

より効率的なインフラ管理に向けて



道路構造物研究部長 福田 敬大

(キーワード) 道路構造物、道路災害、メンテナンス・減災、技術支援、洗掘

各研究部・センターからのメッセージ

1. はじめに

近年、豪雨による橋梁や土工構造物の被災が多発化・激甚化している(図-1)。当部では国立研究開発法人土木研究所と連携して、こういった被災現場に専門家を派遣し、現地調査・原因究明・応急復旧等の技術支援を行っている。専門家の派遣は、令和の時代に入ってからでも計56回に及び、そのうち降雨が関連する被災事案が7割を占め、さらにその6割近くは洗掘が主な要因となっている(図-2)。激甚化する豪雨災害にどのように対応すべきなのかは、道路の研究者として大きな課題であり重要な研究テーマである。当部ではこれらの課題について、国土強靱化予算を機動的に活用し、調査研究の成果を逐次現場にフィードバックしており、本稿ではその代表的な取り組みを紹介し、インフラ管理者間の連携について述べる。

2. 河川隣接道路土工構造物の被災調査結果

河川に隣接する道路土工構造物について、直轄国道で豪雨等による災害復旧事業として採択された洗掘被災事例(平成2年度～令和2年度の31年間、計40箇所)の詳細な調査を行った。

河川の湾曲などの線形条件や、被災状況等を把握し交通機能に着目して分析した結果、河道の外湾が道路に隣接するケースが12箇所あり、そのうち7割で1週間を超える全面通行止めが発生しており、外湾部に隣接する区間で被災すると、通行止めが長期化するリスクが高い傾向にあった。

これまでも道路土工構造物については15m以上の切土のり面、10m以上の盛土のり面は特定道路土工構造物として、5年に1回を目安に点検を実施してきた。



図-1 令和4年8月豪雨での国道121号の被害
(山形県米沢市)

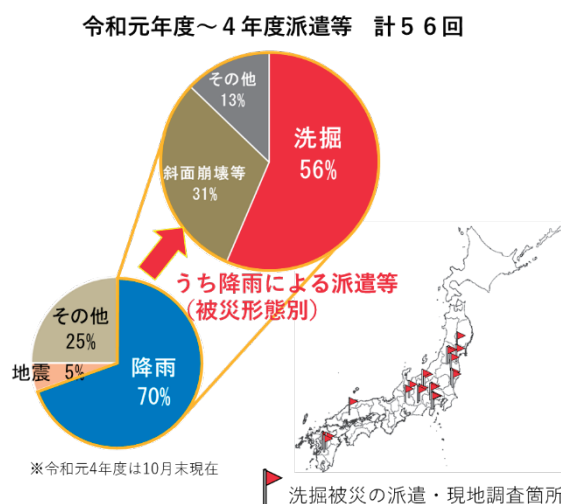


図-2 被災現場への専門家派遣状況

今回の調査結果を基に、河川隣接区間の盛土・擁壁についても特定道路土工構造物の点検対象に追加し、その際の条件、例えば道路肩からのり尻までの水平距離、河川勾配、湾曲半径、湾曲角度などについて限定して、リスクの高い箇所を集中的に管理することとした(図-3)。

また、河床洗掘の被災形態に着目し、被災事例5箇所を現地踏査した。現地踏査では、被災箇所(過去被災箇所)と未被災箇所の河道の特徴などを調査し差別化条件を抽出した。外湾部の被災箇所について、河床洗掘のメカニズムに着目し河道の経年変化

特定道路土工点検対象に河川隣接区間として道路の前に河川がある盛土及び擁壁を追加

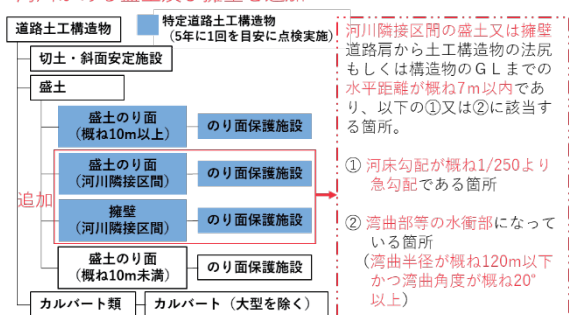


図-3 道路土工構造物点検対象の追加

と被災歴を分析したところ、被災箇所の対岸に砂州が発達している外湾部は、砂州が発達していない箇所と比較して高い割合で被災している結果となった。

図-4に国道41号と飛驒川の航空写真を示す。45年前と現在の滞筋を比較すると、砂洲の発達で河道が外湾部に移動し川幅も狭くなっていることが分かる。砂洲の経年変化を観察することが、河床洗掘による被災リスクの高い箇所を選定する有効な手段と考えられる。この分析は、道路土工構造物点検要領（暫定版）に留意事項として記載し、現場に周知を図ったところである。

3. おわりに

令和4年12月に社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会の技術部会で、過去10年間のインフラメンテナンスの取組のレビューを行い、今後のメンテナンスのあり方に関する新たな提言『総力戦で取り組むべき次世代の「地域インフラ群再生戦略マネジメント」～インフラメンテナンス第2フェーズへ～』がとりまとめられた。複数・多分野のインフラを局所的ではなく広域の地域インフラとして捉え、総合的かつ多角的な視点でマネジメントすべきという提案がなされている。例えば、近隣の市町村が管理している複数の橋梁を一つの群として捉え、それらを包括的に民間委託するという提案である。

この考え方をさらに進めると、河川とそれを渡河する複数の橋梁を一つのインフラ群として捉え、河川管理と道路管理の連携を図ることでより効率的な管理ができるのではないかと。前述の研究を進めるこ



<1974年>



<2019年>



<2021年 被災>

図-4 国道41号と飛驒川の航空写真と被災時の状況

とは河川管理と道路管理の連携策の一つになり得ると考える。

様々な分野の研究者・専門家を有する国総研は、名は体を表すとおり「国土に関する技術に基づく政策を総合的に（分野横断的に）研究する所」であり、その強みを活かして役割を果たしていきたい。

詳細情報はこちら

- 1) 道路土工構造物点検要領（暫定版）
http://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/tenken/tenken-yoryo_202209.pdf
- 2) 豪雨による道路土工構造物の洗掘及び斜面崩壊等が交通機能へ及ぼす影響分析 本誌 P.59
- 3) 総力戦で取り組むべき次世代の「地域インフラ群再生戦略マネジメント」
https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kanbo08_sg_000282.html