

表層崩落を起こした切土のり面の融雪期対策について

東日本高速道路株式会社 正会員 ○三浦 由守
非会員 高橋 昌也

1. はじめに

平成 28 年 8 月末に発生した台風 10 号により、道内は甚大な被害を受けた。道央地区と道東地区をつなぐ道東自動車道（以下、「道東道」という。）（図-1）においても、大雨により切土のり面の表層部が崩落する被害を受けた。本報告は、表層崩落を起こした切土のり面の状況と融雪期の崩落範囲拡大を防ぐために実施した対策工事について報告するものである。



図-1 道東道位置図

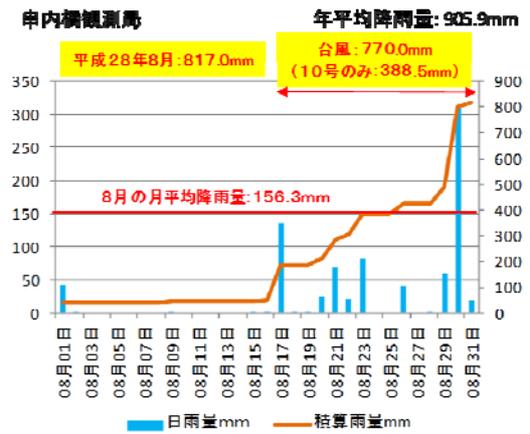


図-2 串内橋観測局データ

2. 被災概要

平成 28 年 8 月 17 日～31 日にかけて、台風 7・9・11・10 号が上陸または接近し記録的な大雨をもたらした。8 月 17 日～31 日までの 15 日間で、道東道の串内橋観測局（図-2）では連続雨量 770.0mm（年平均降雨量の 85%）もの大雨が観測され、この連続雨量は平年の月平均降雨の約 4 倍に上る降雨量であった。

上述の異常気象の中、道東道では切土のり面崩落が多数発生し、高速道路本線（以下、「本線」という。）へ土砂が流出した（写真-1）。被災後、本線へ流出した土砂はタイヤショベル等にて撤去し、崩落したのり面はブルーシートによる応急復旧を行った後に、交通解放した（写真-2）。



写真-1 土砂流出状況



写真-2 応急復旧後

キーワード 台風 道東道 のり面

連絡先 〒080-0341 北海道河東郡音更町字音更西 2 線 7-3 東日本高速道路(株)帯広管理事務所 TEL 0155-42-8151

3. 融雪期対策

表層崩落が多く発生した箇所は、主に山間部に位置しており、積雪が深く、また融雪期には雪解けによる崩落範囲の拡大が懸念されたため、早急な対策工事が必要となった。また、冬期には積雪により対策工事の実施が困難となることから、被災後から冬期前までの短期間で対策工事を実施しなければならなかった。

上述の中、対策工事は、崩落したのり面の緩んだ土砂を撤去した後、ひし形金網を敷設、アンカーピンを打込むという対策を実施するものとした(図-3)。また、崩落深さが大きい箇所は碎石を充填する対策も実施した。なお、ひし形金網は、のり面保護工やのり面保護工の下地材としての実績が多く、崩落して不均一となった地山にもなじみやすいという利点があり、且つ施工性が良いため、融雪期対策工として採用することとした。

施工翌年の融雪期後、道路巡回や点検にて施工箇所の状況確認を実施したところ、のり面から細粒分の流れ出しは一部確認されたものの崩落範囲の拡大はなく、対策工が効いていることが確認できた。

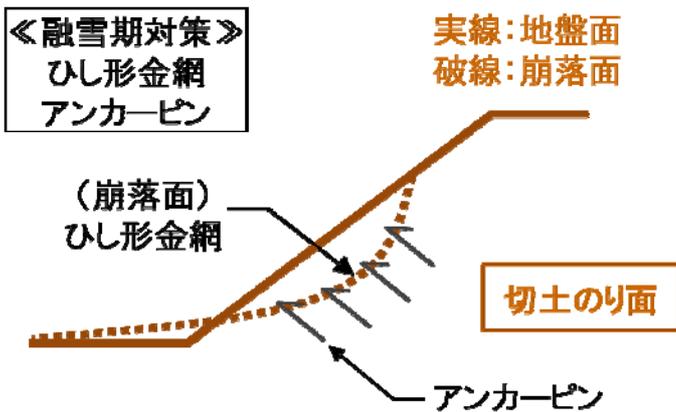


図-3 融雪期対策工



写真-3 融雪期対策後

4. 融雪期後の対策

のり面保護工としては、特殊ふとんかご、コンクリート吹付工および植生基材吹付等の工法も存在するが、短期間で多数の箇所を施工するのは困難であったため、本報告の融雪期対策工を採用した。また、後背地に山があり、地形上のり面に水が多く流れる地区等は、融雪期後、本報告の融雪期対策工を撤去し、のり面侵食や崩壊の防止、透水性に優れている特殊ふとんかごを施工している(図-4, 写真-4)。

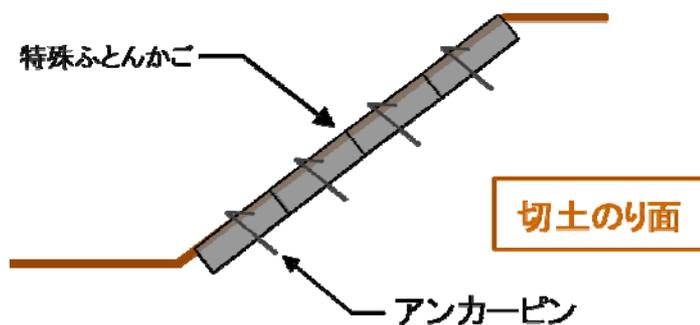


図-4 特殊ふとんかご工



写真-4 特殊ふとんかご施工後

5. まとめ

本報告で述べた融雪期対策は、短期間に多数の被災箇所に対応するにあたり採用した工法であったが、融雪期後においても崩落範囲の拡大が確認されなかったことから、融雪期対策工として十分な効果が得られたことが確認できた。本報告が同様な事象の一助となれば幸いである。