

I はじめに

荒廃溪流にダムを設置すれば、流送土砂が堆積し木本類が侵入する。この木本は、その後の出水により衰退や侵入を繰り返しながら定着し、溪床変動を緩和する効果も期待できる。本文では、ダム設置に伴う溪床変動と木本の侵入・定着の関係を、航空写真の判読と現地測定、ならびに現地採取した木本の年輪測定等から検討した。

II 調査方法

調査地は、静岡県安倍川上流部の一支流、藤代川日影沢（図-1）で、平均勾配は0.23である。沢の下流部に1965年から1980年にかけて治山ダムが計5基設置された。

判読に用いた航空写真は、7組（1956, 1964, 1966, 1970, 1975, 1979, 1980年撮影）で、各々、堆砂形態、植生の状況、山腹崩壊、定点の川幅、標高等を読み取った。特に、木本類の判読に際し、撮影条件の違いを考慮して、樹高、生育状況から便宜的に「稚樹」、「低木」、「高木」の3段階に区分した。「稚樹」は、侵入まもなく、写真上で樹冠が地表近くにあるもの、「低木」は、樹高1~3mで林分としては平坦な樹冠に判読できるもの、「高木」は、樹高3m以上で各樹木の樹冠が明確なものである。以上の区分により、各年毎の木本の分布状況を表わし、溪床の堆積と洗掘の過程を推定した。現地調査では、各堆積地の概況を測量し、代表的な木本を採取、年輪数を測定した。

III 結果と考察

1. 航空写真から判読した木本の分布（図-2）： ダム間A₂~A₃は、同A₃~A₄に比べ木本群落の形成が順調である。また、A₅~A₅のダム設置前の状況を見ると、堆積・洗掘による木本群落の形成・消滅を繰り返している。

2. 木本の侵入と勾配の変化（図-4, 5, 6）： ここでKは、1956年の勾配を基準とした各年度の勾配比である。また、矢印で示した木本の内訳とその分布を表-1, 図-3に示す。

(1) ダム間A₂~A₃においては、下流側A₂~A₃、上流側A₃~A₃供に、ダム設置後の勾配が安定して、すみやかに木本の侵入が行なわれている。

(2) ダム間A₃~A₄においては、下流側A₃~A₄について勾配の変動が見られ、侵入した木本は群落を形成せず溪床内に分散している。

(3) A₅~A₅では、1975年以降ダム設置により勾配緩和を示すが、木本の侵入は認められない。

3. 川幅の変動と木本の侵入（図-7）： ここでΔBは、1956年を基準とした時の川幅の増分である。A₃においては、ダム設置後の変動が小さく、A₄では、ダム設置後も川幅は増加の傾向にある。また、A₆では、大きく変動しており、ここでは木本の侵入は認められない。

IV あとがき

治山ダムの設置により溪床変動が緩和され、堆積地に木本が侵入する。また、定着した木本が溪岸・ダム袖部等を土砂流出から保護することも期待される。今後、これらの点をふまえ、木本類の導入を

も考慮して治山対策を考えたい。

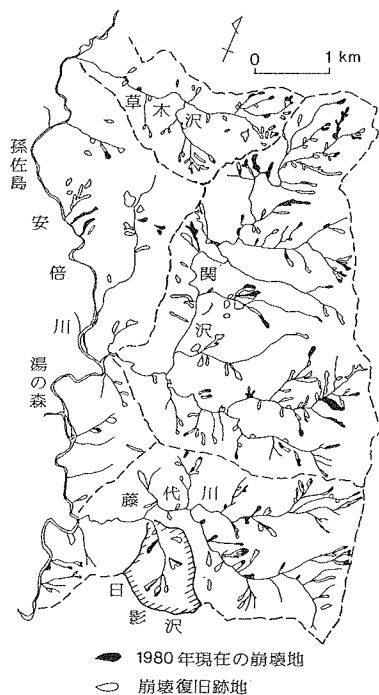


図-1 安倍川上流域調査地
(林試 堀江による)

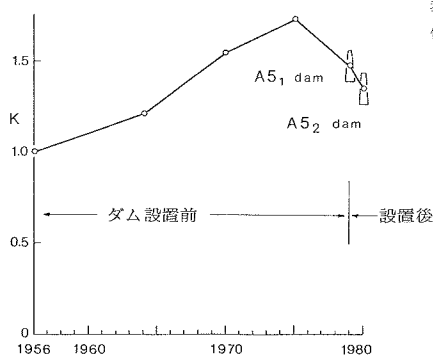


図-6 ダムの設置と渓床勾配の緩和

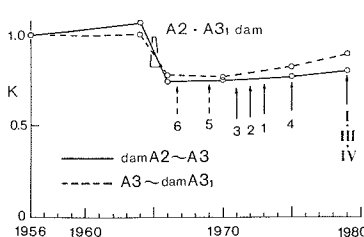


図-4 渓床勾配の緩和と木本の侵入

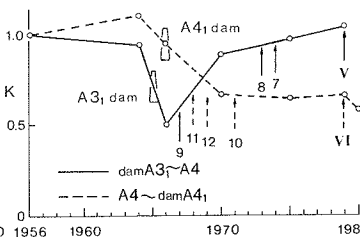


図-5 渓床勾配の緩和と木本の侵入

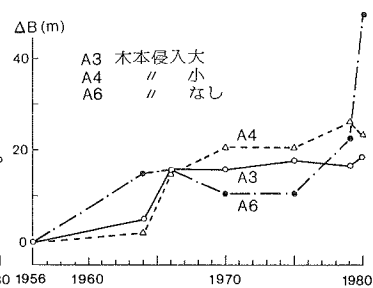


図-7 川偏変動 ΔB と木本侵入の大小

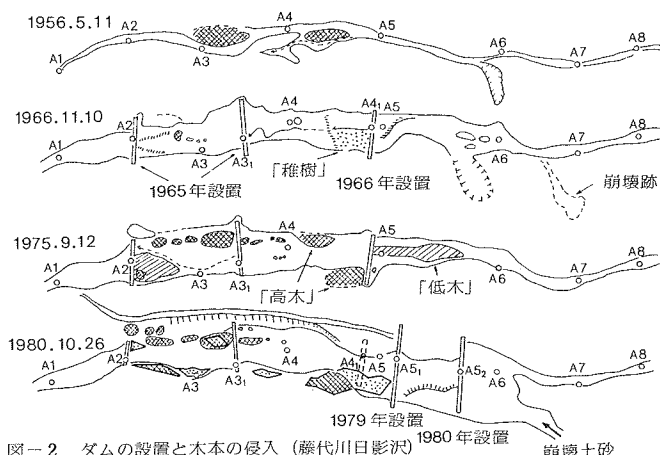


図-2 ダムの設置と木本の侵入 (藤代川日影沢)

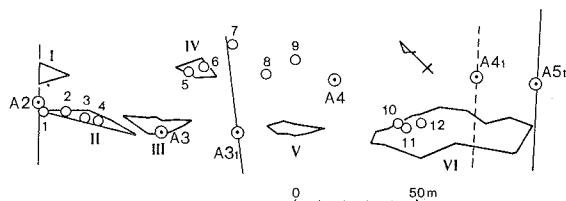


図-3 堆積地と木本 (試料木) の分布

表-1
侵入した木本の緒元
(図-3)

No.	樹 種	樹 高 (m)	胸高直径 (cm)	年輪数
1	フサザクラ	5.5	8.3	8
2	〃	6.9	7.5	9
3	サワシバ	6.9	6.2	10
4	ヤシヤブシ	6.2	6.2	6
5	バッコヤナギ	8.3	9.5	12
6	ケヤマハンノキ	13.1	12.6	14
7	〃	10.0	13.2	7
8	ヤシヤブシ	7.5	6.4	8
9	ハンノキ (枯損)	8.0	9.5	14
10	ケヤマハンノキ	4.8	3.0	10
11	〃	9.9	10.7	13
12	サワシバ	5.8	5.7	12