

新潟県中越沖地震に伴う地表変動と被害分布

Surface deformation triggered by the Niigataken Chuetsu-oki Earthquake and its relationship to distribution of damage

宇根 寛 [1]; 津沢 正晴 [1]; 今給黎 哲郎 [1]; 小荒井 衛 [1]

Hiroshi Une[1]; Masaharu Tsuzawa[1]; Tetsuro Imakiire[1]; Mamoru Koarai[1]

[1] 国土地理院

[1] GSI

筆者らは、2007年8月の日本第四紀学会緊急セッション「中越沖地震・能登半島地震」において、平成19年（2007年）新潟県中越沖地震に伴う局所的な地盤の沈下や側方流動を示すと考えられる変動パターンが「だいち」のSAR干渉画像に現れていることを報告した（宇根ほか、2007）。その後、異なる軌道からのSAR干渉画像を用いて変位を準上下と東西に分離するなどの解析を行い、1) 被害の著しかった市街地中心部の南側の東西方向の崖の基部に東西走向の隆起パターンがみられること2) 市街地の中央部に北西方向（海側）への地盤の移動がみられること3) 市街地の南側の沖積低地に部分的に側方流動を示す場所が数箇所みられること、などの詳細な地表変動が明らかになった。

地震後、地震により変動した基準点を復旧し、復興活動に必要な位置の基準を提供するため、街区基準点の復旧測量が行われた。その結果からこれらの点の変動を求めたところ、全体的には電子基準点や干渉SARなどにあらわれた地殻変動の傾向と整合的な変動が現れたが、その中で、局所的な変動を示すと考えられる点がみられた。

1) 東西走向の崖の周辺には南への移動が観測されている。これは砂丘の縁が沖積低地側に側方流動したことを示すと考えられる。SAR干渉画像にあらわれた崖の基部の隆起は側方流動による圧縮変形によると考えられる。崖の頂部では家屋の被害が集中しており、このような地盤変動が被害を大きくした可能性がある。

2) 市街地の北東に北西方向への移動がみられ、SAR干渉画像と整合的である。地形的に緩やかに北西方向（海側）に傾き下がっていることから、砂丘砂が傾斜方向に側方流動したものと考えられる。

3) 市街地の南側の沖積低地にも、SAR干渉画像と整合的な移動がみられ、沖積低地の側方流動を示すと考えられる。

家屋の被害の分布がこれらの地域に集中していることから、このような地盤変動が地震被害に大きく影響を与えたことが推測される。