

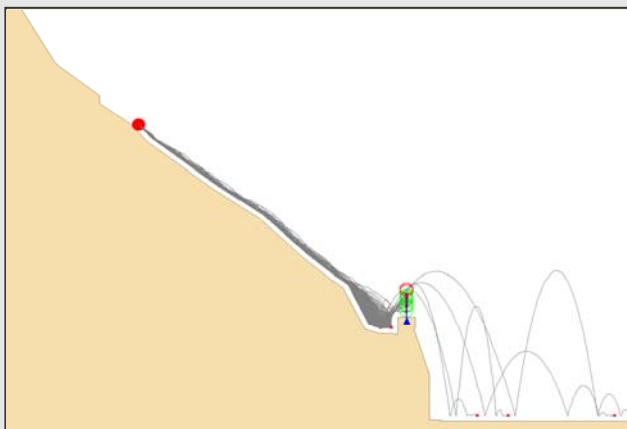
落石防災対策

落石シミュレーション

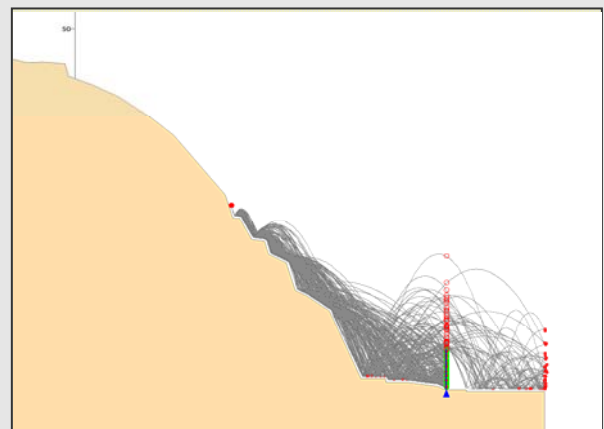
技術概要

落石防災対策においては、発生源となる落石の安定度評価に加え、落石がどのような経路、跳躍高さ、及び速度を持って道路へ到達するかを評価することが必要となります。この評価方法としては、既往現場落石実験に基づき設定された「経験則に基づく方法」と、落下する落石をより**定量的・合理的に予測評価**する「**落石シミュレーション**による方法」とに大別され、経験則を適用することが必ずしも適当ではない場合、シミュレーションを行う必要があります。

弊社では、落石対策設計に加えて落石防護柵の設置高さ、落石地帯における施工時の道路切回し範囲の検討等で落石シミュレーションを活用しており、**道路設計**はもとより**トンネル坑口**においても十分な実績を有しています。



落石シミュレーション 1



落石シミュレーション 2

落石シミュレーションの必要性検討

落石シミュレーションの必要性について、以下の項目に関する**検討一覧表**を作成し、根拠を明確にします。

①落下高さ(高い場合) ②勾配の変化 ③落石防護工設置箇所の斜面状況 ④より合理的な設計が望ましいか(斜面上の任意点の速度や跳躍量の予測、路線の重要度を考慮した設計、岩盤崩壊による落石が予測される等)

予測結果の分析・評価

シミュレーションは、飛行運動、衝突運動、すべり運動、ころがり運動に関し、乱数を用いた試行計算により行いますので、数百回の数値計算結果が求められます。この結果を用いて、落石の運動形態、衝突時のエネルギー、速度等を分析し、**路線の重要度、周辺状況に応じた防護柵の高さ、範囲を設定**します。

お問い合わせ

業務実績(落石シミュレーション)

- ★佐賀 497 号山彦ノ利詳細設計業務(H. 19 年度)
：国交省九地整 佐賀国道事務所
- 唐津伊万里道路北波多地区外法面对策(H. 22 年度)
：国交省 九地整 佐賀国道事務所
- 佐伯管内防災設計業務(H. 23 年度)
：国交省 九地整 佐伯河川国道事務所
- 平成 24 年度宇目地区外防災設計業務(H. 24 年度)
：国交省 九地整 佐伯河川国道事務所
- 国道 445 号防災・安全交付金(落石対策詳細設計)
(H. 26 年度)：熊本県 八代地域振興局

他 多数

★印は 表彰業務



日鉄鉱コンサルタント株式会社

九州本社 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 2-6-23
TEL 092-451-6467 (代表) FAX 092-414-2826
福岡支店 〒820-0053 福岡県飯塚市伊岐須 1-356
TEL 0948-22-0184 (代表) FAX 0948-29-5340



日鉄鉱コンサルタント株式会社