

## 研究資料

# 鹿児島大学農学部附属高隈演習林における98年間の気象資料(1909~2007年)

芦原 誠一<sup>1)</sup>・井倉 洋二<sup>1)</sup>

1) 鹿児島大学農学部附属演習林

## Meteorological Observation Records of 98 years in the Takakuma Experimental Forest, Kagoshima University (1909~2007)

ASHIHARA Seichi<sup>1)</sup> and INOKURA Youji<sup>1)</sup>

1) University Forest, Faculty of Agriculture, Kagoshima University, Kagoshima 890-0065

キーワード：高隈演習林，気象観測，1909年~2007年

### 1. はじめに

鹿児島大学高隈演習林では設立直後の1913年7月以来、気温や降水量などの気象観測を継続しておこなっている。その観測結果は演習林の管理計画書である「高隈演習林施業案」や、昭和42年以降毎年発行している「演習林報告」などに収められてきた。ここではこれらの資料を整理し、高隈演習林での気象観測各項目の平均値や極値を報告する。

### 2. 集計方法

資料として以下のものを利用し、次に掲げる項目についての整理をおこなった。

- ・高隈演習林 仮施業案，施業案（第1~10次）
- ・演習林研究報告16号，19~35号，36号（作成中）

気温：

- ・月平均気温：日平均気温の月間平均値  
(1913年7月~2007年12月)
- ・年平均気温：月平均気温の年間平均値  
(1913年~2007年)

降水量：

- ・月降水量：日降水量の月間合計値  
(1913年7月~2007年12月)
- ・年降水量：月降水量の年間合計値（1913年~2007年）

気象の極値としては次の項目について調べた。

- ・年間最高気温：1年の気温に現れた最高値  
(1913年7月~2007年12月)
- ・年間最低気温：1年の気温に現れた最低値  
(1913年7月~2007年12月)
- ・日最高気温：1~24時の毎正時の気温に現れた最高値  
(1969年1月~2007年12月)
- ・日最低気温：1~24時の毎正時の気温に現れた最低値  
(1969年1月~2007年12月)
- ・最大1時間降水量：日間における毎正時間の60分間あたりの降水量  
(1984年4月~2007年12月)
- ・日降水量：日界を24時とした1日の降水量  
(1969年1月~2007年12月)
- ・月降水量：1ヶ月間の降水量  
(1913年9月~2007年12月)
- ・年降水量：1年間の降水量  
(1913年~2007年)
- ・最大風速・風向：10分間平均風速の日最大値およびその時の風向  
(1993年12月~2007年12月)
- ・最大瞬間風速・風向：日間における瞬間の最大値およびその時の風向  
(1996年4月~2007年12月)

### 3. 観測結果と考察

表-1に、演習林創設以来98年間の気象観測項目と気象に関する記録を、表-2に、観測方法の詳細についてまとめた。98年間の月平均気温の一覧を表-3に、月降水量を表-4に示す。

図-1は、月平均気温の98年間の月別平均を示している。月平均気温は8月に23.9℃と最高となり、1月に4.1℃と最低となる。図-2は、月降水量の98年間の月別平均を示している。月降水量は6月に最大となる。6～9月までの間は年による変動が大きい。冬季(11～1月)は安定して降水量が少ない。図-3は、98年間の月平均気温の変化と、年間の気温の最大値・最小値、および5年間平均気温の変化を示す。長期的な気温の変動については、観測地点が移動しているために単純な比較はできない(1913～1915年・1924～1945年：不明、1969～1983年：旧管理棟、1990～現在：現管理棟、表-1参照)。ただし、現事務所(6林班・1980年以降)における年平均気温は14～15℃程度で推移している。図-4は、月降水量の変動と、10年ごとに平均した年降水量の10年間平均を示す。年降水量にはばらつきがあるものの、10年間平均をみると降水量は上昇する傾向があるように思われる。図-5は、日降水量を強さごとに集計し直した年降水量のグラフである。また、図-6は、降水があった日数と、日降水量が200mm以上の発生日数(10年平均)のグラフである。これによると、高隈演習林での降水日数は増加傾向にあり、かつ、200mm以上の大雨が発生する日数も増加する傾向にある。これは、気象庁が発表している大雨発生回数などの長期的な変化傾向と同様の結果である(気象庁ホームページ)。

表-5に、高隈演習林で記録した気象極値を示す。最高気温は34.5℃(1969/9/24)、最低気温はマイナス8.1℃(1933/1/28)だった。降水量については1時間104.0mm(2006/7/5)、日降水量494.5mm(2005/9/6)、月降水量1543.0mm(1993/7月)、年降水量5484.5mm(1993年)だった。風速・風向については最大が18.9m/s(南：1997/9/16)、最大瞬間が37.0m/s(南西：1997/9/16)だった。

台風が常襲し自然災害が多発する当地における森林管理にとって、気象観測は基礎的な必須の調査項目である。しかしながら、落雷・停電への対応、観測機器の故障に対する速やかな復旧等に関して、現状の観測体制には課題点がいくつかみられる。これらを解決し、過去の記録の保存と併せ、今後も継続して観測を行う必要がある。なお本報告で使用した気象記録には、砂防-森林水文学研究室による観測に負うところが大きい。ここに深く感謝いたします。

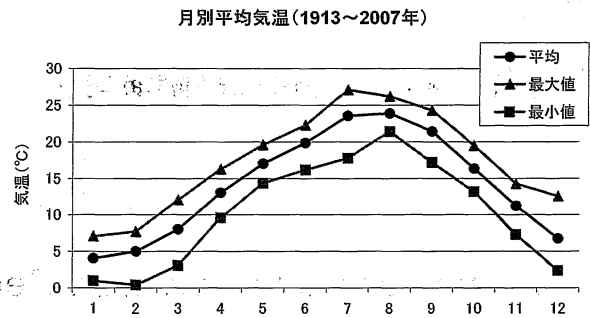


図-1 月別平均気温 (1913～2007年)

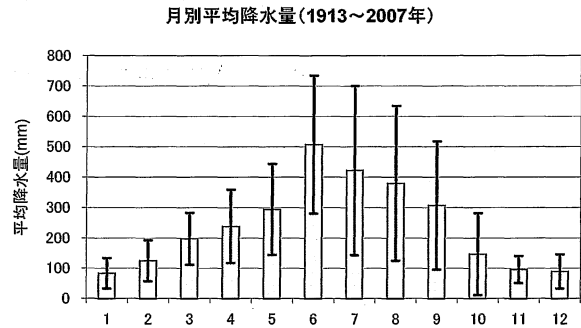


図-2 月別平均降水量 (1913～2007年)



表-1(2) 観測項目と気象に関する記録(1967~2008年)

年	元号	観測地点	観測項目							出典 演報	出展に記載された気象の記録				
			気温	雨量	湿度	蒸発量	風向	風速	日射量		気圧	天気	降水量	気温	湿度
1967	S42									第8次	年間 1500-3100mm 平均 2600mm内外	平均 14-15℃		主風方向は西または東 冬の季節風は北西強し。岳野は特に強。前平方面の林木育成に影響。 夏の季節風は東風。これによる風倒風折は少ない。 季節風はビシャゴ岳中腹以上の風衝地帯で樹木の生育をかなり阻害。 台風時は北東、南東風が特に強く、風速30mを越えることも少なくない。 南東風のあたる間伐過度な林分(スギ)で風倒、風折害が著しい。 屋根瓦の飛散程度は普通に見られる。	
1968	S43														
1969	S44	旧管理棟	○	○	○										
1970	S45	(7林班)	○	○	○										
1971	S46	〃	○	○	○										
1972	S47	〃	○	○	○										
1973	S48	〃	○	○	○										
1974	S49	〃	○	○	○										
1975	S50	〃	○	○	○										
1976	S51	〃	○	○	○										
1977	S52	〃	○	○	○										
1978	S53	〃	○	○	○										
1979	S54	〃	○	○	○										
1980	S55	〃	○	○	○										
1981	S56	現管理棟	○	○	○										
1982	S57	南側前庭	○	○	○										
1983	S58	(6林班)	○	○	○										
1984	S59	第1号量水施設	○	○	○										
1985	S60	(16林班)	○	○	○										
1986	S61	〃	○	○	○										
1987	S62	〃	○	○	○										
1988	S63	〃	○	○	○										
1989	H1	現管理棟	○	○	○										
1990	H2	南側前庭	○	○	○										
1991	H3	(6林班)	○	○	○										
1992	H4	〃	○	○	○										
1993	H5	〃	○	○	○										
1994	H6	〃	○	○	○	○	○	○							
1995	H7	〃	○	○	○	○	○	○							
1996	H8	〃	○	○	○	○	○	○							
1997	H9	〃	○	○	○	○	○	○							
1998	H10	〃	○	○	○	○	○	○							
1999	H11	現管理棟	○	○	○										
2000	H12	西側	○	○	○										
2001	H13	(6林班)	○	○	○										
2002	H14	〃	○	○	○										
2003	H15	〃	○	○	○										
2004	H16	〃	○	○	○										
2005	H17	〃	○	○	○										
2006	H18	〃	○	○	○										
2007	H19	〃	○	○	○										
2008	H20	〃	○	○	○										
2009	H21														
2010	H22														
2011	H23														
2012	H24														
2013	H25														
2014	H26														
2015	H27														

表-2 観測方法一覧

期間	項目	観測方法	備考【出展】
1909年			演習林設立
?～1912年	-焼失-		椎木神寄宿舎の失火による
1913年3月～ 1915年3月	雨量 気温 蒸発量 湿度	不明 〃 〃 〃	【第1次施業案】
	-中断-		
1924年1月～ 1945年	雨量 気温	不明 〃	【第2～5次施業案】
	-中断-		
1969年1月～	雨量 気温 湿度	●新規 百葉箱 雨量計 (日単位読取) ●〃 百葉箱 温度計 (日最高, 最低, 日平均値はAM9:00読取) ●〃 百葉箱 湿度計 (日最大, 最小)	【演報16号】
1981年～ 1983年12月	雨量 気温 湿度	◎観測地点変更 百葉箱 雨量計 (日単位読取) ◎〃 百葉箱 温度計 (日最高, 最低, 日平均値はAM9:00読取) ◎〃 百葉箱 湿度計 (日最大, 最小)	【演報16号】
1984年4月～	*雨量	◎観測地点変更 転倒ます型チャート式自記雨量計 (0.5mm, 10分ごと読取)	【演報19号】
1989年3月～	*雨量	◎計器更新 転倒ます型チャート式自記雨量計 (0.5mm, 10分ごと読取)	【演報19号】
1989年11月～	*雨量 *蒸発量 *気温 *湿度	○継続 ●新規 自記蒸発雨量計 ●〃 百葉箱 自記温度計 バイメタル式 (毎正時読取) ●〃 百葉箱 自記湿度計 毛髪式 (毎正時読取)	(1989年11月) (1990年10月) 〃 【演報21～23号】
1994年1月～	*雨量 *蒸発量 *気温 *湿度 *風向 *風速 *日射量	◎計器更新 データロガー (10分ごと) ○継続 ○〃 ○〃 ●新規 風車型風向風速計 データロガー (地上15m 10分ごと 16方位) ●〃 〃 (地上15m 10分間の平均) ●〃 全天日射計 データロガー (地上13m 10分ごとの積算の平均)	(1993年12月・管理棟屋上) ( 〃 . 〃 ) ( 〃 . 〃 ) 【演報24号】
1996年～	*雨量 *蒸発量 *気温 *湿度 *風向 *風速 *日射量	◎計器更新 KADEC コーナシステム社製データロガー (10分ごと) ○継続 ◎計器更新 横川ウエザック社製データロガー (10分ごと) ◎〃 〃 ◎〃 KADEC コーナシステム社製データロガー (5秒間隔 最大瞬間) ◎〃 〃 ◎〃 KADEC コーナシステム社製データロガー (10分ごと)	(管理棟屋上) ( 〃 ) ( 〃 ) 【演報25～27号】
1999年2月～	*雨量 気温 湿度 風向 風速 *日射量 気圧 天気	◎計器更新 マメダス 転倒ます型雨量計 (0.5mm, 1時間ごと) ◎計器更新 マメダス 100Ω白金抵抗素子 (毎正時) ◎〃 〃 静電容量式センサー (毎正時) ◎〃 〃 (地点変更 地上10m 正時前10分平均, 最大瞬間) ◎〃 〃 〃 ○継続 ●新規 マメダス 標高542m地点気圧 (毎正時) ●〃 AM9:00 雲量の目視による	(管理棟西側) ( 〃 ) 【演報28～34号】
2006年3月～	雨量 気温 湿度 風向 風速 *日射量 気圧 天気	◎計器更新 マメダス → カデック21-ME (無電源装置) ◎計器更新 マメダス → カデック21-ME (無電源装置) ◎〃 〃 〃 ◎〃 〃 〃 (10分間の平均) ◎〃 〃 〃 ( 〃 ) ○継続 ◎計器更新 マメダス → カデック21-ME (無電源装置) ○継続	【演報35号～】

\* 砂防-森林水文学研究室による観測



表-3(2) 月平均気温 (1961~2007年)

月\年	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
1									5.3	1.7
2									5.5	5.5
3									6.4	5.7
4									13.7	12.9
5									17.4	17.6
6									18.8	19.4
7									22.6	23.4
8									24.7	23.7
9									23.4	21.6
10									15.0	16.2
11									9.3	9.3
12									4.2	4.0
平均									13.9	13.4
月\年	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1	1.7	5.3	4.3	1.0	1.6	1.6	1.2	3.3	4.8	3.1
2	5.3	3.5	5.3	2.8	1.7	5.5	1.0	3.1	6.6	0.4
3	7.4	7.1	6.1	7.1	5.8	5.3	6.7	5.7	7.4	6.4
4	15.2	11.5	13.3	13.7	11.4	9.6	12.5	11.8		9.8
5	18.6	14.5	14.7	16.5	15.0		15.9	16.6	15.7	16.3
6	21.1	17.9	18.5	18.6	18.8	17.4	20.5	20.2		20.9
7	24.8	21.5	21.6	21.7	21.7	19.9	24.6	23.4		23.5
8	23.3	22.1	21.6	23.7	21.6	21.4	23.5	23.0		24.0
9	21.8	19.1	18.6	18.5	20.9	17.2	21.4	22.2	20.3	20.7
10	14.8	14.6	13.5	15.0	15.4	13.2	16.9	15.6	13.6	15.8
11	10.9	9.4	7.3	9.1	9.3	8.3	10.7	10.5	9.0	10.1
12	6.2	4.5	2.4	4.8	4.2	5.5	6.0	5.5	6.5	3.8
平均	14.3	12.6	12.3	12.7	12.3	11.4	13.4	13.4	10.5	12.9
月\年	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1	1.4	4.2	3.6							
2	4.6	4.6	4.2							
3	7.7	9.4	7.7							
4	12.0	12.0	15.1							
5	15.9	19.6	17.1							
6	20.2	20.0	20.6							
7	24.3	23.8								
8	24.5	24.6	22.5							
9	23.0	20.3	21.6							
10	15.7	17.3	16.0							
11	10.8	13.4	9.6							
12	6.2	5.6	3.7							
平均	13.9	14.6	12.9							
月\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1	4.5	6.5	5.1	6.4	3.6	4.7	4.2		5.1	5.6
2	4.6	5.4	7.6	5.4	4.1	4.1	5.5		4.9	3.3
3	10.4	10.8	9.2	6.8	7.4	7.8	9.8	4.1	9.9	8.1
4	14.4	14.0	12.6	13.8	12.0	10.2	13.5	16.3	12.9	12.0
5	16.1	16.9	16.8	17.1	16.2	16.4	17.5	14.9	16.6	17.1
6	21.0	18.6	20.2	19.9	18.6	20.9	16.2		19.9	19.9
7	24.2	21.4	22.7	25.8	24.0	23.4		17.8	22.4	23.5
8	23.7	23.4	23.7	23.8	25.3	23.8		25.2	23.2	23.3
9	22.3	22.0	20.9	21.5	21.5	21.2		22.5	22.6	20.4
10	17.0	16.6	16.1	16.9	17.5	16.6		18.4	17.5	15.9
11	11.3	12.3	13.7	13.7	10.1	12.8		12.5	11.2	9.2
12	9.1	8.3	7.0	8.8	5.0	7.0		8.6	6.0	4.8
平均	14.9	14.7	14.6	15.0	13.8	14.1			14.4	13.6
月\年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	平均	最大値	最小値
1	4.2	5.8	3.6	3.5	3.6	5.7	5.7	4.1	7.1	1.0
2	6.4	6.8	6.6	6.4	5.7	7.5	7.7	5.0	7.7	0.4
3	8.1	10.3	8.3	8.8	7.8	8.2	9.1	8.0	12.1	3.1
4	12.7	14.1	14.8	13.8	14.8	12.8	12.5	13.1	16.3	9.6
5	17.2	17.9	17.5	17.5	18.0	17.5	17.2	17.1	19.6	14.4
6	21.6	20.7	19.6	20.1	21.4	20.4	20.2	19.9	22.3	16.2
7	25.2	24.2	23.2	24.5	24.8	24.7	23.5	23.6	27.1	17.8
8	24.5	24.4	23.8	24.3	25.3	24.8	25.3	23.9	26.2	21.4
9	21.3	21.7	21.9	21.1	23.2	21.4	23.3	21.4	24.3	17.2
10	17.7	15.9	15.2	16.1	18.3	18.4	18.5	16.4	19.5	13.2
11	11.1	9.3	14.3	12.2	12.6	12.7	11.6	11.3	14.3	7.3
12	6.8	7.5	6.3	8.6	4.2	7.9	7.9	6.8	12.6	2.4
平均	14.7	14.9	14.6	14.7	15.0	15.2	15.2	14.2	17.4	10.3





表-4(2) 月降水量(1961~2007年)

月\年	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
1									117.3	36.9
2									134.7	81.4
3									270.7	129.8
4									172.5	371.1
5									286.4	449.0
6									942.2	797.8
7									909.1	525.4
8									441.0	704.4
9									134.9	297.1
10									135.5	76.0
11									134.3	103.5
12									84.0	110.3
合計									3762.6	3682.7
月\年	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1	34.2	247.1	109.0	44.0	119.0	5.0	55.0	82.5	107.5	115.0
2	108.4	224.0	246.0	49.0	145.0	124.5	103.5	68.5	37.0	30.5
3	154.6	175.0	153.0	170.0	118.0	123.0	346.5	69.0	201.5	471.5
4	40.6	403.0	479.0	227.0	232.0	98.5	336.0	141.0	235.5	208.0
5	324.1	297.0	361.0	178.0	114.0		367.0	231.0	110.5	506.0
6	633.0	657.0	372.0	300.0	740.0	865.5	620.5	449.0	373.5	281.5
7	178.2	657.0	302.0	595.0	203.0	679.5	93.5	536.5	465.0	54.0
8	796.3	278.0	114.0	291.0	259.0	127.5	206.0	259.5	241.0	241.5
9	354.0	263.0	538.0	138.0	236.0	779.0	263.0	121.0	284.0	466.5
10	134.3	126.0	50.0	241.0	104.0	102.5	18.0	100.0	409.0	444.0
11	41.0	136.0	24.0	70.0	93.0	55.0	114.0	60.5	158.0	36.5
12	105.7	96.0	14.0	181.0	89.0	127.0	103.5	58.5	54.0	83.0
合計	2904.4	3559.1	2762.0	2484.0	2452.0	3087.0	2626.5	2177.0	2676.5	2938.0
月\年	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1	18.0	28.5	109.5		48.0	39.0	98.5	38.0	171.0	181.5
2	118.5	25.0	90.0		242.0	119.0	66.5	101.0	264.5	301.0
3	308.5	155.0	395.5		287.5	161.0	340.0	170.0	157.0	294.5
4	212.0	226.0	466.5	270.5	152.5	209.0	332.0	239.5	167.5	243.0
5	192.0	261.0	405.0	299.0	312.0	286.5	432.5	228.0	349.0	359.0
6	202.5	160.0	622.0	495.5	398.5	412.5	303.5	461.5	400.0	539.0
7	186.5	637.0	343.0	137.0	400.0	310.5	794.5	346.5	798.0	400.0
8	142.5	437.5	251.0	713.5	736.5	140.0	291.5	413.0	370.5	382.5
9	94.0	208.0	399.0	203.5	192.0	187.5	200.5	308.5	370.5	703.5
10	148.0	37.5	122.5	74.0	104.5	102.0	422.0	36.0	27.0	390.5
11	96.5	219.0	11.0	70.0	122.0	54.5	118.0	92.5	31.5	111.5
12	4.0	59.5	15.0	64.5	78.0	142.5	65.0	12.0	36.5	55.0
合計	1723.0	2454.0	3230.0	2327.5	3073.5	2164.0	3464.5	2446.5	3143.0	3961.0
月\年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1	56.5	43.0	90.5	95.5	65.5	92.0	49.5	243.0	39.0	74.0
2	184.5	52.5	78.0	142.0	98.5	49.0	87.5	192.0	123.5	58.0
3	311.5	410.5	204.5	127.5	178.0	198.5	190.0	203.0	282.5	147.0
4	130.0	280.0	203.0	490.0	547.5	215.5	148.5	580.0	202.5	219.0
5	351.5	140.0	237.5	147.0	375.5	146.5	210.5	358.0	340.0	440.5
6	647.0	626.5	1087.0	566.5	970.0	701.0	540.5	665.5	757.5	953.5
7	395.5	379.5	1543.0	58.0	356.5	722.5	445.0	188.0	746.5	564.0
8	703.5	714.5	1058.5	447.5	176.5	501.5	244.0	77.0	1228.5	407.5
9	247.5	124.0	658.0	42.0	158.0	91.5	652.5	162.0	626.0	411.5
10	98.5	42.5	110.5	52.0	85.0	26.5	20.5	357.0	91.0	203.0
11	63.0	46.0	100.5	54.5	88.0	104.5	188.5	93.5	70.5	125.5
12	67.0	146.5	113.5	95.0	7.5	76.0	100.0	13.0	27.5	94.5
合計	3256.0	3005.5	5484.5	2317.5	3106.5	2925.0	2877.0	3132.0	4535.0	3698.0
月\年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	平均	最大値	最小値
1	102.5	109.5	123.5	52.5	89.0	160.5	77.5	83.5	247.1	5.0
2	119.5	96.5	117.5	50.5	266.0	249.0	113.5	125.2	301.0	25.0
3	129.5	155.5	279.5	179.5	173.0	162.0	176.0	197.6	471.5	47.3
4	232.0	256.0	244.5	234.0	76.5	275.0	238.0	238.2	580.0	40.6
5	163.0	225.0	492.5	505.5	293.5	363.0	281.0	294.2	961.3	63.8
6	545.0	615.0	671.5	429.0	335.0	644.0	733.0	507.5	1087.0	97.4
7	182.5	562.0	336.0	143.0	308.0	828.5	542.0	422.1	1543.0	31.7
8	105.0	415.0	401.5	685.0	210.5	204.5	338.0	379.6	1228.5	13.4
9	430.5	71.0	121.0	601.0	1021.0	243.5	175.0	307.1	1021.0	42.0
10	251.0	124.5	154.0	548.5	61.0	14.0	83.0	146.5	669.0	14.0
11	78.5	109.0	161.0	145.5	167.0	123.0	73.5	96.2	219.0	11.0
12	84.5	175.5	41.0	173.0	82.0	151.5	118.5	89.7	354.4	4.0
合計	2423.5	2914.5	3143.5	3747.0	3082.5	3418.5	2949.0	2887.5	8682.8	395.2

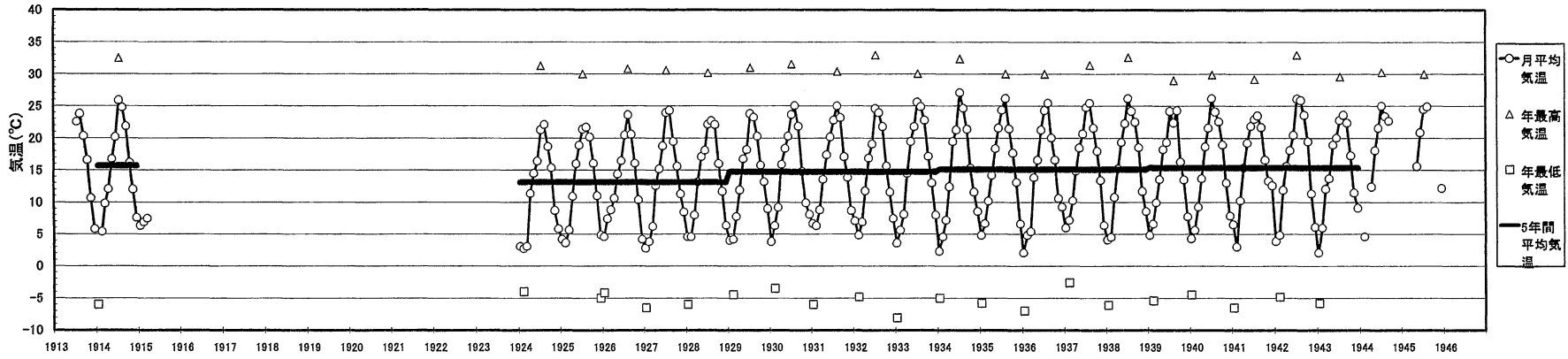


図-3(1) 月別平均気温と5年間平均気温の変化(1913~1946年)

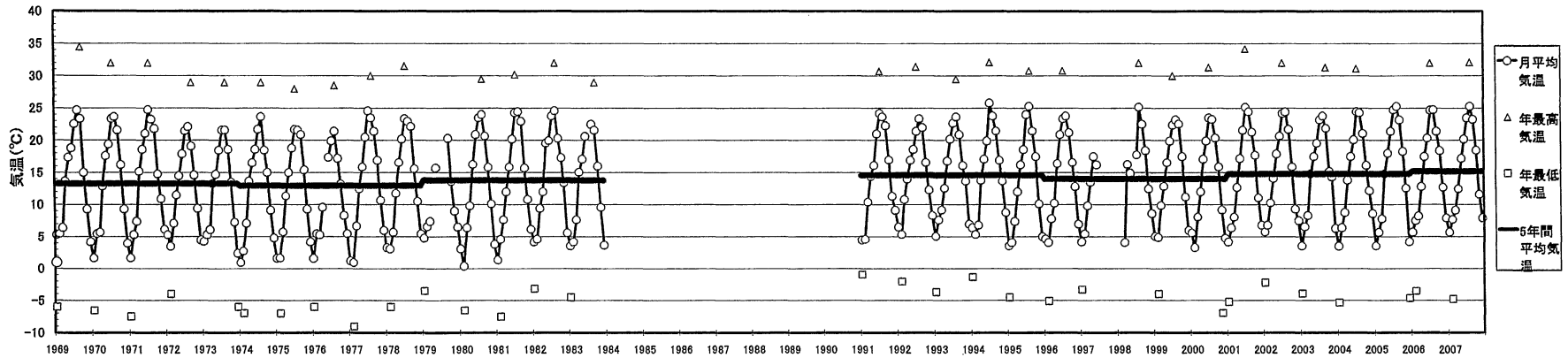


図-3(2) 月別平均気温と5年間平均気温の変化(1969~2007年)

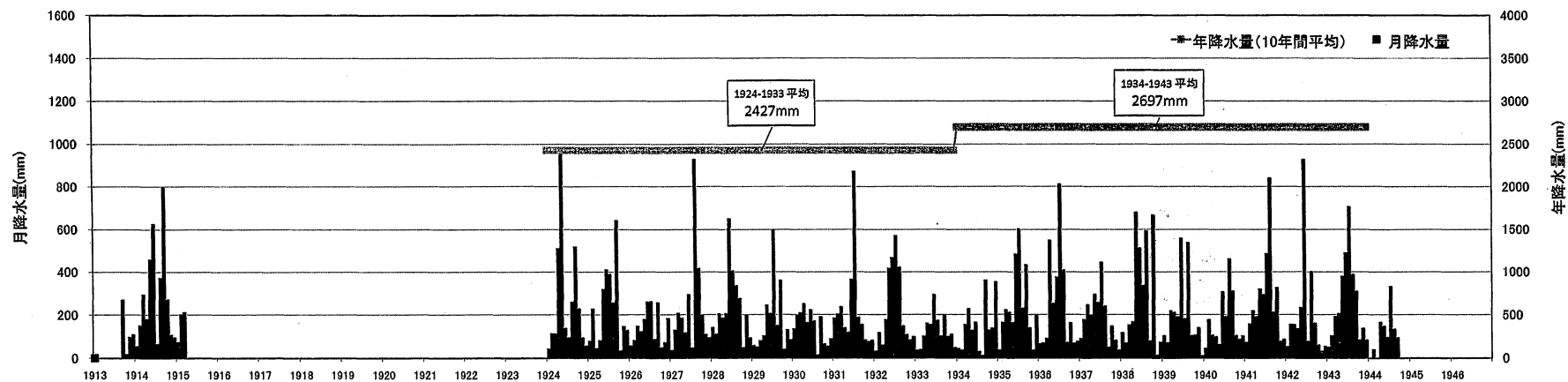


図-4(1) 月別降水量と10年間平均降水量の変化(1913~1946年)

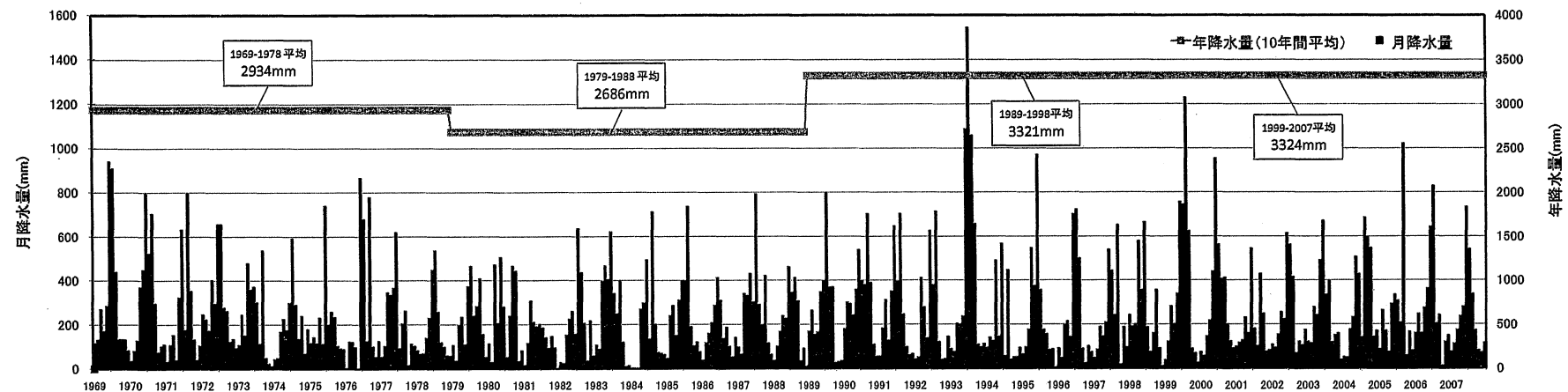


図-4(2) 月別降水量と10年間平均降水量の変化(1969~2007年)

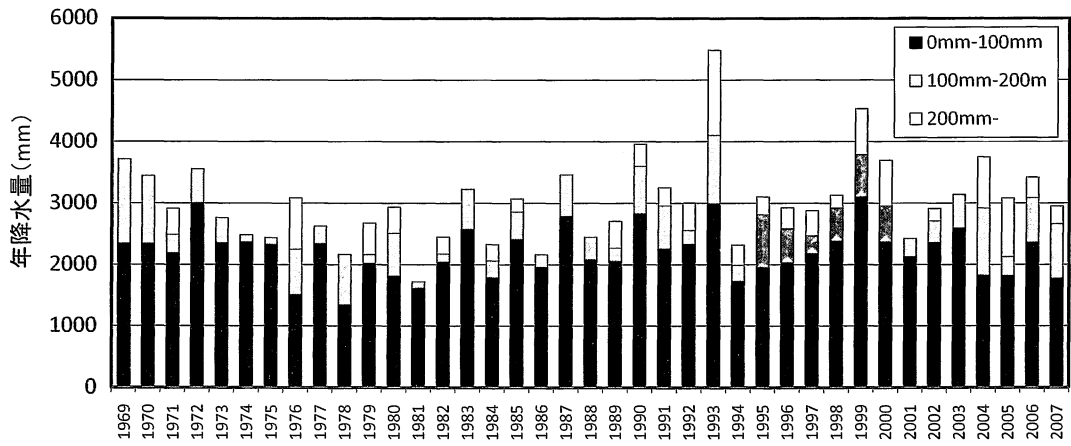


図-5 年降水量(日降水量の強度別)

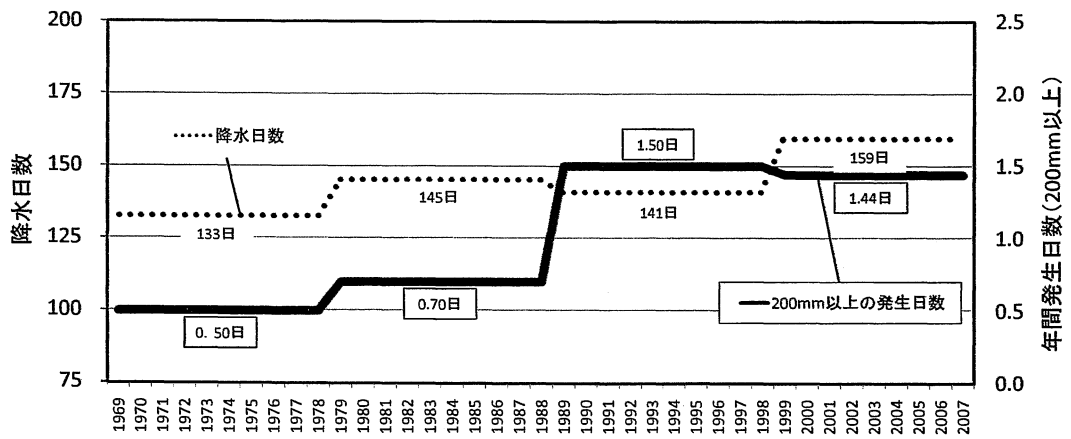


図-6 降水日数と日降水量200mm以上の発生日数(10年間平均)

表-5(1) 気象極値：最高気温の高い方から

順位	観測値		備考
	℃	起日	
1	34.5	1969年9月24日	
2	34.2	2001年7月25日	
3	33.9	2001年8月5日	
4	33.2	2001年7月26日	
〃	33.2	2001年8月4日	
6	33.0	1932年7月25日	*
〃	33.0	1942年7月30日	*
8	32.9	2001年8月6日	
9	32.7	2001年7月29日	
〃	32.7	2001年7月30日	
11	32.6	2001年8月7日	
〃	32.6	1938年7月22日	*
13	32.5	1914年7月15日	*
14	32.4	2001年7月3日	
〃	32.4	1934年7月5日	*
16	32.3	2001年7月20日	
17	32.1	2001年7月5日	
〃	32.1	2001年7月31日	
〃	32.1	1994年7月12日	
〃	32.1	1994年7月13日	
〃	32.1	1994年7月15日	
〃	32.1	2007年8月27日	

\*この年は年最高値のみの記録

表-5(2) 気象極値：最低気温の低い方から

順位	観測値		備考
	℃	起日	
1	-8.1	1933年1月28日	*
2	-7.8	1977年3月5日	
3	-7.5	1971年1月6日	
〃	-7.5	1977年3月4日	
〃	-7.5	1981年2月26日	
〃	-7.5	1981年2月27日	
7	-7.0	1974年2月28日	
〃	-7.0	1975年2月24日	
〃	-7.0	1936年1月18日	*
10	-6.5	1970年1月17日	
〃	-6.5	1980年2月6日	
〃	-6.5	1927年1月24日	*
〃	-6.5	1941年1月21日	*
14	-6.1	1938年1月9日	*
15	-6.0	1971年1月5日	
〃	-6.0	1973年12月25日	
〃	-6.0	1974年2月27日	
〃	-6.0	1976年1月24日	
〃	-6.0	1976年1月13日	
〃	-6.0	1978年2月16日	
〃	-6.0	1928年1月16日	*
〃	-6.0	1931年1月11日	*

\*この年は年最低値のみの記録

表-5(3) 気象極値：最大1時間降水量

順位	観測値		備考
	mm	起日	
1	104.0	2006年7月5日	
2	82.5	1993年9月3日	
3	78.5	2007年6月22日	
4	77.0	1996年7月18日	
5	73.5	1984年8月--日	**
6	71.5	1989年9月--日	**
7	70.5	1995年4月14日	
8	69.0	2005年9月6日	
9	61.0	1985年9月--日	**
〃	61.0	1986年9月6日	**
〃	61.0	1989年9月--日	**
12	60.5	2004年8月30日	
13	59.5	1998年10月7日	
〃	59.5	1996年6月12日	
〃	59.5	1990年9月--日	**
16	59.0	1993年8月1日	
17	58.0	1997年9月16日	
〃	58.0	1992年7月15日	
19	57.5	2000年5月27日	
20	56.5	1994年8月13日	

\*\* 任意の60分間の最大降水量

表-5(4) 気象極値：日降水量

順位	観測値		備考
	mm	起日	
1	494.5	2005年9月6日	
2	462.5	2005年9月5日	
3	434.0	1989年7月28日	
4	405.0	1997年9月16日	
5	396.5	2004年8月30日	
6	384.5	1999年8月17日	
7	360.0	1999年7月26日	
8	358.0	1990年9月29日	
9	357.0	1914年9月9日	***
10	349.0	1993年9月3日	
11	342.0	1996年7月18日	
12	330.5	2006年7月5日	
13	326.0	1994年8月13日	
14	316.5	1993年8月9日	
15	300.5	1979年10月18日	
16	298.0	1991年8月22日	
17	293.5	1976年9月12日	
18	293.0	1995年6月3日	
19	288.5	2007年7月14日	
20	284.5	2000年5月27日	

\*\*\* 第1次施業案の記述

表-5(5) 気象極値：月降水量

順位	観測値		備考
	mm	起日	
1	1543.0	1993年7月	
2	1228.5	1999年8月	
3	1087.0	1993年6月	
4	1058.5	1993年8月	
5	1021.0	2005年9月	
6	970.0	1995年6月	
7	961.3	1924年5月	
8	953.5	2000年6月	
9	942.2	1969年6月	
10	929.4	1942年6月	
11	928.5	1927年8月	
12	909.1	1969年7月	
13	872.8	1931年7月	
14	865.5	1976年6月	
15	843.3	1941年8月	
16	828.5	2006年7月	
17	814.2	1936年7月	
18	803.3	1914年9月	
19	798.0	1989年7月	
20	797.8	1970年6月	

表-5(6) 気象極値：年降水量

順位	観測値		備考
	mm	起日	
1	5484.5	1993年	
2	4535.0	1999年	
3	3961.0	1990年	
4	3762.6	1969年	
5	3747.0	2004年	
6	3698.0	2000年	
7	3682.7	1970年	
8	3559.1	1972年	
9	3498.8	1914年	
10	3479.6	1938年	
11	3464.5	1987年	
12	3418.5	2006年	
13	3305.9	1941年	
14	3256.0	1991年	
15	3230.0	1983年	
16	3152.2	1943年	
17	3149.7	1924年	
18	3143.5	2003年	
19	3143.0	1989年	
20	3132.0	1998年	

表-5(7) 気象極値：最大風速・風向

順位	観測値			備考
	m/s	風向	起日	
1	18.9	S	1997年9月16日	
2	18.2	SSW	1999年9月24日	
3	17.6	-	1995年9月23日	
4	17.0	-	1995年9月24日	
〃	17.0	E	1996年7月18日	
6	15.4	SSW	1997年6月28日	
7	14.3	SSW	2004年9月7日	
8	13.1	SSW	1997年6月8日	
9	12.5	SSW	1997年11月26日	
10	12.4	SW	1996年6月18日	
11	12.3	S	2006年9月17日	
12	12.1	SW	1998年6月13日	
13	12.0	-	1995年7月23日	
14	11.9	SSW	1997年11月25日	
15	11.8	SW	1996年6月21日	
〃	11.8	WSW	1998年6月19日	
17	11.7	SSW	1997年8月9日	
〃	11.7	E	1997年9月14日	
19	11.6	ESE	1997年9月15日	
〃	11.6	SW	1998年6月18日	

表-5(8) 気象極値：最大瞬間風速・風向

順位	観測値			備考
	m/s	風向	起日	
1	37.0	SW	1997年9月16日	
2	35.7	E	1996年7月18日	
3	35.3	S	1999年9月24日	
4	34.6	E	2005年9月5日	
5	31.5	ESE	2004年8月30日	
6	30.6	SSW	2006年9月17日	
7	29.0	SSW	2004年9月29日	
8	28.5	S	2004年9月7日	
9	28.0	SSW	1997年6月28日	
10	27.8	ESE	2004年8月29日	
11	27.2	E	1999年7月26日	
12	27.0	NNE	2004年10月20日	
13	25.0	ESE	1997年9月15日	
14	24.9	SSE	2007年7月14日	
15	24.4	SW	2002年7月26日	
16	24.2	ESE	1998年10月17日	
〃	24.2	SSE	2002年8月30日	
18	24.0	S	2002年7月25日	
19	23.9	SSW	2004年12月4日	
20	23.8	E	1997年9月14日	