

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 (2009年) —

井波 明宏・門脇 正史・清野 達之・杉山 昌典

はじめに

川上演習林では気象観測を行なっている。2009年の観測データは、気象観測機器の基盤が故障したことにより、2009年5月16日～6月1日までの期間の気象観測ができなかった。またその際に、雨量データを調べたところ2009年1月から6月1日までの期間の数値と気象協会発表の野辺山気象観測所データとの差が大きいため、2008年に引き続き降水量は欠測扱いとした。下記に観測機器および観測データの取りまとめ法を述べる。

I 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

II 観測機器 (気象ロボット)

項 目	形 式	サンプル方法
気 温	熱電対 (CC) $\pm 50^{\circ}\text{C}$	1時間平均
湿 度	静電容量 0-100%	1時間平均
雨 量	転倒マス 0.5mm	1時間積算
日 射 量	熱電堆 0-1.4kW	1時間平均
風向, 風速	風車型風向風速計 0-60m/s	ベクトル平均

III 気象月報取りまとめ方法

1) 日 界: 24時

2) 気 温

最 高: 当日の毎正時の値

最 低: 当日の毎正時の値

日平均: 当日毎正時の平均値

3) 相対湿度

最 大：当日の毎正時の値

最 小：当日の毎正時の値

日平均：当日毎正時の平均値

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 ($Mj \cdot m^2$)

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：当日毎正時の平均値

IV 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。

V 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った。

2) 日平均は、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) 月合計・平均は20% 以上記録が欠けている場合は、「-」の記号を記入し、それ以下の場合は、() に囲み欠測日を除いた日による合計値・平均値を記入した。

VI 備考

本演習林ではこの他に以下に示す2箇所で気象観測を行なっている。

観測地点	北緯	東経	標高
八ヶ岳演習林 (3 林班)	35° 57' 29"	138° 27' 25"	1,400m
八ヶ岳演習林 (5 林班構内)	35° 56' 38"	138° 28' 11"	1,350m

また、気象データは下記 URL で閲覧、ダウンロードすることが可能である。(一部アクセス制限あり)。

<http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp/~enshurin/kishou/index.html>

気象データに関する問い合わせ先メールアドレス。

yatsugatake@ytg.janis.or.jp

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		
1	-10.2	-3.2	-11.2	-	4.67	84	44	68	0.8	0.5	ESE	ロガの不具合のため降水量 1/1-1/31まで欠測
2	-8.4	-3.0	-9.4	-	3.57	94	48	73	1.0	0.5	E	
3	-8.5	-1.8	-10.5	-	5.30	91	52	78	1.0	0.5	S	
4	-8.1	-0.4	-10.5	-	5.47	90	43	73	0.8	0.5	WNW	
5	-6.7	1.3	-9.1	-	4.99	95	49	77	0.7	0.3	ESE	
6	-6.5	-0.4	-8.3	-	5.84	95	57	83	1.1	0.4	NNE	
7	-8.0	-0.2	-9.2	-	4.42	95	64	82	0.9	0.2	ESE	
8	-5.3	1.5	-8.9	-	6.16	86	38	67	0.9	0.3	ESE	
9	-2.5	0.0	-5.5	-	0.78	97	78	94	1.3	0.4	WNW	
10	-5.9	-3.0	-13.0	-	1.41	93	68	85	1.6	0.7	ENE	
11	-9.2	-2.3	-14.1	-	3.77	88	42	63	1.4	0.7	E	
12	-7.4	-5.1	-10.0	-	2.38	92	46	73	0.9	0.6	E	
13	-7.7	-4.7	-11.4	-	5.11	82	40	64	1.1	0.6	E	
14	-10.2	-1.7	-13.1	-	7.33	84	34	60	1.2	0.6	E	
15	-12.8	-5.4	-13.7	-	6.74	92	37	67	0.9	0.6	ESE	
16	-6.9	-0.1	-11.5	-	7.65	67	33	49	1.5	1.0	SSW	
17	-6.7	0.6	-8.1	-	7.95	84	35	64	1.4	0.7	ESE	
18	-3.8	-1.1	-5.8	-	5.31	97	70	84	1.1	0.7	SW	
19	1.6	1.6	-8.1	-	7.96	98	51	74	1.5	1.0	ESE	
20	-7.1	0.0	-10.7	-	6.80	92	52	78	0.9	0.4	E	
21	-3.3	0.1	-4.5	-	5.58	96	73	87	1.1	0.5	E	
22	-0.9	0.9	-1.8	-	1.67	98	91	96	0.7	0.4	W	
23	0.4	7.3	-0.2	2.5	8.25	98	42	77	0.9	0.4	N	
24	-7.0	0.2	-11.0	-	8.97	89	31	58	1.2	0.7	ESE	
25	-9.8	-2.1	-13.1	-	8.72	64	26	49	1.2	0.6	ESE	
26	-6.8	-3.3	-9.4	-	5.42	62	21	45	1.2	0.8	ENE	
27	-5.3	0.9	-7.5	-	6.85	88	27	59	1.3	0.6	ESE	
28	-6.7	1.1	-8.7	-	8.48	89	61	79	1.3	0.6	ESE	
29	-1.9	6.4	-2.8	1.9	8.66	84	35	65	1.2	0.7	ESE	
30	5.2	7.5	3.0	4.8	2.93	96	79	89	1.9	0.8	WNW	
31	-0.1	3.2	-4.1	-0.6	0.69	98	92	95	1.7	0.8	N	
合計					169.85							
平均	-5.7	-0.2	-8.5	-4.6	5.48	89	50	73	1.1	0.6		

八ヶ岳演習林

気象月報

2009年 2月

観測地点：川上演習林

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
1	-6.2	-3.3	-9.4	-6.1	2.11	93	72	86	1.7	1.2	SSE	ログの不具合のため降水量 2/1-2/28まで欠測
2	-10.8	1.5	-12.3	-5.9	4.05	94	51	81	0.8	0.5	ESE	
3	-1.0	4.2	-3.9	-1.2	6.28	96	50	75	1.2	0.5	SSW	
4	-3.6	1.9	-5.4	-2.0	7.72	97	66	87	1.4	0.4	E	
5	-3.4	5.2	-3.8	-0.8	10.64	95	38	76	1.0	0.5	ESE	
6	-5.7	-1.0	-8.7	-4.6	11.19	95	57	77	1.3	0.7	E	
7	-5.3	2.2	-10.7	-3.7	10.98	87	27	62	2.0	0.8	ESE	
8	-5.9	0.3	-10.6	-4.4	12.11	94	40	64	1.4	0.8	S	
9	-3.2	0.2	-11.6	-3.9	7.93	88	48	73	1.2	0.6	ESE	
10	-4.0	1.8	-7.9	-3.1	9.76	92	47	74	1.3	0.7	ESE	
11	-2.3	1.9	-6.5	-2.2	7.41	89	48	75	1.1	0.8	ESE	
12	-5.0	6.1	-6.0	-1.4	12.53	94	23	59	1.1	0.8	ESE	
13	-	6.4	-1.3	3.3	6.30	97	40	68	1.6	1.1	E	
14	8.9	12.9	0.7	7.5	12.82	98	18	63	1.6	0.9	ESE	
15	4.1	10.7	1.2	4.8	12.88	68	19	35	1.7	0.9	ESE	
16	-0.2	2.5	-10.1	-1.4	13.81	85	28	51	2.2	1.3	SSW	
17	-12.7	-3.8	-13.7	-9.7	14.66	90	32	65	1.5	0.7	NE	
18	-8.4	0.4	-11.9	-6.1	14.44	84	29	54	1.7	0.6	S	
19	-9.9	0.2	-10.7	-5.1	11.36	95	39	69	1.1	0.6	ENE	
20	-0.2	4.8	-5.8	-0.5	4.25	98	49	82	2.1	1.4	NNE	
21	-7.1	-0.3	-8.4	-5.0	15.27	71	29	50	1.6	0.8	ESE	
22	-0.6	6.5	-6.7	0.4	12.80	85	23	46	1.4	0.8	ENE	
23	1.3	4.7	-4.2	0.1	2.63	97	74	92	1.8	0.9	NE	
24	-1.0	1.3	-4.0	-0.5	1.95	98	68	93	1.4	0.8	ESE	
25	4.5	9.0	-1.1	3.4	3.53	99	83	96	1.8	0.9	E	
26	-3.0	0.3	-4.0	-2.0	1.18	99	97	98	0.9	0.3	ENE	
27	-1.1	0.4	-2.6	-1.0	0.96	99	98	98	0.7	0.4	ENE	
28	-2.8	0.9	-4.1	-2.2	2.53	98	95	97	0.5	0.1	N	
合計					234.09							
平均		2.8	-6.5	-1.9	8.36	92	50	73	1.4	0.7		

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	-2.6	-0.1	-3.9	-2.1	-	4.88	97	93	96	0.7	0.3	W	ロガの不具合のため降水量 3/1-3/31まで欠測
2	-7.1	-2.9	-11.5	-6.5	-	16.18	95	60	80	1.2	0.7	ESE	
3	-3.2	-3.1	-10.7	-4.3	-	2.72	96	82	91	1.1	0.6	ENE	
4	-1.4	0.2	-5.5	-2.4	-	2.53	97	84	93	1.1	0.5	SW	
5	-6.0	3.6	-9.1	-2.1	-	13.78	97	39	72	1.4	0.6	W	
6	0.3	3.0	-2.1	0.7	-	0.91	98	89	97	1.1	0.7	ENE	
7	-3.4	6.0	-4.2	0.2	-	15.81	96	24	69	1.0	0.6	NW	
8	0.9	6.8	-3.9	1.0	-	9.32	97	42	83	0.9	0.3	ESE	
9	1.4	4.7	-0.6	0.9	-	6.23	97	52	87	1.0	0.3	ESE	
10	-0.3	5.6	-7.1	-0.5	-	10.62	97	50	85	1.2	0.7	SE	
11	-	0.5	-9.4	-5.8	-	12.44	93	25	67	1.3	0.7	SSW	
12	-7.1	1.1	-9.3	-4.8	-	17.80	80	21	53	1.5	0.8	ESE	
13	-2.1	2.3	-4.5	-1.4	-	7.88	98	50	79	2.0	1.0	ENE	
14	5.4	6.0	-6.7	0.6	-	6.37	98	36	74	2.0	1.1	SE	
15	-3.6	5.5	-7.6	-2.1	-	18.85	87	23	57	1.1	0.6	ESE	
16	-0.4	6.5	-5.6	0.0	-	15.92	89	31	58	1.2	0.8	ESE	
17	0.3	6.4	0.3	2.6	-	14.96	94	27	53	1.4	1.0	SSE	
18	6.9	13.6	0.4	5.8	-	18.13	76	15	45	1.2	0.8	ESE	
19	8.2	14.9	3.2	8.5	-	17.94	89	20	51	1.0	0.8	ESE	
20	3.6	9.4	-2.4	3.8	-	13.70	97	49	82	1.4	0.9	ENE	
21	-	9.3	-3.5	2.3	-	16.69	95	26	54	1.5	1.0	SSW	
22	4.2	8.1	-0.2	4.9	-	2.62	97	86	93	2.1	1.2	ENE	
23	-1.1	5.8	-5.9	-0.1	-	19.04	97	55	74	2.3	1.0	NW	
24	-0.5	7.3	-7.2	-0.3	-	19.58	97	32	69	1.3	0.5	WSW	
25	0.5	2.5	-5.9	-1.4	-	4.64	97	53	84	1.3	0.7	SE	
26	-4.8	-0.6	-8.7	-4.8	-	14.22	92	30	63	1.7	0.8	SSW	
27	-2.5	1.4	-7.5	-3.0	-	15.64	94	42	67	2.1	0.8	SSW	
28	-7.2	0.8	-9.6	-5.3	-	13.41	93	37	68	0.9	0.5	NNW	
29	-6.2	3.3	-10.2	-4.1	-	19.38	93	35	68	0.9	0.5	NNW	
30	-4.7	5.8	-7.0	-1.2	-	20.01	96	30	70	0.9	0.4	W	
31	-1.6	5.3	-2.8	0.1	-	13.32	95	57	82	1.2	0.6	ENE	
合計						385.52							
平均	(-1.2)	4.5	-5.4	-0.7		12.44	94	45	73	1.3	0.7		

八ヶ岳演習林

気象月報

2009年

観測地点：川上演習林

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			最大	最小	最大	日平均			
1	2.0	7.5	-4.3	0.6	15.60	95	37	78	1.2	0.7	ESE	ログの不具合のため降水量 4/1-4/30まで欠測
2	-4.4	1.7	-7.1	-3.1	21.46	95	41	71	1.9	1.2	ESE	
3	-0.4	9.2	-7.6	0.5	20.50	88	22	54	1.1	0.5	E	
4	4.9	7.9	-0.5	3.1	10.33	96	54	74	1.3	0.7	ESE	
5	0.6	7.2	-1.6	2.3	16.65	97	33	70	1.4	0.7	E	
6	3.6	10.5	-2.5	3.3	20.23	86	32	63	1.1	0.5	ESE	
7	4.1	11.8	-2.9	4.1	21.30	89	13	52	1.1	0.5	E	
8	7.5	13.1	0.5	5.8	17.43	90	24	59	1.0	0.5	ESE	
9	7.7	16.1	0.4	7.3	21.56	77	15	42	1.1	0.7	ESE	
10	10.9	17.3	2.3	8.9	21.55	72	16	48	1.3	0.8	ESE	
11	11.7	19.5	2.0	9.9	21.65	78	13	46	1.6	0.6	ESE	
12	11.2	16.5	3.9	9.0	21.69	80	19	52	1.8	0.7	ESE	
13	11.3	16.5	3.4	9.2	20.51	90	28	62	0.9	0.6	ESE	
14	9.8	9.8	5.2	6.9	4.04	97	60	85	1.3	0.6	ESE	
15	6.6	12.5	4.4	8.2	21.57	98	53	80	1.4	0.8	ESE	
16	12.0	17.1	6.6	11.3	20.99	92	24	52	1.6	0.9	SSW	
17	6.5	10.8	4.2	6.9	4.28	97	78	93	0.7	0.4	E	
18	8.2	16.6	1.3	9.2	21.22	97	34	65	1.1	0.6	ESE	
19	11.9	19.1	3.9	10.7	22.01	93	22	60	1.1	0.5	ESE	
20	11.2	16.1	6.3	9.5	18.96	95	43	79	1.6	0.7	W	
21	6.3	10.5	4.6	7.7	1.52	97	63	92	1.6	1.0	NE	
22	13.8	18.0	3.4	11.5	24.09	97	16	36	1.3	0.9	E	
23	5.2	9.9	-0.5	4.5	23.72	92	53	66	1.1	0.7	E	
24	6.2	12.4	0.0	6.7	17.28	96	54	82	1.1	0.7	SW	
25	3.0	6.3	3.0	5.0	1.31	97	92	95	1.6	0.8	WNW	
26	2.7	7.2	0.7	4.3	22.89	98	55	73	2.7	1.1	E	
27	3.1	5.6	-2.2	1.1	16.91	76	45	60	1.4	0.9	E	
28	1.9	7.6	-3.6	2.2	25.32	63	22	40	1.3	0.9	ESE	
29	5.0	11.7	-2.1	4.5	25.34	67	15	40	1.1	0.6	E	
30	8.9	14.6	-0.6	6.7	23.67	87	22	56	1.0	0.6	ESE	
合計					545.55							
平均	6.4	12.0	0.7	5.9	18.19	89	37	64	1.3	0.7		

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	最大		
1	11.2	17.0	1.5	9.1	22.86	88	19	58	0.8	ESE	
2	13.8	18.4	4.0	11.0	24.28	90	28	62	1.4	E	ロガの不具合のため降水量
3	10.7	14.3	6.2	9.9	15.47	94	55	79	1.3	ESE	5/1-5/31まで欠測
4	8.0	13.8	6.7	9.1	12.21	96	51	81	0.8	ESE	気象機器基盤の修理 5/16-5/31
5	9.6	11.3	5.0	7.1	5.61	95	65	87	1.1	ESE	
6	5.4	7.2	4.7	6.1	2.64	97	93	96	0.7	NNE	
7	7.0	8.4	6.0	7.3	2.67	97	97	97	0.6	N	
8	9.1	12.0	6.9	8.7	6.05	98	86	94	1.3	E	
9	-	20.8	4.9	13.8	21.47	96	15	63	1.1	E	
10	20.2	25.0	11.9	17.9	23.25	65	19	41	1.3	ESE	
11	19.0	21.3	12.1	16.3	17.62	79	32	53	1.1	E	
12	-	14.4	12.3	13.2	0.23	73	34	51	0.8	ESE	
13	14.6	16.1	0.6	10.4	18.52	76	56	63	1.0	WNW	
14	9.9	14.4	0.7	6.7	25.71	73	20	44	1.6	SSW	
15	10.0	14.4	1.5	8.7	22.08	68	29	45	1.6	WSW	
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
合計											
平均											

八ヶ岳演習林

観測地点：川上演習林

2009年 6月 気象月報

日	9時気温		気温℃		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
	最高	最低	最高	最低			最大	最小	最大	日平均		
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	気象機器基盤の修理 6/1
2	—	15.7	10.9	—	0.0	0.79	94	72	88	0.2	ESE	
3	11.2	13.5	8.9	10.9	0.0	8.50	97	68	86	0.7	N	
4	11.2	14.7	7.2	10.9	0.0	9.65	95	75	88	0.4	N	
5	11.1	11.5	9.2	10.5	7.5	3.09	97	93	95	0.5	N	
6	10.4	15.7	9.4	12.0	0.0	8.08	97	79	92	0.4	ESE	
7	14.9	19.6	10.5	14.3	0.0	23.88	95	50	74	0.9	SE	
8	14.5	18.0	10.1	13.3	30.0	16.14	97	67	87	0.4	ESE	
9	13.3	16.6	9.5	12.9	0.0	12.14	97	68	89	0.3	NNW	
10	13.4	14.6	8.9	11.9	2.0	5.93	96	79	89	0.8	NNE	
11	12.1	16.2	8.5	11.8	5.5	8.79	97	57	83	0.9	E	
12	14.4	18.0	8.0	13.1	0.0	21.12	94	57	69	0.6	ESE	
13	15.4	20.5	11.2	15.3	0.0	19.39	80	49	65	0.4	ESE	
14	15.0	17.8	10.5	13.7	14.5	11.54	97	73	88	0.5	NNW	
15	14.4	18.8	8.8	13.0	5.5	19.30	97	59	87	0.4	N	
16	12.9	16.8	7.9	11.7	16.5	13.96	97	76	91	0.7	N	
17	13.9	17.3	7.6	12.3	1.0	13.68	97	57	83	0.7	ENE	
18	11.2	14.5	9.9	11.5	0.5	5.62	96	79	92	0.3	E	
19	16.0	20.5	8.4	14.6	0.0	18.25	96	40	77	0.6	ESE	
20	15.5	19.8	10.6	14.9	0.0	21.88	95	46	81	0.7	NW	
21	15.8	18.1	13.2	16.0	24.0	7.57	96	90	94	0.5	NNE	
22	16.1	17.1	14.6	16.3	19.5	2.99	97	95	96	0.9	NE	
23	19.0	22.9	15.1	18.6	14.5	23.88	96	30	64	0.7	ESE	
24	13.2	19.1	12.2	15.2	10.0	10.18	96	58	84	0.3	ENE	
25	—	20.7	12.0	15.8	0.0	13.16	94	43	74	0.3	N	
26	16.7	21.8	12.6	16.5	0.0	19.86	94	44	76	0.3	ENE	
27	19.5	24.0	13.5	18.1	0.0	20.23	87	37	67	0.5	ESE	
28	16.5	18.6	12.4	15.4	0.0	6.61	90	68	78	0.5	ESE	
29	17.4	20.0	11.1	15.1	8.0	13.73	96	57	78	0.6	ESE	
30	16.8	21.1	12.9	16.8	9.0	9.22	97	80	93	0.6	SE	
合計					(168.0)	(369.15)						
平均	(14.5)	—18.0	(10.5)	(14.0)		(12.73)	(95)	(64)	(83)	(0.5)	(0.2)	

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	
1	16.3	21.8	14.6	17.9	21.0	10.92	97	72	90	0.7	0.3	NE	
2	16.8	18.6	14.2	16.4	3.0	7.42	97	80	94	0.5	0.1	N	
3	15.6	17.7	13.3	15.3	21.5	8.00	97	79	91	0.5	0.1	N	
4	14.0	17.9	12.1	15.0	5.0	11.57	97	80	91	0.2	0.0	N	
5	16.2	17.2	12.8	15.0	0.0	10.33	96	80	91	0.3	0.1	NW	
6	15.1	16.6	13.9	15.3	5.5	5.32	97	93	95	0.3	0.1	NNE	
7	17.3	18.6	15.3	16.8	0.5	8.01	97	86	92	0.5	0.3	NW	
8	16.2	17.7	15.9	16.5	3.5	3.67	97	89	94	0.7	0.3	ENE	
9	17.4	18.5	15.9	17.1	2.0	3.64	96	90	93	0.4	0.3	NE	
10	18.1	21.4	17.0	18.4	3.5	8.56	93	60	80	0.9	0.5	ENE	
11	17.8	20.5	14.2	16.7	0.0	13.79	95	67	83	0.2	0.1	ESE	
12	16.8	21.8	14.5	17.3	0.0	12.70	96	66	86	0.5	0.1	ENE	
13	18.3	22.0	16.2	18.6	0.0	12.56	94	67	78	0.9	0.4	ESE	
14	19.3	24.7	16.3	19.6	0.0	16.67	93	51	74	0.5	0.2	ESE	
15	18.4	25.3	17.0	20.3	0.0	20.57	93	46	70	0.6	0.3	NE	
16	20.3	26.4	15.3	20.2	0.0	22.33	85	29	61	0.6	0.3	ESE	
17	14.5	18.2	13.2	15.7	35.0	6.56	96	81	93	0.8	0.3	ESE	
18	17.0	20.0	15.8	17.7	1.5	4.36	96	71	87	0.8	0.3	ESE	
19	19.0	22.0	16.5	18.5	1.0	7.81	91	70	82	0.5	0.3	E	
20	17.4	21.5	14.7	18.1	0.0	16.61	96	57	79	0.7	0.2	E	
21	17.3	17.6	16.1	16.9	11.0	2.46	97	95	96	0.6	0.2	NNW	
22	17.3	18.2	15.5	16.9	1.5	3.86	97	90	95	0.3	0.1	ENE	
23	15.5	20.0	14.2	17.1	1.5	8.72	97	83	92	0.6	0.1	N	
24	16.9	19.7	16.5	17.5	34.5	7.02	97	82	94	0.7	0.3	NW	
25	17.1	19.7	16.9	17.9	1.5	5.75	97	89	94	0.5	0.3	N	
26	18.4	21.6	16.5	18.5	0.5	8.65	96	80	92	0.4	0.2	E	
27	16.4	17.5	15.5	16.5	9.5	2.95	96	93	95	0.7	0.3	N	
28	16.9	17.8	15.6	16.5	18.0	5.11	96	90	95	0.7	0.2	NNW	
29	17.5	18.6	16.0	17.8	9.5	2.08	97	96	97	0.8	0.4	NNE	
30	19.8	23.5	17.7	19.7	0.5	11.65	97	78	91	0.3	0.1	NNE	
31	18.4	19.5	17.5	18.4	26.0	3.83	97	93	96	0.2	0.0	N	
合計					217.0	273.48							
平均	17.2	20.1	15.4	17.4		8.82	96	77	88	0.5	0.2		

八ヶ岳演習林

気象月報 8月

観測地点：川上演習林

2009年

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	
1	17.5	19.7	14.9	17.4	21.5	5.85	97	90	96	0.3	0.1	NNE	
2	17.1	17.3	16.2	16.7	7.0	5.01	97	91	95	0.6	0.1	N	
3	16.9	22.0	14.4	18.2	7.0	12.39	97	78	91	0.2	0.1	N	
4	17.6	23.2	15.0	18.7	4.0	17.56	97	71	88	0.4	0.1	N	
5	18.6	23.2	16.9	19.2	0.0	11.70	97	77	92	0.4	0.1	N	
6	20.2	21.9	16.9	19.3	0.0	6.73	96	84	92	0.2	0.1	N	
7	18.9	20.7	17.7	18.9	14.0	6.38	97	89	95	0.4	0.1	NNE	
8	20.0	23.5	17.9	19.8	3.5	12.26	97	77	92	0.4	0.1	NW	
9	18.5	20.9	15.6	18.4	0.0	8.67	97	83	92	0.5	0.2	ESE	
10	18.0	19.3	17.1	18.2	14.0	2.67	96	95	96	0.8	0.2	NW	
11	19.2	24.4	16.6	20.1	0.0	15.68	97	71	88	0.7	0.2	SE	
12	19.1	24.3	17.5	19.9	0.0	14.96	97	72	90	0.3	0.1	SE	
13	20.9	24.8	18.0	20.8	0.0	14.71	97	68	85	0.5	0.2	ESE	
14	17.0	22.9	14.3	18.4	0.0	14.46	97	56	85	0.4	0.1	WNW	
15	18.3	22.0	13.9	17.2	3.5	7.34	97	73	91	0.2	0.0	N	
16	15.3	23.1	11.8	16.8	1.0	18.51	97	52	78	0.5	0.2	ESE	
17	16.4	23.8	12.7	17.5	0.0	16.24	96	44	70	0.4	0.2	ESE	
18	17.4	24.1	12.3	17.7	0.0	17.74	96	50	84	0.3	0.1	E	
19	18.2	22.1	15.1	17.8	0.0	15.27	96	68	89	0.3	0.0	N	
20	17.8	21.5	14.8	17.6	0.0	16.66	96	68	88	0.4	0.1	E	
21	17.8	20.9	15.3	17.7	0.5	4.06	94	71	86	0.6	0.3	ESE	
22	18.2	24.3	15.3	19.1	0.5	15.37	96	55	78	0.6	0.2	SE	
23	16.5	20.7	12.9	16.5	0.0	9.92	96	47	70	0.5	0.2	ESE	
24	14.6	20.0	11.8	14.8	0.0	18.18	97	50	82	0.7	0.2	SSE	
25	13.7	19.5	11.4	14.3	3.5	14.77	97	61	87	0.5	0.1	N	
26	13.3	19.4	12.1	14.9	0.0	16.22	97	66	88	0.3	0.1	N	
27	15.4	19.3	11.2	15.1	0.0	11.71	97	70	87	0.5	0.1	N	
28	17.2	21.9	13.8	17.4	0.0	14.56	96	71	87	0.4	0.2	SE	
29	18.5	22.1	15.3	17.7	16.5	9.54	97	71	90	0.4	0.1	N	
30	15.6	19.1	15.3	16.4	6.5	7.17	97	87	95	0.4	0.1	N	
31	15.2	16.4	15.0	15.6	6.5	1.49	98	97	97	0.7	0.2	SSE	
合計					109.5	363.77							
平均	17.4	21.5	14.8	17.7		11.73	97	71	88	0.4	0.1		

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	最 大	日平均			
1	16.0	18.4	14.1	16.0	1.5	8.11	98	85	94	0.4	0.1	N	
2	15.6	18.2	14.3	15.6	0.0	3.30	97	91	96	0.1	0.0	N	
3	15.5	19.1	12.7	15.7	2.0	5.37	98	84	95	0.1	0.0	N	
4	17.0	18.4	11.9	15.4	2.5	6.14	98	86	94	0.2	0.0	N	
5	14.7	21.0	11.2	15.6	0.0	15.51	97	67	88	0.4	0.1	N	
6	15.4	21.4	11.6	15.7	0.0	12.40	97	61	86	0.6	0.1	N	
7	14.0	21.7	9.8	15.3	0.0	17.63	97	57	81	0.4	0.2	ESE	
8	16.0	22.4	13.1	16.3	0.0	17.03	96	61	86	0.7	0.3	ESE	
9	12.4	17.0	7.6	12.3	0.0	7.49	96	78	90	0.5	0.2	WNW	
10	10.8	15.3	6.1	10.5	0.0	13.34	96	57	76	0.5	0.2	E	
11	11.7	16.9	7.4	11.9	0.0	12.89	95	58	82	0.3	0.1	ESE	
12	11.8	13.3	11.1	11.9	33.0	1.88	97	89	94	0.4	0.2	SE	
13	12.2	18.7	8.7	12.9	0.0	16.88	94	52	76	0.7	0.3	SE	
14	12.9	17.3	8.0	11.9	0.0	14.50	97	67	87	0.5	0.1	N	
15	11.2	13.1	10.6	11.4	1.5	4.32	97	87	93	0.6	0.1	N	
16	11.0	16.6	8.5	12.0	0.0	17.80	98	51	80	0.7	0.3	SE	
17	-	17.8	8.8	12.3	0.0	12.38	96	67	87	0.3	0.1	ESE	
18	12.1	17.7	8.8	12.2	0.0	13.59	97	55	86	0.3	0.1	N	
19	10.9	13.4	8.7	11.2	0.0	6.75	97	79	88	1.0	0.5	SSE	
20	8.9	16.1	6.7	10.3	0.0	17.43	89	33	66	1.4	0.6	SE	
21	10.7	16.3	8.2	11.8	0.0	13.69	95	71	87	0.6	0.2	ENE	
22	13.1	15.4	10.7	12.8	0.0	6.09	96	79	91	0.3	0.1	N	
23	13.1	15.1	10.6	13.1	0.0	3.23	97	83	92	0.2	0.0	N	
24	13.9	20.2	8.1	13.6	0.0	15.50	97	56	81	0.7	0.2	ENE	
25	14.1	20.4	9.8	14.5	0.0	13.88	97	64	85	0.5	0.1	NE	
26	13.8	18.9	10.9	13.7	2.0	10.28	96	60	85	0.7	0.2	SSE	
27	12.2	16.9	9.9	13.1	1.0	10.20	96	72	89	0.6	0.2	NNE	
28	11.9	14.8	10.9	12.7	0.0	6.48	96	75	88	0.8	0.3	NNE	
29	14.2	19.2	13.7	15.2	3.5	5.09	97	77	93	0.5	0.1	NE	
30	13.9	14.9	11.4	13.6	63.5	3.95	97	92	96	0.4	0.1	N	
合計					110.5	313.19							
平均	(13.1)	17.5	10.1	13.3		10.44	96	70	87	0.5	0.2		

八ヶ岳演習林

観測地点：川上演習林

2009年 10月 気象月報

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	
1	11.5	16.2	9.1	0.0	8.58	97	80	93	0.6	0.2	N		
2	12.3	14.2	11.6	30.5	1.14	97	88	95	1.0	0.6	NNE		
3	16.2	16.3	9.6	0.0	8.20	97	76	92	0.7	0.3	NNW		
4	11.0	16.2	9.1	0.0	9.43	97	69	89	0.7	0.2	ENE		
5	11.0	12.7	6.6	3.5	3.60	98	80	90	0.2	0.1	ENE		
6	10.2	12.5	9.4	10.7	2.63	98	96	97	0.3	0.0	N		
7	9.9	10.0	8.7	9.5	26.5	98	98	98	0.6	0.2	NW		
8	12.1	12.6	6.4	9.4	3.34	98	67	89	1.5	0.8	S		
9	5.9	10.6	4.2	6.6	0.0	94	61	82	0.9	0.4	ENE		
10	7.2	10.6	2.2	6.1	7.70	97	71	88	0.6	0.2	ENE		
11	5.4	10.8	2.3	5.6	0.0	13.63	97	51	79	0.9	0.3	E	
12	6.5	12.2	3.2	7.2	0.0	9.85	97	63	87	0.6	0.2	ENE	
13	5.7	15.1	3.5	8.2	0.0	12.81	96	34	76	0.6	0.2	ENE	
14	8.2	13.1	4.5	8.1	0.5	10.20	97	56	82	0.5	0.2	ENE	
15	5.4	13.7	3.3	7.6	0.0	11.77	97	58	85	0.5	0.1	ENE	
16	6.1	12.8	4.9	8.1	0.0	13.21	96	53	82	0.7	0.2	ENE	
17	7.1	8.3	5.7	7.4	0.5	2.60	97	82	92	0.8	0.3	NE	
18	7.4	14.8	3.8	8.4	0.0	13.47	96	35	72	0.6	0.3	ESE	
19	-	14.9	2.8	8.7	0.0	13.19	86	26	57	0.7	0.4	ENE	
20	11.3	14.0	4.0	9.5	0.0	7.87	75	35	56	1.0	0.5	E	
21	4.8	14.5	1.6	6.9	0.0	12.86	96	42	77	0.5	0.2	ESE	
22	7.2	12.4	2.3	6.8	0.0	10.67	90	54	74	0.5	0.2	ESE	
23	5.7	14.0	2.2	7.4	0.0	12.79	92	54	78	0.6	0.3	ESE	
24	9.0	10.8	5.4	7.4	0.0	3.79	96	53	80	0.6	0.1	ESE	
25	6.8	8.3	4.1	6.1	0.0	2.27	98	82	94	0.1	0.0	N	
26	6.8	7.1	4.9	6.2	38.0	0.83	98	97	98	1.2	0.5	N	
27	7.1	9.8	1.6	6.0	1.5	7.22	98	72	87	1.5	0.7	ENE	
28	3.6	12.9	0.6	6.2	0.0	11.68	95	42	79	0.8	0.3	ESE	
29	7.3	13.3	4.1	8.1	0.0	11.03	96	59	82	0.9	0.4	ESE	
30	9.3	15.2	3.9	8.9	0.0	10.64	95	30	62	0.8	0.3	ESE	
31	9.4	14.3	3.9	8.2	0.0	10.61	91	48	73	0.7	0.4	ESE	
合計					158.0	262.97							
平均	(8.3)	12.7	4.8	8.4		8.48	95	62	83	0.7	0.3		

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
1	11.0	16.5	4.2	19.5	8.32	97	50	77	1.3	0.6	NE	
2	3.6	6.8	-3.9	0.0	1.98	97	83	91	1.4	0.7	NE	
3	-4.3	2.1	-6.3	0.0	10.88	89	45	70	1.4	0.5	E	
4	1.8	7.4	-0.5	2.7	9.82	93	63	82	1.2	0.7	E	
5	6.9	12.7	1.1	5.5	5.51	70	19	46	0.9	0.4	E	
6	3.0	12.3	0.3	4.9	9.83	92	36	67	0.9	0.4	E	
7	6.7	12.8	3.5	6.8	9.39	96	38	75	1.2	0.5	ESE	
8	7.8	13.5	2.7	6.6	7.87	96	48	78	1.0	0.4	ESE	
9	6.6	13.3	3.2	7.5	6.99	92	38	71	1.1	0.3	ESE	
10	6.1	12.6	3.5	8.0	5.70	97	58	87	0.9	0.4	NE	
11	8.6	9.1	4.5	7.7	1.03	97	92	96	1.7	0.7	NNE	
12	2.2	4.7	1.2	2.6	3.86	98	85	93	1.1	0.4	WNW	
13	1.6	5.1	0.2	3.0	2.21	98	95	97	1.0	0.2	WNW	
14	10.7	11.6	2.8	8.2	2.46	98	68	92	1.6	0.6	ENE	
15	5.6	8.7	2.1	5.2	7.72	61	31	47	1.3	0.9	ENE	
16	8.6	9.7	-1.1	5.1	6.31	86	23	45	1.5	0.6	ESE	
17	-0.9	3.3	-1.9	0.9	11.5	97	79	92	0.9	0.3	NE	
18	-1.9	0.9	-5.3	-1.6	7.66	98	64	85	1.1	0.6	ESE	
19	1.3	6.7	-2.6	0.8	6.19	95	54	80	0.8	0.4	ENE	
20	-1.1	4.9	-2.2	0.8	7.68	93	54	79	1.2	0.5	WSW	
21	1.1	5.7	-3.3	0.5	7.60	90	41	72	1.3	0.5	ENE	
22	1.4	3.3	-2.6	1.0	3.0	94	78	84	1.2	0.5	NE	
23	0.7	6.6	-1.4	2.2	7.83	97	57	84	0.9	0.4	E	
24	3.3	6.2	1.1	3.6	4.96	95	67	79	1.3	0.6	NNE	
25	7.5	8.3	2.9	5.4	4.77	97	86	93	1.1	0.3	ENE	
26	2.1	8.9	0.2	3.6	6.74	97	50	83	0.7	0.3	ESE	
27	4.0	9.5	2.5	5.1	6.37	93	61	82	0.9	0.5	ESE	
28	2.4	5.3	-1.3	1.8	7.11	96	70	86	1.0	0.5	NW	
29	-2.1	6.5	-2.9	0.5	5.88	98	64	91	0.8	0.2	N	
30	0.9	4.5	-0.1	1.2	4.43	98	83	95	0.5	0.2	N	
合計				112.0	180.90							
平均	3.5	8.0	0.0	3.7	6.03	93	59	80	1.1	0.5		

八ヶ岳演習林

観測地点：川上演習林

2009年 12月 気象月報

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	最大			日平均
1	-1.2	5.4	-1.9	0.0	4.89	99	74	93	0.6	0.1	ENE	
2	0.0	6.9	-1.2	0.0	5.69	96	51	82	1.2	0.4	E	
3	6.1	6.1	0.8	6.0	1.23	97	71	89	0.9	0.4	ENE	
4	-1.1	1.7	-3.3	0.0	4.82	98	74	90	1.2	0.5	ESE	
5	0.7	2.2	-1.2	12.0	1.53	98	79	92	1.1	0.5	N	
6	0.9	6.1	-2.8	0.0	5.90	83	30	61	1.2	0.9	ESE	
7	-3.9	0.9	-6.3	0.0	5.37	92	63	77	1.1	0.7	WNW	
8	-2.8	4.6	-7.3	0.0	5.29	93	38	65	0.9	0.5	E	
9	2.8	5.6	-1.5	0.0	4.25	96	58	81	1.2	0.4	ESE	
10	-1.9	3.9	-2.1	0.0	3.13	97	72	87	0.7	0.3	N	
11	0.0	0.6	-0.4	10.0	0.31	98	95	97	1.1	0.3	N	
12	2.0	7.0	-0.2	2.5	5.10	98	76	93	1.0	0.4	N	
13	-2.2	0.9	-3.7	0.0	4.34	96	67	86	1.1	0.5	NW	
14	-1.2	3.0	-6.0	0.0	3.35	95	56	81	1.1	0.6	SSW	
15	-3.7	0.2	-8.7	0.0	3.68	91	52	69	1.2	0.6	SSE	
16	-1.9	-0.5	-6.0	0.0	4.08	84	41	59	0.9	0.4	NE	
17	-5.5	-2.1	-7.9	0.0	5.02	71	45	62	1.3	0.7	NE	
18	-7.4	-5.8	-9.3	0.0	5.05	83	53	68	1.4	0.6	NE	
19	-10.2	-4.3	-11.4	0.0	5.38	91	53	70	1.9	0.6	E	
20	-6.5	-4.0	-7.8	0.0	5.39	67	49	60	1.0	0.7	WSW	
21	-6.3	-4.4	-10.8	0.0	4.66	81	35	60	1.2	0.5	E	
22	-6.1	1.4	-10.0	0.0	4.63	73	34	53	0.9	0.6	ESE	
23	-3.4	2.6	-6.6	0.0	4.82	77	46	64	1.1	0.6	ESE	
24	-3.8	3.1	-5.6	0.0	4.74	94	54	82	0.9	0.3	ENE	
25	-4.1	3.2	-5.6	0.0	4.54	95	37	68	1.0	0.4	ENE	
26	-0.1	4.7	-4.9	0.5	4.48	97	49	82	0.7	0.4	ENE	
27	-6.3	2.4	-7.6	0.0	4.46	94	52	80	0.9	0.5	ENE	
28	-0.3	1.6	-9.0	2.5	3.63	97	53	76	1.6	0.7	ENE	
29	-9.7	0.5	-10.0	0.0	4.80	92	59	80	0.9	0.5	ESE	
30	-3.1	2.1	-4.9	0.0	4.55	95	53	77	0.9	0.5	E	
31	-5.4	-1.1	-10.6	0.5	4.59	92	56	71	1.5	0.8	SSW	
合計				31.5	133.67							
平均	-2.8	1.8	-5.6	-2.2	4.31	91	56	76	1.1	0.5		