

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(2012年) —

井波明宏<sup>1\*</sup>・門脇正史<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> 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/m<sup>2</sup>)

### (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	ヒータ付転倒桁形雨量計 (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 2012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 <sup>2</sup>	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	-3.7	1.6	-4.3	-2.5	0.0	4.59	88	50	76	1.3	0.7	E	
2	-3.0	-1.5	-9.7	-4.7	0.0	4.50	91	65	78	2.0	0.9	ESE	
3	-8.5	-2.7	-11.4	-6.8	0.0	4.11	86	46	66	1.0	0.5	NE	
4	-5.5	-2.7	-11.5	-6.8	1.0	4.64	92	49	78	1.7	0.8	E	
5	-8.2	-5.7	-12.8	-9.6	0.0	3.47	84	44	69	1.2	0.5	E	
6	-11.4	-0.5	-13.2	-7.3	0.0	5.23	93	42	66	1.4	0.5	ESE	
7	-10.2	-4.1	-12.2	-8.4	0.0	4.79	92	51	78	0.8	0.4	NE	
8	-10.5	-2.3	-13.4	-8.1	0.0	5.38	86	50	72	0.9	0.4	ESE	
9	-3.3	2.1	-7.2	-3.7	0.0	5.90	91	34	66	1.6	0.7	ESE	
10	-7.9	0.3	-10.5	-4.7	0.0	5.18	92	41	74	0.9	0.5	E	
11	-2.1	-0.9	-12.0	-5.2	0.0	4.60	89	56	74	1.9	1.1	NNE	
12	-13.0	-2.8	-13.9	-9.4	0.0	6.06	91	27	71	1.4	0.7	ESE	
13	-4.7	0.3	-8.3	-4.5	0.0	5.92	90	37	61	1.3	0.9	SSW	
14	-9.6	-2.5	-9.8	-6.9	0.0	6.27	92	34	70	1.5	0.8	ESE	
15	-6.0	-1.4	-10.6	-6.2	0.0	5.65	90	42	72	1.3	0.7	ESE	
16	-8.6	-4.4	-9.7	-7.6	0.0	3.50	92	45	80	1.1	0.5	WNW	
17	-9.5	-2.3	-11.0	-7.5	0.0	6.63	91	40	73	1.1	0.6	ESE	
18	-6.3	1.9	-10.0	-5.0	0.0	6.61	90	36	71	0.7	0.4	ESE	
19	-5.0	2.0	-7.6	-3.4	1.5	5.73	95	46	75	0.9	0.3	ESE	
20	-4.8	-1.9	-5.0	-3.7	19.0	0.81	95	87	93	0.2	0.0	N	
21	-1.6	0.2	-3.7	-1.6	5.5	0.81	96	91	94	0.8	0.3	WNW	
22	-0.5	4.8	-4.3	-0.8	3.5	4.58	97	68	89	0.5	0.2	N	
23	-3.3	-0.6	-9.9	-4.7	0.0	6.63	95	70	87	1.4	0.6	NW	
24	-11.7	-3.5	-12.4	-9.1	0.0	8.16	89	45	73	1.3	0.7	ESE	
25	-8.7	-4.8	-12.1	-8.1	0.0	7.63	87	40	61	1.3	0.8	ESE	
26	-10.7	-5.0	-11.6	-9.8	0.5	4.60	90	37	70	1.3	0.7	ESE	
27	-7.3	-3.7	-9.7	-7.6	0.0	6.60	76	42	62	1.6	0.9	S	
28	-11.3	-5.6	-12.9	-10.1	0.0	6.61	90	56	77	1.1	0.6	NNW	
29	-12.1	-6.8	-13.4	-11.1	0.0	8.48	84	55	72	1.2	0.7	ESE	
30	-11.4	-5.1	-15.3	-10.2	0.0	8.16	83	35	61	1.3	0.6	ENE	
31	-8.3	-3.7	-11.8	-8.5	0.0	6.78	73	33	53	1.3	0.8	ESE	
合計 平均	-7.4	-2.0	-10.4	-6.6	31.0	168.59	89	48	73	1.2	0.6		

観測地点：川上演習林 2012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 <sup>2</sup>	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	-8.0	-5.8	-11.8	-8.3	0.0	1.95	92	43	67	1.9	0.9	ESE	
2	-11.7	-10.3	-15.7	-12.7	0.0	5.24	81	45	63	0.9	0.6	E	
3	-14.3	-4.1	-16.1	-10.8	0.0	9.54	69	31	54	1.6	0.8	ESE	
4	-7.2	-2.5	-9.6	-6.6	0.0	9.75	67	38	56	1.7	1.2	SSW	
5	-6.1	-0.9	-12.5	-5.8	0.0	7.69	88	54	72	1.5	0.6	ESE	
6	-0.6	4.9	-5.4	0.4	4.0	2.43	97	65	87	1.4	0.8	E	
7	6.6	6.8	0.3	5.1	62.5	2.37	98	40	77	1.6	0.8	NE	
8	-6.4	-0.7	-10.5	-5.4	0.0	11.02	61	34	47	1.4	1.0	S	
9	-9.8	-5.3	-11.5	-9.0	0.0	10.90	68	41	57	1.9	1.0	S	
10	-7.7	-1.2	-9.9	-6.1	0.0	11.23	71	29	54	1.5	0.8	SE	
11	-9.0	-0.5	-11.7	-7.0	0.0	12.07	92	28	67	1.0	0.6	E	
12	-7.8	-2.1	-10.8	-6.7	0.0	11.72	89	39	64	1.9	0.7	ESE	
13	-3.6	1.0	-6.6	-3.1	2.5	9.44	96	56	81	1.3	0.6	WSW	
14	-1.5	1.6	-3.3	-0.1	6.0	2.53	97	84	94	1.1	0.4	N	
15	-2.6	0.6	-9.9	-3.6	0.0	1.39	96	87	94	0.4	0.1	N	
16	-9.7	-1.7	-10.8	-7.1	0.0	2.34	94	65	85	0.8	0.2	N	
17	-8.8	-3.1	-10.8	-7.8	0.0	3.90	89	41	74	1.5	0.6	ESE	
18	-11.7	-8.2	-16.0	-11.8	0.0	3.06	89	41	77	1.7	0.6	ESE	
19	-13.4	-1.9	-15.4	-9.5	0.0	10.69	76	28	55	0.9	0.5	ESE	
20	-9.0	0.7	-12.1	-6.6	0.0	15.06	87	29	60	1.2	0.7	ESE	
21	-1.8	5.7	-6.8	-1.1	0.0	14.67	82	18	39	1.3	0.7	ESE	
22	-5.8	3.3	-6.7	-2.0	0.0	12.18	94	55	81	1.6	0.6	WSW	
23	3.7	8.5	-1.4	3.3	14.0	5.05	97	56	86	2.2	1.0	NNE	
24	-3.9	6.2	-4.6	0.4	0.0	14.64	96	32	69	1.8	0.9	SW	
25	0.2	2.3	-5.0	-1.0	10.5	1.97	97	71	93	1.6	0.8	NE	
26	-5.5	-2.6	-10.2	-6.5	0.0	6.90	90	68	79	1.2	0.7	N	
27	-10.3	-3.6	-13.9	-9.6	0.0	11.02	86	42	70	1.2	0.7	N	
28	-10.7	-0.1	-15.1	-7.3	0.0	13.28	95	46	73	1.4	0.6	W	
29	-2.8	1.4	-4.6	-1.7	13.0	3.21	97	83	93	1.0	0.2	N	
合計 平均	-6.2	-0.4	-9.6	-5.1	112.5	227.24	87	48	71	1.4	0.7		

## 観測地点：川上演習林 2012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 <sup>2</sup>	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	0.0	8.3	-4.6	1.3	0.0	13.02	97	48	79	0.9	0.4	E	
2	2.8	3.1	-2.0	1.5	1.5	2.58	98	59	90	1.0	0.6	ESE	
3	-4.0	2.2	-4.4	-2.1	0.5	16.21	98	57	83	1.4	0.8	NW	
4	-2.7	3.7	-6.1	-1.5	2.5	10.97	97	70	92	1.2	0.6	WSW	
5	0.1	7.9	-1.0	2.5	44.0	1.96	98	83	95	1.6	0.8	WNW	
6	5.9	12.2	5.2	8.0	16.5	13.70	97	52	74	2.0	1.1	E	
7	0.9	6.6	-1.0	3.3	0.0	8.65	88	34	69	1.6	0.6	SSW	
8	2.8	8.0	-1.3	2.5	0.5	10.86	96	56	83	1.2	0.3	W	
9	-0.6	1.3	-2.4	-0.5	15.5	1.18	97	93	96	0.1	0.0	N	
10	-3.3	-1.5	-4.4	-3.1	17.5	1.39	96	90	94	0.0	0.0	N	
11	-3.4	2.6	-7.2	-3.2	2.5	7.02	95	53	78	1.4	0.4	N	
12	-5.7	-2.0	-11.5	-7.1	0.0	10.60	92	38	68	1.4	0.6	WSW	
13	-8.7	-0.1	-12.5	-7.3	0.0	16.32	88	28	64	0.9	0.4	E	
14	-6.8	1.8	-10.8	-4.7	0.0	16.05	90	27	61	1.0	0.6	ESE	
15	-1.9	-0.6	-10.1	-4.4	0.0	14.28	85	40	64	1.3	0.8	WSW	
16	-2.6	2.6	-11.5	-3.4	0.0	13.18	97	27	62	1.4	0.7	E	
17	1.3	4.9	-2.1	2.2	2.0	2.35	98	89	96	1.6	1.0	NE	
18	3.8	5.9	0.8	3.1	0.0	3.62	97	78	91	0.8	0.5	ESE	
19	-5.4	1.2	-6.9	-2.7	0.0	19.48	91	56	71	1.8	0.8	SSW	
20	-1.3	4.6	-6.8	-1.4	0.0	17.06	87	16	44	1.3	0.7	ESE	
21	-6.7	0.7	-9.6	-4.6	0.0	19.44	92	29	56	1.3	0.6	NE	
22	5.5	7.7	-3.0	2.8	0.0	11.25	79	8	36	3.3	1.3	ESE	
23	-0.5	6.4	-2.4	1.0	21.0	1.74	97	70	91	1.5	0.7	E	
24	5.2	7.1	-2.4	3.2	4.0	16.02	97	39	69	1.5	0.9	E	
25	-3.7	-0.9	-7.3	-4.0	0.0	14.00	89	41	64	1.7	0.9	SSW	
26	-4.3	-2.1	-8.5	-5.3	0.0	10.46	79	30	56	1.2	0.7	SW	
27	-2.8	5.6	-8.8	-1.9	0.0	19.91	72	23	49	1.1	0.7	ESE	
28	1.5	4.1	-4.9	-1.2	1.0	13.42	96	45	69	1.7	1.0	E	
29	1.8	10.6	-5.9	2.2	0.0	19.53	91	12	40	1.5	0.9	WSW	
30	4.8	9.6	-0.5	4.5	0.0	17.75	86	24	48	1.4	0.9	E	
31	4.4	5.8	-5.2	1.7	17.5	2.05	98	73	91	1.9	1.0	NE	
合計					146.5	346.03							
平均	-0.8	4.1	-5.1	-0.6		11.16	92	48	72	1.3	0.7		

## 観測地点：川上演習林 2012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 <sup>2</sup>	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	-2.5	3.3	-7.4	-2.7	0.0	20.86	84	36	57	1.6	0.7	ESE	
2	1.6	8.0	-8.1	0.1	0.0	18.81	97	30	68	1.3	0.6	SSE	
3	3.6	6.3	-2.7	2.1	17.5	4.69	97	48	80	3.1	1.6	NE	
4	-3.2	0.2	-5.0	-2.4	0.0	15.23	73	42	54	2.0	1.4	SSW	
5	2.1	5.4	-1.5	0.9	0.0	15.27	90	46	62	1.3	0.9	ENE	
6	-0.2	2.1	-6.2	-1.7	0.0	20.31	73	31	51	1.4	0.8	NE	
7	-3.2	-1.0	-10.2	-5.2	0.0	11.11	87	43	68	1.3	0.7	N	
8	-3.0	7.0	-10.4	-1.2	0.0	21.28	83	24	54	1.2	0.7	ESE	
9	7.2	10.0	3.1	6.3	0.0	20.95	64	17	44	1.8	1.2	E	
10	6.3	13.6	0.1	6.3	0.0	18.06	82	16	42	1.7	0.7	ESE	
11	4.3	5.4	2.5	4.0	15.5	3.65	96	69	88	1.4	0.9	ENE	
12	5.4	16.0	3.1	8.4	0.0	22.02	96	19	64	1.5	0.8	SSE	
13	8.8	14.6	3.2	8.1	10.0	16.90	97	27	57	1.4	0.6	N	
14	2.4	4.1	0.1	2.0	24.0	2.81	97	96	97	1.1	0.5	WNW	
15	3.5	12.6	-0.2	5.1	0.0	17.74	97	33	71	1.0	0.5	E	
16	4.1	7.9	1.6	4.5	0.0	11.89	97	74	88	1.4	0.6	W	
17	6.1	11.3	0.7	4.2	0.0	11.85	96	52	82	0.8	0.3	E	
18	6.7	13.2	0.1	5.6	3.5	16.07	96	35	79	1.2	0.4	E	
19	4.8	12.7	2.6	6.3	1.0	18.84	97	44	81	1.1	0.4	ESE	
20	5.0	6.8	4.0	4.9	3.5	6.50	98	84	95	0.7	0.2	E	
21	6.1	13.2	3.0	7.0	0.0	19.60	97	59	87	0.9	0.4	W	
22	1.7	4.8	1.2	3.0	7.5	6.29	98	69	93	1.6	0.8	W	
23	7.4	10.3	4.5	7.5	3.5	6.06	98	87	95	0.9	0.6	NNW	
24	9.3	15.4	2.2	8.8	0.0	19.97	97	37	67	1.2	0.6	E	
25	10.4	16.6	4.6	10.1	0.0	17.83	96	45	80	1.1	0.6	E	
26	8.6	9.0	8.0	8.6	11.0	1.51	98	96	97	1.4	1.0	NNE	
27	8.8	13.3	7.6	9.3	1.0	7.28	97	82	95	1.2	0.4	NE	
28	14.6	22.0	4.7	13.1	0.0	22.76	97	14	58	0.9	0.6	E	
29	17.2	21.4	6.9	13.6	0.0	19.55	92	18	53	1.0	0.5	E	
30	13.9	15.3	7.0	11.4	0.0	8.67	90	40	69	1.3	0.5	ESE	
合計					98.0	424.39							
平均	5.3	10.0	0.6	4.9		14.15	92	47	73	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 2012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 <sup>2</sup>	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	11.1	13.3	7.3	10.0	0.0	7.86	95	61	86	1.7	0.6	WNW	
2	11.2	11.8	8.6	9.9	7.0	3.27	97	85	94	1.1	0.2	N	
3	9.3	14.4	8.4	11.2	18.5	7.86	97	83	92	0.9	0.4	N	
4	10.8	15.8	7.5	11.0	9.0	14.65	98	52	83	0.9	0.5	NNW	
5	10.8	19.3	7.2	12.1	0.0	20.77	76	24	54	1.6	0.9	ESE	
6	13.0	13.0	2.0	7.5	5.5	7.78	92	62	74	1.4	0.7	ESE	
7	10.5	14.5	2.1	8.1	0.0	19.25	86	30	56	1.1	0.6	E	
8	12.2	16.0	4.7	10.4	0.0	14.32	88	32	64	0.9	0.5	ESE	
9	12.9	13.6	7.1	9.7	3.0	6.15	96	63	80	1.4	0.5	E	
10	9.1	11.4	1.4	5.8	7.0	14.58	96	51	80	1.3	0.9	NE	
11	4.0	9.6	1.1	4.2	0.0	22.47	90	52	76	1.6	1.1	ESE	
12	3.3	8.2	0.0	3.1	0.0	21.84	91	49	70	2.0	1.0	ESE	
13	8.3	14.8	0.0	7.6	0.0	23.81	93	27	45	1.3	0.7	ENE	
14	13.2	18.1	4.6	10.8	0.0	23.39	96	42	70	1.2	0.6	W	
15	7.6	11.9	6.7	9.2	16.0	1.82	97	80	94	1.3	0.7	N	
16	8.6	17.9	7.5	11.5	0.0	21.98	97	28	63	1.0	0.6	ESE	
17	13.5	16.5	7.3	11.5	0.0	15.84	85	32	62	0.9	0.5	E	
18	8.1	12.9	4.5	7.4	10.0	16.38	95	46	72	1.5	0.9	SE	
19	11.4	18.2	2.6	10.3	0.0	24.40	93	26	59	1.3	0.5	ESE	
20	11.7	15.3	7.4	10.5	0.0	16.52	94	37	74	1.1	0.3	N	
21	10.3	14.9	5.5	9.9	0.0	12.64	86	48	66	0.8	0.4	ESE	
22	9.2	10.1	4.4	7.1	1.5	6.80	97	61	85	0.6	0.4	NE	
23	12.1	18.1	4.7	11.3	0.0	22.53	97	31	72	1.0	0.5	E	
24	14.7	19.7	6.5	13.0	0.0	18.74	78	32	55	1.2	0.4	E	
25	14.0	14.0	5.8	9.5	4.0	6.58	96	68	86	0.6	0.2	ESE	
26	10.0	18.0	6.3	11.1	0.0	20.92	97	34	66	1.3	0.5	SSW	
27	11.9	18.3	6.6	11.3	3.0	21.62	96	38	71	1.1	0.5	ESE	
28	12.8	16.5	6.1	10.4	6.0	17.71	96	55	84	0.8	0.4	ESE	
29	12.4	18.1	6.6	11.3	6.0	20.26	96	35	74	0.9	0.4	E	
30	9.8	16.2	5.2	10.7	0.0	17.13	97	54	80	0.7	0.3	N	
31	12.1	16.7	9.2	12.0	0.5	17.79	97	61	83	0.9	0.3	W	
合計					97.0	487.63							
平均	10.6	15.1	5.3	9.7		15.73	93	48	73	1.1	0.5		

観測地点：川上演習林 2012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 <sup>2</sup>	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	12.8	16.3	8.5	11.0	16.0	10.46	97	62	90	0.7	0.1	N	
2	12.8	15.1	7.6	11.4	0.0	10.87	97	68	87	0.7	0.3	N	
3	12.7	13.8	8.1	10.7	9.0	8.21	97	72	88	0.6	0.2	WNW	
4	13.2	19.1	6.1	12.5	0.0	21.69	97	43	80	0.6	0.3	W	
5	13.7	13.7	10.0	11.4	0.0	3.46	96	84	93	0.5	0.2	E	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	電柱ヒューズ切
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	電力供給ストップ
8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6/20確認
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
21	—	14.5	13.4	13.9	3.5	1.03	97	91	95	0.2	0.1	E	
22	14.8	18.0	10.8	14.6	31.0	10.16	97	77	91	0.5	0.2	E	
23	12.6	18.1	10.0	13.2	0.0	11.54	97	61	84	0.3	0.1	NNW	
24	14.1	18.7	9.3	13.9	0.0	14.78	96	68	86	0.6	0.1	NE	
25	13.2	17.9	11.9	13.9	0.0	9.16	97	60	90	0.5	0.1	SSE	
26	13.9	19.9	11.0	13.9	0.0	19.00	97	51	85	0.7	0.2	N	
27	15.6	18.4	9.0	13.9	0.0	14.17	97	64	85	0.4	0.1	N	
28	15.7	16.7	9.3	13.2	0.0	9.29	95	70	86	0.4	0.1	N	
29	15.0	20.6	7.8	14.5	0.0	21.73	96	48	78	0.7	0.2	NE	
30	15.6	20.5	12.1	15.9	0.0	18.98	96	63	84	0.5	0.2	WNW	
合計					—	—							
平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

## 観測地点：川上演習林 2012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 <sup>2</sup>	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	14.9	15.1	14.0	14.7	15.5	2.62	97	94	96	0.7	0.3	ENE	
2	15.2	20.8	13.7	16.7	0.0	15.26	97	73	89	0.3	0.1	W	
3	16.3	16.3	12.7	14.5	11.0	4.82	97	86	94	0.4	0.1	N	
4	16.9	23.5	12.9	17.5	0.0	20.22	97	63	85	0.6	0.2	SSE	
5	17.7	20.1	15.3	17.2	0.0	8.63	90	67	80	0.4	0.2	ESE	
6	16.5	18.0	14.2	15.9	55.0	3.26	96	76	89	0.7	0.2	ESE	
7	17.2	20.5	14.2	16.9	15.0	10.10	97	77	91	0.9	0.4	E	
8	14.1	19.9	13.6	15.5	15.0	11.82	97	72	91	0.8	0.4	SE	
9	16.6	21.7	14.4	16.7	40.5	16.88	97	69	89	0.5	0.2	N	
10	16.6	21.6	13.6	16.9	0.0	11.57	97	72	91	0.7	0.2	N	
11	16.2	21.3	14.7	17.2	1.0	17.43	97	61	86	1.0	0.5	NE	
12	17.4	17.8	17.0	17.3	19.0	2.12	97	95	97	1.4	0.8	NNE	
13	17.4	19.5	16.2	17.9	1.0	5.65	97	88	94	0.5	0.3	E	
14	18.5	21.9	16.8	18.8	11.5	9.66	97	74	91	0.5	0.2	NE	
15	18.4	21.6	17.0	18.8	0.0	7.78	97	82	91	0.6	0.4	NE	
16	19.6	24.7	17.4	20.1	0.0	16.59	96	70	86	0.6	0.4	NE	
17	21.7	27.7	17.2	21.7	0.0	19.09	95	54	78	0.7	0.3	E	
18	20.0	27.0	15.9	20.9	1.0	17.51	96	56	82	0.6	0.2	E	
19	19.5	26.2	15.3	20.3	0.0	18.72	96	59	84	0.5	0.2	N	
20	20.2	20.3	16.4	17.8	75.5	3.78	97	84	94	0.3	0.0	N	
21	17.1	18.2	15.3	16.3	20.5	7.15	97	91	96	0.4	0.1	N	
22	16.3	18.5	15.2	16.5	0.5	10.79	97	84	94	0.4	0.1	N	
23	15.8	22.2	15.3	17.6	0.0	12.57	97	74	91	0.4	0.1	N	
24	18.4	22.8	15.8	19.0	0.0	13.13	97	64	86	0.3	0.1	N	
25	20.6	25.2	16.4	20.0	0.5	12.89	96	55	85	0.4	0.1	E	
26	20.0	26.9	16.2	20.2	0.0	14.39	96	53	84	0.6	0.1	ENE	気象ポール交換
27	21.1	26.6	18.2	21.2	0.0	13.83	96	60	87	0.4	0.1	E	
28	20.8	26.8	18.3	21.5	0.0	13.18	96	62	86	0.6	0.1	N	
29	20.8	24.5	17.3	20.7	0.0	11.55	96	75	88	0.5	0.2	N	
30	20.4	25.4	18.9	21.1	0.0	13.95	95	71	87	0.5	0.2	WNW	
31	18.2	26.7	13.5	19.8	0.0	18.93	95	29	62	0.9	0.3	ESE	
合計 平均	18.1	22.2	15.6	18.3	282.5	365.85	96	71	88	0.6	0.2		

## 観測地点：川上演習林 2012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 <sup>2</sup>	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	20.5	24.0	14.3	19.3	0.0	18.31	95	62	77	1.1	0.3	ESE	
2	20.2	23.4	16.7	19.2	2.5	7.43	97	74	91	0.4	0.1	ESE	
3	19.5	23.3	14.7	18.7	0.0	11.39	97	70	87	0.4	0.1	ESE	
4	18.5	24.7	14.2	18.9	0.0	15.15	96	65	85	0.5	0.1	ESE	
5	19.6	25.3	15.5	20.2	0.0	15.47	96	59	84	0.5	0.2	N	
6	17.2	21.8	15.9	18.2	16.0	6.63	97	79	93	0.3	0.1	ESE	
7	18.1	22.9	13.8	18.0	0.5	12.54	97	62	87	0.5	0.2	W	
8	14.5	21.5	13.3	16.7	0.0	16.29	97	60	83	0.6	0.2	NE	
9	16.8	22.1	13.7	17.3	0.0	10.92	96	66	85	0.4	0.1	SE	
10	17.5	23.6	15.6	18.9	0.0	17.46	94	61	83	0.6	0.2	W	
11	19.8	22.9	16.2	18.9	1.0	11.75	96	74	89	0.5	0.2	WNW	
12	18.9	23.6	16.2	19.3	0.0	13.82	97	73	89	0.6	0.1	W	
13	18.9	22.1	17.6	19.2	3.0	7.78	96	78	92	0.6	0.3	E	
14	17.5	22.3	17.5	19.1	13.0	5.76	97	79	93	0.5	0.2	ENE	
15	19.2	19.8	17.7	18.6	0.5	3.96	97	87	94	0.6	0.3	E	
16	19.3	26.3	16.8	20.6	0.0	15.59	96	53	83	0.5	0.2	SSE	
17	20.8	22.3	16.3	19.3	6.5	5.40	97	82	92	0.3	0.1	N	
18	19.4	21.2	15.8	17.4	30.5	5.34	97	85	95	0.3	0.1	N	
19	17.7	22.7	16.3	18.5	0.0	12.48	97	73	89	0.6	0.2	WNW	
20	17.8	23.9	15.3	18.3	0.0	11.85	96	59	83	0.4	0.1	ESE	
21	17.4	24.9	15.0	19.4	1.0	16.50	95	61	83	0.5	0.2	ESE	
22	19.4	23.8	17.3	19.9	0.0	13.42	95	72	87	0.5	0.2	N	
23	19.7	25.7	17.3	20.7	2.0	16.93	96	55	83	0.6	0.2	N	
24	18.1	25.1	13.9	19.1	0.0	14.31	96	63	86	0.5	0.1	E	
25	17.3	25.1	13.8	19.3	13.5	16.55	96	57	83	0.5	0.1	N	
26	17.7	24.3	14.9	18.3	1.0	10.55	97	65	91	0.5	0.1	N	
27	16.1	24.3	14.5	18.8	0.0	14.54	97	58	84	0.5	0.1	N	
28	18.3	22.1	16.0	18.3	0.0	10.08	96	70	88	0.6	0.2	WNW	
29	19.4	25.4	14.9	19.4	0.0	15.11	96	63	84	0.4	0.2	ENE	
30	20.7	25.5	18.0	20.5	0.0	12.79	95	65	86	0.5	0.1	N	
31	19.6	24.9	15.7	19.1	19.0	13.81	97	67	89	0.6	0.1	N	
合計 平均	18.6	23.6	15.6	18.9	110.0	379.91	96	68	87	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 2012年 9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 <sup>2</sup>	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	17.0	19.6	14.1	16.2	1.0	5.50	97	83	94	0.2	0.1	N	
2	16.2	19.0	14.6	16.6	7.0	8.02	97	82	94	0.6	0.2	N	
3	16.6	19.4	13.5	16.3	0.5	9.01	97	79	91	0.9	0.2	ESE	
4	17.8	21.1	15.0	17.6	0.0	10.85	97	69	87	0.5	0.1	E	
5	17.4	24.1	14.3	18.6	0.0	13.21	96	54	83	0.5	0.2	ESE	
6	19.4	21.8	14.5	17.4	1.0	7.43	97	71	91	0.5	0.1	W	
7	17.0	20.1	13.7	16.7	10.0	6.29	97	74	93	0.4	0.1	ESE	
8	17.2	21.0	15.5	17.7	0.0	10.77	97	72	88	1.0	0.3	WNW	
9	17.2	21.3	15.2	17.6	0.0	12.53	95	69	86	1.1	0.3	WNW	
10	16.9	23.0	14.7	18.0	0.0	16.76	96	57	84	1.0	0.2	E	
11	17.0	20.5	14.4	17.0	4.5	8.21	97	70	91	0.5	0.1	NE	
12	16.0	21.8	14.0	16.5	0.0	9.20	97	68	90	0.3	0.1	ESE	
13	16.5	22.0	13.8	17.6	0.0	8.70	97	63	87	0.3	0.1	N	
14	17.5	21.2	14.8	17.2	1.5	10.39	96	69	88	0.8	0.3	WNW	
15	17.1	21.5	13.4	16.9	0.0	12.05	95	66	86	0.9	0.3	E	
16	17.5	23.4	14.0	18.1	0.0	14.89	96	63	85	0.8	0.3	ESE	
17	16.6	20.2	15.9	17.2	11.0	7.36	97	75	91	0.9	0.6	N	
18	16.2	19.8	15.1	16.7	16.5	10.66	97	71	90	1.3	0.7	NNE	
19	17.2	17.7	16.1	17.1	32.0	1.87	97	96	97	0.9	0.3	N	
20	16.2	20.3	14.5	17.2	0.0	9.22	97	74	90	0.4	0.1	N	
21	12.3	17.9	12.3	14.9	5.0	7.70	97	79	91	0.5	0.1	N	
22	13.5	18.4	11.8	14.3	0.0	10.09	97	71	89	0.6	0.2	W	
23	10.7	13.0	9.5	11.4	19.0	2.58	97	91	96	0.6	0.1	N	
24	11.6	17.1	9.5	12.6	0.0	14.12	97	69	85	0.7	0.4	ESE	
25	10.7	15.1	10.4	12.1	0.0	8.42	98	67	89	0.7	0.4	W	
26	10.9	17.3	7.7	11.5	0.0	15.62	96	55	79	1.0	0.5	SSE	
27	9.4	16.4	5.7	10.3	0.0	14.22	97	61	84	0.8	0.4	W	
28	14.5	17.4	7.1	13.7	0.0	9.51	96	81	92	0.8	0.2	W	
29	16.4	20.4	13.4	16.3	0.0	11.18	97	63	88	0.8	0.2	N	
30	14.5	18.4	13.5	15.2	66.5	8.14	97	65	89	1.5	0.5	NW	
合計 平均	15.5	19.7	13.1	15.9	175.5	294.52	97	71	89	0.7	0.3		

観測地点：川上演習林 2012年 10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 <sup>2</sup>	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	15.2	21.6	12.4	15.8	0.5	11.18	97	63	89	0.8	0.3	WSW	
2	12.0	16.3	11.3	13.3	0.0	4.36	98	83	95	0.4	0.1	N	
3	12.8	13.7	11.9	12.6	4.5	3.29	97	88	95	0.6	0.3	S	
4	12.0	17.0	10.4	13.1	6.0	10.41	98	70	89	0.9	0.5	SSE	
5	11.6	18.6	8.7	13.1	0.0	12.40	97	55	83	0.6	0.2	ESE	
6	13.2	16.7	9.9	13.1	3.0	9.88	97	61	85	0.9	0.3	WNW	
7	8.8	13.2	7.9	9.5	7.0	8.52	98	75	90	0.9	0.5	SE	
8	7.7	13.5	5.2	9.3	0.0	6.03	97	73	89	0.5	0.2	S	
9	8.0	12.5	5.6	8.9	0.0	8.51	97	73	88	0.7	0.3	ENE	
10	6.8	13.2	3.1	8.0	0.0	11.18	97	52	84	0.7	0.2	W	
11	11.1	17.0	6.0	11.1	0.0	12.83	94	53	77	0.6	0.2	ENE	
12	7.4	13.0	3.4	7.7	0.0	12.05	95	64	84	1.1	0.4	WNW	
13	6.7	13.2	2.1	6.9	0.0	12.83	95	53	74	0.7	0.3	ESE	
14	8.8	13.7	5.2	8.8	0.0	10.19	95	58	82	0.9	0.3	ESE	
15	8.2	16.0	4.4	8.9	0.0	13.51	96	31	71	0.5	0.2	ESE	
16	7.2	16.7	5.6	9.4	0.0	12.94	97	53	86	0.5	0.2	E	
17	8.9	14.4	5.0	10.0	26.0	7.06	98	49	80	1.0	0.6	NNE	
18	11.0	12.7	6.2	10.1	27.5	1.52	98	95	97	0.7	0.3	ESE	
19	3.9	9.8	2.2	4.9	0.0	14.11	98	60	83	1.6	0.8	SE	
20	6.3	10.4	3.4	6.7	0.0	10.55	96	69	87	1.5	0.5	ESE	
21	7.8	16.2	5.0	9.0	0.0	12.82	84	35	64	0.7	0.4	E	
22	10.3	14.0	5.1	9.2	0.0	12.52	92	37	68	1.6	0.7	WNW	
23	9.9	10.8	3.1	8.3	8.0	2.00	98	91	96	1.6	0.7	NE	
24	1.6	9.6	-0.5	3.9	0.0	12.38	97	55	82	0.7	0.3	NW	
25	6.6	11.1	4.3	6.6	0.0	7.76	96	66	87	1.2	0.4	SE	
26	5.5	12.8	1.9	6.8	0.0	7.47	97	50	82	0.8	0.2	N	
27	7.3	9.3	4.7	6.7	0.0	3.55	95	79	90	0.7	0.1	N	
28	5.8	8.2	3.6	6.5	9.5	1.67	97	87	94	1.2	0.7	NE	
29	6.3	9.0	-0.5	5.2	0.0	7.64	97	59	87	1.3	0.6	ESE	
30	6.4	10.9	-0.8	4.6	0.0	7.32	95	56	84	1.1	0.4	ESE	
31	3.3	8.1	0.7	3.6	0.0	7.56	96	65	86	0.8	0.3	ESE	
合計 平均	8.3	13.3	5.0	8.8	92.0	276.01	96	63	85	0.9	0.4		

## 観測地点：川上演習林 2012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 <sup>2</sup>	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	10.2	1.2	4.5	0.0	9.74	94	46	67	1.2	0.7	ESE	
2	0.1	7.9	-3.2	0.9	0.0	10.25	93	51	76	0.7	0.4	ESE	
3	-0.4	6.9	-4.5	0.1	0.0	9.80	95	50	77	0.8	0.5	ENE	
4	-1.0	10.4	-2.3	2.8	0.0	9.53	87	20	53	1.5	0.6	ESE	
5	7.7	8.9	1.4	6.4	0.0	4.46	94	74	84	1.2	0.7	WNW	
6	8.1	11.1	2.8	7.6	0.0	2.83	98	78	93	1.1	0.6	ESE	
7	3.3	7.8	0.7	4.2	0.0	7.45	91	44	66	1.5	0.8	SW	
8	5.3	10.7	1.5	5.2	0.0	8.20	83	38	62	1.1	0.6	NNE	
9	3.2	8.3	-1.3	2.9	0.0	8.73	92	67	81	0.9	0.4	NNE	
10	2.1	7.7	-0.6	2.6	0.0	8.08	92	54	74	1.6	0.9	ESE	
11	3.9	5.2	-1.0	3.1	15.5	1.66	97	76	90	1.5	0.7	WNW	
12	7.9	11.5	2.1	6.7	0.0	6.34	97	54	76	1.1	0.7	ESE	
13	3.1	8.5	0.6	3.8	0.5	7.36	94	49	66	1.2	0.8	ESE	
14	0.1	2.3	-4.0	-0.3	0.0	6.90	79	52	69	1.6	0.8	SSW	
15	-0.9	2.4	-5.0	-1.3	0.0	5.27	90	42	65	1.4	0.7	SE	
16	-0.4	6.9	-2.3	0.9	0.0	7.45	92	37	75	1.2	0.8	SE	
17	2.7	6.7	-0.6	3.1	16.5	1.30	97	51	86	1.5	0.8	ENE	
18	-0.1	3.0	-3.8	-0.4	0.0	4.87	97	74	87	0.9	0.5	ESE	
19	1.7	4.8	-0.1	2.4	0.0	3.84	92	52	78	1.6	0.9	ENE	
20	0.9	7.6	-2.7	1.7	0.0	6.77	90	37	67	1.1	0.6	E	
21	-3.7	6.0	-4.5	-0.3	0.0	6.74	92	45	76	1.0	0.6	SSW	
22	2.7	7.3	0.3	2.8	0.0	5.87	93	48	76	1.0	0.6	ESE	
23	4.7	7.4	-0.1	2.9	0.5	3.12	96	73	85	1.1	0.7	ESE	
24	-1.6	2.9	-4.5	-1.1	0.0	6.52	92	55	78	1.2	0.7	WNW	
25	-3.9	3.5	-7.1	-1.9	0.0	5.98	93	55	80	1.2	0.5	ESE	
26	1.4	7.8	-1.4	3.4	9.5	0.74	97	72	90	1.6	1.0	NE	
27	-2.0	1.1	-7.4	-2.6	0.0	6.28	88	53	75	1.1	0.6	ESE	
28	-0.7	3.0	-2.9	-0.1	0.0	3.88	84	47	76	1.2	0.8	NE	
29	2.1	8.3	0.4	2.8	0.0	4.66	95	30	62	1.4	0.6	E	
30	1.2	3.6	-1.7	0.7	0.0	4.80	96	80	90	1.2	0.5	W	
合計 平均	1.7	6.7	-1.7	2.1	42.5	179.43	92	53	76	1.2	0.7		

## 観測地点：川上演習林 2012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 <sup>2</sup>	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	-0.8	0.2	-9.2	-4.0	0.0	3.85	97	52	79	1.5	0.8	ESE	
2	-5.1	-0.5	-9.8	-4.2	0.0	3.74	95	67	83	1.1	0.6	SE	
3	-3.5	2.4	-6.2	-1.2	0.0	3.57	95	80	90	1.3	0.5	WNW	
4	2.3	4.3	-4.7	0.9	2.0	4.97	97	51	74	1.5	0.9	NE	
5	-2.9	2.6	-4.9	-1.6	1.0	3.65	95	26	59	1.2	0.6	E	
6	-0.7	-0.5	-6.5	-2.7	7.0	4.21	97	31	75	1.4	1.0	ENE	
7	-2.2	0.2	-6.1	-3.1	0.0	4.49	73	30	47	1.4	0.8	ESE	
8	-1.7	-0.6	-9.1	-4.5	3.5	1.79	96	56	73	1.9	1.2	SSW	
9	-7.4	-6.5	-10.5	-8.1	0.0	3.13	81	58	71	1.5	0.8	NNE	
10	-8.1	-5.7	-10.9	-8.5	0.0	4.81	84	41	61	1.4	0.8	ESE	
11	-8.0	-1.5	-10.0	-6.9	0.0	4.70	82	38	61	1.3	0.6	ESE	
12	-8.7	-2.0	-10.6	-7.6	0.0	3.89	80	30	63	1.0	0.5	ESE	
13	-9.0	-1.0	-10.4	-7.0	0.0	4.05	78	37	64	1.3	0.6	ESE	
14	-3.4	4.3	-6.3	-1.7	0.0	4.17	66	31	52	1.1	0.7	ESE	
15	0.7	5.8	-1.1	2.7	0.0	2.13	96	49	85	1.2	0.9	E	
16	0.4	6.6	-4.4	1.4	0.0	3.74	95	27	74	1.0	0.5	ESE	
17	3.4	4.5	-0.1	3.0	0.0	2.03	97	63	86	1.4	0.6	ENE	
18	1.1	4.8	-7.6	-0.6	0.0	3.85	97	48	82	1.5	0.9	W	
19	-9.8	-4.2	-11.9	-8.6	0.0	4.10	88	58	79	1.0	0.5	ESE	
20	-11.2	-1.4	-12.6	-7.2	0.0	4.06	82	32	61	1.2	0.5	ESE	
21	-8.1	-0.3	-9.3	-4.4	0.0	3.76	90	36	73	1.2	0.6	WSW	
22	0.2	4.1	-3.4	-0.3	11.5	2.71	97	87	94	1.8	0.9	NE	
23	-5.8	0.9	-8.4	-3.6	0.0	4.00	94	36	71	1.2	0.7	ESE	
24	-9.9	-5.5	-12.1	-8.8	0.0	4.96	92	57	76	1.4	0.7	ESE	
25	-7.6	-2.8	-9.2	-5.9	0.0	4.03	87	32	64	2.8	1.7	SSW	
26	-8.5	-5.7	-14.0	-8.8	0.0	5.05	89	42	71	1.7	0.9	SSW	
27	-13.0	-0.5	-15.0	-8.3	0.0	4.00	84	35	60	1.0	0.7	ESE	
28	-0.5	1.0	-8.4	-3.1	4.5	2.97	97	26	68	1.3	0.8	WNW	
29	-2.4	2.1	-3.2	-0.7	5.0	3.90	97	81	95	1.1	0.7	E	
30	2.9	4.0	-0.1	2.5	11.5	0.60	97	79	95	1.5	1.0	NNE	
31	-3.7	2.1	-8.1	-3.9	0.0	4.19	90	49	67	1.5	0.8	SSW	
合計 平均	-4.2	0.4	-7.9	-3.7	46.0	115.11	90	47	73	1.4	0.8		