

# ダム下流河川の環境評価に向けた現地調査

環境研究部 河川環境研究室

室長 天野 邦彦 主任研究官 原野 崇 研究官 遠藤 希実 研究官 伊藤 嘉奈子

(キーワード) ダム、環境、現地調査



## 1. はじめに

ダムによる下流河川環境への影響評価は、影響発現機構が複合的であることや、影響そのものを抽出することが容易ではないために従来あまり進んでこなかった。

今回の研究では、ダムが下流河川の河床に与える影響を評価することを目的として実施した。ダムにより生じる下流河川の河床への影響は、ダムが下流河川の流況と流砂量に代表される物質流量変化を変化させることにより生じると考えられるため、これらに関連するダム諸量を全国の79ダムを対象に整理を行った。また、顕在化した影響を評価する指標として、河床材料（河床を形成する土砂）とそこに生息する底生生物を取り上げて、これらの現地調査を実施した。

## 2. 全国ダム及び周辺河川調査

全国の直轄管理ダムのうち79ダムを対象に、流砂量の多寡を評価するため、年平均ダム堆砂量を流域面積で除した平均年比堆砂量を算定するとともに、ダムによる流況調節の程度を評価するため、ダム流入量と放流量の年最大値の差を年最大流入量で除した平均年最大カット率を算定し、これら2つの指標でダムを分類した（図-1、上流に別のダムがある等、目的に合わないダムは省いた。）。

比堆砂量が大きいダム（第2グループ）の下流河川においては土砂供給が大幅に減少しているはずである。また平均年最大カット率が大きくないダム（第1、3グループ）の下流河川では土砂掃流力があまり減少しない。このためにこれらグループ（図-1左寄り）のダム下流河川では河床材料の粗粒化や河床低下が、逆に洪水カットが大きい第4

グループの下流河川では場合によっては河床材料の細粒化も想定される。

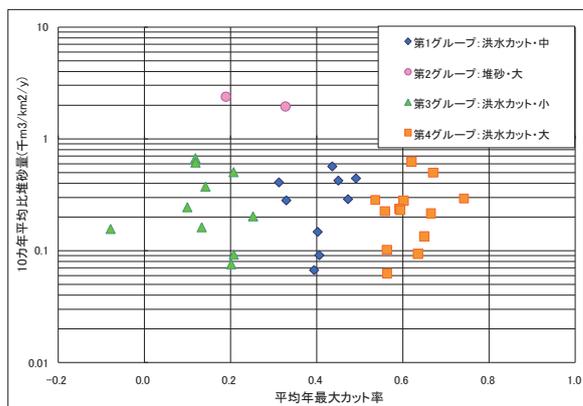


図1 比堆砂量とピークカットによる分類

ダム上下流で縦断的に河川の現地調査を行い、河床材料の60%粒径と、流況と河道状況から算定される掃流力とを比較したところ、ダム上流河川に比べて直下流での60%粒径の方が相対的に大きい傾向がグループにかかわらず見られた。この結果は、多くのダム直下流で、河床の粗粒化が生起している可能性が高いことを示唆している。

底生生物の調査結果について見ると、下流河川の河床材料が粗粒化する傾向が強いと考えられる第1、3グループのダムに加えて、第2グループのダムにおいても、ダム下流で上流に比べて河床材料が大きめで安定した環境を好む種が増加していることが認められた。

## 3. まとめ

今後、取得したデータを水理解析などの定量的手法を用いて解釈し、ダムの特性による下流河川への環境影響の顕在化のパターンや、その対策手法について検討する予定である。