

国道 17 号和南津トンネル

調査日：平成 16 年 11 月 8 日(月)

班：地盤土構造マネジメント班(龍岡、豊田、平川、中島)

分類別：被災状況、(応急)復旧

キーワード別：トンネル、一般道路

調査結果

国道 17 号線和南津トンネルは長さ約 300 m、幅約 4 m の断面 (写真 1) で、坑口より両端約 30 m はインバート施工で構築されたトンネルである。舗装はコンクリート舗装が用いられている。地山は砂岩で、表層 2~4 m 程度のかぶりを持っているようである。

震災による被害は、1) 長岡側坑口より約 100 m の地点で覆工上部が長さ約 20 m、幅約 2 m(約 50 ton)にわたって崩落、2) 長岡側坑口より約 50 m にわたって側壁のはらみ出し、が生じた(図 1)。インバート施工された長岡側坑口付近では、トンネルの変状が生じたものの舗装面に大きなクラックは確認されておらず、インバートの損傷は少ないと考えられる。

平成 11 年~12 年に地山とスラブ面との間の空洞調査が実施されており、地山と覆工の一体化対策が行われていた。中越地震では、覆工の崩落が生じたが地山自体の崩壊は確認されていない。

トンネル内部の舗装体に若干クラックは生じていたが、全体的に大規模なバックリング等の被害は見られなかった。舗装面のクラックで顕著な位置は、トンネル中心部であり、坑口付近ではなかった。和南津トンネルと JR 上越線(トンネル)は、和南津トンネル中心部付近で交差している。交差付近では、JR 上越線の沿った方向(国道 17 号線に対しては斜め方向)に舗装面のクラックが生じた。

応急復旧は、長岡側坑口より約 120 m の区間において支保工を設置し、吹付コンクリート打設の処置が取られ、崩落箇所は欠損部にコンクリートの充填が行われた。応急復旧の工程は、崩落箇所撤去(10 月 26 日)、支保工加工(10 月 26 日~29 日)、支保工建込・コンクリート充填(10 月 29 日~11 月 2 日)が行われ、11 月 2 日夕方に仮供用を開始した。写真 2 は応急復旧後の長岡側坑口の状態、写真 3&4 は応急復旧後の覆工崩落箇所の状態である。

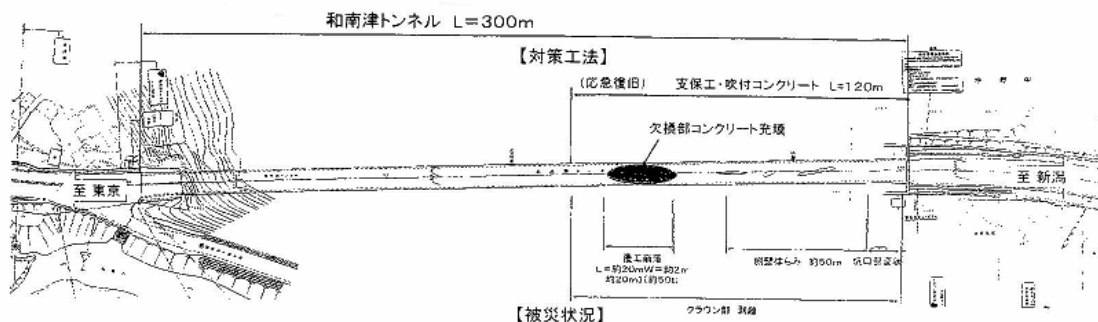


図 1 和南津トンネル被害状況(国土交通省資料)



写真1 トンネル概要(東京側坑口：無被害)



写真2 長岡側坑口(応急復旧の支保工設置が設置されている)



写真3 応急復旧後の状態(崩落付近)

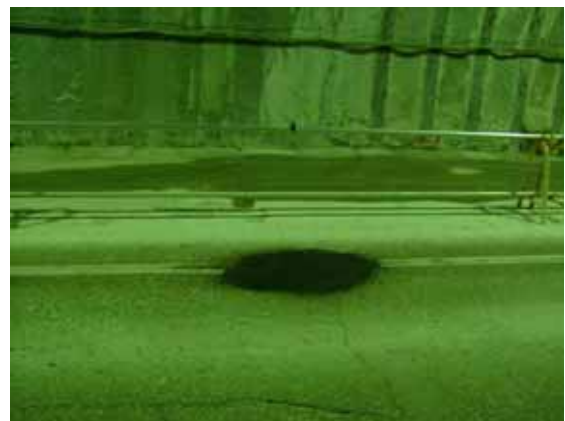


写真4 崩落付近での舗装の状態(写真中心部は崩落に伴う舗装損傷を修復した部分)