

## PSInSAR 技術とモデル実験を用いた新潟県中越地方の地表変状解析

## Analysis of land deformation in Niigata Chuetsu province using PSInSAR technique and analogue model experiments

# 兼田 心 [1]; 山田 泰広 [2]; 水野 敏実 [3]; 葛岡 成樹 [4]; 尾西 恭亮 [5]; 松岡 俊文 [6]

# Kokoro Kaneda[1]; Yasuhiro Yamada[2]; Toshimi Mizuno[3]; Shigeki Kuzuoka[4]; Kyosuke Onishi[5]; Toshifumi Matsuoka[6]

[1] 京大・工・社会基盤; [2] 京大・工・社会基盤; [3] 応用地質(株); [4] イメージワン; [5] 京大・工・社会基盤; [6] 京大・工・社会基盤

[1] Civil and Earth Resources Eng., Kyoto Univ.; [2] Civ. Earth Res. Eng., Kyoto Univ.; [3] OYO CORPORATION; [4] ImageONE; [5] Civil & Earth Res. Eng., Kyoto Univ.; [6] Kyoto Univ

地震や地すべりなどの地盤変動災害のリスク管理・防災のためには、過去の災害前後の地表面変動を計測してそのメカニズムを探り、地下構造モデルを構築して将来の地盤変動災害へ備えなければならない。そのためには、地表面変動の精密な計測が求められる。SAR (Synthetic Aperture Radar: 合成開口レーダ) 衛星画像の処理技術の一つである PSInSAR (Permanent Scatterers Interferometry SAR: ピーエスインサー) 解析は、長期間の広域・高精度・高密度の地表面変動データを取得がことができ、広域の地殻変動を捉えることができると考えられる。本研究は、広域の地殻応力による堆積層の変形過程を再現したアナログモデル実験の結果と比較することで、PSInSAR が広域の地殻変動を捉えている可能性を考察した。

モデル実験とは、スケール則に基づいて地質構造モデルを縮小化し、実験室内で原位置の地質構造の形成過程を物理的に再現する手法である。圧縮応力によって逆断層を伴いながら褶曲する堆積層の変形過程をモデル実験において再現し、形成された構造表面の変動を PIV 画像解析によって算出した。モデル実験での表面変動と形成された断層の分布パターンを、広域の圧縮応力が働く新潟県中越地方において PSInSAR により解析された地表面変動データと比較した。その結果、断層の不連続部分での垂直変位の分布パターンの変化が、PSInSAR 解析とモデル実験結果の解析の両者において調和的であった。すなわち、本研究により、PSInSAR によって解析された地表面変動が広域の地殻応力による変動を捉えていることが証明された。