

3-25 PALSAR アセンディング・ディセンディング両画像から得られた 2次元変位 Two-Dimensional Surface Displacement associated with the M7.2 Iwate-Miyagi Nairiku Earthquake, 2008 detected by PALSAR Interferometry

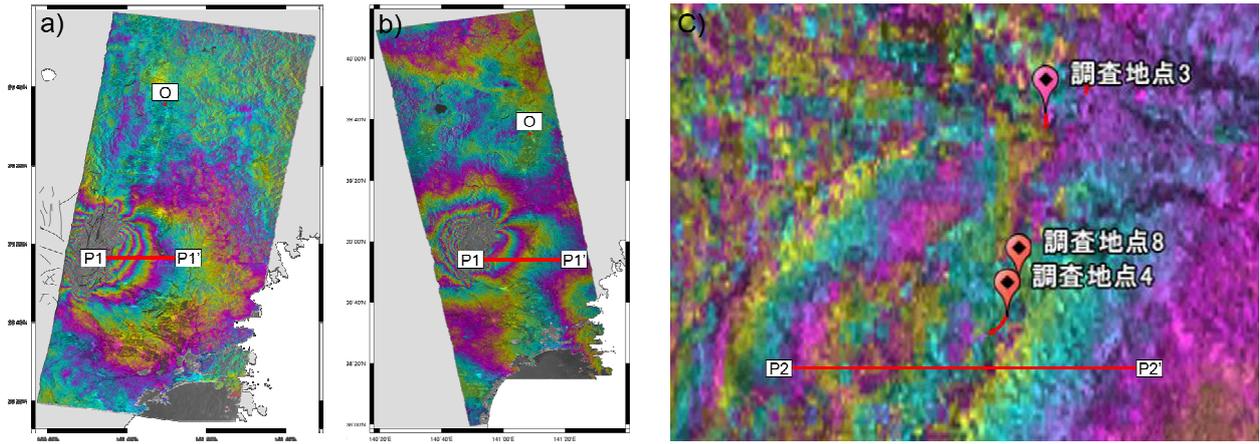
産業技術総合研究所
Geological Survey of Japan, AIST

陸域観測技術衛星「だいち(ALOS)」搭載の PALSAR のアセンディング・ディセンディング両観測画像から、SAR 干渉処理による岩手・宮城内陸地震(2008年6月14日, M7.2)に伴う地殻変動を検出した(第1図)。アセンディング軌道での観測日は2007年8月6日と2008年6月23日, ディセンディング軌道での観測日は2006年6月19日と2008年6月24日である。変位のセンスは, アセンディング観測では震源域の西側で衛星から遠ざかる向き, 東側で衛星に近づく向きであり, ディセンディング観測では逆に西側で衛星に近づく向き, 東側で衛星から遠ざかる向きであった。また, 産業技術総合研究所活断層研究センターによる現地調査(※)で地表断層が認められた爪木立(はのきだち)地区には位相のギャップが確認できる。

さらに, 両干渉画像から2つの視線ベクトルを含む平面内での2次元変位を計算した。震源域を挟んだ東西の変位のセンスから東西圧縮が支配的であるのは明らかであるが, 震源域の東側のベクトル図(第2図)からは震源域に近づくに従って西向きやや沈降のセンスの変位量が大きくなるのが確認できる。この結果は地震断層が西傾斜の逆断層であることを強く示唆する。一方爪木立地区において確認された位相のギャップでは, 東側が隆起し西側が東向きに動くパターンが見られる(第3図)。現地調査により確認された地表断層は西側に対して東側が隆起するセンスであり, 得られた2次元変位はこれと調和的である。

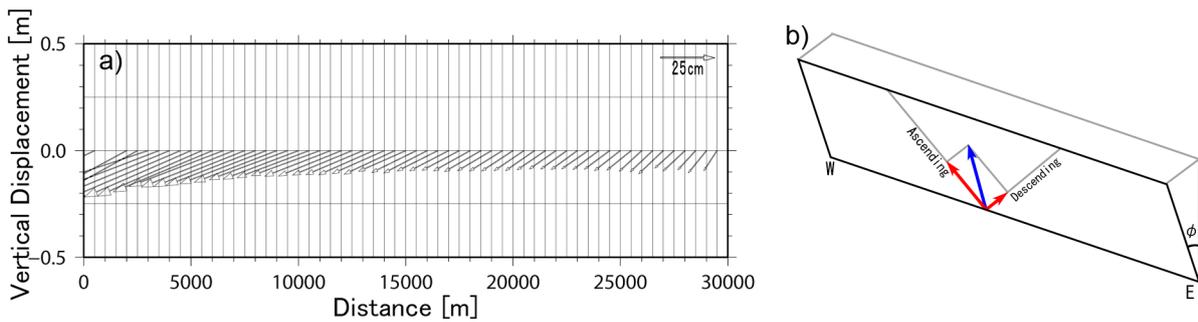
(奥山 哲)

※ http://unit.aist.go.jp/actfault/katsudo/jishin/iwate_miyagi/report/080617/index.html



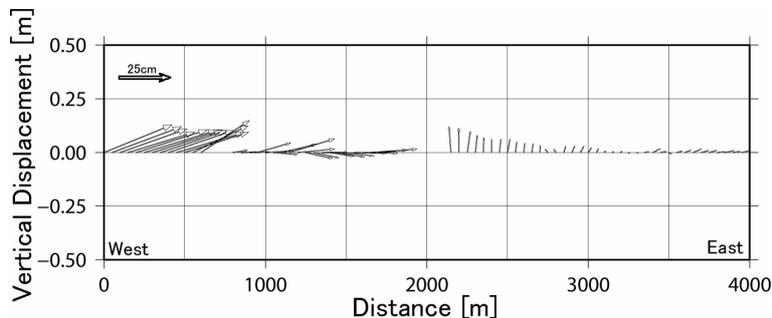
第1図 得られた干渉画像. a) ディセンディング軌道. 観測日は2006年6月19日と2008年6月24日. b) アセンディング軌道. 観測日は2007年8月6日と2008年6月23日. c) 第1図b)中の青矩形内の拡大図. 産業技術総合研究所活断層研究センターによる現地調査により地表断層が認められた地点を重ねて示す.

Fig. 1 Obtained PALSAR interferograms. a) Interferogram calculated from Jun.19, 2006 and Jun.24, 2008, descending orbit. b) Interferogram calculated from Aug.6, 2007 and Jun.23, 2008, ascending orbit. c) Location of the surface faults observed by Active Fault Research Center, AIST overlaid on Interferogram. See Fig.1b for the location.



第2図 a) 第1図ab中, 点Oを基準としたP1-P1'間の変位ベクトル図. 変位ベクトルはアセンディング・ディセンディング両観測の視線ベクトルを含む, 東西方向に伸び鉛直線から約8.7°南に傾いた面上での値である. b) 2つの視線ベクトルが構成する面の概念図.

Fig.2 a) Two-dimensional displacement vector along P1-P1' in Fig.1ab with reference to O. Displacement vector is on the plane which line-of-sight vectors of both ascending and descending observations, which spans along East-West and inclines to South from vertical by 8.7°.



第3図 第1図c中, P2'を基準としたP2-P2'間の変位ベクトル図. 現地調査による地表断層は距離2000m付近に対応する.

Fig.3 Two-dimensional displacement vector along P2-P2' in Fig.1c with reference to P2'. The location of the surface fault observed by field survey corresponds to the point at the distance of 2000m.