

資料 熱収支・水収支観測資料 : 2005年

著者	渡来 靖, 山中 勤
雑誌名	筑波大学陸域環境研究センター報告
巻	7
ページ	99-124
発行年	2006-11
URL	http://doi.org/10.15068/00147137

熱収支・水収支観測資料 - 2005 年 -

Observational Data of Heat Balance and Water Balance
- 2005 -

渡来 靖*・山中 勤*

Yasushi WATARAI* 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、2005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。TERC圃場におけるルーチン観測は、1981年8月以降24年余にわたる長期データが蓄積された事を受けて、新たに全期間で一貫したクオリティコントロールを施したデータ(Ver. 2.0データ)を作成した(渡来ほか, 2006)。本資料で用いられたデータは、Ver. 2.0データの日平均値および日積算値である。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、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。2005年は3月22日に行った。また、10月15~16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。

1993年以降、圃場内は年1回冬季のみに草刈りを行ってきたが、夏季から秋季の草丈が年々高くなり、圃場内の地上観測に支障が出始めたた

め、夏季、冬季の年2回草刈りを実施することとなった。2005年は7月20~22日と11月19~22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。

渡来ほか(2006)で述べられているように、2005年の風向データにはバイアスが見られた。そこで、渡来ほか(2006)と同様に-39.31度の補正値を加えて風向の値とした。

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、29.5m 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 1.6 m 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。2005 年は、4 月 6 日に北西のもの（高度 1.6m）を南東に移動させ、12 月 22 日に南東のものを北西に移動させた。なお、2004 年までは草丈の生長にともなって、夏場に 1.6 m のものを 2.15 m に持ち上げる作業を行っていたが、2005 年は夏季にも草刈りを行ったため、持ち上げ作業は行わなかった。

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 W/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 W/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。2005 年 3 月 22 日に、新型の熱電対式地中熱流板に交換・移設された。単位は W/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ある。2004 年 10 月 17 日以降、日照時間のデータは不良な状態が続いている。本資料では図表の掲載を省略した。

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。2005 年 3 月 22 日に、新たなセンサーに交換・移設された。

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、2.2 m 深（GW-1、スクリーン深度は 0.7～2 m）、10.0 m 深（GW-2、同 8～9 m）と新 2.0 m 深（GW-4、同 0.5～2 m）の 3 種類であるが、うち 2.2 m 深（GW-1）は 2005 年 7 月 22 日に運用を停止した。

12. 露点温度：Dew Point Temperature

観測用鉄塔の南西側に取り付けられ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℃、測定高度は気温と同様である。

13. 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して測定された。単位は mm（水深換算）で、日積算値である。

14. 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により測定された。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 100 g（水深換算 0.032 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。田・杉田

（1996）の記述のとおり、ライシメータの秤の感度の問題でデータの信頼性には若干の問題が残されていた。データの平均化処理を行うコントローラ（MUC-175SZ：ミュー精器株式会社）をライシメータの秤の感度の問題を解決するために 1998 年 8 月 14 日よりコントローラを使用し計測している。現在はコントローラを導入することにより、風の影響は取り除かれるようになった。

しかしながら平均化処理をほどこしたことにより、測器の劣化によるものと考えられる影響が測定値に含まれていることが発覚した。ただし、日ベースのデータとしては信頼できると考えられる。詳細については新村・杉田（1999）を参照されたい。

齊藤・山中（2005）はセンター圃場のライシメータで観測された蒸発散量の長期解析を行い、降水直後のデータに水漏れの影響と思われる過大評価傾向が現われていることなどを指摘した。本資料で用いたデータでは、この過大評価に関する補正も行った。詳しくは渡来ほか（2006）を参照されたい。

15. 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）において測定された。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、2005 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2005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・水収支観測圃場日報データベース (<http://www.suiri.tsukuba.ac.jp/hojyo/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年以前のデータの集録・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。

TERC 圃場における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、「TERC 熱収支・水収支観測データベース図表集」としてまとめられた(渡来ほか, 2006)。Ver. 2.0 データは今後、陸域環境研究センターのホームページ上で公開される予定である。

謝辞

陸域環境研究センター研究支援推進員の吉田瑞穂さんには、データのクオリティチェックと作図・作表に協力頂いた。本資料の全ての図は、The Generic Mapping Tools (Wessel and Smith, 1991) を用いて作成されたものである。

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.

齊藤 誠・山中 勤 (2005): ウェイングライシ
メータによる蒸発散量長期観測データの解析
とクオリティコントロール。筑波大学陸域環
境研究センター報告, **6**, 53-62.

田 少奮・杉田倫明 (1996): 熱収支・水収支観
測資料- 1994年・1995年-。筑波大学水理
実験センター報告, **21**, 61-115.

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.

新村典子・杉田倫明 (1999): ウェイングライシ
メータによる蒸発散量のばらつきの改善につ
いて。筑波大学水理実験センター報告, **24**,
107-115.

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.

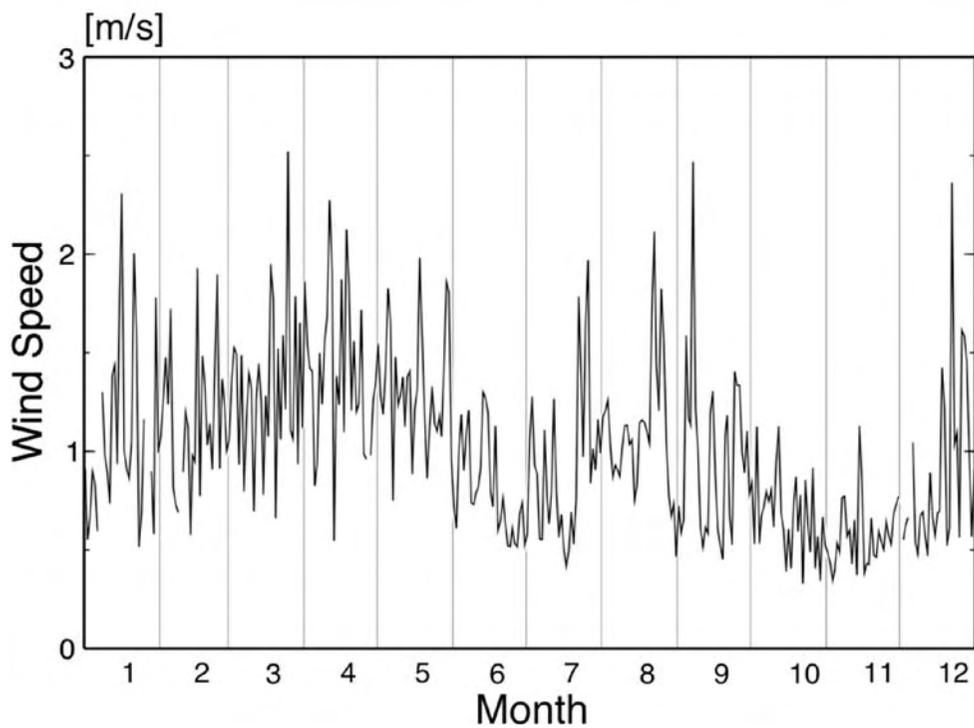
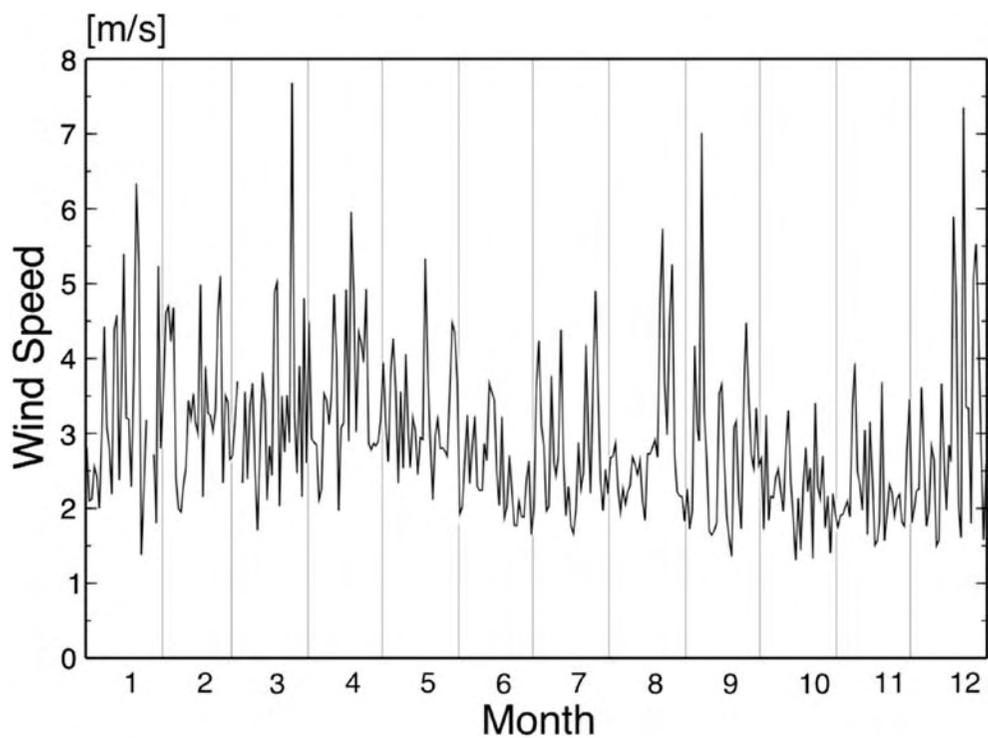
渡来 靖・山中 勤 (2005): 熱収支・水収支観
測資料- 2004年-。筑波大学陸域環境研究
センター報告, **6**, 63-88.

Wessel, P. and Smith, W. H. F. (1991): Free
software helps map and display data. *EOS*
Trans. Amer. Geophys. U., **72**, 445-446.

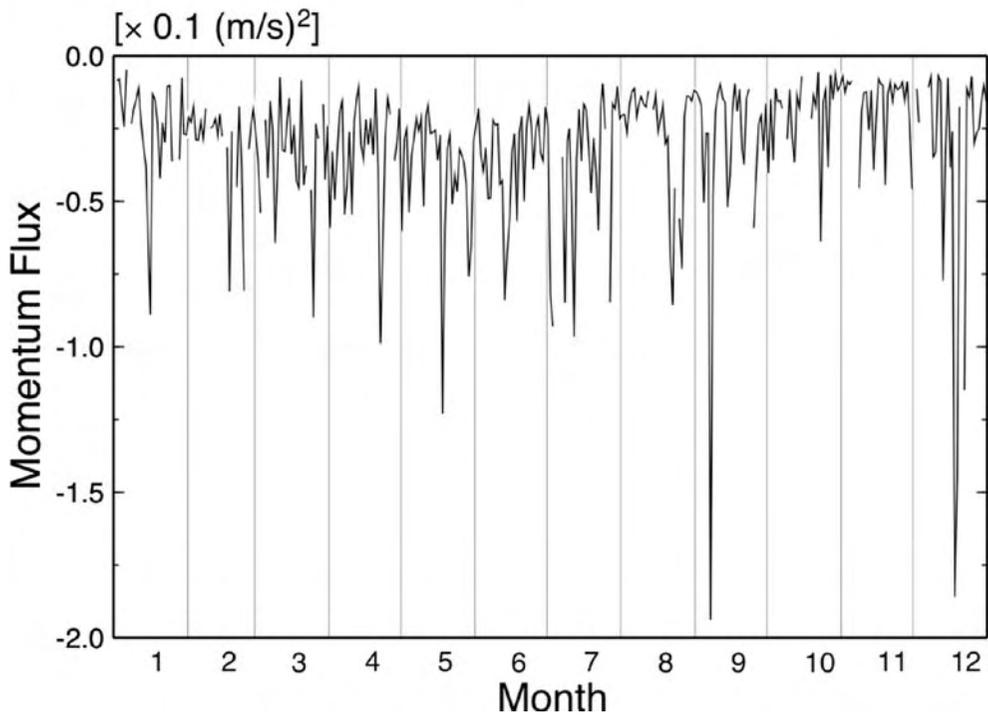
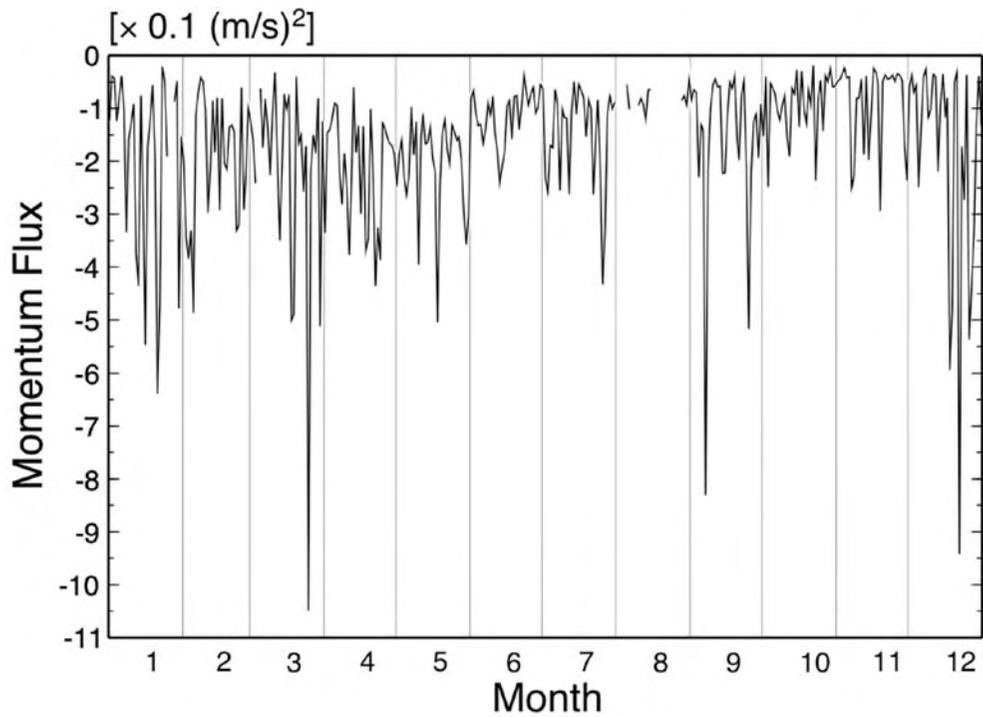
気象・水文表

表の見方

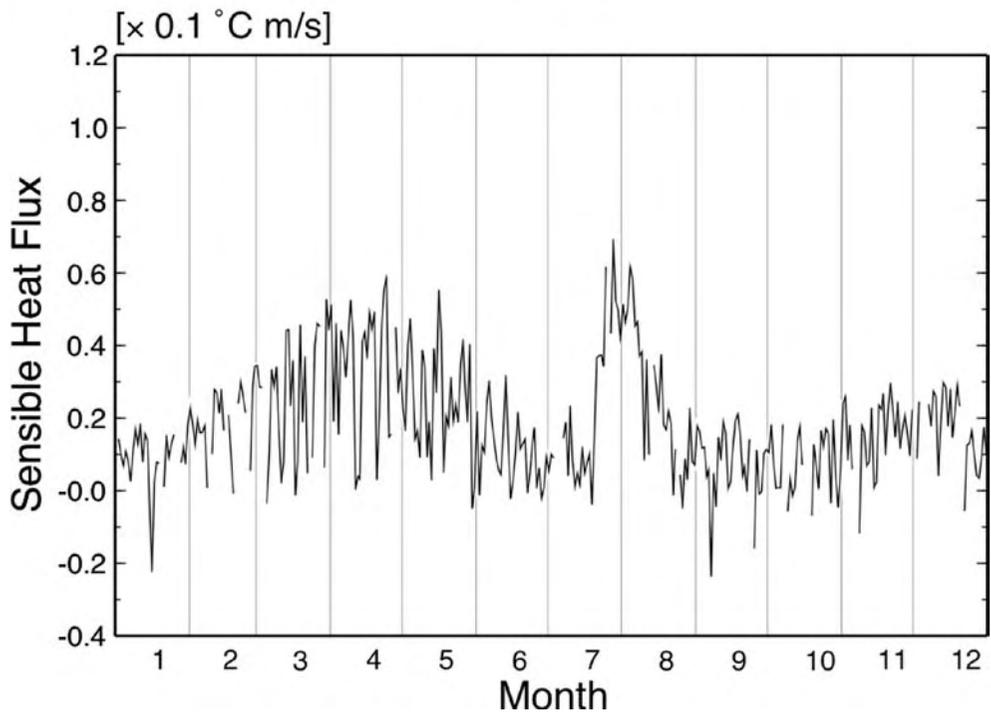
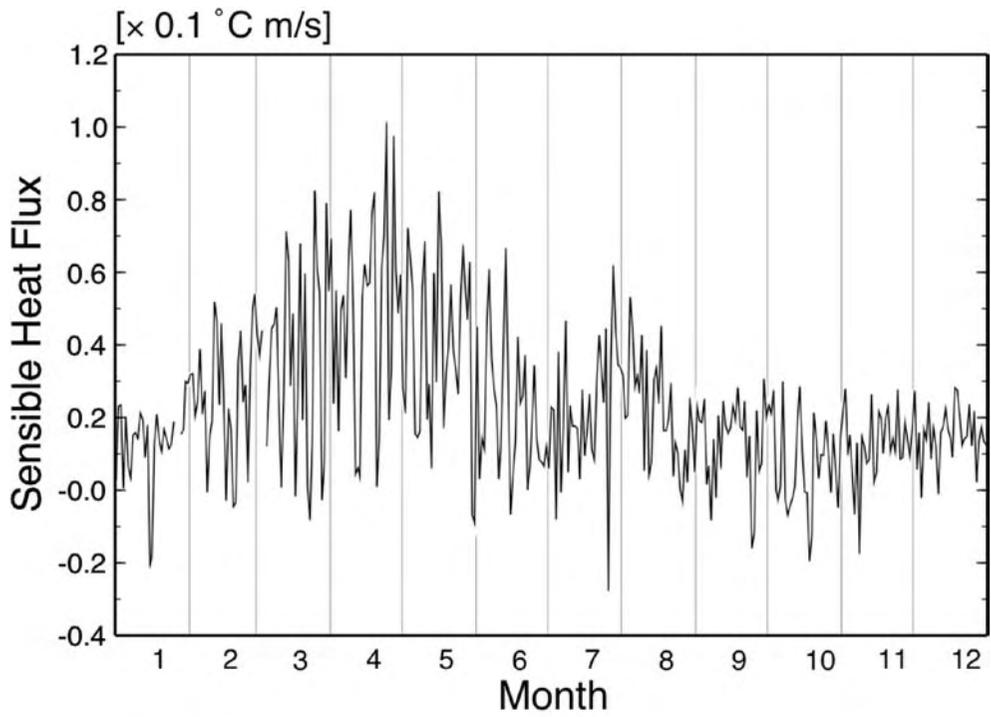
- (1) ITEM は観測要素, INSTRUMENT は観測測器を示す.
- (2) UNIT に関して, MONTHLY FREQUENCY は月毎の頻度を示す.
- (3) 表の横軸は月, 縦軸は日である.
- (4) 表中の *** は欠測を, …は対応する日がないことを示す.
- (5) NO DATA は欠測頻度を示す.
- (6) MEAN は月平均値, TOTAL は月積算値を示す.



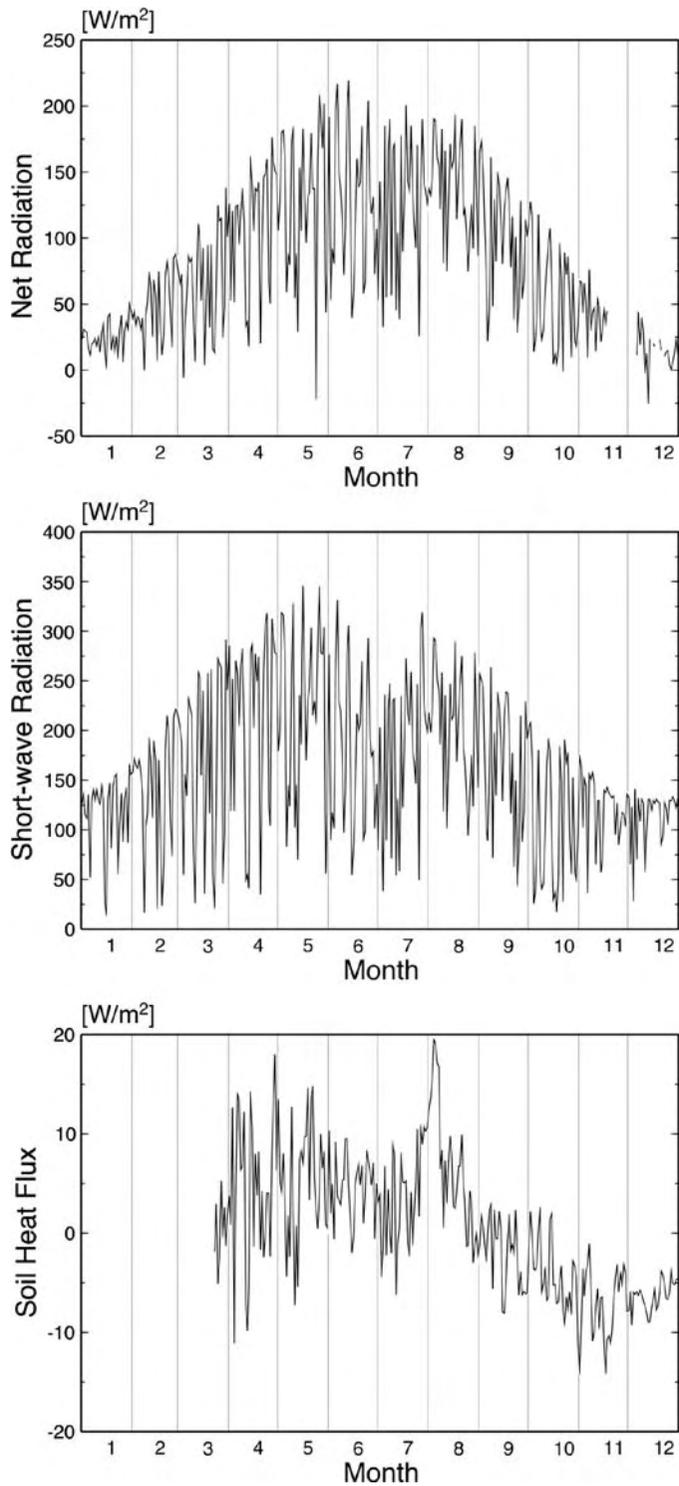
第1図 測定高度 29.5 m (上図), および 1.6 m (下図) における風速の日平均値の季節変化



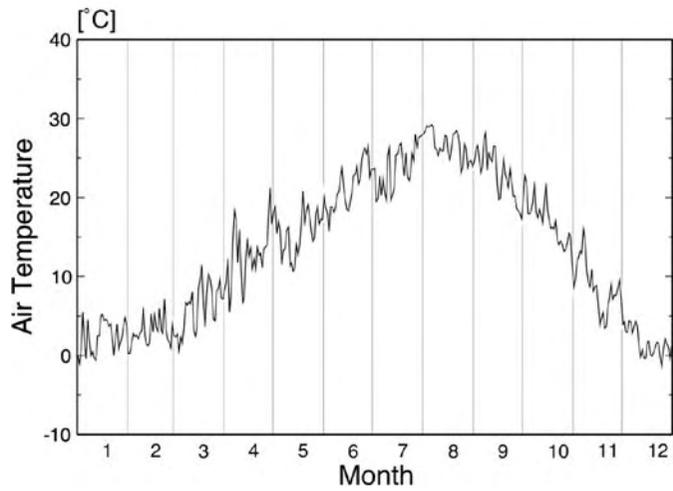
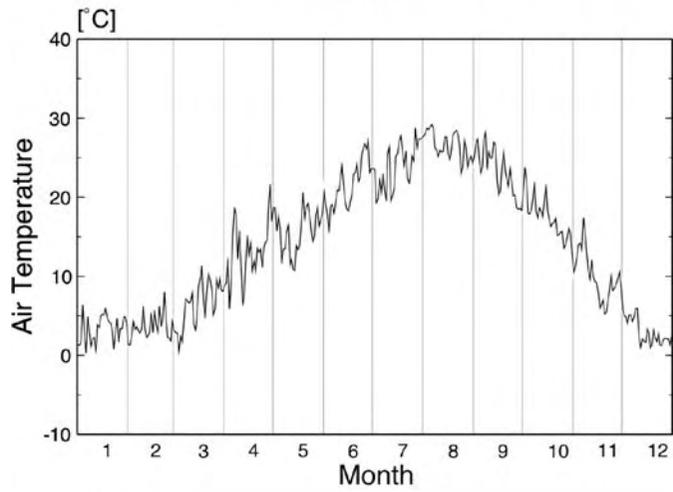
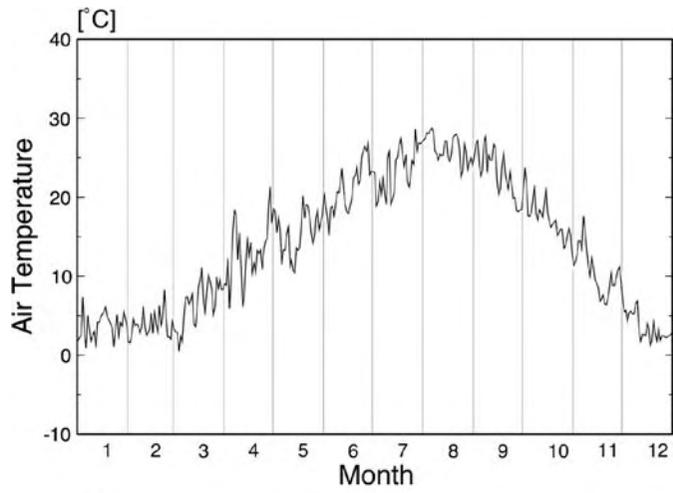
第2図 測定高度 29.5 m (上図), および 1.6 m (下図) における運動量フラックスの日平均値の季節変化



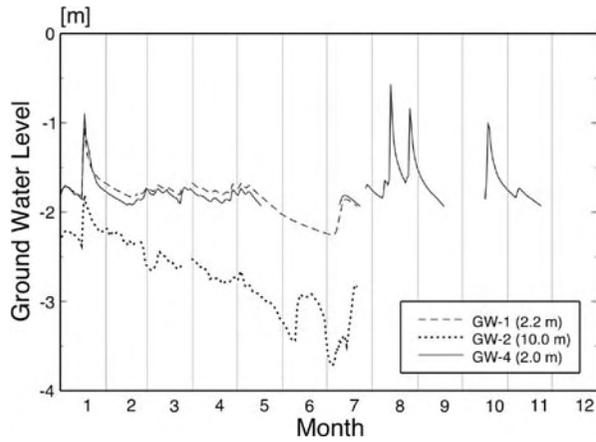
第3図 測定高度 29.5 m (上図), および 1.6 m (下図) における顕熱フラックスの日平均値の季節変化



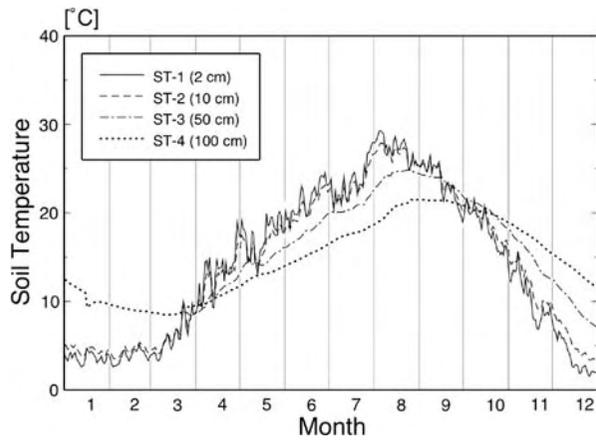
第4図 正味放射量（上図），全天短波放射量（中図），および地中熱流量（下図）の日平均値の季節変化



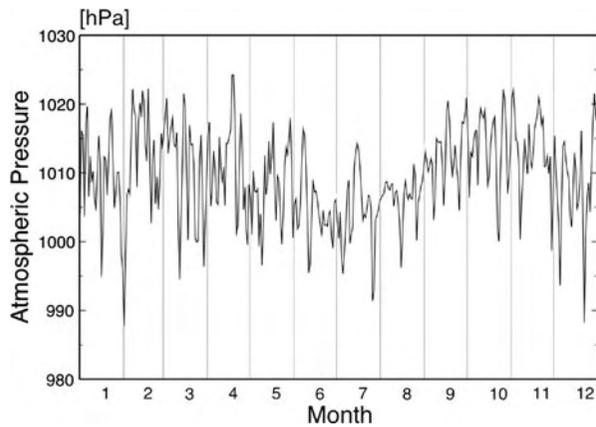
第5図 測定高度 29.5 m (上図), 12.3 m (中図), および 1.6 m (下図) における気温の日平均値の季節変化



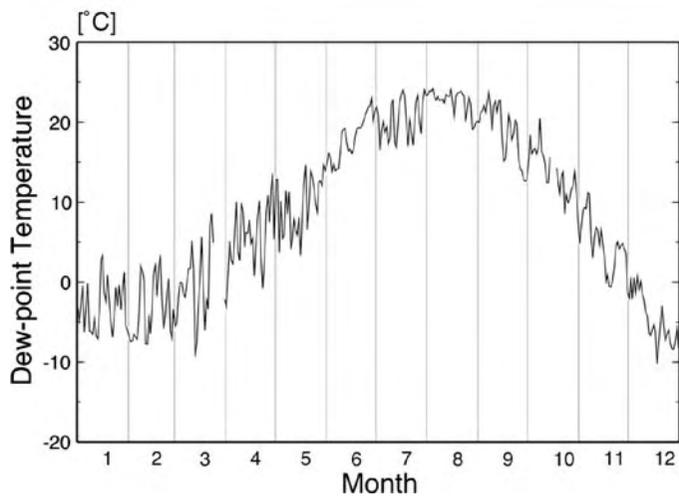
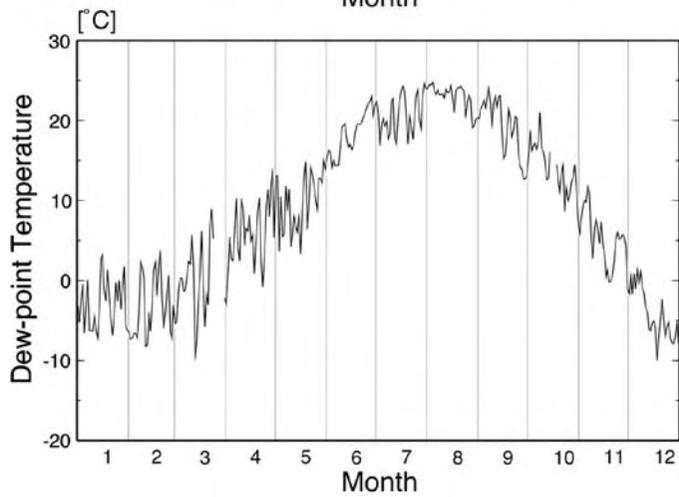
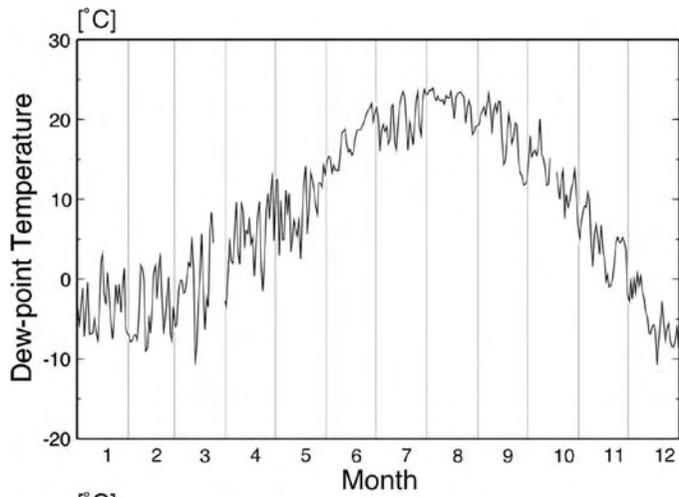
第6図 3深度（2.2 m，10 m，新2.0 m）の観測井における地下水位の日平均値の季節変化



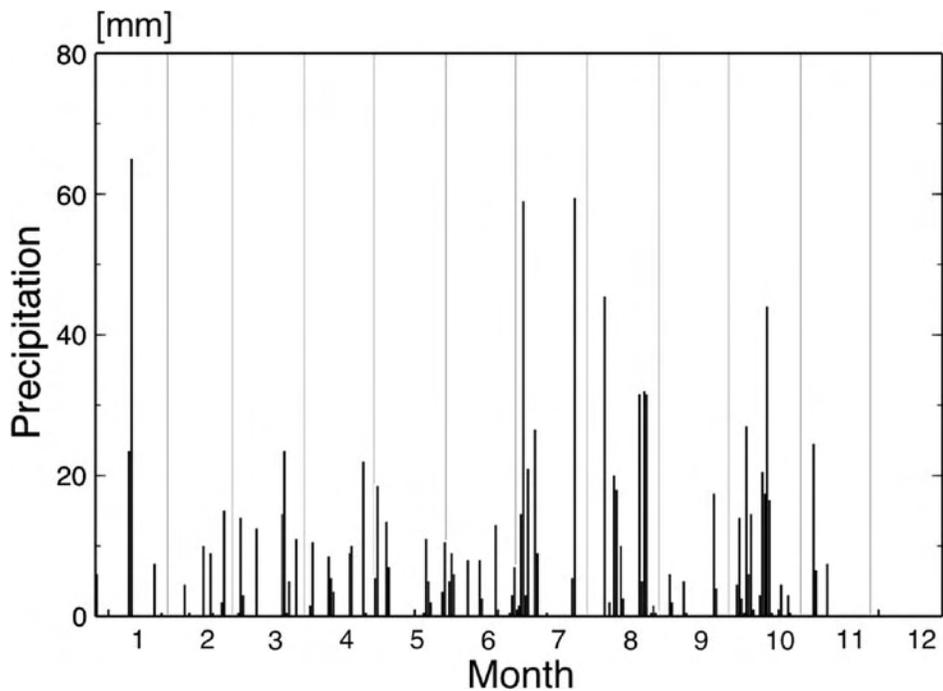
第7図 4深度（2 cm，10 cm，50 cm，100 cm）における地温の日平均値の季節変化



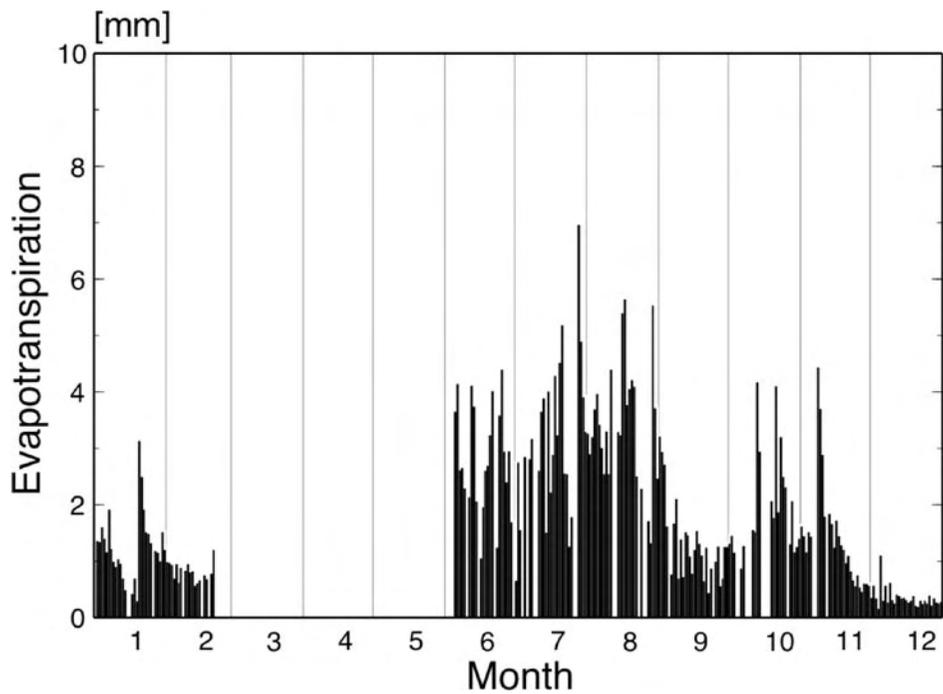
第8図 気圧の日平均値の季節変化



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



第 11 図 日蒸発散量の季節変化

ITEM WIND DIRECTION (29.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT MONTHLY FREQUENCY
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	33	33	21	11	19	12	5	13	24	73	30	19
NNE	21	11	12	7	15	11	14	17	37	49	16	12
NE	17	20	14	35	36	32	18	31	61	73	24	18
ENE	28	40	59	79	127	99	88	99	145	127	79	27
E	41	103	95	143	166	168	245	165	153	75	59	29
ESE	13	31	51	79	92	104	105	92	51	42	49	28
SE	7	11	16	32	32	41	36	38	26	19	25	10
SSE	4	7	11	18	33	48	22	26	18	17	13	7
S	13	8	22	32	28	59	32	48	21	9	6	7
SSW	2	8	28	72	71	67	49	111	49	23	19	27
SW	9	17	23	40	21	19	35	20	22	12	25	22
WSW	20	24	45	23	10	11	14	14	20	11	29	63
W	72	68	57	27	15	14	16	10	15	26	44	101
WNW	163	154	119	46	4	14	25	17	14	44	92	172
NW	178	88	112	52	37	8	28	25	32	67	137	150
NNW	91	49	52	23	37	12	11	18	32	76	73	52
NO DATA	32	0	7	1	1	1	1	0	0	1	0	0

ITEM WIND SPEED (1.6 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT (m/s)
 YEAR 2005

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

ITEM WIND SPEED (29.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT (m/s)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.8	3.5	2.7	4.5	3.9	1.9	2.0	2.7	2.3	2.7	1.8	1.8
2	2.1	4.6	3.2	2.9	3.1	2.0	3.6	2.7	1.7	1.7	1.9	2.0
3	2.1	4.7	3.7	2.9	2.6	2.6	4.2	2.9	2.0	3.2	1.9	2.2
4	2.6	4.2	***	2.8	3.8	3.2	3.1	2.3	4.2	1.8	2.0	2.3
5	2.4	4.7	2.3	2.1	4.3	2.3	2.8	1.9	3.1	2.2	2.1	3.6
6	2.0	2.4	3.6	2.3	3.6	2.8	2.0	2.3	2.9	2.1	1.9	2.7
7	3.0	2.0	2.4	3.5	2.3	3.2	2.0	2.1	7.0	2.4	3.3	1.8
8	4.4	2.0	3.4	3.4	3.6	2.3	3.8	2.2	3.3	2.5	3.9	2.0
9	3.1	2.3	3.7	3.1	2.5	2.2	2.6	2.3	2.7	2.2	2.5	2.8
10	2.8	2.5	2.6	3.5	4.1	2.2	2.4	2.7	1.7	2.0	2.3	2.6
11	2.2	3.4	1.7	4.9	3.0	2.9	2.7	2.6	1.6	2.8	2.0	1.5
12	4.4	3.2	2.8	4.0	2.5	2.6	4.4	2.5	1.7	3.3	3.0	1.6
13	4.6	3.5	3.8	2.0	3.2	3.7	2.7	2.6	1.8	2.4	1.6	3.7
14	2.4	3.2	3.4	3.1	3.0	3.5	1.9	2.1	3.5	1.9	3.2	2.7
15	3.8	3.0	2.1	3.1	2.5	3.5	2.3	1.8	3.7	1.3	2.4	2.0
16	5.4	5.0	2.8	4.9	2.9	2.5	1.8	2.7	2.7	2.1	1.5	2.8
17	3.2	2.2	2.4	2.9	2.9	2.0	1.7	2.7	1.9	1.4	1.6	2.6
18	3.2	3.9	4.9	6.0	5.3	3.2	2.0	2.8	1.6	2.3	1.8	5.9
19	2.3	3.3	5.0	4.9	3.8	1.9	2.9	2.9	1.4	2.8	3.7	4.9
20	3.8	3.2	2.0	3.0	2.9	2.0	2.3	2.7	3.1	2.2	1.6	2.0
21	6.3	3.0	3.5	4.4	2.1	2.7	2.5	4.7	3.2	2.5	1.9	1.6
22	5.3	3.3	2.8	4.2	3.0	2.2	4.2	5.7	2.2	1.3	2.3	7.4
23	1.4	4.6	3.5	3.9	3.2	1.8	2.9	3.7	1.7	3.4	2.2	3.4
24	2.2	5.1	2.9	4.9	2.8	1.8	2.2	3.0	3.4	2.3	1.9	3.3
25	3.2	2.3	7.7	2.9	2.8	2.1	3.6	4.5	4.5	2.1	2.1	1.8
26	***	3.5	3.3	2.8	2.8	1.9	4.9	5.3	3.5	2.7	2.2	5.1
27	***	3.4	2.5	2.9	2.7	1.9	3.6	2.7	2.7	1.7	1.8	5.5
28	2.7	2.7	3.9	2.8	3.5	2.4	2.4	2.2	2.5	2.2	1.8	4.3
29	1.8	...	2.2	2.9	4.5	2.6	2.0	2.2	3.3	1.4	2.8	2.8
30	5.2	...	4.8	3.2	4.3	1.6	2.5	2.2	2.6	2.2	3.5	1.6
31	2.8	...	2.6	...	3.7	...	2.2	1.8	...	1.9	...	2.6
MEAN	3.2	3.4	3.3	3.5	3.3	2.5	2.8	2.8	2.8	2.2	2.3	3.0

ITEM MOMENTUM FLUX (1.6 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT x 0.1 (m/s)²
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	***	-0.212	-0.266	-0.592	-0.603	-0.240	-0.240	-0.203	-0.125	-0.403	-0.070	***
2	-0.084	-0.228	-0.364	-0.328	-0.286	-0.179	-0.820	-0.202	-0.144	-0.148	-0.125	-0.113
3	-0.080	-0.171	-0.540	-0.496	-0.252	-0.344	-0.930	-0.265	-0.171	-0.358	-0.087	-0.228
4	-0.158	-0.289	***	-0.337	-0.538	-0.396	***	-0.168	-0.504	-0.111	-0.099	***
5	-0.243	-0.291	-0.220	-0.192	-0.341	-0.316	-0.395	-0.123	-0.266	-0.156	-0.086	***
6	-0.049	-0.227	-0.420	-0.156	-0.285	-0.489	***	-0.112	-0.266	-0.154	***	***
7	***	-0.285	-0.154	-0.544	-0.214	-0.488	-0.347	-0.210	-1.939	-0.182	***	-0.108
8	-0.234	-0.181	-0.252	-0.439	-0.257	-0.220	-0.849	-0.167	-0.480	***	-0.454	-0.072
9	-0.179	***	-0.643	-0.261	-0.211	-0.239	-0.293	-0.139	-0.192	-0.286	-0.189	-0.346
10	-0.149	-0.249	-0.388	-0.546	-0.516	-0.234	-0.250	-0.165	-0.130	-0.115	-0.126	-0.332
11	-0.111	-0.242	-0.073	-0.220	-0.206	-0.441	-0.495	-0.175	-0.097	-0.277	-0.123	-0.068
12	-0.229	-0.217	-0.323	-0.147	-0.169	-0.429	-0.966	-0.119	-0.147	-0.367	-0.255	-0.087
13	-0.311	-0.274	-0.328	-0.106	-0.266	-0.841	-0.353	***	-0.160	-0.133	-0.119	-0.773
14	-0.378	-0.200	-0.223	-0.305	-0.263	-0.678	-0.184	-0.184	-0.521	-0.178	-0.393	-0.322
15	-0.666	-0.276	-0.145	-0.357	-0.254	-0.564	-0.361	-0.133	-0.415	-0.069	-0.219	-0.075
16	-0.889	***	-0.338	-0.218	-0.358	-0.328	-0.166	-0.262	-0.193	***	-0.079	-0.386
17	-0.132	-0.315	-0.237	-0.304	-0.271	-0.267	-0.184	-0.219	-0.094	-0.059	-0.099	-0.260
18	-0.152	-0.811	-0.432	-0.214	-1.230	-0.569	-0.318	-0.169	-0.189	***	-0.100	-1.860
19	-0.237	-0.260	-0.453	-0.340	-0.590	-0.262	-0.471	-0.301	-0.115	-0.215	-0.445	-1.455
20	-0.422	***	-0.084	-0.112	-0.318	-0.208	-0.282	-0.280	-0.322	-0.135	-0.132	-0.175
21	-0.229	-0.449	-0.446	-0.383	-0.271	-0.499	-0.397	-0.693	-0.373	-0.174	-0.090	***
22	-0.299	-0.173	-0.378	-0.989	-0.511	-0.246	-0.600	-0.857	-0.145	-0.056	-0.156	-1.148
23	-0.105	-0.363	***	-0.641	-0.409	-0.168	-0.167	-0.455	-0.115	-0.638	-0.098	-0.111
24	-0.101	-0.807	-0.460	-0.274	-0.467	-0.244	-0.096	***	***	-0.157	-0.116	-0.142
25	-0.363	***	-0.898	-0.147	-0.320	-0.390	-0.251	-0.558	-0.118	-0.108	-0.108	-0.071
26	***	-0.320	-0.233	-0.202	-0.344	-0.251	***	-0.732	-0.407	-0.384	-0.090	-0.304
27	***	-0.230	-0.285	***	-0.368	-0.214	-0.846	-0.208	-0.234	-0.065	-0.157	-0.265
28	-0.357	-0.185	***	-0.360	-0.444	-0.333	-0.164	-0.138	-0.206	-0.150	-0.088	-0.252
29	-0.075	...	-0.167	-0.298	-0.759	-0.362	-0.182	-0.140	-0.326	-0.062	-0.227	-0.158
30	-0.268	...	-0.425	-0.182	-0.659	-0.175	-0.104	-0.155	-0.164	-0.118	-0.459	-0.102
31	-0.271	...	-0.240	...	-0.290	...	-0.217	-0.118	...	-0.103	...	-0.159
MEAN	-0.251	-0.302	-0.336	-0.334	-0.396	-0.354	-0.390	-0.264	-0.311	-0.192	-0.171	-0.360

ITEM MOMENTUM FLUX (29.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT x 0.1 (m/s)²
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-1.215	-2.029	-1.259	-3.351	-2.463	-0.796	-0.631	***	-0.833	-1.520	-0.490	-0.565
2	-0.388	-3.437	-1.606	-1.454	-1.848	-0.663	-2.328	***	-0.646	-0.400	-0.447	-0.370
3	-0.428	-3.845	-2.415	-1.403	-1.606	-1.097	-2.572	***	-0.707	-2.481	-0.339	-0.697
4	-1.235	-3.307	***	-1.182	-2.291	-1.330	-1.692	***	-2.297	-0.534	-0.241	-0.568
5	-0.810	-4.865	-0.619	-0.896	-2.634	-1.301	-1.741	-0.549	-1.314	-0.601	-0.424	-2.492
6	-0.388	-1.119	-1.741	-0.940	-2.280	-1.659	-0.643	-1.019	-1.418	-0.726	-0.403	-1.383
7	-1.021	-0.707	-0.817	-2.202	-0.971	-1.399	-0.935	***	-8.309	-1.033	-2.493	-0.400
8	-3.338	-0.413	-1.338	-2.815	-1.875	-0.891	-2.549	-0.773	-2.160	-1.222	-2.274	-0.258
9	-1.571	-0.507	-2.264	-1.854	-1.249	-1.120	-1.004	***	-1.015	-0.949	-0.804	-1.164
10	-1.261	-1.051	-1.090	-2.502	-3.954	-0.773	-1.173	-0.949	-0.573	-0.749	-0.803	-1.022
11	-0.920	-2.968	-0.321	-3.772	-1.554	-1.461	-1.183	-0.814	-0.444	-1.551	-0.444	-0.361
12	-3.733	-2.088	-1.925	-2.248	-1.100	-1.809	-2.619	-0.926	-0.598	-1.905	-1.869	-0.390
13	-4.352	-0.851	-3.494	-0.597	-1.668	-2.412	-1.051	-1.220	-0.582	-0.617	-0.385	-2.192
14	-0.761	-1.831	-2.039	-1.837	-1.638	-2.086	-0.493	-0.650	-2.224	-0.725	-1.975	-0.899
15	-2.928	-0.796	-0.721	-1.322	-1.350	-1.827	-1.107	-0.644	-2.223	-0.274	-1.133	-0.345
16	-5.474	-2.928	-1.012	-2.995	-1.939	-0.953	-0.550	***	-1.133	-1.359	-0.240	-1.172
17	-1.734	-0.807	-0.736	-1.339	-2.201	-0.855	-0.656	***	-0.503	-0.295	-0.317	-0.800
18	-1.222	-2.034	-5.002	-3.707	-5.042	-1.582	-0.807	-1.091	-0.625	-1.016	-0.516	-5.938
19	-0.556	-2.154	-4.896	-3.478	-2.470	-0.779	-1.529	***	-0.384	-1.279	-2.943	-4.813
20	-1.874	-1.356	-0.401	-1.010	-1.467	-0.751	-0.830	***	-1.596	-0.654	-0.490	-0.501
21	-6.394	-1.313	-1.662	-2.244	-1.219	-1.402	-1.009	***	-1.976	-0.941	-0.367	-0.306
22	-4.701	-1.440	-1.507	-4.353	-1.766	-0.965	-2.623	***	-0.755	-0.195	-0.452	-9.426
23	-0.210	-3.302	-2.579	-3.243	-2.057	-0.366	-1.487	***	-0.497	-2.368	-0.426	-1.727
24	-0.498	-3.200	-1.718	-3.866	-1.322	-0.717	-0.840	***	-2.083	-0.803	-0.371	-2.732
25	-1.909	-0.602	-10.482	-1.282	-1.451	-0.938	-2.085	***	-5.167	-0.479	-0.490	-0.368
26	***	-2.911	-2.171	-1.389	-1.600	-0.724	-4.325	***	-2.215	-1.434	-0.352	-5.360
27	***	-2.075	-1.505	-1.570	-1.540	-0.605	-3.349	***	-1.249	-0.383	-0.369	-4.398
28	-0.867	-0.999	-1.852	-1.655	-1.971	-1.093	-1.094	-0.850	-1.114	-0.499	-0.479	-3.373
29	-0.484	...	-0.803	-1.707	-2.967	-0.973	-0.775	-0.764	-1.938	-0.249	-1.693	-1.286
30	-4.775	...	-5.119	-1.863	-3.576	-0.546	-1.009	-0.935	-0.919	-0.598	-2.368	-0.386
31	-1.523	...	-1.236	...	-3.007	...	-0.875	-0.441	...	-0.580	...	-1.318
MEAN	-1.951	-1.962	-2.144	-2.136	-2.067	-1.129	-1.470	-0.830	-1.583	-0.917	-0.880	-1.839

ITEM SENSIBLE HEAT FLUX (1.6 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT x 0.1 (°C m/s)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	***	0.23	0.35	0.51	0.23	0.22	0.06	0.51	0.18	0.11	0.24	***
2	0.14	0.18	0.29	0.19	0.16	-0.01	0.10	0.47	0.16	0.18	0.26	0.09
3	0.10	0.13	0.28	0.46	0.40	0.13	0.09	0.50	0.12	0.07	0.08	0.25
4	0.07	0.20	***	0.16	0.47	0.11	***	0.62	0.12	0.01	0.18	***
5	0.11	0.16	-0.04	0.44	0.32	0.24	0.24	0.59	0.04	0.01	0.06	***
6	0.08	0.16	0.10	0.39	0.14	0.30	***	0.45	0.06	0.01	***	***
7	0.02	0.18	0.33	0.31	0.16	0.20	0.14	0.47	-0.24	0.18	***	0.24
8	0.11	0.01	0.29	0.42	0.09	0.14	0.19	0.37	0.05	***	-0.12	0.18
9	0.17	***	0.34	0.53	0.39	0.09	0.04	0.38	-0.04	-0.06	0.18	0.27
10	0.13	0.10	0.16	0.43	0.34	0.06	0.23	0.08	0.15	0.03	0.16	0.26
11	0.18	0.28	0.02	0.00	0.09	0.04	0.08	0.36	0.08	-0.01	0.07	0.04
12	0.08	0.27	0.08	0.04	0.19	0.16	0.01	0.10	0.19	0.01	0.08	0.18
13	0.16	0.21	0.44	0.03	0.03	0.32	0.05	***	0.16	0.13	0.23	0.30
14	0.14	0.28	0.44	0.41	0.39	0.14	0.02	0.35	0.01	0.18	0.01	0.29
15	-0.08	0.17	0.23	0.44	0.27	-0.02	0.12	0.29	0.02	0.07	0.02	0.18
16	-0.22	***	0.36	0.36	0.55	0.03	0.05	0.21	0.12	***	0.24	0.28
17	0.03	0.21	-0.01	0.49	0.44	0.10	0.08	0.38	0.19	0.02	0.22	0.15
18	0.08	0.10	0.08	0.45	0.05	0.22	0.10	0.18	0.21	***	0.27	0.21
19	0.07	-0.01	0.46	0.49	0.20	0.11	-0.04	0.17	0.16	-0.07	0.10	0.29
20	***	***	0.19	0.03	0.18	0.13	0.14	0.22	0.04	0.13	0.22	0.23
21	0.01	0.24	0.37	0.20	0.31	0.14	0.37	0.19	0.07	0.07	0.30	***
22	0.15	0.30	0.05	0.45	0.19	-0.01	0.37	-0.01	0.00	0.00	0.22	-0.06
23	0.09	0.26	***	0.55	0.24	0.05	0.37	0.11	0.14	0.17	0.15	0.13
24	0.13	0.21	0.09	0.59	0.19	0.13	0.34	***	***	0.12	0.25	0.13
25	0.15	***	0.40	0.15	0.35	0.17	0.62	0.04	-0.16	0.17	0.12	0.16
26	***	0.05	0.46	0.16	0.42	0.01	***	-0.05	0.11	0.16	0.17	0.10
27	***	0.29	0.45	***	0.29	0.06	0.43	0.09	-0.01	-0.03	0.21	0.04
28	0.08	0.34	***	0.45	0.19	-0.02	0.69	0.03	0.00	0.20	0.16	0.03
29	0.12	...	0.06	0.27	0.40	0.01	0.52	0.23	0.10	0.04	0.10	0.09
30	0.07	...	0.53	0.34	-0.05	0.09	0.50	0.08	0.12	-0.05	0.22	0.17
31	0.18	...	0.44	...	0.01	...	0.41	0.07	...	0.05	...	0.10
MEAN	0.09	0.19	0.26	0.34	0.25	0.11	0.23	0.26	0.07	0.07	0.16	0.17

ITEM SENSIBLE HEAT FLUX (29.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT SONIC ANEMOMETER-THERMOMETER (DAT-300)
 UNIT x 0.1 (°C m/s)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.03	0.32	0.43	0.69	0.28	0.45	0.06	0.32	0.23	0.23	0.22	0.27
2	0.23	0.32	0.37	0.24	0.21	0.03	0.23	0.20	0.19	0.21	0.28	0.06
3	0.24	0.20	0.44	0.55	0.72	0.15	0.22	0.21	0.19	0.28	0.10	0.16
4	0.01	0.25	***	0.16	0.64	0.11	-0.08	0.53	0.25	0.00	0.15	-0.02
5	0.20	0.39	0.12	0.49	0.55	0.45	0.38	0.45	0.02	-0.03	0.05	0.17
6	0.07	0.21	0.30	0.54	0.16	0.61	-0.01	0.28	0.07	0.01	-0.07	0.14
7	0.04	0.27	0.44	0.31	0.15	0.36	0.17	0.31	-0.08	0.30	0.13	0.24
8	0.15	-0.01	0.46	0.60	0.16	0.28	0.47	0.27	0.14	-0.03	-0.18	0.09
9	0.16	0.15	0.50	0.77	0.56	0.23	0.05	0.43	-0.02	-0.07	0.15	0.17
10	0.14	0.19	0.24	0.52	0.69	0.03	0.23	0.05	0.21	-0.04	0.12	0.12
11	0.21	0.52	0.01	0.04	0.19	0.13	0.18	0.39	0.06	-0.02	0.07	-0.01
12	0.19	0.47	0.25	0.06	0.29	0.38	0.18	0.04	0.25	0.01	0.09	0.16
13	0.09	0.24	0.71	0.04	0.06	0.67	0.17	0.08	0.18	0.19	0.26	0.18
14	0.18	0.46	0.63	0.54	0.60	0.30	0.03	0.31	0.16	0.29	0.02	0.22
15	-0.20	0.25	0.29	0.62	0.30	-0.07	0.28	0.34	0.17	0.11	0.05	0.17
16	-0.18	-0.03	0.49	0.56	0.82	0.04	0.10	0.24	0.23	0.00	0.22	0.14
17	0.13	0.23	-0.02	0.57	0.68	0.13	0.16	0.45	0.19	-0.01	0.20	0.09
18	0.21	0.17	0.26	0.76	0.17	0.42	0.26	0.16	0.28	-0.20	0.10	0.28
19	0.14	-0.05	0.68	0.82	0.33	0.24	0.11	0.16	0.18	-0.12	0.20	0.28
20	0.11	-0.03	0.19	0.01	0.39	0.26	0.08	0.19	0.17	0.21	0.23	0.21
21	0.17	0.36	0.60	0.13	0.57	0.37	0.30	0.30	0.24	0.15	0.11	0.12
22	0.14	0.44	0.01	0.61	0.38	0.00	0.43	0.04	0.04	0.03	0.14	0.14
23	0.11	0.24	-0.08	0.70	0.33	0.06	0.33	0.13	0.15	0.10	0.11	0.15
24	0.13	0.29	0.14	1.01	0.26	0.21	0.24	0.10	-0.16	0.10	0.28	0.24
25	0.19	0.02	0.83	0.19	0.53	0.34	0.45	0.00	-0.12	0.19	0.09	0.12
26	***	0.34	0.61	0.32	0.68	0.14	-0.28	-0.03	0.22	0.10	0.09	0.22
27	***	0.50	0.54	0.98	0.57	0.08	0.35	0.11	0.05	-0.01	0.19	0.02
28	0.15	0.54	-0.03	0.61	0.47	0.08	0.62	0.02	0.07	0.16	0.14	0.14
29	0.17	...	0.08	0.49	0.63	0.07	0.44	0.25	0.31	0.05	0.09	0.18
30	0.30	...	0.79	0.60	-0.07	0.12	0.35	0.17	0.20	-0.05	0.17	0.13
31	0.30	...	0.55	...	-0.09	...	0.34	0.05	...	0.15	...	0.12
MEAN	0.13	0.26	0.36	0.48	0.39	0.22	0.22	0.21	0.14	0.07	0.13	0.15

ITEM SHORT-WAVE RADIATION (1.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT PYRANOMETER (GORCYNYSKI TYPE) (MS-43F)
 UNIT (W/m²)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	126.2	158.0	212.6	285.2	179.2	276.6	79.2	217.9	256.5	203.9	175.1	132.6
2	136.6	172.2	201.6	118.8	198.4	89.5	203.3	198.1	250.8	207.7	163.5	65.0
3	115.4	165.4	188.6	252.3	318.7	117.6	114.6	217.2	244.8	167.9	102.3	123.0
4	111.5	161.6	54.7	119.1	316.8	101.8	38.0	293.0	170.2	25.8	151.3	28.3
5	135.5	170.3	156.4	270.7	278.7	267.6	236.2	289.9	100.9	36.0	144.4	141.4
6	52.1	156.9	134.0	257.4	82.9	331.4	89.7	252.4	88.9	89.8	36.5	70.7
7	129.0	135.9	234.3	204.8	145.2	229.4	222.7	240.0	164.2	180.2	155.7	132.2
8	140.4	16.8	233.3	264.6	123.6	219.6	247.4	186.2	264.0	55.3	150.7	108.7
9	129.4	102.8	214.9	282.7	262.7	172.2	71.5	258.4	71.5	40.6	157.7	131.4
10	139.9	116.6	92.7	202.7	328.0	97.3	230.1	118.4	198.2	46.1	146.2	126.8
11	129.2	192.8	26.1	49.4	102.3	140.9	232.1	235.4	134.2	93.4	65.0	57.4
12	126.1	169.3	119.1	55.1	145.6	278.2	53.9	101.8	238.8	166.2	129.2	99.2
13	143.9	112.4	258.7	40.9	69.9	305.9	130.9	156.3	223.8	192.0	129.3	131.1
14	130.8	189.7	254.0	278.4	235.8	166.9	58.3	246.9	186.8	178.3	57.1	130.2
15	25.7	170.6	155.0	285.7	186.3	54.6	235.1	211.0	129.1	89.3	69.7	119.9
16	13.3	20.6	240.2	202.6	345.5	83.9	122.4	215.1	214.5	29.7	139.9	129.6
17	129.9	170.7	36.0	277.4	259.6	141.9	190.7	289.9	238.6	36.7	137.5	126.8
18	147.4	96.8	154.5	249.3	170.3	217.3	273.1	168.6	237.6	17.4	142.9	131.5
19	81.3	23.3	258.0	274.3	230.7	199.6	218.1	217.2	200.1	53.3	136.9	128.6
20	144.2	65.5	117.2	34.9	242.8	207.0	205.2	247.4	116.4	184.5	134.6	127.1
21	153.4	178.8	261.7	145.2	303.7	269.6	259.4	275.4	177.6	149.7	132.2	85.7
22	155.8	214.9	56.1	262.6	215.5	90.8	179.1	182.2	63.1	27.9	134.5	93.5
23	55.8	197.2	20.9	306.8	229.6	98.8	167.8	169.1	149.8	190.9	94.9	127.9
24	104.5	112.1	118.4	318.2	206.7	241.2	146.4	133.4	43.4	167.6	126.9	121.7
25	137.1	73.8	272.5	123.1	286.2	293.0	246.7	94.3	80.0	178.0	84.6	105.2
26	87.8	212.6	268.0	104.1	345.3	195.6	49.3	139.7	214.9	95.7	103.0	129.8
27	131.8	221.8	263.2	312.5	278.3	174.4	302.5	175.0	87.7	55.8	117.6	129.4
28	142.8	221.1	45.7	295.4	277.0	179.0	319.1	123.8	117.8	152.9	116.0	133.2
29	86.9	...	96.3	277.9	304.0	101.6	228.4	278.6	229.5	57.1	103.0	128.8
30	166.5	...	291.8	277.8	56.0	146.3	210.1	213.8	191.8	49.9	136.1	121.7
31	155.8	...	241.0	...	123.3	...	199.3	142.4	...	94.3	...	131.4
MEAN	118.2	142.9	169.9	214.3	220.9	183.0	179.4	202.9	169.5	106.9	122.5	114.5

ITEM NET RADIATION (1.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT NET RADIOMETER (MIDDLETON TYPE) (CN-11)
 UNIT (W/m²)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	23.5	39.3	74.3	125.9	105.7	192.0	53.0	137.4	165.5	113.2	67.5	***
2	31.0	45.0	65.3	52.9	128.8	53.3	143.1	132.6	173.2	127.7	66.9	***
3	29.7	34.3	72.6	120.6	179.6	92.0	97.0	144.7	152.8	113.9	43.2	***
4	28.4	40.6	-5.8	51.2	181.4	80.8	32.7	190.1	110.1	13.8	65.7	***
5	16.8	38.1	33.5	124.1	162.0	197.4	184.9	188.6	69.6	21.2	49.5	***
6	11.5	30.9	56.0	125.0	59.1	216.7	55.2	161.3	21.8	38.7	9.4	11.2
7	20.1	39.5	86.6	95.3	88.6	150.6	165.8	155.1	46.3	117.8	76.2	44.1
8	21.0	0.1	81.9	121.1	79.7	137.0	190.1	122.0	161.3	37.2	29.8	19.1
9	24.5	42.0	85.1	137.7	173.5	113.9	56.5	182.7	48.2	23.1	44.1	40.0
10	18.6	51.8	45.9	113.2	184.4	72.5	167.2	81.3	129.4	30.9	47.2	28.7
11	25.3	74.6	6.9	33.4	54.6	108.7	171.0	166.3	82.3	56.3	14.4	-2.3
12	13.5	63.7	60.9	36.9	88.3	197.8	45.2	74.7	150.0	79.5	53.7	12.7
13	29.1	25.2	110.7	18.0	29.2	219.2	104.2	121.4	140.2	96.2	48.1	-25.3
14	34.6	68.5	96.3	162.4	153.4	125.3	38.8	171.5	112.8	107.4	21.4	23.7
15	12.4	56.9	52.8	139.7	105.5	39.5	178.1	153.3	80.2	62.5	30.4	***
16	0.9	7.1	92.8	105.2	183.1	58.7	89.6	158.8	122.0	4.4	45.5	20.3
17	40.3	74.9	4.0	137.4	137.5	108.7	134.2	193.5	135.0	11.9	35.5	18.1
18	42.6	32.3	54.6	135.4	96.6	160.3	200.7	114.2	145.7	5.1	44.7	***
19	15.2	11.4	94.7	142.4	131.5	138.8	142.4	148.2	125.7	17.5	***	***
20	25.1	27.9	32.4	20.2	134.3	141.4	135.7	169.0	78.1	96.3	***	23.3
21	14.6	70.9	95.3	88.0	179.7	184.8	185.0	189.9	116.5	69.3	***	15.4
22	25.4	81.8	16.1	146.4	137.3	58.2	133.4	116.7	38.3	-1.1	***	***
23	8.2	71.0	13.3	148.7	137.4	66.6	109.3	122.2	100.6	89.1	***	10.3
24	30.0	45.6	58.3	160.0	-22.1	166.9	92.8	102.7	28.2	72.3	***	13.4
25	41.8	17.3	125.1	66.4	159.1	204.1	170.5	74.5	47.8	86.0	***	14.9
26	6.2	84.8	112.9	50.5	208.7	130.8	26.0	106.5	128.2	55.3	***	4.4
27	30.6	87.7	114.9	176.3	196.1	118.4	133.2	125.7	54.0	9.7	***	0.4
28	37.2	83.5	24.1	158.6	168.2	131.5	190.0	92.0	67.5	73.8	***	-6.3
29	31.4	...	48.2	150.9	201.7	72.7	140.7	185.2	114.3	21.7	***	13.5
30	50.6	...	138.1	148.8	43.8	107.1	136.3	138.2	101.3	18.3	***	23.8
31	46.5	...	101.0	...	76.8	...	126.2	86.3	...	33.5	...	12.9
MEAN	25.4	48.1	66.1	109.7	127.2	128.2	123.5	138.9	101.6	54.9	44.1	15.0

ITEM SOIL HEAT FLUX (0.02 m DEPTH)
 INSTRUMENT SOIL HEAT FLUX METER (CPR-PHF-01)
 UNIT (W/m²)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	***	***	***	3.7	13.5	10.3	3.1	12.5	-1.3	2.6	-14.2	-7.8
2	***	***	***	0.8	5.0	2.0	3.8	13.5	1.7	-6.0	-9.1	-5.9
3	***	***	***	12.7	4.2	4.9	-4.5	15.5	0.8	-5.1	-3.6	-9.3
4	***	***	***	-11.1	8.0	-0.6	-1.5	19.5	-1.2	-3.4	-6.3	-5.9
5	***	***	***	4.2	3.3	9.2	6.7	19.0	-2.9	-6.8	-3.8	-6.2
6	***	***	***	14.0	-4.4	3.7	-2.2	17.1	-0.3	-6.5	-3.3	-5.9
7	***	***	***	13.4	1.8	3.3	4.4	16.7	2.3	1.4	-1.1	-6.3
8	***	***	***	6.4	-2.4	2.9	0.2	6.4	2.9	2.0	-5.4	-5.8
9	***	***	***	6.8	12.7	5.3	-2.0	8.3	-5.6	-5.2	-10.9	-6.1
10	***	***	***	12.2	1.7	5.4	8.9	0.5	2.4	-5.2	-9.9	-6.8
11	***	***	***	-7.2	-7.3	9.5	8.0	7.3	-0.6	-7.1	-7.5	-7.3
12	***	***	***	-9.9	0.8	9.5	-6.2	3.0	-0.6	-6.9	-5.6	-8.1
13	***	***	***	-5.3	-5.4	4.7	-1.0	6.9	2.2	-4.9	-9.6	-9.0
14	***	***	***	14.3	7.5	1.3	0.5	9.8	0.5	-3.3	-6.5	-8.9
15	***	***	***	10.3	8.3	-2.0	8.1	7.8	-7.9	-7.9	-6.4	-7.5
16	***	***	***	-1.4	7.1	-0.2	5.1	2.7	-8.1	-9.1	-11.3	-6.6
17	***	***	***	8.0	9.7	5.0	5.1	2.5	-5.3	-6.4	-14.2	-5.7
18	***	***	***	3.8	9.8	6.1	5.3	4.3	-0.8	-7.7	-10.7	-7.8
19	***	***	***	8.2	14.7	7.0	-1.0	6.8	1.9	-5.9	-10.4	-7.4
20	***	***	***	-1.7	3.3	4.8	-2.3	6.7	-1.7	-8.2	-11.1	-6.0
21	***	***	***	4.3	13.7	6.8	4.1	9.9	-1.2	-2.8	-9.8	-3.8
22	***	***	***	-2.5	14.8	1.0	-1.2	4.8	-2.0	-3.3	-6.5	-4.3
23	***	***	***	-1.9	0.0	5.3	4.3	3.2	2.3	-4.3	-4.6	-5.2
24	***	***	***	2.9	4.0	2.3	8.4	4.9	-1.4	-2.6	-6.4	-3.2
25	***	***	***	-5.1	4.0	0.4	7.2	10.5	-1.3	-6.3	-7.7	-5.9
26	***	***	***	-2.6	-2.4	4.3	6.2	1.7	4.3	-3.9	-5.9	-4.1
27	***	***	***	5.3	8.3	10.0	4.8	10.9	3.2	-6.2	-8.2	-5.2
28	***	***	***	-0.4	13.4	6.5	7.1	8.9	-3.0	-5.9	-2.8	-3.2
29	***	...	2.6	18.0	8.2	-0.6	10.7	-1.2	-6.2	-3.3	-4.0	-5.2
30	***	...	-1.3	6.3	0.9	5.0	10.3	-0.1	-6.0	-4.3	-7.9	-4.7
31	***	...	1.6	...	0.5	...	10.7	-2.3	...	-11.2	...	-4.6
MEAN	***	***	0.1	4.5	5.1	4.7	3.6	6.5	-2.0	-4.2	-7.2	-6.3

ITEM AIR TEMPERATURE (1.6 m HEIGHT)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.1	0.2	2.6	8.3	18.3	20.1	23.5	28.1	24.5	19.9	8.6	3.9
2	-1.0	0.3	2.3	9.2	18.9	18.8	23.7	28.5	26.0	22.8	9.8	4.3
3	0.6	1.6	2.7	12.3	15.5	18.0	19.5	29.1	26.6	21.9	12.1	3.1
4	5.5	2.7	0.6	5.5	17.0	15.7	19.9	28.9	24.8	18.0	12.4	2.9
5	1.6	2.3	2.3	8.0	15.9	18.8	22.7	29.1	23.1	17.9	13.2	4.4
6	-0.4	2.6	1.5	14.3	11.5	18.8	20.3	29.2	23.9	18.3	12.9	4.3
7	4.5	2.1	3.5	18.3	13.3	18.2	22.5	28.7	27.3	19.5	16.0	2.8
8	2.0	2.8	6.7	17.1	13.5	18.9	20.7	26.3	28.2	22.0	14.6	3.8
9	0.0	3.1	6.4	11.8	15.8	20.4	19.7	26.0	23.5	18.2	10.7	4.4
10	0.5	6.1	6.8	15.9	16.2	20.7	25.2	25.4	25.6	17.4	9.2	3.6
11	-0.3	2.5	6.6	11.0	11.3	22.4	26.3	26.3	24.8	18.5	8.7	1.1
12	-0.6	1.3	8.1	6.7	11.8	23.7	19.6	25.9	24.5	17.7	10.9	-0.2
13	2.5	1.3	3.2	7.1	10.7	21.3	20.4	25.9	26.5	16.8	8.1	0.7
14	2.5	1.7	2.4	12.2	11.1	19.6	21.3	27.9	26.5	19.5	8.7	-0.3
15	5.0	5.3	3.4	14.9	14.1	18.5	25.4	27.8	22.0	21.9	8.9	-0.3
16	5.2	3.0	8.5	12.6	12.7	18.2	25.5	25.7	19.7	18.3	6.3	1.6
17	4.4	5.5	9.7	13.7	13.9	19.5	26.6	24.8	19.9	17.0	3.8	1.8
18	4.6	3.6	11.5	11.0	17.1	20.6	26.9	26.2	22.8	16.1	4.6	0.2
19	4.4	3.0	6.5	12.2	20.8	22.8	24.8	28.0	24.8	16.2	5.4	-0.1
20	3.7	6.0	3.6	10.8	16.8	23.0	22.7	28.1	22.8	16.0	3.5	0.4
21	4.0	3.2	8.0	13.7	18.2	24.0	25.7	28.5	22.4	17.0	3.7	1.0
22	2.5	2.8	10.3	12.6	19.1	21.7	22.7	28.0	21.3	14.7	6.2	1.7
23	0.0	7.1	9.8	13.0	17.6	22.4	22.1	26.8	23.6	14.1	7.3	1.6
24	2.1	3.3	8.4	11.1	15.8	24.8	23.0	23.1	22.0	14.5	9.0	-0.2
25	4.0	2.1	4.7	13.5	14.4	25.7	25.6	23.9	20.1	14.1	7.1	-1.4
26	0.8	1.6	4.4	13.8	14.8	26.2	24.6	26.8	20.2	13.2	7.7	0.8
27	1.6	1.0	8.2	14.0	17.9	25.5	28.0	26.2	18.6	13.4	7.6	2.1
28	2.4	3.9	8.4	17.8	18.9	26.5	26.4	23.8	18.3	14.2	8.5	1.6
29	4.0	...	9.7	21.3	16.7	22.6	27.7	24.5	18.0	15.5	9.6	1.1
30	4.8	...	7.3	16.6	17.3	23.6	27.7	24.7	17.3	15.1	7.4	-0.4
31	3.6	...	7.1	...	17.2	...	27.9	23.9	...	11.5	...	1.2
MEAN	2.4	2.9	6.0	12.7	15.6	21.4	23.8	26.6	23.0	17.1	8.7	1.7

ITEM AIR TEMPERATURE (12.3 m HEIGHT)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.4	1.3	3.2	8.9	18.7	20.6	23.6	27.7	25.2	20.6	10.5	5.6
2	1.3	1.3	2.9	9.1	18.7	19.1	23.5	28.1	26.8	23.8	11.4	5.0
3	1.7	2.4	2.8	12.4	15.7	17.7	19.3	28.7	27.3	22.0	12.7	4.9
4	6.4	4.3	0.6	5.9	17.6	15.5	19.8	28.6	24.7	18.0	14.0	4.0
5	2.7	3.3	2.4	9.4	16.1	18.9	22.4	28.9	23.1	17.9	14.2	5.1
6	0.3	3.6	1.7	15.3	11.6	19.1	20.7	29.2	23.8	18.3	13.4	5.1
7	4.9	3.1	4.4	18.5	13.5	18.0	23.0	28.6	27.3	19.8	17.4	4.3
8	3.2	2.8	7.2	17.8	13.5	19.4	20.9	26.3	28.2	21.9	15.5	4.9
9	1.2	3.4	6.9	12.2	15.6	20.9	19.5	25.9	23.5	18.2	12.8	5.9
10	2.1	6.2	6.6	15.8	16.5	20.8	25.4	25.2	25.7	17.4	10.7	5.9
11	2.3	3.4	6.8	11.3	11.5	22.2	26.3	26.0	25.0	18.7	9.7	2.3
12	0.3	2.3	7.9	6.6	12.1	23.9	19.5	25.7	24.9	18.2	12.1	1.0
13	3.8	2.5	3.9	7.2	10.9	21.3	20.2	25.8	27.0	17.5	10.0	2.1
14	3.6	3.0	3.2	11.9	10.7	19.4	21.1	27.6	26.6	19.5	9.3	1.8
15	5.0	5.4	4.7	15.2	13.9	18.5	25.2	27.6	22.3	21.6	9.2	1.6
16	5.2	2.9	8.6	12.8	13.3	18.2	25.5	25.4	20.4	18.3	8.0	3.4
17	5.1	5.7	9.7	14.2	13.9	19.4	27.1	24.8	20.8	17.1	6.0	2.9
18	5.9	4.0	11.3	10.7	16.9	20.3	27.7	26.1	24.0	16.3	6.4	1.0
19	4.8	2.9	7.0	11.9	20.6	22.8	25.7	27.9	25.7	16.8	7.0	1.3
20	4.3	6.3	4.7	10.7	17.4	23.2	24.0	28.2	23.2	16.8	5.3	3.2
21	4.1	3.7	8.1	13.5	18.7	24.2	25.8	28.5	22.4	17.3	5.4	2.2
22	3.4	4.3	10.3	13.0	19.2	22.0	22.4	27.9	21.4	15.1	6.9	1.7
23	0.8	8.0	9.7	13.4	17.7	22.5	21.8	26.6	23.6	15.2	8.3	2.8
24	2.9	4.6	8.5	11.1	15.8	25.4	22.9	23.0	22.0	15.6	10.1	1.2
25	4.7	2.3	5.1	13.6	14.4	26.2	25.2	23.8	20.1	15.7	8.2	1.3
26	1.6	2.2	5.9	14.4	15.1	26.7	24.5	27.2	20.3	13.6	8.5	2.0
27	3.4	1.8	9.6	14.5	17.7	26.1	28.8	26.3	18.7	14.0	9.0	2.2
28	3.4	4.3	8.5	18.8	18.8	27.2	26.3	23.8	18.5	14.9	9.7	2.1
29	4.9	...	9.8	21.7	16.4	23.1	27.4	24.6	18.6	16.0	10.6	2.1
30	4.9	...	8.3	16.9	17.2	23.7	27.3	25.2	18.3	15.5	8.8	1.3
31	3.9	...	8.1	...	17.8	...	27.5	24.3	...	12.6	...	2.4
MEAN	3.3	3.6	6.4	12.9	15.7	21.5	23.9	26.6	23.3	17.6	10.0	3.0

ITEM AIR TEMPERATURE (29.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (E-731)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.7	1.7	3.4	9.1	18.6	20.5	23.2	27.2	25.2	20.9	11.4	6.6
2	2.2	1.6	2.9	8.9	18.2	18.9	23.1	27.5	26.8	23.7	11.9	5.5
3	2.5	2.5	2.9	12.3	15.5	17.3	18.9	28.2	27.2	21.7	12.8	5.7
4	7.4	4.5	0.5	5.9	17.5	15.2	19.4	28.1	24.2	17.7	14.5	4.3
5	2.9	3.7	2.4	10.0	15.9	18.6	22.0	28.5	22.7	17.6	14.5	5.4
6	0.9	3.9	1.7	15.4	11.5	18.9	20.4	28.8	23.4	18.0	13.4	5.6
7	5.1	3.7	5.0	18.3	13.3	17.6	22.8	28.1	26.9	19.7	17.6	5.2
8	3.5	2.8	7.3	17.7	13.3	19.2	20.5	25.9	27.7	21.5	15.7	5.3
9	1.8	3.6	7.4	12.1	15.3	20.7	19.1	25.5	23.1	17.9	13.2	6.6
10	2.5	6.2	6.4	15.5	16.2	20.6	25.0	24.7	25.3	17.1	11.2	6.9
11	3.0	3.6	6.8	11.3	11.2	21.8	25.9	25.5	24.7	18.4	10.0	3.1
12	0.9	2.5	7.7	6.4	12.0	23.6	19.1	25.3	24.7	18.0	12.3	1.7
13	4.2	2.9	4.0	7.1	10.7	20.9	19.8	25.4	26.7	17.5	11.3	2.7
14	4.2	3.3	3.6	11.6	10.4	18.9	20.7	27.1	26.2	19.3	9.6	2.6
15	4.9	5.3	5.2	15.0	13.6	18.1	24.7	27.1	22.0	21.2	9.1	2.5
16	5.2	2.8	8.6	12.6	13.3	17.9	25.1	25.0	20.3	18.0	8.6	4.0
17	5.5	5.8	9.6	14.3	13.6	19.0	26.7	24.5	21.0	16.9	6.8	3.4
18	6.1	4.0	11.1	10.4	16.6	19.9	27.4	25.6	24.2	16.2	7.0	1.2
19	4.9	2.9	7.0	11.7	20.2	22.4	25.4	27.5	25.5	16.6	7.6	1.8
20	4.5	6.3	5.1	10.5	17.3	22.8	23.9	27.9	22.9	16.8	6.5	4.2
21	4.0	3.8	8.0	13.3	19.1	23.8	25.4	28.0	22.0	17.1	6.4	2.8
22	3.5	4.6	10.2	12.8	18.9	21.7	21.9	27.4	21.1	15.1	7.2	1.8
23	1.1	8.3	9.5	13.3	17.5	22.2	21.3	26.1	23.2	15.5	8.6	3.3
24	3.3	4.9	8.4	10.9	15.5	25.1	22.5	22.6	21.6	16.0	10.5	1.9
25	5.1	2.3	5.1	13.4	14.1	25.8	24.7	23.4	19.8	15.9	8.8	2.5
26	2.1	2.3	6.2	14.5	15.0	26.4	24.1	26.8	20.0	13.5	8.8	2.4
27	4.1	2.0	10.0	14.8	17.4	25.8	28.7	25.9	18.3	13.9	9.7	2.2
28	3.7	4.3	8.4	18.7	18.4	26.9	25.9	23.4	18.2	15.0	10.7	2.2
29	5.6	...	9.6	21.4	15.9	22.8	26.9	24.3	18.4	16.0	11.2	2.4
30	4.8	...	8.4	16.7	16.9	23.3	26.8	25.0	18.4	15.4	9.3	2.5
31	3.9	...	8.3	...	17.6	...	27.0	24.0	...	12.8	...	2.7
MEAN	3.7	3.8	6.5	12.9	15.5	21.2	23.5	26.1	23.0	17.4	10.5	3.6

ITEM SOIL TEMPERATURE (0.02 m DEPTH)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (C-PG-10)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4.0	3.6	4.0	8.9	17.3	20.2	23.3	27.9	25.1	19.7	12.6	7.1
2	3.6	2.9	4.0	9.7	19.1	19.2	23.8	28.2	25.7	21.2	12.2	6.6
3	3.3	2.6	4.2	12.0	18.2	19.5	21.5	28.6	26.0	21.6	13.2	6.4
4	3.9	2.7	4.1	9.5	18.0	18.2	20.3	29.2	25.3	20.2	13.6	5.6
5	4.3	2.7	3.4	9.4	17.3	20.1	22.5	29.3	24.7	19.8	13.3	6.6
6	3.6	2.9	3.3	12.1	14.4	20.3	21.2	29.1	24.6	20.0	13.6	6.3
7	4.0	2.9	3.5	14.5	14.9	19.8	22.0	28.9	25.8	20.2	15.6	5.8
8	4.2	3.6	4.1	14.6	14.5	19.9	21.9	27.3	26.5	21.6	13.7	5.9
9	3.6	3.8	5.0	13.4	17.9	19.8	20.9	27.7	24.5	20.3	12.5	5.4
10	3.3	4.5	5.3	15.0	17.7	20.2	22.9	26.6	25.4	19.5	11.6	5.2
11	3.0	4.5	5.5	12.3	14.4	21.8	24.1	27.5	25.3	19.7	11.0	4.4
12	2.6	3.8	6.3	9.4	14.3	23.1	21.8	26.8	25.2	19.1	12.7	4.2
13	2.7	3.7	5.9	9.3	12.9	22.5	21.2	26.5	25.4	18.2	10.9	3.5
14	2.9	3.3	4.9	13.0	14.8	20.9	21.4	28.2	25.8	19.4	10.6	2.6
15	3.7	3.6	4.6	14.6	15.9	19.6	23.3	28.6	23.9	20.8	11.4	2.6
16	4.7	4.1	5.2	13.7	16.0	19.6	23.8	27.7	22.2	19.8	10.2	2.8
17	4.4	4.5	6.1	13.8	16.3	20.3	24.4	27.1	21.4	18.9	8.3	2.9
18	4.2	4.6	6.9	13.8	16.9	21.2	24.6	27.1	22.4	17.7	7.9	2.7
19	4.4	4.4	6.6	14.6	19.9	22.3	23.7	27.8	23.4	17.5	7.9	1.9
20	4.2	4.7	5.7	12.3	18.6	22.5	22.0	28.0	23.2	17.1	6.9	1.9
21	3.9	5.2	5.7	14.5	18.7	23.0	23.1	28.3	22.9	17.9	6.8	2.6
22	3.7	4.6	8.2	13.1	19.5	21.9	23.3	27.6	22.3	17.0	7.5	2.6
23	3.1	4.4	10.0	13.1	19.5	22.1	23.0	27.3	23.2	16.4	8.1	2.8
24	3.3	4.4	9.3	13.9	18.4	23.5	23.4	25.2	22.7	15.6	9.3	2.2
25	3.5	3.9	7.1	13.7	18.1	24.2	25.4	24.8	21.4	15.7	8.4	1.7
26	3.8	3.7	6.3	14.4	17.9	24.2	24.3	25.7	21.3	15.3	8.5	1.6
27	3.1	3.3	7.9	14.4	19.7	24.0	26.7	26.7	20.6	15.6	8.8	2.0
28	3.0	3.7	8.1	16.7	20.1	24.5	26.8	25.4	20.1	15.2	8.5	2.1
29	3.3	...	9.7	19.0	19.6	23.3	27.2	25.9	19.6	16.3	9.3	2.0
30	4.1	...	8.5	17.7	17.8	23.1	27.8	25.3	19.0	16.2	8.2	1.9
31	4.0	...	8.6	...	17.9	...	28.0	25.4	...	14.9	...	2.1
MEAN	3.6	3.8	6.1	13.2	17.3	21.5	23.5	27.3	23.5	18.3	10.4	3.7

ITEM SOIL TEMPERATURE (0.10 m DEPTH)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (C-PTG-10)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5.2	4.4	4.5	8.7	16.1	18.3	22.6	26.7	25.2	20.3	15.0	8.9
2	4.9	4.0	4.6	9.3	17.4	18.7	22.9	26.9	25.4	21.0	14.2	8.4
3	4.6	3.6	4.7	10.2	17.1	18.6	22.0	27.2	25.6	21.6	14.3	8.3
4	4.7	3.6	4.8	10.2	16.8	18.2	20.7	27.6	25.5	21.0	14.7	7.5
5	5.1	3.5	4.3	9.2	16.8	18.7	21.5	27.9	25.1	20.6	14.4	7.9
6	4.9	3.6	4.1	10.5	15.4	19.2	21.3	27.9	24.7	20.5	14.5	7.8
7	4.8	3.6	4.1	12.3	14.6	19.2	21.4	27.8	25.3	20.4	15.6	7.5
8	5.1	4.0	4.5	13.1	14.8	19.1	21.7	26.9	25.8	21.2	14.8	7.4
9	4.7	4.2	5.1	12.6	15.9	19.0	21.1	26.6	25.1	21.0	14.2	7.1
10	4.4	4.6	5.5	13.3	16.6	19.3	21.7	26.4	25.0	20.3	13.5	6.9
11	4.2	4.9	5.7	12.9	15.3	20.1	22.8	26.6	25.3	20.2	12.8	6.4
12	3.9	4.6	6.2	10.7	14.6	21.1	22.3	26.4	25.1	19.9	13.5	6.1
13	3.7	4.4	6.3	10.1	14.0	21.3	21.4	25.8	25.1	19.3	12.7	5.7
14	3.7	4.1	5.7	11.3	14.2	20.6	21.3	26.8	25.5	19.5	12.2	5.0
15	4.1	4.1	5.3	12.9	15.0	19.8	22.1	27.5	24.8	20.5	12.6	4.7
16	4.9	4.5	5.4	13.2	15.2	19.5	22.8	27.3	23.5	20.4	12.1	4.7
17	4.8	4.7	6.2	12.8	15.5	19.6	23.3	26.7	22.5	19.7	10.9	4.6
18	4.8	5.1	6.8	13.3	15.8	20.1	23.5	26.6	22.8	18.8	10.2	4.6
19	4.8	4.9	6.9	13.6	17.3	20.9	23.4	27.0	23.3	18.5	10.1	4.1
20	4.8	5.0	6.4	12.8	17.5	21.3	22.3	27.2	23.5	18.1	9.4	3.8
21	4.7	5.4	6.1	13.4	17.2	21.6	22.5	27.4	23.2	18.4	9.0	4.0
22	4.5	5.2	8.0	13.1	17.9	21.4	22.9	27.2	22.8	18.2	9.1	4.1
23	4.2	5.0	9.9	12.8	18.1	21.3	22.7	27.0	23.0	17.7	9.4	4.2
24	4.1	5.0	9.1	13.3	17.6	22.0	22.8	25.6	23.1	16.9	10.1	3.9
25	4.2	4.8	8.2	13.3	17.5	22.6	23.9	25.2	22.4	16.9	9.8	3.6
26	4.4	4.4	7.2	13.9	17.2	22.9	23.9	25.4	21.9	16.6	9.7	3.4
27	4.1	4.2	7.6	13.5	18.0	22.9	25.0	26.1	21.6	16.7	9.9	3.4
28	3.9	4.2	8.3	14.9	18.7	23.2	25.5	25.7	21.1	16.2	9.6	3.5
29	3.9	...	8.9	16.4	18.6	22.9	25.8	25.7	20.7	16.8	10.1	3.5
30	4.4	...	8.7	16.6	17.8	22.3	26.4	25.4	20.2	16.9	9.7	3.4
31	4.5	...	8.6	...	17.5	...	26.6	25.5	...	16.4	...	3.4
MEAN	4.5	4.4	6.4	12.5	16.5	20.5	22.9	26.6	23.8	19.0	11.9	5.4

ITEM SOIL TEMPERATURE (0.50 m DEPTH)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (C-PTG-10)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	***	***	***	8.7	13.3	16.1	19.9	22.7	24.4	21.7	18.2	12.4
2	***	***	***	8.7	13.6	16.2	20.0	22.9	24.3	21.5	17.9	12.3
3	***	***	***	8.8	13.9	16.3	20.1	23.1	24.3	21.5	17.6	12.0
4	***	***	***	9.0	14.2	16.5	20.2	23.3	24.3	21.5	17.3	11.8
5	***	***	***	9.2	14.3	16.5	20.1	23.5	24.2	21.4	17.1	11.6
6	***	***	***	9.3	14.4	16.6	20.1	23.7	24.2	21.3	17.0	11.4
7	***	***	***	9.4	14.4	16.8	20.1	23.9	24.1	21.2	16.8	11.3
8	***	***	***	9.8	14.3	16.9	20.1	24.1	24.1	21.1	16.7	11.1
9	***	***	***	10.2	14.2	17.0	20.1	24.3	24.1	21.1	16.7	10.9
10	***	***	***	10.5	14.3	17.1	20.1	24.2	24.1	21.1	16.5	10.8
11	***	***	***	10.8	14.4	17.2	20.1	24.2	24.0	21.0	16.3	10.6
12	***	***	***	11.0	14.4	17.4	20.3	24.2	24.0	20.9	16.1	10.4
13	***	***	***	10.9	14.3	17.6	20.4	24.6	24.0	20.8	15.9	10.2
14	***	***	***	10.8	14.2	17.8	20.3	24.5	24.0	20.6	15.7	9.9
15	***	***	***	10.7	14.1	18.0	20.3	24.5	24.0	20.5	15.5	9.7
16	***	***	***	11.0	14.1	18.0	20.3	24.7	24.0	20.5	15.3	9.4
17	***	***	***	11.2	14.1	18.0	20.5	24.7	23.7	20.6	15.1	9.2
18	***	***	***	11.4	14.2	18.0	20.6	24.7	23.5	20.4	14.8	9.0
19	***	***	***	11.5	14.3	18.1	20.8	24.7	23.3	20.2	14.5	8.8
20	***	***	***	11.7	14.5	18.2	20.9	24.7	23.2	20.0	14.2	8.6
21	***	***	***	11.8	14.8	18.4	20.9	24.8	23.1	19.8	13.9	8.4
22	***	***	***	11.9	14.9	18.6	20.9	24.8	23.1	19.7	13.5	8.2
23	***	***	8.8	12.0	15.1	18.7	20.9	24.8	22.9	19.6	13.3	8.1
24	***	***	8.8	12.0	15.3	18.8	20.9	24.9	22.9	19.4	13.1	8.0
25	***	***	8.8	12.1	15.5	19.0	21.0	24.8	22.8	19.2	13.0	7.9
26	***	***	8.7	12.2	15.5	19.2	21.3	24.8	22.7	19.0	12.9	7.7
27	***	***	8.5	12.4	15.6	19.4	21.6	24.7	22.5	18.8	12.8	7.6
28	***	***	8.4	12.4	15.7	19.6	21.8	24.6	22.4	18.6	12.7	7.4
29	***	...	8.4	12.6	15.9	19.8	22.0	24.6	22.2	18.4	12.5	7.3
30	***	...	8.5	13.0	16.0	19.9	22.2	24.5	21.9	18.3	12.5	7.2
31	***	...	8.6	...	16.1	...	22.5	24.4	...	18.3	...	7.1
MEAN	***	***	8.6	10.9	14.6	17.8	20.7	24.3	23.5	20.3	15.2	9.6

ITEM SOIL TEMPERATURE (1.00 m DEPTH)
 INSTRUMENT PT RESISTANCE THERMOMETER (C-PTG-10)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	12.5	9.6	8.8	9.5	11.7	14.0	16.5	18.7	21.5	20.8	18.9	15.3
2	12.4	9.6	8.7	9.5	11.8	14.1	16.6	18.8	21.5	20.8	18.8	15.2
3	12.2	9.6	8.7	9.6	12.0	14.2	16.7	18.9	21.5	20.7	18.7	15.1
4	12.1	9.5	8.7	9.6	12.1	14.3	16.8	19.0	21.5	20.6	18.6	15.0
5	12.0	9.5	8.7	9.6	12.2	14.3	16.9	19.1	21.4	20.5	18.5	14.9
6	11.9	9.4	8.6	9.7	12.3	14.4	17.0	19.3	21.4	20.4	18.4	14.8
7	11.8	9.4	8.6	9.7	12.5	14.5	17.2	19.4	21.4	20.4	18.2	14.6
8	11.7	9.3	8.6	9.8	12.6	14.6	17.2	19.5	21.4	20.3	18.1	14.5
9	11.6	9.3	8.5	9.9	12.7	14.6	17.3	19.8	21.4	20.3	18.0	14.4
10	11.5	9.2	8.5	9.9	12.8	14.7	17.4	20.0	21.4	20.2	17.9	14.3
11	11.4	9.2	8.5	10.1	12.8	14.8	17.4	20.0	21.4	20.2	17.8	14.2
12	11.3	9.2	8.5	10.2	12.9	14.9	17.5	20.1	21.4	20.2	17.7	14.0
13	11.2	9.1	8.5	10.3	12.9	14.9	17.5	20.5	21.4	20.1	17.6	13.9
14	11.1	9.1	8.5	10.4	13.0	15.0	17.6	20.7	21.4	20.1	17.5	13.8
15	11.0	9.1	8.5	10.5	13.0	15.1	17.6	20.7	21.4	20.0	17.4	13.7
16	9.6	9.1	8.5	10.5	13.1	15.2	17.6	20.8	21.4	20.0	17.3	13.5
17	9.3	9.0	8.5	10.6	13.1	15.3	17.7	20.8	21.4	20.0	17.2	13.4
18	9.6	9.0	8.6	10.7	13.1	15.4	17.7	20.9	21.4	20.0	17.1	13.2
19	9.7	9.0	8.6	10.8	13.1	15.5	17.8	20.9	21.4	19.9	16.9	13.1
20	9.8	8.9	8.6	10.9	13.2	15.5	17.8	21.0	21.3	19.9	16.8	13.0
21	9.9	8.9	8.6	10.9	13.2	15.6	17.9	21.0	21.3	19.8	16.7	12.8
22	9.9	8.9	9.0	11.0	13.3	15.7	17.9	21.0	21.3	19.8	16.5	12.7
23	10.0	8.9	9.4	11.1	13.3	15.8	18.0	21.1	21.2	19.7	16.4	12.5
24	9.9	8.9	9.4	11.2	13.4	15.9	18.0	21.1	21.1	19.6	16.2	12.4
25	9.9	8.9	9.4	11.3	13.5	15.9	18.1	21.2	21.1	19.5	16.1	12.3
26	9.9	8.9	9.4	11.3	13.6	16.0	18.1	21.5	21.1	19.4	15.9	12.1
27	9.9	8.8	9.4	11.4	13.7	16.1	18.3	21.5	21.0	19.3	15.8	12.0
28	9.8	8.8	9.4	11.5	13.7	16.2	18.4	21.6	21.0	19.2	15.7	11.9
29	9.8	...	9.4	11.6	13.8	16.3	18.5	21.5	21.0	19.1	15.5	11.8
30	9.7	...	9.5	11.6	13.9	16.4	18.5	21.5	20.9	19.0	15.4	11.7
31	9.7	...	9.5	...	14.0	...	18.6	21.5	...	19.0	...	11.6
MEAN	10.7	9.1	8.8	10.5	13.0	15.2	17.6	20.4	21.3	20.0	17.3	13.5

ITEM GROUND WATER LEVEL (2.2 m DEPTH)
 INSTRUMENT WATER LEVEL GAUGE (PRESSURE TRANSDUCER TYPE)
 UNIT (m)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-1.78	-1.68	-1.73	-1.68	-1.73	-2.03	-2.24	***	***	***	***	***
2	-1.74	-1.70	-1.74	-1.70	-1.72	-2.04	-2.25	***	***	***	***	***
3	-1.72	-1.71	-1.75	-1.71	-1.68	-2.05	-2.25	***	***	***	***	***
4	-1.71	-1.72	-1.76	-1.73	-1.68	-2.06	-2.25	***	***	***	***	***
5	-1.72	-1.73	-1.77	-1.73	-1.70	-2.07	-2.25	***	***	***	***	***
6	-1.73	-1.74	-1.74	-1.73	-1.72	-2.08	-2.24	***	***	***	***	***
7	-1.74	-1.75	-1.71	-1.73	-1.73	-2.09	-2.21	***	***	***	***	***
8	-1.76	-1.76	-1.70	-1.74	-1.71	-2.10	-2.13	***	***	***	***	***
9	-1.76	-1.76	-1.71	-1.75	-1.70	-2.10	-2.05	***	***	***	***	***
10	-1.78	-1.77	-1.72	-1.76	-1.72	-2.11	-1.99	***	***	***	***	***
11	-1.79	-1.78	-1.73	-1.77	-1.73	-2.12	-1.91	***	***	***	***	***
12	-1.80	-1.79	-1.73	-1.78	-1.75	-2.13	-1.87	***	***	***	***	***
13	-1.81	-1.80	-1.72	-1.79	-1.77	-2.13	-1.86	***	***	***	***	***
14	-1.81	-1.81	-1.72	-1.78	-1.78	-2.14	-1.86	***	***	***	***	***
15	-1.82	-1.81	-1.73	-1.76	-1.80	-2.15	-1.86	***	***	***	***	***
16	-1.28	-1.82	-1.74	-1.76	-1.81	-2.15	-1.87	***	***	***	***	***
17	-1.06	-1.83	-1.75	-1.77	-1.83	-2.16	-1.88	***	***	***	***	***
18	-1.26	-1.83	-1.76	-1.78	-1.84	-2.17	-1.89	***	***	***	***	***
19	-1.36	-1.83	-1.78	-1.79	-1.85	-2.17	-1.91	***	***	***	***	***
20	-1.43	-1.83	-1.79	-1.80	-1.87	-2.18	-1.92	***	***	***	***	***
21	-1.48	-1.81	-1.80	-1.80	-1.88	-2.18	-1.93	***	***	***	***	***
22	-1.52	-1.79	-1.80	-1.79	-1.90	-2.19	***	***	***	***	***	***
23	-1.55	***	-1.80	-1.78	-1.91	-2.20	***	***	***	***	***	***
24	-1.57	-1.79	-1.71	-1.78	-1.93	-2.20	***	***	***	***	***	***
25	-1.59	-1.79	***	-1.78	-1.94	-2.21	***	***	***	***	***	***
26	-1.61	-1.78	***	-1.78	-1.95	-2.22	***	***	***	***	***	***
27	-1.63	-1.76	***	-1.70	-1.97	-2.22	***	***	***	***	***	***
28	-1.64	-1.73	***	-1.68	-1.98	-2.23	***	***	***	***	***	***
29	-1.65	...	***	-1.70	-2.00	-2.23	***	***	***	***	***	***
30	-1.66	...	***	-1.72	-2.01	-2.24	***	***	***	***	***	***
31	-1.67	...	-1.67	...	-2.02	...	***	***	...	***	...	***
MEAN	-1.63	-1.77	-1.74	-1.75	-1.83	-2.15	-2.03	***	***	***	***	***

ITEM	GROUND WATER LEVEL (10.0 m DEPTH)											
INSTRUMENT	WATER LEVEL GAUGE (PRESSURE TRANSDUCER TYPE)											
UNIT	(m)											
YEAR	2005											
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-2.28	-2.18	-2.61	-2.54	-2.76	-3.24	-3.57	***	***	***	***	***
2	-2.27	-2.19	-2.62	-2.56	-2.71	-3.27	-3.64	***	***	***	***	***
3	-2.23	-2.27	-2.65	-2.56	-2.66	-3.30	-3.69	***	***	***	***	***
4	-2.21	-2.24	-2.65	-2.59	-2.71	-3.32	-3.72	***	***	***	***	***
5	-2.22	-2.23	-2.64	-2.61	-2.77	-3.37	-3.70	***	***	***	***	***
6	-2.23	-2.22	-2.60	-2.62	-2.83	-3.41	-3.64	***	***	***	***	***
7	-2.22	-2.23	-2.57	-2.61	-2.84	-3.43	-3.53	***	***	***	***	***
8	-2.23	-2.23	-2.47	-2.62	-2.84	-3.45	-3.55	***	***	***	***	***
9	-2.23	-2.24	-2.44	-2.64	-2.82	-3.44	-3.45	***	***	***	***	***
10	-2.25	-2.24	-2.48	-2.65	-2.84	-3.13	-3.46	***	***	***	***	***
11	-2.27	-2.26	-2.49	-2.69	-2.89	-3.02	-3.42	***	***	***	***	***
12	-2.29	-2.31	-2.49	-2.75	-2.89	-2.96	-3.38	***	***	***	***	***
13	-2.31	-2.33	-2.50	-2.74	-2.89	-2.92	-3.41	***	***	***	***	***
14	-2.33	-2.35	-2.52	-2.75	-2.91	-2.94	-3.50	***	***	***	***	***
15	-2.38	-2.36	-2.55	-2.75	-2.91	-2.95	-3.38	***	***	***	***	***
16	-2.01	-2.31	-2.56	-2.74	-2.93	-2.95	-3.24	***	***	***	***	***
17	-1.81	-2.33	-2.57	-2.74	-2.95	-2.95	-3.13	***	***	***	***	***
18	-1.90	-2.36	-2.57	-2.76	-2.95	-2.95	-2.97	***	***	***	***	***
19	-1.95	-2.37	-2.61	-2.76	-2.96	-2.94	-2.85	***	***	***	***	***
20	-1.99	-2.35	-2.62	-2.80	-2.99	-2.92	-2.81	***	***	***	***	***
21	-2.03	-2.34	-2.63	-2.80	-3.01	-2.93	-2.84	***	***	***	***	***
22	-2.09	-2.33	-2.64	-2.79	-3.02	-2.96	***	***	***	***	***	***
23	-2.13	***	-2.62	-2.78	-3.01	-2.98	***	***	***	***	***	***
24	-2.14	-2.33	-2.57	-2.78	-3.03	-3.00	***	***	***	***	***	***
25	-2.16	-2.36	***	-2.79	-3.04	-3.02	***	***	***	***	***	***
26	-2.19	-2.42	***	-2.77	-3.07	-3.07	***	***	***	***	***	***
27	-2.22	-2.54	***	-2.75	-3.10	-3.11	***	***	***	***	***	***
28	-2.21	-2.59	***	-2.73	-3.12	-3.15	***	***	***	***	***	***
29	-2.22	...	***	-2.73	-3.16	-3.20	***	***	***	***	***	***
30	-2.22	...	***	-2.76	-3.20	-3.39	***	***	***	***	***	***
31	-2.19	...	-2.52	...	-3.21	...	***	***	...	***	...	***
MEAN	-2.17	-2.31	-2.57	-2.71	-2.94	-3.12	-3.38	***	***	***	***	***

ITEM	GROUND WATER LEVEL (NEW: 2.0 m DEPTH)											
INSTRUMENT	WATER LEVEL GAUGE (PRESSURE TRANSDUCER TYPE)											
UNIT	(m)											
YEAR	2005											
MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-1.81	-1.78	-1.75	-1.77	-1.81	***	***	-1.77	-1.55	***	-1.77	***
2	-1.74	-1.79	-1.78	-1.79	-1.78	***	***	-1.78	-1.59	***	-1.78	***
3	-1.72	-1.80	-1.80	-1.80	-1.74	***	***	-1.80	-1.63	***	-1.79	***
4	-1.70	-1.81	-1.80	-1.82	-1.75	***	***	-1.81	-1.66	***	-1.81	***
5	-1.72	-1.82	-1.81	-1.81	-1.78	***	***	-1.82	-1.69	***	-1.82	***
6	-1.72	-1.83	-1.79	-1.82	-1.80	***	***	-1.83	-1.71	***	-1.84	***
7	-1.73	-1.84	-1.75	-1.82	-1.79	***	***	-1.84	-1.73	***	-1.78	***
8	-1.76	-1.85	-1.74	-1.83	-1.77	***	***	-1.81	-1.75	***	-1.73	***
9	-1.78	-1.86	-1.76	-1.84	-1.77	***	-1.92	-1.65	-1.77	***	-1.74	***
10	-1.80	-1.87	-1.77	-1.86	-1.79	***	-1.88	-1.66	-1.79	***	-1.76	***
11	-1.80	-1.88	-1.78	-1.87	-1.82	***	-1.83	-1.70	-1.81	***	-1.78	***
12	-1.80	-1.89	-1.78	-1.88	-1.83	***	-1.81	-1.63	-1.82	***	-1.79	***
13	-1.82	-1.90	-1.76	-1.88	-1.85	***	-1.81	-0.57	-1.84	***	-1.81	***
14	-1.83	-1.91	-1.75	-1.86	-1.87	***	-1.82	-0.94	-1.86	***	-1.82	***
15	-1.86	-1.92	-1.78	-1.84	-1.89	***	-1.83	-1.20	-1.88	***	-1.83	***
16	-1.33	-1.91	-1.80	-1.84	-1.91	***	-1.84	-1.33	-1.90	-1.86	-1.85	***
17	-0.89	-1.91	-1.81	-1.86	-1.93	***	-1.85	-1.41	-1.92	-1.65	-1.86	***
18	-1.17	-1.92	-1.82	-1.87	***	***	-1.86	-1.47	-1.94	-1.01	-1.87	***
19	-1.24	-1.91	-1.84	-1.89	***	***	-1.88	-1.52	***	-1.07	-1.88	***
20	-1.31	-1.90	-1.84	-1.90	***	***	-1.89	-1.56	***	-1.26	-1.89	***
21	-1.42	-1.87	-1.86	-1.89	***	***	-1.91	-1.61	***	-1.37	-1.91	***
22	-1.53	-1.86	-1.89	-1.87	***	***	-1.92	-1.64	***	-1.45	-1.92	***
23	-1.56	-1.86	-1.90	-1.86	***	***	-1.93	-1.67	***	-1.51	-1.93	***
24	-1.61	-1.86	-1.80	-1.86	***	***	***	-1.62	***	-1.56	***	***
25	-1.67	-1.86	-1.74	-1.87	***	***	***	-1.59	***	-1.60	***	***
26	-1.69	-1.84	-1.72	-1.87	***	***	***	-0.84	***	-1.64	***	***
27	-1.71	-1.79	-1.74	-1.77	***	***	-1.74	-1.05	***	-1.66	***	***
28	-1.73	-1.73	-1.75	-1.75	***	***	-1.69	-1.25	***	-1.69	***	***
29	-1.74	...	-1.75	-1.77	***	***	-1.71	-1.37	***	-1.71	***	***
30	-1.75	...	-1.74	-1.79	***	***	-1.73	-1.44	***	-1.73	***	***
31	-1.76	...	-1.75	...	***	...	-1.75	-1.51	...	-1.75	...	***
MEAN	-1.64	-1.86	-1.78	-1.84	-1.82	***	-1.83	-1.51	-1.77	-1.53	-1.82	***

ITEM DEW-POINT TEMPERATURE (1.6 m HEIGHT)
 INSTRUMENT DEW-POINT HYGROMETER (LiCl DEW CELL) (E-771)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-3.2	-6.7	-5.5	-3.1	12.8	14.9	22.0	23.4	19.9	15.1	4.8	-2.0
2	-4.9	-7.4	-5.2	1.0	12.9	16.1	20.8	23.9	21.2	18.4	6.9	0.6
3	-2.9	-7.4	-1.7	5.2	3.7	15.7	16.5	23.9	21.4	16.0	9.0	-2.1
4	-0.4	-6.6	0.0	2.7	10.1	13.8	18.8	24.2	22.1	16.5	9.3	0.5
5	-6.3	-6.9	-0.1	2.2	5.5	14.8	20.1	23.2	21.2	16.7	9.2	-1.4
6	-2.9	-7.2	-1.5	5.7	5.9	13.9	18.7	22.8	22.5	16.0	11.2	0.7
7	-0.2	-4.4	-1.9	10.0	11.5	14.2	19.4	23.3	23.7	16.8	11.0	-1.0
8	-6.1	2.0	-0.1	3.9	8.5	14.2	17.2	22.7	22.1	20.5	5.3	0.1
9	-6.2	1.4	1.6	2.7	11.3	16.5	18.0	22.8	18.9	16.2	3.0	-1.5
10	-6.5	0.2	1.7	10.0	4.1	18.8	22.3	22.9	22.0	15.9	5.7	-2.2
11	-4.6	-7.7	5.2	8.8	5.4	19.1	22.7	22.4	22.7	14.8	6.9	-3.8
12	-6.7	-7.8	1.6	4.4	7.8	19.2	17.4	23.5	21.3	12.4	6.5	-4.2
13	-7.1	-4.1	-9.4	6.2	6.6	17.4	16.8	23.2	22.7	12.4	4.6	-6.5
14	-3.5	-6.5	-7.4	6.1	5.9	16.4	19.8	23.2	22.7	15.6	6.5	-6.7
15	2.8	-3.5	-3.0	7.8	8.1	16.7	22.5	24.1	18.0	***	4.6	-5.9
16	3.4	1.1	-0.1	4.9	3.3	16.1	23.4	22.4	15.1	***	3.1	-5.3
17	-1.2	2.1	5.7	5.6	8.5	16.6	24.0	20.7	15.4	***	0.1	-6.2
18	-2.4	-1.8	-0.6	0.8	12.5	18.2	23.3	23.3	18.1	14.3	0.9	-10.2
19	0.9	1.7	-6.1	5.0	14.6	19.2	20.0	23.6	20.9	12.4	-0.5	-7.8
20	-2.4	3.4	-2.0	8.2	6.5	19.3	17.0	23.7	19.8	11.1	-0.6	-5.2
21	-4.9	-2.1	-3.4	10.2	9.8	19.3	20.2	23.9	17.8	13.1	0.2	-2.9
22	-6.9	-5.8	7.0	2.9	14.0	19.5	18.9	23.5	18.5	13.8	1.8	-5.5
23	-4.4	-4.3	8.6	-0.8	13.2	20.2	17.1	23.3	20.3	8.6	4.4	-7.3
24	-0.7	-1.2	4.9	3.0	11.7	20.8	19.3	20.1	19.9	10.9	5.1	-6.5
25	-3.0	0.5	***	8.6	9.8	21.3	22.5	21.9	15.5	9.9	4.1	-6.0
26	-0.4	-6.2	***	10.9	8.7	21.9	23.3	23.1	14.2	10.3	4.5	-7.7
27	-3.5	-7.1	***	7.5	12.5	22.0	20.3	22.3	13.9	11.6	4.8	-8.4
28	-1.0	-3.4	***	11.2	12.7	23.0	18.6	19.1	12.8	12.0	4.2	-8.4
29	1.2	...	***	13.6	12.0	20.1	22.6	19.2	12.6	13.8	3.6	-7.4
30	-5.4	...	***	5.4	14.6	21.5	24.0	19.9	12.7	11.4	-1.2	-5.7
31	-5.9	...	-2.2	...	13.9	...	23.3	20.1	...	7.9	...	-8.2
MEAN	-3.1	-3.4	-0.6	5.7	9.6	18.0	20.4	22.6	19.0	13.7	4.6	-4.6

ITEM DEW-POINT TEMPERATURE (12.3 m HEIGHT)
 INSTRUMENT DEW-POINT HYGROMETER (LiCl DEW CELL) (E-771)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-3.1	-6.5	-5.4	-3.0	13.1	15.4	22.5	24.0	20.2	15.6	5.7	-1.7
2	-5.3	-7.3	-5.1	1.1	13.1	16.3	21.0	24.6	21.4	18.8	7.8	1.0
3	-2.8	-7.2	-1.3	5.5	3.6	16.0	16.8	24.4	21.9	16.2	9.4	-1.7
4	-0.4	-6.6	0.3	2.7	10.5	14.1	19.2	24.8	22.6	16.9	10.0	0.9
5	-6.6	-6.6	0.3	2.4	5.5	15.0	20.3	23.7	21.6	17.2	9.8	-1.0
6	-2.9	-7.2	-1.3	5.9	5.8	14.3	19.3	23.2	22.9	16.4	11.8	1.3
7	0.1	-4.2	-1.3	10.3	11.8	14.4	19.9	23.8	24.1	17.3	11.0	-0.3
8	-6.3	2.4	0.4	4.2	8.7	14.4	17.6	23.2	22.3	21.1	5.4	1.1
9	-6.3	1.7	2.4	2.5	11.4	16.9	18.4	23.2	19.1	16.6	2.7	-0.9
10	-6.3	0.2	2.1	10.3	4.2	19.2	22.4	23.4	22.1	16.2	6.5	-1.5
11	-4.5	-8.2	5.8	9.0	5.6	19.3	22.7	22.8	23.1	14.9	7.7	-3.4
12	-6.3	-8.0	1.7	4.4	8.0	19.6	17.8	24.0	21.7	12.6	6.5	-3.8
13	-7.2	-3.9	-9.9	6.5	6.9	17.7	17.0	23.5	23.1	12.7	4.6	-6.1
14	-3.2	-6.4	-7.4	6.2	6.0	16.7	20.2	23.6	23.1	16.1	7.3	-6.3
15	2.8	-3.4	-2.7	8.2	8.3	17.0	22.6	24.4	18.3	***	4.5	-5.2
16	3.3	1.2	0.3	4.9	3.3	16.4	23.7	22.7	15.2	***	3.4	-5.0
17	-1.1	2.2	6.2	5.8	8.7	16.9	24.3	21.0	15.7	***	0.5	-6.0
18	-2.6	-1.9	-0.3	0.9	12.8	18.5	23.6	23.7	18.5	14.5	1.4	-10.0
19	1.4	1.8	-5.8	5.2	14.9	19.5	20.3	24.1	21.4	12.4	-0.2	-7.4
20	-2.0	3.8	-1.7	8.5	6.4	19.6	17.1	24.1	20.2	11.1	-0.1	-4.8
21	-4.8	-2.1	-3.0	10.3	10.0	19.5	20.5	24.3	17.9	13.4	0.7	-2.3
22	-6.9	-6.0	6.8	2.8	14.2	19.8	19.3	23.9	18.7	14.4	2.5	-5.0
23	-4.4	-4.2	8.9	-0.8	13.3	20.5	17.6	23.7	20.6	8.6	5.2	-7.0
24	-0.3	-1.3	5.3	3.2	12.0	21.0	19.9	20.4	20.3	11.5	6.0	-5.8
25	-2.6	0.7	***	8.8	10.1	21.5	23.0	22.3	15.8	10.0	5.1	-5.2
26	0.0	-6.5	***	11.4	8.9	22.1	23.8	23.2	14.2	10.6	5.3	-7.2
27	-3.6	-7.3	***	8.0	12.8	22.3	20.3	22.5	13.9	12.3	5.8	-7.8
28	-0.7	-3.1	***	11.6	12.8	23.0	19.0	19.1	12.7	12.9	5.4	-7.9
29	1.7	...	***	13.9	12.2	20.5	23.2	19.3	12.7	14.5	4.3	-7.0
30	-5.6	...	***	5.4	14.9	21.9	24.6	20.1	13.1	11.6	-1.1	-5.1
31	-6.1	...	-2.2	...	13.8	...	23.9	20.3	...	7.9	...	-7.9
MEAN	-3.0	-3.4	-0.3	5.9	9.8	18.3	20.7	22.9	19.3	14.1	5.2	-4.2

ITEM DEW-POINT TEMPERATURE (29.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT DEW-POINT HYGROMETER (LiCI DEN CELL) (E-771)
 UNIT (° C)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	-3.6	-7.1	-6.0	-3.5	12.5	14.8	21.6	23.2	19.4	14.8	5.1	-2.7
2	-6.0	-7.9	-5.8	0.7	12.4	15.4	20.1	23.7	20.6	17.9	7.2	0.1
3	-3.4	-7.7	-1.6	5.1	3.0	15.2	16.0	23.6	21.1	15.3	8.5	-2.5
4	-1.1	-7.1	-0.2	2.3	9.8	13.4	18.5	23.9	21.6	15.9	9.2	-0.1
5	-7.2	-7.0	-0.2	2.0	4.9	14.3	19.4	22.9	20.6	16.2	9.0	-1.7
6	-3.5	-7.7	-1.8	5.5	5.0	13.7	18.5	22.4	22.0	15.5	10.9	0.7
7	-0.4	-4.7	-1.6	9.7	11.2	13.7	19.1	23.0	23.3	16.5	10.0	-0.9
8	-6.9	1.8	0.1	3.6	8.1	13.6	16.9	22.5	21.4	20.0	4.4	0.4
9	-6.9	1.4	2.1	1.8	10.8	16.1	17.5	22.3	18.1	15.6	1.6	-1.5
10	-6.7	-0.1	1.6	9.8	3.4	18.3	21.6	22.4	21.1	15.2	5.7	-2.3
11	-5.0	-9.0	5.3	8.5	4.9	18.5	21.9	21.9	22.0	14.1	6.9	-4.2
12	-6.6	-8.7	1.2	3.9	7.4	18.8	17.0	23.0	20.9	11.8	5.4	-4.7
13	-7.7	-4.5	-10.7	6.0	6.3	16.9	16.2	22.7	22.3	11.9	3.1	-6.7
14	-3.7	-6.8	-8.2	5.7	5.4	15.9	19.3	22.8	22.2	15.2	6.8	-6.9
15	2.2	-3.9	-3.1	7.7	7.7	16.3	21.7	23.5	17.3	***	3.6	-5.9
16	3.2	0.7	-0.1	4.4	2.6	15.5	22.8	21.7	14.3	***	2.5	-5.7
17	-1.7	1.6	5.7	5.3	8.0	16.0	23.5	20.0	14.9	***	-0.2	-6.6
18	-3.2	-2.5	-0.8	0.4	12.1	17.7	22.9	22.8	17.8	13.4	0.6	-10.7
19	0.8	1.3	-6.3	4.6	14.2	18.6	19.4	23.2	20.6	11.5	-1.0	-8.0
20	-2.4	3.2	-2.3	7.9	5.6	18.7	16.1	23.3	19.2	10.0	-0.8	-5.4
21	-5.2	-2.5	-3.5	9.8	9.0	18.7	19.6	23.4	17.0	12.4	0.0	-2.8
22	-7.5	-6.9	6.1	2.1	13.5	19.0	18.5	23.0	17.8	13.6	1.9	-5.5
23	-4.9	-5.0	8.4	-1.5	12.5	19.5	16.8	22.7	19.6	7.6	4.6	-7.7
24	-0.7	-1.8	4.6	2.6	11.2	20.2	19.1	19.5	19.3	10.6	5.2	-6.3
25	-3.1	0.3	***	8.2	9.3	20.7	22.2	21.5	14.9	9.0	4.6	-5.5
26	-0.6	-6.9	***	10.8	8.1	21.2	23.5	22.5	13.3	9.7	4.6	-7.8
27	-4.2	-7.8	***	7.5	12.0	21.4	19.4	21.6	13.0	11.3	5.2	-8.5
28	-1.1	-3.5	***	11.0	12.1	22.0	18.1	18.1	11.8	12.1	4.7	-8.5
29	1.3	...	***	13.3	11.4	19.7	22.4	18.4	11.9	13.7	3.6	-7.6
30	-6.1	...	***	4.8	14.2	20.9	23.7	19.1	12.3	10.6	-2.1	-5.8
31	-6.7	...	-2.7	...	13.1	...	23.1	19.2	...	6.9	...	-8.6
MEAN	-3.5	-3.9	-0.8	5.3	9.1	17.5	19.9	22.1	18.4	13.2	4.4	-4.8

ITEM PRECIPITATION (0.3 m HEIGHT)
 INSTRUMENT RAIN GAUGE (TRIPPING BUCKET TYPE) (B-011-00)
 UNIT (mm)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	6.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	5.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.0	0.5	1.5	0.0	9.0	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	14.0	10.5	0.0	6.0	59.0	0.0	0.0	4.5	0.0	1.0
5	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	6.0	14.0	0.0	0.0
6	1.0	0.0	0.0	0.0	13.5	0.0	21.0	0.0	2.0	2.5	24.5	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	6.5	0.0
8	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.5	0.0	27.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0
10	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	8.0	9.0	2.0	0.0	14.5	0.0	0.0
11	0.0	0.0	12.5	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	1.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	20.0	0.5	0.0	7.5	0.0
13	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0
15	23.5	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	10.0	0.0	20.5	0.0	0.0
16	65.0	10.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	2.5	0.0	17.5	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	0.0	0.0
19	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
20	0.0	0.5	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	14.5	0.0	0.5	13.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	23.5	0.0	11.0	1.0	0.0	31.5	0.0	4.5	0.0	0.0
24	0.0	2.0	0.5	0.0	5.0	0.0	0.0	5.0	17.5	0.0	0.0	0.0
25	0.0	15.0	5.0	0.0	2.0	0.0	5.5	32.0	4.0	0.0	0.0	0.0
26	7.5	0.0	0.0	22.0	0.0	0.0	59.5	31.5	0.0	3.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
28	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.5	...	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	...	0.0	0.0	3.5	7.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	...	0.0	...	10.5	...	0.0	0.0	...	0.0	...	0.0
TOTAL	103.5	41.5	84.5	71.0	78.0	63.0	201.0	200.5	35.0	181.0	38.5	1.0

ITEM EVAPOTRANSPIRATION (0.00 m HEIGHT)
 INSTRUMENT WEIGHING LYSTMETER (RL-15TFA)
 UNIT (mm)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	***	1.0	***	***	***	***	0.7	3.3	3.2	1.3	1.6	0.4
2	1.4	1.0	***	***	***	***	2.8	2.9	2.9	1.5	1.4	0.6
3	1.3	0.9	***	***	***	***	1.6	3.2	2.7	1.2	1.2	0.3
4	1.6	0.7	***	***	***	***	***	3.7	1.6	***	1.5	0.2
5	1.4	1.0	***	***	***	3.7	2.9	4.0	***	***	1.4	1.1
6	1.2	0.6	***	***	***	4.1	***	3.4	0.8	0.9	***	0.3
7	1.9	0.9	***	***	***	2.6	2.8	3.0	1.7	1.3	***	0.6
8	1.2	***	***	***	***	2.7	3.2	2.5	2.1	***	4.4	0.3
9	1.0	0.8	***	***	***	2.3	***	3.3	0.7	***	3.7	0.6
10	0.9	1.0	***	***	***	***	***	2.5	1.4	***	2.9	0.3
11	1.0	0.8	***	***	***	2.1	2.6	4.4	0.7	1.6	1.8	0.3
12	1.0	0.8	***	***	***	4.1	3.7	***	1.5	1.5	***	0.4
13	0.7	0.6	***	***	***	3.7	3.9	***	1.5	4.2	1.8	0.4
14	0.5	0.6	***	***	***	2.1	1.5	3.3	1.1	2.9	1.7	0.3
15	***	0.7	***	***	***	***	4.0	3.2	0.8	***	1.2	0.4
16	***	***	***	***	***	1.1	2.2	5.4	1.2	***	1.7	0.3
17	0.4	0.8	***	***	***	2.0	2.9	5.6	1.5	***	1.4	0.3
18	0.7	0.7	***	***	***	2.6	4.3	3.8	1.3	***	1.3	0.3
19	0.3	***	***	***	***	2.7	3.2	4.1	1.1	2.1	1.2	0.4
20	3.1	0.8	***	***	***	3.2	4.5	4.2	0.6	1.8	1.0	0.2
21	2.5	1.2	***	***	***	4.0	5.2	4.1	1.2	4.1	1.1	0.2
22	1.9	***	***	***	***	***	2.6	2.5	0.4	1.9	0.8	0.3
23	1.5	***	***	***	***	1.2	2.5	***	0.9	3.2	0.7	0.2
24	1.5	***	***	***	***	3.6	1.3	2.3	***	2.5	0.6	0.3
25	1.3	***	***	***	***	4.4	1.8	***	1.0	2.3	0.8	0.3
26	***	***	***	***	***	2.9	***	***	1.3	***	0.5	0.4
27	1.2	***	***	***	***	2.4	***	1.7	0.6	1.3	0.5	0.2
28	1.2	***	***	***	***	3.0	7.0	1.3	0.7	2.1	0.6	0.3
29	1.0	...	***	***	***	1.7	4.9	5.5	1.3	1.2	0.6	0.3
30	1.5	...	***	***	***	***	3.9	3.7	1.3	1.3	0.6	0.3
31	1.2	...	***	...	***	...	3.3	2.5	...	1.4	...	0.3
TOTAL	34.4	14.7	***	***	***	62.1	78.9	89.4	37.0	41.2	38.0	10.8

ITEM ATMOSPHERIC PRESSURE (1.5 m HEIGHT)
 INSTRUMENT BAROMETER (PTB210)
 UNIT (hPa)
 YEAR 2005

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1004	988	1016	1016	1007	1005	1003	1006	1013	1015	1021	1015
2	1016	999	1019	1017	1001	1006	1001	1007	1012	1006	1022	1010
3	1016	1007	1021	1005	1010	1002	1004	1007	1010	1013	1018	1007
4	1004	1008	1013	1008	1007	1002	998	1009	1011	1012	1015	1003
5	1017	1007	1015	1013	1007	1005	995	1009	1012	1014	1014	994
6	1020	1015	1017	1011	1008	1012	999	1008	1011	1016	1011	1005
7	1007	1022	1018	1006	999	1016	1002	1008	1003	1016	1000	1014
8	1012	1019	1014	1005	1004	1015	1007	1008	1006	1008	1006	1015
9	1009	1018	1014	1015	997	1010	1009	1008	1015	1017	1010	1012
10	1010	1008	1016	1011	1003	1003	1000	1005	1015	1019	1015	1010
11	1006	1017	1003	1009	1013	995	1001	1007	1014	1019	1012	1009
12	1005	1020	995	1011	1007	997	1002	1007	1015	1018	1010	1004
13	1010	1018	1004	1005	1008	1003	1011	1006	1011	1019	1017	1002
14	1015	1022	1012	1014	1015	1009	1013	1003	1005	1014	1012	1007
15	1012	1021	1022	1014	1010	1007	1014	996	1010	1008	1011	1013
16	995	1014	1020	1015	1012	1007	1013	1001	1019	1009	1013	1010
17	1001	1012	1009	1016	1017	1006	1011	1007	1020	1014	1017	1005
18	1012	1022	1000	1024	1008	1004	1007	1009	1017	1016	1017	1006
19	1012	1013	1017	1024	1003	1002	1003	1007	1012	1018	1018	1009
20	1007	1003	1014	1017	1010	1001	1004	1006	1009	1018	1021	1016
21	1012	1011	1014	1001	1009	1005	1003	1007	1011	1013	1019	1004
22	1018	1015	1011	1002	1004	1002	1005	1006	1014	1002	1017	988
23	1019	1006	1001	1011	1000	1002	1007	1006	1011	1000	1018	1001
24	1012	1009	1000	1019	1004	1002	1007	1011	1009	1010	1011	1007
25	1005	1005	1000	1014	1011	1004	1005	1010	1005	1016	1011	1009
26	1007	1009	1012	1005	1014	1004	991	1000	1012	1022	1013	1004
27	1010	1016	1016	1008	1013	1001	993	1006	1017	1021	1010	1011
28	1010	1013	1007	1002	1015	999	1003	1007	1017	1016	1012	1018
29	1006	...	996	1000	1018	1006	1004	1008	1019	1007	999	1022
30	998	...	1002	1008	1012	1006	1005	1009	1021	1010	1007	1018
31	996	...	1008	...	1001	...	1006	1011	...	1013	...	1021
MEAN	1009	1012	1010	1011	1008	1005	1004	1007	1013	1014	1013	1009