

浸水深調査に基づく平野部ため池決壊時の 氾濫解析手法の改善

研究のポイント

- ため池決壊時の浸水想定区域の算定手法として、平面二次元不定流解析による氾濫解析があります。従来、ため池における氾濫解析では一般的に考慮されていなかった、流れを遮る構造物や降雨流出の影響を反映することで、より実際の浸水深に合った解析結果が得られることを示しました。

研究の背景

- 従来ため池の氾濫解析で一般的な手法（簡易氾濫解析）では、数値標高データ（DEM）に表現されない構造物は解析に反映されず、また降雨の影響も考慮されていませんでした。
- ため池決壊による氾濫流の実態と解析結果との比較を通して、氾濫解析で妥当な浸水深を算定するための留意点を解明することが課題となっていました。

研究の概要

- 平成30年7月豪雨で決壊した福岡県内の平野部にあるため池（中島池）において、決壊直後に浸水痕跡調査を行い、計6箇所の痕跡から浸水深を推定しました（図1）。
- 従来法（簡易氾濫解析）では、一部の痕跡箇所（図2；e・f）において、解析結果の浸水深が痕跡による浸水深と大きく異なっていました。
- これらの痕跡箇所は、周辺からの降雨流出水が流れ込み、かつ、敷地境界のブロック塀によって流れが遮られ、堰上げられる範囲にあることがわかりました。
- そこで、流れを遮る構造物と降雨の影響を反映するアルゴリズムを組み込んで再び解析を行いました。新たな解析結果の浸水深は、すべての箇所で痕跡との差異が7 cm以下となり、従来法に対して改善されました。

期待される活用例

- 今回対象としたため池と立地条件等が同様なため池での豪雨による決壊時の浸水想定において参考情報として活用できます。

