

詳細地形等を考慮したため池決壊時の簡易氾濫解析手法

研究のポイント

ため池決壊時の氾濫状況を、現地の堤防や水路、微高地など詳細な地形やため池堤防の決壊する位置に応じて予測する技術を開発しました。この技術を適用することによって、比較的容易に入手可能なデータをもとに簡易で高精度なため池ハザードマップの作成が可能になるので、現在整備が進められているため池ハザードマップ作成への活用が期待されます。

技術の内容と特徴

1. 既に普及が進められている従来のため池ハザードマップでは、10 mメッシュ数値標高データを使っていたのですが、今回5 mメッシュの数値標高データを採用することによって、ため池決壊によって発生する氾濫流が堤防によって阻止されつつ広がっていく様子を再現できる(図1)などの詳細地形を反映した氾濫解析を行うことが可能になりました。
2. ため池の決壊する地点を想定し指定することによって、より実状に即した浸水域の解析が可能になりました。図2に示すとおり、特に、氾濫時の水の流動経路が複数生じるような平地のため池(皿池)では、浸水域の予測精度が大きく向上しています。
3. 氾濫した水は地形や植生等の抵抗を受けながら流れます。抵抗の大きさ(粗度係数)は土地利用状態によって異なり、詳細な調査結果があれば地目毎に異なった粗度係数を使って計算することもできます(図3)。

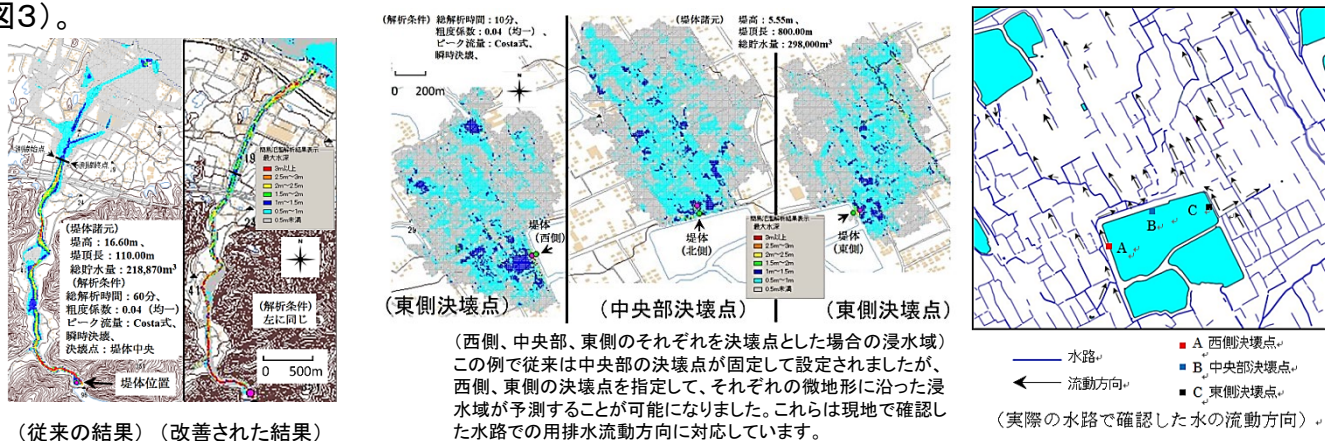


図2 決壊地点の指定による改善効果

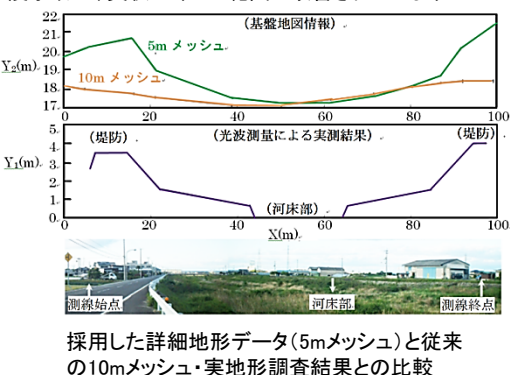


図1 詳細な数値標高データを採用することによる浸水域予測の精度向上

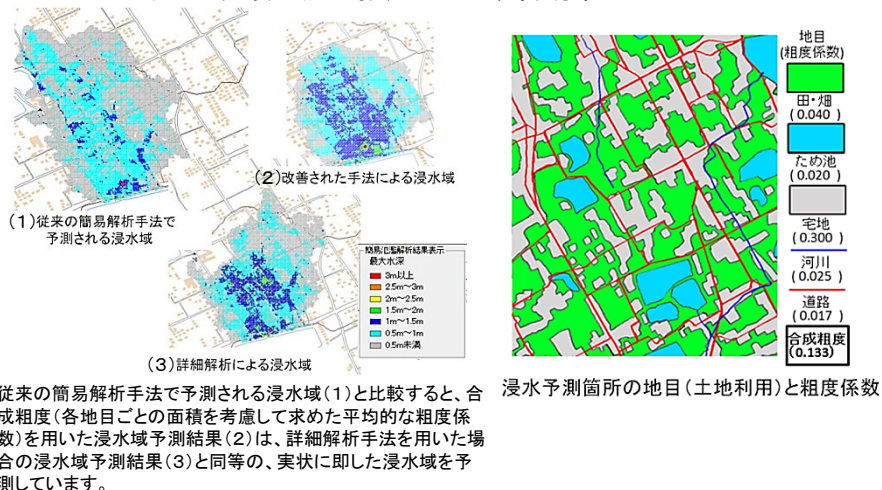


図3 粗度係数の指定による浸水域の適正化(図2のため池)