

# 熱収支・水収支観測資料 - 2007年 -

Observational Data of Heat Balance and Water Balance  
- 2007 -

大庭 雅道\*・山中 勤\*

Masamichi OHBA\* and Tsutomu YAMANAKA\*

## I はじめに

この「熱収支・水収支観測資料」は、筑波大学陸域環境研究センター(TERC)の直径160mを有する実験圃場でルーチン観測を行っている熱収支・水収支関係要素の、2007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。

本資料に掲載した日平均値および日積算値は、取得された生データのうちの1時間平均値(あるいは積算値)を用いて、簡単なクオリティチェックを施した後、1日分24データの平均(積算)値として算出した。この時、欠測でないデータが20個未満であった場合は、その日平均(積算)値は欠測とした。また、欠測でないデータが20個以上24個未満であった場合は、準完全値とした。

測定に用いられる機器は、年一回の保守・点検を行い、測器の精度を保つようにしている。2007年は2月8日に行った。また、10月13~14日は停電のため、日中は予備電源へつなぎかえて観

測を行った。

圃場内の草刈りは、2005年より夏季、冬季の年2回実施することとなった。2007年は7月27日と10月23日に行われた。

## II 観測要素および観測測器の説明

### 1. 風向: Wind Direction

観測用鉄塔の高度29.5m南東側に設置されている超音波風速温度計によって測定されている。値は、正時の10分間平均値である。

本資料では、風向データは16方位に変換し、風向別頻度としてまとめた。この際、風速が0.2m/s以下であれば静穏(calm)と判定した。

### 2. 風速: Wind Speed

観測用鉄塔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および29.5m、単位はm/sである。

1997年8月1日以降、高度29.5mでは、超音波風速温度計が観測用鉄塔の南東及び北西側に設置してある。このため、本資料においても昨年

\* 筑波大学陸域環境研究センター

と同様に、29.5 m の値として、日平均風向が 33–213 度のときは南東側の値を、0–33 度及び 213–360 度のときは北西側の値を採用した。また、風向が欠測の場合は、南東側と北西側の平均値とした。

また、1997 年から主風向の成分として北成分が強くなる秋に高度 1.6m の南東側のものを北西側に、逆に南成分が強くなる春に北西側のものを南東側に付けかえる作業を行っている。2007 年は、5 月 17 日に北西のもの（高度 1.6 m）を南東に移動させ、11 月 7 日に南東のものを北西に移動させた。

### 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  $u'$ 、垂直風速の変動成分  $w'$  から得られる 2 つの変動量の積の平均  $\overline{u'w'}$  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 および 29.5 m である。1 時間平均値に 1 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。詳しくは齊藤・浅沼（2004）を参照されたい。

高度 1.6 m および 29.5 m での観測の詳細は、2. に記述したものと同様である。

### 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鉛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。詳しくは齊藤・浅沼（2004）を参照されたい。

高度 1.6 m および 29.5 m での観測の詳細は、2. に記述したものと同様である。

### 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平均値である。単位は  $\text{W}/\text{m}^2$  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平均値である。単位は  $\text{W}/\text{m}^2$  である。

### 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日平均値で、測定深度は地表面から 2 cm である。単位は  $\text{W}/\text{m}^2$  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単位は分である。2004 年 10 月 17 日以降、データの不良が続いていたが、2007 年 4 月 13 日の日照計本体の更新によって、2007 年度からテーブルを復活させた。

### 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  $^\circ\text{C}$  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  $^\circ\text{C}$  である。センサーは深度 1 m の穴の側壁に地表面と平行に挿入し、埋土した。

### 11. 地下水位：Ground Water Level

地表面から地下水面までの深さの日平均値で単位は m である。観測には水圧式水位計が使用された。測定深度は、10.0 m 深 (GW-2、スクリー

ン深度は8～9 m)と新2.0 m深 (GW-4, 同0.5～2 m)の2種類である。GW-4はほとんどの時期で水面が2 mよりも低くなっており、欠測としている。

## 12. 露点温度 : Dew-point Temperature

観測用鉄塔の南西側に取り付けた静電容量式高分子膜センサーによって得られた湿度より算出された日平均値である。単位は℃、測定高度は気温と同様である。露点温度  $T_d$  [℃] は新温湿度センサーの温度  $T$  [℃]・相対湿度  $RH$  [%] から、以下のように求める。

$$T_d = \{b \times \log_{10}(e/6.11)\} / \{a - \log_{10}(e/6.11)\}$$

ここで、 $e$  は水蒸気圧 [hPa] であり、

$$e = e_s \times RH / 100$$

である。 $e_s$  は飽和水蒸気圧 [hPa] であり、Tetens の近似式

$$e_s = 6.11 \times 10^{aT/(b+T)}$$

より求めた。係数  $a$ 、 $b$  は水面上での値 ( $a = 7.5$ ,  $b = 237.3$ ) を用いた。

## 13. 降水量 : Precipitation

1 転倒 0.5 mm, 受水口直径 20 cm の転倒ます型隔測自記雨量計を使用して測定された。単位は mm (水深換算) で、日積算値である。

## 14. 気圧 : Atmospheric Pressure

観測用鉄塔直下の計測ボックス内に設置された気圧計 (PTB210 : ヴァイサラ株式会社) によって測定された。単位は hPa 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 -」(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 -」(1981 年 8 月-1987 年 12 月)、に続いて 1 年ごとにまとめられ (渡来・山中, 2007 など)、水理実験センター報告及び陸域環境研究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 2007 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が、陸域環境研究センターのホームページ (<http://www.suiri.tsukuba.ac.jp/>) の熱収支・水収支データベース (<http://www.suiri.tsukuba.ac.jp/TERC/database.html>) に保管されている。また 2003 年 5 月 1 日以降は、10 秒平均値及び 30 分平均値データも保管してある。データの集録・処理方法については浅沼ほか (2004) を参照されたい。

さらに、2003 年 4 月以前の気象日報 (原簿) および自記打点記録紙などの保管されている原資料の利用も可能である。2003 年以前のデータの収録・処理方法については鳥谷ほか (1989) を、1987 年以前のデータの集録・処理方法については古藤田ほか (1983) を参照されたい。

なお、2005 年までの 24 年余にわたるルーチン観測データは、Ver. 2.0 データという形でクオリティコントロールがなされ、各観測要素の気候値が算出されている。その結果は、「TERC 熱収支・水収支観測データベース図表集」(渡来ほか, 2006) としてまとめられており、2007 年以降ホームページで公開している。

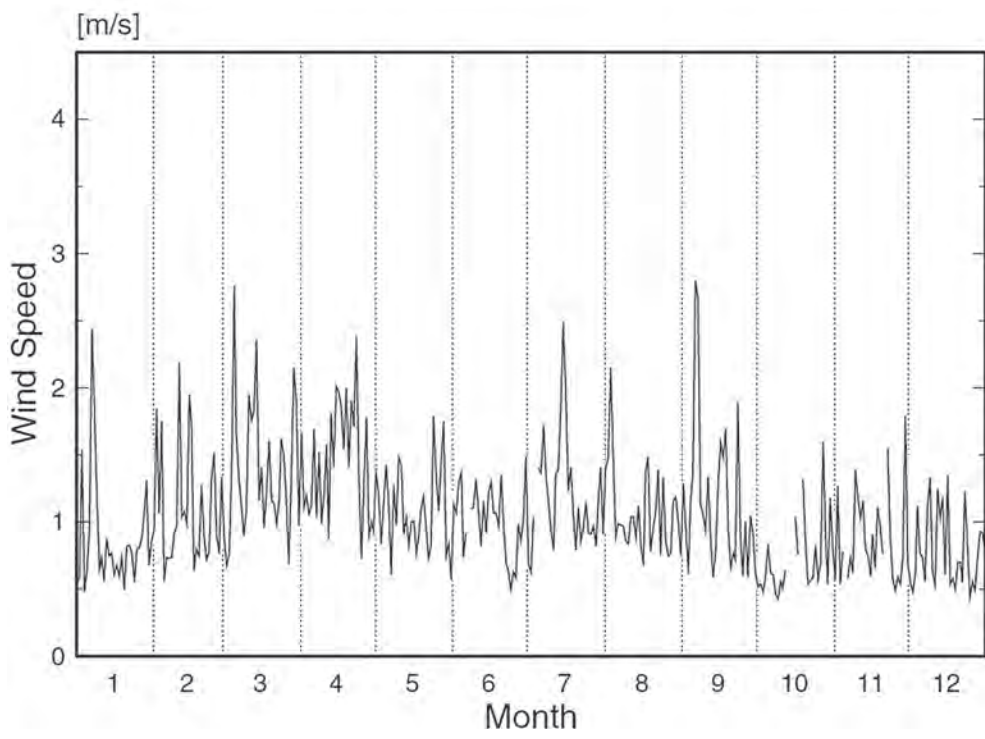
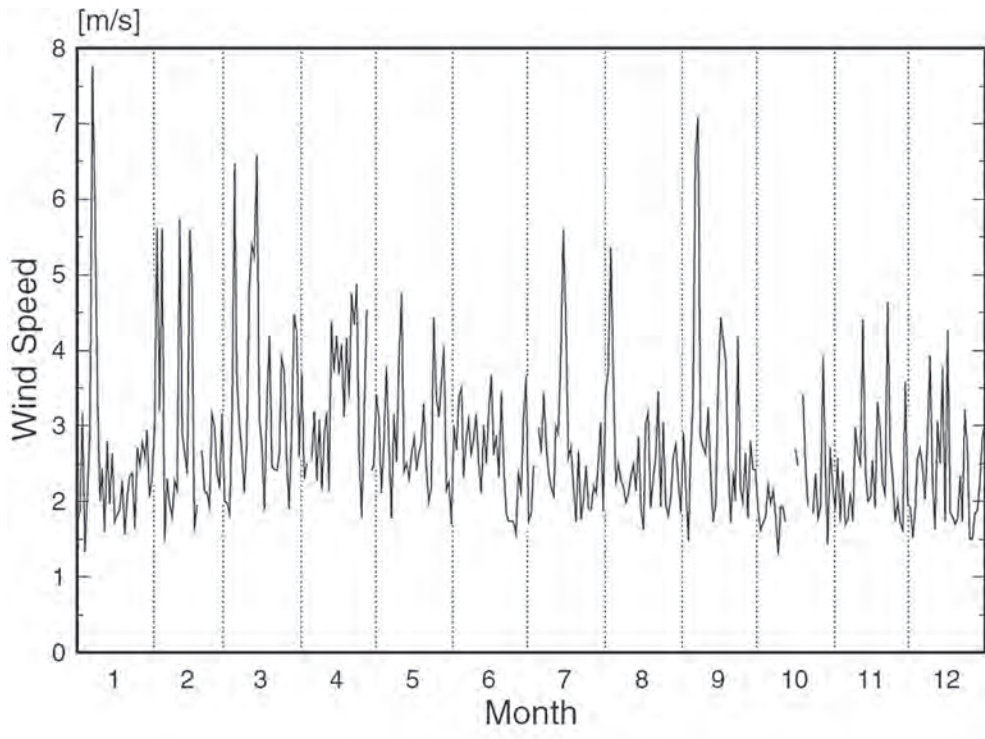
## 文献

- 浅沼 順・野原大輔・原 政之・寄崎哲弘 (2004): 第3世代気象・水文観測データ収集・公開システムについて. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **5**, 157-174.
- 古藤田一雄・甲斐憲次・中川慎治 (1983): 気象日報作成装置について. 筑波大学水理実験センター報告, **7**, 75-85.
- 齊藤 誠・浅沼 順 (2004): 陸域環境研究センター熱収支・水収支観測圃場におけるフラックスデータのシステム間比較と信頼性. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **5**, 87-97.
- 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, **13**, 147-158.
- 渡来 靖・藪崎志穂・山中 勤 (2006): TERC熱収支・水収支データベース図表集. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **7** 別冊, 97p.
- 渡来 靖・山中 勤 (2007): 熱収支・水収支観測資料 - 2006年 -. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **8**, 55-80.

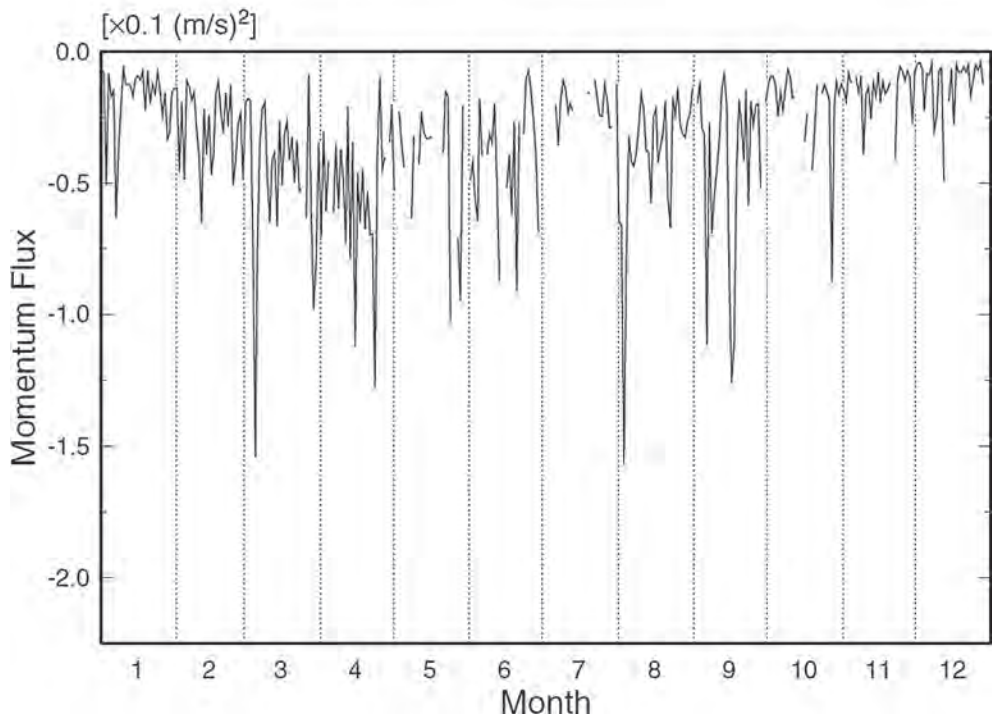
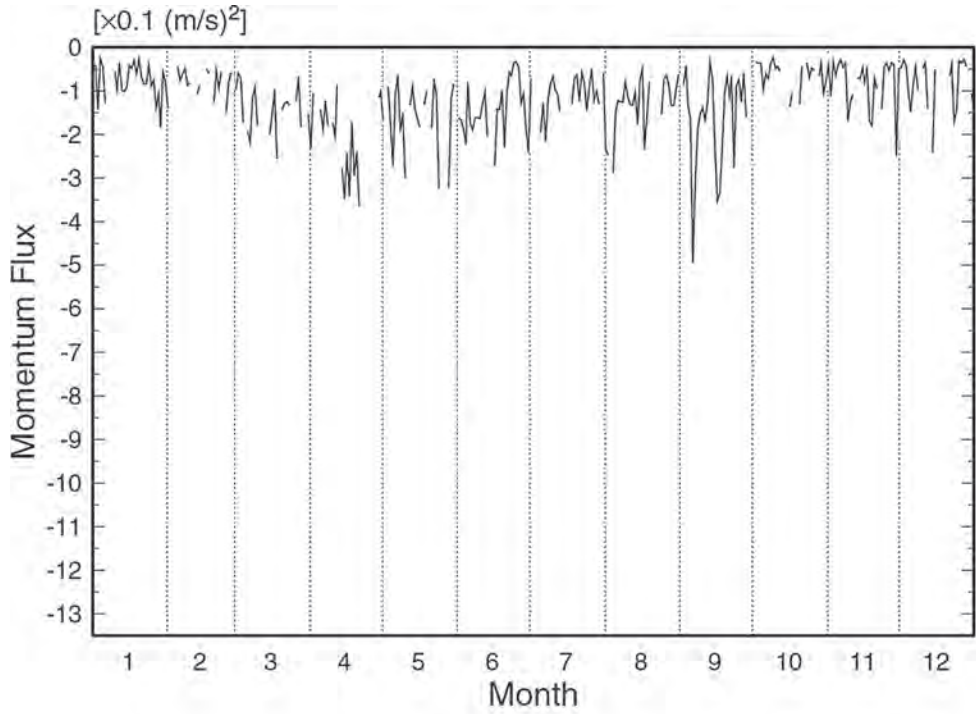
## 気象・水文表

### 表の見方

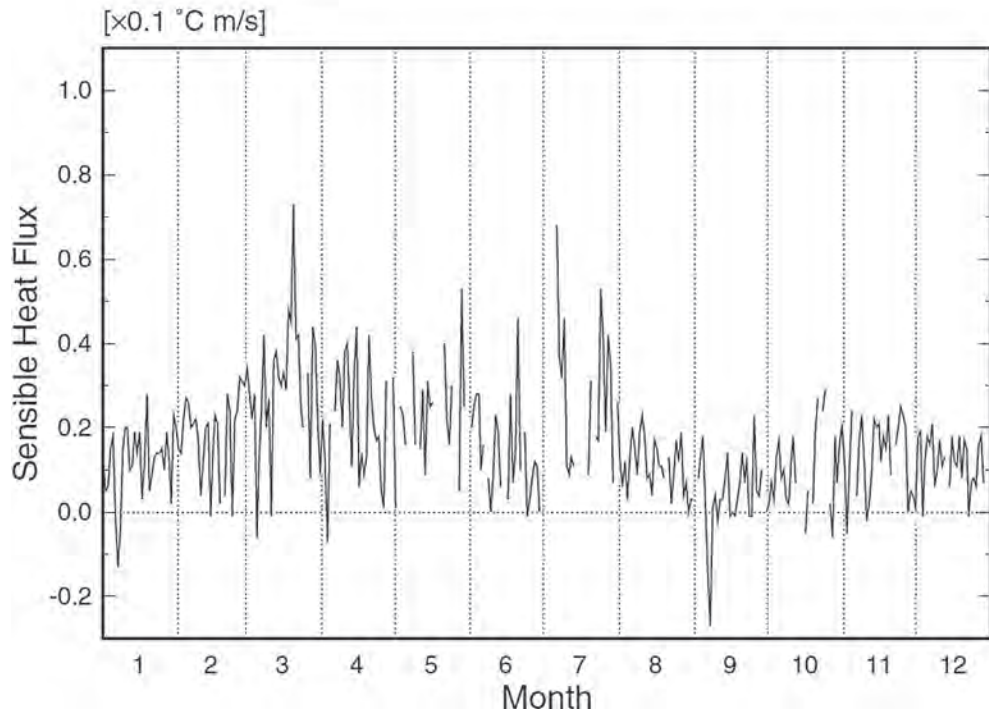
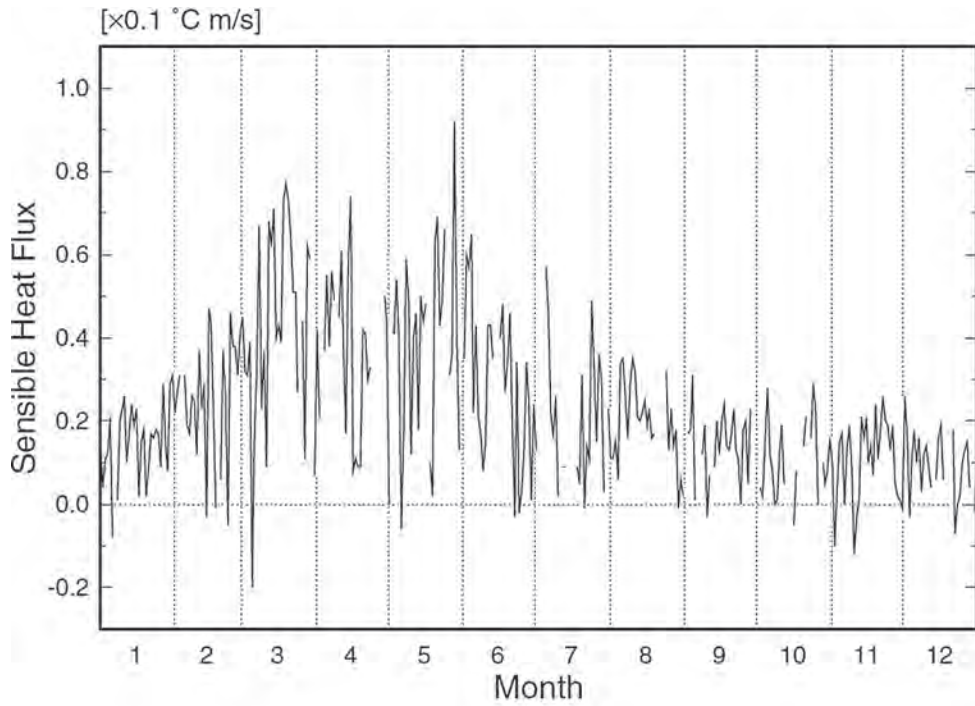
- (1) ITEM は観測要素, INSTRUMENT は観測測器を示す.
- (2) UNIT に関して, MONTHLY FREQUENCY は月毎の頻度を示す.
- (3) 表の横軸は月, 縦軸は日である.
- (4) 1日24データ中(データ識別160), 20個未満の日は欠測「\*\*\*」,  
データが20個以上24個未満は準完全値「・・・」とする.  
「--」は対応する日がないことを示す.
- (5) CALM は静穏, NO DATA は欠測頻度を示す.
- (6) MEAN は月平均値, TOTAL は月積算値を示す.



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

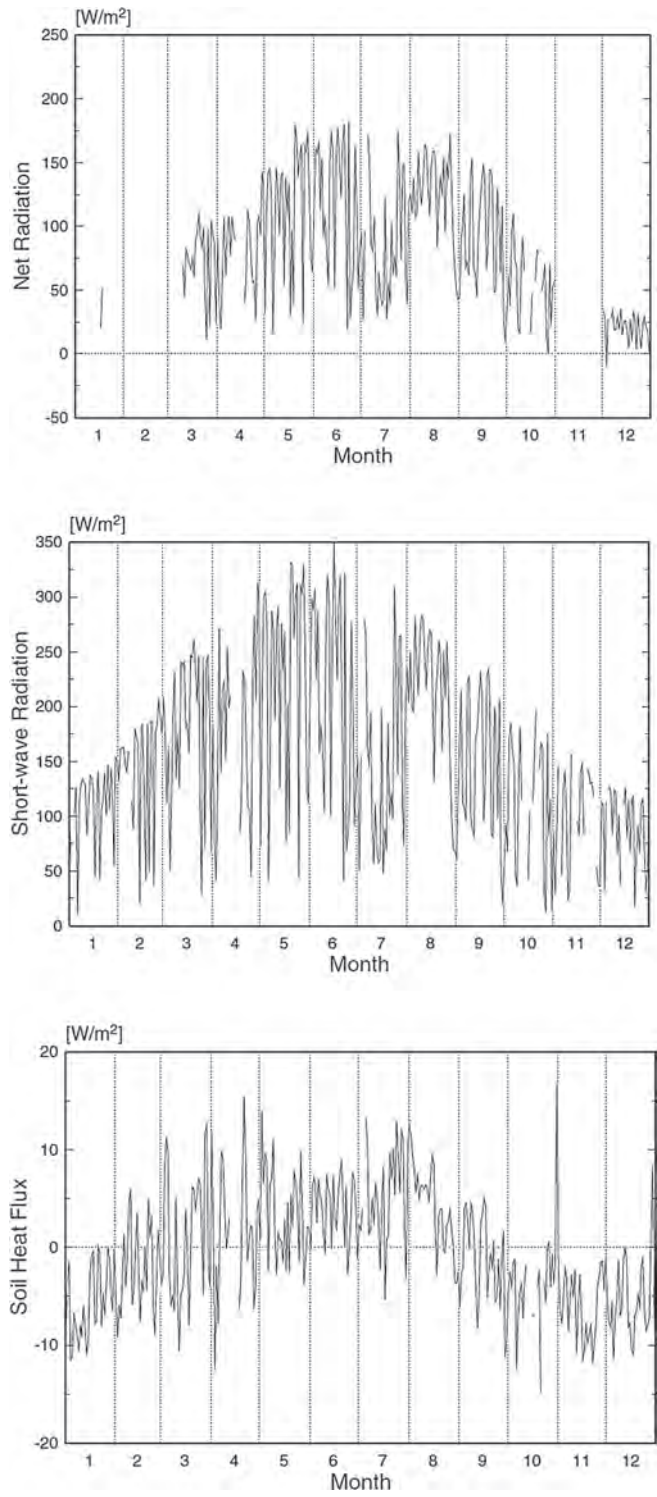


第2図 測定高度 29.5 m (上図), および 1.6 m (下図) における運動量フラックスの日平均値の季節変化

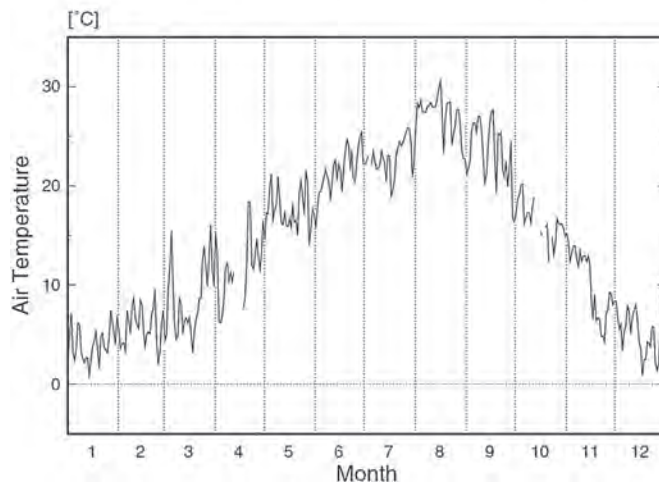
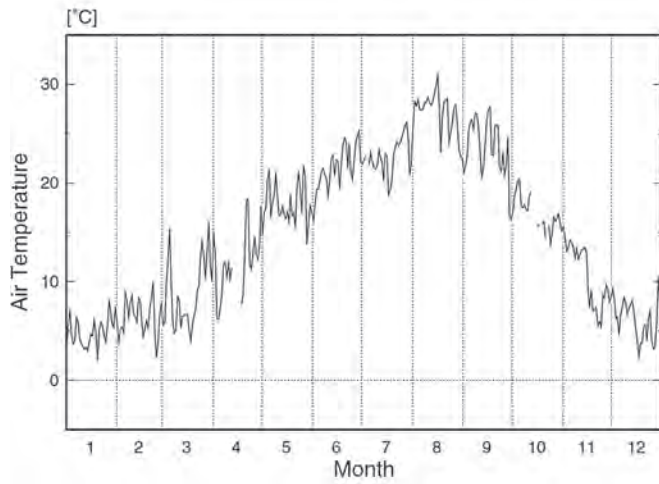
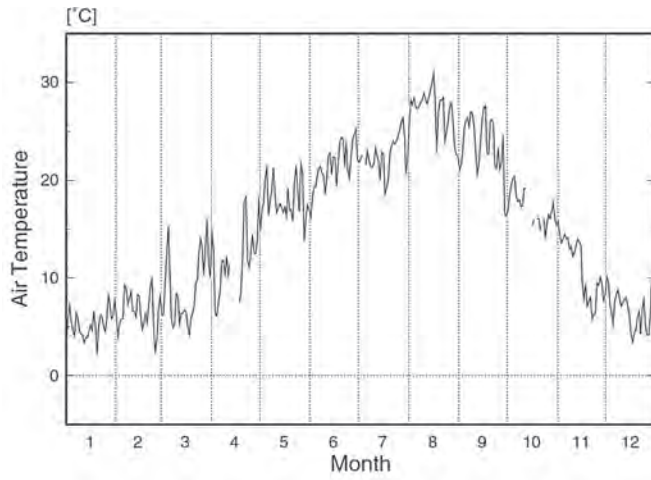


第3図 測定高度 29.5 m (上図), および 1.6 m (下図) における顕熱フラックスの日平均値の季節変化

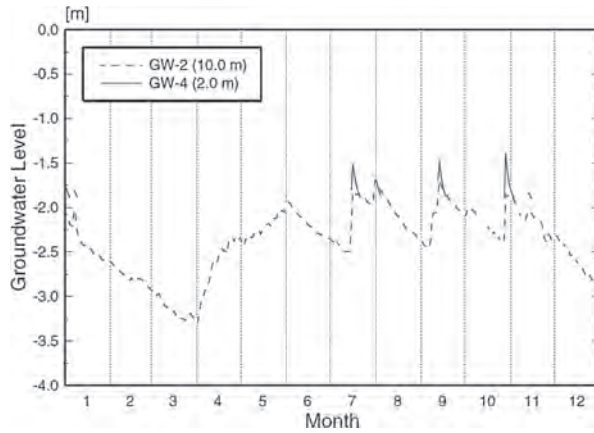




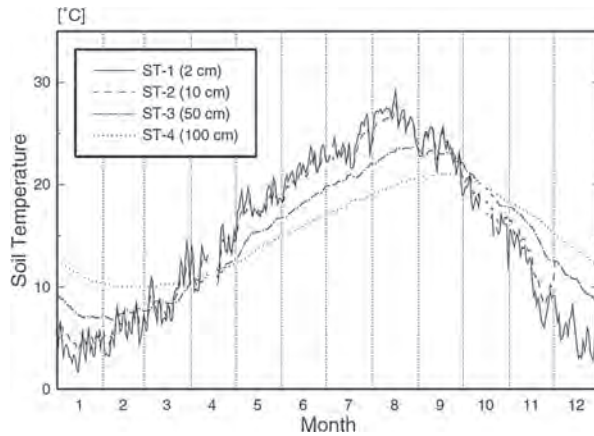
第4図 正味放射量（上図），全天短波放射量（中図），および地中熱流量（下図）の日平均値の季節変化



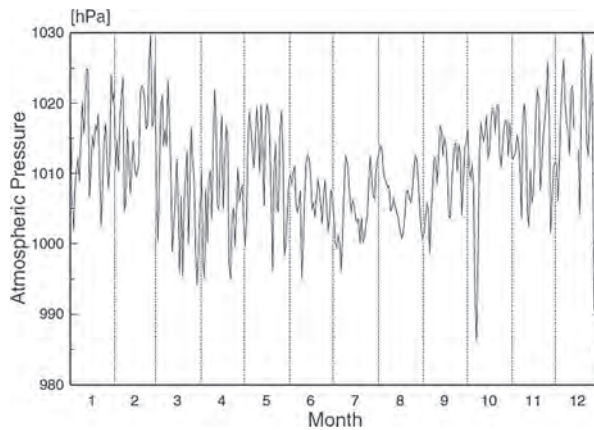
第5図 測定高度 29.5 m (上図), 12.3 m (中図), および 1.6 m (下図) における気温の日平均値の季節変化



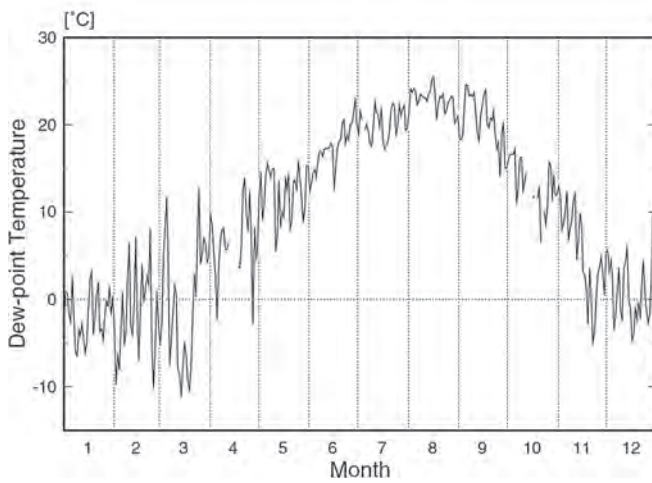
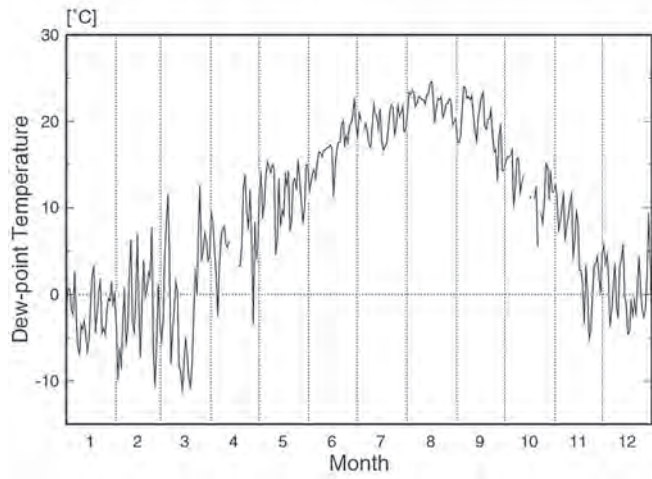
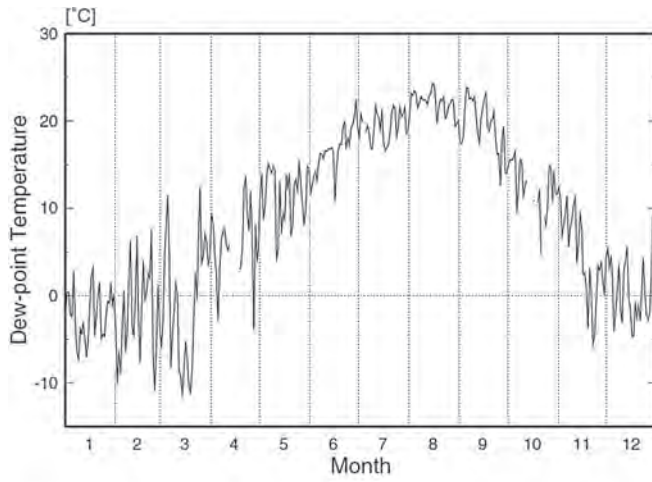
第6図 2 深度（10 m，新 2.0 m）の観測井における地下水位の日平均値の季節変化



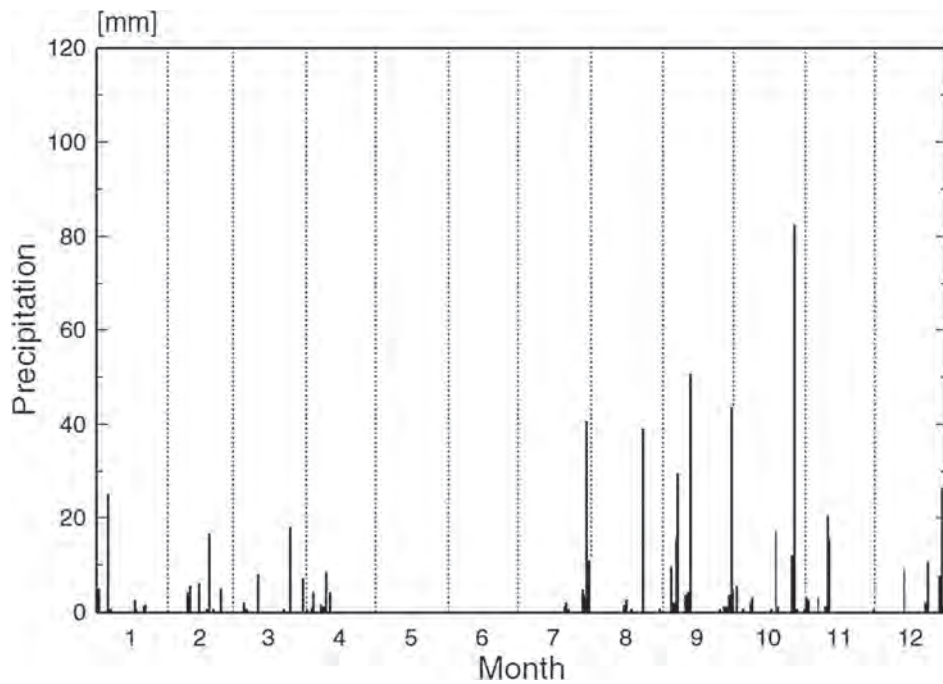
第7図 4 深度（2 cm，10 cm，50 cm，100 cm）における地温の日平均値の季節変化



第8図 気圧の日平均値の季節変化



第9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 10 図 日降水量の季節変化

ITEM WIND DIRECTION (29.5 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)  
 UNIT MONTHLY FREQUENCY  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	19	39	17	23	17	15	9	14	17	35	44	30
NNE	19	21	14	23	15	9	13	8	13	30	29	25
NE	45	41	27	59	22	15	52	35	59	39	44	28
ENE	44	56	77	112	89	99	205	108	165	97	98	53
E	42	47	69	85	163	185	166	96	94	77	61	36
ESE	18	42	50	43	47	78	96	57	41	40	29	18
SE	11	13	24	12	37	41	20	24	13	19	11	16
SSE	3	21	22	5	56	26	25	44	30	17	7	12
S	8	25	28	28	59	60	34	104	61	6	8	10
SSW	13	19	50	90	68	64	16	105	105	14	18	14
SW	19	22	22	21	30	21	13	29	16	13	18	27
WSW	34	22	24	13	19	15	11	23	9	24	21	52
W	82	52	47	41	22	15	12	23	13	23	48	70
WNW	160	100	118	47	61	18	22	37	13	58	91	150
NW	156	114	101	57	25	28	18	19	35	105	140	142
NNW	71	38	54	61	14	20	21	18	36	74	71	57
NO DATA						11	11			73		

ITEM WIND SPEED (1.6 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)  
 UNIT (m/s)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.55	0.94	0.88	1.67	1.38	1.13	0.69	1.41	1.29	0.52	0.57	0.55
2	0.58	1.85	0.68	1.11	1.21	1.07	0.63	1.47	0.95	0.54	1.27	0.48
3	1.54	1.07	0.76	1.20	0.84	1.30	1.04	2.15	0.62	0.48	0.54	0.63
4	0.48	1.75	1.43	1.06	1.14	1.37	***	1.48	1.14	0.60	0.78	1.12
5	0.64	0.56	2.76	1.13	1.43	0.74	1.40	0.89	1.37	0.84	· · ·	0.77
6	0.95	0.74	1.66	1.69	1.14	0.92	1.37	0.99	2.80	0.62	0.58	0.74
7	2.44	0.73	1.33	1.04	0.61	***	1.72	0.98	2.67	0.61	0.74	0.56
8	1.83	0.74	1.13	1.52	1.28	1.10	1.34	0.97	1.13	0.46	0.62	1.11
9	1.14	0.92	0.90	0.99	0.98	1.11	1.14	0.86	1.06	0.43	1.39	1.33
10	0.65	0.97	1.09	1.22	1.48	1.32	0.93	0.84	0.94	0.56	1.18	0.62
11	0.74	2.19	1.95	1.58	1.43	1.09	0.79	1.04	1.34	0.51	1.03	0.53
12	0.56	1.04	1.76	0.87	0.91	0.82	1.37	1.04	0.88	0.64	1.16	1.25
13	0.88	1.08	1.83	1.81	1.03	1.16	1.38	0.89	0.59	***	0.80	1.03
14	0.75	0.99	2.36	1.41	0.83	0.92	1.83	1.12	0.78	***	0.75	1.19
15	0.77	1.95	1.16	2.01	1.00	1.22	2.49	0.82	1.29	***	0.60	0.61
16	0.61	1.74	1.41	1.97	1.01	1.30	1.97	0.68	1.59	1.04	0.91	1.35
17	0.68	0.64	0.96	1.86	0.77	1.07	1.23	1.37	1.48	0.76	0.66	0.54
18	0.60	0.80	1.23	1.54	0.88	1.07	1.41	1.49	1.70	***	1.11	0.58
19	0.74	0.75	1.61	2.00	1.09	0.97	1.06	0.78	0.94	1.32	0.98	0.50
20	0.50	1.28	1.16	1.41	1.19	1.35	0.79	0.95	0.66	0.86	0.77	0.70
21	0.82	0.90	1.14	1.91	0.97	0.96	1.11	1.07	0.77	0.54	· · ·	0.70
22	0.83	0.72	0.99	1.71	0.73	0.69	0.86	1.39	0.72	***	1.55	0.55
23	0.77	0.78	1.17	2.39	0.83	0.64	0.96	0.75	1.89	0.59	0.90	1.23
24	0.55	1.33	1.62	1.34	1.79	0.50	1.15	1.33	0.91	0.83	0.58	0.84
25	0.80	1.52	1.50	0.73	1.36	0.63	0.92	0.86	0.60	0.57	0.49	0.44
26	0.81	0.90	1.18	1.30	1.08	0.59	0.91	0.75	1.00	0.69	0.59	0.56
27	0.89	0.77	0.69	1.78	1.45	0.99	0.97	0.77	0.59	1.60	0.54	0.49
28	1.09	1.34	1.33	0.90	1.75	0.86	0.82	1.16	1.05	0.89	0.73	0.73
29	1.31	---	2.15	1.00	0.75	1.02	1.19	1.19	0.92	0.54	1.79	0.93
30	0.68	---	1.90	0.93	0.84	1.49	1.41	1.00	0.62	1.18	0.69	0.92
31	0.86	---	0.97	---	0.57	---	0.91	0.75	---	0.82	---	0.77
MEAN	0.87	1.11	1.38	1.44	1.09	1.01	1.19	1.07	1.14	0.73	0.87	0.79

ITEM WIND SPEED (29.5 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)  
 UNIT (m/s)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.73	2.96	2.00	3.70	3.41	3.01	1.74	3.47	2.92	1.89	1.88	1.92
2	1.86	5.62	1.98	2.29	3.11	2.68	1.83	3.74	2.15	1.62	2.57	1.52
3	3.17	3.19	1.83	2.50	2.11	3.39	2.47	5.36	1.47	1.72	1.74	1.93
4	1.33	5.61	3.13	. . .	2.77	3.50	***	3.68	2.60	1.79	2.39	2.55
5	2.11	1.47	6.47	2.56	3.78	2.31	2.97	2.22	3.30	2.21	1.69	2.70
6	2.97	2.30	3.68	3.19	2.77	2.81	2.64	2.51	6.59	1.98	1.76	2.47
7	7.76	1.95	3.05	2.28	1.77	3.07	3.43	2.28	7.09	2.13	2.12	2.02
8	5.82	1.79	2.68	3.08	3.16	2.63	2.73	2.20	2.86	1.79	1.74	2.80
9	3.36	2.27	2.12	2.16	2.52	2.82	2.36	1.99	2.72	1.30	2.97	3.93
10	2.01	2.15	2.78	2.92	3.88	3.16	2.18	2.10	2.63	1.93	2.64	2.28
11	2.44	5.74	4.83	3.17	4.75	2.51	2.07	2.34	3.24	1.93	2.50	1.63
12	1.60	2.90	5.40	2.14	2.40	2.11	2.99	2.49	2.36	1.74	4.41	3.06
13	2.80	2.64	5.23	4.38	2.50	3.01	2.90	2.14	1.73	***	2.39	2.50
14	1.97	2.36	6.58	3.71	2.30	2.50	3.96	2.85	1.96	***	2.01	3.77
15	2.63	5.59	3.08	4.19	2.63	3.19	5.60	1.90	3.55	***	2.05	1.74
16	1.73	4.97	2.75	3.68	2.84	3.67	4.36	1.63	4.44	2.69	2.55	4.27
17	1.82	1.61	1.88	4.08	2.41	2.62	2.57	3.02	4.14	2.48	1.91	1.85
18	1.89	1.95	3.29	3.11	2.63	2.87	2.71	3.18	3.86	***	3.32	1.79
19	2.28	. . .	4.19	4.16	2.62	2.32	2.20	1.92	2.46	3.41	2.95	1.70
20	1.56	2.68	2.46	3.38	3.29	3.44	1.73	2.30	1.72	2.51	2.24	1.78
21	2.08	2.14	2.42	4.75	2.47	2.39	2.67	2.57	2.40	1.94	2.09	2.34
22	2.33	2.11	2.41	4.34	1.99	1.84	1.76	3.45	2.01	***	4.63	1.74
23	2.37	1.93	2.64	4.88	2.18	1.74	2.03	1.93	4.18	1.84	2.67	3.22
24	1.64	3.16	3.90	2.62	4.43	1.74	2.47	3.04	2.17	2.37	2.32	2.70
25	2.71	2.99	3.74	1.78	3.39	1.73	1.90	1.95	1.99	1.78	1.74	1.50
26	2.48	2.38	2.60	3.18	3.11	1.57	1.89	1.81	2.64	1.93	2.00	1.50
27	2.77	2.17	1.90	4.53	3.57	2.42	2.20	2.05	1.78	3.91	1.72	1.84
28	2.58	3.16	2.90	. . .	4.05	2.08	2.11	2.60	2.80	2.35	1.63	1.88
29	2.94	---	4.47	2.41	2.15	3.10	2.58	2.75	2.42	1.43	3.58	2.26
30	2.06	---	4.25	2.48	2.26	3.65	3.04	2.25	2.42	2.71	1.95	2.85
31	2.30	---	2.59	---	1.70	---	1.87	1.85	---	2.22	---	3.07
MEAN	2.55	2.95	3.33	3.27	2.87	2.66	2.60	2.57	2.95	2.14	2.41	2.36

ITEM MOMENTUM FLUX (1.6 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)  
 UNIT x 0.1 (m/s)<sup>2</sup>  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.068	-0.137	-0.194	-0.706	-0.529	-0.487	-0.272	-0.648	. . .	-0.129	-0.144	-0.047
2	-0.076	-0.459	-0.179	-0.302	. . .	-0.420	. . .	-0.658	-0.196	-0.091	-0.188	-0.042
3	-0.509	-0.191	-0.188	-0.607	-0.229	-0.566	-0.415	-1.567	-0.115	-0.094	-0.083	-0.067
4	-0.083	-0.485	-0.725	-0.417	-0.353	-0.644	***	-0.780	-0.292	-0.127	-0.118	-0.225
5	-0.172	-0.110	-1.543	-0.441	-0.179	. . .	. . .	-0.319	-0.314	-0.245	. . .	-0.085
6	-0.148	-0.132	-0.752	-0.612	***	-0.395	-0.200	-0.418	-1.115	-0.153	-0.095	-0.092
7	-0.632	-0.185	-0.348	-0.349	. . .	***	-0.357	-0.435	-0.265	-0.223	-0.155	-0.047
8	-0.368	-0.156	-0.215	-0.598	-0.635	-0.392	-0.181	-0.386	-0.692	-0.139	-0.092	-0.301
9	-0.207	-0.293	-0.193	-0.370	-0.321	-0.313	-0.111	-0.286	-0.545	-0.067	-0.392	-0.249
10	-0.054	-0.396	-0.473	-0.489	***	-0.346	-0.143	-0.158	-0.452	-0.099	-0.162	-0.072
11	-0.121	-0.650	-0.648	-0.729	-0.427	-0.197	-0.233	-0.219	-0.340	-0.176	-0.135	-0.061
12	-0.126	-0.218	-0.411	-0.210	-0.228	-0.498	-0.196	-0.377	-0.153	-0.172	-0.256	-0.493
13	-0.128	-0.390	-0.383	-0.790	-0.307	-0.871	-0.223	-0.382	-0.076	***	-0.119	
14	-0.168	-0.238	-0.663	-0.344	-0.329	***	. . .	-0.577	-0.201	***	-0.171	-0.190
15	-0.103	-0.466	-0.264	-1.124	-0.331	***	***	-0.245	-0.818	***	-0.077	-0.064
16	-0.091	-0.396	-0.508	-0.464	-0.322	-0.517	-0.662	-0.216	-1.260	-0.342	-0.193	-0.278
17	-0.107	-0.163	-0.314	-0.650	***	-0.390	. . .	-0.421	-1.118	-0.234	-0.115	-0.046
18	-0.074	-0.113	-0.265	-0.444	-0.276	-0.621	. . .	-0.361	-0.456	***	-0.160	-0.080
19	-0.225	-0.227	-0.412	-0.673	. . .	-0.267	-0.158	-0.314	-0.182	-0.451	-0.144	-0.076
20	-0.074	-0.309	-0.323	-0.529	. . .	-0.912	-0.156	-0.185	-0.274	-0.302	-0.117	-0.058
21	-0.199	-0.155	-0.499	-0.698	-0.387	-0.272	. . .	-0.553	-0.417	-0.124	. . .	-0.077
22	-0.124	-0.287	-0.337	-0.691	-0.152	. . .	-0.106	-0.669	-0.145	***	-0.406	-0.049
23	-0.159	-0.126	-0.531	-1.275	-0.171	-0.313	-0.179	-0.173	-0.586	-0.158	-0.109	-0.167
24	-0.076	-0.508	-0.525	-0.381	-1.029	-0.104	-0.244	-0.244	-0.190	-0.125	-0.057	-0.109
25	-0.147	-0.412	. . .	-0.096	***	-0.072	-0.245	-0.135	-0.280	-0.151	-0.075	-0.049
26	-0.244	-0.274	-0.631	-0.449	. . .	-0.152	-0.124	-0.281	-0.204	-0.186	-0.109	-0.072
27	-0.155	-0.237	-0.084	-0.404	-0.708	-0.258	-0.181	-0.313	-0.198	-0.873	-0.071	-0.039
28	-0.332	-0.488	-0.614	. . .	-0.947	-0.394	-0.289	-0.327	-0.520	-0.204	-0.099	-0.124
29	-0.312	---	-0.983	-0.344	-0.207	-0.687	-0.287	-0.262	. . .	-0.113	-0.273	***
30	-0.153	---	-0.792	-0.200	. . .	. . .	. . .	-0.235	-0.193	-0.161	-0.075	***
31	-0.141	---	-0.344	---	***	---	-0.124	-0.136	---	-0.124	---	. . .
MEAN	-0.180	-0.293	-0.478	-0.534	-0.416	-0.411	-0.231	-0.396	-0.414	-0.203	-0.150	-0.121

ITEM MOMENTUM FLUX (29.5 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)  
 UNIT x 0.1 (m/s)<sup>2</sup>  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-0.378	-1.395	-0.971	-2.313	-1.690	-1.623	-0.703	-2.358	. . .	. . .	-0.401	-0.462
2	-0.429	. . .	-0.590	-1.045	. . .	-1.670	. . .	-2.474	-0.870	-0.335	-1.123	-0.298
3	-1.425	-1.765	-0.699	***	-0.910	-1.851	-1.507	. . .	-0.418	-0.359	-0.326	-0.431
4	-0.260	***	-1.729	. . .	-1.725	-2.211	***	-2.877	-1.331	-0.364	-0.654	-0.959
5	-0.449	-0.446	***	-1.433	-2.739	-0.796	-1.943	-1.484	-1.639	-0.974	-0.397	-1.487
6	-1.279	-0.767	-1.923	-1.881	-1.044	-1.758	-1.271	-1.227	-4.938	-0.607	-0.280	-0.887
7	***	-0.607	-2.183	-1.228	-0.646	-1.892	-2.153	-1.252	-3.046	-0.717	-0.458	-0.448
8	-5.242	-0.486	-1.168	-1.796	-1.930	-1.609	-1.196	-1.265	-1.867	-0.372	-0.358	-0.977
9	. . .	-0.868	-0.910	. . .	-1.508	-1.606	-0.827	-0.785	-1.531	-0.238	-1.694	. . .
10	-0.562	-0.809	-1.784	-1.738	-2.987	-1.627	-0.676	-1.133	-1.386	-0.485	-1.240	-0.469
11	-0.964	***	***	-2.053	. . .	-1.305	-1.006	-1.312	-1.669	-0.435	-1.091	-0.349
12	-0.347	. . .	***	-0.857	-1.329	-1.021	-1.048	-1.325	-1.260	-0.551	. . .	-1.399
13	-0.976	-1.072	. . .	. . .	-0.915	-2.053	-1.465	-1.020	-0.332	***	-0.700	. . .
14	-1.017	-0.851	***	-2.764	-1.419	. . .	***	-1.766	-0.715	***	-0.724	-2.417
15	-0.912	***	-1.996	-3.488	-1.631	. . .	***	-0.730	-2.245	***	-0.459	-0.505
16	-0.421	***	-1.549	-2.421	-1.837	-2.726	-3.550	-0.489	-3.522	-1.369	-0.806	. . .
17	-0.486	-0.508	-0.965	-3.420	***	-1.412	. . .	-2.344	-3.357	-1.051	-0.451	-0.445
18	-0.305	-0.582	-2.586	-1.712	-1.318	-1.432	-1.292	-1.592	-2.281	***	-1.699	. . .
19	-0.613	. . .	. . .	-2.938	-0.996	-0.988	-0.693	-0.796	-1.046	. . .	-1.805	***
20	-0.273	-1.263	-1.438	-2.383	. . .	-2.291	-0.634	. . .	-0.668	-1.302	-0.710	***
21	-0.683	-0.524	-1.290	-3.650	-1.856	-1.013	-1.251	-1.295	-1.138	-0.443	-0.945	-0.647
22	-0.839	-0.949	-1.245	. . .	-0.719	-0.558	-0.575	. . .	-0.658	***	***	-0.394
23	-0.840	-0.567	-1.325	-3.265	-1.111	-0.656	-0.810	. . .	-2.764	-0.348	-1.412	-1.705
24	-0.410	. . .	. . .	. . .	-3.235	-0.346	-1.467	-1.525	-0.880	-0.698	-0.447	-1.453
25	-0.890	-1.513	. . .	-0.314	***	-0.335	-0.956	-0.722	-0.739	-0.472	-0.357	-0.303
26	-0.754	-0.813	-1.223	. . .	-1.683	-0.451	-0.480	-0.639	-1.254	-0.528	-0.534	-0.360
27	-1.388	-0.590	-0.676	-4.044	. . .	-1.283	-1.220	-0.892	-0.587	***	-0.353	-0.281
28	-1.059	. . .	-1.831	. . .	-3.220	-1.063	-1.018	-1.338	-1.609	-0.658	-0.404	-0.441
29	-1.844	---	. . .	-1.159	-1.185	-1.862	-1.290	-1.338	. . .	-0.357	-2.500	. . .
30	-0.562	---	. . .	-1.012	-0.849	-2.420	. . .	-0.940	. . .	-1.063	-0.493	-1.063
31	-0.802	---	-1.518	---	. . .	---	-0.584	-0.623	---	-0.792	---	-1.361
MEAN	-0.911	-0.862	-1.408	-2.132	-1.603	-1.423	-1.185	-1.316	-1.620	-0.631	-0.815	-0.814

ITEM SENSIBLE HEAT FLUX (1.6 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)  
 UNIT x 0.1 (°C m/s)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.135	0.148	0.342	0.222	0.013	0.203	0.159	0.124	. . .	0.024	0.117	0.177
2	0.052	0.135	0.281	0.123	. . .	0.250	. . .	0.063	0.078	0.072	-0.051	0.190
3	0.061	0.223	0.219	-0.073	0.246	0.283	0.188	0.122	0.137	0.027	0.102	-0.014
4	0.147	0.272	0.282	0.213	0.229	0.284	***	0.028	0.177	0.126	0.238	0.121
5	0.179	0.262	-0.059	. . .	0.156	0.099	. . .	0.133	0.015	0.174	. . .	0.181
6	-0.013	0.201	0.115	0.243	***	0.157	0.683	0.204	-0.144	0.077	0.035	0.157
7	-0.130	0.205	0.241	0.362	. . .	***	0.365	0.151	-0.275	0.104	0.174	0.208
8	-0.037	0.219	0.418	0.321	0.380	0.084	0.321	0.089	0.006	0.031	0.226	0.062
9	0.154	0.175	0.195	0.203	0.160	0.002	0.463	0.192	0.042	0.024	0.123	0.097
10	0.204	0.040	0.267	0.378	***	0.089	0.107	0.226	-0.020	0.119	-0.016	0.175
11	0.204	0.117	-0.008	0.403	0.153	0.228	0.093	0.180	0.033	0.176	0.022	0.112
12	0.103	0.196	0.357	0.276	0.290	0.188	0.129	0.077	0.032	0.071	0.090	0.127
13	0.106	0.214	0.377	0.114	0.085	0.057	0.110	0.094	0.083	***	0.223	. . .
14	0.185	-0.006	0.322	0.328	0.314	***	. . .	0.039	0.135	***	0.197	0.062
15	0.144	0.154	0.303	0.438	0.254	***	***	0.166	-0.010	***	0.212	0.184
16	0.191	0.227	0.326	0.062	0.260	0.032	0.271	0.151	0.004	-0.046	0.119	0.123
17	0.027	0.212	0.288	0.140	***	0.282	. . .	0.106	-0.011	0.050	0.183	0.111
18	0.125	0.019	0.483	0.086	0.038	0.072	. . .	0.107	0.035	***	0.146	0.181
19	0.276	. . .	0.450	0.134	. . .	0.138	0.095	0.082	0.066	0.025	0.235	0.081
20	0.050	0.040	0.534	0.331	. . .	0.075	0.389	. . .	0.142	0.193	0.086	0.165
21	0.092	0.275	0.411	0.272	0.404	0.101	. . .	0.127	0.072	0.274	. . .	0.150
22	0.128	0.238	0.420	0.198	0.222	. . .	0.176	0.016	0.126	***	0.159	-0.013
23	0.142	-0.013	0.255	0.175	0.161	0.190	0.172	0.090	-0.007	0.239	0.195	0.073
24	0.141	0.219	0.196	0.185	0.304	-0.014	0.531	0.169	-0.006	0.292	0.254	0.077
25	0.152	0.243	. . .	0.049	***	0.031	0.411	0.121	0.230	. . .	0.233	0.064
26	0.098	0.318	0.332	0.008	. . .	0.079	0.195	0.186	0.049	0.022	0.204	0.156
27	0.186	0.310	0.084	0.308	0.049	0.118	0.423	0.043	0.044	-0.056	-0.001	0.182
28	0.125	0.304	0.437	. . .	0.531	0.112	0.354	0.066	0.103	0.177	0.053	0.073
29	0.020	---	0.396	. . .	0.247	0.000	0.073	0.003	. . .	0.068	0.042	***
30	0.227	---	0.217	0.317	. . .	. . .	. . .	0.032	-0.004	0.162	0.013	***
31	0.202	---	0.095	---	***	---	0.255	0.033	---	0.206	---	. . .
MEAN	0.119	0.183	0.286	0.215	0.225	0.126	0.271	0.107	0.041	0.105	0.129	0.121



ITEM SENSIBLE HEAT FLUX (29.5 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)  
 UNIT x 0.1 (°C m/s)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.163	0.216	0.451	0.415	0.005	0.355	0.130	0.106	. . .	. . .	0.101	0.262
2	0.039	0.269	0.318	0.205	. . .	0.603	. . .	0.105	0.167	0.044	-0.103	0.157
3	0.106	0.314	0.309	***	0.409	0.572	0.229	0.159	0.176	0.015	0.038	-0.027
4	0.122	. . .	0.387	0.374	0.538	0.652	***	0.056	0.306	0.150	0.150	0.100
5	0.212	0.310	-0.198	0.548	0.399	0.221	0.566	0.341	0.015	0.282	0.168	0.185
6	-0.077	0.188	0.145	0.382	-0.055	0.426	0.464	0.346	. . .	0.121	-0.003	0.103
7	. . .	0.169	0.316	0.558	0.176	0.206	0.216	0.256	***	0.085	0.130	0.161
8	0.014	0.263	0.666	0.487	0.593	0.171	0.156	0.161	0.118	0.001	0.186	0.026
9	0.202	0.249	0.226	. . .	0.488	0.082	0.260	0.287	0.195	0.012	0.092	0.119
10	0.226	0.116	0.369	0.448	0.125	0.146	0.018	0.348	-0.031	0.131	-0.116	0.138
11	0.257	0.369	0.093	0.611	0.400	0.428	. . .	0.319	0.067	0.185	-0.029	0.092
12	0.097	0.234	0.680	0.378	0.463	0.433	0.089	0.211	***	0.053	0.010	0.041
13	0.168	0.288	0.621	0.166	0.182	0.352	0.094	0.197	0.090	***	0.206	. . .
14	0.239	-0.026	0.709	0.584	0.503	. . .	***	0.223	0.203	***	0.160	0.058
15	0.192	0.470	0.398	0.744	0.438	. . .	***	0.245	0.115	***	0.212	0.158
16	0.226	0.436	0.429	0.079	0.481	0.400	0.165	0.191	0.204	-0.047	0.096	0.188
17	0.016	0.229	0.388	0.114	***	0.478	. . .	0.228	0.243	0.076	0.139	0.064
18	0.154	-0.013	0.733	0.090	0.100	0.270	0.094	0.161	0.140	***	0.070	. . .
19	0.179	. . .	0.768	0.086	0.020	0.342	0.046	0.168	0.126	. . .	0.242	***
20	0.023	0.057	0.734	0.419	0.631	0.461	0.308	. . .	0.167	0.145	0.111	***
21	0.094	0.367	0.638	0.411	0.689	0.188	-0.014	0.312	0.225	0.215	0.175	0.177
22	0.174	0.258	0.508	0.301	0.430	-0.027	0.140	. . .	0.130	***	0.264	-0.065
23	0.165	-0.050	0.513	0.330	0.492	0.342	0.114	. . .	0.114	0.162	0.198	0.002
24	0.181	0.463	0.272	. . .	0.659	-0.024	0.495	0.325	-0.005	0.289	0.195	0.023
25	0.172	0.382	. . .	0.007	***	0.034	0.319	0.132	0.182	0.216	0.128	0.100
26	0.095	0.382	0.437	. . .	0.307	0.125	0.148	0.232	0.201	0.003	0.192	0.134
27	0.293	0.310	0.109	0.584	0.359	0.344	0.360	0.136	0.047	***	0.045	0.155
28	0.139	0.411	0.615	. . .	0.919	0.244	0.304	0.182	0.226	0.100	0.021	0.044
29	0.082	---	0.591	0.503	0.404	0.011	0.033	-0.006	. . .	0.050	0.007	. . .
30	0.292	---	. . .	0.440	0.127	0.240	. . .	0.057	. . .	0.085	-0.015	-0.022
31	0.308	---	0.074	---	. . .	---	0.231	0.023	---	0.162	---	0.131
MEAN	0.152	0.256	0.424	0.371	0.381	0.288	0.207	0.196	0.143	0.110	0.102	0.096

ITEM SHORT-WAVE RADIATION (1.5 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT PYRANOMETER (GORCZYNSKI TYPE) (MS-43F: MS-402F since Mar 20, 2006)  
 UNIT (W/m<sup>2</sup>)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	98.8	132.0	208.9	184.6	72.5	212.8	153.5	236.0	61.2	55.7	84.8	113.2
2	58.1	161.6	172.8	78.6	202.7	299.9	50.4	203.7	126.6	93.8	27.9	110.3
3	. . .	161.8	111.9	41.5	300.9	287.6	154.8	249.4	176.0	67.3	85.9	32.5
4	101.6	163.3	164.6	137.0	304.5	307.6	***	199.0	215.0	169.4	145.7	113.3
5	126.5	146.1	50.6	271.4	274.2	224.8	279.9	195.7	112.5	185.2	. . .	. . .
6	10.5	140.6	105.7	139.3	40.5	287.3	265.7	281.9	107.7	160.2	46.3	127.6
7	112.0	159.5	187.9	215.8	156.4	157.5	164.5	243.6	95.7	149.5	123.2	120.5
8	128.2	. . .	232.3	223.2	287.6	183.1	145.3	210.6	222.8	45.4	141.8	83.3
9	133.9	113.5	134.5	151.2	269.6	157.3	194.4	263.8	227.4	36.5	105.0	124.3
10	131.0	88.1	175.8	253.7	187.0	103.1	87.2	282.6	100.0	141.0	23.3	121.9
11	128.4	179.9	125.7	198.4	272.1	260.7	56.6	281.2	87.4	181.7	32.1	65.0
12	82.5	172.1	241.2	210.7	291.4	320.4	110.7	245.2	81.5	114.7	156.6	101.6
13	109.6	164.7	237.8	***	125.7	299.5	72.7	215.4	171.4	***	. . .	37.6
14	137.1	20.8	241.0	***	276.4	99.9	57.2	256.8	178.9	***	124.2	. . .
15	134.1	183.0	180.2	***	232.3	249.4	60.3	269.9	204.2	***	. . .	110.7
16	123.4	183.3	184.1	***	269.2	350.8	198.4	267.4	232.4	41.9	95.1	126.5
17	45.1	115.7	157.6	***	76.8	288.1	47.8	217.0	211.1	104.9	82.3	80.3
18	117.0	41.7	247.3	85.1	201.9	224.1	88.6	131.2	95.0	***	140.0	114.8
19	141.6	184.0	244.8	119.8	85.3	294.0	68.3	210.9	130.9	113.3	147.9	66.7
20	41.9	48.7	261.0	232.2	331.5	319.2	184.8	230.8	227.5	158.5	84.1	116.2
21	105.4	186.7	235.7	223.9	329.5	195.1	99.7	260.1	234.3	197.2	. . .	117.7
22	114.2	186.7	203.5	162.7	262.2	41.0	121.2	246.2	204.4	***	142.7	16.7
23	139.8	36.5	246.4	107.5	303.4	322.4	97.7	158.7	83.0	143.5	140.9	64.6
24	99.7	175.8	121.6	106.5	312.9	68.0	309.1	250.4	80.8	166.7	129.6	91.4
25	147.4	184.3	28.7	44.4	43.8	83.4	243.0	208.5	200.5	163.4	131.2	66.9
26	105.2	207.1	245.0	227.8	311.7	118.8	137.6	259.0	173.4	28.6	117.8	110.9
27	144.2	190.4	71.0	282.5	302.5	277.4	263.4	211.0	98.7	12.3	. . .	115.7
28	112.7	175.2	241.4	204.8	329.9	199.3	264.7	145.3	206.1	175.6	53.5	71.3
29	55.0	---	246.4	313.9	242.7	90.7	101.2	95.8	45.4	82.3	37.0	30.2
30	153.9	---	191.2	302.8	123.6	131.4	72.9	69.2	19.8	115.2	35.8	57.4
31	150.4	---	67.0	---	112.3	---	196.6	68.6	---	14.7	---	124.9
MEAN	109.6	144.6	179.5	180.8	223.6	215.2	144.9	215.0	147.1	112.2	97.4	90.8

ITEM NET RADIATION (1.5 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT NET RADIOMETER (MIDDLETON TYPE) (CN-11)  
 UNIT (W/m<sup>2</sup>)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	***	***	***	90.1	31.5	120.3	96.1	125.6	44.4	34.3	***	34.6
2	. . .	***	***	37.7	112.0	161.6	27.0	110.5	91.6	62.8	***	27.1
3	***	***	***	18.9	142.5	157.6	96.2	137.7	100.6	37.7	***	-10.1
4	***	***	***	64.8	145.5	166.7	***	107.2	124.7	94.6	***	27.2
5	***	***	***	107.0	124.6	111.9	171.7	109.3	66.7	110.2	***	. . .
6	. . .	***	***	61.0	16.5	154.1	147.5	158.4	71.8	73.4	***	28.4
7	***	***	***	95.7	79.4	92.3	85.4	128.6	61.8	68.4	***	34.2
8	***	***	***	107.9	145.7	107.0	80.2	116.8	139.6	20.0	***	18.4
9	***	***	***	77.2	132.6	80.6	108.1	137.5	153.2	16.8	***	18.9
10	***	***	70.3	107.4	93.2	53.7	46.5	163.8	66.7	71.1	***	29.6
11	***	***	43.9	94.5	139.6	153.7	29.9	161.2	63.2	91.5	***	18.7
12	***	***	82.2	89.5	142.0	174.9	64.1	132.8	44.9	65.1	***	35.2
13	***	***	78.1	***	54.1	156.5	46.2	107.9	95.8	***	***	14.4
14	***	***	69.5	***	138.5	50.9	38.6	145.4	115.7	***	***	25.6
15	***	***	66.3	***	109.6	157.6	41.7	159.0	133.7	***	***	26.1
16	***	***	75.8	***	134.6	177.6	122.7	158.9	148.8	16.9	***	17.7
17	20.5	***	60.2	***	29.5	151.3	27.4	146.3	136.7	47.1	***	4.8
18	51.6	***	89.5	39.2	97.2	122.5	55.1	83.2	66.3	***	***	27.3
19	***	***	95.1	61.0	38.2	164.7	38.5	121.7	86.7	56.9	***	9.9
20	***	***	110.7	111.8	179.6	180.2	103.0	139.6	144.7	80.9	***	32.8
21	***	***	91.8	104.8	168.9	116.3	61.3	124.4	143.3	78.6	***	27.0
22	***	***	83.4	77.5	138.4	19.0	76.4	153.9	128.0	***	***	3.2
23	***	12.6	99.0	55.6	156.6	182.7	60.4	95.0	48.2	49.2	***	31.3
24	***	***	48.3	57.6	163.7	27.1	174.8	151.0	49.0	57.2	***	16.9
25	***	***	11.0	26.3	23.1	51.5	140.4	137.5	129.7	70.5	***	3.9
26	***	***	98.7	102.4	163.2	68.6	73.8	172.4	108.1	13.8	***	22.4
27	***	***	21.4	107.6	158.1	162.9	147.6	132.3	63.4	0.4	***	29.5
28	***	***	104.4	93.8	174.8	120.2	148.7	89.4	115.9	70.5	***	21.8
29	***	--	94.1	142.9	125.0	51.0	53.8	66.5	25.9	21.6	***	17.9
30	***	--	87.0	134.2	70.9	82.6	38.9	50.1	9.3	52.4	***	1.5
31	***	--	23.0	--	64.1	--	118.7	42.5	--	57.1	--	24.0
MEAN	36.1	12.6	72.9	82.7	112.7	119.2	84.0	124.7	92.6	54.6	***	20.7

ITEM SOIL HEAT FLUX (0.02 m DEPTH)  
 INSTRUMENT SOIL HEAT FLUX METER (CPR-PHF-01)  
 UNIT (W/m<sup>2</sup>)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-9.6	-5.1	-3.7	11.9	0.7	-0.2	2.3	12.7	-6.1	-4.4	-2.1	-5.5
2	-3.6	-9.2	-2.8	2.0	14.0	6.1	1.8	11.5	-2.5	-2.4	-6.5	-7.7
3	-1.4	-5.9	8.1	-12.5	6.5	7.2	4.0	9.4	-2.2	-4.2	-7.8	-8.2
4	-11.5	-7.3	11.3	-1.9	9.6	6.3	***	8.0	4.1	-1.5	-5.2	-5.5
5	-11.2	-2.9	9.7	-7.8	9.0	2.5	13.3	5.6	4.5	-1.2	-2.1	-11.5
6	-6.7	1.4	-2.6	1.4	-2.4	7.0	10.9	7.6	2.8	-12.5	-3.1	-7.0
7	-7.9	-4.1	-6.0	9.9	6.5	5.4	1.4	4.8	-0.2	-7.1	-8.6	-5.3
8	-9.0	-1.0	-4.9	8.9	7.0	4.5	1.8	6.3	4.5	-4.6	-5.5	-1.3
9	-10.6	4.7	-6.5	3.9	11.1	1.6	5.1	6.3	3.6	-3.7	-2.7	-6.9
10	-7.9	6.0	5.2	-0.1	1.3	-0.7	2.3	6.0	1.0	-7.3	-5.2	-6.4
11	-9.1	-5.9	-4.8	1.4	-2.8	7.5	6.6	6.4	-4.2	-3.7	-2.3	-1.3
12	-5.9	-4.3	-10.6	3.1	1.5	5.9	5.5	6.0	-8.3	-1.8	-10.8	0.0
13	-8.2	-0.3	-4.8	***	0.8	5.3	3.1	4.6	-4.6	***	-6.3	-1.5
14	-11.0	3.6	-4.4	***	0.6	-0.2	-2.3	7.3	2.5	***	-2.8	-8.2
15	-9.5	-2.8	-2.9	***	-1.6	7.3	4.4	9.4	3.4	***	-6.6	-7.8
16	-2.6	-7.6	3.9	***	3.0	2.9	8.3	8.4	5.1	-6.8	-11.6	-10.5
17	-0.8	-3.5	-0.4	***	-2.4	1.9	-5.3	2.0	4.3	-7.1	-10.6	-11.0
18	-0.4	-4.4	-8.0	-6.3	4.6	5.4	0.9	-2.9	-5.2	***	-7.7	-6.9
19	-7.8	0.0	-0.9	-3.5	-2.6	7.3	1.1	3.0	-2.2	-4.1	-9.8	-6.5
20	-7.6	-4.5	6.2	7.1	5.5	9.0	9.7	3.9	-0.5	-2.3	-8.9	-4.7
21	0.1	5.0	5.9	15.4	2.1	4.9	7.0	4.0	-2.2	-14.9	-7.8	-6.3
22	-0.5	1.0	3.9	9.0	7.7	0.1	10.1	-0.3	0.7	***	-11.9	-2.2
23	-8.1	3.3	5.3	-1.4	6.8	6.3	5.3	-0.5	-5.6	-3.5	-9.9	-1.0
24	-4.6	-6.1	7.0	0.5	4.2	-2.8	12.9	2.3	-5.2	-5.7	-8.0	-6.2
25	-7.0	-8.9	6.5	2.2	-1.5	0.0	9.5	2.6	-1.2	0.1	-3.9	-8.5
26	-3.8	-3.6	1.7	2.0	9.9	3.3	5.6	3.9	-6.4	0.5	-3.0	-8.0
27	0.1	1.8	-4.9	-6.3	3.5	7.6	12.0	1.8	-1.1	-4.1	-1.5	-7.2
28	-1.2	-0.7	11.9	-4.0	-3.8	7.0	11.1	0.2	1.7	-0.6	-1.4	1.2
29	-4.8	--	12.5	4.0	-1.0	4.1	1.3	-3.6	-11.3	-3.8	-4.4	8.4
30	-6.5	--	-1.9	4.8	2.1	-1.2	-3.2	-3.7	-9.3	-1.6	-1.1	-6.0
31	-0.1	--	-4.1	--	2.0	--	9.6	-2.5	--	16.7	--	-12.4
MEAN	-5.8	-2.2	0.8	1.7	3.3	4.0	5.2	4.2	-1.3	-3.5	-6.0	-5.5

ITEM SUNSHINE DURATION (9.0m HEIGHT)  
 INSTRUMENT SUNSHINE-RECORDER  
 UNIT (min)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	***	***	***	***	4.5	346.5	59.5	461.5	0	0	193	398.5
2	***	***	***	***	343	607.5	0	386	30	87.5	0	425.5
3	***	***	***	***	713	552	44	501	333.5	0	209.5	82.5
4	***	***	***	***	731	643.5	***	381.5	435	336	487	365
5	***	***	***	***	651.5	400	412	344	59	404	. . .	. . .
6	***	***	***	***	0	549	407	665.5	67.5	475.5	3.5	528.5
7	***	***	***	***	117	124	125	553	101.5	341	339.5	499
8	***	***	***	***	698	156	184.5	355.5	541.5	39.5	520.5	182
9	***	***	***	***	611.5	99.5	33.5	666	509	0	185.5	503
10	***	***	***	***	215	22	0	716.5	18.5	214	0	514.5
11	***	***	***	***	533.5	451	0	741	34	403.5	0.5	207
12	***	***	***	***	691.5	756	43	470	119.5	203.5	576	349.5
13	***	***	***	***	141.5	598.5	0	431.5	262	***	578.5	25
14	***	***	***	***	567	646	2.5	0	560.5	299	***	419.5
15	***	***	***	***	548.5	501	305	0	646	432	. . .	386
16	***	***	***	***	15.5	488	797.5	244.5	661.5	590	. . .	199.5
17	***	***	***	***	57.5	114.5	564.5	0	354	491	164.5	274
18	***	***	***	***	0.5	282	269.5	11	81.5	32	***	538.5
19	***	***	***	***	74	25	. . .	0	413.5	143.5	158.5	569.5
20	***	***	***	***	352.5	708	784.5	253	436.5	630.5	356	206
21	***	***	***	***	377	761	260.5	15	656	637.5	589	. . .
22	***	***	***	***	170.5	500.5	0	90	531	496.5	***	556
23	***	***	***	***	0.5	657.5	630	11.5	240	59.5	. . .	549.5
24	***	***	***	***	59.5	696	0.5	671	587.5	0.5	538	535.5
25	***	***	***	***	0	0	0	320	364.5	486.5	460	539
26	***	***	***	***	531.5	691	19	72	519	269	0	385.5
27	***	***	***	***	687	646	511.5	555.5	438	82.5	0	517.5
28	***	***	***	***	388	699.5	218	598	124.5	560	580.5	0
29	***	---	***	***	712	431	0	23.5	24	0	63	0
30	***	---	***	***	729.5	25	4.5	46.5	0	0	242	2.5
31	***	---	***	---	33	---	---	261.5	4.5	---	371	---
MEAN	***	***	***	310.1	430.8	333.6	149.4	429.5	257.4	251.1	288.7	323.8

ITEM AIR TEMPERATURE (1.6 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.1	5.5	4.4	15.3	14.6	15.8	22.2	25.9	21.2	17.2	15.2	8.4
2	5.1	3.6	5.0	13.0	17.3	17.9	22.5	28.4	21.8	18.7	14.4	6.6
3	7.2	4.1	9.6	6.3	17.2	19.4	23.0	27.9	22.6	19.0	12.4	5.5
4	3.1	4.2	11.8	6.2	19.9	19.4	***	28.6	25.4	20.1	13.2	6.1
5	2.4	3.4	15.5	6.9	21.2	20.0	22.2	27.5	26.3	20.2	13.9	3.4
6	3.7	7.5	10.5	8.7	16.6	20.8	23.5	27.5	26.4	16.2	14.0	5.3
7	6.2	6.4	6.2	11.8	17.6	21.7	22.4	27.4	25.4	16.8	12.6	5.9
8	6.0	5.1	4.5	12.2	18.1	21.0	21.7	28.0	27.0	17.3	11.9	7.9
9	3.2	7.8	4.8	10.4	20.9	20.4	21.8	28.1	27.0	17.3	13.5	7.4
10	2.6	8.7	8.7	11.3	18.6	18.8	22.1	28.4	25.8	16.3	12.4	5.1
11	2.2	6.7	8.1	10.3	16.3	20.4	23.5	28.0	23.1	17.8	12.9	6.8
12	2.7	6.0	5.1	11.3	16.1	22.2	22.9	27.9	20.3	18.8	13.0	7.5
13	2.7	5.6	6.4	***	17.3	22.6	22.4	28.0	21.1	***	12.4	8.0
14	0.9	8.5	6.7	***	16.0	20.6	20.4	28.9	23.9	***	13.0	6.5
15	2.4	8.0	6.2	***	15.9	22.2	23.1	29.9	26.3	***	12.0	4.3
16	3.8	5.8	6.8	***	16.7	21.6	23.0	30.6	27.5	15.4	8.6	3.6
17	4.3	3.8	5.1	***	15.8	19.4	19.0	27.9	27.7	15.0	6.6	0.9
18	5.3	5.0	3.2	7.7	18.2	21.9	19.6	23.3	23.0	***	9.1	2.5
19	3.6	5.3	5.3	8.8	16.3	23.5	20.6	26.7	19.3	15.8	6.4	2.5
20	1.6	5.1	6.6	12.6	16.6	24.7	23.1	28.3	25.3	16.2	6.7	4.3
21	4.8	7.0	7.2	18.4	15.0	24.2	23.8	28.4	25.1	12.4	6.6	4.1
22	5.2	7.7	8.7	18.3	19.2	21.6	24.5	28.5	25.4	***	4.8	3.8
23	3.7	9.6	8.7	12.0	20.5	23.6	24.0	24.1	21.6	14.9	4.9	5.8
24	3.5	4.6	12.2	11.6	19.0	20.7	24.3	25.2	20.9	13.1	4.3	5.8
25	3.2	2.0	13.9	12.9	17.1	20.4	24.9	26.2	22.5	14.3	7.3	2.3
26	4.7	3.3	12.1	14.7	21.6	22.3	25.4	27.7	19.9	16.7	7.4	1.4
27	7.5	6.1	9.9	12.8	20.4	24.0	25.9	27.7	21.7	16.2	9.3	2.0
28	6.2	7.5	12.7	11.6	14.0	25.0	25.8	26.2	24.5	16.1	9.1	5.5
29	5.3	---	16.1	13.6	15.7	25.4	24.3	23.5	16.7	16.2	8.0	10.7
30	4.0	---	11.6	16.5	17.7	22.2	20.9	22.7	16.4	15.8	8.4	7.2
31	6.9	---	9.9	---	17.2	---	22.2	22.7	---	14.9	---	1.8
MEAN	4.1	5.9	8.5	11.8	17.6	21.5	22.8	27.1	23.4	16.5	10.1	5.1

ITEM AIR TEMPERATURE (12.3 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.9	5.9	5.6	15.0	14.8	16.1	21.9	25.8	21.1	17.1	15.6	9.3
2	5.5	3.9	5.9	12.8	17.1	18.0	22.4	28.3	21.7	18.7	14.4	8.2
3	7.2	5.2	9.7	6.3	17.4	19.4	22.7	27.8	22.8	19.4	13.1	6.2
4	4.7	5.4	12.2	6.2	20.3	19.4	***	28.5	25.2	20.3	13.5	6.4
5	3.7	4.8	15.4	7.4	21.4	20.2	21.8	27.5	26.2	20.4	14.2	4.6
6	3.9	8.9	10.8	8.7	16.5	21.1	23.1	27.4	26.4	17.7	14.0	6.7
7	6.4	8.1	6.1	11.8	18.0	21.5	22.2	27.5	25.5	17.5	13.5	7.4
8	6.0	6.4	4.8	12.0	18.7	20.9	21.5	28.1	27.1	17.8	12.4	8.4
9	4.2	7.9	5.1	10.5	21.1	20.5	21.4	28.2	27.0	17.3	13.4	7.9
10	3.7	8.6	8.5	11.9	18.6	18.7	21.8	28.7	25.7	17.2	12.3	6.7
11	3.5	6.7	8.1	10.3	16.7	20.2	23.4	28.2	23.1	18.6	12.8	7.3
12	3.2	6.5	5.3	11.4	16.8	22.5	22.7	27.9	20.6	19.1	13.2	7.7
13	3.4	5.9	6.5	***	17.6	22.8	22.2	28.3	21.4	***	13.3	8.1
14	3.0	8.4	6.6	***	16.9	20.7	20.2	29.1	23.9	***	13.5	6.9
15	3.9	8.1	6.7	***	16.4	22.4	23.0	29.9	26.3	***	12.9	5.5
16	4.7	6.2	6.7	***	17.1	22.2	22.8	30.9	27.5	15.5	9.3	4.0
17	4.5	4.4	5.1	***	16.1	19.4	18.8	28.1	27.7	15.8	7.4	2.4
18	6.1	5.2	4.0	7.7	18.9	21.9	19.3	23.1	22.9	***	9.2	3.8
19	4.8	6.1	5.7	8.6	16.7	23.8	20.3	26.8	22.8	15.9	7.0	3.8
20	2.0	5.3	6.5	12.6	17.0	24.6	22.8	28.3	25.8	16.1	7.2	5.5
21	5.1	7.3	7.3	18.2	15.5	24.2	23.6	28.4	25.9	14.4	7.4	5.6
22	5.9	8.4	9.2	18.4	19.5	21.5	24.2	28.6	25.8	***	5.5	4.0
23	5.5	10.0	9.6	11.8	21.2	24.0	23.8	24.1	21.5	15.7	6.0	6.3
24	4.5	5.0	12.4	11.3	19.2	21.1	24.1	25.1	21.2	13.8	5.4	7.0
25	3.9	2.3	14.1	12.8	16.9	20.3	24.6	26.1	23.2	15.0	8.7	4.0
26	5.5	3.8	12.7	14.6	21.8	22.4	25.2	27.7	20.8	16.6	8.3	3.2
27	8.2	6.6	10.3	12.7	20.7	24.1	25.9	27.9	21.8	16.1	9.7	3.4
28	6.8	7.9	12.8	12.3	13.8	24.8	26.2	26.1	24.7	16.5	9.3	5.9
29	5.7	---	16.1	13.8	15.9	25.3	24.3	23.4	16.6	16.9	7.9	10.6
30	5.4	---	11.7	17.7	17.7	22.1	20.8	22.7	16.3	15.9	8.4	7.5
31	7.5	---	10.0	---	17.1	---	22.0	22.6	---	15.1	---	3.5
MEAN	4.9	6.4	8.7	11.9	17.8	21.5	22.6	27.1	23.6	16.9	10.6	6.1

ITEM AIR TEMPERATURE (29.5 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3.3	6.0	6.2	14.9	14.8	16.2	21.8	25.7	21.0	17.0	15.8	10.2
2	5.7	4.0	6.3	12.7	17.0	18.1	22.3	28.2	21.6	18.6	14.4	9.6
3	7.2	5.4	9.7	6.3	17.6	19.3	22.5	27.7	23.1	19.5	13.6	7.1
4	5.6	5.8	12.4	6.1	20.3	19.3	***	28.4	25.2	20.2	14.0	6.6
5	4.6	5.8	15.3	7.5	21.2	20.3	21.6	27.5	26.1	20.4	14.5	5.3
6	4.1	9.3	10.8	8.7	16.4	21.1	23.0	27.3	26.4	18.4	14.0	7.5
7	6.4	8.9	6.0	11.7	18.0	21.4	22.1	27.5	25.5	17.8	14.1	8.3
8	5.9	7.3	4.9	11.8	18.9	20.8	21.4	28.0	27.0	18.0	13.0	8.8
9	4.6	7.9	5.2	10.4	21.3	20.5	21.3	28.2	26.9	17.3	13.3	7.9
10	4.3	8.6	8.4	12.2	18.5	18.6	21.7	28.9	25.6	17.4	12.2	7.1
11	4.2	6.6	8.1	10.3	16.7	20.1	23.3	28.3	23.0	19.1	12.6	7.5
12	3.4	6.6	5.3	11.4	17.2	22.5	22.6	27.8	20.6	19.2	13.3	7.8
13	3.9	6.0	6.4	***	17.6	22.8	22.0	28.5	21.7	***	14.0	8.0
14	3.9	8.3	6.4	***	17.2	20.6	20.0	29.2	23.9	***	13.7	7.2
15	4.5	8.1	6.7	***	16.7	22.4	22.9	30.0	26.2	***	13.3	6.1
16	5.2	6.3	6.6	***	17.3	22.3	22.7	31.0	27.4	15.4	9.5	4.2
17	4.6	4.7	5.1	***	16.3	19.4	18.6	28.3	27.6	15.9	7.8	3.5
18	6.6	5.3	4.2	7.5	19.2	21.8	19.2	22.9	22.7	***	9.4	4.4
19	5.1	6.4	5.9	8.5	16.9	23.9	20.1	26.8	22.7	16.0	7.1	4.7
20	2.1	5.4	6.4	12.5	17.0	24.4	22.7	28.2	26.1	16.1	7.6	6.1
21	5.1	7.3	7.2	18.0	15.8	24.2	23.5	28.2	26.2	14.9	8.0	6.6
22	6.2	9.1	9.5	18.3	19.5	21.4	24.0	28.5	25.8	***	5.8	4.3
23	6.1	10.1	9.9	11.7	21.5	24.0	23.7	24.0	21.4	16.1	6.3	6.6
24	5.0	5.0	12.4	11.1	19.3	21.2	24.0	25.0	21.2	14.1	6.3	7.8
25	4.5	2.3	14.0	12.6	16.8	20.2	24.5	26.0	23.3	15.6	9.5	5.2
26	6.0	3.9	13.2	14.5	21.7	22.3	25.1	27.6	21.1	16.5	9.2	4.2
27	8.4	6.8	10.3	12.6	20.8	24.1	26.0	27.9	21.8	16.1	10.1	4.2
28	7.0	8.1	12.9	12.5	13.8	24.7	26.4	26.0	24.6	16.9	9.4	6.1
29	5.8	---	16.0	14.0	16.0	25.2	24.4	23.3	16.5	17.7	7.7	10.4
30	6.1	---	11.5	18.3	17.5	22.1	20.7	22.6	16.3	16.1	8.3	7.6
31	7.7	---	10.0	---	17.1	---	21.9	22.5	---	15.3	---	4.1
MEAN	5.3	6.6	8.8	11.8	17.9	21.5	22.5	27.1	23.6	17.1	10.9	6.6

ITEM SOIL TEMPERATURE (0.02 m DEPTH)  
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (C-PTG-10)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.9	5.1	5.8	14.2	14.5	18.3	22.3	25.5	22.8	19.1	15.6	9.1
2	5.2	3.3	5.7	13.2	17.5	19.3	22.3	26.9	22.8	19.8	15.4	7.5
3	6.4	3.5	8.0	9.6	17.6	20.4	22.9	27.1	22.8	19.7	14.4	6.5
4	4.8	3.3	9.9	9.8	18.7	20.9	***	27.2	24.2	20.2	13.9	7.4
5	3.2	3.2	10.9	9.6	19.4	20.3	23.7	27.1	25.1	20.9	14.8	4.8
6	4.2	5.2	10.6	9.8	17.2	20.7	24.6	27.4	25.2	18.4	15.2	4.9
7	4.3	5.0	7.9	12.4	18.1	21.1	23.5	27.0	24.5	17.6	14.5	5.5
8	3.9	4.3	7.4	14.0	18.5	21.3	22.7	27.2	25.5	18.1	13.0	6.3
9	3.1	6.4	6.5	13.2	19.7	20.5	23.3	27.3	25.7	18.8	13.9	6.5
10	3.1	8.1	8.7	12.6	19.1	19.9	22.8	27.5	25.5	18.3	13.7	5.1
11	2.6	7.0	8.7	12.6	17.6	21.4	23.6	27.4	24.3	17.8	14.0	6.9
12	3.3	5.6	6.4	13.1	17.0	21.9	24.0	27.4	22.2	18.9	12.5	7.0
13	3.1	5.8	6.8	***	17.7	22.1	23.5	26.7	21.4	***	12.3	8.4
14	2.0	7.4	7.0	***	17.4	21.1	22.1	27.4	23.1	***	12.8	6.7
15	1.7	7.7	6.7	***	17.3	22.0	23.0	28.3	24.4	***	12.5	5.5
16	3.2	5.4	8.3	***	17.5	21.5	24.1	29.2	25.3	17.2	10.7	4.1
17	4.1	4.9	7.9	***	16.9	21.1	21.6	28.0	25.7	17.1	9.1	3.0
18	5.6	6.2	6.7	10.3	17.4	21.8	21.6	25.7	24.1	***	9.6	3.3
19	3.6	5.7	6.7	10.4	17.3	22.5	21.8	26.1	23.5	16.7	8.2	3.0
20	2.8	5.4	9.0	12.8	18.1	23.7	23.8	27.0	24.2	17.1	8.9	4.7
21	4.7	7.8	9.6	15.8	17.5	23.3	24.0	27.3	23.4	15.0	8.0	3.7
22	5.7	6.7	9.9	16.1	19.4	22.1	24.9	27.3	23.8	***	6.7	4.3
23	3.7	8.6	9.8	14.6	19.9	23.3	24.9	25.2	23.0	15.8	6.3	6.0
24	4.3	6.9	10.7	13.5	19.9	21.3	26.1	25.9	22.0	15.2	6.0	5.5
25	3.2	4.4	12.6	13.5	18.0	21.3	26.1	26.1	22.7	15.4	7.0	3.6
26	3.3	5.1	12.0	15.1	20.7	21.9	25.8	26.6	21.1	17.0	7.7	3.1
27	5.4	5.9	10.0	13.6	20.4	23.2	26.7	26.4	21.8	16.4	8.6	2.8
28	5.0	7.3	12.7	13.2	18.8	23.9	26.9	26.1	23.3	16.2	9.6	4.2
29	5.4	---	14.4	14.7	18.1	23.8	25.3	24.7	20.6	16.1	8.8	8.9
30	4.0	---	13.2	15.6	18.7	22.8	22.8	24.0	19.0	16.1	9.2	7.9
31	5.1	---	10.1	---	18.6	---	24.0	23.6	---	11.7	---	3.7
MEAN	2.9	5.1	5.8	14.2	14.5	18.3	22.3	25.5	22.8	19.1	15.6	9.1

ITEM SOIL TEMPERATURE (0.10 m DEPTH)  
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (C-PTG-10)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5.0	5.8	6.6	12.4	14.5	18.3	22.0	24.4	23.8	20.1	16.4	10.2
2	6.0	4.9	6.4	12.8	15.7	18.5	22.1	25.5	23.4	20.4	16.5	9.3
3	6.8	4.7	7.4	11.1	16.3	19.3	22.3	25.9	23.3	20.6	15.8	8.6
4	6.5	4.6	8.7	10.3	17.1	19.9	***	26.1	23.9	20.7	15.1	8.7
5	5.3	4.3	9.8	10.0	17.7	19.8	22.4	26.2	24.7	21.2	15.4	7.5
6	5.4	5.3	10.4	10.2	17.3	19.7	23.3	26.3	25.0	20.2	15.8	7.0
7	5.5	5.7	8.7	11.2	17.2	20.3	23.3	26.2	24.8	19.1	15.7	7.1
8	5.3	5.1	8.1	12.5	17.4	20.4	22.6	26.3	25.1	19.2	14.4	7.4
9	4.9	6.1	7.5	12.7	18.2	20.2	22.7	26.4	25.4	19.5	14.7	7.9
10	4.6	7.4	8.2	12.3	18.5	19.9	22.5	26.5	25.5	19.4	14.7	7.0
11	4.3	7.4	9.0	12.4	17.5	20.2	22.9	26.5	25.0	18.8	14.7	7.6
12	4.5	6.4	7.5	12.5	16.9	20.8	23.3	26.6	23.6	19.4	14.0	7.8
13	4.5	6.3	7.3	***	17.4	21.2	23.1	26.2	22.5	***	13.5	8.8
14	4.0	7.1	7.5	***	17.1	21.0	22.5	26.5	23.2	***	13.6	8.3
15	3.6	7.8	7.2	***	17.2	21.0	22.6	27.0	24.2	***	13.6	7.3
16	4.1	6.6	8.1	***	17.0	21.1	23.4	27.8	24.8	18.4	12.7	6.4
17	4.6	5.9	8.1	***	17.1	20.8	22.4	27.5	25.3	18.2	11.3	5.5
18	5.7	6.6	7.5	11.2	16.9	21.0	21.8	26.2	24.7	***	11.2	5.3
19	5.0	6.2	7.1	10.9	17.3	21.4	21.9	25.8	24.1	17.7	10.5	5.0
20	4.4	6.3	8.2	11.7	17.3	22.3	22.7	26.3	24.3	17.7	10.7	5.8
21	5.0	7.2	8.9	13.6	17.3	22.4	23.3	26.5	23.9	17.0	9.9	5.4
22	5.9	7.0	9.3	14.6	18.2	22.0	23.9	26.7	23.9	***	9.2	5.5
23	5.1	8.1	9.3	14.4	18.7	22.2	24.2	25.5	23.8	16.6	8.7	6.5
24	5.1	7.7	9.9	13.4	19.0	21.7	24.7	25.7	23.0	16.4	8.2	6.6
25	4.6	6.1	11.3	13.3	18.3	21.3	24.9	25.9	23.0	16.1	8.4	5.5
26	4.4	6.0	11.3	14.2	19.1	21.4	25.0	26.1	22.3	17.2	8.9	5.0
27	5.5	6.2	10.6	13.7	19.5	22.1	25.3	26.2	22.3	17.3	9.5	4.6
28	5.5	7.3	11.2	13.5	18.9	22.7	25.6	26.1	23.1	16.6	10.2	4.9
29	6.0	---	12.5	13.8	18.2	23.0	25.1	25.4	22.2	16.8	10.0	7.7
30	5.2	---	12.6	14.6	18.4	22.7	23.6	24.7	20.7	16.7	10.0	8.4
31	5.5	---	11.0	---	18.4	---	23.4	24.2	---	17.1	---	6.0
MEAN	5.1	6.3	8.9	12.5	17.6	21.0	23.3	26.1	23.8	18.4	12.4	6.9

ITEM SOIL TEMPERATURE (0.50 m DEPTH)  
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (C-PTG-10)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	9.3	7.1	7.7	10.4	12.8	16.8	19.9	22.0	23.4	21.9	17.8	12.5
2	9.1	7.1	7.7	10.6	12.9	16.8	19.9	22.0	23.2	21.6	17.8	12.5
3	8.9	7.1	7.7	10.8	13.1	16.8	19.9	22.1	23.0	21.3	17.7	12.4
4	8.8	7.0	7.7	10.8	13.4	16.9	***	22.2	22.9	21.2	17.5	12.2
5	8.8	6.9	7.9	10.7	13.7	17.1	20.0	22.4	22.8	21.1	17.4	12.1
6	8.6	6.8	8.2	10.6	14.0	17.2	20.0	22.5	22.9	21.1	17.2	11.8
7	8.3	6.8	8.5	10.5	14.4	17.3	20.1	22.6	23.2	21.0	17.1	11.6
8	8.2	6.9	8.6	10.5	14.5	17.4	20.3	22.7	23.3	20.7	17.1	11.3
9	8.1	6.9	8.6	10.7	14.7	17.6	20.3	22.8	23.3	20.5	16.9	11.2
10	8.0	7.0	8.6	10.9	14.9	17.7	20.3	22.9	23.4	20.4	16.7	11.1
11	7.8	7.2	8.6	11.1	15.2	17.7	20.3	23.0	23.4	20.3	16.5	11.0
12	7.7	7.3	8.6	11.2	15.3	17.8	20.4	23.1	23.5	20.1	16.3	10.9
13	7.6	7.4	8.6	***	15.3	17.9	20.5	23.2	23.4	***	16.2	10.8
14	7.5	7.4	8.5	***	15.3	18.1	20.5	23.2	23.1	***	16.0	10.8
15	7.3	7.5	8.4	***	15.4	18.2	20.9	23.2	23.0	***	15.9	10.8
16	7.2	7.6	8.4	***	15.4	18.3	20.9	23.3	23.0	19.7	15.8	10.7
17	7.1	7.7	8.4	***	15.4	18.4	21.0	23.5	23.0	19.5	15.6	10.5
18	7.0	7.6	8.4	11.8	15.5	18.4	20.9	23.6	23.1	***	15.3	10.2
19	7.1	7.5	8.4	11.6	15.5	18.5	20.8	23.6	23.2	19.1	15.0	9.9
20	7.1	7.5	8.3	11.5	15.5	18.6	20.7	23.5	23.1	19.0	14.7	9.7
21	7.1	7.5	8.4	11.4	15.6	18.8	20.7	23.5	23.1	18.8	14.4	9.6
22	7.1	7.5	8.5	11.6	15.6	18.9	20.8	23.6	23.0	***	14.1	9.4
23	7.1	7.6	8.6	11.9	15.8	19.0	20.9	23.6	23.0	18.4	13.8	9.3
24	7.1	7.8	8.8	12.2	15.9	19.1	21.1	23.6	22.9	18.2	13.4	9.3
25	7.1	7.9	9.0	12.3	16.1	19.2	21.2	23.6	22.8	18.0	13.1	9.2
26	7.0	7.8	9.3	12.3	16.3	19.2	21.4	23.6	22.6	17.9	12.9	9.1
27	7.0	7.7	9.5	12.4	16.4	19.2	21.5	23.6	22.5	17.9	12.7	9.0
28	7.0	7.6	9.7	12.5	16.6	19.3	21.7	23.7	22.3	18.0	12.6	8.8
29	7.0	---	9.8	12.6	16.7	19.6	21.8	23.7	22.3	17.9	12.6	8.5
30	7.1	---	10.1	12.6	16.7	19.8	22.0	23.7	22.2	17.9	12.6	8.6
31	7.1	---	10.3	---	16.7	---	22.1	23.6	---	17.8	---	8.8
MEAN	7.7	7.3	8.6	11.4	15.2	18.2	20.8	23.1	23.0	19.6	15.4	10.4

ITEM SOIL TEMPERATURE (1.00 m DEPTH)  
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (C-PTG-10)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	12.4	10.3	10.0	10.7	12.3	15.0	17.1	19.3	20.8	20.8	18.2	15.1
2	12.4	10.3	10.0	10.7	12.4	15.1	17.2	19.3	20.8	20.7	18.1	15.0
3	12.3	10.3	10.0	10.8	12.4	15.2	17.2	19.3	20.8	20.7	18.1	14.9
4	12.2	10.2	9.9	10.9	12.5	15.2	***	19.3	20.8	20.6	18.0	14.8
5	12.2	10.2	9.9	11.0	12.6	15.3	17.4	19.4	20.7	20.5	18.0	14.7
6	12.1	10.2	9.9	11.1	12.7	15.3	17.4	19.4	20.6	20.5	17.9	14.7
7	12.0	10.1	10.0	11.1	12.8	15.4	17.5	19.5	20.7	20.4	17.8	14.5
8	11.9	10.1	10.0	11.1	12.9	15.5	17.5	19.6	20.9	20.3	17.8	14.4
9	11.8	10.1	10.1	11.2	13.0	15.5	17.6	19.5	20.9	20.3	17.7	14.3
10	11.7	10.0	10.1	11.2	13.1	15.6	17.6	19.6	20.9	20.2	17.6	14.2
11	11.6	10.0	10.2	11.2	13.3	15.7	17.7	19.6	20.9	20.1	17.5	14.1
12	11.5	10.0	10.2	11.3	13.4	15.7	17.7	19.7	21.0	20.0	17.4	14.0
13	11.5	10.0	10.2	***	13.5	15.8	17.8	19.8	21.2	***	17.3	13.9
14	11.4	10.0	10.2	***	13.6	15.9	17.8	19.9	21.2	***	17.2	13.8
15	11.3	10.0	10.3	***	13.7	15.9	18.1	19.9	21.2	***	17.1	13.7
16	11.2	10.0	10.3	***	13.8	16.0	18.4	20.0	21.1	19.7	17.0	13.6
17	11.1	10.0	10.3	***	13.9	16.1	18.4	20.0	21.1	19.6	17.0	13.5
18	11.0	10.0	10.3	11.7	14.0	16.2	18.5	20.1	21.0	***	16.9	13.4
19	10.9	10.0	10.3	11.7	14.1	16.3	18.5	20.2	21.0	19.5	16.8	13.3
20	10.9	10.0	10.3	11.8	14.1	16.3	18.5	20.3	21.0	19.4	16.7	13.2
21	10.8	9.9	10.2	11.8	14.2	16.4	18.5	20.3	21.0	19.3	16.5	13.1
22	10.7	9.9	10.2	11.8	14.2	16.5	18.5	20.3	21.0	***	16.4	13.0
23	10.7	9.9	10.2	11.8	14.3	16.5	18.5	20.3	21.0	19.1	16.3	12.9
24	10.6	9.9	10.2	11.9	14.4	16.6	18.5	20.4	21.0	19.0	16.2	12.8
25	10.6	9.9	10.3	11.9	14.4	16.7	18.6	20.4	21.0	18.9	16.0	12.6
26	10.5	10.0	10.3	12.0	14.5	16.8	18.6	20.5	21.0	18.8	15.8	12.5
27	10.5	10.0	10.3	12.1	14.6	16.9	18.7	20.5	21.0	18.7	15.7	12.4
28	10.4	10.0	10.4	12.1	14.7	16.9	18.7	20.6	20.9	18.5	15.5	12.3
29	10.4	10.4	10.4	12.2	14.8	17.0	18.8	20.6	20.9	18.4	15.4	12.2
30	10.4	10.5	10.5	12.3	14.9	17.1	18.9	20.7	20.8	18.3	15.3	11.9
31	10.3	10.6	10.6	---	14.9	---	19.1	20.7	---	18.3	---	11.8
MEAN	11.3	10.0	10.2	11.5	13.7	16.0	18.1	20.0	20.9	19.6	17.0	13.6

ITEM GROUND WATER LEVEL (10.0 m DEPTH)  
 INSTRUMENT WATER LEVEL GAUGE (PRESSURE TRANSDUCER TYPE)  
 UNIT (m)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-2.04	-2.61	-2.94	-3.30	-2.37	-1.96	-2.36	-1.71	-2.38	-2.08	-1.88	-2.32
2	-2.08	-2.63	-2.93	-3.22	-2.44	-1.94	-2.38	-1.75	-2.42	-2.03	-1.89	-2.32
3	-2.13	-2.65	-2.95	-3.09	-2.42	-1.95	-2.39	-1.78	-2.43	-1.99	-1.93	-2.36
4	-2.19	-2.68	-2.99	-3.06	-2.35	-1.98	***	-1.81	-2.44	-2.00	-1.95	-2.37
5	-2.20	-2.70	-2.97	-3.02	-2.38	-2.00	-2.40	-1.83	-2.45	-2.02	. . .	. . .
6	-2.21	-2.71	-2.97	-2.93	-2.35	-2.03	-2.41	-1.86	-2.46	-2.04	-2.06	-2.41
7	-2.02	-2.71	-3.01	-2.93	-2.33	-2.04	-2.43	-1.88	-2.37	-2.05	-2.08	-2.42
8	-2.09	-2.73	-3.03	-2.89	-2.34	-2.06	-2.45	-1.90	-2.11	-2.08	-2.10	-2.44
9	-2.27	-2.74	-3.08	-2.82	-2.32	-2.08	-2.47	-1.93	-2.06	-2.09	-2.11	-2.44
10	-2.33	-2.76	-3.11	-2.75	-2.29	-2.10	-2.49	-1.96	-2.06	-2.10	-2.15	-2.47
11	-2.35	-2.77	-3.11	-2.65	-2.27	-2.11	-2.50	-1.99	-2.06	-2.10	-2.12	-2.54
12	-2.39	-2.80	-3.13	-2.60	-2.25	-2.13	-2.49	-2.01	-1.86	-2.11	-2.04	-2.53
13	-2.42	-2.80	-3.14	-2.61	-2.26	-2.15	-2.50	-2.04	-1.69	***	-2.03	-2.55
14	-2.43	-2.82	-3.15	-2.63	-2.30	-2.17	-2.49	-2.07	-1.75	***	-2.05	. . .
15	-2.41	-2.79	-3.18	-2.59	-2.26	-2.18	-2.48	-2.09	-1.78	***	-2.08	-2.59
16	-2.42	-2.82	-3.16	-2.51	-2.24	-2.20	-1.81	-2.10	-1.80	-2.22	-2.10	-2.62
17	-2.44	-2.84	-3.20	-2.47	-2.23	-2.21	-1.82	-2.13	-1.84	-2.24	-2.12	-2.64
18	-2.46	-2.84	-3.23	-2.46	-2.20	-2.23	-1.85	-2.14	-1.87	***	-2.14	-2.66
19	-2.48	-2.81	-3.26	-2.49	-2.18	-2.25	-1.86	-2.17	-1.89	-2.29	-2.14	-2.67
20	-2.51	-2.80	-3.24	-2.49	-2.18	-2.27	-1.84	-2.20	-1.92	-2.28	-2.15	-2.71
21	-2.53	-2.80	-3.25	-2.52	-2.21	-2.28	-1.86	-2.23	-1.93	-2.30	-2.16	-2.74
22	-2.54	-2.81	-3.25	-2.41	-2.18	-2.29	-1.88	-2.25	-1.95	***	-2.20	-2.78
23	-2.56	-2.82	-3.26	-2.35	-2.13	-2.29	-1.88	-2.25	-1.96	-2.33	-2.31	-2.75
24	-2.54	-2.84	-3.27	-2.33	-2.12	-2.31	-1.90	-2.25	-1.98	-2.36	-2.37	-2.75
25	-2.56	-2.86	-3.23	-2.34	-2.12	-2.31	-1.92	-2.27	-2.01	-2.38	-2.38	-2.78
26	-2.59	-2.89	-3.21	-2.38	-2.04	-2.32	-1.94	-2.28	-2.02	-2.40	-2.30	-2.81
27	-2.59	-2.90	-3.19	-2.34	-2.02	-2.33	-1.95	-2.30	-2.04	-2.35	-2.31	-2.82
28	-2.60	-2.92	-3.21	-2.35	-2.03	-2.33	-1.97	-2.31	-2.06	-1.85	-2.36	-2.83
29	-2.58	- - -	-3.23	-2.38	-2.04	-2.34	-1.97	-2.35	-2.08	-1.87	-2.31	-2.78
30	-2.59	- - -	-3.26	-2.34	-2.05	-2.35	-1.93	-2.38	-2.10	-1.87	-2.32	-2.63
31	-2.60	- - -	-3.31	- - -	-2.04	- - -	-1.70	-2.38	- - -	-1.90	- - -	-2.57
MEAN	2.39	2.78	3.14	2.64	2.22	2.17	2.13	2.08	2.06	2.13	2.14	2.60

ITEM GROUND WATER LEVEL (NEW: 2.0 m DEPTH)  
 INSTRUMENT WATER LEVEL GAUGE (PRESSURE TRANSDUCER TYPE)  
 UNIT (m)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-1.75	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.69	-1.92	-1.91	-1.82	-1.91
2	-1.80	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.77	-1.92	-1.91	-1.87	-1.91
3	-1.85	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.82	-1.92	-1.91	-1.90	-1.91
4	-1.89	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	***	-1.87	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91
5	-1.92	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91	. . .	. . .
6	-1.91	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91	-1.91
7	-1.81	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91	-1.91
8	-1.84	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91	-1.91
9	-1.88	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91	-1.91
10	-1.91	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91	-1.91
11	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91	-1.91
12	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.84	-1.91
13	-1.93	-1.93	-1.93	***	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.50	***	-1.84	-1.91
14	-1.93	-1.93	-1.93	***	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.64	***	-1.88	. . .
15	-1.93	-1.93	-1.93	***	-1.93	-1.92	-1.81	-1.92	-1.74	***	-1.90	-1.91
16	-1.93	-1.93	-1.93	***	-1.93	-1.92	-1.51	-1.92	-1.81	-1.91	-1.91	-1.91
17	-1.93	-1.93	-1.93	***	-1.93	-1.93	-1.63	-1.92	-1.87	-1.91	-1.91	-1.91
18	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.72	-1.92	-1.91	***	-1.91	-1.91
19	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.79	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91
20	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.85	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91
21	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.89	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91
22	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.91	-1.92	-1.92	***	-1.91	-1.91
23	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91
24	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91
25	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91	-1.91
26	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.91	-1.91
27	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.92	-1.89	-1.91	-1.91
28	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.39	-1.91	-1.91
29	-1.93	- - -	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.92	-1.92	-1.91	-1.55	-1.91	-1.91
30	-1.93	- - -	-1.93	-1.93	-1.93	-1.92	-1.91	-1.92	-1.91	-1.68	-1.91	-1.91
31	-1.93	- - -	-1.93	- - -	-1.92	- - -	-1.69	-1.92	- - -	-1.77	- - -	-1.91
MEAN	1.91	1.93	1.93	1.93	1.93	1.92	1.87	1.90	1.87	1.86	1.90	1.91

ITEM DEW-POINT TEMPERATURE (1.6 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT DEW-POINT HYGROMETER (LiCl DEW CELL) (E-771)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-2.4	-3.4	-5.2	9.8	11.9	12.3	18.9	21.4	18.3	16.0	13.0	5.6
2	0.9	-9.8	-2.9	8.5	14.6	13.4	21.6	24.1	18.3	16.6	11.8	3.2
3	0.8	-6.1	4.7	5.4	9.1	14.5	20.7	23.7	18.9	16.6	8.1	4.5
4	-1.6	-8.1	8.2	2.8	10.8	14.9	***	24.2	21.8	16.6	8.6	2.7
5	-2.6	-3.2	11.7	-2.3	14.1	14.0	19.5	23.8	24.6	17.2	10.2	-3.5
6	2.7	0.9	5.7	3.6	15.6	15.6	20.1	22.3	24.5	10.9	12.4	-1.8
7	-2.4	-5.3	-7.6	6.7	14.8	17.0	19.2	22.7	23.3	12.7	6.8	1.0
8	-6.1	-3.7	-4.6	8.0	14.0	16.9	17.7	23.5	23.5	16.2	8.2	3.7
9	-6.4	2.3	-1.7	8.2	15.0	16.4	17.5	23.3	23.2	16.3	9.2	-1.4
10	-3.4	6.5	1.6	5.7	15.0	17.2	20.0	23.1	23.7	12.5	11.3	-2.2
11	-4.2	-3.1	0.7	5.7	5.5	17.3	22.6	23.1	21.4	13.3	12.1	3.6
12	-2.8	-4.0	-8.1	6.4	7.2	17.3	21.5	22.7	19.2	14.4	4.5	4.2
13	-4.4	-0.5	-8.5	***	13.7	17.4	21.2	23.6	18.2	***	6.8	6.2
14	-6.1	7.2	-11.2	***	8.3	17.9	19.7	23.8	21.1	***	9.9	-0.1
15	-4.9	-2.4	-7.8	***	10.1	17.5	22.0	25.3	22.2	***	8.4	-0.9
16	-1.1	-7.0	-4.8	***	9.4	12.4	18.3	25.5	23.5	11.6	3.1	-4.7
17	2.3	-1.2	-6.5	***	14.1	15.3	17.3	23.7	24.0	11.8	2.9	-4.0
18	3.2	4.1	-9.4	3.8	12.6	17.4	17.7	20.6	20.0	***	1.3	-0.9
19	-4.0	-0.3	-10.4	3.6	14.4	18.1	18.0	22.3	19.7	11.6	-2.8	-2.3
20	-2.1	1.0	-7.7	6.2	8.1	18.3	19.4	23.3	20.8	13.0	3.6	-0.3
21	0.5	2.7	-1.9	12.7	8.9	20.3	21.7	23.1	20.5	6.5	0.2	-2.2
22	2.0	1.7	3.0	14.0	13.5	20.6	22.5	23.6	21.6	***	-4.9	1.4
23	-3.7	8.1	0.3	9.9	13.7	17.9	22.2	21.3	19.0	10.1	-3.8	4.5
24	-3.3	-5.6	6.7	7.8	12.4	18.9	18.7	21.6	17.2	8.6	0.0	0.9
25	-4.6	-10.2	12.8	12.4	15.9	18.3	20.1	22.6	18.0	10.7	3.0	-1.3
26	-1.8	-5.4	4.1	7.1	13.9	20.1	22.3	22.8	14.1	15.7	3.6	-2.7
27	-0.1	1.0	5.2	-2.8	11.5	20.2	21.0	23.3	18.9	15.3	4.9	-1.6
28	-0.8	-2.8	7.0	8.3	8.8	21.3	21.8	23.1	20.3	11.3	3.1	2.5
29	1.5	---	6.4	4.5	10.5	23.1	22.2	20.2	15.1	14.3	0.5	9.9
30	-1.8	---	4.3	5.9	15.4	20.0	19.4	20.6	15.0	11.9	5.4	3.8
31	0.4	---	4.8	---	15.4	---	19.6	21.0	---	12.0	---	-4.6
MEAN	-1.8	-1.7	-0.4	6.5	12.2	17.4	20.1	22.9	20.3	13.2	5.4	0.8

ITEM DEW-POINT TEMPERATURE (12.3 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT DEW-POINT HYGROMETER (LiCl DEW CELL) (E-771)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-2.4	-3.6	-5.5	9.6	11.6	12.0	18.3	20.8	17.6	15.3	12.7	5.6
2	0.7	-9.9	-3.0	8.3	14.2	13.0	21.0	23.4	17.6	15.9	11.3	3.5
3	0.6	-6.1	4.4	5.1	8.8	14.1	20.1	23.1	18.4	15.9	7.5	4.6
4	-1.8	-8.6	8.4	2.4	10.4	14.4	***	23.6	21.1	16.1	8.4	2.4
5	-2.3	-3.4	11.6	-2.5	13.8	13.4	19.0	23.3	24.0	16.7	9.9	-3.7
6	2.7	0.8	5.4	3.3	15.3	15.2	19.7	21.7	23.9	10.1	11.8	-1.9
7	-2.7	-5.9	-8.0	6.5	14.7	16.5	18.8	22.2	22.7	12.3	6.2	0.9
8	-6.2	-4.0	-4.4	7.6	14.1	16.4	17.3	22.9	22.9	15.8	8.1	3.6
9	-6.9	2.1	-1.7	7.9	15.0	15.9	17.0	22.7	22.5	15.7	8.9	-1.5
10	-3.5	6.3	1.5	5.8	14.7	16.7	19.4	22.5	23.0	11.8	10.7	-2.7
11	-4.1	-3.3	0.3	5.4	4.6	16.7	22.0	22.5	20.8	12.7	11.6	3.3
12	-3.0	-4.3	-8.4	6.1	6.3	17.0	21.0	22.0	18.8	13.6	4.1	4.1
13	-4.6	-0.4	-8.8	***	13.4	17.0	20.6	23.1	17.7	***	6.5	5.8
14	-6.6	7.0	-11.3	***	7.8	17.3	19.1	23.2	20.5	***	9.8	-0.2
15	-5.1	-2.6	-8.2	***	9.8	16.9	21.5	24.5	21.6	***	8.0	-1.2
16	-1.1	-7.3	-5.0	***	9.1	11.3	17.8	24.6	22.9	11.1	2.8	-4.6
17	2.2	-1.4	-6.9	***	14.1	14.9	16.7	23.0	23.4	11.3	2.8	-4.3
18	3.3	4.0	-9.8	3.3	12.4	16.8	17.1	19.9	19.4	***	1.1	-0.6
19	-4.4	-0.3	-10.7	3.3	14.3	17.6	17.4	21.6	19.1	11.1	-3.4	-2.4
20	-2.3	0.5	-8.1	5.7	7.4	17.6	18.9	22.7	20.3	12.5	3.4	-0.6
21	0.2	2.6	-2.3	12.5	8.5	19.7	21.1	22.5	20.3	5.5	0.2	-2.4
22	1.8	1.9	3.0	13.8	13.1	20.1	21.9	22.9	21.3	***	-5.1	0.6
23	-4.5	7.8	-0.1	9.6	13.4	17.1	21.6	20.5	18.4	9.4	-4.2	4.4
24	-3.9	-6.3	6.6	7.5	12.1	18.4	18.3	20.9	16.5	8.3	-0.3	0.7
25	-4.6	-10.7	12.6	12.1	15.6	17.5	19.6	22.0	16.8	10.7	3.5	-1.7
26	-1.9	-5.6	4.1	6.8	13.2	19.5	21.8	22.1	13.1	15.1	3.4	-2.6
27	-0.4	1.2	4.8	-3.4	10.8	19.8	20.6	22.6	18.2	14.8	4.4	-1.7
28	-0.8	-3.1	7.1	8.4	8.3	20.6	21.1	22.4	19.7	11.0	2.3	2.3
29	1.5	---	6.3	4.0	10.2	22.7	21.7	19.6	14.3	14.3	0.2	9.4
30	-1.3	---	3.9	5.5	15.0	19.6	18.8	19.9	14.4	11.8	4.8	3.2
31	0.3	---	4.5	---	14.9	---	19.0	20.3	---	11.8	---	-5.4
MEAN	-2.0	-1.9	-0.6	6.2	11.8	16.9	19.6	22.2	19.7	12.7	5.0	0.5



ITEM DEW-POINT TEMPERATURE (29.5 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT DEW-POINT HYGROMETER (LiCl DEW CELL) (E-771)  
 UNIT (° C)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-2.5	-3.8	-6.0	9.5	11.4	11.7	18.1	20.6	17.5	15.1	12.4	5.4
2	0.4	-10.1	-3.1	8.2	14.0	12.7	20.9	23.2	17.4	15.6	11.0	3.2
3	0.4	-6.3	4.3	4.8	8.7	13.8	19.9	22.9	18.2	15.5	6.9	4.6
4	-2.2	-9.0	8.4	2.2	10.1	14.2	***	23.5	20.8	15.9	8.1	2.2
5	-2.4	-3.7	11.5	-2.8	13.6	13.2	18.8	23.1	23.8	16.5	9.5	-4.1
6	2.8	0.6	5.2	3.1	15.2	15.0	19.5	21.5	23.8	9.5	11.4	-2.0
7	-3.0	-6.5	-8.2	6.4	14.5	16.3	18.7	22.0	22.5	12.1	5.6	0.7
8	-6.5	-4.3	-4.5	7.4	14.1	16.2	17.0	22.8	22.7	15.6	7.9	3.6
9	-7.3	2.0	-1.8	7.7	14.8	15.7	16.8	22.5	22.3	15.4	8.7	-1.7
10	-3.8	6.3	1.4	5.8	14.4	16.6	19.2	22.4	22.8	11.4	10.4	-3.1
11	-4.3	-3.5	0.1	5.2	3.9	16.5	21.8	22.4	20.6	12.3	11.3	3.0
12	-3.2	-4.5	-8.7	5.9	5.5	16.8	20.8	21.9	18.6	13.2	3.7	4.0
13	-4.8	-0.4	-9.1	***	13.1	16.8	20.5	22.9	17.5	***	6.2	5.6
14	-7.1	6.9	-11.6	***	7.1	17.0	19.0	23.1	20.3	***	9.6	-0.3
15	-5.3	-3.0	-8.5	***	9.5	16.5	21.3	24.3	21.4	***	7.5	-1.5
16	-1.2	-7.6	-5.2	***	8.7	10.8	17.6	24.2	22.6	10.8	2.4	-4.7
17	2.2	-1.7	-7.2	***	13.9	14.7	16.6	22.6	23.2	11.0	2.6	-4.7
18	3.2	4.0	-10.3	3.1	12.2	16.6	16.9	19.7	19.2	***	0.8	-0.7
19	-4.6	-0.5	-11.1	3.1	14.1	17.4	17.3	21.5	18.9	10.7	-3.8	-2.6
20	-2.4	0.3	-8.4	5.4	6.8	17.3	18.7	22.5	20.1	12.2	3.2	-1.1
21	0.0	2.5	-2.5	12.3	8.1	19.5	20.9	22.3	20.1	4.8	0.2	-2.8
22	1.5	2.0	2.7	13.7	12.8	19.9	21.8	22.8	21.1	***	-5.6	0.1
23	-4.9	7.6	-0.5	9.5	13.3	16.8	21.4	20.3	18.3	9.0	-4.7	4.4
24	-4.4	-6.6	6.6	7.4	11.8	18.1	18.2	20.7	16.2	8.1	-0.7	0.4
25	-4.7	-10.9	12.4	12.0	15.5	17.2	19.4	21.8	16.3	10.6	3.5	-2.3
26	-2.1	-5.7	3.7	6.4	12.8	19.2	21.6	21.9	12.6	14.9	2.9	-2.8
27	-0.6	1.3	4.5	-3.9	10.5	19.6	20.5	22.5	18.0	14.7	3.8	-2.0
28	-0.9	-3.4	7.1	8.2	8.1	20.4	20.8	22.3	19.4	10.7	1.7	2.2
29	1.5	---	6.1	3.8	9.9	22.5	21.6	19.4	14.0	14.2	0.0	9.3
30	-1.1	---	3.6	5.3	14.8	19.4	18.6	19.7	14.1	11.7	4.5	2.9
31	0.2	---	4.3	---	14.6	---	18.8	20.1	---	11.6	---	-5.9
MEAN	-2.2	-2.1	-0.8	6.0	11.5	16.6	19.4	22.0	19.5	12.4	4.7	0.3

ITEM PRECIPITATION (0.3 m HEIGHT)  
 INSTRUMENT RAIN GAUGE (TRIPPING BUCKET TYPE) (B-011-00)  
 UNIT (mm)  
 YEAR 2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.0	0.0	0.0	0.5	***	***	***	0.0	0.0	4.5	3.0	0.0
2	5.0	0.0	0.0	0.0	***	***	***	0.0	0.0	5.5	2.5	0.0
3	0.0	0.0	0.0	0.9	***	***	***	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	4.0	***	***	***	0.0	9.5	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	2.0	0.0	***	***	***	0.0	2.0	0.5	0.0	0.0
6	25.0	0.0	0.5	0.0	***	***	***	0.0	15.5	0.0	3.0	0.0
7	0.5	0.0	0.0	1.5	***	***	***	0.0	29.5	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	1.0	***	***	***	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
9	0.0	4.0	0.0	8.5	***	***	***	0.0	0.0	3.0	1.0	0.0
10	0.0	5.5	0.0	0.0	***	***	***	0.0	3.5	0.0	20.5	0.0
11	0.0	0.0	8.0	4.0	***	***	***	0.0	4.0	0.0	15.5	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	***	***	***	0.0	50.5	0.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	***	***	***	***	0.0	0.0	***	0.0	9.0
14	0.0	6.0	0.0	***	***	***	***	0.0	0.0	***	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	***	***	***	***	1.5	0.0	***	0.0	0.0
16	0.0	0.0	0.0	***	***	***	***	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0
17	2.5	0.5	0.0	***	***	***	***	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
18	0.5	16.5	0.0	***	***	***	***	0.5	0.0	***	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	***	***	***	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0	0.0
20	0.0	0.5	0.0	***	***	***	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
21	1.0	0.0	0.0	***	***	***	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	1.5	0.0	0.5	***	***	***	0.5	0.0	0.0	***	0.0	2.0
23	0.0	5.0	0.0	***	***	***	0.0	39.0	0.0	0.0	0.0	10.5
24	0.0	0.0	0.0	***	***	***	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	18.0	***	***	***	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	***	***	***	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	***	***	***	0.0	0.0	1.0	82.5	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	***	***	***	4.5	0.0	1.0	0.5	0.0	7.5
29	0.0	---	0.0	***	***	***	3.5	0.0	3.5	0.0	0.0	26.5
30	0.0	---	7.0	***	***	***	40.5	0.5	43.5	0.0	0.5	1.0
31	0.0	---	0.0	---	***	---	11.0	0.0	---	0.5	---	0.0
TOTAL	36.0	38.0	36.0	***	***	***	***	44.0	164.0	***	46.0	56.5

ITEM           ATMOSPHERIC PRESSURE (1.5 m HEIGHT)  
INSTRUMENT    BAROMETER (PTB210)  
UNIT           (hPa)  
YEAR           2007

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1025	1005	1021	1000	1012	1009	1005	1009	1007	1014	1011	1013
2	1017	1008	1021	1003	1001	1012	1001	1011	1009	1013	1013	1013
3	1018	1011	1020	1006	1006	1013	1000	1008	1008	1017	1017	1009
4	1020	1011	1018	1011	1007	1011	***	1005	1008	1015	1023	1013
5	1023	1019	1005	1020	1006	1008	996	1008	1006	1010	1024	1016
6	1005	1013	997	1021	1001	1006	1000	1012	1000	1013	1015	1016
7	989	1019	1005	1016	997	1007	1001	1013	990	1015	1015	1010
8	1007	1018	1010	1013	1005	1008	1003	1013	1002	1006	1017	1012
9	1018	1008	1018	1014	1008	1007	1004	1011	1005	1008	1017	1013
10	1018	1001	1017	1016	999	1006	1005	1010	1006	1012	1017	1019
11	1020	1004	1000	1016	1001	1009	1002	1010	1009	1012	1006	1015
12	1018	1014	1004	1017	1006	1011	1006	1010	1008	1013	999	1008
13	1013	1020	1006	***	1003	1010	1008	1009	1013	***	1009	1000
14	1018	1005	1011	***	1010	1007	1007	1009	1013	***	1016	1000
15	1021	998	1016	***	1006	998	990	1009	1012	***	1013	1006
16	1019	1012	1015	***	1010	1006	998	1007	1010	1017	1016	1012
17	1014	1018	1014	***	997	1012	1001	1005	1009	1015	1012	1013
18	1013	1004	1014	1014	997	1012	1003	1008	1012	***	1003	1009
19	1020	1010	1014	1013	995	1012	1005	1007	1017	1016	1019	1015
20	1025	1017	1016	1019	1003	1011	1003	1006	1016	1005	1013	1016
21	1023	1016	1020	1014	1011	1006	1002	1004	1016	1010	1013	1021
22	1016	1018	1017	1005	1010	1000	1001	1002	1014	***	1016	1024
23	1017	1008	1017	1005	1008	1003	1003	1009	1016	1017	1020	1012
24	1014	1014	1012	1013	1008	1004	1008	1014	1015	1025	1021	1014
25	1014	1023	997	1003	1000	1001	1008	1013	1008	1024	1022	1024
26	1015	1024	1007	1008	994	1002	1004	1011	1014	1015	1013	1026
27	1009	1019	1009	1017	999	1004	1004	1008	1014	1003	1007	1025
28	1016	1014	1006	1013	1013	1007	1002	1005	1008	1011	1014	1018
29	1015	-- --	1005	1013	1014	1000	1003	1006	1018	1013	1016	998
30	1019	-- --	1003	1014	1005	1000	1006	1006	1016	1017	1016	991
31	1012	-- --	1010	-- --	1003	-- --	1006	1004	-- --	1020	-- --	995
MEAN	1016	1013	1011	1012	1004	1007	1003	1008	1010	1014	1014	1012