

地震時における大規模宅地盛土斜面の不安定化予測

大阪支店 技術部 守随治雄 他

○キーワード

谷埋め盛土、地すべり、都市域、ニューラルネットワーク、ハザードマップ

○概要

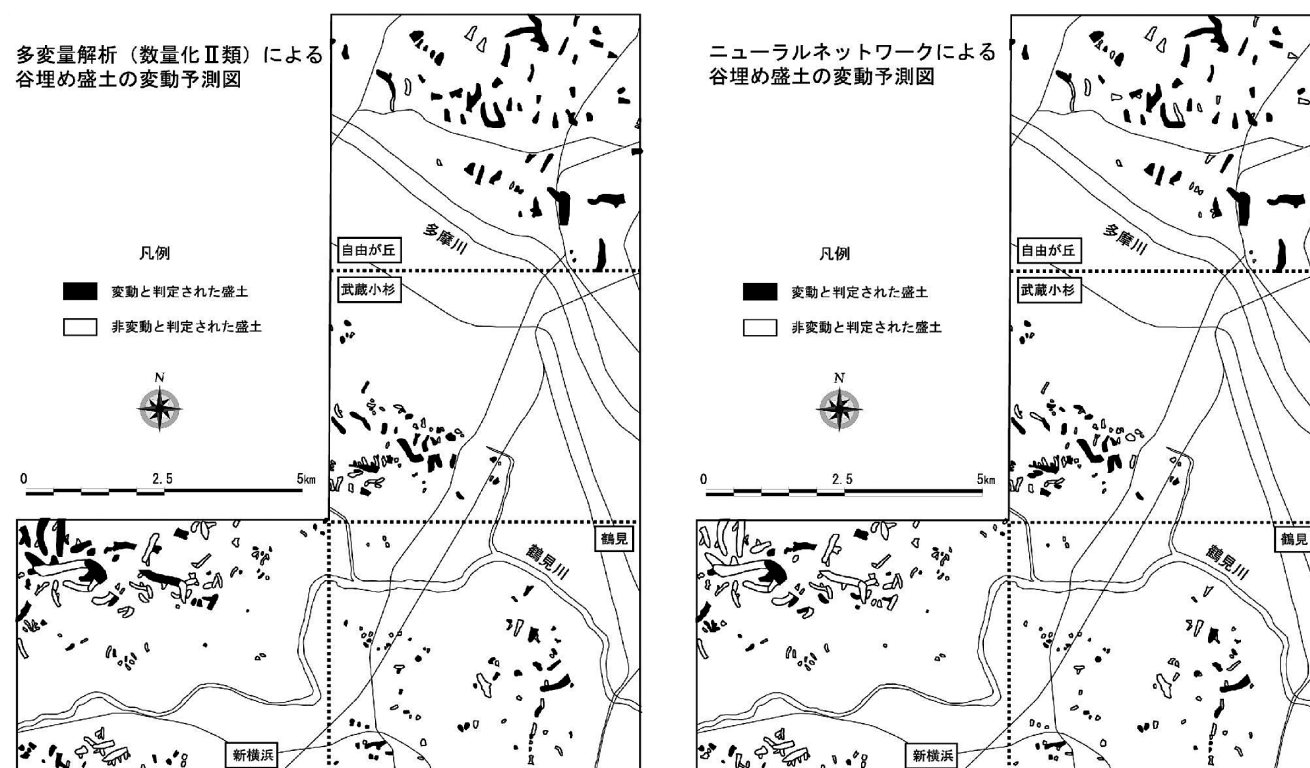
首都圏南部（1/1万地形図、「自由が丘」「武蔵小杉」「鶴見」「新横浜」の範囲）に分布する大規模な谷埋め盛土（360事例）について、釜井・守随（2002）は多変量解析（数量化Ⅱ類）を使用した変動予測を行い、予測図を作成した。

その予測と今回のニューラルネットワークによる予測は全体的には同様の傾向であった。しかし、ニューラルネットワークによる予測では釜井・守随（2002）の予測に比べ、変動と判断された地点が18%（40箇所）減少した。特に南部の多摩丘陵での減少が著しい。これは予測に誘因（地震動）に関する要因が取り入れられた結果、変動についてより精度高く判定されたためであると考えられる。

○技術ポイント

- ① 宮城県沖地震、釧路沖地震、兵庫県南部地震における谷埋め盛土の変動・非変動事例314例について、新たに誘因（地震）に関する要因を取り入れニューラルネットワークを用いた変動予測を行い、全体の学習で約97%の正解率を持つモデルを構築することができた。
- ② 現実にはあらゆる斜面について詳細な調査と解析を行うことは困難であるため、今回提案した簡易かつ合理的な不安定化予測手法は、前回用いた多変量解析（数量化Ⅱ類）による方法同様、ハザードマップの作成や対策の実施、および発生した地震に対するリアルタイム災害予測システムの構築において有用であると考えられる。

○図・表・写真等



東京～横浜地域の谷埋め盛土に多変量解析（数量化Ⅱ類）とニューラルネットワークによる不安定化予測手法を適用した結果多変量解析（数量化Ⅱ類）とニューラルネットワークによる不安定化予測結果は、全体的には同様の傾向であるが、予測に誘因（地震動）を取り入れた分、前者で変動と判断された谷埋め盛土が、後者で若干減少し、変動についてより精度高く判定できた。