

荒谷トンネルの被害

調査日：平成 16 年 11 月 24 日

班：地盤土構造マネジメント班 [森]

分類別：被災状況

キーワード別：トンネル

調査結果

県道 339 号「小栗山川口線」のおよそ南北に延びる荒谷トンネルでは、北側坑口から約 70m の区間、および南側坑口から約 70m の区間で被害があり、側壁のはらみ出し、側壁・アーチコンクリートの亀裂（斜めおよび円周方向）、クラウンの亀裂とコンクリート剥落（圧搾含む）などの被害が見られた。北側の方が被害の程度は相対的に重い。

写真-1 に荒谷トンネル北側坑口付近東側側壁およびアーチコンクリートの被害状況を示す。側壁とアーチに連続する斜めの亀裂が生じているほか、クラウン部のコンクリートは落下していた。側壁の一部には内側へのはらみだしが見られた。そのようなところでは歩道も大きく変形している。



写真-1 荒谷トンネル北側坑口付近東側側壁およびアーチコンクリートの被害状況
（写真：森伸一郎撮影）

トンネル上部の山には峰軸に平行なテンションクラックが 4 条見られたが、亀裂幅はいずれも 10cm 程度であったが、一つの亀裂には 6cm の横ずれが確認された。しかし、全体として上部の山には大きな変状は見られない。

また、周辺の段々畑や池には円弧状のテンションクラック（段差を伴わない）が明瞭なすべり前兆が見られた（写真-2）。また、トンネル坑口近傍に墓地（少し離れて 2 箇所）があり、転倒率は 78%と 100%であった。したがって、水平動が相当大きかったもの（おそらく震度 6 強）と推察される。

これらのことなどから、このトンネルの被害は振動に起因するところが大きいと考えられる。

なお、このトンネルの近傍下方には、アーチコンクリートが落下するという被害を受けたと報じられた新幹線魚沼トンネルが通っている。荒谷トンネルは魚沼トンネルの南側坑口から約 4km 程度の所に位置する。



写真-2 荒谷トンネルより斜め上部にある池の堤体の円弧すべり前のテンションクラック