

平成 30 年度環境影響調査

調査結果報告書

令和元年 7 月

猪名川上流広域ごみ処理施設組合

目 次

1. 調査対象事業の概要.....	- 1 -
1.1 事業の名称及びごみ処理施設の名称.....	- 1 -
1.2 事業の区域.....	- 1 -
1.3 ごみ処理施設の規模.....	- 1 -
1.4 事業の目的.....	- 1 -
2. 事業等の状況.....	- 1 -
3. 調査計画.....	- 16 -
4. 調査結果.....	- 19 -
4.1 排出源モニタリング.....	- 19 -
4.1.1 調査結果概要.....	- 19 -
4.1.2 排ガス.....	- 20 -
(1) 調査内容.....	- 20 -
(2) 調査結果.....	- 23 -
4.1.3 放流水（下水道・雨水・盛土部浸透水）水質調査.....	- 50 -
(1) 調査内容.....	- 50 -
(2) 調査結果.....	- 53 -
4.1.4 処分対象物.....	- 64 -
(1) 調査内容.....	- 64 -
(2) 調査結果.....	- 65 -
4.1.5 ダイオキシシン類総排出量の計算.....	- 68 -
4.2 環境モニタリング.....	- 71 -
4.2.1 調査結果概要.....	- 71 -
4.2.2 大気質.....	- 73 -
(1) 調査概要.....	- 73 -
(2) 調査結果.....	- 76 -
4.2.3 水質.....	- 90 -
(1) 調査概要.....	- 90 -
(2) 今回調査結果.....	- 94 -
4.2.4 底質.....	- 102 -
(1) 調査概要.....	- 102 -
(2) 調査結果.....	- 105 -
4.2.5 騒音・振動・低周波音.....	- 112 -
(1) 調査概要.....	- 112 -
(2) 調査結果.....	- 117 -
4.2.6 土壌汚染.....	- 123 -
(1) 調査概要.....	- 123 -
(2) 今回調査結果.....	- 127 -

4.2.7 悪臭	- 128 -
(1) 調査概要	- 128 -
(2) 今回調査結果	- 132 -
4.2.8 動物	- 133 -
(1) コウモリ類	- 133 -
(2) ヒメボタル	- 144 -
(3) 昆虫類	- 156 -
(4) 底生動物	- 163 -
(5) 魚類	- 170 -
(6) 両生類・爬虫類	- 176 -
(7) 鳥類	- 184 -
(8) 哺乳類	- 194 -
4.2.9 植物	- 205 -
(1) 植生	- 205 -
(2) クモノスシダ	- 216 -
4.2.10 付着藻類	- 219 -
(1) 調査概要	- 219 -
(2) 調査結果	- 219 -

1. 調査対象事業の概要

1.1 事業の名称及びごみ処理施設の名称

猪名川上流広域ごみ処理施設管理運営事業
国崎クリーンセンター

1.2 事業の区域

兵庫県川西市国崎字小路

1.3 ごみ処理施設の規模

焼却施設：焼却炉 235 t／日（117.5t／日×2 炉）
灰溶融炉 26 t／日×2 炉（交互運転）
リサイクルプラザ：84.0 t／5h

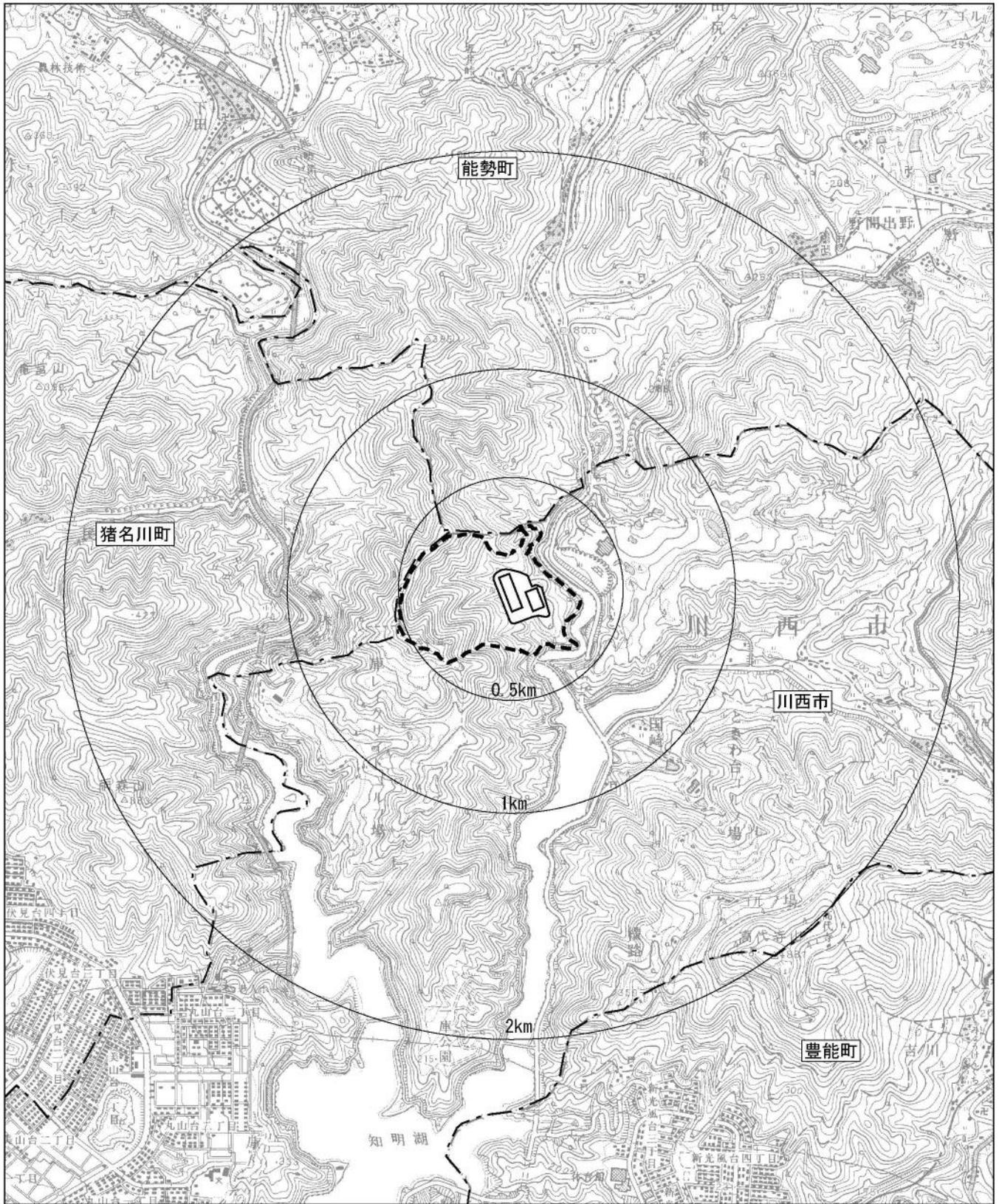
1.4 事業の目的

本事業は、焼却施設及びリサイクルプラザを稼働させることにより、ごみ処理施設から排出される有害物質等による環境負荷を現状より低減させるとともに、一般廃棄物の安定的かつ適正な処理及びリサイクルを行い、もって循環型社会の構築に寄与すること及び快適な環境の保持に努めることを目的とする。

2. 事業等の状況

ごみ処理施設は平成 21 年 4 月から本格稼働している。

平成 30 年度における施設の運転の概要は表 2.1 に、各月における施設の運転の概要は表 2.2 に示すとおりである。



凡 例	
	事業区域
	行政界

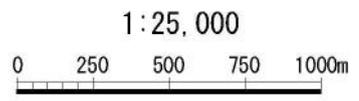


図 1.1 対象事業区域

表 2.1 (1) 施設運転の概要 (平成 30 年度)

平成30年度	可燃ごみ		ごみ投入量(t)		溶融処理量 (t)		水積算量		売電電力量 (kWh)	タービン 発電電力量(kWh)	ガスエンジン 発電電力量(kWh)
	搬入台数	搬入量(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計			
4月	2,975	4,150.41	3,138.72	2,095.90	5,234.62	584.33	0.00	584.33	4,730	1,169,250	2,509,610
5月	3,209	4,551.63	4,958.53	3,267.84	3,317.57	118.56	200.65	319.21	17,560	223,100	1,341,750
6月	3,036	4,142.37	4,544.07	3,216.64	5,710.68	0.00	545.47	545.47	10,350	1,144,040	2,495,830
7月	3,154	4,437.85	3,76.20	4,814.05	4,399.51	159.88	208.00	367.88	42,890	377,960	1,676,740
8月	3,287	4,350.47	4,62.60	4,813.07	3,505.37	162.37	175.32	337.69	54,260	225,270	1,461,570
9月	2,759	4,045.27	3,47.40	4,392.67	5,936.52	511.78	0.00	511.78	49,510	1,065,240	2,461,070
10月	3,181	4,471.44	4,928.14	1,131.04	259.88	17.98	42.20	60.18	546,680	171,200	514,480
11月	3,111	4,199.54	4,665.64	3,325.15	6,453.87	0.00	606.00	606.00	0	1,563,010	3,009,870
12月	3,019	4,215.84	3,98.60	4,614.44	4,722.20	30.17	386.25	416.42	6,460	850,330	2,120,590
1月	2,943	3,941.75	3,72.20	4,313.95	3,287.70	306.97	0.00	306.97	9,120	268,700	1,341,840
2月	2,640	3,299.22	3,15.40	3,614.62	5,460.07	0.00	422.77	422.77	2,130	1,295,800	2,534,290
3月	2,836	3,724.16	2,66.40	3,990.56	3,675.61	79.16	247.15	326.31	3,630	507,790	1,629,140
合計	36,150	49,529.95	4,590.50	27,179.59	53,094.64	1,971.20	2,833.81	4,805.01	747,320	8,861,690	23,096,780

表 2.1 (2) 施設運転の概要 (平成 21 年度～平成 30 年度)

	可燃ごみ		ごみ投入量(t)		溶融処理量 (t)		水積算量		買電電力量 (kWh)	タービン 発電電力量(kWh)	ガスエンジン 発電電力量(kWh)
	搬入台数	搬入量(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計			
H21	33,829	52,333	4,072	28,931	58,343	2,339	2,316	4,656	1,208,810	6,902,770	21,459,140
H22	34,498	51,955	4,857	26,664	56,531	2,409	1,991	4,400	679,910	7,650,140	22,626,870
H23	35,267	52,574	4,484	27,672	57,264	2,307	2,505	4,812	420,870	7,797,980	22,762,830
H24	35,119	52,635	4,996	27,817	55,217	2,748	2,307	5,055	407,390	9,474,780	23,587,130
H25	34,774	52,175	4,788	30,286	55,128	2,350	2,507	4,857	339,630	10,632,530	24,803,170
H26	34,789	51,819	4,731	28,468	54,710	2,057	2,727	4,784	374,120	10,559,660	24,395,290
H27	33,919	51,869	7,093	27,961	56,712	2,325	2,773	5,098	507,020	11,621,920	26,065,340
H28	35,708	50,874	5,620	27,636	57,160	2,569	2,581	5,150	554,340	10,693,740	25,360,000
H29	36,031	49,938	3,610	25,686	51,598	1,619	2,850	4,470	623,600	8,148,870	22,175,890
H30	36,150	49,530	4,591	27,180	53,095	1,971	2,834	4,805	747,320	8,861,690	23,096,780

表 2.2 (1) 施設運転の概要 (平成 30 年 4 月)

平成30年4月	可燃ごみピット受入量		ピット残量(t)		溶融処理量(t)		水種算量		買電力量 (kWh)	売電力量 (kWh)	発電力量 (kWh)	ガスエンジン 発電力量(kWh)					
	搬入台数	搬入量(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計					上水道(m ³)	下水道(m ³)			
4月1日	0	0.00	0.00	0.00	101.10	0.00	101.10	1,626.48	16.19	0.00	16.19	46.2	40	12,360	46,470	0	
4月2日	179	307.75	13.10	320.85	102.03	0.00	102.03	1,867.68	16.55	0.00	16.55	70.9	30	11,460	47,130	0	
4月3日	150	206.11	13.80	219.91	101.74	0.00	101.74	1,951.06	16.48	0.00	16.48	58.3	170	9,250	47,210	0	
4月4日	44	48.35	21.00	69.35	106.13	0.00	106.13	1,894.04	16.83	0.00	16.83	29.7	50	10,440	46,840	0	
4月5日	156	206.51	20.40	226.91	104.93	0.00	104.93	1,970.70	16.72	0.00	16.72	76.7	330	8,130	47,130	0	
4月6日	142	164.83	10.80	175.63	103.24	0.00	103.24	2,027.77	17.17	0.00	17.17	67.0	200	8,540	47,430	0	
4月7日	26	34.57	0.00	34.57	108.54	0.00	108.54	1,928.76	17.15	0.00	17.15	63.9	110	9,280	46,450	0	
4月8日	0	0.00	0.00	0.00	104.23	0.00	104.23	1,860.11	17.05	0.00	17.05	75.4	120	9,140	47,200	0	
4月9日	186	301.38	0.00	301.38	106.77	0.00	106.77	1,982.42	17.53	0.00	17.53	68.1	2,120	2,870	41,430	0	
4月10日	147	195.45	38.10	233.55	105.86	64.01	169.87	2,016.49	18.22	0.00	18.22	59.7	1,560	27,810	71,850	0	
4月11日	41	42.58	20.40	62.98	106.94	105.20	212.14	1,796.81	18.03	0.00	18.03	79.2	0	53,120	102,200	0	
4月12日	153	199.33	10.40	209.73	107.61	106.25	213.86	1,800.46	19.20	0.00	19.20	60.3	0	53,620	101,850	0	
4月13日	152	173.27	15.10	188.37	101.77	97.73	199.50	1,808.64	19.60	0.00	19.60	81.2	0	53,330	102,530	0	
4月14日	27	35.36	0.00	35.36	107.76	104.23	211.99	1,632.72	20.72	0.00	20.72	67.4	0	53,360	100,380	0	
4月15日	0	0.00	0.00	0.00	99.44	96.63	196.07	1,447.56	20.67	0.00	20.67	70.1	0	57,000	103,660	0	
4月16日	186	296.29	27.70	323.99	103.23	100.90	204.13	1,602.66	20.69	0.00	20.69	111	107.2	0	54,450	103,260	0
4月17日	147	197.35	17.90	215.25	106.05	99.51	205.56	1,557.51	20.74	0.00	20.74	97	53.6	0	53,480	103,200	0
4月18日	44	44.19	13.20	57.39	108.27	107.77	216.04	1,419.13	21.13	0.00	21.13	100	108.7	0	52,600	101,820	0
4月19日	145	202.31	0.40	202.71	104.92	101.82	206.74	1,383.76	22.17	0.00	22.17	95	73.0	0	53,560	101,960	0
4月20日	139	163.61	22.50	186.11	105.02	101.19	206.21	1,341.34	21.88	0.00	21.88	96	41.2	0	52,310	101,500	0
4月21日	28	36.92	0.00	36.92	105.90	100.36	206.26	1,197.42	22.75	0.00	22.75	86	76.9	0	52,030	99,020	0
4月22日	0	0.00	0.00	0.00	98.14	97.77	195.91	983.65	22.02	0.00	22.02	85	63.9	0	53,760	100,300	0
4月23日	183	315.19	17.40	332.59	101.89	97.30	199.19	1,091.78	21.12	0.00	21.12	96	76.4	0	52,140	99,830	0
4月24日	150	207.27	15.60	222.87	105.70	104.56	210.26	1,045.15	20.69	0.00	20.69	100	77.9	0	51,270	100,020	0
4月25日	41	42.91	19.10	62.01	104.71	97.33	202.04	938.06	21.17	0.00	21.17	89	71.6	0	51,380	99,600	0
4月26日	151	200.87	14.90	215.77	104.59	102.62	207.21	981.80	20.62	0.00	20.62	78	80.7	0	53,010	100,630	0
4月27日	146	169.98	8.20	178.18	102.02	100.42	202.44	968.88	20.26	0.00	20.26	87	81.7	0	51,120	99,650	0
4月28日	29	36.45	0.00	36.45	107.87	102.66	210.53	829.84	20.41	0.00	20.41	82	9.9	0	53,300	99,710	0
4月29日	0	0.00	0.00	0.00	105.78	103.02	208.80	614.31	20.56	0.00	20.56	88	83.0	0	54,490	100,740	0
4月30日	183	321.58	0.30	321.88	106.54	104.62	211.16	682.30	20.01	0.00	20.01	105	70.8	0	50,640	98,610	0
	2,975	4,150.41	320.30	4,470.71	3,138.72	2,095.90	5,234.62		584.33	0.00	584.33	2,707	2,050.6	4,730	1,169,250	2,509,610	0

表 2.2 (2) 施設運転の概要 (平成 30 年 5 月)

平成30年5月	燃入台数		可燃ごみピット受入量		ごみ焼却量(t)		ビット残量(t)		溶融処理量(t)		水積算量		買電電力 量(kWh)	売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスマエジン 発電量(kWh)
	1号炉	2号炉	計(t)	9ヶ/M分(t)	合計	合計	1号炉	2号炉	合計	上水道(m ³)	下水道(m ³)					
5月1日	火	147	233.25	27.50	260.75	49.73	106.20	155.93	810.24	19.87	0.00	19.87	300	30,600	76,110	0
5月2日	水	35	43.40	14.60	58.00	0.00	106.10	106.10	813.02	19.31	0.00	19.31	2,210	3,320	40,830	0
5月3日	木	146	223.57	0.40	223.97	0.00	100.60	100.60	937.41	18.21	0.00	18.21	520	4,290	42,000	0
5月4日	金	136	167.59	0.20	167.79	0.00	101.91	101.91	1,003.52	18.69	0.00	18.69	1,090	3,620	41,530	0
5月5日	土	28	36.83	0.00	36.83	0.00	101.10	101.10	958.74	17.36	0.00	17.36	340	4,560	41,280	0
5月6日	日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	102.77	102.77	837.68	16.51	0.00	16.51	170	5,730	42,250	0
5月7日	月	193	373.57	40.00	413.57	0.00	100.29	100.29	1,074.36	8.61	0.00	8.61	1,190	4,890	42,170	0
5月8日	火	160	230.59	23.60	254.19	0.00	109.26	109.26	1,195.50	0.00	0.00	0.00	160	7,660	44,320	0
5月9日	水	43	43.27	5.80	49.07	0.00	105.26	105.26	1,149.47	0.00	0.00	0.00	50	9,270	44,410	0
5月10日	木	148	204.97	19.30	224.27	0.00	108.21	108.21	1,301.25	0.00	0.00	0.00	330	8,660	44,190	0
5月11日	金	143	174.70	27.80	202.50	0.00	99.63	99.63	1,421.40	0.00	0.00	0.00	150	9,170	44,290	0
5月12日	土	30	39.75	0.00	39.75	0.00	105.92	105.92	1,318.10	0.00	0.00	0.00	0	11,940	44,090	0
5月13日	日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	106.92	106.92	1,228.04	0.00	0.00	0.00	20	11,390	43,050	0
5月14日	月	178	300.99	27.50	328.49	0.00	105.50	105.50	1,416.31	0.00	0.00	0.00	130	9,950	43,630	0
5月15日	火	144	204.96	18.00	222.96	0.00	108.74	108.74	1,519.03	0.00	3.04	3.04	70	10,160	44,380	0
5月16日	水	47	44.81	21.60	66.41	0.00	112.83	112.83	1,494.36	0.00	0.00	0.00	110	9,500	43,210	100
5月17日	木	148	209.53	0.00	209.53	0.00	104.68	104.68	1,605.02	0.00	0.00	0.00	50	9,440	43,770	0
5月18日	金	143	169.07	24.10	193.17	0.00	102.74	102.74	1,667.52	0.00	0.63	0.63	200	7,380	43,270	0
5月19日	土	29	36.64	0.00	36.64	0.00	108.40	108.40	1,583.75	0.00	11.08	11.08	210	6,110	41,630	0
5月20日	日	39	68.32	0.00	68.32	0.00	104.32	104.32	1,549.82	0.00	12.99	12.99	290	5,850	41,240	0
5月21日	月	184	322.41	31.80	354.21	0.00	109.58	109.58	1,749.98	0.00	13.86	13.86	1,450	3,320	40,200	0
5月22日	火	155	214.89	27.60	242.49	0.00	109.26	109.26	1,814.09	0.00	15.02	15.02	1,660	3,420	40,920	0
5月23日	水	49	45.76	17.60	63.36	0.00	104.41	104.41	1,766.41	0.00	15.61	15.61	780	4,740	40,890	0
5月24日	木	151	197.07	8.60	205.67	0.00	104.75	104.75	1,864.68	0.00	14.99	14.99	690	4,740	41,230	0
5月25日	金	149	161.05	12.20	173.25	0.00	104.55	104.55	1,912.92	0.00	15.24	15.24	1,350	4,080	40,950	0
5月26日	土	30	37.09	0.00	37.09	0.00	106.99	106.99	1,781.50	0.00	15.29	15.29	380	4,790	40,190	0
5月27日	日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	103.54	103.54	1,072.76	0.00	15.43	15.43	200	6,290	41,550	0
5月28日	月	189	320.87	25.50	346.37	0.00	106.97	106.97	1,900.05	0.00	16.76	16.76	920	4,600	41,380	0
5月29日	火	165	209.43	10.00	219.43	0.00	102.46	102.46	2,068.90	0.00	16.29	16.29	810	4,640	41,250	0
5月30日	水	45	41.38	13.70	55.08	0.00	107.47	107.47	2,004.84	0.00	16.93	16.93	820	4,690	40,920	0
5月31日	木	155	195.87	9.50	205.37	0.00	106.48	106.48	2,107.32	0.00	17.49	17.49	890	4,300	40,620	0
		3,209	4,551.63	406.90	4,958.53	49.73	3,267.84	3,317.57		118.56	200.65	319.21	17,560	223,100	1,341,750	100
										2,072	1,619.2					

表 2.2 (3) 施設運転の概要 (平成 30 年 6 月)

平成30年6月	可燃ごみピット受入量		ピット残量(t)		溶融処理量(t)		水種算量		買電電力 量(kWh)	売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスエンジン 発電力(kWh)		
	搬入台数	搬入量(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計					上水道(m ³)	下水道(m ³)
6月1日	150	166.81	14.70	181.51	105.54	105.54	2,153.68	0.00	17.64	17.64	610	5,330	41,860	0
6月2日	28	38.00	0.00	38.00	105.09	105.09	2,027.74	0.00	17.33	17.33	210	5,250	41,080	0
6月3日	0	0.00	0.00	0.00	106.99	106.99	1,955.31	0.00	19.62	19.62	1,210	5,050	41,180	0
6月4日	184	331.09	24.80	355.89	109.05	109.05	2,183.87	0.00	19.39	19.39	1,030	4,270	41,660	0
6月5日	151	217.01	25.00	242.01	106.55	106.55	2,276.39	0.00	19.18	19.18	1,020	4,430	41,350	0
6月6日	46	54.46	17.40	71.86	103.63	103.63	2,227.11	0.00	18.90	18.90	4,120	4,290	41,450	0
6月7日	154	202.49	0.00	202.49	108.25	108.25	2,263.86	0.00	18.38	18.38	2,150	2,610	38,740	0
6月8日	142	163.73	27.40	191.13	106.83	106.83	2,246.47	0.00	19.24	19.24	0	31,360	76,860	0
6月9日	29	36.08	0.00	36.08	109.10	109.10	2,021.58	0.00	19.57	19.57	71	51.5	0	0
6月10日	0	0.00	0.00	0.00	106.31	106.31	1,805.32	0.00	20.05	20.05	0	51,140	97,540	0
6月11日	188	312.45	27.70	340.15	110.24	110.24	1,924.24	0.00	20.04	20.04	0	0	97,840	0
6月12日	162	211.63	27.70	239.33	109.90	109.90	1,949.33	0.00	20.88	20.88	0	49,510	98,470	0
6月13日	47	46.82	10.50	57.32	108.82	108.82	1,814.96	0.00	20.98	20.98	0	47,740	95,480	0
6月14日	168	220.53	33.70	254.23	110.88	109.63	1,852.10	0.00	20.73	20.73	0	48,290	95,300	0
6月15日	147	171.59	3.40	174.99	107.61	107.61	1,825.16	0.00	20.25	20.25	0	46,330	94,310	0
6月16日	28	36.60	0.00	36.60	107.22	107.61	1,686.26	0.00	20.12	20.12	0	49,830	97,410	0
6月17日	0	0.00	0.00	0.00	108.87	107.00	1,433.34	0.00	20.25	20.25	0	51,060	96,660	0
6月18日	177	305.58	30.80	336.38	110.79	106.42	1,502.28	0.00	20.29	20.29	0	53,060	99,260	0
6月19日	149	211.29	20.40	231.69	108.02	105.88	1,521.64	0.00	19.55	19.55	0	50,600	98,660	0
6月20日	41	44.97	25.00	69.97	110.83	107.85	1,400.73	0.00	18.39	18.39	0	50,660	99,230	0
6月21日	149	193.27	6.30	199.57	112.01	108.56	1,421.77	0.00	17.60	17.60	0	50,670	98,620	0
6月22日	147	161.30	18.00	179.30	111.71	105.57	1,414.01	0.00	18.05	18.05	0	51,090	99,070	0
6月23日	27	36.73	0.00	36.73	106.85	105.06	1,206.24	0.00	17.44	17.44	0	48,480	97,090	0
6月24日	0	0.00	0.00	0.00	106.96	104.90	1,030.54	0.00	17.27	17.27	0	53,280	98,680	0
6月25日	190	318.66	20.90	339.56	107.94	105.16	1,139.43	0.00	14.54	14.54	0	52,260	98,630	0
6月26日	157	204.75	24.20	228.95	109.49	108.08	1,153.98	0.00	14.20	14.20	0	50,350	99,240	0
6月27日	46	45.11	4.90	50.01	110.64	108.85	1,009.56	0.00	5.29	5.29	0	47,280	96,770	0
6月28日	159	206.06	25.50	231.56	110.11	106.50	1,073.50	0.00	16.55	16.55	0	44,930	92,510	210
6月29日	143	168.02	13.40	181.42	107.93	106.59	1,025.37	0.00	16.99	16.99	0	44,650	94,680	0
6月30日	27	37.34	0.00	37.34	109.44	108.92	876.31	0.00	16.76	16.76	0	44,200	94,320	0
	3,036	4,142.37	401.70	4,544.07	3,216.64	3,216.64	5,710.68	0.00	545.47	545.47	10,350	1,144,040	2,495,830	210

表 2.2 (4) 施設運転の概要 (平成 30 年 7 月)

平成30年7月	燃入台数		可燃ごみピット受入量		ごみ焼却量(t)		ビット残量(t)	溶融処理量(t)			水積算量		買電力量(kWh)	売電力量(kWh)	発電力量(kWh)	ガスエンジン発電力量(kWh)
	納入量(t)	9ヶ月前分(t)	合計(t)	1号炉	2号炉	合計		1号炉	2号炉	合計	上水道(m ³)	下水道(m ³)				
7月1日	0	0.00	0.00	109.97	111.69	221.66	662.24	0.00	18.39	18.39	98	52.8	0	45,300	93,140	0
7月2日	177	307.78	339.08	102.05	102.77	204.82	764.95	0.00	19.84	19.84	101	40.2	0	42,920	94,640	0
7月3日	161	218.75	246.05	105.26	105.73	210.99	783.74	0.00	18.50	18.50	114	79.9	0	41,080	91,870	0
7月4日	48	46.91	46.91	102.36	107.24	209.60	670.98	0.00	20.12	20.12	97	47.7	0	43,310	93,580	0
7月5日	137	186.16	208.66	100.74	101.29	202.03	682.56	0.00	9.52	9.52	90	118.1	0	38,450	86,350	0
7月6日	130	138.37	147.17	108.71	108.06	216.77	656.76	0.00	10.16	10.16	63	68.2	0	16,570	63,720	0
7月7日	28	37.72	37.72	108.71	108.23	216.94	497.19	0.00	18.08	18.08	105	0.0	0	0	45,070	0
7月8日	0	0.00	0.00	107.66	108.40	216.06	287.03	0.00	16.22	16.22	112	87.2	0	0	45,660	0
7月9日	173	316.86	326.26	105.86	106.50	212.36	389.57	0.00	15.64	15.64	77	89.2	0	23,330	72,930	0
7月10日	160	235.07	250.17	109.14	112.36	221.50	434.52	0.00	18.61	18.61	102	75.2	0	40,890	92,150	0
7月11日	44	46.25	65.95	106.59	48.26	154.85	359.54	0.00	17.54	17.54	119	82.4	880	24,540	72,160	0
7月12日	154	215.46	230.36	110.30	0.00	110.30	560.99	0.00	15.91	15.91	71	58.8	4,900	940	36,950	0
7月13日	145	187.89	199.69	109.95	0.00	109.95	601.56	0.00	9.47	9.47	89	95.1	3,340	2,600	41,140	0
7月14日	28	36.72	36.72	113.62	0.00	113.62	509.02	0.00	0.00	0.00	55	72.0	450	4,090	40,780	0
7月15日	0	0.00	0.00	107.42	0.00	107.42	367.96	0.00	0.00	0.00	61	108.9	80	6,760	42,950	0
7月16日	175	296.45	296.75	108.39	0.00	108.39	542.55	0.00	0.00	0.00	91	16.3	490	5,220	42,470	0
7月17日	155	213.34	234.14	106.97	0.00	106.97	633.66	0.00	0.00	0.00	76	88.8	1,360	4,830	41,940	0
7月18日	47	45.64	76.84	109.23	0.00	109.23	627.24	2.85	0.00	2.85	92	62.2	1,510	5,160	42,820	0
7月19日	157	212.51	220.41	102.41	0.00	102.41	703.06	0.00	0.00	0.00	86	81.9	1,940	4,770	42,870	0
7月20日	139	164.13	199.73	103.26	0.00	103.26	860.94	0.00	0.00	0.00	95	25.3	2,810	2,750	40,770	0
7月21日	29	39.77	39.77	101.64	0.00	101.64	837.96	11.04	0.00	11.04	83	77.3	1,760	1,610	39,510	0
7月22日	0	0.00	0.00	103.19	0.00	103.19	749.08	12.53	0.00	12.53	113	50.4	1,220	1,740	39,800	0
7月23日	184	300.51	300.91	100.04	0.00	100.04	786.13	13.64	0.00	13.64	96	16.2	2,700	2,300	41,870	0
7月24日	149	196.24	228.44	103.14	0.00	103.14	1,023.29	14.25	0.00	14.25	134	68.4	4,240	1,650	41,570	0
7月25日	45	47.28	56.08	108.87	0.00	108.87	965.56	15.29	0.00	15.29	113	67.2	3,850	2,030	41,480	0
7月26日	147	193.76	213.46	101.97	0.00	101.97	1,097.88	15.57	0.00	15.57	106	26.7	3,290	2,000	41,800	0
7月27日	161	174.46	196.66	101.11	0.00	101.11	1,209.33	15.13	0.00	15.13	131	59.4	3,000	2,010	42,010	0
7月28日	27	35.74	35.74	105.28	0.00	105.28	1,123.47	14.83	0.00	14.83	80	58.0	740	2,770	41,180	0
7月29日	0	0.00	0.00	101.27	0.00	101.27	999.27	14.67	0.00	14.67	77	14.6	220	1,990	37,150	2,060
7月30日	194	327.93	350.23	106.00	0.00	106.00	1,184.41	14.86	0.00	14.86	84	80.5	2,060	3,520	42,180	0
7月31日	160	216.15	230.15	107.87	0.00	107.87	1,283.46	15.22	0.00	15.22	96	14.6	2,050	2,830	42,230	0
	3,154	4,437.85	4,814.05	3,278.98	1,120.53	4,399.51		159.88	208.00	367.88	2,907	1,883.5	42,890	377,960	1,676,740	2,060

表 2.2 (5) 施設運転の概要 (平成 30 年 8 月)

平成30年8月

	可燃ごみピット受入量		ピット残量(t)		溶融処理量(t)		水積算量		買電電力 量(kWh)	売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスエンジン 発電電力(kWh)					
	搬入台数	搬入量(t)	時分	合計(t)	1号炉	2号炉	合計	上水道(m ³)					下水道(m ³)				
8月1日 水	45	46.06	22.60	68.66	106.98	0.00	106.98	1,272.34	14.21	0.00	14.21	18.8	3,770	1,670	39,730	0	
8月2日 木	148	200.26	20.30	220.56	103.87	0.00	103.87	1,322.49	14.57	0.00	14.57	87.7	4,180	1,650	40,160	0	
8月3日 金	150	165.11	18.90	184.01	100.84	0.00	100.84	1,439.35	14.63	0.00	14.63	117	3,810	1,480	40,240	0	
8月4日 土	27	36.65	0.00	36.65	101.95	0.00	101.95	1,409.97	14.17	0.00	14.17	18.7	1,190	1,720	39,780	0	
8月5日 日	0	0.00	0.00	0.00	98.84	0.00	98.84	1,319.85	14.39	0.00	14.39	74.2	1,010	2,110	40,250	0	
8月6日 月	191	291.10	7.70	298.80	98.98	0.00	98.98	1,491.21	14.35	0.00	14.35	115	2,260	1,920	39,920	1,210	
8月7日 火	160	196.55	20.80	217.35	101.25	0.00	101.25	1,566.64	14.10	0.00	14.10	128	1,860	1,870	39,880	1,860	
8月8日 水	58	58.57	36.50	95.07	101.73	0.00	101.73	1,533.33	13.67	0.00	13.67	97	2,780	1,600	41,720	0	
8月9日 木	156	206.91	0.00	206.91	101.30	0.00	101.30	1,605.86	12.39	0.00	12.39	107	1,140	2,170	42,850	0	
8月10日 金	154	183.51	15.70	199.21	104.25	0.00	104.25	1,701.32	11.30	0.00	11.30	112	2,260	1,590	42,090	0	
8月11日 土	26	37.21	0.00	37.21	105.11	0.00	105.11	1,657.24	10.24	0.00	10.24	73	1,600	1,540	40,140	0	
8月12日 日	0	0.00	0.00	0.00	103.99	0.00	103.99	1,558.50	9.02	0.00	9.02	99	1,030	1,830	40,570	0	
8月13日 月	178	290.26	50.20	340.46	102.71	0.00	102.71	1,783.46	5.33	0.00	5.33	91	3,720	2,500	40,930	0	
8月14日 火	135	191.74	28.10	219.84	105.67	0.00	105.67	1,862.80	0.00	0.00	0.00	101	1,870	4,540	43,050	0	
8月15日 水	47	47.07	6.70	53.77	99.83	0.00	99.83	1,847.15	0.00	0.00	0.00	61	500	5,490	42,970	0	
8月16日 木	171	220.11	15.30	235.41	98.18	0.00	98.18	1,927.24	0.00	3.37	3.37	68	94.5	6,300	43,880	0	
8月17日 金	146	175.69	11.30	186.99	98.78	0.00	98.78	2,011.47	0.00	0.00	0.00	53	61.6	4,300	41,580	0	
8月18日 土	27	37.59	0.00	37.59	101.42	0.00	101.42	1,927.89	0.00	0.71	0.71	54	65.8	320	4,950	0	
8月19日 日	0	0.00	0.00	0.00	95.19	0.00	95.19	1,825.92	0.00	13.45	13.45	96	58.3	680	2,200	0	
8月20日 月	201	331.60	18.90	350.50	100.19	0.00	100.19	2,055.40	0.00	14.65	14.65	106	20.8	2,850	1,860	40,810	0
8月21日 火	168	212.41	35.60	248.01	96.48	0.00	96.48	2,197.58	0.00	14.85	14.85	95	86.3	3,780	1,380	40,190	0
8月22日 水	52	46.32	17.10	63.42	105.05	0.00	105.05	2,113.92	0.00	15.47	15.47	102	63.5	2,010	1,450	40,810	1,280
8月23日 木	157	196.85	12.20	209.05	100.31	0.00	100.31	2,195.53	0.00	15.63	15.63	104	74.9	3,150	1,470	40,270	0
8月24日 金	151	170.03	13.60	183.63	108.70	0.00	108.70	2,236.29	0.00	12.80	12.80	92	75.0	390	2,210	40,940	2,810
8月25日 土	27	39.07	0.00	39.07	109.07	0.00	109.07	2,163.03	0.00	11.61	11.61	80	26.8	380	5,240	44,650	0
8月26日 日	0	0.00	0.00	0.00	106.58	0.00	106.58	2,062.26	0.00	10.94	10.94	70	114.9	210	7,500	46,630	0
8月27日 月	188	320.29	20.00	340.29	108.76	0.00	108.76	2,261.75	0.00	11.33	11.33	85	111.4	3,710	3,090	43,510	0
8月28日 火	165	217.56	13.00	230.56	108.20	71.24	179.44	2,294.39	0.00	11.20	11.20	85	47.2	2,050	25,790	73,150	0
8月29日 水	55	51.15	28.80	79.95	100.09	100.76	200.85	2,158.53	0.00	12.72	12.72	90	110.3	0	44,950	96,860	0
8月30日 木	162	209.90	12.10	222.00	108.82	105.06	213.88	2,159.11	0.00	14.85	14.85	122	87.2	0	45,860	98,670	0
8月31日 金	152	170.90	37.20	208.10	71.29	73.90	145.19	2,195.84	0.00	11.74	11.74	78	34.9	290	33,040	73,600	1,400
	3,287	4,350.47	462.60	4,813.07	3,154.41	350.96	3,505.37		162.37	175.32	337.69	2,863	1,907.8	54,260	225,270	1,461,570	8,560

表 2.2 (6) 施設運転の概要 (平成 30 年 9 月)

平成30年9月

日	可燃ごみピット受入量		ごみ焼却量(t)		ピット残量(t)		溶融処理量(t)			水積算量		売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスエンジン 発電量(kWh)			
	搬入台数	搬入量(t)	呼称分(t)	合計(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計	上水道(m)				下水道(m)		
9月1日	土	28	38.23	0.00	38.23	34.75	0.00	34.75	1.72	0.00	1.72	71.9	30,440	0	760		
9月2日	日	0	0.00	0.00	0.00	105.81	0.00	105.81	0.00	0.00	0.00	59	17,280	3,250	23,340		
9月3日	月	176	315.61	14.40	330.01	104.84	0.00	104.84	0.00	0.00	0.00	60	170	7,300	47,950		
9月4日	火	128	195.75	9.80	205.55	109.64	0.00	109.64	15.02	0.00	15.02	75	126.8	1,940	42,800		
9月5日	水	44	36.69	17.60	54.29	116.60	0.00	116.60	16.43	0.00	16.43	79	35.6	850	38,290		
9月6日	木	158	243.78	13.70	257.48	109.67	91.19	200.86	18.23	0.00	18.23	123	45.3	570	87,830		
9月7日	金	136	194.12	19.00	213.12	103.51	104.52	208.03	19.15	0.00	19.15	105	108.0	0	48,600		
9月8日	土	27	37.59	0.00	37.59	108.02	105.32	213.34	19.86	0.00	19.86	107	85.6	0	2,930		
9月9日	日	0	0.00	0.00	0.00	107.71	107.26	214.97	20.29	0.00	20.29	105	90.7	0	47,990		
9月10日	月	166	275.23	21.30	296.53	109.54	104.65	214.19	20.83	0.00	20.83	104	61.8	0	16,930		
9月11日	火	148	202.45	4.60	207.05	111.31	109.97	221.28	20.33	0.00	20.33	129	67.5	0	50,450		
9月12日	水	48	51.01	19.00	70.01	105.58	102.32	207.90	20.63	0.00	20.63	106	50.7	0	47,270		
9月13日	木	149	224.10	19.00	243.10	109.66	101.12	210.78	20.57	0.00	20.57	116	72.5	0	47,010		
9月14日	金	138	173.37	26.70	200.07	104.45	100.82	205.27	18.62	0.00	18.62	119	108.8	0	47,110		
9月15日	土	27	37.40	0.00	37.40	111.77	107.96	219.73	18.54	0.00	18.54	93	63.7	0	50,250		
9月16日	日	0	0.00	0.00	0.00	104.58	101.08	205.66	18.60	0.00	18.60	119	85.9	0	51,680		
9月17日	月	168	302.80	0.00	302.80	110.86	109.65	220.51	15.94	0.00	15.94	117	29.8	0	50,890		
9月18日	火	149	219.06	21.30	240.36	107.04	101.61	208.65	17.86	0.00	17.86	104	53.5	0	49,250		
9月19日	水	55	60.07	26.80	86.87	114.71	114.79	229.50	17.94	0.00	17.94	114	112.5	0	50,170		
9月20日	木	156	229.88	22.10	251.98	114.86	114.57	229.43	16.69	0.00	16.69	103	22.1	0	33,760		
9月21日	金	140	159.96	33.90	193.86	113.56	110.20	223.76	18.39	0.00	18.39	116	79.8	0	49,510		
9月22日	土	29	39.13	0.00	39.13	113.65	110.07	223.72	20.17	0.00	20.17	102	80.0	0	50,920		
9月23日	日	0	0.00	0.00	0.00	112.78	109.76	222.54	20.76	0.00	20.76	107	59.2	0	51,040		
9月24日	月	170	304.40	0.00	304.40	110.87	109.23	220.10	20.91	0.00	20.91	99	81.2	0	50,540		
9月25日	火	146	224.71	29.40	254.11	115.48	113.97	229.45	19.30	0.00	19.30	118	58.5	0	47,950		
9月26日	水	49	45.29	13.70	58.99	114.25	114.95	229.20	17.86	0.00	17.86	105	86.3	0	48,750		
9月27日	木	160	224.33	19.50	243.83	114.83	114.19	229.02	18.43	0.00	18.43	97	89.5	0	49,390		
9月28日	金	137	171.07	15.60	186.67	114.49	113.66	228.15	19.38	0.00	19.38	115	58.7	0	47,130		
9月29日	土	27	39.24	0.00	39.24	114.52	112.43	226.95	20.25	0.00	20.25	106	83.0	0	52,160		
9月30日	日	0	0.00	0.00	0.00	112.64	109.25	221.89	19.08	0.00	19.08	105	68.3	0	20,070		
		2,759	4,045.27	347.40	4,392.67	3,241.98	2,694.54	5,936.52	511.78	0.00	511.78	3,078	2,105.9	49,510	1,065,240	2,461,070	2,530

表 2.2 (7) 施設運転の概要 (平成 30 年 10 月)

平成30年10月

	可燃ごみピット受入量		ごみ焼却量(t)		ビット残量(t)	溶融処理量(t)			水積算量		買電電力 量(kWh)	売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスエンジン 発電電力(kWh)	
	搬入台数	搬入量(t)	1号炉	2号炉		合計	1号炉	2号炉	合計	上水道(m ³)					下水道(m ³)
10月1日 月	172	288.07	22.40	111.01	17.75	128.76	778.62	12.86	0.00	12.86	44.8	1,170	14,390	57,060	0
10月2日 火	147	204.25	30.70	115.10	0.00	115.10	813.10	5.12	0.00	5.12	66	340	6,920	44,370	0
10月3日 水	46	47.71	18.60	117.32	0.00	117.32	829.57	0.00	0.00	0.00	63	490	8,790	45,600	0
10月4日 木	150	220.85	0.00	56.21	0.00	56.21	1,053.67	0.00	0.00	0.00	73	20,490	5,140	18,260	0
10月5日 金	147	166.42	40.80	207.22	0.00	0.00	1,304.69	0.00	0.00	0.00	43	28,040	0	0	0
10月6日 土	28	35.31	0.00	35.31	0.00	0.00	1,389.09	0.00	0.00	0.00	21	22,590	0	0	0
10月7日 日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,389.09	0.00	0.00	0.00	10	10,040	0	0	0
10月8日 月	163	287.21	0.00	287.21	0.00	0.00	1,619.43	0.00	0.00	0.00	19	36.4	24,170	0	0
10月9日 火	151	212.85	41.80	254.65	0.00	0.00	1,814.82	0.00	0.00	0.00	49	25,380	0	0	0
10月10日 水	45	49.48	6.90	56.38	0.00	0.00	1,920.70	0.00	0.00	0.00	42	23.9	25,340	0	0
10月11日 木	150	213.38	23.00	236.38	0.00	0.00	2,099.77	0.00	0.00	0.00	27	74.2	25,340	0	0
10月12日 金	138	158.80	16.80	175.60	0.00	0.00	2,262.01	0.00	0.00	0.00	19	34.3	24,800	0	0
10月13日 土	27	38.36	0.00	38.36	0.00	0.00	2,233.86	0.00	0.00	0.00	6	4.7	23,150	0	0
10月14日 日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,218.38	0.00	0.00	0.00	30	14.3	21,710	0	0
10月15日 月	185	322.05	24.10	346.15	0.00	0.00	2,509.63	0.00	0.00	0.00	24	8.9	23,680	0	0
10月16日 火	152	215.64	21.70	237.34	0.00	0.00	2,715.99	0.00	0.00	0.00	29	34.4	24,070	0	0
10月17日 水	48	46.94	21.40	68.34	0.00	0.00	2,807.80	0.00	0.00	0.00	108	22.7	24,910	0	0
10月18日 木	149	217.85	25.90	243.75	0.00	0.00	3,037.69	0.00	0.00	0.00	43	47.9	24,030	0	0
10月19日 金	143	172.64	9.20	181.84	0.00	0.00	2,999.28	0.00	0.00	0.00	71	48.6	23,940	0	0
10月20日 土	38	46.11	0.00	46.11	0.00	0.00	3,040.44	0.00	0.00	0.00	46	90.1	23,880	0	0
10月21日 日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,040.44	0.00	0.00	0.00	61	18.8	23,390	0	0
10月22日 月	181	306.12	5.40	311.52	0.00	0.00	3,210.57	0.00	0.00	0.00	41	23.8	24,080	0	1,120
10月23日 火	148	202.25	44.00	246.25	0.00	0.00	3,416.57	0.00	0.00	0.00	72	71.5	24,710	0	2,150
10月24日 水	43	42.61	9.80	52.41	0.00	0.00	3,444.30	0.00	3.52	3.52	38	18.2	27,390	0	0
10月25日 木	158	213.22	6.80	220.02	0.00	58.53	3,590.40	0.00	0.00	0.00	61	19.6	32,350	0	0
10月26日 金	153	166.11	13.60	179.71	0.00	114.36	3,568.35	0.00	0.00	0.00	61	54.4	15,360	3,200	22,190
10月27日 土	27	37.74	0.00	37.74	0.00	108.46	3,391.32	0.00	0.00	0.00	64	71.8	10,280	42,490	0
10月28日 日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	109.06	3,307.55	0.00	0.00	0.00	56	9.5	8,330	40,570	0
10月29日 月	183	301.92	28.00	329.92	0.00	144.27	3,438.66	0.00	6.65	6.65	75	85.5	13,350	48,970	0
10月30日 火	159	208.12	28.90	237.02	0.00	104.93	3,429.66	0.00	15.87	15.87	127	26.0	48,910	96,180	0
10月31日 水	50	49.43	16.90	66.33	0.00	106.81	3,326.74	0.00	16.16	16.16	117	116.6	51,890	98,790	0
	3,181	4,471.44	456.70	4,928.14	259.88	1,390.92		17.98	42.20	60.18	1,666	1,511.2	171,200	514,480	3,270

表 2.2 (8) 施設運転の概要 (平成 30 年 11 月)

平成30年11月

	燃入台数		可燃ごみピット受入量		ごみ焼却量(t)		ビット残量(t)		溶融処理量(t)		水質算量		買電電力 量(kWh)	売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスエンジン 発電電力(kWh)
	1号炉	2号炉	1号炉	2号炉	1号炉	2号炉	1号炉	2号炉	1号炉	2号炉	上水道(m)	下水道(m)				
11月1日 木	156	209.96	39.30	249.26	110.39	104.82	215.21	3,375.79	0.00	18.31	117	71.3	0	50,530	98,530	0
11月2日 金	146	166.49	16.80	183.29	114.13	114.66	228.79	3,293.47	0.00	20.99	116	111.8	0	55,130	103,720	0
11月3日 土	26	32.59	0.00	32.59	111.65	102.13	213.78	3,143.65	0.00	22.74	84	66.7	0	53,390	99,700	0
11月4日 日	0	0.00	0.00	0.00	110.84	103.69	214.53	2,960.37	0.00	21.87	106	70.5	0	53,140	99,350	0
11月5日 月	184	310.24	20.60	330.84	111.24	105.53	216.77	3,121.52	0.00	22.51	120	68.1	0	51,840	99,980	0
11月6日 火	154	207.49	40.00	247.49	108.90	105.25	214.15	3,121.59	0.00	22.80	120	80.6	0	50,630	99,490	0
11月7日 水	43	42.32	14.20	56.52	109.32	103.34	212.66	2,959.84	0.00	24.38	118	43.0	0	51,360	100,090	0
11月8日 木	147	204.53	29.20	233.73	110.70	104.72	215.42	2,980.07	0.00	22.79	113	101.7	0	51,220	100,340	0
11月9日 金	140	160.91	0.40	161.31	112.07	105.36	217.43	2,940.71	0.00	22.64	122	49.8	0	50,980	99,500	0
11月10日 土	27	37.75	0.00	37.75	109.66	103.32	212.98	2,735.18	0.00	22.66	105	80.2	0	53,130	100,250	0
11月11日 日	0	0.00	0.00	0.00	112.36	100.51	212.87	2,541.34	0.00	22.75	92	74.9	0	53,940	100,580	0
11月12日 月	177	300.45	39.70	340.15	108.88	102.42	211.30	2,701.67	0.00	20.76	127	60.6	0	51,290	100,030	0
11月13日 火	150	207.34	14.90	222.24	110.98	104.78	215.76	2,736.53	0.00	0.00	83	82.5	0	52,500	100,860	0
11月14日 水	45	46.42	29.60	76.02	111.39	103.57	214.96	2,544.15	0.00	14.99	138	84.7	0	52,560	100,610	0
11月15日 木	150	198.03	13.00	211.03	109.93	101.82	211.75	2,582.52	0.00	18.54	121	79.8	0	51,920	100,460	0
11月16日 金	139	159.90	23.50	183.40	109.08	104.73	213.81	2,532.79	0.00	20.48	123	91.3	0	51,210	100,690	0
11月17日 土	28	38.17	0.00	38.17	111.03	103.93	214.96	2,327.27	0.00	21.96	109	74.2	0	52,770	100,530	0
11月18日 日	8	15.00	0.00	15.00	112.95	104.03	216.98	2,171.57	0.00	22.95	105	64.9	0	52,830	100,380	0
11月19日 月	176	298.74	18.00	316.74	112.47	103.02	215.49	2,236.97	0.00	23.45	91	92.1	0	50,870	100,520	0
11月20日 火	148	198.76	28.10	226.86	113.49	106.43	219.92	2,288.14	0.00	23.22	106	59.3	0	51,240	100,720	0
11月21日 水	47	49.91	15.00	64.91	111.89	107.85	219.74	2,162.11	0.00	23.75	106	87.9	0	49,670	99,440	0
11月22日 木	155	195.60	21.10	216.70	112.52	106.66	219.18	2,189.19	0.00	23.52	84	73.8	0	51,740	101,140	0
11月23日 金	131	141.49	0.50	141.99	107.06	99.57	206.63	2,135.42	0.00	23.51	101	62.0	0	51,630	100,960	0
11月24日 土	29	35.09	0.00	35.09	111.93	105.21	217.14	2,003.37	0.00	21.46	96	46.4	0	52,990	100,530	0
11月25日 日	26	29.26	0.00	29.26	113.27	106.04	219.31	1,862.90	0.00	22.17	96	66.8	0	54,410	100,850	0
11月26日 月	189	304.43	30.50	334.93	111.52	104.96	216.48	1,954.36	0.00	21.80	105	63.7	0	49,840	98,660	0
11月27日 火	147	205.20	21.90	227.10	112.45	104.57	217.02	1,983.77	0.00	22.39	125	77.3	0	50,170	99,600	0
11月28日 水	48	44.13	11.10	55.23	108.08	102.49	210.57	1,852.52	0.00	1.56	69	78.8	0	55,020	101,370	0
11月29日 木	152	196.54	20.80	217.34	108.06	101.89	209.95	1,841.45	0.00	16.26	121	74.7	0	52,770	100,350	0
11月30日 金	143	162.80	17.90	180.70	106.91	101.42	208.33	1,773.07	0.00	18.79	96	73.1	0	52,290	100,640	0
	3,111	4,199.54	466.10	4,665.64	3,325.15	3,128.72	6,453.87		0.00	606.00	3,215	2,212.5	0	1,563,010	3,009,870	0

表 2.2 (9) 施設運転の概要 (平成 30 年 12 月)

平成30年12月	搬入台数		可燃ごみピット受入量		ごみ焼却量(t)		ビット残量(t)		溶融処理量(t)			水積算量		買電電力 量(kWh)	売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスエンジン 発電電力(kWh)
	搬入台数	搬入量(t)	時分	合計(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計	上水道(m ³)	下水道(m ³)					
12月1日	31	38.19	0.00	38.19	109.27	104.20	213.47	1,632.50	0.00	19.65	19.65	104	113.6	0	54,390	100,420	0
12月2日	0	0.00	0.00	0.00	108.19	100.82	209.01	1,430.31	0.00	21.08	21.08	100	24.8	0	53,950	99,870	0
12月3日	184	296.55	19.20	315.75	111.55	106.32	217.87	1,552.18	0.00	21.72	21.72	108	105.6	0	53,670	101,510	0
12月4日	154	202.12	25.90	228.02	109.68	102.86	212.54	1,587.41	0.00	22.49	22.49	124	72.0	0	51,060	100,070	0
12月5日	38	40.14	16.50	56.64	109.72	101.80	211.52	1,462.85	0.00	23.27	23.27	93	31.8	0	49,080	99,220	0
12月6日	148	209.55	11.40	220.95	111.17	103.74	214.91	1,493.12	0.00	22.91	22.91	100	111.8	0	53,430	100,790	0
12月7日	142	162.18	16.50	178.68	110.01	104.79	214.80	1,473.83	0.00	22.99	22.99	104	22.7	0	51,100	99,530	0
12月8日	29	39.52	0.00	39.52	110.26	102.55	212.81	1,311.05	0.00	22.72	22.72	97	75.4	0	50,590	97,500	0
12月9日	0	0.00	0.00	0.00	112.14	106.27	218.41	1,118.45	0.00	23.05	23.05	80	71.2	0	54,320	100,650	0
12月10日	176	289.86	20.20	310.06	110.02	104.64	214.66	1,229.75	0.00	21.46	21.46	85	83.4	0	51,730	100,230	0
12月11日	146	197.03	15.00	212.03	109.75	103.48	213.23	1,260.75	0.00	21.18	21.18	94	88.5	0	50,170	99,280	0
12月12日	40	42.64	45.10	87.74	108.91	103.29	212.20	1,185.50	0.00	19.47	19.47	98	80.8	0	51,130	99,880	0
12月13日	148	194.10	23.20	217.30	106.57	99.32	205.89	1,191.23	0.00	18.53	18.53	74	75.2	0	51,710	100,700	0
12月14日	144	156.52	9.20	165.72	48.97	106.36	155.33	1,241.94	0.00	17.84	17.84	105	91.5	200	28,990	75,180	0
12月15日	29	36.86	0.00	36.86	0.00	106.91	106.91	1,195.68	0.00	18.09	18.09	61	14.7	290	5,920	42,660	0
12月16日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	102.42	102.42	1,092.77	0.00	17.64	17.64	78	96.9	110	6,740	42,980	0
12月17日	181	292.85	27.60	320.45	0.00	108.00	108.00	1,283.60	0.00	17.12	17.12	81	102.7	1,260	4,570	42,680	0
12月18日	146	196.41	0.00	196.41	0.00	110.46	110.46	1,373.22	0.00	16.02	16.02	75	103.0	640	4,130	42,240	0
12月19日	47	43.55	37.30	80.85	0.00	109.82	109.82	1,382.35	0.00	12.10	12.10	76	18.1	1,350	4,820	42,890	0
12月20日	156	204.44	25.90	230.34	0.00	110.54	110.54	1,532.82	0.00	6.92	6.92	73	86.1	1,120	6,310	42,940	200
12月21日	139	162.03	16.90	178.93	0.00	99.91	99.91	1,654.56	0.00	0.00	0.00	53	76.5	290	8,890	44,880	0
12月22日	28	39.27	0.00	39.27	0.00	107.67	107.67	1,624.07	0.00	0.00	0.00	53	63.5	40	11,350	43,960	0
12月23日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	106.09	106.09	1,534.81	0.00	0.00	0.00	44	25.1	20	11,890	43,620	0
12月24日	173	304.50	0.20	304.70	0.00	105.67	105.67	1,713.43	0.00	0.00	0.00	46	62.4	30	11,660	45,430	0
12月25日	155	228.67	29.00	257.67	0.00	108.97	108.97	1,839.62	3.43	0.00	3.43	66	54.5	130	9,670	45,090	0
12月26日	53	52.71	24.40	77.11	0.00	107.44	107.44	1,832.02	0.00	0.00	0.00	33	18.9	370	9,050	45,220	0
12月27日	163	255.35	21.60	276.95	0.00	99.93	99.93	2,007.25	0.00	0.00	0.00	53	80.2	240	9,490	45,630	0
12月28日	152	207.70	13.50	221.20	0.00	101.34	101.34	2,101.85	0.00	0.00	0.00	52	62.3	260	8,620	44,450	0
12月29日	33	48.87	0.00	48.87	0.00	102.26	102.26	2,051.83	2.86	0.00	2.86	59	29.2	30	12,430	44,620	0
12月30日	138	211.47	0.00	211.47	0.00	106.01	106.01	2,194.53	12.55	0.00	12.55	85	51.5	20	9,860	42,970	0
12月31日	46	62.76	0.00	62.76	0.00	102.11	102.11	2,155.18	11.33	0.00	11.33	64	40.3	60	9,610	43,500	0
	3,019	4,215.84	398.60	4,614.44	1,476.21	3,245.99	4,722.20		30.17	386.25	416.42	2,418	2,034.2	6,460	850,330	2,120,590	200

表 2.2 (10) 施設運転の概要 (平成 31 年 1 月)

平成31年1月

	可搬入台数		可燃ごみピット搬入量(t)		リサイクル分(t)		合計(t)		ごみ焼却量(t)		ピット残量(t)		溶融処理量(t)		水産量		買電電力 量(kWh)	売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスエンジン 発電電力(kWh)
	搬入台数	搬入量(t)	リサイクル分(t)	合計(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計	上水道(m)	下水道(m)	1号炉	2号炉	合計	上水道(m ³)				
1月1日 火	0	0.00	0.00	0.00	0.00	100.74	100.74	2,037.93	0.00	0.00	11.88	84	70.0	70	10,320	43,710	0	0		
1月2日 水	24	37.54	0.00	37.54	101.97	101.97	1,959.39	12.38	0.00	12.38	73	7.5	60	10,040	43,570	0	0			
1月3日 木	0	0.00	0.00	0.00	102.73	102.73	1,822.71	12.62	0.00	12.62	72	49.4	30	9,570	42,890	0	0			
1月4日 金	247	424.34	19.00	443.34	101.09	101.09	2,182.25	12.59	0.00	12.59	69	61.6	390	7,720	43,800	0	0			
1月5日 土	30	45.65	0.00	45.65	104.51	104.51	2,105.75	12.09	0.00	12.09	80	21.8	120	8,080	41,930	0	0			
1月6日 日	0	0.00	0.00	0.00	105.72	105.72	1,970.51	12.42	0.00	12.42	70	54.7	110	7,840	41,320	0	0			
1月7日 月	267	462.99	21.00	483.99	107.92	107.92	2,322.29	12.27	0.00	12.27	89	40.0	450	6,570	43,050	0	0			
1月8日 火	156	212.13	13.50	225.63	104.71	104.71	2,485.37	11.93	0.00	11.93	83	53.8	690	6,070	42,960	0	0			
1月9日 水	39	39.68	20.10	59.78	107.73	107.73	2,423.43	12.19	0.00	12.19	75	69.1	640	6,470	43,460	0	0			
1月10日 木	151	191.03	8.40	199.43	100.36	100.36	2,517.77	13.26	0.00	13.26	84	13.9	410	7,810	44,280	0	0			
1月11日 金	137	151.45	17.20	168.65	104.08	104.08	2,554.43	14.05	0.00	14.05	87	73.5	320	8,080	43,580	0	0			
1月12日 土	29	35.92	0.00	35.92	106.98	106.98	2,472.51	14.37	0.00	14.37	72	49.5	60	9,680	43,170	0	0			
1月13日 日	0	0.00	0.00	0.00	103.80	103.80	2,399.89	11.84	0.00	11.84	73	17.3	40	10,470	43,580	0	0			
1月14日 月	163	250.56	0.40	250.96	104.29	104.29	2,503.12	11.82	0.00	11.82	82	77.1	170	8,230	43,060	0	0			
1月15日 火	153	191.99	28.90	220.89	107.41	107.41	2,597.01	11.52	0.00	11.52	77	18.7	540	7,050	42,730	0	0			
1月16日 水	44	43.53	20.00	63.53	110.01	110.01	2,530.10	11.76	0.00	11.76	83	76.7	500	7,050	42,080	0	0			
1月17日 木	148	195.04	17.20	212.24	103.13	103.13	2,602.63	11.72	0.00	11.72	85	18.3	410	7,130	42,200	0	0			
1月18日 金	137	148.48	14.70	163.18	105.95	105.95	2,638.08	11.30	0.00	11.30	75	83.6	550	6,140	41,820	0	0			
1月19日 土	28	35.99	0.00	35.99	108.12	108.12	2,588.59	11.35	0.00	11.35	106	20.4	90	8,600	42,370	0	0			
1月20日 日	0	0.00	0.00	0.00	103.83	103.83	2,478.15	11.59	0.00	11.59	76	46.0	40	9,770	42,940	0	0			
1月21日 月	174	261.08	21.80	282.88	106.30	106.30	2,679.98	11.07	0.00	11.07	91	79.4	680	7,000	41,470	0	0			
1月22日 火	150	175.14	21.50	196.64	104.17	104.17	2,734.11	11.11	0.00	11.11	94	18.3	580	7,200	42,880	0	0			
1月23日 水	46	41.01	27.10	68.11	110.26	110.26	2,703.27	10.55	0.00	10.55	80	67.0	770	6,790	43,080	0	0			
1月24日 木	145	176.05	16.90	192.95	106.36	106.36	2,806.28	9.85	0.00	9.85	100	85.9	430	6,680	42,790	0	0			
1月25日 金	139	147.22	18.70	165.92	106.36	106.36	2,856.79	11.56	0.00	11.56	96	71.4	640	7,420	43,600	0	0			
1月26日 土	28	34.80	0.00	34.80	112.54	112.54	2,754.06	7.88	0.00	7.88	82	65.2	40	9,260	42,740	0	0			
1月27日 日	0	0.00	0.00	0.00	107.15	107.15	2,626.96	0.00	0.00	0.00	38	27.3	10	14,040	45,370	0	0			
1月28日 月	171	249.81	8.00	257.81	108.84	108.84	2,737.31	0.00	0.00	0.00	73	69.7	80	11,320	45,210	0	0			
1月29日 火	147	174.63	38.20	212.83	114.73	114.73	2,813.14	0.00	0.00	0.00	59	68.0	120	11,410	45,150	0	0			
1月30日 水	36	35.81	16.50	52.31	110.38	110.38	2,800.19	0.00	0.00	0.00	55	63.5	60	12,020	45,270	0	0			
1月31日 木	154	179.88	23.10	202.98	105.53	105.53	2,867.80	0.00	0.00	0.00	48	55.4	20	12,870	45,780	0	0			
	2,943	3,941.75	372.20	4,313.95	3,287.70	3,287.70		306.97	0.00	306.97	2,411	1,594.0	9,120	268,700	1,341,840	0	0			

表 2.2 (11) 施設運転の概要 (平成 31 年 2 月)

平成31年2月

	可燃ごみピット受入量		ごみ焼却量(t)		ビット残量(t)		溶融処理量(t)		水積算量		買電電力 量(kWh)	売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスエンジン 発電量(kWh)		
	搬入台数	搬入量(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計	上水道(m ³)	下水道(m ³)						
2月1日 金	136	139.06	46.30	185.36	0.00	105.69	105.69	0.00	0.00	43	35.7	110	12,760	45,830	0	
2月2日 土	29	35.41	0.00	35.41	0.00	108.40	108.40	0.00	3.42	29	69.4	20	14,640	45,690	0	
2月3日 日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	100.33	100.33	0.00	0.00	39	8.9	30	13,490	44,320	0	
2月4日 月	174	257.26	19.10	276.36	0.00	106.54	106.54	0.59	0.59	70	70.8	990	4,360	38,680	0	
2月5日 火	147	176.39	8.70	185.09	84.35	107.23	191.58	2,841.37	0.00	10.92	77	63.8	980	35,230	78,000	0
2月6日 水	36	37.89	12.00	49.89	109.62	105.04	214.66	2,703.46	0.00	14.20	73	18.3	0	55,830	101,860	0
2月7日 木	145	176.10	8.90	185.00	109.37	102.80	212.17	2,647.72	0.00	16.29	95	62.3	0	53,390	99,570	0
2月8日 金	135	140.04	26.10	166.14	114.85	105.99	220.84	2,593.65	0.00	16.63	92	65.5	0	55,240	103,000	0
2月9日 土	29	39.15	0.00	39.15	103.30	97.95	201.25	2,438.46	0.00	18.59	81	43.8	0	54,470	99,480	0
2月10日 日	0	0.00	0.00	0.00	109.31	105.21	214.52	2,235.46	0.00	19.18	77	52.2	0	54,430	99,130	0
2月11日 月	165	241.49	2.00	243.49	108.92	103.60	212.52	2,248.26	0.00	19.14	77	60.2	0	50,830	98,410	0
2月12日 火	142	166.96	1.30	168.26	107.40	102.18	209.58	2,214.05	0.00	19.35	69	44.8	0	52,770	100,080	0
2月13日 水	38	37.53	1.10	38.63	108.28	100.94	209.22	2,097.10	0.00	19.34	98	98.6	0	50,310	98,250	0
2月14日 木	145	187.84	0.70	188.54	110.28	107.66	217.94	2,066.08	0.00	18.63	98	104.2	0	51,110	98,800	0
2月15日 金	141	144.42	0.00	144.42	109.97	107.11	217.08	2,002.48	0.00	18.73	109	22.0	0	52,020	100,470	0
2月16日 土	27	34.05	3.20	37.25	105.99	102.56	208.55	1,811.25	0.00	18.96	73	110.3	0	53,000	99,060	0
2月17日 日	0	0.00	0.00	0.00	104.92	96.45	201.37	1,630.08	0.00	18.39	94	39.8	0	53,570	97,890	0
2月18日 月	172	257.82	48.80	306.62	106.77	101.52	208.29	1,697.16	0.00	19.05	93	57.2	0	52,520	99,420	0
2月19日 火	138	171.92	36.40	208.32	105.59	102.08	207.67	1,682.28	0.00	19.50	99	90.0	0	52,540	99,220	0
2月20日 水	36	37.50	10.40	47.90	106.57	103.03	209.60	1,548.68	0.00	19.32	82	59.1	0	54,510	100,090	0
2月21日 木	146	173.39	13.80	187.19	107.42	106.04	213.46	1,643.87	0.00	18.36	91	63.7	0	44,140	88,900	1,620
2月22日 金	133	144.73	17.00	161.73	109.87	103.74	213.61	1,631.62	0.00	16.30	94	84.1	0	52,460	99,610	0
2月23日 土	28	34.53	0.00	34.53	105.47	98.83	204.30	1,474.67	0.00	16.42	62	40.5	0	55,020	99,570	0
2月24日 日	0	0.00	0.00	0.00	111.09	108.15	219.24	1,287.90	0.00	16.21	77	39.7	0	55,030	99,400	0
2月25日 月	170	267.72	19.90	287.62	108.29	102.96	211.25	1,408.32	0.00	16.31	92	43.2	0	53,340	100,060	0
2月26日 火	144	180.79	13.50	194.29	106.62	103.18	209.80	1,434.33	0.00	16.32	99	98.7	0	53,700	100,570	0
2月27日 水	38	38.59	15.00	53.59	103.55	97.20	200.75	1,309.33	0.00	16.31	81	60.6	0	53,080	100,530	0
2月28日 木	146	178.64	11.20	189.84	106.05	103.81	209.86	1,273.44	0.00	16.31	85	60.9	0	52,010	98,400	0
	2,640	3,299.22	315.40	3,614.62	2,563.95	2,896.22	5,460.07		0.00	422.77	2,249	1,668.3	2,130	1,295,800	2,534,290	1,620

表 2.2 (12) 施設運転の概要 (平成 31 年 3 月)

平成31年3月

	可燃ごみピット受入量		ごみ焼却量(t)		ピット残量(t)		溶融処理量(t)		水積算量		買電電力 量(kWh)	売電電力 量(kWh)	発電電力 量(kWh)	ガスエンジン 発電電力(kWh)			
	搬入台数	搬入量(t)	呼加分(t)	合計(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計					上水道(m ³)	下水道(m ³)	
3月1日	金	133	141.41	9.90	151.31	101.43	100.24	201.67	0.00	16.86	16.86	89.7	86	89.7	100,830	0	
3月2日	土	28	38.34	0.00	38.34	104.16	103.13	207.29	0.00	17.37	17.37	17.9	78	17.9	56,840	0	
3月3日	日	0	0.00	0.00	0.00	105.90	99.17	205.07	0.00	17.56	17.56	81.0	89	81.0	56,170	0	
3月4日	月	170	272.23	4.50	276.73	106.70	47.59	154.29	0.00	17.89	17.89	77.8	82	77.8	35,930	0	
3月5日	火	143	180.94	26.50	207.44	107.30	0.00	107.30	0.00	17.80	17.80	26.7	85	26.7	6,870	0	
3月6日	水	35	36.60	14.70	51.30	111.96	0.00	111.96	0.00	18.41	18.41	66.6	75	66.6	7,490	0	
3月7日	木	149	184.61	7.20	191.81	105.53	0.00	105.53	0.00	19.30	19.30	74.4	73	74.4	6,810	0	
3月8日	金	138	143.36	12.50	155.86	100.09	0.00	100.09	0.00	19.16	19.16	27.8	85	27.8	6,640	0	
3月9日	土	27	36.64	0.00	36.64	109.79	0.00	109.79	0.00	20.91	20.91	86.1	88	86.1	7,510	0	
3月10日	日	0	0.00	0.00	0.00	104.60	0.00	104.60	0.00	22.03	22.03	30.4	100	30.4	9,710	0	
3月11日	月	171	268.78	18.90	287.68	106.07	0.00	106.07	0.00	20.50	20.50	53.5	82	53.5	7,290	0	
3月12日	火	143	184.11	20.50	204.61	108.79	0.00	108.79	0.00	18.53	18.53	44.7	65	44.7	5,780	0	
3月13日	水	40	42.32	4.50	46.82	107.98	0.00	107.98	0.00	13.39	13.39	47.7	240	47.7	6,520	0	
3月14日	木	148	189.42	9.60	199.02	108.62	0.00	108.62	0.00	7.44	7.44	7.0	70	7.0	7,400	0	
3月15日	金	136	148.98	11.00	159.98	112.97	0.00	112.97	0.00	0.00	0.00	68.8	56	68.8	9,520	0	
3月16日	土	28	35.74	0.00	35.74	113.89	0.00	113.89	0.00	0.00	0.00	60.2	38	60.2	15,810	0	
3月17日	日	0	0.00	0.00	0.00	106.97	0.00	106.97	0.00	0.00	0.00	25.4	41	25.4	16,860	0	
3月18日	月	176	276.94	16.70	293.64	111.47	0.00	111.47	0.00	0.00	0.00	88.0	49	88.0	16,320	0	
3月19日	火	147	181.36	14.50	195.86	111.76	0.00	111.76	0.00	0.00	0.00	54.1	32	54.1	14,960	0	
3月20日	水	42	43.46	0.30	43.76	111.45	0.00	111.45	0.00	0.00	0.00	59.2	49	59.2	16,710	0	
3月21日	木	142	174.02	0.30	174.32	107.22	0.00	107.22	0.00	0.00	0.00	25.8	48	25.8	16,900	0	
3月22日	金	134	154.76	12.60	167.36	105.61	0.00	105.61	0.00	0.00	0.00	68.0	71	68.0	16,610	0	
3月23日	土	30	40.18	0.00	40.18	111.72	0.00	111.72	2.91	0.00	2.91	60.6	48	60.6	17,530	0	
3月24日	日	0	0.00	0.00	0.00	112.11	0.00	112.11	0.00	0.00	0.00	47.3	44	47.3	17,610	0	
3月25日	月	170	302.30	19.20	321.50	111.09	0.00	111.09	0.00	0.00	0.00	71.6	48	71.6	14,200	0	
3月26日	火	142	193.35	21.00	214.35	106.23	0.00	106.23	0.00	0.00	0.00	16.9	59	16.9	12,920	0	
3月27日	水	50	54.68	18.00	72.68	109.57	0.00	109.57	13.88	0.00	13.88	79.8	63	79.8	9,200	0	
3月28日	木	145	200.70	14.80	215.50	107.58	0.00	107.58	14.83	0.00	14.83	38.9	73	38.9	9,740	0	
3月29日	金	141	161.56	9.20	170.76	98.54	0.00	98.54	15.62	0.00	15.62	51.1	79	51.1	9,310	0	
3月30日	土	28	37.37	0.00	37.37	102.20	0.00	102.20	15.64	0.00	15.64	74.2	69	74.2	10,220	0	
3月31日	日	0	0.00	0.00	0.00	96.18	0.00	96.18	16.28	0.00	16.28	14.5	70	14.5	7,950	0	
		2,836	3,724.16	266.40	3,990.56	3,325.48	350.13	3,675.61	79.16	247.15	326.31	1,645.7	2,037	3,630	507,790	1,629,140	0

3. 調査計画

平成 30 年度における環境影響評価に係る調査計画は、排出源モニタリングについては表 3.1 に、環境モニタリングについては表 3.2 に示すとおりである。

表 3.1 調査計画（排出源モニタリング）

環境要素	現地調査項目	現地調査地点	現地調査の時期・頻度	
大気汚染	排ガス	・排ガス全般： (硫黄酸化物、ばいじん、窒素酸化物、塩化水素、ダイキソ類、一酸化炭素、酸素、総水銀、カドミウム、重金属[鉛+銅+クロム+マンガン])	2箇所 (煙突出口:1号炉及び2号炉)	6回/年
		・連続監視項目： (焼却量、窒素酸化物、二酸化硫黄、一酸化炭素、酸素、塩化水素、ばいじん、水銀、排ガス量)	2箇所 (煙突出口:1号炉及び2号炉)	連続
水質汚濁	下水道放流水	・生活環境項目その1： (水温、酸素消費量、水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質量(SS)、n-ヘキサン抽出物、窒素含有量、リン含有量)	事業区域敷地境界の1地点(下水道放流口)	12回/年
		・健康項目その1： (カドミウム、鉛、砒素、総水銀)		
		・生活環境項目その2： (フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、総クロム)	事業区域敷地境界の1地点(下水道放流口)	4回/年
		・健康項目その2： (全シアン、有機リン、六価クロム、アルキル水銀、PCB、セレン、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、ほう素、ふっ素、ダイキソ類)		
	雨水排水水	水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質量(SS)、n-ヘキサン抽出物、窒素含有量、リン含有量、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、総クロム、カドミウム、鉛、砒素、総水銀、全シアン、有機リン、六価クロム、アルキル水銀、PCB、セレン、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、ほう素、ふっ素、ダイキソ類	事業区域敷地境界の2地点(河川放流口の東側・南側)	4回/年
	盛土部浸透水放流水	水温、透視度、濁度、水素イオン濃度(pH)、浮遊物質量(SS)、鉛、砒素、硫酸イオン	事業区域南側調整池流入手前の1地点	2回/年
処分対象物	溶融飛灰 固化物 溶融スラグ 焼却灰(磁性灰) 焼却灰(大塊物) 溶融メタル 脱水汚泥 溶融飛灰	・溶出試験項目：(水銀又はその化合物、カドミウム又はその化合物、鉛又はその化合物、六価クロム化合物、砒素又はその化合物、セレン又はその化合物、1,4-ジキソ [※]) ・含有量試験項目：(ダイキソ類)	焼却施設内各ピット	4回/年(溶融飛灰固化物、溶融スラグ) 1回/年(焼却灰(磁性灰)(溶出・含有量)、大塊物(含有量)、溶融メタル(含有量))

※1,4-ジキソは溶融飛灰固化物、溶融スラグのみ

表 3.2 (1) 調査計画 (環境モニタリング)

調査項目		調査内容	現地調査地点	現地調査の 時期・頻度
大 気 汚 染	大気質	【7日間測定項目】 ・二酸化硫黄 (SO ₂) ・窒素酸化物 (一酸化窒素 (NO)、二酸化窒素 (NO ₂)) ・浮遊粒子状物質 (SPM) ・光化学オキシダント (O _x) ・気象条件 (風向・風速)	事業地周辺 6 地点	4季/年 各7日間
		【1検体測定項目】 ・ダイオキシン類 (1週間平均) ・塩化水素、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、水銀、粉じん、粉じん中鉛、粉じん中カドミウム	事業地周辺 6 地点	4季/年 1季各1日間 (ただし、ダイオキシン類のみ7日間)
水 質 汚 濁	平常時 水質	【一般項目】 気温、水温、流量、水深、色度 【生活環境項目】 水素イオン濃度(pH)、生物学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)、浮遊物質濃度(SS)、全磷、全窒素、大腸菌群数、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、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-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、ほう素、ふっ素、1,4-ジオキサン 【その他項目】 ダイオキシン類、透視度、濁度、塩化物イオン、n-ヘキサン抽出物、銅、総クロム、溶解性鉄、溶解性マンガン、フェノール類、電気伝導度	事業区域下流 河川1地点(田尻川：縄手橋付近)	4回/年
底 質	河川底質	含水量、硫化物、強熱減量、粒度組成、化学的酸素要求量 (COD)、アルキル水銀、全窒素、全磷、鉛、カドミウム、総水銀、砒素、六価クロム、総クロム、銅、亜鉛、シアン化合物、PCB、ダイオキシン類、水素イオン濃度(pH)、酸化還元電位、pH酸性pH、アンモニア性窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素	事業区域下流 河川1地点(田尻川)	2回/年
		鉛、カドミウム、砒素、銅、亜鉛	事業区域近隣 河川3地点(田尻川)	

表 3.2 (2) 調査計画 (環境モニタリング)

調査項目		調査内容	現地調査地点	現地調査の時期・頻度
土 壤 汚 染	現況土壌	<p>【溶出試験】</p> <p>カドミウム、全シアン、有機リン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、銅、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジクロロエタン、1, 1-ジクロロエチレン、シス-1, 2-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、ふっ素、ほう素</p> <p>【含有量試験】</p> <p>ダイオキシン類、カドミウム、鉛、砒素、総水銀</p>	事業区域内1地点及び事業区域周辺6地点	1回/年
	騒音・振動・低周波音	<p>施設稼働時</p> <p>【一般環境】</p> <p>騒音レベル、振動レベル、低周波音</p> <p>【敷地境界】</p> <p>騒音レベル、振動レベル</p> <p>【発生源周辺】</p> <p>低周波音</p>	一般環境 2 地点、敷地境界 1 地点及び発生源周辺 1 地点	24 時間・1 回/年
	ごみ搬入車両の通行	騒音レベル、振動レベル、交通量	県道野間出野一庫線沿道 2 地点	10 時間・1 回/年
悪 臭	施設稼働時	<p>・臭気指数 (臭気濃度)</p> <p>・悪臭 22 物質</p> <p>(アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、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、ノルマルペンチルアルデヒド、イソペンチルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸)</p>	事業区域内 1 地点及び周辺地域 3 地点	夏季・1 回/年
陸生動物	コウモリ	間歩内のコウモリの生息状況 (個体数等)	事業区域内間歩 5 箇所	1 回/年 冬季
	ヒメボタル	ヒメボタル成虫の発光の有無	事業区域内	1 回/年 夏季
	哺乳類	事業区域及びその周辺における個体の確認	事業区域及びその周辺	1 回/年 冬季
	鳥類	事業区域及びその周辺における個体の確認	事業区域及びその周辺	1 回/年 春季～初夏
	両生類・爬虫類	事業区域及びその周辺における個体の確認	事業区域及びその周辺	1 回/年 春季～初夏
	昆虫類	事業区域及びその周辺における個体の確認	事業区域及びその周辺	1 回/年 夏季
水生生物	魚類	放流先河川における個体の確認	雨水放流先河川 (田尻川) 2 地点	1 回/年 夏季
	底生動物	放流先河川における個体の確認	雨水放流先河川 (田尻川) 2 地点	1 回/年 夏季
	付着藻類	放流先河川における個体の確認	雨水放流先河川 (田尻川) 2 地点	1 回/年 夏季
陸生植物	植 生	植生調査	事業区域内 20 箇所	1 回/年 秋季
	クモノスシダ	個体の生育状況の確認 (個体への影響確認)	事業区域内自生地 1 箇所	1 回/年 秋季

4. 調査結果

4.1 排出源モニタリング

4.1.1 調査結果概要

排出源モニタリング結果の概要は表 4.1.1.1 に示すとおりである。

表 4.1.1.1 調査結果の概要（排出源モニタリング）

項目	環境要素	調査項目	調査結果の概要
排出源 モニタリング	大気汚染	排ガス	・法規制及び自主管理基準設定項目 6回の調査において、調査したすべての項目で管理基準値以下であった。
			・連続監視項目 安定燃焼時に管理基準値を超過する項目はなく、適正な維持管理ができています。
	水質汚濁	下水道放流水	12回の調査において、調査したすべての項目で下水道法排水基準値以下であった。
		雨水排水	4回の調査において、調査したすべての項目で参考値（水質汚濁防止法排水基準）以下の水質であった。
		盛土部浸透水放流水	2回の調査において、調査したすべての項目で参考値（水質汚濁防止法排水基準）以下の水質であった。
	処分対象物	溶融飛灰固化物 溶融スラグ 焼却灰（磁性灰） 焼却灰（大塊物） 溶融メタル 脱水汚泥 溶融飛灰	4回の調査（溶融飛灰固化物、溶融スラグ）及び1回の調査（焼却灰、大塊物、溶融メタル、脱水汚泥、溶融飛灰）において、調査したすべての項目で基準値以下であった。（溶融飛灰固化物については山元還元業者へ引き渡し、溶融スラグ、溶融メタルについては有価物として売却していることから基準の適用はない）

4.1.2 排ガス

(1) 調査内容

1) 調査項目

調査項目は表 4.1.2.1 に示すとおりである。

表 4.1.2.1 調査項目

区 分	調査項目
排ガス全般	硫黄酸化物、ばいじん、窒素酸化物、塩化水素、ダイオキシン類、一酸化炭素、酸素、総水銀、カドミウム、重金属【鉛＋銅＋クロム＋マンガン】
連続監視項目	焼却量、窒素酸化物、二酸化硫黄、一酸化炭素、酸素、塩化水素、ばいじん、水銀、排ガス量

2) 測定方法

測定方法は表 4.1.2.2 に示すとおりである。

表 4.1.2.2 (1) 測定方法（排ガス全般）

項 目	測 定 法	
硫黄酸化物濃度	イオンクロマト法（同時採取）（JIS K 0103）	
ばいじん	円筒ろ紙法（JIS Z 8808）	
窒素酸化物	連続分析法化学発光法（JIS K 0104）	
塩化水素	イオンクロマト法（同時採取）（JIS K 0103）	
ダイオキシン類	排ガス中のダイオキシン類測定（JIS K 0311）	
一酸化炭素	連続分析法赤外線吸収法（JIS K 0098）	
酸素	連続分析法磁気式（JIS K 0301）	
総水銀	還元気化原子吸光法（JIS K 0222）	
カドミウム	ICP発光分析法（JIS K 0083）	
重 金 属	鉛	ICP発光分析法（JIS K 0083）
	銅	ICP発光分析法（JIS K 0083）
	クロム	ICP発光分析法（JIS K 0083）
	マンガン	ICP発光分析法（JIS K 0083）

表 4.1.2.2 (2) 測定方法（連続測定項目）

項 目	測 定 法
窒素酸化物	非分散形赤外線式（JIS B 7988）
二酸化硫黄	非分散形赤外線式（JIS B 7981）
一酸化炭素	非分散形赤外線式（JIS B 7987）
塩化水素	イオン電極連続分析方式（JIS B 7984）
ばいじん	摩擦電荷方式
水銀	還元気化紫外線吸光光度法

3) 調査期間

調査期間は表 4.1.2.3 に示すとおりである。

表 4.1.2.3 調査期間

区 分	測 定 期 間
排ガス全般	第1回：平成30年4月20日 (試料採取) 第2回：平成30年7月2日 (試料採取) 第3回：平成30年9月27日 (試料採取) 第4回：平成30年11月14日 (試料採取) 第5回：平成30年12月7日 (試料採取) 第6回：平成31年2月15日 (試料採取)
連続監視項目	平成30年4月～平成31年3月

4) 調査地点

調査地点は表 4.1.2.4 及び図 4.1.2.1 に示すとおりである。

表 4.1.2.4 調査地点

区 分	調 査 地 点
排ガス全般	2箇所 (煙突排出口：1号炉及び2号炉)
連続監視項目	

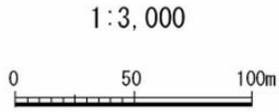
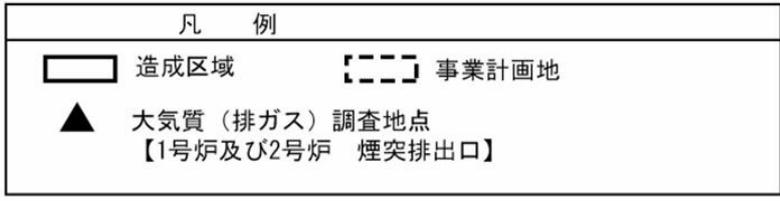
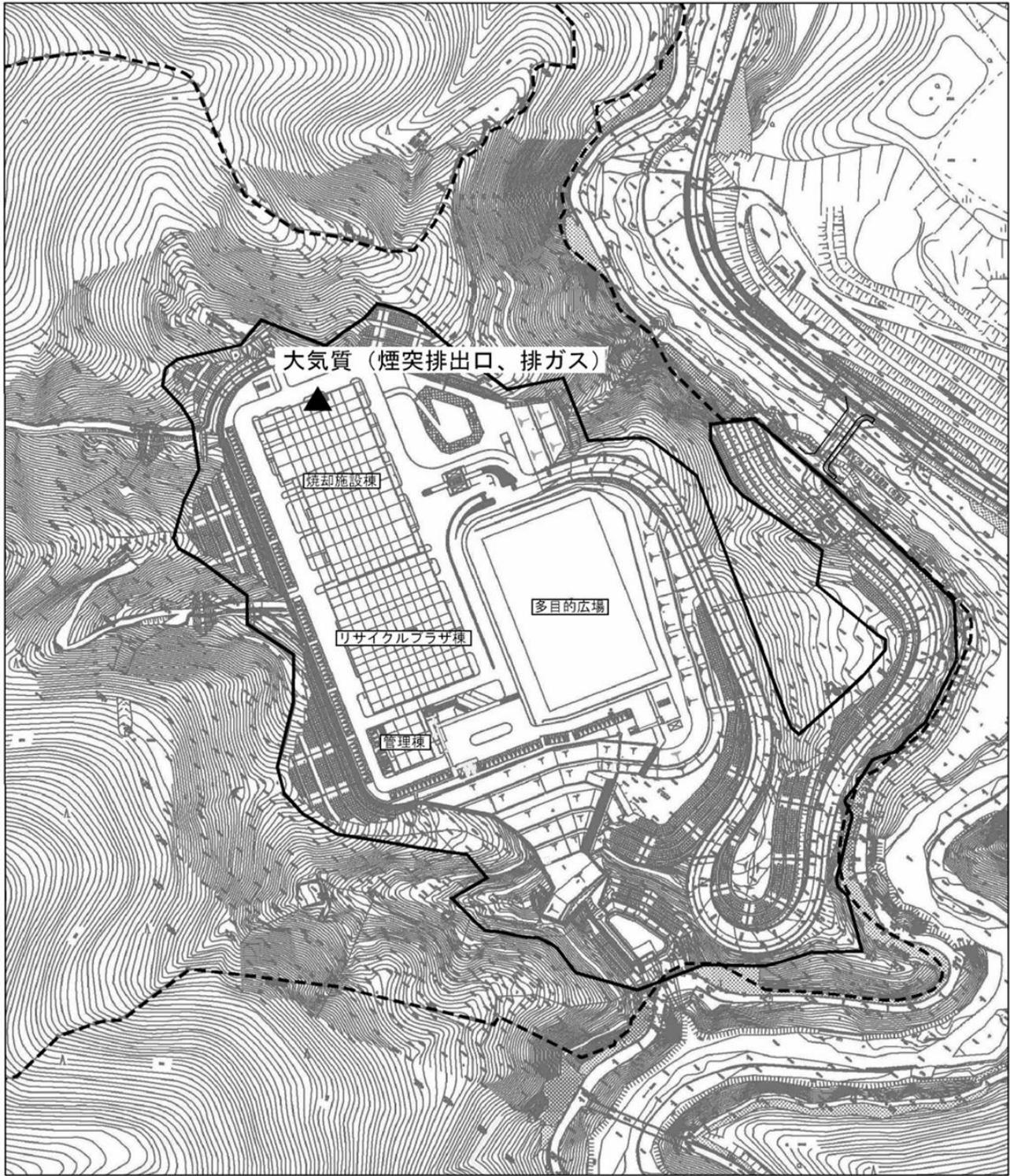


図 4.1.2.1 排ガス調査地点位置

(2) 調査結果

排ガスの調査結果は、表 4.1.2.5 に示すとおりであり、調査したすべての項目において、管理基準値以下であった。

また測定項目であるダイオキシン類の測定値の変動は図 4.1.2.2 に示すとおり、近年安定して推移している。

連続監視項目の測定結果は表 4.1.2.6 に示すとおりであり、管理基準値を下回っていた。

以上、今回測定値の異常または経年的な測定値の増加は認められず、当該施設は排出ガス処理における環境性能が適切に維持・管理されていると考えられる。

表 4.1.2.5(1) 測定結果（排ガスモニタリング）

調査時期		平成30年4月20日		平成30年7月2日		平成30年9月27日		自主基準値	
調査地点		1号炉煙突出口	2号炉煙突出口	1号炉煙突出口	2号炉煙突出口	1号炉煙突出口	2号炉煙突出口		
測定項目	単位	測定の結果		測定の結果		測定の結果			
排ガス量	湿り	m ³ (N)/h	25,200	32,900	26,800	35,100	32,900	23,100	-
	乾き	m ³ (N)/h	20,700	26,300	21,200	26,900	25,900	17,900	-
ガス温度	℃	203	205	202	203	205	204	-	
硫酸酸化物濃度	volppm	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	10以下	
硫酸酸化物排出量	m ³ (N)/h	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	-	
ばいじん濃度	実測値	g/m ³ (N)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.002	-
	換算値	g/m ³ (N)	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	0.001	0.01以下
連続測定 窒素酸化物濃度	実測値	volppm	3	7	2未満	9	9	7	-
	換算値	volppm	2	4	2未満	6	6	4	20以下
酸素濃度	vol%	6.5	6.5	6.8	6.9	6.6	5.8	-	
塩化水素濃度	実測値	mg/m ³ (N)	1	1	3	1	1	2	-
	換算値	mg/m ³ (N)	1	1	2	1	1	1	-
	実測値	volppm	1未満	1	2	1	1	1	-
	換算値	volppm	1未満	1未満	1	1未満	1未満	1未満	10以下
ダイオキシン類濃度	ng-TEQ/m ³ (N)	0.0002	0.00018	0.0019	0.00021	0.00015	0.0000057	0.01以下	
連続測定 一酸化炭素濃度	実測値	volppm	2未満	2未満	2未満	2	2未満	2	-
	換算値	volppm	2未満	2未満	2未満	2未満	2未満	2未満	30以下
酸素濃度	vol%	6.5	6.5	6.8	6.9	6.6	5.8	-	
総水銀濃度	μg/m ³ (N)	0.8	0.5	1.2	0.7	0.6	0.5	50以下	
カドミウム濃度	mg/m ³ (N)	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.05以下	
重金属濃度 (鉛+銅+クロム+マンガン)	mg/m ³ (N)	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	1.0以下	

備考：換算値は標準酸素濃度（O₂）=12%で行っている。
これは、ばい煙発生施設からの排ガスを希釈して基準適合を図ることを防止するためにとられる規制目的の措置である。従って実測値（換算前の生値）では自主基準値と対比できない。

項目	単位	平成30年4月20日		平成30年7月2日		平成30年9月27日		維持管理基準
		1号炉	2号炉	1号炉	2号炉	1号炉	2号炉	
ろ過式集じん器入口温度	℃	159	160	158	160	159	160	170℃以下

表 4.1.2.5 (2) 測定結果 (排ガスモニタリング)

採取日		平成30年11月14日		平成30年12月7日		平成31年2月15日		自主基準値	
採取場所		1号炉煙突出口	2号炉煙突出口	1号炉煙突出口	2号炉煙突出口	1号炉煙突出口	2号炉煙突出口		
測定項目		単位	測定の結果		測定の結果		測定の結果		
排ガス量	湿り	m ³ (N)/h	26,700	31,500	26,900	29,900	32,000	22,600	-
	乾き	m ³ (N)/h	21,400	25,800	21,100	23,100	26,500	18,500	-
ガス温度		℃	204	204	200	203	209	207	-
硫黄酸化物濃度	実測値	volppm	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	-
	換算値	volppm	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	10以下
硫黄酸化物排出量		m ³ (N)/h	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	-
ばいじん濃度	実測値	g/m ³ (N)	0.002	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001	-
	換算値	g/m ³ (N)	0.001	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.01以下
連続測定 窒素酸化物濃度	実測値	volppm	6	7	5	7	7	4	-
	換算値	volppm	3	5	3	5	5	2	20以下
酸素濃度		vol%	6.6	7.1	6.1	7.1	6.9	6.2	-
塩化水素濃度	実測値	mg/m ³ (N)	2	2	1	2	1	1	-
	換算値	mg/m ³ (N)	1	1	1未満	1	1	1	-
	実測値	volppm	1	1	1	1	1	1未満	-
	換算値	volppm	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	1未満	10以下
ダイオキシン類濃度		ng-TEQ/m ³ (N)	0.000000030	0.00000031	0.00093	0.000056	0.000000081	0.000000015	0.01以下
連続測定 一酸化炭素濃度	実測値	volppm	2	2	2	2	2	3	-
	換算値	volppm	2未満	2未満	2未満	2未満	2未満	2	30以下
酸素濃度		vol%	6.6	7.1	6.1	7.1	6.9	6.2	-
総水銀濃度	実測値	μg/m ³ (N)	1.1	0.7	0.8	0.5	1.4	1.1	-
	換算値	μg/m ³ (N)	0.6	0.5未満	0.5	0.5未満	0.9	0.6	50以下
カドミウム濃度	実測値	mg/m ³ (N)	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	-
	換算値	mg/m ³ (N)	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.05以下
重金属濃度 (鉛+銅+クロム+マンガン)	実測値	mg/m ³ (N)	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	-
	換算値	mg/m ³ (N)	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	1.0以下

備考：換算値は標準酸素濃度 (On) = 12%で行っている。
これは、ばい煙発生施設からの排ガスを希釈して基準適合を図ることを防止するためにとられる規制目的の措置である。従って実測値 (換算前の生値) では自主基準値と対比できない。

項目	単位	平成30年11月14日		平成30年12月7日		平成31年2月15日		維持管理基準
		1号炉	2号炉	1号炉	2号炉	1号炉	2号炉	
ろ過式集じん器入口温度	℃	163	159	166	161	164	166	170℃以下

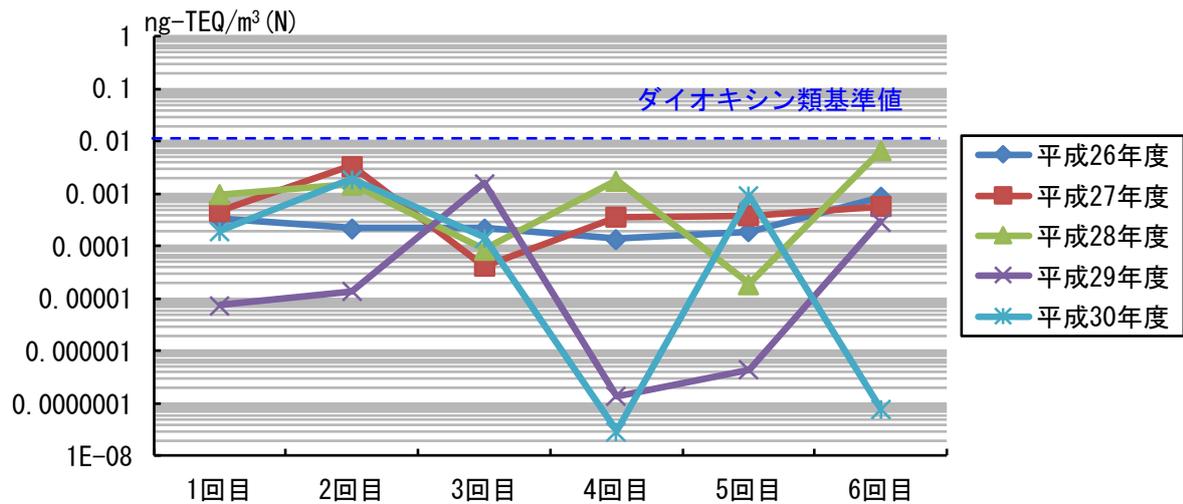


図 4.1.2.2 (1) ダイオキシン類の測定値の変動 (1号炉)

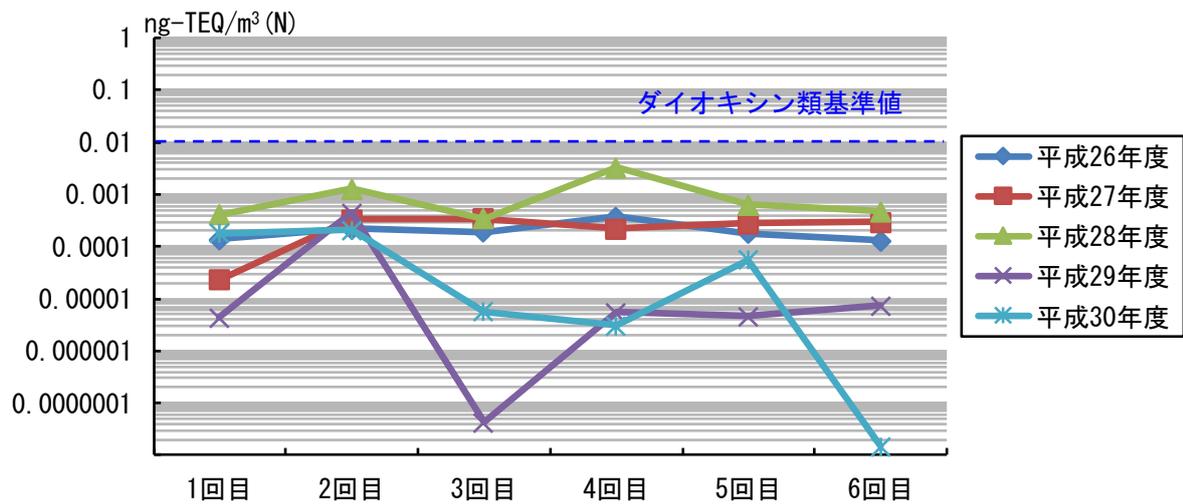


図 4.1.2.2 (2) ダイオキシン類の測定値の変動 (2号炉)

表 4.1.2.6 (1) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 4 月、1 号炉)

2018年4月

1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	灰銀	排ガス
		ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1 土	101.10	2.7	0.1	2.2	7.3	0.0	0.0002	0.002	30.8
2 日	102.03	3.3	0.0	2.3	7.2	0.1	0.0002	0.002	31.3
3 月	101.74	3.4	0.1	2.8	7.2	0.0	0.0002	0.002	31.3
4 火	106.13	3.5	0.2	2.3	7.1	0.0	0.0002	0.001	31.4
5 水	104.93	3.8	0.7	1.4	7.2	0.0	0.0002	0.001	31.3
6 木	103.24	3.8	0.2	2.0	7.3	0.0	0.0002	0.001	31.8
7 金	108.54	3.9	1.1	1.1	7.3	0.0	0.0002	0.001	31.8
8 土	104.23	3.9	2.0	0.5	7.3	0.0	0.0002	0.001	31.3
9 日	106.77	3.7	1.1	1.0	7.1	0.0	0.0002	0.001	31.2
10 月	105.86	3.2	0.1	2.0	7.2	0.0	0.0001	0.001	30.9
11 火	106.94	3.1	0.1	2.6	7.2	0.0	0.0001	0.001	31.3
12 水	107.61	3.2	0.1	2.9	7.2	0.0	0.0001	0.001	31.5
13 木	101.77	1.3	0.1	2.5	6.8	0.0	0.0001	0.001	25.9
14 金	107.76	0.6	0.1	2.4	6.9	0.0	0.0002	0.001	24.2
15 土	99.44	0.5	0.1	2.1	6.7	0.0	0.0001	0.001	23.4
16 日	103.23	0.5	0.1	2.1	6.8	0.0	0.0002	0.001	23.9
17 月	106.05	0.7	0.1	2.0	6.7	0.0	0.0001	0.001	23.8
18 火	108.27	0.9	0.1	1.8	6.7	0.0	0.0002	0.001	23.8
19 水	104.92	0.8	0.1	2.3	6.7	0.0	0.0001	0.001	23.4
20 木	105.02	0.7	0.1	3.0	6.7	0.0	0.0001	0.001	23.3
21 金	105.90	0.3	0.0	3.4	6.7	0.0	0.0001	0.001	22.8
22 土	98.14	0.2	0.0	3.0	6.8	0.0	0.0001	0.001	22.3
23 日	101.89	0.2	0.0	2.8	6.7	0.0	0.0002	0.001	22.9
24 月	105.70	0.4	0.0	2.9	6.8	0.0	0.0002	0.001	23.0
25 火	104.71	0.3	0.1	2.6	6.7	0.0	0.0000	0.000	23.0
26 水	104.59	0.2	0.1	3.3	6.8	0.0	0.0001	0.001	23.1
27 木	102.02	0.1	0.1	3.2	6.7	0.0	0.0000	0.000	22.7
28 金	107.87	0.2	0.1	3.3	6.7	0.0	0.0000	0.001	23.4
29 土	105.78	0.1	0.1	3.5	6.7	0.0	0.0000	0.000	22.5
30 日	106.54	0.2	0.1	3.3	6.7	0.0	0.0000	0.000	23.3

最大	108.54	3.9	2.0	3.5	7.3	0.1	0.0002	0.002	31.8
最小	98.14	0.1	0.0	0.5	6.7	0.0	0.0000	0.000	22.3
平均	104.62	1.7	0.2	2.4	6.9	0.0	0.0001	0.001	26.6

主風向	南東
平均風速	1.4m/s
平均温度	15.0°C
平均湿度	62.6%

表 4.1.2.6 (2) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 4 月、2 号炉)

2018年4月

2号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	汞	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	土									
2	日									
3	月									
4	火									
5	水									
6	木									
7	金									
8	土									
9	日									
10	月	64.01	0.2	0.0	14.0	12.2	0.1	0.0004	0.001	23.2
11	火	105.20	0.5	0.0	4.1	6.7	0.0	0.0002	0.002	25.7
12	水	106.25	0.4	0.0	4.0	6.5	0.0	0.0001	0.001	25.4
13	木	97.73	1.9	0.0	3.0	6.9	0.0	0.0001	0.001	29.0
14	金	104.23	3.0	0.0	2.9	6.9	0.0	0.0001	0.001	31.7
15	土	96.63	2.8	0.0	2.9	6.6	0.0	0.0001	0.001	31.3
16	日	100.90	3.2	0.0	2.7	6.7	0.0	0.0001	0.001	31.4
17	月	99.51	3.3	0.0	2.6	6.7	0.0	0.0001	0.001	31.4
18	火	107.77	3.5	0.0	2.7	6.8	0.0	0.0001	0.001	31.7
19	水	101.82	3.1	0.0	3.1	6.7	0.0	0.0001	0.001	31.6
20	木	101.19	3.2	0.0	3.0	6.6	0.0	0.0001	0.001	31.2
21	金	100.36	3.2	0.0	3.1	6.7	0.0	0.0001	0.001	31.3
22	土	97.77	3.0	0.0	3.2	6.7	0.0	0.0001	0.001	31.2
23	日	97.30	3.0	0.0	3.2	6.6	0.0	0.0001	0.001	31.2
24	月	104.56	3.1	0.0	3.3	6.6	0.0	0.0001	0.001	31.2
25	火	97.33	3.1	0.0	3.1	6.6	0.0	0.0001	0.001	31.1
26	水	102.62	3.5	0.0	2.6	6.7	0.0	0.0001	0.000	31.6
27	木	100.42	3.1	0.0	3.0	6.7	0.0	0.0000	0.001	31.3
28	金	102.66	3.4	0.0	2.8	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.5
29	土	103.02	3.1	0.0	3.0	6.5	0.0	0.0000	0.001	31.2
30	日	104.62	2.8	0.0	3.3	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.4

最大	107.77	3.5	0.0	14.0	12.2	0.1	0.0004	0.002	31.7
最小	64.01	0.2	0.0	2.6	6.5	0.0	0.0000	0.000	23.2
平均	99.80	2.7	0.0	3.6	6.9	0.0	0.0001	0.001	30.3

主風向	南東
平均風速	1.4m/s
平均温度	15.0℃
平均湿度	62.6%

表 4.1.2.6 (3) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 5 月、1 号炉)

2018年5月

1号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	灰銀	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	月	49.73	0.1	0.3	39.0	12.1	0.4	0.0001	0.001	19.6
2	火									
3	水									
4	木									
5	金									
6	土									
7	日									
8	月									
9	火									
10	水									
11	木									
12	金									
13	土									
14	日									
15	月									
16	火									
17	水									
18	木									
19	金									
20	土									
21	日									
22	月									
23	火									
24	水									
25	木									
26	金									
27	土									
28	日									
29	月									
30	火									
31	水									

最大	49.73	0.1	0.3	39.0	12.1	0.4	0.0001	0.001	19.6
最小	49.73	0.1	0.3	39.0	12.1	0.4	0.0001	0.001	19.6
平均	49.73	0.1	0.3	39.0	12.1	0.4	0.0001	0.001	19.6

主風向	南
平均風速	1.1m/s
平均温度	19.4℃
平均湿度	62.4%

表 4.1.2.6 (4) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 5 月、2 号炉)

2018年5月

2号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	硫銀	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	月	106.20	3.3	0.0	3.3	6.5	0.0	0.0000	0.001	31.5
2	火	106.10	3.7	0.0	3.4	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.6
3	水	100.60	3.5	0.1	3.4	6.7	0.1	0.0000	0.001	31.5
4	木	101.91	3.8	0.8	2.7	6.8	0.1	0.0000	0.001	31.1
5	金	101.10	4.1	0.7	2.7	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.4
6	土	102.77	4.3	0.4	2.9	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.6
7	日	100.29	3.4	0.1	3.1	7.0	0.0	0.0000	0.000	30.9
8	月	109.26	1.9	0.2	3.1	7.5	0.0	0.0000	0.000	27.4
9	火	105.26	0.9	0.0	2.8	6.7	0.0	0.0000	0.000	25.0
10	水	108.21	1.5	0.1	2.6	6.7	0.0	0.0000	0.001	24.8
11	木	99.63	1.3	0.2	2.6	6.7	0.0	0.0000	0.001	24.6
12	金	105.92	1.5	0.0	3.3	6.8	0.0	0.0000	0.000	24.9
13	土	106.92	1.3	0.0	3.4	6.9	0.0	0.0000	0.000	24.8
14	日	105.50	1.3	0.0	3.5	6.8	0.0	0.0000	0.000	24.8
15	月	108.74	1.6	0.0	3.5	6.8	0.0	0.0000	0.000	25.4
16	火	112.83	1.7	0.0	4.0	6.7	0.0	0.0000	0.000	25.0
17	水	104.68	1.7	0.0	4.3	7.2	0.0	0.0000	0.000	26.4
18	木	102.74	2.4	0.0	3.9	7.6	0.0	0.0000	0.000	28.9
19	金	108.40	3.9	0.3	3.2	6.9	0.0	0.0000	0.002	30.5
20	土	104.32	4.4	0.4	2.8	7.1	0.0	0.0000	0.002	30.9
21	日	109.58	4.4	0.2	3.4	7.1	0.0	0.0000	0.003	31.0
22	月	109.26	4.7	0.1	3.2	6.9	0.0	0.0000	0.002	31.0
23	火	104.41	4.1	0.0	3.1	6.8	0.0	0.0000	0.001	30.7
24	水	104.75	4.6	0.0	3.2	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.3
25	木	104.55	4.2	0.0	3.2	7.0	0.0	0.0000	0.002	31.1
26	金	106.99	3.7	0.0	3.4	6.9	0.0	0.0000	0.002	31.0
27	土	103.54	3.6	0.0	3.3	6.9	0.0	0.0000	0.001	30.8
28	日	106.97	3.8	0.0	3.3	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.0
29	月	102.46	3.8	0.0	3.5	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.2
30	火	107.47	4.5	0.0	3.3	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.2
31	水	106.48	4.3	0.1	3.0	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.0

最大	112.83	4.7	0.8	4.3	7.6	0.1	0.0000	0.003	31.6
最小	99.63	0.9	0.0	2.6	6.5	0.0	0.0000	0.000	24.6
平均	105.41	3.1	0.1	3.2	6.9	0.0	0.0000	0.001	29.2

主風向	南
平均風速	1.1m/s
平均温度	19.4℃
平均湿度	62.4%

表 4.1.2.6 (5) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 6 月、1 号炉)

2018年6月

1号炉

日付	焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	揮いじん	亜銀	排ガス	
	t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	木									
2	金									
3	土									
4	日									
5	月									
6	火									
7	水									
8	木	80.72	0.6	0.1	18.8	10.6	0.3	0.0002	0.000	23.4
9	金	113.32	0.7	0.0	4.7	6.7	0.0	0.0000	0.001	23.9
10	土	108.03	0.8	0.0	2.8	6.7	0.0	0.0000	0.001	23.7
11	日	111.91	0.8	0.1	2.9	6.7	0.0	0.0000	0.001	23.7
12	月	115.04	0.6	0.3	3.3	6.8	0.0	0.0000	0.001	23.4
13	火	107.72	0.7	0.6	3.2	6.7	0.0	0.0000	0.001	23.1
14	水	110.88	0.7	0.7	3.4	6.8	0.0	0.0000	0.002	23.0
15	木	107.61	0.7	0.8	2.8	6.6	0.0	0.0000	0.001	22.3
16	金	107.22	1.0	1.0	3.2	6.7	0.0	0.0000	0.001	23.0
17	土	108.87	0.9	0.6	3.6	6.6	0.0	0.0000	0.001	23.3
18	日	110.79	0.6	0.1	3.8	6.7	0.0	0.0000	0.001	23.8
19	月	108.02	0.3	0.0	3.1	6.7	0.0	0.0000	0.000	23.6
20	火	110.83	0.2	0.0	3.1	6.8	0.0	0.0000	0.000	23.6
21	水	112.01	0.2	0.0	3.4	6.8	0.0	0.0000	0.001	23.6
22	木	111.71	0.3	0.0	3.4	6.7	0.0	0.0000	0.001	24.0
23	金	106.85	0.2	0.1	2.9	6.7	0.0	0.0000	0.001	23.4
24	土	106.96	0.2	0.0	3.4	6.7	0.0	0.0000	0.000	23.8
25	日	107.94	0.1	0.1	3.7	6.7	0.0	0.0000	0.001	23.2
26	月	109.49	0.1	0.1	3.1	6.8	0.0	0.0000	0.000	22.7
27	火	110.64	0.1	0.0	3.9	6.9	0.0	0.0000	0.000	22.8
28	水	110.11	0.1	0.0	3.8	6.9	0.0	0.0000	0.000	22.9
29	木	107.93	0.1	0.1	3.9	6.9	0.0	0.0000	0.000	22.5
30	金	109.44	0.1	0.0	4.0	6.9	0.0	0.0000	0.000	22.2

最大	115.04	1.0	1.0	18.8	10.6	0.3	0.0002	0.002	24.0
最小	80.72	0.1	0.0	2.8	6.6	0.0	0.0000	0.000	22.2
平均	108.44	0.4	0.2	4.1	6.9	0.0	0.0000	0.001	23.3

主風向	南
平均風速	1.4m/s
平均温度	22.1℃
平均湿度	74.2%

表 4.1.2.6 (6) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 6 月、2 号炉)

2018年6月

2号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	灰銀	排ガス	
		ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	木	105.54	4.8	0.2	3.0	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.2
2	金	105.09	4.8	0.2	3.0	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.2
3	土	106.99	4.9	0.1	3.2	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.4
4	日	109.05	4.6	0.0	3.5	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.5
5	月	106.55	4.5	0.0	3.3	6.7	0.0	0.0000	0.001	31.3
6	火	103.63	4.5	0.0	3.2	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.3
7	水	108.25	4.6	0.0	3.7	6.5	0.0	0.0000	0.001	31.6
8	木	106.83	4.3	0.0	3.6	6.4	0.0	0.0000	0.001	31.3
9	金	109.10	3.9	0.0	3.7	6.4	0.1	0.0000	0.001	31.3
10	土	106.31	3.9	0.0	3.5	6.4	0.0	0.0000	0.001	31.5
11	日	110.24	3.9	0.0	3.7	6.5	0.0	0.0000	0.001	31.4
12	月	109.90	4.3	0.0	3.5	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.3
13	火	108.82	4.7	0.1	3.3	6.5	0.0	0.0000	0.001	31.2
14	水	109.63	4.7	0.1	3.3	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.3
15	木	107.76	4.8	0.1	3.2	6.5	0.0	0.0000	0.001	30.9
16	金	107.61	5.1	0.2	3.2	6.5	0.0	0.0000	0.001	30.9
17	土	107.00	4.7	0.2	3.3	6.4	0.1	0.0000	0.001	30.7
18	日	106.42	4.4	0.0	3.8	6.4	0.1	0.0000	0.001	31.2
19	月	105.88	4.2	0.0	3.8	6.4	0.0	0.0000	0.001	31.1
20	火	107.85	4.3	0.0	4.2	6.4	0.0	0.0000	0.000	31.0
21	水	108.56	4.1	0.0	4.3	6.5	0.0	0.0000	0.000	30.9
22	木	105.57	3.9	0.0	4.0	6.7	0.0	0.0000	0.001	30.8
23	金	105.06	4.3	0.0	3.8	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.0
24	土	104.90	4.2	0.0	3.6	6.5	0.0	0.0000	0.001	31.0
25	日	105.16	3.7	0.0	4.0	6.7	0.0	0.0000	0.001	30.5
26	月	108.08	3.4	0.0	4.4	6.9	0.0	0.0000	0.001	30.2
27	火	108.85	2.2	0.0	5.7	7.2	0.1	0.0000	0.001	27.7
28	水	106.50	4.0	0.0	4.5	7.0	0.0	0.0000	0.001	30.9
29	木	106.59	4.2	0.0	4.3	6.7	0.0	0.0000	0.001	31.1
30	金	108.92	4.2	0.0	4.3	6.8	0.1	0.0000	0.001	31.1

最大	110.24	5.1	0.2	5.7	7.2	0.1	0.0000	0.001	31.6
最小	103.63	2.2	0.0	3.0	6.4	0.0	0.0000	0.000	27.7
平均	107.22	4.3	0.0	3.7	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.0

主風向	南
平均風速	1.4m/s
平均温度	22.1℃
平均湿度	74.2%

表 4.1.2.6 (7) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 7 月、1 号炉)

2018年7月

1号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	硫黄	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	日	109.97	0.0	0.0	3.9	6.8	0.0	0.0000	0.000	22.2
2	月	102.05	0.1	0.0	4.1	6.8	0.0	0.0000	0.001	22.4
3	火	105.26	0.1	0.0	4.3	6.8	0.0	0.0000	0.001	22.7
4	水	102.36	0.0	0.0	4.1	7.0	0.0	0.0000	0.001	22.2
5	木	100.74	0.0	0.0	3.2	6.9	0.0	0.0000	0.000	21.8
6	金	108.71	0.1	0.1	3.5	6.9	0.0	0.0000	0.001	23.0
7	土	108.71	0.2	0.0	4.1	6.8	0.0	0.0000	0.001	23.7
8	日	107.66	0.1	0.0	4.4	7.0	0.0	0.0000	0.001	23.7
9	月	105.86	1.3	0.1	3.9	7.1	0.0	0.0000	0.001	27.5
10	火	109.14	2.5	0.4	3.0	7.3	0.0	0.0000	0.001	31.0
11	水	106.59	2.8	0.4	2.9	6.9	0.0	0.0000	0.001	30.8
12	木	110.30	3.0	0.5	3.0	7.1	0.0	0.0000	0.001	31.2
13	金	109.95	2.3	0.5	3.3	7.2	0.0	0.0000	0.001	30.2
14	土	113.62	0.8	0.4	3.8	8.2	0.0	0.0000	0.001	26.6
15	日	107.42	0.2	0.3	3.7	7.1	0.0	0.0000	0.001	23.8
16	月	108.39	0.2	0.2	3.9	7.0	0.0	0.0000	0.001	23.4
17	火	106.97	0.2	0.4	3.7	6.9	0.0	0.0000	0.001	23.5
18	水	109.23	0.4	0.5	3.8	7.0	0.0	0.0000	0.001	23.9
19	木	102.41	0.4	0.6	4.0	7.3	0.0	0.0000	0.001	24.2
20	金	103.26	0.5	0.6	3.4	7.8	0.0	0.0000	0.001	26.1
21	土	101.64	1.9	0.6	3.2	7.5	0.0	0.0000	0.001	30.2
22	日	103.19	2.2	0.7	3.1	7.5	0.0	0.0000	0.001	30.7
23	月	100.04	2.2	0.4	3.6	7.3	0.0	0.0000	0.001	30.9
24	火	103.14	2.2	0.1	4.0	7.4	0.0	0.0000	0.001	30.9
25	水	108.87	2.2	0.3	3.8	7.2	0.0	0.0000	0.001	31.3
26	木	101.97	2.2	0.0	3.9	7.3	0.0	0.0000	0.001	31.3
27	金	101.11	2.2	0.1	3.8	7.2	0.0	0.0000	0.001	30.9
28	土	105.28	2.8	0.2	3.4	7.2	0.0	0.0000	0.001	31.2
29	日	101.27	2.7	0.2	3.3	7.1	0.0	0.0000	0.001	31.1
30	月	106.00	2.7	0.2	3.7	7.1	0.0	0.0000	0.001	31.4
31	火	107.87	2.5	0.4	3.4	7.1	0.0	0.0000	0.000	31.6
最大		113.62	3.0	0.7	4.4	8.2	0.0	0.0000	0.001	31.6
最小		100.04	0.0	0.0	2.9	6.8	0.0	0.0000	0.000	21.8
平均		105.77	1.3	0.3	3.7	7.2	0.0	0.0000	0.001	27.3

主風向	南
平均風速	1.4m/s
平均温度	28.7°C
平均湿度	70.7%

備考：連続監視項目の測定値は24時間連続して測定した値の平均値である。

表 4.1.2.6 (8) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 7 月、2 号炉)

2018年7月 2号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	珪酸	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	日	111.69	3.9	0.0	4.4	6.6	0.0	0.0000	0.001	30.6
2	月	102.77	4.2	0.0	4.6	6.8	0.1	0.0000	0.001	31.2
3	火	105.73	4.2	0.0	4.6	6.7	0.0	0.0000	0.001	30.9
4	水	107.24	4.7	0.0	4.5	6.5	0.0	0.0000	0.000	31.5
5	木	101.29	2.7	0.0	4.2	6.9	0.0	0.0000	0.000	27.7
6	金	108.06	4.0	0.1	4.2	7.1	0.1	0.0000	0.000	30.2
7	土	108.23	4.2	0.0	4.2	6.8	0.0	0.0001	0.000	30.8
8	日	108.40	4.3	0.0	4.2	6.7	0.0	0.0000	0.000	31.4
9	月	106.50	2.1	0.0	4.4	6.6	0.0	0.0000	0.000	26.5
10	火	112.36	1.5	0.0	4.8	6.3	0.0	0.0000	0.001	24.6
11	水	48.26	0.8	0.3	39.9	11.9	0.6	0.0000	0.001	21.1
12	木									
13	金									
14	土									
15	日									
16	月									
17	火									
18	水									
19	木									
20	金									
21	土									
22	日									
23	月									
24	火									
25	水									
26	木									
27	金									
28	土									
29	日									
30	月									
31	火									

最大	112.36	4.7	0.3	39.9	11.9	0.6	0.0001	0.001	31.5
最小	48.26	0.8	0.0	4.2	6.3	0.0	0.0000	0.000	21.1
平均	101.87	3.3	0.0	7.6	7.2	0.1	0.0000	0.000	28.8

主風向	南
平均風速	1.4m/s
平均温度	28.7℃
平均湿度	70.7%

表 4.1.2.6 (9) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 8 月、1 号炉)

2018年8月

1号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	硫銀	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	水	106.98	2.4	0.4	2.9	7.2	0.0	0.0000	0.001	31.1
2	木	103.87	2.0	0.4	3.0	7.2	0.0	0.0000	0.001	30.7
3	金	100.84	2.3	0.3	3.2	7.4	0.0	0.0000	0.001	30.5
4	土	101.95	2.4	0.7	3.1	7.3	0.0	0.0000	0.002	30.8
5	日	98.84	2.4	0.5	3.2	7.3	0.0	0.0000	0.002	30.7
6	月	98.98	2.7	0.5	3.4	7.3	0.0	0.0000	0.002	30.9
7	火	101.25	2.8	0.6	3.1	7.2	0.0	0.0000	0.002	30.9
8	水	101.73	2.8	0.2	3.2	7.3	0.0	0.0000	0.001	31.1
9	木	101.30	2.8	0.0	3.1	7.3	0.0	0.0000	0.001	31.0
10	金	104.25	2.5	0.0	3.5	7.4	0.0	0.0000	0.001	30.7
11	土	105.11	1.8	0.0	3.7	7.4	0.0	0.0000	0.000	30.5
12	日	103.99	1.7	0.0	3.7	7.4	0.0	0.0000	0.001	29.9
13	月	102.71	1.5	0.2	3.6	7.6	0.0	0.0000	0.001	29.1
14	火	105.67	0.7	0.6	3.5	7.8	0.0	0.0000	0.001	25.3
15	水	99.83	0.3	0.7	3.3	7.2	0.0	0.0000	0.001	23.0
16	木	98.18	0.3	0.8	3.1	6.9	0.0	0.0000	0.001	22.6
17	金	98.78	1.1	0.6	3.0	7.4	0.0	0.0000	0.001	24.2
18	土	101.42	2.1	0.2	2.5	7.7	0.0	0.0000	0.001	27.2
19	日	95.19	3.5	0.1	2.4	7.4	0.0	0.0000	0.001	30.4
20	月	100.19	2.8	0.0	3.0	7.4	0.0	0.0000	0.001	30.3
21	火	96.48	2.2	0.0	3.8	7.4	0.0	0.0000	0.001	30.6
22	水	105.05	2.8	0.0	4.8	7.2	0.0	0.0000	0.001	30.7
23	木	100.31	2.5	0.0	4.2	7.2	0.0	0.0000	0.001	30.9
24	金	108.70	2.5	0.0	4.1	6.7	0.0	0.0000	0.001	31.2
25	土	109.07	2.8	0.0	4.1	6.9	0.0	0.0000	0.001	31.1
26	日	106.58	2.6	0.0	3.9	6.8	0.0	0.0000	0.001	30.8
27	月	108.76	2.9	0.0	3.6	6.9	0.0	0.0000	0.001	31.1
28	火	108.20	2.5	0.0	3.5	7.0	0.0	0.0000	0.000	30.5
29	水	100.09	2.4	0.0	3.5	7.3	0.0	0.0000	0.001	30.5
30	木	108.82	3.1	0.0	3.6	7.2	0.0	0.0000	0.001	31.0
31	金	71.29	4.5	1.8	8.5	10.2	0.8	0.0001	0.001	22.6

最大	109.07	4.5	1.8	8.5	10.2	0.8	0.0001	0.002	31.2
最小	71.29	0.3	0.0	2.4	6.7	0.0	0.0000	0.000	22.6
平均	101.76	2.3	0.3	3.6	7.3	0.0	0.0000	0.001	29.4

主風向	南
平均風速	1.5m/s
平均温度	28.3℃
平均湿度	68.7%

表 4.1.2.6 (10) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 8 月、2 号炉)

2018年8月

2号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	硫銀	排ガス	
		ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	水									
2	木									
3	金									
4	土									
5	日									
6	月									
7	火									
8	水									
9	木									
10	金									
11	土									
12	日									
13	月									
14	火									
15	水									
16	木									
17	金									
18	土									
19	日									
20	月									
21	火									
22	水									
23	木									
24	金									
25	土									
26	日									
27	月									
28	火	71.24	0.1	0.6	17.1	11.3	0.0	0.0000	0.000	22.9
29	水	100.76	0.4	0.0	5.0	6.5	0.1	0.0000	0.000	24.6
30	木	105.06	0.5	0.0	5.0	6.4	0.1	0.0000	0.000	24.5
31	金	73.90	2.7	2.0	10.8	9.3	4.9	0.0001	0.001	19.5

最大	105.06	2.7	2.0	17.1	11.3	4.9	0.0001	0.001	24.6
最小	71.24	0.1	0.0	5.0	6.4	0.0	0.0000	0.000	19.5
平均	87.74	0.9	0.7	9.5	8.4	1.3	0.0000	0.000	22.9

主風向	南
平均風速	1.5m/s
平均温度	28.3℃
平均湿度	68.7%

表 4.1.2.6 (11) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 9 月、1 号炉)

2018年9月

1号炉

日付	焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	硫銀	排ガス
	t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1 土	34.75	15.3	9.6	85.2	15.4	1.0	0.0005	0.001	9.8
2 日	105.81	1.4	1.2	6.4	6.9	0.2	0.0001	0.000	24.6
3 月	104.84	2.3	1.0	4.8	7.3	0.1	0.0002	0.000	27.2
4 火	109.64	3.5	0.2	4.1	6.9	0.0	0.0002	0.000	31.1
5 水	116.60	3.6	0.3	4.0	6.6	0.0	0.0001	0.001	31.1
6 木	109.67	2.9	0.5	3.6	6.5	0.0	0.0001	0.001	30.2
7 金	103.51	2.9	0.6	3.0	6.6	0.0	0.0001	0.001	30.8
8 土	108.02	3.5	1.1	2.7	6.5	0.0	0.0001	0.001	30.8
9 日	107.71	3.3	0.9	2.8	6.5	0.0	0.0000	0.000	30.8
10 月	109.54	3.4	0.7	2.5	6.7	0.0	0.0000	0.001	30.7
11 火	111.31	3.5	0.3	3.1	6.7	0.0	0.0000	0.001	31.0
12 水	105.58	3.2	0.4	2.9	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.0
13 木	109.66	3.2	0.4	2.9	6.7	0.0	0.0000	0.001	30.9
14 金	104.45	3.1	0.3	2.9	6.7	0.0	0.0000	0.001	31.0
15 土	111.77	3.1	0.2	3.2	6.6	0.0	0.0000	0.001	30.7
16 日	104.58	3.2	0.0	3.7	6.6	0.0	0.0000	0.001	30.9
17 月	110.86	3.5	0.1	3.1	6.7	0.0	0.0000	0.001	31.0
18 火	107.04	3.6	0.5	3.0	6.7	0.0	0.0000	0.001	30.8
19 水	114.71	4.0	0.9	3.1	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.1
20 木	114.86	3.8	1.2	2.4	6.5	0.0	0.0000	0.001	30.9
21 金	113.56	3.9	0.7	2.5	6.7	0.0	0.0000	0.001	30.9
22 土	113.65	4.0	0.3	3.2	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.1
23 日	112.78	3.9	0.7	2.8	6.6	0.0	0.0000	0.001	31.2
24 月	110.87	3.8	0.6	2.6	6.6	0.0	0.0000	0.001	30.9
25 火	115.48	3.7	0.5	2.3	6.8	0.0	0.0000	0.001	31.1
26 水	114.25	4.0	0.8	2.4	6.6	0.0	0.0000	0.001	30.6
27 木	114.83	4.3	1.1	1.8	6.7	0.0	0.0001	0.001	31.0
28 金	114.49	4.4	1.2	2.2	6.7	0.0	0.0000	0.001	30.6
29 土	114.52	4.0	1.1	1.9	6.8	0.0	0.0000	0.001	30.5
30 日	112.64	3.4	0.3	2.5	6.6	0.0	0.0000	0.001	30.3

最大	116.60	15.3	9.6	85.2	15.4	1.0	0.0005	0.001	31.2
最小	34.75	1.4	0.0	1.8	6.5	0.0	0.0000	0.000	9.8
平均	108.07	3.9	0.9	5.8	7.0	0.0	0.0001	0.001	29.8

主風向	南
平均風速	1.3m/s
平均温度	22.9℃
平均湿度	79.1%

表 4.1.2.6 (12) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 9 月、2 号炉)

2018年9月

2号炉

日付	焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	灰銀	排ガス	
	t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	土									
2	日									
3	月									
4	火									
5	水									
6	木	91.19	2.4	0.3	42.1	8.5	2.1	0.0001	0.004	25.7
7	金	104.52	2.3	0.0	9.4	6.5	0.3	0.0000	0.001	26.5
8	土	105.32	2.3	0.0	8.0	6.6	0.2	0.0000	0.001	26.4
9	日	107.26	2.0	0.0	7.4	6.5	0.1	0.0000	0.001	26.5
10	月	104.65	1.8	0.0	6.7	6.3	0.1	0.0000	0.001	25.7
11	火	109.97	2.3	0.0	6.3	6.1	0.0	0.0000	0.001	26.1
12	水	102.32	2.5	0.0	5.9	6.3	0.0	0.0001	0.001	25.2
13	木	101.12	2.6	0.0	5.5	6.2	0.1	0.0001	0.001	24.8
14	金	100.82	2.9	0.0	5.7	6.2	0.0	0.0000	0.000	25.1
15	土	107.96	3.0	0.0	5.9	6.4	0.0	0.0001	0.000	25.9
16	日	101.08	3.3	0.0	6.1	6.0	0.1	0.0001	0.000	25.7
17	月	109.65	3.7	0.0	5.5	6.0	0.0	0.0001	0.000	25.6
18	火	101.61	3.7	0.0	5.1	6.0	0.0	0.0001	0.001	25.4
19	水	114.79	3.3	0.1	4.9	6.0	0.0	0.0001	0.001	25.7
20	木	114.57	3.4	0.1	4.8	6.0	0.0	0.0001	0.001	25.4
21	金	110.20	3.4	0.0	4.8	6.0	0.1	0.0001	0.001	25.4
22	土	110.07	2.7	0.0	5.2	6.1	0.0	0.0001	0.001	25.4
23	日	109.76	2.8	0.0	4.8	6.0	0.0	0.0001	0.000	25.1
24	月	109.23	3.4	0.0	4.6	5.8	0.1	0.0001	0.000	25.1
25	火	113.97	3.6	0.0	4.5	6.0	0.0	0.0001	0.001	25.6
26	水	114.95	3.9	0.2	4.6	5.9	0.1	0.0001	0.000	25.5
27	木	114.19	3.7	0.4	4.0	5.9	0.1	0.0001	0.001	25.1
28	金	113.66	2.8	0.4	4.5	5.9	0.1	0.0001	0.001	25.1
29	土	112.43	2.2	0.0	4.6	5.8	0.0	0.0001	0.001	24.7
30	日	109.25	1.7	0.0	4.8	5.9	0.0	0.0001	0.001	25.0

最大	114.95	3.9	0.4	42.1	8.5	2.1	0.0001	0.004	26.5
最小	91.19	1.7	0.0	4.0	5.8	0.0	0.0000	0.000	24.7
平均	107.78	2.9	0.1	7.0	6.2	0.1	0.0001	0.001	25.5

主風向	南
平均風速	1.3m/s
平均温度	22.9℃
平均湿度	79.1%

表 4.1.2.6 (13) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 10 月、1 号炉)

2018年10月

1号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	亜硫酸	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	月	111.01	3.9	0.8	2.5	7.2	0.0	0.0000	0.001	30.9
2	火	115.10	3.3	1.7	1.7	7.2	0.0	0.0001	0.001	29.7
3	水	117.32	2.0	0.6	3.2	7.8	0.0	0.0001	0.000	27.7
4	木	56.21	0.9	0.1	39.4	12.3	0.2	0.0001	0.000	22.7
5	金									
6	土									
7	日									
8	月									
9	火									
10	水									
11	木									
12	金									
13	土									
14	日									
15	月									
16	火									
17	水									
18	木									
19	金									
20	土									
21	日									
22	月									
23	火									
24	水									
25	木	58.53	7.6	1.0	18.7	13.5	0.5	0.0009	0.001	26.5
26	金	114.36	2.2	0.2	4.8	8.0	0.1	0.0002	0.003	26.2
27	土	108.46	1.9	0.0	4.7	7.7	0.0	0.0002	0.001	25.9
28	日	109.06	2.4	0.2	4.7	7.6	0.0	0.0003	0.001	26.0
29	月	113.88	3.8	0.2	3.3	7.4	0.0	0.0003	0.001	28.8
30	火	112.71	5.5	0.5	1.9	7.4	0.0	0.0003	0.001	31.3
31	水	114.40	5.8	0.9	1.0	7.4	0.0	0.0003	0.001	31.3

最大	113.62	7.6	1.7	39.4	13.5	0.5	0.0009	0.003	31.3
最小	100.04	0.9	0.0	1.0	7.2	0.0	0.0000	0.000	22.7
平均	105.77	3.6	0.6	7.8	8.5	0.1	0.0003	0.001	27.9

主風向	南
平均風速	0.7m/s
平均温度	17.5°C
平均湿度	71.2%

備考：連続監視項目の測定値は24時間連続して測定した値の平均値である。

表 4.1.2.6 (14) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 10 月、2 号炉)

2018年10月 2号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	灰銀	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	月	17.75	0.4	0.1	51.4	15.8	0.3	0.0002	0.002	16.3
2	火									
3	水									
4	木									
5	金									
6	土									
7	日									
8	月									
9	火									
10	水									
11	木									
12	金									
13	土									
14	日									
15	月									
16	火									
17	水									
18	木									
19	金									
20	土									
21	日									
22	月									
23	火									
24	水									
25	木									
26	金									
27	土									
28	日									
29	月	30.39	0.2	0.8	29.0	16.4	1.3	0.0022	0.006	20.1
30	火	104.93	1.9	0.0	3.8	6.6	0.1	0.0002	0.003	25.0
31	水	106.81	2.5	0.2	2.9	6.6	0.1	0.0003	0.003	24.6

最大	104.93	1.9	0.8	51.4	16.4	1.3	0.0022	0.006	25.0
最小	17.75	0.2	0.0	3.8	6.6	0.1	0.0002	0.002	16.3
平均	51.02	0.8	0.3	28.1	12.9	0.6	0.0009	0.004	20.5

主風向	南
平均風速	0.7m/s
平均温度	17.5℃
平均湿度	71.2%

表 4.1.2.6 (15) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 11 月、1 号炉)

2018年11月

1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	灰銀	排ガス	
		ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	木	110.39	6.0	1.0	1.0	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.0
2	金	114.13	6.3	1.2	0.8	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.2
3	土	111.65	3.6	0.8	1.1	7.0	0.0	0.0002	0.001	26.9
4	日	110.84	1.4	0.2	2.1	6.9	0.0	0.0002	0.001	23.7
5	月	111.24	2.0	0.1	2.4	6.8	0.0	0.0002	0.001	24.8
6	火	108.90	1.8	0.1	2.5	6.9	0.0	0.0002	0.000	24.7
7	水	109.32	2.0	0.1	2.4	7.0	0.0	0.0002	0.001	25.2
8	木	110.70	1.8	0.2	2.3	7.0	0.0	0.0002	0.000	24.9
9	金	112.07	2.0	0.1	2.6	7.1	0.0	0.0002	0.000	25.8
10	土	109.66	2.0	0.2	2.3	7.0	0.0	0.0002	0.001	25.5
11	日	112.36	2.4	0.8	1.4	7.1	0.3	0.0003	0.001	24.8
12	月	108.88	2.3	0.5	1.7	6.8	0.3	0.0002	0.001	24.8
13	火	110.98	2.4	0.2	2.3	7.1	0.6	0.0002	0.001	24.6
14	水	111.39	2.6	0.4	1.9	7.0	0.0	0.0002	0.001	25.3
15	木	109.93	2.6	0.5	1.6	7.0	0.4	0.0003	0.001	24.4
16	金	109.08	2.7	0.8	1.4	7.1	0.1	0.0003	0.001	24.6
17	土	111.03	2.7	0.4	1.7	6.9	0.1	0.0002	0.001	24.5
18	日	112.95	2.7	0.6	1.4	6.9	0.1	0.0002	0.001	24.6
19	月	112.47	2.8	0.3	1.7	7.0	0.1	0.0003	0.001	24.8
20	火	113.49	2.5	0.3	1.8	7.1	0.1	0.0003	0.001	24.9
21	水	111.89	2.3	0.6	1.6	7.1	0.1	0.0003	0.001	24.5
22	木	112.52	2.5	0.4	1.4	7.0	0.0	0.0003	0.001	24.8
23	金	107.06	2.4	1.1	0.9	7.0	0.0	0.0003	0.001	24.1
24	土	111.93	2.5	1.1	0.9	7.0	0.0	0.0003	0.001	24.3
25	日	113.27	2.1	0.4	2.3	7.0	0.0	0.0003	0.002	24.6
26	月	111.52	2.0	0.2	2.6	7.0	0.0	0.0003	0.002	24.3
27	火	112.45	1.9	0.1	2.5	6.9	0.0	0.0003	0.001	24.2
28	水	108.08	1.7	0.1	2.8	6.8	0.0	0.0002	0.001	24.3
29	木	108.06	1.7	0.1	2.9	6.9	0.0	0.0003	0.001	24.4
30	金	106.91	1.7	0.3	1.8	6.8	0.0	0.0003	0.001	23.4

最大	114.13	6.3	1.2	2.9	7.3	0.6	0.0003	0.002	31.2
最小	106.91	1.4	0.1	0.8	6.8	0.0	0.0002	0.000	23.4
平均	110.84	2.5	0.4	1.9	7.0	0.1	0.0003	0.001	25.1

主風向	南
平均風速	0.9m/s
平均温度	12.0℃
平均湿度	72.3%

表 4.1.2.6 (16) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 11 月、2 号炉)

2018年11月

2号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	灰銀	排ガス	
		ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	木	104.82	2.5	0.4	3.2	6.3	0.1	0.0002	0.002	24.1
2	金	114.66	3.0	0.5	3.0	6.4	0.1	0.0002	0.001	25.7
3	土	102.13	3.9	0.3	2.6	6.6	0.1	0.0002	0.000	28.7
4	日	103.69	4.2	0.0	3.2	6.7	0.1	0.0002	0.000	31.5
5	月	105.53	4.4	0.0	3.5	6.6	0.0	0.0001	0.000	31.8
6	火	105.25	4.3	0.0	3.6	6.6	0.0	0.0001	0.001	32.1
7	水	103.34	3.7	0.0	3.2	6.5	0.1	0.0001	0.000	31.8
8	木	104.72	3.5	0.0	3.2	6.6	0.0	0.0001	0.000	32.0
9	金	105.36	3.6	0.0	3.7	6.5	0.0	0.0001	0.001	32.1
10	土	103.32	3.5	0.0	3.4	6.5	0.0	0.0001	0.001	31.8
11	日	100.51	3.4	0.4	2.8	6.4	0.1	0.0001	0.001	30.9
12	月	102.42	3.3	0.1	3.1	6.5	0.1	0.0001	0.001	31.4
13	火	104.78	1.3	0.0	3.4	7.0	0.1	0.0001	0.001	27.7
14	水	103.57	2.8	0.0	2.6	6.9	0.1	0.0001	0.001	30.7
15	木	101.82	3.0	0.0	2.6	6.8	0.1	0.0001	0.001	31.0
16	金	104.73	3.2	0.1	2.6	6.7	0.1	0.0001	0.001	31.4
17	土	103.93	3.2	0.0	2.8	6.7	0.1	0.0001	0.001	31.6
18	日	104.03	3.0	0.1	2.7	6.6	0.1	0.0001	0.001	31.2
19	月	103.02	3.3	0.0	2.9	6.5	0.1	0.0001	0.001	31.2
20	火	106.43	3.1	0.1	2.5	6.6	0.1	0.0001	0.002	31.4
21	水	107.85	2.8	0.0	2.3	6.6	0.1	0.0001	0.002	31.4
22	木	106.66	3.1	0.0	2.4	6.5	0.1	0.0001	0.001	31.6
23	金	99.57	2.9	0.1	1.9	6.6	0.0	0.0001	0.001	30.6
24	土	105.21	4.0	0.2	1.9	6.5	0.0	0.0001	0.001	31.6
25	日	106.04	3.3	0.0	2.3	6.5	0.1	0.0001	0.001	31.5
26	月	104.96	3.4	0.0	2.8	6.6	0.0	0.0001	0.001	31.6
27	火	104.57	3.2	0.0	3.0	6.5	0.1	0.0001	0.000	31.4
28	水	102.49	1.3	0.0	4.3	6.7	0.0	0.0001	0.001	27.4
29	木	101.89	2.9	0.0	3.5	6.6	0.1	0.0001	0.001	30.4
30	金	101.42	3.5	0.4	2.7	6.5	0.1	0.0001	0.001	30.4

最大	114.66	4.4	0.5	4.3	7.0	0.1	0.0002	0.002	32.1
最小	99.57	1.3	0.0	1.9	6.3	0.0	0.0001	0.000	24.1
平均	104.29	3.2	0.1	2.9	6.6	0.1	0.0001	0.001	30.6

主風向	南
平均風速	0.9m/s
平均温度	12.0℃
平均湿度	72.3%

表 4.1.2.6 (17) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 12 月、1 号炉)

2018年12月 1号炉

日付	焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	揮いじん	函銀	排ガス
	t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1 土	109.27	1.8	0.2	2.0	6.7	0.0	0.0003	0.001	23.5
2 日	108.19	1.8	0.1	2.1	6.8	0.0	0.0003	0.002	23.9
3 月	111.55	2.2	0.1	2.5	6.8	0.0	0.0003	0.001	24.5
4 火	109.68	1.8	0.0	3.4	6.8	0.0	0.0003	0.001	24.9
5 水	109.72	2.4	0.2	2.1	6.9	0.0	0.0003	0.001	24.8
6 木	111.17	1.7	0.0	3.5	6.8	0.0	0.0003	0.000	24.6
7 金	110.01	1.8	0.2	3.3	6.9	0.0	0.0003	0.001	24.8
8 土	110.26	1.8	0.8	2.3	7.0	0.0	0.0003	0.001	24.1
9 日	112.14	1.5	0.4	2.8	6.8	0.0	0.0003	0.001	23.6
10 月	110.02	1.5	0.5	2.4	6.8	0.0	0.0003	0.002	23.2
11 火	109.75	1.9	0.4	3.0	7.0	0.0	0.0003	0.001	24.6
12 水	108.91	1.5	0.1	3.5	6.9	0.0	0.0003	0.001	24.2
13 木	106.57	1.5	0.3	2.5	7.0	0.0	0.0003	0.001	23.6
14 金	48.97	0.8	0.1	39.3	12.5	0.1	0.0005	0.002	21.3
15 土									
16 日									
17 月									
18 火									
19 水									
20 木									
21 金									
22 土									
23 日									
24 月									
25 火									
26 水									
27 木									
28 金									
29 土									
30 日									
31 月									

最大	112.14	2.4	0.8	39.3	12.5	0.1	0.0005	0.002	24.9
最小	48.97	0.8	0.0	2.0	6.7	0.0	0.0003	0.000	21.3
平均	105.44	1.7	0.2	5.3	7.2	0.0	0.0003	0.001	24.0

主風向	南東
平均風速	0.9m/s
平均温度	6.8℃
平均湿度	73.3%

表 4.1.2.6 (18) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 12 月、2 号炉)

2018年12月

2号炉

日付	焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	揮いじん	函銀	排ガス	
	t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	土	104.20	3.3	0.2	2.9	6.5	0.1	0.0001	0.001	30.5
2	日	100.82	3.6	0.1	3.0	6.5	0.1	0.0001	0.001	31.1
3	月	106.32	3.4	0.0	3.3	6.4	0.1	0.0001	0.001	31.3
4	火	102.86	3.4	0.0	3.8	6.3	0.0	0.0001	0.001	31.8
5	水	101.80	4.0	0.2	3.8	6.6	0.1	0.0001	0.001	31.7
6	木	103.74	3.4	0.0	3.7	6.3	0.0	0.0001	0.001	31.1
7	金	104.79	3.7	0.4	3.4	6.6	0.0	0.0001	0.001	31.7
8	土	102.55	3.6	1.3	2.4	6.8	0.1	0.0001	0.001	30.8
9	日	106.27	3.5	0.9	2.6	6.6	0.1	0.0001	0.001	30.6
10	月	104.64	4.3	1.0	2.4	6.6	0.1	0.0001	0.001	31.2
11	火	103.48	4.1	0.7	2.7	6.6	0.1	0.0001	0.002	31.6
12	水	103.29	3.2	0.0	3.4	6.7	0.1	0.0001	0.001	31.5
13	木	99.32	3.8	0.0	2.9	6.6	0.1	0.0001	0.001	31.2
14	金	106.36	3.7	0.0	2.4	6.8	0.0	0.0001	0.001	31.1
15	土	106.91	3.6	0.0	2.7	6.8	0.0	0.0001	0.001	30.9
16	日	102.42	3.9	0.2	1.9	6.8	0.1	0.0001	0.001	31.3
17	月	108.00	3.5	0.0	2.8	6.8	0.1	0.0001	0.001	31.4
18	火	110.46	3.3	0.0	2.9	6.8	0.0	0.0001	0.001	31.5
19	水	109.82	2.6	0.0	2.5	6.9	0.1	0.0001	0.001	31.0
20	木	110.54	1.7	0.0	2.8	6.9	0.1	0.0001	0.001	29.8
21	金	99.91	0.2	0.0	3.7	7.5	0.1	0.0001	0.001	26.3
22	土	107.67	0.1	0.0	3.5	6.5	0.0	0.0001	0.001	24.3
23	日	106.09	0.1	0.0	3.2	6.3	0.1	0.0001	0.001	24.3
24	月	105.67	0.2	0.0	3.0	6.2	0.1	0.0000	0.001	24.3
25	火	108.97	0.3	0.0	2.5	6.4	0.1	0.0000	0.001	24.5
26	水	107.44	0.6	0.0	3.1	6.7	0.0	0.0000	0.001	25.1
27	木	99.93	0.2	0.0	3.8	7.1	0.0	0.0000	0.001	25.0
28	金	101.34	0.8	0.0	3.4	7.0	0.0	0.0001	0.001	25.8
29	土	102.26	2.2	0.4	2.1	7.0	0.0	0.0001	0.001	28.4
30	日	106.01	3.5	0.3	1.7	6.9	0.1	0.0001	0.001	31.1
31	月	102.11	3.3	0.2	1.7	7.1	0.1	0.0001	0.001	31.2

最大	110.54	4.3	1.3	3.8	7.5	0.1	0.0001	0.002	31.8
最小	99.32	0.1	0.0	1.7	6.2	0.0	0.0000	0.001	24.3
平均	104.71	2.6	0.2	2.9	6.7	0.1	0.0001	0.001	29.5

主風向	南東
平均風速	0.9m/s
平均温度	6.8°C
平均湿度	73.3%

表 4.1.2.6 (19) 測定結果 (連続監視項目、平成 31 年 1 月、1 号炉)

2019年1月

1号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	硫銀	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	火									
2	水									
3	木									
4	金									
5	土									
6	日									
7	月									
8	火									
9	水									
10	木									
11	金									
12	土									
13	日									
14	月									
15	火									
16	水									
17	木									
18	金									
19	土									
20	日									
21	月									
22	火									
23	水									
24	木									
25	金									
26	土									
27	日									
28	月									
29	火									
30	水									
31	木									

最大	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0000	0.000	0.0
最小	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0000	0.000	0.0
平均									

主風向	南東
平均風速	0.8m/s
平均温度	3.4℃
平均湿度	70.3%

表 4.1.2.6 (20) 測定結果 (連続監視項目、平成 31 年 1 月、2 号炉)

2019年1月

2号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	硫銀	排ガス
		t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h
		積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値
1	火	100.74	3.3	0.4	1.8	7.0	0.0	0.0001	0.001	31.4
2	水	101.97	2.4	0.0	2.2	7.0	0.1	0.0001	0.001	30.9
3	木	102.73	2.5	0.0	1.8	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.3
4	金	101.09	2.3	0.0	2.0	6.9	0.1	0.0001	0.001	31.0
5	土	104.51	2.0	0.0	2.4	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.1
6	日	105.72	2.2	0.0	2.4	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.2
7	月	107.92	2.8	0.0	1.9	6.9	0.1	0.0001	0.001	31.5
8	火	104.71	2.6	0.0	2.0	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.0
9	水	107.73	3.6	0.1	2.2	7.0	0.1	0.0001	0.002	31.8
10	木	100.36	3.6	0.4	1.7	7.0	0.0	0.0001	0.002	31.3
11	金	104.08	3.4	0.0	2.3	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.8
12	土	106.98	3.6	0.1	2.3	7.0	0.1	0.0001	0.001	32.1
13	日	103.80	3.6	0.1	2.5	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.7
14	月	104.29	3.6	0.2	2.3	7.1	0.1	0.0001	0.001	31.8
15	火	107.41	3.2	0.1	2.3	6.9	0.1	0.0001	0.001	31.6
16	水	110.01	2.9	0.0	2.3	6.9	0.0	0.0001	0.001	31.8
17	木	103.13	2.8	0.0	2.3	6.9	0.1	0.0001	0.001	31.1
18	金	105.95	2.9	0.0	2.5	7.0	0.1	0.0001	0.002	31.1
19	土	108.12	4.1	0.2	2.5	6.8	0.1	0.0001	0.001	31.6
20	日	103.83	3.9	0.0	2.3	6.8	0.1	0.0001	0.001	31.4
21	月	106.30	3.7	0.0	2.6	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.4
22	火	104.17	3.5	0.1	2.4	6.8	0.1	0.0001	0.001	30.6
23	水	110.26	4.0	0.1	2.2	6.7	0.1	0.0001	0.001	31.2
24	木	106.36	3.8	0.0	2.4	6.7	0.1	0.0001	0.001	30.7
25	金	106.36	4.4	0.1	2.1	6.7	0.1	0.0001	0.001	31.0
26	土	112.54	3.8	0.1	2.3	6.8	0.1	0.0001	0.001	30.7
27	日	107.15	1.7	0.2	1.9	7.1	0.1	0.0001	0.001	26.3
28	月	108.84	1.4	0.2	2.2	6.2	0.1	0.0001	0.001	24.8
29	火	114.73	1.9	0.1	2.2	6.1	0.0	0.0000	0.001	24.9
30	水	110.38	1.7	0.1	2.2	6.3	0.1	0.0000	0.001	24.9
31	木	105.53	2.3	0.0	2.3	6.2	0.2	0.0000	0.001	24.3

最大	114.73	4.4	0.4	2.6	7.1	0.1	0.0001	0.002	32.1
最小	100.36	1.4	0.0	1.7	6.1	0.0	0.0000	0.001	24.8
平均	106.07	3.0	0.1	2.2	6.8	0.1	0.0001	0.001	30.5

主風向	南東
平均風速	0.8m/s
平均温度	3.4℃
平均湿度	70.3%

表 4.1.2.6 (21) 測定結果 (連続監視項目、平成 31 年 2 月、1 号炉)

2019年2月

1号炉

日付	焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	灰銀	排ガス	
	t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	金									
2	土									
3	日									
4	月									
5	火	84.35	0.6	0.2	20.2	11.0	0.1	0.0007	0.003	23.3
6	水	109.62	1.2	0.2	3.2	7.1	0.0	0.0002	0.004	24.5
7	木	109.37	1.0	0.2	2.8	7.2	0.0	0.0003	0.003	23.0
8	金	114.85	2.4	0.4	1.8	7.0	0.0	0.0003	0.002	24.6
9	土	103.30	2.1	0.9	1.7	7.2	0.0	0.0003	0.002	23.4
10	日	109.31	2.4	1.3	1.5	7.3	0.0	0.0003	0.002	23.6
11	月	108.92	1.7	1.0	1.2	7.2	0.0	0.0003	0.001	23.8
12	火	107.40	1.6	0.3	1.4	7.3	0.0	0.0003	0.001	26.2
13	水	108.28	3.4	0.3	1.8	7.5	0.0	0.0003	0.002	30.6
14	木	110.28	4.0	0.3	1.5	7.4	0.0	0.0003	0.002	31.1
15	金	109.97	3.7	0.4	1.5	7.5	0.0	0.0003	0.001	30.3
16	土	105.99	4.2	0.3	1.7	7.4	0.0	0.0003	0.001	31.0
17	日	104.92	4.1	0.3	1.3	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.6
18	月	106.77	3.9	0.4	1.2	7.2	0.0	0.0003	0.001	29.9
19	火	105.59	3.5	0.2	1.0	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.1
20	水	106.57	3.7	0.2	1.6	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.7
21	木	107.42	3.5	0.2	1.4	7.5	0.0	0.0003	0.001	30.2
22	金	109.87	3.8	0.2	1.5	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.6
23	土	105.47	3.9	0.2	1.6	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.3
24	日	111.09	3.8	0.3	1.3	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.4
25	月	108.29	3.7	0.2	1.4	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.2
26	火	106.62	4.3	0.3	1.2	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.6
27	水	103.55	4.0	0.7	0.9	7.5	0.0	0.0003	0.001	30.2
28	木	106.05	4.0	0.2	0.9	7.5	0.0	0.0003	0.001	30.6

最大	114.85	4.3	1.3	20.2	11.0	0.1	0.0007	0.004	31.1
最小	84.35	0.6	0.2	0.9	7.0	0.0	0.0002	0.001	23.0
平均	106.83	3.1	0.4	2.3	7.5	0.0	0.0003	0.002	28.3

主風向	南東
平均風速	1.0m/s
平均温度	5.7°C
平均湿度	67.6%

表 4.1.2.6 (22) 測定結果 (連続監視項目、平成 31 年 2 月、2 号炉)

2019年2月

2号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	NOxじん	SOx	排ガス	
		ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	金	105.69	1.8	0.0	2.3	6.3	0.1	0.0000	0.001	24.1
2	土	108.40	1.9	0.1	2.4	6.1	0.0	0.0000	0.001	24.4
3	日	100.33	1.8	0.1	2.7	6.7	0.0	0.0000	0.001	24.7
4	月	106.54	2.7	0.0	3.3	6.5	0.1	0.0001	0.001	27.1
5	火	107.23	4.2	0.0	2.9	6.5	0.0	0.0001	0.001	30.8
6	水	105.04	4.7	0.0	2.7	6.6	0.1	0.0001	0.001	31.2
7	木	102.80	4.2	0.0	3.1	6.6	0.1	0.0001	0.001	30.7
8	金	105.99	4.8	0.0	2.5	6.5	0.0	0.0001	0.001	31.0
9	土	97.95	5.0	0.0	2.0	6.7	0.0	0.0001	0.002	31.1
10	日	105.21	5.5	0.3	1.8	6.5	0.1	0.0001	0.002	31.5
11	月	103.60	5.2	0.3	1.9	6.5	0.1	0.0001	0.001	31.3
12	火	102.18	3.2	0.1	2.0	6.4	0.0	0.0001	0.001	27.7
13	水	100.94	0.7	0.0	2.4	6.4	0.0	0.0001	0.001	23.5
14	木	107.66	1.6	0.0	2.2	6.3	0.0	0.0001	0.001	24.1
15	金	107.11	1.5	0.1	2.0	6.3	0.0	0.0001	0.001	23.8
16	土	102.56	1.7	0.0	2.4	6.3	0.1	0.0001	0.001	23.9
17	日	96.45	1.7	0.0	2.2	6.4	0.1	0.0001	0.001	23.4
18	月	101.52	2.1	0.2	2.2	6.0	0.0	0.0001	0.001	22.9
19	火	102.08	2.2	0.0	2.7	6.1	0.0	0.0001	0.001	23.4
20	水	103.03	1.4	0.0	3.0	6.1	0.1	0.0001	0.000	23.5
21	木	106.04	1.3	0.0	2.7	6.1	0.0	0.0001	0.001	23.5
22	金	103.74	1.4	0.0	2.6	6.1	0.1	0.0001	0.001	23.5
23	土	98.83	1.4	0.0	3.0	6.3	0.1	0.0001	0.001	23.4
24	日	108.15	1.3	0.1	2.5	6.3	0.0	0.0001	0.001	23.6
25	月	102.96	1.3	0.0	2.6	6.2	0.1	0.0001	0.001	23.6
26	火	103.18	1.4	0.0	2.6	6.3	0.0	0.0001	0.001	23.8
27	水	97.20	1.8	0.2	2.1	6.3	0.1	0.0001	0.001	23.2
28	木	103.81	1.7	0.0	3.0	6.2	0.0	0.0001	0.000	23.4

最大	108.40	5.5	0.3	3.3	6.7	0.1	0.0001	0.002	31.5
最小	96.45	0.7	0.0	1.8	6.0	0.0	0.0000	0.000	22.9
平均	103.44	2.5	0.1	2.5	6.3	0.0	0.0001	0.001	25.8

主風向	南東
平均風速	1.0m/s
平均温度	5.7°C
平均湿度	67.6%

表 4.1.2.6 (23) 測定結果 (連続監視項目、平成 31 年 3 月、1 号炉)

2019年3月

1号炉

日付	焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	硫銀	排ガス	
	t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	金	101.43	3.8	0.3	0.8	7.4	0.0	0.0003	0.001	29.7
2	土	104.16	4.1	0.6	0.8	7.3	0.0	0.0003	0.001	29.8
3	日	105.90	4.1	0.3	1.2	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.9
4	月	106.70	4.4	0.2	0.9	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.9
5	火	107.30	4.1	0.2	1.9	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.5
6	水	111.96	4.5	0.2	1.9	7.5	0.0	0.0003	0.001	31.4
7	木	105.53	4.1	0.3	1.3	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.6
8	金	100.09	4.7	0.9	0.9	7.4	0.0	0.0003	0.002	30.5
9	土	109.79	4.6	0.8	1.2	7.1	0.0	0.0003	0.001	30.8
10	日	104.60	4.5	0.2	1.4	7.2	0.0	0.0003	0.001	31.2
11	月	106.07	4.3	0.2	1.7	7.0	0.0	0.0003	0.001	30.9
12	火	108.79	4.9	0.6	1.3	7.0	0.0	0.0003	0.001	31.5
13	水	107.98	4.6	0.6	1.6	7.1	0.0	0.0003	0.001	31.0
14	木	108.62	4.0	0.7	0.8	7.4	0.0	0.0003	0.001	29.7
15	金	112.97	1.9	0.3	1.5	8.4	0.0	0.0003	0.001	26.6
16	土	113.89	1.8	0.3	0.9	7.0	0.0	0.0003	0.001	24.5
17	日	106.97	1.7	0.3	0.5	6.9	0.0	0.0003	0.001	23.7
18	月	111.47	1.8	0.3	1.0	7.0	0.0	0.0002	0.001	24.5
19	火	111.76	0.9	0.3	0.6	6.9	0.0	0.0002	0.001	24.1
20	水	111.45	0.7	0.2	1.1	6.9	0.0	0.0002	0.001	24.2
21	木	107.22	0.2	0.2	1.7	6.7	0.0	0.0002	0.001	23.5
22	金	105.61	0.4	0.2	1.3	6.7	0.0	0.0002	0.001	23.4
23	土	111.72	0.8	0.3	0.6	6.8	0.0	0.0002	0.001	23.6
24	日	112.11	0.9	0.5	0.5	6.9	0.0	0.0002	0.001	23.8
25	月	111.09	1.2	0.4	1.0	7.1	0.0	0.0002	0.001	24.8
26	火	106.23	1.9	0.3	1.3	7.5	0.0	0.0003	0.001	27.0
27	水	109.57	4.1	0.2	1.6	7.4	0.0	0.0003	0.002	31.2
28	木	107.58	4.3	0.2	1.6	7.4	0.0	0.0003	0.003	31.2
29	金	98.54	4.6	0.3	1.3	7.3	0.0	0.0003	0.004	30.5
30	土	102.20	4.5	0.2	1.0	7.4	0.0	0.0003	0.003	31.1
31	日	96.18	3.8	0.2	1.2	7.4	0.0	0.0003	0.003	29.8

最大	113.89	4.9	0.9	1.9	8.4	0.0	0.0003	0.004	31.5
最小	96.18	0.2	0.2	0.5	6.7	0.0	0.0002	0.001	23.4
平均	107.27	3.1	0.3	1.2	7.2	0.0	0.0003	0.001	28.3

主風向	南東
平均風速	1.2m/s
平均温度	8.4℃
平均湿度	65.2%

表 4.1.2.6 (24) 測定結果 (連続監視項目、平成 31 年 3 月、2 号炉)

2019年3月

2号炉

日付	焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	灰銀	排ガス	
	t on	ppm	ppm	ppm	%	ppm	g/Nm ³	mg/Nm ³	kNm ³ /h	
	積算値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	平均値	
1	金	100.24	1.8	0.0	3.0	6.2	0.1	0.0001	0.001	23.4
2	土	103.13	1.8	0.1	2.3	6.2	0.1	0.0001	0.001	23.4
3	日	99.17	1.6	0.0	2.7	6.1	0.1	0.0001	0.001	23.3
4	月	47.59	1.1	0.2	35.3	11.5	0.3	0.0002	0.001	20.8
5	火									
6	水									
7	木									
8	金									
9	土									
10	日									
11	月									
12	火									
13	水									
14	木									
15	金									
16	土									
17	日									
18	月									
19	火									
20	水									
21	木									
22	金									
23	土									
24	日									
25	月									
26	火									
27	水									
28	木									
29	金									
30	土									
31	日									

最大	103.13	1.8	0.2	35.3	11.5	0.3	0.0002	0.001	23.4
最小	47.59	1.1	0.0	2.3	6.1	0.1	0.0001	0.001	20.8
平均	87.53	1.6	0.1	10.8	7.5	0.2	0.0001	0.001	22.7

主風向	南東
平均風速	1.2m/s
平均温度	8.4℃
平均湿度	65.2%

4.1.3 放流水（下水道・雨水・盛土部浸透水）水質調査

(1) 調査内容

1) 調査項目

調査項目は表 4.1.3.1 に示すとおりである。

表 4.1.3.1 調査項目（水質（下水道放流水））

区分	調査項目
下水道放流水水質	生活環境項目 （水温、酸素消費量、水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質質量（SS）、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類）、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類）、窒素、リン、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム） 健康項目 （カドミウム、鉛、砒素、総水銀、全シアン、有機リン、六価クロム、アルキル水銀、PCB、セレン、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、ほう素、ふっ素、ダニキシン類）
雨水排出水水質（降雨時）	水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質質量（SS）、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類）、ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類）、窒素、リン、フェノール類、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、クロム、カドミウム、鉛、砒素、総水銀、全シアン、有機リン、六価クロム、アルキル水銀、PCB、セレン、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、ほう素、ふっ素、ダニキシン類
盛土部浸透水水質	水温、透視度、濁度、水素イオン濃度（pH）、浮遊物質質量（SS）、鉛、砒素、硫酸イオン

2) 測定方法

測定方法を表 4.1.3.2～表 4.1.3.5 に示すとおりである。下水道放流水については「下水の水質の検定方法等に関する省令」（昭和 37 年厚生省・建設省令第 1 号）等、雨水排出水及び盛土部浸透水については「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）等に準拠し、実施した。

表 4.1.3.2 測定方法（水質（下水道放流水）、生活環境項目）

項目	測定法	
水温	一般用ガラス製棒状温度計（JIS K 0102 7.2）	
ヨウ素消費量	チオ硫酸ナトリウム滴定法（厚建令第1号別表第2）	
水素イオン濃度（pH）	ガラス電極法（JIS K 0102 12.1）	
生物化学的酸素要求量（BOD）	標準希釈法（JIS K 0102 21）	
浮遊物質質量（SS）	重量分析法（環告第59号付表8）	
n-ヘキサン抽出物	鉱油類	抽出-重量分析法（環告第64号付表4）
	植物油類	
窒素含有量	紫外吸光光度法（JIS K 0102 45.2）	
リン含有量	硝酸-過塩素酸分解法（JIS K 0102 46.3.2）	
フェノール類	4-アミノアンチピリン吸光光度法（JIS K 0102 28.1）	
銅	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 52.4）	
亜鉛	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 53.3）	
溶解性鉄	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 57.4）	
溶解性マンガン	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 56.4）	
総クロム	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 65.1.4）	

表 4.1.3.3 測定方法（水質（下水道放流水）、健康項目）

項目	測定法
カドミウム	ICICP発光分光分析法（JIS K 0102 55.3）
鉛	ICICP発光分光分析法（JIS K 0102 54.3）
砒素	水素化物発生原子吸光法（JIS K 0102 61.2）
総水銀	還元気化原子吸光法（環告第59号付表1）
全シアン	加熱蒸留法-4-ピロジンカルボン酸ピラゾソン吸光法（JIS K 0102 38.1及び38.3）
有機リン	FPD-ガスクロマトグラフ法（環告第64号付表1）
六価クロム	ジフェニルカルバジド吸光光度法（JIS K 0102 65.2.1）
アルキル水銀	溶媒抽出GC法（電子捕獲検出器）（環告第59号付表2）
PCB	溶媒抽出GC法（電子捕獲検出器）（環告第59号付表3）
セレン	水素化物発生原子吸光法（JIS K 0102 67.2）
アンモニア性窒素	インドフェノール青吸光光度法（JIS K 0102 42.2）
亜硝酸性窒素	ナフチルエチレンジアミン吸光光度法（JIS K 0102 43.1.1）
硝酸性窒素	還元蒸留-インドフェノール青吸光光度法（JIS K 0102 43.2.1）
ほう素	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 47.3）
ふっ素	ランタン-アリザリンコンプレキソン吸光光度法（JIS K 0102 34.1）
ダイオキシン類	ガスクロマトグラフ-質量分析法（JIS K 0312）

表 4.1.3.4 測定方法（水質（雨水排水水））

項目	測定法	
水素イオン濃度(pH)	ガラス電極法（JIS K 0102 12.1）	
生物化学的酸素要求量(BOD)	標準希釈法（JIS K 0102 21）	
浮遊物質量(SS)	重量分析法（環告第59号付表8）	
n-ヘキサン抽出物	鉱油類	抽出-重量分析法（環告第64号付表4）
	植物油類	抽出-重量分析法（環告第64号付表4）
窒素含有量	紫外吸光光度法（JIS K 0102 45.2）	
リン含有量	硝酸-過塩素酸分解法（JIS K 0102 46.3.2）	
フェノール類	4-アミノアンチピリン吸光光度法（JIS K 0102 55.3）	
銅	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 54.3）	
亜鉛	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 61.2）	
溶解性鉄	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 57.4）	
溶解性マンガン	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 56.4）	
総クロム	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 65.1.4）	
カドミウム	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 55.3）	
鉛	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 54.3）	
砒素	水素化物発生原子吸光法（JIS K 0102 61.2）	
総水銀	還元気化原子吸光法（環告第59号付表1）	
全シアン	加熱蒸留法-4-ピロジンカルボン酸ピラゾソン吸光法（JIS K 0102 38.1及び38.3）	
有機リン	FPD-ガスクロマトグラフ法（環告第64号付表1）	
六価クロム	ジフェニルカルバジド吸光光度法（JIS K 0102 65.2.1）	
アルキル水銀	溶媒抽出GC法（電子捕獲検出器）（環告第59号付表2）	
PCB	溶媒抽出GC法（電子捕獲検出器）（環告第59号付表3）	
セレン	水素化物発生原子吸光法（JIS K 0102 67.2）	
アンモニア性窒素	インドフェノール青吸光光度法（JIS K 0102 42.2）	
亜硝酸性窒素	ナフチルエチレンジアミン吸光光度法（JIS K 0102 43.1.1）	
硝酸性窒素	還元蒸留-インドフェノール青吸光光度法（JIS K 0102 43.2.1）	
ほう素	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 47.3）	
ふっ素	ランタン-アリザリンコンプレキソン吸光光度法（JIS K 0102 34.1）	
ダイオキシン類	ガスクロマトグラフ-質量分析法（JIS K 0312）	

表 4.1.3.5 測定方法（水質（盛土部浸透水））

項目	測定法
水温	一般用ガラス製棒状温度計（JIS K 0102 7.2）
透視度	透視度計（JIS K 0102 9）
濁度	視覚濁度（JIS K 0101 9.1）
水素イオン濃度(pH)	ガラス電極法（JIS K 0102 12.1）
浮遊物質質量(SS)	重量分析法（環告第59号付表8）
鉛	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 54.3）
砒素	水素化物発生原子吸光法（JIS K 0102 61.2）
硫酸イオン	イオンクロマトグラフ法（JIS K 0102 41.3）

3) 調査期間

調査期間（採水日）は表 4.1.3.6 に示すとおりである。

表 4.1.3.6 調査期間

区分	調査期間
下水道放流水水質	第1回：平成30年4月13日（試料採取） 第2回：平成30年5月11日（試料採取） 第3回：平成30年6月1日（試料採取） 第4回：平成30年7月6日（試料採取） 第5回：平成30年8月6日（試料採取） 第6回：平成30年9月3日（試料採取） 第7回：平成30年10月5日（試料採取） 第8回：平成30年11月1日（試料採取） 第9回：平成30年12月5日（試料採取） 第10回：平成31年1月8日（試料採取） 第11回：平成31年2月8日（試料採取） 第12回：平成31年3月1日（試料採取）
雨水排出水水質 （降雨時）	第1回：平成30年4月24日（試料採取） 第2回：平成30年7月4日（試料採取） 第3回：平成31年1月31日（試料採取） 第4回：平成31年2月19日（試料採取）
盛土部浸透水水質	第1回：平成30年4月24日（試料採取） 第2回：平成31年2月19日（試料採取）

4) 調査地点

調査地点は表 4.1.3.7 及び図 4.1.3.1 に示すとおりである。

表 4.1.3.7 調査地点

区分	調査地点
下水道放流水水質（1地点）	下水道放流口
雨水排出水水質（2地点）	事業地南側調整池入口
	事業地東側調整池出口
盛土部浸透水水質（1地点）	事業地南側調整池入口

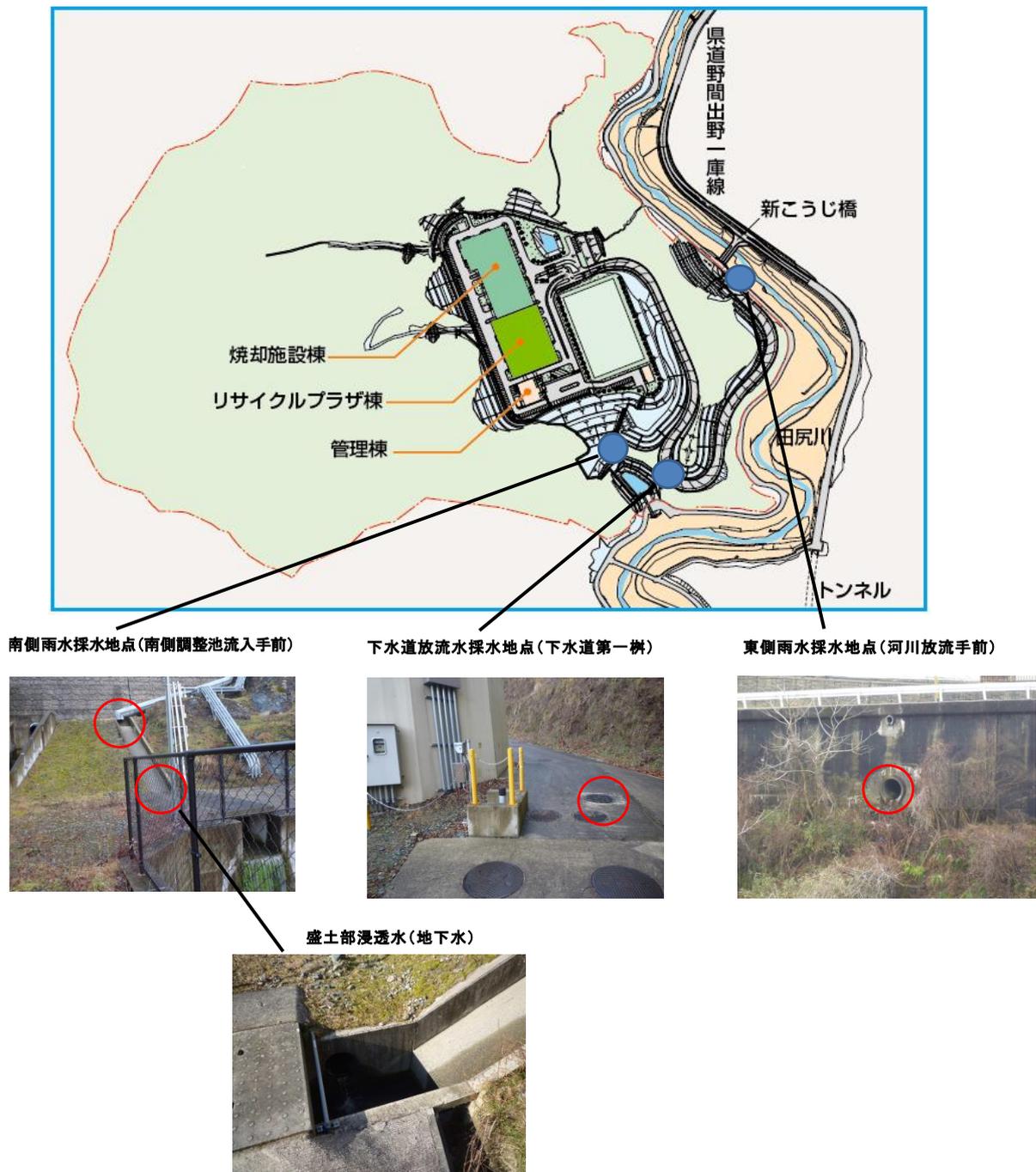


図 4.1.3.1 水質調査地点位置

(2) 調査結果

1) 下水道放流水

下水道放流水の測定結果を表 4.1.3.8 に示すとおりである。

平成 30 年度の下水道放流水の調査結果は、調査したすべての項目において、下水道法排水基準値以下であった。

また、これまで比較的変動幅の大きい項目であったふっ素とほう素の測定値の推移は図 4.1.3.2 と図 4.1.3.3 に示すとおりであり、近年大きな変動は認められない。

表 4.1.3.8 (1) 測定結果 (下水道放流水)

採取日		平成30年4月13日	平成30年5月11日	平成30年6月1日	定量 下限	基準 値 ※1	
採取場所		下水道放流口					
調査項目	単位	分析結果					
水温	℃	20.8	22.8	24.3	—	45未満	
ヨウ素消費量	mg/L	検出せず	検出せず	1	1	220未満	
水素イオン濃度 (pH)	—	7.3	7.4	7.1	—	5を超え9未満	
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	12	5.0	14	0.5	600未満	
浮遊物質 (SS)	mg/L	31	18	17	1	600未満	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.5	5以下
	動植物油脂類	mg/L	検出せず	1.1	0.5	0.5	30以下
窒素含有量	mg/L	7.1	12	8.7	0.05	240未満	
燐含有量	mg/L	0.44	0.26	0.56	0.01	32未満	
フェノール類	mg/L	—	検出せず	—	0.01	5以下	
銅及びその化合物	mg/L	—	0.01	—	0.01	3以下	
亜鉛及びその化合物	mg/L	—	0.03	—	0.01	2以下	
鉄及びその化合物 (溶解性)	mg/L	—	0.19	—	0.01	10以下	
マンガン及びその化合物 (溶解性)	mg/L	—	0.05	—	0.01	10以下	
クロム及びその化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.02	2以下	
カドミウム及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.001	0.03以下	
鉛及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	0.1以下	
砒素及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	0.1以下	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.0005	0.005以下	
シアン化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.1	1以下	
有機燐化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.1	1以下	
六価クロム化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.02	0.5以下	
アルキル水銀化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.0005	検出されないこと	
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	—	検出せず	—	0.0005	0.003以下	
セレン及びその化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.002	0.1以下	
アンモニア性窒素	mg/L	—	3.5	—	0.05	380未満	
亜硝酸性窒素	mg/L	—	検出せず	—	0.01		
硝酸性窒素	mg/L	—	3.2	—	0.01		
ほう素及びその化合物	mg/L	—	1.6	—	0.02	10以下	
ふっ素及びその化合物	mg/L	—	0.9	—	0.1	8以下	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	—	0.00020	—	—	10以下	

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

※1 下水道法、川西市下水道条例に基づく下水排除基準及び川西市公共下水道管理者との協定による基準値

表 4.1.3.8 (2) 測定結果 (下水道放流水)

採取日		平成30年7月6日	平成30年8月6日	平成30年9月3日	定量 下限	基準 値 ※1	
採取場所		下水道放流口					
調査項目	単位	分析結果					
水温	℃	28.1	30.7	30.9	—	45未満	
ヨウ素消費量	mg/L	検出せず ^a	10	14	1	220未満	
水素イオン濃度(pH)	—	7.3	7.3	7.2	—	5を超え9未満	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	19	37	81	0.5	600未満	
浮遊物質(SS)	mg/L	17	27	74	1	600未満	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類	mg/L	検出せず ^a	検出せず ^a	検出せず ^a	0.5	5以下
	動植物油脂類	mg/L	0.6	1.6	5.9	0.5	30以下
窒素含有量	mg/L	8.6	12	18	0.05	240未満	
燐含有量	mg/L	0.59	1.1	1.7	0.01	32未満	
フェノール類	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.01	5以下	
銅及びその化合物	mg/L	—	0.04	—	0.01	3以下	
亜鉛及びその化合物	mg/L	—	0.04	—	0.01	2以下	
鉄及びその化合物(溶解性)	mg/L	—	0.06	—	0.01	10以下	
マンガン及びその化合物(溶解性)	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.01	10以下	
クロム及びその化合物	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.02	2以下	
カドミウム及びその化合物	mg/L	検出せず ^a	検出せず ^a	検出せず ^a	0.001	0.03以下	
鉛及びその化合物	mg/L	検出せず ^a	検出せず ^a	検出せず ^a	0.005	0.1以下	
砒素及びその化合物	mg/L	検出せず ^a	検出せず ^a	検出せず ^a	0.005	0.1以下	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	検出せず ^a	検出せず ^a	検出せず ^a	0.0005	0.005以下	
シアン化合物	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.1	1以下	
有機磷化合物	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.1	1以下	
六価クロム化合物	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.02	0.5以下	
アルキル水銀化合物	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.0005	検出されないこと	
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.0005	0.003以下	
セレン及びその化合物	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.002	0.1以下	
アンモニア性窒素	mg/L	—	10	—	0.05	380未満	
亜硝酸性窒素	mg/L	—	検出せず ^a	—	0.01		
硝酸性窒素	mg/L	—	0.53	—	0.01		
ほう素及びその化合物	mg/L	—	0.19	—	0.02	10以下	
ふっ素及びその化合物	mg/L	—	0.4	—	0.1	8以下	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	—	0.00016	—	—	10以下	

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

※1 下水道法、川西市下水道条例に基づく下水排除基準及び川西市公共下水道管理者との協定による基準値

表 4.1.3.8 (3) 測定結果 (下水道放流水)

採取日		平成30年10月5日	平成30年11月1日	平成30年12月5日	定量 下限	基準 値 ※1	
採取場所		下水道放流口					
調査項目	単位	分析結果					
水温	℃	24.8	23.6	22.2	—	45未満	
ヨウ素消費量	mg/L	5	3	5	1	220未満	
水素イオン濃度(pH)	—	7.4	7.1	7.5	—	5を超え9未満	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	19	28	73	0.5	600未満	
浮遊物質(SS)	mg/L	20	35	73	1	600未満	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.5	5以下
	動植物油脂類	mg/L	0.7	1.7	3.5	0.5	30以下
窒素含有量	mg/L	11	8.3	14	0.05	240未満	
燐含有量	mg/L	0.88	0.66	1.2	0.01	32未満	
フェノール類	mg/L	—	検出せず	—	0.01	5以下	
銅及びその化合物	mg/L	—	0.04	—	0.01	3以下	
亜鉛及びその化合物	mg/L	—	0.06	—	0.01	2以下	
鉄及びその化合物(溶解性)	mg/L	—	0.12	—	0.01	10以下	
マンガン及びその化合物(溶解性)	mg/L	—	0.01	—	0.01	10以下	
クロム及びその化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.02	2以下	
カドミウム及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.001	0.03以下	
鉛及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	0.1以下	
砒素及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	0.1以下	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.0005	0.005以下	
シアン化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.1	1以下	
有機リン化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.1	1以下	
六価クロム化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.02	0.5以下	
アルキル水銀化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.0005	検出されないこと	
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/L	—	検出せず	—	0.0005	0.003以下	
セレン及びその化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.002	0.1以下	
アンモニア性窒素	mg/L	—	5.9	—	0.05	380未満	
亜硝酸性窒素	mg/L	—	検出せず	—	0.01		
硝酸性窒素	mg/L	—	検出せず	—	0.01		
ほう素及びその化合物	mg/L	—	0.10	—	0.02	10以下	
ふっ素及びその化合物	mg/L	—	0.1	—	0.1	8以下	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	—	0.10	—	—	10以下	

備考:「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

※1 下水道法、川西市下水道条例に基づく下水排除基準及び川西市公共下水道管理者との協定による基準値

表 4.1.3.8 (4) 測定結果 (下水道放流水)

採取日		平成31年1月8日	平成31年2月8日	平成31年3月1日	定量 下限	基準 値 ※1	
採取場所		下水道放流口					
調査項目	単位	分析結果					
水温	℃	14.9	14.3	15.6	—	45未満	
ヨウ素消費量	mg/L	6	5	検出せず	1	220未満	
水素イオン濃度(pH)	—	7.7	7.3	6.9	—	5を超え9未満	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	40	44	19	0.5	600未満	
浮遊物質(SS)	mg/L	31	33	29	1	600未満	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.5	5以下
	動植物油脂類	mg/L	1.1	検出せず	1.0	0.5	30以下
窒素含有量	mg/L	16	18	9.7	0.05	240未満	
燐含有量	mg/L	1.1	1.3	0.45	0.01	32未満	
フェノール類	mg/L	—	検出せず	—	0.01	5以下	
銅及びその化合物	mg/L	—	0.07	—	0.01	3以下	
亜鉛及びその化合物	mg/L	—	0.07	—	0.01	2以下	
鉄及びその化合物(溶解性)	mg/L	—	0.13	—	0.01	10以下	
マンガン及びその化合物(溶解性)	mg/L	—	0.06	—	0.01	10以下	
クロム及びその化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.02	2以下	
カドミウム及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.001	0.03以下	
鉛及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	0.1以下	
砒素及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	0.1以下	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	0.0005	0.005以下	
シアン化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.1	1以下	
有機磷化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.1	1以下	
六価クロム化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.02	0.5以下	
アルキル水銀化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.0005	検出されないこと	
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/L	—	検出せず	—	0.0005	0.003以下	
セレン及びその化合物	mg/L	—	検出せず	—	0.002	0.1以下	
アンモニア性窒素	mg/L	—	14	—	0.05	380未満	
亜硝酸性窒素	mg/L	—	検出せず	—	0.01		
硝酸性窒素	mg/L	—	検出せず	—	0.01		
ほう素及びその化合物	mg/L	—	0.07	—	0.02	10以下	
ふっ素及びその化合物	mg/L	—	0.3	—	0.1	8以下	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	—	0.000075	—	—	10以下	

備考:「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

※1 下水道法、川西市下水道条例に基づく下水排除基準及び川西市公共下水道管理者との協定による基準値

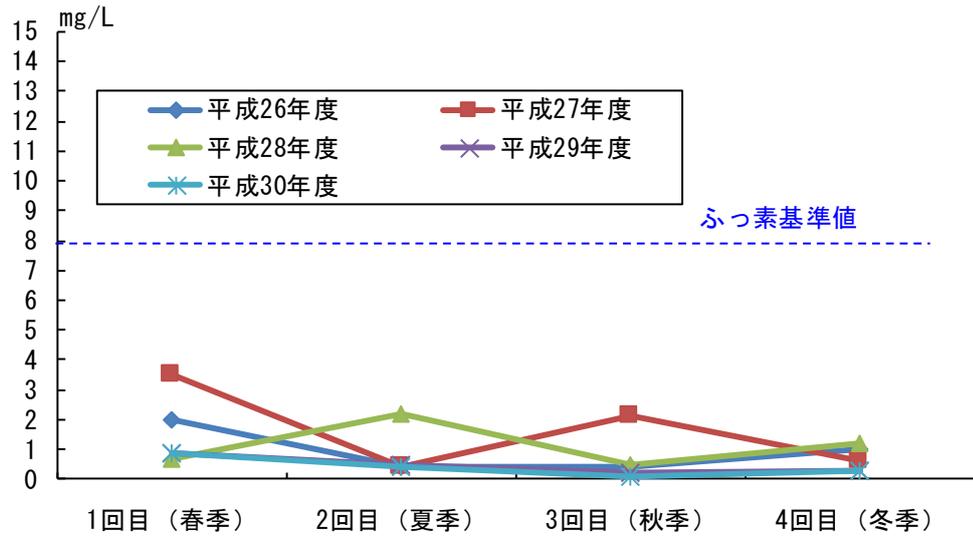


図 4.1.3.2 ふっ素の測定値

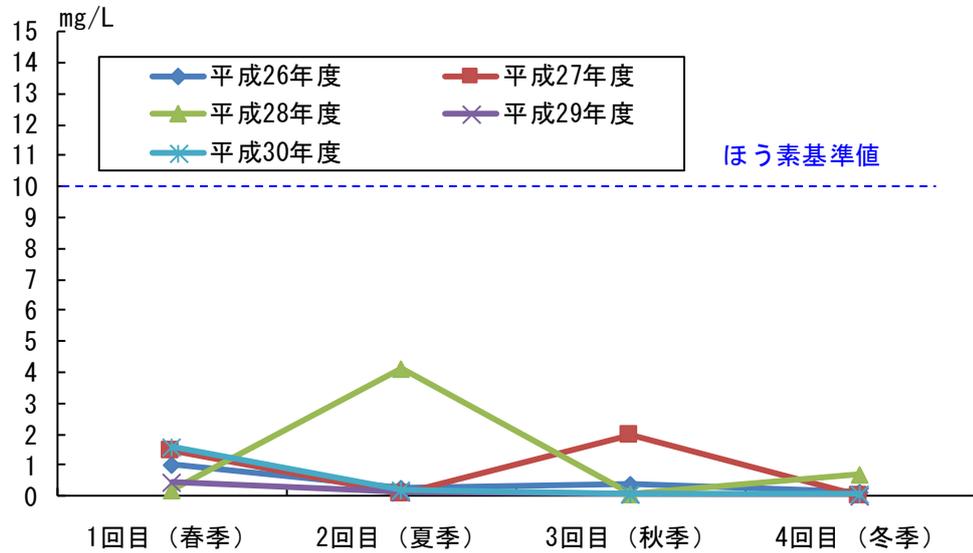


図 4.1.3.3 ほう素の測定値

2) 雨水排水水

雨水排水水の測定結果は表 4.1.3.9 に示すとおりであり、全項目について参考値以下の水質であった。

表 4.1.3.9 (1) 測定結果 (雨水排水水)

調査時期		平成30年4月24日		定量 下限	参考値 (水質汚濁防止法 排水基準)	
調査地点		事業区域から河川に放 流する地点(東側)	事業区域から河川に放 流する地点(南側)			
調査項目	単位	分析結果				
水素イオン濃度(pH)	-	7.2	7.0	-	5.8~8.6	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	2.8	2.9	0.5	160(120)	
浮遊物質(SS)	mg/L	5	4	1	200(150)	
ノルマルロキサン抽出物質含有量	鉱油類	mg/L	検出せず	検出せず	0.5	5
	動植物油脂類	mg/L	検出せず	検出せず	0.5	30
窒素含有量	mg/L	0.80	0.66	0.05	120(60)	
燐含有量	mg/L	0.10	0.04	0.01	16(8)	
フェノール類含有量	mg/L	検出せず	検出せず	0.01	5	
銅含有量	mg/L	検出せず	検出せず	0.01	3	
亜鉛含有量	mg/L	0.01	0.20	0.01	2	
溶解性鉄含有量	mg/L	0.06	0.06	0.01	10	
溶解性マンガン含有量	mg/L	検出せず	検出せず	0.01	10	
クロム含有量	mg/L	検出せず	検出せず	0.02	2	
カドミウム及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.001	0.03	
鉛及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.005	0.1	
ひ素及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.005	0.1	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	0.005	
シアン化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.1	1	
有機燐化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.1	1	
六価クロム化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.02	0.5	
アルキル水銀化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	検出されぬこと	
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	0.003	
セレン及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.002	0.1	
アンモニア性窒素	mg/L	0.17	0.05	0.05	100※1	
亜硝酸性窒素	mg/L	検出せず	検出せず	0.01		
硝酸性窒素	mg/L	0.29	0.31	0.01		
ほう素及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.02	10	
ふっ素及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.1	8	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.0050	0.0017	—	10	

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

参考値については、() なしが最大値、() 書きは日平均値を示す。

※1 アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量

表 4.1.3.9 (2) 測定結果 (雨水排水水)

調査時期		平成30年7月4日		定量 下限	参考値 (水質汚濁防止法 排水基準)	
調査地点		事業区域から河川に放 流する地点(東側)	事業区域から河川に放 流する地点(南側)			
調査項目		単位	分析結果			
水素イオン濃度(pH)		-	7.3	6.9	-	5.8~8.6
生物化学的酸素要求量(BOD)		mg/L	2.2	0.9	0.5	160(120)
浮遊物質(SS)		mg/L	14	3	1	200(150)
ノルマルロキサン抽出物質含有量	鉱油類	mg/L	検出せず	検出せず	0.5	5
	動植物油脂類	mg/L	検出せず	検出せず	0.5	30
窒素含有量		mg/L	0.54	0.26	0.05	120(60)
燐含有量		mg/L	0.06	0.02	0.01	16(8)
フェノール類含有量		mg/L	検出せず	検出せず	0.01	5
銅含有量		mg/L	検出せず	検出せず	0.01	3
亜鉛含有量		mg/L	0.02	0.06	0.01	2
溶解性鉄含有量		mg/L	0.06	0.02	0.01	10
溶解性マンガン含有量		mg/L	0.04	検出せず	0.01	10
クロム含有量		mg/L	検出せず	検出せず	0.02	2
カドミウム及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.001	0.03
鉛及びその化合物		mg/L	0.005	検出せず	0.005	0.1
ひ素及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.005	0.1
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	0.005
シアン化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.1	1
有機燐化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.1	1
六価クロム化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.02	0.5
アルキル水銀化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	検出されぬこと
ポリ塩化ビフェニル(PCB)		mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	0.003
セレン及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.002	0.1
アンモニア性窒素		mg/L	0.08	検出せず	0.05	100※1
亜硝酸性窒素		mg/L	検出せず	検出せず	0.01	
硝酸性窒素		mg/L	0.19	0.15	0.01	
ほう素及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.02	10
ふっ素及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.1	8
ダイオキシン類		pg-TEQ/L	0.074	0.010	—	10

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

参考値については、() なしが最大値、() 書きは日平均値を示す。

※1 アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量

表 4.1.3.9 (3) 測定結果 (雨水排水)

調査時期		平成31年1月31日		定量 下限	参考値 (水質汚濁防止法 排水基準)	
調査地点		事業区域から河川に放 流する地点(東側)	事業区域から河川に放 流する地点(南側)			
調査項目		単位	分析結果			
水素イオン濃度(pH)		-	7.0	6.9	-	5.8~8.6
生物化学的酸素要求量(BOD)		mg/L	2.3	4.2	0.5	160(120)
浮遊物質(SS)		mg/L	33	39	1	200(150)
ノルマルロキサン抽出物質含有量	鉱油類	mg/L	検出せず	検出せず	0.5	5
	動植物油脂類	mg/L	検出せず	検出せず	0.5	30
窒素含有量		mg/L	0.63	0.69	0.05	120(60)
燐含有量		mg/L	0.08	0.07	0.01	16(8)
フェノール類含有量		mg/L	検出せず	検出せず	0.01	5
銅含有量		mg/L	検出せず	0.01	0.01	3
亜鉛含有量		mg/L	0.06	0.15	0.01	2
溶解性鉄含有量		mg/L	0.03	0.02	0.01	10
溶解性マンガン含有量		mg/L	0.01	0.02	0.01	10
クロム含有量		mg/L	検出せず	検出せず	0.02	2
カドミウム及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.001	0.03
鉛及びその化合物		mg/L	0.007	0.014	0.005	0.1
ひ素及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.005	0.1
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	0.005
シアン化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.1	1
有機燐化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.1	1
六価クロム化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.02	0.5
アルキル水銀化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	検出されたいこと
ポリ塩化ビフェニル(PCB)		mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	0.003
セレン及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.002	0.1
アンモニア性窒素		mg/L	0.18	0.12	0.05	100※1
亜硝酸性窒素		mg/L	検出せず	検出せず	0.01	
硝酸性窒素		mg/L	0.22	0.08	0.01	
ほう素及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.02	10
ふっ素及びその化合物		mg/L	検出せず	検出せず	0.1	8
ダイオキシン類		pg-TEQ/L	0.10	0.063	—	10

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

参考値については、() なしが最大値、() 書きは日平均値を示す。

※1 アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量

表 4.1.3.9 (4) 測定結果 (雨水排水水)

調査時期		平成31年2月19日		定量 下限	参考値 (水質汚濁防止法 排水基準)	
調査地点		事業区域から河川に放 流する地点(東側)	事業区域から河川に放 流する地点(南側)			
調査項目	単位	分析結果				
水素イオン濃度(pH)	-	7.4	7.7	-	5.8~8.6	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	1.6	2.8	0.5	160(120)	
浮遊物質(SS)	mg/L	7	11	1	200(150)	
ノルマルロキサン抽出物質含有量	鉱油類	mg/L	検出せず	検出せず	0.5	5
	動植物油脂類	mg/L	検出せず	検出せず	0.5	30
窒素含有量	mg/L	0.41	0.38	0.05	120(60)	
燐含有量	mg/L	0.04	0.02	0.01	16(8)	
フェノール類含有量	mg/L	検出せず	検出せず	0.01	5	
銅含有量	mg/L	検出せず	0.01	0.01	3	
亜鉛含有量	mg/L	0.03	0.07	0.01	2	
溶解性鉄含有量	mg/L	0.11	0.16	0.01	10	
溶解性マンガン含有量	mg/L	0.01	0.01	0.01	10	
クロム含有量	mg/L	検出せず	検出せず	0.02	2	
カドミウム及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.001	0.03	
鉛及びその化合物	mg/L	0.005	0.008	0.005	0.1	
ひ素及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.005	0.1	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	0.005	
シアン化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.1	1	
有機燐化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.1	1	
六価クロム化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.02	0.5	
アルキル水銀化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	検出されたいこと	
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	mg/L	検出せず	検出せず	0.0005	0.003	
セレン及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.002	0.1	
アンモニア性窒素	mg/L	0.16	0.14	0.05	100※1	
亜硝酸性窒素	mg/L	検出せず	検出せず	0.01		
硝酸性窒素	mg/L	0.13	0.09	0.01		
ほう素及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.02	10	
ふっ素及びその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	0.1	8	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.022	0.035	—	10	

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

参考値については、() なしが最大値、() 書きは日平均値を示す。

※1 アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量

3) 盛土部浸透水

盛土部浸透水の測定結果は表 4.1.3.10 に示すとおりであり、全項目について参考値以下の水質であった。

表 4.1.3.10 (1) 測定結果 (盛土部浸透水)

調査時期		平成30年4月24日		定量 下限	参考値 (水質汚濁防止 法排水基準)
調査地点		浸透水管から南側調 整池流入手前			
調査項目	単位	分析結果			
水温	℃	15.6		—	—
透視度	cm	30cm以上		1	—
濁度	度	2.9		0.1	—
水素イオン濃度 (pH)	-	7.2		—	5.8~8.6
浮遊物質 (SS)	mg/L	1		1	200(150)
鉛	mg/L	検出せず		0.005	0.1
砒素	mg/L	検出せず		0.001	0.1
硫酸イオン	mg/L	32		0.1	—

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

参考値については、() なしが最大値、() 書きは日平均値を示す。

表 4.1.3.10 (2) 測定結果 (盛土部浸透水)

調査時期		平成31年2月19日		定量 下限	参考値 (水質汚濁防止 法排水基準)
調査地点		浸透水管から南側調 整池流入手前			
調査項目	単位	分析結果			
水温	℃	8.2		—	—
透視度	cm	30cm以上		1	—
濁度	度	4.0		0.1	—
水素イオン濃度 (pH)	-	8.0		—	5.8~8.6
浮遊物質 (SS)	mg/L	5		1	200(150)
鉛	mg/L	0.005		0.005	0.1
砒素	mg/L	0.013		0.001	0.1
硫酸イオン	mg/L	27		0.1	—

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

参考値については、() なしが最大値、() 書きは日平均値を示す。

4.1.4 処分対象物

(1) 調査内容

1) 調査項目

調査項目は表 4.1.4.1 に示すとおりである。

表 4.1.4.1 調査項目（処分対象物）

区 分		調査項目
溶融飛灰固化物	溶出試験（重金属類）	水銀、カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、セレン
	含有量試験（ダイオキシン類）	ダイオキシン類
溶融スラグ	溶出試験（重金属類）	水銀、カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、セレン
	含有量試験（ダイオキシン類）	ダイオキシン類
焼却灰 （磁性灰）	溶出試験（重金属類）	水銀、カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、セレン
	含有量試験（ダイオキシン類）	ダイオキシン類
大塊物	含有量試験（ダイオキシン類）	ダイオキシン類
溶融メタル	含有量試験（ダイオキシン類）	ダイオキシン類

2) 測定方法

調査方法は表 4.1.4.2 に示すとおりである。

表 4.1.4.2 測定方法（処分対象物）

項 目	測定方法
水銀又はその化合物	還元気化原子吸光法（環告第59号付表1）
カドミウム又はその化合物	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 55.3）
鉛又はその化合物	ICP発光分光分析法（JIS K 0102 54.3）
六価クロム	ジフェニルカルバジド吸光光度法（JIS K 0102 65.2.1）
砒素又はその化合物	水素化物発生原子吸光法（JIS K 0102 61.2）
セレン又はその化合物	水素化物発生原子吸光法（JIS K 0102 67.2）
ダイオキシン類	ガスクロマトグラフ質量分析法（厚生省告示第192号及び環告31号）

3) 調査期間

調査期間は表 4.1.4.3 に示すとおりとおりである。

表 4.1.4.3 調査期間（処分対象物）

区 分		調 査 期 間
溶融飛灰固化物		第1回：平成30年4月13日（試料採取） 第2回：平成30年7月6日（試料採取） 第3回：平成30年11月1日（試料採取） 第4回：平成31年1月18日（試料採取）
溶融スラグ	溶出試験	第1回：平成30年4月13日（試料採取） 第2回：平成30年7月6日（試料採取） 第3回：平成30年10月29日（試料採取） 第4回：平成31年1月8日（試料採取）
	含有量試験	第1回：平成30年4月13日（試料採取） 第2回：平成30年7月6日（試料採取） 第3回：平成30年10月29日（試料採取） 第4回：平成31年1月8日（試料採取）
焼却灰（磁性灰）		平成30年4月27日（試料採取）
大塊物		平成30年4月27日（試料採取）
溶融メタル		平成30年5月11日（試料採取）

4) 調査地点

調査地点は表 4.1.4.4 に示すとおりである。

表 4.1.4.4 調査地点（処分対象物）

区 分	調 査 地 点
溶融飛灰固化物	1箇所：焼却施設内 各ピット
溶融スラグ	
焼却灰（磁性灰）	
大塊物	
溶融メタル	

(2) 調査結果

調査結果は表 4.1.4.5～表 4.1.4.12 に示すとおり、すべての項目で基準値以下であった。

なお、溶融飛灰固化物及び溶融メタルについては、山元還元業者、リサイクル業者に引き渡していることから基準の適用はない。

表 4.1.4.5 測定結果（溶融飛灰固化物、溶出試験項目）

調 査 時 期	平成30年4月13日	平成30年7月6日	平成30年11月1日	平成31年1月18日			
調 査 地 点	溶融飛灰固化物ピット				定量下限	参考基準	
調 査 項 目	分析結果						
水 銀 又 は そ の 化 合 物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.0005	—
カドミウム又はその化合物	mg/L	0.016	0.001	0.002	0.014	0.001	—
鉛 又 は そ の 化 合 物	mg/L	1.3	0.17	0.22	0.008	0.0	—
六 価 ク ロ ム 化 合 物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.04	—
砒 素 又 は そ の 化 合 物	mg/L	0.018	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	—
セレン又はその化合物	mg/L	0.008	0.007	0.004	0.009	0.002	—
1,4- ジ オ キ サ ン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	—

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

表 4.1.4.6 測定結果（溶融飛灰固化物、含有量試験項目）

調 査 時 期	平成30年4月13日	平成30年7月6日	平成30年12月19日	平成31年1月18日		
調 査 地 点	溶融飛灰固化物ピット				参考基準	
調 査 項 目	分析結果					
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.11	0.15	0.16	0.18	—

表 4.1.4.7 測定結果（溶融スラグ、溶出試験項目）

調査時期	平成30年4月13日	平成30年7月6日	平成30年10月29日	平成31年1月8日	定量下限	参考基準	
調査地点	溶融スラグピット						
調査項目	単位	分析結果					
水銀又はその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.0005	—
カドミウム又はその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.001	—
鉛又はその化合物	mg/L	0.013	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	—
六価クロム化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.04	—
砒素又はその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	—
セレン又はその化合物	mg/L	検出せず	0.002	検出せず	検出せず	0.002	—
1,4-ジオキサン	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	—

表 4.1.4.8 測定結果（溶融スラグ、含有量試験項目）

調査時期	平成30年4月13日	平成30年7月6日	平成30年10月29日	平成31年1月8日	参考基準	
調査地点	溶融スラグピット					
調査項目	単位	分析結果				
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.0012	0.00000031	0.00058	0.000036	—

表 4.1.4.9 測定結果（焼却灰（磁性灰）、溶出試験項目）

調査時期	平成30年4月27日		判定基準	
調査地点	磁性灰ピット			
調査項目	単位	分析結果	定量下限	
水銀又はその化合物	mg/L	検出せず	0.0005	0.005以下
カドミウム又はその化合物	mg/L	検出せず	0.001	0.1以下
鉛又はその化合物	mg/L	0.18	0.005	0.3以下
六価クロム化合物	mg/L	検出せず	0.04	0.5以下
砒素又はその化合物	mg/L	検出せず	0.005	0.3以下
セレン又はその化合物	mg/L	検出せず	0.002	0.3以下

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

表 4.1.4.10 測定結果（焼却灰（磁性灰）、含有量試験項目）

調査時期	平成30年4月27日		判定基準
調査地点	磁性灰ピット		
調査項目	単位	分析結果	定量下限
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.00054	3以下

表 4.1.4.11 測定結果（大塊物、含有量試験項目）

調 査 時 期	平成30年4月27日		判定基準 大阪湾広域臨海環境 整備センター受入
調 査 地 点	大塊物ピット		
調 査 項 目	単位	分析結果	
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.00019	3以下

表 4.1.4.12 測定結果（溶融メタル、含有量試験項目）

調 査 時 期	平成30年5月11日		参考基準
調 査 地 点	溶融メタルピット		
調 査 項 目	単位	分析結果	
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.000032	—

4.1.5 ダイオキシン類総排出量の計算

排ガス、排水並びに処分対象物に係るダイオキシン類含有濃度、搬出量及びごみ焼却量からダイオキシン類総量を計算した。

計算結果は、表 4.1.5.1 に示すとおりであり、ごみ 1t 当たりのダイオキシン類排出量は 1.2402 $\mu\text{g-TEQ/t}$ であり 2 $\mu\text{g-TEQ/t}$ の基準値以下であった。

また、参考に活性炭吸着塔内のダイオキシン類吸着量を表 4.1.5.2 に、ダイオキシン類の排出・移動量を表 4.1.5.3 に示す。

表 4.1.5.1 (1) ダイオキシン類総量規制の計算結果 (平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月)

焼却量	排ガス量	処分対象物					排水	合計
		溶融飛灰固化物	大塊物	磁性灰	溶融スラグ	溶融メタル		
53,094.64 t	339,415,200 Nm3 (湿り)	779,590 kg (湿重量)	535,410 kg	373,100 kg	3,648,310 kg	41,910 kg	22,185 m3	
	291,435,800 Nm3 (乾き)	433,844 kg (乾重量)						
ダイオキシン類排出量合計	127.5 $\mu\text{g-TEQ}$	63,591.2 $\mu\text{g-TEQ}$	101.7 $\mu\text{g-TEQ}$	201.5 $\mu\text{g-TEQ}$	1,822.1 $\mu\text{g-TEQ}$	1.3 $\mu\text{g-TEQ}$	0.6 $\mu\text{g-TEQ}$	65,846.0 $\mu\text{g-TEQ}$
ごみ1t当り	A	B	C	D	E	F	G	A～Gの合計
ダイオキシン類排出量 $\mu\text{g-TEQ/t}$	0.0024 $\mu\text{g-TEQ/t}$	1.1977 $\mu\text{g-TEQ/t}$	0.0019 $\mu\text{g-TEQ/t}$	0.0038 $\mu\text{g-TEQ/t}$	0.0343 $\mu\text{g-TEQ/t}$	0.0000 $\mu\text{g-TEQ/t}$	0.0000 $\mu\text{g-TEQ/t}$	1.2402 $\mu\text{g-TEQ/t}$

表 4.1.5.1 (2) ダイオキシン類総量規制の計算結果 (平成 30 年 4 月～6 月)

焼却量	排ガス量	処分対象物					排水	合計
		溶融飛灰固化物	大塊物	磁性灰	溶融スラグ	溶融メタル		
14,262.87 t	91,723,200 Nm3 (湿り)	217,400 kg (湿重量)	128,430 kg	100,450 kg	1,077,210 kg	0 kg	5,621.5 m3	
	74,204,100 Nm3 (乾き)	131,165 kg (乾重量)						
②ダイオキシン類濃度	0.0002981 $\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$	0.11 ng-TEQ/g (乾重量当り)	0.00019 ng-TEQ/g	0.00054 ng-TEQ/g	0.0012 ng-TEQ/g	0.000032 ng-TEQ/g	0.00020 ng-TEQ/L	
ダイオキシン類排出量①×②	A	B	C	D	E	F	G	A～Gの合計
$\mu\text{g-TEQ}$	22.1 $\mu\text{g-TEQ}$	14,428.1 $\mu\text{g-TEQ}$	24.4 $\mu\text{g-TEQ}$	54.2 $\mu\text{g-TEQ}$	1,292.7 $\mu\text{g-TEQ}$	0.0 $\mu\text{g-TEQ}$	0.0 $\mu\text{g-TEQ}$	15,821.5 $\mu\text{g-TEQ}$

表 4.1.5.1 (3) ダイオキシン類総量規制の計算結果 (平成 30 年 7 月～9 月)

焼却量	排ガス量	処分対象物					排水	合計
		溶融飛灰固化物	大塊物	磁性灰	溶融スラグ	溶融メタル		
13,841.40 t	88,742,400 Nm3 (湿り)	188,940 kg (湿重量)	119,210 kg	53,930 kg	949,910 kg	20,690 kg	5,897.2 m3	
	88,742,400 Nm3 (乾き)	105,995 kg (乾重量)						
②ダイオキシン類濃度	0.00090 $\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$	0.15 ng-TEQ/g (乾重量当り)	0.00019 ng-TEQ/g	0.00054 ng-TEQ/g	0.0000031 ng-TEQ/g	0.000032 ng-TEQ/g	0.00016 ng-TEQ/L	
ダイオキシン類排出量①×②	A	B	C	D	E	F	G	A～Gの合計
$\mu\text{g-TEQ}$	79.6 $\mu\text{g-TEQ}$	15,899.3 $\mu\text{g-TEQ}$	22.6 $\mu\text{g-TEQ}$	29.1 $\mu\text{g-TEQ}$	0.3 $\mu\text{g-TEQ}$	0.7 $\mu\text{g-TEQ}$	0.0 $\mu\text{g-TEQ}$	16,031.7 $\mu\text{g-TEQ}$

表 4.1.5.1 (4) ダイオキシン類総量規制の計算結果 (平成 30 年 10 月～12 月)

焼却量	排ガス量	処分対象物					排水	合計
		溶融飛灰固化物	大塊物	磁性灰	溶融スラグ	溶融メタル		
12,566.99 t	79,533,600 Nm3 (湿り)	187,110 kg (湿重量)	148,800 kg	91,610 kg	865,430 kg	0 kg	5,757.9 m3	
	63,249,100 Nm3 (乾き)	106,965 kg (乾重量)						
②ダイオキシン類濃度	0.00041 $\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$	0.16 ng-TEQ/g (乾重量当り)	0.00019 ng-TEQ/g	0.00054 ng-TEQ/g	0.00058 ng-TEQ/g	0.000032 ng-TEQ/g	0.10 ng-TEQ/L	
ダイオキシン類排出量①×②	A	B	C	D	E	F	G	A～Gの合計
$\mu\text{g-TEQ}$	25.8 $\mu\text{g-TEQ}$	17,114.3 $\mu\text{g-TEQ}$	28.3 $\mu\text{g-TEQ}$	49.5 $\mu\text{g-TEQ}$	501.9 $\mu\text{g-TEQ}$	0.0 $\mu\text{g-TEQ}$	0.6 $\mu\text{g-TEQ}$	17,720.4 $\mu\text{g-TEQ}$

表 4.1.5.1 (5) ダイオキシン類総量規制の計算結果 (平成 31 年 1 月～3 月)

焼却量	排ガス量	処 分 対 象 物					排 水	合 計
		溶融飛灰固化物	大塊物	磁性灰	溶融スラグ	溶融メタル		
12,423.38 t	79,416,000 Nm3 (湿り) 65,240,200 Nm3 (乾き)	186,140 kg (湿重量) 89,719 kg (乾重量)	138,970 kg	127,110 kg	755,760 kg	21,220 kg	4,908.0 m3	
①								
②ダイオキシン類濃度	0.00000 ng-TEQ/m3N	0.18 TEQ/g (乾重量当)	0.00019 TEQ/g	0.00054 TEQ/g	0.000036 TEQ/g	0.000032 TEQ/g	0.00008 TEQ/L	
ダイオキシン類排出量①×②	A 0.0 μg-TEQ	B 16,149.5 μg-TEQ	C 26.4 μg-TEQ	D 68.6 μg-TEQ	E 27.2 μg-TEQ	F 0.7 μg-TEQ	G 0.0 μg-TEQ	A～Gの合計 16,272.4 μg-TEQ

備考 1 大塊物、磁性灰及びメタルのダイオキシン類濃度は、年1回の測定に基づき、各採取年月日は次に示す。

大塊物、磁性灰：平成30年4月27日 溶融メタル：平成30年5月10日

表 4.1.5.2 活性炭吸着塔内のダイオキシン類吸着量

1号 活性炭吸着塔				
活性炭交換完了日	活性炭重量	使用期間内 ごみ焼却量	ダイオキシン類濃度	ダイオキシン類吸着量
前年度 H30.1.26				
1回目 H30.5.11	950 kg	8,004.54 t	0.86 ng-TEQ/g (上段カートリッジ)	812.25 μg-TEQ (上段カートリッジ)
分析日 H30.5.29	950 kg		0.0060 ng-TEQ/g (下段カートリッジ)	5.65 μg-TEQ (下段カートリッジ)
2回目 H31.1.11	920 kg	18,101.81 t	2.5 ng-TEQ/g (上段カートリッジ)	2300 μg-TEQ (上段カートリッジ)
分析日 H31.2.7	920 kg		0.11 ng-TEQ/g (下段カートリッジ)	97.06 μg-TEQ (下段カートリッジ)
計	3,740 kg	26,106.35 t		3,215.0 μg-TEQ
ごみ1t当たりの吸着量				0.1231 μg-TEQ/t
2号 活性炭吸着塔				
活性炭交換完了日	活性炭重量	使用期間内 ごみ焼却量	ダイオキシン類濃度	ダイオキシン類吸着量
前年度 H30.3.15				
1回目 H30.10.18	966 kg	12,746.41 t	12 ng-TEQ/g (上段カートリッジ)	11592.00 μg-TEQ (上段カートリッジ)
分析日 H30.11.5	964 kg		1.5 ng-TEQ/g (下段カートリッジ)	1397.80 μg-TEQ (下段カートリッジ)
2回目 H31.3.14	935 kg	12,908.76 t	2.30 ng-TEQ/g (上段カートリッジ)	2150.5 μg-TEQ (上段カートリッジ)
分析日 H31.4.2	935 kg		0.18 ng-TEQ/g (下段カートリッジ)	166.43 μg-TEQ (下段カートリッジ)
計	3,800 kg	25,655.17 t		15,306.7 μg-TEQ
ごみ1t当たりの吸着量				0.5966 μg-TEQ/t
1号、2号合計	7,540 kg	51,761.52 t		18,521.7 μg-TEQ
ごみ1t当たりの吸着量				0.3578 μg-TEQ/t

表 4.1.5.3 ダイオキシン類の排出・移動量

排出・移動物質	ダイオキシン類排出・移動量	ごみ1t当たり排出・移動量	排出・移動先	ごみ1t当たり環境負荷量		備 考
	μg-TEQ	μg-TEQ/t		μg-TEQ/t	排出量 (直接負荷量)	
① 排ガス	127.5	0.0024	大 気	0.0024	排出量 (直接負荷量)	注 1 注 2 注 3
② 溶融スラグ	1,822.1	0.034	路 盤 材	1.2378	移動量 (間接負荷量)	
③ 大塊物	101.7	0.0019	埋立(最終処分場)			
④ 磁性灰	201.5	0.0038	埋立(最終処分場)			
⑤ 排水	0.6	0.000011	公 共 下 水 道			
⑥ 溶融飛灰固化物	63,591.2	1.1977	山 元 還 元 業 者			
⑦ 溶融メタル	1.3	0.000025	リ サ イ ク ル 業 者	0.3578		
⑧ 使用済活性炭(吸着量)	(18,521.7)	(0.3578)	産 業 廃 棄 物 処 理 業 者			
合 計	65,846.0 (84,367.7)	1.2402 (1.5980)	-	1.2402 (1.5980)	-	

注 1 : 使用済活性炭は、焼却施設のメンテナンスに伴い搬出する物質で、当該物質のダイオキシン類測定結果はダイオキシン類対策特別措置法(平成11年法律第105号)第28条第3項の報告対象外である。

注 2 : 使用済活性炭を対象外としたときの合計値である。(①から⑦までの合計)

注 3 : 使用済活性炭を対象物質に含んだ場合の合計値である。(カッコ書きで示しており①から⑧までの合計)

排出量 : 国崎クリーンセンターが直接の排出者となるダイオキシン類の量

移動量 : 国崎クリーンセンターから処理・処分先へ移動するダイオキシン類の量

※端数処理のため、各数値の合計と合計欄の数値が一致しないことがある。

4.2 環境モニタリング

4.2.1 調査結果概要

環境モニタリング調査結果の概要は、表 4.2.1.1 に示すとおりである。

表 4.2.1.1 (1) 調査結果の概要（環境モニタリング）

調査項目		調査結果の概要
大気汚染	大気質	<p>【7日間連続測定】</p> <p>測定項目のうち、春季の光化学オキシダント測定値以外は環境基準を満足していた。光化学オキシダントについては、同時期の周辺の環境大気測定局 4 局においても環境基準値を超えており、広域的な影響によるものと推察される。</p> <p>また、国崎地点における各測定値は環境影響評価時と比較して増加傾向は認められなかった。</p>
		<p>【1検体測定】</p> <p>いずれの項目においても環境基準及び目標数値を満足していた。</p>
水質汚濁	平常時水質	<p>大腸菌群数以外の環境基準が定められている項目はいずれも環境基準を満足しており、その他項目においても異常値は認められなかった。</p> <p>大腸菌群数は春季、夏季、秋季に超過しており、水温が高い時期に野生動物の糞便によって環境基準を超過したことも考えられる。</p>
底質	河川底質	<p>基準値が定められている項目（総水銀、PCB、ダイオキシン類）はいずれも基準を満足していた。また、経年推移についても、いずれの項目でも増加傾向は認められなかった。</p>
土壌汚染	現況土壌	<p>いずれの調査地点においても環境基準及び参考値による基準を満足していた。</p>
騒音	敷地境界	<p>規制基準を満足していた。また、また環境影響評価時と比較して増加傾向は認められなかった。</p>
	一般環境	<p>国崎及び東海カントリークラブとも昼間、夜間の環境基準を満足していた。また、環境影響評価時と比較して増加傾向は認められなかった。</p>
	道路交通	<p>いずれの調査地点においても昼間の幹線交通を担う道路に面する地域の環境基準を満足していた。</p>
振動	敷地境界	<p>全ての時間帯において特定工場に係る規制基準を満足していた。また環境影響評価時と比較して増加傾向は認められなかった。</p>
	一般環境	<p>いずれの調査地点とも全ての時間帯において 30dB 未満であった。また環境影響評価時と比較して増加傾向は認められなかった。</p>
	道路交通	<p>いずれの調査地点においても昼間の道路交通振動に係る要請限度を満足していた。また環境影響評価時と比較して増加傾向は認められなかった。</p>
低周波音	発生源周辺	<p>(G特性 5%時間率音圧レベル L_{G5}、50%時間率音圧レベル L_{50}) は、参考指標値を下回っていた。</p>
	一般環境	<p>国崎及び東海カントリークラブとも参考指標値を (G特性 5%時間率音圧レベル L_{G5}、50%時間率音圧レベル L_{50}) 下回っていた。</p>
悪臭	稼働時悪臭	<p>悪臭 22 物質は全ての地点において悪臭防止法に基づく規制基準を満足していた。また、官能試験の結果、臭気指数及び臭気濃度は全ての地点において、定量下限値未満であった。</p>

表 4.2.1.1 (2) 調査結果の概要 (環境モニタリング)

調査項目		調査結果の概要
陸生動物	コウモリ	確認種数は3種であり、確認個体数は145個体であった。 近年は、確認種数は3~4種で推移しており、確認個体数は平成23年以降、増加傾向が認められる。
	ヒメボタル	ヒメボタル平均発光個体数は、山側(25m後~50m後)と比較して、林縁側(25m前)において少ない傾向がみられ、事業の限定的な影響は認められる。なお、ヒメボタルの確認個体数は、増減を繰り返すものの、長期的な減少傾向は認められない。
	哺乳類	確認種数は、平成21年度12種、平成22年度15種、平成24年度11種、平成30年度(今回)16種であり(コウモリ調査の結果を含む)、確認種数に大きな変化は認められない。重要種の確認状況においても、大きな変化は認められない。なお、特定外来生物であるアライグマが確認されたこと、施設の法面で芝を採食しているニホンジカが多く確認されていることについては留意する必要がある。
	鳥類	確認種数は施設供用後29~34種の範囲で推移しており、大きな変化は認められない。また、重要種においても、大きな変化は認められない。確認個体数をみると、開放的空間を好む種が増加していることが示唆される。
	両生類・爬虫類	施設の供用後、平成22年、24年調査において両生類・爬虫類の確認種数の減少がみられたが、平成27年調査では平成21年調査と同程度の種数の確認に至った。平成30年調査は9種の確認であった。重要種の確認状況において特に注視すべき傾向は現段階では認められない。
	昆虫類	確認種数は平成21年度345種に対して、平成30年度257種であり、微減傾向にある。 重要種の確認状況をみると、樹林性の種については継続して確認されているが、林縁性である種については近年確認されていない。
水生生物	魚類	施設下流調査地点における魚類の確認種数及び重要種の確認状況に大きな変化は認められない。
	底生動物	施設下流側の調査地点はダム水位変化の影響を受け環境影響評価時と大きく底生動物の生息状況が変化したため、底生動物の生息状況の比較はできない。 なお、ダム水位変更後における平成24年度の確認種数(30種)と比較すると平成30年度は33種であり、大きな変化は認められない。また、重要種の確認状況においても大きな変化は認められない。
	付着藻類	施設下流地点における確認種数は増減がみられるものの、長期的な減少傾向は認められない。また、優占種についてもほとんど変化は認められない。
陸生植物	植生	当該地域には主にコナラアベマキ群落やスギヒノキ植林がみられる。高木層から亜高木層にかけて、エドヒガンなどの地域を特徴づける種を含む落葉広葉樹種がみられ、全体としては良好な森林環境が維持されている。なお、シカの食害、下層植生の摂食による土壌基盤の脆弱化、またエドヒガンの後継樹が育っていないことに留意する必要がある。
	クモノスシダ	クモノスシダは増加傾向にあり、安定した生育環境が維持されていると考えられる。

4.2.2 大気質

(1) 調査概要

1) 調査内容

大気質調査（周辺環境調査）は、平成 17 年度から実施されており、平成 30 年度で 9 回目の調査である（平成 14 年度実施環境影響評価は除く）。

調査内容は表 4.2.2.1 に、調査地点は図 4.2.2.1 に示すとおりである。

表 4.2.2.1 調査内容（大気質）

	工事中				施設供用				
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目	7 回目	8 回目	9 回目
調査年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H24	H27	H30
調査時期	3 季	4 季	4 季	4 季	4 季	4 季	4 季	4 季	4 季
調査方法 ^{注)}	【7 日間連続測定】 「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）、 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）および「地上気象観測指針」（平成 14 年、気象庁）に準拠 【1 検体測定】 「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」（平成 20 年 3 月、環境省）、「有害大気汚染物質測定マニュアル」（平成 23 年 3 月、環境省）等に準拠								
調査項目	7 日間連続測定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二酸化硫黄 (SO₂) ・ 窒素酸化物（一酸化窒素 (NO)、二酸化窒素 (NO₂)) ・ 浮遊粒子状物質 (SPM) ・ 光化学オキシダント (O_x) ・ 気象条件（風向・風速） 							
	1 検体測定	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダイオキシン類（1 週間平均） ・ 塩化水素、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、水銀、粉じん、粉じん中鉛、粉じん中カドミウム 							
調査地点	6 地点（図 4.2.2.1 参照。）								

※7 日間連続測定は自動連続測定が可能な項目、1 検体測定は自動連続測定が不可能な項目を測定対象とする。

調査項目	説明
二酸化硫黄 (SO ₂)	石油、石炭等を燃焼したときに含有される硫黄 (S) が酸化されて発生する。
窒素酸化物 (NO _x)	窒素酸化物は、ものの燃焼や化学反応によって生じる窒素と酸素の化合物で、主として一酸化窒素 (NO) と二酸化窒素 (NO ₂) の形で大気中に存在する。発生源は、工場・事業場、自動車、家庭等多様多様である。発生源からは、大部分が一酸化窒素として排出されるが、大気中で酸化されて二酸化窒素になる。
浮遊粒子状物質 (SPM)	浮遊粉じんのうち、10 μm 以下の粒子状物質のことをいい、ボイラーや自動車の排出ガス等から発生する。
光化学オキシダント (O _x)	大気中の窒素酸化物や炭化水素が太陽の紫外線を受けて化学反応を起こし発生する汚染物質で、光化学スモッグの原因となる。
塩化水素	塩素を含む物を焼却した時に発生する。
ベンゼン等	常温常圧の大気中で、容易に揮発する有機化合物。排出源は多様であるが、廃棄物焼却時に副生成物として発生する。
水銀	水銀は常温で液体である唯一の金属元素で、揮発性が高く、水銀含有物が燃焼すると大気に放出される。
粉じん	大気に含まれている固体の粒子。大気汚染防止法では「物の破碎、選別その他の機械的処理または堆積に伴い発生し、または飛散する物質」と定義され、燃焼等で生じる「ばいじん」と区別される。

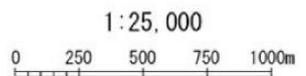
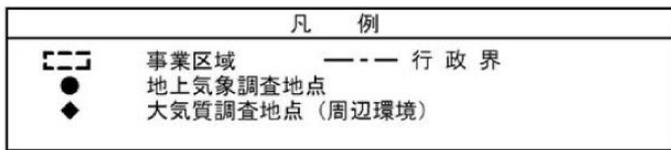
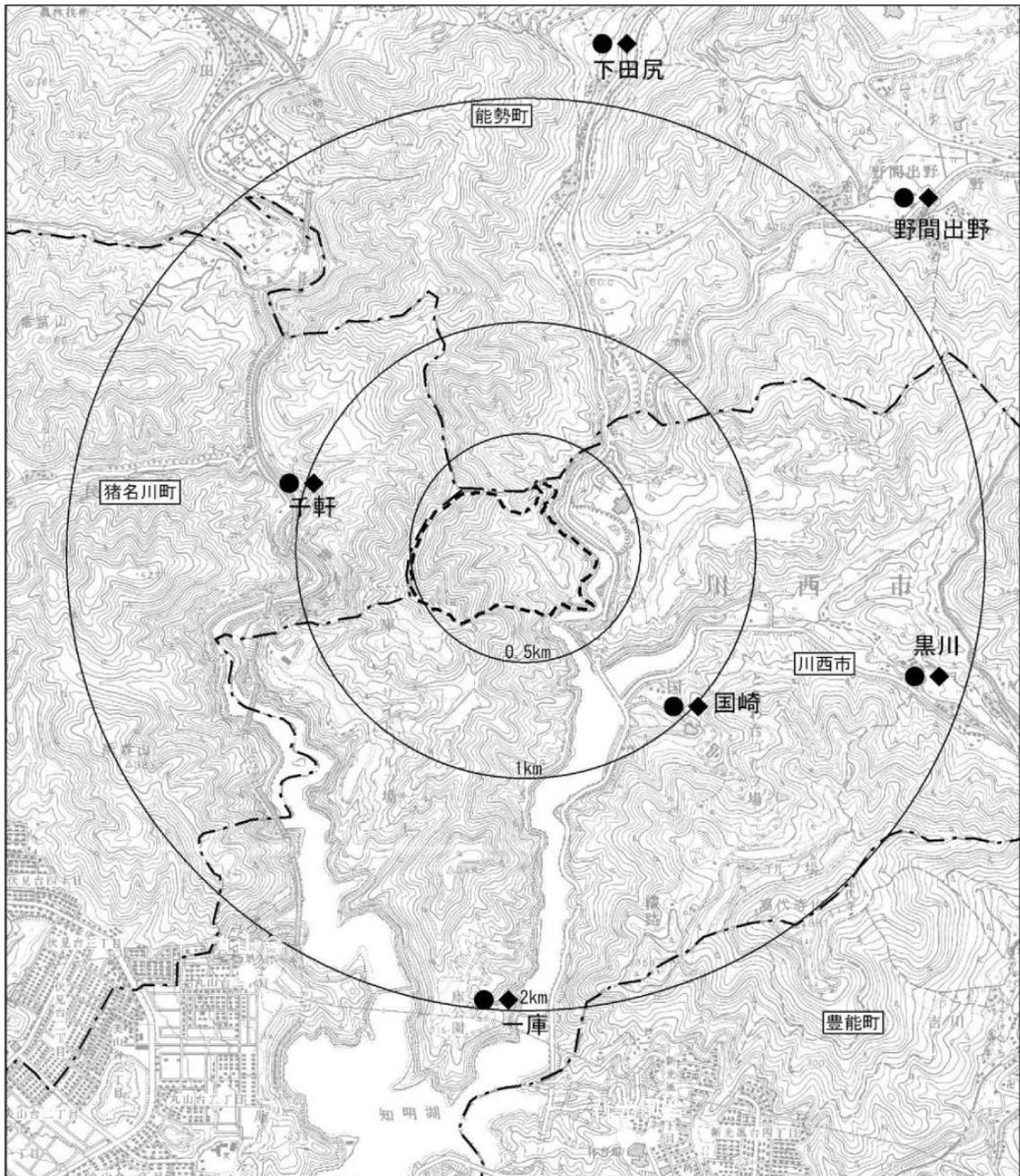


図 4.2.2.1 調査地点位置 (大気質)

2) 測定方法

大気質の測定方法は表 4.2.2.2 に示すとおりである。

表 4.2.2.2 測定方法（大気質）

項 目		測 定 方 法
7日間連続測定	二酸化硫黄	環告第 25 号別表 紫外線蛍光法（JIS B 7952）
	窒素酸化物（一酸化窒素、二酸化窒素）	環告第 38 号 化学発光法（JIS B 7953）
	浮遊粒子状物質	環告第 25 号別表 ベータ線吸収法（JIS B 7954）
	光化学オキシダント	環告第 25 号別表 紫外線吸収法（JIS B 7957）
	気象条件（風向・風速）	地上気象観測指針(2002) に準拠
1 検体測定	塩化水素	JIS K 0102 35.3(2013) 大気汚染物質測定法指針(昭和 62 年、環境庁) 衛生試験法・注解 4.4.4 20)(1)
	ベンゼン、トリクロエチレン、テトラクロエチレン、ジクロロメタン	環告第 30 号別表 有害大気汚染物質測定マニュアル(平成 23 年 3 月、環境省)
	水銀	有害大気汚染物質測定マニュアル(平成 23 年 3 月、環境省)
	粉じん	衛生試験法・注解 4.4.1.2 1)(1)
	粉じん中鉛	JIS K 0102 54.4(2013) 有害大気汚染物質測定マニュアル(平成 23 年 3 月、環境省)
	粉じん中鉛・ミウム	JIS K 0102 55.4(2013) 有害大気汚染物質測定マニュアル(平成 23 年 3 月、環境省)
	ダイオキシン類	ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル(平成 20 年 3 月、環境省)

3) 今回調査期間

調査は焼却施設が 2 炉稼働している時期に実施した。調査期間を表 4.2.2.3 に示す。

7 日間連続測定は、調査開始日の 0 時から調査終了日の 24 時まで連続測定した。また、1 検体測定は調査期間内に 24 時間測定を実施した。

表 4.2.2.3 今回調査期間（大気質）

対 象	調 査 期 間	
大気質	夏季	平成 30 年 7 月 1 日 ～ 平成 30 年 7 月 7 日
	秋季	平成 30 年 11 月 16 日 ～ 平成 30 年 11 月 22 日
	冬季	平成 31 年 2 月 25 日 ～ 平成 31 年 3 月 3 日
	春季	令和元年 6 月 8 日～令和元年 6 月 14 日

(2) 調査結果

1) 今回調査結果

①7日間連続測定

今回調査の4季における最大値は表4.2.2.4に示すとおりであり、今回調査の測定項目のうち、春季の光化学オキシダントの測定値を除く二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質はいずれも環境基準を満足していた。季節別の最大値は表4.2.2.5に示すとおりである。

表 4.2.2.4 7日間連続測定結果 (4季)

項 目	調査地点	国崎	黒川	野間 出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準 (適○、否×)
二酸化硫黄 (ppm)	日平均値の最大値	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	日平均値 0.04ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
	1時間値の最大値	0.004	0.003	0.005	0.003	0.003	0.004	1時間値 0.10ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
二酸化窒素 (ppm)	日平均値の最大値	0.006	0.005	0.006	0.007	0.008	0.006	日平均値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	日平均値の最大値	0.016	0.021	0.018	0.016	0.016	0.018	日平均 0.10mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
	1時間値の最大値	0.034	0.048	0.038	0.036	0.035	0.036	1時間値 0.20mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
光化学 オキシダント (ppm)	昼間※の1時間値 の最大値	0.084	0.049	0.086	0.083	0.074	0.083	昼間※の 1時間値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	×	○	×	×	×	×	

※：昼間の時間帯は5：00～20：00の15時間

表 4.2.2.5 (1) 7日間連続測定結果 (夏季)

調査期間：平成30年7月1日～平成30年7月7日

項 目	調査地点	国崎	黒川	野間 出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準 (適○、否×)
	二酸化硫黄 (ppm)	日平均値の最大値	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
環境基準適否		○	○	○	○	○	○	
1時間値の最大値		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	1時間値 0.10ppm 以下
環境基準適否		○	○	○	○	○	○	
二酸化窒素 (ppm)	日平均値の最大値	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	日平均値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	日平均値の最大値	0.016	0.018	0.018	0.019	0.015	0.028	日平均 0.10mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
	1時間値の最大値	0.034	0.034	0.036	0.040	0.028	0.046	1時間値 0.20mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
光化学 オキシダント (ppm)	昼間※の1時間値 の最大値	0.035	0.036	0.045	0.043	0.034	0.022	昼間※の 1時間値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
最多風向		WSW	SE	W	SW	NE	SSW	—
平均風速 (m/s)		1.5	1.3	2.3	2.4	1.5	1.9	—

※：昼間の時間帯は5：00～20：00の15時間

表 4.2.3.5 (2) 7日間連続測定結果 (秋季)

調査期間：平成 30 年 11 月 16 日～平成 30 年 11 月 22 日

項 目	調査地点	国崎	黒川	野間 出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準 (適○、否×)
	二酸化硫黄 (ppm)	日平均値の最大値	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002
環境基準適否		○	○	○	○	○	○	
1時間値の最大値		0.006	0.007	0.008	0.004	0.005	0.007	1時間値 0.10ppm 以下
環境基準適否		○	○	○	○	○	○	
二酸化窒素 (ppm)	日平均値の最大値	0.010	0.008	0.010	0.011	0.011	0.011	日平均値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	日平均値の最大値	0.017	0.019	0.021	0.019	0.019	0.019	日平均 0.10mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
	1時間値の最大値	0.045	0.030	0.032	0.039	0.050	0.042	1時間値 0.20mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
光化学 オキシダント (ppm)	昼間※の1時間値 の最大値	0.040	0.041	0.044	0.040	0.043	0.041	昼間※の 1時間値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
最多風向		NE	WNW	NE	NE	NNW	NNW	—
平均風速 (m/s)		1.0	1.0	1.1	0.8	0.3	1.0	—

※：昼間の時間帯は 5：00～20：00 の 15 時間

表 4.2.2.5 (3) 7日間連続測定結果 (冬季)

調査期間：平成 31 年 2 月 25 日～平成 31 年 3 月 3 日

項 目	調査地点	国崎	黒川	野間 出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準 (適○、否×)
	二酸化硫黄 (ppm)	日平均値の最大値	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001
環境基準適否		○	○	○	○	○	○	
1時間値の最大値		0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	1時間値 0.10ppm 以下
環境基準適否		○	○	○	○	○	○	
二酸化窒素 (ppm)	日平均値の最大値	0.005	0.005	0.005	0.007	0.008	0.005	日平均値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	日平均値の最大値	0.016	0.031	0.019	0.011	0.012	0.006	日平均 0.10mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
	1時間値の最大値	0.036	0.101	0.061	0.036	0.031	0.010	1時間値 0.20mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
光化学 オキシダント (ppm)	昼間※の1時間値 の最大値	0.048	0.049	0.050	0.048	0.045	0.045	昼間※の 1時間値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
最多風向		ENE	NW	SW	NE	WNW	NNE	-
平均風速 (m/s)		1.4	1.2	1.7	1.1	1.0	1.4	-

※：昼間の時間帯は 5：00～20：00 の 15 時間

表 4.2.2.5 (4) 7日間連続測定結果 (春季)

調査期間：令和元年6月8日～令和元年6月14日

項 目	調査地点	国崎	黒川	野間 出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準 (適○、否×)
	二酸化硫黄 (ppm)	日平均値の最大値	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001
環境基準適否		○	○	○	○	○	○	
1時間値の最大値		0.004	0.002	0.007	0.003	0.002	0.002	1時間値 0.10ppm 以下
環境基準適否		○	○	○	○	○	○	
二酸化窒素 (ppm)	日平均値の最大値	0.004	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	日平均値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	日平均値の最大値	0.013	0.014	0.012	0.014	0.017	0.019	日平均 0.10mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
	1時間値の最大値	0.022	0.028	0.024	0.027	0.032	0.044	1時間値 0.20mg/m ³ 以下
	環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
光化学 オキシダント (ppm)	昼間※の1時間値 の最大値	0.084	0.040	0.086	0.083	0.074	0.083	昼間※の 1時間値 0.06ppm 以下
	環境基準適否	×	○	×	×	×	×	
最多風向		ENE	WNW	NE	NE	NW	NE	—
平均風速 (m/s)		1.1	1.0	1.8	1.8	0.8	1.2	—

※：昼間の時間帯は5：00～20：00の15時間

②1 検体測定

今回の調査結果における1検体測定の結果は表4.2.2.6に示すとおりである。

表 4.2.2.6 (1) 1 検体測定結果 (年平均値)

調査地点 項 目	国崎	黒川	野間出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準等 (適○、否×)
塩化水素 (ppm)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02ppm 以下
目標環境濃度適否	○	○	○	○	○	○	
ベンゼン (mg/m ³)	0.0004	0.0006	0.0005	0.0006	0.0004	0.0004	1年平均値 0.003mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
トリクロロエチレン (mg/m ³)	0.00004	0.00009	0.00010	0.00015	0.00002	0.00003	1年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
テトラクロロエチレン (mg/m ³)	0.00003	0.00009	0.00008	0.00009	0.00002	0.00003	1年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
ジクロロメタン (mg/m ³)	0.0004	0.0007	0.0007	0.0006	0.0004	0.0005	1年平均値 0.15 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
水銀 (μg/m ³)	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0012	0.0012	年平均値 0.04 μg/m ³ 以下
指針値適否	○	○	○	○	○	○	
粉じん (mg/m ³)	0.019	0.023	0.026	0.016	0.024	0.023	—
鉛 (ng/m ³)	14.7	3.3	3.4	2.2	17.1	16.8	—
カドミウム (ng/m ³)	0.25	0.08	0.07	0.03	0.29	0.27	—
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.0054	0.0069	0.0049	0.0096	0.0053	0.0054	年平均値 0.6 pg-TEQ/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	

表 4.2.2.6 (2) 1 検体測定結果 (夏季)

調査地点 項 目	国崎	黒川	野間出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準等 (適○、否×)
塩化水素 (ppm)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02ppm 以下
目標環境濃度適否	○	○	○	○	○	○	
ベンゼン (mg/m ³)	0.00013	0.00010	0.00016	0.00017	0.00010	0.00011	1 年平均値 0.003mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
トリクロロエチレン (mg/m ³)	0.00006	<0.000019	0.00004	0.00004	<0.000019	0.00003	1 年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
テトラクロロエチレン (mg/m ³)	0.00006	0.00002	0.00003	0.00002	<0.000018	0.00004	1 年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
ジクロロメタン (mg/m ³)	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	1 年平均値 0.15 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
水銀 (μg/m ³)	0.0017	0.0020	0.0019	0.0018	0.0018	0.0025	年平均値 0.04 μg/m ³ 以下
指針値適否	○	○	○	○	○	○	
粉じん (mg/m ³)	0.043	0.067	0.067	0.026	0.053	0.037	—
鉛 (ng/m ³)	1.5	1.9	0.8	0.7	1.5	0.5	—
カドミウム (ng/m ³)	0.08	0.14	0.04	0.03	0.11	0.04	—
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.0078	0.0100	0.0046	0.0046	0.0060	0.0056	年平均値 0.6 pg-TEQ/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	

調査期間 ダイオキシン類：平成 30 年 7 月 1 日～7 月 7 日

その他の項目：平成 30 年 7 月 2 日～7 月 3 日 (黒川、千軒、一庫)

：平成 30 年 7 月 3 日～7 月 4 日 (国崎、野間出野、下田尻)

表 4.2.2.6 (3) 1 検体測定結果 (秋季)

項 目	調査地点						環境基準等 (適○、否×)
	国崎	黒川	野間出野	下田尻	千軒	一庫	
塩化水素 (ppm)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02ppm 以下
目標環境濃度適否	○	○	○	○	○	○	
ベンゼン (mg/m ³)	0.00040	0.00074	0.00067	0.00084	0.00043	0.00043	1 年平均値 0.003mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
トリクロロエチレン (mg/m ³)	0.000026	0.00015	0.00017	0.00024	0.000017	0.000027	1 年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
テトラクロロエチレン (mg/m ³)	0.000024	0.00014	0.00014	0.00016	0.000021	0.000025	1 年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
ジクロロメタン (mg/m ³)	0.00034	0.00082	0.00094	0.00087	0.00034	0.00036	1 年平均値 0.15 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
水銀 (μg/m ³)	0.0016	0.0012	0.0017	0.0016	0.0013	0.0012	年平均値 0.04 μg/m ³ 以下
指針値適否	○	○	○	○	○	○	
粉じん (mg/m ³)	0.013	0.0048	0.015	0.013	0.014	0.013	—
鉛 (ng/m ³)	28	3.3	5.6	3.5	30	29	—
カドミウム (ng/m ³)	0.45	0.044	0.095	0.043	0.47	0.45	—
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.0046	0.0047	0.0049	0.013	0.0043	0.0053	年平均値 0.6 pg-TEQ/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	

調査期間 ダイオキシン類：平成 30 年 11 月 16 日～11 月 22 日

その他の項目：平成 30 年 11 月 16 日～11 月 17 日 (黒川、野間出野、下田尻)

：平成 30 年 11 月 19 日～11 月 20 日 (一庫、国崎、千軒)

表 4.2.2.6 (4) 1 検体測定結果 (冬季)

調査地点 項 目	国崎	黒川	野間出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準等 (適○、否×)
塩化水素 (ppm)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02ppm 以下
目標環境濃度適否	○	○	○	○	○	○	
ベンゼン (mg/m ³)	0.00049	0.00074	0.00052	0.00062	0.00065	0.00065	1 年平均値 0.003mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
トリクロロエチレン (mg/m ³)	0.000028	0.000043	0.000033	0.000087	0.000032	0.000051	1 年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
テトラクロロエチレン (mg/m ³)	0.000020	0.000045	<0.000018	<0.000018	0.000045	0.000045	1 年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
ジクロロメタン (mg/m ³)	0.00029	0.00071	0.00032	0.00033	0.00062	0.00070	1 年平均値 0.15 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
水銀 (μg/m ³)	0.00020	0.00062	0.00017	0.00011	0.00039	0.000052	年平均値 0.04 μg/m ³ 以下
指針値適否	○	○	○	○	○	○	
粉じん (mg/m ³)	0.0070	0.015	0.0073	0.011	0.015	0.028	—
鉛 (ng/m ³)	1.3	4.8	1.5	1.2	6.7	8.6	—
カドミウム (ng/m ³)	0.019	0.077	0.031	0.021	0.095	0.12	—
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.0046	0.0081	0.0050	0.0076	0.0066	0.0052	年平均値 0.6 pg-TEQ/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	

調査期間 ダイオキシン類：平成 31 年 2 月 25 日～3 月 3 日

その他の項目：平成 31 年 2 月 25 日～2 月 26 日 (黒川、千軒、一庫)

：平成 31 年 2 月 26 日～2 月 27 日 (国崎、野間出野、下田尻)

表 4.2.2.6 (5) 1 検体測定結果 (春季)

調査地点 項 目	国崎	黒川	野間出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準等 (適○、否×)
塩化水素 (ppm)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02ppm 以下
目標環境濃度適否	○	○	○	○	○	○	
ベンゼン (mg/m ³)	0.00018	0.00025	0.00013	0.00013	0.00024	0.00024	1 年平均値 0.003mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
トリクロロエチレン (mg/m ³)	<0.000018	<0.000018	<0.000018	<0.000018	0.000021	0.000067	1 年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
テトラクロロエチレン (mg/m ³)	0.000026	0.000027	<0.000017	<0.000017	0.000019	0.000018	1 年平均値 0.2 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
ジクロロメタン (mg/m ³)	0.00054	0.00055	0.00044	0.00046	0.00069	0.00090	1 年平均値 0.15 mg/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	
水銀 (μg/m ³)	0.00068	0.00099	0.00051	0.0012	0.00098	0.0013	年平均値 0.04 μg/m ³ 以下
指針値適否	○	○	○	○	○	○	
粉じん (mg/m ³)	0.022	0.026	0.017	0.018	0.020	0.020	—
鉛 (ng/m ³)	2.4	2.8	6.9	5.4	3.8	2.7	—
カドミウム (ng/m ³)	0.036	0.058	0.034	0.026	0.085	0.058	—
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.0053	0.0040	0.0048	0.0045	0.0039	0.0025	年平均値 0.6 pg-TEQ/m ³ 以下
環境基準適否	○	○	○	○	○	○	

調査期間 ダイオキシン類：令和元年 6 月 8 日～6 月 14 日

その他の項目：令和元年 6 月 10 日～6 月 11 日 (千軒、一庫)

：令和元年 6 月 11 日～6 月 12 日 (国崎、黒川)

：令和元年 6 月 12 日～6 月 13 日 (野間出野、下田尻)

2) 経年推移（国崎地区）

国崎地点における大気質（7日間連続測定）の各項目の経年推移は図 4.2.2.2～図 4.2.2.8 に示すとおりである。詳細は資料編に示した。

いずれの項目においても、環境影響評価時と比較して増加傾向は認められない。

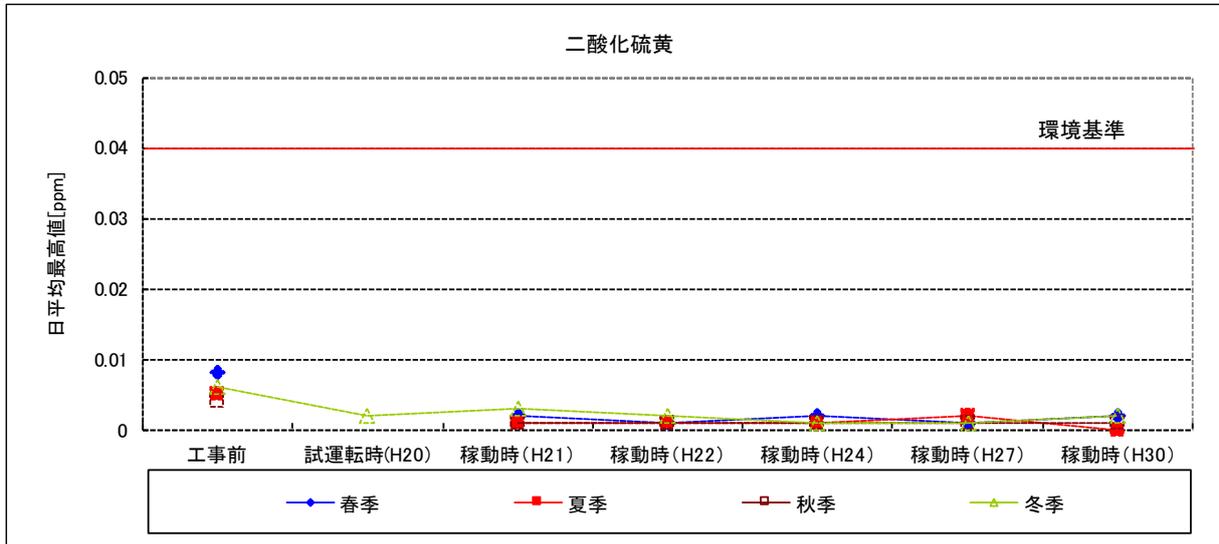


図 4.2.2.2 経年変化（二酸化硫黄）

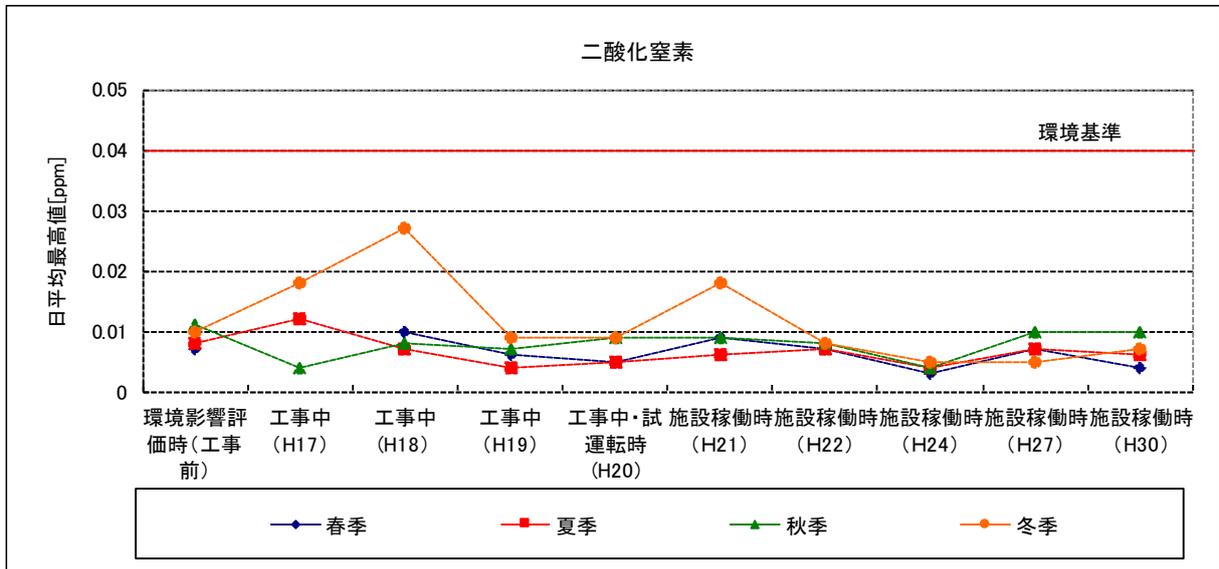


図 4.2.2.3 経年変化（二酸化窒素）

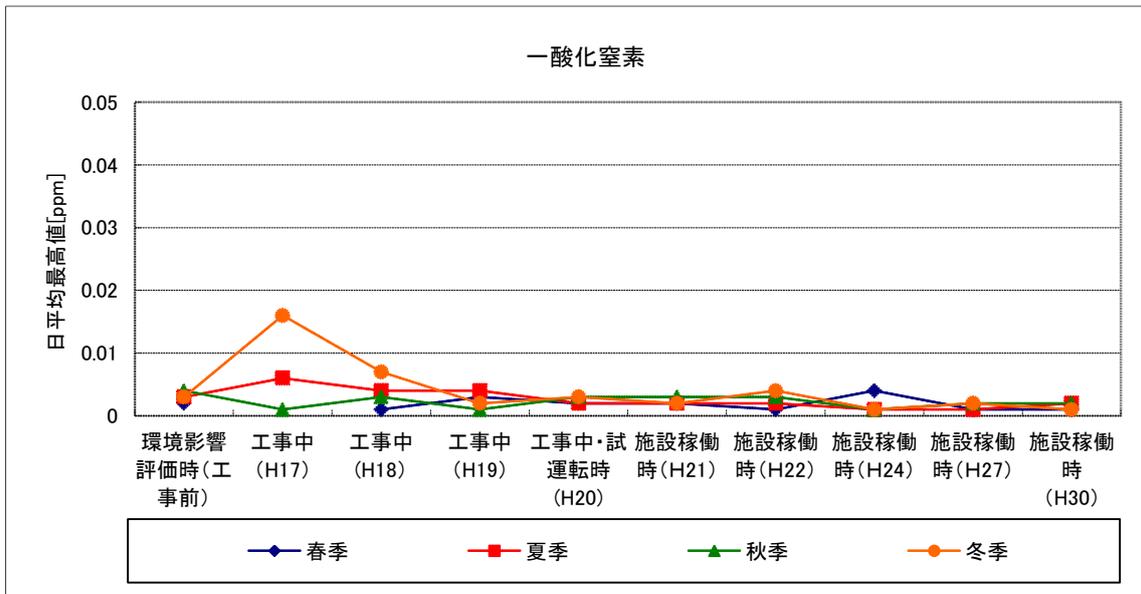


図 4.2.2.4 経年変化 (一酸化窒素)

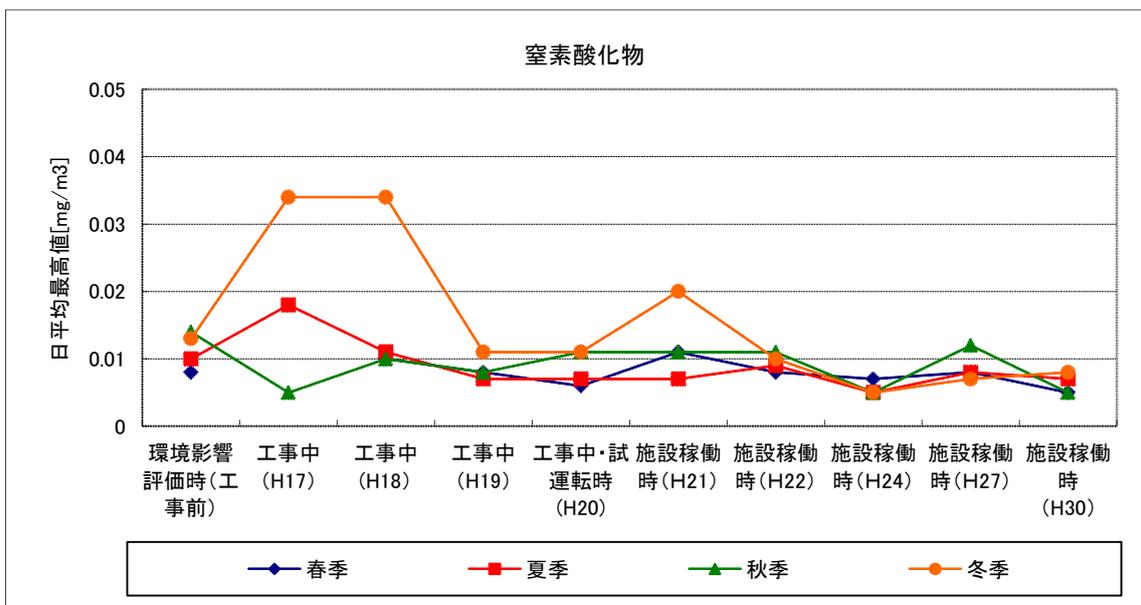


図 4.2.2.5 経年変化 (窒素酸化物)

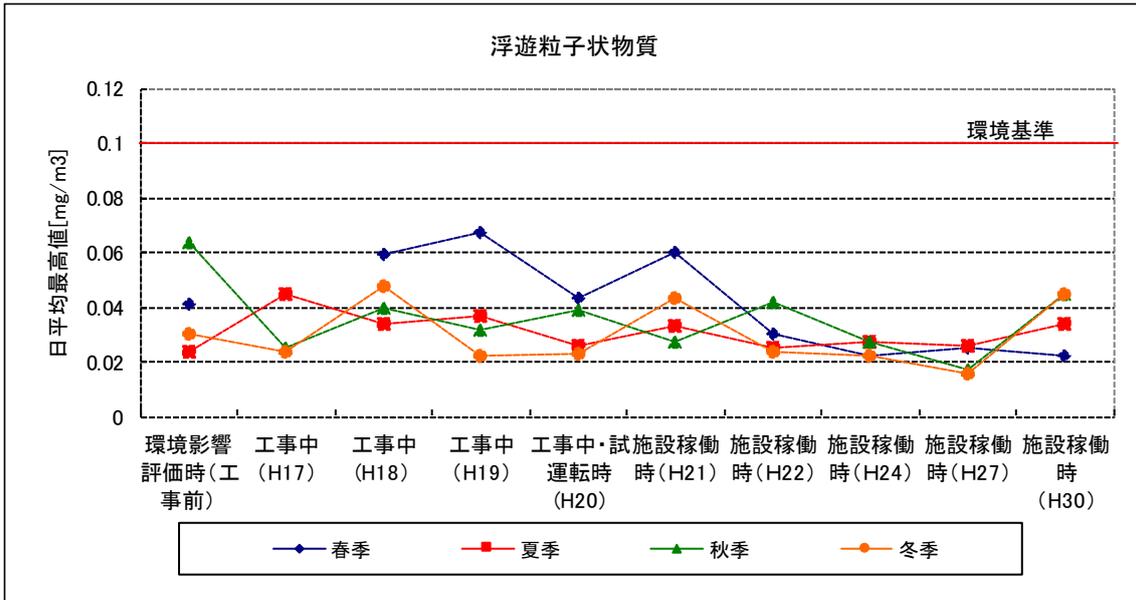


図 4.2.2.6 経年変化（浮遊粒子状物質）

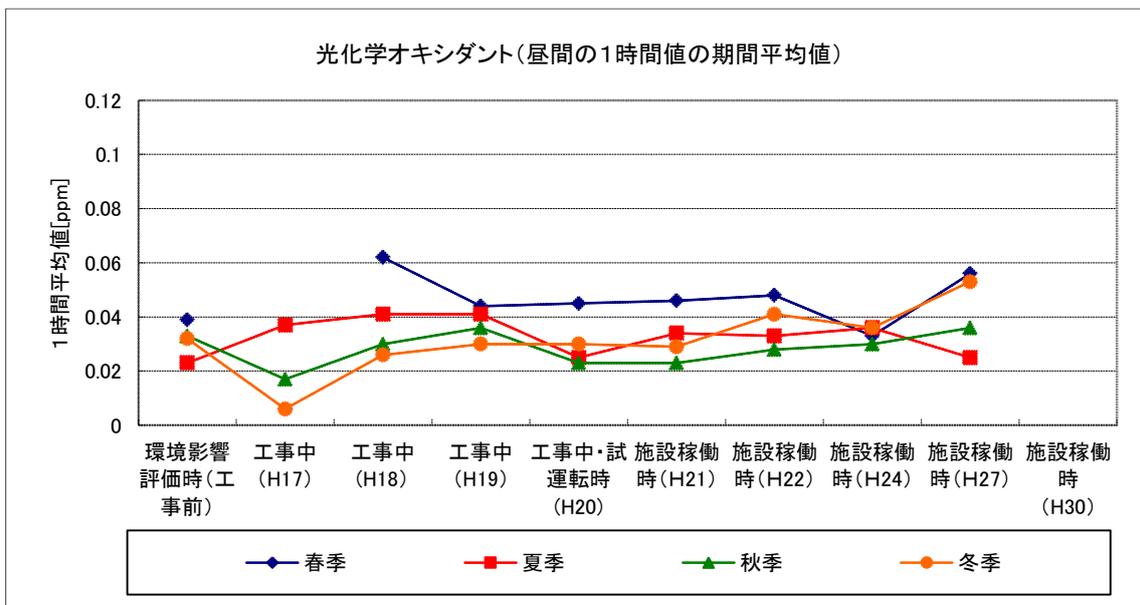


図 4.2.2.7 経年変化（光化学オキシダント平均値）

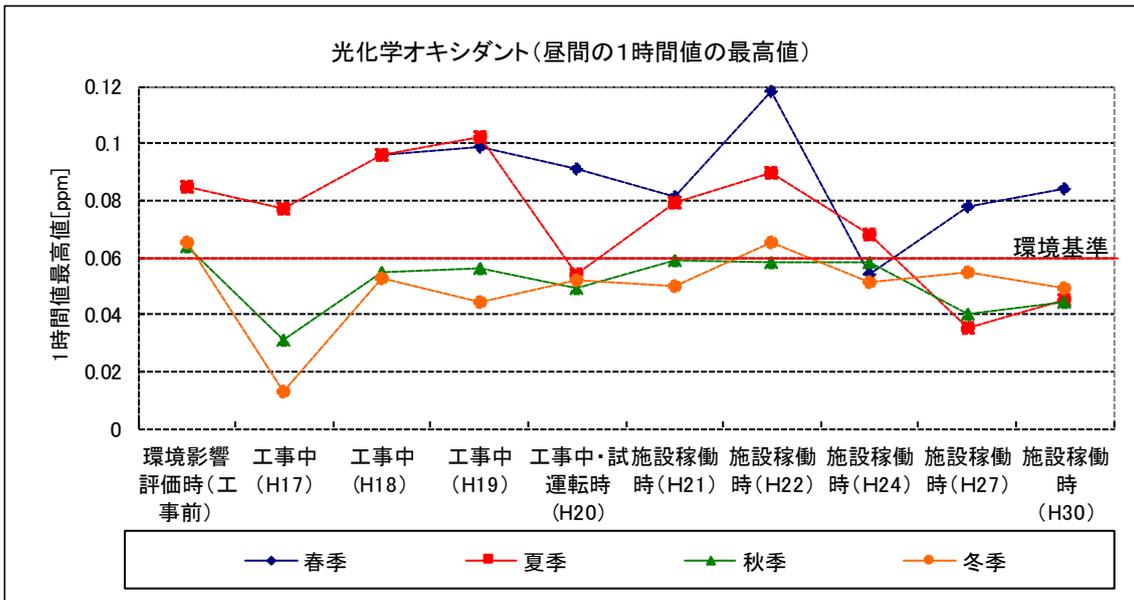


図 4.2.2.8 経年変化 (光化学オキシダント最高値)

3) まとめ

今回調査の7日間連続測定における調査項目は光化学オキシダントを除くいずれの項目においても環境基準を満足していた。光化学オキシダントについては、同時期の周辺の環境大気測定局4局においても環境基準値を超えており、広域的な影響によるものと推察される。

また、国崎地点における各測定値は環境影響評価時と比較して増加傾向は認められない。今回調査の1検体測定項目においても全て環境基準及び目標数値を満足していた。

以上、事業地周辺における大気質において、広域的な影響要因による光化学オキシダントの環境基準超過は認められるものの、今回測定値の異常または経年的な測定値の増加は認められず、大気質調査の観点から当該施設は排出ガス処理における環境性能が適切に維持・管理されていると考えられる。

4.2.3 水質

(1) 調査概要

1) 調査内容

水質調査（河川）は平成 22 年度から実施されており、平成 30 年度で 4 回目の調査である。調査内容は表 4.2.3.1 に、調査地点は図 4.2.3.1 に示すとおりである。

表 4.2.3.1 調査内容（水質）

	施設供用			
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目
調査年度	H22	H24	H27	H30
調査時期	4 季	4 季	4 季	4 季
調査方法	平常時における河川水を採取・分析			
調査項目	一般項目	気温、水温、流量、水深、色度		
	生活環境項目 注 1)	水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD) ^{注 2)} 、化学的酸素要求量(COD) ^{注 3)} 、溶存酸素量(DO)、浮遊物質質量(SS)、全磷、全窒素、大腸菌群数、全亜鉛		
	健康項目 ^{注 1)}	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、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-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、ほう素、ふっ素、1,4-ジオキサン		
	その他項目	ダイオキシン類、透視度、濁度、塩化物イオン、n-ヘキサン抽出物、銅、総クロム、溶解性鉄、溶解性マンガン、フェノール類、電気伝導度		
調査地点	W-11（田尻川）（図 4.2.3.参照）			

※1 環境基本法（1993）に基づいて定められている水質の環境基準のひとつ。

水質環境基準には、人の健康の保護に関する基準（健康項目）と生活環境の保全に関する基準（生活環境項目）の 2 つがある。健康項目は全国一律の基準であるが、生活環境項目については、河川、湖沼、海域の各公共用水域について、水道、水産、工業用水、農業用水、水浴などの利用目的に応じて設けられたいくつかの水域類型ごとに基準値が定められており、具体的な水域への類型あてはめは都道府県知事が決定する仕組みになっている。事業区域下流河川である田尻川の類型指定状況は、大阪府：A 類型、兵庫県：指定無しとなっている。

※2 水中の有機物が生物化学的に酸化されるのに必要な酸素量のことです。水質汚濁を示す指標である。

※3 水中の被酸化性物質（有機物）を酸化剤で化学的に酸化したときに消費される酸化剤の量を酸素に換算したものです。

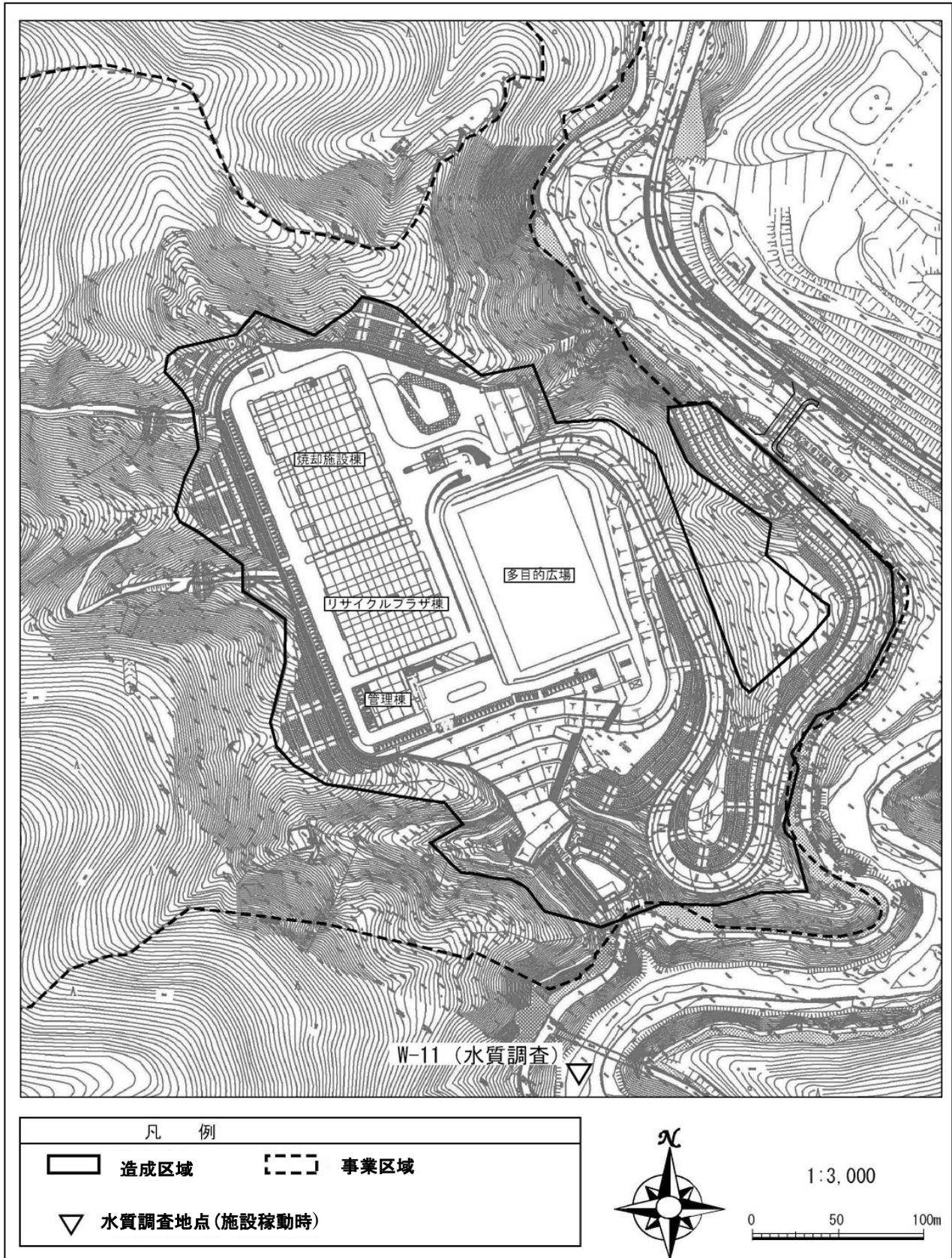


図 4.2.3.1 調査地点位置 (水質)

2) 測定方法

測定方法は表 4.2.3.2 に示すとおりである。日本工業規格 K0101「工業用水試験方法」、日本工業規格 K0102「工場排水試験法」、日本工業規格 K0125「用水・排水中の揮発性有機化合物試験方法」、環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）に基づく「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）および日本工業規格 K0312「工場用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラナーPCB の測定方法」等に準拠して実施した。

表 4.2.3.2 測定方法（水質）

	項 目	分 析 方 法
一般項目	気温、水温	JIS K 0102 7.1 及び 7.2(2013)
	色度	JIS K 0101 10.1(1998)
	流量、水深	JIS K 0094 8.4(1994)
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	JIS K 0102 12.1(2013)
	生物化学的酸素要求量(BOD)	JIS K 0102 21 及び 32.3(2013)
	化学的酸素要求量(COD)	JIS K 0102 17(2013)
	溶存酸素量(DO)	JIS K 0102 32.1(2013)
	浮遊物質(SS)	S46 環告第 59 号 付表 9(H26 改正)
	全窒素	JIS K 0102 45.2(2013)
	全磷	JIS K 0102 46.1.1(2013)
	大腸菌群数	S46 環告第 59 号別表 2 備考 4(H26 改正)
	全亜鉛	JIS K 0102 53.4(2013)
健康項目	カドミウム	JIS K 0102 55.4(2013)
	鉛	JIS K 0102 54.4(2013)
	六価クロム	JIS K 0102 65.2.1(2013)
	砒素	JIS K 0102 61.4(2013)
	セレン	JIS K 0102 67.4(2013)
	ほう素	JIS K 0102 47.4(2013)
	全アン	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.3(2013)
	総水銀	S46 環告第 59 号 付表 1(H25 改正)
	アルキル水銀	S46 環告第 59 号 付表 2(H25 改正)
	PCB	S46 環告第 59 号 付表 3(H25 改正)
	ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-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、ベンゼン	JIS K 0125 5.2(1995)
	チウラム	S46 環告第 59 号 付表 4(H26 改正)
	シマジン、チオベンカルブ	S46 環告第 59 号 付表 5.1(H26 改正)
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	JIS K 0102 43.1.2 及び 43.2.5(2013)
	ふっ素	JIS K 0102 34.1(2013)
	1,4-ジオキサン	S46 環告第 59 号 付表 7(H26 改正)
	その他項目	ダイオキシン類
透視度		JIS K 0102 9(2013)
濁度		JIS K 0101 9.2(1998)
塩化物イオン		JIS K 0102 35.3(2013)
n-ヘキサン抽出物		S46 環告第 59 号 付表 13(H26 改正)
銅		JIS K 0102 52.4(2013)
総クロム		JIS K 0102 65.1.5(2013)
溶解性鉄		JIS K 0102 57.4(2013)
溶解性マンガ		JIS K 0102 56.5(2013)
フェノール類		JIS K 0102 28.1.2(2013)
電気伝導率		JIS K 0102 13(2013)

3) 今回調査期間

調査日は表 4.2.3.3 に示すとおり 4 季である。採水時の天候は表 4.2.3.4 に示すとおりである。

なお、冬季及び春季の一庫ダムの水位は最高貯水位(E.L.149.0m)であり、採水地点 W-11 田尻川の縄手橋付近は湛水区域内であった。

表 4.2.3.3 今回調査期間（水質）

対 象	調査期間（試料採取日）	
水質	夏季	平成 30 年 9 月 3 日
	秋季	平成 30 年 11 月 19 日
	冬季	平成 31 年 2 月 7 日
	春季	平成 31 年 4 月 12 日

表 4.2.3.4 採水時の天候

項目 \ 日付	夏季	秋季	冬季	春季	備考
	平成 30 年 9 月 3 日	平成 30 年 11 月 19 日	平成 31 年 2 月 7 日	平成 31 年 4 月 12 日	
昼間の天気 (06:00-18:00)	晴	曇	薄曇	晴後時々曇	神戸地方気 象台
夜間の天気 (18:00-翌 06:00)	晴時々曇	晴	曇	曇	
平均気温(℃)	25.2	10.1	7.9	8.2	能勢地域気 象観測所
採水日 2 日前 からの降水量(mm)	4.0	1.0	2.5	27.0	

(2) 今回調査結果

今回調査における夏季調査結果は表 4.2.3.5 に、秋季調査結果は表 4.2.3.6 に、冬季調査結果は表 4.2.3.7 に、春季調査結果は表 4.2.3.8 に示すとおりである。

環境基準が定められている項目のうち、環境基準を満たさなかった項目は大腸菌群数である。

大腸菌群数以外の環境基準が定められている項目はいずれも環境基準を満足しており、その他項目においても異常値は認められなかった。

表 4.2.3.5 (1) 分析結果 (水質、夏季)

項目		単位	調査結果	環境基準適否	環境基準
一般項目	気温	℃	29.6	—	—
	水温	℃	25.5	—	—
	流量	m ³ /日	82,952.64	—	—
	水深	m	0.8	—	—
	色度	度	4	—	—
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	—	8.2	○	6.5~8.5
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	<0.5	○	2 以下
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/l	2.3	—	(3 以下)
	溶存酸素量 (DO)	mg/l	9.1	○	7.5 以上
	浮遊物質 (SS)	mg/l	<1	○	25 以下
	大腸菌群数	MPN/100ml	4,900	●	1,000 以下
	全磷	mg/l	0.056	—	—
	全窒素	mg/l	1.0	—	—
	全亜鉛	mg/l	0.003	—	—

環境基準適否：「○」：基準適合、「●」：基準不適合

注 1) 生活環境項目の環境基準は、参考として河川 A 類型の基準値を示す。ただし、COD は参考として湖沼 A 類型の基準値を示す。

注 2) 水深は、採水位置の断面における最深部の水深を示す。

表 4.2.3.5 (2) 分析結果 (水質、夏季)

項目	単位	調査結果	環境基準適否	環境基準	
健康項目	カドミウム	mg/l	<0.0003	○	0.003 以下
	全シアン	mg/l	不検出	○	不検出
	鉛	mg/l	<0.001	○	0.01 以下
	六価クロム	mg/l	<0.01	○	0.05 以下
	砒素	mg/l	0.001	○	0.01 以下
	総水銀	mg/l	<0.0005	○	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/l	不検出	○	不検出
	P C B	mg/l	不検出	○	不検出
	ジクロロメタン	mg/l	< 0.002	○	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/l	<0.0002	○	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/l	<0.0004	○	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.002	○	0.1 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.004	○	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	< 0.0005	○	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<0.0006	○	0.006 以下
	トリクロロエチレン	mg/l	< 0.002	○	0.01 以下
	テトラクロロエチレン	mg/l	<0.0005	○	0.01 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/l	<0.0002	○	0.002 以下
	チウラム	mg/l	<0.0006	○	0.006 以下
	シマジン	mg/l	< 0.0003	○	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/l	<0.002	○	0.02 以下
	ベンゼン	mg/l	<0.001	○	0.01 以下
	セレン	mg/l	<0.001	○	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	0.20	○	10 以下
	ふっ素	mg/l	0.25	○	0.8 以下
ほう素	mg/l	<0.05	○	1 以下	
1,4-ジオキサン	mg/l	< 0.005	○	0.05 以下	
その他項目	ダイオキシン類	pg-TEQ/l	0.045	○	1 以下
	透視度	cm	> 100	—	—
	濁度	度	<1	—	—
	塩化物イオン	mg/l	6.5	—	—
	n-ヘキサン抽出物	mg/l	<0.5	—	—
	銅	mg/l	<0.01	—	—
	総クロム	mg/l	<0.05	—	—
	溶解性鉄	mg/l	0.05	—	—
	溶解性マンガン	mg/l	<0.01	—	—
	フェノール類	mg/l	<0.01	—	—
	電気伝導率	mS/m	11.6	—	—

環境基準適否：「○」：基準適合、「●」：基準不適合

表 4.2.3.6 (1) 分析結果 (水質、秋季)

項目		単位	調査結果	環境基準適否	環境基準
一般項目	気温	℃	14.9	—	—
	水温	℃	11.8	—	—
	流量	m ³ /日	31,596.48	—	—
	水深	m	0.59	—	—
	色度	度	3	—	—
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	—	7.5	○	6.5~8.5
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	0.9	○	2 以下
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/l	1.1	—	(3 以下)
	溶存酸素量 (DO)	mg/l	13	○	7.5 以上
	浮遊物質 (SS)	mg/l	<1	○	25 以下
	大腸菌群数	MPN/100ml	330	○	1,000 以下
	全磷	mg/l	0.095	—	—
	全窒素	mg/l	0.92	—	—
	全亜鉛	mg/l	<0.003	—	—

環境基準適否：「○」：基準適合、「●」：基準不適合

注 1) 生活環境項目の環境基準は、参考として河川 A 類型の基準値を示す。ただし、COD は参考として湖沼 A 類型の基準値を示す。

注 2) 水深は、採水位置の断面における最深部の水深を示す。

表 4.2.3.6 (2) 分析結果 (水質、秋季)

項目	単位	調査結果	環境基準適否	環境基準	
健康項目	カドミウム	mg/l	<0.0003	○	0.003 以下
	全シアン	mg/l	不検出	○	不検出
	鉛	mg/l	<0.001	○	0.01 以下
	六価クロム	mg/l	<0.01	○	0.05 以下
	砒素	mg/l	0.001	○	0.01 以下
	総水銀	mg/l	<0.0005	○	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/l	不検出	○	不検出
	P C B	mg/l	不検出	○	不検出
	ジクロロメタン	mg/l	< 0.002	○	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/l	<0.0002	○	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/l	<0.0004	○	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.002	○	0.1 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.004	○	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	< 0.0005	○	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<0.0006	○	0.006 以下
	トリクロロエチレン	mg/l	< 0.002	○	0.01 以下
	テトラクロロエチレン	mg/l	<0.0005	○	0.01 以下
	1,3-ジクロロプロパン	mg/l	<0.0002	○	0.002 以下
	チウラム	mg/l	<0.0006	○	0.006 以下
	シマジン	mg/l	< 0.0003	○	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/l	<0.002	○	0.02 以下
	ベンゼン	mg/l	<0.001	○	0.01 以下
	セレン	mg/l	<0.001	○	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	0.42	○	10 以下
	ふっ素	mg/l	0.27	○	0.8 以下
	ほう素	mg/l	<0.05	○	1 以下
1,4-ジオキサン	mg/l	< 0.005	○	0.05 以下	
その他項目	ダイオキシン類	pg-TEQ/l	0.046	○	1 以下
	透視度	cm	> 100	—	—
	濁度	度	1	—	—
	塩化物イオン	mg/l	7.3	—	—
	n-ヘキサン抽出物	mg/l	<0.5	—	—
	銅	mg/l	<0.01	—	—
	総クロム	mg/l	<0.05	—	—
	溶解性鉄	mg/l	0.05	—	—
	溶解性マンガン	mg/l	0.01	—	—
	フェノール類	mg/l	<0.01	—	—
	電気伝導率	mS/m	15.3	—	—

環境基準適否：「○」：基準適合、「●」：基準不適合

表 4.2.3.7 (1) 分析結果 (水質、冬季)

項目		単位	調査結果	環境基準適否	環境基準
一般項目	気温	℃	9.3	—	—
	水温	℃	9.5	—	—
	流量	m ³ /日	33,600.96	—	—
	水深	m	1.47	—	—
	色度	度	2	—	—
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	—	8.1	○	6.5~8.5
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	1.3	○	2 以下
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/l	1.9	—	(3 以下)
	溶存酸素量 (DO)	mg/l	11	○	7.5 以上
	浮遊物質 (SS)	mg/l	2	○	25 以下
	大腸菌群数	MPN/100ml	49	○	1,000 以下
	全磷	mg/l	0.014	—	—
	全窒素	mg/l	1.1	—	—
	全亜鉛	mg/l	0.009	—	—

環境基準適否：「○」：基準適合、「●」：基準不適合

注 1) 生活環境項目の環境基準は、参考として河川 A 類型の基準値を示す。ただし、COD は参考として湖沼 A 類型の基準値を示す。

注 2) 水深は、採水位置の断面における最深部の水深を示す。

表 4.2.3.6 (2) 分析結果 (水質、冬季)

項目	単位	調査結果	環境基準適否	環境基準	
健康項目	カドミウム	mg/l	<0.0003	○	0.003 以下
	全シアン	mg/l	不検出	○	不検出
	鉛	mg/l	0.002	○	0.01 以下
	六価クロム	mg/l	<0.01	○	0.05 以下
	砒素	mg/l	0.001	○	0.01 以下
	総水銀	mg/l	<0.0005	○	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/l	不検出	○	不検出
	P C B	mg/l	不検出	○	不検出
	ジクロロメタン	mg/l	< 0.002	○	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/l	< 0.0002	○	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/l	< 0.0004	○	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.002	○	0.1 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.004	○	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	< 0.0005	○	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	< 0.0006	○	0.006 以下
	トリクロロエチレン	mg/l	< 0.002	○	0.01 以下
	テトラクロロエチレン	mg/l	< 0.0005	○	0.01 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/l	< 0.0002	○	0.002 以下
	チウラム	mg/l	< 0.0006	○	0.006 以下
	シマジン	mg/l	< 0.0003	○	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/l	< 0.002	○	0.02 以下
	ベンゼン	mg/l	< 0.001	○	0.01 以下
	セレン	mg/l	< 0.001	○	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	0.79	○	10 以下
ふっ素	mg/l	0.28	○	0.8 以下	
ほう素	mg/l	< 0.05	○	1 以下	
1,4-ジオキサン	mg/l	< 0.005	○	0.05 以下	
その他項目	ダイオキシン類	pg-TEQ/l	0.049	○	1 以下
	透視度	cm	> 100	—	—
	濁度	度	3	—	—
	塩化物イオン	mg/l	13	—	—
	n-ヘキサン抽出物	mg/l	< 0.5	—	—
	銅	mg/l	< 0.01	—	—
	総クロム	mg/l	< 0.05	—	—
	溶解性鉄	mg/l	0.03	—	—
	溶解性マンガン	mg/l	< 0.01	—	—
	フェノール類	mg/l	< 0.01	—	—
	電気伝導率	mS/m	17.5	—	—

環境基準適否：「○」：基準適合、「●」：基準不適合

表 4.2.3.8 (1) 分析結果 (水質、春季)

項目		単位	調査結果	環境基準適否	環境基準
一般項目	気温	℃	16.4	—	—
	水温	℃	12.5	—	—
	流量	m ³ /日	195,393.6	—	—
	水深	m	7.20	—	—
	色度	度	3	—	—
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	—	7.7	○	6.5~8.5
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	1.3	○	2 以下
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/l	2.6	—	(3 以下)
	溶存酸素量 (DO)	mg/l	11	○	7.5 以上
	浮遊物質量 (SS)	mg/l	3	○	25 以下
	大腸菌群数	MPN/100ml	7	○	1,000 以下
	全燐	mg/l	0.079	—	—
	全窒素	mg/l	0.82	—	—
	全亜鉛	mg/l	0.015	—	—

環境基準適否：「○」：基準適合、「●」：基準不適合

注 1) 生活環境項目の環境基準は、参考として河川 A 類型の基準値を示す。ただし、COD は参考として湖沼 A 類型の基準値を示す。

注 2) 水深は、採水位置の断面における最深部の水深を示す。

表 4.2.3.8 (2) 分析結果 (水質、春季)

項目	単位	調査結果	環境基準適否	環境基準	
健康項目	カドミウム	mg/l	< 0.0003	○	0.003 以下
	全シアン	mg/l	不検出	○	不検出
	鉛	mg/l	< 0.001	○	0.01 以下
	六価クロム	mg/l	< 0.01	○	0.05 以下
	砒素	mg/l	0.001	○	0.01 以下
	総水銀	mg/l	< 0.0005	○	0.0005 以下
	アルキル水銀	mg/l	不検出	○	不検出
	P C B	mg/l	不検出	○	不検出
	ジクロロメタン	mg/l	< 0.002	○	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/l	< 0.0002	○	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/l	< 0.0004	○	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.002	○	0.1 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	< 0.004	○	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	< 0.0005	○	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	< 0.0006	○	0.006 以下
	トリクロロエチレン	mg/l	< 0.002	○	0.01 以下
	テトラクロロエチレン	mg/l	< 0.0005	○	0.01 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/l	< 0.0002	○	0.002 以下
	チウラム	mg/l	< 0.0006	○	0.006 以下
	シマジン	mg/l	< 0.0003	○	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/l	< 0.002	○	0.02 以下
	ベンゼン	mg/l	< 0.001	○	0.01 以下
	セレン	mg/l	< 0.001	○	0.01 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	0.34	○	10 以下
	ふっ素	mg/l	0.21	○	0.8 以下
	ほう素	mg/l	< 0.05	○	1 以下
1,4-ジオキサン	mg/l	< 0.005	○	0.05 以下	
その他項目	ダイオキシン類	pg-TEQ/l	0.051	○	1 以下
	透視度	cm	> 100	—	—
	濁度	度	3	—	—
	塩化物イオン	mg/l	8.5	—	—
	n-ヘキサン抽出物	mg/l	< 0.5	—	—
	銅	mg/l	< 0.01	—	—
	総クロム	mg/l	< 0.05	—	—
	溶解性鉄	mg/l	0.08	—	—
	溶解性マンガン	mg/l	< 0.01	—	—
	フェノール類	mg/l	< 0.01	—	—
	電気伝導率	mS/m	13.4	—	—

環境基準適否：「○」：基準適合、「●」：基準不適合

4.2.4 底質

(1) 調査概要

1) 調査内容

底質調査（河川）は平成 20 年度から実施されており、平成 30 年度で 11 回目の調査である（平成 14 年度実施環境影響評価は除く）。

調査内容は表 4.2.4.1 に、調査地点は図 4.2.4.1 に示すとおりである。

表 4.2.4.1 調査内容（底質）

	工事中	施設供用									
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目
調査年度	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
調査時期	1季	1季	2季	2季	2季	2季	2季	2季	2季	2季	2季
調査方法	平常時における川底の表層をスコップ若しくは採泥器等で採取・分析										
調査項目	W-5	含水率、硫化物、強熱減量、粒度組成、化学的酸素要求量(COD)、アルキル水銀、全窒素、全燐、鉛、カドミウム、総水銀、砒素、六価クロム、総クロム、銅、亜鉛、シアン化合物、PCB、ダイオキシン類、水素イオン濃度(pH)、酸化還元電位、りん酸態りん、アンモニア性窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素									
	W-4	鉛、カドミウム、砒素、銅、亜鉛									
	W-12										
	W-13										
調査地点		W-4	W-5	W-6	W-7	W-8	W-9	W-10	W-12	W-13	
	H23 ～ H30	○	○						○	○	
	H22	○	○	○	○				○		
	H21		○	○					○		
	H20	○	○	○			○	○	○		

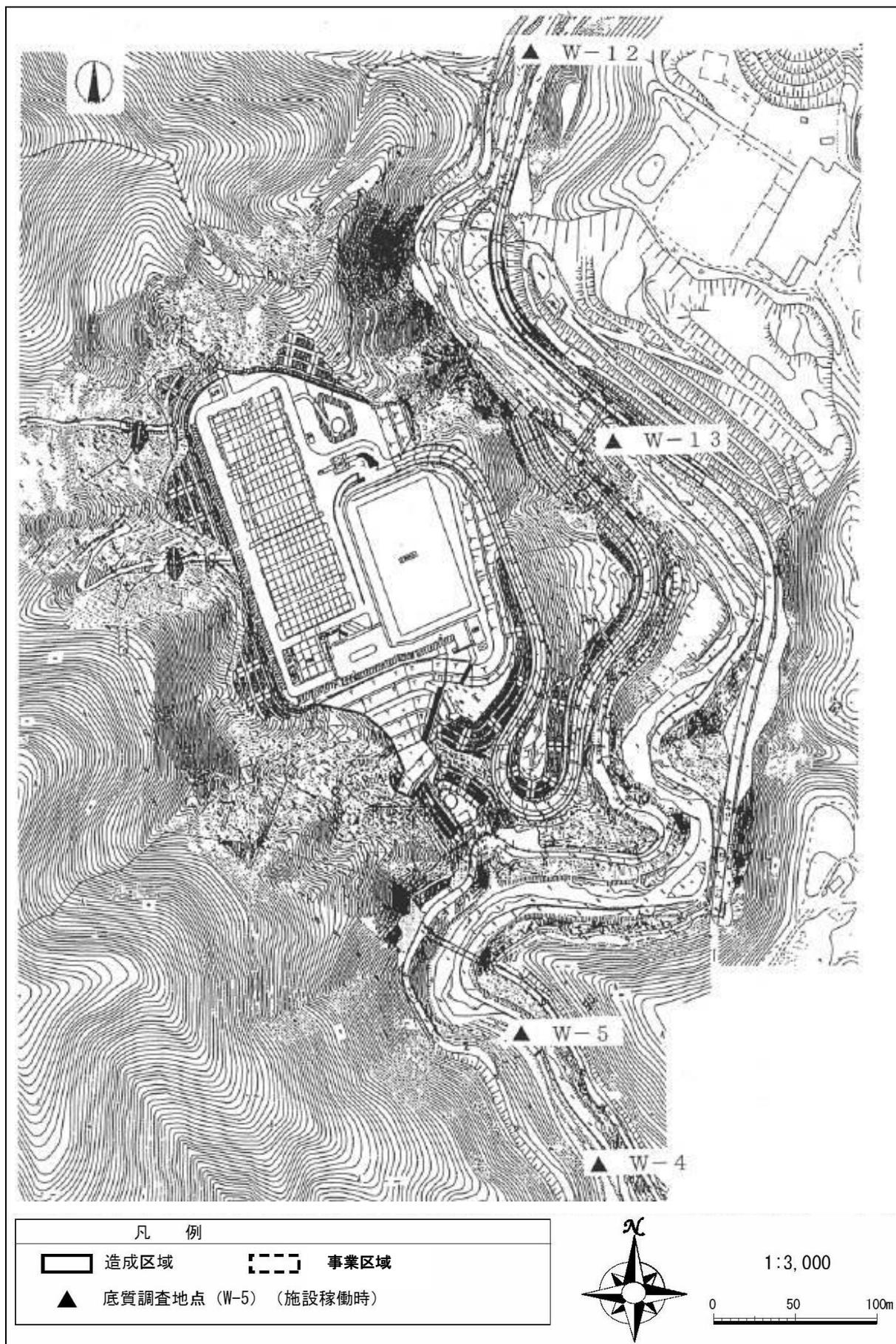


图 4.2.4.1 調査地点位置 (底質)

2) 測定方法

測定方法を表 4.2.4.2 に示す。

測定方法は「土質試験法」（平成 12 年 地盤工学会）、「土壤環境分析法」（1997 年土壤環境分析法編集委員会）、「河川水質試験方法(案)」（1997 年 建設省）、「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル」（平成 21 年 3 月 環境省）、「底質調査方法」（平成 24 年 環境省）に準拠した。

表 4.2.4.2 測定方法（底質）

対 象	細 項 目	調 査 方 法
河川底質	含水率	土の含水比試験方法（日本工業規格 JIS A 1203）に準拠
	粒度組成	土の粒度試験方法（日本工業規格 JIS A 1204）に準拠
	水素イオン濃度(pH)	ガラス電極法
	硫化物、強熱減量、化学的酸素要求量（COD）、アルキル水銀、全窒素、全燐、鉛、カドミウム、総水銀、砒素、六価クロム、総クロム、銅、亜鉛、PCB、シアン化合物	「底質調査方法」（平成 24 年環境省）に定める方法
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル」（平成 24 年 環境省）に定める方法
	酸化還元電位	「河川水質試験方法(案)」（1997 年、建設省）に定める方法
	りん酸態りん、アンモニア性窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素	「土壤環境分析法」（1997 年、土壤環境分析法編集委員会）に定める方法

3) 調査時期

調査時期を表 4.2.4.3 に示す。

なお、冬季の一庫ダムの水位は最高貯水位(E.L.149.0m)であり、W-12 を除く調査地点は湛水区域内であった。

表 4.2.4.3 調査時期（底質）

対 象	調査期間（試料採取日）	
河川底質	夏季	平成 30 年 9 月 3 日
	冬季	平成 31 年 2 月 7 日

(2) 調査結果

1) 底質（粒度組成以外）

①今回調査結果

今回調査における夏季調査結果は表 4.2.4.4 に、冬季調査結果は表 4.2.4.5 に示すとおりである。基準値が定められている項目（総水銀、PCB、ダイオキシン類）はいずれも基準を満足していた。

表 4.2.4.4 分析結果（夏季）

項 目	(単位)	測定値				基準値
		W-12	W-13	W-5	W-4	
含水率	(質量%)	—	—	15.0	—	—
硫化物	(mg/g)	—	—	< 0.01	—	—
強熱減量	(質量%)	—	—	1.6	—	—
COD	(mg/g)	—	—	3.3	—	—
アルキル水銀	(mg/kg)	—	—	< 0.01	—	—
全窒素	(mg/g)	—	—	0.06	—	—
全燐	(mg/g)	—	—	0.50	—	—
鉛	(mg/kg)	28	62	420	94	—
カドミウム	(mg/kg)	0.4	0.5	0.9	0.4	—
総水銀	(mg/kg)	—	—	< 0.01	—	25 ^{注1}
砒素	(mg/kg)	12.1	5.4	7.8	3.9	—
六価クロム	(mg/kg)	—	—	< 0.5	—	—
総クロム	(mg/kg)	—	—	18	—	—
銅	(mg/kg)	71	32	36	25	—
亜鉛	(mg/kg)	190	130	170	110	—
シアン化合物	(mg/kg)	—	—	< 0.1	—	—
PCB	(mg/kg)	—	—	< 0.05	—	10 ^{注1}
ダイオキシン類	(pg-TEQ/g-dry)	—	—	0.14	—	150 ^{注2}
pH		—	—	7.3	—	—
酸化還元電位	(mV)	—	—	+255	—	—
りん酸態りん	(mg/g)	—	—	0.0012	—	—
アンモニア性窒素	(mg/g)	—	—	0.0036	—	—
硝酸性窒素	(mg/g)	—	—	0.011	—	—
亜硝酸性窒素	(mg/g)	—	—	< 0.0001	—	—

注1) 総水銀及びPCBの基準は、底質の暫定除去基準（昭和50年10月28日、環水管第119号）による。

注2) ダイオキシン類の基準は、「ダイオキシン類（底質）に係る環境基準」（平成14年7月22日 環境省告示46号）による。

表 4.2.4.5 分析結果（冬季）

項 目	(単位)	測定値				基準値
		W-12	W-13	W-5	W-4	
含水率	(質量%)	—	—	19.3	—	—
硫化物	(mg/g)	—	—	0.01	—	—
強熱減量	(質量%)	—	—	1.4	—	—
COD	(mg/g)	—	—	1.6	—	—
アルキル水銀	(mg/kg)	—	—	< 0.01	—	—
全窒素	(mg/g)	—	—	0.07	—	—
全燐	(mg/g)	—	—	0.24	—	—
鉛	(mg/kg)	140	23	62	40	—
カドミウム	(mg/kg)	0.2	0.4	0.6	0.7	—
総水銀	(mg/kg)	—	—	< 0.01	—	25 ^{注1}
砒素	(mg/kg)	8.9	6.1	4.9	5.2	—
六価クロム	(mg/kg)	—	—	< 0.5	—	—
総クロム	(mg/kg)	—	—	23	—	—
銅	(mg/kg)	84	56	64	34	—
亜鉛	(mg/kg)	110	83	150	120	—
シアン化合物	(mg/kg)	—	—	< 0.1	—	—
PCB	(mg/kg)	—	—	< 0.05	—	10 ^{注1}
ダイオキシン類	(pg-TEQ/g-dry)	—	—	0.22	—	150 ^{注2}
pH		—	—	7.0	—	—
酸化還元電位	(mV)	—	—	+200	—	—
りん酸態りん	(mg/g)	—	—	0.0014	—	—
アンモニア性窒素	(mg/g)	—	—	0.012	—	—
硝酸性窒素	(mg/g)	—	—	0.0057	—	—
亜硝酸性窒素	(mg/g)	—	—	< 0.0001	—	—

注1) 総水銀及びPCBの基準は、底質の暫定除去基準（昭和50年10月28日、環水管第119号）による。

注2) ダイオキシン類の基準は、「ダイオキシン類（底質）に係る環境基準」（平成14年7月22日 環境省告示46号）による。

②経年推移

地点別における底質分析結果（平成22年度～27年度）は表4.2.4.6及び図4.2.4.2に示すとおりである。いずれの項目についても含有量の増加傾向は認められなかった。

表 4.2.4.6 分析結果（重金属等、H22～H30）

単位：mg/kg

項目	地点	調査回																		平均
		H22 ①	H23 ①	H23 ②	H24 ①	H24 ②	H25 ①	H25 ③	H26 ①	H26 ②	H27 ①	H27 ②	H28 ①	H28 ②	H29 ①	H29 ②	H29 ③	H30 ①	H30 ②	
鉛	W-12	54	16	22	110	99	29	44	29	12	61	30	25	21	40	16	—	28	140	69
	W-13	280	50	47	120	83	79	190	82	64	27	100	150	45	92	58	—	62	23	
	W-5	130	27	32	130	160	120	140	100	110	31	110	52	200	42	49	—	420	62	100
	W-4	110	50	35	78	95	87	150	130	82	81	70	130	86	81	130	97	94	40	
カドミウム	W-12	0.53	0.7	0.7	0.86	0.65	0.6	0.6	0.42	0.05	0.4	0.3	1.0	0.3	2.4	0.5	—	0.4	0.2	0.6
	W-13	1.3	1	1	0.53	0.78	0.8	0.9	0.68	0.05	0.3	0.8	0.9	0.5	0.5	0.5	—	0.5	0.4	
	W-5	0.91	1.4	1.5	1.8	2	6.1	1.3	0.76	0.72	0.3	0.8	0.9	0.2	0.5	0.5	—	0.9	0.6	1.2
	W-4	1.2	1.6	1.5	1.3	1.6	2.3	1.6	0.84	0.7	1.0	0.8	0.9	0.3	0.5	0.5	1.5	0.4	0.7	
砒素	W-12	7.6	6.3	14	7.7	2.9	6.1	12	12	6.5	3.9	6.3	3.9	5.6	5.8	7.8	—	12	8.9	6.6
	W-13	8.1	5.5	5.5	5.9	5.5	5.4	6.5	6.9	6.3	3.8	4.7	4.3	5.2	4.4	6.3	—	5.4	6.1	
	W-5	9.3	14	12	10	8.4	58	12	6.6	5.3	2.6	8.9	3.7	4.0	14	8.4	—	7.8	4.9	11
	W-4	12	18	13	6.8	8	17	14	11	7.1	5.5	10	5.3	7.1	4.6	48	5.8	3.9	5.2	
銅	W-12	92	60	55	57	160	91	47	56	46	54	38	47	38	160	72	—	71	84	60
	W-13	49	44	44	58	53	50	47	56	110	31	25	34	39	33	44	—	32	56	
	W-5	79	96	86	110	190	210	70	49	41	20	63	24	36	34	31	—	36	64	130
	W-4	73	110	80	90	120	240	98	180	56	82	66	29	75	34	1900	71	25	34	
亜鉛	W-12	150	160	160	220	210	170	140	180	140	95	140	150	110	430	140	—	190	110	190
	W-13	310	220	230	320	220	290	150	190	360	80	170	230	130	170	140	—	130	83	
	W-5	250	320	290	390	340	390	250	260	210	77	190	200	140	150	200	—	170	150	240
	W-4	260	360	260	260	310	360	290	220	240	210	200	230	150	170	260	260	110	120	

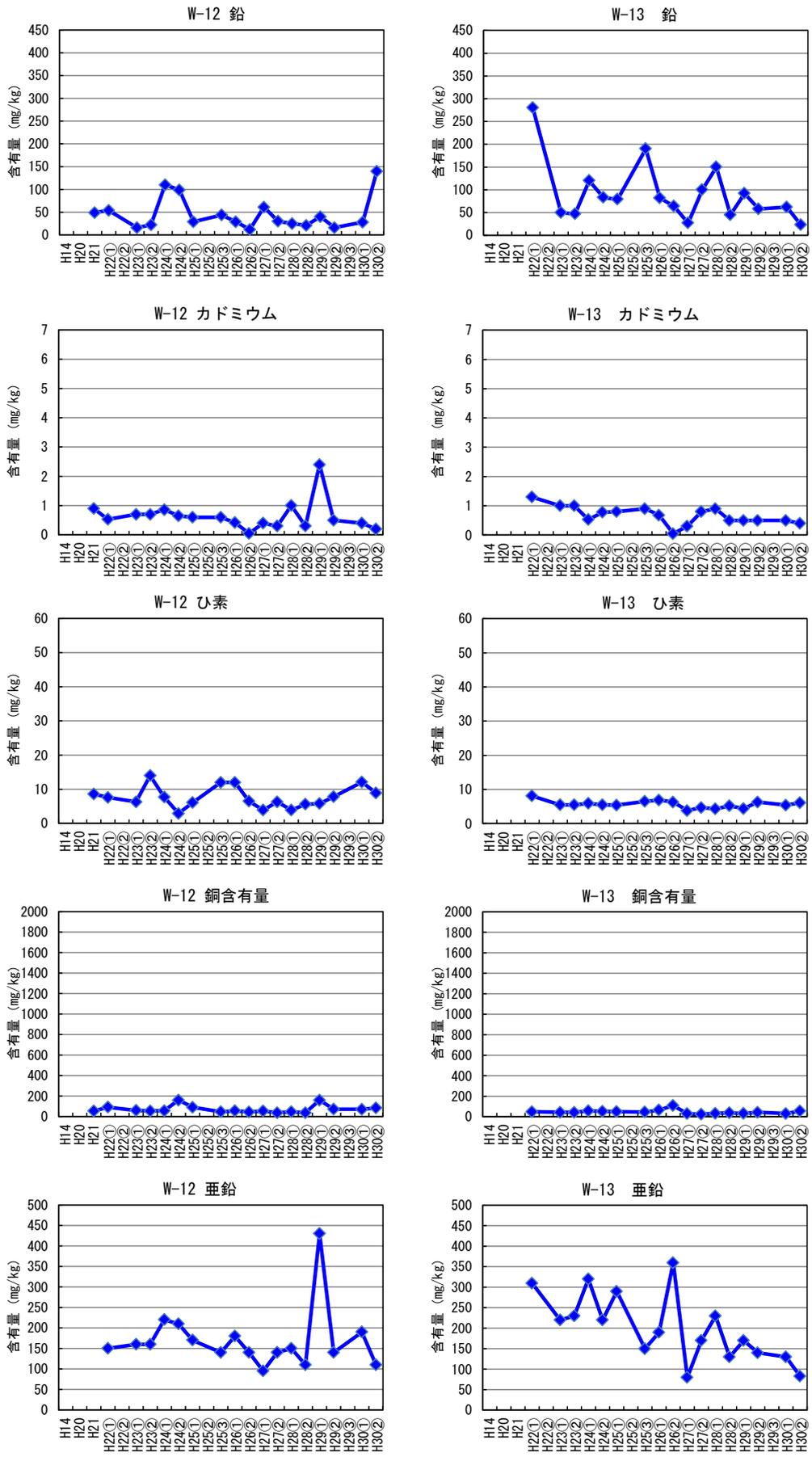


図 4.2.4.2 (1) 経年推移 (重金属等)

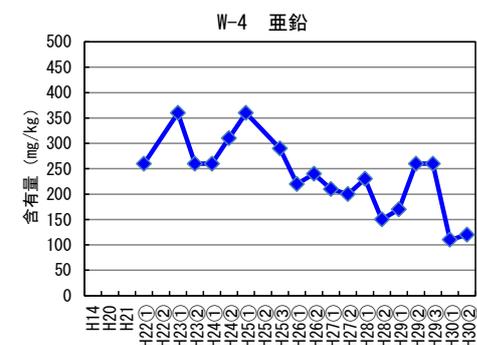
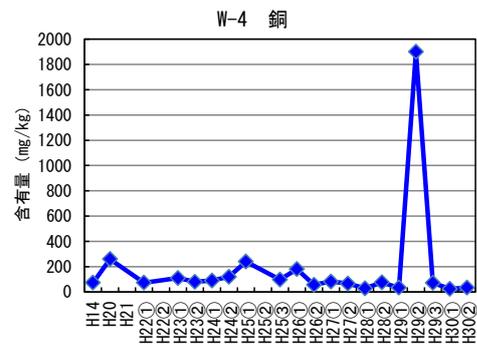
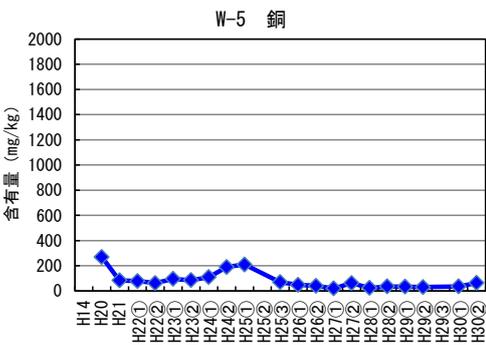
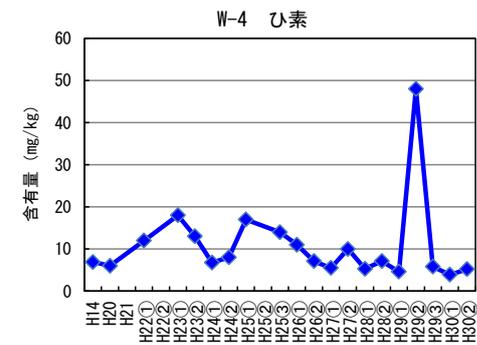
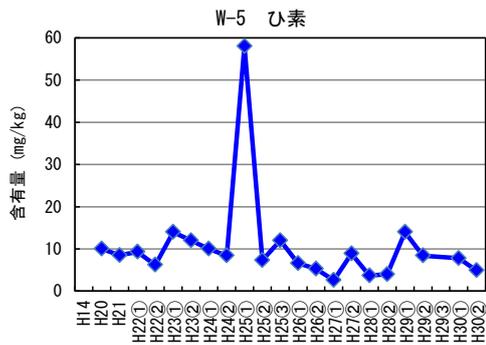
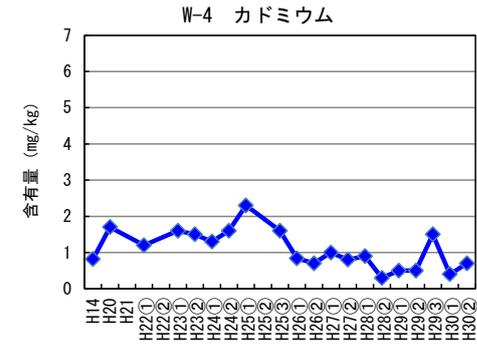
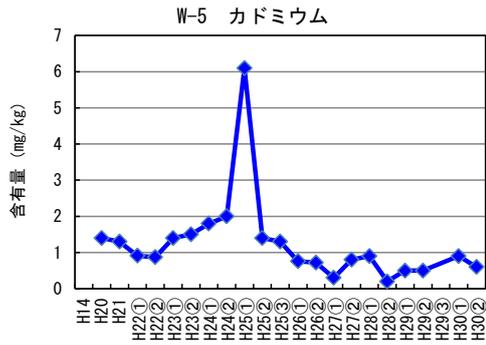
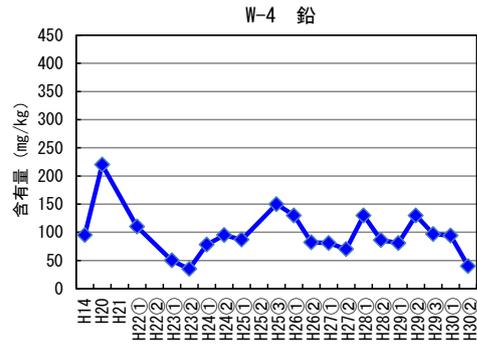
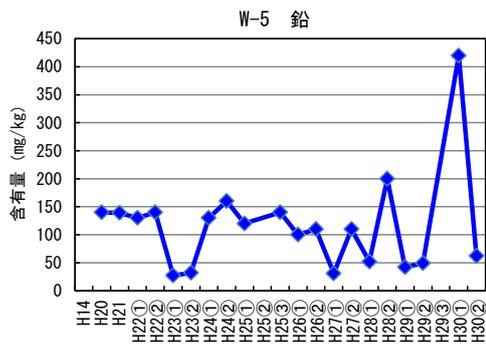


図 4.2.4.2 (2) 経年推移 (重金属等)

2) 粒度組成

①今回調査結果

W-5における粒度組成の分析結果を表4.2.4.7に示す。夏季は中礫分（36.9%）、冬季は中砂分（26.9%）の割合が高かった。

表4.2.4.7 分析結果（粒度組成、W-5）

項目	粒度組成	
	夏季	冬季
粗礫分 (%)	13.9	12.8
中礫分 (%)	36.9	14.5
細礫分 (%)	30.0	18.1
粗砂分 (%)	15.6	25.1
中砂分 (%)	3.4	26.9
細砂分 (%)	0.1	2.0
シルト (%)	0.0	0.3
粘土分 (%)	0.1	0.3

②経年推移

粒度組成の経年推移は表4.2.4.8及び図4.2.4.3に示すとおりである。

底質の粒度組成は一定の傾向は認められない。当該河川は安定した河川ではなく、調査毎に川底の状況が異なると考えられる。

表4.2.4.8 分析結果（粒度組成、W-5、H20～H27）

項目	H20	H21	H22 ①	H22 ②	H23 ①	H23 ②	H24 ①	H24 ②	H25 ①	H25 ③	H26 ①	H26 ②	H27 ①	H27 ②	H28 ①	H28 ②	H29 ①	H29 ②	H30 ①	H30 ②
粗礫分 (%)	15.4	10.4	0.8	—	0	0	—	—	—	—	16.4	46.5	—	—	1.2	—	12.3	34.3	13.9	12.8
中礫分 (%)	31.7	15.3		17.3	0	0	22.8	16.2	18.5	0	26.8	34	27.5	49.5	35.8	41.3	24.9	42.3	36.9	14.5
細礫分 (%)	20.6	11		27.8	0	0	5.7	11	8.5	0	15.3	13	25.3	17.6	20.9	11.6	33.8	10.1	30.0	18.1
粗砂分 (%)	18.3	25.3	49.2	35.6	0.4	0.2	5.7	14.5	6.1	0.2	24.6	5.7	29.5	15.3	19.6	19.8	25.0	3.9	15.6	25.1
中砂分 (%)	12.3	32.4	43.6	16.7	2.3	1.8	27.4	13	25	50.9	16	0.6	16	16.1	21.4	24.1	3.4	2.3	3.4	26.9
細砂分 (%)	0.6	1.1	1.3	1.4	36.4	25.7	16	7.5	26.3	42.3	0.2	0.1	0.4	1.1	0.4	1.2	0.2	1.5	0.1	2.0
シルト (%)	1.2	4.5	5.1	1.2	47.5	55.4	15.9	30.9	14.8	4.1	0.7	0.1	0.5	0.0	0.1	0.9	0.4	3.6	0.0	0.3
粘土分 (%)					13.4	16.9	6.5	6.9	0.7	0.9	0.7		0.8	0.4	0.6	1.1		2.0	0.1	0.3

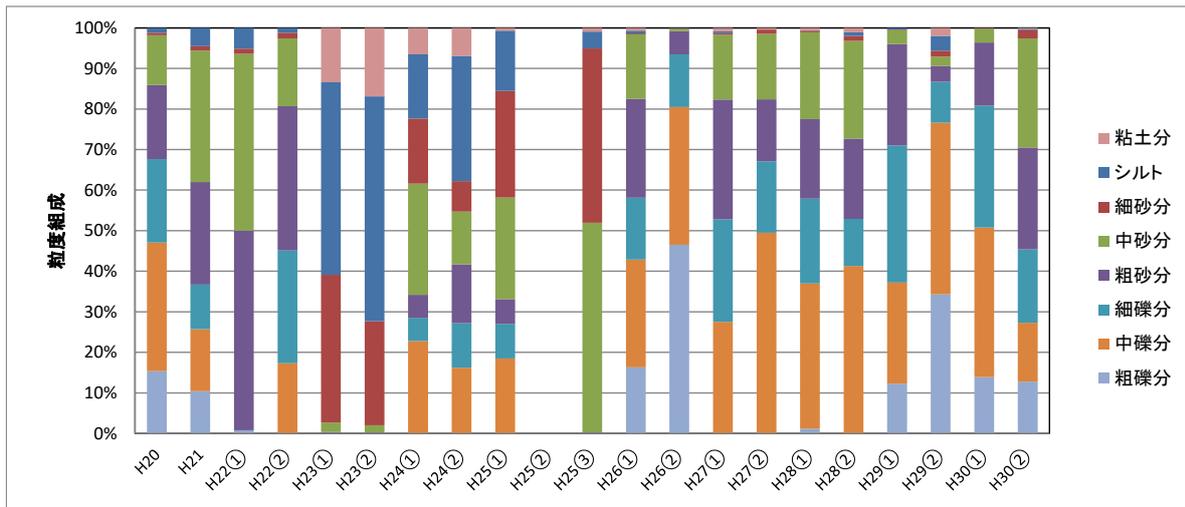


図 4. 2. 4. 3 経年推移 (粒度組成、W-5、H20~H27)

4.2.5 騒音・振動・低周波音

(1) 調査概要

1) 調査内容

騒音・振動・低周波音調査は、平成 17 年度から実施されており、平成 30 年度で 10 回目の調査である。（平成 14 年度実施環境影響評価は除く）

調査内容を表 4.2.5.1 に、調査地点を図 4.2.5.1 に示す。

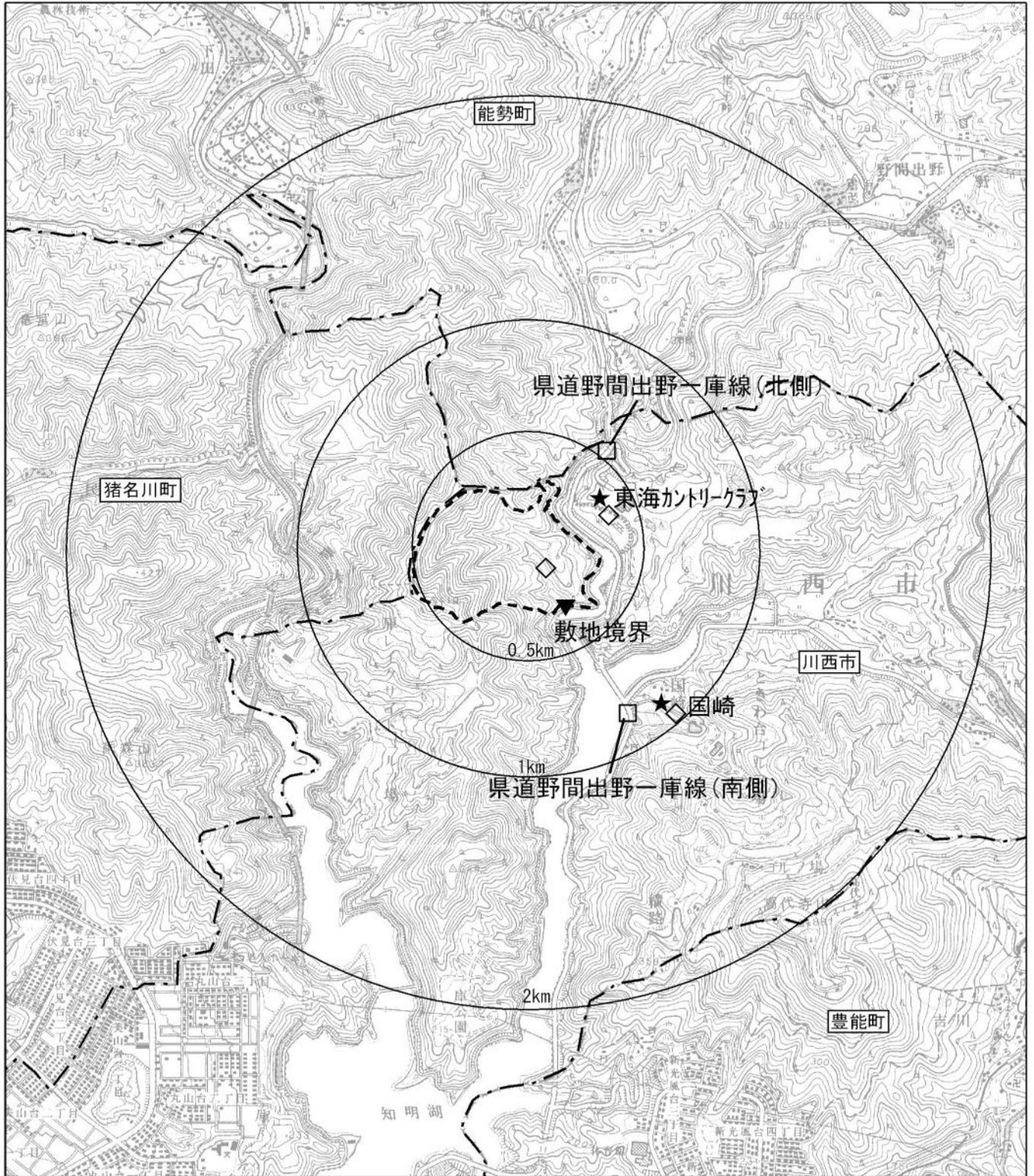
表 4.2.5.1 調査内容（騒音・振動・低周波音）

	工事中					施設供用				
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目	7 回目	8 回目	9 回目	10 回目
調査年度	H17	H18	H19	H20		H21	H22	H24	H27	H30
調査項目	・騒音 ・振動 ・低周波音 ・交通量									
調査方法	施設稼働時 【騒音】24 時間連続測定※1 【振動】毎正時 10 分間測定※2 【低周波音】24 時間連続測定※3 ごみ搬入車両の通行 【騒音】10 時間連続測定（7:00～17:00） 【振動】毎正時 10 分間測定（7:00～17:00） 【交通量】10 時間調査(7:00～17:00) ※搬入車両走行時									
調査地点 6 地点	調査地点			調査対象			調査項目		地点数	
	・敷地境界			施設 稼働時	敷地境界		騒音 振動		1	
	・発生源周辺				発生源周辺		低周波音		1	
	・国崎地区民家 ・施設対岸(東海カントリークラブ)				一般環境		騒音 振動 低周波音		2	
	・北側：国崎笹ヶ谷地先 ・南側：国崎高島地先			ごみ搬 入車 両 通行	県道野間出野- 一庫線沿道		騒音 振動 交通量		2	

※1「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）及び「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）に準拠する方法

※2「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）及び「振動規制法施行規則」に準拠する方法

※3「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年 10 月、環境庁）に準拠する方法



凡 例			
▭	事業区域	— — —	行政界
★	一般環境騒音・振動調査地点		
◆	敷地境界騒音・振動調査地点		
◇	低周波音調査地点		
□	道路交通騒音・振動調査地点		

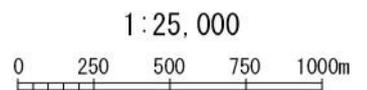


図 4.2.5.1 調査地点位置 (騒音・振動・低周波音)

2) 測定方法等

測定方法は表 4.2.5.2 に、騒音・振動・低周波音に係る環境基準等は表 4.2.5.3 に示すとおりである。

表 4.2.5.2 測定方法（騒音・振動・低周波音）

項 目		測 定 方 法
施設稼働時の騒音・振動・低周波音	騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）及び「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）に準拠する方法 ・毎時 60 分間の騒音レベルを測定し、0.2 秒間隔のデータ処理をして、等価騒音レベル（L_{Aeq}）、騒音レベル中央値（L_{A50}）、90%レンジの上・下端値（L_{A5}、L_{A95}）、80%レンジの上・下端値（L_{A10}、L_{A90}）及び騒音レベル最大値（L_{Amax}）を求める ・24 時間連続測定
	振動	<ul style="list-style-type: none"> ・「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）及び「振動規制法施行規則」に準拠する方法 ・毎時 10 分間の振動レベルを測定し、5 秒間隔 100 回法によりデータ処理後 80%レンジの上・下端値（L_{10}、L_{90}）及び振動レベル中央値（L_{50}）を求める。 ・毎正時 10 分間測定
	低周波音	<ul style="list-style-type: none"> ・「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成 12 年 10 月、環境庁）に準拠する方法 ・10 分間の測定時間の間に 1 秒間隔 500 回法によりデータ処理後、50%時間率音圧レベル（L_{50}）、G 特性 5%時間率音圧レベル（L_{G5}）を求める。 ・24 時間連続測定
ごみ搬入車両の通行に伴う騒音・振動	騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731）及び「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）に準拠する方法 ・毎時 60 分間の騒音レベルを測定し、0.2 秒間隔のデータ処理をして、等価騒音レベル（L_{Aeq}）、騒音レベル中央値（L_{A50}）、90%レンジの上・下端値（L_{A5}、L_{A95}）、80%レンジの上・下端値（L_{A10}、L_{A90}）及び騒音レベル最大値（L_{Amax}）を求める ・10 時間連続測定（7:00～17:00）
	振動	<ul style="list-style-type: none"> ・「振動レベル測定方法」（JIS Z 8735）及び「振動規制法施行規則」に準拠する方法 ・毎時 10 分間の振動レベルを測定し、5 秒間隔 100 回法によりデータ処理後 80%レンジの上・下端値（L_{10}、L_{90}）及び振動レベル中央値（L_{50}）を求める。 ・毎正時 10 分間測定（7:00～17:00）
	交通量	<ul style="list-style-type: none"> ・8 車種 カウント法 ・10 時間調査(7:00～17:00)

表 4.2.5.3 (1) 騒音に係る基準等

調査対象	適応する基準及び地域の類型(区分)	基準 (dB)		
		昼間	朝・夕	夜間
敷地境界	特定工場において発生する騒音の規制に関する基準 第二種区域 (住居の用に供されているため静穏の保持を必要とする地域)	55	50	45
一般環境	騒音に係る環境基準 B (主として住居の用に供される地域)	55	—	45
道路沿道	騒音に係る環境基準 (道路に面する地域) 幹線交通を担う近接する空間の特例	70	—	65
	指定地域内における自動車騒音の限度 (要請限度) 区分: 一車線を有する道路に面する区域	75	—	70

※朝: 6:00~8:00、昼間: 8:00~18:00、夕 18:00~22:00、夜 22:00~翌 6:00

※昼間: 6:00~22:00、夜間 22:00~翌 6:00

表 4.2.5.3 (2) 振動に係る基準等

調査対象	適応する基準及び地域の類型(区分)	基準及び限度 (dB)	
		昼間	夜間
敷地境界	特定工場において発生する振動の規制に関する基準 第一種区域 (住居の用に供されているため静穏の保持を必要とする地域)	60	55
道路沿道	道路交通振動の要請限度 第一種区域 (住居の用に供されているため静穏の保持を必要とする地域)	65	60

※昼間: 8:00~19:00、夜間 19:00~翌 8:00 (川西市)

表 4.2.5.3 (3) 低周波音に係る指標値

調査対象	参考となる指標	指標値 (dB)
一般環境	一般環境中に存在する低周波音レベル (L ₅₀) ※1	90
	ISO7196 に規定された平均的な被験者が知覚できる低周波音レベル (L _{G5}) ※2	100

※1 「低周波空気振動調査報告書」(環境大気保全局, 1984, 12) に記載されている一般環境中に存在する低周波音レベルの値。

※2 ISO7196 に規定された平均的な被験者が知覚できる値。

3) 今回調査期間

調査期間は表 4.2.5.4 に、調査期間中の天気は表 4.2.5.5 に示すとおりである。

表 4.2.5.4 今回調査期間（騒音・振動・低周波音）

対 象	調査期間
施設稼働時の騒音・振動・低周波音	平成 30 年 12 月 5 日（水）12:00 ～ 平成 30 年 12 月 6 日（木）12:00
ごみ搬入車両の通行に伴う騒音・振動	平成 30 年 12 月 6 日（木）7:00～17:00

表 4.2.5.5 調査期間中の天気概況（騒音・振動・低周波音）

項目	日付	平成 30 年 12 月		備考
		5 日(水)	6 日(木)	
昼間の天気 (06:00-18:00)		薄曇一時晴	雨時々曇	神戸地方気象台
夜間の天気 (18:00-翌 06:00)		晴後曇	曇	
平均気温(℃)		12.1	10.3	能勢地域気象観測所
降水量(mm)		0.0	8.5	
平均風速(m/s)		0.8	0.5	

(2) 調査結果

1) 今回調査結果

①施設稼動に伴う騒音・振動・低周波音

敷地境界・事業区域内の調査結果を表 4.2.5.6 に、一般環境の調査結果を表 4.2.5.7 に示す。

敷地境界、一般環境（民家、施設対岸）ともに、騒音、振動については環境基準値および規制基準値を下回っており、低周波音についても指標値である「一般環境中に存在する低周波音レベル」「平均的な被験者が知覚できる低周波音レベル」を下回っていた。

表 4.2.5.6 調査結果（敷地境界・事業区域内）

調査対象	項目		調査結果（dB）				備考
			朝	昼間	夕	夜間	
敷地境界	騒音		48	49	42	39	L _{A5} ：90%レンジ上端値
	規制基準適否		○	○	○	○	
	振動		30 未満		30 未満		L ₁₀ ：80%レンジ上端値
	規制基準適否		○		○		
事業区域内	低周波音	L ₅₀	70			中央値	
		L _{G5}	75			G 特性 90%レンジ上端値	

表 4.2.5.7 調査結果（一般環境）

調査対象	項目		調査結果（dB）		備考
			昼間	夜間	
国崎地区民家	騒音		39	32	L _{Aeq} ：エネルギー平均値
	規制基準適否		○	○	
	振動		30 未満	30 未満	L ₁₀ ：80%レンジ上端値
	規制基準適否		○	○	
	低周波音	L ₅₀	58		L ₅₀ ：中央値
L _{G5}		65		G 特性 90%レンジ上端値	
施設対岸 （東海カントリークラブ）	騒音		48	41	L _{Aeq} ：エネルギー平均値
	規制基準適否		○	○	
	振動		30 未満	30 未満	L ₁₀ ：80%レンジ上端値
	規制基準適否		○	○	
	低周波音	L ₅₀	59		中央値
L _{G5}		64		G 特性 90%レンジ上端値	

②ごみ搬入車両の通行に伴う騒音・振動

騒音・振動および交通量の測定結果は表 4.2.5.8 に示すとおりである。

ごみ搬入車両は、北側で 20 台（混入率 1.2%）、南側で 356 台（混入率 14.2%）であった。

騒音、振動は北側、南側ともに環境基準、要請限度を下回っていた。

表 4.2.5.8 調査結果（騒音・振動・交通量）

調査対象	項目	調査結果	備考	
北側	騒音	69 dB	L _{Aeq} ：エネルギー平均値	
	環境基準適否	○		
	振動	30 dB 未満	L ₁₀ ：80%レンジ上端値	
	要請限度適否	○		
	交通量	大型車	搬入車両 20 台 混入率 1.2%	搬入車両 20 台 混入率 1.2%
		小型車		
合計				
南側	騒音	69 dB	L _{Aeq} ：エネルギー平均値	
	環境基準適否	○		
	振動	35 dB	L ₁₀ ：80%レンジ上端値	
	要請限度適否	○		
	交通量	大型車	搬入車両 356 台 混入率 14.2%	搬入車両 356 台 混入率 14.2%
		小型車		
合計				

注) 騒音の環境基準値の時間区分（昼間）は 6 時～22 時、振動の要請限度の時間区分（昼間）は 8 時～19 時であり、今回の調査時間（7 時～17 時）と異なるが、参考値として比較を行った。

大型車：パッカー車、普通貨物車、特殊車、乗合自動車（バス）

小型車：軽貨物車、小型貨物車、軽乗用車、小型乗用車、普通乗用車

2) 経年推移

周辺地域における騒音の経年推移は図 4.2.5.2 に、事業敷地境界における騒音の経年推移は図 4.2.5.3 に、道路沿道における騒音の経年推移は図 4.2.5.4 に、周辺地域における振動の経年推移は図 4.2.5.5 に、事業敷地境界における振動の経年推移は図 4.2.5.6 に、道路沿道における振動の経年推移は図 4.2.5.7 に示すとおりである。

いずれの項目においても環境影響評価時と比較して、増加傾向は認められない。

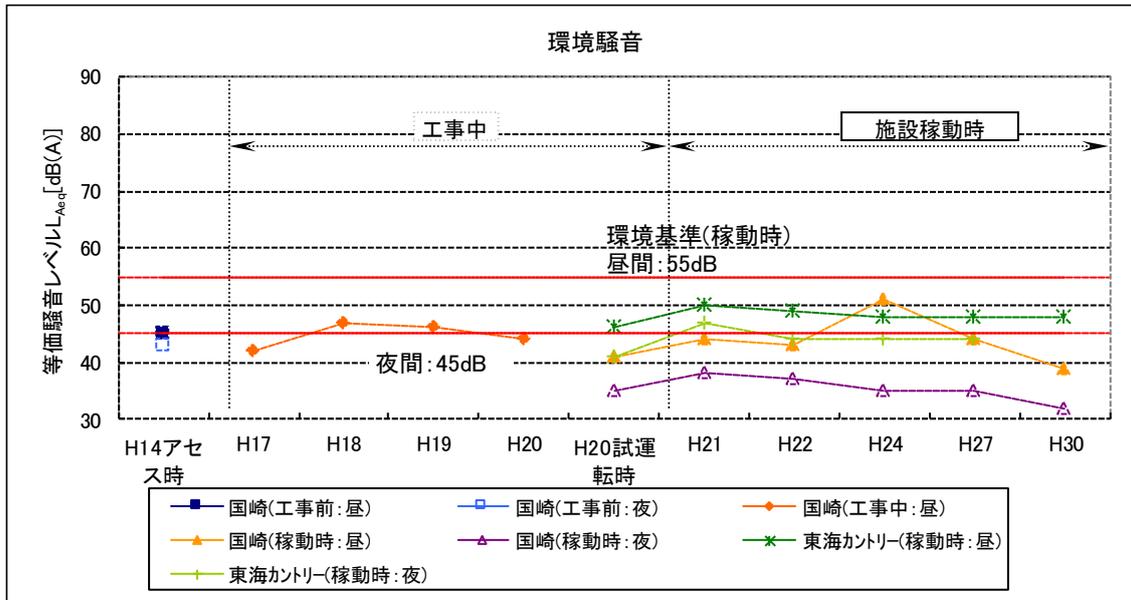


図 4.2.5.2 経年推移（環境騒音）

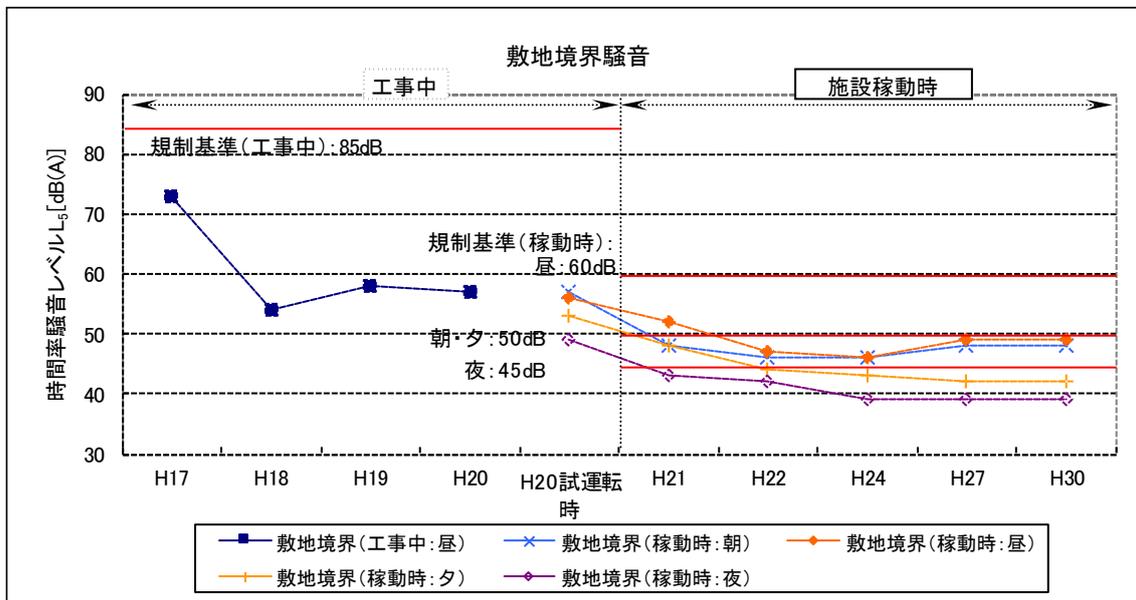


図 4.2.5.3 経年推移（敷地境界騒音）

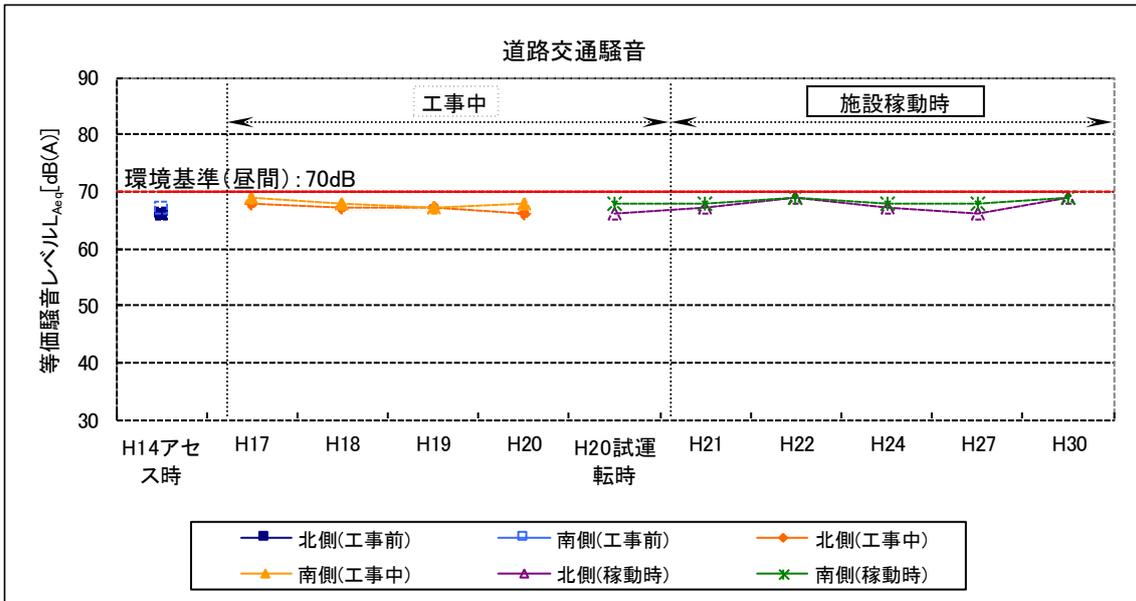


図 4.2.5.4 経年推移 (道路交通騒音)

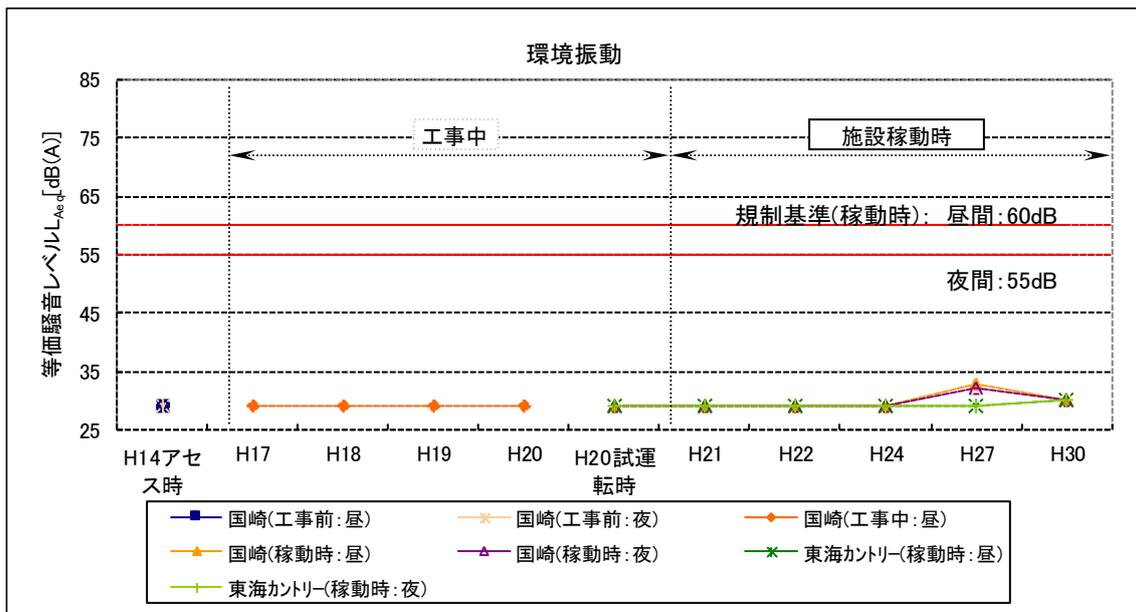


図 4.2.5.5 経年推移 (環境振動)

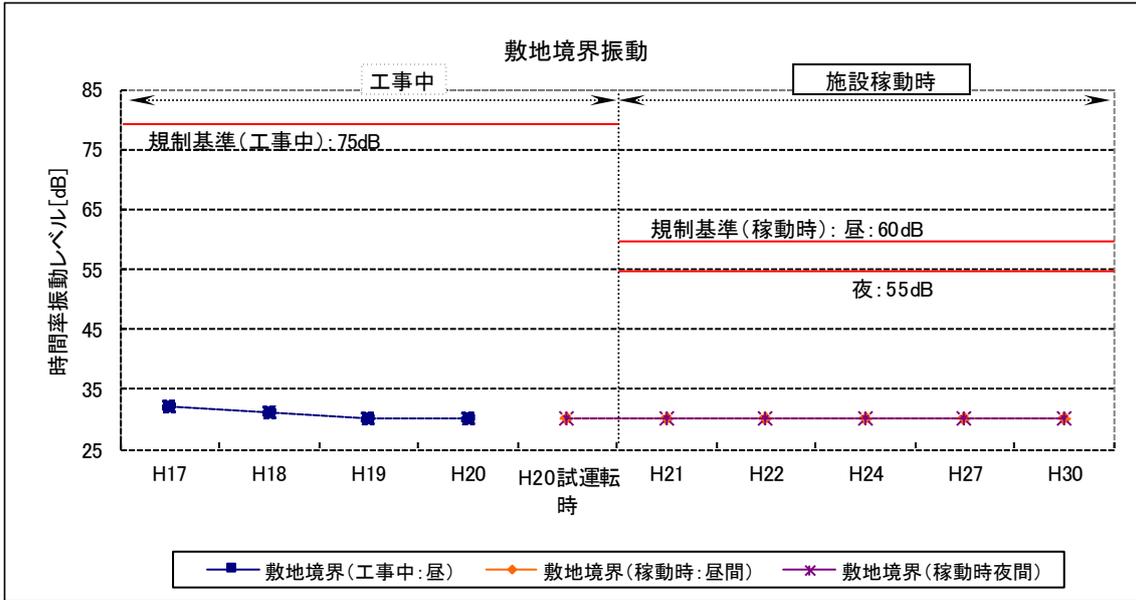


図 4.2.5.6 経年推移 (敷地境界振動)

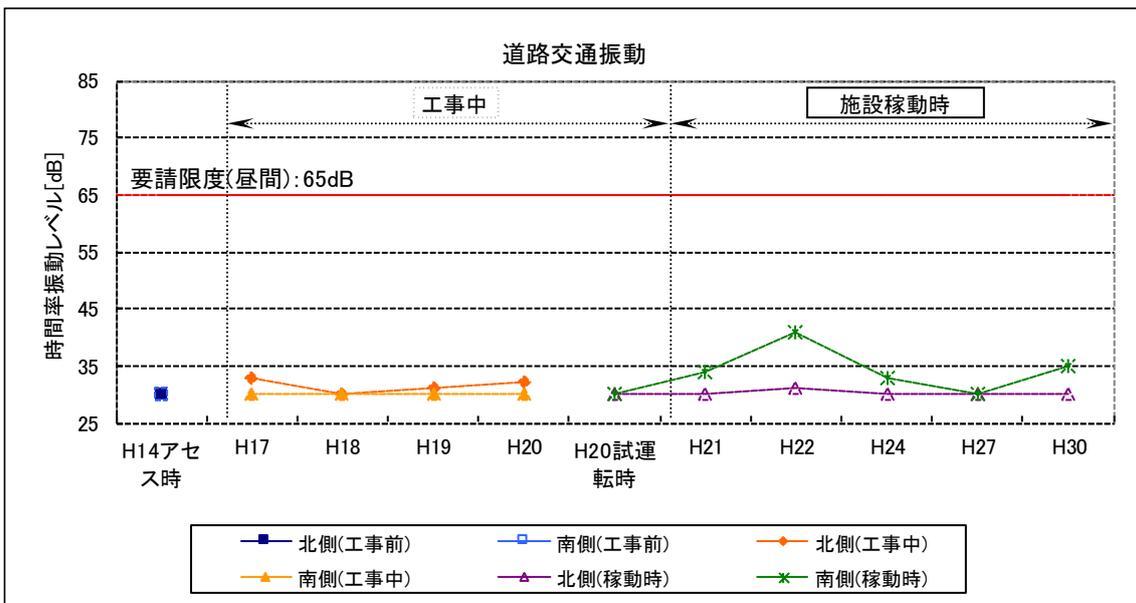


図 4.2.5.7 経年推移 (道路交通振動)

3) まとめ

今回調査において、周辺地域における騒音、敷地境界における騒音及び事業関連車両通行ルートにおける道路沿道騒音はいずれも環境基準、規制基準及び昼間の幹線交通を担う道路に面する地域の環境基準を満足している。敷地境界における振動及び事業関連車両通行ルートにおける道路沿道振動はいずれも規制基準及び昼間の道路交通振動に係る要請限度を満足している。また、周辺地域及び事業敷地境界における低周波音はいずれも参考指標値を満足している。

環境影響評価時と比較して、周辺地域及び敷地境界における騒音レベル、振動レベルについて増加傾向は認められない。

以上、事業地周辺における騒音・振動・低周波音において、今回測定値の異常または経年的な測定値の増加は認められず、騒音・振動・低周波音の観点から当該施設は設備稼働における環境性能が適切に維持・管理されていると考えられる。

4.2.6 土壌汚染

(1) 調査概要

1) 調査内容

土壌調査は平成 20 年度から実施されており、平成 30 年度で 6 回目の調査である。
調査内容を表 4.2.6.1 に、調査地点を図 4.2.6.1 に示す。

表 4.2.6.1 調査内容（土壌汚染）

		工事中	施設供用				
		1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目
調査年度		H20	H21	H22	H24	H27	H30
調査時期		1 季	1 季	1 季	1 季	1 季	1 季
調査方法		土壌の試料採取は「土壌・地下水汚染対策ハンドブック」（環境庁、1995）等に基づき 5 地点混合方式により実施					
調査項目	溶出試験	カドミウム、全シアン、有機リン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、銅、ジクロロメタン、四塩化炭素、1, 2-ジクロロエタン、1, 1-ジクロロエチレン、シス-1, 2-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、ふっ素、ほう素					
	含有量試験	ダイオキシン類、カドミウム、鉛、砒素、総水銀					
調査地点		事業区域内	1 地点				
		事業区域周辺	6 地点（国崎、黒川、野間出野、下田尻、千軒、一庫）				

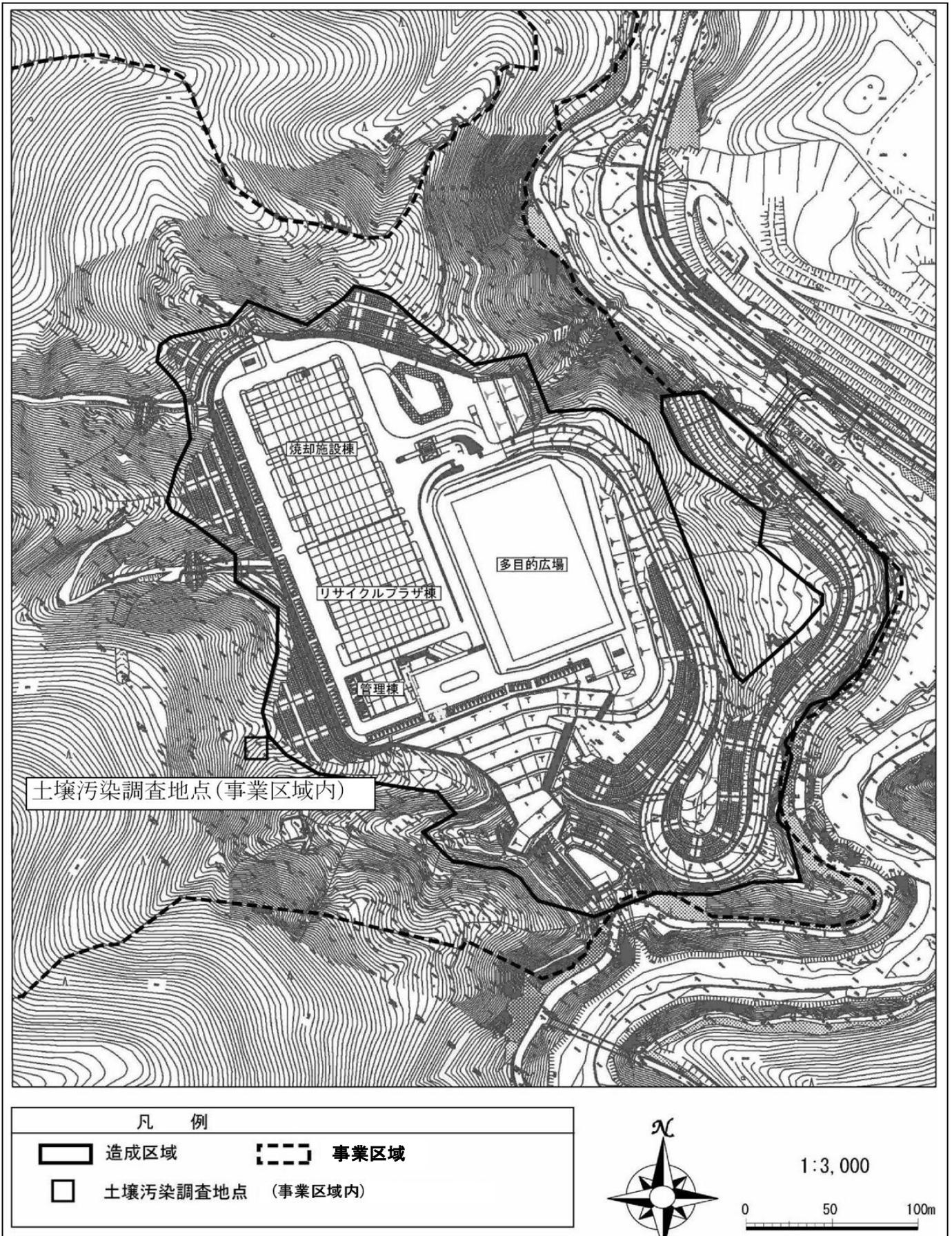


図 4.2.6.1 (1) 調査地点位置 (土壤汚染)

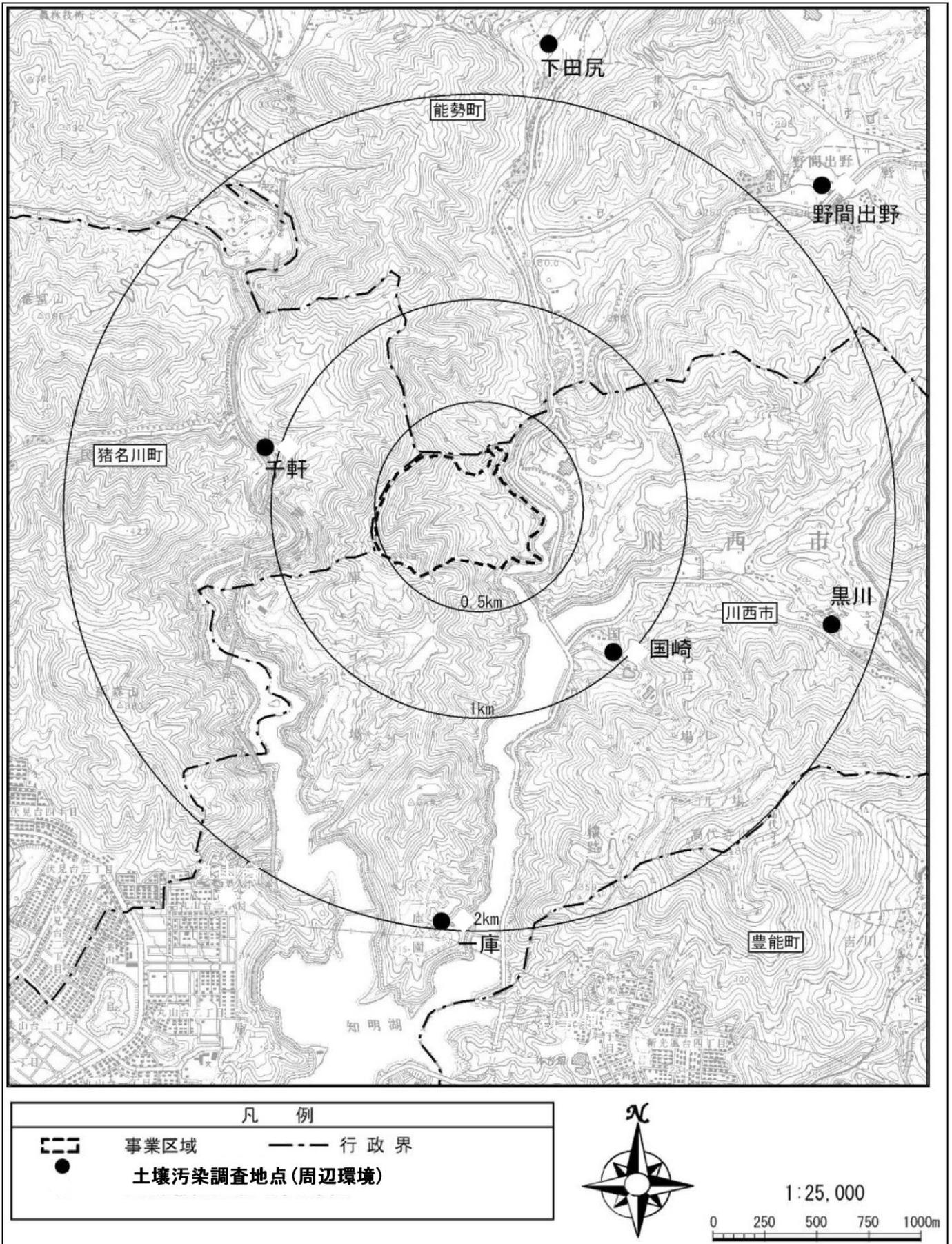


図 4.2.6.1 (2) 調査地点位置 (土壤汚染)

2) 測定方法

測定方法は表 4.2.6.2 に示すとおりである。

表 4.2.6.2 測定方法（土壌汚染）

項目	分析方法	
カドミウム	JIS K 0102 55.4(2013)	
全シアン	JIS K 0102 38.1.2 及び 38.3(2013)	
有機リン	S 49 環告 64 号付表 1(H26 改正)	
鉛	JIS K 0102 55.4(2013)	
六価クロム	JIS K 0102 65.2.1(2013)	
砒素	JIS K 0102 61.4(2013)	
総水銀	S 49 環告 59 号付表 1(H26 改正)	
アルキル水銀	S 49 環告 59 号付表 2(H26 改正)	
P C B	S 49 環告 59 号付表 3(H26 改正)	
ジクロロメタン	JIS K 0102 5.2(1995)	
四塩化炭素		
1,2-ジクロロエタン		
1,1-ジクロロエチレン		
シス-1,2-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	S 49 環告 59 号付表 4(H26 改正)	
シマジン	S 49 環告 59 号付表 5.1(H26 改正)	
チオベンカルブ		
ベンゼン	JIS K 0102 5.2(1995)	
セレン	JIS K 0102 67.4(1995)	
ふっ素	JIS K 0102 34.1(1995)	
ほう素	JIS K 0102 47.4(1995)	
銅	JIS K 0102 52.5(1995)	
含有量試験	ダイオキシン類	ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（平成 20 年 3 月）
	カドミウム	底質調査方法Ⅱ-5.1.3(平成 24 年 8 月 環境省 水・大気環境課)
	鉛	底質調査方法Ⅱ-5.2.3(平成 24 年 8 月 環境省 水・大気環境課)
	砒素	底質調査方法Ⅱ-5.9.3(平成 24 年 8 月 環境省 水・大気環境課)
	総水銀	底質調査方法Ⅱ-5.14.1.1(平成 24 年 8 月 環境省 水・大気環境課)

3) 今回調査期間

調査期間は表 4.2.6.3 に示すとおりである。

表 4.2.6.3 今回調査期間（土壌汚染）

対象	調査期間（試料採取日）
土壌汚染	平成 30 年 10 月 2 日

(2) 今回調査結果

採取した土壌の分析結果は表 4.2.6.4 に示すとおりである。

いずれの地点においても環境基準及び参考値による基準を満足していた。

表 4.2.6.4 分析結果（土壌汚染）

項目	事業 区域内	国崎	黒川	野間 出野	下田尻	千軒	一庫	環境基準
カドミウム (mg/l)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
全シアン (mg/l)	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
有機リン (mg/l)	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
鉛 (mg/l)	<0.001	0.003	0.001	0.004	0.004	0.003	0.007	0.01 以下
六価クロム (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05 以下
砒素 (mg/l)	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	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)	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
PCB (mg/l)	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	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
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	0.02 以下
シス-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)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01 以下
ふっ素 (mg/l)	0.12	0.09	0.17	<0.08	0.25	0.25	0.09	0.8 以下
ほう素 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1 以下
銅 (mg/kg)	1.6	1.2	1.5	4.4	9.5	0.2	1.4	125 未満 ^{*1}
ダイオキシン類 (pg-TEQ/g-dry)	1.5	4.3	0.10	4.0	1.9	4.6	2.7	1,000 以下 ^{*2}
カドミウム (mg/kg)	0.4	0.8	0.2	0.4	0.4	0.5	0.6	—
鉛 (mg/kg)	200	65	7.6	56	180	59	73	—
砒素 (mg/kg)	13	6.3	1.7	2.9	18	8.1	15	—
総水銀 (mg/kg)	0.04	0.02	<0.01	0.01	0.07	0.04	0.03	—

※1 土壌の汚染に係る環境基準について（平成 3 年 8 月 28 日環水土 116 号）

※2 ダイオキシン類：1,000pg-TEQ/g-dry、詳細調査が必要な調査指標 250pg-TEQ/g-dry

4.2.7 悪臭

(1) 調査概要

1) 調査内容

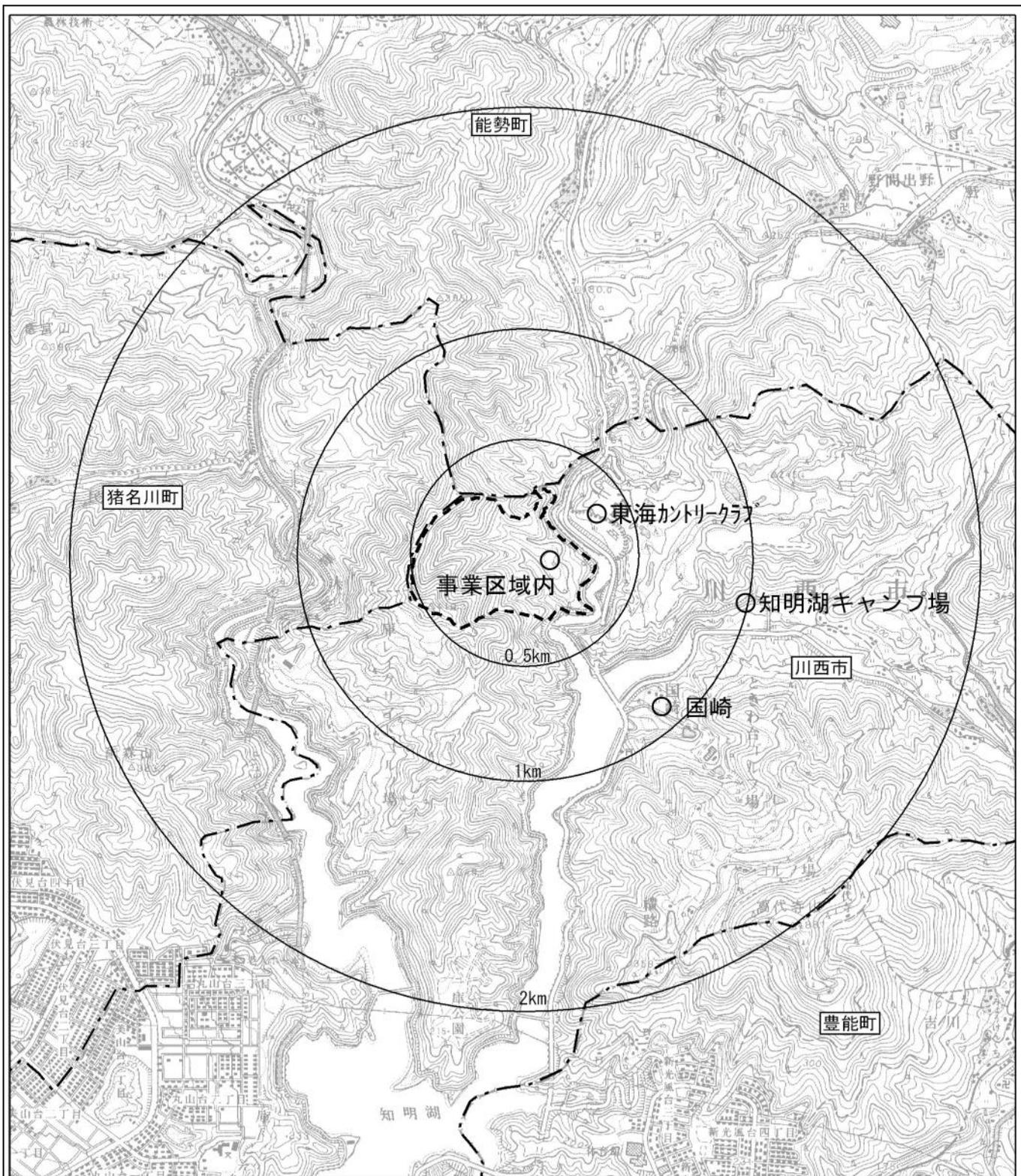
悪臭調査は平成 20 年度から実施されており、平成 30 年度で 6 回目の調査である。
調査内容は表 4.2.7.1 に、調査地点は図 4.2.7.1 に示すとおりである。

表 4.2.7.1 調査内容（悪臭）

	工事中	施設供用				
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目
調査年度	H20	H21	H22	H24	H27	H30
調査時期	1 季	2 季	2 季	1 季	1 季	1 季
規制基準への適否	—	○	○	○	○	○
調査方法	晴天時に捕集器等を用いて採集・分析					
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 臭気指数（臭気濃度） ・ 悪臭 22 物質（平成 20 年は未実施） （アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、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、ノルマルペンチルアルデヒド、イソペンチルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸） 					
調査地点	事業区域内：1 地点 事業区域周辺：3 地点（平成 20 年は 4 地点）					



図 4.2.7.1 (1) 調査地点位置 (悪臭)



凡 例	
	事業区域
	悪臭調査地点
	行政界

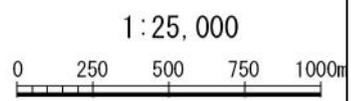


図 4.2.7.1 (2) 調査地点位置 (悪臭)

2) 測定方法

測定方法は表 4.2.7.2 に示すとおりである。

表 4.2.7.2 測定方法（悪臭）

対 象	項 目	測 定 法
悪臭	臭気指数（臭気濃度）	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成 7 年環境庁告示 63 号）に定める方法
	悪臭 22 物質 アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、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、ノルマルペンチルアルデヒド、イソペンチルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸	特定悪臭物質の測定の方法（昭和 47 年 5 月 30 日環境庁告示第 9 号）（改正：平成 12 年 3 月 28 日環境庁告示第 17 号）

3) 今回調査期間

調査期間は表 4.2.7.3 に示すとおりである。

表 4.2.7.3 今回調査期間（悪臭）

対 象	調査期間（試料採取日）
悪臭	平成 30 年 8 月 7 日（火）

(2) 今回調査結果

分析結果は表 4.2.7.4 に示すとおりである。悪臭 22 物質は全ての地点において悪臭防止法に基づく規制基準を下回る値であった。また、官能試験の結果、臭気指数及び臭気濃度は全ての地点において、定量下限値未満であった。

表 4.2.7.4 分析結果（悪臭）

単位：ppm（臭気指数、臭気濃度は単位なし）

測定項目	事業区域内	適否	国崎	適否	東海カントリークラブ	適否	知明湖キャンプ場	適否	規制基準
アンモニア	<0.05	○	<0.05	○	<0.05	○	<0.05	○	1 以下
メチルメカプタン	<0.0002	○	<0.0002	○	<0.0002	○	<0.0002	○	0.002 以下
硫化水素	<0.0005	○	<0.0005	○	<0.0005	○	<0.0005	○	0.02 以下
硫化メチル	<0.0002	○	<0.0002	○	<0.0002	○	<0.0002	○	0.01 以下
二硫化メチル	<0.0003	○	<0.0003	○	<0.0003	○	<0.0003	○	0.009 以下
トリメチルアミン	<0.0005	○	<0.0005	○	<0.0005	○	<0.0005	○	0.005 以下
アセトアルデヒド	<0.004	○	<0.004	○	<0.004	○	<0.004	○	0.05 以下
プロピオンアルデヒド	<0.004	○	<0.004	○	<0.004	○	<0.004	○	0.05 以下
ノルマルブチルアルデヒド	<0.0002	○	<0.0002	○	<0.0002	○	<0.0002	○	0.009 以下
イソブチルアルデヒド	<0.0002	○	<0.0002	○	<0.0002	○	<0.0002	○	0.02 以下
ノルマルペンチルアルデヒド	<0.0003	○	<0.0003	○	<0.0003	○	<0.0003	○	0.009 以下
イソペンチルアルデヒド	<0.0003	○	<0.0003	○	<0.0003	○	<0.0003	○	0.003 以下
イソブタノール	<0.01	○	<0.01	○	<0.01	○	<0.01	○	0.9 以下
酢酸エチル	<0.008	○	<0.008	○	<0.008	○	<0.008	○	3 以下
メチルイソブチルケトン	<0.007	○	<0.007	○	<0.007	○	<0.007	○	1 以下
トルエン	<0.008	○	<0.008	○	<0.008	○	<0.008	○	10 以下
スチレン	<0.007	○	<0.007	○	<0.007	○	<0.007	○	0.4 以下
キシレン	<0.007	○	<0.007	○	<0.007	○	<0.007	○	1 以下
プロピオン酸	<0.0001	○	<0.0001	○	<0.0001	○	<0.0001	○	0.03 以下
ノルマル酪酸	<0.0001	○	<0.0001	○	<0.0001	○	<0.0001	○	0.001 以下
ノルマル吉草酸	<0.00009	○	<0.00009	○	<0.00009	○	<0.00009	○	0.0009 以下
イソ吉草酸	<0.0001	○	<0.0001	○	<0.0001	○	<0.0001	○	0.001 以下
臭気指数	<10	—	<10	—	<10	—	<10	—	—
臭気濃度	<10	—	<10	—	<10	—	<10	—	—

注 1) 「<」は定量下限値未満を示す。

注 2) 「○」は規制基準適合を示す。

4.2.8 動物

(1) コウモリ類

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.8.1 に示すとおりである。コウモリ類調査は、これまでに 14 回実施されており、今回（平成 31 年）が 18 回目である。調査地点は、図 4.2.8.1 に示す事業実施区域内の間歩 No.4、8、10、11、22 である。

調査では捕獲後、種類、性別、個体数を確認し、標識記号を前腕に装着して放獣した。また、すでに標識を付けられている個体については、番号を記録した。

なお、本調査はアドバイザーの指導の下に実施した。

表 4.2.8.1 調査内容（コウモリ類）

	工事中					供用後												
	1 回 目	2 回 目	3 回 目	4 回 目	5 回 目	6 回 目	7 回 目	8 回 目	9 回 目	10 回 目	11 回 目	12 回 目	13 回 目	14 回 目	15 回 目	16 回 目	17 回 目	18 回 目
調査年	H 17	H 18	H 19	H 19	H 20	H 21	H 21	H 22	H 22	H 23	H 24	H 25	H 26	H 27	H 28	H 29	H 30	H 31
調査月	4	4	1	12	12	3	12	2	12	2	3	1	2	3	1	2	2	2
調査方法	坑道跡（間歩）において個体を捕獲後、種名、性別、生息環境の状況などを記録し、標識番号装着・記録後は速やかに放獣した。本調査は学識者の指導の下、実施した。																	
調査地点	間歩 No.4、間歩 No.8、間歩 No.10、間歩 No.11、間歩 No.22 の 5 箇所（図 4.2.8.1 参照）																	

②今回調査期間

コウモリ類の個体確認調査は平成 31 年 2 月 25 日に実施した。

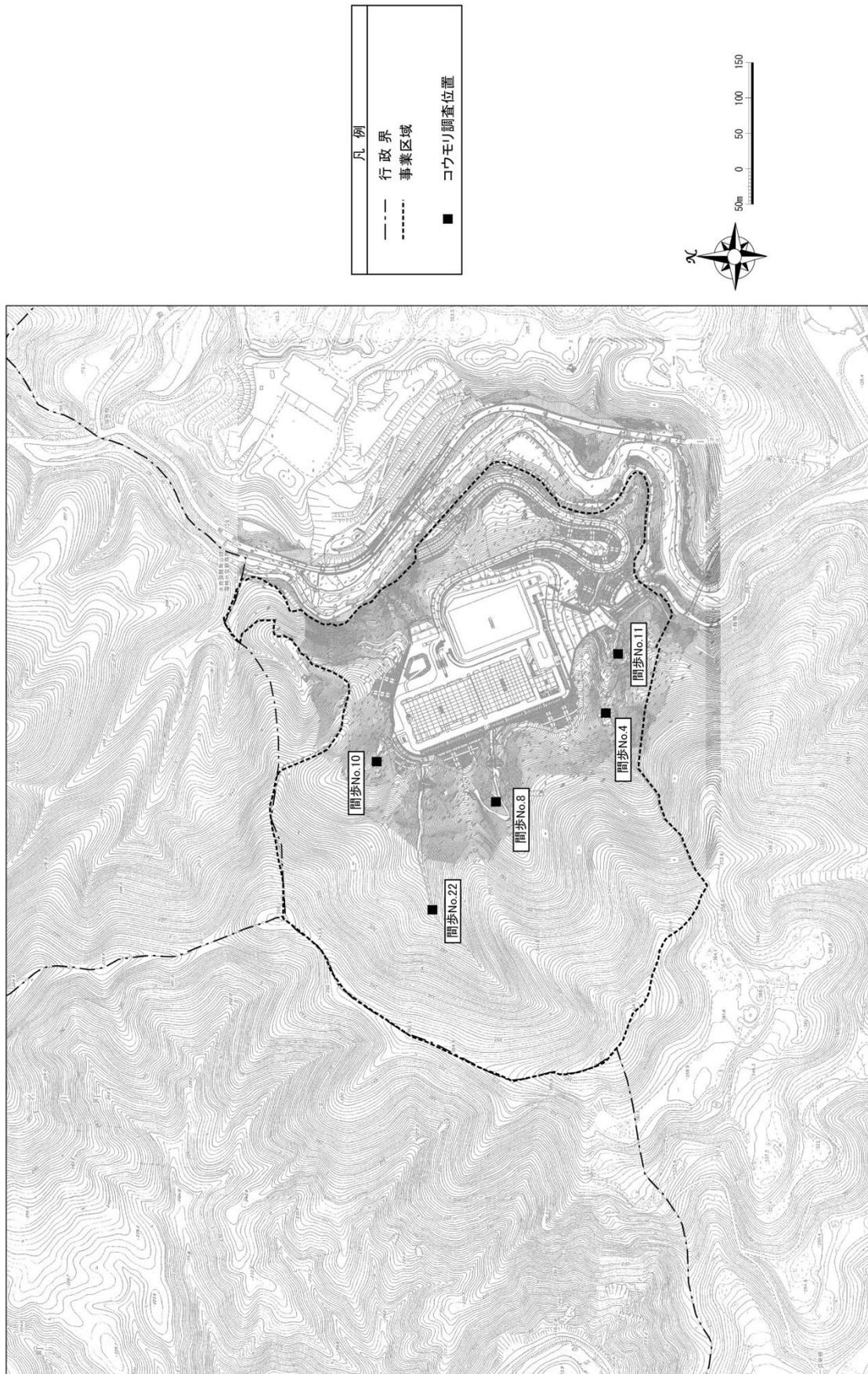


図 4.2.8.1 業務実施箇所（コウモリ調査）

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 確認種

確認されたコウモリ類は表 4.2.8.2 に示すとおり 2 科 3 種であった。

表 4.2.8.2 確認種（コウモリ類）

No.	目	科	種	重要種選定基準文献				
				1	2	3	4	5
1	コウモリ目	キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ				調	NT
2		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ				調	
3			テングコウモリ				調	CR+EN
合計	1 目	2 科	3 種	0	0	0	3	2

注1) 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（国土交通省、平成29年）」に従った。

注2) 重要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

1：文化財保護法、昭和25年（該当種無し）

2：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律、平成5年（該当種無し）

3：レッドリスト2017、平成29年、環境省（該当種無し）

4：兵庫県版レッドリスト2017（哺乳類・爬虫類・両生類・魚類・クモ類）、平成29年、兵庫県
調：要調査種（情報不足に相当）

5：大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドリスト2014－、平成26年、大阪府

CR+EN：絶滅危惧 I 類 NT：準絶滅危惧

(イ) 確認個体数

確認されたコウモリ類の個体数は、表 4.2.8.3 及び図 4.2.8.2 に示すとおりである。種別の個体数はキクガシラコウモリが 141 個体と最も多く、モモジロコウモリが 1 個体、テングコウモリが 3 個体であった。

雌雄別には、キクガシラコウモリは雄が 67 個体（約 48%）、雌が 58 個体（約 41%）、不明が 16 個体（約 11%）、モモジロコウモリは雌のみ 1 個体、テングコウモリは雌のみ 3 個体であった。

間歩別には、間歩 11 がほとんどを占め 144 個体、間歩 4 で 1 個体であった。

表 4.2.8.3 コウモリ類調査結果（間歩別、雌雄別）

種名	間歩 No.4	間歩 No.8	間歩 No.10	間歩 No.11	間歩 No.22	合計
キクガシラコウモリ	1			140		141（雄 67、雌 58、不明 16）
モモジロコウモリ				1		1（雌 1）
テングコウモリ				3		3（雌 3）
合計	1	0	0	144	0	145

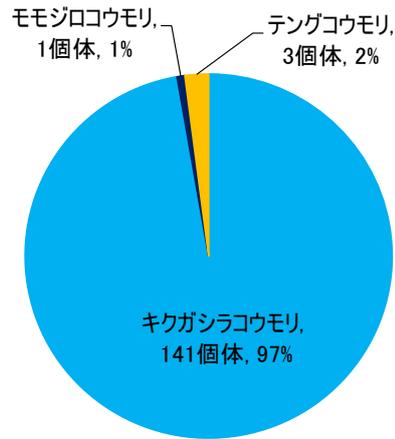


図 4.2.8.2 (1) 確認個体数 (種別)

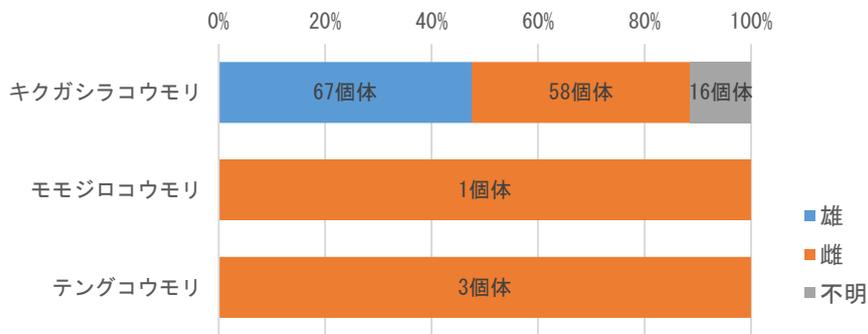


図 4.2.8.2 (2) 確認個体数 (雌雄別)

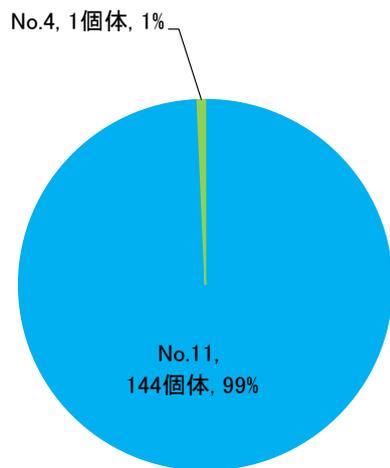


図 4.2.8.2 (3) 確認個体数 (間歩別)

②経年推移

(ア) 確認種

過年度を含めた確認種は、キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、テングコウモリの4種であり、近年は3～4種で推移している。

種名	H17.4	H18.4	H19.1	H19.12	H20.12	H21.3	H21.12	H22.2	H22.12
キクガシラコウモリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
コキクガシラコウモリ	○	○			○	○	○	○	○
モモジロコウモリ					○	○		○	
テングコウモリ			○		○	○		○	
種数	2	2	2	1	4	4	2	4	2

種名	H23.2	H24.3	H25.1	H26.2	H27.3	H28.1	H29.2	H30.2	H31.2
キクガシラコウモリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
コキクガシラコウモリ	○				○	○	○	○	
モモジロコウモリ	○	○	○	○		○	○	○	○
テングコウモリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
種数	4	3	3	3	3	4	4	4	3

(イ) 確認個体数

コウモリ類の経年確認状況は、表 4.2.8.4 及び図 4.2.8.3～図 4.2.8.7 に示すとおりである。

平成 17 年及び平成 18 年は、コウモリが冬眠から目覚める時期である 4 月に調査をしており、その他の年は冬眠時期に調査を行っている。冬眠時期の優占種であるキクガシラコウモリは事業区域内の間歩において多数が冬眠しているが、春になると繁殖場所へ移動することから、4 月に調査を行った平成 17 年及び 18 年は個体数が少なくなっている。

冬眠時期の工事中（H19～H20）と供用後（H21 以降）を比較すると、工事中の確認種数は 2～4 種、確認個体数は 51～78 個体であった。供用後は確認種数が 2～4 種、確認個体数が 24～197 個体であった。全体的な傾向を見ると、平成 21 年に一度減少が見られるが、その後は増加傾向にあることから、施設稼働によるコウモリ類への影響は一時的であったと考えられる。

キクガシラコウモリは平成 19 年以降の主要な確認種で、個体数の推移はコウモリ類全

体の個体数推移と同様であった。また、確認位置のほとんどは間歩 No.11 で、他の位置での確認は少なかった。

コキクガシラコウモリは平成 29 年の 10 個体が最も多く、次いで平成 22 年及び平成 30 年の 7 個体であった。また、平成 19 年 1 月・12 月、平成 24 年～平成 26 年及び平成 31 年では未確認であった。確認位置は、間歩 No.4 や間歩 No.10 で確認されることが多い。

モモジロコウモリは平成 20 年度以降、断続的に確認されている。確認個体数は少なく、最多でも 4 個体であった。

確認された間歩は No.4、No.10、No.11 であるが、近年は No.11 で 1 個体が確認されることが多い。

テングコウモリは平成 19 年度以降に確認され、平成 23 年以降は毎年確認している。確認個体数は少なく、平成 28 年の 5 個体が最多である。

確認された間歩は、No.8、No.11、No.22 であるが、近年は No.11 での確認が多い。

表 4.2.8.4 経年推移（コウモリ類）

種名	工事中					供用後			
	H17.4	H18.4	H19.1	H19.12	H20.12	H21.3	H21.12	H22.2	H22.12
キクガシラコウモリ	3	1	50	68	72	16	28	31	62
コキクガシラコウモリ	5	2			4	2	4	7	3
モモジロコウモリ					1	4		4	
テングコウモリ			1		1	2		2	
種数	2	2	2	1	4	4	2	4	2
個体数	8	3	51	68	78	24	32	44	65

種名	供用後								
	H23.2	H24.3	H25.1	H26.2	H27.3	H28.1	H29.2	H30.2	H31.2
キクガシラコウモリ	26	51	92	74	90	64	148	187	143
コキクガシラコウモリ	1				3	1	10	7	
モモジロコウモリ	2	1	1	1		1	2	1	1
テングコウモリ	2	4	3	1	1	5	1	2	3
種数	4	3	3	3	3	4	4	4	3
個体数	31	56	96	76	94	71	161	197	147

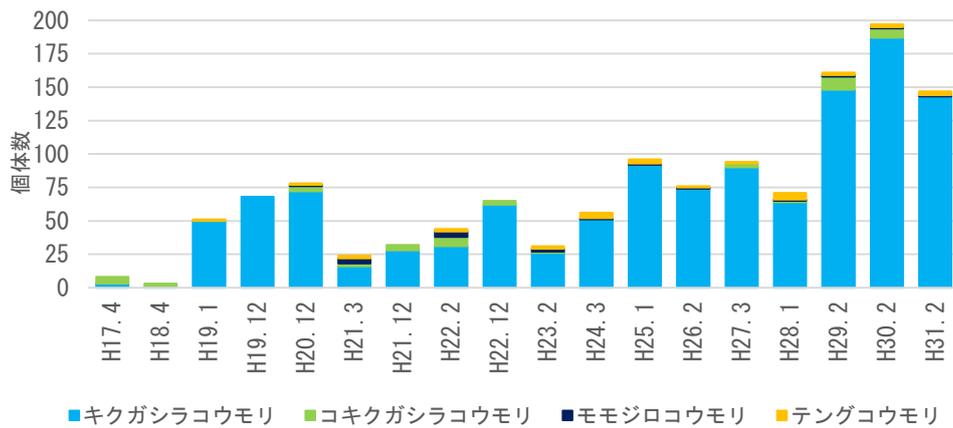


図 4.2.8.3 経年推移（確認個体数、コウモリ類）

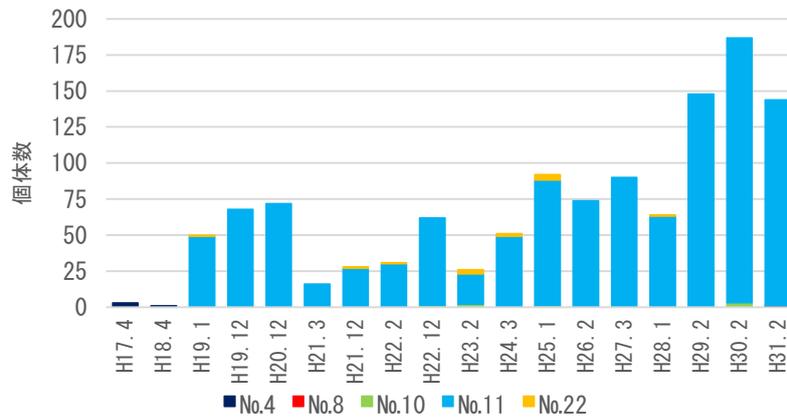


図 4.2.8.4 経年推移（確認個体数、クワガシラコウモリ）

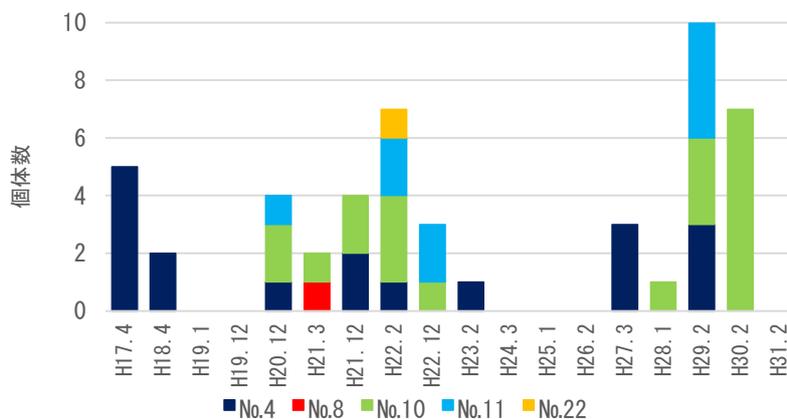


図 4.2.8.5 経年推移（確認個体数、コキクガシラコウモリ）

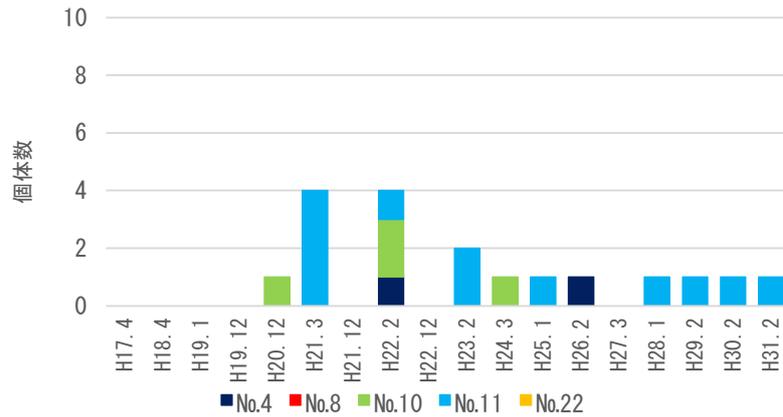


図 4.2.8.6 経年推移（確認個体数、モモジロコウモリ）

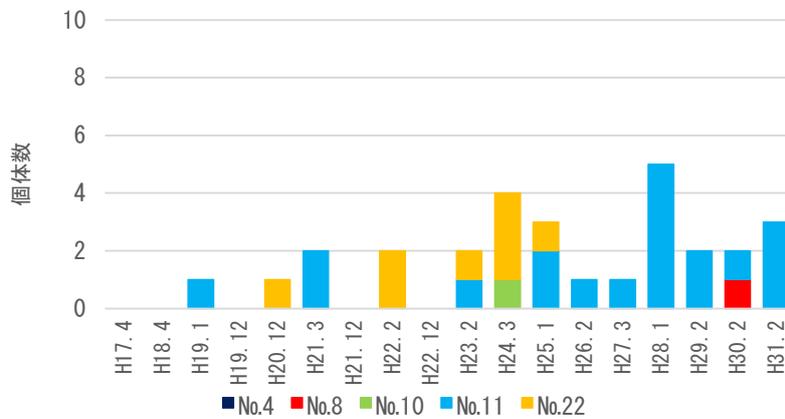


図 4.2.8.7 経年推移（確認個体数、テングコウモリ）

(ウ) 間歩別の確認状況

間歩 No.4 の確認状況は図 4.2.8.8 に示すとおりであり、間歩 No.4 では、平成 17 年の 8 個体が最も多く、その後は 1～3 個体、または未確認であった。確認種にはコキクガシラコウモリが多く、その他には平成 17 年～平成 18 年、平成 31 年はキクガシラコウモリ、平成 22 年、平成 26 年はモモジロコウモリが確認された。

間歩 No.8 の確認状況は図 4.2.8.9 に示すとおりであり、これまでの調査において、平成 21 年 3 月にコキクガシラコウモリが 1 個体、平成 30 年にテングコウモリ 1 個体を確認されたのみで、ほとんど利用されていない。

間歩 No.10 の確認状況は図 4.2.8.10 に示すとおりであり、平成 20 年～平成 25 年、平成 28 年～平成 30 年に確認があり、平成 30 年の 10 個体が最も多かった。また確認種のうち、コキクガシラコウモリは平成 20 年～平成 22 年及び平成 28 年～平成 30 年に継続して確認された。

間歩 No.11 の確認状況は図 4.2.8.11 に示すとおりであり、平成 19 年以降に継続して確認されており、他の間歩に比べ圧倒的に個体数が多い。確認個体数は平成 30 年の 186 個体が最も多く、次いで平成 29 年の 155 個であった。

確認種にはこれまでにコキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、テングコウモリ、モモジロコウモリの4種が確認されており、確認個体のほとんどはキクガシラコウモリであった

間歩 No.22 の確認状況は図 4.2.8.12 に示すとおりであり、平成 19 年以降に確認され、平成 24 年～平成 25 年の 5 個体が最も多く、次いで、平成 22 年 2 月、平成 23 年の 4 個体であったが、その他の年は 1 個体または未確認であった。

確認種にはキクガシラコウモリ、テングコウモリが多く、その他にはコキクガシラコウモリが 1 回確認された。

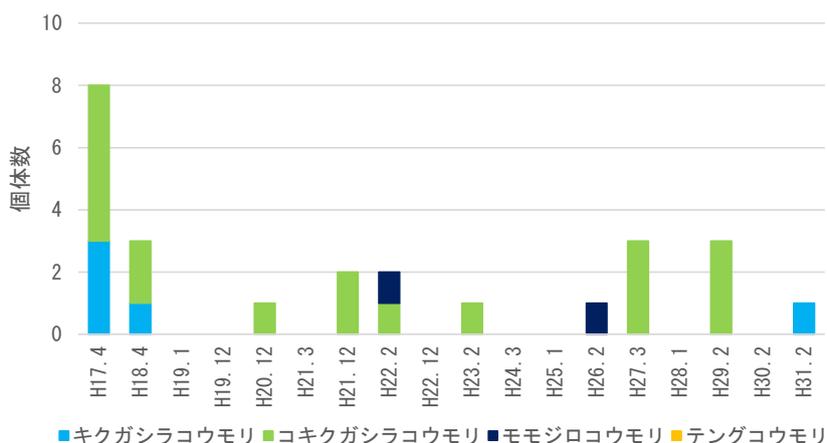


図 4.2.8.8 間歩 No. 4 の確認状況 (コウモリ類)

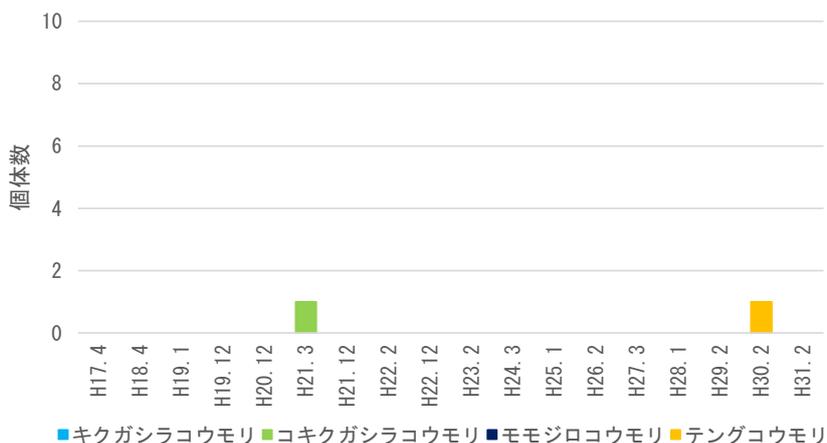


図 4.2.8.9 間歩 No. 8 の確認状況 (コウモリ類)

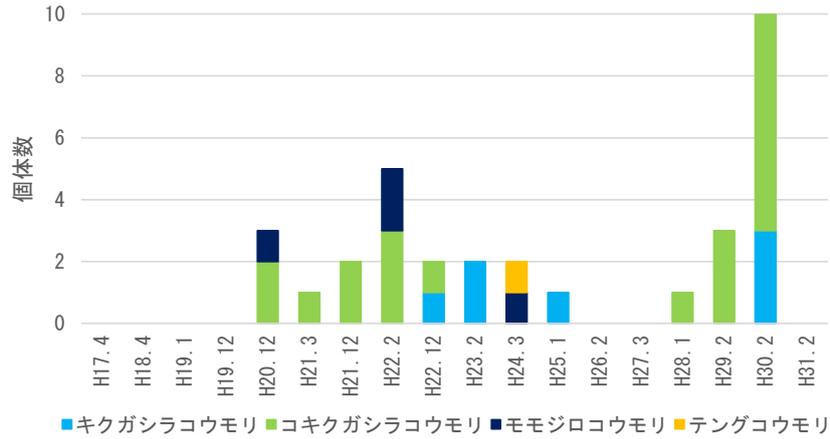


図 4.2.8.10 間歩 No. 10 の確認状況 (コウモリ類)

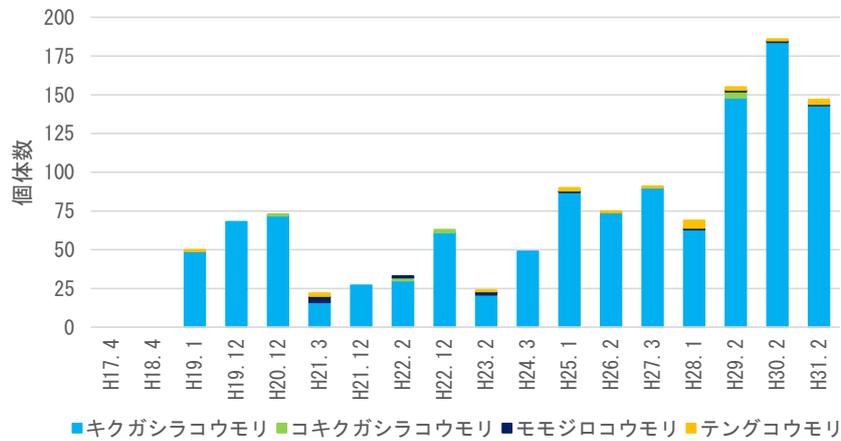


図 4.2.8.11 間歩 No. 11 の確認状況 (コウモリ類)

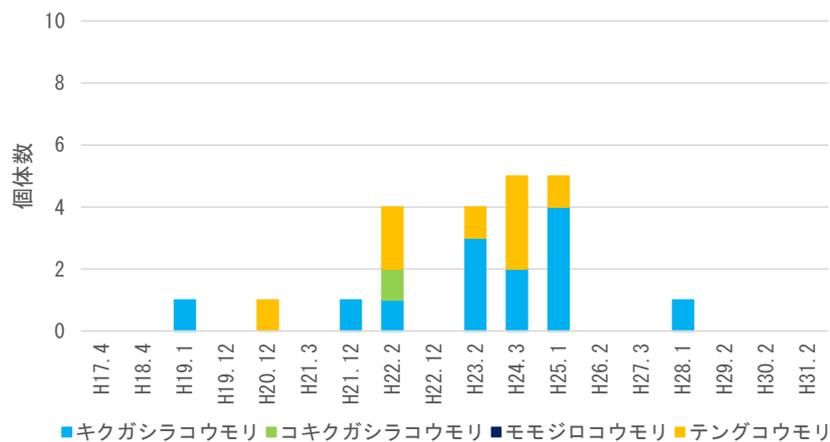


図 4.2.8.12 間歩 No. 22 の確認状況 (コウモリ類)

(エ) 標識個体の個体数

平成 21 年 12 月調査以降は、捕獲個体の標識番号を記録している。そこで、平成 21 年 12 月以降の新規確認個体、及び再捕獲個体の個体数及び捕獲割合を図 4.2.8.13 に示すとおりである。再捕獲個体の割合は、平成 23 年 2 月以降、一定の割合（約 30～50%）で確認されている。本年は前年よりやや少ないものの、過年度と同程度であった。

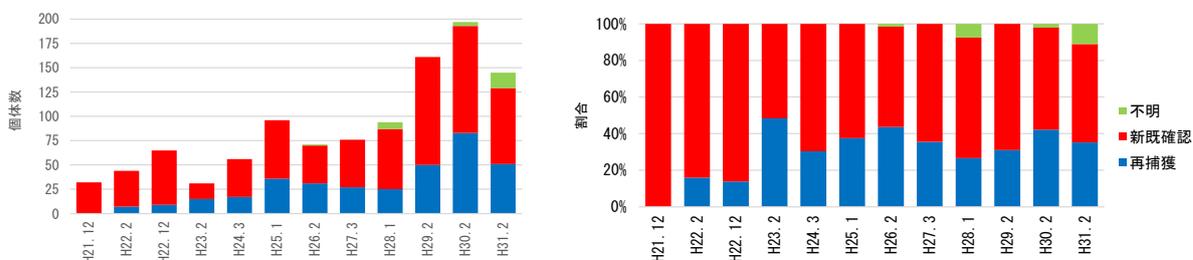


図 4.2.8.13 標識個体数の推移（コウモリ類）

③まとめ

今回調査における確認種数は 3 種であり、確認個体数は 147 個体であった。

全体的な傾向としては、種数は 3～4 種で安定しており、種構成や、離床する間歩の傾向にも変化は見られなかった。個体数は、平成 21 年に一度減少が見られるが、その後は増加傾向が見られた。

これらのことから、施設稼働によるコウモリ類への影響は、ないものと考えられる。

(2) ヒメボタル

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.8.5 に、調査地点は図 4.2.8.14 に示すとおりである。ヒメボタルの調査は、平成 17 年から毎年実施（工事前 2 年、工事中 2 年、施設供用後 7 年）されており、今回（平成 30 年）で 14 年目である。

現地調査実施にあたっては、有識者（八木剛氏（兵庫県立人と自然の博物館））、および事業計画地周辺で毎年ヒメボタル調査を実施している国崎クリーンセンターの啓発施設「ゆめほたる」にヒアリングを実施した。

表 4.2.8.5 調査内容（ヒメボタル）

	工事前		工事中		施設供用後									
	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目	11回目	12回目	13回目	14回目
調査年	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
調査日	6.30 7.5	7.4 7.7	6.30 7.3 7.5	6.26 7.4	7.1	7.1	6.30	6.26	7.6	6.27	6.23	6.28	7.3	6.25
調査方法	<p>【定点調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肉眼で発光するヒメボタルの個体数を計測した。 ・1分間に目視で確認された発光しているヒメボタルの個体数をカウントした。観測は、定点を中心とした360°の範囲を見渡して行った。 ・約25分間に、11定点で移動しながら行った（23:00～1:30の間に計6回）。 <p>【ライトランセクト調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肉眼で発光するヒメボタルの個体数を計測した。 ・ライン上の各定点で前（造成地側・東向き）と後（林内側・西向き）の方向を見て、各方面1分間に目視で確認された発光しているヒメボタルの個体数をカウントした。観測は、各方面のラインの線上を中心とした180°の範囲を見渡して行った。 ・約25分間に、2本のライン上の0m地点（前、後）、25m地点（前、後）、50m地点（前、後）の合計12定点で移動しながら行った（23:00～2:00の間に計7回）。 													
調査地点 (図4.2.8.14)	定点調査：過年度調査と同じ11定点 ライトランセクト調査：過年度調査と同じ2本のライン上（各50m）に設定した定点 （0m地点、25m地点、50m地点）													

②今回調査期間

ヒアリングの結果、「平成 30 年は、ヒメボタルの出現のピークは 25～26 日ごろではないか」との助言を受けて、6 月 25 日に実施した。

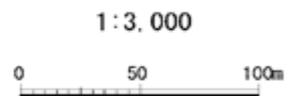
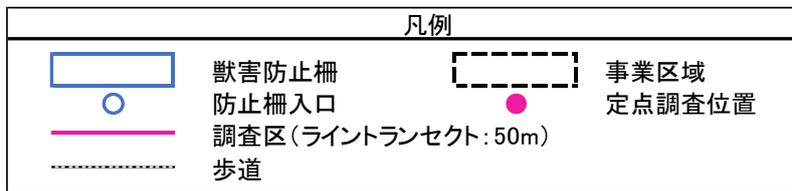
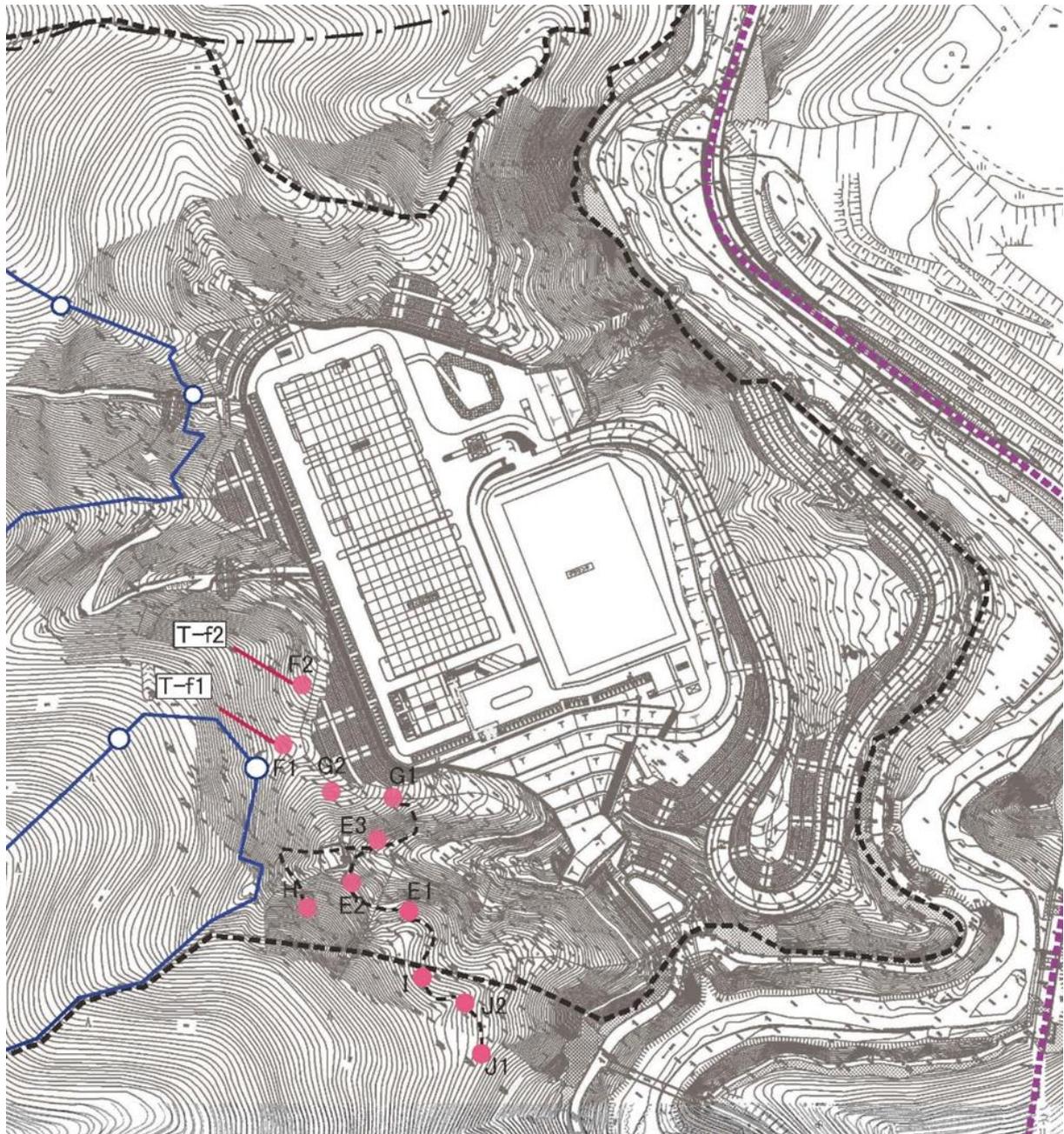


図 4.2.8.14 調査地点位置 (ヒメボタル)

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 定点調査

定点調査の結果を表 4.2.8.6 に示す。確認個体数は、J1 地点が述べ 124 個体と最も多く、G2 地点が述べ 28 個体と最も少なかった。時間帯別には 5 回目が合計 202 個体と最も多く、1 回目が 40 個体と最も少なかった。

表 4.2.8.6 ヒメボタル確認個体数 (定点調査)

時間		J1	J2	I	E1	E2	H	E3	G1	G2	F1	F2	合計
1回目	23:00 ~ 23:25	9	1	3	3	3	3	5	1	0	7	5	40
2回目	23:25 ~ 23:50	11	5	11	13	15	15	6	4	2	8	7	97
3回目	23:50 ~ 0:15	16	15	22	14	19	18	10	4	6	19	11	154
4回目	0:15 ~ 0:40	29	18	16	15	22	19	13	9	5	18	18	182
5回目	0:40 ~ 1:05	28	11	15	26	22	18	12	13	7	30	20	202
6回目	1:05 ~ 1:30	31	18	15	18	19	20	16	12	8	18	15	190
合計		124	68	82	89	100	93	62	43	28	100	76	865
平均		20.7	11.3	13.7	14.8	16.7	15.5	10.3	7.2	4.7	16.7	12.7	144.2

注) 定点調査は、23:00~1:30の間に各定点で6回の観測を実施。

(イ) ライントランセクト調査

ライントランセクト調査の結果を表 4.2.8.7 に示す。個体数は、T-f1 の 50m後が最も多く述べ 92 個体、T-f2 の 0m前が最も少なくのべ 10 個体であった。時間帯別には 5 回目が合計 143 個体と最も多く、1 回目が合計 58 個体と最も少なかった。

表 4.2.8.7 ヒメボタル確認個体数 (ライントランセクト調査)

時間		T-f1						T-f2						合計
		0m		25m		50m		0m		25m		50m		
		前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	前	後	
1回目	23:00 ~ 23:25	3	4	4	4	7	10	1	4	5	6	4	6	58
2回目	23:25 ~ 23:50	4	4	6	10	5	11	2	5	4	7	2	4	64
3回目	23:50 ~ 0:15	7	12	7	14	10	16	1	10	6	12	7	7	109
4回目	0:15 ~ 0:40	4	14	14	14	9	14	1	17	9	7	7	11	121
5回目	0:40 ~ 1:05	7	23	14	13	11	15	2	18	13	10	5	12	143
6回目	1:05 ~ 1:30	4	14	13	18	9	13	2	13	12	11	2	6	117
7回目	1:30 ~ 1:55	6	17	12	8	8	13	1	16	11	8	3	8	111
合計		35	88	70	81	59	92	10	83	60	61	30	54	723
平均		5.0	12.6	10.0	11.6	8.4	13.1	1.4	11.9	8.6	8.7	4.3	7.7	103.3

注) 定点調査は、23:00~2:00の間に各定点で7回の観測を実施。

②地点間比較

定点調査における各地点のヒメボタルの1分間あたり平均発光個体数は、表 4.2.8.8 及び図 4.2.8.15 に示すとおりである。なお、グラフ横軸の定点は、造成区域からの距離順に右から並べている。

平均発光個体数は、林縁に近い地点（G1～F2）と比較して、林内の地点（J1～E3）で多い傾向があるが、平成 30 年においては F1～F2 地点においても多くの個体を確認した。

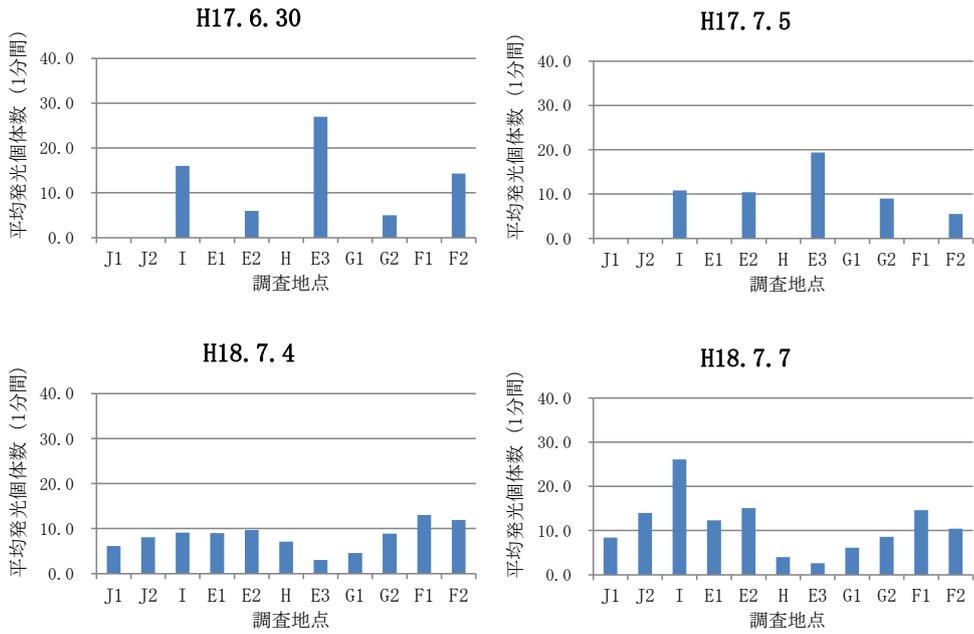
林縁に近い地点で個体数が少ない傾向がみられる要因としては、林縁部側の土壌の乾燥化、マント・ソデ植生の衰退による遮光機能の低下等が考えられる。

表 4.2.8.8 ヒメボタル個体数の地点間比較（平成 17 年～30 年、定点調査）

調査日	J1	J2	I	E1	E2	H	E3	G1	G2	F1	F2	調査時刻(回数)	区分	
H17.6.30			16.0		6.0		27.0		5.0		14.3	22:00～23:00 (3回)	工事前	
H17.7.5			10.8		10.4		19.4		9.0		5.5	23:00～0:00 (7回)		
H18.7.4	6.1	8.1	9.1	9.0	9.7	7.1	3.0	4.6	8.9	13.0	11.9			
H18.7.7	8.4	14.0	26.1	12.3	15.1	4.0	2.6	6.1	8.6	14.6	10.4			
H19.6.30	12.0	10.3	13.8	7.7	6.2	7.3	8.3	5.5		4.7	6.0	23:00～1:30 (6回)	工事中	
H19.7.3	19.0	15.3	17.0	16.0	12.3	13.7	6.7	6.3		7.3	3.3			
H19.7.5	14.2	12.0	13.7	11.5	9.2	13.8	8.0	7.5		6.7	7.3			
H20.6.26	8.4	5.6	9.1	4.9	6.4	7.4	11.6	2.1	5.7	2.0	2.4	23:00～1:20 (7回)		
H20.7.4	13.4	12.4	18.3	11.0	18.4	11.3	4.7	6.1	15.4	6.7	8.6			
H21.7.1	13.3	6.2	15.0	6.0	10.2	11.7	9.3	5.5	2.8	1.5	2.3	23:00～1:30 (6回)	供用後	
H22.7.1	7.7	6.7	11.3	4.0	7.3	6.5	7.5	4.3	3.2	3.7	3.8			
H23.6.30	14.3	13.7	18.7	10.0	17.0	14.2	9.0	4.3	4.8	8.2	9.5			
H24.6.26	4.5	2.5	3.5	5.7	4.3	0.8	1.8	1.8	4.0	1.3	1.7			
H25.7.6	9.2	7.3	10.5	5.7	11.2	4.5	1.8	4.5	12.7	4.0	2.7			
H26.6.27	8.2	3.7	6.7	3.3	12.0	14.8	9.0	2.8	3.8	5.0	6.7			
H27.6.23	23.3	12.5	21.7	14.3	33.3	35.7	13.8	3.8	8.3	9.2	10.0			
H28.6.28	14.7	8.8	10.7	6.3	13.7	23.3	14.2	4.2	8.7	9.0	11.7			
H29.7.3	38.0	24.0	29.0	14.8	21.0	16.3	12.5	2.3	4.8	4.7	6.3			23:00～2:00 (6回)
H30.6.25	20.7	11.3	13.7	14.8	16.7	15.5	10.3	7.2	4.7	16.7	12.7			23:00～1:30 (6回)

注) H19.7.3 の調査は、比較検討のための照明点灯時（F2 付近）における調査結果。

供用前



工事中

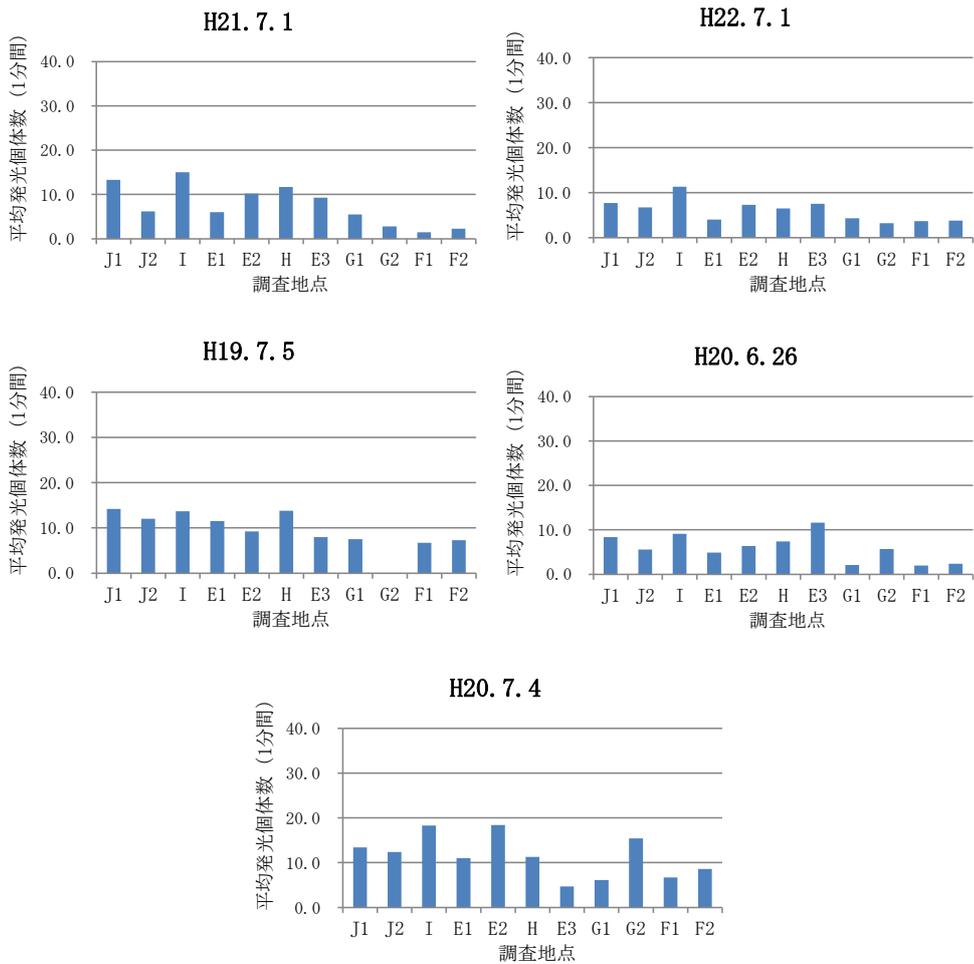


図 4. 2. 8. 15(1) ヒメボタル確認個体数 (定点調査、地点別、平成 17 年～20 年)

供用後

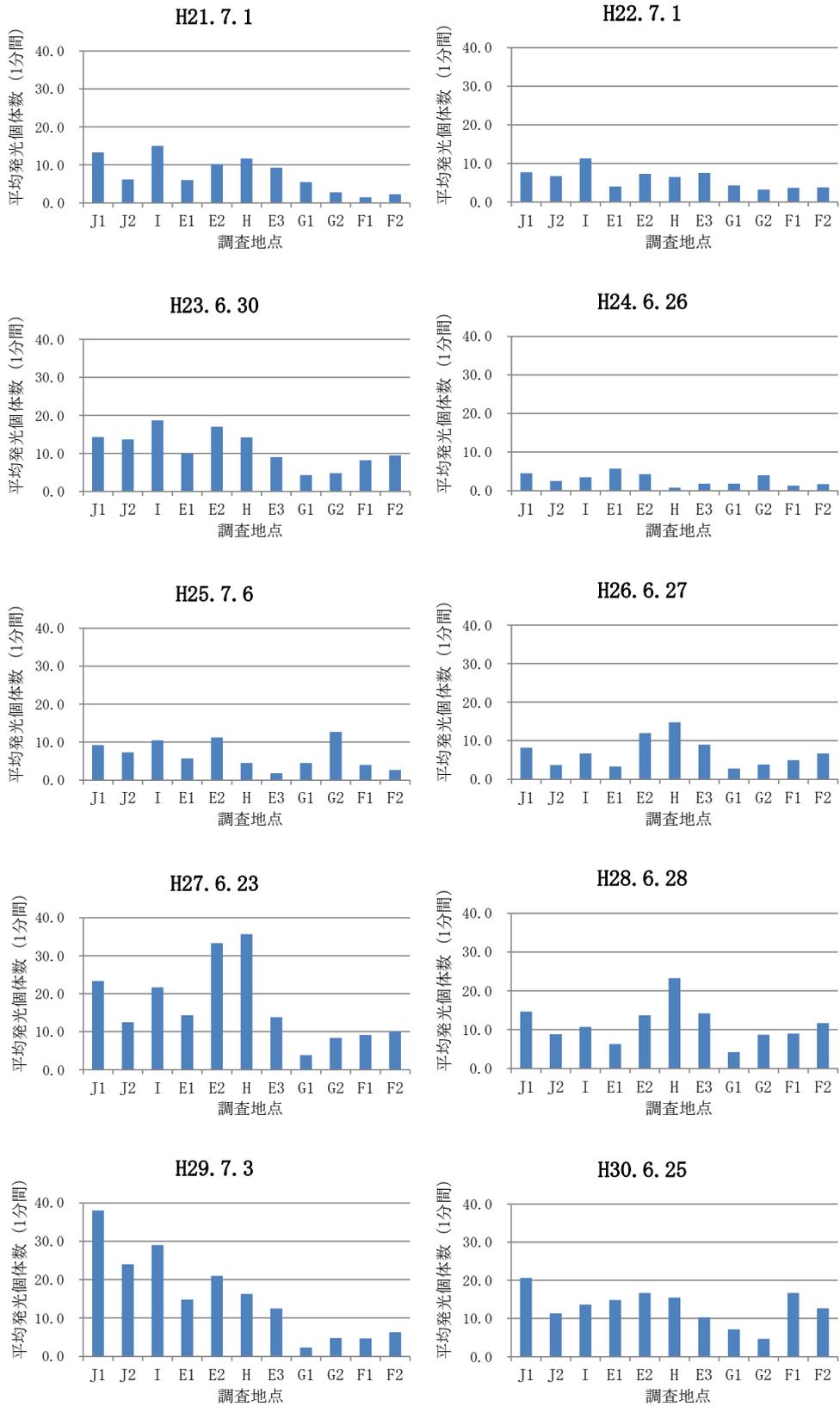


図 4.2.8.15(2) ヒメボタル確認個体数 (定点調査、地点別、平成 21 年～30 年)

③林縁部からの距離と確認個体数

ライントランセクト調査における各地点のヒメボタルの1分間あたり平均発光個体数は表4.2.8.9、図4.2.8.16に示すとおりである。

ヒメボタル平均発光個体数は、全体としては、山側（25m後～50m後）と比較して、林縁側（25m前）において全体的に少ない傾向がみられるものの、平成23年、平成27年、平成30年では、0m後においても、多くの個体を確認した。

林縁に近い地点で個体数が少ない傾向がみられる要因としては、林縁部側の土壌の乾燥化、マント・ソデ植生の衰退による遮光機能の低下等が考えられる。

表4.2.8.9 ヒメボタル平均確認個体数の地点間比較(ライントランセクト調査 平成19年～30年)

調査日	<T-f1>						<T-f2>						調査時刻(回数)	区分		
	0m前	0m後	25m前	25m後	50m前	50m後	0m前	0m後	25m前	25m後	50m前	50m後				
H19.6.30	0.14	3.57	3.29	6.43	3.86	5.29	0.57	4.71	6.57	6.86	4.43	9.00	23:00～2:00 (7回)	工事中		
H19.7.1	0.29	3.00	4.43	9.00	7.14	7.14	0.29	3.71	7.71	8.57	7.29	8.14				
H19.7.3	0.71	2.14	4.00	8.71	5.71	6.43	0.29	1.71	2.00	4.14	5.43	7.14				
H19.7.5	0.86	3.29	4.57	6.29	5.00	5.86	0.43	3.00	4.29	4.86	5.86	4.86				
H20.6.26	0.17	1.33	2.17	3.33	4.50	5.50	0.17	4.17	5.33	8.83	8.67	10.83			23:00～1:20 (6回)	工事中
H20.7.4	0.00	3.83	3.17	3.50	3.33	3.50	0.33	5.67	5.83	10.00	7.33	8.83				
H21.7.1	0.14	1.29	1.14	4.86	6.14	8.71	0.29	1.71	0.43	4.14	4.86	7.29				
H22.7.1	0.00	1.57	4.57	7.57	8.29	5.86	0.29	2.71	4.00	7.57	4.00	6.00	23:00～2:00 (7回)	供用後		
H23.6.30	0.29	7.86	9.57	10.00	9.71	9.00	1.14	10.43	11.86	13.14	13.00	11.71				
H24.6.26	0.57	1.00	2.14	1.43	1.29	0.43	0.14	0.71	1.29	2.00	0.71	1.43				
H25.7.6	0.00	0.57	0.00	0.86	0.43	0.00	0.14	0.14	0.14	0.71	0.29	0.43				
H26.6.27	0.14	2.57	1.86	3.29	4.86	5.29	0.71	2.86	2.14	4.86	2.43	3.43				
H27.6.23	0.57	5.71	3.43	7.00	4.86	4.71	0.71	7.29	6.86	4.71	5.29	3.71				
H28.6.28	1.00	7.86	6.14	9.86	6.86	6.71	2.57	8.14	7.43	6.00	5.71	7.14				
H29.7.3	0.14	4.43	4.43	6.86	7.71	11.43	0.57	4.14	4.57	10.71	6.00	12.00	23:00～2:00 (7回)	供用後		
H30.6.25	5.00	12.57	10.00	11.57	8.43	13.14	1.43	11.86	8.57	8.71	4.29	7.71				

工事中

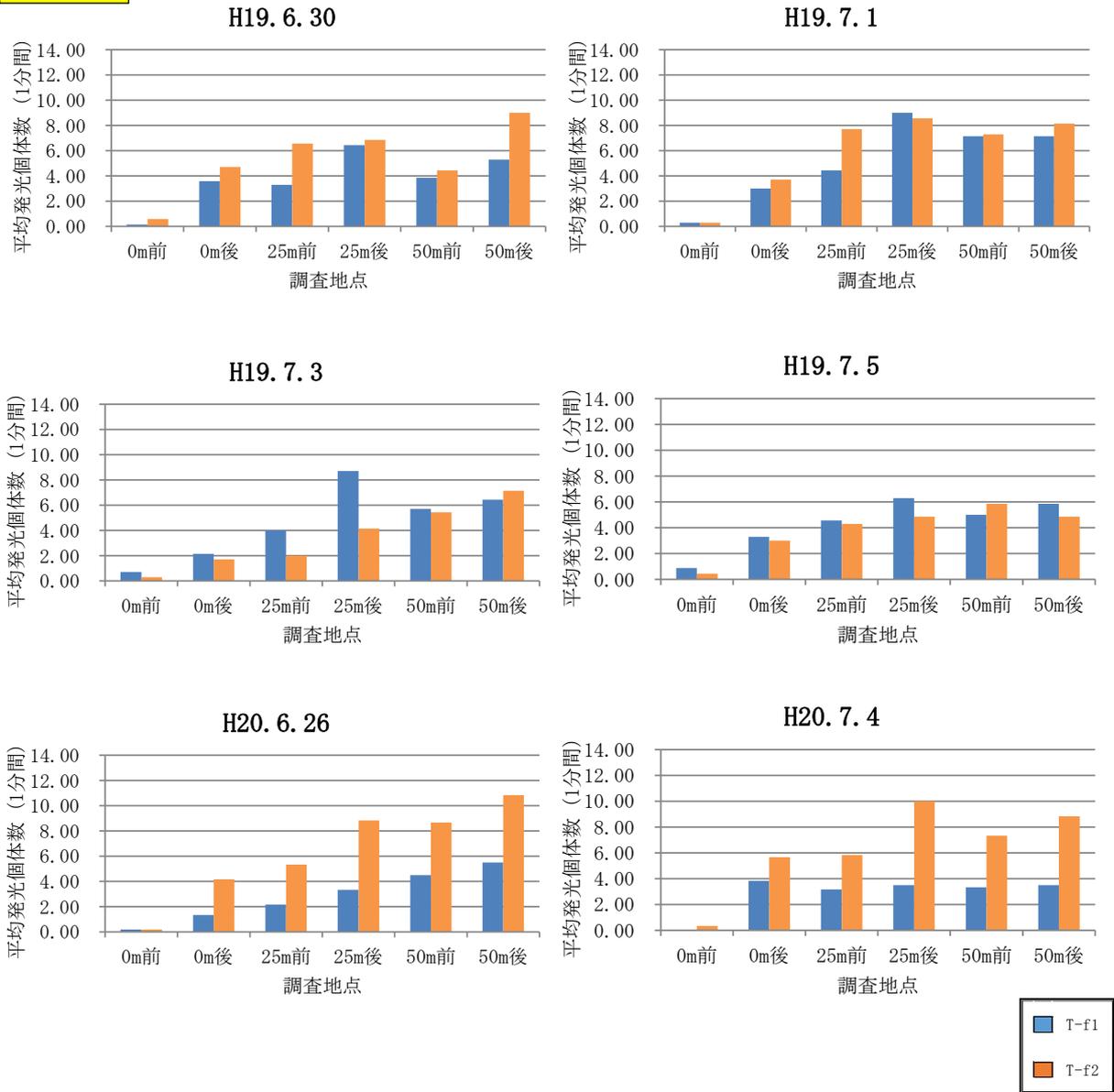


図 4.2.8.16 (1) ヒメボタル確認個体数 (ライトランセクト調査、距離別、平成 19 年～30 年)

供用後

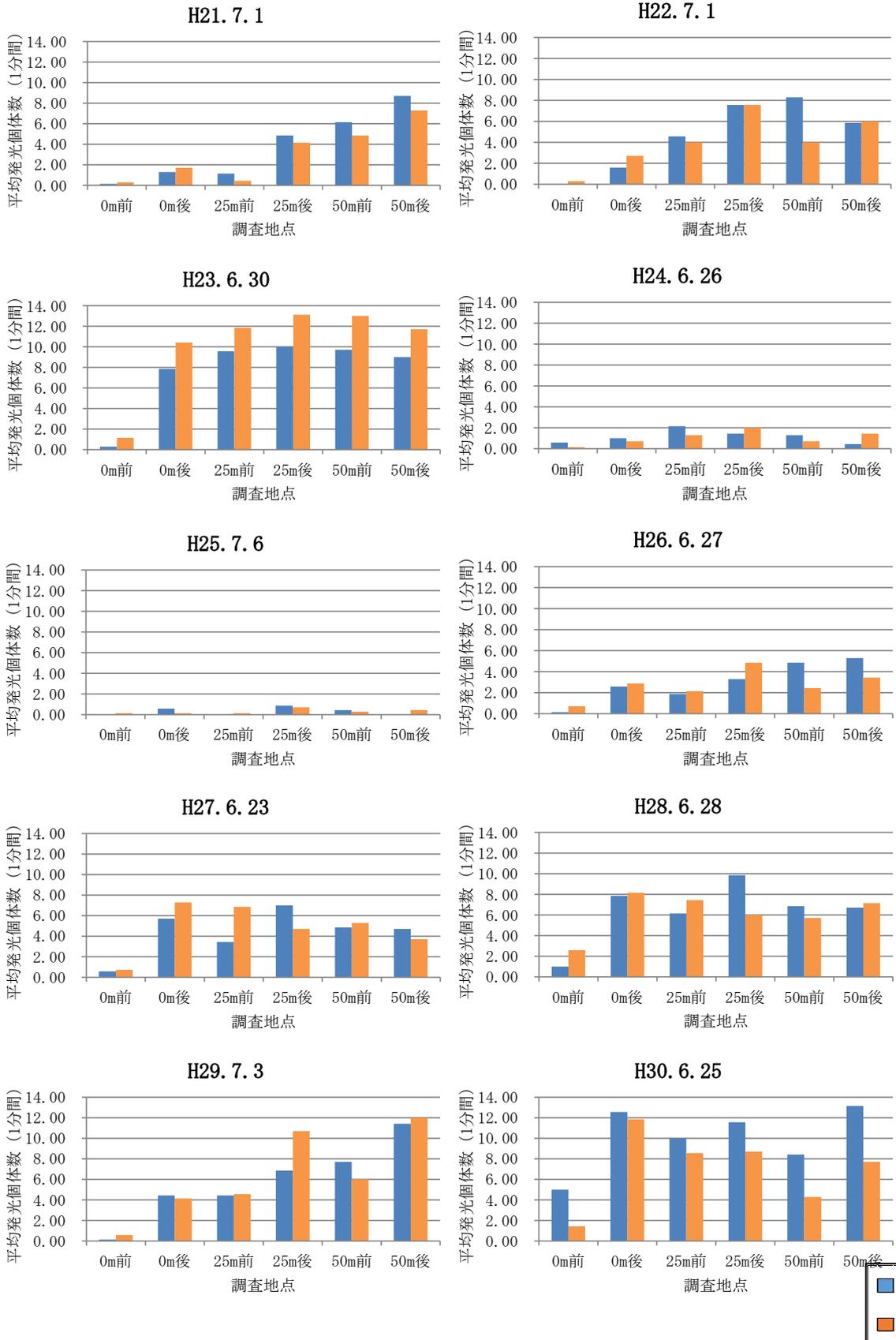


図 4. 2. 8. 16 (2) ヒメボタル確認個体数 (ライトランセクト調査、距離別、平成 19 年～30 年)

④気象条件と確認個体数

平均確認個体数（定点調査、ライントランセクト調査）と風速及び気温について、相関分析を行った。その結果、平均確認個体数と風速に弱～中程度の負の相関がみられた。

分析の結果は表 4.2.8.10 に、風速・気温の状況は表 4.2.8.11 に、風速及び気温と平均発光個体数の相関は図 4.2.8.17 に示すとおりである。

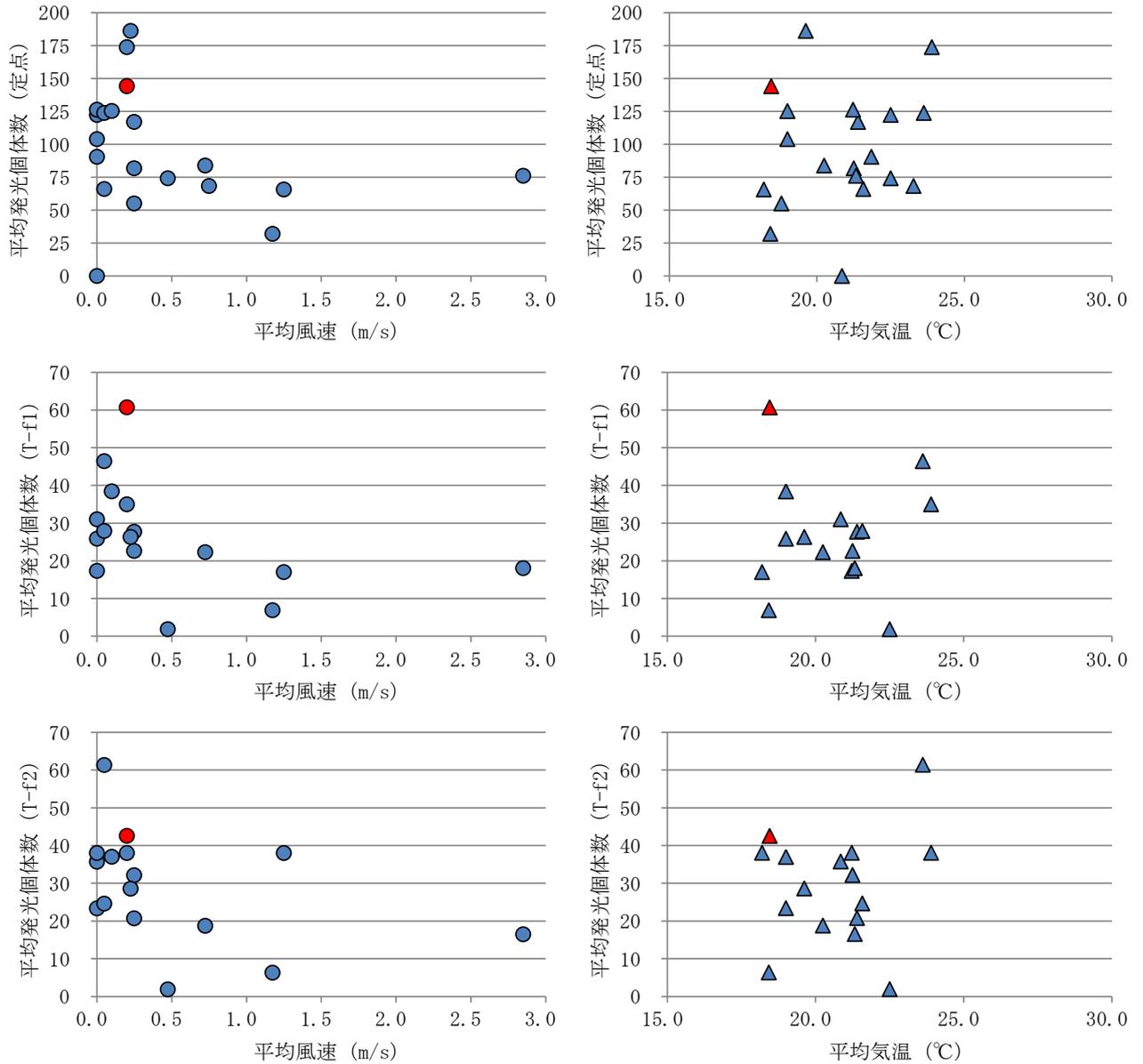
表 4.2.8.10 ヒメボタルの確認に係る相関分析（平均確認個体数と風速及び気温）

		風速と平均確認個体数の相関	気温と平均確認個体数の相関
定点調査		相関係数：-0.423（負の相関） 度合い：中程度の相関がある	相関係数：0.197 度合い：ほとんど相関がない
ライントランセクト調査	T-f1	相関係数：-0.403（負の相関） 度合い：中程度の相関がある	相関係数：0.016 度合い：ほとんど相関がない
	T-f2	相関係数：-0.403（負の相関） 度合い：中程度の相関がある	相関係数：0.163 度合い：ほとんど相関がない

表 4.2.8.11 風速・気温の状況

調査日	風速 (m/s)					気温 (°C)				
	調査時刻					調査時刻				
	23時	0時	1時	2時	平均	23時	0時	1時	2時	平均
H17.6.30	2.0	0.0	1.0	0.0	0.8	23.8	23.4	23.1	22.8	23.3
H17.7.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.3	18.9	18.8	18.8	18.7	18.8
H18.7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.8	21.8	21.9	21.9	21.9
H18.7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
H19.6.30	0.0	1.0	0.0	0.0	0.3	21.4	21.3	21.2	21.1	21.3
H19.7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8	20.8	20.9	20.9	20.9
H19.7.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.3	21.5	21.4	21.4	21.3	21.4
H19.7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.3	19.1	18.9	18.7	19.0
H20.6.26	2.0	2.0	1.0	0.0	1.3	18.3	18.2	18.2	18.1	18.2
H20.7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	21.3	21.2	21.0	21.2
H21.7.1	2.0	0.0	0.4	0.5	0.7	20.7	20.4	20.1	19.8	20.3
H22.7.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	21.9	21.8	21.3	21.3	21.6
H23.6.30	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	24.2	23.8	23.5	23.0	23.6
H24.6.26	1.8	1.4	0.9	0.6	1.2	19.3	19.1	17.9	17.4	18.4
H25.7.6	1.2	0.2	0.1	0.4	0.5	22.7	22.4	22.4	22.5	22.5
H26.6.27	2.1	2.9	2.9	3.5	2.9	22.5	21.9	20.8	20.1	21.3
H27.6.23	0.1	0.0	0.1	0.7	0.2	20.1	19.9	19.6	18.9	19.6
H28.6.28	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	19.4	18.9	18.7	18.8	19.0
H29.7.3	0.7	0.1	0.1	0.0	0.2	23.9	24.0	24.1	23.6	23.9
H30.6.25	0.0	0.4	0.1	0.1	0.2	19.7	19.0	18.0	17.1	18.5

注) 風速及び気温のデータは、大阪気象台(アメダス能勢)のデータを引用し、調査時間(23時から2時)の平均値を算出している。



注)風速及び気温のデータは、大阪气象台(アメダス能勢)のデータを引用し、調査時間(23時から2時)の
 平均値を算出している。
 注)グラフ中の●、▲は今年度調査のプロットを示している。

図 4.2.8.17 風速及び気温とヒメボタル平均発光個体数の相関

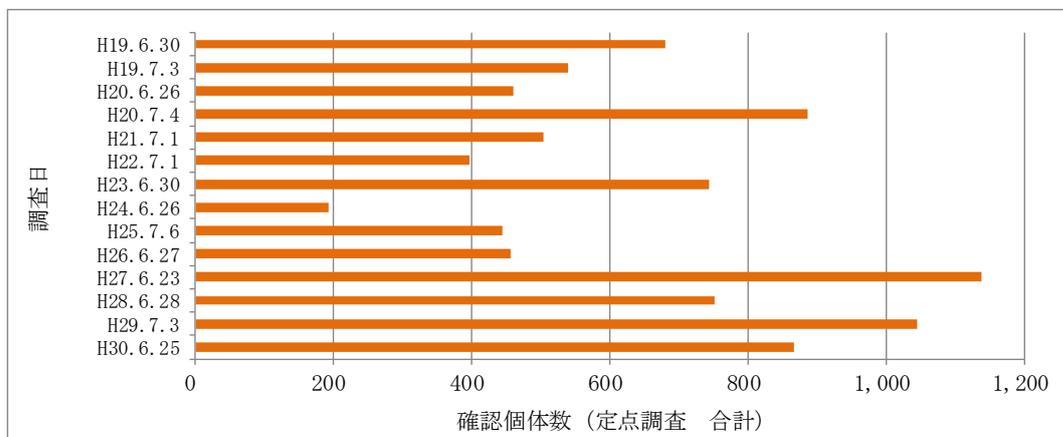
⑤経年推移

確認個体数は、図 4.2.8.18 に示すとおり、定点観察、ライントランセクトとも、年により増減を繰り返しているが、近年は個体数の多い傾向が続いている。

調査日	確認個体数		観測時間（回数）			
	定点	ライン トランセクト	定点	ライン トランセクト	区分	
H19. 6. 30	679	383	23:00～1:30 (6回)	23:00～2:00 (7回)	工事中	
H19. 7. 3	539	339				
H20. 6. 26	460	206	23:00～1:20 (7回)	23:00～1:20 (6回)		
H20. 7. 4	885	456				
H21. 7. 1	503	287	23:00～1:30 (6回)	23:00～2:00 (7回)	供用後	
H22. 7. 1	396	367				
H23. 6. 30	742	754				
H24. 6. 26	192	92				
H25. 7. 6	444	26				
H26. 6. 27	456	241				
H27. 6. 23	1136	384				
H28. 6. 28	751	528				
H29. 7. 3	1043	511				23:00～2:00 (6回)
H30. 6. 25	865	723				23:00～1:30 (6回)

※H19. 7. 3の調査は、比較検討のための照明点灯時（F2付近）における調査結果。

< 定点調査 >



< ライントランセクト調査 >

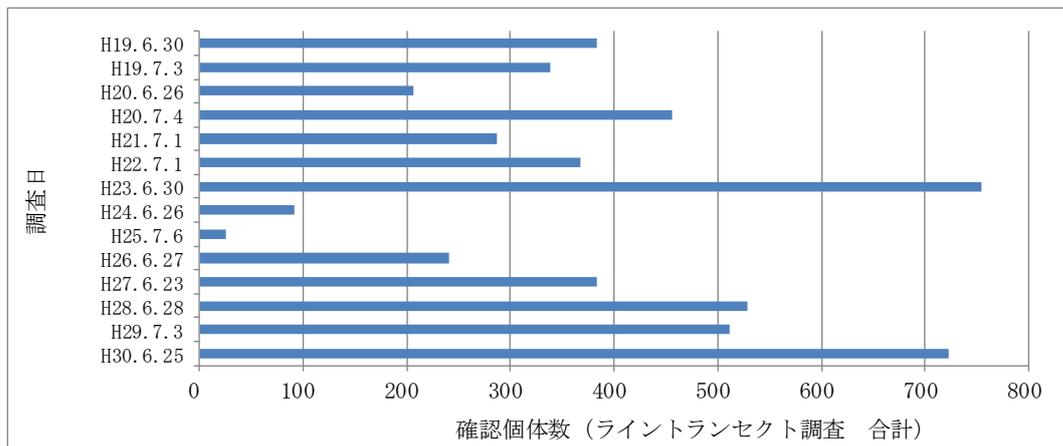


図4. 2. 8. 18 確認種数の推移（平成19年～平成30年、ヒメボタル）

⑥まとめ

ヒメボタル平均発光個体数は、山側（25m 後～50m 後）と比較して、林縁側（25m 前）において少ない傾向がみられ、事業の限定的な影響は認められる。なお、ヒメボタルの確認個体数は、増減を繰り返すものの、長期的な減少傾向は認められない。

以上、当該地域の地域個体群が継続して生息可能な環境は維持されていると考えられる。

(3) 昆虫類

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.8.12 に、調査地点位置は図 4.2.8.19 に示すとおりである。昆虫類調査は、これまでに施設供用後 4 回（平成 21 年度、平成 22 年度、平成 24 年度、平成 27 年度）実施されており、今回（平成 30 年度）が 5 回目である。

表 4.2.8.12 調査内容（昆虫類）

	施設供用時				
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
調査年度	平成 21 年	平成 22 年	平成 24 年	平成 27 年	平成 30 年
調査日	8 月 19～20 日	8 月 19～20 日	8 月 6～7 日	7 月 30～31 日	7 月 23～24 日
調査方法	任意採集法： 調査範囲内を任意に踏査し、スウィーピング、ビーティング等の手法を用いて確認する。確認した陸上昆虫類はサンプルとして持ち帰り、室内にて種の同定を行った。なお、調査中に重要種を確認した場合には、確認状況等を記録した。 ベイトトラップ法： 調査範囲内に、誘引餌を紙コップや瓶の中に入れたトラップを設置し、地上を徘徊する昆虫類を採集した。可能な限り、草地や樹林等の環境に設置し、1 箇所につき 10 個程度を仕掛け、1 昼夜経過後に回収した。 ライトトラップ法： 調査範囲内に、蛍光灯、ブラックライトを用いたボックスライトを設置し、夜間に昆虫類が灯火に集まる習性を利用して昆虫類を採集した。採集した昆虫類はサンプルとして持ち帰り、室内にて種の同定を行った。				
調査地点 (図 4.2.8.19)	任意採集法：事業区域及びその周辺 ベイトトラップ法：St.1～St.4 ライトトラップ法：St.1～St.2				

②今回調査期間

昆虫類の調査は平成 30 年 7 月 23 日～24 日に実施した。

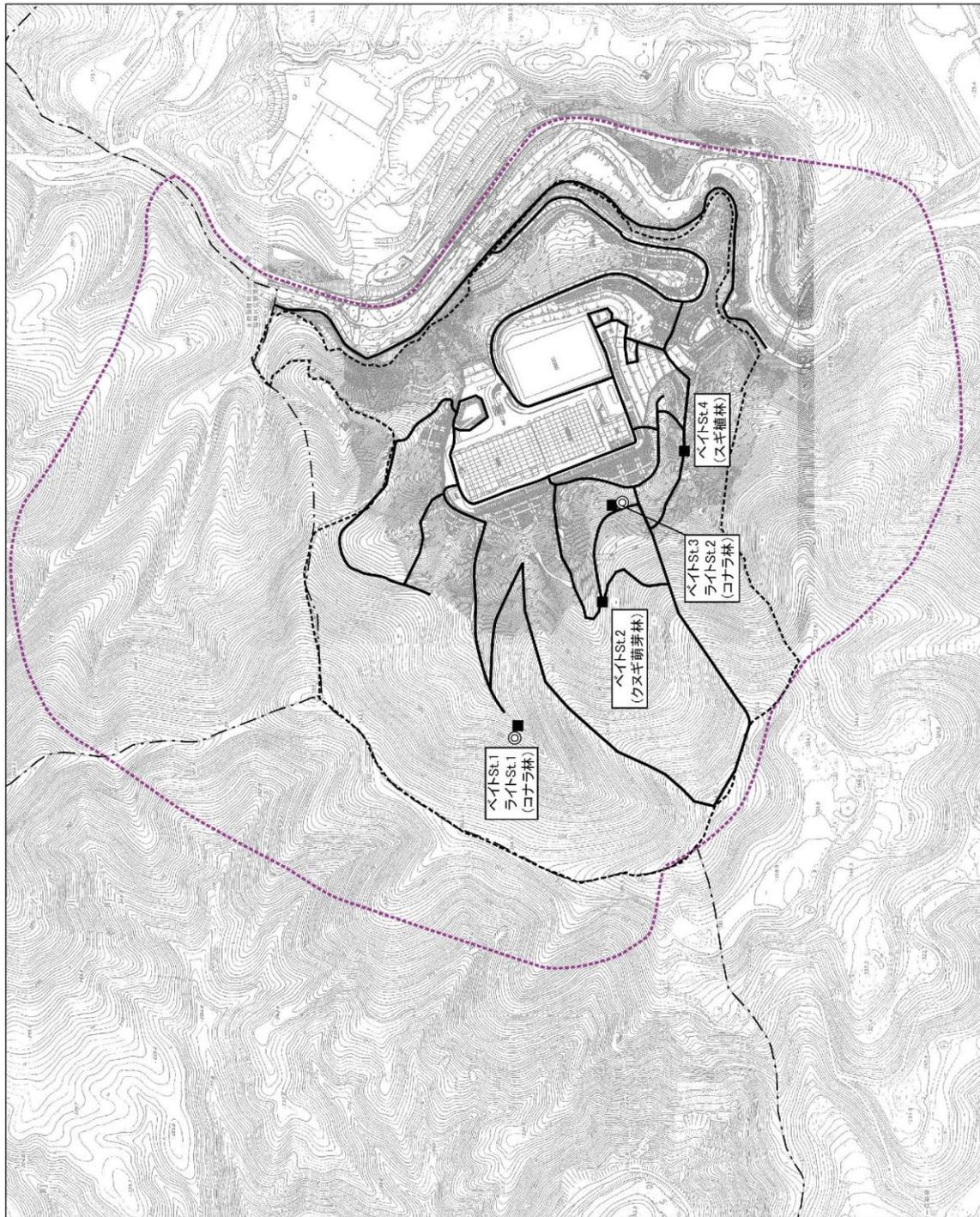


図 4.2.8.19 調査地点位置 (昆虫類)

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 確認種

平成 30 年度調査における昆虫類の確認状況は表 4.2.8.13 に示すとおり、13 目 105 科 257 種（任意採集 147 種、ライトトラップ 114 種、ベイトトラップ 33 種）の昆虫類が確認された。

なお、種数の合計においては、種まで確定できなかったものについては、同じ属や科等の種を確認している場合は、同種の可能性があるため計数から除外した（以降同様）。

表 4.2.8.13 昆虫類確認種数（目別）

目名	全体	任意	ライトトラップ法			ベイトトラップ法				
			St.1	St.2	ライト合計	St.1	St.2	St.3	St.4	ベイト合計
イシノミ目	1科1種	-	-	-	-	1科1種	1科1種	1科1種	1科1種	1科1種
トンボ目	5科12種	5科12種	-	-	-	-	-	-	-	-
ゴキブリ目	2科2種	2科2種	-	1科1種	1科1種	-	-	1科1種	-	1科1種
ハサミムシ目	2科2種	2科2種	-	-	-	-	-	-	-	-
カワゲラ目	1科1種	1科1種	-	-	-	-	-	-	-	-
バッタ目	5科6種	5科5種	-	-	-	1科1種	2科2種	2科2種	3科3種	3科3種
カメムシ目	15科24種	12科17種	6科8種	1科1種	6科9種	-	-	-	-	-
アミメカゲロウ目	2科4種	1科3種	-	1科1種	1科1種	-	-	-	1科1種	-
シリアゲムシ目	1科1種	-	-	1科1種	1科1種	-	-	-	-	-
チョウ目	15科60種	8科28種	9科14種	11科34種	11科35種	-	-	-	-	-
ハエ目	9科11種	7科9種	4科4種	1科1種	4科4種	-	-	-	-	-
コウチュウ目	36科101種	20科44種	17科34種	22科32種	27科53種	5科9種	5科6種	6科8種	5科6種	8科15種
ハチ目	11科32種	9科24種	3科5種	4科9種	5科10種	1科8種	1科7種	1科8種	1科9種	1科13種
合計	105科257種	72科147種	39科65種	42科80種	56科114種	8科19種	9科16種	11科20種	10科19種	14科33種

トラップ法の実施環境は次の通りである。

【ライトトラップ法】 St.1: コナラ林（谷筋） St.2: コナラ林
 【ベイトトラップ法】 St.1: コナラ林 St.2: クスギ萌芽林 St.3: コナラ林 St.4: スギ植林

(イ) 確認された重要種

確認された重要種は表 4.2.8.14 に、重要種の確認位置は図 4.2.8.20 に示すとおりである。確認種はスミナガシ本土亜種、コシロシタバ、シロシタバ、フシキキシタバ、ドウガネブイブイ、ニホンチビマメコメツキ、トゲアリの 7 種であった。

表 4.2.8.14 重要種一覧（昆虫類）

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				1	2	3	4	5	6
1	チョウ目	タテハチョウ科 ヤガ科	スミナガシ本土亜種						NT
2			コシロシタバ				NT	C	
3			シロシタバ						NT
4			フシキキシタバ					C	
5	コウチュウ目	コガネムシ科 コメツキムシ科	ドウガネブイブイ						NT
6			ニホンチビマメコメツキ						DD
7	ハチ目	アリ科	トゲアリ					VU	
計	3 目	5 科	7 種	0 種	0 種	0 種	2 種	2 種	4 種

注)重要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

- 1: 文化財保護法、昭和 25 年（該当種無し）
- 2: 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律、平成 5 年（該当種無し）
- 3: 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）、平成 10 年、(社)日本水産資源保護協会（該当種無し）
- 4: 環境省レッドリスト 2018、平成 30 年、環境省
 CR: 絶滅危惧 I 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足
- 5: 兵庫県版レッドリスト 2012（昆虫類）、平成 24 年、兵庫県
 C: C ランク（準絶滅危惧相当） 注: 要注目種 調: 要調査種
- 6: 大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドリスト 2014—、平成 26 年、大阪府
 EX: 絶滅種 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧

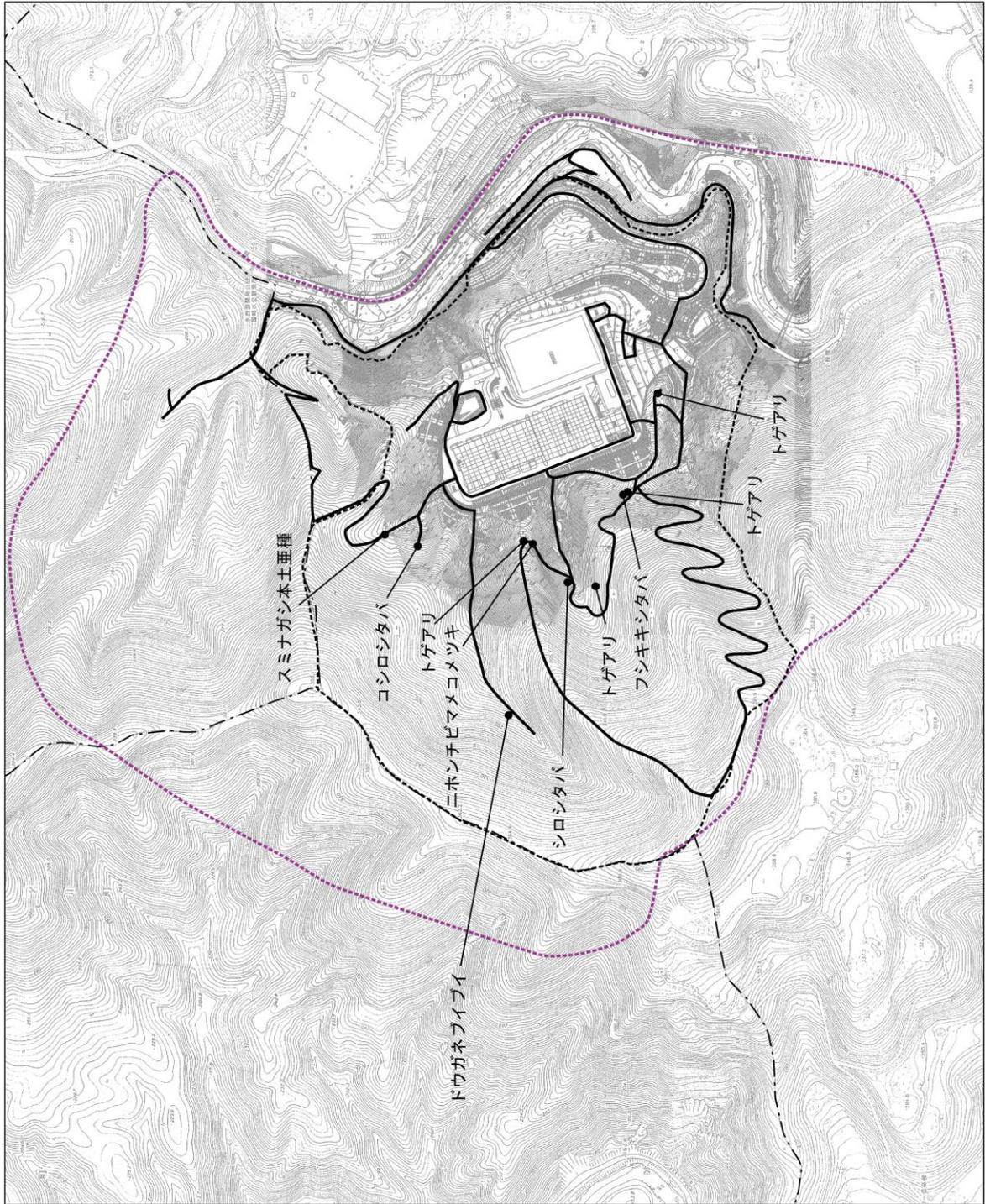


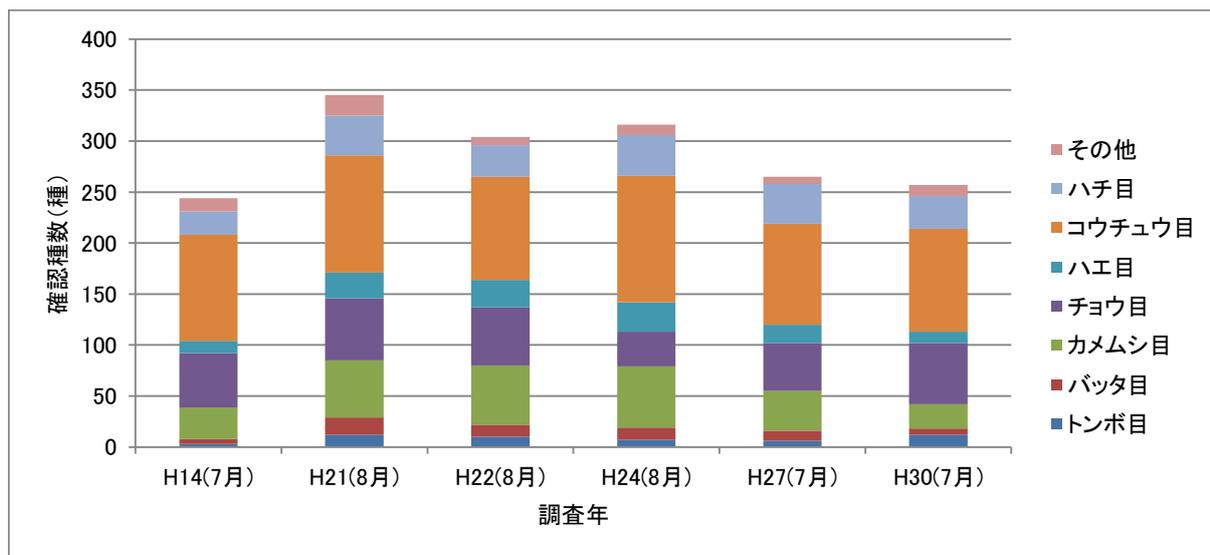
図 4.2.8.20 重要種確認位置 (昆虫類)

②経年推移

(ア) 確認種数

調査結果（平成 14 年度～平成 30 年度、昆虫類）は以下のとおりである。

確認種数は図 4.2.8.21 及び表 4.2.8.15 に示すとおり、平成 14 年（夏季）～平成 30 年は 244～345 種であった。平成 30 年度は前回（平成 27 年度）と同程度の確認種数であったが、分類別の種数を比較すると、チョウ目の種数が増加し、カメムシ目の種数が減少していた。



※平成 14 年は夏季調査の結果を示した。

図 4.2.8.21 昆虫類確認種数の推移（平成 14 年度～平成 30 年度）

表 4.2.8.15 昆虫類確認状況の推移（平成 14 年度～平成 30 年度）

綱名	目名	アセス時(平成14年)				平成21年	平成22年	平成24年	平成27年	平成30年
		春季(5月)	夏季(7月)	秋季(9,10月)	3季計	夏季(8月)	夏季(8月)	夏季(8月)	夏季(7月)	夏季(7月)
クモ形綱	クモ目	2科2種	1科1種	3科3種	5科5種	4科4種	1科1種	-	-	-
昆虫綱	トビムシ目	-	1科1種	-	1科1種	-	-	-	-	-
	イシノミ目	1科1種	1科1種	-	1科1種	-	1科1種	1科1種	1科1種	1科1種
	トンボ目	2科2種	3科3種	2科3種	4科7種	5科12種	4科10種	3科7種	3科6種	5科12種
	ゴキブリ目	2科3種	2科2種	-	2科3種	3科3種	2科2種	2科2種	2科2種	2科2種
	カマキリ目	1科3種	1科1種	-	1科3種	-	-	1科1種	-	-
	シロアリ目	-	-	-	-	1科1種	-	-	-	-
	ハサミムシ目	-	1科1種	-	1科1種	3科3種	1科1種	1科1種	2科2種	2科2種
	カワゲラ目	-	-	-	-	-	-	-	-	1科1種
	バッタ目	3科3種	5科5種	4科4種	8科8種	12科17種	8科12種	8科12種	7科10種	5科6種
	ガロアムシ目	-	1科1種	-	1科1種	-	-	-	-	-
	チャタテムシ目	-	-	-	-	-	-	1科1種	-	-
	ナナフシ目	-	-	-	-	1科2種	1科1種	1科1種	1科1種	-
	カメムシ目	13科21種	16科31種	12科18種	25科55種	19科56種	25科58種	26科60種	22科39種	15科24種
	アミメカゲロウ目	1科1種	1科1種	-	2科2種	2科2種	-	2科2種	1科1種	2科4種
	シリアゲムシ目	1科1種	1科2種	1科1種	1科2種	-	-	-	-	1科1種
	トビケラ目	-	2科2種	-	2科2種	3科5種	2科2種	1科1種	-	-
	チョウ目	11科25種	15科53種	5科21種	17科89種	18科61種	20科57種	16科34種	19科47種	15科60種
	ハエ目	10科15種	10科12種	8科10種	19科30種	17科25種	17科27種	18科29種	16科18種	9科11種
	コウチュウ目	26科102種	32科104種	6科10種	37科193種	33科115種	33科101種	34科124種	35科99種	36科101種
	ハチ目	6科26種	8科23種	4科12種	10科45種	9科39種	11科31種	14科40種	11科39種	11科32種
合計	79科205種	101科244種	45科82種	137科448種	130科345種	126科304種	129科316種	120科265種	105科257種	

注 1)平成 14 年の結果は、分類を「河川水辺の国勢調査のための生物リスト平成 24 年度版」(国土交通省)に従って再集計したものであり、平成 14 年度当時とは科数、種数が異なっている。

注 2)参考として、平成 14 年の春季、秋季、通年の結果についても示した。

(イ) 重要種の確認状況

確認された重要種は表 4.2.8.16 に示すとおりである。

アセス時～平成 30 年の調査における重要種は全体で 21 種、1 回あたり 4～7 種を確認している。平成 30 年度の重要種は 7 種で、過年度に比較し最も多かった。重要種の出現種は、年により違いが見られ、平成 21 年以降に継続して確認している種はスミナガシ本土亜種のみであった。その他には、オオムラサキやトゲアリは 5 回中 3 回と比較的高頻度で確認しているが、他の種は 1～2 回であった。確認した重要種は年により違いがあるものの、重要種の確認種数は安定しており、昆虫類の生息環境に顕著な変化は見られないと考えられる。

表 4.2.8.16 重要種確認状況 (平成 14 年度～平成 30 年度、昆虫類)

No.	目名	科名	種名	アセス時	モニタリング						選定基準					
				H14	H21	H22	H24	H27	H30	1	2	3	4	5	6	
1	トンボ	トンボ	ヒメアカネ		○										注	NT
2	ガロアムシ	ガロアムシ	ガロアムシ	○											C	
3	カメムシ	アメンボ	ヤスマツアメンボ			○										NT
4		タイコウチ	ミズカマキリ					○							注	NT
5	チョウ	セセリチョウ	アオバセセリ本土亜種		○											NT
6			ヒメキマダラセセリ		○	○										NT
7		シジミチョウ	ゴイシシジミ			○									注	
8		タテハチョウ	スミナガシ本土亜種		○	○	○	○	○							NT
9			オオムラサキ		○		○	○						NT	C	NT
10		ヤガ	コシロシタバ					○	○					NT	C	
11			シロシタバ				○		○							NT
12			フシキシタバ						○						C (調)	
13	ハエ	クサアブ	ネグロクサアブ	○										DD	注	
14	コウチュウ	オサムシ	アオヘリアオゴミムシ	(春季)										CR		EX(NT)
15		アカマダラセンチコガネ	アカマダラセンチコガネ	(春季)											調	
16		コガネムシ	ドウガネブイブイ						○							NT
17		コメツキムシ	ニホンチビマメコメツキ						○							DD
18		ホタル	ゲンジボタル	○												(NT)
19		カミキリムシ	ムネモンヤツボシカミキリ	(春季)												NT
20	ハチ	ヒメバチ	オオホシオナガバチ			○									(C)	
21			アリ	(春季)			○	○	○					VU		
	7目	17科	21種	3種	5種	5種	4種	5種	7種	0種	0種	0種	5種	10種	13種	

注 1) 種の分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト (国土交通省、平成 29 年)」に従った。

注 2) 平成 14 年については、モニタリング調査時との比較のため春季の確認種は「(春季)」と表示し、合計種数には計数していない。

注 3) 重要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

なお、平成 24 年以前の調査については、当時の選定基準を適用している。

1: 文化財保護法、昭和 25 年 (該当種無し)

2: 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律、平成 5 年 (該当種無し)

3: 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック (水産庁編)、平成 10 年、(社)日本水産資源保護協会 (該当種無し)

4: 環境省レッドリスト 2018、平成 30 年、環境省

CR: 絶滅危惧 I 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足

5: 兵庫県版レッドリスト 2012 (昆虫類)、平成 24 年、兵庫県

C: C ランク (準絶滅危惧相当) 注: 要注目種 調: 要調査種

※ () 内は、兵庫県版レッドデータブック 2003 のカテゴリを示す。

6: 大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドリスト 2014—、平成 26 年、大阪府

EX: 絶滅種 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧

※ () 内は、大阪府版レッドデータブック 2000 のカテゴリを示す。

表4.2.8.17 アセス時に確認された重要種のうち今回未確認種（昆虫類）

種名	アセス時の確認状況	事業による影響等
ガロアムシ	造成区域外の坑道跡内で、礫上を歩行する1個体が確認された。確認環境は礫が多く堆積した坑道内で、気温は低く、湿度が高かった。（夏季）	本種が確認された坑道は造成区域外であったことから、事業の影響はほとんどなかったと考えられる。
アオヘリアオゴミムシ	造成区域外の道路沿いの草地を歩行中の1個体が確認された。（春季）	本種が確認された草地は造成区域外であった。造成区域内には以前から生息適地（低湿地）が存在しないことから、事業による影響はほとんどなかったと考えられる。
アカマダラセンチョコガネ	造成区域外の、西側の尾根筋でイノシシの糞に誘引されていた1個体が確認された。（春季）	本種が確認された尾根筋は造成区域外であった。造成区域内には以前から生息適地（草地の隣接する樹林）がなく、造成区域外に所々生息適地が残されていることから、事業による影響はほとんどなかったと考えられる。
ゲンジボタル	造成区域外の田尻川で多数の個体が確認された。（夏季）	成虫の発生時期と今回の調査時期とが一致しなかったため、確認されなかったと考えられる。造成区域内にはもともと生息適地（河川）がなく、事業に伴う田尻川の改変も小規模であったことから、事業の影響はほとんどなかったと考えられる。
ムネモンヤツボシカミキリ	造成区域の北側の谷筋で、枯木に止まる1個体が確認された。（春季）	本種の幼虫の餌となるサルナシの枯れツルが造成区域外の樹林内に広く点在することから、事業による影響は小さかったと考えられる。
ネグロクサアブ	造成区域外の道路沿いの草地で1個体が確認された。（春季）	成虫の発生時期と今回の調査時期とが一致しなかったため、確認されなかったと考えられる。本種が確認された草地は造成区域外であった。造成区域は比較的乾燥した場所であり、本種の生息適地（湿潤な土中や腐朽木中）ではなかったと考えられることから、事業の影響はほとんどなかったと考えられる。

③まとめ

確認種数は平成21年度345種に対して、平成30年度257種であり、微減傾向にある。

重要種の確認状況を見ると、樹林性の種については継続して確認されているが、林縁性である種については近年確認されていない。

以上、調査対象地において昆虫類の生息環境の多様性が低くなっている可能性が示唆される。なお、昆虫類の主要な生息基盤となる植生が今後適切に管理されていくことで確認種数も回復するものと考えられる。

(4) 底生動物

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.8.18 に、調査地点は図 4.2.8.22 に示すとおりである。底生動物調査は、施設供用後 4 回（平成 21 年度、平成 22 年度、平成 24 年度、平成 27 年度）実施されており、今回（平成 30 年度）が 5 回目である。

表 4.2.8.18 調査内容（底生動物）

	施設供用時				
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
調査年度	H21	H22	H24	H27	H30
調査日	8.24～8.25	9.2～9.3	8.13～8.14	8.3～8.4	8.13～8.14
調査方法	コドラート法： サーバーネット(50cm×50cm)を用いて、平瀬などの比較的水深が浅く、流速が速い箇所にて 2 回採集を行った。採集した底生動物は 10%のホルマリン溶液で固定した後持ち帰り、室内にて種の同定及び計数を行った。調査中に重要種が確認された場合は、確認状況等を記録した。 定性法： タモ網等を使用して調査範囲内の底生動物を任意に採集しサンプルとした。				
調査地点 (図 4.2.8.22)	知明湖（田尻川）の 2 地点（魚類調査と同一地点である） ・事業区域の上流側[地点 B] ・事業区域の下流側[地点 C]				

当該事業の環境影響評価に係る現地調査は平成 14 年度に実施されている。

②今回調査期間

底生動物の調査は平成 30 年 8 月 13 日～14 日に実施した。



图 4.2.8.22 调查地点位置图 (底生動物)

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 確認種

平成 30 年度調査（コドラート法）の優占種は、表 4.2.8.19 に示すとおりである。

B 地点の第 1 優占種であるアシマダラブユ属や第 2 優占種のウルマーシトビケラはきれいな水に生息する種で、B 地点で良好な環境が維持されていることがうかがえる。

C 地点の第 1 優占種であるハモンユスリカ属はやや汚れた水にも生息可能な種であるが、第 2 優占種のアシマダラブユ属はきれいな水に生息する種であることから、B 地点と同様に良好な環境が維持されていることがうかがえる。

また、コドラート法及び定性法の結果は、表 4.2.8.20 に示すとおりであり、全体の確認種数は 7 綱 13 目 43 科 98 種、地点別には B 地点が 90 種、C 地点が 54 種であった。

表 4.2.8.19 (1) 優占種 (B 地点、底生動物)

優占順位	種名	個体数割合 (%)
第 1 優占種	アシマダラブユ属	22.4
第 2 優占種	ウルマーシトビケラ	14.5
第 3 優占種	アカマダラカゲロウ	11.6

表 4.2.8.19 (2) 優占種 (C 地点、底生動物)

優占順位	種名	個体数割合 (%)
第 1 優占種	ハモンユスリカ属	14.5
第 2 優占種	アシマダラブユ属	13.0
第 3 優占種	ミツオミジカオフトバコ カゲロウ	11.9

表 4. 2. 8. 20 確認種一覧 (底生動物)

No.	綱名	目名	科名	学名	和名	水質階級	St. B			St. C			重要種				
							定量①		定性	定量②		定性					
							N.	W.		N.	W.						
1	有棒状体綱	三枝脚目	サンカクアタマズムシ科	<i>Dugesia japonica</i>	ナミズムシ	os				1							
2	腹足綱	新生腹足目	カワニナ科	<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ	β m				25			3				
3				<i>Semisulcospira reimana</i>	チリメンカワニナ	β m	3	251		91			1				
4			エゾマメタニシ科	<i>Bithynia kiusiuenis</i>	ヒメマルマメタニシ	—				1			重要種				
5		汎有肺目	サカマキガイ科	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	ps				2							
6			ヒラマキガイ科	<i>Gyrulus chinensis spirillus</i>	ヒラマキスズマイマイ	α m				3			重要種				
7				<i>Hippuris cantori</i>	クルマヒラマキガイ	α m				1			重要種				
8				<i>Polyplis hemisphaerula</i>	ヒラマキガイモドキ	—				1			重要種				
9	二枚貝綱	マルスタレガイ目	シジミ科	<i>Corbicula sp.</i>	シジミ属	—				26			2				
10	ミミズ綱	イトミミズ目	ミズミミズ科	<i>Naididae</i>	ミズミミズ科	—				1							
11	ヒル綱	物蛭目	ヒラタビル科	<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル	α m							1				
12	軟甲綱	エビ目	ヌマエビ科	<i>Neocaridina sp.</i>	カワリヌマエビ属	—				94			2				
13			テナガエビ科	<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ	β m							4				
14				<i>Palaemon paucidens</i>	スズエビ	—				4			39				
15			アメリカザリガニ科	<i>Procambarus clarkii</i>	アメリカザリガニ	ps							1				
16			サワガニ科	<i>Geothelphusa dehaani</i>	サワガニ	os	1	53		7			3				
17	昆虫綱	カゲロウ目	トビイロカゲロウ科	<i>Choroterpes altoculus</i>	ヒメトビイロカゲロウ	β m	25	12	2	2	10	33	21	27	13		
18			カワカゲロウ科	<i>Potamanthus formosus</i>	キイロカワカゲロウ	β m	2	3		17				2			
19			モンカゲロウ科	<i>Ephemera strigata</i>	モンカゲロウ	β m	1	4		4							
20			マダラカゲロウ科	<i>Ephemera ishiwatai</i>	イシワタマダラカゲロウ	—				1				重要種			
21				<i>Ephemera sp.</i>	マダラカゲロウ属	—	1	1		6							
22				<i>Teleganopsis punctisetae</i>	アザマダラカゲロウ	β m	170	223	305	280	33	57	55	32	50		
23				<i>Torleya japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ	β m	1	3		2	28	26	7	17			
24			コカゲロウ科	<i>Acentrella gnom</i>	ミノオシジカオフトバコカゲロウ	—	63	41	100	53	7	147	80	95	47		
25				<i>Acentrella sibirica</i>	シジカオフトバコカゲロウ	os	68	38	31	19	5			8	3		
26				<i>Alainites yoshinensis</i>	ヨシノコカゲロウ	os	14	7	9	4	2				1		
27				<i>Baetiella japonica</i>	フタバコカゲロウ	os	5	4	122	68	23	37	15	9	6	3	
28				<i>Baetis sahoensis</i>	サホコカゲロウ	α m	8	8									
29				<i>Baetis taiwanensis</i>	フタモンコカゲロウ	—	41	26	103	91	2						
30				<i>Baetis sp. J</i>	Jコカゲロウ	—	11	12	42	52	3	1	2	1	1		
31				<i>Nigrobaetis acinaciger</i>	トゲテトビイロコカゲロウ	β m	8	6									
32				<i>Tenuibaetis flexifemora</i>	ウデマダリコカゲロウ	—	149	83	262	144	9	80	47	42	24	1	
33			チラカゲロウ科	<i>Isonychia valida</i>	チラカゲロウ	os	1	10	3	30	1	1	14				
34			ヒラタカゲロウ科	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	シロタニゴワカゲロウ	os	76	196	27	25	83	63	139	51	57	4	
35				<i>Epeorus latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	os	25	53	1	2	4						
36		トンボ目	ヤンマ科	<i>Boyeria maclachlani</i>	コンボシヤンマ	β m					3						
37			サナエトンボ科	<i>Planaeschna milnei milnei</i>	ミルンヤンマ	os											
38				<i>Asiagonphus melaenops</i>	ヤマサナエ	β m					2				1		
39				<i>Davidius sp.</i>	ダビトサナエ属	β m					5						
40				<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ	β m					7				2		
41				<i>Stylogomphus suzukii</i>	オシロサナエ	β m					11						
42			オニヤンマ科	<i>Anotogaster sieboldii</i>	オニヤンマ	β m					2						
43			エゾトンボ科	<i>Macromia amphigena amphigena</i>	コヤマトンボ	β m					2						
44		カワゲラ目	オナシカワゲラ科	<i>Amphinemura sp.</i>	フサオナシカワゲラ属	os					1				1		
45			カワゲラ科	<i>Neoperla sp.</i>	フタツメカワゲラ属	os	63	181	12	48	20			8	12		
46		トビケラ目	シマトビケラ科	<i>Cheumatopsyche brevitaeuta</i>	コガタシマトビケラ	β m				1	6	1	3	1	4		
47				<i>Cheumatopsyche infascia</i>	ナニメダシマトビケラ	β m	77	156	27	52	9	3	11	2	6	1	
48				<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウルメシマトビケラ	os	105	337	491	2344	193	74	324	133	550	67	
49				<i>Macrostemum radiatum</i>	オオシマトビケラ	β m	2	38	1	6	3						
50			クダトビケラ科	<i>Psychomyia sp.</i>	クダトビケラ属	β m				1	1			4	4		
51			ヒゲナガカワトビケラ科	<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	os	2	371									
52			ナガレトビケラ科	<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	ムナゴロナガレトビケラ	os	5	38	10	69	15			1	3		
53				<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ	os				1	13				6		
54			コエグリトビケラ科	<i>Apatania sp.</i>	コエグリトビケラ属	β m	2	15									
55			アシエダトビケラ科	<i>Anisocentropus kawamurai</i>	コハントビケラ	β m					1						
56			ニンギョウトビケラ科	<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ	os	2	54			3						
57			カクツツトビケラ科	<i>Lepidostoma sp.</i>	カクツツトビケラ属	—					1						
58			ヒゲナガトビケラ科	<i>Mystacides sp.</i>	アオヒゲナガトビケラ属	β m					1						
59				<i>Oecetis sp.</i>	カクツツトビケラ属	—					2						
60				<i>Trichostodes japonicus</i>	ヒメセトビケラ	—	2	2			3			2	3		
61			ホソバトビケラ科	<i>Molanna moesta</i>	ホソバトビケラ	β m					1						
62			ケトビケラ科	<i>Gumaga orientalis</i>	トウウケマダトビケラ	β m					147				1		
63		ハエ目	ガガンボ科	<i>Anocha sp.</i>	ウスバガガンボ属	os	6	10	3	5	2			12	19		
64				<i>Hexatoma sp.</i>	ヒゲナガガガンボ属	β m					1	2					
65			ユスリカ科	<i>Ablabesmyia sp.</i>	ダンダラヒメユスリカ属	—					5						
66				<i>Cardiocladius sp.</i>	ハダカユスリカ属	os				91	83	17	194	189	37	32	6
67				<i>Chironomus sp.</i>	ユスリカ属	—										8	
68				<i>Cladotanytarsus sp.</i>	エダゲヒゲユスリカ属	α m					7				3		
69				<i>Conchapelopia sp.</i>	トウフユスリカ属	—	16	12	17	15	2	4	4	11	11		
70				<i>Cryptochironomus sp.</i>	カマガタユスリカ属	α m					4	1	1	4	4		
71				<i>Demicryptochironomus sp.</i>	スジカマガタユスリカ属	—						16	16				
72				<i>Dicrotendipes sp.</i>	ホニユスリカ属	—									2		
73				<i>Natarsia sp.</i>	モンヌマユスリカ属	—					1						
74				<i>Nibotanytus dubius</i>	コヒメユスリカ	—	4	1									
75				<i>Orthocladius sp.</i>	ユスリカ属	β m	16	7	8	3	5	8	2	8	3	3	
76				<i>Parametioicnemus sp.</i>	ニセケバネユスリカ属	—	8	4			3	4	2		1		
77				<i>Paratendipes sp.</i>	カワリユスリカ属	α m					53				8		
78				<i>Polypedium sp.</i>	ハモンユスリカ属	α m	164	74	67	42	153	226	105	69	40	51	
79				<i>Procladius sp.</i>	カユスリカ属	β m					1						
80				<i>Rheopelopia sp.</i>	ウスギスヒメユスリカ属	—	8	6			1						
81				<i>Rheotanytarsus sp.</i>	ナガレユスリカ属	α m	149	28	40	9	9	128	23	24	5	10	
82				<i>Saetheria tylos</i>	ヒメケバネユスリカ	—	4	2									
83				<i>Tanytarsus sp.</i>	ヒゲユスリカ属	—	28	5			153	16	4	8	2	25	
84				<i>Tvetenia sp.</i>	ニセテンマユスリカ属	—				8	2						
85				Tanyodinae	モンユスリカ亜科	—									8	8	
				Chronominae	ユスリカ亜科	—									24	24	
			ブユ科	<i>Simulium sp.</i>	アゲマダラブユ属	os	16	14	901	568	50	264	207	1	1	5	
				Brachycera	ハエ目(短角亜目)	—										2	

②経年推移

(ア) 確認種数

確認種数（定量調査）は図 4.2.8.23 及び表 4.2.8.22 に示すとおりである。B 地点においては平成 22 年度以降に増加傾向がみられる。また、C 地点においては、平成 14 年度～平成 22 年度の確認種数が極端に少なかったが、平成 24 年度に大幅に増加し、以降は安定している。この要因は、地点 C における環境変化の影響、すなわち平成 14 年度～平成 22 年度はダム湖の水位が高く湛水域であったこと、平成 24 年度以降は水位が下がり流水環境となっていたことに起因すると考えられる。

2 地点合計の確認種数も、アセス時（平成 14 年度）と比べ増加しており、比較的良好な河川環境が維持されていることが伺え、事業による影響はほとんど無いと考えられる。

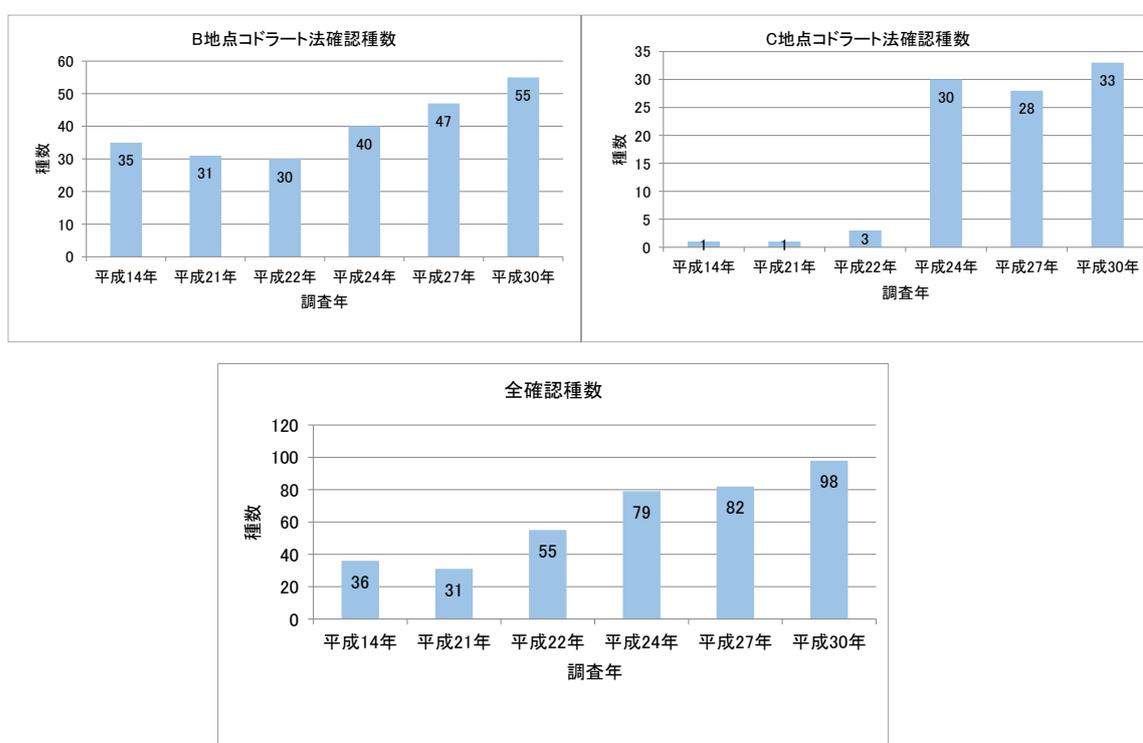


図4.2.8.23 確認種数の推移（コドラート調査、底生動物、平成14年度～平成30年度）

表 4.2.8.22 確認状況の推移（平成 14 年度～平成 30 年度、底生動物）

	平成14年	平成21年	平成22年	平成24年	平成27年	平成30年
コドラート調査確認種数	36	31	33	56	51	57
コドラート調査						
B地点	35	31	30	40	47	55
C地点	1	1	3	30	28	33
全確認種数（コドラート法及び定性法）	36	31	55	79	82	98
重要種	2	2	3	6	1	5

(5) 魚類

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.8.24 に、調査地点位置は図 4.2.8.24 に示すとおりである。魚類調査はこれまでに施設供用後 6 回（平成 21 年度から毎年）実施されており、今回（平成 30 年度）が 10 回目である。

表 4.2.8.24 調査内容（魚類）

	施設供用後									
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目	6 回目	7 回目	8 回目	9 回目	10 回目
調査年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
調査日	8.24～ 8.25	9.2～9.3	9.12～ 9.13	8.13～ 8.14	8.8～8.9	9.3～9.4	8.3～8.4	9.15～ 9.16	8.30～ 8.31	8.13～ 8.14
調査方法	投網、タモ網、セル瓶、定置網、刺網、どうを用いて魚類を捕獲し、種、個体数を記録した。また、種毎に写真撮影を行った。捕獲した魚類は記録後直ちに放流した。									
調査地点 図 4.2.8.24	知明湖（田尻川）の 2 地点 ・ 事業区域の上流側[地点 B] ・ 事業区域の下流側[地点 C]									

当該事業の環境影響評価に係る現地調査は平成 14 年度に実施されている。



図 4.2.8.24 調査地点位置（魚類）

②今回調査期間

魚類の調査は平成 30 年 8 月 13 日～14 日に実施した。

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 確認種

確認種数は表 4.2.8.25 に示すとおり 4 目 5 科 13 種が確認された。

B 地点は瀬や淵が見られる溪流環境で、河床は主に礫であった。C 地点はダム湖への流入部であるが、ダム湖の水位が低かったため、水深の浅い平瀬や早瀬が主な環境で、河床はダム湖付近が主に砂、上流側に進むにつれ砂礫～礫となった。調査の結果、B 地点ではカワムツやアユの個体数が多く、C 地点では、スゴモロコ属やオイカワの個体数多く、地点による差が見られた。

表 4.2.8.25 確認種一覧（魚類）

No.	目名	科名	種名	生活型	B 地点	C 地点	備考
1	コイ目	コイ科	オイカワ	純淡水魚	3	193	
2			カワムツ	純淡水魚	136	24	
3			モツゴ	純淡水魚	7		
4			ムギツク	純淡水魚	1	1	重要種
5			カマツカ	純淡水魚		3	
6			ニゴイ属	純淡水魚		2	
7			スゴモロコ属	純淡水魚			408
8	ナマズ目	ギギ科	ギギ	純淡水魚	2	3	重要種
9	サケ目	アユ科	アユ	回遊魚	40	29	重要種
10	スズキ目	ドンコ科	ドンコ	純淡水魚	6	8	
11		ハゼ科	ウキゴリ	回遊魚	1	5	重要種
12			カワヨシノボリ	純淡水魚	6	2	
13			旧トウヨシノボリ類	回遊魚/純淡水魚		9	
計	4 目	5 科	13 種	—	202 個体 9 種	687 個体 12 種	重要種:5 種 外来種:0 種

注 1) 種の分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成 29 年度生物リスト）」（国土交通省）に従った。

注 2) ニゴイ属：ニゴイ、コウライニゴイの可能性はあるが、個体が小さく種の特徴が不明瞭だったため、同定には至らなかった。

注 3) スゴモロコ属：スゴモロコ、コウライモロコの可能性はあるが、種の特徴が不明瞭だったため、同定には至らなかった。

(イ) 確認された重要種

確認種のうち重要種は、表 4.2.8.26 に示すとおり、ムギツク、スゴモロコ属、ギギ、アユ、ウキゴリの 5 種の重要種が確認された。

表 4.2.8.26 確認された重要種（魚類）

No.	目名	科名	種名	地点		選定基準						
				B 地点	C 地点	1	2	3	4	5	6	
1	コイ	コイ	ムギツク	○	○							VU
2			スゴモロコ属 ^{注3}		○							
3	ナマズ	ギギ	ギギ	○	○							NT
4	サケ	アユ	アユ	○	○							NT
5	スズキ	ハゼ	ウキゴリ	○	○						C	NT
計	4 目	4 科	5 種	4 種	5 種	0	0	0	0	0	1	4

注 1) 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（国土交通省、平成 29 年）」に従った。

注 2) 要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

1：文化財保護法.昭和 25 年（該当種無し）

2：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律.平成 5 年（該当種無し）

3：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）平成 10 年.(社)日本水産資源保護協会（該当種無し）

4：環境省レッドリスト 2018 平成 30 年.環境省（該当種無し）

5：兵庫県版レッドリスト 2017(魚類). 平成 29 年. 兵庫県
C：C ランク

6：大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドリスト 2014－.平成 26 年.大阪府
VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧

注 3)スゴモロコ属はコウライモロコ（水産庁 RDB：減少種）の可能性があるので、重要種として抽出した。

注 4)大阪府 RDB には、トウヨシノボリが記載されているが、トウヨシノボリは河川の中流～下流に生息する種であり、当地域においては移入種と考えられることから、旧トウヨシノボリ類は重要種として抽出していない。

②経年推移

(ア) 確認種数

確認種数（外来種を除く）は表 4.2.8.27 及び図 4.2.8.25 に示すとおり確認種数は 13～21 種、外来種を除く確認種数は 11～18 種であった。

外来種を除く確認種数は、アセス時（平成 14 年度）の 14 種と比べ、本年は 13 種と大きな差はなく、比較的良好な河川環境が維持されていることが伺え、事業による魚類への生息環境の影響は少なかったと考えられる。

地点別の確認種数は B 地点 7～15 種、C 地点 9～15 種とであった。

B 地点では種数の増減が見られるが、近年は 8～10 種で安定している。なお、B 地点では調査開始以降、外来種は確認されていない。

C 地点は、地点上流側で河川工事を行っていた H28 年を除くと、11～15 種（外来種を除く種数は 9～13 種）で推移しており、目立った変化は見られない。なお、本年（平成 30 年）は、全体の種数は例年よりもやや少ないが、これはダム湖の水位の低下に伴い、調査範囲全体が水深の浅い平瀬や早瀬となっていたため、水深の深い場所を好む種（ハス、オオクチバスなど）の確認が少なかったためと考えられる。（図 4.2.17 参照）

表 4.2.8.27 確認状況の推移（平成 14 年度～平成 30 年度、魚類）

	平成 14 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年
確認種数	16	17	19	15	18	21	19	18	13	18	13
外来種	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	0
在来種	14	15	17	14	16	18	16	15	11	16	13
重要種	7	7	7	5	7	8	7	8	5	7	5

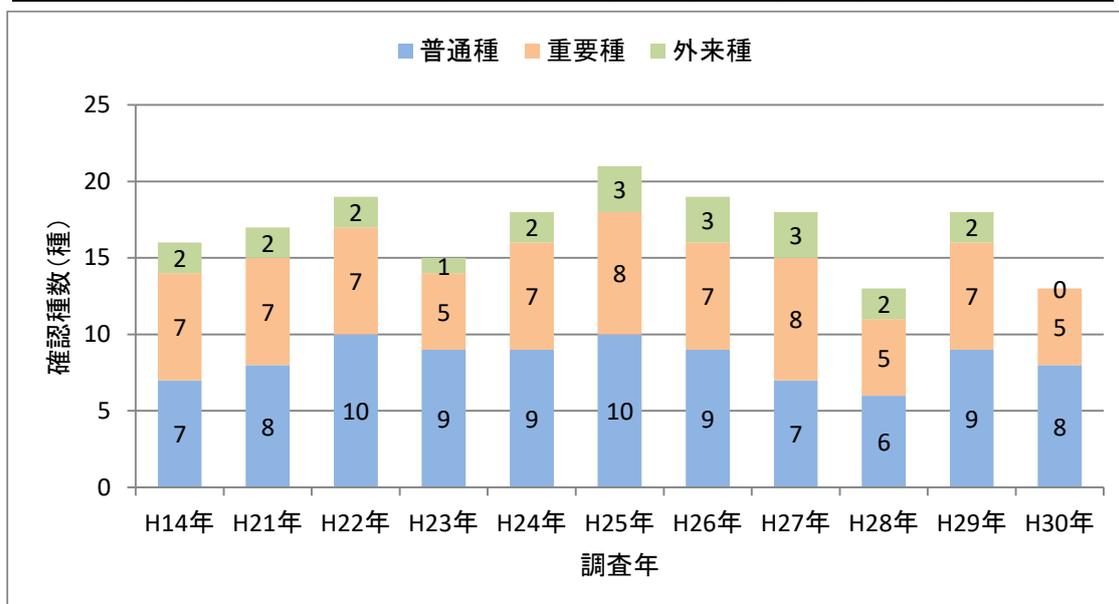
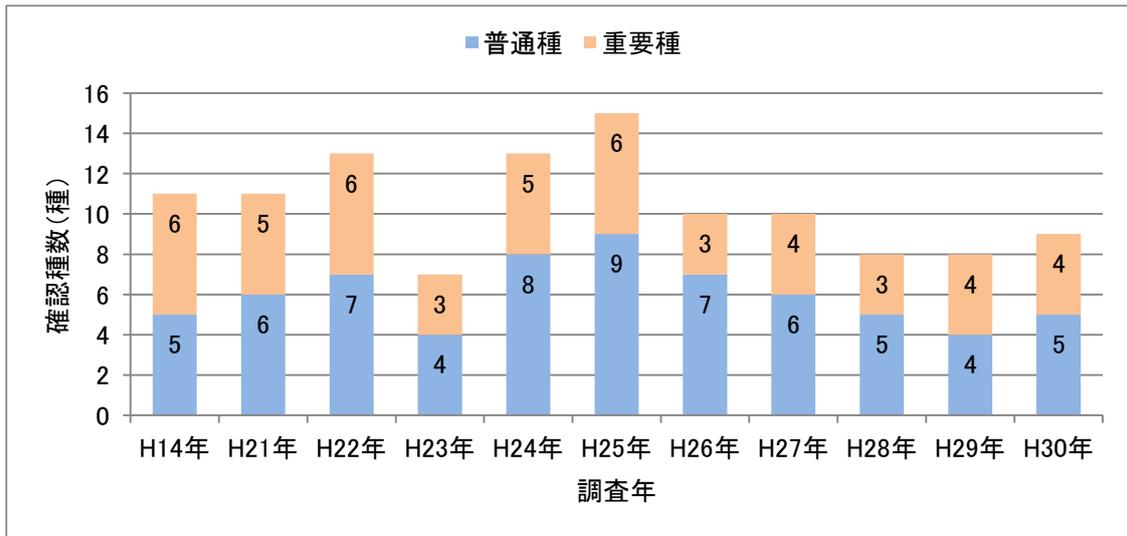
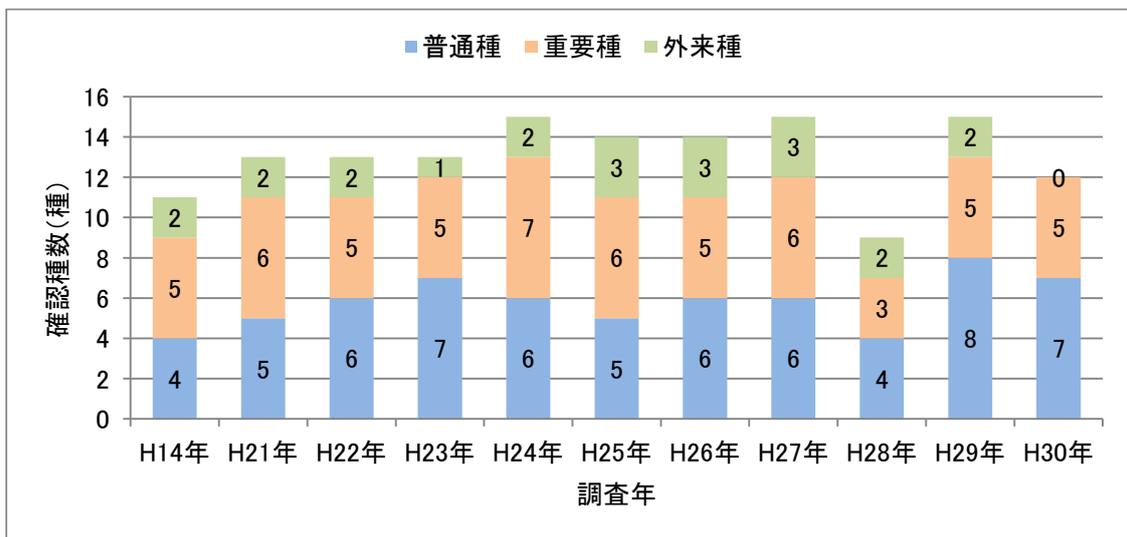


図 4.2.8.25 (1) 確認種数の推移（平成 14 年度～平成 30 年度、魚類）



B 地点



C 地点

図 4.2.8.25 (2) 確認種数の推移 (平成 14 年度～平成 30 年度、魚類)

(イ) 重要種の確認状況

アセス時～平成 30 年の調査における重要種は全体で 12 種、1 回あたり 5～8 種を確認している。平成 30 年度の重要種は 5 種で平成 23 年度、平成 28 年度と同様に最も少なかった。

前記のとおり平成 30 年度は、ダム湖の水深が低く比較的水深の深い環境を好むハスやナマズの確認がなかったため、他の年度よりも重要種の確認種数が少なかったと考えられる。

以上のとおり、施設の供用後、事業区域の下流地点 (C 地点) において、ダム湖の水位の変化に伴う種数の変化は見られたものの、事業に起因する魚類の生息状況の顕著な変化は認められなかった。(表 4.2.8.28 参照。)

表 4.2.8.28 重要種確認状況（平成14年度～平成30年度、魚類）

No.	目名	科名	種名	アセス時	モニタリング										選定基準											
				H14	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	1	2	3	4	5	6						
1	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ		○														EN	C	VU					
2	コイ	コイ	カネヒラ						○												B					
3			ハス	○	○	○		○	○		○		○									VU	NT			
4			ムギツク	○	○	○			○	○	○	○	○	○										VU		
5			タモロコ					○		○															NT	
6			コウライモロコ	○	○															減少						
-					スゴモロコ属 ^{注3}			○	○	○	○	○	○	○	○											
7		ドジョウ	ドジョウ								○											NT	注	VU		
8	ナマズ	ギギ	ギギ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○										NT		
9		ナマズ	ナマズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											NT	
10	サケ	アユ	アユ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											NT	
11	ダツ	メダカ	ミナミメダカ																					VU	注	VU
12	スズキ	ハゼ	ウキゴリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											C	NT
計	6目	8科	12種	7種	7種	7種	5種	7種	8種	7種	8種	5種	7種	5種	0	0	1	3	4	9						

注1) 分類及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（国土交通省、平成29年）」に従った。

注2) 要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

- 1：文化財保護法、昭和25年（該当種無し）
- 2：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律、平成5年（該当種無し）
- 3：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）平成10年、(社)日本水産資源保護協会（該当種無し）
- 4：環境省レッドリスト2018 平成30年、環境省
EN：絶滅危惧Ⅰ類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧
- 5：兵庫県版レッドリスト2017(魚類)、平成29年、兵庫県
B：Bランク C：Cランク 注：要注目種
- 6：大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドリスト2014－、平成26年、大阪府
VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧

注3) スゴモロコ属はコウライモロコの可能性があるため重要種として抽出した。また、同理由から二重計数を避けるため全体の合計種数には計数していない。

注4) 大阪府RDBには、トウヨシノボリが記載されているが、トウヨシノボリは河川の中流～下流に生息する種であり、当地域においては移入種と考えられることから、重要種としては抽出していない。

③まとめ

施設下流調査地点における魚類の確認種数及び重要種の確認状況に大きな変化は認められない。

魚類は河川で付着藻類や小動物等を餌とする動物であり、河川の永続的な水質及び生態系の健全性の指標となり得る。

以上、魚類の生息状況の観点から施設稼動に伴う排水処理は適切に維持・管理されると考えられる。

(6) 両生類・爬虫類

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.8.29 に、調査位置は図 4.2.8.26 に示すとおりである。両生類・爬虫類調査は、施設供用後、これまでに 4 回（平成 21 年、平成 22 年、平成 24 年、平成 27 年）実施されており、今回（平成 30 年）が 5 回目である。

表 4.2.8.29 調査内容（両生類・爬虫類）

	施設供用後				
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
調査年	平成 21 年	平成 22 年	平成 24 年	平成 27 年	平成 30 年
調査日	6 月 11～12 日	6 月 11 日	6 月 6 日	6 月 23 日	6 月 25 日
調査方法	任意観察法：事業区域及びその周辺を踏査し、出現した両生類・爬虫類を記録。				
調査地点	事業区域及びその周辺（図 4.2.8.26 参照）				

②今回調査期間

両生類・爬虫類の調査は平成 30 年 6 月 25 日に実施した。

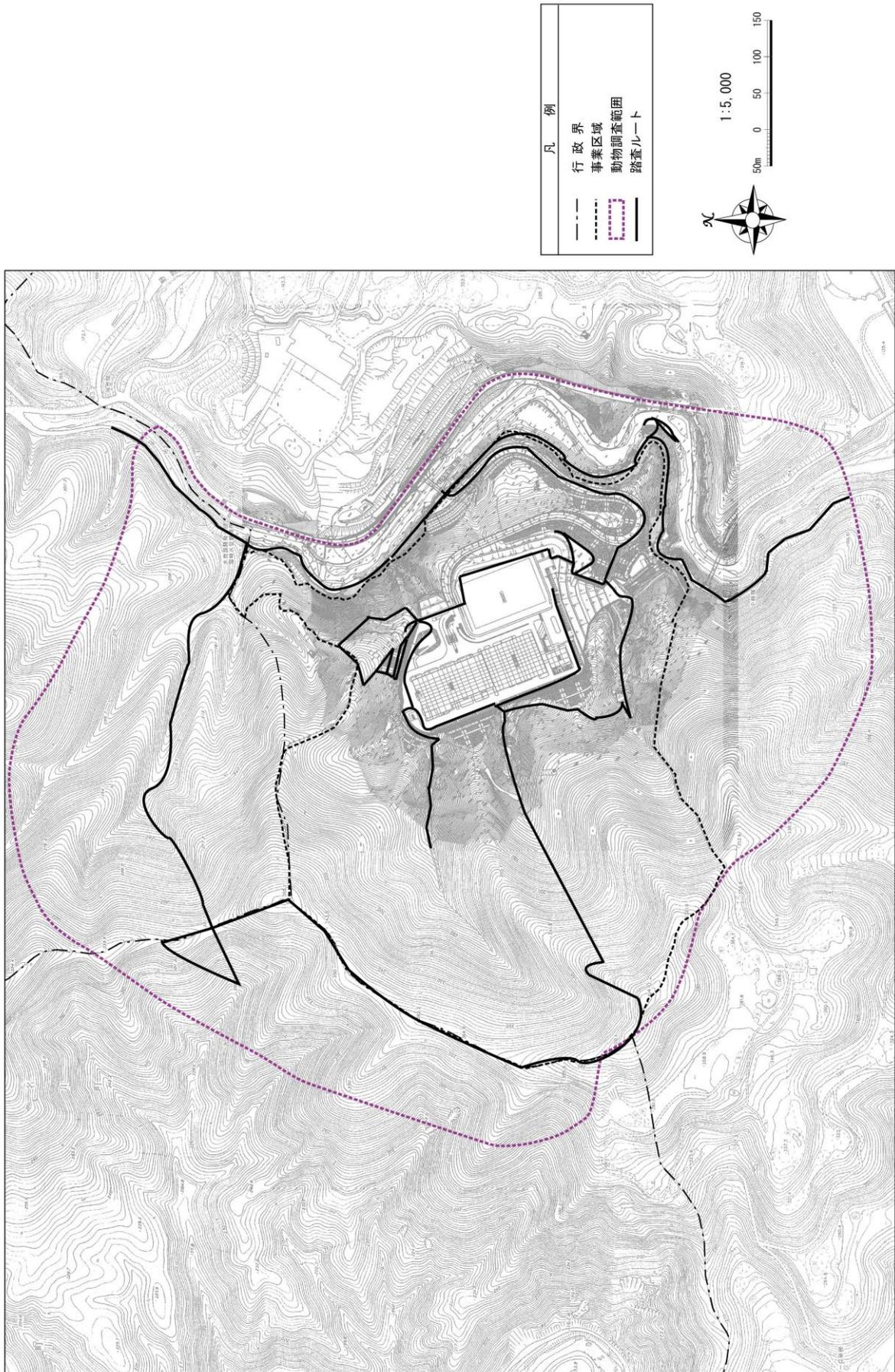


図 4.2.8.26 調査位置（両生類・爬虫類）

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 確認種

平成 30 年調査における両生類の確認種は表 4.2.8.30 に示すとおり 4 種、爬虫類の確認種は表 4.2.8.31 に示すとおり 5 種であった。

表 4.2.8.30 確認種一覧（両生類）

No.	目名	科名	種名	任意
1	無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	○
2		アカガエル科	トノサマガエル	○
3		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	○
4			モリアオガエル	○
合計	1 目	3 科	4 種	4 種

注) 種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト平 29 年版」（国土交通省、2017）に従った。

表 4.2.8.31 確認種一覧（爬虫類）

No.	目名	科名	種名	任意
1	有鱗目	トカゲ科	ニホントカゲ	○
2		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○
3		ナミヘビ科	アオダイショウ	○
4			ヤマカガシ	○
5		クサリヘビ科	ニホンマムシ	○
合計	1 目	4 科	5 種	5 種

(イ) 確認された重要種

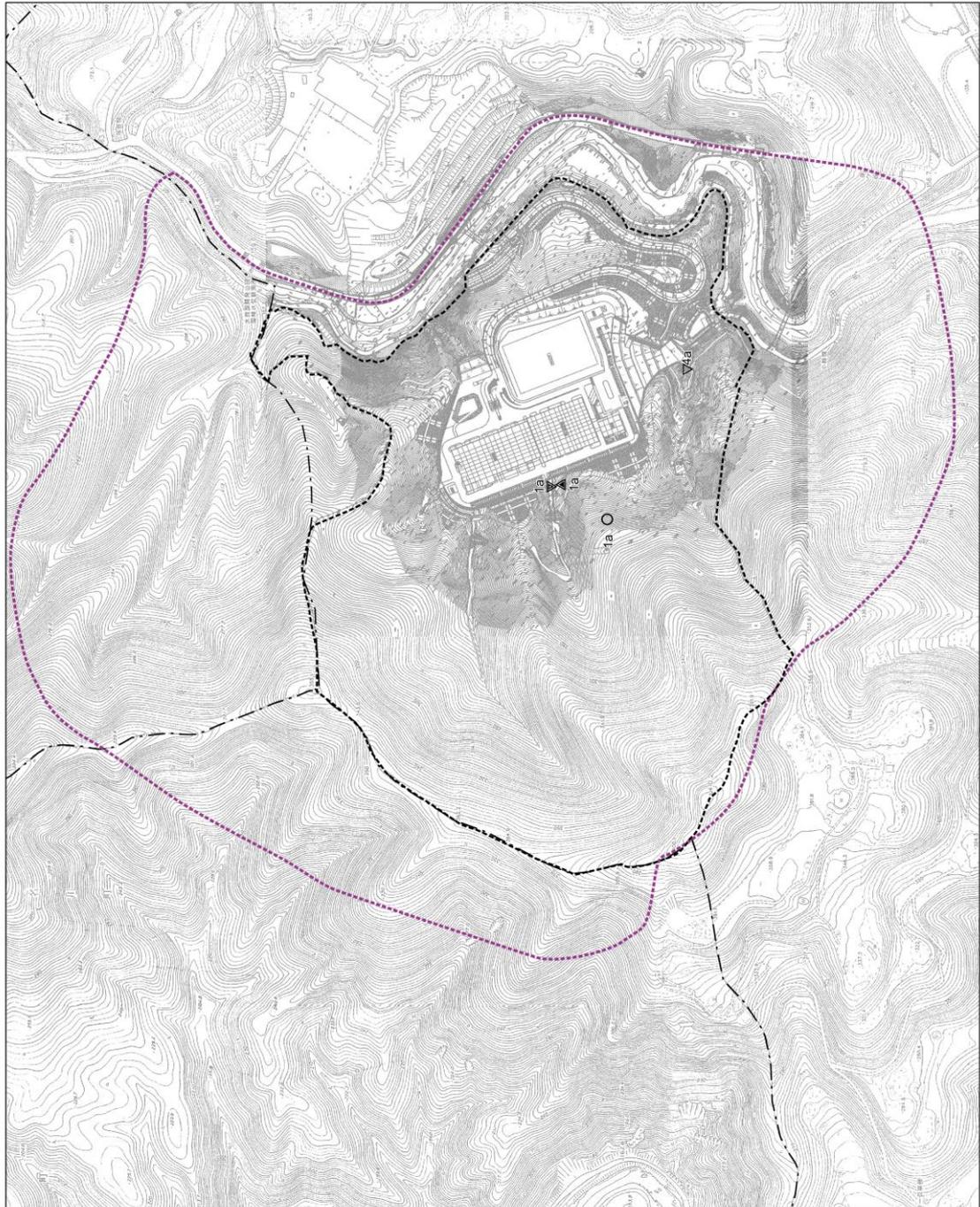
確認種のうち重要種は、表 4.2.8.32 に示すとおり、トノサマガエル、シュレーゲルアオガエル、モリアオガエル、ヤマカガシの両生類 3 種、爬虫類 1 種が重要種に該当した。重要種の確認位置は図 4.2.8.27 に示すとおりである。

表 4.2.8.32 確認された重要種（両生類・爬虫類）

No.	目名	科名	種名	選定基準					
				1	2	3	4	5	6
1	無尾目	アカガエル	トノサマガエル				準		準
2		アオガエル	シュレーゲルアオガエル					C	準
3			モリアオガエル					B	
合計	1 目	2 科	3 種	0 種	0 種	0 種	1 種	2 種	2 種
No.	目名	科名	種名	選定基準					
				1	2	3	4	5	6
1	有鱗目	ナミヘビ科	ヤマカガシ						準
合計	1 目	1 科	1 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種

注) 重要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

- 1: 文化財保護法. 昭和25年
(今回、該当種は無し)
- 2: 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律. 平成5年
国: 国内希少野生動植物種
- 3: 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック (水産庁編). 平成10年. (社)日本水産資源保護協会
(今回、該当種は無し)
- 4: 両生類・爬虫類レッドデータブック. 平成30年. 環境省
準: 準絶滅危惧 情: 情報不足
- 5: 兵庫県版レッドデータブック2017 (両生類・爬虫類). 平成29年. 兵庫県
B: Bランク C: Cランク 注: 要注目種
- 6: 大阪府における保護上重要な野生生物 レッドリスト. 平成26年. 大阪府
I: 絶滅危惧Ⅰ類 II: 絶滅危惧Ⅱ類 準: 準絶滅危惧 情: 情報不足 注: 要注目



両生類・爬虫類凡例	
確認位置	確認内容
<両生類>	1 成体
▲ トマガイ	2 亜成体
▼ シレナガ	3 幼生
▽ 砂材	4 卵塊
<爬虫類>	a 日撃
○ ヤマガシ	b 鳴声

凡例	
---	行政界
---	事業区域
---	動物調査範囲



50m 0 50 100 150

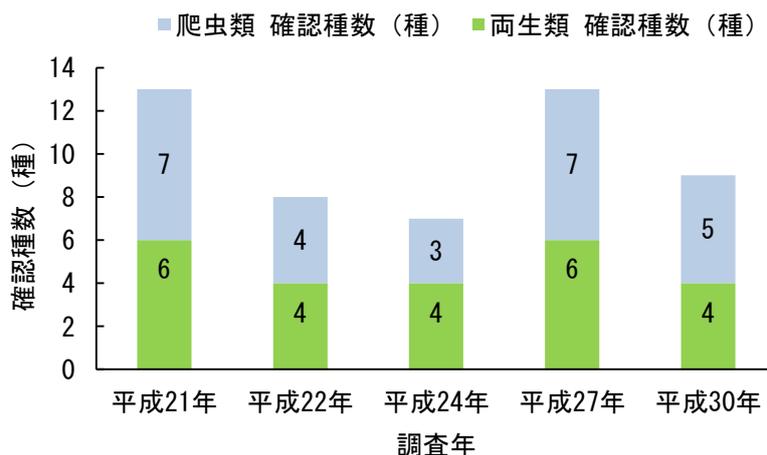
図 4.2.8.27 重要種確認位置（両生類・爬虫類）

②経年推移

(ア) 確認種数

平成 21 年～30 年の調査結果は以下のとおりである。

確認種数（在来種）の推移は、図 4.2.8.28 及び表 4.2.8.33 に示すとおり、両生類 3～6 種、爬虫類 3～7 種の範囲で推移している。本年の確認種数は、平成 21 年や平成 27 年よりは少なかったものの、平成 22 年、平成 24 年調査と同程度またはやや多い種数であり、確認種数に顕著な傾向は見られない。



※在来種のみ種の数

図 4.2.8.28 確認種数の推移 (平成 21 年～平成 30 年、両生類・爬虫類)

表 4.2.8.33 確認種数の推移 (平成 21 年～平成 30 年、両生類・爬虫類)

		平成 21 年	平成 22 年	平成 24 年	平成 27 年	平成 30 年
両生類	確認種数 (種)	6	4	4	6	4
	重要種数 (種)	4	2	3	5	3
爬虫類	確認種数 (種)	7	4	3	7	5
	重要種数 (種)	3	0	1	2	1

※在来種のみ種の数。

(イ) 重要種の確認状況

重要種の確認状況は表 4.2.8.34 に示すとおりである。

重要種の種数は両生類 2～5 種、爬虫類 0～3 種の範囲で推移している。

重要種の確認種数に顕著な傾向は見られないが、一部の重要種（カジカガエル、シロマダラ）は、近年確認されていない。

平成 21 年～27 年において 2 ヶ年以上確認記録のある重要種はタゴガエルを除き今回調査でも確認されている。なお、アセス時に確認されており、今回確認されなかった両生類・爬虫類の重要種は表 4.2.8.35 に示すとおりである。

表 4.2.8.34 重要種確認状況（平成 21 年～平成 30 年、両生類・爬虫類）

No.	目名	科名	種名	アセス時	モニタリング						選定基準						
				H14	H21	H22	H24	H27	H30	1	2	3	4	5	6		
1	カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル						○							C	II (注)
2		アカガエル	タゴガエル	○	○	○	○	○								C	
3			トノサマガエル					○	○							準	準
4		アオガエル	シュレーゲルアオガエル		○		○	○	○							C	準(注)
5			モリアオガエル	○	○	○	○	○	○							B	(準)
6			カジカガエル	○	○											C	(注)
合計	1目	3科	6種	3種	4種	2種	3種	5種	3種	0種	0種	0種	1種	5種	5種		

No.	目名	科名	種名	アセス時	モニタリング						選定基準						
				H14	H21	H22	H24	H27	H30	1	2	3	4	5	6		
1	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ	○												準(情)	準(注)
2	トカゲ	ヤモリ	ニホンヤモリ						○								注
3		トカゲ	ジムグリ		○												注
4		カナヘビ	アオダイショウ	○	○					(○)							(注)
5		ナミヘビ	タカチホヘビ				○									C	準(情)
6			シロマダラ	○	○										(情)	C	準(情)
7		ヤマカガシ						○	○								準
合計	2目	5科	7種	3種	3種	0種	1種	2種	1種	0種	0種	0種	2種	4種	5種		

注 1)重要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

なお、平成 24 年以前の調査については、大阪府 2014 の選定基準は適用していない。

- 1：文化財保護法.昭和 25 年
(今回、該当種は無し)
- 2：絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律.平成 5 年
国：国内希少野生動植物種
- 3：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）.平成 10 年.(社)日本水産資源保護協会
(今回、該当種は無し)
- 4：両生類・爬虫類レッドデータブック.平成 30 年.環境省
準：準絶滅危惧 情：情報不足
※（ ）内は、環境省レッドデータブック 2002 のカテゴリを示す。
- 5：兵庫県版レッドリスト 2017（両生類・爬虫類）.平成 29 年.兵庫県
B：B ランク C：C ランク 注：要注目種
- 6：大阪府における保護上重要な野生生物 レッドリスト.平成 26 年.大阪府
I：絶滅危惧 I 類 II：絶滅危惧 II 類 準：準絶滅危惧 情：情報不足 注：要注目
※（ ）内は、大阪府版レッドデータブック 2000 のカテゴリを示す。

注 2)トノサマガエルは平成 24 年の環境省 RL の見直し作業により「準絶滅危惧」にランク付けされた。また、ヤマカガシは平成 26 年の大阪府 RL の見直し作業により「準絶滅危惧」にランク付けされた。平成 30 年のアオダイショウは、平成 26 年の大阪府 RL の見直し作業により選定基準から外れたため、表内では(○)で示し、合計種数には計数しないものとした。

表4.2.8.35 アセス時に確認された重要種の今回未確認種（両生類・爬虫類）

種名	アセス時（H14年度）の確認状況	事業による影響
タゴガエル	事業地周辺の林縁部や樹林内での確認である。	生息環境である樹林地及び沢筋は残されているため、影響は小さかったと考えられる。
カジカガエル	確認は春季であり、調査範囲の北東に位置する田尻川で鳴き声が確認された。本種の生息環境は河川の中・上流域から水の流れる源流域であり、造成区域内には本種の生息できる環境は存在しない。従って、本調査範囲及びその周辺における生息は田尻川のみと考えられる。	生息環境である田尻川周辺の変化はほとんど無く、影響は小さいと考えられる。
ニホンイシガメ	確認は春季であり、調査範囲の北東に位置する田尻川で成体が確認された。本種は水辺を中心とし、山地の湿潤な環境まで生息する種類であり、本地域では田尻川を中心とした地域に少数個体が生息していると考えられる。	生息環境である田尻川周辺の変化はほとんど無く、影響は小さいと考えられる。
シロマダラ	確認は夏季、秋季であり、確認場所はいずれも造成区域外の樹林内に見られるアカマツの立ち枯れ木内に潜む個体を確認した。本種は夜間に活動し発見が困難であるため生態に関する情報が少ないが、調査範囲内には個体を発見した同様なアカマツの枯れ木や倒木が多く見られ、広い範囲に分布していると考えられる。	生息環境である樹林地は残されているため、影響は小さかったと考えられる。

③まとめ

施設の供用後、平成 22 年、24 年調査において両生類・爬虫類の確認種数の減少がみられたが、平成 27 年調査では平成 21 年調査と同程度の種数の確認に至り、平成 30 年調査では 9 種確認されている。また、重要種の確認状況にも大きな変化は認められない。

両生類・爬虫類は、多様な動物を餌とし、特に両生類は水辺と陸域を生息場とするため、良好な水辺環境及び生態系の健全性の指標となり得る。

以上、両生類・爬虫類の生息状況の観点から施設周辺の環境は適切に維持・管理されていると考えられる。

(7) 鳥類

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.8.36 に、調査位置は図 4.2.8.29 に示すとおりである。鳥類調査は、施設供用後、これまでに 4 回（平成 21 年、平成 22 年、平成 24 年、平成 27 年）実施されており、今回（平成 30 年）が 5 回目である。

表 4.2.8.36 調査内容（鳥類）

	施設供用後				
	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
調査年	平成21年	平成22年	平成24年	平成27年	平成30年
調査日	6月11～12日	6月11日	6月6日	6月17日	6月27日
調査方法	ラインセンサス法：設定ルートを歩きながら片側25m以内に出現した鳥類を記録。 定点観察法：設定定点から半径200m以内に出現した鳥類を記録。 任意観察法：事業区域及びその周辺を踏査し、出現した鳥類を記録。				
調査地点 (図4.2.8.29 参照)	ラインセンサス法：R-1、R-2 定点観察法：P1 任意観察法：事業区域及びその周辺				

②今回調査期間

鳥類の調査は、平成 30 年 6 月 27 日に実施した。

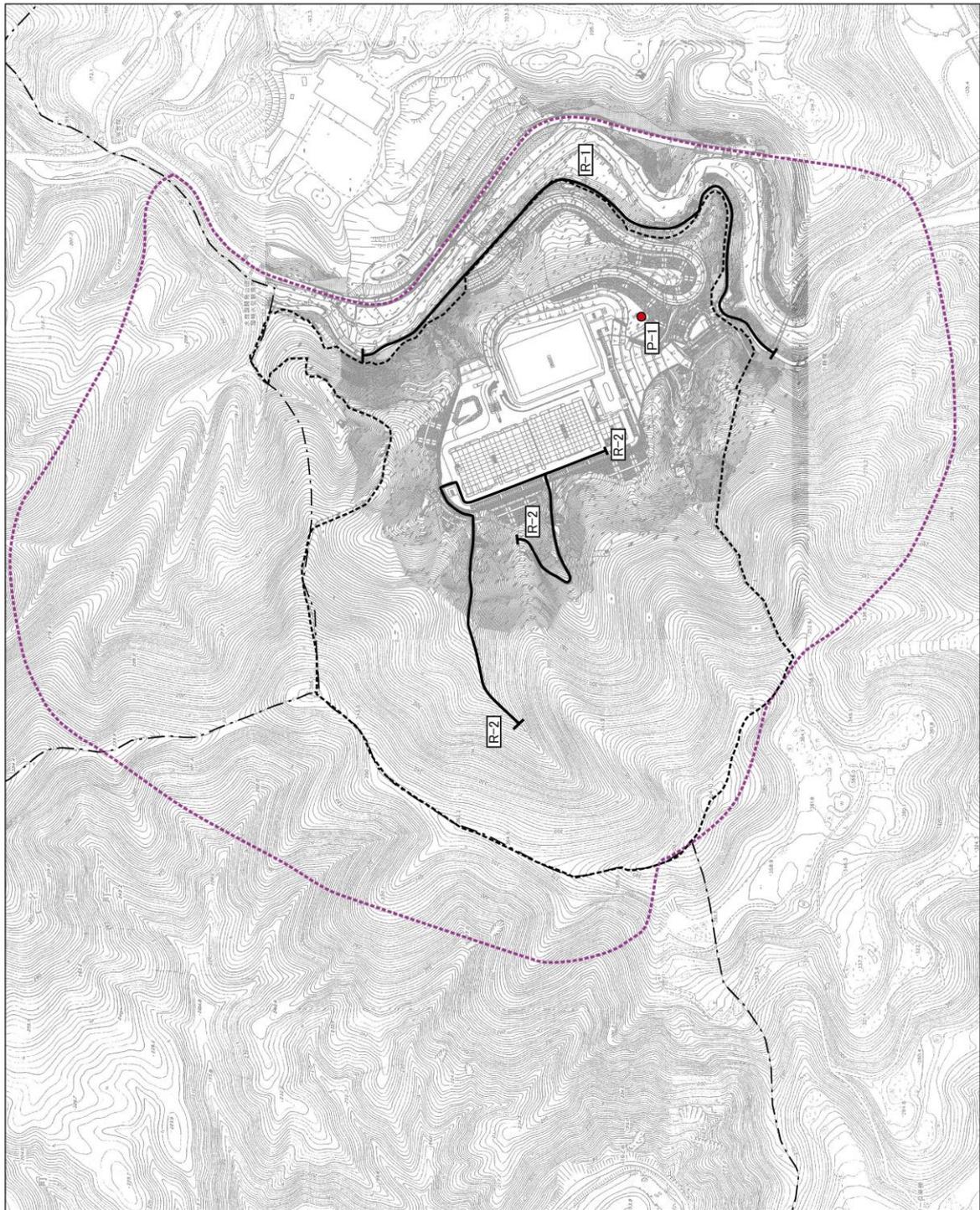


図 4.2.8.29 調査地点位置 (鳥類)

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 確認種

平成 30 年調査における鳥類の確認状況は表 4.2.8.37 に示すとおりである。

表 4.2.8.37 確認種一覧（鳥類）

No.	目名	科名	種名	渡り区分	観察方法			任意観察
					ラインセンサス		定点観察	
					R-1	R-2	P-1	
1	ペリカン	ウ	カワウ	留鳥	2			●
2	コウノトリ	サギ	ダイサギ	留鳥				●
3			アオサギ	留鳥	4		2	●
4	タカ	タカ	トビ	留鳥	1		2	●
5	ハト	ハト	ドバト	留鳥				●
6			キジバト	留鳥				●
7	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	留鳥				●
8	キツツキ	キツツキ	コゲラ	留鳥	1	1		●
9	スズメ	ツバメ	ツバメ	夏鳥			1	●
10			コシアカツバメ	夏鳥				●
11			イワツバメ	夏鳥			1	●
12		セキレイ	ハクセキレイ	留鳥				●
13			セグロセキレイ	留鳥				●
14		ヒヨドリ	ヒヨドリ	留鳥	10	8	4	●
15		ウグイス	ヤブサメ	夏鳥	1	2		●
16			ウグイス	留鳥	2		1	●
17			センダイムシクイ	夏鳥		3		●
18		ヒタキ	キビタキ	夏鳥	2	1		●
19	オオルリ		夏鳥		1		●	
20	カササギヒタキ	サンコウチョウ	夏鳥				●	
21	エナガ	エナガ	留鳥		2		●	
22	シジュウカラ	ヒガラ	ヒガラ	留鳥	2			●
23			ヤマガラ	留鳥	2			●
24			シジュウカラ	留鳥	1	4		●
25	メジロ	メジロ	留鳥	2	1	2	●	
26	ホオジロ	ホオジロ	留鳥	2		3	●	
27	アトリ	カワラヒワ	留鳥	5	1	2	●	
28	ハタオリドリ	スズメ	留鳥		2	13	●	
29	カラス	ハシボソガラス	ハシボソガラス	留鳥		2	2	●
30			ハシブトガラス	留鳥			1	●
合計	7目	19科	30種	-	14種	12種	12種	30種

注 1)種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト平成 29 年度版」(国土交通省、2017)に従った。

注 2)渡り区分は、主に「大阪府鳥類目録 2016」(財団法人 日本野鳥の会大阪支部、2016)に従った。

注 3)数字は、確認個体数を示す。

(イ) 確認された重要種

調査の結果、カワセミ、コシアカツバメ、ハクセキレイ、センダイムシクイ、キビタキ、オオルリ、サンコウチョウの7種の重要種が確認された。

重要種の一覧を表 4.2.8.38 に、確認位置を図 4.2.8.30 に示す。

表 4.2.8.38 確認された重要種（鳥類）

No.	目名	科名	種名	ラインセンサス		定点観察 P-1	任意観察	選定基準							
				R-1	R-2			1	2	3	4	5	6	7	
1	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ				1				3		注		
2	スズメ	ツバメ	コシアカツバメ				2							準	
3		セキレイ	ハクセキレイ				2				4				
4		ウグイス	センダイムシクイ		3		1				3			準	
5		ヒタキ	キビタキ	2	1		3				3		C		
6			オオルリ		1		1				3		注		
7			カササギヒタキ	サンコウチョウ				1				3			
合計		2目	6科	7種	1種	3種	0種	7種	0種	0種	0種	6種	0種	3種	2種

注) 重要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

なお、平成 24 年以前の調査については、兵庫県 2013、大阪府 2014 の選定基準は適用していない。

- 1: 文化財保護法.昭和 25 年
- 2: 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律.平成 5 年
- 3: 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）.平成 10 年.(社)日本水産資源保護協会
- 4: 近畿地区鳥類レッドデータブック.平成 14 年.山岸哲 他
3:ランク 3 4:ランク 4
- 5: 環境省レッドリスト 2018.平成 30 年.環境省
- 6: 兵庫県版レッドリスト 2013（鳥類）.平成 25 年.兵庫県
C: C ランク 注: 要注目種
- 7: 大阪府における保護上重要な野生生物 レッドリスト.平成 26 年.大阪府
準: 準絶滅危惧 注: 要注目

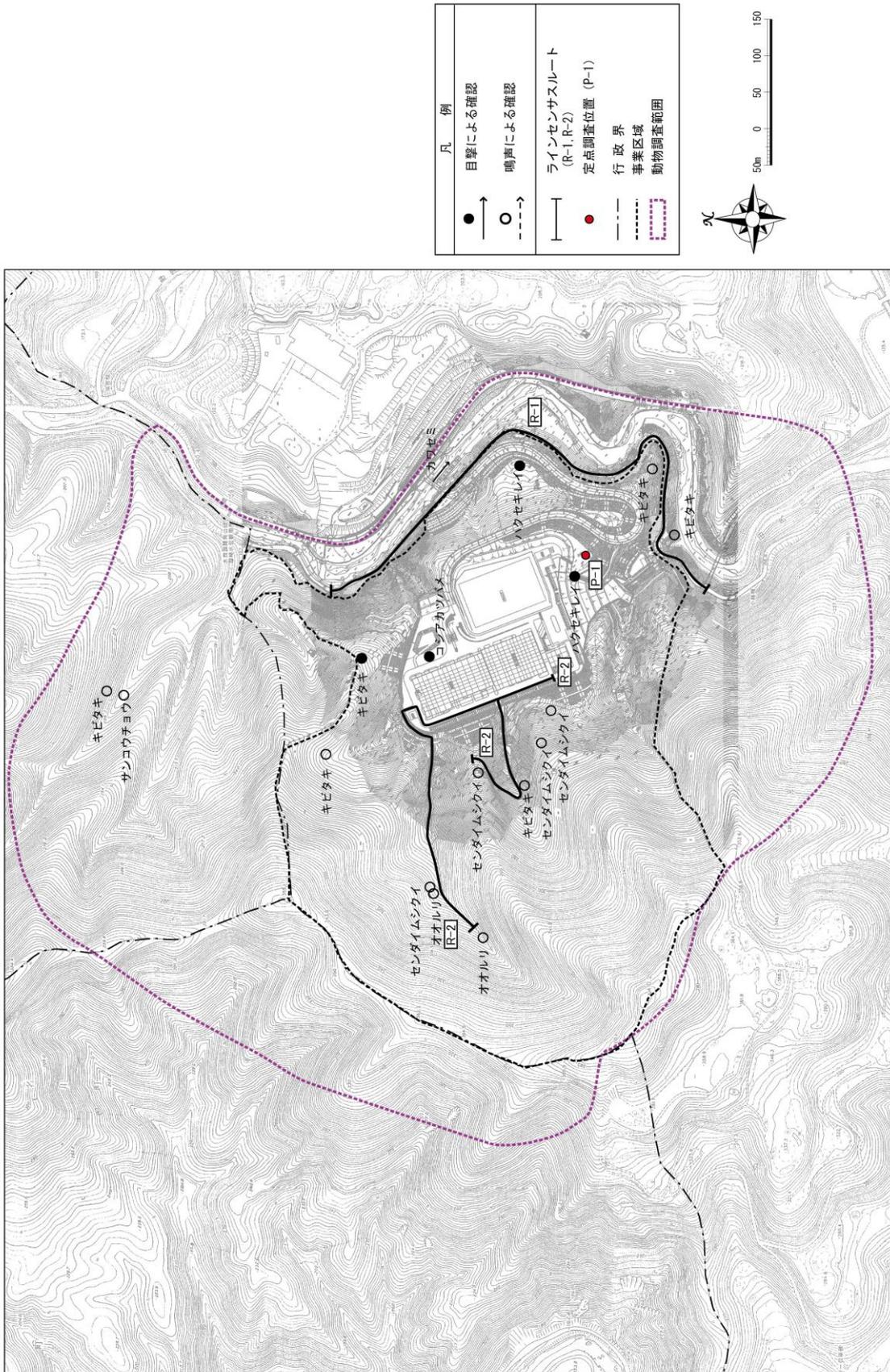


図 4. 2. 8. 30 調査範囲及び重要種確認位置（鳥類）

②経年推移

(ア) 確認種数

平成 21 年～30 年の調査結果は以下のとおりである。

確認種数は、図 4.2.8.31 及び表 4.2.8.39 に示すとおり、29～34 種の範囲で推移している。本年は平成 21 年と同数の 30 種であった。重要種は 5～9 種の範囲で推移しており、本年は 7 種であった。

確認種数における夏鳥^{*}の割合は図 4.2.8.32 に示すとおり、平成 21 年度よりやや増加傾向が見られた。

以上のとおり、施設の供用後、当該地における鳥類の生息状況としては、夏鳥に若干の増加傾向が見られるものの、全体としては顕著な変化は認められなかった。

※夏鳥：春に南方の越冬地から渡来して繁殖し、秋に再び南方へ渡去する鳥。

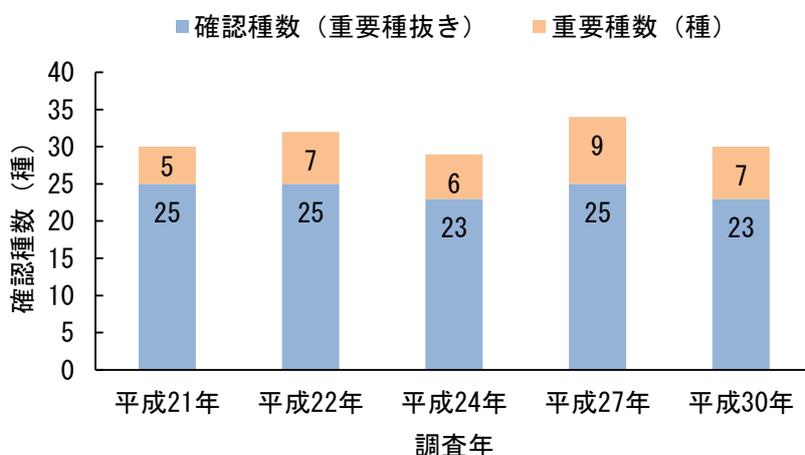


図 4.2.8.31 確認種数の推移 (平成 21 年～平成 30 年、鳥類)

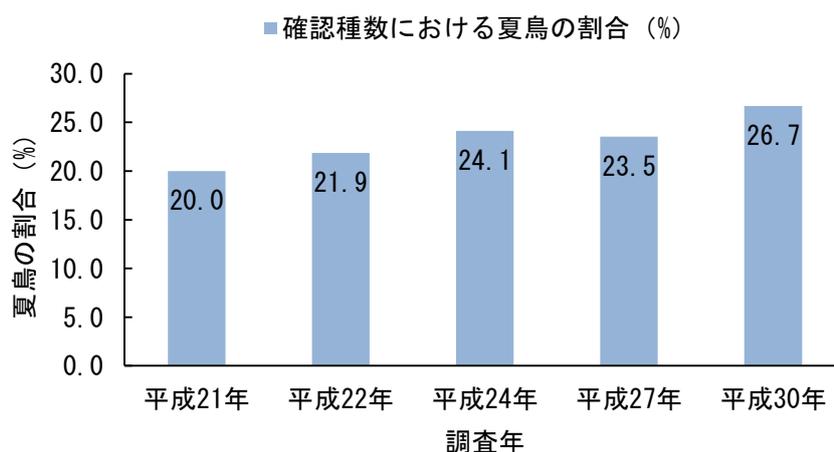


図 4.2.8.32 確認種数における夏鳥の割合 (平成 21 年～平成 30 年、鳥類)

表 4.2.8.39 確認状況の推移（平成 21 年～平成 30 年、鳥類）

		平成 21 年	平成 22 年	平成 24 年	平成 27 年	平成 30 年
確認種数（種）		30	32	29	34	30
重要種数（種）		5	7	6	9	7
確認個体数 （個体）	R-1	-※	34	45	46	37
	R-2	-※	25	52	43	28
	P-1	-※	21	49	40	34
	合計	-※	80	146	129	99
夏鳥の種数		6	7	7	8	8
夏鳥の割合（%）		20.0	21.9	24.1	23.5	26.7

※1:平成 21 年調査においては、個体数カウントは実施していない。

※2:渡り区分は、主に「大阪府鳥類目録 2016」（財団法人 日本野鳥の会大阪支部、2016）に従った。過年度調査結果についても同資料に合わせて修正した。

(イ) 確認個体数

確認個体数は、図 4.2.8.33 に示すとおりである。本年の個体数は平成 22 年調査と比較すると多いものの、平成 24 年、27 年よりは少ない結果となった。また、本年は R-1 及び P-1 で比較的多くの個体を確認し、R-2 は他の地点より少なかった。

第一優占種は、R-1 及び R-2 がヒヨドリ、P-1 がスズメであった。これは、R-1 及び R-2 が林縁や林内を通るルートであるのに対し、P-1 はグラウンドや草地に隣接した地点であることから、それぞれの環境を反映した結果であると考えられる。

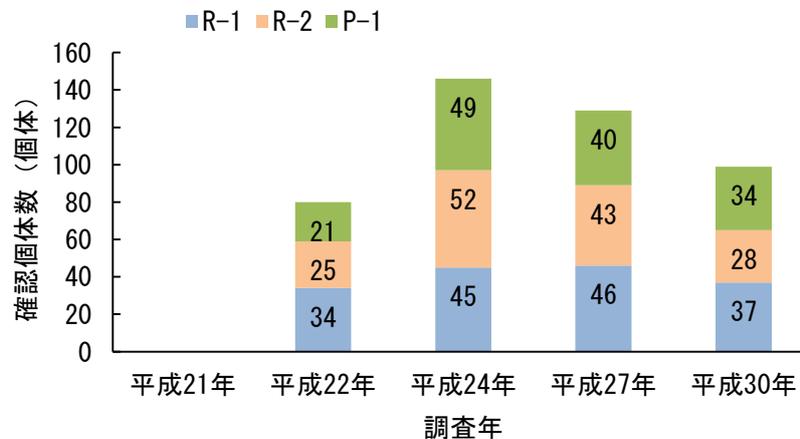


図 4.2.8.33 確認個体数の推移（平成 21 年～平成 30 年、鳥類）

(ウ) 重要種の確認状況

過年度より確認された重要種を表 4.2.8.40 に示す。

アセス時（平成 14 年度）は通年の調査であるのに対し、平成 21 年度以降は夏期だけの調査であるため、アセス時とそれ以降で出現傾向に違いが見られるが、平成 21 年度以降は大きな違いは見られない。

今回確認された重要種のうち、カワセミ、オオルリはアセス時にも確認されている種で、平成 21 年度以降も高頻度で確認されている。一方、コシアカツバメ、ハクセキレイ、

表 4.2.8.41(1) アセス時に確認された重要種の今回未確認種（鳥類）

種名	繁殖の有無	アセス時（H14年度）の確認状況	事業による影響
オオタカ、ノスリ、サシバ、ハヤブサ	無	これらの猛禽類については、いずれも上空を移動する個体が確認されており、営巣や餌場としての利用は確認されていない。	事業区域及びその周辺を営巣地や餌場として利用している可能性は低いと考えられる。また、生息環境である樹林地は残されているため、影響は小さかったと考えられる。
ヤマドリ	無	アセス時に造成区域外の林内で確認されているが、年間を通じてわずか1個体のみの確認であり、調査対象範囲における生息個体数は元来少ないものと考えられる。	事業区域及びその周辺における生息個体数が少なく、また、生息環境である樹林地は残されているため、影響は小さかったと考えられる。
アオバト	可能性低い	アセス時の早春季と春季に田尻川の周辺で確認されている。営巣の可能性が考えられるが、現地調査により繁殖に係る行動の一つである鳴き声(さえずり)が確認されていないことからその可能性は低いと考えられる。	生息環境である樹林地は残されているため、影響は小さかったと考えられる。
ホトトギス	可能性あり	アセス時以降、平成27年度調査まで毎回確認されている。また、本種が托卵するウグイスは今回調査でも確認されている。このため、当該地に生息しているが、今回調査においては確認に至らなかったと考えられる。	生息環境である樹林地は残されているため、影響は小さかったものと考えられる。
ツツドリ	可能性低い	確認は春季であり、夏鳥として飛来したものである。樹林地でさえずりが確認されている。本種は営巣を行わず、主にヒタキ科の鳥類やムシクイ類に托卵する。本調査範囲では、本種が托卵可能な鳥類の生息が確認されているが、本種の確認は2回と少ないことから、移動中の個体であったと考えられ、調査範囲における利用個体数も少ないものと考えられる。	生息環境である樹林地は残されているため、影響は小さかったものと考えられる。
フクロウ	可能性低い	確認は春季であり、鳴き声を確認した。確認場所は造成区域内の西部と造成区域南部に接する広葉樹林である。調査範囲における生息は、春季に2回のみ確認であり、造成区域やその周辺における営巣に適した樹洞や穴などは確認されていない。本種は大きな樹木のある落葉広葉樹林や針葉樹の混交林を好み、濃密に茂った針葉樹林にも見られる。事業区域にはその様な樹林は見られない。従って、確認回数、確認環境から、今回確認された個体は繁殖期に好適な繁殖環境を求めて移動していた個体がたまたま確認された可能性が高く、事業区域付近への依存は弱いと考えられる。	生息環境である樹林地は生息区域以外に残されているため、影響は小さかったものと考えられる。
アオゲラ	可能性有り	確認は早春季から秋季であり、造成区域及びその周辺の樹林地において確認されている。本種は、低山地のよく茂った林を好み、昆虫の他に樹液や木の実などを餌とする。調査範囲内においては、広く分布する樹林を繁殖地として利用していると考えられ、営巣木は確認されていないが、繁殖の可能性が考えられる。	生息環境である樹林地は残されているため、影響は小さかったと考えられる。

表 4.2.8.41 (2) アセス時に確認された重要種の今回未確認種（鳥類）

種名	繁殖の有無	アセス時（H14年度）の確認状況	事業による影響
アカゲラ	無	確認は秋季と冬季であり、冬鳥として飛来したものと推察される。調査範囲においては冬季の越冬樹林として利用していると考えられる。	越冬に利用する樹林地は残されているため、影響は小さかったと考えられる。
カワガラス	可能性有り （田尻川）	確認は夏季であり、確認場所は田尻川の川面の上空を鳴きながら飛翔する1個体が確認されている。主に田尻川を中心に生息しているものと考えられる。	生息環境である田尻川周辺の環境変化はほとんど無いことから、影響は小さかったと考えられる。
ミソサザイ	可能性有り	確認は冬季であり、造成区域にあたる谷筋でさえずる1個体を確認した。繁殖期にはまだ早く、確認されたさえずりは繁殖によるものではないと考えられる。調査範囲内における生息確認は1回のみであり、詳細は不明であるが、周辺で繁殖している可能性も考えられる。	生息環境である樹林地が残されているため、影響は小さかったと考えられる。
ルリビタキ	無	確認は冬季であり、田尻川沿いの林縁、造成区域の南に位置する谷筋上空でそれぞれ1個体が確認されている。本種は冬鳥であり、調査範囲及びその周辺に越冬を目的として飛来したものと推察される。	越冬に利用する樹林地は残されているため、影響は小さかったと考えられる。
コガラ	可能性低い （個体数少）	確認は夏季であり、田尻川沿いの広葉樹林で1個体が確認されている。調査範囲における生息の詳細は不明である。繁殖の可能性が考えられるが、繁殖に係る行動は確認されていない。確認回数が少ないことから、生息個体数は少ないものと考えられる。	生息環境である樹林地は残されているため、影響は小さかったと考えられる。
ミヤマホオジロ	無	確認は冬季であり、調査範囲の南に位置する田尻川周辺で3個体が確認されている。本種は冬鳥として飛来し、調査範囲の林縁や田尻川の河川敷に成立する草地を越冬環境として利用していると考えられる。	越冬に利用する樹林や河川敷などの生息環境は残されているため、影響は小さかったと考えられる。
アオジ	無	確認は春季、冬季であり、田尻川沿いに走る道路端の林縁で複数の個体が確認されている。本種は冬鳥として飛来し、調査範囲の林縁や田尻川の河川敷に成立する草地を越冬環境として利用していると考えられる。	越冬に利用する樹林や河川敷などの生息環境は残されているため、影響は小さかったと考えられる。
ウソ	無	確認は冬季であり、調査範囲の中央西部に位置する広葉樹林でさえずる個体が確認されている。本種は冬鳥として飛来し、調査範囲の樹林地を越冬環境として利用していると考えられる。	越冬に利用する樹林や河川敷などの生息環境は残されているため、影響は小さかったと考えられる。

注) 灰色の網掛は、渡り区分が冬鳥のため確認されなかったと考えられる種。

③まとめ

確認種数は施設供用後 29～34 種の範囲で推移しており、大きな変化は認められない。また、重要種においても、大きな変化は認められない。確認個体数をみると、開放的空間を好む種が増加していることが示唆される。

鳥類は果実から小動物まで多様な食物を餌とし、生態系の多様性の指標となり得る。

以上、施設の存在により限定的な影響が考えられるが、鳥類の観点からは施設及び施設周辺の環境は適切に維持・管理されていると考えられる。

(8) 哺乳類

1) 調査概要

①調査内容

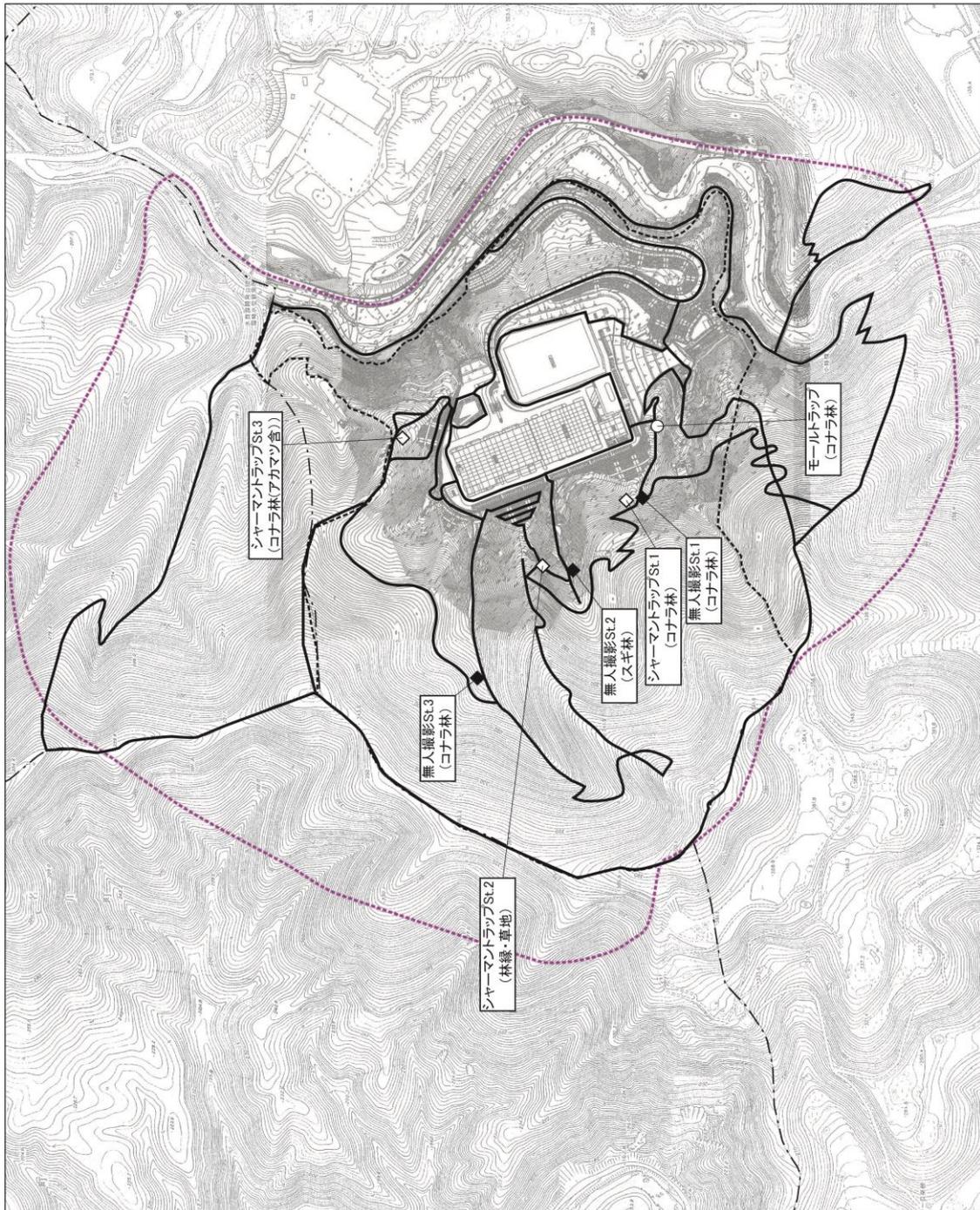
調査内容は表 4.2.8.42 に示すとおりである。哺乳類調査は、これまでに計 4 回実施されており、今回（平成 30 年度）が 5 回目である。調査地点は、図 4.2.8.34 に示すとおりである。

表 4.2.8.42 調査内容（哺乳類）

	工事前	供用後				
	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目
調査年度	H14	H21	H22	H24	H27	H30
調査日	—	2.4～2.12	10.1～11.5	1.7～1.15	1.25～2.1	1.18～1.29
調査方法	<p>フィールドサイン法： 調査範囲内（事業区域周辺）を任意に踏査し、確認した足跡、糞、食痕等のフィールドサインを記録した。確認したフィールドサインは可能な限り写真撮影に努めた。併せて、調査範囲内の樹林帯、道路脇、水際部等の環境を踏査、記録した。</p> <p>トラップ法： 生け捕り罠（シャーマントラップ、モールトラップ等）による捕獲調査を実施した。ネズミ類等の小型哺乳類の捕獲を目的としたシャーマントラップは樹林を中心に 3 箇所を実施した。生ピーナッツ、ソーセージ等を餌とし、基本的に巣穴近くや草むら、低木の藪、倒木の下などの環境を選び、出来るだけ多くの種類を捕獲できるように設置した。モグラ類の捕獲を目的としたモールトラップについては、設置に適した坑道が確認された 1 箇所を実施した。</p> <p>無人撮影調査： 哺乳類の利用しそうな場所（けもの道等 3 箇所）に自動撮影装置（Bushnell社製TROPHYCAM：赤外線照射機能付き夜間撮影装置）を 7 日間設置し、記録した。自動撮影装置は一日ごとに確認した。</p>					
調査地点	フィールドサイン法：事業区域及びその周辺（図 4.2.8.34） トラップ法：St.1～St.3					

②今回調査期間

哺乳類の調査はフィールドサイン法、トラップ法を平成 31 年 1 月 28 日～29 日に、無人撮影調査を平成 31 年 1 月 18 日～1 月 25 日に実施した。



- 凡例
- 行政界
 - - - 事業区域
 - 動物調査範囲
 - ◇ シヤーマントラップ調査地点
 - ◆ 無人撮影調査地点
 - モールトラップ調査地点

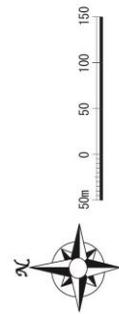


図 4.2.8.34 調査地点位置 (哺乳類)

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 確認種

確認された哺乳類（別途実施したコウモリ調査（2月25日実施）の確認種を含む）は表 4.2.8.43 に、トラップ調査結果は表 4.2.8.44、表 1-4.2.8.45 に、無人撮影調査結果は表 4.2.8.46 に、哺乳類の確認位置は図 4.2.8.35 に示すとおりである。

調査の結果、6目12科16種の哺乳類が確認された。フィールドサイン法の確認種数が最も多く、トラップ法はアカネズミのみ、無人撮影調査ではニホンジカのみであった。また、コウモリ調査では3種が確認された。

調査手法別の確認状況を見ると、フィールドサイン法で最も多く確認されたのはニホンジカで、目撃、足跡、糞などが調査範囲全域で確認された。環境別には、樹林内では、モグラ属、ノウサギ、リス科、ネズミ科、アライグマ、タヌキ、キツネ、テン、イタチ属、ニホンアナグマ、イノシシ、ニホンジカが確認された。このうち、ノウサギは南側防鹿柵の内側のみで確認されており、ニホンジカとの餌資源の競争により、生息地が限定されている可能性が伺えた。また、アライグマは樹林内の間歩の中で足跡を確認した。人工構造物と樹林の境界付近ではタヌキやニホンジカ、調節池ではタヌキ、河川敷の砂地ではニホンアナグマ、ハクビシン、ニホンジカが確認された。

トラップ法では、林縁部の St.2、樹林部の St.3 でアカネズミがそれぞれ1個体捕獲され、無人撮影では St.2 でニホンジカが確認された。なお、コウモリ調査についてはコウモリ調査の頁に記載した。

確認された哺乳類は主に平地から低山地にかけて普通に生息する種で、森林環境を好む種または多様な環境に生息する種であった。事業区域及びその周辺に見られる森林環境は、これらの種の生息環境として維持されていると考えられる。

なお、外来種のアライグマが確認されており、今後の生息状況に注意が必要と考えられる。

表 4. 2. 8. 43 確認種一覧（哺乳類）

番号	目	科	種	フィールドサイン法	トラップ法	無人撮影調査	コウモリ調査
1	モグラ目	モグラ科	モグラ属 ^{注2)}	○			
2	コウモリ目 ^{注3)}	キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ				○
3		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ				○
4			テングコウモリ				○
5	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○			
6	ネズミ目	リス科	リス科 ^{注4)}	○			
7		ネズミ科	アカネズミ		○		
-			ネズミ科 ^{注5)}		○		
8	ネコ目	アライグマ科	アライグマ	○			
9		イヌ科	タヌキ	○			
10			キツネ	○			
11		イタチ科	テン	○			
12			イタチ属 ^{注6)}	○			
13			ニホンアナグマ	○			
14		ジャコウネコ科	ハクビシン	○			
15	ウシ目	イノシシ科	イノシシ	○			
16		シカ科	ニホンジカ	○		○	
合計	6目	12科	16種	13種	1種	1種	3種

注 1) 種名及び配列は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト平成 30 年度版」(国土交通省、2018)に従った。(以下同様)

注 2) モグラ属はアズマモグラまたはコウベモグラの可能性がある。

注 3) コウモリ目の各種はコウモリ調査時に確認された。

注 4) リス科はニホンリスの可能性はある。

注 5) ネズミ科は糞または坑道による確認で、アカネズミの可能性はある。

注 6) イタチ属はニホンイタチまたはチョウセンイタチの可能性はある。

注 7) 全体の種数の集計において、ネズミ科については、同じ科のアカネズミを確認しているため、種数に含めないものとした。

フィールドサイン法のネズミ科は同手法でアカネズミを確認していないため種数に含めた。

注 8) 各列の種数に含めるものを○、含めないものを△とした。

表 4. 2. 8. 44 トラップ調査結果（捕獲個体数、哺乳類）

番号	目	科	種	St.1 (コナラ林)	St.2 (林縁・草地)	St.3(コナラ林 (アカマツ含む))
1	ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	0	1	1

表 1-4. 2. 8. 45 トラップ調査結果（計測結果、哺乳類）

種名	地点	年齢	雌雄	体重(g)	頭胴長(mm)	尾長(mm)	耳長(mm)	後足長(mm)
アカネズミ	St.2	成	雌	37.0	96	106	12	21
アカネズミ	St.3	幼	雌	17.5	74	71	11	21

表 4. 2. 8. 46 無人撮影結果（哺乳類）

地点	確認日	時刻	種名	行動
St.2	1月19日	8:35-8:36	ニホンジカ	地面を気にしながら、ゆっくりと移動。
	1月25日	3:08	ニホンジカ	斜面をゆっくりと移動

哺乳類凡例		
確認位置	確認内容	
▽	モグラ属	1 目撃
○	ノウサギ	2 捕獲
△	リス科	3 無人撮影
▲	アカネズミ	4 足跡
▼	ネズミ科	5 糞
◎	アライグマ	6 食痕
☆	タヌキ	7 巣穴
★	キツネ	8 坑道、塚
◇	テン	9 掘り返し
◆	イタチ属	10-1 角研ぎ痕
◇	ニホンアナグマ	10-2 角研ぎ痕
◇	ハクビシン	11 体擦り痕
◇	イノシシ	12 体毛
●	ニホンジカ	13 皮剥ぎ痕
		14 又々跡
		15 死体、骨
		16 角
		17 鳴き声
		18 獣道
		19 ねや

凡例	
---	行政界
---	事業区域
---	動物調査範囲

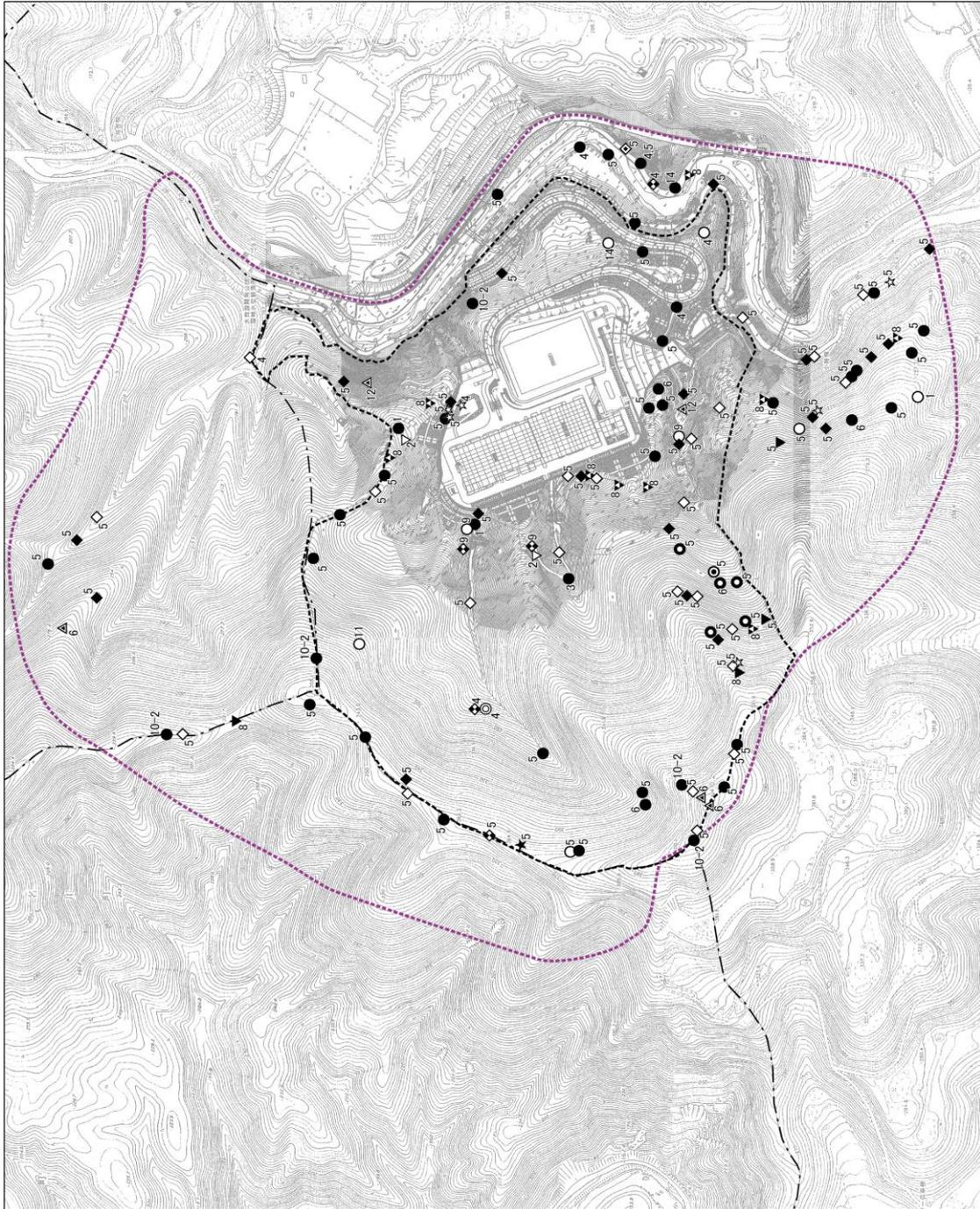


図 4.2.8.35 哺乳類確認位置 (哺乳類)

(イ) 確認された重要種

調査の結果、コウモリ調査時の確認種を含め、2目4科6種の重要種が確認された。
重要種の一覧を表4.2.8.47に示す。

表4.2.8.47 確認された重要種（哺乳類）

No.	目	科	種	フイールドサイン法	トラップ法	無人撮影調査	コウモリ調査	選定基準					
								1	2	3	4	5	6
1	コウモリ目 ^{注2)}	キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ				○					調	NT
2		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ				○					調	
3			テングコウモリ				○					調	CR+EN
4	ネコ目	イヌ科	キツネ	○									CR+EN
5		イタチ科	イタチ属 ^{注3)}	○									VU
6			ニホンアナグマ	○									NT
合計	2目	4科	6種	3種	0種	0種	3種	0種	0種	0種	0種	3種	5種

注1) 重要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

- 1: 文化財保護法. 1950年 (該当種無し)
- 2: 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律. 1993年 (該当種無し)
- 3: 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック (水産庁編). 1998年. (社)日本水産資源保護協会 (該当種無し)
- 4: 環境省レッドリスト2019 (哺乳類). 2019. 環境省 (該当種無し)
- 5: 兵庫県版レッドリスト2017 (哺乳類). 2017年. 兵庫県
A: Aランク (絶滅危惧I類に相当)
調: 要調査種 (情報不足に相当)
- 6: 大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドリスト2014—. 2014年. 大阪府
CR+EN: 絶滅危惧 I 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧

注2) コウモリ目はいずれもコウモリ調査における確認種。

注3) イタチ属の一種はニホンイタチの可能性があるので、重要種として選定した。



図4.2.8.36 確認されたニホンジカ

②経年推移

(ア) 確認種

確認種数の経年変化は図 4.2.8.37 及び表 4.2.8.48 に示すとおりである。

平成 14 年度（アセス時）の調査では、4 季の調査で合計 17 種が確認された。なお、平成 21 年度以降に調査を実施している秋季・冬季については、それぞれ 10 種・12 種の確認であった。その後、平成 21 年度は冬季に 12 種、平成 22 年度は秋季に 15 種、平成 24 年度は冬季に 11 種、平成 27 年度は冬季に 15 種が確認され、平成 30 年度（今回）は冬季に 16 種が確認された（いずれもコウモリ調査の結果を含む）。

平成 21 年度以降の調査ではいずれも 1 季のみの調査であり、アセス時の通年の種数と比較すると少ないが、季別の結果と比較すると、同程度以上の種数を確認している。

また、アセス時に確認された種のうち今年度の調査で確認されなかった種は、ヒミズ、コウベモグラ、コキクガシラコウモリ、ニホンリス、ヒメネズミ、カヤネズミ、アセス時に確認がなく今回確認された種はアライグマ、キツネ、ハクビシンであった。

環境影響評価時に確認された種のうち今年度の調査で確認されなかった種、環境影響評価時に確認がなく今回確認された種の確認状況等について表 4.2.8.49 に整理した。

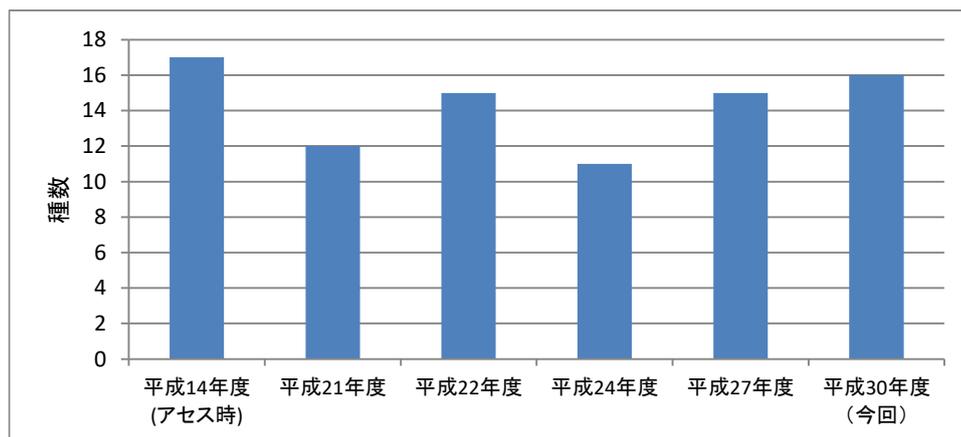


図 4.2.8.37 確認種の推移（平成 21 年度～平成 30 年度、哺乳類）

表 4.2.8.48 哺乳類相の経年変化

No.	目	科	種	アセス時（平成 14 年度）				平成 21 年度	平成 22 年度	平成 24 年度	平成 27 年度	平成 30 年度
				春季	夏季	秋季	冬季	冬季	秋季	冬季	冬季	冬季
1	モグラ目	モグラ科	ヒミズ				○					
2			コウベモグラ		○							
-			モグラ属 ^{注1)}					○		○	○	
-			モグラ科 ^{注1)}						○			
3	コウモリ目	キクガシラコウモリ科	コキクガシラコウモリ	○	○	○		○	○		○	
4			キクガシラコウモリ	○		○	○	○	○	○	○	
5		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ				○	○	○	○	○	
6			テングコウモリ				○	○	○	○	○	
7	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	○	○	○	○	○			○	
8	ネズミ目	リス科	ニホンリス			○	○	○	○			
9			リス科 ^{注2)}								○	△
10		ネズミ科	アカネズミ	○			○		○			○
11			ヒメネズミ		○				○	○	○	
12			カヤネズミ			○						
-			ネズミ科 ^{注3)}	△				○	△			△
13	ネコ目	アライグマ科	アライグマ								○	
14		イヌ科	タヌキ		○	○	○		○	○	○	○
15			キツネ								○	○
16		イタチ科	テン	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17			イタチ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18			ニホンアナグマ	○			○		○		○	○
-			イタチ科 ^{注4)}			△			△		△	
19	ジャコウネコ科	ハクビシン									○	
20	ウシ目	イノシシ科	イノシシ	○	○	○		○	○	○	○	
21		シカ科	ニホンジカ	○	○	○	○	○	○	○	○	
合計	6 目	12 科	21 種	9 種	9 種	10 種	12 種	12 種	15 種	11 種	15 種	16 種

注 1) モグラ属、モグラ科については、全体の種数の集計においてはコウベモグラの可能性あることから、種数に含めないものとした。平成 21 年度～平成 30 年度の各年度においては、コウベモグラ、ヒミズの確認がないことから種数に含めている。

注 2) リス科については、全体の種数の集計及び平成 30 年度においては、ニホンリスの可能性あることから種数に含めないものとした。平成 27 年度はニホンリスの確認がないことから種数に含めている。

注 3) ネズミ科については全体の種数の集計、アセス時の春季、平成 22 年度、平成 30 年度についてはアカネズミやヒメネズミの可能性あることから種数に含めないものとした。平成 21 年度については他のネズミ科の種を確認していないことから種数に含めている。

注 4) イタチ科については、全体集計、アセス時の秋季、平成 22 年度、平成 27 年度とも、他のイタチ科の種の可能性ある事から、種数に含めないものとした。

注 5) 各列の種数に含めるものを○、含めないものを△とした。

表 4.2.8.49 哺乳類相の確認種の変化

	種名	確認状況等
アセス時に確認され、 今回確認されなかった種	ヒミズ	アセス時の冬季調査で 1 個体が確認されたが、その後は確認されていない。ヒミズは低山帯の草原、低木林に多く、落葉、腐植層で半地下性の生活をしており（阿部,2002）※、落葉の下などの隠蔽的な環境に生息しているため、一般に、捕獲による個体の確認が困難である。調査範囲にはヒミズ類の生息環境である広葉樹林で比較的落葉層や腐植層が発達している箇所があることから、今後の調査で確認される可能性がある。
	アカネズミ	アセス時の春季に 1 個体、冬季に 2 個体、捕獲確認された。その後は平成 22 年度に 4 個体が捕獲されたが、平成 21 年度及び平成 24 年度は確認されていない。捕獲されない調査回も混じることから、調査地におけるアカネズミの個体密度は高くないと考えられる。
	カヤネズミ	アセス時の秋季調査で、巣が 1 箇所確認されている。確認地点は改変区域に含まれており、稼働後の調査では確認されていない。アセス時の確認地点の周辺には、現在でも範囲は狭いながらも草地が残されているものの、シカの捕食により高茎草本は少なく、生息可能な環境は限られている。
アセス時に確認がなく、 今回確認された種	アライグマ	平成 27 年調査に引き続き確認された。「特定外来生物」及び「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」の「総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種）」に指定されている。確認された間歩 11 はコウモリ類（特にキクガシラコウモリ）の越冬として利用されており、コウモリ類の越冬に対する影響が懸念される。
	キツネ	平成 27 年調査に引き続き確認された。本種は捕食者であり、本種を維持する生態が成り立っているものと考えられる。
	ハクビシン	今回調査で初めて確認された。河川敷の砂地において足跡が一例確認された。

※：阿部(監修), 2005. 日本の哺乳類〔改訂版〕. 東海大学出版会.

(イ) 重要種の確認状況

重要種の確認状況は表 4.2.8.50 に示すとおりである。これまでの調査で確認された重要種に該当する種は 9 種であった（別途実施したコウモリ類調査結果を含む）。

このうち、アセス時（平成 14 年度）に確認され、今回確認されなかった種として、カヤネズミが挙げられる。カヤネズミは、確認例が 1 例であったことから、当該地の生息数は少ないものと考えられる。

その他の種については、施設の供用後においても生息環境が残されており、また新たに確認された重要種もあることから、全体として事業による影響は小さかったものと考えられる。

表 4.2.8.50 重要種確認状況（平成 21 年度～平成 30 年度、哺乳類）

No.	目	科	種	平成 14 年度 (アセス時)	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 24 年度	平成 27 年度	平成 30 年度	選定基準					
										1	2	3	4	5	6
1	コウモ	キクガシラ	コキクガシラコウモリ	○	○	○		○						調	NT
2	リ目	コウモリ科	キクガシラコウモリ	○	○	○	○	○	○					調	NT
3	注2)	ヒナコウモ	モモジロコウモリ	○	○	○	○	○	○					調	
4		リ科	テングコウモリ	○	○	○	○	○	○					調	CR+ EN
6	ネズミ目	ネズミ科	カヤネズミ	○											NT
7	ネコ目	イヌ科	キツネ					○	○						CR+ EN
8		イタチ科	イタチ属 ^{注3)}	○	○	○	○	○	○						VU
9			ニホンアナグマ	○		○		○	○						NT
合計	3 目	6 科	9 種	7 種	5 種	6 種	4 種	7 種	6 種	0 種	0 種	0 種	0 種	4 種	7 種

注1) 重要種選定基準文献の略号は以下のとおりである。

- 1: 文化財保護法. 1950年 (該当種無し)
- 2: 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律. 1993年 (該当種無し)
- 3: 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック (水産庁編). 1998年. (社)日本水産資源保護協会 (該当種無し)
- 4: 環境省レッドリスト2019 (哺乳類). 2019. 環境省 (該当種無し)
- 5: 兵庫県版レッドリスト2017(哺乳類). 2017年. 兵庫県
A: Aランク (絶滅危惧 I 類に相当)
調: 要調査種 (情報不足に相当)
- 6: 大阪府における保護上重要な野生生物—大阪府レッドリスト2014—. 2014年. 大阪府
CR+EN: 絶滅危惧 I 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧

注2) いずれもコウモリ調査における確認を含む。

注3) イタチ属の一種はニホンイタチの可能性があるので、重要種として選定した。

注4) 大阪府RDBの改訂により、モグラ属、モグラ科 (アズマモグラ)、ニホンリスは重要種から外れた。

注5) 各列の種数に含めるものを○、含めないものを△とした。

表 4.2.8.51 アセス時に確認された重要種のうち今回未確認の種（哺乳類）

種 名	アセス時（H14年度）の確認状況	事業による影響
コキクガシ ラコウモリ		当該区域においては、元来生息個体数は少ないものと考えられる。
カヤネズミ	秋季に確認された。確認は、造成区域にあたる谷の草地において巣が1つ確認されている。巣は古巣であり、巣の中に個体は確認されなかった。確認地点周辺の環境はススキなどが生育する小規模な伐採跡低木林となっている。調査範囲における生息個体数は、確認地点が1地点であることから少ないものと考えられる。	当該区域においては、元来生息個体数は少ないものと考えられる。事業区域及び周辺に本種の生息環境である草地は点在して残されているが、シカの捕食により高茎草本の生育は少なくなっている。シカの生息による影響が大きく、事業による影響は判断が困難である。

③まとめ

確認種数は、平成 21 年度 12 種、平成 22 年度 15 種、平成 24 年度 11 種、平成 30 年度（今回）15 種であり（コウモリ調査の結果を含む）、確認種数に大きな変化は認められない。重要種の確認状況においても、大きな変化は認められない。なお、特定外来生物であるアライグマが確認されたこと、施設の法面で芝を採食しているニホンジカが多く確認されていることについては留意する必要がある。

哺乳類は生態系の上位に位置する種が多く、また移動性が高いという特徴がある。

以上、施設の存在によりニホンジカを誘引している可能性はあるが、今後、防鹿柵の設置、また、兵庫県アライグマ防除指針等に従った適切な措置等の特定の哺乳類に対する移動等の制御を適切に実施していくことで、施設周辺の生態系が適切に維持されていくと考えられる。

4.2.9 植物

(1) 植生

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.9.1 に、調査位置は図 4.2.9.1 に示すとおりである。植生調査は、計 11 回実施されており、今回（平成 30 年度）が 12 回目である。

表 4.2.9.1 調査内容（植生）

	工事中		施設供用									
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目
調査年度	H18	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
調査方法	<p>【調査区の設定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 林冠が大きく欠けていない均質な植分を対象とし、ギャップ部位を避けて調査区を設置する。 調査区は巻き尺を用いて実測し、調査区の面積は100m²（基本的に10m×10m）とする。 <p>【階層区分と植被率の測定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査区内の植生の垂直構造を、葉群のまとまりによって幾層かの高さに階層区分し、測桿やレーザー距離計を用いて各階層の高さを測定する。 各階層の植被率を測定し、それらの結果を記録する。隣接地より侵入する枝葉の被度は加えず、逆に、枠外にはみ出している枝葉の被度は加える。 <p>【植物リストの作成と被度の測定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 各階層別のシダ植物と種子植物を対象とした植物種リストを作成する。第一低木層以上の階層については、樹種別に個体数を調査し、その数を各樹種の被度（%）推定の参考資料とする。 リスト作成、第一低木層以上の個体数の記録が終わった後に、各階層に出現種の被度（%）を目測し、その数値を記録する。本調査では、0.01%を最小の頻度とする。 <p>【植被率・被度の修正】</p> <ul style="list-style-type: none"> 出現種の被度（%）の測定が終わった後に、各階層の被度（%）値を積算し、その積算値とその階層の植被率とを比較する。両者に差がある場合（特に植被率の方が高くなる場合）には、再度調査し、出現種の被度と植被率の数値を修正する。 <p>【環境条件の測定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 高木層の樹木については、胸高直径（DBH）、または胸高周囲長を測定する。 クリノメーターによる斜面方位・角度の測定を行う。 高度計、地形図等によって海拔などの立地条件の測定を行う。 調査地の地名、位置を地形図、GPS等によって測定する。 シカの食害、昆虫の存在（チョウ類、セミ類など）、菌類の発生など、植生に何らかの影響を与えていると考えられる事柄について記録する。 その他、調査者名、記録者名、調査年月日を記録する。 											
調査期間	平成 30 年 9 月 25 日（火）～26 日（水）											
調査地点 (図 4.2.9.1)	群落名		調査地点				計					
			防鹿柵外		防鹿柵内							
	コナラ-アベマキ群落		エドヒガン含む		2 地点	2 地点	4 地点	16 地点				
			エドヒガン含まない		7 地点	5 地点	12 地点					
	伐採跡低木林				1 地点	-	1 地点					
	スギ・ヒノキ植林				2 地点	1 地点	1 地点					
合計				12 地点	8 地点	20 地点						

②今回調査期間

植生の調査は平成 30 年 9 月 25～26 日に実施した。

凡 例	
●	2018年度調査区(エドヒガンなし)
○	2018年度調査区(エドヒガン含む)
●	既往調査区(エドヒガンなし)
○	既往調査区(エドヒガン含む)
	2016年度 [No.206~No.220]
	2017年度 [No.185~No.205]
	2015年度 [No.165~No.185]
	2014年度 [No.145~No.165]
	2013年度 [No.125~No.145]
	2012年度 [No.105~No.125]
	2011年度 [No.85~No.105]
	2010年度 [No.65~No.85]
	2009年度 [No.45~No.65]
	2008年度 [No.25~No.45]
	2005年度 [No.1~No.24]

群落名・土壌利用単位	
1	ソコヤナギ群落
2	ツルヨシ群落
3	アマガサ群落
4	コナラ・アサマキ群落
5	クヌギ群落
6	オニグルミ群落
7	スズナ群落
8	ネザサ群落
9	クス群落
10	伐後跡地
11	イトスギ群落
12	スズナ群落
13	オオナラ群落
14	カンナ群落
15	スギ・ヒノキ群落
16	果樹園(クルミ)
17	人工構築物・道路
18	自然草地
19	開放水面

凡 例	
---	行政界
---	植物調査範囲
---	変更区域
---	事業区域
---	防盾柵

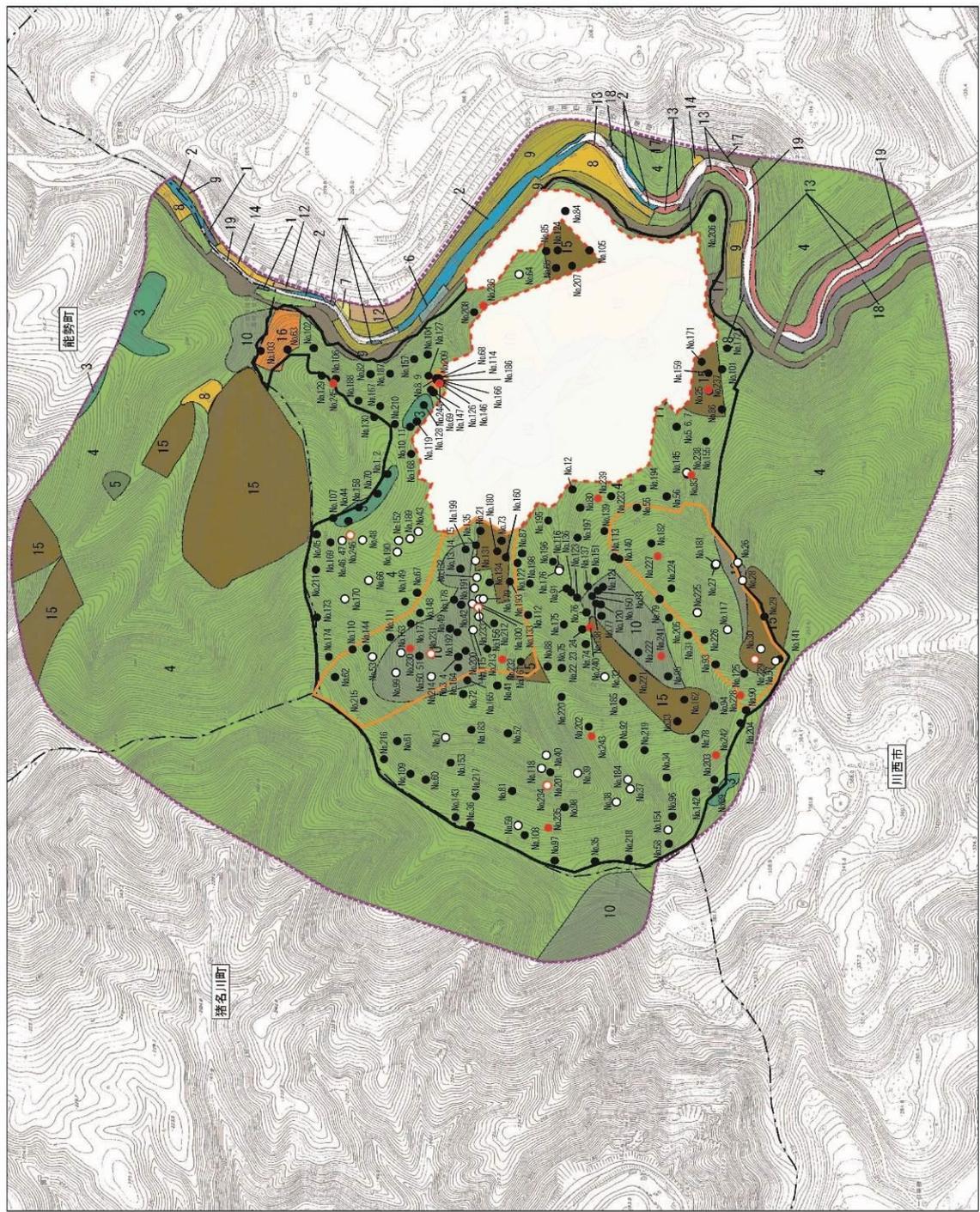
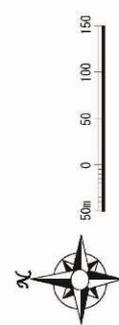


図 4.2.9.1 植生調査区位置図

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 群落組成

平成 30 年度の調査地点 (No.227~246) における植生区分は、表 4.2.9.2 に群落組成表は、表 4.2.9.3 に群落組成調査結果の概要は、表 4.2.9.4 に示した。

調査地点の植生は、相観によってコナラ-アベマキ群落 (16 地点)、伐採跡低木林 (1 地点)、スギ-ヒノキ植林 (3 地点) に区分された。さらに、群落組成表に従い、コナラ-アベマキ群落をソヨゴ※下位単位と典型下位単位の 2 タイプに区分した。

なお、前回調査 (平成 29 年度) においては、コナラ-アベマキ群落はコバノミツバツツジ下位と典型下位単位に区分されていた。

※ソヨゴはシカの不嗜好性植物とされている。

表 4.2.9.2 調査区の詳細

No.	相観植生単位	現存植生単位	防鹿柵	地形	備考
227	コナラ-アベマキ群落	ソヨゴ下位単位	内 (南)	斜面中部	
228			内 (南)	斜面上部	
230			内 (北)	斜面上部	
244			内 (東)	尾根	継続地点
235			外	斜面上部	
236			外	斜面上部	
238			外	斜面下部	
239			外	斜面中部	
242			外	斜面上部	
245			外	斜面上部	
231		典型下位単位	内 (北)	斜面中部	
232			内 (北)	斜面上部	
233			内 (北)	斜面下部	
243			外	尾根	
234			外	斜面下部	
246			外	谷	
241	伐採跡低木林	伐採跡低木林	外	斜面中部	
229	スギ-ヒノキ植林	スギ-ヒノキ植林	内 (南)	斜面中部	
237			外	斜面上部	
240			外	谷	

表 4.2.9.3 (1) 群落組成表 (1/3)

植生単位	コナラアベマキ群落																伐採跡低木林			スギヒノキ植林		
	ソコゴ下位単位								典型下位単位								241	229	237	240		
調査地点	227	228	230	244	235	236	238	239	242	245	231	232	233	243	234	246	241	229	237	240		
防風柵	内・南	内・南	内・北	内・東	外	外	外	外	外	外	内・北	内・北	内・北	外	外	外	外	内・南	外	外		
風当	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	強	中	弱	中	中	中	中		
日当	陽	陽	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	中	強	中	陰	中	中	中	中		
土湿	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適	適		
露岩率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
標高(m)	283	392	295	218	355	200	226	224	398	215	286	277	237	353	320	262	325	365	213	261		
斜面方位	S25E	S40E	S25W	S30E	N95E	N85E	N10E	N70E	N30E	S55E	S20E	N10E	N35E	NE	S70E	S10E	N20W	N85E	N15E	E		
傾斜角度(°)	38	38	34	10	42	32	36	26	42	28	25	45	39	25	35	22	43	38	37	15		
面積(m ²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
高さm	T1	11	13	15	15	14	17	16	16	13	18	16	16	15	13	17	18	-	14	14	18	
植被率%	T1	85	75	70	60	70	85	55	85	65	75	70	70	75	60	75	70	-	90	90	85	
高さm	T2	8	11	10	11	10	12	12	11	-	12	11	11	10	-	13	-	-	9	-	-	
植被率%	T2	35	40	40	12	15	45	40	21	-	45	50	45	25	-	30	-	-	20	-	-	
高さm	S1	3.5	6	6	8	7	7	6	6	8	8	7	7	7	-	7	8	8	6	-	-	
植被率%	S1	10	5	40	75	20	45	40	35	45	66	15	14	5	-	14	9	79	5	-	-	
高さm	S2	1.8	2	3.5	2	3	3	-	2	1	2	-	2.5	2	-	3	1	2	2.5	1.2	-	
植被率%	S2	20	25	15	5	15	25	-	0.1	5	14	-	5	2	-	5	0.1	29	5	0.01	-	
高さm	H1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	0.4	0.1	-	
植被率%	H1	6	10	3	28	2.5	1.8	0.1	3.1	1	0.05	10	13	30	1	1	22	5	0.1	0.02	-	
総出現要素数		37	42	30	34	28	24	22	20	20	22	22	28	51	8	29	22	39	20	15	3	出現回数
出現種数		26	26	22	26	21	12	17	15	16	13	15	20	44	8	22	20	32	14	14	3	
コナラアベマキ群落 識別種																						
コナラ	T1	25	50	10	60	30	55	55	40	65	60	30	65	20	35	15	50		30		17	
	T2	15	12	10							5	8	25	5					4		8	
	S1									5											1	
	S2		1							0.01											2	
	H	0.05	0.2	0.01	3	0.01	0.01	0.01				0.05	0.1	0.1				0.01			12	
アベマキ	T1	60	25	65		45	35		45		15		8	35	25	12	10				12	
	T2	5	15	20		15	12					5	20		3						8	
	H	0.1	0.01	0.01						0.01			0.05								5	
リョウブ	T2	15	3			15	10	8													5	
	S1	10	1		25	5	12	25	20	50		5	5					3			11	
	S2	8	3							5			0.05								4	
	H	0.1	0.01	0.01		0.5	0.01	0.01		0.01		0.01	0.05	0.1		0.01	0.1	0.1			12	
エゴノキ	T2			17								5									2	
	S1			40				4				4									3	
	S2			10																	1	
	H	0.03	0.05	0.05	0.1							0.05		0.1					0.5		8	
シキミ	S1					5											5				2	
	S2					2			0.01												2	
	H			0.05		1	0.01			0.01				0.01		1					6	
サルトリイバラ	S2	0.5			1														2		3	
	H	0.05	0.01		0.1							0.05	0.05							0.01	6	
シシガンシラ	H	0.03		0.01		0.01		0.01				0.05	0.05	0.1					5		8	
エドヒガン	T1											40		20		50	10				4	
	T2											5				25			8		3	
ソコゴ下位単位 識別種																						
ソコゴ	T2	5	5		6		25		5		40										6	
	S1		1.5		50		20			15	5								6		6	
	S2	4	8						0.1	0.01											4	
	H	2.5	0.1		0.01	0.02	0.1		0.01		0.01			0.1					1		9	
ネジキ	T2		3																		1	
	S1						8		3		5								3		4	
	S2	7	10	3	0.1		5				3										6	
	H	2	8																		2	
コバノミツバツツジ	S1								3												1	
	S2		2		1		15				1										4	
	H	0.05	0.2				0.05														3	
マルバアオダモ	S1					12		2													2	
	S2	0.5																			1	
	H		0.05		0.01	0.01					0.01										4	
アセビ	S1							5													2	
	S2				2		2			3	2									0.01	5	
	H										0.01									0.01	2	
モチツツジ	S2	3	2			10	1														4	
	H	1				0.1	0.05														3	
伐採跡低木林 識別種																						
クリ	S1																		10		1	
	S2																		10		1	
	H			0.1															2		2	
イヌザンショウ	S1																		1		1	
スギヒノキ植林 識別種																						
スギ	T1																			85	1	
	T2																		65	90	2	
ヒノキ	T1																		12		1	

表 4.2.9.3 (3) 群落組成表 (3/3)

植生単位	コナラ-アベマキ群落														伐採跡 低木林	スギ-ヒノキ植林					
	ソヨゴ下位単位							典型下位単位								241	229	237	240		
調査地点	227	228	230	244	235	236	238	239	242	245	231	232	233	243	234	246	241	229	237	240	
随伴種																					
イワガネソウ	H															0.01					1
イノトソウ	H										0.05										1
リョウメンシダ	H												0.05								1
ヤマヤブソデツ	H														0.01						1
クマワラビ	H														0.01						1
ミソシダ	H															0.01					1
カヤ	H					0.01															1
イヌシデ	H												0.01								1
エノキ	H															0.01					1
アオミズ	H															0.01					1
イタドリ	H												0.01								1
サワハコベ	H															0.01					1
ダンコウバイ	S2	1																			1
シロタモ	H								0.01												1
ハンショウツル	H												0.01								1
ヒメレンゲ	H															0.01					1
コガクウツギ	H					0.01															1
ノリウツギ	S2			1.5																	1
カスミザクラ	H					0.01															1
クマイチゴ	H						0.01														1
クサイチゴ	H															0.01					1
ウラジロノキ	H					0.01															1
サイカチ	H											0.05									1
カラスザンショウ	H												0.01								1
ヤマウルシ	H					0.01															1
ウリカエデ	H					0.01															1
ウリハダカエデ	T2								8												1
アオハダ	H	0.01																			1
ツリハナ	S2														0.02						1
ヤマボウシ	S1											7									1
コシアブラ	H					0.01															1
ツルアリのオシ	H					0.01															1
オオヒキヨモギ	H						0.01														1
コツクハネウツギ	H					0.05															1
スイカズラ	H	0.01																			1
ゴマギ	H															0.01					1
サウギク	H												0.01								1
アキノキリンソウ	H															0.01					1
ノゲシ	H															0.01					1
ヒメジョオン	H															0.01					1
サクラ属	H	0.01																			1
マムシグサ	H											0.05									1
カチソウ	H																			0.01	1
ヤマコウバシ	H																			0.01	1
ツルウメモドキ	S1																		1		1
ツクハネウツギ	H																			0.01	1
ナガバモミジチゴ	H																			0.01	1
コマユミ	S2																			0.01	1
アマツル	S2																			0.01	1
メダラ	S1																			3	1
ヘクソカズラ	H																			0.01	1

表 4.2.9.4 群落組成調査結果の概要

群落名	階層	高さ (m)	植被率 (%)	主構成種	出現 種数	本数	景観
コナラ- アベマキ群落 ソヨゴ下位単位	高木層 T1	11-18	55-85	コナラ、アベ マキ	1-2	3-10	 No. 227
	亜高木層 T2	8-12	0-45	コナラ、ソヨゴ	0-6	0-13	
	第1 低木層 S1	3.5-8	5-75	リョウブ、ソヨ ゴ、アセビ	1-6	0-35	
	第2 低木層 S2	1-3.5	0-25	ソヨゴ、ネジキ	0-8	-	
	草本層 H	0.3-0. 5	0.5-28	リョウブ、ソヨ ゴ	8-22	-	
コナラ- アベマキ群落 典型下位単位	高木層 T1	13-18	60-75	コナラ、エドヒ ガン	2-3	4-10	 No. 231
	亜高木層 T2	10-13	0-50	コナラ、アベ マキ	0-4	0-11	
	第1 低木層 S1	7-8	0-15	リョウブ	0-3	0-13	
	第2 低木層 S2	1-2.5	0-5	リョウブ	0-3	-	
	草本層 H	0.3-0. 5	1-30	コナラ、リョウ ブ	6-42	-	
伐採跡低木林	高木層 T1	-	-	-	-	-	 No. 241
	亜高木層 T2	-	-	-	-	-	
	第1 低木層 S1	8	79	クリ、イヌザン ショウ	13	31	
	第2 低木層 S2	2	29	ノイバラ	8	-	
	草本層 H	0.5	22	ノイバラ	18	-	
スギ-ヒノキ植林	高木層 T1	14-18	85-90	スギ、ヒノキ	1-2	11-2 5	 No. 229
	亜高木層 T2	9	0-20	ヒノキ	0-3	0-6	
	第1 低木層 S1	6	0-5	ヒサカキ	0-2	0-2	
	第2 低木層 S2	1.2-2. 5	0-5	ヒサカキ、ア セビ	0-3	-	
	草本層 H	0.1-0. 5	0.02-5	ヤブムラサキ	2-13	-	

(イ) 防鹿柵内外の比較

設置された防鹿柵の内側と外側の階層別の高さ、植被率、出現種数の平均値及び標準偏差は表 4.2.9.5 に示すとおりである。

表 4.2.9.5 防鹿柵内外における階層別の高さ、植被率、出現種数の比較

項目	階層	防鹿柵内8地点	防鹿柵外12地点	検定結果
高さ(m)	高木層(T1)	14.4±1.7	15.8±2.0	N.S.
	亜高木層(T2)	10.1±1.1	11.7±1.0	*
	第1低木層(S1)	6.3±1.3	7.2±0.8	N.S.
	第2低木層(S2)	2.3±0.6	2.0±0.8	N.S.
	草本層(H)	0.5±0.0	0.4±0.1	N.S.
植被率(%)	高木層(T1)	74.4±9.4	74.1±11.4	N.S.
	亜高木層(T2)	33.4±13.1	32.7±12.8	N.S.
	第1低木層(S1)	21.1±24.6	39.2±23.2	N.S.
	第2低木層(S2)	11.0±9.0	10.4±11	N.S.
	草本層(H)	13.1±10.3	2.8±6.1	**
出現種数	高木層(T1)	2.0±0.5	1.8±0.8	N.S.
	亜高木層(T2)	3.4±1.3	2.3±0.8	N.S.
	第1低木層(S1)	2.0±0.9	5.0±3.4	**
	第2低木層(S2)	4.7±2.3	3.9±2.7	N.S.
	草本層(H)	21.6±9.7	11.5±5.3	**
	全体	24.1±9.4	16.1±7.4	*

注) 各項目の数値は平均値±標準偏差を表す。
 検定結果はMann-WhitneyのU検定による。
 **: p<0.01; *: p<0.05; N.S.: p≥0.05
 黄色の網掛けは有意に値が大きいことを表す。

- ※1: 表記の数値は、各年度の調査区における平均値±標準偏差(データのばらつき具合)を示す。
- ※2: 検定結果には Mann-Whitney の U 検定の結果を示した。
 * : P<0.05 (有意差あり)、N.S. : P≥0.05 (有意差なし)
- ※3: コナラ-アベマキ群落(伐採跡地タイプ)は、高木層、亜高木層が未発達であるため林床への日当たりがよく、もともと草本層がよく発達していることから、防鹿柵の有無による差を検討するには不適當であることから除外した。

(ウ) エドヒガン生育地点の比較

エドヒガンを構成種の1種とする調査地点におけるエドヒガンの生育状況は表 4.2.9.6 に示すとおりである。

エドヒガンは、5 調査区において確認された。そのうち 4 調査区は落葉広葉樹林であったが、1 調査区はヒノキ植林内での確認であった。確認された個体はいずれも高木層から亜高木層を構成しており、調査区 No.231 と No.234 では高木層の優占種となっていた。これらの地点は、北側の防鹿柵内及びその谷の上流側に位置し、経年的にエドヒガンを含む調査区が多く設定されている範囲である。急傾斜で斜面崩壊が生じやすい条件にあると考えられ、明るい環境を好むサクラ類であるエドヒガンが多く定着した時期があったものと推察される。

ヒノキ植林内でエドヒガンが確認されたのは、南側の防鹿柵内の調査区 No.229 であった。密生するヒノキ林の中で、亜高木層に散生していたが、葉の量は少なく、生育状況はやや不良であった。ヒノキが若齢で周囲が明るい時に定着したものの、ヒノキの成

長とともに、本種の生育には不適な環境になっているものと考えられる。

なお、いずれの調査区でも、低木層以下の稚樹は確認されていない。

表 4.2.9.6 調査区におけるエドヒガンの生育状況

調査区	エドヒガン生育状況			高木層の状況		亜高木層の状況	
	階層	植被率(%)	本数	植被率(%)	優占種	植被率(%)	優占種
231	T1	40	2	70	エドヒガン	50	カナクギノキ
	T2	5	1				
233	T1	20	1	75	アベマキ	25	アベマキ
234	T1	50	2	75	エドヒガン	30	エドヒガン
	T2	25	2				
246	T1	10	1	70	コナラ	-	-
229	T2	8	2	90	ヒノキ	20	ヒノキ

②経年推移

(ア) 平均出現種数

平成 18 年度～平成 30 年度までの調査結果における平均出現種数の推移は、図 4.2.9.2 に示すとおりである。

今年度の平均出現種数は 19.3 種であった。経年的に見ると、平成 18 年度～平成 25 年度の平均出現種数は減少傾向にあり、平成 25 年度には 16.9 種であった。平成 26 年度には 26.6 種まで増加したものの、その後は緩やかに減少傾向にある。昨年度の出現種数の平均値は 21.9 種であり、今年度は昨年度と比較して微減した。減少の要因として、遷移の進行やニホンジカの摂食の影響といった生物的な要素のほか、今年度の調査区に種数が極端に少ないスギ植林 (No.240、3 種) が含まれていたことも影響していた可能性がある。

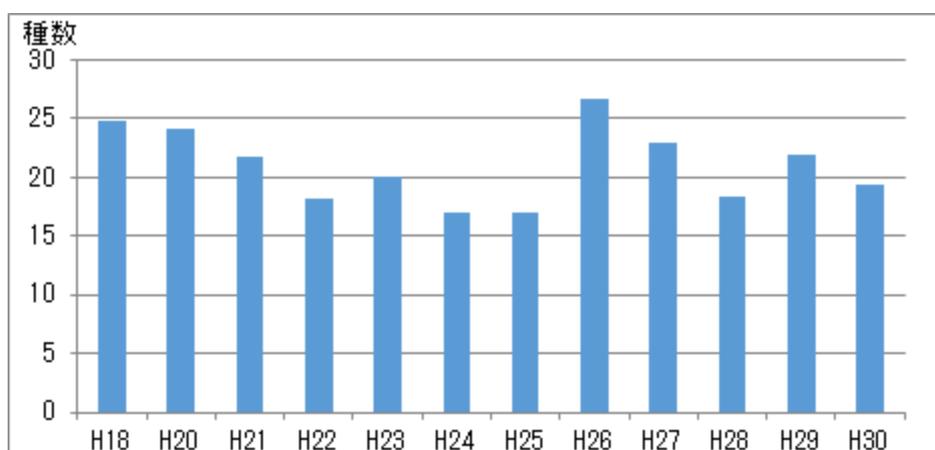


図 4.2.9.2 平均出現種数の推移 (平成 18 年度～平成 30 年度、全体)

(イ) 階層構造分析

工事着工時（平成 18 年度）と今回（平成 30 年度）の全調査地区における、階層別の高さ、植被率、出現種数の平均値及び標準偏差を比較した結果を表 4.2.9.7 に示す。

ほとんどの項目において、有意な差は認められなかったが、第 1 低木層の植被率において、今年度の方が平成 18 年度よりも有意に小さくなっていた。要因については不明であるが、低木層の樹木の成長・枯死、被食といった動態が影響している可能性がある。

表 4.2.9.7 階層別の高さ、植被率、出現種数の平均値及び標準偏差 (H18, H30)

項目	階層	平成18年度19地点	平成30年度20地点	検定結果
高さ (m)	高木層 (T1)	15.4±1.9	15.2±2.0	N. S.
	亜高木層 (T2)	10.1±1.4	10.8±1.3	N. S.
	第1低木層 (S1)	6.0±1.9	6.8±1.2	N. S.
	第2低木層 (S2)	1.9±0.2	2.2±0.7	N. S.
	草本層 (H)	0.4±0.1	0.5±0.1	N. S.
植被率 (%)	高木層 (T1)	77.9±21.1	74.2±10.3	N. S.
	亜高木層 (T2)	41.4±19.2	33.1±12.5	N. S.
	第1低木層 (S1)	50.0±27.3	30.7±24.9	*
	第2低木層 (S2)	10.1±9.2	10.6±9.8	N. S.
	草本層 (H)	13.3±27.8	6.9±9.4	N. S.
出現種数	全体	24.9±13.2	19.3±8.9	N. S.

注) 各項目の数値は平均値±標準偏差を表す。

検定結果はMann-WhitneyのU検定による。

*: $p < 0.05$; N. S.: $p \geq 0.05$

黄色の網掛けは有意に値が大きいことを表す。

(ウ) 調査地点 No. 244 における植生変化

調査地点 No.244 は、平成 22 年度に設置された防鹿柵内において調査範囲が固定されており、シカの被害の影響を受けていない植生の変化を観察出来る地点である。

ここでは、平成 26 年度から平成 30 年度における植生の変化に着目した。No.244 における階層別の高さ、植被率、出現種数の比較を表 4.2.9.8 に示す。

本年度は、高木層、亜高木層、草本層の植被率下減少し、第一低木層の植被率が増加した。各層の高さ、植被率、種数は年によって変動がみられるものの、一様に減少している様子は見られず、全体の種数は概ね 20~30 種で推移しており、経年的に大きな変化はみられない。

表 4.2.9.8 階層別の高さ、植被率、出現種数（調査地点 No. 244）

項目	階層	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
高さ(m)	高木層(T1)	16	16	16	16	16	17	17	15
	亜高木層(T2)	12	11	11	9	10	10	10	11
	第1低木層(S1)	7	6	6	6	7	3	7	8
	第2低木層(S2)	2	2	1.5	1.5	2.5	1.5	1.8	2
	草本層(H)	0.5	0.6	0.5	0.5	0.3	1.3	0.8	0.5
植被率(%)	高木層(T1)	60	75	75	80	75	65	90	60
	亜高木層(T2)	33	70	70	75	90	70	90	12
	第1低木層(S1)	75	14	10	25	7	3	40	75
	第2低木層(S2)	1	6	5	2	2	10	5.5	5
	草本層(H)	1	19	17	25	10	17	50	28
出現種数	高木層(T1)	1	1	1	1	1	1	1	1
	亜高木層(T2)	2	2	2	3	3	3	3	2
	第1低木層(S1)	3	3	5	9	4	3	6	2
	第2低木層(S2)	3	4	3	4	2	2	3	6
	草本層(H)	26	21	17	30	15	22	29	23
	全体	26	22	19	33	18	26	30	26

3) 今後の植生管理について

①現状と方針

事業区域内の森林は、主にコナラ・アベマキ群落を主体とする落葉広葉樹林から構成されている。高木層から亜高木層にかけて、コナラやアベマキのほか、エドヒガンなど地域を特徴づける種を含む落葉広葉樹種がみられ、全体としては良好な森林環境が維持されている。一方で、過年度より指摘されているように、周辺地域では近年ニホンジカによる下層植生の摂食が顕著であり、今回の調査でも、第2低木層や草本層の植被率が5%未満の調査区が多く記録された。防鹿柵内外の植生調査結果の比較から、特に草本層においては、植被率や種数に対してニホンジカの摂食が強く影響していると考えられる。引き続き防鹿柵の設置を進めるとともに、柵内へのニホンジカの侵入状況の監視や、柵が破損した箇所のメンテナンス（柵内においてもシカ糞が確認されている）など、継続的な対策を講じていくことが望まれる。

②気象害の影響

近年、台風等の際に大規模な降雨が発生する機会が増加しており、森林環境にも影響を及ぼしている可能性がある。本調査の際にも、急傾斜地で最近発生したと思われる倒木や、斜面崩壊の痕跡が観察された。先述のニホンジカによる下層植生の摂食により、土壌基盤が脆弱になっている可能性があり、注意が必要である。

今後、「災害に強いもりづくり」という視点が重要となってくると考えられる。

③エドヒガンの生育状況

エドヒガンは、今年度調査においても複数の調査区で確認され、現状においては安定した生育が維持されているものと考えられる。

なお、調査区 No.231 など、沢筋付近では胸高直径 50cm 近い大径木がみられる一方で、低木段階の稚樹はほとんど確認されていない。これはエドヒガンの後継樹が育っておらず、長期的な個体群維持の観点からは危機的な状況にあると言える。

エドヒガンの稚樹生育や更新についての知見はほとんどないが、一般的なサクラ属の樹種と同様に、稚樹の定着には林冠ギャップなどの明るい環境が必要になると考えられるため、稚樹の生育状況や、環境条件に着目した観察を行っていくことが望ましい。

(2) クモノスシダ

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.9.9 に示すとおりである。クモノスシダ調査は、これまでに 12 回実施されており、今回（平成 30 年度）が 13 回目である。

表 4.2.9.9 調査内容（クモノスシダ）

	工事中			施設供用									
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目
調査年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
調査時期	4季	4季	4季	4季	4季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季	秋季
調査方法	事業区域内における生育地（過年度調査による確認箇所）を踏査し、生育状況を確認する。												
調査日	平成 30 年 9 月 26 日（水）												
調査地点	事業区域内のクモノスシダ生育地												

クモノスシダ・・・葉身が長さ 2-20cm、幅 1-2cm になるシダ植物。兵庫県 RDB において B ランク（絶滅の危険が増大している種）とされている。

2) 調査結果

①今回調査結果

調査の結果、表 4.2.9.10 に示すとおり、3 箇所で 29 個体を確認した。

表 4.2.9.10 クモノスシダの確認状況

項目	箇所①	箇所②	箇所③	箇所④
個体数	20 個体	4 個体	2 個体	3 個体
葉の枚数	103 枚	12 枚	10 枚	11 枚
葉の活力	良好	良好	良好	良好
孢子嚢	あり	なし	あり	あり

【クモノスダの生育状況】

	
<p>生育地遠景 (斜面下方より)</p>	<p>生育地近景</p>
	
<p>生育地近景 (箇所①②)</p>	
	
<p>箇所①</p>	<p>箇所②</p>
	
<p>箇所③</p>	<p>箇所④</p>

※写真ので囲った部分にクモノスダが生育している。

②経年推移

クモノスシダの確認株数の推移（平成 20 年度～平成 30 年度）は図 4.2.9.3 に示すとおりであり、今回調査は前年に比較し 3 株少なかったが、長期的には増加傾向で近年は 30 株前後で推移している。

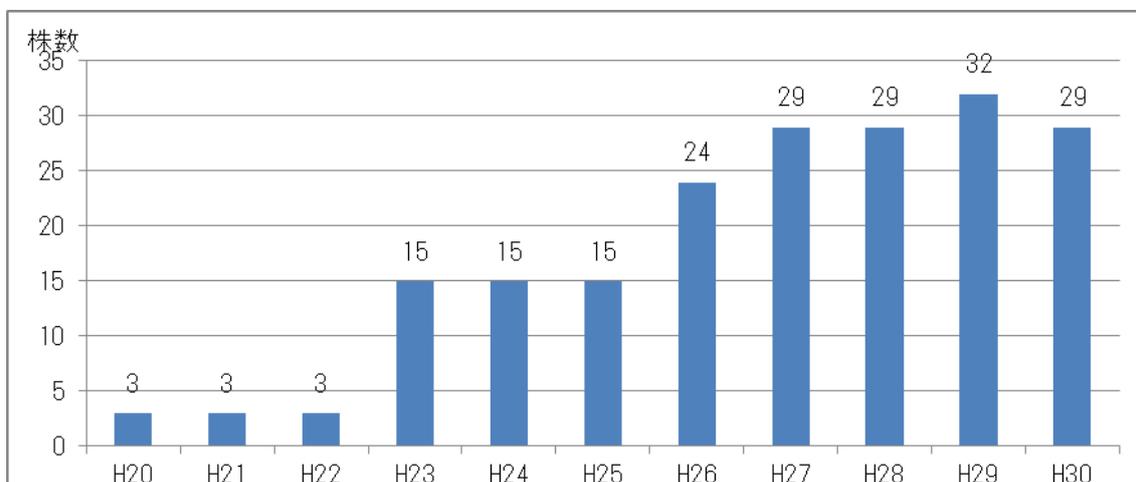


図 4.2.9.3 個体数の推移（平成 20 年～平成 30 年）

③まとめ

クモノスシダが生育する岩場の周辺は、急傾斜地であることもあり、倒木や土砂が崩れた形跡がみられるが、生育地の岩場は崩落するなどの変化はみられない。

生育箇所は、コケ類が生育している安定した箇所で、今後も大きく崩れる可能性は低いと考えられる。また、長期的には増加傾向にあり、近年の確認株数も 30 株前後で推移していることから、クモノスシダにとって安定した生育環境であると考えられる。

4.2.10 付着藻類

(1) 調査概要

1) 調査内容

調査内容は表 4.2.10.1 に示すとおりである。付着藻類調査は、これまでに施設供用後 3 回（平成 21 年度、平成 22 年度、平成 24 年度）実施されており、今回（平成 30 年度）が 5 回目である。

表 4.2.10.1 調査内容（付着藻類）

	施設供用時				
	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
調査年度	H21	H22	H24	H27	H30
調査日	8.24～8.25	9.2～9.3	8.13～8.14	8.3～8.4	8.13～8.14
調査方法	瀬の部分より礫を採取し、礫上面の平面的な部分に 5×5cm のコドラート印をつけ、枠外の部分を歯ブラシ等できれいに取り去った後、枠内の付着物をこすり落とし、試料とした。試料は約 1% のホルマリン溶液で固定した後持ち帰り、室内にて種の同定及び計数を行った。				
調査地点	知明湖（田尻川）の 2 地点（魚類調査と同一地点である） ・事業区域の上流側[地点 B] ・事業区域の下流側[地点 C]				

当該事業の環境影響評価に係る現地調査は平成 14 年度に実施されている。

2) 今回調査期間

付着藻類の調査は平成 30 年 8 月 13 日～14 日に実施した。

(2) 調査結果

1) 今回調査結果

平成 30 年度調査における優占種は表 4.2.10.2 に、確認種及び数量(細胞数/cm²)は表 4.2.10.3 に示すとおりである。

優占種は糸状藍藻の *Homoeothrix janthina* で、細胞数で 80%以上と卓越していた。

Homoeothrix janthinaha はアユの良質な餌となることが知られている。

表 4.2.10.2 優占上位種（付着藻類）

地点	綱	学名	和名	階級	細胞数/cm ²	割合(%)
B 地点	藍藻	<i>Homoeothrix janthina</i>	ピロウドランソウ	β m・os	1,198,000	90.2%
	藍藻	<i>Navicula minima</i>	フネケイソウ	ps・α m	56,750	4.3%
	藍藻	<i>Entophysalis lemaniae</i>	エントフィサリス	α m・os	32,900	2.5%
C 地点	藍藻	<i>Homoeothrix janthina</i>	ピロウドランソウ	β m・os	557,000	83.4%
	藍藻	<i>Entophysalis lemaniae</i>	エントフィサリス	α m・os	99,700	14.9%
	珪藻	<i>Navicula minima</i>	フネケイソウ	ps・α m	4,830	0.7%

表 4.2.10.3 (1) 確認種一覧 (付着藻類)

No.	綱	目	科	学名	和名	水質階級	St. B	St. C			
1	藍藻	クロオコックス	エントフィサリス	<i>Entophysalis lemaniae</i>	エントフィサリス	$\alpha m \cdot os$	32,900	99,700			
2		ネンジュモ	ヒゲモ	<i>Homoeothrix janthina*</i>	ピロウドラソウ	$\beta m \cdot os$	1,198,000	557,000			
3			ユレモ	<i>Phormidium favosum*</i>	ナガレクダモ	$\beta m \cdot os$	5,400				
4	珪藻	中心	タラシオシラ	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	タイコケイソウ	os		20			
5				<i>Discostella stelligera</i>	ホシノタイコケイソウ	βm	50				
6				羽状	ディアトマ	<i>Fragilaria rumpens</i>	オビケイソウ	βm		30	
7	<i>Staurisira construens</i> var. <i>venter</i>	オビジュウジケイソウ	—				30				
8	<i>Ulnaria ulna</i>	ハリケイソウ	βm				10				
9	ナビクラ			<i>Amphora pediculus</i>	ニセクチビルケイソウ	—	600	330			
10				<i>Caloneis bacillum</i>	ニセフネケイソウ	βm	50				
11				<i>Cymbella turgidula</i>	クチビルケイソウ	$\beta m \cdot os$	300	20			
12				<i>Diploneis ovalis</i>	マユケイソウ	$\alpha m \cdot \beta m$		10			
13				<i>Encyonema minutum</i>	ハラミクチビルケイソウ	$\beta m \cdot os$	1,150	40			
14				<i>Gomphoneis heteromnuta</i>	クサビフネケイソウ	—	350				
15				<i>Gomphonema cleveii</i>	クサビケイソウ	$\beta m \cdot os$	6,350	1,400			
16				<i>Gomphonema kobayasii</i>	クサビケイソウ	—	50				
17				<i>Gomphonema parvulum</i>	クサビケイソウ	$ps - \beta m$	150				
18				<i>Gyrosigma</i> sp.	エスジケイソウ	—		10			
19				<i>Navicula amphiceropsis</i>	フネケイソウ	—		30			
20				<i>Navicula bacillum</i>	フネケイソウ	—		20			
21				<i>Navicula cryptotenella</i>	フネケイソウ	βm	650	40			
22				<i>Navicula decussis</i>	フネケイソウ	os	600	20			
23				<i>Navicula gregaria</i>	フネケイソウ	$ps - \beta m$		20			
24				<i>Navicula minima</i>	フネケイソウ	$ps \cdot \alpha m$	56,750	4,830			
25				<i>Navicula pseudoreinhardtii</i>	フネケイソウ	—	150				
26				<i>Navicula rostellata</i>	フネケイソウ	$\beta m \cdot os$	50	50			
27				<i>Navicula seminulum</i>	フネケイソウ	$ps - \beta m$	150	30			
28				<i>Navicula subminuscula</i>	フネケイソウ	αm	600	30			
29				<i>Navicula subrostellata</i>	フネケイソウ	—		240			
30				<i>Navicula suprini</i>	フネケイソウ	—	100				
31				<i>Navicula symmetrica</i>	フネケイソウ	βm	550	60			
32				<i>Navicula trivialis</i>	フネケイソウ	αm		10			
33				<i>Navicula yuraensis</i>	フネケイソウ	—	350				
34				<i>Reimeria sinuata</i>	カイコマメケイソウ	$\beta m \cdot os$	1,450	360			
35				<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	マガリクサビケイソウ	$\beta m \cdot os$	350	50			
36				<i>Sellaphora japonica</i>	エリツキケイソウ	—	200				
37				<i>Sellaphora pupula</i>	エリツキケイソウ	$ps - \beta m$	50	50			
38				アクナンテス			<i>Achnanthes hungarica</i>	ツメケイソウ	$\beta m \cdot os$	50	
39							<i>Achnanthes rostrata</i>	ツメケイソウ	$\beta m \cdot os$	150	70
40							<i>Achnanthidium convergens</i>	ツメワカレケイソウ	os	700	140
41							<i>Achnanthidium delicatulum</i>	ツメワカレケイソウ	—		10
42	<i>Achnanthidium exiguum</i>	ツメワカレケイソウ	$\alpha m \cdot \beta m$				50				
43	<i>Achnanthidium japonicum</i>	ツメワカレケイソウ	$\beta m \cdot os$				1,500	250			
44	<i>Achnanthidium minutissimum</i>	ツメワカレケイソウ	βm				300				
45	<i>Achnanthidium subhudsonis</i>	ツメワカレケイソウ	—				2,600	1,260			
46	<i>Cocconeis placentula</i>	コメツブケイソウ	$\alpha m \cdot os$				100				
47	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>	コメツブケイソウ	$\alpha m \cdot os$				700	120			
48	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>	コメツブケイソウ	$\alpha m \cdot os$				150	220			
49	ニッチア			<i>Denticula</i> sp.	ハナラビケイソウ	—	100				
50				<i>Nitzschia amphibia</i>	ササノハケイソウ	βm	700	30			
51				<i>Nitzschia fonticola</i>	ササノハケイソウ	—	1,150	20			
52				<i>Nitzschia frustulum</i>	ササノハケイソウ	βm		20			
53				<i>Nitzschia inconspicua</i>	ササノハケイソウ	—	2,050	980			
54				<i>Nitzschia intermedia</i>	ササノハケイソウ	—		10			
55				<i>Nitzschia palea</i>	ササノハケイソウ	$ps - \beta m$	1,650	10			
56				<i>Nitzschia perminuta</i>	ササノハケイソウ	—	200	20			
57	緑藻	クロロコックム	セネデスムス	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	イカダモ	$\alpha m \cdot \beta m$	2,100				
58				<i>Scenedesmus ecornis</i>	イカダモ	$\alpha m \cdot \beta m$	3,200				
-				<i>Scenedesmus</i> sp.	イカダモ	—	3,800				
総個体数 (inds./cm ²)							1,328,600	667,600			
出現種数							44	41			
総沈澱量 (ml/100 cm ²)							1.8	0.9			

注1: 計数は基本的には細胞単位で行ったが、糸状藍藻類 (*印の種) については糸状体数を計数した。

注2: 種の分類及び配列は、『河川水辺の国勢調査のための生物リスト (平成26年度)』(国土交通省) に従った。

注3: 水質階級については次の文献をもとに決定した。

① 日本生態学会環境問題専門委員会編 (1975) 環境と生物指標 2 - 水塊編 -, 共立出版。

② 小島貞男・須藤隆一・千原光雄 (編) (1995) 環境微生物図鑑, 講談社。

2) 経年推移

確認種数は、図 4.2.10.1、表 4.2.10.4 に示すとおり、B 地点は 13～58 種、C 地点は 35～56 種、2 地点合計で 43～68 種であった。平成 30 年は B 地点、C 地点とも前回（平成 27 年度）よりも少ない傾向が見られたものの、過年度の全体と比較すると平均的な種数で、付着藻類の生育状況に顕著な変化は認められなかった。

重要種はアセス調査時を含め、これまでの調査において確認されなかった。

優占種は、表 4.2.10.5 に示すとおり、平成 21～30 年度において B 地点及び C 地点のいずれも魚類アユの良好な餌となる *Homoeothrix janthina*（ビロウドランソウ）がほとんどであった。

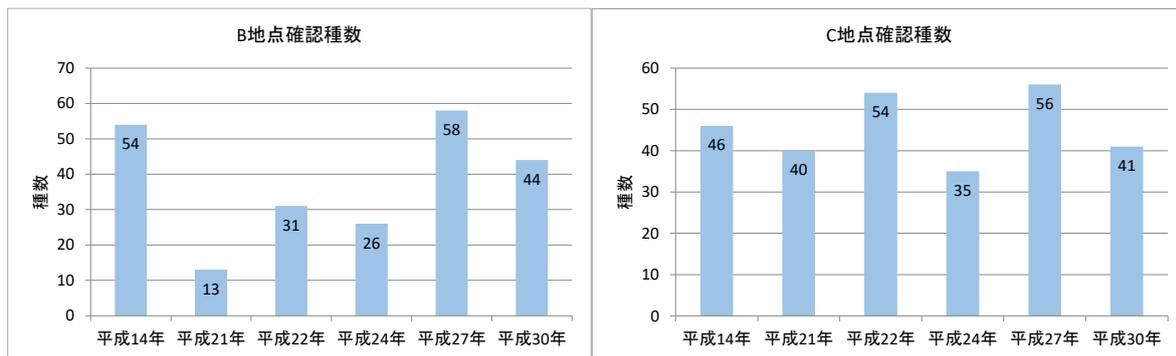


図 4.2.10.1 確認種数の推移（平成 14 年度～平成 30 年度、付着藻類）

表 4.2.10.4 確認状況の推移（平成 14 年度～平成 30 年度、付着藻類）

		平成 14 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 24 年	平成 27 年	平成 30 年
確認種数（種）		65	43	62	46	68	58
地点別種数（種）	B 地点	54	13	31	26	58	44
	C 地点	46	40	54	35	56	41
重要種（種）		0	0	0	0	0	0

表 4.2.10.5 優占種の推移（平成 21 年度～平成 30 年度、付着藻類）

		平成 21 年	平成 22 年	平成 24 年	平成 27 年	平成 30 年
優占種	B 地点	<i>Homoeothrix janthina</i>				
	C 地点	<i>Homoeothrix janthina</i>	<i>Navicula minima</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>	<i>Homoeothrix janthina</i>

3) まとめ

施設下流地点における確認種数は増減がみられるものの、長期的な減少傾向は認められない。また、優占種についてもほとんど変化は認められない。

付着藻類の種数及び優占種は、水質の富栄養化等の影響により大きく変化する。

以上、付着藻類の息状況の観点から施設稼動に伴う排水処理は適切に維持・管理されていると考えられる。