

7-3. 地下水

7-3-1. 現況調査（既存資料等調査、現地調査）

(1) 既存資料等調査

1) 自治体等による周辺地域の地下水調査

自治体等が調査した周辺地域の地下水質調査結果は表7-3-1.1及び表7-3-1.2に示すとおりである。

なお、調査は事業計画地における地下水質汚染の実態を受けて実施されたものである。

表 7-3-1.1 大阪府等による交野市私市地区の井戸水の調査結果

項目 地点	ダイオキシン類	ベンゼン	鉛及び その化合物	砒素及び その化合物	ふっ素及び その化合物	ほう素及び その化合物
単位	pg-TEQ/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
[環境基準 水道水質基準]	[1]	[0.01]	[0.01]	[0.01]	[0.8]	[1]
調査地点(1)	0.1未満	0.0001未満	0.001未満	0.003	0.13	0.009
調査地点(2) 注2	0.1未満	0.001未満	0.005未満	0.005未満	0.12	0.02
調査地点(3)	0.1未満	0.0001未満	0.001未満	0.001	0.10	0.009
調査地点(4)	0.1未満	0.0001未満	0.001未満	0.001未満	0.07	0.010
調査地点(5)	—	0.0001未満	0.001未満	0.001未満	0.40	0.099
調査地点(6)	0.1未満	0.0001未満	0.001未満	0.001未満	0.07	0.013
調査地点(7) 注2	—	0.001未満	0.005未満	0.005未満	0.08	0.02未満
調査地点(8)	0.1未満注1	0.0001未満	0.001未満	0.001未満	0.07	0.009
調査地点(9) 注2	0.1未満注1	0.001未満	0.005未満	0.005未満	0.08未満	0.02未満

出典：四條畷市交野市清掃施設組合ホームページのお知らせより（平成22年12月3日）

注1) 調査地点(8), (9)のダイオキシン類については、四條畷市交野市清掃施設組合が別途調査した結果を追加した。

注2) 調査地点(2), (7), (9)で他地点と表記が異なるのは、分析方法の違いにより定量下限が異なるため。

調査地点の位置は下図のとおり。

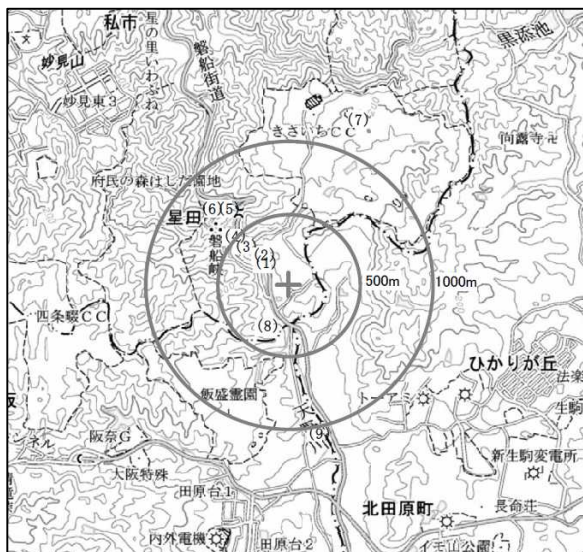


表7-3-1.2 奈良県による交野市私市地区の地下水汚染にかかる
周辺地区の地下水検査結果

(平成22年12月1日 奈良県報道資料)

調査地点：生駒市北田原地区

採水検体：井戸水

結果：ダイオキシン類を含む26項目は全て環境基準以下であった。

事業計画地において汚染が検出された物質の結果を下表に記載する。

物質名	単位	検査結果	地下水基準
ベンゼン	mg/L	0.0002 未満	0.01
鉛及びその化合物	mg/L	0.002 未満	0.01
砒素及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01
ふっ素及びその化合物	mg/L	0.1 未満	0.8
ほう素及びその化合物	mg/L	0.01 未満	1
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.037~0.043	1

2) 事業計画地内の地下水調査

平成22年度に実施した事業計画地内の地下水調査結果は、「7-8. 土壌汚染 7-8-1. 現地調査 (1)既存資料調査 (2) 既存資料調査結果 (3)事業計画地内の土壌調査及び地下水調査」に示すとおりである。

(2) 現地調査

1) 調査概要

① 調査項目、調査地点及び調査期間

調査項目、調査地点及び調査期間は表7-3-1.3に示すとおりである。また、調査地点は図7-3-1.1に示すとおりである。

表7-3-1.3 調査項目、調査地点及び調査期間

調査項目		調査地点	調査時期	調査期間
地下水質	水温、色、外観、臭い、水位、水温、透視度 生活環境項目 水素イオン濃度 (pH)、溶存酸素量 (DO)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、浮遊物質量 (SS)、大腸菌群数、全窒素 (T-N)、全りん (T-P)、全亜鉛 健康項目 カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン 特殊項目 フェノール類、銅、溶解性鉄、溶解性マンガ、全クロム、陰イオン界面活性剤、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、アンモニア性窒素、りん酸性りん、ノルマルヘキサ、抽出物質 その他 ダイオキシン類、電気伝導率	3地点 ・計画地西側 ^注 (番号E-4-5) ・調整池東側 ^注 (番号F-6-5) ・周辺井戸(磐船)	4季 1回/季	冬季：平成23年2月8、9日 春季：平成23年5月18日 夏季：平成23年8月29日 秋季：平成23年11月24日
	流向流速	2地点 ・計画地西側 (番号E-4-5) ・調整池東側 (番号F-6-5)	4季 1回/季	冬季：平成23年2月22日 春季：平成23年5月20日 夏季：平成23年8月30日 秋季：平成23年11月25日

注) 観測井位置番号は「土壌・土質等調査業務委託地下水流向・流速調査報告書」(平成22年10月、四條畷市交野市清掃施設組合)に示す番号

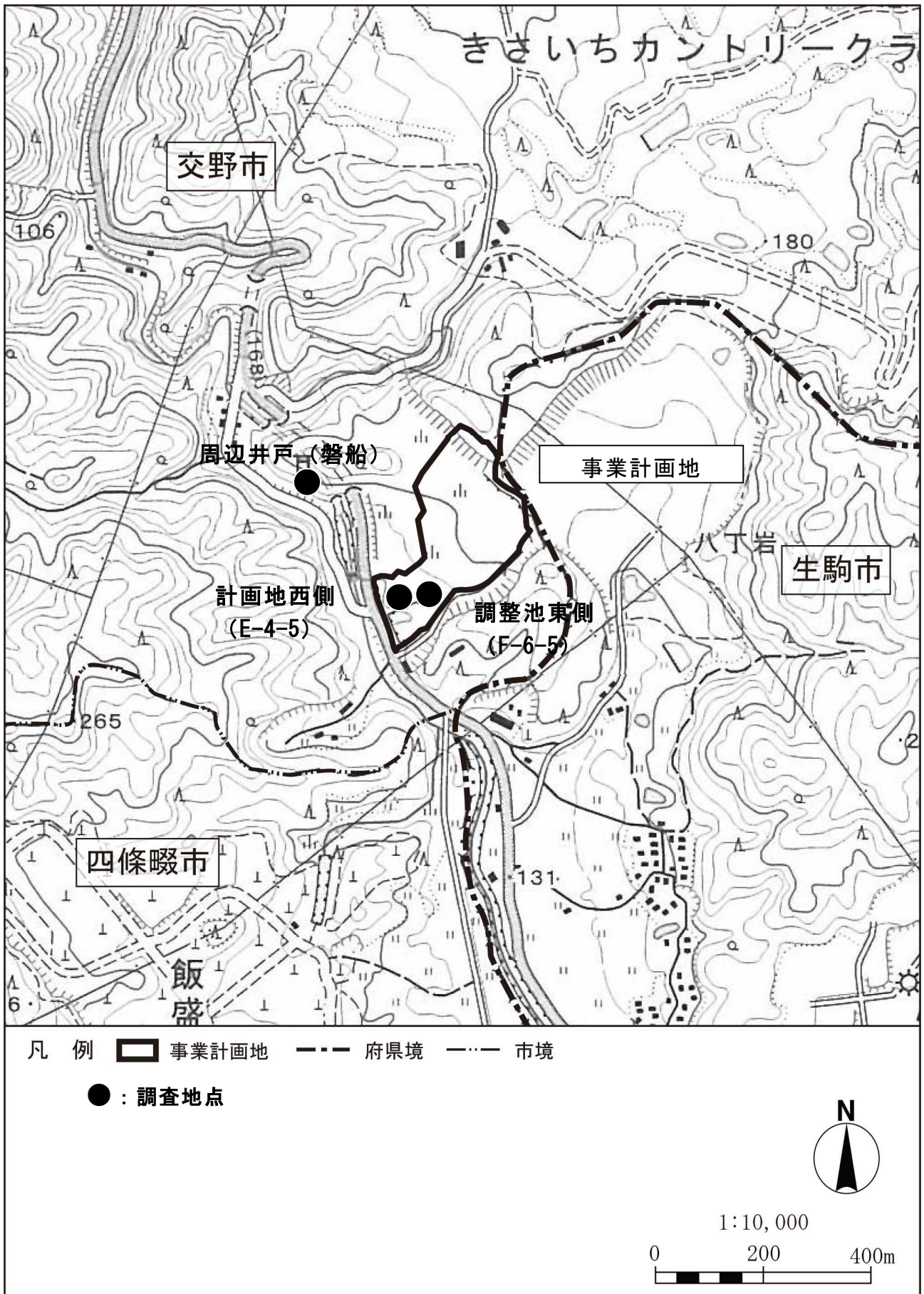


図 7-3-1.1 地下水質の現地調査地点

② 調査方法

調査方法を表7-3-1.4に示す。

表7-3-1.4 地下水質の調査方法

調査項目		調査方法
水質	生活環境項目	「公共用水域及び地下水の水質測定計画」(大阪府)に示された方法
	健康項目	
	特殊項目	
	電気伝導率	
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水質の底質汚染を含む。)及び、土壌汚染に係る環境基準について」(平成11年環境省告示第68号)
流向流速		地下水温度検層装置(測定深度の決定)、及び単孔式加熱型流向流速計を用いる方法

2) 調査結果

① 地下水質

地下水質の調査結果は表7-3-1.5及び表7-3-1.6に示すとおりである。

健康項目とダイオキシン類については、全ての地点で環境基準を下回っていた。

生活環境項目については環境基準値が設定されていないため、参考に天野川の環境基準と比較した場合、溶存酸素量が基準値を下回る低い値となっているが、これは地下水が空気中からの酸素の補給が少なく、地中での酸素消費により低い値となったものであり、その他の項目は天野川の環境基準を満足するものであった。

表 7-3-1.5(1) 地下水質調査結果（現地調査項目・生活環境項目）

区分	調査項目	単位	計画地西側 (E-4-5)				最小値	最大値	平均値	環境基準値
			冬季	春季	夏季	秋季				
現地調査項目	調査日	—	H23. 2. 9	H23. 5. 18	H23. 8. 29	H23. 11. 24	—	—	—	—
	調査時刻	—	10:00	10:30	10:40	10:05	—	—	—	—
	天候	—	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	—	—	—	—
	気温	℃	8. 2	23. 3	30. 1	12. 4	8. 2	30. 1	18. 5	—
	色	—	なし	なし	なし	なし	—	—	—	—
	外観	—	なし	なし	なし	なし	—	—	—	—
	臭い	—	弱硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	—	—	—	—
	水位 (管頭、基準面から)	m	2. 92	2. 85	2. 94	2. 89	2. 85	2. 94	2. 90	—
	水温 (水位測定位置)	℃	12. 3	14. 4	19. 2	16. 4	12. 3	19. 2	15. 6	—
	透視度	度	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	—
生活環境項目	水素イオン濃度	—	7. 3	7. 1	7. 2	7. 2	7. 1	7. 3	7. 2	—
	溶存酸素量	mg/L	2. 2	2. 0	1. 0	0. 7	0. 7	2. 2	1. 5	—
	生物化学的酸素 要求量	mg/L	0. 5	<0. 5	0. 5	<0. 5	<0. 5	0. 5	0. 5	—
	化学的酸素要求量	mg/L	8. 7	9. 3	4. 8	4. 2	4. 2	9. 3	6. 8	—
	浮遊物質	mg/L	4	3	4	13	3	13	6	—
	大腸菌群数	MPN/100mL	<1. 8	<1. 8	33	<1. 8	<1. 8	33	9. 6	—
	全窒素	mg/L	3. 2	2. 9	3. 0	2. 5	2. 5	3. 2	2. 9	—
	全磷	mg/L	0. 004	0. 005	0. 007	0. 007	0. 004	0. 007	0. 006	—
全亜鉛	mg/L	0. 015	<0. 001	<0. 001	0. 004	<0. 001	0. 015	0. 005	—	

表 7-3-1.5(2) 地下水質調査結果（現地調査項目・生活環境項目）

区分	調査項目	単位	調整池東側 (F-6-5)				最小値	最大値	平均値	環境基準値
			冬季	春季	夏季	秋季				
現地調査項目	調査日	—	H23. 2. 9	H23. 5. 18	H23. 8. 29	H23. 11. 24	—	—	—	—
	調査時刻	—	13:00	12:00	12:30	11:05	—	—	—	—
	天候	—	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	—	—	—	—
	気温	℃	7.6	27.1	31.2	13.0	7.6	31.2	19.7	—
	色	—	なし	なし	なし	なし	—	—	—	—
	外観	—	なし	なし	なし	なし	—	—	—	—
	臭い	—	弱硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	硫化水素臭	—	—	—	—
	水位 (管頭、基準面から)	m	5.05	4.96	5.05	5.07	4.96	5.07	5.03	—
	水温 (水位測定位置)	℃	15.3	19.8	21.3	18.7	15.3	21.3	18.8	—
透視度	度	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	—	
生活環境項目	水素イオン濃度	—	7.4	7.2	7.4	7.3	7.2	7.4	7.3	—
	溶存酸素量	mg/L	1.9	2.2	2.0	1.1	1.1	2.2	1.8	—
	生物化学的酸素 要求量	mg/L	0.5	<0.5	1.2	<0.5	<0.5	1.2	0.7	—
	化学的酸素要求量	mg/L	4.3	3.9	9.0	8.8	3.9	9.0	6.5	—
	浮遊物質	mg/L	3	3	4	9	3	9	5	—
	大腸菌群数	MPN/100mL	130	4.5	7.8	11	4.5	130	38	—
	全窒素	mg/L	1.0	1.5	1.0	1.1	1.0	1.5	1.2	—
	全燐	mg/L	0.054	0.092	0.066	0.081	0.054	0.092	0.073	—
全亜鉛	mg/L	0.006	<0.001	<0.001	0.005	<0.001	0.006	0.003	—	

表 7-3-1.5(3) 地下水質調査結果（現地調査項目・生活環境項目）

区分	調査項目	単位	周辺井戸 (磐船)				最小値	最大値	平均値	環境基準値
			冬季	春季	夏季	秋季				
現地調査項目	調査日	—	H23. 2. 8	H23. 5. 18	H23. 8. 29	H23. 11. 24	—	—	—	—
	調査時刻	—	13:40	9:20	9:15	9:15	—	—	—	—
	天候	—	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	—	—	—	—
	気温	℃	11.1	17.1	25.4	11.1	11.1	25.4	16.2	—
	色	—	なし	なし	なし	なし	—	—	—	—
	外観	—	なし	なし	なし	なし	—	—	—	—
	臭い	—	なし	なし	なし	なし	—	—	—	—
	水位 (管頭、基準面から)	m	—	—	—	5.08	5.08	5.08	5.08	—
	水温 (水位測定位置)	℃	11.7	13.5	15.4	15.6	11.7	15.6	14.1	—
透視度	度	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	50以上	—	
生活環境項目	水素イオン濃度	—	7.6	7.4	7.0	7.2	7.0	7.6	7.3	—
	溶存酸素量	mg/L	9.3	9.1	4.9	6.1	4.9	9.3	7.4	—
	生物化学的酸素 要求量	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
	化学的酸素要求量	mg/L	1.0	1.2	1.7	1.5	1.0	1.7	1.4	—
	浮遊物質	mg/L	3	3	3	3	3	3	3	—
	大腸菌群数	MPN/100mL	79	79	490	330	79	490	240	—
	全窒素	mg/L	0.79	0.94	1.0	1.0	0.79	1.0	0.93	—
	全燐	mg/L	0.070	0.093	0.19	0.14	0.070	0.19	0.12	—
全亜鉛	mg/L	0.011	0.005	<0.001	0.009	<0.001	0.011	0.007	—	

表 7-3-1.6(1) 地下水質調査結果（健康項目・特殊項目・その他）

区分	調査項目	単位	計画地西側 (E-4-5)				最小値	最大値	平均値	環境基準値
			冬季	春季	夏季	秋季				
健康項目	カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003以下
	全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
	鉛	mg/L	<0.005	<0.005	0.008	0.007	<0.005	0.008	0.006	0.01以下
	六価クロム	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05以下
	砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01以下
	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下
	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
	四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
	塩化ビニルモノマー	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.03以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
	シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
	チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
	ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
	セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01以下
	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	0.11	0.09	<0.08	<0.08	<0.08	0.11	0.09	10以下
	ふっ素	mg/L	0.32	0.35	0.37	0.40	0.32	0.40	0.36	0.8以下
ほう素	mg/L	0.22	0.30	0.34	0.34	0.22	0.34	0.30	1以下	
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	0.036	0.041	<0.005	0.041	0.022	0.05以下	
特殊項目	フェノール類	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	—
	銅	mg/L	0.012	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.012	0.007	—
	溶解性鉄	mg/L	3.1	0.46	0.43	1.1	0.43	3.1	1.3	—
	溶解性マンガン	mg/L	1.1	1.4	1.3	1.5	1.1	1.5	1.3	—
	全クロム	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—
	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.06	0.01	0.05	0.01	0.01	0.06	0.03	—
	硝酸性窒素	mg/L	0.07	0.05	<0.04	<0.04	<0.04	0.07	0.05	—
	亜硝酸性窒素	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	—
	アンモニア性窒素	mg/L	2.9	2.6	2.9	2.4	2.4	2.9	2.7	—
	りん酸性りん	mg/L	<0.003	0.003	0.005	0.004	<0.003	0.005	0.004	—
ノルマルヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—	
その他	ダイオキシン類	pg ⁻ TEQ/L	0.049	0.055	0.031	0.049	0.031	0.055	0.046	1以下
	電気伝導率	mS/m	71	52	60	68	52	71	63	—
	流向流速	—	別途	別途	別途	別途	—	—	—	—

表 7-3-1.6(2) 地下水質調査結果（健康項目・特殊項目・その他）

区分	調査項目	単位	調整池東側 (F-6-5)				最小値	最大値	平均値	環境基準値
			冬季	春季	夏季	秋季				
健康項目	カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003以下
	全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと
	鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	0.006	0.005	0.01以下
	六価クロム	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05以下
	砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01以下
	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下
	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
	四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
	塩化ビニルモノマー	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.03以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
	シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
	チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
	ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
	セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01以下
	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	0.10	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.10	0.09	10以下
	ふっ素	mg/L	0.29	0.29	0.34	0.38	0.29	0.38	0.33	0.8以下
	ほう素	mg/L	0.23	0.33	0.31	0.34	0.23	0.34	0.30	1以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	0.011	0.014	<0.005	0.014	0.009	0.05以下	
特殊項目	フェノール類	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	—
	銅	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.005	0.005	—
	溶解性鉄	mg/L	1.4	0.50	1.0	0.66	0.50	1.4	0.89	—
	溶解性マンガン	mg/L	0.77	0.98	0.77	0.84	0.77	0.98	0.84	—
	全クロム	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—
	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	0.03	—
	硝酸性窒素	mg/L	0.06	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.06	0.05	—
	亜硝酸性窒素	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	—
	アンモニア性窒素	mg/L	0.78	0.89	0.96	0.87	0.78	0.96	0.88	—
	りん酸性りん	mg/L	0.005	0.020	0.045	0.016	0.005	0.045	0.022	—
ノルマルヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—	
その他	ダイオキシン類	pg- TEQ/L	0.050	0.052	0.038	0.035	0.035	0.052	0.044	1以下
	電気伝導率	mS/m	55	47	44	52	44	55	50	—
	流向流速	—	別途	別途	別途	別途	—	—	—	—

表 7-3-1.6(3) 地下水質調査結果（健康項目・特殊項目・その他）

区分	調査項目	単位	周辺井戸（磐船）				最小値	最大値	平均値	環境基準値
			冬季	春季	夏季	秋季				
健康項目	カドミウム	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003以下	
	全シアン	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	検出されないこと	
	鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01以下	
	六価クロム	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05以下	
	砒素	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01以下	
	総水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下	
	アルキル水銀	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと	
	PCB	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	検出されないこと	
	ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下	
	四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下	
	塩化ビニルモノマー	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下	
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004以下	
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下	
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下	
	トリクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.03以下	
	テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01以下	
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下	
	チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下	
	シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下	
	チオベンカルブ	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下	
	ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下	
	セレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01以下	
	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	0.74	0.81	0.38	0.98	0.38	0.98	0.73	10以下
	ふっ素	mg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8以下
ほう素	mg/L	<0.02	0.05	0.11	<0.02	<0.02	0.11	0.05	1以下	
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下	
特殊項目	フェノール類	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	—	
	銅	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	0.006	0.005	—
	溶解性鉄	mg/L	<0.08	<0.08	0.15	0.08	<0.08	0.15	0.10	—
	溶解性マンガン	mg/L	<0.01	<0.01	0.04	0.03	<0.01	0.04	0.02	—
	全クロム	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—
	陰イオン界面活性剤	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	硝酸性窒素	mg/L	0.70	0.77	0.36	0.98	0.36	0.98	0.70	—
	亜硝酸性窒素	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	—
	アンモニア性窒素	mg/L	<0.04	<0.04	0.43	0.04	<0.04	0.43	0.14	—
	りん酸性りん	mg/L	0.061	0.085	0.15	0.096	0.061	0.15	0.098	—
ノルマルヘキサン抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—	
その他	ダイオキシン類	pg- TEQ/L	0.067	0.21	0.26	0.16	0.067	0.26	0.17	1以下
	電気伝導率	mS/m	21	23	14	14	14	23	18	—
	流向流速	—	—	—	—	—	—	—	—	—

② 現地調査（流向流速）

流向流速の調査結果を表7-3-1.7及び図7-3-1.2に示す。

流向はいずれの地点でも北から北西方向が多く出現したが、2月調査のように逆の南東方向を示すときもあった。

流速は水位付近で0.022～0.254cm/min、岩盤境界付近で0.009～0.038cm/minであり、地下水の動きは遅いものであった。

土壌調査において、事業計画地には地下水帯水層が存在せず、埋土層で観測された地下水の水位には連続性がなく水位の多くは浸透水であったり、粘性土上に溜まった宙水と推測されているが、今回の調査においても移動速度が非常に遅いことが確認された。

表 7-3-1.7(1) 地下水流向流速結果（計画地西側／E-4-5）

調査時期	孔内水位 (GL-m)	測定時刻	調査深度 (GL-m)	流向 (度)	流速 (cm/min)
2月	2.90	H23/2/22 13:58	3.10	104.8	0.254
		14:52	4.60	328.4	0.016
		15:49	6.00	19.0	0.038
5月	2.88	H23/5/20 13:55	3.10	6.3	0.189
		14:56	4.60	0.7	0.034
		16:08	6.00	17.6	0.041
8月	2.91	H23/8/30 12:45	3.10	37.3	0.027
		13:45	4.60	341.0	0.017
		14:55	6.00	321.3	0.039
11月	2.84	H23/11/25 13:16	3.10	14.8	0.022
		14:20	4.60	339.6	0.013
		15:25	6.00	0.7	0.023

※〔調査深度〕3.10m：地下水位付近、4.60m：岩盤境界付近、6.00m：岩盤中

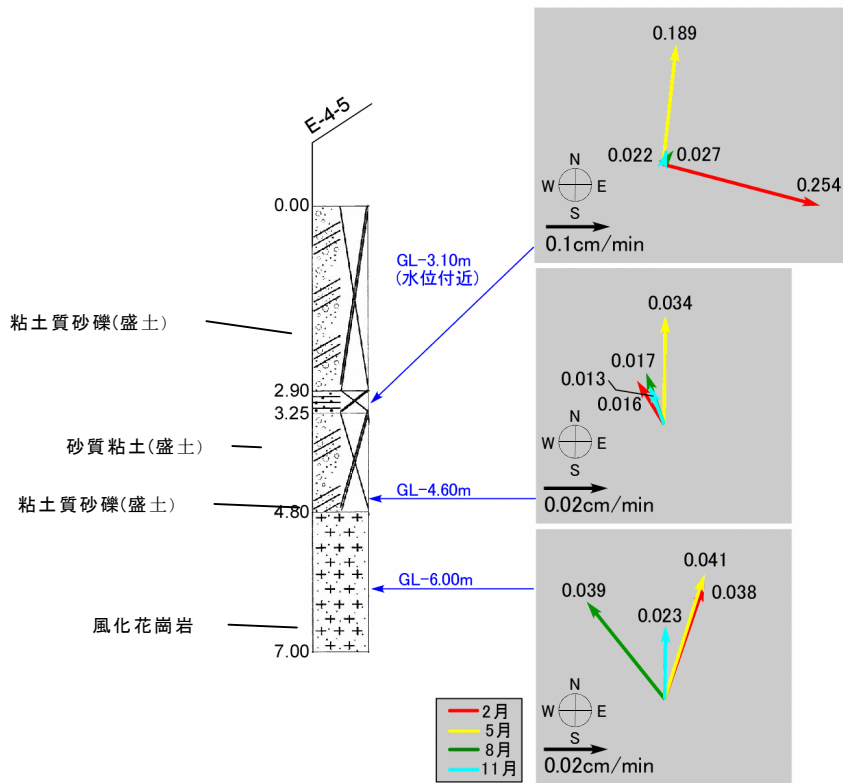
※〔流向〕流れる方向を度で示す（北を0度として時計回りに北東南西を0～360度とする）。

表 7-3-1.7(2) 地下水流向流速結果（調整池東側／F-6-5）

調査時期	孔内水位 (GL-m)	測定時刻	調査深度 (GL-m)	流向 (度)	流速 (cm/min)
2月	4.98	H23/2/22 10:08	5.10	49.9	0.032
		11:14	6.00	109.0	0.035
		12:40	6.60	142.7	0.038
5月	4.98	H23/5/20 9:50	5.10	297.4	0.104
		11:04	6.00	298.8	0.106
		12:17	6.60	339.6	0.036
8月	4.96	H23/8/30 8:15	5.10	14.8	0.188
		9:45	6.00	87.9	0.016
		10:55	6.60	42.9	0.025
11月	4.90	H23/11/25 9:25	5.10	324.1	0.172
		10:35	6.00	130.1	0.014
		11:35	6.60	357.9	0.009

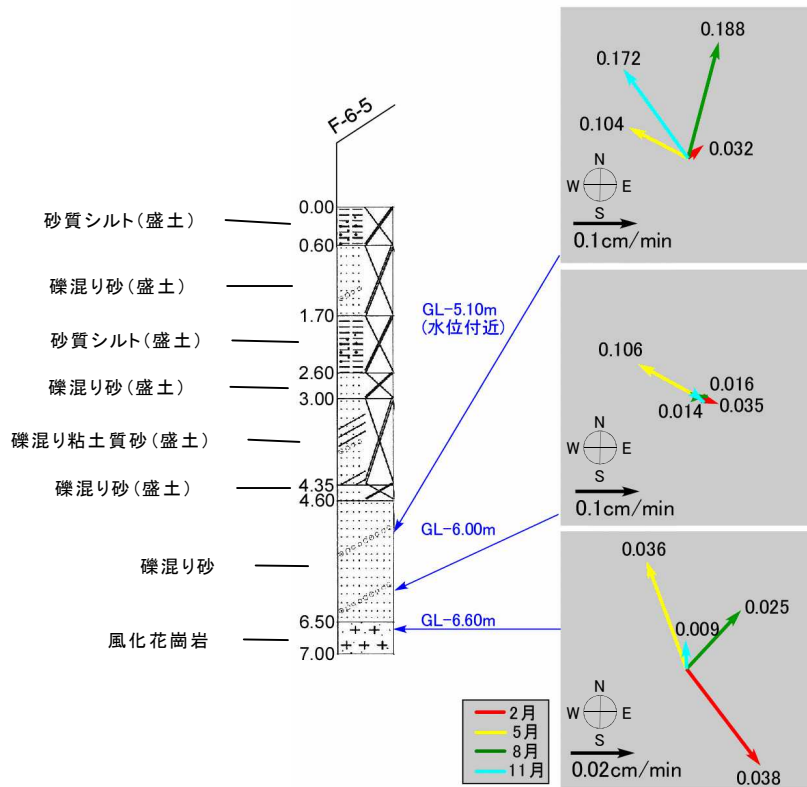
※〔調査深度〕5.10m：地下水位付近、6.00m：水温変化のみられる深度、6.60m：岩盤境界付近

※〔流向〕流れる方向を度で示す（北を0度として時計回りに北東南西を0～360度とする）。



※ベクトルの向きは流れる方向（方位）を指し、ベクトルの長さは流速を表す。

図 7-3-1.2(1) 流向流速ベクトル図（計画地西側／E-4-5）



※ベクトルの向きは流れる方向（方位）を指し、ベクトルの長さは流速を表す。

図 7-3-1.2(2) 流向流速ベクトル図（調整池東側／F-6-5）

7-3-2. 施設の存在に係る予測

(1) 予測内容

施設の存在に係る予測内容は、表7-3-2.1に示すとおりである。

表 7-3-2.1 地下水汚染による施設の存在に係る予測内容

予測項目	地下水汚染物質（ベンゼン、砒素、鉛、ふっ素、ほう素及びダイオキシン類）の環境への影響
予測対象時期	施設の供用時
予測対象地域	事業計画地周辺
予測方法	事業計画、環境保全対策による定性的予測

(2) 環境保全対策

予測の前提となる環境保全対策は、以下のとおりである。

- ・事業計画地周辺の井戸水生活者に対して上水道を敷設する。

(3) 予測方法

事業計画及び環境保全対策の内容を基に定性的に予測した。

(4) 予測結果

環境保全対策として、事業計画地周辺の井戸水生活者に対して上水道を敷設する。

また、事業計画地内2か所及び周辺井戸1か所で環境基準を満足しており、事業計画地では地下水帯水層は存在しないこと及び地下水の動きは極めて遅いことから、施設供用後も、現状及びその後実施される工事中の地下水質が維持されると予測される。

従って、周辺地域において地下水汚染は生じないと予測される。

7-3-3. 工事の実施に係る予測

(1) 予測内容

工事の実施に係る予測内容は、表7-3-3.1に示すとおりである。

表 7-3-3.1 地下水による工事の実施に係る予測内容

予測項目	地下水汚染物質（ベンゼン、砒素、鉛、ふっ素、ほう素及びダイオキシン類）の環境への影響
予測対象時期	工事の実施時
予測対象地域	事業計画地周辺
予測方法	事業計画、環境保全対策による定性的予測

(2) 環境保全対策

現状の地下水汚染状況とこれを踏まえた予測の前提となる環境保全対策は、以下のとおりである。

1) 現状の地下水汚染状況について

現況調査によると、平成22年に実施した土壌調査により、事業計画地内の北東部一帯の地下水から基準値を超える汚染（ベンゼン・砒素・鉛・ふっ素・ほう素・ダイオキシン類の6物質）が検出された。これを受けて大阪府及び奈良県が実施した周辺井戸のモニタリング調査や、平成23年に実施した事業計画地内西側の観測井2か所及び周辺井戸1か所における現地調査では、いずれも環境基準値以下であった。

事業計画地は、土壌汚染や地下水汚染が存在するものの、当該土地は一般の人が立ち入ることが出来ない土地であること、地形等の条件から地下水汚染が周辺井戸などへ拡散することはないため、周辺住民の健康に係る被害が生ずるおそれは無いとの判断から、大阪府知事により土壌汚染対策法の「形質変更時届出区域」に指定されている。

事業計画地は土砂採取跡地であり、その跡地に廃棄物まじりの建設残土で埋め戻された土地であるため、地質は主に基盤岩層の上に埋土層があり、埋土層内は粘性土、砂質土、礫質土が複雑に分布している。埋土層内は連続した不透水層となる地層は存在しないこと、埋土層で観測された水位には連続性がなく、水位の多くは浸透水であったり、粘性土上に溜まった宙水と推測され、明確な帯水層を形成しているとは考えにくいことから、地下水帯水層（地層を構成する粒子間の空隙・間隙が大きく、かつ、地下水によって飽和されている透水層。）が存在しないものと推定される。

2) 地下水及びこれに関連する水質等の環境保全対策について

工事により発生する湧水及び宙水は全て第1沈砂池に集水し、処理するため、工事排水の環境保全対策も併せて示した。

- ① 工事排水が外部に流出しない様に、適切な排水設備を設置し、第1沈砂池に排水する。
- ② 工事により発生する湧水及び宙水は全て工事排水として処理するため、「7-2. 水質、(2) 工事中における有害物質の流出、2) 環境保全対策」に示した環境保全対

策を実施することから、対象となる有害物質（ベンゼン、鉛、砒素、ふっ素、ほう素及びダイオキシン類）は、環境基準以下に低減される。

（３）予測方法

事業計画及び環境保全対策の内容を基に定性的に予測した。

（４）予測結果

「形質変更時要届出区域」において形質の変更を行おうとする者は、事前に大阪府知事に形質の変更の種類、場所、施行方法、着手予定日等を届けることとなっており、工事に当たっては、施行方法について関係機関と十分協議した上で実施することで、周辺への影響に配慮する計画である。

また、工事により発生する湧水及び宙水は、全て第1沈砂池に集水し、工事排水を適切に処理することにより、有害6物質の放流水質は環境基準以下になると予測されている。

工事時の水質による影響を確認するため、次の様な環境監視を行う。

- ・観測井戸及び周辺井戸（磐船神社）において、6物質の水質監視を年4回行う。

以上のことから、工事の実施による地下水汚染の事業地周辺への影響は小さいと予測される。

7-3-4. 評価

(1) 評価方法

予測結果について、以下に示す方法書の評価の指針に照らして評価した。

評価 の 指 針	<p>①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。</p> <p>②環境基準並びに環境基本計画、大阪府新環境総合計画、新奈良県環境総合計画等、国、大阪府、奈良県又は関係市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。</p> <p>③土壌汚染対策法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合するものであること。</p>
-------------------	---

(2) 評価結果

1) 施設の存在

供用開始時に併せて、事業計画地周辺の井戸水生活者に対して上水道を敷設する計画である。また、事業計画地内2か所及び周辺井戸1か所で環境基準を満足しており、事業計画地では地下水帯水層は存在しないこと及び地下水の動きは極めて遅いことから、現状及びその後実施される工事中の地下水質が維持されると予測されている。

本事業による地下水への影響をさらに低減するための対策として、

- ・事業計画地北西部の隣接地との境界に設置する擁壁については、擁壁下部に地盤改良を施工し、隣接地への地下水の流出抑制を図る。

等の対策を講じることから、評価の指針を満足すると考えられる。

2) 工事の実施

事業計画地は「形質変更時要届出区域」に指定されており、形質の変更を行おうとする者は、事前に大阪府知事に形質の変更の種類、場所、施行方法、着手予定日等を届けることとなっている。工事に当たっては、施行方法について関係機関と十分協議した上で実施することで、周辺への影響に配慮する計画である。

また、環境保全対策に示したとおり、工事中の排水に含まれる汚染物質の流出を防止する、降雨による濁水及び新たな浸透水の発生を防止する、水質を監視して適切に放流するといった対策を講じる。

以上のことから、環境への影響は小さいと予測されており、評価の指針を満足すると考えられる。