

水力発電設備の持続的使用を目的としたダム貯水池土砂管理 Reservoir Sedimentation Management for Hydropower Plant Sustainability

○奥村裕史・角 哲也・竹門康弘

○Hirofumi OKUMURA, Tetsuya SUMI, Yasuhiro TAKEMON

Reservoir sedimentation is one of the most important problems for hydropower plant sustainability. There are two major types of hydropower reservoir, one is storage reservoir, the other is regulating reservoir. They are different from each other not only in reservoir capacity and operation but also shape of sedimentation and problems concerned sedimentation. In this paper, from the view point of plant sustainability and integrated sediment management, effective and economic measures are proposed.

1. はじめに

水力発電設備を持続的に使用していくうえで、ダム湖における堆砂対策は重要課題の1つである。水力発電用ダム湖は図-1に示す通り、発電方式によって河川上流側に設置される貯水池とその下流側に設置される調整池とに大別することができる。これらのダム湖は発電運用上の役割が異なるのみならず、堆砂進行の程度、堆砂進行により生じる問題、洪水吐ゲートのダムに対する規模、周辺社会資本整備の面等でも異なっている。本研究は、これらの特徴を活用した堆砂対策を提案し、さらに提案した対策が総合土砂管理の推進にもつながっていくことを示し、既設水力発電設備の持続的使用を実現しようとするものである。

2. 堆砂およびダムの特徴を活用する堆砂対策

水力発電用ダム貯水池および調整池の堆砂対策を図-2および図-3に示す。図には、堆砂対策立案において活用した特徴を記載した。これらの対策は、排砂バイパスおよびスルーシング排砂によりダム上流からダム下流への土砂供給が達成され、総合土砂管理の考え方と整合する。

3. おわりに

ダム湖堆砂対策においては、総合土砂管理の考え方が浸透しつつあり、技術的にも排砂バイパスや排砂ゲート等の設備および運用の実績が積み上げられ、その効果はおおよそ期待できるものとなった。今後のエネルギー供給において、重要な役割を果たす既設水力発電設備に、本研究が示すダム湖堆砂対策（土砂管理）を活用していきたい。

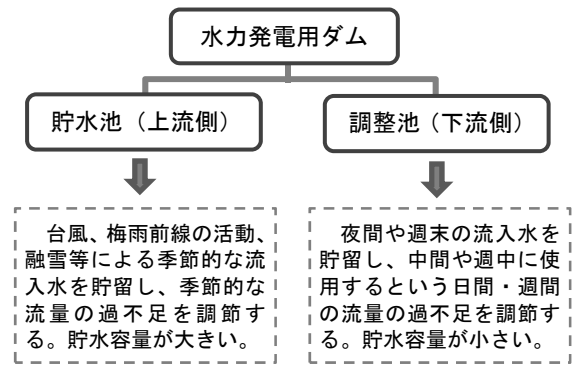


図-1 水力発電用ダム湖の分類

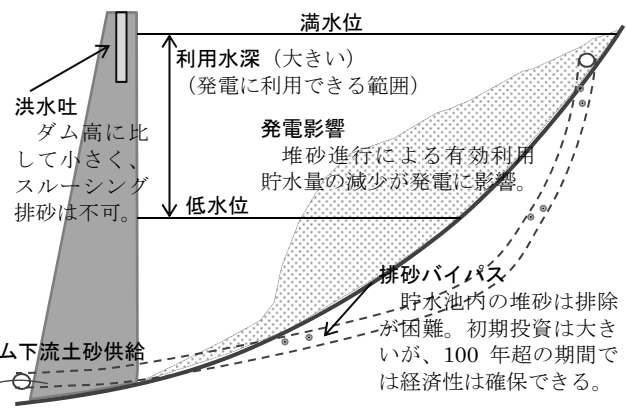


図-2 水力発電用ダム貯水池（上流側）の堆砂対策

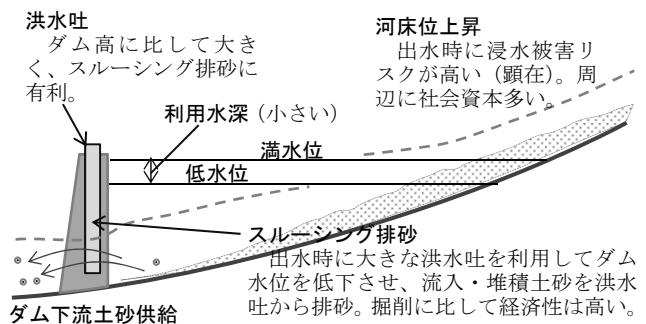


図-3 水力発電用ダム調整池（下流側）の堆砂対策