

国土地理院における干渉SAR解析事業について(2)

The strategy of InSAR geodetic survey project with ALOS/PALSAR in GSI (2)

藤原 みどり [1]; 和田 弘人 [1]; 雨貝 知美 [1]; 松坂 茂 [1]; 飛田 幹男 [1]; 藤原 智 [1]; 矢来 博司 [1]

Midori Fujiwara[1]; Kozin Wada[1]; Tomomi Amagai[1]; Shigeru Matsuzaka[1]; Mikio Tobita[1]; Satoshi Fujiwara[1]; Hiroshi Yurai[1]

[1] 国土地理院

[1] GSI

<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/sar/>

本発表では国土地理院が陸域観測技術衛星“だいち”(ALOS)に搭載されている合成開口レーダー(PALSAR)の観測データを用いて行う干渉SAR解析業務について紹介する。

【観測データの取得】

国土地理院では干渉SARをGPS測量、水準測量等と同様に、高精度地盤変動測量の一つとして位置づけ、全国を対象とした測地測量事業の一つとして活用する。そのため観測データは全国を隈無く、かつ繰り返し取得する必要である。国土地理院は“だいち”を運用する宇宙航空研究開発機構(JAXA)に、全国をカバーし、かつ一部地域について高頻度に観測を行う基本観測要求を提出している。

【解析計画】

干渉SAR解析に利用する観測データはFBSモードを予定している。最新のPALSAR運行シナリオによれば、秋～冬季には高頻度で観測データを取得できる。しかし春～夏季にはFBD、ポラリメトリモードでの観測が予定されている。このため高頻度な解析が必要な地域ではFBSとFBDを組み合わせた解析も考えていく必要がある。解析地域は火山、地盤沈下地域を重点的に行う。火山については気象庁が常時観測を行っている火山については定期的に解析する。その他の火山については活動状況、GEONETの変動を参考に1年に1～2回解析を行う。地盤沈下地域は国土地理院が実施している水準測量の観測間隔、観測時期に合わせてマスター、スレーブデータを決定し解析する。それ以外の地域は3～4年ごとに解析を行い、5年後をめどに全国をくまなく解析し尽くす予定である。

【解析結果の提供】

解析結果は国土地理院ホームページから提供を予定している。提供プロダクトは、

A, 干渉画像(pngファイル)と画像の四隅の緯度経度

B, 衛星-視線方向変動量デジタルデータ

C, 解析パラメタおよび解析結果の精度管理データ

を検討している。Aは市販のGISソフトウェアを利用して、ユーザーが既存の地理情報等と重ねあわせて利用することを想定している。Bは地盤沈下地域では等変動量図への加工や、火山地域へは地殻変動モデルへの利用が考えられる。Cはフィルタ強度や解析ルック数、基線長といった解析パラメタに加えて、ユーザーが提供プロダクトを利用する際に参考となるデータ、例えばジオコード処理したコヒーレンス画像やGEONETを用いたマスター・スレーブ観測時刻近傍の天頂遅延量マップ等が考えられる。

干渉SARの解析結果を利用する際は、干渉SAR解析の解析結果は衛星-視線方向の変動量を示すこと、水蒸気による位相誤差を含むことに注意しなければならない。そのため当面は研究機関や測量業者を対象にデータ提供を行い、研究や一般向けに加工して利用してもらうことを想定している。

一方、解析結果は蓄積され、最終的には全国等変動地盤変動図を作成する予定である。これは地形図のように、だれもが、国内のどの地点でも、数cm精度で地盤変動を求めることができる図を作成し公表する。