

## 7 - 19 2007年7月中越沖地震のPALSARによる観測と断層モデル Deformation of the 2007 Chuetsu-Oki Earthquake detected by PALSAR Interferometry

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

2007年1月16日と7月19日のPALSARデータに対しInSAR解析を行い、中越沖地震による地殻変動マップを作成した。また余震分布を参考に、InSARにより得られた地殻変動マップを説明する断層モデルを推定した。推定されたモデルは南東傾斜の主断層と北西傾斜の分岐断層からなり、すべり角は共に逆断層方向であった。

推定されたモデルの地震モーメントは、主断層  $9.2 \times 10^{18} \text{Nm}$  ( $M_w=6.6$ )、分岐断層  $8.2 \times 10^{18} \text{Nm}$  ( $M_w=6.6$ )、断層系全体で  $1.6 \times 10^{19} \text{Nm}$  ( $M_w=6.8$ ) となる。推定されたモデルと余震分布、GPSによる水平変動量など他観測による結果とには食い違いが見られ、モデルの改良が必要である。

(奥山 哲・堀川 晴央)

表1 推定された断層パラメタ。計算の安定のため既知としたパラメタは\*を付けて表した。

Table 1 Estimated fault parameters. \* denotes parameters which we assumed to be known for stability of the calculation.

	経度	緯度	上端深さ	走向	傾斜	長さ	幅	すべり角	すべり量
主断層	*138.44°	*37.41°	4.5km	*N41°E	47°	22km	10km	89°	1.4m
分岐断層	138.57°	37.45°	350m	*N221°E	50°	13km	19km	126°	1.1m

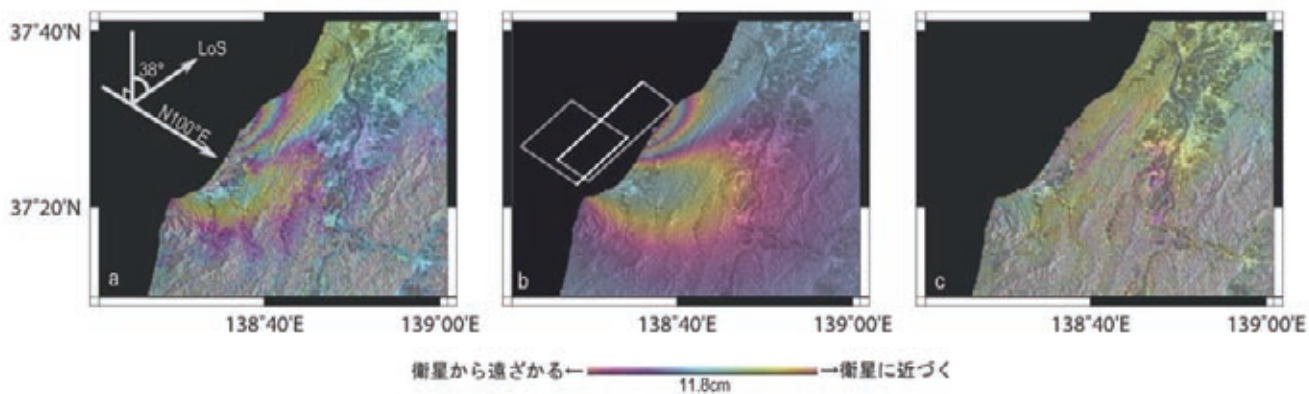


図1 (a) 2007年1月16日と7月19日の PALSAR 観測から計算された衛星の視線距離変化の分布. 視線方向 (Line-of-Sight:LoS) を図中左上に示した. (b) 推定されたパラメタによるシミュレーション画像. 2つの矩形は断層面の地表への投影であり, 白線が断層上端を表す. (c) 観測画像 (a) とシミュレーション画像 (b) との差分.

Fig.1 (a) Distribution of the line-of-sight displacement observed by PALSAR. The interferogram is generated from images which are observed at Jan. 16<sup>th</sup> 2007 and Jul. 19<sup>th</sup> 2007. Line-of-Sight (LoS) vector is shown in white. (b) Simulated interferogram using estimated fault parameters. Two rectangles indicate horizontal projection of the fault planes. White lines indicate upper edges of the fault planes. (c) Phase difference between observed interferogram (a) and simulated interferogram (b).

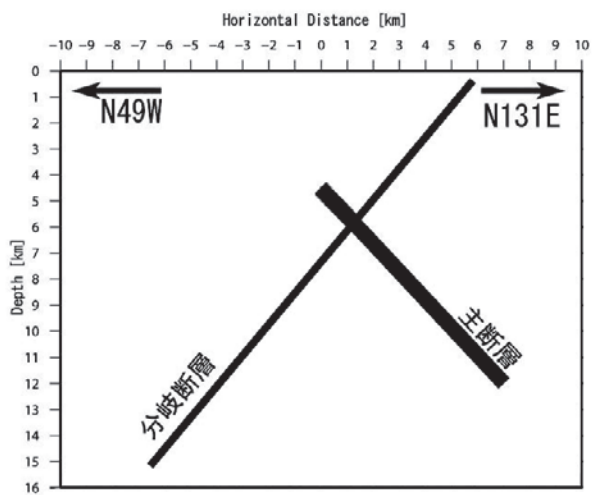


図2 走向と直交方向の鉛直断面図. 断層の分岐点の深さは約6km.  
 Fig.2 Vertical cross-section in the direction perpendicular to the fault strikes.  
 The intersection of main fault and sub-fault is at the depth of 6km.