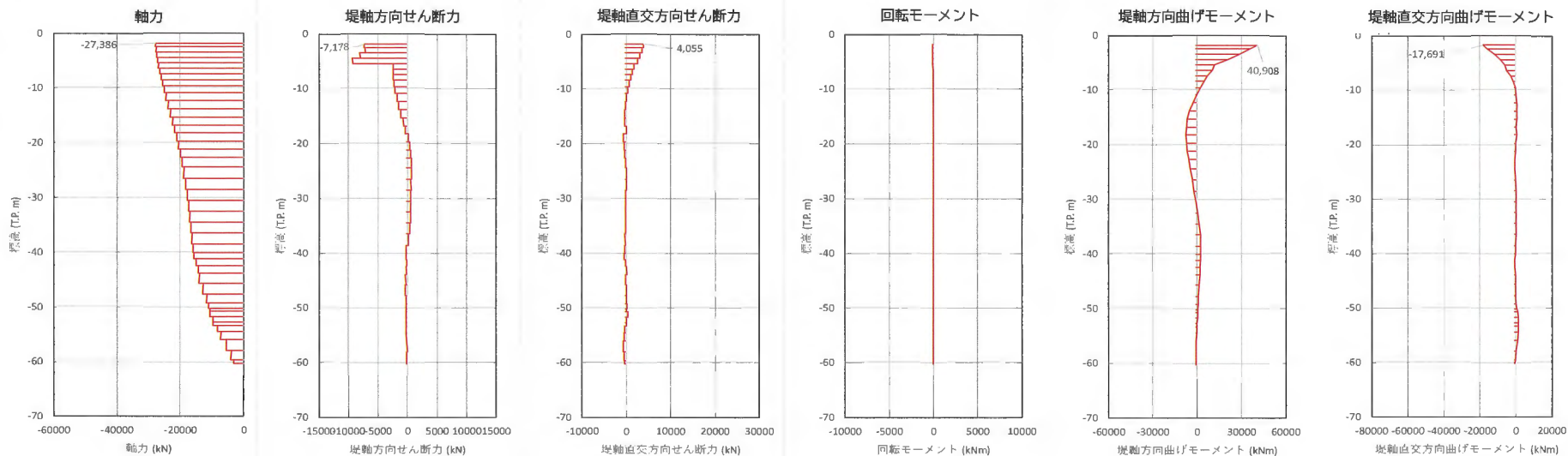
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

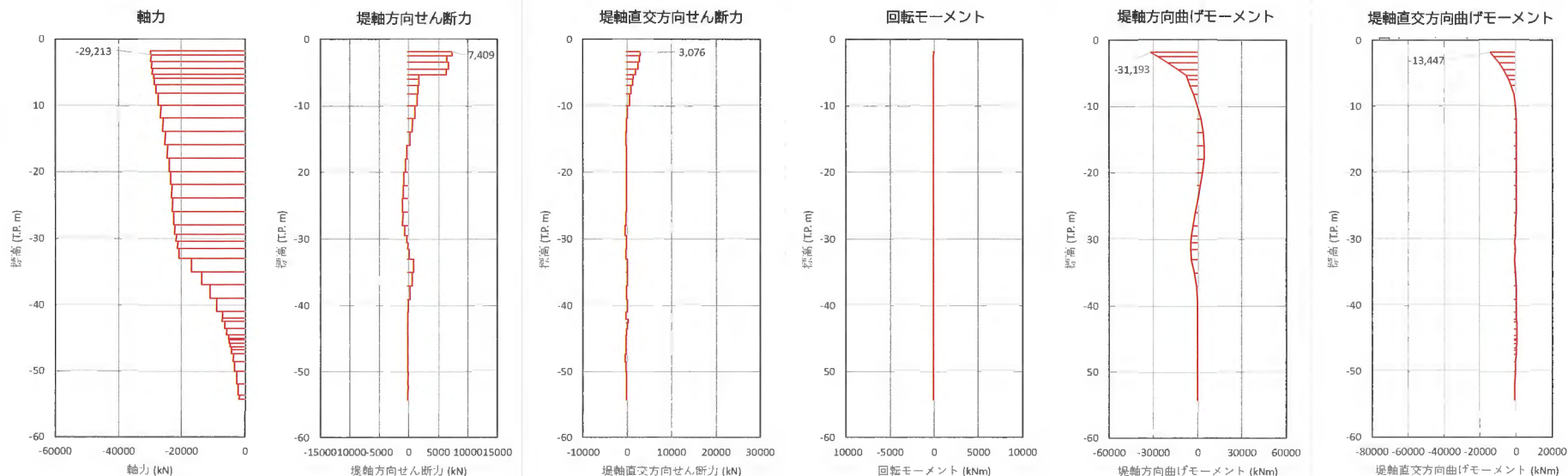
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭の曲げ
軸力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

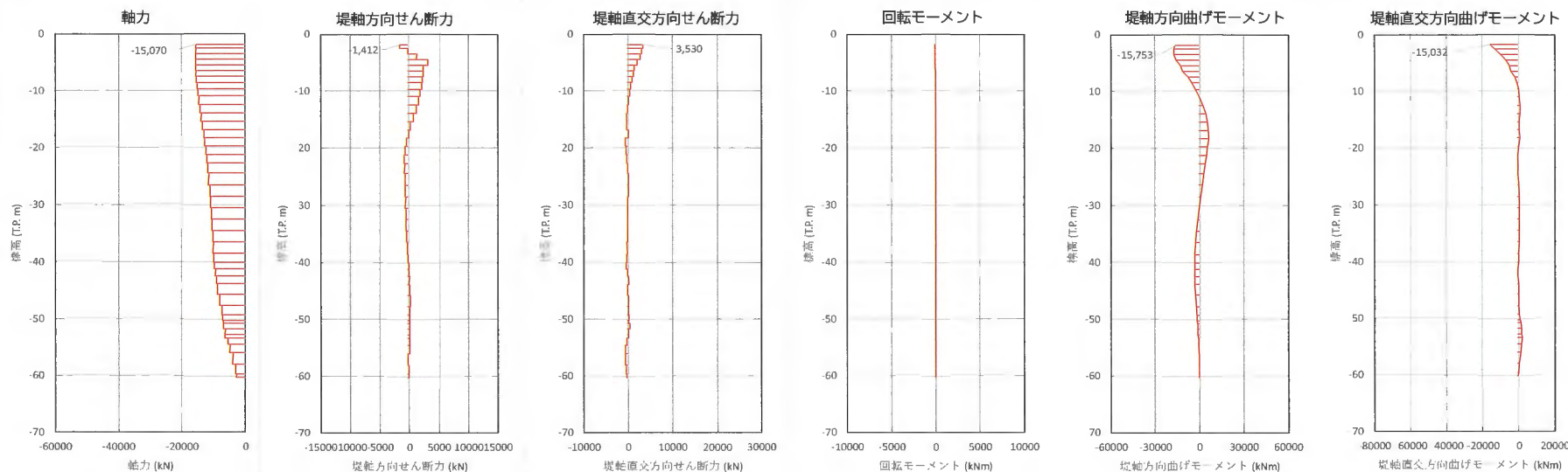
（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

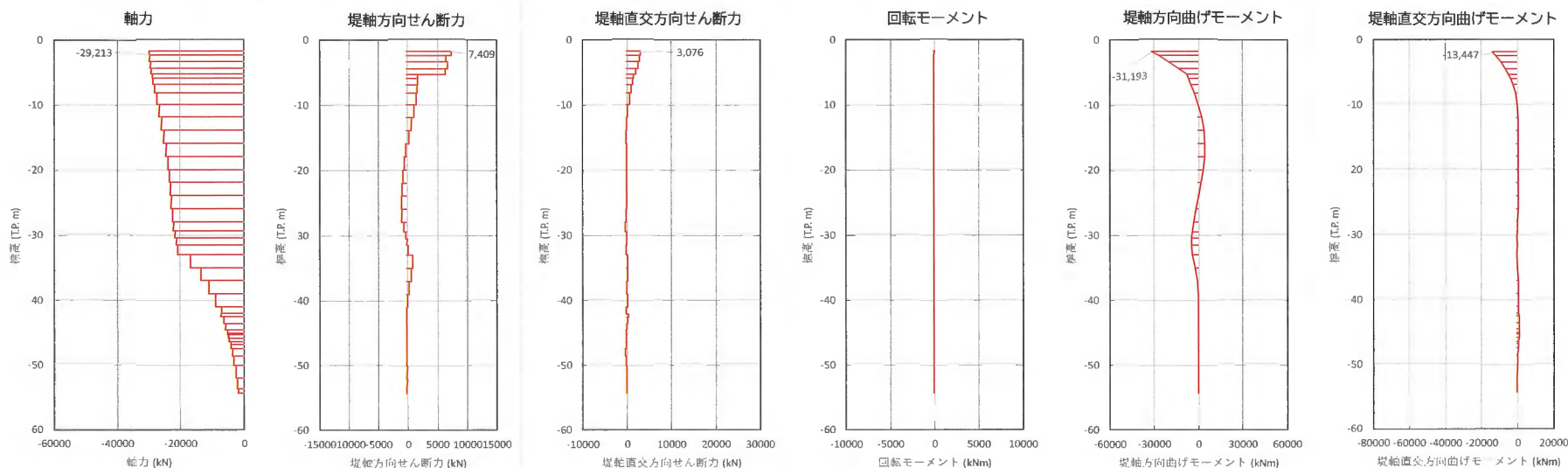
③巻立て鉄筋コンクリート

鋼管杭・巻立て鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/2）

北基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



南基礎 巻立て部
及び鋼管杭のせん
断力照査結果が最
も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

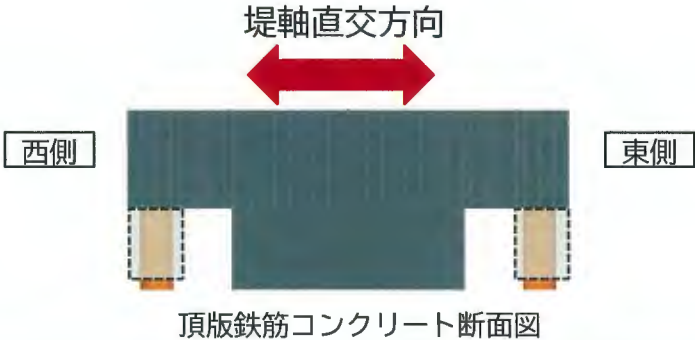
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	62.4	478.5	0.14
		鉄筋引張応力度	301.1	478.5	0.63
		Con圧縮応力度	5.0	32.0	0.16
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	182.3	478.5	0.39
		鉄筋引張応力度	273.3	478.5	0.58
		Con圧縮応力度	13.8	32.0	0.44
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	59.9	478.5	0.13
		鉄筋引張応力度	273.5	478.5	0.58
		Con圧縮応力度	4.8	32.0	0.15
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	127.5	478.5	0.27
		鉄筋引張応力度	191.7	478.5	0.41
		Con圧縮応力度	9.6	32.0	0.30

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	東側	17477	31712	0.56
	西側	18247	31785	0.58
南基礎	東側	17158	31712	0.55
	西側	16224	31785	0.52



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

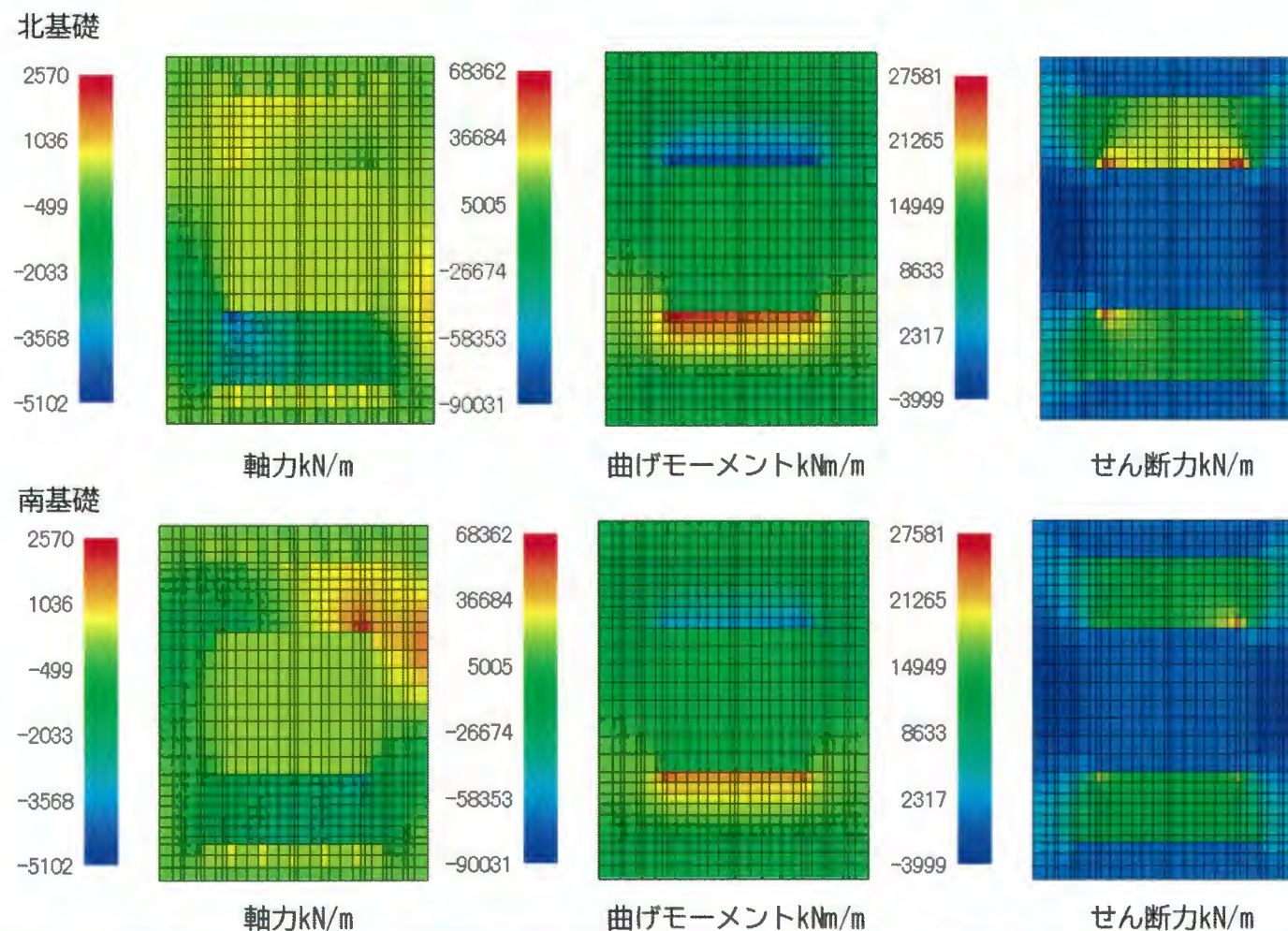
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



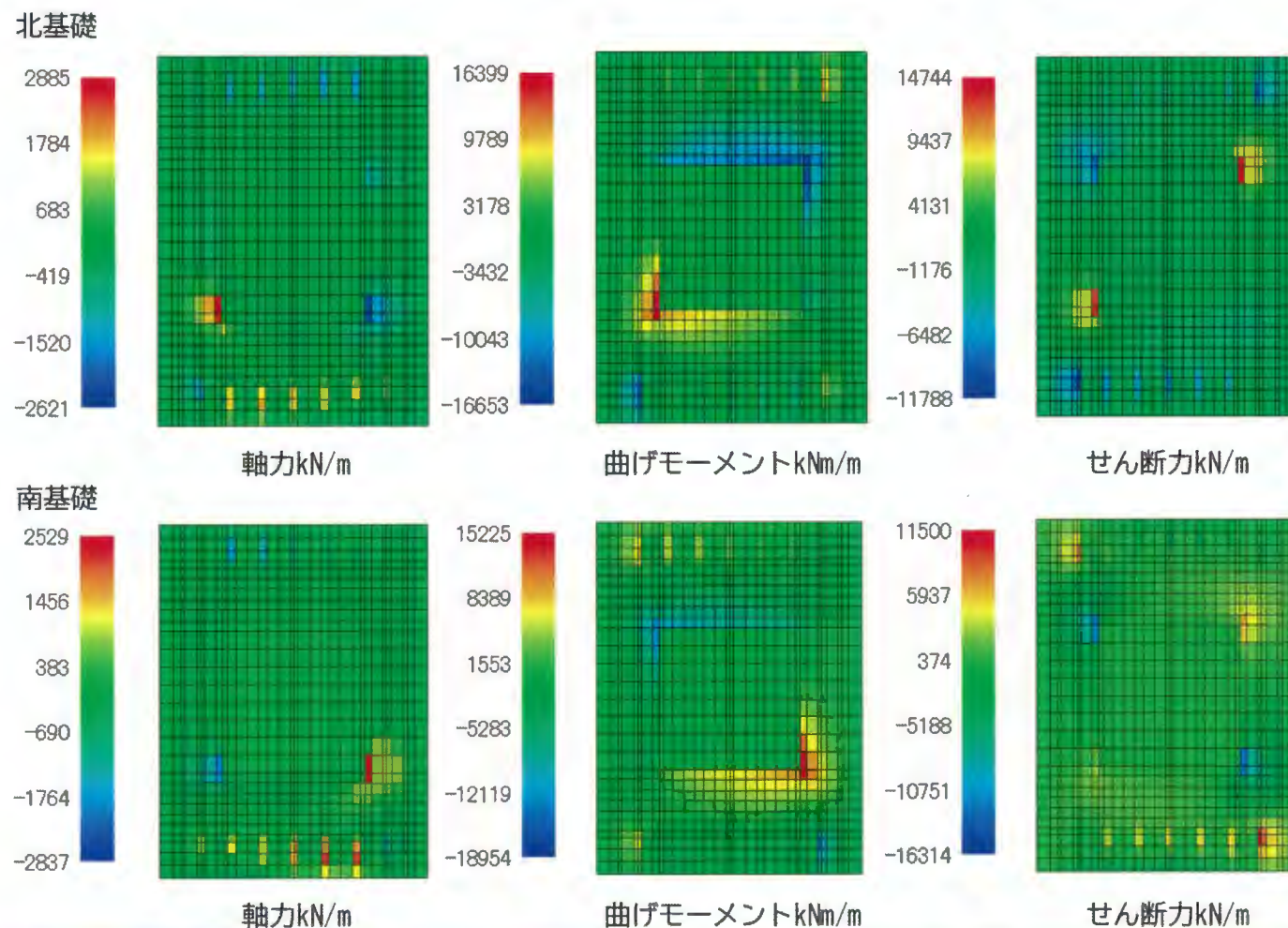
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの鉄筋の曲げ軸力照査結果が最も厳しい断面力分布図



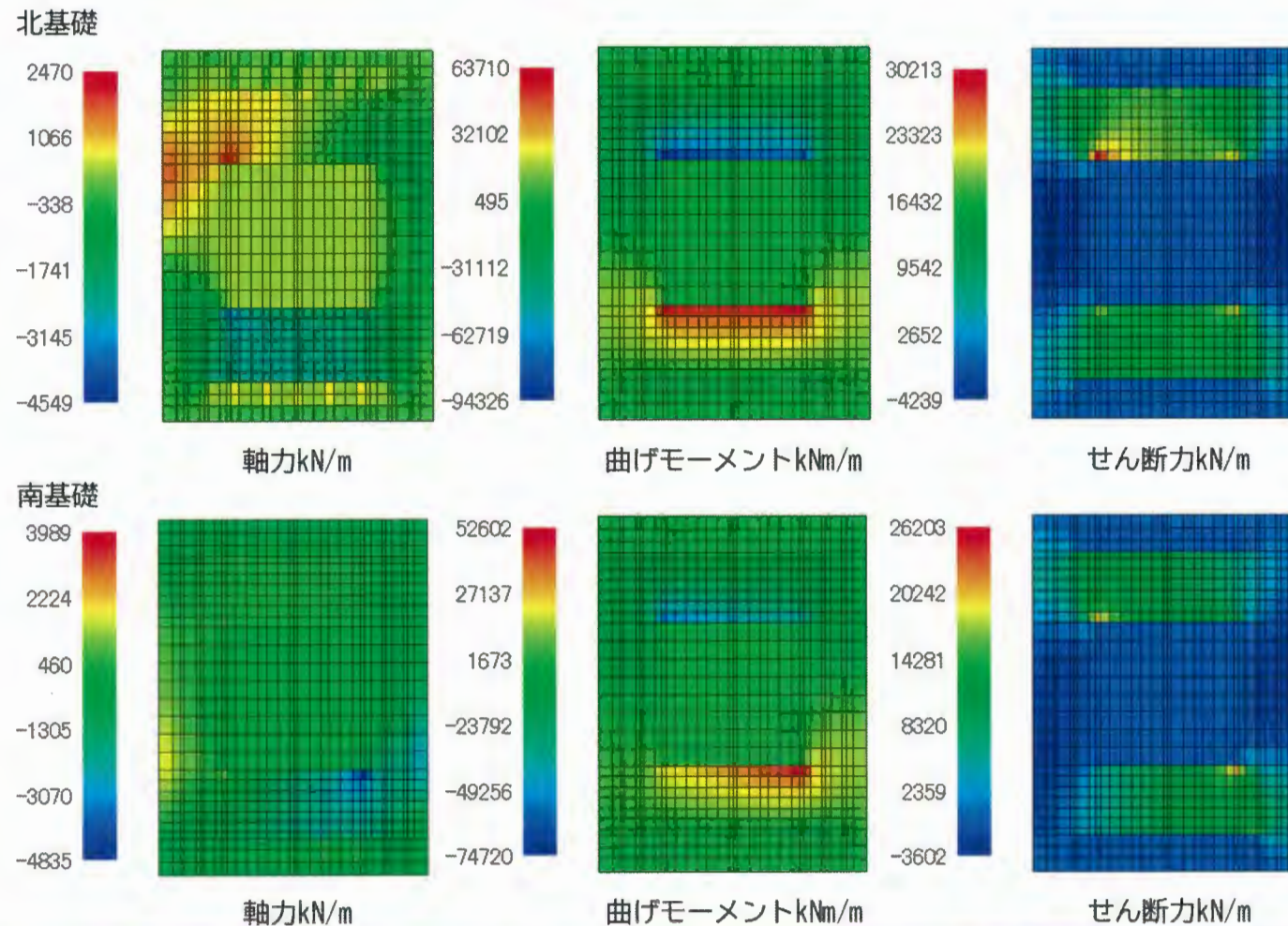
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートのせん断力照査結果が最も厳しい断面力分布図



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（5）地盤のばらつき：地盤バネ5

1）下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

杭頭接合部の評価結果

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	426.7	660.0	0.65
		Con圧縮応力度	10.4	32.0	0.33
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	509.9	660.0	0.78
		Con圧縮応力度	22.2	32.0	0.70
南基礎	鋼管杭頭部 (図-1)	鉄筋引張応力度	294.2	660.0	0.45
		Con圧縮応力度	8.4	32.0	0.27
	巻立てRC 部(図-2)	鉄筋引張応力度	430.4	660.0	0.66
		Con圧縮応力度	18.0	32.0	0.57

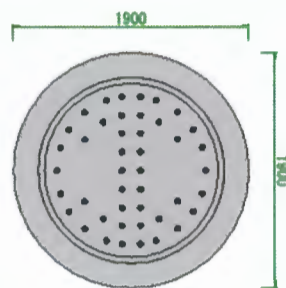


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

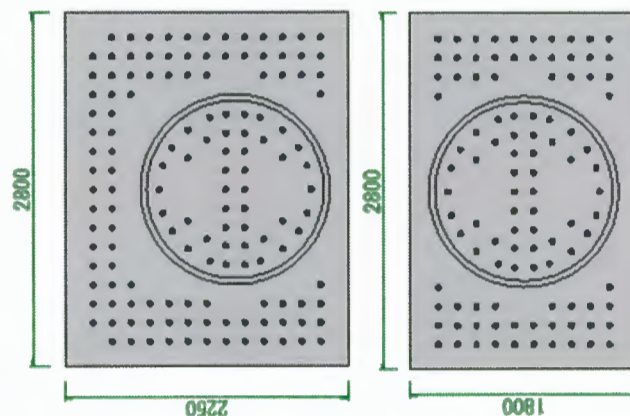
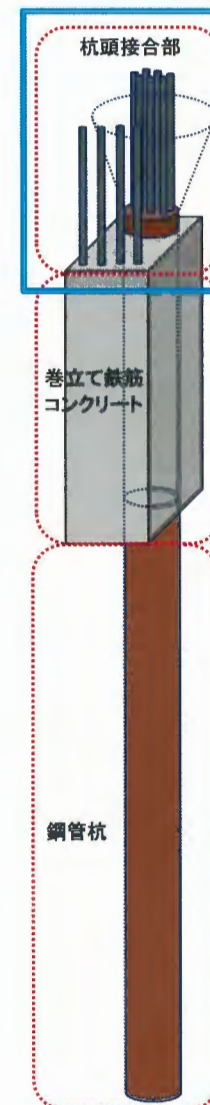


図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

(5) 地盤のばらつき：地盤バネ5

2) 上部工の照査結果

②中詰め鉄筋コンクリート

せん断照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	発生 せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	52666	252547	0.21
	堤軸直交方向	197031	252547	0.79
南基礎	堤軸方向	79762	252547	0.32
	堤軸直交方向	218542	252547	0.87

水平回転モーメント照査

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	水平鉄筋	222.9	478.5	0.47
	鉛直鉄筋	128.2	478.5	0.27
南基礎	水平鉄筋	322.7	478.5	0.68
	鉛直鉄筋	185.6	478.5	0.39



中詰め鉄筋コンクリート配筋図（北基礎）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

(5) 地盤のばらつき：地盤バネ5

3) 接合部の照査結果

① アンカーボルト

引張応力度照査

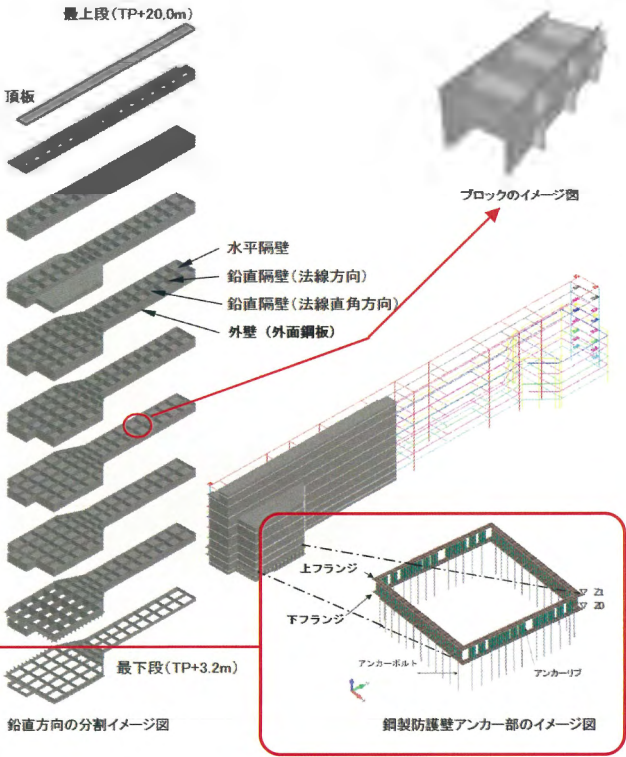
照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	15.3	355.0	0.05
	堤軸直交方向	186.7	355.0	0.53
南基礎	堤軸方向	100.6	355.0	0.29
	堤軸直交方向	209.4	355.0	0.59



アンカーボルトの仕様

アンカーボルトの配置



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2－1 耐津波評価結果

2－1－1 地中連続壁部部分欠損を考慮した評価結果

（1）地中連続壁部部分欠損ケース1

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4
- ・地中連続壁部部分欠損ケース1

2-1 耐津波評価結果

2-1-1 地中連続壁部部分欠損を考慮した評価結果（部分的な応力集中が起こる事象を想定した評価モデル）

（1）地中連続壁部部分欠損ケース1

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

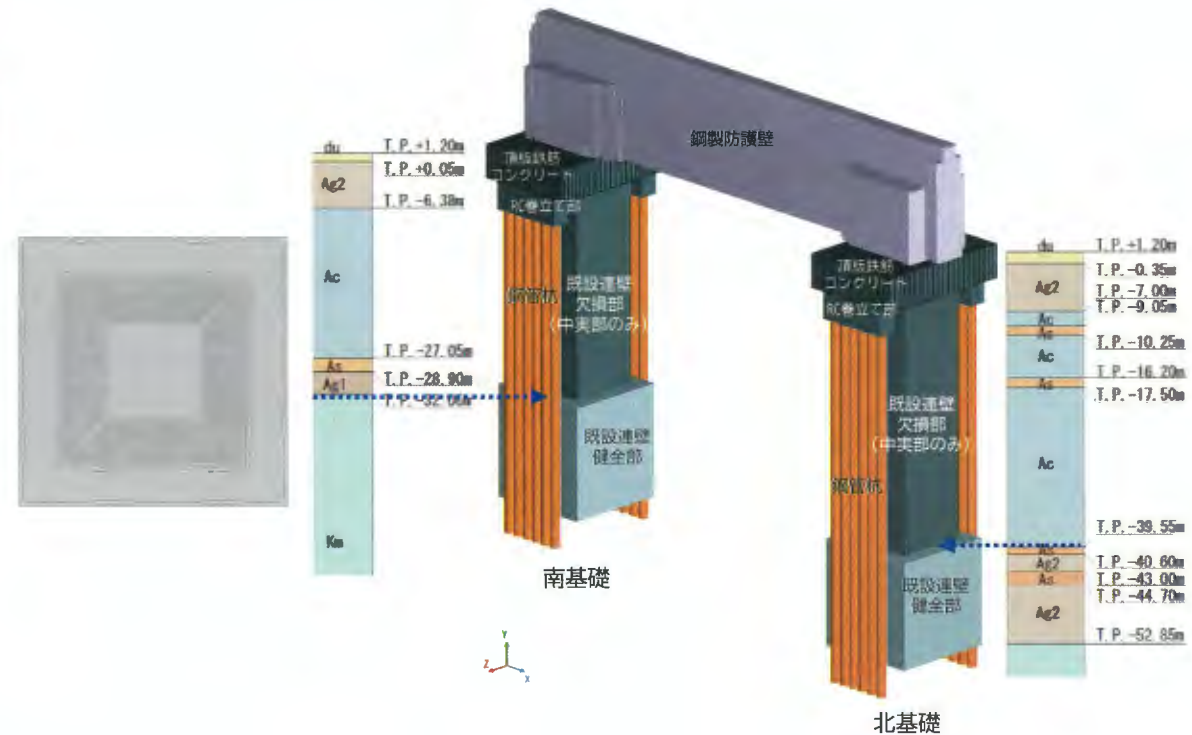
曲げ照査

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	16.7	32.0	0.53
	鉄筋圧縮応力度	240.2	478.5	0.51
	鉄筋引張応力度	284.6	478.5	0.60
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	20.1	32.0	0.63
	鉄筋圧縮応力度	286.2	478.5	0.60
	鉄筋引張応力度	319.4	478.5	0.67

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	143201	229529	0.63
	堤軸直交方向	185490	229529	0.81
南基礎	堤軸方向	165471	234985	0.71
	堤軸直交方向	212691	234985	0.91

・照査値は最大値を記載している。



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4
- ・地中連続壁部部分欠損ケース1

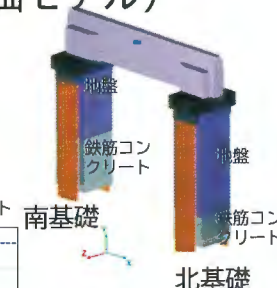
2-1-1 地中連続壁部部分欠損を考慮した評価結果（部分的な応力集中が起こる事象を想定した評価モデル）

（1）地中連続壁部部分欠損ケース1

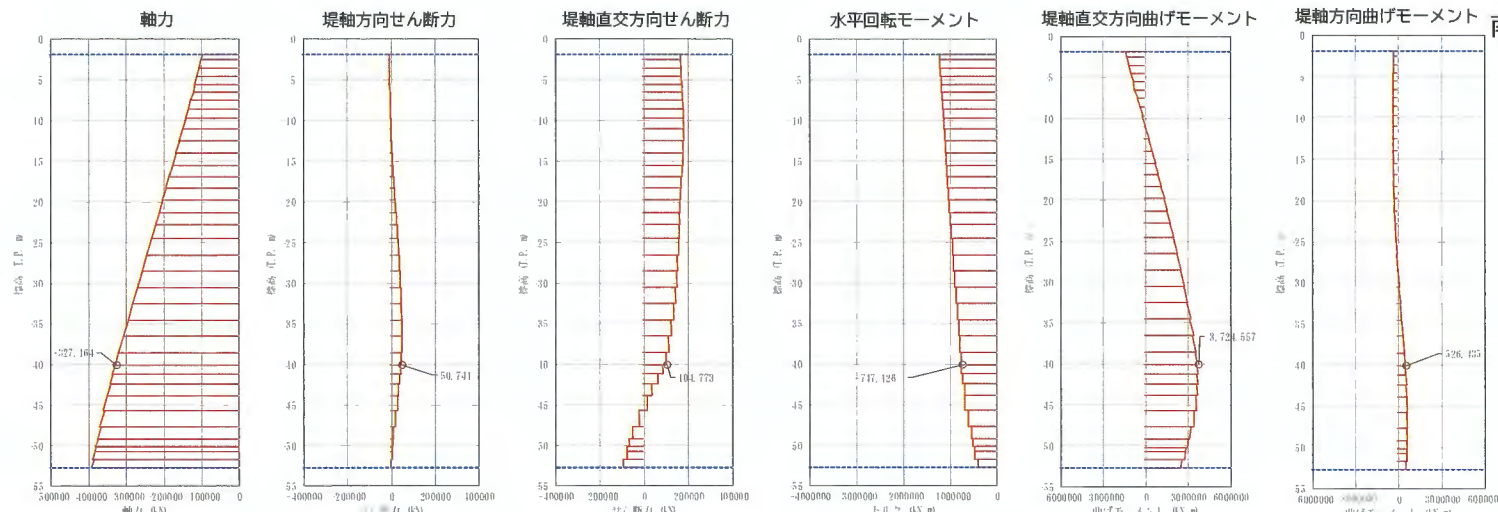
1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

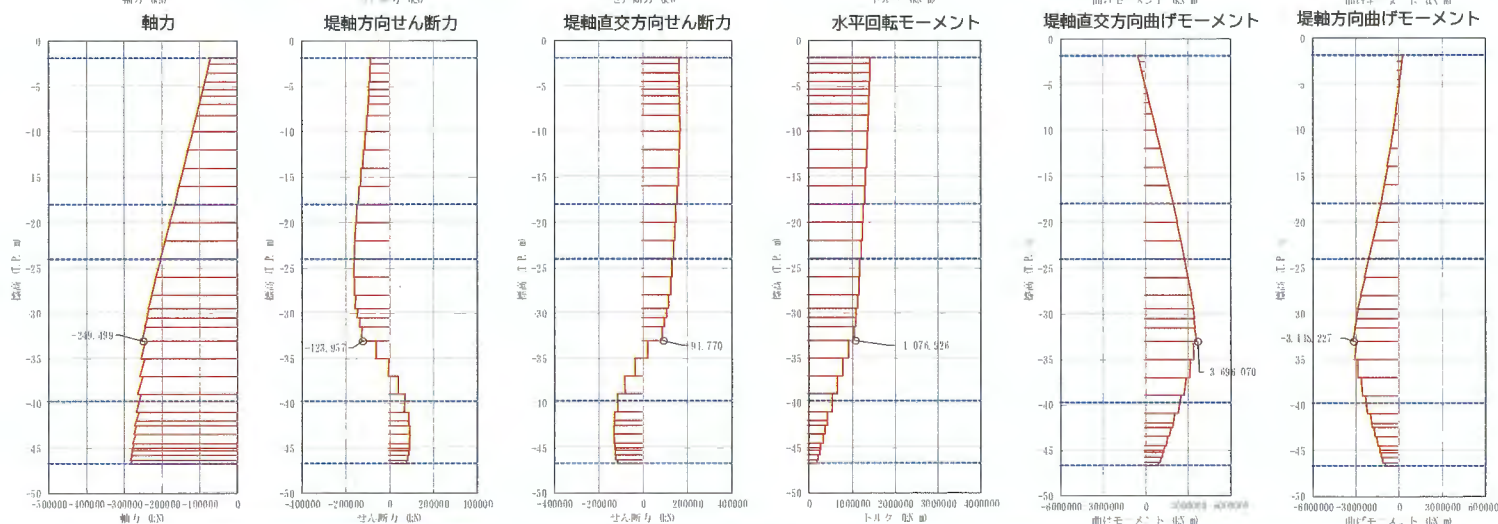
中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（1/3）



北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4
- ・地中連続壁部部分欠損ケース1

2-1-1 地中連続壁部部分欠損を考慮した評価結果（部分的な応力集中が起こる事象を想定した評価モデル）

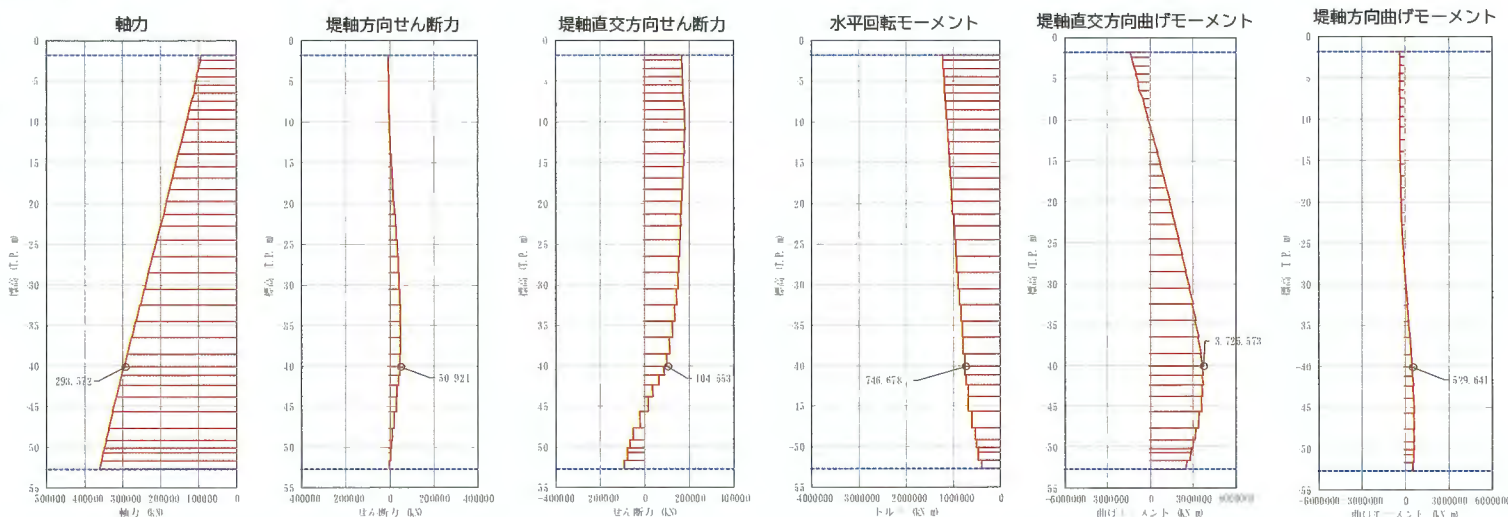
（1）地中連続壁部部分欠損ケース1

1）下部工の照査結果

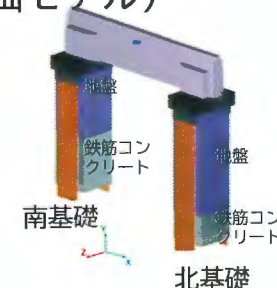
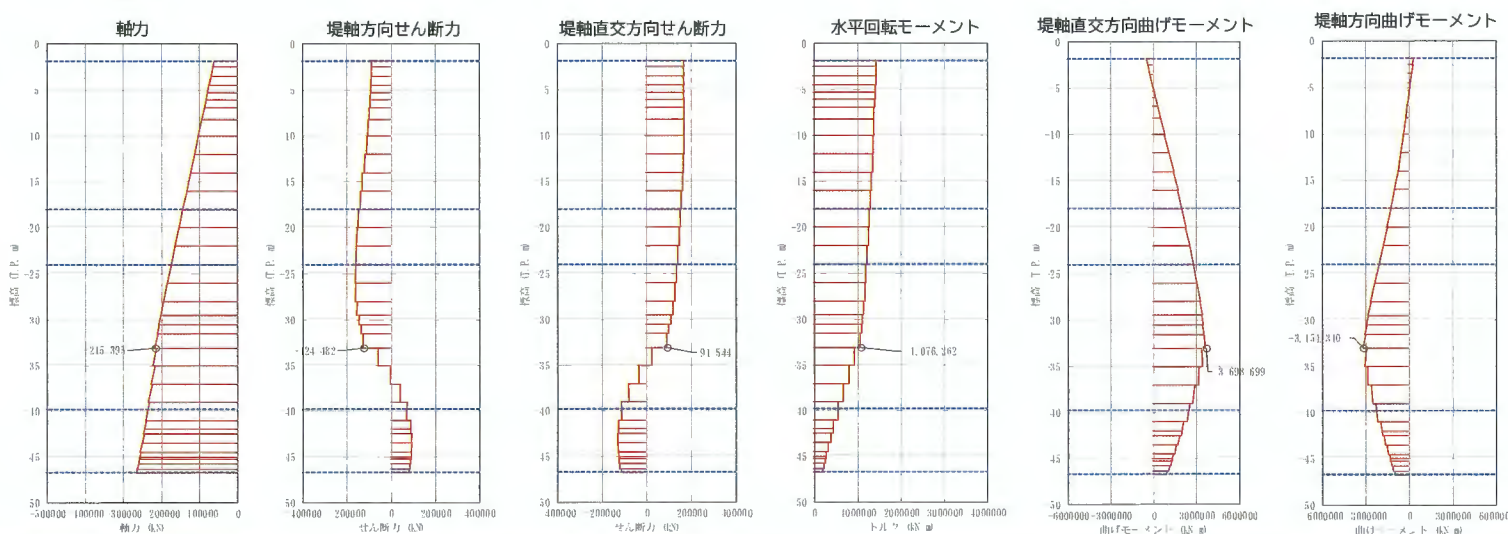
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/3）

北基礎 鉄筋の曲
げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲
げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4
- ・地中連続壁部部分欠損ケース1

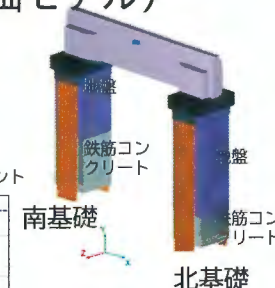
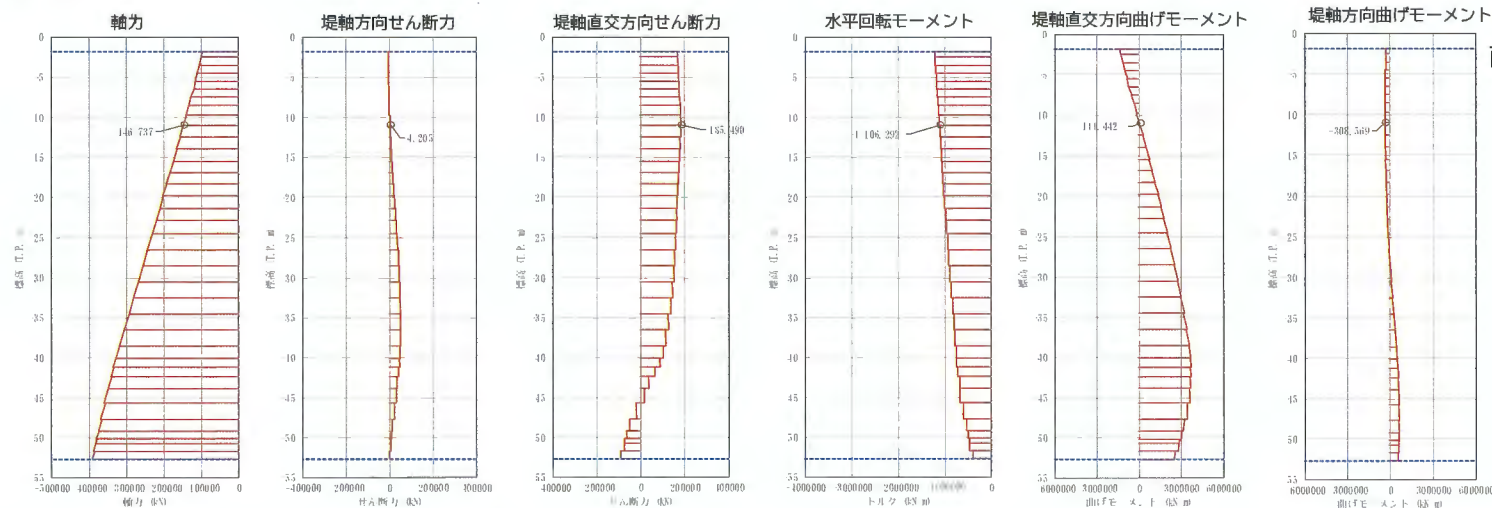
2-1-1 地中連続壁部部分欠損を考慮した評価結果（部分的な応力集中が起こる事象を想定した評価モデル）

（1）地中連続壁部部分欠損ケース1

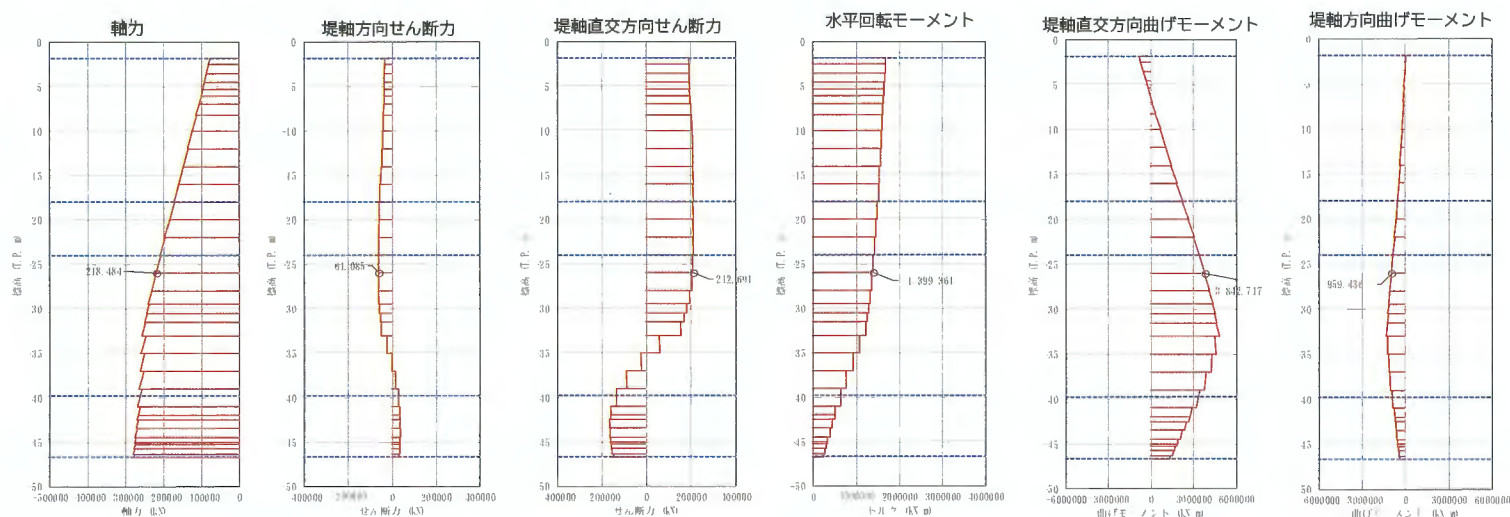
1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

北基礎 せん断力照査結果が最も厳しい断面力



南基礎 せん断力照査結果が最も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2－1 耐津波評価結果

2－1－1 地中連続壁部部分欠損を考慮した評価結果

（2）地中連続壁部部分欠損ケース2

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4
- ・地中連続壁部部分欠損ケース2

2-1 耐津波評価結果

2-1-1 地中連続壁部部分欠損を考慮した評価結果（部分的な応力集中が起こる事象を想定した評価モデル）

（2）地中連続壁部部分欠損ケース2

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

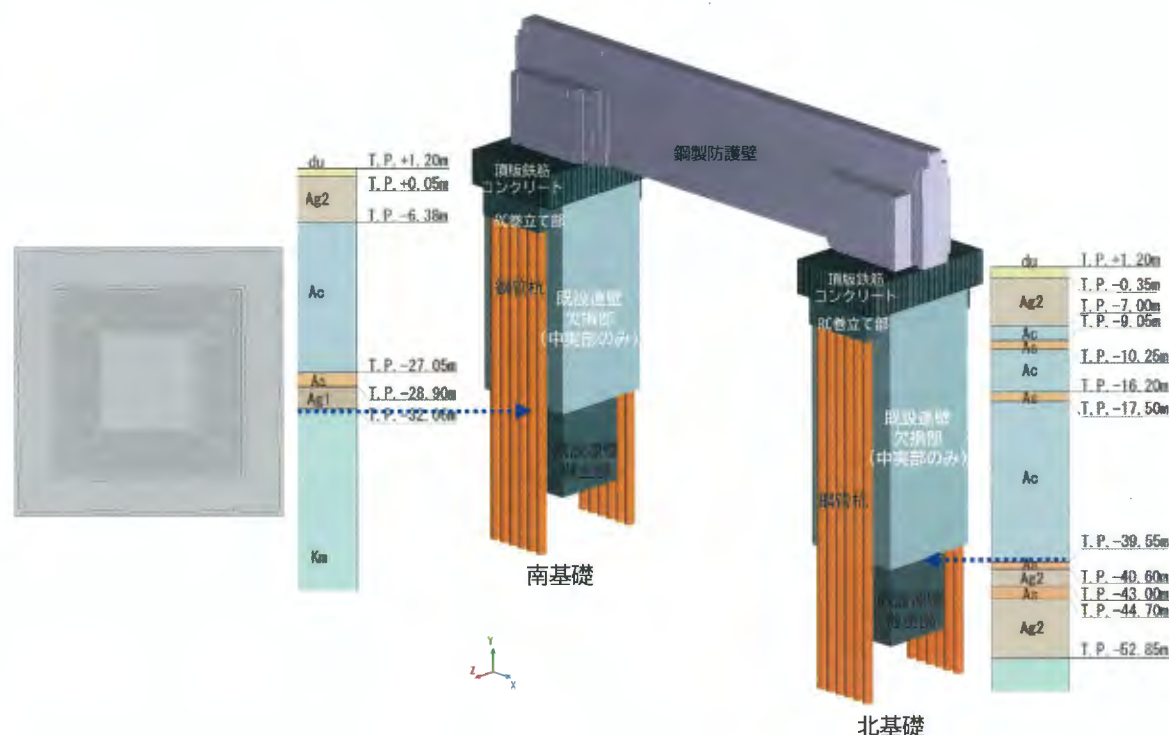
曲げ照査

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	16.8	32.0	0.53
	鉄筋圧縮応力度	241.9	478.5	0.51
	鉄筋引張応力度	292.8	478.5	0.62
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	20.7	32.0	0.65
	鉄筋圧縮応力度	294.7	478.5	0.62
	鉄筋引張応力度	329.9	478.5	0.69

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	135114	229529	0.59
	堤軸直交方向	185747	252556	0.74
南基礎	堤軸方向	168680	258012	0.66
	堤軸直交方向	216149	270618	0.80

・照査値は最大値を記載している。



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4
- ・地中連続壁部分欠損ケース2

2-1-1 地中連続壁部分欠損を考慮した評価結果（部分的な応力集中が起こる事象を想定した評価モデル）

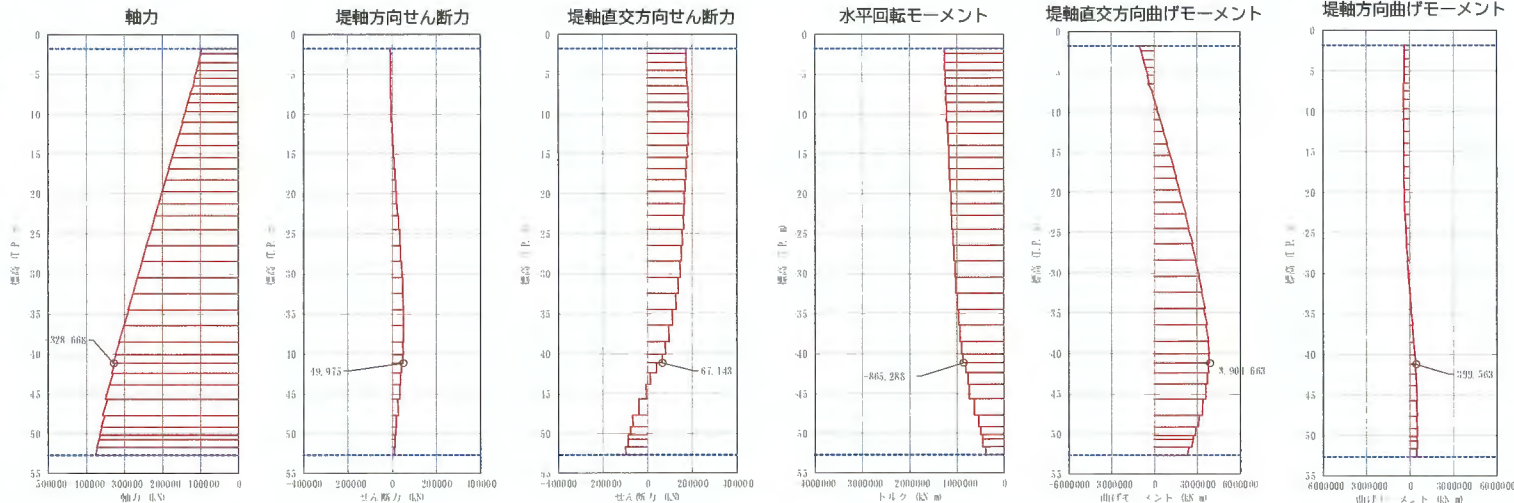
(2) 地中連続壁部分欠損ケース2

1) 下部工の照査結果

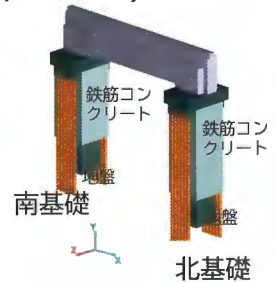
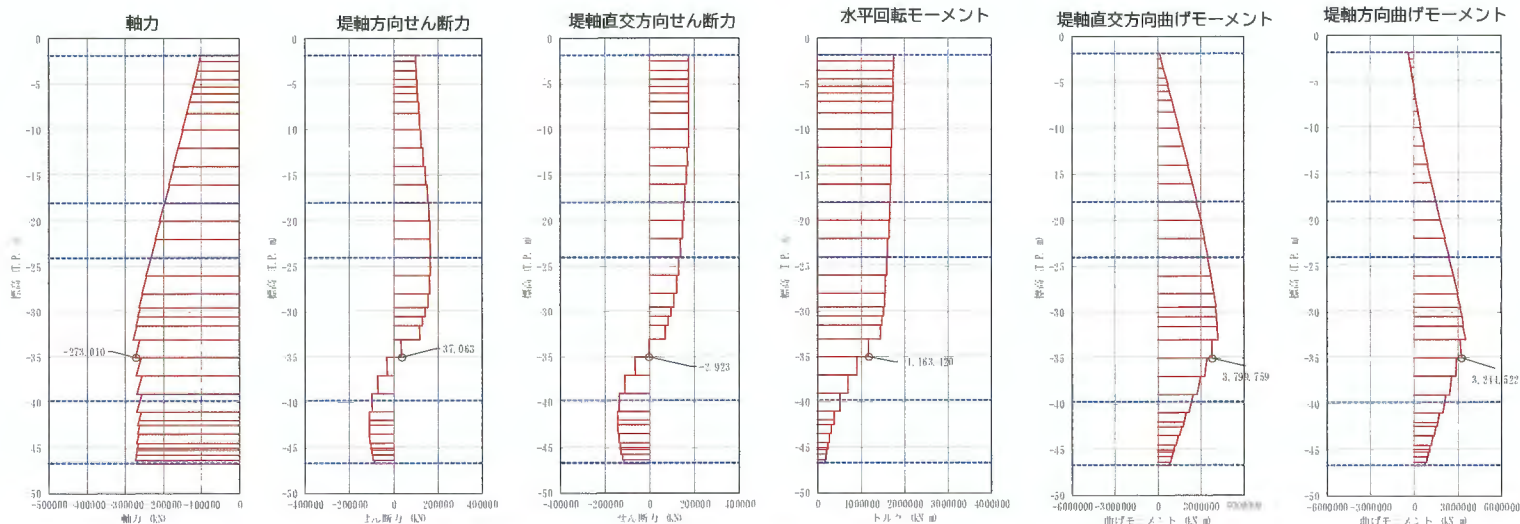
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図 (1/3)

北基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 コンクリート
の曲げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4
- ・地中連続壁部部分欠損ケース2

2-1-1 地中連続壁部部分欠損を考慮した評価結果（部分的な応力集中が起こる事象を想定した評価モデル）

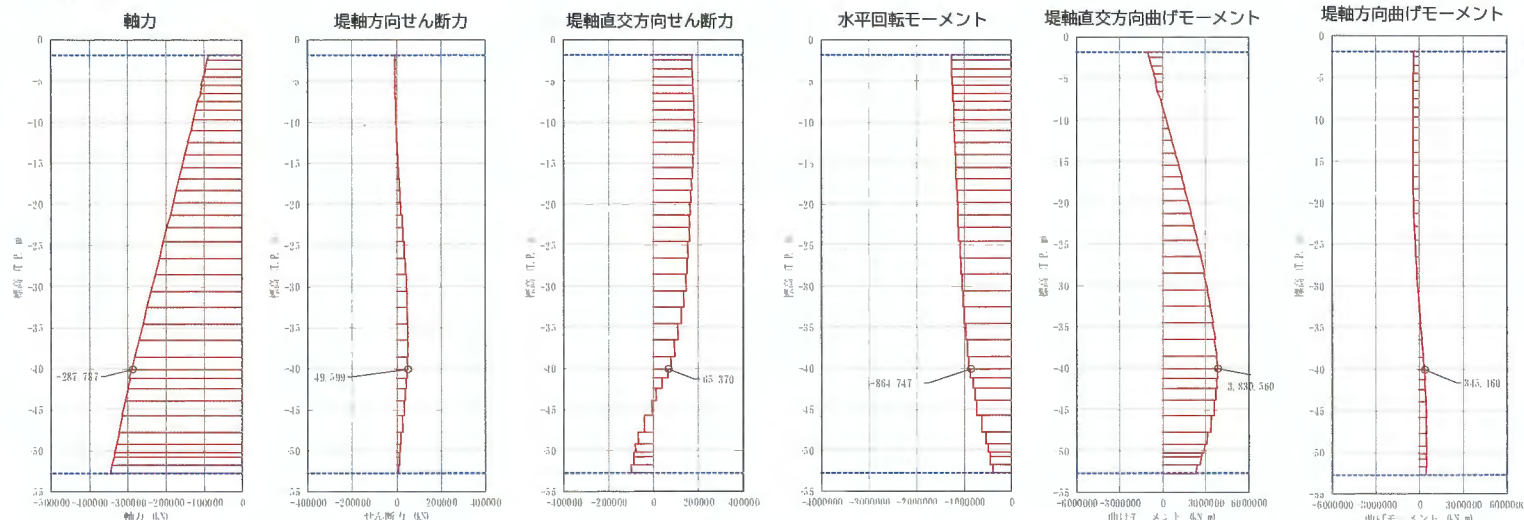
（2）地中連続壁部部分欠損ケース2

1）下部工の照査結果

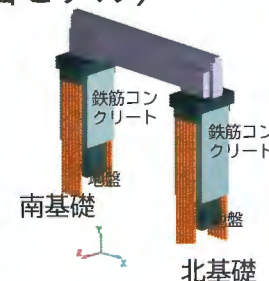
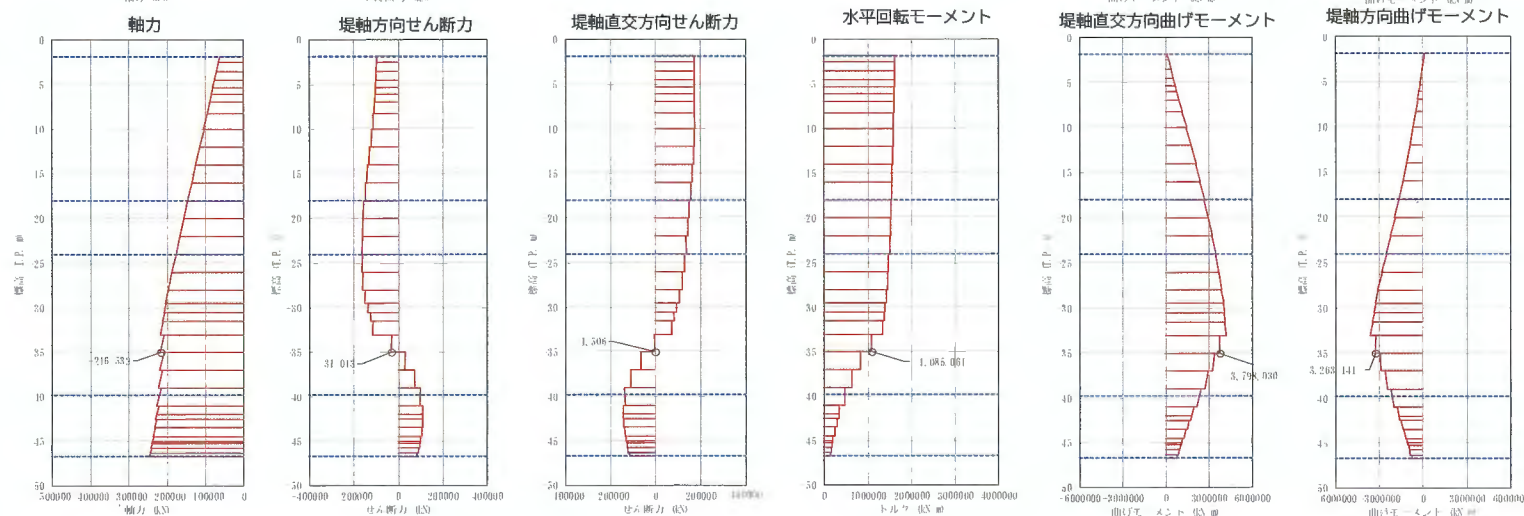
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（2/3）

北基礎 鉄筋の曲
げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



南基礎 鉄筋の曲
げ軸力照査結果が
最も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

- ・重畳時（敷地に遡上する津波）
- ・地盤のばらつき：地盤バネ4
- ・地中連続壁部部分欠損ケース2

2-1-1 地中連続壁部部分欠損を考慮した評価結果（部分的な応力集中が起こる事象を想定した評価モデル）

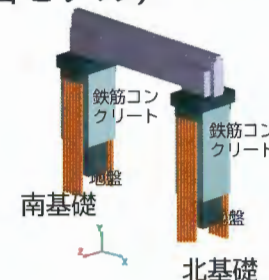
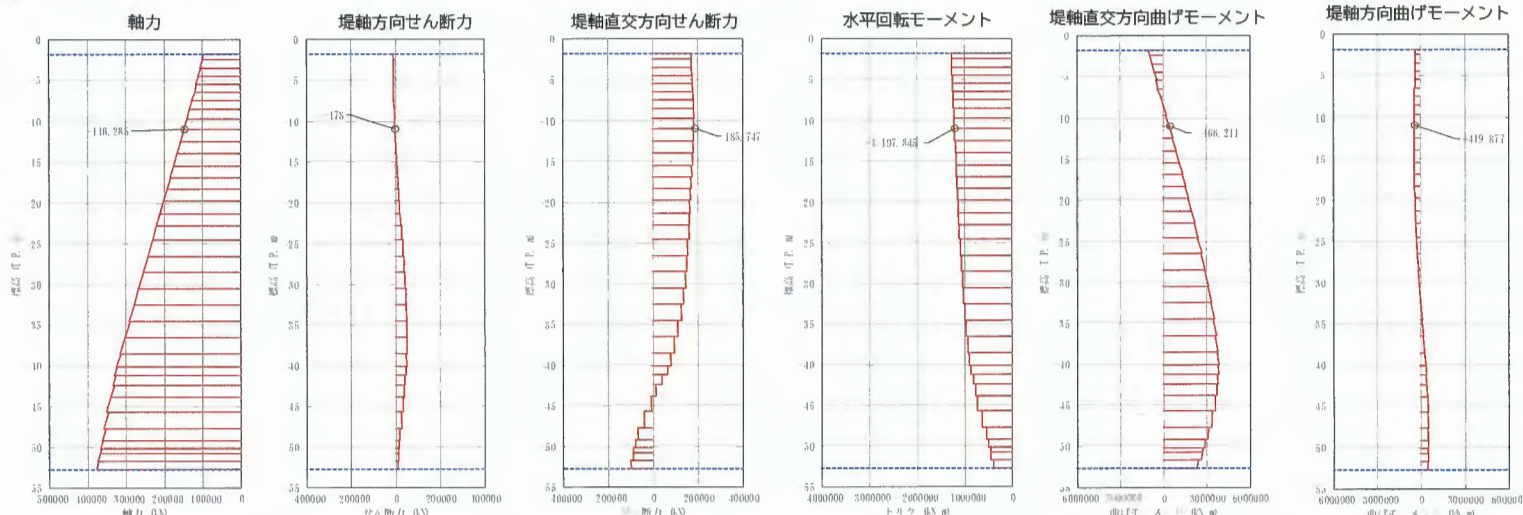
（2）地中連続壁部部分欠損ケース2

1）下部工の照査結果

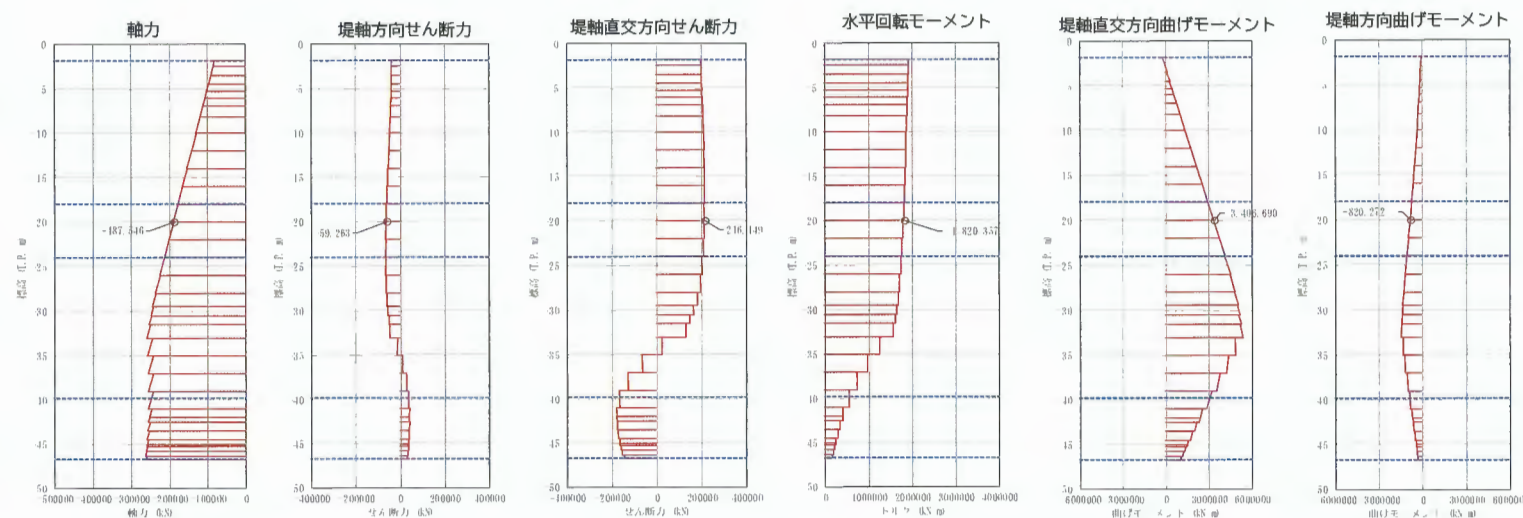
①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（3/3）

北基礎 せん断力照査結果が最も厳しい断面力



南基礎 せん断力照査結果が最も厳しい断面力



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2－2 耐震評価結果

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-2 耐震評価結果

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

①照査結果のまとめ（1/2）

北基礎

区分	構成部位	断面力の種類		応答値	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	9.3	24.0	0.39
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	134.7	435.0	0.31
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	167.1	435.0	0.39
		せん断	堤軸方向(kN)	132531	195847	0.68
			堤軸直交方向(kN)	123787	195847	0.64
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	193.7	442.5	0.44
			引張応力度(N/mm ²)	91.1	442.5	0.21
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	2.0	255.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	14.6	255.0	0.06
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	39.2	600.0	0.07
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	33.5	600.0	0.06
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	2.8	24.0	0.12
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	32.4	442.5	0.08
			引張応力度(N/mm ²)	26.6	442.5	0.07
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	135	5304	0.03
			堤軸直交方向(kN)	1108	3125	0.36
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	0.4	255.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	3.1	255.0	0.02
		杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	56.5	600.0
	Con圧縮応力度(N/mm ²)			0.9	24.0	0.04
	仮想RC断面 (RC)		鉄筋引張応力度(N/mm ²)	49.3	600.0	0.09
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	3.0	24.0	0.13

地震波：堤軸断面：Ss-D1 (+, +), 堤軸直角断面：Ss-D1 (-, +)
地盤のばらつき：解析ケース③

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		応答値	許容限界	照査値			
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	13.6	435.0	0.04			
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	28.2	435.0	0.07			
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	1.0	24.0	0.05			
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	44.0	435.0	0.11			
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	137.0	435.0	0.32			
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	3.3	24.0	0.14			
		せん断	堤軸方向(KN)	4426	34370	0.14			
			堤軸直交方向-西側(KN)	40870	419676	0.10			
			堤軸直交方向-東側(KN)	67355	442914	0.16			
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	南北基礎の相対変位が既工認時を下回ることから発生応力も既工認時の値を下回る。					
			堤軸直交方向(N/mm ²)						
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向				南北基礎の相対変位が既工認時を下回ることから発生応力も既工認時の値を下回る。		
			水平梁の堤軸直交方向						
			鉛直梁の堤軸直交方向						
	中詰鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)						
			堤軸直交方向(kN)						
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)						
鉛直鉄筋 (N/mm ²)									

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-2 耐震評価結果

(1) 地盤のばらつき：解析ケース③

①照査結果のまとめ (2/2)

南基礎

・照査値は最大値を記載。

区分	構成部位	断面力の種類		応答値	許容限界	照査値
下部工	中実鉄筋コンクリート	曲げ	Con曲げ圧縮応力度(N/mm ²)	9.0	24.0	0.38
			鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	130.4	435.0	0.30
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	119.8	435.0	0.28
		せん断	堤軸方向(kN)	202321	221969	0.92
			堤軸直交方向(kN)	158871	217138	0.74
	鋼管杭	曲げ	圧縮応力度(N/mm ²)	102.0	442.5	0.24
			引張応力度(N/mm ²)	66.7	442.5	0.16
		せん断	堤軸方向(N/mm ²)	2.4	255.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	9.0	255.0	0.04
	巻立て鉄筋コンクリート	曲げ (巻立て鉄筋コンクリート)	鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	33.3	600.0	0.06
			鉄筋引張応力度(N/mm ²)	84.6	600.0	0.15
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	2.4	24.0	0.10
		曲げ (鋼管杭)	圧縮応力度(N/mm ²)	28.0	442.5	0.07
			引張応力度(N/mm ²)	66.0	442.5	0.15
		せん断 (巻立て鉄筋コンクリート)	堤軸方向(kN)	115	5304	0.03
			堤軸直交方向(kN)	1048	3026	0.35
		せん断 (鋼管杭)	堤軸方向(N/mm ²)	0.4	255.0	0.01
			堤軸直交方向(N/mm ²)	4.5	255.0	0.02
		杭頭接合部	仮想RC断面 (鋼管杭)	鉄筋引張応力度(N/mm ²)	147.2	600.0
	Con圧縮応力度(N/mm ²)			0.8	24.0	0.04
	仮想RC断面 (RC)		鉄筋引張応力度(N/mm ²)	158.3	600.0	0.27
			Con圧縮応力度(N/mm ²)	2.9	24.0	0.13

地震波：堤軸断面：Ss-D1 (+, +), 堤軸直角断面：Ss-D1 (-, +)
地盤のばらつき：解析ケース③

区分	構成部位	断面力の種類		応答値	許容限界	照査値
下部工	頂版鉄筋コンクリート	曲げ	堤軸方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	8.2	435.0	0.02
			堤軸方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	33.7	435.0	0.08
			堤軸方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	0.6	24.0	0.03
			堤軸直交方向 鉄筋圧縮応力度(N/mm ²)	55.1	435.0	0.13
			堤軸直交方向 鉄筋引張応力度(N/mm ²)	221.0	435.0	0.51
			堤軸直交方向 Con圧縮応力度(N/mm ²)	4.2	24.0	0.18
		せん断	堤軸方向(kN)	3911	34370	0.12
			堤軸直交方向-西側(kN)	71522	419676	0.18
			堤軸直交方向-東側(kN)	76480	442914	0.18
接合部	アンカーボルト	引張	堤軸方向(N/mm ²)	南北基礎の相対変位が既工認時を下回ることから発生応力も既工認時の値を下回る。		
			堤軸直交方向(N/mm ²)			
上部工	鋼製防護壁	曲げ	水平梁の堤軸方向			
			水平梁の堤軸直交方向			
			鉛直梁の堤軸直交方向			
	中詰鉄筋コンクリート	せん断	堤軸方向(kN)			
			堤軸直交方向(kN)			
		水平回転モーメント	水平鉄筋 (N/mm ²)			
	鉛直鉄筋 (N/mm ²)					

南北基礎の相対変位が既工認時を下回ることから発生応力も既工認時の値を下回る。

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

2-2 耐震評価結果

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	Con曲げ圧縮応力度	9.3	24.0	0.39
	鉄筋圧縮応力度	134.7	435.0	0.31
	鉄筋引張応力度	167.1	435.0	0.39
南基礎	Con曲げ圧縮応力度	9.0	24.0	0.38
	鉄筋圧縮応力度	130.4	435.0	0.30
	鉄筋引張応力度	119.8	435.0	0.28

せん断照査

	せん断力の 方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	132531	195847	0.68
	堤軸直交方向	123787	195847	0.64
南基礎	堤軸方向	202321	221969	0.92
	堤軸直交方向	158871	217138	0.74



中実鉄筋コンクリート
（北基礎の配筋図）

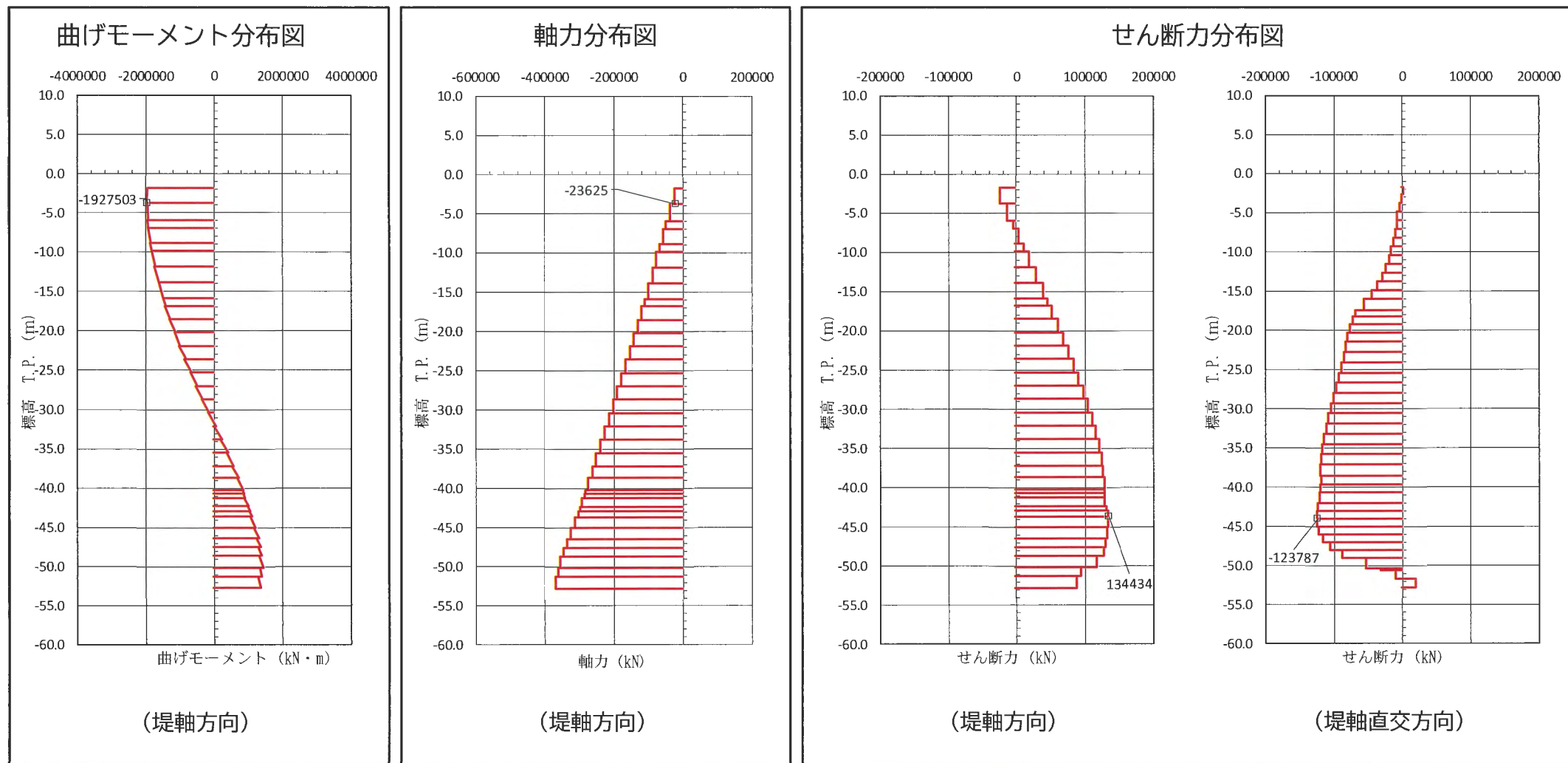
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（北基礎）



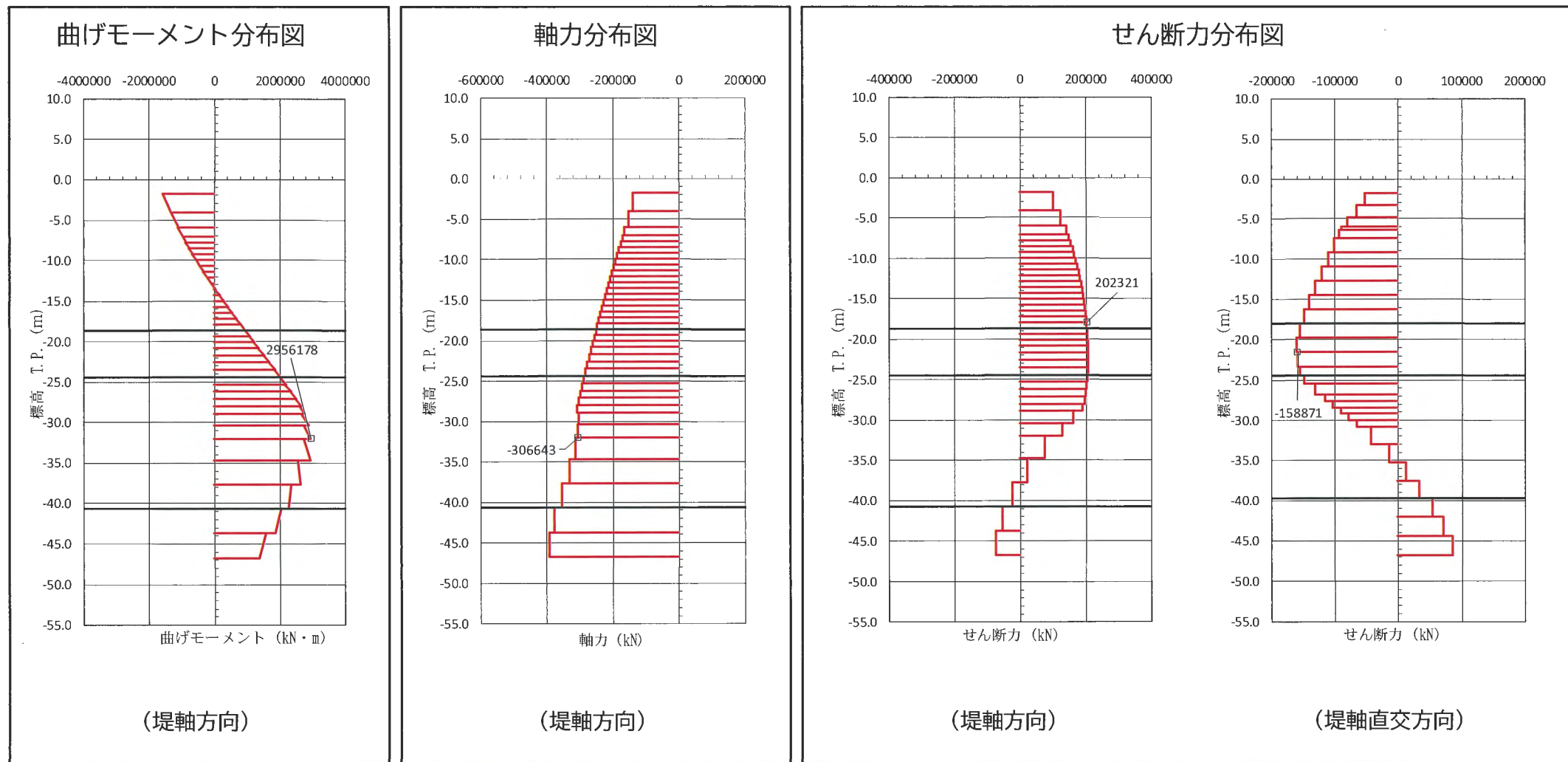
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

①中実鉄筋コンクリート

中実鉄筋コンクリートの断面力分布図（南基礎）



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

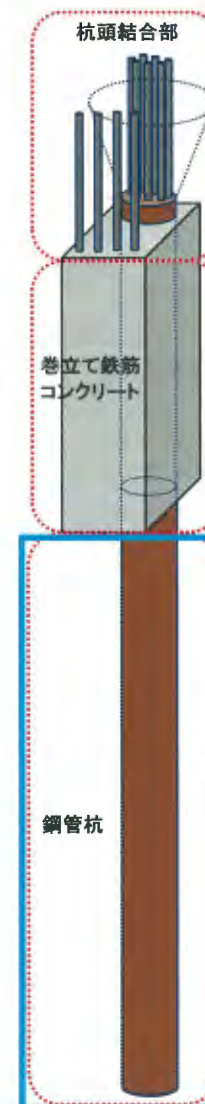
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	圧縮応力度	193.7	442.5	0.44
	引張応力度	91.1	442.5	0.21
南基礎	圧縮応力度	102.0	442.5	0.24
	引張応力度	66.7	442.5	0.16

せん断照査

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	2.0	255.0	0.01
	堤軸直交方向	14.6	255.0	0.06
南基礎	堤軸方向	2.4	255.0	0.01
	堤軸直交方向	9.0	255.0	0.04



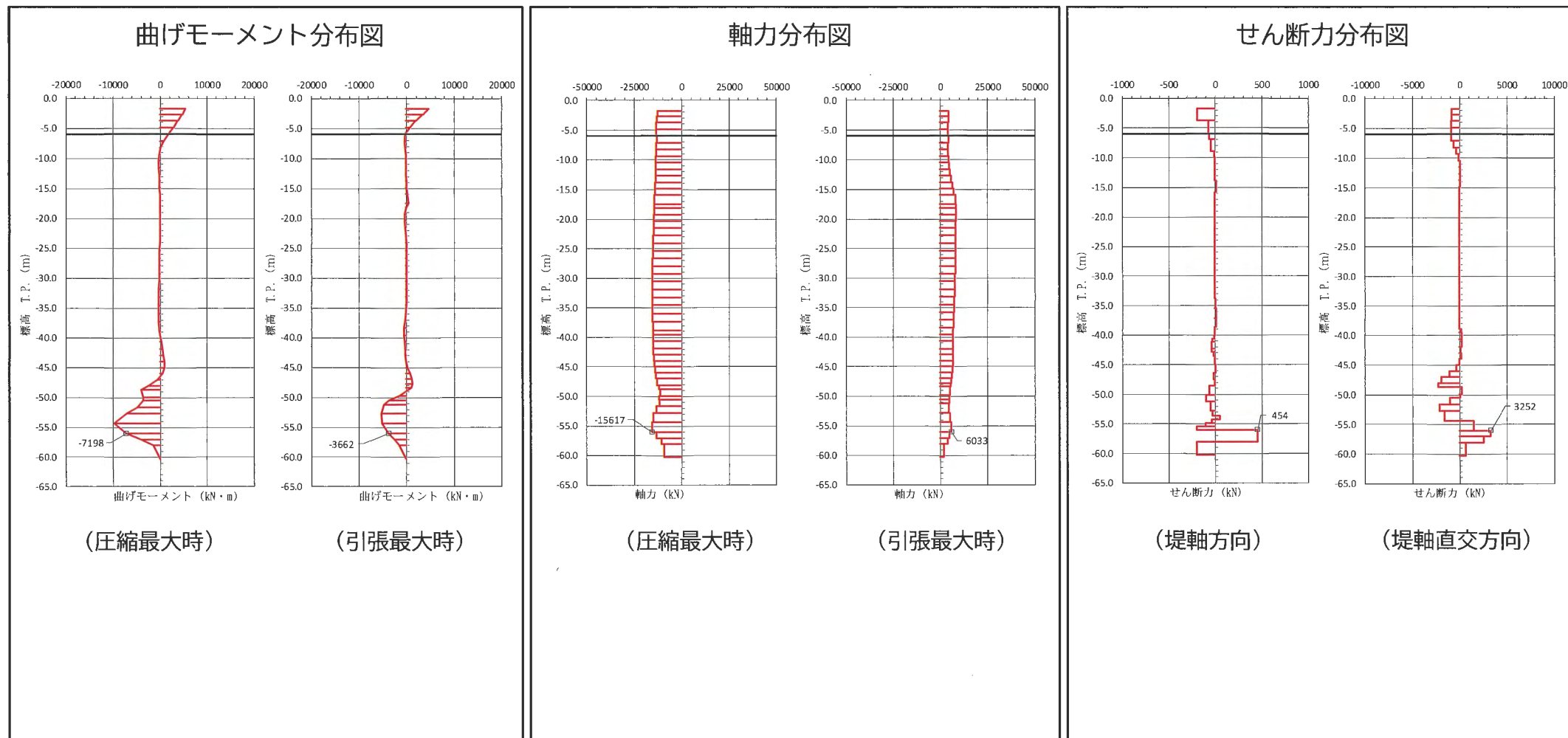
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

鋼管杭の断面力分布図（北基礎）



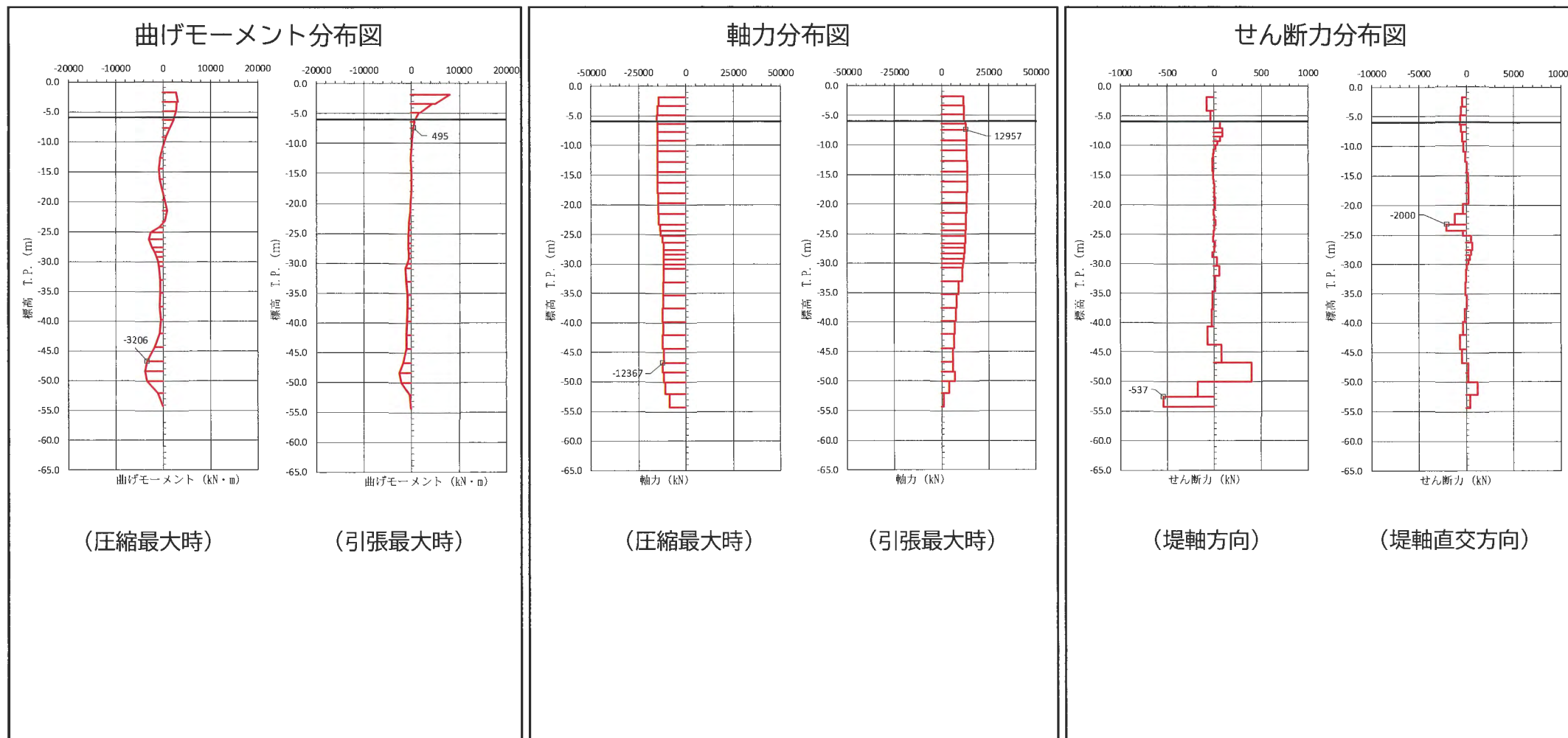
2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

②鋼管杭

鋼管杭の断面力分布図（南基礎）



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

③巻立て鉄筋コンクリート

曲げ照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値	地盤の ばらつき
北基礎	鉄筋圧縮応力度	39.2	600.0	0.07	解析ケース③
	鉄筋引張応力度	33.5	600.0	0.06	解析ケース③
	Con圧縮応力度	2.8	24.0	0.12	解析ケース③
南基礎	鉄筋圧縮応力度	33.3	600.0	0.06	解析ケース③
	鉄筋引張応力度	84.6	600.0	0.15	解析ケース③
	Con圧縮応力度	2.4	24.0	0.10	解析ケース③

せん断照査（鋼管杭）

	作用方向	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値	地盤の ばらつき
北基礎	堤軸方向	0.4	255.0	0.01	解析ケース③
	堤軸直交方向	3.1	255.0	0.02	解析ケース③
南基礎	堤軸方向	0.4	255.0	0.01	解析ケース③
	堤軸直交方向	4.5	255.0	0.02	解析ケース③

曲げ照査（鋼管杭）

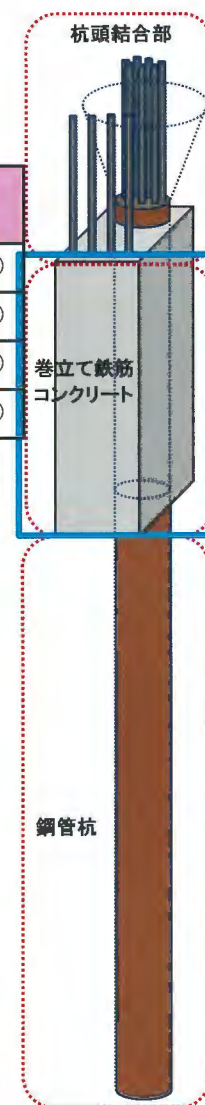
	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値	地盤の ばらつき
北基礎	圧縮応力度	32.4	442.5	0.08	解析ケース③
	引張応力度	26.6	442.5	0.07	解析ケース③
南基礎	圧縮応力度	28.0	442.5	0.07	解析ケース③
	引張応力度	66.0	442.5	0.15	解析ケース③

せん断照査（巻立て鉄筋コンクリート）

	作用方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値	地盤の ばらつき
北基礎	堤軸方向	135	5304	0.03	解析ケース③
	堤軸直交方向	1108	3125	0.36	解析ケース③
南基礎	堤軸方向	115	5304	0.03	解析ケース③
	堤軸直交方向	1048	3026	0.35	解析ケース③



巻立て鉄筋コンクリート（南北両基礎の東側部端部の配筋図）



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1) 下部工の照査結果

④頂版鉄筋コンクリート

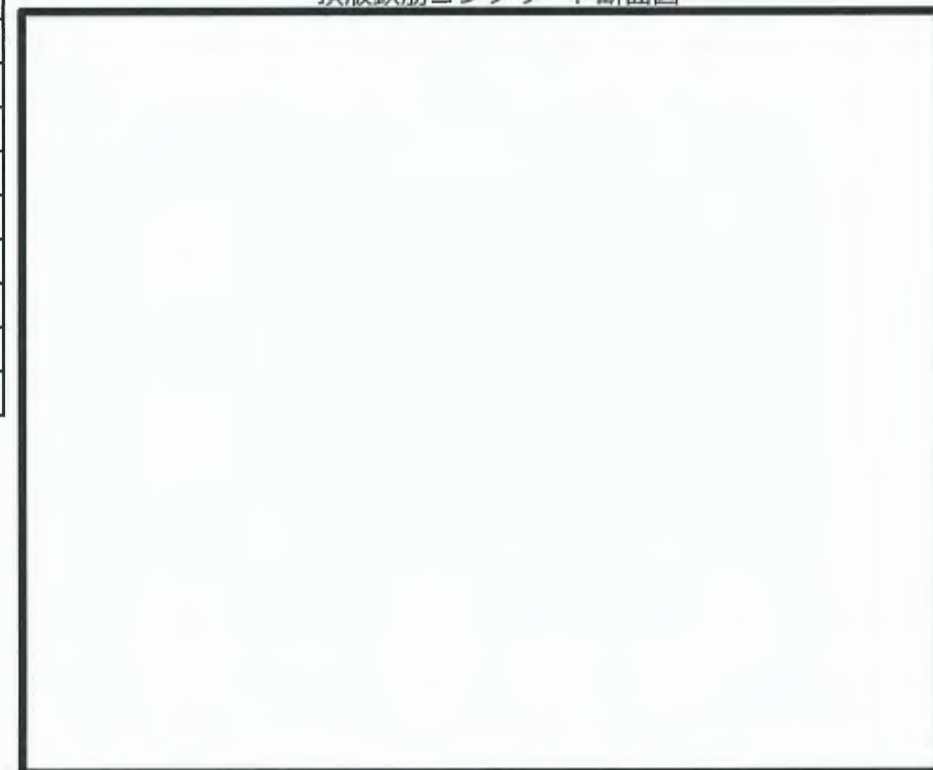
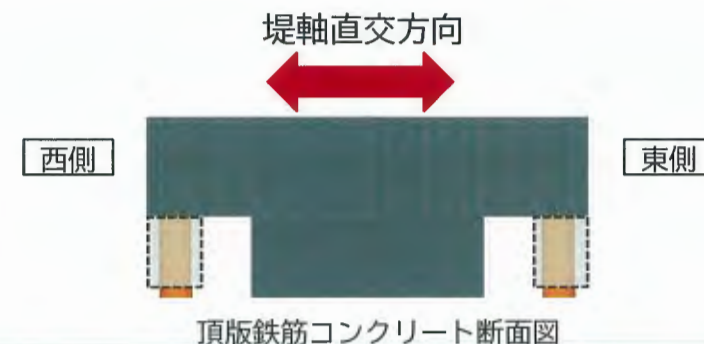
曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	作用方向	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値
北基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	13.6	435.0	0.04
		鉄筋引張応力度	28.2	435.0	0.07
		Con圧縮応力度	1.0	24.0	0.05
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	44.0	435.0	0.11
		鉄筋引張応力度	137.0	435.0	0.32
		Con圧縮応力度	3.3	24.0	0.14
南基礎	堤軸方向	鉄筋圧縮応力度	8.2	435.0	0.02
		鉄筋引張応力度	33.7	435.0	0.08
		Con圧縮応力度	0.6	24.0	0.03
	堤軸直交方向	鉄筋圧縮応力度	55.1	435.0	0.13
		鉄筋引張応力度	221.0	435.0	0.51
		Con圧縮応力度	4.2	24.0	0.18

せん断照査

	せん断力の方向	発生せん断力 (kN)	許容限界 (kN)	照査値
北基礎	堤軸方向	4426	34370	0.14
	堤軸直交方向-西側	40870	419676	0.10
	堤軸直交方向-東側	67355	442914	0.16
南基礎	堤軸方向	3911	34370	0.12
	堤軸直交方向-西側	71522	419676	0.18
	堤軸直交方向-東側	76480	442914	0.18



頂版鉄筋コンクリート配筋図（南基礎）

2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

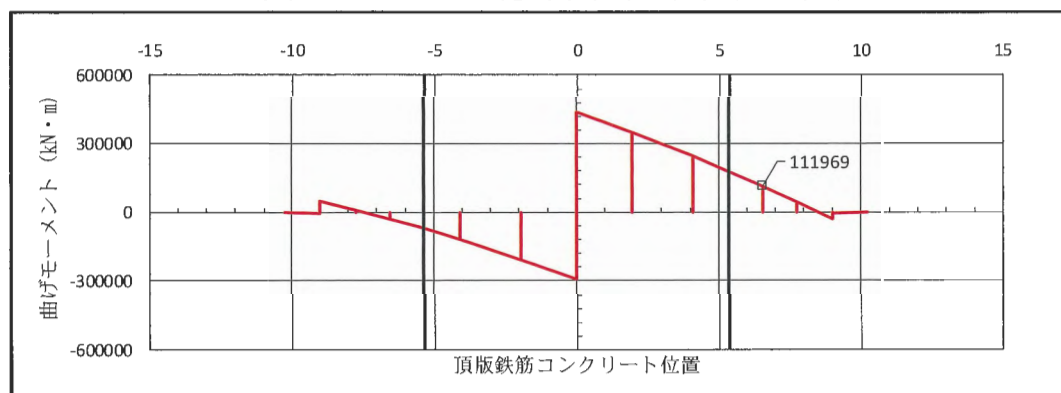
（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1) 下部工の照査結果

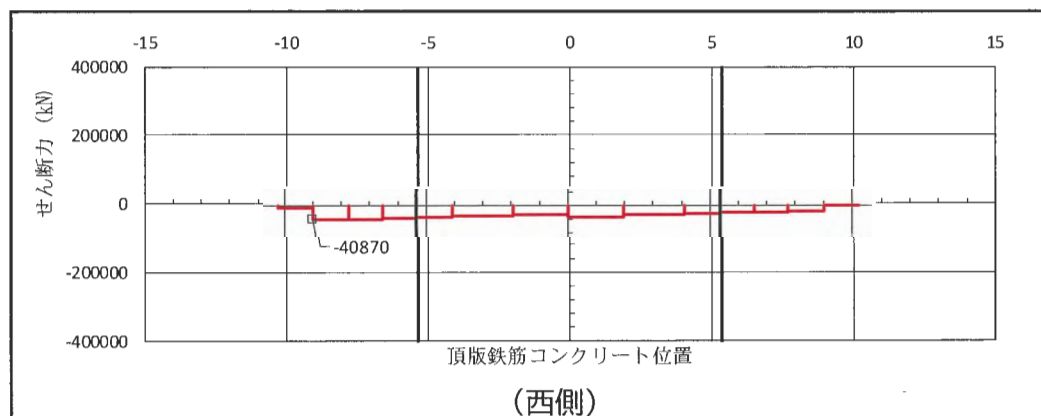
④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの断面力分布図（北基礎）（1/2）

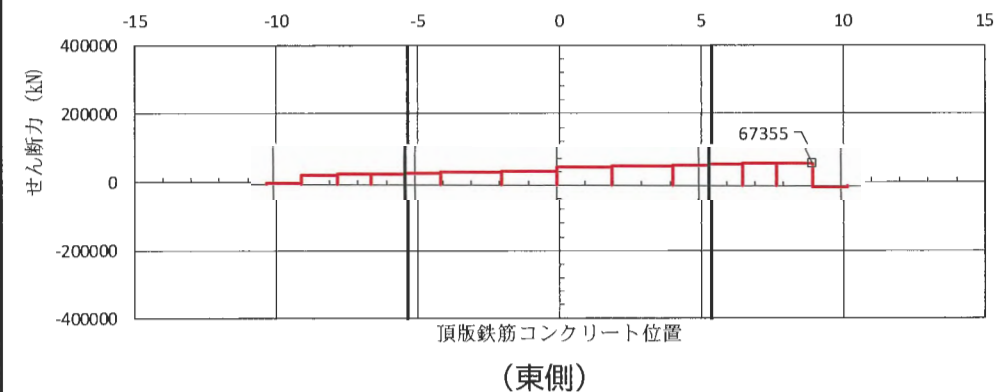
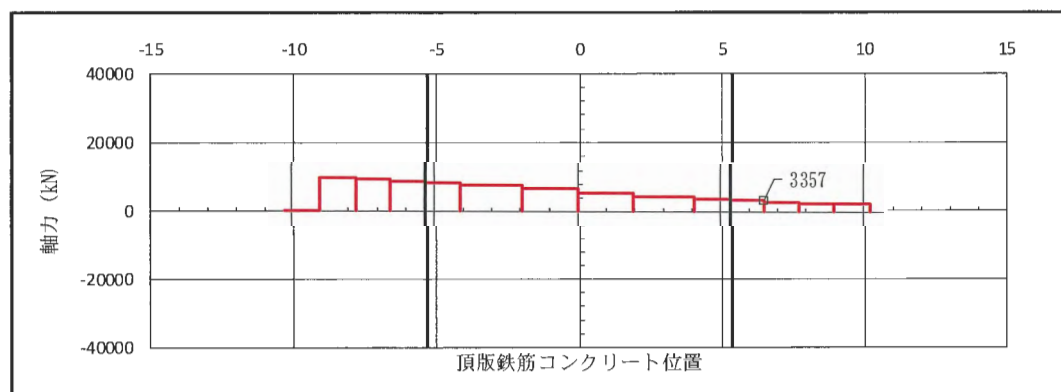
曲げモーメント分布図（堤軸直交方向）



せん断力分布図（堤軸直交方向）



軸力分布図（堤軸直交方向）



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

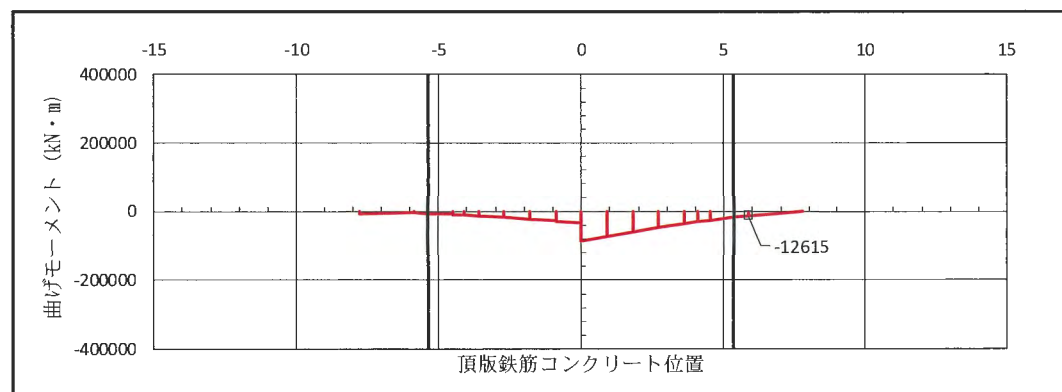
（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

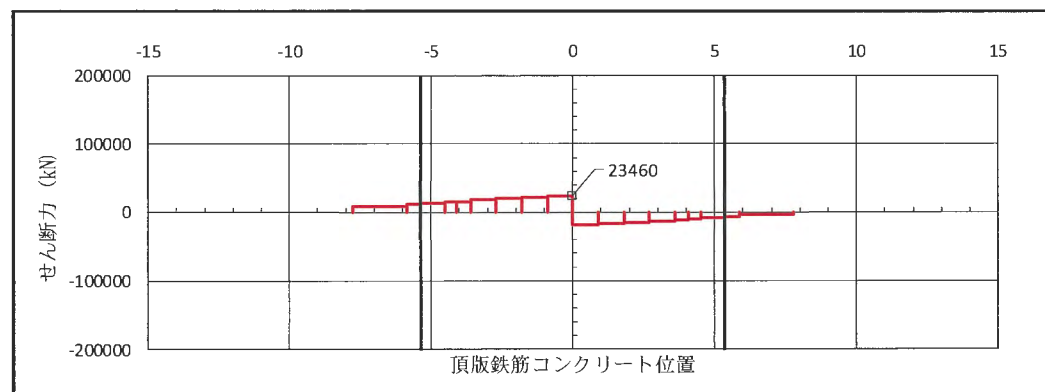
④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの断面力分布図（北基礎）（2/2）

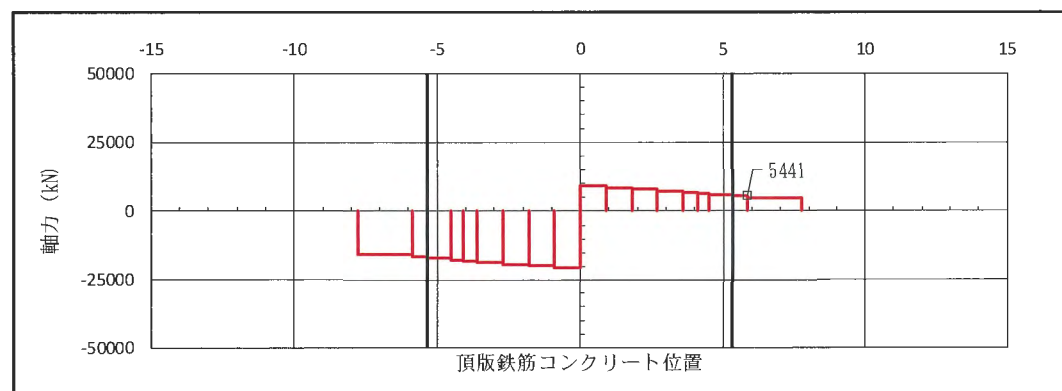
曲げモーメント分布図（堤軸方向）



せん断力分布図（堤軸方向）



軸力分布図（堤軸方向）



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

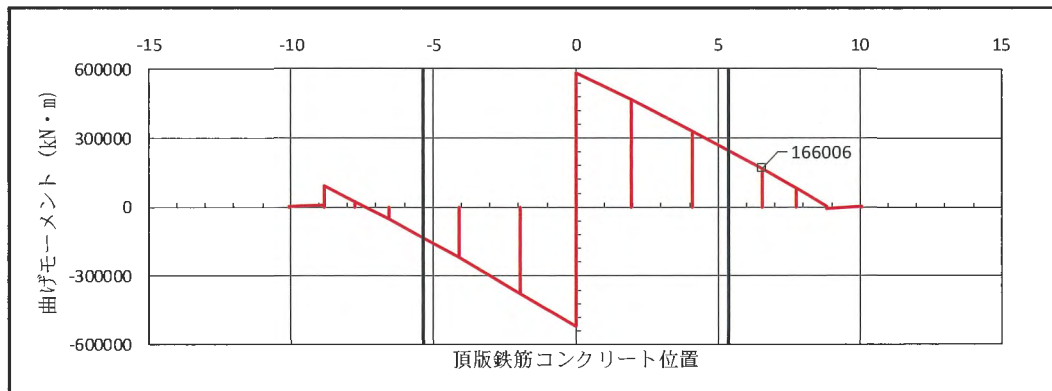
（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

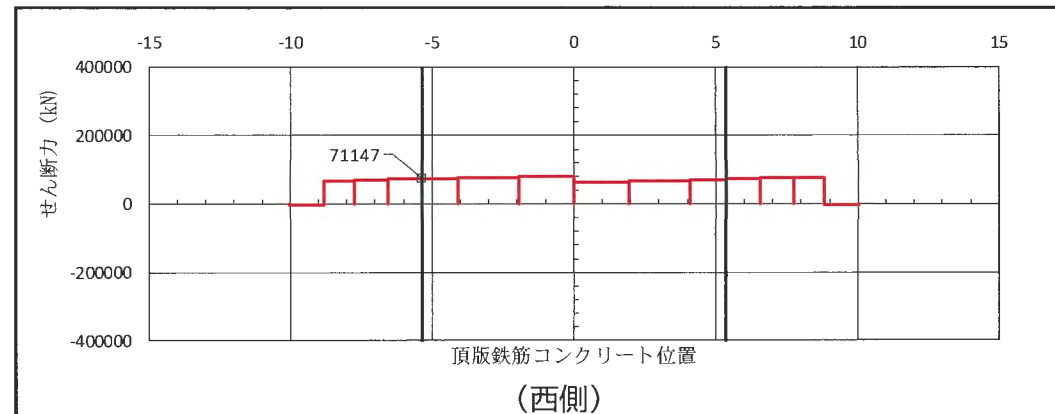
④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの断面力分布図（南基礎）（1/2）

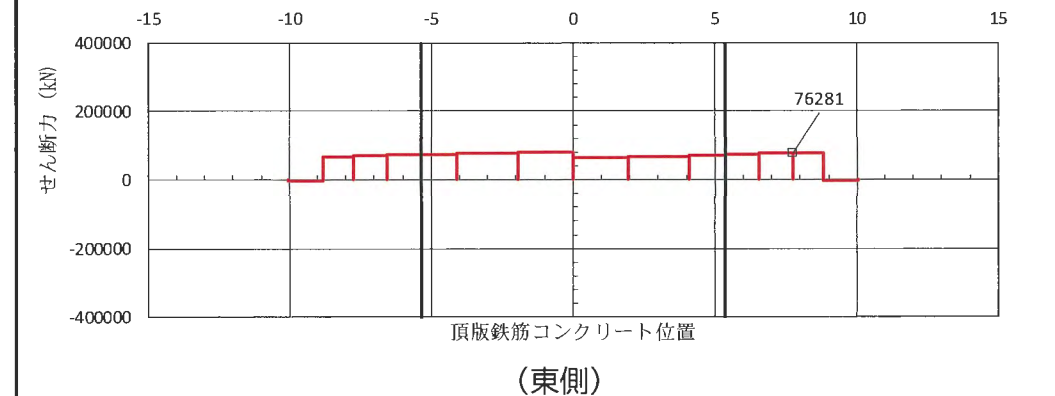
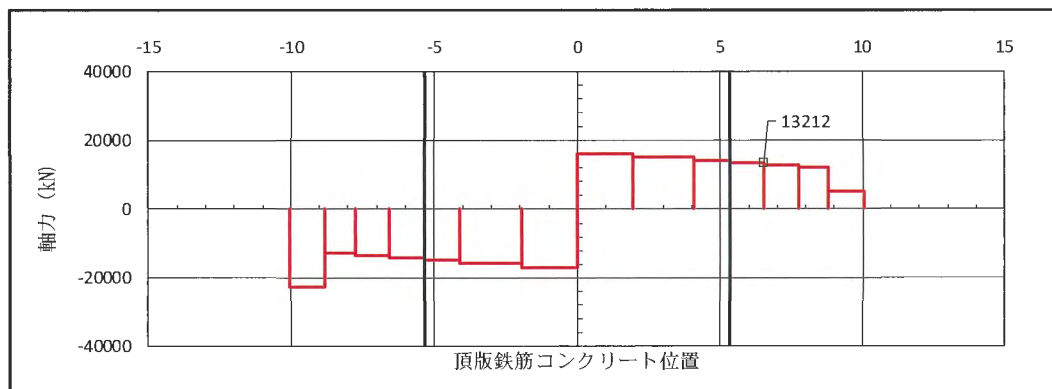
曲げモーメント分布図（堤軸直交方向）



せん断力分布図（堤軸直交方向）



軸力分布図（堤軸直交方向）



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

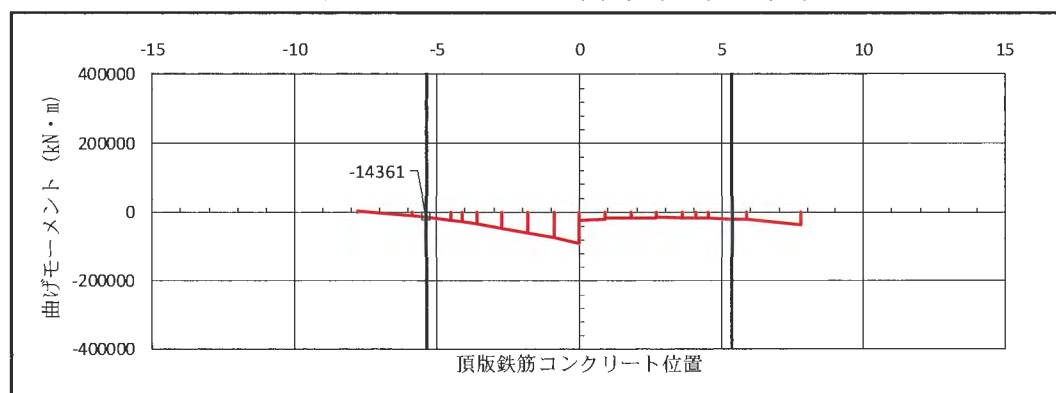
（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1）下部工の照査結果

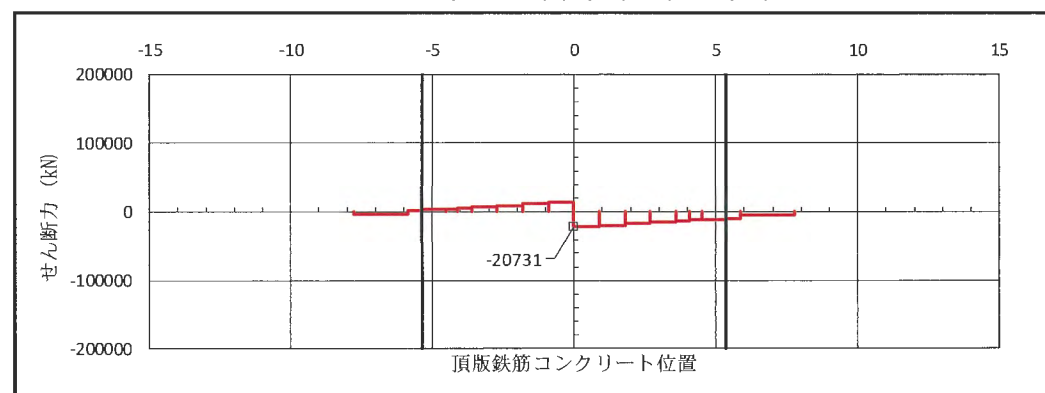
④頂版鉄筋コンクリート

頂版鉄筋コンクリートの断面力分布図（南基礎）（2/2）

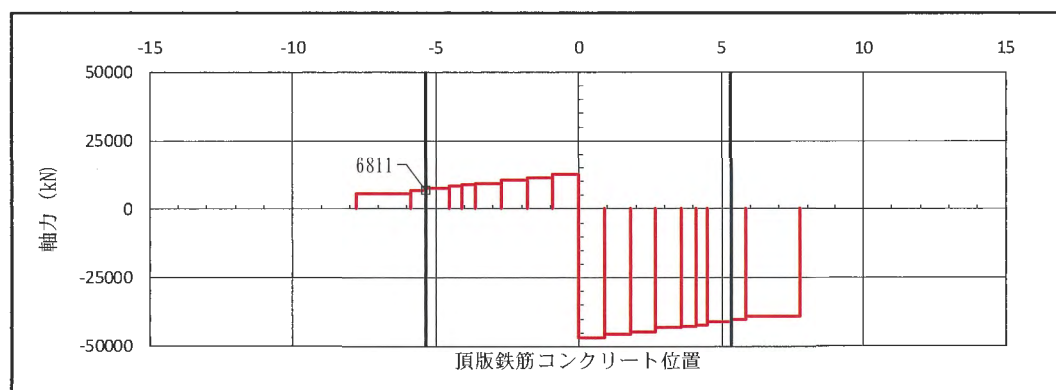
曲げモーメント分布図（堤軸方向）



せん断力分布図（堤軸方向）



軸力分布図（堤軸方向）



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

1) 下部工の照査結果

⑤杭頭接合部

曲げ照査

照査値は最大値を記載している。

	照査断面	応力度の種類	発生応力度 (N/mm ²)	許容限界 (N/mm ²)	照査値	地盤の ばらつき
北基礎	鋼管杭頭部(図-1)	鉄筋引張応力度	56.5	600.0	0.10	解析ケース③
		Con圧縮応力度	0.9	24.0	0.04	解析ケース③
	巻立てRC部(図-2)	鉄筋引張応力度	49.3	600.0	0.09	解析ケース③
		Con圧縮応力度	3.0	24.0	0.13	解析ケース③
南基礎	鋼管杭頭部(図-1)	鉄筋引張応力度	147.2	600.0	0.25	解析ケース③
		Con圧縮応力度	0.8	24.0	0.04	解析ケース③
	巻立てRC部(図-2)	鉄筋引張応力度	158.3	600.0	0.27	解析ケース③
		Con圧縮応力度	2.9	24.0	0.13	解析ケース③

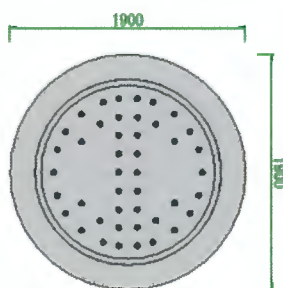


図-1 仮想RC断面
(鋼管杭頭部)

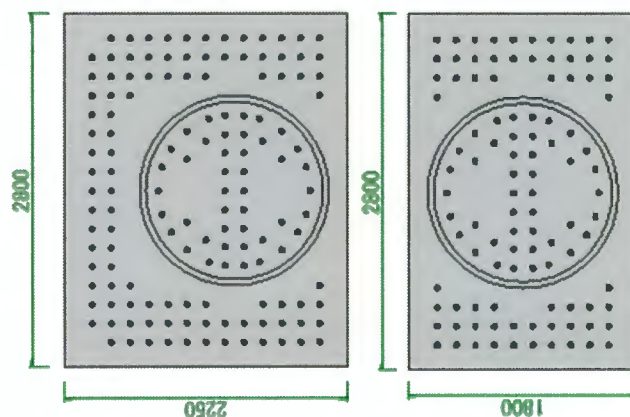
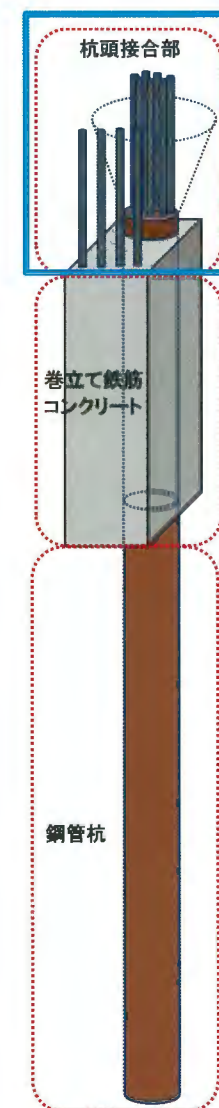


図-2 仮想RC断面
(巻立てRC部)



2. 地中連続壁部の残置影響評価結果（残置影響評価モデル）

（1）地盤のばらつき：解析ケース③

2）上部工の照査結果

①鋼製防護壁・中詰め鉄筋コンクリート・アンカーボルト

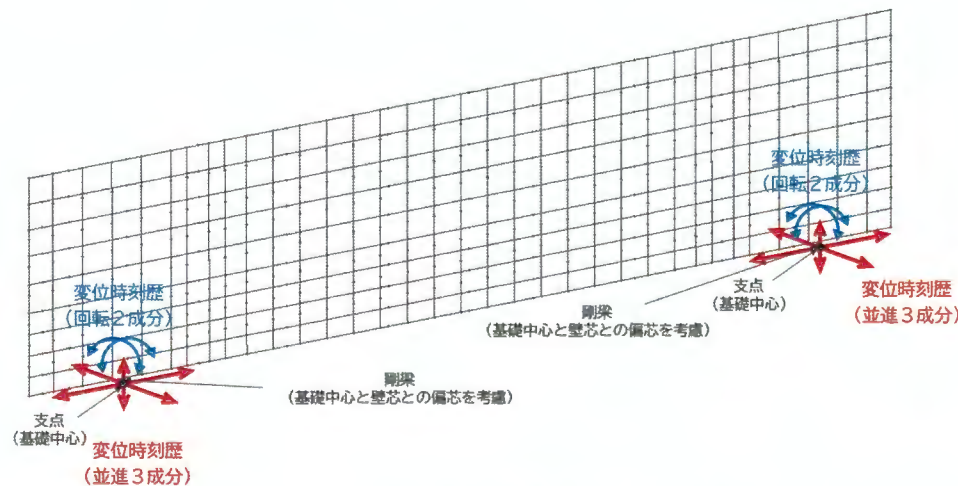
南北基礎相対変位

断面方向	相対変位成分	既工認	残置影響モデル
堤軸方向	水平相対変位 (mm)	4.6	4.3
	鉛直相対変位 (mm)	29.2	16.0
堤軸直交方向	水平相対変位 (mm)	356.4	210.5
	鉛直相対変位 (mm)	12.0	21.5

上部工の発生応力や接合部の発生断面力は、地震応答解析（2次元FLIP）で得られる基礎天端の変位時刻歴を入力として実施する上部工の動的解析によって算出するため、その大きさは南北基礎との接合部における相対変位に依存することになる。

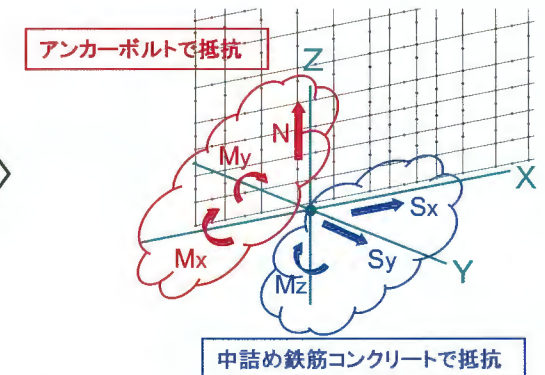
南北基礎の相対変位量は、既工認の値をほとんどの成分で大きく下回っていることから構造成立に問題は無いと判断される。

堤軸直交方向の鉛直変位が若干上回っているものの、南北基礎の支点間距離65.1mに対しては $9.5\text{mm}/65100\text{mm} \div 0.015\%$ 程度と極微小であり、水平変位が146mm低減している効果が支配的になる。



地震応答解析（2次元FLIP）で得られる基礎天端の変位時刻歴を入力として上部工の動的解析を実施

上部工の部材断面力・基礎との接合部の反力を算出。

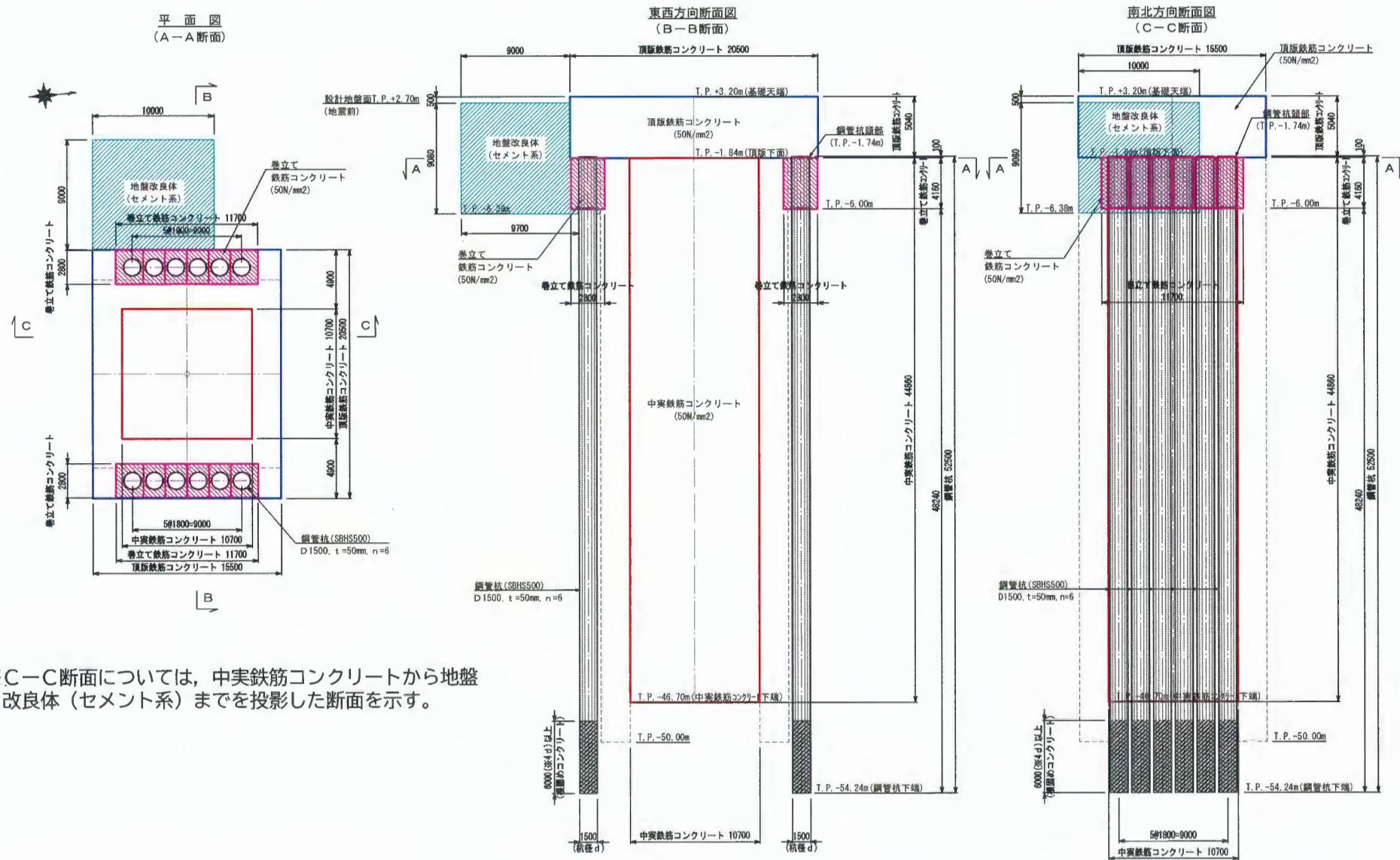


上部工の動的解析で得られる部材断面力ならびに基礎との接合部の反力に対して部材照査を実施

3. 構造詳細図

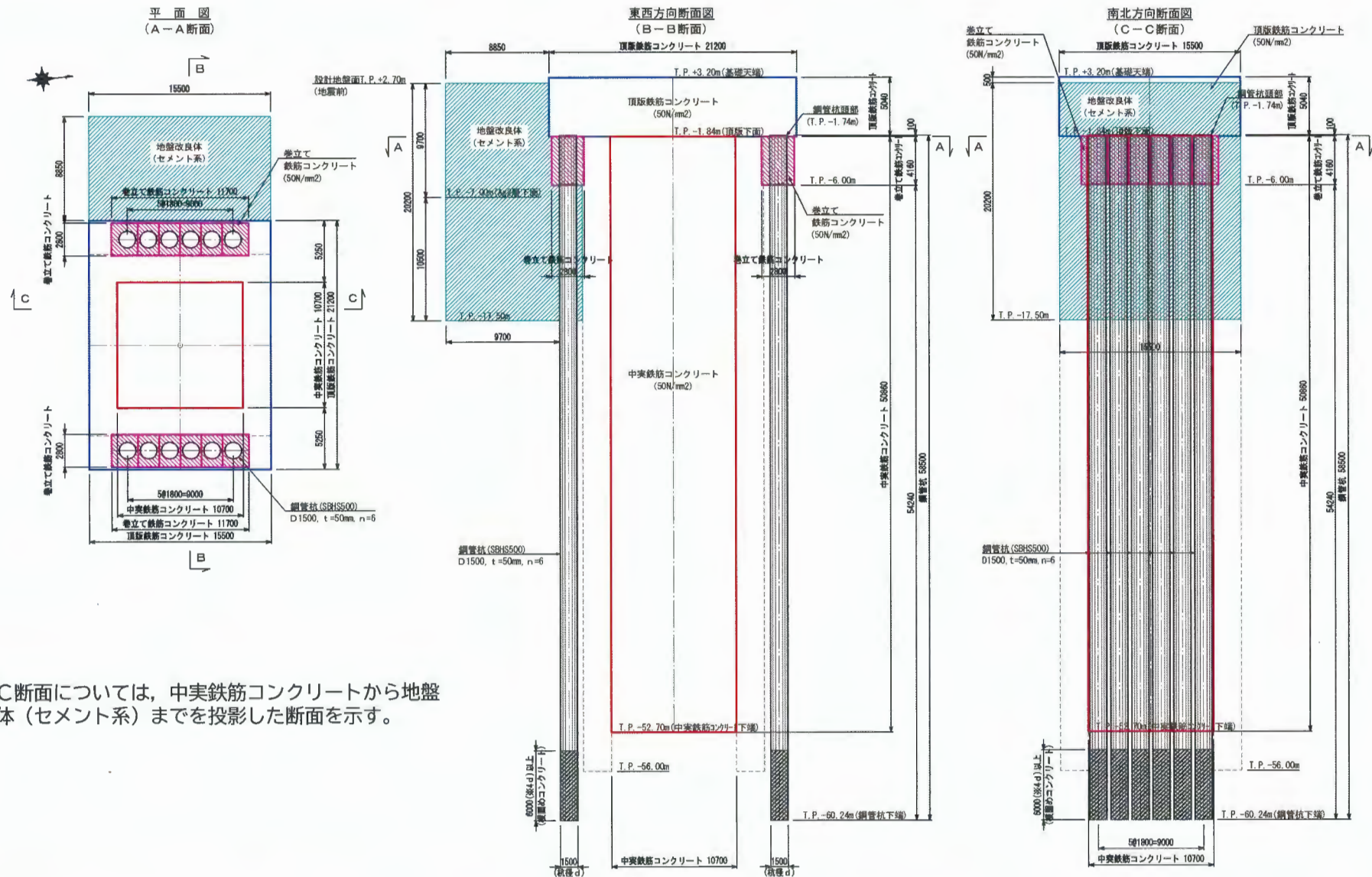
3. 構造詳細図

(1) 南基礎の構造詳細図



3. 構造詳細図

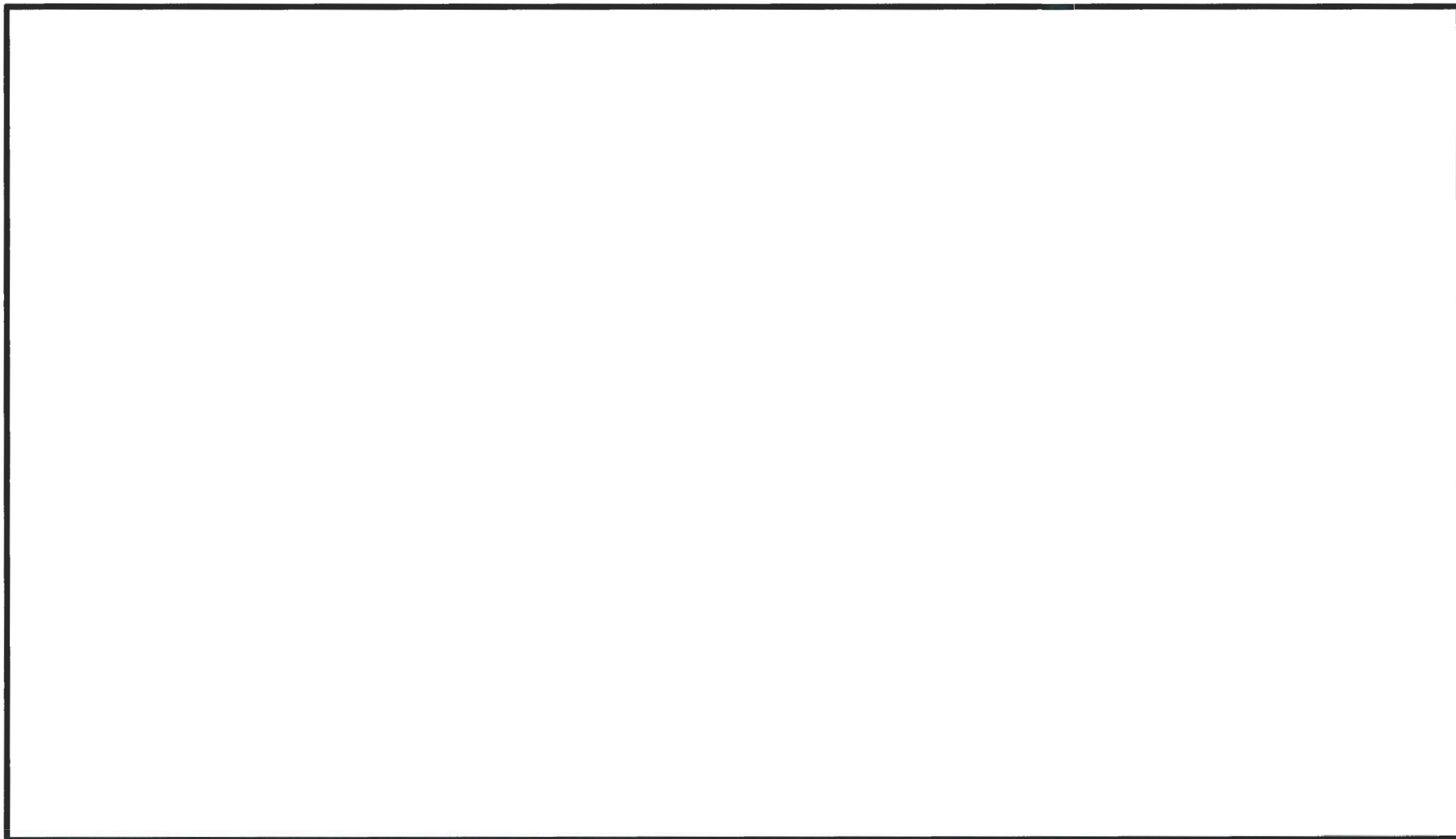
(2) 北基礎の構造詳細図



※C-C断面については、中央鉄筋コンクリートから地盤改良体（セメント系）までを投影した断面を示す。

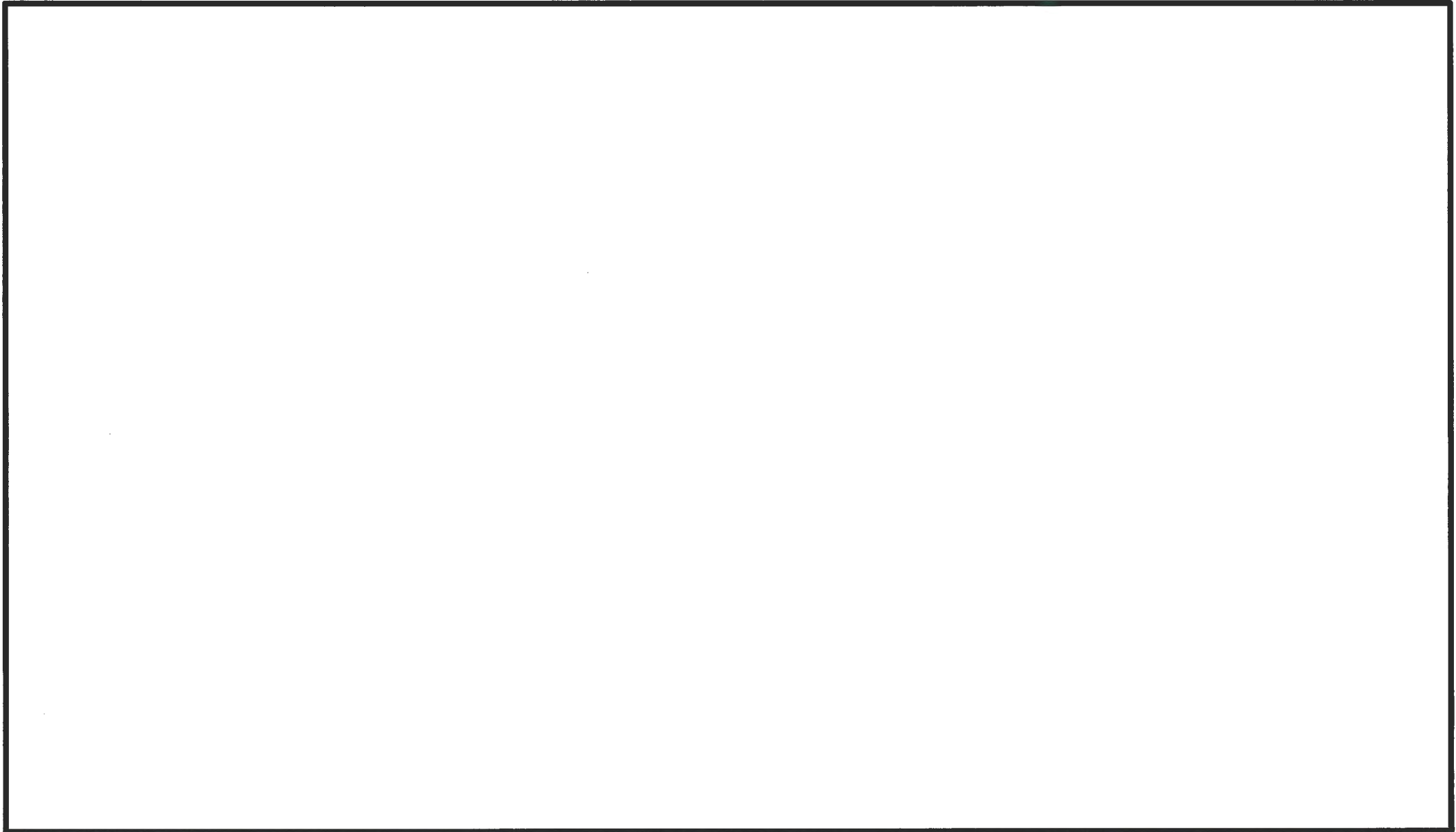
3. 構造詳細図

(3) 下部工（巻立て鉄筋コンクリート）の構造詳細図（鉄筋配置図(1)）



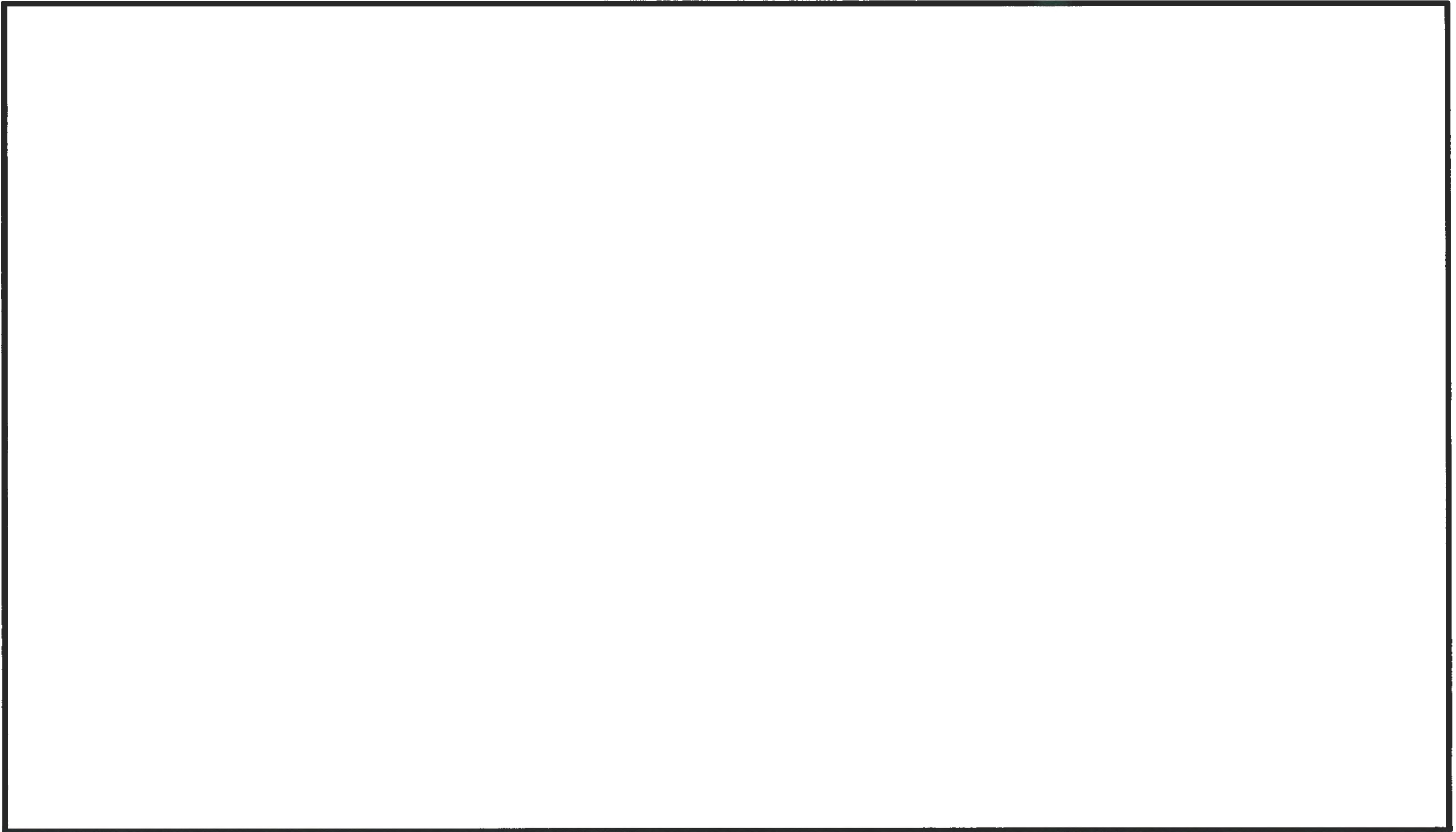
3. 構造詳細図

(3) 下部工（巻立て鉄筋コンクリート）の構造詳細図（鉄筋配置図(2)）



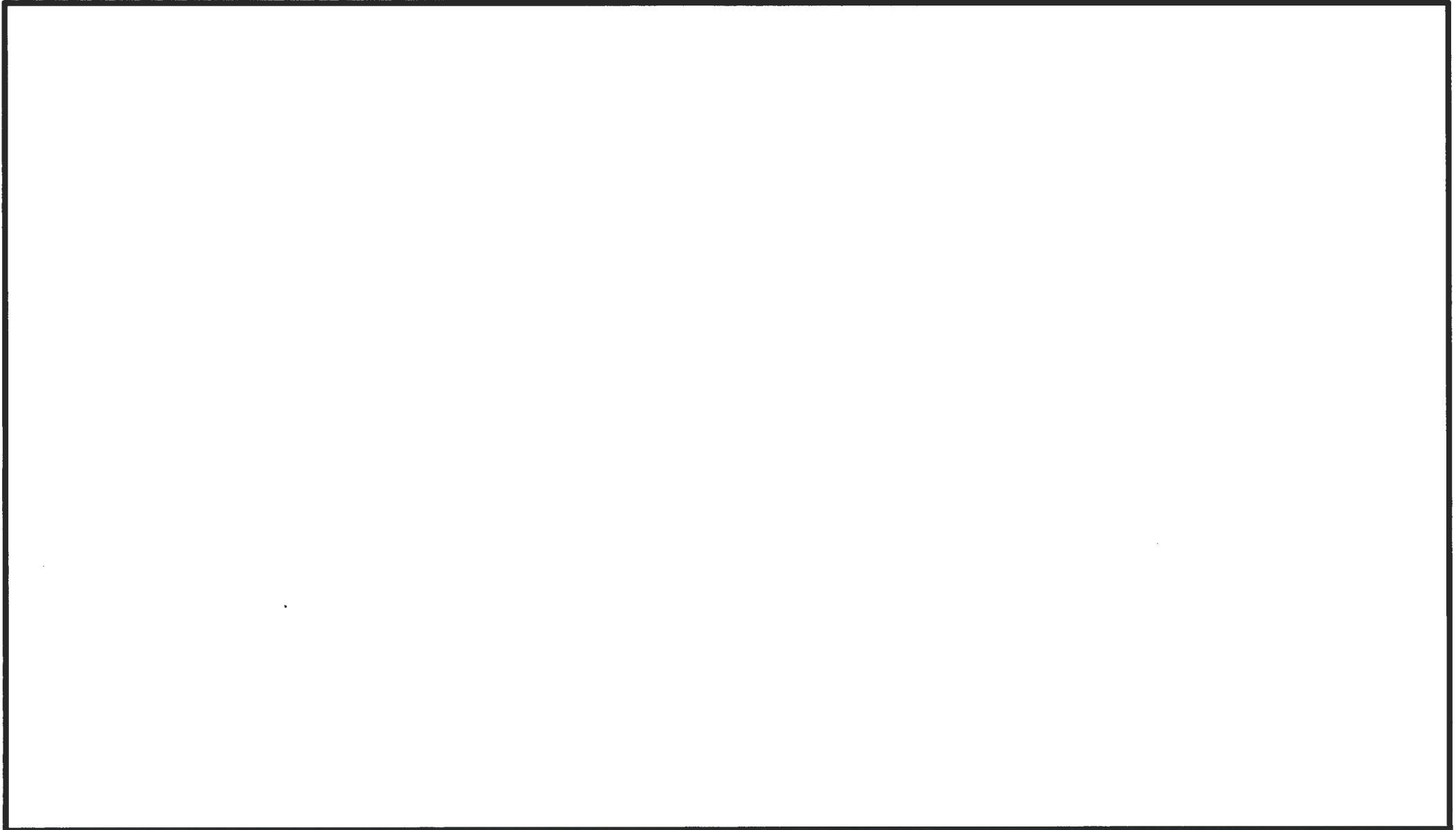
3. 構造詳細図

(3) 下部工（巻立て鉄筋コンクリート）の構造詳細図（鉄筋配置図(3)）



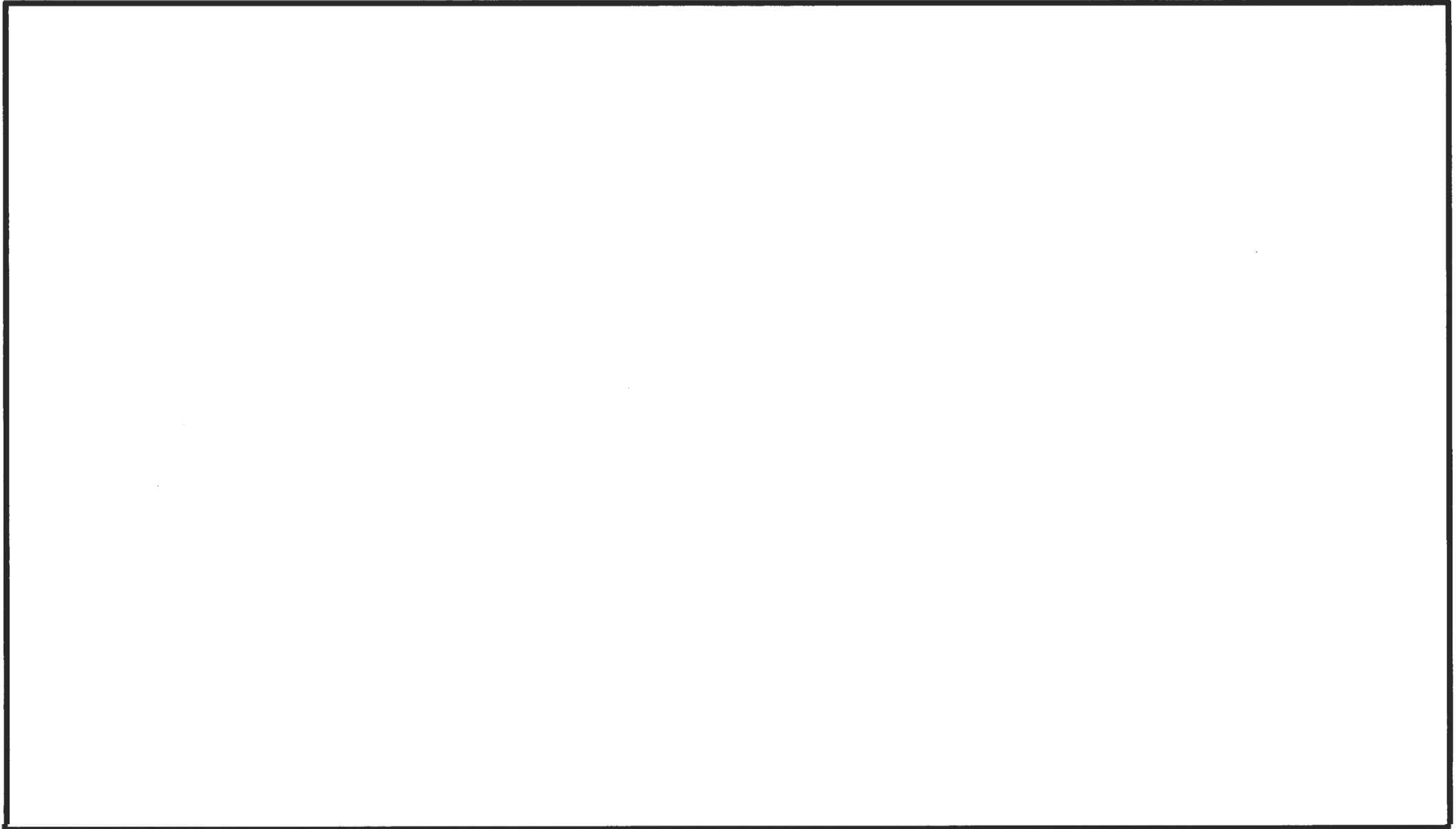
3. 構造詳細図

(4) 下部工（巻立て鉄筋コンクリート）の構造詳細図（杭頭鉄筋）



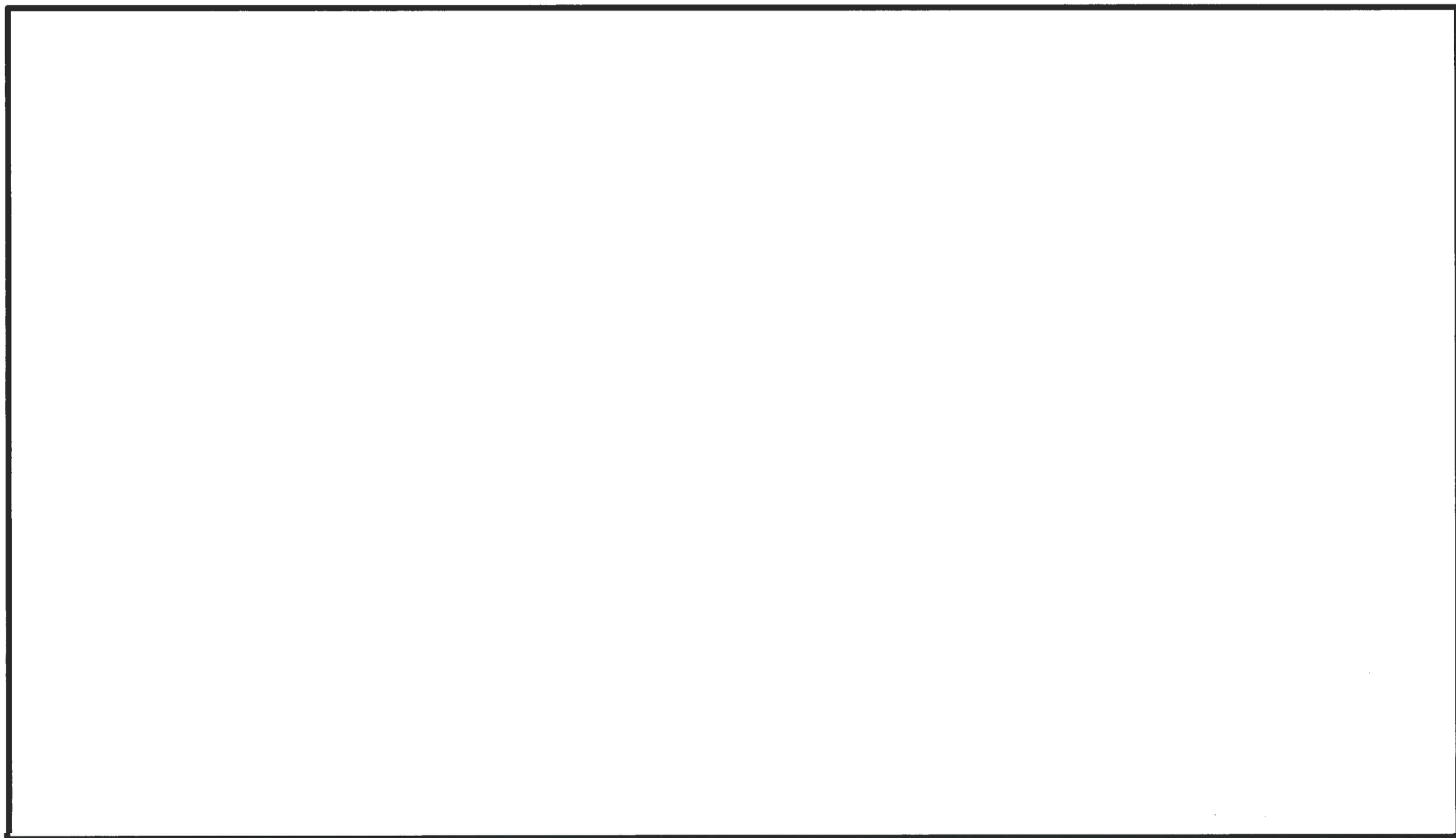
3. 構造詳細図

(5) 下部工（中実鉄筋コンクリート）の構造詳細図



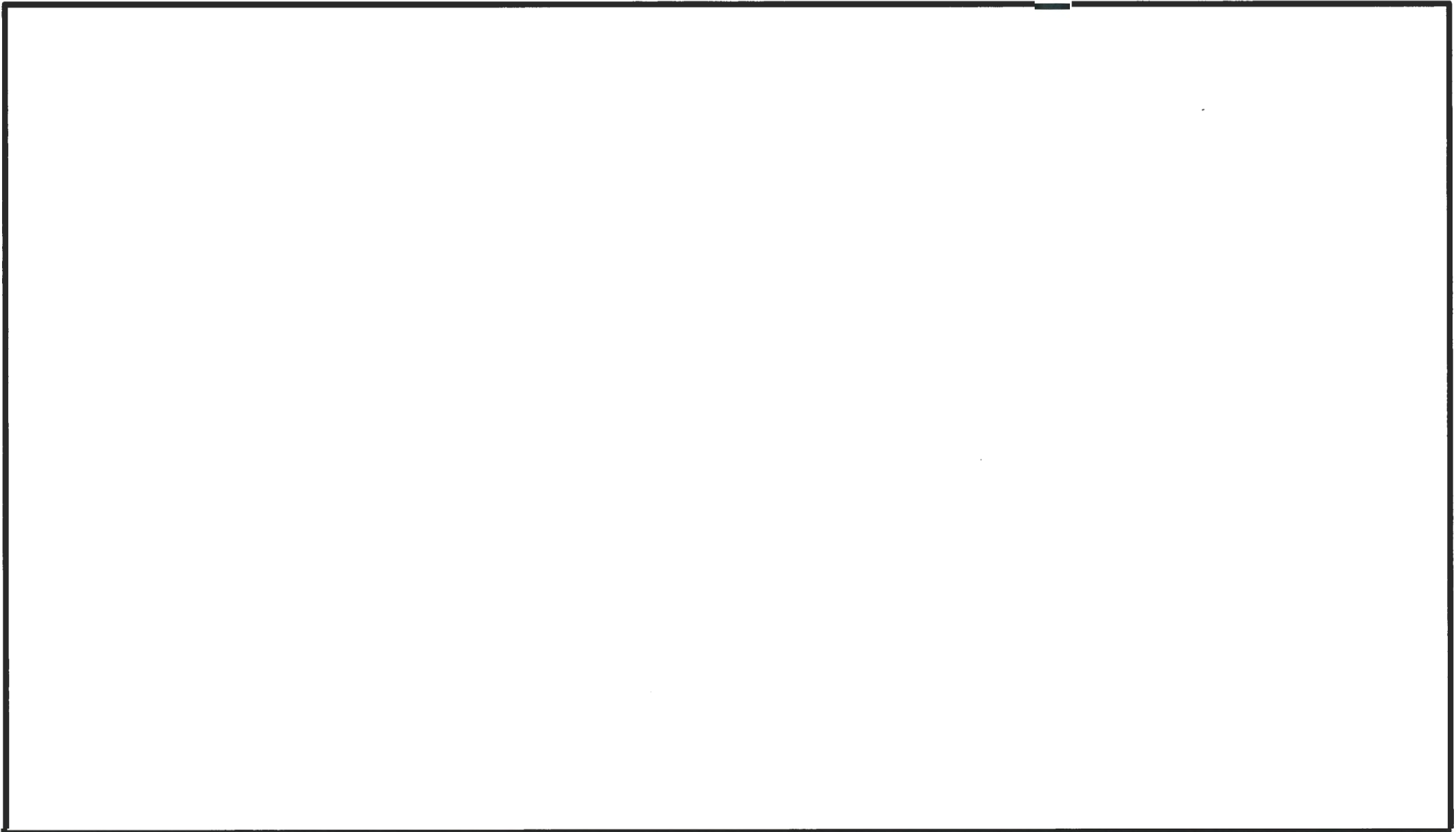
3. 構造詳細図

(6) 下部工（頂版鉄筋コンクリート）の構造詳細図



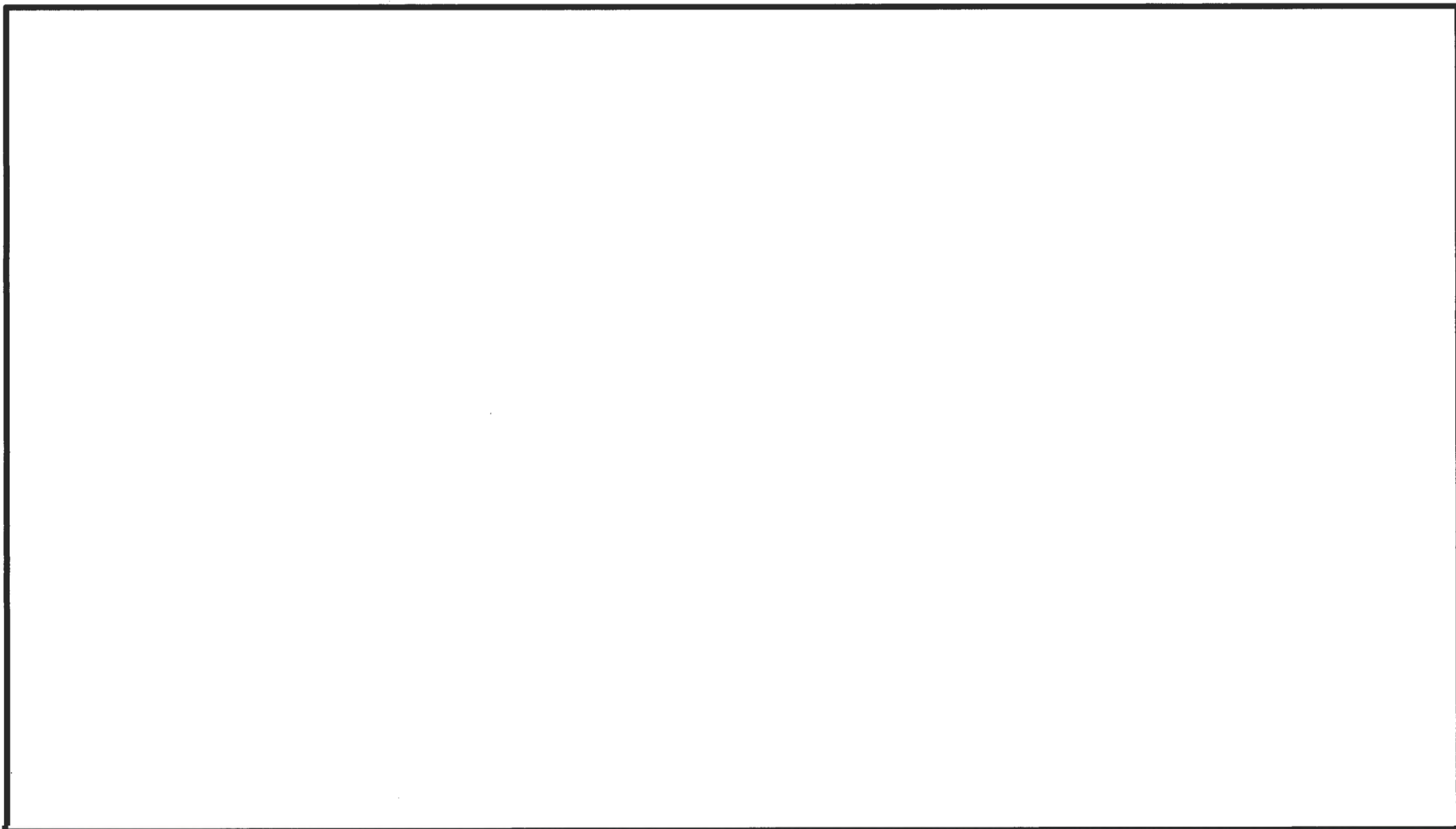
3. 構造詳細図

(6) 下部工（頂版鉄筋コンクリート）の構造詳細図



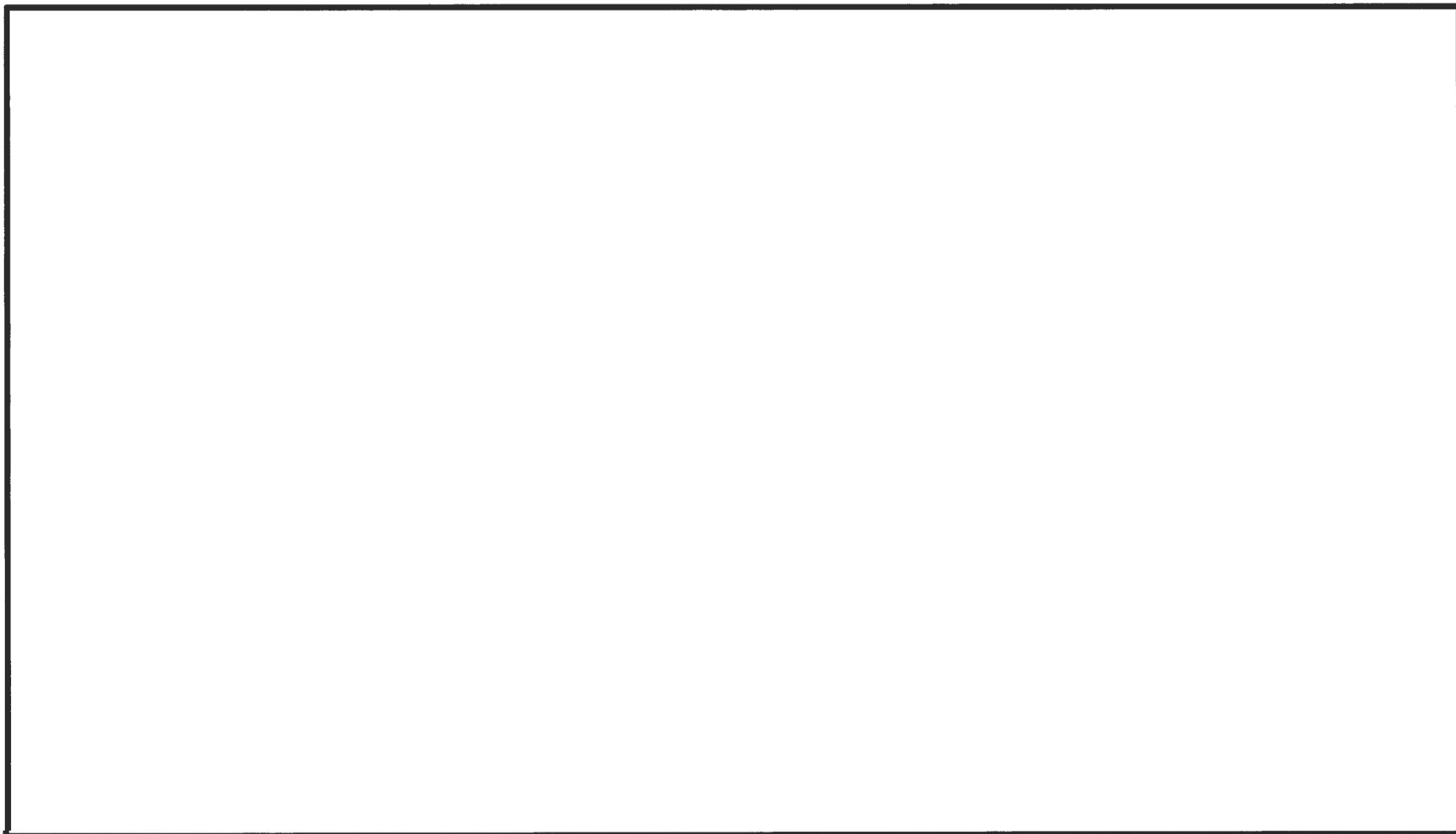
3. 構造詳細図

(7) 上部工（鋼製防護壁）の構造詳細図① 外面鋼板及び鉛直隔壁の板厚及び材質構成図



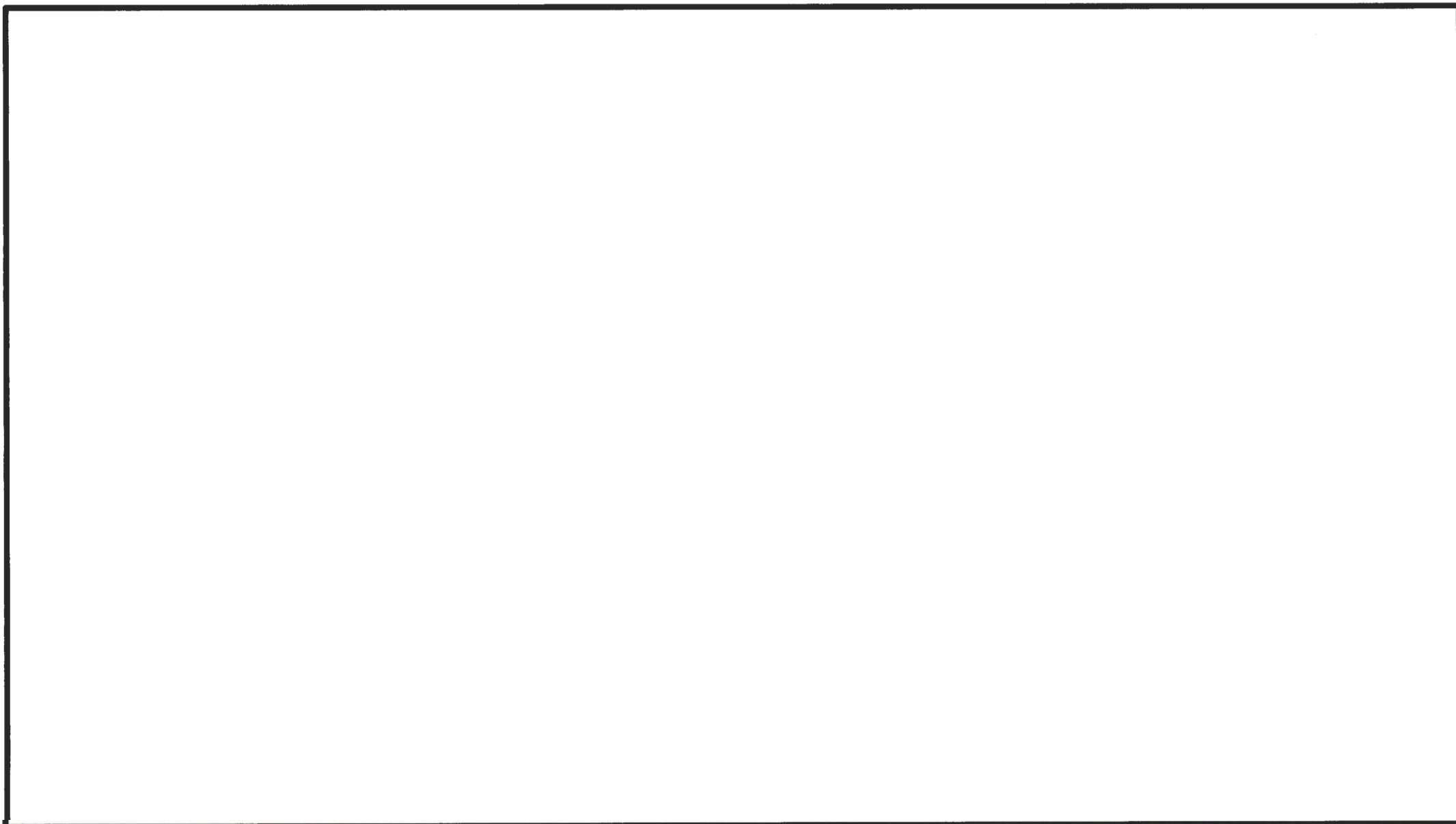
3. 構造詳細図

(7) 上部工（鋼製防護壁）の構造詳細図② 鉛直隔壁の板厚及び材質構成図



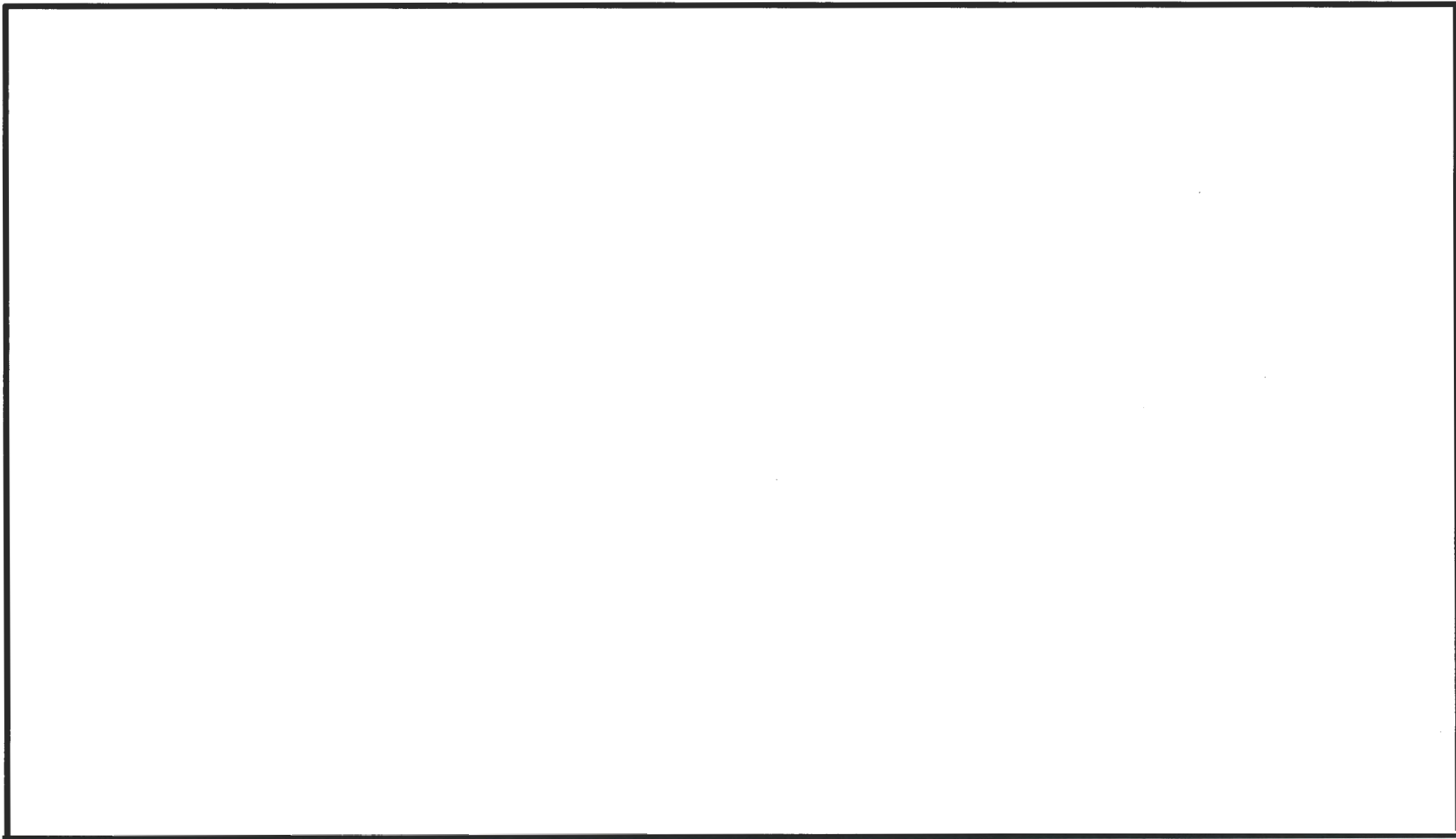
3. 防潮堤（鋼製防護壁）構造の概要

（7）上部工（鋼製防護壁）の構造詳細図③ 水平隔壁板厚及び材質構成図



3. 構造詳細図

(8) 上部工（中詰め鉄筋コンクリート）の構造詳細図



3. 構造詳細図

(9) 接合部（アンカーボルト）の構造詳細図

