

寢屋川の流出土砂について(第2報)

大阪工業大学 正員 久保 弘一
摂南大学 正員 上田 伸三

1. 調査の概要

寢屋川上流部の開発に伴う土砂流出について、昭和48年から調査を続けその成果の一部は久保がすでに発表した¹⁾。今回はその後の調査結果をも併せて報告し若干の考察を付け加えたい。なお、この流域は昭和48年頃には大規模な開発の主要部分をほぼ終了し、それ以後は開発に伴う顕著な変貌を遂げていないものと考ええる。

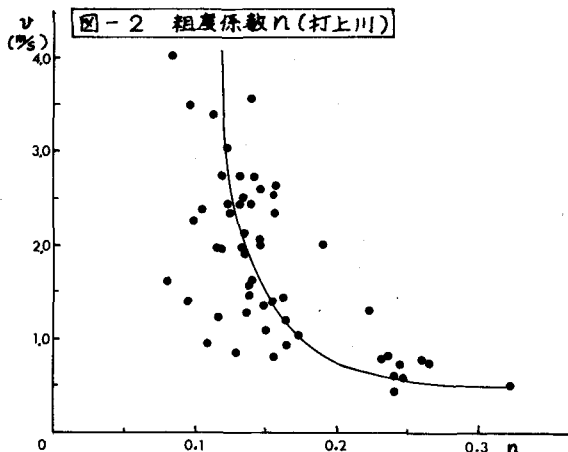
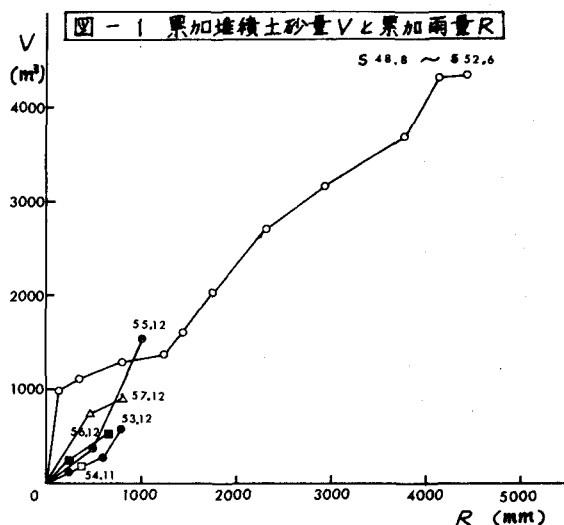
調査の主要な項目は流下土砂量とその構成並びにこれに関連する水文・水理諸量である。

流下土砂量は昭和48年寢屋川市川勝町地先に設けられた拡幅部を継続的に測量し、堆積土砂量とその傾向を追跡した。この拡幅部は寢屋川、打上川合流点の直下流で、寢屋川と新池を隔てていた堤防を撤去して設けられたもので、最大幅35m、延長200mの規模である。寢屋川9m、打上川4mの河幅に比べてかなり拡幅されているので、相当量堆砂するまでは両河川の掃流砂の大部分がこゝで捕捉されるものと考えてよい。なお、ここ数年前から毎年度末に拡幅部及びその上流で浚渫が行われるようになったため、1年を超える堆積の継続的追跡が行えなくなった。

降雨量は寢屋川浄水ポンプ場の記録を主として用いたが、寢屋川市下水道部の記録も一部参照した。

流量については、寢屋川では拡幅部から約300m上流の落差工を利用し、その越流水深から求めた。一方、打上川では落差工もなく他に適当な算出方法もないので、両河川の流域面積比から算出した。なお、このように算出した流量と観測水位を用いて打上川調査区間の粗度係数を求めたところ、図-2のようになり、ほぼ妥当な値が得られたものと考ええる。

2. 堆砂量について



Kōichi KUBO, Shinzō UEDA

累加堆積土砂量とその間の累加雨量との関係を図-1に示す。これによると、昭和48年8月から51年12月までは最初の約半年で堆砂が非常に多いが、そのあとはほぼ雨量に比例している。また、過去5回の浚渫を行ったあとの堆積状況も、両者はほぼ比例している。そこで、この10年間の調査結果から類推すれば、これから当分この傾向が続くものと判断できる。

3. 平均年比流砂量について

調査対象とした寝屋川上流の流域面積は7.5 km²で、そこから流出する平均年比流砂量は捕撈率1.0として、164 t/km²/yとなり、これを芦田らが調査した他の河川の値と比べると、寝屋川は図-3に示すように才⑤群に属し、最も流砂量の少ない河川と言える。

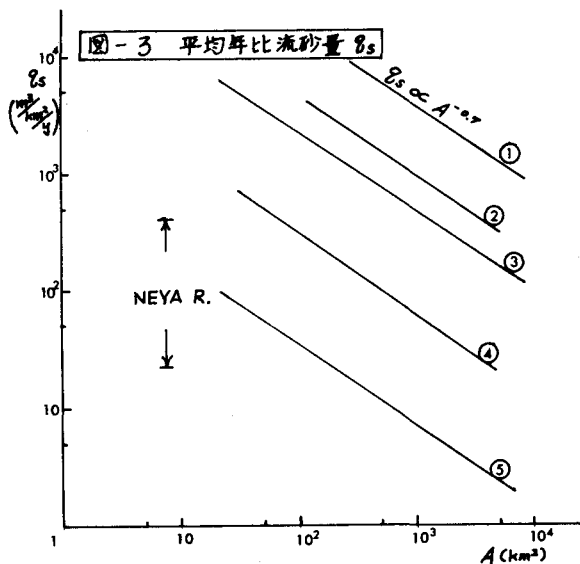
4. 公式による計算値と実測値との比較

流出土砂量を求めるための土研公式並びにBrown公式を使用して求めた計算値と年度毎の実測値とを比較したのが右表で、それぞれの相関を図-4に示した。これらによれば、実測値が計算値を上回ることが多く、公式を使用する際の各要素に留意する必要がある。

5. 堆砂の状況

拡幅部での堆砂の状況は寝屋川からの流砂と打上川からの流砂の堆積場所が明瞭に分れており、寝屋川からは主に右岸側及び拡幅部下流に堆積し、比較的粒径の細かい土砂が多い。一方、打上川はある角度をもって拡幅部に流入し、そこで河幅が急に広がるため流速も急激に減少し、やゝ粒径の大きい流砂が上流部の左岸側に堆積している。

1) 久保弘一；「寝屋川の流出土砂について」，昭和52年度関西支部年次学術講演会，S52.4.30



流出土砂量の実測値と計算値(m³)

年度	実測値	土研公式	Brown公式
48	990	29	793
49	334	408	592
50	1135	527	509
51	610	259	249
52	113	147	178
53	460	121	148
54	175	268	228
56	530	387	378
57	878	628	517

