

能登半島地震における建設コンサルタントの取り組み

大日本ダイヤコンサルタント(株)
北陸支社
副支社長
脇坂 哲也



はじめに

令和6年は、1月1日16時10分頃に石川県能登半島を震源として発生した最大震度7(M7.6)の大規模地震により、能登半島北部地域を中心とした広い範囲が被災し、過去に例のない厳しい年明けとなってしまった。

この未曾有の災害により被災した方々に対しては、心からご冥福とお見舞いを申し上げますとともに、一刻も早く安心・安全な日常生活を取り戻していただくことを深くお祈り申し上げます。

本稿では、この能登半島地震に対して、復旧・復興に関わる建設コンサルタントの取り組みについて、発災直後からの活動などにより紹介する。

地震被害の概要

震源付近となった能登半島北部地域では、今回の地震により家屋の倒壊や幹線道路の被害、津波被害、海岸線の隆起、河川の閉塞など、多くの甚大な被害が発生した。この能登半島北部地域は、半島特有の地理的状況から南北を結ぶ高規格幹線道路(能越自動車道、のと里山海道)と能登半島沿岸部を周回する国道249号に道路ネットワークが限定され、代替路線が少ない状況にあったことから、地震被害により道路ネットワークの機能が一時的に失われたことで、発災直後の救急救命活動や災害復旧活動には困難を要した。

南北を結ぶ能越自動車道及びのと里山海道では沢を埋め立てた高盛土部を中心に道路の崩壊が多数発生し(写真-1)、沿岸部を周回する国道249号では斜面崩壊や地すべり等による道路機能の途絶、早期復旧が困難な大規模構造物(橋梁、トンネルなど)の損壊が発生していた(写真-2)。

また、震源から遠く離れた石川県南部や富山県西部、新潟市内においても、砂地盤の液状化現象により、家屋や道路、地下横断ボックス、河川堤防などに多くの被害を与えていた。

さらには、応急的な復旧工事が進んでいた輪島市から珠洲市にかけての国道249号沿岸部では、令和6年9月20日から21日にかけての記録的な豪雨により、開通を間近に控えていた道路が被災するなど、復旧・復興の妨げとなる甚大な被害を受けることとなった。



写真-1 のと里山海道の盛土被害



写真-2 国道249号の橋梁被害

建設コンサルタントへの支援要請

道路ネットワークを構成する幹線道路を管理している国土交通省北陸地方整備局や地方自治体(石川県、富山県、新潟県)は、(一社)建設コンサルタンツ協会北陸支部(以下、建コン協北陸支部と称す)と災害協定を結んでいるため、各管理者からの要請は建コン協北陸支部を窓口として円滑に会員各社や関連する協会各社(測量、地質調査)に分担された。建コン協北陸支部では、今回のような災害が発生した場合でも、迅速かつ柔軟に管理者の要請に対応できるような体制を構築していたことが功を奏し、多くの要請を受けることが可能となり、改めて建設コンサルタンツ協会の活動の意義を認識することとなった。

この他、既に契約中の調査設計業務の中で協議書等を取り交わし作業を開始するなど、対応の緊急性を踏まえた要請も多くあった。

地震発生直後の活動

地震発生直後から1月中旬までの間は、各施設(盛土・切土法面、斜面、カルバート、橋梁、トンネル、河川など)の被災状況を把握するための緊急点検の要請が多く寄せられ、いち早く現場を見に行くことが最優先となった。しかし、現場に向かうまでの道路が所々分断されていたため、活動の拠点となっていた金沢市内や富山県内から被害が大きかった能登半島沿岸部までは7～8時間ほどの移動時間を要していた。

日を追うごとに道路は啓開され始めたが、崩落やひび割れ、段差などが生じている箇所を迂回し安全確認しながら走行することを余儀なくされ、また、断水による劣悪な環境のもと調査を実施しなければならないといった状況が長く続き、体力と精神の両方のケアにも気を使いながらの活動となった。

今回の対応により、地震発生直後の初動を安全・円滑に実施するためには、様々な現場状況を想定した事前の準備(移動手段、装備品など)や、活動を継続させるための体制の整備が不可欠であることを思い知ることとなり、今後に向けての教訓とすべきと強く感じた。

災害復旧に向けた活動

地震発生直後の緊急点検などにより、地震被害の全貌が明らかとなったからは、各施設の健全性を評価した後に、災害復旧に向けた調査や設計作業に活動の内容が移行することとなった。各県の測量設計業協会や地質調査業協会の協力のもと、被災状況を把握するための地形測量や土質性状等を把握するための地質調査が被災箇所全域にわたって一気にスタートした。

また、その測量及び地質調査の結果を待つことなく、道路啓開などの応急復旧工事に向けた設計作業も並行して求められた。なお、各被災現場に配置された(一社)日本建設業連合会と連携することで、順次道路啓開が進むこととなったが、暫くの間はサービスレベルを落としてでも道路機能を早期に回復させることが優先された。

ある程度の道路啓開が進んでからは、本格的な復旧に向けた詳細調査(写真-3)や詳細設計に活動の内容が移行することとなったが、復旧方針や設計条件などの整合を図ることが課題となった。北陸地方整備局が対応する施設の復旧設計においては、建コン協北陸支部と連携しながら関連する担当各社を集めた連絡会議を定期的に開催し、復旧方針や設計条件などの整合を図るとともに、最新の情報を逐次共有する工夫を行っている。

なお、災害復旧の工事に向けては、災害査定を受けるための資料作成が必要となるが、近年、度重なる激甚災害を踏まえ資料の簡素化が進んでおり、既存地図や航空写真、代表断面図を活用することで初期の調査・測量・作図作業

等が軽減されたことは、復旧活動の加速化に向けては非常に有効であった。



写真-3 被災した道路構造物の詳細調査状況

技術的課題の解決に向けて

被災した道路施設の復旧にあたっては、地震被害の状況や被災地域固有の事情、道路ネットワークの特徴などを可能な限り考慮し、早期の道路機能回復に向けたリダンダンシーを確保することが必要と考えられたが、対象となる道路施設が多岐にわたることや、能登半島地震特有の被害が発生していたことから、様々な技術的課題を解決することが求められた。

このため、北陸地方整備局は、学識経験者、国土技術政策総合研究所、(国研)土木研究所を交えた「令和6年能登半島地震道路復旧技術検討委員会」を設置し、建設コンサルタントと共同で技術的課題の解決に向けた検討を行った。この委員会の下には、土工、トンネル、橋梁に対する個別のワーキンググループが設置され、復旧にあたっての基本方針や配慮すべき事項、具体的な対策工法などが議論された。

なお、石川県が管理する施設の中で特に甚大な被害を受けた幹線道路(のと里山海道、国道249号)については、北陸地方整備局が権限を代行し復旧対応を実施していたため、この委員会の中で技術的なサポートを行うことができた。

おわりに

我々建設コンサルタントは、この能登半島地震に対して、地震発生直後より様々な場面で復旧活動に参加してきたが、早いもので既に1年が経過した。

未だ不便な生活を余儀なくされている方々もあり、道半ばの状況ではあるが、今後も産学官が協力し合い一刻も早い復旧・復興に向け努力する所存である。