

令和3年度 浜松市西部清掃工場周辺環境モニタリング調査

第1回調査 平成18年度…建設工事前
 第13回調査 令和元年度…供用開始約9年10ヶ月後
 第14回調査 令和2年度…供用開始約10年10ヶ月後
 第15回調査 令和3年度…供用開始約11年10ヶ月後

1 大気質の調査結果

(1) 調査地点 A-1

項目	単位	基準値	測定年月日				適否	備考
			18.11.1~18.11.7	R1.12.4~R1.12.10	R2.11.25~R2.12.1	R3.12.13~R3.12.19		
SO2	ppm	0.04	0.005	0.004	0.004	0.001	○	7日間の日平均
NO	ppm	-	0.010	0.005	0.008	0.003	-	
NO2	ppm	0.04	0.021	0.008	0.007	0.008	○	
NOx	ppm	-	0.032	0.013	0.015	0.011	-	
SPM	mg/m ³	0.1	0.045	0.006	0.008	0.005	○	
風速	m/s	-	2.0	3.2	3.2	4.2	-	
塩化水素	ppb	20	全日0.1未満	12/7は1.6 12/10は1.4 その他は1未満	1.2~3.9	全日1未満	○	7日間毎日測定

(2) 調査地点 A-2

項目	単位	基準値	測定年月日				適否	備考
			18.11.1~18.11.7	R1.12.4~R1.12.10	R2.11.25~R2.12.1	R3.12.13~R3.12.19		
SO2	ppm	0.04	0.007	0.002	0.003	0.002	○	7日間の日平均
NO	ppm	-	0.002	0.004	0.005	0.001	-	
NO2	ppm	0.04	0.014	0.006	0.004	0.005	○	
NOx	ppm	-	0.016	0.010	0.009	0.006	-	
SPM	mg/m ³	0.1	0.036	0.007	0.008	0.004	○	
風速	m/s	-	2.5	3.2	3.0	4.3	-	
塩化水素	ppb	20	11/4は0.4 その他は0.1未満	12/7は1.3 その他は1未満	1未満~1.4	全日1未満	○	7日間毎日測定

(3) 調査地点 A-3

項目	単位	基準値	測定年月日				適否	備考
			18.11.1~18.11.2	R1.12.4~R1.12.5	R2.11.24~R2.11.25	R3.12.23~R3.12.24		
浮遊粉じん濃度	mg/m ³	-	0.042	0.0056	0.033	0.019	-	捕集時間24時間

(4) 臭気調査地点 風下敷地境界

項目	単位	基準値	測定年月日				適否	備考
			18.10.31	R1.12.5	R2.12.2	R3.12.23		
アンモニア	mg/L	1	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	○	
メチルメルカプタン	mg/L	0.002	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	○	
硫化水素	mg/L	0.02	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	○	
硫化メチル	mg/L	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	○	
二硫化メチル	mg/L	0.009	0.0009未満	0.0009未満	0.0009未満	0.0009未満	○	
トリメチルアミン	mg/L	0.005	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	○	
アセトアルデヒド	mg/L	0.05	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	○	
プロピオンアルデヒド	mg/L	0.05	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	○	
ノルマルブチルアルデヒド	mg/L	0.009	0.0009未満	0.0009未満	0.0009未満	0.0009未満	○	
イソブチルアルデヒド	mg/L	0.02	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	○	
ノルマルパレルアルデヒド	mg/L	0.009	0.0009未満	0.0009未満	0.0009未満	0.0009未満	○	
イソパレルアルデヒド	mg/L	0.003	0.0003未満	0.0004	0.0003未満	0.0003未満	○	
イソブタノール	mg/L	0.9	0.09未満	0.09未満	0.09未満	0.09未満	○	
酢酸エチル	mg/L	3	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	○	
メチルイソブチルケトン	mg/L	1	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	○	
トルエン	mg/L	10	1未満	1未満	1未満	1未満	○	
スチレン	mg/L	0.4	0.04未満	0.04未満	0.04未満	0.04未満	○	
キシレン	mg/L	1	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	○	
プロピオン酸	mg/L	0.03	0.003未満	0.003未満	0.003未満	0.003未満	○	
ノルマル酪酸	mg/L	0.001	0.0001未満	0.0001未満	0.0001未満	0.0001未満	○	
ノルマル吉草酸	mg/L	0.0009	0.00009未満	0.00009未満	0.00009未満	0.00009未満	○	
イソ吉草酸	mg/L	0.001	0.0001未満	0.0001未満	0.0001未満	0.0001未満	○	
臭気濃度	-	-	10未満	10未満	10未満	10未満	-	敷地境界(風下)
臭気指数	-	10	10未満	10未満	10未満	10未満	○	

2 騒音・振動・交通量の測定結果

(1) 騒音

測定年月日				18.11.1		R1.12.4/6		R2.11.25		R3.12.15/16		備考
時間帯	調査地点	単位	※基準値	測定結果	適否	測定結果	適否	測定結果	適否	測定結果	適否	
朝	S-1	dB	50	72	×	53	×	48	○	50	○	
	S-2	dB		54	×	53	×	48	○	53	×	
	S-3	dB		55	×	47	○	48	○	52	×	
	S-4	dB		52	×	49	○	45	○	51	×	
昼	S-1	dB	55	70	×	55	○	55	○	49	○	
	S-2	dB		49	○	55	○	51	○	51	○	
	S-3	dB		47	○	54	○	54	○	45	○	
	S-4	dB		49	○	48	○	44	○	47	○	
夕	S-1	dB	50	73	×	49	○	49	○	47	○	
	S-2	dB		54	×	49	○	49	○	50	○	
	S-3	dB		53	×	44	○	44	○	46	○	
	S-4	dB		50	○	47	○	44	○	44	○	
夜	S-1	dB	45	66	×	48	×	48	×	47	×	
	S-2	dB		53	×	48	×	49	×	51	×	
	S-3	dB		52	×	43	○	39	○	43	○	
	S-4	dB		50	×	46	×	42	○	44	○	

※ 騒音規制法規制基準

(2) 振動

測定年月日				18.11.1		R1.12.4/6		R2.11.25		R3.12.15/16		備考
時間帯	調査地点	単位	※基準値	測定結果	適否	測定結果	適否	測定結果	適否	測定結果	適否	
昼	S-1	dB	65	30未満	○	33	○	35	○	33	○	
	S-2	dB		30未満	○	42	○	40	○	40	○	
	S-3	dB		30未満	○	38	○	34	○	35	○	
	S-4	dB		30未満	○	26	○	29	○	30未満	○	
夜	S-1	dB	55	30未満	○	32	○	35	○	33	○	
	S-2	dB		30未満	○	40	○	39	○	37	○	
	S-3	dB		30未満	○	36	○	33	○	33	○	
	S-4	dB		30未満	○	25未満	○	27	○	30未満	○	

※ 振動規制法規制基準

(3) 交通量調査結果

(単位:台/10min)

測定年月日		18.11.1			R1.12.4/6			R2.11.25			R3.12.15/16		
時間帯	調査地点	東向き	西向き	計	東向き	西向き	計	東向き	西向き	計	東向き	西向き	計
朝	S-1	12	16	28	34	26	60	48	23	71	17	6	23
	S-5	13	13	26	20	19	39	12	16	28	22	11	33
昼	S-1	6	16	22	25	21	46	30	26	56	12	17	29
	S-5	10	18	28	23	17	40	30	27	57	14	21	35
夕	S-1	25	48	73	11	10	21	7	1	8	11	14	25
	S-5	26	38	64	12	10	22	17	19	36	17	23	40
夜	S-1	9	3	12	5	4	9	1	4	5	3	3	6
	S-5	8	3	11	2	4	6	6	2	8	3	5	8
合計		109	155	264	132	111	243	151	118	269	99	100	199

3 水質調査結果

(1) 河川水質

ア 調査地点 W-1

項目	単位	基準値 (河川類型C)	測定年月日				適否	備考
			18.11.1	R1.12.5	R2.11.26	R3.12.16		
水素イオン濃度(pH)	—	6.5以上/8.5以下	8.3	7.2	7.7	7.2	○	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	5以下	0.5未満	1未満	1未満	3.4	○	
浮遊物質(SS)	mg/L	50以下	2.2	3.6	4.4	3.6	○	
溶存酸素量(DO)	mg/L	5以上	12.6	7.6	8.5	9.6	○	
電気伝導率(EC)	ms/m	—	29.4	36	22	39.1	—	
塩素イオン(Cl ⁻)	mg/L	—	13	21	10	22	—	

イ 調査地点 W-2

項目	単位	基準値 (河川類型C)	測定年月日				適否	備考
			18.11.1	R1.12.5	R2.11.26	R3.12.16		
水素イオン濃度(pH)	—	6.5以上/8.5以下	8.3	7.3	7.6	7.4	○	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	5以下	1.0	1未満	1未満	1.6	○	
浮遊物質(SS)	mg/L	50以下	3.6	2.1	2.8	3.2	○	
溶存酸素量(DO)	mg/L	5以上	15.0	8.0	9.1	9.2	○	
電気伝導率(EC)	ms/m	—	34.7	33	16	35	—	
塩素イオン(Cl ⁻)	mg/L	—	18	19	7.3	20	—	

ウ 調査地点 W-3

項目	単位	基準値 (河川類型C)	測定年月日				適否	備考
			18.11.1	R1.12.5	R2.11.26	R3.12.16		
水素イオン濃度(pH)	—	6.5以上/8.5以下	7.4	7.4	7.5	7.3	○	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	5以下	1.9	1未満	1未満	1.1	○	
浮遊物質(SS)	mg/L	50以下	7.2	3.6	6.3	3.4	○	
溶存酸素量(DO)	mg/L	5以上	10.5	8.2	8.0	8.9	○	
電気伝導率(EC)	ms/m	—	38.1	34	20	34	—	
塩素イオン(Cl ⁻)	mg/L	—	21	20	8.4	19	—	

(2) 地下水

ア 調査地点 G-1(1号井戸)

項目	単位	基準値	測定年月日				備考
			18.10.12	—	—	—	
地下水位	m	—	-0.52	—	—	—	地表面下の値
塩化物イオン	mg/L	200以下	36	—	—	—	基準値は塩水化の判断基準
pH	—	—	6.5	—	—	—	
電気伝導率	ms/m	—	37	—	—	—	

イ 調査地点 G-2(2号井戸)

項目	単位	基準値	測定年月日				備考
			18.10.30	R1.12.5	R2.11.26	R3.12.16	
地下水位	m	—	-0.59	-1.92	-1.97	-1.96	地表面下の値
塩化物イオン	mg/L	200以下	26	7.7	6.3	11	基準値は塩水化の判断基準
pH	—	—	6.6	7.1	7.1	7.2	
電気伝導率	ms/m	—	40	29	25	30.7	

4 河川底質

調査地点 W-1

項目	単位	基準値	測定年月日				備考
			18.11.1	R1.12.5	R2.11.26	R3.12.16	
水素イオン濃度(pH)	—	—	7.1	7.6	7.5	7.7	
カドミウム	mg/kg	—	2未満	0.5未満	0.5未満	2未満	
鉛	mg/kg	—	6	5.6	3.2	6	
六価クロム	mg/kg	—	2未満	0.25未満	0.25未満	2未満	
シアン化合物	mg/kg	—	1未満	0.5未満	0.5未満	1未満	
ひ素	mg/kg	—	2	2.6	3.0	3	
総水銀	mg/kg	—	0.1未満	0.021	0.014	0.1未満	

5 土 壤

調査地点 D-1(標準土)

項 目	単位	基準値	採 取 年 月 日				適 否	備 考
			18.11.1	R1.12.5	R2.11.25	R3.12.24		
カドミウム	mg/L	0.003	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.0003未満	○	
全シアン	mg/L	検出されないこと	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	○	
有機りん	mg/L	検出されないこと	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	○	
鉛	mg/L	0.01	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	○	
六価クロム	mg/L	0.05	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	○	
ひ素	mg/L	0.01	0.005未満	0.0010	0.001未満	0.005未満	○	
総水銀	mg/L	0.0005	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	○	
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	○	
PCB	mg/L	検出されないこと	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	○	
銅	mg/Kg	125	4.6	15	13	24	○	
ジクロロメタン	mg/L	0.02	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	○	
四塩化炭素	mg/L	0.002	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	○	
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	○	
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.01未満	○	
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	○	
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.0005未満	○	
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	○	
トリクロロエチレン	mg/L	0.01	0.002未満	0.003未満	0.003未満	0.001未満	○	
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	○	
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	○	
ベンゼン	mg/L	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	○	
セレン	mg/L	0.01	0.002未満	0.001未満	0.001未満	0.002未満	○	
ふっ素	mg/L	0.8	0.29	0.1未満	0.1未満	0.08未満	○	
ほう素	mg/L	1	0.2	0.2	0.2未満	0.1未満	○	

調査地点 D-2(畑地)

項 目	単位	基準値	採 取 年 月 日				適 否	備 考
			18.11.1	R1.12.5	R2.11.25	R3.12.24		
カドミウム	mg/L	0.003	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.0003未満	○	
全シアン	mg/L	検出されないこと	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	○	
鉛	mg/L	0.01	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	○	
六価クロム	mg/L	0.05	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	○	
砒素	mg/L	0.01	0.005未満	0.001未満	0.001未満	0.005未満	○	
総水銀	mg/L	0.0005	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	○	
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	○	
PCB	mg/L	検出されないこと	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	○	
銅	mg/Kg	125	2.0未満	1.7	1.8	2.0未満	○	
ジクロロメタン	mg/L	0.02	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	○	
四塩化炭素	mg/L	0.002	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	○	
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	○	
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.01未満	○	
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	○	
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.0005未満	○	
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	0.0006未満	○	
トリクロロエチレン	mg/L	0.01	0.002未満	0.003未満	0.003未満	0.001未満	○	
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01	0.0005未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	○	
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	○	
ベンゼン	mg/L	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	○	
セレン	mg/L	0.01	0.002未満	0.001未満	0.001未満	0.002未満	○	
ふっ素	mg/L	0.8	0.34	0.29	0.21	0.27	○	
ほう素	mg/L	1	0.3	0.2未満	0.2未満	0.1未満	○	

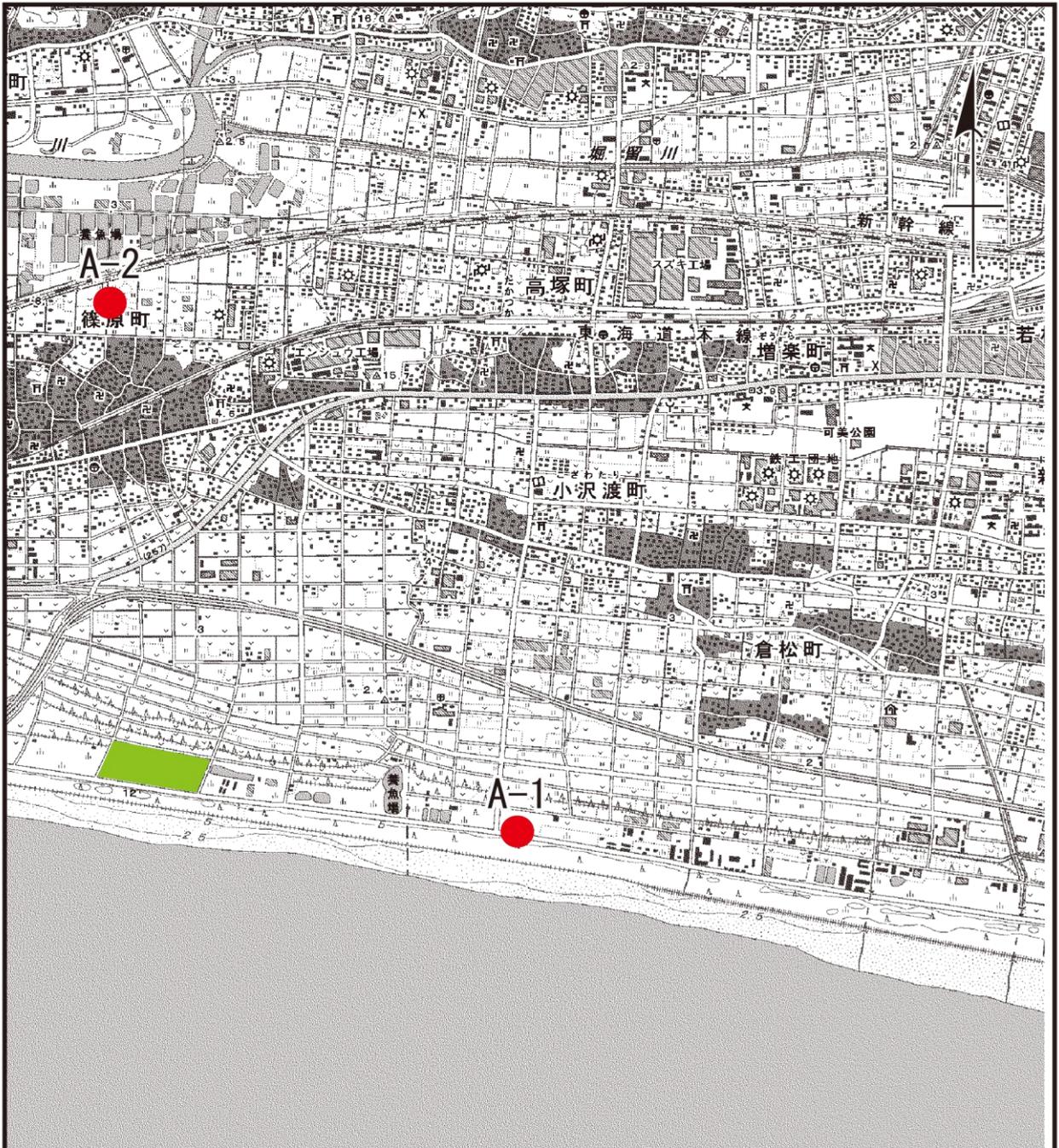
6 ダイオキシン類

調査項目	調査地点	単位	基準値	測定年月日				適否
				18.11.1~18.11.2	R1.12.4~R1.12.5	R2.11.24~R2.11.25	R3.12.23~R3.12.24	
大気質	A-3	pg-TEQ/m ³	0.6	0.020	0.0068	0.018	0.021	○

調査項目	調査地点	単位	基準値	採取年月日				適否
				18.11.1	R1.12.5	R2.12.25/26	R3.12.16	
水質	W-1	pg-TEQ/L	1	0.029	0.070	0.11	0.085	○
	W-2	pg-TEQ/L		0.036	0.076	0.082	0.044	○
	W-3	pg-TEQ/L		0.045	0.11	0.11	0.052	○
底質	W-1	pg-TEQ/g	150	0.17	3.3	0.71	0.68	○
土壌	D-1	pg-TEQ/g	1000	0.0015	0.89	0.57	0.15	○
	D-2	pg-TEQ/g		1.3	2.8	2.5	0.095	○

7 底生動物

綱名	目名	科名	種名	18.11.1	R1.12.5	R2.12.27	R3.12.16	備考	
				個体数	個体数	個体数	個体数		
マキガイ	モノアラガイ	モノアラガイ	モノアラガイ科の一種	3	4			外来種	
		サカマキガイ	サカマキガイ	3					
ヒル	咽蛭	イシビル	イシビル科の一種	3					
ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ	ミズミミズ		5	2	2		
	ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ						
甲殻	エビ	テナガエビ	スジエビ						
			チュウゴクスジエビ		43	51		外来種	
			テナガエビ		10				
		ヌマエビ	シナヌマエビ			1			外来種
			カワリヌマエビ		81	1			
		モクスガニ	モクスガニ		1				
昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	フタバカゲロウ		8				
	トンボ	イトトンボ	イトトンボ		1	1			
			クロイトトンボ	7	9				
			ギンヤンマ		2				
	トビケラ	カクツツトビケラ	カクツツトビケラ			1			
	ハエ	ユスリカ	ユスリカ属の一種		1	3	10		
			ナガレユスリカ属の一種	1	3				
			ツユスリカ属			4			
			ツヤユスリカ属の1種				4		
			カマガタユスリカ属			6			
			フユユスリカ属			1			
			ハモンユスリカ属			1	2		
			アシマダラユスリカ属の一種	7		2	4		
ヒゲユスリカ属					33				
ホソミユスリカ属の一種				2					
ユスリカ科			2						
エリユスリカ亜科の数種	8	3							
カメムシ	ミズムシ	チビミズムシ	1						
コウチュウ	ゲンゴロウ	コツブゲンゴロウ	1						
個体数計				34	173	109	22		

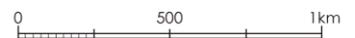


凡 例

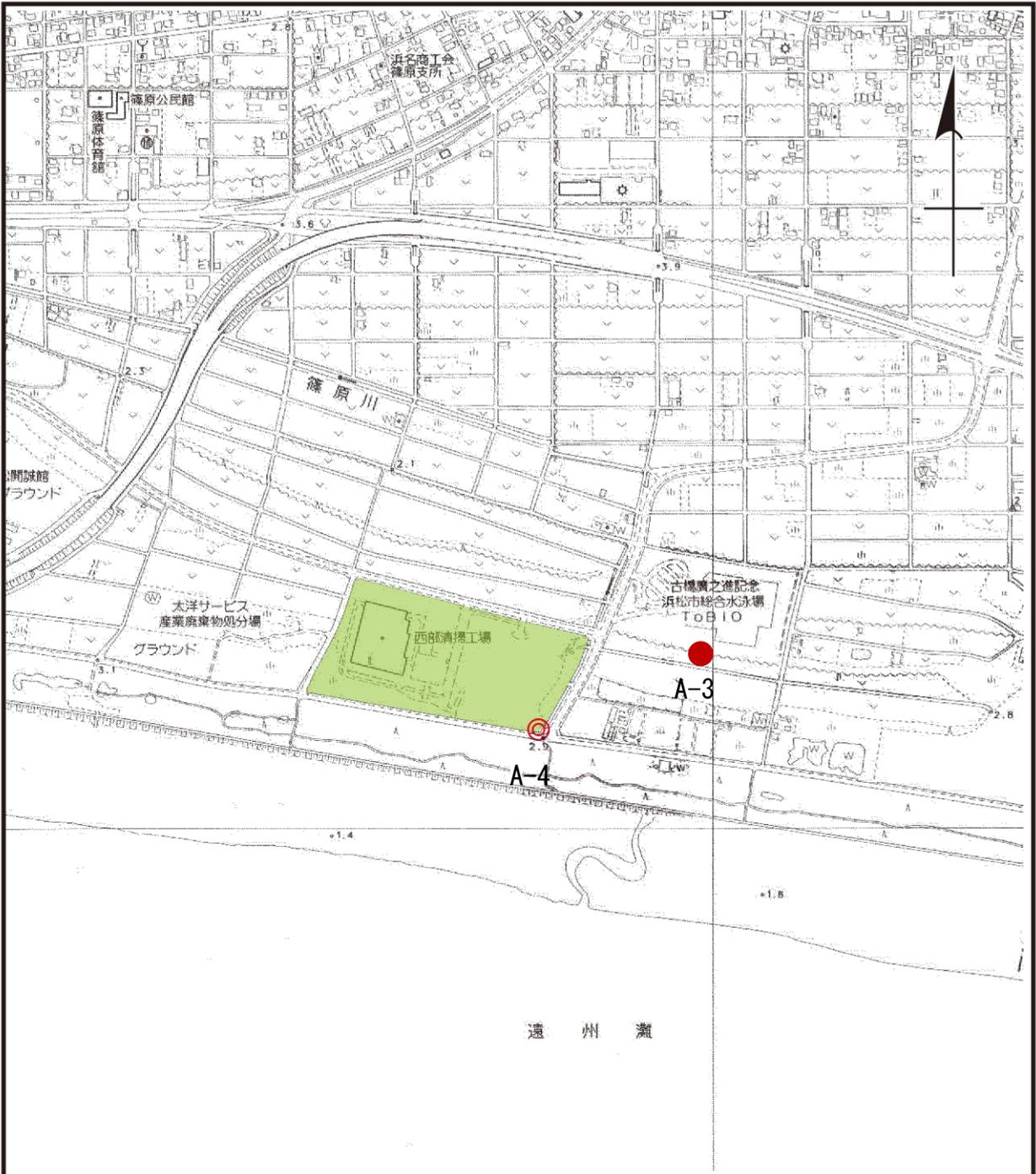
● : 大気質調査地点〔地上気象・汚染物質〕 (A-1、A-2)

■ : 清掃工場

1:25,000



大気質調査地点 (地上気象・汚染物質)



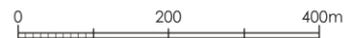
凡 例

● : 大気質調査地点 [ダイオキシン類、浮遊粉じん] (A-3)

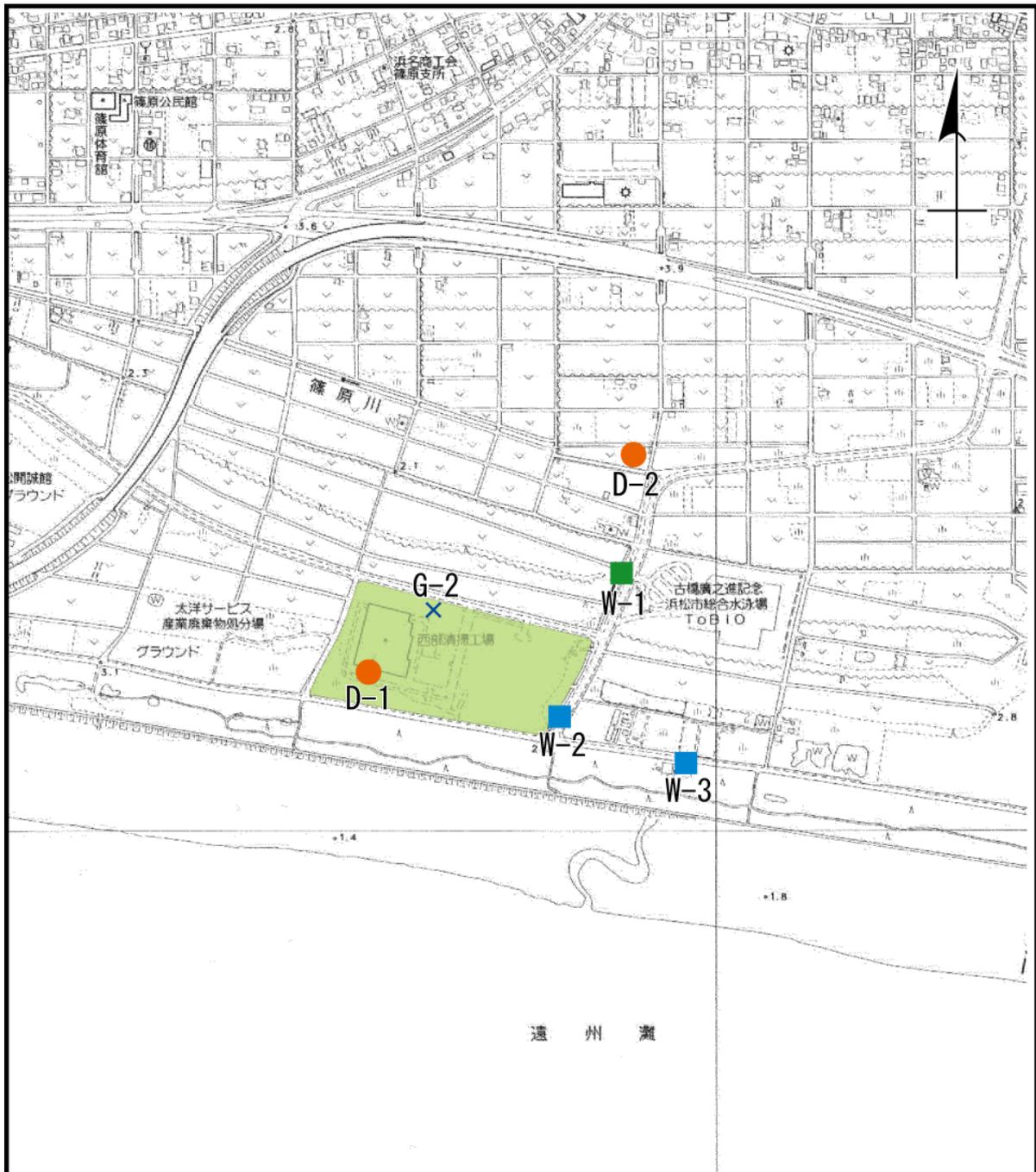
◎ : 大気質調査地点 [臭気] (A-4)

■ : 清掃工場

1:10,000



大気質調査地点 (ダイオキシン類、浮遊粉じん、臭気)

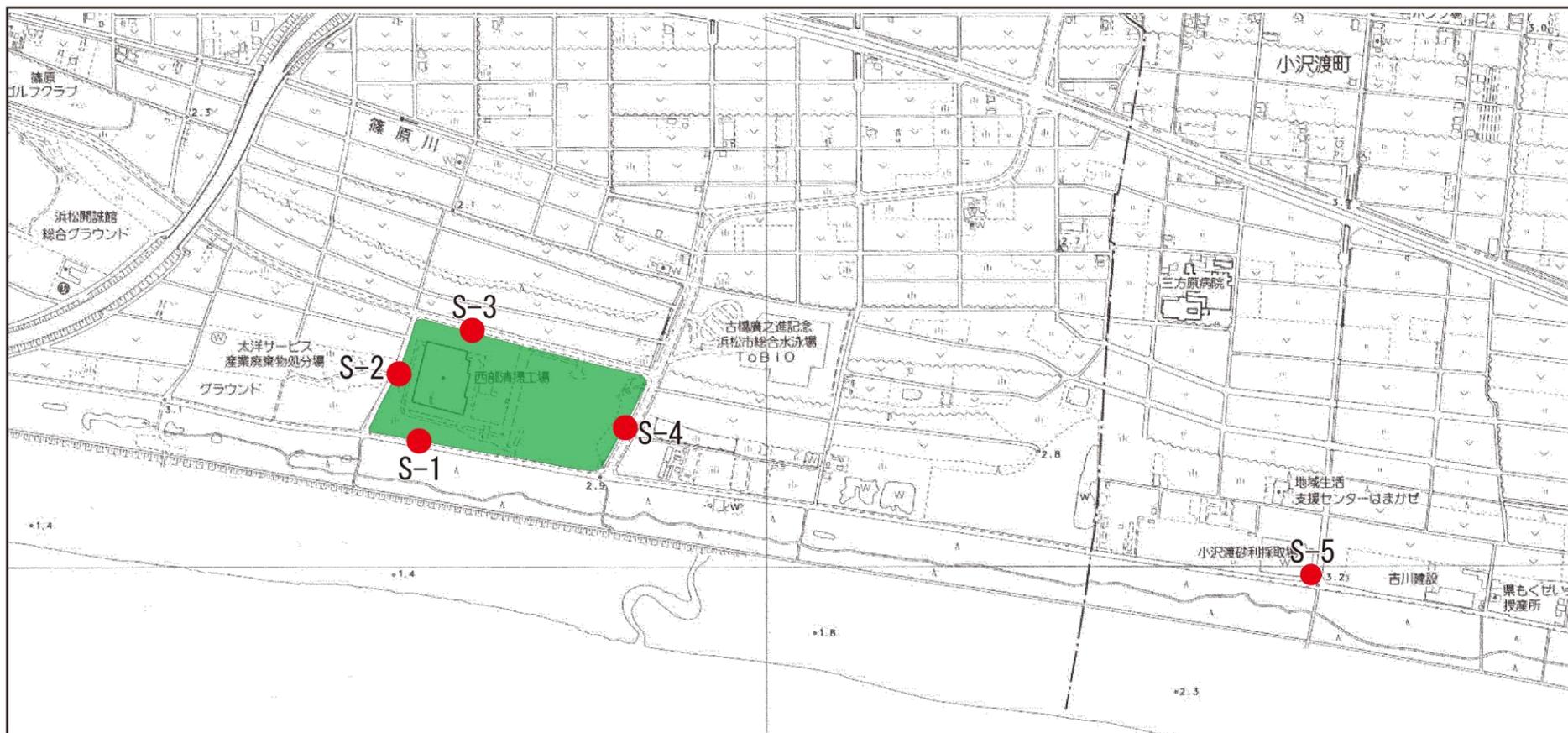


凡 例

- : 河川水質・河川底質・底生動物調査地点 (W-1)
- : 河川水質調査地点 (W-2、W-3)
- × : 地下水調査地点 (G-2)
- : 土壌調査地点 (D-1、D-2)
- : 清掃工場



水質・土壌等調査地点



凡 例

- : 騒音・振動・交通量調査地点
(S-1 : 騒音・振動・交通量、S-2~4 : 騒音・振動、S-5 : 交通量)

 : 清掃工場



騒音・振動・交通量調査地点

まとめ

本調査では、大気質(地上気象、汚染物質、臭気、有害大気物質)、騒音・振動(騒音、振動、交通量)、水質等(河川水質、河川底質、地下水、底生動物)、土壌の調査項目について調査を行った。

地上気象は、測定期間中においては、風向はA-1が西北西(WNW)、A-2が西北西(WNW)の風が卓越した。風速階級別出現率においては、A-1が4.0～5.9(m/s)、A-2も4.0～5.9(m/s)での出現率が最多となった。

汚染物質及び有害大気物質の粉じんの分析結果は、いずれの地点、いずれの項目においても、環境基準値を下回る結果であった。また、臭気においては、臭気指数は10未満で、浜松市と篠原地区自治会連合会等との公害防止協定の基準値及び「浜松市新清掃工場・水泳場整備運営事業 設計・建設業務要求水準書」の基準値(以下、要求水準基準値という。)を下回った。特定悪臭物質濃度においては、いずれの項目においても、要求水準基準値を下回る結果であった。

騒音は、朝の時間帯のS-2(53dB)、S-3(52dB)、S-4(51dB)、夜間の時間帯のS-1(47dB)、S-2(51dB)で規制基準及び要求水準基準値を超える値であった。その原因としては、朝、夜間の時間帯ともに浜名バイパスからの自動車交通騒音の影響が挙げられる。振動は、いずれの地点、いずれの時間帯においても規制基準値及び要求水準基準値を下回る結果であった。

交通量は、西向きから東向きでは朝の時間帯が最も多い結果となった。東向きから西向きでは昼間及び夕の時間帯で多くなる傾向が見られた。

河川水質は、いずれの地点、いずれの項目においても環境基準(河川類型C)の値を下回る結果であった。河川底質は、ダイオキシン類以外は、環境基準値は定められていないが、鉛、ひ素が検出された。また、これらは、当該工場の供用開始以前から検出されており、供用による影響のものではないと考えられる。

土壌は、D-1では銅及びほう素、D-2ではふっ素が検出されたが、全ての項目において環境基準値を下回る結果であった。検出されたこれらの項目は、当該工場供用開始前から検出されている。また、ふっ素及びほう素は自然由来の可能性が高い。このことから当該工場の供用による影響ではないと考えられる。

ダイオキシン類では、大気質、水質、底質、土壌について、いずれの調査地点でも環境基準値を下回った。

底生動物は個体数、確認種数ともに昨年度の結果を下回った。今年度の調査結果が昨年度を下回った理由として、出水等で河床の土砂や植生が流出して、昨年度に比べて生物種に変化が生じたと考えられる。

以上の結果から、当該工場を供用した影響による周辺環境の変化はなかったものと考えられる。