

地下水変動予測に基づく 斜面の安定性評価

Evaluation for the Stability of Slope Surface Layer
Based on Predicted Ground Water Level

【概要】

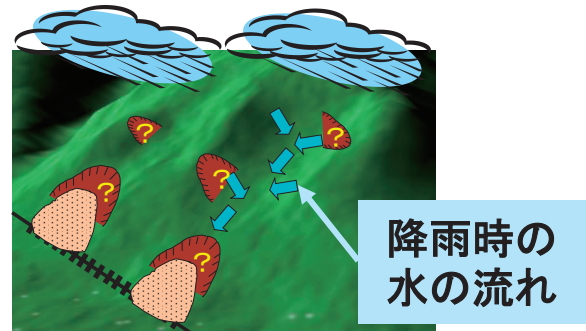
降雨による斜面崩壊から列車の安全を確保するためには、鉄道沿線斜面の安定性をあらかじめ把握しておくことが重要となります。一方、斜面崩壊には、降雨時の水の流れによって生じる地下水の変動が大きな影響を及ぼします。そこで、降雨時の水の流れと地下水位の変動を予測して斜面の安定性を評価する解析モデルを開発しました。

【特徴】

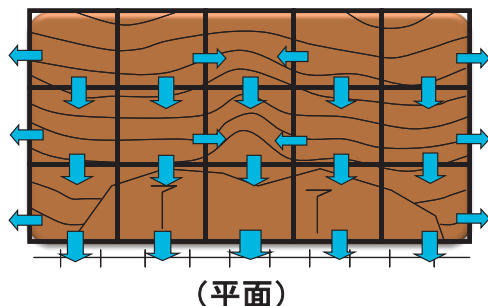
鉄道沿線斜面から、様々な降雨パターンに応じた崩壊危険箇所を抽出することができます。さらに、計算した斜面の安定性の時間的な変化から、降雨時において崩壊の危険性が高まる時間帯が判断できます。



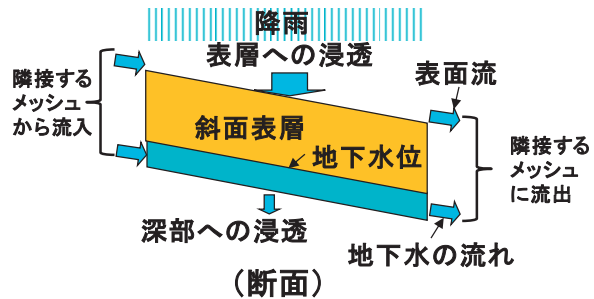
斜面崩壊の例



斜面における降雨時の
水の流れのイメージ



(平面)

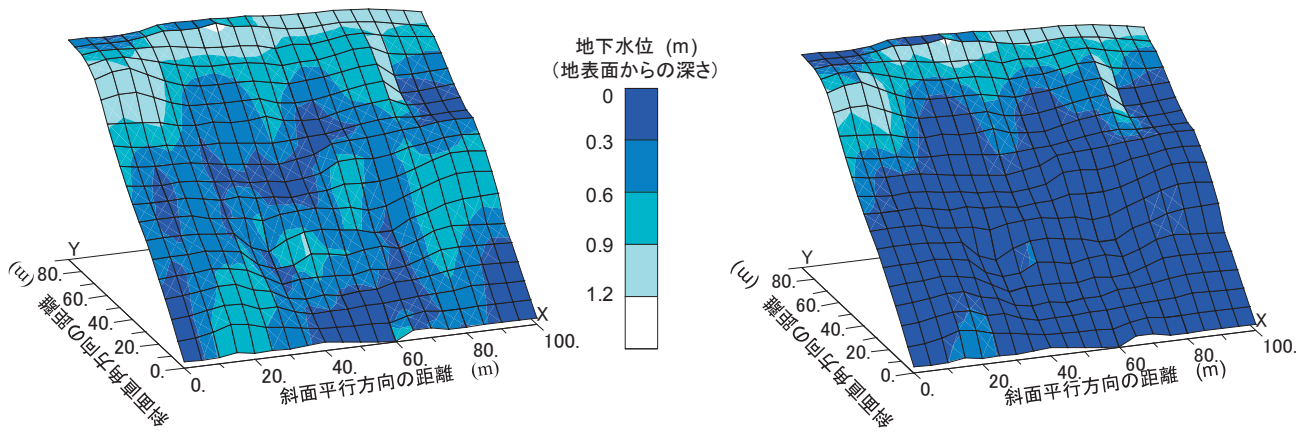


(断面)

斜面における降雨時の水の流れのモデル化

【用途】

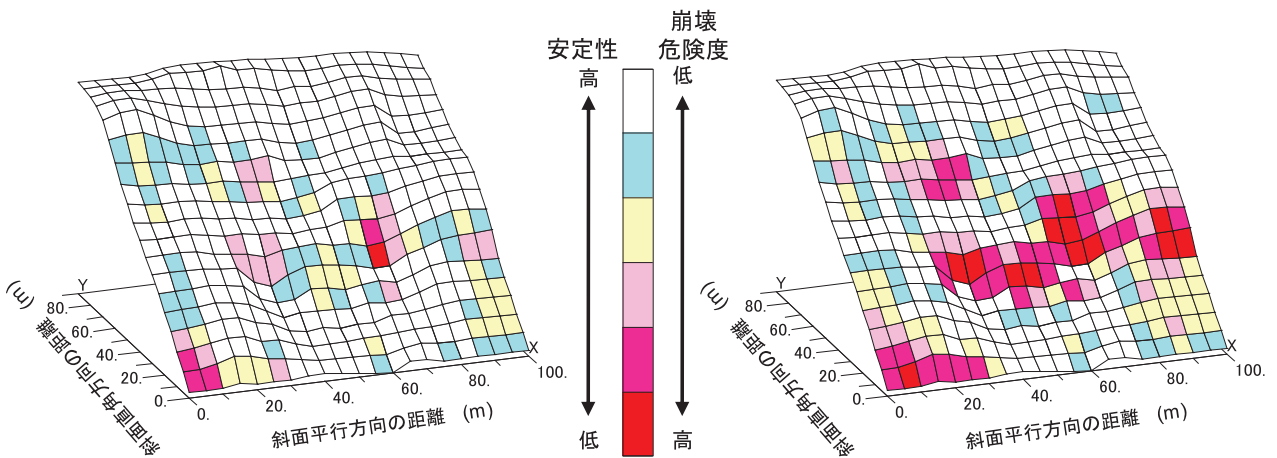
- 崩壊危険箇所を把握することで、実施すべき防災対策箇所の決定支援ができます。
- 崩壊危険箇所の安定性の経時変化を評価することが可能であり、降雨時運転規制の検討に利用できます。



(解析時間15時間 降雨量150mm)

(解析時間30時間 降雨量300mm)

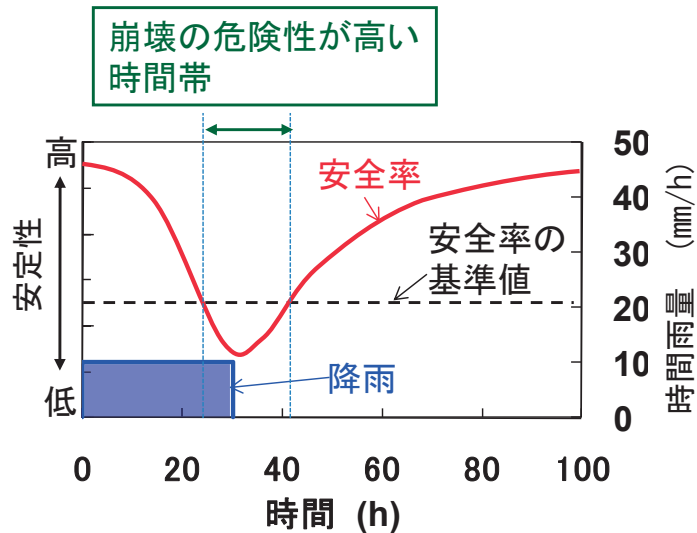
地下水位分布の計算例



(解析時間15時間 降雨量150mm)

(解析時間30時間 降雨量300mm)

崩壊危険度分布の計算例



安定性の経時変化から得られる
崩壊の危険性が高い時間帯のイメージ

公益財団法人鉄道総合技術研究所
防災技術研究部 地盤防災