

かしこい土砂管理の推進

河川研究部 水環境研究官 福濱 方哉

河川研究室 室長 (博士(工学)) 服部 敦

大規模河川構造物研究室 主任研究官 櫻井 寿之



(キーワード) 土砂排出技術、河道・生物環境影響評価、流量と流砂量

1. はじめに

総合土砂管理について広く取り組まれているところであるが、国総研ではこの動きを加速させるため、①代表的な取り組みを我が国における総合土砂管理のフラッグシップとして育て上げ、②個別事例や経験を積み上げていきその結果を技術基準等に普遍化する。③普遍化した成果を他の事例に適用していくといった展開を開始した。以下に内容を紹介する。

2. 取り組みにあたっての着目点と体制

「総合的な土砂管理」とは、山地・山麓部、扇状地部、平野部、河口・海岸部等のそれぞれの領域毎に様々な形で発生している土砂に関する課題について、各々の領域に閉じず、流砂系といった「砂の流れ」に沿って管理していく考え方である。

その中で今年度は、土砂が貯め込まれたダムの機能の維持・回復に着目し、①洪水とともに土砂を排出する、②入ってくる土砂が少なくなるようダムの上流河道を掘削する、③ベルトコンベアなど機械力で土砂を移動させる、といったあらゆる手立てを合理的に組み合わせて「ダムからかしこく下流に土砂を流すこと」をテーマに検討を行っている。

総合土砂管理は国土交通省が総力をあげて解決すべき重要な課題であり、国総研が「技術支援」にとどまらず主体的に取り組んでいく必要があると考えており、検討にあたっては、喫緊の課題としてダムからの土砂排出に取り組まれている矢作川を所管する中部地方整備局等と2人3脚の体制で実施している。

3. 推進にあたってのブレークスルー

ダムからの適切な排砂・土砂供給にあたっては、次の2点が主要なブレークスルーである。

1つは、ダムに現に貯まっている土砂を排出する

技術、もしくはこれからダムに貯まる土砂を減らす技術の開発である。これらの開発には、実際の河川の流況、現地の地形、ダムの運用等さまざまな要件を踏まえ検討を進めていく。

2つめは、下流に供給した土砂の挙動の把握である。やみくもに土砂を流すと、土砂が過度に河床にたまり洪水を流下させる河道の機能を阻害したり、魚類をはじめとした川に生きる生物やその生息・生育場に影響を与えたりするおそれがある。そのため、どのような砂の流し方をすればどのように川底に砂がたまるか、また、土砂を過剰にためないように流すにはどのような工夫が必要か検討を行っている。小流量時に流す砂の量を抑制することにより、このような課題が解決できることがわかってきた。

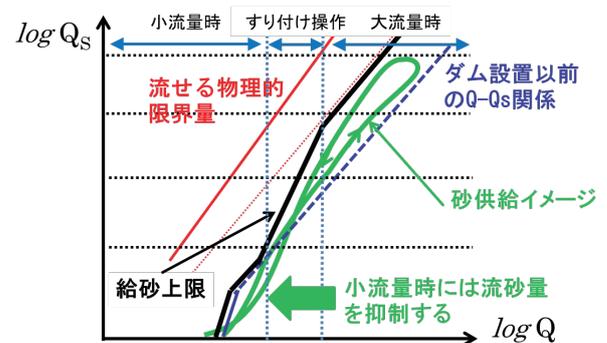


図 流量 (Q) と流砂量 (Q_s) の関係

これら2つの課題は、これまで「ダム領域」の課題、「河道領域」の課題とそれぞれ個別に議論されがちであったが、「流量と流砂量」の関係を導入し、互いの領域の土砂の挙動を把握しながら一連の現象として総合的につなげていくことが重要である。

4. おわりに

研究成果の普及は国総研の重要な役割であると考えている。事例を育て上げる過程においても適時に情報の共有、成果の普及を図っていくところである。