

(第3種郵便物認可)

サイ・テク 知と技の発信 こらむ

[473]

埼玉大学・理工学研究の現場

近年、気候変動に伴う台風の大型化や降雨量の増大によって、毎年のように全国各地で豪雨災害が生じています。特に2000年以降、大きな被害が生じる豪雨災害の頻度が増えており、この5、6年で生じた主だった豪雨災害を挙げ

てみると、令和2年7月豪雨(20年)、令和元年東日本台風(19年)、西日本豪雨(18年)、九州北部豪雨(17年)、関東・東北豪雨(15年)など、連日報道されていたことは記憶に新しいと思います。豪雨が生じると、河川の氾濫による浸水害や土石流・斜面崩壊といった土砂災害など、人命にかかわる重大な災害を引き起こす可能性があります。水工学・河川工学の分野では、河川氾濫を生じさせ

ないため、ダム、調節池、堤防、水門といった構造物によって河川の中を流れる水をコントロールする、いわゆるハード的な対策が従来よりなされています。

前段で挙げた堤防は河川からの氾濫(外水氾濫)を防ぐ重要な構造物ですが、基本的には計画高水位(簡単にいうと堤防が耐えることができる最大の水位)を流せるように設計されています。ただ、時としてその想定を超えるほど大きな洪水が生じることもあり、河川内の水位が堤防を越えて溢れだします。

こうした状況下で生じやすいと言われているのが破堤現象です。上記の豪雨災害時にも多くの河川堤防が破堤し甚大な被害が生じま

堤防の破堤リスク評価に向けて 八木澤 順治 准教授



した。ひとたび破堤が生じると浸水被害を広範囲に拡大させるだけでなく、破堤点周辺では非常に勢いの強い流れとなるため、人命を脅かす程危険な状態になります。そのため破堤を防ぐこと、あるいは破堤の危険性が高い箇所を事前に把握することが、経済的・人的被害を軽減するために非常に重要で、こうした背景を踏まえて研究室では、破堤に至る過程を主に模型実験によって再現しその原因を明らかにすることに力を入れています。

将来的には明らかにした知見をもとに、河川堤防のどこが破堤リスクが高いかを事前に判断する仕組みの構築を目指しています。最後に若い世代に向けたメッセージで結びたいと思います。私の関係する学科(環境社会デザイン学科)では建設(土木)・建築分野を学びます。建設・土木工学はCivil Engineeringと訳されます。「市民(のための)工学」という意味です。市民の文明的な生活を創造・維持していく役割を担う学問であると解釈できます。こうしたことから建設・土木工学者は「地球の医者」と表現されることもあります。昨今世界中で猛威を振るっている新型コロナウイルス感染症によって医療従事者不足が叫ばれています。一方で若い世代の建設・土木離れを指摘する記事もしばしば目にしますが、近い将来、地球を治せる医師が不足してしまうのではないかと憂えています。あなたも市民の生活基盤を診断・治療していく医師になりませんか？

やぎさわ・じゅんじ 1980年生まれ。
2009年3月埼玉大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。博士(学術)。埼玉大学大学院助教を経て、15年10月より現職。専門は水工水理学。