

河川堤防における堤体内水位観測システム

はじめに



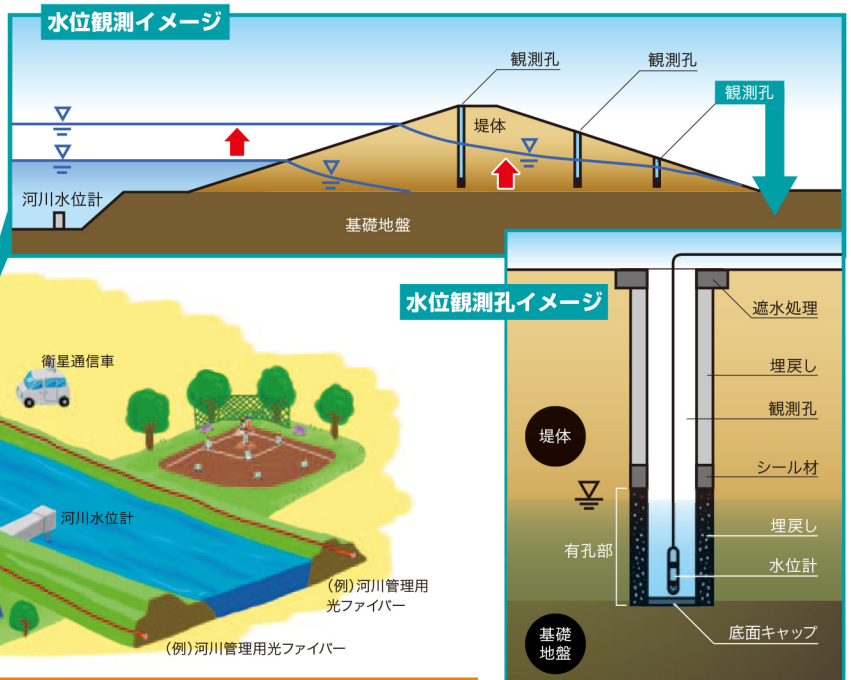
近年、全国各地において台風や豪雨に起因する水害が生じ、河川堤防の信頼性、安全性に対する社会的関心が高まっています。

河川堤防の変状誘因の一つとして堤体内水位の上昇が挙げられることから、その検知技術が必要とされています。そこで、堤体内水位を適切に把握するため、河川堤防の特性に対応した観測システムについて、財団法人国土技術研究センターおよび民間企業8社との共同研究により検討しました(共同研究報告書第377号)。その成果により、精度を一定水準以上に確保して水位観測を実施することが可能となり、堤防管理の高度化に資すると考えられます。

※応用地質(株)、川崎地質(株)、サンコーコンサルタント(株)、(株)東京測器研究所、パシフィックコンサルタンツ(株)、復建調査設計(株)、総合計測(株)、(株)NTTネオメイト

堤体内水位観測技術の概要

現在一般的に用いられている水位計測手法は、計測器を水中もしくは飽和した地盤に設置して測定することを想定しています。堤体内のように乾湿を繰り返す箇所での各種手法の適応性について、実物大の堤防模型を作製し、湛水実験を行って検証しました。観測孔、水位計測器といった観測システムを構成する要素の仕様や、システム構築にあたっての注意事項、保守点検等について、「河川堤防における堤体内水位観測マニュアル(案)」としてまとめました。

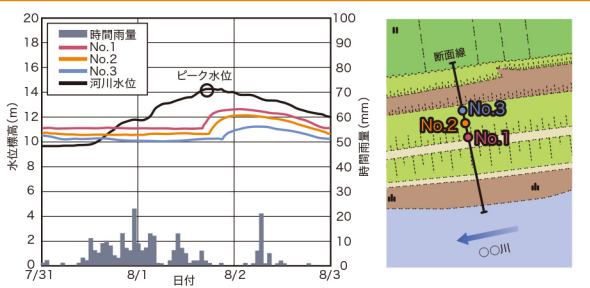


活用イメージ



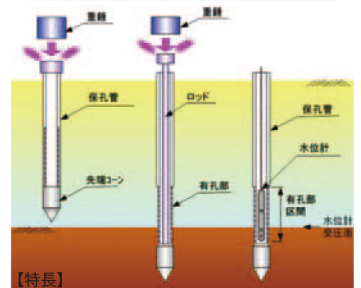
堤体内水位の経時変化のイメージ

河川事務所等では、観測データを分かりやすく整理し、堤防の状態を把握します。計測器から得られた数値データは、一覧表と経時変化図にまとめます。必要に応じて、観測箇所の堤防断面図に、河川水位と堤体内水位を表示することもあります。



共同研究の成果の一つとして、(独)土庫研究所、(財)国土技術研究センター、応用地質(株)は、平成20年3月に特許「打ち込み式水位観測装置」を共同出願しました。

打ち込み式水位観測装置



【特長】

- 打撃貫入により、観測孔を設置
→ 機械ボーリングと比較して、短時間(作業時間約1/5)、低コスト(設置費用約2/3)
- 観測深度まで貫入させてから、有孔部を露出→設置時の目詰まりリスク軽減

今後の展望

本技術は、河川堤防の維持管理の高度化を目的として、次のような用途に使用できます。

堤防強化
工法の
効果検証

河川堤防
点検結果の
検証

防災情報
の提供

樋門・樋管
周辺堤防の
管理