

筑波大学

陸域環境研究センター報告

第 7 号 別冊
2 0 0 6

TERC熱収支・水収支観測データベース 図表集

1981 年 8 月～2005 年 12 月

渡来 靖・藪崎志穂・山中 勤

筑波大学陸域環境研究センター

2006年7月

ま え が き

筑波大学陸域環境研究センターでは、その前身である水理実験センターの時代から、25 年余の長期にわたって熱収支・水収支観測を継続している。1981 年 8 月以降の取得データについては広く一般に公開し、学内のみならず多くの方々に利用していただいている。観測要素の中には、気象官署では測定されていないものも多く、気候変動の影響やメカニズムを明らかにする上で極めて貴重な情報が内包されていると考えられる。しかしながら、歴代のスタッフによって観測データの品質維持に最大限の努力が払われてきたとはいえ、ほんのわずかな経年変化シグナルを検出し、公表するためには、データの信頼性に関する十分な吟味が必要である。そこで、1981 年 8 月から 2005 年 12 月までの取得データについて改めて品質評価・品質管理を実施することにより、データベースの信頼性向上を試みることにした。その結果得られたプロダクト (Ver. 2.0) は元データ (Ver. 1.0) とともに WWW で公開する予定であるが、利用者へなお一層の便宜を図るため、気候表と時系列図を「TERC 熱収支・水収支観測データベース 図表集」としてここに刊行する。フラックスなどの高度な観測物理量については、センサーの経年劣化や記録・保守方法の変更などの影響をさらに詳しく調べる必要があるが、本図表集を概観することによって新たな研究の着想が得られれば幸いである。

TERC 熱収支・水収支観測データベース:

<http://www.suiri.tsukuba.ac.jp/hojyo/Japanese/database.html>

PREFACE

This special volume “Climatic Table and Figures: TERC Heat and Water Balance Observational Database” summarizes long-term observational data monitored at the heat and water balance experimental field of Terrestrial Environmental Research Center (TERC), University of Tsukuba. The data include 15 meteorological and hydrological elements from August 1981 to December 2005. Their quality was checked and controlled anew by a method described in this volume. The newly created database (Ver. 2.0) will be released to the public via WWW.

TERC Heat and Water Balance Observational Database:

<http://www.suiri.tsukuba.ac.jp/hojyo/English/databaseE.html>



熱収支・水収支観測圃場全景

(2002 年 8 月 5 日撮影)

目 次

まえがき	i
目次	iii
気候表	1
時系列図	5
解説	37
I 熱収支・水収支観測圃場の概要	38
II 観測要素および観測方法	40
III データの品質管理	56
IV 関連文献	58
付録	
熱収支・水収支観測日誌 (2)	63

氣候表

・風向別百分率 (%)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
N	*3.3	3.5	3.9	2.4	1.8	1.7	1.2	1.3	3.4	4.7	3.2	3.0
NNE	*2.0	2.2	2.5	2.0	1.8	1.7	1.5	1.5	3.5	3.5	2.5	1.8
NE	*2.7	3.6	4.4	3.9	3.5	4.1	4.2	4.0	6.8	7.0	4.1	2.8
ENE	*5.6	8.1	10.8	12.5	12.1	13.7	14.1	14.0	17.1	12.7	9.5	5.8
E	*5.8	8.9	12.6	18.3	21.1	25.8	26.9	23.6	19.6	13.3	9.0	6.2
ESE	*3.7	4.9	7.2	10.2	12.1	12.9	13.1	12.7	8.7	6.8	5.3	3.8
SE	*1.9	2.3	3.4	4.5	5.8	5.5	5.0	6.2	3.5	3.0	2.6	2.3
SSE	*1.7	1.9	3.0	4.6	6.1	5.2	5.0	5.9	3.2	2.0	2.1	1.9
S	*2.2	2.4	4.3	8.0	10.3	9.2	9.8	11.0	5.7	2.9	2.4	2.4
SSW	*2.2	2.8	4.0	6.1	6.5	5.4	5.1	6.3	4.5	2.5	2.4	2.5
SW	*3.2	3.3	3.0	2.8	2.5	2.0	2.4	2.4	2.2	2.1	2.9	3.1
WSW	*5.4	4.8	3.4	3.0	2.1	1.7	2.1	1.9	2.0	2.7	4.0	5.2
W	*11.8	10.7	6.2	4.0	2.8	2.2	2.3	2.0	2.4	5.2	8.0	10.6
WNW	*21.4	17.8	11.8	7.0	3.8	2.9	2.8	2.6	4.8	10.1	17.6	21.4
NW	*18.4	15.1	12.4	6.3	4.4	3.3	2.6	2.7	7.1	12.7	16.4	18.9
NNW	*8.7	7.7	7.1	4.3	3.3	2.6	1.9	2.0	5.5	8.7	8.1	8.4
年数	18	21	21	22	23	22	22	23	20	21	22	23

・気候値 (丸カッコ内の数字は資料年数)

要素	風速		摩擦速度		顕熱フラックス		全天短波 放射量	正味 放射量
高度	1.6 m	29.5 m	1.6 m	29.5 m	1.6 m	29.5 m	1.5 m	1.5 m
記号	U-1	U-3	UW-1	UW-3	WT-1	WT-3	I	Rn
単位	[ms ⁻¹]	[ms ⁻¹]	[ms ⁻¹]	[ms ⁻¹]	[Wm ⁻²]	[Wm ⁻²]	[Wm ⁻²]	[Wm ⁻²]
1月	0.85 (24)	2.70 (23)	*0.126 (11)	*0.377 (11)	*12.2 (11)	*16.9 (11)	105.0 (24)	17.5 (24)
2月	1.03 (24)	2.85 (23)	*0.132 (11)	*0.378 (11)	*23.0 (11)	*32.0 (11)	133.1 (24)	36.1 (24)
3月	1.17 (24)	2.88 (24)	*0.151 (11)	*0.413 (11)	*29.6 (11)	*39.0 (11)	150.3 (24)	58.3 (24)
4月	1.33 (24)	3.10 (24)	*0.159 (11)	*0.426 (11)	*35.0 (11)	*45.3 (11)	175.6 (24)	85.6 (24)
5月	1.19 (23)	3.00 (23)	*0.167 (10)	*0.401 (10)	*24.1 (10)	*37.3 (10)	195.0 (24)	108.9 (23)
6月	1.05 (24)	2.84 (24)	*0.189 (11)	*0.347 (11)	*12.3 (11)	*22.8 (11)	170.4 (24)	104.7 (23)
7月	1.04 (24)	2.84 (24)	*0.226 (11)	*0.381 (11)	*12.7 (11)	*22.7 (11)	177.0 (24)	121.6 (24)
8月	1.03 (24)	2.89 (24)	*0.211 (11)	*0.307 (11)	*11.6 (11)	*19.2 (11)	182.2 (23)	121.9 (24)
9月	0.87 (24)	2.71 (24)	*0.208 (11)	*0.364 (11)	*6.3 (11)	*11.3 (11)	134.3 (24)	82.7 (24)
10月	0.70 (24)	2.41 (24)	*0.169 (11)	*0.307 (11)	*8.5 (11)	*9.1 (11)	115.2 (22)	54.3 (23)
11月	0.65 (24)	2.31 (23)	*0.149 (11)	*0.299 (11)	*12.1 (11)	*11.4 (11)	95.1 (23)	30.6 (24)
12月	0.74 (24)	2.48 (23)	*0.142 (11)	*0.325 (11)	*12.4 (11)	*12.1 (11)	90.5 (24)	13.8 (23)
年	0.97 (24)	2.76 (24)	*0.168 (11)	*0.366 (11)	*16.9 (11)	*23.4 (11)	144.6 (24)	70.7 (24)

要素	地中熱 流量		気温		地温			
高度	-0.02 m	1.6 m	12.3 m	29.5 m	-0.02 m	-0.1 m	-0.5 m	-1.0 m
記号	G1	T-1	T-2	T-3	ST-1	ST-2	ST-3	ST-4
単位	[Wm ⁻²]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
1月	*-5.5 (14)	2.3 (24)	3.1 (24)	3.6 (23)	4.0 (24)	4.3 (24)	7.2 (22)	10.3 (24)
2月	*-2.1 (16)	3.3 (24)	3.8 (24)	4.2 (23)	4.6 (24)	4.5 (24)	6.3 (22)	8.8 (24)
3月	*0.8 (18)	6.7 (24)	6.9 (24)	7.0 (24)	8.0 (24)	7.5 (24)	7.9 (23)	8.9 (24)
4月	*4.3 (17)	12.6 (24)	12.6 (24)	12.4 (24)	13.5 (24)	12.5 (24)	11.3 (23)	10.7 (24)
5月	*5.2 (17)	16.9 (24)	16.9 (24)	17.0 (24)	18.3 (23)	17.0 (24)	15.4 (22)	13.4 (24)
6月	*3.9 (17)	20.2 (24)	20.1 (24)	20.1 (24)	21.4 (24)	20.2 (24)	18.6 (22)	16.1 (24)
7月	*4.7 (17)	23.7 (23)	23.7 (24)	23.6 (24)	24.4 (24)	23.0 (24)	21.1 (22)	18.3 (24)
8月	*3.5 (17)	25.4 (23)	25.4 (24)	25.3 (24)	26.0 (24)	24.9 (24)	23.4 (22)	20.3 (24)
9月	*-1.2 (17)	21.8 (23)	22.0 (24)	21.9 (24)	23.3 (24)	22.7 (24)	22.7 (22)	21.0 (24)
10月	*-4.8 (16)	15.5 (24)	16.2 (24)	16.3 (24)	17.7 (24)	17.6 (24)	19.2 (22)	19.2 (24)
11月	*-6.2 (17)	9.5 (24)	10.5 (24)	11.1 (24)	12.1 (24)	12.3 (24)	14.9 (22)	16.5 (24)
12月	*-7.7 (17)	4.2 (24)	5.3 (24)	5.8 (23)	6.5 (24)	6.9 (24)	10.3 (22)	13.3 (24)
年	-0.5 (20)	13.5 (24)	14.1 (24)	14.6 (24)	15.1 (24)	14.6 (24)	14.7 (23)	14.8 (24)

要素	地下水位		露点温度			降水量	蒸発散量	気圧
高度	-2.2 m	-10.0 m	1.6 m	12.3 m	29.5 m	0.3 m	0.0 m	5.0 m
記号	GW-1	GW-2	TD-1	TD-2	TD-3	P	ET	AP
単位	[m]	[m]	[°C]	[°C]	[°C]	[mm]	[mm]	[hPa]
1月	1.813 (20)	3.460 (23)	-4.4 (22)	-4.5 (21)	-5.1 (21)	40.7 (24)	23.85 (23)	1012.5 (24)
2月	*1.793 (19)	3.560 (22)	-3.8 (22)	-4.2 (21)	-4.9 (22)	48.7 (23)	24.43 (23)	1011.7 (24)
3月	1.671 (22)	3.420 (24)	-0.3 (23)	-0.1 (20)	-0.7 (20)	96.3 (23)	36.67 (22)	1011.6 (24)
4月	1.547 (22)	3.104 (24)	6.2 (23)	5.9 (21)	5.5 (22)	93.9 (24)	48.14 (22)	1010.8 (24)
5月	1.603 (21)	3.189 (24)	11.4 (23)	11.1 (22)	10.7 (22)	115.2 (24)	67.87 (21)	1008.8 (24)
6月	1.725 (21)	3.261 (24)	16.3 (23)	15.9 (22)	15.6 (22)	129.0 (24)	69.72 (23)	1006.0 (24)
7月	1.662 (21)	3.131 (24)	20.0 (23)	20.0 (23)	19.6 (22)	116.7 (24)	88.35 (22)	1005.6 (24)
8月	*1.755 (18)	3.395 (23)	21.4 (23)	21.3 (22)	21.0 (22)	128.0 (24)	82.39 (24)	1007.0 (24)
9月	*1.741 (18)	3.523 (21)	18.0 (23)	17.9 (21)	17.4 (23)	171.2 (24)	52.60 (24)	1009.9 (24)
10月	1.538 (20)	3.005 (22)	11.6 (23)	11.7 (21)	11.1 (22)	126.4 (24)	47.74 (23)	1013.3 (24)
11月	*1.690 (19)	3.115 (22)	5.1 (23)	5.0 (22)	4.7 (22)	66.6 (24)	32.62 (23)	1014.6 (24)
12月	1.757 (20)	3.211 (23)	-1.3 (23)	-1.4 (22)	-2.0 (21)	32.5 (24)	26.29 (23)	1013.6 (24)
年	1.674 (23)	3.276 (24)	8.3 (24)	8.7 (23)	8.4 (24)	1159.1 (24)	568.39 (24)	1010.4 (24)

* 印は資料年数が20年に満たないため、参考値とする

時 系 列 図

グラフの見方

今回算出した統計値のグラフを次ページ以降に示す。風向については、月別の風向別百分率を風配図として示した。その他の要素については、月平均（積算）時系列（上段）、年平均（積算）時系列（中段）、月別気候値（下段）の3種のグラフを示した。以下に各グラフの見方を述べる。

・風配図

月別の風向（16方位）別出現頻度を百分率（%）であらわす。丸カッコ内の数字は、算出に用いた資料年数を示す。参考値の場合は破線で示す。

・月平均（積算）時系列

月平均時系列の場合、折れ線グラフで表す。図中の黒丸は完全値、白丸は準完全値を示し、これらを折れ線で結んだ。十字は資料不足値を示している。

月積算時系列の場合、棒グラフで表す。黒塗りの棒グラフは完全値であり、白抜きの棒グラフは資料不足値を示している。

・年平均（積算）時系列

年平均時系列の場合、折れ線グラフで表す。図中の黒丸は完全値、白丸は準完全値を示し、これらを折れ線で結んだ。十字は資料不足値を示している。

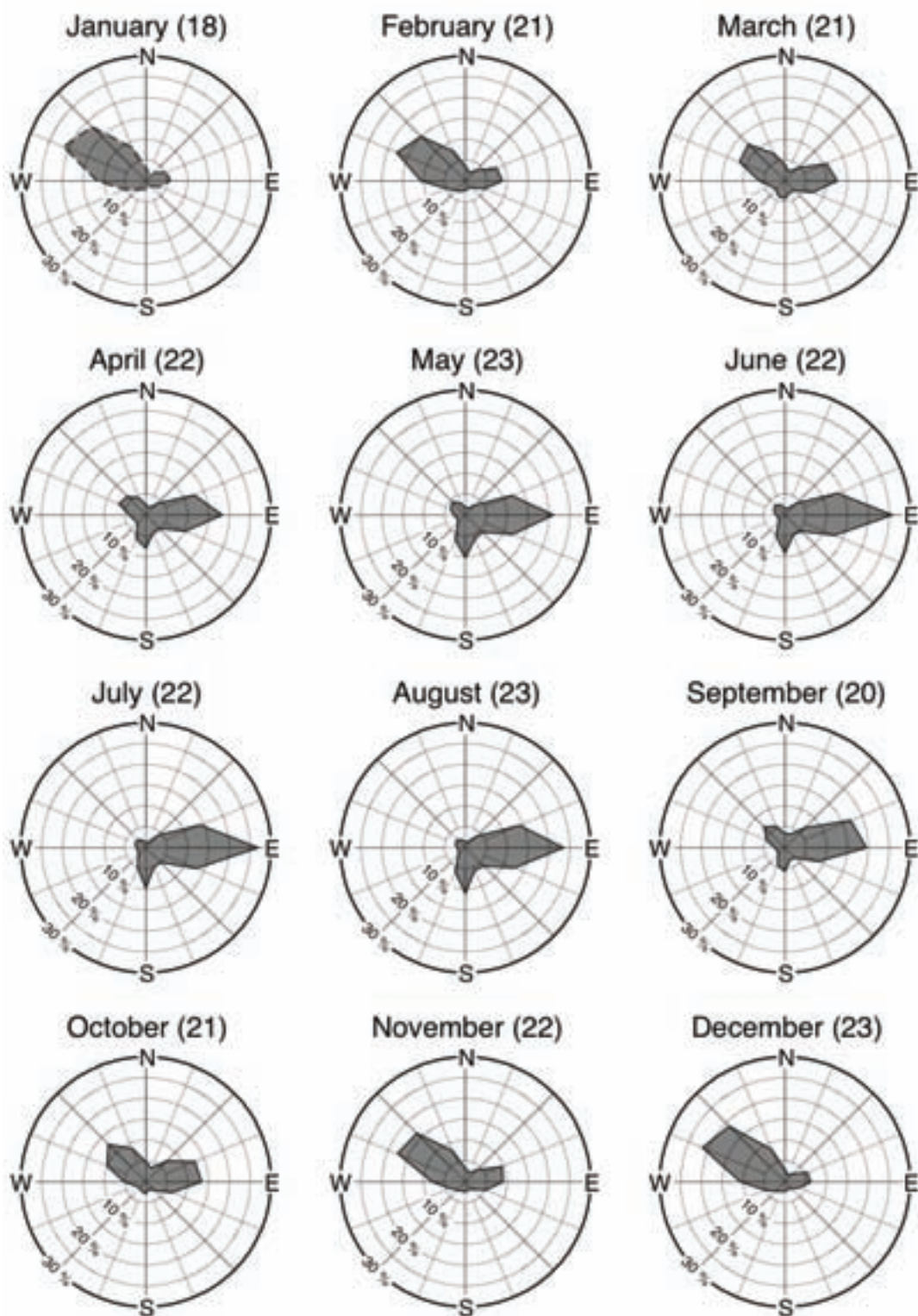
年積算時系列の場合、棒グラフで表す。黒塗りの棒グラフは完全値であり、白抜きの棒グラフは資料不足値を示している。

丸カッコ内の数字は、その年の年統計量を求める際に使用した資料月数を示す。

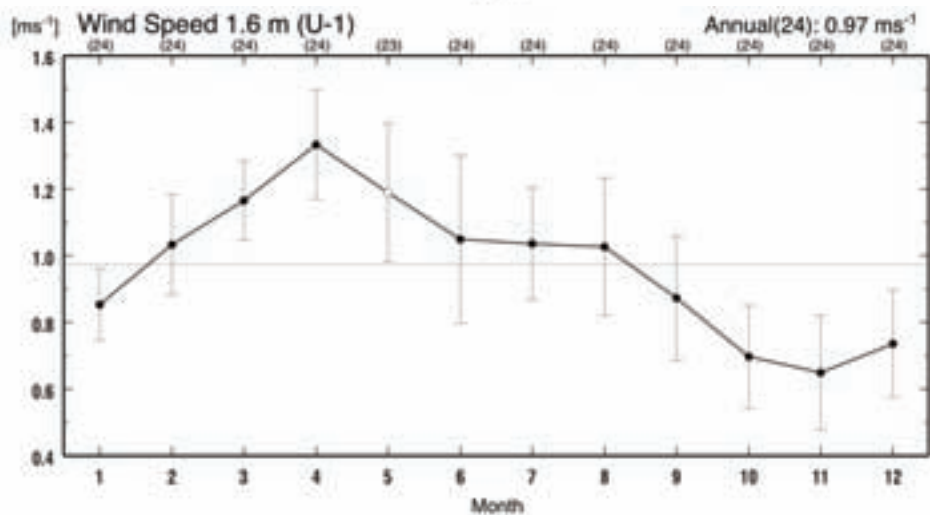
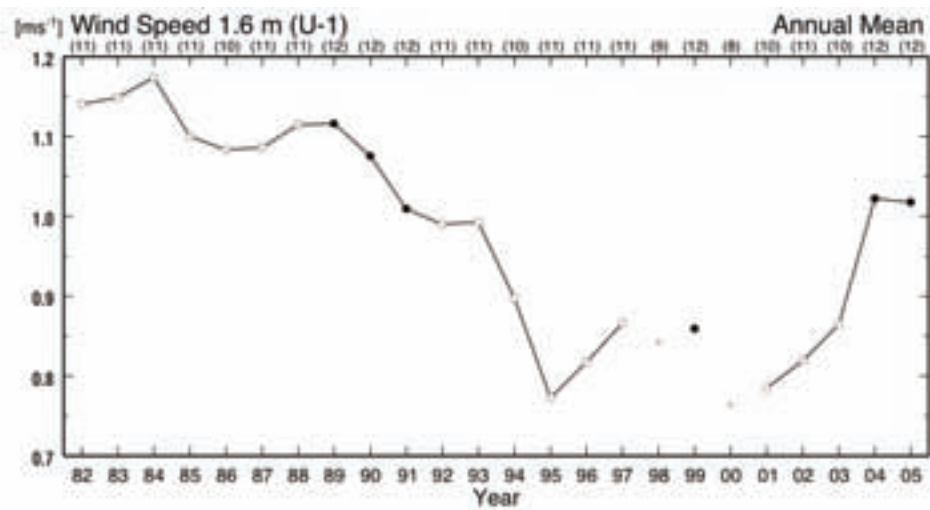
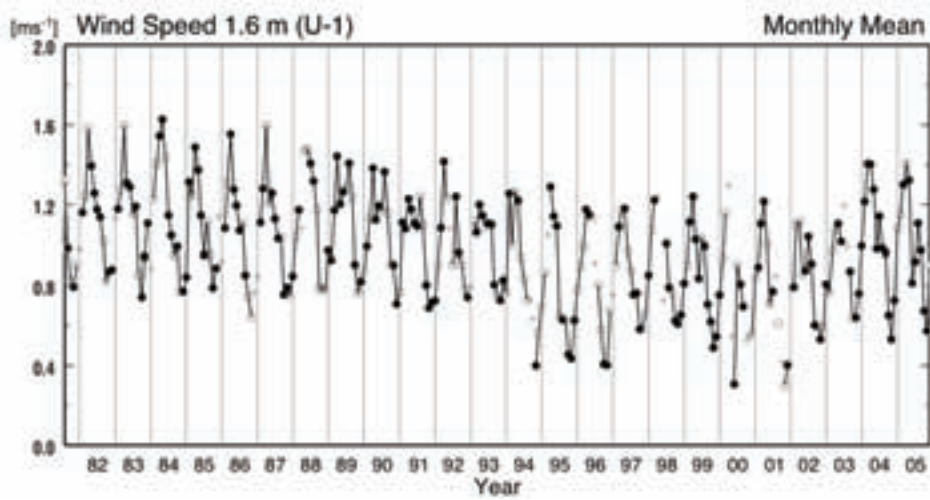
・月別気候値

日照時間、降水量、蒸発散量のグラフは棒グラフで、その他は折れ線グラフで表す。気候値算出に用いた資料年数が24年の完全値の場合は黒丸（棒グラフの場合は黒塗り）、20年～23年の準完全値の場合は白丸（棒グラフの場合は白抜き）、20年未満の参考値の場合は十字（棒グラフの場合は白抜き・破線）で示している。誤差棒は標準偏差を示す。丸カッコ内の数字は、統計量算出の際の資料年数を示す。

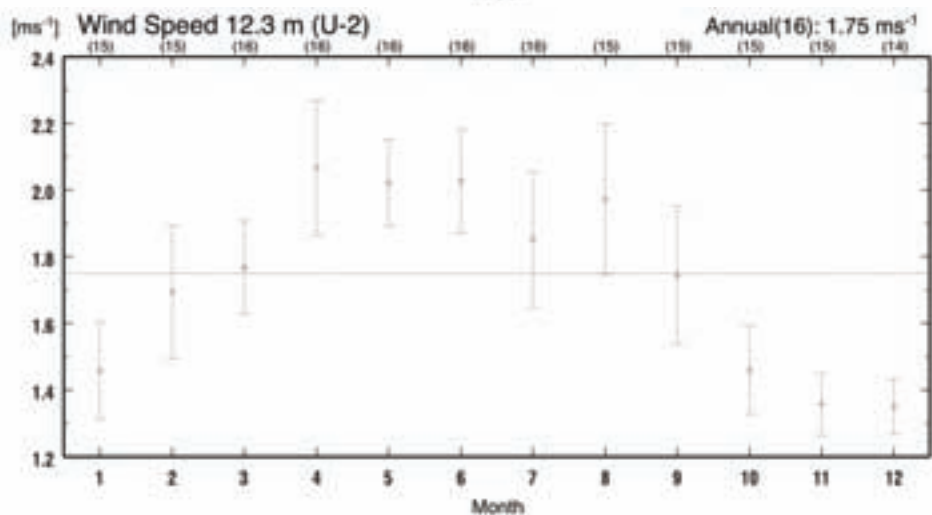
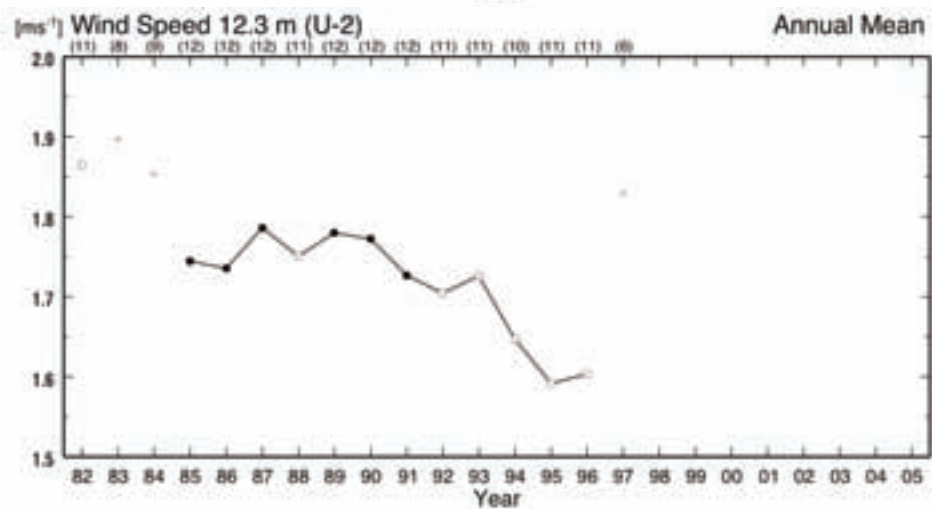
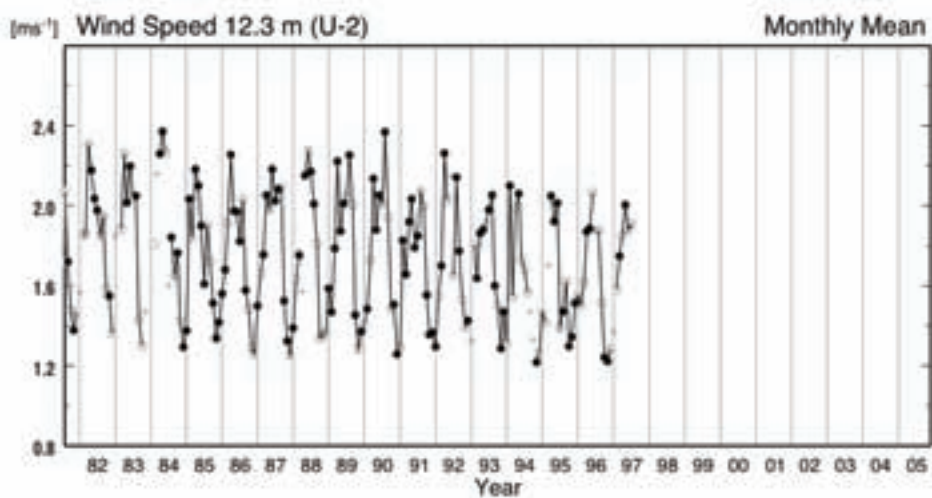
・風向（風配図）



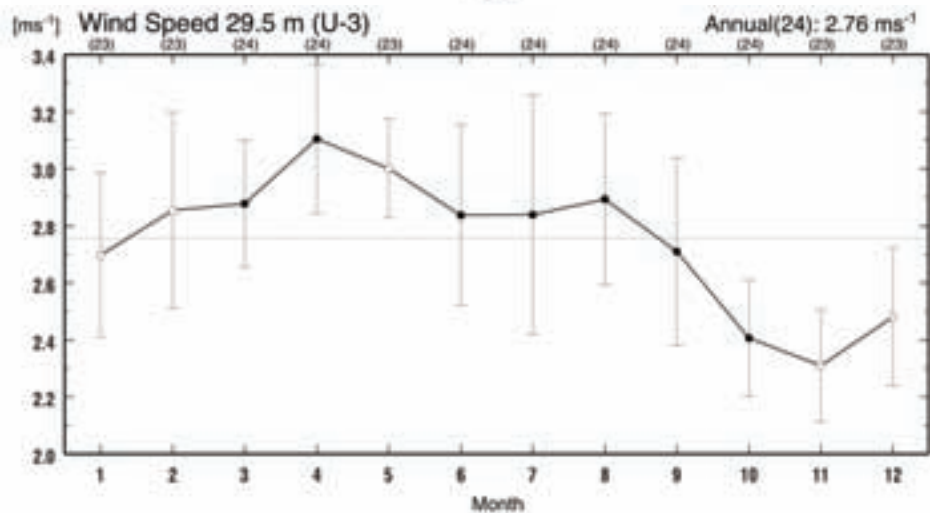
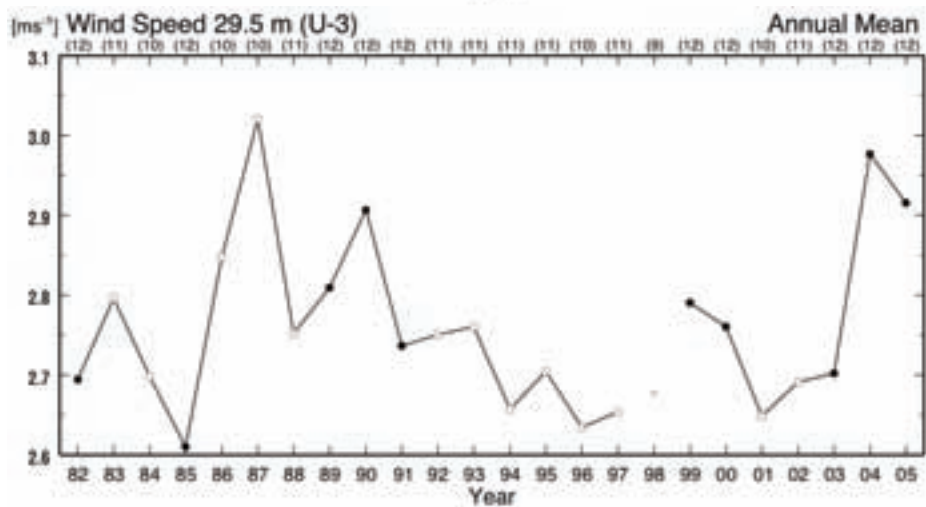
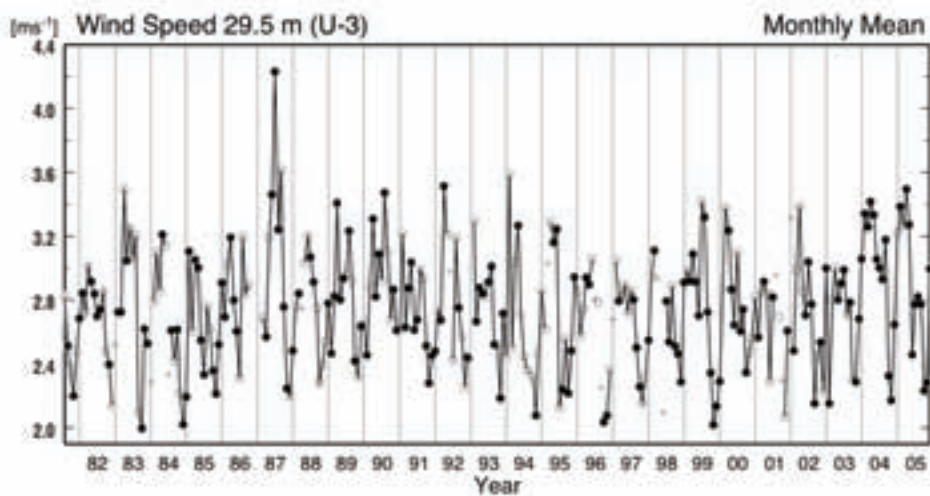
・風速 1.6 m (U-1)



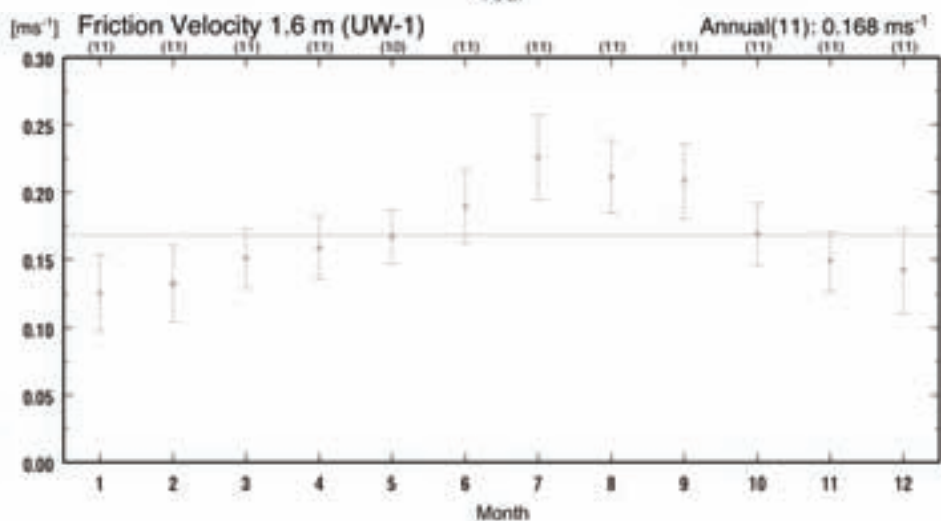
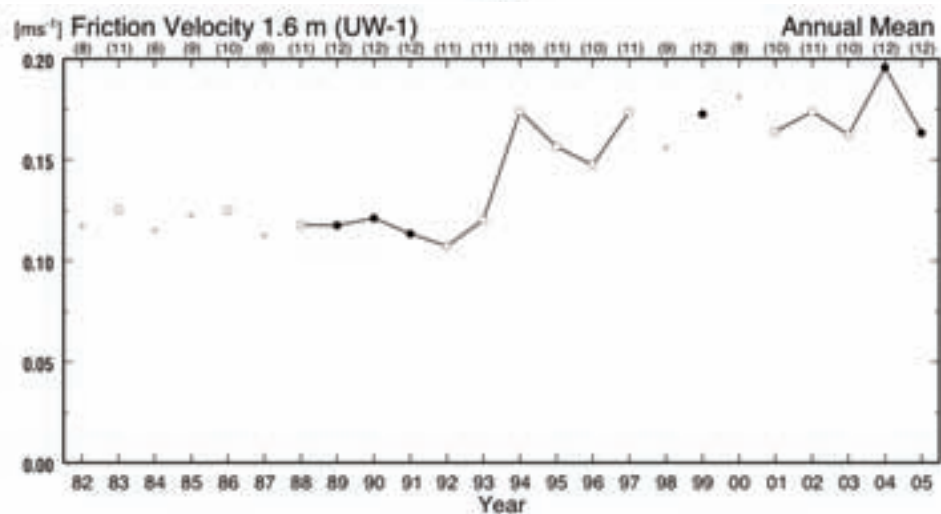
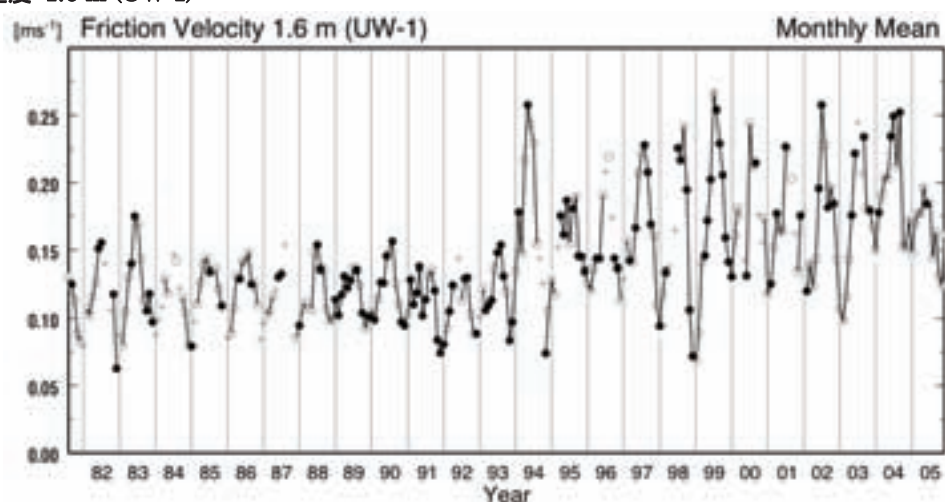
・風速 12.3 m (U-2)



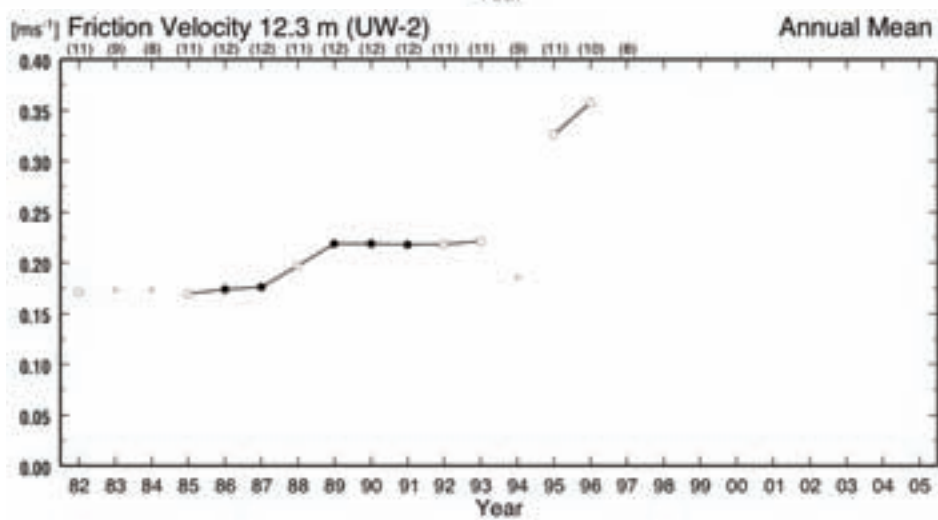
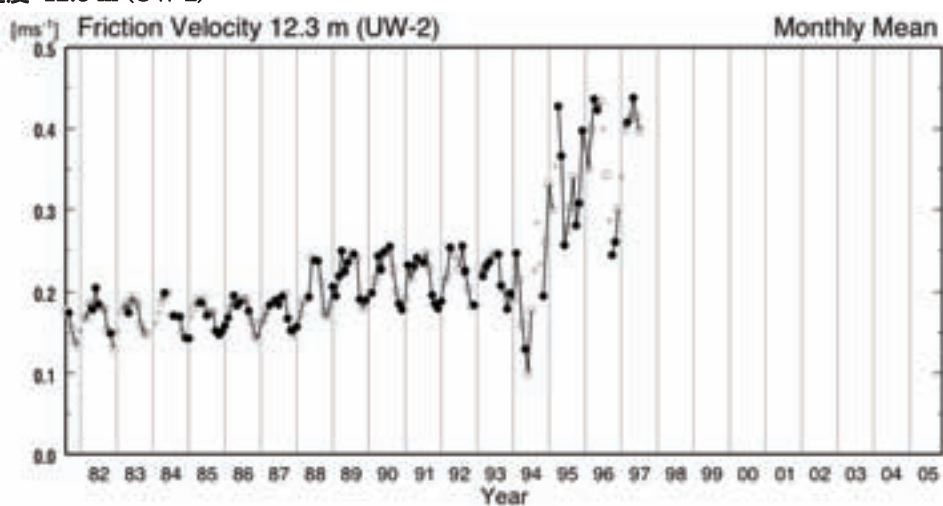
・風速 29.5 m (U-3)



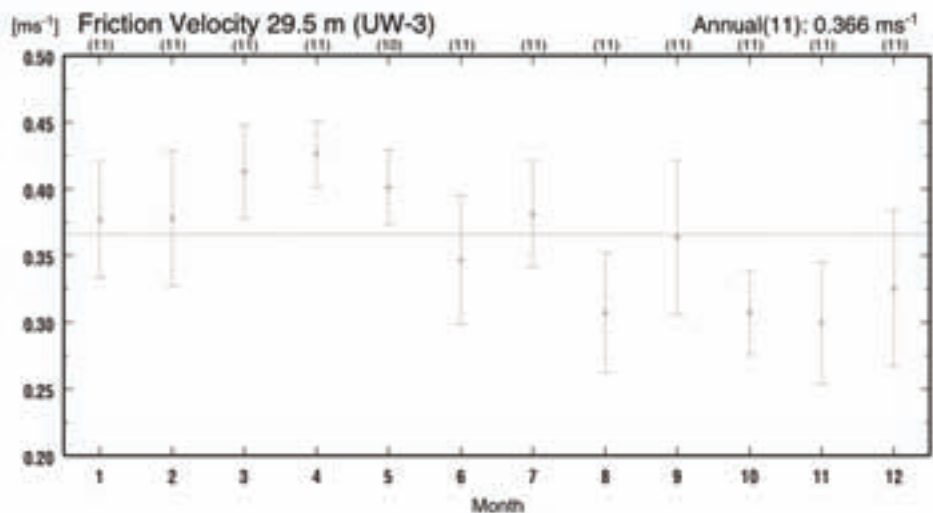
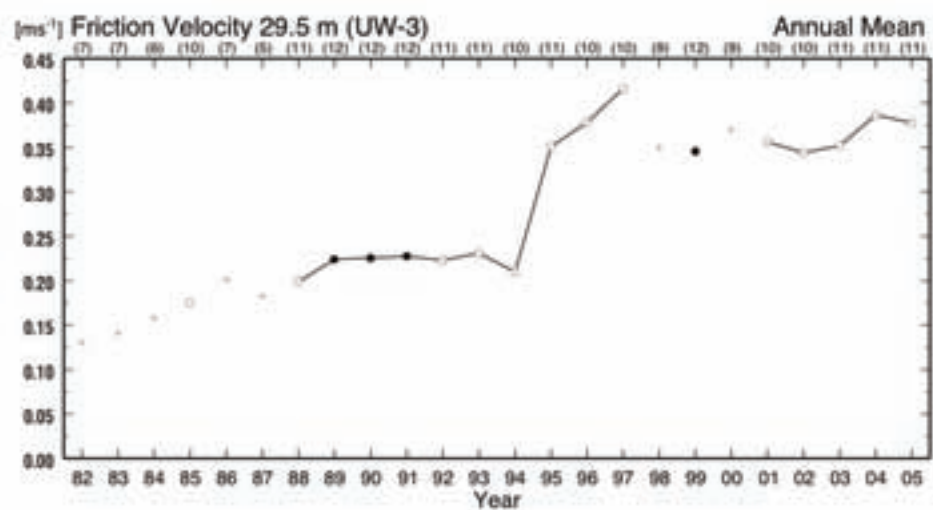
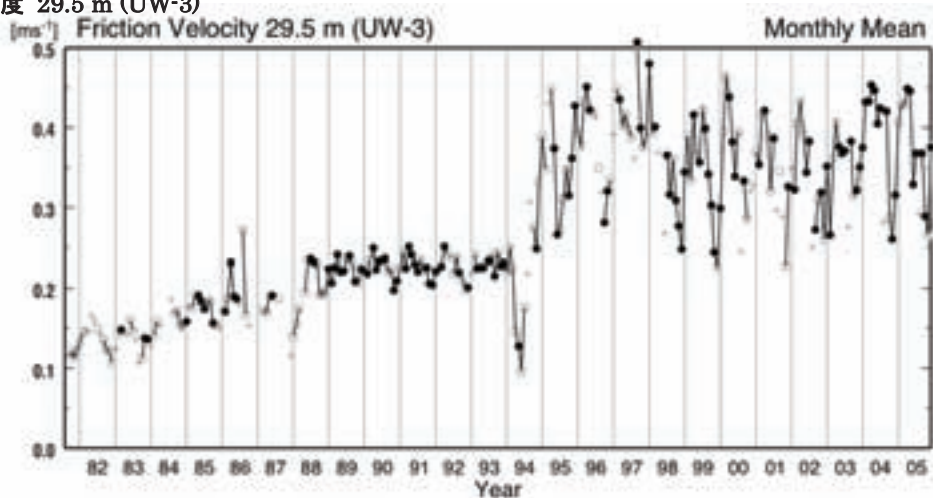
・摩擦速度 1.6 m (UW-1)



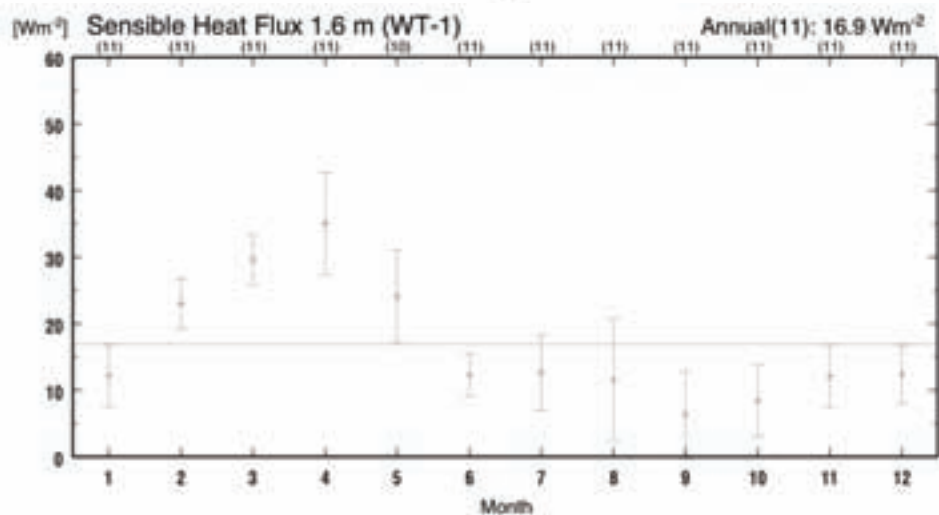
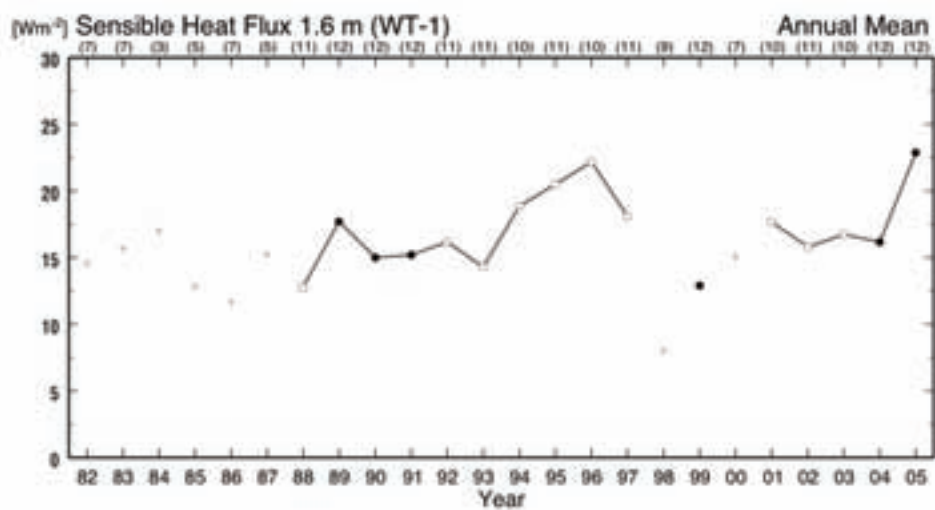
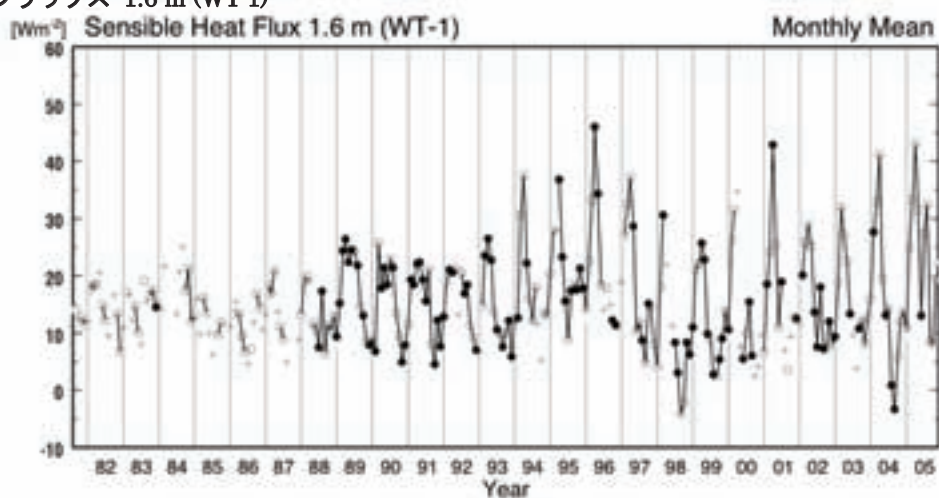
- ・ 摩擦速度 12.3 m (UW-2)



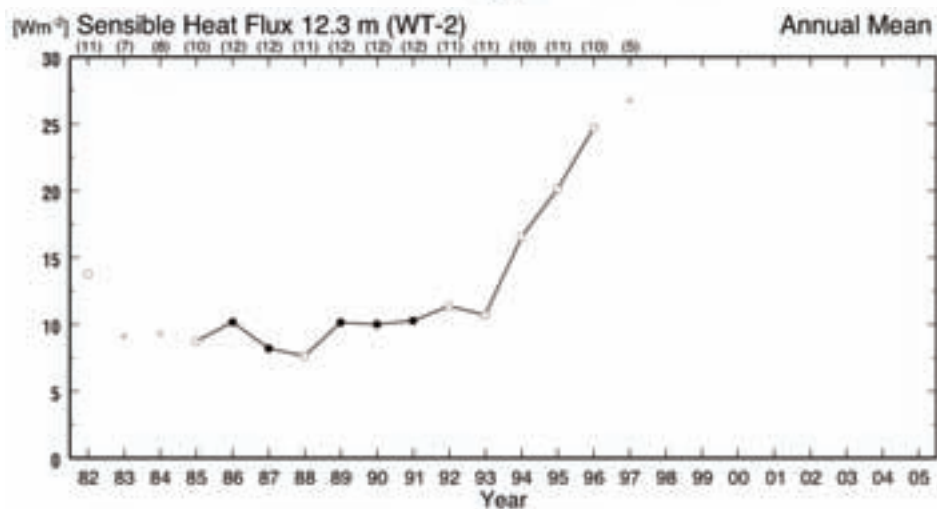
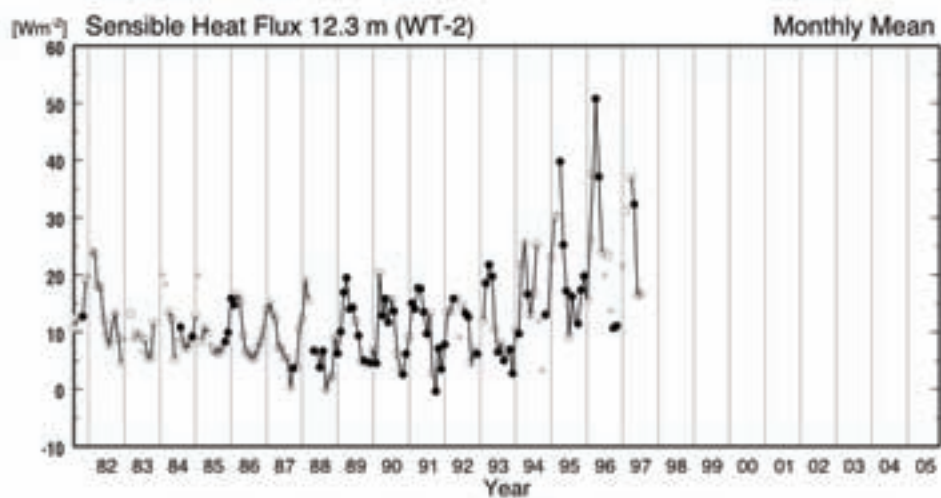
・摩擦速度 29.5 m (UW-3)



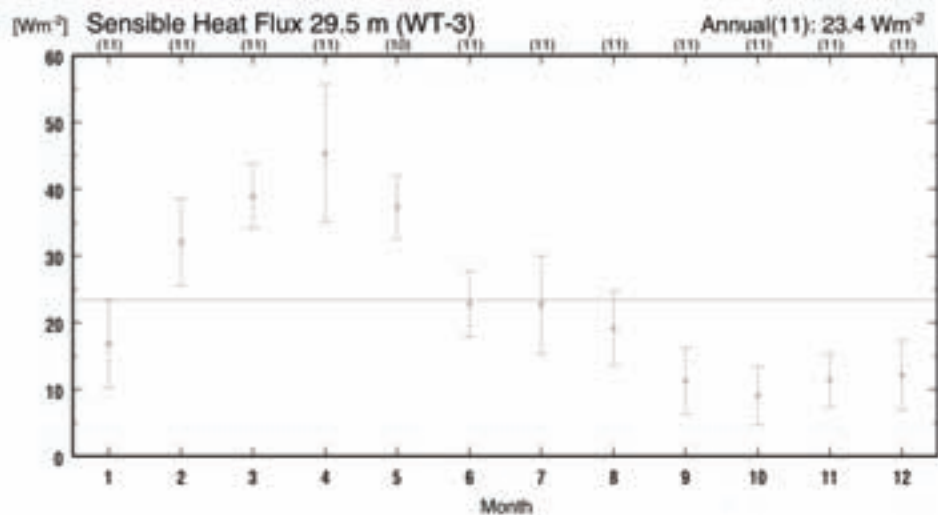
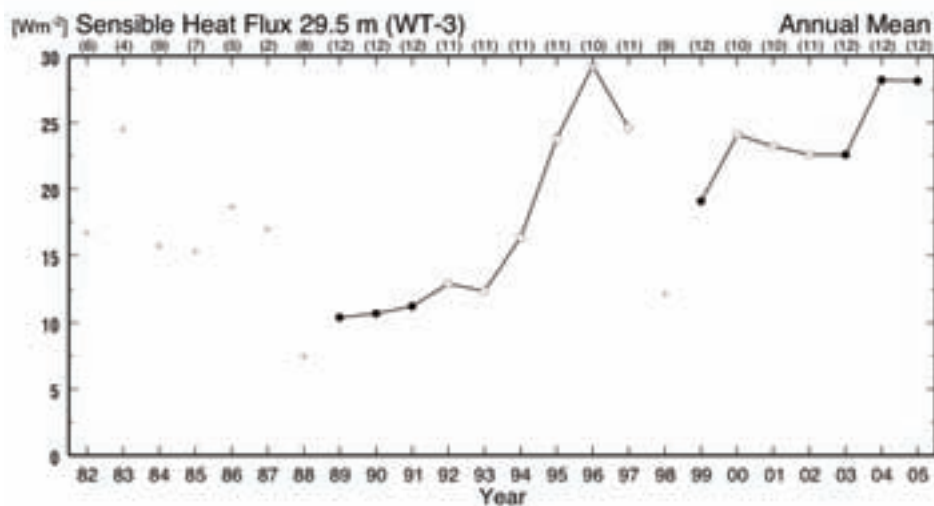
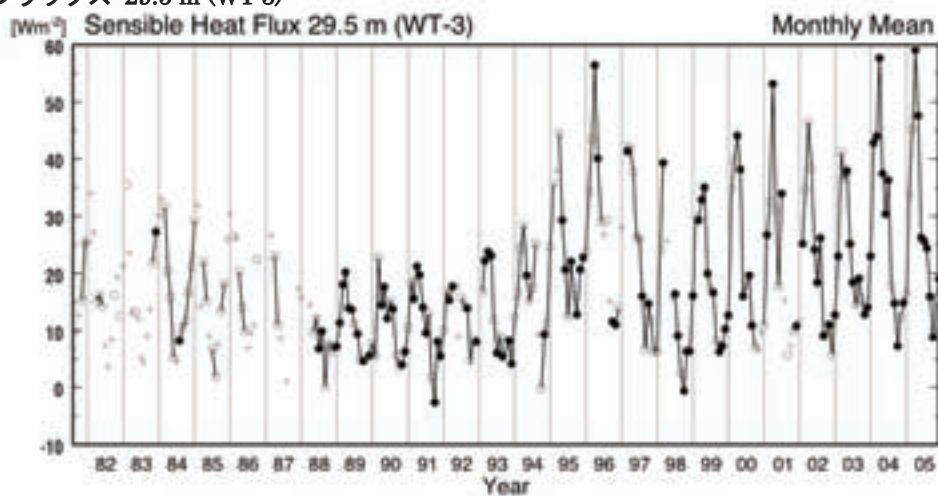
・ 顕熱フラックス 1.6 m (WT-1)



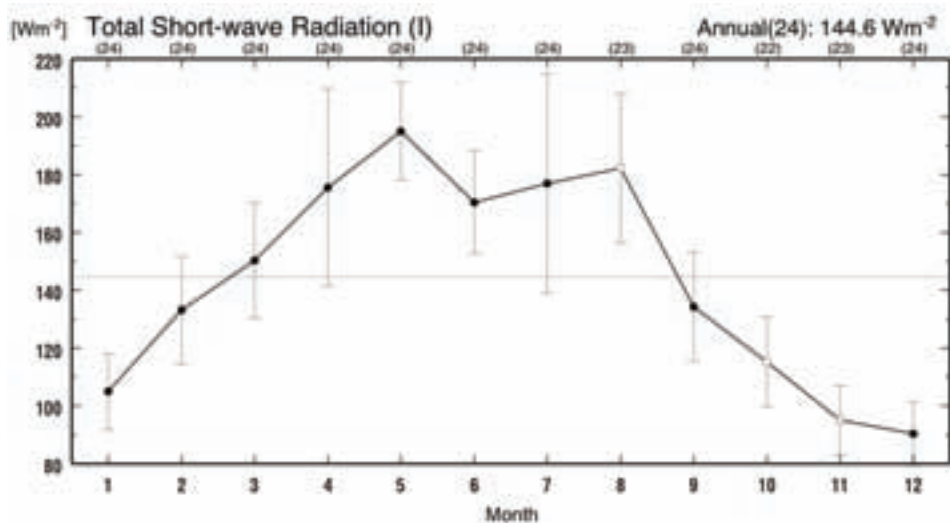
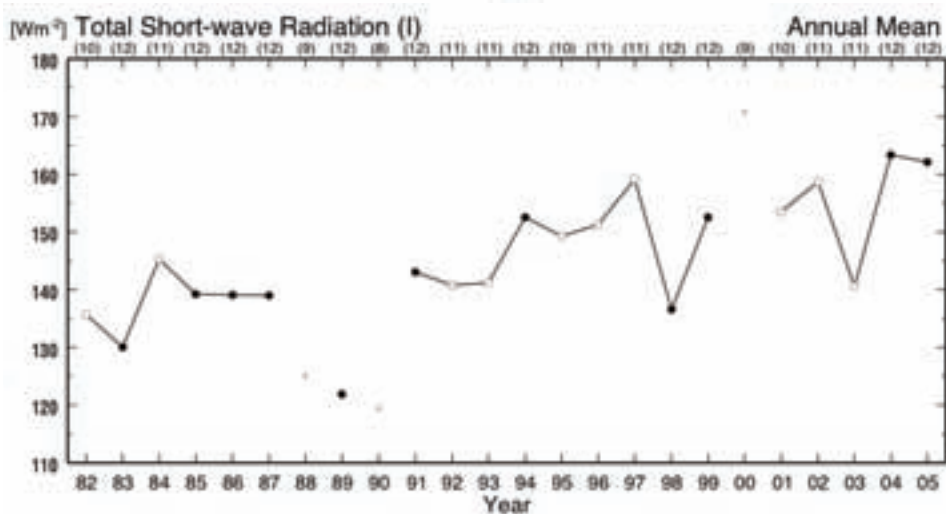
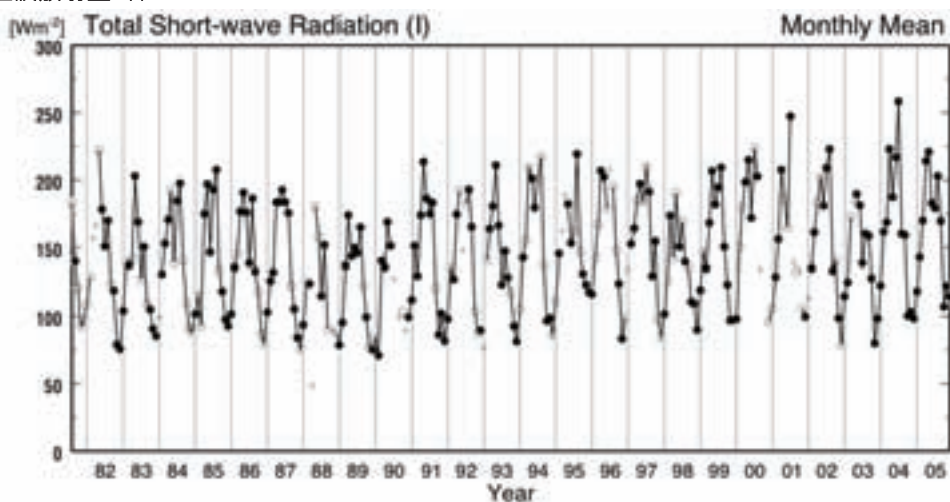
・ 顕熱フラックス 12.3 m (WT-2)



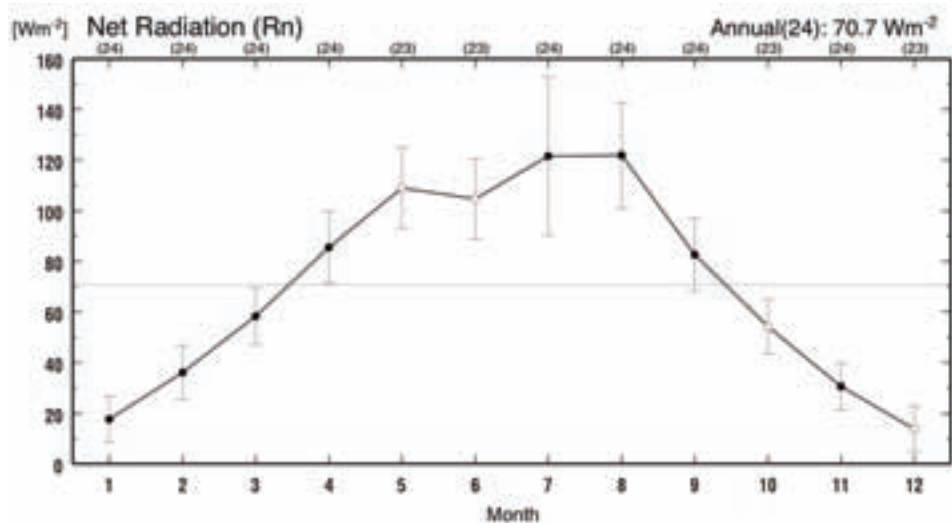
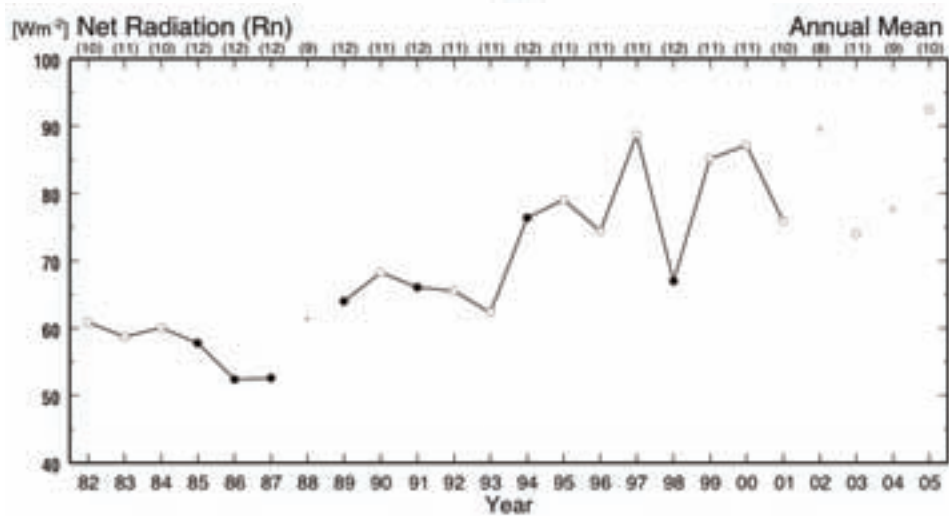
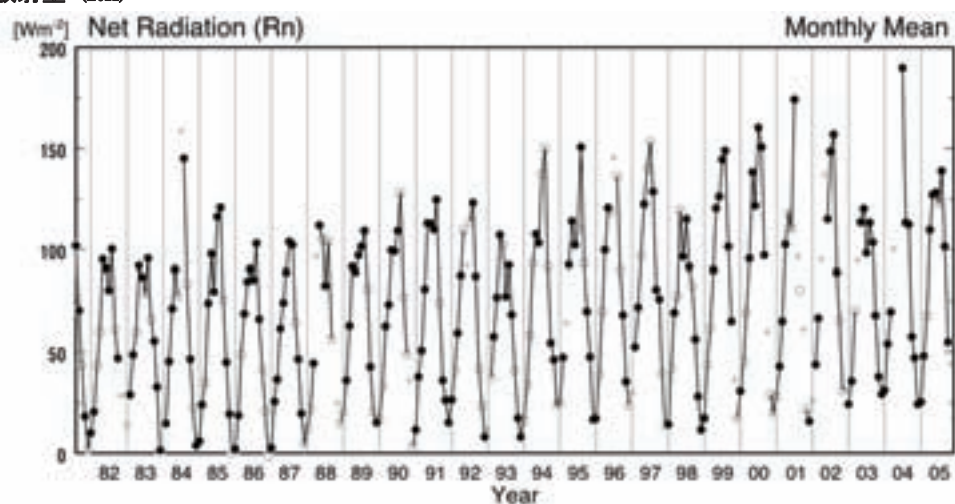
・ 顕熱フラックス 29.5 m (WT-3)



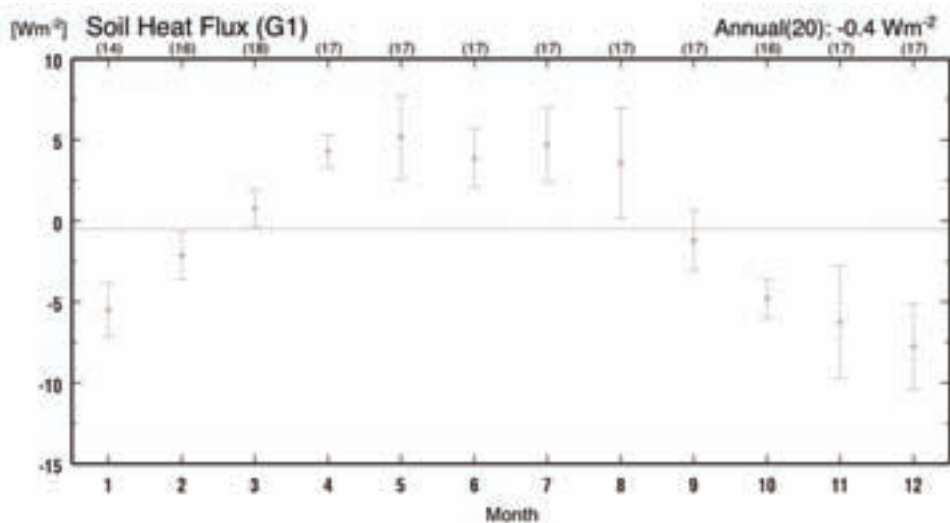
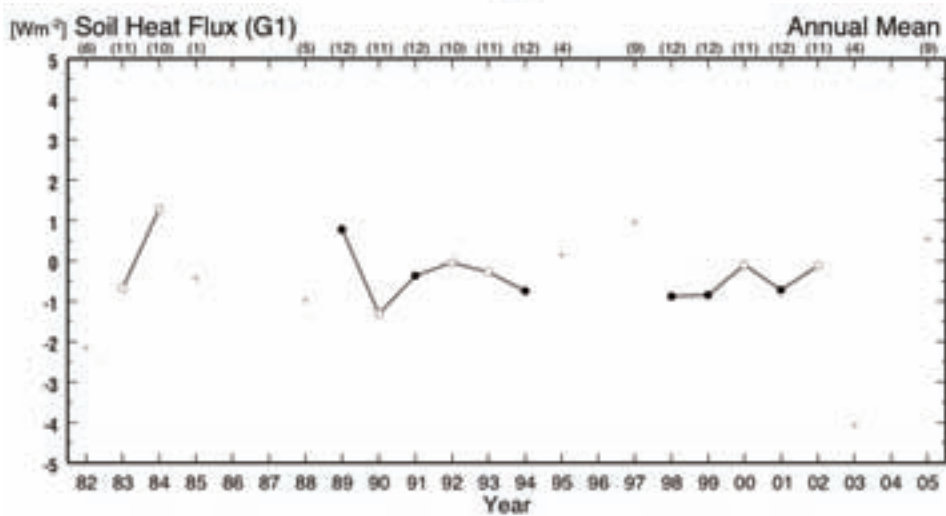
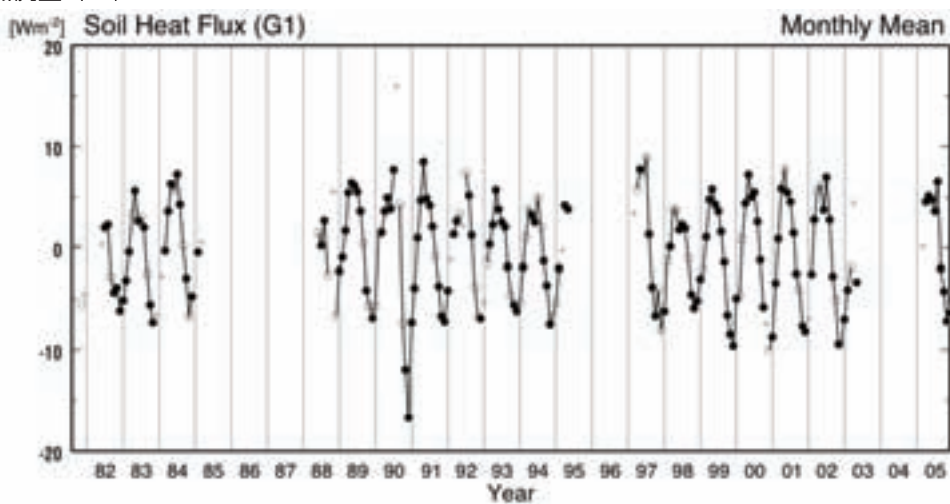
・ 全天短波放射量 (I)



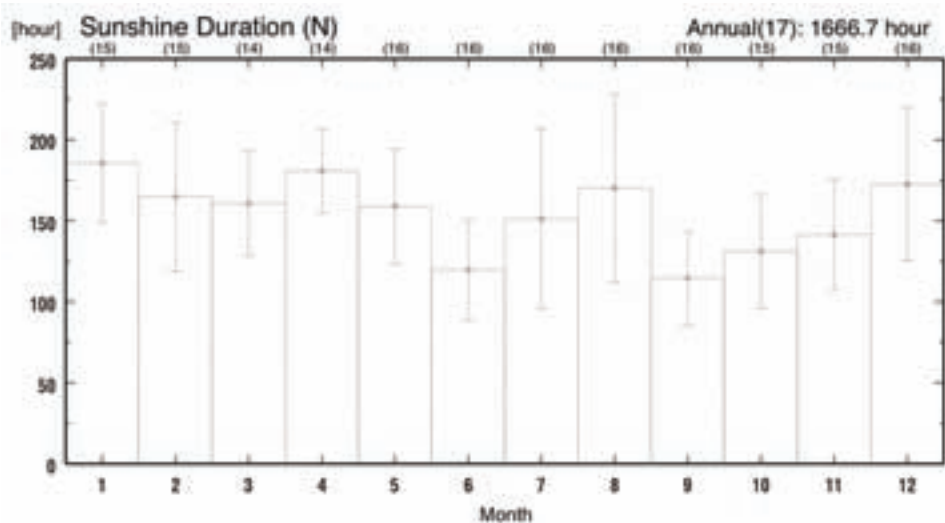
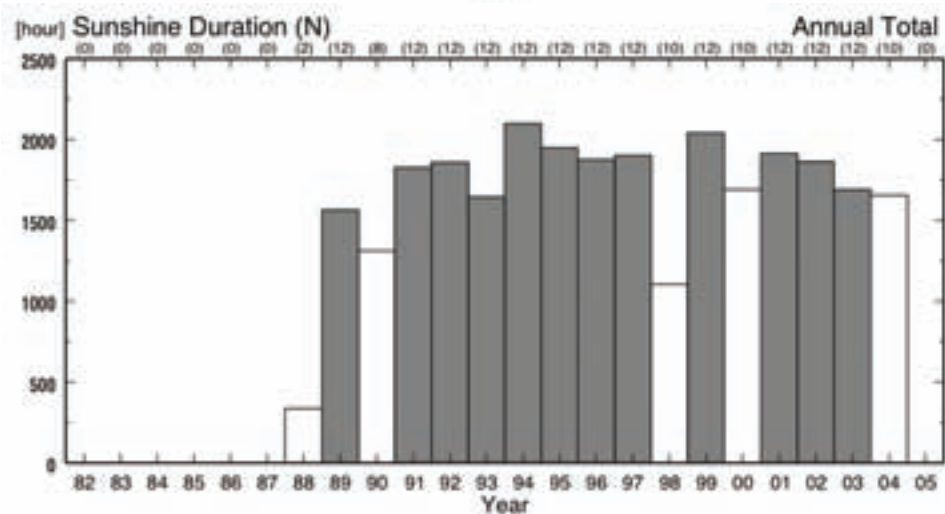
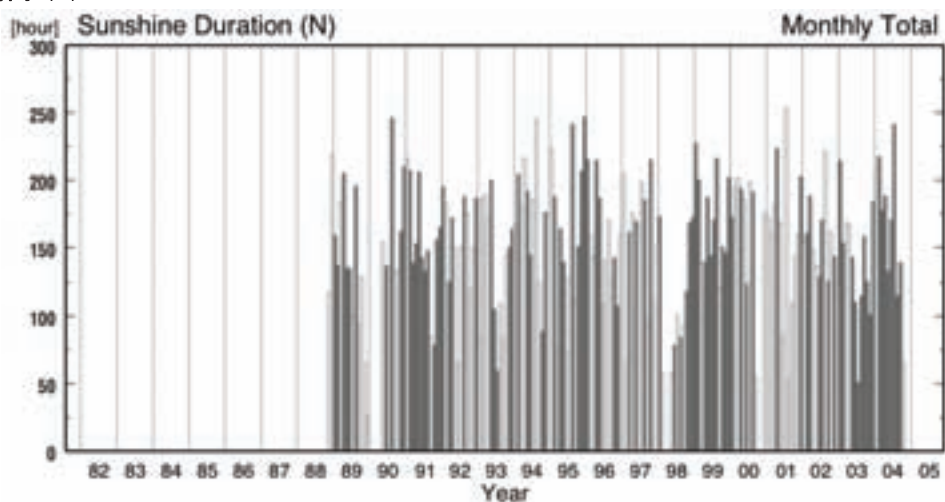
・ 正味放射量 (Rn)



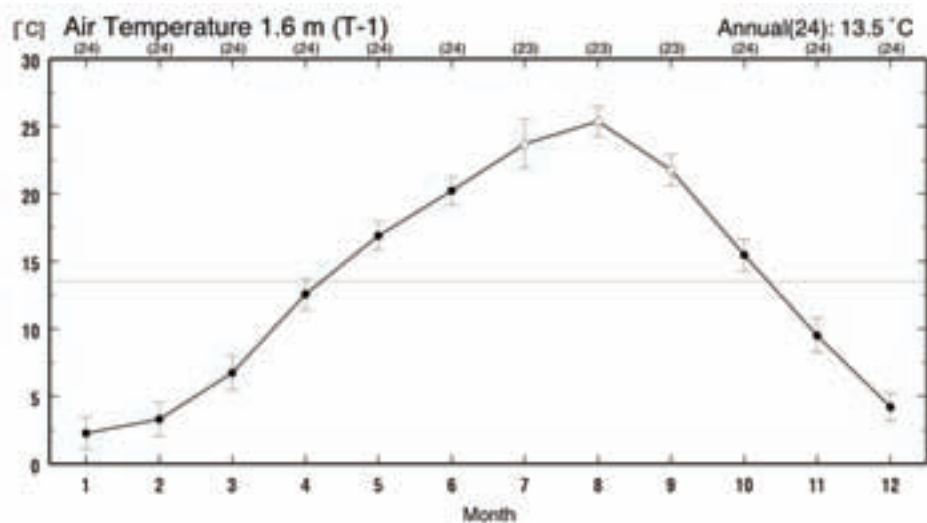
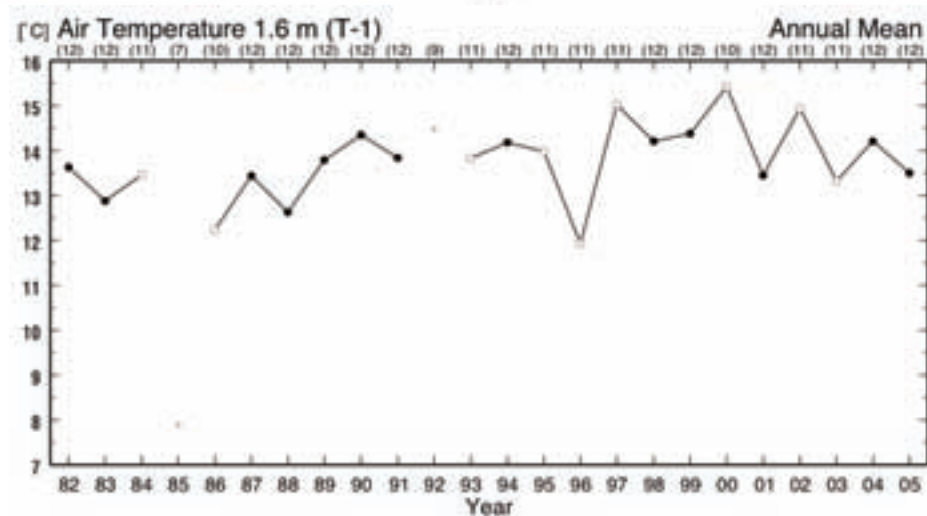
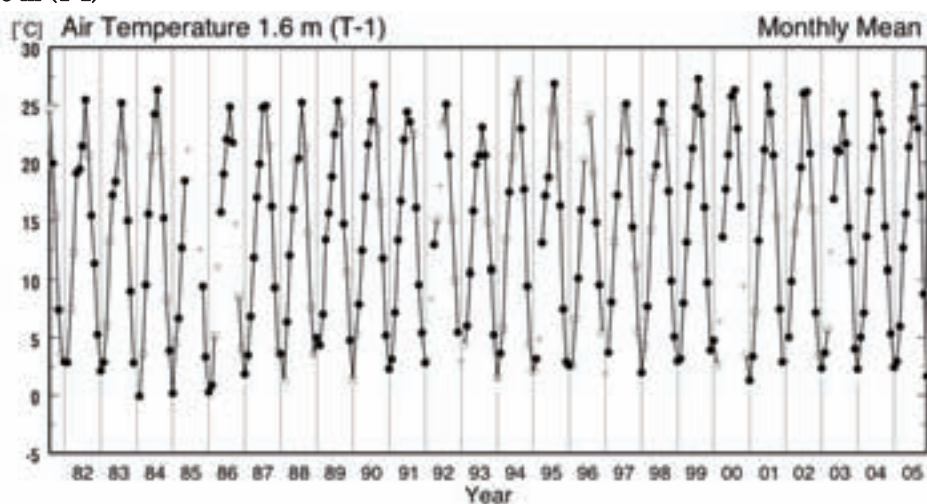
・地中熱流量 (G1)



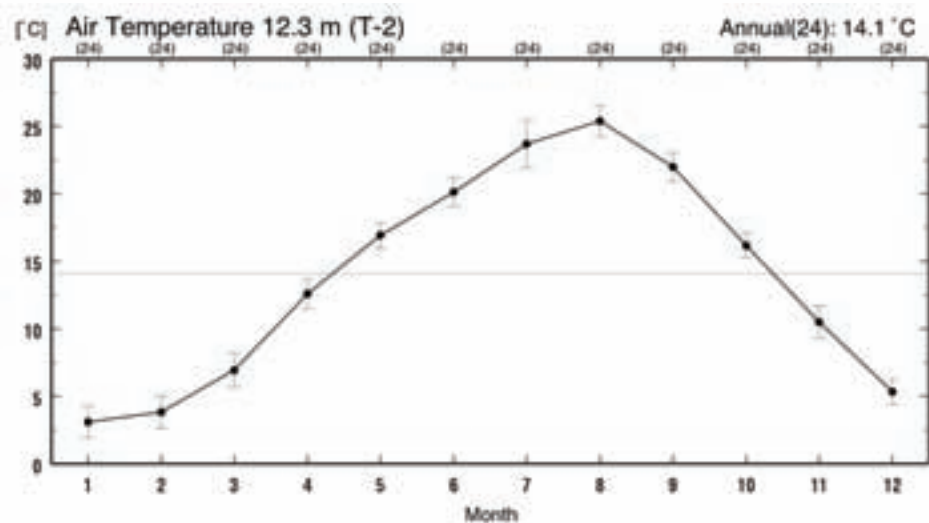
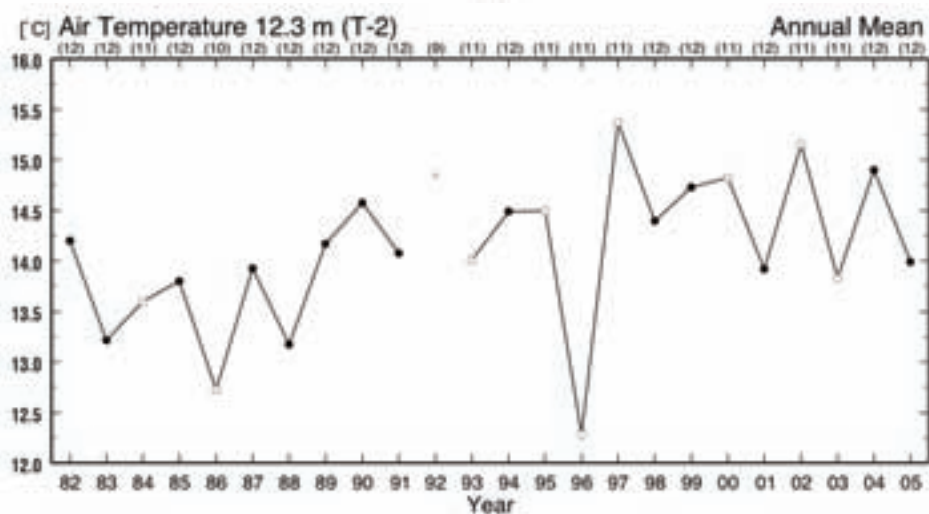
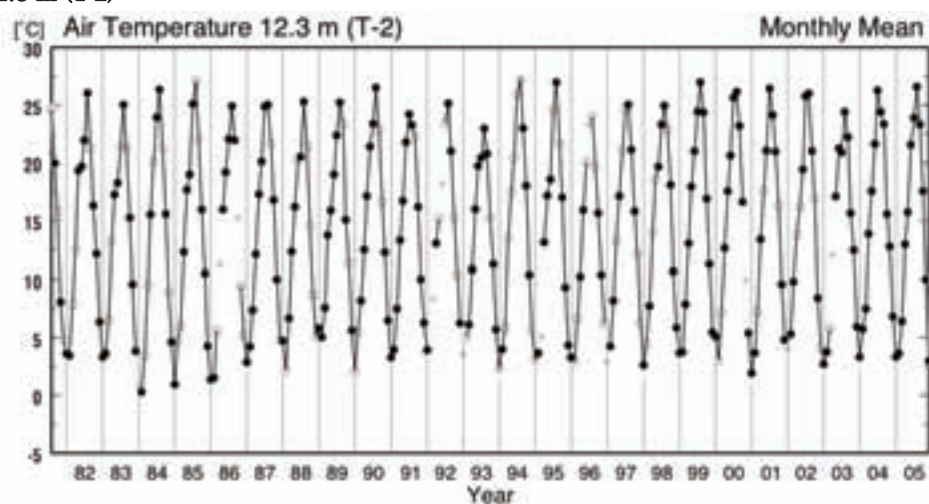
・日照時間 (N)



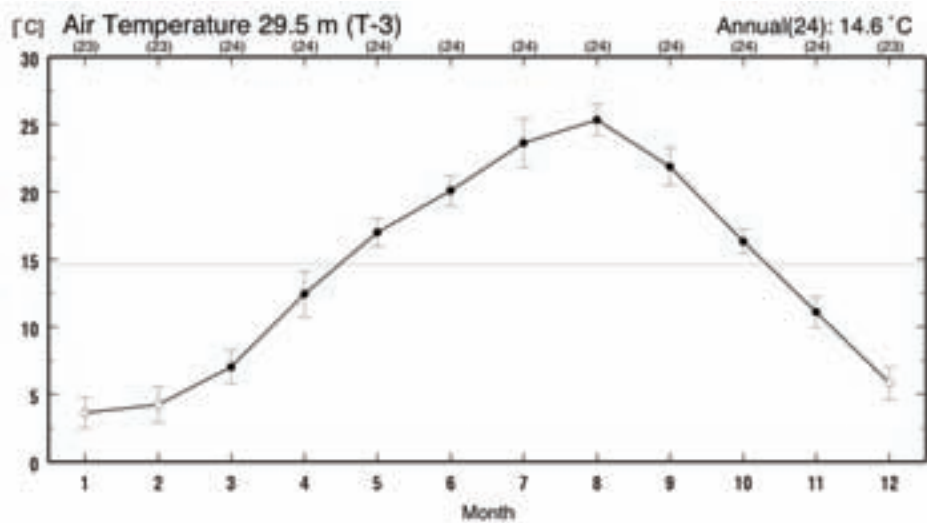
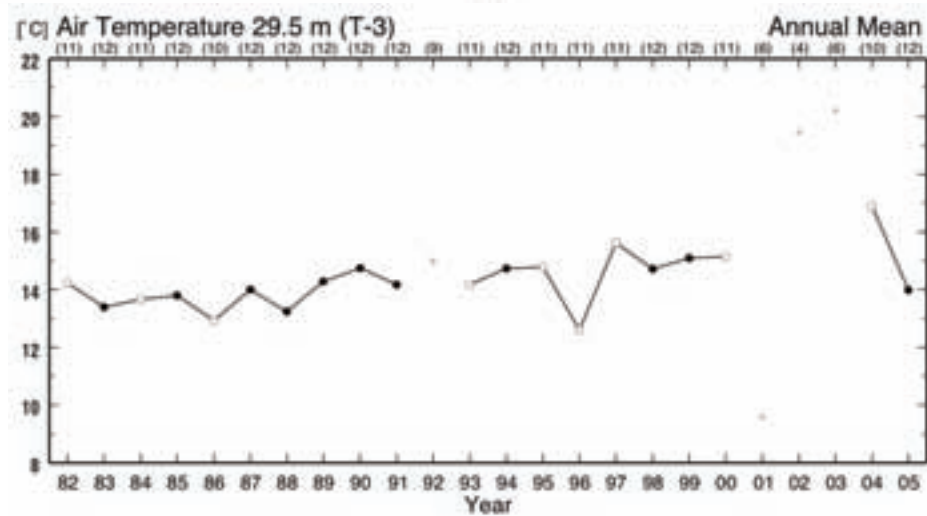
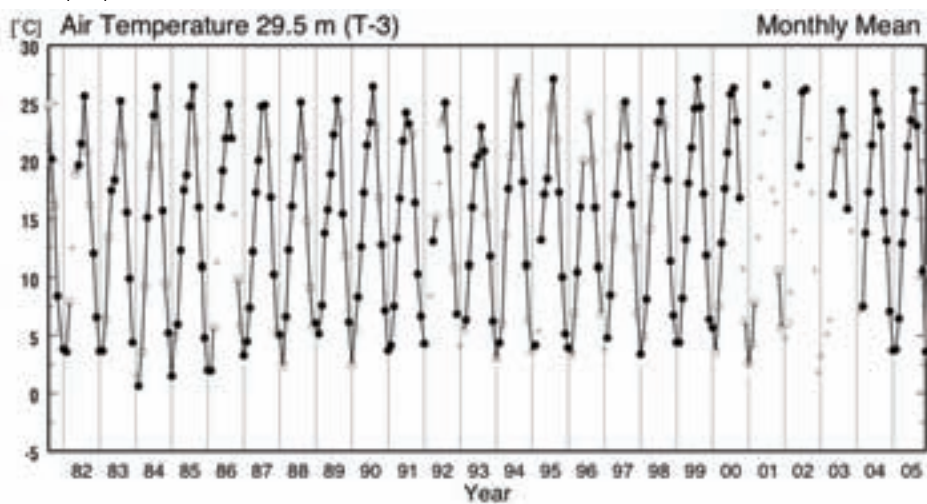
・ 気温 1.6 m (T-1)



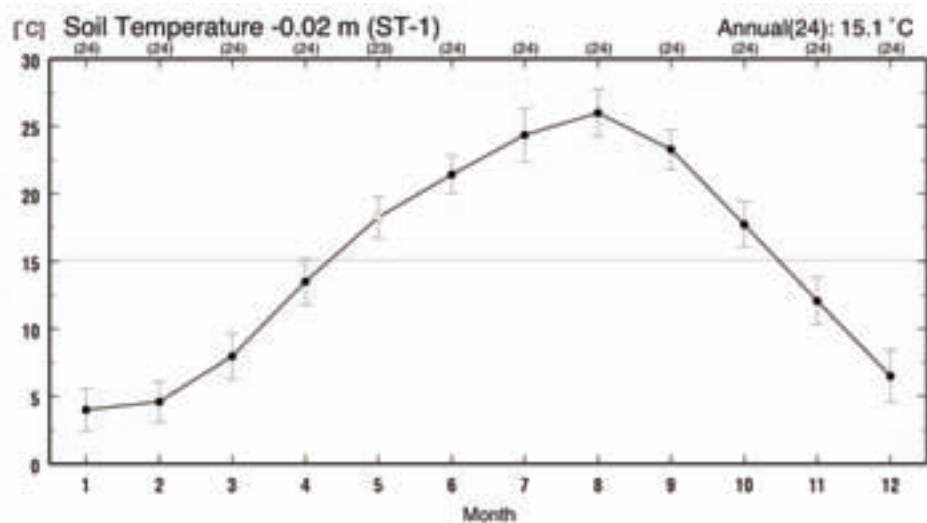
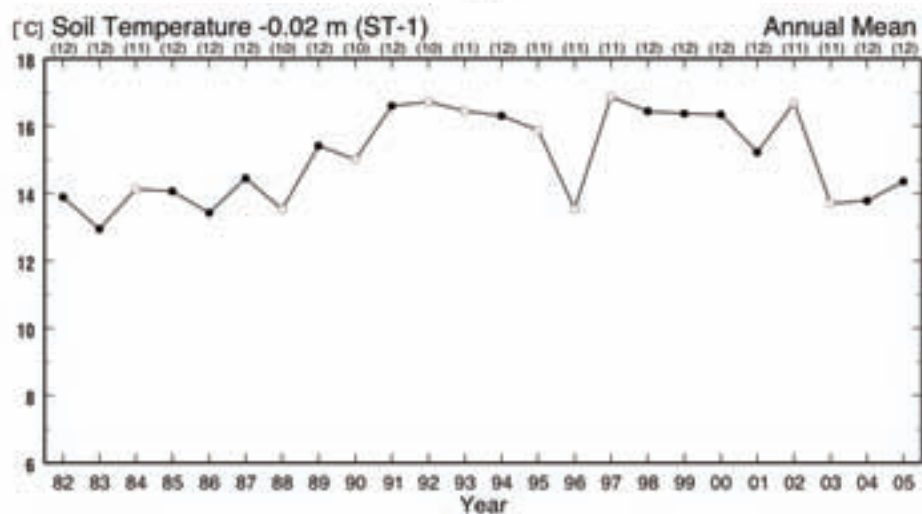
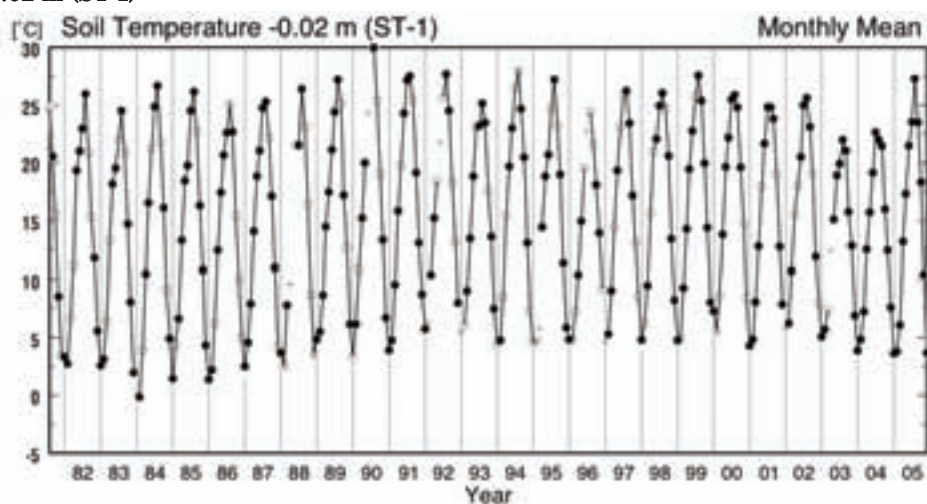
・ 気温 12.3 m (T-2)



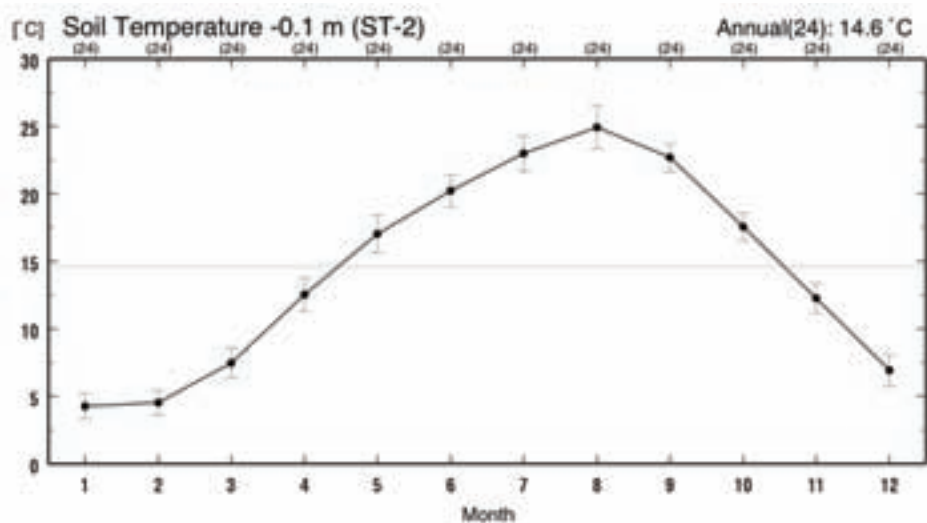
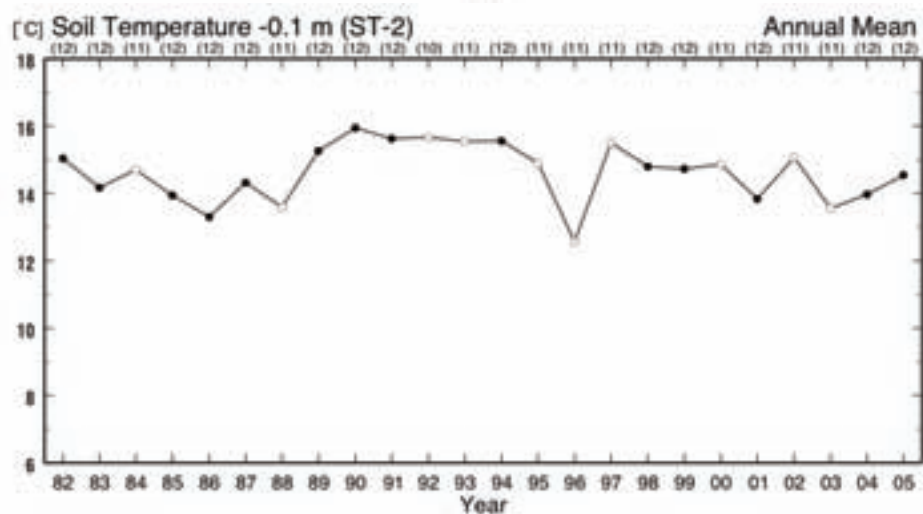
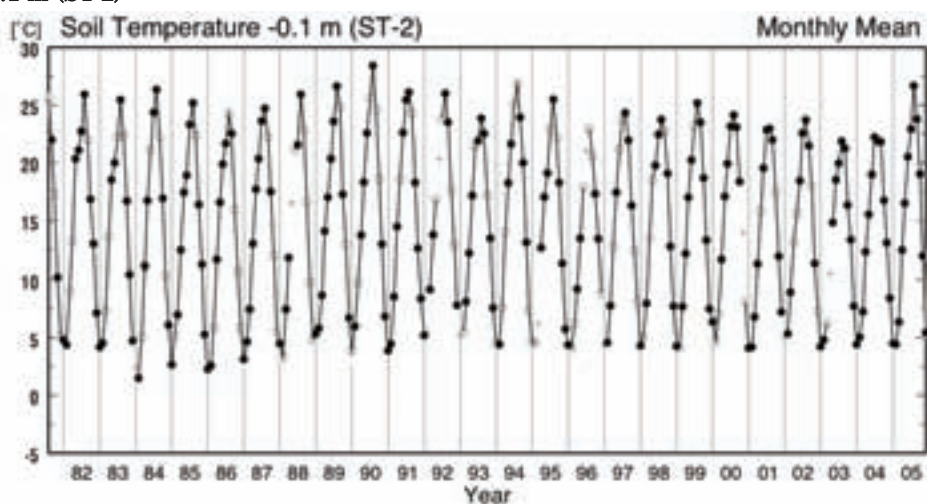
・ 気温 29.5 m (T-3)



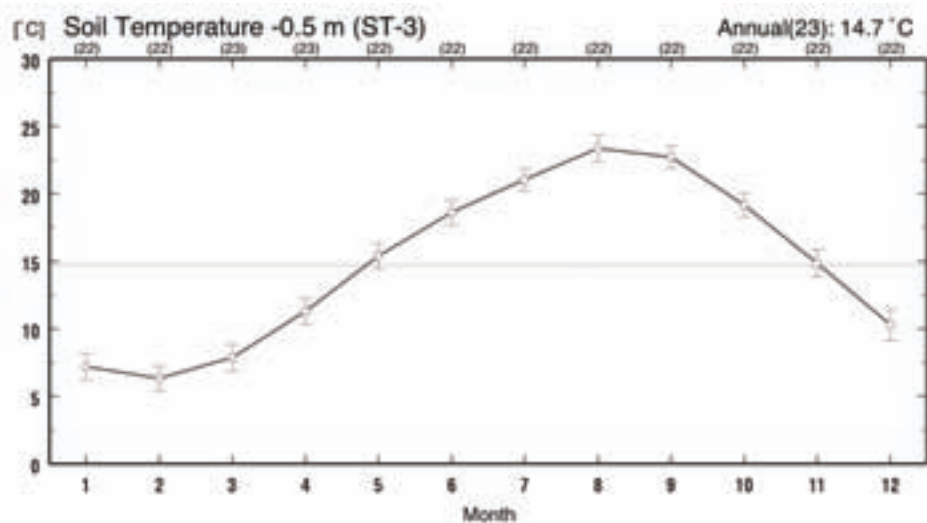
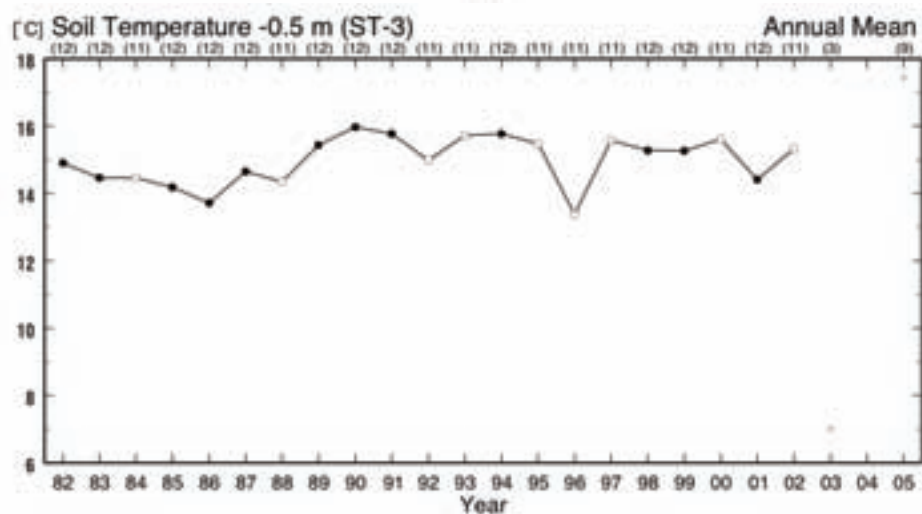
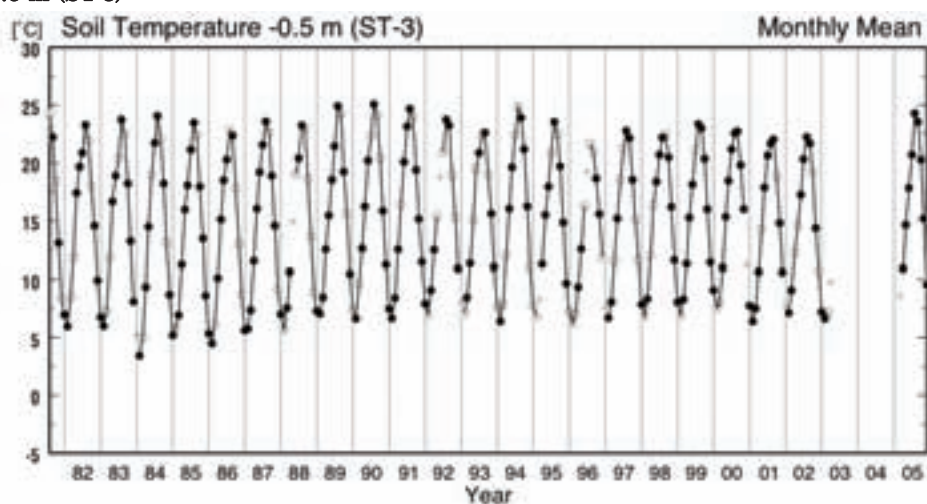
・地温 -0.02 m (ST-1)



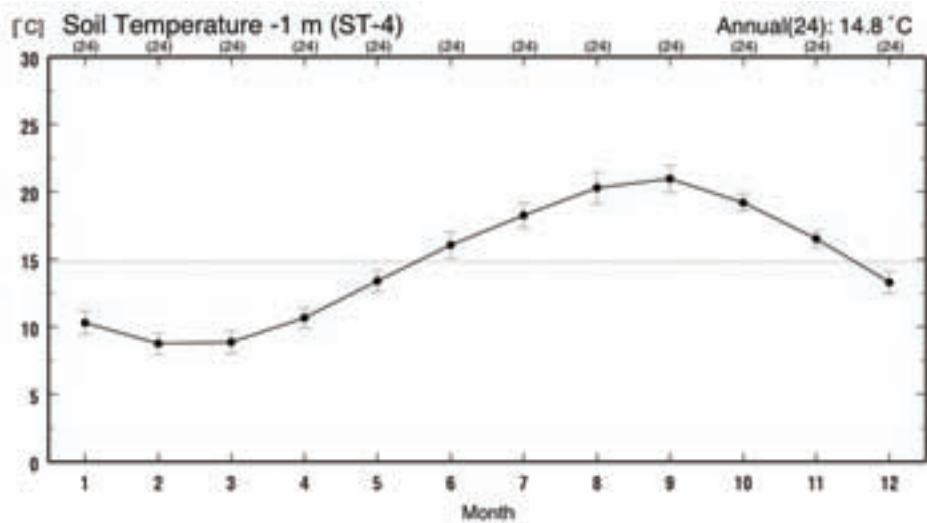
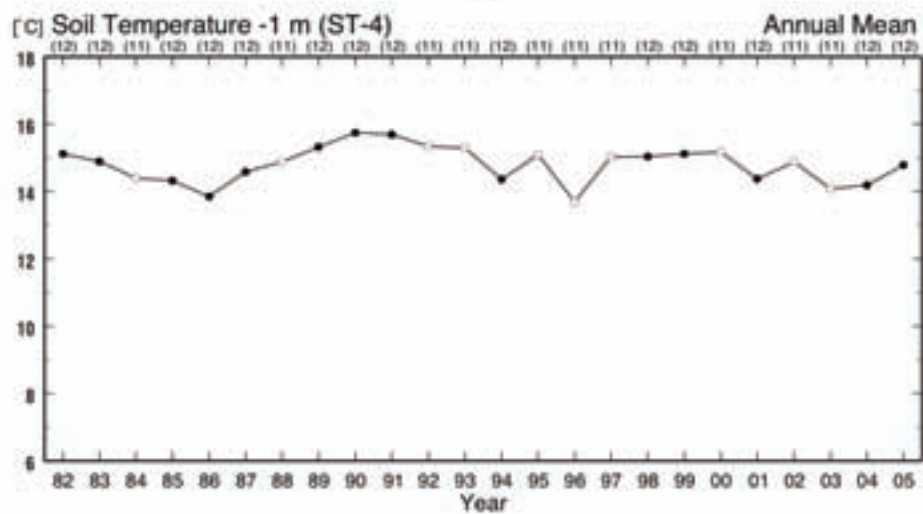
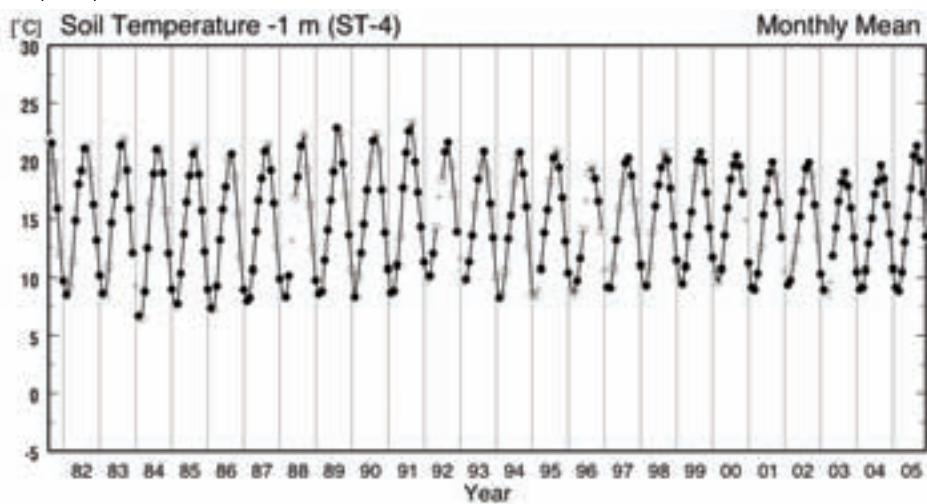
・地温 -0.1 m (ST-2)



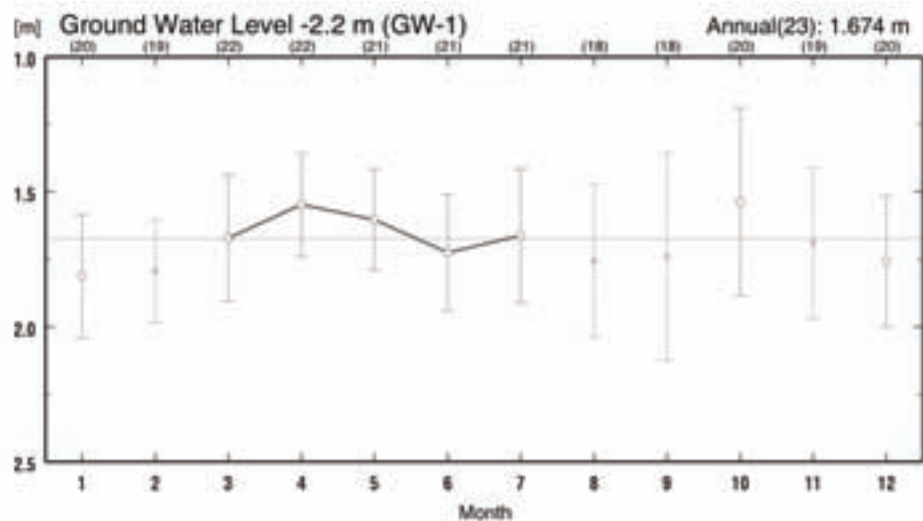
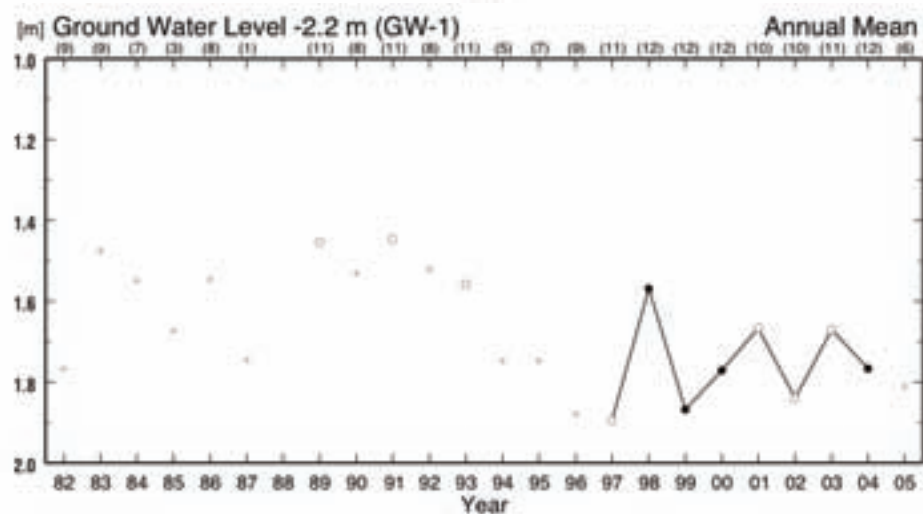
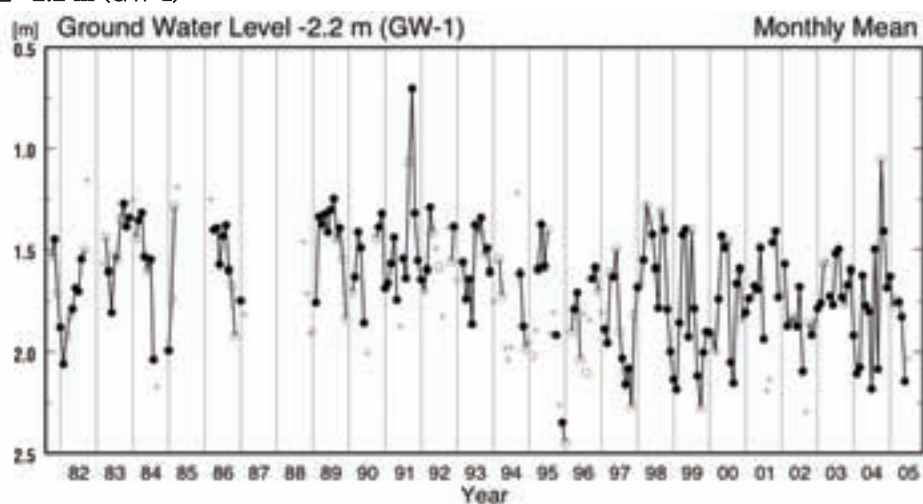
・地温 -0.5 m (ST-3)



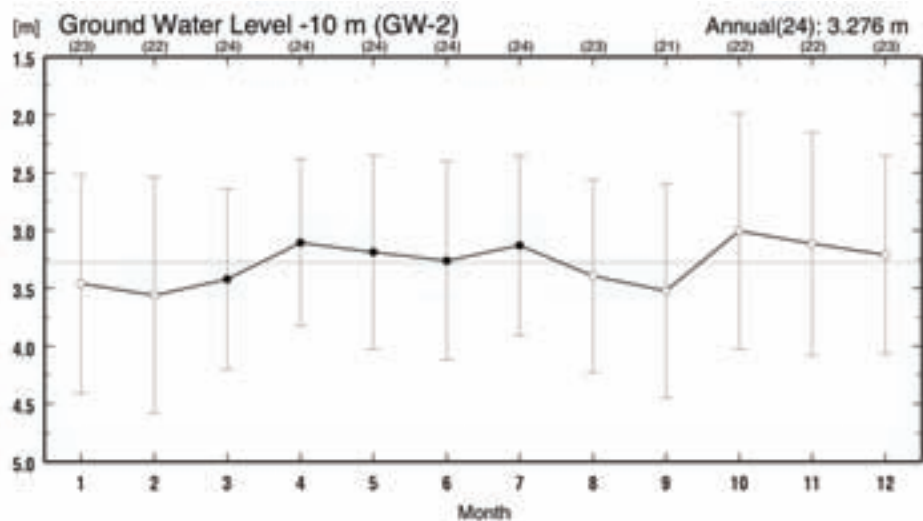
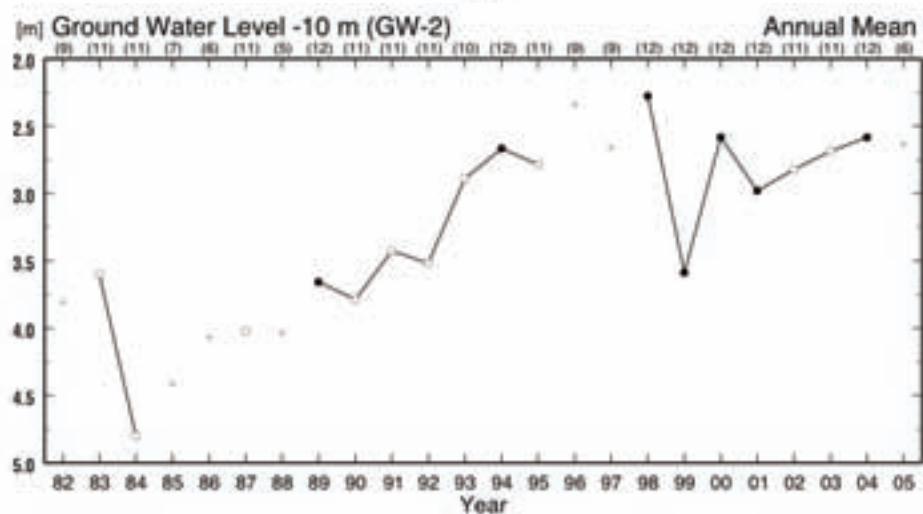
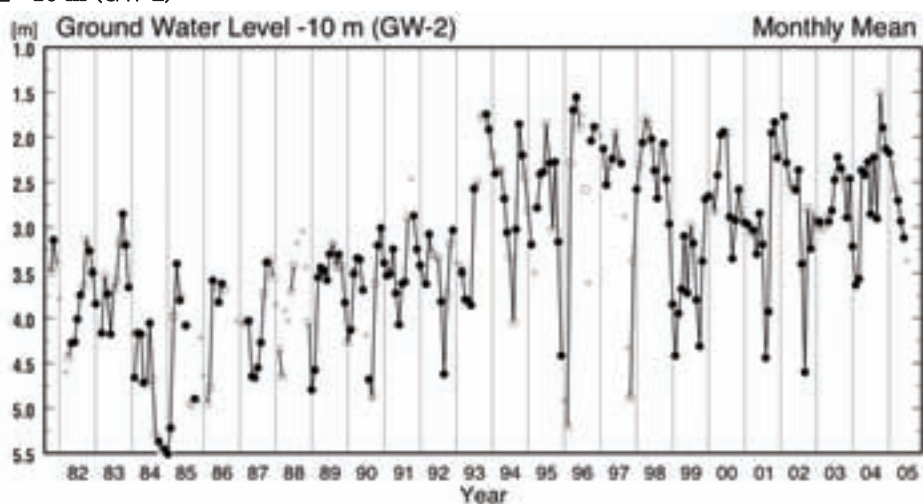
・地温 -1 m (ST-4)



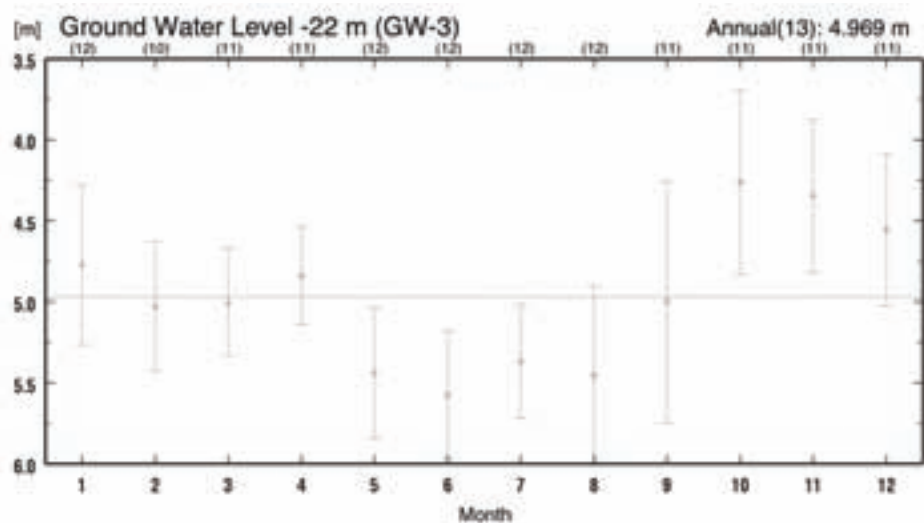
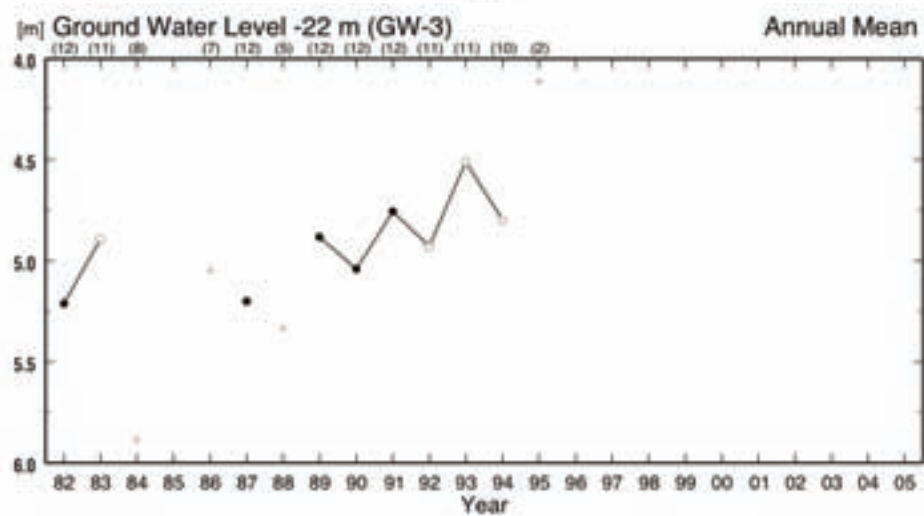
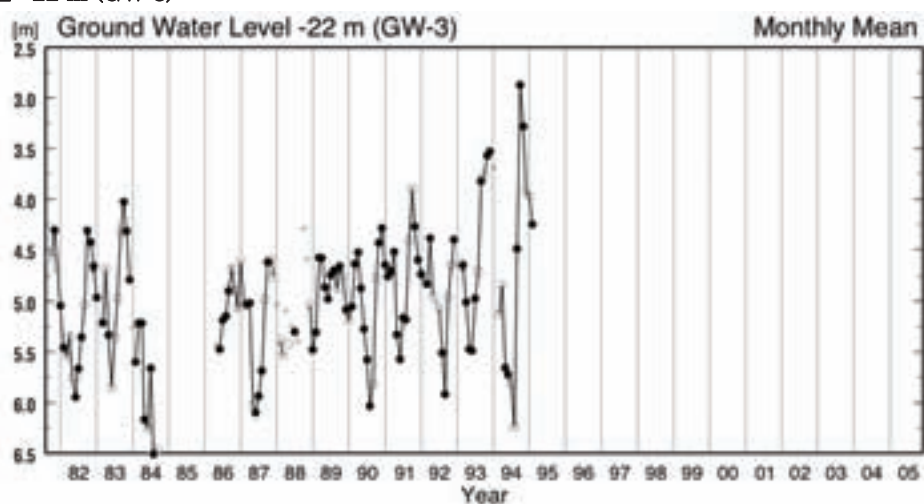
・地下水位 -2.2 m (GW-1)



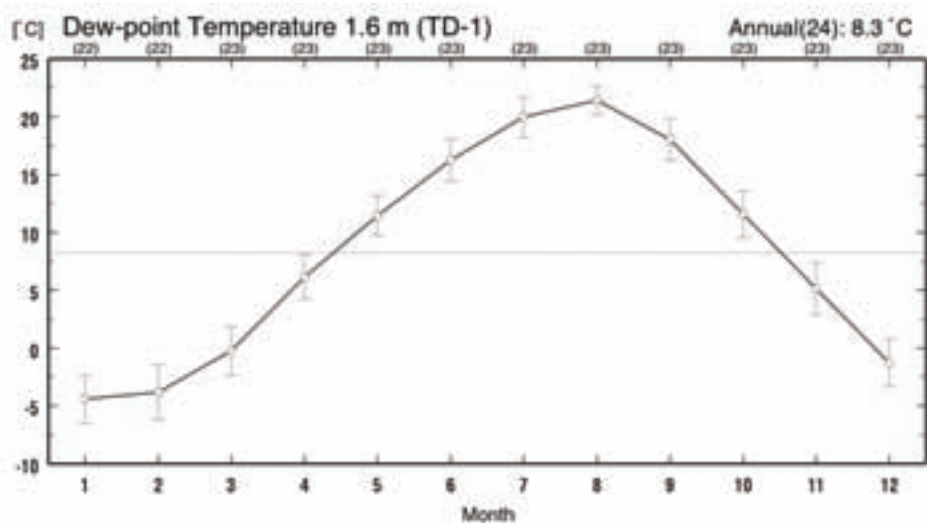
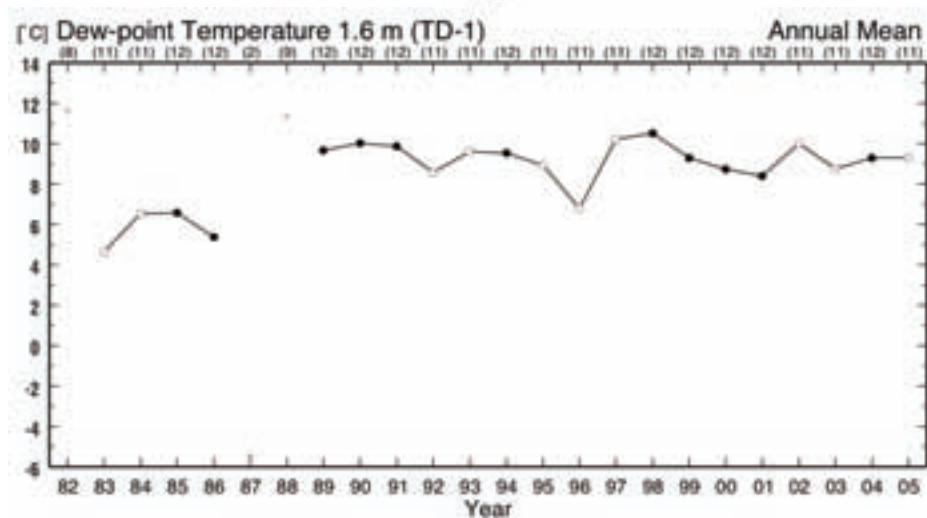
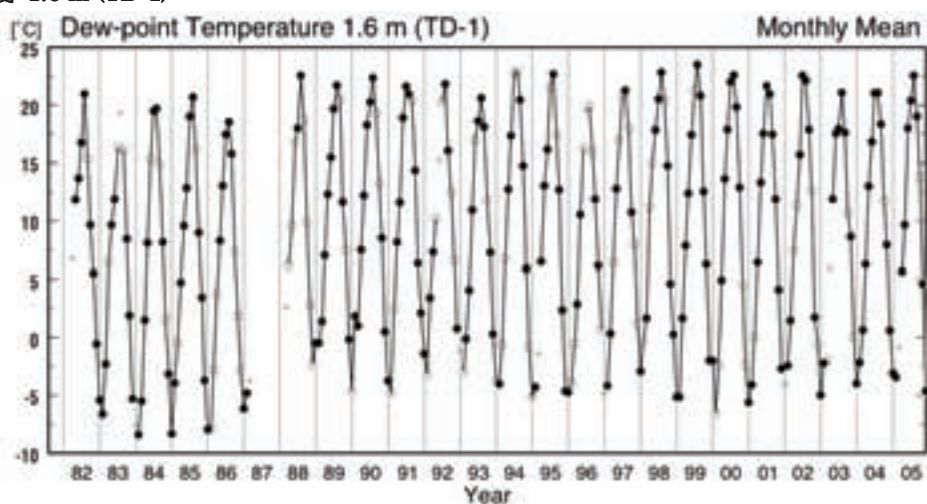
・地下水位 -10 m (GW-2)



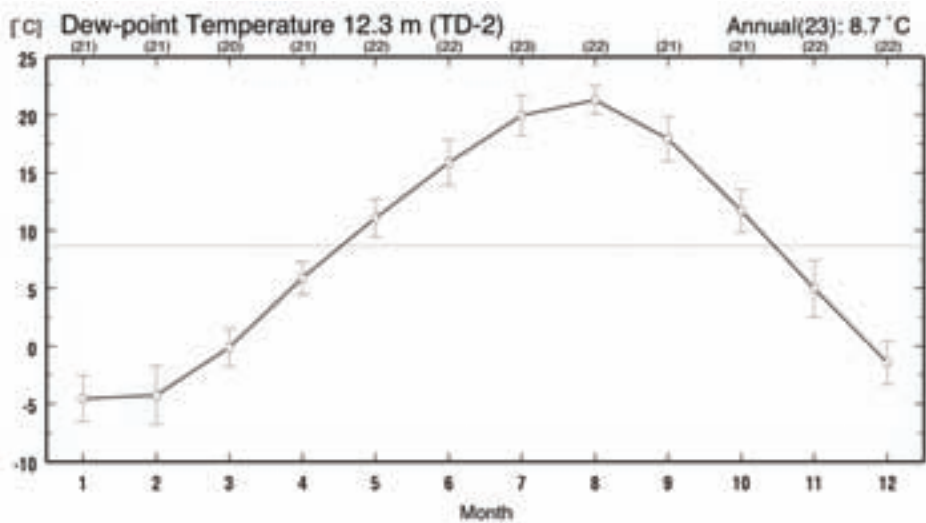
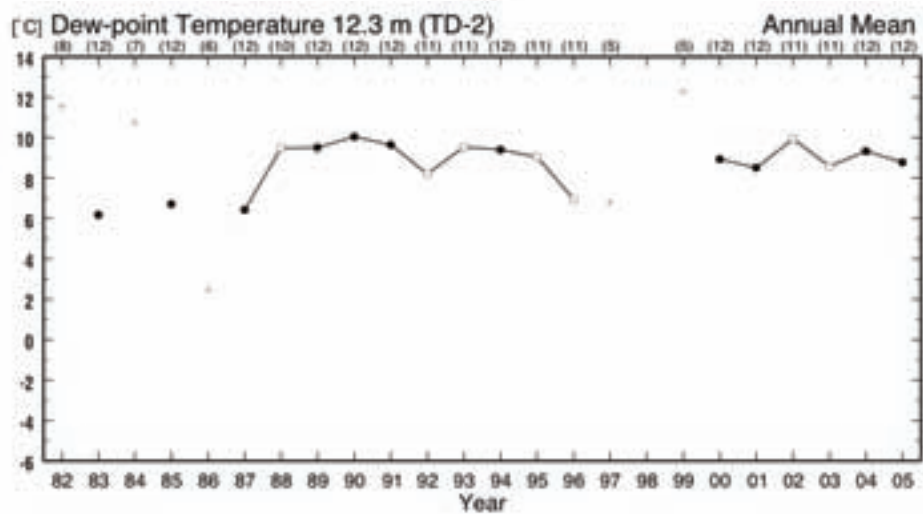
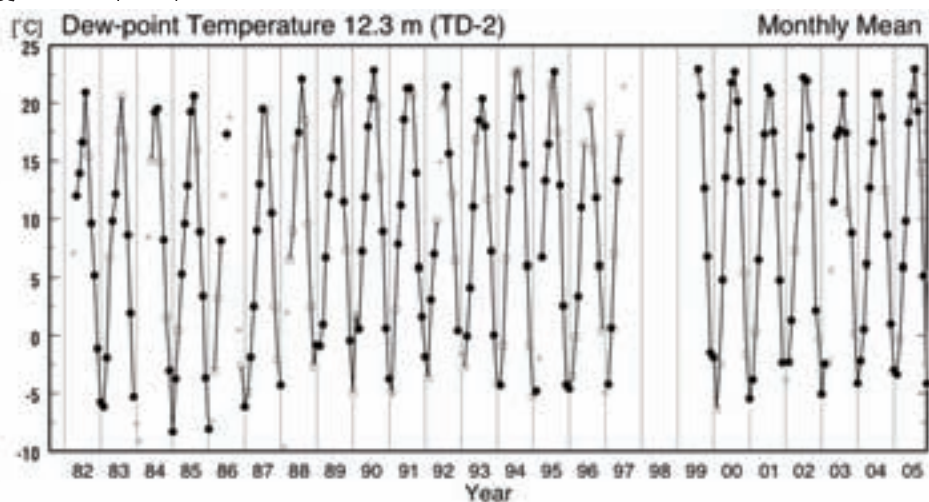
・地下水位 -22 m (GW-3)



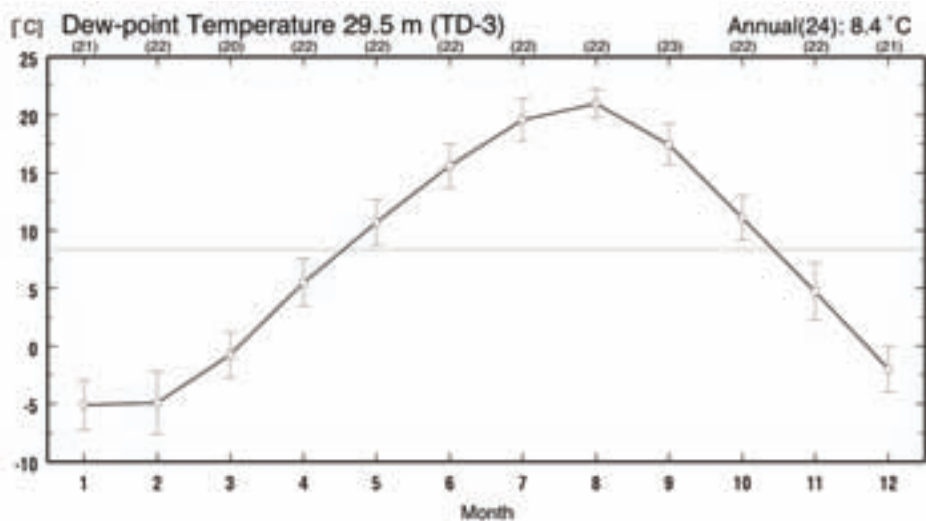
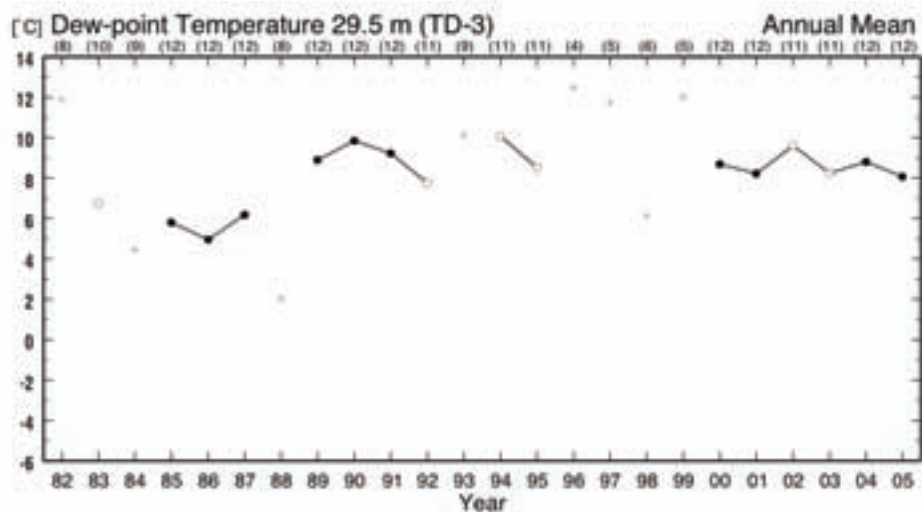
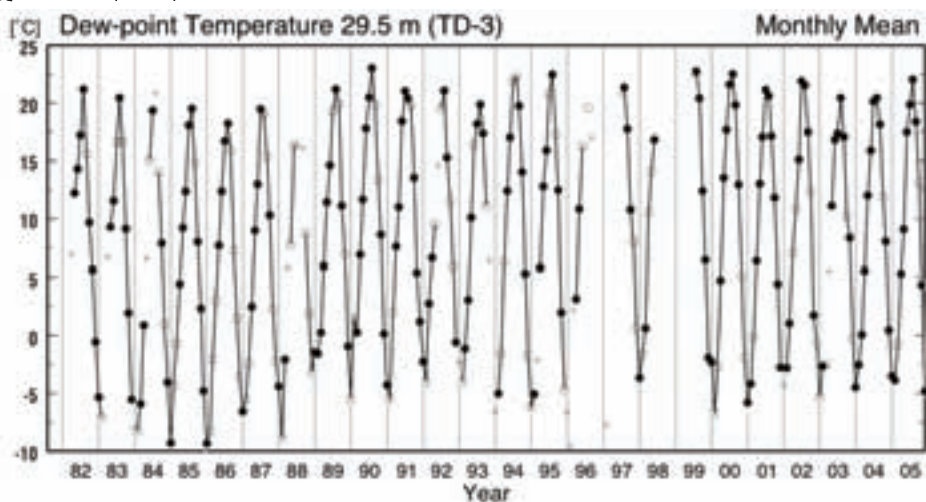
・露点温度 1.6 m (TD-1)



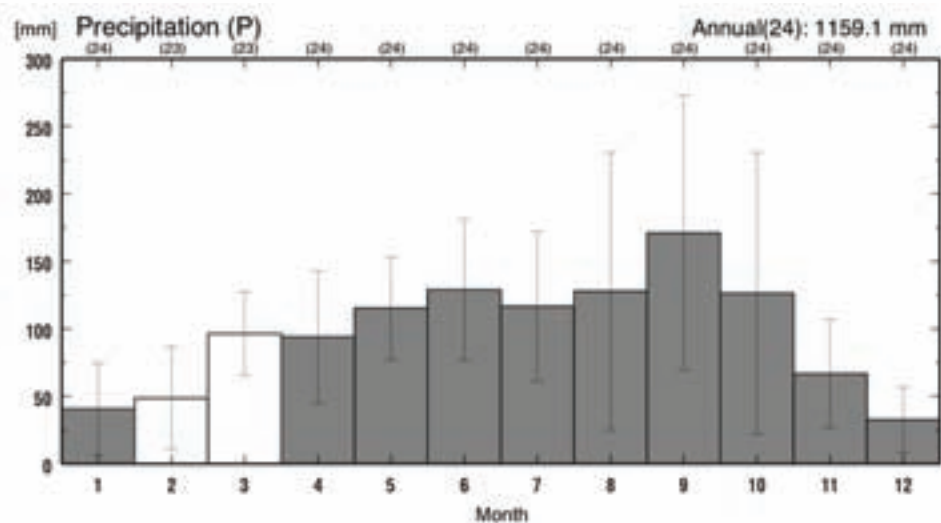
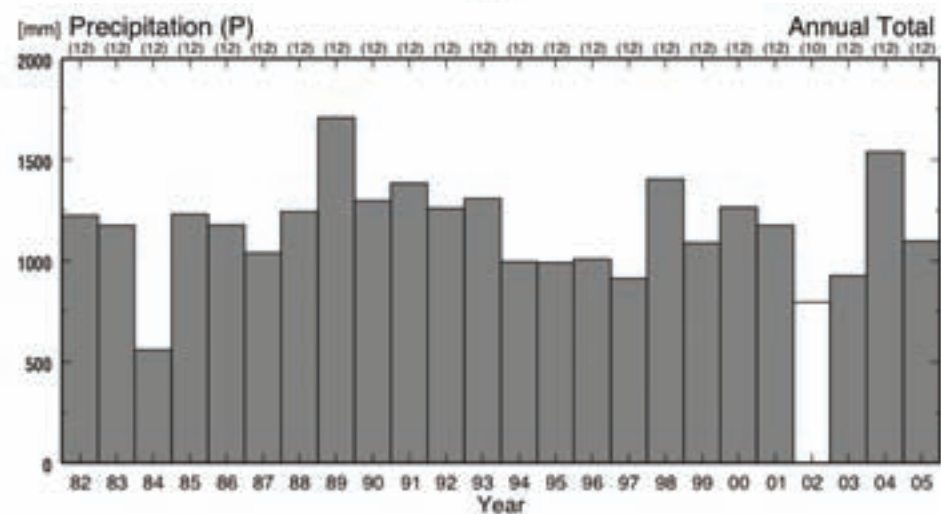
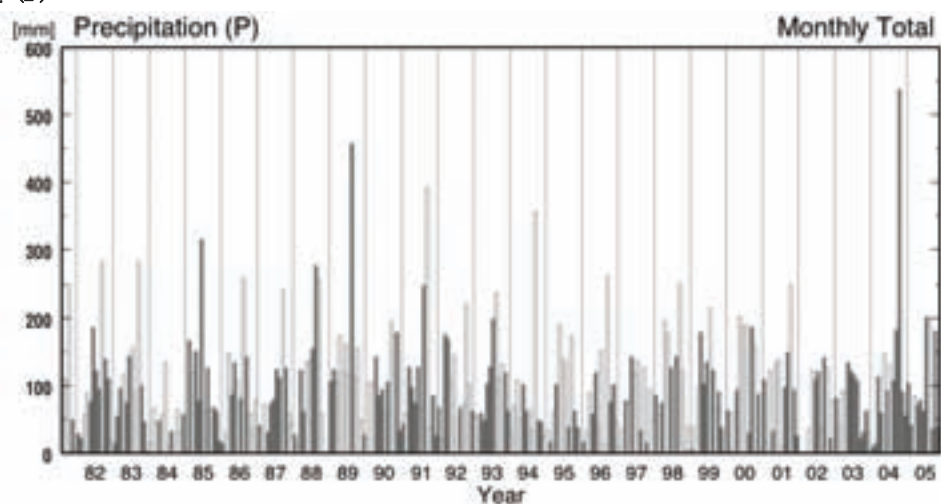
・露点温度 12.3 m (TD-2)



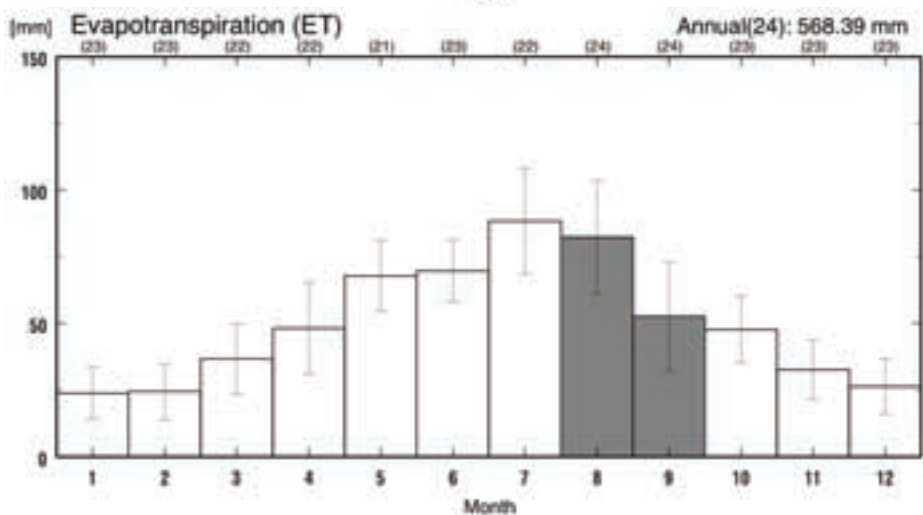
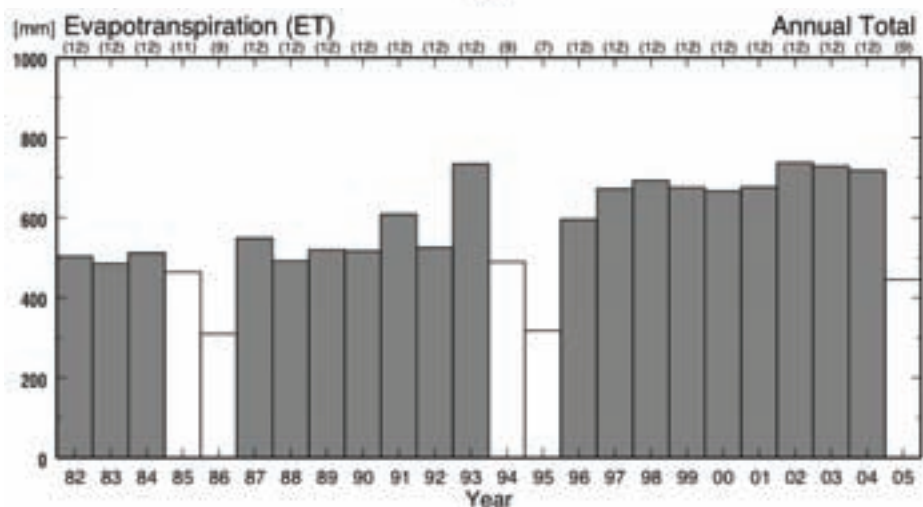
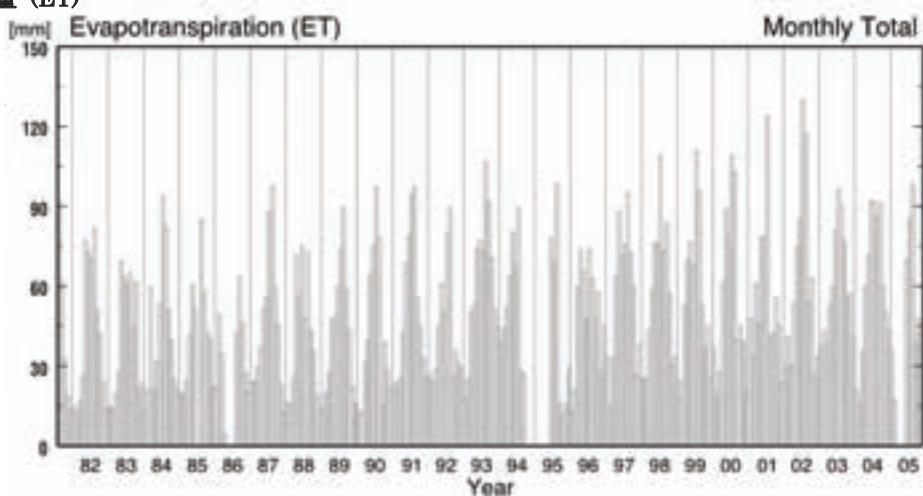
・露点温度 29.5 m (TD-3)



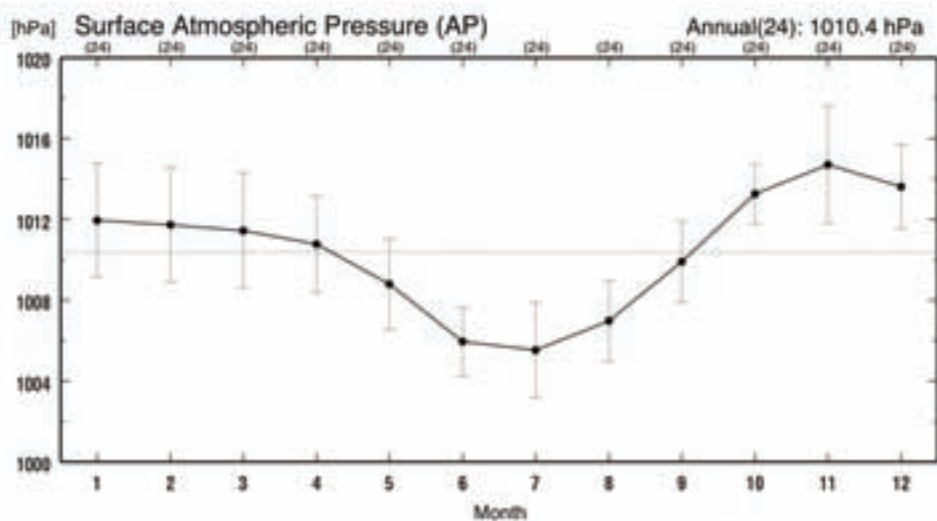
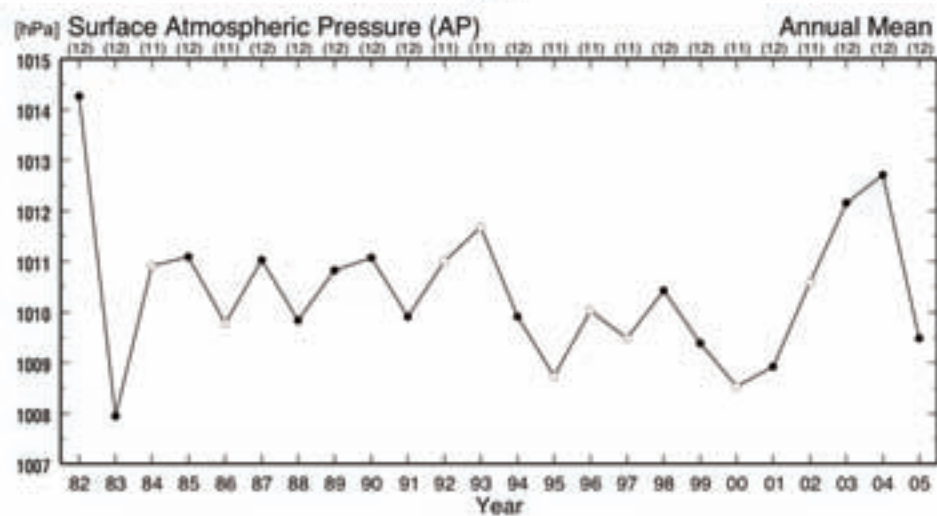
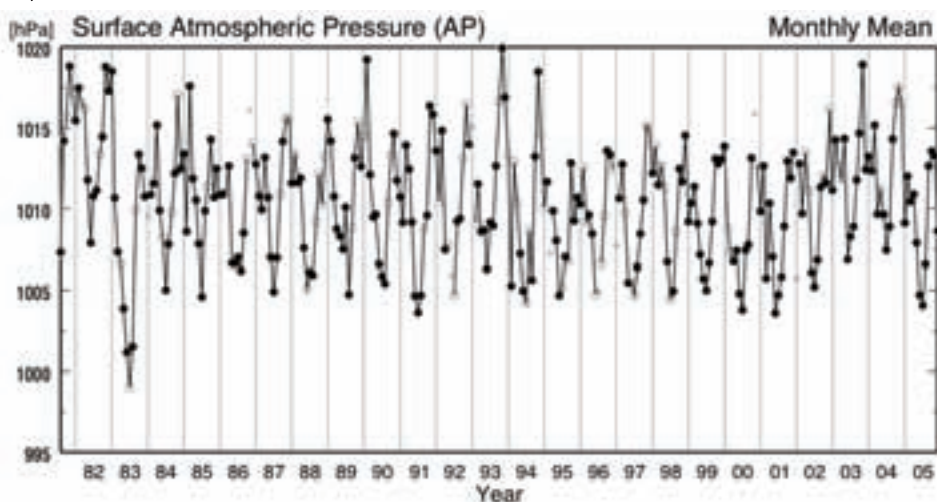
・降水量 (P)



・蒸発散量 (ET)



・ 気圧 (AP)

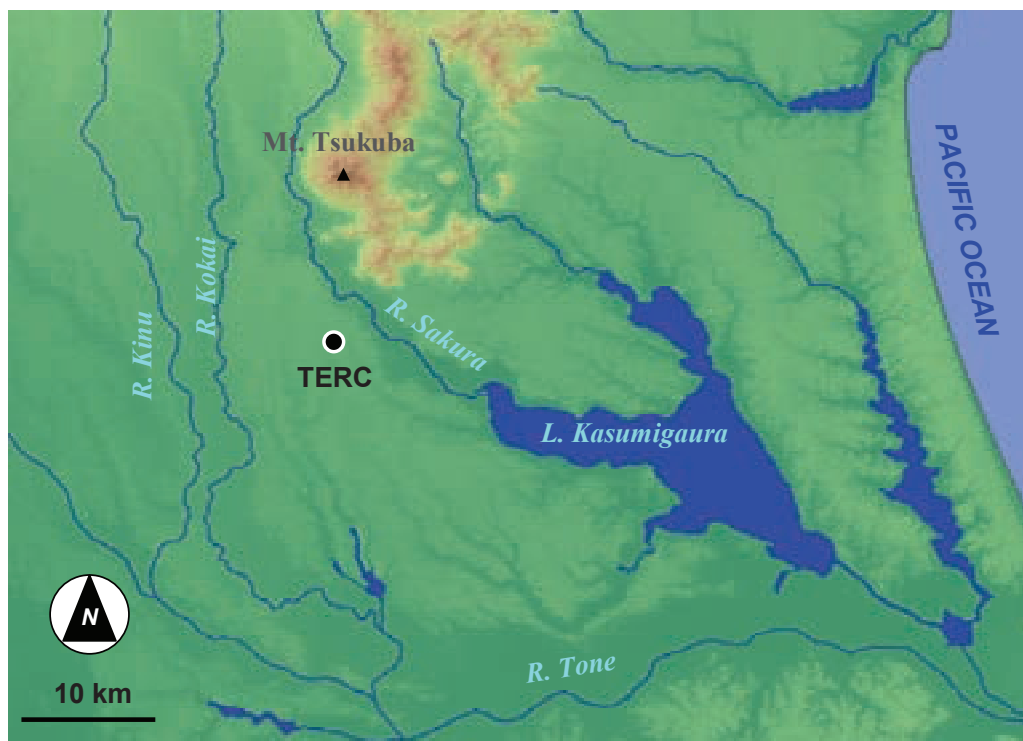


解 説

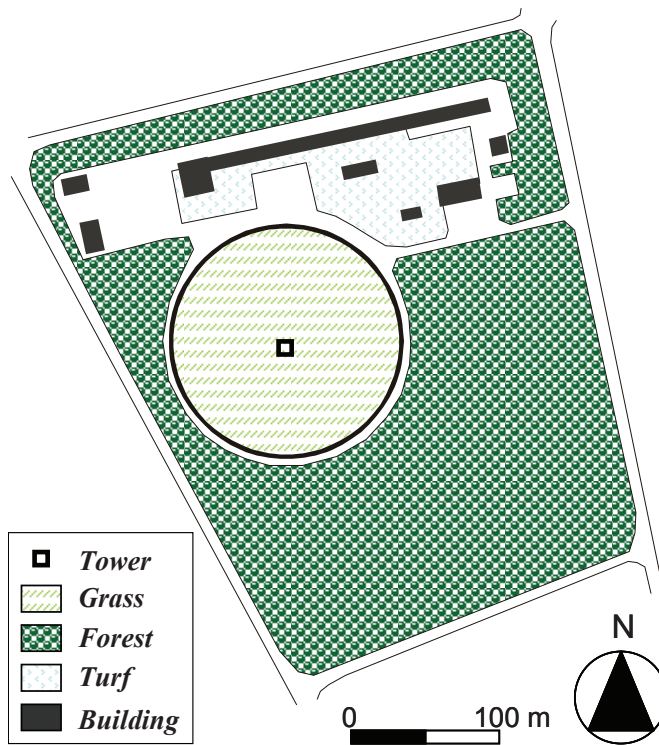
I 熱収支・水収支観測圃場の概要

筑波大学陸域環境研究センターの熱収支・水収支観測圃場（以下、圃場）は、小貝川と桜川に挟まれた筑波台地上に位置し、北方 12.5 km に筑波山を望む（第 1 図）。圃場の形状は直径 160 m の円形で、その中心（北緯 36°06'48.6", 東経 140°05'41.8", 海拔高度 27.5 m；緯度・経度は世界測地系）に高さ 30 m の観測用鉄塔が設置されている（第 2 図）。圃場内部は平均勾配 1/160 をもって中心がわずかに高くなるよう整地され、外周は深さ 0.6 m のコンクリートの側溝で囲まれている。深度 2 m 程度までの表層土は、一般に関東ローム層と呼ばれる火山灰を母材とする淡色黒ボク土で、その下位には不透水性の常総粘土層や被圧帯水層である龍ヶ崎砂礫層が位置する。圃場の北側には大型水路施設（高さ約 10 m）などの建造物が芝地を挟んで存在し、他の 3 方はアカマツ林（樹高約 10~15 m）に隣接している。

圃場の竣工は 1977 年 2 月で、同年 8 月からルーチン観測が開始された。翌 1978 年には牧草の播種がなされたが、その後雑草の侵入が見られたり牧草の生育が悪い区画が生じたりし、圃場内植生の不均一化が進行した。そこで、1988 年 3 月 28 日から 5 月 25 日にかけて部分的な天地返し（耕うんによる表層土と下層土の入れ替え）を伴う種子吹き付け工事が行われた。しかしながら、植生状況の均一性の維持は容易でなく、1993 年以降は年 1 回冬季に草刈を行うのみで牧草の播種は行わず、2 次遷移の進行を許容する方針に転換した。その結果、セイタカアワダチソウ・ススキ・チガヤなどの混生草原が形成されるに至ったが、草丈が大きくなり過ぎて圃場内での観測に支障が出始めたため、2005 年から再び夏季にも草刈を行うこととした（第 1 表）。



第 1 図 筑波大学陸域環境研究センター（TERC）位置図



第 2 図 熱収支・水収支観測圃場とその周辺図

第 1 表 圃場全面草刈の記録

年	実施期間	年	実施期間
1981	11/16～11/18	1994	なし*
1982	11/25～27	1995	1/27～1/29, 12/6～12/8
1983	11/29～12/9	1996	11/28
1984	12/1～12/8	1997	12/9～12/10
1985	8/1, 11/18～11/27	1998	11/9～11/10
1986	11/27～12/12	1999	12/15～12/17
1987	11/9～11/13	2000	12/25～12/17
1988	8/1	2001	なし*
1989	9/27	2002	1/10～1/11, 12/18～12/19
1990	9/12～9/13	2003	12/15～17
1991	5/30～6/14, 11/7～11/9	2004	12/16～12/17
1992	7 月中旬, 10/7～10/15	2005	7/20～7/22, 11/19～11/22
1993	10/25～10/26		

(熱収支・水収支観測日誌およびセンター会議事録より作成)

*翌年 1 月実施

Ⅱ 観測要素および観測方法

TERC 熱収支・水収支観測データベース Ver.2.0 および本図表集では、第 2 表に示す 15 の観測要素（複数高度/深度での観測値を含めると 31 項目）を対象とした。ルーチン観測開始当時にはこれより多くの要素が含まれていたが、その後種々の理由で観測を中止したものもあるので、現在も観測が継続されている要素のみに限定した。

各要素の観測方法や使用測器，ならびに主な変更・メンテナンス情報を次頁以降に記載する。

第 2 表 対象とした観測要素一覧

観測要素 (Observation Item)	略号	観測高度 (m)	観測期間
風向 (Wind Direction)	D	30.5 → 29.5	1981.8 ～ 現在
風速 (Wind Speed)	U-1	1.6	1981.8 ～ 現在
〃	U-2	12.3	1981.8 ～ 1997.8
〃	U-3	19.5	1981.8 ～ 現在
運動量フラックス (Momentum Flux)	UW-1	1.6	1981.8 ～ 現在
〃	UW-2	12.3	1981.8 ～ 1997.8
〃	UW-3	29.5	1981.8 ～ 現在
顕熱フラックス (Sensible Heat Flux)	WT-1	1.6	1981.8 ～ 現在
〃	WT-2	12.3	1981.8 ～ 1997.8
〃	WT-3	29.5	1981.8 ～ 現在
全天短波放射量 (Total short-Wave Radiation)	I	1.5	1981.8 ～ 現在
正味放射量 (Net Radiation)	Rn	1.5	1981.8 ～ 現在
地中熱流量 (Soil Heat Flux)	G1	-0.02	1981.8 ～ 現在
日照時間 (Sunshine Duration)	N	8	1981.8 ～ 現在
気温 (Air Temperature)	T-1	1.6	1981.8 ～ 現在
〃	T-2	12.3	1981.8 ～ 現在
〃	T-3	29.5	1981.8 ～ 現在
地温 (Soil Temperature)	ST-1	-0.02	1981.8 ～ 現在
〃	ST-2	-0.10	1981.8 ～ 現在
〃	ST-3	-0.50	1981.8 ～ 現在
〃	ST-4	-1.00	1981.8 ～ 現在
地下水位 (Ground Water Level)	GW-1	-2.2	1981.8 ～ 2005.7
〃	GW-2	-10.0	1981.8 ～ 現在
〃	GW-3	-22.0	1981.8 ～ 2004.2
〃	GW-4	-2.0	1981.8 ～ 現在
露点温度 (Dew Point Temperature)	TD-1	1.6	1981.8 ～ 現在
〃	TD-2	12.3	1981.8 ～ 現在
〃	TD-3	29.5	1981.8 ～ 現在
降水量 (Precipitation)	P	0.3	1981.8 ～ 現在
蒸発散量 (Evapotranspiration)	ET	0	1981.8 ～ 現在
気圧 (Atmospheric Pressure)	AP	5 → 1.5	1981.8 ～ 現在

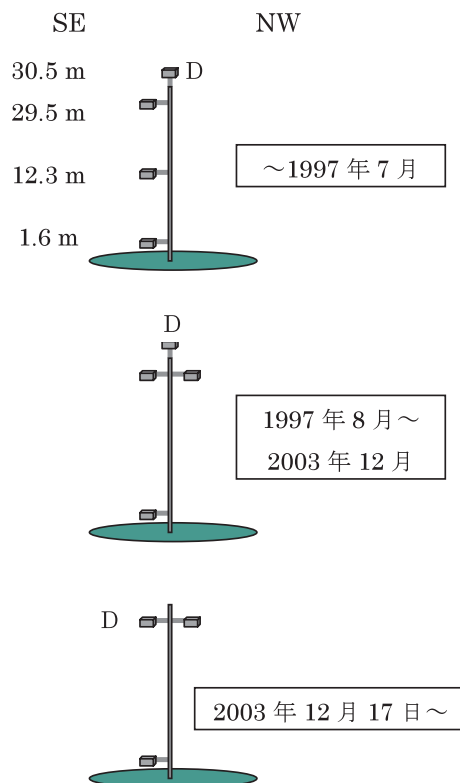
1. 風向 (Wind Direction) ; D

- ✓ 設置高度 : 30.5 m (～2003 年 12 月)
29.5 m (2003 年 12 月 17 日～)
- ✓ 測器 : 超音波風速温度計
- ✓ メーカー型番 : TR-61A (Kaijyo Denki)
- ✓ 記録方法 (旧) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (新) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎
(2003 年 5 月 1 日～)

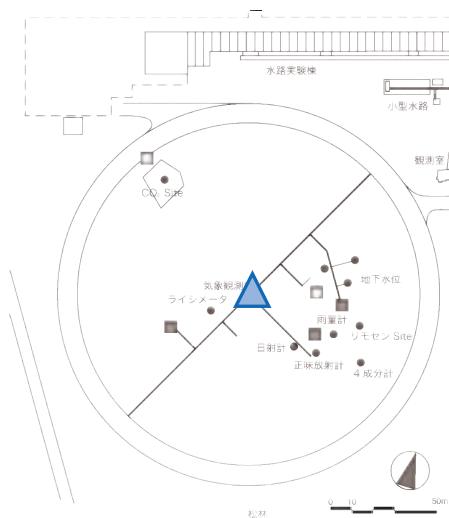
2003 年 12 月までは観測用鉄塔の天辺の高度 30.5 m に設置されていた超音波風速温度計によって測定されていたが、2003 年 12 月 17 日以降は、観測用鉄塔の高度 29.5 m 南東側に設置されている超音波風速温度計によって測定されている。



超音波風速温度計



観測機器の設置高度



位置図

2. 風速 (Wind Speed) ; U

- ✓ 設置高度 : 1.6 m (U-1) *
- 12.3 m (U-2) → 1997 年 8 月以降測定終了
- 29.5 m (U-3)
- ✓ 測器 : 超音波風速温度計
- ✓ メーカー型番 : TR-61A (Kaijyo Denki)
- ✓ 記録方法 (旧) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (新) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎
- (* 季節に応じて高さを変更)

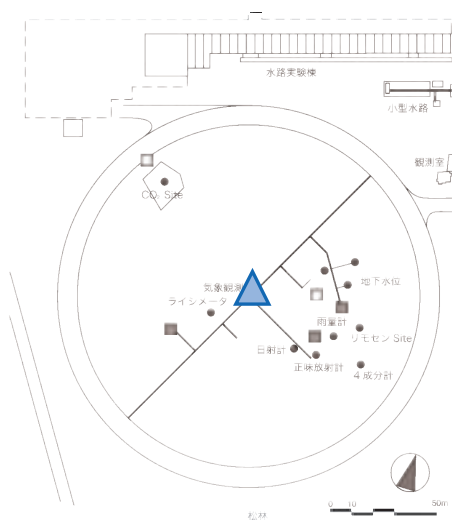
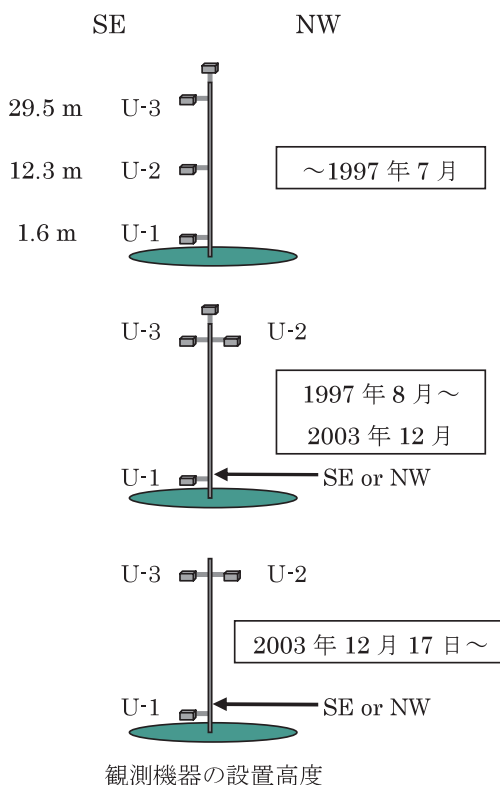
※ 時期によって、測器取り付け位置に変更在り.

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. 1997 年 8 月以降の測定高度は、地表面から 1.6 m および 29.5 m であり、単位は m/s である.

高度 1.6 m の測器については、1997 年から主風向の成分として北成分が強くなる秋には北西側に、逆に南成分が強くなる春に南東側に付け替える作業を実施している. また、1998 年～2004 年では圃場の草刈りを年 1 回にしたため、夏季になると植生の影響を受けて 1.6 m では十分な観測高度が得られないので、超音波風速温度計の高度を 2.15 m に上げている.



超音波風速温度計



位置図

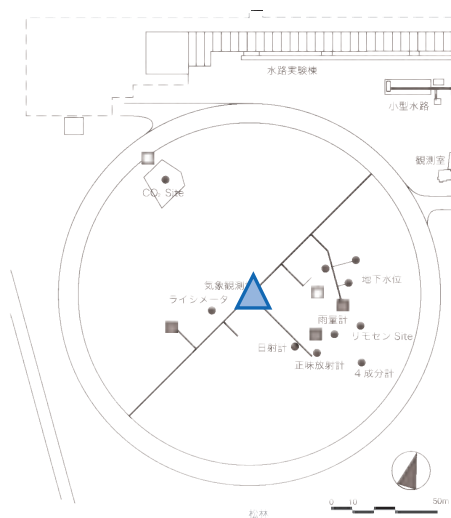
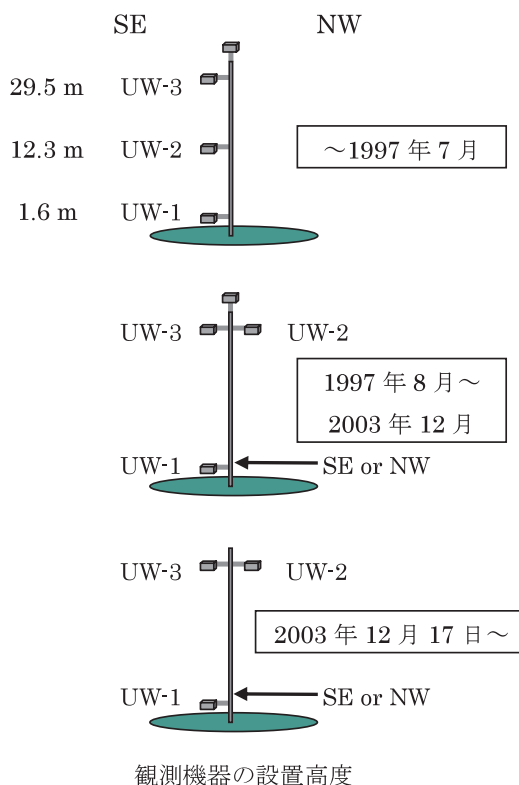
3. 運動量フラックス (Momentum Flux) ; UW

- ✓ 設置高度 : 1.6 m (UW-1) *
 12.3 m (UW-2) →1997 年 8 月以降
 29.5 m (UW-3) 測定終了
 - ✓ 測器 : 超音波風速温度計
 - ✓ メーカー型番 : TR-61A (Kaijyo Denki)
 - ✓ 記録方法 (旧) : サンプルングは 10 秒間隔
 データ収録は 1 時間毎
 - ✓ 記録方法 (新) : サンプルングは 10 秒間隔
 データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎
- (* 季節に応じて高さを変更)
- ※ 時期によって、測器取り付け位置に変更在り。

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' , 鉛直風速の変動成分 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。1997 年 8 月以降の測定高度は、地表面から 1.6 m および 29.5 m である。1 時間平均に 1 つでも欠測あるいは異常がみられる場合には、その日の日平均値を欠測とした。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。



超音波風速温度計



位置図

4. 顕熱フラックス (Sensible Heat Flux) ; WT

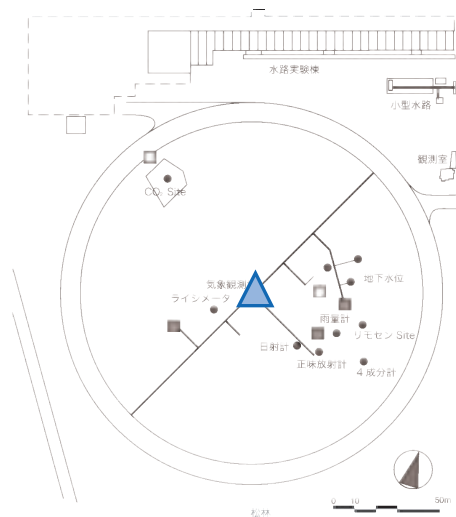
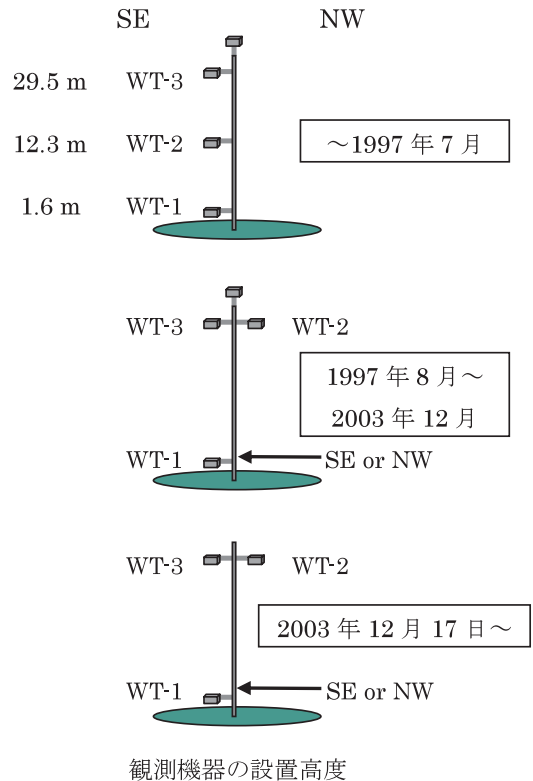
- ✓ 設置高度 : 1.6 m (WT-1) *
 12.3 m (WT-2) →1997年8月以降測定終了
 29.5 m (WT-3)
 - ✓ 測器 : 超音波風速温度計
 - ✓ メーカー型番 : TR-61A (Kaijyo Denki)
 - ✓ 記録方法 (旧) : サンプルングは 10 秒間隔
 データ収録は 1 時間毎
 - ✓ 記録方法 (新) : サンプルングは 10 秒間隔
 データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎
- (* 季節に応じて高さを変更)
- ※ 時期によって, 測器取り付け位置に変更在り.

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 $\times 0.1^\circ\text{C} \cdot \text{m/s}$ 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.

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.



超音波風速温度計



位置図

5. 全天短波放射量 (Total Short-wave Radiation) ; I

- ✓ 設置高度 : 1.5 m
- ✓ 測器 : 熱電対式全天日射計
- ✓ メーカー型番 : MS・402F (Eiko Seiki)
- ✓ 記録方法 (旧) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (新) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎

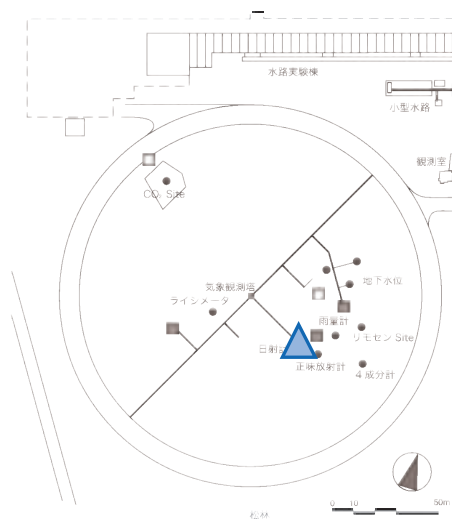
熱電対式全天日射計を地表面から高度 1.5 m に設置して測定した値の日平均値である。単位は W/m^2 である。

メンテナンス概要

1985/3/16	日射計の検定・交換
1988/6/6・6/15	日射計の検定・交換
1990/3/13	日射計の検定・交換
1994/7/7	センサー交換 A84517→A75510(MS43F)
1997/8/6	日射計の検定・交換
2002/4/5	日射計の検定・交換



熱電対式全天日射計



位置図

6. 正味放射量 (Net Radiation) ; Rn

- ✓ 設置高度：1.5 m
- ✓ 測器：通風型熱電対式放射収支計
- ✓ メーカー型番：CN・11 (Eiko Seiki)
- ✓ 記録方法 (旧)：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (新)：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎

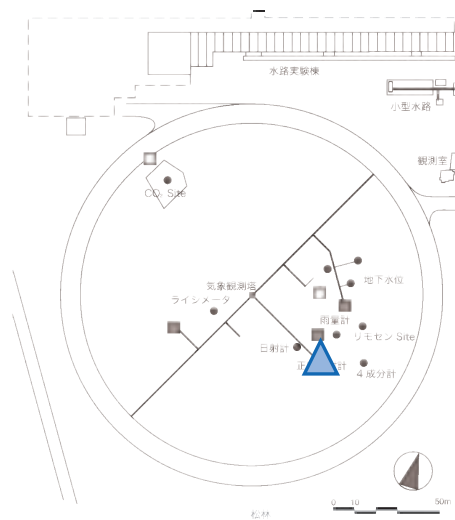
メンテナンス概要

1984/9/6	放射収支計の検定・交換
1994/7/7	放射収支計の検定・交換
1997/5/6	放射収支計の検定・交換
2004/4/21・6/29	放射収支計の点検修理

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。



通風型熱電対式放射収支計



位置図

7. 地中熱流量 (Soil Heat Flux) ; G1

- ✓ 設置深度：地表面から 2 cm
- ✓ 測器：熱電対式地中熱流板
- ✓ メーカー型番：(①, ②) CN・81 (Eiko Seiki)
(③) CPR-PHF・01 (CLIMATEC)
- ✓ 記録方法 (①, ②)：サンプリングは 10 秒間隔，データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (③)：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎

* 地中熱流板は期間内で 2 回埋設位置の変更を実施した。

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 W/m^2 である．

メンテナンス概要

1991/5/30	地中熱流板交換・移設 (①→②)
2005/3/22	地中熱流板交換・移設 (②→③)

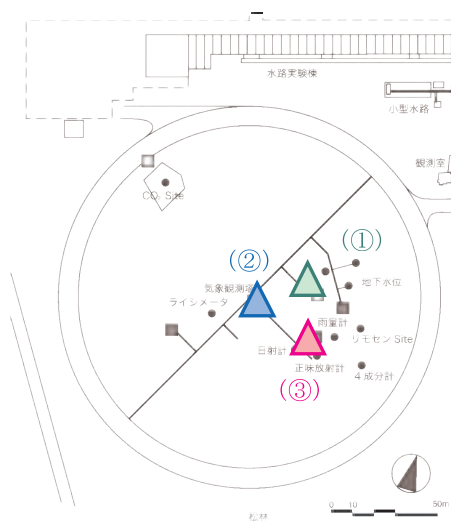


(旧型)



(新型)

熱電対式地中熱流板



位置図

8. 日照時間 (Sunshine Duration) ; N

- ✓ 設置高度：研究棟屋上
- ✓ 測器：回転式日照計
- ✓ メーカー型番：MS-091 (Eiko Seiki)
- ✓ 記録方法 (旧)：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (新)：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間

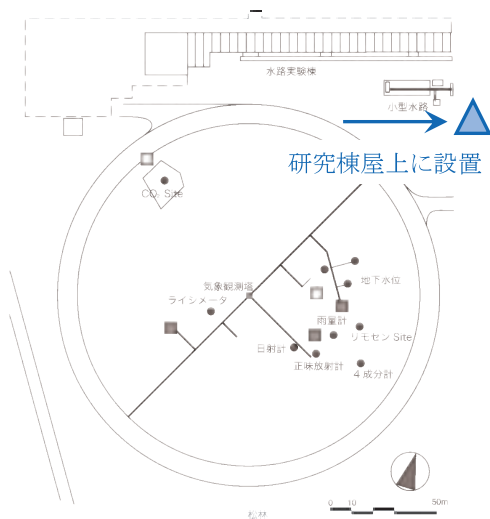
メンテナンス概要

1989/12/7 ・1990/5/9	日照計の故障のため、欠測
------------------------	--------------

研究棟の屋上に設置した回転式日照計によって得られた日積算値である。単位は分である。



回転式日照計



位置図

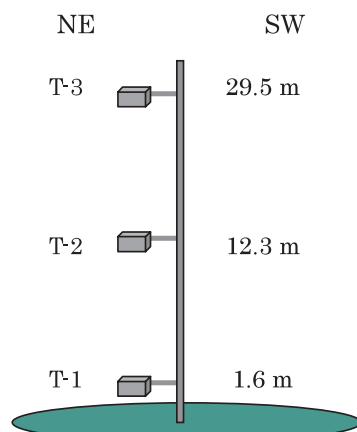
9. 気温（Air Temperature）；T

- ✓ 設置高度：1.6 m (T-1), 12.3 m (T-2), 29.5 m (T-3)
- ✓ 測器：通風式白金抵抗温度計
- ✓ メーカー型番：Nakaasa (E-731)
- ✓ 記録方法（旧）：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法（新）：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎

観測用鉄塔の北東側に取り付けられ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℃である。

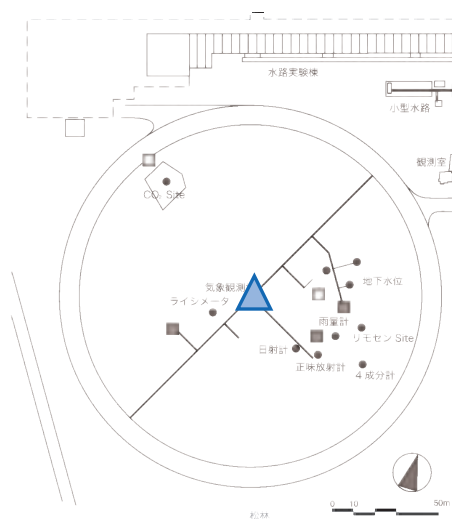


通風式白金抵抗温度計



観測機器の設置高度
メンテナンス概要

1986/3/25	温度計の三高度取り替え工事開始
1986/4/28	温度計変換器調整点検. A/D 変換器, CPU 変換ユニット交換
1991/11/22	温度計変換器点検
1992/2/17	温度計の修理



位置図

10. 地温 (Soil Temperature) ; ST

- ✓ 設置深度：地表面から 2 cm (ST-1), 10 cm (ST-2), 50 cm (ST-3), 100 cm (ST-4)
- ✓ 測器：防水型白金抵抗温度計
- ✓ メーカー型番：(①, ②) E-751 (Nakaasa)
(③) C-PTG-10 (CLIMATEC)
- ✓ 記録方法 (①, ②)：サンプリングは 10 秒間隔，データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (③)：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎

* 地温計は，期間内で 2 回埋設位置の変更を実施した．

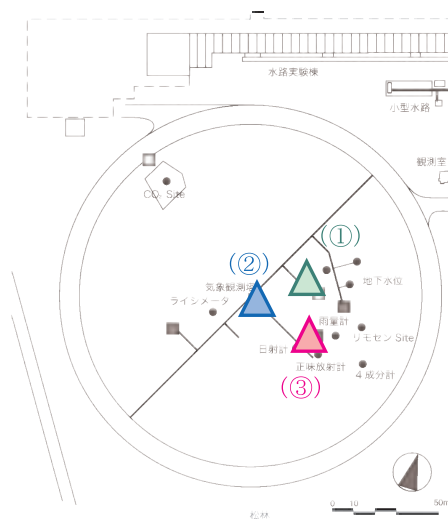
直径 10 mm，長さ 15 cm の防水型白金抵抗温度計によって得られた日平均値である．測定深度は地表面から 2 cm (ST-1), 10 cm (ST-2), 50 cm (ST-3) および 100 cm (ST-4) であり，単位は℃である．センサーは深度 1 m の穴の側壁に地表面と平行に挿入し，埋土した．



防水型白金抵抗温度計

メンテナンス概要

1981/10/30	地温計の修理
1988/5/31	地温計 2, 10, 50, 100 cm の検定
1991/5/30	地温計交換・移設 (4 深度) (①→②)
1995/2/22	地温計 2, 10, 50, 100 cm 検定
2005/3/22	地温計移設・交換 (②→③)



位置図

11. 地下水位（Ground Water Level）；GW

✓ 井戸深度：

2.2 m（GW・1）スクリーン：0.7～2 m

10.0 m（GW・2）スクリーン：8～10 m

22.0 m（GW・3）スクリーン：14～18 m

新 2.0 m（GW・4）スクリーン：0.5～2.0 m

✓ 測器：水圧式水位計

✓ メーカー型番：W・131（Nakaasa）

✓ 記録方法（旧）：サンプリングは 10 秒間隔

データ収録は 1 時間毎

✓ 記録方法（新）：サンプリングは 10 秒間隔

データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎

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ている。これまでに設置された井戸は 2.2 m 深（GW・1、スクリーン深度は 0.7～2 m）、10.0 m 深（GW・2、スクリーン深度は 8～10 m）、22.0 m 深（GW・3、スクリーン深度は 14～18 m）、新 2.0 m 深（GW・4、スクリーン深度は 0.5～2.0 m）であるが、2004 年 2 月 18 日に 22.0 m 深（GW・3）の運用を停止し、また 2005 年 7 月 22 日以降は 2.2 m 深（GW・1）の測定を停止した。2005 年 7 月 22 日以降稼動している観測井は、10.0 m 深（GW・2）と新 2.0 m 深（GW・4）の 2 つである。

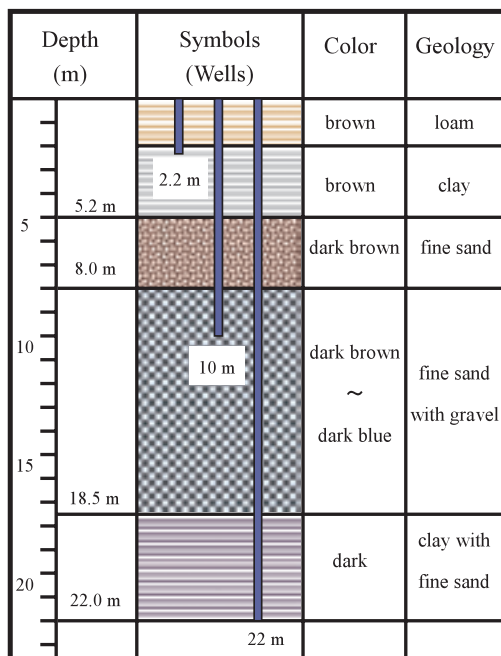


（GW1, GW2, GW3）

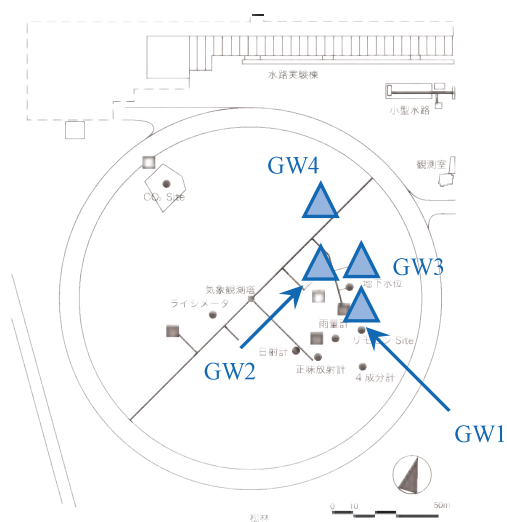


（GW-4）

観測井



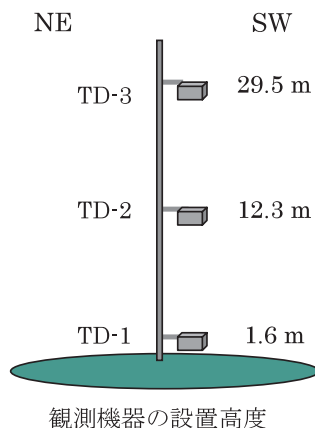
地質図と観測井の埋設深度



位置図

12. 露点温度 (Dew Point Temperature) ; TD

- ✓ 設置高度 : 1.6 m (TD-1), 12.3 m (TD-2),
29.5 m (TD-3)
- ✓ 測器 : 塩化リチウム露点温度計
- ✓ メーカー型番 : E-871 (Nakaasa)
- ✓ 記録方法 (旧) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (新) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎



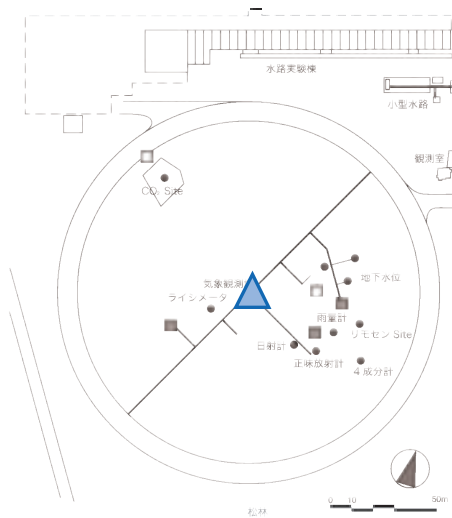
観測用鉄塔の南西側に取り付けた塩化リチウム露点温度計によって得られた日平均値である。単位は℃, 測定高度は気温と同様である。

メンテナンス概要

1984/5/7	露点温度計の修理 (12.3 m)
1986/4/5	露点温度計の修理 (3 高度共)
1987/3/17	露点温度計交換 (1.6 m)
1988/9/20	露点温度計工事(29.5 m 通風筒取付)
1999/7/13	露点温度計を更新 (12.3 m, 29.5 m)



塩化リチウム露点温度計



位置図

13. 降水量（Precipitation）；P

- ✓ 設置高度：地表面上約 0.3 cm
- ✓ 測器：転倒ます型隔測自記雨量計
- ✓ メーカー型番：WB0013・05（Yokokawa）
- ✓ 記録方法：パルスカウント

メンテナンス概要

1984/7/18	雨量計の修理
1984/9/13	雨量計の修理
1991/9/23・10/25	雨量計故障につき、交換
2002/4/1	雨量計の更新

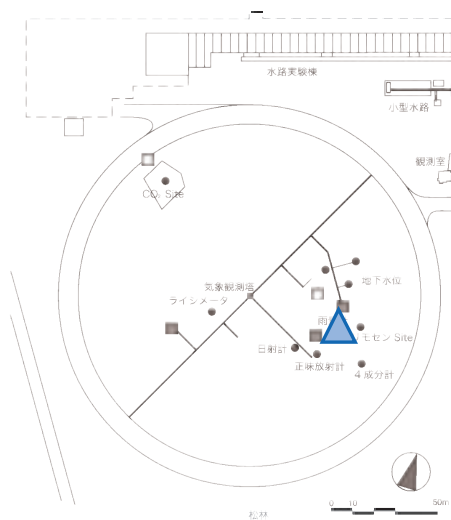
1 転倒 0.5 mm、直径 20 cm の転倒ます型隔測自記雨量計を使用して測定している。単位は mm（水深換算）で、日積算値である。



雨量計外観



雨量計内部

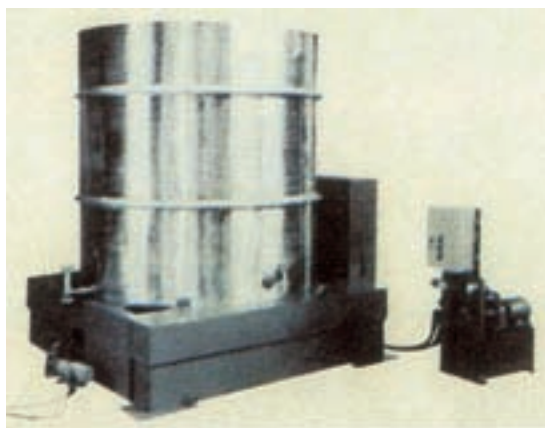


位置図

14. 蒸発散量 (Evapotranspiration) ; ET

- ✓ 設置深度：地下
- ✓ 測器：ウェイングライシメータ
- ✓ メーカー型番：RI-15TFA (Shimadzu)
- ✓ 記録方法 (旧)：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (新)：サンプリングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎

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

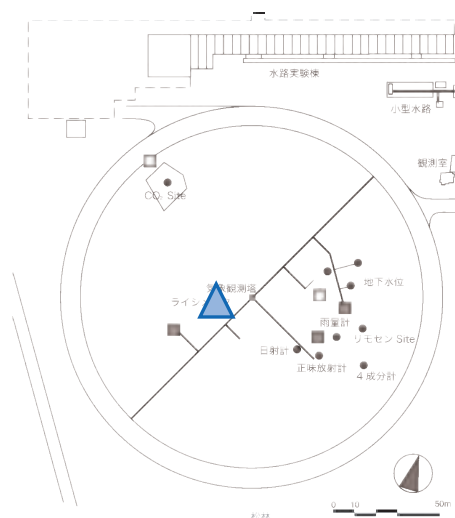


ライシメータ本体



ライシメータ設置場所 (地上面からみた状態)

タにより測定している。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 (水深換算で約 80 mm) の範囲で測定できる。秤量感度は 100 g (水深換算で 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、この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、 $-0.5 \sim 0$ 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・整備などが主な原因である。ライシメータの秤の感度の問題については、田・杉田 (1996) や新村・杉田 (1999) を参照されたい。



位置図

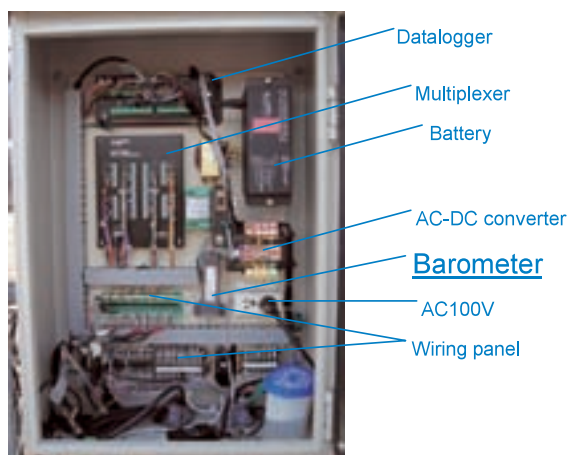
15. 気圧 (Atmospheric Pressure) ; AP

- ✓ 設置高度 : (旧) : 5.0 m
(新) : 1.5 m
- ✓ 測器 : 気圧計
- ✓ メーカー型番 (旧) : F・401 (Nakaasa)
(新) : PTB210 (ヴァイサラ)
- ✓ 記録方法 (旧) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 1 時間毎
- ✓ 記録方法 (新) : サンプルングは 10 秒間隔
データ収録は 0.5, 1, 24 時間毎

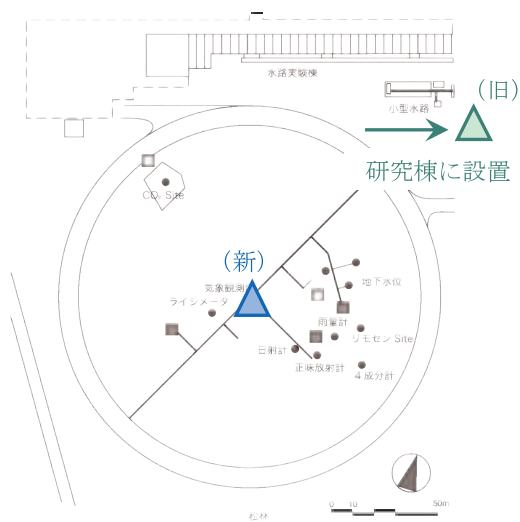
メンテナンス概要

2003/12/17	気圧計 (PTB210) の設置
------------	------------------

2003 年 12 月までは, 研究棟の高度 5.0 m に設置したアネロイド型自記気圧計によって得られた日平均値を用いている. 2003 年 12 月 17 日以降は, 観測用鉄塔直下の計測ボックス内に新設された気圧計 (PTB210 : ヴァイサラ株式会社) によって気圧が測定されている (野原・浅沼, 2004). 単位は hPa である.



気圧計 (新) (計測ボックス内に設置)



位置図

Ⅲ データの品質管理

現在公開されているデータ (Ver. 1.0) は、ルーチン観測開始後の全データについて、統一フォーマットにより整理されているが、データの品質管理については最低限のクオリティチェックしかなされておらず、利用の際には注意が必要である。今回、統計値の算出にあたって、信頼の置けるデータを得るためには、元データの十分なクオリティチェックが必要である。そこで、統計値算出に先立ち、十分なクオリティチェックを施したデータ (Ver. 2.0) を作成した。

Ver. 2.0 の作成は、以下の手順で行った。まず、圃場管理者によって記録されてきた観測日誌の情報をもとにデータの欠測期間を拾い出し、欠測とした。観測日誌は、1995 年までについては田ほか (1995) にまとめられ、それ以降については本冊に掲載されている。次に、観測日誌では記録されていないエラーを拾い出すために、各観測項目の時系列図から非現実的な値や変化をしているものを探し、欠測とした。さらに、一部の観測項目に関して、以下のような処理を行った。

・風向

2004 年以降のデータについて、それ以前と比べて明らかな風向のバイアスが見られた。そこで、2004～2005 年のセンター圃場の風向データ (X) と AMeDAS つくば観測点 (センターより南南東へ約 6 km) の風向データ (Y) を比較し、傾き 1 の直線に回帰させたところ、

$$Y = X - 39.31, \quad R^2 = 0.83$$

となった。今回、2004 年以降のデータについては、上式によりバイアス補正を行った。

・風向、運動量フラックス、顕熱フラックス 29.5 m

1997 年 8 月以降、高度 29.5 m の風速はタワーの南東側および北西側に設置された 2 台の超音波風速温度計によって観測されている。タワーによる乱れの影響を除去するため、観測時の風向が 33・213 度のときは南東側の値を、それ以外のときは北西側の値を採用した。運動量フラックス、顕熱フラックスについても同様である。

・運動量フラックス、顕熱フラックス

岩田・杉田 (2006) *によれば、フラックス算出回路の設定不良による測定値の飽和により、1994 年以前のデータについて顕熱フラックスが過小評価されていることが指摘されている。運動量フラックスに関しても同様の傾向が見られる。気候値算出のためには、これらを適切に補正する必要がある。今回は、気候値算出には 1995 年以降のデータのみを用い、参考値として掲載した。

・全天短波放射量、日照時間

夜間のデータに関しては、ゼロとした。

・地下水位 -22.0 m

深度 22.0 m 観測井の地下水位データ (GW-3) は、1995 年 3 月以降、深度 2.2 m 観測井の地下水位 (GW-1) と同様の変動をする期間が頻繁に起こっていた。井岡ほか (2004) において、この原因は深度 22.0 m 観測井への表層地下水の漏れと指摘されており、GW-3 は 2004 年 2 月 18 日に観測を停止し、観測井は埋め戻された。ゆえに、Ver. 2.0 データでは GW-3 は 1995 年 2 月までのデータを用い、1995 年 3 月以降は欠測とした。

・蒸発散量

降水時の値は誤差が大きいため、欠測とした。降水時以外で蒸発散量が負値を示した場合、-0.5～0.0 であれば 0.0 としたが、-0.5 より小さければ欠測とした。さらに、重量調整や測定レンジを振り切れた場合は欠測

* 陸域環境研究センター報告第 7 号に掲載予定

とした。

齊藤・山中（2005）によれば，1994 年以降，排水機構のトラブルにより降雨後に指数関数的な蒸発散量の減衰が見られ，その結果として蒸発散量の過大評価が起こっていることが指摘されている。Ver. 2.0 データでは，過大評価が見られた降水イベント後数日間の夜間のみのデータをもとに指数関数への回帰を行い，過大評価量の推定値とした。降水後数日間の観測値から，その推定値を差し引くことで，補正值とした。

統計値は，Ver. 2.0 の 1 時間平均値をもととして算出された。算出方法については，基本的には気象庁の気象観測統計指針に準拠した。算出手順は，まず日統計量（日平均値，日積算値）を求め，それをもとに月統計量（月平均値，月積算値）を算出し，月統計量から年統計量（年平均値，年積算値）を算出した。さらにそれから気候値を求めた。それぞれの算出方法は以下の通りである。

a) 日平均値，日積算値

Ver. 2.0 の毎時データ（1 日 24 データ）を単純平均して日平均値を求めた。欠測値があった場合，2 回以下の場合は準完全値として以後の統計計算に利用するが，3 回以上の場合は資料不足値として以後の統計には使用しなかった。日照時間，降水量，蒸発散量については日積算値を求めた。日積算値算出では，1 回でも欠測がある場合はそれを除いて積算し資料不足値とするが，以後の統計にも使用する。

b) 月平均値，月積算値

月平均値（日照時間，降水量，蒸発散量については月積算値）は，日平均値または日積算値をもとにして求めた。月平均値算出の際は，日平均値の中に資料不足値や完全欠測日が含まれていた場合，その日数が月の 20 % 以下の場合は資料不足値・完全欠測日以外のデータから月平均値・月積算値を求め，準完全値とした。20 % 以上の場合，求められた値は資料不足値として，年平均値や気候値の算出には用いなかった。月積算値の場合，その月の日積算値に 1 日でも欠測もしくは資料不足値が含まれていたならば，欠測を除いて積算した値を求め，資料不足値とした。

c) 年平均値，年積算値

年平均値（日照時間，降水量，蒸発散量については年積算値）は，月平均値または月積算値をもとにして求めた。算出方法については，月平均値・月積算値と同様である。

d) 気候値

1982 年～2005 年の 24 年間の月統計量もしくは年統計量をもとに，累年の月別平均（積算）値もしくは累年の年平均（積算）値を算出した。この際，資料不足値や完全欠測データは除いて計算した。このようにして求めた値を，本冊では気候値と呼ぶ。すべての年のデータが揃っていれば，気候値は 24 年平均値（完全値）となるが，80 % 以上（20 年以上）のデータより算出されればその値は準完全値として，気候値に採用した。資料年数が 20 年に満たない場合は，その値は参考値とした。

なお，風向データに関しては，以下の手順で風向別百分率を求めた。

- 1) 各年各月の風向観測値を 16 方位のデータに変換し，方位別の観測回数をカウントした。この際，風向観測回数のうち欠測値が 20 % 以下の場合は完全値として以後の統計処理に利用し，20 % 以上の場合は資料なしとした。
- 2) 各月について，完全値を得た各年の観測回数を方位別に合計し，それを全観測回数で割ることで，風向別百分率の気候値を求めた。この際，統計に用いた資料年数が 20 年に満たない場合は参考値とした。

IV 関連文献

1. 観測データ集

- 筑波大学水理実験センター（1980）：熱収支・水収支観測資料（1）1977年8月～1979年3月. 52pp.
- 鳥谷 均・川村隆一・古藤田一雄・嶋田 純（1988）：熱収支・水収支観測資料（2）-熱収支編- 1981年7月～1987年12月. 筑波大学水理実験センター報告, 第12号別冊, 73pp.
- 谷口真人・川村隆一・嶋田 純（1989）：熱収支・水収支観測資料（3）-水収支編- 1981年8月～1987年12月. 筑波大学水理実験センター報告, 第13号別冊, 80pp.
- 川村隆一・谷口真人・鳥谷 均・嶋田 純（1989）：熱収支・水収支観測資料 -1988年-. 筑波大学水理実験センター報告, **13**, 159-176.
- 川村隆一・谷口真人・嶋田 純（1990）：熱収支・水収支観測資料 -1989年-. 筑波大学水理実験センター報告, **14**, 131-161.
- 杉田倫明・嶋田 純（1991）：熱収支・水収支観測資料 -1990年-. 筑波大学水理実験センター報告, **16**, 125-153.
- 田 少奮・杉田倫明・嶋田 純（1992）：熱収支・水収支観測資料 -1991年-. 筑波大学水理実験センター報告, **17**, 157-187.
- 田 少奮・杉田倫明（1994）：熱収支・水収支観測資料 -1992年-. 筑波大学水理実験センター報告, **19**, 69-98.
- 田 少奮・杉田倫明（1995）：熱収支・水収支観測資料 -1993年-. 筑波大学水理実験センター報告, **20**, 97-125.
- 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.
- 新村典子・杉田倫明（1997）：熱収支・水収支観測資料 -1996年-. 筑波大学水理実験センター報告, **22**, 45-75.
- 新村典子・杉田倫明（1998）：熱収支・水収支観測資料 -1997年-. 筑波大学水理実験センター報告, **23**, 103-136.
- 新村典子・杉田倫明（1999）：熱収支・水収支観測資料 -1998年-. 筑波大学水理実験センター報告, **24**, 143-168.
- 新村典子・浅沼 順（2001）：熱収支・水収支観測資料 -1999年-. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **1**, 77-103.
- 新村典子・浅沼 順（2002）：熱収支・水収支観測資料 -2000年-. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **2**, 41-66.
- 新村典子・黒川知恵・浅沼 順（2002）：熱収支・水収支観測資料 -2001年-. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **3**, 121-146.
- 野原大輔・浅沼 順（2003）：熱収支・水収支観測資料 -2002年-. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **4**, 157-183.
- 野原大輔・浅沼 順（2004）：熱収支・水収支観測資料 -2003年-. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **5**, 129-155.
- 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.

2. メンテナンス資料

- 田 少奮・生川智彦・金子英子・杉田倫明（1995）：筑波大学水理実験センター熱収支・水収支観測日誌. 筑波大学水理実験センター報告, 第20号別冊, 99pp.
- 田 少奮・生川智彦・杉田倫明（1995）：水理実験センター熱収支・水収支観測日誌のデータベース化について. 筑波大学水理実験センター報告, **20**, 93-96.

3. システム解説

- 井口正男・池田 宏・林 陽生・佐倉保夫 (1977) : 水理実験センターの概要. 筑波大学水理実験センター報告, **1**, 77-90.
- 古藤田一雄・佐倉保夫・林 陽生・甲斐憲次 (1978) : 水理実験センターにおける熱収支・水収支観測システムとデータ集録・処理について. 筑波大学水理実験センター報告, **2**, 65-89.
- 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.
- 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.
- 樋口篤志・杉田倫明 (1998) : 筑波大学水理実験センター熱収支・水収支観測圃場における特別観測用データ収録システムについて. 筑波大学水理実験センター報告, **23**, 91-94.
- 杉田倫明・樋口篤志・新村典子・西本貴久 (1998) : 水理実験センター気象日報処理装置のネットワーク化. 筑波大学水理実験センター報告, **23**, 95-101.
- 森 牧人・新村典子 (1999) : 水理実験センター水文・気象データのホームページ上におけるグラフ化の試み. 筑波大学水理実験センター報告, **24**, 129-133.
- 樋口篤志・杉田倫明・飯田真一 (1999) : 筑波大学水理実験センター熱収支・水収支観測圃場における新・特別観測用データ収録システムについて. 筑波大学水理実験センター報告, **24**, 135-141.
- 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

4. 観測データ品質検証

- 古藤田一雄 (1980) : ライシメーター蒸発散量とエネルギー収支法による蒸発散量の比較. 筑波大学水理実験センター報告, **4**, 1-9.
- 檜山哲哉・杉田倫明・三上正男 (1993) : ウェイングライシメーターと熱収支法による潜熱フラックスの比較. 筑波大学水理実験センター報告, **18**, 41-53.
- 田 少奮・檜山哲哉・杉田倫明 (1994) : ウェイングライシメーターによる蒸発散量のバラツキの原因とその改善について. 筑波大学水理実験センター報告, **19**, 57-62.
- 檜山哲哉・生川智彦・田 少奮・杉田倫明 (1994) : 水理実験センター熱収支・水収支観測圃場における地中熱流量. 筑波大学水理実験センター報告, **19**, 63-67.
- 遠藤伸彦・檜山哲哉・杉田倫明・田 少奮 (1995) : 水理実験センターの全天日射計の感度について. 筑波大学水理実験センター報告, **20**, 85-91.
- 桜 久美子・新村典子・木村富士男 (1999) : 長期データを用いた草地の熱収支の変動について. 筑波大学水理実験センター報告, **24**, 97-106.
- 新村典子・杉田倫明 (1999) : ウェイングライシメーターの重量測定システムの更新とその蒸発散量測定値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.
- 飯田真一・新村典子・浅沼 順 (2002) : 筑波大学陸域環境研究センター熱収支・水収支観測圃場における短波および長波放射量の個別測定に基づく放射4成分収支の評価. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **3**, 1-10.
- 新村典子・飯田真一・浅沼 順 (2002) : 熱収支・水収支観測圃場に設置した4成分放射計の概要について. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **3**, 11-16.

- 北村彩子・泉 岳樹・松山 洋 (2003)：筑波大学陸域環境研究センターにおける地表面熱収支の日変化とリモートセンシングへの応用. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **4**, 31-40.
- 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.
- 井岡聖一郎・野原大輔・田中 正・浅沼 順・山中 勤 (2004)：陸域環境研究センターにおける地下水位長期観測データについて. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **5**, 99-101.
- 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.

5. 熱収支・水収支関連調査

- 古藤田一雄 (1978)：接地境界層における顕熱輸送について. 筑波大学水理実験センター報告, **2**, 17-24.
- 甲斐憲次 (1978)：気象観測塔における乱流変動量の観測とデータ処理について. 筑波大学水理実験センター報告, **2**, 25-36.
- 古藤田一雄 (1979)：植被面における風速分布のパラメーターについて. 筑波大学水理実験センター報告, **3**, 17-24.
- 林 陽生 (1979)：牧草上における地面修正量と粗度長について. 筑波大学水理実験センター報告, **3**, 25-31.
- 佐倉保夫 (1979)：浸透過程の地中温度変化から推察される土壤水分移動について. 筑波大学水理実験センター報告, **3**, 33-38.
- 林 陽生・古藤田一雄 (1979)：接地層における気象要素垂直分布測定装置について. 筑波大学水理実験センター報告, **3**, 81-88.
- 佐倉保夫・古藤田一雄 (1979)：水分・密度自動計測システムについて. 筑波大学水理実験センター報告, **3**, 89-93.
- 甲斐憲次 (1981)：気象観測塔で測定された乱流特性について. 筑波大学水理実験センター報告, **5**, 25-33.
- 寄崎哲弘・田宮兵衛・甲斐憲次 (1982)：寒候期, 気象観測塔で観測された接地逆転の特性. 筑波大学水理実験センター報告, **6**, 45-52.
- 中川慎治 (1982)：蒸発散の概念とその適用性について. 筑波大学水理実験センター報告, **6**, 53-62.
- 中川慎治 (1983)：平衡蒸発モデルによる蒸発散量推定の可能性. 筑波大学水理実験センター報告, **7**, 17-26.
- 寄崎哲弘・甲斐憲次 (1983)：接地層の2高度で測定された乱流特性について. 筑波大学水理実験センター報告, **7**, 47-61.
- 林 陽生 (1984)：牧草群落上の気流の風向変動. 筑波大学水理実験センター報告, **8**, 67-73.
- 吉野正敏・古藤田一雄・中川慎治・山下孔二 (1984)：熱・水収支部門における研究 (1977・1983年度). 筑波大学水理実験センター報告, **8**, 171-177.
- 鳥谷 均・吉野正敏 (1985)：夜間, 接地気層における気温の時間変化と熱収支との関係について. 筑波大学水理実験センター報告, **9**, 103-107.
- 山下孔二 (1985)：水理実験センター圃場における浅層地温の垂直温度勾配. 筑波大学水理実験センター報告, **9**, 109-114.
- 鳥谷 均・吉野正敏 (1986)：夜間の冷却過程における地表面付近の気温変化と熱収支との関係について. 筑波大学水理実験センター報告, **10**, 39-45.
- 鳥谷 均・吉野正敏 (1987)：筑波の風とその季節変化 -水理実験センターの観測記録から-. 筑波大学水理実験センター報告, **11**, 63-68.

- 中島 誠・古藤田一雄 (1988) : 赤外線ガス分析計を用いた水蒸気輸送量の直接測定. 筑波大学水理実験センター報告, **12**, 11-20.
- 谷口真人 (1990) : 牧草地およびアカマツ林における地下水涵養量と地温分布. 筑波大学水理実験センター報告, **14**, 69-74.
- 嶋田 純・谷口真人・川村隆一 (1990) : 筑波台地における地下水涵養の実態. 筑波大学水理実験センター報告, **14**, 75-79.
- 嶋田 純・川村隆一・谷口真人・辻村真貴 (1992) : ヒートプローブ式土壌水分計による圃場内土壌水分変化の観測. 筑波大学水理実験センター報告, **16**, 45-53.
- 板寺一洋・嶋田 純 (1992) : 水理実験センター圃場における表面流出の評価について. 筑波大学水理実験センター報告, **16**, 55-61.
- 田 少奮・溝口恵美・安成哲三 (1993) : 水理実験センターにおける気温変動のスペクトル気候学. 筑波大学水理実験センター報告, **17**, 73-78.
- 濱田洋平・A.R.インドラ F.・田中 正 (1998) : 筑波大学水理実験センター内のアカマツ林および熱収支・水収支観測圃場における土壌の物理特性. 筑波大学水理実験センター報告, **23**, 1-10.
- 下田星児・李 勝功・及川武久 (2002) : 草原における群落表面温度と微気象要素の日変化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **3**, 111-114.
- 小谷亜由美・杉田倫明 (2003) : 陸域環境研究センター気象観測塔における広域 熱・水蒸気・CO₂ フラックスの測定. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **4**, 103-108.
- 清水亮介・山中 勤 (2006) : 微気象学的スケールにおける大気水蒸気同位体組成の空間構造. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **6**, 3-9.
- 花房龍男・青島 武・渡来 靖 (2006) : 超音波風速温度計と熱電対温度計による潜熱輸送量の簡単な評価方法. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **6**, 11-15.
- 藪崎志徳・田瀬則雄・萩野谷成徳 (2006) : 陸域環境研究センターにおける蒸発散量推定法の検討. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **6**, 45-51.

6. 植生関連調査

- 劉 厦・及川武久 (1993) : 水理実験センター草原生態系の現存量の種別の季節変化と環境条件. 筑波大学水理実験センター報告, **18**, 69-75.
- 赤沢孝之・及川武久 (1995) : 水理実験センター草原生態系における主要植物種の現存量の季節変化とその生態学的解析. 筑波大学水理実験センター報告, **20**, 69-77.
- 田中克季・及川武久 (1998) : 水理実験センター内円形圃場草原における C3・C4 植物の LAI の季節変化 (1996, 1997). 筑波大学水理実験センター報告, **23**, 87-89.
- 田中克季・及川武久 (1999) : C3/C4 植物が混生した水理実験センター内円形草原圃場におけるバイオマスと LAI の季節変化特性. 筑波大学水理実験センター報告, **24**, 121-124.
- 西田顕郎・樋口篤志 (2001) : リモートセンシング実験でみられた水理実験センターの圃場の草地植生の季節変化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **1**, 1-10.
- 横山智子・及川武久 (2001) : 水理実験センター圃場における 1999 年の C3/C4 混生草原の LAI とバイオマスの季節変化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **1**, 67-71.
- 李 勝功・及川武久 (2001) : C3/C4 混生草原における CO₂ フラックスの日変化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **1**, 73-75.

- 横山智子・及川武久（2002）：陸域環境研究センター圃場における 2000 年の C3/C4 混生草原の LAI とバイオマスの季節変化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **2**, 37-39.
- 井柵史彦・莫 文紅・加藤美恵子・及川武久（2003）：陸域環境研究センター圃場における 2001 年の C3/C4 混生草原の LAI と地上部バイオマスの季節変化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **3**, 17-25.
- 李 載錫・李 吉宰・及川武久（2002）：パラグライダーから撮影した写真に基づく草原群落の種組成解析とバイオマスとリター量の推定について. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **3**, 27-33.
- 下田星児・莫 文紅・村山昌平・高村近子・及川武久（2003）：大気炭素安定同位体比による C3/C4 混生草原生態系 CO₂ 交換特性の解析. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **4**, 11-17.
- 濱田洋平・田中 正（2003）：筑波台地における土壌中の有機物および二酸化炭素の炭素安定同位体比. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **4**, 19-30.
- 莫 文紅・井柵史彦・横山智子・及川武久（2003）：陸域環境研究センター圃場における 2002 年の C3/C4 混生草原の LAI と地上部バイオマスの季節変化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **4**, 109-117.
- 劉 建軍・莫 文紅・及川武久（2004）：陸域環境研究センター圃場における C3/C4 混生草原の地下部バイオマスと成長量の季節変化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **5**, 13-20.
- 下田星児・莫 文紅・村山 昌平・及川武久（2004）：渦相関法と大気炭素安定同位体手法による夜間生態系呼吸量の細分化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **5**, 21-28.
- 李 載錫・及川武久（2004）：草原群落の遷移段階による土壌有機物蓄積量の違いについて. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **5**, 115-118.
- 横山智子・莫 文紅・及川武久（2004）：陸域環境研究センター圃場における 2003 年の C3/C4 混生草原の LAI と地上部バイオマスの季節変化. 筑波大学陸域環境研究センター報告, **5**, 119-127.

付 録

熱収支・水収支観測日誌(2)

筑波大学陸域環境研究センターの前身である水理実験センターが誕生して約 30 年、熱収支・水収支観測圃場でのルーチン観測が開始されて 25 年余りが経った。観測データはほぼ熱収支・水収支の全項目を網羅した稀少なデータであり、これまで学内外の研究者に広く利用され、成果を産み出してきた。また、長期間のルーチンデータが蓄積されたことにより、各観測要素の長期変動・トレンドの解析等を行えるようになってきており、データの利用価値はますます高まってきている。しかし一方で、公開データは観測機器の故障や停電等による欠測、センサの劣化やその更新の影響などが除去しきれていない等の問題点がある。解析時には、欠測やメンテナンス事項等を記録した観測日誌を参照するなどして、データのクオリティチェックを行うことが重要である。

田ほか(1995)は、観測開始当初から記録されている観測日誌を統一フォーマットでデータベース化した。このデータベースはインターネットでも無償公開されており、現在も随時更新されている。今回は、田ほか(1995)でまとめられた以降の 1996 年から 2005 年までの観測日誌について掲載した。観測データ解析時の初期チェックとして利用していただければ幸いである。しかし、本観測日誌は管理者の対処した範囲内について記述されているものであり、すべての欠測・エラーについて網羅されているとは言えないので注意が必要である。

観測日誌データベースの各項目は付録第 1 表、各観測要素については付録第 2 表にまとめられている。観測地点と観測に用いられている測器の概要については、本冊の解説を参照されたい。

なお、上述したように、掲載した日誌と同じ内容のものはデジタルデータとしても無償配布されている。データ形式は Microsoft EXCEL 形式と、CSV (Comma Separated Values) 形式が用意されている。それぞれ、

EXCEL	http://www.suiri.tsukuba.ac.jp/hojyo/ercdiary.xls
CSV	http://www.suiri.tsukuba.ac.jp/hojyo/ercdiary.csv

より入手できる。

最後に、観測日誌データベースの作成には、筑波大学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ご尽力頂いた。ここに感謝の意を表したい。

付録第 1 表 熱収支・水収支観測日誌の記入項目

開始日	欠測，メンテナンス等が発生した最初の日付．6 桁の数字（YYMMDD）で表す．例えば，1990 年 1 月 1 日は 900101，2000 年 6 月 30 日は 100630 と表す．
開始時	空欄は欠測の場合は一日中，その他の場合は時間が重要でないため記載されていないことを意味する．
終了日	空欄の場合は開始日と同じ．表記法は開始日と同じ．
終了時	表記法は開始時と同じ．
チャンネル	0 は全チャンネル，0 以外の数字は第 2 表の要素番号を表す．複数のチャンネルが該当する場合はカンマ(,)で区切られている．
欠測	1 は該当する．空欄は該当しない．
センサ交換	1 は該当する．空欄は該当しない．
測定	1 は該当する．空欄は該当しない．地下水位の手動測定など，ルーチン観測データのチェックを目的とした測定などが該当する．
係数変更	1 は該当する．空欄は該当しない．センサ交換や定期保守時のキャリブレーションを行うために入力電圧と物理量の間の関係式の係数を変える事がある．詳しくは鳥谷ほか(1989)を参照．
メンテナンス	1 は該当する．空欄は該当しない．年 1～2 回の測器・記録計等の定期点検のほか，圃場整備（草刈り），正味放射計のポリドーム交換などが該当する．
その他	1 は欠測，センサ交換，測定，係数変更，メンテナンスのいずれにも該当しない．空欄はそのいずれかに該当する．ルーチン観測ではないが，圃場で行った集中観測等に関するものもこれに含まれる．具体的な内容は記事欄を参照．
メディア	A, C, P, D, T はそれぞれすべてのメディア，記録紙，プリンター出力，フロッピーディスクとテープを意味する．テープは 1988 年 11 月 8 日以降使用されていない．また，2003 年 5 月 1 日の第 3 世代気象・水文観測データ収集・公開システム（浅沼ほか，2004）への移行後，記録紙やプリンター出力は行っていない．
記事	観測日誌帳に記載されている内容に若干語句の変更を加えたものである．

付録第2表 熱収支・水収支観測日誌の入力要素

No.	入力要素	記号	測定高度(m)	入力レンジ	単位	入力レベル	出力形態	備考
1	風向	D	30.5	0～540	deg	0～1 V	瞬間値	1)
2	風速	U-1	1.6	0～10	m/s	〃	平均値	
3	〃	U-2	29.5	〃	〃	〃	〃	北西側
4	〃	U-3	29.5	〃	〃	〃	〃	南東側
5	運動量フラックス	UW-1	1.6	±0.50	(m/s) ²	±1 V	〃	
6	〃	UW-2	29.5	〃	〃	〃	〃	北西側
7	〃	UW-3	29.5	〃	〃	〃	〃	南東側
8	顕熱フラックス	WT-1	1.6	〃	°Cm/s	〃	〃	
9	〃	WT-2	29.5	〃	〃	〃	〃	北西側
10	〃	WT-3	29.5	〃	〃	〃	〃	南東側
11	全短波放射量	I	1.5	1188	W/m ²	0～1 V	〃	
12	正味放射量	Rn	1.5	±1164	〃	±1 V	〃	
13	地中熱流量	G1	-0.02	±1163	〃	〃	〃	
14	気温	T-1	1.6	±40	°C	〃	〃	
15	〃	T-2	12.3	〃	〃	〃	〃	
16	〃	T-3	29.5	〃	〃	〃	〃	
17	地温	ST-1	-0.02	〃	〃	〃	〃	
18	〃	ST-2	-0.1	〃	〃	〃	〃	
19	〃	ST-3	-0.5	〃	〃	〃	〃	
20	〃	ST-4	-1.0	〃	〃	〃	〃	
21	地下水位	GW-1	-2.2	-2～0	m	0～1 V	〃	
22	〃	GW-2	-10.0	-7～-2	〃	〃	〃	
23	〃	GW-3	-22.0	-8～-3	〃	〃	〃	2)
24	露点温度	TD-1	1.6	±50	°C	〃	〃	
25	〃	TD-2	12.3	〃	〃	〃	〃	
26	〃	TD-3	29.5	〃	〃	〃	〃	
27	蒸発量	E	0.2	0～100	mm	〃	積算値	3)
28	降水量	P	0.3	0～50	〃	〃	〃	
29	蒸発散量	ET	0.0	±79.6	〃	±1 V	〃	
30	気圧	AP	5.0	930～1050	hPa	0～10 mV	平均値	
31	風速	U-4	30.5	0～10	m/s	0～1 V	〃	1)
32	外部電圧信号	AUX	-	-	mV	〃	瞬間値	
33	日照時間	N	8.0	パルス信号	min	パルス信号	積算値	
34	気圧	AP-2	1.5	800～1060	hPa	0～2.5 V	平均値	4)
35	地下水位	GW-4	-2.0	-	m	-	瞬間値	5)

1) 2003年12月17日以降、U-3計器(29.5 m 南東側)により測定されたもの。U-4計器故障のため

2) GW-3観測井は、2004年2月18日に埋め戻され、観測を終了した

3) 1997年6月1日以降、観測を行っていない

4) 2003年12月17日に新規追加

5) 2004年2月25日に新規追加

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
2531	960112				0						1	C	チャート交換 飯島
2532	960113				0						1	C	チャート交換 飯島
2533	960123	1305	960123	1645	1,2,3	1				1		A	点検
2534	960124	1305	960125	1500	3	1				1		A	点検
2535	960126	916	960126	1630	1,2,3	1				1		A	点検
2536	960126	1410	960126	1630	31					1		C	点検
2537	960126	916	960126	1630	1,2,3	1				1		A	点検
2538	960129	935	960129	1730	1,2,3	1				1		A	点検
2539	960130	940	960130	1540	1,2,3					1		A	点検
2540	960130	1310	960130	1700	31	1				1		A	点検
2541	960130	1310	960130	1645	17,18,19,20					1		C	点検
2542	960131	1410	960131	1555	17,18,19,20	1				1		A	点検
2543	960131	1005	960131	1420	14,15,16					1		C	点検
2544	960201	930	960201	1630	14,15,16,24,25,26	1				1		A	点検
2545	960201	1030	960201	1200	28	1				1		A	点検
2546	960201	1130	960201	1400	21,22,23	1				1		A	点検
2547	960202	930	960202	1130	14,15,16	1				1		A	点検
2548	960202	1330	960202	1500	24,25,26	1				1		A	点検
2549	960202		960202		22,23	1			1			A	地下水位計 0～5m用 調節→1～6mの範囲に変更
2550	960202		960202		22	1			1			A	ch22(No.2): b=5005→6005
2551	960202		960202		22,23				1	1		A	実測と合わせるため出力を20cm小さくした
2552	960202		960205		0	1						D,P	プリンターオフラインのため全項目日報とフロッピー欠測
2553	960228	440	960202	1145	2,3,4							C	記録紙欠測 紙づまり
2554	960307	925	960307	935	0	1						A	停電のため欠測
2555	960314	918	960314	935	5,6,7	1						C	UWチャート欠測(紙づまり)
2556	960315										1	C	チャート交換 飯島
2557	960318				21			1					地下水位測定 2m井 2.02m
2558	960318				22			1				A	地下水位測定 10m井 1.70m
2559	960318				23			1				A	地下水位測定 20m井 4.23m
2560	960318				12					1		A	ホリドーム交換
2561	960318				11					1			日射計ドーム清掃
2562	960318				29	1						A	通信が止っていた。地下室にある変換器の電源をいれ直してから再開した
2563	960327	900	960327	1605	0	1						A	停電のため発電機に切り替え
2564	960415	900		1000	2,3,4,17,18,19,20	1					1	C	チャート交換 飯島。平均風速・風向4/12より停止。地温4/12より異常
2565	960430				27	1				1			蒸発パンの水交換
2566	960430				11					1			日射計ドーム清掃
2567	960430				12					1			正味放射計ホリドーム交換
2568	960430				21			1					地下水位測定 2m井 1.73m
2569	960430				22			1					地下水位測定 10m井 1.84m
2570	960430				23			1					地下水位測定 20m井 3.04m
2571	960515	1300		1300	27	1				1		D	蒸発パン水交換
2572	960515	1300	960515	1400	27	1				1		A	蒸発パンの水交換
2573	960526	1220		1250	21,22,23			1					地下水位測定 2m井 1.82m
2574	960526	1220		1250	21,22,23			1					地下水位測定 10m井 1.73m
2575	960526	1220		1250	21,22,23			1					地下水位測定 20m井 2.025m
2576	960529	1045		1100	11	1				1		A	日射計ドーム清掃
2577	960529	1045		1100	12					1			正味放射計ホリドーム交換
2578	960605	1400		1430	29	1	1					A	ライシメータ用天秤ROM交換
2579	960605	1400		1430	29	1				1		A	ウェインクライシメータの重量変更。100→500へ
2580	960605	1400	960607	1647	29	1				1		A	ライシメータ用ROM交換調整
2581	960607	1647			29	1			1			A	ライシメータO/Aの変換器の出力十とーを逆にする(今までずっと逆だった)
2582	960607	1705			27	1				1		A	蒸発パンの水交換
2583	960607	1700		1710	27	1				1		A	蒸発パンの水交換
2584	960610	900			11	1				1		A	日射計ドーム清掃
2585	960627				24						1		1.2mのファンが止まっていた。測定はそのまま
2586	960627				26	1				1		A	故障中であった。もち帰る
2587	960627				21	1			1			A	地下水位スパン調整 新スパン2.2-0.2m記録計+9cm PC-208cm PC上のBの値2288(旧)→2080(新)
2588	960627				22	1			1			A	地下水位スパン調整 新スパン6-1m記録計+20cm PC-0.0cm PC上のBの値2003(旧)→2003(新)

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
2589	960627				23	1			1			A	地下水位スパン調整 新スパン6-1m記録計+35cm PC-122cm PC上のBの値5442(旧)→5230(新)
2590	960627		960628		0	1						D	PCとデータ収録装置の電源ケーブルがぬけていたので元に戻すプリントはある
2591	960627	1000	960628	1800	0					1		A	横河ウェアックメンテナンス
2592	960627	100	960628	2200	0	1						D	PCとデータ収録装置の電源がぬけていた
2593	960628	1800			26	1						A	露点計故障
2594	960628	1800			24	1					1	A	露点計のファン故障
2595	960703	600		1250	27	1				1		A	蒸発ハンの水位記録が変化していない。管のつまりか？水を足して管の内側を掃除
2596	960703				11	1				1		A	日射計ドーム清掃
2597	960703				12	1				1		A	正味放射計ホリドーム交換
2598	960703				1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	1				1		A	カイジウ点検 超音波関係
2599	960703	600	960703	1300	27	1						A	管のつまり
2600	960703	1320		1330	11					1		A	日射計ドーム清掃
2601	960703	1320		1330	12					1		A	正味放射計ホリドーム交換
2602	960704	955	960704	1650	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		P	カイジウ点検
2603	960704	955	960704	955	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		D	カイジウ点検
2604	960704	1405	960704	1700	1					1		P	カイジウ点検
2605	960704	1405	960704	1700	1					1		D	カイジウ点検
2606	960705	920	960705	1620	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		P	カイジウ点検
2607	960705	1600	960705	1640	1					1		P	カイジウ点検
2608	960708	1010	960708	1240	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		P	カイジウ点検
2609	960708	925	960708	1615	11,12,13					1		P	カイジウ点検
2610	960708	1430	960708	1615	11,12,13					1		D	カイジウ点検
2611	960708	925	960708	1615	14					1		P	カイジウ点検
2612	960708	1430	960708	1615	14					1		D	カイジウ点検
2613	960708	925	960708	1615	17,18,19,20					1		P	カイジウ点検
2614	960708	1430	960708	1615	17,18,19,20					1		D	カイジウ点検
2615	960708	940	960708	1350	17,18,19,20					1		P	カイジウ点検
2616	960711	930			27	1				1		A	蒸発ハンの水抜き
2617	960711	900		1000	27	1				1		A	蒸発ハンの水交換
2618	960715										1		チャート交換 飯島
2619	960715	1535		1559	0	1					1	A	雷のためSAT4台・温度計すべて・放射+GのSWをOFFにした。この間5分停電あり(15:45-15:50)
2620	960715	1530		1610	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	1					1	A	雷よけの為スイッチOFF
2621	960715	1545		1550	0	1					1	A	停電
2622	960715	1530	960716	900	29	1					1	A	停電により測定停止
2623	960716	850			29	1				1		A	ウェイングライシメーター秤のスイッチをONにする。停電でOFFになっていた
2624	960717				27	1				1			蒸発ハンの水抜き
2625	960717	900	960717	930	27	1				1		A	蒸発ハン掃除、蒸発ハンの水交換
2626	960719	900	960725	1520	27	1						A	蒸発ハン
2627	960725	930		1030	24					1		A	ファン取り付け
2628	960725	930		1030	26		1			1		A	30mのセンサー取付け
2629	960725	1120		1140	11					1		A	ドームクリーニング
2630	960725	1120		1140	27	1				1		A	蒸発ハンの水抜き
2631	960725	850		1520	27	1				1		A	蒸発ハンの水抜き
2632	960729	200	960729	1200	27	1						A	スケールオーバー
2633	960801	1920	960802	907	1,2,3,4						1	P	紙づまり
2634	960805	1010	960805	1011	11					1			ドームクリーニング
2635	960805	1011	960805	1015	12					1			ポリドーム交換
2636	960805	1015	960805	1030	27	1				1		D	掃除 水交換
2637	960812	1010	960812	1020	27	1				1		D	水追加
2638	960813	1630	960813	1630							1	P	チャート交換 飯島
2639	960820	1535	960820	1550	27					1		D	掃除 水交換
2640	960901		960902	2100	0	1						P,D	プリンタ故障に伴う欠測

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	マイク	記事
2641	960904	1010	960904	1015	11					1			ドームクリーニング
2642	960904	1015	960904	1022	12					1			ポリドーム交換
2643	960909	1200	960917	900	29	1				1		A	ライシメーターのはかりリセット(9/9 12:00の停電以来、リセット忘れていた)
2644	960913	1015	960913	1230	27					1		A	水交換、掃除
2645	960920	800	960923	1030	29	1					1	A	停電のため停止
2646	960922	600	960923	1030	27	1				1		A	水抜き
2647	960928	1500	960930	930	14,15,16	1					1	C	紙詰まり
2648	960930	830	960930	840	12					1		A	ポリドーム交換
2649	960930	830	960930	840	11					1		A	ドームクリーニング
2650	961002	1045	961002	1050	27					1		A	水抜き
2651	961022	100	961025	1400	1,31	1						C	打点記録計故障
2652	961030	915		11						1		A	日射計ドームクリーニング
2653	961030	920		925	11					1		A	正味放射計ポリドーム交換
2654	961030	932		23				1					地下水位観測 2.00m
2655	961030	935		21				1					地下水位観測 1.75m
2656	961030	942		22				1					地下水位観測 2.10m
2657	961030	945		1000	27					1			蒸発パン掃除、水抜き
2658	961128										1		草刈り(ほとんど一日)
2659	961202	1410		11						1		A	日射計ドーム掃除
2660	961202		961204		1,2,3,4						1	C	チャート紙紙詰まり(平均風速・風向)
2661	961202	1412		12						1		A	正味放射計ポリドーム交換
2662	961202	1415		1425	27					1		A	蒸発パン水抜き、掃除、水交換
2663	961202	1430		22				1					地下水位測定 2.02m
2664	961202	1432		21				1					地下水位測定 1.72m
2665	961202	1435		23				1					地下水位測定 2.00m
2666	961207		961209		1,2,3,4						1	C	チャート紙紙詰まり(平均風速・風向)
2667	970101	1206		1206	11					1		A	日射計掃除
2668	970101	1210		23				1					地下水位測定 1.99m
2669	970101	1210		21				1					地下水位測定 1.785m
2670	970101	1210		22				1					地下水位測定 1.935m
2671	970103										1	C	チャート紙 紙詰まり(平均風速・風向)
2672	970106										1	C	チャート紙 紙詰まり(平均風速・風向)
2673	970107	1625		12						1		A	放射計ポリドーム交換
2674	970107	1625		1635	27					1		A	蒸発パン水抜き 16:25より蒸発パンのデータは欠測(水面凍結のため)
2675	970130	1000	970130	1700	21,22,23,24,25,26,27,28,29,30	1				1		C	横河ウェザック点検
2676	970131	900	970131	1530		1				1		C	横河ウェザック点検
2677	970205	1229		1230	11					1		A	日射計掃除
2678	970205	1232		1238	12					1		A	正味放射計ポリドーム交換
2679	970205	1241		1248	23,21,22			1					地下水位測定(2.085m/1.895m/2.04m)
2680	970219			11						1		A	日射計掃除
2681	970221	1350		1720	1	1				1		C,P,D	カイジョー点検(WA-200(TOP))
2682	970224	906		1800	2,3,4,5,6,7,8,9,10	1				1		C,P,D	カイジョー点検(DAT-300, No.1,2,3)
2683	970225	1005		1400	4,7,10	1				1		C,P,D	カイジョー点検(DAT-300, No.3)
2684	970225	1410		1600	3,6,9	1				1		C,P,D	カイジョー点検(DAT-300, No.2)
2685	970225	1610		1720	2,5,7	1				1		C,P,D	カイジョー点検(DAT-300, No.1)
2686	970226	935		1650	1	1				1		C,P,D	カイジョー点検(WA-200(TOP))
2687	970226	935		1630	2,3,4,5,6,7,8,9,10	1				1		C,P,D	カイジョー点検(DAT-300, No.1,2,3)
2688	970227	930		1442	1	1				1		C,P,D	カイジョー点検(WA-200(TOP))
2689	970227	1005		1630	2,3,4,5,6,7,8,9,10	1				1		C	カイジョー点検(DAT-300, No.1,2,3)
2690	970228	915		1020	14	1				1		C	カイジョー点検(気温)
2691	970228	1110		1530	17,18,19,20	1				1		C	カイジョー点検(地温)
2692	970228	1110		1530	17,18,19,20	1				1		P,D	カイジョー点検(地温)
2693	970228	1020		1645	11,12,13	1				1		C	カイジョー点検(日射、放射、地熱流)
2694	970228	1605		1645	11,12,13	1				1		P,D	カイジョー点検(日射、放射、地熱流)
2695	970221		970228							1		C	カイジョー点検
2696	970303	1345		27						1			蒸発パンの観測開始
2697	970314	1300		1530	13		1						新センサーに交換(2cmの地下熱流板)
2698	970314								1				アンプ倍率変更 34.13倍へ

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
2699	970317				0						1	C	チャート紙交換
2700	970317	1100			11					1			日射計掃除
2701	970318	1400		1500	13	1				1			熱流板+/-が逆だった。つけかえ
2702	970319	1140		1150	27					1	A		蒸発パン、水交換
2703	970401	1405		1410	11					1	A		日射計掃除
2704	970401	1410		1415						1			正味放射計ボリドーム交換
2705	970401	1415		1430						1			蒸発パンの掃除、水交換
2706	970401	1430		1440	21,22,23			1					地下水水位測定 (2.58m/1.66m/2.00m)
2707	970415	1000		1005	11					1	A		日射計ドーム掃除
2708	970416										1	P	チャート紙交換
2709	970417					1				1		C	u'w 用打点記録計故障、大倉持ち帰り修理
2710	970502	1320	970502	1325	11					1	A		日射計ドーム掃除
2711	970502	1325	970502	1330	12					1	A		放射計ボリドーム交換、通風fanが止まっているのを発見
2712	970502	1335	970502	1340	27					1	A		蒸発パンの掃除、水交換
2713	970502	1410	970502	1410	22			1					地下水水位測定 (2.38m)
2714	970502	1416	970502	1416	23			1					地下水水位測定 (1.90m)
2715	970502	1420	970502	1420	21			1					地下水水位測定 (1.74m)
2716	970502	1845	970506	1210	12	1				1			放射計のfanが止まっていたので、ビニールをかぶせた
2717	970506			800							1	C	平均風向、風速のチャート紙紙づまり
2718	970506	940		1210	12	1	1					A	正味放射計の取り替え (fanの動くものと)
2719	970509	1415		1430	27					1	A		蒸発パンの掃除、水交換
2720	970513	900									1	C	地下水水位紙づまり
2721			970513	1130	29	1						A	先日の停電でライシメーター止まっていた
2722			970515	1645							1	C	u'w 用打点記録計戻ってくる
2723			970516	918	21,22,23						1	C	地下水水位のチャート紙紙づまり
2724	970516	942	970516	942	11	1				1	A		日射計ドームのそうじ
2725	970516	945	970516	1000	27	1				1	A		蒸発パンのそうじ、水交換
2726	970516	1500	970516	1900	0						1	C	チャート紙交換
2727	970516	1800	970519	850	2,3,4						1	C	3高度の平均風向、風速チャート紙紙づまり
2728	970527	1040	970527	1045					1				蒸発パン水抜き(昨夜の雨によるオーバーフロー対策)
2729	970527	1024		24,25,26							1		露点温度計のチャート紙の紙送りが遅い
2730	970319		970527	1404	27						1	A	970319より蒸発パンのフロートがおかしかった
2731	970528										1		圃場のまわりの草刈
2732	970530	1341	970530	1341	11	1				1	A		日射計ドームのそうじ
2733	970530	1343	970530	1356	12	1				1	A		ボリドームの交換
2734	970530	1403	970530	1403	23			1					地下水水位観測 1.45m
2735	970530	1410	970530	1410	21			1					地下水水位観測 1.46m
2736	970530	1415	970530	1415	22			1					地下水水位観測 1.98m
2737	970530	1420	970530	1435	27					1	A		蒸発パンの掃除
2738	970601			27		1					1		蒸発パンによる蒸発量の観測停止
2739	970602	1700	970603	955	17,18,19,20						1	C	地温のチャート紙紙づまり
2740	970604		970604	1022	2,3,4						1	C	3高度の平均風速紙づまり
2741	970603	1600	970604	1028	24,25,26						1	C	露点温度計のチャート紙の紙送りが遅い
2742	970605	300		800							1	D	フロップイデータの値がゼロになっていた
2743	970605	900		900	0						1	P	プリンターのインク交換を9時に行ってしまったので、9時の日報が印刷されなかった
2744	970605	2000	970607		2,3,4						1	C	平均風速U1, U2, U3, のチャート紙紙づまり
2745	970613			29		1					1	A	ライシメーターの電源がOFFになっていた
2746	970613	1620		1630	29						1	A	ライシメーター内(地下内)での作業
2747	970613	1632		1632	11	1				1	A		日射計のクリーニング
2748	970613	1646		1653	12	1				1	A		ボリドームの上に水蒸気が…しまった!交換
2749	970616			0							1	C	チャート紙交換
2750	970620			1600	29						1	A	ライシメーターオーバーレンジで(台風のため)直しに行く
2751	970620			26							1	A	1月31日メンテの後おかしくなり、今にいたる
2752	970701										1		圃場の周りの草刈り
2753	970702	1001		1001	23			1					地下水水位観測 2.02m
2754	970702	1007		1007	22			1					地下水水位観測 1.57m
2755	970702	1012		1012	21			1					地下水水位観測 1.68m
2756	970702	1018		1018	11	1				1	A		日射計ドームのクリーニング
2757	970702	1020		1028	12	1				1	A		正味放射計ボリドームの交換
2758	970705	900		1400	11	1					1	A	日射計のデータ欠測
2759	970709	1540		1540	11	1				1	A		日射計ドームクリーニング
2760	970709	1545		1545	12	1				1	A		放射計ドーム交換
2761	970710	1000		1200	24,27,28	1				1	A		横河ウエザック定期点検

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	マイク	記事
2762	970710	1300		1700	21,22,23					1			横河ウェザック定期点検
2763	970711	1000		1600	25,26	1				1		A	横河ウェザック定期点検
2764	970711	1000	990712	1200	25	1	1						12.3mの露点計1999年7月13日に更新
2765	970714			1500	29	1					1	A	少なくとも7/10から欠測
2766	970715	1000		1710		1				1		A	カイジョー定期点検
2767	970716	920		1710		1				1		A	カイジョー定期点検
2768	970717	918		1220		1				1		A	カイジョー定期点検
2769	970716	1800		2000	0						1	C	チャート紙交換
2770	970724	1000				1						A	10cm地中熱流版の値がシフト、ACノイズがのっている。おそらくセンサー断線直前。データ使用不可
2771	970731	915		1705	3,6,9						1	A	12.3m南東のSATを29.5m北西に移動
2772	970731	915		1705	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,31	1				1		A	カイジョー定期点検
2773	970801	1105		1410	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,31	1				1		A	カイジョー定期点検
2774	970804	1445		1706	29	1					1	A	filter 装置の動作確認のため、ライシメーター欠測
2775	970805	1040		1040	23			1					地下水位測定 2.17m
2776	970805	1043		1043	22			1					地下水位測定 1.88m
2777	970805	1047		1047	21			1					地下水位測定 1.97m
2778	970806	1400		1630	11,12		1					A	日射計・正味放射計のセンサー交換
2779	970811	1650		1750	29						1	A	天秤のROM交換
2780	970811	1850		2010	29						1	A	フィルターテスト
2781	970812	1000		29							1		フィルターテスト
2782	970813			0							1	C	チャート紙交換
2783	970814	2018		29							1	A	ライシメーター以前のD/Aコンバーターに変わる
2784	970814	2100									1	C	チャート紙交換
2785	970815			6,7					1				日報装置のパラメータ変更
2786	970815								1				94/7/18にSATフラックスメータ内の係数変更に伴いA:10000と設定したが、95/5/30日報装置システムのソフト更新に伴いA:5000になってしまったと考えられる
2787	970815										1		フロロビィ、プリントアウトのデータはこの期間2倍すると真の値になる。チャート紙は別系列でデータを取っているので影響を受けない
2788	970819	1100		1400	2,5,8	1					1	A	1.6mSATのカサ上げ作業のため測定休止(カサ上げは部品不良のため出来なかった)
2789	970821	1150				1					1		地中熱流版の10cmを止めることにする
2790	970822	1700	970825	900	17,18,19,20						1	C	チャート紙紙づまり
2791	970825	1100		1130	29	1					1	A	ライシメーター欠測
2792	970828										1		北西につけてある超音波は北より西へ57.35° ずれた方向を向いている
2793	970819	1005		1130		1				1		A	カイジョー定期点検
2794	970829	1550				1					1	A	ライシメーター原因不明の突然変動、チェックのため欠測
2795	970901	947						1					地下水位観測 2.47m
2796	970901	950						1					地下水位観測 2.15m
2797	970901	955						1					地下水位観測 4.40m
2798	970901	1004		12						1		A	ポリドーム掃除
2799	970901	1005		1008	12	1				1		A	放射計ポリドーム交換
2800	970904	911		1340	2,5,8	1				1		A	超音波風速計1.5mの南東のものを嵩上げする。0.55m嵩上げ
2801	970908	1055		1100	21,22,23	1					1	C	チャート紙インク補充のため欠測
2802	970908	1300		1430		1					1	A	突然の雷のため電源が落ち欠測
2803	970908	1300		1530	29	1					1	A	漏電していると考えられるコンセントを抜いた
2804	970909										1		今は観測していない12.3mの露点温度計のデータが-50° のまま変動しなくなった
2805	970909			23		1					1	A	地下水位のデータもLostしている
2806	970912	100		8,9,10							1	C	打点記録計のチャート紙にP点が打たれてない
2807	970912	1845		2020							1	C	チャート紙交換 現在の時間とチャート紙上の時間が合わないのは、9/8の漏電による停電のためと思われる
2808	970916		971028	8,9,10							1	C	打点記録計を持ち帰って直していただくことにした
2809	970919	746				1					1		停電、7:59発電機復旧。8:05 68.2v
2810	970919	1728				1					1		停電終わり。17:31復旧
2811	970920	726		731		1					1	C	停電
2812	970921	749		750		1					1		電源停止、発電機出力。チャート時刻あわせ
2813	970921	1758		1801		1					1	C	停電終わり。電源切り替え、その間記録紙は動かかしませんでした
2814	970919	900	970922	1025	29	1					1	A	ライシメーター停電時欠測

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
2815	970921	800									1	C	いくつかのチャート紙が1時間進んでいた
2816	970922	1027			11	1				1		A	ボリドーム掃除
2817	970924	2300	970925	1017	2,3,4						1	C	チャート紙紙づまり
2818	971006	1403		1403	21			1					地下水位測定 2m
2819	971006	1407		1407	22			1					地下水位測定 2.20m
2820	971006	1411		1411	23			1					地下水位測定 3.12m
2821	971006	1420		1420	11	1				1		A	日射計掃除
2822	971006	1422		1430	12	1				1		A	正味放射計ボリドーム交換
2823	971012	1645		1730							1	C	チャート紙交換 現在の時間とチャート紙上の時間が合わないのは、9/8の漏電による停電のためと思われる
2824	971018		971020	919	24,25,26						1	C	チャート紙紙づまり
2825	971030	1928		1932	8,9,10	1					1	C	チャート紙交換
2826	971111	1350		1350	22			1					地下水位測定 5.5m
2827	971111	1356		1356	21			1					地下水位測定 2.27m
2828	971111	1359		1359	23			1					地下水位測定 5.15m
2829	971111	1410		1410	11	1				1		A	日射計掃除
2830	971111	1413		1417	12	1				1		A	正味放射計ボリドーム交換
2831	971112	1540		1846							1	C	チャート紙交換
2832	971113	1405		1509	2	1					1	A	南側1.6mSATを北側に付け替える
2833	971118		971119								1	A	日報装置の更新
2834	971119	2304	971120								1	A	日報装置停止
2835	971123	2000	971125	1330						1	P,D		ノートパソコンの画面が止まっていた
2836	971202	1500	971203	1400	11,12						1	C	放射のチャート紙紙づまり
2837	971204	1906		1915	29	1					1	A	ライシメーター停止
2838	971208	1520		29		1					1	A	ライシメーターを止めてケーブルを作る
2839	971208	1930		29							1		Mufilter装置をつけてサンプリングし始める
2840	971209										1		草刈り 刈り払い機でロープの周りなどを刈ってもらった
2841	971209			29					1				ライシメータのfilter装置の出力を0-1v 500kgだったのを0-1v 100kgにした
2842	971210					1					1		大型機械で圃場内をすべて草刈り
2843	971210	1420		1435							1	A	日報装置にT3225.EXE fileを新しく入れる
2844	971210	1730		1738							1	A	日報装置停止
2845	971212	600		930							1	A	日報装置停止
2846	971210	100		1700							1	D	日報装置のプログラム変更
2847	971212	1200		1520	2	1					1	A	北側のSAT1.6m+αを1.6mに下げた
2848	971212	1525		1525	11					1		A	日射計掃除
2849	971212	1530		1535	12	1				1		A	正味放射計ボリドーム交換
2850	971212	1810		1930		1					1	C	チャート紙交換 露点の打点記録計の読み取り部分が削れていっている
2851	971214	100	971215	904							1	D,P	日報装置が1時のプリントアウトを出した時点で止まっていた
2852	971212	1930		2111							1	C	チャート紙紙づまり
2853	971215	1159		1408							1	A	日報装置止まる
2854	971215	1604		1614							1	A	日報装置止まる 以前使っていた日報装置へ変えてスタートさせた
2855	971217										1		午前中、地中熱流板の入っているところとライシメーターのところの草刈りをした
2856	971218	1427		1434							1	A	日報装置、旧一新に取り替え(T3225.exe fileを入れて)
2857	971221	1400		1733							1	D,P	日報装置の画面に特権操作のエラーメッセージが出て止まっていた
2858	980105	955		4							1	C	打点記録計の打点が止まっているのを発見
2859	980106	924		924	2,3,4	1					1	A	電源を落とし、再起動
2860	980107		980206	4							1	C	打点記録計修理のため持ち帰ってもらう
2861	980109	1320		1320	11					1	1	A	積雪12cm 日射計ドーム掃除
2862	980109	1322		1328	12					1		A	正味放射計ボリドーム交換
2863	980112			1002	21,22,23						1	C	チャート紙紙づまり
2864	980112	1400		1630							1	C	チャート紙交換
2865	980203		980204			1				1			横河ウェザック定期メンテナンス
2866	980204			24			1					A	露点計のセンサーが断線しているので交換
2867	980206	900		1530	2,3,4,5,6,7,8,9,10	1				1		A	カイジョー定期点検
2868	980206	1045		1530	1		1			1		A	カイジョー定期点検
2869	980209	905		1630		1				1		A	カイジョー定期点検
2870	980212	1000		1200							1	C	チャート紙交換
2871	980212				28,29	1					1	C	2/9の停電時から値がおかしい

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	タイプ	記事
2872	980213	1100		1450	1,3,4,6,7,9,10	1				1		A	カイジョー定期点検
2873	980213	1430		1600	2,5,8	1				1		A	カイジョー定期点検
2874	980219				33	1					1	A	日照計のデータが2/9停電時より0になっている
2875	980223	930		1530	2,3,4,5,6,7,8,9,10	1				1		A	カイジョー定期点検
2876	980223	1130		1600	17,18,19,20	1				1		A	カイジョー定期点検
2877	980223	1340		1520	14,15,16	1				1		A	カイジョー定期点検
2878	980223	1610		1645	11,12,13	1				1		A	カイジョー定期点検
2879	980224	920		1600	17,18,19,20	1				1		A	カイジョー定期点検
2880	980224	920		1050	11,12,13	1				1		A	カイジョー定期点検
2881	980224	1120		1420	2,3,4,5,6,7,8,9,10	1				1		A	カイジョー定期点検
2882	980225				11,12		1						日射計のヒューズを取り替えたがミラーが回転しないのでメーカーに送る。放射計、日射計も検定。オーバーホールお願いする
2883	980227	1430			11	1				1		A	日射計のヒューズを取り替えたがミラーが回転しないのでメーカーに送る。放射計、日射計も検定。オーバーホールお願いする
2884	980227	1431		1435	12	1				1		A	放射収支計ドーム交換
2885	980313	2010		2105							1	C	チャート紙交換
2886	980318	1400		1900	29	1	1				1	A	ライシメータの電子天秤ROM交換、filter装置のROM交換
2887	980324	1330								1			ライシメータのfilterのROMなどのチェック
2888	980408	1125				1				1			日射計掃除
2889	980408	1127		1133	12	1				1			正味放射計ポリドーム交換
2890	980408	1101			23			1					地下水位測定 1.41m
2891	980408	1108			22			1					地下水位測定 1.78m
2892	980408	1114						1					地下水位測定 1.27m
2893	980408	1149			29					1			ライシメータの電子天秤20kgの重りをいったん外し、また乗せた
2894	980408	950	980413	1014	29	1					1		ライシメータのfilter後のケーブルが抜けていた。接続
2895	980413	1528		1750							1		チャート紙交換
2896	980420	1105		1129	2,5,8	1				1	A		1.6mの北西にあったSATを南東に移動した
2897	980422	924			29					1	A		ライシメータ用filter装置、ROM交換のため止めた
2898	980422	958									1	A	日報装置修理のためPCを止めた
2899	980423	1030									1	P	プリンターの紙交換
2900	980423	1810									1		ライシメータfilter start
2901	980427	200		1340	8,9,10						1	C	チャート紙紙づまり
2902	980430	1930	980501	950	8,9,10						1	C	チャート紙紙づまり
2903	980513	1255						1					地下水位測定 1.45m
2904	980513	1300						1					地下水位測定 1.78m
2905	980513	1305						1					地下水位測定 1.37m
2906	980513	1308			11					1			日射計掃除
2907	980513	1310		1314	12					1			正味放射計ポリドーム交換
2908	980514				14,15,16,27						1	C	チャート紙交換
2909	980515	1350		1405	12						1	A	ポリドームチェック。ルーチン観測用日射計、放射収支計のセンサーオーバーホール済み
2910	980517	1700									1		日射計観測開始。水理実験センターの位置 東経140°06'00",北緯 36°06'35"
2911	980526	100	980530	200							1	A	日報装置(PC)にフロッピーが入ってなかった。リセットするがエラー処理がうまく行かず業者にてエラー処理用プログラムを移植してもらってようやく元に戻る
2912	980601										1		圃場周縁の草刈り(ほぼ一日)
2913	980615	930		1145							1		チャート紙交換
2914	980622	1405		1700	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期点検
2915	980624	1310		1800	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期点検
2916	980625	930		1730	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期点検
2917	980625	1330		1630	1					1		A	カイジョー定期点検
2918	980626	1300		1610	14,15,16			1		1		A	カイジョー定期点検
2919	980626	910		940	17,18,19,20					1		A	カイジョー定期点検
2920	980626	1305		1345	11,12,13					1		A	カイジョー定期点検
2921	980622	1351			3,4,6,7				1				日報装置の変換パラメータを変更。3,4は(A,B,C)→(1000,0,100)→(2500,0,100)、6,7は(10000,0,10000)→(2000,0,10000)にした

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
2922	980624	1045			11					1		A	日射計ドームクリーニング
2923	980624	1050		1055	12					1		A	放射収支ボリドーム交換
2924	980626	945		1000	2,5,8	1					1	A	1.6mのSATを+55cm上に上げた
2925	980626										1		午前中草刈り・雨量計の周り
2926	980629										1		午前中ライシメータの周りの草刈り、表面流出測定用の水路の掃除
2927	980701	1000		1100	27					1		A	横河ウェザック定期メンテナンス
2928	980701	1000		1200	28					1		A	横河ウェザック定期メンテナンス
2929	980701	1100		1200	14,15,16					1		A	横河ウェザック定期メンテナンス
2930	980701	1100		1430	24					1		A	横河ウェザック定期メンテナンス
2931	980701	1330		1500	25,26					1		A	横河ウェザック定期メンテナンス
2932	980701	1430		1700	21,22,23					1		A	横河ウェザック定期メンテナンス
2933	980702	1000		1200						1		A	横河ウェザック定期メンテナンス(GW-4)
2934	980702	1300		1600	14,15,16,24,25,26,21,22,23					1		A	横河ウェザック定期メンテナンス
2935	980702	1430	980707	1100	26	1	1				1	A	ケーブルの腐食及び感部の劣化によるデータの不良。修理してもらった。ケーブルは端子台をつけずに直接に接続、感部が劣化していたため、サービス用露点計と交換
2936	980702	1430	990713	1000	26		1						29.5mの露点計1999年7月13日に更新
2937	980704	1500	980706	900	5,6,7						1	C	チャート紙紙づまり
2938	980707	1100	980708	1010	29						1	A	コントローラの接続部が外れていたため欠測
2939	980708	1438			11					1			日射計ドームクリーニング
2940	980708	1440		1443	12					1			放射収支計ドーム交換、園場の草刈り
2941	980708	1510			26						1	A	昨日サービスでつけてもらったが、値がおかしいのでデータロガーのところからケーブルをはずした
2942	980709	2000			14,15,16						1	C	チャート紙交換
2943	980710	1445		1535	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33						1	C	チャート紙交換
2944	980709	1630	980713	1350	11	1					1	A	雷雨のため欠測、アンプユニット(UDA-01) #A1の故障。UDA-01 #A7に付け替える。パラメータ変更。これで日報のデータは正しいが、チャート紙には本来の2倍の値が記録される
2945	980716	1440							1			A	日射記録通常に復旧
2946	980716	1438	1440						1				日報装置のパラメータを元に戻す。倍率122.8倍に調整したUDA-01 #1A1を #A7と交換
2947	980727	1357		1426	17,18,19,20						1	C	チャート紙のインクフェルト取り替え
2948	980731	800		900	4						1	C	チャート紙紙づまり
2949	980810				14,15,16						1	C	チャート紙交換
2950	980811	930		1100							1	C	チャート紙交換
2951	980812	1447		1507	29						1	A	コントローラ動作チェックのためライシメータをいったん止め、コントローラをつけて観測開始
2952	980813	1500		1515	29	1					1		ライシメータの天秤の電源が入ってなかった
2953	980814										1	P	日報装置プリンターのインク交換
2954	980820										1		表面流出の水路掃除、園場内の見学通路用の草刈り
2955	980820	1610			11					1			日射計ドームクリーニング
2956	980820	1610		1618	12					1			放射収支計ドーム交換
2957	980828	1124			29				1				蒸発散量パラメータ変更 旧 (A:15920 B:0 C:100 ±1V ±250kg)→新(A:3184 B:0 C:100 ±0-1V ±0-100kg)
2958	980830	0	980831	903							1	C	チャート紙紙づまり
2959	980901				13						1		園場の南で地中熱流量の観測をされている嶋田先生より水理センターの地中熱流量の値が、40倍小さいと言う指摘を受けた。現在調査中
2960	980904	1124			13				1				パラメータ変更 旧 (A:11630 B:0 C:100) → 新 (A:11630 B:0 C:10)、旧日報装置のG1のパラメータを旧 (A:11630 B:0 C:100) → (A:11630 B:0 C:10)に変更し、リセットした
2961	980908	1109									1	A	プログラム確認のため、新日報装置をストップさせ、旧日報装置に付け替えた
2962	980908	1125		1132							1	A	旧日報装置を止め、新日報装置をスタート
2963	980908	1159			13				1				旧日報装置のパラメータを (A:11630 B:0 C:100) → (A:11630 B:0 C:10)にした。G1のout一瞬ははずした
2964	980909	1813			13				1				一瞬G1のパラメータを (A:11630 B:0 C:10) → (A:11630 B:0 C:1) → (A:11630 B:0 C:10)

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	マイク	記事
2965	980910				12						1	C	チャート紙交換
2966	980911				1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33						1		9/10にした以外でチャート紙交換
2967	980922										1		圃場周縁、圃場通路の草刈り
2968	980924	1321		1335							1		データ収録用PCの時刻あわせ
2969	980924	1155		1158							1		NTserver再起動中にデータ収録用PCが止まった
2970	980924	2015		2020							1		打点記録計の時刻あわせ
2971	980924	1000		1800	29						1	A	重り(20kg)のをせ、その値がチャート、コントローラ、日報データに反映されるかのチェックを行った。雨量計の周りの草刈り
2972	980925	956		1720	29	1				1		A	ライシメーターチェック
2973	980925	956		29	29	1					1	A	チェックのため低電圧発生装置で0.6Vを入れた
2974	980925	1720		29	29	1					1		電子天秤に重りを2つのせた
2975	980926	900		1114		1					1	A	停電
2976	980926	1020				1					1		DATA PROCESSORのBack upとDataが点滅、それが消えた後がーがーと言いつ出したので、power offにした
2977	980926	1114									1		NTのpower onした
2978	980926	1124									1		時刻あわせ、チャート紙のスタート時刻あわせ
2979	980926	1150		29							1	A	ライシメータの電源onする
2980	980926	1152		11						1			日射計のドーム掃除
2981	980927	900	980928	933		1					1	A	日報装置停止27日9時30分前に停電した可能性。(9/27,9:24に東電で落雷による停電が1分間あった) 日報装置をリセット、再起動
2982	980927		980928	954	29	1					1	A	ライシメータエラー表示、復旧。電子天秤の値 200.3kg 時刻あわせ
2983	980928	1013									1	C	チャート紙の時刻あわせ
2984	981009	1024		22				1					地下水位測定 2m07cm
2985	981009	1028		23				1					地下水位測定 1m47cm
2986	981009	1032		21				1					地下水位測定 1m48cm
2987	981009	1038		11						1			日射計のドーム掃除
2988	981009	1046		1050	12					1			正味放射計ポリドーム交換
2989	981010	1700	981012	1100	12						1	C	チャート紙紙づまり
2990	981012	1930		14,15,16							1	C	チャート紙紙づまり
2991	981013	1100		1200							1		チャート紙交換
2992	981013	1700		2012	24,25,26						1	C	露点のチャート紙紙づまり
2993	981022	1037		1040		1					1	A	NTをrebootしたら日報装置のPCがフリーズした。リセットする。ET,Pのデータは14:00～しか使えない。10～13時のデータは-9991にした
2994	981026	1020									1		NTをrebootしたが、1分以内に立ち上がったらしく、日報装置のPCには影響がなかった
2995	981030	1750									1		convhtml.exeの交換を行う。Version1.1でサービス開始。新しいexe fileのMemoryの増え具合をチェック。メモリ使用量 1156KB
2996	981102	1000		1600	17,18,19,20						1	C	地温チャート紙紙づまり
2997	981104	1002									1		convhtml.exe メモリ使用量1220KB
2998	981106										1		午前中、飯塚造園の方が草刈りの見学に訪れた
2999	981106	1720		1820	17,18,19,20						1	C	地温チャート紙紙づまり
3000	981106	2100	981109	902	17,18,19,21						1	C	地温チャート紙紙づまり
3001	981109										1		朝から圃場の草刈り。西半分終了。ライシメーターの周りと正味放射計の辺りも刈った
3002	981110										1		朝から草刈り(二日目)東半分を刈る
3003	981111	1422		28				1					地下水位測定 1m85cm
3004	981111	1425						1					地下水位測定 1m80cm
3005	981111	1430						1					地下水位測定 2m32cm
3006	981111	1436								1			日射計掃除
3007	981111	1437		1445						1			正味放射計ポリドーム交換
3008	981111	1523		1606	2,5,8	1					1		towerの南東1.6m+αについていた超音波を北西の1.6m+αに付け替える作業を行った
3009	981112	1630		1645	29						1		ライシメーターの草刈りを行った
3010	981112	1918		2015							1		チャート紙交換
3011	981116	850		1430	29	1							ライシメーターのデータ over range

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3012	981116	1410			29					1			電子天秤の値 0.1kg→ 185.6kg
3013	981118										1		獅子座流星群観測 ピークは3時～4時ごろと報道されていたが、早まったようだ。期待されていた流星雨ではなかったが、流星痕は楽しめた
3014	981120	800		1030							1		アルベドメーター周りの草刈り(石川、樋口)
3015	981126	915	981214								1		大学院生の実験でtowerの東側に測器を置いた
3016	981127										1		u'w'-1の値が大学院生実験のSATの値より2倍くらい小さい。フラックスメーターの倍率を調べるために100cmの地温データ(チャート紙)がばらついた。現在調査中
3017	981127	1400		1650	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3018	981130	200		1322	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3019	981130	1320		1328	1,31						1		打点インク入れ
3020	981130	1335		1337	11,12,13						1		打点インク入れ
3021	981130	1540			29				1				パラメータ変更 旧(A:3184 B:0 C:100)→新(A:318 B:0 C:10)にしたためFD dataの小数点以下2桁目が桁落ちすることになった。この期間(98.9.25,13:00-98.11.30,15:00)のFDとHPデータはプリントアウトより入力する必要がある
3022	981130	2300	981201	1030	1,31						1		チャート紙紙づまり
3023	981202										1		筑波山初雪
3024	981207										1		100cm深の地温のデータに時々スパイクが見られるようになった。SAT No.1のフラックスメーター倍率変換器を取り出したから?
3025	981213	1832		1912							1		チャート紙交換
3026	981216	111007		111100							1		HP上の日報データが98.12.15,12:31:58JSTより更新されていない。NTをrebootした。HP上のデータは更新
3027	981216	1150									1		風向が360°を越えないT3225.exeをNOTE PCに入れた。NTをreboot市、NOTE PCをreset
3028	981221	1120						1					地下水位測定 2m65cm
3029	981221	1125						1					地下水位測定 2m9cm
3030	981221	1130						1					地下水位測定 2m
3031	981221	1135								1			日射計掃除
3032	981221	1140		1145						1			正味放射計ボリドーム交換
3033	981221										1		午後、地下室(ライシメーターの部屋)に除湿機を設置。水漏れしていたケーブルのところをシリコンで埋めた
3034	981229	200	990104		1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3035	990106	520		910	17,18,19,20						1	C	チャート紙紙づまり。朝7時の気温-6℃、9時でも0℃。畑は霜で真っ白
3036	990111	1145		1230							1		NTserverのメモリー(32*2)を増設するためにNTを止める。NOTE PC(日報装置)のアプリケーションも停止
3037	990113	930		1800							1		チャート紙交換
3038	990126	1205		5					1				u'w'-1のパラメータ変更 旧(A:5000; B:0; C:10000)→新(A:10000; B:0; C:10000)
3039	990127	1535		23				1					地下水位測定 4m82cm
3040	990127	1537		21				1					地下水位測定 2m25cm
3041	990127	1539		22				1					地下水位測定 4m34cm
3042	990127	1544		11						1			日射計掃除
3043	990127	1545		1550	12					1			放射正味計ボリドーム交換
3044	990127	1800	990128	913	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3045	990129	300		1114	8,9,10						1	C	チャート紙紙づまり
3046	990202	930		1630	14,15,16,21,22,23,24,25,26,27,28,32					1		A	横河ウェザック定期メンテナンス
3047	990202	1010		1635	11,12,13,17,18,19,20					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3048	990203	930		1630	14,15,16,21,22,23,24,25,26,27,28,32					1		A	横河ウェザック定期メンテナンス
3049	990204	1020		1300	11,12,13					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3050	990205	935		1800	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3051	990210	1000		1800	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3052	990212	1130		1630	1,31					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3053	990212	1440		1630	2,3,4,5,6,7,8,9,10,					1		A	カイジョー定期メンテナンス

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3054	990204	1140		1159							1		新しいexe.file(T3225.exe)を日報PCに入れ、改良点の確認(サーバダウン時でもハングしない)を行うためNtserverをreset,restart
3055	990205	1020		1021							1		不意のサーバードアウテスト、日報PCが固まることはなかった
3056	990210	1806		1807	6,7				1				u'w'-2,u'w'-3パラメータ変更 旧(A:2000, B:0, C:10000)→新(A:25000, B:0, C:10000) 本来 ±1vの時の入力レンジ2.5のところが0.21になっていた。'98.2.9の時にパラメータの算出を間違えたことによる。しかしその後日報プログラムを更新した際に戻ってしまい、'98.6.22に再び戻し、現在に至る
3057	990212			5							1		カイジョー杉山さん u'w'-1のフラックスメーターをNOTEPCの横においてあったものと交換
3058	990212	1825		1911							1		チャート紙交換
3059	990227	1000	990301	1050	5,6,7						1	C	チャート紙紙づまり
3060	990302										1		日報プリンターのカートリッジ交換
3061	990303	1325									1		コントローラーのパラメータ(10、600、600)を確認しようと思ったのだが、操作を誤ってresetしてしまった
3062	990309	2300	990310	1347	17,18,19,20						1	C	チャート紙紙づまり
3063	990316	1000									1		チャート紙交換
3064	990323	1000			21,22,23						1		チャートインク補充
3065	990324			29							1		電子天秤のROM交換
3066	990324	1440		23				1					地下水位測定 2m12cm
3067	990324	1445		21				1					地下水位測定 78cm
3068	990324	1448		22				1					地下水位測定 3m31cm
3069	990324	1352		11						1			日射計掃除
3070	990324	1356		1400	12					1			正味放射計ポリドーム交換
3071	990324	1500		1800		1						A	欠測
3072	990325	2025				1					1		コントローラーの設定のチェックのため止める
3073	990331	1030									1		分電盤の点検に伴う停電のため日報PC切り離し、NTシャットダウン、記録計ストップ、ライシメーターのコントローラー電源抜く。ライシメーターの部屋の分電盤の点検。Resetして261.3kg?に設定
3074	990331	1120									1		チャート紙のデータがずれていたで直す。NT立ちあげる
3075	990331	1129									1		日報PC再び接続
3076	990331	200	990401	1030	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3077	990401	1800	990401	1917							1	C	チャート紙紙づまり
3078	990408	1036		1201	2,5,8	1					1	A	北西についていた1.6mのSATの移動
3079	990408	1430		1730	21,22,23						1		地下水位測定用の井戸の嵩上げ作業
3080	990413	1446		23				1					地下水位測定 1m65cm
3081	990413	1450		21				1					地下水位測定 1m45cm
3082	990413	1453		22				1					地下水位測定 3m80cm
3083	990413	1500		11						1			日射計掃除
3084	990414	1408		1418	12						1		正味放射計ポリドーム交換
3085	990415	1400									1		表面流出測定用水路の掃除
3086	990416	1545		1620							1		チャート紙交換
3087	990417	1300		1500		1					1		センター一般公開 ライシメーターの上に子どもが乗ってしまった
3088	990421										1		LAI用のロープ張り、児玉さん達測器設置(午後)、田中先生、濱田さん達草刈り
3089	990426							1			1		児玉さん達の測器撤収。田中 正先生水文実験。地下水位の測定
3090	990502	200	990506	915	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3091	990517	1019		1125							1	C	チャート紙交換
3092	990520	1150	990521	1002							1		ホームページの日報データが止まっていた。日報PCとNTを切り離し、Ntreset.ホームページのreal dataに戻った
3093	990601	1600		2119	1,31						1		チャート紙紙づまり
3094	990602	330		925	7,8,9						1		チャート紙紙づまり
3095	990602	1000		1600							1		圃場周縁の草刈り
3096	990603	900		1225	22,23,24,25						1		チャート紙紙づまり
3097	990604	1440		23				1					地下水位測定 1m92
3098	990604	1520		21				1					地下水位測定 1m84
3099	990604	1523		22				1					地下水位測定 3m48
3100	990604	1530		11						1			日射計掃除
3101	990604	1531		1537	12					1			正味放射計ポリドーム交換
3102	990604										1		地下水位測定用の井戸の周りの草刈り

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3103	990607	900		1124	22,23,24,25						1	C	チャート紙紙づまり
3104	990612	1800	990614	934	11,12,13						1	C	チャート紙紙づまり
3105	990616	2000	990617	1007	7,8,9						1	C	チャート紙紙づまり
3106	990617	1411		1451							1	C	チャート紙交換
3107	990621	1020		1030	11,12,13,14,15,16,21,22,23						1	C	チャート紙インク補充
3108	990623				24,25,26						1	C	チャート紙インク補充
3109	990629	1100	990630	1100							1	P	プリンターが止まっていた
3110	990701	1100	990702	900	7,8,9						1	C	チャート紙紙づまり
3111	990702	1500		1700							1		圃場周縁、圃場通路作りのための草刈り。SAT周りも草刈り
3112	990712	902		1300	26		1				1		TD-3のケーブルをロガー(日報装置用)につないだ。今日明日にも露点計更新される予定
3113	990712	930		1130	14,15,16					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3114	990712	1000		1200	28					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3115	990712	1000		1800	24					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3116	990712	1100		1600	27					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3117	990712	1330	990713	1000	26					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3118	990712	1600		1730	21,22,23,32					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3119	990712	1130		1605	17,18,19,20					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3120	990712	1500		1540	11,12,13					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3121	990713	930		1600	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3122	990713	1500		1540	11,12,13					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3123	990713	1100		1200	27					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3124	990713	1000		1130	28					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3125	990713	1600		1800	28					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3126	990713	1400		1730	14,15,16					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3127	990713	1400		1730	24,25,26					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3128	990713	1315		1530	21,22,23					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3129	990713	1130		1230	31					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3130	990714	850		1530	2,3,4,5,6,7,8,9					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3131	990714	920		1610	1,31					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3132	990714	1540		1630	11,12,13					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3133	990714	1510		1550	14,15,16					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3134	990715	845		920		1						A	停電
3135	990715	850		1600	2,3,4,5,6,7,8,9					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3136	990715	850		1420	1,31					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3137	990715	845		1107	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3138	990714	1330		1430	2,5,8	1					1	A	SATをかき上げた
3139	990715	1449		11						1			日射計掃除
3140	990715	1503		1505	12					1			正味放射計ボリドーム交換
3141	990715	2400		923	14,15,16						1	C	チャート紙紙づまり
3142	990716	916		948							1		チャート紙交換
3143	990730	1440		1540	17,18,19,20					1		C	チャート紙紙づまり
3144	990730	1000	990803	1020	1,31					1		C	チャート紙紙づまり
3145	990817	600		900	8,9,10						1	C	チャート紙紙切れ, 9:08交換
3146	990816	2000	990817	915	21,22,23,27						1		チャート紙紙切れ
3147	990817	300			11,12,13						1		チャート紙紙切れ
3148	990817	300		941	14,15,16						1		チャート紙紙切れ
3149	990816	1300	990817	935	17,18,19,20						1		チャート紙紙切れ
3150	990825	1220									1		NT上「システムプロセス-FTの孤立化 フォールトトランスボリュームの一部であるディスクにアクセスできません」というメッセージが出ていた。ホームページ上の「現在の気象値」が一時停止、しかしその後更新されていた
3151	990827	905									1		日報装置のプリンターがインク切れになっておりプリントアウトデータが止まっていた。カートリッジ交換
3152	990830	2000	990831	930	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3153	990831	1100	990901	1000	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3154	990902	300		850	2,3,4,5,6,7,8,9						1	C	チャート紙紙づまり
3155	990908	1415			22			1					地下水位測定 2m95cm
3156	990908	1420			23			1					地下水位測定 4m35cm
3157	990908	1425			21			1					地下水位測定 2m32cm
3158	990908	1435			11					1			日射計掃除

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3159	990908	1440		1442	12					1			正味放射計ボリドーム交換
3160	990908	1300	990909	1300	29	1				1			ライシメーターのコントローラ表示が8日から-1.8kgのままになっている。地下室の天秤の表示-4.0kg、おもり(約20kg)を乗せたら排水がおこり、13.6kgと表示。横のおもりを動かして171.4kgでバランスを取った。その後156.3kgにした。データ収録室のコントローラーの表示156.1kg
3161	990909	2300	990910	900	17,18,19,20						1	C	チャート紙紙づまり
3162	990910										1		午前中通路の草刈り、午後3時から草刈り
3163	990912	650		1920							1		日報のホームページ(現在の気象・水文値)止まっている。NTをリセットした
3164	990916	1113		1200							1	C	チャート紙交換、インク補充
3165	990916	1600		2227	5,6,7						1	C	チャート紙紙づまり
3166	990917	1800		1900	29	1					1	A	見学により欠測
3167	990921	836									1		日報PCとNTを切り離した
3168	990921	855				1					1		停電のためチャート紙・コントローラーの電源を落とした
3169	990921	902				1					1		停電は一瞬だった
3170	990921	908									1		日報PCとNT復旧
3171	990921	959								1			ライシメーターの地下室の天秤ON、144.2-4kg
3172	990923	1035		1041		1					1		9/25,26の停電準備のため、チャート紙の電源を一瞬落とした
3173	990923	1055									1		NOTE PCリセット、10:38で止まっていた。NOTEの時計10分くらい遅れている
3174	990924	1911									1		日報NOTE PCとNT切り離した
3175	990924	1915									1		NT,NT(Pub)シャットダウン
3176	990924	1919									1		コントローラの電源off(ライシメータのデータストップ)
3177	990925	741		745		1					1		電源停止、発電機出力
3178	990925	1754		1756		1					1		電源停止、発電機出力
3179	990926	738		740		1					1		電源停止、発電機出力
3180	990926	1733		1739		1					1		発電機からセンター電源へ
3181	990926	1735		1806							1		日報データロガーがフリーズ、リセットして再起動
3182	990927	830		838							1		NTサーボpower on,切り離しモード解除
3183	990927	1130				1					1		ライシメーターのpower reset 43.1kgに設定
3184	990927	1145				1				1			雨量計の動作チェックのため0.5mm×4の水を入れた。(左のますの下の受け入れ口の中の網が下に落ちていた。今日の雨量は0mm
3185	991003	1800	991004	920	5,6,7						1	C	チャート紙紙づまり
3186	991001	2340	991004	920	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3187	991004	1115		1200	29					1		A	ライシメーター電子天秤の値14.2kg→65.5kg
3188	991004	1800	991005	855	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3189	991008	941		5,6,7							1	C	チャート紙時刻あわせ 5分ほど遅れていた
3190	991008	943		2,3,4							1	C	チャート紙時刻あわせ 3分ほど遅れていた
3191	991008	944		1,31							1	C	チャート紙時刻あわせ 3分ほど遅れていた
3192	991008	945		17,18,19,20,							1	C	チャート紙時刻あわせ 3分ほど遅れていた
3193	991008	1002		21,22,23,24,25,26,27							1	C	チャート紙時刻あわせ 5分ほど遅れていた
3194	991008	1005		29				1				C	コントローラーの表示 54.0kg
3195	991008	1450									1		環境科学の学生、データロガーでサンプリング開始
3196	991012	1305		29				1					コントローラーの表示 33.0kg
3197	991014	900		29				1					コントローラーの表示 26.4kg
3198	991014	1450		22				1					地下水位測定 4m69
3199	991014	1452		23				1					地下水位測定 5m00
3200	991014	1455		21				1					地下水が枯れている
3201	991014	1500		11						1			日射計掃除
3202	991014	1504		1513	12					1			正味放射計ボリドーム交換
3203	991015	914		1033							1	C	チャート紙交換
3204	991015	2000	991018	952	8,9,10						1	C	チャート紙紙づまり
3205	991016	1500	991018	950	14,15,16						1	C	チャート紙紙づまり
3206	991027	1500	991028	1400	29	1						A	ライシメーターover flow
3207	991028	1258		29						1			ライシメーターの電子天秤の値を61.8kgに設定 コントローラーの値は13:19で60.1kgになった
3208	991031	400	991101	940	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3209	991102	2300	991104	940	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3210	991111	1423		1429	17,18,19,20						1	C	地温チャート紙インク交換
3211	991115	1032		1121							1		チャート紙交換
3212	991117	1620		14							1		既に森の陰になっている。17:25で6.0℃、玄関前でアスマン測定6℃だった

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3213	991128	1707									1		NTと日報装置を切り離し。17:12[T-1 3.2℃、T-2 11.6℃、T-3 12.7℃]
3214	991128	1833									1		NTと日報装置を再び接続、NTサーバの2000年問題対策、その他修正モジュールインストール
3215	991207	1130		1230							1		tower観測
3216	991214	1140			11					1			日射計掃除
3217	991214	1145		1150	12					1			正味放射計ドーム交換 11月のデータにRnの日中の値がマイナスになっている日がしばしば(例えば11/2など)見られた。ドームを交換しに行った際ドーム下に若干小さな穴が見られた。その影響だったのか?
3218	991214	1300		1325	17,18,19,20						1	C	地温チャート紙紙づまり
3219	991216	954		1035							1	C	チャート紙交換
3220	991215	800		1700							1		圃場草刈り
3221	991217	800		1700							1		圃場草刈り、ライシメータ草刈り
3222	991220	1404		1407							1		PC-NT切り離し、NT再起動、PC-NT接続
3223	991222	1051		1158	2,5,8	1					1	A	南東1.6m+αのSATを北西1.6mの位置に付け替える作業を行った
3224	100103	1833									1		NTの接続復活
3225	100107	1605		28		1				1		A	雨量計の点検。17時のデータは欠測。いつから欠測かチェックする
3226	100107	1630		1641	2,5,8	1				1		A	SAT No.1のpower off
3227	100112										1		午後初雪(少し降り、その後雨に)
3228	100116	1739		1823							1	C	チャート紙交換、インク補充
3229	100127	940		1155	17,18,19,20						1	C	地温チャート紙インク補充、うまくインクが出ないので再度調整、色が混じってしまう
3230	100128	1430		1439	17,18,19,20						1	C	地温チャート紙 紙づまり
3231	100128	1447		23				1					地下水水位測定 2m35
3232	100128	1450		22				1					地下水水位測定 2m87
3233	100128	1452		21				1					地下水水位測定 2m15
3234	100128	1455		11						1			日射計掃除
3235	100128	1456		1500	12					1			正味放射計ボリドーム交換
3236	100206	100	100207	1000		1					1	C	日報装置のデータ用紙切れ
3237	100208	2000	100209	1000		1					1	A	全学停電のため、すべてデータとれず
3238	100215	939		1050							1	C	チャート紙交換
3239	100222	845			14,15,16						1	C	気温チャート紙1時間ほど遅れていた
3240	100226	1400	100301	1048							1	P	日報装置のプリンターがインク切れになっておりプリントアウトデータが止まっていた。やっと気づき、カートリッジ交換
3241	100302	930		1700	14,15,16					1		A	横河ウェザック定期メンテ、温度計のファンが止まっているらしい
3242	100302	930		1700	24,25,26					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3243	100302	930		1700	28					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3244	100302	1100		1130	21,27					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3245	100302	1715	100303	930		1					1	P,D	日報PCの電源がはずれていた。詳細はノート参照
3246	100302	1800	100303	1700		1					1	P、D	FDとプリントアウトのデータが欠測のため、チャート紙から読み取り中
3247	100303	900		1200	21,22,23					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3248	100306	855		1410	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3249	100306	855	100307	1650	1,31					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3250	100307	600		1650	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3251	100307	1438		1439	11					1			日射計掃除
3252	100308	900		1620	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3253	100308	900		1700	14,15,16					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3254	100308	900		1300	17,18,19,20					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3255	100308	1200		1700	11,12,13					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3256	100309	900		1200	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3257	100309	1300		1430	1,31					1		A	カイジョー定期メンテナンス
3258	100316	2000	100317	927	17,18,19,20						1	C	地温チャート紙の記録が取れていなかったので交換
3259	100317	950		952	29	1				1			分電盤点検のため、ライシメータstop
3260	100317	952			29					1			ライシメータの電子天秤の値を65.5kgに設定 コントローラーの値は11:15で64.6kgになった

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3261	100317	1010		1024							1		PC切り離し、NT-A,NT-Bストップ、erc2シャットダウン、チャート紙電源off、点検終了、復活
3262	100317	1407		1431							1	C	チャート紙交換
3263	100322	1609		11						1			日射計掃除
3264	100322	1611		1617	12					1			正味放射計ポリドーム交換
3265	100326			14							1		26日の朝より、1.6mの気温のファンが止まったため、高めに出ている。センサー自身は問題なし
3266	100331	1500		1630							1		ブレーカーが落ちたため、その間の10分ぐらいファンが止まった
3267	100331	1641		1724	29					1			ライシメーターの電源を入れ、電子天秤の値を52.9kgに設定 コントローラーの値は17:24で52.5kgになった
3268	100331	2300	100403	940	5,6,7						1	C	u'wフラックス計チャート紙紙づまり
3269	100405	1418		5,6,7							1	C	u'wの紙送りのスピードが遅い。大倉の宮本さんよりpowerを落としておいて下さいとのことだったので落とした
3270	100406										1	C	打点記録計u'wを見ていただいた結果、ちょうど半分の速さで動いているのでとりあえずこのままにして1日1回は印をつけて行く
3271	100410	630		29		1				1			ライシメータ強制排水
3272	100412	903		1224	2,5,8	1					1	A	北西についていた1.6mのSATの移動
3273	100417	520		610	16						1		T3のチャートが変な変動をしている
3274	100417	730		740	16						1		T3のチャートが変な変動をしている
3275	100417	1410		1509							1	C	チャート紙交換、インク補充
3276	100419	1112		4,5,6							1	C	18日の夕方頃からu'wの紙送りが止まっているような感じだったので、ストップした
3277	100419	1544		23				1					地下水位測定2m11cm
3278	100419	1546		21				1					地下水位測定2m23cm
3279	100419	1549		22				1					地下水位測定2m71cm
3280	100419	1554		11						1			日射計掃除
3281	100419	1557		1600	12					1			正味放射計ポリドーム交換
3282	100422	1430		1422	12					1			正味放射計に露がついていたのでクリーニングした
3283	100422	1530									1		一般公開で園場の見学、SATのあたり
3284	100423	1500		2,5,8	1								SAT No.1の値が出ていない
3285	100424	1318		2,5,8	1					1			SAT No.1のpower off→on
3286	100424	1321		2,5,8	1					1			SAT No.1のpower of
3287	100425	1505		5,6,7	1					1		C	u'wの記録計ストップ、伊地知さんチェックして下さい。6つのブロープのうち、4つが受信がうまく行っていないようだ
3288	100425	1530		5,6,7						1		C	アンプがおかしいかチェックするためNo. 2のUNITを接続。正常であることが確認された
3289	100425	1540		5,6,7						1		C	打点u'w'1～3をc4～6に入れてもらった
3290	100425	1600		2,5,8						1		C	SAT No.1と接続BOXを伊地知さんに持ち帰ってもらった
3291	100427	1105		1150	16					1		C	T3のチャートが変な変動をしているのでチャート紙をチェック。12時のT3は19.1℃、T2は16.5℃
3292	100427	1215		5,6,7							1	C	u'wのインクが入っていないため、表示されない
3293	100427	1404		1436	5,6,7,8,9,10						1	C	u'wチャートのインク補充
3294	100501			1630	14	1					1		T1欠測。Faxを取り替えていただいた。その後は順調に取れている感じ
3295	100502	2400	100508	1200	1,3,1						1		チャート紙紙づまり
3296	100509	1609								1			ライシメーターの電源を入れ、電子天秤の値を255.6kgに設定 コントローラーの値は16:37で254.6kgになった
3297	100510	2000	100511	1042	1,3,1						1		チャート紙紙づまり
3298	100511	1124		1126	17,18,19,20						1	C	地温チャート紙インク補充
3299	100512	200		1004	1,3,1						1		チャート紙紙づまり
3300	100512	1000		11,12,13							1		放射のチャートデータがとてもおかしいので、いったんpowerをresetした
3301	100512	1330		1630						1			故障していたSAT No. 1の設置、調整をしていただいた。カイジョー秋元さん、伊地知さん
3302	100513										1		AANのグループ園場北西部で測器設置
3303	100513	1440									1		5月6日5:52:58JSTより現在の気象データが更新されていないだったので、NT reboot
3304	100514	1605				1				1			16:05～10分頃停電、これに伴いライシメータstop、ライシメータのデータは5月14日17時～15日11時まで欠測
3305	100515	1020								1			ライシメータ復旧で152.9kgに設定。コントローラの値は11:02で152.5kgになった
3306	100515	1030								1			日射計掃除
3307	100515	1035		1040						1			正味放射計ポリドーム交換、パッキン用ゴムも交換
3308	100515	1905				1							No. 1のwind speedが10m/s(飽和)になって変化していない

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3309	100515	1905				1					1		雷のためSATのtemperatureとwT UNITが故障
3310	100516										1		5月12日にSAT No. 1を直してもらったが、U-1のdirection (チャートのみ)がまったく変化していない。No. 1の変換器の設定ミスの可能性
3311	100516	930								1			ライシメーターをreset、148.2kg。コントローラーの値は10:24で145.3kgになった
3312	100516	1000								1			Rnのドーム(上)に少し傷がついていたので交換
3313	100516	1200		1606	11,12,13						1	C	チャート紙放射紙づまり
3314	100516					1				1			カイジヨーの入倉さんにNo. 1のSATを見ていただいた。本体の基盤のICが故障しており、本体と接続BOXを持ち帰ってもらった
3315	100516										1		タワーの分電盤のけんでSATの故障、施設部設備課第2電気係河田さんにtel、明日国際ビルサービス(株)の方が点検に来てくださることになった
3316	100517	910									1		KBS(ビルサービス)の山下さん+1名が園場の分電盤の点検(園場実験盤AB、松林)にいらした。改修(経年劣化)をしてもらうよう伝票を施設に出して下さいとのことだった
3317	100517	1408		1508							1	C	チャート紙交換
3318	100525									1			午後にSAT NO. 1を伊地知さんに設置してもらった。しかしpowerは入っていなかった
3319	100526	800								1			SAT No. 1のpoer ON
3320	100529	937				1				1			SAT No. 3のUNIT poer down→reset
3321	100531	1950	100601	1239	1,31						1	C	チャート紙紙づまり、インク補充
3322	100601	2020				1					1		雷のため停電、ライシメータの天秤stop
3323	100601	2052		2053	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3324	100602	915								1			ライシメータの天秤power on,地下室の天秤155.5kgに設定
3325	100601	1024		1055		1				1			SAT No. 3のULTRASONIC ANEMOMETER stop。DAT-100のtemperature UNITと交換、様子を見る。これに伴い5月15日20:00～6月2日12:00 SAT No. 3のwT(wT-3)欠測のこと
3326	100608	1230		1634	11,12,13						1	C	チャート紙放射紙づまり
3327	100615	2400	100616	1029	11,12,13						1	C	チャート紙放射紙づまり
3328	100616	935				1				1			over flowのためライシメータreset。天秤136.0kg、コントローラー11:26で132.8kg
3329	100616	1005								1			日射計掃除
3330	100616	1005		1020						1			正味放射計ボリドーム交換
3331	100616	1030		1124							1	C	チャート紙交換
3332	100616	1040		21				1					地下水水位測定1m52cm
3333	100616	1042		22				1					地下水水位測定1m
3334	100616	1045		23				1					地下水水位測定1m52cm
3335	100616	1330		1440	11,12,13						1	C	チャート紙放射紙づまり
3336	100701	1600	100703	1106	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3337	100701	1600	100703	1112	2,3,4						1	C	チャート紙紙づまり
3338	100703	1550		1633	2,3,4						1	C	チャート紙紙づまり
3339	100703	2000	100704	1137	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3340	100704	1130		1230		1					1		SAT(1.6m)を上あげた。(power stopはしていない)
3341	100704										1		雷のためIのアンブ故障。5日に杉田さんに別のと交換してもらいO.K.
3342	100704	1910	100705	1800	11					1		A	カイジヨー定期メンテ
3343	100705	900		1200	1,31					1		A	カイジヨー定期メンテ
3344	100705	900		1630	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジヨー定期メンテ
3345	100705	930		1200	14,15,16					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3346	100705	930		1200	24,25,26					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3347	100705	1300		1400	28					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3348	100705	1500		1530	21,22,23					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3349	100705	1530		1630	27,28					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3350	100705	1630		1800	14,15,16,24,25,26					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3351	100706	900		1600	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジヨー定期メンテ
3352	100706	930		1200	14,15,16					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3353	100706	930		1200	24,25,26					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3354	100706	930		1200	28					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3355	100706	1100		1500	1,31					1		A	カイジヨー定期メンテ

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	タイプ	記事
3356	100706	1300		1700	21,22,23					1		A	横河ウェザック定期メンテ
3357	100706	1600		1720	11,12,13					1		A	カイジョー定期メンテ
3358	100706	1600		1800	17,18,19,20					1		A	カイジョー定期メンテ
3359	100707	900		1620	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテ
3360	100707	1000		1620	17,18,19,20					1		A	カイジョー定期メンテ
3361	100707	1100		1600	11,12,13					1		A	カイジョー定期メンテ
3362	100707	1100		1600	14,15,16					1		A	カイジョー定期メンテ
3363	100707	1300		1610	1,31					1		A	カイジョー定期メンテ
3364	100709	1750									1		17:46 NT server reboot。17:47 note PC切り離し。1分毎に更新されるデータが更新されたことを確認した。17:50 note PC接続
3365	100711	1500					1						放射収支計のセンサーの設置とケーブルの接続
3366	100712	1330									1		周辺道路の草刈り(業者)
3367	100712	1355						1					ライシメータの天秤150.0kg
3368	100714	1718		1807							1	C	チャート紙交換
3369	100717	1500									1		園場見学道路の草刈り
3370	100724	1545		1630							1		JICA見学、SATのあたり+ライシメータ
3371	100725	1015								1			地下室の天秤を-12.5Kg→125.9kgに直した
3372	100726	1230				1					1		天秤over range
3373	100727	1438									1		地下室の天秤を OL→138.2kgにした
3374	100728	800		1055	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3375	100728	1310				1					1		分電盤交換のため園場停電
3376	100728	1720								1			地下室の天秤 OFF →131.0kgにした
3377	100728	1730									1		分電盤に測定器の電源が差し込まれたようだ
3378	100729	800	100731	1206	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3379	100731	2000	100802	1033	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3380	100802	1600		1755	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3381	100809					1					1		雷による停電
3382	100810	1048								1			地下室のコントローラー 211.3kg
3383	100810	1125									1		タワー下の分電盤の主電が少しOFFになっていた
3384	100810	1100								1			日射計掃除
3385	100810	1140		22				1					地下水位測定 2m
3386	100810			23				1					地下水位測定 2m18cm
3387	100810			21				1					地下水位測定 2m15cm
3388	100810	1200		1210							1		放射計ドーム交換
3389	100810	1210									1	P	プリントアウトデータのインク交換
3390	100811	1006									1		10:06現在note PCの時計とデータロガーの時計が15～20分遅れている。(9:46になっている)
3391	100811	1041									1		10:41現在note PC、データロガーの時計は10:19。PCの時計は戻ったがデータロガーの時計は戻らない
3392	100814	1205		1252							1	C	チャート紙交換
3393	100814	1800		1841	28,29						1	C	チャート紙紙づまり
3394	100830	2400	100904	1100	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3395	100904	1900	100905	1105	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3396	100914	500				1				1			No. 2のSATの風向・風速データがover range。調べてみたところ、×(-)のアラームがついていた
3397	100914	1550		1634							1	C	チャート紙交換
3398	100914	1620				1				1			ライシメータのエラーを直しに行く。263.7kgに設定
3399	100919	1110				1				1			日照計の管の中に水滴がたまっており、また、36秒に1回転していないので、原因を調べるためにセンサーを室内に持ってきた
3400	100922	1507		22				1					地下水位測定 3m14cm
3401	100922	1509		21				1					地下水位測定 2m21cm
3402	100922	1512		23				1					地下水位測定 3m58cm
3403	100922	1517		1519							1		日射計掃除
3404	100922	1520		1523							1		正味放射計ボリドーム交換
3405	100925	1340				1				1			日射計をはずす(英弘 大和さんに日射計とともに持ち帰ってもらった)
3406	100927	1940	100928	1345	2,3,4						1	C	チャート紙紙づまり
3407	100928	2400	100929	1110	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3408	100929	1330									1		SAT NO.2のメンテのため、カイジョーの方(いそ本さん)がみえる
3409	100929	1530					1						日射計センサーの交換、放射収支計の交換(センサードームのふくらみが悪かったので、取り外してクリーニング)

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3410	100929	1915							1				Rnのアンプの倍率変更
3411	100929	2400	101002	1046	2,3,4						1	C	チャート紙紙づまり
3412	100930	400	101002	1049	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3413	101002	1540		1720	2,3,4						1	C	チャート紙紙づまり
3414	101004	900								1			地下室ライシメータのコントローラを242.3kgにセットする
3415	101004	915				1				1			日射計をはずした
3416	101004	1330									1		見学40名
3417	101013	1541		1626							1	C	チャート紙交換
3418	101018										1		午後、4成分計のファン用の電源のとりつけ作業を行った。ファンは4つとも順調に動きはじめた
3419	101020	1730									1		Note PCとNTを切り離してNTをshut downした
3420	101021					1					1		21、22日の8:00~18:00、定期点検による全学停電
3421	101021	740									1		発電機から電気が送られている。109.4V。スライダックで71.8Vにおとした
3422	101021	820									1		発電機76.4Vにした。コントローラーの電圧72.2V
3423	101021	1820									1		記録計パネルの電源OFF
3424	101021	1821									1		発電機からセンター電源へ切り替え、その後パネルの電源ON
3425	101022	736									1		発電機からの電圧、108V。トラス出力、72.3V
3426	101022	737									1		電源から発電機に切り替え
3427	101022	1752		1756							1		発電機から定常電源に切り替え完了
3428	101023	1006									1		記録計パネルの電源off。電源付け替え
3429	101023	1011									1		パネルの電源ON。チャート紙を約10分動かした
3430	101027	100									1		No.1のSATの値が風もないのに10mlになっている。故障か?
3431	101031	1420								1			ライシメータの天秤155.5kgにセット
3432	101031	1430									1		放射計のファンが止まっていた(ドームが雨水でつぶれていた)。センサーをはずして室内で乾燥
3433	101031	1615					1						Rnセンサー接続
3434	101108										1		7日13:15~T3の値が他に比べ5~6℃高い。ファンが故障した可能性が考えられる
3435	101109	1000		1200						1			カイジョーのいそ本さんにNo.1のSATを見て頂いた。接続BOXの基盤が故障。戻ってきたNo.2のものと取り替え、故障した接続BOXを持ち帰ってもらった
3436	101114	1053		1145							1	C	チャート紙交換
3437	101116	1600									1		29.5mの気温が、他の高度の値より10℃近く高い。Fanが完全に故障したようだ
3438	101122	1319		1547		1					1		日射の入力コレクターをはずす、コネクタを接続
3439	101128	400		1053	2,3,4						1	C	チャート紙紙づまり
3440	101201	1559					1						回転式日照計観測開始
3441	101203	700	101204	1043							1	C	気温のチャート紙インク切れ
3442	101208	1300		1630			1						最上段SAT取り付け
3443	101211	934				1				1			No. 2のANALOG DATA ANALYZERのpower on(それまでのデータは欠測)
3444	101213	1404									1		NTサーバーreboot
3445	101213	1405									1		Note PCとNTを切り離してNTをshut downした
3446	101213	1409									1		Note PC接続
3447	101213	1410		22				1					地下水位測定 2m84cm
3448	101213	1414		21				1					地下水位測定 2m01cm
3449	101213	1415		23				1					地下水位測定 2m02cm
3450	101213	1420								1			日射計掃除
3451	101213	1424		1425						1			正味放射計ボリドーム交換
3452	101214	1200		1440	17,18,19,20						1	C	チャート紙紙づまり
3453	101214	1429		1515							1	C	チャート紙交換
3454	101220	220			1,31						1	C	チャート紙 風(3高度)、ホイールが回転しくなり、記録されなくなった
3455	101221	1400				1					1		雨量計が間違ってカウントしたため、0.0にする
3456	101221										1		李さん(中国)のsite、草刈り
3457	101223										1		樋口site、草刈り
3458	101225	830	101226	1500							1		園場の草刈り
3459	101225										1		風向・風速3高度の打点記録計、大倉さん持ち帰り
3460	101227	1030		1800		1					1		園場関係(データ集録室、気象小屋など)大掃除。よって、すべてのデータは欠測
3461	101227	1052									1		AUX,APのケーブルをはずす
3462	101228	1203		1342		1					1		SE→NWへ、SAT(1.6m)の付け替え終了
3463	101228	1550								1			日射計ドームクリーニング
3464	101228	1550		1600							1		ライシメータ周辺の草刈り

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	タイプ	記事
3465	101229	2300	110104	1800	1,31						1	C	チャート紙紙づまり
3466	110105	1541		1707						1			風3高度のアナログデータを風TOP・気温の打点記録計に接続した
3467	110106	800			1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3468	110107										1		夜半過ぎより雪で、8日には若干積もっていた
3469	110115	1050		1056							1	C	チャート紙交換（放射、気温）
3470	110115	1230			11,12,13						1	C	チャート紙紙づまり
3471	110115	1422		1451							1	C	チャート紙交換（放射、気温以外）
3472	110116	630		1036	24,25,26						1	C	チャート紙紙づまり
3473	110122					1				1			U3checkのため、U2欠測
3474	110123	1213									1		NO.3のOUT3がつながっているケーブルを付け直す
3475	110124	921									1	P	プリントアウトデータのインク交換
3476	110126	1358								1			日射計掃除
3477	110126	1359		1430						1			正味放射計ボリドーム交換、水平チェック
3478	110126	1423									1		4放射計上向きのSのケーブルが断線していた
3479	110126	1423		21				1					地下水位測定 1m90cm
3480	110126	1426		23				1		1			地下水位測定 1m90cm、油まく
3481	110126	1428		22				1		1			地下水位測定 2m85cm、油まく
3482	110127	1900	110129	1900							1		雪のための停電によるプリントアウトデータのトラブル。27日19時～29日18時までのデータはない
3483	110130	1940	110131	1020	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3484	110202	1550	110205	1054	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3485	110206	940		952							1		データ収録室、点検による停電
3486	110206	1330		1430							1		圃場内の分電盤A.B、地下室、点検による停電。ETは10時～15時、その他は10時と14時が欠測
3487	110213	1600	110214	1106	11,12,13						1	C	チャート紙紙づまり
3488	110214	1106		1154							1	C	チャート紙交換（放射、気温以外）
3489	110227	1211		22				1					地下水位測定 3m35cm
3490	110227	1213		23				1					地下水位測定 2m10cm
3491	110227	1215		21				1					地下水位測定 2m04cm
3492	110227	1218								1			日射計掃除
3493	110227	1219		1223						1			正味放射計ボリドーム交換
3494	110227	1232		1233						1			4放射計の掃除
3495	110303	600	110305	1112	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3496	110307					1							T3 9時の値欠測
3497	110309					1					1		昨日の18時半から今日の午後10時ごろまで雪。そのため、風flux関係一部(SAT No.2は8日22時～9日10時、No.3は8日21時～9日9時)欠測
3498	110312	1040								1			日射計掃除
3499	110312	1042		1044						1			4成分の放射計掃除
3500	110312	1045		1047						1			リモセンsite掃除
3501	110312	1547									1		日報装置NTと切り離し。NTサーバー用UPS replace
3502	110312	1637									1		NTと日報装置接続
3503	110316	1441		1516							1	C	チャート紙交換（放射、気温以外）
3504	110328	1210		1212		1				1			ライシメーターの地下室にUPSを導入するため、電源を切り替えた。13時、15時(?)欠測
3505	110328	1930									1		日報とNT切り離し。erc2、NT shutdown
3506	110329	830				1					1		点検のため、数分(5分以内)停電
3507	110329	850									1		erc2、NT復旧
3508	110329	930		1030	14,15,16					1		A	横河定期メンテ
3509	110329	930		1200	24,25,26					1		A	横河定期メンテ
3510	110329	1100		1200	23					1		A	横河定期メンテ
3511	110329	1300		1500	14,15,16,24,25,26					1		A	横河定期メンテ
3512	110330	900		1000	21,22,23					1		A	横河定期メンテ
3513	110330	1000		1130	28					1		A	横河定期メンテ
3514	110330	1300		1700	22,23					1		A	横河定期メンテ
3515	110330	1300		1730	21					1		A	横河定期メンテ
3516	110329	925									1		日報とNT接続
3517	110402	300		930	5,6,7,8,9,10						1	C	チャート紙紙づまり
3518	110402	1504			21			1					地下水位測定 1m84cm
3519	110402	1505			23			1					地下水位測定 1m79cm
3520	110402	1508			22			1					地下水位測定 3m46cm
3521	110402	1514		1515							1		日射計掃除、ファンが止まっていた

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3522	110402	1515		1521						1			正味放射計ボリドーム交換
3523	110402	1523		1524						1			4成分の放射計掃除+ケーブルにスパイラルチューブを巻く
3524	110402	1542								1			リモセンsite掃除
3525	110403	800		1042	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3526	110403	800		1052	5,6,7,8,9,10						1	C	チャート紙紙づまり
3527	110404	1200		1424	5,6,7,8,9,10						1	C	チャート紙紙づまり
3528	110406										1		7:20、8:00、8:20ごろ T3(29.5mの気温)が7~8℃急に変化している
3529	110406	1206				1					1		学生部屋の掃除のため、ライシメーターのRS422を切る
3530	110406	1255									1		配線を直し、観測開始。13時、14時のデータは欠測
3531	110410	1621									1		T3のファンが止まっている
3532	110411	1655								1			日射計掃除
3533	110411	1656		1657						1			4成分の放射計掃除
3534	110411	1659								1			リモセンsite掃除
3535	110413									1			午前中、タワーの下あたりに観測用小屋を、タワーの12.5mの高さに熱画像撮映用台を設置。午後、圃場内のケーブル土管をあげたら、地下水面あたりまで水がたまっていたので取り除いた
3536	110416	1407		1445							1	C	チャート紙交換（放射、気温以外）
3537	110421					1					1		一般公開、SATデモのため、1.6mの15時のデータは欠測
3538	110426	1218		23				1					地下水位測定 2m19cm
3539	110426	1220		22				1					地下水位測定 3m62cm
3540	110426	1221		21				1					地下水位測定 2m17cm
3541	110426	1224								1			日射計掃除。ドームが曇っている
3542	110426	1226		1232						1			正味放射計ボリドーム交換
3543	110426	1233		1234						1			4成分の放射計掃除
3544	110426	1235								1			リモセンsite掃除
3545	110502	2400	110507	922	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3546	110507	2400	110507	1107	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3547	110507	1550		1700	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3548	110509	400	110509	1057	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3549	110509	1950	110511	1034	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3550	110511	1615								1			日射計掃除
3551	110515	1630								1			4成分の放射計掃除
3552	110513	700	110514	946	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙づまり
3553	110514	900								1		A	カイジョー定期メンテ
3554	110514	940		1740	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテ
3555	110515	900		1710	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテ
3556	110515	900		1700	1,31					1		A	カイジョー定期メンテ
3557	110515					1				1			日射計のドームが曇っていたため、日射計をはずし、持ち帰ってクリーニングした
3558	110516	900		1530	2,3,4,5,6,7,8,9,10					1		A	カイジョー定期メンテ
3559	110516	900		1530	11,12,13					1		A	カイジョー定期メンテ
3560	110516	1000		1400	14,15,16					1		A	カイジョー定期メンテ
3561	110516	900		1530	17,18,19,20					1		A	カイジョー定期メンテ
3562	110516		110529	1300							1		θ1の値がおかしい。機本さんに見てもらった。B軸の接点が接続不良だった。劣化していると接続が不良になることがあるので、その時は表のダイヤルを回すと良い
3563	110516	1623		1701							1	C	チャート紙交換（放射、気温以外）
3564	110516	1730	110517	1100	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20						1	C	チャート紙紙づまり
3565	110517	800				1					1		8:00~11:00の間に圃場の主電源down。タワーの下の方電盤3のブレーカーが落ちていた。松林、ライシメータとも特に落ちた心配はない
3566	110517	930				1							日射計を設置したが、観測されない。出力ケーブルのコネクター部分の断線が原因。直して接続
3567	110517	1244									1		主電源power ON
3568	110517	1330									1		見学あり
3569	110517	1730					1				1		日射計観測開始
3570	110524	900									1		9時頃からθ1の値が変化しない(時々ふれる)
3571	110528	1046		22				1					地下水位測定3m47cm
3572	110528	1047		21				1					地下水位測定1m83cm

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3573	110528	1052			23			1					地下水位測定1m91cm
3574	110528	1102								1			日射計掃除
3575	110528	1103		1106						1			放射計ボリドーム交換
3576	110528	1103		1110						1			4成分計の掃除
3577	110528	1107		1109						1			リモセンsite掃除
3578	110529	1015				1				1			気温T3の値が他の高度の値に比べ10℃ぐらい高かったので、T3のケーブルを記録計からはずす
3579	110529	1540								1			気温T3のケーブルを接続し直す。まともな値がでている
3580	110602		110603			1					1	D	日報ノートPCのFDが容量いっぱいになっていたため、データが書き込まれていなかった。よって欠測
3581	110610	1750		1820		1					1		30分間停電。(おそらく落雷によるものだろう)18時、19時のデータ欠測
3582	110611	1740									1	C	チャート紙時刻合わせ(17:10だったのを17:40にした)
3583	110614	1624		1730							1	C	チャート紙交換
3584	110619	1345								1			日射計掃除
3585	110619	1348		1349						1			4成分計の掃除
3586	110619	1351		1352						1			リモセンsite掃除
3587	110627	1856	110628	1431							1		日報がstopしていた。28日にノートPC restart
3588	110629	2300	110702	1230	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙詰まり
3589	110703	1650		22				1					地下水位測定3m
3590	110703	1652		21				1					地下水位測定2m
3591	110703	1656		23				1					地下水位測定2m
3592	110703	1702								1			日射計掃除
3593	110703	1705		1710						1			放射計ボリドーム交換
3594	110703	1711		1712						1			4成分計の掃除
3595	110703	1713								1			リモセンsite掃除
3596	110703	1721		1723						1			ライシメーターの天秤171.1kgに
3597	110704	1800	110705	1340	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙詰まり
3598	110705					1					1	A	高速ネットワーク工事(電源部分)のため停電
3599	110705	1313		1340							1		停電復旧
3600	110708	1800	110709	942	1,2,4,31						1	C	チャート紙紙詰まり
3601	110710	1500		1510	17,18,19,20						1	C	チャート紙紙詰まり
3602	110712	1729		1815							1	C	チャート紙交換
3603	110717	900	110718	1800	27	1					1		ライシメーターの天秤がマイナスになっていたため、ET欠測
3604	110717	1220									1	P	Note PC用プリンターのインクカートリッジ交換
3605	110718	1636								1			日射計掃除
3606	110718	1638		1639						1			4成分計の掃除
3607	110718	1645		27						1			ライシメーターの天秤208.4kgに
3608	110719	1310		1350	28					1			雨量計の動作確認を行う。14時の降水量は"0"
3609	110725	1630		1700	27						1		ライシメーターを踏んだとの報告あり。チャートデータを見る限りでは影響なし
3610	110726	1222		22				1					地下水位測定3m64cm
3611	110726	1226		21				1					地下水位測定2m43cm
3612	110726	1237		23				1					地下水位測定4m64cm
3613	110726	1240		1241						1			日射計掃除
3614	110726	1242		1250						1			放射計ボリドーム交換
3615	110726	1252		1253						1			4成分計の掃除
3616	110726	1314		1316	17,18,19,20	1					1	C	チャート紙stop。インクの出方がおかしいので中の線を少し引き出した
3617	110726	1504		1508	17,18,19,20						1	C	チャート紙インクの補充
3618	110802	52	110804	1152		1					1	A	NotePCがフリーズ。2日0時～3日25時まで欠測
3619	110805	1429	110806	1500		1					1	A	NotePCがフリーズ。5日15時～6日14時まで欠測
3620	110806	1300		1430	27	1					1	A	ライシメーター見学。天秤の調整。ET16時まで欠測
3621	110807	250	110807	1004							1		NotePCがフリーズ。欠測は無し
3622	110809	1505	110810	951		1					1	P,D	NotePCがフリーズ。ctrl+Alt+Delで復活
3623	110810	1210				1					1	P	プリントアウトデータが出ていなかったため、日報NotePCの完全なストップ(Ctrl+Alt+電源)を行う
3624	110810	1400				1					1	P,D	日報NotePCを終了しstartappを行う
3625	110810	1405		1454							1	C	チャート記録紙交換
3626	110810	1440				1					1	P,D	NotePCストップ。LineprinterとNotePCが接続されていることを確認(QBを使用)。PCとprinterの電源off
3627	110810	1450				1					1	P,D	NTrestart。NotePC、printerスタート
3628	110810	1653								1			日射計清掃
3629	110810	1655								1			4成分計清掃

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3630	110811	1725				1					1		日報NotePCフリーズ。17時のデータをプリントしてから、この時刻の画面のハードコピーをプリンター出力。その後紙詰まり
3631	110817	1105				1					1	P.D	紙詰まりを直しても、プリントしないため、printer off→NotePC 完全なstop→printer on→NotePC on
3632	110817	1340				1					1	P.D	printer電源offした後、on 日報PC restart
3633	110819	1458				1					1	P.D	日報NotePCフリーズ
3634	110820	1005									1	P.D	ctrl+Alt+Delで復活
3635	110820	1105				1					1	P.D	NotePCは動いているが、プリントアウトデータにプリントしない。NotePC完全なstopを行い、プリンターの電源を入れ直す。その後、NotePCの電源を入れる
3636	110820	1220				1					1	P.D	プリントしない。日報NotePCのstartappを行う
3637	110820	1305				1					1	P.D	プリントしないため、紙送りなどをする
3638	110820	1505									1		15時のデータからプリントを再開
3639	110827	1020		1046		1					1	C	地温チャート記録紙不調のため、インク部分を取り外して掃除などを行う
3640	110827	1557			22			1					地下水位測定4m93cm
3641	110827	1600			21			1					地下水位測定 枯れている
3642	110827	1604			23			1					地下水位測定5m37cm
3643	110827	1610								1			日射計掃除
3644	110827	1611		1617						1			放射計ボリドーム交換
3645	110827	1620								1			4成分計清掃
3646	110905	5			0	1					1	P.D	NotePCフリーズ、大量に何かをプリントアウトしていた
3647	110906	1007		1009	17,18,19,20	1					1	C	地温チャート紙がインク補充のみでは、打点がうまくいかなかったため掃除などを行った
3648	110910	1310		1350	0						1	C	チャート記録紙の交換
3649	110912	2147	110913	1010	0	1					1	P.D	日報NotePCがstopした。Restartさせた
3650	110913	1125		2100	0	1					1	P.D	PCをresetしてもプリントアウトデータが得られなかった
3651	110915	1420	110917	1000	0	1					1	P.D	日報NotePCがstopした。Restartさせた
3652	110917	1000		1400	0	1					1	P.D	PCをresetしてもプリントアウトデータが得られなかった
3653		1020		1024	17,18,19,20	1					1	C	インクチェック
3654		1052								1			日射計掃除
3655		1055		1057						1			4成分放射計掃除
3656		1100		1105						1			ライシメーターの天秤149.4kgに調整
3657	110923		110926	1010							1	P	プリンターの用紙切れ。データは取れている
3658	110926	1144		22				1					地下水位測定3m10cm
3659		1147		21				1					地下水位測定2m27cm
3660		1150		23				1					地下水位測定4m57cm
3661		1152		1153						1			日射計掃除。ドームの内側に水滴がついていた
3662		1159		1205						1			放射計ボリドーム交換
3663		1207		1210						1			4成分放射計掃除
3664	110927	935		937	17,18,19,20	1				1	C		地温チャート紙のインク補充
3665	110927	1400		1550	11	1				1			ドーム内の水滴をクリーニングし、シリカゲルを交換
3666	111003	1300		1500	16	1				1		A	鹿野さんにT3Iについて見ていただいた
3667	111005	1518	111009	934	0	1					1	P.D	日報NotePCがstopした。Restartさせた
3668		1000		1500	0	1					1	P.D	PCをresetしてもプリントアウトデータが得られなかった
3669	111010	700		1000	17,18,19,20	1					1	C	地温チャート紙紙詰まり
3670	111011	1015		1047							1	C	チャート紙交換
3671		1554		11						1			日射計掃除
3672		1556								1			4成分放射計掃除
3673		1607								1			ライシメーターの天秤を244.8kgに調整
3674	111020	800		1800	29	1					1	A	センター停電に伴う、電源の変換などのため
3675		800		0		1					1	A	センター停電に伴う、電源の変換などのため
3676		1800		0		1					1	A	センター停電に伴う、電源の変換などのため
3677	111021	800	111022	1100	1,31	1					1	A	センター停電に伴う、電源の変換などのため
3678		800		0		1					1	A	センター停電に伴う、電源の変換などのため
3679		900		29		1					1	A	センター停電に伴う、電源の変換などのため
3680		1700		0		1					1	A	センター停電に伴う、電源の変換などのため
3681		1700	111022	1100	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	1					1	A	センター停電に伴う、電源の変換などのため
3682		1800		29		1					1	A	センター停電に伴う、電源の変換などのため
3683	111021	1700		28				1					降水量は0mm
3684		1800		28				1					降水量は0mm

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3685		1532		1537	14,15,16	1					1	C	インク補充のためstop
3686		1542			17,18,19,20	1					1	C	インク補充のためstop
3687	111024	925									1	C	風TOPのチャート紙を5分紙送りした
3688		1430			21					1			GW1の井戸から水1リットルを採取
3689	111025	2400	111026	901	2,3,4	1					1	C	風TOPのチャート紙が紙詰まり
3690	111026	1420			22			1					地下水位測定2m14cm
3691		1422			21			1					地下水位測定1m60cm
3692		1425			23			1					地下水位測定1m82cm
3693		1430			11					1			日射計掃除。ドーム内に水滴がついていた
3694		1433		1435	12					1			放射計ボリドーム交換
3695		1437								1			4成分放射計掃除
3696	111102	1035		1038	17,18,19,20						1	C	インク補充などのメンテナンス
3697	111105	午後									1		NTサーバーがウイルス感染したため日報PCと切り離した。圃場のデータサーバーをHydrolに移した
3698	111107	2032	111109	2100		1					1	P,D	日報PCがフリーズしたためデジタルデータは欠測
3699		1539		1615							1	C	チャート紙の交換
3700	111113	1423			11					1			日射計掃除
3701		1428								1			4成分計掃除
3702	111115	1507									1		日報のプリントアウトがおかしいため、PC、プリンター共に再起動させる
3703	111126	1215			22			1					地下水位測定2m34cm
3704		1218			21			1					地下水位測定1m86cm
3705		1220			23			1					地下水位測定2m
3706		1226		1228	11					1			日射計掃除。ドームの内側にある水滴も拭き取る
3707		1230		1234	12					1			放射計ボリドーム交換
3708		1235		1238						1			4成分計掃除
3709	111129	1426		1634							1		日報PCフリーズ。欠測はなし
3710	111204	1030		1430	17,18,19,20	1					1	C	チャート紙が紙詰まりしていた
3711	111206	1136			17,18,19,21						1	C	チャート紙の時刻合わせのため紙送りをする
3712	111209	1732		1805							1	C	チャート紙の交換
3713	111211	1108		1111	11					1			日射計掃除。ドーム内の水滴を取ると、チャート紙で2目盛弱少ない値になった
3714		1117		1120						1			4成分計の掃除
3715	111212	1552		1610	17,18,19,20	1					1	C	インク補充などのメンテナンスをした
3716	111218	1030									1	P	日報PCデータ用のプリンターのインク交換
3717	111220	1100		1630							1		高速networkに切り替えの際、日報PCがhung
3718	111221	1037		1040							1	P	プリンターの紙送りがうまくいかないため日報PCの電源をきった
3719	111226	1134			22			1					地下水位測定GW2 2m65cm
3720		1137			21			1					地下水位測定GW1 2m11cm
3721		1138			23			1					地下水位測定GW3 2m15cm
3722		1146		1149	11					1			日射計掃除
3723		1150		1156	12					1			放射計ボリドーム交換
3724		1158		1200						1			4成分計掃除
3725	111229	146		1255							1		日報ノートPCフリーズ。完全なstop後reset
3726	120101		120401		28	1						A	雨量計トラブルのため欠測
3727	120101		120401		29	1						A	日報PCトラブルのため欠測
3728	120102		120221		16	1						A	PCトラブルのため欠測多数
3729	120108	1155			11					1			日射計に水滴がついていたため掃除
3730	120109	800		1025	12	1					1	C	放射計チャート紙紙づまり
3731		1206		1214	12,17,18,19,20						1	C	放射と地温のチャート紙交換
3732		1400		1930	14,15,16	1					1	C	気温チャート紙紙づまり
3733		1930		1931	14,15,16						1	C	気温チャート紙交換
3734	120110		120111								1		圃場内草刈り
3735	120110	950		1010	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31						1	C	チャート紙交換
3736	120111	1020		1132	2,5,8	1					1		1.6mの超音波風速計をSEからNW側に付替えた
3737		1404	120115	916		1					1	P	日報ノートPCフリーズ
3738		1400	120115	1300	1,5,6,7,8,9,10,11,12,16,33	1					1	A	PCトラブルのため欠測
3739	120115	1500		1600	29	1					1		ライシメータ草刈り
3740		1534			11						1		日射計ドーム掃除

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3741		1535								1			4成分計掃除
3742	120119	1118	120121	1430		1					1	P	日報ノートPCフリーズ
3743	120119	1200	120121	1100	1,5,6,7,8,9,10,11,12,33	1					1	A	PCトラブルのため欠測
3744	120121				28	1						A	降水量のデータが正しく取れていない
3745	120122	1430			28					1			雨量計の点検を行う
3746	120125	1000		1004	17,18,19,20	1					1	C	地温チャート紙メンテナンス
3747	120127				28	1						A	26,27日の降水もカウントされていない。1月10日以降の降水量は欠測とする
3748	120129	1121			22			1					地下水位測定GW2 1m72cm
3749		1125			21			1					地下水位測定GW1 1m46cm
3750		1128			23			1					地下水位測定GW3 1m55cm
3751		1132		1134	11					1			日射計掃除。ドーム内の水滴も
3752		1135		1141	12					1			放射計ボリドーム交換
3753		1143		1145						1			4成分計掃除
3754		1150		1210	28	1				1		A	雨量計メンテ。雨はカウントしないが、手で動かすと反応がある
3755	120130				28					1			午後雨量計のチェック(晴れ)
3756	120131	330		915	5,6,7,8,9,10	1					1	C	Fluxのチャート紙紙詰まり
3757	120201	955		1001	14,15,16	1					1	C	気温のチャート紙メンテナンス
3758	120204				28					1			雨量計のチェック。ますの部分を取り外した
3759	120205	1300			28					1			雨量計を辻村先生にお借りした方に付替えた。0.2mm転倒
3760	120206	1700		1730	28					1			昨日取り付けた雨量計をチェック
3761					29	1					1	C	ETの記録計ケーブルを切断、復活
3762	120209	1511		1552							1	C	チャート紙交換
3763	120212	1706		1707	11					1			日射計掃除
3764		1708		1710						1			4成分計掃除
3765	120221	1510			11					1			日射計掃除
3766	120222	1230		1400							1		学生2人タワーに登る
3767	120226	1142			23			1					地下水位測定GW3 2m
3768		1145			22			1					地下水位測定GW2 2m12cm
3769		1147			21			1					地下水位測定GW1 1m90cm
3770		1155		1157	11					1			日射計掃除
3771		1200		1205	12					1			放射計ボリドーム交換
3772		1207		1210						1			4成分計掃除
3773	120304	1500			11					1			日射計チェック
3774	120307	950		2030	17,18,19,20	1					1	C	地温チャート紙紙詰まり
3775	120311	930		1100	14,15,16,24,25,26	1				1		A	横河メンテナンス
3776		1100		1130	27,28	1				1		A	横河メンテナンス
3777		1130		1210	21,22,23	1				1		A	横河メンテナンス
3778		1310		1530	35	1				1		A	横河メンテナンス
3779		1430		1630	14,15,16,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30	1				1		A	横河メンテナンス
3780	120312	900		1040	24,25,26	1				1		A	横河メンテナンス
3781		1040		1200	14,15,16,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30	1				1		A	横河メンテナンス
3782		1250		1530	21,22,23	1				1		A	横河メンテナンス
3783		1530		1600	14,15,16,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30	1				1		A	横河メンテナンス
3784					21,22,23						1	C	地下水位のチャート紙交換
3785		1735			11,12,13,14,15,16,17,18,19,20						1	C	チャート紙交換
3786	120313	1000			2,5	1					1	A	1.6mのSATの位置をNW→SEに付替えた
3787		1338		1405	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,24,25,26,27,28,29						1	C	チャート紙交換
3788	120315	1009		1031		1					1	C	停電のためチャート紙stop
3789		1230			16	1					1	A	T3の値がT1,T2と比較しておかしい
3790	120319	1057		1059	14,15,16	1					1	C	気温チャート紙の電源を一度resetした
3791		1157		1200	11					1			日射計掃除
3792		1202		1204						1			4成分計掃除

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	タイプ	記事
3793	120326		120327		28	1					1	A	日報PCTラブルのため観測されず
3794	120329				28	1					1	A	日報PCTラブルのため観測されず
3795	120331				28	1					1	A	日報PCTラブルのため観測されず
3796	120401	1415			23			1					地下水位測定GW3 2m32cm
3797	120401	1421			21			1					地下水位測定GW1 2m11cm
3798	120401	1423			22			1					地下水位測定GW2 3m43cm
3799	120401	1427		1430	11					1			日射計掃除
3800	120401	1436		1518	12					1			放射計ポリドーム交換
3801	120401	1522		1640						1			4成分計掃除
3802	120401				28		1			1			新しい雨量計の設置(ルーチンに接続)
3803	120402	1715		1720	6,7,9,10	1				1			SAT No.2.No.3 チェックのため欠測
3804	120402	0		2400	5,6,7,8,9,10,11,12,29,33	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3805	120402	100		2400	1	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3806	120403	100		2200	5,6,7,8,9,10,11,12,33	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3807	120403	100		2300	1,29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3808	120403	2223	120403	1300		1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3809	120404	1115		1200	28						1		雨量計にHoboロガー設置
3810	120405	1100		1830	11,12		1						日射計取り付け、放射計電源ケーブル取り外し
3811	120405	1500		1830	11,12,13					1			日射計アンブ調整(日射、放射、地中伝導熱欠測)
3812	120410	1230		1300							1	C	チャート紙交換
3813	120410	1300		1536	21,22,23,29						1	C	チャート紙つまり(欠測)
3814	120411	1300		1500	6,7,9,10	1					1		南側のSAT横に赤外線取り付け
3815	120412	1524		1534						1			日射計ドームふき
3816	120412	1551								1			TERC時 15:51 ⇄ 16:18 JST
3817	120405	0	120430	2400	12	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3818	120501	0	120514	2400	12	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3819	120502	1602		1615	11					1			日射計ドームふき
3820	120502				28					1			雨量計のロガーはずし
3821	120512	1650		1710							1	C	チャート紙交換
3822	120514										1		データ変換器25分遅れ
3823	120514	1407		1452	11					1			日射計ドームふき
3824	120514	1440			12		1						放射収支計再開
3825	120519	1800	120524	2400	29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3826	120520	0	120524	2200	5,6,7,8,9,10,11,12,33	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3827	120520	0	120523	2400	1	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3828	120520	1200			16	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3829	120521	900		1100	16	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3830	120521	1500		1600	16	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3831	120522					1					1	A	日報PCTラブルのため多数欠測
3832	120522	1030		1040	6,7,9,10						1		南側SATアームを動かす
3833	120529	1400		1600							1		圃場内に設置されているケーブル類を高さ1mくらいに上げて固定
3834	120530				11					1			日射計のそうじ
3835	120602	400		1520	2,4	1					1	C	チャート紙紙づまり(風)
3836	120604	2100	120605	1200	2,4	1					1	C	チャート紙紙づまり(風)
3837	120606	900	120611	1000		1					1	P	プリンタ停止
3838	120610	1255		1338							1	C	チャート紙交換
3839	120617	300		1100		1					1	P	プリンタ停止、インク交換
3840	120618				29	1				1		A	強制排水のため欠測
3841	120620				6,7,9,10	1					1		1.6mの超音波風速計の高度を2mに上げた
3842	120621	1155		1205	11					1			日射計ドームふき
3843	120710	1100			12	1					1	C	放射のチャート紙紙づまり。放射のみチャート紙交換
3844	120710				29	1				1		A	強制排水のため欠測
3845	120711		120712		29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3846	120712	832			14,15,16,17,18,19,20						1	C	チャート紙交換
3847	120712	1040		1100	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,21,22,23,24,25,28,29,30,33						1	C	チャート紙交換
3848	120712	1045			11					1			日射計ドームふき

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3849	120728	1600	120729	840	2,4	1					1	C	チャート紙紙づまり(風)
3850	120729	1310		14010							1		タワーでの作業
3851	120729	1420			29	1				1			ライシメータ重りの調整
3852	120729				29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3853	120801	2200		2210		1					1	A	停電
3854	120810				12						1	C	チャート紙交換
3855	120812	940		1050	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,28,29,30,33						1	C	チャート紙交換
3856	120821	1000			29	1				1			ライシメータ天秤の調整
3857	120906				29	1					1	A	強制排水のため欠測
3858	120909	2400			29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3859	120910	900		1000	29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3860	120911	920		1025							1	C	チャート紙交換
3861	120913	2300		2400	29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3862	120914	2300			29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3863	120915	0		2400	29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3864	120916	0		2400	29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3865	120917	955			29	1				1		A	天秤調整(OL=130.5kg)のため欠測
3866	120922	2200		2400	29	1				1		A	天秤調整のため欠測
3867	120923	1119			29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3868	120924	1600			29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3869	121001				29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測多数
3870	120920		121001		16	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測多数
3871	121010	2000	121011	830	3,14,15,16	1					1	C	チャート紙紙づまり(気温)
3872	121028		121029								1		園場内草刈り
3873	121011	910		1000							1	C	チャート紙交換
3874	121015		121016		16	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測多数
3875	121019	0	121020	1700		1					1	A	停電
3876	121019	735								1			電圧チェック
3877	121019	745									1		打点記録の電源を止め、電源の入れ換え。スライダック3不調、コンセント7はデンドラ2につける
3878	121019										1		データ収録システム用PCのUPSがうまく働かないため、PC電源はデンドラ2から取ることにする
3879	121020										1		電源切り換え、スタートam7:22-終7:23。Note PC 19日15:54でセット
3880	121022									1			ライシメータの重量調整
3881	121028	1200	121029	900	1,5,6,7,8,9,10,11,12,33	1					1	A	データPC収録用PC停止(データ欠測は14時まで)
3882	121025		121026		16	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測多数
3883	121028	1600		1700	17	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3884	121029	500		600	17	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3885	121028	2100		2400	25	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測(チャート紙印字判読不能)
3886	121029	100		1400	25	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測(チャート紙印字判読不能)
3887	121102		121231		16	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3888	121111	920		1005							1	C	チャート紙交換
3889	121125	1940	121126	826	2,4	1					1	C	チャート紙紙づまり(風)
3890	121210				29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測多数
3891	121211	1035		1120							1	C	チャート紙交換
3892	121218		121219								1		園場内草刈り
3893	121225	1955	121226	827	2,4	1					1	C	チャート紙紙づまり(風)
3894	121225	500		700	29	1					1		日報PCTラブルのため欠測
3895	121226	530		1610	6,7,9,10						1		1.6mの超音波風速計を南東から北西に付け替え
3896	121226	1646	121227	1030		1					1	A	PC停止、再起動
3897	121226	1400		2400	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,33	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3898	121226	0		2400	1,2,9	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3899	121227	100		1300	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,33	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測
3900	121227	100		1500	29	1					1	A	日報PCTラブルのため欠測

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	タイプ	記事
3901	130110	940		1020	1,2,3,4,5,6,7,8,9 ,10,11,12,13,14, 15,16,17,18,19, 20,21,22,23,24, 25,26,29						1	C	チャート紙交換
3902	130115		130116							1			メンテナンス(横河電子)
3903	130115		130117							1			メンテナンス(カイジョー)
3904	130124	1035		1230	29			1		1			ライシメーター重量チェック(4kgオモリ, 1.2mm相当);10:35199.3kg,10:40 - 199.3kg(チェック開始),10:50 - 201.4kg,11:00-31mm,12:00-0mm,12:30-オモリ撤去
3905	130210	830		915	1,2,3,4,5,6,7,8,9 ,10,11,12,13,14, 15,16,17,18,19, 20,21,22,23,24, 25,26,29						1	C	チャート紙交換
3906	130210	1328		1343	2,5,8	1				1			SAT(1.6mm)停止、X成分で温度を計測していることを確認
3907	130214	1000		1100		1					1		10分程の停電
3908	130313	1310		1345	1,2,3,4,5,6,7,8,9 ,10,11,12,13,14, 15,16,17,18,19, 20,21,22,23,24, 25,26,29						1	C	チャート紙交換
3909	130317		130326								1		タワー塗装
3910	130322	600									1	P	用紙づまり
3911	130325	1550	130326	822	1,2,3,4					1		C	チャート紙詰まり プリントインク交換
3912	130331	100		800						1		P	プリンタ紙詰まり
3913	130331	100		1000						1		P	プリンタ紙詰まり
3914	130414									1		C	チャート紙交換
3915	130423	1200	130430	2400	0	1				1			データ収集システムの改修に伴い欠測
3916	130423			2,5,8		1					1		SAT北西→南東
3917	130504	1200	130516	1800							1	P	印刷なし
3918	130515	915		14,15,16						1		C	チャート紙交換(気温)
3919	130517	100	130606							1		P	印刷なし
3920	130616	910		14,15,16						1		C	チャート紙交換
3921	130626	1130		1150	2,5,8					1			SAT1.6mm→2.2mm
3922	130710		130712								1		圃場草刈
3923	130718	927		14,15,16						1		C	チャート紙交換(気温)
3924	130821	600		806						1		C	チャート紙用紙切れ
3925	130821	927		14,15,16						1		C	チャート紙交換(気温)
3926	130830	200	130901	1045	14,15,16					1		C	チャート紙詰まり(気温)
3927	130917	936		948	2,5,8	1				1			AD801係数チェックのため電源OFF
3928	130917	959		1005	2,5,8	1			1				AD801-No.1-電源OFF:WT用FLUX-meter(UDF-03)-テストのため Dip - SW 変更(旧:K1=1,K2=10,K3=10,K4=5 → 新:K1=10,K2=10,K3=1,K4=5)
3929	130922	1400		14,15,16							1	C	チャート紙交換(最後のチャート紙)(気温)
3930	130929	916									1	D	フロッピー交換 pc(7:57)
3931	131010	1400		1410	11,12					1			日射計そうじ 放射計 ポリドーム交換 四成分計そうじ
3932	131015	1140		1330	21,22	1				1			観測井2mと10mのポンプアップ(2mは約10ℓ,10mは約150ℓポンプアップ)
3933	131018	800		1700		1					1		停電
3934	131024	1800		14,15,16							1	C	気温チャート紙終了交換せず
3935	131027	1030		11						1			日射計そうじ 四成分計そうじ
3936	131112	1342		1350	11					1			日射計そうじ 四成分計そうじ
3937	131208	1525		1535	12					1			四成分計 ポリドーム交換
3938	131209		131217			1					1		MD9不調
3939	131215										1		草刈
3940	131217									1			クリマテックによる観測機器点検
3941	131219	1555		1630	2,5,8	1					1		SAT南東→北西
3942	131224	1004		1010	11					1			四成分計 日射計
3943	140112	1600		1610	11,12					1			四成分計 日射計 ポリドーム交換
3944	140122	1340		11						1			四成分計 日射計
3945	140126	1350		1430	21,22					1			観測井チェック
3946	140203	1048		1052	8	1			1				AD801 No.1 WT用フラックスメーター係数変更K1=10を1 K2=10を10 K3=1を10 K4=5を5(2003/9/17テストのため変更した係数を元に戻した)

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
3947	140209	1030		1050	12					1			ポリドーム交換
3948	140218	930		1130	23					1			観測井No3埋め戻し終了
3949	140218		140226			1				1			四成分計、検定のため、欠測
3950	140224	1330		1335	11					1			ふきそうじだけ
3951	140225	1630		1700	21,22				1	1			地下水位データ補正
3952	140304	930		940		1					1		圃場 データ収録室 停電
3953	140312	1050		1110	12,21,22					1			ポリドーム交換 地下水位測定
3954	140323	1500		1540	11,12,29					1			日射計 四成分計 ポリドーム交換 ライシメータ重量調整
3955	140401	925									1	D	フロッピー交換
3956	140409	1110		1150	2,5,8	1					1		SAT北西→南東
3957	140415	1030		1042	11,21,22			1		1			四成分計 日射計 カップ掃除 地下水位測定 (GWN01(2m) 1.854(-0.2)m N02(10m) 2.482(-0.2)m New2m 2.222(-0.53)m) 正味放射計ポリドーム内に水滴あり。午後、暫定公開中の新収録システムデータのうち、MET.DATに異常のあることを確認。クリマテックに対応を依頼
3958	140416	1035		29						1			ライシメータ重量調整99.0kg→175.4kg
3959	140421	1600		28						1			雨量計の内部をチェック 異常なし(転倒マスは動かさなかった)
3960	140421	1605		1615	12	1				1			正味放射計点検修理のため取り外し
3961	140421	1622		35				1					New-Gw(2m)測定: 2.320(-0.53)m
3962	140426	1725		35				1					New-Gw(2m)測定: 2.368(-0.53)m
3963	140428	906		908						1			四成分計カップ掃除 下向きドームややよごれあり、上向きドームがたつきあり
3964	140428	910		11						1			日射計カップ掃除
3965	140428	915		920	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]2.003-0.20m,[No.2] 2.616-0.20m [New] 2.382-0.53m
3966	140428	1725		1730						1			四成分計の修理。上向きドーム修理六角レンチで締めなおし水平を取り戻した
3967	140507	1335		28							1		見学対応 雨量計動作の実演 1パルス
3968	140507	1515		1550	28	1				1			雨量計チェックその1 20回転倒×2回 +α
3969	140508	1205		1305	28	1				1			雨量計チェックその2 20回転倒×3+α 雨量計不調の原因 ●転倒マスに有機皮膜→水切れが悪くなる→重量バランスを崩し転倒により多くの水が必要になっていた。皮膜をふきとり水切れ改善 対策＝定期的に転倒マスを拭き掃除
3970	140517	1420		1422						1			四成分計カップ掃除 下向きドームややよごれ気味
3971	140517	1425		11						1			日射計掃除 若干汚れ
3972	140517	1435						1					地下水位測定 [No.1]2.182 - 0.20m,[No.2]2.792 - 0.20m,[New]2.524-0.53m(溜まり水つぼい)。雨量計周り草刈
3973	140520	1110		29						1			ライシメータ 重量調整238.1kg→155.2kg
3974	140526	1600		1740	28					1			雨量計の検定その3 ケーブルをはずして行ったので、収録データの影響はないはず。1回目435→90mℓ 2回目490→165mℓ外側のおおいや転倒マス上部の水受けを十分に洗浄した
3975	140527	1630		1635						1			四成分計カップ掃除 下側の長波と上側の短波が若干汚れ気味
3976	140527	1635		11						1			全天日射計カップ拭き掃除 わずかに汚れあり
3977	140527	1640		1645	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.766-0.20m,[No.2] 2.300-0.20m,[New]2.126-0.53m
3978	140528	1105		29						1			ライシメータ 重量調整 99.2kg→150.4kg
3979	140615	1058								1			四成分計カップ掃除 ほぼ汚れなし
3980	140615	1102		11						1			全天日射計カップ拭き掃除 やや汚れ気味
3981	140615	1108		1112	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1] 1.892-0.20m,[No.2] 2.398-0.20m,[New]2.258-0.53m
3982	140628	1510		29						1			ライシメータ 重量調整 89.1kg→121.7Kg
3983	140629	1615		12			1			1			修理から戻った正味放射計を再設置 正常動作を確認 ポリドームははずについていたものを差し当たり使用し、様子を見る
3984	140630	1232		1245	2,5,8	1					1		SAT1.6mm→2.2mm
3985	140630	1255		1305	12					1			正味放射計 ポリドーム交換
3986	140703	1225		1230	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]2.226 - 0.20 m,[No.2] 2.682-0.20m,[New]2.535-0.53m
3987	140703	1235		1238						1			四成分計カップ掃除 若干汚れ気味
3988	140703	1240		11						1			全天日射計カップ拭き掃除 ほぼ汚れなし
3989	140705	1310		29									ライシメータ 重量調整 67.0kg→178.0kg

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	マイク	記事
3990	140707	1110		1140	1,2,3,4,35				1				プログラム修正(Ver.19):1)-SATの水平風が2倍になっていたのを修正。2)-風向の値に+169°の補正値を付加。3)-新しい井戸の換算式を、地価水位(m)=-1.089×電圧+1.1913に変更
3991	140707	1230		1330	17,18,19,20						1		地温データの異常を調査→全深度で瞬間値が3〜5℃変動する 今後対策を検討する
3992	140715	1528		0	0	1					1		雷雨に伴う停電
3993	140715	1620		0	0	1					1		雷雨に伴う停電
3994	140716	1800		1830		1					1		18:00〜18:30にかけて数回停電。18:30過ぎの落雷でアカマツ林にケーブルが延びている園場西側の分電盤のブレーカーが落ちた。翌日正午頃入れなおした
3995	140723	1720		1740	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]2.454-0.20m,[No.2] 3.154-0.20m,[New] 枯湯。No.1 No.2の周囲を草刈
3996	140723	1745		1748						1			四成分計カップ掃除 下側短波のカップの中央付近結構汚れていた
3997	140723	1750		11						1			全日射計カップ拭き掃除 若干汚れあり
3998	140802	1425		29						1			ライシメータ 重量調整306.0kg→218.5kg
3999	140811	1655		1705	21,22			1					地下水位測定 [No.1]2.274 - 0.20 m [No.2]2.854-0.20m,[New]2.518-0.53m
4000	140811	1710		1712						1			四成分計カップ掃除 下側のカップ2つわずかに汚れあり
4001	140811	1715		11						1			全日射計カップ拭き掃除 ほぼ汚れなし
4002	140811	1716		1728	12					1			正味放射計 ポリドーム交換
4003	140827	1505		1515	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]2.385 - 0.20 m [No.2] 3.092-0.20m,[New]2.548-0.53m
4004	140827	1519		1521						1			四成分計カップ拭き掃除 下側短波やや汚れあり
4005	140827	1527		11						1			全日射計カップ拭き掃除
4006	140906	1200		2,5,8							1		1番下のSATに緑のロープがかかっていたのを発見。9/1〜2日ごろにはなかったためそれ以降に風に引かなかった模様
4007	140906	1715		29						1			ライシメータ 重量調整 269.0kg→220.4kg
4008	140914	1720		1728	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]2.254 - 0.20 m [No.2] 3.084-0.20m,[New]2.502-0.53m
4009	140914	1734		1737						1			四成分計カップ拭き掃除 下側短波やや汚れあり
4010	140914	1740		11						1			全日射計カップ拭き掃除 ほぼ汚れなし 周囲のススキの穂などを刈り込む
4011	140914	1748		1800	12					1			正味放射計 ポリドーム交換 正常に終了
4012	140917	1535		29						1			ライシメータ 重量調整93.1kg→178.8kg
4013	140924	1540		29						1			ライシメータ 重量調整282.7kg→218.8kg
4014	141001	1125		1135	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.867 - 0.20 m [No.2]2.495-0.20m,[New]2.141-0.53m
4015	141001	1137		1141						1			四成分計カップ拭き掃除 下側短波やや汚れあり
4016	141001	1145		11						1			全日射計カップ拭き掃除 ほぼ汚れなし
4017	141014	1018		1025	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.126 - 0.20 m [No.2] 1.699-0.20m,[New]1.430-0.53m
4018	141014	1035		1040						1			四成分計カップ拭き掃除 下側の2つの汚れが目立つ(水滴の乾いた後など)上側短波若干汚れ気味
4019	141014	1047		11						1			全日射計カップ拭き掃除 ほぼ汚れなし
4020	141014	1049		1102	12					1			正味放射計ポリドーム交換 内部にやや曇りあり 除湿機は作動中 長雨のために除湿能力を超えたのか?
4021	141016	740		1710		1					1		全学停電のため予備電源につなぎ替える7:40⑦:41③7:43⑤、⑥ Zodiac 停止してしまった。17:10分復旧
4022	141017	745		1705		1					1		全学停電のため予備電源につなぎ替える。17:05復旧
4023	141104	1503		1510	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.511 - 0.20 m [No.2]1.872-0.20m,[New]1.897-0.53m
4024	141104	1512		1515						1			四成分計カップ拭き掃除 下側の短波汚れ目立つ 上側の短波も若干汚れ
4025	141104	1520		11						1			全日射計カップ拭き掃除 若干汚れ気味
4026	141118	1135		1140	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.618 - 0.20 m [No.2]2.180-0.20m,[New]2.022-0.53m
4027	141118	1144		1148						1			四成分計カップ拭き掃除 下側の短波汚れ目立つ 上側の短波も若干汚れ
4028	141118	1151		11						1			全日射計カップ拭き掃除 若干汚れ気味
4029	141118	1153		1205	11					1			正味放射計ポリドーム交換
4030	141203	1203		1208	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.832 - 0.20 m [No.2]2.228-0.20m,[New]2.254-0.53m
4031	141203	1212		1215						1			四成分計カップ拭き掃除 上側の短波やや汚れ目立つ 下側の長波のファンから異音が聞こえる
4032	141203	1220		11						1			全日射計カップ拭き掃除 若干汚れ気味

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
4033	141216		141217								1		草刈
4034	141222	1100		1115	2,5,8	1					1		SAT南東→北西
4035	141222	1425		1438	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]1.930 - 0.20 m [No.2]2.365-0.20m.[New]2.354-0.53m。井戸周辺の草刈もあわせて行った
4036	141222	1452		1535							1		四成分計周辺の草刈
4037	141222	1543		1547						1			四成分計カップ拭き掃除 上側の短波やや汚れ目立つ その他も若干汚れ
4038	141222	1548								1			全日射計 水平がずれていたため、微調整した
4039	141228	1345	141228	1412						1			四成分計拭き掃除(カバー外して)
4040	141228	1414	141228	1422	11					1			全日射計拭き掃除(カバー外して)。水平を微調整
4041	141228	1428	141228	1440	12					1			正味放射計ポリドーム交換
4042	150112	1455		1600	29	1					1		ライシメータ 草刈。この間データ異常あり
4043	150118	1512		1517	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]1.474 - 0.20 m [No.2]2.089-0.20m.[New]1.838-0.53m
4044	150118	1519		1557						1			四成分計カップ拭き掃除 下側の短波かなりの汚れ 他はほぼ汚れなし
4045	150118	1600		1610	11					1			全日射計カップ拭き掃除 ほぼ汚れなし シリカゲル交換→完全に退色
4046	150207	1240		1246	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]1.946 - 0.20 m [No.2]2.429-0.20m.[New]2.371-0.53m
4047	150207	1248		1252						1			四成分計カップ拭き掃除 上側の2つ若干汚れあり 下側2つ汚れなし
4048	150207	1253		1255	11					1			全日射計カップ拭き掃除 やや汚れあり
4049	150207	1256		1307	12					1			正味放射計ポリドーム交換
4050	150217	945									1		データ収録室停電
4051	150217	1100				1					1		圃場停電
4052	150221	1025		1030	33	1				1			日照計停止(チェックのため)
4053	150223	1030		1515	0	1					1		圃場タワー直下の草刈中にケーブル損傷。圃場ブレーカー落ちた
4054	150303	1210		1215	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]1.956 - 0.20 m [No.2]2.846-0.20m.[New]2.364-0.53m
4055	150303	1218		1220						1			四成分計カップ拭き掃除 上側の2つ若干汚れあり 下側2つ汚れなし
4056	150303	1222		11						1			全日射計カップ拭き掃除 やや汚れあり
4057	150316	1455		1505	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]1.942 - 0.20 m [No.2]2.756-0.20m.[New]2.354-0.53m
4058	150316	1512		1530						1			四成分計カップ拭き掃除
4059	150316	1533		1540	11					1			全日射計カップ拭き掃除
4060	150406	1330		1340	2,5,8	1					1		SAT北西→南東
4061	150406	1420		1430	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]1.944 - 0.20 m [No.2]2.826-0.20m.[New]2.352-0.53m
4062	150406	1435		1445						1			四成分計カップ拭き掃除
4063	150406	1450		1455	11					1			全日射計カップ拭き掃除
4064	150406	1456		1511	12					1			正味放射計 ポリドーム交換
4065	150430	1200		1215	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]1.946 - 0.20 m [No.2]2.852-0.20m.[New]2.355-0.53m
4066	150430	1220		1235	11					1			四成分計全日射計拭き掃除
4067	150430	1235		1247	12					1			正味放射計 ポリドーム交換
4068	150515	1005		1015	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]1.960 - 0.20 m [No.2]2.856-0.20m.[New]2.362-0.53m
4069	150515	1020		1035	11					1			四成分計全日射計拭き掃除
4070	150527	15		45	12					1			正味放射計 ポリドーム交換(上側ドーム破れ、下側ドームに水が溜まっていた)
4071	150531	1745		1750	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]2.360 - 0.20 m [No.2]3.605-0.20m.[New]2.650-0.53m
4072	150531	1755		1810						1			四成分計カップ拭き掃除 多少汚れあり(うっすらとした汚れ)
4073	150531	1810		1815	11					1			全日射計カップ拭き掃除 多少汚れあり(うっすらとした汚れ)
4074	150531	1815		1818	12					1			正味放射計確認(5/27にポリドーム交換を行ったので、今回は交換をしなかった)
4075	150623	1600		1620	21,22,35			1					地下水水位測定 [No.1]2.360 - 0.20 m [No.2]3.605-0.20m.[New]2.650-0.53m
4076	150630	1855		1900						1			四成分計カップ拭き掃除 多少汚れあり
4077	150630	1903		1906	11					1			全日射計カップ拭き掃除 多少汚れあり
4078	150630	1910		1917	12					1			正味放射計 ポリドーム交換

No	開始日	開始時	終了日	終了時	チャンネル	欠測	センサ交換	測定	係数変更	メンテナンス	その他	メモ	記事
4079	150630	1925		1935	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]2.472-0.20m,[No.2]3.920-0.20m,[New]水位無し(274.4-0.53m)
4080	150703	1540		1600	9,10				1				旧システムSAT No2No3のAD801 Wtフラックスメーターのアンブレ率変更(旧 K1=10,K2=10,K3=10,K4=5 新 K1=10,K2=10,K3=1,K4=5)
4081	150711	1410		29						1			ライシメーター重量調整 237.3Kg→120.3Kg
4082	150717	1815				1					1		落雷のため停電あり、サーバー等は、UPSにて問題なし。ライシメータ、地下水位等にバースあり
4083	150719	1647									1		圃場内の事前草刈 ライシメーター重量調整32.3Kg→177.9Kg
4084	150720		150722								1		圃場草刈り実施
4085	150722				21,22	1					1		圃場内の草刈 10mの地下水のケーブルを草刈業者が切断データに階段状のgap 以後データは信用しないTERC公開データ(生データ)GW1(2.2m#地下水位)2005.0722 9:00 1.9936 9:30 2.3926 この間でケーブルが切断された 10M#のデータも同様
4086	150723	1635				1					1		関東で地震 つくばは震度4位 ラインシメータのデータに地震のためと思われる落ち込みあり
4087	150727	855		29						1			ライシメーター重量調整OL→198.5kg ※昨日の台風7号による降水(日降水量60mm程度)のため、昨日午後よりライシメータの値が測定レンジを振り切れていた
4088	150731	1630		1637	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.983 - 0.20 m [No.2]2.895-0.20m,[New]2.433-0.53m)
4089	150731	1640		1645						1			四成分計カップ拭き掃除
4090	150731	1647		1650	11,29					1			全日射計掃除 ラインシメータの表示:122.6Kg
4091	150731	1651		1658	12					1			正味放射計 ポリドーム交換 雨量計1台破損(草刈時?)観測井No1近くのもの
4092	150815	1745		1810	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.503 - 0.20 m [No.2]2.303-0.20m,[New]1.953-0.53m)
4093	150815	1815		1819	29					1			四成分計掃除 ラインシメータ表示:160.0Kg
4094	150815	1820		1825	11,12					1			正味放射計 全日射計掃除
4095	150902	1810		1820	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.774 - 0.20 m [No.2]2.254-0.20m,[New]2.302-0.53m)
4096	150902	1820		1825						1			四成分計掃除
4097	150902	1827		1835	12					1			正味放射計 ポリドーム交換
4098	150902	1836		1839	11					1			全日射計掃除
4099	151015	750		1700							1		停電。予備電源にて運用
4100	151016	735		1710							1		停電。予備電源にて運用
4101	151020	1500		1515	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]1.980 - 0.20 m [No.2]2.553-0.20m,[New]2.403-0.53m)
4102	151020	1518		1525	12					1			ポリドーム交換
4103	151020	1527		1533						1			四成分計掃除
4104	151020	1535		1536	11					1			全日射計掃除
4105	151119		151122								1		草刈
4106	151124	1540		1547	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]2.100 - 0.20 m [No.2]2.850-0.20m,[New]2.634-0.53m)
4107	151124	1547		1553	12					1			正味放射計 ポリドーム交換
4108	151124	1555		1600						1			四成分計掃除
4109	151124	1600		1603	11					1			全日射計掃除
4110	151215	1320		1337	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]2.212-0.20m,[No.2]3.268-0.20m,[New]水位なし
4111	151215	1340		1345	12					1			正味放射計掃除、点検
4112	151215	1347		1350	11					1			全日射計掃除
4113	151215	1352		1357						1			四成分計掃除
4114	151222	1025		1045	2,5,8	1					1		SAT南東→北西
4115	151226	1632		1639	12					1			正味放射計 ポリドーム交換
4116	151226	1640		1645						1			四成分計掃除
4117	151226	1646		1648	11					1			全日射計掃除
4118	151226	1650		1658	21,22,35			1					地下水位測定 [No.1]2.396-0.20m,[No.2]3.602-0.20m,[New]水位なし
4119	151227	1342		1344						1			四成分計掃除
4120	151227	1346		11						1			全日射計掃除

筑波大学陸域環境研究センター報告

第7号 別冊

2006年7月発行

編集発行 筑波大学陸域環境研究センター

茨城県つくば市天王台 1-1-1

〒305-8577 電話 029-853-2532

FAX 029-853-2530

e-mail jimu@suiiri.tsukuba.ac.jp

<http://www.suiiri.tsukuba.ac.jp/>

©筑波大学陸域環境研究センター, 2006

印刷所 有限会社 アレス

茨城県つくば市筑穂 1-14-2

〒300-3257 電話 029-877-4888

BULLETIN
OF THE
TERRESTRIAL ENVIRONMENT RESEARCH CENTER
THE UNIVERSITY OF TSUKUBA

No.7 Supplement

July

2006

Climatic Table and Figures:
TERC Heat and Water Balance Observational Database
(August 1981 ~ December 2005)

Yasushi WATARAI, Shiho YABUSAKI
and Tsutomu YAMANAKA



Copyright © Terrestrial Environment Research Center,
The University of Tsukuba, Ibaraki 305-8577 JAPAN, 2006