

表 6.5-39 流向・流速頻度分布 (I1表層)

流速\方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	計	累計	
0~10	出現数	31	34	26	25	23	45	68	31	15	11	20	18	26	33	56	35	497	497
	%	1.4	1.6	1.2	1.2	1.1	2.1	3.1	1.4	0.7	0.5	0.9	0.8	1.2	1.5	2.6	1.6	23.0	23.0
10~20	出現数	3	4	2	3	16	80	139	55	9	3	5	2	10	43	137	27	538	1035
	%	0.1	0.2	0.1	0.1	0.7	3.7	6.4	2.5	0.4	0.1	0.2	0.1	0.5	2.0	6.3	1.3	24.9	47.9
20~30	出現数	0	0	0	0	0	49	173	43	1	0	0	0	3	25	127	10	431	1466
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	8.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.2	5.9	0.5	20.0	67.9
30~40	出現数	0	0	0	0	0	8	175	15	0	0	0	0	1	51	122	0	372	1838
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	8.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	5.6	0.0	17.2	85.1
40~50	出現数	0	0	0	0	0	0	71	4	0	0	0	0	2	84	55	0	216	2054
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.9	2.5	0.0	10.0	95.1
50~60	出現数	0	0	0	0	0	0	25	1	0	0	0	0	0	41	21	0	88	2142
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.0	0.0	4.1	99.2
60~70	出現数	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6	7	0	16	2158
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.7	99.9
70~80	出現数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	100.0
80~90	出現数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
90~100	出現数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
>100	出現数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
合計	出現数	34	38	28	28	39	182	654	149	25	14	25	20	42	283	527	72	2160	
	%	1.6	1.8	1.3	1.3	1.8	8.4	30.3	6.9	1.2	0.6	1.2	0.9	1.9	13.1	24.4	3.3	100.0	
平均流速 (cm/秒)		5.7	6.3	5.3	5.3	9.2	15.8	26.9	19.1	9.2	5.6	5.5	6.5	10.9	33.8	26.5	10.9	23.0	

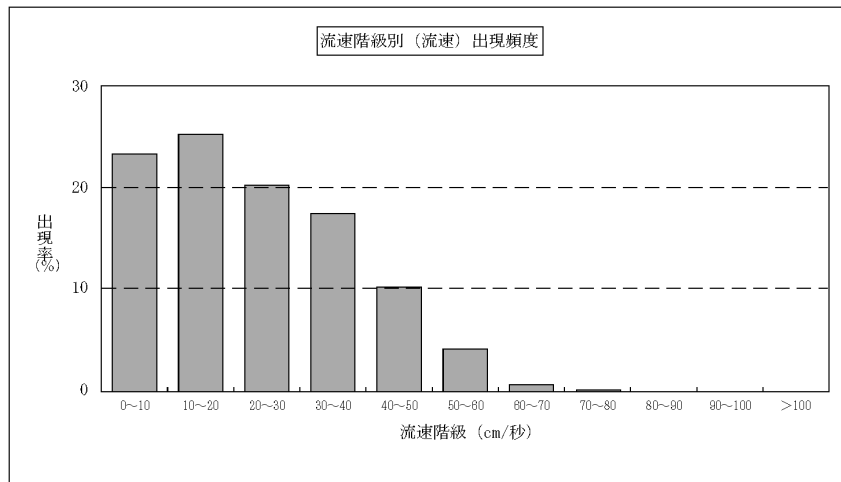
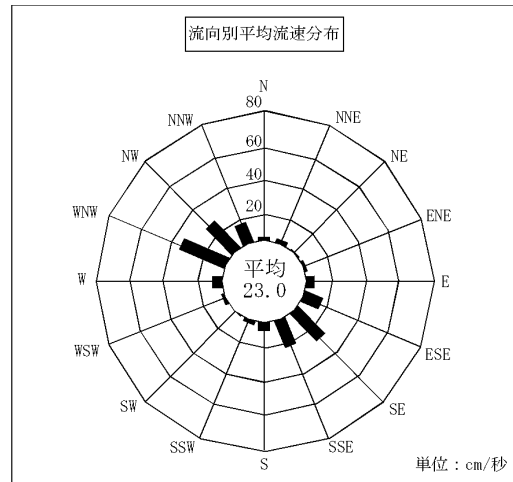
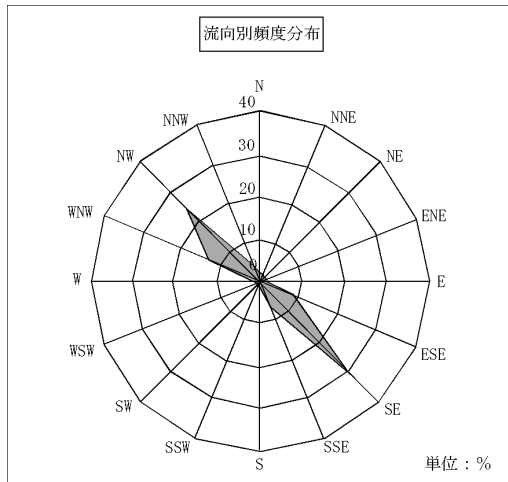


図 6.5-17(1) 流向・流速頻度分布図 (I1表層)

表 6.5-40 流向・流速頻度分布 (I1中層)

流速\方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	計	累計	
0~10	出現数	11	8	5	11	15	28	54	41	36	18	21	18	17	41	47	26	397	397
	%	0.5	0.4	0.2	0.5	0.7	1.3	2.5	1.9	1.7	0.8	1.0	0.8	0.8	1.9	2.2	1.2	18.4	18.4
10~20	出現数	0	0	0	0	2	21	187	75	4	5	4	6	15	85	107	15	526	923
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	8.7	3.5	0.2	0.2	0.2	0.3	0.7	3.9	5.0	0.7	24.4	42.7
20~30	出現数	0	0	0	0	0	8	311	39	4	0	0	0	39	136	4	541	1464	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	14.4	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	1.8	6.3	0.2	25.0	67.8	
30~40	出現数	0	0	0	0	0	0	218	15	0	0	0	0	16	149	0	398	1862	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	6.9	0.0	18.4	86.2	
40~50	出現数	0	0	0	0	0	0	90	1	0	0	0	0	5	136	0	232	2094	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	6.3	0.0	10.7	96.9	
50~60	出現数	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	1	33	0	57	2151	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	2.6	99.6	
60~70	出現数	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2159
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	100.0
70~80	出現数	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
80~90	出現数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
90~100	出現数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
>100	出現数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
合計	出現数	11	8	5	11	17	57	892	171	44	23	25	24	32	187	608	45	2160	
	%	0.5	0.4	0.2	0.5	0.8	2.6	41.3	7.9	2.0	1.1	1.2	1.1	1.5	8.7	28.1	2.1	100.0	
平均流速 (cm/秒)		3.6	3.6	4.8	3.5	4.8	11.4	27.3	16.6	7.5	7.3	6.6	6.8	9.0	17.3	30.2	9.9	23.7	

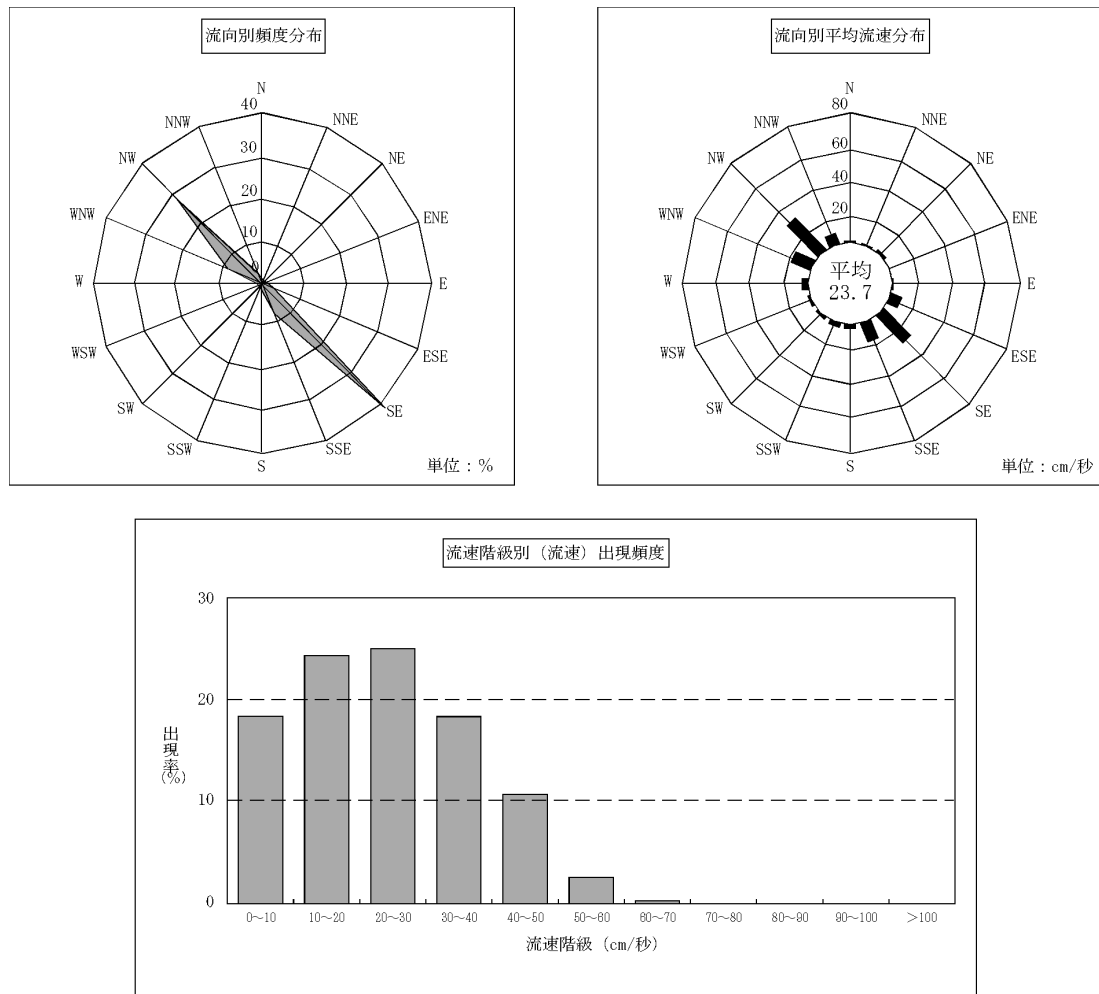


图 6.5-17(2) 流向・流速頻度分布图 (I1中層)

表 6.5-41 流向・流速頻度分布 (I2表層)

流速\方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	計	累計	
0~10	出現数	14	17	16	16	19	44	43	48	37	33	26	23	24	37	34	16	447	447
	%	0.6	0.8	0.7	0.7	0.9	2.0	2.0	2.2	1.7	1.5	1.2	1.1	1.1	1.7	1.6	0.7	20.7	20.7
10~20	出現数	11	15	15	13	28	41	94	94	44	12	10	13	21	49	40	18	518	965
	%	0.5	0.7	0.7	0.6	1.3	1.9	4.4	4.4	2.0	0.6	0.5	0.6	1.0	2.3	1.9	0.8	24.0	44.7
20~30	出現数	7	4	11	11	17	35	83	33	13	5	3	6	5	15	36	21	305	1270
	%	0.3	0.2	0.5	0.5	0.8	1.6	3.8	1.5	0.6	0.2	0.1	0.3	0.2	0.7	1.7	1.0	14.1	58.8
30~40	出現数	8	2	4	8	15	43	67	21	3	1	2	0	0	1	19	12	206	1476
	%	0.4	0.1	0.2	0.4	0.7	2.0	3.1	1.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.9	0.6	9.5	68.3	
40~50	出現数	6	1	3	4	22	33	53	20	1	0	0	0	1	0	7	10	161	1637
	%	0.3	0.0	0.1	0.2	1.0	1.5	2.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	7.5	75.8	
50~60	出現数	8	0	1	6	19	44	35	2	0	0	0	0	0	4	3	122	1759	
	%	0.4	0.0	0.0	0.3	0.9	2.0	1.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	5.6	81.4	
60~70	出現数	2	0	0	2	31	33	39	1	0	0	0	0	0	3	3	114	1873	
	%	0.1	0.0	0.0	0.1	1.4	1.5	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	5.3	86.7	
70~80	出現数	1	0	0	0	25	24	34	6	0	0	0	0	0	7	6	103	1976	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.1	1.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	4.8	91.5	
80~90	出現数	0	0	0	0	14	30	42	3	0	0	0	0	0	6	5	100	2076	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4	1.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	4.6	96.1	
90~100	出現数	0	0	0	0	2	9	19	1	0	0	0	0	0	5	2	38	2114	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	1.8	97.9	
>100	出現数	0	0	0	0	0	9	34	0	0	0	0	0	0	3	0	46	2160	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.1	100.0	
合計	出現数	57	39	50	60	192	345	543	229	98	51	41	42	51	102	164	96	2160	
	%	2.6	1.8	2.3	2.8	8.9	16.0	25.1	10.6	4.5	2.4	1.9	1.9	2.4	4.7	7.6	4.4	100.0	
平均流速 (cm/秒)		28.7	13.7	17.4	24.6	45.8	45.4	45.6	22.1	13.7	9.6	10.1	10.3	11.8	13.1	29.9	32.6	33.1	

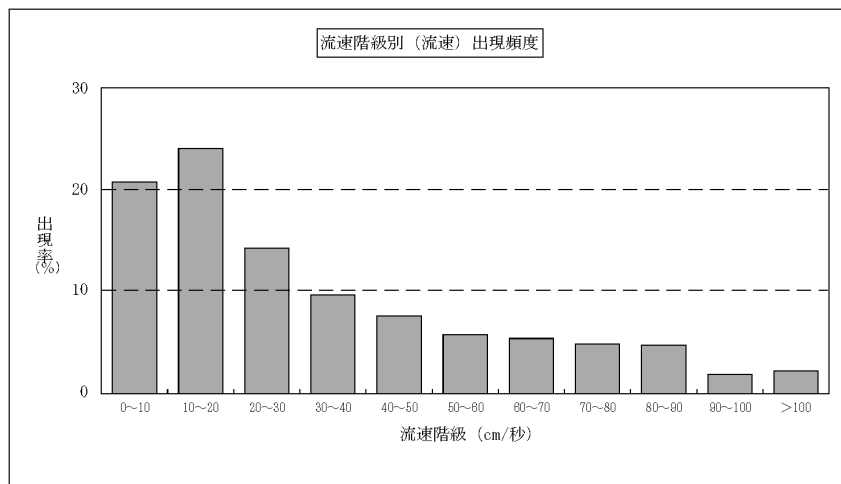
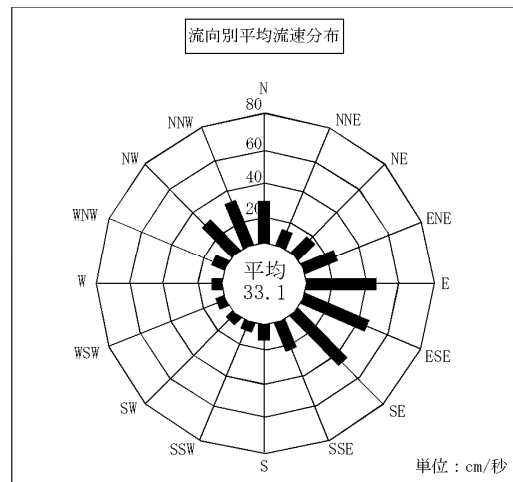
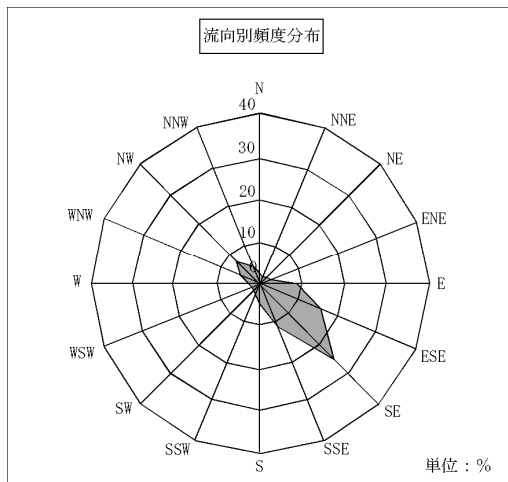


図 6.5-17(3) 流向・流速頻度分布図 (I2表層)

表 6.5-42 流向・流速頻度分布 (I2中層)

流速\方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	計	累計	
0~10	出現数	6	6	8	1	8	16	15	15	23	7	14	5	6	14	7	11	162	162
	%	0.3	0.3	0.4	0.0	0.4	0.7	0.7	0.7	1.1	0.3	0.6	0.2	0.3	0.6	0.3	0.5	7.5	7.5
10~20	出現数	1	2	1	0	8	26	51	56	37	12	14	8	5	26	28	24	299	461
	%	0.0	0.1	0.0	0.0	0.4	1.2	2.4	2.6	1.7	0.6	0.6	0.4	0.2	1.2	1.3	1.1	13.8	21.3
20~30	出現数	1	0	0	0	0	19	102	56	10	5	3	2	5	13	34	17	267	728
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	4.7	2.6	0.5	0.2	0.1	0.1	0.2	0.6	1.6	0.8	12.4	33.7
30~40	出現数	0	0	0	0	0	13	125	38	2	2	1	0	2	10	44	7	244	972
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	5.8	1.8	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.5	2.0	0.3	11.3	45.0
40~50	出現数	0	0	0	0	0	12	189	24	0	0	0	0	1	7	44	2	279	1251
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	8.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.0	0.1	12.9	57.9
50~60	出現数	0	0	0	0	0	1	179	9	1	0	0	0	0	4	43	3	240	1491
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0	0.1	11.1	69.0
60~70	出現数	0	0	0	0	0	6	205	6	0	0	0	0	0	0	19	0	236	1727
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	9.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	10.9	80.0
70~80	出現数	0	0	0	0	0	2	157	4	0	0	0	0	0	0	3	0	166	1893
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	7.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	7.7	87.6
80~90	出現数	0	0	0	0	0	0	131	2	0	0	0	0	0	0	0	0	133	2026
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	93.8
90~100	出現数	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	2087
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	96.6
>100	出現数	0	0	0	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	100.0
合計	出現数	8	8	9	1	16	95	1288	210	73	26	32	15	19	74	222	64	2160	
	%	0.4	0.4	0.4	0.0	0.7	4.4	59.6	9.7	3.4	1.2	1.5	0.7	0.9	3.4	10.3	3.0	100.0	
平均流速 (cm/秒)		8.3	7.8	5.5	8.6	10.0	27.1	59.1	28.7	14.5	15.7	11.8	12.6	16.9	23.0	38.8	20.1	45.9	

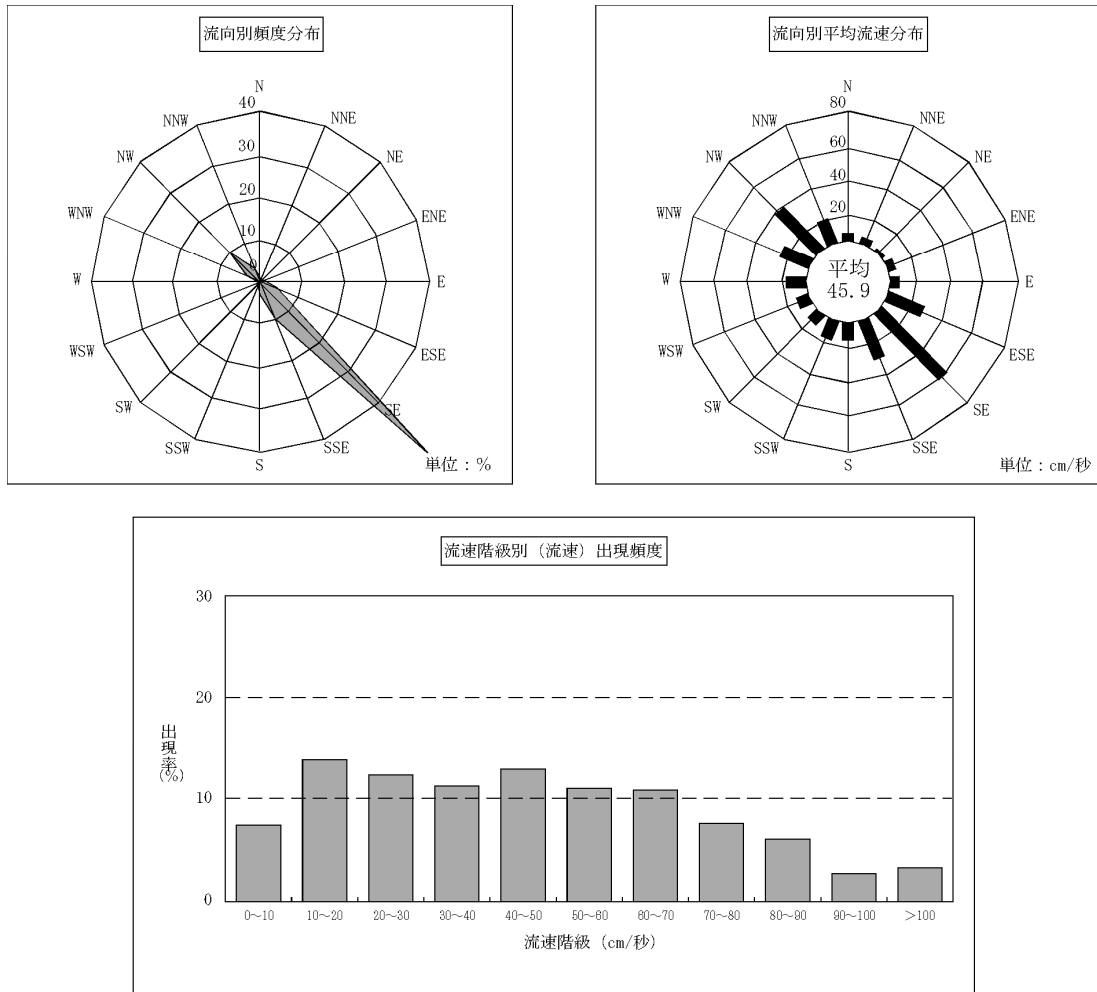


図 6.5-17(4) 流向・流速頻度分布図 (I2中層)

表 6.5-43 流向・流速頻度分布 (I2底層)

流速\方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	計	累計	
0~10	出現数	18	11	6	7	20	29	24	25	16	8	8	13	18	17	14	15	249	249
	%	0.8	0.5	0.3	0.3	0.9	1.3	1.1	1.2	0.7	0.4	0.4	0.6	0.8	0.8	0.6	0.7	11.5	11.5
10~20	出現数	10	5	3	5	15	43	81	42	11	5	1	3	12	15	49	35	335	584
	%	0.5	0.2	0.1	0.2	0.7	2.0	3.8	1.9	0.5	0.2	0.0	0.1	0.6	0.7	2.3	1.6	15.5	27.0
20~30	出現数	1	0	0	0	0	26	123	39	0	0	0	1	2	21	52	23	288	872
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	5.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	2.4	1.1	13.3	40.4	
30~40	出現数	0	0	0	0	0	19	173	36	0	0	0	0	10	64	12	314	1186	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	8.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.0	0.6	14.5	54.9	
40~50	出現数	0	0	0	0	0	9	222	28	0	0	0	0	2	47	5	313	1499	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	10.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	0.2	14.5	69.4	
50~60	出現数	0	0	0	0	0	6	208	11	0	0	0	0	0	22	3	250	1749	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	9.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1	11.6	81.0	
60~70	出現数	0	0	0	0	0	3	172	6	0	0	0	0	0	2	0	183	1932	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	8.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	8.5	89.4	
70~80	出現数	0	0	0	0	0	1	103	2	0	0	0	0	0	0	0	106	2038	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	94.4	
80~90	出現数	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	65	2103	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	97.4	
90~100	出現数	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	35	2138	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	99.0	
>100	出現数	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	22	2160	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	100.0	
合計	出現数	29	16	9	12	35	136	1228	189	27	13	9	17	32	65	250	93	2160	
	%	1.3	0.7	0.4	0.6	1.6	6.3	56.9	8.8	1.3	0.6	0.4	0.8	1.5	3.0	11.6	4.3	100.0	
平均流速 (cm/秒)		9.1	7.8	8.2	8.7	9.9	22.8	50.4	28.6	8.6	9.3	7.3	7.9	9.1	19.9	31.2	21.5	38.5	

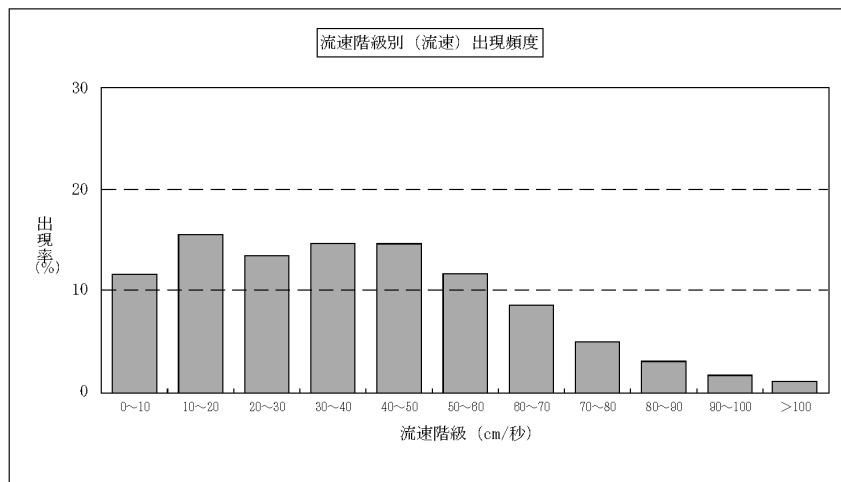
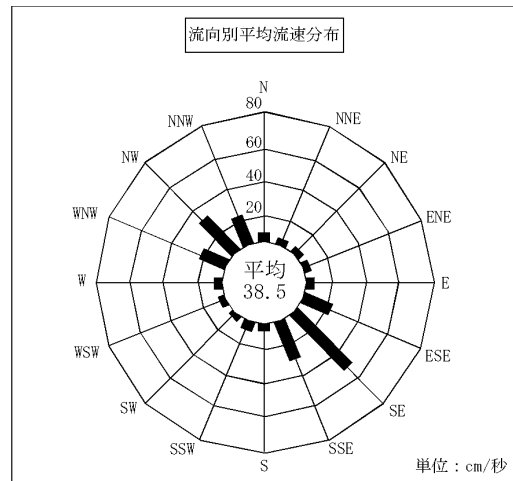
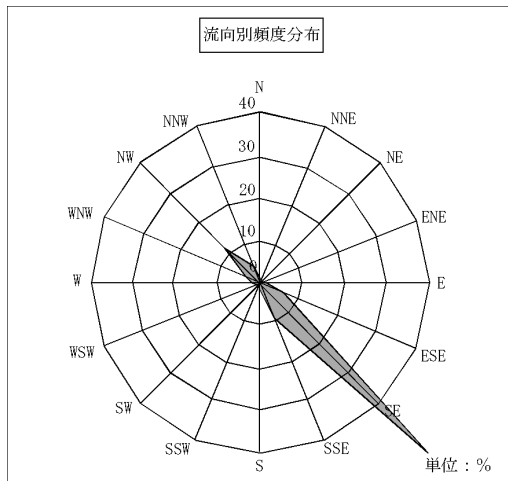


图 6.5-17(5) 流向・流速頻度分布图 (I2底層)

表 6.5-44 流向・流速頻度分布 (I3表層)

流速\方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	計	累計	
0~10	出現数	5	5	6	7	7	11	5	9	5	8	3	11	12	7	5	9	115	115
	%	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	0.2	0.4	0.2	0.4	0.1	0.5	0.6	0.3	0.2	0.4	5.3	5.3
10~20	出現数	19	18	10	2	24	19	22	19	24	21	21	21	19	35	27	22	323	438
	%	0.9	0.8	0.5	0.1	1.1	0.9	1.0	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	1.6	1.3	1.0	15.0	20.3
20~30	出現数	16	9	3	8	8	16	24	31	33	19	9	7	14	37	66	34	334	772
	%	0.7	0.4	0.1	0.4	0.4	0.7	1.1	1.4	1.5	0.9	0.4	0.3	0.6	1.7	3.1	1.6	15.5	35.7
30~40	出現数	7	1	9	6	1	15	25	65	39	9	4	2	8	24	79	38	332	1104
	%	0.3	0.0	0.4	0.3	0.0	0.7	1.2	3.0	1.8	0.4	0.2	0.1	0.4	1.1	3.7	1.8	15.4	51.1
40~50	出現数	1	1	3	1	4	6	26	76	22	1	0	0	3	13	72	43	272	1376
	%	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.3	1.2	3.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	3.3	2.0	12.6	63.7
50~60	出現数	2	6	2	0	0	1	33	58	11	0	0	0	1	5	61	28	208	1584
	%	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	1.5	2.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.8	1.3	9.6	73.3
60~70	出現数	3	6	0	0	0	2	44	56	6	0	0	0	0	1	44	20	182	1766
	%	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	2.0	2.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.9	8.4	81.8
70~80	出現数	1	3	0	0	0	0	15	47	1	0	0	0	0	1	50	16	134	1900
	%	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	0.7	6.2	88.0
80~90	出現数	0	0	0	0	0	0	16	49	0	0	0	0	0	0	27	11	103	2003
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.5	4.8	92.7
90~100	出現数	0	0	0	0	0	0	16	29	0	0	0	0	0	0	23	5	73	2076
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.2	3.4	96.1
>100	出現数	0	0	0	0	0	0	32	43	0	0	0	0	0	0	8	1	84	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	3.9	100.0
合計	出現数	54	49	33	24	44	70	258	482	141	58	37	41	57	123	462	227	2160	
	%	2.5	2.3	1.5	1.1	2.0	3.2	11.9	22.3	6.5	2.7	1.7	1.9	2.6	5.7	21.4	10.5	100.0	
平均流速 (cm/秒)		25.9	32.2	24.5	21.9	18.3	25.1	61.0	59.9	32.9	20.3	17.9	14.7	20.0	27.3	50.7	44.3	44.7	

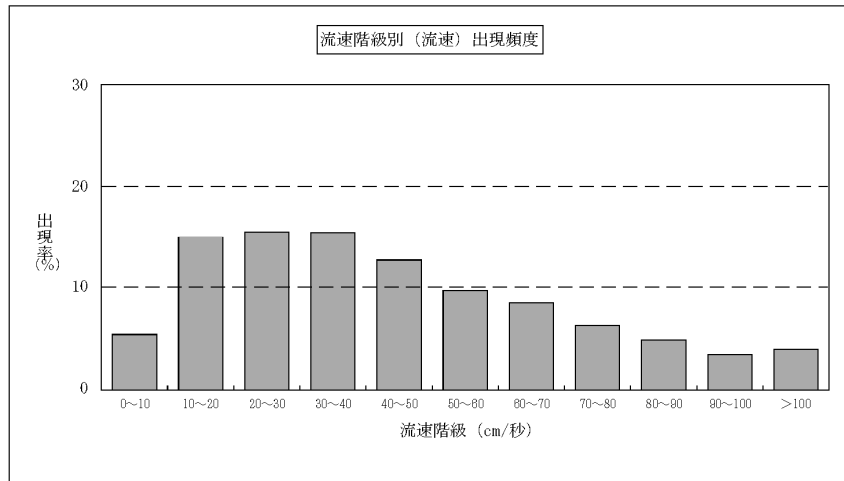
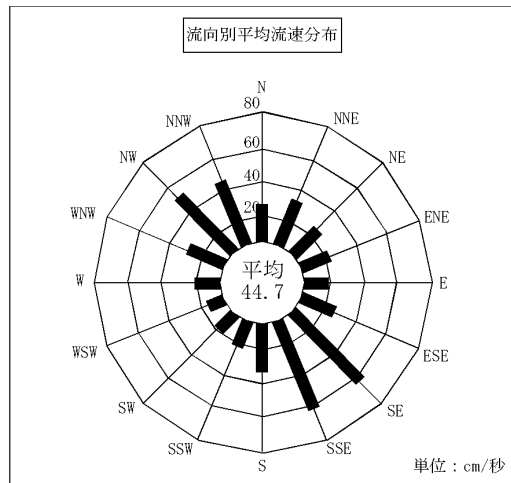
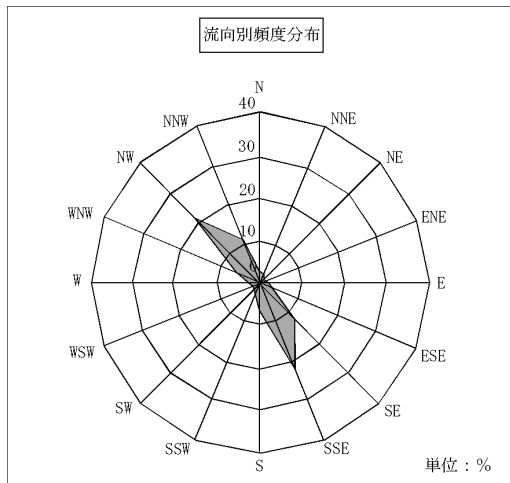


图 6.5-17(6) 流向・流速頻度分布图 (I3表層)

表 6.5-45 流向・流速頻度分布 (I3中層)

流速\方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	計	累計	
0~10	出現数	16	7	6	13	15	12	21	8	11	9	8	5	10	10	16	16	183	183
	%	0.7	0.3	0.3	0.6	0.7	0.6	1.0	0.4	0.5	0.4	0.4	0.2	0.5	0.5	0.7	0.7	8.5	8.5
10~20	出現数	17	6	4	3	3	18	36	45	12	7	4	4	6	8	32	40	245	428
	%	0.8	0.3	0.2	0.1	0.1	0.8	1.7	2.1	0.6	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	1.5	1.9	11.3	19.8
20~30	出現数	9	0	0	0	2	6	40	71	12	1	0	0	0	8	39	58	246	674
	%	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	1.9	3.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.8	2.7	11.4	31.2
30~40	出現数	1	0	0	0	0	0	48	74	2	1	0	0	0	1	36	63	226	900
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	3.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	2.9	10.5	41.7
40~50	出現数	2	0	0	0	0	0	46	89	2	0	0	0	0	26	89	254	1154	
	%	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	4.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	4.1	11.8	53.4	
50~60	出現数	0	0	0	0	0	0	34	109	1	0	0	0	1	18	99	262	1416	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	4.6	12.1	65.6	
60~70	出現数	0	0	0	0	0	0	25	90	0	0	0	0	0	11	55	181	1597	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.5	8.4	73.9	
70~80	出現数	0	0	0	0	0	0	40	137	0	0	0	0	0	6	20	203	1800	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.9	9.4	83.3	
80~90	出現数	0	0	0	0	0	0	22	91	0	0	0	0	0	0	4	117	1917	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	5.4	88.8	
90~100	出現数	0	0	0	0	0	0	14	80	0	0	0	0	0	0	0	94	2011	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	93.1	
>100	出現数	0	0	0	0	0	0	14	135	0	0	0	0	0	0	0	149	2160	
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	100.0	
合計	出現数	45	13	10	16	20	36	340	929	40	18	12	9	16	28	184	444	2160	
	%	2.1	0.6	0.5	0.7	0.9	1.7	15.7	43.0	1.9	0.8	0.6	0.4	0.7	1.3	8.5	20.6	100.0	
平均流速 (cm/秒)		15.2	9.6	8.4	7.5	8.6	13.2	49.1	67.3	18.7	11.7	7.4	10.0	8.7	15.8	33.4	43.2	50.0	

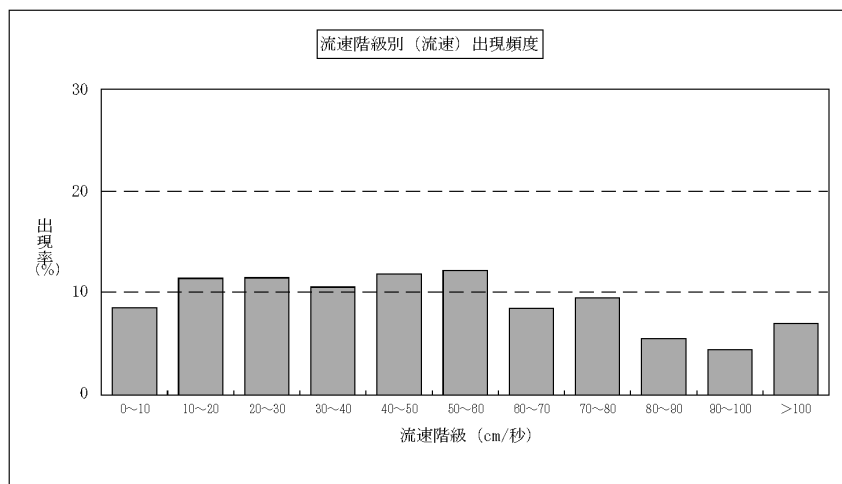
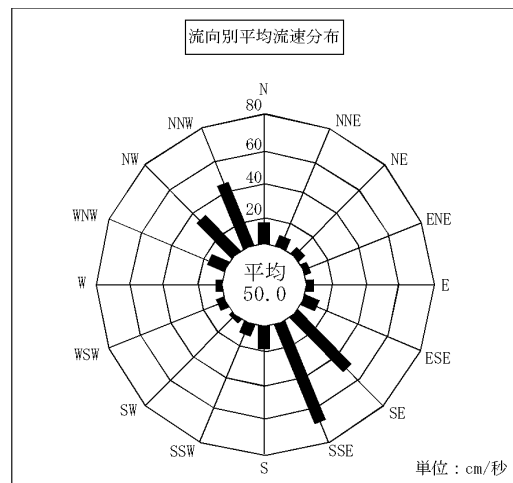
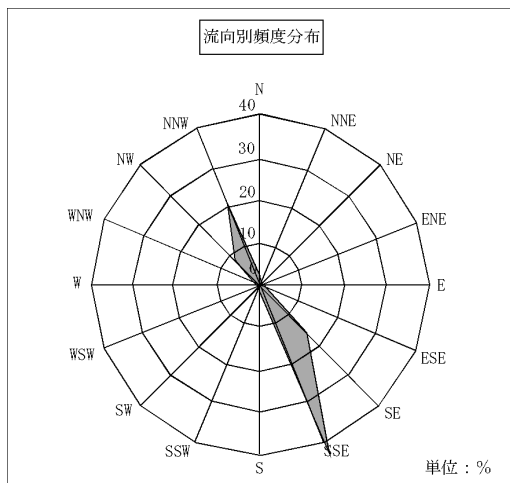


图 6.5-17(7) 流向・流速頻度分布图 (I3中層)

表 6.5-46 流向・流速頻度分布 (I3底層)

流速\方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	計	累計	
0~10	出現数	13	5	6	8	7	12	16	19	14	14	9	11	18	14	23	15	204	204
	%	0.6	0.2	0.3	0.4	0.3	0.6	0.7	0.9	0.6	0.6	0.4	0.5	0.8	0.6	1.1	0.7	9.4	9.4
10~20	出現数	19	3	1	2	5	13	32	58	25	12	4	4	5	28	60	39	310	514
	%	0.9	0.1	0.0	0.1	0.2	0.6	1.5	2.7	1.2	0.6	0.2	0.2	0.2	1.3	2.8	1.8	14.4	23.8
20~30	出現数	4	0	0	0	0	3	32	92	12	0	1	0	0	13	76	56	289	803
	%	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.5	4.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.5	2.6	13.4	37.2
30~40	出現数	0	0	0	0	0	0	34	102	3	0	0	0	0	1	66	64	270	1073
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	4.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	3.0	12.5	49.7
40~50	出現数	0	0	0	0	0	0	43	121	0	0	0	0	0	0	49	46	259	1332
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	2.1	12.0	61.7
50~60	出現数	0	0	0	0	0	0	45	139	1	0	0	0	0	0	31	25	241	1573
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.2	11.2	72.8
60~70	出現数	0	0	0	0	0	0	44	159	0	0	0	0	0	0	30	14	247	1820
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.6	11.4	84.3
70~80	出現数	0	0	0	0	0	0	25	104	0	0	0	0	0	0	6	4	139	1959
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	6.4	90.7
80~90	出現数	0	0	0	0	0	0	27	57	0	0	0	0	0	0	3	0	87	2046
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	4.0	94.7
90~100	出現数	0	0	0	0	0	0	7	39	0	0	0	0	0	0	0	0	46	2092
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	96.9
>100	出現数	0	0	0	0	0	0	8	60	0	0	0	0	0	0	0	0	68	2160
	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	100.0
合計	出現数	36	8	7	10	12	28	313	950	55	26	14	15	23	56	344	263	2160	
	%	1.7	0.4	0.3	0.5	0.6	1.3	14.5	44.0	2.5	1.2	0.6	0.7	1.1	2.6	15.9	12.2	100.0	
平均流速 (cm/秒)		12.6	8.9	6.2	5.8	9.1	10.9	49.6	56.0	16.4	9.4	8.9	7.9	6.7	14.7	34.3	33.7	43.0	

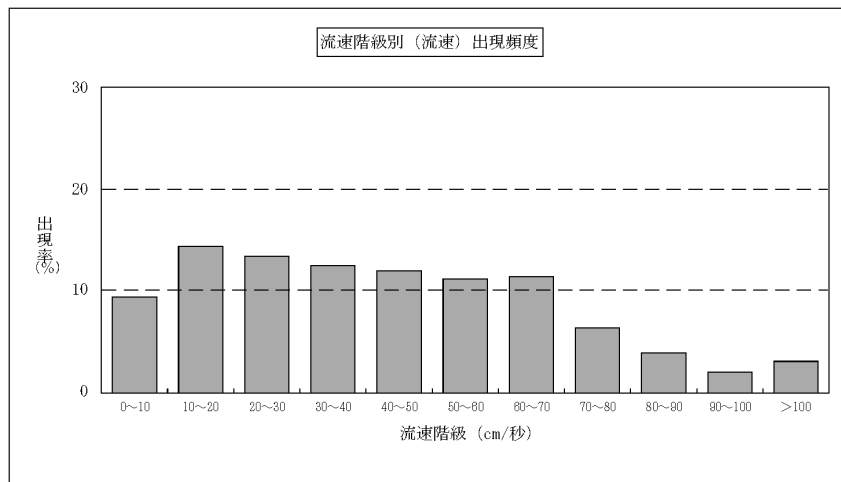
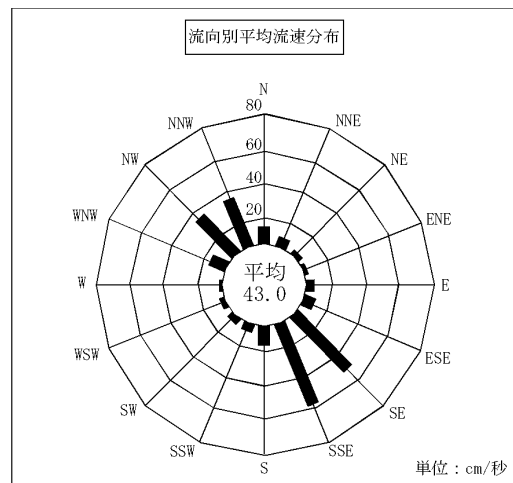
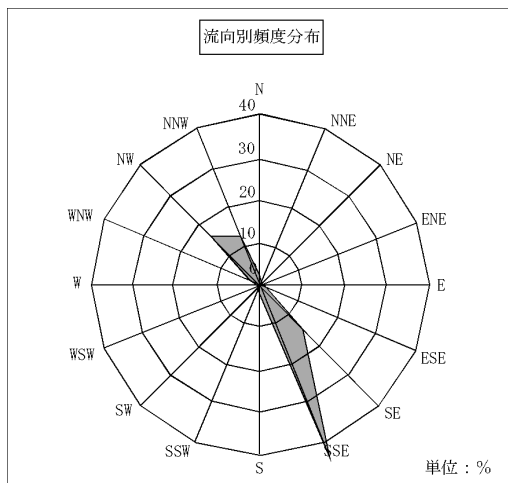


图 6.5-17(8) 流向・流速頻度分布图 (I3底層)

(b) 調和分解

調和分解結果を表 6.5-47(1)～表 6.5-48(8)に、主要四分潮潮流楕円図を図 6.5-18(1)～図 6.5-19(8)に示す。

各調査地点とも半日周期分潮流が卓越していた。

表 6.5-47(1) 調和分解結果 (I1表層) (冬季)

分潮	北方分速		東方分速		楕円要素				主軸方位 311.3 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遅角 (deg)	流速 (cm/秒)	遅角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遅角 (deg)	流速 (cm/秒)	遅角 (deg)
K ₁	1.9	97.0	3.1	279.0	L	301.6	3.7	98.5	3.6	98.3
					S	31.6	0.1	8.5		
O ₁	1.8	63.4	2.1	221.4	L	310.3	2.7	50.6	2.7	50.8
					S	40.3	0.5	140.6		
P ₁	0.6	97.0	1.0	279.0	L	301.6	1.2	98.5	1.2	98.3
					S	31.6	0.0	8.5		
Q ₁	1.0	292.5	1.3	84.8	L	307.3	1.7	275.1	1.7	276.0
					S	37.3	0.4	5.1		
M ₂	18.2	102.6	19.6	280.8	L	312.8	26.8	101.6	26.8	101.6
					S	42.8	0.4	191.6		
S ₂	6.7	123.4	7.4	302.1	L	312.0	10.0	122.7	10.0	122.7
					S	42.0	0.1	212.7		
K ₂	1.8	123.4	2.0	302.1	L	312.0	2.7	98.5	1.2	98.3
					S	42.0	0.0	8.5		
N ₂	3.7	21.7	2.8	193.6	L	322.5	4.6	18.7	4.5	17.9
					S	52.5	0.3	108.7		
M ₄	2.5	221.2	3.3	38.5	L	307.1	4.1	219.4	4.1	219.5
					S	37.1	0.1	309.4		
MS ₄	2.8	280.9	3.1	85.0	L	311.7	4.1	272.0	4.1	272.0
					S	41.7	0.6	2.0		

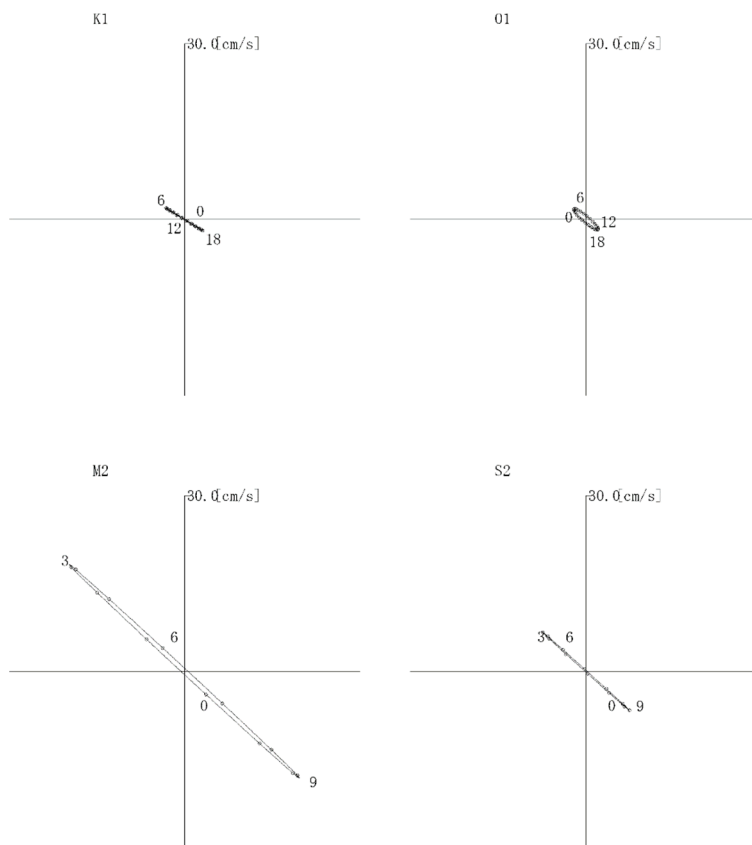


図 6.5-18(1) 主要四分潮潮流楕円図 (I1表層) (冬季)

表 6.5-47(2) 調和分解結果 (I1中層) (冬季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 314.0 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	2.5	97.9	2.9	275.8	L	310.8	3.8	96.7	3.8	96.7
					S	40.8	0.1	186.7		
O ₁	2.0	66.5	2.2	229.5	L	313.5	2.9	57.5	2.9	57.6
					S	43.5	0.4	147.5		
P ₁	0.8	97.9	1.0	275.8	L	310.8	1.3	96.7	1.3	96.7
					S	40.8	0.0	186.7		
Q ₁	1.1	273.1	1.6	87.6	L	306.1	1.9	269.5	1.9	269.9
					S	36.1	0.1	359.5		
M ₂	19.7	103.1	20.0	281.4	L	314.6	28.1	102.3	28.1	102.2
					S	44.6	0.4	192.3		
S ₂	7.8	125.7	8.0	300.0	L	314.3	11.1	122.8	11.1	122.7
					S	44.3	0.6	212.8		
K ₂	2.1	125.7	2.2	300.0	L	314.3	3.0	122.8	3.0	122.7
					S	44.3	0.2	212.8		
N ₂	3.9	16.9	3.3	198.4	L	319.2	5.1	17.5	5.1	17.6
					S	49.2	0.1	287.5		
M ₄	2.2	224.2	2.8	35.3	L	307.4	3.6	218.6	3.5	219.1
					S	37.4	0.3	308.6		
MS ₄	3.1	276.3	3.4	90.4	L	312.4	4.6	273.1	4.6	273.1
					S	42.4	0.2	3.1		

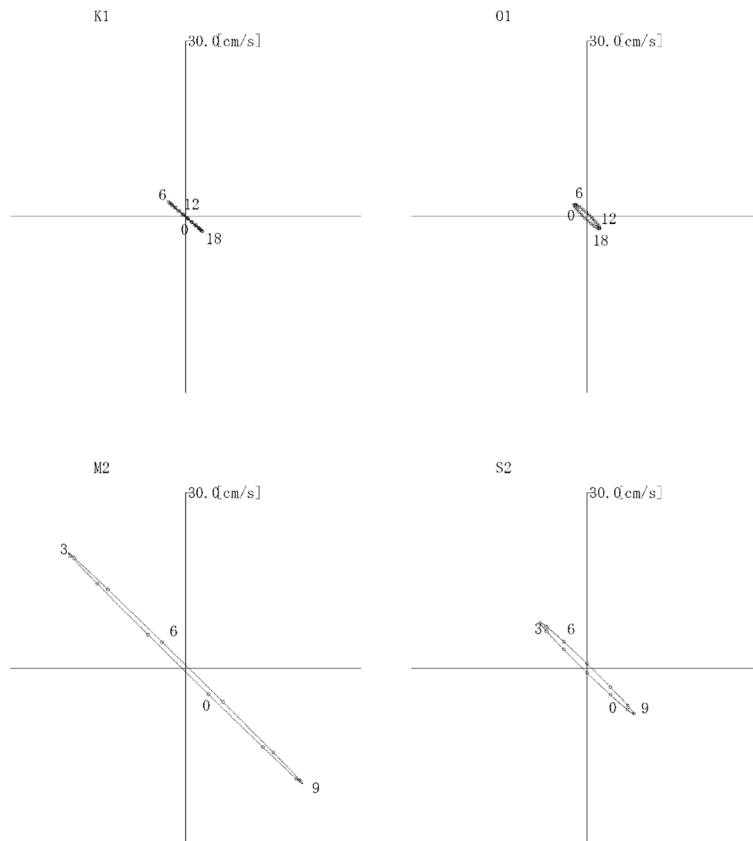


圖 6.5-18(2) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I1中層) (冬季)

表 6.5-47(3) 調和分解結果 (I2表層) (冬季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 313.5 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	5.5	96.2	3.6	343.1	L	338.5	5.8	108.5	5.4	123.0
					S	68.5	3.2	18.5		
O ₁	2.5	157.3	4.0	286.6	L	296.1	4.4	117.7	4.2	124.9
					S	26.1	1.8	207.7		
P ₁	1.8	96.2	1.2	343.1	L	338.5	1.9	108.5	1.8	123.0
					S	68.5	1.1	18.5		
Q ₁	4.1	296.6	1.9	14.5	L	6.8	4.1	299.6	2.9	268.9
					S	96.8	1.8	29.6		
M ₂	16.0	134.9	25.4	334.1	L	301.5	29.7	148.8	29.1	147.0
					S	31.5	4.5	58.8		
S ₂	15.3	161.0	11.5	349.8	L	323.3	19.1	164.1	18.8	164.9
					S	53.3	1.4	74.1		
K ₂	4.2	161.0	3.1	349.8	L	323.3	5.2	164.1	5.1	164.9
					S	53.3	0.4	74.1		
N ₂	6.9	179.9	10.0	336.3	L	303.7	11.9	163.7	11.8	165.6
					S	33.7	2.3	253.7		
M ₄	3.3	203.4	4.0	350.9	L	308.6	4.9	183.7	4.9	185.1
					S	38.6	1.4	273.7		
MS ₄	3.8	277.1	3.5	96.6	L	317.3	5.2	276.9	5.2	276.9
					S	47.3	0.0	6.9		

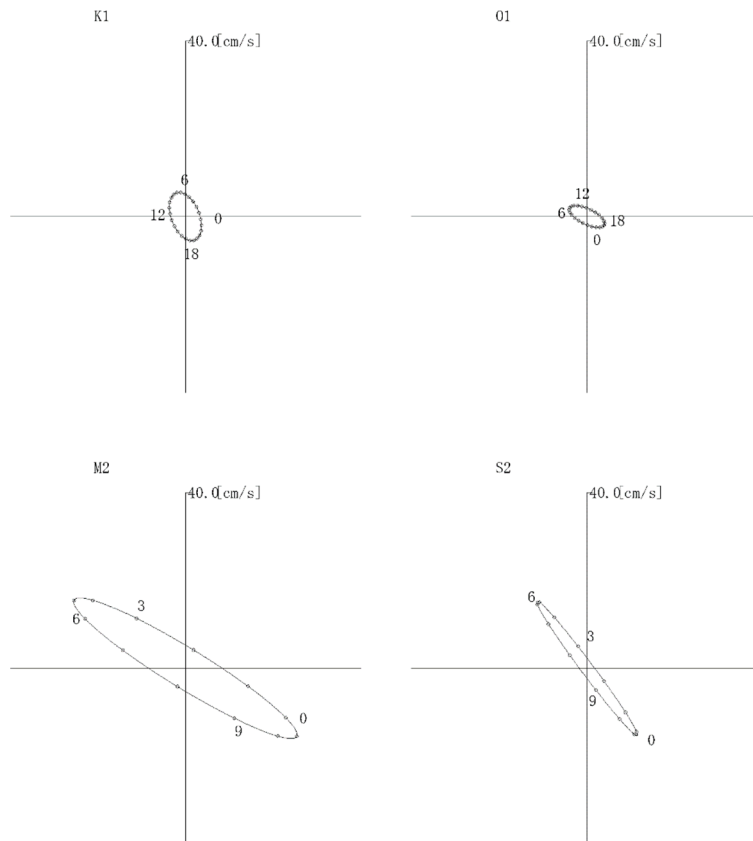


图 6.5-18(3) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I2表層) (冬季)

表 6.5-47(4) 調和分解結果 (I2中層) (冬季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 314.0 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	6.0	120.4	6.0	302.2	L	314.7	8.5	121.3	8.5	121.3
					S	44.7	0.1	31.3		
O ₁	3.9	104.3	4.1	282.3	L	313.2	5.6	103.2	5.6	103.3
					S	43.2	0.1	193.2		
P ₁	2.0	120.4	2.0	302.2	L	314.7	2.8	121.3	2.8	121.3
					S	44.7	0.0	31.3		
Q ₁	1.2	351.1	1.6	156.1	L	307.1	2.0	341.6	2.0	342.5
					S	37.1	0.3	71.6		
M ₂	32.9	130.4	33.9	309.4	L	314.2	47.2	129.8	47.2	129.8
					S	44.2	0.4	219.8		
S ₂	15.9	152.9	16.7	331.0	L	313.6	23.1	151.9	23.1	151.9
					S	43.6	0.4	241.9		
K ₂	4.3	152.9	4.6	331.0	L	313.6	6.3	151.9	6.3	151.9
					S	43.6	0.1	241.9		
N ₂	6.3	91.5	5.8	275.3	L	317.4	8.5	93.3	8.5	93.4
					S	47.4	0.3	3.3		
M ₄	3.4	223.3	3.4	41.9	L	315.5	4.8	222.6	4.8	222.6
					S	45.5	0.1	312.6		
MS ₄	3.9	296.5	4.0	117.5	L	314.7	5.6	297.0	5.6	297.1
					S	44.7	0.0	207.0		

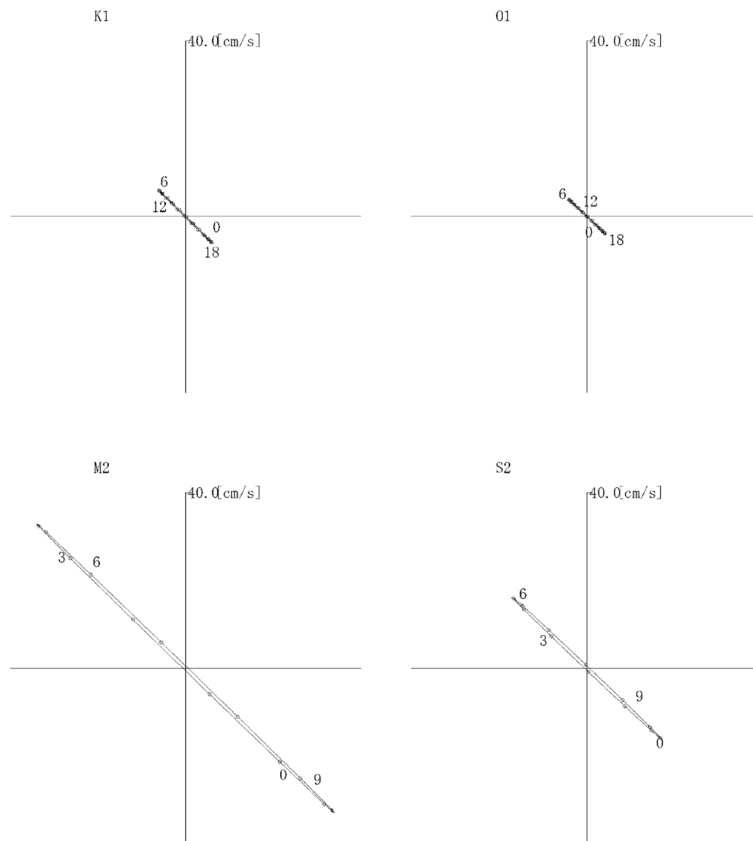


圖 6.5-18(4) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I2中層) (冬季)

表 6.5-47(5) 調和分解結果 (I2底層) (冬季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 314.0 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	5.1	126.6	5.4	302.5	L	313.6	7.4	124.4	7.4	124.4
					S	43.6	0.3	214.4		
O ₁	3.5	108.7	3.2	286.8	L	317.6	4.8	107.9	4.8	107.8
					S	47.6	0.1	197.9		
P ₁	1.7	126.6	1.8	302.5	L	313.6	2.5	124.4	2.5	124.4
					S	43.6	0.1	214.4		
Q ₁	1.4	343.9	1.1	139.5	L	321.5	1.7	334.4	1.7	332.8
					S	51.5	0.4	64.4		
M ₂	28.2	129.4	29.8	307.0	L	313.4	41.0	128.1	41.0	128.1
					S	43.4	0.9	218.1		
S ₂	13.9	152.5	14.1	329.1	L	314.7	19.8	150.7	19.8	150.7
					S	44.7	0.6	240.7		
K ₂	3.8	152.5	3.8	329.1	L	314.7	5.4	150.7	5.4	150.7
					S	44.7	0.2	240.7		
N ₂	5.3	96.1	5.8	271.7	L	312.3	7.8	93.7	7.8	93.8
					S	42.3	0.3	183.7		
M ₄	3.1	223.3	3.4	43.8	L	312.5	4.6	223.6	4.6	223.6
					S	42.5	0.0	133.6		
MS ₄	3.5	289.3	3.7	107.6	L	313.3	5.0	288.4	5.0	288.4
					S	43.3	0.1	18.4		

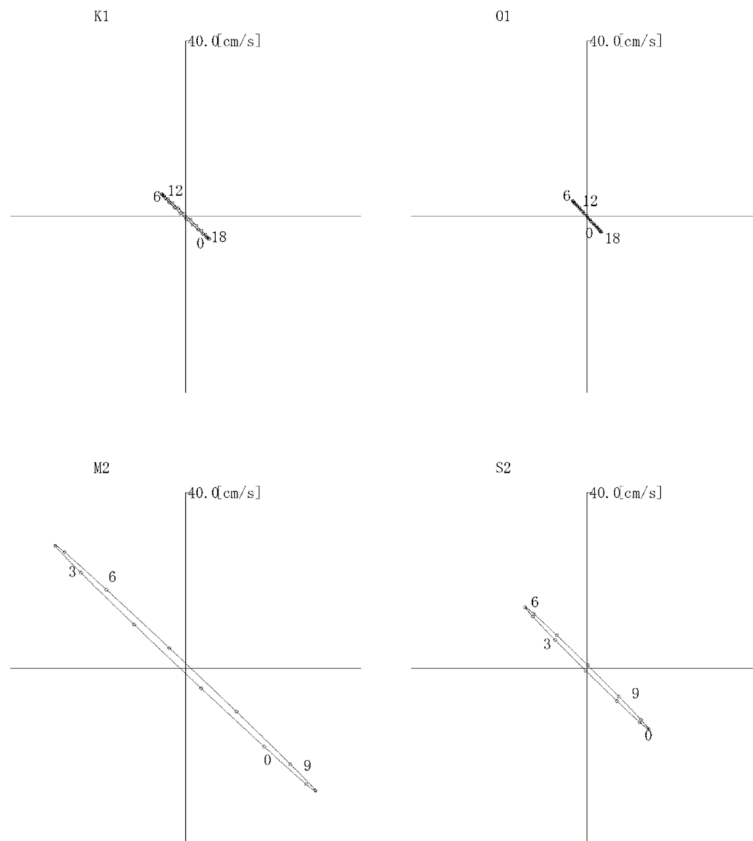


图 6.5-18(5) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I2底層) (冬季)

表 6.5-47(6) 調和分解結果 (I3表層) (冬季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 327.8 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	7.6	111.2	3.6	322.9	L	337.0	8.3	116.3	8.2	118.3
					S	67.0	1.8	26.3		
O ₁	8.5	151.4	4.4	284.5	L	337.6	9.1	143.6	8.9	140.3
					S	67.6	3.0	233.6		
P ₁	2.5	111.2	1.2	322.9	L	337.0	2.7	116.3	2.7	118.3
					S	67.0	0.6	26.3		
Q ₁	3.0	345.8	1.8	4.5	L	29.9	3.4	350.5	1.7	335.4
					S	119.9	0.5	80.5		
M ₂	34.1	139.1	27.4	331.1	L	321.4	43.5	143.8	43.2	143.1
					S	51.4	4.5	53.8		
S ₂	23.1	160.0	13.2	352.5	L	330.5	26.4	163.1	26.4	163.3
					S	60.5	2.5	73.1		
K ₂	6.3	160.0	3.6	352.5	L	330.5	7.2	163.1	7.2	163.3
					S	60.5	0.7	73.1		
N ₂	6.8	165.7	7.1	326.6	L	313.8	9.7	155.8	9.5	158.2
					S	43.8	1.6	245.8		
M ₄	5.7	192.6	3.0	352.8	L	333.1	6.4	188.4	6.3	187.7
					S	63.1	0.9	278.4		
MS ₄	6.4	272.7	2.9	82.5	L	335.9	7.0	271.0	7.0	270.4
					S	65.9	0.5	1.0		

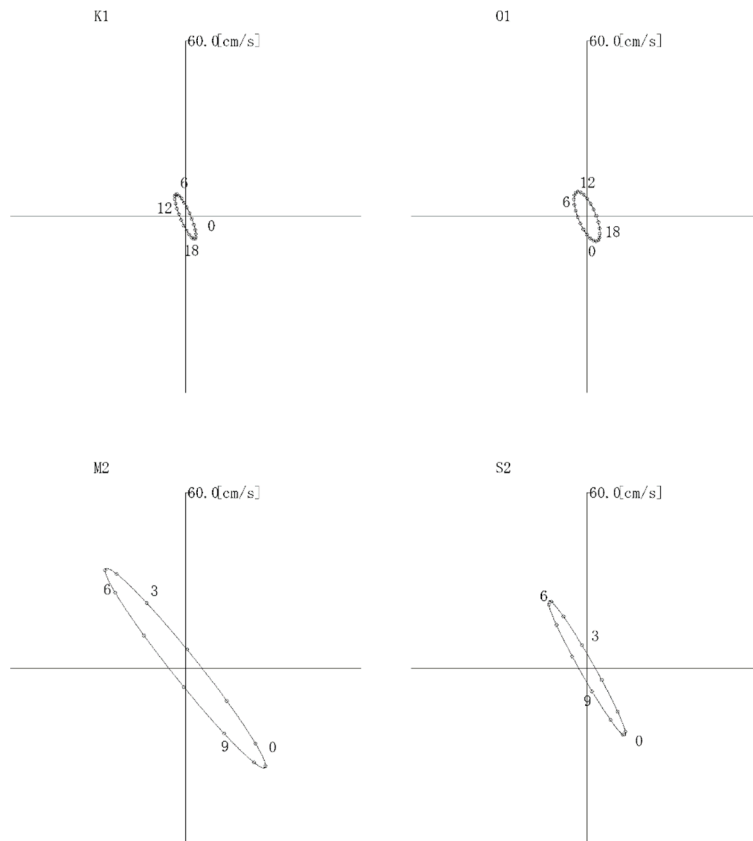


图 6.5-18(6) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I3表層) (冬季)

表 6.5-47(7) 調和分解結果 (I3中層) (冬季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 328.8 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	8.1	120.0	5.0	304.1	L	328.6	9.5	121.1	9.5	121.1
					S	58.6	0.3	31.1		
O ₁	6.0	126.3	3.6	305.8	L	328.7	7.0	126.2	7.0	126.2
					S	58.7	0.0	216.2		
P ₁	2.7	120.0	1.6	304.1	L	328.6	3.1	121.1	3.1	121.1
					S	58.6	0.1	31.1		
Q ₁	1.6	0.3	1.3	185.0	L	321.3	2.0	2.1	2.0	1.8
					S	51.3	0.1	272.1		
M ₂	53.0	128.0	32.6	309.4	L	328.4	62.2	128.4	62.2	128.4
					S	58.4	0.7	38.4		
S ₂	26.4	149.3	15.7	331.3	L	329.4	30.7	149.8	30.7	149.8
					S	59.4	0.5	59.8		
K ₂	7.2	149.3	4.3	331.3	L	329.4	8.4	149.8	8.4	149.8
					S	59.4	0.1	59.8		
N ₂	9.8	71.9	6.0	261.6	L	328.8	11.4	74.5	11.4	74.5
					S	58.8	0.9	344.5		
M ₄	6.3	222.9	3.5	37.5	L	331.1	7.1	221.7	7.1	221.6
					S	61.1	0.3	311.7		
MS ₄	7.8	290.9	3.3	108.9	L	337.0	8.4	290.6	8.4	290.5
					S	67.0	0.1	20.6		

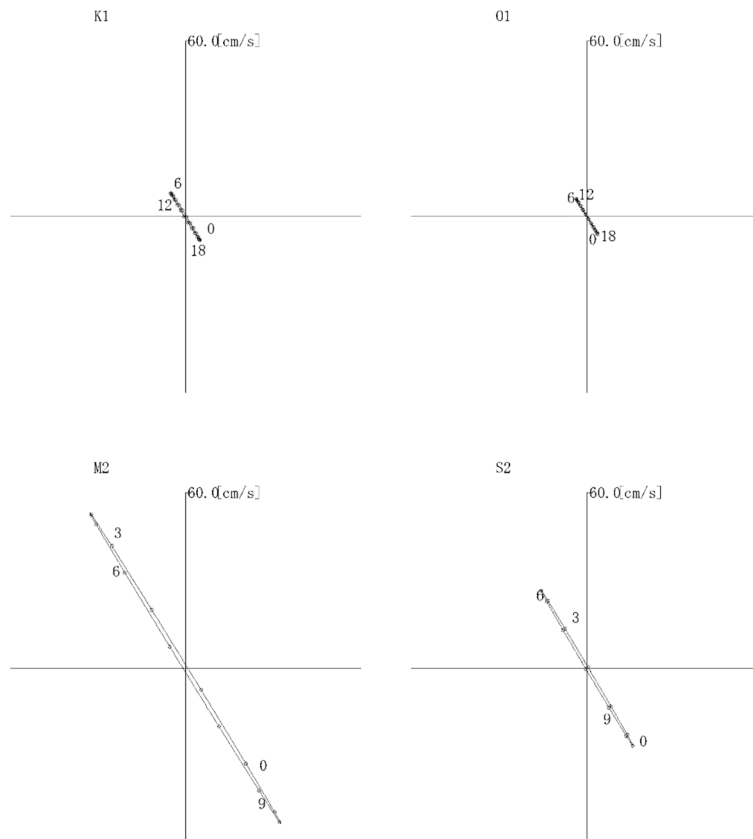


图 6.5-18(7) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I3中層) (冬季)

表 6.5-47(8) 調和分解結果 (I3底層) (冬季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 327.8 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	7.6	121.4	4.8	298.5	L	327.4	9.0	120.6	9.0	120.6
					S	57.4	0.2	210.6		
O ₁	5.4	128.8	3.3	304.4	L	329.1	6.3	127.7	6.3	127.6
					S	59.1	0.2	217.7		
P ₁	2.5	121.4	1.6	298.5	L	327.4	3.0	120.6	3.0	120.6
					S	57.4	0.1	210.6		
Q ₁	0.9	357.9	0.9	154.4	L	313.3	1.2	345.5	1.2	348.6
					S	43.3	0.3	75.5		
M ₂	47.5	128.0	30.2	307.6	L	327.5	56.3	127.9	56.3	127.9
					S	57.5	0.2	217.9		
S ₂	24.3	149.0	15.0	330.4	L	328.3	28.6	149.4	28.6	149.4
					S	58.3	0.3	59.4		
K ₂	6.6	149.0	4.1	330.4	L	328.3	7.8	149.4	7.8	149.4
					S	58.3	0.1	59.4		
N ₂	8.9	77.1	6.0	255.9	L	326.1	10.7	76.7	10.7	76.7
					S	56.1	0.1	166.7		
M ₄	5.5	214.1	3.8	48.5	L	325.6	6.6	218.7	6.6	218.5
					S	55.6	0.8	128.7		
MS ₄	6.8	291.8	4.7	114.3	L	325.2	8.3	292.6	8.3	292.5
					S	55.2	0.2	202.6		

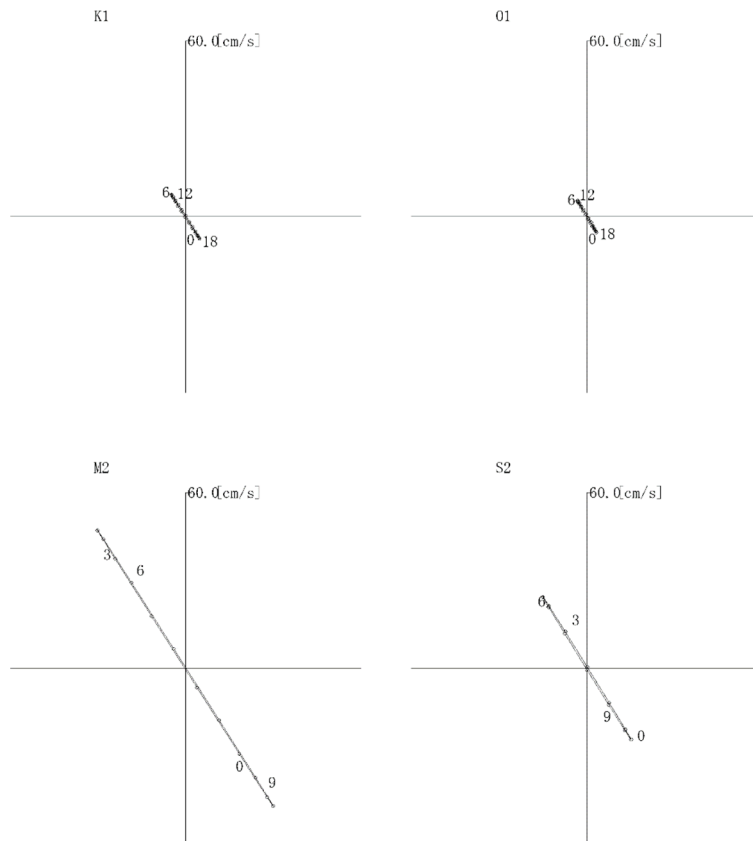


图 6.5-18(8) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I3底層) (冬季)

表 6.5-48(1) 調和分解結果 (I1表層) (夏季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 313.4 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	3.5	164.2	2.9	330.5	L	320.8	4.5	158.8	4.5	157.9
					S	50.8	0.5	248.8		
O ₁	3.7	118.8	4.6	295.9	L	308.4	5.9	117.0	5.9	117.1
					S	38.4	0.1	207.0		
P ₁	1.2	164.2	1.0	330.5	L	320.8	1.5	158.8	1.5	157.9
					S	50.8	0.2	248.8		
Q ₁	3.1	152.3	2.8	339.1	L	318.3	4.2	155.3	4.1	155.6
					S	48.3	0.2	65.3		
M ₂	15.7	118.7	18.5	297.0	L	310.4	24.3	117.7	24.3	117.7
					S	40.4	0.4	207.7		
S ₂	7.1	159.4	6.4	340.8	L	318.2	9.6	160.0	9.5	160.1
					S	48.2	0.1	70.0		
K ₂	1.9	159.4	1.7	340.8	L	318.2	2.6	160.0	2.6	160.1
					S	48.2	0.0	70.0		
N ₂	5.4	91.8	8.3	273.8	L	303.0	9.9	93.2	9.8	93.0
					S	33.0	0.2	3.2		
M ₄	2.3	230.4	4.8	50.8	L	296.0	5.3	230.7	5.1	230.7
					S	26.0	0.0	140.7		
MS ₄	1.8	327.5	1.1	131.2	L	328.2	2.1	323.0	2.1	321.0
					S	58.2	0.3	53.0		

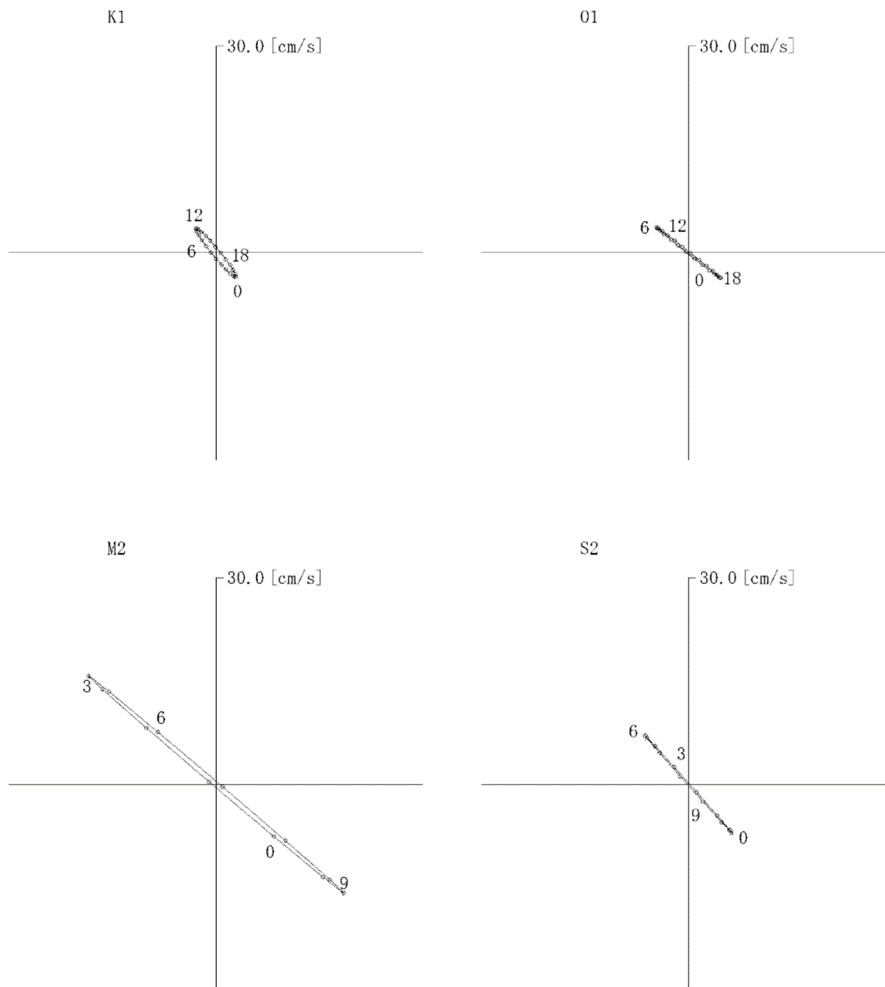


圖 6.5-19(1) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I1表層) (夏季)

表 6.5-48(2) 調和分解結果 (I1中層) (夏季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 312.0 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	3.2	157.9	3.6	339.0	L	311.6	4.8	158.5	4.8	158.5
					S	41.6	0.0	68.5		
O ₁	3.5	101.8	3.9	293.8	L	311.4	5.2	108.6	5.2	108.5
					S	41.4	0.5	18.6		
P ₁	1.0	157.9	1.2	339.0	L	311.6	1.6	158.5	1.6	158.5
					S	41.6	0.0	68.5		
Q ₁	2.1	146.8	1.8	324.7	L	320.2	2.8	146.0	2.8	145.8
					S	50.2	0.0	236.0		
M ₂	17.3	116.3	18.4	297.8	L	313.2	25.3	117.1	25.2	117.1
					S	43.2	0.3	27.1		
S ₂	6.0	158.4	7.2	339.4	L	309.9	9.3	159.0	9.3	159.0
					S	39.9	0.1	69.0		
K ₂	1.6	158.4	1.9	339.4	L	309.9	2.5	159.0	2.5	159.0
					S	39.9	0.0	69.0		
N ₂	7.9	92.2	8.7	276.0	L	312.3	11.7	94.3	11.7	94.3
					S	42.3	0.4	4.3		
M ₄	4.2	248.3	4.6	59.1	L	312.3	6.2	243.2	6.2	243.2
					S	42.3	0.5	333.2		
MS ₄	0.8	307.5	0.9	150.3	L	311.3	1.2	320.3	1.2	159.0
					S	41.3	0.2	230.3		

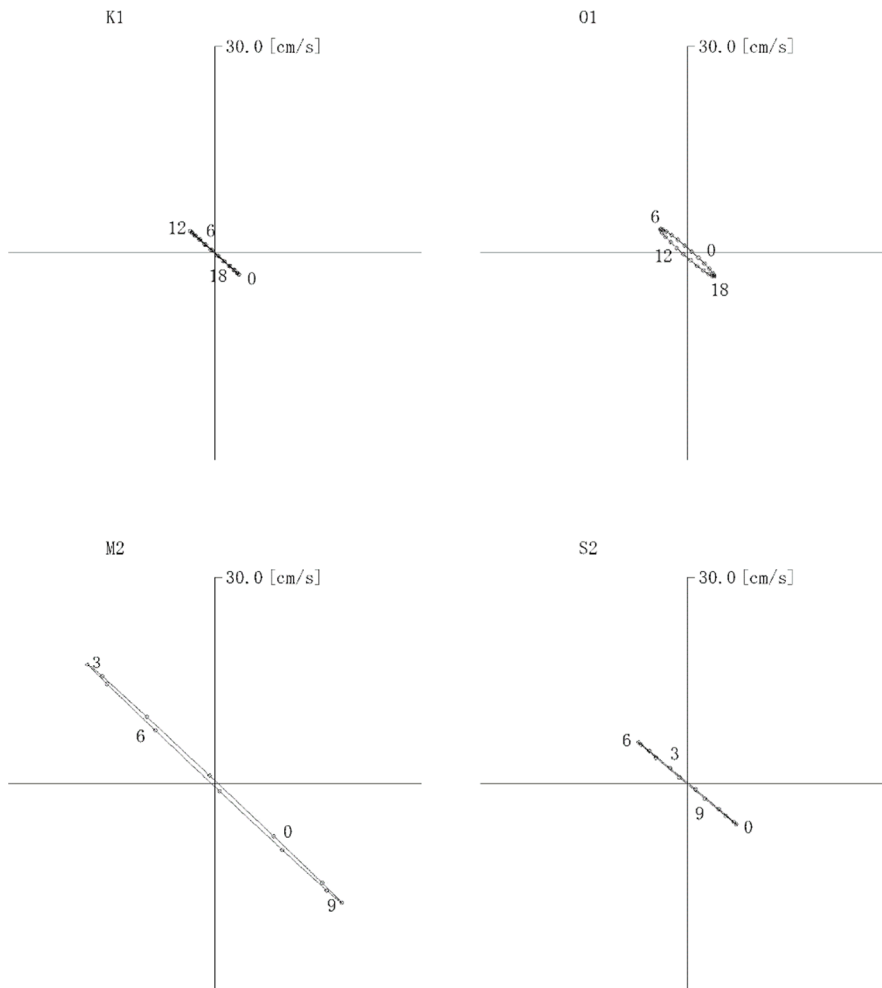


圖 6.5-19(2) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I1中層) (夏季)

表 6.5-47(3) 調和分解結果 (I2表層) (夏季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 293.9 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	6.3	233.2	9.5	345.1	L	290.9	9.9	177.3	9.9	179.0
					S	20.9	5.6	267.3		
O ₁	7.7	81.5	6.3	344.1	L	343.4	7.8	94.7	6.9	137.5
					S	73.4	6.2	4.7		
P ₁	2.1	233.2	3.1	345.1	L	290.9	3.3	177.3	3.3	179.0
					S	20.9	1.9	267.3		
Q ₁	1.7	93.2	2.3	256.1	L	305.8	2.8	82.0	2.8	80.3
					S	35.8	0.4	172.0		
M ₂	14.1	120.3	25.9	339.4	L	295.1	28.3	151.8	28.3	152.1
					S	25.1	8.1	61.8		
S ₂	2.9	64.8	4.8	45.3	L	59.9	5.6	50.3	3.3	218.6
					S	149.9	0.8	320.3		
K ₂	0.8	64.8	1.3	45.3	L	59.9	1.5	50.3	0.9	218.6
					S	149.9	0.2	320.3		
N ₂	6.1	61.5	3.0	238.6	L	334.0	6.8	60.9	5.2	60.0
					S	64.0	0.1	150.9		
M ₄	4.7	212.9	5.2	24.9	L	311.8	7.0	208.4	6.7	207.1
					S	41.8	0.5	298.4		
MS ₄	4.1	193.6	3.7	45.9	L	318.6	5.3	207.8	4.9	215.3
					S	48.6	1.5	117.8		

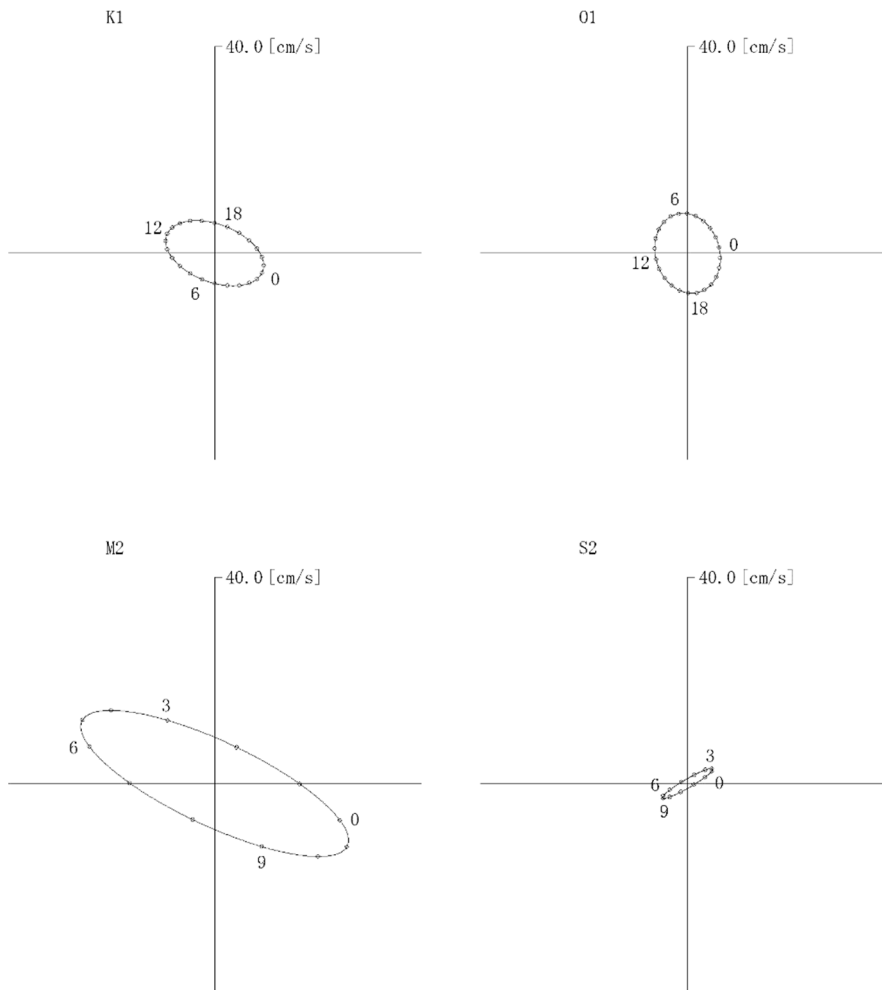


圖 6.5-19(3) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I2表層) (夏季)

表 6.5-48(4) 調和分解結果 (I2中層) (夏季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 313.1 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	4.3	124.1	5.2	318.6	L	309.6	6.7	132.7	6.7	132.3
					S	39.6	0.8	42.7		
O ₁	6.0	106.0	5.5	293.7	L	317.6	8.1	109.5	8.1	109.8
					S	47.6	0.5	19.5		
P ₁	1.4	124.1	1.7	318.6	L	309.6	2.2	132.7	2.2	132.3
					S	39.6	0.3	42.7		
Q ₁	3.6	116.8	3.5	286.9	L	315.5	5.0	111.9	5.0	111.7
					S	45.5	0.4	201.9		
M ₂	31.4	124.5	32.8	307.8	L	313.8	45.4	126.2	45.4	126.2
					S	43.8	1.3	36.2		
S ₂	8.6	135.9	9.8	339.8	L	311.1	12.7	149.4	12.7	149.0
					S	41.1	2.7	59.4		
K ₂	2.3	135.9	2.7	339.8	L	311.1	3.5	149.4	3.5	149.0
					S	41.1	0.7	59.4		
N ₂	9.3	118.3	8.5	287.9	L	317.6	12.5	113.6	12.5	113.2
					S	47.6	1.1	203.6		
M ₄	4.9	276.0	5.8	100.3	L	309.9	7.6	278.5	7.6	278.4
					S	39.9	0.3	188.5		
MS ₄	3.2	262.0	3.9	102.3	L	309.1	5.0	274.2	5.0	273.5
					S	39.1	0.9	184.2		

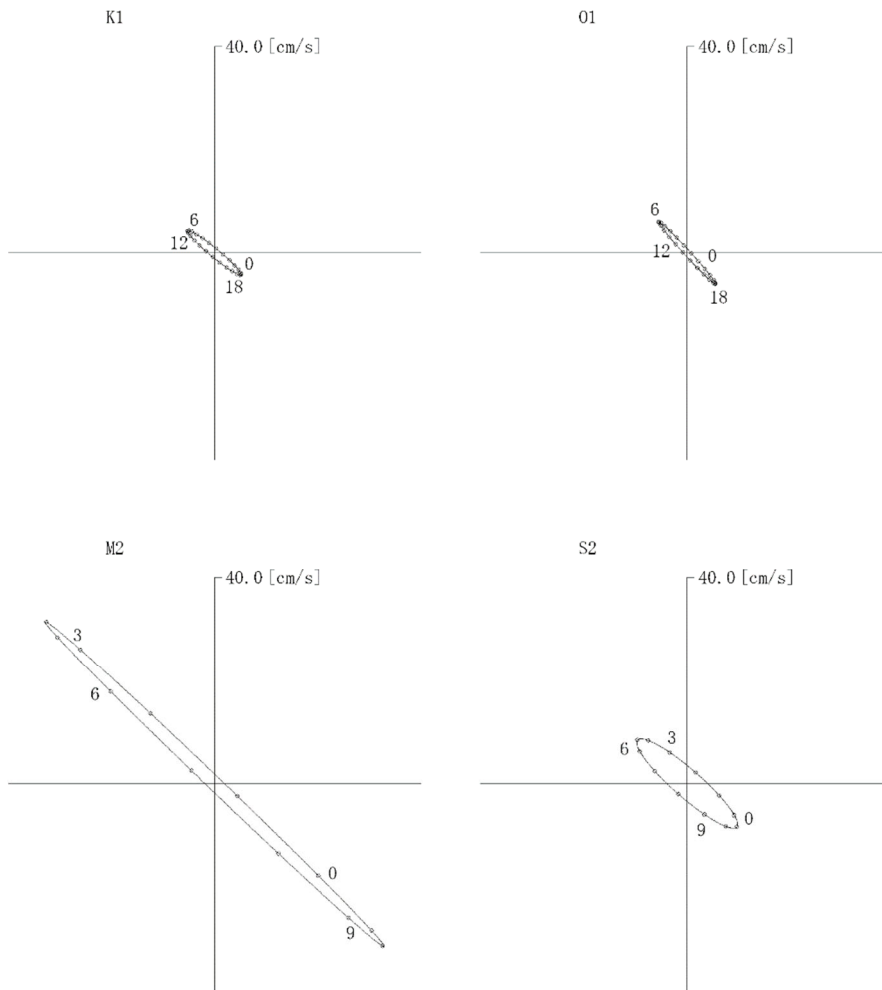


圖 6.5-19(4) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I2中層) (夏季)

表 6.5-48(5) 調和分解結果 (I2底層) (夏季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 316.9 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	4.4	135.1	3.4	308.7	L	321.9	5.5	132.6	5.5	132.4
					S	51.9	0.3	222.6		
O ₁	6.1	119.2	6.3	295.9	L	314.2	8.8	117.5	8.8	117.6
					S	44.2	0.2	207.5		
P ₁	1.4	135.1	1.1	308.7	L	321.9	1.8	132.6	1.8	132.4
					S	51.9	0.1	222.6		
Q ₁	2.9	119.8	3.3	308.8	L	311.8	4.4	124.8	4.4	124.4
					S	41.8	0.3	34.8		
M ₂	29.2	129.4	26.9	303.9	L	317.4	39.7	126.8	39.7	126.8
					S	47.4	1.9	216.8		
S ₂	9.2	149.9	9.2	325.4	L	314.8	13.0	147.6	13.0	147.7
					S	44.8	0.5	237.6		
K ₂	2.5	149.9	2.5	325.4	L	314.8	3.5	147.6	3.5	147.7
					S	44.8	0.1	237.6		
N ₂	5.3	112.4	6.3	285.1	L	310.0	8.2	108.1	8.1	108.5
					S	40.0	0.5	198.1		
M ₄	3.8	262.4	4.6	86.9	L	309.0	6.0	265.1	5.9	264.8
					S	39.0	0.2	175.1		
MS ₄	4.7	273.6	3.1	92.4	L	326.7	5.6	273.2	5.6	273.1
					S	56.7	0.1	3.2		

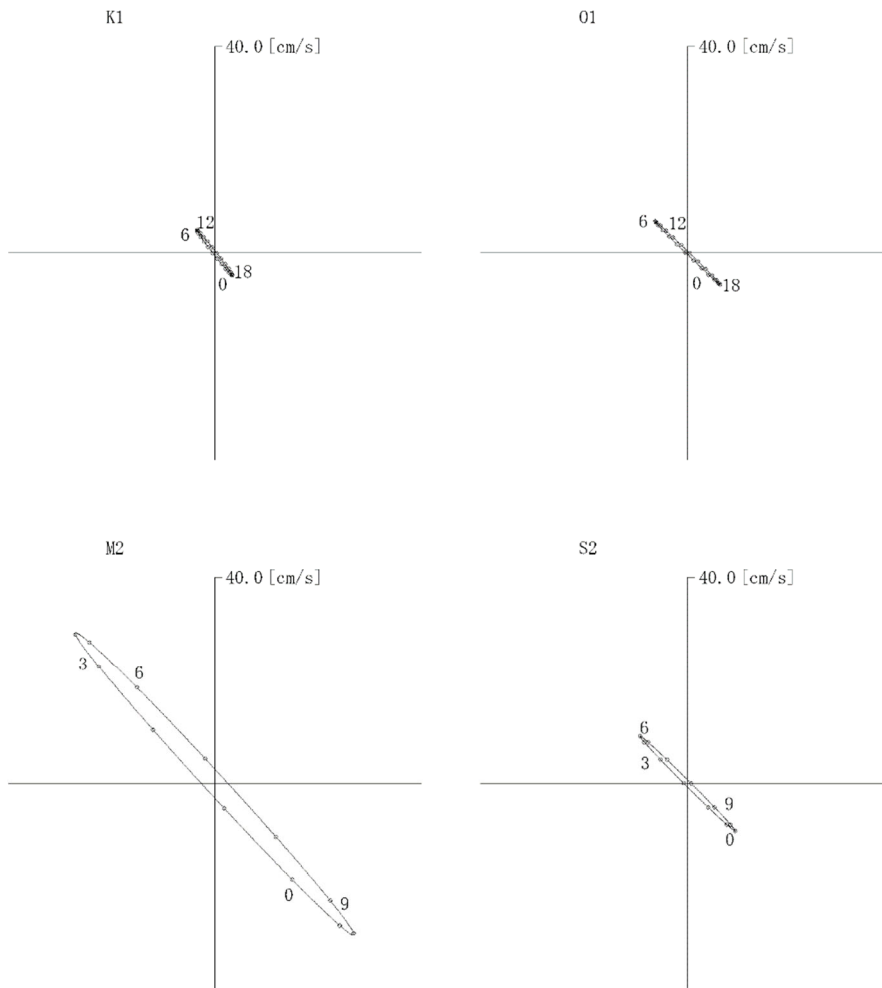


圖 6.5-19(5) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I2底層) (夏季)

表 6.5-48(6) 調和分解結果 (I3表層) (夏季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 333.0 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	7.0	173.2	1.3	284.0	L	356.2	7.0	172.6	6.5	168.4
					S	86.2	1.2	262.6		
O ₁	12.2	69.0	8.3	254.1	L	325.8	14.7	70.6	14.6	70.3
					S	55.8	0.6	340.6		
P ₁	2.3	173.2	0.4	284.0	L	356.2	2.3	172.6	2.1	168.4
					S	86.2	0.4	262.6		
Q ₁	12.3	154.4	8.0	348.5	L	327.2	14.6	158.6	14.5	157.9
					S	57.2	1.6	68.6		
M ₂	38.1	138.8	25.8	316.1	L	325.9	45.9	138.0	45.6	138.1
					S	55.9	1.0	228.0		
S ₂	13.5	134.6	3.6	314.2	L	345.1	14.0	134.6	13.7	134.5
					S	75.1	0.0	224.6		
K ₂	3.7	134.6	1.0	314.2	L	345.1	3.8	134.6	3.7	134.5
					S	75.1	0.0	224.6		
N ₂	16.4	91.9	7.7	274.0	L	334.7	18.1	92.3	18.1	92.3
					S	64.7	0.2	2.3		
M ₄	5.3	176.8	5.3	350.8	L	314.9	7.5	173.8	7.1	174.8
					S	44.9	0.4	263.8		
MS ₄	5.9	237.0	3.2	67.7	L	331.3	6.7	239.5	6.7	239.4
					S	61.3	0.5	149.5		

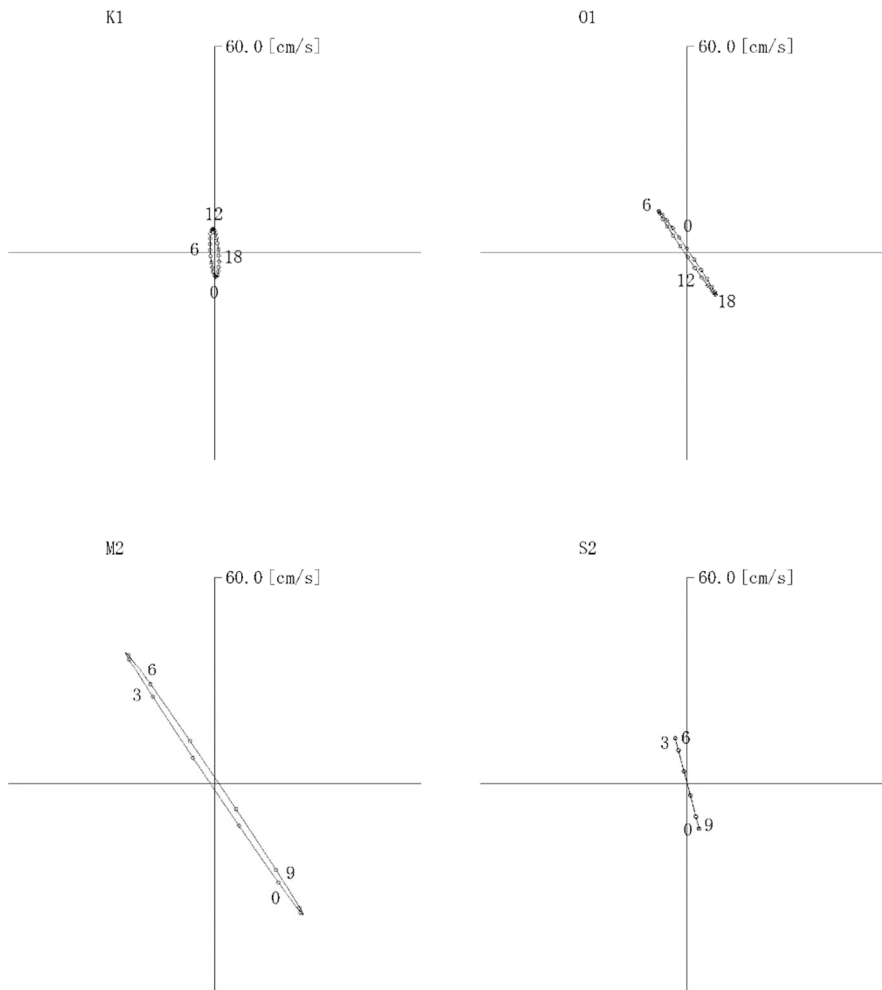


圖 6.5-19(6) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I3表層) (夏季)

表 6.5-48(7) 調和分解結果 (I3中層) (夏季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 330.8 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	7.6	165.6	4.2	349.0	L	331.2	8.7	166.4	8.7	166.4
					S	61.2	0.2	76.4		
O ₁	10.8	121.8	6.1	308.3	L	330.7	12.3	123.4	12.3	123.4
					S	60.7	0.6	33.4		
P ₁	2.5	165.6	1.4	349.0	L	331.2	2.9	166.4	2.9	166.4
					S	61.2	0.1	76.4		
Q ₁	3.8	167.1	2.7	352.0	L	324.9	4.7	168.7	4.7	168.5
					S	54.9	0.2	78.7		
M ₂	50.8	133.7	29.9	314.3	L	329.5	59.0	133.9	59.0	133.9
					S	59.5	0.3	43.9		
S ₂	19.1	161.1	9.6	347.8	L	333.4	21.4	162.4	21.3	162.6
					S	63.4	1.0	72.4		
K ₂	5.2	161.1	2.6	347.8	L	333.4	5.8	162.4	5.8	162.6
					S	63.4	0.3	72.4		
N ₂	15.0	123.0	8.0	296.3	L	331.9	17.0	121.5	17.0	121.5
					S	61.9	0.8	211.5		
M ₄	3.7	251.9	2.7	42.2	L	325.8	4.4	242.3	4.4	243.5
					S	55.8	1.1	332.3		
MS ₄	2.5	295.2	1.2	83.0	L	336.4	2.7	289.7	2.7	288.5
					S	66.4	0.6	19.7		

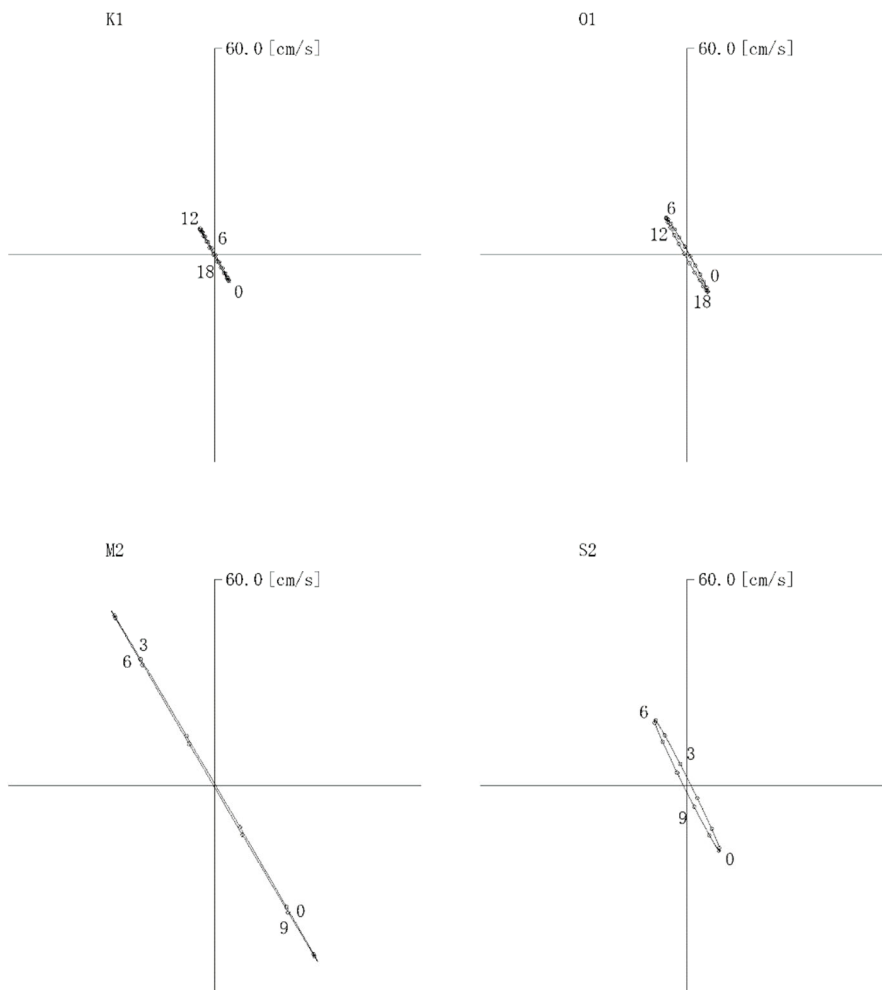


圖 6.5-19(7) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I3中層) (夏季)

表 6.5-48(8) 調和分解結果 (I3底層) (夏季)

分潮	北方分速		東方分速		橢圓要素				主軸方位 326.7 (deg)	
	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	軸	方向 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)	流速 (cm/秒)	遲角 (deg)
K ₁	7.5	149.0	5.5	331.2	L	323.4	9.3	149.8	9.3	149.7
					S	53.4	0.2	59.8		
O ₁	8.4	115.6	5.0	293.4	L	329.3	9.8	115.1	9.8	115.0
					S	59.3	0.2	205.1		
P ₁	2.5	149.0	1.8	331.2	L	323.4	3.1	149.8	3.1	149.7
					S	53.4	0.1	59.8		
Q ₁	1.2	103.0	1.6	264.6	L	306.7	2.0	91.2	1.9	94.5
					S	36.7	0.3	181.2		
M ₂	41.6	130.6	26.0	309.5	L	327.9	49.0	130.3	49.0	130.3
					S	57.9	0.4	220.3		
S ₂	15.1	169.5	10.6	342.9	L	324.9	18.5	167.3	18.5	167.4
					S	54.9	1.0	257.3		
K ₂	4.1	169.5	2.9	342.9	L	324.9	5.0	167.3	5.0	167.4
					S	54.9	0.3	257.3		
N ₂	13.3	116.4	8.2	297.4	L	328.3	15.6	116.7	15.6	116.7
					S	58.3	0.1	26.7		
M ₄	3.3	251.5	2.9	97.2	L	319.3	4.3	262.5	4.3	260.8
					S	49.3	1.0	172.5		
MS ₄	2.9	316.8	1.9	130.9	L	326.5	3.4	315.0	3.4	315.0
					S	56.5	0.2	45.0		

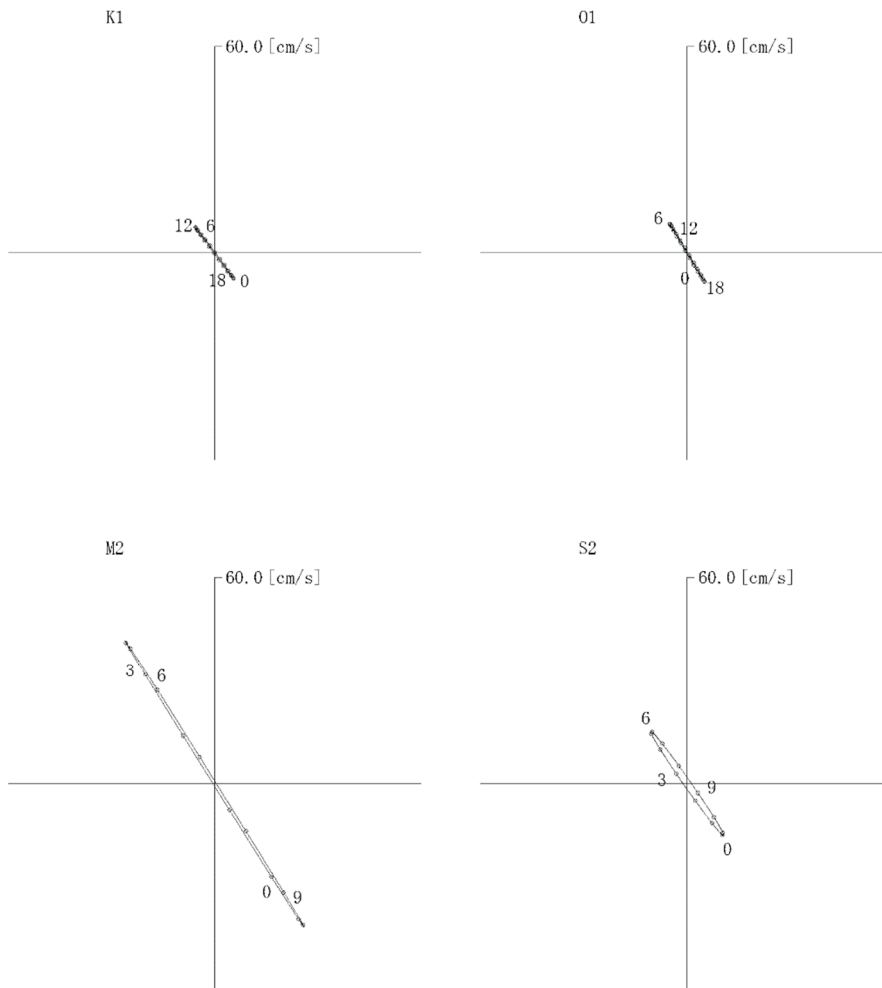


圖 6.5-19(8) 主要四分潮潮流橢圓圖 (I3底層) (夏季)

(c) 平均大潮期の流況

最寄りの検潮所である一湊港（図 6.5-33 参照）の潮時を基準とした平均大潮期流況概況を表 6.5-49(1)～表 6.5-50 (3)に示す。

表 6.5-49(1) 平均大潮期流況概要 (I1) (冬季)

一湊港潮汐	表層 (海面下 1m)		中層 (海面下 5m)	
	転流	6.9cm/秒	転流	6.2cm/秒
高潮時	転流	6.9cm/秒	転流	6.2cm/秒
高潮後 1 時	下げ潮	24.4cm/秒	下げ潮	25.0cm/秒
高潮後 2 時	下げ潮	36.0cm/秒	下げ潮	37.6cm/秒
高潮後 3 時	下げ潮最大	38.5cm/秒	下げ潮最大	40.5cm/秒
低潮前 2 時	下げ潮	31.3cm/秒	下げ潮	32.9cm/秒
低潮前 1 時	下げ潮	16.2cm/秒	下げ潮	17.0cm/秒
低潮時	転流	2.9cm/秒	転流	3.7cm/秒
低潮後 1 時	上げ潮	20.3cm/秒	上げ潮	22.1cm/秒
低潮後 2 時	上げ潮	31.8cm/秒	上げ潮	34.6cm/秒
低潮後 3 時	上げ潮最大	34.3cm/秒	上げ潮最大	37.5cm/秒
高潮前 2 時	上げ潮	27.1cm/秒	上げ潮	29.9cm/秒
高潮前 1 時	上げ潮	12.0cm/秒	上げ潮	14.0cm/秒

表 6.5-49(2) 平均大潮期流況概要 (I2) (冬季)

一湊港潮汐	表層 (海面下 1m)		中層 (海面下 5m)		底層 (海面下 14m)	
	転流	15.6cm/秒	転流	15.1cm/秒	転流	10.9cm/秒
高潮時	上げ潮	15.6cm/秒	転流	15.1cm/秒	転流	10.9cm/秒
高潮後 1 時	転流	7.5cm/秒	下げ潮	21.1cm/秒	下げ潮	20.5cm/秒
高潮後 2 時	下げ潮	31.8cm/秒	下げ潮	54.3cm/秒	下げ潮	48.8cm/秒
高潮後 3 時	下げ潮	51.3cm/秒	下げ潮	75.5cm/秒	下げ潮	66.5cm/秒
低潮前 2 時	下げ潮最大	60.7cm/秒	下げ潮最大	79.2cm/秒	下げ潮最大	68.7cm/秒
低潮前 1 時	下げ潮	57.8cm/秒	下げ潮	64.3cm/秒	下げ潮	54.9cm/秒
低潮時	下げ潮	43.7cm/秒	下げ潮	34.8cm/秒	下げ潮	28.9cm/秒
低潮後 1 時	下げ潮	23.6cm/秒	転流	1.8cm/秒	転流	3.1cm/秒
低潮後 2 時	転流	14.5cm/秒	上げ潮	34.6cm/秒	上げ潮	30.9cm/秒
低潮後 3 時	上げ潮	27.2cm/秒	上げ潮	55.9cm/秒	上げ潮	48.5cm/秒
高潮前 2 時	上げ潮最大	34.9cm/秒	上げ潮最大	59.6cm/秒	上げ潮最大	50.7cm/秒
高潮前 1 時	上げ潮	30.9cm/秒	上げ潮	44.6cm/秒	上げ潮	37.0cm/秒

表 6.5-49(3) 平均大潮期流況概要 (I3) (冬季)

一湊港潮汐	表層 (海面下 1m)		中層 (海面下 5m)		底層 (海面下 14m)	
	転流	16.6cm/秒	転流	12.9cm/秒	転流	12.8cm/秒
高潮時	転流	16.6cm/秒	転流	12.9cm/秒	転流	12.8cm/秒
高潮後 1 時	下げ潮	17.7cm/秒	下げ潮	35.1cm/秒	下げ潮	31.1cm/秒
高潮後 2 時	下げ潮	53.2cm/秒	下げ潮	78.5cm/秒	下げ潮	70.5cm/秒
高潮後 3 時	下げ潮	80.5cm/秒	下げ潮	105.6cm/秒	下げ潮	94.9cm/秒
低潮前 2 時	下げ潮最大	92.5cm/秒	下げ潮最大	109.1cm/秒	下げ潮最大	97.8cm/秒
低潮前 1 時	下げ潮	86.0cm/秒	下げ潮	88.3cm/秒	下げ潮	78.4cm/秒
低潮時	下げ潮	63.0cm/秒	下げ潮	48.5cm/秒	下げ潮	42.0cm/秒
低潮後 1 時	下げ潮	31.1cm/秒	転流	0.9cm/秒	転流	2.9cm/秒
低潮後 2 時	転流	16.2cm/秒	上げ潮	42.8cm/秒	上げ潮	41.4cm/秒
低潮後 3 時	上げ潮	37.2cm/秒	上げ潮	69.9cm/秒	上げ潮	65.8cm/秒
高潮前 2 時	上げ潮最大	47.8cm/秒	上げ潮最大	73.5cm/秒	上げ潮最大	68.7cm/秒
高潮前 1 時	上げ潮	40.5cm/秒	上げ潮	52.6cm/秒	上げ潮	49.3cm/秒

注) は下げ潮、上げ潮最大流速発現時を示す。

表 6.5-50 (1) 平均大潮期流況概要 (11) (夏季)

一湊港潮汐	表層 (海面下 1m)		中層 (海面下 5m)	
	高潮時	転流	5.7cm/秒	転流
高潮後 1 時	下げ潮	11.8cm/秒	下げ潮	15.7cm/秒
高潮後 2 時	下げ潮	25.9cm/秒	下げ潮	29.9cm/秒
高潮後 3 時	下げ潮最大	32.9cm/秒	下げ潮最大	36.9cm/秒
低潮前 2 時	下げ潮	31.0cm/秒	下げ潮	34.7cm/秒
低潮前 1 時	下げ潮	20.7cm/秒	下げ潮	24.0cm/秒
低潮時	転流	5.1cm/秒	転流	7.6cm/秒
低潮後 1 時	上げ潮	13.0cm/秒	上げ潮	10.5cm/秒
低潮後 2 時	上げ潮	26.9cm/秒	上げ潮	24.7cm/秒
低潮後 3 時	上げ潮最大	33.9cm/秒	上げ潮最大	31.7cm/秒
高潮前 2 時	上げ潮	32.0cm/秒	上げ潮	29.6cm/秒
高潮前 1 時	上げ潮	21.6cm/秒	上げ潮	18.9cm/秒

表 6.5-50 (2) 平均大潮期流況概要 (12) (夏季)

一湊港潮汐	表層 (海面下 1m)		中層 (海面下 5m)		底層 (海面下 14m)	
	高潮時	転流	8.6cm/秒	下げ潮	17.0cm/秒	転流
高潮後 1 時	下げ潮	16.2cm/秒	下げ潮	46.9cm/秒	下げ潮	38.5cm/秒
高潮後 2 時	下げ潮	31.5cm/秒	下げ潮	73.6cm/秒	下げ潮	62.6cm/秒
高潮後 3 時	下げ潮	45.2cm/秒	下げ潮	89.6cm/秒	下げ潮	77.3cm/秒
低潮前 2 時	下げ潮最大	52.7cm/秒	下げ潮最大	90.7cm/秒	下げ潮最大	78.6cm/秒
低潮前 1 時	下げ潮	51.8cm/秒	下げ潮	76.6cm/秒	下げ潮	66.1cm/秒
低潮時	下げ潮	42.9cm/秒	下げ潮	51.0cm/秒	下げ潮	43.2cm/秒
低潮後 1 時	下げ潮	28.3cm/秒	下げ潮	20.8cm/秒	下げ潮	16.1cm/秒
低潮後 2 時	下げ潮	12.7cm/秒	転流	6.1cm/秒	転流	8.4cm/秒
低潮後 3 時	転流	7.8cm/秒	上げ潮	22.2cm/秒	上げ潮	23.0cm/秒
高潮前 2 時	上げ潮最大	13.3cm/秒	上げ潮最大	23.4cm/秒	上げ潮最大	24.3cm/秒
高潮前 1 時	上げ潮	13.0cm/秒	転流	9.8cm/秒	上げ潮	12.0cm/秒

表 6.5-50 (3) 平均大潮期流況概要 (13) (夏季)

一湊港潮汐	表層 (海面下 1m)		中層 (海面下 5m)		底層 (海面下 14m)	
	高潮時	上げ潮	23.2cm/秒	転流	8.7cm/秒	転流
高潮後 1 時	転流	7.0cm/秒	下げ潮	32.3cm/秒	下げ潮	32.5cm/秒
高潮後 2 時	下げ潮	36.3cm/秒	下げ潮	71.2cm/秒	下げ潮	64.5cm/秒
高潮後 3 時	下げ潮	57.7cm/秒	下げ潮	97.8cm/秒	下げ潮	85.1cm/秒
低潮前 2 時	下げ潮最大	65.2cm/秒	下げ潮最大	104.9cm/秒	下げ潮最大	88.8cm/秒
低潮前 1 時	下げ潮	56.8cm/秒	下げ潮	90.5cm/秒	下げ潮	74.8cm/秒
低潮時	下げ潮	34.8cm/秒	下げ潮	58.5cm/秒	下げ潮	46.6cm/秒
低潮後 1 時	転流	6.4cm/秒	転流	17.6cm/秒	転流	12.1cm/秒
低潮後 2 時	上げ潮	25.1cm/秒	上げ潮	21.5cm/秒	上げ潮	20.3cm/秒
低潮後 3 時	上げ潮	46.3cm/秒	上げ潮	48.0cm/秒	上げ潮	40.9cm/秒
高潮前 2 時	上げ潮最大	53.7cm/秒	上げ潮最大	55.1cm/秒	上げ潮最大	44.6cm/秒
高潮前 1 時	上げ潮	45.2cm/秒	上げ潮	40.7cm/秒	上げ潮	30.5cm/秒

注) は下げ潮、上げ潮最大流速発現時を示す。

c. 土質の状況

(a) 土質性状

土質調査結果を表 6.5-51 に、粒径加積曲線を図 6.5-20 に示す。

粒度試験結果によると、J1 では砂分 (53.1%) が卓越する粘性土質礫質砂、J2 では礫分・砂分・シルト分が概ね同等の割合で含まれる粘性土質礫質砂、J3 ではシルト分 (49.2%) が卓越する礫まじり砂質粘性土であった。最大粒径は全地点で 26.5mm であり、各調査地点の細粒分 (シルト分と粘土分の合計) の割合は 22.8~67.7%であった。

表 6.5-51 土質調査結果 (土質性状)

項目		単位	J1	J2	J3
一般	土粒子の密度 ρ_s	g/cm ³	2.608	2.632	2.385
粒度組成	礫分 (2~75mm)	%	24.1	33.7	5.5
	砂分 (0.075~2mm)	%	53.1	37.4	26.8
	シルト分 (0.005~0.075mm)	%	19.3	24.4	49.2
	粘土分 (0.005mm 未満)	%	3.5	4.5	18.5
	最大粒径	mm	26.5	26.5	26.5
	均等係数 U_c		46	69	29
分類	地盤材料の分類名		粘性土質 礫質砂	粘性土質 礫質砂	礫まじり 砂質粘性土
	分類記号		(SCsG)	(SCsG)	(CsS-G)
性状	土色		茶色	黄土色	赤茶色
	土臭		無臭	無臭	無臭

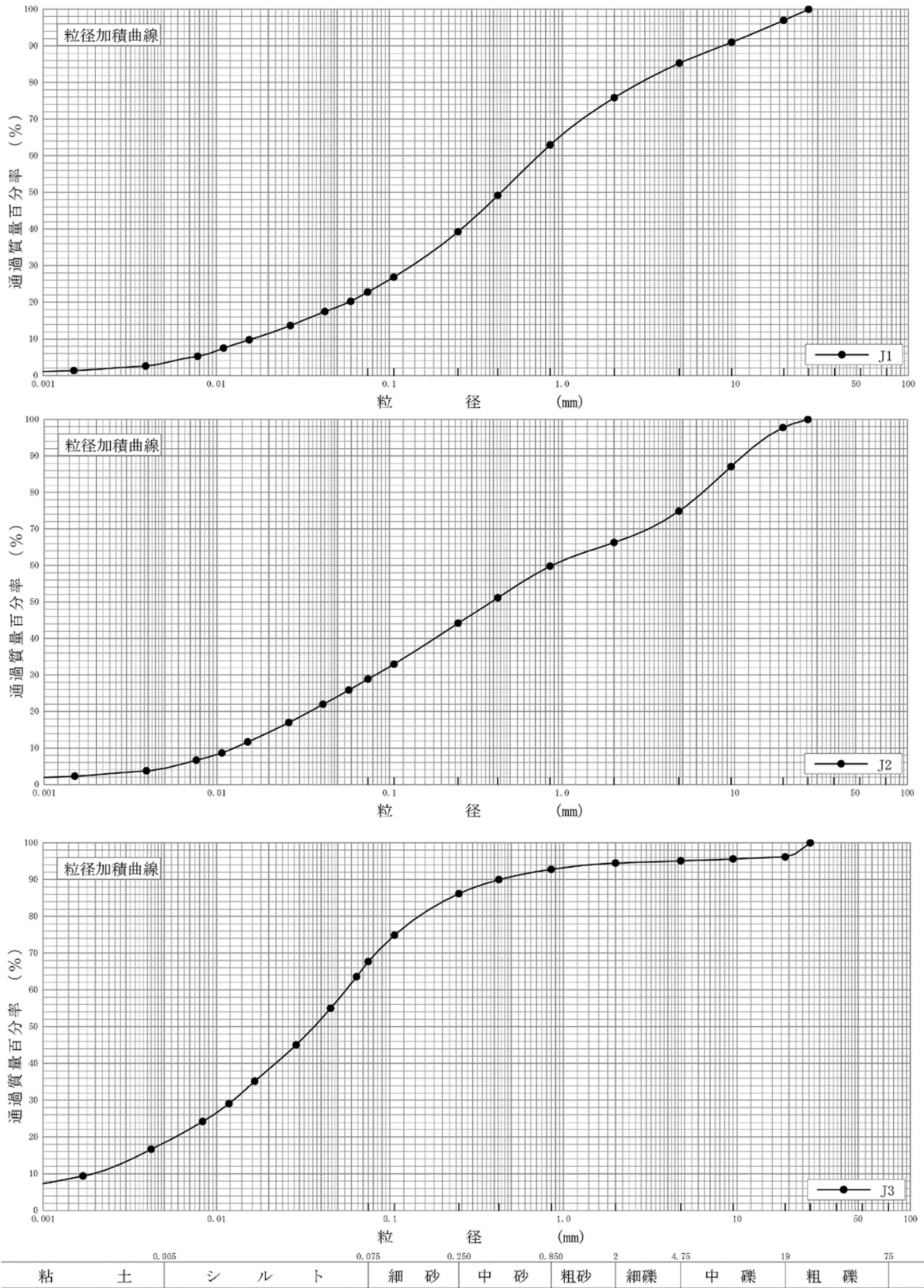


図 6.5-20 粒径加積曲線 (土質)

(b) 沈降試験

沈降試験結果を表 6.5-52 に、沈降曲線を図 6.5-21 に示す。

全地点、1 分後には残留率が 10%未満に、1,440 分（24 時間）後には 1%未満となった。

表 6.5-52 沈降試験結果

経過時間 (分)	濁水濃度 (mg/L)			残留率 (C_t/C_0) ^注		
	J1	J2	J3	J1	J2	J3
0	3,000	3,000	3,000	1.0000	1.0000	1.0000
1	131	251	125	0.0437	0.0837	0.0417
2	126	216	104	0.0420	0.0720	0.0347
5	97	154	69	0.0323	0.0513	0.0230
10	84	124	54	0.0280	0.0413	0.0180
30	70	70	34	0.0233	0.0233	0.0113
60	59	52	31	0.0197	0.0173	0.0103
120	42	45	31	0.0140	0.0150	0.0103
240	31	44	25	0.0103	0.0147	0.0083
480	30	42	24	0.0100	0.0140	0.0080
1,440	17	26	12	0.0057	0.0087	0.0040

注) C_0 は0分後の濃度、 C_t はt分後の濃度を示す。

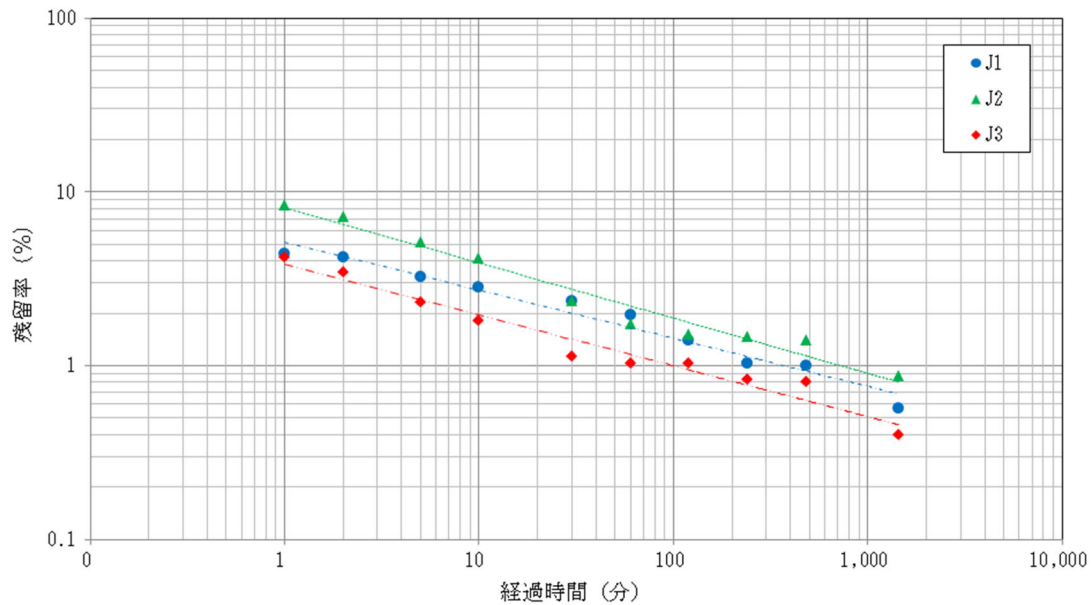


図 6.5-21 沈降曲線

イ. 水の汚れに係る調査

a. 水の汚れ（化学的酸素要求量及びその他の項目）の状況

(a) 海域

海域水質調査結果を表 6.5-53(1)～表 6.5-56(6)に示す。

調査対象海域は、生活環境の保全に関する環境基準の類型指定はなされていないものの、環境の現況について評価するために、A 類型・I 類型・生物特 A 類型・生物 1 類型を想定し、環境基準値との比較を行った。

環境基準値との比較を行った結果、全地点の表層及び中層で溶存酸素量（D0）が環境基準値を満足しない層がみられた。また、秋季には G2 の中層において大腸菌群数が、冬季には G3 の底層において全亜鉛が環境基準値を満足しなかった。

環境基準を満足しなかった要因として、溶存酸素量については、水中の酸素の溶解度は、水温が高くなると小さくなる。D0 飽和率が秋季で 93.0～95.4%、冬季で 93.0～103.0%、春季で 96.0～102.0%、夏季で 92.0～95.0%と飽和状態又は飽和状態に近いことから、海水温が高いことによる溶存酸素量の低下によるものであると考えられ、鹿児島県内の海域では一般的にみられる現象である。

また、秋季の G2 の大腸菌群数及び冬季の G3 の全亜鉛については、G2 が喜三次川（河川調査地点 H2）、G3 が加治屋川（河川調査地点 H3）の前面海域であり、同時期に喜三次川の大腸菌群数及び加治屋川の全亜鉛が高い値を示していることから、流入河川水の影響を受けた可能性があると考えられる。

健康項目及びダイオキシン類ではすべての項目で環境基準値を満足していた。

（なお、環境基準値については、調査時点の値としている。）

表 6.5-53(1) 海域水質調査結果 (秋季 : G1)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・ 生物1類型想定)
		表層	中層	底層	
天候	—	晴れ			
調査時間	—	11:45	11:54	12:00	
気温	℃	26.5			
水温	℃	26.2	26.2	26.2	
全水深	m	8.6			
採水水深		0.5	4.0	7.5	
透明度	m	全透			
水色	—	2			
風浪	—	1			
うねり	—	1			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.2	8.2	8.2	
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.0	1.0	1.0	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	6.4	6.4	6.4	(7.5以上) (底層 : 4.0以上)
DO飽和率	%	95.4	95.4	95.4	—
大腸菌群数	MPN/100mL	2.0	170	230	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.08	0.08	0.09	(0.2以下)
全リン (T-P)	mg/L	0.012	0.011	0.010	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質量 (VSS)	mg/L	3	2	2	—
クロロフィル a	mg/m ³	0.2	0.2	0.2	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が “<〇〇” 表示の場合の “<” は未満を、“〇〇” は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-53(2) 海域水質調査結果 (秋季 : G2)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・ 生物1類型想定)
		表層	中層	底層	
天 候	—	晴れ			
調査時間	—	11:09	11:19	11:26	
気 温	℃	26.8			
水 温	℃	26.3	26.3	26.3	
全水深	m	12.0			
採水水深		0.5	6.0	11.0	
透明度	m	全透			
水 色	—	1			
風 浪	—	1			
うねり	—	1			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.2	8.2	8.2	(7.8以上8.3以下)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.0	1.2	1.1	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	6.3	6.2	6.4	(7.5以上) (底層:4.0以上)
DO 飽和率	%	94.0	93.0	95.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	23	3,500	79	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.08	0.09	0.08	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.012	0.011	0.011	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	0.008	<0.005	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 (VSS)	mg/L	2	3	2	—
クロロフィル a	mg/m ³	0.2	0.2	0.2	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-53(3) 海域水質調査結果 (秋季 : G3)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・ 生物1類型想定)
		表層	中層	底層	
天 候	—	晴れ			
調査時間	—	10:29	10:38	10:46	
気 温	℃	28.0			
水 温	℃	26.2	26.2	26.2	
全水深	m	13.0			
採水水深		0.5	6.5	12.0	
透明度	m	全透			
水 色	—	1			
風 浪	—	1			
うねり	—	1			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.2	8.2	8.2	(7.8以上8.3以下)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.1	1.1	1.1	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	6.3	6.3	6.4	(7.5以上) (底層:4.0以上)
DO 飽和率	%	94.0	94.0	95.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	13	49	49	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.12	0.09	0.09	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.011	0.012	0.012	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	0.006	<0.005	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	0.0018	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 (VSS)	mg/L	2	2	2	—
クロロフィル a	mg/m ³	0.1	0.2	0.2	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-54(1) 海域水質調査結果 (冬季 : G1)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・ 生物1類型想定)
		表層	中層	底層	
天 候	—	曇り			
調査時間	—	11:50	12:00	12:06	
気 温	℃	18.8			
水 温	℃	20.3	20.3	20.3	
全水深	m	8.0			
採水水深		0.5	4.0	7.0	
透明度	m	全透			
水 色	—	3			
風 浪	—	2			
うねり	—	2			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.1	8.1	8.1	(7.8以上8.3以下)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	0.9	1.1	1.1	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	7.3	7.6	7.4	(7.5以上) (底層:4.0以上)
DO 飽和率	%	99.0	103.0	100.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	<1.8	<1.8	<1.8	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.07	0.07	0.08	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.010	0.010	0.009	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	0.009	0.007	0.008	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 (VSS)	mg/L	2	2	2	—
クロロフィル a	mg/m ³	0.2	0.2	0.2	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-54(2) 海域水質調査結果 (冬季 : G2)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・ 生物1類型想定)
		表層	中層	底層	
天 候	—	曇り			
調査時間	—	10:30	10:39	10:46	
気 温	℃	17.4			
水 温	℃	20.3	20.4	20.4	
全水深	m	13.0			
採水水深		0.5	6.5	12.0	
透明度	m	全透			
水 色	—	3			
風 浪	—	2			
うねり	—	2			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.1	8.1	8.1	(7.8以上8.3以下)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	0.9	1.1	1.1	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	7.4	7.1	7.1	(7.5以上) (底層:4.0以上)
DO 飽和率	%	100.0	96.0	96.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	2.0	<1.8	6.8	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.08	0.07	0.08	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.015	0.010	0.010	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	0.008	0.006	0.006	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 (VSS)	mg/L	2	3	<1	—
クロロフィル a	mg/m ³	0.2	0.2	0.2	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-54(3) 海域水質調査結果 (冬季 : G3)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・ 生物1類型想定)
		表層	中層	底層	
天 候	—	曇り			
調査時間	—	9:33	9:44	9:53	
気 温	℃	17.1			
水 温	℃	20.2	20.3	20.3	
全水深	m	12.0			
採水水深		0.5	6.0	11.0	
透明度	m	全透			
水 色	—	2			
風 浪	—	2			
うねり	—	2			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.1	8.1	8.1	(7.8以上8.3以下)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.0	1.1	1.2	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	7.3	6.9	7.1	(7.5以上) (底層 : 4.0以上)
DO 飽和率	%	98.0	93.0	96.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	2.0	130	49	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.08	0.08	0.12	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.009	0.010	0.010	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	0.007	0.006	0.012	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 (VSS)	mg/L	2	1	1	—
クロロフィル a	mg/m ³	0.2	0.2	0.2	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-55(1) 海域水質調査結果 (春季 : G1)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・ 生物1類型想定)
		表層	中層	底層	
天 候	—	晴れ			
調査時間	—	9:39	9:50	9:39	
気 温	℃	23.0			
水 温	℃	23.1	22.9	22.9	
全水深	m	7.0			
採水水深	m	0.5	3.5	6.0	
透明度	m	全透			
水 色	—	3			
風 浪	—	1			
うねり	—	1			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.2	8.1	8.1	(7.8以上8.3以下)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.3	1.1	1.1	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	7.1	6.9	6.9	(7.5以上) (底層:4.0以上)
DO 飽和率	%	102.0	98.0	98.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	4.5	23	33	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.12	0.11	0.14	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.011	0.010	0.010	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	0.007	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 (VSS)	mg/L	1	2	1	—
クロロフィル a	mg/m ³	0.1	0.2	0.2	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-55(2) 海域水質調査結果 (春季 : G2)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・ 生物1類型想定)
		表層	中層	底層	
天 候	—	晴れ			
調査時間	—	9:05	9:16	9:05	
気 温	℃	23.0			
水 温	℃	23.0	22.8	22.8	
全水深	m	11.6			
採水水深	m	0.5	5.5	10.5	
透明度	m	全透			
水 色	—	3			
風 浪	—	1			
うねり	—	1			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.1	8.1	8.1	(7.8以上8.3以下)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.2	1.1	1.1	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	6.9	6.8	6.9	(7.5以上) (底層:4.0以上)
DO 飽和率	%	98.0	96.0	98.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	49	7.8	23	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.12	0.12	0.13	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.010	0.010	0.011	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 (VSS)	mg/L	1	2	2	—
クロロフィル a	mg/m ³	<0.1	0.3	0.3	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-55(3) 海域水質調査結果 (春季 : G3)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・ 生物1類型想定)
		表層	中層	底層	
天 候	—	晴れ			
調査時間	—	8:22	8:32	8:22	
気 温	℃	22.9			
水 温	℃	22.8	22.7	22.7	
全水深	m	10.8			
採水水深	m	0.5	5.5	10.0	
透明度	m	全透			
水 色	—	3			
風 浪	—	1			
うねり	—	1			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.1	8.1	8.1	(7.8以上8.3以下)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.2	1.2	1.2	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	6.9	6.9	6.8	(7.5以上) (底層:4.0以上)
DO 飽和率	%	98.0	97.0	96.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	23	23	79	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.11	0.12	0.12	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.010	0.011	0.011	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	0.005	0.007	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 (VSS)	mg/L	2	2	2	—
クロロフィル a	mg/m ³	0.2	0.3	0.3	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-56(1) 海域水質調査結果 (夏季: G1、一般項目・生活環境項目)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・生物 1類型想定)
		表層	中層	底層	
天候	—	晴れ			
調査時間	—	9:01	9:16	9:01	
気温	℃	28.6			
水温	℃	27.4	27.5	27.5	
全水深	m	8.0			
採水水深		0.5	4.0	7.0	
透明度	m	全透			
水色	—	2			
風浪	—	1			
うねり	—	1			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.2	8.2	8.2	
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.3	1.2	1.2	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	6.2	6.0	6.0	(7.5以上) (底層: 4.0以上)
DO飽和率	%	95.0	92.0	92.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	70	130	22	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.13	0.10	0.11	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.009	0.010	0.010	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	0.007	<0.005	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベンゼ ンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 量 (VSS)	mg/L	<1	<1	<1	—
クロロフィルa	mg/m ³	<0.1	0.1	<0.1	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-56(2) 海域水質調査結果 (夏季: G2、一般項目・生活環境項目)

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・生物 1類型想定)
		表層	中層	底層	
天候	—	晴れ			
調査時間	—	8:29	8:44	8:29	
気温	℃	28.6			
水温	℃	27.6	27.5	27.5	
全水深	m	13.0			
採水水深		0.5	6.5	12.0	
透明度	m	全透			
水色	—	2			
風浪	—	1			
うねり	—	1			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.2	8.2	8.2	
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.3	1.2	1.2	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	6.1	6.0	6.1	(7.5以上) (底層: 4.0以上)
DO飽和率	%	94.0	92.0	93.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	33	230	79	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.10	0.10	0.10	(0.2以下)
全燐 (T-P)	mg/L	0.010	0.010	0.010	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベンゼ ンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 (VSS)	mg/L	<1	<1	<1	—
クロロフィルa	mg/m ³	0.1	0.1	0.1	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-56(3) 海域水質調査結果（夏季：G3、一般項目・生活環境項目）

項目	単位	採水層			環境基準値 (A・I・生物特A・生物 1類型想定)
		表層	中層	底層	
天候	—	晴れ			
調査時間	—	7:45	8:00	7:45	
気温	℃	28.1			
水温	℃	27.4	27.4	27.3	
全水深	m	12.5			
採水水深		0.5	6.0	11.5	
透明度	m	全透			
水色	—	2			
風浪	—	1			
うねり	—	1			
水素イオン濃度 (pH)	—	8.2	8.2	8.2	(7.8以上8.3以下)
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	1.3	1.3	1.3	(2以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	6.0	6.1	6.0	(7.5以上) (底層：4.0以上)
DO飽和率	%	92.0	93.0	91.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	22	170	70	(1,000以下)
n-ヘキサン 抽出物質（油分等）	mg/L	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	検出されず (0.5)	(検出されないこと。)
全窒素 (T-N)	mg/L	0.12	0.11	0.11	(0.2以下)
全 磷 (T-P)	mg/L	0.010	0.010	0.010	(0.02以下)
全亜鉛	mg/L	0.005	<0.005	<0.005	(0.01以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	(0.0007以下)
直鎖アルキルベンゼ ンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	(0.006以下)
揮発性浮遊物質 量 (VSS)	mg/L	<1	<1	<1	—
クロロフィルa	mg/m ³	0.1	0.2	0.2	—
注)	1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。 3 は、環境基準値（参考）を満足しなかったことを示す。				

表 6.5-56(4) 海域水質調査結果 (夏季: G1、健康項目・ダイオキシン類)

項目	単位	採水層			環境基準値
		表層	中層	底層	
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン	mg/L	検出されず (0.1)	検出されず (0.1)	検出されず (0.1)	検出されないこと。
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素	mg/L	0.001	0.002	0.001	0.01以下
総水銀	mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	0.0005以下
アルキル水銀	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
PCB	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	0.04	<0.01	<0.01	10以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.048	0.045	0.045	1以下

表 6.5-56(5) 海域水質調査結果 (夏季: G2、健康項目・ダイオキシン類)

項目	単位	採水層			環境基準値
		表層	中層	底層	
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン	mg/L	検出されず (0.1)	検出されず (0.1)	検出されず (0.1)	検出されないこと。
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素	mg/L	0.002	0.002	0.001	0.01以下
総水銀	mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	0.0005以下
アルキル水銀	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
PCB	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	10以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.045	0.045	0.047	1以下

表 6.5-56(6) 海域水質調査結果 (夏季: G3、健康項目・ダイオキシン類)

項目	単位	採水層			環境基準値
		表層	中層	底層	
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン	mg/L	検出されず (0.1)	検出されず (0.1)	検出されず (0.1)	検出されないこと。
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素	mg/L	0.002	0.001	0.001	0.01以下
総水銀	mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	0.0005以下
アルキル水銀	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
PCB	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.02以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	10以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.046	0.045	0.045	1以下

(b) 河川

河川水質調査結果を表 6.5-57(1)～表 6.5-60(4)に示す。

調査地点の河川は、生活環境の保全に関する環境基準の類型指定はなされていないものの、環境の現況について評価するために、A 類型・生物特 A 類型を想定し、環境基準値との比較を行った。

環境基準値との比較を行った結果、H1 (女川) では、全項目において環境基準値を満足していた。他 3 河川 (H2～H4) では、四季とも大腸菌群数が環境基準値を満足せず、冬季には H3 (加治屋川) において生物化学的酸素要求量 (BOD) が環境基準値を満足しなかった。

環境基準を満足しなかった要因として、大腸菌群数については鹿児島県内の小河川では一般的にみられる現象で、河岸表土に含まれる細菌類の混入や集落からの生活排水等の流入が原因であると考えられる。また、H3 (冬季) の BOD については、同時期に全亜鉛、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩、化学的酸素要求量 (COD) の値も高くなっていることから、周辺地域の事業場や集落等からの排水等の流入の増加が要因と考えられる。

(なお、環境基準値については、調査時点の値としている。)

表 6.5-57(1) 河川水質調査結果 (秋季: H1、H2)

項目	単位	調査地点名 (河川名)		環境基準値 (A・生物特A 類型想定)
		H1 (女川)	H2 (喜三次川)	
天候	—	曇り	曇り	
調査時間	—	13:30	14:37	
気温	℃	26.6	25.3	
水温	℃	19.2	20.7	
透視度	cm	>100	>100	
流量	m ³ /s	0.523	0.023	
水素イオン濃度 (pH)	—	6.6	6.6	
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	mg/L	<0.5	<0.5	(2 以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	8.9	8.6	(7.5 以上)
DO 飽和率	%	99.1	98.5	—
大腸菌群数	MPN/100mL	23	7,900	(1,000 以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	(0.03 以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	(0.0006 以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	(0.02 以下)
揮発性浮遊物質 量 (VSS)	mg/L	<1	<1	—
化学的酸素要求 量 (COD)	mg/L	0.7	0.8	—
全窒素 (T-N)	mg/L	0.20	0.37	—
全燐 (T-P)	mg/L	<0.003	0.004	—

注) 1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。

2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。

3 [] は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。

表 6.5-57(2) 河川水質調査結果 (秋季: H3、H4)

項目	単位	調査地点名 (河川名)		環境基準値 (A・生物特A 類型想定)
		H3 (加治屋川)	H4 (大川)	
天候	—	曇り	曇り	
調査時間	—	15:48	16:48	
気温	℃	22.7	21.9	
水温	℃	21.6	20.3	
透視度	cm	>100	>100	
流量	m ³ /s	0.006	0.022	
水素イオン濃度 (pH)	—	6.9	6.9	
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	mg/L	<0.5	<0.5	(2 以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	8.0	8.7	(7.5 以上)
DO 飽和率	%	93.0	99.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	49,000	31,000	(1,000 以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	(0.03 以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	(0.0006 以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	(0.02 以下)
揮発性浮遊物質 量 (VSS)	mg/L	<1	<1	—
化学的酸素要求 量 (COD)	mg/L	1.2	1.2	—
全窒素 (T-N)	mg/L	0.94	0.27	—
全燐 (T-P)	mg/L	0.015	0.008	—

注) 1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。

2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。

3 [] は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。

表 6.5-58(1) 河川水質調査結果 (冬季: H1、H2)

項目	単位	調査地点名 (河川名)		環境基準値 (A・生物特A 類型想定)
		H1 (女川)	H2 (喜三次川)	
天候	—	曇り	曇り	
調査時間	—	14:00	9:05	
気温	℃	10.1	9.7	
水温	℃	10.1	9.6	
透視度	cm	>100	>100	
流量	m ³ /s	0.117	0.007	
水素イオン濃度 (pH)	—	6.6	7.0	
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	mg/L	<0.5	<0.5	(2 以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	10.7	11.1	(7.5 以上)
DO 飽和率	%	98.0	101.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	79	1,300	(1,000 以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	(0.03 以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	(0.0006 以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	(0.02 以下)
揮発性浮遊物質量 (VSS)	mg/L	<1	<1	—
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	0.7	0.8	—
全窒素 (T-N)	mg/L	0.18	0.30	—
全燐 (T-P)	mg/L	<0.003	0.006	—

注) 1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。

2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。

3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。

表 6.5-58(2) 河川水質調査結果 (冬季: H3、H4)

項目	単位	調査地点名 (河川名)		環境基準値 (A・生物特A 類型想定)
		H3 (加治屋川)	H4 (大川)	
天候	—	曇り	晴れ	
調査時間	—	8:25	7:45	
気温	℃	9.2	8.1	
水温	℃	13.3	10.7	
透視度	cm	>100	>100	
流量	m ³ /s	0.0002	0.012	
水素イオン濃度 (pH)	—	7.5	7.0	
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	mg/L	2.1	<0.5	(2 以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.2	10.7	(7.5 以上)
DO 飽和率	%	91.0	100.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	33	1,300	(1,000 以下)
全亜鉛	mg/L	0.020	<0.005	(0.03 以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	(0.0006 以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	0.0046	<0.0006	(0.02 以下)
揮発性浮遊物質量 (VSS)	mg/L	2	<1	—
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	6.2	1.4	—
全窒素 (T-N)	mg/L	6.9	0.39	—
全燐 (T-P)	mg/L	0.97	0.010	—

注) 1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。

2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。

3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。

表 6.5-59(1) 河川水質調査結果 (春季: H1、H2)

項目	単位	調査地点名 (河川名)		環境基準値 (A・生物特A 類型想定)
		H1 (女川)	H2 (喜三次川)	
天候	—	曇り	曇り	
調査時間	—	10:55	8:46	
気温	℃	22.7	18.3	
水温	℃	15.8	17.0	
透視度	cm	>100	>100	
流量	m ³ /s	0.387	0.021	
水素イオン濃度 (pH)	—	7.0	7.1	(6.5 以上 8.5 以下)
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	mg/L	<0.5	<0.5	(2 以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.2	9.2	(7.5 以上)
DO 飽和率	%	96.0	98.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	490	2,300	(1,000 以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	(0.03 以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	(0.0006 以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	(0.02 以下)
揮発性浮遊物質量 (VSS)	mg/L	<1	<1	—
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	0.5	0.6	—
全窒素 (T-N)	mg/L	0.17	0.27	—
全燐 (T-P)	mg/L	0.003	0.003	—

注) 1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。

2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。

3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。

表 6.5-59(2) 河川水質調査結果 (春季: H3、H4)

項目	単位	調査地点名 (河川名)		環境基準値 (A・生物特A 類型想定)
		H3 (加治屋川)	H4 (大川)	
天候	—	曇り	曇り	
調査時間	—	9:42	13:32	
気温	℃	19.2	18.6	
水温	℃	16.1	16.9	
透視度	cm	>100	>100	
流量	m ³ /s	0.006	0.018	
水素イオン濃度 (pH)	—	7.0	7.0	(6.5 以上 8.5 以下)
生物化学的酸素 要求量 (BOD)	mg/L	<0.5	<0.5	(2 以下)
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.2	9.0	(7.5 以上)
DO 飽和率	%	96.0	96.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	4,900	2,200	(1,000 以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	(0.03 以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	(0.0006 以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	(0.02 以下)
揮発性浮遊物質量 (VSS)	mg/L	<1	<1	—
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	0.8	0.9	—
全窒素 (T-N)	mg/L	0.98	0.26	—
全燐 (T-P)	mg/L	0.008	0.006	—

注) 1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。

2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。

3 は、環境基準値 (参考) を満足しなかったことを示す。

表 6.5-60(1) 河川水質調査結果（夏季：H1、H2 一般項目・生活環境項目）

項目	単位	調査地点名（河川名）		環境基準値 （A・生物特A 類型想定）
		H1（女川）	H2（喜三次川）	
天候	—	晴れ	晴れ	
調査時間	—	14:30	13:44	
気温	℃	30.8	28.6	
水温	℃	24.2	23.0	
透視度	cm	>100	>100	
流量	m ³ /s	0.518	0.033	
水素イオン濃度(pH)	—	6.7	7.1	(6.5以上8.5以下)
生物化学的酸素 要求量(BOD)	mg/L	<0.5	<0.5	(2以下)
溶存酸素量(DO)	mg/L	7.9	7.8	(7.5以上)
DO飽和率	%	96.0	93.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	2,800	7,900	(1,000以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	(0.03以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	(0.0006以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	(0.02以下)
揮発性浮遊物質量 (VSS)	mg/L	<1	<1	—
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	0.7	0.8	—
全窒素(T-N)	mg/L	0.24	0.27	—
全燐(T-P)	mg/L	<0.003	<0.003	—

注) 1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。
 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。
 3 [] は、環境基準値（参考）を満足しなかったことを示す。

表 6.5-60 (2) 河川水質調査結果（夏季：H3、H4 一般項目・生活環境項目）

項目	単位	調査地点名（河川名）		環境基準値 （A・生物特A 類型想定）
		H3（加治屋川）	H4（大川）	
天候	—	晴れ	晴れ	
調査時間	—	12:30	8:43	
気温	℃	29.3	21.9	
水温	℃	24.0	24.7	
透視度	cm	>100	>100	
流量	m ³ /s	0.007	0.033	
水素イオン濃度(pH)	—	7.1	7.1	(6.5以上8.5以下)
生物化学的酸素 要求量(BOD)	mg/L	<0.5	<0.5	(2以下)
溶存酸素量(DO)	mg/L	7.9	7.8	(7.5以上)
DO飽和率	%	96.0	96.0	—
大腸菌群数	MPN/100mL	33,000	350,000	(1,000以下)
全亜鉛	mg/L	<0.005	<0.005	(0.03以下)
ノニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	(0.0006以下)
直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸 及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	(0.02以下)
揮発性浮遊物質量 (VSS)	mg/L	<1	2	—
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	0.8	1.8	—
全窒素(T-N)	mg/L	0.94	0.29	—
全燐(T-P)	mg/L	0.006	0.008	—

注) 1 検出されずの () 書きの値は、定量下限値を示す。
 2 調査結果が“<〇〇”表示の場合の“<”は未満を、“〇〇”は定量下限値を示す。
 3 [] は、環境基準値（参考）を満足しなかったことを示す。

表 6.5-60 (3) 河川水質調査結果 (夏季: H1、H2 健康項目・ダイオキシン類)

項目	単位	調査地点名 (河川名)		環境基準値
		H1 (女川)	H2 (喜三次川)	
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン	mg/L	検出されず (0.1)	検出されず (0.1)	検出されないこと。
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素	mg/L	<0.001	<0.001	0.01以下
総水銀	mg/L	<0.00005	<0.00005	0.0005以下
アルキル水銀	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
PCB	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	0.02以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	0.1以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	0.006以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	0.16	0.24	10以下
ふっ素	mg/L	<0.08	<0.08	0.8以下
ほう素	mg/L	<0.1	<0.1	1以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	0.05以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.047	0.055	1以下

表 6.5-60 (4) 河川水質調査結果 (夏季 : H3、H4 健康項目・ダイオキシン類)

項目	単位	調査地点名 (河川名)		環境基準値
		H3 (加治屋川)	H4 (大川)	
カドミウム	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン	mg/L	検出されず (0.1)	検出されず (0.1)	検出されないこと。
鉛	mg/L	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム	mg/L	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素	mg/L	0.001	<0.001	0.01以下
総水銀	mg/L	<0.00005	<0.00005	0.0005以下
アルキル水銀	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
PCB	mg/L	検出されず (0.0005)	検出されず (0.0005)	検出されないこと。
ジクロロメタン	mg/L	<0.002	<0.002	0.02以下
四塩化炭素	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	<0.0004	<0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	<0.002	<0.002	0.1以下
シス-1,2- ジクロロエチレン	mg/L	<0.004	<0.004	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	<0.0005	<0.0005	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	<0.0006	<0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン	mg/L	<0.0005	<0.0005	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム	mg/L	<0.0006	<0.0006	0.006以下
シマジン	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ	mg/L	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン	mg/L	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	mg/L	0.87	0.25	10以下
ふっ素	mg/L	<0.08	<0.08	0.8以下
ほう素	mg/L	<0.1	<0.1	1以下
1,4-ジオキサン	mg/L	<0.005	<0.005	0.05以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.074	0.055	1以下

b. 気象の状況

過去10年間（H23～R2）の降水量の状況は表 6.5-61、表 6.5-62 に示すとおりである。月別の平均降水量は、6月が最も多く 902.3 mm/月で、8月が 243.1 mm/月で最も少ない。過去10年間の日降水量別の降雨日数は表 6.5-55 に示すとおり、降雨日数は、0 mm/日以上の日が年間約 300 日、10 mm/日以上の日が年間約 94 日、70 mm/日以上の日が年間約 19 日である。

時間降水量の累積発生頻度数は図 6.5-23 に示すとおりである。時間降水量 3 mm/h 以下で 87%の発生頻度、10 mm/h 以下で 97%の発生頻度である。

また、過去10年間の時間降水量の最大値は、2017年9月5日の 107.5 mm/h であり、前日の降り始めから降り終わりまでの24時間降水量は 352.5 mm/24時間、過去10年間の時間最大降水量発生時の降雨状況は、図 6.5-24 に示すとおりである。

表 6.5-61 過去10年間の降水量の状況

月	年 (mm)										平均 (mm)
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	
1月	284.5	343.5	195.0	97.0	254.0	328.5	192.0	268.5	56.0	582.5	260.2
2月	480.0	295.5	179.0	607.5	159.0	509.5	127.0	268.0	433.0	227.5	328.6
3月	94.0	387.0	280.0	695.5	250.5	285.5	391.0	236.5	361.0	449.5	343.1
4月	190.5	708.5	303.5	241.5	343.0	745.5	376.0	273.5	451.5	170.5	380.4
5月	886.5	175.0	157.0	338.5	585.5	597.5	333.5	524.5	573.0	315.5	448.7
6月	684.0	1,216.5	795.0	1,056.5	1,023.5	443.5	910.0	1,080.0	701.0	1,112.5	902.3
7月	343.0	299.0	13.5	400.0	929.5	516.5	193.0	384.0	331.0	732.5	414.2
8月	113.5	342.5	108.0	312.0	361.5	49.0	354.0	214.5	350.0	225.5	243.1
9月	336.0	596.0	130.0	708.0	466.5	463.5	787.0	707.0	211.0	623.0	502.8
10月	785.0	120.5	180.5	351.0	108.0	617.0	580.0	164.5	197.5	174.0	327.8
11月	522.0	287.0	347.5	379.5	349.5	239.0	376.5	215.5	296.5	116.0	312.9
12月	235.5	342.5	437.0	406.0	326.5	142.5	175.0	207.5	473.0	108.5	285.4
合計	4,954.5	5,113.5	3,126.0	5,593.0	5,157.0	4,937.5	4,795.0	4,544.0	4,434.5	4,837.5	4,749.3

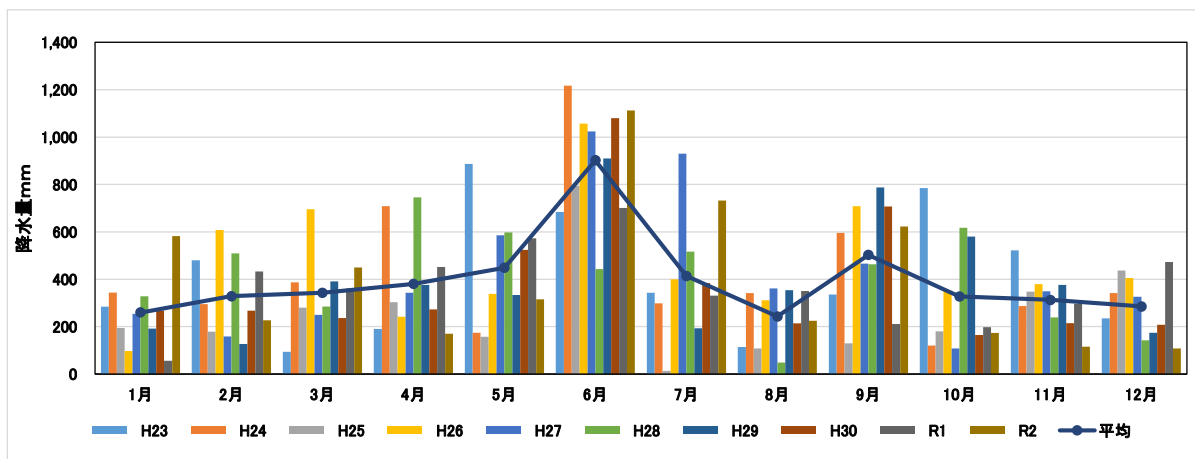


図 6.5-22 過去10年間の月別降水量

表 6.5-62 過去 10 年間の日降水量別の降雨日数

年	各階級の日数							
	≧0.0mm	≧0.5mm	≧1.0mm	≧10.0mm	≧30.0mm	≧50.0mm	≧70.0mm	≧100.0mm
H23	307	192	174	92	49	26	20	8
H24	318	187	176	96	54	35	23	12
H25	296	162	143	64	30	16	12	5
H26	296	185	170	109	63	36	21	12
H27	304	194	184	105	59	35	18	8
H28	315	199	179	96	47	30	22	11
H29	290	165	156	93	51	31	20	8
H30	295	182	170	92	49	26	19	9
R1	303	186	168	94	42	25	14	8
R2	295	187	175	95	51	32	21	8
平均	301.9	183.9	169.5	93.6	49.5	29.2	19	8.9
割合	—	63%	56%	31%	16%	10%	6%	3%

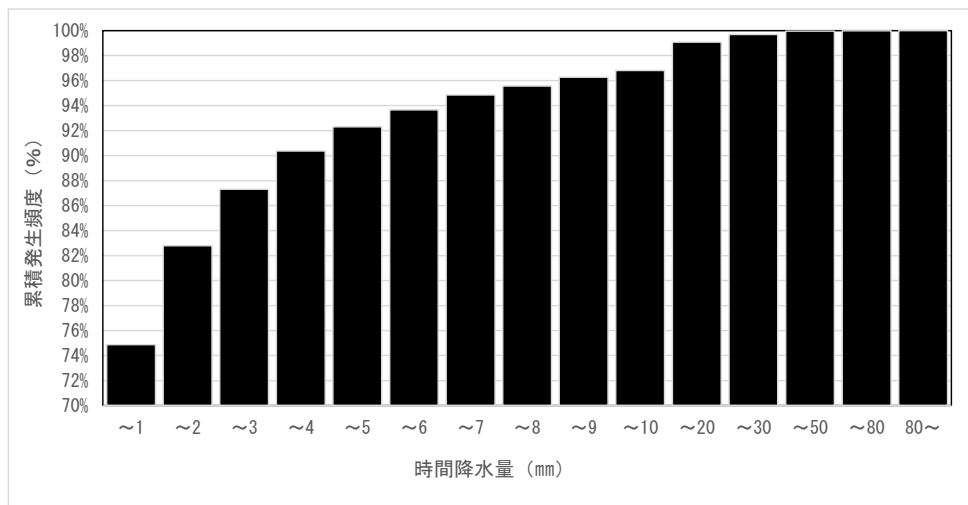


図 6.5-23 時間降水量の累積発生度数

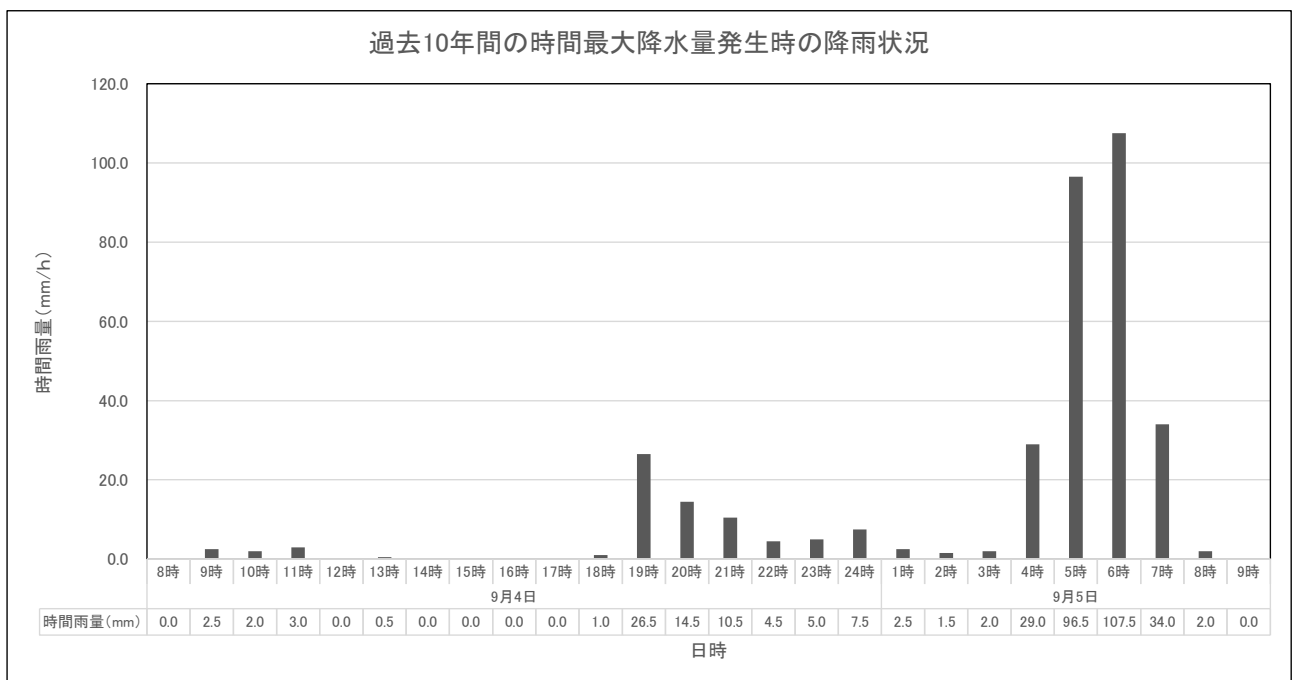


図 6.5-24 過去 10 年間の時間最大降水量発生時の降雨状況

c. 国又は地方公共団体による水質に係る規制等の状況

当該地域の公共用水域においては、河川及び海域ともに環境基準の種類の指定はなされていない。
詳細については、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に示すとおりである。

6.5.2 予測及び評価

水質に係る影響要因とその内容については、表 6.5-63に示すとおりである。

表 6.5-63 影響要因と内容

影響要因の区分	細区分	内容
工事の実施	・造成等の施工による一時的な影響	・土砂による水の濁りの影響
土地又は工作物の存在及び供用時	・飛行場の施設の供用	・施設排水に伴う水の汚れの影響

6.5.2.1 造成等の施工による一時的な影響に伴う土砂による水の濁り（工事の実施）

1) 予測

(1) 予測項目

造成等の施工による一時的な影響に伴う水質の予測項目は、表 6.5-64 に示すとおりである。

表 6.5-64 予測項目

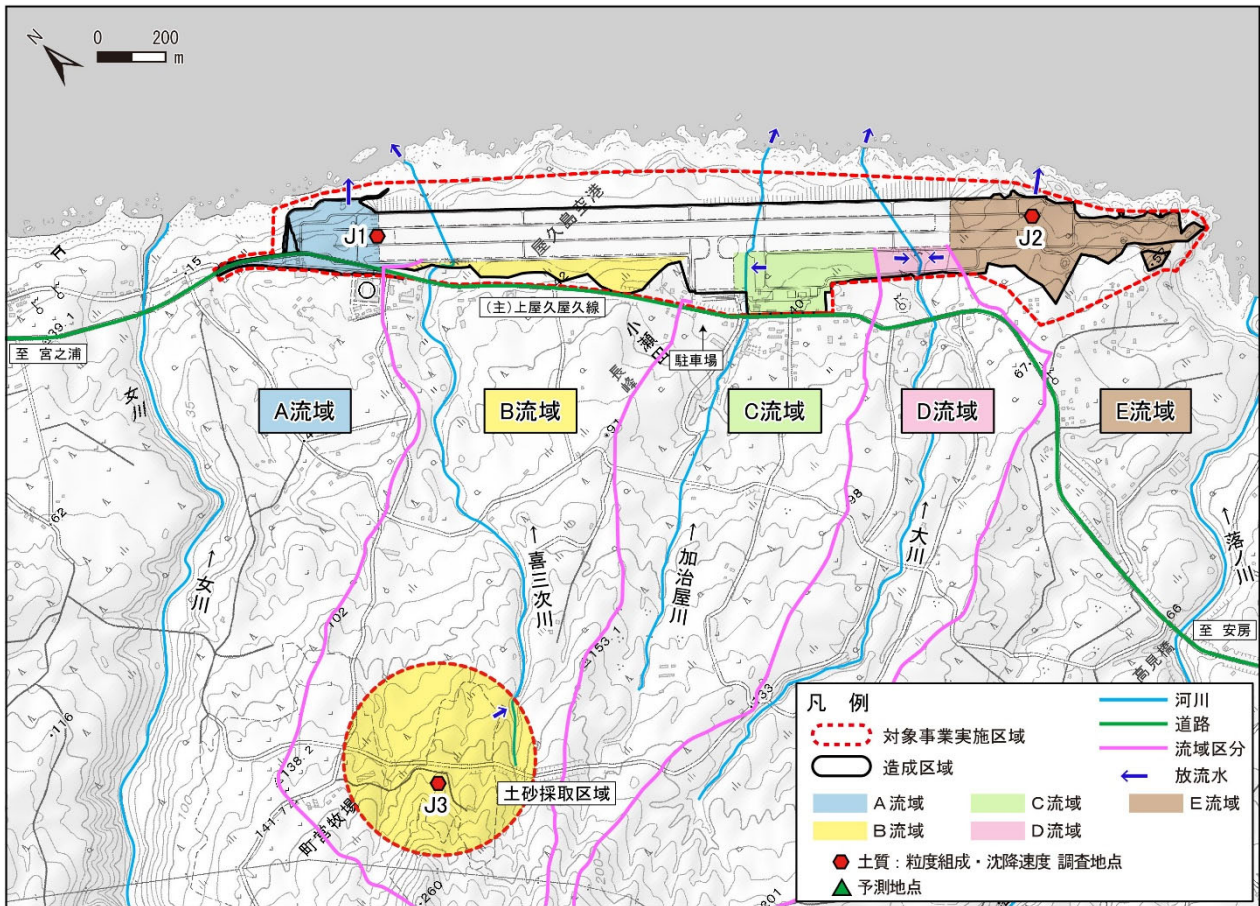
項目	影響要因	予測
工事の実施	・造成等の施工による一時的な影響	造成等の施工に伴う土砂による水の濁りを示す浮遊物質質量（SS）の濃度

(2) 予測概要

土砂による水の濁りを示す浮遊粒子状物質質量（SS）の濃度の予測概要は、表 6.5-65 に示すとおりである。

表 6.5-65 予測の概要

予測の概要	
予測項目	造成等の施工に伴う土砂による水の濁りを示す浮遊物質質量（SS）の濃度
予測手法	施設の存在に伴う対象事業実施区域周辺海域の浮遊物質質量の濃度の変化について、完全混合式及び数値シミュレーションにより予測した。
予測地域	調査地域のうち、地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、降雨時の濁水が流入するおそれがある喜三次川、加治屋川、大川及び事業実施区域前面海域とした。
予測地点	地域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて、予測地域における土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下の調査地点を行った河川、海域とした。（降雨時の濁水が流入するおそれがあるH2喜三次川、H3加治屋川、H4大川の3河川及び対象事業実施区域前面海域G1、G2、G3の3地点）（図 6.5-25参照）。なお、放流地点の濃度を予測し、放流先の地点の水量等として各現地調査地点の調査結果を用いた。
予測対象時期等	環境影響が最大となる時期、条件等を対象とした。



- 備考) ・造成区域内で発生した濁水は集水した上で、沈砂池等で処理し、図中の放流地点に放流する。
- ・現空港内の造成等については、施工の都度、芝張等により濁水発生源となる裸地を発生させない。
 - ・工事の進捗に応じて、放流地点の切り替え等を行う可能性がある。なお、水質汚濁防止、動植物等への影響低減の観点から、濁水量及び放流先を勘案の上、現況に応じて放流地点を適切に設定する。
 - ・B流域については、「動植物」の予測評価結果を踏まえた見直し後の「土砂採取施工想定区域」の面積とした。

図 6.5-25 予測地点図等（工事中の排水計画）

(3) 予測方法

ア. 予測手順（河川）

予測手法は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年建設省都市局都市計画課監修）等を参考に、一般的に用いられる手法として、降雨により流出する雨水の流出量等をふまえ、本事業で実施する土地改変範囲から発生する浮遊物質量の量を算定し、場内調整池等での沈降効果を考慮した上で、予測地点とする河川の地点で混合した後の濃度を算出する方法とした（図 6.5-26 参照）。

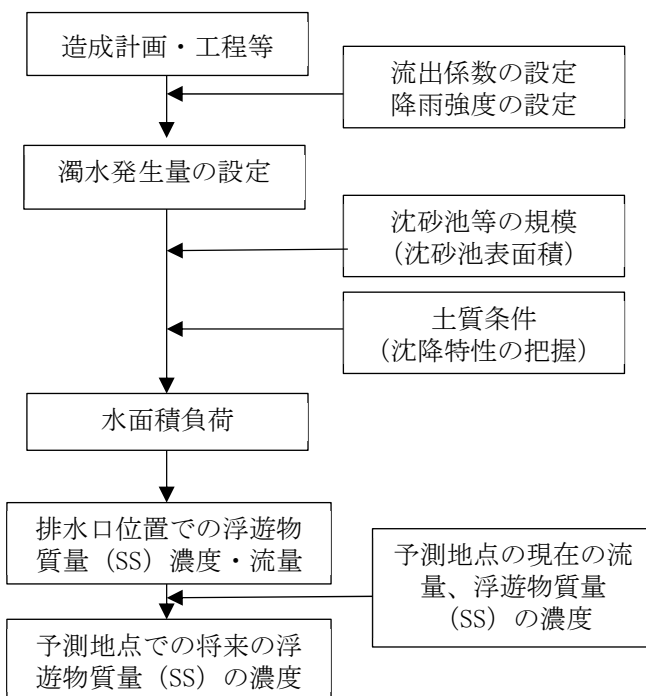


図 6.5-26 河川への濁水の予測手順

イ. 予測式（河川）

a. 仮設沈砂池の流入量

降雨による仮設沈砂池の流入量は、以下に示す合理式により計算を行った。流出係数は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年建設省都市局都市計画課監修）を参考に、造成部は 0.5 と設定した。

$$Q_1 = a \cdot Rf \cdot f / 1000$$

ここで、 Q_1 : 濁水の流入量 (m³/h)
 a : 濁水発生部分の面積 (m²)
 Rf : 時間雨量 (mm/h)
 f : 流出係数(0.5)

b. 土粒子の沈降速度及び沈砂池等出口の浮遊物質質量 (SS) 濃度

仮設沈砂池で除去される土粒子の沈降速度は、仮設沈砂池の水面積負荷（流入量/沈砂池面積）によって決まるため、濁水中に含まれる土粒子の沈降速度を以下に示す関係式により計算を行った。

$$V = 1,000 \cdot Q_1 / H$$

ここで、
 V : 土粒子の沈降速度 (=水面積負荷 : mm/s)
 Q_1 : 濁水の流入流量 (m³/s)
 H : 沈砂池の水面積 (m²)

沈降測定により求めた水面積負荷（沈降速度）と浮遊物質質量 (SS) 残留率の関係式を以下に示す。

沈降速度は、試料採取時の経過時間/採取口長さにより算出した。

これより、仮設沈砂池からの流出水の浮遊物質質量 (SS) の濃度計算を行った。

各流域の関係式の当てはめは、表 6.5-66 に示す各流域内及び近傍の式を設定した。

J1 浮遊物質質量 (SS) 残留率 (%) $y = 8.4122 V^{0.2765}$ (図 6.5-27 参照)

J2 浮遊物質質量 (SS) 残留率 (%) $y = 14.323 V^{0.318}$ (図 6.5-27 参照)

J3 浮遊物質質量 (SS) 残留率 (%) $y = 6.5025 V^{0.2933}$ (図 6.5-27 参照)

$C_1 = C_{※} \times$ 浮遊物質質量 (SS) 残留率 (%)

ここで、

C_1 : 仮設沈砂池等からの放流水の SS 濃度 (mg/L)

$C_{※}$: 初期 SS 濃度 (mg/L) = 2000 mg/L

表 6.5-66 関係式の当てはめ

区域	放流地点	関係式の当てはめ
A 流域	海域 (放流先①)	J1
B 流域	喜三次川	J3
C 流域	加治屋川	J2
D 流域	大川	J2
E 流域	海域 (放流先②)	J2

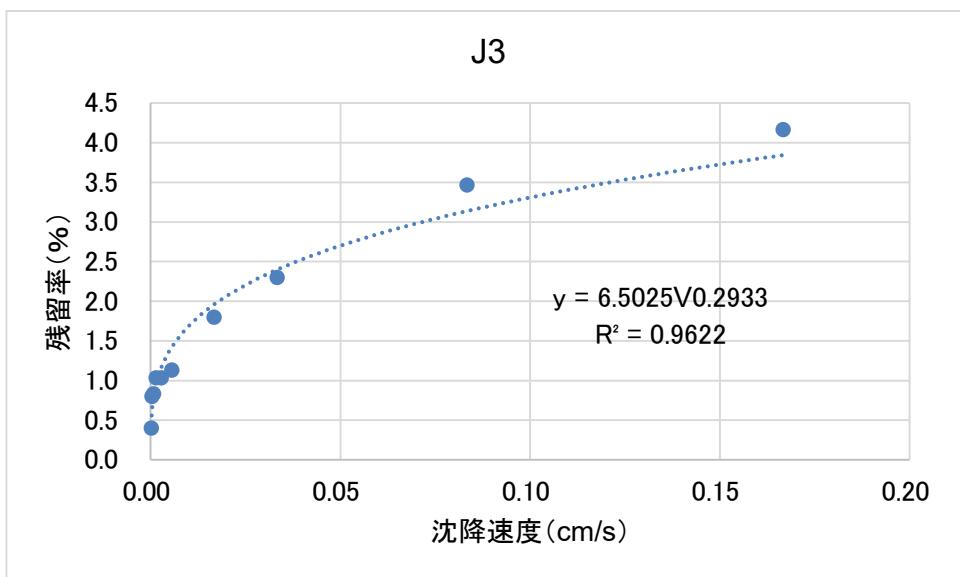
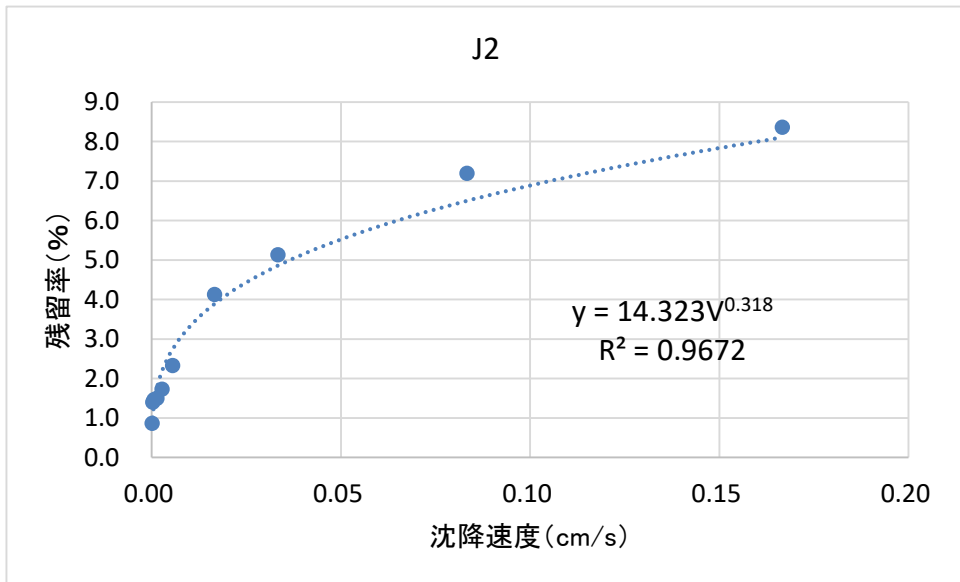
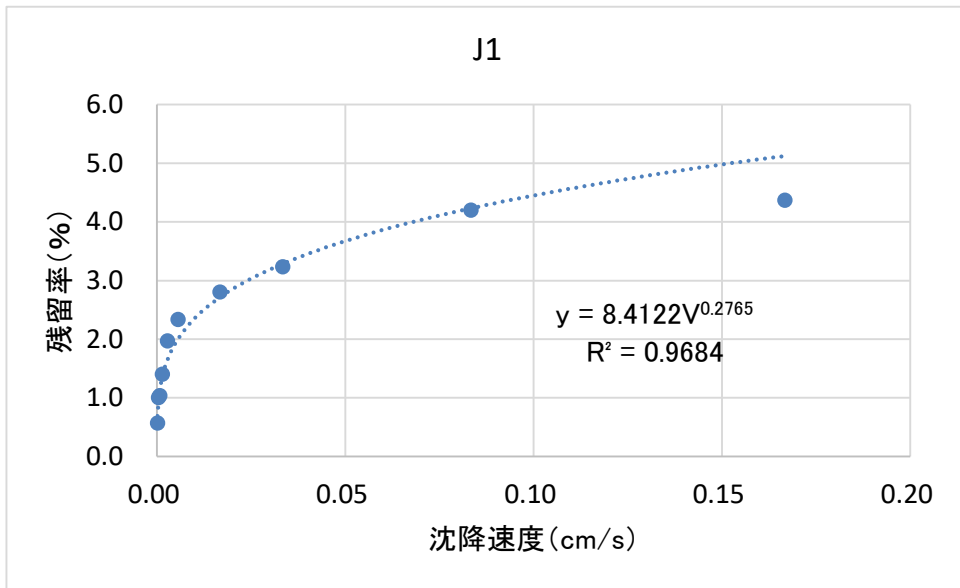


图 6.5-27 浮遊物質初期濃度換算式

c. 予測地点における浮遊物質（SS）濃度

仮設沈砂池等からの放流水が河川で混合した後（各予測地点）の浮遊物質（SS）濃度は、以下に示す完全混合式により計算を行った。

$$C = \frac{C_0 \times Q_0 + C_1 \times Q_1}{Q_0 + Q_1}$$

- ここで、C : 合流後の河川等の浮遊物質（mg/L）
- C₀ : 混合前の河川等の浮遊物質（mg/L）
- C₁ : 対象事業実施区域からの浮遊物質（mg/L）
- Q₀ : 混合前の河川等の流量（m³/h）
- Q₁ : 対象事業実施区域からの放流量（m³/h）

ウ. 予測条件（河川）

a. 造成面積

予測にあたっては、対象事業実施区域を図 6.5-28 に示す流域別に区分した上で、表 6.5-67 に示すとおり、対象事業実施区域内で改変される面積を造成区域面積とした。

なお、B流域については、「動植物」の予測評価結果を踏まえた見直し後の「土砂採取施工想定区域」の面積とした。

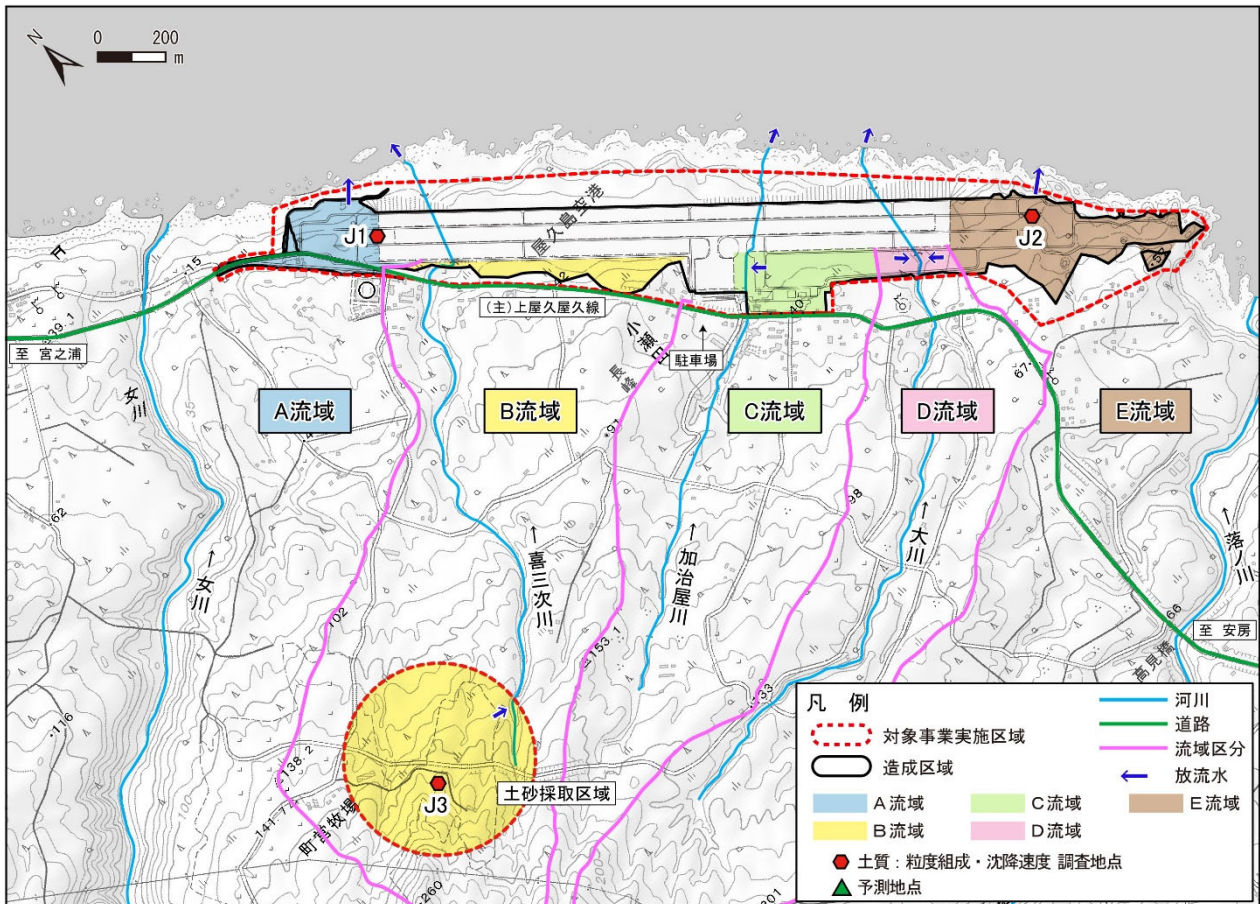
本事業では、既存空港内の着陸帯等の表土除去、滑走路嵩上げ等箇所は、施工完了の都度、芝張等により被覆することにより、裸地を発生させないものとして、発生源に含まないことと想定した。

また、既存空港からの排水や周辺の非造成区域からの排水流入等による不必要な濁水の発生を抑制し、造成区域内で発生した濁水は集水した上で、沈砂池等で処理し放流する計画である。

以上踏まえて、安全側の予測の観点に立ち、非造成区域からの雨水等により薄まることは考慮せず、造成区域からの濁水を与える条件とした。

表 6.5-67 造成区域面積

区域	放流地点	造成区域面積 (m ²)
A 流域	海域（放流先①）	72,000
B 流域	喜三次川	114,000
C 流域	加治屋川	69,000
D 流域	大川	21,000
E 流域	海域（放流先②）	117,000



- 備考) ・造成区域内で発生した濁水は集水した上で、沈砂池等で処理し、図中の放流地点に放流する。
 ・現空港内の造成等については、施工の都度、芝張等により濁水発生源となる裸地を発生させない。
 ・工事の進捗に応じて、放流地点の切り替え等を行う可能性がある。なお、水質汚濁防止、動植物等への影響低減の観点から、濁水量及び放流先を勘案の上、現況に応じて放流地点を適切に設定する。
 ・B流域については、「動植物」の予測評価結果を踏まえた見直し後の「土砂採取施工想定区域」の面積とした。

図 6.5-28 工事時の雨水の放流地点及び予測地点（再掲）

b. 予測対象時期

予測にあたっては、各予測区域内における造成面積が最大となり、工事に伴う濁水の影響が最も大きくなる時期を予測対象年次とした。全区域ともに5年次5～3月に全域の造成工事を実施するため、5年次3～5月を予測対象時期とし、表 6.5-67 に示す全造成面積を対象とした。

c. 降雨強度

予測に用いる降雨強度は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成11年建設省都市局都市計画課監修）において、人間活動（農業用水の取水、水道原水の取水、水産用水の取水、漁業、野外レクリエーション等が該当する）がみられる日常的な降雨である、3mm/hを用いた。

日常的な降雨として設定した3mm/h以下の降雨は、図 6.5-2 に示すとおり対象事業実施区域内に設置されている屋久島特別地域気象観測所における過去10年間の時間雨量の発生頻度として87%を占めており、日降水量換算値(3mm×24=72mm)は、過去10年間の降雨強度の発生頻度の約94%を占めている。また、特異的な降雨条件についても検討した。ここで、「林地開発許可制度の手引（申請者用）」（令和3年 鹿児島県 環境林務部 森づくり推進課）に基づく屋久島町の30年確率の時間降雨は、以下の式により約79.6mm/hである。

ただし、地域特性を考慮し、また、工事期間（約 8 年間）を勘案すると、過去 10 年間の時間最大降雨 107.5 mm/h であり、同手引きの 30 年確率降雨 79 mm/h を満たす条件であるため、集中豪雨にも対応しているものと考えられる。

$$\text{熊毛郡 (30 年確率降雨)} = \frac{1,772.3}{t^{2/3} + 6.951} \quad t = 60 \text{ 分} \quad \approx 79.6 \text{ mm/h}$$

さらに、「鹿児島県における農業農村整備事業計画基準雨量」（平成 21 年、鹿児島県農政部農地建設課）によると、屋久島基準点での 10 年確立降雨が 109 mm/h とされている。

これらを踏まえ、過去 10 年間の時間最大降雨 107.5 mm/h の降雨実績を参考として、それを上回る 109 mm/h の降雨を特異的な降雨条件として用いることとした。

d. 仮設沈砂池

「林地開発許可制度の手引（申請者用）」（令和 3 年 鹿児島県 環境林務部 森づくり推進課）によると、盛土の場合 1ha・1 年当り 150m³ の堆砂量が見込まれる。

施工範囲 1ha の場合、仮設沈砂池の湛水面積を 10m×10m と仮定すると、仮設沈砂池の池底から水深 1.5m の容積は 150m³（10m×10m×1.5m）となり、1ha から発生する堆砂量 150m³/年と同量となる。なお、掃流現象により土砂流出を防ぐための有効水深は、「宅地防災マニュアル事例集」（1993 年 2 月、建設省）では 0.5m とされ、他府県の沈砂池の技術基準等の事例によると 1m 程度とされている。このため、1 年後でも沈砂効果を維持するために、堆砂部の上部に 1m の有効水深を確保するものとして、おおむね 1ha あたり、湛水面積 100m²、深さ 2.5m 程度の仮設沈砂池を設置することを目安とする。造成区域内で発生した濁水は仮設沈砂池に集水し、処理後に排出する。

表 6.5-68 仮設沈砂池の設置の目安

流域	放流先	面積※1、2 (m ²)	容量※1、2 (m ³)
A 流域	海域（放流先①）	720	1,800
B 流域	喜三次川	1,140	2,850
C 流域	加治屋川	690	1,725
D 流域	大川	210	525
E 流域	海域（放流先②）	1,170	2,925
合計		3,930	9,825

※ 1 面積、容量は仮設沈砂池の総量を示す。

2 仮設沈砂池の目安に示す面積、容量は裸地に濁水対策を講じない場合の値である。

e. 流出水の SS 濃度

予測に用いる SS 流出負荷量（初期濃度）は、一般的な造成工事において流出する SS 濃度として、既存知見（「土質工学における化学の基礎と応用」（昭和 60 年、土質工学会））に示される、造成工事に伴って発生する濁水濃度（200～2,000mg/L）を参考に、2,000mg/L と設定した。

f. 予測地点の現況浮遊物質（SS）の濃度及び河川流量

予測地点における現況の浮遊物質（SS）の濃度及び河川流量は、3 回実施した降雨時の現地調査結果のうち、SS 濃度が確認されなかった 3 回目を除く平均値を用いた。

表 6.5-69 降雨時の浮遊物質量及び河川流量

回数	項目	単位	調査地点名 (河川名)			
			H1 (女川)	H2 (喜三次川)	H3 (加治屋川)	H4 (大川)
1 回目	流量	m ³ /s	2.684	0.714	0.394	0.547
	浮遊物質量 (SS)	mg/L	34	6	3	2
2 回目	流量	m ³ /s	2.131	0.702	0.423	0.166
	浮遊物質量 (SS)	mg/L	5	10	18	1
平均	流量	m ³ /s	2.4075	0.708	0.4085	0.3565
		m ³ /h	8,667	2,548.8	1,470.6	1,283.4
	浮遊物質量 (SS)	mg/L	19.5	8	10.5	1.5

エ. 予測手順（海域）

海域の水の濁りの予測手順は図 6.5-29 に示すとおりである。予測にあたっては、現況と整合した流動モデルを用いて、計算値と観測値を比較することによりモデルの妥当性を検証した上で、事業計画に基づき計算条件を設定し、濁水による海域の水の濁りの変化を予測した。

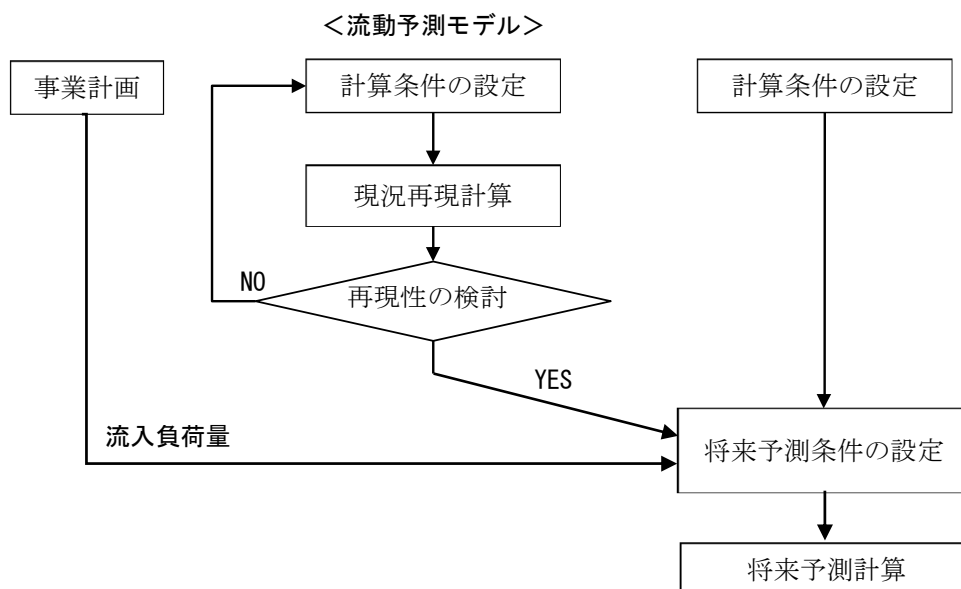


図 6.5-29 海域の水質の予測手順

オ. 予測式（海域）

a. 予測モデル

水の濁りに関して、海域の水質（SS）を予測する方法は、保存系物質の移流・拡散方程式により海域の水質濃度を予測する方法とした。なおこの方法は、陸域など外部からの負荷流入による水域で水質予測を行う際の一般的な手法である。

潮流計算モデルは、平面 2 次元 3 層非定常モデルとし、次に示す Navier-Stokes の運動方程式と連続の式を水深方向に積分した式を基本式として差分法により数値計算を行った。

b. 運動方程式

上層 (K=1) :

$$\begin{aligned} & \frac{\partial U_K}{\partial t} + U_K \cdot \frac{\partial U_K}{\partial x} + V_K \cdot \frac{\partial U_K}{\partial y} + W_K \cdot \frac{U_K - U_{K+1}}{2(\zeta + h_K)} = f \cdot V_K - g \left(\frac{\partial \zeta}{\partial x} \right) \\ & + A_h \left(\frac{\partial^2 U_K}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U_K}{\partial y^2} \right) - \gamma_1^2 (U_K - U_{K+1}) \sqrt{(U_K - U_{K+1})^2 + (V_K - V_{K+1})^2} / (\zeta + h_K) \\ & \frac{\partial V_K}{\partial t} + U_K \cdot \frac{\partial V_K}{\partial x} + V_K \cdot \frac{\partial V_K}{\partial y} + W_K \cdot \frac{V_K - V_{K+1}}{2(\zeta + h_K)} = -f \cdot U_K - g \left(\frac{\partial \zeta}{\partial y} \right) \\ & + A_h \left(\frac{\partial^2 V_K}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V_K}{\partial y^2} \right) - \gamma_1^2 (V_K - V_{K+1}) \sqrt{(U_K - U_{K+1})^2 + (V_K - V_{K+1})^2} / (\zeta + h_K) \end{aligned}$$

中層 (K=k) :

$$\begin{aligned} & \frac{\partial U_K}{\partial t} + U_K \cdot \frac{\partial U_K}{\partial x} + V_K \cdot \frac{\partial U_K}{\partial y} - (W_{K-1} - W_K) \cdot \frac{U_{K-1} - U_K}{2h_K} = f \cdot V_K - g \left(\frac{\partial \zeta}{\partial x} \right) \\ & + A_h \left(\frac{\partial^2 U_K}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U_K}{\partial y^2} \right) + \gamma_1^2 (U_{K-1} - U_K) \sqrt{(U_{K-1} - U_K)^2 + (V_{K-1} - V_K)^2} \\ & / h_K - \gamma_1^2 U_K \sqrt{U_K^2 + V_K^2} / h_K \\ & \frac{\partial V_K}{\partial t} + U_K \cdot \frac{\partial V_K}{\partial x} + V_K \cdot \frac{\partial V_K}{\partial y} - (W_{K-1} - W_K) \cdot \frac{V_{K-1} - V_K}{2h_K} = -f \cdot U_K - g \left(\frac{\partial \zeta}{\partial y} \right) \\ & + A_h \left(\frac{\partial^2 V_K}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V_K}{\partial y^2} \right) + \gamma_1^2 (V_{K-1} - V_K) \sqrt{(U_{K-1} - U_K)^2 + (V_{K-1} - V_K)^2} \\ & / h_K - \gamma_1^2 V_K \sqrt{U_K^2 + V_K^2} / h_K \end{aligned}$$

下層 (K=kb) :

$$\begin{aligned} & \frac{\partial U_K}{\partial t} + U_K \cdot \frac{\partial U_K}{\partial x} + V_K \cdot \frac{\partial U_K}{\partial y} - W_{K-1} \cdot \frac{U_{K-1} - U_K}{2h_K} = f \cdot V_K - g \left(\frac{\partial \zeta}{\partial x} \right) \\ & + A_h \left(\frac{\partial^2 U_K}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U_K}{\partial y^2} \right) + \gamma_1^2 (U_{K-1} - U_K) \sqrt{(U_{K-1} - U_K)^2 + (V_{K-1} - V_K)^2} \\ & / h_K - \gamma_b^2 U_K \sqrt{U_K^2 + V_K^2} / h_K \\ & \frac{\partial V_K}{\partial t} + U_K \cdot \frac{\partial V_K}{\partial x} + V_K \cdot \frac{\partial V_K}{\partial y} - W_{K-1} \cdot \frac{V_{K-1} - V_K}{2h_K} = -f \cdot U_K - g \left(\frac{\partial \zeta}{\partial y} \right) \\ & + A_h \left(\frac{\partial^2 V_K}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V_K}{\partial y^2} \right) + \gamma_1^2 (V_{K-1} - V_K) \sqrt{(U_{K-1} - U_K)^2 + (V_{K-1} - V_K)^2} \\ & / h_K - \gamma_b^2 V_K \sqrt{U_K^2 + V_K^2} / h_K \end{aligned}$$

c. 連続の式

上層 (K=1) :

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} [U_K (\zeta + h_K)] + \frac{\partial}{\partial y} [V_K (\zeta + h_K)] - W_K = 0$$

中層 (K=k) :

$$\frac{\partial (U_K h_K)}{\partial x} + \frac{\partial (V_K h_K)}{\partial y} - W_K + W_{K-1} = 0$$

下層 (K=kb) :

$$\frac{\partial (U_K h_K)}{\partial x} + \frac{\partial (V_K h_K)}{\partial y} + W_{K-1} = 0$$

t : 時刻 (s)

ζ : 平均水面からの潮位 (cm)

x, y : 水平方向の x、y 座標

U_K, V_K : 各層の x 方向、y 方向の流速 (cm/s)

W : 鉛直流速 (cm/s)

A_h : 水平渦動粘性係数 (cm²/s)

f : コリオリの係数 (1/s)

γ_1^2 : 層間摩擦係数

γ_b^2 : 海底摩擦係数

H_K : 各層の厚さ (cm)

g : 重力加速度 (980 cm/s²)

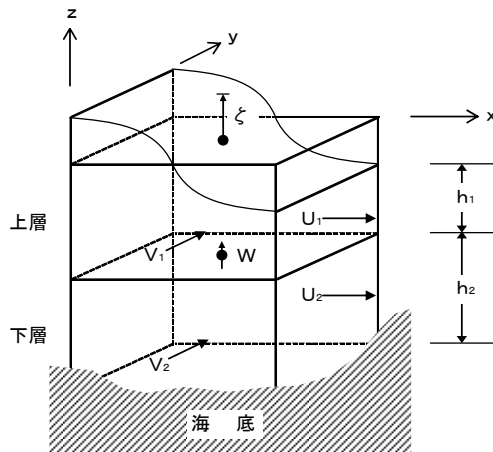


図 6.5-30 潮流予測モデルの座標系

カ. 予測条件（海域）

a. 流入量

計算範囲に流入する河川等の流入位置は図 6.5-35 に示すとおりである。

流入量は、表 6.5-72 に示す河川流入条件一覧表のとおり、平常時の現況調査結果の四季平均値を元に設定した。

b. 計算条件

潮流予測に必要な計算条件は、表 6.5-70 に示すとおりである。

表 6.5-70 計算条件一覧

項目	内容及び設定値	備考
計算領域・地形	海底地形データ (M7008) から作成	格子分割図、水深図、地形図(現況)は、図 6.5-31、図 6.5-32 参照。
格子幅	50m	対象地付近の地形を考慮して設定。
鉛直層分割	第1層：海面～2m 第2層：2m～8m 第3層：8m～海底	再現性、観測層を考慮の上設定。
水平渦動粘性係数	$5.0 \times 10^4 \text{cm}^2/\text{s}$	「沿岸海洋学：恒星社厚生閣、1989」より水平渦動粘性係数は $1.0 \times 10^1 \sim 10^8 \text{cm}^2/\text{s}$ の範囲で変化するため、再現性を考慮して設定した。
層間摩擦係数	0.0013	「環境流体汚染：森北出版」を参考に設定。
海底摩擦係数	0.0026	「環境流体汚染：森北出版」を参考に設定。
対象潮汐	中潮期(M ₂ 分潮)	
潮汐境界条件	【中潮期】 振幅 (cm) 遅角 (度) A : 63.0 0.0 B : 63.0 0.0 C : 63.0 -2.6 D : 60.4 -3.0 E : 60.2 -2.8	海上保安庁データより一港の調和定数を参考に再現性を検討の上設定した。 潮汐境界条件の設定位置は、図 6.5-34 参照。
タイムステップ	1.0 (s)	C.F.L 条件を満たす値を設定。

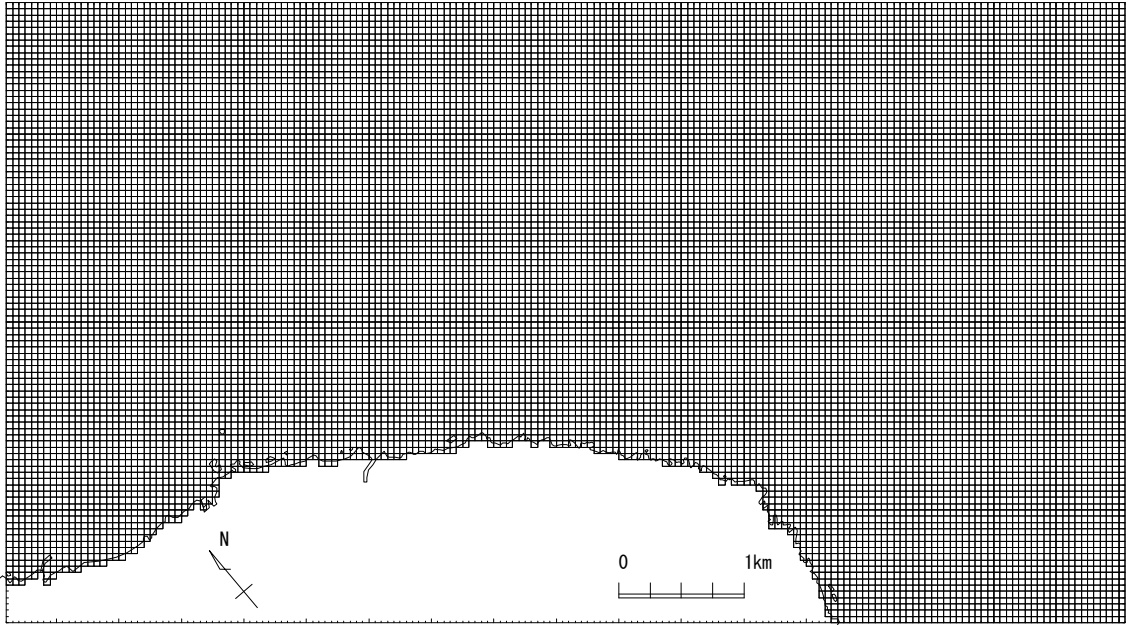


图 6.5-31 格子分割图

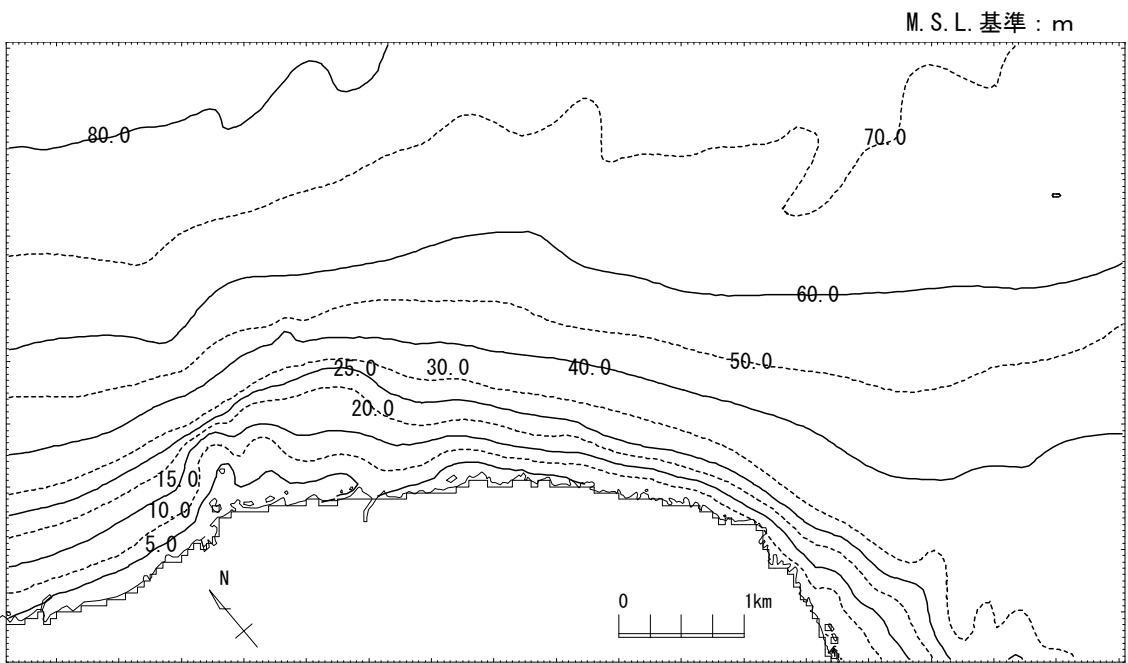


图 6.5-32 地形图、水深图

表 6.5-71 周辺の潮汐調和定数表 (地点：一港)

M ₂ 分潮	一湊	西之表	種子島
振幅 (cm)	63.60	58.50	55.11
遅角 (°)	199.10	194.54	177.02

出典:一湊 「平成4年2月日本沿岸潮汐調和定数表、海上保安庁」

西之表、種子島「潮位表掲載地点一覧表 (2021年)、気象庁」

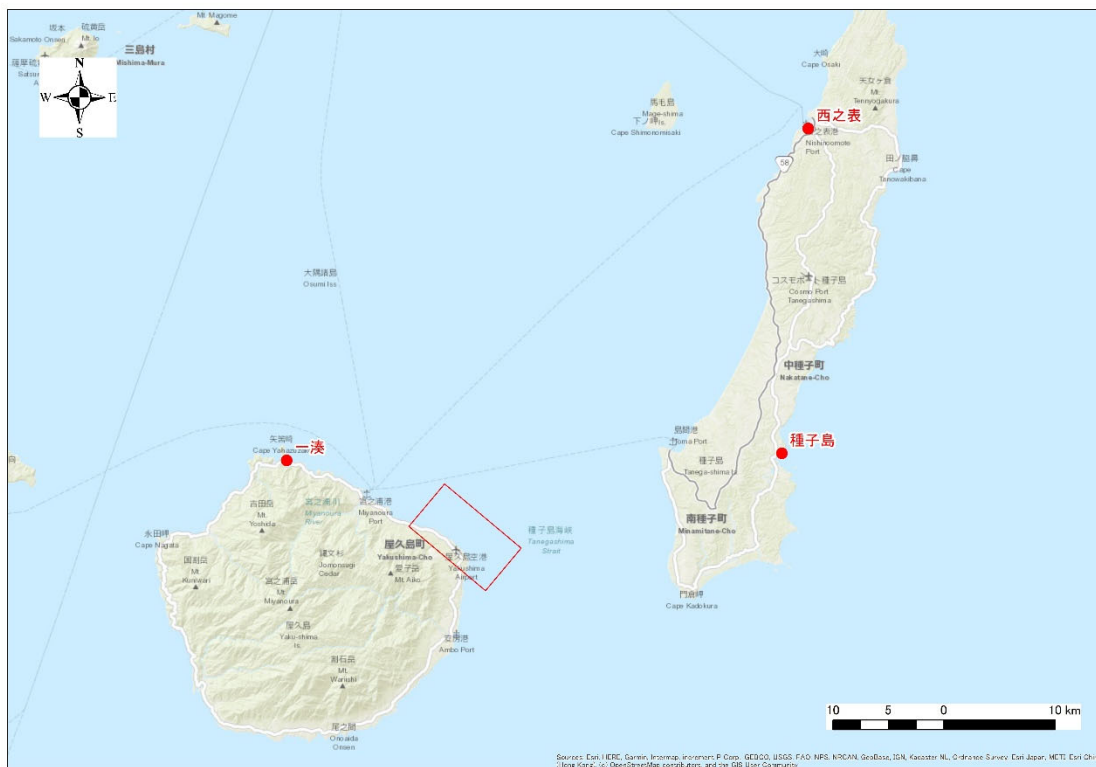


図 6.5-33 検潮所地点位置図

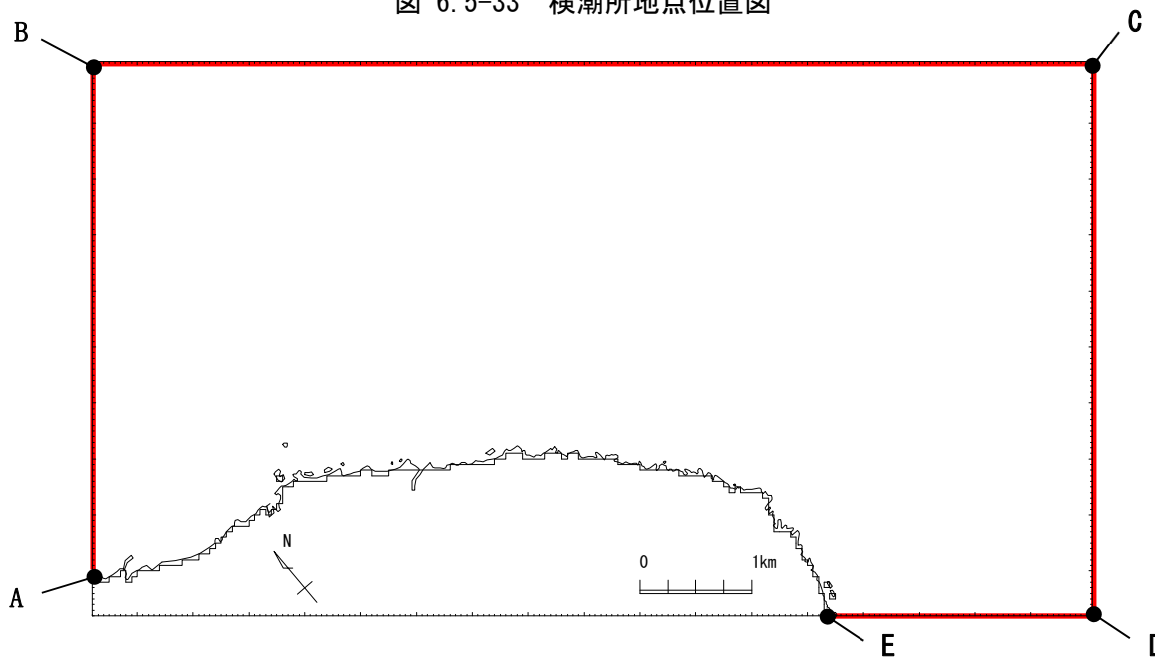


図 6.5-34 潮汐境界条件設定位置図

表 6.5-72 河川流入条件一覧表

単位：m³/day () 内は m³/s

河川No	流域名	現況
1	女川	33,372.00 (0.3863)
2	喜三次川	1,814.40 (0.0210)
3	加治屋川	414.72 (0.0048)
4	大川	1,836.00 (0.0213)

注) 現況は河川流量四季調査の平均値(表 6.5-29~表 6.5-32 を参照)を設定
(調査日: 2020年10月21日、12月17日、2021年4月8日、7月27日)

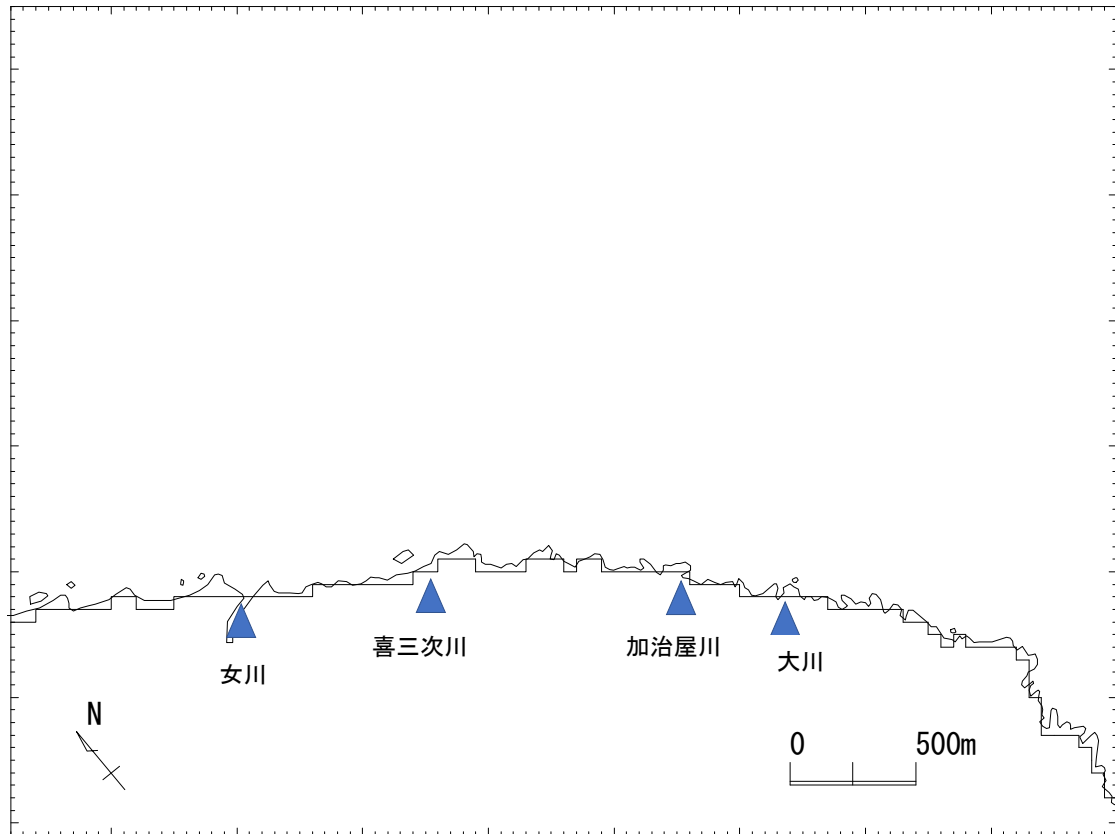


図 6.5-35 河川流入条件設定位置図

c. 再現性の検討

本予測の流動場の再現性を検討するため、2021年調査結果（冬季、夏季）を用い、計算値と観測値の潮流楕円を比較した。観測地点詳細を表 6.5-73、観測地点位置を図 6.5-36 に示した。

計算結果より、潮流観測点における中潮期の潮流楕円を求め、図 6.5-37 に観測値と計算値の比較を示した。

潮流楕円比較図をみると、各観測地点での計算結果は、観測値と楕円の大きさ、方向が概ね一致しており、再現性は良好であった。

以上より、設定した計算条件、計算モデルは屋久島空港沖合海域の流れを妥当に再現できると判断した。

表 6.5-73 観測地点詳細

地点名	観測層	観測期間
I1	表層、中層 (1.0、5.0 m)	冬季：2021年1月21日～2月4日 夏季：2021年7月17日～7月31日
I2	表層、中層、底層 (1.0、5.0、14.0 m)	
I3	表層、中層、底層 (1.0、5.0、14.0 m)	

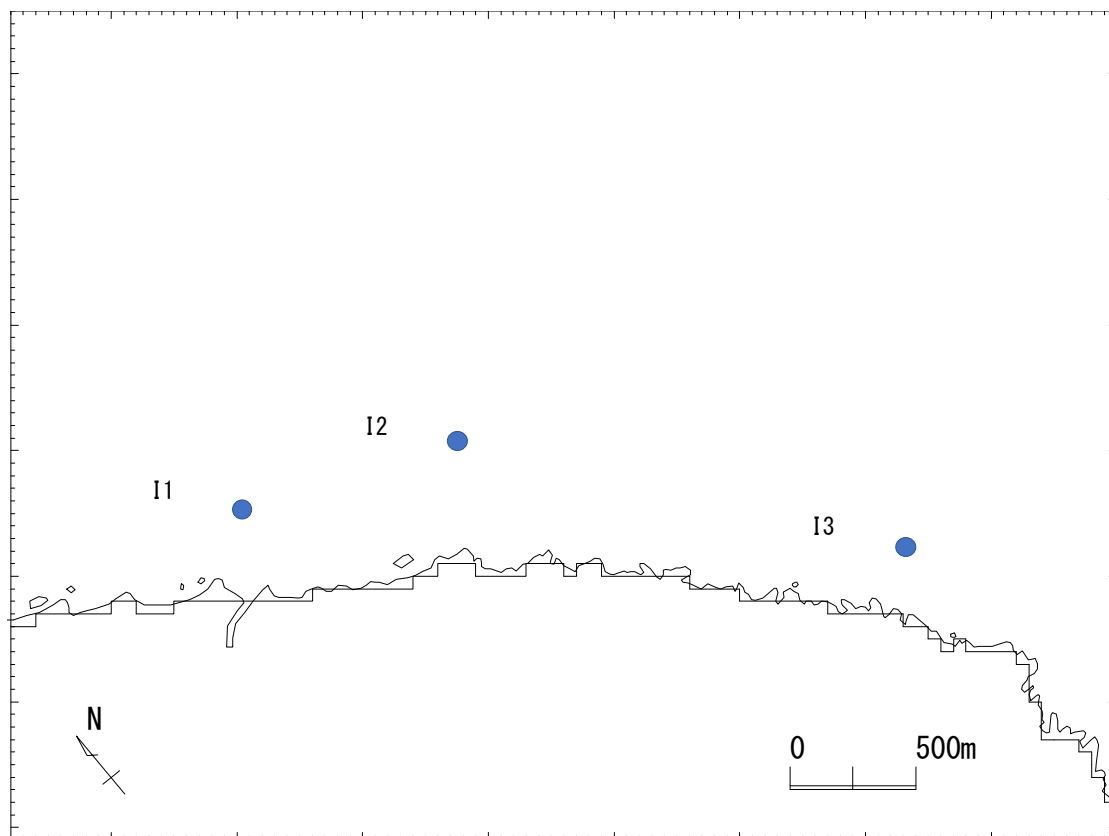


図 6.5-36 潮流調査位置図