

第4章 最終処分場建設工事中及び供用後に係る調査結果

第1節 悪 臭

第1項 調査概要

最終処分場区域からの悪臭が周辺環境に与える影響を把握するため、供用前の調査を実施した。

また、平成24年12月の第1工区供用開始を受け、冬季調査からは施設供用後に係る調査と位置付け、引き続き調査を実施した。

1-1 調査時期

調査は表4-1-1に示したとおり、春季から冬季にかけて4回実施した。

表4-1-1 調査時期

時 季	調査年月日
春 季	平成24年 4月 24日
夏 季	平成24年 7月 19日
秋 季	平成24年 10月 9日
冬 季	平成25年 1月 28日

1-2 調査地点

調査地点は図4-1-1に示した最終処分場敷地境界に予め設定した3地点で調査を実施した。

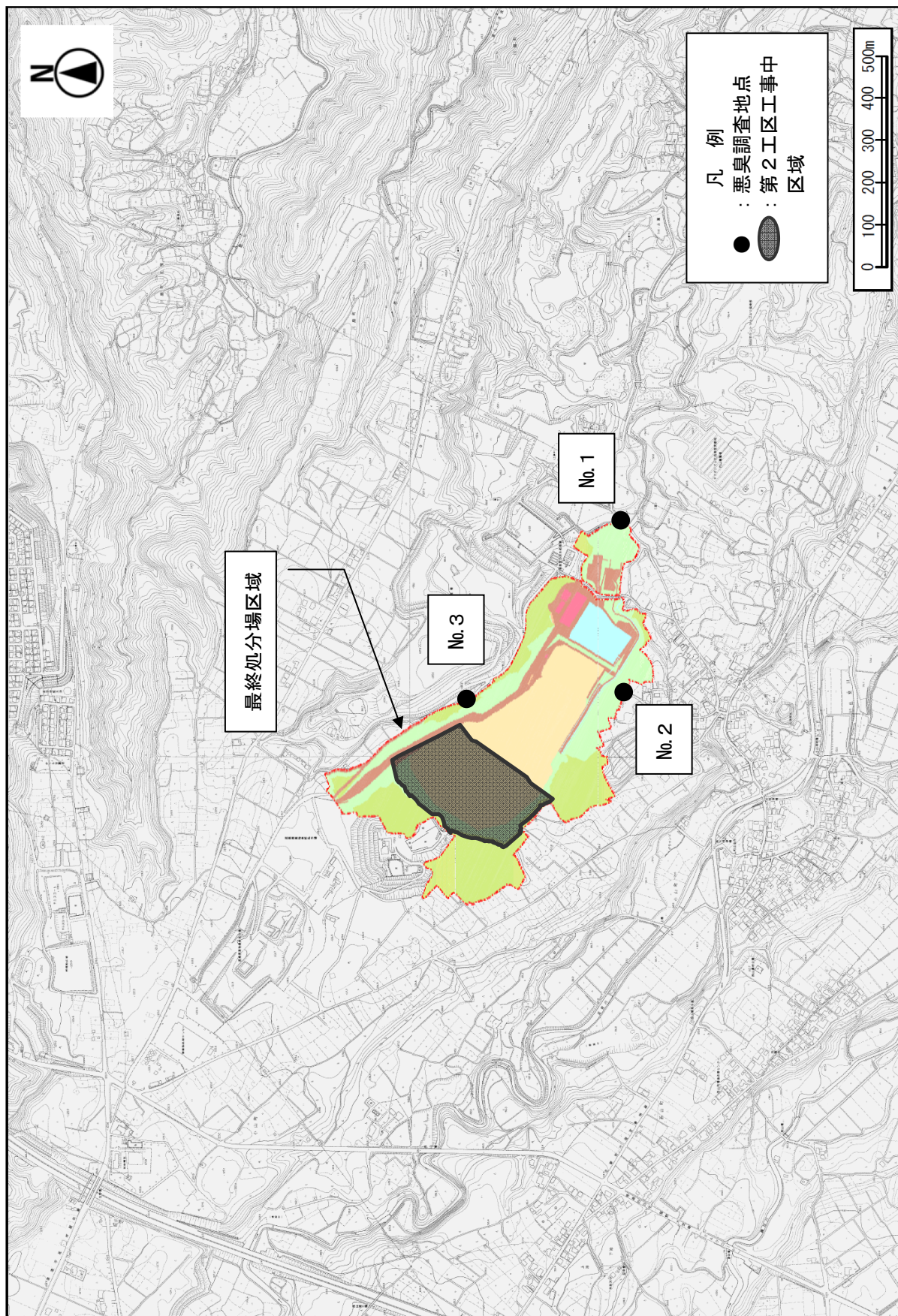


図 4 - 1 - 1 悪臭調査地点

1-3 調査項目及び分析方法

調査項目は悪臭防止法に定める特定悪臭物質（22 物質）、臭気指数及び気象とし、分析方法は表 4-1-2 に示したとおりである。

表 4-1-2 調査項目及び分析方法

項 目		分析方法
アンモニア		昭和47年環境庁告示第9号別表第1
メチルメルカプタン 硫化水素 硫化メチル 二硫化メチル		昭和47年環境庁告示第9号別表第2
トリメチルアミン		昭和47年環境庁告示第9号別表第3
アセトアルデヒド プロピオンアルデヒド ノルマルブチルアルデヒド イソブチルアルデヒド ノルマルバレルアルデヒド イソバレルアルデヒド		昭和47年環境庁告示第9号別表第4の1
イソブタノール		昭和47年環境庁告示第9号別表第5
酢酸エチル メチルイソブチルケトン		昭和47年環境庁告示第9号別表第6の2
トルエン スチレン キシレン		昭和47年環境庁告示第9号別表第7の2
プロピオン酸 ノルマル酪酸 ノルマル吉草酸 イソ吉草酸		昭和47年環境庁告示第9号別表第8
臭気指数		平成7年環境庁告示第63号
気 象	風 向	ビラム型風向風速計
	風 速	
	気 温	アスマン通風乾湿計
	湿 度	

第2項 調査結果

調査結果は表4-1-3に示したとおり、春季のNo.3でアンモニアが検出されたが、その値は低く、規制基準を大きく下回る値であった。これ以外は他の地点及び他の季節とも悪臭防止法に定める特定悪臭物質は検出されなかった。

また、人の嗅覚により試験を行う臭気指数についても、各季とも全ての調査地点で10未満であった。

表4-1-3(1) 悪臭調査結果（春季）

項 目		単 位	春季			排出規制基準※
			No.1	No.2	No.3	
アンモニア		ppm	<0.1	<0.1	0.1	1以下
メチルメルカプタン		ppm	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
硫化水素		ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
硫化メチル		ppm	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
二硫化メチル		ppm	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009以下
トリメチルアミン		ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005以下
アセトアルデヒド		ppm	<0.01	<0.01	<0.01	0.05以下
プロピオンアルデヒド		ppm	<0.01	<0.01	<0.01	0.05以下
ノルマルブチルアルデヒド		ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.009以下
イソブチルアルデヒド		ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
ノルマルヘキシルアルデヒド		ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.009以下
イソヘキシルアルデヒド		ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.003以下
イソブタノール		ppm	<0.09	<0.09	<0.09	0.9以下
酢酸エチル		ppm	<0.3	<0.3	<0.3	3以下
メチルイソブチルケトン		ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
トルエン		ppm	<1	<1	<1	10以下
スチレン		ppm	<0.04	<0.04	<0.04	0.4以下
キシレン		ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
プロピオン酸		ppm	<0.003	<0.003	<0.003	0.03以下
ノルマル酪酸		ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001以下
ノルマル吉草酸		ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0009以下
イソ吉草酸		ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001以下
臭気指数		—	<10	<10	<10	—
気 象	天 候	—	晴	晴	晴	—
	気 温	℃	23.9	25.5	22.9	—
	湿 度	%	43	49	50	—
	風 向	—	N	N	NNE	—
	風 速	m/s	2.5	1.2	2.0	—

※：「排出規制基準」は悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準（平成10年7月10日三重県告示第323号）

表 4-1-3 (2) 悪臭調査結果 (夏季)

項 目	単 位	夏季			排出規制基準※
		No.1	No.2	No.3	
アンモニア	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
メチルメルカプタン	ppm	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
硫化水素	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
硫化メチル	ppm	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
二硫化メチル	ppm	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009 以下
トリメチルアミン	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005 以下
アセトアルデヒド	ppm	<0.01	<0.01	<0.01	0.05 以下
プロピオンアルデヒド	ppm	<0.01	<0.01	<0.01	0.05 以下
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.009 以下
イソブチルアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
ノルマルペンタールアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.009 以下
イソペンタールアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.003 以下
イソタール	ppm	<0.09	<0.09	<0.09	0.9 以下
酢酸エチル	ppm	<0.3	<0.3	<0.3	3 以下
メチルイソブチルケトン	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
トルエン	ppm	<1	<1	<1	10 以下
スチレン	ppm	<0.04	<0.04	<0.04	0.4 以下
キシレン	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
プロピオン酸	ppm	<0.003	<0.003	<0.003	0.03 以下
ノルマル酪酸	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001 以下
ノルマル吉草酸	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0009 以下
イソ吉草酸	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001 以下
臭気指数	—	<10	<10	<10	—
気 象	天 候	—	晴	晴	—
	気 温	℃	36.8	35.9	36.9
	湿 度	%	32	32	35
	風 向	—	W	WSW	SW
	風 速	m/s	2.0	1.5	0.7

※：「排出規制基準」は悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準（平成 10 年 7 月 10 日三重県告示第 323 号）

表 4-1-3 (3) 悪臭調査結果 (秋季)

項 目	単 位	秋季			排出規制基準※
		No.1	No.2	No.3	
アンモニア	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
メチルメルカプタン	ppm	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002 以下
硫化水素	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
硫化メチル	ppm	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
二硫化メチル	ppm	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009 以下
トリメチルアミン	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005 以下
アセトアルデヒド	ppm	<0.01	<0.01	<0.01	0.05 以下
プロピオンアルデヒド	ppm	<0.01	<0.01	<0.01	0.05 以下
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.009 以下
イソブチルアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.02 以下
ノルマルペンタールアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.009 以下
イソペンタールアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.003 以下
イソタール	ppm	<0.09	<0.09	<0.09	0.9 以下
酢酸エチル	ppm	<0.3	<0.3	<0.3	3 以下
メチルイソブチルケトン	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
トルエン	ppm	<1	<1	<1	10 以下
スチレン	ppm	<0.04	<0.04	<0.04	0.4 以下
キシレン	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1 以下
プロピオン酸	ppm	<0.003	<0.003	<0.003	0.03 以下
ノルマル酪酸	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001 以下
ノルマル吉草酸	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0009 以下
イソ吉草酸	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001 以下
臭気指数	—	<10	<10	<10	—
気 象	天 候	—	晴	晴	—
	気 温	℃	27.9	25.0	27.8
	湿 度	%	34	38	30
	風 向	—	E	ENE	Calm
	風 速	m/s	0.5	0.6	<0.5

※：「排出規制基準」は悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準（平成 10 年 7 月 10 日三重県告示第 323 号）

表 4-1-3 (4) 悪臭調査結果 (冬季)

項 目	単 位	冬季			排出規制基準※
		No.1	No.2	No.3	
アンモニア	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
メチルカプタン	ppm	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
硫化水素	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
硫化メチル	ppm	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
二硫化メチル	ppm	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009以下
トリメチルアミン	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005以下
アセトアルデヒド*	ppm	<0.01	<0.01	<0.01	0.05以下
プロピオンアルデヒド*	ppm	<0.01	<0.01	<0.01	0.05以下
ノルマルブチルアルデヒド*	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.009以下
イソブチルアルデヒド*	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
ノルマルペンチルアルデヒド*	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.009以下
イソペンチルアルデヒド*	ppm	<0.002	<0.002	<0.002	0.003以下
イソブタノール	ppm	<0.09	<0.09	<0.09	0.9以下
酢酸エチル	ppm	<0.3	<0.3	<0.3	3以下
メチルイソブチルケトン	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
トルエン	ppm	<1	<1	<1	10以下
スチレン	ppm	<0.04	<0.04	<0.04	0.4以下
キシレン	ppm	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
プロピオン酸	ppm	<0.003	<0.003	<0.003	0.03以下
ノルマル酪酸	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001以下
ノルマル吉草酸	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0009以下
イソ吉草酸	ppm	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001以下
臭気指数	—	<10	<10	<10	—
気 象	天 候	—	晴	晴	—
	気 温	℃	6.2	7.5	5.4
	湿 度	%	56	60	55
	風 向	—	WNW	NW	Calm
	風 速	m/s	0.9	1.0	<0.5

※:「排出規制基準」は悪臭防止法の規定に基づく規制地域の指定及び規制基準(平成10年7月10日三重県告示第323号)

第2節 環境騒音

第1項 調査概要

最終処分場の建設工事に伴う騒音の影響を把握するため、春季から秋季にかけて最終処分場区域周辺で環境騒音の調査を実施した。なお、平成24年12月に第1工区の供用を開始したが第2工区が工事中であるため、冬季も引き続き調査を実施した。

1-1 調査時期

調査は表4-2-1に示したとおり、春季から冬季にかけて4回実施した。

また、測定時間は24時間測定とした。

表4-2-1 調査時期

時 季	調査年月日
春 季	平成24年 5月 7日～8日
夏 季	平成24年 7月 17日～18日
秋 季	平成24年 10月 15日～16日
冬 季	平成25年 1月 29日～30日

1-2 調査地点

調査地点は図4-2-1に示した最終処分場区域周辺の2地点とした。

1-3 調査項目及び調査方法

調査項目は環境騒音とし、調査方法は「騒音に係る環境基準について」（平成10年 環境庁告示第64号）に準じて実施した。

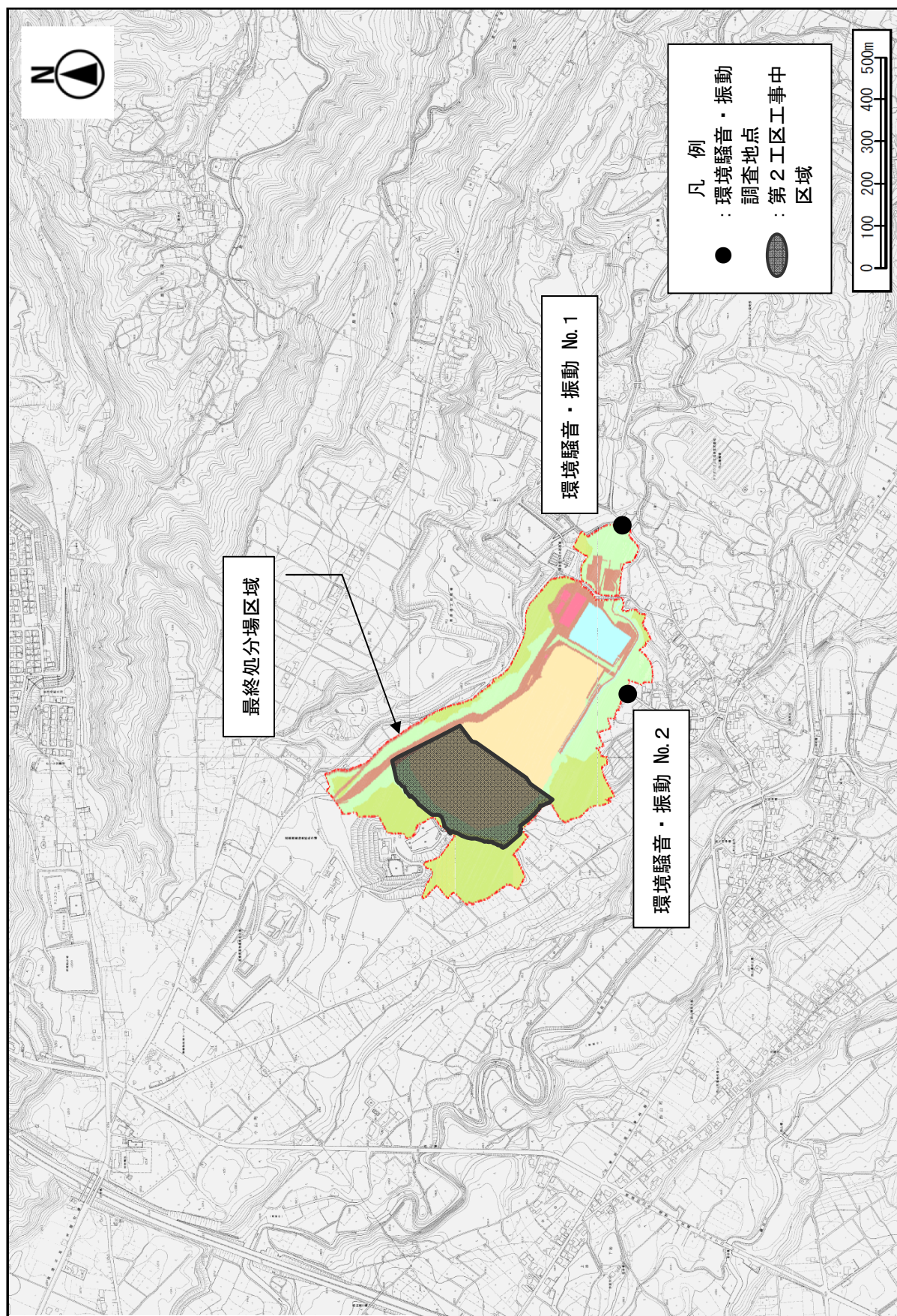


図 4 - 2 - 1 環境騒音・環境振動調査地点

第2項 調査結果

調査結果は表4-2-2に示したとおりであり、No.1の6時から22時までの昼間の基準時間帯における平均等価騒音レベルは48～58dB、22時から6時までの夜間の基準時間帯における等価騒音レベルは44～58dB、同じくNo.2の昼間の等価騒音レベルは46～49dB、夜間の等価騒音レベルは37～43dBであった。春季のNo.1は夜間でやや高い値がみられたが、これはカエルの鳴き声の影響によるものであった。

工事中の周辺集落への影響については、評価書での予測地点と近接するNo.2について、表4-2-3に示すとおり整理した。予測地点での予測結果（68dB）と今回の調査結果を比較すると、昼間の1時間値の最大値は冬季の16時の53dBであり、予測結果を下回る値であった。

表4-2-2(1) 環境騒音調査結果（春季）

時 季	測定時間	地点 単位	No. 1		No. 2	
			L_{Aeq-1h}	$L_{50}^{※}$	L_{Aeq-1h}	$L_{50}^{※}$
春 季	12:00 ～	dB (A)	47	42	40	38
	13:00 ～		55	53	48	47
	14:00 ～		56	53	49	48
	15:00 ～		53	46	50	49
	16:00 ～		59	55	50	49
	17:00 ～		50	43	46	45
	18:00 ～		47	42	41	38
	19:00 ～		50	49	50	45
	20:00 ～		61	62	50	46
	21:00 ～		62	62	49	46
	22:00 ～		61	61	46	42
	23:00 ～		61	61	45	43
	0:00 ～		60	60	43	40
	1:00 ～		57	58	43	39
	2:00 ～		57	56	42	39
	3:00 ～		55	54	39	37
	4:00 ～		54	54	38	37
	5:00 ～		50	49	39	38
	6:00 ～		50	48	42	41
	7:00 ～		50	47	44	43
	8:00 ～		54	51	49	48
	9:00 ～		65	63	52	51
	10:00 ～		58	56	50	49
	11:00 ～		60	55	51	50
	昼 間		58	—	49	—
	夜 間		58	—	43	—

注：※は参考値（現在、環境基準は L_{Aeq} で評価するため、 L_{50} は参考値として示した。）

表 4-2-2 (2) 環境騒音調査結果 (夏季)

時 季	測定時間	地点 単位	No. 1		No. 2	
			L _{Aeq-1h}	L ₅₀ ※	L _{Aeq-1h}	L ₅₀ ※
夏 季	12:00 ~	dB(A)	57	57	42	40
	13:00 ~		55	54	49	48
	14:00 ~		55	54	49	48
	15:00 ~		55	55	50	49
	16:00 ~		56	55	50	50
	17:00 ~		52	50	47	46
	18:00 ~		52	50	47	44
	19:00 ~		50	46	44	42
	20:00 ~		46	43	41	40
	21:00 ~		46	45	42	42
	22:00 ~		47	46	43	43
	23:00 ~		49	49	44	44
	0:00 ~		51	51	43	43
	1:00 ~		53	53	42	42
	2:00 ~		53	53	41	41
	3:00 ~		50	50	39	39
	4:00 ~		48	48	43	42
	5:00 ~		54	53	43	43
	6:00 ~		56	56	43	42
	7:00 ~		56	55	43	43
	8:00 ~		56	55	49	48
	9:00 ~		57	55	52	49
	10:00 ~		55	54	48	47
	11:00 ~		54	54	49	48
	昼 間		55	—	48	—
	夜 間		51	—	42	—

注：※は参考値（現在、環境基準はL_{Aeq}で評価するため、L₅₀は参考値として示した。）

表 4-2-2 (3) 環境騒音調査結果 (秋季)

時 季	測定時間	地点 単位	No. 1		No. 2	
			L _{Aeq-1h}	L ₅₀ ※	L _{Aeq-1h}	L ₅₀ ※
秋 季	12:00 ~	dB(A)	45	44	43	41
	13:00 ~		49	47	48	47
	14:00 ~		49	47	47	46
	15:00 ~		49	48	48	48
	16:00 ~		51	49	49	49
	17:00 ~		47	46	41	40
	18:00 ~		47	46	41	41
	19:00 ~		45	45	41	41
	20:00 ~		45	45	42	41
	21:00 ~		46	45	41	41
	22:00 ~		45	45	41	40
	23:00 ~		44	44	39	39
	0:00 ~		44	44	38	38
	1:00 ~		44	44	39	39
	2:00 ~		44	44	38	38
	3:00 ~		44	44	36	36
	4:00 ~		44	44	35	35
	5:00 ~		44	44	35	35
	6:00 ~		48	46	39	38
	7:00 ~		48	45	42	41
	8:00 ~		48	45	49	47
	9:00 ~		51	46	51	49
	10:00 ~		49	45	49	48
	11:00 ~		48	45	48	45
	昼 間		48	—	47	—
	夜 間		44	—	38	—

注：※は参考値（現在、環境基準はL_{Aeq}で評価するため、L₅₀は参考値として示した。）

表 4-2-2 (4) 環境騒音調査結果 (冬季)

時 季	測定時間	地点 単位	No. 1		No. 2	
			L_{Aeq-1h}	$L_{50}^{※}$	L_{Aeq-1h}	$L_{50}^{※}$
冬 季	12:00 ~	dB(A)	47	46	41	40
	13:00 ~		53	51	48	47
	14:00 ~		51	49	47	45
	15:00 ~		48	47	47	44
	16:00 ~		49	47	53	50
	17:00 ~		49	47	41	39
	18:00 ~		48	47	39	38
	19:00 ~		48	47	38	38
	20:00 ~		48	47	39	38
	21:00 ~		47	47	38	38
	22:00 ~		47	47	38	37
	23:00 ~		47	47	37	37
	0:00 ~		47	47	37	37
	1:00 ~		47	47	37	37
	2:00 ~		47	47	37	36
	3:00 ~		47	47	38	37
	4:00 ~		47	47	37	37
	5:00 ~		47	47	37	37
	6:00 ~		48	47	39	38
	7:00 ~		48	47	41	40
	8:00 ~		50	49	45	43
	9:00 ~		51	50	50	48
	10:00 ~		53	46	49	47
	11:00 ~		55	54	48	45
	昼 間		50	—	46	—
	夜 間		47	—	37	—

注：※は参考値（現在、環境基準は L_{Aeq} で評価するため、 L_{50} は参考値として示した。）

表 4-2-3 評価書予測結果との比較

(単位：dB(A))

調査 地点	調査時期 時間区分		春季	夏季	秋季	冬季
No. 2	本事後 調査結果	昼間(6:00~22:00)	49	48	47	46
		夜間(22:00~6:00)	43	42	38	37
		昼間の1時間値の最大値	52	52	51	53
	評価書予測結果		68			

※：比較は、評価書の予測地点と近接するNo. 2についてのみ実施した。

第3節 環境振動

第1項 調査概要

最終処分場の建設工事に伴う振動の影響を把握するため、春季から秋季にかけて最終処分場区域周辺で環境振動の調査を実施した。

なお、平成24年12月に第1工区の供用を開始したが第2工区が工事中であるため、冬季も引き続き調査を実施した。

1-1 調査時期

調査は表4-3-1に示したとおり、春季から冬季にかけて4回実施した。

また、測定時間は24時間測定とした。

表4-3-1 調査時期

時 季	調査年月日
春 季	平成24年 5月 7日～8日
夏 季	平成24年 7月 17日～18日
秋 季	平成24年 10月 15日～16日
冬 季	平成25年 1月 29日～30日

1-2 調査地点

調査地点は前掲の図4-2-1に示したとおり、最終処分場区域周辺の2地点とした。

1-3 調査項目及び調査方法

調査項目は環境振動とし、調査方法は「JIS Z 8735-1981」により実施した。

第2項 調査結果

振動レベルの調査結果は表4-3-2に示したとおり、春季のNo.1で測定機器の保証最低値(30dB)未満～42dB、No.2で30dB未満～45dB、夏季のNo.1で30dB未満～31dB、No.2で30dB未満～39dB、秋季のNo.1で30dB未満、No.2で30dB未満～36dB、冬季のNo.1で30dB未満～31dB、No.2で30dB未満～34dBであった。

なお、評価書では工事中の環境振動の予測を行っていない。

表 4 - 3 - 2 環境振動調査結果

単位 : dB(Z)

時 季	地点 測定時間	No. 1	No. 2	時 季	地点 測定時間	No. 1	No. 2
		L ₁₀				L ₁₀	
春 季	12:00 ～	30未満	30未満	秋 季	12:00 ～	30未満	30未満
	13:00 ～	30未満	33		13:00 ～	30未満	30未満
	14:00 ～	30未満	35		14:00 ～	30未満	30未満
	15:00 ～	30未満	40		15:00 ～	30未満	30未満
	16:00 ～	32	33		16:00 ～	30未満	30未満
	17:00 ～	30未満	45		17:00 ～	30未満	30未満
	18:00 ～	30未満	30未満		18:00 ～	30未満	30未満
	19:00 ～	30未満	30未満		19:00 ～	30未満	30未満
	20:00 ～	30未満	30未満		20:00 ～	30未満	30未満
	21:00 ～	30未満	30未満		21:00 ～	30未満	30未満
	22:00 ～	30未満	30未満		22:00 ～	30未満	30未満
	23:00 ～	30未満	30未満		23:00 ～	30未満	30未満
	0:00 ～	30未満	30未満		0:00 ～	30未満	30未満
	1:00 ～	30未満	30未満		1:00 ～	30未満	30未満
	2:00 ～	30未満	30未満		2:00 ～	30未満	30未満
	3:00 ～	30未満	30未満		3:00 ～	30未満	30未満
	4:00 ～	30未満	30未満		4:00 ～	30未満	30未満
	5:00 ～	30未満	30未満		5:00 ～	30未満	30未満
	6:00 ～	30未満	30未満		6:00 ～	30未満	30未満
	7:00 ～	30未満	30未満		7:00 ～	30未満	30未満
	8:00 ～	30未満	32		8:00 ～	30未満	30未満
	9:00 ～	42	38		9:00 ～	30未満	36
	10:00 ～	30	38		10:00 ～	30未満	31
	11:00 ～	38	40		11:00 ～	30未満	30未満
夏 季	12:00 ～	30未満	30未満	冬 季	12:00 ～	30未満	30未満
	13:00 ～	30未満	35		13:00 ～	30未満	30未満
	14:00 ～	30未満	34		14:00 ～	30未満	30未満
	15:00 ～	30未満	38		15:00 ～	30未満	30未満
	16:00 ～	30未満	35		16:00 ～	30未満	34
	17:00 ～	30未満	36		17:00 ～	30未満	30未満
	18:00 ～	30未満	35		18:00 ～	30未満	30未満
	19:00 ～	30未満	30未満		19:00 ～	30未満	30未満
	20:00 ～	30未満	30未満		20:00 ～	30未満	30未満
	21:00 ～	30未満	30未満		21:00 ～	30未満	30未満
	22:00 ～	30未満	30未満		22:00 ～	30未満	30未満
	23:00 ～	30未満	30未満		23:00 ～	30未満	30未満
	0:00 ～	30未満	30未満		0:00 ～	30未満	30未満
	1:00 ～	30未満	30未満		1:00 ～	30未満	30未満
	2:00 ～	30未満	30未満		2:00 ～	30未満	30未満
	3:00 ～	30未満	30未満		3:00 ～	30未満	30未満
	4:00 ～	30未満	30未満		4:00 ～	30未満	30未満
	5:00 ～	30未満	30未満		5:00 ～	30未満	30未満
	6:00 ～	30未満	30未満		6:00 ～	30未満	30未満
	7:00 ～	30未満	30未満		7:00 ～	30未満	30未満
	8:00 ～	30未満	39		8:00 ～	30未満	30未満
	9:00 ～	31	31		9:00 ～	30未満	30未満
	10:00 ～	30未満	32		10:00 ～	30未満	30未満
	11:00 ～	30未満	34		11:00 ～	31	30未満

注 : 調査地点は前掲の図 4 - 2 - 1 参照

第4節 河川水の水質

第1項 調査概要

最終処分場区域を流域に含む天白川の水質の状況を把握するため、調査を実施した。

なお、平成24年12月の第1工区供用開始を受け、平成25年1月以降は最終処分場施設供用後に係る調査と位置付け、引き続き同地点で調査を実施した。

1-1 調査地点

調査地点は図4-4-1に示したとおり、最終処分場処理水の放流河川である天白川において4地点（No.1～4）を設定した。

1-2 調査時期

調査のうち、生活環境項目等についてはNo.1、2、4で4月から3月まで毎月1回の計12回、No.3で各季1回の計4回実施した。健康項目等についてはNo.1、2、4で各季1回の計4回実施した。

また、環境ホルモンはダイオキシン類についてNo.1、2、3、4で夏季・冬季に1回、その他の環境ホルモンはNo.1、2、4で冬季に1回実施した。

調査年月日・調査項目及び調査地点は表4-4-1に示したとおりである。

表4-4-1 調査年月日・調査項目及び調査地点

調査年月日	調査項目			
	生活環境項目等	健康項目等	環境ホルモン	
			ダイオキシン類	その他の項目
平成24年 4月 6日	No.1、2、4	—	—	—
5月 8日	No.1、2、3、4	No.1、2、4	—	—
6月 5日	No.1、2、4	—	—	—
7月19日	No.1、2、4	No.1、2、4	No.1、2、3、4	—
8月 7日	No.1、2、3、4	—	—	—
9月25日	No.1、2、4	—	—	—
10月31日	No.1、2、4	No.1、2、4	—	—
11月14日	No.1、2、3、4	—	—	—
12月12日	No.1、2、4	—	—	—
平成25年 1月 8日	No.1、2、4	No.1、2、4	No.1、2、3、4	No.1、2、4
2月21日	No.1、2、3、4	—	—	—
3月 5日	No.1、2、4	—	—	—

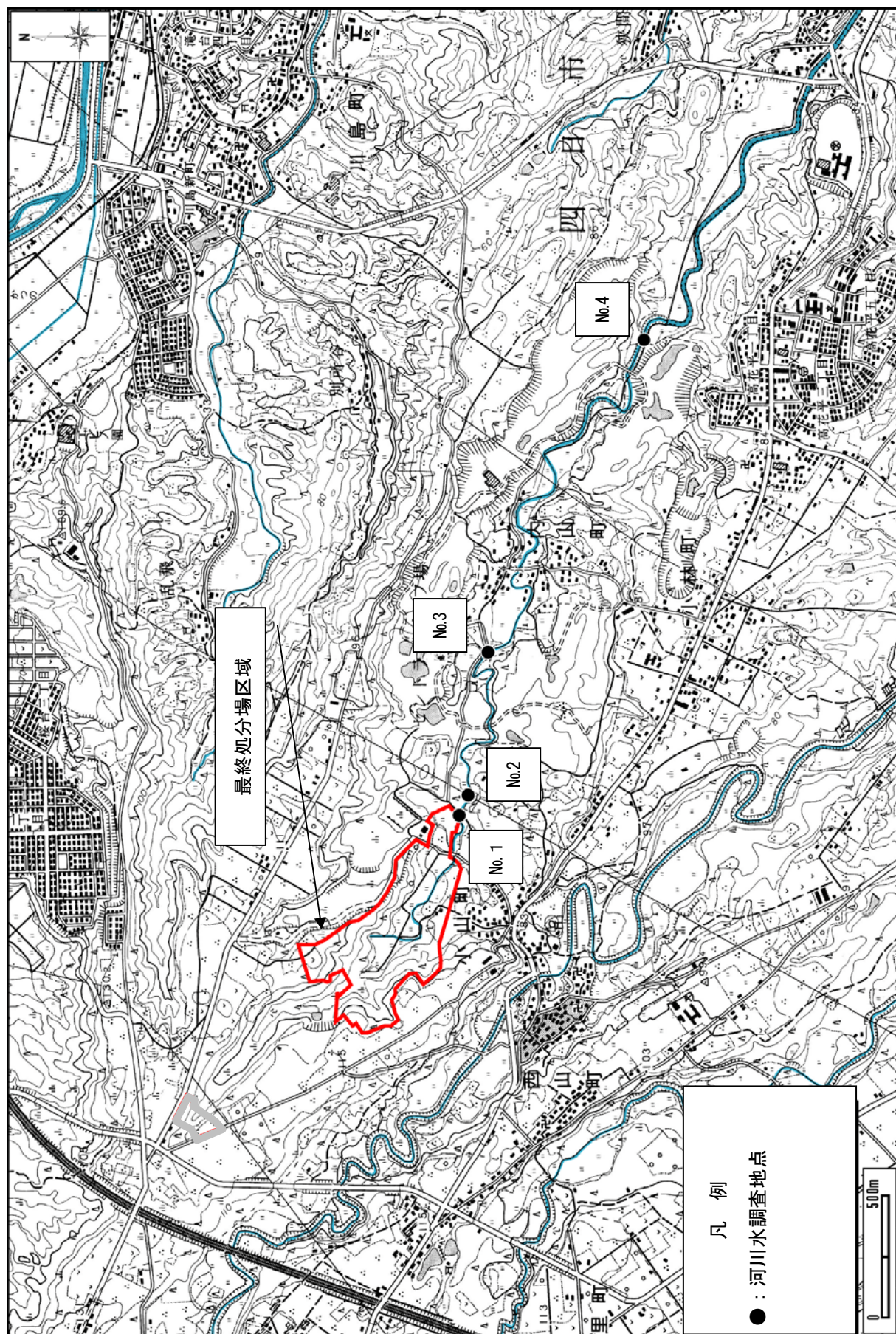


図 4-4-1 調査地点 (河川水)

1-3 調査項目及び分析方法

調査項目は外観、気温、水温、流量の他、水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）等の生活環境項目等6項目、カドミウム、鉛等の健康項目等15項目及びダイオキシン類を含む環境ホルモン8項目について調査を行った。

調査項目及び分析方法は表4-4-2に示したとおりである。

表4-4-2 調査項目及び分析方法

項 目		分析方法
外 観		JIS K 0102 8
気 温		JIS K 0102 7.1
水 温		JIS K 0102 7.2
流 量		JIS K 0094 8
生活環境項目等	水素イオン濃度(pH) 生物化学的酸素要求量(BOD) 化学的酸素要求量(COD) 浮遊物質(SS) 全窒素(T-N) 全 燐(T-P)	JIS K 0102 12.1 JIS K 0102 21 及び 32.3 JIS K 0102 17 昭和46年環境庁告示第59号付表9 JIS K 0102 45.4 JIS K 0102 46.3
健康項目等	カドミウム 鉛 砒 素 フェノール類 銅 亜 鉛 溶解性鉄 溶解性マンガ クロム含有量 ふっ素 n-ヘキサン抽出物質 大腸菌群数(MPN) 1,4-ジオキサン 硫酸イオン 硬度	JIS K 0102 55.3 JIS K 0102 54.3 JIS K 0102 61.3 JIS K 0102 28.1 JIS K 0102 52.4 JIS K 0102 53.3 JIS K 0102 57.4 JIS K 0102 56.4 JIS K 0102 65.1.4 昭和46年環境庁告示第59号付表6 昭和46年環境庁告示第59号付表11 昭和46年環境庁告示第59号別表2 昭和46年環境庁告示第59号付表7 JIS K 0102 41.3 JIS K 0101 15.1
環境ホルモン	ダイオキシン類	平成11年環境庁告示第68号
	ビスフェノールA フタル酸ジ-2-エチルヘキシル フタル酸ジ-n-ブチル フタル酸ブチルベンジル フタル酸ジシクロヘキシル フタル酸ジエチル アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」(平成10年10月)に準拠

第2項 調査結果

調査結果は表4-4-3に示したとおりである。

2-1 生活環境項目等、健康項目等

生活環境項目等のうち、pHはNo.1で7.5～8.5、No.2で7.6～8.0、No.3で7.7～7.9、No.4で7.6～8.1、BODはNo.1で<0.5～1.6mg/ℓ、No.2で1.2～4.7mg/ℓ、No.3で1.8～2.5mg/ℓ、No.4で1.1～2.1mg/ℓ、CODはNo.1で0.8～3.2mg/ℓ、No.2で2.6～9.3mg/ℓ、No.3で4.1～5.9mg/ℓ、No.4で2.4～5.3mg/ℓ、SSはNo.1で1.5～9.1mg/ℓ、No.2で1.6～7.9mg/ℓ、No.3で3.3～5.3mg/ℓ、No.4で2.4～4.9mg/ℓ、T-NはNo.1で7.9～9.9mg/ℓ、No.2で9.9～14mg/ℓ、No.3で7.3～9.6mg/ℓ、No.4で5.4～7.2mg/ℓ、T-PはNo.1で0.012～0.048mg/ℓ、No.2で0.014～0.057mg/ℓ、No.3で0.031～0.084mg/ℓ、No.4で0.031～0.056mg/ℓの範囲であった。

また、健康項目等のうち、No.1で検出された項目は、亜鉛が<0.01～0.05mg/ℓ、溶解性鉄が0.01～0.04mg/ℓ、溶解性マンガンが0.05～0.19mg/ℓ、ふっ素が0.12～0.16mg/ℓ、大腸菌群数が<2～4,900MPN/100ml、硫酸イオンが170～270mg/ℓ、硬度が190～280mg/ℓ、No.2では、亜鉛が<0.01～0.03mg/ℓ、溶解性鉄が0.05～0.07mg/ℓ、溶解性マンガンが0.06～0.15mg/ℓ、ふっ素が0.14～0.18mg/ℓ、大腸菌群数が790～13,000MPN/100ml、硫酸イオンが96～190mg/ℓ、硬度が180～260mg/ℓ、No.4では、溶解性鉄が0.11～0.14mg/ℓ、溶解性マンガンが0.06～0.18mg/ℓ、ふっ素が0.09～0.14mg/ℓ、大腸菌群数が330～3,300MPN/100ml、硫酸イオンが70～87mg/ℓ、硬度が120～140mg/ℓであり、その他の項目は全て定量下限値未満であった。

天白川には、河川の環境基準の類型指定はないが、農業用水として利水されていることから、図4-4-2～4に示したとおり主な項目について農業用水基準と比較すると、pHでは、No.1で12回中11回が、No.2で全12回が、No.3で全4回が、No.4で全12回が、CODでは、No.2で12回中2回が、T-Nでは4地点とも全ての調査月において、それぞれ農業用水基準を上回る状況であった。

その他の項目については、全て同基準を満足していた。

表 4 - 4 - 3 (1) 水質調査結果 (No. 1)

項目名		単位	4月6日	5月8日	6月5日	7月19日	8月7日	9月25日	10月31日	11月14日	12月12日	1月8日	2月21日	3月5日	農業用水基準
外観			殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	微帯黄	微帯黄	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	微混濁	微混濁	
気温		℃	10.4	23.3	22.0	36.3	33.3	26.0	17.5	12.3	7.0	9.8	2.0	10.2	
水温		℃	13.2	19.5	18.5	23.0	23.2	21.5	17.6	15.0	10.3	10.0	8.5	10.3	
流量		m ³ /分	1.1	1.7	1.4	1.6	1.8	2.0	1.7	1.9	1.6	1.6	0.7	1.6	
生活環境項目等	p H		8.0	8.0	7.6	7.7	7.5	8.5	8.0	7.7	7.7	7.7	7.8	7.9	6.0～7.5
	BOD	mg-O/ℓ	1.0	0.8	0.5	0.6	0.8	1.6	1.4	<0.5	<0.5	0.5	0.5	0.7	
	COD	mg-O/ℓ	2.2	1.8	1.2	0.8	1.2	2.4	3.2	1.1	1.9	1.1	1.7	1.8	6ppm以下
	SS	mg/ℓ	4.5	4.2	2.7	9.1	4.3	4.0	3.3	6.2	1.5	2.0	4.1	7.0	100ppm以下
	全窒素	mg-N/ℓ	9.3	7.9	9.8	9.1	9.5	8.8	9.1	8.1	9.9	8.1	7.9	8.8	1ppm以下
	全燐	mg-P/ℓ	0.015	0.048	0.043	0.028	0.032	0.012	0.021	0.023	0.012	0.017	0.013	0.022	
健康項目等	カドミウム	mg/ℓ	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	
	鉛	mg/ℓ	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	砒素	mg/ℓ	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	0.05ppm以下
	フェノール類	mg/ℓ	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	
	銅	mg/ℓ	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	0.02ppm以下
	亜鉛	mg/ℓ	<0.01	—	—	0.05	—	—	0.02	—	—	<0.01	—	—	0.5ppm以下
	溶解性鉄	mg/ℓ	0.04	—	—	0.01	—	—	0.01	—	—	0.03	—	—	
	溶解性マンガン	mg/ℓ	0.13	—	—	0.05	—	—	0.12	—	—	0.19	—	—	
	クロム含有量	mg/ℓ	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	
	ふっ素	mg/ℓ	0.13	—	—	0.12	—	—	0.13	—	—	0.16	—	—	
	n-ヘキサン抽出物質	mg/ℓ	検出せず (<0.5)	—	—	検出せず (<0.5)	—	—	検出せず (<0.5)	—	—	検出せず (<0.5)	—	—	
	大腸菌群数 (MPN)	MPN/100mℓ	790	—	—	2300	—	—	4900	—	—	<2	—	—	
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	硫酸イオン	mg/ℓ	240	—	—	170	—	—	240	—	—	270	—	—	
	硬度	mg/ℓ	190	—	—	210	—	—	240	—	—	280	—	—	

注：表中の「—」は調査を実施していないことを示す。

表 4 - 4 - 3 (2) 水質調査結果 (No. 2)

項目名		単位	4月6日	5月8日	6月5日	7月19日	8月7日	9月25日	10月31日	11月14日	12月12日	1月8日	2月21日	3月5日	農業用水基準
外観			殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	微帯黄	微帯黄	殆ど透明	殆ど透明	微混濁	微混濁	微混濁	
気温		℃	10.4	23.3	22.0	28.6	33.0	26.0	17.5	11.9	6.2	9.8	2.0	8.0	
水温		℃	13.4	19.5	18.8	23.9	23.3	21.8	17.2	14.6	10.2	10.0	8.0	10.2	
流量		m ³ /分	1.9	3.3	2.4	2.7	2.8	3.3	2.9	2.5	2.1	1.7	2.1	2.7	
生活環境項目等	pH		7.8	7.8	7.6	7.8	7.6	8.0	8.0	7.8	7.6	7.7	8.0	7.9	6.0~7.5
	BOD	mg-O/ℓ	2.9	3.9	3.2	2.7	2.6	4.7	1.2	2.4	4.3	3.8	2.7	2.8	
	COD	mg-O/ℓ	5.1	2.9	2.8	4.5	3.4	6.1	9.3	2.8	3.5	3.7	3.0	2.6	6ppm以下
	SS	mg/ℓ	7.1	4.3	3.9	4.0	5.0	3.9	3.9	4.8	1.6	4.2	3.9	7.9	100ppm以下
	全窒素	mg-N/ℓ	13	10	11	11	12	11	14	12	13	11	9.9	11	1ppm以下
	全燐	mg-P/ℓ	0.029	0.054	0.057	0.039	0.045	0.020	0.027	0.032	0.014	0.022	0.019	0.025	
健康項目等	カドミウム	mg/ℓ	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	
	鉛	mg/ℓ	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	砒素	mg/ℓ	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	0.05ppm以下
	フェノール類	mg/ℓ	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	
	銅	mg/ℓ	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	0.02ppm以下
	亜鉛	mg/ℓ	<0.01	—	—	0.03	—	—	0.01	—	—	<0.01	—	—	0.5ppm以下
	溶解性鉄	mg/ℓ	0.07	—	—	0.05	—	—	0.06	—	—	0.06	—	—	
	溶解性マンガン	mg/ℓ	0.10	—	—	0.06	—	—	0.15	—	—	0.15	—	—	
	クロム含有量	mg/ℓ	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	
	ふっ素	mg/ℓ	0.18	—	—	0.14	—	—	0.15	—	—	0.16	—	—	
	n-ヘキサン抽出物質	mg/ℓ	検出せず (<0.5)	—	—	検出せず (<0.5)	—	—	検出せず (<0.5)	—	—	検出せず (<0.5)	—	—	
	大腸菌群数 (MPN)	MPN/100mℓ	790	—	—	4900	—	—	13000	—	—	790	—	—	
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	硫酸イオン	mg/ℓ	160	—	—	96	—	—	160	—	—	190	—	—	
	硬度	mg/ℓ	180	—	—	210	—	—	250	—	—	260	—	—	

注：表中の「—」は調査を実施していないことを示す。

表 4－4－3 (3) 水質調査結果 (No.3)

項目名		単位	5月8日	8月7日	11月14日	2月21日	農業用水基準
外観			殆ど透明	微帯黄	殆ど透明	微帯黄	
気温		℃	25.0	33.5	11.9	4.5	
水温		℃	19.6	27.0	13.0	7.2	
流量		m ³ /分	4.0	3.0	4.1	2.8	
生活環境項目等	p H		7.7	7.7	7.7	7.9	6.0～7.5
	B O D	mg-O/ℓ	2.2	1.8	2.5	2.2	
	C O D	mg-O/ℓ	4.6	5.9	4.2	4.1	6ppm以下
	S S	mg/ℓ	4.7	3.3	4.4	5.3	100ppm以下
	全窒素	mg-N/ℓ	7.3	9.6	9.6	7.9	1ppm以下
	全磷	mg-P/ℓ	0.059	0.084	0.031	0.047	

表 4 - 4 - 3 (4) 水質調査結果 (No. 4)

項目名		単位	4月6日	5月8日	6月5日	7月19日	8月7日	9月25日	10月31日	11月14日	12月12日	1月8日	2月21日	3月5日	農業用水基準
外観			殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	微帯黄	微帯黄	微帯黄	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	微帯黄	微帯黄	
気温		℃	10.0	25.0	22.0	34.7	34.5	27.6	18.0	11.9	7.8	9.2	4.5	9.2	
水温		℃	12.2	18.3	19.4	26.6	26.4	21.3	15.8	12.7	8.2	7.9	7.5	8.7	
流量		m ³ /分	4.8	8.1	5.9	6.1	4.9	10	5.6	6.9	6.5	5.5	5.8	7.2	
生活環境項目等	p H		7.9	7.9	7.7	8.1	8.0	7.9	7.9	7.6	7.7	7.6	7.6	7.6	6.0～7.5
	BOD	mg-O/ℓ	1.4	1.4	1.8	1.7	1.5	1.3	1.1	1.3	1.3	2.1	1.4	1.4	
	COD	mg-O/ℓ	2.7	5.3	4.7	3.7	4.3	3.1	3.8	3.1	3.5	2.7	2.4	2.4	6ppm以下
	SS	mg/ℓ	2.5	4.9	2.4	4.5	4.5	3.8	2.9	3.8	3.2	3.8	3.9	3.2	100ppm以下
	全窒素	mg-N/ℓ	6.6	5.4	6.1	6.1	5.9	6.2	7.0	6.1	7.2	6.8	6.1	6.8	1ppm以下
	全燐	mg-P/ℓ	0.051	0.055	0.056	0.051	0.056	0.033	0.031	0.039	0.031	0.034	0.042	0.037	
健康項目等	カドミウム	mg/ℓ	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	<0.0003	—	—	
	鉛	mg/ℓ	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	砒素	mg/ℓ	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	0.05ppm以下
	フェノール類	mg/ℓ	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	
	銅	mg/ℓ	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	0.02ppm以下
	亜鉛	mg/ℓ	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	<0.01	—	—	0.5ppm以下
	溶解性鉄	mg/ℓ	0.14	—	—	0.14	—	—	0.11	—	—	0.13	—	—	
	溶解性マンガン	mg/ℓ	0.13	—	—	0.06	—	—	0.12	—	—	0.18	—	—	
	クロム含有量	mg/ℓ	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	<0.02	—	—	
	ふっ素	mg/ℓ	0.13	—	—	0.14	—	—	0.09	—	—	0.09	—	—	
	n-ヘキサン抽出物質	mg/ℓ	検出せず (<0.5)	—	—	検出せず (<0.5)	—	—	検出せず (<0.5)	—	—	検出せず (<0.5)	—	—	
	大腸菌群数(MPN)	MPN/100mℓ	1100	—	—	3300	—	—	330	—	—	790	—	—	
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	<0.005	—	—	
	硫酸イオン	mg/ℓ	77	—	—	70	—	—	85	—	—	87	—	—	
	硬度	mg/ℓ	120	—	—	120	—	—	140	—	—	120	—	—	

注：表中の「—」は調査を実施していないことを示す。

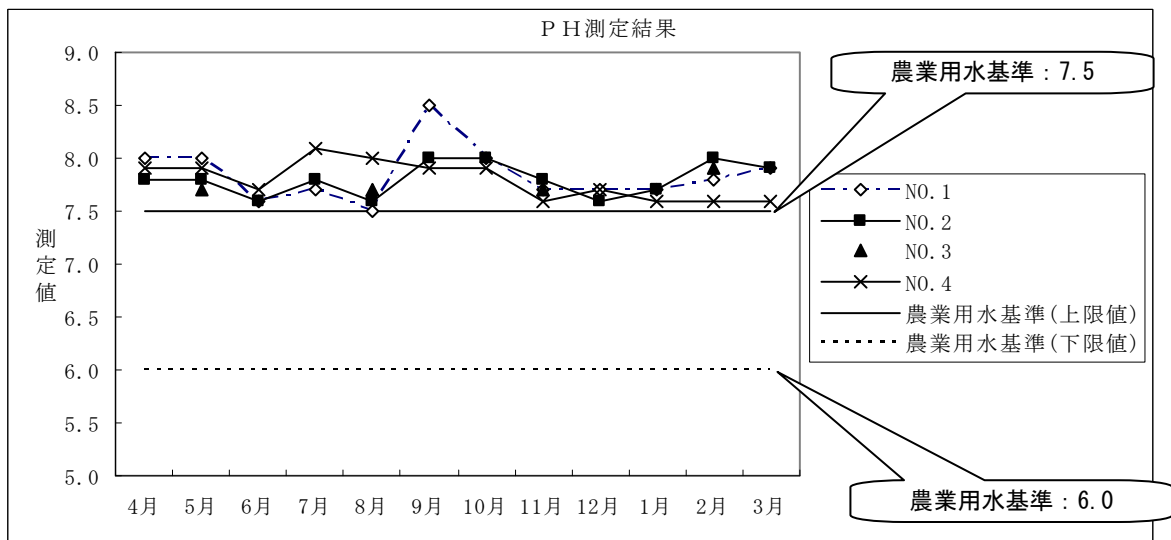


図 4 - 4 - 2 水質調査結果 (pH)

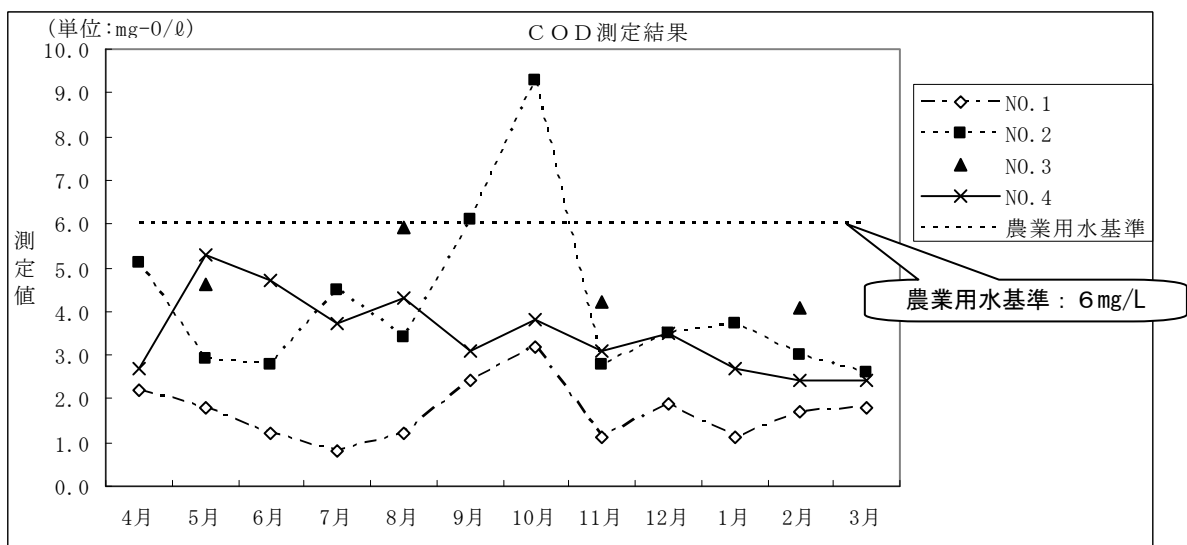


図 4 - 4 - 3 水質調査結果 (COD)

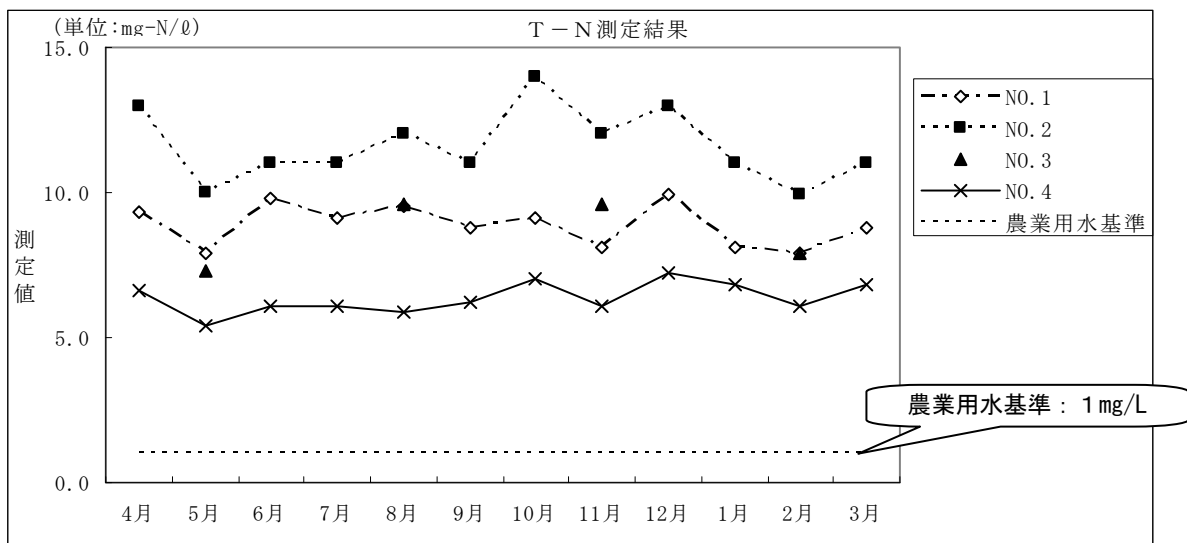


図 4 - 4 - 4 水質調査結果 (T-N)

2-2 環境ホルモン

環境ホルモンの調査結果は表4-4-4に示したとおりである。

環境ホルモンのうち、ダイオキシン類は0.067～0.58pg-TEQ/Lの範囲であった。

2季の調査結果の算術平均は、No.1では0.38pg-TEQ/L、No.2では0.22pg-TEQ/L、No.3では0.13pg-TEQ/L、No.4では0.12pg-TEQ/Lであり、平成12年1月から施行されたダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質の汚染に係る環境基準（1pg-TEQ/L以下：年間平均値）を満足していた。

ダイオキシン類以外の環境ホルモンでは、ビスフェノールAがNo.2で0.08μg/Lと検出されたが、その他は全て定量下限値未満であった。

表4-4-4 環境ホルモン調査結果

(ダイオキシン類単位：pg-TEQ/L、その他項目単位：μg/L)

測定項目	No.1		No.2		No.3		No.4	
	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季
ダイオキシン類	0.18	0.58	0.20	0.23	0.15	0.10	0.18	0.067
ビスフェノールA	—	<0.01	—	0.08	—	—	—	<0.01
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	—	<0.5	—	<0.5	—	—	—	<0.5
フタル酸ジ-n-ブチル	—	<0.5	—	<0.5	—	—	—	<0.5
フタル酸ブチルベンジル	—	<0.2	—	<0.2	—	—	—	<0.2
フタル酸ジシクロヘキシル	—	<0.2	—	<0.2	—	—	—	<0.2
フタル酸ジエチル	—	<0.2	—	<0.2	—	—	—	<0.2
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	—	<0.01	—	<0.01	—	—	—	<0.01

注：ダイオキシン類の毒性等量（TEQ）は、「ダイオキシン類対策特別措置法」-H11.7.12（環境庁）に基づき算出した。
（検出下限以上の値はそのまま用い、検出下限未満の値はその1/2を用いて算出した。）

河川中の環境ホルモンについて、今回の調査結果を昨年度（平成 23 年度）の調査結果と比較すると、表 4－4－5 に示したとおり、ダイオキシン類で昨年度をやや上回る値がみられたが、他の項目ではいずれも同程度又は定量下限値未満であった。

また、今回の調査結果を三重県が実施している調査結果と比較すると、表 4－4－6 に示したとおり、ビスフェノール A 以外の項目は、三重県の調査結果を概ね下回る値又は定量下限値未満であった。

表 4－4－5 昨年度（平成 23 年度）調査結果との比較

物質名	単 位	今年度の 事後調査結果	平成 23 年度の 事後調査結果
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.067～0.58 ^{※1}	0.15～0.17 [※]
ビスフェノール A	μ g/L	<0.01～0.08	0.09～0.16
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.5	<0.5
フタル酸ジ-n-ブチル	μ g/L	<0.5	<0.5～0.6
フタル酸ブチルベンジル	μ g/L	<0.2	<0.2
フタル酸ジシクロヘキシル	μ g/L	<0.2	<0.2
フタル酸ジエチル	μ g/L	<0.2	<0.2
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.01	<0.01

※：各地点の 2 季の算術平均の出現範囲

表 4－4－6 三重県が実施した調査結果との比較

物質名	単 位	今年度の 事後調査結果	三重県が実施した 調査結果の範囲
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.067～0.58 ^{※1}	0.016～2.1 ^{※2} (n=41)
ビスフェノール A	μ g/L	<0.01～0.08	<0.01～0.04 ^{※3} (n=9)
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.5	<0.5～0.9 ^{※3} (n=9)
フタル酸ジ-n-ブチル	μ g/L	<0.5	<0.5～0.6 ^{※3} (n=9)
フタル酸ブチルベンジル	μ g/L	<0.2	—
フタル酸ジシクロヘキシル	μ g/L	<0.2	—
フタル酸ジエチル	μ g/L	<0.2	—
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.01	—

※1：各地点の 2 季の算術平均の出現範囲

※2：「平成 23 年度のダイオキシン類環境調査結果」（三重県環境生活部大気・水環境課、平成 24 年 10 月 19 日）

※3：「平成 17 年版環境白書（三重県）」（以降最新データなし）

第5節 地下水の水質

第1項 調査概要

最終処分場区域周辺の地下水の状況を把握するため、調査を実施した。

なお、平成24年12月の第1工区供用開始を受け、冬季調査については最終処分場施設供用後に係る調査と位置付け、引き続き調査を実施した。

1-1 調査時期

調査は表4-5-1に示したとおり春季から秋季の3回、及び冬季の12月からは毎月実施した。

また、環境基準項目と環境ホルモン（ダイオキシン類を含む）については、冬季（1月）に1回実施した。

表4-5-1 調査時期

時 季		調査年月日
春 季		平成24年 4月 18日
夏 季		平成24年 7月 9日
秋 季		平成24年10月15日
冬 季	12月	平成24年12月19日
	1月	平成25年 1月 8日
	2月	平成25年 2月19日
	3月	平成25年 3月 8日

1-2 調査地点

調査地点は、図4-5-1に示したモニター井No.A、No.B、No.Cの3地点とした。

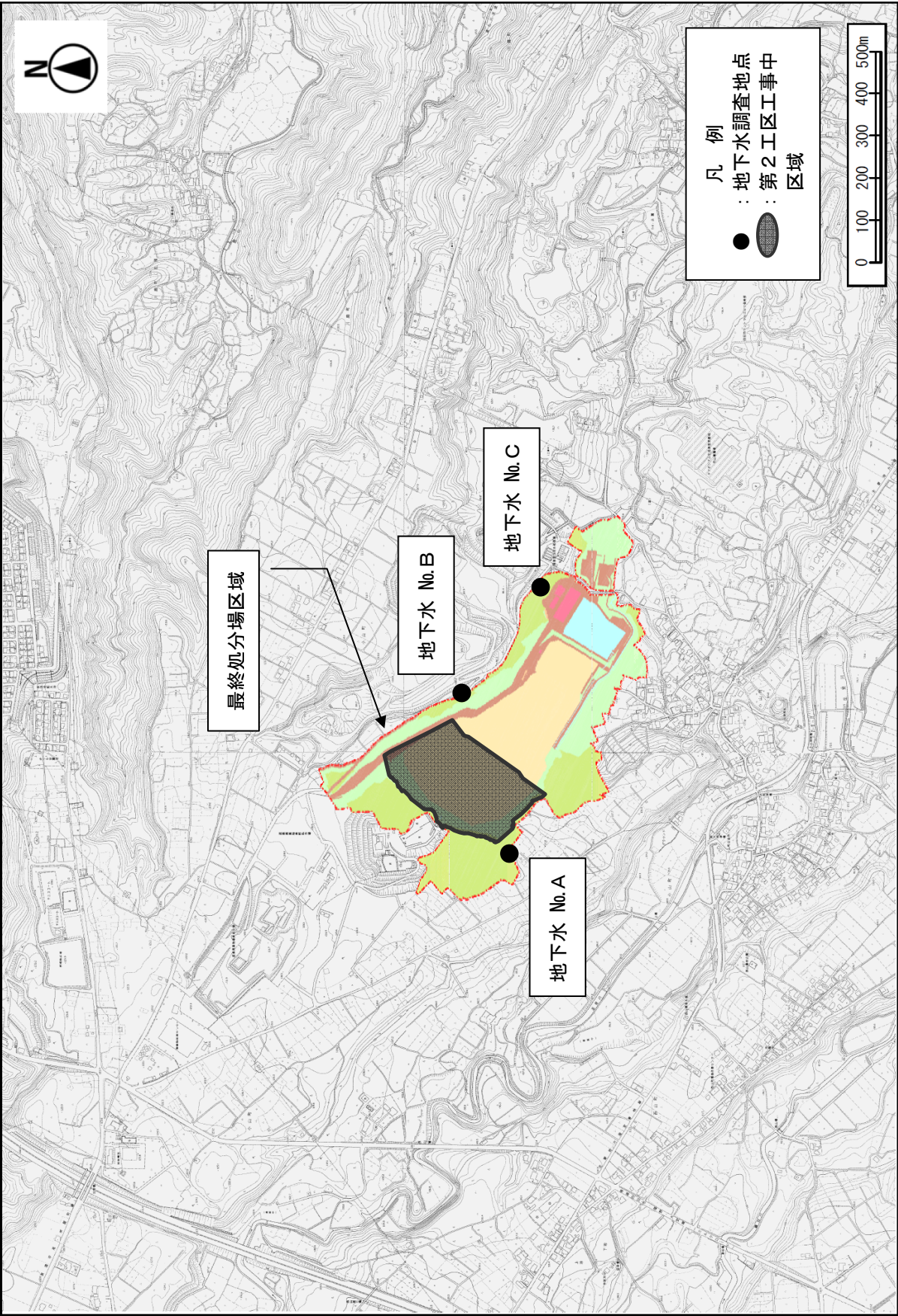


图 4-5-1 地下水調査地点

1-3 調査項目及び分析方法

調査項目は外観、水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）等の生活環境項目等 19 項目、カドミウム、全シアン等の環境基準項目 27 項目及びダイオキシン類を含む環境ホルモン 8 項目について調査を行った。

調査項目及び分析方法は表 4-5-2 に示したとおりである。

表 4-5-2 (1) 調査項目及び分析方法

	項 目	分析方法
生活環境項目等	外 観	JIS K 0102 8
	水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102 12.1
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	JIS K 0102 21 及び 32.3
	化学的酸素要求量 (COD-Mn)	JIS K 0102 17
	浮遊物質 (SS)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 9
	n-ヘキサン抽出物質	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 11
	大腸菌群数 (MPN)	昭和 46 年環境庁告示第 59 号別表 2
	全窒素 (T-N)	JIS K 0102 45.4
	全燐 (T-P)	JIS K 0102 46.3
	電気伝導率	JIS K 0102 13
	硫酸イオン	JIS K 0102 41.3
	硬 度	JIS K 0101 15.1
	フェノール類	JIS K 0102 28.1
	銅	JIS K 0102 52.4
	亜 鉛	JIS K 0102 53.3
	溶解性鉄	JIS K 0102 57.4
	溶解性マンガン	JIS K 0102 56.4
	クロム含有量	JIS K 0102 65.1.4
	ふっ素	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 6

表 4-5-2 (2) 調査項目及び分析方法

	項 目	分析方法
環境基準項目	カドミウム	JIS K 0102 55.3
	全シアン	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.3
	鉛	JIS K 0102 54.3
	六価クロム	JIS K 0102 65.2.4
	砒 素	JIS K 0102 61.3
	総水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 1
	アルキル水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 2
	P C B	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 3
	ジクロロメタン	JIS K 0125 5.2
	四塩化炭素	JIS K 0125 5.2
	塩化ビニルモノマー	平成 9 年環境庁告示第 10 号付表
	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.2
	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
	1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.2
	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.2
	トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
	テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.2
	チウラム	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 4
	シマジン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5 第 1
	チオベンカルブ	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 5 第 1
	ベンゼン	JIS K 0125 5.2
	セレン	JIS K 0102 67.3
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	JIS K 0102 43
	ほう素	JIS K 0102 47.4
	1,4-ジオキサン	昭和 46 年環境庁告示第 59 号付表 7
環境ホルモン	ダイオキシン類	平成 11 年環境庁告示第 68 号
	ビスフェノール A	「外因性内分泌攪乱化学物質調査暫定マニュアル」(平成 10 年 10 月)に準拠
	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	
	フタル酸ジ-n-ブチル	
	フタル酸ブチルヘンジール	
	フタル酸ジシクロヘキシル	
	フタル酸ジエチル	
	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	

第2項 調査結果

2-1 生活環境項目等、環境基準項目

調査結果は表4-5-3に示したとおりであり、生活環境項目等のうち地点間で比較の数値が高い傾向にあった項目は、No.Aの全窒素が9.8～11mg/ℓ（No.B、Cは5.0～7.9mg/ℓ）、全リンが0.025～0.048mg/ℓ（No.B、Cは<0.003～0.007mg/ℓ）、No.B、Cの硫酸イオンが36～77mg/ℓ（No.Aは20～23mg/ℓ）であった。

環境基準項目については、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が各地点で、ほう素がNo.Bで検出されたが、いずれも基準を満足する値であり、その他の項目では全て定量下限値未満であった。

2-2 環境ホルモン

ダイオキシン類については表4-5-4に、その他の項目については表4-5-5に示したとおりである。

ダイオキシン類は0.038～0.041pg-TEQ/Lであり、平成12年1月から施行されたダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質の汚染に係る環境基準（1pg-TEQ/L以下：年間平均値）を満足していた。

その他の環境ホルモンでは、全て定量下限値未満であった。

また、今回の値を昨年度（平成23年度）の調査結果と比較すると、表4-5-6に示したとおり、ダイオキシン類では昨年度をやや下回る値であった。

さらに、ダイオキシン類の結果を三重県が実施した調査結果と比較すると、表4-5-7に示したとおり、今回の値は三重県の調査結果の範囲内の値であった。

表 4-5-3 (1) 地下水調査結果 (No.A)

項 目		単 位	4月18日	7月9日	10月15日	12月19日	1月8日	2月19日	3月8日	基準値
生活環境項目等	外 観	—	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	—
	p H	—	5.8	5.6	6.0	5.8	5.7	5.9	5.6	—
	B O D	mg-O/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
	C O D (Mn)	mg-O/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
	浮遊物質 (SS)	mg/ℓ	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
	n-ヘキサン抽出物質	mg/ℓ	検出せず [※] (<0.5)	検出せず [※] (<0.5)	検出せず [※] (<0.5)	検出せず [※] (<0.5)	検出せず [※] (<0.5)	検出せず [※] (<0.5)	検出せず [※] (<0.5)	—
	フェノール類	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	銅	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	亜鉛	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	溶解性鉄	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	溶解性マンガン	mg/ℓ	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	クロム含有量	mg/ℓ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—
	全窒素	mg-N/ℓ	11	11	11	11	11	10	9.8	—
	全 磷	mg-P/ℓ	0.048	0.035	0.027	0.028	0.025	0.030	0.034	—
	硬 度	—	75	77	82	77	79	77	73	—
	電気伝導率	mS/m	20	21	22	21	21	21	21	—
	硫酸イオン	mg/ℓ	20	21	21	22	23	23	23	—
	大腸菌群数 (MPN)	MPN/100mℓ	<2	33	5	2	<2	<2	<2	—
	塩化物イオン	mg/ℓ	17	17	20	18	19	17	17	—
環境基準項目	ふっ素	mg/ℓ	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/ℓ	—	—	—	—	10	—	—	10
	ぼう素	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.02	—	—	1
	カドミウム	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003
	全シアン	mg/ℓ	—	—	—	—	検出せず [※] (<0.1)	—	—	検出されないこと
	鉛	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01
	六価クロム	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.02	—	—	0.05
	砒 素	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01
	総水銀	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.0005
	アルキル水銀	mg/ℓ	—	—	—	—	検出せず [※] (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	P C B	mg/ℓ	—	—	—	—	検出せず [※] (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02
	四塩化炭素	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002
	塩化ビニルモノマー	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002
	1,2-ジクロロエタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0004	—	—	0.004
	1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.1
	1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.004	—	—	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0005	—	—	1
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006
	トリクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.03
	テトラクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.01
	1,3-ジクロロプロペン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002
	チウラム	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006
	シマジン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003
	チオベンカルブ	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02
	ベンゼン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.001	—	—	0.01
	セレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.01
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.05

※：基準値は「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年3月13日、環境庁告示第10号）

表 4-5-3 (2) 地下水調査結果 (No.B)

項 目		単 位	4月18日	7月9日	10月15日	12月19日	1月8日	2月19日	3月8日	基準値
生活環境項目等	外 観	—	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	—
	p H	—	5.9	5.7	5.9	5.8	5.8	5.9	5.7	—
	B O D	mg-O/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
	C O D (Mn)	mg-O/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
	浮遊物質 (SS)	mg/ℓ	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
	n-ヘキサン抽出物質	mg/ℓ	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	—
	フェノール類	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	銅	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	亜鉛	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	—
	溶解性鉄	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	—
	溶解性マンガン	mg/ℓ	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	—
	クロム含有量	mg/ℓ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—
	全窒素	mg-N/ℓ	7.4	7.9	6.3	5.3	5.4	5.3	5.4	—
	全 燐	mg-P/ℓ	0.007	<0.003	0.004	0.003	0.003	<0.003	0.005	—
	硬 度	mg/ℓ	44	61	79	77	82	77	93	—
	電気伝導率	mS/m	34	42	47	44	44	49	52	—
	硫酸イオン	mg/ℓ	36	40	76	77	75	73	73	—
	大腸菌群数 (MPN)	MPN/100ml	<2	7	6	<2	<2	<2	<2	—
	塩化物イオン	mg/ℓ	56	71	68	62	66	40	95	—
環境基準項目	ふっ素	mg/ℓ	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/ℓ	—	—	—	—	5.2	—	—	10
	ぼう素	mg/ℓ	—	—	—	—	0.04	—	—	1
	カドミウム	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003
	全シアン	mg/ℓ	—	—	—	—	検出せず (<0.1)	—	—	検出されないこと
	鉛	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01
	六価クロム	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.02	—	—	0.05
	砒 素	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01
	総水銀	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.0005
	アルキル水銀	mg/ℓ	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	P C B	mg/ℓ	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02
	四塩化炭素	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002
	塩化ビニルモノマー	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002
	1,2-ジクロロエタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0004	—	—	0.004
	1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.1
	1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.004	—	—	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0005	—	—	1
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006
	トリクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.03
	テトラクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.01
	1,3-ジクロロプロペン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002
	チウラム	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006
	シマジン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003
	チオベンカルブ	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02
	ベンゼン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.001	—	—	0.01
	セレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.01
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.05

※：基準値は「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年3月13日、環境庁告示第10号）

表 4-5-3 (3) 地下水調査結果 (No.C)

項 目		単 位	4月18日	7月9日	10月15日	12月19日	1月8日	2月19日	3月8日	基準値
生活環境項目等	外 観	—	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	殆ど透明	—
	p H	—	6.1	6.1	6.2	6.1	6.1	6.3	6.0	—
	B O D	mg-O/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
	C O D (Mn)	mg-O/ℓ	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	—
	浮遊物質 (SS)	mg/ℓ	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
	n-ヘキサン抽出物質	mg/ℓ	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	検出せず (<0.5)	—
	フェノール類	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	銅	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	亜鉛	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	溶解性鉄	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	溶解性マンガン	mg/ℓ	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—
	クロム含有量	mg/ℓ	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	—
	全窒素	mg-N/ℓ	5.7	5.3	5.4	5.6	5.5	5.1	5.0	—
	全 磷	mg-P/ℓ	0.004	<0.003	0.005	<0.003	0.003	<0.003	0.004	—
	硬 度	mg/ℓ	53	51	55	55	73	68	71	—
	電気伝導率	mS/m	30	33	34	34	34	34	33	—
	硫酸イオン	mg/ℓ	70	68	63	57	56	57	57	—
	大腸菌群数 (MPN)	MPN/100mℓ	<2	2	790	5	13	<2	<2	—
	塩化物イオン	mg/ℓ	26	28	31	36	39	79	37	—
環境基準項目	ふっ素	mg/ℓ	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	0.8
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/ℓ	—	—	—	—	5.5	—	—	10
	ぼう素	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.02	—	—	1
	カドミウム	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003
	全シアン	mg/ℓ	—	—	—	—	検出せず (<0.1)	—	—	検出され ないこと
	鉛	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01
	六価クロム	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.02	—	—	0.05
	砒 素	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.01
	総水銀	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.0005
	アルキル水銀	mg/ℓ	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出され ないこと
	P C B	mg/ℓ	—	—	—	—	検出せず (<0.0005)	—	—	検出され ないこと
	ジクロロメタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02
	四塩化炭素	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002
	塩化ビニルモノマー	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002
	1,2-ジクロロエタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0004	—	—	0.004
	1,1-ジクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.1
	1,2-ジクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.004	—	—	0.04
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0005	—	—	1
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006
	トリクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.03
	テトラクロロエチレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0005	—	—	0.01
	1,3-ジクロロプロペン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0002	—	—	0.002
	チウラム	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0006	—	—	0.006
	シマジン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.0003	—	—	0.003
	チオベンカルブ	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.02
	ベンゼン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.001	—	—	0.01
	セレン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.002	—	—	0.01
	1,4-ジオキサン	mg/ℓ	—	—	—	—	<0.005	—	—	0.05

※：基準値は「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年3月13日、環境庁告示第10号）

表 4-5-4 ダイオキシン類調査結果（冬季：平成 25 年 1 月 8 日）

物質名	単位	No. A	No. B	No. C
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.038	0.041	0.038

注：ダイオキシン類の毒性等量（TEQ）は、「ダイオキシン類対策特別措置法」-H11.7.12(環境庁)に基づき算出した。（検出下限以上の値はそのまま用い、検出下限未満の値はその 1/2 を用いて算出した。）

表 4-5-5 その他の環境ホルモン調査結果（冬季：平成 25 年 1 月 8 日）

物質名	単位	No. A	No. B	No. C
ビスフェノール A	μ g/L	<0.01	<0.01	<0.01
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.5	<0.5	<0.5
フタル酸ジ-n-ブチル	μ g/L	<0.5	<0.5	<0.5
フタル酸ブチルベンジル	μ g/L	<0.2	<0.2	<0.2
フタル酸ジシクロヘキシル	μ g/L	<0.2	<0.2	<0.2
フタル酸ジエチル	μ g/L	<0.2	<0.2	<0.2
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.01	<0.01	<0.01

表 4-5-6 昨年度（平成 23 年度）調査結果との比較

物質名	単位	今年度の 事後調査結果	平成 23 年度の 事後調査結果
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.038～0.041	0.041～0.042
ビスフェノール A	μ g/L	<0.01	<0.01
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.5	<0.5
フタル酸ジ-n-ブチル	μ g/L	<0.5	<0.5
フタル酸ブチルベンジル	μ g/L	<0.2	<0.2
フタル酸ジシクロヘキシル	μ g/L	<0.2	<0.2
フタル酸ジエチル	μ g/L	<0.2	<0.2
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	μ g/L	<0.01	<0.01

表 4-5-7 三重県が実施した調査結果との比較

物質名	単位	事後調査結果	三重県が実施した 調査結果 (n = 5)
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.038～0.041	0.014～0.21

注：三重県の調査結果は、「平成 23 年度のダイオキシン類環境調査結果」（三重県環境生活部大気・水環境課、平成 24 年 10 月 19 日）による。