

11－6 台湾・花蓮の地震

The 2018 Hualien, Taiwan Earthquake

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

[台湾・花蓮の地震 SAR]

第1～3図は、2018年2月6日に台湾・花蓮付近で発生した地震（Mw7.3，USGS）に関する、「だいち2号」データの解析結果に関する資料である．解析に用いたデータの諸元は、第1図下段の表に示すとおりである．

第1図は、だいち2号の北行軌道，南行軌道からの観測データの干渉解析結果とピクセルオフセット解析結果（アジマス方向）を用いて推定した変位量の3次元成分の空間分布である．米崙断層（Milun Fault）から嶺頂断層（Lingding Fault）北部にかけて約15kmにわたって断層沿いに顕著な地殻変動が見られ，米崙断層の東側では特に大きな隆起と北東への変位，断層西側南部では沈降が見られる．米崙断層に沿って変位の不連続が見られ，この断層に沿って地表地震断層が現れている可能性がある．

第2図は、だいち2号の北行軌道，南行軌道からの観測データの干渉解析結果を用いて，2.5次元解析により地殻変動の準東西成分と準上下成分の分布を求めた結果である．特徴は第1図の3次元変位量分布と同様である．

第3図は，第1図の3次元解析，第2図の2.5次元解析の元となったSAR干渉解析結果及びピクセルオフセット解析結果である．上段が南行軌道，下段が北行軌道の解析結果である．米崙断層付近で地震に伴う地殻変動を示す位相変化が顕著に見られる．

2018 年 2 月台湾・花蓮の地震に関する SAR 解析結果

2018 年 2 月 6 日 (UTC) に台湾・花蓮付近で発生した地震 (Mw6.4, USGS) について、だいち 2 号のデータの解析を行った。得られた結果は以下のとおりである。

- 米崙断層 (Milun Fault) から嶺頂断層 (Lingding Fault) 北部にかけて、約 15km にわたって断層沿いに顕著な地殻変動が見られる。
- 米崙断層の東側では、特に大きな隆起と北東への変位が見られる。断層西側南部では沈降が見られる。
- 花蓮市の中心部を通る米崙断層に沿って、変位の不連続が見られる。この活断層に沿って地表地震断層が現れている可能性がある。

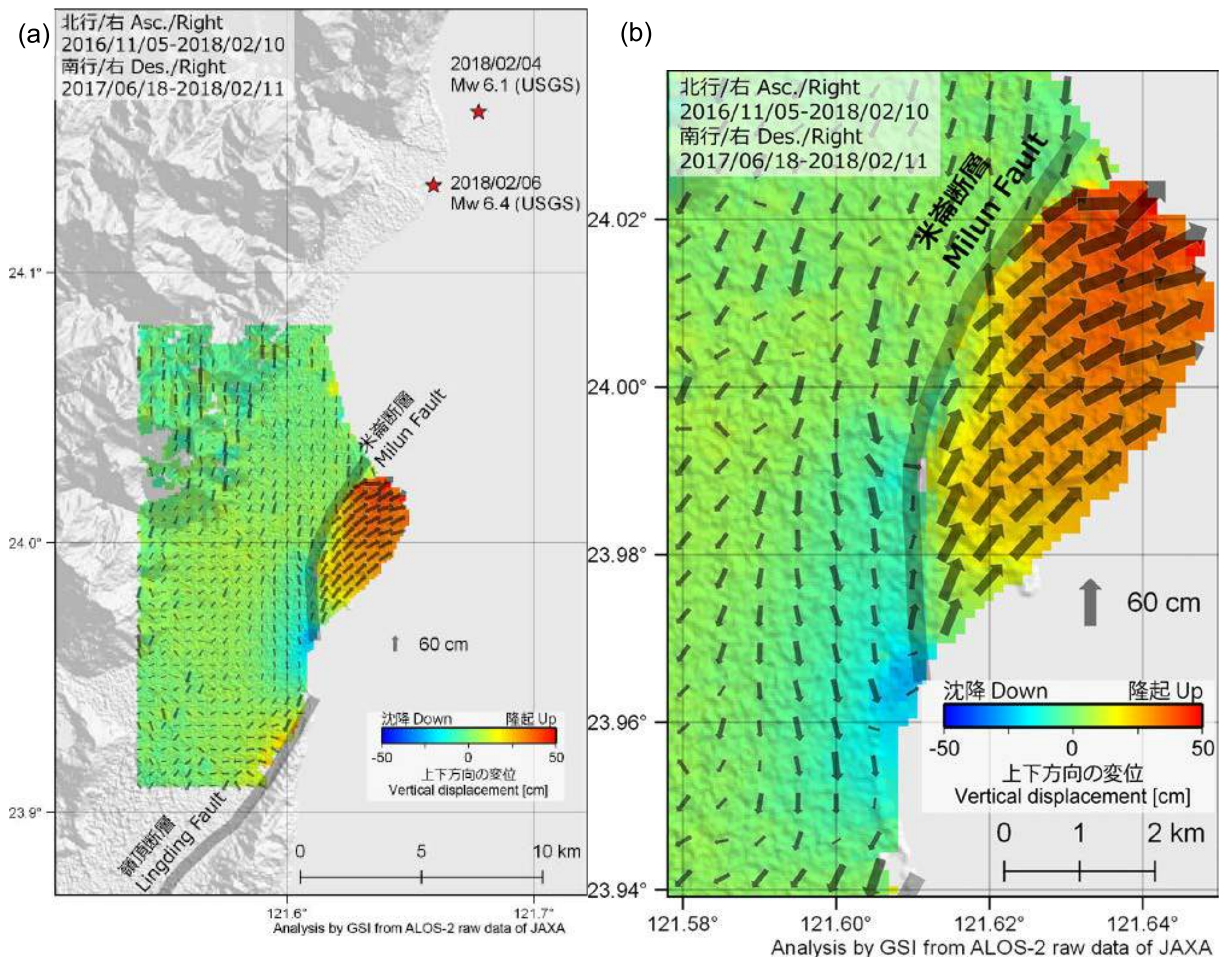
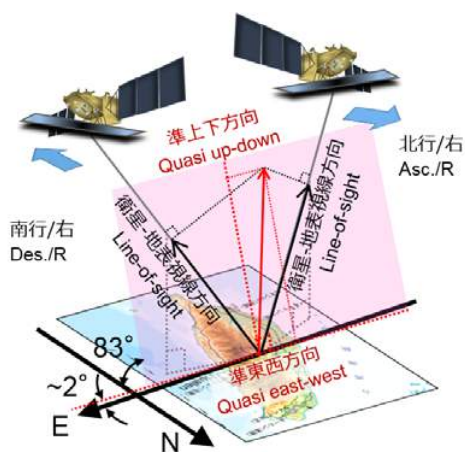
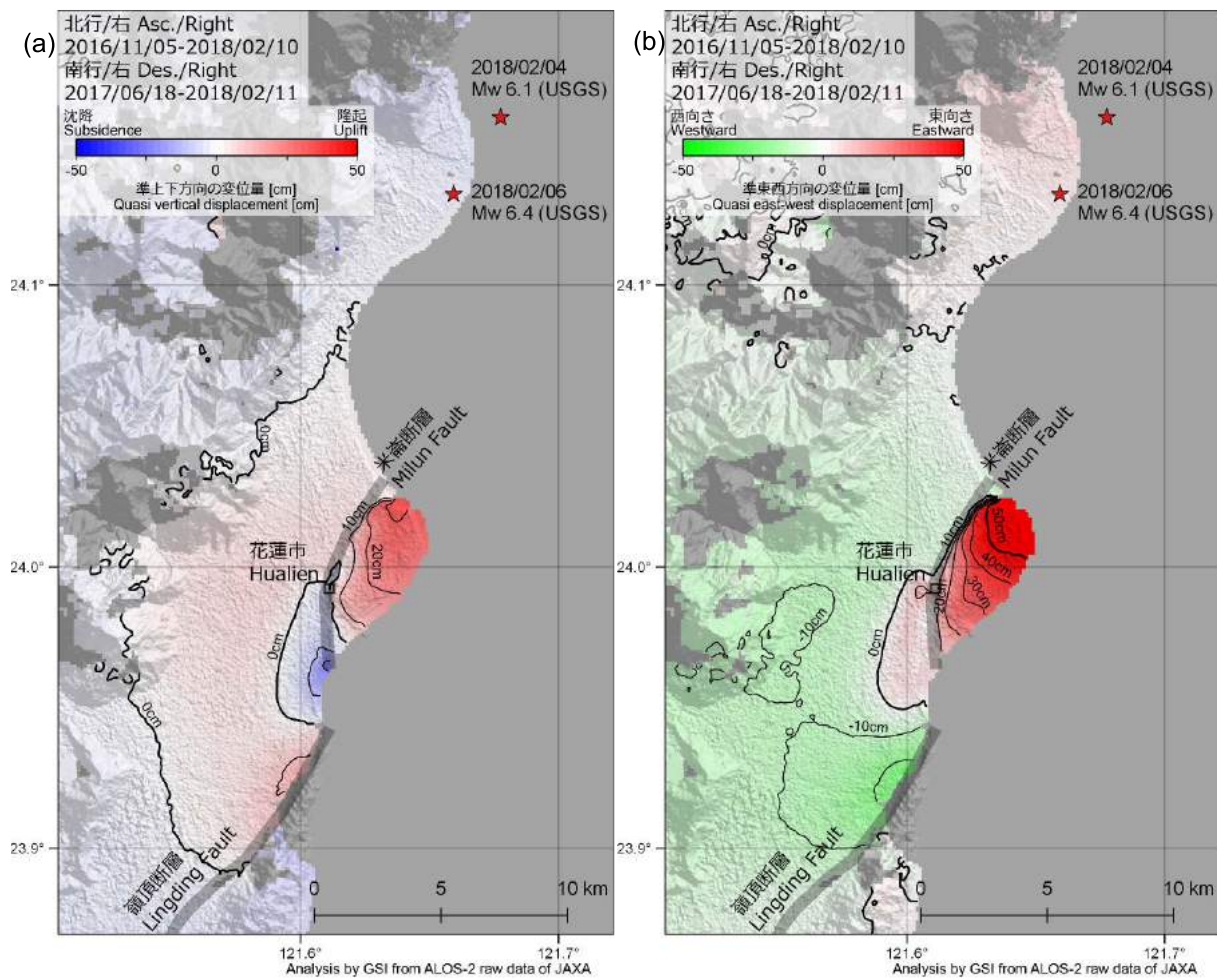


図 1.3 次元変動量分布※。(a)全体図、(b)花蓮市周辺拡大図。図 3(b)(c)と図 4(b)(c)から計算。

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ある。

第1図 3次元変動量分布。(a)全体図、(b)花蓮市周辺拡大図。図3(b)(c)と図4(b)(c)から計算。

Fig. 1 3D displacement associated with the 2018 Hualien earthquake derived from Figs. 3(b)(c) and 4(b)(c), (a) overview, (b) around Hualien city.



2.5次元解析の概念図

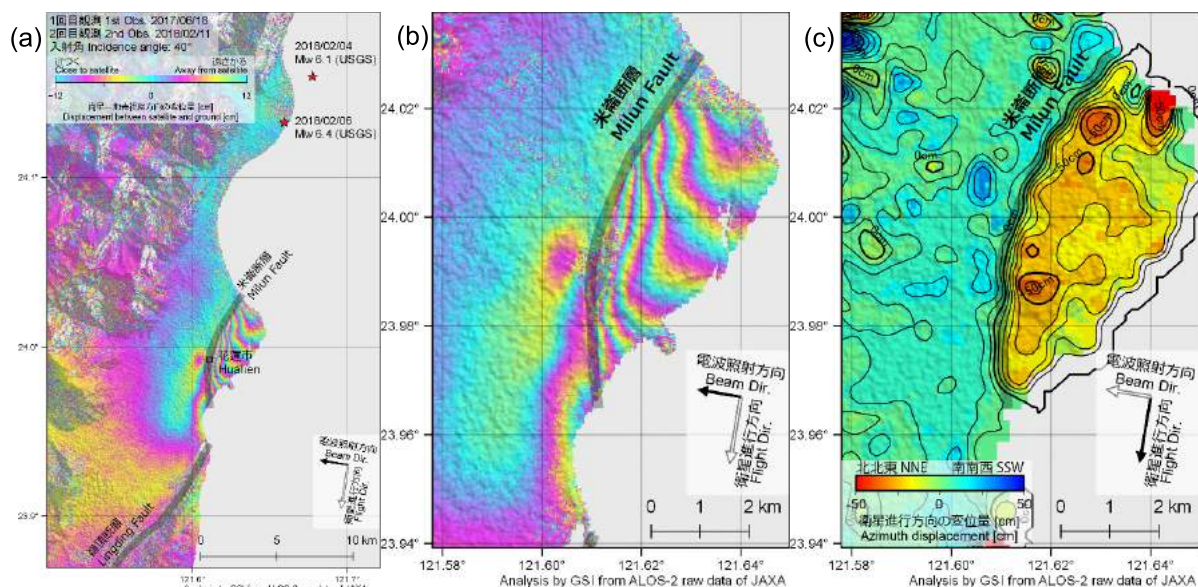


解析範囲

※計算に使用した SAR 干渉画像では、米崙断層を境に位相が不連続となっており、断層の東側の変位量には約 12cm の整数倍の誤差が含まれている可能性がある。3 次元解析や 2.5 次元解析の結果にもそれに起因する誤差が含まれている可能性がある。

第2図 2.5次元変動量分布. (a)準上下成分, (b)準東西成分. 図3(a)と図4(a)から計算.

Fig. 2 Displacement of (a) quasi vertical and (b) quasi EW components, derived from Figs. 3(a) and 4(a).



第3図 南右観測ペアの(a)干渉画像全体図, (b)干渉画像拡大図, (c)衛星進行方向の変位量（ピクセルオフセット法）.
Fig. 3 Descending/Right (a) InSAR (overview), (b) InSAR (zoom), (c) azimuth offset (Pixel Offset method).

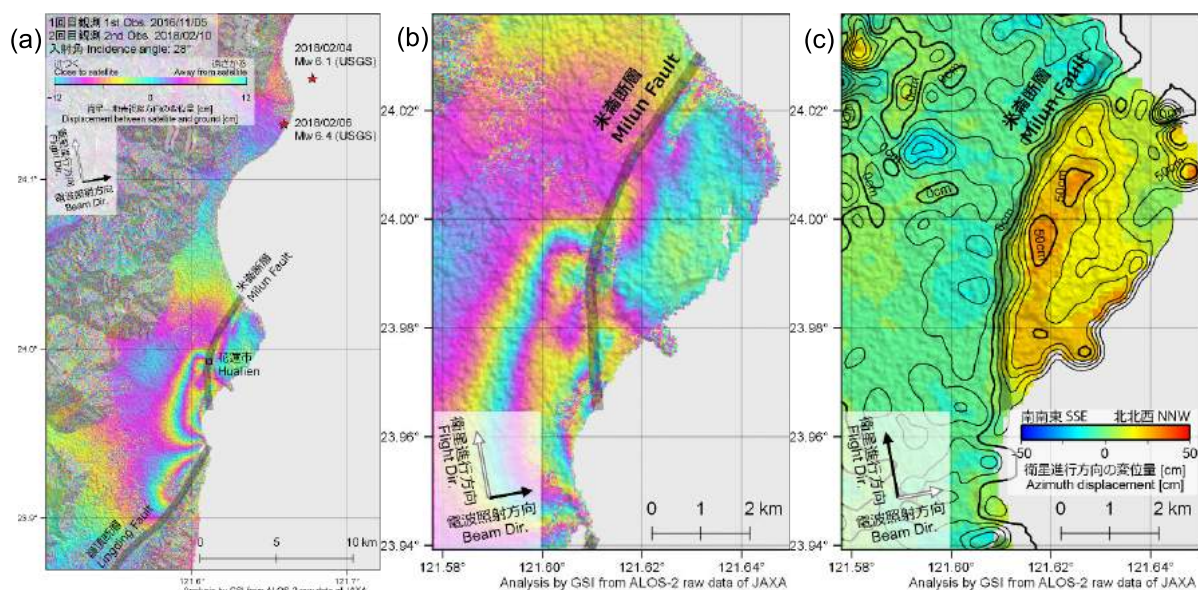


表. 使用データ

図番号	観測日	観測時間 (UTC)	衛星進行方向	電波照射方向	観測モード	入射角 (震央付近)	垂直基線長
3	2017/06/18 2018/02/11	03:48 頃	南行	右	高分解能 (10m)	40°	+223m
4	2016/11/05 2018/02/10	15:50 頃	北行	右	高分解能 (6m)	28°	-159m

第4図 北行右観測ペアの(a)干渉画像全体図, (b)干渉画像拡大図, (c)衛星進行方向の変位量（ピクセルオフセット法）.
Fig. 4 Ascending/Right (a) InSAR (overview), (b) InSAR (zoom), (c) azimuth offset (Pixel Offset method).