

平成 28 年 (2016 年) 12 月 28 日茨城県北部の地震 (M_j6.3) に関する 合成開口レーダー解析結果

平成 28 年 (2016 年) 12 月 28 日 21 時 38 分頃、茨城県北部で発生した地震 (M_j6.3) に関する、「だいち 2 号」データの解析結果を示す。

- 1) 地殻変動は北茨城市市街地から西約 10km の領域に集中しており、最大約 27cm の衛星-地表間の距離伸張が観測された。
- 2) 最大の地殻変動が観測される領域では、長さ約 2km の変位の不連続が認められる。
- 3) 干渉画像をもとに矩形断層一様すべりの震源断層モデル (2 枚のセグメントを仮定) を構築した。主な特徴として、①南西傾斜の断層面 (傾斜角 50~60°)、②北北西 (北西) - 南南東 (南東) 方向の走向、③正断層型の断層運動、④最大変位域の直下のごく浅部に局所的な滑り、等が挙げられる。
- 4) 震源断層の周囲で余震が発生している。
- 5) 2011 年 3 月 19 日に発生した地震 (M_j6.1) で観測された地殻変動とほぼ同じ領域に地殻変動が観測された。特に、変位の不連続の位置は同じ場所に見られる。

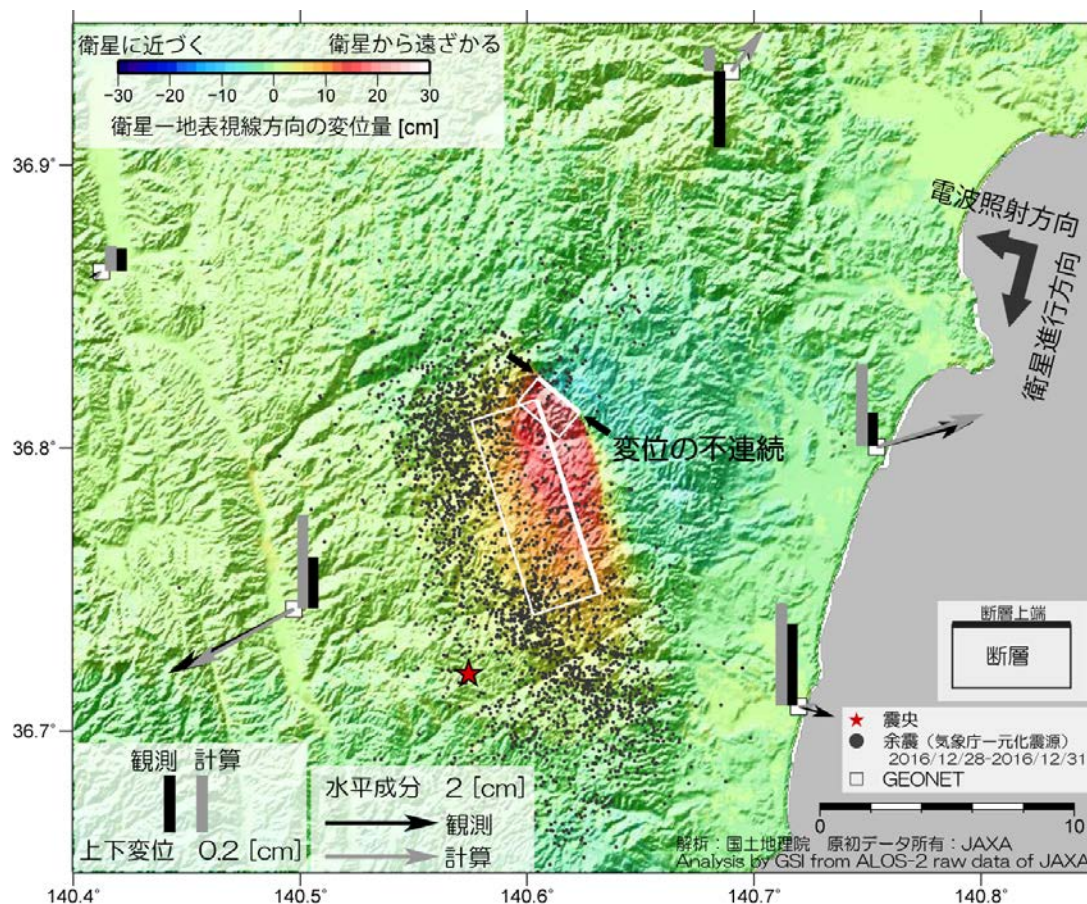


図 1 干渉 SAR 解析から得られた地殻変動

本成果は、地震予知連絡会 SAR 解析ワーキンググループの活動を通して得られたものです。

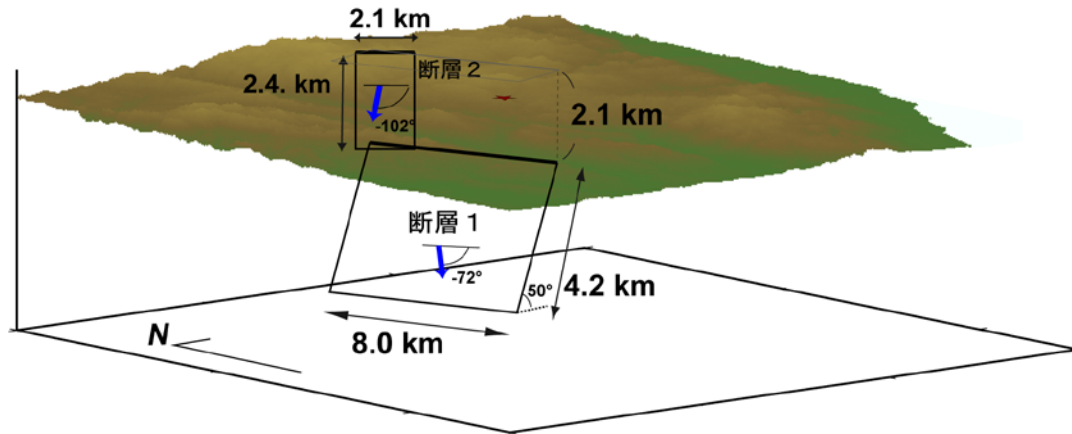


図2 震源断層モデルの概念図

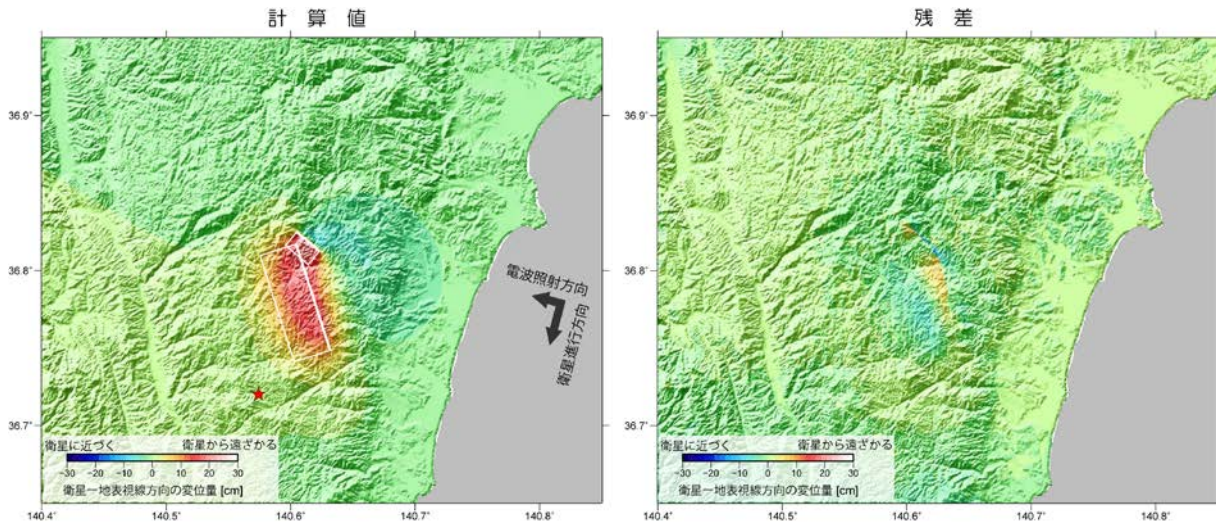


図3 (左) 震源断層モデルから計算された地殻変動 (右) 残差

表1 推定された断層パラメータ

| 断層 | 緯度 | 経度 | 深さ km | 長さ km | 幅 km | 走向 | 傾斜 | 滑り角 | 滑り量 m | M _w |
|----|--------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|----------------|
| 1 | 140.604 (0.003) | 36.817 (0.005) | 2.1 (0.4) | 8.0 (0.9) | 4.2 (0.9) | 162 (5) | 50 (6) | -72 (12) | 0.7 (0.3) | 5.83 |
| 2 | 140.605 (0.002) | 36.825 (0.002) | 0.1 (0.0) | 2.1 (0.1) | 2.4 (0.4) | 130 | 59 (11) | -102 (32) | 0.4 (0.1) | 5.15 |
| 計 | | | | | | | | | | 5.85 |

※位置は断層の左上端 () は誤差 (1σ)

表2 SAR データ (だいち2号) 諸元等

| 観測日 | 衛星進行 方向 | 電波照射 方向 | 観測モード | 入射角 | 垂直基線長 |
|-----------------------|------------|------------|-------|-----|-------|
| 1回目 (地震前) 2016年11月17日 | | | | | |
| 2回目 (地震後) 2016年12月29日 | 南行 | 右 | 高分解能 | 36° | +28 m |

本成果は、地震予知連絡会 SAR 解析ワーキンググループの活動を通して得られたものです。