

Oceanographic Data of the 30th Japanese
Antarctic Research Expedition
from November 1988 to March 1989

Syunichi Ikeda and Keizou Matsumoto
Hydrographic Department, Maritime Safety Agency
3-1, Tsukiji 5-chome, Chuo-ku, Tokyo 104

1. Oceanographic Observations on Board Shirase

The cruise track of icebreaker "Shirase" and the station sites of oceanographic observations are shown in Fig. 1.

Surface water sampling, XBT, CTD and serial observations were made during the cruise. Two surface drifting buoys were deployed in the area of the Antarctic Circumpolar Current.

(1) Surface water sampling: Sea surface water sampling for surface temperature measurement and chemical analysis were made twice or three times a day. The results are given in Table 1.

(2) XBT observations: XBT (expendable bathythermograph) observations were carried out at 118 stations in the Southern Ocean en route from Fremantle to Sydney. The results are given in Table 2 and Figs. 2, 3 and 4.

(3) CTD observations: CTD (conductivity, temperature and depth profiling system of Niel Brown Smart CTD type-c) observations were carried out at 6 stations in the Southern Ocean en route from the ice edge to Sydney. The results are given in Table 3 and Figs. 5 and 6.

(4) Serial observations: Serial observations were carried out at 7 stations. The results including interpolated and calculated values of temperature, practical salinity, σ_t and dynamic depth anomaly at each standard depth together with meteorological data are given in Table 4.

(5) Tidal stream observations: The tidal stream observations were carried out at two stations from 12 m depth for 25 hours with a ACM4M

(ALEC ELECTRONICS Co.) .

The results are given in Figs. 7 and 8.

(6) Current observation with surface drifting buoys: One surface drifting buoy was deployed at $55^{\circ} 12' S$, $109^{\circ} 16' E$ on December 8, 1988 and the other was deployed at $56^{\circ} 26' S$, $150^{\circ} 00' E$ on March 15, 1988. The trajectories are shown in Figs. 9 and 10.

The following methods and instruments were used in chemical analysis for sample water collected with surface and serial observation:

Practical salinity : Inductive salinometer (Auto-Sal Model 8400A)
pH : Digital pH meter (Denki Kagaku Keiki Co. HG-3)
Dissolved oxygen : The Winkler's method with a Metrohm Model E415-20S Titrator.
Phosphate-P(*) : Molybdenum blue method
Silicate-Si(*) : Molybdenum yellow method
Nitrate-N(*) : Modified Morris and Riley method
Nitrate-N(*) : Sulphanilamide and N-(1-naphtyl) ethylenediamine dihydrochloride were used as reagent.
Ammonium-N(*) : Indophenol method

Petroleum oil(**) : Integrated Ocean Service System method

Cd,Hg,Cu and Zn(**): Japan Hydrographic Department method

(* The nutrient concentrations were analyzed with a Shimadzu Model UV-210A spectrophotometer with an auto flow cell system.)

(** These parameters were analyzed at 18 stations (S1-S18) for surface water samples in order to monitor the level of marine pollution.)

The results are given in Table 5.

2. Tidal Observations at Syowa Station

Tidal observations at Syowa Station have been carried out since 1965. At present, a pressure gauge (strain gauge) is use to collect these data.

The sensor is located in Nisi-no-ura Cove on East Ongul Island on the sea bottom at a depth of about 15 m. The data logger is installed in the Earth Science Laboratory. The data logger was properly maintained by Mr. N. Ichikawa,

a member of the wintering party of JARE-29, from February 1988 to January 1989. Hourly, daily and monthly mean sea levels from February 1988 to January 1989 are given in Table 6.

New tide gauge (Meisei Denki Co. QWP-8-303D) was installed on January 28, 1988 and has been in operation since then.

Acknowledgments

The authors would like to express their sincere thanks to Prof. M. Ejiri, the leader of JARE-30 and Mr. S. Takeuchi, the summer party leader of JARE-30, and to all the members of the expedition for their helpful support and valuable advice, and to Prof. O. Watanabe and the other members of JARE-29 for their cooperation in the maintenance and calibration of the tide gauge.

The authors also express their thanks to Captain T. Kamigaki, the officers and the crew of icebreaker Shirase.

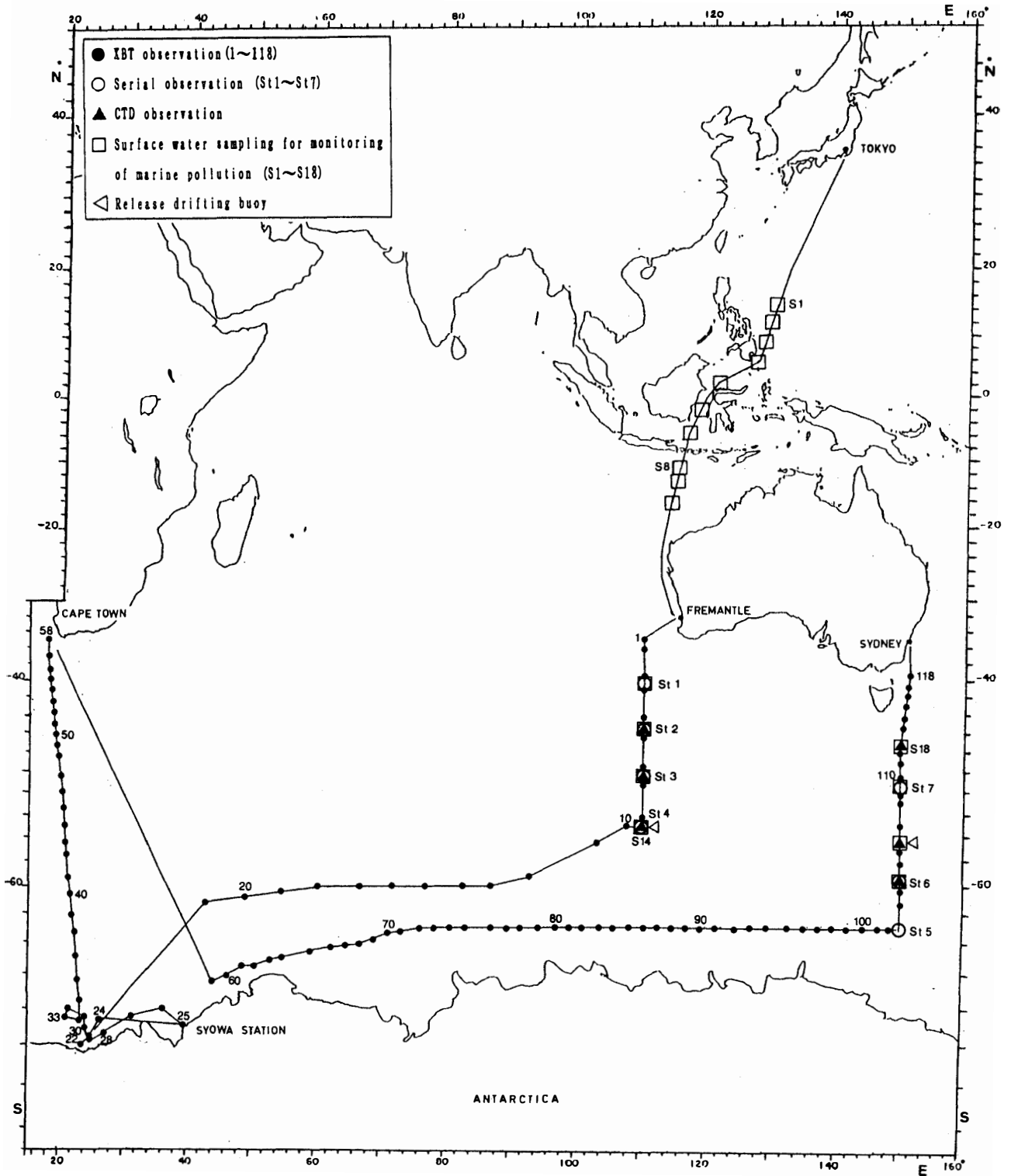


Fig. 1. The cruise track, the station location of oceanographic observations and the location of surface water sampling for marine pollution analysis.

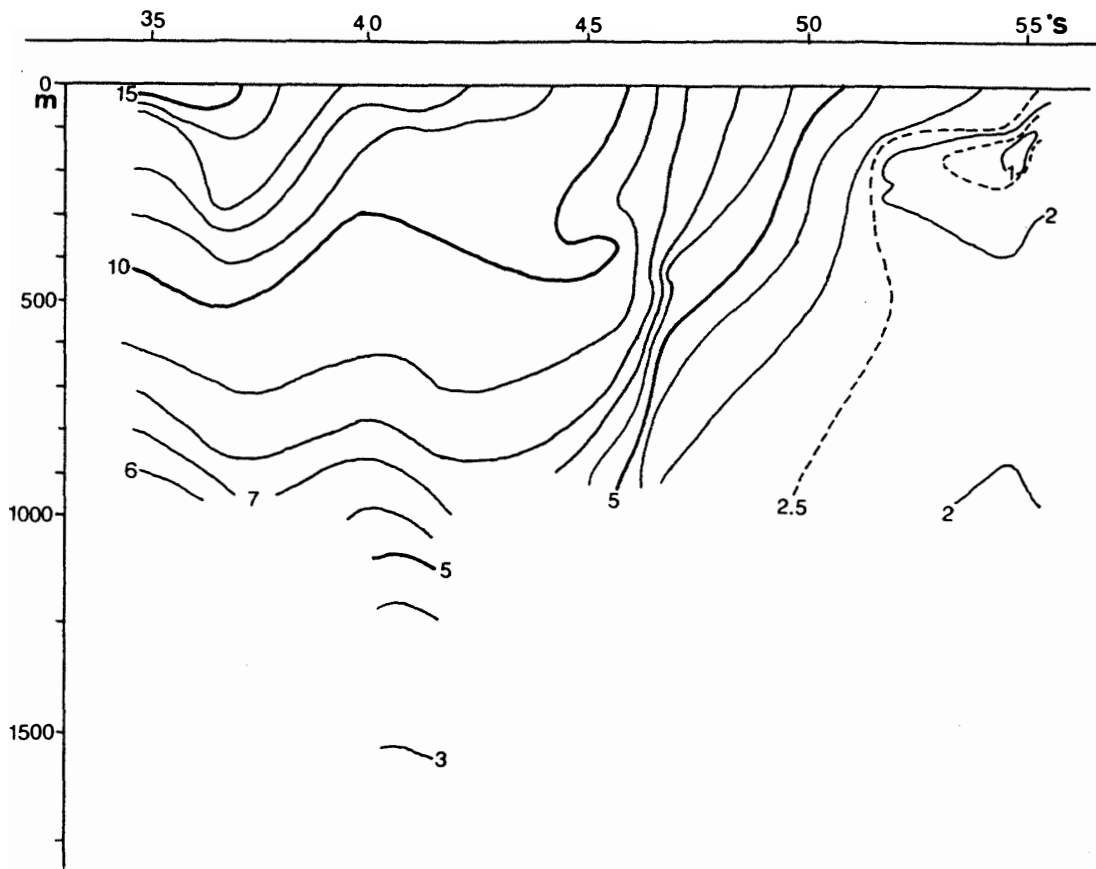


Fig. 2. Vertical profile of water temperature(°C) observed on the southward leg between Fremantle and the ice edge.

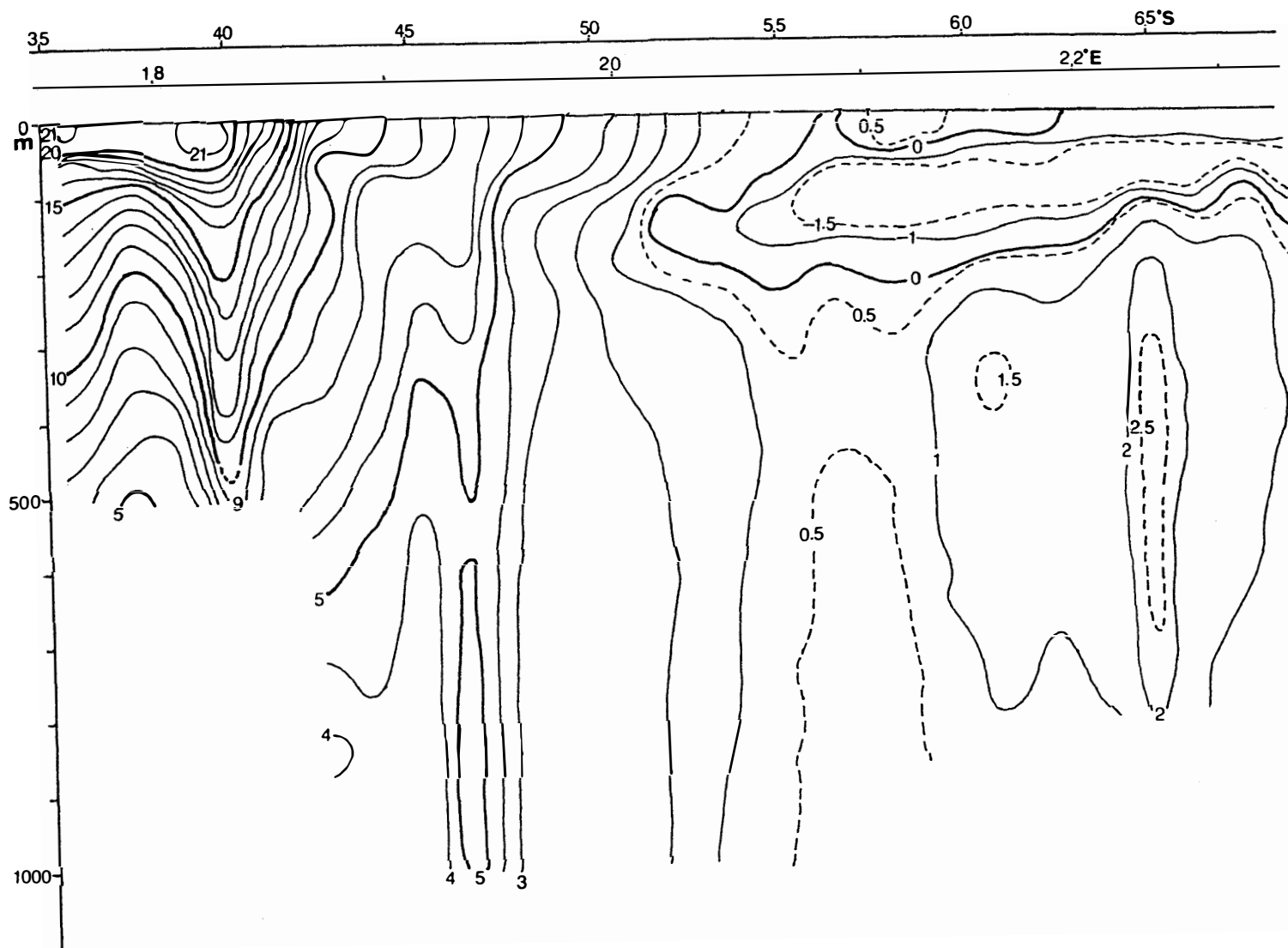


Fig. 3. Vertical profile of water temperature(°C) observed on the northward leg between the ice edge and Cape Town.

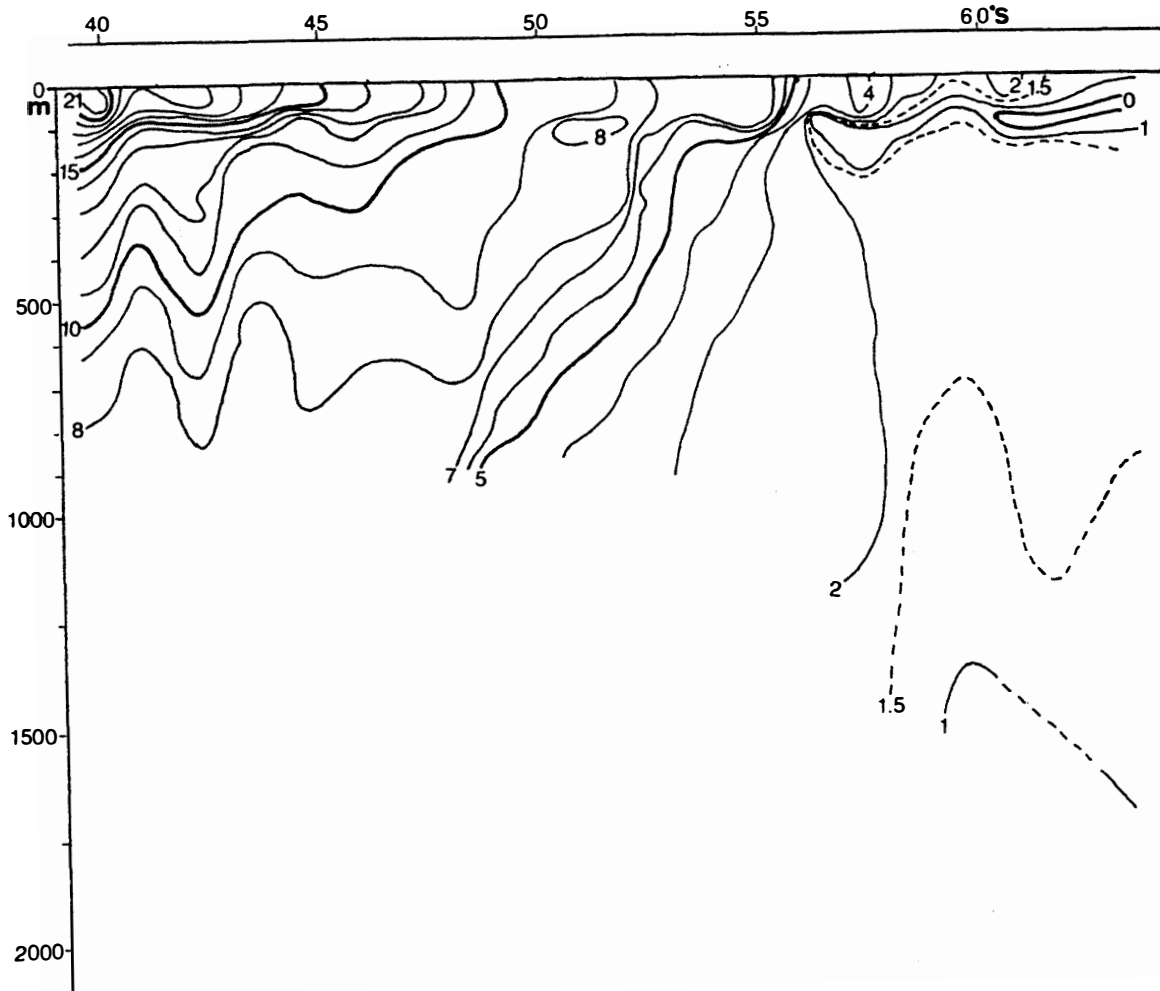


Fig. 4. Vertical profile of water temperature(°C) observed on the northward leg between the ice edge and Sydney.

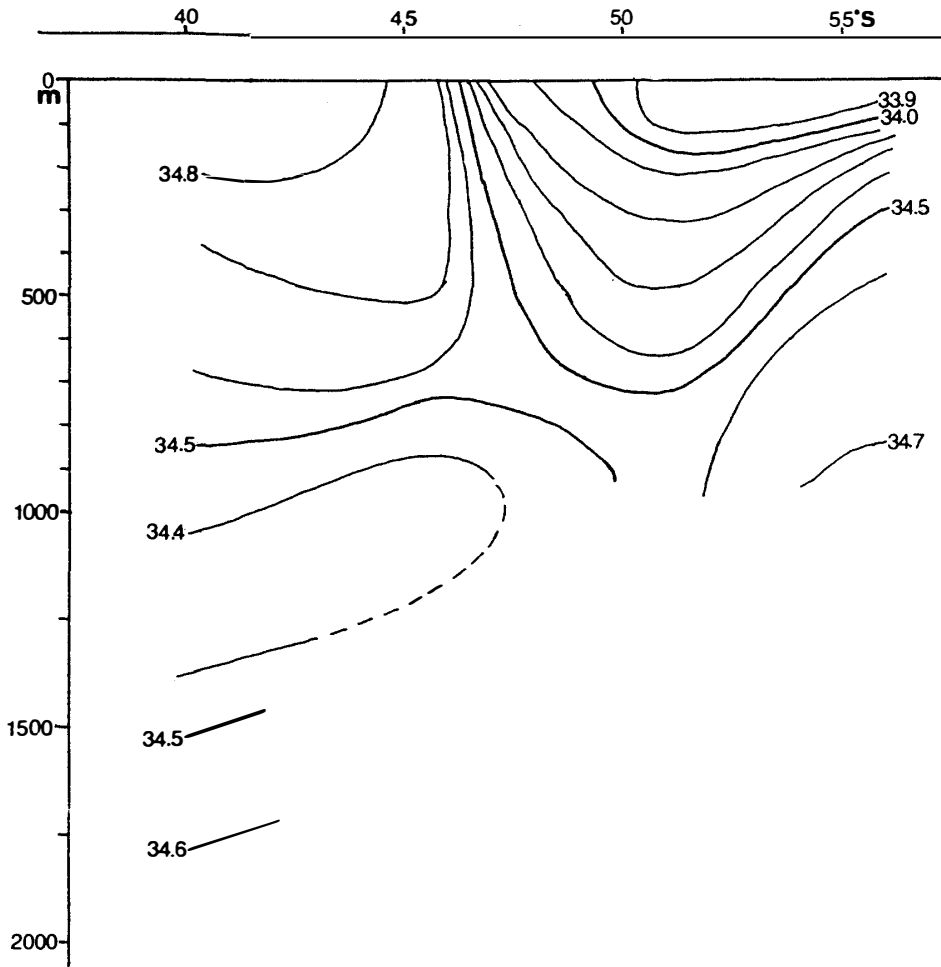


Fig. 5. Vertical profile of Practical Salinity observed on the southward leg between Fremantle and the ice edge.

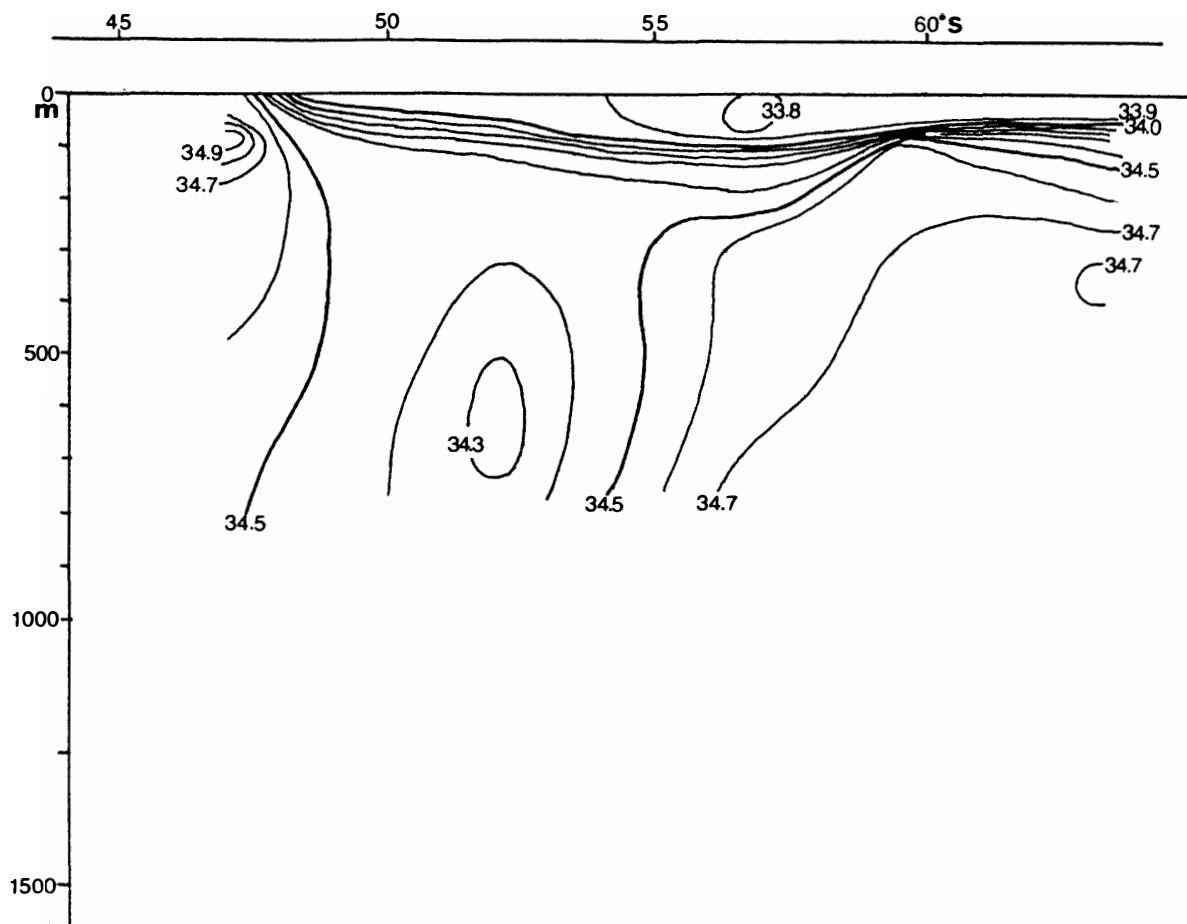


Fig. 6. Vertical profile of Practical Salinity observed on the northward leg between the ice edge and Sydney.

STATION CM3001 DATE: 12-20~12-21, 1988

LATITUDE : 70° 13' S

TIME (UT) : 14:05 (12/20) ~ 15:17 (12/21)

LONGITUDE: 23° 55' E

TIME (LT) : 17:05 (12/20) ~ 18:17 (12/21)

D E P T H : SEA LEVEL -12m

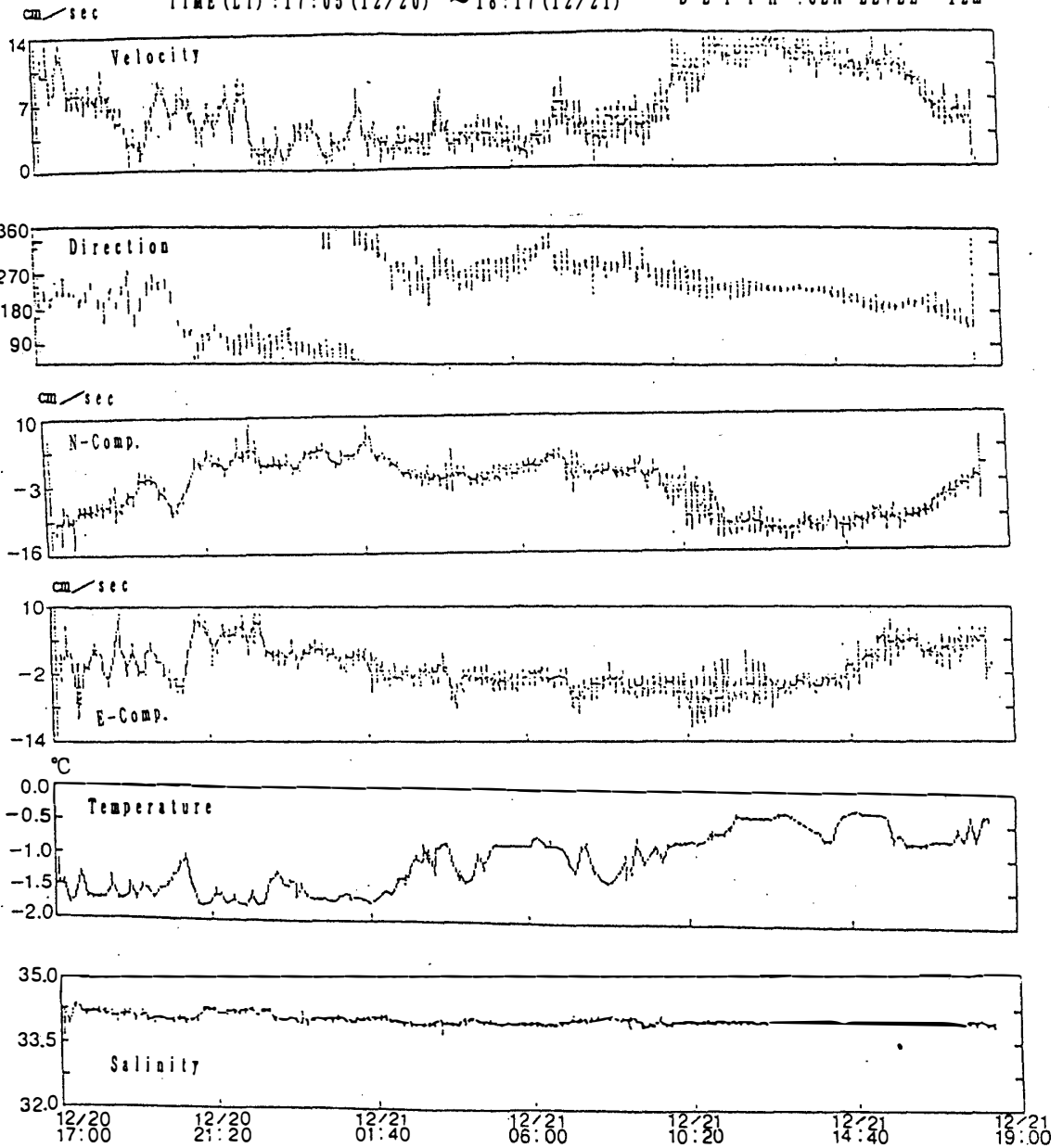


Fig. 7. The tidal stream observed in Breid Bay.

STATION CM3002 DATE: 12-29~12-30, 1988

LATITUDE : 69° 00' S

TIME (UT) : 14:55 (12/29) ~ 16:15 (12/30)

LONGITUDE: 39° 37' E

TIME (LT) : 17:55 (12/29) ~ 19:15 (12/30)

DEPTH : SEA LEVEL -12m

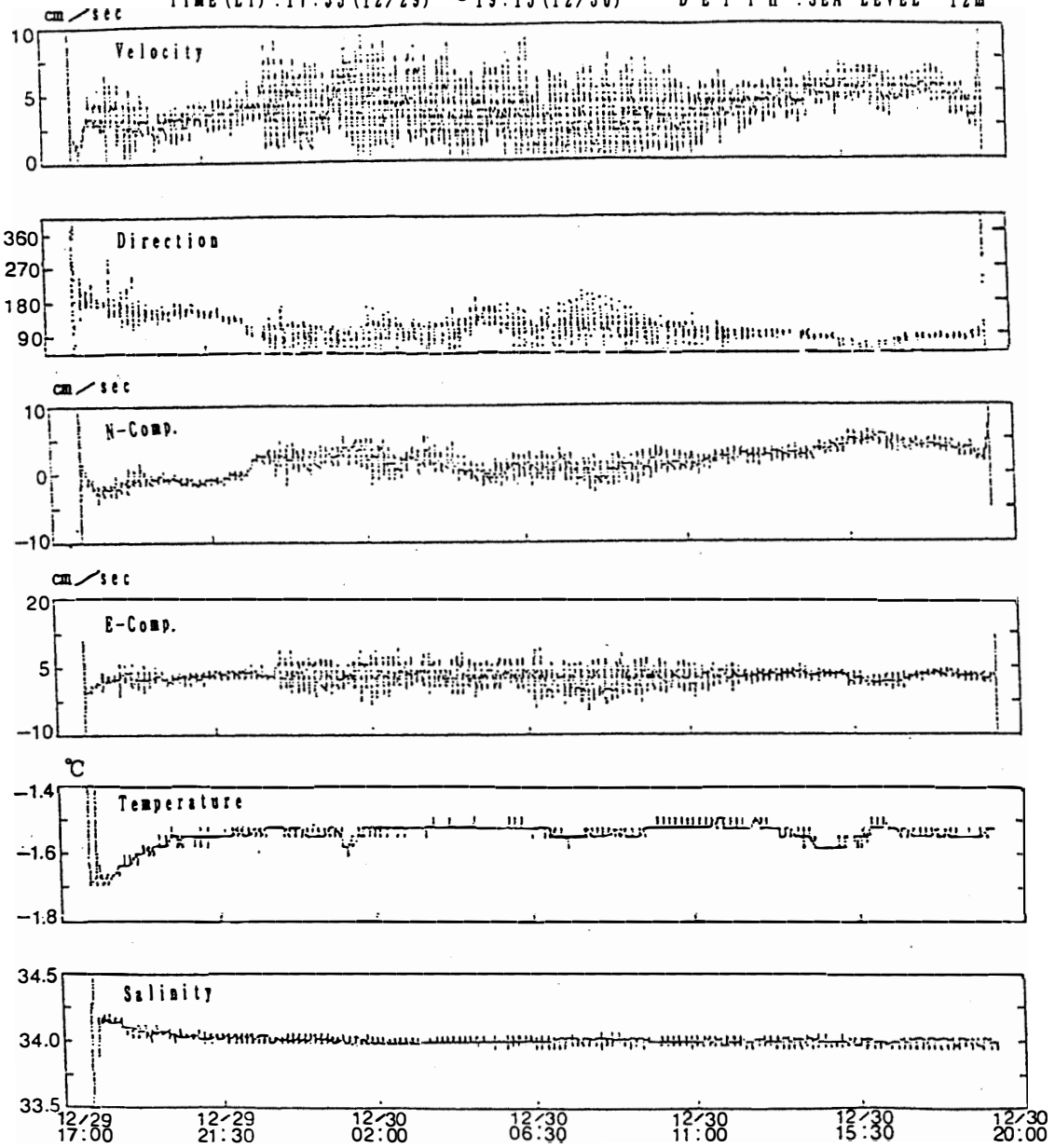


Fig. 8. The tidal stream observed in Ongul Strait.

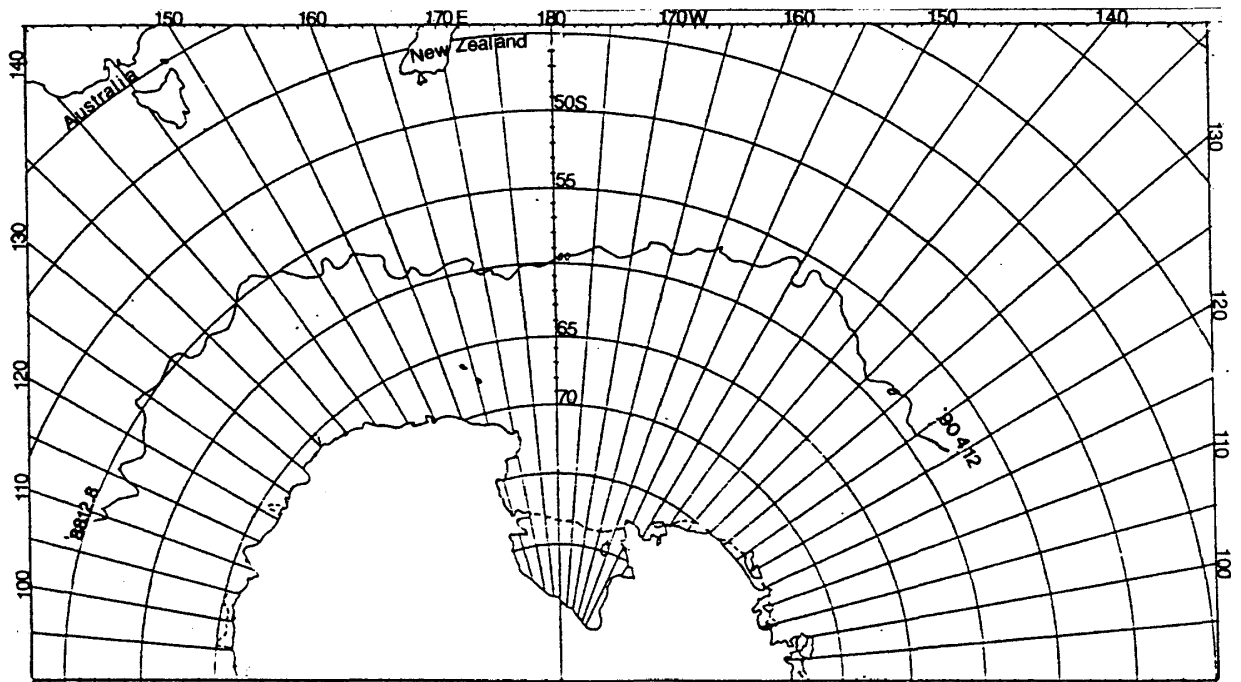


Fig. 9. The trajectory of surface drifting buoy deployed on December 8, 1988.

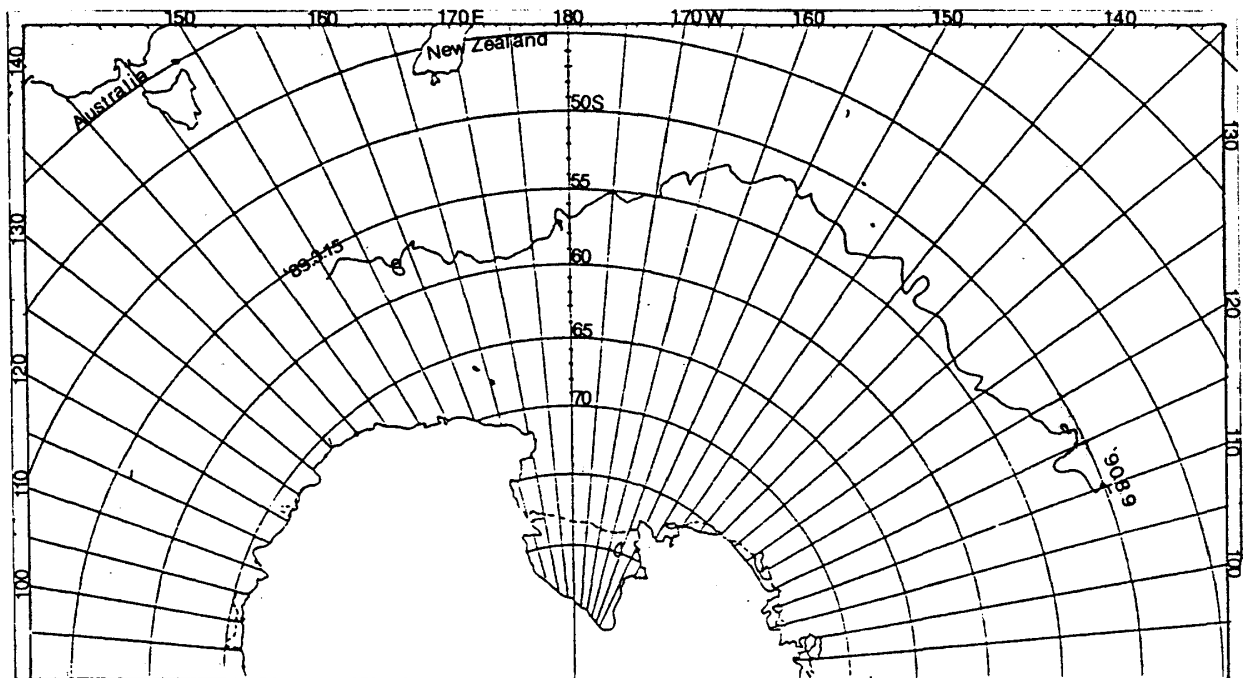


Fig. 10. The trajectory of surface drifting buoy deployed on March 15, 1989.

Table 1. Data of surface observation on board icebreaker Shirase in 1988-1989.

Date	Time		Position		Air Temp.	Water Temp.	S	pH	O ₂	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N
	U T	LMT	Lat.	Long.	°C									
1988														
Nov. 14	Left Tokyo													
15	2300*	0800	31-02 N	137-33 E	21.5	22.1	34.661	8.28	5.07	0.24	7	0.09	0	0.1
	0900	1800	28-44	136-21	22.2	24.2	34.612	8.26	4.85	0.29	10	0.10	0	0.6
16	2300*	0800	25-25	134-37	24.2	25.2	34.707	8.29	4.70	0.22	6		0	0.0
	0900	1800	23-14	133-32	25.9	26.3	34.384	8.19	4.73	0.22	0	0.03	0	0.6
17	2300*	0800	19-51	132-03	29.0	28.3	34.334	8.22	4.59	0.22	3	0.05	0	0.2
	0900	1800	17-45	131-02	29.1	29.1	34.180	8.24	4.49	0.22	2	0.01	0	0.0
18	2300*	0800	14-20	129-38	28.1	29.1	34.068	8.25	4.50	0.23	0	0.01	0	0.3
	0800	1700	12-05	129-00	29.5	29.2	34.055	8.26	4.47	0.23	2	0.00	0	0.6
19	2300*	0800	8-20	128-00	28.9	29.1	33.903	8.25	4.47	0.23	5	0.00	0	0.3
	0900	1800	6-04	126-59	28.4	29.1	33.765	8.21	4.48	0.23	2	0.00	0	0.0
20	2300*	0800	3-51	123-37	24.7	28.4	33.782	8.20	4.52	0.25	1	0.05	0	0.1
	0900	1800	2-22	121-32	28.4	28.6	33.905	8.26	4.45	0.22	1		0	0.0
21	2300*	0800	0-14 S	119-19	27.5	29.3	33.473	8.26	4.47	0.22	3	0.01	0	0.3
	0820	1720	2-25	118-34	28.9	30.4	33.649	8.23	4.42	0.22	5	0.01	0	0.5
22	2300*	0800	5-48	116-56	29.3	29.9	33.771	8.23	4.48	0.22	3	0.01	0	0.6
	0900	1800	7-57	116-01	28.2	29.1	34.191	8.24	4.49	0.22	2	0.03	0	0.1
23	2300*	0800	11-01	115-12	27.9	28.9	34.403	8.21	4.56	0.26	0	0.00	0	0.0
	0900	1800	13-22	114-45	26.9	28.1	34.273	8.23	4.50	0.24	0	0.01	0	0.0
24	2310*	0810	16-34	114-05	25.6	26.8	34.523	8.17	4.50	0.24	0	0.01	0	0.1
	0900	1800	18-36	113-34	25.5	26.4	34.720	8.26	4.64	0.25	1	0.00	0	0.0
25	2300*	0800	21-46	112-50	24.3	24.1	35.253	8.28	4.83	0.26	1	0.00	0	0.1
	0900	1800	23-56	112-19	24.6	24.3	35.216	8.17	4.76	0.25	2	0.00	0	0.0
26	2300*	0800	26-49	112-29	23.6	22.1	35.247	8.26	4.94	0.27	2	0.03	0	0.0
Nov. 28	Arrived in Fremantle													
Dec. 3	Left fremantle													
4	0500	1300	35-14	110-00	15.6	15.2	35.537	8.25	5.86	0.34	0	0.11	0	0.1
	1200	2000	36-48	109-59	14.3	15.3	35.617	8.22	5.83	0.28	0	0.01	0	0.0
5	0000	0800	39-53	110-00	12.4	12.7	34.838	8.18	6.24	0.62	1	0.15	4	0.0
	0400	1200	40-46	110-00	12.1	13.0	34.866	8.24	6.21	0.62	1	0.00	5	0.0
	1200	2000	41-40	109-59	11.7	12.5	34.871	8.20	6.31	0.50	0	0.20	5	0.4
6	0000	0800	44-41	109-59	13.6	10.8	34.798	8.22	6.46	0.74	1	0.24	12	0.3

* The time of the date of the preceding day.

Date	Time		Position		Air Temp.	Water Temp.	S	pH	O ₂	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N
	U T	LMT	Lat.	Long.	°C									
Dec. 6	0400	1200	45-38 S	110-03 E	13.1	10.7	34.784	8.23	6.44	0.69	1	0.16	8	0.2
	1200	2000	46-57	110-02	10.0	7.8	34.184	8.11	6.84	0.79	1	0.23	10	0.2
7	0000	0800	49-48	109-53	5.1	6.0	33.998	8.17	7.13	1.20	5	0.21	24	0.1
	0400	1200	50-44	110-00	4.7	4.9	33.860	8.19	7.24	1.18	7	0.24	19	0.4
8	1200	2000	51-41	109-55	3.5	3.9	33.883	8.16	7.60	1.04	16	0.32	25	0.6
	0000	0800	54-35	109-58	2.1	2.8	33.846	8.08	7.57	1.48	5	0.36	33	
	0400	1200	55-12	109-16	2.8	2.2	33.900	8.14	7.70	1.45	17	0.34	27	0.9
9	1200	2000	55-40	107-33	2.2	2.2	33.899	8.06	7.68	1.69	17	0.32	31	0.1
	0000	0800	56-52	102-52	1.4	1.1	33.960	8.15	7.93	1.52	27	0.28	32	0.1
	0600	1400	57-25	100-41	1.8	1.2	33.966	8.11	7.89	1.52	30	0.28	33	0.8
10	1200	2000	57-59	98-22	1.3	0.3	33.936	8.10	8.20	1.65	23	0.30	29	0.4
	0100	0800	59-18	92-49	- 0.5	0.0	33.761	8.09	8.03	1.41	34	0.23	29	0.4
	0700	1400	59-58	90-11	0.1	- 0.4	33.881	8.16	7.91	1.44	37	0.29	33	0.6
11	0800	1400	59-59	79-38	- 1.1	- 0.9	33.821	8.16	7.92	1.63	37	0.30	39	0.6
	1400	2000	60-01	76-53	- 1.2	- 0.6	33.889	8.09	8.01	1.97	30	0.26	28	0.1
12	0300	0800	60-00	71-48	- 0.9	- 0.9	33.789	8.07	8.16	1.47	39	0.22	30	0.2
	0900	1400	60-00	69-07	0.2	- 0.6	33.724	8.19	8.21	1.54	31	0.26	38	0.4
	1500	2000	60-01	66-22	- 0.3	- 0.6	33.728	8.18	8.22	2.13	28	0.29	28	0.2
13	0400	0800	60-01	60-00	1.0	- 0.8	33.771	8.12	8.13	1.55	34	0.28	34	0.2
	1000	1400	60-11	57-22	1.1	- 0.7	33.826	8.16	8.22	1.52	36	0.28	39	0.7
	1600	2000	60-23	54-40	0.5	- 0.9	33.723	8.13	8.23	2.24	31	0.24	25	
14	0500	0800	60-49	48-38	- 1.3	- 1.0	33.703	8.04	8.24	1.75	38	0.26	29	
	1200	1500	61-02	45-08	1.4	- 0.5	33.818	8.15	8.17	1.58	38	0.28	39	
16	Arrived at the ice edge off Breid Bay													
1989														
Mar. 3	Left the ice edge off Syowa Station													
5	0500	0800	66-11	44-07	1.0	- 0.3	33.646	7.97	7.94	3.88	41	0.40	3	
	1100	1400	65-45	47-49	4.0	0.1	33.714	8.01	7.91	3.82	29	0.43	12	
	1700	2000	65-09	53-05	0.3	- 0.9	33.667	8.10	7.97	3.39	38	0.41	18	
6	1030	1330	64-30	62-00	2.7	0.0	33.763	8.07	7.93	1.93	38	0.30	14	
	1530	1830	64-17	64-53	0.7	- 0.2	33.786	8.09	7.80	1.88	34	0.28	8	0.6
7	0400	0800	63-35	72-27	- 1.0	- 0.2	33.733	8.01	7.78	2.75	35	0.42	26	
	0900	1300	63-21	75-24	- 0.6	0.0	33.781	8.01	7.79	1.97	41	0.28	29	
	1400	1800	63-06	77-08	- 0.1	0.2	33.722	8.16	7.80	1.85	32	0.29	26	0.7

Date	Time		Position		Air Temp.	Water Temp.	S	pH	O ₂	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N
	U T	LMT	Lat.	Long.	°C				ml/l	μg - atoms / l				
Mar. 9	0300	0800	63-00 S	99-18 E	0.0	0.7	33.801	8.11	7.68	1.34	36	0.23	20	
	0820	1320	63-01	102-15	0.8	0.0	33.821	8.09	7.60	1.55	44	0.24	19	0.6
	1300	1800	63-01	105-00	1.3	1.2	33.848	8.14	7.58	2.90	28	0.40	12	0.9
10	0200	0800	62-59	113-06	1.0	1.0	34.036	8.19	7.66	1.82	43	0.34	26	0.2
	1200	1800	63-00	118-36	1.6	1.2	34.070	8.19	7.47	1.72	42	0.35	20	0.3
11	0100	0800	63-01	125-29	2.1	2.3	33.926	8.04	7.47	5.69	24	0.66	14	
	0600	1300	63-01	128-10	2.1	2.6	33.933	8.07	7.45	3.34	82	0.40	15	0.4
12	2330*	0730	63-01	137-33	2.4	1.9	33.921	8.12	7.53	2.94	55	0.47	17	
	0400	1200	63-00	140-02	3.9	1.2	33.960	8.13	7.54	2.34	47	0.34	29	0.5
	0900	1700	63-01	142-37	2.9	2.0	33.883	8.12	7.55	1.97	35	0.31	28	0.6
13	2200*	0700	63-02	148-07	2.5	1.5	33.892	8.12	7.61	1.80	39	0.42	25	0.4
	0300	1200	63-00	150-00	2.3	1.2	33.845	8.16	7.47	1.99	44	0.33	33	0.2
14	2115*	0715	60-23	149-59	2.1	2.2	33.801	8.11	7.54	1.80	36	0.28	29	0.0
	0215	1215	59-39	150-00	3.7	1.6	33.854	8.12	7.60	2.01	47	0.29	38	
15	2100*	0700	57-01	149-59	2.7	4.6	33.795	7.25	7.25	1.86	20	0.12	16	0.1
	0030	1030	56-26	150-00	3.4	3.4	33.790	7.42	7.42	2.32	44	0.24	31	0.1
16	2100*	0700	53-13	150-19	5.1	7.2	33.859	6.80	6.80	1.52	2	0.23	23	0.2
	0200	1200	52-03	150-12	7.1	8.9	34.407	6.52	6.52	1.23	0	0.24	20	0.7
17	2115*	0715	48-13	150-05	10.4	11.4	33.968	6.28	6.28	0.79	1	0.30	10	0.2
	0200	1200	47-07	150-09	11.8	13.1	34.640	5.92	5.92	0.52	0	0.22	6	0.7

* The time of the date of the preceding day.

Table 2. XBT observation data.

STATION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DATE	12 4 88	12 4 88	12 5 88	12 5 88	12 6 88	12 6 88	12 7 88	12 7 88	12 8 88	12 8 88	12 9 88	12 10 88	12 10 88	12 11 88	12 11 88
TIME (U T)	05-00	12-00	01-00	13-00	01-00	13-00	01-00	13-15	01-00	13-00	01-00	02-00	15-00	03-00	15-00
(L T)	13-00	20-00	08-00	20-00	08-00	20-00	08-00	20-15	08-00	20-00	08-00	08-00	21-00	08-00	20-00
LATITUDE	35 14 S	36 48 S	39 53 S	41 40 S	44 41 S	46 57 S	49 48 S	51 45 S	54 35 S	55 40 S	56 52 S	59 18 S	60 00 S	60 00 S	60 01 S
LONGITUDE	110 00 E	109 59 E	110 00 E	109 59 E	109 59 E	110 02 E	109 53 E	109 55 E	109 58 E	107 33 E	102 52 E	92 49 E	87 05 E	82 07 E	76 53 E
0	15.2	15.3	12.7	12.5	10.8	8.3	5.9	3.9	2.8	2.2	1.1	0.0	0.3	-0.8	-0.6
10	15.3	15.4	12.7	12.2	10.8	8.3	5.9	3.8	2.8	1.8	1.0	0.0	0.5	-0.8	-0.6
20	15.3	15.4	12.6	12.1	10.7	8.3	5.9	3.8	2.8	1.7	0.9	0.0	0.4	-0.7	-0.7
30	15.1	15.2	12.6	12.1	10.6	8.3	5.9	3.8	2.8	1.6	0.9	0.0	0.5	-0.7	-0.7
50	13.6	14.9	11.8	11.9	10.5	8.3	5.9	3.7	2.8	1.6	0.8	0.0	0.4	-0.9	-0.7
75	13.0	14.7	11.3	11.3	10.4	8.3	5.8	3.7	2.8	1.4	0.7	-0.1	0.4	-1.2	-0.9
100	13.1	14.2	11.4	11.1	10.4	8.3	5.4	3.1	2.3	1.3	0.3	-0.2	0.3	-0.9	0.7
125	12.9	14.1	11.0	10.9	10.3	8.1	4.8	2.3	1.4	0.8	0.2	-0.1	0.1	0.2	1.4
150	12.8	13.9	11.0	10.8	10.1	7.8	4.4	2.0	1.0	0.3	1.1	0.8	1.3	1.2	1.7
200	11.9	13.6	10.9	10.5	10.0	7.1	4.9	1.9	1.2	1.9	1.9	1.2	1.6	1.6	1.9
250	11.5	13.5	10.2	10.4	10.0	7.3	4.7	1.6	1.7	2.2	1.9	1.8	1.9	1.7	1.9
300	11.1	13.0	10.0	10.3	10.0	7.4	4.3	2.4	1.7	2.1	2.1	1.8	2.0	1.8	1.9
400	10.3	11.1	9.7	9.9	10.0	6.0	3.5	2.3	2.0	2.2	2.0	2.0		1.8	1.9
500	9.7	10.2	9.3	9.6	9.8	5.9	3.2	2.6	2.1						
600	9.2	9.6	9.1	9.4	9.2	4.6	2.8	2.5	2.1						
700	8.5	9.0	8.6	9.2	8.5	3.8	2.8	2.6	2.1						
800	7.5	8.5	7.8	8.6	7.8	3.4	2.7	2.5	2.1						
900															
1000															

STATION	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
DATE	12 12 88	12 12 88	12 13 88	12 13 88	12 14 88	12 14 88	12 20 88	12 26 88	12 26 88	12 29 88	01 20 89	01 20 89	01 21 89	01 21 89	01 24 89
TIME (U T)	03-00	15-00	04-00	16-00	05-00	17-00	14-11	10-00	15-00	15-12	15-00	21-00	03-10	11-15	17-00
(L T)	08-00	20-00	08-00	20-00	08-00	20-00	17-11	13-00	18-00	18-12	18-00	00-00	06-10	14-15	20-00
LATITUDE	60 00 S	60 01 S	60 01 S	60 23 S	60 49 S	61 13 S	70 13 S	69 42 S	68 48 S	69 00 S	67 59 S	68 31 S	69 30 S	70 15 S	69 07 S
LONGITUDE	71 48 E	66 20 E	60 00 E	54 40 E	48 38 E	42 34 E	23 55 E	24 48 E	26 14 E	39 37 E	36 00 E	31 24 E	26 41 E	24 21 E	24 00 E
0	-0.9	-0.6	-0.8	-0.9	-1.0	-1.4	-1.1	-1.0	-1.2	-1.2	-0.9	-1.3	-1.0	-1.3	0.0
10	-0.9	-0.7	-0.8	-0.9	-1.1	-1.5	-1.3	-1.0	-1.4	-1.7	-0.9	-1.3	-1.0	-1.3	-0.2
20	-0.9	-0.7	-0.8	-0.9	-1.2	-1.5	-1.8	-1.0	-1.3	-1.7	-0.9	-1.3	-1.0	-1.3	-0.6
30	-0.9	-0.7	-0.9	-0.9	-1.2	-1.5	-1.7	-1.2	-1.6	-1.7	-0.9	-1.3	-1.0	-1.3	-0.8
50	-0.9	-0.7	-0.9	-0.9	-1.6	-1.8	-1.8	-1.6	-1.8	-1.6	-1.7	-1.4	-1.0	-1.7	-1.6
75	-0.9	-1.4	-1.5	-1.5	-1.7	-1.9	-1.9	-1.8	-1.9	-1.5	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7	-1.7
100	-1.5	-1.3	-1.6	-1.3	-1.8	-1.8	-1.9	-1.8	-2.0	-1.5	-1.9	-1.8	-1.8	-1.6	-1.7
125	-1.0	-0.5	0.2	0.3	-0.9	-1.5	-1.9	-1.8	-2.0	-1.4	-1.9	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8
150	0.3	1.0	1.4	1.4	0.8	-0.2		-1.8	-2.0	-1.4	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8	-1.7
200	1.7	1.8	1.7	1.8	1.5	1.3		-1.8	-1.7	-1.4	-1.2	-1.6	-1.9		-1.1
250	1.8	1.9	1.8	1.9	1.7	1.5		-1.8	0.2		0.1	-0.9	-1.6		0.3
300	1.9	2.0	1.9	1.9	1.8	1.5		-1.1	0.6		0.4	-0.4	-1.1		0.8
400	2.0	2.0	1.9	2.0	1.7	1.5		0.4	1.0		0.7	0.2	1.2		
500															
600															
700															
800															
900															
1000															

STATION	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
DATE	01 24 89	01 25 89	01 25 89	01 26 89	01 26 89	01 27 89	01 27 89	01 27 89	01 27 89	01 27 89	01 28 89	01 28 89	01 28 89	01 28 89	01 29 89
TIME (U T)	22-10	06-00	11-00	17-00	21-00	02-00	07-10	12-00	17-00	22-00	03-00	09-00	15-05	21-00	03-50
(L T)	01 10	09-00	13-00	20-00	00-00	05-00	10-10	15-00	20-00	01-00	06-00	12-00	18-05	00-00	06-50
LATITUDE	68 16 S	68 00 S	68 16 S	67 51 S	67 43 S	66 18 S	64 55 S	63 30 S	62 07 S	60 41 S	59 17 S	57 49 S	56 22 S	55 03 S	53 24 S
LONGITUDE	24 01 E	21 23 E	20 31 E	23 24 E	23 11 E	22 51 E	22 31 E	22 11 E	21 53 E	21 39 E	21 25 E	21 07 E	20 50 E	20 36 E	20 24 E
0	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.1	0.2	0.1	0.6	0.8	-0.1	0.4	0.6
10	-0.2	-0.5	-0.2	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	-0.2	0.2	0.1	0.6	0.8	-0.1	0.3	0.6
20	-0.2	-1.1	-0.4	-0.3	0.0	-0.1	-0.2	-0.2	0.2	0.1	0.6	0.8	-0.1	0.3	0.6
30	-0.3	-1.5	-1.1	-0.5	-0.4	-0.7	—	-0.5	0.1	-0.1	0.5	0.8	-0.1	0.3	0.6
50	-1.4	-1.6	-1.7	-1.4	-1.5	-1.5	-1.6	-1.6	-1.3	-1.2	-0.6	0.4	-0.2	0.2	0.5
75	-1.9	0.2	-1.6	-1.9	-1.4	-1.7	-1.8	-1.7	-1.5	-1.6	-1.5	-1.6	-1.7	0.0	0.5
100	-1.9	0.9	0.3	-1.8	0.5	-1.6	-1.7	-1.8	-1.5	-1.6	-1.7	-1.8	-1.8	-0.8	0.4
125	-1.9	0.9	0.6	-1.1	0.8	-0.7	0.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.7	-1.8	-1.8	-1.4	0.1
150	-1.9	1.0	0.6	-0.3	0.9	0.7	1.2	-0.4	-0.9	-1.1	-1.5	-1.6	-1.5	-1.4	-0.9
200	-0.6	1.2	0.8	0.5	1.1	1.2	2.1	1.0	0.6	0.6	-0.1	-0.3	0.0	-0.6	0.0
250	1.0	1.2	1.2	0.8	1.2	1.3	2.3	1.3	0.9	1.3	0.8	0.3	0.5	0.2	0.8
300	0.9	1.2	1.2	0.7	1.2	1.3	2.5	1.3	1.3	1.4	1.1	0.5	0.6	0.4	1.2
400	0.8	1.1	1.2	0.9	1.2	1.3	2.9	1.5	1.2	1.5	1.2	0.5	0.5	0.6	1.3
500				0.9	1.1	1.3	2.8	1.3	1.2	1.4	1.1	0.5	0.4	0.6	1.3
600				0.9	1.0	1.2	2.6	1.2	1.1	1.3	1.0	0.4	0.4	0.6	1.2
700				0.8	0.9	1.1	2.5	1.1	1.0	1.1	0.9	0.4	0.3	0.6	1.1
800				0.7	0.8	1.0	2.4	1.0	0.9		0.8	0.3	0.3	0.6	1.0
900												0.3	0.2		0.9
1000															

STATION	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
DATE	01 29 89	01 29 89	01 29 89	01 30 89	01 30 89	01 30 89	01 31 89	01 31 89	01 31 89	02 01 89	02 01 89	02 02 89	02 02 89	03 05 89	03 05 89
TIME (U T)	09-30	15-25	22-00	05-00	12-30	20-30	05-00	13-40	22-25	07-00	18-30	04-00	13-35	05-00	08-42
(L T)	12-30	18-25	00-00	07-00	14-30	22-30	07-00	15-40	00-25	09-10	20-30	06-00	15-35	08-00	11-42
LATITUDE	52 04 S	50 36 S	49 14 S	47 51 S	46 28 S	45 14 S	43 57 S	42 40 S	41 13 S	39 58 S	38 45 S	37 23 S	35 48 S	66 11 S	65 58 S
LONGITUDE	20 11 E	20 00 E	19 47 E	19 31 E	19 17 E	19 10 E	18 54 E	18 46 E	18 26 E	18 17 E	18 02 E	17 58 E	18 05 E	44 07 E	46 14 E
0	2.0	4.1	5.0	6.3	7.9	9.3	10.6	11.4	17.5	21.0	21.0	20.9	21.1	-0.2	-0.3
10	2.0	3.9	5.0	6.2	7.8	9.3	10.6	11.4	17.5	21.0	21.0	20.8	21.0	-0.2	-0.4
20	2.0	3.6	4.9	6.1	7.9	9.3	10.6	11.3	17.1	21.0	21.0	20.8	21.0	-0.2	-0.3
30	1.9	3.6	4.9	6.1	7.9	9.3	10.6	10.5	16.7	21.1	21.0	20.8	20.8	-0.2	-0.4
50	1.9	3.5	4.9	6.1	7.8	9.1	10.0	9.8	16.0	20.4	20.9	18.6	16.9	-1.6	-1.5
75	1.6	3.5	4.5	4.9	7.6	8.1	8.0	9.7	15.1	19.4	18.5	14.9	15.9	-1.7	-1.9
100	0.1	2.2	3.4	4.3	7.6	6.9	7.6	10.5	14.1	17.5	16.0	13.4	15.0	-1.7	-1.9
125	-0.7	1.4	2.6	3.8	7.6	7.5	7.3	10.9	13.4	16.6	13.7	12.2	14.4	-1.5	-1.9
150	-0.5	1.2	2.2	3.4	7.2	7.3	7.3	10.3	13.0	15.7	—	11.4	13.7	-1.2	-1.9
200	0.3	0.8	2.3	3.8	7.0	6.0	7.3	9.7	12.1	15.3	11.3	9.6	12.5	-0.5	-1.9
250	1.3	1.2	2.9	3.9	6.4	6.0	7.3	8.9	10.9	14.3	10.3	8.9	11.4	-0.1	-1.9
300	1.6	1.8	2.8	3.8	6.0	5.4	7.1	8.6	10.0	13.4	9.7	8.0	10.5		-1.6
400	1.9	2.2	2.5	3.3	5.2	4.5	6.4	7.6	7.7	12.0	7.1	6.4	8.1		-0.6
500	1.9	2.3	2.2	3.0	5.1	4.1	5.4	6.4							1.1
600	2.0	2.4	2.4	2.9	5.1	3.7	4.5	5.3							
700	1.9	2.5	2.5	2.8	5.2	3.4	4.2	4.2							
800	1.9	2.5	2.5	2.6	5.2	3.3	3.9	3.9							
900	1.9	2.6	2.5	2.7	5.3	3.1	3.6	3.9							
1000				2.7	5.4	3.1	3.5	3.7							

STATION	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
DATE	03 05 89	03 05 89	03 05 89	03 05 89	03 06 89	03 06 89	03 06 89	03 06 89	03 07 89	03 07 89	03 07 89	03 07 89	03 07 89	03 07 89	03 07 89
TIME (U T)	12-35	16-22	20-10	23-43	07-00	11-10	15-07	19-00	23-00	03-00	06-35	10-15	13-55	18-00	22-00
(L T)	15-35	19-22	23-10	02-43	10-00	14-10	18-07	22-00	03-00	07-00	10-35	14-15	17-55	22-00	03-00
LATITUDE	65 40 S	65 25 S	65 08 S	64 58 S	64 39 S	64 29 S	64 17 S	64 03 S	63 52 S	63 39 S	63 29 S	63 17 S	63 06 S	63 00 S	62 59 S
LONGITUDE	48 50 E	50 52 E	53 11 E	55 22 E	59 31 E	62 23 E	64 48 E	67 08 E	69 29 E	71 48 E	73 53 E	76 00 E	78 08 E	80 30 E	82 52 E
0	-0.7	-0.9	-1.0	-0.9	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.0	0.2	0.4	0.4	0.3
10	-0.7	-0.9	-1.0	-0.9	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	0.0	-0.1	0.2	0.4	0.4
20	-0.7	-0.9	-1.0	-0.8	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	0.0	-0.1	0.2	0.4	0.4
30	-0.7	-0.9	-1.0	-0.8	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.2	-0.1	0.1	-0.1	0.3	0.4	0.4
50	-0.7	-0.9	-1.0	-0.8	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.2	-0.2	0.0	-0.3	0.3	0.4	0.5
75	-1.5	-0.8	-1.4	-0.8	-1.0	0.3	-0.3	-0.9	-0.3	-0.7	0.3	1.3	-0.7	-0.6	-0.4
100	-1.8	-1.4	-1.0	0.1	0.3	1.5	0.8	-1.6	0.6	0.5	0.9	1.5	0.6	-0.2	0.5
125	-1.9	-1.8	-1.3	0.8	1.2	1.8	1.4	-1.5	1.2	1.3	1.5	1.6	1.4	1.0	1.1
150	-1.9	-1.9	-1.3	0.7	1.4	1.8	1.6	-1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	1.6	1.4	1.5
200	-1.9	-1.9	-1.0	1.4	1.8	1.8	1.8	-0.4	1.6	1.7	1.9	2.0	1.8	1.7	1.9
250	-1.9	-1.6	-0.3	1.5	1.8	1.9	1.8	0.0	1.5	1.7	1.9	2.1	1.9	1.7	1.9
300	-1.9	-1.5	-0.2	1.6	1.9	1.8	1.8	0.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.0	1.8	2.0
400	-1.0	-0.8	0.3	1.6	1.9	1.9	1.9	0.4	1.5	1.7	1.9	2.2	2.1	1.8	2.0
500		-0.2		1.3		1.8	1.9		1.5	1.6	2.0	2.2	2.3	1.8	1.9
600															
700															
800															
900															
1000															

STATION	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
DATE	03 08 89	03 08 89	03 08 89	03 08 89	03 08 89	03 09 89	03 09 89	03 09 89	03 09 89	03 09 89	03 09 89	03 10 89	03 10 89	03 10 89	03 10 89
TIME (U T)	04-55	09-00	13-00	17-00	20-55	00-56	04-40	09-00	13-20	17-30	21-45	01-30	05-30	09-30	13-25
(L T)	09-55	14-00	18-00	22-00	02-55	06-56	10-40	15-00	19-20	23-30	03-45	07-30	11-30	15-30	19-25
LATITUDE	63 00 S	63 00 S	63 00 S	62 58 S	63 00 S	63 00 S	63 01 S	63 01 S	63 01 S	63 00 S	63 01 S	62 59 S	63 04 S	63 00 S	63 00 S
LONGITUDE	86 59 E	89 22 E	91 43 E	94 00 E	96 18 E	98 40 E	100 45 E	103 11 E	105 40 E	108 05 E	110 36 E	112 47 E	114 55 E	117 02 E	119 11 E
0	-0.1	0.2	-0.2	0.4	0.3	0.7	-0.1	1.0	0.9	0.9	1.3	1.0	1.1	1.5	1.8
10	-0.1	0.2	-0.2	0.4	0.3	0.7	-0.1	0.9	0.9	0.9	1.3	1.0	1.1	1.5	1.8
20	-0.1	0.2	-0.1	0.4	0.4	0.7	-0.1	0.9	0.9	0.9	1.3	1.0	1.1	1.5	1.8
30	-0.1	0.2	-0.1	0.4	0.4	0.7	0.0	0.9	0.9	0.9	1.3	1.1	1.1	1.5	1.8
50	-0.1	-1.1	-0.9	-1.5	-1.3	-0.5	-0.1	-0.5	-0.4	0.2	0.0	1.0	0.9	1.2	1.8
75	-1.6	-1.0	-1.6	-1.6	-1.6	-1.2	-1.7	-1.0	0.6	-1.2	0.4	0.3	0.0	0.5	1.3
100	-1.6	-0.4	-1.5	-1.5	-1.5	-1.0	-1.9	-0.6	0.8	-1.5	1.1	1.1	0.6	1.1	0.2
125	-1.5	0.6	-1.7	-1.0	-1.1	-0.6	-1.9	-0.2	1.1	0.1	1.2	1.3	0.8	1.3	0.9
150	-1.0	0.8	-1.6	-0.3	-0.6	-0.1	-1.9	0.3	0.8	0.8	1.3	1.5	1.0	1.4	1.0
200	-0.4	1.0	-1.1	0.9	0.5	0.7	-1.8	0.8	0.9	1.9	1.4	1.5	1.4	1.5	1.3
250	0.2	1.2	-0.3	0.8	1.0	1.1	-1.6	1.2	1.3	1.2	1.6	1.6	1.4	1.5	1.4
300	0.6	1.3	0.3	0.9	1.1	1.4	-1.0	1.3	1.4	1.3	1.6	1.6	1.4	1.6	1.5
400	1.4	1.3	0.8	1.2	1.1	1.5	0.1	1.2	1.6	1.3	1.6	1.5	1.4	1.6	1.6
500		1.3	1.0	1.1	1.0	1.5	0.5	1.3	1.5	1.3	1.6	1.5	1.3	1.6	1.6
600															
700															
800															
900															
1000															

STATION	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
DATE	03 10 89	03 10 89	03 11 89	03 11 89	03 11 89	03 11 89	03 11 89	03 12 89	03 12 89	03 12 89	03 12 89	03 12 89	03 13 89	03 13 89	03 14 89
TIME (U T)	17-55	22-45	03-45	08-45	13-40	18-15	22-25	03-40	07-50	11-55	18-00	22-20	14-00	20-00	12-00
(L T)	00-55	05-45	10-45	15-45	20-40	02-15	06-25	11-40	15-50	19-55	03-00	07-20	00-00	06-00	22-00
LATITUDE	63 01 S	63 00 S	63 00 S	62 59 S	63 00 S	63 00 S	63 01 S	63 00 S	62 59 S	63 00 S	63 01 S	63 01 S	61 40 S	60 37 S	58 28 S
LONGITUDE	121 32 E	124 11 E	126 52 E	129 34 E	132 19 E	134 50 E	137 00 E	139 17 E	141 36 E	143 59 E	146 24 E	148 12 E	150 01 E	150 00 E	149 59 E
0	1.7	2.2	2.1	2.7	2.7	1.8	1.9	1.1	1.5	1.2	1.3	1.3	1.5	2.2	2.3
10	1.6	2.2	2.1	2.7	2.7	1.8	2.0	1.0	1.5	1.2	1.3	1.3	1.5	2.1	2.2
20	1.6	2.3	2.1	2.7	2.7	1.8	1.9	1.0	1.5	1.1	1.3	1.3	1.5	2.1	2.2
30	1.6	2.3	2.1	2.7	2.7	1.8	2.0	1.0	1.5	1.1	1.3	1.3	1.5	2.1	2.2
50	-0.5	2.1	2.1	2.7	2.7	1.6	1.9	1.0	1.4	1.1	1.3	1.3	1.5	2.0	2.0
75	1.0	-0.5	-0.7	0.0	2.6	0.3	0.3	0.9	-1.1	-0.7	1.3	0.9	0.8	1.2	1.6
100	1.6	0.2	0.0	-0.4	-0.3	-0.7	-0.8	-0.3	0.0	0.4	-0.7	-0.8	-0.9	-0.9	0.1
125	1.7		1.0	0.2	-0.2	0.3	1.3	0.7	0.7	1.2	0.3	0.7	0.4	0.0	0.9
150	1.7		1.4	0.8	0.7	1.4	1.7	1.3	1.2	1.6	1.0	1.2	1.4	1.2	1.5
200	1.7		1.6	1.6	1.6	1.6	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6	1.7	1.8	1.7
250	1.6		1.7	1.7	1.9	1.8	2.0	1.7	1.4	1.7	1.5	1.6	1.7	1.9	1.8
300	1.6		1.7	2.1	1.8	1.9	2.0	1.7	1.4	1.8	1.6	1.7	1.8	1.9	1.7
400	1.6		1.7	2.4	2.0	1.9	2.0	1.7	1.4	1.8	1.6	1.7	1.8	1.9	1.7
500			1.7	2.3	1.9	2.0	1.9	1.8	1.7	1.8	1.6	1.7	1.8	2.0	1.8
600			1.6	2.2	1.9	2.0	1.9	1.7	1.4	1.8	1.6	1.7	1.9	1.9	1.7
700			1.6	2.3	1.8	2.1	1.9	1.7	1.4	1.7	1.6	1.8	1.8	1.9	1.6
800			1.5	2.3	1.8	2.0	1.8	1.6	1.4	1.7	1.5	1.7	1.7	1.9	1.5
900			1.4		1.7	2.0		1.5		1.6	1.4	1.7	1.7	1.9	1.4
1000										1.5	1.3	1.5	1.6	1.8	1.4

STATION	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
DATE	03 14 89	03 15 89	03 15 89	03 16 89	03 16 89	03 16 89	03 16 89	03 17 89	03 17 89	03 17 89	03 18 89	03 18 89	03 18 89
TIME (U T)	19-10	12-35	19-05	00-30	11-05	16-00	21-30	09-20	15-15	21-10	03-30	09-30	15-30
(L T)	05-10	22-35	05-05	10-30	21-05	02-00	07-30	19-20	01-15	07-10	13-30	19-30	01-30
LATITUDE	57 19 S	55 12 S	53 40 S	52 22 S	50 44 S	49 13 S	48 14 S	45 50 S	44 41 S	43 29 S	42 12 S	41 00 S	39 53 S
LONGITUDE	150 00 E	150 00 E	150 08 E	150 08 E	150 10 E	149 59 E	150 03 E	150 26 E	150 39 E	150 43 E	150 55 E	151 02 E	151 20 E
0	4.1	7.4	7.3	8.1	9.7	9.9	11.4	14.1	15.6	16.4	18.2	18.0	21.2
10	4.1	7.4	7.3	8.1	9.7	9.9	11.5	14.1	15.6	16.4	18.1	18.0	21.2
20	4.1	7.4	7.3	8.1	9.7	10.0	11.5	14.2	15.6	16.4	18.0	17.9	21.2
30	4.1	7.4	7.3	8.1	9.7	10.0	11.5	14.2	15.6	16.4	18.0	17.9	21.2
50	4.1	7.4	7.3	8.1	9.7	10.0	11.5	14.2	15.6	16.4	18.0	17.9	21.1
75	4.1	7.4	7.3	8.1	9.7	10.0	11.0	13.5	12.0	15.8	15.2	14.4	20.8
100	2.9	7.3	5.3	8.1	7.9	10.0	10.1	12.4	11.5	13.8	14.2	13.7	18.0
125	0.6	4.3	5.2	7.4	7.8	9.5	10.2	11.9	11.3	11.4	13.0	13.2	16.6
150	0.0	3.4	5.0	6.2	8.0	9.5	9.7	11.5	11.1	10.6	12.9	12.7	15.8
200	0.7	3.0	4.8	6.2	8.3	9.3	9.5	10.9	10.8	10.9	12.4	12.2	14.2
250	1.7	3.0	4.5	5.9	8.6	9.2	9.4	10.3	10.0	10.9	11.9	11.4	13.4
300	1.9	3.0	4.6	6.1	8.5	9.1	9.3	9.9	9.6	9.9	11.3	10.5	12.6
400	2.0	3.0	3.6	5.7	7.5	8.6	9.2	9.2	9.2	8.8	10.4	9.3	11.8
500	2.0	2.8	3.5	4.7	6.6	8.0	9.1	8.9	8.8	8.0	9.5	8.7	10.4
600	2.1	2.3	3.5	4.1	5.5	7.1	8.6	8.2	8.5	7.4	8.9	8.1	9.0
700	2.2	2.0	3.0	3.6	4.7	6.1	7.9	7.6	8.2	6.4	8.2	7.2	8.5
800	2.2	2.4	2.9	3.3	4.2	5.4	7.2	6.9	7.7	5.6	7.4	6.4	7.8
900	2.2	2.4		3.1				6.0	7.0	4.9	6.7	5.6	6.8
1000	2.1	2.4						5.2	6.0	4.4	5.9	4.9	6.1

Table 3. CTD observation data.

30CT-01 1988/12/06 07:10 (UT) 45-33S 110-03E			30CT-02 1988/12/07 08:10 (UT) 50-10S 110-03E			30CT-03 1988/12/08 07:20 (UT) 55-13S 109-19E			30CT-04 1989/03/14 04:20 (UT) 59-40S 150-01E		
Depth (dB)	SAL	Temp (°C)	Depth (dB)	SAL	Temp (°C)	Depth (dB)	SAL	Temp (°C)	Depth (dB)	SAL	Temp (°C)
10.4	34.78	10.66	3.8	33.87	4.96	10.0	33.84	2.23	10.1	33.84	1.53
20.0	34.79	10.66	20.2	33.87	4.92	19.8	33.87	2.17	20.2	33.85	1.48
29.9	34.79	10.64	30.0	33.86	4.90	30.4	33.87	2.14	30.0	33.87	1.47
50.2	34.79	10.47	50.5	33.86	4.66	48.7	33.87	2.11	49.9	34.27	0.99
75.0	34.79	10.40	75.5	33.88	3.88	74.9	33.92	1.65	74.5	34.59	1.41
100.0	34.79	10.40	99.6	33.89	3.76	99.9	33.96	1.33	99.1	34.62	1.54
125.0	34.77	10.10	150.6	33.94	3.46	124.7	34.04	1.44	124.9	34.65	1.60
150.4	34.76	9.97	174.5	33.99	3.45	150.7	34.15	1.61	150.0	34.67	1.67
174.3	34.77	9.98	200.2	34.03	3.38	174.2	34.23	1.84	174.0	34.68	1.77
200.8	34.77	9.95	224.0	34.10	3.41	200.1	34.29	1.81	200.6	34.69	1.76
224.7	34.77	9.97	274.0	34.17	3.12	250.4	34.37	2.06	250.7	34.71	1.76
250.4	34.77	9.95	300.4	34.18	3.07	274.7	34.42	2.05	274.1	34.71	1.76
298.9	34.77	9.96	324.2	34.19	3.00	300.0	34.45	2.11	299.3	34.71	1.77
325.1	34.77	9.96	350.6	34.21	2.99	324.5	34.48	2.14	324.4	34.72	1.76
348.3	34.69	9.49	400.0	34.27	2.88	349.5	34.52	1.99	349.8	34.72	1.76
400.3	34.77	9.96	499.9	34.32	2.82	400.8	34.54	2.00	400.3	34.73	1.73
500.1	34.77	9.96	600.0	34.39	2.64	499.9	34.61	2.11	499.4	34.74	1.68
599.9	34.69	9.49	699.7	34.45	2.49	599.7	34.65	2.09	600.3	34.74	1.61
700.1	34.62	8.78	799.8	34.52	2.49	700.3	34.68	2.07	699.8	34.74	1.51
799.8	34.44	6.33	868.5	34.55	2.46	800.5	34.70	2.10	800.4	34.72	1.46
887.5	34.39	5.33				899.9	34.71	2.01	900.3	34.74	1.36

30CT-05 1989/03/15 00:40 (UT) 56-26S 150-00E			30CT-06 1989/03/17 03:15 (UT) 47-07S 150-12E		
Depth (dB)	SAL	Temp (°C)	Depth (dB)	SAL	Temp (°C)
9.7	33.80	3.22	10.1	34.67	13.12
19.7	33.80	3.22	20.1	34.67	13.12
29.8	33.80	3.21	30.2	34.67	13.12
50.2	33.79	3.14	50.3	34.67	13.12
75.3	33.84	2.68	75.0	34.90	11.46
99.8	33.99	0.13	99.9	34.92	11.31
125.5	34.19	-0.34	125.3	34.82	10.74
149.8	34.34	1.07	150.0	34.74	10.24
174.1	34.38	1.26	174.1	34.68	9.92
200.4	34.42	1.67	200.5	34.66	9.69
224.3	34.47	1.82	224.9	34.66	9.65
249.8	34.52	1.99	250.1	34.67	9.63
274.9	34.53	2.07	274.7	34.69	9.63
300.2	34.56	2.11	300.4	34.68	9.51
324.0	34.58	2.13	324.2	34.65	9.40
350.3	34.59	2.14	350.1	34.64	9.26
400.8	34.63	2.15	400.2	34.62	9.08
499.8	34.64	2.11	499.6	34.58	8.73
600.2	34.68	2.06	599.9	34.55	8.33
699.8	34.70	2.05	700.2	34.54	7.75
742.9	34.72	2.05	747.4	34.51	7.41

Table 4. Serial observation data.

Station 1

Meteorological observation

Date : December 5, 1988
 Time (UT) : 0503
 Latitude : 40° 48' S
 Longitude : 110° 01' E
 Depth : 4575 m

Weather time (UT) : 0600
 Weather : C
 Air temperature (dry) : 12.5 °C
 (wet) : 12.3 °C
 Atmospheric pressure : 1026.4 mb

Wind direction : SSW
 velocity : 5 m/s
 Humidity : 97 %
 Wave : SSW / 2
 Swell : SSW / 4
 Visibility : 2

O b s e r v e d										I n t e r p o l a t e d				
Depth	T	S	DO ₂	pH	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	depth	T	S	σ _t	ΔD
(m)	(°C)		(ml/l)		(μg - atoms / l)					(m)	(°C)			
0	13.00	34.866	6.21	8.24	0.61	1	0.30	6.	0.0	0	13.00	34.866	26.290	0.
8	13.00	34.873	6.36	8.24	0.66	1	0.82	6.	0.0	10	12.97	34.871	26.300	0.0172
15	12.79	34.866	6.15	8.24	0.61	1	0.20	7.	0.2	20	12.36	34.863	26.414	0.0338
21	12.27	34.863	6.33	8.25	0.61	0	0.29	7.	0.2	30	12.14	34.864	26.457	0.0497
35	12.20	34.865	6.29	8.26	0.61	0	0.11	7.	0.2	50	12.02	34.864	26.480	0.0809
51	12.00	34.864	6.35	8.25	0.63	0	0.18	7.	0.0	75	11.23	34.843	26.612	0.1183
68	11.32	34.842	6.29	8.25	0.68	0	0.19	6.	0.0	100	10.97	34.834	26.652	0.1537
86	11.16	34.845	6.27	8.24	0.74	1	0.23	8.	0.2	125	10.82	34.834	26.679	0.1885
104	10.92	34.830	6.22	8.24	0.74	1	0.56	8.	0.3	150	10.73	34.831	26.693	0.2229
140	10.79	34.839	6.17	8.24	0.71	1	0.60	8.	0.6	200	10.56	34.809	26.706	0.2915
176	10.59	34.810	6.18	8.24	0.74	1	0.60	8.	0.1	250	10.43	34.797	26.719	0.3600
212	10.55	34.810	6.14	8.24	0.82	0	0.75	7.	0.5	300	10.19	34.766	26.737	0.4282
283	10.28	34.778	6.14	8.22	0.80	2	0.07	12.		400	9.77	34.708	26.763	0.5640
354	9.93	34.728	5.94	8.21	0.96	2	0.20	13.	0.1	500	9.36	34.663	26.791	0.6990
425	9.69	34.698	5.79	8.18	1.00	2	0.00	14.	0.0	600	9.01	34.646	26.840	0.8320
496	9.42	34.664	5.65	8.19	1.09	3	0.00	6.	0.2	700	8.76	34.601	26.844	0.9640
566	9.02	34.652	5.55	8.18	1.16	4	0.00	16.	0.0	800	8.04	34.541	26.908	1.0938
637	9.02	34.636	5.45	8.16	1.30	4	0.00	17.	0.3	900	7.04	34.476	27.001	1.2166
708	8.71	34.596	5.49	8.14	1.35	4	0.00	19.	0.0	1000	5.81	34.405	27.107	1.3294
886	7.21	34.487	4.81	8.07	1.75	13	0.06	26.	0.0	1250	3.74	34.367	27.309	1.5704
1064	5.05	34.369	4.80	8.05	2.13	-26	0.00	37.	0.0	1500	3.01	34.474	27.464	1.7656
1237	3.80	34.363	4.61	8.00	2.32	41	0.00	35.	0.0	1750	2.68	34.590	27.587	1.9282
1414	3.19	34.432	4.30	7.97	2.50	55	0.00	35.	0.1	2000	2.50	34.667	27.664	2.0689
1769	2.67	34.598	3.85	7.94	2.48	76	0.04	35.	0.0	2250	2.33	34.715	27.716	2.1958
2146	2.41	34.698	4.12	7.96	2.40	86	0.00	32.	0.2	2500	2.12	34.740	27.754	2.3129
2542	2.08	34.742	4.55	8.00	2.29	88	0.00	32.	0.0	2750	1.86	34.749	27.782	2.4218
2974	1.62	34.744	4.66	8.00	2.26	100	0.00	31.	0.0	3000	1.59			
3430	1.18		4.80		2.12	114	0.00	34.	0.0					

Station 2

Meteorological observation

Date : December 6, 1988
 Time (UT) : 0540
 Latitude : 45° 36' S
 Longitude : 110° 01' E
 Depth : 3490 m

Weather time (UT) : 0600
 Weather : bC
 Air temperature (dry) : 13.0 °C
 (wet) : 12.1 °C
 Atmospheric pressure : 1017.2 mb

Wind direction : NW
 velocity : 13 m/s
 Humidity : 88 %
 Wave : NW / 4
 Swell : WSW / 4
 Visibility : 6

O b s e r v e d										I n t e r p o l a t e d				
Depth (m)	T (°C)	S	DO ₂ (ml/l)	pH	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Depth (m)	T (°C)	S	σ _t	ΔD
					(μg - atoms / l)									
0	10.70	34.784	6.44	8.23	0.71	1	0.08	10.	0.2	0	10.70	34.784	26.662	0.
6	10.64	34.787	6.45	8.23	0.72	2	0.21	10.	0.1	10	10.66	34.786	26.670	0.0137
13	10.67	34.785	6.46	8.23	0.74	2	0.09	11.	0.1	20	10.63	34.790	26.679	0.0273
19	10.63	34.789	6.41	8.23	0.74	2	0.08	10.	0.1	30	10.62	34.793	26.683	0.0408
31	10.62	34.793	6.44	8.24	0.72	2	0.09	10.	0.1	50	10.47	34.786	26.704	0.0678
45	10.47	34.787	6.38	8.24	0.72	2	0.09	11.	0.1	75	10.42	34.778	26.706	0.1013
60	10.48	34.783	6.36	8.23	0.77	1	0.09	11.	0.1	100	10.41	34.783	26.712	0.1349
74	10.42	34.778		8.22	0.77	2	0.20	11.	0.1	125	10.36	34.781	26.719	0.1684
88	10.41	34.778	6.36	8.22	0.72	2	0.10	11.	0.3	150	10.19	34.769	26.739	0.2018
115	10.39	34.787	6.33	8.23	0.76	2	0.11	13.	0.2	200	9.94	34.768	26.781	0.2674
141	10.28	34.771	6.32	8.23	0.77	3	0.18	13.	0.3	250	9.95	34.767	26.779	0.3326
168	10.01	34.769	6.24	8.22	0.88	2	0.32	12.	0.3	300	9.93	34.767	26.782	0.3983
222	9.96	34.767	6.24	8.22	0.87	2	0.37	13.	0.1	400	9.95	34.774	26.784	0.5309
276	9.94	34.767	6.15	8.21	0.90	2	0.05	13.	0.0	500	9.62	34.725	26.802	0.6646
330	9.92	34.768	6.14	8.20	0.87	3	0.00	13.	0.1	600	8.85	34.610	26.837	0.7972
380	9.93	34.770	6.10	8.20	0.88	3	0.00	11.	0.1	700	8.06	34.536	26.901	0.9261
437	9.94	34.773	6.10	8.20	0.88	3	0.00	12.	0.1	800	6.95	34.457	26.998	1.0477
495	9.66	34.731	5.99	8.20	0.96	4	0.03	15.	0.1	900	5.53	34.376	27.118	1.1583
554	9.17	34.652	5.94	8.18	1.06	4	0.00	18.	0.1					
708	7.99	34.531	4.96	8.10	1.49	10	0.01	26.	0.1					
916	5.28	34.363	4.90	8.05	2.02	22	0.00	36.	0.1					

Station 3

Meteorological observation

Date : December 7, 1988
 Time (UT) : 0500
 Latitude : 50° 44' S
 Longitude : 110° 00' E
 Depth : 3272 m

Weather time (UT) : 0700
 Weather : bc
 Air temperature (dry) : 5.7 °C
 (wet) : 3.5 °C
 Atmospheric pressure : 1009.2 mb

Wind direction : W
 velocity : 10 m/s
 Humidity : 66 %
 Wave : W / 5
 Swell : SW / 7
 Visibility : 8

O b s e r v e d										I n t e r p o l a t e d				
Depth (m)	T (°C)	S	DO ₂ (ml/l)	pH	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Depth (m)	T (°C)	S	σ _t	ΔD
					(μg - atoms / l)									
0	5.00	33.860	7.24	8.17	1.41	7	0.17	20.	0.4	0	5.00	33.860	26.772	0.
6	4.88	33.862	7.25	8.18	1.43	0	0.17	21.	0.3	10	4.89	33.862	26.786	0.0126
12	4.91	33.862	7.25	8.18	1.44	8	0.15	18.	0.4	20	4.89	33.862	26.786	0.0251
18	4.89	33.862	7.29	8.18	1.44	7	0.15	23.	0.3	30	4.90	33.861	26.784	0.0377
30	4.90	33.861	7.25	8.19	1.38	7	0.15	22.	0.3	50	4.81	33.862	26.795	0.0627
45	4.83	33.863	7.26	8.18	1.41	8	0.16	23.	0.3	75	4.73	33.875	26.814	0.0937
59	4.78	33.861	7.24	8.19	1.41	7	0.17	21.	0.4	100	4.14	33.886	26.886	0.1236
73	4.75	33.874	7.23	8.18	1.41	7	0.15	25.	0.4	125	3.51	33.910	26.968	0.1518
86	4.58	33.878	7.29	8.19	1.38	8	0.15	25.	0.6	150	3.35	33.943	27.009	0.1785
110	3.80	33.894	7.20	8.17	1.52	8	0.18	29.	0.4	200	3.40	34.052	27.091	0.2291
135	3.39	33.922	7.11	8.17	1.51	11	0.15	32.	0.3	250	3.41	34.146	27.165	0.2762
160	3.37	33.960	6.97	8.16	1.57	12	0.12	27.	0.2	300	3.15	34.179	27.216	0.3205
209	3.41	34.074	6.42	8.11	1.68	18	0.00	31.	0.3	400	2.59	34.230	27.307	0.4026
258	3.40	34.156	5.93	8.08	1.80	24	0.00	33.	0.2					
308	3.09	34.181	5.70	8.07	1.84	29	0.00	34.	0.4					
358	2.77	34.206	5.62	8.05	1.89	34	0.00	34.	0.2					
456	2.47	34.268	5.25	8.01	2.07	43	0.00	26.	0.1					

Station 4

Meteorological observation

Date : December 8, 1988
 Time (UT) : 0500
 Latitude : 55° 13' S
 Longitude : 109° 17' E
 Depth : 3800 m

Weather time (UT) : 0600
 Weather : bc
 Air temperature (dry) : 3.9 °C
 (wet) : 2.5 °C
 Atmospheric pressure : 990.6 mb

Wind direction : NW
 velocity : 7 m/s
 Humidity : 75 %
 Wave : NW / 4
 Swell : W / 4
 Visibility : 7

O b s e r v e d										I n t e r p o l a t e d				
Depth (m)	T (°C)	S	DO ₂ (ml/l)	pH	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Depth (m)	T (°C)	S	σ _t	ΔD
					(μg - atoms / l)									
0	2.80	33.900	7.70	8.13	1.80	17	0.28	28.	0.9	0	2.80	33.900	27.025	0.
8	2.22	33.872	7.71	8.13	1.83	17	0.26	28.	0.4	10	2.18	33.873	27.055	0.0101
17	2.19	33.882	7.71	8.13	1.83	17	0.24	26.	0.6	20	2.19	33.880	27.060	0.0200
25	2.09	33.876	7.69	8.13	1.86	17	0.26	28.	0.5	30	2.17	33.872	27.055	0.0300
42	2.11	33.868	7.74	8.13	1.83	18	0.23	27.	0.3	50	2.10	33.871	27.059	0.0499
63	2.03	33.884	7.72	8.13	1.86	18	0.24	27.	0.3	75	1.76	33.905	27.113	0.0741
85	1.51	33.927	7.64	8.12	1.97	22	0.21	26.	0.8	100	1.24	33.966	27.198	0.0967
106	1.18	33.984	7.31	8.08	2.13	28	0.17	31.	0.2	125	1.31	34.045	27.257	0.1175
126	1.32	34.048	6.85	8.05	2.20	32	0.11	34.	0.4	150	1.58	34.141	27.315	0.1370
166	1.75	34.201	5.75	7.99	2.45	43	0.00	36.	0.2	200	1.89	34.286	27.408	0.1726
207	1.91	34.301	5.14	7.96	2.50	54	0.00	36.	0.2	250	2.05	34.393	27.481	0.2044
247	2.04	34.388	4.74	7.93	2.60	61	0.00	38.	0.3	300	2.13	34.462	27.530	0.2334
327	2.14	34.487	4.83	7.92	2.55	69	0.00	37.	0.3	400	2.07	34.533	27.592	0.2866
408	2.06	34.537	4.33	7.93	2.60	73	0.00	37.		500	2.10	34.600	27.643	0.3350
488	2.10	34.594	4.20	7.92	2.56	76	0.00	37.	0.3	600	2.07	34.651	27.687	0.3794
569	2.07	34.631	4.22	7.92	2.44	79	0.00	36.	0.3	700	2.09	34.616	27.657	0.4236
649	2.08	34.666	4.38	7.91	2.42	80	0.00		0.4	800	2.08	34.625	27.665	0.4693
730	2.10	34.587	4.19	7.91	2.52	76	0.00	37.		900	2.04	34.669	27.703	0.5132
810	2.07	34.634	4.24	7.91	2.56	79	0.00	36.		1000	1.99	34.696	27.729	0.5545
1056	1.96	34.706	4.34	7.90	2.42	84	0.00	35.	0.4	1250	1.82	34.737	27.775	0.6506
1261	1.81	34.738	4.53	7.93	2.39	88	0.00	34.	0.4	1500	1.62	34.740	27.793	0.7402
1487	1.63	34.740	4.64	7.94	2.34	92	0.00	36.		1750	1.38	34.733	27.805	0.8266
1712	1.42	34.734	4.68	7.95	2.37	100	0.00	34.	0.1	2000	1.12	34.721	27.813	0.9096
2163	0.94	34.711	4.85	7.93	2.52	114	0.00	34.						

Station 5

Meteorological observation

Date : March 13, 1989
 Time (UT) : 0300
 Latitude : 63° 00' S
 Longitude : 150° 00' E
 Depth : 3890 m

Weather time (UT) : 0400
 Weather : S
 Air temperature (dry) : 2.4 °C
 (wet) : 1.9 °C
 Atmospheric pressure : 988.3 mb

Wind direction : N
 velocity : 9 m/s
 Humidity : 90 %
 Wave : N / 3
 Swell : NW / 4
 Visibility : 6

O b s e r v e d										I n t e r p o l a t e d				
Depth	T	S	DO ₂	pH	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Depth	T	S	σ _t	ΔD
(m)	(°C)		(ml/l)		(μg - atoms / l)					(m)	(°C)			
0	1.20	33.845	7.47	8.16	1.99	45	0.31	33.	0.2	0	1.20	33.845	27.104	0.
8	0.95	33.852	7.72	8.17	1.96	45	0.34	30.	0.4	10	0.94	33.854	27.128	0.0094
15	0.95	33.857	7.73	8.16	1.88	45	0.32	28.	0.3	20	0.95	33.859	27.131	0.0186
21	0.95	33.859	7.69	8.15	1.72	45	0.36	28.	0.3	30	0.88	33.870	27.144	0.0278
34	0.85	33.876	7.71	8.17	1.88	45	0.29	29.	0.4	50	0.85	33.872	27.148	0.0460
52	0.81	33.881	7.66	8.17	1.90	46	0.29	29.	0.4	75	-0.58	34.258	27.533	0.0641
68	-0.57	34.194	7.23	8.13	2.04	53	0.12	28.	0.5	100	0.06	34.369	27.594	0.0769
85	-0.31	34.309	6.54	8.13	2.19	59	0.11	33.	0.7	125	0.76	34.463	27.629	0.0886
102	0.12	34.376	6.02	8.07	2.07	63	0.11		0.7	150	1.24	34.533	27.654	0.0997
137	1.05	34.502	4.87	8.03	2.41	73	0.28	35.	0.4	200	1.63	34.607	27.685	0.1206
171	1.44	34.571	4.43	7.99	2.37	77	0.14	34.	0.3	250	1.74	34.695	27.748	0.1395
204	1.65	34.611	4.31	7.99	2.37	79	0.00	37.	0.3	300	1.77	34.711	27.758	0.1568
272	1.74	34.725	4.28	7.98	2.32	82	0.00	34.	0.4	400	1.78	34.694	27.744	0.1919
340	1.80	34.677	4.34	8.00	2.24	83	0.00	35.		500	1.77	34.717	27.763	0.2271
408	1.77	34.698	4.31	7.98	2.16	84	0.00	34.	0.3	600	1.72	34.734	27.780	0.2610
477	1.77	34.712	4.36	8.01	2.21	85	0.00	34.	0.2	700	1.70	34.741	27.787	0.2941
546	1.77	34.725	4.43	8.01	2.13	86	0.00	32.	0.4	800	1.63	34.751	27.801	0.3266
616	1.70	34.736	4.56	8.02	2.18	87	0.00	34.		900	1.54	34.753	27.809	0.3582
684	1.71	34.739	4.51	8.01	2.18	89	0.00		0.5	1000	1.45	34.746	27.810	0.3896
861	1.57	34.756	4.68	8.01	2.24	92	0.00	35.		1250	1.23	34.746	27.826	0.4663
1040	1.41	34.742	4.67	8.01	2.24	96	0.00	32.		1500	1.09	34.725	27.818	0.5422
1216	1.25	34.749	4.71	8.00	2.26	100	0.00			1750	0.90	34.721	27.828	0.6177
1397	1.16	34.729	4.77	8.00	2.16	103	0.00		0.3	2000	0.70	34.709	27.831	0.6907
1781	0.87	34.721	4.81	7.99	2.30	112	0.00			2250	0.52	34.696	27.831	0.7615
2181	0.57	34.699	4.91	7.98	2.30	119	0.00			2500	0.36	34.688	27.834	0.8301
2609	0.30	34.685	5.09	7.98	2.34	124	0.00							

Station 6

Meteorological observation

Date : March 14, 1989
 Time (UT) : 0150
 Latitude : 59° 40' S
 Longitude : 150° 00' E
 Depth : 2600 m

Weather time (UT) : 0300
 Weather : b
 Air temperature (dry) : 3.4 °C
 (wet) : 2.5 °C
 Atmospheric pressure : 985.0 mb

Wind direction : NNW
 velocity : 6 m/s
 Humidity : 83%
 Wave : NNW / 3
 Swell : WNW / 4
 Visibility : 8

O b s e r v e d										I n t e r p o l a t e d				
Depth (m)	T (°C)	S	DO ₂ (ml/l)	pH	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Depth (m)	T (°C)	S	σ _t	ΔD
					(μg - atoms / l)									
0	1.00	33.854	7.60	8.12	2.01	48	0.27	29.		0	1.00	33.854	27.124	0.
8	1.53	33.840	7.62	8.14	1.97	47	0.25	31.	0.2	10	1.56	33.840	27.075	0.0095
16	1.53	33.843	7.59	8.14	1.88	47	0.23	29.	0.1	20	1.51	33.849	27.086	0.0193
25	1.49	33.856	7.60	8.13	1.90	48	0.25	30.	0.3	30	1.48	33.855	27.093	0.0289
42	1.48	33.849	7.60	8.13	1.85	48	0.25	30.	0.3	50	1.47	33.855	27.094	0.0484
63	1.45	33.861	7.55	8.13	1.86	50	0.24	29.	0.1	75	1.48	34.234	27.397	0.0692
84	1.50	34.521	5.01	8.02	2.37	74	0.05	34.	0.1	100	1.47	34.612	27.701	0.0825
104	1.47	34.605	4.44	7.97	2.46	81	0.11	35.	0.4	125	1.58	34.631	27.708	0.0921
125	1.58	34.631	4.23	7.95	2.38	82	0.16	37.	0.1	150	1.71	34.653	27.716	0.1016
166	1.77	34.663	4.17	7.95	2.41	84	0.00	38.	0.2	200	1.76	34.676	27.731	0.1200
206	1.75	34.677	4.21	7.95	2.34	84	0.00	33.	0.3	250	1.78	34.690	27.740	0.1380
248	1.78	34.689	4.25	7.95	2.35	85	0.00	36.	0.7	300	1.77	34.708	27.756	0.1555
328	1.76	34.717	4.33	7.95	2.35	86	0.00	34.	0.1	400	1.75	34.716	27.764	0.1898
410	1.75	34.716	4.41	7.96	2.26	86	0.00	34.	0.1	500	1.69	34.737	27.785	0.2230
491	1.70	34.736	4.46	7.96	2.18	88	0.00	32.	0.2	600	1.60	34.740	27.794	0.2551
571	1.62	34.741	4.48	7.97	2.16	90	0.00	0.0	0.2	700	1.52	34.738	27.798	0.2868
653	1.57	34.737	4.62	7.97	2.19	92	0.00	34.	0.3	800	1.45	34.748	27.812	0.3178
735	1.48	34.740	4.59	7.97	2.21	94	0.00	34.	0.2	900	1.38	34.747	27.816	0.3483
821	1.44	34.751	4.61	7.98	2.23	97	0.00	34.	0.1	1000	1.30	34.738	27.814	0.3787
1040	1.26	34.733	4.72	7.97	2.26	101	0.00	36.	0.3	1250	1.08	34.733	27.825	0.4538
1260	1.07	34.733	4.73	7.97	2.27	106	0.00	33.	0.4	1500	0.88	34.718	27.827	0.5272
1483	0.89	34.719	4.77	7.96	2.32	111	0.00	35.	0.3	1750	0.71	34.711	27.832	0.5992
1708	0.74	34.712	4.82	7.95	2.30	116	0.00	33.	0.2	2000	0.52	34.703	27.837	0.6687
2170	0.37	34.697	5.02	7.94	2.38	122	0.00	33.	0.2					

Station 7

Meteorological observation

Date : March 16, 1989
 Time (UT) : 0210
 Latitude : 52° 02' S
 Longitude : 150° 14' E
 Depth : 4300 m

Weather time (UT) : 0300
 Weather : C
 Air temperature (dry) : 7.3 °C
 (wet) : 5.5 °C
 Atmospheric pressure : 1003.7 mb

Wind direction : WSW
 velocity : 11 m/s
 Humidity : 72 %
 Wave : WSW / 4
 Swell : WSW / 8
 Visibility : 8

O b s e r v e d										I n t e r p o l a t e d				
Depth (m)	T (°C)	S	DO ₂ (ml/l)	pH	PO ₄ -P	SiO ₃ -Si	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Depth (m)	T (°C)	S	σ _t	ΔD
					(μg - atoms / l)									
0	8.90	33.968	6.52	8.19	1.23	1	0.22	20.	0.7	0	8.90	33.968	26.326	0.
6	8.78	33.975	6.58	8.20	1.23	1	0.23	18.	0.3	10	8.79	33.983	26.355	0.0167
11	8.80	33.984	6.57	8.19	1.22	2	0.22	17.	0.2	20	8.80	33.976	26.348	0.0334
16	8.80	33.976	6.54	8.21	1.17	1	0.23	17.	0.2	30	8.79	33.978	26.351	0.0501
25	8.79	33.979	6.55	8.20	1.17	1	0.21	17.	0.4	50	8.77	33.983	26.358	0.0834
37	8.80	33.977	6.51	8.21	1.14	1	0.24	18.	0.2	75	8.29	34.201	26.603	0.1222
49	8.78	33.979	6.53	8.18	1.19	2	0.23	17.	0.3	100	7.94	34.325	26.753	0.1564
61	8.60	34.059	6.51	8.18	1.25	2	0.43	19.	0.6	125	8.17	34.399	26.777	0.1887
73	8.34	34.186	6.46	8.17	1.25	2	0.80	18.	0.6	150	8.26	34.428	26.786	0.2207
97	7.93	34.313	6.22	8.16	1.27	4	0.04	21.	0.1	200	8.35	34.464	26.800	0.2844
122	8.16	34.395	6.21		1.22	4	0.00	22.	0.1	250	8.30	34.481	26.821	0.3478
184	8.29	34.442	6.19	8.15	1.25	4	0.02	18.	0.2	300	7.74	34.430	26.865	0.4100
225	8.39	34.490	6.07	8.14	1.20	5	0.00	18.	0.1	400	6.55	34.369	26.983	0.5274
266	8.17	34.465	6.11	8.11	1.30	6	0.00	20.	0.1	500	5.38	34.306	27.081	0.6349
308	7.59	34.414	5.91	8.10	1.42	9	0.00	23.	0.2	600	4.44	34.257	27.149	0.7346
348	6.33	34.246	6.07	8.10	1.58	12	0.00	25.	0.0	700	3.96	34.275	27.214	0.8281
390	6.60	34.362	5.36	8.08	1.77	15	0.00	27.	0.0	800	3.60	34.320	27.286	0.9154
431	6.25	34.365	5.26	8.05	1.83	20	0.00	28.	0.0	900	3.20	34.343	27.342	0.9966
518	5.14	34.287	5.37	8.04	1.99	24	0.00	33.	0.2					
625	4.28	34.255	5.45	8.03	2.10	29	0.00	30.	0.2					
690	3.97	34.266	5.30	8.00	2.19	32	0.00	33.	0.1					
760	3.87	34.323	4.96	7.99	2.29	35	0.00	32.	0.1					
807	3.55	34.319	4.99	7.97	2.35	39	0.00	33.						
928	3.17	34.358	4.73	7.96	2.38	47	0.00	35.	0.1					

Table 5. Petroleum oil, Cd, Hg, Cu and Zn concentrations in surface sea water.

Station No.	Date	Time		Position		Air temp.	Water temp.	Petroleum oil	Cadmium	Mercury	Copper	Zinc
		U T	LMT	Lat.	long.	(°C)		(μg/l)				
	1988											
S - 1	11.18	23:00	08:00	14-20 N	129-38 E	28.1	29.1	6.5	0.069	0.018	0.6	18.5
2		08:00	17:00	12-05 N	129-00 E	29.5	29.2	2.9	0.020	0.012	1.2	15.5
3	19	23:00	08:00	8-20 N	128-00 E	28.9	29.1	3.7	0.002	0.009	0.3	7.3
4		09:00	18:00	6-04 N	126-59 E	28.4	29.1	3.2	0.003	0.006	0.3	4.3
5	20	09:00	18:00	2-22 N	121-32 E	28.4	28.6	4.4	0.000	0.013	0.4	3.0
6	21	08:20	17:20	2-25 S	118-34 E	28.9	30.4	3.6	0.000	0.006	0.2	3.7
7	22	23:00	08:00	5-48 S	116-56 E	29.3	29.9	4.8	0.000	0.011	0.3	3.5
8	23	23:00	08:00	11-01 S	115-12 E	27.9	28.9	2.9	0.000	0.006	0.2	0.3
9		09:00	18:00	13-22 S	114-45 E	26.9	28.1	2.6	0.003	0.003	0.3	0.6
10	24	03:10	08:10	16-34 S	114-05 E	25.6	26.8	5.1	0.000	0.003	0.2	8.0
11	12. 5	04:00	12:00	40-46 S	110-00 E	12.1	13.0	2.4	0.000	0.008	0.6	5.1
12	6	04:00	12:00	45-38 S	110-03 E	13.1	10.7	2.5	0.005	0.005	0.1	7.9
13	7	04:00	12:00	50-44 S	110-06 E	4.7	4.9	3.5	0.005	0.004	0.1	4.5
14	8	04:00	12:00	55-12 S	109-16 E	2.8	2.2	3.2	0.019	0.004	0.3	2.5
	1989											
15	3.14	02:15	12:00	59-39 S	150-00 E	3.7	1.6	3.7	0.075	0.023	0.8	11.3
16	15	00:30	10:30	56-26 S	150-00 E	3.4	3.4	2.8	0.006	0.010	0.3	16.0
17	16	02:00	12:00	52-03 S	150-12 E	7.1	8.9	2.0	0.004	0.004	0.1	8.6
18	17	02:00	12:00	47-07 S	150-09 E	11.8	13.1	2.0	0.000	0.005	0.1	3.8

Table 6. Hourly tidal observation data from February 1988 to January 1989.

The zero level of the tide gauge
relative to the bench mark No. 1040;
-3.976 m Jan. 31 1988

STATION : SYOWA STATION
LATITUDE : 69° 0' 28'' S
LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
DURATUON : FEB. 1 - FEB. 29, 1988
UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	172	175	182	189	194	194	182	161	136	106	80	65	56	56	74	99	127	154	172	180	183	180	172	166	3455	144	3621	145
2	166	168	178	188	195	201	196	181	162	133	104	84	73	74	88	114	140	163	180	190	190	183	172	161	3684	154	3841	154
3	157	157	168	181	194	202	203	192	173	146	117	88	71	68	76	104	129	156	173	176	189	182	168	160	3630	151	3782	151
4	152	149	158	172	187	200	205	200	185	160	129	104	81	68	71	86	112	138	159	174	180	175	163	155	3563	148	3706	148
5	143	138	144	159	174	191	200	199	190	167	139	110	83	70	67	78	107	131	149	166	178	174	162	151	3470	145	3612	144
6	142	133	135	148	164	180	194	200	197	179	158	132	107	95	87	93	112	134	153	168	177	179	170	155	3592	150	3735	149
7	143	134	130	135	149	168	183	190	191	184	166	143	121	103	94	98	115	134	150	164	173	177	167	151	3563	148	3699	148
8	136	126	118	119	130	146	161	170	175	171	158	142	123	114	111	115	124	142	160	171	179	178	173	158	3500	146	3641	146
9	141	129	119	115	117	130	144	153	160	164	159	150	137	126	121	126	139	153	166	174	176	175	164	3459	144	3608	144	
10	149	136	125	115	114	120	127	135	144	145	145	144	138	131	129	132	137	144	157	168	175	177	176	168	3431	143	3588	144
11	157	143	132	124	118	115	115	117	122	127	129	133	136	142	149	157	165	166	173	182	186	187	186	180	3541	148	3713	149
12	172	161	149	139	129	122	119	113	112	112	116	123	133	146	160	172	182	190	194	197	198	196	192	187	3714	155	3896	156
13	182	174	166	160	149	138	127	114	106	100	99	105	117	132	149	166	183	194	201	205	204	199	194	189	3753	156	3938	158
14	185	184	180	176	167	158	138	119	100	82	78	78	87	104	131	156	179	199	205	208	207	200	194	189	3704	154	3891	156
15	187	189	191	192	190	183	164	138	111	87	70	61	59	69	94	129	160	183	198	204	203	196	187	182	3627	151	3807	152
16	180	184	191	199	205	205	190	166	135	102	76	56	50	58	76	105	139	167	189	199	198	189	179	167	3605	150	3771	151
17	166	174	185	199	212	218	214	192	164	127	87	59	42	36	49	80	111	144	169	183	184	176	160	147	3478	145	3620	145
18	142	145	160	180	201	216	220	213	189	155	114	78	56	46	49	71	101	129	158	176	177	166	150	130	3422	143	3540	142
19	118	115	127	148	173	196	211	214	207	183	153	119	93	77	79	95	121	145	165	178	180	167	148	126	3538	147	3645	146
20	107	98	103	120	145	174	194	205	209	198	176	151	125	105	104	114	136	160	177	189	188	177	160	133	3648	152	3760	150
21	112	95	91	97	121	148	170	183	193	190	176	155	133	115	110	112	127	149	164	175	179	175	160	137	3467	144	3582	143
22	115	98	87	87	101	122	141	156	166	168	164	148	138	122	121	125	136	152	171	180	183	181	170	149	3381	141	3510	140
23	129	111	97	91	97	109	124	138	149	155	156	153	148	146	147	152	154	166	180	189	194	193	184	169	3531	147	3682	147
24	151	136	124	114	112	116	122	131	136	139	139	136	131	131	141	146	153	166	177	185	190	192	187	177	3532	147	3696	148
25	164	152	143	135	130	127	125	124	123	122	122	124	126	132	141	152	163	173	182	190	194	194	193	184	3615	151	3792	152
26	177	169	160	155	148	143	136	127	124	119	115	115	119	127	141	155	174	183	191	197	196	194	189	183	3737	156	3914	157
27	177	173	170	166	161	155	145	134	123	113	110	109	112	127	141	160	178	190	196	200	200	193	187	183	3803	158	3983	159
28	180	180	182	182	180	177	166	151	138	124	112	109	114	125	144	166	187	202	211	212	207	198	190	184	4021	168	4203	168
29	182	185	189	194	197	195	186	168	149	129	114	105	106	115	138	161	185	202	211	212	207	198	186	178	4093	171	4270	171
SUM	4484	4284	4554	4802	4469	3661	3015	3182	4163	5118	5473	5094	4312	4379	4749	4684	4087	3279	2960	3614	4695	5384	5352	4763	TOTAL	104557	MONTHLY MEAN	150.4
MEAN	155	149	148	151	157	164	166	162	154	141	126	113	104	102	110	125	144	162	176	186	189	185	176	164				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : MAR. 1 - MAR. 31, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	177	182	190	200	206	208	202	186	163	140	120	107	103	110	129	154	177	195	208	210	203	192	179	169	4110	171	4276	171
2	166	171	182	196	209	214	212	198	177	151	125	109	102	103	121	146	169	190	204	207	200	187	173	161	4073	170	4230	169
3	157	159	172	190	207	217	220	213	193	168	143	121	108	110	124	147	173	191	203	208	201	183	168	152	4128	172	4271	171
4	143	144	156	173	195	212	218	217	201	179	151	127	111	105	116	138	162	183	195	200	195	180	160	145	4006	167	4141	166
5	135	132	141	161	184	206	217	218	211	190	158	134	114	104	107	124	150	173	190	201	197	184	162	145	3938	164	4068	163
6	130	125	129	145	173	195	212	217	217	201	179	152	135	125	126	140	162	183	199	205	201	188	166	143	4048	169	4175	167
7	127	115	115	126	149	173	192	203	207	201	184	166	151	140	139	150	164	181	195	203	203	190	168	148	3990	166	4118	165
8	128	115	112	117	134	156	178	193	200	200	194	179	168	161	157	162	174	187	201	211	211	200	181	159	4078	170	4215	169
9	137	122	113	112	122	139	158	173	183	190	188	179	174	170	168	171	180	193	204	210	210	201	187	168	4052	169	4199	168
10	147	130	119	113	117	127	139	151	163	171	174	174	173	173	174	176	185	195	206	212	213	208	196	179	4015	167	4179	167
11	164	150	137	129	127	129	132	139	146	149	157	160	163	168	175	184	190	201	211	212	213	210	200	188	4034	168	4208	168
12	174	162	153	141	135	132	128	126	125	129	132	137	146	158	172	186	195	206	212	215	215	209	202	195	3985	166	4172	167
13	187	180	174	166	157	146	135	126	116	112	112	114	122	140	162	180	193	205	212	212	210	203	195	191	3950	165	4137	165
14	187	184	183	181	176	164	150	130	112	98	93	94	103	123	150	176	195	209	214	211	204	193	183	179	3892	162	4069	163
15	177	181	189	192	195	187	171	150	124	103	90	83	85	103	130	158	183	200	205	204	193	179	168	162	3812	159	3973	159
16	161	172	185	198	208	210	200	178	148	118	94	80	77	87	112	138	167	187	198	195	180	162	162	136	3753	156	3888	156
17	135	148	165	183	200	212	212	194	171	146	118	95	86	91	110	136	162	183	192	190	175	152	129	114	3699	154	3807	152
18	108	115	138	166	190	211	218	216	195	168	138	110	94	91	104	125	151	174	184	184	171	146	119	97	3613	151	3700	148
19	87	91	107	137	167	191	209	214	206	186	162	136	118	113	119	138	162	179	188	190	178	151	123	96	3648	152	3727	149
20	79	75	84	107	140	169	189	200	201	190	171	150	132	122	123	138	160	176	189	192	183	164	134	107	3575	149	3660	146
21	85	73	73	85	114	146	169	185	192	191	179	164	150	140	140	153	172	188	201	207	205	186	163	135	3696	154	3809	152
22	113	100	93	99	119	143	165	183	192	195	191	183	175	172	173	181	195	207	217	220	220	207	185	165	4093	171	4236	169
23	143	124	115	113	121	135	152	168	177	184	185	183	179	181	184	190	199	211	218	223	223	213	198	178	4197	175	4354	174
24	157	143	132	126	127	135	144	153	161	165	166	148	164	169	176	186	194	202	212	216	217	212	201	191	4099	171	4273	171
25	174	161	152	146	143	142	143	145	148	150	151	153	156	165	175	186	196	207	214	216	217	212	204	195	4152	173	4340	174
26	188	176	169	166	157	155	152	146	143	140	140	142	149	161	175	189	201	206	209	210	210	203	193	188	4168	174	4352	174
27	184	177	175	172	168	162	153	144	135	129	128	129	136	149	166	183	195	202	205	203	199	191	181	177	4043	168	4217	169
28	174	176	179	180	180	178	167	155	141	129	122	121	128	141	156	177	189	198	204	203	193	180	171	168	4010	167	4178	167
29	168	173	181	190	193	190	179	163	144	130	119	113	116	128	146	172	186	196	200	197	186	172	161	157	3960	165	4117	165
30	157	165	179	191	199	202	197	184	162	140	124	112	110	123	144	157	183	195	197	193	177	161	147	140	3939	164	4079	163
31	140	149	168	184	197	206	203	190	168	146	127	115	111	118	138	162	182	193	199	193	177	156	140	127	3889	162	4013	161
SUM	4589	4560	5109	5516	5222	4515	4039	4493	5546	6286	6180	5299	4855	4470	4785	5392	5458	4889	4170	4144	5003	5996	6354	5775	TOTAL 122645	MONTHLY MEAN 164.8		
MEAN	148	144	147	154	165	174	178	176	168	158	146	135	130	134	145	161	179	193	203	205	199	186	171	157				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : APR. 1 - APR. 30, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																								(24 H)		(25 H)	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	124	137	157	178	197	210	212	204	185	160	139	120	113	121	136	159	179	194	199	195	176	155	134	121	3905	163	4021	161
2	116	123	144	166	191	208	215	213	198	175	153	132	122	123	137	158	185	197	203	198	182	156	131	113	3940	164	4046	162
3	106	108	123	151	179	202	215	217	210	191	170	152	141	136	147	165	183	198	203	201	186	159	131	111	3985	166	4084	163
4	99	96	107	132	164	191	207	216	218	206	189	170	159	152	159	174	189	203	210	209	197	174	143	121	4085	170	4190	168
5	105	98	101	121	147	174	196	210	215	212	201	185	168	164	165	178	197	208	216	218	207	186	157	131	4160	173	4273	171
6	113	100	99	110	130	159	182	199	206	208	203	195	187	181	181	190	202	213	219	222	215	201	174	148	4237	177	4364	175
7	127	113	106	110	121	141	159	176	191	197	198	196	193	191	192	197	204	217	224	227	223	212	191	170	4276	178	4425	177
8	149	133	121	118	123	135	147	162	175	183	187	189	191	191	197	201	209	216	223	223	220	211	197	177	4278	178	4438	178
9	160	144	131	124	120	121	127	133	143	150	163	170	176	186	196	202	208	214	218	217	215	207	197	183	4107	171	4281	171
10	174	160	151	140	132	129	125	125	127	130	138	151	163	178	194	204	209	214	216	214	210	206	197	191	4078	170	4265	171
11	187	182	177	172	164	152	143	133	126	121	125	135	149	167	188	202	210	215	215	210	203	195	189	186	4146	173	4333	173
12	187	191	193	196	193	180	166	152	136	126	121	125	133	156	180	195	207	212	210	201	188	177	168	167	4160	173	4335	173
13	175	186	197	206	209	207	194	170	151	132	122	118	124	140	162	183	200	207	203	192	177	158	147	144	4104	171	4255	170
14	151	166	185	202	213	216	212	191	165	146	127	120	123	135	157	180	195	202	199	186	162	142	127	123	4025	168	4155	166
15	130	148	176	201	223	233	234	225	203	180	159	143	137	146	165	183	198	209	208	191	165	137	116	102	4212	176	4317	173
16	105	121	149	182	211	229	236	237	225	205	181	164	154	156	172	191	207	216	217	203	177	147	122	102	4309	180	4406	176
17	97	107	129	162	195	217	233	236	234	219	202	182	171	170	184	200	213	222	224	213	191	159	127	105	4392	183	4483	179
18	91	91	109	137	168	197	219	229	228	220	208	193	183	180	189	203	218	229	232	228	208	179	147	117	4403	183	4504	180
19	101	94	98	121	147	171	196	212	216	215	210	201	192	189	195	206	219	230	233	232	219	194	164	138	4393	183	4510	180
20	117	104	100	110	129	149	173	190	199	203	202	199	197	195	197	207	219	231	237	236	229	211	187	163	4384	183	4527	181
21	143	125	117	117	127	141	159	173	183	190	193	194	194	197	201	207	216	227	233	234	231	219	197	179	4397	183	4559	182
22	162	148	137	135	138	145	155	167	175	182	189	191	193	197	202	211	218	227	229	231	227	218	205	188	4470	186	4643	186
23	173	161	151	144	142	143	145	150	155	160	252	173	177	186	195	202	208	214	215	217	214	207	199	191	4374	182	4556	182
24	182	173	168	163	158	154	153	151	153	154	158	164	167	180	190	198	202	207	208	207	202	198	191	188	4269	178	4454	178
25	185	183	180	177	174	168	161	157	153	152	153	159	164	176	187	193	200	203	201	196	185	180	173	170	4230	176	4401	176
26	171	171	173	177	176	168	161	152	141	135	134	139	146	159	172	180	188	191	186	180	168	159	152	152	3931	164	4085	163
27	154	163	171	179	183	177	171	159	148	139	135	135	140	152	165	180	188	191	186	175	163	151	141	139	3885	162	4031	161
28	146	158	171	186	191	191	186	173	157	145	137	135	141	154	170	182	191	193	186	173	154	138	127	124	3909	163	4039	162
29	130	145	165	183	194	199	198	184	167	152	142	136	139	151	168	180	191	195	186	171	151	132	118	114	3891	162	4012	160
30	121	137	161	185	204	215	216	210	191	170	158	148	148	157	172	187	195	202	195	177	154	132	112	101	4048	169	4151	166
SUM	4181	4347	5043	5496	5375	5049	4785	5315	6048	6334	5799	4761	4166	4685	5322	5506	5158	4814	4968	5698	6297	6177	5300	4359	TOTAL	124983	MONTHLY MEAN	173.6
MEAN	139	139	145	156	168	177	183	184	179	172	168	160	160	166	177	190	202	210	211	206	193	177	159	145				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : MAY 1 - MAY 31, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN		
1	103	117	141	169	195	212	220	218	204	187	173	161	158	165	179	191	203	208	203	187	161	135	112	95	4097	171	4188	168		
2	91	102	122	150	180	204	217	220	214	199	187	175	166	171	182	195	208	213	211	199	177	146	119	97	4145	173	4232	169		
3	87	88	103	130	161	187	208	217	217	208	194	184	174	171	185	197	206	216	217	207	188	159	130	105	4139	172	4227	169		
4	88	84	92	113	141	169	192	206	213	213	204	198	192	186	191	203	212	219	223	218	200	175	147	118	4197	175	4295	172		
5	98	90	89	101	123	149	175	192	203	209	208	203	199	194	195	207	215	222	226	225	213	192	166	139	4233	176	4349	174		
6	116	101	93	96	108	127	149	167	185	195	198	203	204	203	205	211	217	225	230	230	224	208	187	166	4248	177	4390	176		
7	142	123	109	105	108	116	131	145	158	175	182	188	195	199	202	204	209	215	219	222	219	212	202	186	4166	174	4337	173		
8	171	156	142	132	127	125	131	140	150	163	173	181	188	193	196	198	200	203	208	216	218	213	208	201	4233	176	4424	177		
9	191	182	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	****	***	****	***	
10	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	155	171	182	194	201	200	196	191	182	176	171	170	173	****	***	****	***		
11	182	188	194	196	192	182	180	160	149	141	142	148	159	174	185	192	192	189	177	163	152	144	141	148	4070	170	4231	169		
12	161	178	192	203	208	204	195	181	164	154	151	153	161	176	189	197	200	194	181	161	146	133	127	131	4140	173	4286	171		
13	146	166	187	207	219	223	218	207	189	175	166	164	170	182	192	201	204	201	185	163	139	121	108	106	4239	177	4358	174		
14	119	142	166	192	215	227	228	219	205	189	176	170	174	181	193	203	206	204	190	167	140	116	97	88	4207	175	4302	172		
15	95	114	140	168	193	213	224	224	216	206	194	184	182	189	200	212	217	216	208	187	156	129	105	90	4262	178	4348	174		
16	86	97	119	150	177	201	218	222	219	212	203	196	191	198	208	219	226	229	224	208	182	154	124	102	4365	182	4458	178		
17	93	94	109	135	162	189	208	217	219	208	209	202	196	195	203	215	228	229	228	218	197	169	140	114	4377	182	4475	179		
18	98	93	99	118	141	166	189	202	209	209	206	203	199	195	200	210	220	227	228	223	208	182	156	133	4314	180	4427	177		
19	113	100	99	109	128	148	168	184	195	201	201	200	199	196	198	205	215	223	227	226	216	198	175	150	4274	178	4403	176		
20	129	115	108	112	121	140	156	172	184	192	195	196	198	198	198	203	212	218	224	224	219	208	190	169	4281	178	4435	177		
21	154	139	128	125	129	139	154	166	177	187	194	198	199	201	201	202	207	213	217	219	216	208	198	182	4353	181	4520	181		
22	167	156	144	135	137	139	147	158	164	172	182	187	186	190	194	192	193	198	199	200	201	196	189	182	4208	175	4382	175		
23	174	162	151	146	144	141	144	147	153	159	167	176	179	183	187	187	187	187	186	187	184	181	177	177	4066	169	4240	170		
24	174	168	165	161	155	151	153	150	152	156	162	171	177	184	188	190	189	184	181	177	175	171	171	171	4076	170	4251	170		
25	175	177	174	174	171	167	163	156	155	158	159	166	173	177	182	184	182	176	169	161	153	150	149	150	4001	167	4160	166		
26	159	167	172	178	179	177	171	165	155	151	152	159	166	175	180	182	182	171	166	152	140	135	132	134	3900	163	4045	162		
27	145	159	171	181	187	187	182	174	164	160	156	160	167	177	183	188	187	181	169	153	136	125	120	122	3934	164	4066	163		
28	132	149	167	187	198	202	201	192	181	171	166	166	169	177	184	188	189	182	168	152	126	113	102	98	3960	165	4071	163		
29	111	128	150	175	176	203	206	201	190	178	170	168	171	178	187	194	195	191	178	157	134	111	95	87	3934	164	4027	161		
30	93	111	139	164	190	207	216	216	208	196	186	182	182	189	199	208	176	208	198	177	149	121	98	87	4100	171	4183	167		
31	83	97	119	149	180	202	217	222	219	212	202	195	191	194	201	211	214	216	208	188	161	131	104	86	4202	175	4279	171		
SUM	3876	3984	4745	5361	5411	5258	5436	5781	6091	6039	5306	4339													TOTAL					
		3943	4361	5097	5440	5336	5392	5573	5990	6154	5749	4807	3987												123456					
MEAN	129	131	137	150	164	176	185	188	187	184	181	180	181	186	193	200	203	205	201	192	177	160	145	133	MONTHLY MEAN					
																										173.7				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : JUNE 1 - JUNE 30, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	77	80	95	123	155	183	203	215	218	214	207	200	193	193	201	209	216	219	218	203	181	148	120	94	4165	174	4245	170
2	80	77	84	104	134	159	184	204	212	214	213	209	203	199	204	214	219	228	230	221	206	180	147	121	4246	177	4345	174
3	99	86	84	96	116	141	166	189	204	209	213	213	209	205	206	212	222	228	232	231	220	203	175	149	4308	180	4433	177
4	125	104	95	96	107	124	148	166	183	196	201	203	201	198	196	199	207	214	220	224	219	208	191	170	4195	175	4343	174
5	148	127	112	107	109	117	132	150	165	179	189	193	193	193	188	186	188	193	201	204	208	205	196	183	4066	169	4234	169
6	168	151	137	128	121	122	131	141	152	163	175	184	188	187	184	179	178	178	182	186	189	192	191	188	3995	166	4177	167
7	182	173	164	154	146	141	139	145	151	159	169	178	183	185	182	176	173	166	166	168	168	172	179	181	4000	167	4184	167
8	184	185	183	178	170	164	159	157	157	162	168	177	183	187	184	179	172	159	151	146	144	146	149	158	4002	167	4173	167
9	171	179	183	186	186	179	172	167	162	162	165	172	179	182	182	178	168	156	139	127	119	116	119	127	3876	162	4017	161
10	141	157	171	183	188	188	183	178	170	168	166	171	174	178	181	178	171	157	140	122	107	99	97	102	3770	157	3887	155
11	117	136	157	176	188	194	194	189	182	175	171	173	175	180	183	183	179	164	148	129	107	91	85	85	3761	157	3857	154
12	96	116	139	166	184	198	203	203	196	189	184	184	186	193	198	199	196	188	174	153	127	108	90	84	3954	165	4045	162
13	91	108	128	154	181	200	209	214	213	205	199	197	197	201	210	214	214	209	201	179	152	126	104	87	4193	175	4280	171
14	87	98	114	141	169	188	204	210	213	208	202	199	198	201	207	216	219	218	213	198	171	143	119	99	4235	176	4324	173
15	89	90	103	126	152	176	195	206	211	209	204	198	194	194	197	208	214	216	215	204	182	156	126	105	4170	174	4260	170
16	90	84	91	109	132	156	178	193	200	201	199	194	188	186	188	199	209	214	216	210	194	173	146	119	4069	170	4169	167
17	100	90	89	101	119	141	162	181	189	193	193	189	186	182	183	189	198	205	214	211	203	184	159	137	3998	167	4116	165
18	118	105	98	101	116	136	155	171	183	189	189	186	182	178	176	179	185	195	204	206	201	189	172	150	3964	165	4095	164
19	131	117	108	107	114	130	145	159	171	179	181	179	177	172	168	168	171	179	186	191	191	185	174	157	3840	160	3982	159
20	142	129	119	116	117	124	137	152	164	170	175	175	170	167	163	161	159	164	172	176	179	178	174	163	3746	156	3899	156
21	153	143	136	129	127	133	140	151	161	169	174	177	174	172	164	162	160	159	166	167	172	174	173	170	3806	159	3973	159
22	167	162	154	151	147	148	152	157	164	171	176	178	178	192	168	164	161	154	155	157	162	162	166	168	3914	163	4083	163
23	169	170	168	168	164	164	165	166	171	176	180	184	186	184	181	173	166	159	152	149	149	150	152	159	4005	167	4172	167
24	167	173	178	180	179	179	176	174	176	178	180	183	186	188	182	176	168	159	147	139	135	133	134	142	4012	167	4166	167
25	154	165	178	186	190	191	188	184	181	178	178	181	184	186	183	178	169	157	142	130	121	113	114	121	3953	165	4088	164
26	135	152	169	187	195	202	203	198	192	189	187	188	192	193	193	189	186	173	157	139	121	111	104	106	4061	169	4182	167
27	121	138	159	184	206	215	219	218	209	200	197	195	197	201	203	203	201	189	172	152	128	108	95	92	4202	175	4299	172
28	97	112	141	170	192	212	223	224	221	211	206	201	199	204	208	209	209	202	184	166	139	111	87	77	4205	175	4282	171
29	77	90	109	137	168	194	213	218	219	213	204	198	195	197	203	211	214	209	202	182	154	122	92	72	4093	171	4157	166
30	64	66	83	111	141	173	197	213	218	214	208	199	195	196	199	211	219	221	219	208	181	152	117	90	4095	171	4169	167
SUM	3740	3929	4613	5275	5608	5653	5645	5665	5711	5518	4930	4147											TOTAL					
	3764	4255	4972	5493	5643	5658	5674	5702	5632	5278	4538	3856											120899					
MEAN	125	125	131	142	154	166	176	183	187	188	188	189	188	189	189	190	190	188	184	176	164	151	138	129	MONTHLY MEAN			
																								167.9				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : JULY 1 - JULY 31, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN		
1	73	68	75	96	122	154	180	200	211	210	208	200	193	192	197	204	217	225	227	225	206	179	149	118	4129	172	4224	169		
2	95	80	78	89	107	134	160	185	201	208	204	198	193	184	184	192	205	215	477	227	219	202	177	149	4363	182	4485	179		
3	122	100	93	94	105	129	149	170	189	197	198	193	186	176	172	175	184	195	209	218	217	210	196	174	4051	169	4203	168		
4	152	130	117	109	113	127	143	161	177	186	190	189	179	172	161	159	162	172	188	199	206	209	206	195	4002	167	4182	167		
5	180	164	148	142	139	143	156	168	179	189	194	190	182	171	161	153	148	150	162	174	184	193	194	194	4058	169	4248	170		
6	190	179	173	164	161	163	167	176	184	189	177	195	185	176	184	189	194	195	185	176	166	154	144	140	4206	175	4390	176		
7	184	184	184	180	180	179	179	184	189	193	198	195	190	188	176	167	154	144	139	141	144	153	158	164	4147	173	4316	173		
8	169	184	194	199	200	201	200	205	205	209	210	209	204	201	194	183	171	156	147	140	135	137	141	149	4343	181	4509	180		
9	166	177	191	202	213	218	215	216	217	213	213	213	210	208	200	193	181	166	151	137	125	119	118	119	4381	183	4515	181		
10	134	150	166	189	204	214	218	219	217	212	211	212	209	210	210	208	197	184	172	154	135	121	112	111	4369	182	4487	179		
11	118	134	154	174	197	212	219	222	221	214	212	210	206	210	211	210	207	196	184	164	142	121	105	99	4342	181	4442	178		
12	100	112	134	158	182	204	216	221	220	209	208	204	201	204	211	215	212	202	183	161	135	114	98	4319	180	4412	176			
13	93	103	119	144	172	194	210	216	220	212	205	202	199	202	211	219	222	221	215	200	182	149	124	105	4339	181	4433	177		
14	94	95	109	130	157	182	201	212	215	210	205	198	193	192	198	210	218	222	221	212	189	165	138	112	4278	178	4377	175		
15	99	94	101	120	144	169	189	199	203	200	194	183	175	175	180	190	201	212	217	210	196	176	148	124	4099	171	4206	168		
16	107	98	99	114	137	162	184	197	204	202	196	189	182	177	179	189	204	213	222	225	212	197	174	145	4208	175	4334	173		
17	126	116	114	123	141	162	182	197	208	207	202	194	184	178	179	184	194	210	221	225	223	212	191	174	4347	181	4499	180		
18	152	141	134	139	151	169	188	204	212	215	210	200	188	178	174	175	183	198	212	218	220	214	200	182	4457	186	4621	185		
19	164	153	146	144	154	168	186	198	210	212	208	200	190	179	174	170	175	185	197	206	212	213	206	191	4441	185	4620	185		
20	179	170	153	157	164	173	183	197	206	209	206	199	186	176	168	163	161	166	177	185	194	198	196	188	4356	182	4539	182		
21	183	176	171	168	168	177	186	194	203	209	206	202	191	184	173	165	157	160	167	173	179	186	189	189	4356	182	4544	182		
22	188	186	184	186	186	190	179	202	207	207	209	207	195	187	176	167	159	154	156	159	162	167	173	178	4364	182	4547	182		
23	183	189	192	196	200	202	205	209	210	212	211	210	202	196	185	174	167	159	154	149	149	148	154	163	4419	184	4589	184		
24	170	182	193	201	209	211	214	215	211	212	210	207	206	200	207	182	173	163	154	139	130	127	124	133	4373	182	4517	181		
25	144	153	179	193	207	215	134	217	214	210	208	208	205	202	198	194	184	171	159	144	129	117	114	113	4212	176	4336	173		
26	124	145	167	189	210	225	227	228	225	219	212	210	210	210	210	202	190	178	155	134	116	103	99	4398	183	4504	180			
27	106	123	146	174	202	220	231	235	233	225	217	213	210	211	215	220	218	213	200	177	149	122	96	86	4442	185	4526	181		
28	84	98	119	149	170	206	225	231	230	222	211	205	201	205	214	220	227	227	220	200	173	144	114	89	4384	183	4467	179		
29	83	86	101	125	158	189	210	224	225	219	210	198	189	191	202	214	224	231	233	222	198	166	132	103	4333	181	4419	177		
30	86	78	86	113	142	167	194	215	218	214	204	189	178	176	183	198	213	226	236	235	221	192	162	129	4255	177	4360	174		
31	105	93	93	106	131	159	180	200	209	207	194	179	168	159	159	172	190	210	225	235	232	217	192	164	4179	174	4316	173		
SUM	4153	4313	4667	5126	5910	6473	6341	5992	5846	5907	6207	5524	4744														TOTAL	132950		
MEAN	134	134	139	151	165	181	191	204	209	208	205	200	193	189	189	189	191	192	200	187	178	166	153	141	4377	178.7	MONTHLY MEAN	178.7		

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : AUG. 1 - AUG. 31, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN	
1	136	120	111	117	132	155	174	195	201	200	190	175	160	146	139	150	165	181	205	218	224	222	208	186	4110	171	4273	171	
2	163	152	141	139	151	167	182	197	209	205	196	183	163	146	136	131	140	157	177	195	208	212	206	195	4151	173	4331	173	
3	180	167	156	152	159	171	183	195	202	203	197	179	164	147	134	124	125	135	151	169	181	190	193	190	4047	169	4232	169	
4	185	179	174	171	174	183	194	203	207	209	205	192	176	164	147	136	131	130	139	149	160	167	173	177	4125	172	4304	172	
5	179	180	182	185	189	195	201	210	214	214	211	202	188	190	162	150	141	135	136	138	142	147	153	161	4205	175	4376	175	
6	171	176	186	195	202	209	213	217	220	219	215	209	200	190	425	169	156	148	140	137	133	133	132	139	4534	189	4688	188	
7	154	160	176	187	201	212	216	220	219	218	215	210	205	201	194	189	181	169	157	150	139	131	127	131	4362	182	4500	180	
8	138	150	170	189	204	216	223	223	222	218	215	210	205	205	204	201	198	186	184	157	142	127	117	114	4418	184	4539	182	
9	121	136	154	179	198	215	222	225	221	215	210	206	202	206	209	211	210	204	190	176	152	135	116	110	4423	184	4534	181	
10	111	121	141	165	189	209	219	221	219	211	202	198	194	197	206	213	217	215	206	192	166	145	124	110	4391	183	4497	180	
11	106	115	133	156	179	201	215	220	216	207	196	188	185	189	197	210	220	224	219	205	183	159	135	116	4374	182	4484	179	
12	110	115	127	156	175	200	214	220	217	205	195	183	176	180	190	204	215	225	225	216	199	173	148	126	4389	183	4503	180	
13	114	113	126	149	170	195	211	219	215	206	195	181	173	174	183	199	216	228	232	230	214	192	166	142	4443	185	4570	183	
14	127	120	127	146	168	190	209	214	213	204	188	174	164	161	166	180	200	215	225	228	216	196	173	151	4355	181	4488	180	
15	133	124	126	142	161	181	199	210	210	198	183	167	156	149	153	161	183	205	217	221	218	205	183	160	4245	177	4390	176	
16	145	133	133	141	160	179	195	205	210	201	185	166	151	146	143	149	167	184	200	215	216	209	193	173	4199	175	4358	174	
17	159	149	147	151	163	183	195	205	205	201	186	168	152	139	133	137	146	165	182	196	200	200	191	179	4132	172	4299	172	
18	167	158	153	156	166	181	194	203	205	201	188	174	156	141	132	131	138	148	164	178	185	189	188	180	4076	170	4250	170	
19	174	167	166	166	173	185	195	202	205	203	191	179	157	143	133	126	125	133	142	153	161	166	168	168	3981	166	4147	166	
20	166	166	166	168	174	182	188	196	196	194	188	174	159	148	135	126	121	121	125	133	138	146	149	155	3815	159	3974	159	
21	159	163	170	177	183	187	196	197	200	198	191	183	169	161	151	140	132	128	126	126	127	131	136	144	3875	161	4030	161	
22	155	165	179	189	199	205	208	209	210	204	198	192	181	174	164	156	148	137	126	121	114	111	111	117	3973	166	4104	164	
23	131	147	165	181	196	204	207	209	202	196	192	186	181	179	173	169	162	149	133	121	107	96	91	96	3873	161	3982	159	
24	109	125	151	176	195	210	215	211	207	200	190	185	183	184	186	187	183	173	157	138	118	96	81	81	3941	164	4028	161	
25	87	102	114	160	186	207	214	213	205	194	183	177	176	181	189	195	199	195	178	158	132	103	82	70	3900	163	3969	159	
26	69	82	106	136	169	191	206	208	200	186	171	162	160	167	181	195	206	210	202	185	153	121	94	72	3832	160	3896	156	
27	64	72	92	119	149	177	195	198	192	175	158	146	139	144	158	181	202	214	216	209	183	151	121	94	3749	156	3828	153	
28	79	77	89	111	140	165	186	190	183	164	147	131	117	116	133	156	181	204	219	219	204	178	147	119	3655	152	3755	150	
29	100	91	96	114	139	162	181	188	183	182	144	123	104	100	109	131	119	190	210	220	220	205	181	155	3647	152	3783	151	
30	136	126	128	139	159	180	195	204	200	184	162	136	116	103	102	119	142	171	196	212	220	215	200	181	3926	164	4089	164	
31	163	151	148	156	171	188	205	210	209	197	173	145	124	105	97	102	120	145	167	186	199	200	195	186	3942	164	4118	165	
SUM	4191	4433	5375	6250	6417	5860	5136	5164	5189	5547	5354	4682														TOTAL		127088	
		4202	4862	5885	6437	6212	5484	4976	5028	5424	5551	5051	4378													MONTHLY MEAN		170.9	
MEAN	135	136	143	157	173	190	202	208	207	200	189	177	166	161	167	162	167	175	179	179	173	163	151	141					

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : SEP. 1 - SEP. 30, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN	
1	176	170	167	171	183	199	211	216	215	206	185	161	138	118	107	104	111	125	144	162	171	178	180	177	3975	166	4148	166	
2	173	173	173	178	186	197	208	215	213	208	193	175	153	134	124	114	112	118	128	137	145	150	156	159	3922	163	4084	163	
3	162	168	173	180	188	199	208	213	212	206	197	184	171	156	143	135	128	126	126	131	133	137	141	146	3963	165	4116	165	
4	153	163	176	187	197	206	212	216	215	210	201	193	181	170	162	156	149	142	137	133	130	128	129	134	4080	170	4222	169	
5	142	157	172	187	185	195	206	216	214	209	201	195	188	183	180	175	170	162	151	141	132	124	122	124	4131	172	4265	171	
6	134	147	82	185	201	212	216	214	210	205	196	189	186	187	188	187	183	178	166	151	138	125	115	114	4109	171	4230	169	
7	121	135	156	179	195	208	212	210	202	193	186	177	176	180	187	193	193	190	180	161	143	126	114	100	4117	172	4228	169	
8	111	125	144	167	187	201	207	206	196	185	176	170	167	174	185	196	203	203	195	178	156	135	116	107	4092	171	4198	168	
9	106	118	137	160	182	198	205	201	191	176	162	156	153	158	176	193	204	211	207	194	176	148	128	116	4056	169	4167	167	
10	111	119	137	158	183	191	206	202	190	173	157	144	142	148	163	134	205	211	211	207	183	156	132	117	4030	168	4141	166	
11	111	118	130	152	178	191	200	200	185	167	149	135	129	133	146	169	191	205	210	206	190	162	142	123	3922	163	4032	161	
12	110	113	125	144	167	187	196	195	182	165	145	128	121	122	133	157	180	200	212	213	202	182	158	141	3878	162	4004	160	
13	126	123	132	146	168	187	197	196	187	184	144	125	113	106	116	137	162	187	205	213	210	195	177	158	3894	162	4036	161	
14	142	138	143	157	176	193	203	205	196	177	154	132	114	107	109	126	147	173	195	205	208	202	187	170	3959	165	4116	165	
15	157	152	152	162	182	195	205	207	198	183	159	137	117	104	103	114	129	152	172	188	196	193	181	170	3908	163	4070	163	
16	162	156	154	164	177	190	202	205	196	186	163	140	120	104	99	103	115	133	151	167	177	179	177	172	3792	158	3958	158	
17	166	164	165	171	182	194	203	208	201	189	172	149	130	114	105	102	109	120	136	152	161	167	172	172	3804	159	3976	159	
18	172	173	177	182	191	200	207	210	206	194	178	162	143	128	119	113	110	115	121	130	138	143	152	157	3821	159	3983	159	
19	162	173	180	189	195	201	206	207	201	192	182	167	153	141	132	125	119	115	114	124	119	122	128	138	3785	158	3933	157	
20	148	161	176	190	196	201	205	201	193	190	182	173	165	159	153	147	136	130	122	114	110	107	109	119	3787	158	3919	157	
21	132	154	174	191	199	209	209	207	200	191	182	176	171	168	168	165	158	148	134	120	107	98	95	100	3856	161	3971	159	
22	115	136	161	183	201	209	210	201	190	180	170	168	167	172	179	182	180	172	159	133	116	97	83	84	3848	160	3945	158	
23	97	115	141	172	192	204	204	196	178	163	156	150	152	162	178	192	204	196	182	161	134	108	90	82	3809	159	3893	156	
24	84	100	127	156	179	193	196	183	167	148	134	127	129	147	167	187	204	211	206	182	156	128	99	87	3697	154	3782	151	
25	85	95	116	140	167	182	185	174	153	147	111	99	99	112	139	168	194	210	215	205	182	155	127	109	3569	149	3668	147	
26	99	102	119	142	145	178	187	174	152	126	103	84	76	85	108	139	172	201	216	218	206	185	158	136	3511	146	3635	145	
27	124	122	135	153	173	188	195	185	164	134	106	85	71	69	87	113	121	181	201	211	209	195	173	158	3553	148	3698	148	
28	145	140	149	166	184	197	203	198	181	156	121	94	73	65	68	93	122	153	178	195	203	194	182	170	3630	151	3788	152	
29	158	153	158	171	188	201	208	204	188	167	139	109	84	69	68	79	99	124	145	162	175	177	172	165	3563	148	3723	149	
30	160	158	160	172	185	198	205	203	193	177	150	125	102	85	77	75	89	104	120	136	148	153	155	157	3487	145	3644	146	
SUM	4044	4491	5512	6117	5769	4854	4084	4069	4599	5039	4854	4252															TOTAL		
	4221	5055	5904	6068	5387	4409	3960	4323	4896	5030	4549	4062															115548		
MEAN	135	141	150	169	184	197	204	202	192	180	162	147	136	132	136	144	153	163	168	168	162	152	142	135	MONTHLY MEAN				
																								160.6					

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : OCT. 1 - OCT. 31, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																								(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN	
1	156	158	161	170	184	193	201	201	192	181	164	140	120	103	92	89	91	99	109	119	126	134	140	142	3465	144	3613	145	
2	148	156	164	174	184	191	197	197	192	183	169	154	139	125	116	110	106	105	108	112	117	121	125	132	3525	147	3665	147	
3	140	151	164	173	183	189	191	190	183	177	168	158	146	140	135	131	125	119	116	113	112	112	116	122	3554	148	3685	147	
4	131	147	160	173	183	189	189	185	179	173	164	159	155	150	149	148	142	135	131	123	115	112	111	116	3619	151	3745	150	
5	126	140	158	175	184	189	189	98	174	166	159	154	153	153	158	161	162	155	146	136	126	116	111	115	3604	150	3727	149	
6	123	138	154	172	184	190	189	178	169	157	149	146	149	153	163	171	173	173	163	148	135	120	113	116	3726	155	3847	154	
7	121	137	155	173	188	193	190	179	164	150	141	136	140	150	164	178	186	185	180	167	149	131	117	115	3789	158	3909	156	
8	120	134	151	171	183	191	187	174	154	141	126	119	121	135	153	172	187	192	189	178	158	147	121	114	3718	155	3834	153	
9	116	128	145	166	183	192	187	173	154	131	113	106	105	115	140	164	181	195	197	186	169	150	130	118	3644	152	3760	150	
10	116	124	142	162	178	186	186	170	151	126	107	93	89	101	123	150	174	191	198	193	175	157	137	124	3553	148	3672	147	
11	119	124	140	160	175	185	185	171	150	123	102	83	75	83	104	134	163	183	113	198	187	168	149	138	3412	142	3542	142	
12	130	131	144	161	178	190	189	179	155	131	104	83	73	73	89	118	144	169	188	195	190	177	160	147	3499	146	3639	146	
13	140	137	145	160	176	188	189	179	159	135	106	81	68	61	69	92	119	145	169	182	183	178	165	155	3383	141	3531	141	
14	148	140	150	164	180	191	193	185	168	145	116	90	74	64	68	81	102	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
15	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
16	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
17	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
18	***	170	178	184	190	195	197	192	186	178	168	154	140	128	121	114	107	105	103	107	112	120	130	141	***	***	***	***	
19	151	165	177	186	191	192	191	184	179	174	168	159	154	149	143	139	126	118	112	108	103	105	111	122	3607	150	3747	150	
20	140	156	172	184	188	189	183	174	166	159	154	135	152	154	155	154	148	137	125	112	104	97	97	107	3542	148	3663	147	
21	121	140	161	177	183	182	175	159	147	138	131	132	137	147	159	167	168	162	148	131	116	104	97	101	3483	145	3595	144	
22	112	128	151	169	177	178	167	148	131	116	107	107	117	133	152	169	181	182	170	154	135	119	106	102	3411	142	3522	141	
23	111	120	143	160	171	173	163	140	116	98	86	83	93	113	144	168	187	197	194	178	158	136	120	112	3364	140	3479	139	
24	115	125	144	160	173	174	164	142	117	89	70	62	64	82	114	149	177	194	201	196	178	158	139	130	3318	138	3449	138	
25	131	141	154	172	183	187	178	153	126	93	67	50	46	62	91	126	152	183	200	202	194	178	161	148	3378	141	3522	141	
26	144	148	164	181	192	197	191	169	142	109	78	54	43	46	69	104	132	162	184	198	196	190	177	164	3434	143	3592	144	
27	158	161	173	188	202	210	205	190	163	132	99	72	55	50	59	86	114	140	169	181	188	189	183	176	3543	148	3714	149	
28	171	170	179	193	207	215	214	205	188	156	127	101	74	64	64	77	97	123	143	161	174	179	178	176	3636	152	3812	152	
29	176	173	179	191	202	212	215	209	196	173	145	121	99	83	80	82	93	112	128	142	157	165	169	171	3673	153	3846	154	
30	173	173	179	186	196	206	206	203	194	178	156	138	118	105	93	90	95	103	116	129	140	149	155	159	3640	152	3806	152	
31	166	173	177	184	192	197	198	197	192	181	168	150	133	121	114	110	109	112	119	123	132	139	140	154	3681	153	3843	154	
SUM	3703	4464	5193	5309	4587	3612	3032	3281	3941	4119	4029	3658													TOTAL	97886	MONTHLY MEAN	147.4	
MEAN	137	146	159	174	185	192	190	176	164	146	129	115	108	109	117	130	141	151	153	155	149	143	135	134					

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : NOV. 1 - NOV. 30, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																								(24 H)		(25 H)	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	161	168	176	180	186	190	189	185	184	172	164	157	147	138	133	128	124	121	121	123	124	131	137	144	3683	153	3835	153
2	152	163	171	178	182	183	178	174	166	160	153	151	148	146	147	147	142	137	133	130	126	128	131	139	3665	153	3814	153
3	149	157	168	177	179	179	174	165	157	151	147	146	147	151	153	156	152	149	143	137	132	128	128	135	3660	153	3804	152
4	144	156	168	175	177	176	166	152	142	133	127	126	133	144	153	159	163	161	152	146	135	128	126	130	3572	149	3710	148
5	138	152	166	175	179	179	176	151	137	124	121	120	128	139	156	168	176	176	170	160	147	139	134	133	3644	152	3783	151
6	139	154	167	175	182	180	167	149	132	118	109	106	114	131	152	171	184	189	187	175	159	146	139	137	3662	153	3804	152
7	142	154	167	178	183	183	169	147	128	109	95	90	96	115	139	164	183	193	193	185	172	155	144	140	3624	151	3766	151
8	142	151	165	178	184	184	171	149	127	101	83	76	77	94	121	147	172	189	194	192	181	165	153	147	3543	148	3688	148
9	145	152	168	180	187	190	180	156	133	105	82	67	63	71	96	127	154	177	193	195	189	178	165	154	3507	146	3658	146
10	151	157	170	184	192	195	189	167	142	114	86	68	59	63	61	111	139	165	185	195	195	189	181	220	3598	150	3763	151
11	165	167	179	191	202	206	201	184	160	130	100	77	62	58	72	94	123	151	174	189	194	193	188	180	3640	152	3815	153
12	175	172	180	190	198	207	206	193	174	143	118	92	72	64	68	86	110	134	156	177	188	190	188	184	3665	153	3845	154
13	180	178	181	191	203	209	209	201	184	162	134	108	85	70	66	76	95	114	136	157	169	180	181	180	3649	152	3831	153
14	182	182	182	189	198	207	207	205	197	179	156	133	111	95	86	84	92	105	119	136	151	164	172	175	3707	154	3886	155
15	179	183	182	184	192	196	198	196	190	179	167	143	126	111	99	94	91	97	106	117	131	145	156	165	3627	151	3801	152
16	174	178	180	181	183	187	186	184	182	175	165	156	138	127	119	112	106	104	105	109	118	128	142	154	3593	150	3757	150
17	164	171	176	179	175	174	169	166	163	158	156	155	151	146	145	139	130	123	119	118	119	124	132	143	3597	150	3752	150
18	155	165	172	175	170	164	155	146	141	138	137	142	148	151	160	160	156	147	139	133	126	124	128	137	3569	149	3716	149
19	147	158	168	171	167	161	146	133	125	119	115	123	131	142	161	166	169	168	156	144	136	132	130	135	3503	146	3650	146
20	147	158	166	172	170	159	139	121	105	93	90	95	110	133	156	171	181	184	181	167	154	146	141	140	3479	145	3629	145
21	150	161	170	175	175	164	141	119	98	79	72	70	83	106	133	159	181	191	191	189	175	164	156	155	3457	144	3618	145
22	161	170	182	188	187	180	160	133	105	82	64	58	73	86	118	148	173	190	197	197	189	179	170	165	3555	148	3721	149
23	166	175	189	192	197	192	172	147	115	84	59	45	43	59	86	119	150	180	189	197	195	190	183	175	3499	146	3671	147
24	172	180	192	197	205	205	190	169	137	106	76	55	48	49	68	97	123	151	173	187	190	188	184	179	3521	147	3696	148
25	175	179	189	199	207	212	203	185	158	125	96	67	46	43	55	78	105	131	156	172	181	184	184	181	3511	146	3690	148
26	179	180	188	199	211	218	217	207	186	153	122	95	72	63	61	75	97	119	138	161	175	179	181	181	3657	152	3836	153
27	179	179	181	185	200	208	211	207	192	171	146	120	99	85	79	85	100	118	111	154	166	174	175	175	3700	154	3876	155
28	176	175	175	180	189	198	201	201	194	180	157	136	117	103	93	91	98	109	124	139	153	162	165	169	3685	154	3855	154
29	170	171	172	172	179	183	185	185	180	170	156	142	123	111	111	94	95	101	114	211	139	151	157	161	3633	151	3797	152
30	164	164	168	167	166	170	170	168	168	163	155	141	126	119	112	106	106	107	114	119	130	138	148	156	3445	144	3607	144
SUM	4823	5258	5605	5425	4602	3608	3076	3379	4070	4569	4739	4699	5010	5457	5639	5045	4076	3260	3115	3712	4381	4811	4722	4769	TOTAL	107850	MONTHLY MEAN	149.8
MEAN	161	167	175	182	187	188	181	168	153	136	120	109	103	104	113	124	136	146	152	160	158	157	157	159				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : DEC. 1 - DEC. 31, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN	
1	162	162	164	162	162	160	159	157	153	151	145	140	133	128	122	119	116	117	120	123	127	135	144	151	3412	142	3569	143	
2	157	162	163	162	157	154	149	144	140	138	135	135	134	134	136	137	137	135	131	132	134	138	144	150	3438	143	3597	144	
3	159	162	164	162	158	155	144	135	129	125	124	127	134	140	145	152	155	153	148	146	142	144	145	148	3496	146	3651	146	
4	155	162	165	165	162	151	142	130	119	112	108	110	114	125	148	154	154	155	150	145	144	144	148	3317	138	3475	139		
5	158	164	169	171	167	154	139	120	105	93	88	85	94	110	129	147	160	165	165	163	157	153	150	152	3358	140	3517	141	
6	159	167	173	176	174	162	145	125	104	85	73	71	75	94	116	140	159	169	173	171	170	162	155	156	3354	140	3514	141	
7	150	167	175	179	176	170	151	127	103	80	62	54	60	75	100	130	153	171	177	179	177	170	162	76	3234	135	3396	136	
8	162	171	179	185	186	181	165	139	111	82	59	45	42	57	79	110	142	163	178	184	184	179	171	167	3321	138	3489	140	
9	168	173	182	192	194	194	180	159	126	97	68	45	36	40	59	90	118	148	170	180	185	182	177	171	3334	139	3503	140	
10	169	171	180	190	199	200	192	175	149	114	87	70	48	43	49	75	105	136	161	180	186	188	186	180	3433	143	3610	144	
11	177	175	183	190	199	206	199	269	167	135	102	73	57	46	48	65	89	116	141	164	179	184	183	180	3527	147	3701	148	
12	174	171	174	180	191	199	199	195	179	149	119	92	66	48	44	50	65	87	113	135	159	168	171	173	3301	138	3471	139	
13	170	167	166	171	180	188	194	194	186	170	152	130	105	89	79	76	84	102	125	144	163	175	177	178	3565	149	3744	150	
14	179	172	168	167	172	180	186	188	184	181	167	144	123	106	89	84	85	92	106	121	135	150	158	161	3498	146	3661	146	
15	163	160	155	152	148	150	154	158	160	160	154	143	130	116	102	94	92	93	100	110	125	139	147	156	3261	136	3419	137	
16	158	156	152	145	138	137	137	139	139	142	147	146	142	130	125	125	119	119	119	122	132	140	145	155	3309	138	3467	139	
17	158	156	155	146	136	129	123	117	119	120	122	127	134	139	139	142	142	140	137	137	139	153	151	157	3318	138	3481	139	
18	163	163	160	153	145	129	116	105	98	96	96	103	116	130	138	148	154	157	154	154	154	154	157	162	3305	138	3472	139	
19	167	170	170	164	155	135	118	98	87	78	75	82	97	115	135	150	165	171	168	165	162	162	163	166	3318	138	3489	140	
20	171	175	177	176	166	151	130	105	82	67	57	56	70	83	106	129	152	168	170	171	173	171	168	170	3244	135	3420	137	
21	176	180	182	183	180	164	144	119	90	64	49	43	48	63	84	116	144	165	178	184	185	180	176	175	3272	136	3448	138	
22	176	182	188	190	191	185	162	135	110	80	53	37	31	121	60	89	117	145	162	177	178	176	171	168	3284	137	3455	138	
23	171	178	186	195	199	197	182	160	130	96	63	40	32	33	48	74	105	131	154	170	178	179	176	172	3249	135	3420	137	
24	171	176	182	194	200	203	198	180	153	122	86	56	38	33	37	59	88	118	145	163	171	175	174	171	3293	137	3462	138	
25	169	168	177	187	196	204	203	193	171	143	109	75	54	46	41	53	78	110	130	153	167	168	169	167	3331	139	3495	140	
26	164	162	165	175	186	194	195	191	178	154	125	92	69	51	46	53	70	98	119	143	157	164	164	162	3277	137	3437	137	
27	160	158	156	162	172	184	189	188	185	167	144	112	92	74	62	65	75	95	121	142	154	165	166	162	3350	140	3511	140	
28	161	156	152	153	161	171	176	178	176	167	147	129	105	89	80	77	83	98	117	135	150	159	163	162	3345	139	3505	140	
29	160	157	153	148	149	159	163	166	171	163	153	136	116	102	92	88	96	99	118	132	149	160	165	164	3359	140	3519	141	
30	160	156	151	146	144	147	149	155	153	159	156	153	144	134	121	118	122	126	134	144	154	161	165	169	3528	147	3691	148	
31	163	158	151	147	142	139	138	139	140	141	141	137	134	130	127	130	130	131	130	138	147	157	162	164	3416	142	3579	143	
SUM	5120	5217	5285	5021	4302	3368	2773	2793	3654	4419	4918	5049													TOTAL				
		5157	5268	5232	4783	3831	2988	2824	3233	4072	4712	5035	4993												104047				
MEAN	165	166	168	170	170	169	162	154	139	124	109	96	89	91	90	104	118	131	143	152	159	162	163	161	MONTHLY MEAN		139.8		

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 6° 0' 28" S
 LONGITUDE : 39° 34' 13" E
 DURATUON : JAN. 1 - JAN. 31, 1989
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	163	159	155	150	142	137	129	124	123	123	122	122	123	126	130	132	137	138	141	145	151	155	159	165	3351	140	3519	141
2	168	167	164	156	149	140	124	118	110	104	103	107	110	117	126	136	144	147	150	155	157	160	164	167	3343	139	3514	141
3	171	173	172	164	157	145	130	116	105	95	92	95	104	120	137	156	168	176	181	181	178	176	175	174	3541	148	3718	149
4	177	179	179	177	170	157	141	121	102	90	80	78	81	98	119	145	166	177	182	186	185	181	177	175	3523	147	3701	148
5	178	179	182	182	178	167	150	125	101	77	60	48	48	68	91	120	148	166	179	186	186	184	180	177	3360	140	3538	142
6	178	183	190	193	192	185	166	141	114	83	56	42	38	48	73	105	139	163	180	192	193	186	181	178	3399	142	3578	143
7	179	182	191	200	202	200	186	163	132	97	65	46	34	34	48	77	117	145	168	186	189	189	181	177	3388	141	3561	142
8	173	174	168	195	202	203	195	179	150	114	75	46	30	26	29	51	83	123	150	168	179	182	178	173	3246	135	3415	137
9	169	168	173	186	199	204	204	195	172	141	101	65	37	24	23	38	63	97	129	155	171	176	173	168	3231	135	3390	136
10	159	150	155	166	182	195	201	202	194	172	141	108	81	63	56	64	85	110	137	159	173	177	175	166	3471	145	3625	145
11	154	143	141	146	160	179	191	198	199	190	166	137	109	86	75	76	86	105	129	149	162	169	168	157	3475	145	3622	145
12	147	136	128	126	136	149	160	171	175	172	157	134	114	96	87	86	95	110	129	145	159	166	168	158	3304	138	3450	138
13	146	134	122	114	116	127	140	151	160	160	159	152	138	123	114	107	105	114	128	142	154	160	164	161	3291	137	3441	138
14	150	137	125	114	109	110	119	128	135	141	142	144	141	141	137	136	137	140	146	157	165	169	171	168	3362	140	3522	141
15	160	146	134	123	112	108	105	105	110	116	119	122	125	128	134	139	145	149	153	160	166	172	173	173	3277	137	3447	138
16	170	160	150	138	126	118	107	99	96	98	98	105	111	128	137	150	155	162	167	171	174	177	177	178	3352	140	3529	141
17	177	172	164	155	142	131	115	100	92	85	83	86	94	105	119	141	156	83	172	177	181	180	178	178	3266	136	3444	136
18	178	177	175	168	161	150	131	112	92	74	63	58	65	79	100	123	147	163	175	180	180	178	176	174	3279	137	3455	138
19	176	179	180	181	177	170	154	131	102	82	65	51	51	59	76	102	134	156	172	178	180	178	173	170	3277	137	3448	138
20	171	175	182	186	187	186	170	147	119	90	65	48	41	46	62	91	119	145	164	175	178	177	172	168	3264	136	3431	137
21	167	170	179	186	194	197	189	173	148	116	90	65	49	52	70	95	125	152	173	183	186	183	175	167	3484	145	3646	146
22	162	164	173	185	194	200	201	184	162	131	96	70	52	46	54	76	110	139	160	175	179	176	168	160	3417	142	3571	143
23	154	150	159	173	188	199	202	195	180	154	117	83	57	42	45	59	85	114	140	157	167	168	162	154	3304	138	3448	138
24	144	141	147	159	175	190	196	195	186	164	134	105	78	57	52	61	83	110	138	155	163	166	161	150	3310	138	3453	138
25	143	137	136	144	159	177	183	187	181	165	138	109	83	64	59	66	84	110	133	151	164	167	160	152	3252	136	3394	136
26	142	134	130	133	147	163	174	179	178	168	147	123	99	82	74	75	87	108	131	147	160	165	160	151	3257	136	3399	136
27	142	132	125	124	132	147	159	167	171	165	154	136	112	99	92	95	101	114	134	148	159	167	168	155	3298	137	3441	138
28	143	132	123	121	126	136	145	152	158	158	152	139	126	113	107	105	109	121	141	154	164	169	169	159	3322	138	3472	139
29	150	137	129	121	119	127	132	137	143	144	145	142	137	128	124	128	131	142	153	167	174	175	175	172	3432	143	3592	144
30	160	147	139	130	123	121	125	130	128	133	136	133	132	132	133	136	143	150	158	168	172	173	173	170	3445	144	3607	144
31	162	152	141	134	126	121	117	112	110	109	109	109	110	116	127	136	146	154	160	166	171	171	172	172	3303	138	3471	139
SUM	5013	4811	4882	4841	4328	3430	2710	2810	3733	4753	5320	5306	4869	4830	4939	4637	3911	3008	2646	3207	4183	5118	5372	5167	TOTAL	103824	MONTHLY MEAN	139.5
MEAN	162	157	155	156	157	159	156	150	140	126	111	97	87	85	91	103	120	135	153	165	172	173	171	167				

Table 6. Hourly tidal observation data from February 1987 to January 1988.

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : FEB. 1 - FEB. 28, 1987
 UNIT : CENTIMETER

The zero level of the tide gauge
 relative to the bench mark No. 1040;
 -4.043 m Jan. 16 1987
 -3.976 m Jan. 31 1988

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	137	127	126	136	151	170	182	187	187	172	149	123	97	81	74	75	92	111	134	149	159	160	151	141	3271	136	3400	136
2	129	117	111	114	127	144	158	168	170	169	154	133	110	91	81	78	88	104	122	137	150	154	150	141	3100	129	3230	129
3	130	118	108	106	114	128	142	154	159	161	154	141	121	111	104	99	101	111	126	138	148	153	150	137	3114	130	3243	130
4	129	117	106	102	102	112	122	130	136	142	141	132	124	117	112	108	112	119	131	144	154	157	156	150	3055	127	3195	128
5	140	129	120	111	109	111	114	121	125	127	129	126	120	118	119	118	122	133	142	151	157	161	160	154	3117	130	3284	131
6	147	138	124	116	114	114	113	114	114	114	115	114	116	121	126	136	141	151	157	163	166	164	160	157	3195	133	3345	134
7	150	141	134	127	123	118	112	111	110	108	108	107	110	118	127	136	143	153	157	162	164	163	159	157	3198	133	3353	134
8	155	149	144	139	134	122	111	105	96	90	88	90	97	105	118	133	147	155	161	165	164	162	160	158	3148	131	3303	132
9	155	154	152	148	143	132	119	104	94	85	79	82	93	106	121	138	157	167	170	170	168	164	161	159	3221	134	3380	135
10	159	160	161	161	157	149	134	117	105	94	88	88	99	113	132	151	168	177	180	179	175	167	163	162	3439	143	3601	144
11	162	165	170	172	170	164	147	127	108	88	74	71	78	93	118	141	159	174	180	180	176	170	163	161	3411	142	3574	143
12	163	168	176	182	183	178	164	142	118	98	82	72	74	87	107	131	150	165	172	174	171	167	157	154	3435	143	3594	144
13	159	167	177	188	193	191	180	158	131	105	83	68	65	77	94	120	143	159	170	173	168	161	152	147	3429	145	3576	143
14	147	156	170	185	194	197	186	168	142	113	88	68	65	72	90	111	137	157	170	174	170	161	150	143	3414	142	3554	142
15	140	146	159	176	191	198	195	182	161	136	108	88	81	81	91	119	142	161	172	175	169	157	144	136	3508	146	3638	146
16	130	132	145	161	180	193	194	190	174	149	126	103	88	84	94	111	130	154	168	174	170	159	145	134	3488	145	3612	144
17	124	120	130	145	164	180	188	190	185	168	151	131	118	114	120	133	149	163	176	180	179	167	151	136	3662	153	3788	152
18	126	121	121	134	151	167	177	184	184	174	161	147	134	128	128	140	153	167	178	183	181	170	155	139	3703	154	3830	153
19	127	116	114	122	135	149	162	171	174	173	164	153	144	137	137	144	154	167	177	180	181	174	160	145	3660	153	3791	152
20	131	120	115	115	124	132	144	154	162	164	163	161	157	157	158	164	170	179	187	190	188	182	170	157	3744	156	3887	155
21	143	131	121	115	117	119	126	134	141	147	151	153	155	160	164	171	178	183	190	193	192	187	179	170	3720	155	3878	155
22	158	145	136	127	121	119	118	118	122	126	131	140	150	164	173	181	190	194	197	199	198	192	187	179	3765	157	3937	157
23	172	164	155	147	139	129	121	114	111	112	121	130	143	161	180	191	201	206	207	207	203	197	193	187	3891	162	4075	163
24	184	180	177	170	161	146	129	114	101	95	92	97	111	132	157	177	192	201	204	203	198	193	189	189	3792	158	3981	159
25	189	190	192	190	184	168	148	127	108	94	88	88	101	121	149	176	194	206	208	205	199	190	185	184	3884	162	4072	163
26	188	195	202	207	207	197	176	149	119	95	80	72	79	101	124	153	177	191	198	198	190	179	171	168	3816	159	3990	160
27	174	186	199	211	216	213	197	169	137	108	85	73	73	86	108	135	160	180	188	188	180	163	151	147	3727	155	3878	155
28	151	164	181	198	213	217	208	189	160	131	103	85	79	85	108	135	157	174	182	182	170	155	138	127	3692	154	3818	153
SUM	4199	4126	4317	4267	3834	3256	2982	3414	4207	4804	4888	4510	4116	4205	4357	4091	3538	3036	3121	3805	4562	4916	4729	4319	TOTAL	97599	MONTHLY MEAN	145.2
MEAN	150	147	147	150	154	156	152	146	137	126	116	108	107	111	122	136	150	163	172	176	175	169	161	154				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : MAR. 1 - MAR. 31, 1987
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	127	139	157	183	202	210	213	202	181	154	130	107	96	100	117	140	161	178	188	186	175	156	138	121	3761	157	3876	155
2	115	121	138	164	188	205	211	210	196	177	154	130	116	112	127	147	164	182	191	191	181	161	142	123	3846	160	3956	158
3	110	108	122	140	164	185	195	200	196	182	166	148	137	133	140	153	171	185	193	193	184	166	146	127	3844	160	3956	158
4	112	105	111	128	148	166	181	188	189	183	171	162	153	147	150	161	174	188	195	196	189	174	155	138	3864	161	3987	159
5	123	113	111	119	135	151	165	175	178	175	171	164	160	157	162	171	182	195	201	202	196	185	168	149	3908	163	4045	162
6	137	126	120	123	130	139	148	156	160	163	161	158	158	161	167	174	184	193	199	199	195	187	172	158	3868	161	4015	161
7	147	137	131	128	129	134	139	143	143	147	148	147	148	158	171	181	189	195	199	199	194	187	176	165	3835	160	3991	160
8	156	148	141	136	131	128	126	127	131	138	144	149	155	165	177	186	192	198	200	198	193	187	178	170	3854	161	4017	161
9	163	159	152	148	145	140	135	131	128	124	127	131	138	150	167	178	187	193	195	193	188	181	176	171	3800	158	3968	159
10	168	167	164	162	159	151	140	126	122	119	115	118	128	140	159	178	188	192	195	195	188	181	178	174	3807	159	3980	159
11	173	175	176	178	176	166	153	140	126	116	113	117	127	143	163	181	192	199	199	196	173	147	125	112	3766	157	3871	155
12	105	115	130	152	170	181	189	185	173	114	106	105	116	133	154	175	191	197	198	191	181	171	163	161	3756	157	3921	157
13	165	175	187	196	198	193	181	161	139	122	109	107	114	132	156	177	193	202	203	197	184	169	161	157	3978	166	4140	166
14	162	175	188	202	209	209	199	177	153	131	113	105	104	117	146	168	185	196	201	192	178	162	149	139	3960	165	4106	164
15	146	161	180	199	210	215	209	190	165	141	121	109	109	123	143	165	183	195	198	192	175	157	144	134	3964	165	4098	164
16	134	148	169	191	209	219	220	206	184	157	137	122	116	121	138	161	178	192	195	192	175	155	139	125	3983	166	4102	164
17	119	128	147	171	195	211	215	210	195	176	151	136	130	132	143	163	181	195	198	194	177	154	135	118	3974	166	4083	163
18	109	112	127	150	176	195	207	210	204	188	170	154	145	143	153	169	184	195	199	195	180	159	136	116	3976	166	4078	163
19	102	99	109	126	150	174	189	194	195	188	175	164	155	151	157	170	185	194	199	198	187	166	145	125	3897	162	4005	160
20	108	102	102	113	133	154	171	183	188	188	182	174	170	168	169	181	192	202	207	207	196	182	162	140	3974	166	4097	164
21	123	113	109	112	123	137	150	162	171	177	177	176	176	180	184	191	201	209	213	213	206	195	179	162	4039	168	4182	167
22	143	132	124	120	123	130	137	143	150	159	166	170	177	185	193	198	205	211	213	213	208	198	188	173	4059	169	4220	169
23	161	151	143	133	131	130	129	128	133	138	147	157	168	181	192	202	209	213	214	213	208	200	194	188	4063	169	4243	170
24	180	174	166	158	148	140	133	123	120	119	123	133	147	165	182	197	203	209	210	207	201	195	192	189	4014	167	4203	168
25	189	188	188	184	175	161	146	130	120	114	112	117	133	154	177	193	202	208	206	199	192	182	180	179	4029	168	4214	169
26	185	192	195	197	193	181	162	140	123	110	105	108	122	143	170	189	202	206	200	190	178	166	160	162	3979	166	4150	166
27	171	183	197	204	206	199	181	156	133	112	104	102	113	132	155	175	189	195	190	178	161	147	137	137	3857	161	4005	160
28	148	167	185	202	210	209	199	175	149	126	110	103	107	123	143	164	183	189	186	174	153	134	123	120	3782	158	3910	156
29	128	149	171	195	209	215	211	195	170	147	127	116	116	130	149	169	186	192	189	174	151	130	114	107	3840	160	3949	158
30	109	127	152	181	201	214	217	208	188	165	146	133	130	138	153	174	190	197	196	184	161	137	116	104	3921	163	4020	161
31	99	111	136	161	186	205	211	209	198	181	163	150	144	149	164	181	195	202	201	190	168	143	123	104	3974	166	4073	163
SUM	4317	4628	4956	5262	5462	5001	4344	4208	4921	5821	6171	5676	4794	4448												TOTAL		
MEAN	139	142	149	160	170	176	176	170	161	149	140	135	136	144	159	175	188	197	199	195	183	168	155	143	121172	MONTHLY MEAN		
																									162.9			

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : APR. 1 - APR. 30, 1987
 UNIT : CFNTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN		
1	99	104	121	148	173	193	205	208	203	192	178	165	161	160	172	187	200	211	211	203	185	161	137	118	4095	171	4201	168		
2	106	105	114	134	157	178	190	196	196	190	179	173	168	167	175	190	201	210	214	208	194	175	151	132	4103	171	4224	169		
3	121	115	115	128	144	161	175	181	183	183	179	174	172	173	179	190	199	207	211	207	194	178	157	139	4065	169	4191	168		
4	126	118	115	121	132	143	155	162	168	171	171	168	170	176	180	188	199	204	208	206	197	183	168	153	3982	166	4122	165		
5	140	132	129	128	134	142	147	151	157	162	164	165	172	179	185	193	201	206	206	206	199	188	176	164	4028	168	4181	167		
6	153	146	143	140	139	141	144	147	146	153	158	162	170	183	190	197	204	209	205	207	202	193	183	177	4098	171	4268	171		
7	170	164	160	157	154	151	150	146	146	150	152	157	167	179	190	198	204	206	206	201	195	189	182	179	4153	173	4328	173		
8	175	173	172	171	166	160	153	146	141	139	143	150	161	175	187	197	204	204	202	196	186	180	175	174	4130	172	4305	172		
9	175	178	181	181	178	172	160	149	141	136	137	143	154	171	186	198	204	204	199	190	181	173	166	166	4123	172	4295	172		
10	172	179	187	191	187	179	166	154	143	130	127	132	145	162	180	192	200	201	194	183	170	158	155	157	4044	169	4211	166		
11	167	179	193	199	199	195	178	159	143	130	126	127	139	157	175	190	197	197	187	172	154	143	138	138	3982	166	4132	165		
12	150	167	186	201	209	209	198	181	159	144	136	134	143	161	181	197	204	206	200	183	159	143	133	134	4118	172	4263	171		
13	145	165	190	210	226	229	222	204	182	163	149	142	146	160	179	193	202	205	199	178	157	135	119	114	4215	176	4337	173		
14	122	141	168	195	214	226	226	217	197	179	162	150	150	162	177	193	206	209	203	184	159	134	114	106	4194	175	4300	172		
15	106	120	146	175	199	218	225	222	210	193	175	164	159	169	183	197	209	212	208	193	168	139	116	99	4205	175	4300	172		
16	95	101	123	151	179	202	214	217	213	204	190	179	173	175	186	201	210	215	214	201	179	150	126	107	4205	175	4301	172		
17	96	96	109	131	157	179	197	208	209	205	197	190	185	186	193	205	216	222	222	213	195	168	143	122	4244	177	4351	174		
18	107	100	103	116	136	156	173	187	196	197	197	197	195	193	201	208	219	224	225	220	204	187	164	143	4248	177	4375	175		
19	127	115	111	115	125	136	150	163	175	182	186	192	196	199	203	210	218	222	224	222	210	198	181	164	4224	176	4374	175		
20	150	136	128	124	124	128	135	143	153	164	175	182	190	201	203	207	214	217	219	216	208	202	193	179	4191	175	4360	174		
21	169	158	150	143	137	135	132	133	138	145	156	167	178	192	201	204	208	208	207	205	201	194	190	187	4138	172	4321	173		
22	183	179	175	167	155	146	139	132	130	134	143	154	172	186	197	204	206	203	199	191	184	180	178	179	4116	172	4297	172		
23	181	184	186	183	173	162	150	140	132	128	134	144	159	178	191	200	201	197	188	177	169	164	164	169	4054	169	4233	169		
24	179	190	198	201	199	190	172	157	146	138	136	144	157	173	190	201	201	197	185	170	156	148	147	156	4131	172	4300	172		
25	169	186	203	211	213	208	193	172	155	145	140	142	154	168	184	194	197	192	179	160	140	128	125	132	4090	170	4236	169		
26	146	168	189	205	215	216	205	188	168	155	147	146	156	170	183	195	199	196	181	162	141	124	116	117	4088	170	4219	169		
27	131	155	181	202	218	224	219	208	190	174	165	162	166	181	193	203	209	206	193	171	145	125	110	107	4238	177	4354	174		
28	116	135	162	187	206	218	219	211	198	186	172	166	168	181	194	204	208	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
29	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
30	***	***	***	***	***	***	***	***	***	215	208	200	193	192	196	208	218	228	228	222	208	185	161	139	122	***	***	***	***	
SUM	3976	4338		4848		4992		4935		4674		4818		5446		5968		5717		5017		4246		TOTAL		117756				
		4090		4615		4997		4882		4780		4664		5113		5754		5818		5433		4601		4034		MONTHLY MEAN		172.8		
MEAN	142	146	155	165	173	178	178	174	170	165	161	161	166	176	188	198	206	208	204	194	179	164	152	144						

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : MAY 1 - MAY 31, 1987
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	117	116	129	150	171	189	202	209	210	206	202	199	195	199	206	216	226	229	229	217	198	174	151	133	4473	186	4595	184
2	122	119	125	138	157	174	185	194	198	198	195	194	194	195	201	211	220	223	224	216	202	182	163	146	4376	182	4510	180
3	134	129	127	134	146	161	172	180	187	190	191	191	195	196	200	208	215	218	219	214	204	187	171	156	4325	180	4469	179
4	144	138	133	135	141	149	159	166	173	180	182	186	189	194	197	202	208	212	212	209	200	191	178	168	4246	177	4403	176
5	157	149	143	141	142	146	150	155	161	168	172	177	184	190	194	198	199	202	202	199	191	183	177	169	4149	173	4313	173
6	164	157	153	149	155	143	145	147	151	157	165	173	180	188	193	195	195	196	195	191	184	180	176	173	4105	171	4277	171
7	172	169	166	164	158	153	149	146	146	150	158	167	176	187	193	197	199	195	191	184	179	174	173	176	4122	172	4300	172
8	178	180	183	180	172	168	161	152	148	148	154	163	173	185	195	197	197	193	187	176	169	165	165	172	4161	173	4341	174
9	180	190	196	197	195	188	176	165	157	155	156	165	178	187	199	204	204	196	186	172	161	154	156	162	4279	178	4454	178
10	175	189	202	208	210	206	194	177	169	161	158	165	175	185	198	202	200	193	178	160	145	134	132	138	4254	177	4411	176
11	157	176	196	211	216	214	204	188	172	163	158	160	171	185	195	200	200	193	176	153	132	115	110	116	4161	173	4294	172
12	133	156	183	204	218	221	217	203	187	174	166	165	172	185	196	202	205	199	183	159	132	115	103	101	4179	174	4294	172
13	115	141	168	195	216	229	228	220	210	193	184	180	181	192	204	212	214	210	195	168	142	117	98	89	4301	179	4396	176
14	95	115	142	172	199	217	226	225	219	208	196	190	187	197	208	217	221	218	208	183	153	126	101	85	4308	180	4392	176
15	84	93	118	145	172	195	210	214	214	209	201	195	191	195	205	217	221	220	214	196	169	141	115	94	4228	176	4309	172
16	81	83	97	118	142	165	184	198	202	203	200	195	194	195	200	212	219	220	217	205	183	159	134	110	4116	172	4209	168
17	93	87	89	100	119	139	156	175	186	192	195	194	192	194	197	205	214	217	218	213	200	180	157	138	4050	169	4168	167
18	118	103	98	100	108	121	134	149	163	172	179	183	184	187	190	195	199	206	209	206	201	191	173	161	3930	164	4073	163
19	143	127	118	114	113	117	126	135	146	161	173	180	185	188	191	195	196	196	198	199	196	194	187	180	3958	165	4130	165
20	172	163	153	146	138	135	138	141	146	157	167	179	187	191	191	190	188	185	184	185	182	180	183	183	4064	169	4245	170
21	181	180	174	165	157	150	144	141	144	148	157	169	174	180	183	183	176	170	165	161	159	159	164	170	3954	165	4131	165
22	177	182	183	181	175	167	160	151	148	149	155	164	174	182	186	185	180	169	159	149	146	143	147	158	3970	165	4141	166
23	171	180	189	194	191	183	172	163	157	152	156	165	173	181	187	186	180	169	153	140	130	127	130	140	3969	165	4125	165
24	156	174	190	198	202	199	188	176	168	162	161	166	176	181	188	191	184	172	155	138	121	114	113	122	3995	166	4133	165
25	138	161	180	195	204	207	201	189	179	171	167	170	176	184	191	193	190	180	162	140	119	108	103	108	4016	167	4139	166
26	123	144	166	189	203	210	208	202	194	185	180	180	186	195	202	206	203	197	182	157	134	117	105	107	4175	174	4291	172
27	116	134	161	184	202	213	217	213	206	197	191	187	193	202	208	214	217	210	197	176	149	128	114	108	4337	181	4449	178
28	112	127	149	172	191	206	212	210	206	199	194	189	190	198	206	212	214	211	199	181	158	133	113	103	4285	179	4388	176
29	103	112	130	152	176	192	202	207	206	202	198	194	192	198	204	213	216	216	209	195	169	146	123	112	4267	178	4371	175
30	104	106	119	139	160	178	191	198	200	198	195	191	191	192	199	208	214	217	213	200	182	160	135	119	4209	175	4319	173
31	110	108	116	127	145	162	177	186	189	189	187	185	183	184	190	197	206	209	207	199	185	164	146	128	4079	170	4195	168
SUM	4225	4676	5294	5588	5542	5493	5691	6097	6320	6026	5175	4396	4388	4997	5497	5561	5892	6263	6241	5641	4741	4225			TOTAL	129041	MONTHLY MEAN	173.4
MEAN	136	142	151	161	171	177	180	180	179	177	177	179	184	190	197	202	204	201	194	182	167	153	142	136				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : JULY 1 - JULY 31, 1987
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN			
1	133	127	125	131	145	162	177	187	191	194	193	188	185	181	181	183	189	198	204	206	202	192	179	165	4218	176	4369	175			
2	151	141	139	140	148	160	173	182	189	193	193	188	184	180	174	174	179	185	192	193	195	192	185	175	4205	175	4372	175			
3	167	157	150	149	152	160	170	180	186	192	193	190	185	180	174	168	168	172	176	181	184	184	183	179	4180	174	4353	174			
4	173	168	164	160	162	165	170	175	182	186	188	188	183	177	171	164	160	158	160	163	167	171	176	180	4111	171	4290	172			
5	179	179	178	177	176	175	174	177	182	185	186	187	182	175	168	159	150	144	143	141	144	148	156	165	4030	168	4206	168			
6	176	180	185	188	185	183	182	181	182	183	185	186	185	181	173	164	152	142	134	129	127	129	138	152	4002	167	4169	167			
7	167	181	191	198	202	201	196	193	191	189	192	192	191	190	185	176	162	146	134	119	112	109	116	129	4062	169	4210	168			
8	148	169	189	205	214	214	213	209	202	200	200	200	201	202	200	193	180	165	147	126	110	103	102	113	4205	175	4336	173			
9	131	156	184	204	219	229	228	223	218	211	209	210	210	213	214	211	202	185	163	138	113	95	87	89	4342	181	4445	176			
10	103	126	156	183	204	222	230	228	222	216	210	208	210	217	224	225	219	209	189	163	133	105	89	83	4374	182	4460	178			
11	86	105	130	163	192	211	223	231	226	218	212	207	208	213	220	225	227	223	210	187	154	125	98	83	4377	182	4456	178			
12	79	85	105	132	162	186	204	213	212	210	202	193	193	198	206	215	222	227	223	206	181	149	121	100	4224	176	4311	172			
13	87	85	97	118	141	169	188	202	206	204	198	188	183	185	192	204	216	225	227	220	205	178	153	129	4200	175	4308	172			
14	108	100	103	118	118	137	157	175	192	198	195	189	178	166	168	178	193	206	214	216	211	196	174	153	4043	168	4176	167			
15	133	119	117	122	137	155	169	185	193	192	187	177	166	155	155	159	167	186	198	201	204	201	185	171	4034	168	4190	168			
16	156	142	133	132	142	152	164	175	181	182	177	168	158	145	139	139	144	158	171	178	185	189	183	179	3872	161	4043	162			
17	171	160	156	156	156	164	174	181	187	189	185	178	168	156	148	141	138	144	155	161	167	172	175	176	3958	165	4134	165			
18	176	173	173	173	175	180	186	192	195	196	196	189	179	169	161	152	145	143	145	150	155	161	166	173	4103	171	4281	171			
19	178	181	185	186	189	190	193	196	198	198	198	192	185	177	168	160	150	142	140	139	140	144	149	156	4134	172	4298	172			
20	164	172	181	189	193	194	193	195	193	193	193	191	185	181	175	167	156	145	138	130	128	127	131	139	4053	169	4204	168			
21	151	164	178	188	197	201	202	202	198	198	198	195	193	190	185	180	171	160	145	134	123	117	117	125	4112	171	4247	170			
22	135	150	169	184	196	202	205	203	199	197	195	194	194	195	196	192	185	175	160	144	127	116	112	116	4141	173	4267	171			
23	126	144	164	183	200	209	212	212	207	202	198	198	200	202	206	206	202	191	177	156	137	118	113	112	4275	178	4394	176			
24	119	136	156	177	194	205	209	209	205	198	192	189	192	198	201	205	204	198	182	162	141	117	103	100	4192	175	4297	172			
25	105	119	139	164	184	198	206	207	203	196	189	186	186	193	201	207	209	208	197	178	156	129	112	104	4176	174	4279	171			
26	103	114	133	157	178	193	204	206	202	194	187	181	181	188	198	207	214	215	209	193	168	144	121	108	4198	175	4303	172			
27	105	110	126	150	169	185	199	202	198	187	180	173	169	171	183	196	203	209	206	193	***	***	***	***	****	***	****	***	****	***	
28	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	****	***	****	***	****	***
29	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	****	***	****	***	****	***
30	127	***	***	***	***	***	***	***	196	190	179	168	157	152	156	161	174	187	198	202	199	186	171	157	****	***	****	***	****	***	
31	145	137	136	142	155	169	181	189	190	185	174	163	152	144	143	147	156	168	181	187	189	185	177	166	3961	165	4117	165			
SUM	3982		4242		4885		5382		5726		5584		5343		5265		5237		5324		4653		4132			TOTAL 119543					
MEAN	137	142	152	163	174	185	192	197	197	196	193	188	184	182	182	181	181	180	177	170	160	150	142	139		MONTHLY MEAN 172.7					

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : AUG. 1 - AUG. 31, 1987
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	158	150	147	151	160	170	181	187	188	186	177	164	154	143	138	138	142	149	162	172	177	179	179	175	3927	164	4096	164
2	169	164	163	164	172	179	186	193	193	192	188	175	163	155	145	139	139	143	153	160	166	173	177	181	4032	168	4213	169
3	181	181	184	185	187	193	199	203	203	203	199	191	180	168	156	149	143	142	143	146	151	158	162	173	4180	174	4361	174
4	181	184	191	195	197	199	201	203	204	203	201	195	187	179	168	157	146	137	133	129	130	133	142	155	4150	173	4317	173
5	167	181	194	204	212	217	219	218	215	210	206	201	198	193	186	175	162	147	135	125	120	116	122	133	4256	177	4406	176
6	150	174	195	212	224	226	226	223	219	214	212	209	208	206	200	195	182	164	147	128	111	103	100	107	4335	181	4460	178
7	125	149	177	202	217	229	230	225	220	212	207	204	205	208	210	208	201	187	164	141	114	95	87	89	4306	179	4404	176
8	98	124	155	183	208	223	229	226	217	210	204	201	203	208	216	219	219	210	190	161	132	104	86	79	4305	179	4387	175
9	82	101	129	159	190	210	219	221	214	205	195	190	190	202	214	225	234	231	221	200	168	135	110	94	4339	181	4430	177
10	91	100	122	151	181	202	213	216	210	199	184	173	171	181	196	215	228	234	234	221	195	164	133	112	4326	180	4430	177
11	104	103	116	140	167	187	200	204	200	186	171	155	149	152	167	186	206	221	226	223	206	181	155	131	4136	172	4253	170
12	117	111	120	137	160	178	190	199	194	181	166	148	138	137	143	164	188	204	216	223	215	201	180	160	4070	170	4213	169
13	143	134	139	151	170	187	198	203	202	188	172	153	138	131	134	146	165	186	203	210	214	206	191	181	4145	173	4314	173
14	169	160	161	169	181	198	206	209	209	199	180	164	149	136	132	138	148	164	180	189	197	195	190	185	4208	175	4388	176
15	180	174	174	177	187	197	206	209	206	199	189	170	155	146	133	131	140	146	157	170	174	177	178	177	4152	173	4329	173
16	177	180	181	185	194	201	208	212	211	207	196	182	171	160	147	142	142	142	148	155	159	162	166	170	4198	175	4371	175
17	173	179	186	190	198	204	208	208	209	205	196	188	178	168	160	154	149	145	145	145	146	147	151	159	4191	175	4358	174
18	167	176	187	198	204	211	212	212	211	207	202	195	188	181	174	171	162	154	151	144	139	139	142	148	4275	178	4432	177
19	157	173	187	201	209	213	215	214	211	206	202	196	193	189	185	180	173	161	152	144	133	129	131	136	4290	179	4436	177
20	146	164	181	195	207	214	213	209	206	199	195	192	190	192	192	190	186	175	162	148	133	125	121	126	4261	178	4399	176
21	138	153	174	195	206	216	217	212	208	202	195	193	195	199	204	206	203	193	181	160	142	128	119	120	4359	182	4487	179
22	128	146	169	189	206	216	217	215	208	199	193	187	193	200	208	215	216	210	195	174	153	133	120	119	4409	184	4534	181
23	125	141	164	183	201	212	215	210	201	190	182	178	182	191	203	214	220	216	204	186	162	136	122	117	4357	182	4476	179
24	119	132	156	177	196	211	213	208	196	185	174	166	168	180	193	207	217	219	212	193	171	144	125	117	4279	178	4396	176
25	117	128	147	171	191	204	210	205	194	181	168	155	157	168	181	200	213	219	217	205	181	156	135	121	4224	176	4340	174
26	116	122	139	159	179	195	202	196	187	175	159	146	143	149	164	184	202	212	216	211	195	173	151	136	4111	171	4238	170
27	127	129	140	161	178	195	203	203	191	177	160	143	138	139	150	170	190	205	214	214	204	188	169	154	4142	173	4288	172
28	146	142	152	168	185	201	207	208	202	186	164	151	140	138	143	160	180	196	207	215	212	199	185	172	4259	177	4421	177
29	162	158	162	174	190	203	210	210	205	190	172	156	142	136	135	147	163	179	195	204	206	202	194	182	4277	178	4454	178
30	177	173	178	185	198	207	214	216	211	200	179	161	145	136	131	138	150	163	177	192	196	199	198	194	4318	180	4508	180
31	190	190	191	199	205	214	220	221	216	206	191	173	157	147	139	138	142	151	160	172	178	186	190	193	4369	182	4564	183
SUM	4480	5061	5960	6487	6361	5779	5268	5247	5551	5600	5180	4611	4676	5510	6312	6498	6102	5455	5218	5401	5605	5460	4868	4496	TOTAL	131186	MONTHLY MEAN	176.3
MEAN	145	151	163	178	192	204	209	210	205	197	186	176	170	168	169	174	179	181	181	176	167	157	149	145				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : SEP. 1 - SEP. 30, 1987
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN	
1	197	201	205	210	217	222	227	226	221	214	201	186	173	162	153	146	144	143	148	152	157	164	173	182	4424	184	4616	185	
2	192	204	213	220	225	228	229	227	225	218	208	200	187	177	168	158	151	144	140	139	136	138	146	158	4431	185	4605	184	
3	174	192	208	218	226	228	228	225	219	214	209	201	197	194	186	178	165	149	139	127	119	116	120	131	4363	182	4510	180	
4	147	172	193	210	221	225	224	218	211	205	200	197	198	200	200	196	186	170	150	132	117	107	105	113	4297	179	4428	177	
5	131	154	183	205	221	227	224	216	208	198	193	193	197	205	211	214	209	195	174	150	125	107	97	100	4337	181	4450	178	
6	113	139	167	195	214	223	223	214	203	191	184	182	188	200	213	223	228	221	203	175	145	117	102	98	4361	182	4465	179	
7	104	122	146	176	198	209	210	203	187	169	159	154	161	178	199	217	230	231	221	201	172	142	121	112	4224	176	4334	173	
8	110	125	147	172	196	209	209	200	182	161	144	135	139	156	180	203	223	234	234	221	196	165	141	127	4209	175	4331	173	
9	122	131	147	168	189	202	205	195	177	155	136	120	118	130	151	178	204	219	227	223	208	181	160	143	4089	170	4225	169	
10	136	138	154	172	190	202	205	199	179	159	135	114	107	112	127	154	180	199	213	215	207	192	176	159	4024	168	4175	167	
11	151	153	163	178	195	206	209	205	190	166	143	122	108	106	115	134	156	177	194	202	201	191	181	171	4017	167	4183	167	
12	166	163	172	185	198	210	213	208	197	177	153	132	117	109	111	122	137	156	173	182	185	184	177	174	4001	167	4174	167	
13	173	172	177	191	201	209	214	210	200	187	164	146	130	122	117	121	131	144	155	163	168	169	168	169	4001	167	4172	167	
14	171	177	182	191	202	209	213	212	205	194	177	159	145	138	133	131	136	142	150	154	157	159	160	164	4061	169	4231	169	
15	170	178	186	195	205	210	212	211	208	199	186	173	161	154	149	144	142	144	145	145	145	148	151	159	4120	172	4286	171	
16	166	179	191	201	208	213	212	209	201	194	183	175	168	163	159	156	151	147	144	138	134	136	140	147	4115	171	4274	171	
17	159	172	187	198	205	207	205	201	192	185	178	173	168	169	169	165	160	153	143	134	127	124	127	134	4035	168	4181	167	
18	146	164	181	194	204	204	202	196	185	177	173	168	168	172	173	173	169	159	148	133	122	116	113	120	3960	165	4094	164	
19	134	151	168	186	197	197	194	185	175	166	160	159	165	173	179	183	179	169	154	136	119	109	104	108	3850	160	3970	159	
20	120	138	159	178	190	192	188	177	165	154	150	150	158	170	182	189	191	186	173	152	132	118	110	111	3833	160	3953	158	
21	120	137	158	178	191	196	191	179	163	151	143	140	149	161	181	192	199	197	186	167	145	124	113	111	3872	161	3989	160	
22	117	136	157	177	190	193	189	174	157	143	131	128	136	152	173	191	200	202	194	177	154	131	116	112	3830	160	3947	158	
23	117	131	151	172	186	191	186	173	155	136	123	117	123	140	164	186	204	211	210	196	173	151	133	123	3852	161	3976	159	
24	124	136	156	175	191	198	192	179	159	137	120	112	113	127	150	175	196	209	214	209	191	169	153	140	3925	164	4064	163	
25	139	146	163	181	196	203	202	191	170	147	127	113	109	118	136	163	185	203	214	215	204	188	173	159	4045	169	4199	168	
26	154	158	168	186	200	206	207	196	177	154	130	113	103	106	118	139	164	185	200	205	205	192	181	171	4019	167	4183	167	
27	164	165	175	190	204	210	212	205	186	162	137	115	103	99	105	121	142	165	182	189	195	191	183	178	3978	166	4152	166	
28	174	177	182	193	204	209	209	204	192	171	149	130	114	106	106	114	126	141	157	167	176	179	177	178	3935	164	4114	165	
29	179	182	184	194	203	209	209	205	192	178	159	138	123	113	108	111	115	123	135	144	152	160	166	171	3853	161	4032	161	
30	179	186	192	201	208	211	212	207	198	187	174	158	144	132	123	119	118	119	122	127	133	140	152	164	3906	163	4081	163	
SUM	4449	5217	6075	6255	6255	5679	4829	4370	4639	5121	5242	4800	4319	4779	5690	6258	6050	5249	4503	4444	4896	5237	5071	4508	4287	TOTAL			
MEAN	148	159	174	190	203	209	209	202	189	175	161	150	146	148	155	163	171	175	175	169	160	150	144	143	121967				
																									MONTHLY MEAN				
																									169.5				

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : OCT. 1 - OCT. 31, 1987
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																								(24 H)		(25 H)	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	177	190	200	208	214	216	214	210	201	192	183	173	163	156	148	143	133	126	124	122	121	125	135	148	4024	168	4191	168
2	167	184	197	209	212	212	208	198	192	186	179	174	172	171	167	161	148	138	124	113	107	104	108	122	3953	165	4093	164
3	140	162	182	195	201	201	192	184	175	170	166	167	173	179	183	182	173	160	142	124	109	101	104	114	3879	162	4009	160
4	130	155	177	194	202	198	188	175	162	155	155	157	167	185	197	203	199	190	169	147	126	111	107	113	3962	165	4088	164
5	126	149	172	192	201	200	187	169	153	142	137	143	157	177	196	213	219	215	198	172	147	127	116	116	4024	168	4152	166
6	128	145	168	187	196	196	183	163	143	127	117	119	136	157	183	206	218	223	216	195	171	148	133	128	3987	166	4121	165
7	134	151	169	187	199	198	187	165	141	116	102	99	109	133	162	189	210	221	222	210	189	168	153	144	3958	165	4106	164
8	148	160	177	194	207	209	195	176	151	125	104	98	97	115	142	172	195	213	221	216	203	186	171	163	4033	168	4193	168
9	160	171	188	204	216	219	207	189	165	135	108	98	96	104	120	154	180	200	211	214	206	192	183	175	4101	171	4271	171
10	170	177	192	208	219	222	217	203	179	151	125	109	99	104	118	138	160	182	196	201	202	196	187	182	4137	172	4317	173
11	180	185	195	209	221	221	217	206	188	164	140	119	108	104	111	124	144	161	177	187	192	188	186	185	4112	171	4299	172
12	187	189	196	208	218	221	220	211	195	176	152	132	119	115	116	124	134	149	163	173	180	181	182	184	4125	172	4315	173
13	190	195	201	211	218	221	218	214	201	185	170	152	138	132	127	127	134	143	151	158	163	166	170	176	4161	173	4344	174
14	183	189	197	204	211	213	211	204	195	184	171	161	149	143	138	136	136	139	143	147	149	153	157	164	4077	170	4250	170
15	173	183	191	199	204	205	203	198	190	181	171	163	157	154	151	147	143	143	143	143	143	148	154	162	4049	169	4221	169
16	172	185	196	203	207	206	201	192	186	177	172	167	166	163	163	159	154	148	143	138	136	135	141	151	4061	169	4221	169
17	160	174	188	196	199	196	187	179	170	163	160	159	160	167	168	168	165	158	147	138	129	125	129	138	3923	163	4074	163
18	151	167	180	190	194	190	180	167	158	152	150	154	160	171	180	182	179	170	158	147	138	130	131	138	3917	163	4069	163
19	152	168	182	192	197	193	181	167	157	147	143	150	161	175	189	198	198	189	177	159	143	134	131	136	4019	167	4167	167
20	148	165	181	191	197	192	177	159	143	131	126	132	146	167	186	201	206	203	192	173	153	141	135	137	3982	166	4130	165
21	148	164	182	195	200	193	177	158	138	123	116	119	133	156	182	202	211	215	206	190	170	154	143	143	4018	167	4168	167
22	150	166	183	196	201	198	182	161	140	119	108	105	116	138	167	192	209	217	218	207	187	172	161	155	4048	169	4208	168
23	160	173	189	203	209	206	190	167	139	115	101	95	98	120	148	177	201	218	223	217	204	187	173	166	4079	170	4246	170
24	167	179	194	206	215	212	201	180	153	125	106	91	90	105	128	158	187	205	219	221	211	200	191	181	4125	172	4305	172
25	180	188	201	212	222	225	213	195	169	138	115	99	90	96	114	140	165	187	205	211	211	205	196	189	4166	174	4353	174
26	187	192	201	213	222	226	219	204	183	155	129	109	95	95	104	120	141	163	180	193	198	197	196	193	4115	171	4307	172
27	192	193	201	211	220	224	219	208	193	170	146	125	109	103	104	114	125	140	158	171	181	186	190	192	4075	170	4270	171
28	195	198	204	212	219	221	220	211	200	186	166	146	130	119	114	115	120	127	137	147	156	168	175	182	4068	170	4257	170
29	189	196	201	206	211	213	211	209	201	188	177	165	152	141	133	126	124	124	127	132	139	149	160	170	4044	169	4226	169
30	182	192	197	201	203	202	198	194	190	185	180	174	167	163	158	148	140	136	130	128	131	137	146	159	4041	168	4214	169
31	173	188	197	201	201	195	187	183	179	177	177	177	179	182	181	174	164	152	143	132	129	132	138	150	4091	170	4259	170
SUM	5099	5879	6456	6190	5330	4452	4192	4684	5215	5363	5024	4782													TOTAL			
		5474	6237	6444	5799	4840	4226	4390	4993	5357	5226	4846	4856												125354			
MEAN	164	177	190	201	208	208	200	187	172	156	144	136	135	142	151	161	168	173	173	169	162	156	154	157	MONTHLY MEAN			
																									168.5			

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : NOV. 1 - NOV. 30, 1987
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	170	184	194	197	195	189	183	177	170	167	165	169	177	190	196	197	189	176	162	148	137	135	136	146	4149	173	4310	172
2	161	176	187	192	190	177	161	148	135	130	134	142	159	181	195	204	203	194	180	164	149	141	141	149	3993	166	4154	156
3	161	178	190	197	196	182	163	145	127	118	120	130	149	173	194	211	215	212	199	180	163	152	146	151	4052	169	4214	169
4	162	177	192	198	199	185	165	144	120	105	102	111	129	155	181	205	217	221	215	199	184	170	161	164	4061	169	4234	169
5	173	187	201	208	209	197	176	150	123	102	93	92	106	133	162	189	208	220	220	211	197	184	172	172	4085	170	4264	171
6	179	191	204	213	216	207	186	161	130	105	90	82	89	111	136	165	190	209	215	212	205	193	184	181	4054	169	4239	170
7	185	197	212	220	223	218	202	179	147	120	100	88	89	102	123	149	172	191	206	208	204	198	192	187	4112	171	4301	172
8	189	198	211	221	228	225	212	195	167	141	118	102	97	103	118	141	164	182	197	203	202	197	192	191	4194	175	4384	175
9	190	194	206	217	223	223	215	199	177	153	131	114	104	104	113	131	148	166	182	191	194	193	190	192	4150	173	4342	174
10	192	193	203	213	220	223	218	206	189	170	146	125	115	110	111	122	136	151	163	177	183	185	187	188	4126	172	4316	173
11	190	194	197	207	214	216	211	206	190	173	156	136	124	119	119	121	131	139	150	160	168	172	177	180	4050	169	4234	169
12	184	189	193	196	204	204	202	197	187	176	162	149	140	131	128	130	134	140	148	155	161	170	173	178	4031	168	4215	169
13	184	190	193	196	198	197	193	190	183	174	165	157	150	146	144	143	141	143	147	151	154	161	168	175	4043	168	4225	169
14	182	189	194	195	197	194	189	185	181	174	168	167	163	161	161	158	151	147	149	148	149	154	161	169	4086	170	4265	171
15	179	187	191	193	192	164	181	174	167	166	167	167	171	177	177	176	169	162	156	151	150	151	156	166	4110	171	4287	171
16	177	184	190	192	187	176	165	155	148	146	147	151	159	171	177	180	176	170	161	154	151	151	154	163	3985	166	4160	166
17	175	186	192	192	189	177	162	149	138	134	138	145	159	177	192	201	202	193	183	171	161	158	160	168	4102	171	4282	171
18	180	191	197	200	195	180	162	143	129	121	120	128	146	170	189	203	209	206	197	182	170	164	163	169	4114	171	4296	172
19	182	192	199	204	199	183	161	139	119	105	101	110	127	151	179	200	211	213	208	197	184	172	168	171	4075	170	4255	170
20	180	192	202	208	204	188	166	141	115	100	91	93	109	136	166	195	213	223	221	212	197	186	177	177	4092	171	4276	171
21	184	195	204	211	210	197	177	149	120	95	83	78	90	111	141	174	200	218	225	222	213	201	193	190	4081	170	4274	171
22	193	205	215	223	223	215	197	168	135	108	85	72	75	90	114	146	177	198	213	218	216	208	200	196	4090	170	4287	171
23	197	204	215	223	226	223	210	187	158	125	100	80	74	80	97	122	149	176	194	206	209	208	205	201	4069	170	4268	171
24	199	203	212	223	228	228	220	204	178	150	120	99	85	82	89	107	127	150	171	188	195	199	200	198	4055	169	4252	170
25	197	200	207	215	223	225	222	210	193	169	145	120	105	95	95	105	118	133	152	170	182	187	192	195	4055	169	4250	170
26	195	195	197	204	210	213	214	210	200	188	168	149	132	120	114	115	119	128	140	154	167	177	185	192	4086	170	4279	171
27	193	194	193	196	200	202	202	202	197	192	180	167	157	143	134	129	126	130	136	141	151	161	172	177	4075	170	4257	170
28	182	185	182	180	180	177	176	175	172	174	173	170	164	160	152	143	139	136	136	139	144	154	166	174	3933	164	4114	165
29	181	184	182	177	168	160	156	154	151	154	160	164	168	172	170	164	159	151	146	143	144	151	158	167	3884	162	4061	162
30	177	179	178	172	163	154	146	139	135	136	143	154	166	177	185	187	182	176	166	160	158	157	161	171	3922	163	4100	164
SUM	5473	5933	6109	5593	4681	3971	3878	4452	5075	5338	5242	5190	5713	6083	5919	5181	4271	3811	4131	4813	5254	5315	5190	5298	TOTAL 121914			
MEAN	182	190	198	203	204	197	186	173	156	142	132	127	129	138	148	160	169	175	178	177	175	173	173	177	MONTHLY MEAN 169.2			

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : DEC. 1 - DEC. 31, 1987
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN	
1	180	185	186	179	169	153	136	123	114	111	117	129	149	167	183	193	195	191	182	174	169	165	171	178	3899	162	4083	163	
2	184	191	194	188	180	161	141	122	108	99	101	110	128	152	174	191	199	201	197	188	179	176	176	182	3922	163	4109	164	
3	187	197	200	198	189	172	149	125	106	92	90	96	115	140	165	189	***	***	***	***	***	***	***	***	****	***	****	***	
4	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	210	213	210	202	194	190	190	****	***	****	***
5	194	205	213	216	215	204	183	156	127	102	87	81	90	107	131	155	179	196	205	207	203	198	193	190	4037	168	4233	169	
6	196	205	213	218	219	211	195	170	140	111	90	79	78	86	107	132	158	181	192	197	198	195	193	188	3952	165	4143	166	
7	191	197	206	213	215	211	197	177	149	119	94	77	73	75	95	118	141	160	180	187	189	190	187	185	3826	159	4011	160	
8	185	191	199	209	214	213	205	188	164	137	111	92	80	79	90	106	128	149	165	176	182	183	181	179	3806	159	3984	159	
9	178	179	187	197	203	207	201	193	174	149	125	106	95	90	95	107	123	141	158	171	178	179	179	177	3794	158	3970	159	
10	176	175	178	187	192	194	195	186	172	154	132	111	98	90	89	97	111	125	140	155	165	169	171	171	3633	151	3804	152	
11	171	171	171	172	176	179	181	176	166	156	140	125	111	103	99	102	111	120	133	147	159	166	169	171	3575	149	3746	150	
12	171	171	171	171	171	176	177	174	171	165	155	144	132	122	114	114	120	128	138	147	156	163	168	169	3688	154	3857	154	
13	169	170	167	165	165	162	161	159	156	155	146	139	135	131	127	126	125	126	133	140	149	155	164	169	3594	150	3764	151	
14	170	170	167	163	155	152	146	142	138	138	134	134	135	133	133	133	132	133	133	138	144	152	160	167	3502	146	3671	147	
15	169	170	168	162	153	144	134	130	126	125	122	132	138	143	149	150	150	148	144	144	148	150	158	165	3522	147	3689	148	
16	167	170	169	162	150	138	124	117	109	105	110	117	131	148	155	160	163	161	159	155	155	157	162	170	3514	146	3687	147	
17	173	176	177	171	159	142	125	107	95	89	91	100	114	138	155	165	175	176	172	168	164	161	166	172	3531	147	3707	148	
18	176	180	184	181	165	144	123	103	84	74	70	76	95	118	144	166	181	187	189	183	176	173	171	177	3520	147	3702	148	
19	182	189	193	193	183	164	142	113	87	72	62	67	84	106	135	162	183	197	203	201	194	186	183	186	3666	153	3855	154	
20	189	195	203	204	201	186	160	129	98	70	52	48	56	76	106	135	163	188	195	199	198	191	184	184	3610	150	3797	152	
21	187	195	203	209	207	198	176	145	111	77	50	32	30	43	71	105	137	165	182	194	195	189	187	184	3472	145	3657	146	
22	185	194	203	210	214	209	193	167	133	97	66	41	28	30	47	74	103	133	162	179	186	186	184	181	3405	142	3583	143	
23	178	182	192	201	209	212	204	189	164	129	96	67	50	47	57	78	103	129	155	171	182	185	182	177	3539	147	3711	148	
24	172	171	176	187	198	203	204	199	182	160	133	101	78	67	62	69	86	108	128	149	164	169	170	168	3504	146	3664	147	
25	160	156	157	162	170	179	182	185	178	161	140	118	96	79	73	74	82	99	120	136	153	160	162	160	3342	139	3496	140	
26	154	148	144	144	149	157	164	170	169	165	154	139	129	115	103	100	106	109	122	137	149	157	160	160	3404	142	3560	142	
27	156	149	141	133	132	133	136	142	144	152	151	145	134	128	120	117	118	127	135	144	153	159	163	162	3374	141	3533	141	
28	159	152	144	134	125	120	121	122	126	130	136	137	137	134	137	137	137	138	142	147	156	161	165	167	3364	140	3529	141	
29	165	162	153	141	130	120	112	107	107	111	115	122	133	144	149	156	155	154	155	159	163	168	173	176	3430	143	3605	144	
30	175	170	165	155	139	124	109	98	90	88	92	99	111	127	144	155	162	166	167	168	168	171	174	178	3395	141	3576	143	
31	181	181	176	167	155	136	115	97	82	75	76	81	96	116	136	153	166	173	176	174	175	174	175	180	3416	142	3600	144	
SUM	5280	5400		5302		4791		3970		3238		3059		3545		4092		4875		5152		5221		TOTAL		108055			
MEAN	176	178	180	180	177	170	160	147	132	119	108	102	102	108	118	131	141	154	163	168	172	173	174	175	MONTHLY MEAN		150.3		

STATION : SYOWA STATION
 LATITUDE : 69° 0' 28'' S
 LONGITUDE : 39° 34' 13'' E
 DURATUON : JAN. 1 - JAN. 31, 1988
 UNIT : CENTIMETER

DATE	TIME																							(24 H)		(25 H)		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	SUM	MEAN	SUM	MEAN
1	186	187	187	182	171	153	130	109	86	71	66	67	80	101	124	149	167	177	181	181	178	176	176	180	3465	144	3651	146
2	186	188	190	190	181	163	145	114	90	73	64	63	77	101	129	154	175	190	193	195	193	184	181	182	3601	150	3786	151
3	185	191	198	200	198	187	167	140	113	89	71	66	74	94	118	146	170	187	195	199	193	187	181	181	3730	155	3912	156
4	182	192	199	204	207	199	181	156	130	101	79	67	67	80	104	131	156	176	190	193	191	185	180	175	3725	155	3901	156
5	176	184	195	202	208	206	193	171	141	112	86	67	59	67	89	116	136	163	180	186	184	181	175	170	3647	152	3817	153
6	170	176	186	196	204	205	198	181	154	124	93	67	54	55	68	92	118	141	159	171	176	172	168	164	3492	146	3654	146
7	162	164	175	186	195	201	197	185	164	134	105	81	62	58	64	85	108	130	153	164	170	169	164	159	3435	143	3588	144
8	153	154	160	170	181	190	191	184	168	146	118	94	77	71	73	84	107	130	147	162	170	168	164	160	3422	143	3576	143
9	154	151	153	160	170	176	181	179	167	150	129	107	89	80	79	88	105	124	141	154	164	164	162	158	3385	141	3536	141
10	151	146	144	147	154	161	164	165	163	153	137	120	104	91	89	95	107	123	136	150	159	163	162	156	3340	139	3487	139
11	147	142	137	135	139	144	148	150	153	147	141	130	120	109	107	111	118	130	145	158	184	168	169	162	3374	141	3529	141
12	155	149	142	136	136	135	137	139	138	141	139	135	133	130	130	130	133	140	147	154	161	164	166	165	3435	143	3593	144
13	158	152	141	132	128	122	119	119	122	124	129	132	138	142	145	151	155	159	164	168	169	170	171	171	3481	145	3649	146
14	168	161	153	143	131	119	109	101	97	99	105	112	124	137	148	158	164	167	172	175	176	176	177	178	3450	144	3627	145
15	177	173	164	153	142	123	106	99	89	87	92	107	126	147	166	183	191	195	196	195	191	187	187	186	3662	153	3847	154
16	185	185	178	170	158	137	116	97	78	69	68	74	92	118	148	174	192	199	202	200	194	187	186	185	3592	150	3777	151
17	185	189	189	182	171	153	126	100	74	57	49	49	65	94	128	159	186	202	208	208	203	193	187	188	3545	148	3736	149
18	191	194	199	199	195	179	153	123	89	65	47	42	47	67	97	127	160	184	195	199	196	186	180	179	3493	146	3675	147
19	182	187	197	205	204	196	176	141	103	70	37	20	17	32	57	95	134	163	181	189	187	180	173	166	3292	137	3459	138
20	167	176	189	201	210	210	197	174	137	96	61	32	22	23	41	71	101	131	156	169	172	165	158	150	3209	134	3355	134
21	146	153	165	181	196	201	199	187	158	125	87	53	35	30	37	59	90	117	141	157	163	158	149	139	3126	130	3255	130
22	129	129	140	156	173	185	189	188	170	147	115	83	55	46	48	60	85	109	132	150	156	155	147	135	3082	128	3204	128
23	122	113	116	130	145	163	174	174	156	135	112	94	83	79	79	87	101	121	137	150	157	155	144	130	3057	127	3171	127
24	114	101	97	103	117	132	147	156	161	158	148	135	120	107	98	100	109	125	141	153	160	159	151	139	3131	130	3255	130
25	124	111	101	99	106	113	124	137	138	139	136	128	121	122	123	130	140	151	158	168	176	174	167	158	3244	135	3387	135
26	143	129	117	109	107	109	116	123	125	131	132	131	134	138	141	148	153	159	166	172	176	175	170	164	3368	140	3520	141
27	152	141	133	122	114	112	106	107	108	109	111	116	123	133	146	157	164	170	176	180	182	181	177	174	3394	141	3561	142
28	167	158	148	139	130	120	111	105	101	99	99	104	118	130	145	163	171	177	184	185	185	182	179	176	3476	145	3649	146
29	173	169	164	157	147	132	118	105	92	79	75	78	89	105	124	145	160	170	176	179	180	178	177	178	3350	140	3528	141
30	178	178	178	174	168	153	133	114	97	80	72	72	82	99	121	143	161	174	181	183	181	177	176	176	3451	144	3629	145
31	178	183	187	188	185	172	153	126	102	82	66	62	70	84	110	140	163	179	186	186	183	176	171	172	3504	146	3657	146
SUM	5046	5022	5071	4704	3864	2969	2657	3276	4380	5219	5490	5275	5006	5051	4951	4349	3392	2688	2870	3831	4863	5433	5395	5156	TOTAL 105958			
MEAN	163	161	162	163	164	160	152	140	125	109	96	87	86	93	106	124	141	157	168	175	177	174	170	166	MONTHLY MEAN 142.5			