



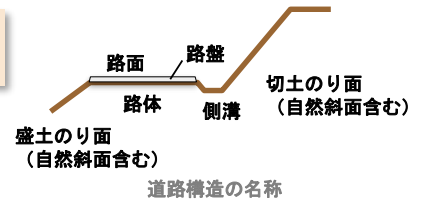
林内路網における切土・盛土のり面崩壊・路面侵食の発生条件

林業試験場 保護種苗木育種育苗グループ 佐藤弘和, 道南支場 津田高明,
 森林環境部 環境グループ 蓮井 聡, 道東支場 岩崎健太, 副場長 対馬俊之

研究の背景・目的

林道や森林作業道における切土・盛土のり面崩壊や路面侵食の発生は、林業の安全性・効率性に影響を及ぼす。崩壊・侵食の発生条件がわかれば、道路の維持管理や効率的な路網配置に対して有益な情報となる。

道内10地域を対象に、林道・森林作業道等の切土・盛土のり面崩壊と路面侵食の発生条件を抽出（決定木解析やロジステック回帰）



研究の内容・成果

切土のり面崩壊（調査地箇所数：70箇所）



【崩壊しやすい条件】

- ・切土のり面高が2.9m以上で、のり面勾配が46°以上
- ・基盤地質：岩盤
- ・標高：低いほど
- ・集水形状

対策案：のり面工の適用／勾配の緩和／地山緩斜面を路線に選ぶ

林道規程標準勾配

- ・普通土砂38°
- ・緊結度高い土砂59°
- ・岩盤73°

○のり高2.9mで勾配46° 未滿に抑える切土のり面が作設できる地山の斜面傾斜の計算
 ・パラメータの条件：片切片盛で森林作業道を開設（幅員3m、路肩左右0.5mを入力）、のり高2.9m
 ・のり面勾配を変数として計算：切土のり面が作設できる地山の斜面傾斜→31° 未滿

盛土のり面（路肩）崩壊（調査地箇所数：144箇所）



【崩壊しやすい条件】

- ・川沿いの斜面：水流が当たる攻撃斜面・直走斜面
- ・川に接しない斜面：のり高が4.9m以上
- ・のり高4.9m未滿では、斜面の中～上部で勾配44°以上
- ・基盤地質：岩盤・火山灰・風化土壌・崩積土／集水形状/低標高

対策案：水制工による保護／勾配の緩和

林道規程（参考値例）

- ・粘性土等
勾配29～33°で
高さ5m以下

路面侵食（調査地箇所数：55箇所）



【侵食しやすい条件】

- ・路面勾配が急勾配6.1°以上で、路面上部の被陰が25%未滿
※ただし、被陰が少ない方が路面の乾燥に繋がる
- ・横断明渠排水が埋没・破損

対策案：横断明渠排水による路面を流れる地表流の分散

今後の展開

- ・各種刊行物による情報提供を行います

発生条件	切土のり面崩壊	盛土のり面崩壊	路面侵食
道路構造	のり高／勾配	のり高／勾配	勾配／被陰 排水施設
地形	集水／低標高	攻撃斜面／ 集水／低標高	
基盤地質	岩盤	岩盤／もろい地質	※砂利被覆の ため解析せず