

10 - 4 ミャンマーの地震 SAR 干渉解析結果

The 2025 Myanmar Earthquake: Crustal deformation detected by ALOS-2 data.

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

[ミャンマーの地震 SAR]

第 1 ～ 5 図は、2025 年 3 月 28 日(UTC)にミャンマー連邦共和国で発生した M7.7 の地震に関する、「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、表に示すとおりである。また、撮像領域を第 1 図に示す。

第 2 図は南行右観測のピクセルオフセット法（アジマス方向）による変動である。フィルタ幅 10km のハイパスフィルターを適用している。Sagaing 断層に沿って南北 400km 以上にわたって地殻変動が見られる。また、変動域では Sagaing 断層を挟んで最大で 6m 程度の変動が見られる。第 3 図は、ピクセルオフセット法（レンジ方向）による変動である。フィルタ幅 10km のハイパスフィルターを適用している。顕著な地殻変動は見られない。以上の地殻変動のパターンは、地震のメカニズム（右横ずれ）と整合的である。

第 4 図に SAR 干渉解析の結果を示す。フィルタ幅 15km のハイパスフィルターを適用している。変位が見られる範囲は概ね第 2 図と同様であるが、SAR 干渉画像で見ると、断層の南端がネピドーの南北緯 18 度近傍まで至っていることが読み取れる。

なお、第 5 図に、北行右観測の SAR 干渉解析結果を示す。フィルタ幅 5km のハイパスフィルターを適用している。特徴は第 4 図と同様である。

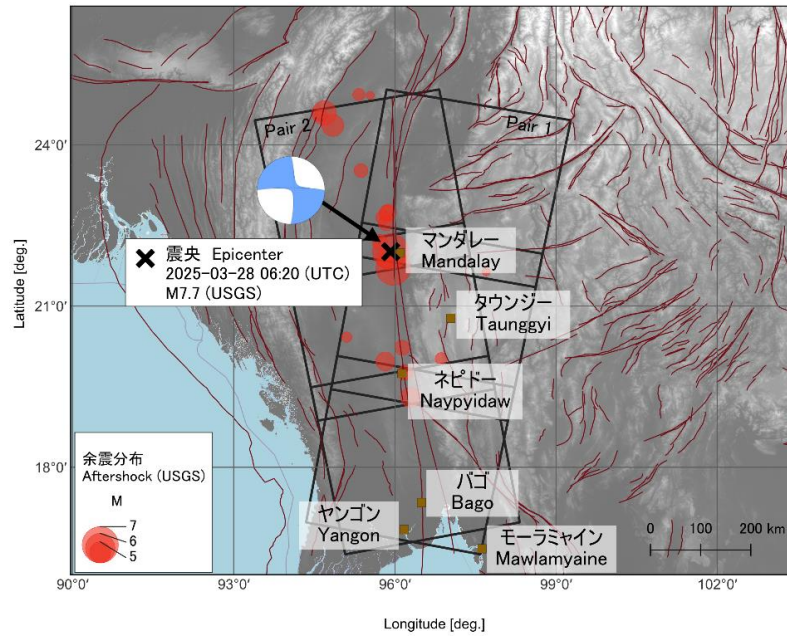
2025 年 3 月 28 日ミャンマーの地震 だいち 2 号解析結果

2025 年 3 月 28 日 15 時 20 分 (JST) (2025 年 3 月 28 日 6 時 20 分 (UTC)) にミャンマーで M7.7 (米国地質調査所：USGS) の地震が発生しました。JAXA の地球観測衛星「だいち 2 号」(ALOS-2) に搭載された合成開口レーダー (PALSAR-2) のデータを使用して画像の解析を行いました。得られた結果は以下のとおりです。

- ・ Sagaing 断層に沿って、南北 400km 以上にわたって地殻変動が見られます。
- ・ Sagaing 断層を挟んで西側でおおむね北向き、東側でおおむね南向きの地殻変動が見られます。地殻変動は地震のメカニズム (右横ずれ*) と整合的です。
- ・ 変動域では、Sagaing 断層を挟んで最大で 6m 程度の変動が見られます。

表：解析データ

Pair	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	垂直基線長
Pair 1	2-4	2025-02-16 2025-03-30	5:26 頃	南行	右	W-W (350 km)	34.9°	+266.7m
Pair 2	5	2025-02-11 2025-04-08	17:41 頃	北行	右	W-W (350 km)	34.9°	-175.0m



第 1 図 SAR 撮像領域

Fig. 1 SAR imaging area.

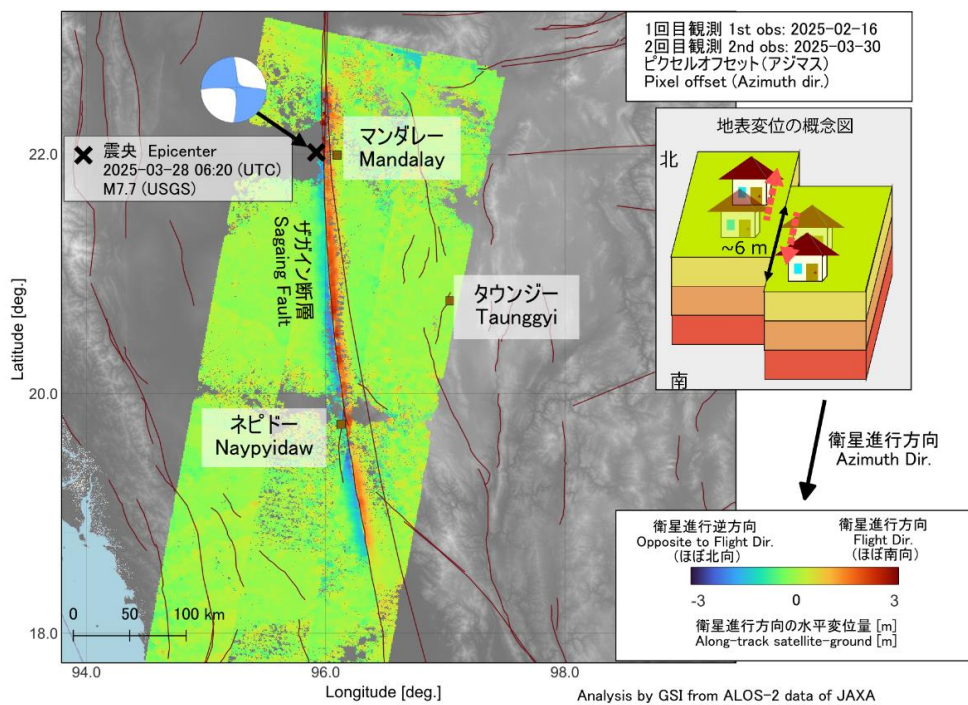


図 2. ピクセルオフセット*の結果 (Pair 1: 2025-02-16/2025-03-30、アジマス方向*)。震央は米国地質調査所ウェブサイトより。断層線は Styron et al. (2020)より。右図のイラストは右横ずれの概念図を示す。フィルター幅 10km のハイパスフィルターを適用した結果である。

第 2 図 ピクセルオフセットの結果 (Pair 1: 2025-02-16/2025-03-30, アジマス方向)

Fig. 2 Crustal deformation revealed by pixel offset method. (Pair 1: 2025-02-16/2025-03-30, Azimuth direction)

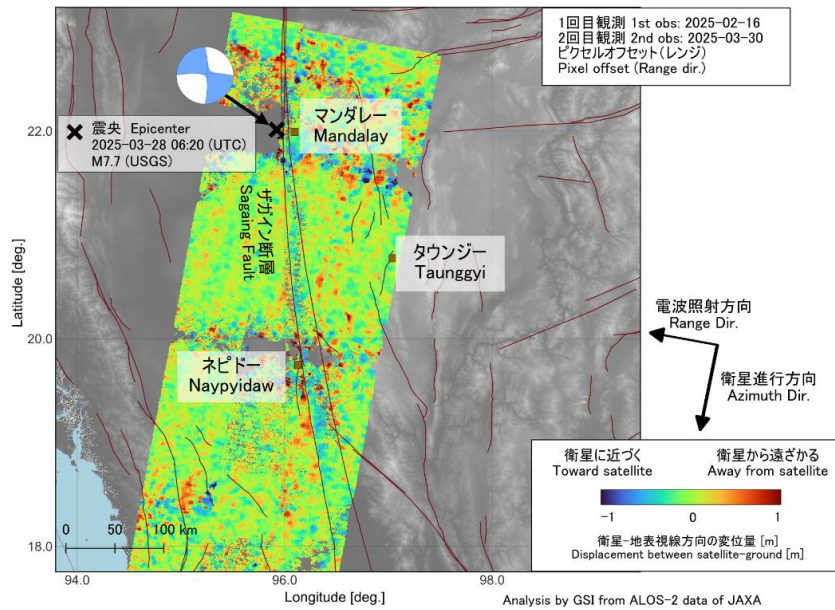


図 3. ピクセルオフセットの結果 (Pair 1: 2025-02-16/2025-03-30、レンジ方向*)。震央は米国地質調査所ウェブサイトより。断層線は Styron et al. (2020) より。フィルター幅 10km のハイパスフィルターを適用した結果である。

第 3 図 ピクセルオフセットの結果 (Pair 1: 2025-02-16/2025-03-30、レンジ方向)

Fig. 3 Crustal deformation revealed by pixel offset method. (Pair 1: 2025-02-16/2025-03-30, Range direction)

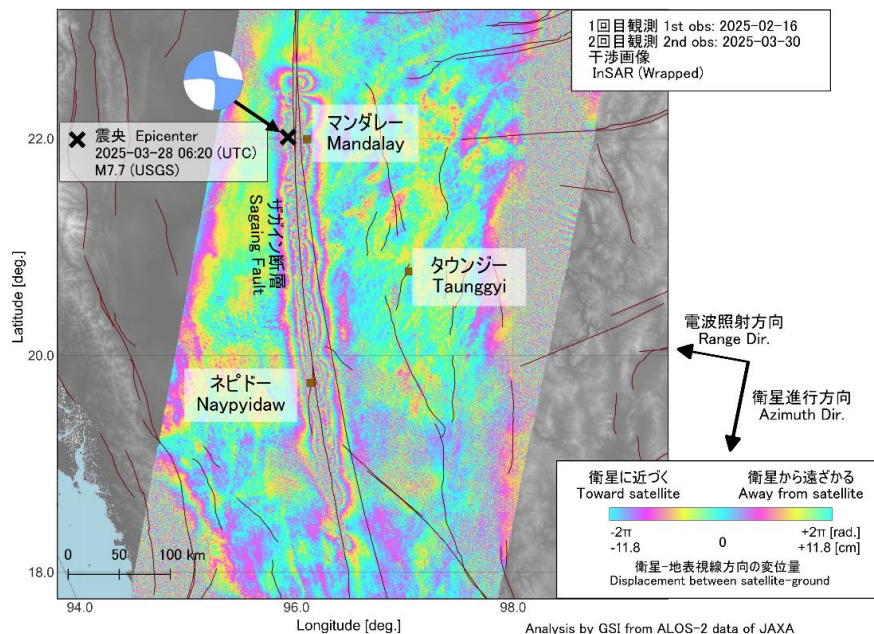


図 4. SAR 干渉解析の結果 (Pair 1: 2025-02-16/2025-03-30)。震央は米国地質調査所ウェブサイトより。断層線は Styron et al. (2020) より。フィルター幅 15km のハイパスフィルターを適用した結果である。

第 4 図 SAR 干渉解析結果 (Pair 1: 2025-02-16/2025-03-30)

Fig. 4 SAR interferogram. (Pair 1: 2025-02-16/2025-03-30)

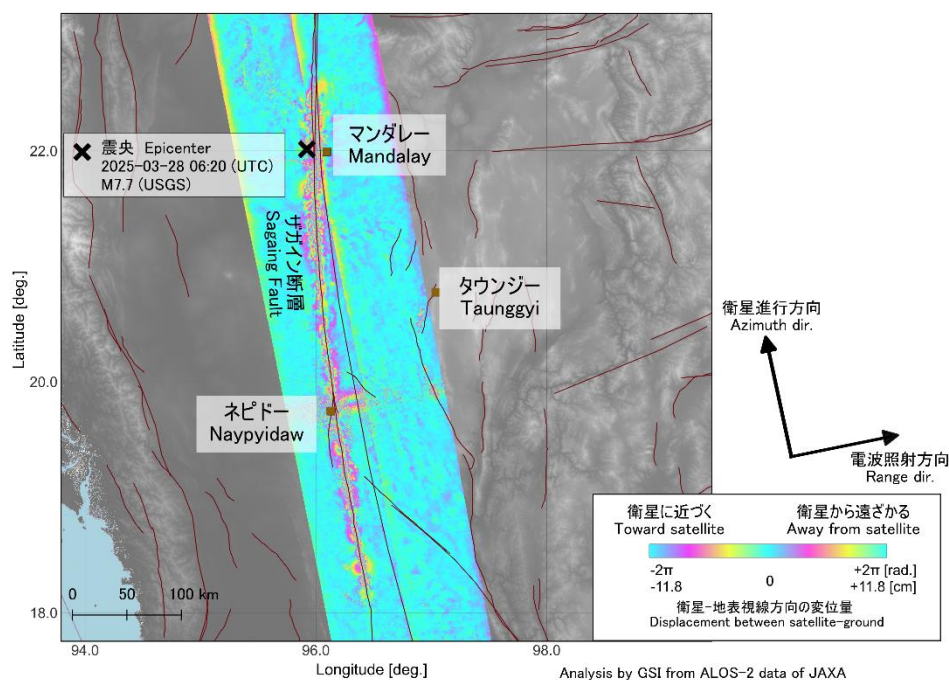


図 5. SAR 干渉解析の結果 (Pair 2: 2025-02-11/2025-04-08)。震央は米国地質調査所ウェブサイトより。断層線は Styron et al. (2020)より。フィルター幅 5km のハイパスフィルターを適用した結果である。

地震概要

地震発生日時	2025 年 3 月 28 日 15 時 20 分 (JST) 2025 年 3 月 28 日 6 時 20 分 (UTC)
震源位置	22.013° N、95.922° E、深さ 10.0 km (USGS 2025 年 3 月 29 日現在)
マグニチュード	M 7.7 (USGS 2025 年 3 月 29 日現在)

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 5 図 SAR 干渉解析結果 (Pair 2: 2025-02-11/2025-04-08)

Fig. 5 SAR interferogram. (Pair 2: 2025-02-11/2025-04-08)

***用語集**

右横ずれ：断層に対してある一方の岩盤の上に立つとき、向かい側の岩盤が右向きにずれる動きを指す。

ピクセルオフセット：2 枚の SAR 強度画像の精密な位置合わせにより、局所的な地表変位を計測する解析手法。

（参考ウェブサイト：https://www.gsi.go.jp/cais/pixel_offset.html）

アジマス方向：人工衛星が進行する方向。図 2 右の矢印が示すとおりに、おおむね南北方向を指す。

レンジ方向：人工衛星が電波を照射する方向。人工衛星は電波を地面に向けて斜め下方向に照射するため、図 3 右の矢印（電波照射方向）が示すとおりに、おおむね東西方向と上下方向を指す。