

トピックス

ダムに地震計を設置しています

1. 趣旨

重要構造物であるダムが実際に受けた地震動を的確に把握することは、大規模地震発生時のダム本体の健全性を検証する上で非常に重要です。また、健全性を検証した結果、仮にダムの損傷が想定された場合、ダムの補強対策の検討に際しても重要となります。すなわち、ダムが実際に受けた地震動を把握することは、ダム下流住民の安心・安全の確保に繋がるため、下の位置図に示す当事務所管内3ダムについては、新規に地震計を設置し、各ダム地点での地震情報の把握を通じて、防災対策の強化を推進します。

地震計を設置するダムの位置

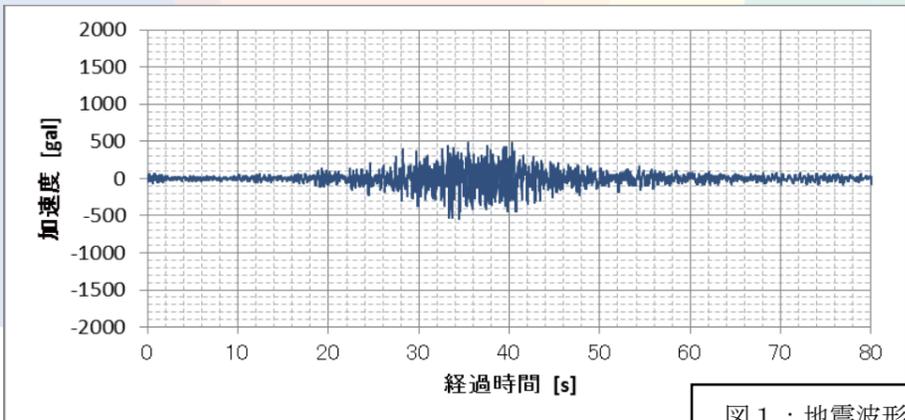
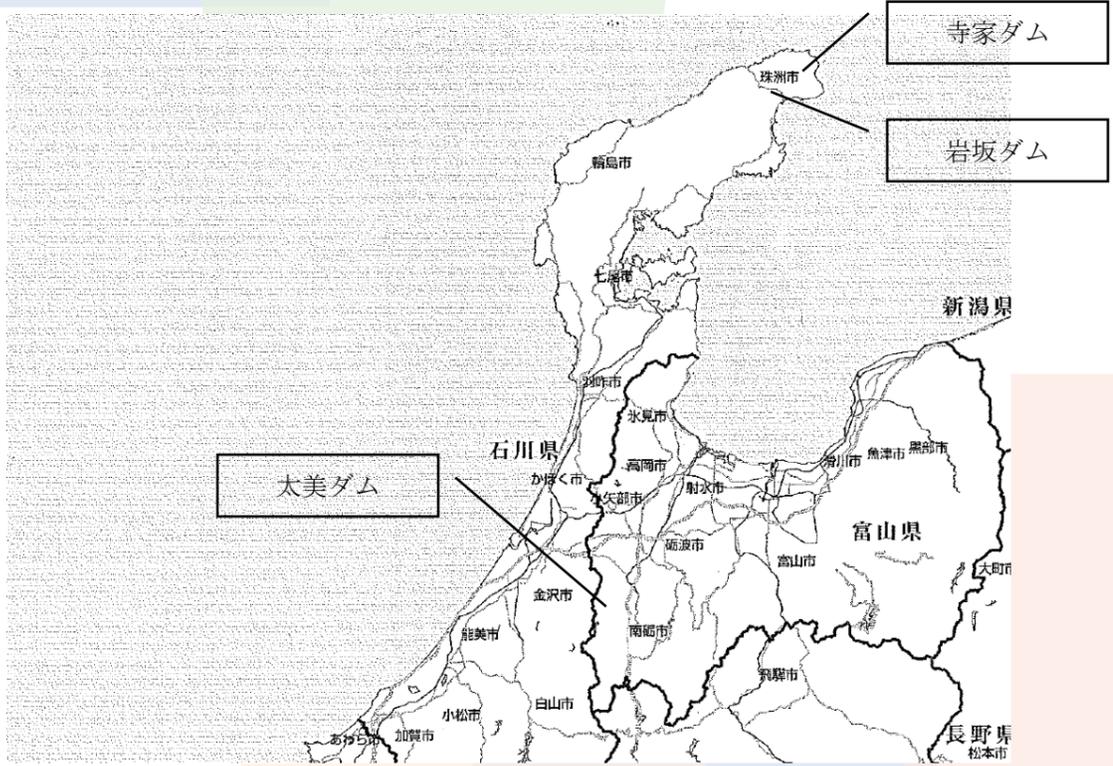


図1：地震波形

3. 高い品質を確保します

通常、新設のダムでは、図2のようにダム施工時に堤体の真下(地盤内)と天端(盛土内)に設置します。対象の3ダムは設計時には地震計の設置義務がなかったため、今回、新たに設置するものです。

地震計の設置は、堤体の天端(盛土内)では、地震計を据置だけの(通行に支障が生じる場合は、数十cm埋込み)、単純な工事となります。一方、堤体の真下(地盤)への設置に際しては、ダムの機能を損なう恐れがあるダム本体へのボーリングなどを行わず、堤体下流の同等地盤を調査し、代替位置を求めました。代替位置の調査・選定に当たっては農政局地質官の指導の下、慎重に行いました。

また近年では、「常時微動」と呼ばれる自然界で日常起きている人間には感じない地震動を測定する技術があり、この計器を用いて地震計設置のより良い位置を絞り込みました(写真2)。

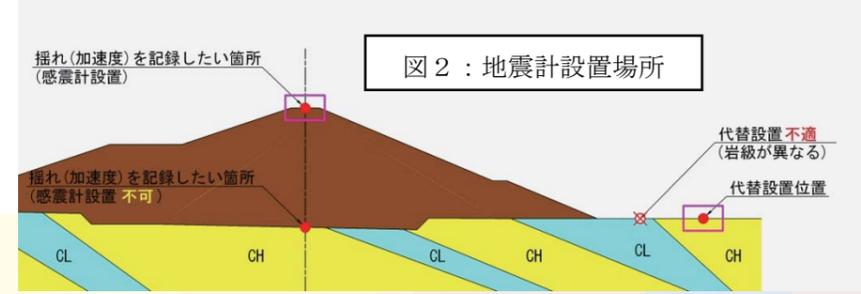


図2：地震計設置場所

2. 地震計とは？

地震が発生すると、テレビ報道などで〇〇町は震度2などのテロップが流れますが、これは人間の感覚や被害状況に合った尺度として地震動を表しています。この震度階は地震計が計測した加速度と揺れの周期を基に算出しています。

このたびダムに設置する地震計は、震度階を把握する機能に加え、地震波形(図1)を記録することが可能であり、これを基にした「地震応答解析」と呼ばれる解析(耐震照査)を行うことで大規模地震が発生した際に、ダムがどの程度まで健全性を保つかがわかります。

4. しっかり管理

今後、大規模地震に備え、各ダムの耐震照査を進めて参ります。それには日頃から地震計によって記録される地震波形データを蓄積していくことが大事です。そのため調査管理事務所は施設管理者の皆様と共に定期点検等の管理を実施していきます。

写真1：地震計



写真2：常時微動測定状況

