岐阜大学機関リポジトリ
Gifu University Institutional Repository

砂防ダムを利用した水質環境の改善に関する研究

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2008-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 木村, 正信 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/169

はしがき

脆弱な地質構造を有し、急峻な山岳地形の卓越するわが国では、台風や梅雨前線に伴う豪雨が原因となって土砂災害が高い頻度で発生する。このため、砂防ダムをはじめとする数多くの砂防施設が全国各地の河川・渓流に設置されている。居住域の拡大や砂防工事の進捗に伴い、最近では砂防施設が日常生活のなかでしばしば人目につくようになった。その結果、コンクリートの構造物が流れを分断して、魚類の遡上を妨げたり、河岸における動植物の生息域を奪うなど、生態系へのマイナス要因が指摘されている。すなわち、砂防施設の主たる施工目的である防災上の効果が十分に評価されず、環境面との関連で相殺されるか、もしくはマイナスのイメージを住民に与えている。また、我々が砂防施設と接する時間は平常時の方が圧倒的に長いため、平常時において砂防施設が環境保全に利する効用についても考える必要が生じている。一方、土地利用形態の急激な変化や下水処理設備の立ち後れが原因で、市街化域を中心に水質環境の劣悪化が進み、重要な環境問題になっている。特に、流域の水質維持は利水量の確保と並んで、早急に解決されなければならない課題である。そこで、本研究では砂防施設が水質環境に与えるプラス面の影響を明らかにすることを目的とした。

まず、透過型の砂防ダムを対象にして、ダム越流水および透過水の懸濁物質量（ＳＳ）を経時的に調べ、ダム設置が流水の濁度軽減に及ぼす影響を調査した。一般に透過型の砂防ダムは、スクリーンの隙間から細粒土砂を下流に流送させることによって河床低下を防ぐ目的で設置されている。通常のコンクリートダムでは流水の大半が放水路を越流するのに対して、透過型ダムでは堆積域を浸透してスクリーン部分から湧出する流水の割合が高いと考えたからである。次に、都市周辺の流路工区間において連続する落差工が水中の溶存酸素濃度（ＤＯ）の変化に及ぼす影響を調べた。落差工を越流する際の溶存酸素濃度の増加については、山地渓流のように良好な水質が維持されている地域では明瞭な差異が顕著に現れないと考えられるために、生活廃水が流れ込む都市周辺の河川を対象にした。なお、これらの測定値には構造物の形状の他、流量、流速、水温等が関与し、低水時や出水時など流出状況が支配すると考えられ、また季節的な変動が予想されるので、こうした諸要因との関連性についても考察した。