



斜面防災のための3次元解析 — 岩盤崩壊のシミュレーション

岩盤崩壊の解析は、崩壊した岩塊が落下し影響を及ぼす範囲を推定するとともに、衝撃の度合いや対策工の妥当性を評価することを目的として実施されます。3DEC*を用いることで、落下する岩塊を実物と同様にモデル化し、リアリティの高い解析を行って崩壊の影響評価を行うことができます。

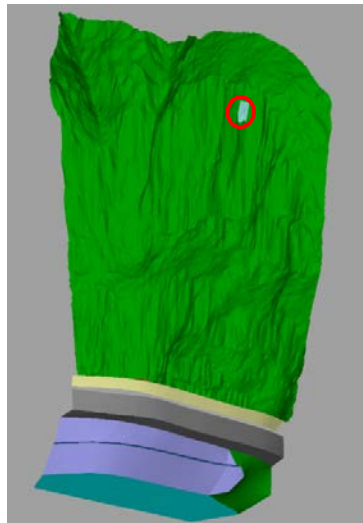
*3DECは米国 Itasca 社製のソフトウェアです

豪雨による斜面の不安定化

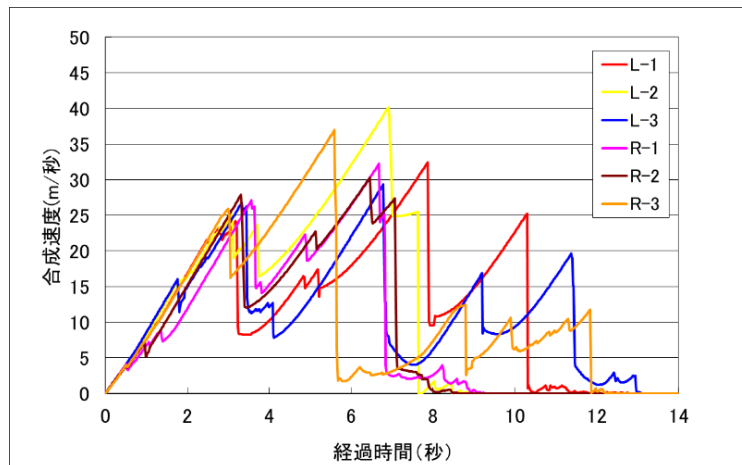
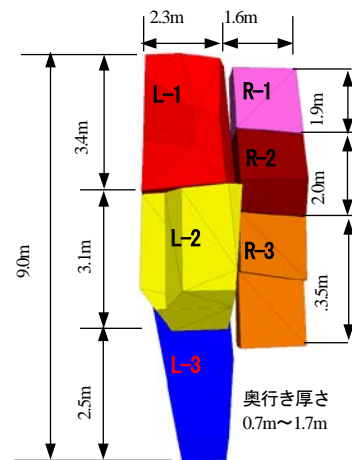
以下の解析例*は、柱状節理が発達した比高 100~150m に達する 70° を越える急崖斜面で、下端がオーバーストック状に不安定化した岩塊群（全 6 岩塊/背面傾斜 75°）の落下を想定したものです。斜面のモデルは、柱状節理によるブロック化が良好に再現されるよう、航空レーザー計測で得られた点群データを 0.5m 間隔の DEM データに加工して用いています。また、ロックシェッド、道路、ブロック積擁壁などもモデル化しています。解析により崩落岩塊の速度やエネルギーを推定し、防護工の設計に役立てることができます。



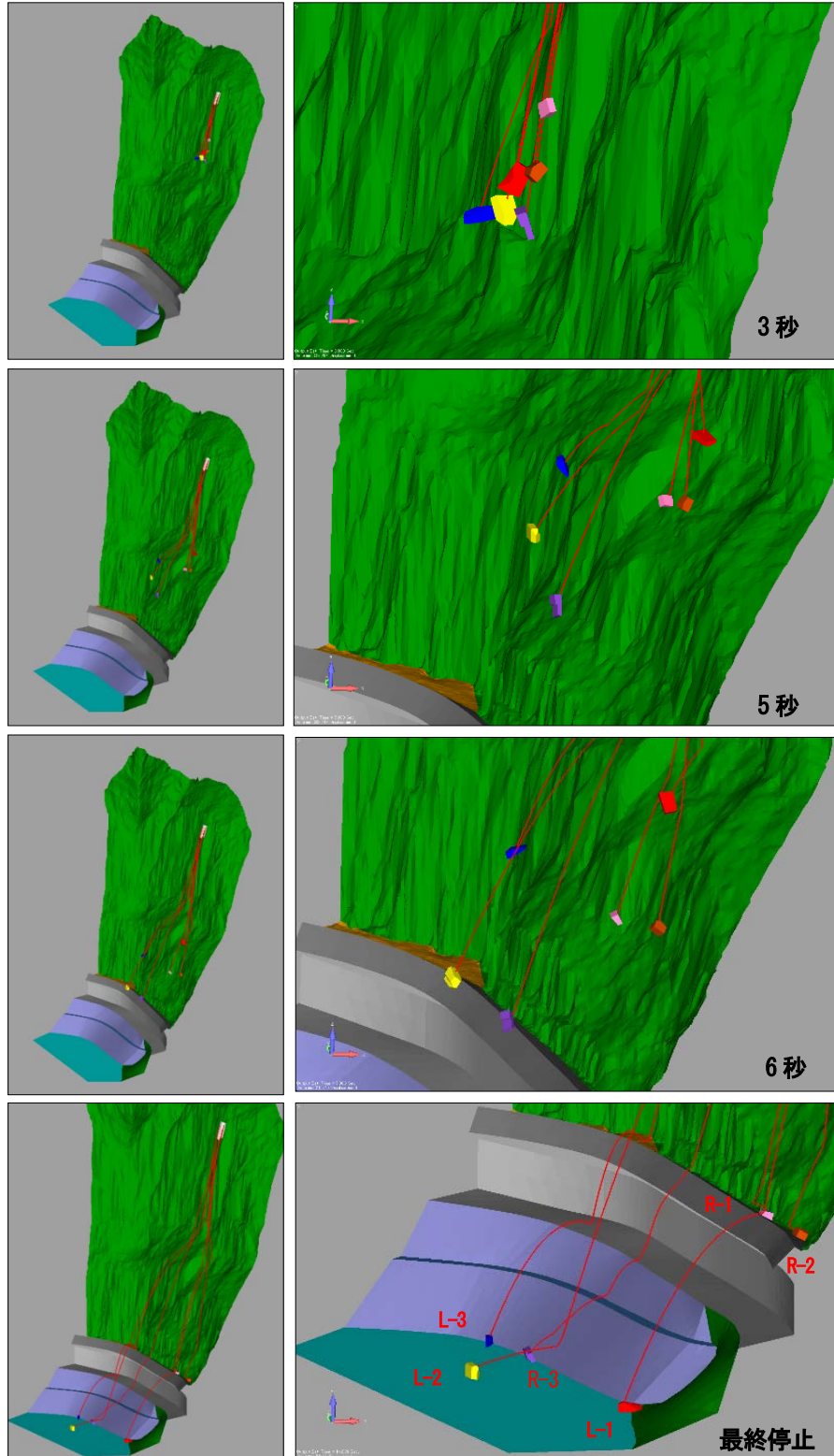
崩落対象岩塊群



個別要素法モデル(3DEC)



全岩塊の並進速度



崩落岩塊の運動状況(赤実線は運動軌跡)

*中川光雄・神原規他：任意多面体ブロックでモデル化した個別要素法による岩盤崩落シミュレーション，第39回岩盤力学に関するシンポジウム講演集，pp334-339，2010.

<http://www.geolab.jp> お問い合わせは chisouken@geolab.jp

 **GEOSCIENCE
RESEARCH LABORATORY**

株式会社 地層科学研究所

本社 〒242-0017 神奈川県大和市大和東 3-1-6 JMビル 4F Tel. 046-200-2281

東京事務所 〒112-0004 東京都文京区後楽 2-3-25 金子ビル 6F Tel. 03-5842-7677

大阪事務所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島 5-7-19 第7新大阪ビル 301号 Tel. 06-6886-7774