

資料

筑波大学農林技術センター演習林気象報告 — 川上演習林気象観測データ(2015年) —

井波明宏*

筑波大学農林技術センター八ヶ岳演習林
384-1305 長野県南佐久郡南牧村野辺山462-4

はじめに

川上演習林では6要素(気温、湿度、雨量、日射量、風向、風速)について、気象観測を継続して行なっている。下記に観測場所、観測機器および観測データの取りまとめ方法を述べる。2015年は雨量計、日射計とロガーを結ぶ各配線コードに獣害とみられる断線が発生し、復旧までの間、データを欠測した。雨量は2015年1月1日から4月9日まで、日射量は1月27日から2月3日までデータの欠測期間がある。

1 観測場所

川上演習林
長野県南佐久郡川上村大字御所平字矢出川1841-4
東経138° 29' 59"、北緯35° 55' 10"、標高1,500m
※2002年測量法改正による世界測地系に基づく値

2 観測機器

データは表1のセンサーを用いて、データロガー(CR10, キャンベル, USA)に以下のとおり記録した。

3 気象月報取りまとめ方法

- (1) 日 界：24時
- (2) 気 温
最 高：当日の毎正時の最大値
最 低：当日の毎正時の最小値
日平均：当日毎正時の算術平均値
- (3) 相対湿度
最 大：当日の毎正時の最大値
最 小：当日の毎正時の最小値
日平均：当日毎正時の算術平均値
- (4) 降水量
当日の日合計値
- (5) 日射量
当日毎正時の合計値で、積算値はメガジュール(MJ/m²)
- (6) 風 向
当日毎正時の最多風向を16方位で表示
風向の表示C(calm)は静穏
- (7) 風 速
最 大：当日毎正時の最大値
日平均：当日毎正時の算術平均値

表1 観測項目と観測方法の一覧

項 目	観 測 方 法(観 測 機 械)	サンプル方法
気 温	温湿度センサー(CVS-HMP45Dクリマテック)	1時間平均
湿 度	温湿度センサー(CVS-HMP45Dクリマテック)	1時間平均
雨 量	ヒータ付転倒杵形雨量計(0.5mm転倒)	1時間積算
日 射 量	全天日射計(CPR-CM03クリマテック)	1時間平均
風 向・風 速	風車型風向風速計(CYG-5103クリマテック)	ベクトル平均

*連絡者：井波明宏 筑波大学農林技術センター八ヶ岳演習林
384-1305 長野県南佐久郡南牧村野辺山462-4
E-mail：inami.akihito@un.tsukuba.ac.jp

4 データの回収

データの回収はパソコンおよび通信回線によって行なった。

5 計算および平均値の取り扱い

- (1) 計算では全て四捨五入法による。
- (2) 日平均：20%以上記録が欠けている場合は欠測とし、「-」の記号を記入した。
- (3) 月平均・平均：20%以上の欠測期間がある場合は、「-」の記号を記入し、それ以下の場合は欠測日を除いた日による合計値・平均値を()内に記入した。

6 備考

過去の気象月報については、筑波大学の演習林のホームページ内にある気象データ(下記のURL)で閲覧することができる。

http://www.nourin.tsukuba.ac.jp/~forest/kishou_data.html

また、地球環境再生プログラム(JALPS)気象データアーカイブにも過去のデータを一部掲載している。ただし、閲覧には申請が必要となる。

<http://www.geoenv.tsukuba.ac.jp/~jalps-atm/index.html>

筑波大学農林技術センター演習林気象報告(川上演習林)

観測地点：川上演習林 2015年 1月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 °C				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	-10.6	-6.7	-14.1	-10.5	-	1.75	93	83	88	1.2	0.7	ESE	雨量計故障によるデータの 欠測期間 1月1日～4月9日
2	-11.5	-3.5	-13.8	-9.5	-	2.79	92	38	66	1.3	0.7	ESE	
3	-12.4	-2.6	-12.4	-8.1	-	4.18	90	40	68	1.4	0.6	SE	
4	0.0	1.6	-5.2	-2.6	-	3.80	81	30	57	1.3	0.7	ESE	
5	-4.6	2.7	-7.6	-2.8	-	4.47	95	33	73	1.1	0.5	ESE	
6	0.0	2.0	-6.0	-0.7	-	1.33	97	59	84	1.6	0.8	ENE	
7	-11.2	-2.0	-12.2	-7.9	-	5.35	92	55	77	1.0	0.5	ESE	
8	-9.3	-1.2	-12.1	-8.2	-	5.28	89	44	74	1.6	0.7	ESE	
9	-10.2	-0.4	-11.5	-7.7	-	5.40	78	38	65	0.9	0.6	E	
10	-6.7	-1.3	-9.8	-6.1	-	4.50	71	34	59	1.2	0.6	ESE	
11	-4.6	-1.2	-7.5	-4.7	-	3.83	93	48	68	1.3	0.8	E	
12	-10.7	-4.3	-11.1	-8.3	-	2.02	92	55	79	1.2	0.7	ESE	
13	-8.2	0.3	-10.0	-6.4	-	4.23	88	29	65	1.4	0.8	ESE	
14	-2.8	6.7	-6.5	-0.1	-	4.69	64	28	50	0.8	0.5	ESE	
15	1.7	2.6	-4.1	-0.9	-	0.55	96	42	83	2.1	0.4	N	
16	-7.0	3.0	-7.0	-2.2	-	2.00	94	57	79	1.7	0.8	ESE	
17	-3.6	-1.8	-10.8	-5.7	-	4.13	89	48	75	1.7	0.9	SSW	
18	-9.2	-2.3	-13.5	-7.8	-	6.54	86	48	63	1.9	0.9	ESE	
19	-3.2	-1.1	-6.1	-3.5	-	5.27	92	19	62	1.3	0.6	ESE	
20	-7.4	-2.0	-10.2	-6.8	-	6.82	93	61	84	0.9	0.5	ESE	
21	-2.7	1.5	-4.5	-1.5	-	4.14	90	74	84	1.8	0.8	WNW	
22	-0.1	1.3	-2.5	-0.2	-	0.45	97	78	92	1.2	0.6	ESE	
23	-3.9	-1.6	-10.6	-5.2	-	1.23	96	89	93	1.6	0.9	SE	
24	-11.4	0.1	-12.9	-6.6	-	0.89	91	56	78	1.0	0.5	ESE	
25	-7.0	1.4	-7.4	-3.3	-	0.00	82	49	71	1.0	0.5	ESE	
26	-2.6	4.3	-2.8	0.3	-	0.27	95	53	78	0.9	0.6	WSW	
27	0.2	4.3	-4.9	-0.1	-	-	97	82	93	0.6	0.2	N	
28	-9.8	-4.9	-14.6	-8.8	-	-	94	45	78	1.0	0.4	ESE	
29	-13.3	-2.1	-15.7	-9.0	-	-	84	31	67	1.1	0.4	SSE	
30	-2.0	0.5	-5.8	-2.6	-	-	96	82	93	1.0	0.4	N	
31	-6.6	-4.5	-11.0	-7.2	-	-	93	58	83	0.0	0.0	N	
合計					-	(85.91)							
平均	-6.1	-0.4	-9.2	-5.0		(3.30)	90	51	75	1.2	0.6		

観測地点：川上演習林 2015年 2月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 °C				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	-11.4	-3.3	-12.8	-9.7	-	-	86	36	71	0.8	0.3	N	雨量計故障によるデータの 欠測期間 1月1日～4月9日
2	-10.5	-3.8	-14.6	-9.6	-	-	84	52	69	1.3	0.8	E	
3	-8.5	-1.7	-11.3	-7.6	-	-	88	44	71	1.9	0.8	ESE	
4	-11.1	-0.5	-12.5	-6.4	-	8.38	91	55	79	1.1	0.4	ESE	
5	-4.6	-2.8	-7.2	-5.0	-	1.25	94	85	91	1.0	0.4	N	
6	-7.5	-1.0	-10.1	-5.9	-	9.03	91	48	76	1.4	0.7	ESE	
7	-4.9	-0.4	-12.7	-5.1	-	7.21	92	65	82	1.4	0.5	ESE	
8	-0.8	-0.8	-8.1	-3.6	-	2.42	93	69	83	1.2	0.6	E	
9	-12.5	-5.8	-15.7	-10.3	-	11.47	89	35	62	1.6	1.0	E	
10	-9.9	-2.1	-11.7	-7.8	-	6.05	81	37	60	1.2	0.8	E	
11	-5.9	2.6	-9.5	-4.0	-	11.56	76	38	59	1.1	0.7	ESE	
12	-6.0	1.7	-6.9	-3.4	-	10.16	73	37	53	1.3	0.7	E	
13	-8.0	-4.3	-13.1	-7.9	-	11.00	80	34	52	2.5	1.0	SSW	
14	-9.2	-1.7	-13.7	-7.4	-	12.74	67	27	53	1.3	0.7	ESE	
15	-3.6	-2.3	-9.5	-5.7	-	5.07	89	39	75	2.4	1.0	ESE	
16	-3.5	3.5	-6.2	-2.7	-	12.97	50	13	27	1.7	0.8	ESE	
17	-3.9	-0.1	-5.2	-2.1	-	4.27	95	37	78	0.9	0.4	W	
18	-2.8	-2.4	-5.0	-3.7	-	1.28	95	84	91	1.2	0.6	ESE	
19	-5.7	0.6	-6.2	-3.8	-	8.59	94	50	76	1.3	1.0	ESE	
20	-5.8	-0.3	-7.0	-4.6	-	13.89	91	46	73	1.1	0.8	E	
21	-5.9	4.4	-11.0	-3.1	-	13.83	96	30	68	1.0	0.4	E	
22	0.1	4.1	-1.5	1.0	-	2.26	98	85	94	1.5	0.8	ENE	
23	4.2	9.5	0.4	4.9	-	7.67	98	44	71	1.7	0.9	ESE	
24	0.5	5.7	-3.9	0.6	-	8.43	90	28	63	1.0	0.5	ESE	
25	-1.6	5.3	-4.5	-0.5	-	10.11	95	41	77	1.0	0.4	WSW	
26	-0.2	2.6	-0.7	0.2	-	2.12	96	85	92	1.0	0.6	ESE	
27	-2.8	2.7	-7.5	-2.1	-	15.37	89	28	58	2.5	1.2	SSW	
28	-7.7	3.8	-9.5	-3.6	-	13.50	84	16	57	1.3	0.7	ESE	
合計					-	(210.63)							
平均	-5.3	0.5	-8.5	-4.3		(8.43)	87	46	70	1.4	0.7		

観測地点：川上演習林 2015年 3月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 °C				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	-2.0	-0.1	-3.4	-1.7	-	1.55	97	86	95	1.5	0.7	N	雨量計故障によるデータの 欠測期間 1月1日～4月9日
2	-5.3	0.8	-8.1	-4.2	-	11.70	96	63	82	0.8	0.3	N	
3	-2.0	0.7	-3.5	-1.6	-	6.37	96	69	82	1.5	0.7	NNE	
4	4.1	6.8	-1.3	2.4	-	15.37	98	30	60	1.6	1.2	N	
5	-4.9	3.0	-7.9	-2.5	-	15.61	77	18	56	1.4	0.6	NW	
6	-4.4	3.7	-6.6	-2.1	-	14.90	89	51	72	1.3	0.4	W	
7	0.0	1.9	-3.3	-0.1	-	6.20	96	84	92	1.1	0.5	W	
8	-0.2	1.3	-1.4	-0.1	-	3.14	97	91	95	0.6	0.2	N	
9	0.7	3.5	-1.7	0.9	-	4.02	97	79	92	1.1	0.3	N	
10	-2.1	0.1	-11.0	-4.4	-	8.31	96	50	70	2.0	0.7	N	
11	-7.3	-2.7	-10.7	-7.2	-	16.42	72	40	55	2.1	1.5	SSW	
12	-5.1	-1.0	-8.4	-5.1	-	14.32	72	44	57	1.6	1.1	E	
13	-4.9	0.9	-9.1	-3.8	-	13.31	79	41	59	1.4	0.9	SE	
14	-1.3	0.6	-6.8	-2.7	-	6.82	87	51	65	1.6	0.6	NNE	
15	-1.7	5.4	-5.3	0.2	-	15.08	93	44	71	1.4	0.8	ENE	
16	4.1	10.1	1.1	4.3	-	10.98	95	47	74	1.4	0.6	ESE	
17	5.9	14.5	2.3	6.7	-	16.67	93	22	62	1.1	0.4	ESE	
18	4.6	12.7	2.4	6.7	-	12.25	95	31	61	0.4	0.2	ESE	
19	5.8	7.3	3.0	5.6	-	1.99	98	96	98	1.2	0.7	ENE	
20	5.0	11.4	-0.1	4.4	-	12.00	98	48	83	0.7	0.3	E	
21	1.4	7.4	-0.6	2.4	-	9.84	97	32	72	0.7	0.3	SW	
22	3.7	8.7	-1.1	3.4	-	14.46	91	26	54	1.2	0.5	S	
23	-0.3	4.1	-6.7	-1.7	-	19.50	65	23	41	1.7	0.6	ESE	
24	-4.1	-0.4	-9.3	-5.6	-	12.79	91	33	62	1.0	0.6	ESE	
25	-6.2	0.4	-8.8	-5.1	-	19.77	91	30	63	1.6	1.0	ESE	
26	-3.6	5.5	-9.3	-2.3	-	19.98	90	15	47	1.1	0.5	N	
27	2.6	13.0	-4.2	3.5	-	20.04	71	12	44	0.7	0.2	ESE	
28	4.8	12.7	-0.8	5.1	-	13.85	77	13	45	0.6	0.2	N	
29	6.9	8.7	0.7	3.7	-	9.18	89	39	68	0.9	0.3	ESE	
30	5.6	15.0	-0.8	6.1	-	19.92	90	13	57	1.0	0.4	ESE	
31	6.4	15.4	2.0	7.4	-	19.82	94	34	67	1.1	0.6	ESE	
合計 平均	0.2	5.5	-3.8	0.4	-	386.18 12.46	89	44	68	1.2	0.6		

観測地点：川上演習林 2015年 4月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 °C				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	7.2	12.5	1.3	7.5	-	5.93	96	38	75	1.4	0.7	ESE	雨量計故障によるデータの 欠測期間 1月1日～4月9日
2	4.2	13.5	-2.4	5.1	-	20.58	94	13	61	1.2	0.7	WSW	
3	7.4	11.9	3.1	8.7	-	2.94	97	77	93	1.5	1.0	E	
4	8.3	12.2	7.1	9.6	-	3.87	97	93	96	1.0	0.4	ESE	
5	8.7	11.5	7.5	9.4	-	2.31	98	89	96	1.3	0.8	ESE	
6	15.0	19.7	11.8	13.8	-	9.38	96	52	79	1.1	0.6	ESE	
7	1.6	9.1	-2.0	1.5	-	0.94	98	95	97	0.8	0.4	WSW	
8	-3.3	-1.5	-3.4	-2.7	-	2.39	98	96	96	0.8	0.4	W	
9	-0.5	3.6	-3.3	0.0	-	12.03	97	84	93	0.8	0.3	W	
10	4.2	6.1	-1.3	1.8	6.0	5.56	97	54	85	0.9	0.2	N	
11	1.9	5.8	-0.9	2.4	3.5	7.09	97	83	92	1.0	0.5	N	
12	3.9	11.6	-2.3	4.2	0.0	17.31	93	27	60	0.9	0.3	ESE	
13	1.5	3.6	0.6	1.9	21.0	1.04	97	56	91	0.6	0.2	N	
14	8.9	10.4	2.8	7.9	26.0	2.82	97	93	96	1.0	0.4	ESE	
15	5.2	7.5	0.9	3.7	9.5	6.00	97	69	87	1.7	0.7	WNW	
16	9.6	15.9	2.2	8.5	0.0	16.96	83	26	57	1.6	0.8	ESE	
17	8.6	12.3	-0.5	5.7	0.0	11.65	90	18	69	1.1	0.7	ESE	
18	5.4	12.6	-1.1	5.9	0.0	20.91	50	18	32	1.6	0.9	SSE	
19	11.3	12.8	3.6	7.7	1.5	7.32	91	17	56	1.1	0.6	SE	
20	8.0	13.6	6.5	10.1	15.5	3.58	97	76	92	2.1	1.3	NE	
21	8.3	13.6	4.6	9.1	3.5	8.14	97	37	76	1.1	0.5	NE	
22	8.7	13.4	4.7	7.9	0.0	11.79	94	45	76	1.8	0.5	SE	
23	8.4	16.1	2.7	8.7	0.0	19.73	94	21	64	1.1	0.4	ESE	
24	9.2	15.9	5.4	9.8	0.0	21.22	84	26	57	1.1	0.5	E	
25	9.8	14.2	1.9	8.0	0.0	17.56	86	26	55	1.1	0.4	ESE	
26	7.7	16.4	4.1	9.0	0.0	23.27	95	30	71	1.0	0.6	W	
27	14.9	20.6	5.4	12.3	0.0	21.68	88	19	54	1.0	0.5	ESE	
28	15.3	20.3	7.2	12.7	0.0	21.02	77	26	55	1.1	0.5	ESE	
29	12.7	16.9	4.8	10.0	0.0	15.04	90	33	64	0.8	0.3	E	
30	10.6	17.8	3.6	9.6	0.0	15.36	91	39	68	1.0	0.4	ESE	
合計 平均	7.4	12.3	2.5	7.0	-	335.41 11.18	92	49	75	1.2	0.5		

筑波大学農林技術センター演習林気象報告(川上演習林)

観測地点：川上演習林 2015年 5月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 ℃				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	13.6	20.6	3.7	12.0	0.0	23.31	81	19	44	1.5	0.4	ESE	
2	15.2	21.2	6.4	12.9	0.0	22.86	89	26	57	0.8	0.3	ESE	
3	13.1	19.5	6.6	12.2	0.0	21.50	95	40	72	1.1	0.4	W	
4	10.9	12.4	9.4	11.1	1.5	4.89	96	82	92	0.9	0.4	ESE	
5	5.9	17.2	3.7	9.6	1.0	22.76	96	13	60	1.1	0.5	W	
6	11.6	17.5	5.6	10.3	0.0	19.16	97	36	76	1.3	0.4	W	
7	11.3	15.5	6.6	9.9	1.0	12.85	94	33	73	0.9	0.4	ESE	
8	12.1	15.9	6.3	10.8	0.0	13.85	93	41	72	0.8	0.2	WNW	
9	11.5	11.8	5.8	9.5	1.0	5.63	94	52	79	0.7	0.2	ESE	
10	9.9	15.5	0.0	7.9	0.0	23.07	96	37	68	1.1	0.5	ENE	
11	10.3	16.1	-2.5	7.5	0.0	23.45	88	16	56	0.9	0.4	WSW	
12	7.2	12.8	5.6	9.0	17.5	4.68	97	76	88	1.6	0.9	NE	
13	10.8	16.3	9.1	12.7	0.5	26.05	97	29	44	1.6	1.0	NE	
14	15.6	21.9	9.2	15.2	0.0	23.85	55	19	38	0.8	0.5	ESE	
15	18.2	22.2	11.9	16.3	0.0	20.70	90	42	65	0.7	0.4	ESE	
16	13.5	17.0	10.3	13.2	3.0	6.38	96	65	90	0.7	0.3	SSE	
17	10.7	17.9	7.5	11.9	0.0	23.49	96	18	57	0.9	0.4	ESE	
18	13.9	17.5	7.5	12.0	1.5	15.61	95	36	68	1.1	0.5	W	
19	14.4	18.2	8.8	14.0	14.5	10.03	97	74	88	1.2	0.4	N	
20	15.8	21.7	8.8	14.6	0.0	22.77	96	32	68	0.6	0.4	SE	
21	6.3	13.7	3.8	7.8	5.0	18.29	95	38	66	1.2	0.6	ESE	
22	11.1	16.5	5.0	10.5	0.0	14.91	90	35	60	0.7	0.3	W	
23	14.1	18.5	7.0	12.5	0.0	17.28	84	31	58	0.7	0.2	ESE	
24	12.5	17.2	9.5	12.9	0.0	15.47	81	34	60	0.9	0.3	SSE	
25	15.3	17.2	8.1	12.7	0.0	12.47	84	45	67	0.7	0.2	ENE	
26	14.7	20.5	6.8	14.1	0.0	21.27	81	32	55	1.3	0.4	SE	
27	17.7	23.6	10.5	16.3	0.0	21.00	83	21	54	0.5	0.2	E	
28	13.5	18.9	10.2	14.0	0.0	13.63	93	60	81	0.8	0.2	WNW	
29	13.3	14.7	9.8	12.6	0.0	6.75	94	68	81	0.6	0.2	ESE	
30	15.3	23.8	9.8	16.5	0.5	19.49	96	29	72	0.6	0.2	E	
31	16.8	20.2	11.5	15.9	0.0	18.88	80	44	68	0.8	0.3	ENE	
合計					47.0	526.32							
平均	12.8	17.9	7.2	12.2		16.98	90	39	67	0.9	0.4		

観測地点：川上演習林 2015年 6月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 ℃				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	14.4	20.9	11.2	15.1	0.0	20.10	94	58	77	0.6	0.2	W	
2	16.2	20.4	11.7	15.1	0.0	16.63	95	58	82	0.6	0.2	WNW	
3	13.2	16.9	11.7	14.0	17.5	5.83	96	73	91	0.6	0.2	ENE	
4	10.7	17.2	4.7	10.7	0.0	17.10	94	42	66	0.8	0.3	ENE	
5	12.9	12.9	4.5	8.7	39.0	4.11	97	59	80	0.4	0.2	WNW	
6	9.0	12.2	6.2	8.8	5.0	9.76	97	76	89	0.9	0.3	SE	
7	10.5	15.5	7.6	11.2	0.0	14.03	93	70	85	0.7	0.2	E	
8	12.1	14.4	7.9	11.1	4.0	11.70	96	63	85	0.8	0.3	WNW	
9	13.1	17.5	9.8	13.3	22.5	8.62	97	83	94	0.6	0.2	N	
10	14.0	20.2	8.9	14.0	0.0	19.01	97	61	82	0.5	0.2	WSW	
11	14.5	17.2	11.7	14.3	0.5	7.40	96	81	90	0.6	0.2	WNW	
12	15.3	20.7	13.4	16.1	4.5	9.06	97	75	88	0.6	0.2	E	
13	15.9	21.3	11.5	16.3	0.0	16.82	95	47	75	0.5	0.1	N	
14	15.7	16.9	12.5	14.9	0.0	8.30	94	73	85	0.5	0.1	N	
15	17.1	21.7	11.3	15.8	0.0	16.92	95	53	79	0.8	0.2	W	
16	16.1	16.5	11.1	14.0	1.0	5.02	96	81	92	0.7	0.1	N	
17	15.4	16.2	10.3	13.0	31.0	7.22	96	78	92	0.2	0.0	N	
18	11.8	13.2	10.2	12.0	12.0	4.77	97	92	95	0.5	0.1	WNW	
19	11.2	12.3	9.6	10.9	8.0	3.72	97	94	96	0.3	0.1	N	
20	13.1	17.2	9.6	13.1	26.0	11.37	97	77	92	0.4	0.1	N	
21	12.9	14.0	11.4	12.5	5.5	5.22	97	90	95	0.2	0.0	N	
22	14.1	17.2	11.1	14.0	0.0	10.10	96	73	89	0.3	0.1	N	
23	15.1	17.8	9.6	13.3	17.0	7.55	97	77	92	0.4	0.1	N	
24	14.6	20.5	9.7	14.7	0.0	15.49	97	64	85	0.4	0.1	N	
25	16.4	21.4	11.8	16.0	0.0	18.50	95	49	80	0.5	0.2	N	
26	14.8	15.1	11.6	13.0	25.0	4.28	97	77	92	0.5	0.3	NNE	
27	16.8	19.9	12.7	15.8	2.5	9.49	97	67	85	0.8	0.3	ESE	
28	14.8	21.1	10.2	14.8	0.0	18.80	91	45	72	0.6	0.3	SE	
29	13.5	20.4	8.5	14.0	0.0	18.52	96	41	81	0.4	0.2	W	
30	12.7	14.9	11.3	12.9	1.5	6.46	97	84	92	0.8	0.2	WNW	
合計					222.5	331.91							
平均	13.9	17.5	10.1	13.4		11.06	96	69	86	0.6	0.2		

観測地点：川上演習林 2015年 7月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 ℃				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	14.4	19.6	10.4	15.2	36.0	4.91	97	84	93	1.1	0.5	ESE	
2	16.7	19.8	13.9	16.3	0.0	13.17	92	77	85	0.8	0.3	ESE	
3	14.4	16.8	13.6	15.2	16.0	4.59	97	88	95	0.4	0.1	WNW	
4	15.0	15.9	12.2	14.1	4.0	3.57	97	87	94	0.7	0.1	ESE	
5	12.6	14.9	11.7	13.1	2.5	4.15	97	88	95	0.5	0.1	N	
6	13.6	14.3	12.7	13.6	9.0	3.35	97	96	97	0.5	0.1	N	
7	13.7	16.4	12.6	14.0	0.5	5.35	97	86	95	0.4	0.1	ESE	
8	15.9	19.0	13.8	16.0	5.0	7.38	97	84	94	0.3	0.1	ENE	
9	16.2	17.1	15.2	16.2	26.0	2.81	97	96	97	0.2	0.0	N	
10	16.2	24.1	13.4	17.8	0.5	22.38	97	39	77	0.5	0.1	N	
11	17.4	25.7	12.4	18.8	0.0	21.69	96	35	74	0.4	0.1	ENE	
12	17.6	25.3	14.1	19.4	0.0	21.47	96	41	78	0.5	0.1	N	
13	20.0	24.4	17.3	20.1	0.0	15.53	96	65	82	0.6	0.3	ESE	
14	20.2	25.7	16.9	20.5	0.0	20.59	95	56	79	0.7	0.3	ENE	
15	20.0	24.3	16.6	19.5	0.0	17.07	95	50	81	1.0	0.3	WNW	
16	16.8	19.1	16.1	17.5	59.5	3.47	97	94	96	1.4	0.6	WNW	
17	17.8	19.1	16.1	17.3	11.5	5.63	97	86	92	1.6	0.9	N	
18	16.5	17.4	16.2	16.7	2.0	2.00	96	90	94	1.2	0.6	NNE	
19	19.8	24.2	15.5	19.4	0.0	14.21	96	56	82	0.6	0.3	ESE	
20	20.2	26.6	17.6	21.3	0.0	19.83	95	51	76	0.5	0.2	ESE	
21	20.4	25.5	16.7	20.6	0.0	20.55	96	61	83	0.7	0.2	N	
22	18.9	21.2	15.8	18.3	0.0	11.94	96	76	89	1.0	0.3	NNE	
23	17.7	19.3	17.5	18.2	14.0	3.84	97	90	94	0.6	0.3	NE	
24	20.5	24.7	17.5	20.2	0.0	11.44	95	58	86	0.5	0.2	ESE	
25	20.8	26.9	17.7	21.4	0.0	17.28	91	44	69	0.5	0.2	ESE	
26	20.7	27.9	16.2	21.9	0.0	18.44	93	49	73	0.3	0.1	N	
27	20.9	27.5	17.5	21.8	0.0	19.39	96	51	78	0.4	0.1	E	
28	18.6	24.4	18.0	20.4	0.0	12.57	97	66	88	0.5	0.2	N	
29	19.2	24.1	18.8	20.7	13.5	11.86	96	76	90	0.4	0.1	N	
30	19.3	25.3	18.1	20.4	0.0	9.70	97	64	89	0.3	0.1	N	
31	20.3	27.0	16.9	21.3	0.0	14.71	96	64	86	0.4	0.1	N	
合計 平均	17.8	22.0	15.4	18.3	200.0	364.85	96	69	87	0.6	0.2		

観測地点：川上演習林 2015年 8月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 ℃				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	22.4	27.3	16.0	21.2	9.0	18.69	96	65	84	0.5	0.2	N	
2	20.3	27.2	16.2	21.1	0.0	19.59	93	59	79	0.6	0.2	E	
3	20.7	26.6	17.3	21.6	0.0	16.70	95	59	83	0.5	0.1	N	
4	20.9	25.8	18.1	20.8	0.0	12.24	96	60	85	0.6	0.1	N	
5	20.6	26.0	17.2	21.0	0.0	18.23	95	60	82	0.6	0.1	N	
6	20.6	24.3	16.9	20.1	15.0	10.36	97	68	87	0.3	0.1	N	
7	20.2	25.7	16.1	20.3	0.0	16.53	97	60	84	0.4	0.1	N	
8	20.2	26.7	16.7	20.8	0.0	18.94	96	33	77	0.5	0.1	N	
9	18.2	24.3	14.8	19.0	0.0	13.84	96	59	84	0.6	0.1	N	
10	18.4	23.8	15.1	18.8	26.0	11.40	97	70	88	0.3	0.1	N	
11	17.9	24.0	16.0	19.0	13.5	12.66	97	71	92	0.3	0.1	N	
12	19.0	23.1	17.2	19.2	0.0	10.66	97	67	89	0.3	0.0	N	
13	16.6	19.7	16.4	18.0	1.5	5.16	96	90	94	0.9	0.3	NW	
14	19.6	23.7	16.4	19.2	4.0	10.54	97	72	90	0.6	0.2	WNW	
15	16.6	24.5	15.1	18.8	0.0	17.36	97	58	85	0.4	0.1	N	
16	18.5	22.6	16.0	18.7	0.0	9.41	97	71	88	0.5	0.1	N	
17	16.2	18.2	14.2	16.9	33.0	2.45	97	94	96	1.2	0.4	NNW	
18	18.8	24.5	17.0	19.6	0.0	16.55	97	63	88	0.5	0.2	WSW	
19	18.7	23.0	16.0	18.6	0.0	12.64	97	62	87	0.3	0.1	N	
20	17.3	19.3	16.5	17.6	4.0	4.03	97	89	95	0.4	0.1	N	
21	16.9	18.5	16.4	17.5	0.5	2.97	97	93	95	0.4	0.2	NE	
22	18.8	25.1	17.2	20.2	0.5	13.44	97	69	88	0.5	0.2	WNW	
23	17.9	21.6	17.2	18.6	0.5	9.34	97	82	94	0.8	0.2	W	
24	16.5	21.9	15.7	17.7	0.0	11.46	98	68	90	0.6	0.1	S	
25	15.2	16.1	12.2	14.2	2.5	3.06	98	97	98	0.7	0.3	NW	
26	14.7	17.9	12.6	15.5	10.0	4.09	98	91	97	1.2	0.4	NW	
27	16.8	20.4	15.5	17.6	1.0	8.44	98	83	93	0.3	0.1	N	
28	17.1	19.6	15.5	16.7	0.5	4.42	98	87	95	0.1	0.0	N	
29	14.4	16.7	14.1	15.5	0.5	3.63	98	95	97	0.2	0.1	N	
30	15.7	16.7	15.4	16.0	0.5	2.28	98	97	97	0.6	0.3	N	
31	17.8	21.4	15.5	17.5	0.5	11.24	98	72	90	0.6	0.2	N	
合計 平均	18.2	22.5	15.9	18.6	123.0	332.38	97	73	89	0.5	0.2		

筑波大学農林技術センター演習林気象報告(川上演習林)

観測地点：川上演習林 2015年 9月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 °C				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	15.9	16.8	15.6	16.1	0.0	2.66	97	94	96	1.2	0.6	NNE	
2	17.3	22.4	16.1	18.1	0.0	8.69	97	75	92	0.7	0.3	NNE	
3	15.7	18.8	14.6	16.2	0.5	5.25	97	77	92	0.8	0.2	N	
4	15.1	20.0	11.8	15.8	0.0	13.09	97	58	85	0.4	0.1	ESE	
5	14.4	18.3	10.7	14.9	0.0	8.81	97	78	90	0.6	0.1	N	
6	14.3	15.5	12.6	13.9	0.0	3.49	97	83	92	1.1	0.4	N	
7	16.5	17.6	15.4	16.3	0.5	3.54	98	94	96	0.9	0.3	NW	
8	15.1	16.1	13.5	15.1	0.0	2.62	98	95	97	0.3	0.1	N	
9	14.1	17.4	13.2	15.1	0.0	3.01	98	86	94	1.6	0.5	WNW	
10	16.3	18.6	13.3	15.7	9.5	5.76	98	81	92	0.8	0.2	N	
11	13.8	19.4	12.2	15.1	0.0	15.34	98	65	88	0.4	0.2	N	
12	15.5	19.2	13.7	16.0	0.0	13.54	96	71	88	0.9	0.3	NW	
13	14.0	16.8	11.8	14.0	0.0	6.56	97	76	89	0.4	0.2	ESE	
14	11.4	17.4	10.9	13.1	0.0	7.13	98	74	92	0.6	0.2	W	
15	12.0	18.0	10.9	13.4	0.0	8.42	97	71	90	0.4	0.1	N	
16	12.8	15.8	11.1	12.7	0.5	4.84	97	78	93	0.5	0.1	N	
17	11.9	13.7	10.5	12.3	20.5	2.69	98	96	97	0.4	0.1	N	
18	14.4	16.3	12.4	14.2	25.0	4.04	98	88	96	0.7	0.3	N	
19	12.9	18.5	10.6	13.6	0.0	15.05	98	68	87	0.6	0.2	SE	
20	12.3	18.6	8.8	12.9	0.0	15.92	97	66	86	0.6	0.3	N	
21	13.3	18.3	11.4	13.8	0.0	9.03	97	62	89	0.4	0.1	N	
22	12.2	19.9	10.6	13.6	0.0	12.76	97	53	83	0.5	0.1	N	
23	12.5	18.3	10.1	13.2	0.0	10.07	97	71	89	0.4	0.1	N	
24	10.9	11.8	7.3	10.1	5.0	3.36	98	76	90	0.9	0.3	NW	
25	11.7	13.2	10.4	11.9	25.5	2.32	98	97	97	0.9	0.1	N	
26	13.4	17.1	12.6	14.4	1.0	6.04	98	85	95	0.4	0.1	WNW	
27	14.4	16.4	10.8	13.8	0.0	6.08	98	85	94	0.5	0.1	N	
28	13.0	20.3	10.2	14.3	0.0	14.30	96	50	84	0.6	0.2	WNW	
29	10.3	16.5	6.7	10.7	0.0	12.84	94	59	78	0.9	0.4	SE	
30	8.3	14.9	5.0	9.2	0.0	12.49	94	33	68	1.7	0.6	S	
合計					88.0	239.73							
平均	13.5	17.4	11.5	14.0		7.99	97	75	90	0.7	0.2		

観測地点：川上演習林 2015年 10月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 °C				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 対 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	11.3	12.8	6.9	10.5	4.0	2.02	98	75	91	1.4	0.6	NNE	
2	13.2	19.5	11.6	15.0	21.0	14.76	98	35	79	1.2	0.5	ESE	
3	11.7	20.2	9.1	13.2	0.0	14.72	95	27	64	0.7	0.4	ESE	
4	9.8	17.7	5.1	10.4	0.0	13.96	97	41	66	0.5	0.2	ESE	
5	6.3	14.0	5.8	8.1	0.0	7.76	98	72	93	0.7	0.2	W	
6	6.9	14.0	5.7	8.5	0.0	12.74	98	58	84	0.8	0.3	SE	
7	5.5	12.1	4.3	6.9	0.0	14.22	97	51	77	1.4	0.9	SE	
8	5.9	11.6	3.7	6.8	0.0	14.11	91	44	70	1.5	1.0	SE	
9	6.3	15.7	2.6	8.2	0.0	12.46	85	38	71	0.7	0.3	ESE	
10	10.4	12.9	7.0	9.2	0.0	5.38	82	50	68	0.8	0.3	E	
11	9.9	12.8	6.9	9.9	5.5	4.58	98	62	82	1.1	0.6	NE	
12	7.8	14.6	5.0	8.3	0.0	13.75	79	39	64	0.9	0.5	ESE	
13	9.4	15.2	3.2	8.5	0.0	14.07	89	39	68	1.0	0.5	ESE	
14	6.0	14.2	1.6	6.8	0.0	12.29	93	47	78	0.7	0.2	N	
15	8.2	14.3	4.3	8.4	0.0	13.17	97	59	82	0.7	0.2	N	
16	8.8	13.6	5.1	9.1	0.0	6.05	97	76	90	0.9	0.2	W	
17	10.2	14.2	8.3	10.1	0.0	4.61	98	79	93	0.5	0.2	ESE	
18	10.3	18.3	7.2	11.3	0.0	13.12	97	36	78	0.8	0.2	ESE	
19	8.2	16.5	4.1	9.9	0.0	13.07	96	41	73	0.7	0.3	WSW	
20	7.0	16.0	6.4	9.9	0.0	11.72	95	32	74	0.8	0.3	ENE	
21	8.0	14.9	5.4	9.4	0.0	9.73	97	67	88	0.9	0.3	N	
22	8.7	16.3	5.2	10.3	0.0	11.76	96	43	77	0.8	0.3	E	
23	9.5	11.1	7.7	9.4	0.0	4.23	97	78	91	0.8	0.4	ENE	
24	9.7	17.6	6.0	10.9	0.0	11.55	95	30	65	1.5	0.5	ESE	
25	1.9	8.7	0.1	3.3	0.0	12.55	96	29	57	1.3	1.0	SSW	
26	0.6	12.2	-3.3	4.4	0.0	12.62	96	23	64	1.2	0.4	ESE	
27	8.4	13.1	4.1	8.7	0.0	10.93	95	41	73	1.5	0.9	WNW	
28	9.3	15.3	6.5	9.8	2.5	10.56	95	61	83	1.0	0.5	ESE	
29	7.0	12.3	4.9	7.5	0.0	6.42	95	62	85	0.9	0.3	W	
30	7.6	10.5	3.2	6.0	0.0	9.62	95	40	61	1.8	0.8	ESE	
31	3.8	9.1	-1.7	2.9	0.0	8.00	94	57	75	0.8	0.3	ESE	
合計					33.0	326.52							
平均	8.0	14.2	4.9	8.8		10.53	94	49	76	1.0	0.4		

観測地点：川上演習林 2015年 11月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 °C				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 对 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	0.4	8.0	-2.8	2.3	0.0	8.88	93	54	77	1.1	0.4	ESE	
2	4.3	9.3	3.0	6.6	16.5	2.27	97	61	88	1.3	0.4	ESE	
3	4.1	9.9	0.8	4.5	0.0	10.32	97	54	81	1.2	0.4	ESE	
4	2.7	12.0	-0.3	4.4	0.0	9.84	89	40	68	1.2	0.4	N	
5	4.6	13.6	1.1	5.7	0.0	9.36	80	35	64	1.2	0.4	ESE	
6	7.4	14.4	2.6	7.5	0.0	8.74	91	44	68	0.8	0.4	ESE	
7	8.6	12.2	4.5	7.7	0.0	6.24	93	64	85	0.8	0.4	WSW	
8	7.0	10.3	6.6	8.3	9.5	1.24	98	82	93	1.4	0.7	WNW	
9	12.3	14.5	10.7	12.2	3.5	3.24	98	88	95	0.9	0.4	E	
10	9.0	11.5	2.4	7.7	3.5	3.98	97	86	93	1.0	0.6	W	
11	2.0	7.9	1.1	3.3	0.0	5.72	97	72	89	0.6	0.3	WNW	
12	3.0	7.5	0.8	3.1	0.0	4.51	97	73	91	0.6	0.1	N	
13	3.7	7.9	1.6	4.7	0.0	4.54	97	74	87	1.3	0.5	W	
14	5.3	9.4	4.6	6.6	9.5	1.22	98	94	96	1.8	1.0	WNW	
15	12.0	13.3	5.6	10.4	7.5	5.34	97	77	93	0.8	0.5	ESE	
16	5.3	13.0	2.3	8.2	0.0	6.46	97	61	83	1.8	0.7	WNW	
17	8.4	13.9	7.1	10.0	4.0	3.99	97	64	85	0.8	0.4	SE	
18	8.9	12.5	7.2	9.4	33.0	2.57	98	81	95	1.1	0.3	N	
19	4.4	7.9	4.2	5.6	1.5	5.04	98	80	93	1.4	0.7	ENE	
20	4.9	9.7	3.1	5.8	0.0	3.64	98	81	95	0.9	0.3	ENE	
21	4.6	9.5	1.7	5.1	0.0	6.91	97	70	86	1.6	0.5	N	
22	6.4	8.8	4.7	6.0	0.0	4.30	97	75	91	1.1	0.3	W	
23	5.9	8.5	4.7	6.8	0.0	2.93	96	82	91	1.2	0.5	W	
24	10.7	14.6	-1.3	6.8	0.0	5.64	96	43	80	2.0	0.7	SW	
25	3.7	4.6	-1.1	1.6	8.5	1.22	98	91	96	1.2	0.3	W	
26	2.4	6.6	0.4	3.0	9.0	3.36	98	46	90	1.2	0.3	E	
27	-3.5	-0.1	-3.9	-2.1	0.0	5.11	69	47	56	1.8	1.2	SSW	
28	-1.0	5.4	-3.3	0.0	0.0	5.17	77	36	64	1.6	0.9	ESE	
29	-1.4	4.4	-2.9	0.0	0.0	4.02	89	45	70	1.1	0.5	ESE	
30	0.0	6.2	-0.9	1.2	0.0	4.63	89	55	78	1.2	0.5	ESE	
合計					106.0	150.46							
平均	4.9	9.6	2.1	5.4		5.02	94	65	84	1.2	0.5		

観測地点：川上演習林 2015年 12月 気象月報

八ヶ岳演習林

日	気 温 °C				降水量 mm	水平面日射量 MJ/m ²	相 对 湿 度 %			風 速 m/s		風 向	記 事
	9時気温	最 高	最 低	日平均			最 大	最 小	日平均	最 大	日平均		
1	-0.3	5.3	-3.1	0.3	0.0	4.61	95	59	84	0.9	0.4	ESE	
2	3.5	7.4	1.0	4.4	0.0	3.54	91	67	81	1.5	0.9	NNE	
3	5.5	10.3	-2.4	4.9	1.5	3.69	97	62	83	1.4	1.0	NNE	
4	-3.6	-1.5	-4.1	-2.7	0.0	3.98	81	58	69	2.7	1.3	SW	
5	-0.6	4.6	-2.1	0.1	0.0	3.92	71	39	61	2.3	0.8	ESE	
6	-2.6	4.6	-4.7	-0.3	0.0	4.10	91	32	74	0.7	0.2	SE	
7	-5.8	6.1	-5.8	-2.0	0.0	3.41	95	41	83	0.6	0.1	N	
8	-4.2	4.4	-6.1	-2.2	0.0	3.47	95	20	68	0.8	0.1	N	
9	-1.9	6.0	-5.2	-0.5	0.0	3.49	86	23	51	0.8	0.1	N	
10	3.0	6.3	-1.2	3.3	0.0	3.70	98	64	83	1.4	0.5	ENE	
11	11.7	12.7	0.9	7.6	19.5	1.61	98	79	94	1.9	1.2	ESE	
12	-0.5	6.2	-1.1	1.1	0.0	3.74	96	70	89	1.3	0.6	ESE	
13	3.1	5.4	0.5	3.0	3.0	2.44	98	92	96	0.8	0.2	N	
14	3.1	4.8	1.8	3.0	0.0	2.87	98	92	96	0.8	0.4	ESE	
15	4.8	9.7	1.8	5.2	0.0	3.11	97	59	86	0.9	0.5	ESE	
16	7.3	8.3	0.2	5.1	0.0	2.28	97	45	69	1.0	0.6	E	
17	-2.2	-0.6	-6.6	-2.9	0.0	3.71	92	63	78	1.1	0.5	SE	
18	-7.2	1.1	-7.8	-5.1	0.0	3.20	91	48	77	1.0	0.5	ESE	
19	-4.2	-2.4	-9.2	-5.2	0.0	4.36	91	65	81	1.4	0.6	ESE	
20	-7.4	2.9	-9.5	-3.2	0.0	3.03	89	47	78	1.1	0.5	ESE	
21	2.7	4.2	-0.7	1.7	1.0	2.19	96	65	80	1.1	0.7	ENE	
22	-2.3	1.1	-4.8	-1.6	0.0	3.55	94	65	83	1.5	0.8	WSW	
23	0.3	2.7	-2.0	0.8	3.5	1.23	98	81	91	1.2	0.7	NE	
24	1.2	6.5	0.4	2.9	0.5	3.76	97	74	91	1.2	0.6	SE	
25	2.6	3.5	-6.5	-0.2	0.0	3.72	97	50	81	1.0	0.5	E	
26	-3.0	0.3	-6.9	-2.6	0.0	3.21	93	49	66	2.3	1.3	SSW	
27	-1.3	0.2	-10.4	-2.8	0.0	3.37	82	23	53	2.1	1.0	SSW	
28	-9.9	0.2	-11.6	-6.2	0.0	3.19	85	28	61	1.0	0.4	E	
29	-5.9	-0.6	-8.7	-5.6	0.0	3.85	93	44	71	1.1	0.3	NNW	
30	-7.1	0.8	-9.0	-4.6	0.0	3.32	89	42	69	1.0	0.3	ESE	
31	-3.4	2.4	-6.3	-2.8	0.0	3.37	92	33	69	0.6	0.2	E	
合計					29.0	103.05							
平均	-0.8	4.0	-4.2	-0.2		3.32	92	54	77	1.2	0.6		