

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 (2011年) —

井波明宏^{1*}・門脇正史^{1,2}

¹ 筑波大学農林技術センターハケ岳・川上演習林
384-1305 長野県南佐久郡南牧村野辺山462-4

² 筑波大学生命環境系
305-8572 茨城県つくば市天王台1-1-1

はじめに

川上演習林では気象観測を行っている。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の方法を述べる。

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

表1参照

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	センサー	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	ヒータ付転倒枴形雨量計 (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ハケ岳・川上演習林
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 データロガーの回収

データロガー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

当日の気象データは下記URLで閲覧することができる。

<http://www.ytg.janis.or.jp/~yatsugatake/index.html>

地球再生プログラム（JALPS）気象データアーカイブに過去のデータを一部載せている。

<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 2011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	-6.6	-1.3	-10.9	-6.1	0.0	5.41	87	38	62	1.1	0.7	ESE	
2	-5.7	-2.2	-9.4	-5.3	0.0	5.70	89	58	78	1.4	0.8	ESE	
3	-9.0	-0.5	-10.6	-6.5	0.0	5.37	90	46	78	1.0	0.3	E	
4	-5.3	-2.3	-9.5	-6.6	0.0	5.67	90	52	74	1.0	0.4	ESE	
5	-6.5	-0.5	-9.8	-4.8	0.0	4.07	80	39	60	1.5	0.8	SE	
6	-6.5	-3.0	-12.4	-6.5	0.0	4.97	90	51	76	1.3	0.6	SSW	
7	-12.3	-6.3	-14.6	-11.4	0.0	5.19	87	55	75	1.1	0.6	ESE	
8	-10.3	0.3	-12.8	-6.6	0.0	5.81	67	23	46	1.7	0.7	ESE	
9	-2.9	0.3	-9.4	-3.3	0.0	5.94	91	27	59	2.6	1.3	SSW	
10	-12.0	-7.9	-13.7	-11.1	0.0	7.22	89	62	78	1.3	0.8	SSE	
11	-8.4	-3.6	-14.1	-7.9	0.0	5.98	92	37	66	1.3	0.5	W	
12	-6.8	-1.8	-10.8	-6.5	0.0	7.38	92	40	72	1.3	0.7	SE	
13	-11.3	-4.8	-13.1	-9.9	0.0	6.23	90	56	81	0.8	0.4	E	
14	-7.5	-2.6	-10.2	-6.7	0.0	6.87	86	40	58	2.1	0.9	ESE	
15	-4.3	-2.9	-10.1	-5.4	0.0	4.02	88	54	65	1.7	0.8	SSW	
16	-12.9	-9.0	-13.3	-11.2	0.5	5.81	89	41	65	1.6	0.8	ESE	
17	-10.2	-3.7	-12.0	-7.7	0.0	6.52	76	39	55	1.3	0.7	E	
18	-8.5	-0.5	-8.9	-6.2	0.0	7.41	78	35	60	1.8	0.7	ESE	
19	-6.5	0.3	-9.2	-5.6	0.0	7.53	70	33	56	1.4	0.8	ESE	
20	-7.5	-2.5	-12.5	-7.1	0.0	7.80	88	36	61	1.8	1.0	S	
21	-12.2	-1.7	-13.2	-8.1	0.0	7.55	90	43	74	0.7	0.5	ESE	
22	-5.6	0.1	-11.4	-5.3	0.0	8.05	91	33	59	1.4	0.8	SE	
23	-7.8	-1.6	-9.9	-6.1	0.0	5.79	94	38	69	0.9	0.5	ESE	
24	-6.4	-0.6	-8.9	-5.3	0.0	8.22	94	39	66	1.2	0.6	ESE	
25	-9.2	-3.6	-10.0	-7.5	0.0	5.73	92	37	68	1.2	0.7	E	
26	-6.4	-3.3	-12.2	-7.7	0.0	7.18	90	41	65	1.5	0.6	ESE	
27	-9.7	-3.4	-12.5	-9.1	0.0	5.67	87	29	65	1.1	0.5	E	
28	-11.6	-3.5	-12.7	-9.3	0.0	8.50	83	47	66	1.2	0.5	ESE	
29	-8.0	-2.2	-9.6	-7.0	0.0	7.64	86	43	67	1.5	0.7	ESE	
30	-12.8	-7.8	-13.1	-10.8	0.0	5.62	87	44	63	1.1	0.7	S	
31	-13.7	-5.0	-15.1	-10.8	0.0	8.99	77	34	60	1.1	0.6	ESE	
合計					0.5	199.83							
平均	-8.5	-2.8	-11.5	-7.4		6.45	86	42	66	1.3	0.7		

観測地点：川上演習林 2011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	-6.1	2.2	-11.0	-5.7	0.0	9.03	90	27	62	1.2	0.7	SE	
2	-3.5	1.5	-11.0	-4.4	0.0	8.73	91	49	70	1.5	0.7	E	
3	-5.5	4.4	-8.8	-3.2	0.0	9.77	88	24	60	0.9	0.5	ESE	
4	-3.5	4.3	-5.3	-1.8	0.0	9.34	91	37	67	0.9	0.6	E	
5	-0.6	4.5	-5.6	-1.6	0.0	7.64	88	15	56	1.2	0.6	ESE	
6	-2.5	3.1	-5.9	-0.9	0.5	9.07	92	57	70	1.6	0.8	ESE	
7	-4.0	1.3	-9.5	-3.7	1.0	9.60	92	58	76	1.1	0.7	NNW	
8	-2.9	3.5	-8.8	-2.0	0.0	8.68	92	47	80	1.3	0.7	W	
9	-0.7	1.9	-7.3	-1.8	13.5	7.42	96	47	81	0.9	0.6	ENE	
10	-10.3	0.6	-11.3	-6.6	0.0	9.83	91	38	75	0.8	0.4	WNW	
11	-8.6	-6.3	-8.8	-7.8	15.0	0.92	92	86	90	0.7	0.2	N	
12	-7.4	-3.7	-9.2	-7.5	4.5	1.97	92	78	89	1.3	0.5	N	
13	-10.8	-2.2	-12.9	-8.2	1.0	8.82	91	39	67	1.2	0.6	ESE	
14	-5.4	-2.1	-6.9	-5.0	4.5	5.37	93	71	86	1.2	0.5	N	
15	-6.3	-2.1	-11.4	-6.5	7.0	4.07	92	64	83	2.0	0.9	ESE	
16	-5.2	4.4	-9.4	-2.6	3.5	14.77	90	39	71	1.1	0.7	ESE	
17	-0.1	3.7	-2.2	0.7	1.0	9.66	97	64	80	1.9	1.0	W	
18	-0.6	4.5	-9.9	-2.0	18.0	4.64	97	82	91	1.5	1.0	NE	
19	-7.8	3.5	-12.3	-4.2	0.0	13.74	93	42	78	1.0	0.5	E	
20	-2.6	3.9	-5.3	-1.4	0.0	9.52	94	45	65	0.8	0.4	NW	
21	-4.1	3.1	-6.1	-2.3	0.0	15.99	92	46	71	1.1	0.6	N	
22	-2.2	6.7	-5.1	-0.8	0.0	15.43	76	16	43	0.9	0.5	ESE	
23	-3.7	5.6	-6.7	-1.2	0.0	15.12	87	23	60	1.8	0.6	ESE	
24	0.9	2.0	-0.2	1.0	0.5	2.13	96	84	92	0.9	0.6	ENE	
25	3.5	8.8	-6.5	3.0	0.0	10.93	96	34	69	1.6	0.9	ENE	
26	-6.4	4.3	-9.6	-3.1	0.0	15.51	92	16	58	1.9	0.9	ESE	
27	1.7	7.6	-3.6	1.8	0.0	12.09	94	37	73	2.0	0.8	ESE	
28	3.9	4.2	-3.2	0.5	29.0	2.15	96	88	95	1.0	0.5	E	
合計					99.0	251.96							
平均	-3.6	2.6	-7.6	-2.8		9.00	92	48	74	1.3	0.6		

観測地点：川上演習林 2011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 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	-0.1	3.4	-3.1	-0.3	4.5	6.18	96	83	94	0.9	0.4	ESE	
2	-3.7	0.8	-9.4	-4.2	0.0	8.11	96	43	77	1.1	0.6	NNW	
3	-11.1	-2.9	-13.5	-8.9	0.5	10.89	90	42	73	1.0	0.6	E	
4	-10.4	-5.5	-13.8	-10.1	0.0	9.53	78	49	65	0.8	0.6	ESE	
5	-8.1	3.8	-13.4	-5.1	0.0	16.47	87	25	61	0.8	0.5	ESE	
6	0.8	5.1	-5.0	0.5	0.0	12.26	81	15	34	1.7	1.0	E	
7	-3.6	0.9	-7.8	-3.3	18.5	1.87	95	50	89	0.9	0.4	N	
8	-8.5	1.0	-10.8	-5.5	6.0	14.35	90	37	68	1.3	0.6	E	
9	-5.8	0.1	-9.8	-5.8	0.0	13.34	91	33	62	1.8	0.9	E	
10	-9.9	-1.6	-13.6	-7.5	0.0	17.09	89	22	57	1.2	0.6	E	
11	-6.8	-1.4	-10.5	-7.0	0.0	12.11	88	41	66	1.3	0.8	ESE	
12	-6.6	3.4	-11.4	-3.8	0.0	15.85	85	25	57	1.0	0.6	ESE	
13	1.4	9.7	-3.5	2.3	0.0	16.86	86	12	39	1.3	0.7	ESE	
14	3.9	10.3	-1.4	4.0	0.0	14.80	84	33	55	1.2	0.8	E	
15	1.1	6.7	-2.2	2.9	0.0	8.29	94	60	79	1.1	0.7	E	
16	-4.1	1.1	-10.6	-5.4	4.5	8.66	95	42	78	1.7	0.7	ESE	
17	-9.8	-4.8	-12.5	-9.7	0.5	4.02	90	44	76	1.2	0.5	ENE	
18	-8.2	4.5	-12.8	-4.8	0.0	14.96	83	19	54	1.4	0.7	SE	
19	2.1	8.3	-4.1	2.0	0.0	18.91	73	16	41	2.0	0.9	ESE	
20	4.0	9.5	-0.6	4.2	3.5	14.11	96	33	62	1.2	0.9	ESE	
21	4.5	6.3	0.0	3.0	17.5	2.21	96	92	95	1.1	0.6	ESE	
22	0.2	3.1	-1.1	0.3	18.5	4.73	97	84	94	1.2	0.4	N	
23	-5.5	-0.5	-8.9	-5.1	0.5	17.95	96	58	79	1.5	0.9	E	
24	-5.3	0.9	-12.2	-6.3	0.0	11.59	86	37	67	1.0	0.5	E	
25	-2.7	2.4	-7.5	-3.6	0.0	12.67	91	25	61	1.1	0.6	ESE	
26	-6.8	-3.8	-11.3	-7.0	0.5	8.93	86	55	77	1.7	0.8	ENE	
27	-6.1	1.0	-12.8	-6.0	1.5	20.47	92	24	63	1.2	0.5	E	
28	-4.9	3.2	-11.1	-3.4	0.5	15.84	92	29	68	0.8	0.3	N	
29	-0.6	5.6	-5.3	-0.3	0.0	17.06	93	30	57	1.2	0.6	ESE	
30	1.0	6.4	-4.5	0.0	0.0	14.09	92	28	60	1.0	0.6	ESE	
31	-0.8	2.2	-5.3	-2.2	0.0	12.02	87	38	65	1.2	0.7	ESE	
合計					77.0	376.25							
平均	-3.6	2.6	-8.1	-3.1		12.14	89	39	67	1.2	0.6		

観測地点：川上演習林 2011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 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	1.3	9.2	-6.1	1.4	0.0	20.64	86	17	45	1.3	0.7	E	
2	6.0	10.8	-3.8	4.1	0.0	19.63	89	19	46	2.2	0.8	S	
3	-5.4	2.0	-6.5	-3.3	0.0	6.38	94	48	74	0.7	0.4	W	
4	-4.4	2.5	-8.5	-3.7	0.0	21.89	90	22	50	1.6	1.0	E	
5	0.8	8.5	-5.4	1.4	0.0	20.97	55	16	25	1.5	0.9	SE	
6	3.1	12.0	-3.0	3.6	0.0	21.14	88	11	49	0.9	0.5	ESE	
7	5.3	11.1	0.6	4.7	0.0	12.04	90	27	62	0.9	0.6	ESE	
8	5.3	11.7	2.9	6.0	0.0	13.69	92	38	73	1.4	0.9	ENE	
9	6.8	9.5	1.8	5.9	6.5	3.40	97	89	95	1.2	0.7	NE	
10	4.1	10.0	-0.2	3.8	0.0	13.27	97	62	89	0.9	0.4	ESE	
11	5.5	9.9	-4.2	3.2	0.0	15.17	94	33	73	1.2	0.7	SW	
12	-3.8	5.0	-6.5	-1.6	0.0	21.70	85	25	50	1.7	1.0	ESE	
13	5.1	12.9	-2.1	4.7	0.0	21.69	62	13	34	1.5	0.8	ESE	
14	8.1	15.3	-0.2	6.7	0.0	21.23	76	14	43	1.1	0.7	ESE	
15	8.9	14.4	2.8	7.6	0.5	18.79	90	29	63	1.0	0.7	ESE	
16	10.2	14.4	-3.2	6.9	0.0	20.84	94	31	67	1.7	0.8	ESE	
17	5.8	13.3	-5.5	3.9	0.0	21.70	95	32	66	1.0	0.4	E	
18	5.9	11.5	2.4	5.7	2.5	16.55	95	52	78	1.4	0.8	W	
19	4.3	4.3	-2.6	1.8	14.0	4.88	96	74	92	1.0	0.6	WNW	
20	1.9	7.3	-2.8	1.5	0.0	19.11	92	44	76	1.1	0.6	E	
21	3.9	10.6	1.0	5.1	0.0	20.84	96	57	83	1.2	0.7	WSW	
22	4.9	7.3	3.5	5.1	1.0	6.73	97	66	87	1.1	0.6	W	
23	6.7	7.7	4.6	6.4	19.5	1.98	97	91	95	1.7	1.1	NE	
24	5.2	10.4	-1.1	4.4	0.0	23.12	88	21	50	1.5	0.8	ESE	
25	3.9	6.2	-1.7	2.1	0.0	17.24	79	33	54	1.3	0.9	ESE	
26	5.6	7.4	0.1	4.5	0.0	9.30	90	33	62	1.4	0.8	E	
27	12.6	18.0	6.3	11.0	4.5	21.67	96	31	70	1.8	1.3	ENE	
28	9.3	13.0	-1.1	7.1	14.5	23.86	96	32	67	1.7	0.8	E	
29	4.7	10.2	-2.6	3.6	0.0	19.39	95	32	60	1.3	0.6	ESE	
30	8.7	12.7	3.7	8.3	0.0	12.89	78	38	53	1.2	0.9	ESE	
合計					63.0	491.72							
平均	4.7	10.0	-1.3	4.1		16.39	89	38	64	1.3	0.7		

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 2011年 5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	7.7	10.0	6.9	8.3	1.0	4.70	96	57	82	1.8	1.0	ENE	
2	8.9	15.7	2.8	8.9	0.0	20.12	83	25	45	1.6	0.7	ENE	
3	8.4	11.1	1.8	6.2	0.5	9.66	93	53	76	1.4	0.5	W	
4	9.2	14.7	4.0	8.2	0.0	20.77	93	27	53	1.2	0.5	ESE	
5	7.4	13.8	2.4	7.4	0.0	17.08	93	47	75	1.3	0.5	W	
6	7.7	15.0	3.9	8.1	0.0	20.85	94	43	77	1.3	0.7	W	
7	7.4	12.3	6.4	8.5	0.0	7.01	91	74	84	1.4	0.8	W	
8	13.7	17.9	4.4	12.1	0.0	24.18	83	24	47	2.4	1.1	ESE	
9	16.3	19.7	4.0	14.0	0.0	13.89	59	6	24	1.2	0.8	ESE	
10	16.8	17.4	9.5	14.0	24.5	4.76	95	62	83	1.5	0.9	ESE	
11	7.9	10.3	7.4	9.2	66.5	2.63	97	90	95	1.5	0.6	E	
12	12.0	15.0	10.6	12.5	3.0	6.59	97	85	94	1.0	0.7	WNW	
13	17.5	19.3	3.8	13.8	0.0	24.63	95	22	56	1.5	0.9	E	
14	9.8	13.6	3.0	8.3	0.0	24.83	60	26	42	1.6	0.9	E	
15	10.7	16.5	1.9	9.2	0.0	23.41	65	18	40	1.1	0.7	ESE	
16	10.1	13.8	4.4	9.1	0.0	16.73	95	33	67	1.4	0.6	W	
17	10.7	12.1	4.7	7.9	5.5	9.82	95	60	82	0.9	0.4	E	
18	10.3	17.5	3.5	9.6	0.0	25.04	95	23	64	0.9	0.6	ESE	
19	16.3	20.3	6.2	12.8	0.0	24.80	90	26	58	1.0	0.6	W	
20	17.6	21.1	7.5	14.5	0.0	23.61	91	24	50	1.0	0.6	E	
21	20.3	24.0	11.1	17.3	0.0	23.18	86	22	43	1.0	0.6	ESE	
22	16.7	16.9	8.2	12.8	11.0	7.21	97	69	87	0.9	0.5	ESE	
23	8.0	9.5	4.3	7.6	22.5	3.02	97	94	96	1.2	0.4	SSW	
24	0.8	12.8	0.4	5.4	37.0	13.37	96	54	83	1.5	0.4	SE	
25	13.8	18.9	4.8	11.8	0.0	23.38	86	27	56	1.0	0.4	E	
26	12.2	13.7	7.5	10.0	9.0	11.01	96	67	84	0.8	0.4	WNW	
27	7.0	9.5	6.2	8.0	3.5	4.63	97	91	95	1.1	0.6	WNW	
28	12.3	14.2	9.7	12.5	18.0	6.44	97	91	95	0.7	0.4	W	
29	12.8	13.8	10.1	12.3	82.0	1.64	97	95	96	0.9	0.2	N	
30	10.3	12.9	6.6	9.5	15.0	13.11	97	77	92	2.0	1.0	SE	
31	9.4	15.1	5.5	9.7	0.0	16.58	97	53	85	0.9	0.4	SW	
合計 平均	11.3	15.1	5.6	10.3	299.0	448.67	90	51	71	1.3	0.6		

観測地点：川上演習林 2011年 6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	9.1	11.3	6.7	8.0	5.5	8.32	97	80	95	0.8	0.4	WNW	
2	8.2	9.5	6.8	8.4	12.5	2.49	97	97	97	0.8	0.5	N	
3	13.1	16.8	6.2	11.7	0.0	18.04	97	59	83	0.6	0.3	E	
4	14.3	20.8	9.5	14.2	0.0	23.42	96	33	71	0.8	0.5	W	
5	16.6	20.2	9.4	13.9	0.0	11.33	93	48	77	0.9	0.3	E	
6	13.7	20.2	7.4	13.5	0.0	22.38	95	34	69	0.7	0.3	E	
7	13.1	15.6	9.7	12.4	0.0	13.48	94	57	83	0.8	0.3	WNW	
8	12.7	18.6	9.4	13.2	0.0	10.55	96	58	83	0.6	0.2	WSW	
9	13.6	19.4	11.8	14.3	0.5	16.06	97	63	87	0.6	0.3	W	
10	17.9	18.6	10.6	15.1	0.5	14.75	96	68	84	0.8	0.3	ESE	
11	13.3	15.1	12.3	13.5	34.0	4.23	97	93	95	0.7	0.2	W	
12	14.9	16.0	12.3	14.0	13.0	6.95	96	87	92	0.6	0.3	N	
13	12.7	16.8	11.4	13.5	14.0	10.00	97	81	92	0.5	0.2	N	
14	14.2	18.9	8.3	13.6	0.0	21.20	96	58	79	0.7	0.3	E	
15	11.9	14.4	7.6	11.4	0.0	10.34	95	78	86	0.6	0.2	W	
16	11.7	13.4	10.0	11.7	8.0	7.89	96	78	90	1.0	0.3	WNW	
17	13.1	14.4	11.2	12.9	8.0	4.81	97	94	96	0.2	0.1	N	
18	14.0	14.1	12.8	13.3	3.0	4.72	97	94	96	0.3	0.1	NNE	
19	13.8	16.9	12.5	14.2	0.5	7.80	97	82	93	0.3	0.1	N	
20	16.9	19.1	13.4	15.7	0.0	13.11	97	75	92	0.5	0.2	WNW	
21	15.5	19.2	13.9	16.1	4.0	9.03	96	76	86	0.7	0.4	E	
22	19.8	24.8	13.2	18.6	2.5	22.35	95	34	68	0.9	0.6	ESE	
23	17.7	22.5	15.0	18.5	1.0	16.37	96	65	83	1.5	0.5	E	
24	20.8	22.9	18.3	20.1	0.0	11.34	82	58	72	1.0	0.5	E	
25	20.9	23.6	16.2	19.7	2.5	14.24	96	64	81	0.8	0.4	E	
26	17.0	19.7	15.8	17.8	2.0	4.69	96	86	92	0.4	0.2	NNE	
27	17.1	21.7	15.3	17.9	0.0	9.41	96	79	91	0.6	0.3	ENE	
28	21.0	24.6	17.8	21.1	0.0	12.04	91	57	72	0.7	0.5	SE	
29	22.8	26.0	17.5	21.6	0.0	15.04	94	55	76	0.7	0.3	ESE	
30	21.6	24.3	16.2	19.3	12.0	11.84	95	67	88	0.4	0.2	ENE	
合計 平均	15.4	18.6	11.9	15.0	123.5	358.20	95	69	85	0.7	0.3		

観測地点：川上演習林 2011年 7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	20.5	22.5	16.1	18.8	0.5	12.34	96	64	83	0.7	0.2	E	
2	18.3	22.4	16.2	18.9	13.0	10.89	97	68	88	0.4	0.2	E	
3	18.8	22.9	16.9	19.3	1.0	13.55	96	74	89	0.5	0.2	NE	
4	18.5	22.4	15.8	18.5	12.0	5.88	96	68	89	1.1	0.5	NE	
5	18.4	23.9	14.2	18.4	3.0	20.56	96	46	80	0.7	0.3	ENE	
6	17.7	22.0	13.0	17.3	0.0	13.60	94	70	84	0.7	0.3	E	
7	16.9	18.5	15.0	16.8	4.0	4.62	96	93	95	0.6	0.3	NE	
8	18.5	24.5	16.8	20.0	15.5	18.23	96	67	86	0.6	0.3	ENE	
9	22.5	24.8	17.5	20.1	0.0	10.49	96	71	89	0.4	0.1	ENE	
10	21.6	24.3	17.0	19.5	11.0	12.85	96	75	91	0.4	0.1	E	
11	20.4	25.3	16.4	19.9	0.0	19.67	96	59	86	0.6	0.2	ESE	
12	21.2	25.1	17.2	20.4	0.0	20.16	96	63	85	0.5	0.1	N	
13	20.1	25.3	17.1	20.4	0.0	17.29	96	60	84	0.7	0.2	N	
14	19.4	25.9	16.7	20.5	0.0	14.86	96	64	84	0.7	0.2	WNW	
15	21.7	27.3	18.2	21.7	0.0	18.12	95	54	83	0.5	0.1	N	
16	20.9	26.9	16.9	21.4	0.0	20.53	95	47	78	0.5	0.2	ENE	
17	20.7	26.5	17.4	21.4	0.0	18.93	96	48	81	0.6	0.2	ENE	
18	21.7	23.6	17.3	19.9	0.0	13.75	94	63	81	0.9	0.4	NNE	
19	17.1	17.9	16.0	17.1	67.0	2.11	97	94	96	1.1	0.6	NW	
20	17.9	20.5	16.5	18.2	16.5	3.80	97	89	95	1.1	0.6	NW	
21	15.3	19.6	10.4	15.3	0.0	17.27	96	70	87	0.8	0.4	SSE	
22	15.0	23.0	9.5	15.8	0.0	19.64	97	66	86	0.6	0.1	N	
23	17.6	23.1	12.8	17.3	0.0	17.28	97	63	82	0.7	0.2	E	
24	18.5	19.6	14.5	16.8	0.0	5.89	96	78	91	0.5	0.2	E	
25	17.4	21.4	15.1	17.6	0.0	13.99	96	71	87	0.4	0.2	W	
26	18.2	21.1	15.5	17.8	0.0	13.20	96	80	89	0.7	0.2	W	
27	16.6	19.8	15.9	17.4	0.5	4.83	96	81	92	0.4	0.2	ESE	
28	17.4	21.1	15.7	18.0	8.5	7.35	97	80	92	0.3	0.1	E	
29	16.8	20.9	15.5	17.6	3.5	6.67	97	76	91	0.3	0.1	N	
30	17.8	20.9	15.6	17.5	36.5	7.31	97	80	94	0.4	0.1	N	
31	17.1	18.9	14.9	16.4	12.5	5.60	97	87	95	0.5	0.1	N	
合計 平均	18.7	22.6	15.6	18.6	205.0	391.25	96	70	87	0.6	0.2		

観測地点：川上演習林 2011年 8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	16.6	18.7	14.3	16.3	0.5	6.52	97	86	94	0.4	0.1	N	
2	17.8	18.3	14.7	16.7	4.0	6.23	97	87	95	0.6	0.2	NW	
3	18.4	20.9	16.2	18.0	1.0	8.90	97	83	93	0.4	0.1	N	
4	17.9	21.9	15.8	18.2	1.0	10.81	97	74	91	0.5	0.1	N	
5	17.9	21.5	15.6	18.3	0.5	11.11	97	78	92	0.9	0.2	N	
6	19.8	23.0	16.9	19.5	0.5	8.24	97	79	91	0.4	0.1	N	
7	20.3	23.2	16.9	19.2	5.5	7.85	97	75	92	0.6	0.1	N	
8	19.8	26.5	17.1	20.4	1.5	17.09	97	56	87	0.6	0.1	N	
9	20.0	26.2	17.2	20.9	0.0	15.99	97	63	87	0.6	0.1	N	
10	21.3	27.1	18.0	21.9	0.0	19.30	96	61	84	0.6	0.2	E	
11	21.8	27.4	17.2	21.3	0.0	17.17	95	48	79	0.7	0.3	SSE	
12	18.2	26.4	16.4	20.4	0.0	16.66	96	50	81	0.4	0.1	N	
13	20.4	25.4	17.7	20.3	9.5	15.80	97	66	88	0.5	0.1	N	
14	20.1	25.3	17.3	20.7	0.0	18.15	97	71	89	0.5	0.1	N	
15	20.1	25.3	16.9	20.1	0.0	15.40	96	60	86	0.4	0.2	ESE	
16	20.1	25.3	15.9	20.3	0.0	15.87	95	59	78	0.6	0.3	ESE	
17	19.8	25.2	16.4	20.5	0.0	15.43	92	62	77	0.5	0.3	E	
18	21.8	26.2	18.8	21.6	1.0	15.47	96	50	77	0.7	0.4	ESE	
19	18.8	19.7	15.7	17.8	14.5	3.93	97	93	96	0.4	0.1	N	
20	14.3	15.9	14.0	14.7	17.0	2.89	98	97	97	0.3	0.1	N	
21	15.6	16.9	14.0	15.6	20.5	3.30	98	96	97	0.4	0.2	NW	
22	15.6	17.7	14.0	16.3	24.0	6.44	98	92	96	0.6	0.2	N	
23	16.9	20.4	16.1	17.6	0.0	7.43	97	82	93	0.8	0.4	N	
24	18.2	21.1	15.7	18.3	12.5	11.79	97	73	88	0.8	0.3	WNW	
25	17.4	17.7	16.9	17.3	33.0	3.12	97	95	96	0.8	0.4	NNE	
26	19.3	20.8	16.6	18.1	4.0	6.73	97	85	94	0.3	0.1	N	
27	17.0	19.8	16.2	17.5	26.5	5.24	97	89	96	0.2	0.0	N	
28	18.3	20.5	15.7	17.6	24.0	5.80	97	86	95	0.3	0.1	N	
29	17.1	22.1	14.8	17.6	0.5	9.11	97	81	93	0.3	0.1	N	
30	16.9	22.7	13.8	17.8	0.0	10.42	97	73	90	0.4	0.1	N	
31	17.9	19.1	16.4	17.4	3.0	4.88	97	85	94	1.1	0.3	NW	
合計 平均	18.6	22.2	16.1	18.7	204.5	323.05	97	75	90	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 2011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	17.5	19.8	16.1	17.6	15.5	6.45	97	87	95	0.9	0.2	N	
2	18.3	20.5	16.1	18.1	80.0	6.40	97	83	94	2.0	0.7	NW	
3	18.1	18.3	17.2	17.8	76.5	1.60	97	93	96	1.8	1.2	NW	
4	16.1	16.9	15.4	16.0	40.0	1.60	98	93	97	1.6	0.9	NW	
5	16.0	18.0	15.4	16.7	3.5	3.52	98	94	97	0.6	0.3	NNW	
6	13.5	18.8	11.9	14.4	0.5	18.20	98	69	88	0.9	0.3	N	
7	11.8	21.4	10.1	14.5	0.0	19.05	98	41	77	0.5	0.2	E	
8	14.3	21.2	10.7	15.5	0.0	19.07	96	45	77	0.8	0.3	ESE	
9	18.2	23.2	14.8	18.2	0.0	9.40	96	73	89	0.6	0.3	ESE	
10	18.4	24.9	15.9	19.7	0.0	15.89	97	59	86	0.6	0.2	E	
11	19.0	20.8	16.7	18.3	0.0	8.24	97	73	91	0.7	0.3	WNW	
12	17.5	23.2	13.8	18.3	0.0	17.99	97	60	85	0.8	0.2	WNW	
13	17.9	23.8	15.7	18.6	0.0	12.69	96	64	88	0.5	0.1	WNW	
14	17.8	22.9	14.6	18.5	0.0	9.20	97	67	88	0.4	0.1	N	
15	17.6	23.6	15.6	18.6	0.0	17.55	97	62	86	1.0	0.3	E	
16	17.4	20.6	15.3	17.7	5.5	11.48	97	73	88	0.9	0.3	NW	
17	17.5	18.3	16.5	17.5	23.5	2.69	97	95	97	1.0	0.6	NNE	
18	17.3	22.3	16.3	18.2	1.0	13.40	98	69	91	0.9	0.3	NNE	
19	17.1	24.1	14.5	18.4	5.5	16.83	97	61	88	0.7	0.2	N	
20	16.6	17.0	16.3	16.7	24.5	0.98	98	96	97	1.0	0.7	NNE	
21	16.7	17.3	13.2	15.9	143.5	0.68	98	93	97	1.6	0.9	NW	
22	14.0	18.5	8.3	12.5	0.5	8.38	98	74	91	1.1	0.6	WNW	
23	8.2	13.5	4.1	8.5	0.0	9.40	97	71	86	0.6	0.2	W	
24	7.5	15.7	2.9	9.2	0.0	17.04	96	57	84	0.6	0.2	WNW	
25	10.7	13.2	7.3	9.9	0.0	6.65	97	76	91	0.4	0.1	W	
26	10.3	11.1	6.9	9.1	0.5	2.86	97	86	91	0.5	0.1	E	
27	9.9	17.3	6.1	10.4	0.0	15.07	92	51	75	0.7	0.2	E	
28	8.9	17.2	4.7	9.8	0.0	15.74	91	37	67	0.7	0.3	ENE	
29	9.9	17.8	6.2	11.1	0.0	14.89	96	51	81	0.8	0.3	ENE	
30	15.9	21.3	10.8	15.2	0.0	8.40	96	65	85	0.7	0.4	ESE	
合計 平均	15.0	19.4	12.3	15.4	420.5	311.35	97	70	88	0.9	0.4		

観測地点：川上演習林 2011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	8.4	11.5	5.6	9.0	0.0	6.97	98	78	90	0.9	0.4	W	
2	9.0	14.5	4.6	8.7	0.0	8.51	96	60	85	1.1	0.5	NE	
3	4.3	11.6	2.8	5.5	0.0	15.12	91	55	78	0.9	0.5	SSW	
4	4.6	13.2	0.7	6.7	0.0	15.13	95	49	78	0.9	0.3	WNW	
5	9.4	11.3	7.2	9.7	15.0	1.63	98	89	95	0.9	0.3	NW	
6	10.6	15.4	8.0	10.9	9.5	8.92	98	73	91	0.7	0.4	ESE	
7	7.4	13.3	2.6	7.6	0.0	13.97	91	52	73	0.9	0.4	E	
8	5.8	12.1	2.1	6.8	1.0	10.41	97	61	83	1.0	0.2	E	
9	8.2	14.5	5.3	9.3	0.0	12.22	97	60	85	0.8	0.4	NE	
10	9.1	18.1	7.2	11.0	0.0	14.40	96	29	69	0.6	0.4	E	
11	9.9	16.5	6.8	10.2	0.0	10.60	96	35	68	0.7	0.3	ESE	
12	6.9	15.9	3.4	9.0	0.0	13.20	97	34	79	0.5	0.2	E	
13	9.3	11.0	7.5	9.3	0.0	4.82	97	83	92	0.7	0.3	WNW	
14	10.4	13.7	7.5	10.5	0.0	5.45	97	59	86	2.0	0.7	NNE	
15	15.3	16.8	10.3	14.3	22.5	4.44	98	83	95	1.4	0.7	NE	
16	14.6	20.3	8.9	14.1	11.5	14.20	98	29	62	1.3	0.7	ESE	
17	9.9	15.0	7.3	10.4	0.0	10.32	86	36	62	1.0	0.4	ESE	
18	7.4	13.0	5.4	7.8	0.0	10.48	95	63	83	0.7	0.3	SW	
19	5.9	11.2	3.3	6.6	0.0	8.64	98	68	86	0.7	0.2	N	
20	8.6	14.5	4.3	9.0	0.0	8.91	96	67	86	0.5	0.2	ESE	
21	9.8	14.0	6.1	10.3	0.5	5.68	97	68	91	0.8	0.2	WNW	
22	14.3	14.6	10.8	13.2	25.0	1.64	98	94	97	1.4	0.7	WNW	
23	13.4	17.5	10.7	13.5	0.5	8.10	98	66	91	1.0	0.4	ENE	
24	12.4	13.7	11.4	12.6	0.0	4.12	97	85	93	1.0	0.4	ENE	
25	11.9	16.2	3.5	10.9	0.0	9.06	98	55	80	1.2	0.6	ESE	
26	2.1	8.3	-2.2	2.7	0.0	12.96	97	54	79	1.0	0.7	NNW	
27	3.7	13.2	-2.7	4.4	0.0	12.53	94	16	64	0.7	0.4	ESE	
28	5.0	11.5	1.5	5.2	0.0	12.14	95	56	80	1.1	0.5	ESE	
29	5.8	15.6	2.5	7.8	0.0	11.49	93	37	69	0.8	0.4	ESE	
30	10.3	11.4	5.8	8.3	0.5	3.63	87	47	67	0.7	0.3	ESE	
31	10.2	14.2	5.2	9.2	1.0	9.41	96	55	83	1.2	0.7	ESE	
合計 平均	8.8	14.0	5.3	9.2	87.0	289.08	96	58	81	0.9	0.4		

観測地点：川上演習林 2011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	4.7	15.7	2.4	7.3	0.0	10.65	95	27	62	1.0	0.5	ESE	
2	7.5	12.9	2.8	7.3	0.0	9.88	89	37	73	1.2	0.6	ESE	
3	12.3	16.0	7.3	10.5	0.0	4.54	89	50	74	0.7	0.3	ESE	
4	9.1	17.0	6.2	10.1	0.0	9.66	97	50	79	0.8	0.5	ESE	
5	10.8	14.2	6.8	10.5	5.0	5.10	98	69	87	1.0	0.4	E	
6	11.3	12.9	8.7	10.7	5.5	3.25	98	89	95	1.1	0.5	ESE	
7	8.4	12.2	5.5	8.4	0.0	9.34	98	72	91	1.4	0.6	SE	
8	3.9	7.1	-0.3	4.0	0.0	7.79	98	60	80	1.1	0.7	NNW	
9	1.4	5.9	-1.3	1.9	0.0	6.71	95	68	83	1.1	0.4	SE	
10	1.9	9.8	-0.8	3.6	0.0	7.67	97	61	86	0.6	0.2	ESE	
11	4.7	7.8	4.4	6.0	19.0	1.07	98	96	98	1.5	0.6	WNW	
12	6.5	11.9	5.6	8.1	0.0	5.68	98	71	92	0.8	0.4	WSW	
13	5.7	13.9	3.9	7.5	0.0	7.17	98	57	86	0.9	0.4	ESE	
14	3.9	11.8	1.2	4.9	0.0	7.40	97	51	83	1.0	0.3	ESE	
15	1.3	7.2	-1.5	1.7	0.0	8.57	97	43	78	1.8	0.7	ESE	
16	-2.3	7.2	-3.3	0.9	0.0	7.57	92	38	72	1.0	0.7	WSW	
17	0.8	6.9	-0.5	2.8	0.0	6.88	85	22	59	1.7	0.9	ENE	
18	6.5	9.3	4.4	6.4	0.0	5.29	93	66	79	1.1	0.7	ENE	
19	9.2	13.9	6.5	10.5	28.0	0.63	98	92	97	1.3	0.9	E	
20	11.8	13.7	-1.2	9.1	0.0	4.83	92	43	68	1.2	0.7	ESE	
21	-0.9	3.4	-3.1	-0.3	0.0	7.29	90	34	63	1.6	0.7	SSE	
22	-3.1	4.7	-5.7	-0.9	0.0	6.92	90	42	74	0.9	0.5	ESE	
23	1.0	6.9	-0.9	2.7	2.5	5.49	94	49	77	1.1	0.7	ESE	
24	1.3	3.8	-2.9	1.0	0.0	7.33	86	44	64	1.7	1.1	ENE	
25	-1.6	4.5	-5.6	-1.2	0.0	7.60	92	37	66	1.5	0.7	SE	
26	-3.2	4.5	-7.5	-1.5	0.0	6.32	93	54	79	1.4	0.6	E	
27	5.0	11.3	0.0	4.9	0.0	5.71	59	18	36	1.0	0.7	ESE	
28	8.5	11.3	5.0	7.4	0.0	3.04	61	34	52	0.9	0.5	ESE	
29	8.7	14.3	4.6	8.2	0.0	4.72	78	44	61	1.0	0.4	ESE	
30	4.0	12.0	2.7	6.5	0.0	5.52	97	55	79	1.4	0.5	E	
合計 平均	4.6	10.1	1.4	5.3	60.0	189.64	91	52	76	1.2	0.6		

観測地点：川上演習林 2011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	-1.3	2.6	-3.2	-1.5	1.5	1.51	98	97	97	1.0	0.4	SSW	
2	-2.0	3.7	-3.6	-0.1	6.5	2.66	98	95	97	0.7	0.3	N	
3	2.8	9.3	1.0	5.6	12.0	1.39	98	66	94	1.3	0.5	ENE	
4	0.6	5.0	-1.4	1.4	0.0	5.16	93	56	72	1.2	0.7	SE	
5	0.3	2.6	-4.4	-0.6	0.0	5.09	95	62	78	1.0	0.6	ESE	
6	-0.3	3.8	-4.4	0.5	0.0	4.26	96	76	87	1.2	0.6	E	
7	1.7	6.6	-0.4	2.3	0.0	4.48	94	54	74	0.9	0.6	ESE	
8	2.6	3.1	-2.1	0.8	0.0	1.83	98	77	91	0.9	0.4	ESE	
9	-6.4	-0.5	-8.9	-5.4	4.5	4.75	98	70	86	1.5	0.7	ESE	
10	-7.3	0.2	-8.3	-4.2	0.0	4.77	80	41	61	0.9	0.6	ESE	
11	-3.6	3.3	-5.2	-2.1	0.0	4.54	81	45	65	1.1	0.7	ESE	
12	-1.9	4.9	-3.1	-0.4	0.0	4.38	79	45	65	0.9	0.6	E	
13	-3.4	1.6	-3.7	-1.4	0.0	4.54	97	65	84	1.2	0.5	NW	
14	1.2	6.5	-2.4	0.9	0.0	4.23	93	48	69	1.0	0.6	ESE	
15	3.8	5.7	-2.0	2.2	0.0	4.27	73	27	48	1.4	0.9	ESE	
16	-2.0	-1.3	-8.9	-4.1	0.0	4.69	91	43	69	1.6	0.9	ESE	
17	-8.8	-1.5	-10.0	-6.7	0.0	4.48	83	48	66	1.0	0.5	ESE	
18	-3.7	0.8	-7.2	-3.4	0.0	5.47	73	37	57	1.3	0.7	ESE	
19	-3.9	-0.5	-6.7	-4.0	0.0	5.04	79	40	64	1.2	0.7	ESE	
20	-7.6	-0.6	-8.5	-5.7	0.0	4.81	93	43	76	1.0	0.5	SW	
21	-4.4	0.5	-6.7	-3.4	0.0	4.66	87	57	77	0.9	0.6	E	
22	-1.1	1.1	-6.3	-2.0	0.0	4.78	80	36	60	1.4	0.7	ESE	
23	-7.8	-3.9	-12.7	-7.8	0.0	4.86	91	58	77	1.0	0.5	E	
24	-8.3	-2.2	-11.4	-7.1	0.0	3.89	77	38	60	1.2	0.6	E	
25	-8.0	-4.3	-11.1	-7.5	0.0	4.90	92	43	65	1.4	0.9	SSW	
26	-8.4	-4.7	-10.4	-8.0	0.0	5.31	85	35	61	1.7	0.8	SSW	
27	-10.0	-3.6	-11.9	-9.2	0.0	4.32	87	47	71	0.9	0.5	ESE	
28	-8.5	-1.3	-11.8	-6.9	0.0	4.82	87	44	71	1.1	0.5	WNW	
29	-4.8	1.6	-7.1	-3.5	0.0	4.83	94	38	68	1.1	0.6	ESE	
30	-8.5	-4.2	-9.2	-7.2	0.0	4.62	89	49	63	1.3	1.0	ESE	
31	-8.5	-1.0	-9.3	-6.3	0.0	4.58	85	41	67	1.1	0.6	ESE	
合計 平均	-3.8	1.1	-6.5	-3.1	24.5	133.89	89	52	72	1.1	0.6		