

平成 29 年度環境影響調査

調査結果報告書

平成 30 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	- 18 -
4.1 排出源モニタリング	- 18 -
4.1.1 調査結果概要	- 18 -
4.1.2 大気汚染	- 19 -
(1) 調査内容	- 19 -
(2) 測定結果	- 22 -
4.1.3 水質汚濁	- 49 -
(1) 調査内容	- 49 -
(2) 分析結果	- 52 -
4.1.4 処分対象物	- 63 -
(1) 調査内容	- 63 -
(2) 測定結果	- 65 -
4.1.5 ダイオキシン類総排出量の計算	- 69 -
4.2 環境モニタリング	- 72 -
4.2.1 調査結果概要	- 72 -
4.2.2 底質	- 73 -
(1) 調査内容	- 73 -
(2) 分析結果	- 76 -
4.2.3 陸生動物	- 83 -
(1) コウモリ類	- 83 -
(2) ヒメボタル	- 93 -
4.2.4 水生生物	- 103 -
(1) 魚類	- 103 -
4.2.5 陸生植物	- 108 -
(1) 植生	- 108 -
(2) クモノスシダ	- 128 -

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（図 1.1）

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

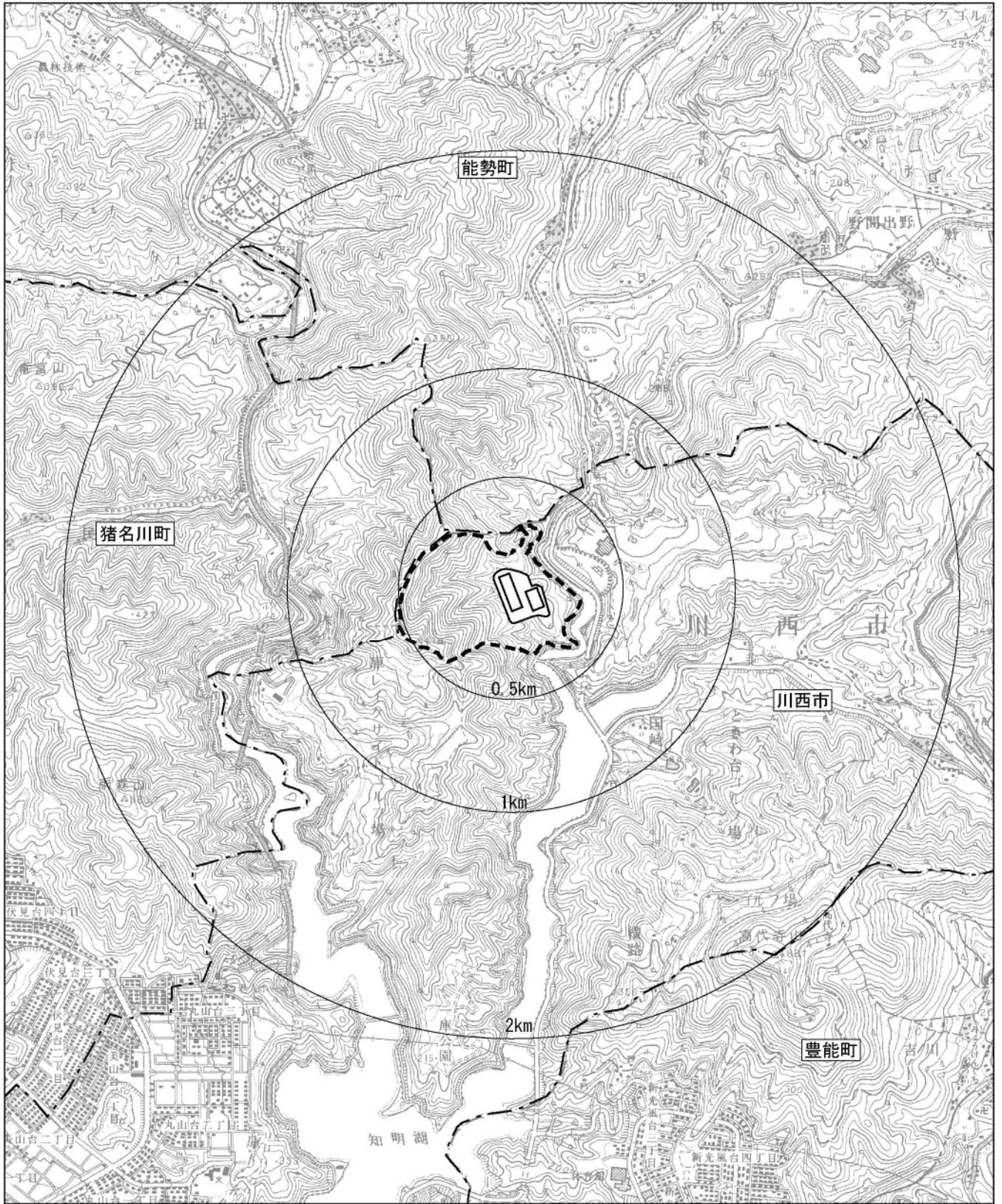
1.4 事業の目的

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 29 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

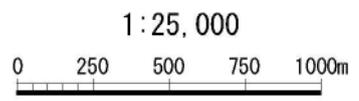


図 1.1 対象事業区域

表 2.1 (1) 施設運転の概要 (平成 29 年度)

	可 燃 ざ む			ごみ投入量 (t)			溶融処理量 (t)			水積算量		売電力量 (kWh)	タービン 発電電力 (kWh)	ガスエンジン 発電電力 (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 (m³)				下水道 (m³)
4月	2, 651	3, 822. 28	252. 20	4, 074. 48	3, 240. 01	1, 333. 17	4, 573. 18	0. 00	414. 77	414. 77	2, 573	1, 867. 5	828, 190	2, 055, 900	0
5月	3, 135	4, 710. 12	341. 10	5, 051. 22	770. 86	3, 324. 93	4, 095. 79	212. 64	213. 28	425. 92	2, 546	1, 926. 5	17, 690	1, 739, 400	0
6月	3, 189	4, 378. 55	354. 30	4, 732. 85	1, 151. 95	3, 263. 61	4, 415. 56	158. 23	175. 05	333. 28	2, 453	1, 826. 6	9, 210	1, 829, 210	160
7月	3, 142	4, 464. 28	276. 00	4, 740. 28	3, 436. 17	1, 902. 82	5, 338. 99	0. 00	550. 75	550. 75	2, 739	1, 841. 5	26, 280	2, 215, 090	0
8月	3, 286	4, 638. 89	300. 80	4, 939. 69	3, 499. 75	302. 69	3, 802. 44	221. 42	95. 77	317. 19	2, 428	1, 837. 3	41, 620	1, 452, 700	2, 640
9月	2, 955	4, 150. 98	292. 50	4, 443. 48	3, 313. 98	2, 486. 57	5, 800. 55	549. 90	0. 00	549. 90	2, 848	2, 100. 0	4, 340	2, 504, 200	1, 780
10月	3, 152	4, 521. 86	313. 20	4, 835. 06	1, 253. 43	183. 42	1, 436. 85	38. 49	43. 58	82. 07	1, 395	1, 400. 7	499, 380	509, 180	0
11月	3, 034	4, 171. 42	386. 40	4, 557. 82	3, 386. 09	3, 331. 20	6, 717. 29	0. 00	585. 74	585. 74	2, 706	2, 624. 2	0	3, 020, 580	0
12月	3, 001	4, 129. 71	276. 10	4, 405. 81	817. 38	3, 339. 24	4, 156. 62	0. 00	314. 81	314. 81	2, 283	2, 127. 2	7, 340	1, 805, 340	780
1月	2, 856	3, 797. 91	279. 70	4, 077. 61	0. 00	3, 354. 57	3, 354. 57	323. 87	0. 00	323. 87	2, 124	2, 126. 0	8, 080	1, 423, 120	0
2月	2, 654	3, 207. 73	269. 60	3, 477. 33	1, 475. 91	3, 042. 72	4, 518. 63	42. 03	229. 55	271. 58	2, 123	2, 214. 6	3, 560	2, 090, 580	1, 690
3月	2, 976	3, 944. 28	267. 90	4, 212. 18	3, 340. 18	47. 79	3, 387. 97	72. 85	227. 00	299. 85	2, 136	1, 930. 3	2, 150	1, 530, 590	0
合計	36, 031	49, 938. 01	3, 609. 80	53, 547. 81	25, 685. 71	25, 912. 73	51, 598. 44	1, 619. 43	2, 850. 30	4, 469. 73	28, 354	23, 822. 4	623, 600	8, 148, 870	7, 050

表 2.1 (2) 施設運転の概要 (平成 21 年度～平成 29 年度)

	可 燃 ざ む			ごみ投入量 (t)			溶融処理量 (t)			水積算量		売電力量 (kWh)	タービン 発電電力 (kWh)	ガスエンジン 発電電力 (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 (m³)				下水道 (m³)	
平成21年度	33, 829	52, 333	4, 072	56, 405	29, 412	28, 931	58, 343	2, 339	2, 316	4, 656	44, 000	27, 652	1, 208, 810	6, 902, 770	21, 459, 140	16, 760
平成22年度	34, 498	51, 955	4, 857	56, 813	29, 867	26, 664	56, 531	2, 409	1, 991	4, 400	42, 233	24, 484	679, 910	7, 650, 140	22, 626, 870	2, 320
平成23年度	35, 267	52, 574	4, 484	57, 058	29, 592	27, 672	57, 264	2, 307	2, 505	4, 812	42, 047	22, 278	420, 870	7, 797, 980	22, 762, 830	2, 940
平成24年度	35, 119	52, 635	4, 996	57, 631	27, 400	27, 817	55, 217	2, 748	2, 307	5, 055	37, 076	23, 333	407, 390	9, 474, 780	23, 587, 130	1, 870
平成25年度	34, 774	52, 175	4, 788	56, 963	24, 842	30, 286	55, 128	2, 350	2, 507	4, 857	38, 122	22, 657	339, 630	10, 632, 530	24, 803, 170	3, 580
平成26年度	34, 789	51, 819	4, 731	56, 550	26, 242	28, 468	54, 710	2, 057	2, 727	4, 784	38, 595	25, 828	374, 120	10, 559, 660	24, 395, 290	0
平成27年度	33, 919	51, 869	7, 093	58, 962	28, 750	27, 961	56, 712	2, 325	2, 773	5, 098	34, 125	29, 615	507, 020	11, 621, 920	26, 065, 340	320
平成28年度	35, 708	50, 874	5, 620	56, 494	29, 525	27, 636	57, 160	2, 569	2, 581	5, 150	32, 777	24, 418	554, 340	10, 693, 740	25, 360, 000	950
平成29年度	36, 031	49, 938	3, 610	53, 548	25, 686	25, 913	51, 598	1, 619	2, 850	4, 470	28, 354	23, 822	623, 600	8, 148, 870	22, 175, 890	7, 050

表 2.2 (1) 施設運転の概要 (平成 29 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(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1日	29	38.85	108.66	0.00	108.66	0.00	15.19	45.19	80.1	14,110	48,400	0
4月2日	0	0.00	103.09	0.00	103.09	0.00	15.45	15.45	65.1	14,920	48,800	0
4月3日	174	286.13	109.23	0.00	109.23	0.00	15.80	15.80	73.4	12,710	48,100	0
4月4日	142	191.36	105.78	0.00	105.78	0.00	15.14	15.14	62.4	12,440	47,950	0
4月5日	44	46.78	109.17	0.00	109.17	0.00	15.23	15.23	13.2	12,490	48,360	0
4月6日	133	197.13	105.03	0.00	105.03	0.00	15.61	15.61	79.0	12,370	47,990	0
4月7日	126	150.26	110.02	0.00	110.02	0.00	15.06	15.06	48.9	11,340	48,040	0
4月8日	28	37.39	103.78	0.00	103.78	0.00	15.09	15.09	85.7	13,480	48,620	0
4月9日	0	0.00	112.47	0.00	112.47	0.00	15.00	15.00	8.8	13,370	48,320	0
4月10日	165	284.32	106.84	0.00	106.84	0.00	15.49	15.49	73.8	12,130	48,430	0
4月11日	141	189.05	108.96	0.00	108.96	0.00	16.04	16.04	53.8	9,230	45,890	0
4月12日	39	40.56	114.94	0.00	114.94	0.00	9.93	9.93	55.0	5,370	43,370	0
4月13日	129	192.60	116.82	0.00	116.82	0.00	0.00	0.00	59.1	11,470	48,370	0
4月14日	132	168.17	106.98	0.00	106.98	0.00	0.00	0.00	40.4	13,860	49,650	0
4月15日	28	35.67	111.44	0.00	111.44	0.00	2.63	2.63	79.5	15,090	49,080	0
4月16日	0	0.00	110.94	0.00	110.94	0.00	13.70	13.70	22.9	13,560	48,450	0
4月17日	179	319.40	111.69	0.00	111.69	0.00	15.35	15.35	68.2	7,810	45,500	0
4月18日	145	204.70	113.36	78.73	192.09	1,764.44	16.28	16.28	57.1	33,100	79,140	0
4月19日	42	42.53	109.77	109.00	218.77	1,607.57	17.93	17.93	43.3	48,250	97,240	0
4月20日	136	211.63	111.64	109.32	220.96	1,600.16	18.55	18.55	88.0	48,660	97,200	0
4月21日	137	172.76	111.36	104.47	215.83	1,561.31	10.47	10.47	78.9	48,860	97,540	0
4月22日	28	35.19	100.26	96.87	197.13	1,358.98	6.63	6.63	75.4	44,410	88,980	0
4月23日	0	0.00	103.00	102.19	205.19	1,142.75	16.33	16.33	32.6	50,290	96,590	0
4月24日	181	322.17	104.69	104.84	209.53	1,290.88	17.83	17.83	107.9	48,140	97,350	0
4月25日	148	211.31	100.48	103.93	204.41	1,318.41	7.22	7.22	60.9	51,110	98,960	0
4月26日	41	40.98	108.07	105.39	213.46	1,160.47	16.61	16.61	36.3	48,390	96,600	0
4月27日	138	199.76	110.29	105.83	216.12	1,125.08	17.74	17.74	79.0	49,640	98,300	0
4月28日	137	165.24	105.10	104.96	210.06	1,099.65	18.35	18.35	83.6	48,800	98,340	0
4月29日	29	38.34	104.79	107.61	212.40	977.53	19.73	19.73	73.4	51,260	98,090	0
4月30日	0	0.00	101.36	100.03	201.39	764.19	20.39	20.39	81.8	51,530	98,250	0
	2,651	3,822.28	3,240.01	1,333.17	4,573.18		414.77	414.77	1,867.5	828,190	2,055,900	0
							2,573	2,573	3,950			

表 2.2 (2) 施設運転の概要 (平成 29 年 5 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 発電力(MW)	
	搬入台数	搬入量(t)	1号炉	2号炉	合計	量(t)	1号炉	2号炉	合計	上水道(m ³)					下水道(m ³)
5月1日 月	181	331.79	12.40	104.48	208.58	889.23	0.00	21.02	21.02	105	62.0	0	44,980	93,840	0
5月2日 火	153	221.70	20.00	102.54	204.22	937.84	0.00	21.21	21.21	88	77.1	0	47,780	95,910	0
5月3日 水	37	38.91	0.50	104.92	208.74	807.57	0.00	20.67	20.67	114	24.5	0	49,010	97,190	0
5月4日 木	139	227.48	0.00	100.92	199.03	804.14	0.00	20.95	20.95	86	97.7	0	47,980	96,270	0
5月5日 金	133	180.26	0.70	104.23	208.22	763.57	0.00	20.89	20.89	110	43.3	0	47,500	96,590	0
5月6日 土	28	35.62	0.00	103.79	205.55	574.45	0.00	20.59	20.59	77	72.9	0	49,270	96,240	0
5月7日 日	0	0.00	0.00	104.34	207.69	385.92	0.00	20.35	20.35	87	51.0	0	48,660	95,300	0
5月8日 月	187	355.60	25.80	45.64	146.06	604.28	0.00	19.48	19.48	106	83.3	520	28,000	73,910	0
5月9日 火	157	229.24	21.80	0.00	107.19	725.17	0.00	18.01	18.01	68	25.8	1,000	2,950	42,540	0
5月10日 水	38	40.41	24.70	0.00	108.50	684.84	0.00	18.55	18.55	80	102.9	1,240	3,510	42,640	0
5月11日 木	143	206.66	13.20	0.00	107.22	814.49	0.00	11.56	11.56	83	58.5	760	6,310	43,500	0
5月12日 金	136	166.47	9.60	0.00	103.72	875.45	0.00	0.00	0.00	92	84.8	200	9,200	46,160	0
5月13日 土	28	37.76	0.00	0.00	110.50	864.71	0.00	0.00	0.00	77	43.1	20	14,040	47,650	0
5月14日 日	0	0.00	0.00	0.00	110.71	741.60	0.00	0.00	0.00	47	94.5	20	14,460	47,930	0
5月15日 月	187	325.76	20.20	0.00	110.62	929.47	0.00	0.00	0.00	90	60.4	40	12,020	48,210	0
5月16日 火	149	222.90	0.00	0.00	117.28	1,008.12	0.00	3.19	3.19	54	14.2	30	9,880	44,420	0
5月17日 水	39	44.68	0.00	0.00	109.80	993.04	0.00	0.00	0.00	68	65.1	140	8,400	43,490	0
5月18日 木	141	217.39	26.90	0.00	111.53	1,114.37	0.00	0.61	0.61	58	89.8	310	6,910	43,780	0
5月19日 金	145	173.98	23.20	0.00	112.67	1,169.04	0.00	11.16	11.16	76	21.7	980	5,120	43,150	0
5月20日 土	28	37.49	0.00	0.00	109.70	1,107.04	0.00	11.64	11.64	65	49.8	180	6,660	42,430	0
5月21日 日	42	59.74	0.00	0.00	107.79	1,042.40	0.00	12.24	12.24	77	39.6	170	7,960	43,970	0
5月22日 月	179	314.47	28.40	0.00	111.92	1,272.87	0.00	13.15	13.15	65	47.4	1,800	3,650	41,020	0
5月23日 火	141	206.78	9.70	0.00	112.91	1,365.01	0.00	16.17	16.17	79	81.5	1,330	4,870	42,850	0
5月24日 水	40	44.73	15.40	0.00	106.62	1,294.63	0.00	17.47	17.47	104	28.5	880	5,160	42,560	0
5月25日 木	137	195.63	12.50	0.00	111.04	1,395.58	0.00	17.68	17.68	83	86.3	680	5,080	43,300	0
5月26日 金	135	163.07	15.40	0.00	105.44	1,431.29	0.00	18.42	18.42	88	116.3	1,150	4,140	41,920	0
5月27日 土	29	38.17	0.00	0.00	107.40	1,339.48	0.00	18.46	18.46	72	50.0	550	6,010	41,560	0
5月28日 日	0	0.00	0.00	0.00	106.31	1,236.49	0.00	18.48	18.48	63	33.1	320	5,740	41,230	0
5月29日 月	192	335.35	19.50	0.00	108.13	1,452.69	0.00	18.51	18.51	87	32.4	1,210	3,990	40,140	0
5月30日 火	149	215.10	11.80	0.00	105.01	1,544.65	0.00	17.84	17.84	112	109.6	1,660	3,730	40,170	0
5月31日 水	42	42.98	29.40	0.00	106.69	1,515.24	0.00	17.62	17.62	85	79.4	2,500	3,250	39,530	0
	3,135	4,710.12	341.10	770.86	3,324.93	4,095.79	212.64	213.28	425.92	2,546	1,926.5	17,690	516,220	1,739,400	0

表 2.2 (3) 施設運転の概要 (平成 29 年 6 月)

	搬入台数	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 発電電力(kWh)	
		搬入量(t)	リサイクル分(t)	合計(t)	1号炉	2号炉	合計	上水道(m)	下水道(m)					
6月1日	木	145	206.16	6.60	212.76	1,600.24	16.05	0.00	16.05	75	15.0	880	39,820	0
6月2日	金	148	176.96	11.40	188.36	1,677.81	9.81	0.00	9.81	67	97.5	380	40,510	0
6月3日	土	28	37.33	0.00	37.33	1,550.49	14.74	0.00	14.74	61	70.1	80	42,850	0
6月4日	日	0	0.00	0.00	0.00	1,427.89	14.56	0.00	14.56	78	31.0	160	42,390	0
6月5日	月	181	327.58	19.70	347.28	1,655.58	14.32	0.00	14.32	73	59.6	700	42,490	0
6月6日	火	160	230.56	15.80	246.36	1,804.87	15.09	0.00	15.09	82	66.1	500	43,060	160
6月7日	水	46	47.49	13.80	61.29	1,768.94	14.48	0.00	14.48	64	81.4	830	42,370	0
6月8日	木	146	188.42	14.40	202.82	1,830.69	14.13	0.00	14.13	76	63.2	1,190	41,840	0
6月9日	金	145	163.74	13.40	177.14	1,884.71	14.08	0.00	14.08	81	74.3	1,090	42,280	0
6月10日	土	28	36.51	0.00	36.51	1,810.21	13.63	0.00	13.63	74	46.3	350	41,750	0
6月11日	日	0	0.00	0.00	0.00	1,703.06	10.39	0.00	10.39	78	44.1	190	42,550	0
6月12日	月	188	326.28	15.40	341.68	1,913.28	6.04	0.00	6.04	71	75.9	970	42,110	0
6月13日	火	154	217.58	13.40	230.98	2,006.75	0.91	0.00	0.91	58	59.4	250	45,060	0
6月14日	水	47	45.53	16.50	62.03	1,933.68	0.00	0.00	0.00	83	104.2	170	45,410	0
6月15日	木	163	213.00	25.50	238.50	2,023.89	0.00	0.00	0.00	74	25.9	150	45,830	0
6月16日	金	146	174.82	16.80	191.62	2,048.10	0.00	0.00	0.00	102	86.1	70	46,790	0
6月17日	土	27	35.35	0.00	35.35	1,972.67	0.00	0.00	0.00	72	9.1	10	46,900	0
6月18日	日	0	0.00	0.00	0.00	1,828.58	0.00	1.72	1.72	55	84.5	30	45,820	0
6月19日	月	190	313.95	7.90	321.85	2,015.77	0.00	0.00	0.00	75	14.3	930	43,470	0
6月20日	火	158	215.74	13.10	228.84	2,047.90	0.00	0.24	0.24	108	69.5	280	32,290	0
6月21日	水	49	55.29	37.80	93.09	1,954.01	0.00	10.63	10.63	89	53.6	0	47,380	0
6月22日	木	157	207.74	4.70	212.44	1,950.76	0.00	13.28	13.28	105	82.8	0	47,210	0
6月23日	金	150	171.90	16.30	188.20	1,903.56	0.00	15.46	15.46	103	55.0	0	45,580	0
6月24日	土	27	35.25	0.00	35.25	1,697.02	0.00	17.34	17.34	96	42.7	0	47,010	0
6月25日	日	0	0.00	0.00	0.00	1,494.61	0.00	17.57	17.57	86	81.2	0	49,090	0
6月26日	月	183	305.52	17.20	322.72	1,595.55	0.00	18.43	18.43	76	51.2	0	47,850	0
6月27日	火	157	204.91	17.30	222.21	1,608.41	0.00	18.98	18.98	89	87.5	0	39,700	0
6月28日	水	40	40.91	4.30	45.21	1,439.27	0.00	19.90	19.90	103	54.4	0	43,760	0
6月29日	木	167	224.97	43.40	268.37	1,482.92	0.00	20.64	20.64	101	44.9	0	46,160	0
6月30日	金	159	175.06	9.60	184.66	1,450.00	0.00	20.86	20.86	98	95.8	0	26,830	0
		3,189	4,378.55	354.30	4,732.85		158.23	175.05	333.28	2,453	1,826.6	9,210	611,850	160

表 2.2 (4) 施設運転の概要 (平成 29 年 7 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 発電力(MW)
	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)				
7月1日 土	27	37.50	104.74	103.83	208.57	0.00	21.99	21.99	78	47.4	0	47,110	95,430	0
7月2日 日	0	0.00	109.24	108.51	217.75	0.00	22.35	22.35	91	52.4	0	36,620	85,200	0
7月3日 月	183	312.26	108.31	107.75	216.06	0.00	22.17	22.17	91	88.1	0	43,290	94,770	0
7月4日 火	153	218.41	106.49	106.26	212.75	0.00	22.19	22.19	118	45.9	0	44,470	96,520	0
7月5日 水	51	48.69	109.16	109.80	218.96	0.00	21.34	21.34	77	65.4	0	45,340	95,790	0
7月6日 木	155	209.97	110.95	108.90	219.85	0.00	20.07	20.07	99	30.3	0	43,380	94,290	0
7月7日 金	152	174.09	112.06	114.01	226.07	0.00	19.70	19.70	91	102.0	0	44,880	97,020	0
7月8日 土	28	36.97	110.36	110.97	221.33	0.00	20.21	20.21	85	83.2	0	44,660	94,390	0
7月9日 日	0	0.00	108.24	109.81	218.05	0.00	20.10	20.10	72	69.8	0	39,540	88,550	0
7月10日 月	194	322.74	106.63	106.08	212.71	0.00	19.69	19.69	123	76.7	0	43,530	96,210	0
7月11日 火	162	222.28	108.11	108.49	216.60	0.00	18.18	18.18	87	57.6	0	42,750	95,590	0
7月12日 水	51	50.96	107.89	108.74	216.63	0.00	17.84	17.84	109	91.7	0	41,730	93,970	0
7月13日 木	154	213.00	111.00	111.03	222.03	0.00	17.12	17.12	94	69.7	0	43,400	95,840	0
7月14日 金	149	174.37	112.35	111.19	223.54	0.00	17.15	17.15	85	79.0	0	42,380	95,070	0
7月15日 土	29	39.67	109.95	114.76	224.71	0.00	17.10	17.10	75	76.8	0	44,620	94,710	0
7月16日 日	0	0.00	105.48	107.39	212.87	0.00	17.37	17.37	105	51.2	0	38,160	87,170	0
7月17日 月	175	310.44	104.85	109.00	213.85	0.00	16.17	16.17	121	31.4	0	42,100	93,040	0
7月18日 火	155	227.00	111.47	46.30	157.77	0.00	15.66	15.66	100	53.1	430	22,500	71,250	0
7月19日 水	51	47.51	115.68	0.00	115.68	0.00	15.58	15.58	71	43.9	2,710	2,240	42,760	0
7月20日 木	156	234.33	114.12	0.00	114.12	0.00	15.08	15.08	84	121.9	2,480	2,180	42,850	0
7月21日 金	148	174.28	113.65	0.00	113.65	0.00	15.15	15.15	78	34.3	3,580	1,820	41,780	0
7月22日 土	29	38.40	111.24	0.00	111.24	0.00	15.56	15.56	84	77.5	830	2,750	43,070	0
7月23日 日	0	0.00	109.39	0.00	109.39	0.00	15.34	15.34	89	38.0	590	3,660	43,260	0
7月24日 月	182	323.05	112.32	0.00	112.32	0.00	15.58	15.58	82	87.9	1,660	2,600	43,250	0
7月25日 火	167	230.65	114.13	0.00	114.13	0.00	15.69	15.69	78	20.0	1,900	2,140	41,950	0
7月26日 水	48	53.76	116.06	0.00	116.06	0.00	16.07	16.07	77	74.2	2,130	1,540	41,480	0
7月27日 木	157	218.90	114.38	0.00	114.38	0.00	15.78	15.78	81	87.2	3,340	2,030	41,780	0
7月28日 金	151	178.39	114.82	0.00	114.82	0.00	15.60	15.60	91	19.9	2,810	1,520	40,790	0
7月29日 土	29	37.99	114.45	0.00	114.45	0.00	16.37	16.37	77	35.9	540	3,360	42,820	0
7月30日 日	0	0.00	115.03	0.00	115.03	0.00	16.25	16.25	71	18.9	350	3,320	42,100	0
7月31日 月	206	328.67	113.62	0.00	113.62	0.00	16.30	16.30	75	10.2	2,930	2,660	42,390	0
	3,142	4,464.28	3,436.17	1,902.82	5,338.99	0.00	550.75	550.75	2,739	1,841.5	26,280	782,280	2,215,090	0

表 2.2 (5) 施設運転の概要 (平成 29 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)	1号炉	2号炉	1号炉	2号炉	上水道(m)	下水道(m)						
8月1日	火	159	222.82	34.30	257.12	0.00	112.60	987.59	16.59	16.59	2,970	42,760	0	
8月2日	水	48	51.07	14.30	65.37	0.00	115.88	943.29	16.94	16.94	2,100	42,650	0	
8月3日	木	164	222.17	9.80	231.97	0.00	113.29	1,066.61	17.39	17.39	1,670	2,800	0	
8月4日	金	138	170.91	13.70	184.61	0.00	115.15	1,136.99	17.01	17.01	2,400	43,470	0	
8月5日	土	29	38.61	0.00	38.61	0.00	111.83	1,041.69	16.93	16.93	530	42,690	0	
8月6日	日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	110.98	924.43	10.91	10.91	520	42,920	0	
8月7日	月	183	306.89	11.20	318.09	0.00	111.80	1,028.86	0.00	0.00	670	39,100	2,640	
8月8日	火	163	210.98	16.90	227.88	0.00	111.87	1,173.03	0.00	0.00	710	42,410	0	
8月9日	水	54	61.01	0.00	61.01	0.00	110.95	1,124.63	0.00	0.00	310	5,790	44,460	
8月10日	木	162	236.49	28.20	264.69	0.00	115.35	1,300.38	0.00	0.00	1,310	4,080	43,000	
8月11日	金	149	176.44	0.50	176.94	0.00	114.76	1,334.76	0.00	0.00	290	6,290	44,560	
8月12日	土	33	41.84	0.00	41.84	0.00	115.97	1,254.61	0.00	0.00	150	7,920	43,640	
8月13日	日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	112.19	1,133.22	0.00	0.00	70	8,250	43,510	
8月14日	月	182	327.62	15.70	343.32	0.00	113.96	1,368.70	0.00	0.00	470	5,340	42,890	
8月15日	火	163	232.99	9.10	242.09	0.00	114.29	1,465.54	2.44	2.44	560	5,340	43,200	
8月16日	水	51	47.57	22.20	69.77	0.00	110.36	1,416.82	0.00	0.00	1,500	5,480	43,430	
8月17日	木	162	242.86	3.60	246.46	0.00	112.13	1,531.30	0.00	0.00	750	4,120	43,050	
8月18日	金	149	193.34	15.20	208.54	0.00	114.70	1,566.11	0.10	0.10	1,080	2,480	41,290	
8月19日	土	30	40.13	0.00	40.13	0.00	115.60	1,466.77	10.62	10.62	830	2,070	40,990	
8月20日	日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	111.71	1,311.47	13.87	13.87	980	1,940	40,900	
8月21日	月	189	327.06	0.20	327.26	0.00	114.53	1,543.30	15.24	15.24	4,090	640	39,640	
8月22日	火	155	222.68	21.20	243.88	0.00	110.62	1,660.76	16.06	16.06	3,530	930	40,330	
8月23日	水	45	44.35	24.90	69.25	0.00	113.50	1,641.93	16.97	16.97	4,240	1,220	40,140	
8月24日	木	153	212.99	13.90	226.89	0.00	113.45	1,718.88	17.51	17.51	2,130	2,230	42,780	
8月25日	金	144	167.84	0.10	167.94	0.00	112.99	1,769.06	17.76	17.76	1,840	2,550	43,270	
8月26日	土	30	40.84	0.00	40.84	0.00	113.39	1,683.46	18.14	18.14	510	3,360	41,960	
8月27日	日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	109.72	1,593.73	18.22	18.22	490	3,660	42,290	
8月28日	月	185	316.25	6.50	322.75	0.00	110.95	1,793.18	18.17	18.17	3,390	1,960	41,960	
8月29日	火	163	221.05	0.00	221.05	0.00	115.89	1,800.09	18.55	18.55	1,530	25,770	73,800	
8月30日	水	50	54.81	38.90	93.71	110.95	108.35	1,668.76	18.52	18.52	0	44,610	96,490	
8月31日	木	153	207.28	0.40	207.68	110.99	111.89	1,683.62	19.25	19.25	0	45,800	96,160	
		3,286	4,638.89	300.80	4,939.69	3,499.75	302.69		221.42	95.77	41,620	214,930	1,452,700	2,640
									2.428	1,837.3				

表 2.2 (6) 施設運転の概要 (平成 29 年 9 月)

日	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)					
9月1日	142	165.58	28.20	103.38	208.70	1,592.66	19.15	0.00	19.15	130	13.3	0	46,010	97,510	0
9月2日	29	38.70	0.00	111.80	222.61	1,438.03	20.04	0.00	20.04	130	87.0	0	48,790	97,250	0
9月3日	0	0.00	0.00	108.45	217.37	1,219.38	19.66	0.00	19.66	90	88.8	0	50,360	99,020	0
9月4日	186	323.05	14.10	106.14	215.04	1,390.42	19.83	0.00	19.83	117	21.7	0	47,330	97,260	0
9月5日	155	221.63	6.30	108.99	216.88	1,350.83	20.27	0.00	20.27	109	76.6	0	47,670	97,480	0
9月6日	40	43.45	0.30	105.91	210.61	1,219.55	19.95	0.00	19.95	109	76.0	0	47,460	97,230	0
9月7日	149	204.21	38.40	109.19	218.34	1,253.18	19.63	0.00	19.63	102	98.6	0	45,190	96,990	0
9月8日	142	157.82	11.40	107.44	220.55	1,256.24	19.90	0.00	19.90	115	23.7	0	46,470	97,020	0
9月9日	27	37.15	0.00	110.32	219.95	1,080.01	19.82	0.00	19.82	69	92.9	0	48,090	96,370	0
9月10日	0	0.00	0.00	108.45	221.27	849.33	20.13	0.00	20.13	121	96.0	0	48,420	97,070	0
9月11日	175	297.58	18.20	109.44	219.29	938.93	19.02	0.00	19.02	92	59.4	0	46,240	96,930	0
9月12日	148	201.77	12.90	111.93	226.08	930.45	19.57	0.00	19.57	112	61.8	0	44,240	95,070	0
9月13日	50	56.06	13.20	110.00	222.99	776.22	19.62	0.00	19.62	84	64.1	0	46,270	96,810	0
9月14日	156	212.99	8.60	106.01	216.47	789.59	19.20	0.00	19.20	102	74.0	0	46,460	96,190	0
9月15日	146	182.07	13.90	113.18	226.64	800.60	19.89	0.00	19.89	78	91.4	0	48,510	98,110	0
9月16日	28	36.65	0.00	107.70	219.81	606.62	19.80	0.00	19.80	88	58.4	0	50,510	97,300	0
9月17日	0	0.00	0.00	108.84	221.58	395.98	19.44	0.00	19.44	92	76.4	0	43,440	90,460	0
9月18日	170	286.50	0.00	108.87	219.69	445.28	19.51	0.00	19.51	105	63.5	0	41,140	89,560	0
9月19日	144	210.32	26.60	111.89	224.80	443.69	20.27	0.00	20.27	73	84.3	0	46,330	96,220	0
9月20日	43	44.45	0.30	109.83	221.96	279.11	20.15	0.00	20.15	86	80.5	0	51,080	101,270	0
9月21日	156	238.32	23.60	108.20	219.62	349.06	19.01	0.00	19.01	136	38.6	0	44,120	93,820	480
9月22日	143	177.69	17.50	110.86	222.74	348.70	18.37	0.00	18.37	72	119.2	0	47,710	97,100	0
9月23日	33	40.43	0.00	109.21	159.61	249.78	17.27	0.00	17.27	89	51.4	160	28,890	73,820	0
9月24日	0	0.00	0.00	111.95	0.00	120.44	16.47	0.00	16.47	80	17.4	320	3,450	41,700	0
9月25日	177	313.45	16.10	115.96	0.00	331.54	15.70	0.00	15.70	86	62.4	1,870	2,630	41,380	0
9月26日	145	209.13	9.10	117.19	0.00	454.91	14.88	0.00	14.88	92	118.5	430	5,170	45,140	0
9月27日	45	50.51	12.00	115.27	0.00	410.44	13.57	0.00	13.57	71	80.4	540	5,090	44,650	0
9月28日	150	198.16	0.00	116.47	0.00	488.17	12.58	0.00	12.58	66	85.9	180	5,940	44,110	1,300
9月29日	148	166.21	21.80	115.22	0.00	560.85	12.19	0.00	12.19	72	83.3	740	5,460	44,820	0
9月30日	28	37.10	0.00	115.89	0.00	485.42	15.01	0.00	15.01	80	54.5	100	9,300	46,540	0
	2,955	4,150.98	292.50	3,313.98	2,486.57	5,800.55	549.90	0.00	549.90	2,848	2,100.0	4,340	1,097,770	2,504,200	1,780

表 2.2 (7) 施設運転の概要 (平成 29 年 10 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 発電電力(kWh)		
	搬入台数	搬入量(t)	合計(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉					上水道(m)	下水道(m)
10月1日	0	0.00	0.00	116.57	0.00	116.57	356.66	15.44	0.00	15.44	60	8,700	46,040	0
10月2日	173	305.27	18.30	110.68	0.00	110.68	528.99	14.41	0.00	14.41	420	6,000	45,800	0
10月3日	142	197.46	19.70	116.89	0.00	116.89	608.75	8.64	0.00	8.64	1,010	5,470	43,990	0
10月4日	44	48.60	16.20	115.63	0.00	115.63	560.66	0.00	0.00	0.00	100	8,690	45,330	0
10月5日	161	225.81	0.00	49.39	0.00	49.39	730.39	0.00	0.00	0.00	20,250	3,910	17,310	0
10月6日	144	168.08	24.70	0.00	0.00	0.00	951.95	0.00	0.00	0.00	27,700	0	0	0
10月7日	28	37.54	0.00	0.00	0.00	0.00	1,055.99	0.00	0.00	0.00	21,080	0	0	0
10月8日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,055.99	0.00	0.00	0.00	9,760	0	0	0
10月9日	176	293.86	0.00	0.00	0.00	0.00	1,362.81	0.00	0.00	0.00	23,710	0	0	0
10月10日	148	209.33	14.60	0.00	0.00	0.00	1,525.25	0.00	0.00	0.00	24,610	0	0	0
10月11日	54	61.11	15.00	0.00	0.00	0.00	1,591.21	0.00	0.00	0.00	24,410	0	0	0
10月12日	157	229.33	23.50	0.00	0.00	0.00	1,817.30	0.00	0.00	0.00	24,970	0	0	0
10月13日	147	166.40	5.70	0.00	0.00	0.00	1,885.08	0.00	0.00	0.00	23,850	0	0	0
10月14日	28	37.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1,900.24	0.00	0.00	0.00	21,570	0	0	0
10月15日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,900.24	0.00	0.00	0.00	21,280	0	0	0
10月16日	163	289.38	9.90	0.00	0.00	0.00	2,105.21	0.00	0.00	0.00	21,940	0	0	0
10月17日	148	191.05	8.40	0.00	0.00	0.00	2,262.59	0.00	0.00	0.00	21,260	0	0	0
10月18日	41	43.03	13.80	0.00	0.00	0.00	2,266.80	0.00	0.00	0.00	21,090	0	0	0
10月19日	149	201.65	8.80	0.00	0.00	0.00	2,435.25	0.00	0.00	0.00	21,920	0	0	0
10月20日	139	163.31	19.70	0.00	0.00	0.00	2,505.26	0.00	0.00	0.00	23,930	0	0	0
10月21日	27	36.59	0.00	0.00	0.00	0.00	2,541.14	0.00	0.00	0.00	22,470	0	0	0
10月22日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,541.14	0.00	0.00	0.00	20,720	0	0	0
10月23日	175	300.13	12.70	0.00	0.00	0.00	2,810.52	0.00	0.00	0.00	24,800	0	0	0
10月24日	147	236.31	6.40	0.00	0.00	0.00	2,976.21	0.00	0.00	0.00	26,110	0	0	0
10月25日	49	52.52	18.50	63.50	0.00	63.50	2,980.66	0.00	0.00	0.00	29,800	0	0	0
10月26日	163	273.97	16.30	115.98	0.00	115.98	3,078.20	0.00	3.20	3.20	15,720	7,080	24,420	0
10月27日	152	203.16	15.00	113.95	0.00	113.95	3,151.46	0.00	0.00	0.00	170	10,450	43,790	0
10月28日	27	36.16	0.00	111.64	0.00	111.64	2,811.87	0.00	0.68	0.68	1,100	6,090	39,130	0
10月29日	0	0.00	0.00	115.07	0.00	115.07	2,670.51	0.00	10.90	10.90	2,700	670	35,020	0
10月30日	189	307.99	40.30	114.33	72.30	186.63	2,806.18	0.00	13.16	13.16	870	27,530	71,590	0
10月31日	161	205.85	5.70	109.80	111.12	220.92	2,732.31	0.00	15.64	15.64	0	48,940	96,760	0
	3,152	4,521.86	313.20	1,253.43	183.42	1,436.85		38.49	43.58	82.07	499,380	133,530	509,180	0

表 2.2 (8) 施設運転の概要 (平成 29 年 11 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)	リサイクル(t)	合計(t)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計					上水道(m)
11月1日	水	49	45.68	23.30	68.98	112.21	112.19	224.40	2,621.86	0.00	17.20	17.20	50,120	98,480	0
11月2日	木	156	225.20	18.30	243.50	113.07	115.38	228.45	2,638.82	0.00	18.23	18.23	53,660	102,360	0
11月3日	金	140	161.40	0.40	161.80	114.71	111.63	226.34	2,593.11	0.00	19.81	19.81	54,320	102,640	0
11月4日	土	31	36.87	0.00	36.87	111.58	109.59	221.17	2,410.98	0.00	19.79	19.79	52,200	98,330	0
11月5日	日	0	0.00	0.00	0.00	109.97	109.75	219.72	2,202.43	0.00	20.28	20.28	53,250	99,120	0
11月6日	月	181	342.79	29.20	371.99	110.68	109.93	220.61	2,313.61	0.00	20.44	20.44	50,360	98,620	0
11月7日	火	157	236.86	17.50	254.36	114.86	107.97	222.83	2,354.08	0.00	19.22	19.22	52,830	101,400	0
11月8日	水	44	45.60	13.50	59.10	115.06	112.49	227.55	2,204.93	0.00	20.33	20.33	50,760	99,740	0
11月9日	木	154	206.41	10.90	217.31	113.88	112.78	226.66	2,185.49	0.00	19.75	19.75	49,920	98,970	0
11月10日	金	143	162.72	25.80	188.52	113.10	109.01	222.11	2,218.83	0.00	19.53	19.53	53,030	102,160	0
11月11日	土	27	37.32	0.00	37.32	111.80	111.36	223.16	2,148.62	0.00	19.04	19.04	53,690	100,600	0
11月12日	日	0	0.00	0.00	0.00	112.63	110.13	222.76	1,891.93	0.00	16.94	16.94	55,600	101,780	0
11月13日	月	184	313.52	15.90	329.42	113.32	113.23	226.55	2,036.42	0.00	19.16	19.16	52,120	100,890	0
11月14日	火	151	205.64	17.20	222.84	112.80	109.66	222.46	1,990.56	0.00	19.20	19.20	52,630	101,330	0
11月15日	水	39	40.16	21.50	61.66	111.97	112.63	224.60	1,864.52	0.00	19.07	19.07	51,410	100,740	0
11月16日	木	149	199.03	16.30	215.33	112.34	108.71	221.05	1,859.88	0.00	19.01	19.01	51,320	100,650	0
11月17日	金	139	161.59	8.80	170.39	112.78	113.46	226.24	1,869.63	0.00	19.87	19.87	55,030	102,040	0
11月18日	土	27	34.86	0.00	34.86	112.88	111.82	224.70	1,635.25	0.00	20.54	20.54	56,840	101,430	0
11月19日	日	9	22.17	0.00	22.17	114.55	113.12	227.67	1,455.23	0.00	19.41	19.41	57,980	102,320	0
11月20日	月	173	286.62	21.00	307.62	110.08	110.56	220.64	1,514.22	0.00	19.89	19.89	56,120	102,840	0
11月21日	火	149	190.24	16.80	207.04	113.56	109.41	222.97	1,567.60	0.00	19.69	19.69	53,540	100,260	0
11月22日	水	42	39.04	21.60	60.64	114.52	109.63	224.15	1,447.19	0.00	20.20	20.20	54,280	101,540	0
11月23日	木	144	181.27	0.30	181.57	114.71	112.05	226.76	1,418.26	0.00	19.91	19.91	54,610	99,850	0
11月24日	金	139	158.68	15.20	173.88	112.65	112.42	225.07	1,404.66	0.00	20.05	20.05	55,090	102,000	0
11月25日	土	27	35.57	0.00	35.57	112.35	107.98	220.33	1,301.02	0.00	20.21	20.21	55,310	99,440	0
11月26日	日	35	41.30	0.00	41.30	113.05	109.01	222.06	1,082.13	0.00	19.22	19.22	55,910	100,150	0
11月27日	月	184	311.54	25.30	336.84	112.79	113.11	225.90	1,196.94	0.00	19.64	19.64	54,300	100,940	0
11月28日	火	154	200.64	31.30	231.94	111.62	112.90	224.52	1,190.54	0.00	19.96	19.96	52,740	99,900	0
11月29日	水	52	46.16	15.50	61.66	113.25	107.34	220.59	1,061.39	0.00	19.82	19.82	53,970	100,360	0
11月30日	木	155	202.54	20.80	223.34	113.32	111.95	225.27	1,056.60	0.00	20.33	20.33	53,070	99,700	0
		3,034	4,171.42	386.40	4,557.82	3,386.09	3,331.20	6,717.29		0.00	585.74	585.74	1,606,010	3,020,580	0
											2,706	2,624.2			

表 2.2 (9) 施設運転の概要 (平成 29 年 12 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		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			
12月1日	142	154.14	2.40	156.54	1,061.40	0.00	19.14	19.14	48,250	93,170	780
12月2日	27	36.72	0.00	36.72	907.66	0.00	18.97	18.97	56,970	101,230	0
12月3日	0	0.00	0.00	0.00	708.20	0.00	19.37	19.37	57,130	100,880	0
12月4日	180	300.31	17.80	318.11	854.79	0.00	19.46	19.46	52,880	98,680	0
12月5日	142	195.90	7.20	203.10	829.73	0.00	19.09	19.09	51,460	97,860	0
12月6日	41	41.76	16.60	58.36	654.37	0.00	18.51	18.51	51,270	98,750	0
12月7日	142	190.19	19.40	209.59	656.34	0.00	17.08	17.08	51,460	98,750	0
12月8日	138	154.38	5.50	159.88	710.36	0.00	16.06	16.06	28,320	72,950	0
12月9日	27	33.37	0.00	33.37	657.58	0.00	15.05	15.05	5,440	40,990	0
12月10日	0	0.00	0.00	0.00	538.55	0.00	15.18	15.18	8,460	42,930	0
12月11日	182	293.55	14.10	307.65	692.44	0.00	13.77	13.77	5,610	42,740	0
12月12日	147	195.16	18.10	213.26	810.66	0.00	13.21	13.21	1,070	4,900	0
12月13日	45	42.75	12.90	55.65	775.86	0.00	12.14	12.14	880	5,410	0
12月14日	144	184.14	16.40	200.54	886.40	0.00	12.02	12.02	810	5,890	0
12月15日	142	152.29	0.00	152.29	991.53	0.00	12.24	12.24	180	6,960	0
12月16日	27	35.42	0.00	35.42	874.15	0.00	12.22	12.22	60	9,120	0
12月17日	0	0.00	0.00	0.00	781.70	0.00	10.67	10.67	150	8,890	0
12月18日	173	286.05	20.30	306.35	944.01	0.00	8.17	8.17	690	6,630	0
12月19日	144	189.93	20.00	209.93	1,037.58	0.00	7.94	7.94	480	5,830	0
12月20日	41	41.70	19.60	61.30	978.75	0.00	8.82	8.82	710	5,750	0
12月21日	153	195.53	12.70	208.23	1,092.16	0.00	8.14	8.14	470	6,150	0
12月22日	143	165.73	14.00	179.73	1,164.46	0.00	11.06	11.06	580	5,430	0
12月23日	28	38.66	0.00	38.66	1,216.83	0.00	6.50	6.50	70	10,180	0
12月24日	0	0.00	0.00	0.00	1,087.68	0.00	0.00	0.00	10	15,050	0
12月25日	186	333.66	13.80	347.46	1,311.87	0.00	0.00	0.00	50	13,790	0
12月26日	158	229.08	19.40	248.48	1,387.77	0.00	0.00	0.00	40	12,900	0
12月27日	53	58.13	11.80	69.93	1,317.37	0.00	0.00	0.00	10	14,300	0
12月28日	169	243.53	13.70	257.23	1,514.12	0.00	0.00	0.00	0	15,920	0
12月29日	145	192.25	0.40	192.65	1,605.92	0.00	0.00	0.00	20	16,980	0
12月30日	48	96.75	0.00	96.75	1,679.77	0.00	0.00	0.00	10	19,360	0
12月31日	34	48.63	0.00	48.63	1,607.44	0.00	0.00	0.00	0	18,660	0
	3,001	4,129.71	276.10	4,405.81		0.00	314.81	314.81	625,350	1,805,340	780
							2,283	2,127.2			

表 2.2 (10) 施設運転の概要 (平成 30 年 1 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)	1号炉	2号炉	合計	1号炉	2号炉	合計					上水道 (m ³)
1月1日	0	0.00	0.00	109.24	109.24	1.90	0.00	1.90	66.2	37	20,070	50,790	0
1月2日	17	35.36	0.00	107.00	107.00	0.00	0.00	0.00	7.4	62	18,300	50,230	0
1月3日	0	0	0.00	108.84	108.84	0.00	0.00	0.00	52.8	53	17,260	49,700	0
1月4日	251	435.18	18.70	108.54	108.54	0.00	0.00	0.00	57.6	45	13,880	49,750	0
1月5日	223	339.15	11.60	109.75	109.75	2.20	0.00	2.20	22.4	61	10,810	48,100	0
1月6日	27	35.98	0.00	106.52	106.52	10.72	0.00	10.72	76.3	53	10,520	45,500	0
1月7日	0	0.00	0.00	108.32	108.32	11.94	0.00	11.94	46.4	57	10,740	45,030	0
1月8日	170	275.71	0.00	107.96	107.96	12.34	0.00	12.34	70.6	70	6,620	43,740	0
1月9日	147	192.75	15.30	108.13	108.13	12.32	0.00	12.32	95.3	73	7,190	44,150	0
1月10日	38	38.23	20.30	109.03	109.03	12.96	0.00	12.96	69.7	67	6,020	43,760	0
1月11日	143	194.77	12.00	103.07	103.07	13.13	0.00	13.13	102.0	56	6,120	43,960	0
1月12日	136	143.71	13.60	100.34	100.34	13.13	0.00	13.13	77	77	6,500	44,240	0
1月13日	28	34.36	0.00	109.55	109.55	12.96	0.00	12.96	87.2	69	10,500	46,030	0
1月14日	0	0.00	0.00	104.74	104.74	12.84	0.00	12.84	35.6	75	11,110	45,160	0
1月15日	169	256.42	13.10	106.91	106.91	13.07	0.00	13.07	98.5	55	8,350	46,040	0
1月16日	144	177.53	18.20	111.66	111.66	13.35	0.00	13.35	65.4	87	7,650	44,840	0
1月17日	36	38.04	17.30	108.65	108.65	13.35	0.00	13.35	79.3	75	9,050	45,120	0
1月18日	141	175.11	13.50	108.54	108.54	12.92	0.00	12.92	64.5	64	9,900	46,720	0
1月19日	137	146.19	13.10	107.83	107.83	13.21	0.00	13.21	71.2	77	7,530	44,890	0
1月20日	26	34.08	0.00	112.00	112.00	13.05	0.00	13.05	83.8	78	8,250	43,900	0
1月21日	0	0.00	0.00	102.18	102.18	13.20	0.00	13.20	51.8	62	9,560	44,300	0
1月22日	170	263.88	9.10	112.42	112.42	12.61	0.00	12.61	100.7	78	7,810	45,530	0
1月23日	144	168.28	21.90	106.44	106.44	12.07	0.00	12.07	85.8	82	7,770	46,250	0
1月24日	44	40.87	11.40	110.36	110.36	11.67	0.00	11.67	87.6	66	8,120	45,670	0
1月25日	141	163.18	20.50	107.25	107.25	11.68	0.00	11.68	47.3	65	9,230	46,460	0
1月26日	138	133.27	15.10	108.12	108.12	10.82	0.00	10.82	118.5	62	9,610	46,690	0
1月27日	22	31.00	0.00	110.68	110.68	11.23	0.00	11.23	47.6	66	12,280	45,970	0
1月28日	0	0.00	0.00	111.25	111.25	11.04	0.00	11.04	79.0	90	11,780	45,340	0
1月29日	175	241.06	12.50	110.14	110.14	11.18	0.00	11.18	82.8	90	10,410	46,230	0
1月30日	149	166.25	10.90	106.53	106.53	11.77	0.00	11.77	73.1	106	10,200	45,430	0
1月31日	40	37.55	11.60	112.58	112.58	11.41	0.00	11.41	71.4	66	7,910	43,600	0
	2,856	3,797.91	279.70	3,354.57	3,354.57	323.87	0.00	323.87	2,124	2,124	311,050	1,423,120	0

表 2.2 (11) 施設運転の概要 (平成 30 年 2 月)

	搬入台数		可燃ごみピット搬入量		ごみ焼却量(t)		ピット残量(t)		溶融処理量(t)		水種算量		発電電力 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)				
2月1日	木	144	165.71	20.30	186.01	0.00	113.70	113.70	2,071.62	8.66	0.00	8.66	540	8,340	45,940	0
2月2日	金	138	134.78	15.80	150.58	0.00	110.91	110.91	2,161.57	9.38	0.00	9.38	310	8,700	45,940	0
2月3日	土	27	33.30	0.00	33.30	0.00	108.74	108.74	1,995.57	8.81	0.00	8.81	120	11,710	45,950	0
2月4日	日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	109.35	109.35	1,901.47	9.11	0.00	9.11	30	11,410	45,360	0
2月5日	月	175	256.87	12.40	269.27	0.00	109.33	109.33	2,018.86	6.07	0.00	6.07	66	8,390	43,110	1,690
2月6日	火	142	166.24	14.30	180.54	0.00	106.93	106.93	2,119.85	0.00	0.00	0.00	30	11,820	47,670	0
2月7日	水	42	39.59	13.30	52.89	0.00	114.36	114.36	2,090.08	0.00	0.00	0.00	73	13,060	48,280	0
2月8日	木	141	164.11	10.70	174.81	0.00	114.98	114.98	2,168.62	0.00	0.00	0.00	54	14,980	49,610	0
2月9日	金	140	139.31	19.80	159.11	0.00	108.66	108.66	2,233.44	0.00	0.00	0.00	40	16,180	51,110	0
2月10日	土	27	31.20	0.00	31.20	0.00	111.46	111.46	2,097.83	0.00	0.00	0.00	66	18,560	50,300	0
2月11日	日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	114.04	114.04	1,975.91	0.00	2.06	2.06	43	19,360	50,130	0
2月12日	月	168	232.53	0.00	232.53	0.00	117.25	117.25	2,019.00	0.00	0.00	0.00	48	16,100	49,260	0
2月13日	火	148	188.83	0.20	189.03	0.00	114.02	114.02	2,093.25	0.00	0.00	0.00	57	13,960	48,830	0
2月14日	水	42	37.38	0.00	37.38	0.00	113.86	113.86	2,089.92	0.00	10.49	10.49	61	3,930	40,350	0
2月15日	木	142	178.33	16.90	195.23	85.53	108.08	193.61	1,998.55	0.00	12.07	12.07	85	38,210	82,030	0
2月16日	金	133	137.77	0.00	137.77	107.24	106.89	214.13	1,962.70	0.00	13.34	13.34	89	58,480	103,860	0
2月17日	土	27	33.07	0.00	33.07	112.88	109.66	222.54	1,761.36	0.00	14.29	14.29	75	58,720	102,230	0
2月18日	日	0	0.00	0.00	0.00	106.95	107.55	214.50	1,511.96	0.00	14.93	14.93	76	59,230	102,850	0
2月19日	月	165	247.05	51.20	298.25	115.18	107.98	223.16	1,542.54	0.00	16.08	16.08	109	57,510	104,850	0
2月20日	火	141	167.78	13.70	181.48	107.36	105.50	212.86	1,577.35	0.00	16.44	16.44	73	57,210	103,710	0
2月21日	水	38	37.01	18.40	55.41	106.59	106.03	212.62	1,496.21	0.00	16.35	16.35	86	57,970	104,900	0
2月22日	木	146	169.53	0.50	170.03	102.63	100.58	203.21	1,421.37	0.00	16.14	16.14	120	57,420	104,190	0
2月23日	金	143	142.11	19.30	161.41	104.46	104.43	208.89	1,361.20	0.00	15.63	15.63	85	56,810	103,590	0
2月24日	土	28	34.00	0.00	34.00	104.83	103.00	207.83	1,189.58	0.00	16.62	16.62	99	59,490	103,640	0
2月25日	日	0	0.00	0.00	0.00	106.14	104.35	210.49	972.50	0.00	16.18	16.18	77	58,270	102,080	0
2月26日	月	170	257.07	6.60	263.67	104.68	101.74	206.42	1,024.36	0.00	16.42	16.42	114	57,330	103,380	0
2月27日	火	144	172.55	21.80	194.35	107.56	105.64	213.20	967.30	0.00	16.23	16.23	101	56,460	103,470	0
2月28日	水	43	41.61	14.40	56.01	103.88	103.70	207.58	869.32	0.00	16.28	16.28	101	56,980	103,960	0
		2,654	3,207.73	269.60	3,477.33	1,475.91	3,042.72	4,518.63		42.03	229.55	271.58	3,560	966,590	2,090,580	1,690
							2,123	2,214.6								

表 2.2 (12) 施設運転の概要 (平成 30 年 3 月)

	搬入台数		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	量(t)	1号炉	2号炉	合計	上水道(m ³)	下水道(m ³)					
3月1日	木	142	176.80	10.20	187.00	102.81	47.79	150.60	881.54	0.00	16.34	16.34	101	54.8	60	37,080	81,680	0
3月2日	金	140	148.68	15.60	164.28	104.39	0.00	104.39	985.71	0.00	15.88	15.88	79	74.0	230	8,210	46,000	0
3月3日	土	27	35.55	0.00	35.55	109.08	0.00	109.08	917.21	0.00	16.19	16.19	89	75.7	40	11,040	46,010	0
3月4日	日	0	0.00	0.00	0.00	103.57	0.00	103.57	831.33	0.00	15.84	15.84	100	70.9	50	11,410	45,800	0
3月5日	月	172	278.01	8.80	286.81	108.50	0.00	108.50	959.38	0.00	15.64	15.64	95	76.1	70	10,280	46,590	0
3月6日	火	149	183.19	12.30	195.49	106.68	0.00	106.68	1,098.79	0.00	15.43	15.43	91	84.3	330	9,010	45,780	0
3月7日	水	36	37.87	14.00	51.87	112.89	0.00	112.89	1,069.17	0.00	16.73	16.73	85	85.2	170	9,360	46,590	0
3月8日	木	146	185.19	11.50	196.69	109.01	0.00	109.01	1,162.55	0.00	6.85	6.85	82	100.1	50	11,690	47,570	0
3月9日	金	135	140.44	7.10	147.54	107.38	0.00	107.38	1,205.11	0.00	16.27	16.27	75	63.5	120	9,730	46,800	0
3月10日	土	29	35.20	0.00	35.20	109.75	0.00	109.75	1,142.83	0.00	17.12	17.12	71	79.2	30	11,350	46,140	0
3月11日	日	0	0.00	0.00	0.00	108.59	0.00	108.59	1,014.19	0.00	17.51	17.51	70	52.1	20	11,790	46,330	0
3月12日	月	168	269.50	0.00	269.50	108.79	0.00	108.79	1,137.57	0.00	17.40	17.40	81	83.0	100	9,870	45,800	0
3月13日	火	142	185.49	0.40	185.89	110.95	0.00	110.95	1,157.69	0.00	16.70	16.70	84	40.5	80	9,430	45,390	0
3月14日	水	43	45.45	38.70	84.15	109.79	0.00	109.79	1,171.45	0.00	14.39	14.39	68	51.0	340	8,840	45,480	0
3月15日	木	144	189.57	7.10	196.67	106.55	0.00	106.55	1,277.16	0.00	8.71	8.71	89	89.5	150	10,870	47,040	0
3月16日	金	133	150.10	20.50	170.60	101.30	0.00	101.30	1,402.89	0.00	0.00	0.00	56	58.9	10	16,010	50,730	0
3月17日	土	28	35.50	0.00	35.50	105.14	0.00	105.14	1,334.99	0.00	0.00	0.00	44	47.2	20	20,270	51,220	0
3月18日	日	0	0.00	0.00	0.00	107.97	0.00	107.97	1,195.59	0.00	0.00	0.00	21	29.5	10	20,460	50,750	0
3月19日	月	170	276.86	6.40	283.26	107.98	0.00	107.98	1,327.11	0.00	0.00	0.00	53	45.4	0	21,730	51,970	0
3月20日	火	141	188.07	6.80	194.87	109.96	0.00	109.96	1,404.18	0.00	0.00	0.00	67	58.1	0	21,040	52,110	0
3月21日	水	37	37.88	0.40	38.28	111.83	0.00	111.83	1,299.53	0.00	0.00	0.00	46	83.7	0	19,590	51,210	0
3月22日	木	142	180.39	4.50	184.89	110.16	0.00	110.16	1,385.84	0.00	0.00	0.00	49	31.4	0	20,610	52,040	0
3月23日	金	142	155.09	28.30	183.39	113.83	0.00	113.83	1,466.21	0.00	0.00	0.00	44	72.5	0	18,850	51,610	0
3月24日	土	28	39.87	0.00	39.87	110.62	0.00	110.62	1,433.43	1.75	0.00	1.75	27	16.0	0	21,180	51,310	0
3月25日	日	0	0.00	0.00	0.00	114.38	0.00	114.38	1,282.57	0.00	0.00	0.00	45	62.8	0	20,860	51,780	0
3月26日	月	176	306.73	15.20	321.93	107.98	0.00	107.98	1,476.86	0.19	0.00	0.19	63	50.0	10	17,230	50,910	0
3月27日	火	142	201.92	14.10	216.02	108.79	0.00	108.79	1,548.86	11.40	0.00	11.40	67	76.1	60	11,740	47,190	0
3月28日	水	45	45.25	17.10	62.35	103.10	0.00	103.10	1,577.21	11.99	0.00	11.99	68	14.5	30	11,610	47,410	0
3月29日	木	150	210.03	18.00	228.03	106.22	0.00	106.22	1,681.54	15.39	0.00	15.39	80	71.6	80	10,940	46,980	0
3月30日	金	140	165.37	10.90	176.27	96.86	0.00	96.86	1,774.39	16.06	0.00	16.06	76	83.1	60	10,240	47,120	0
3月31日	土	29	40.28	0.00	40.28	105.33	0.00	105.33	1,720.51	16.07	0.00	16.07	70	49.6	30	12,780	47,250	0
		2,976	3,944.28	267.90	4,212.18	3,340.18	47.79	3,387.97		72.85	227.00	299.85	2,136	1,930.3	2,150	455,100	1,530,590	0

3. 調査計画

平成 29 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		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])	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) ・健康項目その1： (カドミウム、鉛、砒素、総水銀)	事業区域敷地境界の1地点 (下水道放流口)	12回/年
		・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) ・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、ダイオキシン類)	事業区域敷地境界の1地点 (下水道放流口)	4回/年
	雨水放流水	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、ダイオキシン類	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-ジチカン※) ・含有量試験項目： (ダイオキシン類)	焼却施設内各ピット	4回/年(溶融飛灰固化物、溶融スラグ)(溶出・含有量) 1回/年(焼却灰(磁性灰)(溶出・含有量)、焼却灰(大塊物)(含有量)、溶融メタル(含有量)、脱水汚泥(溶出・含有量)、溶融飛灰(溶出・含有量))

※1,4-ジチカンは溶融飛灰固化物、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	調査地点	現地調査の 時期・頻度
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、全リン、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、リン酸性リン、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	調査地点	現地調査の 時期・頻度
陸生動物	コウモリ類	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
水生生物	魚類	雨水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
	クモノスミダ	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。
		雨水放流水	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 大気汚染

(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	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度法

3) 測定期間

測定期間は表 4.1.2.3 に示すとおりである。

表 4.1.2.3 測定期間

区 分	測 定 期 間
排ガス全般	第1回：平成29年4月27日 (試料採取) 第2回：平成29年7月8日 (試料採取) 第3回：平成29年9月15日 (試料採取) 第4回：平成29年11月10日 (試料採取) 第5回：平成29年12月2日 (試料採取) 第6回：平成30年2月27日 (試料採取)
連続監視項目	平成29年4月～平成30年3月

4) 測定地点

測定地点は表 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 測定地点

区 分	測 定 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	

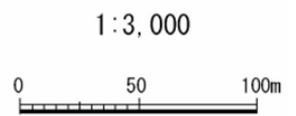
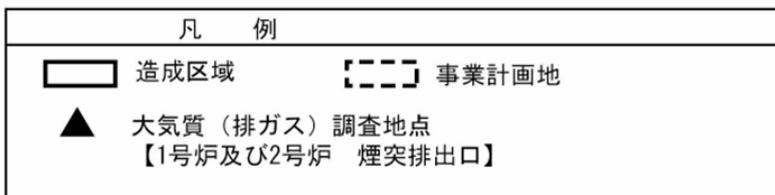
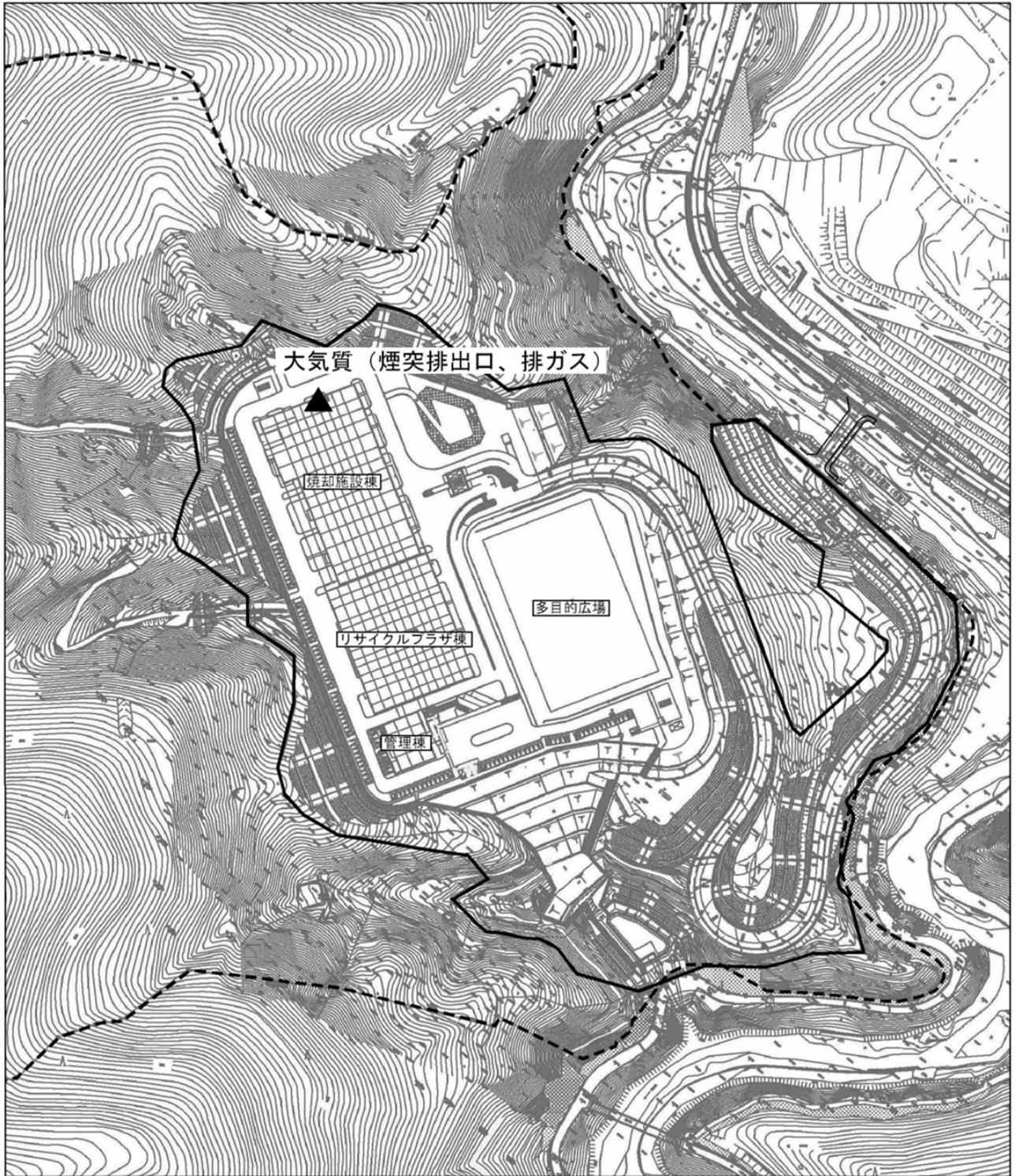


図 4.1.2.1 排ガス測定地点位置

(2) 測定結果

排ガスの測定結果は、表 4.1.2.5 に示すとおりであり、自主基準値が定められている項目については、すべて基準値以下であった。

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、基準値以下で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、自主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）

採取日		平成29年4月27日		平成29年7月8日		平成29年9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	25,200	30,900	31,900	24,300	31,100	26,700	-
	乾き	m ³ (N)/h	20,400	25,200	24,700	19,000	24,400	20,900	-
ガス温度		℃	205	206	203	204	204	205	-
硫酸酸化物濃度	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未満	0.001未満	-
	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	2	5	5	2	11	4	-
	換算値	volppm	2	3	3	2未満	7	2	20以下
酸素濃度		vol%	7.1	7.0	6.2	6.6	7.0	5.9	-
塩化水素濃度	実測値	mg/m ³ (N)	1未満	1未満	2	1	1	1	-
	換算値	mg/m ³ (N)	1未満	1未満	1	1	1未満	1未満	-
	実測値	volppm	1未満	1未満	1	1	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
ダイオキシン類濃度		ng-TEQ/m ³ (N)	0.0000075	0.0000044	0.000014	0.00045	0.0016	0.00000042	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未満	2未満	2未満	-
	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%	7.1	7.0	6.2	6.6	7.0	5.9	-
総水銀濃度	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
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（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29年4月27日		平成29年7月8日		平成29年9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	℃	159	159	161	164	161	165	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29年11月10日		平成29年12月2日		平成30年2月27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	24,200	30,100	25,400	31,400	31,500	23,200	-
	乾き	m ³ (N)/h	19,500	24,900	21,500	25,400	25,300	19,400	-
ガス温度		℃	206	204	202	206	204	202	-
硫酸酸化物濃度	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未満	0.001未満	-
	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	3	8	3	7	8	3	-
	換算値	volppm	2	5	2	4	5	2	20以下
酸素濃度		vol%	6.8	6.8	6.3	7.0	7.3	6.9	-
塩化水素濃度	実測値	mg/m ³ (N)	2	1	1	1	4	2	-
	換算値	mg/m ³ (N)	1	1未満	1未満	1未満	2	1	-
	実測値	volppm	1	1未満	1未満	1未満	2	1	-
	換算値	volppm	1未満	1未満	1未満	1未満	1	1	10以下
ダイオキシン類濃度		ng-TEQ/m ³ (N)	0.00000014	0.00000055	0.00000045	0.00000046	0.00030	0.0000074	0.01以下
連続測定 一酸化炭素濃度	実測値	volppm	2	2未満	2未満	2	2未満	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%	6.8	6.8	6.3	7.0	7.3	6.9	-
総水銀濃度	実測値	mg/m ³ (N)	0.005	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
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29年11月10日		平成29年12月2日		平成30年2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	℃	164	159	162	158	159	164	170℃以下

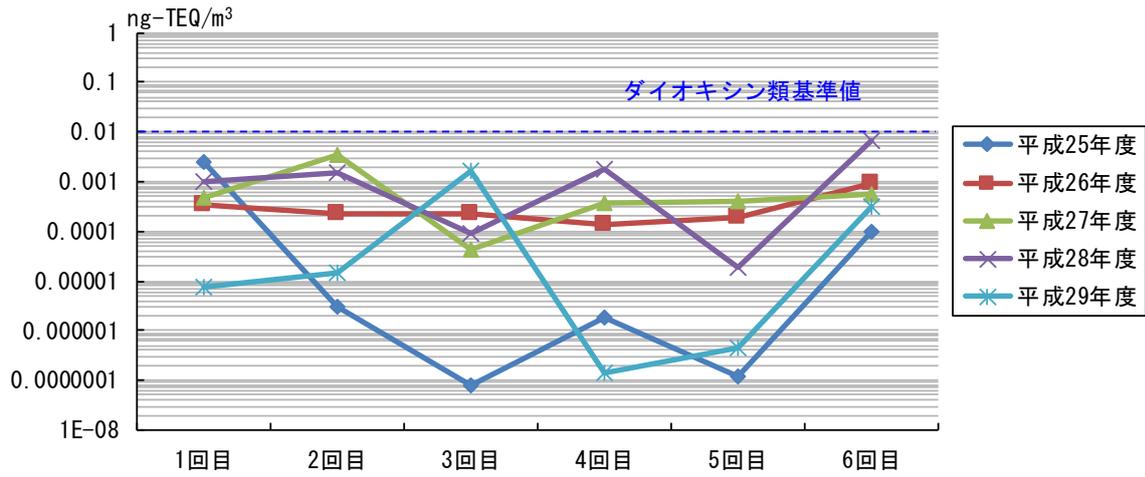


図 4.1.2.2 (1) ダイオキシン類の測定値の変動 (1号炉)

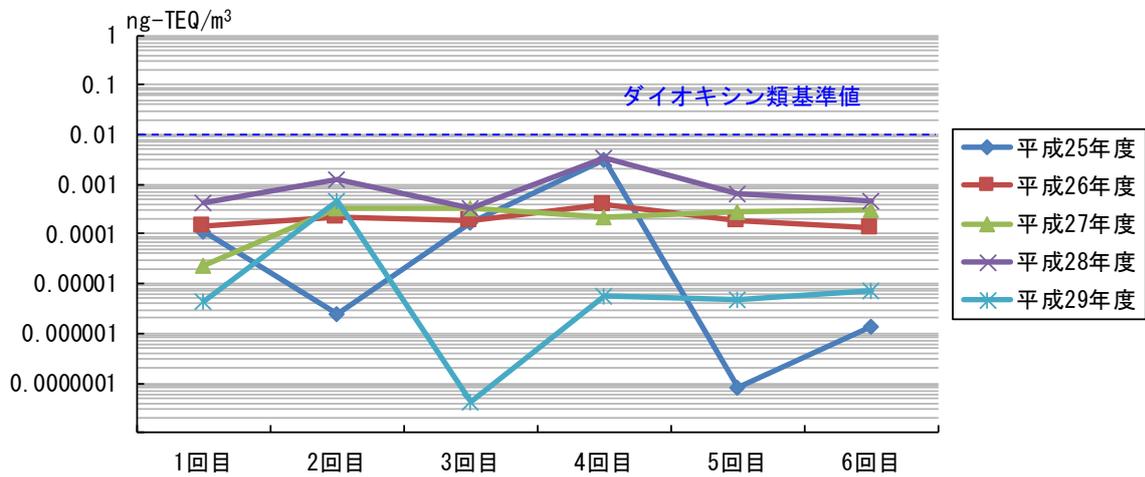


図 4.1.2.2 (2) ダイオキシン類の測定値の変動 (2号炉)

表 4.1.2.6 (1) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 4 月、1 号炉)

2017年4月

1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	108.66	1.8	0.1	0.2	7.2	0.0	0.000	0.001	31.0
2 日	103.09	1.9	0.1	0.0	7.1	0.0	0.000	0.001	30.4
3 月	109.23	1.9	0.1	0.1	7.1	0.0	0.000	0.001	30.9
4 火	105.78	1.4	0.0	0.3	7.2	0.0	0.000	0.001	30.9
5 水	109.17	1.6	0.0	0.1	7.2	0.0	0.000	0.001	30.9
6 木	105.03	1.2	0.0	0.1	7.2	0.0	0.000	0.001	30.9
7 金	110.02	1.4	0.0	0.1	7.0	0.0	0.000	0.001	31.1
8 土	103.78	1.3	0.0	0.1	7.0	0.0	0.000	0.001	31.0
9 日	112.47	1.7	0.0	0.1	7.1	0.0	0.000	0.001	31.4
10 月	106.84	1.2	0.0	0.1	7.0	0.0	0.000	0.001	30.7
11 火	108.96	1.3	0.0	0.3	6.9	0.0	0.000	0.000	31.0
12 水	114.94	1.0	0.0	0.2	6.9	0.0	0.001	0.000	30.5
13 木	116.82	0.4	0.1	0.2	7.6	0.0	0.003	0.001	28.7
14 金	106.98	0.3	0.1	0.3	7.5	0.0	0.004	0.001	28.0
15 土	111.44	0.4	0.0	0.2	7.5	0.0	0.003	0.000	29.2
16 日	110.94	1.2	0.0	0.4	7.3	0.0	0.003	0.001	31.1
17 月	111.69	1.2	0.0	0.4	6.9	0.0	0.003	0.000	31.0
18 火	113.36	1.3	0.0	0.3	6.8	0.0	0.003	0.001	31.1
19 水	109.77	0.3	0.0	0.8	6.6	0.2	0.003	0.001	25.5
20 木	111.64	0.1	0.0	0.2	6.6	0.0	0.003	0.001	23.9
21 金	111.36	0.2	0.0	0.2	6.6	0.0	0.003	0.000	24.3
22 土	100.26	0.0	0.1	0.9	6.7	0.0	0.003	0.000	22.8
23 日	103.00	0.1	0.3	0.3	6.6	0.1	0.003	0.000	22.5
24 月	104.69	0.1	0.2	0.5	6.8	0.1	0.003	0.000	23.0
25 火	100.48	0.1	0.0	0.5	6.9	0.1	0.003	0.001	22.7
26 水	108.07	0.6	0.1	0.2	6.9	0.0	0.003	0.000	24.0
27 木	110.29	0.3	0.1	1.5	6.8	0.0	0.003	0.000	23.8
28 金	105.10	0.4	0.1	2.0	6.8	0.0	0.003	0.001	23.7
29 土	104.79	0.4	0.0	2.2	6.8	0.0	0.003	0.001	23.5
30 日	101.36	0.2	0.0	2.2	6.8	0.0	0.003	0.001	23.8

最大	116.82	1.9	0.3	2.2	7.6	0.2	0.004	0.001	31.4
最小	100.26	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0.000	0.000	22.5
平均	108.00	0.8	0.0	0.5	7.0	0.0	0.002	0.001	27.8

主風向	南東
平均風速	1.5m/s
平均温度	13.6°C
平均湿度	64.4%

表 4.1.2.6 (2) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 4 月、2 号炉)

2017年4月

2号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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									
7	金									
8	土									
9	日									
10	月									
11	火									
12	水									
13	木									
14	金									
15	土									
16	日									
17	月									
18	火	78.73	0.1	0.0	18.0	10.9	0.1	0.001	0.002	25.1
19	水	109.00	0.5	0.0	2.5	7.1	0.0	0.000	0.002	29.4
20	木	109.32	1.4	0.0	2.0	7.2	0.1	0.001	0.001	31.6
21	金	104.47	1.1	0.0	1.8	7.5	0.0	0.001	0.001	29.9
22	土	96.87	0.8	0.0	1.5	7.7	0.1	0.001	0.001	29.2
23	日	102.19	1.6	0.1	1.4	7.6	0.1	0.001	0.001	31.0
24	月	104.84	1.7	0.1	1.8	7.1	0.0	0.001	0.002	31.3
25	火	103.93	0.8	0.0	2.0	7.5	0.1	0.001	0.001	30.3
26	水	105.39	1.2	0.0	2.0	7.1	0.1	0.001	0.001	31.3
27	木	105.83	0.5	0.0	1.7	7.2	0.1	0.001	0.001	31.4
28	金	104.96	0.8	0.0	1.8	6.9	0.1	0.001	0.001	31.6
29	土	107.61	0.7	0.0	1.8	7.0	0.1	0.001	0.001	31.6
30	日	100.03	0.6	0.0	1.8	6.7	0.1	0.001	0.001	31.4

最大	109.32	1.7	0.1	18.0	10.9	0.1	0.001	0.002	31.6
最小	78.73	0.1	0.0	1.4	6.7	0.0	0.000	0.001	25.1
平均	102.55	0.9	0.0	3.1	7.5	0.1	0.001	0.001	30.4

主風向	南東
平均風速	1.5m/s
平均温度	13.6°C
平均湿度	64.4%

表 4.1.2.6 (3) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 5 月、1 号炉)

2017年5月

1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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 月	104.48	0.2	0.1	3.2	6.8	0.0	0.003	0.000	23.4
2 火	102.54	0.3	0.5	2.3	6.7	0.0	0.003	0.001	23.1
3 水	104.92	0.5	0.2	2.6	6.6	0.0	0.003	0.001	23.4
4 木	100.92	0.3	0.1	2.3	6.7	0.0	0.003	0.002	23.0
5 金	104.23	0.3	0.0	2.5	6.7	0.0	0.003	0.002	22.7
6 土	103.79	0.6	0.1	2.0	6.7	0.0	0.003	0.003	22.7
7 日	104.34	0.5	0.2	2.4	6.7	0.0	0.003	0.002	23.5
8 月	45.64	0.2	0.2	37.0	12.1	0.4	0.006	0.001	20.2
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	104.92	0.6	0.5	37.0	12.1	0.4	0.006	0.003	23.5
最小	45.64	0.2	0.0	2.0	6.6	0.0	0.003	0.000	20.2
平均	96.36	0.4	0.2	6.8	7.4	0.1	0.003	0.002	22.8

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 表 4.1.2.6 (4) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 5 月、2 号炉)

2017年5月

2号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	104.10	0.3	0.0	2.0	7.1	0.0	0.001	0.001	31.2
2	火	101.68	0.8	0.0	1.8	7.1	0.0	0.001	0.001	31.0
3	水	103.82	0.9	0.0	2.1	7.2	0.0	0.001	0.001	31.2
4	木	97.11	0.9	0.0	2.2	7.3	0.1	0.001	0.002	31.4
5	金	103.99	0.7	0.0	2.8	7.2	0.0	0.001	0.002	31.4
6	土	101.76	1.0	0.0	2.6	7.1	0.1	0.001	0.003	31.1
7	日	103.35	0.9	0.0	2.3	7.2	0.1	0.001	0.002	31.5
8	月	100.42	1.0	0.0	2.3	7.3	0.0	0.001	0.002	31.6
9	火	107.19	1.3	0.0	2.3	7.2	0.1	0.001	0.001	31.8
10	水	108.50	1.5	0.0	2.0	7.2	0.1	0.001	0.001	32.0
11	木	107.22	0.7	0.0	2.1	7.3	0.0	0.001	0.001	31.4
12	金	103.72	0.2	0.0	2.3	8.2	0.1	0.001	0.001	29.7
13	土	110.50	0.3	0.0	1.9	7.0	0.1	0.001	0.001	28.1
14	日	110.71	0.1	0.0	2.0	6.8	0.1	0.001	0.001	27.7
15	月	110.62	0.1	0.0	2.1	6.8	0.1	0.001	0.001	27.6
16	火	117.28	0.1	0.0	2.3	7.2	0.1	0.000	0.001	27.9
17	水	109.80	0.1	0.0	2.9	7.7	0.0	0.000	0.001	28.4
18	木	111.53	0.1	0.0	2.3	7.9	0.1	0.001	0.001	30.7
19	金	112.67	0.4	0.0	2.7	7.3	0.1	0.001	0.001	32.2
20	土	109.70	0.3	0.0	2.9	7.4	0.1	0.001	0.001	32.0
21	日	107.79	0.1	0.0	3.3	7.3	0.1	0.001	0.001	32.0
22	月	111.92	0.2	0.0	3.0	7.5	0.0	0.001	0.001	31.8
23	火	112.91	0.3	0.0	3.3	7.2	0.0	0.001	0.001	32.2
24	水	106.62	0.5	0.0	2.9	7.1	0.0	0.001	0.002	32.2
25	木	111.04	0.8	0.0	2.9	7.0	0.0	0.001	0.002	32.3
26	金	105.44	0.6	0.0	2.9	7.0	0.0	0.001	0.002	32.2
27	土	107.40	0.9	0.0	2.7	7.1	0.1	0.001	0.002	32.2
28	日	106.31	0.9	0.0	2.4	7.2	0.1	0.001	0.002	32.2
29	月	108.13	0.4	0.0	2.8	7.2	0.0	0.001	0.002	32.2
30	火	105.01	0.4	0.0	3.0	7.1	0.0	0.001	0.002	32.1
31	水	106.69	0.3	0.0	3.1	7.2	0.1	0.001	0.001	32.1

最大	117.28	1.5	0.0	3.3	8.2	0.1	0.001	0.003	32.3
最小	97.11	0.1	0.0	1.8	6.8	0.0	0.000	0.001	27.6
平均	107.26	0.6	0.0	2.5	7.2	0.1	0.001	0.001	31.1

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 29 年 6 月、1 号炉)

2017年6月

1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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									
2	金									
3	土									
4	日									
5	月									
6	火									
7	水									
8	木									
9	金									
10	土									
11	日									
12	月									
13	火									
14	水									
15	木									
16	金									
17	土									
18	日									
19	月									
20	火	81.40	0.2	0.1	21.9	10.6	0.1	0.008	0.000	23.1
21	水	108.19	0.3	0.0	2.9	6.8	0.0	0.003	0.000	23.4
22	木	109.69	1.4	0.0	2.9	7.1	0.0	0.003	0.000	27.7
23	金	101.39	1.7	0.0	2.9	7.4	0.0	0.003	0.001	29.3
24	土	114.16	1.9	0.0	3.3	7.4	0.0	0.003	0.001	30.4
25	日	103.61	2.4	0.0	2.5	7.4	0.0	0.003	0.001	30.1
26	月	108.48	2.3	0.0	2.6	7.3	0.0	0.003	0.001	30.0
27	火	103.92	1.8	0.0	3.1	7.2	0.0	0.003	0.001	30.0
28	水	105.83	1.9	0.0	3.2	7.2	0.0	0.003	0.001	30.1
29	木	108.59	2.1	0.0	3.4	7.2	0.0	0.003	0.001	30.5
30	金	106.69	1.7	0.0	3.2	7.4	0.0	0.003	0.000	29.7

最大	114.16	2.4	0.1	21.9	10.6	0.1	0.008	0.001	30.5
最小	81.40	0.2	0.0	2.5	6.8	0.0	0.003	0.000	23.1
平均	104.72	1.6	0.0	4.7	7.6	0.0	0.003	0.001	28.6

主風向	南
平均風速	1.1m/s
平均温度	21.4℃
平均湿度	65.6%

表 4.1.2.6(6) 測定結果（連続監視項目、平成 29 年 6 月、2 号炉）

2017年6月

2号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	
1	木	104.79	0.3	0.0	3.2	7.1	0.0	0.0001	0.001	32.2
2	金	109.77	1.3	0.1	3.7	7.4	0.1	0.0001	0.001	30.8
3	土	105.53	0.9	0.0	2.3	7.2	0.1	0.0001	0.001	32.0
4	日	108.06	0.9	0.0	2.1	7.3	0.1	0.0001	0.001	32.0
5	月	106.28	0.9	0.0	2.3	7.3	0.0	0.0001	0.001	32.0
6	火	105.59	0.9	0.0	2.3	7.3	0.0	0.0001	0.001	32.0
7	水	108.22	1.2	0.0	2.3	7.5	0.1	0.0001	0.001	32.0
8	木	110.21	1.1	0.0	2.6	7.5	0.0	0.0001	0.001	32.0
9	金	105.13	1.0	0.0	2.6	7.5	0.0	0.0001	0.001	32.1
10	土	109.60	1.0	0.0	2.7	7.4	0.0	0.0001	0.001	32.1
11	日	106.76	1.1	0.0	3.2	7.3	0.0	0.0001	0.001	31.9
12	月	114.02	1.0	0.0	2.4	7.6	0.1	0.0001	0.001	32.0
13	火	113.72	0.9	0.0	2.4	7.7	0.1	0.0001	0.001	31.3
14	水	114.53	0.2	0.0	3.0	7.8	0.1	0.0001	0.001	29.4
15	木	113.09	0.1	0.0	3.2	7.1	0.1	0.0001	0.001	27.4
16	金	111.17	0.1	0.0	3.1	7.1	0.0	0.0000	0.001	27.0
17	土	109.81	0.1	0.0	3.2	7.0	0.0	0.0000	0.000	26.9
18	日	112.65	0.1	0.0	3.2	7.0	0.0	0.0000	0.000	26.9
19	月	109.47	0.0	0.0	4.0	7.4	0.1	0.0000	0.000	27.9
20	火	110.66	0.1	0.0	3.4	7.5	0.0	0.0001	0.000	30.0
21	水	105.76	0.5	0.0	2.7	7.4	0.0	0.0001	0.001	31.1
22	木	109.48	0.3	0.0	2.9	7.2	0.0	0.0001	0.001	28.6
23	金	102.75	0.0	0.0	3.1	7.0	0.1	0.0001	0.001	25.5
24	土	113.91	0.0	0.0	3.6	7.0	0.0	0.0001	0.001	26.1
25	日	103.98	0.1	0.0	3.4	7.0	0.0	0.0001	0.001	25.8
26	月	110.88	0.1	0.0	3.2	6.9	0.0	0.0001	0.001	25.8
27	火	104.69	0.1	0.0	3.2	6.9	0.0	0.0001	0.001	25.3
28	水	108.01	0.0	0.0	3.4	7.1	0.0	0.0001	0.001	25.8
29	木	106.20	0.0	0.0	3.4	7.1	0.1	0.0001	0.001	25.9
30	金	108.89	0.0	0.0	3.5	7.2	0.0	0.0001	0.000	26.1

最大	114.53	1.3	0.1	4.0	7.8	0.1	0.0001	0.001	32.2
最小	102.75	0.0	0.0	2.1	6.9	0.0	0.0000	0.000	25.3
平均	108.79	0.5	0.0	3.0	7.2	0.0	0.0001	0.001	29.2

主風向	南
平均風速	1.1m/s
平均温度	21.4℃
平均湿度	65.6%

表 4.1.2.6 (7) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 7 月、1 号炉)

2017年7月

1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	金	104.74	1.8	0.0	3.6	7.2	0.0	0.0003	0.000	30.5
2	土	109.24	2.2	0.0	3.2	7.2	0.0	0.0003	0.000	30.3
3	日	108.31	2.4	0.0	3.2	7.1	0.0	0.0003	0.000	30.9
4	月	106.49	2.7	0.2	3.0	7.0	0.0	0.0003	0.000	30.7
5	火	109.16	2.5	0.5	3.0	7.1	0.0	0.0003	0.000	30.6
6	水	110.95	2.3	0.4	3.0	7.1	0.0	0.0003	0.000	30.7
7	木	112.06	2.2	0.2	3.3	7.0	0.0	0.0003	0.000	31.0
8	金	110.36	2.1	0.2	3.2	7.0	0.0	0.0003	0.000	30.6
9	土	108.24	2.4	0.2	3.0	7.1	0.0	0.0003	0.000	30.7
10	日	106.63	2.3	0.1	3.1	7.1	0.0	0.0003	0.000	30.6
11	月	108.11	1.6	0.0	3.8	7.1	0.0	0.0003	0.001	30.4
12	火	107.89	1.8	0.0	3.7	7.3	0.0	0.0003	0.000	30.6
13	水	111.00	1.6	0.0	4.0	7.2	0.1	0.0003	0.000	30.3
14	木	112.35	1.8	0.0	3.9	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.7
15	金	109.95	1.4	0.0	3.9	7.2	0.0	0.0003	0.001	29.9
16	土	105.48	1.6	0.0	3.7	7.3	0.0	0.0003	0.001	29.8
17	日	104.85	1.8	0.1	3.6	7.3	0.0	0.0003	0.002	30.1
18	月	111.47	2.5	0.1	3.5	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.7
19	火	115.68	2.9	0.2	3.8	7.1	0.0	0.0003	0.001	31.2
20	水	114.12	2.5	0.5	3.5	7.2	0.0	0.0003	0.001	30.9
21	木	113.65	2.4	0.3	3.8	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.3
22	金	111.24	2.4	0.2	3.7	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.2
23	土	109.39	2.8	0.4	3.3	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.2
24	日	112.32	2.6	0.3	3.5	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.6
25	月	114.13	2.1	0.1	4.0	7.2	0.0	0.0003	0.002	31.5
26	火	116.06	2.4	0.4	4.0	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.5
27	水	114.38	2.4	0.3	3.8	7.2	0.0	0.0003	0.001	30.9
28	木	114.82	2.3	0.2	4.1	7.2	0.0	0.0003	0.001	31.3
29	金	114.45	2.5	0.1	4.0	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.2
30	土	115.03	2.2	0.1	3.7	7.1	0.0	0.0003	0.001	31.1
31	日	113.62	2.0	0.1	4.0	7.1	0.0	0.0003	0.002	31.1

最大	116.06	2.9	0.5	4.1	7.3	0.1	0.0003	0.002	31.6
最小	104.74	1.4	0.0	3.0	7.0	0.0	0.0003	0.000	29.8
平均	110.75	2.2	0.2	3.6	7.2	0.0	0.0003	0.001	30.8

主風向	南
平均風速	1.1m/s
平均温度	27.4℃
平均湿度	78.2%

表 4.1.2.6 (8) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 7 月、2 号炉)

2017年7月

2号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	金	103.83	0.0	0.0	4.0	7.0	0.2	0.0001	0.000	25.8
2	土	108.51	0.0	0.0	3.9	7.1	0.1	0.0001	0.001	25.5
3	日	107.75	0.0	0.0	3.9	7.0	0.1	0.0001	0.001	25.9
4	月	106.26	0.0	0.0	3.6	6.9	0.1	0.0001	0.000	25.8
5	火	109.80	0.1	0.0	3.5	6.8	0.0	0.0001	0.001	25.9
6	水	108.90	0.0	0.0	3.4	7.0	0.1	0.0001	0.000	25.7
7	木	114.01	0.1	0.0	3.7	6.8	0.1	0.0001	0.000	26.5
8	金	110.97	0.0	0.0	3.7	6.9	0.1	0.0001	0.000	25.6
9	土	109.81	0.0	0.0	3.6	6.8	0.0	0.0001	0.000	26.0
10	日	106.08	0.1	0.0	3.5	6.9	0.1	0.0001	0.000	25.7
11	月	108.49	0.0	0.0	3.8	6.8	0.1	0.0001	0.001	25.6
12	火	108.74	0.0	0.0	3.9	6.9	0.1	0.0001	0.000	25.8
13	水	111.03	0.0	0.0	4.1	6.8	0.0	0.0001	0.000	26.1
14	木	111.19	0.0	0.0	4.0	6.9	0.0	0.0001	0.001	25.4
15	金	114.76	0.1	0.0	4.3	6.9	0.0	0.0001	0.000	26.2
16	土	107.39	0.0	0.0	3.9	6.9	0.0	0.0001	0.002	25.7
17	日	109.00	0.0	0.0	4.0	7.0	0.0	0.0001	0.001	26.3
18	月	46.30	0.0	0.3	40.6	12.1	0.4	0.0001	0.001	22.8
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	114.76	0.1	0.3	40.6	12.1	0.4	0.0001	0.002	26.5
最小	46.30	0.0	0.0	3.4	6.8	0.0	0.0001	0.000	22.8
平均	105.71	0.0	0.0	5.9	7.2	0.1	0.0001	0.001	25.7

主風向	南
平均風速	1.1m/s
平均温度	27.4℃
平均湿度	78.2%

表 4.1.2.6 (9) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 8 月、1 号炉)

2017年8月

1号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	112.60	2.5	0.6	3.7	7.1	0.0	0.0003	0.001	31.0
2	火	115.88	3.0	0.5	3.5	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.3
3	水	113.29	3.6	0.0	3.4	7.2	0.0	0.0003	0.001	31.1
4	木	115.15	3.6	0.0	3.3	7.1	0.0	0.0003	0.001	31.2
5	金	111.83	3.5	0.0	3.4	7.2	0.0	0.0003	0.001	31.1
6	土	110.98	3.1	0.0	3.2	7.1	0.0	0.0003	0.001	30.5
7	日	111.80	1.7	0.0	3.2	7.6	0.0	0.0003	0.001	26.2
8	月	111.87	2.3	0.0	3.2	6.8	0.0	0.0003	0.001	23.9
9	火	110.95	3.3	0.1	3.1	6.8	0.0	0.0003	0.001	24.1
10	水	115.35	2.7	0.0	3.4	6.8	0.0	0.0003	0.001	24.1
11	木	114.76	2.8	0.0	3.7	6.8	0.0	0.0003	0.001	24.5
12	金	115.97	3.0	0.0	3.6	6.9	0.0	0.0003	0.001	24.2
13	土	112.19	3.9	0.1	3.0	6.8	0.0	0.0003	0.001	23.5
14	日	113.96	3.9	0.1	2.8	6.8	0.0	0.0003	0.001	23.5
15	月	114.29	4.6	0.0	2.5	6.9	0.0	0.0003	0.000	23.8
16	火	110.36	3.9	0.0	2.9	6.9	0.0	0.0003	0.001	23.5
17	水	112.13	4.0	0.0	3.8	7.3	0.0	0.0003	0.001	24.4
18	木	114.70	4.4	0.0	3.0	7.3	0.0	0.0003	0.001	26.9
19	金	115.60	5.1	0.0	2.6	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.7
20	土	111.71	4.9	0.0	2.5	7.5	0.0	0.0003	0.001	31.0
21	日	114.53	4.6	0.0	2.6	7.5	0.0	0.0003	0.001	31.2
22	月	110.62	4.3	0.0	2.4	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.1
23	火	113.50	4.2	0.0	2.3	7.4	0.0	0.0003	0.001	31.2
24	水	113.45	4.5	0.0	2.5	7.1	0.0	0.0003	0.001	31.3
25	木	112.99	4.4	0.0	2.6	7.1	0.0	0.0003	0.001	31.5
26	金	113.39	4.4	0.1	2.5	7.1	0.0	0.0003	0.001	31.5
27	土	109.72	4.7	0.3	2.1	7.2	0.0	0.0003	0.001	31.0
28	日	110.95	5.1	0.2	2.5	6.9	0.0	0.0003	0.001	31.5
29	月	115.89	4.6	0.0	3.4	6.7	0.0	0.0003	0.000	31.3
30	火	108.35	4.5	0.0	3.0	6.9	0.0	0.0003	0.000	30.3
31	水	110.99	5.0	0.0	2.9	7.0	0.0	0.0003	0.001	30.2

最大	115.97	5.1	0.6	3.8	7.6	0.0	0.0003	0.001	31.5
最小	108.35	1.7	0.0	2.1	6.7	0.0	0.0003	0.000	23.5
平均	112.90	3.9	0.1	3.0	7.1	0.0	0.0003	0.001	28.5

主風向	南
平均風速	1.1m/s
平均温度	27.9℃
平均湿度	72.7%

表 4.1.2.6 (10) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 8 月、2 号炉)

2017年8月

2号炉

日付	烧却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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									
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	79.85	0.4	0.0	25.2	11.1	0.1	0.0012	0.000	24.6
30	火	110.95	0.7	0.0	3.8	6.9	0.0	0.0001	0.000	26.3
31	水	111.89	0.9	0.0	3.1	6.8	0.0	0.0001	0.001	25.7

最大	111.89	0.9	0.0	25.2	11.1	0.1	0.0012	0.001	26.3
最小	79.85	0.4	0.0	3.1	6.8	0.0	0.0001	0.000	24.6
平均	100.90	0.7	0.0	10.7	8.3	0.0	0.0005	0.000	25.5

主風向	南
平均風速	1.1m/s
平均温度	27.9℃
平均湿度	72.7%

表 4.1.2.6 (11) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 9 月、1 号炉)

2017年9月

1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	103.38	4.5	0.0	2.9	7.0	0.0	0.0003	0.001	29.7
2	金	111.80	5.4	0.1	2.6	7.0	0.0	0.0003	0.000	30.2
3	土	108.45	5.4	0.2	2.5	7.0	0.0	0.0003	0.001	30.6
4	日	106.14	5.6	0.2	2.1	7.0	0.0	0.0003	0.000	29.6
5	月	108.99	6.0	0.0	1.5	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.4
6	火	105.91	5.7	0.0	1.6	7.3	0.0	0.0003	0.000	30.0
7	水	109.19	5.5	0.0	1.9	7.2	0.0	0.0003	0.000	30.5
8	木	107.44	5.2	0.0	1.8	7.3	0.0	0.0003	0.000	30.0
9	金	110.32	5.7	0.0	1.9	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.2
10	土	108.45	5.4	0.0	1.8	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.5
11	日	109.44	5.4	0.0	1.9	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.2
12	月	111.93	5.7	0.0	1.8	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.2
13	火	110.00	5.9	0.1	1.9	7.1	0.0	0.0003	0.000	29.9
14	水	106.01	5.6	0.1	2.0	7.4	0.0	0.0003	0.000	29.6
15	木	113.18	6.8	0.6	1.7	7.3	0.0	0.0003	0.000	30.4
16	金	107.70	6.3	0.5	1.5	7.2	0.0	0.0003	0.000	29.8
17	土	108.84	5.9	0.1	1.6	7.1	0.0	0.0003	0.000	29.8
18	日	108.87	5.0	0.0	2.0	7.2	0.0	0.0003	0.000	30.1
19	月	111.89	5.0	0.2	2.0	7.1	0.0	0.0003	0.000	30.3
20	火	109.83	4.8	0.0	1.9	7.1	0.0	0.0003	0.000	30.6
21	水	108.20	5.5	0.3	1.8	7.1	0.0	0.0003	0.000	30.0
22	木	110.86	6.1	0.3	1.4	7.2	0.0	0.0003	0.001	29.8
23	金	109.21	6.7	0.1	1.9	7.2	0.0	0.0003	0.001	29.9
24	土	111.95	6.3	0.2	1.8	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.3
25	日	115.96	6.4	0.3	1.9	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.8
26	月	117.19	5.4	0.1	1.7	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.1
27	火	115.27	5.0	0.1	1.8	7.4	0.0	0.0003	0.001	31.0
28	水	116.47	5.0	0.2	1.6	7.3	0.0	0.0003	0.001	31.0
29	木	115.22	5.7	0.8	1.3	7.5	0.0	0.0003	0.001	30.6
30	金	115.89	5.6	0.6	1.7	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.8

最大	117.19	6.8	0.8	2.9	7.5	0.0	0.0003	0.001	31.1
最小	103.38	4.5	0.0	1.3	7.0	0.0	0.0003	0.000	29.6
平均	110.47	5.6	0.2	1.9	7.2	0.0	0.0003	0.001	30.3

主風向	南
平均風速	1.2m/s
平均温度	22.6°C
平均湿度	72.1%

表 4.1.2.6 (12) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 9 月、2 号炉)

2017年9月

2号炉

日付		焼却量	NOX	SO2	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	105.32	0.9	0.1	2.9	6.8	0.0	0.0001	0.001	25.6
2	金	110.81	1.2	0.1	2.8	6.8	0.1	0.0001	0.000	25.8
3	土	108.92	1.5	0.2	2.6	6.8	0.1	0.0001	0.000	26.1
4	日	108.90	1.5	0.3	2.2	6.9	0.0	0.0001	0.000	25.5
5	月	107.89	1.4	0.3	2.4	6.9	0.0	0.0001	0.000	25.8
6	火	104.70	0.6	0.0	3.0	6.9	0.0	0.0001	0.000	25.5
7	水	109.15	0.5	0.0	3.4	6.9	0.1	0.0001	0.000	26.2
8	木	113.11	0.6	0.0	3.0	6.8	0.0	0.0001	0.000	25.8
9	金	109.63	0.8	0.0	3.1	6.8	0.0	0.0001	0.000	25.8
10	土	112.82	0.7	0.0	3.1	6.7	0.1	0.0001	0.001	25.9
11	日	109.85	0.8	0.0	3.2	6.9	0.1	0.0001	0.001	26.3
12	月	114.15	0.9	0.0	3.3	6.8	0.0	0.0001	0.000	26.5
13	火	112.99	1.1	0.0	3.3	6.8	0.0	0.0001	0.000	26.3
14	水	110.46	1.0	0.1	3.3	6.6	0.0	0.0001	0.000	25.4
15	木	113.46	1.8	0.6	2.9	6.8	0.0	0.0001	0.001	26.2
16	金	112.11	2.0	0.6	2.7	6.8	0.1	0.0001	0.000	25.7
17	土	112.74	1.5	0.2	2.9	6.7	0.0	0.0001	0.001	26.2
18	日	110.82	1.6	0.1	3.2	6.8	0.0	0.0001	0.001	26.4
19	月	112.91	1.5	0.4	2.9	6.8	0.0	0.0001	0.001	25.6
20	火	112.13	0.7	0.0	2.7	6.7	0.0	0.0001	0.000	25.4
21	水	111.42	1.2	0.2	2.4	6.8	0.0	0.0001	0.001	25.9
22	木	111.88	0.9	0.2	2.2	6.9	0.0	0.0001	0.001	25.4
23	金	50.40	0.3	0.2	33.3	12.1	0.2	0.0002	0.001	22.5
24	土									
25	日									
26	月									
27	火									
28	水									
29	木									
30	金									

最大	114.15	2.0	0.6	33.3	12.1	0.2	0.0002	0.001	26.5
最小	50.40	0.3	0.0	2.2	6.6	0.0	0.0001	0.000	22.5
平均	108.11	1.1	0.2	4.2	7.0	0.0	0.0001	0.000	25.7

主風向	南
平均風速	1.2m/s
平均温度	22.6°C
平均湿度	72.1%

表 4.1.2.6 (13) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 10 月、1 号炉)

2017年10月

1号炉

日付	烧却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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 日	116.57	6.2	0.9	1.3	7.2	0.0	0.0003	0.001	31.1
2 月	110.68	6.2	0.4	1.0	7.3	0.0	0.0003	0.001	30.8
3 火	116.89	5.8	0.2	1.5	7.4	0.0	0.0003	0.001	30.7
4 水	115.63	4.3	0.6	1.8	7.7	0.0	0.0003	0.001	26.6
5 木	49.39	3.3	0.1	36.4	12.5	0.3	0.0005	0.001	21.6
6 金									
7 土									
8 日									
9 月									
10 火									
11 水									
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	63.50	8.5	0.1	18.0	13.7	0.4	0.0004	0.003	25.3
26 木	115.98	1.3	0.3	4.6	7.1	0.1	0.0001	0.005	24.9
27 金	113.95	1.4	0.6	5.1	7.5	0.1	0.0001	0.003	24.5
28 土	111.64	2.1	0.5	3.9	7.5	0.0	0.0001	0.002	27.0
29 日	115.07	3.6	0.2	3.7	7.4	0.0	0.0001	0.001	30.3
30 月	114.33	3.5	0.6	3.4	7.1	0.0	0.0001	0.001	30.1
31 火	109.80	2.2	0.2	2.0	7.4	0.0	0.0001	0.002	29.2

最大	116.89	8.5	0.9	36.4	13.7	0.4	0.0005	0.005	31.1
最小	49.39	1.3	0.1	1.0	7.1	0.0	0.0001	0.001	21.6
平均	104.45	4.0	0.4	6.9	8.3	0.1	0.0002	0.002	27.7

主風向	南
平均風速	0.7m/s
平均温度	17.1℃
平均湿度	77.2%

表 4.1.2.6 (14) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 10 月、2 号炉)

2017年10月

2号炉

日付	烧却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	日									
2	月									
3	火									
4	水									
5	木									
6	金									
7	土									
8	日									
9	月									
10	火									
11	水									
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	72.30	1.7	1.0	30.6	11.9	0.1	0.0008	0.001	23.4
31	火	111.12	2.8	0.8	4.0	7.2	0.1	0.0001	0.001	26.8

最大	111.12	2.8	1.0	30.6	11.9	0.1	0.0008	0.001	26.8
最小	72.30	1.7	0.8	4.0	7.2	0.1	0.0001	0.001	23.4
平均	91.71	2.3	0.9	17.3	9.6	0.1	0.0005	0.001	25.1

主風向	南
平均風速	0.7m/s
平均温度	17.1℃
平均湿度	77.2%

表 4.1.2.6 (15) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 11 月、1 号炉)

2017年11月

1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	
1	水	112.21	2.3	0.2	2.1	7.3	0.0	0.0001	0.002	29.3
2	木	113.07	2.5	0.1	3.1	7.2	0.0	0.0001	0.002	29.8
3	金	114.71	2.9	0.1	3.6	7.1	0.0	0.0001	0.002	30.7
4	土	111.58	1.1	0.1	3.5	7.0	0.0	0.0001	0.002	25.7
5	日	109.97	0.2	0.1	3.1	6.8	0.0	0.0001	0.002	22.6
6	月	110.68	0.3	0.2	2.7	6.7	0.0	0.0001	0.003	22.7
7	火	114.86	0.7	0.1	2.6	6.7	0.0	0.0001	0.003	24.1
8	水	115.06	0.3	0.1	3.1	6.7	0.0	0.0001	0.001	23.5
9	木	113.88	0.5	0.2	2.7	6.7	0.0	0.0001	0.002	24.0
10	金	113.10	0.6	0.2	2.1	6.8	0.0	0.0001	0.002	24.0
11	土	111.80	0.5	0.2	2.7	6.7	0.0	0.0001	0.002	23.9
12	日	112.63	0.6	0.4	2.2	6.7	0.0	0.0001	0.003	23.4
13	月	113.32	0.4	0.4	1.9	6.8	0.0	0.0001	0.003	23.0
14	火	112.80	0.3	0.1	2.4	6.7	0.0	0.0001	0.002	23.4
15	水	111.97	0.6	0.2	2.1	6.8	0.0	0.0001	0.003	23.7
16	木	112.34	0.5	0.4	2.0	6.8	0.0	0.0001	0.002	23.2
17	金	112.78	0.6	0.2	2.1	6.7	0.0	0.0001	0.002	23.8
18	土	112.88	0.5	0.1	2.4	6.7	0.0	0.0001	0.001	24.1
19	日	114.55	0.5	0.1	2.8	6.6	0.0	0.0001	0.003	23.2
20	月	110.08	0.4	0.1	2.9	6.5	0.0	0.0001	0.002	23.5
21	火	113.56	0.2	0.1	2.1	6.6	0.0	0.0001	0.002	22.8
22	水	114.52	0.2	0.2	2.3	6.6	0.0	0.0001	0.003	23.1
23	木	114.71	0.2	0.1	3.1	6.6	0.0	0.0001	0.003	23.1
24	金	112.65	0.4	0.2	2.5	6.5	0.0	0.0001	0.003	23.5
25	土	112.35	0.3	0.1	2.5	6.6	0.0	0.0001	0.002	22.9
26	日	113.05	0.3	0.2	2.6	6.6	0.0	0.0001	0.002	23.1
27	月	112.79	0.2	0.1	3.3	6.6	0.0	0.0001	0.003	22.8
28	火	111.62	0.4	0.2	2.5	6.7	0.0	0.0001	0.002	23.4
29	水	113.25	0.1	0.1	3.0	6.6	0.0	0.0001	0.002	22.9
30	木	113.32	0.2	0.0	3.2	6.7	0.0	0.0001	0.001	23.7

最大	115.06	2.9	0.4	3.6	7.3	0.0	0.0001	0.003	30.7
最小	109.97	0.1	0.0	1.9	6.5	0.0	0.0001	0.001	22.6
平均	112.87	0.6	0.2	2.6	6.7	0.0	0.0001	0.002	24.1

主風向	南
平均風速	0.8m/s
平均温度	9.5℃
平均湿度	74.0%

表 4.1.2.6 (16) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 11 月、2 号炉)

2017年11月

2号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	112.19	1.6	0.1	3.2	7.0	0.1	0.0001	0.001	26.3
2	木	115.38	2.0	0.0	3.7	6.8	0.0	0.0001	0.001	27.7
3	金	111.63	1.4	0.0	4.0	7.0	0.0	0.0001	0.000	27.0
4	土	109.59	2.3	0.0	3.4	7.3	0.0	0.0001	0.000	29.5
5	日	109.75	3.3	0.0	3.1	7.0	0.0	0.0001	0.001	31.6
6	月	109.93	3.5	0.0	3.0	7.1	0.1	0.0001	0.002	31.6
7	火	107.97	3.2	0.0	3.3	7.1	0.0	0.0001	0.002	31.4
8	水	112.49	3.4	0.0	3.4	7.1	0.0	0.0001	0.002	31.9
9	木	112.78	3.6	0.0	3.2	7.0	0.0	0.0001	0.002	31.7
10	金	109.01	4.4	0.3	2.8	6.9	0.0	0.0001	0.002	31.8
11	土	111.36	3.9	0.1	3.5	6.9	0.1	0.0001	0.002	31.6
12	日	110.13	4.1	0.5	3.2	6.9	0.0	0.0001	0.003	31.6
13	月	113.23	4.3	0.6	3.5	6.9	0.0	0.0001	0.003	31.8
14	火	109.66	4.0	0.1	3.3	6.8	0.0	0.0001	0.002	32.1
15	水	112.63	3.5	0.0	3.3	6.8	0.1	0.0001	0.003	31.7
16	木	108.71	3.7	0.2	2.8	7.0	0.0	0.0001	0.002	32.0
17	金	113.46	3.5	0.3	3.2	6.8	0.0	0.0001	0.002	31.7
18	土	111.82	3.7	0.0	3.3	6.8	0.0	0.0001	0.003	32.3
19	日	113.12	4.0	0.3	4.1	6.8	0.1	0.0001	0.004	31.9
20	月	110.56	4.3	0.5	2.9	7.0	0.0	0.0001	0.005	32.0
21	火	109.41	3.8	0.4	2.8	7.1	0.1	0.0001	0.005	32.1
22	水	109.63	3.1	0.0	2.9	7.1	0.0	0.0001	0.005	32.1
23	木	112.05	2.9	0.0	3.7	6.9	0.1	0.0001	0.005	32.1
24	金	112.42	3.1	0.0	3.0	7.0	0.1	0.0001	0.004	32.0
25	土	107.98	2.8	0.0	3.1	7.2	0.0	0.0001	0.004	31.6
26	日	109.01	3.2	0.0	2.9	7.0	0.1	0.0001	0.003	31.8
27	月	113.11	3.2	0.0	3.4	6.9	0.0	0.0001	0.004	32.0
28	火	112.90	3.3	0.0	3.4	7.0	0.1	0.0001	0.003	31.8
29	水	107.34	2.9	0.0	3.1	7.1	0.0	0.0001	0.002	31.5
30	木	111.95	3.0	0.0	3.3	7.0	0.0	0.0001	0.002	31.8

最大	115.38	4.4	0.6	4.1	7.3	0.1	0.0001	0.005	32.3
最小	107.34	1.4	0.0	2.8	6.8	0.0	0.0001	0.000	26.3
平均	111.04	3.3	0.1	3.3	7.0	0.0	0.0001	0.003	31.3

主風向	南
平均風速	0.8m/s
平均温度	9.5℃
平均湿度	74.0%

表 4.1.2.6 (17) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 12 月、1 号炉)

2017年12月

1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	金	107.19	0.1	0.1	2.5	6.8	0.0	0.0001	0.002	22.5
2	土	115.14	0.3	0.4	2.1	6.7	0.0	0.0001	0.002	22.8
3	日	112.48	0.3	0.2	2.3	6.6	0.0	0.0001	0.003	23.4
4	月	106.67	0.3	0.2	2.4	6.6	0.0	0.0001	0.002	22.9
5	火	111.59	0.3	0.4	2.2	6.7	0.0	0.0001	0.002	22.9
6	水	108.05	0.3	0.9	2.0	6.7	0.0	0.0001	0.002	22.9
7	木	106.94	0.2	0.6	2.4	6.7	0.0	0.0001	0.002	22.4
8	金	49.32	0.1	0.2	40.7	12.5	0.4	0.0003	0.002	19.4
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	115.14	0.3	0.9	40.7	12.5	0.4	0.0003	0.003	23.4
最小	49.32	0.1	0.1	2.0	6.6	0.0	0.0001	0.002	19.4
平均	102.17	0.2	0.4	7.1	7.4	0.1	0.0001	0.002	22.4

主風向	南東
平均風速	1.0m/s2
平均温度	3.8℃
平均湿度	69.9%

表 4.1.2.6 (18) 測定結果 (連続監視項目、平成 29 年 12 月、2 号炉)

2017年12月

2号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	金	104.94	2.7	0.0	3.3	7.1	0.0	0.0001	0.003	30.8
2	土	114.72	3.5	0.2	2.6	7.1	0.1	0.0001	0.002	31.7
3	日	108.28	3.1	0.1	3.0	7.0	0.1	0.0001	0.003	31.4
4	月	106.80	3.1	0.1	2.7	7.1	0.0	0.0001	0.002	31.0
5	火	108.48	2.9	0.1	2.5	7.0	0.0	0.0001	0.002	30.8
6	水	104.98	2.9	0.0	2.1	7.2	0.0	0.0001	0.002	30.9
7	木	103.09	2.8	0.0	2.0	7.2	0.1	0.0001	0.002	30.9
8	金	109.58	2.9	0.0	2.5	7.1	0.0	0.0001	0.002	31.6
9	土	105.83	2.9	0.0	2.5	7.3	0.1	0.0001	0.002	31.8
10	日	108.40	2.9	0.0	2.3	7.2	0.1	0.0001	0.002	31.7
11	月	103.43	2.5	0.0	2.7	7.3	0.0	0.0001	0.002	31.5
12	火	112.14	2.6	0.0	2.5	7.4	0.0	0.0001	0.001	31.4
13	水	107.82	2.6	0.0	2.1	7.4	0.1	0.0001	0.002	31.3
14	木	109.26	2.6	0.0	2.0	7.4	0.1	0.0001	0.002	31.0
15	金	107.90	2.7	0.0	2.1	7.3	0.1	0.0001	0.002	30.9
16	土	107.92	2.6	0.0	2.4	7.3	0.0	0.0001	0.002	31.2
17	日	104.54	2.7	0.0	2.1	7.4	0.0	0.0001	0.002	31.1
18	月	101.59	2.6	0.0	2.0	7.4	0.0	0.0001	0.002	30.9
19	火	106.18	2.8	0.0	2.3	7.4	0.1	0.0001	0.002	31.1
20	水	111.61	2.6	0.0	2.1	7.3	0.1	0.0001	0.002	30.9
21	木	105.76	2.6	0.1	2.0	7.3	0.1	0.0001	0.002	30.9
22	金	106.90	2.8	0.1	2.2	7.5	0.1	0.0001	0.001	31.4
23	土	102.17	2.5	0.0	2.2	7.5	0.0	0.0001	0.001	31.1
24	日	107.09	0.8	0.0	4.3	8.1	0.1	0.0001	0.001	28.8
25	月	107.13	0.8	0.0	3.1	7.1	0.1	0.0001	0.001	27.0
26	火	114.48	0.7	0.0	2.6	7.0	0.0	0.0001	0.001	26.6
27	水	112.90	1.4	0.0	2.6	7.0	0.1	0.0001	0.001	27.6
28	木	110.09	0.9	0.0	2.5	7.0	0.0	0.0001	0.001	26.5
29	金	110.57	1.3	0.0	2.5	7.0	0.0	0.0001	0.001	27.4
30	土	107.40	1.0	0.0	2.8	6.8	0.1	0.0001	0.001	26.9
31	日	107.26	0.8	0.0	2.7	7.0	0.1	0.0001	0.001	26.5

最大	114.72	3.5	0.2	4.3	8.1	0.1	0.0001	0.003	31.8
最小	101.59	0.7	0.0	2.0	6.8	0.0	0.0001	0.001	26.5
平均	107.72	2.3	0.0	2.5	7.2	0.1	0.0001	0.002	30.1

主風向	南東
平均風速	1.0m/s2
平均温度	3.8°C
平均湿度	69.9%

表 4.1.2.6 (19) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 1 月、1 号炉)

2018年1月 1号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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									
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	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	1.1m/s
平均温度	2.3°C
平均湿度	70.2%

表 4.1.2.6 (20) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 1 月、2 号炉)

2018年1月 2号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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 月	109.24	0.9	0.0	2.7	6.8	0.0	0.0000	0.001	26.9
2 火	107.00	0.9	0.0	2.7	7.2	0.0	0.0001	0.001	27.5
3 水	108.84	1.1	0.0	3.5	7.5	0.1	0.0001	0.001	28.2
4 木	108.54	0.9	0.0	2.5	7.4	0.0	0.0001	0.001	28.0
5 金	109.75	1.9	0.0	2.0	7.3	0.1	0.0001	0.001	30.4
6 土	106.52	2.3	0.0	2.0	7.1	0.1	0.0001	0.001	31.7
7 日	108.32	2.5	0.0	1.9	7.4	0.1	0.0001	0.001	31.9
8 月	107.96	1.9	0.0	2.1	7.4	0.1	0.0001	0.001	31.2
9 火	108.13	2.2	0.0	2.6	7.3	0.1	0.0001	0.001	31.6
10 水	109.03	2.9	0.0	2.0	7.3	0.1	0.0001	0.001	31.9
11 木	103.07	2.4	0.1	1.7	7.5	0.1	0.0001	0.001	31.2
12 金	100.34	2.5	0.3	1.6	7.3	0.1	0.0001	0.001	30.8
13 土	109.55	2.9	0.3	1.7	7.1	0.1	0.0001	0.001	31.4
14 日	104.74	3.0	0.1	1.7	7.1	0.1	0.0001	0.001	31.2
15 月	106.91	3.2	0.2	1.8	7.1	0.1	0.0001	0.001	31.7
16 火	111.66	2.5	0.0	2.2	7.2	0.0	0.0001	0.001	31.8
17 水	108.65	2.3	0.0	2.9	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.7
18 木	108.54	2.3	0.0	2.9	6.9	0.0	0.0001	0.001	31.6
19 金	107.83	2.1	0.0	2.5	7.1	0.0	0.0001	0.001	31.1
20 土	112.00	2.1	0.0	2.1	7.2	0.1	0.0001	0.001	31.2
21 日	102.18	2.5	0.0	2.2	7.1	0.1	0.0001	0.001	31.4
22 月	112.42	2.6	0.0	2.0	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.9
23 火	106.44	2.5	0.0	2.3	7.2	0.1	0.0001	0.002	31.7
24 水	110.36	3.0	0.0	2.4	7.3	0.1	0.0001	0.006	31.7
25 木	107.25	3.6	0.7	2.0	7.2	0.1	0.0001	0.004	31.6
26 金	108.12	3.6	0.9	2.0	7.2	0.1	0.0001	0.003	31.3
27 土	110.68	3.9	0.9	2.0	7.4	0.1	0.0001	0.003	31.8
28 日	111.25	3.8	0.8	2.2	7.4	0.1	0.0001	0.003	31.8
29 月	110.14	3.8	0.3	2.3	7.2	0.1	0.0001	0.003	31.8
30 火	106.53	3.4	0.5	2.1	7.4	0.1	0.0001	0.003	31.6
31 水	112.58	2.7	0.0	2.0	7.5	0.1	0.0001	0.003	32.0

最大	112.42	3.9	0.9	3.5	7.5	0.1	0.0001	0.006	31.9
最小	100.34	0.9	0.0	1.6	6.8	0.0	0.0000	0.001	26.9
平均	108.07	2.5	0.2	2.2	7.2	0.1	0.0001	0.002	31.0

主風向	南東
平均風速	1.1m/s
平均温度	2.3°C
平均湿度	70.2%

表 4.1.2.6 (21) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 2 月、1 号炉)

2018年2月

1号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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									
9	金									
10	土									
11	日									
12	月									
13	火									
14	水									
15	木	85.53	1.0	0.2	15.6	10.6	0.0	0.0002	0.003	23.8
16	金	107.24	1.3	0.2	3.4	6.8	0.0	0.0001	0.004	23.1
17	土	112.88	1.6	0.2	3.3	6.9	0.0	0.0001	0.002	22.8
18	日	106.95	1.6	0.4	2.7	6.8	0.0	0.0001	0.002	22.2
19	月	115.18	2.2	0.4	2.8	6.7	0.0	0.0001	0.001	23.8
20	火	107.36	2.5	0.2	2.8	7.1	0.0	0.0001	0.001	26.6
21	水	106.59	2.9	0.2	1.8	7.2	0.0	0.0001	0.001	28.6
22	木	102.63	3.4	0.2	1.6	7.3	0.0	0.0002	0.002	29.5
23	金	104.46	3.5	0.2	2.0	7.3	0.0	0.0002	0.001	29.5
24	土	104.83	2.9	0.2	1.9	7.1	0.0	0.0002	0.001	28.6
25	日	106.14	2.9	0.2	2.1	7.2	0.0	0.0002	0.001	29.3
26	月	104.68	3.2	0.2	2.1	7.2	0.0	0.0002	0.001	29.3
27	火	107.56	3.6	0.3	1.3	7.2	0.0	0.0002	0.001	29.9
28	水	103.88	3.3	0.2	1.7	7.2	0.0	0.0002	0.001	29.5

最大	115.18	3.6	0.4	15.6	10.6	0.0	0.0002	0.004	29.9
最小	85.53	1.0	0.2	1.3	6.7	0.0	0.0001	0.001	22.2
平均	105.42	2.6	0.2	3.2	7.3	0.0	0.0002	0.002	26.9

主風向	南東
平均風速	1.2m/s
平均温度	2.5℃
平均湿度	62.8%

表 4.1.2.6 (22) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 2 月、2 号炉)

2018年2月

2号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	113.70	2.3	0.0	2.0	7.3	0.1	0.0001	0.003	31.7
2	金	110.91	2.3	0.0	2.2	7.2	0.1	0.0001	0.003	31.7
3	土	108.74	2.2	0.0	2.0	7.3	0.1	0.0001	0.002	31.3
4	日	109.35	2.5	0.0	2.0	7.2	0.1	0.0001	0.002	31.4
5	月	109.33	2.2	0.0	1.8	7.5	0.1	0.0001	0.002	30.9
6	火	106.93	0.9	0.0	1.9	7.8	0.1	0.0001	0.002	27.7
7	水	114.36	1.3	0.0	2.1	7.3	0.1	0.0001	0.002	27.6
8	木	114.98	1.1	0.0	2.1	7.0	0.1	0.0001	0.001	27.2
9	金	108.66	0.9	0.0	2.0	6.8	0.1	0.0000	0.001	26.5
10	土	111.46	0.8	0.0	2.4	6.9	0.0	0.0000	0.001	27.0
11	日	114.04	0.8	0.0	2.5	6.9	0.0	0.0000	0.001	27.1
12	月	117.25	1.2	0.0	2.4	7.2	0.0	0.0000	0.001	28.2
13	火	114.02	1.3	0.0	2.6	7.3	0.1	0.0001	0.002	29.0
14	水	113.86	2.7	0.0	1.9	6.9	0.1	0.0001	0.001	31.5
15	木	108.08	2.2	0.0	2.4	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.0
16	金	106.89	2.5	0.0	2.0	7.1	0.1	0.0001	0.001	31.2
17	土	109.66	2.9	0.0	2.1	7.0	0.1	0.0001	0.001	31.3
18	日	107.55	2.8	0.0	1.8	7.2	0.1	0.0001	0.002	31.2
19	月	107.98	3.2	0.0	1.7	7.1	0.1	0.0001	0.002	31.1
20	火	105.50	1.5	0.0	2.3	6.8	0.1	0.0001	0.002	27.7
21	水	106.03	0.5	0.0	2.3	6.7	0.1	0.0001	0.002	25.2
22	木	100.58	0.6	0.0	2.3	6.7	0.1	0.0001	0.001	25.5
23	金	104.43	0.5	0.0	2.3	6.7	0.1	0.0001	0.001	25.0
24	土	103.00	0.6	0.0	2.3	6.6	0.1	0.0001	0.001	25.1
25	日	104.35	0.4	0.0	2.3	6.8	0.1	0.0001	0.001	24.9
26	月	101.74	0.5	0.0	2.6	6.7	0.1	0.0001	0.001	25.3
27	火	105.64	0.6	0.0	2.5	6.6	0.2	0.0001	0.001	25.4
28	水	103.70	0.5	0.0	2.6	6.5	0.1	0.0001	0.001	25.1

最大	117.25	3.2	0.0	2.6	7.8	0.2	0.0001	0.003	31.7
最小	100.58	0.4	0.0	1.7	6.5	0.0	0.0000	0.001	24.9
平均	108.67	1.5	0.0	2.2	7.0	0.1	0.0001	0.002	28.4

主風向	南東
平均風速	1.2m/s
平均温度	2.5°C
平均湿度	62.8%

表 4.1.2.6 (23) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 3 月、1 号炉)

2018年3月 1号炉

日付	焼却量 t on	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	102.81	3.3	0.1	2.5	7.1	0.0	0.0002	0.001	29.9
2	金	104.39	3.2	0.1	2.1	7.0	0.0	0.0002	0.001	29.4
3	土	109.08	3.6	0.3	1.4	7.1	0.0	0.0002	0.001	30.1
4	日	103.57	3.4	0.1	2.2	7.2	0.0	0.0002	0.001	30.4
5	月	108.50	3.6	0.2	2.3	7.1	0.0	0.0002	0.001	30.5
6	火	106.68	3.9	1.2	2.1	7.0	0.0	0.0002	0.001	29.6
7	水	112.89	4.3	1.4	2.0	7.1	0.0	0.0002	0.001	30.6
8	木	109.01	3.1	0.7	2.5	7.1	0.0	0.0002	0.001	28.7
9	金	107.38	4.2	1.2	1.9	7.1	0.0	0.0002	0.001	30.7
10	土	109.75	4.3	1.9	1.6	7.2	0.0	0.0002	0.001	30.6
11	日	108.59	4.4	1.7	1.6	7.2	0.0	0.0002	0.001	30.7
12	月	108.79	4.0	1.1	1.6	7.0	0.0	0.0002	0.001	30.5
13	火	110.95	3.7	0.2	1.9	7.3	0.0	0.0002	0.001	31.2
14	水	109.79	3.6	0.0	2.8	7.1	0.0	0.0002	0.001	31.1
15	木	106.55	2.9	0.0	2.9	7.2	0.0	0.0002	0.001	29.8
16	金	101.30	1.1	0.1	2.4	7.8	0.0	0.0002	0.001	25.7
17	土	105.14	1.0	0.3	1.7	6.8	0.0	0.0001	0.002	23.7
18	日	107.97	1.3	0.3	1.8	6.7	0.0	0.0001	0.002	23.8
19	月	107.98	1.5	0.1	2.6	6.7	0.0	0.0001	0.003	24.5
20	火	109.96	1.4	0.6	2.0	6.6	0.0	0.0001	0.002	23.8
21	水	111.83	1.7	0.9	1.7	6.6	0.0	0.0001	0.002	24.8
22	木	110.16	1.8	0.8	2.0	6.7	0.0	0.0001	0.002	24.8
23	金	113.83	1.8	1.2	1.8	6.9	0.0	0.0001	0.002	25.4
24	土	110.62	1.7	1.2	2.1	6.8	0.0	0.0001	0.002	24.9
25	日	114.38	1.9	0.8	2.7	7.1	0.0	0.0001	0.002	26.3
26	月	107.98	2.3	0.5	2.5	7.3	0.0	0.0002	0.003	28.5
27	火	108.79	3.0	0.1	2.3	7.4	0.0	0.0002	0.002	30.9
28	水	103.10	2.9	0.0	2.6	7.4	0.0	0.0002	0.002	30.9
29	木	106.22	2.8	0.0	2.9	7.4	0.0	0.0002	0.002	30.9
30	金	96.86	2.4	0.0	2.8	7.4	0.0	0.0002	0.002	30.0
31	土	105.33	3.0	0.2	2.3	7.3	0.0	0.0002	0.002	30.9

最大	114.38	4.4	1.9	2.9	7.8	0.0	0.0002	0.003	31.2
最小	96.86	1.0	0.0	1.4	6.6	0.0	0.0001	0.001	23.7
平均	107.75	2.8	0.6	2.2	7.1	0.0	0.0002	0.002	28.5

主風向	南東
平均風速	1.4m/s
平均温度	9.3°C
平均湿度	63.4%

表 4. 1. 2. 6 (24) 測定結果 (連続監視項目、平成 30 年 3 月、2 号炉)

2018年3月 2号炉

日付		焼却量	NOX	S02	CO	O2	HCl	ばいじん	水銀	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	47.79	0.3	0.0	33.8	11.7	0.4	0.0002	0.001	22.6
2	金									
3	土									
4	日									
5	月									
6	火									
7	水									
8	木									
9	金									
10	土									
11	日									
12	月									
13	火									
14	水									
15	木									
16	金									
17	土									
18	日									
19	月									
20	火									
21	水									
22	木									
23	金									
24	土									
25	日									
26	月									
27	火									
28	水									
29	木									
30	金									
31	土									

最大	47.79	0.3	0.0	33.8	11.7	0.4	0.0002	0.001	22.6
最小	47.79	0.3	0.0	33.8	11.7	0.4	0.0002	0.001	22.6
平均	47.79	0.3	0.0	33.8	11.7	0.4	0.0002	0.001	22.6

主風向	南東
平均風速	1.4m/s
平均温度	9.3°C
平均湿度	63.4%

4.1.3 水質汚濁

(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（下水道放流水）

区分	調査項目
下水道放流水	生活環境項目 (水温、ヨウ素消費量、水素イオン濃度 (pH)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、浮遊物質 (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) 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、ダイキシン類)
雨水放流水 (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 (SS)、ノルマルヘキサン抽出物、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、ダイキシン類
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 (SS)、鉛、砒素、硫酸イオン

2) 分析方法

分析方法を表 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、雨水放流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 分析方法（下水道放流水、生活環境項目）

項目	分析方法	
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 (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 分析方法（下水道放流水、健康項目）

項目	分析方法
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 分析方法（雨水放流水）

項目	分析方法	
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(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 分析方法（盛土部浸透水放流水）

項目	分析方法
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(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	第1回：平成29年4月12日（試料採取） 第2回：平成29年5月9日（試料採取） 第3回：平成29年6月5日（試料採取） 第4回：平成29年7月6日（試料採取） 第5回：平成29年8月8日（試料採取） 第6回：平成29年9月5日（試料採取） 第7回：平成29年10月6日（試料採取） 第8回：平成29年11月2日（試料採取） 第9回：平成29年12月4日（試料採取） 第10回：平成30年1月12日（試料採取） 第11回：平成30年2月13日（試料採取） 第12回：平成30年3月12日（試料採取）
雨水放流水 （降雨時）	第1回：平成29年4月17日（試料採取） 第2回：平成29年7月4日（試料採取） 第3回：平成29年10月6日（試料採取） 第4回：平成30年1月17日（試料採取）
盛土部浸透水放流水	第1回：平成29年4月17日（試料採取） 第2回：平成29年10月6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（1地点）	下水道放流口
雨水放流水（2地点）	事業地南側調整池入口
	事業地東側調整池出口
盛土部浸透水放流水（1地点）	事業地南側調整池入口

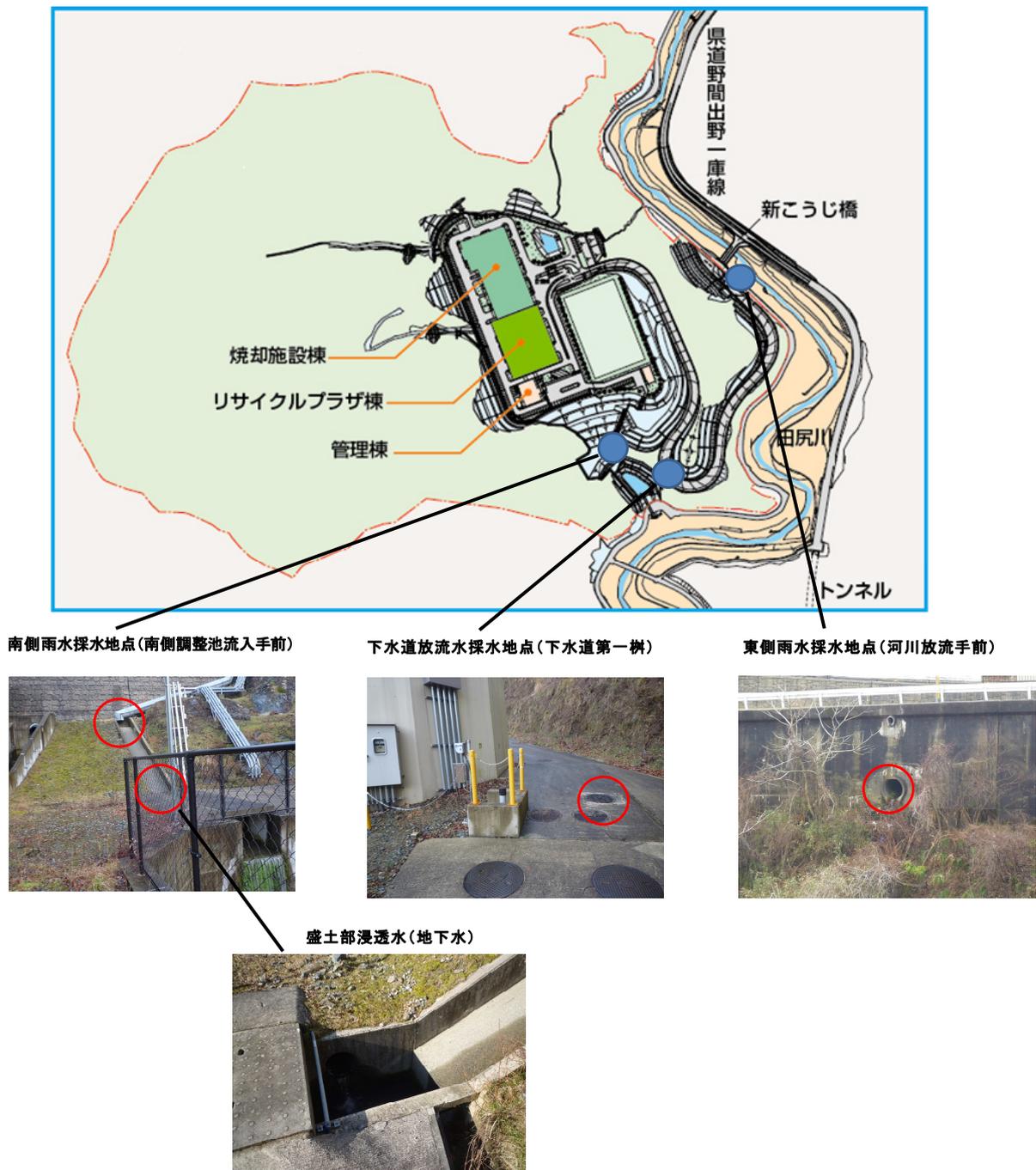


図 4.1.3.1 放流水調査地点位置

(2) 分析結果

1) 下水道放流水

下水道放流水の分析結果を表 4.1.3.8 に示すとおりである。

平成 29 年度の下水道放流水の分析結果は、分析したすべての項目において、基準値以下であった。

また、これまで比較的季節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) 分析結果 (下水道放流水)

採取日		平成29年4月12日	平成29年5月9日	平成29年6月5日	定量 下限	基準 値	
採取場所		下水道放流口					
調査項目	単位	分析結果			※1		
水温	℃	17.7	22.3	20.4	—	45未満	
ヨウ素消費量	mg/L	2	8	3	1	220未満	
水素イオン濃度(pH)	—	7.3	7.4	7.3	—	5を超え9未満	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	14	63	46	0.5	600未満	
浮遊物質(SS)	mg/L	19	40	49	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	1.3	3.1	3.6	0.5	30以下
窒素含有量	mg/L	29	19	11	0.05	240未満	
燐含有量	mg/L	0.42	0.50	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	—	0.07	—	0.01	3以下	
亜鉛及びその化合物	mg/L	—	0.05	—	0.01	2以下	
鉄及びその化合物(溶解性)	mg/L	—	0.08	—	0.01	10以下	
マンガン及びその化合物(溶解性)	mg/L	—	0.11	—	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	—	0.06	—	0.01		
硝酸性窒素	mg/L	—	0.16	—	0.01		
ほう素及びその化合物	mg/L	—	0.43	—	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	—	0.00050	—	—	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) 分析結果 (下水道放流水)

採取日		平成29年7月6日	平成29年8月8日	平成29年9月5日	定量 下限	基準 値	
採取場所		下水道放流口					
調査項目	単位	分析結果					※1
水温	℃	28.4	28.6	29.6	—	45未満	
ヨウ素消費量	mg/L	6	5	4	1	220未満	
水素イオン濃度(pH)	—	7.3	7.4	7.4	—	5を超え9未満	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	43	38	28	0.5	600未満	
浮遊物質(SS)	mg/L	63	17	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	2.7	2.5	1.5	0.5	30以下
窒素含有量	mg/L	13	24	19	0.05	240未満	
燐含有量	mg/L	1.2	2.0	0.86	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	—	0.03	—	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	—	0.09	—	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	—	16	—	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	—	0.16	—	0.02	10以下	
ふっ素及びその化合物	mg/L	—	0.5	—	0.1	8以下	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	—	0.00065	—	—	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) 分析結果 (下水道放流水)

採取日		平成29年10月6日	平成29年11月2日	平成29年12月4日	定量 下限	基準 値	
採取場所		下水道放流口					
調査項目	単位	分析結果					※1
水温	℃	25.1	21.5	20.9	—	45未満	
ヨウ素消費量	mg/L	5	17	検出せず	1	220未満	
水素イオン濃度(pH)	—	7.4	8.2	6.6	—	5を超え9未満	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	38	45	17	0.5	600未満	
浮遊物質(SS)	mg/L	33	40	31	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	1.0	4.1	0.8	0.5	30以下
窒素含有量	mg/L	9.4	33	8.9	0.05	240未満	
燐含有量	mg/L	0.82	2.4	0.28	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	—	0.10	—	0.01	2以下	
鉄及びその化合物(溶解性)	mg/L	—	0.09	—	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	—	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	—	28	—	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	—	0.2	—	0.1	8以下	
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	—	0.00019	—	—	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) 分析結果 (下水道放流水)

採取日		平成30年1月12日	平成30年2月13日	平成30年3月12日	定量 下限	基準 値	
採取場所		下水道放流口					
調査項目	単位	分析結果			※1		
水温	℃	14.3	11.4	17.1	—	45未満	
ヨウ素消費量	mg/L	1	8	1	1	220未満	
水素イオン濃度(pH)	—	7.5	7.8	7.4	—	5を超え9未満	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	28	84	14	0.5	600未満	
浮遊物質(SS)	mg/L	37	56	52	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	0.9	5.4	2.6	0.5	30以下
窒素含有量	mg/L	7.6	21	10	0.05	240未満	
燐含有量	mg/L	0.74	1.6	0.81	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	—	0.11	—	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	—	0.08	—	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	—	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	—	18	—	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	—	0.21	—	0.01		
ほう素及びその化合物	mg/L	—	0.05	—	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	—	0.00017	—	—	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

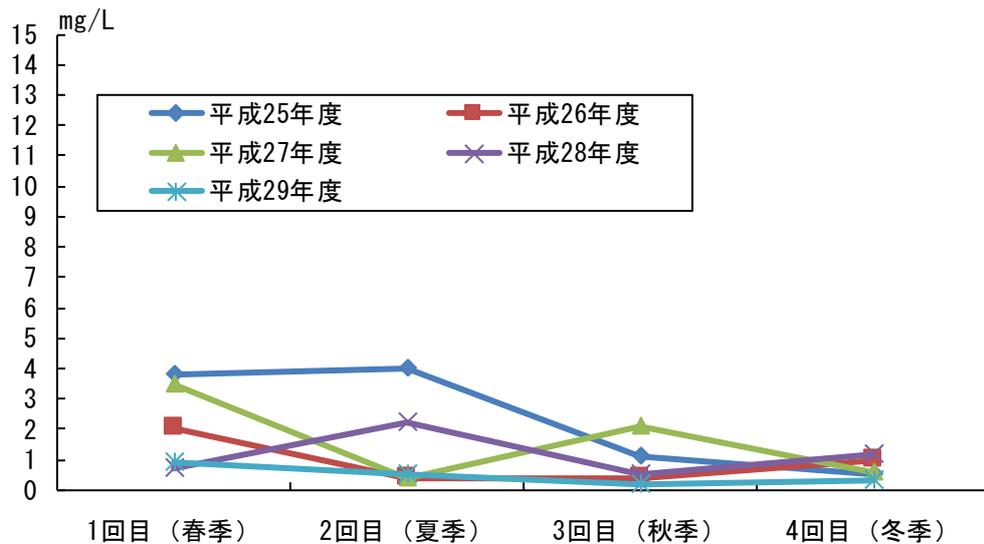


図 4.1.3.2 ふっ素の分析値

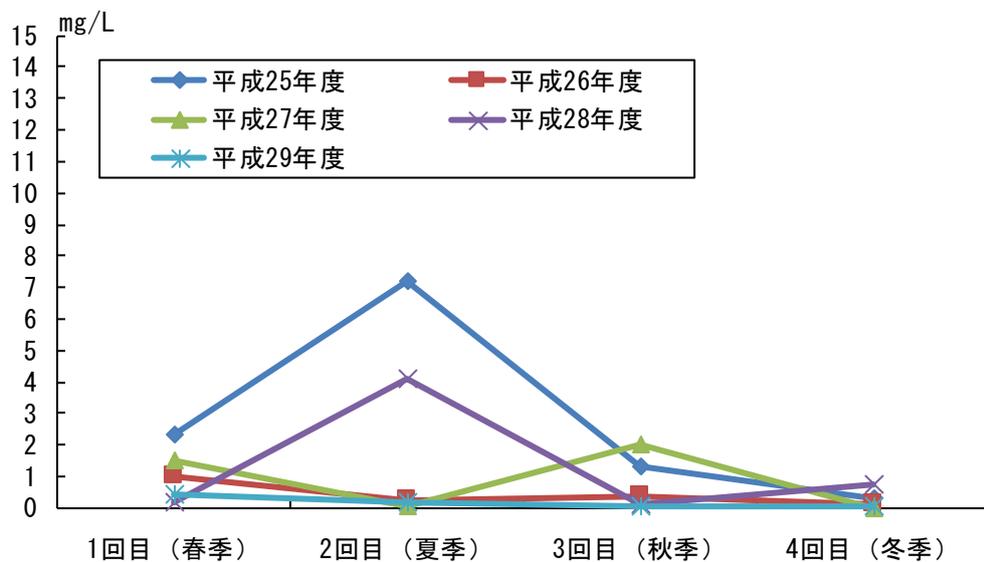


図 4.1.3.3 ほう素の分析値

2) 雨水放流水

雨水放流水の分析結果は表 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) 分析結果 (雨水放流水)

調査時期		平成29年4月17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	6.9	-	5.8~8.6	
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	2.1	1.8	0.5	160 (120)	
浮遊物質 (SS)	mg/L	17	6	1	200 (150)	
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	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	0.50	0.64	0.05	120 (60)	
燐含有量	mg/L	0.07	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	検出せず	0.01	3	
亜鉛含有量	mg/L	0.03	0.09	0.01	2	
溶解性鉄含有量	mg/L	0.02	0.03	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	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	検出されないこと	
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	0.09	0.09	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	0.17	0.19	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	0.067	0.016	—	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) 分析結果 (雨水放流水)

調査時期		平成29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	7.2	-	5.8~8.6	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	1.9	1.9	0.5	160(120)	
浮遊物質(SS)	mg/L	23	8	1	200(150)	
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	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	0.45	0.52	0.05	120(60)	
燐含有量	mg/L	0.05	0.05	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	0.06	0.08	0.01	2	
溶解性鉄含有量	mg/L	0.04	0.02	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	0.013	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	検出されないこと	
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	検出せず	0.06	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	0.10	0.19	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	0.030	0.075	—	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) 分析結果 (雨水放流水)

調査時期		平成29年10月6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	6.9	-	5.8~8.6	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	2.0	1.0	0.5	160(120)	
浮遊物質(SS)	mg/L	11	9	1	200(150)	
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	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	0.46	0.25	0.05	120(60)	
燐含有量	mg/L	0.06	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	0.04	0.08	0.01	2	
溶解性鉄含有量	mg/L	0.05	0.02	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	0.010	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	検出されないこと	
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	0.10	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	0.16	検出せず	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	0.13	0.022	—	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) 分析結果 (雨水放流水)

調査時期		平成30年1月17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	7.5	-	5.8~8.6	
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	3.0	3.4	0.5	160(120)	
浮遊物質(SS)	mg/L	20	33	1	200(150)	
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	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	1.5	0.86	0.05	120(60)	
燐含有量	mg/L	0.07	0.06	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	0.01	検出せず	0.01	3	
亜鉛含有量	mg/L	0.16	0.11	0.01	2	
溶解性鉄含有量	mg/L	0.15	0.16	0.01	10	
溶解性マンガン含有量	mg/L	検出せず	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	0.009	0.010	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	検出されないこと	
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	0.06	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	0.83	0.41	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	0.044	0.036	—	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) 盛土部浸透水放流水

盛土部浸透水放流水の分析結果は表 4.1.3.10 に示すとおりであり、参考値が定められている項目については全て参考値以下の水質であった。

表 4.1.3.10 (1) 分析結果 (盛土部浸透水放流水)

調査時期		平成29年4月17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	℃	14.5	—	—
透視度	cm	30cm以上	1	—
濁度	度	1.0	0.1	—
水素イオン濃度 (pH)	-	7.6	—	5.8~8.6
浮遊物質 (SS)	mg/L	検出せず	1	200(150)
鉛	mg/L	検出せず	0.005	0.1
砒素	mg/L	0.005	0.001	0.1
硫酸イオン	mg/L	23	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) 分析結果 (盛土部浸透水放流水)

調査時期		平成29年10月6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	℃	18.1	—	—
透視度	cm	30以上	1	—
濁度	度	1.4	0.1	—
水素イオン濃度 (pH)	-	7.7	—	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	0.005	0.001	0.1
硫酸イオン	mg/L	16	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、1,4-ジチオキサン
	含有量試験 (ダioxin類)	ダioxin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、1,4-ジチオキサン
	含有量試験 (ダioxin類)	ダioxin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ioxin類)	ダioxin類
焼却灰 (大塊物)	含有量試験 (ダioxin類)	ダioxin類
溶融メタル	含有量試験 (ダioxin類)	ダioxin類
脱水汚泥	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ioxin類)	ダioxin類
溶融飛灰	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ioxin類)	ダioxin類

2) 測定方法

測定方法は表 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)

調査項目	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ト吸光光度法 (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)
1,4-ジチオキサン	ガスクロマトグラフ質量分析法 (環告第59号付表7)
ダioxin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) 測定期間

測定期間は表 4.1.4.3 に示すとおりとおりである。

表 4.1.4.3 測定期間（処分対象物）

区 分		調 査 期 間	
溶融飛灰固化物	溶出試験	第1回：平成29年4月12日, 27日 第2回：平成29年7月6日 第3回：平成29年10月6日 第4回：平成30年1月12日	(試料採取) (試料採取) (試料採取) (試料採取)
	含有量試験	第1回：平成29年4月27日 第2回：平成29年7月6日 第3回：平成29年10月6日 第4回：平成30年1月12日	(試料採取) (試料採取) (試料採取) (試料採取)
溶融スラグ	溶出試験	第1回：平成29年4月27日 第2回：平成29年7月28日 第3回：平成29年10月30日 第4回：平成30年1月31日	(試料採取) (試料採取) (試料採取) (試料採取)
	含有量試験	第1回：平成29年4月12日 第2回：平成29年7月6日 第3回：平成29年10月6日 第4回：平成30年1月12日	(試料採取) (試料採取) (試料採取) (試料採取)
焼却灰（磁性灰）	溶出試験 含有量試験	平成29年4月12日	(試料採取)
焼却灰（大塊物）	含有量試験	平成29年4月12日	(試料採取)
溶融メタル	含有量試験	平成29年5月9日	(試料採取)
脱水汚泥	溶出試験 含有量試験	平成29年6月29日	(試料採取)
溶融飛灰	溶出試験 含有量試験	平成29年6月29日	(試料採取)

4) 測定地点

測定地点は表 4.1.4.4 に示すとおりである。

表 4.1.4.4 測定地点（処分対象物）

区 分	測 定 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）	
焼却灰（大塊物）	
溶融メタル	
脱水汚泥	
溶融飛灰	

(2) 測定結果

測定結果は表 4.1.4.5～表 4.1.4.16 に示すとおり、判断基準が定められた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29年4月12日、27日	平成29年7月6日	平成29年10月6日	平成30年1月12日	判定基準		
調査地点	溶融飛灰固化物ビット					定量下限 大阪湾広域臨海環境整備センター受入	
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	0.012	検出せず	検出せず	0.001	0.001	—
鉛又はその化合物	mg/L	0.01	0	0.36	0.120	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	0.022	0.006	0.005	検出せず	0.005	—
セレン又はその化合物	mg/L	0.007	0.011	0.013	0.004	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29年4月27日	平成29年7月6日	平成29年10月6日	平成30年1月12日	判定基準	
調査地点	溶融飛灰固化物ビット					大阪湾広域臨海環境整備センター受入
調査項目	単位	分析結果				
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.045	0.13	0.15	0.18	3以下

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29年4月27日	平成29年7月28日	平成29年10月30日	平成30年1月31日	判定基準		
調査地点	溶融スラグビット					定量下限 大阪湾広域臨海環境整備センター受入	
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	0.005以下
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	0.1以下
鉛又はその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.005	0.3以下
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	0.5以下
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	0.3以下
セレン又はその化合物	mg/L	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.002	0.3以下
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	0.5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 4.1.4.8 測定結果（溶融スラグ、含有量試験項目）

調査時期	平成29年4月12日	平成29年7月6日	平成29年10月6日	平成30年1月12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	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	0.0000002	0.000046	0	3以下

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29年4月12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	磁性灰ピット			
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	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	0.007	0.005	0.3以下
六価クロム化合物	mg/L	0.15	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29年4月12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	磁性灰ピット		
調査項目	単位	分析結果	
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.0024	3以下

表 4.1.4.11 測定結果（焼却灰（大塊物）、含有量試験項目）

調査時期	平成29年4月12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	0.0015	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29年5月9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	0.000046	—

表 4.1.4.13 測定結果（脱水汚泥、溶出試験項目）

調 査 時 期	平成29年6月29日		定量下限	参考基準
調 査 地 点	脱水機出口			
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	0.0005	—
カドミウム又はその化合物	mg/L	検出せず	0.001	—
鉛又はその化合物	mg/L	検出せず	0.005	—
六価クロム化合物	mg/L	検出せず	0.04	—
砒素又はその化合物	mg/L	検出せず	0.005	—
セレン又はその化合物	mg/L	検出せず	0.002	—

備考：「検出せず」とは定量下限未満の値のことである。

表 4.1.4.14 測定結果（脱水汚泥、含有量試験項目）

調 査 時 期	平成29年6月29日		参考基準
調 査 地 点	脱水機出口		
調 査 項 目	単 位	分析結果	
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.018	—

表 4. 1. 4. 15 測定結果（溶融飛灰、溶出試験項目）

調 査 時 期		平成29年6月29日		定量下限	参考基準
調 査 地 点		溶融飛灰サイロ出口			
調 査 項 目	単 位	分析結果			
水銀又はその化合物	mg/L	0.0034		0.0005	—
カドミウム又はその化合物	mg/L	13		0.01	—
鉛又はその化合物	mg/L	0.46		0.01	—
六価クロム化合物	mg/L	検出せず		0.05	—
砒素又はその化合物	mg/L	0.02		0.01	—
セレン又はその化合物	mg/L	0.01		0.01	—

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. 16 測定結果（溶融飛灰、含有量試験項目）

調 査 時 期		平成29年6月29日		参考基準
調 査 地 点		溶融飛灰サイロ出口		
調 査 項 目	単 位	分析結果		
ダイオキシン類	ng-TEQ/g	0.16		—

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 1.0714 $\mu\text{g}/\text{t}$ であり 2 $\mu\text{g}/\text{t}$ 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 29 年 4 月～平成 30 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		
51,598.44 t	327,249,600 Nm ³ (湿り)	745,570 kg (湿重量)					23,822 m ³	
	284,517,700 Nm ³ (乾き)	433,948 kg (乾重量)	511,250 kg	398,380 kg	3,396,630 kg	41,490 kg		
ダイオキシン類排出量合計	90.1 μg	53,431.3 μg	766.9 μg	956.1 μg	36.1 μg	1.9 μg	0.0 μg	55,282.3 μg
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 $\mu\text{g}/\text{t}$	0.0017 $\mu\text{g}/\text{t}$	1.0355 $\mu\text{g}/\text{t}$	0.0149 $\mu\text{g}/\text{t}$	0.0185 $\mu\text{g}/\text{t}$	0.0007 $\mu\text{g}/\text{t}$	0.0000 $\mu\text{g}/\text{t}$	0.0000 $\mu\text{g}/\text{t}$	1.0714 $\mu\text{g}/\text{t}$

表 4.1.5.1 (2) ダイオキシン類総量規制の計算結果 (平成 29 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		
13,084.53 t	85,536,000 Nm ³ (湿り)	187,760 kg (湿重量)					5,620.6 m ³	
	69,412,500 Nm ³ (乾き)	116,349 kg (乾重量)	130,600 kg	79,350 kg	878,620 kg	0 kg		
②ダイオキシン類濃度	0.0000092 ng-TEQ/m ³ N	0.045 ng-TEQ/g (乾重量当)	0.0015 ng-TEQ/g	0.0024 ng-TEQ/g	0 ng-TEQ/g	0 ng-TEQ/g	0.00050 ng-TEQ/L	
ダイオキシン類排出量①×② μg	A	B	C	D	E	F	G	A～Gの合計
	0.6 μg	5,235.7 μg	195.9 μg	190.4 μg	0.0 μg	0.0 μg	0.0 μg	5,622.7 μg

表 4.1.5.1 (3) ダイオキシン類総量規制の計算結果 (平成 29 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		
14,941.98 t	93,031,200 Nm ³ (湿り)	212,830 kg (湿重量)					5,778.8 m ³	
	93,031,200 Nm ³ (乾き)	121,881 kg (乾重量)	144,010 kg	83,840 kg	1,078,450 kg	10,140 kg		
②ダイオキシン類濃度	0.000081 ng-TEQ/m ³ N	0.13 ng-TEQ/g (乾重量当)	0.0015 ng-TEQ/g	0.0024 ng-TEQ/g	0.00000020 ng-TEQ/g	0.000046 ng-TEQ/g	0.00065 ng-TEQ/L	
ダイオキシン類排出量①×② μg	A	B	C	D	E	F	G	A～Gの合計
	75.2 μg	15,844.5 μg	216.0 μg	201.2 μg	0.2 μg	0.5 μg	0.0 μg	16,337.6 μg

表 4.1.5.1 (4) ダイオキシン類総量規制の計算結果 (平成 29 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		
12,310.76 t	75,768,000 Nm ³ (湿り)	169,110 kg (湿重量)					6,152.1 m ³	
	62,357,100 Nm ³ (乾き)	95,942 kg (乾重量)	122,240 kg	91,080 kg	779,660 kg	10,500 kg		
②ダイオキシン類濃度	0.0000042 ng-TEQ/m ³ N	0.15 ng-TEQ/g (乾重量当)	0.0015 ng-TEQ/g	0.0024 ng-TEQ/g	0.000046 ng-TEQ/g	0.000046 ng-TEQ/g	0.00019 ng-TEQ/L	
ダイオキシン類排出量①×② μg	A	B	C	D	E	F	G	A～Gの合計
	0.3 μg	14,391.3 μg	183.4 μg	218.6 μg	35.9 μg	0.5 μg	0.0 μg	14,829.8 μg

表 4.1.5.1 (5) ダイオキシン類総量規制の計算結果 (平成 30 年 1 月～3 月)

焼却量	排ガス量	処 分 対 象 物					排 水	合 計
		熔融飛灰固化物	大塊物	磁性灰	熔融スラグ	熔融メタル		
11,261.17 t	72,914,400 Nm ³ (湿り) 59,716,900 Nm ³ (乾き)	175,870 kg (湿重量) 99,777 kg (乾重量)	114,400 kg	144,110 kg	659,900 kg	20,850 kg	6,270.9 m ³	
②ダイオキシン類濃度	0.00023 ng-TEQ/m ³ N	0.18 ng-TEQ/g (乾重量当)	0.0015 ng-TEQ/g	0.0024 ng-TEQ/g	0 ng-TEQ/g	0.000046 ng-TEQ/g	0.00017 ng-TEQ/L	
ダイオキシン類排出量①×②	A 14.0 μg	B 17,959.8 μg	C 171.6 μg	D 345.9 μg	E 0.0 μg	F 1.0 μg	G 0.0 μg	A～Gの合計 18,492.3 μg

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 H29.1.13				
1回目 H29.6.16	906 kg	9,510.69 t	0.042 ng-TEQ/g (上段カートリッジ)	37.60 μg (上段カートリッジ)
分析日 H29.7.20	904 kg		0.0030 ng-TEQ/g (下段カートリッジ)	2.72 μg (下段カートリッジ)
2回目 H30.1.26	951 kg	16,858.75 t	1.04 ng-TEQ/g (上段カートリッジ)	984.29 μg (上段カートリッジ)
分析日 H30.2.22	949 kg		0.041 ng-TEQ/g (下段カートリッジ)	38.91 μg (下段カートリッジ)
計	3,710 kg	26,369.44 t		1,063.51 μg
ごみ1t当たりの吸着量				0.0403 μg/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 H29.3.17				
1回目 H29.10.19	905 kg	12,613.79 t	2.37 ng-TEQ/g (上段カートリッジ)	2140.33 μg (上段カートリッジ)
分析日 H29.11.10	905 kg		0.060 ng-TEQ/g (下段カートリッジ)	54.30 μg (下段カートリッジ)
2回目 H30.3.15	987 kg	13,115.52 t	2.69 ng-TEQ/g (上段カートリッジ)	2655.03 μg (上段カートリッジ)
分析日 H30.4.10	988 kg		0.030 ng-TEQ/g (下段カートリッジ)	29.64 μg (下段カートリッジ)
計	3,785 kg	25,729.31 t		4,879.30 μg
ごみ1t当たりの吸着量				0.1896 μg/t
1号、2号合計				
	7,495 kg	52,098.75 t		5,942.81 μg
ごみ1t当たりの吸着量				0.1141 μg/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	μg/t		μg/t	排出量 (直接負荷量)	
① 排ガス	90.1	0.0017	大 気	0.0017		
② 溶融スラグ	36.1	0.0007	埋立(最終処分場)	1.0696	移動量 (間接負荷量)	
③ 大塊物	766.9	0.0149	埋立(最終処分場)			
④ 磁性灰	956.1	0.0185	埋立(最終処分場)			
⑤ 排水	0.0	0.0000	公 共 下 水 道			
⑥ 溶融飛灰固化物	53,431.3	1.0355	山 元 還 元 業 者			
⑦ 溶融メタル	1.9	0.0000	リ サ イ ク ル 業 者			
⑧ 使用済活性炭(吸着量)	(5,942.8)	(0.1141)	産 業 廃 棄 物 処 理 業 者			(0.1141)
合 計	55,282.3 (61,225.1)	1.0714 (1.1855)	-	1.0714 (1.1855)	-	注 1 注 2 注 3

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
底質	河川底質	基準値が定められている総水銀、PCB、ダイオキシン類については、いずれも基準を満足していた。各調査地点における、鉛、カドミウム、砒素、銅、亜鉛の含有量については、経年推移の増加傾向は認められなかった。

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	コウモリ類	確認種は過年度までに確認されている 4 種であり、個体数は H28 年度の 2 倍以上となった H29 年度よりさらに増加して合計 197 個体が確認された。
	ヒメボタル	定点調査において 1,043 個体、ライントランセクト調査において 511 個体が確認された。平均発光個体数は、事業区域に近い林縁側で少ない傾向がみられ、事業の限定的な影響は認められたが、確認個体数は年毎に増減を繰り返しており、長期的な減少傾向は認められなかった。
水生生物	魚類	B 地点において 8 種 70 個体、C 地点において 15 種 109 個体、合計 5 目 7 科 18 種の魚類が確認された。確認種数は毎年 13~19 種であり、外来種、在来種、重要種の種数について、大きな変動は認められなかった。
陸生植物	植生	事業区域内の林内は、植生遷移の進行に伴う常緑広葉樹の繁茂による林内照度の低下に加え、ニホンジカの採食圧によって林床植物が非常に貧弱になっていた。このため、事業区域の斜面上部付近では、表土（落葉層）が流出し、樹木の根が表出している箇所が多くみられた。
	クモノスシダ	確認個体は増加傾向であり、良好な生育状態であった。生育地の岩場は崩落するなどの変化はみられなかった。

4.2.2 底質

(1) 調査内容

1) 調査項目

底質調査（河川）は平成 20 年度から実施されており、平成 29 年度で 10 回目の調査である。

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（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
調査年度		H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
調査時期		1 季	1 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、全リン、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、リン酸性リン、アンモニア性窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素									
	W-4 W-12 W-13	鉛、カドミウム、砒素、銅、亜鉛									
調査地点		W-4	W-5	W-6	W-7	W-8	W-9	W-10	W-12	W-13	
	H23~H29	○	○						○	○	
	H22	○	○	○	○				○		
	H21		○	○					○		
	H20	○	○	○		○	○	○			

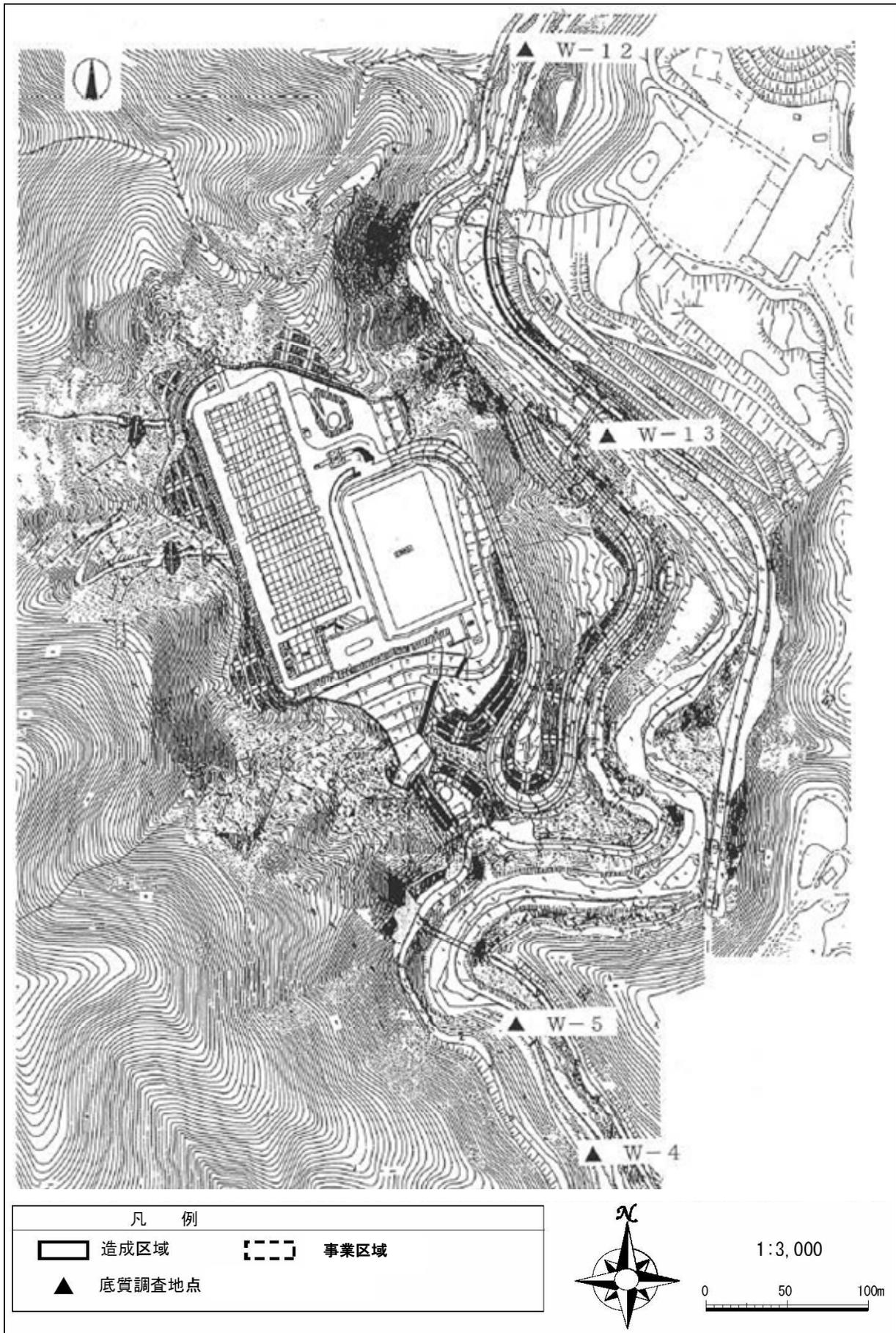


图 4.2.2.1 調査地点位置 (底質)

2) 分析方法

各調査地点において、平常時における川底または湖底の表層をスコップや採泥器を用いて採泥し、各調査項目について分析した。

分析方法を表 4.2.2.2 に示す。

表 4.2.2.2 分析方法（底質）

対 象	調 査 項 目	分 析 方 法
河川底質	含水量、粒度組成	「土質試験法」(平成12年、地盤工学会)に定める方法
	リン酸性リン、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
	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
	全シアン	日本工業規格(JIS K 0102)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21年3月、環境省)に定める方法
	その他	「底質調査方法」(平成24年8月8日環水大発120725002号)に定める方法

3) 調査期間

調査期間を表 4.2.2.3 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、調査時期において W-4 及び W-5 の調査地点は湛水区域内であった。

表 4.2.2.3 調査時期（底質）

対 象	調 査 期 間（試料採取日）	
河川底質	夏季 ^{※1}	平成 29 年 8 月 30 日 平成 29 年 10 月 4 日
	冬季 ^{※2}	平成 30 年 2 月 5 日 平成 30 年 3 月 14 日

※1 8月30日の時点で、W-13付近には河川工事の資材等があり、採取地点に近づくことが困難であったため、W-13については10月4日に試料を採取した。

※2 W-4について、2月5日に採取した試料中の銅などの含有量が、これまでの測定値と比べ著しく高い値であったため、3月14日に追加調査を実施した。

(2) 分析結果

1) 底質（粒度組成以外）

①今回調査結果

夏季分析結果は表 4.2.2.4 に、冬季分析結果は表 4.2.2.5 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 4.2.2.4 分析結果（夏季）

項 目	(単位)	測定値				基準値
		W-12	W-13	W-5	W-4	
含水量	(wt%)	—	—	18.8	—	—
硫化物	(mg/g)	—	—	<0.05	—	—
強熱減量	(wt%)	—	—	1.3	—	—
化学的酸素要求量 (COD)	(mg/g)	—	—	0.1	—	—
アルキル水銀	(mg/kg)	—	—	<0.01	—	—
全窒素	(mg/g)	—	—	0.05	—	—
全リン	(mg/g)	—	—	0.24	—	—
鉛	(mg/kg)	40	92	42	81	—
カドミウム	(mg/kg)	2.4	0.5	<0.5	<0.5	—
総水銀	(mg/kg)	—	—	<0.01	—	25 ^{注1}
砒素	(mg/kg)	5.8	4.4	14	4.6	—
六価クロム	(mg/kg)	—	—	<2	—	—
総クロム	(mg/kg)	—	—	79	—	—
銅	(mg/kg)	160	33	34	34	—
亜鉛	(mg/kg)	430	170	150	170	—
シアン化合物	(mg/kg)	—	—	<2	—	—
PCB	(mg/kg)	—	—	<0.01	—	10 ^{注1}
ダイオキシン類	(pg-TEQ/g)	—	—	0.17	—	150 ^{注2}
水素イオン濃度 (pH)		—	—	7.6	—	—
酸化還元電位	(mV)	—	—	+128	—	—
リン酸性リン	(mg/g)	—	—	<0.005	—	—
アンモニア性窒素	(mg/g)	—	—	0.001	—	—
硝酸性窒素	(mg/g)	—	—	0.001	—	—
亜硝酸性窒素	(mg/g)	—	—	<0.001	—	—

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 4.2.2.5 分析結果 (冬季)

調査項目	(単位)	調査地点					基準値
		W-12	W-13	W-5	W-4 (2/5)	W-4 (3/14)	
含水量	(wt%)	—	—	32.1	—		—
硫化物	(mg/g)	—	—	<0.05	—		—
強熱減量	(wt%)	—	—	3.9	—		—
化学的酸素要求量 (COD)	(mg/g)	—	—	8.2	—		—
アルキル水銀	(mg/kg)	—	—	<0.01	—		—
全窒素	(mg/g)	—	—	0.74	—		—
全リン	(mg/g)	—	—	0.43	—		—
鉛	(mg/kg)	16	58	49	130	97	—
カドミウム	(mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.5	—
総水銀	(mg/kg)	—	—	0.02	—	—	25 ^{注1}
砒素	(mg/kg)	7.8	6.3	8.4	48	5.8	—
六価クロム	(mg/kg)	—	—	<2	—	—	—
総クロム	(mg/kg)	—	—	110	—	—	—
銅	(mg/kg)	72	44	31	1900	71	—
亜鉛	(mg/kg)	140	140	200	260	260	—
シアン化合物	(mg/kg)	—	—	<2	—		—
PCB	(mg/kg)	—	—	<0.01	—		10 ^{注1}
ダイオキシン類	(pg-TEQ/g)	—	—	2.4	—		150 ^{注2}
水素イオン濃度 (pH)		—	—	6.3	—		—
酸化還元電位	(mV)	—	—	+159	—		—
リン酸性リン	(mg/g)	—	—	<0.005	—		—
アンモニア性窒素	(mg/g)	—	—	0.011	—		—
硝酸性窒素	(mg/g)	—	—	0.020	—		—
亜硝酸性窒素	(mg/g)	—	—	<0.001	—		—

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～29 年度）は表 4.2.2.6 及び図 4.2.2.2 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。

調査区域は、いわゆる多田銀銅山の一部に位置し、国崎クリーンセンター敷地内外には間歩と呼ばれる坑道跡が多数存在するなど、多種の重金属を含む多金属鉱脈鉱床が存在する場所となっている。

このため、田尻川には過去に採掘され利用されなかった鉱石をはじめ、重金属などを含む地層からの土砂石の流入があり、これらが堆積しているものとなっている。

本調査において、時折高い値が検出されるなどのバラつきがみられるのは、このことが要因と考えられる。

表 4.2.2.6 分析結果（重金属等、H22～H29）

単位：mg/kg

調査項目	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
鉛	W-12	54	16	22	110	99	29	44	29	12	61	30	25	21	40	16	—	69
	W-13	280	50	47	120	83	79	190	82	64	27	100	150	45	92	58	—	
	W-5	130	27	32	130	160	120	140	100	110	31	110	52	200	42	49	—	
	W-4	110	50	35	78	95	87	150	130	82	81	70	130	86	81	130	97	
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	—	0.69
	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	—	
	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	—	
	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	
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	—	6.42
	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	—	
	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	—	
	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	
銅	W-12	92	60	55	57	160	91	47	56	46	54	38	47	38	160	72	—	60
	W-13	49	44	44	58	53	50	47	56	110	31	25	34	39	33	44	—	
	W-5	79	96	86	110	190	210	70	49	41	20	63	24	36	34	31	—	
	W-4	73	110	80	90	120	240	98	180	56	82	66	29	75	34	1900	71	
亜鉛	W-12	150	160	160	220	210	170	140	180	140	95	140	150	110	430	140	—	194
	W-13	310	220	230	320	220	290	150	190	360	80	170	230	130	170	140	—	
	W-5	250	320	290	390	340	390	250	260	210	77	190	200	140	150	200	—	
	W-4	260	360	260	260	310	360	290	220	240	210	200	230	150	170	260	260	

注) 検出せずの場合、定量下限値とした。

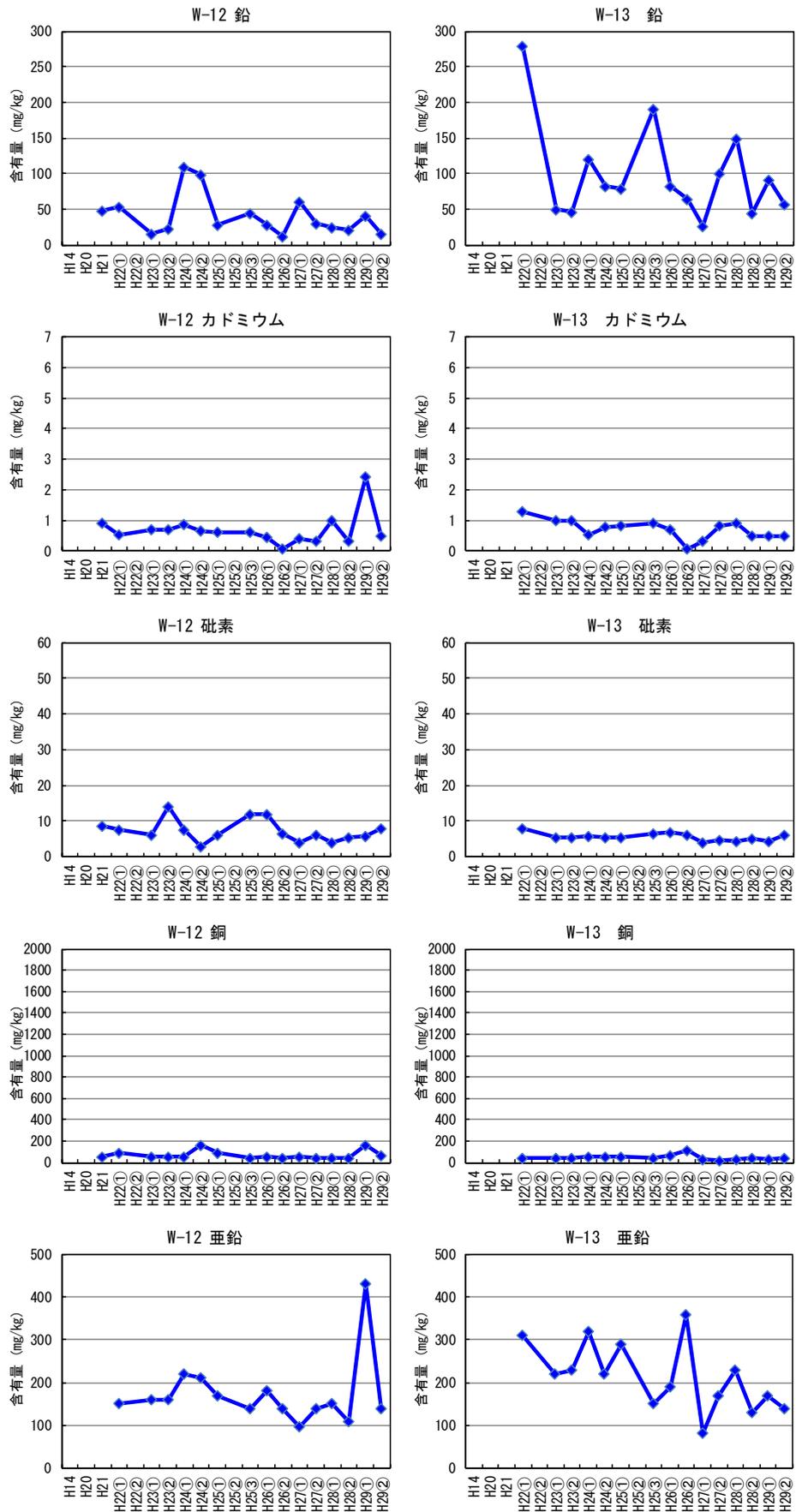


図 4.2.2.2 (1) 経年推移 (重金属等)

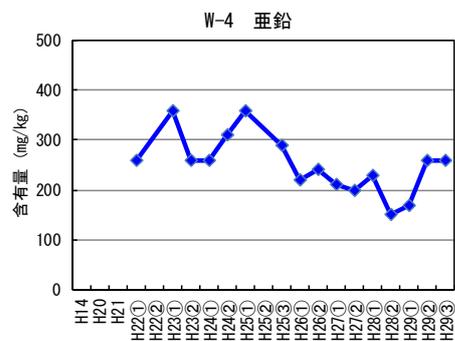
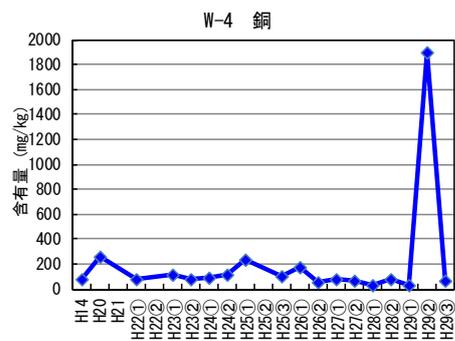
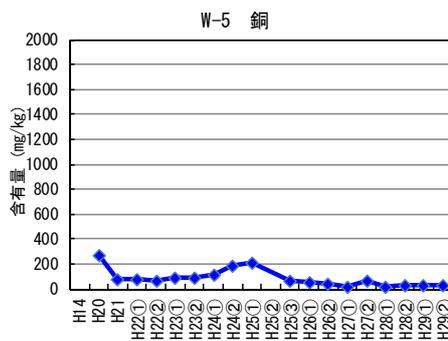
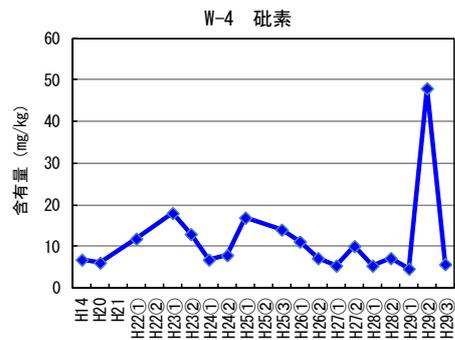
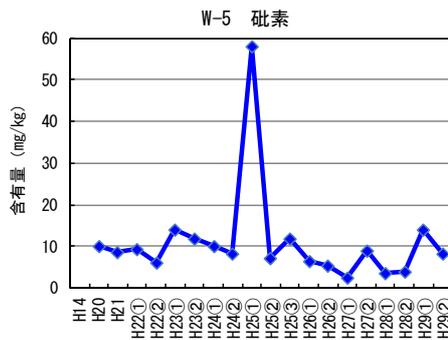
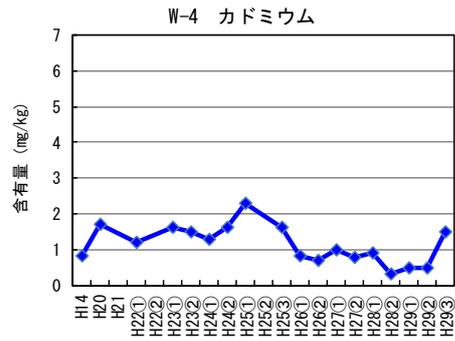
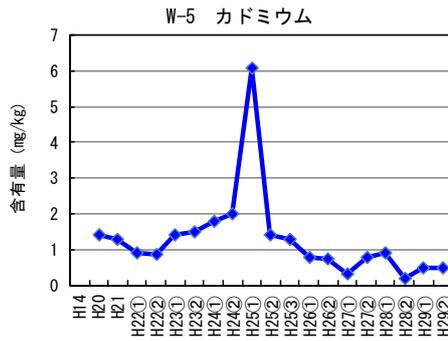
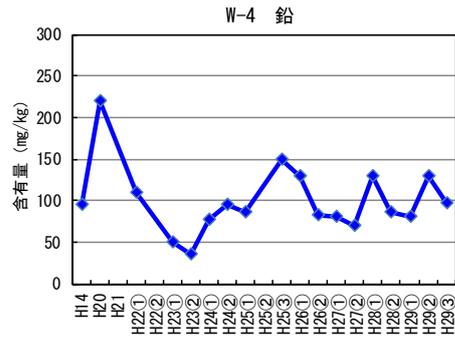
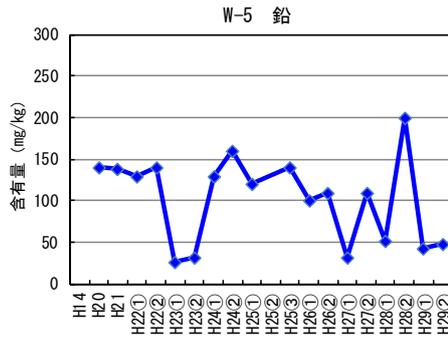


図 4.2.2.2 (2) 経年推移 (重金属等)

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 4.2.2.7 に示す。夏季は細礫分（33.8%）、冬季は中礫分（42.3%）の割合が高かった。

表 4.2.2.7 分析結果（粒度組成、W-5）

項 目	粒度組成	
	夏季	冬季
粗 礫 分 (%)	12.3	34.3
中 礫 分 (%)	24.9	42.3
細 礫 分 (%)	33.8	10.1
粗 砂 分 (%)	25.0	3.9
中 砂 分 (%)	3.4	2.3
細 砂 分 (%)	0.2	1.5
シ ル ト (%)	0.4	3.6
粘 土 分 (%)		2.0

②経年推移

粒度組成の経年推移は表 4.2.2.8 及び図 4.2.2.3 に示すとおりである。

試料を採取した W-5 について、夏季は知明湖の河口、冬季は湖底となることから、堆積する土砂の性質が季節毎に異なるため、底質の粒度組成は季節や降雨の影響により変化すると考えられる。

なお、平成 23 年から平成 25 年にかけてシルトや粘土の割合が高い傾向であったが、それ以外は砂や礫の割合が高い傾向であり、今年度についても同様であった。

表 4.2.2.8 分析結果（粒度組成、W-5、H20～H29）

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
粗礫分 (%)	15.4	10.4	0.8	—	0	0	—	—	—	—	16.4	46.5	—	—	1.2	—	12.3	34.3
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
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
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
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
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
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
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		

注) —：分析していないことを示す。

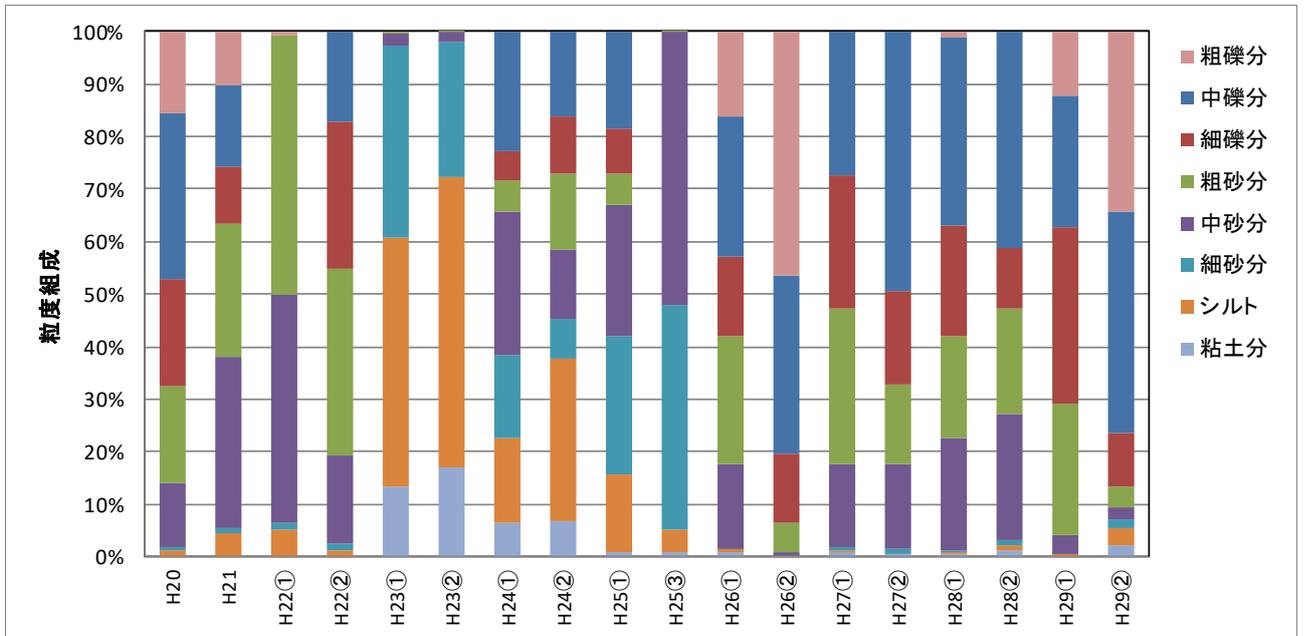


図 4.2.2.3 経年推移（粒度組成、W-5、H20～H29）

4.2.3 陸生動物

(1) コウモリ類

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.3.1 に示すとおりである。コウモリ類調査は、これまでに 16 回実施されており、今回（平成 30 年）が 17 回目である。調査地点は、図 4.2.3.1 に示す事業実施区域内の間歩 No.4、8、10、11、22 である。

表 4.2.3.1 調査内容（コウモリ類）

	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	11 回 目	12 回 目	13 回 目	14 回 目	15 回 目	16 回 目	17 回 目
調査年	H17	H18	H19	H19	H20	H21	H21	H22	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
調査月	4	4	1	12	12	3	12	2	12	2	3	1	2	3	1	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。本調査は兵庫県から鳥獣捕獲許可証第 15 号を得て、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 か所（図 4.2.3.1 参照）																

②今回調査期間

コウモリ類の個体確認調査は平成 30 年 2 月 2 日に実施した。

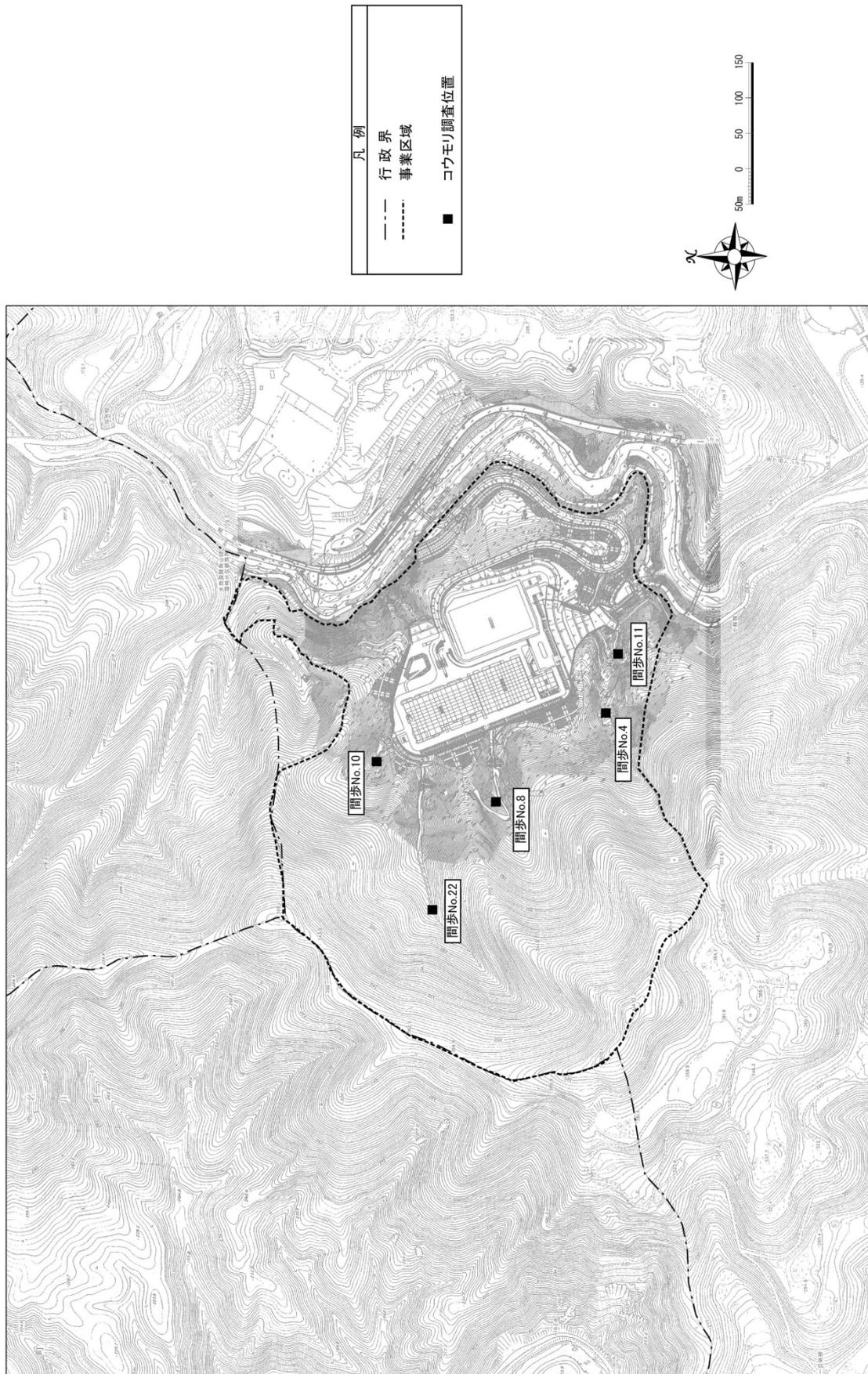


図 4.2.3.1 調査地点位置 (コウモリ調査)

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 4.2.3.2 に示すとおり 2 科 4 種であった。

表 4.2.3.2 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			コキクガシラコウモリ				調	NT
3		ヒナコウモリ科	モモジロコウモリ				調	
4			テングコウモリ				調	CR+EN
合計	1 目	2 科	4 種	0	0	0	4	3

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 4.2.3.3 及び図 4.2.3.2 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 187 個体と最も多く、他の種は 1~7 個体であった。

雌雄別には、キクガシラコウモリは雄が 101 個体 (約 51%)、雌が 82 個体 (約 49%)、コキクガシラコウモリは雄 1 個体、雌 6 個体、モモジロコウモリは雄のみ 1 個体、テングコウモリは雌のみ 2 個体であった。

間歩別には、間歩 No.11 がほとんどを占め 186 個体、間歩 No.11 は 10 個体、間歩 No.8 は 1 個体であった。

表 4.2.3.3 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			3	184		187 (雄 101、雌 82、不明 4)
コキクガシラコウモリ			7			7 (雄 1、雌 6)
モモジロコウモリ				1		1 (雄 1)
テングコウモリ		1		1		2 (雌 2)
合計	0	1	10	186	0	197

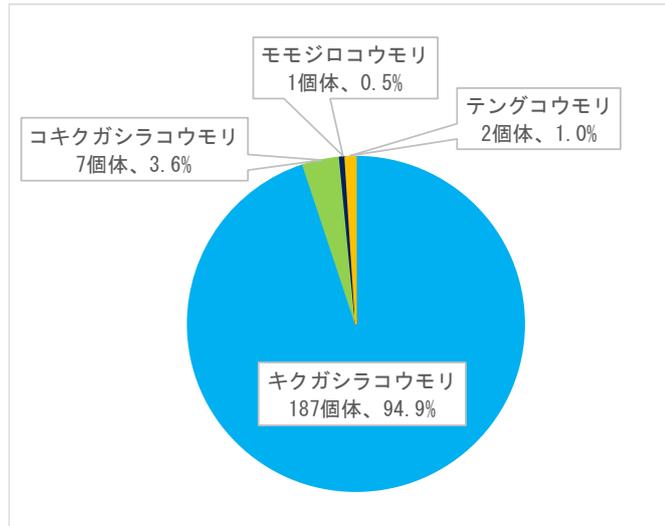


図 4.2.3.2 (1) 確認個体数 (種別)

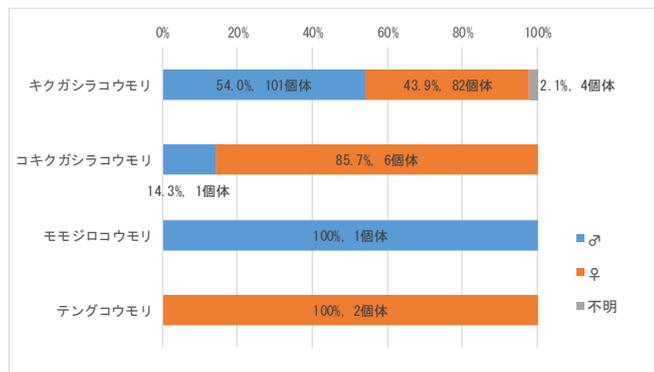


図 4.2.3.2 (2) 確認個体数 (雌雄別)

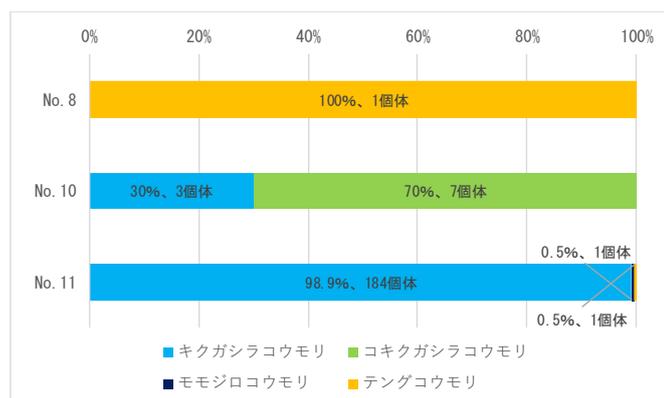


図 4.2.3.2 (3) 確認個体数 (間歩別)

②経年推移

(ア) 確認個体数

コウモリ類の経年推移は、表 4.2.3.4 及び図 4.2.3.3 に示すとおりである。

平成 17 年及び平成 18 年について、コウモリが冬眠から目覚める時期であり、その他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、調査時期により個体数が大きく変動する。

冬眠時期における工事中（H19～H20）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（H21 以降）は確認種数が 2～4 種、確認個体数が 24～197 個体であり、今年度は昨年度よりさらに多くの個体が確認された。

事業区域内のコウモリの確認個体数について、減少傾向は認められず、施設稼働によるコウモリ類への影響はないと考えられる。

表 4.2.3.4 経年推移（コウモリ類）

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

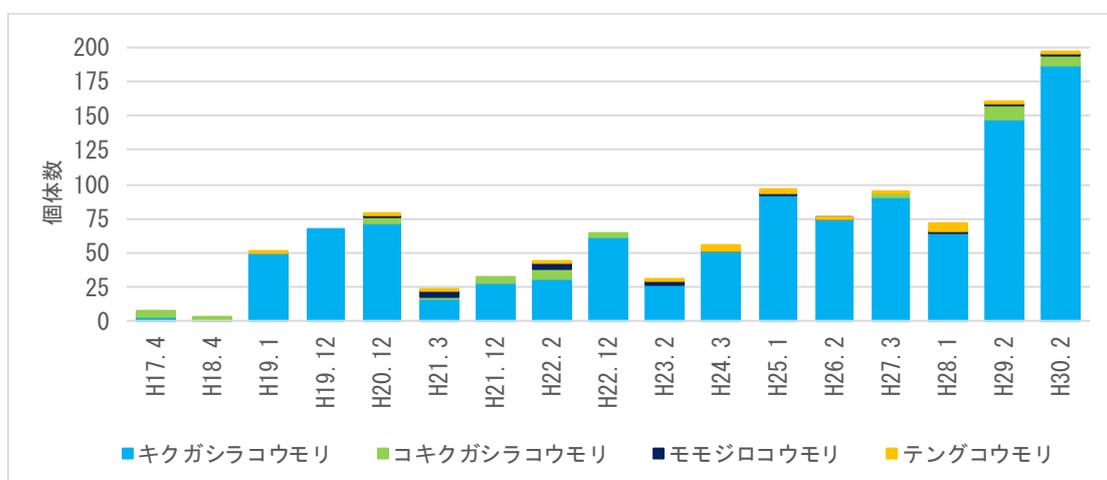


図 4.2.3.3 経年推移（確認個体数、コウモリ類）

(イ) 種類別の確認状況

種類別の経年推移は、図 4.2.3.4～図 4.2.3.7 に示すとおりである。

キクガシラコウモリについて、毎年事業区域内の間歩 No. 11 で多数が集団で冬眠しており、今年度も同様に No.11 において多数の個体が確認された。

コキクガシラコウモリについて、主に間歩 No.4 及び No.10 で確認されている。事業区域内の間歩において少数が冬眠しており、今年度は No.10 のみの確認であった。

モモジロコウモリについて、主に間歩 No.11 で確認されている。事業区域内の間歩において少数が冬眠しており、今年度も No.11 において確認された。

テングコウモリについて、主に間歩 No.11 及び No.22 で確認されている。事業区域内の間歩において少数が冬眠しており、今年度は No.8 及び No.11 において確認された。

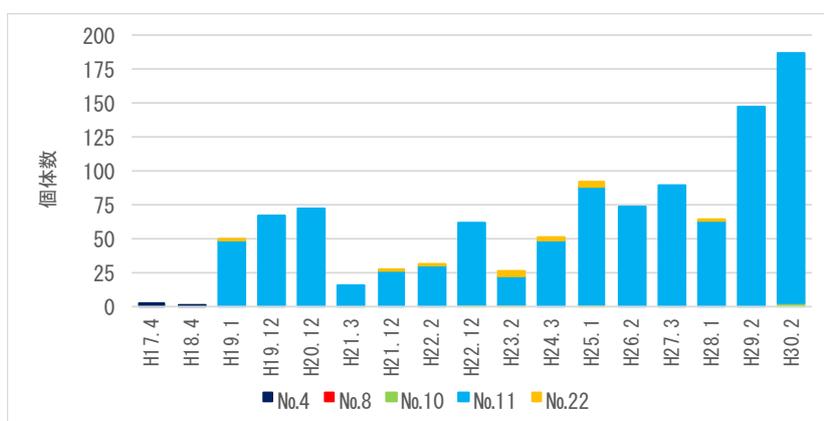


図 4.2.3.4 経年推移（確認個体数、キクガシラコウモリ）

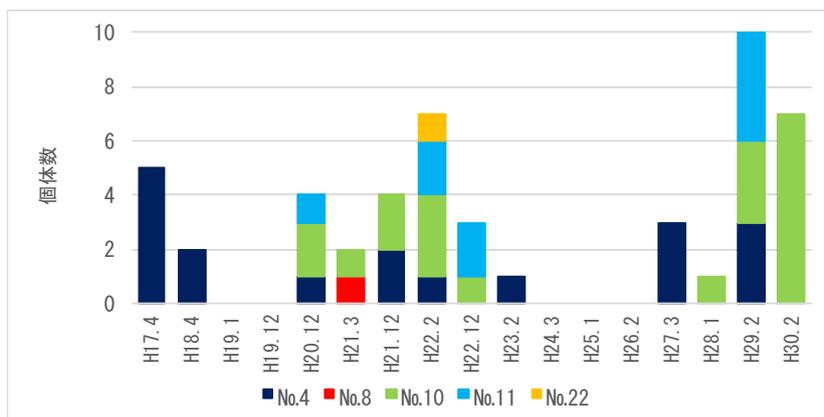


図 4.2.3.5 経年推移（確認個体数、コキクガシラコウモリ）

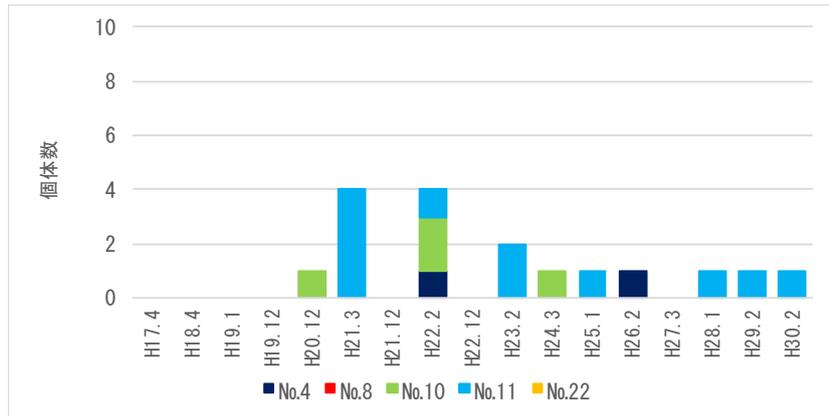


図 4.2.3.6 経年推移（確認個体数、モモジロコウモリ）

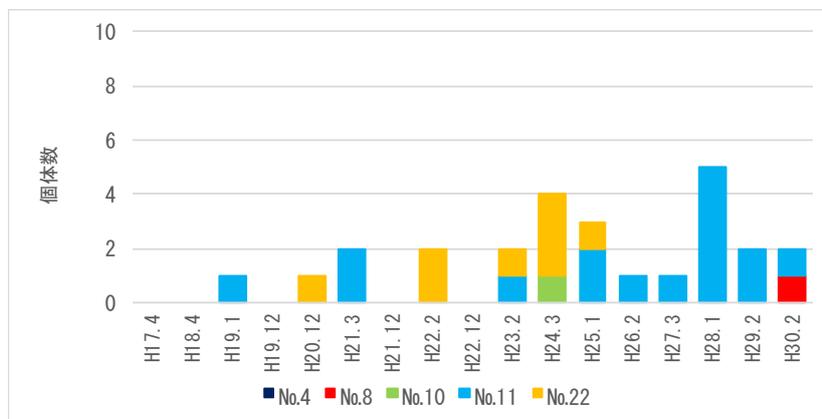


図 4.2.3.7 経年推移（確認個体数、テングコウモリ）

(ウ) 間歩別の確認状況

間歩別の経年推移は、図 4.2.3.8～図 4.2.3.12 に示すとおりである。

間歩 No.4 について、これまでにコキクガシラコウモリが主に確認されていることから、本種にとって冬眠に適した間歩であると考えられるが、今年度は確認されなかった。

間歩 No.8 について、これまでにコキクガシラコウモリ及びテングコウモリのみ、それぞれ 1 個体ずつの確認であることから、コウモリ類の冬眠場所としては適していないと考えられる。

間歩 No.10 について、これまでにコキクガシラコウモリが主に確認されていることから、本種にとって冬眠に適した間歩であると考えられ、今年度は 7 個体が確認された。

間歩 No.11 について、これまでにキクガシラコウモリが多数確認されていることから、本種が集団で冬眠する場所として毎年利用されていると考えられ、今年度は 184 個体が確認された。

間歩 No.22 について、これまでにキクガシラコウモリ及びテングコウモリが主に確認されているが、近年の確認が減少傾向であり、温度や湿度等の環境条件が変化している可能性がある。

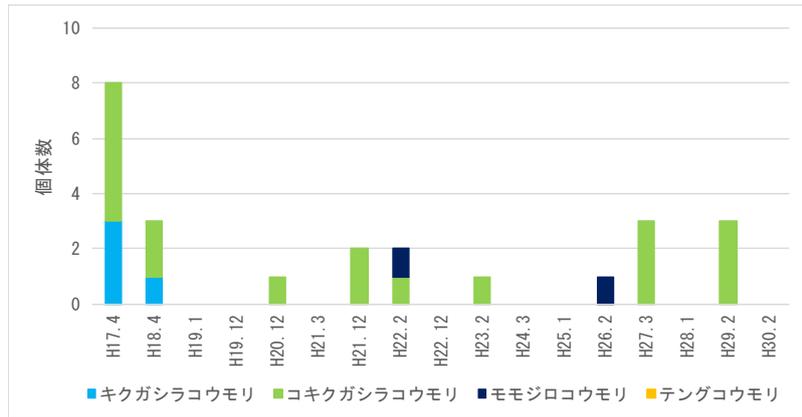


図 4.2.3.8 間歩 No. 4 の確認状況 (コウモリ類)

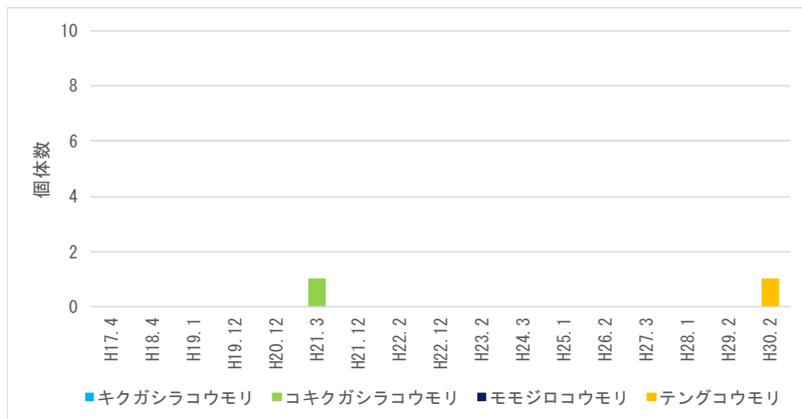


図 4.2.3.9 間歩 No. 8 の確認状況 (コウモリ類)

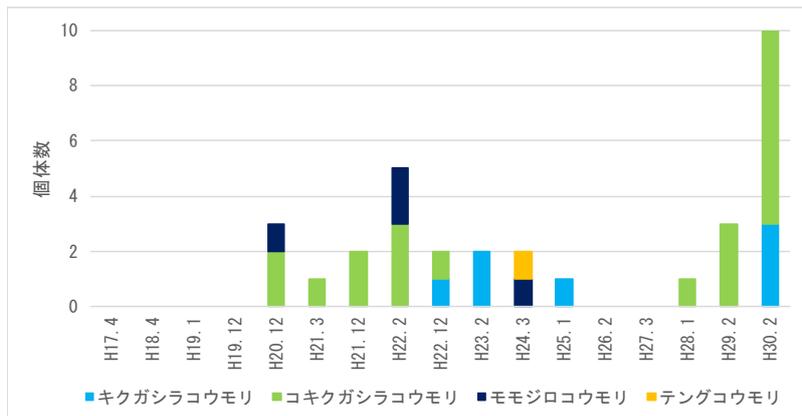


図 4.2.3.10 間歩 No. 10 の確認状況 (コウモリ類)

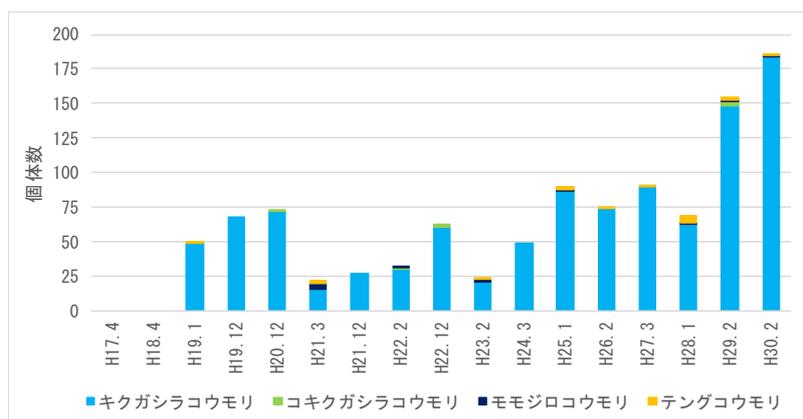


図 4.2.3.11 間歩 No. 11 の確認状況（コウモリ類）

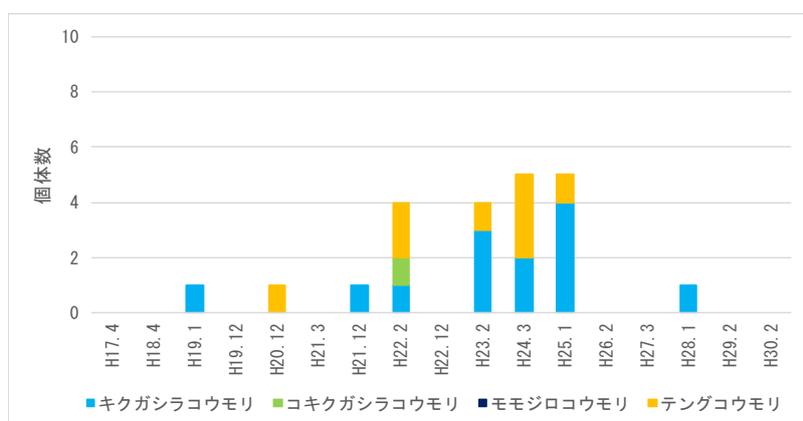


図 4.2.3.12 間歩 No. 22 の確認状況（コウモリ類）

(エ) 標識装着済みの個体数

標識個体の個体数推移は図 4.2.3.13 に示すとおりである。過年度と同様に 40%程度の装着率であった。

これまでの調査において、同一の個体が再捕獲された割合は図 4.2.3.14 に示すとおりである。また、再捕獲された場所が最初に確認された場所と異なる場合は、188 個体のうち 4 個体のみであった。

以上のことから、調査区域に生息するコウモリ類（特にキクガシラコウモリ）について、継続して同じ間歩を利用する傾向があると考えられる。

なお、再捕獲の回数が最も多い個体は、平成 22 年 12 月から今年度までに合計 8 回再捕獲されたキクガシラコウモリであった。

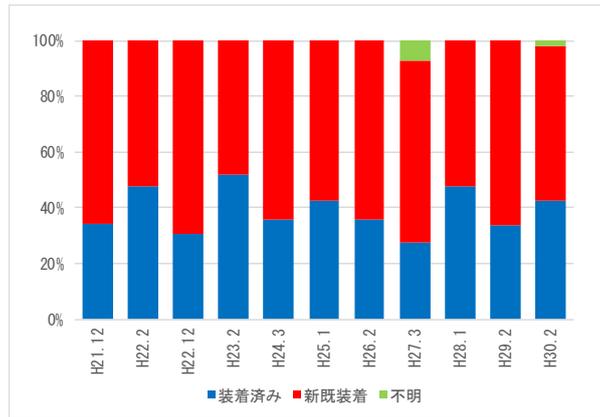


図 4. 2. 3. 13 標識装着済みの個体数割合の推移 (コウモリ類)

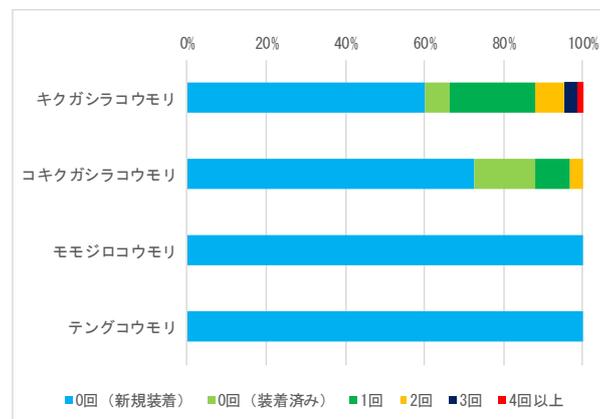


図 4. 2. 3. 14 確認種毎の再捕獲割合 (コウモリ類)

③まとめ

今年度の確認種は、過年度までに確認されている 4 種であり、個体数は前年度の 2 倍以上となった昨年度よりさらに増加して合計 197 個体が確認された。確認種数や確認個体数について、減少傾向は認められず、施設稼働によるコウモリ類への負の影響はないと考えられた。

事業区域に生息するコウモリ類は継続して同じ間歩を利用する傾向があり、間歩内の環境条件に変化がなければ、今後も継続して利用すると考えられる。

(2) ヒメボタル

1) 調査概要

①調査内容

調査内容は表 4.2.3.5 に、調査地点は図 4.2.3.15 に示すとおりである。ヒメボタルの調査は、平成 17 年から毎年実施されており、今回（平成 29 年度）が 13 回目である。

表 4.2.3.5 調査内容（ヒメボタル）

	工事前		工事中		施設供用								
	1 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
調査年	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
調査日	6.30 7.5	7.4 7.7	6.30 7.1 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
調査方法	<p>【定点調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1 分間に発光したヒメボタルの個体数を目視でカウントした。 ・ 観測は、定点を中心とした 360° の範囲を見渡して行った。 ・ 約 30 分間に、11 定点で移動しながら行った（23:00～2:00 の間に計 6 回）。 <p>【ライントランセクト調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 分間に発光したヒメボタルの個体数を目視でカウントした。 ・ 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	<p>（図 4.2.3.15）</p> <p>定点調査 : 過年度調査と同じ 11 定点</p> <p>ライントランセクト調査 : 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）</p>												

②調査期間

調査日は 7 月初旬の天候が良い日とし、平成 29 年 7 月 3 日に実施した。

なお、現地調査にあたっては、有識者：八木剛氏（兵庫県立人と自然の博物館）及び、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結果、「国崎の発生ピークは 6 月末～7 月初旬で、今年の発生は例年通りかやや遅いとの情報がある」との助言を受けて実施した。

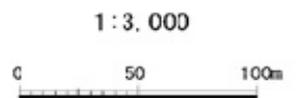
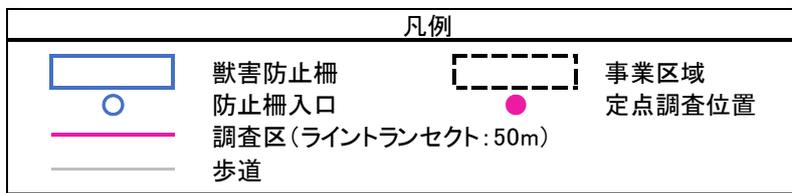
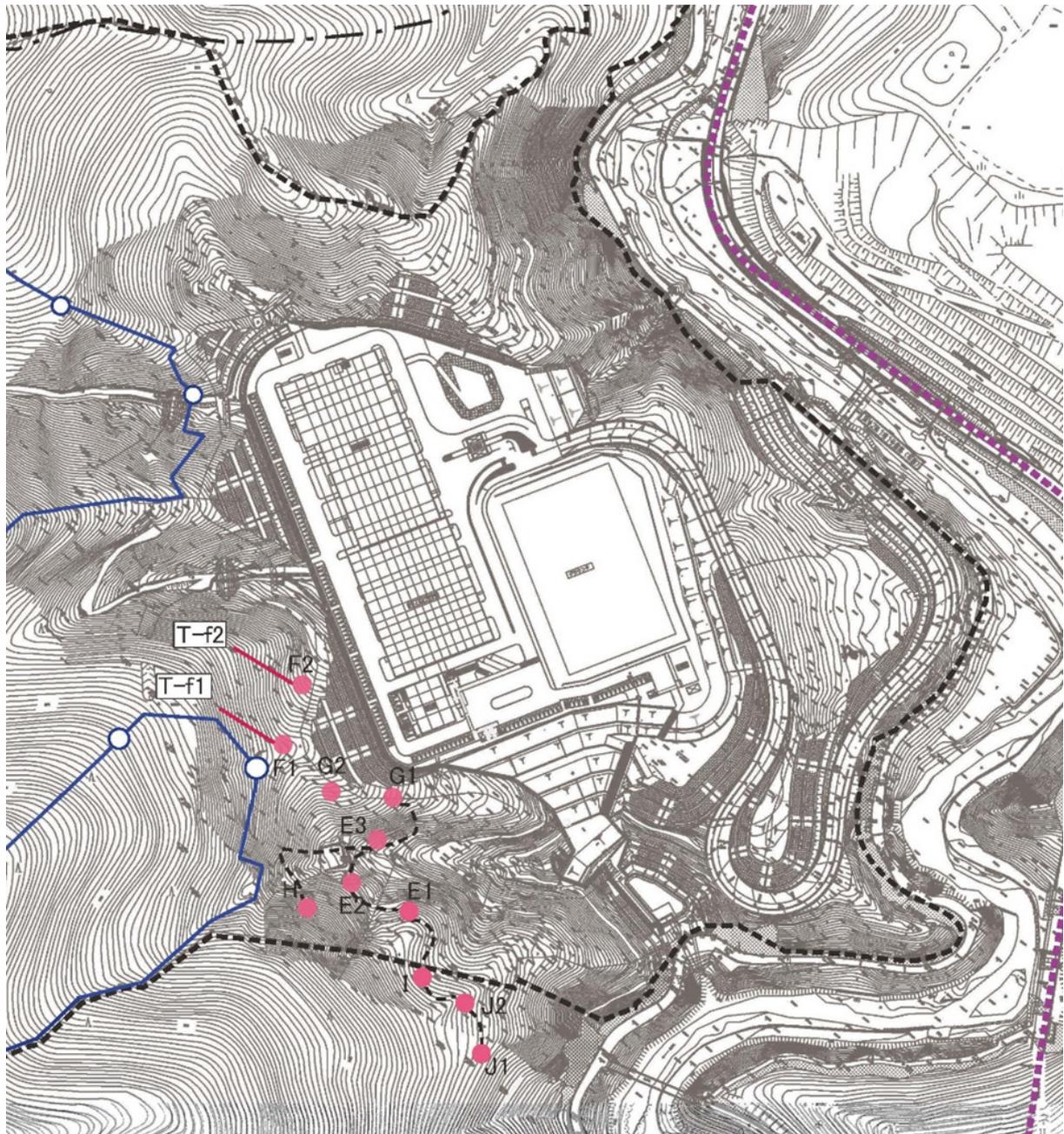


図 4.2.3.15 調査地点位置 (ヒメボタル)

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 4.2.3.6 に示す。確認個体数は、J1 地点がのべ 228 個体と最も多く、G1 地点がのべ 14 個体と最も少なかった。時間帯別には 4 回目が合計 191 個体と最も多く、6 回目が 136 個体と最も少なかった。

表 4.2.3.6 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 ~ 23:30	41	27	33	18	22	19	12	2	4	4	4	186
2回目 23:30 ~ 0:00	46	30	27	14	15	14	11	4	5	5	10	181
3回目 0:00 ~ 0:30	44	24	28	17	28	14	15	3	3	4	5	185
4回目 0:30 ~ 1:00	46	22	31	12	21	25	12	2	6	6	8	191
5回目 1:00 ~ 1:30	22	20	31	18	25	10	18	2	6	7	5	164
6回目 1:30 ~ 2:00	29	21	24	10	15	16	7	1	5	2	6	136
合計	228	144	174	89	126	98	75	14	29	28	38	1043
平均	38.0	24.0	29.0	14.8	21.0	16.3	12.5	2.3	4.8	4.7	6.3	173.8

注) 数字は確認個体数

(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 4.2.3.7 に示す。個体数は、T-f2 の「50m後」が最も多くのべ 84 個体、T-f1 の「0m前」が最も少なく 1 個体であった。時間帯別には 2 回目が合計 113 個体と最も多く、7 回目が合計 32 個体と最も少なかった。

表 4.2.3.7 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前	0m後	25m前	25m後	50m前	50m後	0m前	0m後	25m前	25m後	50m前	50m後	
1回目 23:00 ~ 23:25	0	4	3	6	3	5	0	4	8	9	8	24	74
2回目 23:25 ~ 23:50	1	5	9	11	15	19	0	3	7	15	13	15	113
3回目 23:50 ~ 0:15	0	6	4	9	10	19	1	6	4	13	5	17	94
4回目 0:15 ~ 0:40	0	4	6	4	5	12	0	7	2	14	5	12	71
5回目 0:40 ~ 1:05	0	3	5	8	12	10	3	4	6	12	7	5	75
6回目 1:05 ~ 1:30	0	5	2	7	7	9	0	3	4	6	3	6	52
7回目 1:30 ~ 1:55	0	4	2	3	2	6	0	2	1	6	1	5	32
合計	1	31	31	48	54	80	4	29	32	75	42	84	511
平均	0.1	4.4	4.4	6.9	7.7	11.4	0.6	4.1	4.6	10.7	6.0	12.0	73.0

注) 数字は確認個体数

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 4.2.3.8 及び図 4.2.3.16 に示すとおりである。

今年度は造成区域から離れた林内 (J1、J2、I) において、平均発光個体数が多い結果であった。また、林縁部 (G1、G2、F1、F2) については例年と同様に少ない結果であった。

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 4.2.3.8 ヒメボタル平均確認数の地点間比較（平成 17 年～29 年、定点調査）

調査日	J1	J2	I	E1	E2	H	E3	G1	G2	F1	F2	観察時間（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		
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	23:00～1:30（6回）	工事中
H19.6.30	12.0	10.3	13.8	7.7	6.2	7.3	8.3	5.5	-	4.7	6.0		
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	7.7	23:00～1:20（7回）	工事中
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		
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	23:00～2:00（6回）	供用後
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		

注) - : 工事前、工事中のため、調査地点を設定していない。

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

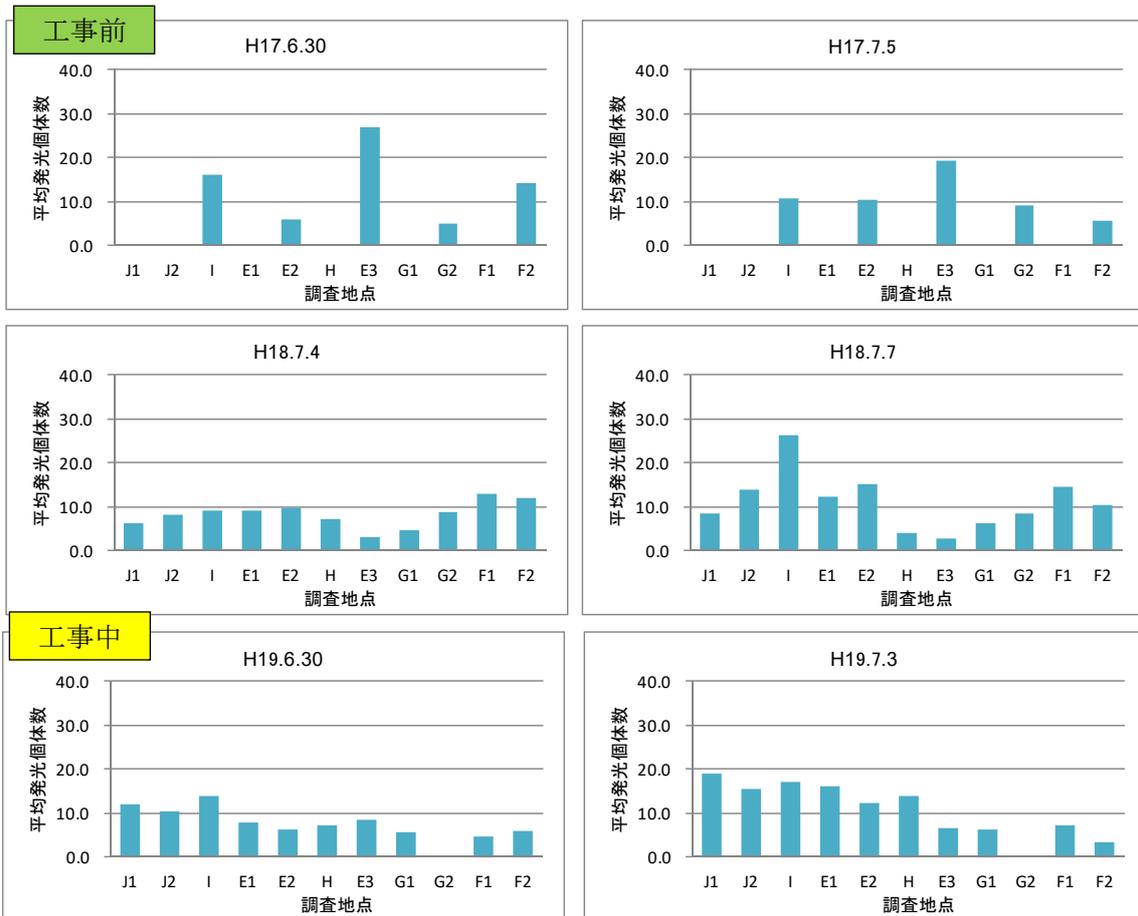


図 4.2.3.16 (1) ヒメボタル確認個体数（定点調査、地点別、平成 17 年～19 年）

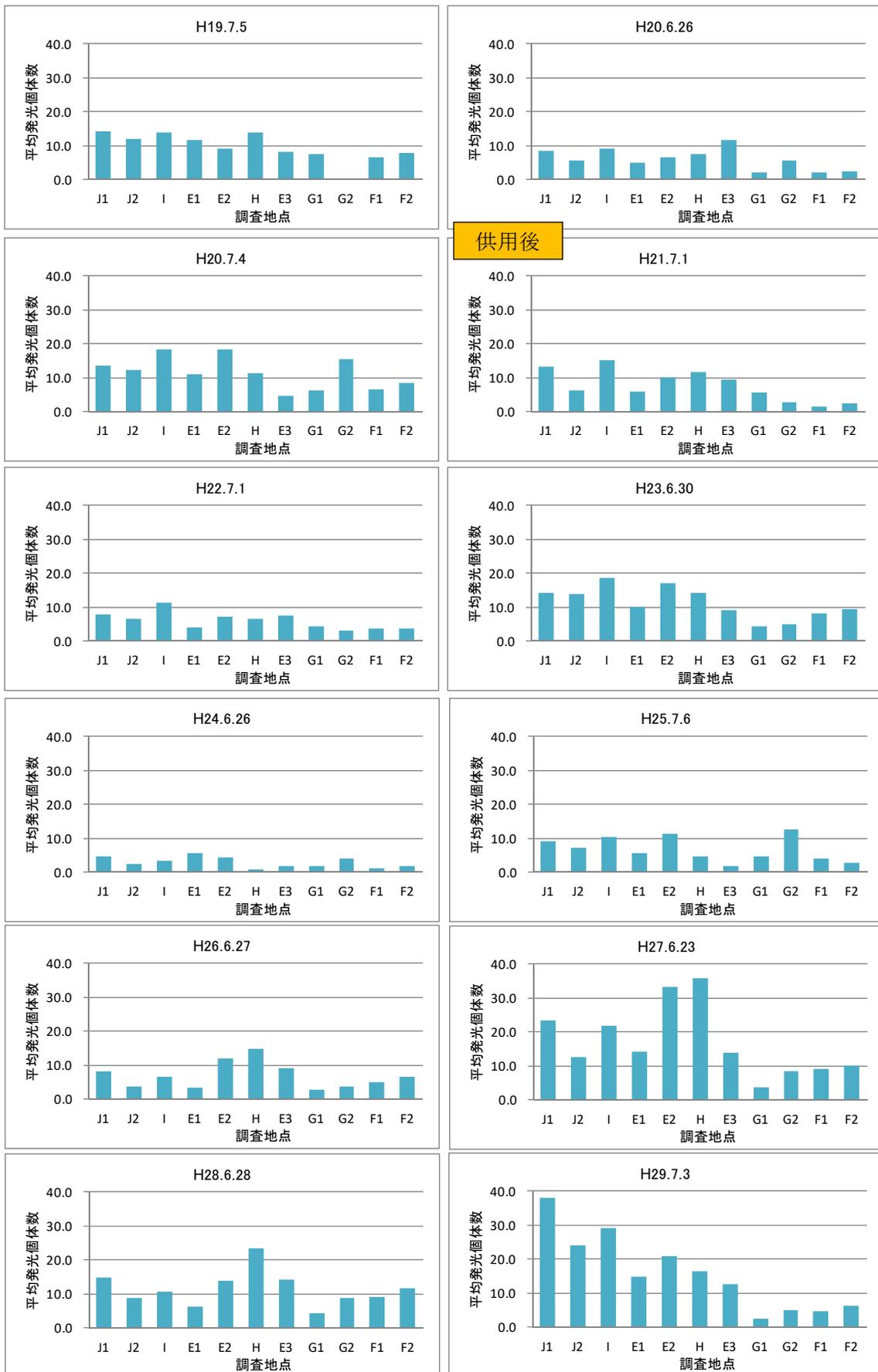


図 4.2.3.16 (2) ヒメボタル確認個体数 (定点調査、地点別、平成 19 年～29 年)

③林縁部からの距離と確認個体数

ライ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4.2.3.9、図4.2.3.17に示すとおりである。

平均発光個体数について、今年度は「50m後」が最も多く、「0m前」が最も少ない結果であった。過年度についても林縁部が最も少ない結果であった。

表4.2.3.9 ヒメボタル平均確認数の地点間比較（ライトランセクト調査、平成19年～29年）

調査日	T-f1						T-f2						観察時間 (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)	
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	23:00～2:00 (7回)	供用後
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		
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		

工事中

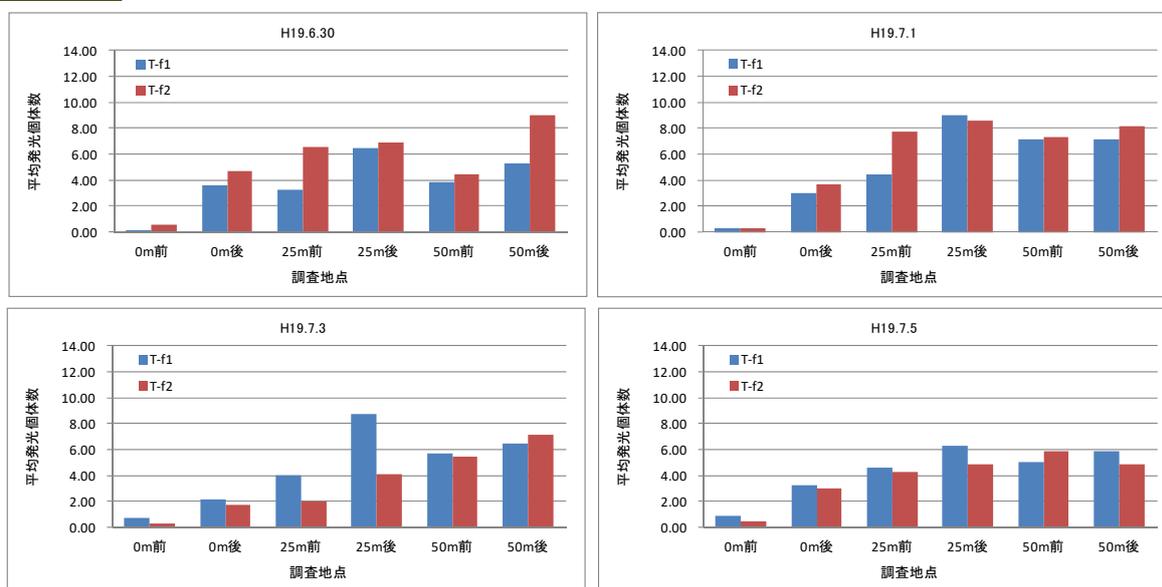
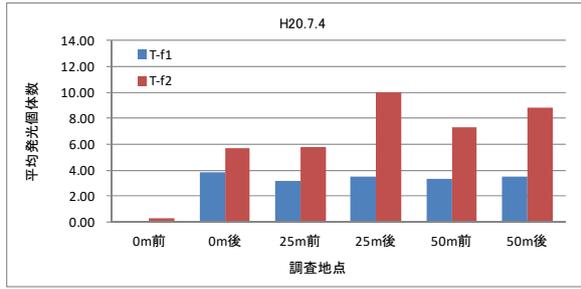
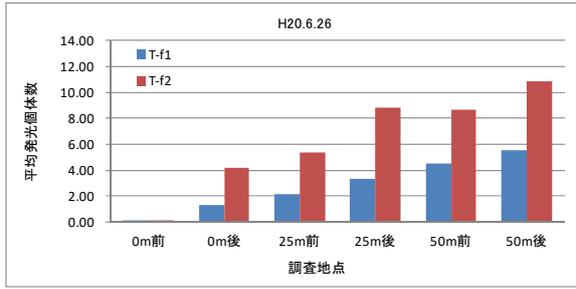


図4.2.3.17 (1) ヒメボタル確認個体数（ライトランセクト調査、距離別、平成19年）



供用後

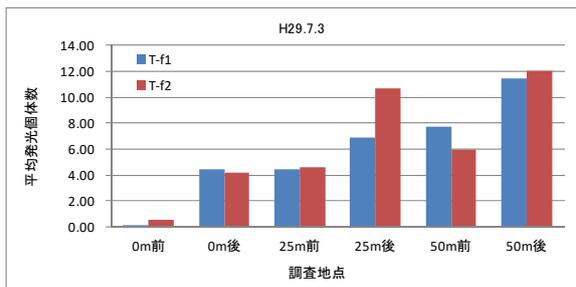
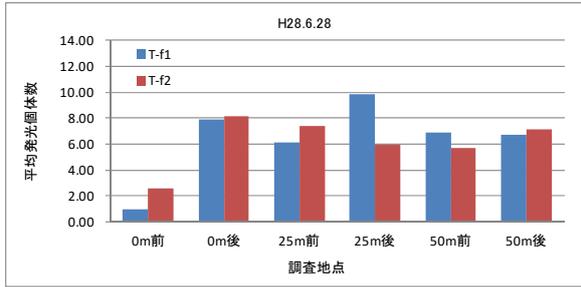
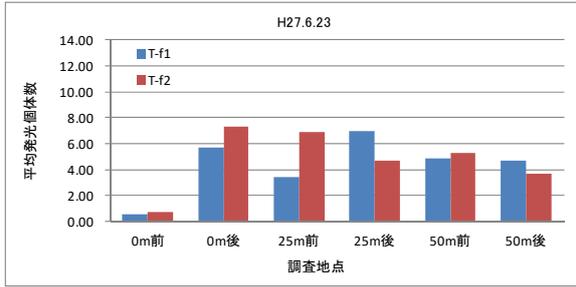
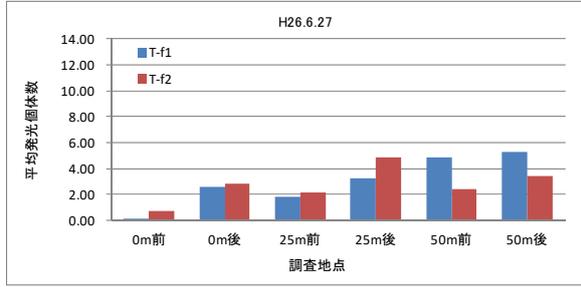
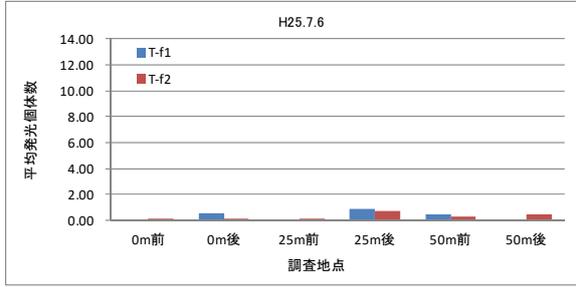
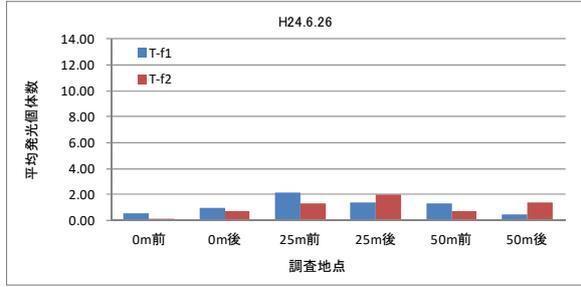
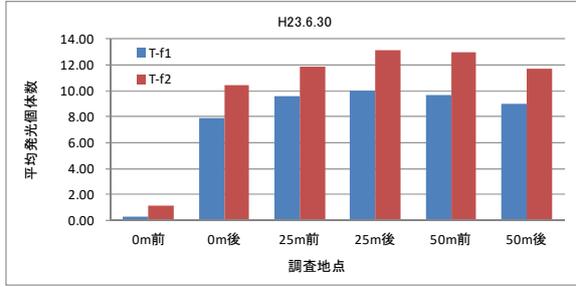
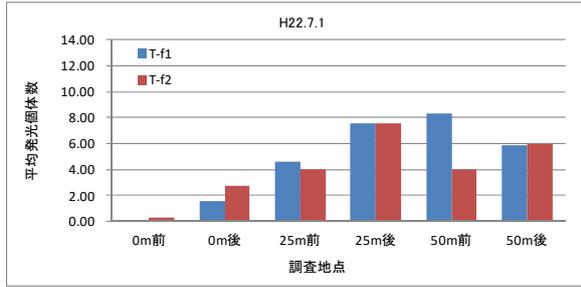
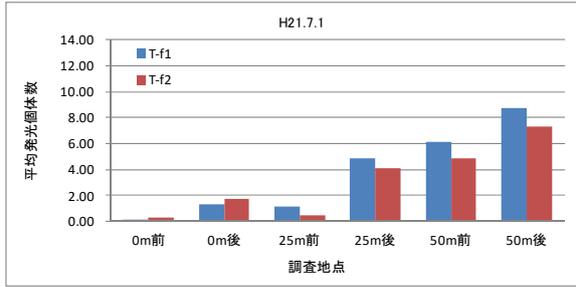


図 4.2.3.17 (2) ヒメボタル確認個体数 (ライトランセクト調査、距離別、平成 20 年～29 年)

④気象条件と確認個体数

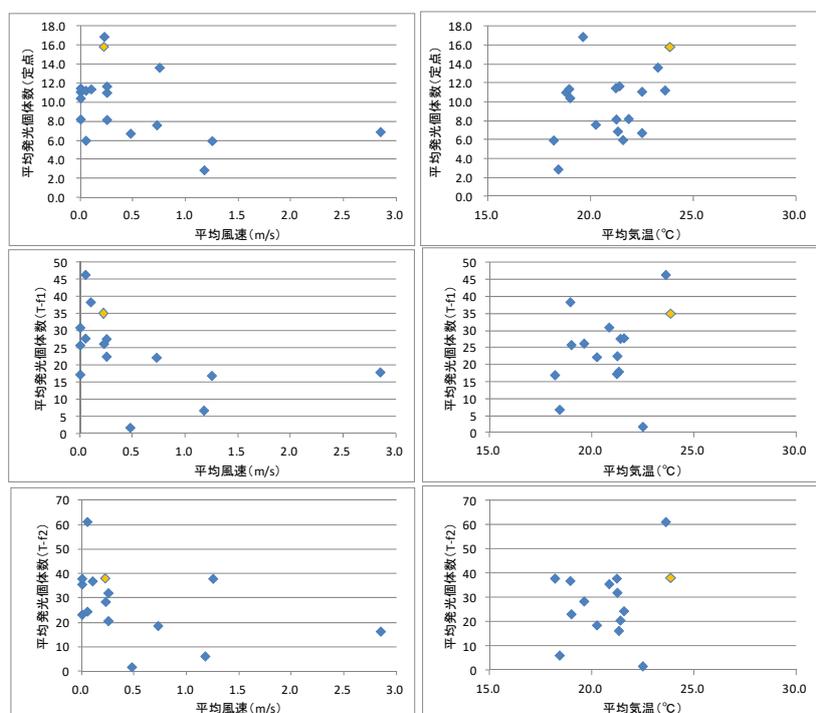
調査日の気象条件は表 4.2.3.10 のとおり、今年度の調査時間帯における平均風速は 0.2m/s と静穏であり、平均気温は 23.9℃で例年と比較するとやや高い傾向であった。

風速及び気温と平均発光個体数における散布図の傾向は図 4.2.3.18 に示すとおりである。風が強くなると発光個体数が減少し、気温が高くなると発光個体数が増加する傾向がみられた。

表 4.2.3.10 風速及び気温の状況

調査日	風速 (m/s)					気温 (°C)				
	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

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



注) ◆は今年度のプロット

図 4.2.3.18 風速及び気温と平均発光個体数の関係

⑤経年推移

経年推移は表 4.2.3.11 のとおりである。確認個体数の経年変化は図 4.2.3.19 に示すとおりである。ヒメボタルの確認個体数は年毎に一定ではないが、施設供用後について長期的な減少傾向は認められない。

表 4.2.3.11 経年推移（ヒメボタル）

調査日	調査方法		観察時間等		区分
	定点	ライトランセクト	定点	ライトランセクト	
H19.6.30	679	383	23:00～1:30	23:00～2:00	工事中
H19.7.3	539	339	(6回)	(7回)	
H20.6.26	460	206	23:00～1:20	23:00～1:20	
H20.7.4	885	456	(7回)	(6回)	
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	1,116	384			
H28.6.28	751	528			
H29.7.3	1,043	511	23:00～2:00 (6回)		

注) 平成 21 年度以降は施設の照明対策が講じられている。

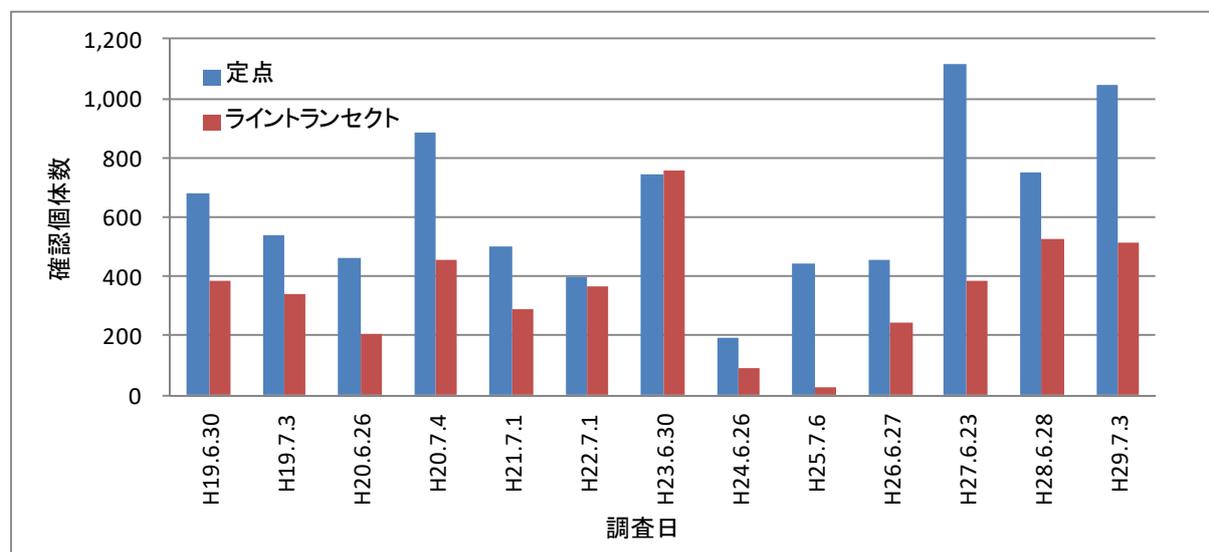


図4.2.3.19 確認個体数の推移（平成19年～平成29年、ヒメボタル）

⑥まとめ

ヒメボタルは湿潤で薄暗い林内環境を好むことから、林縁部より林内における確認个体数が多い傾向であった。平均発光个体数は、事業区域に近い林縁側で少ない傾向がみられ、事業の限定的な影響は認められたが、確認个体数は年毎に増減を繰り返しており、長期的な減少傾向は認められなかった。

事業区域周辺において、造成区域周辺の林縁部に低木が植樹されているものの、樹林地はニホンジカの影響と考えられる下層植生の衰退が認められ、乾燥化が進んでいるものと考えられる。林内の乾燥化が進むと、ヒメボタルの餌動物である陸産貝類の生息にも悪影響を及ぼすため、ヒメボタルの生息環境への影響が懸念されている。

シカ柵設置の強化等、ニホンジカの食害対策を継続して講じることは事業区域周辺の植生を保全し、ヒメボタルの生息環境を良好に維持できるものと考えられる。

4.2.4 水生生物

(1) 魚類

1) 調査内容

調査内容は表 4.2.4.1 に、調査地点位置は図 4.2.4.1 に示すとおりである。魚類調査はこれまで施設供用後 8 回（平成 21 年度から毎年）実施されており、今回（平成 29 年度）が 9 回目である。

表 4.2.4.1 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
調査年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
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
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	知明湖（田尻川）の 2 地点 ・事業区域の上流側[B 地点] ・事業区域の下流側[C 地点]								

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 4.2.4.1 調査地点位置（魚類）

2) 調査結果

①今回調査結果

(ア) 確認種

確認された魚類は、表 4.2.4.2 に示すとおり 5 目 7 科 18 種であった。地点別では、B 地点において 8 種 70 個体、C 地点において 15 種 109 個体の魚類が確認された。

B 地点には瀬と淵があり、川底は礫が多く、カワムツが多く確認された。また、ドンコやそれに托卵するムギツク、ナマズの仲間であるギギ、流れのある砂礫底を好むカワヨシノボリ等が確認された。

C 地点は知明湖の河口部にあたり、オイカワが多く確認された。流れのある淵にはカマツカ、ニゴイ属、アユ等がみられたほか、流れのない湖岸には外来種のブルーギルやオオクチバスが多く確認された。

環境が多様な C 地点（下流側）の方が確認種数、個体数ともに多い結果であった。

表 4.2.4.2 確認種一覧（魚類）

No.	目名	科名	種名	学名	生活型	B地点	C地点	備考
1	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	純淡水魚		1	
2			ハス	<i>Opsariichthys uncirostris uncirostris</i>	純淡水魚		1	重要種
3			オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>	純淡水魚	10	19	
4			カワムツ	<i>Candidia temminckii</i>	純淡水魚	39	1	
5			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	純淡水魚		1	
6			ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>	純淡水魚	3		重要種
7			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	純淡水魚		12	
8			ニゴイ属	<i>Hemibarbus sp.</i>	純淡水魚		12	
9				スゴモロコ属	<i>Squalidus sp.</i>	純淡水魚	5	16
10	ナマズ目	ギギ科	ギギ	<i>Tachysurus nudiceps</i>	純淡水魚	2		重要種
11	サケ目	アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	回遊魚	3	3	重要種
12	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	<i>Oryzias latipes</i>	純淡水魚		1	重要種
13	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus macrochirus</i>	純淡水魚		31	外来種
14			オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	純淡水魚		6	外来種
15		ドンコ科	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>	純淡水魚	3	1	
16		ハゼ科	ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>	回遊魚		3	重要種
17			カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>	純淡水魚	5		
18	ヨシノボリ属		<i>Rhinogobius sp.</i>	回遊魚/純淡水魚			1	
合計	5目	7科	18種		—	70個体 8種	109個体 15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。

注4) ヨシノボリ属：種の特徴が不明瞭だったため、同定には至らなかった。

(イ) 重要種

確認種のうち重要種は、表 4.2.4.3 表 4.2.3. に示すとおり、7種であった。なお、ミナミメダカは今回初めて確認された種である。

表 4.2.3.3 重要種（魚類）

No.	目名	科名	種名	地点		重要種の選定基準						
				B地点	C地点	I	II	III	IV	V	VI	
1	コイ目	コイ科	ハス		1					VU		NT
2			ムギツク	3								VU
3			スゴモロコ属	5	16				減少			
4	ナマズ目	ギギ科	ギギ	2								NT
5	サケ目	アユ科	アユ	3	3							NT
6	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ		1					VU	注	VU
7	スズキ目	ハゼ科	ウキゴリ		3						C	NT
合計	5目	5科	7種	4種	5種	0種	0種	1種	2種	2種		6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) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（法律第214号、昭和25年）

II：「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」（法律第75号、平成4年）

III：「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）」（日本水産資源保護協会、平成10年）

減少：減少種

IV：「環境省レッドリスト2017」（環境省、平成29年）

VU：絶滅危惧II類

V：「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）」（兵庫県、平成29年）

C：Cランク 注：要注目種

VI：「大阪府レッドリスト2014」（大阪府、平成26年）

VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧

注3) スゴモロコ属：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。

②経年推移

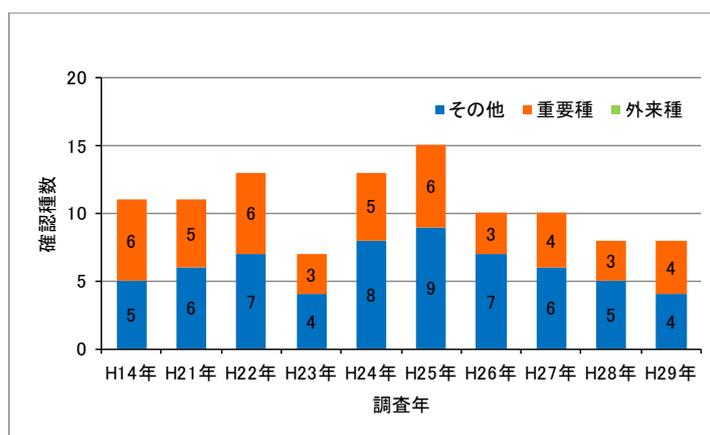
(ア) 確認種数

これまでの調査の結果、表 4.2.4.4 表 4.2.4.4 に示すとおり、確認種数は毎年 13～19 種が確認されている。これらのうち、外来種は 1～3 種、在来種は 11～17 種の範囲であり、大きな変動は認められない。

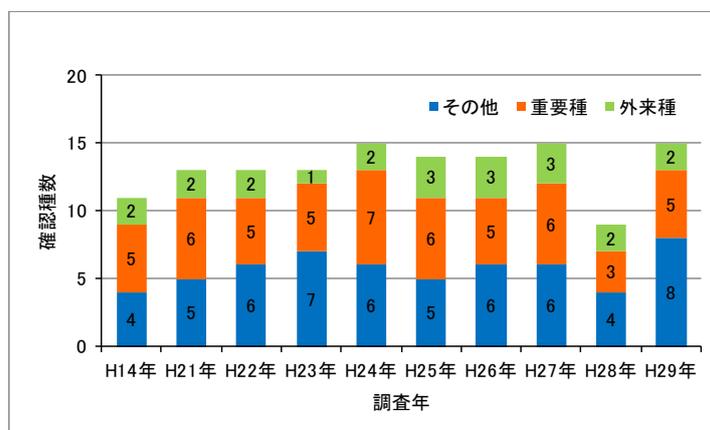
各地点について、図 4.2.4.2 に示すとおり、魚類の確認種数は B 地点がやや変動があるものの、年毎に増減を繰り返しており、施設供用後について長期的な減少傾向は認められない。

表 4.2.4.4 確認状況の推移（平成 14 年度～平成 29 年度、魚類）

区分	H14年	H21年	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年
確認種	16	17	19	15	18	19	19	18	13	18
外来種	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2
在来種	14	15	17	14	16	16	16	15	11	16
重要種	7	7	7	5	7	8	7	8	5	7



B 地点



C 地点

図 4.2.4.2 確認種数の推移（平成 14 年度～平成 29 年度、魚類）

(イ) 重要種の確認状況

これまでの調査の結果、表 4.2.4.5 のとおり、12 種の重要種が確認されている。毎年 5～8 種の範囲であり、大きな変動は認められない。

今年度確認できなかったナマズについて、現地の釣り人から C 地点上流側の溜まりでよく見かけるとの情報があり、知明湖の水位変動により取り残された個体と考えられた。

表 4.2.4.5 重要種確認状況（平成 14 年度～平成 29 年度、魚類）

No.	種名	モニタリング										重要種の選定基準						
		アセス時 H14年	H21年	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年	I	II	III	IV	V	VI	
1	ニホンウナギ		○													EN		VU
2	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			○	○	○	○	○	○	○	○							
7	ドジョウ								○							DD	注	VU
8	ギギ	○		○	○	○	○	○	○	○	○							NT
9	ナマズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							NT
10	アユ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							NT
11	ミナミメダカ															VU	注	VU
12	ウキゴリ	○	○	○	○	○	○	○	○		○						C	NT
合計	12種	7種	7種	7種	5種	7種	8種	7種	8種	5種	7種	0種	0種	1種	4種	4種	10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) 重要種の選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（法律第214号、昭和25年）

II：「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」（法律第75号、平成4年）

III：「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）」（日本水産資源保護協会、平成10年）

減少：減少種

IV：「環境省レッドリスト2017」（環境省、平成29年）

EN：絶滅危惧 I B 類 VU：絶滅危惧 II 類 DD：情報不足

V：「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）」（兵庫県、平成29年）

B：Bランク C：Cランク 注：要注目種

VI：「大阪府レッドリスト2014」（大阪府、平成26年）

VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧

注3) スゴモロコ属：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。

③まとめ

今年度の現地調査の結果、確認種数について例年並みの 18 種が確認された。

確認種について、オイカワ、カワムツ、カマツカ等、河川の中流から下流に生息する種が多く確認され、経年変化は認められなかった。

知明湖の水位変動や降雨等の影響による水量の変化に伴い、確認種の入れ替りや確認種数の変動はあるものの、施設供用後について減少傾向は認められない。

なお、調査前まで実施していた河川工事について、今年度は魚類への影響がほとんどなかったと考えられた。

4.2.5 陸生植物

(1) 植生

1) 調査内容

調査内容は表 4.2.5.1 に、調査位置は図 4.2.5.1 に示すとおりである。植生調査は、これまでに計 10 回実施されており、今回（平成 29 年度）が 11 回目である。

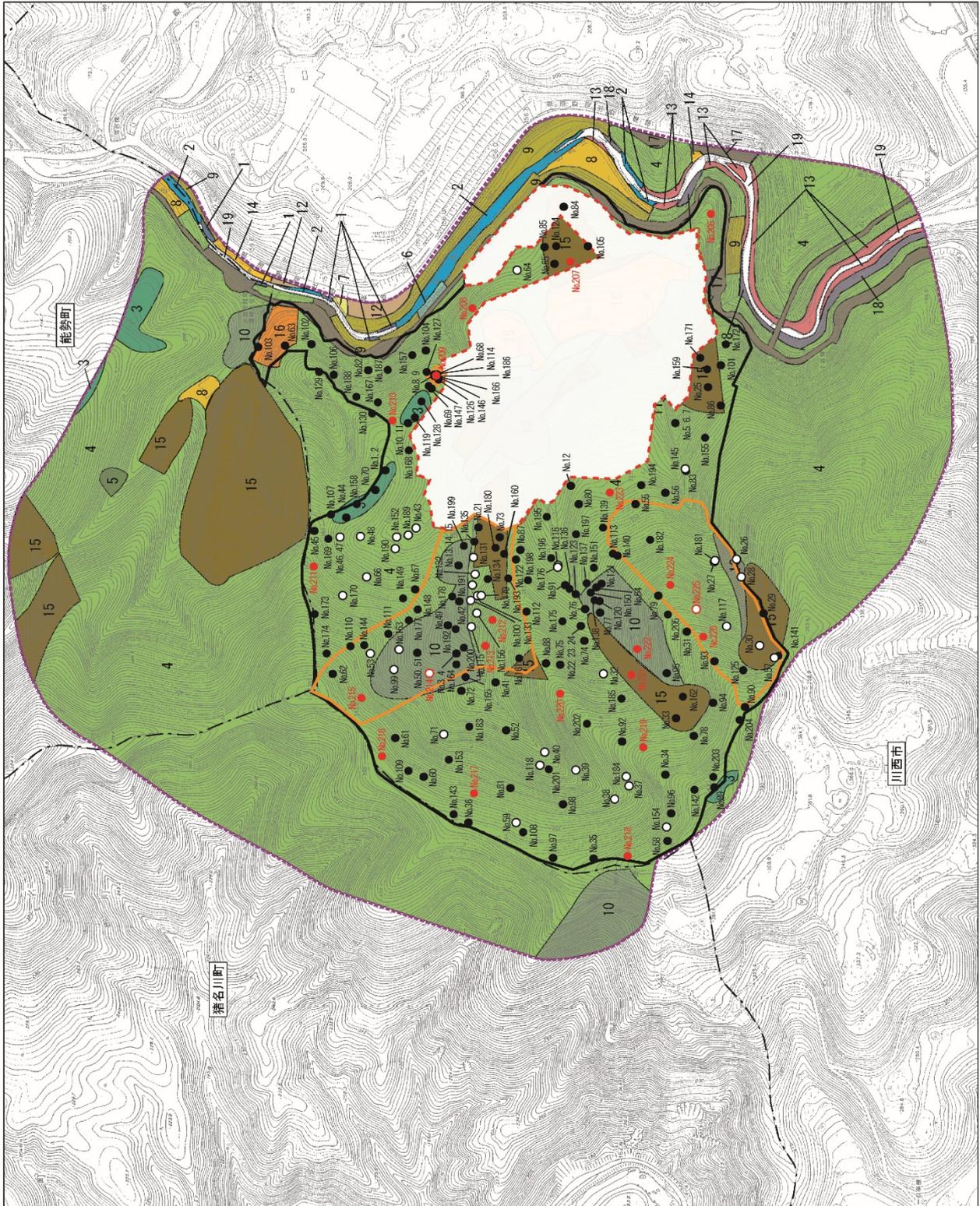
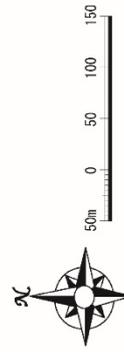
表 4.2.5.1 調査内容（植生）

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
H18	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
<p>【調査区の設置】</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、測程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。 										
平成 29 年 10 月 3 日、4 日、5 日										
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	18 地点					
	エドヒガン含まない	10 地点	6 地点	16 地点						
クヌギ群落		1 地点		1 地点						
スギ群落		1 地点		1 地点						
ヒノキ群落		1 地点		1 地点						
合計		13 地点	8 地点	21 地点						

凡 例	
●	2017年度調査区(エドヒガンなし)
○	2017年度調査区(エドヒガン含む)
●	2017年度 [No.206~No.226]
○	既往調査区(エドヒガンなし)
○	既往調査区(エドヒガン含む)
	2015年度 [No.186~No.205]
	2014年度 [No.166~No.185]
	2013年度 [No.146~No.165]
	2012年度 [No.126~No.145]
	2011年度 [No.106~No.125]
	2010年度 [No.86~No.105]
	2009年度 [No.66~No.85]
	2008年度 [No.46~No.65]
	2006年度 [No.26~No.45]
	2006年度 [No.1~No.24]

群落名・土地利用単位	
1	ネコヤナギ群落
2	ツルヨシ群落
3	アカマツ群落
4	コナラ・アハスミギ群落
5	クスギ群落
6	オニグルミ群落
7	スズナ群落
8	スズナ群落
9	クス群落
10	伏拝跡低木林
11	イトスギ群落
12	ススキ群落
13	オオナモミ群落
14	カンナムグラ群落
15	スズキ・ヒノキ植林
16	果樹園(クワ)
17	人工構造物・道路
18	自然裸地
19	開放水面

凡 例	
—	行政界
—	植物調査範囲
—	改変区域
—	事業区域
—	防鹿柵



2017年度植生調査区

図 4.2.5.1 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 29 年度の調査地点 (No.206~226) における植生は、表 4.2.5.2 に示すとおり、コナラ-アベマキ群落 (18 地点)、クヌギ群落 (1 地点)、スギ群落 (1 地点)、ヒノキ群落 (1 地点) に相観で区分された。

また、コナラ-アベマキ群落 (18 地点) は、表 4.2.5.3 に示す群落組成表に従い、コバノミツバツツジ下位単位、典型下位単位、エゴノキ下位単位の 3 タイプに区分された。各群落区分の概要については表 4.2.5.4 に示した。

表 4.2.5.2 調査区の詳細

No.	相観植生単位	現存植生単位(群落組成による)	防鹿柵	地形	備考
206	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	外	斜面上部	
210	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	外	尾根部	
209	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	内	尾根部	継続地点
208	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	外	斜面上部	
223	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	外	斜面下部	
224	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	内	斜面中部	
217	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	外	斜面上凸部	
226	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	内	斜面上部	
219	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	外	斜面上部	
216	コナラ-アベマキ群落	コバノミツバツツジ下位単位	外	斜面上部	
220	コナラ-アベマキ群落	典型下位単位	外	尾根部	
218	コナラ-アベマキ群落	典型下位単位	外	斜面上部	
211	コナラ-アベマキ群落	エゴノキ下位単位	外	斜面上部	
212	コナラ-アベマキ群落	エゴノキ下位単位	内	斜面中部	
225	コナラ-アベマキ群落	エゴノキ下位単位	内	斜面中部	
214	コナラ-アベマキ群落	エゴノキ下位単位	内	斜面中部	
215	コナラ-アベマキ群落	エゴノキ下位単位	内	斜面上部	
213	コナラ-アベマキ群落	エゴノキ下位単位	内	斜面下部	
222	クヌギ群落	クヌギ群落	外	斜面下部	
221	スギ・ヒノキ植林	スギ群落	外	斜面下部	
207	スギ・ヒノキ植林	ヒノキ群落	外	斜面下部	

表 4.2.5.3 群落組成表(1)

	コナラーアベマキ群落																		クヌギ群落	スギ-ヒノキ植林	防鹿柵内(南側)	防鹿柵内(北側)	
	コバノミツバツツジ下位単位									典型下位単位			エゴノキ下位単位										
通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
調査地点番号	206	210	209	208	223	224	217	226	219	216	220	218	211	212	225	214	215	213	222	221	207		
風当	強	中	中	強	中	中	強	強	強	強	強	強	中	中	中	中	強	弱	中	中	中		
日当	陽	陽	陽	中陰	中陰	中陰	陽	中陰	中陰	陽	中陰	陽	中陰	中陰	中陰	中陰	中陰	中陰	中陰	中陰	中陰		
土湿	適	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	0		
標高(m)	172	231	210	190	228	310	354	348	362	351	320	386	276	252	326	274	330	248	296	298	188		
傾斜方位	S26W	S65E	S54E	N77E	E	S70E	S80E	S74E	S75E	S7E	N63E	N56E	S33E	N33E	S54E	S74E	S45E	N10E	N6E	N72E	N78E		
傾斜角度(°)	35	15	10	32	22	34	27	37	40	32	18	40	42	40	45	36	38	42	42	32	24		
調査面積(m ²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
高木層の高さ(m)	11	18	17	17	19	15	16	12	13	13	15	17	14	17	15	16	12	11	12	20	15		
〃の植被率(%)	95	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95		
亜高木層の高さ(m)	6	10	10	11	12	10	9	9	7	8	9	10	9	10	10	9	8	7	9	-	-		
〃の植被率(%)	65	90	90	80	40	70	70	30	30	80	44	15	80	40	50	70	35	40	50	-	-		
第1低木層の高さ(m)	-	4	7	6	6	6	6	3	3	5	-	6	4	6	6	5	3	-	5	-	-		
〃の植被率(%)	-	8	40	70	80	7	100	10	30	50	-	10	35	50	15	5.5	2.5	-	50	-	-		
第2低木層の高さ(m)	2	1.5	1.8	2	2	1.8	2	1.7	1.7	1.2	-	-	2	1.8	1.5	-	1.5	1.5	1.8	-	-	出現回数	
〃の植被率(%)	35	1	5.5	12	1	25	7	30	5	0.2	-	-	5	1.5	20	-	1.5	2.5	20	-	-		
草本層の高さ(m)	0.7	0.3	0.8	0.3	0.3	0.6	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.1	0.8		
〃の植被率(%)	5	1.5	50	1.5	0.1	5	0.4	7	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	2.5	7	4	2	7	5	0.03	25		
総出現要素数	41	20	42	27	22	34	21	40	29	17	18	21	30	33	43	32	46	39	54	6	34		
出現種数	24	13	30	11	13	24	8	25	16	11	16	18	18	25	32	25	36	34	41	6	33		
コナラーアベマキ群落 識別種																							
コナラ	T1	95	30	90	70	100	85	100	80	70	100	80	100	100	80	70	40	30				17	
	T2				30				30		15			30	12	40	20					7	
	S1							0.5														1	
	S2	1.5																				1	
アベマキ	H1	0.05	r	18	r	0.1	0.1	0.02	0.02	5	r	r	0.01	r	0.1	0.1	r	r	r				18
	T1		90		30		18		30	60		30		40	70	70	85					10	
	T2				15		20			10			15			3	20					6	
	S2								0.5													1	
ヤブムラサキ	H1								r	5						r	0.02					4	
	S2						0.5		0.6	8			2		10		0.3	0.2	5			8	
ヨウブ	H1						r		0.8	r	r	r	r	r	r	2	0.3	0.2	0.05	0.1	r	14	
	T2	5	30	6	40	30	55	20	3		20	15		25	20							12	
	S1			25	25	9	7	3	10			10		35	15							9	
	S2				0.5	0.3	15		15					1	4							6	
コバノガサミ	H1	0.01	r		r	r	0.5	0.1	1.5		r	0.05		0.5	0.1				0.1			12	
	S2					0.5			2	3								0.1	5			5	
コウヤボウキ	H1			0.01		r	r		1	5				r	r	0.05	0.05		0.8	r		11	
	H1	0.01					0.02		0.5	3	r			r	1	r	r		r			10	
コバノミツバツツジ下位単位 識別種																							
コバノミツバツツジ	S1		3.5	2	15	30		5														5	
	S2		3	2	3		2	0.5														5	
	H1	0.03	r	0.3	r		0.5	r		r						0.02	r					10	
アセビ	S1		3					12		15												3	
	S2		1	2	1.5			3	2													5	
ネジキ	H1	1.5	1.5	0.5				0.1	2		0.3									r		7	
	T2	12																				1	
	S1			3		2				6			1									4	
	S2	1					3		5							2						4	
	H1	0.03		0.02			0.03		1.5							0.3						5	
エゴノキ下位単位 識別種																							
エゴノキ	T2													20			50	15	40			4	
	S1																5					1	
	S2																	1				1	
	H1	r	0.3			r	0.1		r	r	r	r	r	r	r	r	0.1	0.05				12	
ニシホンモンジスケ	H1												0.3		2	3	0.5	6	4			6	
ホオノキ	T1													20								1	
	T2													15		15	10					3	
クマノミ	T1																		70			1	
	S2														0.3							1	
	H1													0.01			r	0.05		r		4	
イトヒガン	T1															9						1	
	H1														r							1	
クヌギ群落 識別種																							
クヌギ	T1																				80	1	
スギ群落 識別種																							
スギ	T1																					1	
	H1													r							100	1	
ヒノキ群落 識別種																							
ヒノキ	T1																					1	
	H1																				95	1	
随伴種																							
ヒサカキ	S1							95						20								2	
	S2							3						2								2	
	H1	r	0.02			1	0.1	r	2	r	r	0.5	0.01	1	0.05	0.2	0.5		r	r		16	
ソコ	T2	18	90	80	50	20		60		85												7	
	S1		6	15	12	30		3		40			4	22								8	
	S2			1.5	1.5		0.8	1		0.2				0.5	1.5				0.2			8	
	H1	0.02	0.5	1	r	r	1	0.1	0.05	0.1	r	0.02	r	0.1	0.1							14	

表 4.2.5.3 群落組成表(2)

		コナラーアベマキ群落																	クヌギ	スギ・ヒノキ	防鹿柵内(南側)		
		コバノミツバツツジ下位単位							典型下位単位	エゴノキ下位単位							群落	植林	防鹿柵内(北側)				
通し番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	出現回数
調査地点番号		206	210	209	208	223	224	217	226	219	216	220	218	211	212	225	214	215	213	222	221	207	
サルトリイバラ	S1			1													0.5						2
	S2																			0.2			1
	H1	0.01		1	r	r	0.1		0.05			r	r	r	r	0.05	0.02				r	13	
モチツツジ	S1					12				15												2	
	S2	30			1		4		7	5				0.3					2			7	
	H1				r		1		1	2	r	r		r	r	0.8	0.05	0.3	1			12	
ミツバアケビ	T1													5								1	
	S1																0.5		0.3			2	
	H1			0.01				r		r		r	r	r	r		r	r	r	r	r	11	
マルハアオダモ	T2	18								20												2	
	S1			5		1.5		0.8		3				10								5	
	S2						0.5		0.3					0.8		0.8						4	
	H1	0.01		r		r			0.05	5						0.02						6	
アオツツラフジ	T2													0.5								1	
	S2																		0.1		r	1	
	H1										r				0.02	r	r	0.05		r	0.02	7	
カクキノキ	T1																	40				1	
	S1																		22			1	
	H1			0.01								r		r	r	0.1	r				r	7	
シキミ	S1				10																	1	
	S2				5																	1	
	H1	r	0.01		1.5	r								r	r						12	8	
カマツカ	S1									4												1	
	S2								1						0.5				0.3			3	
	H1			0.01				r	5	r							0.02	r	0.03			7	
サンショウ	S2																		3			1	
	H1						r		r					r	0.01	r	r		r			7	
タノキ	T2																		20			1	
	H1						r		0.01			r			0.03		0.1		r		r	7	
アカマツ	T2			12																		1	
	H1		r	0.5							r	r	r				r					6	
ダンコウバイ	S2															2						1	
	H1			0.05			r		0.05	r				r	0.5			0.05				6	
クロモジ	H1			0.01			0.05		0.05			r		r	r	r	r	0.1	r	r		6	
ノブトウ	H1													r	r	r	r	0.1	r	r		6	
アマヅル	S1				0.5																	1	
	H1						r		0.02								r			0.02		4	
シガシラ	H1											r			0.3		0.1		0.03	r		5	
カキノキ	T2	3												30								2	
	S1													5								1	
	S2	1																				1	
	H1			0.05			r							r								3	
ツクハネウツキ	S1									5												1	
	S2	2.5								6												2	
	H1	r							0.05	5				r								4	
ムラサキシキブ	S1									8									1.5			2	
	S2																		0.3			1	
	H1									5											r	2	
ミヤコイバラ	S1																	2	3			2	
	S2																	0.1	3			2	
	H1																0.3	0.1	0.03			3	
ホトツル	H1															r	r	r				3	
ノキシノブ	H1	0.3								r					0.02							3	
ネササ	H1					r													r		3	3	
ナツフジ	T2	0.5																				1	
	S2	1																				1	
	H1	0.02																0.1			0.5	3	
ナワシログミ	S2																		0.5			1	
	H1																r	r	0.05			3	
ナガハタチツボスミレ	H1											r				r	0.03					3	
効ノツメ	H1			0.02			r					r										3	
クマイチゴ	H1															r			r			3	
ヤマムグラ	H1																	0.04	r	0.02		3	
クマワラビ	H1																	0.5	r	r		3	
コシアブラ	H1		r	0.1											r							3	
コナスピ	H1																		0.05	r	r	3	
スゲ属の一種	H1										r	r									0.03	3	
スミレ属の一種	H1														r				r		0.1	3	
ダントホロキク	H1											r									10	3	
アオハダ	H1			0.02								r			r							3	
ウミスサクラ	H1			0.01					r												r	3	
ヤブツバキ	T2	1.5																				1	
	S1					25																1	
	S2	0.3				3																2	
	H1	0.01			r																	2	
アラカン	T2	10																				1	
	S2	2																				1	
	H1	0.03					r															2	
イヌツゲ	H1			0.01								r										2	
イネ科の一種	H1																		r		r	2	

表 4.2.5.3 群落組成表(3)

	コナラ-アベマキ群落																		クヌギ 群落	スギ-ヒノキ 植林		防鹿柵内(南側)			
	コバノミツバツツジ下位単位									典型下位単位		エゴノキ下位単位													
通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21				
調査地点番号	206	210	209	208	223	224	217	226	219	216	220	218	211	212	225	214	215	213	222	221	207				
ウツギ	S1																		10					1	
	S2																		0.5	2				2	
	H1																	r	0.03					2	
ウリカエデ	H1		0.05								r													2	
カラスザンショウ	T1																	12	35					2	
	T2																		18					1	
	H1																	r						1	
カンサイスノキ	S2	0.3																						1	
	H1	0.05																r						2	
アカメガシワ	H1							r						r										2	
ガンピ	H1									0.2	0.02													2	
クサギ	T2																		15					1	
	H1																	r						1	
クスノキ	H1	r	0.01																					2	
ケネササ	H1	0.05	25																					2	
ヤマウルシ	H1		0.05			r																		2	
マツカゼソウ	H1																	0.05	r					2	
シュラン	H1	r													r									2	
タケノグサ	H1																	0.1		1				2	
タニウツギ	H1														0.05		r							2	
ネムノキ	H1	r																r						2	
ヒイラギ	S2							0.3																1	
	H1							0.1														r		2	
ヒヨドリショウゴ	H1																	r			r			2	
フジ	H1				r	0.5																		2	
ヤブタバコ	H1															r					r			2	
オオキシノオ	H1																	0.5		r				2	
ネス	H1	0.5																						1	
マメツタ	H1	0.05																						1	
ツタ	H1		r																					1	
ナツハゼ	H1		r																					1	
ササユリ	H1			0.01																				1	
カスミザクラ	H1			0.01																				1	
カヤ	H1			r																				1	
コックハネウツギ	S1					20																		1	
	S2					0.5																		1	
ハネミヌエシユ	H1							r																1	
ムクノキ	H1							r																1	
ヤマザクラ	T2									22														1	
ブドウ属の一種	S1												0.1											1	
トウゲシバ	H1													r										1	
ナガリヤス	H1														0.1									1	
ヒカゲスゲ	H1														0.1									1	
ベニシダ	H1														0.02									1	
チヂミザサ	H1														0.01									1	
オカトラノオ	H1														r									1	
ヤマウグイスカグラ	H1															0.1								1	
ナキリスゲ	H1																0.1							1	
シハイスミレ	H1																r							1	
トキリマメ	H1																r							1	
センソウ属の一種	H1																r							1	
マタビ	T2																		2					1	
	H1																		r					1	
ハナイカダ	S2																		1.5					1	
ウラジロウツギ	H1																		0.5					1	
ミゾシダ	H1																		0.05					1	
テンナンショウ属の一種	H1																		0.02					1	
ジャケツイバラ	H1																		0.02					1	
カラムシ	H1																		0.02					1	
キラソウ	H1																		0.1					1	
オオイタシダ	H1																		r					1	
ハシゴシダ	H1																		r					1	
アリマケミ	S1																		15					1	
スズメノヤリ属の一種	H1																		r					1	
ゼンマイ	H1																		r					1	
ヤイトバナ	H1																		r					1	
ヤブソテツ	H1																		r					1	
ノササゲ	H1																		r					1	
コチヂミザサ	H1																		r					1	
カニクサ	H1																		r					1	
トラノオシダ	H1																				r			1	
ナンキンハゼ	H1																					0.5		1	
クサイチゴ	H1																					0.5		1	
カタハミ	H1																					r		1	
イホタノキ	H1																					r		1	
エノキ	H1																					r		1	
ヌカキビ	H1																					r		1	

表 4.2.5.4 (1) 群落区分

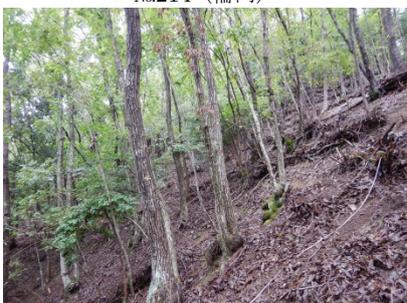
群落名	階層	樹高 (m)	植被率 (%)	主構成種	出現種数	本数	植生景観
コナラー アベマキ群落 コハノミツハツツジ 下位単位	高木層	11~19	90~100	コナラ アベマキ	1~2	3~11	 <p>No.209 (柵内 (継続地点))</p>
	亜高木層	6~12	30~90	リョウブ ソヨゴ コナラ	2~8	4~26	
	第1 低木層	0~7	0~100	コハノミツハツツジ リョウブ ソヨゴ	0~7	0~62	
	第2 低木層	1.2~2	0.2~35	コハノミツハツツジ アセビ ソヨゴ モチツツジ	1~10	1~103	
	草本層	0.3~ 0.8	0.1~50	コナラ リョウブ アセビ ソヨゴ サルトリイバラ	7~29	—	
コナラー アベマキ群落 典型下位単位	高木層	15~17	100	コナラ アベマキ	1~2	8~11	 <p>No.220 (柵外)</p>
	亜高木層	9~10	15~44	リョウブ ヤマザクラ	1~2	1~2	
	第1 低木層	0~6	0~10	リョウブ	0~1	0~2	
	第2 低木層	0	0	—	0	0	
	草本層	0.3~ 0.5	0.3~0.5	ヒサカキ ガンピ リョウブ	14~ 18	—	
コナラー アベマキ群落 エゴノキ 下位単位	高木層	11~17	100	コナラ アベマキ クマノミズキ	2~3	9~17	 <p>No.214 (柵内)</p>  <p>No.211 (柵外)</p>
	亜高木層	7~10	35~80	コナラ エゴノキ ホオノキ	2~5	4~12	
	第1 低木層	0~6	0~50	リョウブ ソヨゴ ヒサカキ	0~6	0~17	
	第2 低木層	0~2	0~20	ヤブムラサキ リョウブ	0~8	0~37	
	草本層	0.3~ 0.5	0.4~7	ミシホモンジスガ ヤブムラサキ エゴノキ ヒサカキ	13~ 34	—	

表 4.2.5.4(2) 群落区分

群落名	階層	樹高 (m)	植被率 (%)	主構成種	出現種数	本数	植生景観
クヌギ群落	高木層	12	100	クヌギ カラスノショウ	2	9	 No.222 (柵外)
	亜高木層	9	50	タラノキ カラスノショウ	3	3	
	第1低木層	5	50	カナクギノキ アリマグミ	6	10	
	第2低木層	1.8	20	ヤブムラサキ コバノガマズミ	11	63	
	草本層	0.5	5	ニシホモジ ^{スガ} モチツツジ コバノガマズミ	32	—	
スギーヒノキ植林 スギ群落	高木層	20	100	スギ	1	14	 No.221 (柵外)
	亜高木層	0	0	—	0	0	
	第1低木層	0	0	—	0	0	
	第2低木層	0	0	—	0	0	
	草本層	0.1	0.03	オオキジノオ コナスビ トラノオシダ	5	—	
スギーヒノキ植林 ヒノキ群落	高木層	15	95	ヒノキ	1	8	 No.207 (柵外)
	亜高木層	0	0	—	0	0	
	第1低木層	0	0	—	0	0	
	第2低木層	0	0	—	0	0	
	草本層	0.8	25	シキミ ダンドボロギク ネザサ タケニグサ	33	—	

(イ) 防鹿柵内外の比較

設置された防鹿柵の柵内と柵外の階層別の高さ、植被率、出現種数の平均値及び標準偏差は表 4.2.5.5 に示すとおりである。

(a) 植被率

- ・ 第 1 低木層で柵外の方が柵内よりも有意に高いが、これは、№208、217、223 の地点における、ヒサカキ、ソヨゴ、シキミ、ヤブツバキの常緑樹木の繁茂が影響していると考えられる。
- ・ 草本層で柵外の方が柵内よりも有意に低い、これは、植生遷移の進行による林内照度の低下に加え、ニホンジカによる採食が影響していると考えられる。

(b) 出現種数

- ・ 高木層で柵外の方が柵内よりも有意に低い、これは、スギーヒノキの単純な植林データが柵外に含まれているからと考えられる。
- ・ 第 1 低木層では柵外の方が柵内よりも有意に高いが、これは、柵外の方が柵内よりも地点数が多く多様な環境を含んでいるからと考えられる。
- ・ 草本層および全体では柵外の方が柵内よりも有意に低い、これは、植生遷移の進行やスギーヒノキ植林による林内照度の低下に加え、ニホンジカによる採食が影響していると考えられる。

表 4.2.5.5 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	防鹿柵外	検定結果※2
		8 地点	13 地点	
高さ (m)	高木層 (T1)	14.4±2.2	15.4±2.6	N.S.
	亜高木層 (T2)	9.1±1.1	9.1±1.6	N.S.
	第 1 低木層 (S1)	5.1±1.5	5.0±1.1	N.S.
	第 2 低木層 (S2)	1.7±0.1	1.8±0.3	N.S.
	草本層 (H)	0.5±0.2	0.4±0.2	N.S.
植被率 (%)	高木層 (T1)	98.8±3.3	99.2±1.8	N.S.
	亜高木層 (T2)	53.1±19.8	58.5±23.1	N.S.
	第 1 低木層 (S1)	18.6±17.3	48.1±29.4	*
	第 2 低木層 (S2)	12.3±11.4	9.6±10.8	N.S.
	草本層 (H)	10.6±15.0	3.1±6.5	*
出現種数	高木層 (T1)	2.3±0.7	1.5±0.5	*
	亜高木層 (T2)	2.6±0.7	3.0±1.9	N.S.
	第 1 低木層 (S1)	2.1±1.6	4.9±2.1	*
	第 2 低木層 (S2)	5.4±2.7	5.0±3.4	N.S.
	草本層 (H)	27.1±4.2	15.3±8.5	*
	全体	28.9±4.4	17.5±9.6	*

※1：表記の数値は、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）



林床植物は広い範囲で見られない



林床に実生個体や萌芽枝が多くみられる



アセビ、シキミのニホンジカの嗜好植物が繁茂する箇所



草本層及び第2低木層まで林床植生が回復

写真 防鹿柵の内外における林床部の違い

(ウ) 北側の防鹿柵内

防鹿柵は、平成 25 年度に北側と南側の 2 箇所を設置されている。

南側については、前項で示したようにニホンジカの採食圧がなくなったことにより、順調に林床植生が回復していると考えられる。

一方、北側については、第 2 低木層と草本層の植被率が非常に低く、下記のように柵外と同様の状況となっており、ニホンジカの採食の影響が続いていると考えられる。防鹿柵のどこかに侵入できる箇所があると思われ、設置状況の確認とメンテナンスが必要と考えられる。



写真 北側防鹿柵内の林床部の状況

(エ) エドヒガン生育地点の比較

エドヒガンは当該地を特徴づける種であり、今回の群落組成調査において 2 地点で確認された。調査地点におけるエドヒガンの生育状況は表 4.2.5.6 に示すとおりである。

No.214 地点では、高木層で枝葉を広げる 1 本が確認され、No.225 地点では、草本層で実生個体が確認された。両地点の傾斜角度は No.214 地点が 36°、No.225 地点が 45° と比較的傾斜角度があり、調査地点では、ホオノキ、エゴノキ、クマノミズキ、ニシノホンモンジスゲ等の攪乱地周辺や跡地に生育する種がみられた。

表 4.2.54.2.5.6 調査区におけるエドヒガンの生育状況

調査地点 No.	エドヒガンの出現階層	エドヒガンの植被率 (%)	エドヒガンの本数	高木層		亜高木層	
				植被率 (%)	優占種	植被率 (%)	優占種
214	T1	9	1	70	アベマキ	50	エゴノキ
225	H	r	1	70	コナラ	40	コナラ

エドヒガン・兵庫県 RDB において C ランク (兵庫県内において存続基盤が脆弱な種) とされている。

②経年推移

(ア) 平均出現種数

平成 18 年度～平成 29 年度における出現種数の地点ごとの平均値の経年推移は、図 4.2.5.2 に示すとおりである。

平成 18 年度～平成 29 年度の平均出現種数は、第 1 回目の調査を実施した平成 18 年度以降、減少傾向にあり、平成 25 年度には 16.9 種まで減少した。その後、平成 26 年度は 26.6 種と増加したが今回（平成 29 年度）は 21.9 種とやや減少した。

平成 26 年の出現種数が回復した要因としては、平成 25 年度に設置した防鹿柵がニホンジカによる食害を抑制した可能性が考えられる。

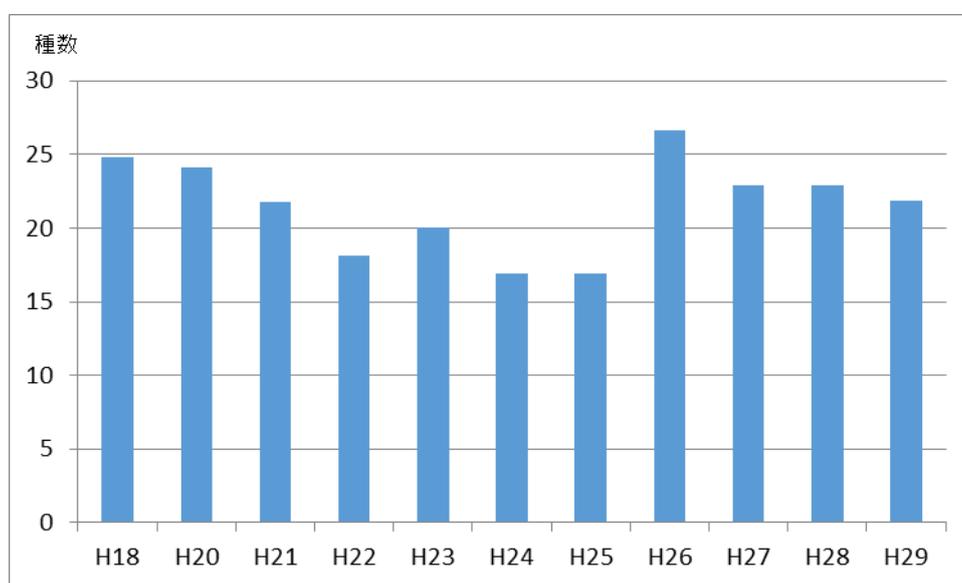


図 4.2.5.2 平均出現種数の推移（平成 18 年度～平成 29 年度、植生）

(イ) 階層構造分析

工事着工時（平成 18 年度）と今回（平成 29 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 4.2.5.7 に示す。

平成 29 年度は平成 18 年度と比較すると、高さにおいて、第 2 低木層が有意に低かった。これは、第 2 低木層の植物が第 1 低木層に生長したことや、ニホンジカの採食圧により影響を受けるなどし、結果、第 2 低木層が減少したものと考えられる。

また、植被率（%）においては平成 29 年度の高木層が有意に高かった。これは、工事着工時と比較して、高木層の樹冠を形成する樹木の生長により植被率が増加したものと考えられる。

表 4.2.5.7 階層別の高さ、植被率、出現種数の平均値及び標準偏差（H18, H29）

項目	階層	平成 18 年度	平成 29 年度	検定結果
		19 地点	21 地点	
高さ(m)	高木層(T1)	15.4±1.9	15.0±2.5	N.S.
	亜高木層(T2)	10.1±1.4	9.1±1.4	N.S.
	第 1 低木層(S1)	6.0±1.9	5.1±1.2	N.S.
	第 2 低木層(S2)	1.9±0.2	1.7±0.2	*
	草本層(H)	0.4±0.1	0.4±0.2	N.S.
植被率(%)	高木層(T1)	77.9±21.1	99.0±2.5	*
	亜高木層(T2)	41.4±19.2	56.3±22.0	N.S.
	第 1 低木層(S1)	50.0±27.3	35.2±28.8	N.S.
	第 2 低木層(S2)	10.1±9.2	11.6±10.9	N.S.
	草本層(H)	13.3±27.8	6.0±11.2	N.S.
出現種数	-	24.9±13.2	21.9±9.7	N.S.

※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：平成 18 年度データの集計においては、モニタリング調査対象範囲外の地区である吉川八幡神社（コジイ・カナメモチ群集）のデータを除外している。

表4.2.5.8(1) 階層別の高さ、植被率、出現種数 (平成18年度～平成29年度)

平成18年度 (2006年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	全体
	調査区数	10	4	-	2	-	5	-	-	21
高さ (m)	高木層(T1)	15.6±1.7	16.8±0.4	-	12.0±0.0	-	19.8±2.4	-	-	16.5±2.8
	亜高木層(T2)	10.1±1.4	-	-	-	-	10.4±2.2	-	-	10.2±1.7
	第1低木層(S1)	6.4±1.0	-	3.0±0.0	8.5±0.5	-	6.0±1.1	-	-	6.0±1.7
	第2低木層(S2)	2.0±0.0	2.0±0.0	1.5±0.0	2.0±0.0	-	2.1±0.6	-	-	2.0±0.3
	草本層(H)	0.4±0.1	0.4±0.1	0.5±0.0	0.3±0.0	-	0.4±0.1	-	-	0.4±0.1
植被率 (%)	高木層(T1)	73.3±21.4	98.3±2.0	-	60.0±0.0	-	96.6±3.8	-	-	82.3±20.1
	亜高木層(T2)	41.4±19.2	-	-	-	-	28.8±15.9	-	-	37.8±19.2
	第1低木層(S1)	39.1±19.8	-	59.7±29.0	90.0±5.0	-	17.8±4.3	-	-	42.0±27.5
	第2低木層(S2)	8.8±6.9	3.0±0.0	27.5±2.5	3.0±2.0	-	17.6±2.9	-	-	12.0±8.7
	草本層(H)	1.9±2.2	0.2±0.2	73.3±17.0	0.3±0.2	-	3.3±3.5	-	-	11.1±25.0
出現種数		27.3±9.1	12.3±18.3	35.7±2.5	22.0±4.0	-	24.4±3.0	-	-	24.8±11.8

平成20年度 (2008年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	全体
	調査区数	15	3	2	1	-	-	-	-	21
高さ (m)	高木層(T1)	17.0±2.7	17±0.8	-	14.0±0.0	-	-	-	-	16.8±2.5
	亜高木層(T2)	9.8±2.2	8.0±0.0	-	-	-	-	-	-	9.6±2.1
	第1低木層(S1)	5.3±1.2	2.6±1.0	6.3±0.3	6.0±0.0	-	-	-	-	5.2±1.4
	第2低木層(S2)	2.3±0.6	2.0±0.0	2.5±0.0	3.0±0.0	-	-	-	-	2.4±0.5
	草本層(H)	0.5±0.3	0.3±0.1	1.1±0.1	0.3±0.0	-	-	-	-	0.5±0.3
植被率 (%)	高木層(T1)	80.7±8.5	80.0±4.1	-	30.0±0.0	-	-	-	-	77.9±13.7
	亜高木層(T2)	42.7±19.8	40.0±0.0	-	-	-	-	-	-	42.6±18.6
	第1低木層(S1)	33.1±22.6	11.0±9.0	12.5±2.5	65.0±0.0	-	-	-	-	30.5±23.0
	第2低木層(S2)	27.0±26.5	6.0±0.0	60.0±0.0	20.0±0.0	-	-	-	-	27.4±25.7
	草本層(H)	17.0±24.1	0.5±0.4	70.0±25.0	0.1±0.0	-	-	-	-	18.9±28.1
出現種数		22.7±7.1	17.3±4.1	51.5±9.5	12.0±0.0	-	-	-	-	24.1±11.5

平成21年度 (2009年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	全体
	調査区数	15	2	2	-	1	-	-	-	20
高さ (m)	高木層(T1)	16.9±2.2	13.5±0.5	-	-	-	-	-	-	16.5±2.3
	亜高木層(T2)	10.3±1.6	8.0±0.0	-	-	13.0±0.0	-	-	-	10.4±1.7
	第1低木層(S1)	5.1±0.9	2.0±0.0	5.5±0.5	-	3.0±0.0	-	-	-	4.8±1.1
	第2低木層(S2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	草本層(H)	0.8±0.5	0.8±0.3	1.0±0.0	-	1.0±0.0	-	-	-	0.8±0.4
植被率 (%)	高木層(T1)	87.9±6.7	87.5±7.5	-	-	-	-	-	-	87.8±6.8
	亜高木層(T2)	31.8±15.9	25.0±0.0	-	-	80.0±0.0	-	-	-	34.2±18.9
	第1低木層(S1)	51.5±24.4	40.0±35.0	57.5±17.5	-	30.0±0.0	-	-	-	49.9±25.2
	第2低木層(S2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	草本層(H)	9.9±12.3	20.3±19.8	50.0±20.0	-	80.0±0.0	-	-	-	18.5±23.1
出現種数		17.3±7.2	29.0±13.0	37.5±6.5	-	43.0±0.0	-	-	-	21.8±11.3

平成22年度 (2010年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	全体
	調査区数	13	4	2	1	-	-	-	-	20
高さ (m)	高木層(T1)	16.7±1.9	13.8±2.7	12.5±0.5	12.0±0.0	-	-	-	-	15.5±2.6
	亜高木層(T2)	9.5±2.2	-	8.0±0.0	6.0±0.0	-	-	-	-	9.2±2.3
	第1低木層(S1)	4.6±1.5	2.2±1.4	3.5±0.5	4.0±0.0	-	-	-	-	4.1±1.6
	第2低木層(S2)	4.0±0.0	-	1.6±0.4	-	-	-	-	-	2.4±1.2
	草本層(H)	1.1±0.8	0.9±0.6	0.5±0.0	2.0±0.0	-	-	-	-	1.1±0.8
植被率 (%)	高木層(T1)	83.5±7.2	92.5±8.3	37.5±7.5	25.0±0.0	-	-	-	-	77.8±20.5
	亜高木層(T2)	51.9±29.0	-	15.0±0.0	90.0±0.0	-	-	-	-	52.0±30.3
	第1低木層(S1)	44.6±24.1	36.7±31.7	40.0±25.0	10.0±0.0	-	-	-	-	41.1±26.1
	第2低木層(S2)	3.0±0.0	-	70.0±5.0	-	-	-	-	-	47.7±31.8
	草本層(H)	4.7±4.5	10.5±5.3	67.5±7.5	1.0±0.0	-	-	-	-	12.0±19.3
出現種数		16.4±2.6	19.5±3.8	31.5±0.5	8.0±0.0	-	-	-	-	18.1±5.7

平成23年度 (2011年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	全体
	調査区数	11	4	-	-	3	-	1	1	20
高さ (m)	高木層(T1)	14.0±1.4	14.5±2.3	-	-	15.7±2.4	-	10.0±0.0	-	14.2±2.1
	亜高木層(T2)	9.2±2.7	-	-	-	9.7±0.5	-	-	8.0±0.0	9.2±0.8
	第1低木層(S1)	5.0±1.6	2.0±0.9	-	-	5.7±0.5	-	5.0±0.0	5.0±0.0	4.9±1.0
	第2低木層(S2)	2.2±0.7	-	-	-	2.0±0.0	-	2.0±0.0	2.0±0.0	2.1±0.3
	草本層(H)	0.3±0.1	0.8±0.2	-	-	0.6±0.3	-	0.5±0.0	1.0±0.0	0.5±0.3
植被率 (%)	高木層(T1)	85.0±6.4	90.0±0.0	-	-	78.3±10.3	-	90.0±0.0	-	85.3±7.3
	亜高木層(T2)	46.2±19.8	-	-	-	27.0±21.7	-	-	30.0±0.0	40.9±18.5
	第1低木層(S1)	33.5±15.8	25.0±10.8	-	-	27.7±4.1	-	37.0±0.0	5.0±0.0	30.3±12.8
	第2低木層(S2)	23.6±11.3	-	-	-	28.0±13.0	-	32.0±0.0	3.0±0.0	23.7±11.5
	草本層(H)	3.0±3.6	7.0±7.5	-	-	9.0±3.6	-	5.0±0.0	100.0±0.0	9.7±21.3
出現種数		16.8±3.9	21.8±5.1	-	-	21.7±4.1	-	31.0±0.0	31.0±0.0	20.0±5.9

表4.2.5.8(2) 階層別の高さ、植被率、出現種数（平成18年度～平成29年度）(2)

平成24年度 (2012年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体	
	調査区数	13	4	2	1	-	-	-	-	-	20	
高さ (m)	高木層(T1)	14.5±0.9	13.0±1.9	11.0±0.0	13.0±0.0	-	-	-	-	-	13.8±1.6	
	亜高木層(T2)	9.5±0.8	9.0±3.9	8.0±0.0	10.0±0.0	-	-	-	-	-	9.4±3.4	
	第1低木層(S1)	6.0±0.4	4.5±1.9	5.0±0.0	6.0±0.0	-	-	-	-	-	5.8±2.1	
	第2低木層(S2)	2.0±0.0	1.7±0.8	2.0±0.0	2.0±0.0	-	-	-	-	-	2.0±0.5	
	草本層(H)	0.5±0.1	0.5±0.2	0.6±0.1	0.3±0.0	-	-	-	-	-	0.5±0.1	
植被率 (%)	高木層(T1)	90.8±5.8	96.3±2.2	12.5±2.5	20.0±0.0	-	-	-	-	-	80.5±28.1	
	亜高木層(T2)	28.5±15.5	20.0±8.7	15.0±5.0	80.0±0.0	-	-	-	-	-	29.4±20.6	
	第1低木層(S1)	30.5±11.0	15.0±6.5	19.5±5.5	37.0±0.0	-	-	-	-	-	28.6±14.5	
	第2低木層(S2)	9.2±4.4	8.0±5.0	42.5±2.5	4.0±0.0	-	-	-	-	-	12.2±11.3	
	草本層(H)	7.6±7.9	1.3±0.4	55.0±0.0	1.0±0.0	-	-	-	-	-	10.8±16.3	
出現種数		17.2±4.3	13.3±2.9	25.5±2.5	11.0±0.0	-	-	-	-	-	16.9±5.1	
平成25年度 (2013年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体	
	調査区数	12	4	2	1	-	-	1	-	-	20	
高さ (m)	高木層(T1)	16.0±1.8	13.8±1.8	-	16.0±0.0	-	-	14.5±0.0	-	-	-	15.5±5.0
	亜高木層(T2)	9.0±1.0	9.0±4.6	-	12.0±0.0	-	-	9.5±0.0	-	-	-	9.2±3.8
	第1低木層(S1)	6.0±0.6	5.8±3.0	5.5±0.5	5.0±0.0	-	-	6.0±0.0	-	-	-	5.9±1.9
	第2低木層(S2)	1.5±0.1	1.4±0.6	1.8±0.3	1.5±0.0	-	-	1.5±0.0	-	-	-	1.5±0.4
	草本層(H)	0.3±0.0	0.3±0.0	0.3±0.0	0.3±0.0	-	-	0.3±0.0	-	-	-	0.3±0.0
植被率 (%)	高木層(T1)	69.2±8.6	76.3±2.2	-	40.0±0.0	-	-	70.0±0.0	-	-	-	69.2±23
	亜高木層(T2)	27.8±15.8	12.5±6.5	-	30.0±0.0	-	-	47.0±0.0	-	-	-	27.3±17.7
	第1低木層(S1)	30.8±16.8	8.5±4.9	47.5±29.5	10.0±0.0	-	-	16.0±0.0	-	-	-	28.2±20.8
	第2低木層(S2)	0.8±1.5	0.2±0.2	24.5±20.5	3.0±0.0	-	-	0.03±0.00	-	-	-	3.3±9.7
	草本層(H)	1.5±4.7	0.1±0.1	42.5±12.5	0.2±0.0	-	-	0.1±0.0	-	-	-	5.2±13.6
出現種数		16.2±3.9	14.8±5.8	21.0±6.0	20.0±0.0	-	-	22.0±0	-	-	16.9±4.9	
平成26年度 (2014年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体	
	調査区数	16	-	-	4	-	-	-	-	-	20	
高さ (m)	高木層(T1)	17.7±2.8	-	-	11.8±7.3	-	-	-	-	-	-	17.7±2.8
	亜高木層(T2)	10.3±3.1	-	-	5.3±5.3	-	-	-	-	-	-	9.3±4.2
	第1低木層(S1)	6.1±1.7	-	-	1.5±2.6	-	-	-	-	-	-	5.2±2.7
	第2低木層(S2)	1.7±1.4	-	-	0.3±0.4	-	-	-	-	-	-	1.4±1.4
	草本層(H)	0.5±0.3	-	-	0.5±0.2	-	-	-	-	-	-	0.5±0.3
植被率 (%)	高木層(T1)	44.0±44.2	-	-	71.3±41.3	-	-	-	-	-	-	49.5±44.9
	亜高木層(T2)	47.6±28.1	-	-	25.8±42.9	-	-	-	-	-	-	43.3±32.8
	第1低木層(S1)	36.6±24.1	-	-	0.9±1.5	-	-	-	-	-	-	29.4±25.9
	第2低木層(S2)	15.6±24.1	-	-	0.3±0.4	-	-	-	-	-	-	12.5±22.4
	草本層(H)	11.6±14.9	-	-	1.7±1.1	-	-	-	-	-	-	9.6±13.9
出現種数		27.6±10.9	-	-	22.5±10.2	-	-	-	-	-	26.6±10.9	
平成27年度 (2015年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体	
	調査区数	18	-	-	2	-	-	-	-	-	20	
高さ (m)	高木層(T1)	16.0±1.2	-	-	17.0±1.0	-	-	-	-	-	-	16.1±1.2
	亜高木層(T2)	11.1±1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1±1.1
	第1低木層(S1)	5.9±1.7	-	-	2.0±0.0	-	-	-	-	-	-	5.4±2.0
	第2低木層(S2)	2.1±0.6	-	-	1.0±0.0	-	-	-	-	-	-	2.0±0.6
	草本層(H)	0.5±0.3	-	-	0.6±0.1	-	-	-	-	-	-	0.5±0.3
植被率 (%)	高木層(T1)	52.5±31.3	-	-	87.5±7.5	-	-	-	-	-	-	56.0±31.6
	亜高木層(T2)	39.7±32.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.7±33.9
	第1低木層(S1)	29.7±27.1	-	-	2.5±1.5	-	-	-	-	-	-	27.0±27.0
	第2低木層(S2)	15.0±25.8	-	-	0.5±0.5	-	-	-	-	-	-	13.6±24.8
	草本層(H)	8.2±16.6	-	-	5.0±2.0	-	-	-	-	-	-	7.9±15.8
出現種数		22.3±9.0	-	-	28.5±1.5	-	-	-	-	-	22.9±8.8	
平成28年度 (2016年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体	
	調査区数	14	-	2	2	-	-	1	-	1	20	
高さ (m)	高木層(T1)	16.7±2.0	-	-	17±1.4	-	-	15.0±0	-	12.0±0	-	16.1±1.2
	亜高木層(T2)	12.3±1.4	-	-	-	-	-	10.0±0	-	-	-	11.1±1.1
	第1低木層(S1)	7.1±0.7	-	6.0±1.4	-	-	-	-	-	5.5±0	-	6.4±1.8
	第2低木層(S2)	1.6±0.3	-	1.5±0	1.0±0.0	-	-	-	-	1.5±0	-	1.5±0.2
	草本層(H)	0.4±0.1	-	1.5±1.5	0.3±0.1	-	-	1±0	-	0.6±0	-	0.4±0.1
植被率 (%)	高木層(T1)	75.4±14.2	-	-	90.0±7.1	-	-	25.0±0	-	25.0±0	-	56.0±31.6
	亜高木層(T2)	42.8±25.6	-	-	-	-	-	20.0±0	-	-	-	39.7±33.9
	第1低木層(S1)	20.1±28.3	-	44±26.9	-	-	-	-	-	43.0±0	-	22.9±27.7
	第2低木層(S2)	4.4±5.1	-	18.0±0.0	1.0±1.1	-	-	-	-	10.0±0	-	4.8±5.7
	草本層(H)	2.4±4.4	-	50.3±70.0	2.1±2.8	-	-	16.0±0	-	25.0±0	-	4.1±6.9
出現種数		19.1±6.2	-	22.5±9.2	10.0±8.5	-	-	17.0±0	-	17.0±0	22.9±8.8	

表4.2.5.8 (3) 階層別の高さ、植被率、出現種数（平成18年度～平成29年度）

平成29年度 (2017年)	群落単位名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体
	調査区数	18			2	1					21
高さ (m)	高木層(T1)	14.9±2.4			17.5±2.5	12.0±0					15.0±2.5
	亜高木層(T2)	9.1±1.4				9.0±0					9.1±1.4
	第1低木層(S1)	5.1±1.3				5.0±0					5.1±1.2
	第2低木層(S2)	1.7±0.2				1.8±0					1.7±0.2
	草本層(H)	0.4±0.2			0.5±0.4	0.5±0					0.4±0.2
植被率 (%)	高木層(T1)	99.2±2.5			97.5±2.5	100±0					99.0±2.5
	亜高木層(T2)	56.6±22.5				50.0±0					56.3±22.0
	第1低木層(S1)	34.2±29.5				50.0±0					35.2±28.8
	第2低木層(S2)	10.8±11.3				20.0±0					11.6±10.9
	草本層(H)	5.3±11.1			12.5±12.5	5.0±0					6.0±11.2
出現種数		21.1±8.3			19.5±13.5	41.0±0					21.9±9.7

※1：表記の数値は、全調査区の平均値±標準偏差（データのばらつき具合）を示す。

※2：群落単位の記号は、以下に示す。

- A：コナラアベマキ群落 B：アカマツ群落 C：伐採跡低木林 D：スギ・ヒノキ植林
 E：クヌギ群落 F：コジイ・カナメモチ群落（吉川八幡神社：調査対象範囲外）
 G：ケヤキ群落 H：クリ群落（H23年度）、I：ウツギ群落（H28年度）

(ウ) 調査地点 No. 209 における植生変化

今年度の調査地点 No.209 は、平成 22 年度に防鹿柵が設置され、ニホンジカの食害の影響を受けない植生の変化を観察出来る地点である。

今年度の調査の結果、設置当初よりも樹高が高くなっていることや、各層の植被率の増減が確認された。特に第 1 低木層のリョウブ、ソヨゴ、草本層のケネザサ、コナラの植被率の増加が顕著であった。

表 4.2.5.9 階層別の高さ、植被率、出現種数（調査地点 No. 209）

項目	階層	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
高さ (m)	高木層 (T1)	16	16	16	16	16	17	17
	亜高木層 (T2)	12	11	11	9	10	10	10
	第 1 低木層 (S1)	7.0	6.0	6.0	6.0	7.0	3.0	7.0
	第 2 低木層 (S2)	2.0	2.0	1.5	1.5	2.5	1.5	1.8
	草本層 (H)	0.5	0.6	0.5	0.5	0.3	1.3	0.8
植被率 (%)	高木層 (T1)	60	75	75	80	75	65	90
	亜高木層 (T2)	33	70	70	75	90	70	90
	第 1 低木層 (S1)	75	14	10	25	7.0	3.0	40
	第 2 低木層 (S2)	1.0	6.0	5.0	2.0	2.0	10	5.5
	草本層 (H)	1.0	19	17	25	10	17	50
出現 種数	高木層 (T1)	1	1	1	1	1	1	1
	亜高木層 (T2)	2	2	2	3	3	3	3
	第 1 低木層 (S1)	3	3	5	9	4	3	6
	第 2 低木層 (S2)	3	4	3	4	2	2	3
	草本層 (H)	26	21	17	30	15	22	29
	全体	26	22	19	33	18	26	30

3) 今後の植生管理について

①現状と方針

事業区域内の林内は、植生遷移の進行に伴うソヨゴ、ヒサカキ、ヤブツバキ、アセビ等の常緑広葉樹の繁茂による林内照度の低下に加え、ニホンジカの採食圧によって林床植物が非常に貧弱になっている。このため、事業区域の斜面上部付近では、表土（落葉層）が流出し、樹木の根が表出している箇所が多くみられるが、施設の稼働による影響は認められなかった。

シカの被害は森林全体に及んでおり、林野庁が示す森林被害度調査診断（次頁参照）によると、被害度は3～4と考えられる。この状態は、土壌流出が弱い雨でも起こり、地下への浸透機能もなくなり、強雨時には山腹崩壊の発生が危惧されている。

事業区域では昨年台風21号通過等による大きな被害は確認されなかったが、今年2月に行われたコウモリ調査時には林内での数本の倒木が確認された。今後、表土の流出が継続することで、倒木被害が増え、地すべり等の災害に繋がる恐れがあり、早急に林床植生の回復に努めることが望ましいと考えられる。



写真 表土が流出し樹木の根が表出している状況

②防鹿柵設置の必要性

林床植生を回復させるためには、常緑樹等の間伐によって林内照度を改善することが必要となるが、ニホンジカが多く生息するため、施工箇所には防鹿柵の設置が必須条件となる。

事業区域周辺では、兵庫県の野生動物育成林整備事業による防鹿柵の設置と、防鹿柵内の広葉樹林やヒノキ植林の整備がなされている。この事業では、平成25年度に防鹿柵が設置され、今回の調査では南側の柵内において草本層の植被率や種数への効果が確認された。

しかし、北側の柵内は、柵外と同様の採食圧が認められ、昨年度の調査でも柵内に侵入しているニホンジカが確認されていることから、防鹿柵設置後の管理メンテナンスは植生回復の必須条件となる。

また、現状、防鹿柵は部分的な設置となっているが、国崎クリーンセンターの施設の防災・減災を図るためには、施設背後の集水域全体に防鹿柵を設置することが望ましい

と考えられる。

③森林整備（林相転換）の必要性

当該地域には主にコナラーアベマキ群落やスギーヒノキ植林がみられるが、スギーヒノキ植林は、コナラーアベマキ群落と比較すると、高木層以外の植被率が非常に低く、生態系の基盤としては豊かなものとは言えない状況である。このため、エドヒガンをはじめとする里山の動植物の生息・生育環境の保全の観点からも、また、森林の山地災害防止機能を高めるためにも、スギーヒノキ植林からコナラーアベマキ群落への林相転換を図り、コナラーアベマキ群落が優占する豊かな森林づくりを早急に目指すことが望ましいと考えられる。

森林被害度調査診断指標例

被害度調査

指標等		診断事象	低	中	強	激甚
			被害度 1	被害度 2	被害度 3	被害度 4
調査	指標	下層植生	食み痕程度で被度・種数とも正常	不嗜好性植物がやや優占	不嗜好性植物のみ	裸地か、少数
		樹皮剥ぎ	樹皮剥ぎはほとんどなし	一部の小班で軽度な樹皮剥ぎ	樹皮剥ぎ小班が多い	小班で50%超す被害
		土壌流出	森林内の階層構造発達し、下層植生の被度が極めて高い	下層植生の被度が高く、土壌流出は少ない	下層植生が少しあり、表面のみの侵食	裸地に雨裂あり、土砂流出が激しい。溪流に泥分多い
		採食ライン(ディアライン)	ない	まだ明確なラインは出ていない	森林内にくっきり	
		その他				

出典：森林における鳥獣被害対策のためのガイド（林野庁）

■ シカによる森林生態系への影響

●シカの行動特性



高密度で群れるシカ

(シカは広域に季節移動する)

シカにもいろいろな個体があって、一年を通じて同じ場所にいる定住型もいれば、季節で大きく移動する個体もいます。とくに雪の多い地方では、積雪を避けるように季節移動をする傾向があります。また、猟期が始まると鳥獣保護区へ逃げ込み、猟期が終わると鳥獣保護区の外に戻るような移動も確認されています。

(シカは集まる)

季節移動をする地域では、比較的雪の少ない場所(越冬地)や、保護区の中に集まって、50頭～100頭/㎏も高密度になります。高密度の状態が長く続くと、その場所の植物が食べ尽くされ、立木の樹皮剥ぎもひどくなり、森林植生全体が衰退してしまいます。

●森林への影響

森林への影響は、人工林・天然林を問わず下層植生の消失によって始まります。ここから森林土壌表面が裸地化し流

失して、生態系の破壊につながっていきます。

(下層植生への影響)

はじめは種数と被度(植物が林地を覆う割合)が減少していきますが、一見して気づかない程度に推移します。この段階では、まだシカの個体数と餌の量がバランスを保っています。しだいに草原、広葉樹林や人工林内の下層植生も食べられて、シカの好まない植物だけが観察されるようになりますが、その頃にはすでにシカの影響は強くなっています。



地表植物が少なくなる



柵で囲まないと食べられる

(天然林の樹皮剥ぎ)

シカの樹皮剥ぎは、樹皮が厚く簡単に剥がれる針葉樹の人工林で多く見られますが、天然林の樹木でも見られます。



天然林への食害

(土壌の流出)

下層植生を食べ尽くしたシカは、林床の落ち葉まで食べます。その結果、急峻な地形ほど表面流が増し、土壌が流出し、斜面の崩壊につながる可能性があります。土壌流出は林地に届く弱雨でも起こり、

地下への浸透機能もなくなり、強雨時は山腹崩壊の引き金にもなります。また、裸地化した林床からは森林の再生は非常に困難になります。



地表が裸地化し、土砂の流出が始まる



(生物多様性の低下)

シカも森林生態系の一員ですが、シカが高密度になってしまうと、シカの食べない植物ばかりが繁茂し、樹皮剥ぎによる樹木の枯死や若木の減少によって森林の構造が変化して、植物の種組成が単純になります。さらに、下層植生が食べ尽くされると、土壌が乾燥し、急斜面では土壌が流出するので、多くの土壌動物、昆虫類、サンショウウオやカエルなどの

両生類、ヘビなどの爬虫類、モグラやネズミなどの小型哺乳類、それらを食べる鳥類や中型哺乳類など、森林に生息する多くの動物の生活を阻害します。また、大型の動物にとっても、餌となる動植物がなくなり、隠れ場所もない棲みにくい環境となります。こうして棲み場所を失った多くの動物たちが消えていき、森林の生物多様性は急速に低下していきます。



食害により植生の単純化や生物多様性の低下が生じる

(景観や生態系の崩壊)

シカの環境適応力は驚異的で、例えば斜面を嫌う傾向が消え、急斜面でも上り下りします。また、それまで食べていた餌がなくなると、本来嫌いな食べ物も食べるようになります。山麓に暮らしてい

たシカが、自然公園の景勝地となっている高山帯まで登り、貴重な植物等を食べ、高山帯のお花畑を荒らすことで、特徴ある自然景観や生態系が失われています。



下草・低木類がなく、単純化した広葉樹林

(2) クモノスシダ

1) 調査内容

調査内容は表 4.2.5.表 4.2.5.10 に示すとおりである。クモノスシダ調査は、これまでに 11 回実施されており、今回（平成 29 年度）が 12 回目である。

表 4.2.5.10 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
調査年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
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
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 29 年 10 月 4 日											
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今年度の調査結果

調査の結果、表 4.2.5.11 に示すとおり、生育地の岩場において 3 箇所 32 個体のクモノスシダを確認した。

確認個体は、葉の裏面に孢子をつけているほか、栄養繁殖（葉の先端が長く糸状に伸びて周辺の岸壁に付着し、先端付近から新しい個体を発生）している個体であり、良好な生育状態であった。

表 4.2.5.11 クモノスシダの確認状況

項目	箇所①	箇所②	箇所③
個体数	15	4	13
葉の枚数	98枚程度	14枚程度	40枚程度
葉の活力	良好	良好	良好
孢子囊の状況	有	無	有
生育場所の状況	生育箇所の周辺は土砂が崩れかけている		

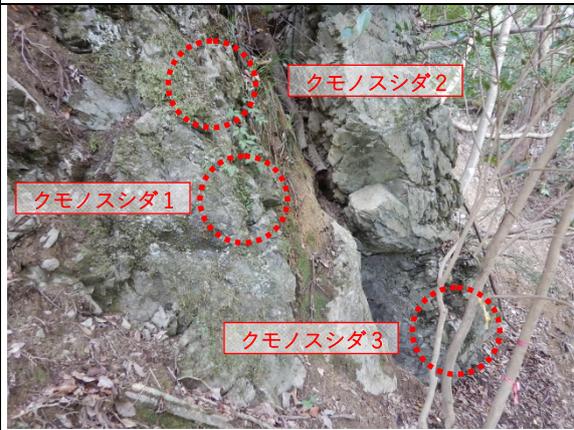
【クモノスダの生育状況】



クモノスダ1 (生育環境)



クモノスダ1 (生育個体)



クモノスダ2 (生育環境)



クモノスダ2 (生育個体)



クモノスダ3 (生育環境)



クモノスダ3 (生育個体)

※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 29 年度）は図 4.2.5.3 に示すとおりであり、確認株数は増加傾向にある。

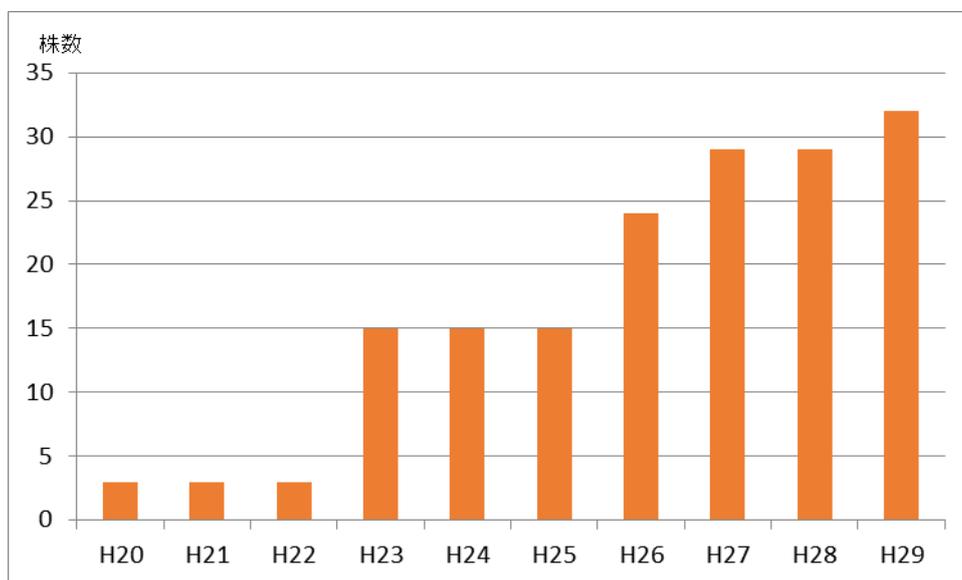


図 4.2.5.3 個体数の推移（平成 20 年～平成 29 年）

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あり、今後、崩れる可能性は低いと考えられ、増加傾向にあることもありクモノスシダにとって安定した生育環境と考えられる。