

# 山地斜面における3次元広域地震応答解析

国土防災技術株式会社

本社 〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-18-5 青葉ビル(TEL. 03-3436-3673)

技術本部 〒330-0074 埼玉県さいたま市浦和区北浦和2-12-11 浦和青葉ビル(TEL. 048-833-0422)

キーワード：地震, FEM, 山地斜面, 地震応答解析

## 1. 概要

2004年新潟県中越地震や2008年岩手・宮城内陸地震では、山地斜面において斜面崩壊や地すべり災害が多く発生しました。広範囲における地震災害は、地質特性に強く影響されるため、3次元地質構造を反映させた地震応答解析は、災害の客観的、定量的な特性把握に役立ちます。

弊社では、山地斜面を対象とした地震応答解析の技術を保有し、地質構造を反映させた山地斜面の複雑な地震変形解析を行うことができます。

## 2. 特徴

計算の特徴は次の通りです。

- 最大 数 km 四方の範囲を対象 (最大節点数：現状では約 30 万程度まで)
- 繰返しせん断挙動による地盤強度の低下を表現 (非線形特性) → 残留変位の算出
- モールクーロンの破壊基準による点安全率 → 地震中斜面に生ずるせん断応力比の評価

地震応答解析により、変位、加速度、応力、ひずみ等を時系列に求め、地震中の斜面変形を詳細に把握することができます。最大値も評価できます。残留変位は地震による累積外力の方向を示し、点安全率はせん断力の目安となり、総合的に斜面中の危険部位の判定に役立てることができます。

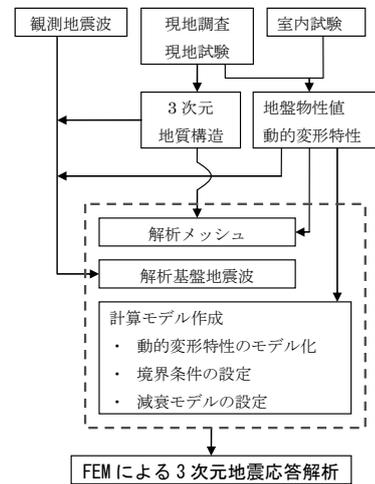


図-1 地震応答解析フロー図

## 3. 導入実績

二迫川地区地すべり調査業務 (東北森林管理局)

【問合せ先】

国土防災技術株式会社 担当 丹羽諭  
(TEL. 048-833-0422)

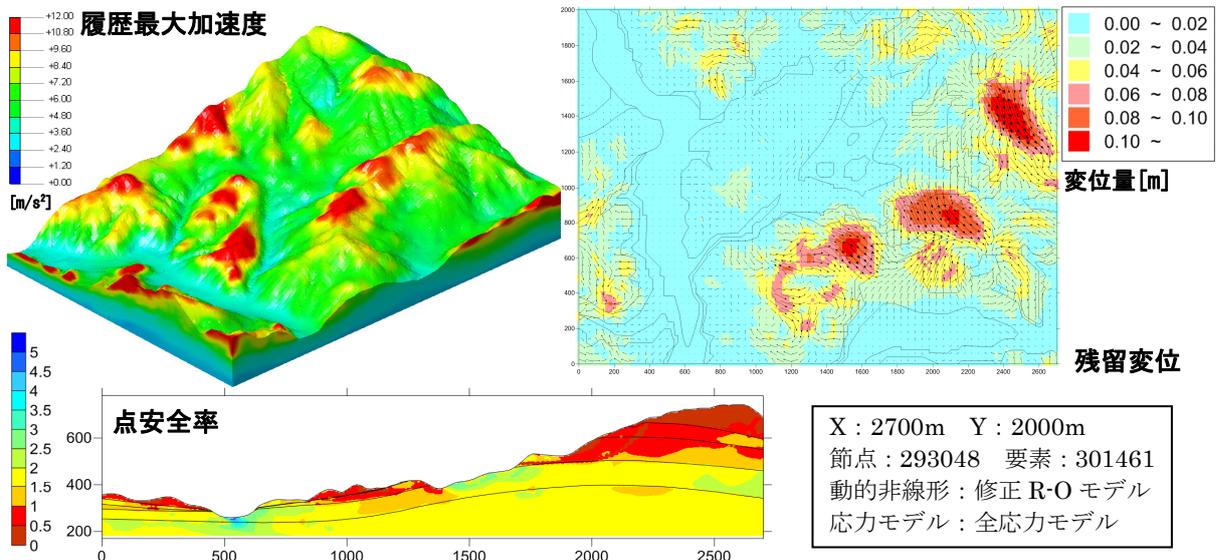


図-2 大規模動的解析の計算結果