

胆振東部森林再生・林業復興連絡会議現地検討会

～復旧に必要な長期間利用する森林作業道の作設について～

胆振東部地震の復興については、今後、「胆振東部地震森林再生実施計画」に基づく復旧が本格化するが、被害木整理や被害跡地の植栽を実施する箇所は沢地が多く、実施に当たっては、作業道を作設し継続した利用を図りながら復旧を進める必要があるため、排水機能に優れた丈夫な作業道の作設が求められる。

しかし、崩壊地での森林作業道の作設については、沢地に堆積した土砂上で切土や盛土などの土工を行わざるを得ない場合や、崩壊土砂は水分を含むと粘土状になることから、表面排水が困難なことに加え、路盤材が必要となるなど、森林作業道作設指針で示す工法が実施できない部分も存在する。

○森林作業道作設指針(令和3年4月1日付け2林整整第1400号林野庁長官通知)の抜粋

第1 趣旨 2 森林作業道

路体は堅固に締め固めた土構造によることを基本とし、線形は、土工量の抑制及び分散排水により路面侵食等を防止するため地形に沿わせた屈曲線形及び波形勾配とする。

第2 路線計画 1 計画

- (1) 路線選定に当たっては、地形・地質の安定している箇所を通過するように選定する。
また、線形は地形に沿った屈曲線形、排水を考慮した波形勾配とする。

第2 路線計画 2 傾斜に応じた幅員と作業システム

①傾斜25°以下

6～8トンクラスの機械（バケット容量0.2m³～0.25m³クラス）及び9～13トンクラスの機械（バケット容量0.45m³クラス）をベースマシンとした作業システムの場合は、幅員3.0mとする。（0.45m³クラスで余裕幅員0.5m、必要に応じ2.0m程度）

第3 施行 1 切土

切土のり面の安定や機械の旋回を考慮し1.5m程度以内とすることが望ましく、なおかつ高い切土が連続しないよう注意する。

切土のり面勾配は、よく締まった崩れにくい土砂の場合は6分、風化の進度又は節理の発達の違い岩石の場合は3分を標準とし、地質や土質等の条件に応じて切土のり面勾配を調整する。

第3 施行 2 盛土 (1)②緊密度の低い土砂の場合

施工中、建設機械のクローラ等が沈下したり、泥濘化しやすいような緊結度の低い土砂では、盛土部分と地山を区分しないで、路体全体について盛土を行う。

- (2) 盛土のり面勾配は、盛土高や土質等にもよるが、概ね1割より緩い勾配とする。盛土高が2mを超える場合は、1割2分程度の勾配とする。

○着手前の状況



○完了の状況



○作設の状況

- ・崩壊土砂が堆積した箇所での作設となる。(迂回困難)
- ・幅員が3.5m以上となる。
- ・雨水による軟弱路面となるが、路盤材の敷設を行っていない。
- ・切土高が1.5m以上となる。
- ・切土法面勾配は6分以上、盛土勾配1割2分以上となる部分がある。

○降雨時の路面の状況

- ・人が歩いても沈む状況。



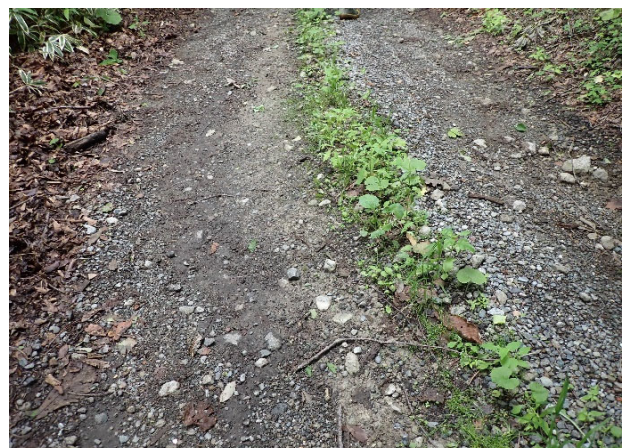
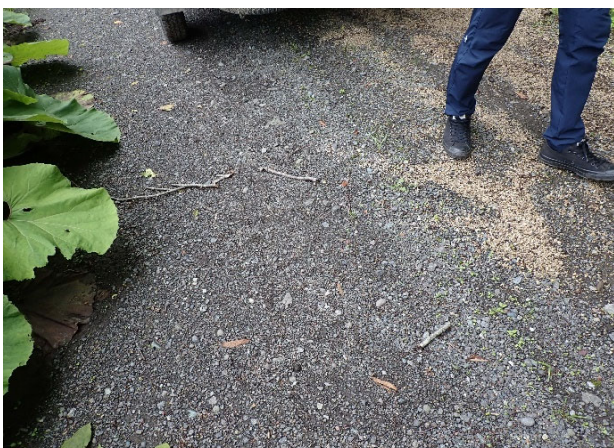
- ・液状の粘土が噴き出してくる状況。



- ・こうした路面は長区間続くため、路盤材の敷設が長区間に及ぶ。
- ・路盤材の材質として、敷設後に固まる性質のあるアスファルト再生骨材や鉄鋼スラグが効果的であり、価格の面からはアスファルト再生骨材が現実的。

○アスファルト再生骨材の敷設状況(路盤が固まっている状況)

- ・写真は苫小牧広域森林組合が、被災地以外の作業道で独自に敷設した現地



○排水に関する森林作業道作設指針の抜粋

第3 施行 5 排水施設

森林作業道は、路面の横断勾配を水平、縦断勾配を可能な限り緩くして波形勾配を利用した分散排水を行うことを基本とし、必要に応じて簡易な排水施設を設置する。

(2) 排水溝を設置する場合は、維持管理を考慮し、原則として開きよとする。

(8) 小溪流の横断には、原則として暗きよではなく洗い越しを施工する。

○現地での排水処理

- ・路体は火山灰の軟弱土壌であるため、開渠等の路面排水は困難。
- ・小溪流を横断する際の洗い越しを崩壊地で実施すると、水位以下まで路面を下げるには相当の距離をスロープで下げてくることとなり、土工量も多くなるため、暗渠工を実施。

・暗渠工(施工中)



・現在の状況 (雨列よる崩壊)



・暗渠工(施工後)



・流末の未処理(幅員と同程度の横断管を使用)



○課題

- ・森林作業道を長期間使用するためには、雨水等の水対策が重要。
- ・暗渠等による排水には路盤が崩壊しない対策が必要。(布団かごや水叩の設置)
- ・側溝によって導水や集水した水を排水する場合の処理が必要。(暗渠の飲み口の処理)
- ・極力安価で丈夫な森林作業道の作設。

