

# 樋門操作管理システム

企業 / (株)宮崎情報処理センター

研究者 / 杉尾 哲 (宮崎大学工学部土木環境工学科教授)

住宅地の水路(内水)に溜まる雨水を、水門の開閉により本川(外水)へ流すための樋門・樋管施設は全国に約1万カ所あるとされているが、開閉のタイミングに多年の経験を要する上に地域に対する水防上の責任が重く、操作員の高齢化と要因確保の困難さが河川管理者共通の課題となっている。水門の開閉に直接関わるのは内水・外水を繋ぐ水路の流向である。操作のタイミングを逸すると外水から内水への逆流が発生して住宅地の氾濫を招く場合があり、毎年報告される事故の典型になっている。また、水門を閉める速度には法的な規制があって(急激な止水は別の河川災害を招く)ある程度の水位変動予測が必要ともなる。本モデル化では内水・外水の微小な水位差を検知するシステムを応用して、水門開閉までのタイミングを予測しながら、時々刻々の流向データにより逆流の危険を把握する運転管理手法を導入することで、操作員の負担軽減並びに安全性・効率性の向上を図る。また同時に、一連の操作履歴とその結果である河川変動を事後検証することで、河川管理者と操作員のコミュニケーションを円滑にして水防活動計画を促進させることをコンセプトとしている。河川変動量のうち、水位差および雨量・水位の観測値を操作員に対して視覚的に表示する機能の他、水門を遠隔または自動で制御する情報処理システム、過去の河川変動や理論値による予測量をモニタ上に表示する再現シミュレーション機能を開発し、検証用の水槽・水門施設を製作してその有効性を確認した。



試作システム