

テーマ **ため池の防災・減災力を強化する「ため池ルールカーブ」の開発**

研究者 **清水克之(鳥取大学農学部)**

概要

大雨が予想される時には、自治体はため池管理者に「事前放流」を指導する。しかし、どの程度ため池の水位を下げたらよいのかは明確ではない。利水を考慮すると、特に上流域の流出のみで貯水するため池の事前放流を行うことは容易ではない。そこで、現地水文観測結果に基づいて利水と防災を考慮した「ため池ルールカーブ」を開発した。

研究内容

【ため池の水文観測と水収支】

鳥取市玉津地区のため池群を対象(図1)に、ため池水位、およびため池直下の水路水位(取水量)の水文観測を行い、豪雨時におけるため池の貯水管理を評価し、ため池ルールカーブを作成した。

【貯水管理の評価】

2018年の灌漑期に行われたため池水位観測の結果を図2に示す。図に示されるように湯谷池(茶色の曲線)では、7月上旬と9月下旬の豪雨直前にため池水位が大きく低下しており、ため池管理者による事前放流が行われていたことがわかる。特に7月豪雨では、事前放流によってため池水位を低下させたため、豪雨時のため池水位のピークが満水位より30cmを超えなかった。

【ため池ルールカーブの作成】

農家の稲作スケジュール、地区の水田面積、水田に灌漑する日々の必要水量、およびため池の貯水容量の情報をもとにして、時期に応じて、豪雨の際にどこまでため池の水位を低下させても、その後の農業水利用に支障がでないかがわかる「ため池ルールカーブ」を作成した(図3)。

現状の水田面積の場合、湯谷池(図3左の茶色のライン)、代後池(同右の茶色のライン)では事前放流は十分可能であることが示された。

【研究の特色と意義】

管理者の経験に依存していた事前放流操作について、具体的な事前放流量を提示することができた。本研究で得られた手法は他のため池にも応用可能である。今後は提示したカーブの精緻化を行いたい。

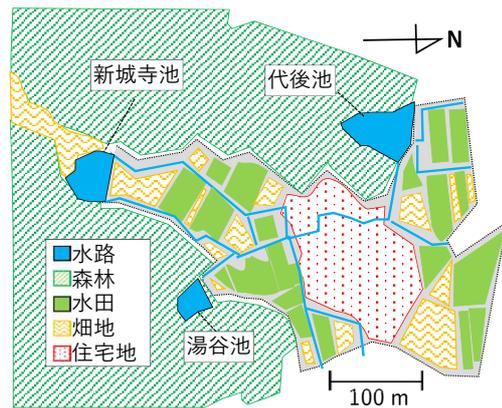


図1 調査対象地区概要

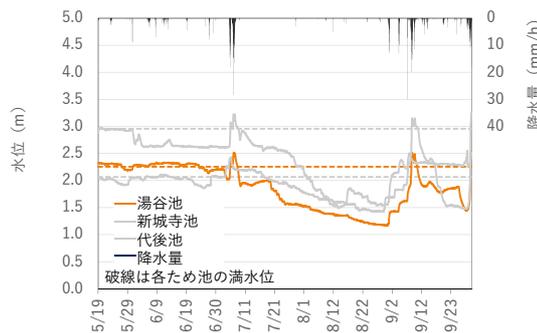


図2 ため池水位変動(湯谷池)

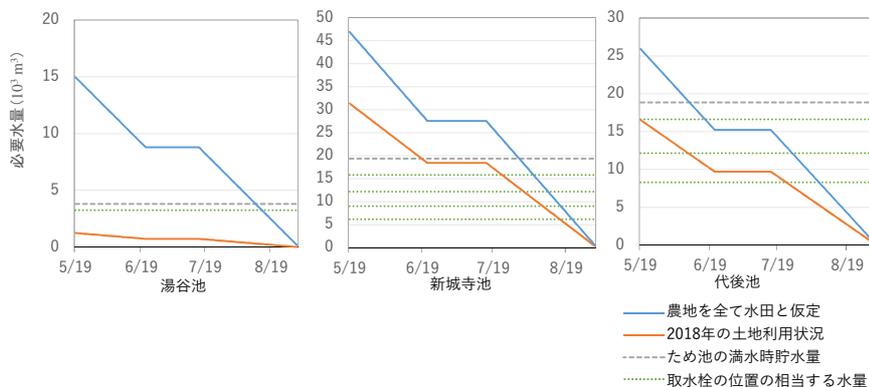


図3 ため池管理曲線

応用分野

かんがい排水, 水文, 水資源管理, 農業水利