

ため池底樋の点検装置

研究のポイント

- 直径250mm以上の底樋内部の状態を360° カメラやレーザー機器で点検する装置です。
- 底樋の縦断勾配を詳細に計測できます。

研究の背景

- ため池の機能診断が進められていますが、人が中に入ることができない不可視部分（底樋など）の点検が困難でした。そこで、底樋内部を調査できる点検装置を開発しました。

底樋点検装置の特徴

- 開発した底樋点検装置は、直径250～400mm用、直径450mm以上用、の2種類があります。後者は、水深50mm程度以下であれば走行可能です。
- 市販の360° カメラを搭載しており、底樋内部の可視画像を記録できます。LiDARセンサーを搭載すれば、断面形状も測定もできます。測定精度は、搭載するLiDARセンサーにより決定されます。
- 底樋下流側に設置した回転レーザーからのレーザー受光高さを記録するレーザー受光器により、底樋の縦断勾配の変化を0.5mm分解能で確認できます。
- あるため池底樋の調査事例を図2に示します。矢印で示した5箇所ではひび割れを確認しました。ひび割れは勾配の変化点に集中していることが分かりました。この調査結果を受け、ため池底樋の応急的な補修を行いました。



図1 底樋点検装置（下流から見た写真）

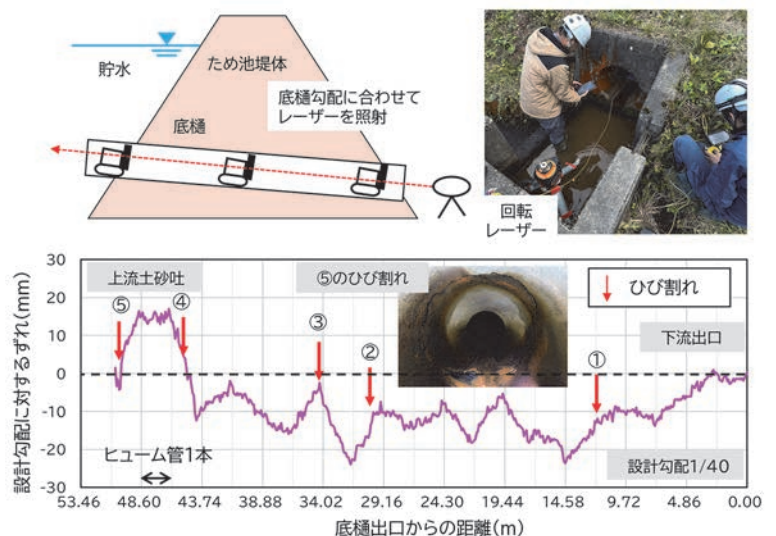


図2 底樋の縦断勾配の測定原理と結果の例

期待される活用例

- 農林水産省が公開している「防災重点農業用ため池の劣化状況評価等の手引き」の施設状態評価表（底樋）の評価項目にある、漏水箇所、堆積泥土の状態の確認に活用できます。また、地震直後等の臨時点検にも活用できます。ケーブルが届く範囲であれば、底樋以外にも、暗渠、パイプライン、取水管などの調査にも応用可能です。

本装置は、農林水産省技術会議委託プロジェクト「ため池の適正な維持管理に向けた機能診断及び補修・補強」によって、（株）ウオールナットと共同で開発したものです。