

飯山線足滝・越後田中間盛土崩壊による災害応急復旧

JR 東日本 正会員 ○荻原 郁男
正会員 藤原寅士良
阿部 陸樹

1. はじめに

平成18年10月6日未明から、断続的な降雨の影響により運転を見合わせていた飯山線は、10月9日に降雨の終息と、線路点検終了の結果異常の無いことが確認されたため、初列車35km/hにより運転を再開した。同日午前6時頃、飯山線足滝・越後田中間53k400m付近において、盛土が崩壊しかけているのを列車巡回中の工務室社員が発見した。その後、土木技術センター社員が現地を確認した結果、線路が約8m梯子状となっており、約2,000 m³の土砂が崩壊しているのを確認した。今回は、盛土崩壊の原因究明と迅速な対策工の施工が実現できたので、その内容について報告する。

2. 災害発生箇所の特徴と原因の推定

(1) 地形の特徴

災害発生箇所は、長野県との県境に近い新潟県側の信濃川左岸に位置する盛土であり、当該箇所付近は写真-1に示すように、信濃川が蛇行しており、河川の攻撃を受ける地形となっている。また、当該箇所は、信濃川により形成された河岸段丘地形であり、崩壊した盛土上方の自然斜面には不規則な段差地形がみられ、更に上方には明瞭な段丘面が確認された。各段丘の平坦となっている箇所は、葎が生育しており、湧水が常に存在する状況であった。また、崩壊斜面を調査した結果、崩土は泥化しており崩壊した斜面中腹からは、湧水が確認できた。



写真-1 航空写真

(2) 原因の推定

災害発生時の気象状況は、降雨が10月6日から3日間降り続き、総降水量は236mm（図-1）に達していた。（JR 東日本雨量計 森宮野原記録）また、崩壊箇所斜面下における沿岸部で、土砂が浸食されたと考えられる箇所が確認できたことから、「平成18年7月豪雨」時の河川増水による斜面下部の浸食が、斜面の不安定化を助長した可能性もあると想定された。以上のことから、通常時において滞水しやすい状況にあった片切・片盛の盛土に、継続的に降り続いた雨水が浸透し地下水が飽和した状態となった。崩壊斜面内には難透水性のシルト層が存在しており、シルト層上部の土の土中水分が飽和状態となり、斜面の土塊重量が増加し、不安定化した斜面内にすべり面が形成され、最終的に崩壊に至ったと推測される。

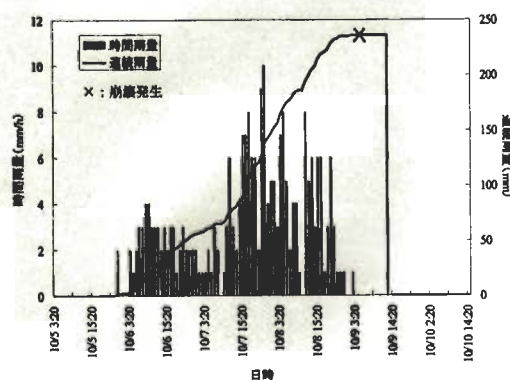


図-1 雨量データ

3. 復旧方針

(1) 排水・浸食対策の考え方

前述のとおり、本被災箇所のり面には湧水がみられたこと、これら湧水は斜面途中で伏流していることなど
キーワード：平成18年7月豪雨、河川攻撃地形、湧水、補強盛土

〒380-0927 長野県長野市栗田源田窪 992-6 JR 東日本長野支社設備部施設課 Tel 026-224-5317

