

国道187号外8線 防災安全交付金(災害防除) 道路防災点検(安定度調査)業務

■業務期間：平成29年10月26日～平成30年8月31日
 ■業務場所：津和野土木事業所管内一円(県管理道沿い斜面)
 ■業務数量：安定度調査、カルテ点検 65箇所

■業務の目的：

- ① 崩れそうな斜面や落ちそうな石を、歩き回って見つける
- ② 現在の安定状態を記録
- ③ 点検監視の着目すべきポイントを設定

■点検結果例(所見・断面図・平面図)

<所見>

起点部には擁壁とロックシェッドが設置されており、上方のり面にはロックネットが施されている。区間中央部～終点部にかけてはモルタル吹付+ポケット式ロックネットが施されている。のり面付近には区間全体にわたり落石防護柵が設置されている。

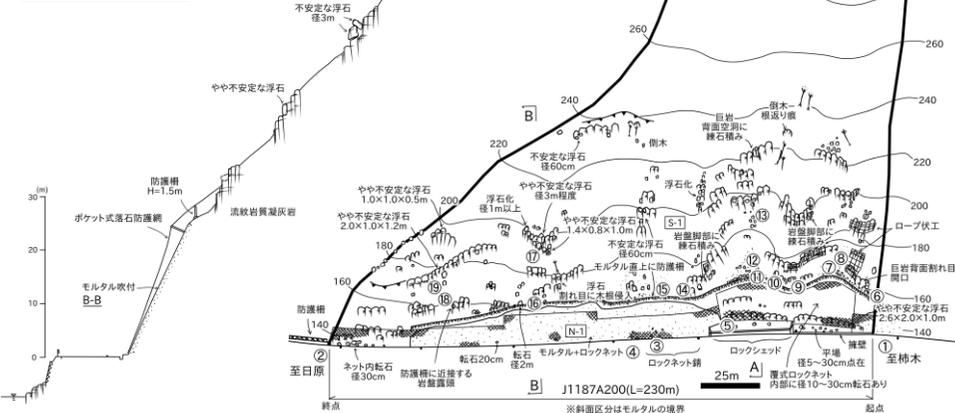
起点部の擁壁とロックシェッドの背面には転石φ10～30cmが点在する。区間中央部～終点部のモルタル吹付とポケット式ロックネットは概ね健全である。この区間における法尻には転石φ10～30cmがみられる。

自然斜面には岩盤露頭が点在している。起点部の岩盤露頭に対しては概ね対策済(ロープ伏工、開口部へのモルタル注入工等)であるが、一部に未対策の岩盤露頭がみられる。谷筋には転石φ10～50cmが密集しており、それに伴い防護柵が破損している。区間中央部～終点部の岩盤露頭には対策が施されていない。岩盤露頭は割れ目が発達し、浮石化φ1～3mしている。これらの浮石が落下した場合、下方のポケット式ロック

以上のことから、上方斜面からの落石について対策が必要と判断し、総合評価は「要対策(緊急性:低)」とする。

対策工については、第1段階施工として破損している防護柵の交換が必要であり、第2段階施工として対策が施されていない岩盤露頭に対するロープ伏工、開口割れ目への岩接着工が必要である。

総合評価：要対策



■安定度調査

- ① 崩れそうな斜面や落ちそうな石を、歩き回って見つける
- ② 現在の安定状態を記録



総合評価基準(平成18年 点検要領 P.44)	
評価	内容
対策が必要とされる【要対策】	災害に甚るる可能性のある要因が、明らかに認められる箇所
防災カルテを作成し対応する【カルテ対応】	将来的には対策が必要となる場合が想定されるものの、当面「防災カルテ」による監視等で管理していく箇所
特に新たな対応を必要としない【対策不要】	災害の要因となるものが発見されず、特に新たな対応を必要としない箇所

■カルテ点検

- ③ 点検監視の着目すべきポイントを設定



待受施設裏に赤マーキング例



モルタルクラックに鉄設置例

■業務内での技術提案

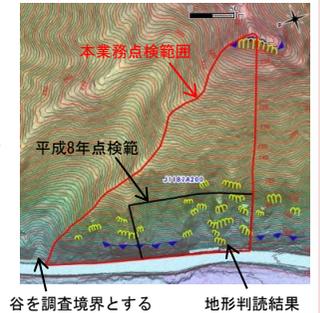
課題①：点検範囲の決定

既往点検結果である平成8年度道路防災点検の調査範囲は、道路沿いの斜面のみを対象としており、上部斜面の状況が把握されていない状態であった。また、点検範囲の起終点の設定も不明確であった。

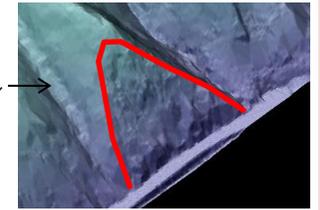
品質(妥当性)の確保

提案①：LPデータを利用した地形判読

島根県が所有するレーザープロファイラ(LP)データを利用してGISを用いた地形判読を行い、上部斜面の危険因子をすべてカバーするよう点検範囲を設定した。また斜面の起終点は谷や尾根など明確に区分できる位置で範囲を設定した。LPデータを利用して凹凸・陰影がわかりやすい三次元モデルを作成し、机上で落石発生位置に当たりを付けた。



谷を調査境界とする 地形判読結果



三次元モデル

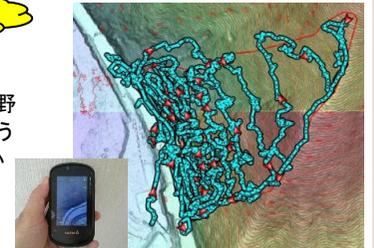
課題②：調査精度の確保

津和野管内の斜面は他事務所と比べて広かつ高比高差であるため、現在地の特定が困難である。落石源の見落としや落石位置のマッピングミスに繋がる。

品質・安全が向上

提案②：ハンディーGPSによる現在位置特定精度の向上

ハンディーGPSにLP図をインストールし、手元の図面(野帳)とGPS上の図面を一致させ、現在地を特定しやすいように工夫した。安全管理にも大きく寄与した(特に山頂部からの帰路で迷わなくなった)。



整理番号※	事務所名▼	益田県土整備事務所	業務名	国道187号外8線 防災安全交付金(災害防除) 道路防災点検(安定度調査)業務	
部門	測量調査業務	受注者名	イズテック株式会社	技術者名	大坂 伊作