

まへがき

近年我が国の河川技術者が海外で水資源開発、洪水防御の仕事に関係する機会が多くなつた。此等の調査、計画、設計、施工、管理にたづさめる技術者は予め夫々の地域に於ける気象特性、水文特性を充分把握していることが必要である。日本の技術者は日本といふ限定された環境の中で経験を積み重ねて来たわけである。よって、海外といふ遠く離れた環境で仕事をする場合には、その条件の違いを的確に判断してこれまでの経験をどのようにそれに適合させていくかが問題になる。

ここでは東南アジアでの気象、水文特性が日本のそれと定量的にどのように違つているかといふことを中心として解説を試みようとする。この際、日本の特性を単に拡張(外挿)しただけで説明のつく場合と、条件が不連続に変化しているため再考を要する場合とがあるようである。よって域内を幾つかの地帯に分類し、同じ地帯内では類似の特性を持つようにする。各地帯内には代表点を考へ、地帯内の各点の性状は量、質共にこの代表点によつて代表されるといふ考へ方である。これまででも各地帯での気象、水文資料は蒐集されて来たが、これはあくまでその地帯だけのものであつて、その地帯からどれ位の距離までその類似性があるものであるかという考慮は払はれていなかった。これからは、既往の資料を解析し、地域の特性といふものに注目して此等を体系だてて、広域的な情報蒐集に役立てたらと考へる。

図-1 東南アジア域内

1 気象特性

(1) 気温

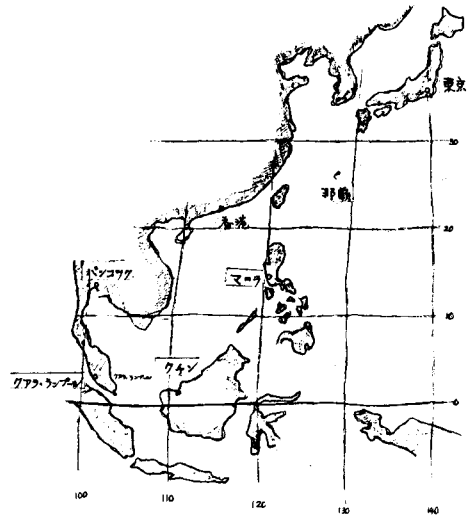
(i) 場所的分布

① 年平均気温の緯度分布

(ii) 時間的分布

① 月平均気温の年間分布

平均月雨量の年間分布は日本では年間きれいなサイクルを描くことはよく知られているが、南に行くに従ひ今がひらいた形になり、赤道帯ではこれがひらききつたといふ形である。サイクルの形は、温帯では7・8月にピークがあり、12・1月に谷があり、その振幅は東京では平均23.7℃である。更に下つた亜熱帯の香港ではサイクルの形は類似であるが、振幅は12.9℃と減小する。熱帯のマニラで太陽が頭上に来る4・5月にピークはあらわれ、谷は1・2月に生じ、振幅は3.5℃と非



(2) 雨量

(i) 場所的分布

① 年雨量の緯度分布

② 地帯雨量の代表性

(ii) 時間的分布

① 月雨量の年間分布

常に小さくなる。赤道帯ではサイクルは更に平滑化し、振幅は1.5℃となる。注目したいのは域内の8月平均月気温で、東京から赤道下まで25.9~27.5℃の範囲に入ることで、台北等では28℃と局部的に少し高いところもあるが、広域的に平均月気温の差の小さいことは興味深い。

各地奥での月雨量の年間変動パターンを考へよう。温帯での月雨量は、6月に梅雨前線により、8・9月は台風により2つの山がみられる。熱帯のモンスーン域では、年間降雨は主として7～9月に集中し、雨期と乾期とは、きり分れているのが特徴である。赤道帯では年間を通じて多いが、12・1・2月に多量の降雨がみられる。

② 降雨強度

③ 月雨量の年毎の変動

(3) 蒸発量

(i) 場所的分布

① 年蒸発量の緯度分布

(ii) 時間的分布

① 月蒸発量の年間分布

温帯では月蒸発量のピークが7・8月、谷が1・2月にあるサイクルを繰返して居り、このパターンは気温のそれに類似して居る。熱帯モンスーン域のマニラでは、月蒸発量のピークは太陽が頭上に来る4・5月に生ずることは気温に似て居るが、谷は雨量の多い8・9月に生じ、ここは気温と傾向が合はない。赤道帯では、月蒸発量のピークは5月、谷は1・2月に生ずるが、振幅は平均28mmとサイクルは平たい。

② 月蒸発量の年毎の変動

2 流域特性

(1) 地形

(2) 植生

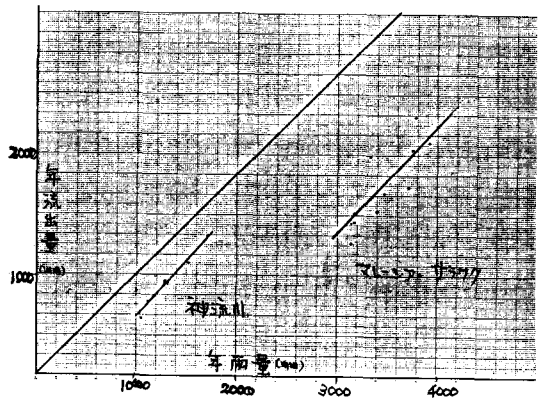
3 水文特性

(1) ラグ・タイム

(2) 水収支(損失量)

試験地のように、雨量、流量観測を正確に行ったところの資料を用ひて、年雨量と年流出量との関係をプロットすると略直線的な関係が得られることが知られている。図-2の左には日本の神流川流域での関係を示し、右側にはサラワク試験地での関係を示す。これ

図-2 年雨量と年流出量の関係



より平均年損失量は、神流川では、381mm、サラワクでは1560mmを得る。ここで興味のあることは、熱帯では年間流域がしめっているため平均年蒸発量、1503mmと上試験流域年損失量とが同じ位の値をとることである。

(3) 洪水流下速度

(4) 流出計算式の特徴

(5) 土壌水分の不足

(6) 既往最大洪水量調査

(7) 水文特性の地域分類

ユネスコ・IHD・試験流域作業部会では地域協力を推進するには先づ類似の水文特性を持つ地域はどこどこかという分類から始めるべきだとした。水文特性の量的表示の方法を提案し、この値の同じ地域では共通テーマについて討議し協力したらよいと示唆した。本課題の今後の研究の方向としても、域内を類似の水文特性をもつ幾つかの地域に分類し、天夫の代表性について探究していくといふアプローチがとられるのが望ましい。