

層間排水(砂利)設備の設置について

中段集排水管を設置していない中間覆土層は層間排水(砂利)設備を設置し、排水する
※30mピッチで中段集排水管上に設置する

香川県建設センター
 撮影日 H29年 5月15日
 正期処分場15号区中間南工内
 H29.5.15撮影
 児了
 新井総合建設株式会社



資料 2

資材等運搬車両及び廃棄物搬入車両の走行に伴う排出ガスの影響検討における
排ガス係数の見直しによる予測評価結果

1. 施工時

(1) 排出係数

評価書における自動車排ガスの排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に示されている数値を採用していたが、工事期間中の排出係数に見直した。
その値は表 1-1.1 に示すとおりである。

【見直し前】

表 8-1.15 予測に用いた排出係数

(単位：g/km・台)					
項 目		窒素酸化物(NO _x)		浮遊粒子状物質(SPM)	
車 種		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
平均走行速度	20km/h	0.073	0.594	0.001464	0.010240
	30km/h	0.059	0.450	0.000893	0.008435
	50km/h	0.041	0.295	0.000369	0.005557

出典：「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」

【見直し後】

表 1-1.1 排出係数

(単位：g/km・台)					
項 目		窒素酸化物(NO _x)		浮遊粒子状物質(SPM)	
車 種		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
平均走行速度	20km/h	0.081	1.224	0.001831	0.023852
	30km/h	0.065	0.925	0.001168	0.017976
	50km/h	0.045	0.608	0.000554	0.011936

注）排出係数は下記出典の 2020 年度（平成 32 年度）の値。

出典：「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」

評価書で予測評価に使用した「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」に示されている 2030 年度を予測対象とした排出係数と「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」に示されている 2020 年度を予測対象とした排出係数を比べると、窒素酸化物(NO_x)は小型車類で 1.1 倍、大型車類で 2.1 倍、浮遊粒子状物質(SPM)は小型車類で 1.3～1.5 倍、大型車類で 2.1～2.3 倍となっており、工事期間中であり安全側となる 2020 年度を予測対象とした排出係数で予測計算を行いました。

(2) 予測結果

ア. 年平均値

評価書における資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度（年平均値）の予測結果は、「道路環境影響の技術手法（平成 24 年度版）」に示されている数値を採用したが、工事期間中の排出係数に見直した。その予測結果は表 1-2. 1 (1), (2) に示すとおりである。

【見直し前】

表 8-1. 20(1) 資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素予測結果（年平均値）

予測地点		予測位置	寄与濃度 (ppm)	バックグラウンド 濃度 (ppm)	予測濃度	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.000695	0.005	0.005695	周辺民家：0.005184ppm
		東側	0.000695		0.005695	
2	君津市道 （福野）	西側	0.000505		0.005505	
		東側	0.000535		0.005535	
3	市原市道 85 号線 （石塚）	西側	0.000406		0.005406	
		東側	0.000416		0.005416	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.001116		0.006116	
		東側	0.001109		0.006109	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.000101		0.005101	保育園：0.005015ppm
		東側	0.000114		0.005114	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.000260		0.005260	
		南側	0.000251		0.005251	

表 8-1. 20(2) 資材等運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質予測結果（年平均値）

予測地点		予測位置	寄与濃度 (mg/m³)	バックグラウンド 濃度 (mg/m³)	予測濃度	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.000020	0.015	0.015020	周辺民家：0.015005mg/m³
		東側	0.000020		0.015020	
2	君津市道 （福野）	西側	0.000017		0.015017	
		東側	0.000018		0.015018	
3	市原市道 85 号線 （石塚）	西側	0.000013		0.015013	
		東側	0.000014		0.015014	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.000036		0.015036	
		東側	0.000034		0.015034	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.000004		0.015004	保育園：0.015001mg/m³
		東側	0.000004		0.015004	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.000007		0.015007	
		南側	0.000006		0.015006	

【見直し後】

表 1-2. 1 (1) 資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素予測結果（年平均値）

予測地点		予測位置	寄与濃度 (ppm)	バックグラウンド 濃度 (ppm)	予測濃度	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.001381	0.005	0.006381	周辺民家：0.005366ppm
		東側	0.001381		0.006381	
2	君津市道 （福野）	西側	0.001016		0.006016	
		東側	0.001077		0.006077	
3	市原市道 85 号線 （石塚）	西側	0.000799		0.005799	
		東側	0.000822		0.005822	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.002134		0.007134	
		東側	0.002038		0.007038	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.000187		0.005187	保育園：0.005028ppm
		東側	0.000210		0.005210	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.000398		0.005398	
		南側	0.000384		0.005384	

表 1-2. 1 (2) 資材等運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質予測結果（年平均値）

予測地点		予測位置	寄与濃度 (mg/m³)	バックグラウンド 濃度 (mg/m³)	予測濃度	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.000041	0.015	0.015041	周辺民家：0.015011mg/m³
		東側	0.000041		0.015041	
2	君津市道 （福野）	西側	0.000037		0.015037	
		東側	0.000039		0.015039	
3	市原市道 85 号線 （石塚）	西側	0.000029		0.015029	
		東側	0.000030		0.015030	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.000072		0.015072	
		東側	0.000069		0.015069	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.000007		0.015007	保育園：0.015001mg/m³
		東側	0.000008		0.015008	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.000013		0.015013	
		南側	0.000012		0.015012	

予測濃度は評価書と比べると、二酸化窒素は 2～17%増、浮遊粒子状物質はほぼ変わらない結果となった。

イ．日平均値の 98％値（または 2％除外値）

評価書における資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度（年平均値）の予測結果は、「道路環境影響の技術手法（平成 24 年度版）」に示されている数値を採用したが、工事期間中の排出係数に見直した。その予測結果（日平均値の 98％値（または 2％除外値））は、表 1－2. 2 (1), (2)に示すとおりである。

【見直し前】

表 8－1. 21(1) 資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素予測結果（98％値）

予測地点		予測位置	予測濃度 (ppm)	日平均値の年間 98％値 (ppm)	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.005695	0.01836	周辺民家：0.01770ppm
		東側	0.005695	0.01836	
2	君津市道 （福野）	西側	0.005505	0.01812	
		東側	0.005535	0.01816	
3	市原市道 85 号線 （石塚）	西側	0.005406	0.01799	
		東側	0.005416	0.01800	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.006116	0.01891	
		東側	0.006109	0.01890	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.005101	0.01760	保育園：0.01748ppm
		東側	0.005114	0.01761	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.005260	0.01780	
		南側	0.005251	0.01779	

表 8－1. 21(2) 資材等運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質予測結果（2％除外値）

予測地点		予測位置	予測濃度 (mg/㎡)	日平均値の 2％除 外値 (mg/㎡)	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.015020	0.04633	周辺民家：0.04632mg/㎡
		東側	0.015020	0.04633	
2	君津市道 （福野）	西側	0.015017	0.04633	
		東側	0.015018	0.04633	
3	市原市道 85 号線 （石塚）	西側	0.015013	0.04633	
		東側	0.015014	0.04633	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.015036	0.04635	
		東側	0.015034	0.04635	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.015004	0.04631	保育園：0.04631mg/㎡
		東側	0.015004	0.04631	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.015007	0.04632	
		南側	0.015006	0.04632	

【見直し後】

表 1－2. 2 (1) 資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素予測結果（98％値）

予測地点		予測位置	予測濃度 (ppm)	日平均値の年間 98％値 (ppm)	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.006381	0.01925	周辺民家：0.01794ppm
		東側	0.006381	0.01925	
2	君津市道 （福野）	西側	0.006016	0.01878	
		東側	0.006077	0.01886	
3	市原市道 85 号線 （石塚）	西側	0.005799	0.01850	
		東側	0.005822	0.01853	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.007134	0.02022	
		東側	0.007038	0.02010	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.005187	0.01771	保育園：0.01750ppm
		東側	0.005210	0.01774	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.005398	0.01798	
		南側	0.005384	0.01796	

表 1－2. 2 (2) 資材等運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質予測結果（2％除外値）

予測地点		予測位置	予測濃度 (mg/㎡)	日平均値の 2％除 外値 (mg/㎡)	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.015041	0.04636	周辺民家：0.04632mg/㎡
		東側	0.015041	0.04636	
2	君津市道 （福野）	西側	0.015037	0.04635	
		東側	0.015039	0.04636	
3	市原市道 85 号線 （石塚）	西側	0.015029	0.04634	
		東側	0.015030	0.04634	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.015072	0.04639	
		東側	0.015069	0.04639	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.015007	0.04632	保育園：0.04631mg/㎡
		東側	0.015008	0.04632	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.015013	0.04633	
		南側	0.015012	0.04632	

再評価に際して求めた二酸化窒素の予測結果（98％値）は最大でも 7%増、浮遊粒子状物質はほぼ変わらない結果となった。

(3) 評価の結果

工事中における資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の評価結果は表 1-3. 1 (1), (2) に示すとおり、各予測地点において整合を図るべき基準を満足している。

【見直し前】

表 8-1.27(1) 資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の評価結果

予測地点		予測位置	日平均値の年間98%値 (ppm)	整合を図るべき基準
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.01836	日平均値の年間 98% 値が 0.04ppm 以下であること
		東側	0.01836	
2	君津市道 (福野)	西側	0.01812	
		東側	0.01816	
3	市原市道 85 号線 (石塚)	西側	0.01799	
		東側	0.01800	
4	市原市道 85 号線 (菅野)	西側	0.01891	
		東側	0.01890	
5	林道坂畑線 (保育園付近)	西側	0.01760	
		東側	0.01761	
6	国道 465 号 (稲ヶ崎)	北側	0.01780	
		南側	0.01779	

表 8-1.27(2) 資材等運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点		予測位置	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	整合を図るべき基準
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.04633	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下であること
		東側	0.04633	
2	君津市道 (福野)	西側	0.04633	
		東側	0.04633	
3	市原市道 85 号線 (石塚)	西側	0.04633	
		東側	0.04633	
4	市原市道 85 号線 (菅野)	西側	0.04635	
		東側	0.04635	
5	林道坂畑線 (保育園付近)	西側	0.04631	
		東側	0.04631	
6	国道 465 号 (稲ヶ崎)	北側	0.04632	
		南側	0.04632	

【見直し後】

表 1-3. 1 (1) 資材等運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の評価結果

予測地点		予測位置	日平均値の年間98%値 (ppm)	整合を図るべき基準
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.01925	日平均値の年間 98% 値が 0.04ppm 以下であること
		東側	0.01925	
2	君津市道 (福野)	西側	0.01878	
		東側	0.01886	
3	市原市道 85 号線 (石塚)	西側	0.01850	
		東側	0.01853	
4	市原市道 85 号線 (菅野)	西側	0.02022	
		東側	0.02010	
5	林道坂畑線 (保育園付近)	西側	0.01771	
		東側	0.01774	
6	国道 465 号 (稲ヶ崎)	北側	0.01798	
		南側	0.01796	

表 1-3. 1 (2) 資材等運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点		予測位置	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	整合を図るべき基準
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.04636	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下であること
		東側	0.04636	
2	君津市道 (福野)	西側	0.04635	
		東側	0.04636	
3	市原市道 85 号線 (石塚)	西側	0.04634	
		東側	0.04634	
4	市原市道 85 号線 (菅野)	西側	0.04639	
		東側	0.04639	
5	林道坂畑線 (保育園付近)	西側	0.04632	
		東側	0.04632	
6	国道 465 号 (稲ヶ崎)	北側	0.04633	
		南側	0.04632	

2. 供用時

(1) 排出係数

「1. 施工時」と同様である。

(2) 予測結果

ア. 年平均值

評価書における廃棄物搬入車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度（年平均值）の予測結果は、「道路環境影響の技術手法（平成 24 年度版）」に示されている数値を採用したが、工事期間中の排出係数に見直した。その予測結果は表 2-2. 1 (1), (2)に示すとおりである。

【見直し前】

表 8-1. 31(1) 廃棄物搬入車両の走行に伴う二酸化窒素予測結果（年平均值）

予測地点		予測位置	寄与濃度 (ppm)	バックグラウンド 濃度 (ppm)	予測濃度	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.000673	0.005	0.005673	周辺民家：0.005178ppm
		東側	0.000673		0.005673	
2	君津市道 （福野）	西側	0.000127		0.005127	
		東側	0.000135		0.005135	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.000275		0.005275	
		東側	0.000262		0.005262	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.000097		0.005097	保育園：0.005015ppm
		東側	0.000109		0.005109	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.000286		0.005286	
		南側	0.000276		0.005276	

表 8-1. 31(2) 廃棄物搬入車両の走行に伴う浮遊粒子状物質予測結果（年平均值）

予測地点		予測位置	寄与濃度 (mg/m ³)	バックグラウンド 濃度 (mg/m ³)	予測濃度	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.000019	0.015	0.015019	周辺民家：0.015005mg/m ³
		東側	0.000019		0.015019	
2	君津市道 （福野）	西側	0.000005		0.015005	
		東側	0.000005		0.015005	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.000009		0.015009	
		東側	0.000009		0.015009	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.000004		0.015004	保育園：0.015001mg/m ³
		東側	0.000004		0.015004	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.000008		0.015008	
		南側	0.000007		0.015007	

【見直し後】

表 2-2. 1 (1) 廃棄物搬入車両の走行に伴う二酸化窒素予測結果（年平均值）

予測地点		予測位置	寄与濃度 (ppm)	バックグラウンド 濃度 (ppm)	予測濃度	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.001357	0.005	0.006357	周辺民家：0.005359ppm
		東側	0.001357		0.006357	
2	君津市道 （福野）	西側	0.000254		0.005254	
		東側	0.000269		0.005269	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.000472		0.005472	
		東側	0.000451		0.005451	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.000182		0.005182	保育園：0.005028ppm
		東側	0.000205		0.005205	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.000453		0.005453	
		南側	0.000437		0.005437	

表 2-2. 1 (2) 廃棄物搬入車両の走行に伴う浮遊粒子状物質予測結果（年平均值）

予測地点		予測位置	寄与濃度 (mg/m ³)	バックグラウンド 濃度 (mg/m ³)	予測濃度	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.000040	0.015	0.015040	周辺民家：0.015011mg/m ³
		東側	0.000040		0.015040	
2	君津市道 （福野）	西側	0.000010		0.015010	
		東側	0.000010		0.015010	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.000017		0.015017	
		東側	0.000016		0.015016	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.000007		0.015007	保育園：0.015001mg/m ³
		東側	0.000008		0.015008	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.000015		0.015015	
		南側	0.000014		0.015014	

予測濃度は評価書と比べると、二酸化窒素は 2～12%増、浮遊粒子状物質はほぼ変わらない結果となった。

イ. 日平均値の 98% 値（または 2% 除外値）

評価書における廃棄物搬入車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度（年平均値）の予測結果は、「道路環境影響の技術手法（平成 24 年度版）」に示されている数値を採用したが、工事期間中の排出係数に見直した。その予測結果（日平均値の 98% 値（または 2% 除外値））は、表 2-2. 2 (1), (2) に示すとおりである。

【見直し前】

表 8-1. 32 (1) 廃棄物搬入車両の走行に伴う二酸化窒素予測結果（98% 値）

予測地点		予測位置	予測濃度 (ppm)	日平均値の年間 98% 値 (ppm)	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.005673	0.01834	周辺民家：0.01770ppm
		東側	0.005673	0.01834	
2	君津市道 （福野）	西側	0.005127	0.01763	
		東側	0.005135	0.01764	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.005275	0.01782	
		東側	0.005262	0.01780	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.005097	0.01759	保育園：0.01748ppm
		東側	0.005109	0.01761	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.005286	0.01783	
		南側	0.005276	0.01782	

表 8-1. 32 (2) 廃棄物搬入車両の走行に伴う浮遊粒子状物質予測結果（2% 除外値）

予測地点		予測位置	予測濃度 (mg/m ³)	日平均値の 2% 除 外値 (mg/m ³)	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.015019	0.04633	周辺民家：0.04632mg/m ³
		東側	0.015019	0.04633	
2	君津市道 （福野）	西側	0.015005	0.04632	
		東側	0.015005	0.04632	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.015009	0.04632	
		東側	0.015009	0.04632	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.015004	0.04631	保育園：0.04631mg/m ³
		東側	0.015004	0.04631	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.015008	0.04632	
		南側	0.015007	0.04632	

【見直し後】

表 2-2. 2 (1) 廃棄物搬入車両の走行に伴う二酸化窒素予測結果（98% 値）

予測地点		予測位置	予測濃度 (ppm)	日平均値の年間 98% 値 (ppm)	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.006357	0.01922	周辺民家：0.01793ppm
		東側	0.006357	0.01922	
2	君津市道 （福野）	西側	0.005254	0.01779	
		東側	0.005269	0.01781	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.005472	0.01808	
		東側	0.005451	0.01805	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.005182	0.01770	保育園：0.01750ppm
		東側	0.005205	0.01773	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.005453	0.01805	
		南側	0.005437	0.01803	

表 2-2. 2 (2) 廃棄物搬入車両の走行に伴う浮遊粒子状物質予測結果（2% 除外値）

予測地点		予測位置	予測濃度 (mg/m ³)	日平均値の 2% 除 外値 (mg/m ³)	備 考
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.015040	0.04636	周辺民家：0.04632mg/m ³
		東側	0.015040	0.04636	
2	君津市道 （福野）	西側	0.015010	0.04632	
		東側	0.015010	0.04632	
4	市原市道 85 号線 （菅野）	西側	0.015017	0.04633	
		東側	0.015016	0.04633	
5	林道坂畑線 （保育園付近）	西側	0.015007	0.04632	保育園：0.04631mg/m ³
		東側	0.015008	0.04632	
6	国道 465 号 （稲ヶ崎）	北側	0.015015	0.04633	
		南側	0.015014	0.04633	

再評価に際して求めた二酸化窒素の予測結果（98% 値）は最大でも 5% 増、浮遊粒子状物質はほぼ変わらない結果となった。

(3) 評価の結果

供用時における廃棄物搬入車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の評価結果は表2-3.1(1), (2)に示すとおり、各予測地点において整合を図るべき基準を満足している。

【見直し前】

表8-1.37(1) 廃棄物搬入車両の走行に伴う二酸化窒素の評価結果

予測地点		予測位置	日平均値の年間98%値 (ppm)	整合を図るべき基準
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.01834	日平均値の年間98%値が 0.04ppm以下であること
		東側	0.01834	
2	君津市道 (福野)	西側	0.01763	
		東側	0.01764	
4	市原市道85号線 (菅野)	西側	0.01782	
		東側	0.01780	
5	林道坂畑線 (保育園付近)	西側	0.01759	
		東側	0.01761	
6	国道465号 (稲ヶ崎)	北側	0.01783	
		南側	0.01782	

表8-1.37(2) 廃棄物搬入車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点		予測位置	日平均値の2%除外値 (mg/m³)	整合を図るべき基準
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.04633	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m³以下であること
		東側	0.04633	
2	君津市道 (福野)	西側	0.04632	
		東側	0.04632	
4	市原市道85号線 (菅野)	西側	0.04632	
		東側	0.04632	
5	林道坂畑線 (保育園付近)	西側	0.04631	
		東側	0.04631	
6	国道465号 (稲ヶ崎)	北側	0.04632	
		南側	0.04632	

【見直し後】

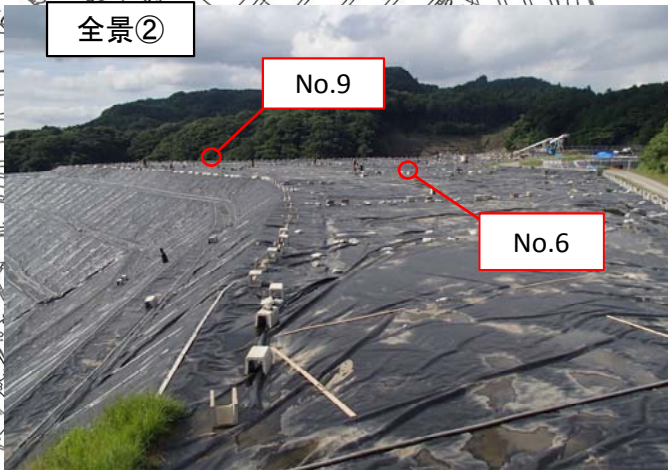
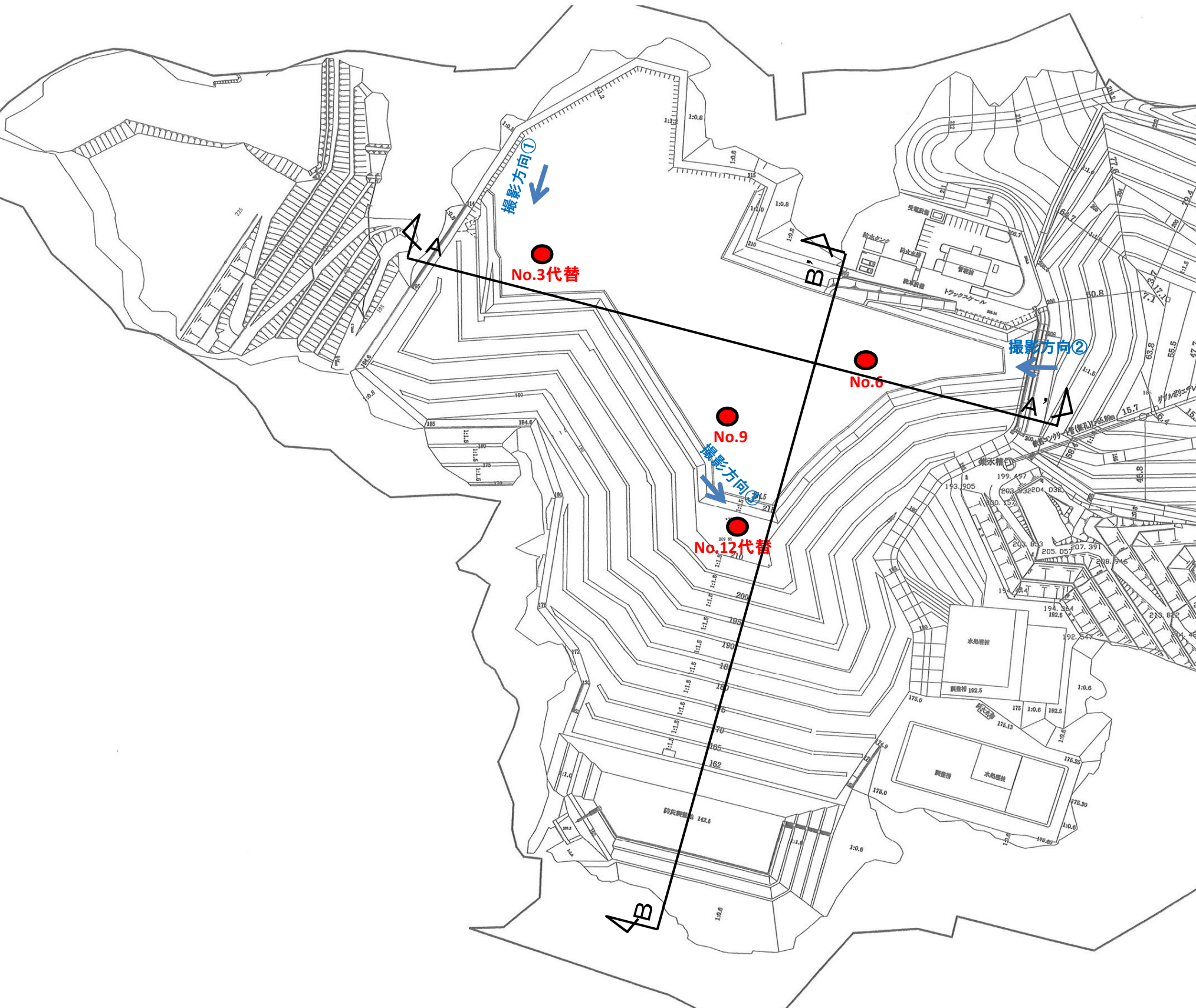
表2-3.1(1) 廃棄物搬入車両の走行に伴う二酸化窒素の評価結果

予測地点		予測位置	日平均値の年間98%値 (ppm)	整合を図るべき基準
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.01922	日平均値の年間98%値が 0.04ppm以下であること
		東側	0.01922	
2	君津市道 (福野)	西側	0.01779	
		東側	0.01781	
4	市原市道85号線 (菅野)	西側	0.01808	
		東側	0.01805	
5	林道坂畑線 (保育園付近)	西側	0.01770	
		東側	0.01773	
6	国道465号 (稲ヶ崎)	北側	0.01805	
		南側	0.01803	

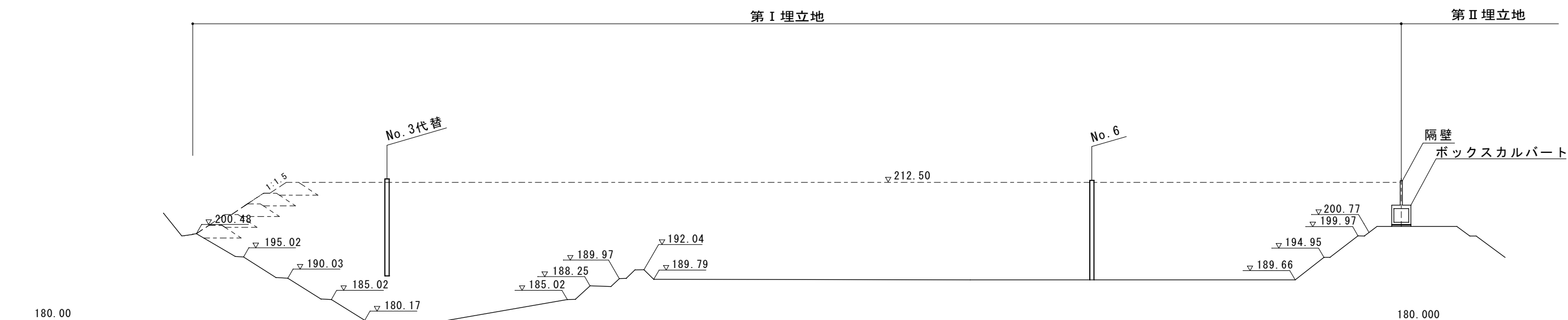
表2-3.1(2) 廃棄物搬入車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点		予測位置	日平均値の2%除外値 (mg/m³)	整合を図るべき基準
1	林道戸面蔵玉線	西側	0.04636	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m³以下であること
		東側	0.04636	
2	君津市道 (福野)	西側	0.04632	
		東側	0.04632	
4	市原市道85号線 (菅野)	西側	0.04633	
		東側	0.04633	
5	林道坂畑線 (保育園付近)	西側	0.04632	
		東側	0.04632	
6	国道465号 (稲ヶ崎)	北側	0.04633	
		南側	0.04633	

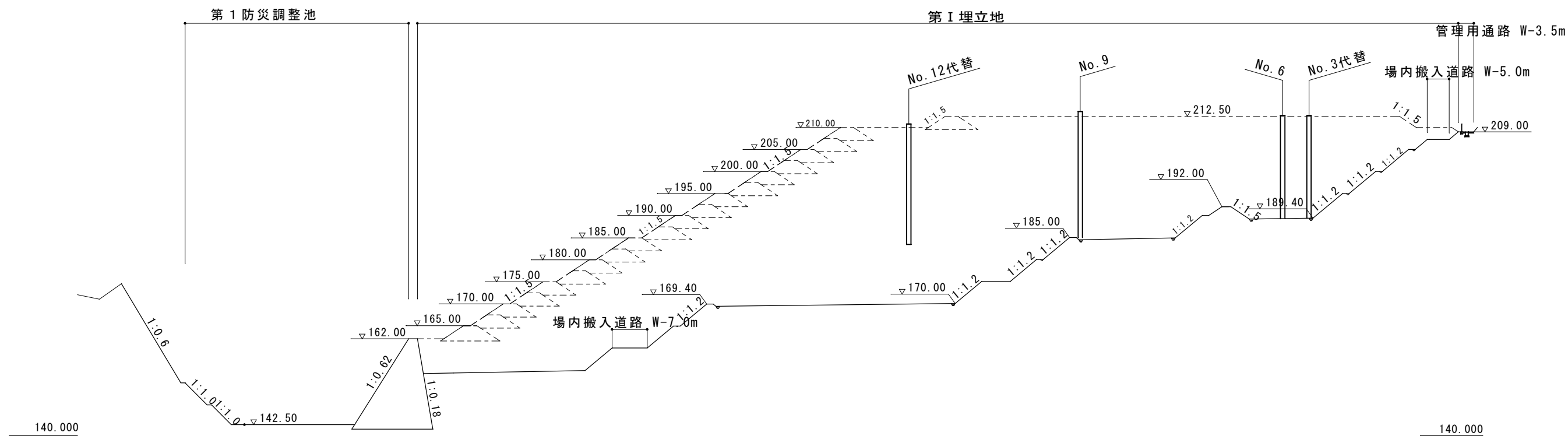
水位観測井戸設置位置図



A－A’ 断面図



B－B’ 断面図



水位観測井戸は平面位置を断面線上に投影した

資料 4

自己修復シートについて

No	区分	見解	
	指摘事項	<p>平成29年6月9日審議会において、事業者提示の見解について次の指摘を受けました。</p> <ul style="list-style-type: none">・全体としてロジックがわからない・説得力があり、安心できる回答をすること・参考資料は信頼性が十分でない <p>6月9日提示の事業者見解のロジックを検討し、それを裏付ける参考資料について検討しました。</p> <p>①用いる参考資料の検討 ②ロジックの検討</p> <p>自己修復シート設置の経緯、自己修復シートの性状と規格、高吸収性樹脂の性状、設置条件(周辺環境)の経年変化および劣化におよぼす影響について整理し、現状を踏まえた検討としました。</p> <p>③前項のロジックに合わせ、説得力と安心を備えた回答を作成しました。</p>	
1	参考資料の検討	<p>平成29年6月9日提示の事業者見解では「漏水感应型自己遮水保護マット(平成16年)」に依拠しておりましたが、高吸収性樹脂製造メーカー、シート製造メーカーおよびシート敷設の施工者の実施した試験に遡って見解を整理しました。</p>	
2	自己修復シート採用の経緯	<p>第Ⅲ埋立地には第Ⅰ埋立地、第Ⅱ埋立地同様基準省令に定める遮水工を設置し、安全・安心向上のために二重遮水シートの下位に自己修復シートを敷設します。</p> <ul style="list-style-type: none">・第Ⅰ埋立地および第Ⅱ埋立地で敷設した自己修復シートは、三ツ星ベルト㈱製の自己修復シートです。第Ⅲ埋立地でも同様の自己修復シートを設置する予定です(資料①)。・第Ⅰ埋立地造成にあたり自己修復シート採用の決定時点(平成15年)では、平成6年から35事業所において採用されており、千葉県内では4ヵ所の一般廃棄物最終処分場に採用されていました。平成28年7月現在での自己修復シートの採用状況は、67事業所(平成6年以後の累計)において採用されています(資料②)。 <p>※なお、資料②に示した敷設実績は三ツ星ベルト㈱の施工のものです。</p>	<p>資料① 自己修復シートの製品名とSAPの吸収能</p> <p>資料② 自己修復シートの敷設実績</p>
3	自己修復シートの性状と規格 構造と製法	<p>黒色不織布(200g/m²)と白色不織布(200g/m²)の間にサンフレッシュ・アクアパール(SAP(500g/m²))を挟み、上下の不織布をニードルパンチにより織り込みます。織り込み完了後、厚さ50μmのPEフィルムでラミネートします(資料③)。サンフレッシュ・アクアパール(SAP)は、ポリアクリル酸ナトリウムの架橋構造が基本です。</p>	<p>資料③ 自己修復シートの構造模式図</p>

No	区分	見解	
3	規格	<p>自己修復シートの強度等の規格は日本遮水工協会自主基準の不織布(長繊維不織布)に準拠しています(試験方法は、JIS L 1908です)。試験結果は自主基準を満足しています(表-3)に示します。</p> <p>単位面積質量は日本遮水工協会自主基準400 g/m²に対して、1,560 g/m²です。引張強度は日本遮水工協会自主基準タテ・ヨコ925 N/5cmに対して、タテ1,890 N/5cm、ヨコ1,020 N/5cmです。</p> <p>貫入抵抗はASTM D 4833に基づき測定されるもので、ジオテキスタイル(土木用繊維材料)の破裂性能を強さの単位(N)で把握します。貫入抵抗は、日本遮水工協会自主基準500 NIに対して、1,030 Nです。</p>	資料④ 自己修復シートの規格
	止水機能	<p>埋立物中の突起物により2重遮水シートが破損し、自己修復シートの機能が働き、止水される状況は以下の通りです(資料⑤)。</p> <p>破損部分を通して自己修復シートに浸透した保有水は次に示す順に止水機能が働きます。</p> <p>①SAPに吸収される ②SAPの膨潤により自己修復シートの破損部分が塞がれる ③保有水の浸透が止まる</p>	資料⑤ 自己修復シートの止水機能
	能力	<p>自己修復シートの能力は、シート自体の遮水性と封入されるSAPの吸水能から説明されます。</p> <p>(1)遮水性 厚さ4.8mmの供試体を用いた(財)化学物質評価研究機構による遮水性試験より、シートの透水係数は1.8×10^{-11} cm/secです(資料⑥)。</p> <p>また、自己修復シートの接続部の透水係数は5.4×10^{-12} cm/secです(資料⑦)。</p> <p>(2)SAPの吸水能 第Ⅰ埋立地で使用した自己修復シート内のSAPの吸水量は、1g当たり400g/gです。第Ⅱ埋立地は1g当たり600gです。第Ⅲ埋立地に敷設するのは600g/gです(資料①)。</p>	<p>資料⑥ 自己修復シートの透水係数</p> <p>資料⑦ 自己修復シートの接続部の透水係数</p> <p>資料① 自己修復シートの製品名とSAPの吸収能</p>
4	指摘事項および質問事項の整理	<p>審議会現地視察時(平成29年3月3日)および第1回審議会(平成29年6月9日)における指摘並びに質問を、次のように整理しました。</p> <p>①自己修復シートの機能は経年変化に対応できるか ②自己修復シートの劣化と周辺環境とから当初の機能を十分発揮できるか ③現地環境と室内実験条件との対比 ④自己修復機能に対するケミカルな影響と耐薬品性による劣化(保有水の液性に対応できるか) ⑤自己修復シートの止水機構の作動</p>	
	指摘事項および質問事項への見解	<p>①自己修復シートの機能は経年変化に対応できるか</p> <p>自己修復シートの機能の経年変化に対し、高吸収性樹脂(SAP)の機能と自己修復シート総体の機能から見解を示します。</p>	

No	区分	見解	
4	自己修復シートの劣化と周辺環境とから当初の機能を十分発揮できるか	<p>②自己修復シートの劣化と周辺環境とから当初の機能を十分発揮できるか</p> <p>(1)自己修復シートの敷設状況(資料⑦) 自己修復シートは、埋立地底面部および法面部ともに2重遮水シート下位に敷設します。埋立地底面部では、自己修復シート下位に短繊維不織布、その下位に厚さ50cmのベントナイト層を施工します。埋立法面部では、自己修復シート下位には短繊維不織布その下位には埋立地の基礎地盤をなす砂岩・砂岩/泥岩互層・泥岩が位置します。</p> <p>(2)周辺雰囲気(現地環境) 前述の敷設状況により、</p> <p>1)埋立地底面部はシート保護層と不織布/2重遮水シートに覆われ、法面部は不織布/2重遮水シートに覆われることから、紫外線の暴露はありません。</p> <p>2)埋立地底面部に敷設される自己修復シートの下面はベントナイト層中の水分に、また、埋立地法面部に敷設される自己修復シートは基礎地盤の水分にさらされます。</p> <p>3)埋立地底面部は、保有水の温度を指標とすると、ほぼ35℃ほどの温度にさらされます(第Ⅱ埋立地の実測温度;自社測定)。</p> <p>4)埋立が進行しない埋立地法面部の遮水シートは、ほぼ55℃以下の温度となります(自社測定;資料⑨)。</p>	<p>資料⑧ 自己修復シートの敷設状況</p> <p>資料⑨ 自己修復シートの温度</p>
		<p>③現地環境と室内実験条件との対比 SAPの経年変化、経年劣化周辺雰囲気に対する室内試験条件の対応と試験結果</p> <p>SAPの経年変化、経年劣化は、紫外線暴露および熱による表面酸化と架橋構造の切断により生じます。</p> <p>(1)紫外線暴露による経年変化、経年劣化 高分子樹脂の劣化の一因は、紫外線暴露による表面酸化と分子切断です。自己修復シートは2重遮水シートの下位に敷設されることから、紫外線暴露による劣化は生じません。</p> <p>(2)熱による経年変化、経年劣化(資料⑩) 保存温度(25±5℃)、暗所、密閉保存下では、SAP仕上げ時の生理食塩水(0.9%NaCl溶液)に対する吸収水量は15年後においても維持されとの試験結果が得られています(資料⑩)。</p> <p>SAPの熱(100℃;5時間の加熱)に対する試験結果は、吸収水量の変化が生じない結果が得られています。</p> <p>120℃;5時間の加熱、150℃;5時間の加熱、180℃;5時間の加熱というように、加熱温度が高くなると吸収水量が低下する傾向を示します。</p>	資料⑩ SAPの安定性

No	区分	見解	
4	自己修復機能に対するケミカルな影響と耐薬品性による劣化	<p>④自己修復機能に対するケミカルな影響と耐薬品性による劣化</p> <p>埋立物中の突起物の貫入等により2重遮水シートが破損し自己修復シートの機能がはたらいた場合、SAPは以下のとおり保有水を吸水して止水します。</p> <p>第Ⅱ埋立地の管理実績より、保有水の水質はpHは7.4～8.6であり、塩化物イオン濃度は3,100mg/ℓ以下です。</p> <p>(1)SAPの吸水量はpH4以下およびpH10以上では減少するが、pH4～pH10の範囲では変化しません(資料⑪)。</p> <p>(2)生理食塩水の濃度以下であれば(0.9%NaCl)、塩化物イオンの吸水量に与える影響はないと想定されます。</p>	
	自己修復シートの止水機能の機構の作動	<p>⑤自己修復シートの止水機構の作動</p> <p>(1)2重遮水シートの破損により自己修復シートの機能が働いた事例は、平成6年12月以後の67施設での敷設事例において確認されていません(三ツ星ベルト株式会社の報告)。第Ⅰ埋立、第Ⅱ埋立地に敷設した2重遮水シートが破損し自己修復シートの止水機能が働いたことはありません。</p> <p>(2)止水機構と耐水圧性 自己修復シートに突起物等が貫入した場合の耐水圧性実験が行われている。耐水圧性について、0.29MPa(水圧30m相当)以下の水圧であれば漏水はない(資料⑫)。第Ⅱ埋立地の保有水水位は50cm以下です。第Ⅲ埋立地内の保有水の計画水位は50cm以下です。</p>	資料⑪ 自己修復シートの耐水圧性

資料① 自己修復シートの製品名とSAPの吸収量

自己修復シートはこれまで「ジオバリアス」という呼称で説明を行っていました。ここでは、「ジオバリアス」と呼称している自己修復シートが、製品の内容は同等であっても実際に市場で扱われる製品名が扱う会社により異なるため、第Ⅰ埋立地、第Ⅱ埋立地で設置された製品名と、その製品の中に使用されているSAP(高吸水性樹脂)について資料①で説明します。

自己修復シートは第Ⅰ埋立地では三ツ星ベルト株式会社のマイティバリアスという製品を使用しました。その中のSAP(高吸水性樹脂)は三洋化成工業株式会社のサンフレッシュ・アクアパールシリーズのサンフレッシュST-632Eという製品(脱イオン水の吸水量400g/gのもの)を使用しています。

第Ⅱ埋立地も三ツ星ベルト株式会社のマイティバリアスという製品を使用しており、SAPには三洋化成工業株式会社のサンフレッシュST-250*という製品(脱イオン水の吸水量600g/gのもの)を使用している。

Ⅲ埋立地は第Ⅱ埋立地と同様の製品を使用する計画です。(表-1)

(参考)

マイティバリアス、コスモバリアス、ジオバリアスは製造元は1社、市場で取り扱う会社により製品名は異なりますが、同一の製品です。

表-1 自己修復シートの製品の概要

埋立地区分	自己修復シート製品名	自己修復シート内のSAP(高吸水性樹脂)
第Ⅰ埋立地	三ツ星ベルト株式会社の「マイティバリアス」	三洋化成工業のサンフレッシュST-632E(吸水量400g/g)
第Ⅱ埋立地	三ツ星ベルト株式会社の「マイティバリアス」	三洋化成工業のサンフレッシュST-250*(吸水量600g/g)
第Ⅲ埋立地	三ツ星ベルト株式会社の「マイティバリアス」	三洋化成工業のサンフレッシュST-250*(吸水量600g/g)

サンフレッシュ・アクアパールシリーズでの長期安定性の確認実験として第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ埋立地で使用するSAP(高吸水性樹脂)と基本構造が同様のサンフレッシュST-900Eで15年後の吸水量(生理食塩水の0.9%溶液)試験を行っており、仕上げ時とほぼ同様の吸水量であったことが確認されています。

熱安定性についても基本構造が同様のST-500*で熱安定性試験を行っており、100℃下で5時間放置しても吸水量は低下しないことを確認しています。

資料② 自己修復シートの敷設実績

自己修復シートは平成28年7月時点で67事業所において敷設されています。そのうち千葉県内の設置は8カ所です。

君津環境整備センターで第Ⅰ埋立地に自己修復シートを平成15年4月に設置するまでに35事業所における敷設実績があります。

また、第Ⅱ埋立地に自己修復シートを平成23年8月に設置するまでに54事業所における敷設実績がありました。(表-2)

2重の遮水シートの破損により自己修復シートの止水機能が働いた事例は、平成6年12月以後の67施設での敷設事例において確認されていません(三ツ星ベルト株式会社の報告)。第Ⅰ、第Ⅱ埋立地に敷設した2重の遮水シートが破損し自己修復シートの機能が働いたことはありません。

表-2 自己修復シートの敷設実績

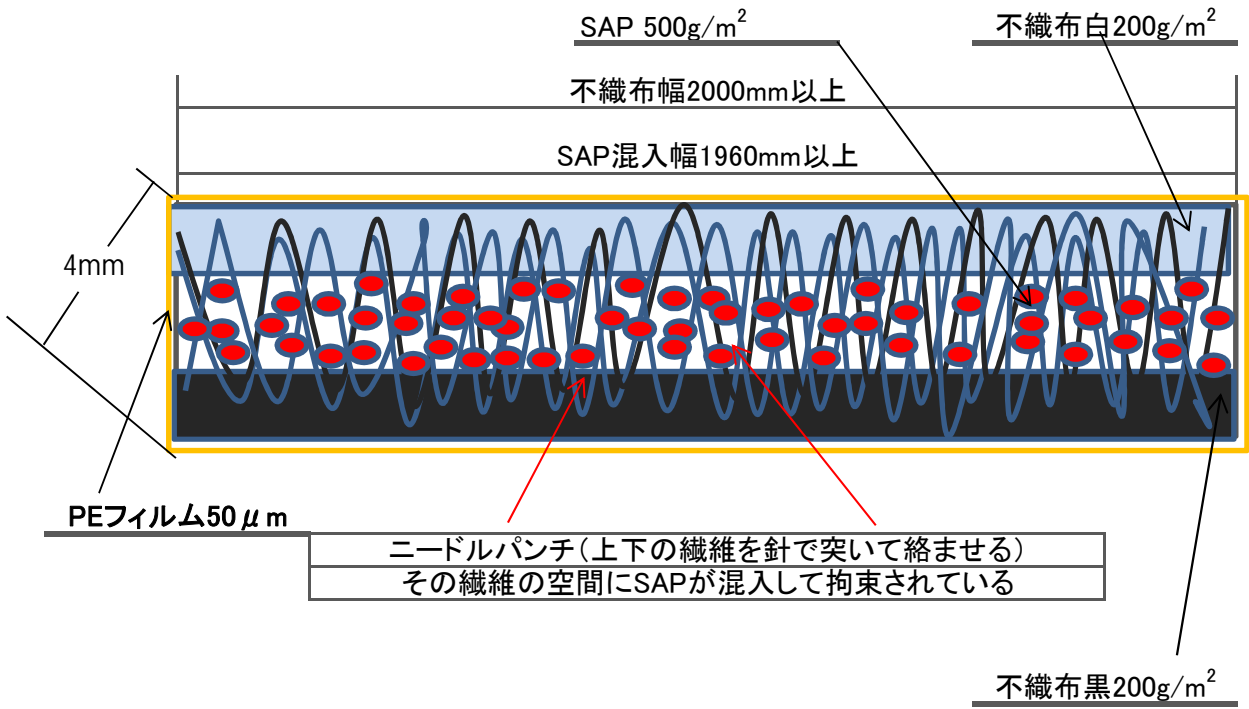
No.	年 月	地 区	現 場 名	数量(㎡)	行政	民間
1	H 6 . 1 2	群馬県		8,500	○	
2	H 7 . 1	東京都		5,100	○	
3	H 7 . 4	群馬県		37,200	○	
4	H 7 . 8	岩手県		2,000	○	
5	H 7 . 1 1	秋田県		4,500	○	
6	H 8 . 3	福島県		61,000	○	
7	H 8 . 4	新潟県		3,600	○	
8	H 8 . 5	栃木県		25,000	○	
9	H 8 . 9	千葉県		10,400	○	
10	H 8 . 9	神奈川県		6,400	○	
11	H 9 . 3	大分県		1,200		○
12	H 9 . 6	茨城県		8,000	○	
13	H 9 . 8	千葉県		2,600	○	
14	H 9 . 9	島根県		4,500	○	
15	H 9 . 9	北海道		1,000	○	
16	H 9 . 1 1	千葉県		67,450	○	
17	H 9 . 1 2	埼玉県		9,600	○	
18	H 9 . 1 2	三重県		30,780	○	
19	H 1 0 . 1	茨城県		13,100	○	
20	H 1 0 . 3	新潟県		4,800	○	
21	H 1 0 . 6	静岡県		2,400	○	
22	H 1 0 . 7	愛知県		900		○
23	H 1 0 . 7	大阪府		300		○
24	H 1 0 . 9	福岡県		6,660	○	
25	H 1 0 . 9	茨城県		8,700	○	
26	H 1 1 . 4	新潟県		40,000	○	
27	H 1 1 . 8	京都府		320	○	
28	H 1 1 . 9	千葉県		6,000	○	
29	H 1 1 . 1 2	徳島県		3,400	○	
30	H 1 2 . 1	宮城県		9,000	○	
31	H 1 2 . 8	山形県		4,000	○	
32	H 1 2 . 1 2	高知県		280	○	
33	H 1 3 . 1 1	三重県		1,920	○	
34	H 1 4 . 6	鳥取県		20,000	○	
35	H 1 4 . 1 2	長野県		2,000	○	
36	H 1 5 . 4	千葉県	君津環境整備センター(第Ⅰ埋立地)	70,000		○
37	H 1 5 . 1 2	秋田県		1,000		○

No.	年 月	地 区	現 場 名	数量(㎡)	行政	民間
38	H 1 6 . 7	静岡県	君津環境整備センター(第Ⅱ埋立地)	54,000	○	
39	H 1 7 . 3	静岡県		30,080	○	
40	H 1 7 . 5	佐賀県		7,000	○	
41	H 1 7 . 8	福島県		5,400		○
42	H 1 7 . 1 1	群馬県		3,500	○	
43	H 1 8 . 3	千葉県		11,600	○	
44	H 2 0 . 1	群馬県		3,900	○	
45	H 2 0 . 4	山梨県		17,700	○	
46	H 2 0 . 5	長野県		15,000	○	
47	H 2 0 . 9	長野県		4,700	○	
48	H 2 0 . 1 0	熊本県		1,200	○	
49	H 2 1 . 1 0	埼玉県		3,520	○	
50	H 2 1 . 1 0	山形県		6,400		○
51	H 2 1 . 1 1	群馬県		12,000	○	
52	H 2 2 . 5	愛知県		30,200	○	
53	H 2 2 . 1 1	埼玉県		3,920	○	
54	H 2 3 . 2	三重県		3,000	○	
55	H 2 3 . 8	千葉県		52,000		○
56	H 2 3 . 9	茨城県		9,700	○	
57	H 2 4 . 6	京都府		12,000		○
58	H 2 5 . 3	宮崎県	11,000	○		
59	H 2 5 . 6	鹿児島県	3,800	○		
60	H 2 5 . 7	宮城県	61,800		○	
61	H 2 5 . 1 0	埼玉県	63,000	○		
62	H 2 6 . 5	群馬県	4,100	○		
63	H 2 6 . 1 0	千葉県	15,600		○	
64	H 2 6 . 1 1	熊本県	32,500	○		
65	H 2 8 . 1	熊本県	720	○		
66	H 2 8 . 3	岡山県	16,000	○		
67	H 2 8 . 7	石川県	5,000	○		
				箇所数	56	11

注記：網掛けは千葉県内の設置を示す

資料③ 自己修復シートの構造模式図

自己修復シートは幅2000mm以上、厚さ4mmであり、この長尺シートを重ね代10mmで繋いで設置します。
長繊維不織布の間にSAP（高吸水性樹脂）をはさみ、ニードルパンチで一体化し、ポリエチレン（PE）フィルムで包んでいます。（図－1）
SAP（高吸水性樹脂）の特性により吸水量は異なります。



図－1 自己修復シートの構造模式図

資料④ 自己修復シートの規格

自己修復シートの強度等の規格は日本遮水工協会自主基準の不織布(長繊維不織布)に準拠しています。
自己修復シートの規格と自主基準を照らし合わせると次のとおりであり自主基準を満足しています。
(表－3)

単位面積当たり質量(g/m²) ; 1, 560(自主基準は400以上)

表－3 採用する自己修復シートの試験測定値

試 験 項 目	単位		日本遮水工協会 自主基準	試験測定値	試験方法
質 量	g/m ²		400 以上	1,560	JIS L 1908 準拠
厚 さ	mm		－	4.76	JIS L 1908 準拠
引 張 強 さ	N/5cm	タテ	925 以上	1,890	JIS L 1908 準拠
		ヨコ		1,020	
伸 び 率	%	タテ	－	63.2	JIS L 1908 準拠
		ヨコ		67.8	
引 裂 強 さ	N	タテ	－	642	JIS L 1906 準拠
		ヨコ		962	
貫 入 抵 抗	N		500 以上	1,030	ASTM D 4833準拠

出典：自己修復シート試験成績証明書(泉株式会社；製品名コスモバリアス)←三ツ星ベルト㈱と同等品

(参考)

保護マット 日本遮水工協会自主基準

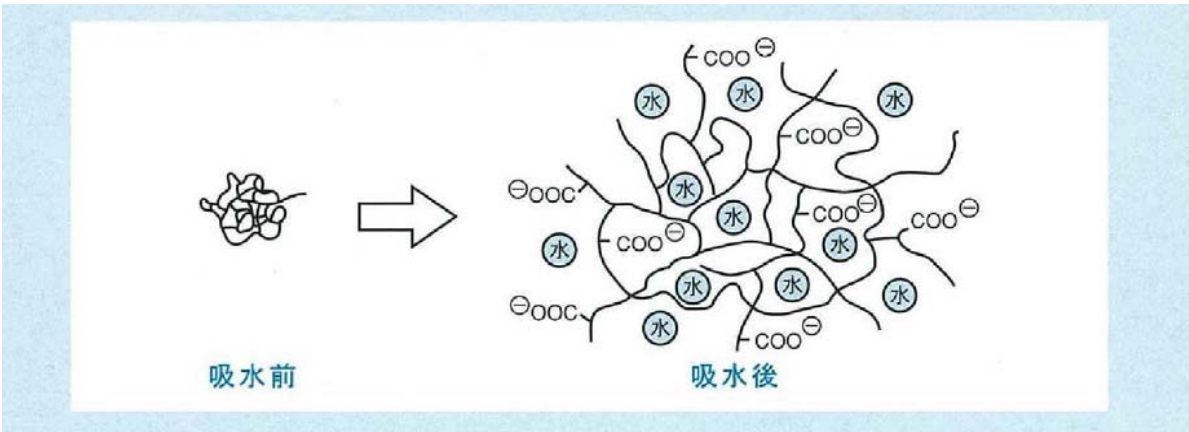
項 目		単位	試験方法	不 織 布			ジオコンポジット
				長繊維 不織布	短繊維 不織布	反毛フェルト 1)	
材 質				合成繊維および合成樹脂			
単位面積質量 (目付量)		g / m ²		400 以上	500 以上	1,000 以上	
強度	引張強さ	N / 5 cm	JIS L 1908	925 以上	140 以上	100 以上	500 以上
	貫入抵抗	N	ASTM D 4833		500 以上		
遮光性		%	JIS L 1055	95 以上			
耐久性	耐候性 2)	N	JIS A 1415	WS 形促進暴露試験 1,000hr 暴露後の貫入抵抗試験で 500 以上			
	遮光性 2)	%	JIS L 1055	95 以上			
安全性			環告 13 号 総理府令 35 号	溶出試験において水質汚濁防止法に基づく排水基準の基準値以下であること			

1)JIS L 3204 の 3 種 4 号相当以上
2)耐久性は遮光性保護材料のみに適用する。

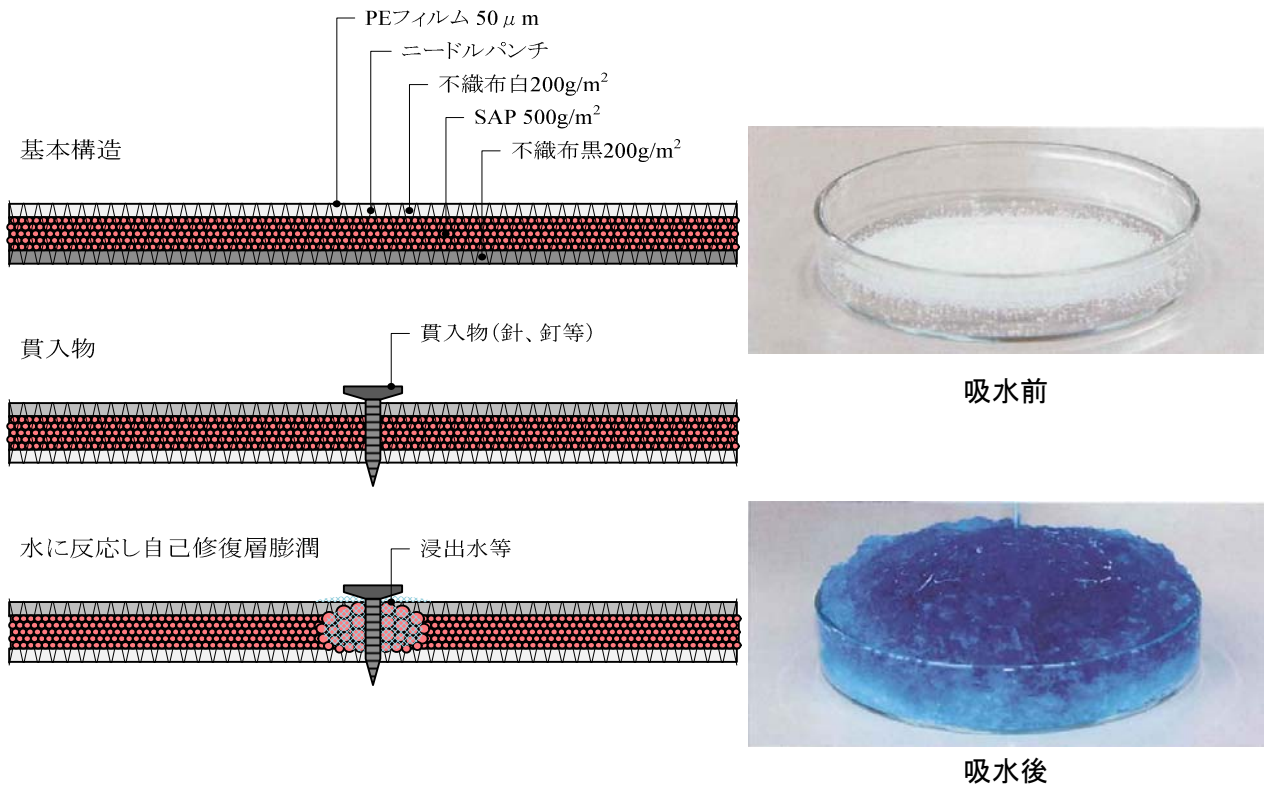
資料⑤ 自己修復シートの止水機構

自己修復シートの中のSAP(高吸水性樹脂)は、アクリル酸塩系(アクリル酸重合体部分ナトリウム塩架橋物)で3次元に架橋された分子構造を有しています。
これが水に触れると、カルボキシル基がイオン化し親水性が高まった分子鎖は水に溶けようと広がり、同時にイオン濃度差によって生じる浸透圧で分子間に水が入り込むとともに、マイナス同士であるイオンの反発力によって3次元架橋で制限された領域まで分子間は広がり、ちょうど広げた漁網の網目の一つ一つに水が取り込まれた状態となります。(図－2)

自己修復シートが針金等の突起物で貫通するような破損部分が発生した場合、貫通部分のSAP(高吸水性樹脂)が浸出液に接し、SAPの分子鎖が広がる作用と、架橋構造によって分子鎖の広がりを制限する作用によって吸水力が発現し、その部分が膨潤して止水機能が働き、浸出液の漏れ出しを防止します。(図－3)



図－2 自己修復シート内のSAP(高吸水性樹脂)の吸水のイメージ図



図－3 自己修復シート内のSAP(高吸水性樹脂)の吸水前と吸水後の姿

自己修復シート本体部分(平均厚さ0.48cm)の透水試験の結果、透水係数は 1.8×10^{-11} cm/secでした。この透水係数は基準省令で定める遮水シート(厚さ1.5mm)の透水係数 3×10^{-9} cm/secよりも小さな値です。(表-4)

式 験 報 告 書

平成16年 4月15日

財団法人 化学物質評価研究機構

バリアス研究会 殿

16年 3月31日

バリアス 1点

0±2%RH)

1.8×10^{-11}

維製品の透湿度試験方法』A-1法及び貴社提供資料に準拠

0.48

0.092

以下の様に算出した。

0 |

透水係数 (cm/sec)

透湿度 (g/cm²·sec)

但し、測定した透湿度(g/m²·h)より計算の 2.6×10^{-9} とした。

カップ内外の湿度差: 0.9とした。

平均厚さ (cm)

40℃の飽和蒸気圧を7377Pa=75.22gf/cm²とした。

fとなる部分についてはこれを無視して結果を算出した。


—以上—

(受付No.142-03-1-3091)

玉県北葛飾郡杉戸町下高野1600番 電話 0480-37-2601(代)

するときは、事前に本機構の承認を受けてください。

自己修復シート接続部(平均厚さ0.83cm)の透水試験結果、透水係数は $5.4 \times 10^{-12} \text{cm/sec}$ でした。
この透水係数は基準省令で定める遮水シート(厚さ1.5mm)の透水係数 $3 \times 10^{-9} \text{cm/sec}$ よりも小さな値です。
(表-5)


1/1

験 報 告 書

平成 17 年 10 月 24 日

財団法人 化学物質評価研究機構



土 殿

9 月 21 日

ス接合部(重ね代 100mm, 溶着幅 50mm 以上)
 1 点

(H)

5.4×10^{-12}

度試験方法」A-1 法及び貴社提供資料に準拠

0.83

0.016

値に算出した。

数 (cm/sec)

(g/cm²・sec)

、測定した透湿度(g/m²・h)より計算の 4.4×10^{-10} とした。

内外の湿度差：0.9 とした。

さ (cm)

飽和蒸気圧を 7377Pa=75.22gf/cm² とした。

部分についてはこれを見捨て結果を算出した。

以 上

(受付 No.142-05-1-1416)

県北葛飾郡杉戸町下高野 1600 番 電話 0480-37-2601(代)

資料⑧ 自己修復シートの敷設状況

①埋立地底面部(図-4)
遮水工8層の中の上部から6層目(下部の遮水シートと短繊維不織布の間)に設置
遮水工は上部から下部に向けて全面透水層、短繊維不織布、漏水検知システム、遮水シート、短繊維不織布、漏水検知システム、遮水シート、自己修復シート、短繊維不織布、ベントナイト改良層の構造

②埋立地斜面部(図-5)
遮水工7層の中の上部から6層目(下部の遮水シートと短繊維不織布の間)に設置
遮水工は上部から下部に向けて保護層、短繊維不織布、漏水検知システム、遮水シート、短繊維不織布、漏水検知システム、遮水シート、自己修復シート、短繊維不織布の構造

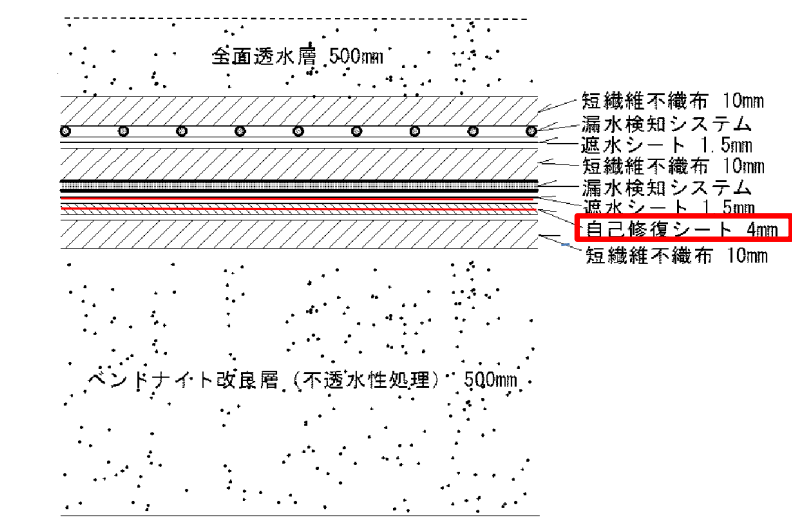


図-4 埋立地底面部の遮水工の中の自己修復シートの位置(8層中上部から6層目)

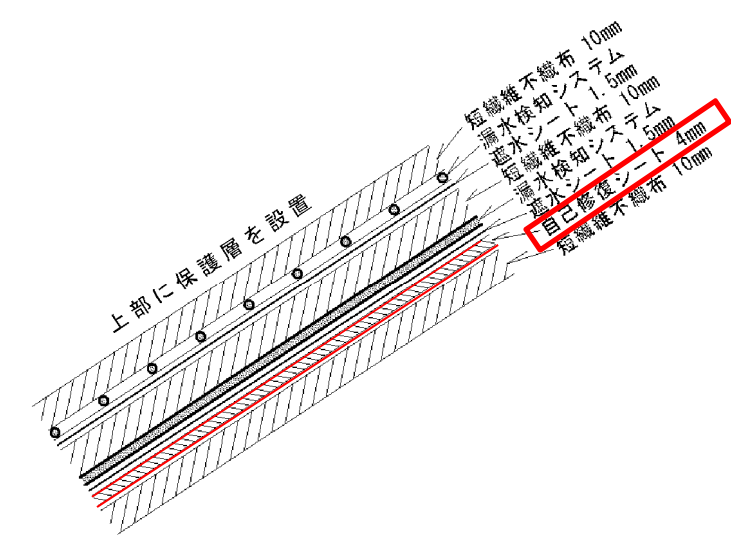


図-5 埋立地斜面部の遮水工の中の自己修復シートの位置(7層中上部から6層目)

資料 自己修復シートの温度

気温と短繊維不織布、自己修復シートとの温度について

- ・平成29年7月8日～8月9日、第 埋立地の天頂部に遮水工の模型を設置し、気温と短繊維不織布(遮光マット)、自己修復シートの温度を測定しました。
- ・測定期間中においては日中の気温は最高で35 でした(気温の低い日、降水のあった日は測定していません。
- ・遮水工模型の表層部・遮水シートの温度は、短繊維不織布は概ね日中の気温に並行して変化しました。
- ・気温が28 ～35 の時、短繊維不織布(遮光マット)の温度はおおむね39 ～61 程度となり、その差はおよそ11 ～26 でした。
- ・自己修復シートの温度は40 ～53 となり、12 ～18 の差となりました
- ・表面の短繊維不織布(遮光マット)と自己修復シートの温度を比べると表面の短繊維不織布(遮光マット)のほうがより気温の影響を受けている

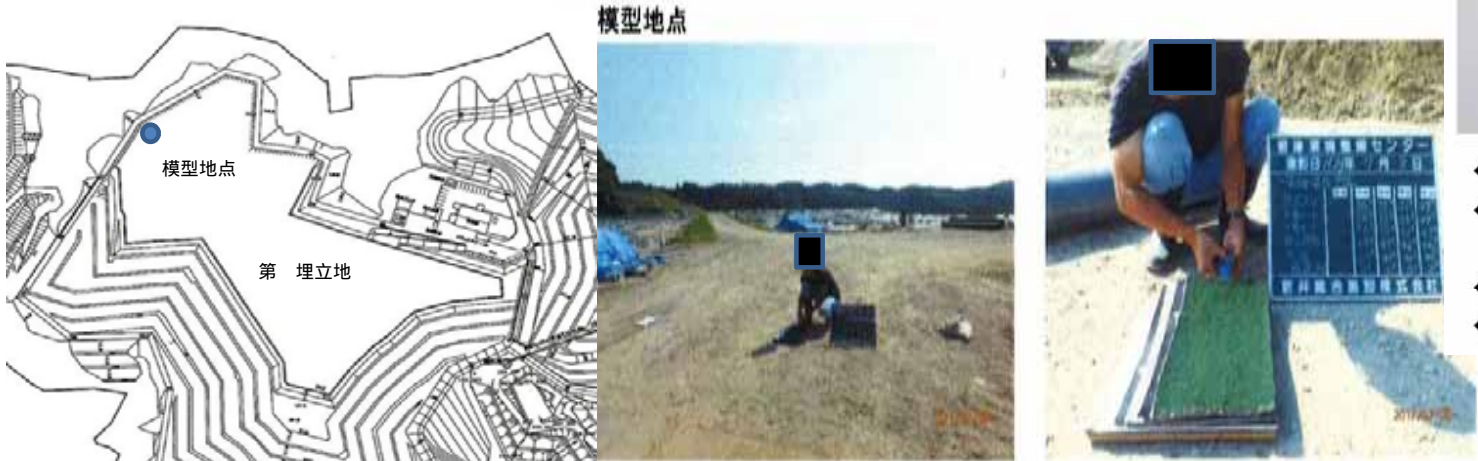


図 - 6 温度測定状況

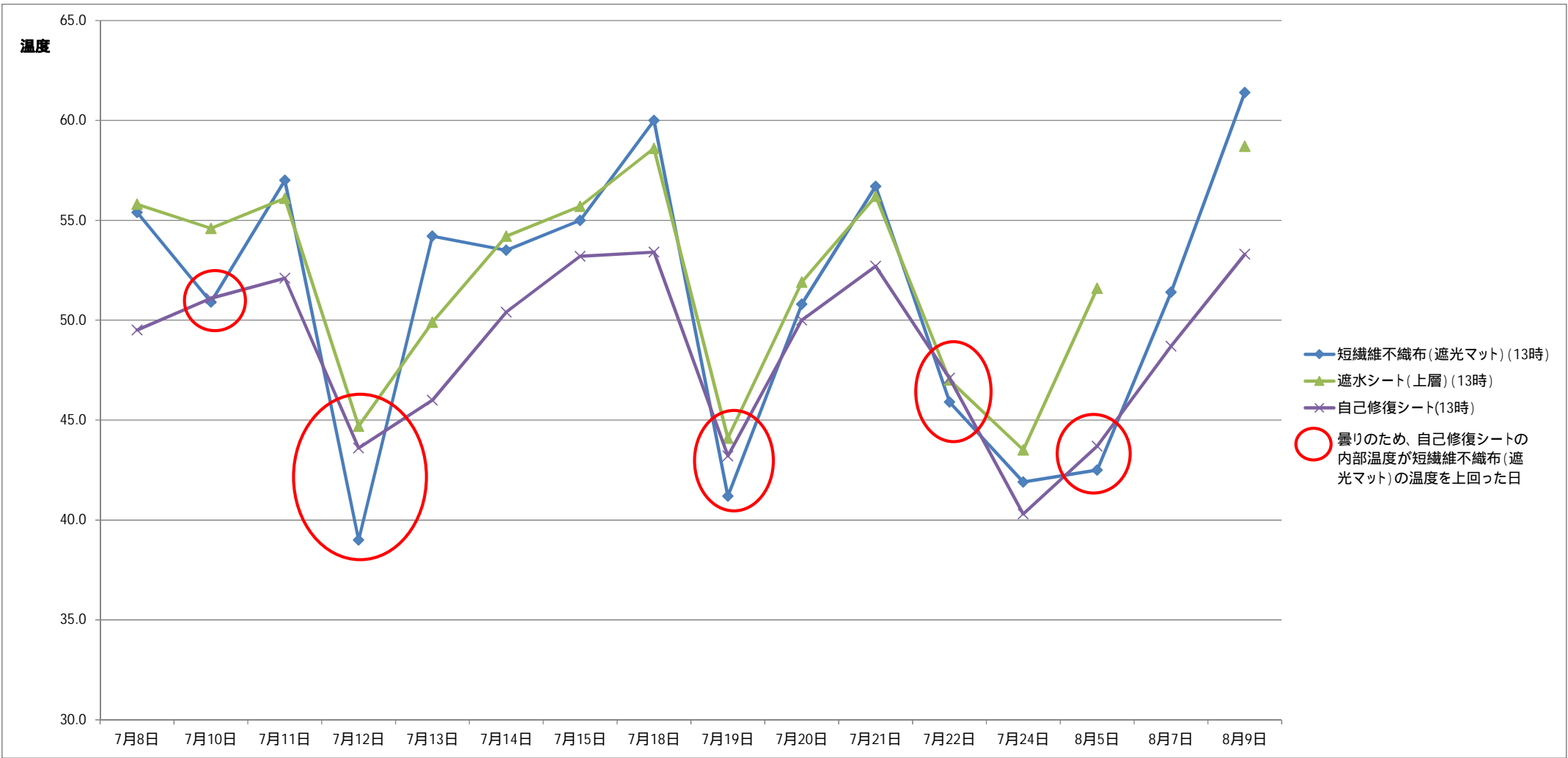


図 - 8 自己修復シート等の温度状況

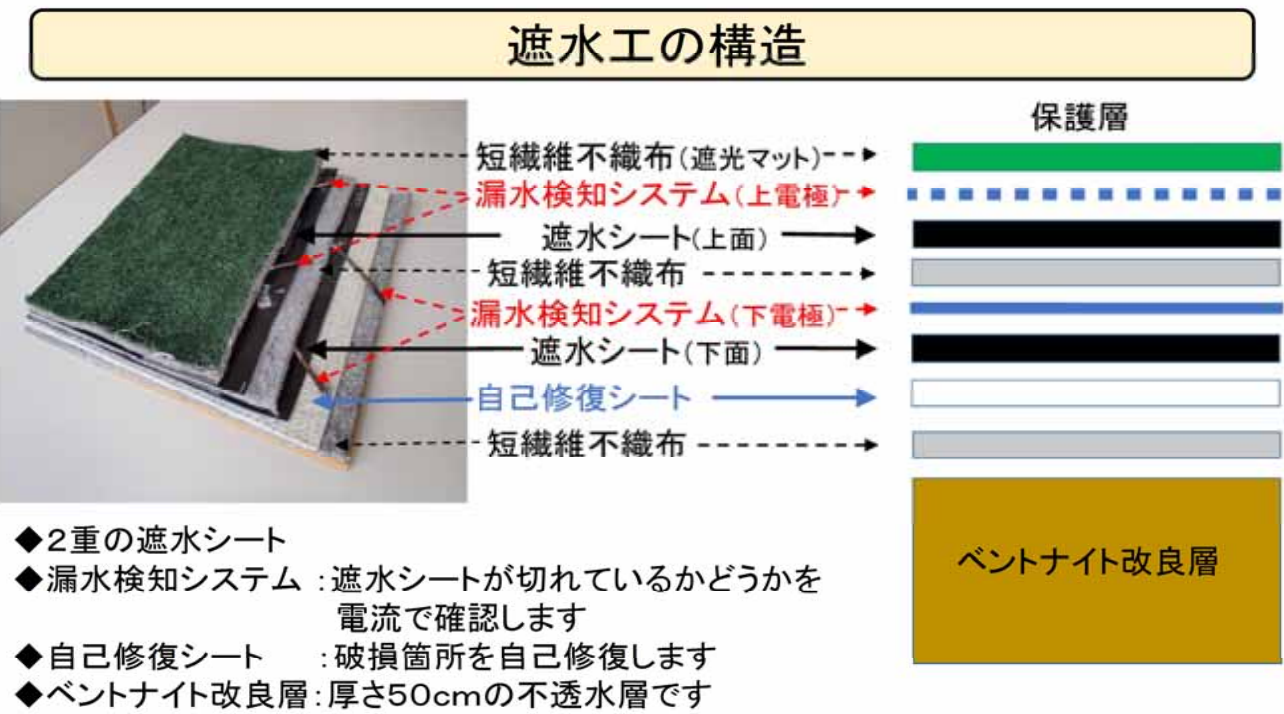


図 - 7 遮水工の構造

資料⑩ SAPの安定性

①長期安定性(図－8)

サンフレッシュ・アクアパールシリーズでの長期安定性の確認実験として第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ埋立地で使用するSAP(高吸水性樹脂)と基本構造が同様のサンフレッシュST－900Eで15年後の吸水量(生理食塩水の0.9%溶液)試験を行っており、仕上げ時とほぼ同様(0.5%の減)の吸水量であったことが確認され、製造している三洋化成工業株式会社から長期保存安定性があると報告されています。

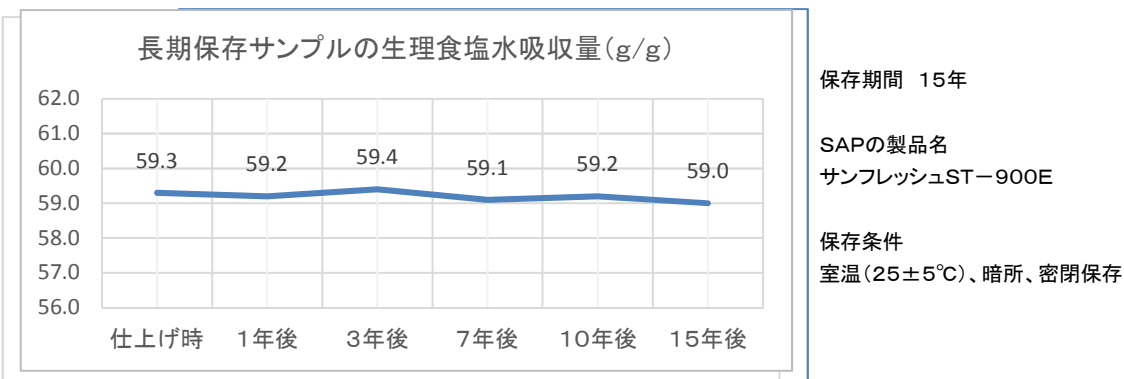
②熱安定性(温度と吸水量の関係)(図－9)

第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ埋立地で使用するSAP(高吸水性樹脂)と基本構造が同様のサンフレッシュST－500*で熱安定性試験を行っており、その結果をグラフで示しました。100℃で5時間放置しても吸水量はほとんど低下していません。

③pHと吸水量の関係(図－10)

pHと吸水量の変化について第Ⅰ埋立地で使用しているSAP(高吸収性樹脂)サンフレッシュST－632Eと基本構造が同様のST－500*で確認されています。第Ⅱ埋立地で使用しているSAPサンフレッシュST－250*でも確認されており、その結果をグラフで示しました。pH4～10の範囲では吸水量は殆ど低下していません。

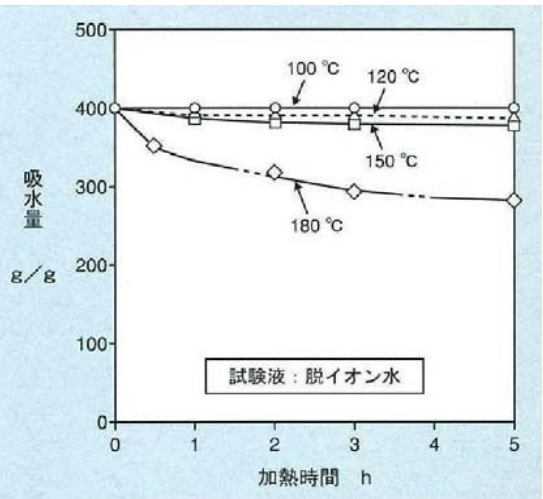
①長期安定性



注記: 三洋化成工業資料から作成

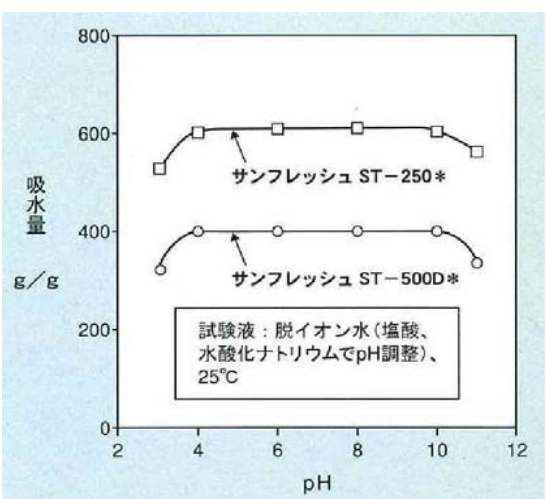
図－8 長期安定性

②熱安定性(温度と吸水量の関係)



図－9 熱安定性

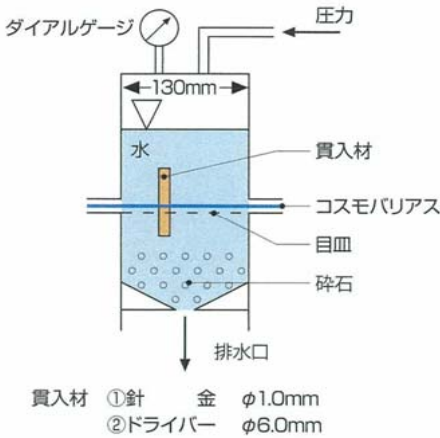
③pHと吸水量の関係



図－10 pHと吸水量の関係

資料⑪ 自己修復シートの耐水圧性

自己修復シートの耐水圧性はφ1mmの針金、又はφ6mmのドライバーが貫通した状態で0.29MPaの水圧(水圧30m相当)をかけて漏水がなかったことが確認されています。(図11)

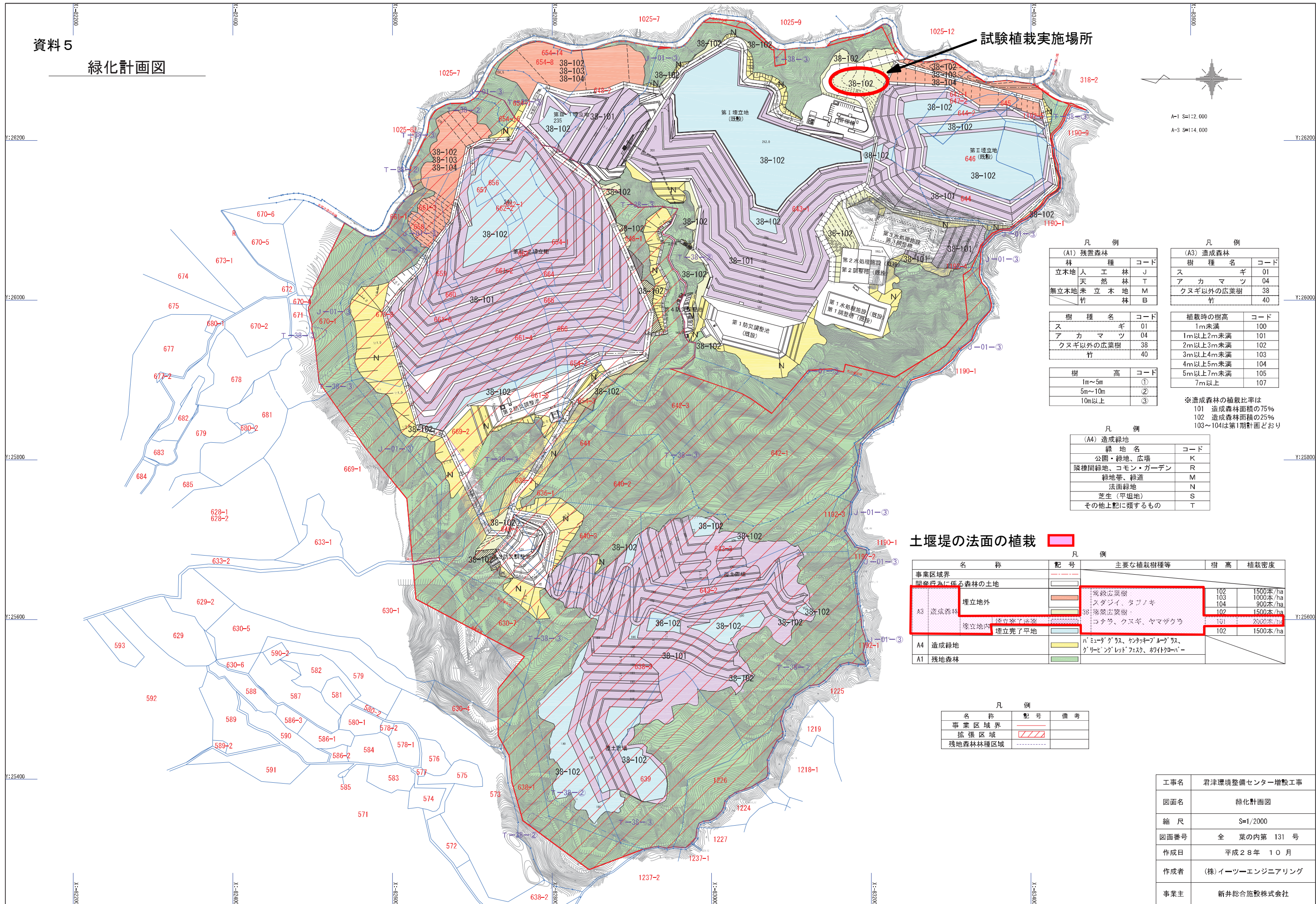


貫入物	水圧	漏水
針金	0.29MPa	無し
ドライバー	0.29MPa	無し

注記1: 泉株式会社のコスモバリアス製品カタログから作成
注記2: コスモバリアスは第Ⅰ埋立地に使用した製品と同様のSAPを使用
注記3: 0.29MPaは水圧30mに相当

図－11 自己修復シートの耐水圧性

資料5
緑化計画図



凡 例		
(A1) 残置森林		
林 種	コード	
立木地	人 工 林 J	
	天 然 林 T	
無立木地	未 立 木 地 M	
	林 B	

凡 例		
(A3) 造成森林		
樹 種 名	コード	
スギ	01	
アカマツ	04	
クスギ以外の広葉樹	38	
竹	40	

樹 種 名	コード
スギ	01
アカマツ	04
クスギ以外の広葉樹	38
竹	40

樹 高	コード
1m~5m	①
5m~10m	②
10m以上	③

※造成森林の植栽比率は
101 造成森林面積の75%
102 造成森林面積の25%
103~104は第1期計画どおり

凡 例		
(A4) 造成緑地		
緑 地 名	コード	
公園・緑地、広場	K	
隣接間緑地、コモン・ガーデン	R	
緑地帯、緑道	M	
法面緑地	N	
芝生（平坦地）	S	
その他上記に類するもの	T	

土壌堤の法面の植栽				
凡 例				
名 称	配 号	主要な植栽樹種等	樹 高	植栽密度
事業区域界				
開発行為に係る森林の土地				
A3 造成森林		常緑広葉樹 スダジイ、タブノキ 落葉広葉樹 コナラ、クスギ、ヤマザクラ	102 103 104 102	1500本/ha 1000本/ha 900本/ha 1500本/ha
A4 造成緑地		パミューダグラス、ケンタッキーブルーグラス、 グリーピングレッドフェスク、ホワイチロパー	101	2000本/ha
A1 残地森林			102	1500本/ha

凡 例		
名 称	配 号	備 考
事業区域界		
拡張区域		
残地森林林種区域		

工事名	君津環境整備センター増設工事
図面名	緑化計画図
縮 尺	S=1/2000
図面番号	全 葉の内第 131 号
作成日	平成28年 10月
作成者	(株)イーツーエンジニアリング
事業主	新井総合施設株式会社



資料 7

(1) 保有水貯留量比率について

保有水貯留量比率は埋立地内の埋立物（廃棄物と中間覆土）に対して保有水として貯留される雨水浸透量から浸出水量を差し引いた量の比率を示します。

この比率は埋立地内に降り込む雨水が全て浸透したとして埋立面積×降水量の算式で計算できる浸透量から、浸出水として引き抜かれる浸出水量を差し引くと埋立地内に貯留される貯留量を求めることが出来ます。この貯留量が埋立地内の廃棄物量と中間覆土を合わせた埋立物に貯留される量となります。貯留量を埋立容量で割ると埋立地内で貯留される保有水の貯留量比率を求めることが出来ます。

第Ⅱ期埋立地では埋立当初からこの保有水貯留量比率の計算（水収支）を行っています。

浸透量・浸出水量・保有水貯留量・埋立容積の累計の推移を図 1 に示しました。保有水貯留量比率の推移を図 2 に示しました。保有水貯留量比率は概ね 1 0 % 以下で推移しています。

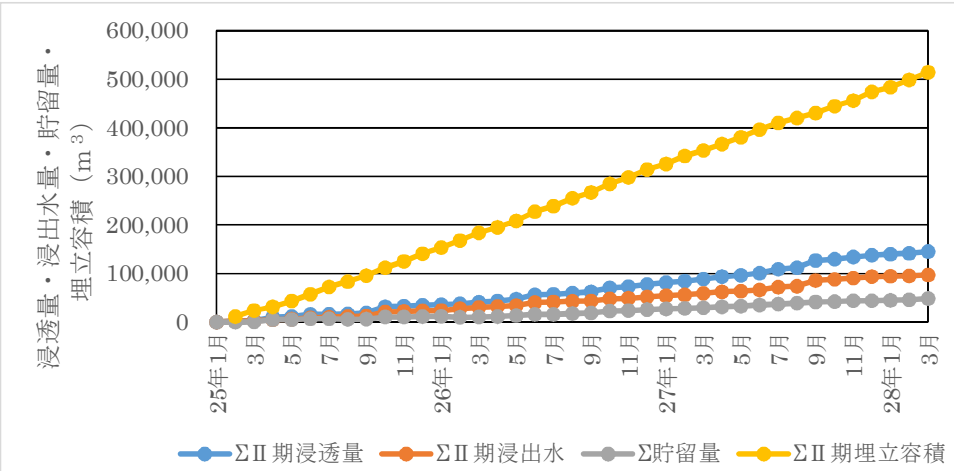


図 1 浸透量・浸出水量・貯留量・埋立容積の累計推移

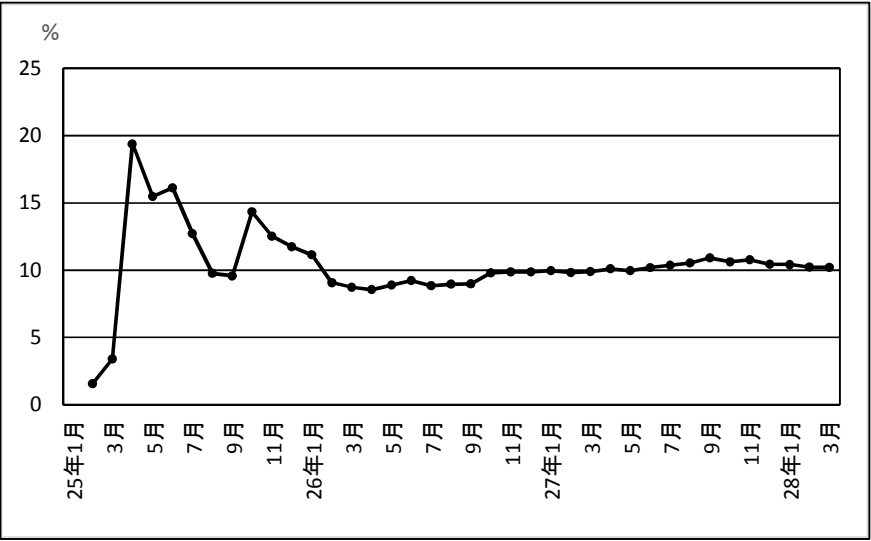


図 2 保有水貯留量比率の推移

保有水貯留量比率が小さな値であることは、場内に浸透する浸透水が良く排水されていることを示します。

この保有水貯留量比率の推移を毎月チェックして、現状の保有水貯留量比率が急激に増加することが無いよう埋立地内の浸出水集排水施設の維持管理を徹底しており、今後も継続します。

(2) 埋立地内の水位について

保有水貯留量比率は埋立容積に対する比率を示すものです。

第Ⅱ埋立地の水位は概ね 5 0 c m 以下です。水位の上昇はありません。（表 1 参照）

①第Ⅱ埋立地の保有水の水位

保有水の水位測定を9ヶ所行い、8ヶ所^{※1}について一時的な水位変動はあるが、廃棄物最終処分場の性能に関する指針^{※2}で示す「埋立地内の水位が50cm以下になること」を確認している。

※1：9ヶ所のうち1ヶ所（下表の④水位観測井戸No.1）は設置後約6ヶ月で埋立中に変形させることにより正常な水位を測定できなくなった

※2：廃棄物最終処分場の性能に関する指針（環廃対26 平成14年11月15日）：既往の日最大降水量の最大降水月における一日平均降水量等の計画した降水強度により埋立地内の水位が50cm以下になること

表1 第Ⅱ埋立地内の場内水位測定結果による水位変動幅(管底からの水深:cm)

水位測定場所	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
①堅型集排水管No.1※1	14～174	3～144	10～60	
②堅型集排水管No.2※2	1～27	1～17	1～52	2～107
③堅型集排水管No.3	7～10	1～68	1～48	2～94
(④水位観測井戸No.1※3)	(5～413)	(164～411)		
⑤水位観測井戸No.2※4		7～21	0～44	0～100
⑥堅型ガス抜き管No.1				1～69
⑦堅型ガス抜き管No.2				1～34
⑧堅型ガス抜き管No.6				4～23
⑨堅型ガス抜き管No.7				3～27

【水位が100cm以上を記録した時の状況について】

※1：平成25、26年に集水ピット内のポンプの停止により一時的に水位が100cm以上に上昇、その後約2週間で水位は50cm以下に低下（①は平成28年に管頂部が埋立法面を超えるため、堅型集排水管の上部は曲管で水平に横引きして中段排水管に接続したため、測定できない状況となった）

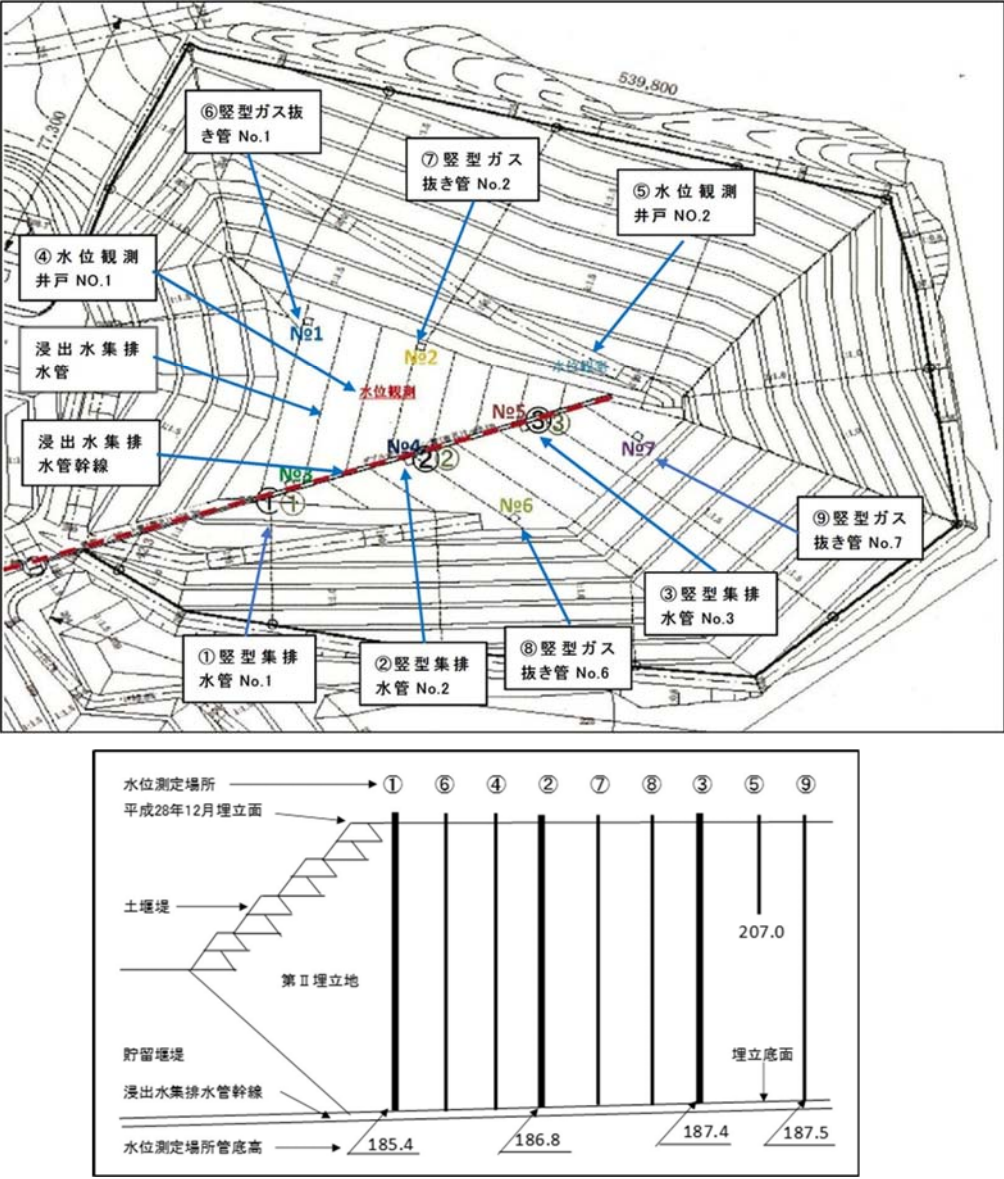
※2：平成28年に集水ピット内のポンプの停止により一時的に水位が100cmに上昇、その後約2週間で水位は50cm以下に低下

※3：平成25年に測定開始後約6ヶ月で井戸の不具合が生じ、水位計測器が井戸底まで下りない状況が発生した（水位計測器が下がらない位置を水位として記録をし、この記録を水位（2～4m）としていたが、現在では実際の水位とは異なるものと判断している）

※4：平成28年に100cmを記録したが、概ね概ね50cm以下の水位又はカラの状態となっている（この井戸は埋立途中第8層目から設置した井戸である）

②第Ⅱ埋立地内の場内水位測定場所について

- ・①～③の堅型集排水管は埋立地の中央部に位置し底部は浸出水集排水管幹線と接続している
- ・④、⑤の水位観測用井戸の底はキャッピングしており、浸出水集排水管とは接続していない
- ・⑥～⑨の堅型ガス抜き管は埋立地底部の東側、西側の縁辺部に位置し底部は浸出水集排水管と接続している
- ・どの測定場所も埋立の進展に合わせて管を上部に延伸している



図－3 第Ⅱ埋立地内の場内水位測定場所（平面及び断面）