

## RBF 補間と GA を用いた LiDAR データからの地震時地表変位抽出手法の開発 Genetic algorithm-based displacement extraction technique for LiDAR dataset

竿本 英貴<sup>1\*</sup>; 丸山 正<sup>1</sup>; 近藤 久雄<sup>1</sup>  
SAOMOTO, Hidetaka<sup>1\*</sup>; MARUYAMA, Tadashi<sup>1</sup>; KONDO, Hisao<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 産業技術総合研究所 活断層・地震研究センター

<sup>1</sup> Active Fault and Earthquake Research Center, AIST

近年における航空レーザー測定の発達は目覚ましく、広範囲にわたる詳細な地形が膨大な数の点群によって容易に表現されるようになってきた。この結果、詳細な崖地形解析、断層線の抽出、海岸線の抽出、遺跡範囲の特定など、さまざまな用途に航空レーザー測量で得られた点群データが利用されている。

ここでは地震の前後における地表の点群データに対してパターンマッチング処理を行い、地震時に地表で生じた変位を自動的かつ定量的に求めるための新たな手法を提案する。提案手法は RBF(Radial Basis Function) 補間と遺伝的アルゴリズムを組み合わせたものであり、疑似的に作成した地震前後の地形データにこれを適用し、一定レベルのノイズが地表データに混入している場合においても安定的に正しい変位が抽出できることを確認した。また、地形のパターンマッチング問題における目的関数は多峰的であり、勾配法に基づく最適解探索では正しい変位を探索できないことを示した。

キーワード: 遺伝的アルゴリズム, 補間, LiDAR, 変位, 最適化

Keywords: genetic algorithm, interpolation, LiDAR, displacement, optimization