

ALOS/PALSAR データによるフィリピン海プレートの沈み込みに伴う変動の検出の試み

Examination of detection of crustal deformation associated with the subduction of the Philippine Sea plate with ALOS/PALSAR

橋本 学 [1]; 福島 洋 [1]; 有本 美加 [2]

Manabu Hashimoto[1]; Yo Fukushima[1]; Mika Arimoto[2]

[1] 京大・防災研; [2] 京大・理・地球惑星

[1] DPRI, Kyoto Univ.; [2] none

プレート沈み込みに伴う地殻変動の検出は、海溝型地震の発生予測研究において中心的な課題である。我が国では GEONET の整備により、毎日の変動が捉えられるようになり、プレート間カップリングの空間的变化のみならず、時間的变化まで議論が進められている。しかしながら、高密度の GPS 連続観測が得られない沈み込み帯においては、研究を進めるためには他の手法に頼らざるを得ない。最も有力な手法は合成開口レーダー干渉法（以下 InSAR）である。

InSAR は、地殻変動を数 m ~ 数十 m の空間解像度で検出することが出来る手法であるが、精度が GPS に比較して 1 桁悪いことと、同時に観測できる空間的範囲が数十 km に留まること、衛星の再来間隔に限られた時間解像度の低さが問題である。特に 1 番目と 2 番目の問題により、空間的波長が数十 km におよびかつ年間数 cm 以下の変動の場合、通常の解析では検出することが困難である。

そこで、我々は InSAR 時系列解析手法の一つである短基線法（Short Baseline 法；以下 SB 法）を用いて、西南日本の ALOS/PALSAR データに適用し、フィリピン海プレート沈み込みに伴う地殻変動の検出を試みている。SB 法は、高い相関が期待できる時間および空間的に短い基線長を持つ画像のペアに対して干渉法を適用し、干渉画像を得、さらにこれらをインバージョンすることにより、気象などの影響を除いた変動の時系列を得るものである。

これまで、2006 年から 2008 年半ばまでの紀伊半島～若狭湾（パス 414）および室戸岬～岡山（パス 417）の ALOS/PALSAR データを解析し、干渉画像の評価を行った。2006 年中の ALOS は軌道制御がよろしくないために、空間的基線長が 1km を超えるものが多く、特に四国山地などの山岳部において干渉を得ることが難しい。2007 年になると軌道がよく制御されて、全域で干渉した結果が得られるが、軌道誤差によるフリッジ、山岳波などの気象の影響、大気成層構造によると見られる地形に相関したフリッジ、などが認められ、干渉画像からは地殻変動を見ることは難しい。スタッキングや SB 法の適用により、地殻変動検出の可能性について検討する。