

資 料

筑波大学農林技術センター演習林気象報告

—川上演習林の気象観測データ（1997年）—

二田 美穂・井出 陽子

はじめに

従来までは、気象観測法はデータログによるデータ取りまとめの簡素化を図っていたが、平成9年6月10日よりデータ回収には気象ロボットを導入した。通信方法は携帯電話（24時間作動）によって迅速にデータ回収ができるようになった。日照は八ヶ岳演習林の観測値を用いている。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。

凡 例

I 観 測 場 所

1. 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°30′, 北緯35°54′, 標高1,500m

2. 八ヶ岳演習林

長野県南佐久郡南牧村野辺山462—2

東経138°28′, 北緯35°57′, 標高1,350m

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
日 照	熱電堆 0-60min	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0時～24時における最高を当日の値

最 低：当日の0時～24時における最低を当日の値

平 均：最高と最低の算術平均

平均気温：3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24各時の読み取り値の8回平均値

3) 相対湿度

日 最 大：当日の0時～24時における最大値

日 最 小：当日の0時～24時における最小値

平 均：3, 9, 15, 21各時の読み取り値の4回平均値

4) 降 水 量

当日の0時～24時の日合計値

5) 日照時間

0時～24時の合計値

ハヶ岳演習林の観測値

6) 日 射 量

当日の0時～24時の日合計値で、積算値はメガジュール ($\text{MJ} \cdot \text{m}^{-2}$)

7) 風 向

0時～24時における最多風向とし、16方位で表示

8) 風 速

平 均：0時～24時の全風程を24時間の秒数で除した値

最 大：0時～24時における最大瞬間風速値

IV データログの回収はパソコンおよび通信回線による

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

2) 日平均：20%以上記録が欠けている場合は欠測とし、一の記号を記入した。

3) 旬、月平均：20%以上の欠測日数がある場合は、一の記号を記入し、それ以下の場合は欠測日数を除いた日数に平均値を () 内に記入した。

日	9時 気温	気 温			平均 気温	降水量 (mm)	日照 時間	水平面 日射量 MJ/m ²	相対湿度			平均 風 速 m/sec	日最大 風 速 m/sec	風向	記 事
		最高	最低	平均					最大	最小	平均				
1	-7.8	-3.4	-13.1	-8.3	-8.9		6.8	9.28	78	46	68	0.6	1.1	S	2/2~2/28 2/28は雨のため 日中は室内デー タを使用 本期間 は観測を中止
2	-5.7	-2.2	-12.6	-7.4	-6.1		7.3	9.84	84	0	31	0.8	1.2	—	
3	-0.5	2.1	-9.5	-3.7	-3.9		3.9	6.90	86	63	82	0.8	1.4	—	
4	-8.4	-4.6	-10.6	-7.6	-8.4		9.1	14.21	79	35	57	1.1	1.6	—	
5	-7.6	0.1	-9.7	-4.8	-5.6		8.9	12.36	85	39	64	0.7	1.1	—	
6	-4.5	1.0	-6.4	-2.7	-3.7		7.3	10.35	83	34	67	0.7	1.2	—	
7	-6.6	0.3	-10.4	-5.1	-5.3		8.8	12.48	74	39	61	0.7	1.1	—	
8	-2.0	4.4	-5.0	-0.3	-1.8		8.9	12.93	82	29	65	0.7	1.3	—	
9	-5.6	5.2	-8.9	-1.9	-3.4		8.7	14.15	87	23	62	0.5	0.9	—	
10	-6.1	3.8	-9.5	-2.9	-3.1		9.3	12.56	85	30	67	0.5	0.9	—	
計	-54.8	6.7	-95.7	-44.5	-50.2		79.0	115.06	823	338	624	7.2	11.5		
平均	-5.5	0.7	-9.6	-4.5	-5.0		7.9	11.51	82	34	62	0.7	1.2		
11	-2.1	-0.1	-10.1	-5.1	-4.9		6.5	5.13	83	46	69	0.7	1.2	—	
12	-7.1	-4.0	-14.2	-9.1	-8.4		7.3	10.88	80	46	68	0.9	1.3	—	
13	-9.3	-2.2	-15.1	-8.7	-9.7		9.4	15.16	78	34	58	0.7	0.9	—	
14	-9.0	0.0	-13.8	-6.9	-7.5		9.4	14.72	78	29	56	0.7	1.1	—	
15	-4.2	1.1	-7.7	-3.3	-3.1		8.4	12.79	83	51	68	0.8	1.3	—	
16	0.0	6.2	-4.9	0.6	-0.2		6.6	7.94	91	38	68	0.9	1.3	—	
17	-5.3	1.0	-12.2	-5.6	-6.3		9.5	14.69	81	37	57	0.7	1.3	—	
18	-9.7	-1.3	-14.0	-7.7	-7.9		9.3	17.54	79	22	50	0.8	1.4	—	
19	-9.6	-2.8	-10.8	-6.8	-8.6		9.1	14.45	80	23	58	0.8	1.4	—	
20	-3.2	4.2	-10.2	-3.0	-3.6		10.0	17.23	62	17	42	0.9	1.4	—	
計	-59.5	2.1	-113.0	-55.5	-60.2		85.5	130.52	795	343	594	7.9	12.3		
平均	-6.0	0.2	-11.3	-5.5	-6.0		8.6	13.05	80	34	59	0.8	1.2		
21	-3.7	-2.2	-13.7	-8.0	-8.0		7.1	12.09	81	29	59	1.2	1.9	—	
22	-12.2	-9.0	-14.3	-11.7	-12.6		8.7	12.68	74	36	57	1.4	1.9	—	
23	-7.2	-0.8	-12.9	-6.1	-6.5		9.9	18.26	71	17	41	1.0	1.8	—	
24	-2.7	4.5	-9.4	-2.5	-2.9		8.7	17.28	67	13	47	0.7	1.2	—	
25	1.0	10.6	-4.6	3.0	2.2		8.6	17.06	82	19	52	0.9	1.2	—	
26	4.0	5.6	-4.2	0.7	1.6		6.8	15.52	82	54	67	0.9	1.6	—	
27	-4.2	4.9	-8.3	-1.7	-2.4		10.2	18.54	81	18	53	0.6	1.1	—	
28	-0.5	6.4	-2.5	2.0	1.8		7.8	16.01	90	41	76	1.0	1.4	—	
29															
30															
31															
計	-25.5	21.6	-69.9	-24.2	-26.8		67.8	127.44	628	227	432	7.7	12.0		
平均	-3.2	2.7	-7.7	-3.0	-3.4		8.5	15.93	79	28	57	1.0	1.5		
合計	-139.8	30.4	-278.6	-124.1	-137.2		232.3	373.03	2246	908	1670	22.7	35.8		
平均	-5.0	1.1	-10.0	-4.4	-4.9		8.3	13.32	80	32	60	0.8	1.3		

観測地点 川上演習林

1997年5月

八ヶ岳演習林

日	9時 気温	気 温			平均 気温	降 量	日照 時間	水平面 日射量	相対湿度			平均 風 速	日最大 風 速	風 向	記 事
	℃	最高	最低	平均	mm	mm	時間	MJ/m ²	最大	最小	平均	%	%	m/sec	
1	12.4	18.7	1.7	10.2	10.5	10.8	25.73	88	16	57	0.6	1.0	SE	5/7~5/31 日射は樹内デー クを使用	
2	15.6	19.8	3.7	11.8	12.4	10.4	21.76	86	22	50	0.7	1.1	ESE		
3	10.9	11.8	6.5	9.2	8.9	2.5	1.0	4.83	91	73	85	0.5	1.3	W	
4	11.4	17.8	7.6	12.7	12.5	5.5	8.6	11.95	92	51	73	0.8	1.1	ESE	
5	16.5	22.3	10.1	16.2	15.5	0.5	9.1	23.67	85	24	56	0.8	1.2	ESE	
6	19.3	23.6	10.7	17.2	18.1		6.7	15.16	63	15	40	0.8	1.1	SSW	
7	19.5	21.4	11.6	16.5	15.5		6.8	17.25	—	—	—	0.9	1.1	NNW	
8	16.5	18.7	11.9	15.3	14.3	25.5	5.4	13.20	—	—	—	1.2	1.5	SSE	
9	3.1	10.9	-0.7	5.1	4.6	5.5	8.2	20.33	—	—	—	1.1	1.7	ESE	
10	12.1	17.3	0.5	8.9	9.1	11.9	26.35	—	—	—	—	0.7	1.2	SE	
計	137.3	182.3	63.6	123.0	121.4	39.5	78.9	186.22	505	201	361	8.1	12.7		
平均	13.7	18.2	6.4	12.3	12.1		7.9	18.02	—	—	—	0.8	1.3		
11	13.9	17.8	5.5	11.7	11.6		11.4	21.16	—	—	—	0.6	0.8	ESE	
12	15.3	19.9	4.2	12.1	12.1		11.5	22.51	—	—	—	0.5	0.8	ESE	
13	10.5	14.2	8.5	11.4	10.5	1.5	4.1	9.84	—	—	—	0.6	1.1	W	
14	9.6	11.5	8.5	10.0	10.1	14.5	0.0	2.51	—	—	—	0.7	0.9	SSW	
15	14.4	17.4	10.9	14.2	14.2	6.0	3.1	7.88	—	—	—	0.5	0.8	SE	
16	16.1	21.4	11.6	16.5	15.8		9.4	16.20	—	—	—	0.5	0.7	SE	
17	15.3	20.2	2.9	11.6	11.9	0.5	8.6	15.54	—	—	—	0.6	0.9	SE	
18	12.5	18.7	3.5	11.1	11.3		11.9	25.30	—	—	—	0.7	1.2	SE	
19	14.8	14.8	4.1	9.5	9.3		5.1	9.24	—	—	—	0.4	1.0	SE	
20	8.0	12.4	3.6	8.0	7.8	12.0	5.8	14.02	—	—	—	0.5	0.8	W	
計	130.4	168.3	63.3	115.8	114.6	34.5	70.9	144.19	—	—	—	5.5	8.9		
平均	13.0	16.8	6.3	11.6	11.5		7.1	14.42	—	—	—	0.5	0.9		
21	7.8	12.5	3.5	8.0	6.9	3.0	6.1	14.41	—	—	—	0.3	0.6	NE	
22	7.9	12.6	0.7	6.7	6.5	3.0	4.9	14.70	—	—	—	0.3	0.8	NNW	
23	7.2	10.1	5.2	7.7	7.2		6.0	8.77	—	—	—	0.4	0.8	E	
24	8.2	8.6	5.1	6.9	7.5	20.0	1.6	4.80	—	—	—	0.4	0.9	NNW	
25	11.9	17.2	5.8	11.5	10.1	0.5	8.7	20.79	—	—	—	0.4	0.7	NNE	
26	9.6	14.3	2.6	8.5	7.9	1.0	8.8	19.71	—	—	—	0.4	1.0	SE	
27	9.3	11.4	3.5	7.5	7.0		5.1	12.88	—	—	—	0.4	0.8	NNW	
28	9.4	17.4	3.5	10.5	9.9	12.1	26.26	—	—	—	—	0.6	1.0	NNW	
29	10.5	16.2	6.7	11.5	10.4		7.3	14.51	—	—	—	0.3	0.5	NW	
30	13.8	14.2	6.5	10.4	10.9		5.4	7.17	—	—	—	0.2	0.5	SE	
31	12.1	18.3	7.4	12.9	12.7		7.7	18.39	—	—	—	0.3	0.7	NNW	
計	107.7	152.8	50.5	101.7	97.0	27.5	73.7	162.38	—	—	—	4.1	7.9		
平均	9.8	13.9	4.6	9.2	8.8		6.7	14.76	—	—	—	0.4	0.7		
合計	375.4	503.4	177.4	340.4	333.0	101.5	223.5	486.80	—	—	—	17.6	29.4		
平均	12.1	16.2	5.7	11.0	10.7		7.2	15.70	—	—	—	0.6	0.9		

観測地点 川上演習林

1997年6月

八ヶ岳演習林

日	9時 気温	気 温			平均 気温	降水量 mm	日照 時間	水平面 日射量 h・MJ/m ²	相対湿度		日最大 風速 m/sec	風向	記 事		
		最高	最低	平均					最大	最小					
1	14.5	20.0	8.5	14.3	13.7	—	10.5	19.70	—	—	0.3	0.5	W	6/1～6/10 海抜大綱 日積は樹内デー クを使用	
2	11.4	12.7	10.6	11.7	11.5	—	—	0.5	3.88	—	—	0.4	0.8		SW
3	12.2	14.8	9.4	12.1	12.1	—	5.5	9.05	—	—	—	0.4	0.6		ENE
4	12.7	13.5	9.4	11.5	11.4	4.0	1.4	7.50	—	—	—	0.3	0.7		SSW
5	13.0	19.4	7.3	13.4	12.4	—	10.0	20.45	—	—	—	0.4	0.6		NNW
6	11.6	15.4	6.2	10.8	9.6	3.0	4.3	10.58	—	—	—	0.6	1.1		ESE
7	12.8	17.6	3.4	10.5	10.5	—	11.3	23.60	—	—	—	0.4	0.7		ESE
8	15.8	19.4	6.8	13.1	12.6	—	10.6	22.89	—	—	—	0.4	0.7		SE
9	10.6	12.3	9.6	11.0	10.9	3.0	0.6	2.47	—	—	—	0.6	1.0		NNW
10	10.3	13.1	9.9	11.5	11.1	16.0	9.6	2.75	91	67	84	0.1	0.2		W
計	124.9	158.2	81.1	119.7	115.8	26.0	64.3	122.86	91	67	84	3.8	6.8		
平均	12.5	15.8	8.1	12.0	11.6	—	6.4	12.29	—	—	—	—	0.4	0.7	
11	11.9	17.1	9.5	13.3	12.7	9.5	0.6	13.08	91	55	79	0.3	0.5	SSE	
12	11.0	18.1	7.9	13.0	11.8	1.0	7.5	15.04	92	48	78	0.3	0.5	ESE	
13	12.5	20.5	7.1	13.8	13.4	15.0	8.4	18.94	89	33	69	0.3	0.5	ESE	
14	13.8	17.6	8.5	13.1	13.2	0.5	7.4	9.71	90	40	74	0.3	0.7	SE	
15	11.4	14.2	8.9	11.6	11.6	3.0	4.8	6.39	89	74	84	0.2	0.4	ESE	
16	12.2	17.4	8.5	13.0	13.1	—	4.7	8.54	92	69	83	0.2	0.4	E	
17	12.6	14.8	11.9	13.4	13.3	7.0	8.1	5.07	91	76	87	0.2	0.4	ESE	
18	14.8	21.5	12.7	17.1	15.7	2.5	0.8	17.17	92	59	85	0.3	0.6	ESE	
19	15.7	16.1	13.7	14.9	15.4	65.0	8.0	1.80	93	77	89	0.6	1.4	NNW	
20	15.4	22.5	13.6	18.1	17.0	—	0.9	20.90	88	41	70	0.5	1.0	SSW	
計	131.3	179.8	102.3	141.1	137.2	103.5	51.2	116.64	907.0	572.0	798.0	3.2	6.4		
平均	13.1	18.0	10.2	14.1	13.7	—	5.1	11.66	90.7	57.2	79.8	0.3	0.6		
21	14.3	16.5	13.0	14.8	14.5	—	9.1	7.12	90	76	85	0.1	0.4	NNW	
22	13.8	16.6	11.7	14.2	13.9	1.0	4.5	7.33	91	75	86	0.2	0.8	NNW	
23	15.0	22.6	11.0	16.8	16.5	—	4.4	15.97	94	53	81	0.3	0.4	ESE	
24	17.4	23.0	15.5	19.3	18.3	—	10.9	17.97	91	52	76	0.2	0.5	ESE	
25	17.4	21.2	14.8	18.0	18.2	8.0	10.53	84	45	76	0.4	0.6	SE		
26	18.0	27.4	15.4	21.4	20.2	—	6.1	23.70	84	34	66	0.5	0.7	SE	
27	16.9	17.3	16.2	16.8	16.8	28.0	9.1	2.10	93	84	89	0.8	1.6	ENE	
28	10.7	18.7	9.2	14.0	13.3	6.0	0.1	21.61	94	48	76	0.8	1.5	SSE	
29	13.7	22.3	8.8	15.6	15.6	—	9.2	24.38	91	49	74	0.3	0.6	ESE	
30	16.4	22.9	12.8	17.9	17.2	—	11.6	20.02	91	52	76	0.3	0.5	ESE	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
計	153.6	208.5	128.4	168.5	164.5	35.0	73.0	150.73	903.0	568.0	785.0	4.0	7.6		
平均	15.4	20.9	12.8	16.8	16.5	—	7.3	15.07	90.3	56.8	78.5	0.4	0.8		
合計	409.8	546.5	311.8	429.2	417.5	164.5	188.5	390.23	1901.0	1207.0	1667.0	11.0	20.7		
平均	13.7	18.2	10.4	14.3	13.9	—	6.3	13.01	—	—	—	0.4	0.7		

観測地点 川上演習林

1997年7月

ハヶ岳演習林

日	9時 気温	最高	最低	平均	平均 気温	降水量 mm	日照 時間	水平面 日射量 MJ/m ²	相対湿度 最大 最小	平均 風速 m/sec	日最大 風速 m/sec	風向	記 事	
1	16.8	18.1	14.2	16.2	16.7	4.0	11.8	5.18	87 76	85	0.4	0.8	SE	
2	19.5	25.1	16.7	20.9	20.7	2.3	20.73	84	50	67	0.7	0.9	S	
3	19.8	26.6	17.4	22.0	21.1	7.7	21.72	74	33	53	0.7	1.0	SW	
4	19.6	23.7	16.7	20.2	20.2	10.8	11.84	77	51	64	0.7	1.0	E	
5	19.7	25.6	16.8	21.2	20.6	5.8	19.81	82	46	64	0.6	0.8	SE	
6	17.3	19.6	15.9	17.8	18.0	9.0	7.06	87	75	81	0.6	0.9	ESE	
7	18.5	20.8	17.2	19.0	18.4	6.0	8.6	7.44	90	78	86	0.4	0.7	ESE
8	16.7	18.6	15.9	17.3	17.3	6.5	2.8	3.25	91	85	89	0.5	0.9	E
9	16.7	17.8	15.9	16.9	16.8	40.0	0.4	3.07	92	88	91	0.3	0.5	SE
10	16.3	17.5	15.5	16.5	16.4	12.5	1.1	3.66	92	88	92	0.2	0.4	ESE
計	180.9	213.4	162.2	187.8	186.2	69.0	60.3	103.76	856	670	772	5.1	7.8	
平均	18.1	21.3	16.2	18.8	18.6		6.0	10.38	86	67	77	0.5	0.8	
11	16.4	17.3	15.5	16.4	16.4	31.0	1.4	2.71	93	91	92	0.1	0.4	ESE
12	17.3	18.6	16.6	17.6	17.3	18.5	0.0	3.66	93	87	92	0.3	0.6	ESE
13	16.8	22.1	14.2	18.2	17.6		1.7	12.52	93	53	75	0.5	0.7	ESE
14	15.8	23.5	12.9	18.2	17.9	0.5	9.0	14.95	89	46	73	0.4	0.8	SE
15	19.2	24.8	16.3	20.6	19.8	1.0	10.9	18.48	88	45	67	0.6	0.8	ESE
16	16.4	17.7	14.8	16.3	16.3	30.0	9.5	2.72	92	72	86	0.3	0.7	SE
17	13.4	19.7	11.5	15.6	15.2	1.0	1.0	15.90	93	57	81	0.2	0.5	ESE
18	13.9	22.2	12.4	17.3	16.3		8.3	21.30	91	55	76	0.2	0.5	ESE
19	13.6	23.7	11.8	17.8	16.8		11.1	24.40	89	43	71	0.3	0.6	ESE
20	16.3	21.9	13.7	17.8	17.5		11.6	12.70	92	65	80	0.1	0.4	ESE
計	159.1	211.5	139.7	175.6	171.1	82.0	64.5	129.34	913	614	793	3.0	6.0	
平均	15.9	21.2	14.0	17.6	17.1		6.5	12.93	91	61	79	0.3	0.6	
21	15.7	22.9	13.5	18.2	17.3		8.0	15.11	93	57	78	0.2	0.5	ESE
22	15.4	20.8	12.7	16.8	16.0	4.5	10.8	10.41	91	71	87	0.2	0.5	ESE
23	16.0	23.0	13.3	18.2	17.2	0.5	7.1	15.14	94	47	79	0.2	0.5	ESE
24	15.0	21.4	12.9	17.2	16.9		9.9	13.85	92	67	82	0.3	0.5	ESE
25	16.3	18.7	14.7	16.7	17.0	35.0	9.6	4.87	93	77	88	0.5	1.2	NW
26	16.9	20.8	16.3	18.6	17.5	16.5	1.6	10.34	94	66	85	0.9	1.3	ENE
27	15.8	16.9	15.6	16.3	16.3	8.5	5.8	1.31	95	93	94	0.5	0.7	NE
28	16.4	18.3	15.4	16.9	16.6	4.0	0.0	5.00	94	81	90	0.2	0.7	NNW
29	16.3	19.9	15.2	17.6	17.0	2.0	2.4	10.11	94	78	88	0.3	0.6	NW
30	17.7	20.7	16.3	18.5	18.2	1.0	5.6	7.29	94	81	90	0.2	0.5	NW
31	17.3	24.6	15.5	20.1	19.6		3.8	15.01	94	69	86	0.2	0.3	ESE
計	178.8	228.0	161.4	194.7	189.6	72.0	64.6	108.44	1028	787	947	3.7	7.3	
平均	16.3	20.7	14.7	17.7	17.2		5.9	9.86	93	72	86	0.3	0.7	
合計	518.8	652.9	463.3	558.1	546.9	223.0	189.4	341.54	2797	2071	2512	11.8	21.1	
平均	16.7	21.1	14.9	18.0	17.6		6.1	11.02	90	67	81	0.4	0.7	

観測地点 川上演習林

1997年8月

ハヶ岳演習林

日	9時 気温	気 温			平均 気温	降水量 mm	日照 時間	水平面 日射量	相対湿度		日平均 風 速	日最大 風 速	風 向	記 事	
		最高	最低	平均					最大	最小					
1	19.4	27.2	17.2	22.2	21.2	7.9	17.91	93	56	80	0.1	0.4	SSE	8/20AM10:00~8/31セン ター 業務のため 白旗は屋内デー タを使用	
2	18.9	25.7	18.1	21.9	20.7	8.8	15.17	90	58	81	0.2	0.5	ESE		
3	18.2	26.1	15.9	21.0	20.1	9.6	20.50	89	54	76	0.4	0.6	SE		
4	17.7	18.8	15.2	17.0	17.0	8.0	9.2	3.23	93	82	89	0.5	0.8		ESE
5	17.8	22.1	15.1	18.6	18.4	1.2	14.70	93	70	84	0.3	0.6	SE		
6	18.1	25.4	15.7	20.6	19.6	2.5	8.8	19.12	92	48	74	0.4	0.6		SE
7	18.0	20.0	16.7	18.4	18.4	4.5	7.4	4.35	93	78	88	0.4	0.5		SE
8	18.0	20.7	16.3	18.5	18.7	2.2	5.63	93	83	89	0.6	1.0	E		
9	20.2	23.6	18.3	21.0	20.7	1.0	5.5	9.38	94	73	86	0.4	0.7		ESE
10	19.5	27.3	18.4	22.9	21.9	7.6	17.83	93	62	84	0.3	0.5	SE		
計	185.8	236.9	166.9	201.9	196.7	16.0	68.2	127.82	923.0	664.0	831.0	3.6	6.2		
平均	18.6	23.7	16.7	20.2	19.7	6.8	12.78	92.3	66.4	83.1	0.4	0.6			
11	19.5	27.3	17.9	22.6	21.4	10.2	19.60	91	54	81	0.3	0.5	SE		
12	18.4	24.7	17.3	21.0	19.9	10.9	20.60	91	62	84	0.2	0.5	ESE		
13	18.6	20.8	17.0	18.9	18.6	2.0	5.2	5.21	93	80	86	0.1	0.2		S
14	16.9	18.2	14.0	16.1	16.0	4.0	3.9	4.10	94	87	93	0.1	0.4		NW
15	15.0	17.9	13.5	15.7	15.1	1.7	5.40	94	83	91	0.1	0.3	NW		
16	14.6	20.5	13.3	16.9	15.9	3.4	14.04	94	72	88	0.2	0.5	WNW		
17	15.5	21.1	13.9	17.5	17.0	7.6	10.18	94	71	86	0.2	0.4	WNW		
18	17.7	23.1	16.1	19.6	19.0	0.5	9.8	11.50	93	71	86	0.1	0.4		SE
19	18.7	25.3	16.7	21.0	19.9	9.9	15.40	92	58	83	0.2	0.6	SSE		
20	18.7	24.3	17.1	20.7	20.1	8.9	8.91	—	—	—	0.1	0.3	ESE		
計	173.6	223.2	156.8	190.0	182.9	6.5	71.5	114.94	836.0	638.0	778.0	1.6	4.1		
平均	17.4	22.3	15.7	19.0	18.3	7.2	11.49	(92.9)	(70.9)	(86.4)	0.2	0.4			
21	19.0	25.9	17.3	21.6	20.5	5.2	17.57	—	—	—	0.3	0.5	SE		
22	18.1	27.4	15.0	21.2	19.8	0.5	10.1	13.98	—	—	0.3	0.7	SE		
23	15.8	24.1	13.9	19.0	17.8	8.1	13.88	—	—	—	0.2	0.4	ESE		
24	15.6	21.7	14.3	18.0	17.2	8.3	9.70	—	—	—	0.2	0.5	E		
25	16.0	23.0	14.2	18.6	17.5	7.6	15.95	—	—	—	0.3	0.6	ESE		
26	14.4	22.7	13.0	17.9	16.9	8.8	15.09	—	—	—	0.3	0.7	SE		
27	14.0	24.2	11.5	17.9	17.2	8.9	15.62	—	—	—	0.3	0.6	ESE		
28	16.3	25.1	13.4	19.3	18.3	10.7	16.96	—	—	—	0.2	0.5	W		
29	15.3	23.7	13.7	18.7	17.5	10.3	12.25	—	—	—	0.2	0.5	SE		
30	15.8	21.8	13.9	17.9	17.4	8.9	11.67	—	—	—	0.2	0.5	WNW		
31	17.0	24.4	15.8	20.1	19.3	9.0	14.81	—	—	—	0.2	0.5	SE		
計	177.3	264.0	156.0	210.0	199.4	0.5	95.9	157.48	—	—	2.7	6.0			
平均	16.1	24.0	14.2	19.1	18.1	8.7	14.32	—	—	—	0.2	0.5			
合計	536.7	724.1	479.7	601.9	579.0	23.0	235.6	400.24	1300.0	1069.0	7.9	16.3			
平均	17.3	23.4	15.5	19.4	18.7	7.6	12.91	—	—	—	0.3	0.5			

観測地点 川上演習林

1997年9月

八ヶ岳演習林

日	9時 気温	最高	最低	平均	気 温	日照 時間	降水量 mm	水平面 日射量 MJ/m ²	相対湿度	日最大 風速 m/sec	風向	記 事
	℃	℃	℃	℃		h	mm	MJ/m ²	最大	平均	風向	
1	18.0	26.3	17.3	21.8	—	8.8	20.3	15.05	—	0.2	0.5	W
2	18.9	25.7	16.4	21.1	—	8.5	14.42	—	—	0.2	0.5	ESE
3	15.8	19.0	14.4	16.7	—	7.7	7.38	—	—	0.2	0.6	NNW
4	15.5	21.5	14.0	17.6	—	5.2	10.91	—	—	0.2	0.5	WSW
5	16.0	18.1	14.5	16.3	—	9.0	5.25	—	—	0.3	0.5	WNW
6	16.9	23.6	16.0	19.8	—	0.6	10.40	—	—	0.4	0.6	ENE
7	16.9	18.8	16.7	17.8	—	5.8	1.94	—	—	0.3	0.8	E
8	17.3	19.3	16.6	18.0	—	0.1	3.07	—	—	0.3	0.6	ENE
9	16.0	23.5	14.7	19.1	—	0.9	15.76	—	—	0.3	0.7	SE
10	16.3	21.5	15.3	18.4	—	9.1	11.92	—	—	0.3	0.6	ESE
計	167.6	217.3	155.9	186.6	178.2	55.7	96.10	—	—	2.7	5.9	
平均	16.8	21.7	15.6	18.7	17.8	5.6	9.61	—	—	0.3	0.6	
11	15.6	21.3	13.8	17.6	—	3.5	8.9	9.50	—	0.2	0.4	SE
12	16.4	18.7	14.7	16.7	—	5.5	3.87	—	—	0.3	0.5	WNW
13	16.5	18.2	13.7	16.0	—	9.0	5.3	3.86	—	0.3	0.6	E
14	10.9	14.6	10.9	12.8	—	2.1	2.79	—	—	0.2	0.4	SE
15	10.8	11.9	10.5	11.2	—	8.0	0.6	1.92	—	0.1	0.3	ENE
16	15.7	17.9	12.1	15.0	—	14.5	1.3	1.17	—	0.8	1.5	N
17	16.8	18.8	16.1	17.5	—	0.0	3.42	—	—	0.1	0.3	NW
18	16.0	17.8	8.3	13.1	—	3.7	8.41	—	—	0.9	1.4	ESE
19	10.6	15.9	6.1	11.0	—	6.5	11.60	—	—	0.4	0.8	W
20	13.1	15.2	10.1	12.7	—	7.3	4.24	—	—	0.2	0.4	SE
計	142.4	170.3	116.3	143.3	144.9	85.0	44.0	50.78	—	3.5	6.6	
平均	14.2	17.0	11.6	14.3	14.5	4.4	5.08	—	—	0.4	0.7	
21	11.7	14.6	10.5	12.6	—	5.5	3.6	3.87	—	0.1	0.2	SW
22	10.1	11.6	10.0	10.8	—	20.0	3.3	1.30	—	0.1	0.2	WNW
23	9.8	14.8	9.3	12.1	—	1.5	0.0	8.83	—	0.2	0.6	NNW
24	10.1	12.2	9.5	10.9	—	3.0	5.3	4.03	—	0.3	0.6	WNW
25	9.8	12.6	9.0	10.8	—	18.0	2.8	2.33	—	0.3	0.7	SE
26	9.6	13.0	6.3	9.7	—	0.3	6.88	—	—	0.7	1.5	ESE
27	5.8	14.9	3.2	9.1	—	6.2	13.88	—	—	0.4	0.7	ESE
28	4.3	15.0	2.2	8.6	—	—	14.07	—	—	0.3	0.7	ESE
29	4.4	15.0	2.9	9.0	—	6.7	15.35	—	—	0.3	0.8	SE
30	5.5	12.6	3.8	8.2	—	10.3	8.22	—	—	0.2	0.5	ESE
31												
計	81.1	136.3	66.7	101.5	94.9	48.0	38.5	78.76	—	2.9	6.5	
平均	8.1	13.6	6.7	10.2	9.5	(3.9)	7.88	—	—	0.3	0.7	
合計	391.1	523.9	338.9	431.4	418.0	184.5	138.2	235.64	—	9.1	19.0	
平均	13.0	17.5	11.3	14.4	13.9	(4.6)	7.52	—	—	0.3	0.6	

観測地点 川上演習林

1997年10月

八ヶ岳演習林

日	9時 気温	気 温			降水量 mm	日照 時間	水平面 日射量 MJ/m ²	相対湿度		日最大 風速 m/sec	風向	記 事		
		最高	最低	平均				最大	平均					
1	6.3	10.2	3.6	6.9	6.7	5.0	7.8	5.76	%	%	0.3	0.5	SE	10/1～10/31 日曜・祝日内デー クを使用
2	9.0	12.3	6.7	9.5	9.2	0.5	6.0	4.59	—	—	0.1	0.2	ESE	
3	10.5	11.5	7.0	9.3	9.5	7.0	8.0	3.91	—	—	0.4	0.8	SE	
4	8.5	14.1	7.3	10.7	10.2	2.3	9.88	—	—	—	0.5	0.8	NNW	
5	5.9	13.2	5.8	9.5	9.0	7.6	10.22	—	—	—	0.5	0.9	SE	
6	9.5	14.3	8.4	11.4	10.6	1.0	8.0	6.22	—	—	0.5	0.8	ENE	
7	8.1	13.9	-0.3	6.8	7.5	0.5	4.0	12.17	—	—	0.7	1.4	SE	
8	4.7	10.5	-2.2	4.2	5.6	9.0	11.70	—	—	—	0.7	1.3	ESE	
9	9.3	16.1	5.2	10.7	9.9	8.2	12.27	—	—	—	0.7	1.1	ESE	
10	8.7	14.0	5.4	9.7	9.0	7.5	8.01	—	—	—	0.9	1.3	E	
計	80.5	130.1	46.9	88.5	87.2	14.0	68.4	84.73	—	—	5.3	9.1		
平均	8.1	13.0	4.7	8.9	8.7	6.8	8.47	—	—	—	0.5	0.9		
11	4.1	10.7	1.1	5.9	4.9	5.7	14.72	—	—	—	0.9	1.4	ESE	
12	3.1	14.4	-0.1	7.2	5.3	9.2	15.24	—	—	—	0.6	1.0	SE	
13	5.6	14.8	1.9	8.4	8.0	9.0	13.00	—	—	—	0.7	1.2	SE	
14	5.9	13.2	0.3	6.8	6.5	8.5	12.27	—	—	—	0.8	1.2	WSW	
15	1.3	13.2	-1.8	5.7	5.4	9.2	13.77	—	—	—	0.5	0.9	SE	
16	7.0	13.8	4.4	9.1	8.0	9.2	11.73	—	—	—	0.7	1.3	SE	
17	6.8	17.1	3.7	10.4	8.3	8.5	13.70	—	—	—	0.8	1.0	SE	
18	6.0	14.7	3.0	8.9	7.9	9.0	13.27	—	—	—	0.7	1.1	SE	
19	9.3	19.5	4.2	11.9	9.9	9.2	12.66	—	—	—	0.9	1.1	SE	
20	9.2	20.9	5.7	13.3	11.2	9.2	12.52	—	—	—	1.0	1.3	SE	
計	58.3	152.3	22.4	87.4	75.4	0.0	86.7	132.88	—	—	7.6	11.5		
平均	5.8	15.2	2.2	8.7	7.5	8.7	13.29	—	—	—	0.8	1.2		
21	6.8	20.2	4.1	12.2	10.3	9.2	12.22	—	—	—	0.6	1.0	SE	
22	8.8	16.7	6.6	11.7	10.1	9.2	9.43	—	—	—	0.5	0.9	ESE	
23	7.8	18.2	4.9	11.6	11.0	7.7	11.65	—	—	—	0.6	0.9	ESE	
24	10.5	17.3	7.6	12.5	11.5	9.1	11.79	—	—	—	1.0	1.7	SE	
25	2.2	9.2	-1.1	4.1	3.4	9.1	13.29	—	—	—	1.2	1.8	SW	
26	2.9	6.1	-2.3	1.9	1.6	9.0	8.82	—	—	—	1.2	1.8	SW	
27	-2.1	9.5	-5.0	2.3	2.5	7.2	12.04	—	—	—	0.7	1.5	SE	
28	3.4	12.5	0.5	6.5	5.0	9.1	11.93	—	—	—	0.7	1.1	SE	
29	4.3	11.2	0.1	5.7	5.1	8.0	11.33	—	—	—	1.2	1.9	SE	
30	5.2	10.3	-1.9	4.2	3.7	7.1	11.03	—	—	—	0.9	1.8	WSW	
31	-1.7	7.9	-5.8	1.1	-0.6	7.4	12.94	—	—	—	0.9	1.5	SE	
計	48.1	139.1	7.7	73.4	63.6	0.0	92.1	126.47	—	—	9.5	15.9		
平均	4.4	12.6	0.7	6.7	5.8	8.4	11.50	—	—	—	0.9	1.4		
合計	186.9	421.5	77.0	249.3	226.2	14.0	247.2	344.08	—	—	22.4	36.5		
平均	6.0	13.6	2.5	8.0	7.3	8.0	11.10	—	—	—	0.7	1.2		

観測地点 川上演習林

1997年11月

八ヶ岳演習林

日	9時 気温	気 温			平均 気温	降水量 mm	日照 時間	水平面 日射量	相対湿度			日最大 風速	風向	記 事	
		最高	最低	平均					最大	最小	平均				
1	0.8	8.8	-3.8	2.5	3.2	8.8	10.86	—	—	—	0.8	1.6	W	11/1～11/27 大雪 日 降雪 量 45.1mm 大雪 注意	
2	4.0	11.7	-0.1	5.8	4.9	8.6	11.06	—	—	—	0.9	1.5	W		
3	2.9	12.5	0.1	6.3	5.1	8.9	10.93	—	—	—	0.7	1.1	WSW		
4	3.8	11.4	-1.8	4.8	4.0	8.1	9.71	—	—	—	0.7	1.4	NW		
5	-1.7	10.3	-3.9	3.2	-1.2	7.3	11.04	—	—	—	0.8	1.2	SE		
6	-0.5	9.2	-3.9	2.7	0.8	8.8	11.33	—	—	—	0.9	1.5	N		
7	-0.7	10.0	-3.9	3.1	0.9	8.7	10.20	—	—	—	0.6	1.2	NE		
8	0.3	10.0	-4.6	2.7	1.6	8.3	11.14	—	—	—	1.0	1.7	ENE		
9	2.5	11.6	-2.1	4.8	3.4	8.8	10.16	—	—	—	0.9	1.3	SE		
10	4.5	10.9	-0.2	5.4	4.2	8.6	9.09	—	—	—	0.9	1.2	SE		
計	15.9	105.4	-24.2	41.1	26.9	0.0	84.9	105.52	—	—	—	8.2	13.7		
平均	1.6	10.6	-2.4	4.1	2.7	8.5	10.55	—	—	—	—	0.8	1.4		
11	4.6	15.2	2.3	8.8	7.1	5.6	9.32	—	—	—	0.9	1.4	SE		
12	6.8	10.2	5.5	7.9	7.5	4.5	8.5	1.83	—	—	0.4	0.9	SE		
13	7.4	9.0	6.1	7.6	7.8	13.0	0.4	1.74	—	—	0.4	0.8	WSW		
14	7.2	10.0	2.4	6.2	6.8	0.5	1.2	4.18	—	—	0.6	1.2	N		
15	5.8	10.7	3.1	6.9	6.9	0.9	5.22	—	—	—	0.6	0.9	SE		
16	8.1	9.0	4.8	6.9	7.6	18.5	5.5	1.05	—	—	0.9	1.8	E		
17	1.4	4.0	-3.5	0.3	0.8	0.0	8.81	—	—	—	1.2	1.9	SW		
18	-2.9	6.9	-5.6	0.7	-0.8	7.7	9.24	—	—	—	0.7	1.1	SE		
19	2.3	5.0	-0.4	2.3	3.0	1.5	8.9	1.32	—	—	0.6	1.6	S		
20	5.5	8.0	2.6	5.3	6.1	4.0	0.8	2.40	—	—	0.4	1.0	W		
計	46.2	88.0	17.3	52.7	52.8	42.0	39.5	45.11	—	—	6.7	12.6			
平均	4.6	8.8	1.7	5.3	5.3	4.0	4.51	—	—	—	0.7	1.3			
21	8.9	9.8	7.0	8.4	8.6	2.5	1.2	1.38	—	—	0.6	1.1	ESE		
22	1.3	6.8	-2.6	2.1	1.3	0.5	0.1	6.63	—	—	1.4	2.1	ESE		
23	-1.7	5.8	-3.7	1.1	-1.0	6.9	8.42	—	—	—	0.9	1.4	ESE		
24	-1.0	5.4	-4.0	0.7	1.2	8.7	6.58	—	—	—	0.8	1.2	SW		
25	7.0	12.6	3.3	8.0	8.7	36.0	7.3	0.42	—	—	1.7	2.2	E		
26	8.3	13.6	-0.7	6.5	7.4	0.5	0.0	7.75	—	—	1.0	1.9	SE		
27	4.3	8.3	-1.4	3.5	4.1	1.0	8.6	4.26	—	—	0.5	1.1	SW		
28	5.9	11.5	3.8	7.7	7.8	19.0	4.2	0.44	100	100	1.1	1.6	WNW		
29	7.7	11.6	-1.0	5.3	5.1	19.0	0.0	3.68	100	98	0.9	1.6	NNW		
30	2.6	6.1	-0.3	2.9	3.7	0.5	1.9	1.73	100	73	0.9	1.4	ESE		
31															
計	43.3	91.5	0.4	46.0	46.9	79.0	38.9	41.29	300	266	291	9.8	15.6		
平均	4.3	9.2	0.0	4.6	4.7	3.9	4.13	—	—	—	1.0	1.6			
合計	105.4	285.9	-6.5	139.7	126.6	121.0	163.3	191.92	300	266	291	24.7	41.9		
平均	3.5	9.5	-0.2	4.7	4.2	5.4	6.40	—	—	—	0.8	1.4			

観測地点 川上演習林

1997年12月

八ヶ岳演習林

日	9時 気温	気 温			平均 気温	降水量 mm	日照 時間	水平面 日射量			相対湿度		日最大 風 速 m/s	風 向	記 事
		最高	最低	平均				最大	最小	平均	最大	最小			
1	0.9	2.6	-7.4	-2.4	-1.0	1.2	7.71	99	57	67	1.1	WSW	日曜は市内デー タを使用 各時間 の観測を中止		
2	- 8.9	-4.6	-12.1	-8.4	-9.0	6.4	7.94	100	71	87	0.8	1.3		N	
3	-10.8	0.5	-13.1	-6.3	-6.4	4.1	7.73	100	48	84	0.7	1.2		SE	
4	- 6.3	6.0	-7.2	-0.6	-3.2	8.5	7.41	98	37	78	0.7	1.1		SE	
5	- 3.4	6.8	-5.1	0.9	1.2	8.5	6.54	94	25	52	0.9	1.4		SE	
6	7.7	9.6	4.7	7.2	8.3	8.6	0.89	100	100	100	1.2	1.6		ESE	
7	9.2	9.6	8.1	8.9	8.9	0.0	0.72	100	100	100	0.8	1.2		ESE	
8	4.8	8.0	-0.1	4.0	4.4	0.0	3.28	100	42	86	0.5	1.2		SE	
9	- 0.7	0.7	-8.4	-3.9	-2.7	1.5	6.98	100	45	80	0.8	1.6		SE	
10	- 8.4	-0.2	-9.7	-5.0	-5.0	7.0	7.47	85	43	56	1.0	1.5		WSW	
計	-15.9	39.0	-50.3	-5.6	-4.5	45.8	56.67	976	568	790	8.5	13.8			
平均	- 1.6	3.9	-5.0	-0.6	-0.5	4.6	5.67	98	57	79	0.9	1.4			
11	- 8.3	1.1	-8.3	-3.6	-4.5	8.6	7.30	86	43	68	0.9	2.2	SW		
12	- 5.4	1.9	-7.6	-2.9	-4.0	8.5	8.21	100	53	82	0.6	1.1	SSW		
13	- 5.3	2.5	-6.5	-2.0	-2.6	6.9	6.60	100	61	88	0.8	1.3	SE		
14	- 1.7	2.0	-3.7	-0.9	-1.2	8.3	6.08	100	58	77	1.2	2.3	SE		
15	- 4.7	2.8	-5.4	-1.3	-2.9	8.0	6.99	97	48	77	0.9	1.3	SE		
16	0.5	4.1	-2.1	1.0	1.0	8.5	4.75	100	47	87	0.9	1.6	SE		
17	0.1	6.7	-2.5	2.1	1.3	5.5	5.46	100	65	96	0.6	1.0	SE		
18	-4.0	5.8	-4.7	0.6	0.3	2.4	6.83	100	65	92	0.9	1.4	SSE		
19	1.3	9.6	0.0	4.8	3.5	8.3	5.15	86	27	53	1.0	1.3	SE		
20	- 1.8	2.0	-8.0	-3.0	-2.4	6.5	6.60	100	66	91	1.0	1.6	N		
計	-29.3	38.5	-48.8	-5.2	-11.5	71.5	63.97	969	533	811	8.8	15.1			
平均	- 2.9	3.9	-4.9	-0.5	-1.2	7.2	6.40	97	53	81	0.9	1.5			
21	- 7.0	-0.6	-10.3	-5.5	-4.7	5.4	4.60	100	79	95	0.5	1.1	ESE		
22	-4.6	-2.4	-6.0	-4.2	-3.8	2.7	1.65	100	87	97	0.7	1.1	NW		
23	- 5.4	1.1	-7.6	-3.3	-4.3	0.0	5.81	100	63	83	0.6	1.2	N		
24	- 6.9	4.3	-7.4	-1.6	-4.2	5.3	7.26	83	17	49	0.8	1.1	ESE		
25	- 3.3	3.2	-7.4	-2.1	-1.7	8.5	5.78	100	39	68	0.9	1.3	SE		
26	2.0	7.2	-2.8	2.2	1.8	5.6	4.83	100	72	93	0.6	0.9	ESE		
27	- 3.1	3.1	-7.1	-2.0	-3.1	6.5	6.72	100	69	89	0.7	1.4	N		
28	- 7.3	2.0	-8.3	-3.2	-3.7	8.2	6.82	100	58	88	0.7	1.2	NNW		
29	- 1.3	0.9	-1.7	-0.4	-1.0	8.4	0.69	100	96	99	0.9	1.6	ESE		
30	- 5.6	-0.3	-8.4	-4.4	-4.8	1.7	5.53	100	60	85	0.9	1.6	SE		
31	- 3.0	1.2	-5.6	-2.2	-1.9	7.5	4.31	100	58	83	0.9	1.3	SE		
計	-45.5	19.7	-72.6	-26.5	-31.4	59.8	54.00	1083	698	929	8.2	13.8			
平均	-4.1	1.8	-6.6	-2.4	-2.9	5.4	4.91	98	63	84	0.7	1.3			
合計	-90.7	97.2	-171.7	-37.3	-47.4	177.1	174.64	3028	1799	2530	25.5	42.7			
平均	- 2.9	3.1	-5.5	-1.2	-1.5	5.7	5.63	98	58	82	0.8	1.4			