

熱収支・水収支観測資料 —1990年—

Observational Data of Heat Balance and Water Balance
— 1990 —

杉田 倫明*・嶋田 純*

Michiaki SUGITA and Jun SHIMADA

I はじめに

この「熱収支・水収支観測資料」は、筑波大学水理実験センターの実験圃場（直径160m、牧草を主とする植生）でルーチン観測を行っている熱収支・水収支関係要素の1990年における観測値を研究資料として整理したものである。本資料には、観測値の一次的な統計処理による日平均値および日積算値が掲載されている。ただし、風向に関しては月別風向別頻度を掲載した。

測定に用いられる機器は、例年2回（1月と8月頃）に保守・点検がなされ、測器の精度を保つようしている。また、圃場内の植生を均一に保つため、夏の間、数回に分けて（1990年の場合9月5日～9月20日の間）刈り取りを行っている。

II 観測要素および観測測器の説明

1) 風向 : Wind Direction

観測用鉄塔高度30.5mに設置した超音波風速計によって得られた正時の瞬間値である。

2) 風速 : Wind Speed

観測用鉄塔の南東側に取り付けた超音波風速温度計によって得られた水平風速の日平均値である。測定高度は地表面から1.6m, 12.3m および29.5m, 単位は m/s である。

3) 運動量フラックス : Momentum Flux

超音波風速温度計によって測定された水平風速の変動成分 w' 、垂直風速の変動成分 w' から得られる二つの変動量の積の平均 $\overline{w'w'}$ の日平均値である。上向きを正としており、単位は $\times 0.1 \text{ m}^2/\text{s}^2$ である。測定高度は地表面から1.6 m(UW 1), 12.3 m(UW 2) および29.5 m (UW 3) である。1時間平均値に一つでも欠測あるいは異常が見られる場合にはその日の日平均値を欠測とした。

4) 顕熱フラックス : Sensible Heat Flux

超音波風速温度計によって測定された垂直風速および気温の変動量の積の平均 $\overline{w'T'}$ の日平均値である。上向きを正としており、単位は $\times 0.1^\circ\text{C} \cdot \text{m}/\text{s}$ である。測定高度および欠測処理は運動量フラックスと同様である。

5) 全天短波放射量 : Total Short-wave Radiation

熱電対式全天日射計を地表面から高度1.5 m に設置して測定した値の日積算値である。単位は MJ/m²/day である。7月4日から9月11日は測器交換に伴い欠測である。

6) 正味放射量 : Net Radiation

通風型熱電対式放射収支計を地表面から高度1.5 m に設置して測定した値の日積算値である。単位は MJ/m²/day である。11月10日から12月5日は信号系の不調に伴い欠測である。

*筑波大学地球科学系・水理実験センター

7) 地中熱流量 : Soil Heat Flux

熱電対式地中熱流板によって得られた値で、埋設深度は、地表面下 2 cm である。単位は MJ/m²/day である。8月8日から8月10日は測器交換に伴い欠測である。

8) 日照時間 : Sunshine Duration

研究棟の屋上に設置した回転式日照計によって得られた日積算値である。単位は分である。測器の故障のため 1月～5月 8日は欠測である。

9) 気温 : Air Temperature

観測用鉄塔の北東側に取り付けた通風式白金抵抗温度計によって得られた日平均値である。測定高度は地表面から 1.6 m, 12.3 m および 29.5 m, 単位は°C である。

10) 地温 : Soil Temperature

直径 10 mm, 長さ 15 cm の防水型白金抵抗温度計によって得られた日平均値である。測定深度は地表面から 2 cm (ST 1), 10 cm (ST 2), 50 cm (ST 3) および 100 cm (ST 4) であり、単位は°C である。センサーは深度 1 m の穴の測壁に地表面と平行に挿入し、埋土した。6月12日から7月20日の 2 cm 深度のデータはセンサー交換に伴い欠測である。

11) 地下水位 : Ground Water Level

地表面から地下水までの深さの日平均値で、単位は m である。2.2 m 深(スクリーン深度は 0.7–2 m) 10.0 m 深(同 8–9 m), 22.0 m 深(同 14–18 m) の観測井については水圧式水位計を使用した。また、46.1 m 深の観測井についてはフロートレス型水位発信器を用いた。観測井の口径は 150 mm である。2.2 m 深のデータの 1月～2月 5日, 7月 1日～9月 29日の欠測は、同深度観測井中の水枯れによるものである。

12) 露点温度 : Dew Point Temperature

観測用鉄塔の南西側に取り付けた塩化リチウム露点温度計によって得られた日平均値である。単位は°C、測定高度は気温と同様である。

13) 蒸発量 : Evaporation

口径 120 cm, 深さ 25 cm の円筒型の大型蒸発計 (Class A Pan) を使用し、この蒸発計から導水管で通じた口径 15.5 cm, 深さ 30 cm の測定タンク内の

水位変化をフロート型水位発信器を用いて測定した、水面からの蒸発量の日積算値。単位は mm (水深換算) である。降水日には雨量計で測定された日降水量を蒸発パンの生の測定値に加えた値を真の日蒸発量とした。ただし、その結果が -0.5 より小さい時は欠測、-0.5～0 の場合は雨量計の測定誤差を考慮して 0.0 とした。さらに、何らかの理由で蒸発パンの雨量測定値が雨量計のそれより小さい場合があると日蒸発量が過大評価されてしまうので、そのような時には蒸発量を欠測としてある。観測期間中、欠測日が少なからず存在するが、これは冬季の凍結防止のための撤収、降水によるオーバーフローのための水抜き、混入物除去のための水交換などが主な原因である。測定期間は 3月24日～12月10日である。

14) 降水量 : Precipitation

1 転倒 0.5 mm, 直径 20 cm の転倒ます型隔測自記雨量計を使用。単位は mm (水深換算) で、日積算値である。

15) 蒸発散量 : Evapotranspiration

直径 2 m, 深さ 2 m の円筒型容器に不攪乱の土(関東ローム) を詰めたウェイングライシメーターにより測定。総重量は約 9 トンであり、蒸発あるいは降水による重量変化を ±250 kg (水深換算約 80 mm) の範囲で測定できる。秤量感度は 500 g (水深換算 0.16 mm) である。単位は mm (水深換算) で、日積算値である。降水日には雨量計で測定された日降水量をライシメーターの生の測定値に加えた値を真の日蒸発散量とした。ただし、その結果が -0.5 より小さい時は欠測、-0.5～0 の場合は雨量計の測定誤差を考慮して 0.0 とした。さらに、何らかの理由でウェイングライシメーターの雨量測定値が雨量計のそれより小さい場合があると日蒸発散量が過大評価されてしまうので、そのような時には蒸発散量を欠測としてある。観測期間中、欠測日が少なからず存在するが、これは降水後の強制排水前後における乱れや、点検・調整などが主な原因である。なお、8月31日から9月20日までの欠測は、測定器のスケールオーバーによるものである。

16) 気圧 : Atmospheric Pressure

研究棟の高度 5.0 m に設置したアネロイド型自記気

圧計によって得られた日平均値である。単位は mb である。

III おわりに

本資料は1980年に出版した「熱収支・水収支観測資料(1)」(1977年8月—1979年3月), 1988年に出版した「熱収支・水収支観測資料(2)—熱収支編一」(1981年7月—1987年12月), 1989年に出版した「熱収支・水収支観測資料(3)—水収支編一」(1981年8月—1987年12月), に統いて1年ごとにまとめられ, 水理実験センター報告に掲載されている「熱収支・水収支観測資料」の1990年分のものである。

これらの観測値のさらに高度な利用を望まれる研究者に対しては, 1時間平均値あるいは積算値を収録したフロッピーディスク, 気象日報(原簿)および自記打点記録紙などが原資料として保管されてい

るので, これらの資料の利用が可能である。(詳細は167ページに掲載されている「水理実験センター熱収支・水収支観測資料利用方法について」を参照のこと。) データの集録・処理方法については, 鳥谷ほか(1989)を参照されたい。

謝 辞

本資料を作成するにあたり, 草間千枝さんには観測資料の整理および図化作業をお願いしました。記して感謝致します。

文 献

鳥谷均・川村隆一・嶋田純・谷口真人・西本貴久 (1989) : 気象日報作成装置新システムについて, 筑波大学水理実験センター報告, No. 13, 147-158.

ITEM WIND SPEED (1.6 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT (m/s)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.7	1.0	***	1.5	1.7	2.3	1.1	0.8	0.9	1.3	0.5	1.5
2	0.6	0.6	***	0.7	1.4	1.1	**	0.7	0.7	0.7	0.6	1.0
3	0.8	0.5	***	1.7	1.3	0.8	1.2	1.4	1.9	0.9	1.1	0.7
4	1.1	1.5	1.1	2.5	2.0	1.0	***	2.1	1.0	**	1.6	0.7
5	0.7	0.8	0.7	1.7	2.2	0.9	***	1.7	1.8	1.0	1.2	0.5
6	0.9	0.6	0.8	1.3	1.2	1.4	0.7	1.2	1.2	1.0	0.5	0.4
7	1.4	0.6	1.1	1.2	0.6	0.9	1.7	1.0	0.8	0.7	0.5	0.6
8	0.4	1.2	1.5	2.7	1.2	1.1	1.1	1.2	0.9	1.3	0.6	0.4
9	0.5	1.5	0.8	1.5	0.8	1.5	1.5	1.3	0.6	1.1	0.6	0.4
10	0.6	0.5	0.7	0.8	1.1	1.8	1.3	2.7	0.6	1.1	1.5	0.5
11	1.4	0.7	1.0	1.6	1.1	1.2	1.3	1.3	0.8	0.6	0.8	1.1
12	0.5	0.7	1.9	1.2	0.6	1.2	1.6	0.8	1.3	0.6	0.6	1.3
13	1.4	0.8	2.4	1.3	0.9	1.1	1.3	0.7	1.8	0.6	0.5	0.4
14	0.8	0.9	1.0	1.6	0.7	1.3	0.8	1.7	1.0	0.6	0.5	0.4
15	0.7	1.4	1.2	1.6	0.9	1.3	1.6	1.9	0.7	0.8	0.7	1.0
16	1.0	1.0	1.3	1.6	1.0	1.7	0.8	1.4	0.4	0.9	0.6	0.7
17	0.5	0.6	1.1	1.1	0.8	0.9	0.8	2.4	0.8	0.7	0.8	0.6
18	0.6	1.1	1.7	1.6	1.4	0.9	0.8	1.3	1.9	1.1	0.8	0.6
19	1.3	1.7	0.7	0.9	2.3	1.5	0.9	1.1	1.3	0.6	0.3	0.5
20	0.8	1.4	0.8	0.9	1.0	0.5	2.0	1.1	2.6	0.6	0.6	0.4
21	**	*	1.0	0.8	1.4	0.7	1.0	1.1	1.1	1.3	1.5	1.1
22	**	*	1.0	1.0	1.2	1.0	0.8	0.8	2.5	0.8	1.6	0.5
23	1.2	1.3	1.8	1.6	1.2	1.6	0.5	2.9	**	1.5	0.7	0.7
24	0.9	0.8	1.5	0.9	1.0	1.1	1.2	1.1	**	0.9	0.4	0.9
25	1.0	1.3	1.5	1.2	1.1	0.5	1.3	1.0	1.1	0.8	0.4	0.7
26	1.1	1.1	0.9	1.2	0.7	0.8	0.7	1.1	1.6	1.3	0.5	0.4
27	0.9	1.0	0.7	1.6	0.7	1.5	1.8	0.8	1.2	0.9	1.1	2.0
28	0.5	1.2	0.8	1.1	0.9	1.5	1.3	1.1	0.6	0.4	0.8	0.8
29	**	*	•	•	1.0	0.9	1.0	1.2	1.1	0.7	0.5	2.8
30	1.2	•	•	1.3	1.3	0.9	1.3	1.3	1.1	2.3	0.7	3.7
31	0.8	•	•	0.9	•	1.5	•	1.3	0.8	•	1.0	•
MEAN	0.9	1.0	1.1	1.4	1.1	1.2	1.2	1.4	1.2	0.9	0.9	0.7

ITEM WIND SPEED (12.3 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT (m/s)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.4	1.4	***	2.1	2.6	3.9	1.9	1.6	1.8	1.9	1.1	2.6
2	1.2	1.0	***	1.1	2.1	1.9	**	1.4	1.3	1.3	1.1	1.9
3	1.3	0.8	***	2.7	2.0	1.4	2.1	2.5	3.3	1.5	1.8	1.3
4	1.7	2.1	1.6	3.8	3.1	1.9	**	3.4	1.7	**	2.7	1.3
5	1.4	1.2	1.1	2.5	3.6	1.7	**	2.8	3.1	1.6	2.1	0.9
6	1.4	0.9	1.4	2.0	2.0	2.4	1.4	2.1	2.0	1.7	1.0	0.8
7	2.3	0.8	1.6	1.8	1.0	1.6	2.9	1.8	1.5	1.2	0.9	1.0
8	0.9	1.8	2.4	4.1	1.9	2.0	1.8	2.1	1.6	1.9	1.1	0.9
9	0.9	2.2	1.3	2.4	1.3	2.6	2.5	2.3	1.1	1.8	0.9	0.8
10	0.8	0.7	1.1	1.3	1.8	2.9	2.1	4.7	1.1	1.7	2.3	0.9
11	2.1	0.9	1.6	2.6	2.0	2.0	2.2	2.3	1.5	1.1	1.4	1.8
12	0.9	1.0	3.0	1.9	1.0	2.0	2.7	1.5	2.3	1.0	0.9	2.1
13	2.1	1.3	3.8	2.1	1.6	1.8	2.1	1.3	2.8	0.9	1.0	0.9
14	1.4	1.2	1.7	2.4	1.1	2.3	1.4	2.9	1.6	1.0	0.8	0.9
15	1.2	1.9	1.7	2.4	1.4	2.2	2.8	3.2	1.0	1.3	1.3	1.7
16	1.4	1.5	2.0	2.3	1.6	2.9	1.3	2.3	0.7	1.5	1.1	1.2
17	0.8	1.0	1.7	1.6	1.3	1.6	1.4	4.0	1.3	1.2	1.6	1.2
18	1.0	1.7	2.4	2.3	1.8	1.8	1.4	2.2	3.1	1.7	1.3	1.0
19	1.9	2.4	1.1	1.5	3.8	2.5	1.5	2.0	2.1	1.1	0.6	0.9
20	1.3	2.1	1.2	1.5	1.7	1.0	3.4	1.9	4.2	1.1	1.0	0.7
21	**	*	1.7	1.2	2.2	1.3	1.8	2.0	1.9	2.1	2.3	1.9
22	**	*	1.7	1.6	1.7	1.7	1.3	1.4	4.2	1.4	2.3	0.9
23	1.8	1.9	2.7	2.6	2.0	2.9	0.9	4.7	**	2.3	1.2	1.1
24	1.5	1.2	2.1	1.5	1.8	1.8	2.0	2.0	**	1.5	1.0	1.6
25	1.5	2.0	2.4	1.9	1.9	0.9	2.3	1.8	1.8	1.4	0.7	1.4
26	1.7	1.7	1.3	2.0	1.3	1.5	1.2	1.9	2.5	2.1	0.8	0.8
27	1.4	1.5	1.1	2.5	1.3	2.4	3.0	1.4	2.0	1.5	1.8	3.4
28	1.0	2.0	1.2	1.7	1.5	2.5	2.2	2.0	0.8	0.9	1.3	1.4
29	**	*	**	1.5	1.3	2.0	1.9	1.8	2.0	1.3	1.0	4.0
30	1.9	**	*	2.0	2.0	1.6	2.2	2.2	1.9	3.6	1.1	5.6
31	1.1	•	•	1.3	•	2.7	•	2.2	1.4	•	1.6	•
MEAN	1.4	1.5	1.8	2.1	1.9	2.1	2.0	2.4	2.0	1.5	1.5	1.3

ITEM WIND SPEED (29.5 m HEIGHT)
INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
UNIT (m/s)
YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.2	2.9	* * *	3.5	4.0	5.8	2.9	2.2	2.5	3.5	2.5	4.0
2	2.2	2.0	* * *	1.7	2.9	2.9	* * *	2.1	1.9	2.4	2.5	4.2
3	2.6	1.8	* * *	3.9	2.6	2.0	3.5	3.5	4.8	2.5	3.3	3.2
4	3.7	3.1	2.5	5.5	4.4	2.7	* * *	4.5	2.6	* * *	4.5	3.0
5	2.8	2.2	1.6	4.7	5.3	2.5	* * *	4.0	4.4	2.8	4.6	2.0
6	2.9	1.9	2.1	4.0	3.0	3.5	2.0	3.1	2.9	2.8	2.1	1.7
7	4.7	1.6	2.6	2.8	1.6	2.6	4.1	2.5	2.2	2.2	1.9	2.2
8	1.7	2.9	4.8	6.1	2.9	3.1	2.5	3.1	2.5	3.5	2.2	2.0
9	1.8	3.3	2.3	4.2	2.1	4.1	3.4	3.3	2.1	2.9	1.8	1.7
10	1.7	1.5	1.9	2.2	2.6	4.4	3.0	7.1	2.1	2.7	4.8	2.0
11	3.9	1.7	2.4	3.9	3.1	3.0	3.0	3.5	2.3	2.1	3.2	3.1
12	1.7	1.7	5.5	2.9	1.7	3.0	3.9	2.3	3.5	2.2	2.2	4.5
13	4.0	2.0	7.5	3.2	2.3	2.7	3.5	2.0	4.2	2.1	2.1	1.8
14	2.4	1.9	2.5	3.4	1.9	3.4	2.0	4.1	2.6	1.9	1.9	1.6
15	2.3	3.6	3.3	3.5	2.4	3.3	4.2	4.8	2.0	2.3	2.7	3.0
16	2.4	2.7	3.3	3.2	2.5	4.4	2.1	3.5	1.2	2.5	2.1	2.4
17	1.5	1.7	2.5	2.3	2.0	2.4	2.2	5.9	2.2	2.1	2.9	2.3
18	2.0	2.6	3.6	3.4	3.4	2.7	2.2	3.3	4.9	2.8	2.2	2.3
19	2.9	3.4	2.0	2.2	5.7	3.7	2.3	2.8	3.4	2.0	1.4	2.0
20	2.3	3.4	2.0	2.2	2.6	1.5	4.8	2.9	6.8	2.3	1.8	1.7
21	* * *	2.8	2.2	3.2	2.0	2.7	2.7	2.8	3.3	3.9	3.1	2.0
22	* * *	2.6	2.7	2.6	2.6	2.1	2.1	6.2	2.6	3.7	1.9	1.2
23	2.7	2.7	3.9	4.1	2.9	4.3	1.5	6.9	* * *	3.5	2.4	2.4
24	3.0	2.0	3.3	2.2	2.6	2.7	2.9	2.9	* * *	2.7	2.4	3.6
25	2.8	3.1	4.2	2.9	2.7	1.6	3.5	2.8	2.9	2.6	1.8	3.2
26	3.5	2.5	2.0	3.1	2.1	2.3	1.9	2.8	3.6	3.9	2.0	1.7
27	2.8	2.2	1.7	3.7	2.1	3.4	4.2	2.1	3.1	3.2	3.4	6.9
28	1.8	2.9	1.8	2.5	2.3	3.8	3.1	2.9	2.1	1.6	2.4	3.0
29	* * *	• • •	2.4	2.3	2.9	2.7	2.4	2.9	2.4	2.0	5.5	1.9
30	3.0	• • •	2.8	4.0	2.4	3.3	3.0	2.8	6.0	2.5	8.3	2.4
31	1.7	• • •	2.2	• • •	4.0	• • •	3.1	2.0	• • •	3.1	• • •	1.8
MEAN	2.6	2.5	2.9	3.3	2.8	3.1	2.9	3.5	3.1	2.7	2.9	2.6

ITEM MOMENTUM FLUX (1.6 m HEIGHT)
INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
UNIT $\times 0.1(\text{m/s})^2$
YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.144	* * *	-0.062	-0.267	-0.269	-0.330	-0.196	-0.152	-0.183	-0.218	-0.042	-0.153
2	-0.019	-0.032	* * *	* * *	-0.188	-0.231	* * *	-0.136	-0.110	-0.084	-0.076	-0.223
3	-0.135	-0.048	-0.113	-0.167	-0.193	-0.123	-0.252	-0.305	-0.342	-0.118	-0.142	-0.135
4	-0.256	-0.088	-0.129	-0.271	-0.240	-0.183	* * *	-0.403	-0.195	* * *	-0.221	-0.123
5	-0.104	-0.094	-0.041	-0.325	-0.264	-0.180	* * *	-0.321	-0.400	-0.130	-0.192	-0.047
6	-0.168	-0.071	* * *	-0.255	-0.149	-0.324	-0.121	-0.257	-0.282	-0.141	-0.057	-0.039
7	-0.286	-0.053	-0.105	-0.083	-0.043	-0.176	-0.369	-0.217	-0.159	-0.089	-0.057	-0.060
8	-0.020	-0.121	-0.295	-0.272	-0.164	-0.205	-0.215	-0.275	-0.200	-0.208	-0.054	-0.048
9	-0.054	-0.133	-0.051	-0.183	-0.079	-0.198	-0.321	-0.278	-0.093	-0.139	-0.074	-0.031
10	-0.056	-0.051	-0.049	-0.064	-0.131	-0.265	-0.259	* * *	-0.108	-0.132	-0.322	-0.033
11	-0.250	-0.059	-0.074	-0.178	-0.137	-0.186	-0.274	-0.230	-0.145	-0.044	-0.127	-0.150
12	-0.064	-0.039	-0.330	-0.109	-0.169	-0.224	-0.329	-0.162	-0.245	-0.097	-0.074	-0.312
13	-0.260	-0.057	-0.488	-0.131	-0.135	-0.200	-0.247	-0.107	-0.170	-7.109	-0.042	-0.047
14	-0.088	-0.101	-0.086	-0.193	-0.104	-0.305	-0.145	-0.274	-0.085	-0.071	-0.041	-0.033
15	-0.095	-0.416	-0.242	-0.184	-0.174	-0.231	-0.248	-0.313	-0.087	-0.089	-0.083	-0.111
16	-0.132	-0.218	-0.169	-0.181	-0.132	-0.276	-0.133	-0.226	-0.036	-0.124	-0.039	-0.085
17	-0.028	-0.020	-0.111	-0.123	-0.103	-0.180	-0.144	-0.356	-0.065	-0.088	-0.075	-0.066
18	* * *	-0.101	-0.229	-0.206	-0.192	-0.183	-0.157	-0.263	-0.178	-0.175	-0.071	-0.088
19	* * *	-0.157	-0.084	-0.109	-0.292	-0.236	-0.164	-0.238	-0.154	-0.057	-0.029	-0.037
20	-0.138	-0.117	-0.075	-0.084	-0.128	-0.083	-0.447	-0.174	-0.281	-0.075	-0.069	-0.033
21	* * *	-0.121	-0.124	-0.153	-0.096	-0.202	-0.248	-0.167	-0.157	-0.217	-0.149	-0.075
22	* * *	-0.091	-0.080	-0.128	-0.193	-0.151	-0.139	-0.367	-0.094	-0.243	-0.045	-0.050
23	-0.113	-0.129	-0.234	-0.216	-0.199	-0.410	-0.083	-0.483	* * *	-0.225	-0.122	-0.108
24	-0.133	-0.108	-0.180	-0.083	-0.209	-0.171	-0.189	-0.236	* * *	-0.145	-0.017	-0.158
25	-0.110	-0.141	-0.325	-0.134	-0.211	-0.072	-0.217	-0.238	-0.140	-0.105	-0.040	-0.153
26	-0.220	-0.122	-0.102	-0.134	-0.131	-0.140	-0.146	-0.230	-0.186	-0.191	-0.049	-0.031
27	-0.169	-0.090	-0.040	-0.207	-0.125	-0.278	-0.385	-0.145	-0.162	-0.161	-0.135	-0.449
28	-0.041	-0.114	-0.046	-0.126	-0.156	-0.317	-0.279	-0.238	-0.093	-0.033	-0.129	-0.164
29	* * *	• •	-0.121	-0.126	-0.225	-0.208	-0.210	-0.223	-0.090	-0.041	-0.309	-0.066
30	-0.137	• •	-0.151	-0.277	-0.166	-0.266	-0.288	-0.196	-0.297	-0.156	-0.430	-0.080
31	-0.069	• •	-0.113	• •	-0.233	• •	-0.277	-0.129	• •	-0.207	• •	-0.025
MEAN	-0.127	-0.107	-0.147	-0.171	-0.165	-0.218	-0.232	-0.245	-0.169	-0.130	-0.110	-0.104

ITEM MOMENTUM FLUX (12.3 m HEIGHT)
INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
UNIT × 0.1(m/s)²
YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.462	* * *	-0.143	-0.730	-0.796	-1.062	-0.654	-0.410	-0.575	-0.667	-0.193	-0.677
2	-0.171	-0.212	* * *	-0.288	-0.730	-0.593	* * *	-0.375	-0.244	0.334	-0.248	0.742
3	-0.387	-0.178	-0.310	-0.731	-0.587	-0.414	-0.705	-0.715	-0.876	-0.449	-0.520	-0.408
4	-0.649	-0.544	-0.472	-0.889	-0.788	-0.620	* * *	0.848	-0.600	* * *	-0.750	-0.363
5	-0.402	-0.341	-0.273	-0.702	-0.854	-0.507	* * *	-0.741	-0.934	-0.520	-0.691	-0.228
6	-0.536	-0.252	* * *	-0.573	-0.589	-0.740	-0.363	-0.641	-0.600	-0.528	-0.223	-0.159
7	-0.836	-0.204	-0.441	-0.495	-0.215	-0.468	-0.773	-0.453	-0.347	-0.252	-0.231	-0.281
8	-0.132	-0.514	-0.738	-0.878	-0.516	-0.826	-0.585	-0.603	-0.434	-0.486	-0.243	0.147
9	-0.283	-0.556	-0.346	-0.872	-0.339	-0.638	-0.906	-0.773	-0.292	-0.519	-0.242	-0.156
10	-0.205	-0.161	-0.306	-0.337	-0.584	-0.871	-0.759	* * *	-0.303	-0.472	-0.749	-0.164
11	-0.772	-0.259	-0.424	-0.746	-0.569	-0.587	-0.716	-0.824	-0.439	-0.207	-0.522	-0.412
12	-0.211	-0.314	-0.753	-0.556	-0.289	-0.567	-0.923	-0.457	-0.638	-0.250	-0.274	-0.752
13	-0.594	-0.387	-1.065	-0.658	-0.540	-0.590	-0.578	-0.435	-0.788	-0.250	-0.255	-0.142
14	-0.422	-0.292	-0.448	-0.680	-0.159	-0.724	-0.395	-0.821	-0.528	-0.278	-0.186	0.168
15	-0.373	-0.640	-0.562	-0.645	-0.478	-0.797	-0.728	-0.937	-0.359	-0.347	-0.258	-0.452
16	-0.411	-0.360	-0.606	-0.746	-0.432	-0.860	-0.500	-0.807	-0.114	-0.472	-0.236	-0.311
17	-0.151	-0.269	-0.441	-0.465	-0.331	-0.490	-0.480	-0.934	-0.458	-0.324	-0.340	-0.243
18	* * *	-0.449	-0.642	-0.720	-0.729	-0.483	-0.497	-0.564	-0.958	-0.494	-0.339	-0.319
19	* * *	-0.694	-0.347	-0.382	-0.923	-0.808	-0.457	-0.575	-0.704	-0.234	-0.100	-0.214
20	-0.420	-0.508	-0.322	-0.406	-0.541	-0.248	-0.993	-0.523	-0.827	-0.290	-0.267	-0.113
21	* * *	-0.522	-0.354	-0.325	-0.324	-0.550	-0.662	-0.639	-0.616	-0.625	-0.668	-0.283
22	* * *	-0.450	-0.414	-0.559	-0.503	-0.370	-0.459	-0.936	-0.389	-0.579	-0.182	-0.215
23	-0.482	-0.601	-0.706	-0.813	-0.538	-0.960	-0.284	-1.104	* * *	-0.651	-0.373	-0.344
24	-0.601	-0.393	-0.633	-0.400	-0.602	-0.626	-0.709	-0.619	* * *	-0.383	-0.125	-0.586
25	-0.473	-0.626	-0.902	-0.581	-0.576	-0.249	-0.779	-0.566	-0.559	-0.406	-0.191	-0.438
26	-0.482	-0.434	-0.269	-0.583	-0.313	-0.485	-0.400	-0.541	-0.507	-0.754	-0.206	-0.117
27	-0.435	-0.358	-0.274	-0.661	-0.394	-0.704	-0.834	-0.367	-0.482	-0.557	-0.532	-1.181
28	-0.184	-0.595	-0.336	-0.560	-0.554	-0.841	-0.700	-0.637	-0.248	-0.133	-0.369	-0.428
29	* * *	• • •	-0.466	-0.386	-0.578	-0.601	-0.545	-0.661	-0.395	-0.240	-0.756	-0.261
30	-0.510	• • •	-0.632	-0.721	-0.441	-0.672	-0.676	-0.621	-0.938	-0.319	-0.950	-0.342
31	-0.268	• • •	-0.237	• • •	-0.751	• • •	-0.639	-0.368	• • •	-0.512	• • •	-0.143
MEAN	-0.417	-0.412	-0.478	-0.603	-0.534	-0.632	-0.632	-0.650	-0.541	-0.418	-0.374	-0.348

ITEM MOMENTUM FLUX (29.5 m HEIGHT)
INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
UNIT × 0.1(m/s)²
YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.547	* * *	-0.431	-1.067	-0.888	-0.788	-0.604	-0.321	-0.506	-0.854	-0.223	-0.598
2	-0.164	-0.214	* * *	* * *	-0.751	-0.645	* * *	-0.334	-0.219	-0.349	-0.373	-0.793
3	-0.684	-0.241	-0.754	-0.574	-0.554	-0.324	-0.602	-0.599	-0.693	-0.382	-0.556	-0.637
4	-1.084	-0.684	-0.693	-0.835	-0.761	-0.516	* * *	-0.771	-0.552	* * *	-0.581	-0.754
5	-0.561	-0.693	-0.233	-1.112	-0.797	-0.505	* * *	-0.737	-0.790	-0.430	-0.551	-0.297
6	-0.844	-0.420	* * *	-0.920	-0.545	-0.590	-0.283	-0.595	-0.497	-0.517	-0.209	-0.255
7	-0.874	-0.382	-0.414	-0.558	-0.234	-0.426	-0.682	-0.404	-0.394	-0.458	-0.216	-0.359
8	-0.236	-0.470	-0.914	-0.848	-0.529	-0.690	-0.483	-0.575	-0.574	-0.750	-0.265	-0.330
9	-0.280	-0.472	-0.313	-0.841	-0.410	-0.604	-0.730	-0.633	-0.315	-0.434	-0.287	-0.232
10	-0.271	-0.293	-0.421	-0.315	-0.540	-0.725	-0.654	* * *	-0.295	-0.503	-0.931	-0.241
11	-0.854	-0.325	-0.419	-0.652	-0.499	-0.496	-0.561	-0.716	-0.374	-0.198	-0.709	-0.359
12	-0.406	-0.302	-0.849	-0.521	-0.353	-0.493	-0.746	-0.393	-0.568	-0.446	-0.492	-0.906
13	-0.736	-0.356	-1.030	-0.629	-0.499	-0.564	-0.775	-0.388	-0.613	-0.695	-0.283	-0.236
14	-0.518	-0.380	-0.375	-0.542	-0.413	-0.635	-0.305	-0.683	-0.442	-0.446	-0.273	-0.230
15	-0.409	-1.297	-0.862	-0.502	-0.629	-0.668	-0.631	-0.811	-0.455	-0.247	-0.379	-0.462
16	-0.640	-0.765	-0.773	-0.692	-0.407	-0.719	-0.438	-0.720	-0.136	-0.421	-0.199	-0.447
17	-0.240	-0.195	-0.557	-0.473	-0.288	-0.441	-0.386	-0.788	-0.422	-0.288	-0.318	-0.353
18	* * *	-0.407	-0.854	-0.756	-0.667	-0.410	-0.484	-0.473	-0.752	-0.562	-0.342	-0.543
19	* * *	-0.640	-0.486	-0.381	-0.698	-0.675	-0.372	-0.476	-0.517	-0.247	-0.177	-0.302
20	-0.593	-0.465	-0.378	-0.362	-0.423	-0.256	-0.836	-0.463	-0.829	-0.312	-0.318	-0.260
21	* * *	-0.534	-0.475	-0.586	-0.239	-0.454	-0.554	-0.577	-0.553	-0.648	-0.575	-0.473
22	* * *	-0.439	-0.543	-0.521	-0.467	-0.377	-0.387	-0.736	-0.360	-0.981	-0.298	-0.232
23	-0.535	-0.587	-0.592	-0.795	-0.498	-0.762	-0.297	-0.956	* * *	-0.935	-0.587	-0.575
24	-0.667	-0.506	-0.621	-0.417	-0.530	-0.526	-0.599	-0.528	* * *	-0.760	-0.156	-0.905
25	-0.771	-0.653	-0.949	-0.562	-0.459	-0.351	-0.654	-0.522	-0.497	-0.557	-0.251	-0.410
26	-0.870	-0.537	-0.417	-0.553	-0.422	-0.393	-0.388	-0.464	-0.558	-0.688	-0.305	-0.168
27	-0.622	-0.486	-0.307	-0.557	-0.443	-0.676	-0.727	-0.386	-0.599	-0.684	-0.511	-0.980
28	-0.264	-0.513	-0.356	-0.611	-0.478	-0.737	-0.610	-0.525	-0.496	-0.191	-0.553	-0.652
29	* * *	• • •	-0.592	-0.623	-0.436	-0.554	-0.448	-0.530	-0.343	-0.263	-0.687	-0.607
30	-0.391	• • •	-0.586	-0.971	-0.382	-0.607	-0.552	-0.524	-0.706	-0.687	-0.783	-0.514
31	-0.421	• • •	-0.565	• • •	-0.596	• • •	-0.567	-0.282	• • •	-0.746	• • •	-0.271
MEAN	-0.557	-0.491	-0.578	-0.647	-0.511	-0.554	-0.548	-0.564	-0.502	-0.523	-0.413	-0.464

ITEM SENSIBLE HEAT FLUX (1.6 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT ($\times 0.1^\circ\text{C}/\text{m/s}$)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.15	***	0.08	0.21	0.29	0.06	0.08	0.17	0.13	0.20	0.13	-0.03
2	0.12	-0.01	***	0.15	0.11	0.10	0.27	0.20	0.19	0.09	0.10	-0.04
3	0.15	0.01	0.04	0.19	0.18	0.26	0.08	0.35	0.09	0.14	0.05	0.11
4	0.07	-0.12	0.18	-0.07	0.04	0.14	***	0.20	0.17	***	-0.11	0.09
5	0.14	-0.04	0.14	0.24	-0.06	0.07	***	0.11	0.11	0.05	0.02	0.10
6	0.03	0.05	***	0.24	0.25	0.35	0.16	0.17	0.23	0.03	0.09	0.09
7	0.09	0.06	0.21	0.13	0.07	0.24	0.19	0.38	0.01	0.00	0.10	0.10
8	0.16	0.12	0.21	-0.12	0.09	0.11	0.21	0.32	0.21	0.01	0.05	0.09
9	0.10	0.05	0.29	0.21	0.25	0.00	0.12	0.13	0.11	0.04	0.01	0.02
10	0.00	0.05	0.30	0.23	0.18	0.07	0.14	***	0.23	0.14	-0.10	0.08
11	0.00	0.00	0.24	0.26	0.11	0.12	0.27	0.16	0.19	0.22	0.07	-0.01
12	0.02	0.12	-0.07	0.26	0.09	0.26	0.06	0.17	0.15	0.13	0.10	0.03
13	0.02	0.22	0.16	-0.01	0.12	0.15	0.02	0.12	0.20	0.03	0.10	0.13
14	0.08	0.03	0.29	0.07	0.05	0.24	0.15	0.17	0.06	0.11	0.11	0.05
15	0.13	0.00	0.08	0.06	0.12	0.07	0.06	0.15	0.05	-0.01	0.05	0.03
16	-0.02	0.00	0.24	0.09	0.27	0.02	0.19	0.18	0.03	0.07	0.10	0.03
17	0.01	0.18	0.27	0.06	0.31	0.17	0.12	0.04	0.09	0.04	0.11	0.11
18	***	0.13	0.15	0.17	0.16	0.27	0.22	0.31	0.08	0.08	0.00	0.11
19	***	0.02	0.26	0.30	-0.08	0.20	0.23	0.33	0.17	0.12	0.03	0.11
20	0.03	-0.03	0.26	0.16	0.19	0.06	0.31	0.20	0.04	0.11	0.02	0.04
21	***	0.14	0.32	0.04	0.03	0.09	0.36	0.14	0.17	0.02	-0.03	0.00
22	***	0.20	0.31	0.07	0.30	0.23	0.25	0.15	0.19	0.06	0.11	0.09
23	-0.02	0.06	0.30	-0.01	0.29	0.35	0.19	0.12	***	0.06	0.08	0.08
24	0.13	0.06	0.20	0.14	0.33	0.19	0.14	0.19	***	-0.02	0.13	0.05
25	0.12	-0.02	0.27	0.32	0.29	0.08	0.11	0.20	0.07	0.08	0.13	0.14
26	0.16	-0.02	0.39	0.10	0.31	0.03	0.22	0.24	-0.02	0.01	0.03	0.02
27	0.23	0.01	0.37	0.33	0.27	0.09	0.33	0.25	0.09	0.11	0.04	-0.03
28	0.16	0.24	0.25	0.23	0.19	0.17	0.23	0.20	0.21	0.16	-0.03	0.09
29	***	• • •	-0.02	0.10	0.34	0.13	0.29	0.14	0.06	0.14	-0.14	0.09
30	0.09	• • •	0.18	0.25	0.32	0.24	0.38	0.17	-0.03	0.00	-0.11	0.10
31	-0.01	• • •	0.02	• • •	0.10	• • •	0.34	0.20	• • •	0.12	• • •	0.12
MEAN	0.08	0.06	0.20	0.15	0.18	0.16	0.20	0.20	0.12	0.08	0.04	0.06

ITEM SENSIBLE HEAT FLUX (12.3 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT ($\times 0.1^\circ\text{C}/\text{m/s}$)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.11	***	0.02	0.21	0.26	-0.01	0.05	0.11	0.07	0.16	0.07	-0.03
2	0.07	0.04	***	0.12	0.09	0.04	0.18	0.12	0.12	0.02	0.06	-0.02
3	0.08	0.04	0.02	0.15	0.15	0.24	0.02	0.27	0.04	0.06	0.03	0.08
4	0.07	-0.09	0.09	-0.07	-0.02	0.10	***	0.17	0.16	***	-0.16	0.04
5	0.10	-0.04	0.08	0.17	-0.09	0.02	***	0.09	0.09	0.02	0.00	0.07
6	0.01	0.06	***	0.17	0.17	0.27	0.10	0.15	0.18	-0.02	0.05	0.07
7	0.08	0.06	0.14	0.10	0.04	0.16	0.12	0.28	-0.02	-0.05	0.08	0.07
8	0.10	0.09	0.21	-0.10	0.04	0.05	0.16	0.20	0.15	-0.08	0.03	0.06
9	0.08	0.04	0.20	0.17	0.20	-0.09	0.10	0.04	0.04	-0.01	-0.02	-0.01
10	-0.02	0.04	0.22	0.21	0.15	0.03	0.09	***	0.18	0.06	-0.04	0.04
11	0.01	-0.02	0.19	0.20	0.09	0.08	0.21	0.07	0.12	0.13	0.07	-0.02
12	0.00	0.09	-0.02	0.22	0.07	0.21	0.03	0.08	0.11	0.08	0.08	0.06
13	0.04	0.17	0.20	-0.09	0.07	0.09	-0.03	0.04	0.10	-0.01	0.05	0.11
14	0.05	0.02	0.22	0.06	0.04	0.19	0.07	0.13	0.00	0.07	0.09	0.06
15	0.11	-0.04	0.09	0.03	0.09	0.00	-0.02	0.09	0.02	-0.05	0.04	0.02
16	-0.05	-0.02	0.17	0.05	0.22	-0.04	0.12	0.13	-0.01	0.03	0.07	0.02
17	0.05	0.12	0.23	0.03	0.24	0.18	0.10	0.08	-0.03	0.05	0.02	0.11
18	***	0.11	0.13	0.12	0.13	0.16	0.16	0.24	-0.02	0.06	0.00	0.08
19	***	0.01	0.23	0.26	-0.12	0.13	0.20	0.21	0.07	0.04	0.02	0.09
20	0.01	-0.06	0.23	0.12	0.13	0.03	0.25	0.14	0.01	0.06	0.01	0.02
21	***	0.11	0.27	-0.02	0.00	0.05	0.27	0.09	0.09	0.02	-0.06	-0.02
22	***	0.15	0.25	0.04	0.23	0.21	0.18	0.09	0.08	0.01	0.09	0.07
23	-0.01	0.05	0.23	-0.06	0.24	0.26	0.14	0.09	***	0.03	0.07	0.07
24	0.09	0.04	0.17	0.11	0.23	0.12	0.09	0.12	***	-0.07	0.09	0.03
25	0.09	-0.04	0.23	0.21	0.20	0.04	0.04	0.14	0.02	0.02	0.12	0.10
26	0.11	-0.04	0.28	0.02	0.23	-0.03	0.16	0.15	-0.09	-0.04	0.03	-0.02
27	0.18	-0.02	0.28	0.26	0.25	0.08	0.26	0.10	-0.03	0.07	0.03	0.07
28	0.12	0.17	0.18	0.18	0.18	0.14	0.17	0.12	0.16	0.11	-0.06	0.06
29	***	• • •	-0.06	0.06	0.25	0.11	0.23	0.07	0.00	0.10	-0.12	0.09
30	0.09	• • •	0.14	0.22	0.25	0.16	0.29	0.12	-0.09	-0.05	-0.10	0.07
31	0.00	• • •	0.00	• • •	0.05	• • •	0.27	0.15	• • •	0.07	• • •	0.08
MEAN	0.06	0.04	0.16	0.11	0.13	0.10	0.14	0.13	0.05	0.03	0.02	0.05

ITEM SENSIBLE HEAT FLUX (29.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT ($\times 0.1^{\circ}\text{C}/\text{m/s}$)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.10	* * *	0.02	0.24	0.28	0.03	0.02	0.10	0.08	0.17	0.12	-0.04
2	0.10	0.08	* * *	0.17	0.08	0.06	0.17	0.12	0.10	0.01	0.07	-0.02
3	0.09	0.04	-0.01	0.18	0.15	0.25	0.02	0.25	0.05	0.07	0.06	0.05
4	0.06	-0.09	0.11	-0.07	-0.03	0.12	* * *	0.14	0.18	* * *	-0.18	0.07
5	0.10	-0.01	0.11	0.19	-0.10	0.02	* * *	0.06	0.07	0.00	0.00	0.09
6	0.03	0.10	* * *	0.21	0.19	0.25	0.08	0.12	0.17	-0.02	0.07	0.10
7	0.06	0.05	0.15	0.12	0.04	0.17	0.12	0.27	-0.04	-0.08	0.09	0.08
8	0.11	0.10	0.22	-0.09	0.05	0.07	0.13	0.25	0.14	-0.08	0.04	0.08
9	0.09	0.04	0.23	0.19	0.23	-0.09	0.08	0.03	0.03	-0.02	-0.03	0.01
10	-0.04	0.05	0.24	0.24	0.20	0.05	0.06	* * *	0.18	0.06	-0.08	0.05
11	0.04	-0.04	0.18	0.22	0.11	0.09	0.18	0.09	0.14	0.17	0.05	-0.02
12	-0.03	0.09	-0.02	0.26	0.08	0.22	0.02	0.10	0.12	0.10	0.11	0.01
13	0.04	0.19	0.25	-0.10	0.07	0.09	-0.06	0.05	0.08	-0.04	0.07	0.11
14	0.04	0.02	0.23	0.04	0.03	0.19	0.06	0.15	-0.02	0.07	0.11	0.05
15	0.14	-0.05	0.11	0.01	0.09	0.01	-0.01	0.11	0.00	-0.06	0.06	0.02
16	-0.08	-0.04	0.21	0.04	0.26	-0.05	0.12	0.15	-0.03	0.03	0.09	0.03
17	0.07	0.14	0.29	0.02	0.27	0.20	0.12	0.08	-0.05	0.05	0.04	0.13
18	* * *	0.13	0.09	0.10	0.16	0.18	0.20	0.22	-0.02	0.08	0.00	0.12
19	* * *	-0.01	0.27	0.29	-0.09	0.17	0.20	0.20	0.07	0.05	0.02	0.10
20	0.02	-0.08	0.26	0.14	0.15	0.01	0.24	0.14	0.01	0.11	-0.02	0.03
21	* * *	0.14	0.32	-0.02	-0.01	0.04	0.25	0.10	0.09	0.05	-0.05	-0.04
22	* * *	0.16	0.33	0.02	0.24	0.23	0.19	0.10	0.08	0.01	0.12	0.07
23	-0.02	0.04	0.23	-0.06	0.26	0.26	0.14	0.12	* * *	0.01	0.09	0.07
24	0.12	0.07	0.18	0.12	0.24	0.12	0.11	* * *	-0.14	0.13	-0.03	
25	0.10	-0.05	0.27	0.27	0.20	0.04	0.04	0.17	0.03	0.02	0.16	0.07
26	0.13	-0.06	0.31	0.04	0.29	-0.04	0.17	0.16	-0.13	-0.06	0.03	-0.01
27	0.18	-0.03	0.30	0.27	0.28	0.05	0.25	0.10	-0.05	0.08	0.06	0.08
28	0.15	0.20	0.19	0.24	0.21	0.11	0.16	0.12	0.19	0.13	-0.04	0.06
29	* * *	• • •	-0.07	0.06	0.25	0.07	0.19	0.06	0.00	0.13	-0.12	0.07
30	0.11	• • •	0.15	0.23	0.25	0.13	0.29	0.13	-0.11	-0.06	-0.10	0.06
31	-0.01	• • •	0.00	• • •	0.09	• • •	0.27	0.16	• • •	0.08	• • •	0.11
MEAN	0.07	0.04	0.18	0.12	0.15	0.10	0.13	0.13	0.05	0.03	0.03	0.05

ITEM SHORT-WAVE RADIATION (1.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT PYRANOMETER (GORCYNSKI TYPE) (MS-43F)
 UNIT (MJ/m²/DAY)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	10.1	3.8	5.1	18.3	23.7	16.4	8.9	* * *	* * *	15.9	12.0	10.5
2	9.4	13.7	1.9	11.6	6.6	9.5	20.1	* * *	* * *	8.1	9.4	11.0
3	10.1	7.9	4.8	19.5	9.3	25.6	7.3	* * *	* * *	12.4	9.4	11.2
4	10.5	3.9	13.5	4.0	7.5	14.5	* * *	* * *	* * *	* * *	0.2	11.1
5	10.4	5.4	7.5	20.4	3.1	9.5	* * *	* * *	* * *	6.8	11.6	9.3
6	8.9	7.9	14.1	17.9	20.4	21.2	* * *	* * *	* * *	5.1	10.0	8.9
7	10.5	5.4	14.0	12.9	8.3	16.3	* * *	* * *	* * *	4.0	7.6	9.6
8	10.5	10.7	16.4	3.7	9.4	13.3	* * *	* * *	* * *	2.4	5.0	9.8
9	6.6	5.4	17.6	21.8	23.6	5.7	* * *	* * *	* * *	7.7	2.4	4.0
10	1.6	5.0	17.4	19.6	19.6	13.0	* * *	* * *	* * *	12.9	7.6	8.5
11	10.3	1.3	16.0	21.2	13.6	15.8	* * *	* * *	* * *	16.5	13.9	5.0
12	3.2	10.0	5.6	21.3	11.7	21.2	* * *	* * *	* * *	11.1	11.2	13.1
13	7.5	13.7	19.2	6.0	13.4	12.6	* * *	* * *	* * *	9.2	2.5	11.7
14	7.2	3.2	16.1	4.5	6.4	18.5	* * *	* * *	* * *	3.3	9.4	10.2
15	9.8	2.0	9.9	3.9	14.9	7.5	* * *	* * *	* * *	2.2	1.4	8.7
16	1.5	2.5	18.1	6.0	22.2	9.8	* * *	* * *	* * *	1.3	8.3	11.6
17	11.2	13.5	16.5	5.2	26.7	26.9	* * *	* * *	* * *	4.0	8.2	10.9
18	8.3	10.4	8.0	10.4	16.7	21.9	* * *	* * *	* * *	16.4	9.0	4.7
19	1.5	2.7	19.6	18.3	4.4	23.9	* * *	* * *	* * *	13.6	12.1	4.6
20	6.0	2.7	17.5	10.5	18.5	7.3	* * *	* * *	* * *	16.1	11.7	2.8
21	* * *	15.2	20.3	3.6	5.1	8.7	* * *	* * *	* * *	13.1	13.3	3.2
22	* * *	14.8	18.8	5.6	24.0	22.0	* * *	* * *	* * *	15.4	11.7	10.4
23	2.8	3.5	16.9	6.1	19.6	25.0	* * *	* * *	* * *	* * *	9.0	9.8
24	11.4	6.7	13.5	11.3	20.7	16.5	* * *	* * *	* * *	3.7	11.8	10.6
25	11.5	1.6	19.7	22.3	18.8	9.9	* * *	* * *	* * *	7.9	10.6	10.2
26	12.5	2.0	20.6	11.7	24.2	4.6	* * *	* * *	* * *	1.3	5.2	4.8
27	12.6	3.6	19.5	22.2	25.6	6.3	* * *	* * *	* * *	10.2	13.4	9.9
28	11.4	14.6	14.7	20.2	22.6	9.5	* * *	* * *	* * *	13.9	11.6	1.6
29	* * *	• • •	2.0	11.9	24.4	10.1	* * *	* * *	* * *	6.3	11.6	1.9
30	7.9	• • •	12.7	23.4	24.5	16.3	* * *	* * *	* * *	0.3	1.1	1.2
31	3.6	• • •	3.1	• • •	18.0	• • •	* * *	* * *	* * *	• • •	12.5	• • •
MEAN	8.2	6.9	13.6	13.2	16.4	14.6	12.1	* * *	8.6	9.0	7.8	8.6

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

NET RADIATION (1.5 m HEIGHT)
NET RADIOMETER (MIDDLETON TYPE) (CN-11)
(MJ/m²/DAY)
1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.6	** *	2.0	10.7	10.9	8.9	2.0	7.0	8.4	11.3	3.9	** *
2	2.5	** *	0.7	5.1	2.8	5.9	12.8	9.7	8.4	4.0	3.3	** *
3	3.1	0.3	2.6	10.0	5.2	15.3	4.3	13.9	10.3	6.6	3.7	** *
4	2.2	0.9	7.0	1.8	4.8	8.7	3.7	11.8	11.2	** *	-0.6	** *
5	2.3	1.0	1.9	9.6	1.4	5.1	14.7	9.4	7.0	4.3	4.8	** *
6	0.9	3.2	5.4	6.8	10.5	13.0	10.1	9.7	9.5	3.4	3.9	-0.2
7	0.9	2.6	6.0	5.1	4.2	9.8	8.1	10.9	0.6	1.8	3.4	-0.2
8	1.2	3.4	6.1	0.1	6.0	7.3	8.7	** *	9.7	1.5	2.4	0.6
9	1.0	0.6	6.4	9.6	13.4	3.6	4.1	** *	5.3	4.0	1.1	-0.7
10	0.4	1.1	5.9	9.2	10.0	8.5	0.5	** *	9.3	5.1	** *	1.0
11	3.1	1.3	7.3	9.0	7.0	8.8	11.2	12.9	8.9	5.8	** *	0.6
12	0.7	4.2	0.8	9.5	5.5	14.2	2.6	10.8	10.2	4.9	** *	2.6
13	0.7	4.9	7.1	3.0	7.1	8.3	3.2	7.6	7.7	1.4	** *	0.2
14	-0.2	0.9	6.9	3.3	3.3	11.3	6.9	14.3	3.3	5.5	** *	-0.8
15	2.5	1.0	3.3	2.1	7.6	4.9	7.6	14.4	2.3	0.0	** *	1.4
16	-0.7	1.1	6.5	3.2	11.2	6.3	9.5	12.9	1.0	4.6	** *	-0.3
17	-0.7	5.8	7.5	2.6	13.7	16.8	13.2	12.9	3.1	4.4	** *	0.5
18	1.0	4.7	3.7	6.2	9.2	12.6	14.4	13.0	10.7	5.3	** *	1.0
19	0.3	1.5	8.7	8.9	2.2	14.6	14.6	11.6	9.5	5.5	** *	0.1
20	1.5	1.6	7.3	5.4	10.6	2.8	13.6	11.1	10.7	4.5	** *	-0.3
21	** *	7.9	7.4	2.3	2.2	5.4	12.7	9.4	7.9	4.9	** *	0.3
22	** *	5.8	7.3	3.9	13.6	14.0	12.6	12.9	7.0	5.0	** *	0.7
23	-0.3	2.2	7.6	3.4	11.4	13.9	10.2	12.8	** *	4.0	** *	0.3
24	2.5	4.0	6.8	6.0	12.2	9.6	10.6	11.3	** *	1.6	** *	-0.2
25	1.1	0.6	6.9	10.4	10.3	5.7	9.2	9.9	4.9	4.8	** *	0.7
26	3.0	0.8	7.1	5.6	12.4	2.3	10.7	9.9	0.8	2.2	** *	-1.2
27	2.5	1.5	7.1	12.5	13.0	4.2	15.0	12.3	6.2	5.5	** *	-0.2
28	2.2	6.5	6.3	10.5	11.8	6.4	9.3	10.1	7.7	3.8	** *	0.7
29	** *	• • •	0.5	4.9	12.2	4.1	10.6	7.1	3.4	4.4	** *	0.1
30	2.9	• • •	6.0	9.6	12.7	5.2	14.0	10.3	0.7	0.2	** *	0.0
31	** *	• • •	1.7	• • •	8.4	• • •	12.7	10.1	• • •	6.7	• • •	0.3
MEAN	1.5	2.7	5.4	6.3	8.6	8.6	9.5	11.1	6.6	4.2	2.9	0.3

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

SOIL HEAT FLUX (0.02 m DEPTH)
SOIL HEAT FLUX METER (CN-81)
(MJ/m²/DAY)
1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.82	-0.52	-0.28	1.39	0.22	0.41	-0.26	0.52	0.87	1.56	-1.46	-0.93
2	-0.71	-0.49	-0.19	0.37	-0.52	0.31	0.54	1.08	0.81	-0.96	-0.85	-2.69
3	-0.48	-0.50	0.06	0.66	0.20	1.00	0.25	1.47	0.97	0.03	-0.84	-2.97
4	-0.62	-0.51	0.76	0.16	0.52	0.33	0.20	1.20	2.50	** *	-0.15	-2.41
5	-0.66	-0.38	0.88	-0.25	0.30	-0.12	1.43	1.16	1.08	0.42	-1.67	-1.86
6	-0.40	0.11	0.12	-0.50	0.88	0.44	0.67	1.21	2.00	-0.06	-1.05	-1.84
7	-0.65	0.31	0.23	0.16	0.31	0.46	-0.08	1.51	-0.95	-1.09	-0.95	-2.00
8	-0.73	0.24	-0.54	0.01	0.79	0.19	0.32	** *	-0.03	-0.59	-1.93	-1.48
9	-0.57	-0.34	0.13	0.58	1.22	0.10	-0.22	** *	-0.04	-0.47	-0.53	-0.80
10	-0.24	-0.27	0.38	0.74	1.00	0.86	0.05	** *	1.32	-1.60	-1.13	-0.84
11	0.04	0.44	0.37	0.50	0.51	0.50	0.89	1.41	2.04	-1.49	-2.73	-0.10
12	-0.27	0.66	0.04	0.80	0.54	0.62	-0.59	0.44	2.47	-0.31	-1.87	-1.35
13	-0.48	0.03	-0.85	0.26	0.54	0.41	0.10	0.35	0.86	-0.20	-0.91	-2.73
14	-0.62	-0.61	0.17	0.26	0.29	0.45	1.04	2.20	-0.48	0.96	-1.31	-1.47
15	-0.57	-0.31	0.40	-0.37	0.16	0.19	1.09	3.26	-0.14	-0.67	-1.06	-0.77
16	-0.67	-0.01	0.44	-0.42	0.16	0.60	1.55	3.49	-0.44	-0.18	-1.91	-1.49
17	-0.62	0.22	0.20	-0.19	0.39	0.99	1.52	3.15	0.26	-0.06	-1.36	-2.00
18	-0.64	0.28	-0.17	0.04	0.25	0.46	1.43	2.31	0.47	-0.15	-0.06	-1.50
19	-0.41	0.13	0.59	0.34	0.07	0.71	1.34	2.60	1.09	-0.95	0.08	-1.87
20	-0.13	0.64	0.38	0.13	0.63	-0.08	0.47	3.05	-0.54	-1.47	0.28	-0.92
21	** *	0.50	-0.05	0.19	-0.03	0.15	0.71	** *	-0.71	-1.86	-1.30	-0.14
22	** *	0.49	0.28	0.82	0.66	1.23	0.98	2.83	-0.79	-1.35	-2.49	-1.21
23	-0.65	0.27	0.41	0.77	0.31	0.48	0.85	3.29	** *	-0.78	-2.30	-1.61
24	-0.25	0.86	1.02	0.23	0.20	0.55	0.99	3.17	** *	-0.70	-2.29	-1.55
25	-0.43	-0.12	-0.18	0.27	0.13	0.38	0.47	2.15	0.00	0.66	-1.13	-1.42
26	-0.51	-0.21	-0.29	0.45	0.35	-0.24	0.81	1.86	-1.42	-0.81	-0.70	-0.98
27	-0.47	-0.15	0.20	0.80	0.75	-0.43	0.79	0.14	-0.37	-1.49	-0.46	-1.19
28	-0.50	0.06	0.62	1.18	0.72	-0.49	0.21	-0.05	0.48	-1.81	0.05	-1.20
29	** *	• • •	-0.42	0.19	0.68	-0.48	0.81	-0.21	-0.20	-1.08	0.09	-1.19
30	0.02	• • •	0.32	-0.26	0.58	-0.15	1.19	0.80	-0.77	-0.98	0.99	-1.24
31	-0.57	• • •	0.12	• • •	0.36	• • •	1.06	1.32	• • •	-0.17	• • •	-0.94
MEAN	-0.49	0.03	0.17	0.31	0.42	0.33	0.66	1.69	0.37	-0.63	-1.03	-1.44

ITEM SUNSHINE DURATION (9.0 m HEIGHT)
INSTRUMENT SUNSHINE RECORDER (MS-091)
UNIT (min)
YEAR 1990

ITEM AIR TEMPERATURE (1.6 m HEIGHT)
INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731)
UNIT (°C)
YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.7	-0.1	5.8	15.1	12.3	20.9	18.6	24.1	26.3	22.6	13.0	17.6
2	0.9	-1.7	6.6	12.4	10.2	19.5	20.0	26.3	24.5	19.1	14.1	12.5
3	2.8	-1.1	6.2	14.4	12.3	21.8	21.3	26.0	26.1	19.1	14.3	6.8
4	2.9	3.2	9.1	15.1	15.5	20.9	22.1	26.9	27.9	* * *	16.8	6.9
5	1.8	1.9	7.4	8.5	16.5	18.4	23.9	27.6	24.0	22.9	16.1	5.2
6	4.3	2.3	6.5	7.5	15.7	18.0	23.6	26.9	24.1	22.2	13.9	5.4
7	2.4	4.4	7.4	10.7	15.8	20.2	21.1	26.9	20.2	18.1	14.5	4.7
8	-0.5	4.8	4.6	13.7	18.0	20.8	20.7	27.0	21.0	17.3	13.1	6.5
9	0.5	3.1	5.8	12.8	18.5	19.9	19.5	26.5	21.0	16.8	11.5	5.5
10	3.0	1.8	7.9	13.5	19.3	23.3	19.0	25.2	23.1	14.0	15.4	8.4
11	8.8	7.0	8.9	13.5	19.3	22.2	21.1	28.3	25.2	11.9	9.5	8.4
12	4.2	8.1	11.2	13.8	19.5	22.0	18.5	27.9	27.4	14.8	9.4	9.3
13	3.0	4.7	4.2	14.6	19.5	21.6	20.1	26.8	24.8	16.1	11.7	4.6
14	0.2	2.2	5.7	13.6	19.2	21.5	22.7	28.4	22.3	19.8	11.4	3.2
15	1.1	2.8	10.6	10.2	16.3	21.8	25.9	28.7	22.8	18.0	12.3	6.8
16	0.3	4.4	9.5	7.8	14.8	24.1	27.5	28.5	21.2	18.3	9.9	4.8
17	-1.0	* * *	7.3	8.6	15.3	23.8	28.1	27.8	22.7	18.1	11.0	2.3
18	0.0	6.0	7.4	8.3	17.1	23.0	28.5	24.4	26.3	18.8	12.6	3.7
19	2.0	7.2	8.2	8.8	19.4	24.1	28.9	23.8	26.0	16.8	13.4	2.7
20	2.3	10.2	9.1	10.0	18.2	22.5	24.3	26.7	25.3	15.3	13.8	1.9
21	* * *	9.8	6.3	11.7	17.4	22.8	23.3	28.2	20.1	15.6	10.7	5.3
22	* * *	9.4	7.8	14.6	17.6	26.6	26.0	28.9	19.1	15.2	6.1	4.1
23	0.4	10.3	9.8	17.6	16.3	23.2	27.4	30.1	* * *	14.8	5.7	4.0
24	0.1	11.7	14.5	12.6	15.2	24.6	27.9	29.4	* * *	14.7	5.4	4.6
25	-0.2	9.8	8.0	11.0	15.4	25.6	26.2	26.7	23.0	14.8	7.1	2.7
26	-0.8	8.2	3.5	14.5	16.0	22.2	26.5	25.7	18.6	15.5	9.1	1.6
27	-2.8	6.9	6.1	14.2	18.6	19.8	24.6	24.0	18.7	14.6	10.4	3.9
28	-2.3	5.8	10.8	17.4	20.4	18.0	23.1	23.6	20.0	11.3	11.4	3.0
29	* * *	• •	8.7	14.7	19.7	17.5	23.5	23.4	20.4	12.2	13.0	2.1
30	3.2	• •	9.3	11.7	19.5	17.9	24.2	26.2	19.2	11.5	15.6	1.4
31	0.0	• •	10.3	• •	20.3	• •	23.9	27.1	• •	15.0	• •	1.3
MEAN	1.3	5.3	7.9	12.4	17.1	21.6	23.6	26.7	22.9	16.5	11.7	5.2

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

AIR TEMPERATURE (12.3 m HEIGHT)
PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731)
(C)
1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.3	-0.2	6.2	14.9	12.5	20.6	18.4	24.0	26.4	22.3	13.8	18.5
2	2.1	-0.7	6.5	13.0	10.0	19.2	20.1	26.3	24.7	19.5	14.5	13.3
3	3.4	-0.5	6.1	14.6	12.1	21.7	21.2	25.8	25.9	19.4	14.6	9.3
4	3.3	3.3	9.0	15.0	15.2	20.8	21.9	26.5	27.8	* * *	16.7	8.3
5	3.6	2.3	7.4	8.5	16.3	18.2	23.6	27.4	23.8	22.7	17.3	6.4
6	4.5	2.8	6.6	8.2	15.5	17.6	23.5	26.8	24.0	22.0	15.0	6.8
7	3.4	4.4	7.5	11.3	15.9	19.9	20.9	26.7	20.0	18.1	15.3	6.3
8	1.7	5.1	4.9	13.8	17.8	20.6	20.4	26.8	20.9	17.2	13.9	8.4
9	2.1	3.3	6.7	13.2	18.8	19.7	19.2	26.3	21.2	16.8	11.5	6.3
10	3.1	2.3	8.4	14.3	19.4	23.1	18.7	25.2	23.2	14.1	15.3	9.5
11	8.9	6.9	9.5	13.6	19.3	22.1	20.7	28.0	25.2	12.8	10.6	9.3
12	4.7	8.8	11.4	13.9	19.8	21.8	18.2	27.8	27.3	15.0	10.7	9.8
13	3.1	5.3	4.6	14.5	19.7	21.2	20.0	26.7	24.6	15.8	12.3	6.6
14	1.1	2.3	6.2	13.4	19.0	21.2	22.5	28.1	22.1	19.9	12.4	4.9
15	1.7	2.8	10.7	10.0	16.7	21.5	25.8	28.3	22.5	18.0	12.5	7.1
16	0.2	4.4	9.5	7.7	15.1	24.0	27.3	28.3	21.0	18.3	10.9	5.5
17	-0.2	* * *	7.7	8.6	15.8	23.5	27.9	27.5	22.5	18.1	11.8	3.9
18	0.8	6.3	7.2	8.2	17.2	23.0	28.4	24.2	26.0	18.6	12.8	4.3
19	2.4	7.1	8.8	9.0	19.3	23.8	28.7	23.6	25.8	17.0	13.4	4.7
20	2.6	10.2	9.9	10.1	18.2	22.6	24.0	26.5	25.5	15.5	13.6	3.1
21	* * *	10.5	7.8	11.5	17.3	22.6	22.9	27.9	20.2	15.8	10.7	5.4
22	* * *	9.8	8.4	14.3	17.5	26.7	25.8	28.5	19.2	15.1	6.9	5.1
23	0.8	10.2	9.8	17.6	16.0	22.9	27.4	29.7	* * *	14.6	6.7	5.3
24	0.6	11.6	14.3	12.7	15.0	24.2	27.6	29.3	* * *	14.7	7.4	6.1
25	0.1	9.7	8.3	11.2	15.2	25.7	26.0	26.5	22.8	14.8	8.0	5.0
26	-0.5	8.2	4.3	14.4	16.3	22.1	26.2	25.4	18.5	15.6	9.7	2.7
27	-1.6	6.9	7.0	14.1	19.4	19.5	24.3	23.8	18.6	15.5	10.7	4.2
28	-0.8	5.8	11.0	17.1	20.8	17.6	22.8	23.5	20.3	12.5	11.3	4.8
29	* * *	• • •	8.8	14.8	20.1	17.2	23.1	23.2	20.3	12.8	12.8	3.3
30	3.5	• • •	9.3	12.3	20.2	17.9	23.8	25.9	19.0	11.5	15.5	3.4
31	-0.1	• • •	10.2	• • •	20.3	• • •	23.6	26.9	• • •	14.9	• • •	3.1
MEAN	2.0	5.5	8.2	12.5	17.2	21.4	23.4	26.5	22.8	16.6	12.3	6.5

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

AIR TEMPERATURE (29.5 m HEIGHT)
PT RESISTANCE THERMOMETER (E 731)

(C)
1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.1	-0.3	6.6	14.7	12.4	20.5	18.4	24.0	26.5	22.2	14.3	18.7
2	2.9	0.1	6.5	13.4	9.9	19.1	20.1	26.4	25.0	20.0	14.7	13.6
3	3.7	0.4	6.0	14.8	12.0	21.7	21.1	25.8	25.8	19.8	14.8	10.1
4	3.5	3.3	8.9	14.9	15.1	20.8	21.8	26.4	27.8	* * *	16.8	8.8
5	4.2	2.4	7.4	8.4	16.3	18.2	23.5	27.3	23.6	22.6	18.1	7.3
6	4.9	3.1	6.7	8.5	15.5	17.4	23.5	26.8	23.9	22.0	16.1	7.9
7	3.6	4.4	7.7	11.7	16.0	19.9	21.0	26.7	20.0	18.4	15.9	7.6
8	2.9	5.2	4.9	13.9	17.7	20.5	20.3	26.7	20.8	17.3	14.4	10.2
9	3.3	3.3	7.1	13.4	18.9	19.7	19.1	26.2	21.3	17.0	11.6	7.0
10	3.5	2.8	8.6	14.9	19.4	23.0	18.6	25.2	23.4	14.2	15.3	10.3
11	8.9	7.0	10.2	13.7	19.3	22.0	20.6	27.9	25.3	13.7	11.3	10.3
12	5.1	9.0	11.4	14.3	19.8	21.9	18.1	27.8	27.4	15.3	11.8	9.9
13	3.2	5.5	4.7	14.6	19.7	21.1	19.9	26.6	24.6	15.9	13.1	7.2
14	1.7	2.4	6.6	13.3	18.9	21.1	22.5	28.0	22.1	19.9	13.2	6.3
15	2.0	2.7	10.7	9.9	16.8	21.4	25.8	28.2	22.5	18.2	12.7	7.6
16	0.2	4.4	9.5	7.5	15.3	24.0	27.3	28.2	21.1	18.4	11.5	5.8
17	0.7	* * *	8.0	8.5	16.1	23.5	27.9	27.3	22.4	18.2	12.4	4.4
18	* * *	6.5	7.0	8.0	17.3	23.1	28.5	24.1	25.9	18.7	13.1	4.5
19	* * *	7.0	9.0	9.1	19.3	23.6	28.7	23.6	25.8	17.3	13.6	5.3
20	2.6	10.2	10.3	10.2	18.3	22.7	23.9	26.5	25.6	15.9	13.6	4.2
21	* * *	10.9	8.4	11.4	17.3	22.6	22.8	27.9	20.4	16.1	10.7	5.3
22	* * *	10.1	8.9	14.2	17.6	26.8	25.9	28.4	19.5	15.1	7.2	5.8
23	1.0	10.0	9.8	17.7	15.9	22.9	27.4	29.6	* * *	14.6	7.2	6.6
24	0.8	11.5	14.2	12.8	15.0	24.1	27.5	29.3	* * *	14.9	8.7	6.6
25	0.2	9.6	8.1	11.3	15.3	25.7	25.9	26.5	22.7	14.9	8.7	6.1
26	-0.3	8.1	4.7	14.5	16.5	22.1	26.2	25.4	18.5	15.8	10.3	3.6
27	-1.2	6.9	7.8	14.1	19.9	19.4	24.2	23.9	18.6	15.9	11.5	4.2
28	0.1	5.7	11.2	17.0	21.1	17.4	22.7	23.5	20.5	13.1	11.3	5.1
29	* * *	• • •	8.7	14.8	20.4	17.0	22.9	23.1	20.4	13.2	12.8	3.8
30	3.9	• • •	9.3	12.5	20.6	17.9	23.6	25.9	19.0	11.6	15.4	4.5
31	-0.2	• • •	10.2	• • •	20.3	• • •	23.5	26.9	• • •	15.0	• • •	4.1
MEAN	2.5	5.6	8.4	12.6	17.2	21.4	23.3	26.5	22.9	16.8	12.7	7.2

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

SOIL TEMPERATURE (0.02 m DEPTH)
PT RESISTANCE THERMOMETER (E-751)
(°C)
1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.8	2.6	***	15.8	16.3	22.7	***	28.3	29.0	23.3	15.4	16.9
2	3.4	2.4	***	15.9	15.5	22.6	***	29.5	27.6	22.8	16.1	12.9
3	3.9	2.2	8.2	15.5	15.5	24.4	***	30.8	28.2	21.6	15.7	9.1
4	3.8	2.0	9.7	15.8	16.7	24.5	***	30.6	29.0	***	17.0	7.7
5	3.4	2.4	***	14.7	17.4	23.7	***	30.3	27.8	24.4	16.2	7.3
6	3.7	3.2	10.6	12.2	18.0	23.7	***	30.4	27.9	24.0	15.1	7.3
7	3.9	4.3	10.4	12.5	18.0	24.3	***	31.2	24.7	21.8	16.0	6.7
8	3.0	5.2	9.6	13.9	19.2	24.8	***	32.3	24.6	20.0	14.9	6.7
9	2.9	4.9	8.8	13.8	20.8	24.1	***	30.2	24.2	19.9	14.2	7.1
10	3.4	3.7	10.4	15.0	21.3	26.1	***	27.0	25.3	18.3	15.4	8.8
11	5.2	5.5	10.8	15.6	21.1	26.6	***	30.0	26.9	16.5	11.7	8.9
12	5.6	7.5	11.9	15.9	21.5	***	***	30.4	28.3	17.6	11.4	9.6
13	4.7	6.6	9.2	16.1	21.0	***	***	29.6	27.3	18.6	12.3	7.3
14	3.8	5.6	8.7	16.2	21.4	***	***	30.6	25.1	21.1	13.5	6.0
15	3.1	4.6	11.0	14.8	20.6	***	***	31.1	25.2	20.4	13.3	7.2
16	3.2	5.4	11.3	12.9	19.8	***	***	31.3	24.2	20.5	12.4	7.7
17	2.9	5.8	11.4	12.7	20.1	***	***	31.3	24.7	20.6	12.1	5.0
18	2.4	6.4	11.1	12.6	20.1	***	***	30.3	26.3	21.0	13.4	6.0
19	2.6	7.1	11.6	13.3	20.0	***	***	29.3	27.3	20.1	14.7	4.9
20	3.8	8.4	11.9	13.4	20.7	***	***	30.1	25.9	18.4	15.3	4.5
21	***	9.1	11.6	14.0	20.2	***	29.1	30.4	23.6	17.2	14.6	6.6
22	***	9.3	11.1	15.4	20.7	***	30.0	31.3	22.5	16.9	10.8	6.9
23	2.9	10.0	12.3	17.8	21.4	***	30.4	31.7	***	16.8	9.6	5.7
24	3.1	11.0	14.2	16.9	20.5	***	31.0	31.9	***	17.3	8.2	4.7
25	2.8	10.7	13.6	16.0	20.5	***	29.7	30.6	25.0	17.0	9.1	4.1
26	2.4	9.5	11.3	16.7	20.7	***	29.9	29.5	22.1	17.7	10.7	4.0
27	2.2	8.9	11.1	17.3	21.4	***	30.5	28.0	21.3	16.3	10.9	4.0
28	1.9	8.8	12.8	18.9	22.2	***	28.3	27.6	22.6	15.2	12.7	3.8
29	***	• • •	12.3	18.7	22.9	***	28.7	27.0	23.0	15.2	13.4	4.0
30	3.2	• • •	12.2	16.6	22.8	***	30.2	28.2	21.2	14.7	15.0	3.4
31	3.2	• • •	12.2	• • •	22.5	• • •	29.9	29.0	• • •	16.1	• • •	3.4
MEAN	3.4	6.2	11.1	15.2	20.0	24.3	29.8	30.0	25.4	19.0	13.4	6.7

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

SOIL TEMPERATURE (0.10 m DEPTH)
PT RESISTANCE THERMOMETER (E-751)
(°C)
1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4.7	3.0	***	13.6	15.1	20.9	20.7	27.2	27.9	21.6	15.0	15.3
2	4.3	2.8	***	14.2	14.6	20.6	***	27.4	26.9	22.3	15.4	13.1
3	4.5	2.6	7.9	13.8	14.2	21.5	***	28.2	27.0	21.1	15.2	10.0
4	4.4	2.3	8.9	14.1	15.0	21.8	22.2	28.6	27.6	***	16.0	8.5
5	4.2	2.5	***	13.6	15.7	21.2	24.7	28.4	27.0	22.9	15.7	7.9
6	4.2	3.1	9.3	11.6	16.2	20.8	25.2	28.4	26.8	22.9	14.6	7.7
7	4.4	4.0	9.1	11.3	16.4	21.2	24.2	28.9	25.0	21.7	15.3	7.2
8	3.9	4.8	8.9	12.4	17.2	21.6	23.6	29.4	24.2	19.7	14.7	6.9
9	3.6	5.0	8.0	12.3	18.5	20.9	22.7	28.5	23.8	19.5	14.0	7.1
10	3.7	4.0	9.0	13.3	19.2	21.8	22.2	26.4	24.4	18.7	15.0	8.2
11	5.0	4.9	9.4	14.0	19.2	22.2	23.3	27.4	25.5	17.2	12.3	8.3
12	5.6	6.6	10.4	14.2	19.5	22.6	22.4	28.5	26.6	17.4	11.6	9.2
13	5.1	6.5	8.7	14.5	19.3	22.6	21.5	28.0	26.5	18.0	11.9	7.7
14	4.4	5.9	7.8	14.6	19.6	22.7	22.6	28.7	24.6	19.5	13.1	6.4
15	3.8	4.9	9.3	13.7	19.1	22.4	24.6	29.4	24.3	19.7	12.8	6.7
16	3.8	5.2	9.8	12.2	18.4	23.0	26.4	29.6	23.6	19.6	12.4	7.7
17	3.4	5.6	10.1	11.7	18.5	24.0	27.6	29.8	23.6	19.7	11.9	5.7
18	3.1	6.1	10.0	11.6	18.6	24.1	28.3	29.2	24.7	20.2	12.7	6.0
19	3.0	6.7	10.1	11.9	18.5	24.5	29.1	28.3	25.5	19.6	13.8	5.3
20	3.9	7.5	10.5	12.2	18.8	23.8	28.3	28.7	25.2	18.4	14.2	4.9
21	***	8.4	10.5	12.6	18.7	23.4	27.6	28.8	23.4	17.5	14.3	6.0
22	***	8.8	10.0	13.5	18.9	24.3	28.0	29.5	22.5	17.0	11.4	6.5
23	3.4	9.4	10.8	15.7	19.6	25.0	28.3	30.0	***	16.7	10.2	5.8
24	3.4	10.0	12.1	15.4	19.0	24.7	28.7	30.3	***	17.0	8.9	5.1
25	3.4	10.3	12.4	14.6	19.0	24.9	28.1	29.6	24.0	16.6	9.1	4.6
26	3.1	9.4	10.7	15.1	19.0	24.3	28.1	28.7	22.4	17.2	10.4	4.3
27	2.9	8.8	10.1	15.6	19.5	23.1	28.5	27.3	21.1	16.2	10.4	4.2
28	2.7	8.7	11.2	16.7	20.3	21.9	27.3	26.9	21.7	15.4	11.7	4.1
29	***	• • •	11.3	17.1	20.9	21.0	27.1	26.2	22.1	15.1	12.4	4.2
30	3.3	• • •	10.9	15.5	21.0	20.9	27.9	26.9	21.0	14.8	13.3	3.8
31	3.6	• • •	10.9	• • •	20.9	• • •	28.0	27.5	• • •	15.1	• • •	3.7
MEAN	3.9	6.0	9.9	13.8	18.3	22.6	25.8	28.4	24.6	18.6	13.0	6.8

ITEM SOIL TEMPERATURE (0.50 m DEPTH)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-751)
 UNIT (°C)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	8.9	6.1	** *	11.3	14.4	18.3	21.0	24.2	25.2	22.1	17.4	13.9
2	8.7	6.1	** *	11.6	14.3	18.4	** *	24.1	25.3	22.1	17.4	14.4
3	8.4	6.0	8.7	11.8	14.3	18.5	** *	24.1	25.2	22.1	17.4	14.4
4	8.3	5.8	8.7	12.0	14.1	18.7	20.7	24.2	25.1	** *	17.2	14.0
5	8.1	5.5	** *	12.2	14.2	18.9	20.8	24.4	25.2	22.0	17.1	13.5
6	8.0	5.3	8.9	12.3	14.3	19.0	21.1	24.5	25.2	22.2	17.2	13.1
7	7.9	5.3	9.1	12.1	14.5	19.0	21.4	24.5	25.1	22.3	17.1	12.7
8	7.8	5.4	9.1	11.9	14.9	19.1	21.6	24.7	24.8	22.0	17.0	12.4
9	7.7	5.6	9.2	11.9	15.3	19.2	21.6	24.8	24.5	21.5	17.0	12.1
10	7.6	5.8	9.1	12.0	15.6	19.2	21.5	24.9	24.2	21.3	16.8	11.9
11	7.4	5.9	9.1	12.1	15.9	19.4	21.3	24.9	24.1	21.1	16.7	11.8
12	7.5	6.0	9.3	12.3	16.1	19.6	21.3	24.8	24.1	20.7	16.4	11.6
13	7.6	6.3	9.5	12.5	16.4	19.8	21.3	25.0	24.3	20.4	16.1	11.6
14	7.6	6.5	9.4	12.7	16.5	20.0	21.1	25.0	24.4	20.3	15.9	11.5
15	7.6	6.6	9.3	12.9	16.7	20.1	21.1	25.1	24.3	20.3	15.8	11.2
16	7.4	6.5	9.3	12.9	16.9	20.3	21.4	25.3	24.1	20.4	15.7	11.1
17	7.3	6.5	9.5	12.8	16.9	20.5	21.8	25.4	23.9	20.3	15.6	11.0
18	7.2	6.5	9.6	12.5	16.9	20.8	22.2	25.5	23.7	20.4	15.4	10.8
19	7.0	6.7	9.7	12.4	16.9	21.0	22.7	25.6	23.8	20.4	15.4	10.6
20	6.8	6.8	9.8	12.3	16.9	21.2	23.1	25.5	23.9	20.4	15.4	10.3
21	** *	7.1	10.0	12.3	17.0	21.2	23.4	25.4	24.0	20.2	15.5	10.1
22	** *	7.4	10.1	12.5	17.0	21.2	23.4	25.5	23.8	20.0	15.6	10.0
23	6.7	7.7	10.1	13.2	17.1	21.4	23.5	25.6	** *	19.7	15.3	10.0
24	6.7	8.0	10.2	13.4	17.3	21.6	23.7	25.7	** *	19.5	14.9	9.9
25	6.6	8.4	10.5	13.5	17.3	21.7	23.9	25.8	23.3	19.3	14.4	9.7
26	6.5	8.7	10.7	13.6	17.4	21.9	24.0	25.9	23.3	19.1	14.1	9.5
27	6.4	8.8	10.7	13.7	17.4	21.9	24.1	25.8	23.1	19.0	14.0	9.3
28	6.3	8.8	10.6	13.8	17.5	21.8	24.2	25.6	22.8	18.8	13.9	9.1
29	** *	• • •	10.7	14.1	17.7	21.5	24.2	25.5	22.6	18.5	13.8	9.0
30	6.1	• • •	10.8	14.4	17.9	21.2	24.1	25.3	22.4	18.3	13.7	8.8
31	6.1	• • •	10.8	• • •	18.1	• • •	24.1	25.2	• • •	17.5	• • •	8.7
MEAN	7.4	6.6	9.7	12.6	16.2	20.2	22.4	25.1	24.1	20.4	15.8	11.2

ITEM SOIL TEMPERATURE (1.00 m DEPTH)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-751)
 UNIT (°C)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	11.8	9.3	** *	11.2	13.0	15.9	18.9	20.8	22.5	22.2	19.0	14.0
2	11.7	9.2	** *	11.2	13.1	16.0	** *	20.8	22.5	22.2	18.9	14.3
3	11.6	9.2	9.1	11.2	13.2	16.1	** *	20.9	22.5	22.0	18.9	14.5
4	11.6	9.1	9.2	11.3	13.3	16.2	19.1	20.9	22.5	** *	18.3	14.7
5	11.5	8.2	** *	11.3	13.3	16.3	19.1	21.0	22.5	21.8	17.7	14.8
6	11.4	7.7	9.7	11.4	13.4	16.4	** *	21.0	22.5	21.7	17.9	14.9
7	11.3	7.9	9.8	11.5	13.4	16.5	19.1	21.1	22.5	21.6	18.0	14.9
8	11.2	8.0	9.8	11.6	14.1	16.6	19.2	21.1	22.5	21.8	18.0	14.8
9	11.1	8.0	9.9	11.7	14.1	16.7	19.3	21.1	22.5	21.7	18.0	14.8
10	11.0	8.1	10.0	11.7	14.1	16.8	19.3	21.2	22.5	21.6	18.0	14.7
11	10.9	8.1	10.0	11.7	14.1	16.9	19.4	21.5	22.4	21.5	18.0	14.6
12	10.8	8.2	10.1	11.8	14.2	16.9	19.4	21.6	22.3	21.4	17.9	14.1
13	10.7	8.2	10.0	11.9	14.2	17.0	19.4	21.7	22.3	21.3	17.9	14.0
14	10.7	8.2	10.1	11.9	14.4	17.2	19.5	21.7	22.3	21.1	17.8	14.0
15	10.6	8.2	10.1	12.0	14.4	17.3	19.6	21.7	22.3	21.0	17.7	14.0
16	10.5	8.2	10.2	12.1	14.6	17.7	19.5	21.8	22.3	20.9	17.6	13.9
17	10.5	8.0	10.2	12.2	14.7	18.1	19.5	21.8	22.3	20.7	17.5	13.9
18	10.4	8.1	10.2	12.4	14.8	18.0	19.6	21.9	22.2	20.6	17.4	13.8
19	10.3	8.1	10.3	12.4	14.9	18.1	19.6	21.9	22.2	20.6	17.3	13.8
20	10.3	8.2	10.3	12.4	15.0	18.1	19.7	22.0	22.2	20.5	17.2	13.7
21	** *	8.2	10.4	12.4	15.1	18.2	19.7	22.1	22.2	20.4	17.1	13.5
22	** *	8.3	10.4	12.4	15.1	18.3	19.8	22.1	22.2	20.4	17.1	13.2
23	10.0	8.4	10.5	12.6	15.2	18.3	19.9	22.1	** *	20.3	17.0	13.1
24	9.9	8.1	10.6	12.6	15.3	18.4	20.1	22.2	** *	20.2	16.9	13.0
25	9.8	8.2	10.6	12.6	15.4	18.5	20.1	22.2	22.1	20.1	16.8	12.9
26	9.7	8.4	10.7	12.7	15.4	18.6	20.2	22.3	22.0	20.0	16.7	12.8
27	9.7	8.6	10.7	12.7	15.5	18.7	20.3	22.3	22.1	20.0	16.6	12.7
28	9.6	8.8	10.8	12.8	15.6	18.8	20.5	22.4	22.1	19.9	16.5	12.6
29	** *	• • •	10.9	12.9	15.6	18.8	20.6	22.5	22.0	19.8	16.0	12.5
30	9.4	• • •	10.9	12.9	15.7	18.9	20.6	22.5	22.0	19.6	15.2	12.4
31	9.4	• • •	11.0	• • •	15.8	• • •	20.7	22.5	• • •	18.9	• • •	12.2
MEAN	10.6	8.3	10.2	12.1	14.5	17.5	19.7	21.7	22.3	20.9	17.5	13.8

ITEM GROUNDWATER LEVEL (2.2 m DEPTH)
 INSTRUMENT WATER LEVEL GAUGE (PRESSURE TRANSDUCER TYPE)
 UNIT (m)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	* * *	* * *	* * *	1.40	1.40	1.76	* * *	* * *	* * *	1.17	1.18	0.35
2	* * *	* * *	1.54	1.43	1.43	1.77	* * *	* * *	* * *	1.31	1.27	0.74
3	* * *	* * *	1.53	1.44	1.46	1.78	* * *	* * *	* * *	1.41	1.33	0.96
4	* * *	* * *	1.50	1.46	1.48	1.80	* * *	* * *	* * *	* * *	1.11	1.10
5	* * *	* * *	1.50	1.49	1.47	1.81	* * *	* * *	* * *	1.52	0.85	1.17
6	* * *	1.84	1.51	1.51	1.45	1.83	* * *	* * *	* * *	1.56	1.06	1.23
7	* * *	1.81	1.54	1.53	1.46	1.84	* * *	* * *	* * *	1.60	1.17	1.27
8	* * *	1.81	1.56	1.54	1.36	1.86	* * *	* * *	* * *	1.21	1.25	1.31
9	* * *	1.82	1.59	1.57	1.22	1.87	* * *	* * *	* * *	0.88	1.30	1.34
10	* * *	1.82	1.60	1.59	1.27	1.88	* * *	* * *	* * *	1.11	1.32	1.37
11	* * *	1.82	1.62	1.61	1.33	1.89	* * *	* * *	* * *	1.25	1.35	1.38
12	* * *	1.82	1.60	1.62	1.37	1.90	* * *	* * *	* * *	1.33	1.37	1.22
13	* * *	1.82	1.56	1.63	1.41	1.88	* * *	* * *	* * *	1.39	1.40	1.22
14	* * *	1.82	1.57	1.64	1.43	1.87	* * *	* * *	* * *	1.43	1.42	1.27
15	* * *	1.81	1.58	1.65	1.44	1.87	* * *	* * *	* * *	1.47	1.45	1.31
16	* * *	1.78	1.60	1.59	1.43	1.87	* * *	* * *	* * *	1.46	1.47	1.34
17	* * *	1.70	1.62	1.56	1.45	1.80	* * *	* * *	* * *	1.48	1.49	1.37
18	* * *	1.68	1.64	1.46	1.47	1.78	* * *	* * *	* * *	1.49	1.51	1.39
19	* * *	1.68	1.65	1.43	1.49	1.79	* * *	* * *	* * *	1.52	1.53	1.42
20	* * *	1.68	1.66	1.46	1.51	1.81	* * *	* * *	* * *	1.55	1.54	1.44
21	* * *	1.65	1.67	1.43	1.53	1.83	* * *	* * *	* * *	1.57	1.56	1.46
22	* * *	1.64	1.69	1.06	1.55	1.84	* * *	* * *	* * *	1.59	1.58	1.47
23	* * *	1.65	1.70	0.76	1.57	1.86	* * *	* * *	* * *	1.62	1.59	1.49
24	* * *	1.58	1.70	0.97	1.58	1.88	* * *	* * *	* * *	1.64	1.61	1.50
25	* * *	1.50	1.72	1.12	1.60	1.90	* * *	* * *	* * *	1.65	1.62	1.52
26	* * *	1.49	1.73	1.20	1.62	1.91	* * *	* * *	* * *	1.64	1.63	1.53
27	* * *	1.49	1.74	1.26	1.65	1.93	* * *	* * *	* * *	1.57	1.64	1.54
28	* * *	1.51	1.75	1.30	1.68	1.94	* * *	* * *	* * *	1.57	1.64	1.56
29	* * *	• • •	1.76	1.34	1.70	1.96	* * *	* * *	* * *	1.59	1.46	1.57
30	* * *	• • •	1.77	1.37	1.72	1.97	* * *	* * *	* * *	1.61	1.01	1.59
31	* * *	• • •	1.77	• • •	1.74	• • •	* * *	* * *	* * *	1.11	• • •	1.60
MEAN	* * *	1.71	1.63	1.41	1.49	1.86	* * *	* * *	1.93	1.41	1.39	1.32

ITEM GROUNDWATER LEVEL (10.0 m DEPTH)
 INSTRUMENT WATER LEVEL GAUGE (PRESSURE TRANSDUCER TYPE)
 UNIT (m)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4.02	4.57	* * *	3.56	3.18	3.57	3.93	4.53	4.84	4.30	3.34	2.42
2	4.04	4.61	3.50	3.52	3.22	3.56	3.93	4.56	4.84	4.17	3.30	2.90
3	4.03	4.62	3.48	3.49	3.23	3.58	3.95	4.61	4.84	4.08	3.27	2.90
4	4.05	4.60	3.44	3.43	3.23	3.59	3.98	4.66	4.86	* * *	3.22	2.91
5	4.08	4.58	3.44	3.39	3.20	3.57	3.94	4.65	4.91	3.93	3.13	2.93
6	4.07	4.56	3.44	3.41	3.23	3.61	3.95	4.68	4.93	3.90	3.12	2.93
7	4.10	4.46	3.44	3.43	3.24	3.65	4.01	4.69	4.95	3.89	3.09	2.94
8	4.14	4.37	3.45	3.37	3.22	3.66	4.05	4.70	4.92	3.79	3.10	2.95
9	4.16	4.35	3.49	3.39	3.20	3.65	4.07	4.73	4.95	3.67	3.10	2.96
10	4.14	4.33	3.49	3.41	3.26	3.62	4.06	4.68	4.96	3.61	3.05	2.96
11	4.15	4.24	3.49	3.44	3.28	3.66	4.09	4.60	* * *	3.56	3.10	2.97
12	4.20	4.18	3.44	3.45	3.34	3.68	4.08	4.58	* * *	3.52	3.13	2.94
13	4.19	4.18	3.46	3.43	3.39	3.65	4.08	4.58	4.94	3.48	3.15	2.96
14	4.25	4.17	3.50	3.41	3.37	3.67	4.07	4.58	4.94	3.45	3.15	2.96
15	4.27	4.12	3.46	3.41	3.30	3.68	4.10	4.59	4.92	3.46	3.15	2.95
16	4.29	4.07	3.47	3.42	3.33	3.65	4.10	4.61	4.92	3.45	3.18	2.96
17	4.31	4.04	3.47	3.42	3.36	3.63	4.09	4.60	4.90	3.45	3.19	2.98
18	4.34	4.02	3.47	3.42	3.37	3.67	4.13	4.61	4.88	3.44	3.20	2.99
19	4.35	3.98	3.47	3.41	3.37	3.69	4.17	4.63	4.86	3.45	3.22	3.02
20	4.38	3.88	3.48	3.39	3.38	3.68	4.22	4.65	4.82	3.47	3.22	3.05
21	* * *	3.83	3.51	3.35	3.41	3.70	4.25	4.67	4.85	3.49	3.21	3.07
22	* * *	3.81	3.54	3.29	3.45	3.72	4.26	4.69	4.85	3.50	3.26	3.08
23	4.41	3.78	3.54	3.18	3.49	3.75	4.28	4.73	* * *	3.52	3.27	3.09
24	4.42	3.71	3.51	3.12	3.53	3.77	4.29	4.77	* * *	3.52	3.30	3.12
25	4.46	3.67	3.53	3.11	3.53	3.79	4.30	4.81	4.82	3.52	3.30	3.15
26	4.50	3.64	3.57	3.10	3.54	3.80	4.34	4.83	4.84	3.48	3.30	3.14
27	4.52	3.61	3.59	3.10	3.45	3.80	4.38	4.82	4.81	3.49	3.32	3.15
28	4.55	3.58	3.60	3.15	3.46	3.82	4.42	4.80	4.76	3.51	3.32	3.21
29	* * *	• • •	3.59	3.17	3.50	3.85	4.41	4.81	4.73	3.51	3.29	3.23
30	4.53	• • •	3.62	3.18	3.52	3.89	4.45	4.80	4.62	3.50	3.09	3.24
31	4.57	• • •	3.63	• • •	3.55	• • •	4.50	4.81	• • •	3.40	• • •	3.23
MEAN	4.27	4.13	3.50	3.35	3.36	3.69	4.16	4.68	4.86	3.62	3.20	3.01

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

GROUNDWATER LEVEL (22.0 m DEPTH)
WATER LEVEL GAUGE (PRESSURE TRANSDUCER TYPE)

(m)
1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5.11	5.34	* * *	4.68	4.50	5.20	5.57	5.98	6.07	5.31	4.52	4.26
2	5.10	5.37	4.63	4.64	4.57	5.18	5.48	6.00	6.04	5.18	4.48	4.18
3	5.08	5.37	4.61	4.61	4.58	5.19	5.43	6.13	6.02	5.11	4.46	4.16
4	5.08	5.36	4.58	4.57	4.57	5.20	5.50	6.17	6.06	* * *	4.42	4.17
5	5.09	5.34	4.58	4.54	4.50	5.10	5.41	6.13	6.10	5.00	4.35	4.17
6	5.08	5.32	4.58	4.55	4.55	5.21	5.37	6.18	6.09	4.98	4.33	4.18
7	5.10	5.28	4.58	4.56	4.59	5.25	5.45	6.14	6.07	4.98	4.31	4.19
8	5.13	5.24	4.59	4.54	4.55	5.28	5.50	6.12	5.97	4.91	4.33	4.20
9	5.13	5.23	4.62	4.55	4.51	5.25	5.49	6.14	6.04	4.80	4.33	4.21
10	5.11	5.22	4.63	4.58	4.87	5.14	5.41	6.01	6.05	4.74	4.30	4.22
11	5.12	5.15	4.63	4.60	4.83	5.27	5.52	5.80	6.08	4.70	4.33	4.24
12	5.14	5.10	4.59	4.61	5.07	5.27	5.42	5.87	5.88	4.67	4.36	4.21
13	5.13	5.10	4.60	4.60	5.08	5.17	5.46	5.87	5.85	4.64	4.38	4.22
14	5.17	5.09	4.62	4.58	4.92	5.25	5.38	5.87	5.81	4.62	4.38	4.22
15	5.18	5.05	4.60	4.58	4.71	5.27	5.54	5.90	5.77	4.62	4.39	4.22
16	5.18	5.01	4.61	4.59	4.82	5.18	5.49	5.92	5.75	4.62	4.42	4.23
17	5.20	4.99	4.63	4.58	4.86	5.09	5.41	5.93	5.72	4.62	4.43	4.25
18	5.21	4.97	4.63	4.56	4.86	5.23	5.56	5.93	5.68	4.64	4.45	4.26
19	5.21	4.94	4.62	4.55	4.92	5.30	5.61	5.92	5.67	4.66	4.46	4.29
20	5.23	4.89	4.63	4.54	4.89	5.25	5.65	5.98	5.63	4.68	4.46	4.32
21	* * *	4.86	4.65	4.51	4.98	5.31	5.65	5.99	5.63	4.70	4.46	4.34
22	* * *	4.85	4.67	4.45	5.04	5.33	5.69	6.04	5.63	4.71	4.49	4.35
23	5.25	4.83	4.68	4.34	5.09	5.34	5.68	6.14	* * *	4.72	4.50	4.36
24	5.25	4.77	4.66	4.28	5.11	5.41	5.69	6.21	* * *	4.72	4.52	4.38
25	5.28	4.74	4.68	4.27	5.10	5.43	5.69	6.21	5.62	4.71	4.53	4.40
26	5.31	4.71	4.71	4.35	5.13	5.40	5.74	6.20	5.63	4.67	4.53	4.40
27	5.32	4.69	4.73	4.36	5.15	5.37	5.78	6.10	5.58	4.66	4.54	4.41
28	5.34	4.68	4.73	4.57	5.15	5.38	5.80	6.03	5.53	4.67	4.54	4.46
29	* * *	• • •	4.72	4.58	5.15	5.41	5.70	6.06	5.50	4.68	4.51	4.47
30	5.33	• • •	4.74	4.53	5.14	5.52	5.88	6.03	5.47	4.67	4.43	4.49
31	5.35	• • •	4.75	• • •	5.21	• • •	5.93	6.04	• • •	4.59	• • •	4.50
MEAN	5.19	5.05	4.64	4.53	4.87	5.27	5.58	6.03	5.82	4.77	4.43	4.29

ITEM
INSTRUMENT
UNIT
YEAR

GROUNDWATER LEVEL (46.0 m DEPTH)
WATER LEVEL GAUGE (FLOAT TYPE) (W-131)

(m)
1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	12.43	12.56	* * *	12.34	12.70	14.59	15.60	16.57	17.51	15.45	13.81	13.03
2	12.43	12.58	12.55	15.35	12.81	14.59	15.57	16.67	17.48	15.40	13.78	13.03
3	12.41	12.60	12.53	12.35	12.93	14.67	15.63	16.81	17.42	15.35	13.74	13.02
4	12.41	12.60	12.50	12.34	13.03	14.75	15.64	16.92	17.36	* * *	13.67	13.01
5	12.41	12.62	12.50	12.33	13.10	14.78	15.59	17.00	17.31	15.24	13.62	13.00
6	12.40	12.63	12.48	12.34	13.19	14.86	15.65	16.99	17.24	15.17	13.60	12.97
7	12.40	12.72	12.46	12.35	13.29	14.94	15.67	17.07	17.17	15.11	13.56	12.95
8	12.42	12.75	12.46	12.33	13.32	14.99	15.63	17.14	17.09	15.00	13.54	12.92
9	12.41	12.76	12.46	12.33	13.37	15.03	15.61	17.21	17.02	14.92	13.50	12.91
10	12.40	12.77	12.45	12.34	13.45	15.04	15.67	17.23	16.95	14.86	13.45	12.87
11	12.40	12.75	12.44	12.35	13.52	15.10	15.69	17.20	16.89	14.80	13.43	12.84
12	12.40	12.74	12.40	12.36	13.58	15.12	15.66	17.18	16.83	14.74	13.41	12.79
13	12.40	12.76	12.40	12.35	13.64	15.14	15.61	17.16	16.77	14.67	13.38	12.79
14	12.41	12.75	12.40	12.33	13.70	15.21	15.59	17.21	16.69	14.59	13.36	12.79
15	12.42	12.74	12.38	12.33	13.71	15.24	15.64	17.27	16.61	14.53	13.33	12.77
16	12.42	12.72	12.38	12.33	13.77	15.25	15.65	17.24	16.54	14.47	13.32	12.75
17	12.42	12.71	12.37	12.33	13.82	15.28	15.61	17.27	16.45	14.41	13.30	12.74
18	12.43	12.71	12.37	12.32	13.87	15.29	15.68	17.30	16.38	14.36	13.29	12.72
19	12.44	12.71	12.36	12.32	13.87	15.29	15.79	17.36	16.31	14.32	13.27	12.70
20	12.45	12.68	12.35	12.33	13.93	15.29	15.80	17.40	16.21	14.27	13.24	12.70
21	* * *	12.67	12.36	12.33	13.97	15.38	15.78	17.37	16.17	14.22	13.21	12.68
22	* * *	12.66	12.38	12.31	14.01	15.42	15.89	17.42	16.11	14.19	13.22	12.68
23	12.47	12.65	12.39	12.31	14.04	15.42	15.96	17.51	* * *	14.16	13.21	12.67
24	12.48	12.62	12.38	12.37	14.07	15.42	16.07	17.51	* * *	14.12	13.20	12.67
25	12.49	12.61	12.38	12.45	14.12	15.49	16.11	17.61	15.92	14.09	13.19	12.67
26	12.50	12.59	12.39	12.48	14.20	15.52	16.11	17.72	15.85	14.04	13.19	12.66
27	12.52	12.58	12.40	12.48	14.26	15.51	16.17	17.68	15.77	14.02	13.18	12.64
28	12.55	12.58	12.39	12.50	14.32	15.60	16.29	17.62	15.70	14.01	13.15	12.64
29	* * *	• • •	12.37	12.55	14.38	15.58	16.34	17.59	15.64	13.97	13.12	12.64
30	12.55	• • •	12.38	12.63	14.45	15.60	16.43	17.57	15.56	13.91	13.08	12.64
31	12.57	• • •	12.38	• • •	14.52	• • •	16.55	17.54	• • •	13.84	• • •	12.64
MEAN	12.44	12.67	12.41	12.37	13.71	15.18	15.83	17.27	16.61	14.54	13.38	12.79

ITEM DEWPOINT TEMPERATURE (1.6 m HEIGHT)
 INSTRUMENT DEW-POINT HYGROMETER (LICL DEW CELL) (E-771)
 UNIT (°C)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-5.6	-0.5	** *	10.8	3.1	15.3	14.3	20.7	21.9	18.7	9.9	13.1
2	-4.9	-4.2	5.5	9.8	6.6	18.0	16.4	22.0	21.2	15.9	11.8	3.0
3	-4.0	-2.8	4.0	8.5	8.7	15.9	18.9	21.7	21.5	15.8	11.4	-0.6
4	-6.6	0.3	4.1	12.0	13.7	16.8	21.1	23.6	21.5	** *	15.6	-0.6
5	-6.9	0.3	1.8	-0.7	15.1	15.8	21.0	22.6	19.1	20.4	9.9	2.7
6	-3.7	** *	-0.1	-2.0	11.0	15.3	19.1	22.6	19.6	19.3	11.1	3.2
7	-7.4	** *	1.0	2.7	13.4	17.1	18.2	22.2	17.7	14.6	12.0	1.7
8	-6.3	-0.8	-5.6	9.0	16.5	16.4	16.9	22.7	16.9	16.6	8.0	2.9
9	-2.5	-4.5	-2.5	0.7	13.3	18.9	17.7	23.9	16.3	12.6	9.2	4.2
10	1.8	-2.7	-0.8	3.5	15.2	20.4	** *	23.9	18.7	9.0	7.0	5.0
11	-2.4	5.6	1.1	4.5	15.7	19.0	** *	24.9	21.7	7.9	-0.1	7.0
12	0.8	3.1	4.8	6.9	16.5	19.0	17.5	23.8	22.7	11.7	5.1	3.0
13	-4.3	-3.3	-7.1	12.6	16.6	19.3	18.8	23.6	21.6	15.4	8.5	-0.5
14	-8.2	-1.8	-1.0	12.7	17.4	18.6	20.3	23.9	20.6	18.3	9.6	1.5
15	-6.1	1.6	3.0	9.4	11.2	20.1	23.4	22.9	21.7	17.2	8.8	1.8
16	-0.6	3.2	-1.0	5.5	8.1	22.1	23.7	23.2	20.1	16.2	6.7	-0.7
17	-3.7	0.7	-1.0	7.0	6.8	18.2	23.7	22.6	21.6	16.2	7.7	-3.1
18	-2.5	1.8	1.8	5.4	11.9	19.0	23.4	20.4	22.1	16.0	10.2	0.9
19	** *	5.1	1.0	4.3	15.9	18.8	23.6	19.8	23.0	12.8	11.7	-2.2
20	-3.9	9.8	1.4	6.1	13.3	20.1	20.6	21.4	18.3	11.8	13.1	-1.8
21	** *	3.2	-4.1	11.4	15.7	20.7	20.0	23.7	14.3	8.3	6.9	3.6
22	** *	4.3	0.3	14.2	11.3	21.7	21.9	24.0	14.3	8.9	2.7	3.2
23	-5.3	7.6	5.4	15.8	11.4	18.1	23.7	23.9	** *	10.1	2.3	-1.4
24	-6.3	10.6	8.3	7.6	11.0	20.9	23.5	23.5	** *	12.6	1.5	-6.0
25	-10.0	7.5	-5.6	3.1	9.8	21.9	22.6	20.9	20.0	10.5	4.6	-3.8
26	-11.0	5.5	-6.5	11.4	8.6	20.8	23.0	21.6	17.4	13.7	6.9	-0.5
27	-10.3	4.0	-2.5	10.9	10.8	17.9	19.8	18.9	14.7	8.8	6.7	-4.3
28	-8.6	-1.0	2.5	12.0	11.3	14.9	19.1	19.2	16.6	7.2	10.7	-4.3
29	** *	• •	7.1	10.4	12.5	13.1	19.9	19.6	18.0	8.9	10.9	-2.8
30	-2.6	• •	4.6	-0.9	12.3	14.0	20.3	21.7	18.1	10.8	14.6	-5.1
31	-1.0	• •	8.8	• •	12.6	• •	19.7	23.2	• •	11.5	• •	3.4
MEAN	-4.9	2.0	1.0	7.5	12.2	18.3	20.4	22.3	19.3	13.3	8.5	0.5

ITEM DEWPOINT TEMPERATURE (12.3 m HEIGHT)
 INSTRUMENT DEW-POINT HYGROMETER (LICL DEW CELL) (E-771)
 UNIT (°C)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-6.0	-0.7	** *	10.7	2.1	15.2	14.1	21.1	22.5	19.2	10.1	13.5
2	-5.3	-4.5	5.2	9.6	6.3	17.8	16.2	22.5	21.8	16.2	12.3	2.9
3	-4.4	-3.0	3.6	8.6	8.3	15.5	18.8	22.2	22.1	16.4	11.9	-1.3
4	-7.0	0.2	3.7	12.0	13.7	16.5	21.1	24.0	22.0	** *	16.5	-0.7
5	-7.6	0.2	1.2	-1.4	15.1	15.5	20.8	23.1	19.7	21.1	10.2	3.5
6	-3.7	** *	-0.7	-2.7	10.7	14.9	18.7	23.1	19.9	19.8	11.8	3.7
7	-7.7	** *	0.4	2.2	13.4	16.8	18.0	22.7	18.3	14.6	12.4	1.7
8	-6.4	-1.0	-6.4	8.8	16.4	16.1	16.6	23.2	17.3	17.1	8.1	3.2
9	-2.1	-4.9	-3.1	0.0	13.0	18.8	17.6	24.4	16.6	12.7	9.3	4.6
10	1.9	-3.4	-1.2	2.9	15.1	20.2	** *	24.8	19.1	9.1	7.3	5.2
11	-2.6	5.3	1.1	4.1	15.7	18.8	** *	25.4	22.4	8.1	-0.4	8.0
12	1.0	2.6	4.7	6.7	16.4	19.0	17.8	24.4	23.5	12.0	5.2	2.9
13	-4.6	-4.0	-7.7	12.5	16.6	19.0	19.1	24.2	22.3	15.9	9.2	-0.7
14	-8.7	-2.4	-1.4	12.7	17.3	18.3	20.5	24.5	21.2	18.9	10.2	1.9
15	-6.4	1.3	2.7	9.3	10.4	19.9	23.8	23.4	22.4	17.9	9.4	2.0
16	-0.8	3.0	-1.4	5.2	7.4	21.8	23.9	23.6	20.7	16.7	7.5	-0.8
17	-3.7	0.9	-1.1	6.7	6.1	17.6	23.9	23.1	22.3	16.7	8.2	-3.3
18	-2.7	1.6	1.4	5.0	11.7	18.7	23.6	20.8	22.7	16.4	10.8	1.1
19	** *	4.9	0.4	4.0	15.9	18.5	23.7	20.2	23.7	13.0	12.3	-2.2
20	-4.7	9.9	0.9	5.8	13.0	19.8	20.9	21.9	18.9	12.4	13.7	-1.7
21	** *	3.3	-5.3	11.4	15.5	20.4	20.2	24.4	14.6	8.6	7.1	3.9
22	** *	4.1	-0.3	14.2	10.9	21.3	22.2	24.7	14.8	9.1	2.6	4.2
23	-5.7	7.5	5.2	15.8	11.0	17.7	24.2	24.5	** *	10.4	2.4	-1.4
24	-6.9	10.5	8.2	6.8	10.7	20.6	23.8	24.0	** *	13.0	1.8	-6.5
25	-10.5	7.3	-6.2	2.3	9.3	21.4	23.0	21.3	20.5	10.8	4.9	-4.0
26	-11.6	5.2	-7.2	11.3	7.8	20.5	23.3	22.1	17.8	14.1	7.5	0.1
27	-10.8	3.4	-3.0	11.0	10.1	17.6	20.1	19.1	15.0	8.6	7.4	-4.2
28	-8.7	-1.6	2.0	11.8	10.9	14.6	19.4	19.5	16.7	7.0	11.2	-4.7
29	** *	• •	6.8	10.1	12.1	12.8	20.2	20.0	18.5	9.0	11.5	-2.6
30	-2.2	• •	4.1	-2.0	12.0	13.7	20.6	22.2	18.8	11.2	15.5	-5.0
31	-1.1	• •	8.7	• •	12.3	• •	20.0	23.8	• •	11.9	• •	3.5
MEAN	-5.1	1.8	0.5	7.2	11.8	18.0	20.6	22.8	19.9	13.6	8.9	0.6

ITEM DEWPOINT TEMPERATURE (29.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT DEW-POINT HYGROMETER (LICL DEW CELL) (E-771)
 UNIT (°C)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-6.6	-1.2	** *	10.6	1.8	15.0	13.9	21.4	22.6	18.9	9.8	13.1
2	-5.9	-5.1	5.2	9.4	6.1	17.6	16.1	22.8	22.0	15.8	12.1	2.1
3	-5.0	-3.5	3.6	8.5	8.1	15.3	18.7	22.5	22.2	16.3	11.7	-2.3
4	-7.5	-0.2	3.5	11.9	13.5	16.4	20.9	24.3	22.1	** *	16.3	-1.2
5	-8.2	-0.2	0.9	-2.0	15.1	15.3	20.6	23.4	19.7	21.0	9.6	3.4
6	-4.3	** *	-1.1	-3.4	10.6	14.9	18.5	23.3	19.9	19.7	11.6	3.5
7	-8.3	** *	0.0	1.9	13.3	16.7	17.8	22.9	18.3	14.0	12.3	0.9
8	-6.9	-1.2	-6.9	8.6	16.3	16.0	16.4	23.3	17.3	16.8	7.6	2.8
9	-2.4	-5.2	-3.4	-0.6	12.8	18.6	17.5	24.7	16.5	12.3	9.0	4.2
10	1.8	-3.9	-1.4	2.5	15.0	20.0	** *	25.0	19.2	9.0	6.7	4.9
11	-3.1	5.3	1.0	3.9	15.6	18.6	** *	25.7	22.6	7.8	-1.1	7.9
12	0.9	2.3	4.3	6.7	16.2	18.9	18.0	24.6	23.6	11.9	4.7	2.0
13	-5.0	-4.5	-8.3	12.4	16.6	18.9	19.4	24.4	22.4	15.8	9.3	-1.4
14	-9.2	-2.8	-1.7	12.6	17.1	18.2	20.8	24.7	21.2	18.9	10.0	1.6
15	-7.0	1.3	2.5	9.2	9.9	19.8	24.2	23.6	22.4	17.8	9.3	1.8
16	-1.3	2.8	-1.6	5.0	7.0	21.6	24.2	23.8	20.5	16.5	7.2	-1.3
17	-4.2	0.9	-1.3	6.4	5.6	17.4	24.1	23.3	22.4	16.7	8.1	-4.0
18	-3.5	1.6	1.3	4.8	11.6	18.7	23.8	20.9	22.8	16.3	10.7	0.8
19	** *	4.9	0.0	3.8	15.8	18.4	23.9	20.3	23.9	12.9	12.1	-2.8
20	-5.3	9.8	0.6	5.6	12.8	19.5	21.1	22.1	18.6	12.3	13.6	-2.5
21	** *	3.2	-6.3	11.3	15.4	20.3	20.5	24.6	14.4	8.3	6.6	3.6
22	** *	4.0	-0.8	14.1	10.7	21.2	22.5	24.9	14.8	9.1	2.2	4.1
23	-6.3	7.5	5.2	15.6	10.7	17.5	24.5	24.7	** *	10.4	1.9	-1.5
24	-7.7	10.5	8.1	6.3	10.6	20.5	24.1	24.2	** *	12.8	1.5	-7.3
25	-11.2	7.2	-6.7	1.9	9.1	21.2	23.3	21.4	20.4	10.7	4.6	-4.8
26	-12.4	5.1	-7.7	11.1	7.4	20.3	23.5	22.2	17.7	13.9	7.3	-0.1
27	-11.7	3.1	-3.4	10.9	9.9	17.5	20.3	19.1	14.8	8.2	7.5	-4.8
28	-9.6	-2.0	1.7	11.7	10.7	14.5	19.6	19.5	16.4	6.4	10.9	-5.4
29	** *	• • •	6.6	9.8	11.9	12.7	20.4	20.1	18.4	8.6	11.2	-3.1
30	-2.5	• • •	3.9	-2.9	11.8	13.5	20.8	22.3	18.6	11.0	15.1	-5.6
31	-1.6	• • •	8.6	• • •	12.1	• • •	20.2	23.9	• • •	11.6	• • •	-3.9
MEAN	-5.7	1.5	0.2	6.9	11.6	17.8	20.7	23.0	19.8	13.4	8.6	0.2

ITEM EVAPORATION (0.20 m HEIGHT)
 INSTRUMENT EVAPORATION PAN (CLASS A (D-211))
 UNIT (mm)
 YEAR 1990

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	***	***	***	3.4	***	***	3.1	***	***	1.4	3.1	
2	***	***	***	2.0	3.9	***	***	2.1	***	1.3	2.8	
3	***	***	***	1.5	2.0	0.3	0.4	0.5	4.3	1.8	1.5	***
4	***	***	***	3.7	1.7	0.3	***	3.4	5.4	***	***	
5	***	***	***	***	6.7	***	6.7	4.5	2.5	1.5	***	***
6	***	***	***	1.7	0.7	***	3.4	4.8	5.6	0.9	***	1.4
7	***	***	***	2.9	2.3	***	6.2	7.7	***	0.9	***	0.7
8	***	***	***	1.3	***	2.9	4.0	5.8	0.0	***	***	0.9
9	***	***	***	4.6	***	0.0	0.0	***	2.2	***	***	0.0
10	***	***	***	4.4	3.3	1.3	***	***	2.6	***	***	0.5
11	***	***	***	4.7	1.7	2.4	***	***	4.1	1.7	***	***
12	***	***	***	4.1	0.6	4.3	***	0.4	5.3	1.9	***	***
13	***	***	***	1.4	2.0	0.2	0.2	***	0.3	***	***	
14	***	***	***	0.8	***	4.3	2.8	0.8	0.0	0.4	***	***
15	***	***	***	5.1	***	0.7	2.5	0.6	***	0.8	***	
16	***	***	***	0.8	0.5	2.4	6.3	0.9	***	1.6	***	
17	***	***	***	0.8	5.7	6.0	0.8	***	1.7	***	***	
18	***	***	***	0.2	4.9	7.1	0.8	***	2.2	***	***	
19	***	***	***	1.5	6.2	6.2	0.4	4.1	2.2	***	***	
20	***	***	***	0.4	0.5	7.5	0.8	5.4	2.3	***	***	
21	***	***	***	1.4	2.2	6.0	***	4.0	3.6	***	***	
22	***	***	***	2.0	6.9	5.4	6.6	1.7	3.9	***	***	
23	***	***	***	9.4	3.5	5.7	***	2.7	***	***	***	
24	***	3.5	***	0.9	4.8	***	2.9	***	0.0	***	***	
25	***	4.8	4.6	1.3	***	2.8	0.9	2.0	2.7	***	***	
26	***	2.5	5.3	2.6	***	2.9	***	***	***	***	***	
27	***	2.4	0.0	2.3	***	7.0	***	***	***	***	***	
28	***	2.5	***	1.7	***	3.3	0.9	0.4	***	***	***	
29	***	0.0	2.3	0.9	***	3.0	0.0	0.0	***	***	***	
30	***	1.0	5.0	1.6	***	6.8	0.7	***	***	***	***	
31	***	***	***	0.8	***	4.8	0.4	***	***	***	***	
MEAN	0.0	0.0	2.4	3.1	1.4	3.4	4.3	2.2	2.9	1.7	1.4	1.3

ITEM PRECIPITATION (0.30 m HEIGHT)
 INSTRUMENT RAIN GAUGE (TIPPING BUCKET TYPE) (B-011-00)
 UNIT (mm)
 YEAR 1990

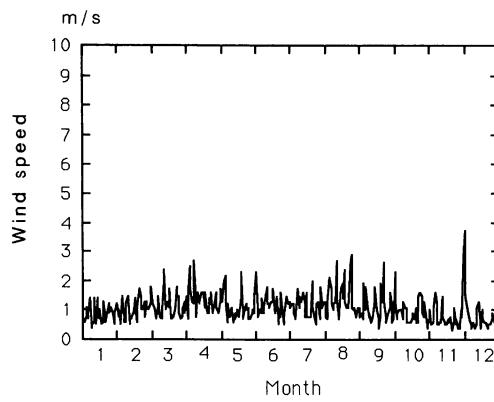
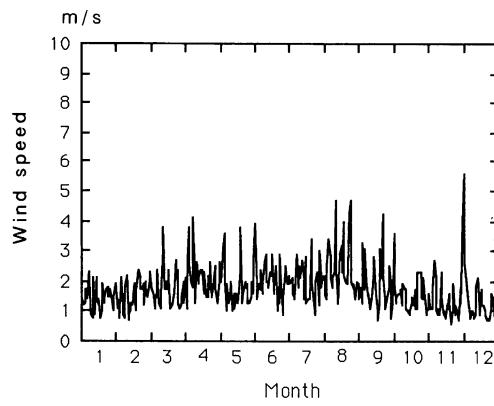
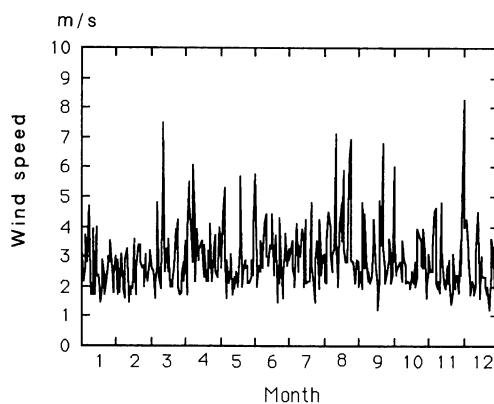
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.0	1.5	0.0	4.0	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	12.5	9.0	6.0	0.0	13.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
3	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
4	0.0	4.5	5.5	5.0	11.5	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	44.0	0.0
5	0.0	1.5	0.0	2.0	11.0	6.5	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.5	0.0	2.0	0.0	0.0	0.5	4.0	2.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	4.0	29.5	0.0	0.0	1.5	0.0	68.5	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	0.0	5.0	0.0	0.0	4.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	4.0	66.5	0.0	0.0	9.0	0.0
11	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0
12	1.0	0.0	21.5	0.0	0.0	17.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0
13	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.5	19.5	0.0	21.5	8.5	0.0	0.0
14	0.0	6.0	0.0	5.5	13.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	4.5	0.0	15.5	7.0	2.5	1.0	0.0	14.5	9.0	0.0	0.0
16	2.5	10.5	0.0	2.5	0.0	20.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0
17	10.0	0.5	0.0	2.5	0.0	0.5	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0	0.0
18	0.5	0.0	9.0	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
19	2.5	2.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	9.5	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	6.5	0.0
21	0.0	0.0	0.0	27.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	2.0
22	0.0	0.0	0.0	30.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
23	0.0	8.0	0.0	5.5	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0
24	1.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0
25	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
26	0.0	1.0	0.0	4.5	0.0	4.5	0.0	30.5	32.5	23.0	0.0	0.0
27	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5	0.0
29	0.0	• • •	13.5	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	0.0
30	0.0	• • •	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.0	35.0	72.5	0.0
31	4.5	• • •	44.5	• • •	0.0	• • •	0.0	0.0	• • •	15.5	• • •	0.0
MEAN	22.0	102.5	103.5	141.0	83.5	93.5	58.5	104.0	195.0	174.0	177.0	33.0

ITEM EVAPOTRANSPIRATION (0.00 m HEIGHT)
 INSTRUMENT WEIGHING LYSIMETER (RL-15TFA)
 UNIT (mm)
 YEAR 1990

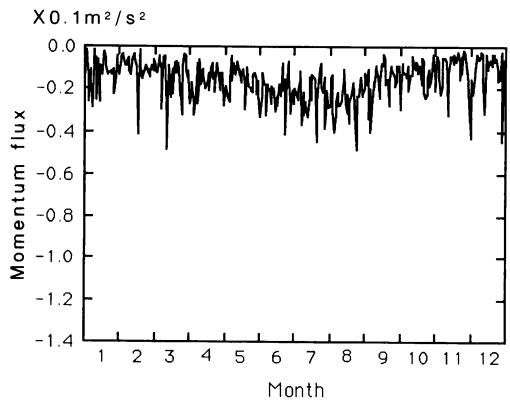
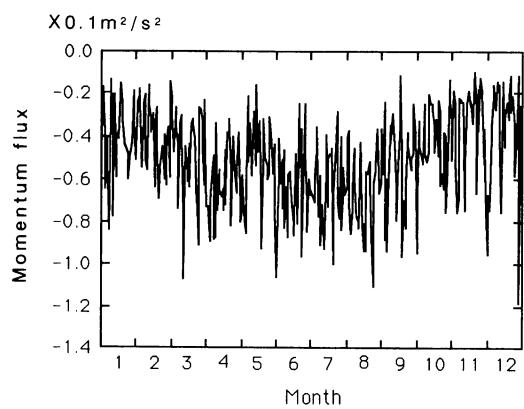
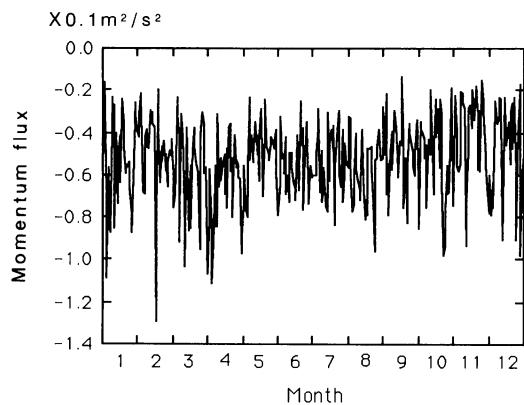
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.5	• * *	0.2	1.8	2.0	2.5	2.1	2.4	• * *	2.1	0.9	0.8
2	0.4	• * *	0.4	1.2	0.6	1.8	3.3	3.0	• * *	1.3	1.0	1.3
3	0.4	• * *	0.0	1.8	1.1	3.6	1.2	1.5	• * *	1.6	1.6	0.7
4	0.3	• * *	• * *	0.2	0.7	2.1	0.7	0.2	• * *	• * *	• * *	0.6
5	0.3	0.0	0.4	0.3	0.9	1.1	3.6	0.5	• * *	0.9	1.8	0.6
6	0.2	• * *	0.4	1.3	2.0	2.3	3.3	0.2	• * *	0.7	1.0	0.5
7	0.4	• * *	0.1	1.0	0.3	2.2	2.5	0.6	• * *	0.0	1.2	0.6
8	0.3	0.6	1.1	0.5	2.5	2.1	2.7	1.5	• * *	• * *	1.3	0.6
9	0.2	0.0	1.0	1.5	3.0	0.5	1.3	• * *	• * *	1.1	0.0	0.5
10	0.1	0.3	0.7	1.7	1.3	2.5	2.0	• * *	• * *	0.5	• * *	0.5
11	0.4	0.0	0.9	1.3	1.7	2.4	2.5	3.9	• * *	1.6	0.9	0.0
12	0.0	0.4	• * *	1.8	1.1	3.5	• * *	4.1	• * *	1.1	1.0	• * *
13	0.4	0.7	1.1	1.1	1.3	2.9	2.8	2.3	• * *	0.0	0.8	• * *
14	0.3	0.4	1.2	0.8	0.8	2.5	2.3	4.8	• * *	0.9	0.5	0.4
15	0.5	0.3	0.6	1.3	3.1	0.7	2.0	5.3	• * *	0.4	1.0	0.4
16	• * *	• * *	0.8	0.6	2.6	2.4	3.9	5.2	• * *	1.1	0.8	0.4
17	• * *	1.3	0.9	0.6	2.6	5.0	4.1	4.2	• * *	1.2	0.9	0.2
18	1.0	0.8	0.0	2.1	1.9	3.6	5.1	4.2	• * *	1.5	0.5	0.3
19	0.0	0.0	1.0	1.3	0.9	4.2	5.2	3.7	• * *	1.6	0.5	0.2
20	0.4	0.3	1.0	0.7	2.4	0.8	4.0	4.1	• * *	1.4	0.0	0.4
21	• * *	1.2	1.0	1.5	0.6	1.9	3.6	3.8	3.0	1.8	0.3	0.0
22	• * *	0.9	1.0	2.3	2.8	4.3	3.4	2.9	1.4	1.4	0.8	0.9
23	0.0	0.4	1.0	0.6	• * *	4.5	4.0	0.2	• * *	0.8	0.8	0.4
24	0.8	1.4	0.7	1.2	2.7	3.1	3.6	0.0	• * *	0.4	0.7	0.4
25	0.2	0.2	0.8	1.9	2.5	2.0	2.4	0.1	0.4	1.8	0.7	0.4
26	0.3	0.6	1.2	1.0	2.8	0.8	3.8	• * *	1.6	1.7	0.5	0.4
27	0.5	0.3	1.0	2.0	3.4	1.4	4.7	4.4	• * *	1.8	1.0	0.6
28	0.4	0.6	0.6	1.7	3.2	1.8	3.3	3.2	1.3	1.2	1.4	0.4
29	• * *	• • •	0.0	1.0	2.9	2.0	3.4	1.8	1.0	1.2	1.3	0.4
30	0.5	• • •	0.9	2.3	2.7	2.6	4.0	0.4	• * *	2.1	• * *	0.4
31	• * *	• • •	• * *	• • •	2.5	• • •	4.0	0.0	• • •	0.0	• • •	0.3
MEAN	0.4	0.5	0.7	1.3	2.0	2.4	3.2	2.5	1.5	1.1	0.9	0.5

ITEM ATMOSPHERIC PRESSURE (5.00 m HEIGHT)
 INSTRUMENT (F-401)
 UNIT (hPa)
 YEAR 1990

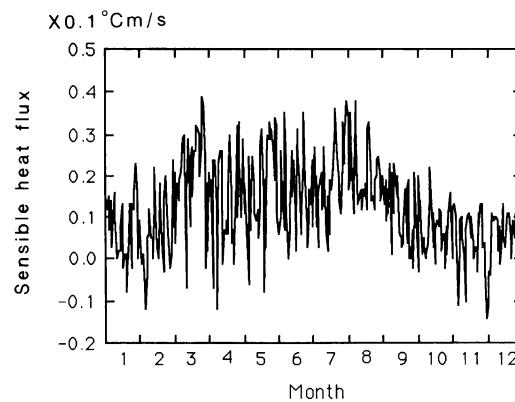
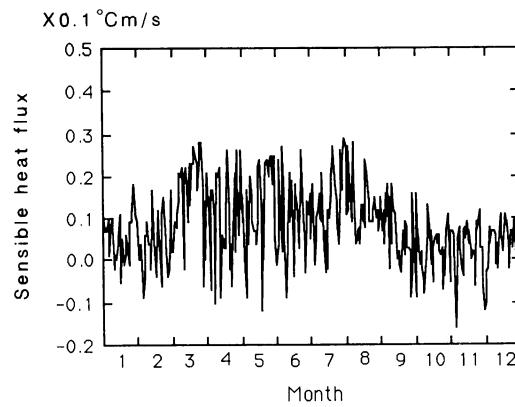
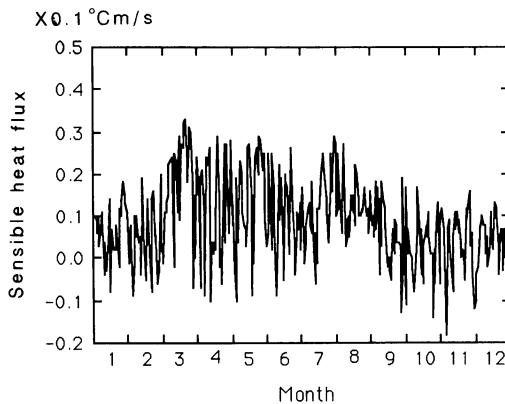
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1010	1017	1021	1004	1012	1009	1012	1004	1011	1005	1015	995
2	1013	1026	1015	1010	1017	1002	1011	1004	1009	1013	1013	1004
3	1006	1022	1012	1014	1016	1006	1010	1005	1003	1020	1015	1013
4	1011	1019	1001	1001	1011	1005	1007	1002	1005	* * *	1002	1021
5	1016	1024	1002	999	999	1003	1002	998	1014	1012	1002	1024
6	1009	1028	1004	1010	1015	1011	1003	996	1017	1010	1012	1024
7	1017	1023	1002	1014	1014	1015	1006	997	1017	1011	1009	1020
8	1027	1020	1008	999	1002	1014	1009	999	1012	1000	1016	1018
9	1024	1025	1018	1006	1007	1004	1010	1006	1009	1011	1012	1014
10	999	1028	1019	1013	1011	1004	1009	998	1010	1021	993	1009
11	1012	1009	1015	1022	1010	1007	1006	1002	1007	1026	1010	1004
12	1013	1007	997	1022	1007	1005	1004	1004	1001	1022	1016	1004
13	1006	1017	1010	1013	1007	1004	998	1006	1007	1015	1022	1017
14	1014	1023	1021	1003	999	1009	1005	1006	1012	1008	1017	1017
15	1014	1018	1007	1002	1001	1008	1003	1008	1007	1012	1014	1014
16	1011	1014	1013	1006	1011	1000	1000	1009	1014	1012	1021	1011
17	1015	1020	1016	1007	1016	1007	998	1006	1011	1013	1019	1013
18	1014	1027	1011	1009	1012	1013	999	1006	1007	1009	1020	1005
19	1010	1027	1010	1014	1004	1011	1000	1010	1003	1010	1018	1011
20	1015	1014	1009	1015	1005	1005	1009	1008	995	1014	1012	1016
21	* * *	1016	1016	1012	999	1005	1013	1009	1015	1017	1008	1013
22	* * *	1020	1021	1006	1002	1003	1011	1006	1018	1017	1019	1010
23	1010	1018	1018	991	1007	1011	1009	1000	* * *	1017	1020	1005
24	1006	1006	1005	1002	1010	1011	1005	1001	* * *	1014	1026	1008
25	1015	1010	1012	1016	1009	1004	1003	1006	1011	1011	1024	1012
26	1022	1014	1018	1017	1015	999	1003	1008	1018	998	1019	1002
27	1025	1018	1020	1018	1017	998	1007	1011	1019	1007	1021	999
28	1029	1025	1016	1016	1015	1004	1010	1015	1013	1018	1020	1014
29	* * *	• • •	1009	1010	1014	1010	1009	1016	1013	1023	1019	1014
30	1013	• • •	1016	1012	1013	1012	1007	1011	1011	1021	1006	1017
31	1020	• • •	1013	• • •	1013	• • •	1005	1010	• • •	1014	• • •	1016
MEAN	1014	1019	1012	1009	1009	1007	1006	1005	1010	1013	1015	1012



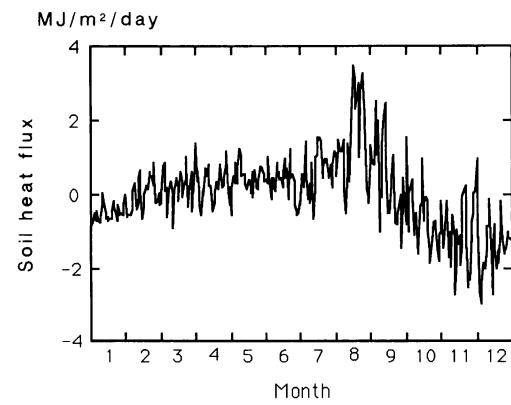
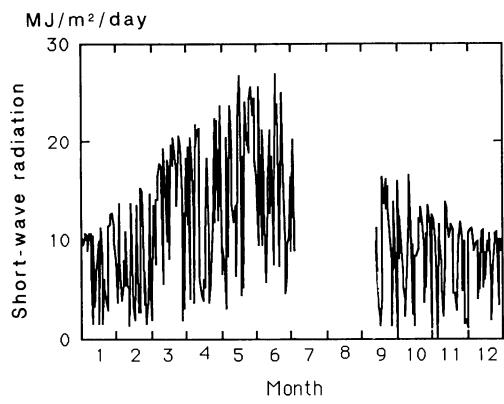
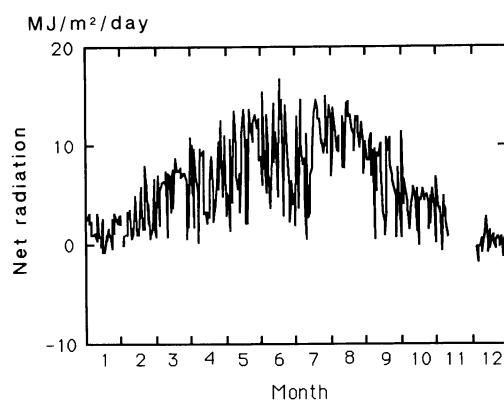
第1図 測定高度29.5 m(上図), 12.3 m(中図), および1.6 m(下図)における風速の日平均値の季節変化



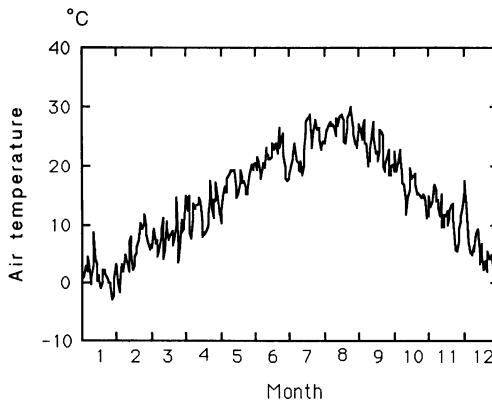
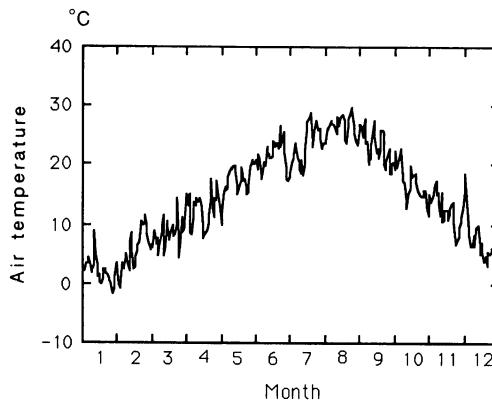
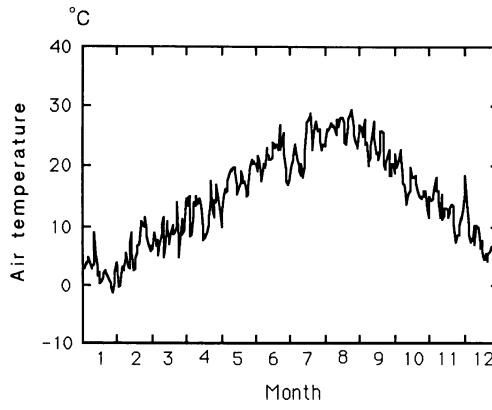
第2図 測定高度29.5 m(上図), 12.3 m(中図), および1.6 m(下図)における運動量フラックスの日平均値の季節変化



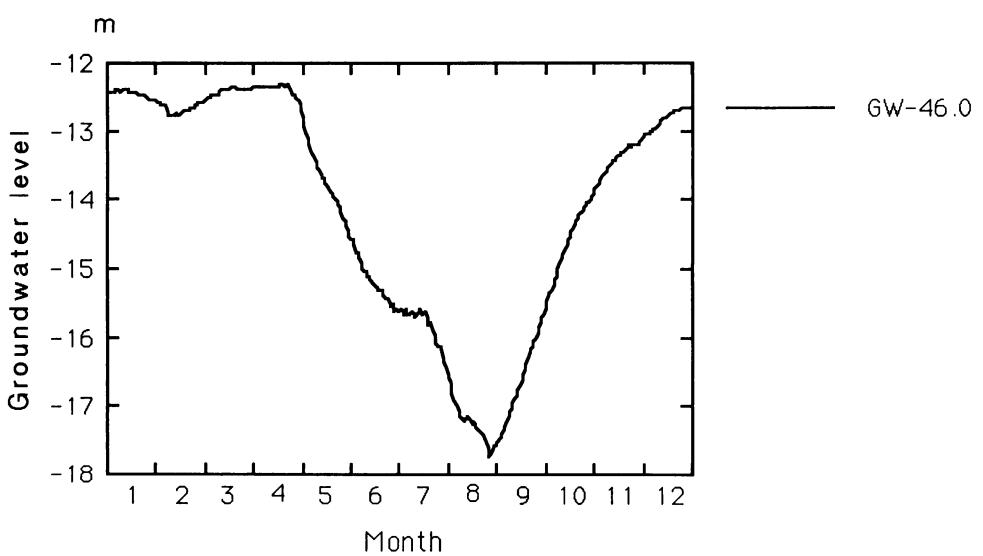
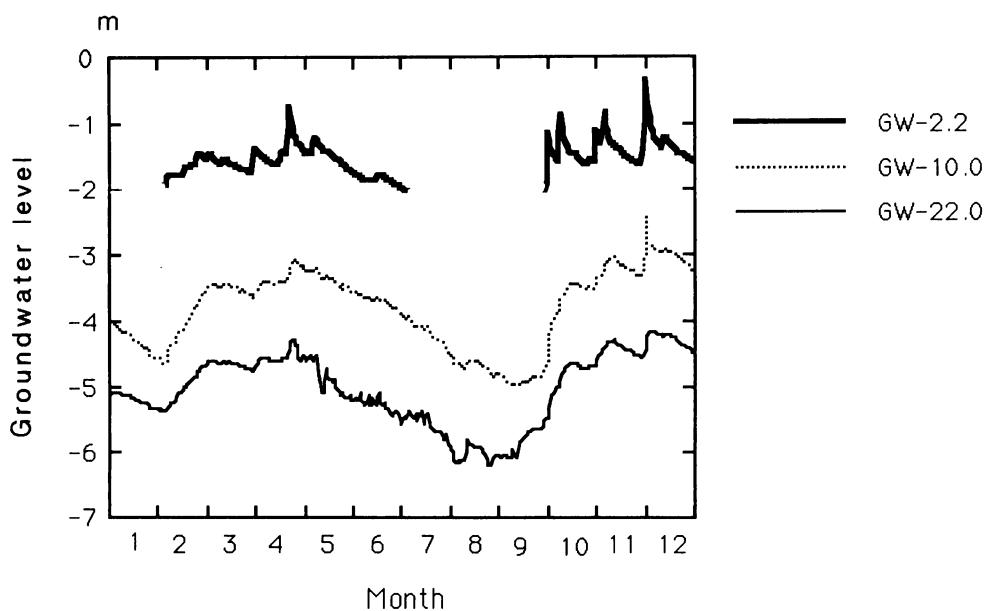
第3図 測定高度29.5 m(上図), 12.3 m(中図), および1.6 m(下図)における顕熱フラックスの日平均値の季節変化



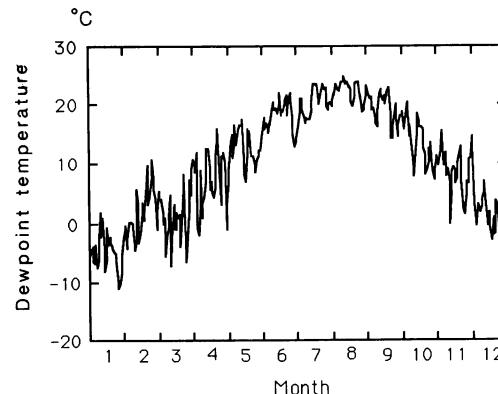
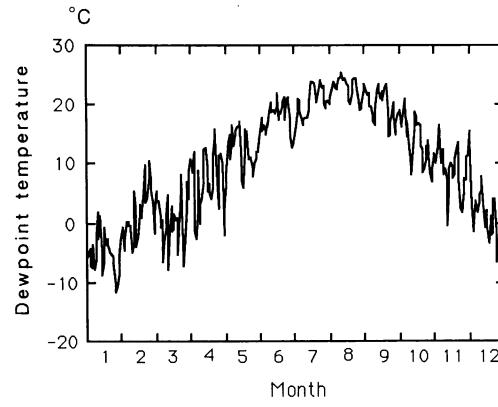
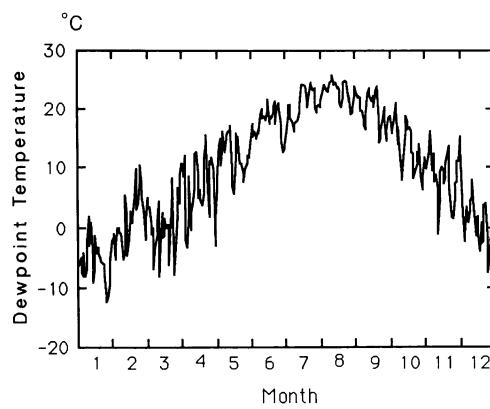
第4図 正味放射量(上図), 全天短波放射量(中図), 地中熱流量(下図)の日平均値の季節変化



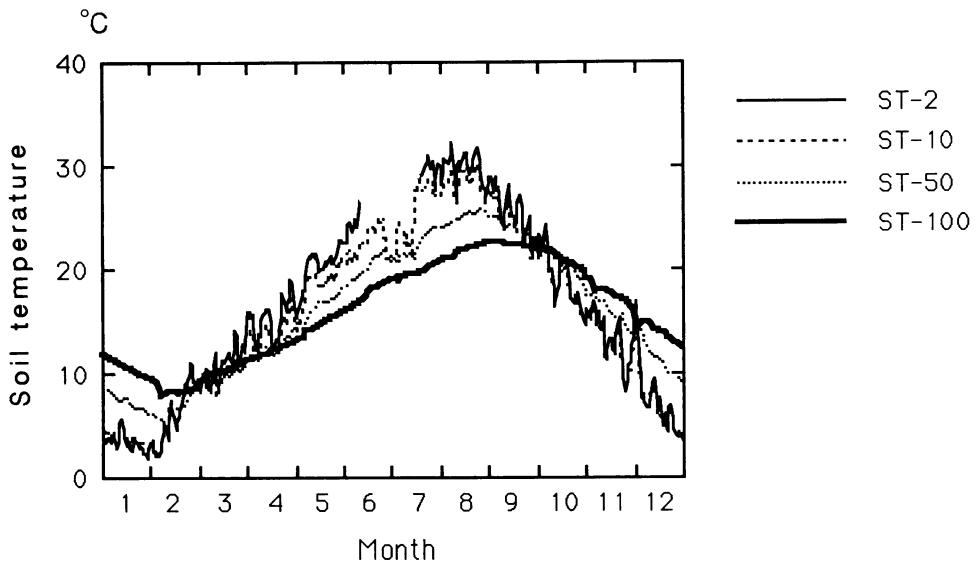
第5図 測定高度29.5 m(上図), 12.3 m(中図), および1.6 m(下図)における気温の日平均値の季節変化



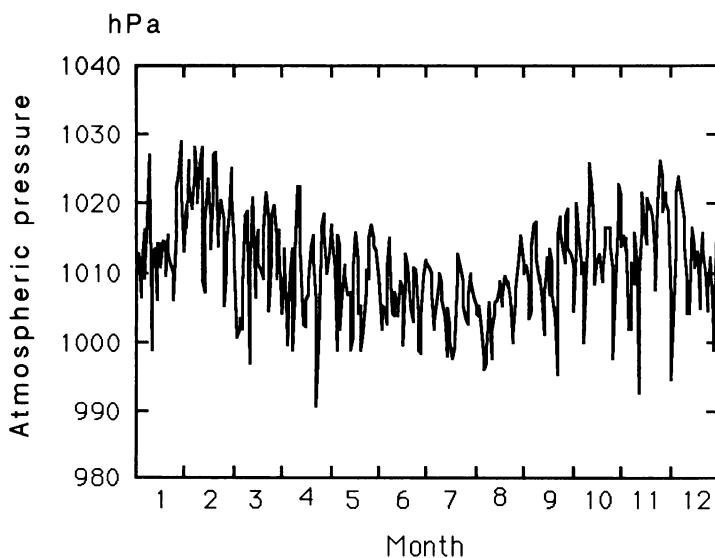
第7図 4深度の観測井2.2, 10, 22 m(上図), および46 m(下図)における地下水位の日平均値の季節変化



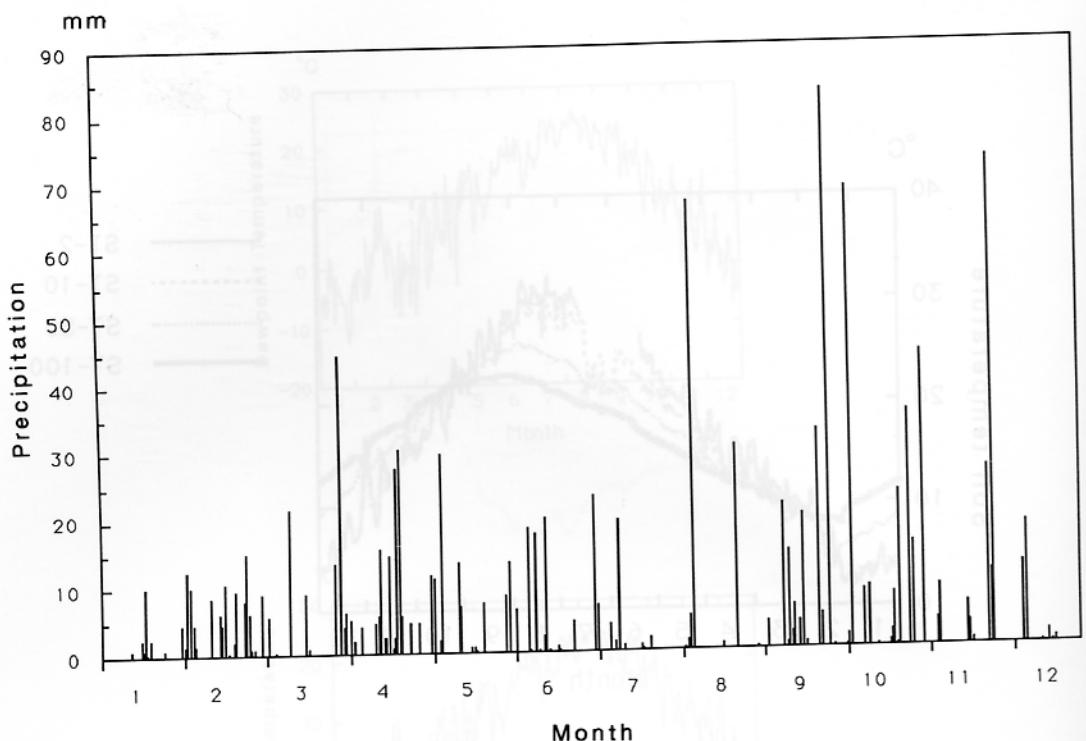
第8図 測定高度29.5 m(上図), 12.3 m(中図), および1.6 m(下図)における露点温度の日平均値の季節変化



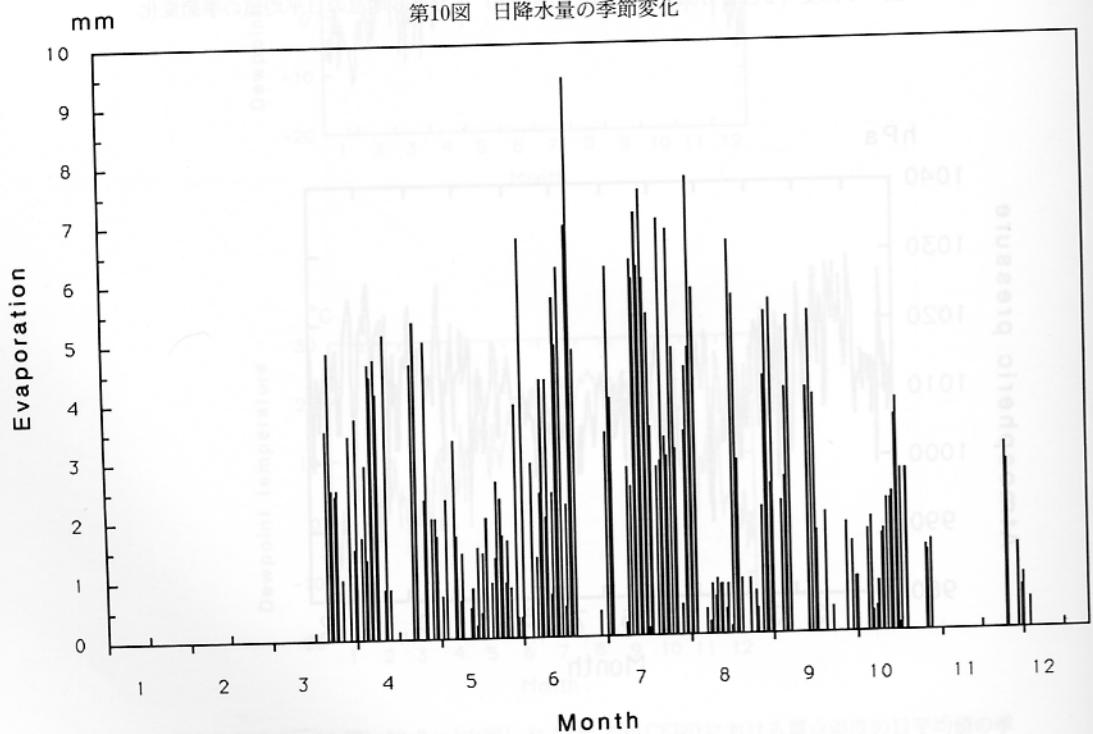
第6図 4深度（2cm, 10cm, 50cm, 100cm）における地温の日平均値の季節変化



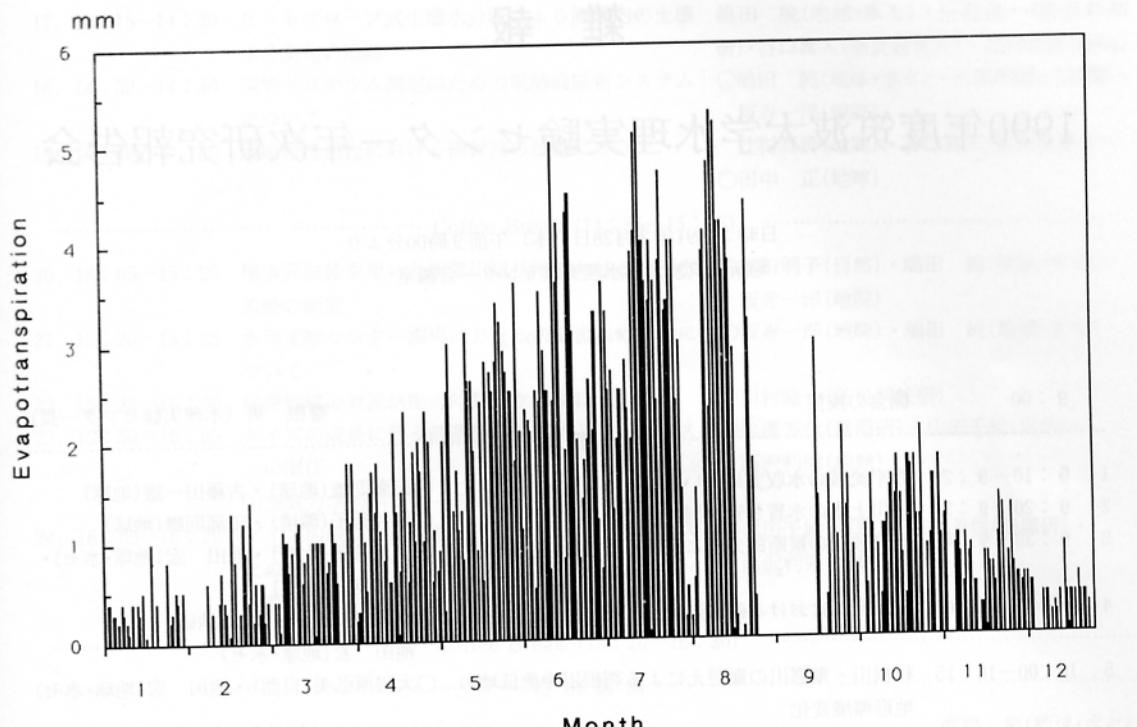
第9図 気圧の日平均値の季節変化



第10図 日降水量の季節変化



第11図 日蒸発量の季節変化



第12図 日蒸発散量の季節変化