

技術名

現場水位計と連動した河川水位予測クラウドシステム【株式会社構造計画研究所】

ニーズ概要

ゲリラ豪雨等による短時間で急激な河川水位上昇を事前に把握したい

技術概要

- 任意の地点に水位計を設置し、対象地点の河川水位をクラウドで最大15時間先まで予測できるシステムである。
- 予測される河川水位をPC・スマートフォンなどインターネット接続環境から閲覧可能であり、任意の判定水位の超過を予想した場合には、自動的に管理者へメールを送信することも可能である。
- 物理モデルを採用した予測手法を用いており、水位計の設置後、1回程度の降雨イベントで適用が可能となる。



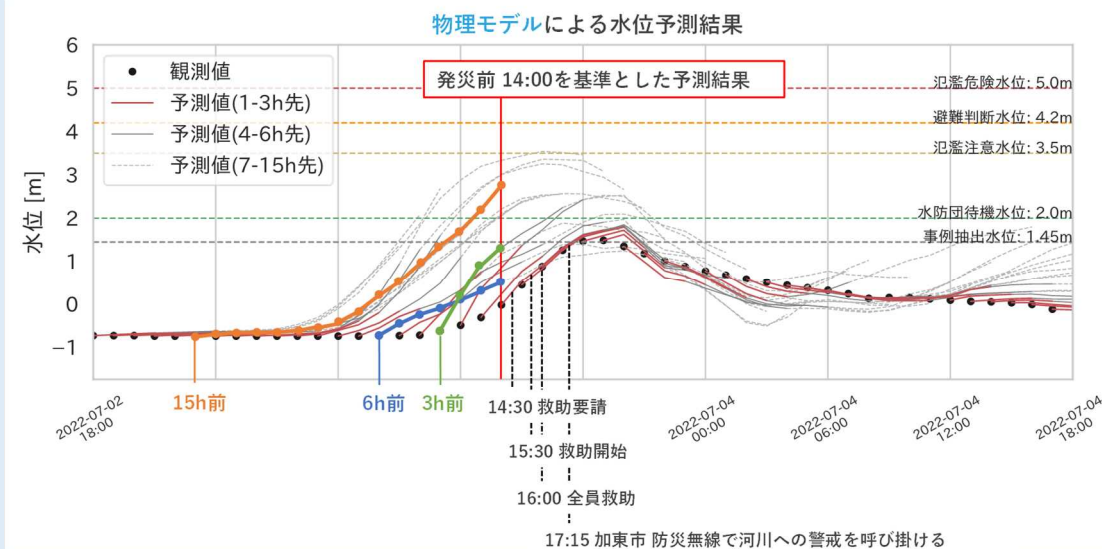
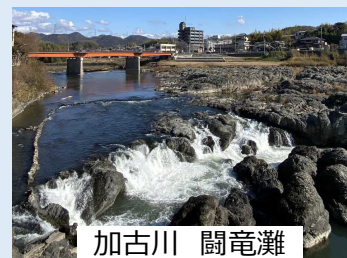
河川水位予測クラウドシステム概要

令和4年度は現場への水位計の設置は行わず、令和4年7月3日に加古川闘竜灘にて発生した増水事例をモデルケースとして、河川水位予測クラウドシステムの検証を行った。

- 調査水系：加古川水系（幹線流路延長：96 [km]、流域面積：1,730 [km²]、支川数：129支川）
- 調査対象日時：令和4年7月3日14:00

試行状況

令和4年7月3日
加古川増水による闘竜灘7人救助



	従来技術（水位データと天気予報(気象庁)による洪水発生の予測と情報提供)	新技術（現場水位計と連動した河川水位予測クラウドシステム）	評価
経済性	—	【参考】 ・現場に水位計を設置済みの場合 300万円（初年度1年間の参考価格、既設水位計により変動） ・水位計を新設し連携する場合は下記の追加費用 初期費用30万円～、利用費用35万円/月	今回は過去のデータを用いて、河川水位予測クラウドシステムの検証としたため、経済性の比較は行わず、新技術の参考価格を掲載する。
工程	・水位データと天気予報(気象庁)による洪水発生の予測から洪水発生（急激な水位上昇）を3時間前に判断し、情報提供を行う。	・最大で15時間前より水位上昇を予測でき、十分なリードタイムを確保することができる。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 ・3時間前には高い精度で河川水位の急上昇を察知でき、避難誘導等の判断やリードタイムの確保が可能である。
品質・出来形	・現状、洪水発生時（急激な水位上昇）の水位予測は行っていない。 ※観測所での水位計測を行っている。	・最大で15時間前より水位上昇を予測でき、特に水位上昇の3時間前では高い精度で予測することが可能である。	B 〔従来技術より優れる〕 ・水位上昇の6～15時間前は予測精度は多少落ちるものの、水位上昇の3時間前では高い精度で水位の上昇を予測可能である。
安全性	・洪水発生（急激な水位上昇）を3時間前に判断し、情報提供を行う。 ※令和4年7月3日加古川闘竜灘での水難事故（全員無事救助）では情報提供できていない。	・小規模な出水に対しても水位上昇を事前に把握することが可能である。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 ・氾濫注意水位以下の水位に対しても、水位上昇の3時間前には高い精度で水位の上昇を予測し、情報提供が可能である。
施工性	・担当者が洪水発生（急激な水位上昇）の判断を行い、インターネットで情報提供、河川巡視員が河川を巡視、注意喚起を行う	・PC・携帯端末より予測水位を閲覧可能である。 ・基準水位・予測の超過確率等に閾値を設け、閾値超過の場合にシステムから自動でメールを送信することができる。	A 〔従来技術より極めて優れる〕 ・担当者は携帯端末から河川水位の予測を確認でき、危険水位が予測された場合は、河川巡視員にシステムから自動で水位予測のメールを送信できる。
合計			A：従来技術より極めて優れる

技術の成立性	・水位上昇の3時間前には高い精度で河川水位を予測でき、景勝地からの避難の目的では十分なリードタイムを確保できる。
実用化	・小規模な出水も含む河川水位の予測システムとして、避難誘導等の判断を補助するツールのひとつとなりえる。
活用効果	・小規模な出水も含む河川水位の上昇を予測可能なほか、予報雨量誤差を考慮した予測により見逃し抑止も期待できる。 ・河川景勝地の利用者へ河川水位上昇の情報を迅速に提供できる。
将来性	・ゲリラ豪雨等の局地的大雨等の予測を設置した水位計のデータから行い、景勝地における適用性を検証したい。
生産性	・河川巡視員は河川水位の予測情報を自動で取得し、水位変動の傾向を把握することで担当者の省力化（生産性の向上）に寄与する。

