

## 長野県管理国道 148 号線立の間（たてのま）地区斜面崩壊

※本報告は、災害後に実施した現地調査による 11 月 24 日時点における所見であり、今後修正する場合がある。

### 1. 概要

平成 26 年 11 月 22 日長野県北部を震源とする地震で発生した国道 148 号立の間（たてのま）地区の斜面崩壊に関して、長野県からの要請（関東地整、本省経由）により斜面の安定性および復旧に関する技術指導を行った。

### 2. 現地状況

#### ①岩盤斜面崩壊

- ・岩盤斜面崩壊は斜面勾配 50-60 度程度、幅約 10 m、高さ約 20m、崩壊厚さ約 5m、体積約 300m<sup>3</sup> であり、土砂は路面全面に堆積しているため道路全線通行止めとなっている。



写真-1 崩壊状況（南側より）

- ・岩盤斜面は新第三紀鮮新世の岩戸山凝灰角礫岩（軟岩～中硬岩）からなり、崩壊面付近の亀裂は不規則で連続性の小さい縦方向の亀裂がある。これにより岩盤の一部は数 10cm～一部数m 程度にブロック化している。なお、崩壊後の斜面表層は中風化。
- ・岩盤斜面の上部には厚さ 3～4m の段丘等の堆積物があり、一部オーバーハングしている。



写真-2 崩壊面の状況

## ②崩壊部周辺路面の盛土変状

- ・岩盤崩壊箇所周辺の路面は川に面した盛土からなり、この盛土も当該崩壊箇所前後の延長 80m 程度にわたり、切盛境付近？、センターライン付近、および川側法肩付近の 3 箇所でそれぞれ 10 c m 程度の亀裂開口・変形を生じ、川側に移動している。
- ・河川侵食等により川側盛土の表層崩壊も見られる。



写真-3 路面（盛土）の亀裂（崩壊部南側） 写真-4 路面（盛土）の亀裂（北側）

## ③岩盤斜面の直近背後に旧トンネル

- ・当該岩盤斜面部は元々トンネル区間であったが、2車線化のためにトンネルを廃道として川側に盛土した箇所である。
- ・このトンネルは岩盤斜面の数m?背後の地山に非常に薄い被りで施工されており、崩壊箇所のすぐ横に北側坑口（洞門施工）があるため、このトンネル坑口にも一部崩壊土砂が堆積している。
- ・このため崩壊面の直近背後にトンネルがあるという特異な構造となっている。

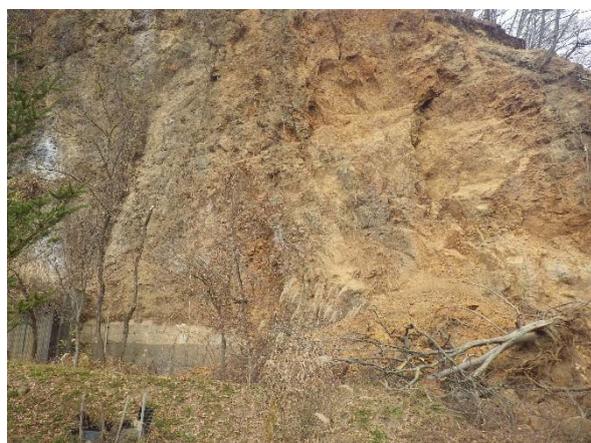


写真-5 トンネルコンクリート（崩壊部南側） 写真-6 トンネル坑口（北側）

以上の状況から想定断面を描くと図-1 のようである。詳細は今後ボーリング等を行う。

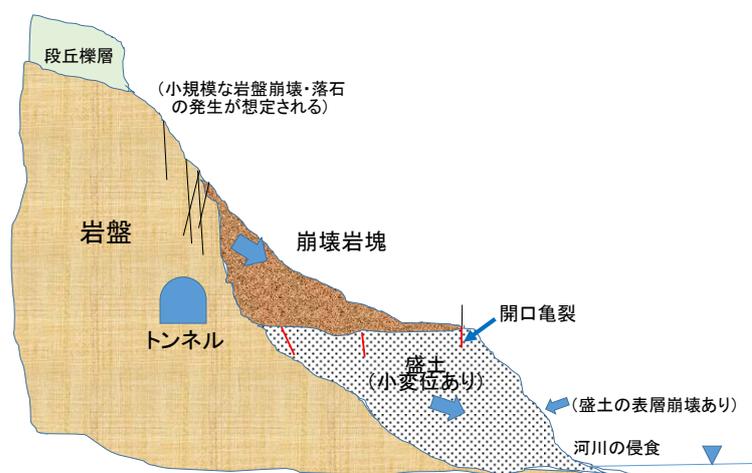


図-1 想定断面（幅や高さは不正確）

### 3. 応急対応および復旧

- ・岩盤斜面は、その亀裂状況から大きく崩壊する状況ではないが、オーバーハング部や厚さ1m程度の緩んだ表層部の崩壊ないし落石の発生が懸念されるため、復旧作業に当たってはまずこの不安定部分の掘削除去が必要である。
- ・また崩壊土砂が堆積している岩盤斜面下部も一部はオーバーハングしている。このため詳しい状況が判明する前は、押さえ盛土として機能している可能性のある山側車線の崩壊土砂を残しておく方が良い。
- ・したがって、応急的に片側交互通行を行う場合は、山側崩土を残し、かつ道路センター付近に十分な範囲のH鋼・矢板を施工して落石の防護を行った上で、川側の土砂を撤去して片側通行すること。
- ・また、路面盛土の調査が行われておらず安定性が不明であるため、急ぎ盛土の変状の状況（川側の変状の状況や浸食状況等を含む）を調査するとともに、ボーリング調査や地下水位の確認、変動計測を行い、安定性を評価するとともに、片側交互通行時においても変動計測を行い、一定以上の変動がある場合には通行止めとする。盛土の対策は別途相談すること。
- ・また本区間は事前通行規制区間（時間 30mm、連続 150mm）であるが、少なくとも片側交互通行時は規制雨量を、たとえば従来の 1/2 程度といった形で引き下げる。
- ・岩盤斜面を切土する場合には、岩盤斜面背後に浅い被りでトンネルがあることにも注意が必要。トンネル側部の岩盤がきわめて薄く、座屈による崩壊を生じる可能性がある。現在側部岩盤の厚みがわかっていないので、岩盤斜面およびトンネル内部の測量により、その厚みを確認したうえで、斜面掘削形状ならびに恒久対策工（法枠+アンカー、ロックボルト等？）の検討を行う。

以上