

## 11 - 6 イラン南東部の地震 Southeastern Iran Earthquake in 2010

国土地理院  
Geospatial Information Authority of Japan

[イラン南東部の地震]

第1～4図は、2010年12月20日にイラン南東部で発生した地震（M6.5）に関する、「だいち」PALSARデータの干渉解析結果である。干渉解析およびピクセルオフセット解析から、東西方向に最大約25cm、南北方向に最大約40cm、上下方向に最大約15cmの地表変位が観測された。地殻変動の分布から断層の走向は北東-南西方向であることが示唆される。干渉画像を元に推定した矩形断層一様すべりの震源断層モデルによると、垂直断層のほぼ純粋な右横ずれで、観測された地表変位は説明が可能である。

## 2010年12月20日イラン南東部の地震に関する 合成開口レーダー解析結果

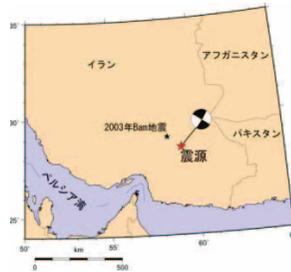
2010年12月20日、イラン南東部で発生した地震 (M6.5 「USGS 発表」) に関する、「だいち」PALSAR データの解析結果を示す。

### 1. 地殻変動の特徴

- 1) 地殻変動は 2003 年バム地震の震央から南東に約 100km 離れた場所に観測され、USGS が推定した震央位置より約 30km 南に位置する。
- 2) 北行軌道：東西に 2 つの明瞭な干渉縞がみられ、西側では約 25cm の衛星-地表間の距離伸張が、東側では約 11cm の衛星-地表間の距離短縮が観測された。
- 3) 南行軌道：北行軌道で衛星-地表間の距離短縮が観測された領域に、南北に 2 つの明瞭な干渉縞がみられ、北側では約 15cm の衛星-地表間の距離伸張が、南側では約 8cm の衛星-地表間の距離短縮が観測された。
- 4) 2.5 次元変位場解析から、断層近傍西側で東向きの変位 (最大 26cm)、東側で西向きの変位 (最大約 21cm) が推定された。また、東側に最大約 11cm の隆起、西側に約 17cm の沈降が推定された。
- 5) ピクセルオフセット (強度画像マッピング) 解析から、衛星進行方向 (アジマス) 成分の変位が得られた。断層近傍の北側では衛星進行方向の変位が、南側では進行方向とは反対の変位がそれぞれ最大約 40cm 観測された。
- 6) 断層は北東-南西方向の走向と推定される。
- 7) 干渉画像を元に構築した矩形断層一様すべりの震源モデルによると、長さ約 15km の垂直断層による右横すべりで観測された変位場はほぼ説明される。

地震の概要 (USGS 発表：2010年2月8日現在)

発生日時	2010年12月20日18時42分 (日本時間12月21日3時42分)
地震規模	M6.5
震源位置	北緯28.491度、東経59.117度
震源深さ	11.8 km
メカニズム	右横ずれすべり

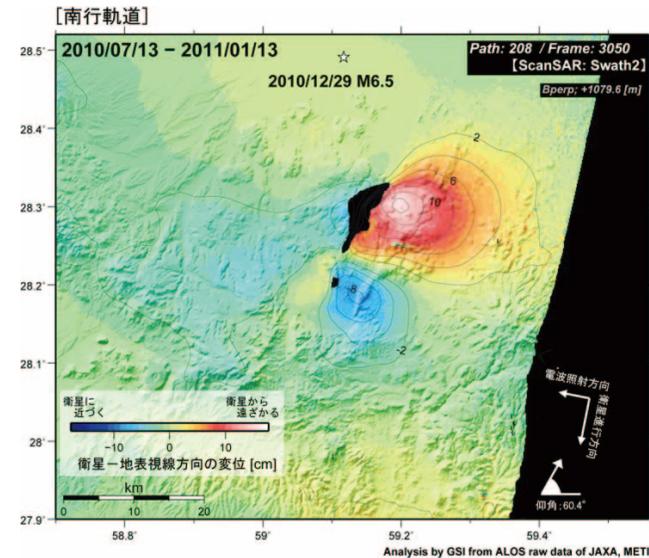
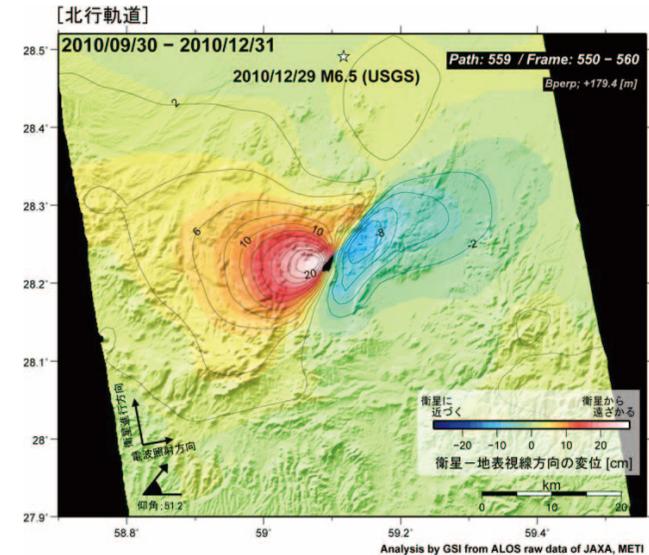


### 【SAR データ諸元等】

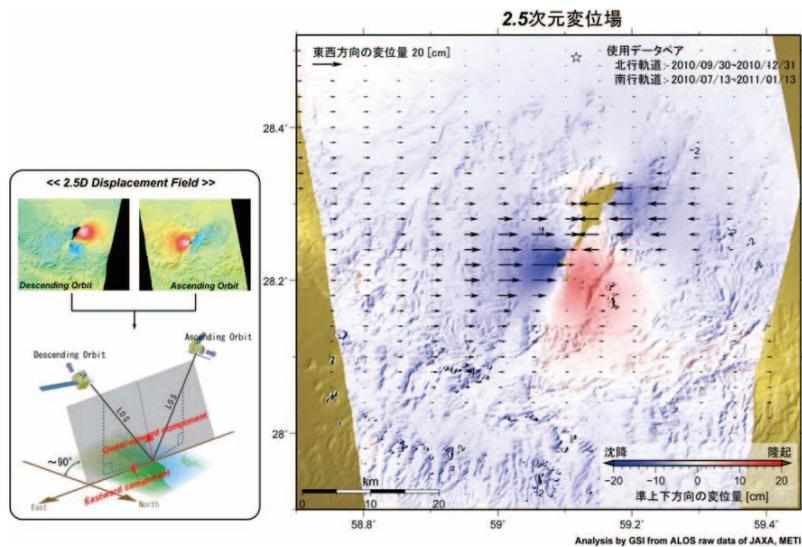
- Path 559 (北行軌道) Frame550-560 [高精度軌道情報] 垂直軌道間距離= +179m  
新観測日：2010/09/30 (FBD) / 旧観測日：2010/12/31 (FBS)
- Path 208 (南行軌道) Frame3050 [高精度軌道情報] 垂直軌道間距離= +1080m  
新観測日：2010/07/13 (WB1) / 旧観測日：2011/01/13 (WB1) 【Swath2】

第1図 2010年12月20日イラン南東部の地震に関する合成開口レーダー解析結果  
Fig. 1 Synthetic Aperture Radar (SAR) analysis result of the southeastern Iran Earthquake in 2011.

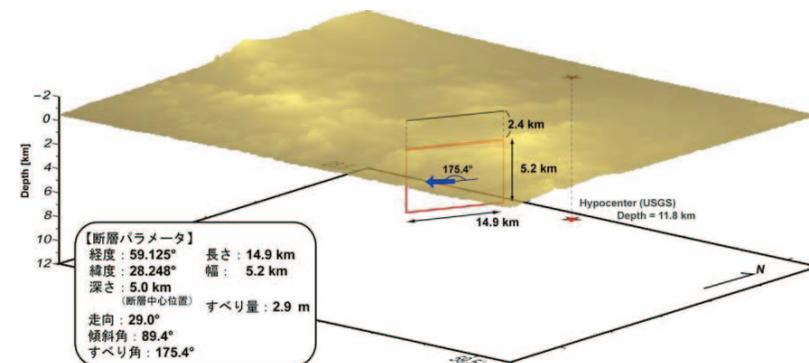
## ■ SAR 干渉解析



第2図 SAR 干渉解析結果  
Fig.2 Interferometric Synthetic Aperture Radar (InSAR) analysis result.

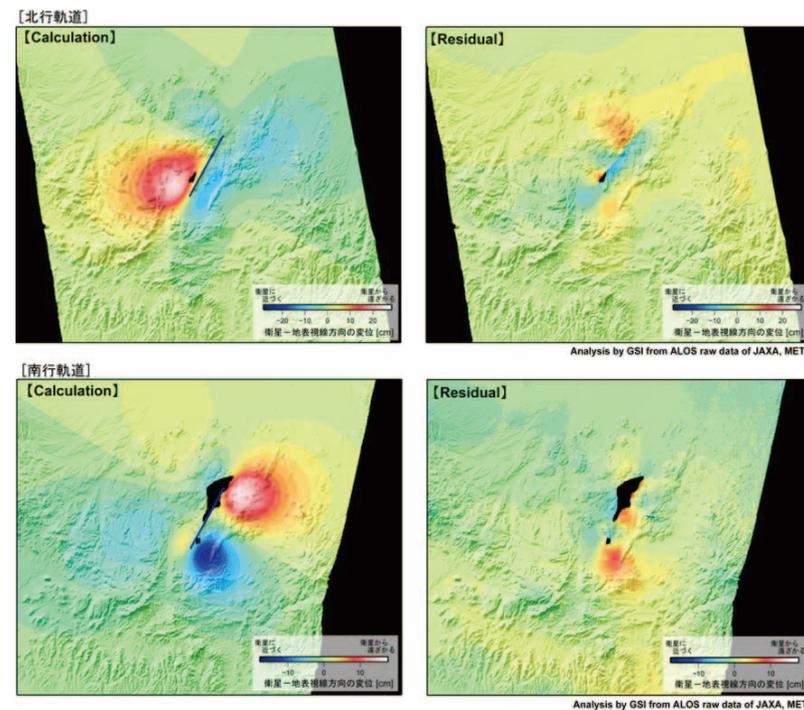
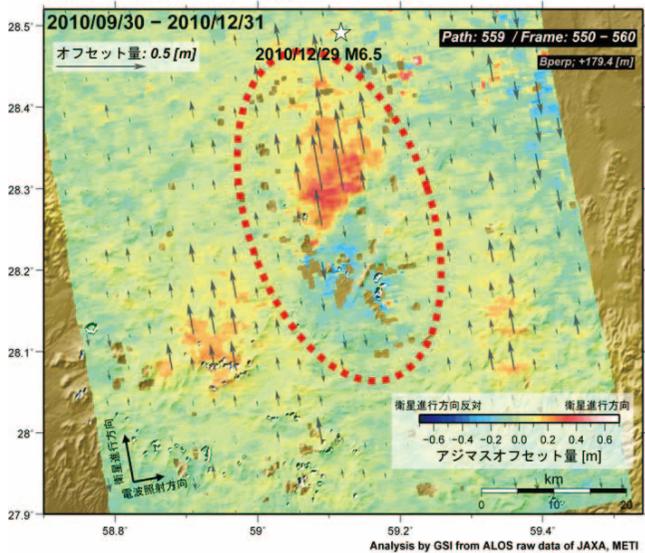


### ■断層モデル



### ■ピクセルオフセット解析

衛星進行方向（アジマス）成分の変位



第3図 2.5次元変位場およびピクセルオフセット解析結果  
 Fig. 3 2.5D displacement field and pixel offset analysis result.

第4図 2010年12月20日イラン南東部の地震の震源断層モデル  
 Fig.4 Fault model of the southeastern Iran Earthquake in 2011.