

# 漁場環境保全調査

## 益田・江津地先

岩本宗昭・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（ $\text{PO}_4\text{-P}$ ， $\text{SiO}_2\text{-Si}$ ， $\text{NH}_4\text{-N}$ ）

調査水槽：1，5，10mおよび底層

調査日時：益田地先 平成5年9月13日（下潮時），江津地先 平成5年9月14日（下潮時）

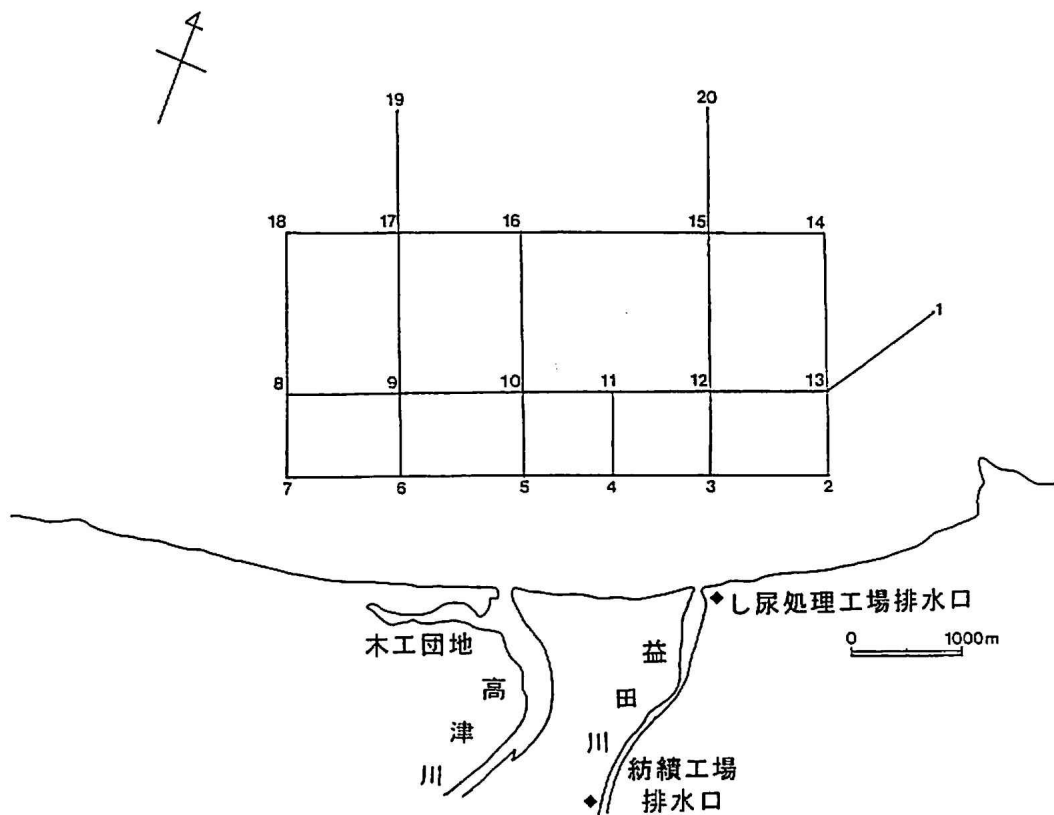


図1 益田地先調査定点配置図

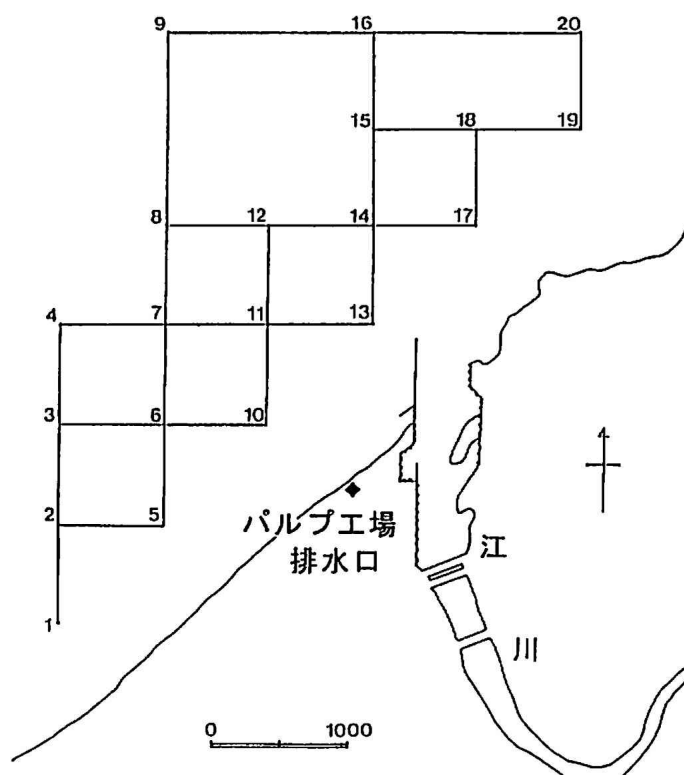


図2 江津地先調査定点配置図

## 調 査 結 果

各調査定点の水質分析結果は巻末の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 (°C)	塩素量 (%)	浮遊物質 (ppm)	COD (ppm)	NI <sub>4</sub> -N (μg-al/l)	PO <sub>4</sub> -P (μg-al/l)	NO <sub>2</sub> -N+NO <sub>3</sub> -N (μg-al/l)
1	最小値	22.6	13.062	1.3	0.46	0.69	0.01	0.00
	最大値	23.9	17.984	7.3	1.80	3.09	0.15	4.87
	平均値	23.5	17.011	3.3	0.98	1.40	0.05	0.58
5	最小値	23.3	17.776	0.3	0.46	0.34	0.00	0.00
	最大値	23.8	18.254	4.0	1.77	1.54	0.39	0.03
	平均値	23.6	17.954	2.4	0.86	1.04	0.06	0.02
10	最小値	23.3	17.943	0.1	0.68	0.48	0.00	0.00
	最大値	23.7	18.275	4.3	2.01	2.38	2.93	0.03
	平均値	23.5	18.137	2.3	1.06	1.20	0.23	0.01

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 <sub>4</sub> -N (μg-at/l)	PO <sub>4</sub> -P (μg-at/l)	NO <sub>2</sub> -N+NO <sub>3</sub> -N (μg-at/l)
1	最小値	21.7	10.176	1.4	0.45	0.19	0.00	0.00
	最大値	24.6	17.610	9.4	1.87	2.46	0.15	10.11
	平均値	23.6	16.244	3.8	1.02	0.54	0.04	1.55
5	最小値	22.6	15.492	0.9	0.32	0.05	0.00	0.00
	最大値	24.3	18.129	8.8	1.69	1.68	0.12	2.84
	平均値	23.7	17.509	3.4	0.95	0.57	0.02	0.15
10	最小値	22.6	17.776	1.3	0.54	0.05	0.00	0.00
	最大値	23.9	18.607	6.8	1.87	0.90	0.04	6.94
	平均値	23.3	18.086	4.3	1.06	0.46	0.02	0.53

益田地先水質結果総括表（下潮時）

平成5年9月13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)	Cl (%)	pH	COD (ppm)	DO (ppm)	DOの飽和度 (%)	NH <sub>4</sub> -N (μg-at/l)	PO <sub>4</sub> -P (μg-at/l)	NO <sub>3</sub> -N+NO <sub>2</sub> -N (μg-at/l)	SiO <sub>2</sub> -Si (μg-at/l)	密度
1	11:07 ~ 11:12	1	19	23.3	12	0.67	5.3	17.008	8.17	0.90	7.17	100.5	2.10	0.02	0.46	34.5	24.69
		5		23.3		0.26	1.9	17.943	8.23	0.93			0.97	0.02	0.01	16.3	26.05
		10		23.3		0.60	2.5	17.943	8.22	0.84			1.32	0.00	0.02	31.9	26.05
		17		23.1		0.68	4.9	18.451	8.19	2.03			1.39	0.03	0.02	18.2	26.78
2	11:41 ~11:43	1	7	23.6	7	0.37	3.1	17.589	8.23	1.27	7.11	99.8	0.90	0.13	0.01	23.9	25.53
		5		23.5		0.36	4.0	17.880	8.23	0.88			1.54	0.39	0.02	25.8	25.95
3	11:49 ~ 11:51	1	9	23.7	9	0.52	4.1	15.907	8.21	1.07	7.00	98.6	1.68	0.15	1.55	41.5	23.09
		5		23.7		0.53	2.6	17.942	8.22	1.13			1.32	0.15	0.01	18.5	26.04
		7		23.6		0.60	4.0	17.942	8.21	1.67			1.82	0.15	0.03	47.9	26.04
4	13:01 ~ 13:05	1	9	23.7	9	0.59	7.3	16.779	8.22	1.08	7.25	102.2	1.47	0.02	0.68	33.8	24.36
		5		23.6		0.65	2.9	17.776	8.23	0.48			0.90	0.08	0.01	26.5	25.80
		7		23.6		0.66	3.3	18.046	8.24	0.68			0.69	0.00	0.00	26.5	26.20
5	13:08 ~ 13:11	1	9	23.6	9	0.57	3.4	17.776	8.22	0.46	7.17	100.8	0.90	0.03	0.00	62.5	25.80
		5		23.6		0.53	3.6	17.937	8.23	0.46			0.76	0.02	0.00	23.3	26.04
		7		23.5		0.61	2.8	17.895	8.22	0.71			0.55	0.02	0.02	27.8	25.98
6	13:54 ~ 13:57	1	10	22.6	10	0.99	3.8	13.062	8.22	0.71	7.24	102.2	3.09	0.08	4.87	71.5	18.96
		5		23.7		0.47	3.0	17.963	8.24	0.51			0.97	0.02	0.00	18.2	26.08
		8		23.7		0.41	3.1	17.963	8.24	0.59			1.75	0.05	0.01	24.6	26.08
7	14:03 ~ 14:07	1	11	23.7	10.5	0.29	1.9	17.984	8.24	0.62	7.09	99.9	0.90	0.04	0.01	17.2	26.11
		5		23.7		0.43	2.9	17.984	8.24	0.54			0.97	0.01	0.01	18.5	26.11
		9		23.6		0.67	0.3	18.025	8.24	0.71			1.82	0.04	0.02	16.9	26.17
8	14:11 ~ 14:14	1	18	23.2	11.5	0.81	N.D.	14.121	8.20	1.13	6.11	84.1	2.17	0.09	3.46	60.3	20.50
		5		23.7		0.25	0.3	18.005	8.25	0.88			0.97	0.05	0.01	17.9	26.14
		10		23.6		0.38	2.0	18.275	8.24	0.85			0.48	0.02	0.01	16.9	26.53
		16		22.1		0.96	1.6	18.441	8.18	0.54			1.54	0.15	2.15	19.8	26.77
9	13:45 ~ 13:49	1	20	23.5	12	0.58	2.1	17.901	8.24	1.10	5.95	81.8	1.18	0.03	0.01	14.4	25.98
		5		23.5		0.61	2.1	17.963	8.25	1.36			1.04	0.02	0.02	15.6	26.08
		10		23.4		0.52	1.4	18.233	8.24	1.30			2.38	0.02	0.01	16.3	26.47
		18		22.0		1.07	4.9	18.524	8.15	0.33			1.75	0.21	3.46	21.1	26.89
10	13:15 ~ 13:18	1	18	23.6	11.5	0.39	4.5	17.693	8.23	0.82	6.48	90.7	0.76	0.02	0.01	21.7	25.68
		5		23.6		0.59	1.8	17.942	8.24	0.77			0.69	0.01	0.02	19.1	26.04
		10		23.6		0.36	3.5	18.046	8.23	1.10			0.76	0.01	0.01	19.1	26.20
		16		23.1		0.82	4.6	18.275	8.20	0.70			1.47	0.04	3.89	15.0	26.53
11	12:53 ~ 12:56	1	17	23.6	13	0.62	4.8	17.548	8.24	0.88	7.12	100.0	1.96	0.01	0.19	37.6	25.47
		5		23.6		0.47	3.4	17.859	8.23	0.87			1.47	0.00	0.02	25.8	25.92
		10		23.5		0.28	4.3	18.104	8.22	0.68			1.61	0.03	0.01	26.8	25.28
		15		23.4		0.34	3.6	18.125	8.23	0.87			1.39	0.05	0.00	22.0	26.31

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 <sub>4</sub> -N (μg-at/l)	PO <sub>4</sub> -P (μg-at/l)	NO <sub>3</sub> -N+NO <sub>2</sub> -N (μg-at/l)	SiO <sub>2</sub> -Si (μg-at/l)	密度
1 2	11:55 ~ 11:59	1	16	23.9	11	0.48	3.5	16.862	8.21	1.80	6.97	98.3	1.39	0.06	0.19	42.4	24.48
		5		23.7		0.35	3.5	17.818	8.23	1.19			1.39	0.06	0.03	21.4	25.86
		10		23.7		0.30	2.0	18.083	8.24	2.01			1.47	0.02	0.02	23.9	26.25
		14		23.6		0.37	4.1	18.083	8.24	0.57			1.61	0.03	0.02	36.0	26.25
1 3	11:31 ~ 11:35	1	14	23.5	12	0.51	1.4	17.236	8.20	1.29	7.01	98.5	1.04	0.03	0.02	26.8	25.02
		5		23.5		0.34	0.9	17.984	8.25	1.77			1.54	0.01	0.01	32.2	26.11
		10		23.4		0.42	1.8	18.067	8.22	0.70			1.61	2.93	0.01	20.1	26.23
		12		23.4		0.38	4.0	18.108	8.18	1.49			1.04	0.55	0.02	21.4	26.29
1 4	11:19 ~ 11:23	1	26	23.4	15	0.44	1.3	17.548	8.20	1.05	6.01	82.8	1.18	0.02	0.02	27.8	25.47
		5		23.4		0.50	0.9	17.984	8.21	1.19			1.11	0.04	0.01	21.1	26.11
		10		23.4		0.31	3.3	18.129	8.19	1.33			0.90	0.01	0.02	22.3	26.32
		24		22.1		0.40	4.9	18.503	8.16	1.27			0.90	0.15	2.26	25.5	26.86
1 5	12:05 ~ 12:09	1	28	23.7	14.5	0.44	4.8	17.444	8.25	0.62	5.58	76.5	1.96	0.02	0.01	26.5	25.32
		5		23.8		0.46	3.4	17.942	8.27	0.48			1.25	0.02	0.02	19.5	26.04
		10		23.7		0.30	3.4	18.129	8.25	1.13			0.83	0.00	0.03	31.9	26.32
		26		21.8		1.19	4.9	18.586	8.14	0.84			1.61	0.31	7.71	52.0	26.98
1 6	13:24 ~ 13:29	1	29	23.5	15.5	0.58	2.1	17.652	8.22	0.87	5.77	78.5	1.75	0.05	0.01	24.9	25.62
		5		23.5		0.24	3.3	17.921	8.26	0.74			0.90	0.01	0.01	16.6	26.01
		10		23.4		0.48	0.3	18.088	8.23	1.08			1.47	0.00	0.01	18.5	26.26
		27		21.3		0.73	2.8	18.669	8.15	0.81			0.76	0.34	7.11	23.9	27.10
1 7	13:34 ~ 13:38	1	31	23.4	12	0.45	1.8	17.465	8.23	1.33	5.71	77.7	1.04	0.03	0.01	17.9	25.35
		5		23.4		0.28	1.0	17.958	8.24	1.04			1.47	0.02	0.00	14.7	26.07
		10		23.4		0.31	0.1	17.958	8.24	1.33			1.54	0.05	0.00	17.9	26.07
		29		21.3		0.78	0.6	18.648	8.16	1.32			1.32	0.33	8.25	24.2	27.07
1 8	14:21 ~ 14:25	1	30	23.5	12	0.32	1.4	17.278	8.24	0.70	5.68	77.5	1.11	0.05	0.08	28.1	25.08
		5		23.6		0.39	1.6	17.984	8.25	0.57			0.34	0.03	0.03	22.0	26.11
		10		23.5		0.43	3.1	18.129	8.23	0.82			0.97	0.04	0.02	22.3	26.32
		28		21.3		0.75	3.1	18.939	8.17	0.95			0.83	0.35	4.71	30.0	27.49
1 9	14:31 ~ 14:35	1	39	23.6	17	0.33	3.3	17.901	8.27	0.85	5.66	76.1	0.69	0.04	0.02	20.1	25.98
		5		23.6		0.34	3.1	18.067	8.26	0.93			0.55	0.09	0.03	31.6	26.23
		10		23.6		0.39	2.8	18.067	8.27	0.82			0.55	0.04	0.02	15.0	26.23
		37		20.5		0.50	2.0	18.835	8.15	0.74			1.61	0.44	7.22	28.1	27.34
2 0	14:46 ~ 14:50	1	37	23.4	17	0.39	2.0	17.465	8.26	1.01	5.67	76.3	0.76	0.04	0.02	20.1	25.35
		5		23.5		0.15	2.4	17.880	8.28	0.54			0.55	0.06	0.03	39.9	25.95
		10		23.5		0.48	2.3	18.150	8.25	0.84			0.90	0.01	0.01	23.9	26.35
		35		20.6		0.73	4.0	18.752	8.18	0.62			1.61	0.42	6.67	25.5	27.22

江津地先水質結果総括表（下潮時）

平成5年9月14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 <sub>4</sub> -N (μg-at/ℓ)	PO <sub>4</sub> -P (μg-at/ℓ)	NO <sub>3</sub> -N+NO <sub>2</sub> -N (μg-at/ℓ)	SiO <sub>2</sub> -Si (μg-at/ℓ)	密度
1	14:11 ~ 14:13	1	10	23.9	10	0.43	2.6	16.946	8.38	0.60	7.47	106.0	0.55	0.03	0.03	24.6	24.60
		5		24.1		0.28	4.0	17.506	8.38	0.93			0.55	0.03	0.02	19.5	25.41
		8		23.9		0.30	4.6	18.067	8.34	1.07			0.55	0.02	0.01	29.7	26.23
2	14:01 ~ 14:05	1	22	24.2	15	0.27	3.4	17.112	8.39	1.87	6.84	94.7	0.48	0.03	0.01	20.7	24.84
		5		23.9		0.50	2.9	17.361	8.38	1.56			0.55	0.02	0.01	28.4	25.20
		10		23.2		0.21	5.3	17.984	8.38	1.49			0.55	0.03	0.01	54.5	26.11
		20		22.6		0.40	3.5	18.212	8.33	0.87			1.75	0.04	0.06	24.6	26.44
3	13:54 ~ 13:58	1	41	23.3	21	0.41	3.6	17.382	8.38	1.73	5.73	76.2	0.62	0.15	0.01	35.4	25.23
		5		23.2		0.31	3.4	17.880	8.33	1.22			0.48	0.01	0.00	26.8	25.95
		10		22.6		0.12	4.3	18.109	8.34	1.39			0.69	0.04	0.00	21.4	26.29
		39		20.0		0.29	2.6	18.794	8.25	0.79			0.69	0.38	8.32	35.7	27.28
4	13:45 ~ 13:49	1	56	24.4	22	0.21	4.9	17.361	8.39	0.94	5.51	72.2	0.33	0.04	0.01	26.5	25.20
		5		24.3		0.23	2.5	17.631	8.40	1.04			0.48	0.03	0.01	21.4	25.59
		10		23.6		0.17	3.4	18.026	8.39	1.07			0.69	0.03	0.01	15.0	26.17
		54		19.2		0.21	5.3	18.898	8.27	1.16			0.76	0.45	5.44	31.6	27.43
5	13:09 ~ 13:12	1	10	24.2	10	0.72	2.8	16.925	8.43	0.45	7.49	105.8	0.26	0.03	0.01	23.6	24.57
		5		24.2		0.60	2.8	17.278	8.45	0.88			0.69	0.03	0.00	22.3	25.08
		8		23.7		0.53	2.5	18.046	8.42	1.07			0.48	0.01	0.00	39.2	26.20
6	13:17 ~ 13:20	1	23	24.3	14.5	0.46	4.5	17.153	8.39	0.87	6.80	95.5	0.26	0.02	0.01	24.2	24.90
		5		24.1		0.26	3.1	17.465	8.40	0.76			0.76	0.02	0.01	23.6	25.35
		10		23.7		0.31	2.8	18.046	8.38	1.24			0.90	0.01	0.00	18.8	26.20
		21		23.2		0.16	4.9	18.441	8.35	1.22			1.33	0.06	1.17	19.8	26.77
7	13:25 ~ 13:29	1	44	24.6	18.5	0.46	9.4	17.527	8.41	0.74	5.59	75.7	0.97	0.03	0.01	22.3	25.44
		5		24.2		0.17	4.1	17.797	8.41	1.39			0.76	0.02	0.00	30.0	25.83
		10		23.9		0.32	6.8	18.150	8.40	1.36			0.55	0.03	0.00	23.3	26.35
		42		20.9		0.15	4.1	18.856	8.28	1.36			0.55	0.41	6.30	26.5	27.37
8	13:34 ~ 13:39	1	56	24.2	22	0.29	5.6	17.610	8.41	1.38	5.44	72.9	0.62	0.03	0.00	20.1	25.56
		5		24.1		0.19	8.8	17.735	8.39	0.77			1.68	0.03	0.00	24.2	25.74
		10		23.9		0.15	5.0	18.046	8.38	1.19			0.62	0.04	0.00	24.6	26.20
		54		20.3		0.50	4.4	18.960	8.27	1.01			0.40	0.46	6.71	32.2	27.52
9	10:35 ~ 10:41	1	71	23.6	18.5	0.24	1.4	17.589	8.33	0.77	5.59	74.0	0.33	0.05	0.02	21.7	25.53
		5		23.5		0.42	5.5	17.610	8.38	0.85			0.90	0.01	0.02	24.9	25.56
		10		23.2		0.24	5.5	18.129	8.39	0.57			0.26	0.00	0.01	25.2	26.32
		69		19.7		0.89	2.6	18.877	8.20	0.82			0.33	0.41	10.05	37.0	27.40
10	12:59 ~ 13:01	1	10	24.2	10	0.52	2.3	17.112	8.43	0.93	7.48	104.6	1.04	0.02	0.01	39.6	24.84
		5		23.9		0.59	3.4	17.340	8.43	0.91			0.33	0.04	0.02	22.6	25.17
		8		23.3		0.88	3.6	17.859	8.43	1.41			0.33	0.02	0.00	17.2	25.92

St	観測時間	採水層 (m)	水深 (m)	水温 (°C)	透明度 (m)	濁度 (ppm)	SS (ppm)	Cl (%)	pH	COD (ppm)	DO (ppm)	DOの飽和度 (%)	NH <sub>4</sub> -N (μg-at/ℓ)	PO <sub>4</sub> -P (μg-at/ℓ)	NO <sub>3</sub> -N+NO <sub>2</sub> -N (μg-at/ℓ)	SiO <sub>2</sub> -Si (μg-at/ℓ)	密度
1 1	12:49 ~ 12:53	1	19	24.2	15.5	0.35	2.8	17.195	8.41	1.16	7.00	96.4	0.40	0.02	0.02	30.3	24.96
		5		23.6		0.48	1.3	17.506	8.41	0.79			0.40	0.02	0.01	22.6	25.41
		10		22.7		0.64	3.1	18.046	8.42	0.54			0.90	0.01	0.01	18.5	26.20
		17		22.3		0.58	4.6	18.171	8.42	0.39			0.48	0.03	0.01	19.5	26.38
1 2	12:01 ~ 12:05	1	32	24.1	20	0.25	3.0	17.423	8.39	1.64	6.02	84.0	0.33	0.04	0.01	23.3	25.29
		5		24.0		0.44	3.4	17.444	8.39	1.69			0.55	0.02	0.01	28.4	25.32
		10		23.8		0.81	1.3	18.129	8.39	1.87			0.33	0.03	0.02	25.8	26.32
		30		22.9		0.73	3.6	18.378	8.36	0.62			0.76	0.12	1.28	24.2	26.68
1 3	11:36 ~ 11:39	1	9	23.3	6	0.70	2.1	17.070	8.39	0.65	7.34	102.3	0.19	0.02	0.02	31.9	24.78
		5		23.5		1.42	2.1	17.797	8.39	1.08			0.19	0.01	0.01	22.3	25.83
		7		23.2		0.84	2.8	17.797	8.39	0.51			0.26	0.01	0.00	21.4	25.83
1 4	11:44 ~ 11:47	1	18	21.7	7	3.92	3.1	10.321	8.24	0.79	6.98	97.8	0.33	0.14	9.71	102.4	14.99
		5		22.6		0.96	2.3	15.492	8.38	0.88			1.12	0.12	2.84	45.3	22.49
		10		23.4		0.45	6.8	17.818	8.37	1.18			0.19	0.03	0.00	49.1	25.86
		16		23.1		0.47	2.4	18.420	8.38	1.30			0.97	0.04	0.01	51.0	26.74
1 5	11:50 ~ 11:54	1	37	23.6	13	0.29	3.8	17.278	8.39	1.75	6.07	80.0	0.19	0.03	0.01	41.8	25.08
		5		23.5		0.37	0.9	17.444	8.40	1.16			0.40	0.03	0.01	55.5	25.32
		10		23.1		0.39	2.8	17.776	8.40	1.16			0.40	0.03	0.00	30.3	25.80
		35		19.6		0.74	1.1	18.732	8.25	1.94			0.55	0.36	5.09	35.1	27.19
1 6	10:46 ~ 10:51	1	57	23.1	18	0.28	3.4	17.049	8.40	1.56	5.59	74.7	0.19	0.00	0.03	23.6	24.75
		5		23.5		0.51	4.8	17.548	8.40	0.91			0.33	0.01	0.01	32.9	25.47
		10		23.4		0.32	5.0	18.046	8.43	0.91			0.12	0.01	0.01	25.2	26.20
		55		20.2		1.39	4.8	18.815	8.30	0.67			0.26	0.42	9.48	34.1	27.31
1 7	11:26 ~ 11:28	1	10	22.1	3.5	3.11	2.9	10.176	8.22	0.45	7.34	102.5	0.33	0.13	10.11	108.1	14.78
		5		23.5		0.62	2.8	17.319	8.40	0.54			0.26	0.02	0.01	30.0	25.14
		8		23.2		0.63	1.6	17.963	8.39	0.49			0.12	0.03	0.01	28.7	26.08
1 8	11:16 ~ 11:20	1	23	22.9	6.5	0.84	6.8	17.465	8.43	0.91	6.52	90.3	0.55	0.01	1.80	50.7	25.35
		5		23.4		0.60	3.9	18.088	8.46	0.39			0.48	0.01	0.03	24.2	26.26
		10		23.3		0.39	3.5	18.150	8.40	0.64			0.48	0.00	6.94	20.1	26.35
		21		22.4		1.14	4.5	18.530	8.36	0.68			0.40	0.13	2.84	25.8	26.90
1 9	11:07 ~ 11:11	1	16	23.2	11	0.64	3.1	17.610	8.42	0.53	6.98	94.5	0.33	0.02	0.65	38.0	25.56
		5		23.6		0.55	3.8	18.129	8.41	1.02			0.40	0.00	0.02	31.9	26.32
		10		23.2		0.39	3.9	18.146	8.41	0.62			0.12	0.03	0.02	28.4	26.34
		14		23.1		0.54	4.3	18.271	8.42	0.74			0.26	0.03	0.04	21.1	26.52
2 0	10:58 ~ 11:02	1	33	22.3	11	2.27	3.6	10.570	8.24	0.65	6.26	83.5	2.46	0.03	8.61	102.4	15.35
		5		23.6		0.32	3.0	17.818	8.44	0.32			0.05	0.00	0.03	30.0	25.86
		10		23.2		0.30	4.5	18.125	8.40	0.64			0.05	0.02	0.93	17.5	26.31
		31		21.8		0.57	0.3	18.688	8.33	0.59			0.33	0.28	6.13	30.3	27.13