地質ニュース631号，53－54頁，2007年3月
Chishitsu News no.631, p.53－54, March, 2007

シンポジウム 貯水池土砂管理の現状と将来
点（貯水池管理）から線（河川管理）へ，そして面（流域管理）へ

角　哲也[1)]

次世代にわたる水資源の持続的管理および流砂系における総合的な土砂管理を実現するための要となるダム貯水池の土砂管理の現状とその将来展望を話し合うシンポジウムが，12月1日，新しく洛西の地に開設された京都大学桂キャンパスにおいて，日本全国から産官学の200名を超える参加者を集めて開催されました(注1)．

このシンポジウムは，土木学会水工学委員会環境水理部会に設置されたWGが主催したもので，4部構成で議論が展開されました．第1部ではWGの活動報告のあと，ダム排砂および流砂系土砂動態モデルに関する最新の研究，第2部では，日本における土砂管理の先進事例として，黒部川連携排砂，美和ダム洪水バイパス，河川土砂還元（水資源機構ダムおよび真名川ダム）および天竜川ダム再編の取り組みの現状が報告されました．第3部では，土砂管理の課題と今後の方向性について，ダム下流の生態系影響とその伝播距離，流砂系管理に向けた学術・技術の展開，ダム土砂管理技術および「貯水池土砂管理推進検討会（事務局：ダム水源地環境整備センター）」の取り組みについて話題提供がなされました．

この中では，河川土砂還元における自然洪水とフラッシュ放流での土砂掃流の相違や還元土砂量の考え方，美和ダム洪水バイパスにおける対象粒径の考え方，海岸だけではなく沿岸域に対する土砂・物質供給の視点などについて質疑が行われました．

第4部では，これら話題提供を土砂管理の今後の視点として総括するとともに，面（流域管理）への展開につなげるべく，土砂生産域である砂防の視点と，土砂供給先である海岸の視点について問題提起を受けた上で，参加者全員による総合討論を行い，以下のような指摘がなされました．

・流砂系を考えるのであれば，下流は海岸の視点では狭く，沿岸域の環境保全までを含めて考える必要がある．

・沿岸域に対する土砂供給のマイナス面はほとんどなく，覆砂によって貝類が大幅に増加した例も報告されており，海底に土砂が供給されることで底質がリニューアルされることが重要である．

・河川においても河床のリニューアルが重要であり，日本の生態系は，このような環境をベースに多様性が維持されている．

・河川整備計画を策定する視点に立てば，治水と環境のニーズをいかに両立させるかが課題である．治水上の要請から一方では河道掘削を進めており，上流からの土砂供給が回復されても河口まで届きにくい環境ができている．その先の河口テラスには既に大きな穴が開いており，土砂が供給されても過去の不良債権処理に回されるだけでその先には土砂がなかなか届かない現実がある．

写真1　全国から集まった200名を超えるシンポジウム参加者．

1）京都大学 大学院 工学研究科社会基盤工学専攻／
京都大学 大学院 経営管理研究部

キーワード：堆砂，貯水池，土砂管理，河川，海岸，砂防，流砂系

・現状の河川への土砂供給の取り組みでは，平水時に土砂が一定量流れることによる河床のリフレッシュ効果程度は期待できるが，大きな洪水時に地形変化を生じさせて，下流域まで河床がリニューアルされるレベルまでは期待できない．従って，供給土砂だけに期待するのではなく，河道管理においても，ある程度の河床変動の許容範囲を与えて，河道内の土砂が自ら動きうる環境を回復させることも重要である．
・海岸および沿岸域は流域から流れてくる物質の終末処理の機能を背負わされている．また，土砂がこれから止められるのではなく，50年前にスイッチが押されており，既に危機的状況にある．今，有効な対策を打ち出さないと，下流域が死んでしまってから土砂が届いても遅すぎる．
・ただし，河川流域ごとに土砂問題の深刻度には差があり，全く問題になっていないところもあるので，情報を整理して重点的に取り組む必要がある．
・流砂系土砂管理には，全体の統一的な解決型と，個別問題の解決型の両方のアプローチがある．現状では，個別問題解決型でもいいので，1つでも2つでも同時に解決できるようないくつかのシナリオ（選択肢）を提示して具体的に議論することが重要である．ただし，全体の解決策上での位置づけを明確にしておくことが必要である．
・合意形成を進めるためには，さまざまな背景を持った構成メンバーに，情報をわかりやすく提供することが必要である．ダム管理者に対する要望として，特に，ダムの現状や運用に関する情報，どこまでダムで工夫できるのかなどについても提示してほしい．

その他，参加した内水面漁協関係者からのコメントとして以下のような要望が出されました．

・全国の内水面漁協は厳しい経営状態にあり，工事があるとすぐ飛びついてしまう．この体質を変えないといけない．その中でも，いくつかの漁協は変わりつつあり，河川環境をいかに良くして行くのかについてシンポジウムを行ったりして勉強している．土砂管理についても大いに関心を持っているが，専門的なことはわからないので，丁寧な，翻訳した説明を希望したい．

本シンポジウムは，新たな段階を迎えた貯水池土砂管理の諸課題について，関係者間で情報を共有し，流砂系土砂管理の広域的な視点からの促進を目的として企画されましたが，各分野からの積極的な問題提起が行われ，有意義な議論が展開されました．今後は，このような分野横断的なオープンな議論を継続するとともに，実行可能なところから一刻も早く実践することが望まれます．今回のシンポジウムにおいて，特に海岸・沿岸域の視点からの危機感に基づき，総合土砂管理の実現が遅きに失しないようにとの注文がなされました．UNESCOのS. Brukは，1996年に米国コロラドで開催された貯水池土砂管理国際ワークショップにおいて，堆砂対策の重要性・緊急性を「Do it now! Do it quick!」と表現しています．シンポジウムの議論を次なる実践につなげるためにも，関係者間で改めてこの言葉を共有したいと思います．

注1：シンポジウムの詳細については，環境水理部会WEBサイト（http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/~envhyd/）をご参照ください．

SUMI Tetsuya (2007)：Symposium on reservoir sediment management.

＜受付：2007年1月5日＞