

11－4 中国青海省の地震 SAR 干渉解析結果

The 2021 Qinghai Earthquake: Crustal deformation detected by ALOS-2 data.

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

[中国青海省の地震 SAR]

第 1～2 図は、2021 年 5 月 21 日（UTC）に中国の青海省で発生した Mw7.3 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、第 2 図下段の表に示すとおりである。

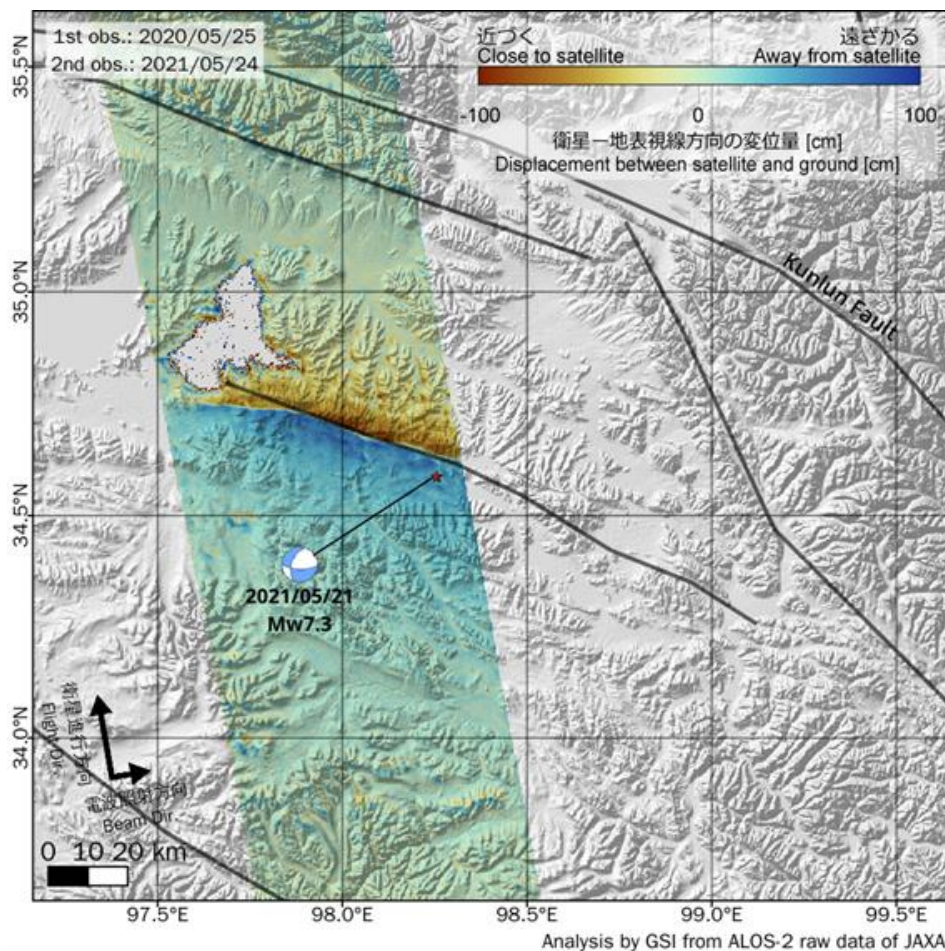
第 1 図は北行軌道からの観測データを用いた SAR 干渉解析の結果で、衛星視線方向の帯域分割を利用する特殊な干渉解析（Jiang et al.,2017）を行っている。この方法は、標準的な手法に比べ、計測精度は劣るが、空間勾配の大きな変位に対する干渉性低下の影響を受けにくく、大規模な変動を検出しやすい特徴がある。顕著な地殻変動が東南東-西北西方向の帯状に分布し、変動域の北側は衛星に近づき、南側では衛星から遠ざかる変動が見られる。また、最大で 1m を超える変位の不連続が既知の活断層に沿って見られ、そこでは地表地震断層が現れた可能性がある。変位の不連続は、観測範囲のさらに東に続いている可能性がある。

第 2 図は標準的な手法による干渉解析結果であり、第 1 図で見られた変位の不連続の周辺では干渉縞が密な領域が広がり、大きな変動が生じたことを示す。

2021 年 5 月 21 日中国青海省の地震 だいち 2 号 SAR 干渉解析結果

2021 年 5 月 21 日 (UTC) に中国青海省で発生した地震 (Mw7.3、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。

- 顕著な地殻変動が東南東—西北西方向の帯状に分布している。
- 最大で 1m を超える変位の不連続が既知の活断層に沿って見られる。地表地震断層が現れた可能性がある。変位の不連続は観測範囲のさらに東に続いている可能性がある。
- 変動域の北側では地面が衛星に近づき、南側では衛星から遠ざかっている。

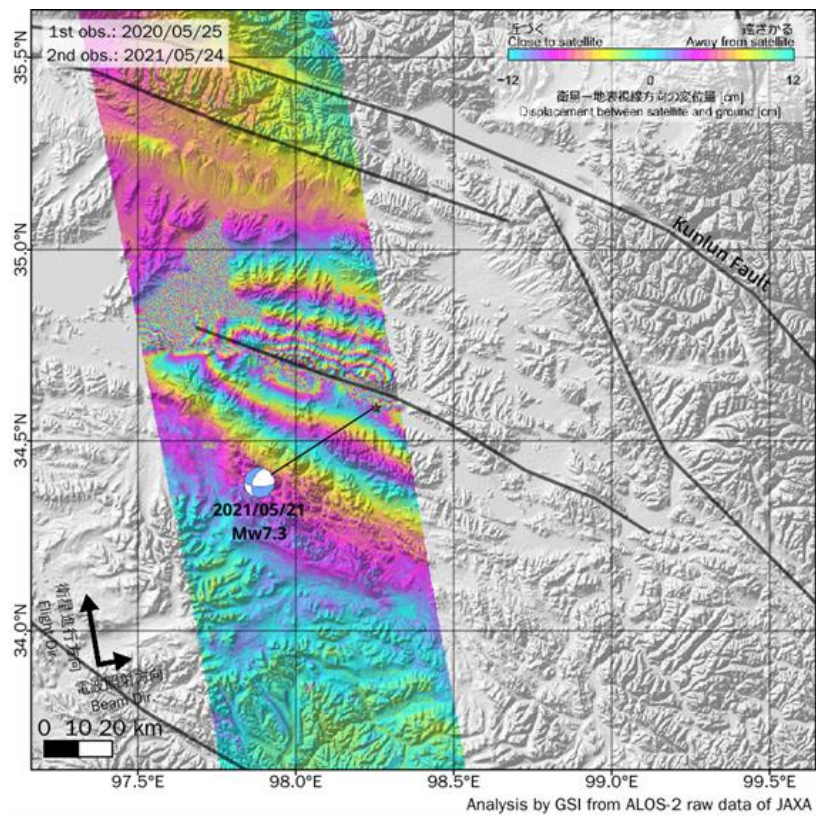


衛星—地表視線方向の変位量分布。衛星視線方向の帯域分割を利用した特殊な干渉解析 (Jiang et al., 2017)* により算出。実線は Styron et al. (2010)による断層線。

*標準的な干渉 SAR より空間勾配の大きな変位に対する干渉性低下の影響を受けにくく、大規模な変動を検出しやすい特徴がある。ただし、計測精度は標準的な手法より劣る。

第 1 図 衛星—地表視線方向の変位量分布

Fig. 1 Distribution of the line-of-sight displacement between satellites and the earth's surface.



標準的な解析手法による干渉画像。干渉縞が密な領域は大きな変動があったことを示す。



拡大図の位置。

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
1,2	2020/05/25 2021/05/24	17:23 頃	北行	右	高分解能 (10m)	37°	-196m

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 2 図 北行右観測ペアの SAR 干渉画像
Fig. 2 Synthetic Aperture Radar (SAR) interferogram from an ascending orbit pair.