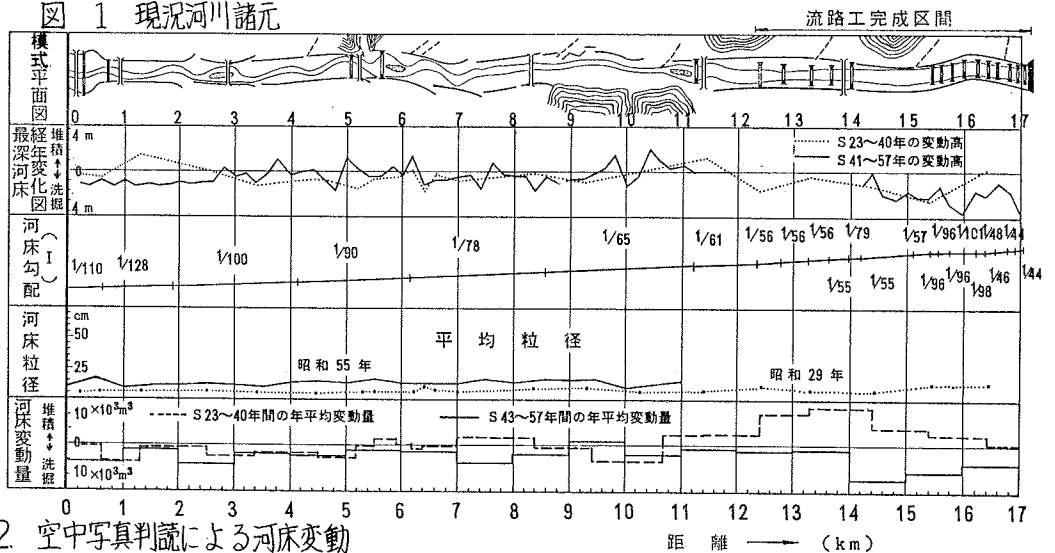


1. 検討区間の概要

立谷沢川は、昭和12年から直轄砂防事業としてとりくまれ、積極的な土砂対策が鋭意行なわれてきた。最近においては、瀬場ダム下流の河道の偏流や縦、横侵食を防ぐため昭和45年度から流路工に着手し、現在まで約5.0kmが完成している。本報告は、今後の流路工計画の策定にあたり、既往の河床変動の資料を整理し、その特性について検討したものである。

図 1 現況河川諸元



2. 空中写真判読による河床変動

昭和23年以降の空中写真から砂礫堆の状況を判読した結果を図-2に示す。

- ・砂礫堆の変形はあるものの、写真から判断できるような高さが高く、規模の大きい移動はない。
- ・比較的規模の小さい、消滅した砂礫堆はあるが、新に、発生したものはない。

また、変動測定の結果では、上流砂防ダム群の進捗に伴い、土砂の供給が少なくなり、変動量は少なくなっている傾向にある。(図-3)

3. 河床変動の要因

3. 1. 瀬場ダム上流域年最大日雨量と瀬場ダム下流への流出土砂量の関係

過去の瀬場ダム上流域におけるダム堆砂量と年最大日雨量の関係式は $V_{1000} (m^3) = 1.966R_{24} - 93.644$ となり、最近の年最大日雨量の $100mm$ を上式に代入すると、瀬場ダム下流への流出土砂量は、おおむね $100,000 m^3$ /年となる。

3. 2. 上流ダム堆砂量

瀬場ダム上流域においては、六刺ダムがS.24年に完成して以来、現在まで15ダム完成しており、その堆砂状況は年平均 $110,000 m^3$ 程度で流路工直上流のダム堆砂量は(六刺ダム、潜岩ダム)平均的に、S.26~33年までは、 $100,000 m^3$ /年、S.43~52年までは $50,000 m^3$ /年 である。これらから、瀬場ダム下流の

流出土砂量が近年かなり減少してきていることがわかる。(図-3)

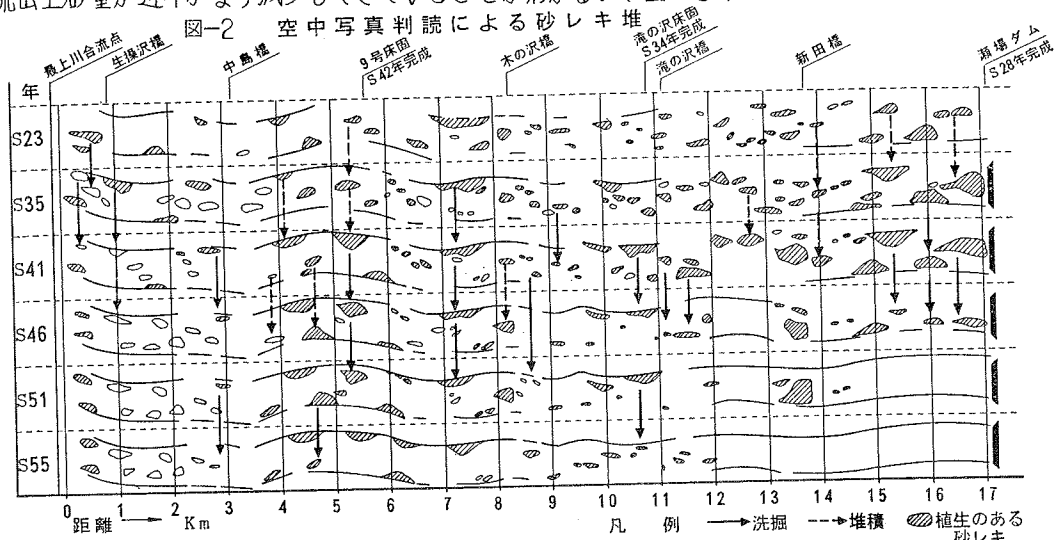


図-3 河床変動量図

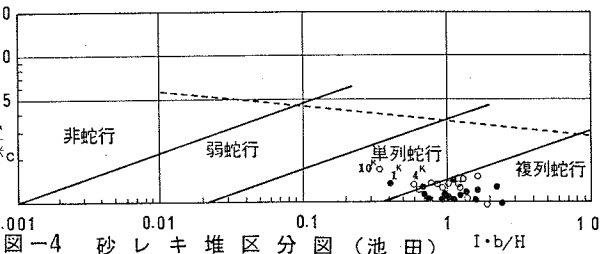
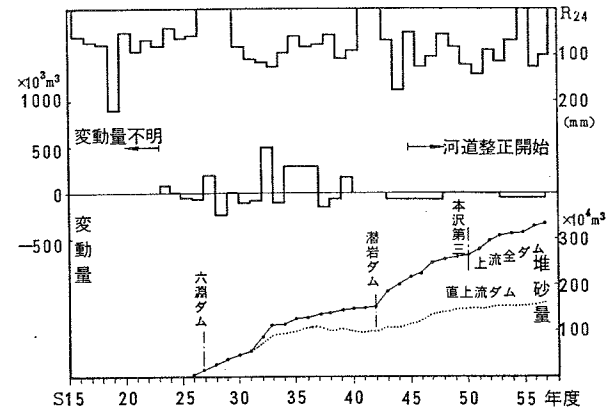


図-4 砂レキ堆区分図(池田)
 U^* : まさつ速度
 U^*c : 限界まさつ速度
 I : 河床勾配
 b : 河幅
 H : 水深
 非蛇行: 砂レキ堆の形成されない領域
 弱蛇行: 不明瞭な単列砂レキ堆の形成される領域
 単列蛇行: 明瞭な単列砂レキ堆の形成される領域
 複列蛇行: 複列砂レキ堆、網状流の形成される領域
 凡例: ●: 600 m³/s, ○: 計画流量 (1,200 m³/s)

4. 最近の河床変動と今後の方針

4.1. 砂礫堆形成区分領域

前述の空中写真に見られる比高の大きな砂州は、S.23年以前に堆積した土砂が、その後、上流の砂防ダムの進捗に伴い、下流への流出土砂量が減少したため、洗掘を受け形成されたものと推察される。

図-4の砂礫堆形成分類によると、当河川は、複列砂礫堆の領域に位置づけられる。

また、現在までに流路工が整備されている区間の河道は、複列砂礫堆あるいは網状流河道となっている。

4.2. 今後の方針

当河川の今後の流路工計画は、河道内の土砂堆積高を減少させ、偏流、局所洗掘等を防止させることを主眼に、更に下流へ施工していく方針である。その際、直上流のダムが、ほぼ満砂状況にあるため、上流ダムの貯砂機能を増大させ、河道区間への流出土砂を少なくするとともに、河道内の変動高を小さくするため前図-4の1°, 4°, 10°, 等で代表される区間の幅を大きくし、砂礫堆を複列化あるいは網状化させる。又、粗粒化し、局所的に低下している河床の維持については、帯工の施工により対応していきたい。

引用文献: 建設省治水課、土木研究所「蛇行現象と河道計画」1982.