

テーマ	斜面保全、防災、落石、岩盤崩壊、数値シミュレーション
-----	----------------------------

事業分野	落石対策、数値解析 (DEM)、科学技術計算
------	------------------------

数値解析による岩盤崩落対策の最適化

目的

落石のハード及びソフト対策において、数値解析を適用し、斜面上の落石運動を定量的に予測することで落石防護工の最適な計画・設計や危険区域の判定に役立てます。

内容

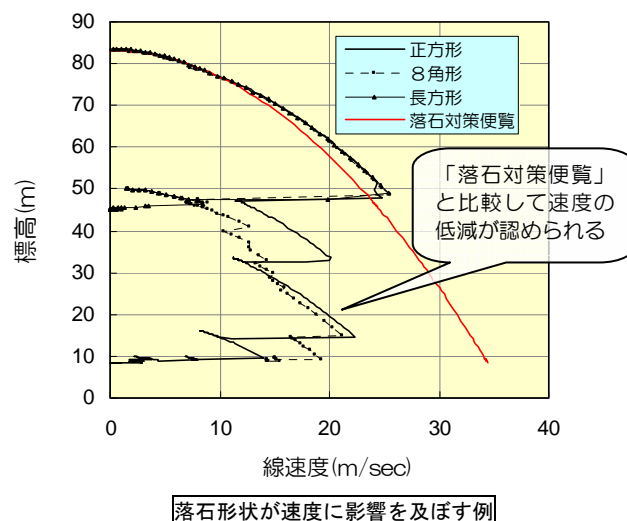
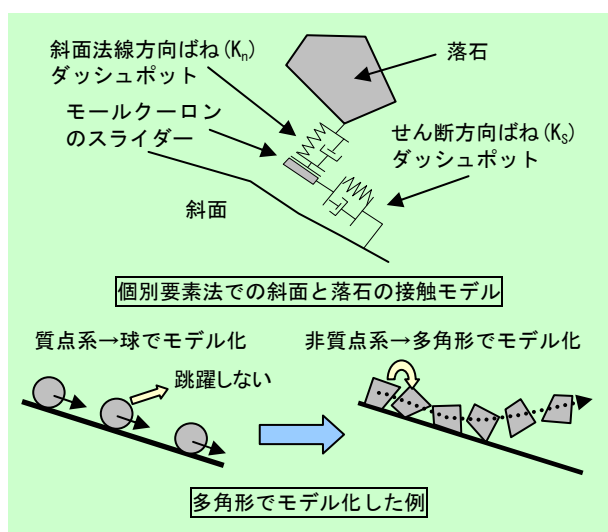
落石の形状効果や斜面との衝突機構などを直接的にモデル化できる個別要素法 (DEM) による数値解析を行い、落石対策の計画・設計に必要な、落石軌跡、跳躍高さ、速度および到達域を確率的に予測します。

技術ポイント

【落石や斜面形状を直接的にモデル化できます】

『落石対策便覧』では、跳躍高さや速度を簡易な経験値や式などで一律に設定していますが、実際には斜面と落石の形状や硬さによって、落石の挙動は大きく異なります。

そこで、個別要素法 (DEM) を用いた本数値解析技術では、落石は任意の多角形として取り扱い、また現地の斜面形状を直接モデル化して考慮することで、より現場状況に沿った解析が行え、最適な落石対策の検討ができます。



日本工営株式会社

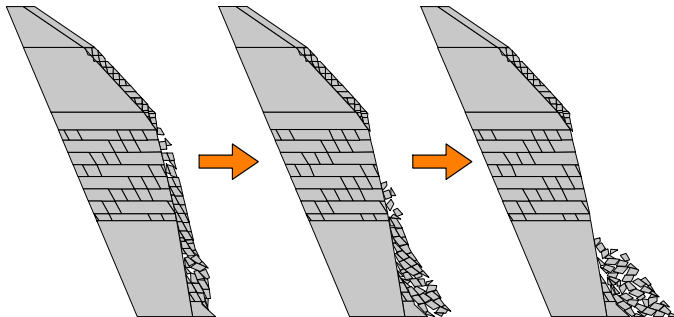
お問合せ

内容に関するご質問は、以下のページからお問い合わせ下さい。

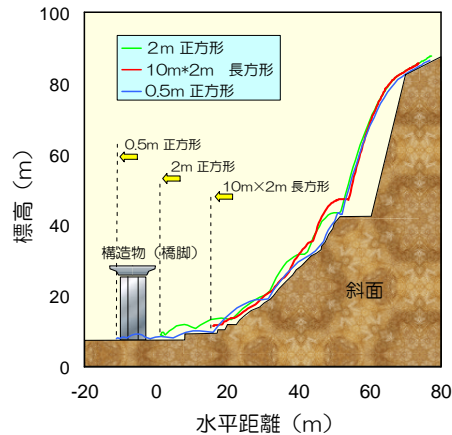
URL <http://www.n-koei.co.jp/contact/>

【落石の到達域が検討できます】

落石による危険区域を想定する上で、到達域の検討は非常に重要となりますが、『落石対策便覧』などでは想定する方法はありません。DEMによるシミュレーションでは、落石の発生から停止までの範囲が推定できます。また本手法は岩盤斜面の崩壊挙動の予測にも適用可能です。



岩盤斜面の崩壊過程と到達域の解析

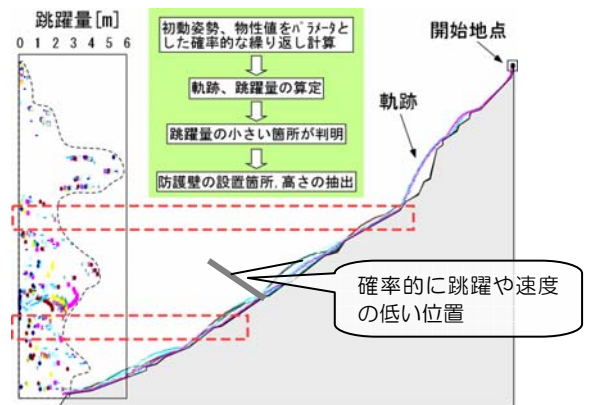


落石の形状効果と到達域の想定

【落石対策工の規模が検討できます】

従来の手法では、跳躍高さは経験的に2mを超えないと仮定しますが、実際には2mを超えるものもあります。

解析手法では実際の落石、斜面形状に基づいた落石の斜面上での跳躍量、速度を計算することで、対策工に要する高さ、衝撃力などを検討できます。



落石対策工の規模検討

事業の流れ[当社の実施範囲]

落石対策の重要度の高い場合や、対策工費が大きくなる場合に、数値解析技術を適用すると有効性は更に向上します。

