

討 論 (Ⅱ)

水 文 ・ 気 象 の 特 徴 に つ い て

座 長 : 佐 々 木 四 郎

〔久武啓祐〕

金子：年流出の曲線が掲げられているが、これはそれぞれの地域の消失量がわかると、流出量の詳しいデータがなくても降水量を測定すれば大勢が求まり、流出量が得られるのではないか。

久武：消失量を固定しておいて、降水量からその消失量を差し引いたものを流出量とするのがいいかどうか疑問である。また図 (p.57) に示されている流出はかなり大胆にひいた線である。なお消失量の年変動の資料は私の知る限りでは未だないようだ。

安芸：年間の流出については安定するが、一つの降雨については不安定である。たとえば雨季の始めと終りとは異なりその推定は難しい。今のところ一つの流域で結論を出すのは困難である。

座長：水文資料について。日本の水文データの network と比べて、分布や密度はどの程度か。

久武：観測所の分布密度は日本に比べてかなり粗い。観測の質については同程度である。異なっているのは水位計でバブルゲージを使っていることぐらいである。

座長：水文資料はかなり不足していると考えてよいのか。

久武：そうです。

速水：モンスーンの風は不安定と考えられるので、安定の破れた時は局部的に線状に雨が降るのではないか。中国においては最近では観測網の整備により、そういう雨でも捕えられるようになった。竹内氏の調査された地域では点だけでなく全体的にある構造をもっているのではないか。

久武：Mekong 流域では一つの平野で spot 的な雨が少なくとも3つ、大きいので5, 6ぐらいみられ、必ずしも線状に降っているのを見たことがない。

〔加藤哲夫〕

金子：蒸発散量の実測値があるか。

加藤(哲)：未だ実測値はないが、5カ所ぐらいに evaporation station を設けて1964年12月から観測を開始しているので今後データが出てくると思う。

金子：ポットや計器ではひじょうに乱れたものになり、また計算値だけでは不安である。たとえば日本でやっているように水収支的に考え、ある面積に対する蒸発散量が現地で把握できないか。

加藤(哲)：現在計器蒸発散量を求めているが、水収支的な方法について今後考慮したいと思っている。

小林(泰)：余水吐の計画高水量の決め方はどうなっているか。

久武：今までの30年ぐらいの流量記録より1000年洪水を対象としている。

安芸：Mekong 河本流では求められるが、支流では流量が不安定となり、現在ではある範囲で求められているものの、幅の広い変動をもっている。現在その判定に困っている状態である。

小林(泰)：ECAFE においても問題になっており、大ダム会議でも議論されている。データの不足から設計の不備によりアースダムが決壊している事例がインドで多くみられる。この地域の開発を行なう場合、この点に一番注意する必要がある。充分安全な考え方をしなければならず、今後さらに研究していただくことを希望する。

〔宇和川正人〕

座長：Ganges 河は500年間に洪水の度に東に流路を変え、その河口は10年間に約5kmも移動しているとあるが、流域の住民はどうしているか。

宇和川：パキスタンは水の中にある国という感じで、Ganges 河、Brahmaputra 河、Meghna 河はいわゆる河の様相をしていない。住民は水の中に住んでいるかっこうである。以前はヒンズー教徒が住んで

いて虐待された貧民が多かった。独立後はこれらの住民がインドに帰り、流域が荒廃したために、この回復が国策としてとりあげられた。

〔南 勲〕

木村(隆)：塩水観測当日の測点における tidal action はどの程度あったか。渇水時と洪水時とでは塩分の入り具合が相当違うと思うがどうか。

南：ずいぶん上流まで及んでいる。また潮の干満によって河流に変動が生じて、それが塩分分布に影響している。干潮時、満潮時における塩分分布はだいたい均等に変わり、一次元拡散分布を行なう。横断分布はほとんど差がない。渇水時（乾季）と高水時（雨季）とでは塩分濃度に差があり、流量が大きいと塩分濃度は低くなるが、鉛直分布は変らない。

木村(隆)：Chao Phraya 河の estuary の規模はどの程度か。

南：約 16km までは 1m ぐらいの深さで、それ以後は 7~8m に急変しており、河口から 15km までぐらりとみてよい。

木村(隆)：塩分濃度の鉛直分布は不変で、そのまま tidal frash するのか。

南：鉛直分布は河口では少し変わるが、ほとんど均等に分布する。塩水くさびの安定は、わが国の場合とはかなり異なっている。

速水：海岸近くの地下水にはかなり海水が浸入していると思われるがどの程度か。地下水利用において重要な問題と思う。

南：タイ政府では地下水の塩分濃度を測定しているが私は測定していない。

友杉：Chao Phraya 河の塩害はいつ頃から問題とされるようになったか。塩害は作物別に、地域別にどのように現われているか。

南：1963年の塩害はひどく、規模も相当大きくて河口から 100km まで及び、わが国に比べて広面積にわたっている。作物別の調査はしていないが、Bangkok の農事試験場で使っている水も塩分を含んでいるので困っている。

木村(学)：Chao Phraya 河の下流水田地帯の塩害被害状況のデータがあるか。また水田土壌中の塩分含量のデータがあるか。

南：統計的なデータはない。

木村(学)：塩分濃度定量的の方法として比重計を利用したといわれるが、Chao Phraya 河の水質の点からある区域では大きな誤差をもたらすと思われるがどうか。

南：多数を短時間で測るには比重計が簡便で、すぐれていると思う。塩水侵入の水理学的問題の解析には比重計で十分だと思われる。