

建設省中国地方建設局 正会員 松浦茂樹
マレーシア政府(前防衛大) 正会員 竹内俊雄

はじめに

現在、タイ中央平原では、Great Cho Phya Projectと呼ばれる雄大な開発が行われている。その開発の基本は治水と利水の整備であり、上流山地部でのダム建設と一体となって当地域は徐々に変わりつつある。灌漑区域も拡大され、「浮稻」栽培で知られる常盤港木地城も築堤によって縮小されつつある。この開発が今後いかに進んでいくのか、その基礎条件の一つとして降雨特性を十分認識することは非常に重要であろう。

タイ中央平原は、熱帯モンスーン地域に属し一年が雨期と乾期に分れる。雨期には南西のインド洋から湿った、温かいモンスーンが吹き、1日に1〜3時間程度の降雨(スコール)をもたらし、一方、乾期には北東から雨期に比べて少なく、乾いたモンスーンが吹く。このことはよく知られているが、治水計画・水資源計画の立場からの具体的な降雨状況の報告はあまりなされていない。ここでは、この平原上に位置するクラブリの、1952年から1975年にわたる22年間(1964年と1965年は欠測)の日降雨データに基づき、この地域の降雨特性を論ずる。

2) 降雨の起源

降雨は、モンスーンによる以外に西太平洋・南シナ海に起源をもつ熱帯性の低気圧の襲来に起因する。モンスーンによる降雨は広い地域にわたるが、治水に大きく影響を与えるのは熱帯性低気圧によるheavy rainである。このheavy rainは数日にわたって一日中降るが、生じる時期はタイ国内でも異なる。7月から8月にかけては北方の山地部、その後、漸次南下し、中央平原では9月から10月に生じる。この後、マレーシア

半島を南下し、1月にはタイからマレーシアへと移動する。

3) 年間の降雨状況(表-1)

22年間の年平均降雨量は1521mmである。このうち、5月から10月までの雨期に88%にあたる1330.3mmが降り、残りの12%が乾期の11月から4月に降る。降雨日数についてみると年間の全降雨日数は84日であって、雨期にはそのうちの86%にあたる71.4日が降り、乾期の降雨日は14%にあたる12.6日である。このように大半の降雨が雨期にあって乾期の割合が小さいが、なかでも12月から2月にかけては少なく、雨量は全体の1.6%、降雨日数は2.4日であって、約90日のうち2日強降雨があるに過ぎない。

4) 雨期の降雨状況(表-1)

雨期の始まりである5月と終わりである10月の月降雨量は100mm台であるが、他の月は200mm以上である。5月と10月が他の月に比べて小さいのは、雨期の始まり終わりがこれらの月の中旬であることによる。最大の降雨量があるのは9月であって330.5mmである。

降雨日数についてみると、5月から10月までの約80日間に40%にあたる71.4日が降雨日である。6月から9月にかけての4ヶ月では、120日のうち45%にあたる54.3日が降雨日である。月ごとにみると、月あたり12日から15日までとほぼ同等に降雨日がある。最大降雨日数がある月は9月であって、月の半分にあたる15日が降雨日である。このように雨期といっても毎日、毎日、雨が降るのではなく、最も少ない9月でも月のうち半分は雨が降らない。

表-1 22年間平均の月降雨量と降雨日数

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間	雨期(5~10月)	乾期(11~4月)
平均降雨量(mm)	3.6	14.9	39.2	70.0	115.6	224.8	244.7	250.8	330.5	164.8	48.0	5.2	1512.1	1330.3	181.8
(%)	0.2	1.0	2.6	4.6	7.6	14.9	14.9	16.6	21.9	10.9	3.2	0.3	100.0	87.7	12.3
平均降雨日数(日)	0.4	1.4	2.6	4.4	7.4	12.0	13.1	14.2	15	9.7	3.2	0.6	84	71.4	12.6
(%)	0.5	1.7	3.1	5.2	8.8	14.3	15.6	16.9	17.9	11.5	3.8	0.7		85.6	14.3
平均降雨強度(%)	9.0	10.6	15.1	15.9	15.6	18.7	18.7	17.7	22.0	17.9	15.0	8.7	18.0		

平均降雨強度
= 平均降雨量
/ 平均降雨日数

5) 降雨量の分布状況 (表-2)

年最大降雨量は1957年の2337.9mmであって、平均の55%増である。最小降雨量は1958年の956.9mm²⁾で、平均の63%にあらずない。最大降雨量は最小降雨量の約2.4倍にあっている。

雨期の降雨分布についてみると、最少が1958年の956.4mm、最大が1957年の2107mmと最少降雨量から2.2倍にわたって分布する。その分布状況は、1200mm台が5回と最も大きく、その前後、1100mmから1300mm台に10回を数えて、この間に占める割合は45%である。(図-1)

表-2		各年の降雨状況		単位: 降雨量mm 日数日			
年	年間(α)	雨期(8月-10月) (b)	6月~9月	乾期(11月~4月) (c)	(b)/(c) %	(α)/(b) %	
1952 ^{(降雨) 日数}	1500.0	1291.4	929.1	208.6	86.1	13.9	
	90	76	56	14	84.4	15.6	
1953	1511.5	1406.3	1107.2	185.2	90.1	9.9	
	100	81	58	19	81	19	
1954	1415.0	1179.9	1020.3	235.1	83.4	16.6	
	87	77	70	10	88.5	11.5	
1955	1541.8	1317.9		250.6	84.0	16	
	(1518.3)	80	70	14	85.1	14.9	
1956	1925.3	1711.8	1343.6	213.5	88.9	11.1	
	90	78	62	12	86.7	13.3	
1957	2337.9	2107.0	1596.6	230.9	90.1	9.9	
	75	65	51	10	86.7	13.3	
1958	974.9	956.4	851.9	0.5	99.4	0.1	
	(958.0)	42	37	1	97.7	2.3	
1959	1226.1	1156.1	1003.7	70	94.3	5.7	
	57	53	44	4	93	7	
1960	1344.6	1201.2	886.8	143.4	89.3	10.7	
	73	63	49	10	86.3	13.7	
1961	1941.4	1780.3	1379.3	161.1	91.7	8.3	
	78	73	51	5	93.6	6.4	
1962	2056.8	1893.3	1472.2	173.5	91.6	8.4	
	90	76	58	4	95	5	
1963	1809.3	1576.6	1272.6	212.7	88.2	11.8	
	82	71	58	11	86.6	13.4	
1966	1341.4	1263.3	870.6	78	94.2	5.8	
	(1341.4)	75	47	9	89.3	10.7	
1967	1403.5	1243.3	914.2	160.2	88.6	11.4	
	78	67	52	11	85.9	14.1	
1968	1092.5	835.6	714.3	256.9	76.5	23.5	
	82.2	65.2	46	17	79.3	20.7	
1969	1577.4	1495.3	1319.2	84.1	94.7	5.3	
	92	84	64	8	91.3	8.7	
1970	1543.6	1369.1	1139.6	174.5	98.7	11.3	
	114	93	68	21	81.6	18.4	
1971	1361.9	1193.4	879.5	168.5	87.6	13.4	
	92	75	55	17	81.5	18.5	
1972	1333.0	1039.8	853	293.2	78.0	22.0	
	97	66	52	31	68.0	32.0	
1973	1398.4	1270.5	1012.4	127.9	90.9	9.1	
	82	73	54	9	89.0	11	
1974	11	882.2	576.7	309.2	74.0	26.0	
	83	60	37	23	72.3	27.7	
1975	1376.7	1085.7	812.4	291.0	78.9	21.1	
	95	77	58	18	81.1	18.9	

この分布状況は総降雨量とほぼ同程度であるが、ばらつきはかなり大きいと判断してよからう。6月から9月の降雨量のばらつきも同様に大きい。

6) 降雨日数の分布 (表-2)

平均の84日に対して、最大が1970年の114日、最小が1959年の57日である。80日台と90日台に全体の64%にあたる14回が分布する。雨期についてみると、平均日数71日に対して40日台から90日台に分布する。このうち70日台に10回と全体の45%が分布し、60日台と合わせると16回となって全体の73%を占める。雨期の降雨日数が年間降雨日数に比べ安定しているのであるが、裏返せば乾期の降雨日数が不安定であることを示す。

7) 6月から9月にかけての降雨日数の分布

最も多く降ったのは1954年8月の23日であり、最も少なかったのは1954年6月、1974年6月の5日である。分布状況を見ると、88回のうち、11日から13日降雨があったのは27回、14日から16日が26回と、この間に全体の66%が占めている。一方、5日から7日と少ない月降雨日数状況は3回にしか過ぎない。

8) まとめ

降雨量・降雨日数・それらの分布を中心にして検討し、降雨量のばらつきが大きいことを明らかにしたが、その大きさの程度は社会に与える影響から判断される。この地域の場合、稲作に与える影響から判断されよう。現況の施設水準の下では未だ流量の調整能力は小さく、雨期の降雨量が稲作に与える影響はすこぶる大きい。不安定な生産状況と言っておくだろう。これ故、治水・利水が大きく期待されることである。

1) サラブリは、中央平原の西部、バンコックの北々東約100kmに位置する。

2) データーの信頼性に疑問があって20mm程度小さくばっている可能性が大である。

3) 1958年の43日はデーターに疑義があるので省く。

