

(2) 解析断面

地質調査結果などから、モデル化した断面は以下のとおりである。造成高については、2章2.4節で前述したとおり、GH=7.5m、7.1m、6.7mの3パターン行った。

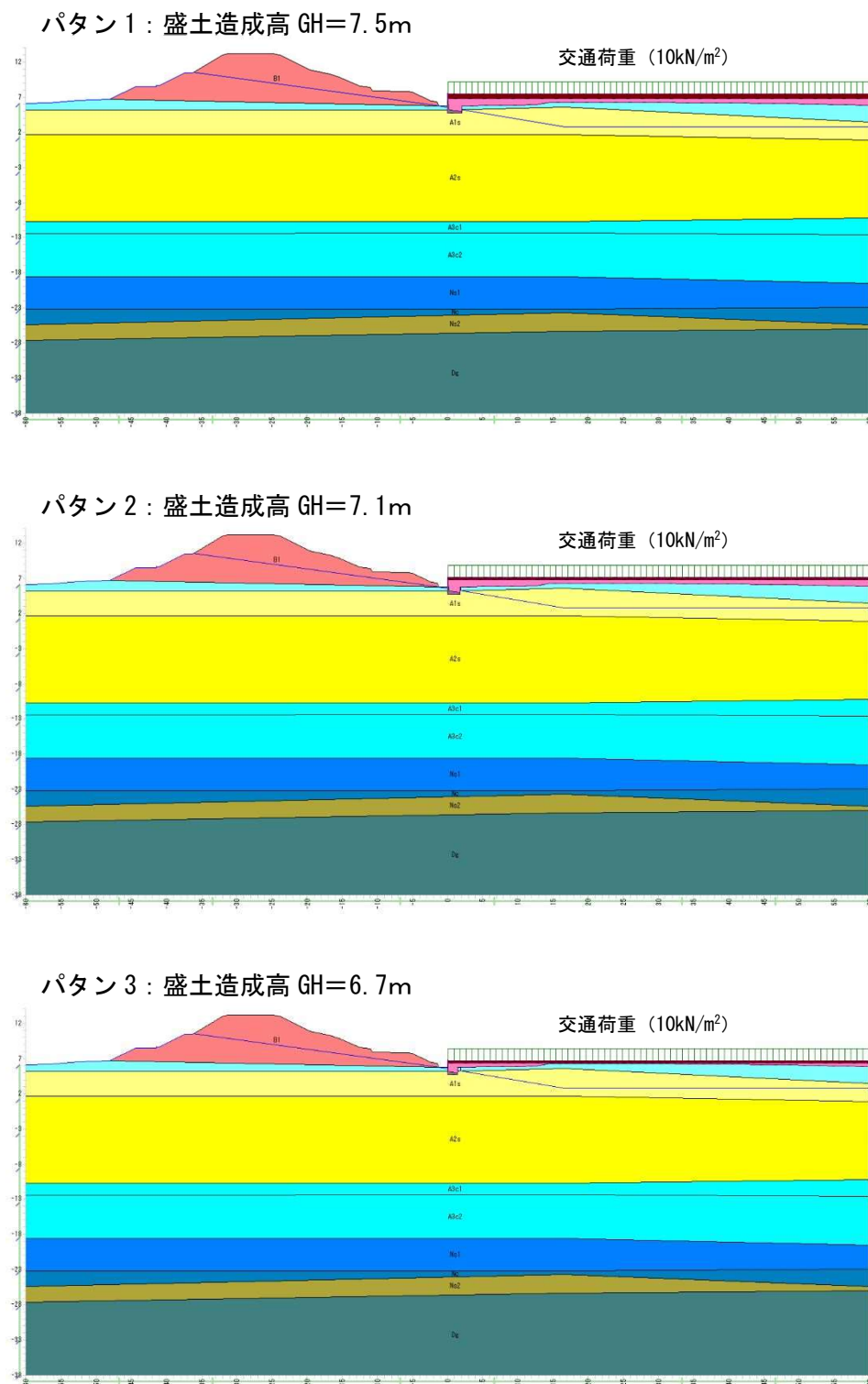


図 3.2.2 解析モデル断面図 (B-B' 断面)

(3) パラメータ

B-B' 断面で使用した地盤パラメータを以下に示す。

なお、地盤パラメータは3パターン共通である。

表 3.2.1 地盤パラメータ (B-B' 断面定数：3パターン共通)

地層			構成モデル	湿潤単位 体積重量 γ_t (kN/m ³)	弾性係数 E (kN/m ²)	ポアソン 比 v	静止 土圧係数	透水係数 k (cm/s)	粘着力 C (kN/m ²)	内部摩擦 角 ϕ (°)	降伏応力 σ_y (kN/m ²)	パラメータ β	硬化係数 H
地層名	色	土質名											
B1		B1	Drucker-Prager弾塑性	18	14000	0.35	0.5	1.00E-03	0	30	0	0.9798	0
A1c1		A1c1	Drucker-Prager弾塑性	19.4	4510	0.4	0.5	1.11E-04	49	0	98	0	0
A1s		A1s	Drucker-Prager弾塑性	17	4900	0.3	0.5	1.92E-03	0	26	0	0.8384	0
A2s		A2s	Drucker-Prager弾塑性	18	9100	0.3	0.5	1.76E-02	0	31	0	1.0154	0
A3c1		A3c1	Drucker-Prager弾塑性	18.2	6500	0.4	0.5	8.29E-06	62	0	124	0	0
A3c2		A3c2	Drucker-Prager弾塑性	16.7	13930	0.4	0.5	1.00E-07	87	0	174	0	0
Ns1		Ns1	Drucker-Prager弾塑性	19.8	4900	0.4	0.5	1.13E-05	0	26	0	0.8384	0
Nc		Nc	Drucker-Prager弾塑性	18	11200	0.4	0.5	1.00E-07	100	0	200	0	0
Ns2		Ns2	Drucker-Prager弾塑性	19	36400	0.3	0.5	1.00E-04	0	47	0	1.5793	0
Dg		Dg	Drucker-Prager弾塑性	20	38500	0.3	0.5	1.00E-04	0	48	0	1.6132	0
擁壁		擁壁	弾性体	23.5	1000000	0.4	0.5	1.00E-09					0
改良フケ土		改良フケ土	Drucker-Prager弾塑性	14.2	140000	0.4	0.5	1.00E-05	495	0	990	0	0
覆土		覆土	Drucker-Prager弾塑性	20	140000	0.3	0.5	1.00E-04	495	0	990	0	0

(4) B-B' 断面パターン1の解析結果

メッシュ変位図：供用（交通荷重）

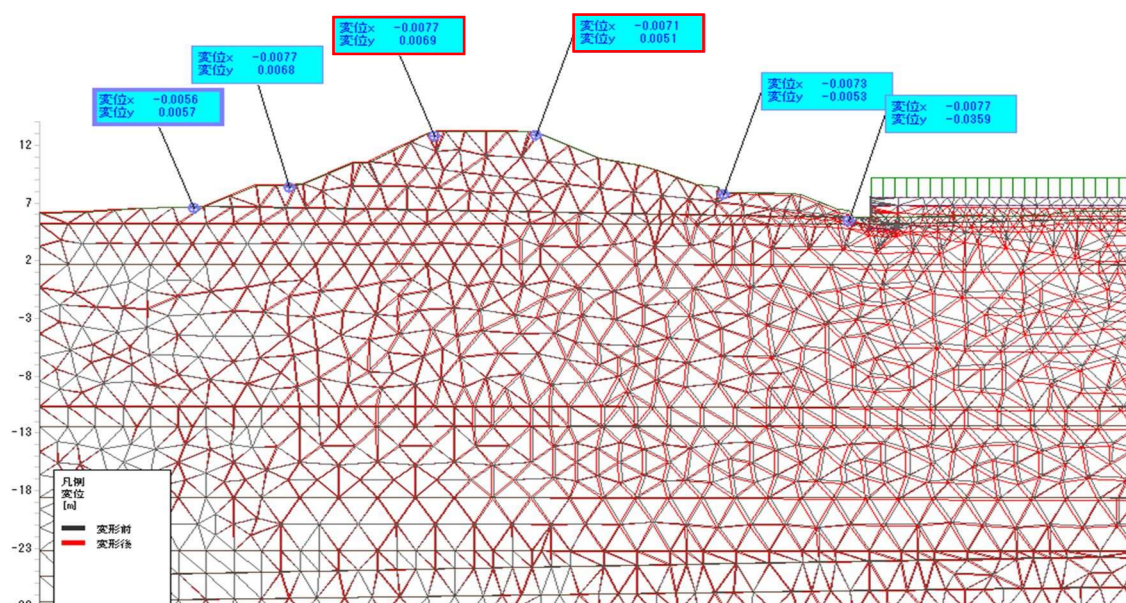


図 3.2.3 メッシュ変位図 (パターン1：供用時)

供用（交通荷重）時は、造成によって側方に変位が生じるものの、堤防敷の変位量は極めて小さい。堤防自体がカウンターウェイトとして作用している。

堤防範囲の最大隆起量は7.3 mm、最大沈下量は36.2 mmである。堤防天端の変位は、鉛直で5.1 mm～6.9mmの隆起である。水平では川側に7.1 mm～7.7mm変位する。

次頁より各ステップの解析結果および地表面の沈下量の詳細を示す。

B-B' 断面（パターン1の解析結果図一覧）

施工段階は、①現地形、②掘削、③造成後、④供用（交通荷重）の順で変形・沈下状況を整理した。

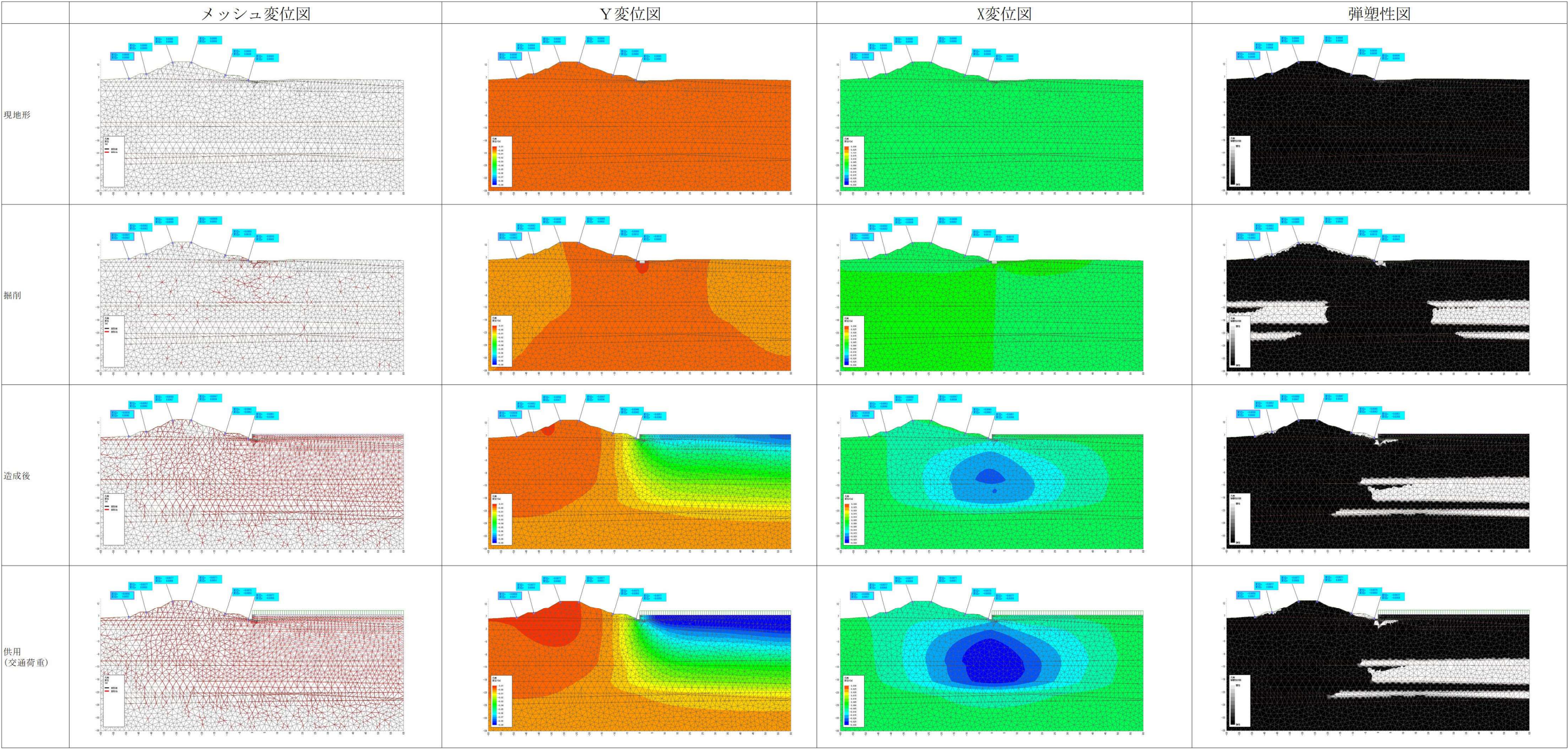


図 3. 2. 4 解析結果図一覧（パターン 1）

B-B' 断面 (パターン1の解析結果: 地表面の変形・沈下量)

B-B' 断面
GH=7.50m

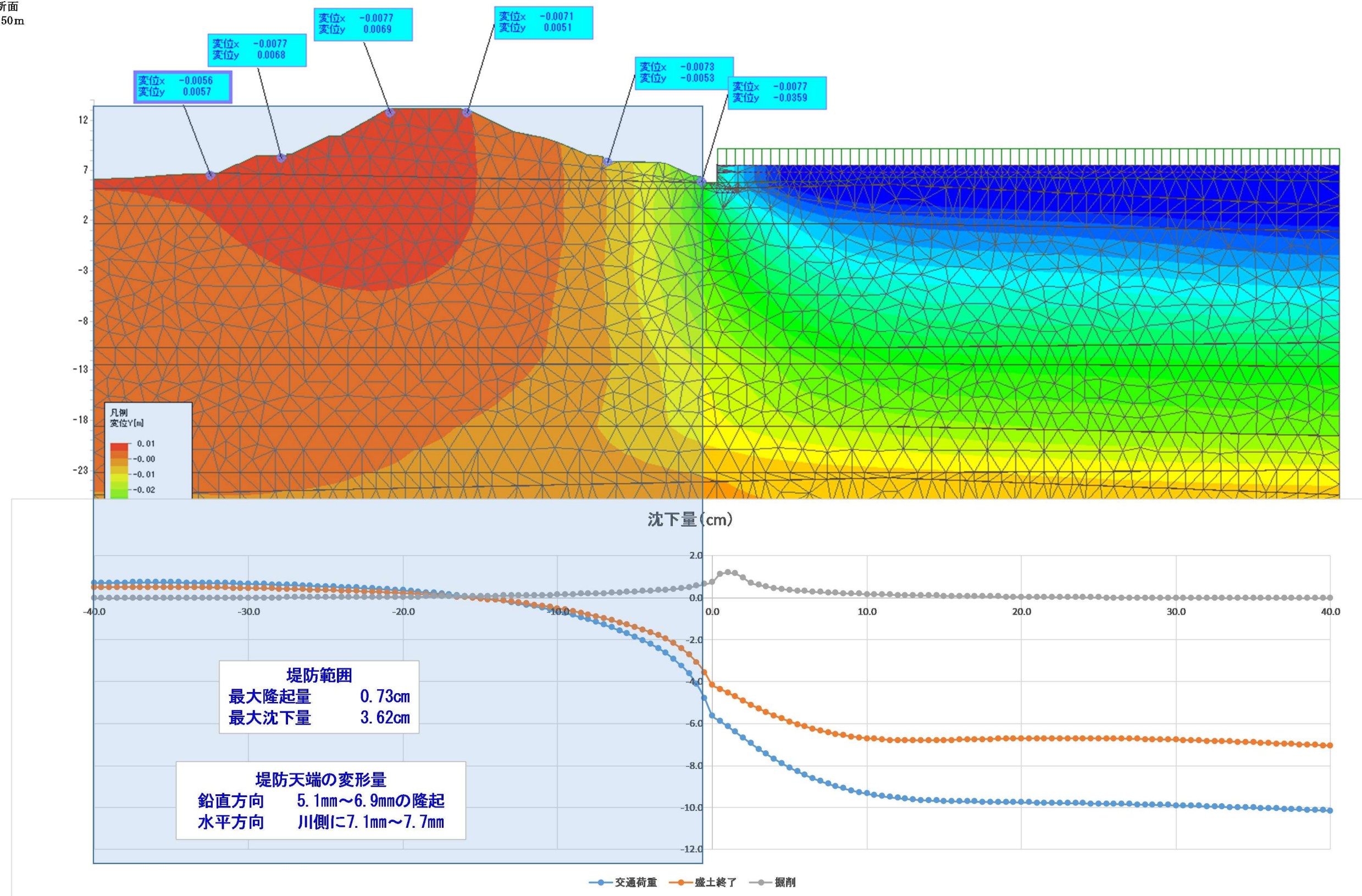


図 3.2.5 解析結果図 (パターン1の解析結果: 地表面の変形・沈下量)

表 3.2.2 パタン 1 (各施工段階における変形量「隆起・沈下」)

10m範囲の相 対沈下量	位置 X(m)	交通荷重	隆起量(cm) 盛土終了	掘削
0.0	-50.0	0.532	0.376	-0.023
0.0	-50.5	0.533	0.377	-0.023
0.0	-50.0	0.533	0.377	-0.023
0.0	-58.5	0.534	0.378	-0.023
0.0	-58.0	0.535	0.378	-0.023
-0.1	-57.5	0.536	0.379	-0.024
-0.1	-57.0	0.538	0.380	-0.024
-0.1	-56.5	0.539	0.381	-0.024
-0.1	-56.0	0.542	0.383	-0.024
-0.1	-55.5	0.544	0.385	-0.024
-0.1	-55.0	0.547	0.387	-0.024
-0.1	-54.5	0.550	0.389	-0.024
-0.1	-54.0	0.554	0.391	-0.024
-0.1	-53.5	0.557	0.393	-0.024
-0.1	-53.0	0.560	0.396	-0.025
-0.1	-52.5	0.563	0.398	-0.025
-0.1	-52.0	0.566	0.400	-0.025
-0.1	-51.5	0.568	0.401	-0.025
-0.1	-51.0	0.570	0.403	-0.026
-0.1	-50.5	0.572	0.404	-0.026
-0.1	-50.0	0.575	0.406	-0.026
-0.1	-49.5	0.578	0.408	-0.026
-0.05	-49.0	0.580	0.409	-0.027
-0.05	-48.5	0.579	0.409	-0.028
-0.05	-48.0	0.581	0.410	-0.028
-0.06	-47.5	0.592	0.418	-0.028
-0.06	-47.0	0.603	0.426	-0.028
-0.08	-46.5	0.614	0.433	-0.028
-0.08	-46.0	0.625	0.440	-0.027
-0.09	-45.5	0.636	0.448	-0.027
-0.10	-45.0	0.645	0.454	-0.027
-0.10	-44.5	0.654	0.460	-0.027
-0.11	-44.0	0.662	0.466	-0.027
-0.11	-43.5	0.669	0.470	-0.027
-0.11	-43.0	0.674	0.474	-0.027
-0.12	-42.5	0.679	0.477	-0.027
-0.12	-42.0	0.684	0.480	-0.027
-0.12	-41.5	0.688	0.483	-0.027
-0.12	-41.0	0.693	0.487	-0.027
-0.13	-40.5	0.699	0.491	-0.027
-0.13	-40.0	0.705	0.494	-0.028
-0.13	-39.5	0.710	0.498	-0.028
-0.14	-39.0	0.715	0.501	-0.028
-0.14	-38.5	0.719	0.503	-0.024
-0.14	-38.0	0.722	0.505	-0.023
-0.13	-37.5	0.725	0.507	-0.022
-0.12	-37.0	0.727	0.508	-0.021
-0.12	-36.5	0.729	0.508	-0.020
-0.10	-36.0	0.729	0.508	-0.019
-0.09	-35.5	0.729	0.508	-0.018
-0.08	-35.0	0.727	0.506	-0.016
-0.08	-34.5	0.725	0.504	-0.015
-0.07	-34.0	0.722	0.501	-0.013
-0.06	-33.5	0.717	0.497	-0.011
-0.05	-33.0	0.711	0.493	-0.009
-0.05	-32.5	0.705	0.487	-0.007
-0.04	-32.0	0.698	0.481	-0.006
-0.04	-31.5	0.690	0.475	-0.004
-0.05	-31.0	0.682	0.469	-0.002
-0.06	-30.5	0.673	0.462	0.000
-0.06	-30.0	0.665	0.456	0.002
-0.07	-29.5	0.655	0.449	0.004
-0.08	-29.0	0.645	0.441	0.006
-0.09	-28.5	0.635	0.433	0.008
-0.11	-28.0	0.623	0.424	0.010
-0.12	-27.5	0.611	0.415	0.012
-0.13	-27.0	0.598	0.405	0.014
-0.14	-26.5	0.585	0.395	0.016
-0.16	-26.0	0.570	0.384	0.018
-0.17	-25.5	0.555	0.373	0.020
-0.19	-25.0	0.540	0.362	0.022
-0.20	-24.5	0.524	0.350	0.024
-0.22	-24.0	0.507	0.338	0.026
-0.23	-23.5	0.491	0.325	0.028
-0.24	-23.0	0.474	0.313	0.030
-0.25	-22.5	0.456	0.299	0.033
-0.26	-22.0	0.437	0.285	0.035
-0.27	-21.5	0.416	0.270	0.037
-0.29	-21.0	0.394	0.254	0.040
-0.30	-20.5	0.371	0.237	0.042
-0.32	-20.0	0.346	0.218	0.045
-0.34	-19.5	0.319	0.199	0.048
-0.36	-19.0	0.289	0.176	0.052
-0.38	-18.5	0.257	0.153	0.055
-0.40	-18.0	0.223	0.129	0.059
-0.42	-17.5	0.189	0.103	0.063
-0.45	-17.0	0.152	0.076	0.066
-0.47	-16.5	0.115	0.049	0.070
-0.50	-16.0	0.075	0.020	0.074
-0.52	-15.5	0.034	-0.011	0.078
-0.55	-15.0	-0.010	-0.043	0.083
-0.58	-14.5	-0.056	-0.076	0.087
-0.61	-14.0	-0.104	-0.112	0.092
-0.65	-13.5	-0.157	-0.150	0.097
-0.69	-13.0	-0.212	-0.191	0.103
-0.73	-12.5	-0.271	-0.234	0.108
-0.78	-12.0	-0.338	-0.283	0.115
-0.82	-11.5	-0.404	-0.332	0.122
-0.86	-11.0	-0.470	-0.380	0.128
-0.92	-10.5	-0.546	-0.437	0.136
-0.98	-10.0	-0.630	-0.500	0.145
-1.04	-9.5	-0.723	-0.569	0.156
-1.11	-9.0	-0.819	-0.640	0.167
-1.18	-8.5	-0.922	-0.716	0.179
-1.26	-8.0	-1.033	-0.798	0.192
-1.34	-7.5	-1.152	-0.886	0.206
-1.42	-7.0	-1.272	-0.974	0.220
-1.52	-6.5	-1.409	-1.075	0.236
-1.62	-6.0	-1.549	-1.177	0.253
-1.73	-5.5	-1.693	-1.282	0.270
-1.84	-5.0	-1.847	-1.395	0.288
-1.95	-4.5	-2.009	-1.513	0.307
-2.08	-4.0	-2.186	-1.641	0.328
-2.23	-3.5	-2.385	-1.787	0.352
-2.40	-3.0	-2.615	-1.955	0.379
-2.63	-2.5	-2.903	-2.168	0.414
-2.90	-2.0	-3.234	-2.415	0.454
-3.22	-1.5	-3.622	-2.703	0.497
-3.66	-1.0	-4.131	-3.081	0.562
-4.24	-0.5	-4.788	-3.564	0.644

10m範囲の相 対沈下量	位置 X(m)	交通荷重	隆起量(cm) 盛土終了	掘削
-4.98	0.0	-5.816	-4.166	0.753
-5.15	0.5	-5.870	-4.351	1.123
-5.32	1.0	-6.135	-4.539	1.186
-5.48	1.5	-6.401	-4.727	1.143
-5.64	2.0	-6.670	-4.918	0.957
-5.79	2.5	-6.945	-5.113	0.705
-5.93	3.0	-7.202	-5.294	0.614
-6.04	3.5	-7.445	-5.464	0.536
-6.13	4.0	-7.675	-5.624	0.470
-6.20	4.5	-7.889	-5.773	0.417
-6.24	5.0	-8.089	-5.910	0.375
-6.27	5.5	-8.274	-6.036	0.340
-6.26	6.0	-8.443	-6.151	0.311
-6.21	6.5	-8.598	-6.254	0.286
-6.12	7.0	-8.739	-6.347	0.264
-5.96	7.5	-8.867	-6.430	0.245
-5.75	8.0	-8.982	-6.502	0.229
-5.46	8.5	-9.086	-6.566	0.213
-5.05	9.0	-9.179	-6.621	0.200
-4.47	9.5	-9.261	-6.667	0.187
-3.73	10.0	-9.335	-6.707	0.175
-3.53	10.5	-9.400	-6.739	0.164
-3.32	11.0	-9.456	-6.764	0.154
-3.19	11.5	-9.505	-6.784	0.144
-2.88	12.0	-9.546	-6.797	0.135
-2.64	12.5	-9.581	-6.805	0.127
-2.41	13.0	-9.612	-6.809	0.119
-2.19	13.5	-9.637	-6.810	0.112
-1.98	14.0	-9.658	-6.807	0.105
-1.79	14.5	-9.674	-6.801	0.098
-1.60	15.0	-9.686	-6.793	0.092
-1.42	15.5	-9.695	-6.784	0.085
-1.26	16.0	-9.703	-6.774	0.080
-1.11	16.5	-9.709	-6.764	0.074
-0.98	17.0	-9.715	-6.755	0.069
-0.85	17.5	-9.721	-6.747	0.064
-0.74	18.0	-9.726	-6.740	0.059
-0.65	18.5	-9.731	-6.734	0.054
-0.56	19.0	-9.737	-6.728	0.050
-0.48	19.5	-9.742	-6.723	0.046
-0.41	20.0	-9.748	-6.719	0.042
-0.35	20.5	-9.754	-6.716	0.038
-0.30	21	-9.760	-6.714	0.035
-0.26	21.5	-9.765	-6.712	0.031
-0.23	22	-9.771	-6.711	0.028
-0.20	22.5	-9.777	-6.710	0.025
-0.17	23	-9.783	-6.710	0.022
-0.15	23.5	-9.789	-6.711	0.019
-0.14	24	-9.795	-6.712	0.017
-0.13	24.5	-9.802	-6.713	0.014
-0.12	25	-9.808	-6.716	0.012
-0.12	25.5	-9.815	-6.719	0.010
-0.12	26	-9.822	-6.723	0.008
-0.12	26.5	-9.830	-6.727	0.006
-0.12	27	-9.838	-6.733	0.004
-0.13	27.5	-9.846	-6.739	0.002
-0.13	28	-9.854	-6.746	0.000
-0.13	28.5	-9.863	-6.753	-0.001
-0.14	29	-9.872	-6.762	-0.003
-0.14	29.5	-9.882	-6.771	-0.004
-0.14	30	-9.892	-6.781	-0.006
-0.15	30.5	-9.902	-6.791	-0.007
-0.15	31	-9.913	-6.802	-0.008
-0.16	31.5	-9.924	-6.814	-0.009
-0.16	32	-9.935	-6.826	-0.010
-0.17	32.5	-9.947	-6.838	-0.011
-0.18	33	-9.958	-6.851	-0.012
-0.18	33.5	-9.970	-6.864	-0.013
-0.19	34	-9.983	-6.875	-0.014
-0.19	34.5	-9.995	-6.892	-0.014
-0.20	35	-10.008	-6.906	-0.016
-0.21	35.5	-10.020	-6.921	-0.016
-0.22	36	-10.033	-6.935	-0.016
-0.22	36.5	-10.046	-6.950	-0.017
-0.22	37	-10.060	-6.966	-0.017
-0.23	37.5	-10.073	-6.981	-0.018
-0.23	38	-10.087	-6.997	-0.018
-0.24	38.5	-10.100	-7.013	-0.019
-0.24	39	-10.114	-7.029	-0.019
-0.25	39.5	-10.128	-7.046	-0.019
-0.25	40	-10.143	-7.062	-0.020
-0.26	40.5	-10.157	-7.079	-0.020
-0.26	41	-10.172	-7.096	-0.020
-0.26	41.5	-10.186	-7.113	-0.020
-0.27	42	-10.201	-7.130	-0.020
-0.27	42.5	-10.217	-7.148	-0.020
-0.27	43	-10.232	-7.166	-0.021
-0.28	43.5	-10.247	-7.183	-0.021
-0.28	44	-10.263	-7.202	-0.021
-0.28	44.5	-10.279	-7.220	-0.021
-0.29	45	-10.295	-7.238	-0.021
-0.29	45.5	-10.311	-7.257	-0.021
-0.30	46	-10.328	-7.276	-0.021
-0.30	46.5	-10.344	-7.295	-0.021
-0.30	47	-10.361	-7.314	-0.021
-0.31	47.5	-10.378	-7.333	-0.021
-0.31	48	-10.395	-7.352	-0.021
-0.31	48.5	-10.411	-7.371	-0.021
-0.31	49	-10.428	-7.391	-0.021
-0.32	49.5	-10.445	-7.410	-0.021
-0.32	50	-10.462	-7.429	-0.021
-0.32	50.5	-10.479	-7.448	-0.021
-0.32	51	-10.495	-7.467	-0.021
-0.33	51.5	-10.511	-7.486	-0.021
-0.33	52	-10.527	-7.504	-0.021
-0.33	52.5	-10.543	-7.522	-0.020
-0.33	53	-10.558	-7.539	-0.020
-0.32	53.5	-10.572	-7.555	-0.020
-0.32	54	-10.586	-7.571	-0.020
-0.32	54.5	-10.600	-7.586	-0.020
-0.32	55	-10.612	-7.601	-0.020
-0.31	55.5	-10.623	-7.616	-0.020
-0.31	56	-10.634	-7.632	-0.020
-0.30	56.5	-10.643	-7.637	-0.020
-0.29	57	-10.652	-7.647	-0.020
-0.28	57.5	-10.659	-7.655	-0.020
-0.27	58	-10.664	-7.662	-0.020
-0.26	58.5	-10.668	-7.666	-0.020
-0.24	59	-10.672	-7.671	-0.020
-0.23	59.5	-10.673	-7.672	-0.020
-0.21	60	-10.674	-7.674	-0.020

(5) B-B' 断面パターン2の解析結果

メッシュ変位図：供用（交通荷重）

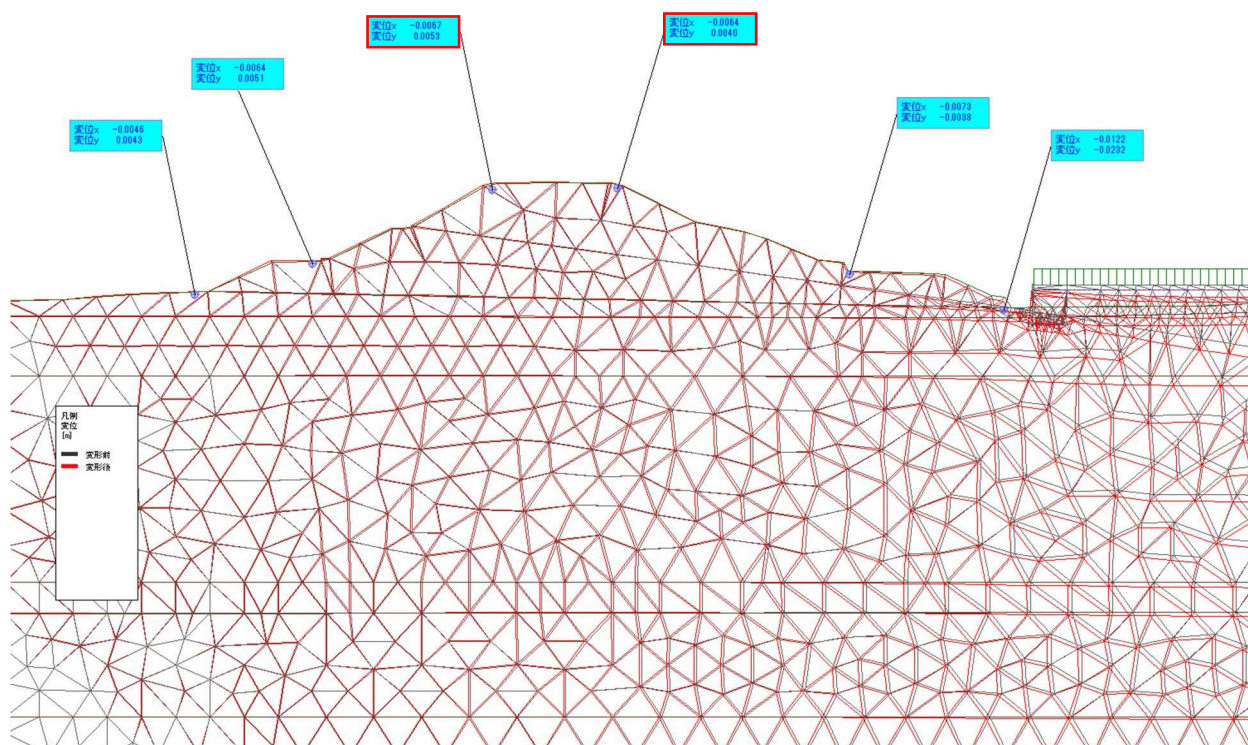


図 3.2.6 メッシュ変位図（パターン2：供用時）

供用（交通荷重）時は、造成によって側方に変位が生じるものの、堤防敷の変位量は極めて小さい。堤防自体がカウンターウェイトとして作用している。

堤防範囲の最大隆起量は 5.6 mm、最大沈下量は 23.05 mm（ $\approx 2.31\text{cm}$ ）である。堤防天端の変位は鉛直で 4.0 mm～5.3 mm の隆起が生じ、水平方向の変位は川側に 6.4 mm～6.7 mm である。

次頁より各ステップの解析結果および地表面の沈下量の詳細を示す。

B-B' 断面（パタン 2 の解析結果図一覧）

施工段階は、①現地形、②掘削、③造成後、④供用（交通荷重）の順で変形・沈下状況を整理した。

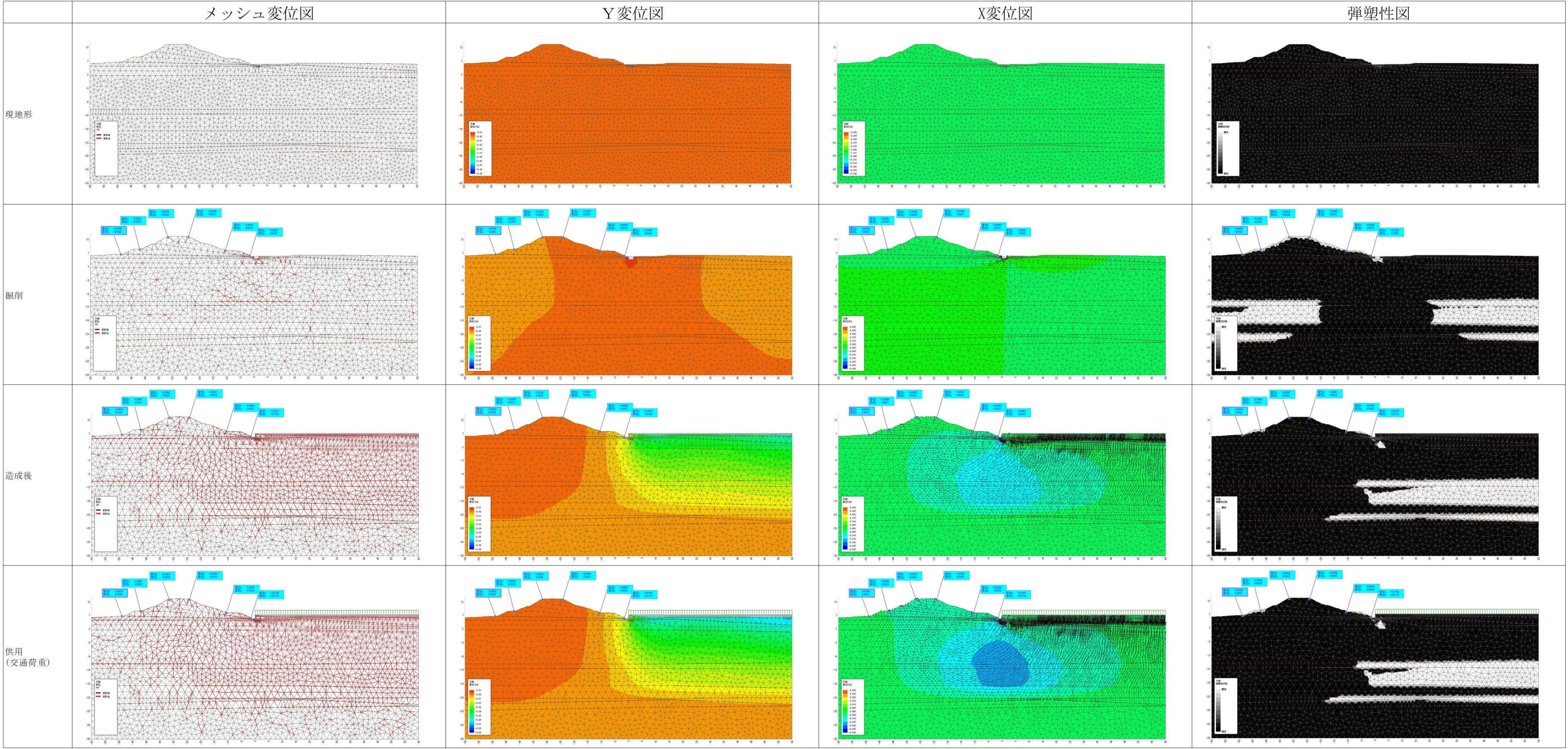


図 3. 2. 7 解析結果図一覧（パタン 2）

B-B' 断面 (パタン 2 の解析結果：地表面の変形・沈下量)

B-B' 断面
GH=7.10m

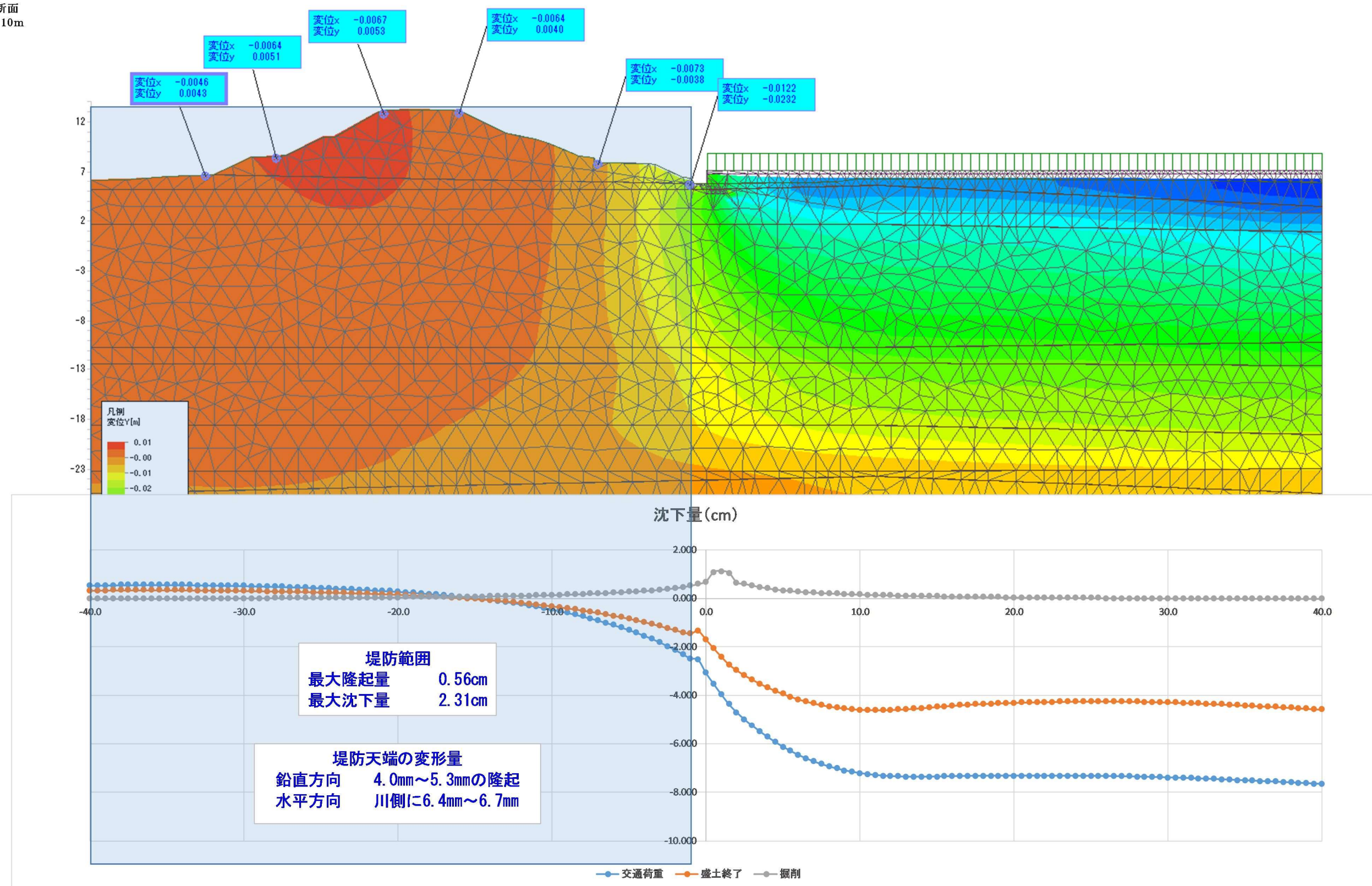


図 3.2.8 解析結果図 (パタン 2 の解析結果：地表面の変形・沈下量)

表 3.2.3 パタン 2（各施工段階における変形量「隆起・沈下」）

10m範囲の相 対沈下量	位置 X(m)	交通荷重	隆起量 (cm)	掘削
0.0	-60.0	0.405	0.250	-0.021
0.0	-59.0	0.405	0.250	-0.021
0.0	-59.0	0.406	0.250	-0.021
0.0	-58.5	0.407	0.251	-0.021
0.0	-58.0	0.407	0.251	-0.021
0.0	-57.5	0.408	0.252	-0.021
0.0	-57.0	0.409	0.252	-0.021
-0.1	-56.5	0.410	0.253	-0.021
-0.1	-56.0	0.412	0.254	-0.022
-0.1	-55.5	0.414	0.255	-0.022
-0.1	-55.0	0.416	0.256	-0.022
-0.1	-54.5	0.419	0.258	-0.022
-0.1	-54.0	0.421	0.259	-0.022
-0.1	-53.5	0.423	0.260	-0.022
-0.1	-53.0	0.425	0.262	-0.022
-0.1	-52.5	0.428	0.263	-0.022
-0.1	-52.0	0.429	0.264	-0.023
-0.1	-51.5	0.431	0.265	-0.023
-0.1	-51.0	0.432	0.265	-0.023
-0.1	-50.5	0.433	0.266	-0.023
-0.1	-50.0	0.435	0.267	-0.024
-0.1	-49.5	0.437	0.268	-0.024
-0.03	-49.0	0.438	0.268	-0.024
-0.03	-48.5	0.436	0.267	-0.025
-0.03	-48.0	0.437	0.267	-0.025
-0.04	-47.5	0.446	0.273	-0.025
-0.05	-47.0	0.455	0.278	-0.025
-0.05	-46.5	0.464	0.283	-0.025
-0.06	-46.0	0.472	0.288	-0.025
-0.07	-45.5	0.481	0.294	-0.024
-0.07	-45.0	0.489	0.298	-0.024
-0.08	-44.5	0.496	0.303	-0.024
-0.08	-44.0	0.502	0.306	-0.024
-0.08	-43.5	0.506	0.308	-0.024
-0.09	-43.0	0.511	0.311	-0.024
-0.09	-42.5	0.514	0.313	-0.024
-0.09	-42.0	0.517	0.315	-0.024
-0.09	-41.5	0.520	0.316	-0.024
-0.09	-41.0	0.524	0.318	-0.024
-0.10	-40.5	0.528	0.321	-0.024
-0.10	-40.0	0.533	0.323	-0.024
-0.10	-39.5	0.537	0.328	-0.024
-0.11	-39.0	0.542	0.328	-0.022
-0.11	-38.5	0.545	0.331	-0.021
-0.11	-38.0	0.548	0.332	-0.020
-0.11	-37.5	0.551	0.334	-0.019
-0.10	-37.0	0.553	0.335	-0.019
-0.09	-36.5	0.555	0.336	-0.018
-0.08	-36.0	0.556	0.336	-0.017
-0.08	-35.5	0.556	0.336	-0.016
-0.07	-35.0	0.556	0.336	-0.014
-0.06	-34.5	0.555	0.335	-0.013
-0.05	-34.0	0.552	0.333	-0.011
-0.05	-33.5	0.550	0.332	-0.010
-0.05	-33.0	0.546	0.329	-0.008
-0.04	-32.5	0.542	0.327	-0.006
-0.04	-32.0	0.538	0.324	-0.005
-0.04	-31.5	0.533	0.320	-0.003
-0.03	-31.0	0.527	0.317	-0.001
-0.04	-30.5	0.521	0.313	0.000
-0.04	-30.0	0.515	0.308	0.002
-0.05	-29.5	0.508	0.304	0.004
-0.06	-29.0	0.501	0.299	0.005
-0.06	-28.5	0.493	0.294	0.007
-0.07	-28.0	0.485	0.289	0.009
-0.08	-27.5	0.477	0.283	0.011
-0.09	-27.0	0.467	0.277	0.013
-0.10	-26.5	0.457	0.271	0.015
-0.11	-26.0	0.447	0.264	0.016
-0.12	-25.5	0.436	0.256	0.018
-0.13	-25.0	0.424	0.249	0.020
-0.14	-24.5	0.412	0.241	0.022
-0.15	-24.0	0.400	0.233	0.024
-0.16	-23.5	0.387	0.224	0.026
-0.17	-23.0	0.374	0.216	0.028
-0.18	-22.5	0.360	0.206	0.030
-0.19	-22.0	0.345	0.197	0.032
-0.20	-21.5	0.329	0.186	0.034
-0.21	-21.0	0.313	0.175	0.036
-0.23	-20.5	0.295	0.164	0.039
-0.24	-20.0	0.276	0.151	0.041
-0.25	-19.5	0.255	0.138	0.044
-0.27	-19.0	0.233	0.123	0.047
-0.28	-18.5	0.209	0.108	0.050
-0.30	-18.0	0.184	0.092	0.054
-0.32	-17.5	0.158	0.075	0.057
-0.33	-17.0	0.130	0.057	0.060
-0.36	-16.5	0.102	0.038	0.064
-0.38	-16.0	0.072	0.019	0.068
-0.40	-15.5	0.041	-0.002	0.071
-0.42	-15.0	0.007	-0.023	0.075
-0.44	-14.5	-0.028	-0.046	0.079
-0.46	-14.0	-0.064	-0.070	0.084
-0.49	-13.5	-0.104	-0.096	0.089
-0.52	-13.0	-0.146	-0.123	0.093
-0.55	-12.5	-0.190	-0.152	0.098
-0.58	-12.0	-0.239	-0.183	0.105
-0.62	-11.5	-0.289	-0.215	0.111
-0.65	-11.0	-0.339	-0.248	0.116
-0.69	-10.5	-0.397	-0.285	0.123
-0.73	-10.0	-0.458	-0.323	0.132
-0.78	-9.5	-0.525	-0.364	0.141
-0.83	-9.0	-0.595	-0.407	0.152
-0.88	-8.5	-0.669	-0.453	0.163
-0.93	-8.0	-0.747	-0.501	0.174
-0.99	-7.5	-0.830	-0.551	0.187
-1.04	-7.0	-0.912	-0.601	0.200
-1.11	-6.5	-1.007	-0.658	0.215
-1.17	-6.0	-1.102	-0.715	0.230
-1.24	-5.5	-1.200	-0.774	0.245
-1.31	-5.0	-1.306	-0.838	0.262
-1.39	-4.5	-1.419	-0.906	0.280
-1.48	-4.0	-1.541	-0.979	0.299
-1.57	-3.5	-1.671	-1.056	0.321
-1.67	-3.0	-1.812	-1.138	0.347
-1.78	-2.5	-1.970	-1.228	0.378
-1.89	-2.0	-2.126	-1.306	0.416
-2.02	-1.5	-2.305	-1.399	0.455
-2.14	-1.0	-2.475	-1.448	0.513
-2.14	-0.5	-2.538	-1.347	0.585

10m範囲の相 対沈下量	位置 X(m)	交通荷重	隆起量 (cm)	掘削
-2.62	0.0	-3.078	-1.692	0.688
-3.00	0.5	-3.329	-2.056	1.070
-3.37	1.0	-3.965	-2.406	1.118
-3.71	1.5	-4.377	-2.729	1.040
-3.96	2.0	-4.707	-2.966	0.654
-4.17	2.5	-5.000	-3.171	0.591
-4.35	3.0	-5.263	-3.350	0.526
-4.50	3.5	-5.511	-3.518	0.461
-4.64	4.0	-5.739	-3.672	0.407
-4.75	4.5	-5.947	-3.811	0.363
-4.84	5.0	-6.141	-3.941	0.327
-4.90	5.5	-6.317	-4.058	0.297
-4.94	6.0	-6.477	-4.163	0.272
-4.95	6.5	-6.619	-4.256	0.251
-4.93	7.0	-6.745	-4.335	0.232
-4.89	7.5	-6.856	-4.403	0.216
-4.83	8.0	-6.952	-4.460	0.201
-4.73	8.5	-7.036	-4.506	0.188
-4.63	9.0	-7.109	-4.544	0.176
-4.63	9.5	-7.170	-4.572	0.165
-4.14	10.0	-7.222	-4.593	0.154
-3.74	10.5	-7.265	-4.606	0.144
-3.34	11.0	-7.300	-4.611	0.136
-2.95	11.5	-7.327	-4.611	0.127
-2.64	12.0	-7.346	-4.604	0.119
-2.36	12.5	-7.360	-4.591	0.112
-2.11	13.0	-7.368	-4.574	0.105
-1.86	13.5	-7.372	-4.554	0.098
-1.63	14.0	-7.371	-4.530	0.092
-1.43	14.5	-7.368	-4.505	0.086
-1.23	15.0	-7.362	-4.478	0.081
-1.06	15.5	-7.355	-4.453	0.075
-0.90	16.0	-7.348	-4.429	0.070
-0.75	16.5	-7.342	-4.408	0.065
-0.63	17.0	-7.337	-4.388	0.060
-0.52	17.5	-7.334	-4.371	0.056
-0.42	18.0	-7.331	-4.356	0.051
-0.34	18.5	-7.329	-4.342	0.047
-0.26	19.0	-7.328	-4.330	0.044
-0.20	19.5	-7.327	-4.318	0.040
-0.15	20.0	-7.327	-4.309	0.037
-0.11	20.5	-7.327	-4.300	0.033
-0.07	21	-7.327	-4.292	0.030
-0.04	21.5	-7.327	-4.285	0.027
-0.04	22	-7.328	-4.278	0.024
-0.04	22.5	-7.329	-4.272	0.021
-0.04	23	-7.329	-4.266	0.019
-0.04	23.5	-7.331	-4.262	0.017
-0.04	24	-7.332	-4.258	0.014
-0.04	24.5	-7.334	-4.255	0.012
-0.04	25	-7.336	-4.252	0.010
-0.04	25.5	-7.339	-4.251	0.008
-0.02	26	-7.342	-4.251	0.006
-0.02	26.5	-7.347	-4.252	0.005
-0.03	27	-7.352	-4.255	0.003
-0.03	27.5	-7.358	-4.259	0.001
-0.04	28	-7.364	-4.263	0.000
-0.04	28.5	-7.372	-4.270	-0.001
-0.05	29	-7.380	-4.277	-0.003
-0.06	29.5	-7.389	-4.285	-0.004
-0.07	30	-7.398	-4.294	-0.005
-0.08	30.5	-7.408	-4.304	-0.006
-0.09	31	-7.419	-4.315	-0.007
-0.10	31.5	-7.430	-4.326	-0.008
-0.11	32	-7.441	-4.338	-0.009
-0.12	32.5	-7.453	-4.351	-0.010
-0.14	33	-7.466	-4.364	-0.011
-0.15	33.5	-7.478	-4.377	-0.012
-0.16	34	-7.491	-4.392	-0.012
-0.17	34.5	-7.505	-4.406	-0.013
-0.18	35	-7.518	-4.421	-0.014
-0.19	35.5	-7.532	-4.436	-0.014
-0.20	36	-7.546	-4.452	-0.015
-0.21	36.5	-7.560	-4.468	-0.015
-0.22	37	-7.575	-4.484	-0.016
-0.23	37.5	-7.590	-4.501	-0.016
-0.24	38	-7.605	-4.518	-0.016
-0.25	38.5	-7.620	-4.535	-0.017
-0.26	39	-7.635	-4.552	-0.017
-0.26	39.5	-7.651	-4.571	-0.017
-0.27	40	-7.667	-4.589	-0.018
-0.27	40.5	-7.683	-4.607	-0.018
-0.28	41	-7.699	-4.625	-0.018
-0.29	41.5	-7.716	-4.644	-0.018
-0.29	42	-7.732	-4.663	-0.018
-0.30	42.5	-7.749	-4.682	-0.018
-0.30	43	-7.766	-4.701	-0.018
-0.31	43.5	-7.783	-4.720	-0.019
-0.31	44	-7.800	-4.740	-0.019
-0.31	44.5	-7.818	-4.760	-0.019
-0.32	45	-7.836	-4.780	-0.019
-0.32	45.5	-7.854	-4.800	-0.019
-0.33	46	-7.872	-4.820	-0.019
-0.33	46.5	-7.890	-4.841	-0.019
-0.33	47	-7.909	-4.861	-0.019
-0.34	47.5	-7.928	-4.882	-0.019
-0.34	48	-7.946	-4.903	-0.019
-0.35	48.5	-7.965	-4.925	-0.019
-0.35	49	-7.984	-4.946	-0.019
-0.35	49.5	-8.003	-4.967	-0.019
-0.36	50	-8.022	-4.988	-0.019
-0.36	50.5	-8.041	-5.010	-0.018
-0.36	51	-8.060	-5.031	-0.018
-0.36	51.5	-8.079	-5.052	-0.018
-0.36	52	-8.097	-5.072	-0.018
-0.37	52.5	-8.115	-5.092	-0.018
-0.37	53	-8.132	-5.112	-0.018
-0.37	53.5	-8.149	-5.131	-0.018
-0.37	54	-8.166	-5.149	-0.018
-0.36	54.5	-8.181	-5.167	-0.018
-0.36	55	-8.196	-5.183	-0.018
-0.36	55.5	-8.210	-5.199	-0.018
-0.				

(6) B-B' 断面パターン 3 の解析結果

メッシュ変位図：供用（交通荷重）

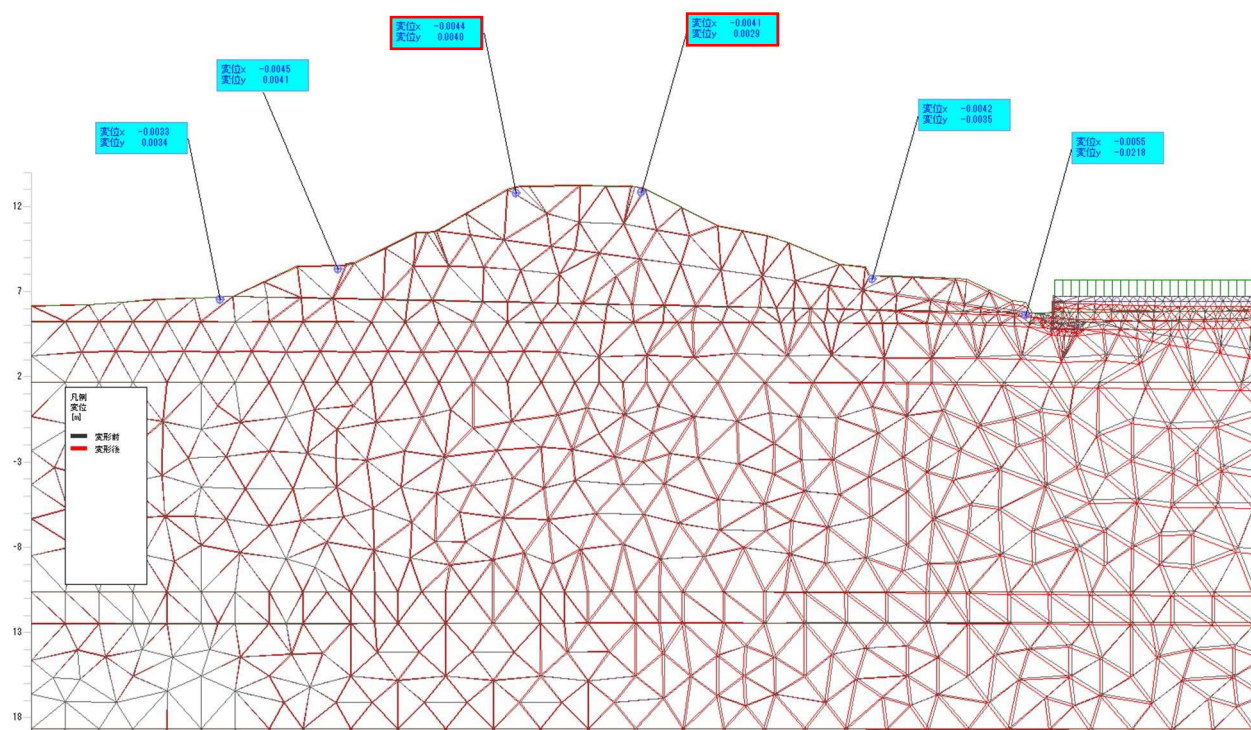


図 3.2.9 メッシュ変位図（パターン 3：供用時）

供用（交通荷重）時は、造成によって主に側方に変位が生じるものの、堤防敷の変位量は極めて小さい。堤防自体がカウンターウェイトとして作用している。

堤防範囲の最大隆起量は 4.3 mm、最大沈下量は 21.99 mm（≒2.20cm）である。堤防天端の変位は鉛直で 2.9 mm～4.0 mm の隆起が生じ、水平方向の変位は川側に 4.1 mm～4.4 mm である。

次頁より各ステップの解析結果および地表面の沈下量の詳細を示す。

B-B' 断面（パタン 3 の解析結果図一覧）

施工段階は、①現地形、②掘削、③造成後、④供用（交通荷重）の順で変形・沈下状況を整理した。

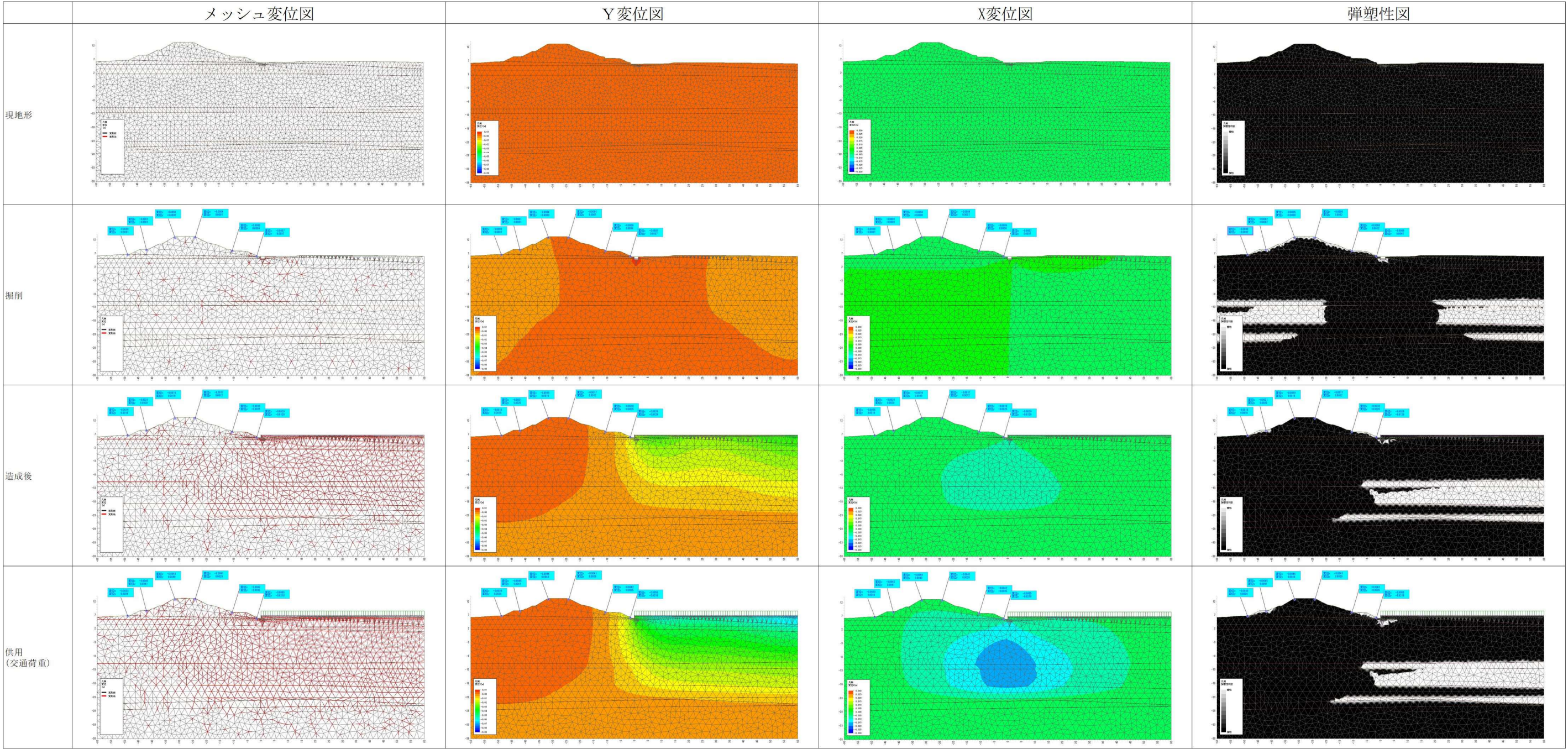


図 3.2.10 解析結果図一覧（パタン 3）

B-B' 断面 (パターン3の解析結果：地表面の変形・沈下量)

B-B' 断面
GH=6.70m

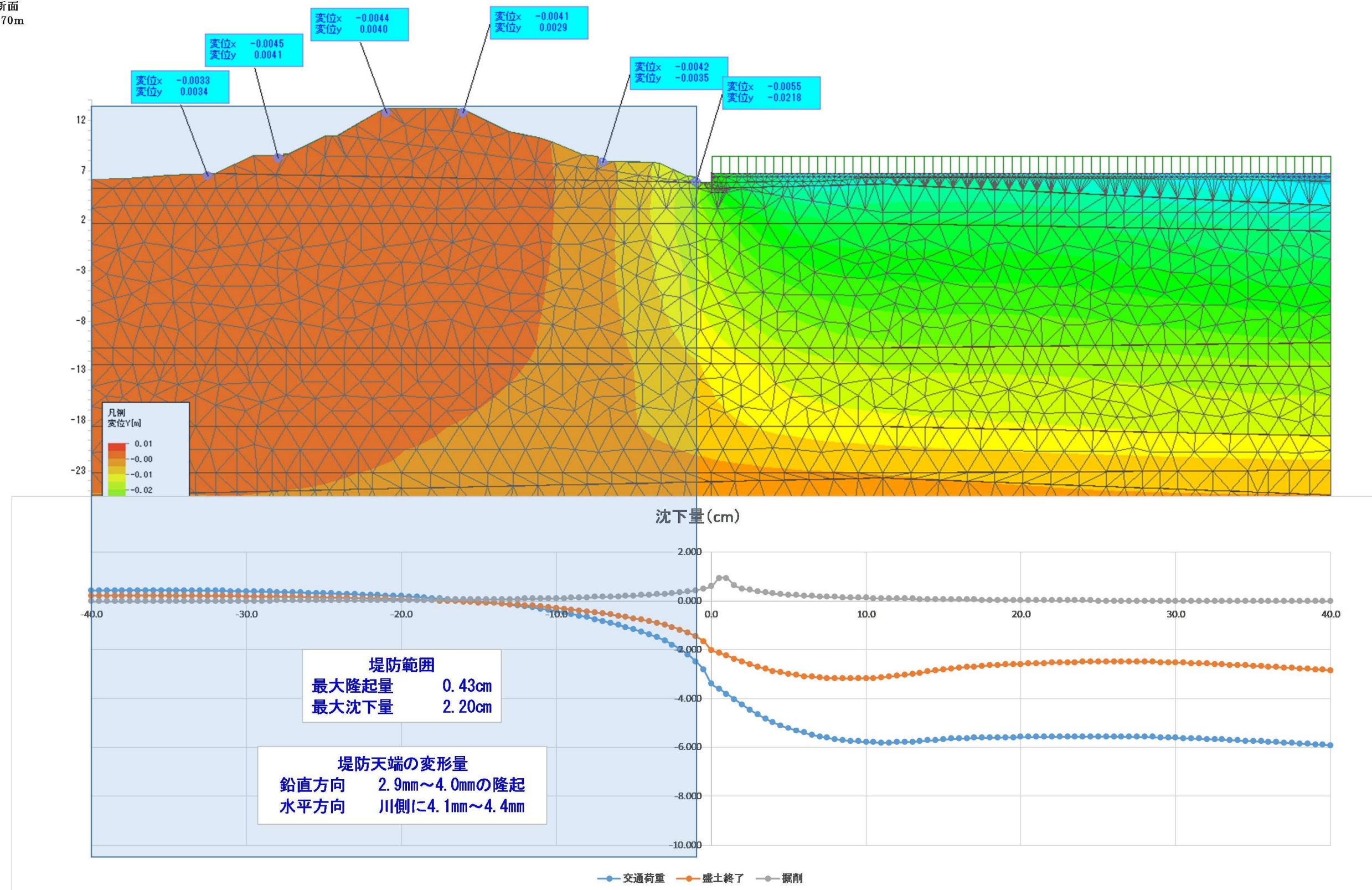


図 3.2.11 解析結果図 (パターン3の解析結果：地表面の変形・沈下量)

表 3.2.4 パタン 3（各施工段階における変形量「隆起・沈下」）

10m範囲の相 対沈下量	位置 X(m)	隆起量 (cm)	
		交通荷重	盛土終了
0.0	-59.0	0.321	0.168
0.0	-59.0	0.322	0.168
0.0	-59.0	0.322	0.168
0.0	-58.5	0.323	0.168
0.0	-58.0	0.323	0.169
0.0	-57.5	0.324	0.169
0.0	-57.0	0.325	0.169
0.0	-56.5	0.326	0.170
0.0	-56.0	0.327	0.171
-0.1	-55.5	0.329	0.171
-0.1	-55.0	0.331	0.172
-0.1	-54.5	0.332	0.173
-0.1	-54.0	0.334	0.174
-0.1	-53.5	0.336	0.175
-0.1	-53.0	0.338	0.176
-0.1	-52.5	0.340	0.177
-0.1	-52.0	0.341	0.177
-0.1	-51.5	0.343	0.178
-0.1	-51.0	0.344	0.179
-0.1	-50.5	0.345	0.179
-0.1	-50.0	0.347	0.180
-0.1	-49.5	0.349	0.181
-0.3	-49.0	0.349	0.181
-0.3	-48.5	0.349	0.181
-0.3	-48.0	0.350	0.182
-0.3	-47.5	0.357	0.185
-0.4	-47.0	0.363	0.188
-0.4	-46.5	0.370	0.191
-0.5	-46.0	0.376	0.194
-0.5	-45.5	0.382	0.197
-0.6	-45.0	0.388	0.199
-0.6	-44.5	0.393	0.202
-0.6	-44.0	0.397	0.204
-0.7	-43.5	0.401	0.205
-0.7	-43.0	0.405	0.207
-0.7	-42.5	0.408	0.208
-0.7	-42.0	0.410	0.210
-0.7	-41.5	0.413	0.211
-0.7	-41.0	0.416	0.212
-0.7	-40.5	0.419	0.213
-0.8	-40.0	0.422	0.215
-0.8	-39.5	0.425	0.216
-0.8	-39.0	0.429	0.217
-0.8	-38.5	0.430	0.217
-0.8	-38.0	0.432	0.218
-0.8	-37.5	0.433	0.218
-0.7	-37.0	0.434	0.218
-0.6	-36.5	0.434	0.218
-0.6	-36.0	0.434	0.217
-0.5	-35.5	0.434	0.216
-0.5	-35.0	0.433	0.215
-0.4	-34.5	0.431	0.213
-0.4	-34.0	0.428	0.211
-0.3	-33.5	0.425	0.209
-0.3	-33.0	0.421	0.206
-0.3	-32.5	0.417	0.203
-0.2	-32.0	0.412	0.200
-0.3	-31.5	0.407	0.196
-0.3	-31.0	0.402	0.193
-0.4	-30.5	0.396	0.189
-0.4	-30.0	0.390	0.185
-0.5	-29.5	0.384	0.182
-0.6	-29.0	0.378	0.177
-0.6	-28.5	0.371	0.173
-0.7	-28.0	0.364	0.169
-0.8	-27.5	0.356	0.164
-0.9	-27.0	0.348	0.159
-1.0	-26.5	0.339	0.153
-1.0	-26.0	0.330	0.148
-1.1	-25.5	0.320	0.142
-1.2	-25.0	0.310	0.136
-1.3	-24.5	0.300	0.130
-1.4	-24.0	0.290	0.124
-1.5	-23.5	0.279	0.118
-1.5	-23.0	0.269	0.111
-1.5	-22.5	0.257	0.104
-1.7	-22.0	0.245	0.097
-1.8	-21.5	0.232	0.090
-1.8	-21.0	0.219	0.082
-1.9	-20.5	0.204	0.073
-2.0	-20.0	0.188	0.064
-2.1	-19.5	0.171	0.054
-2.2	-19.0	0.152	0.043
-2.4	-18.5	0.132	0.031
-2.5	-18.0	0.111	0.019
-2.7	-17.5	0.090	0.006
-2.8	-17.0	0.067	-0.007
-3.0	-16.5	0.043	-0.021
-3.1	-16.0	0.019	-0.035
-3.3	-15.5	-0.007	-0.050
-3.5	-15.0	-0.036	-0.066
-3.6	-14.5	-0.064	-0.083
-3.8	-14.0	-0.093	-0.100
-4.1	-13.5	-0.123	-0.120
-4.3	-13.0	-0.162	-0.139
-4.5	-12.5	-0.197	-0.159
-4.8	-12.0	-0.238	-0.183
-5.1	-11.5	-0.280	-0.207
-5.4	-11.0	-0.321	-0.230
-5.7	-10.5	-0.360	-0.259
-6.1	-10.0	-0.422	-0.289
-6.5	-9.5	-0.480	-0.323
-6.9	-9.0	-0.541	-0.358
-7.4	-8.5	-0.605	-0.395
-7.9	-8.0	-0.674	-0.435
-8.4	-7.5	-0.748	-0.477
-8.9	-7.0	-0.821	-0.518
-9.5	-6.5	-0.905	-0.566
-1.01	-6.0	-0.990	-0.615
-1.07	-5.5	-1.077	-0.665
-1.13	-5.0	-1.169	-0.718
-1.20	-4.5	-1.267	-0.774
-1.28	-4.0	-1.372	-0.835
-1.36	-3.5	-1.491	-0.903
-1.46	-3.0	-1.625	-0.979
-1.60	-2.5	-1.792	-1.072
-1.74	-2.0	-1.989	-1.179
-1.92	-1.5	-2.199	-1.304
-2.16	-1.0	-2.479	-1.466
-2.45	-0.5	-2.853	-1.655

10m範囲の相 対沈下量	位置 X(m)	隆起量 (cm)	
		交通荷重	盛土終了
-2.96	0.0	-3.384	-2.917
-3.11	0.5	-3.592	-2.931
-3.26	1.0	-3.804	-2.246
-3.42	1.5	-4.021	-2.365
-3.57	2.0	-4.247	-2.487
-3.71	2.5	-4.457	-2.599
-3.83	3.0	-4.647	-2.706
-3.91	3.5	-4.819	-2.790
-3.98	4.0	-4.971	-2.868
-4.03	4.5	-5.106	-2.936
-4.06	5.0	-5.225	-2.994
-4.06	5.5	-5.329	-3.044
-4.05	6.0	-5.419	-3.084
-4.01	6.5	-5.497	-3.117
-3.94	7.0	-5.566	-3.144
-3.83	7.5	-5.624	-3.163
-3.69	8.0	-5.674	-3.177
-3.52	8.5	-5.716	-3.184
-3.32	9.0	-5.750	-3.186
-2.95	9.5	-5.776	-3.181
-2.41	10.0	-5.796	-3.172
-2.22	10.5	-5.809	-3.156
-2.01	11.0	-5.815	-3.134
-1.79	11.5	-5.815	-3.108
-1.57	12.0	-5.809	-3.075
-1.36	12.5	-5.797	-3.038
-1.17	13.0	-5.781	-2.996
-1.00	13.5	-5.760	-2.951
-0.84	14.0	-5.736	-2.903
-0.71	14.5	-5.712	-2.856
-0.59	15.0	-5.689	-2.813
-0.49	15.5	-5.669	-2.775
-0.40	16.0	-5.654	-2.742
-0.32	16.5	-5.641	-2.714
-0.25	17.0	-5.631	-2.690
-0.19	17.5	-5.623	-2.668
-0.20	18.0	-5.616	-2.649
-0.21	18.5	-5.610	-2.631
-0.21	19.0	-5.605	-2.615
-0.22	19.5	-5.600	-2.600
-0.23	20.0	-5.595	-2.586
-0.22	20.5	-5.591	-2.573
-0.23	21.0	-5.587	-2.561
-0.23	21.5	-5.584	-2.550
-0.23	22.0	-5.581	-2.540
-0.22	22.5	-5.578	-2.530
-0.21	23.0	-5.575	-2.521
-0.19	23.5	-5.573	-2.513
-0.17	24.0	-5.571	-2.506
-0.14	24.5	-5.570	-2.500
-0.12	25.0	-5.570	-2.495
-0.10	25.5	-5.570	-2.492
-0.08	26.0	-5.572	-2.490
-0.07	26.5	-5.573	-2.489
-0.06	27.0	-5.579	-2.491
-0.05	27.5	-5.584	-2.494
-0.05	28.0	-5.591	-2.498
-0.04	28.5	-5.598	-2.505
-0.04	29.0	-5.607	-2.512
-0.05	29.5	-5.616	-2.521
-0.06	30.0	-5.626	-2.531
-0.07	30.5	-5.637	-2.541
-0.08	31.0	-5.649	-2.553
-0.09	31.5	-5.661	-2.565
-0.10	32.0	-5.673	-2.578
-0.12	32.5	-5.686	-2.591
-0.13	33.0	-5.700	-2.605
-0.14	33.5	-5.714	-2.620
-0.16	34.0	-5.728	-2.635
-0.17	34.5	-5.743	-2.651
-0.19	35.0	-5.758	-2.667
-0.20	35.5	-5.773	-2.684
-0.22	36.0	-5.788	-2.701
-0.23	36.5	-5.804	-2.718
-0.24	37.0	-5.821	-2.736
-0.25	37.5	-5.837	-2.754
-0.26	38.0	-5.854	-2.773
-0.27	38.5	-5.871	-2.791
-0.28	39.0	-5.888	-2.810
-0.29	39.5	-5.905	-2.830
-0.30	40.0	-5.923	-2.849
-0.30	40.5	-5.941	-2.869
-0.31	41.0	-5.959	-2.889
-0.32	41.5	-5.977	-2.909
-0.32	42.0	-5.996	-2.930
-0.33	42.5	-6.014	-2.950
-0.33	43.0	-6.033	-2.971
-0.34	43.5	-6.052	-2.992
-0.34	44.0	-6.071	-3.013
-0.35	44.5	-6.090	-3.034
-0.35	45.0	-6.109	-3.055
-0.36	45.5	-6.129	-3.077
-0.36	46.0	-6.149	-3.098
-0.36	46.5	-6.169	-3.120
-0.37	47.0	-6.189	-3.142
-0.37	47.5	-6.209	-3.165
-0.38	48.0	-6.230	-3.187
-0.38	48.5	-6.250	-3.210
-0.38	49.0	-6.271	-3.233
-0.39	49.5	-6.292	-3.256
-0.39	50.0	-6.312	-3.279
-0.39	50.5	-6.333	-3.301
-0.40	51.0	-6.354	-3.324
-0.40	51.5	-6.374	-3.346
-0.40	52.0	-6.394	-3.369
-0.40	52.5	-6.414	-3.390
-0.40	53.0	-6.433	-3.412
-0.40	53.5	-6.452	-3.432
-0.40	54.0	-6.470	-3.452
-0.40	54.5	-6.488	-3.472
-0.40	55.0	-6.505	-3.490
-0.39	55.5	-6.520	-3.508
-0.39	56.0	-6.535	-3.524
-0.38	56.5	-6.549	-3.539
-0.37	57.0	-6.561	-3.553
-0.36	57.5	-6.571	-3.565
-0.35	58.0	-6.580	-3.575
-0.34	58.5	-6.587	-3.583
-0.32	59.0	-6.592	-3.590
-0.30	59.5	-6.595	-3.593
-0.28	60.0	-6.596	-3.594

※相対沈下量は、供用（交通荷重）時の沈下量を10m範囲（0.5mピッチ）で計算した値である。

3.3 C-C' 断面の解析

(1) 検討位置

C-C' 断面の検討位置は図 3.3.1 に示すとおりであり、建物（周辺家屋）に対する影響を把握することを目的とした。

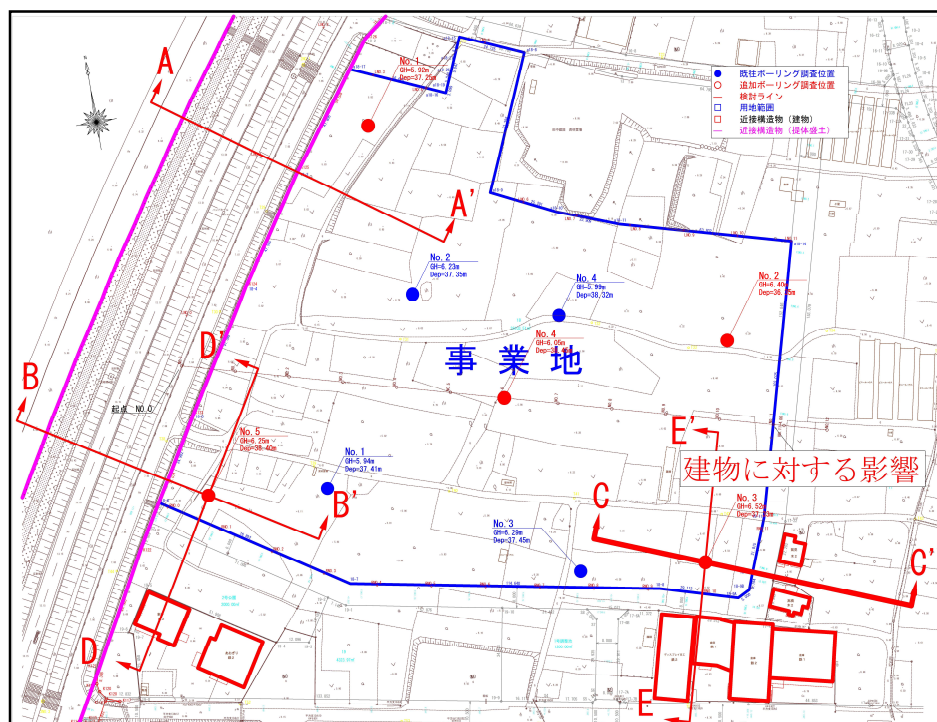


図 3.3.1 C-C' 断面の検討位置

(2) 解析断面

地質調査結果などから、モデル化した断面は以下のとおりである。造成高については、2章2.4節で前述したとおり、GH=7.5m、7.1m、6.7mの3パターン行った。

場内荷重は群衆荷重 (3.5kN/m^2)、既往道路荷重は交通荷重 (10.0kN/m^2) を設定した。

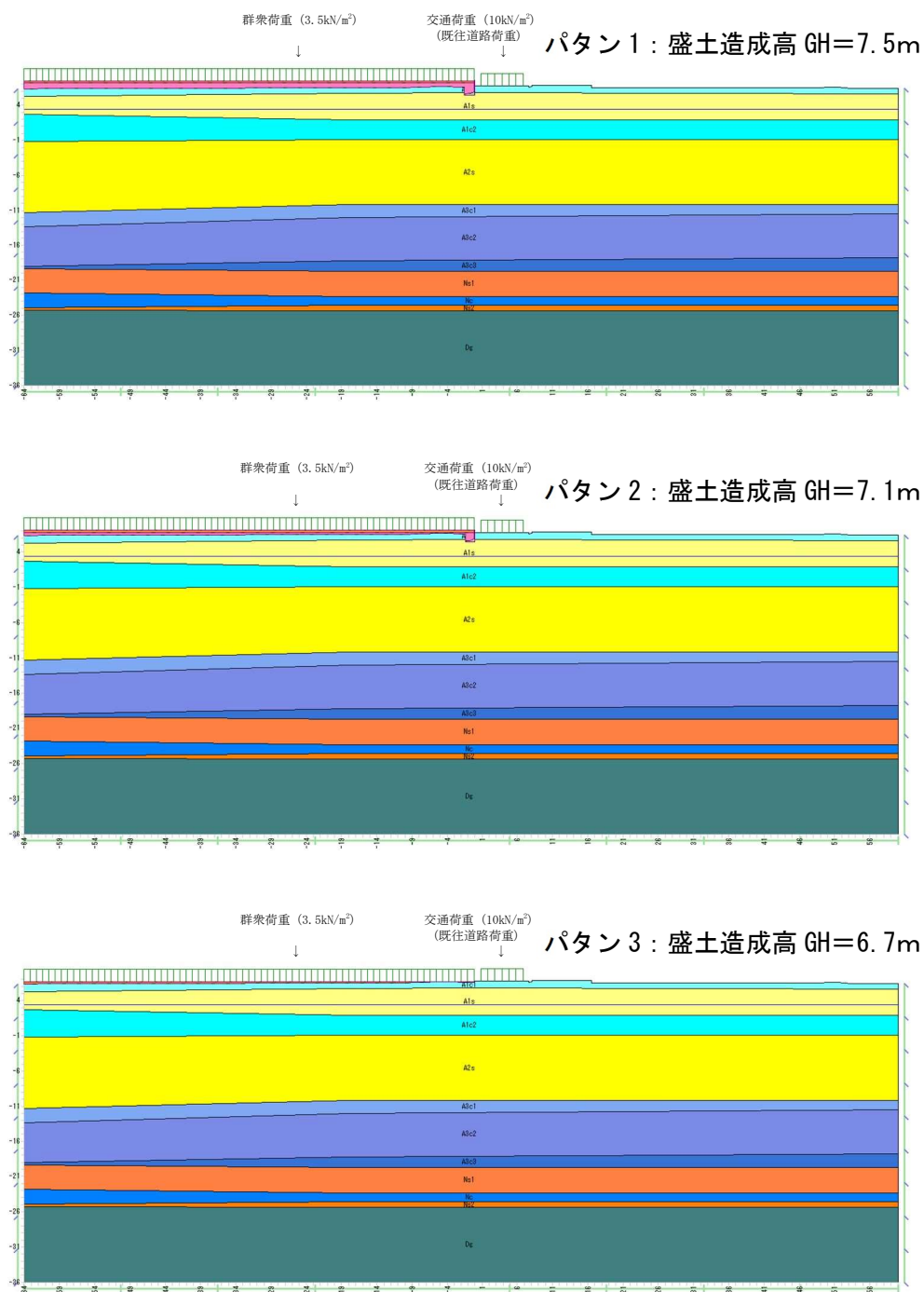


図 3.3.2 解析モデル断面図 (C-C' 断面)