

海況予報高度化技術確立調査

2 茂浦沿岸定置観測

小野寺陽子・高坂 祐樹・平澤 厚子・須藤 梓

海況予報高度化技術確立調査の一環として実施している茂浦（増養殖研究所）地先での気象海象観測について、2005年1月～12月の結果を報告する。

観測方法

- (1) 観測時刻 休日を除く毎日午前9時
- (2) 観測項目 気象：天気、気温、気圧、風向・風力
海象：表面水温、比重
- (3) 観測方法 気温は棒状水銀温度計、気圧はアネロイド気圧計により測定した。水温と比重は、防波堤先端において表面採水器で採水し、それぞれ棒状水銀温度計及び赤沼式比重計により測定した。なお、比重は水温15℃での値（標準比重）に換算した。

観測結果

(1) 観測結果表

観測結果のうち気温、水温、比重（標準比重 σ_{15} に換算）の結果を章末の付表に示した。なお、空白は、休日、月の観測日が存在しない日である。

(2) 観測結果の概要

2005年の気温、水温、比重の月別の最高値、最低値、平均値を表1に、気温、水温、比重の半旬平均値の推移を平年値（1968～2004年の平均値）と比較して図1、図2、図3に示した。また、図中の平年並範囲は、平年差の標準偏差比（平年値標準偏差に対する平年差の割合） $\pm 60\%$ 未満（およそ2年に1度発生する範囲）とした。

1) 気温

2005年の気温は、1月第1半旬から第3半旬までは平年並み、1月第4半旬から第5半旬までは平年よりやや高め、1月第6半旬から4月第5半旬までは概ね平年並み、4月第6半旬で平年よりかなり高めになったものの、5月第1半旬から第6半旬までは概ね平年より低めに推移し、6月第1半旬から第3半旬までは平年並み、6月第4半旬から7月第2半旬までは平年より高めに推移した。7月第3半旬から第6半旬までは、平年より低め（第5半旬の平年並みを除く）、8月第1半旬から11月第4半旬までは平年並みか平年より高めに推移し、11月第5半旬から12月第6半旬までは平年並みか平年よりも低めに推移した。

2005年に観測された気温の最高値は8月5日の29.8℃、最低値は12月13日の-5.1℃であった。半旬別平均気温の最高値は8月第1半旬の26.6℃、最低値は3月第1半旬の-2.3℃であった。

2) 水温

2005年の水温は、1月第1半旬が平年並み、1月第2半旬から6月第1半旬まで平年より低め（1月第4半旬の平年並みを除く）、6月第2半旬から6月第4半旬までは平年並み、6月第5半旬から7月第1半旬まで平年より高め、7月第2半旬で平年並み、7月第3半旬から7月第4半旬まで平年

より低め、7月第5半句から11月第4半句まで平年並みか平年より高め、11月第5半句から12月第6半句までは平年並みか平年より低めに推移した。

2005年に観測された水温の最高値は8月8日の26.5℃、最低値は2月1日の0.6℃であった。半句別平均水温の最高値は8月第2半句の26.0℃、最低値は2月第3半句の1.9℃であった。

また、1月第3半句(3.0℃)と3月第1半句(2.4℃)は、観測開始以来(1968年以降)のそれぞれの時期の最低値となった。

3) 比重

2005年の比重は、1月第1半句から第3半句まで平年より低め、1月第4半句から第6半句まで平年並み、2月第1半句が平年より低め、2月第2半句から3月第6半句までは概ね平年並み、4月第1半句から7月第5半句まで平年並みか平年より低め、7月第6半句から9月第4半句まで平年並みか平年より高め、9月第5半句から第6半句までは平年より低め、10月第1半句から11月第5半句までは平年並みか平年より高め、11月第6半句は平年より低め、12月第1半句から12月第6半句までは平年並みに推移した。

2005年に観測された比重の最高値は8月26日の25.75、最低値は1月6日の20.65であった。半句平均比重の最高値は9月第1半句の25.48、最低値は4月第5半句の21.04であった。

また、1月第2半句(21.78)は、その時期の半句平均比重では、観測開始以来(1968年以降)の最低値となった。

表1 茂浦沿岸定地観測結果(2005年)の月別極値と平均値

	気温(℃)			水温(℃)			比重		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均
1月	3.9	-4.0	0.6	6.5	2.4	4.5	25.49	20.65	24.02
2月	2.0	-3.3	-0.6	4.4	0.6	2.9	25.74	21.93	24.67
3月	7.8	-2.8	2.6	5.7	1.8	3.7	25.50	21.57	24.40
4月	16.8	3.4	9.2	9.8	3.4	6.8	25.52	20.60	22.38
5月	17.6	7.3	10.8	13.3	9.2	10.5	25.11	20.85	23.37
6月	25.9	11.6	18.1	20.4	10.9	16.5	25.57	21.10	23.73
7月	22.9	13.7	19.0	22.2	14.8	18.8	25.55	22.87	24.60
8月	29.8	20.8	24.7	26.5	22.6	24.8	25.75	22.76	24.98
9月	27.7	17.4	21.2	25.1	20.8	22.6	25.65	22.00	24.84
10月	19.7	11.6	15.8	20.5	16.4	18.8	25.67	24.60	25.14
11月	18.8	2.4	8.5	16.7	10.2	13.1	25.41	22.25	24.55
12月	5.2	-5.1	1.2	10.9	5.0	8.1	25.33	24.11	24.89

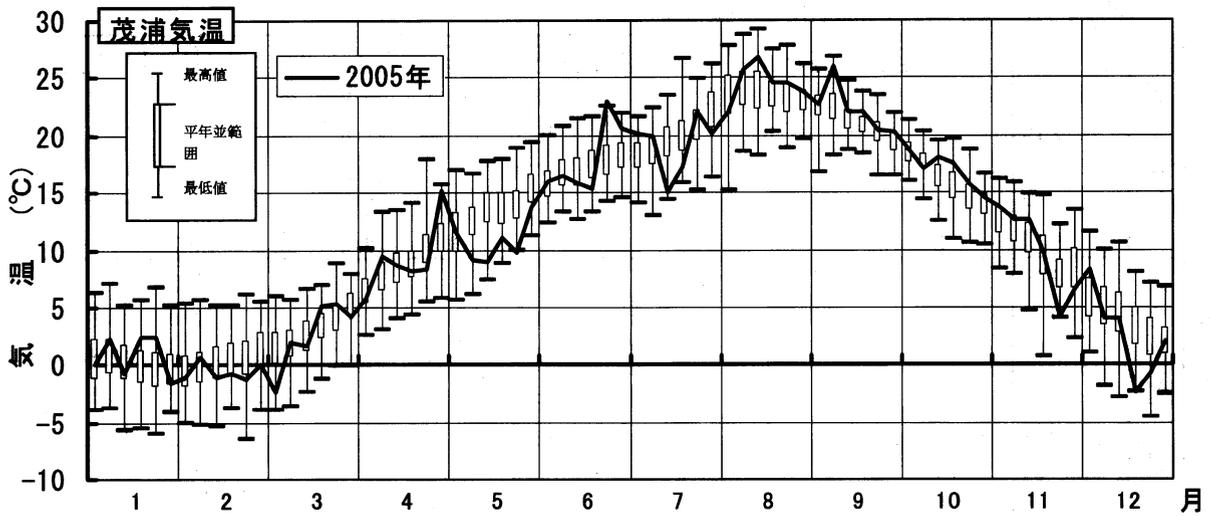


図1 茂浦における半旬平均気温の推移 (2005年) (箱ひげの統計期間：1968-2004年)

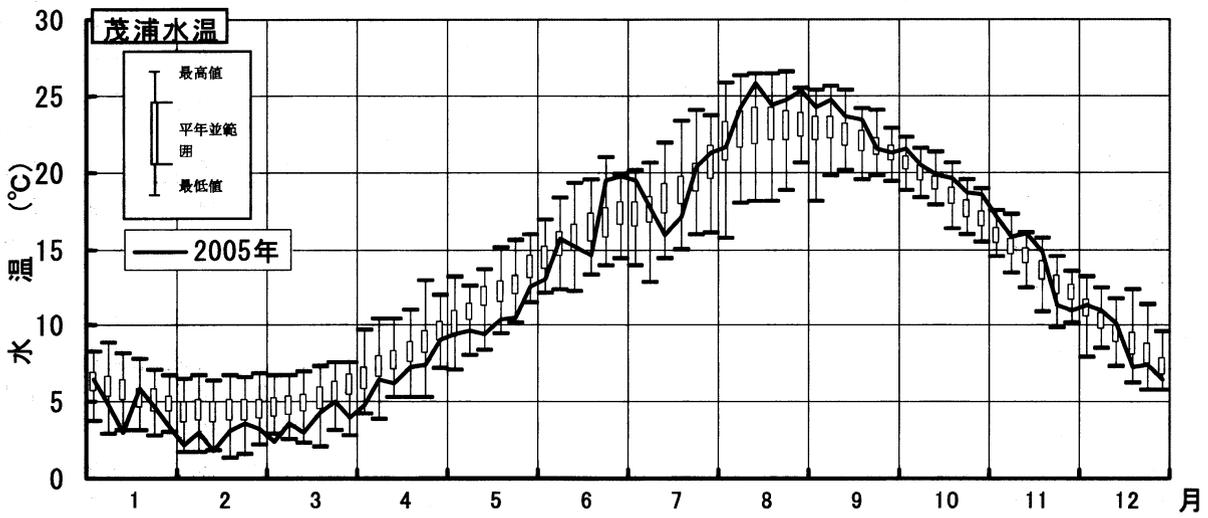


図2 茂浦における半旬平均水温の推移 (2005年) (箱ひげの統計期間：1968-2004年)

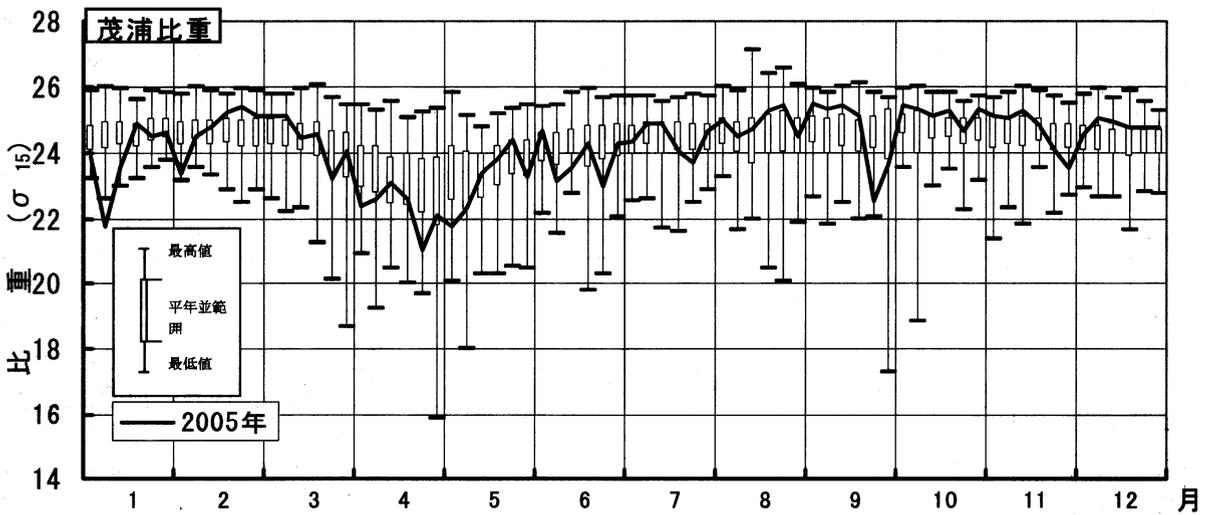


図3 茂浦における半旬平均比重の推移 (2005年) (箱ひげの統計期間：1968-2004年)

付表1 2005年茂浦沿岸定置観測結果 気温(°C)

旬	半旬	日\月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
上旬	第1半旬	1日		-3.3	-2.4	3.4		17.3	19.1	25.9	25.8		12.1	4.7
		2日		-1.5	-2.6		11.5	19.0		22.8	27.7		13.3	4.8
		3日			0.1	-2.8			11.6		26.2		17.5	
		4日	1.6	0.4	-1.4	6.5			19.0	28.1			16.6	13.6
		5日	-1.5			7.5			16.3	29.8	19.8	19.7		5.2
	第2半旬	6日	2.3			13.3	8.9	15.5	13.8		21.3	17.0		4.2
		7日	2.2	0.5	5.2	9.0		14.8	13.7		24.1	17.4	18.8	3.3
		8日		2.0	2.1	5.9		15.9	16.1	24.6	21.9		12.6	3.4
		9日		1.8	-2.6		9.0	18.0		26.1	23.0		6.5	4.4
		10日		-1.3	3.3		9.6	17.8		27.1			10.0	
中旬	第3半旬	11日	-3.8		1.6	8.5	8.9		15.3	23.1		18.5	11.5	
		12日	-3.3			7.4	10.8		16.0	23.7	24.1	17.4		-1.0
		13日	1.3			6.5	7.3	15.5	18.2		24.5	15.4		-5.1
		14日	2.5	-2.9	-1.0	8.5		16.5	19.7		17.4	19.1	7.8	-0.9
		15日		0.6	4.3	12.7		15.6	21.1	23.8	19.5		4.6	-1.0
	第4半旬	16日		-2.0	7.3		7.6	15.1		23.7	21.3		3.8	1.6
		17日	0.6	1.1	4.6		9.0	13.1		24.1		16.5	3.0	
		18日	2.7	-1.2	3.5	9.0	10.9			25.2		16.3	5.3	
		19日	2.8			7.0	10.1		22.9	26.4		14.2		-2.8
		20日	3.9			8.5	17.6	17.7	22.3		21.7	15.4		2.0
下旬	第5半旬	21日	3.5	-1.5		9.3		18.8	19.0		19.6	14.8	6.9	2.5
		22日		-2.0	5.8	9.1		22.3	17.7	24.4	19.7		5.3	2.0
		23日		-0.2	7.8		9.0	25.9		23.0				
		24日	3.5	-1.9	6.3		8.2	24.9		23.4		15.8	7.3	
		25日	0.3	-0.9	1.1	6.6	11.9		21.4	24.1		11.9	5.9	
	第6半旬	26日	-2.1			13.6	15.4		22.5	21.9	19.0	13.7		-1.2
		27日	-1.0			15.3	13.4	18.6	20.9		20.2	12.5		-1.6
		28日	0.8	0.1	5.9	16.8		20.1	22.6		17.6	15.2	8.0	-2.4
		29日			4.8			21.8	21.9	20.8	18.0		11.2	
		30日			2.8		12.1	22.0		25.4	17.4		2.4	
31日	-4.0		3.2		14.1			24.7		11.6				
統計	半旬平均値	1月	0.1	-1.1	-2.3	5.8	11.5	16.0	18.1	26.6	24.4	17.9	13.0	4.9
		2月	2.3	0.8	2.0	9.4	9.2	16.4	14.5	25.9	22.6	17.2	12.0	3.8
		3月	-0.8	-1.2	1.6	8.7	9.0	15.9	18.1	23.5	21.4	17.6	8.0	-2.0
		4月	2.5	-0.7	5.1	8.2	11.0	15.3	22.6	24.9	21.5	15.6	4.0	0.3
		5月	2.4	-1.3	5.3	8.3	9.7	23.0	19.4	23.7	19.7	14.2	6.4	2.3
		6月	-1.6	0.1	4.2	15.2	13.8	20.6	22.0	23.2	18.4	13.3	7.2	-1.7
計	旬平均値	1月	1.2	-0.2	-0.2	7.6	9.8	16.2	16.3	26.3	23.4	17.6	12.4	4.3
		2月	0.8	-0.9	3.4	8.5	10.3	15.6	19.4	24.3	21.4	16.6	6.0	-1.0
		3月	0.1	-1.1	4.7	11.8	12.0	21.8	20.9	23.5	18.8	13.6	6.7	-0.1
値	月最高値	1月	3.9	2.0	7.8	16.8	17.6	25.9	22.9	29.8	27.7	19.7	18.8	5.2
		2月	-4.0	-3.3	-2.8	3.4	7.3	11.6	13.7	20.8	17.4	11.6	2.4	-5.1
		3月	0.6	-0.6	2.6	9.2	10.8	18.1	19.0	24.7	21.2	15.8	8.5	1.2

付表2 2005年茂浦沿岸定置観測結果 水温(°C)

旬	半旬	日\月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
上旬	第1半旬	1日		0.6	3.0	3.4		13.7	17.1	24.1	24.8		15.4	10.9	
		2日		0.9	2.4		9.5	14.5		24.0	25.1		14.8	10.7	
		3日			3.5	2.3			10.9		24.4		20.5		
		4日	6.5	3.7	1.8	5.5				15.8	24.5		19.2	16.6	
		5日	6.3			5.6				15.8	25.1	24.2	19.9		10.4
	第2半旬	6日	4.1			6.5	10.3	15.5	14.8		23.1	19.9			10.4
		7日	5.4	2.8	3.4	6.4		14.9	16.1		23.7	19.8	16.7	9.5	
		8日		3.3	4.0	6.5		14.3	16.7	26.5	23.5		16.0	10.2	
		9日		3.3	3.3		9.5	16.7		25.9	23.8		15.2	10.3	
		10日		2.6	3.6		9.4	16.9		25.7			14.4		
中旬	第3半旬	11日	3.6		3.1	6.3	9.3		16.4	22.6		19.6	14.9		
		12日	2.9			6.0	9.8		16.8	24.8	23.5	19.3		7.8	
		13日	3.2			6.0	9.2	15.5	17.4		23.8	19.3		7.7	
		14日	2.4	1.6	2.4	5.9		16.3	17.7		22.8	20.2	15.0	6.4	
		15日		2.1	3.3	6.8		13.9	18.8	24.6	21.6		11.4	7.8	
	第4半旬	16日		2.0	4.3		9.5	12.4		24.1	21.4		11.6	7.2	
		17日	5.3	3.8	4.4		9.6	14.0		24.5		18.4	10.8		
		18日	6.4	3.5	4.3	7.2	10.5			24.8		18.9	11.7		
		19日	5.4			7.8	10.8		21.9	25.5		18.5		7.2	
		20日	6.3			6.7	11.4	17.2	22.1		21.7	19.2		5.8	
下旬	第5半旬	21日	5.6	4.4		7.5		19.1	20.8		20.8	18.7	10.2	6.5	
		22日		3.4	5.0	8.1		18.8	20.3	25.8	21.2		10.6	7.2	
		23日		3.3	5.6		10.5	19.8		25.2					
		24日	4.2	3.3	5.7		9.7	20.4		25.4		18.2	12.1		
		25日	4.3	3.7	3.6	6.8	11.2		22.0	24.9		17.8	11.5		
	第6半旬	26日	3.8			8.5	11.2		21.6	23.5	21.5	17.0		6.2	
		27日	3.4			9.0	12.2	19.4	21.1		21.4	17.4		6.4	
		28日	3.0	3.2	4.5	9.8		19.1	21.5		21.5	17.0	11.6	5.0	
		29日			4.5			20.0	22.2	24.5	21.6		11.0		
		30日			3.6		13.3	20.3		24.7	21.6		11.4		
		3.0		3.4		13.3		24.5		16.4					
統計値	半旬平均値	1月	6.4	2.2	2.4	4.8	9.5	13.0	16.2	24.4	24.7	19.9	15.6	10.7	
		2月	4.8	3.0	3.6	6.5	9.7	15.7	15.9	26.0	23.5	19.9	15.6	10.1	
		3月	3.0	1.9	2.9	6.2	9.4	15.2	17.4	24.0	22.9	19.6	13.8	7.4	
		4月	5.9	3.1	4.3	7.2	10.4	14.5	22.0	24.7	21.6	18.8	11.4	6.7	
		5月	4.7	3.6	5.0	7.5	10.5	19.5	21.0	25.3	21.0	18.2	11.1	6.9	
		6月	3.3	3.2	4.0	9.1	12.5	19.7	21.6	24.3	21.5	17.0	11.3	5.9	
	7月														
月平均値	上旬	5.6	2.6	3.0	5.7	9.7	14.7	16.1	25.0	24.0	19.9	15.6	10.3		
	中旬	4.4	2.6	3.6	6.6	10.0	14.9	18.7	24.4	22.5	19.2	12.6	7.1		
	下旬	3.9	3.6	4.5	8.3	11.6	19.6	21.4	24.8	21.4	17.5	11.2	6.3		
	月最高値	6.5	4.4	5.7	9.8	13.3	20.4	22.2	26.5	25.1	20.5	16.7	10.9		
月最低値	2.4	0.6	1.8	3.4	9.2	10.9	14.8	22.6	20.8	16.4	10.2	5.0			
月平均値	4.5	2.9	3.7	6.8	10.5	16.5	18.8	24.8	22.6	18.8	13.1	8.1			

付表3 2005年茂浦沿岸定置観測結果 標準比重 (σ_{15})

旬	半旬	日\月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
上旬	第1半旬	1日		22.12	25.07	20.66		24.56	25.05	24.12	25.31		24.88	25.11	
		2日		21.93	25.43		21.74	23.91		24.71	25.62		24.76	24.88	
		3日		24.53	25.04			25.41		24.62		25.20			
		4日	23.97	24.92	24.82	23.87				25.41	24.41		25.10	25.33	
		5日	23.78			22.54				24.79	24.83	25.50	25.06		25.23
	第2半旬	6日	20.65			23.96	21.67	21.10	24.18			25.28	25.06		25.25
		7日	22.91	24.11	25.50	22.03			23.55	25.01		25.39	25.23	25.15	24.50
		8日		24.91	25.32	21.83			24.89	25.55	24.55	25.57		25.41	24.81
		9日		24.53	25.10		24.49	22.92			24.82	25.42		25.24	25.00
		10日		24.50	24.52		20.85	23.20			24.97			25.09	
中旬	第3半旬	11日	24.15		25.49	22.19	21.54		24.89	25.56		25.19	24.40		
		12日	24.13			20.93	23.75		24.36	25.31	25.49	25.32		24.89	
		13日	23.74			25.52	24.84	23.66	22.87		25.24	25.32		24.68	
		14日	22.16	24.66	24.09	24.11			22.00	23.96		24.57	25.33	25.00	24.75
		15日		24.84	23.73	22.81			24.99	23.82	25.45	23.04		24.19	25.09
	第4半旬	16日		24.84	24.92		23.54	25.57			25.34	22.00		24.42	25.02
		17日	25.49	25.54	24.37		25.11	24.81			25.64		24.71	23.90	
		18日	25.32	25.31	24.38	21.08	24.66				25.72		24.60	23.86	
		19日	23.87			22.52	22.52			23.55	25.09		24.73		24.23
		20日	24.92			24.19	23.20	22.43	23.38			23.68	25.10		24.11
下旬	第5半旬	21日	25.11	25.74		21.93		23.86	24.87		22.84	24.93	22.25	24.95	
		22日		25.29	24.22	20.60			23.01	25.35	24.76	24.36		23.68	25.21
		23日		25.10	22.15		24.43	22.43			22.76				
		24日	24.18	25.51	21.57		24.74	22.73			25.06		25.67	24.70	
		25日	24.19	25.32	24.92	20.60	23.96			25.00	25.31		25.58	24.62	
	第6半旬	26日	24.35			22.41	22.28			25.30	25.75	25.45	25.21		25.12
		27日	24.33			21.69	23.12	24.52	25.35			25.42	25.09		25.33
		28日	24.92	25.10	23.38	22.19		24.50	24.64			25.42	24.99	24.64	24.82
		29日			25.33				23.89	24.59	25.40	25.45		24.35	
		30日			24.73		23.45	24.14			25.28	25.65		25.18	
	31日	24.69		22.78		24.10				25.00		25.29			
統計値	半旬平均値	1月	23.88	23.38	25.09	22.36	21.74	24.63	25.08	24.54	25.48	25.12	24.99	25.07	
		2月	21.78	24.51	25.11	22.61	22.34	23.13	24.91	24.78	25.42	25.15	25.22	24.89	
		3月	23.55	24.75	24.44	23.11	23.38	23.55	23.98	25.44	24.59	25.29	24.53	24.85	
		4月	24.90	25.23	24.56	22.60	23.81	24.27	23.47	25.45	22.84	24.79	24.06	24.45	
		5月	24.49	25.39	23.22	21.04	24.38	23.01	25.07	24.47	23.60	25.39	23.81	25.08	
		6月	24.57	25.10	24.06	22.10	23.24	24.26	24.97	25.36	25.48	25.15	24.72	25.09	
	7月														
計値	旬平均値	1月	22.83	23.94	25.10	22.48	22.19	23.69	25.00	24.63	25.44	25.13	25.12	24.97	
		2月	24.22	25.04	24.50	22.92	23.65	23.91	23.83	25.44	24.00	25.04	24.30	24.68	
		3月	24.54	25.34	23.64	21.57	23.73	23.64	25.01	24.92	24.94	25.25	24.20	25.09	
	4月														
月値	月最高値	25.49	25.74	25.50	25.52	25.11	25.57	25.55	25.75	25.65	25.67	25.41	25.33		
	月最低値	20.65	21.93	21.57	20.60	20.85	21.10	22.87	22.76	22.00	24.60	22.25	24.11		
	月平均値	24.05	24.67	24.40	22.38	23.37	23.73	24.60	24.98	24.84	25.14	24.55	24.89		