

マルチビーム測深機によるダム貯水池堆砂測量について

北部ダム統合管理事務所 福地ダム管理支所
支所長 安里 司 ◎
管理第一係長 金城 基樹○

1. 目的

ダムの管理項目のひとつに、貯水池内に溜まる土砂の経年変化を確認する堆砂測量がある。近年の測量技術の進歩に伴い、ダムの堆砂量の確認方法についても、新たな技術を取り入れ、より精度の高い測量を行うことにより、これまで以上に正確な堆砂量の把握を行うことが可能になると考えられることから、北部ダム統合管理事務所では新たな手法を用いることとした。ここでは、北部ダム統合管理事務所において策定した、「沖縄のダムにおける堆砂測量実施要領（案）」について報告するものである。

2. 内容

沖縄のダムにおける堆砂量の算出については、これまでダム毎に貯水池内に測定断面を定め、横断測量及びシングルビーム測深等による深浅測量を行い、その断面をもとに断面積の変化量×測定区間距離で算出する『平均断面法』が長く用いられてきたが、新しい手法のマルチビーム測深を活用した堆砂測量へ転換する過渡期にある。

しかし、標準的な指針や実施要領がないことから、各ダムにおいて一様でより精度の高い、適正な堆砂量を算定することを目的として、「沖縄のダムにおける堆砂測量実施要領（案）」を策定した。

従来のシングルビーム深浅測量と新しい手法のマルチビーム深浅測量の大きな違いは計測範囲である。

シングルビームでは、測深機の直下1点しか測れないのに対し、マルチビームは横断的に広く計測でき、船を走らせ湖底全面を計測し湖底を立体化（3D化）することで、より正確なダム湖全体の地形把握が可能となる。

同要領（案）では、総則、マルチビーム深浅測量、浅所・陸域等測量、計算・図化、確砂量算定、分析・解析、報告書作成の章からなり、各項目における標準的な仕様や方法、注意点などを盛り込んでいる。

また、【参考】として、用語の解説を加え、より分かりやすい要領となるよう配慮している。

3. 結論

計測機器の性能が向上し、より正確な貯水容量が把握できるようになったが、やはり人的誤差・機械的誤差により誤差は生じる。福地ダムのような大きなダムでは、1cmの計測誤差でも全体では大きな違いとなって現れる。そのため、いかに人的誤差を抑えるかが正確な堆砂量算出における大きなポイントといえる。

4. 今後の問題点

現在、沖縄のダムにおける堆砂測量については、計測・算出方法を移行する過渡期であり、今後新たな知見や、問題が発生することも考えられる。本要領についても、それを踏まえ隨時改定していく必要があると考える。

直近の課題としては、船に計測機器を設置する艤装の際のオフセット確認立会で、波浪の影響がある場合でも、数値の読み方に差が出ないようにする必要がある。