

P8 タイ国熱帯林地域MaeTaeng川流域における水文特性

国際航業株式会社 ○島田 徹

建設省土木研究所 石川 芳治 山田 孝

1. はじめに

タイ国をはじめとする熱帯地域では、熱帯林の消失に伴って土地の荒廃を招き、土砂流出による河床上昇や洪水を引き起こし大きな社会問題となっている。本研究は、タイ国北部の山岳地域を調査対象地域として、焼畑耕作などを原因とした森林の消失による流域の水収支・土砂収支への影響を明らかにすることを目的として実施した。

これまでに衛星画像による土地利用の分布、現地機関の観測した水文資料の収集および流量・浮遊砂の現地観測などを実施してきた。ここでは、主に収集した水文資料について整理した結果を示す。

2. 流域の概要

調査対象流域は、タイ国チェンマイ県北部の国境付近に位置する流域面積1900km²のMaeTaeng（メタン）川流域である。南北に伸びる流域の外縁は標高1000～2000m程度の山地からなり上流部と中流部に標高500m前後の平坦な盆地が分布する。流域の下流は、タイ国第2の都市であるチェンマイ市へと続く平野へつながり、平野への出口に位置する灌漑用の取水堰等で土砂の堆積による問題が生じている。

年間の雨量は、およそ1000ミリから2000ミリ程度で、概ね5月から11月の7か月間に集中する。台風や熱帯性の豪雨によって洪水などの被害が生じることもある。

3. 水文データの概要

水文データは、1955年から1990年までの36年間の日雨量と流量が得られている。雨量と流量の記録を1988年を例にとり図-1に示した。観測所ごとの降雨時系列を比較すると降雨波形は異なる場合が認められる。ある観測所で50ミリを越える日雨量があり、他の観測所ではほとんど降雨が記録されない場合もある。

日雨量の分布を見ると、50ミリを越える回数は年間に数回程度であり、年間の最大日雨量は70ミリから120ミリの間にある。日雨量の年超過確率を図-2に示した。

4. 降雨量と流量の関係

年間の流出率は、概ね10%台の値を示している。調査対象地域での蒸発散量のデータは得られていないが、より年間雨量の多いバンコクでの年間の蒸発散量は1500ミリ前後であるので、本流域での降水の多くは蒸発散によって失われていると推定される。

観測期間の主要な洪水について洪水初期流量による水平分離によって流出率を整理すると概ね10%から25%程度の値となる。また、降雨が観測されても流量に顕著な変化の見られない場合も多くあり、観測所の降雨量が流域の降雨量を必ずしも代表していないことが考えられる。

5. おわりに

今後の研究は、現地観測などを通して熱帯林の保全された地域と消失した地域との洪水流出ならびに土砂流出の比較について進める予定である。本研究は、タイ国王室灌漑局（RID）との協力のもとに実施された。資料提供や現地観測などにご尽力下さった水文部の PRASERT氏および THADA氏に謝意を表します。

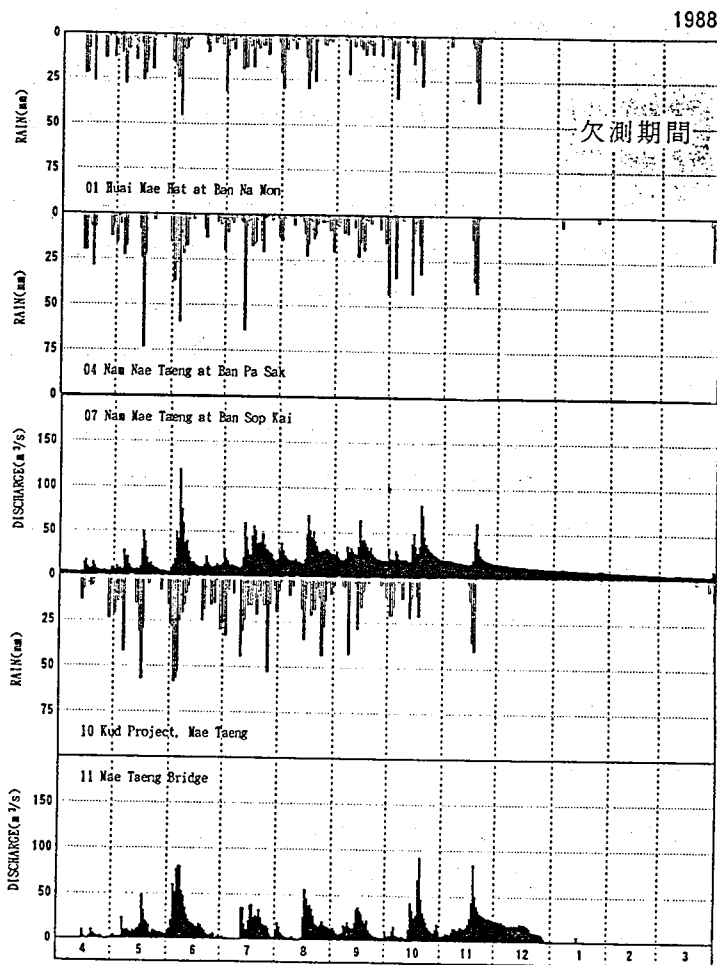


図-1 雨量と流量のデータ (1988年の例)

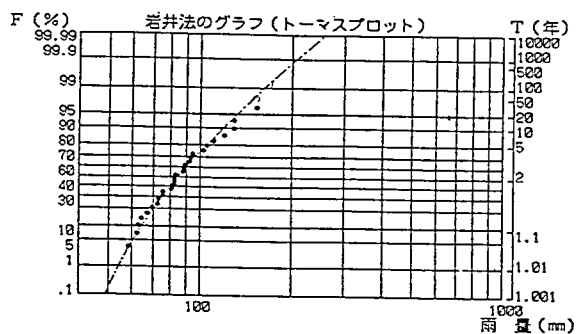


図-2 日雨量の年超過確率

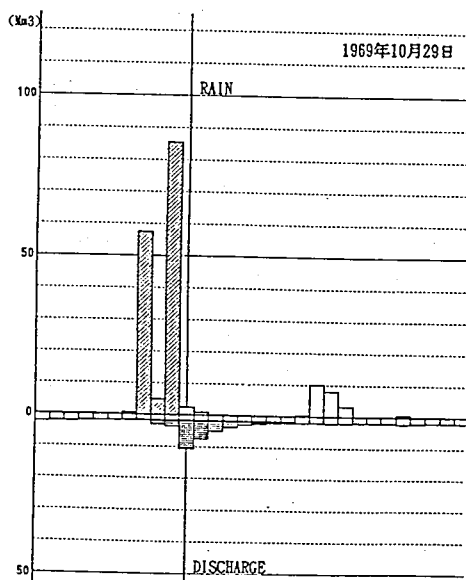


図-3 主要な洪水における雨量と流量
(流出量を水平分離によって求めた)