

琉球大学学術リポジトリ

西表島の農業気象環境の概要(続き),
(資料)(農業工学科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 城間, 理夫, Shiroma, Michio メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4034

城 間 理 夫*

Michio SHIROMA : Brief Data on Agrometeorological
Environment of Iriomote Island, Okinawa.

4. 降水量

西表島では通常冬も降水量がかなり多い。表4は、比較のために数地点の降水量平均値を示す。

表4. 各地における降水量の平均値, mm

地 名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年	統計期間
西 表 島	173	154	148	149	225	211	200	248	269	249	212	168	2406	1955 - 1980
花 蓮 港	59	84	112	106	180	210	203	244	362	255	174	89	2078	1931 - 1960
ホ ン コ ン	30	60	70	133	332	479	286	415	364	33	46	17	2265	1951 - 1960
チャンチャン	20	33	41	81	175	203	257	307	150	58	38	20	1383	1914 - 1938
ハ ノ イ	18	29	39	79	193	234	322	333	248	116	44	18	1673	文献に記載ない

台湾北東部, ベトナム海岸熱帯地域, およびフィリッピンいくつかの地域では12月と1月にもかなり多雨のところがあるが, アジア大陸亜熱帯の沿岸および内陸では西表島のように冬季多雨の地域は極めてまれである。

なお, 西表島でも1963年および1971年のように農作物に干ばつ被害を受けたことがある。ここ数年の傾向としては, 少雨年の渇水程度は沖縄本島におけるよりはきびしくないようであるが, これについてはさらに調査したい。

5. 日照時間および日射量

表1に見られるとおり, 平均的にみて, 西表島では夏から初秋までの日照時間数はかなり多い。しかし, その他の季節には比較的少なく, 冬にはかなり少ない。表5aは各地における日照時間平均値を示す。さらに表5bには各地の平均全天日射量の実測値または推算値を示す。

表5. 各地における日照時間平均値および平均全天日射量の実測値または推算値

a. 日照時間の平均値, h

地 名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年	統計期間
西 表 島	73	81	109	141	147	179	234	203	181	139	88	79	1654	1959 - 1980
花 蓮 港	73	70	82	106	141	192	254	235	182	144	108	89	1676	1922 - 1940
*プーリーン	86	55	46	84	177	173	182	158	183	185	151	118	1603	1907 - 1927
福 岡	104	118	174	175	196	164	189	221	172	189	153	118	1973	1951 - 1980
宮 崎	198	173	192	170	173	156	226	238	180	181	177	189	2253	1951 - 1980

*プーリーンはハノイの南東方約100 kmにある。

* 琉球大学農学部農業工学科

琉球大学農学部学術報告 29 : 181 ~ 183 (1982)

b. 平均全天日射量の実測値または推算値, 各月の値は $\text{cal cm}^{-2}\text{day}^{-1}$, 年の値は $\text{kcal cm}^{-2}\text{year}^{-1}$

地名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年	実測と推算の別	統計期間	*推算の式
西表島	209	258	315	388	405	450	503	460	413	324	236	205	126.9	推算	—	(1)
花蓮港	211	249	288	348	395	464	526	496	414	329	257	215	127.7	"	—	(1)
ホンコン	300	290	293	333	378	370	435	428	430	424	357	316	132.6	"	—	(2)
プーリーン	236	243	254	324	439	438	440	410	426	384	313	256	126.9	"	—	(1)
福岡	143	199	278	332	381	329	360	348	304	266	189	143	99.7	実測	1974-1980	—
宮崎	276	329	357	402	397	402	458	451	353	306	248	238	128.3	"	"	—

* 推算の式は本文参照

表5a および表5bによると, 西表島と花蓮港とは月平均気温同様に日照時間数や全天日射量の月別推移もかなり似ていることがわかる。

一方, 表5a および表5bによるとプーリーン(ハノイの南東約100km)では1月から3月までの日照時間や日射量がやや小さいが, これは同地方特有のクラチン(霧雨気候)のためであると思われる。

西表島の日照時間は, 平均値としては表5aに示すとおりであるが, 各月の日照時間は年によりかなりの変動がある。たとえば12月の月間日照時間がわずかに45.6時間の年があり, また115.3時間の年もある。このような変動は冬と春に大きいようであるが, これについてはあらためて調査したい。

なお, 表5b中の全天日射量推算値は次のいずれかの式により求めた。

$$R = R_A \left(0.25 + 0.50 \frac{n}{N} \right) \quad \text{式(1)}$$

$$R = R_0 \left[1 - (0.36 + 0.38 m) m \right] \quad \text{式(2)}$$

ここで, R: 全天日射量推算値, R_A : 大気外日射量, n: 日照時間数, N: 可照時間数, R_0 : 晴天時の可能全短波放射量, およびm: 平均雲量である。

6. 台風およびその他の強風

表6a および表6bには西表島測候所において強風を吹かせた台風の統計を示す。

表6. 西表島に強風を吹かせた台風についての統計資料, 西表島測候所における観測による。

統計年数: 19年(1955-1963および1972-1981)

a. 西表島において, 表に示す強風を吹かせた台風の襲来ひん度

風の強さ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
最大平均風速15m/s以上	2	0	3	10	11	13	10	10	1	60
" 20 "	0	0	1	3	6	4	5	3	0	22
" 30 "	0	0	0	1	1	2	0	1	0	5

b. 西表島において, 表に示す強風を吹かせた台風のあった年数*

風の強さ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	**年合計	***合計年数
最大平均風速15m/s以上	2	0	3	9	10	10	8	8	1	51	18
" 20 "	0	0	1	3	6	4	5	2	0	21	13
" 30 "	0	0	0	1	1	2	0	1	0	5	5

* 各月の値は, 同一年の同一月に重複した場合はこれを単に1個として集計してある。(年数のみみるため)。

** 年合計は表中で4月-12月の単純合計値である。

*** 合計年数とは, 同一年に重複した場合はこれを単に1個として集計してある。(年数のみみるため)。

表6bに見られるように、表に示す統計期間については西表島は19年間のうちで13年間は、少なくとも年1回は平均最大風速20 m/s以上の強風が吹いている。また、この例では19年のうちで5年間は少なくとも年1回は平均最大風速30 m/s以上の強風が吹いている。

野外で行う個々の実験研究では、台風期以前の実験準備段階において台風対策をしておくことは実際上難しい場合が多い。しかし、現実に台風が襲来したときは、せっかく続けてきた実験が被害により中止を余儀なくされることもあり得る。また、仮に実験は継続できても満足なデータが得られない場合も考えられる。困難な問題ではあるが、長期間の野外実験を行うに当たっては春から台風に対する心構えが必要であると思われる。恒久的にみた場合、琉大熱研全体として防風林造成その他の対策も必要であると思われる。

なお、西表島では秋、冬、および春には北東季節風がやや強く、寒冷前線や温帯低気圧の通過に伴い、一時的に平均風速15 m/sないし20 m/sの強風が吹くことがある。また、琉大熱研構内では冬季に、波の高い海上を吹いてくる北東季節風にさらされる斜面があって、そこでは農作物に塩風の影響を受けることがある。

参考文献および資料

1. 島山久尚（監修） 1964 アジアの気候，第1刷，東京，古今書院
2. 北村伸治 1970 沖縄における日射量について，沖縄産業気象報告，第4号，那覇，琉球政府気象庁
3. 気象庁 1982 日本気候表 その2，東京，気象庁
4. 小笠原和夫 1941 南方気候論，台北，台湾南方協会
5. 沖縄気象台 1955 - 1981 沖縄気象月報および琉球気象要覧，那覇，沖縄気象台
6. ———— 1982 西表島の気候略表，那覇，沖縄気象台
7. 坪井八十二（編） 1974 新編農業気象ハンドブック，東京，養賢堂