

上矢作ダムの堆砂見積もりについての意見書

2008年6月21日

静岡県太田川ダム研究会 岡本 尚



前略

上矢作ダム建設計画について意見の公募があると伺いました。小生はここ数年、全国のダムの堆砂状況の調査を行い、多くのダムで堆砂の見積もりが過小評価であったため様々な社会問題、環境問題を引き起こしているのを見てきました。佐久間ダムに代表される天竜川のダム群はその典型的な事例です。実際のデータを解析してみた結果、少なくとも全堆砂率が10%を越えるダム群では堆砂速度（年堆砂量）が流域面積とは相関が非常に低く、一方総貯水容量との間に非常に高い相関がある事に気づき、学会誌にも報告しました（岡本、山内「ダムの堆砂量は何によって決まるのか」応用生態工学 4 185-192, 2001）。

全国で堆砂が測られており且つ建設後10年以上が経過した726基のダムのうち、全堆砂率が10～20%のダム（合計88基）の年堆砂量と総貯水容量との関係は添付の図のように直線関係になり、相関係数は0.83です。このダム群に属する矢作川ダムの実測値（国土交通省、1999）はこの直線上に乗り、かつ東海豪雨後の実測値（矢作川流域委員会、1999, 2002）はむしろこの理論直線以上になります。（一つだけこの理論から大きくはずれている高瀬川ダムは、槍ヶ岳を源流とする流域にあり、硫黄岳などの急峻で崩壊の激しい山岳に取り囲まれています）。

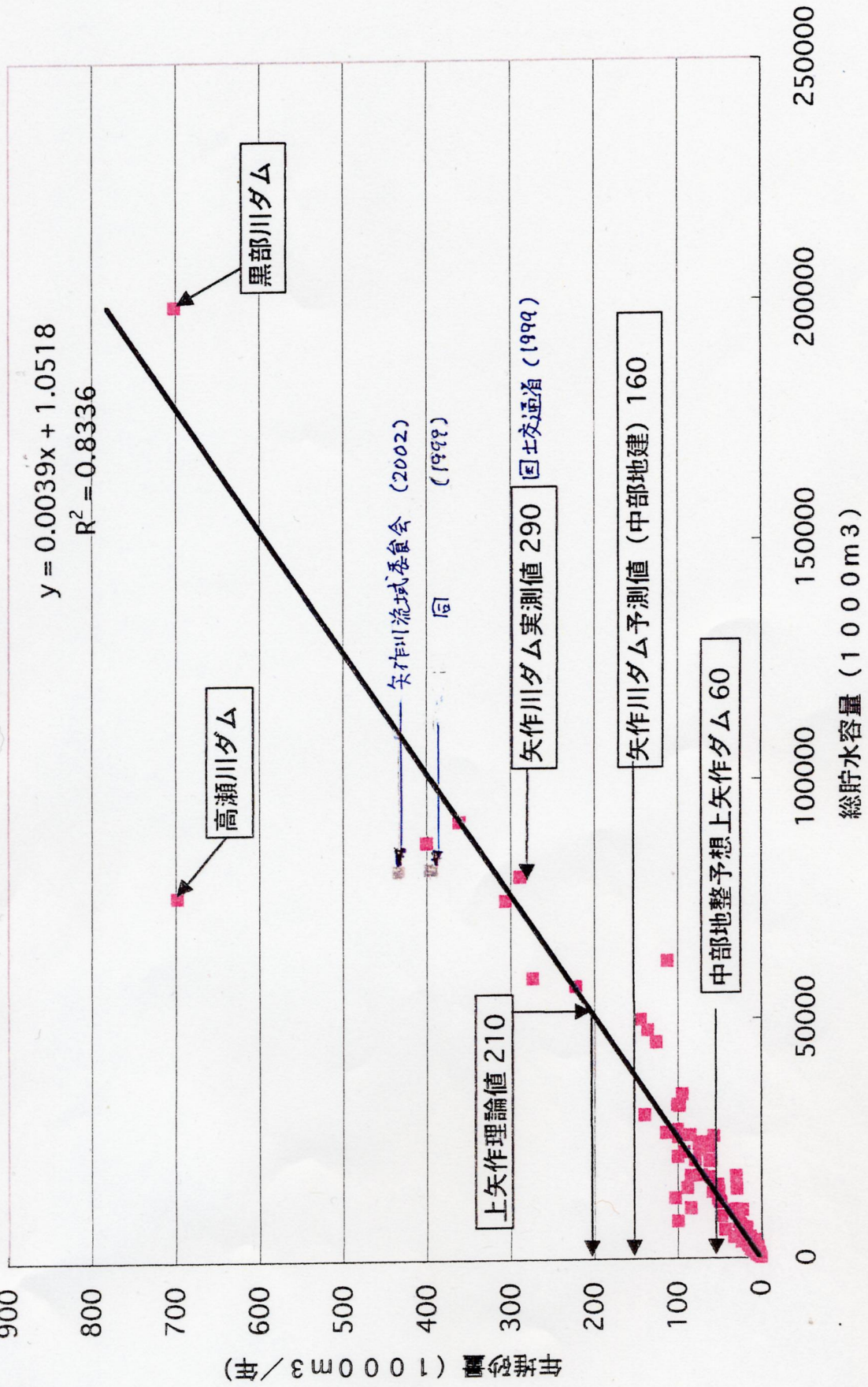
一方矢作川流域の市民の方から送られて来た資料によりますと、矢作川ダムの堆砂について立てられた中部地建、中部地整の過去の予測は大きくはずれています（同図）。

これから建設される上矢作ダムと既設の矢作川ダムの集水域の共通部分と非共通部分との間に地質、林相の大きな違いはないので、単位降水量あたりの土砂生産量はほぼ等しいと仮定できます。したがって小生の理論（別紙）によると両ダムの年堆砂率は流域面積のちがいににかかわらずほぼ等しいと考えられますから、予測される上矢作川ダムの年堆砂率と年堆砂量は、矢作川ダムについての国土交通省、矢作川流域委員会の実測値（添付の表、上）から推測して添付の表（下）のようになり、中部地整の見積もりは1/3から1/5の過小評価になると考えられます。慎重なご審議を要望いたします。

〒437-0221 静岡県森町円田443-5 森植物生理研究所 岡本 尚

F 0538-85-1650、 T/F0538-85-1634

総貯水容量と年堆砂量との関係 (堆砂率10~20%のダム)



上矢作ダムの堆砂予測 2007.3.16 太田川ダム研究会
 前提：矢作ダムと上矢作ダム集水域の共通、非共通部分とのあいだに地質、
 林相の大きな相違はなく、単位降水量あたりの土砂生産量は等しいと仮定す
 る

矢作ダム 総貯水容量80,000×1000m³
 堆砂容量 15,000×1000m³

調査機関	堆砂量 (1000m ³)	堆砂量 年齢 (年)	全堆砂率 (%)	年堆砂量 (1000m ³ /年)	年堆砂率 (%)	備考
国土交通省 1999	8,122	28	10.2	290.1	0.36	
矢作川流域委 1999	11,000	28	13.8	392.9	0.49	(東海豪雨前)
2002	14,000	32	17.5	437.5	0.55	(東海豪雨後)
中部地建予測				150.0	0.19	実際の1/2-1/3

集水域の単位降雨量あたりの土砂生産量がほぼ等しいと仮定すると、両ダムの
 年堆砂率はほぼ同じと仮定してよいか

上矢作ダム 総貯水容量54,000×1000m³
 堆砂容量 6,000×1000m³

仮定する	年堆砂率	年堆砂量 (1000m ³)	備考
0.36%	194.4	最低の見積り	
0.49%	264.6	中間	
0.55%	297.0	最大の見積り	
中部地整予測 0.11%	60	予測：1/3-1/5	

実際には両ダムの共通域の斜面の傾斜度は非共通域（矢作ダムのみ）よりも
 険しいから、上矢作ダムの堆砂速度は上の見積りよりもさらに大きくなるであろう。