

# 多発する道路災害への技術支援



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、防災・減災、技術支援、洗掘

## 1. はじめに

令和3年5月に閣議決定された第5次社会資本整備重点計画の重点目標として「防災・減災が主流となる社会の実現」が掲げられ、その目標達成に向けた政策パッケージとして「切迫する地震・津波等の災害に対するリスクの低減」「災害における交通機能の確保」が示された。同計画では目標達成のための取り組みとして「3つの総力」を挙げた社会資本の深化を掲げている。3つの総力とは主体・手段・時間軸を指し、主体の総力という視点では国と地方公共団体との連携強化により施策を推進することとしている。

道路構造物研究部では、地方公共団体管理を含む道路の災害へ技術支援を行っており、災害対応（原因究明・応急復旧）や、そこから得られた知見を再度災害防止に活かす取り組みについて、近年発生した豪雨被害を事例に紹介する。

## 2. 災害対応の支援

災害対応における国総研の技術支援と研究活動を図-1に示す。各項目に付した赤字の吹き出しは当部が行う具体的な技術支援を、青の枠は当部の研究活動を示している。被災現場への専門家の派遣、必要に応じた有識者委員会の設置、類似箇所の調査・点検は発災直後から想定すべき取り組みである。

### (1) 被災現場の現地調査、復旧の支援

道路災害が発生した際、地方整備局だけでなく地方公共団体からの要請を受け、橋梁・トンネル・土工分野の専門家を現地に派遣し、原因究明や応急復旧のための技術的助言を行っている。

令和3年度においても本誌巻頭クローズアップ<sup>1)</sup>で紹介しているように被災現場に専門家を派遣した。その際は国総研と国立研究開発法人土木研究所でチームを組んで派遣することが多く、また管轄する整備局職員も同行している。

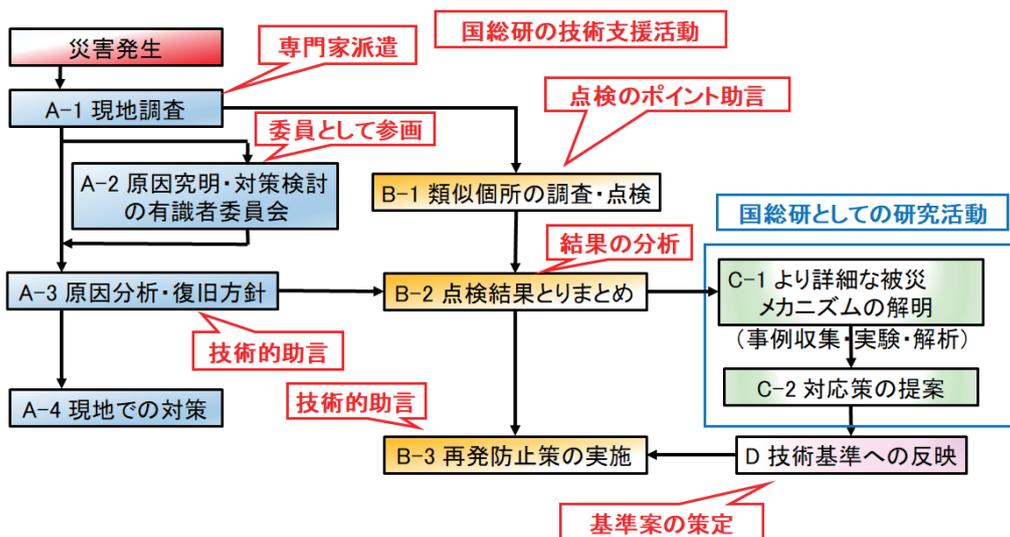


図-1 災害対応における国総研の技術支援と研究活動

## (2) 災害からの教訓を活かす取り組み

災害の発生要因を究明し、再度災害防止につなげる取り組みも重要である。このため、被災した現場と類似する条件を有する箇所への調査・点検や再発防止に向けた技術的助言を行っている。

さらに被災メカニズムの詳細な分析が必要な場合は、研究テーマとして取り上げ、被災事例の収集・シミュレーションや実験により対応策の提案を行い、技術基準へ反映させている。

## (3) 具体的な取り組み事例

令和元年東日本台風では橋梁基礎の洗掘が原因で長期間通行止めが発生した。それを受け「洗掘被害を受ける可能性が高い道路橋の抽出」というテーマで、上記の被災に対する合理的な対策を提案することを目的に、被災リスクの高い道路橋を調べる方法、対策の選択肢を増やし被災リスクを低減する方法について研究を実施した<sup>2)</sup>。

上記の研究を行うにあたって別途、近年の被災事例を分析し、点検時の注意点の抽出も行った。令和3年8月には、その結果を「道路橋の維持管理における洗掘に関する予備知識(案)<sup>3)</sup>」として、道路橋の点検に携わる技術者に広く知ってもらえるように研修教材としてまとめた。この資料は地方整備局・地方公共団体職員を対象とした研修で活用されている(図-2)。

さらに、洗掘対策が必要な箇所における効果的な方策についても研究を行っている。流水による河床の洗掘防止の目的で護床工が設置されている箇所の近傍で、橋脚が沈下・倒壊する事例も発生している。そこで、護床工に隣接する橋脚周辺では、流れが速くなり局所洗掘が生じやすくなる可能性を検証するために、令和2年7月豪雨で洗掘により橋脚の沈下・傾斜が確認された橋梁について、1/30のモデルを製作し当時の環境を再現した。護床工の設置範囲、落差工の有無、落差工と橋梁の離隔に着目して水理実験を行い、水位・流速・河床高などの計測と検証を行っている(写真)。



図-2 洗掘に関する予備知識の事例



写真 護床工周辺の洗掘実験

## 3. おわりに

道路構造物研究部は、現地調査・復旧方針策定・再発防止策・技術基準への反映等、道路災害への現場と施策を、技術面から支援しており、今後もその役割を果たしていきたい。

### ☞ 詳細情報はこちら

- 1) 災害・不具合への迅速な技術支援 本誌P.9
- 2) 橋梁の流出や洗掘に対する被災可能性の判定方法及び対策方法の開発 本誌P.61
- 3) 道路橋の維持管理における洗掘に関する予備知識  
[http://www.nilim.go.jp/lab/ubg/reference/pdf/21BR005/20210831\\_bridge\\_scour.pdf](http://www.nilim.go.jp/lab/ubg/reference/pdf/21BR005/20210831_bridge_scour.pdf)