



平成23年12月13日

堤防や土砂ダムの決壊を防ぐには

近年に見られる異常なほどの豪雨は、河川の氾濫や地すべりに起因する天然ダムの形成につながり、堤防や天然ダムの決壊は各地において大きな脅威となっている。発表者の研究は、堤防や天然ダムから水が溢れること（越流や越水）による破堤現象について実験的・理論的に考察したものであり、そのメカニズムを解き明かすことで、破堤に至る条件を明らかにしている。

「堤防や天然ダムが決壊するか否か」のターニングポイントは「限界流の発生する点（常流と呼ばれるゆっくりとした流れから射流と呼ばれる速い流れへの変化点）において侵食が生じるか否か」にあります。したがって、限界流の発生する堤体の頂上付近で侵食を発生させないことが大切になります。

理由

- ・堤体の下流側斜面では、越流水は射流（速い流れ）となって流れます。射流の特徴は、流れの変化が上流側には伝わらないことです。そのため、射流域にて侵食が生じてても、堤体の全体的な侵食や崩壊にはつながりません（つながりくい）。
- ・一方、堤体の頂上に生じている常流域（ゆっくりとした流れ）において、堤体が侵食を受けると、流れの変化は下流側だけでなく、上流側にも伝わります。そのため、堤体の侵食は全体に及び、破堤に至ります。

発表雑誌

藤澤和謙, 村上 章, 西村伸一: 砂・粘土混合材料の侵食速度測定と室内越流破堤実験, 農業農村工学会論文集, 第273号, pp.44-55, 2011.

<お問い合わせ>

岡山大学 環境工学部・藤澤和謙

(電話番号) 086-251-8154

(FAX番号) 086-251-8881