

漁 場 環 境 保 全 調 査

益田・江津地先

小村治男・井岡 久・山根玲子

漁場環境の悪化が予想される水域について、その現状を把握し、汚染の進行を防止するため、定期的に調査を実施して試料の蓄積を図る。

実 施 概 要

調査地点：益田地先20点（図1），江津地先20点（図2）

調査項目：水温，透明度，濁度，浮遊物質（SS），pH，溶存酸素（DO），COD，
栄養塩類（ $\text{PO}_4\text{-P}$ ， $\text{SiO}_2\text{-Si}$ ， $\text{NH}_4\text{-N}$ ， $\text{NO}_2\text{-N}+\text{NO}_3\text{-N}$ ）

調査水層：1，5，10mおよび底層

調査日時：益田地先 平成7年4月24日（干潮時），江津地先 平成7年4月21日（上潮時）

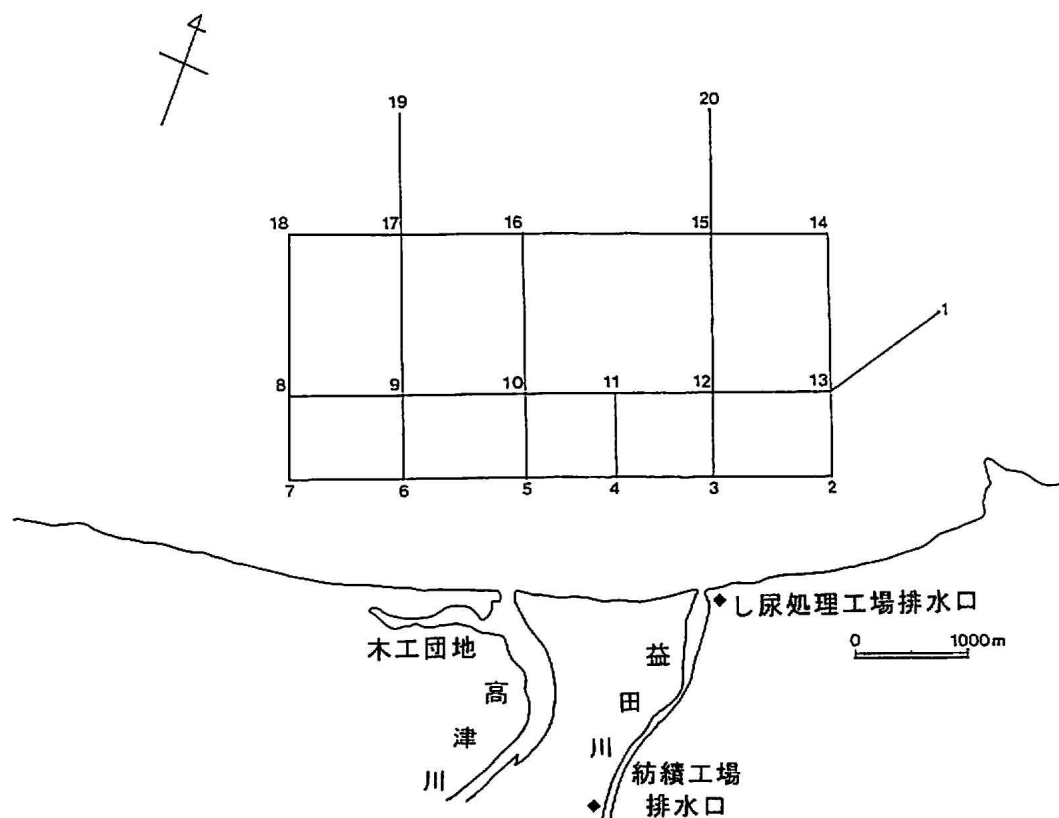


図1 益田地先調査定点配置図

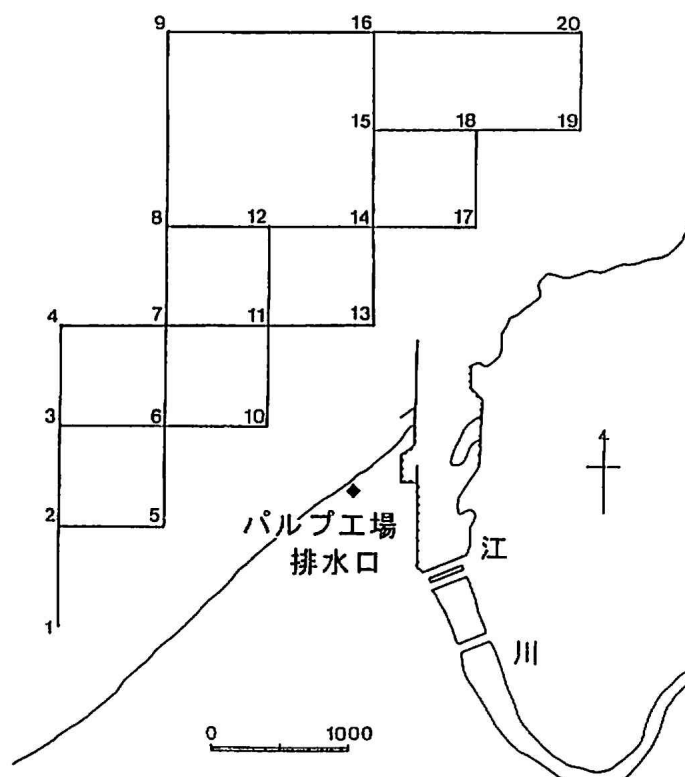


図2 江津地先調査定点配置図

調査結果

各調査定点の水質分析結果は付表にまとめて示した。表1～2は主要項目の水層別最大・最小値および平均値である。両地先ともその水質に大きな変化は認められず、いずれの水域も平常値を示した。

表1 益田地先の水質概要

水層 (m)	区 分	水温 (℃)	塩素量 (%)	浮遊物質 (ppm)	COD (ppm)	NH ₄ -N (μg-at/l)	PO ₄ -P (μg-at/l)	NO ₂ -N+NO ₃ -N (μg-at/l)
1	最小値	14.5	15.827	2.6	0.23	2.12	0.02	0.07
	最大値	15.2	19.378	9.8	1.43	6.87	0.25	3.96
	平均値	14.9	18.643	5.9	0.75	4.49	0.09	0.63
5	最小値	14.6	18.880	2.9	0.28	2.23	0.04	0.04
	最大値	15.3	19.399	13.3	1.44	15.82	1.26	0.68
	平均値	14.9	19.219	7.9	0.69	4.66	0.15	0.24
10	最小値	14.6	18.859	0.4	0.19	0.05	0.03	0.07
	最大値	15.2	19.358	9.5	1.41	5.99	0.17	0.65
	平均値	14.8	19.204	5.4	0.80	3.38	0.08	0.31

表 2 江津地先の水質概要

水層 (m)	区 分	水温 (℃)	塩素量 (%)	浮遊物質 (ppm)	COD (ppm)	NH ₄ -N (μg-at/l)	PO ₄ -P (μg-at/l)	NO ₂ -N+NO ₃ -N (μg-at/l)
1	最小値	14.8	16.767	6.6	0.31	1.38	0.02	0.12
	最大値	16.2	19.272	12.0	2.18	7.75	0.37	1.39
	平均値	15.5	18.919	8.4	1.01	2.69	0.14	0.27
5	最小値	14.5	18.813	5.9	0.28	1.16	0.05	0.12
	最大値	15.9	19.356	10.1	1.96	3.95	0.22	0.24
	平均値	15.2	19.169	8.2	0.90	2.42	0.11	0.17
10	最小値	14.2	19.105	0.9	0.45	0.60	0.04	0.12
	最大値	15.8	19.335	11.0	1.82	5.96	3.10	0.24
	平均値	15.1	19.243	7.8	0.99	2.45	0.27	0.17

益田地先水質結果総括表（干潮時）

平成7年4月24日

S t	観測時間	採水層 (m)	水 深 (m)	水 温 (℃)	透明度 (m)	濁 度 (ppm)	SS (ppm)	C l (%)	p H	C O D (ppm)	D O (ppm)	D Oの飽和度 (%)	NH ₄ -N (μg-at/ℓ)	P O ₄ -P (μg-at/ℓ)	N O ₃ -N+N O ₂ -N (μg-at/ℓ)	S i O ₂ -S i (μg-at/ℓ)	密 度
1	11:02	1	18	14.5	7.5	1.15	7.8	17.135	8.16	1.13	9.70	117.5	3.25	0.14	1.72	24.80	24.87
	~	5		14.7		0.93	9.4	19.150	8.19	1.33			3.52	0.05	0.17	12.54	27.80
	11:05	10		14.7		0.71	4.6	19.337	8.19	0.47			1.91	0.05	0.23	13.40	28.07
		16		14.7		1.06	7.6	19.378	8.20	0.61			1.91	0.04	0.42	15.68	28.13
2	11:29	1	5	14.9	4.8	0.98	6.8	19.005	8.20	1.02	10.20	123.7	1.71	0.04	0.17	17.10	27.59
	~11:30	3		14.8		1.30	9.1	19.337	8.21	0.91			2.18	0.08	0.13	15.11	28.07
3	11:26	1	9	14.8	5.0	1.17	6.3	18.921	8.22	0.31	9.71	117.7	2.25	0.06	0.13	24.80	27.47
	~11:27	5		14.8		1.29	8.8	19.254	8.22	0.64			2.65	0.08	0.20	11.69	27.95
4	12:57	1	9	15.2	4.7	1.09	6.4	18.589	8.23	1.43	9.99	121.7	1.31	0.05	0.17	23.94	26.98
	~12:59	5		15.1		1.86	9.4	19.254	8.23	1.36			1.58	0.05	0.04	23.37	27.95
5	13:03	1	9	15.1	5.7	1.31	7.1	19.295	8.22	0.94	9.97	121.4	1.38	0.02	0.07	15.96	28.01
	~13:05	5		15.0		1.70	7.0	19.358	8.23	0.64			1.85	0.05	0.13	15.68	28.10
6	13:46	1	10	14.9	5.9	0.96	3.6	18.797	8.11	0.23	9.71	117.3	3.46	0.06	0.46	15.96	27.29
	~	5		14.9		1.35	3.1	19.105	8.16	1.02			3.52	0.09	0.26	13.40	27.74
	13:49	8		14.9		1.46	4.5	18.938	8.14	1.41			3.66	0.09	0.36	14.25	27.49
7	13:54	1	9	14.9	6.3	1.35	2.9	19.025	8.15	1.00	9.90	120.0	3.72	0.09	0.42	25.08	27.62
	~13:56	5		14.9		1.30	10.1	19.275	8.22	1.44			1.58	0.07	0.23	11.97	27.98
8	14:00	1	18	15.0	7.5	0.61	2.6	19.005	8.25	0.27	9.67	117.0	2.11	0.13	0.46	15.68	27.59
	~	5		14.9		0.62	4.3	18.938	8.24	0.28			2.52	0.13	0.13	14.54	27.49
	14:03	10		14.8		0.47	1.9	19.088	8.24	0.85			1.98	0.12	0.07	17.39	27.71
		16		14.8		0.93	2.4	19.108	8.25	0.45			1.58	0.10	0.00	11.12	27.74
9	13:39	1	18	15.1	7.3	0.57	6.6	19.191	8.23	0.41	9.57	116.2	2.79	0.03	0.46	23.66	27.85
	~	5		14.9		1.09	9.1	19.275	8.21	0.31			2.18	0.07	0.17	10.83	27.98
	13:43	10		14.9		1.20	9.5	19.358	8.23	0.28			1.58	0.05	0.10	12.54	28.10
		16		14.9		0.97	8.3	19.314	8.22	1.21			1.38	0.04	0.30	12.54	28.04
10	13:09	1	18	15.1	6.8	0.65	8.6	19.088	8.23	1.06	9.94	120.6	1.91	0.05	0.17	37.34	27.71
	~	5		15.0		0.80	9.1	19.230	8.25	0.72			2.25	0.04	0.36	17.67	27.92
	13:14	10		14.9		0.96	4.1	19.171	8.24	1.10			2.38	0.04	0.39	22.52	27.68
		16		14.9		0.58	6.4	19.233	8.24	1.89			1.38	0.04	0.00	30.21	27.92
11	12:48	1	17	15.1	7.3	1.08	3.3	15.827	8.21	0.30	10.00	122.0	3.39	0.08	3.96	33.63	22.97
	~	5		15.3		1.39	8.6	19.251	8.22	0.47			1.38	0.06	0.42	21.95	27.95
	12:52	10		15.2		1.02	4.5	19.171	8.22	0.86			1.24	0.04	0.46	15.96	27.83
		16		15.2		0.73	8.3	19.191	8.23	0.31			3.66	0.03	0.07	15.39	27.86
12	11:41	1	15	14.7	7.5	0.81	9.8	18.610	8.21	0.61	10.01	121.4	3.39	0.10	0.88	13.97	27.02
	~	5		14.8		1.59	9.1	19.295	8.22	0.86			3.92	0.07	0.30	11.97	28.01
	11:43	10		14.8		1.31	8.4	19.316	8.20	1.41			2.92	0.04	0.49	12.26	28.04

St	観測時間	採水層 (m)	水深 (m)	水温 (℃)	透明度 (m)	濁度 (ppm)	SS (ppm)	Cl (%)	pH	COD (ppm)	DO (ppm)	DOの飽和度 (%)	NH ₄ -N (μg-at/l)	PO ₄ -P (μg-at/l)	NO ₃ -N+NO ₂ -N (μg-at/l)	SiO ₂ -Si (μg-at/l)	密度
13	11:21	1	14	14.6	6.3	0.99	8.3	17.468	8.17	0.55	10.04	121.7	3.32	0.04	0.91	23.09	25.36
	~	5		14.8		0.88	8.8	19.233	8.19	0.39			1.98	0.04	0.13	12.54	27.92
	11:24	10		14.8		1.17	9.1	19.316	8.18	0.41			1.91	0.03	0.07	13.11	28.04
14	11:12	1	23	14.7	8.9	0.88	6.0	18.340	8.19	0.31	9.65	116.7	2.32	0.04	0.65	20.81	26.62
	~	5		14.8		0.51	7.5	19.275	8.20	0.49			2.72	0.05	0.26	12.26	27.98
	11:15	10		14.6		1.51	6.6	19.337	8.17	0.25			3.05	0.05	0.26	15.11	28.07
		21		14.6		0.87	6.9	19.293	8.18	0.30			1.44	0.08	0.36	12.26	28.01
15	11:50	1	27	14.6	9.5	0.75	9.3	19.378	8.21	0.47	9.69	117.1	3.66	0.09	0.46	8.55	28.13
	~	5		14.6		0.35	11.8	19.399	8.21	0.42			3.46	0.12	0.39	27.08	28.16
	11:53	10		14.6		0.64	8.1	19.399	8.21	0.56			2.65	0.05	0.13	11.97	28.16
		25		14.6		1.03	8.0	19.335	8.22	0.30			2.92	0.05	0.13	16.25	28.07
16	13:19	1	29	14.9	8.0	0.68	6.0	19.067	8.23	1.16	9.97	120.9	1.98	0.10	0.33	17.39	27.68
	~	5		14.9		0.58	9.6	19.254	8.24	0.61			1.58	0.07	0.13	12.26	27.95
	13:25	10		14.8		0.74	6.4	19.356	8.22	1.36			1.71	0.10	0.49	18.53	28.10
		27		14.8		1.36	9.1	19.335	8.23	0.45			1.44	0.05	0.13	20.81	28.07
17	13:31	1	30	14.8	8.5	1.08	6.3	19.233	8.24	1.11	9.47	114.8	2.65	0.03	0.23	18.81	27.92
	~	5		14.8		1.11	13.3	19.295	8.18	0.69			2.99	0.25	0.17	52.44	28.01
	13:35	10		14.8		1.34	7.0	19.316	8.22	0.91			2.52	0.09	0.26	17.67	28.04
		28		14.8		0.81	9.3	19.356	8.22	1.10			2.25	0.05	0.62	20.52	28.10
18	14:08	1	29	14.7	7.8	0.85	4.1	18.942	8.25	0.85	9.39	113.2	2.85	0.18	0.00	11.97	27.50
	~	5		14.7		1.43	3.3	19.046	8.19	0.31			9.62	1.26	0.68	36.77	27.65
	14:12	10		14.7		0.46	0.4	19.108	8.26	0.78			2.58	0.17	0.17	16.82	27.74
		27		14.7		0.41	3.8	19.105	8.20	0.67			2.25	0.14	0.59	10.83	27.74
19	14:18	1	38	14.7	7.8	1.26	3.8	19.022	8.22	1.14	9.34	112.6	3.32	0.15	0.33	14.25	27.61
	~	5		14.7		0.37	2.9	19.105	8.23	0.70			2.38	0.14	0.39	14.25	27.74
	14:22	10		14.7		0.90	3.8	19.022	8.23	1.10			1.38	0.14	0.46	16.53	27.61
		36		14.6		0.89	2.9	19.084	8.23	0.61			1.98	0.14	0.20	15.11	27.70
20	14:30	1	34	14.7	8.0	0.74	2.6	18.859	8.24	0.60	9.63	116.2	4.19	0.25	0.07	14.54	27.38
	~	5		14.7		1.13	3.8	19.046	8.24	0.28			3.19	0.13	0.17	24.51	27.65
	14:34	10		14.6		0.65	2.4	19.046	8.22	0.19			1.65	0.17	0.65	12.54	27.65
		32		14.6		0.77	3.0	19.171	8.21	0.38			2.25	0.15	0.20	10.26	27.83

江津地先水質結果総括表（上潮時）

平成7年4月21日

St	観測時間	採水層 (m)	水深 (m)	水温 (℃)	透明度 (m)	濁度 (ppm)	SS (ppm)	Cl (%)	pH	COD (ppm)	DO (ppm)	DOの飽和度 (%)	NH ₃ -N (μg-at/l)	PO ₄ -P (μg-at/l)	NO ₃ -N+NO ₂ -N (μg-at/l)	SiO ₂ -Si (μg-at/l)	密度
1	11:19 ～ 11:21	1	11	15.3	6.9	0.92	7.4	19.001	8.27	2.18	10.13	122.4	1.44	0.16	0.20	30.46	27.58
		5		14.7		0.99	7.0	19.210	8.28	0.31			1.04	0.11	0.14	24.49	27.89
		9		14.7		1.01	6.8	19.210	8.29	0.45			1.24	0.08	0.16	28.89	27.89
2	11:10 ～ 11:15	1	27	15.5	8.1	1.03	9.3	19.210	8.26	1.80	9.97	120.0	3.79	0.20	0.16	22.61	27.89
		5		14.7		0.75	7.8	19.251	8.30	1.41			1.44	0.10	0.12	20.41	27.95
		10		14.5		0.72	8.6	19.251	8.28	1.57			2.45	0.07	0.24	21.04	27.95
		25		14.5		0.99	6.3	19.356	8.29	0.47			1.44	0.13	0.24	21.35	28.10
3	10:56 ～ 11:04	1	51	14.8	7.0	1.13	7.0	19.233	8.24	1.49	9.67	119.5	4.80	0.28	0.22	22.29	27.92
		5		14.7		0.82	7.9	19.210	8.27	1.69			2.38	0.14	0.16	49.61	27.89
		10		14.5		0.62	6.9	19.251	8.28	1.44			1.71	3.10	0.22	14.76	27.95
		48		14.2		0.85	6.6	19.314	8.29	1.68			3.99	0.14	0.20	39.25	28.04
4	10:45 ～ 10:51	1	33	14.8	10.0	1.16	7.3	19.191	8.26	1.74	9.89	118.5	1.91	0.15	0.12	17.27	27.86
		5		14.5		0.92	8.9	19.191	8.26	1.96			2.38	0.05	0.20	28.26	27.86
		10		14.2		1.02	8.9	19.275	8.29	1.82			3.72	0.04	0.24	40.19	27.98
		31		14.2		1.01	7.3	19.378	8.28	0.39			2.25	0.20	0.24	19.78	28.13
5	11:26 ～ 11:29	1	11	15.4	7.2	0.97	8.9	18.938	8.24	0.91	9.68	116.9	0.98	0.37	0.16	27.00	27.49
		5		14.7		0.60	10.1	19.210	8.28	0.33			1.51	0.13	0.20	20.10	27.89
		9		14.6		0.83	6.0	19.105	8.28	0.55			1.71	0.14	0.20	25.43	27.74
6	11:34 ～ 11:38	1	21	15.0	8.1	1.02	7.4	19.233	8.23	0.56	9.94	120.9	1.78	0.17	0.22	20.41	27.92
		5		15.1		0.77	8.3	19.295	8.24	0.47			1.98	0.14	0.18	20.41	28.01
		10		15.0		0.95	7.8	19.254	8.23	0.61			3.32	0.24	0.18	25.12	27.95
		18		15.0		0.82	5.9	19.275	8.24	0.47			1.58	0.11	0.22	22.29	27.98
7	11:43 ～ 11:48	1	38	14.9	8.5	0.86	9.1	19.189	8.23	0.31	9.69	117.9	1.18	0.11	0.14	22.29	27.86
		5		14.8		0.76	10.0	19.212	8.24	0.28			2.52	0.10	0.20	22.61	27.89
		10		15.0		0.75	8.0	19.272	8.28	0.45			1.31	0.08	0.16	23.24	27.98
		35		15.0		1.01	7.0	19.293	8.27	0.30			1.58	0.11	0.18	19.78	28.01
8	11:47 ～ 11:57	1	59	15.4	8.5	0.85	8.3	19.168	8.26	1.49	9.77	118.7	1.44	0.12	0.22	24.18	27.83
		5		15.6		1.04	8.4	19.150	8.26	1.28			2.05	0.08	0.24	21.35	27.80
		10		15.3		0.83	11.0	19.251	8.28	1.16			1.24	0.06	0.20	27.63	27.95
		55		14.9		0.49	6.1	19.356	8.26	1.02			1.44	0.14	0.37	19.47	28.10
9	14:20 ～ 14:25	1	70	16.0	8.7	1.01	11.4	19.272	8.20	0.94	9.57	116.3	1.71	0.13	0.14	59.35	27.98
		5		15.5		0.68	9.4	19.129	8.21	0.78			1.11	0.05	0.18	23.24	27.77
		10		15.0		0.90	10.3	19.129	8.22	0.80			1.18	0.10	0.14	27.63	27.77
		68		14.9		0.56	7.0	19.356	8.18	0.28			0.51	0.17	0.20	25.75	28.10
10	13:05 ～ 13:08	1	10	16.1	5.8	1.61	8.5	18.896	8.09	1.22	10.39	126.4	1.91	0.04	0.20	27.00	27.43
		5		15.3		0.75	9.0	19.251	8.14	1.06			0.84	0.11	0.14	23.55	27.95
		8		15.0		0.86	8.4	19.293	8.15	1.16			0.51	0.09	0.12	21.04	28.01

St	観測時間	採水層 (m)	水深 (m)	水温 (℃)	透明度 (m)	濁度 (ppm)	SS (ppm)	Cl (%)	pH	COD (ppm)	DO (ppm)	DOの飽和度 (%)	NH ₄ -N (μg-at/l)	PO ₄ -P (μg-at/l)	NO ₃ -N+NO ₂ -N (μg-at/l)	SiO ₂ -Si (μg-at/l)	密度
11	12:58 ~ 13:02	1	17	16.0	8.5	0.70	6.6	19.147	8.24	0.58	10.30	125.9	2.32	0.02	0.22	24.49	27.80
		5		15.6		0.52	6.1	19.189	8.27	0.70			2.11	0.12	0.22	28.89	27.86
		10		15.3		0.71	10.0	19.230	8.27	1.06			0.64	0.16	0.20	307.41	27.92
		15		15.3		0.74	6.8	19.230	8.27	0.96			0.84	0.12	0.18	32.97	27.92
12	12:50 ~ 12:54	1	38	16.2	8.9	0.69	8.5	18.980	8.27	1.53	9.78	119.8	1.58	0.14	0.20	28.26	27.55
		5		15.6		0.72	9.3	19.210	8.27	0.85			2.11	0.22	0.16	17.27	27.89
		10		15.5		0.61	9.0	19.272	8.28	1.21			1.78	0.17	0.14	34.85	27.98
		35		15.4		0.54	9.1	19.212	8.27	1.30			0.77	0.14	0.22	25.75	27.89
13	13:13 ~ 13:16	1	12	15.6	6.5	0.93	7.9	19.001	8.12	0.74	10.37	127.1	1.18	0.07	0.26	25.43	27.58
		5		15.7		0.90	7.8	18.876	8.17	0.41			1.31	0.09	0.20	22.92	27.40
		10		15.4		1.04	7.5	19.272	8.21	0.66			1.11	0.08	0.18	22.29	27.98
14	13:20 ~ 13:24	1	15	15.5	8.3	1.49	7.5	19.147	8.21	0.81	10.66	129.5	1.24	0.08	0.12	31.35	27.80
		5		15.4		0.94	5.9	19.191	8.23	1.13			1.31	0.09	0.12	19.47	27.86
		10		15.1		0.74	4.5	19.191	8.24	1.00			1.65	0.13	0.12	20.72	27.86
		13		15.0		0.83	8.0	19.233	8.24	0.85			0.84	0.07	0.18	25.12	27.92
15	13:28 ~ 13:31	1	38	16.0	7.9	0.92	7.5	18.708	8.24	1.17	10.51	129.1	1.24	0.14	0.16	28.57	27.16
		5		15.9		0.70	7.1	18.813	8.24	0.74			1.24	0.12	0.14	28.57	27.31
		10		15.8		0.83	7.0	19.230	8.25	0.70			1.24	0.09	0.16	23.24	27.92
		33		15.5		0.70	8.1	19.272	8.24	0.49			1.04	0.09	0.22	23.86	27.98
16	14:09 ~ 14:13	1	54	15.9	7.8	0.97	12.0	18.541	8.18	0.47	10.14	123.1	1.38	0.10	0.45	32.34	26.92
		5		15.3		0.85	9.5	19.168	8.20	0.28			1.44	0.11	0.18	19.78	27.83
		10		15.2		0.68	6.4	19.293	8.23	0.78			2.25	0.15	0.12	27.32	28.01
		54		14.9		0.76	6.6	19.293	8.21	0.52			1.18	0.12	0.22	27.63	28.01
17	13:45 ~ 13:48	1	10	15.8	5.8	1.33	7.5	18.813	8.19	0.31	10.02	123.2	1.58	0.14	0.31	24.49	27.31
		5		15.6		0.87	6.0	19.272	8.21	0.56			1.71	0.14	0.20	22.61	27.98
		8		15.6		0.82	9.6	19.168	8.18	1.47			1.78	0.27	0.20	23.86	27.83
18	13:37 ~ 13:40	1	24	14.8	6.8	1.37	8.5	16.767	8.22	0.44	10.19	122.4	1.58	0.13	1.39	38.62	24.34
		5		14.6		0.98	8.8	19.084	8.21	0.53			0.98	0.07	0.20	21.98	27.70
		10		14.6		0.94	9.0	19.230	8.22	0.77			1.78	0.11	0.20	19.47	27.92
		23		14.5		0.70	8.0	18.980	8.23	0.72			0.57	0.10	0.16	23.86	27.55
19	13:53 ~ 13:55	1	15	15.7	7.5	0.88	7.1	19.043	8.21	0.81	10.06	123.3	1.11	0.13	0.26	21.04	27.64
		5		15.5		0.77	8.4	19.168	8.19	1.39			0.91	0.10	0.12	24.81	27.83
		10		15.5		0.77	8.6	19.105	8.20	1.02			0.77	0.13	0.12	130.94	27.74
20	14:00 ~ 14:03	1	28	15.9	6.8	1.11	9.4	19.001	8.19	0.63	9.43	115.4	1.11	0.09	0.18	39.56	27.58
		5		15.7		0.92	7.9	19.210	8.21	1.79			1.58	0.10	0.18	33.60	27.89
		10		15.6		0.91	0.9	19.230	8.23	1.21			0.91	0.09	0.12	25.43	27.92
		26		15.4		0.88	7.1	19.147	8.21	0.88			0.71	0.09	0.22	26.69	27.80