

## 偏波を用いた差分干渉 SAR 解析による解析精度向上の試み An Attempt to Increase Estimation Accuracy of Differential SAR Interferometry using Polarization

石塚 師也<sup>1\*</sup>, 辻 健<sup>1</sup>, 松岡 俊文<sup>1</sup>

ISHITSUKA, kazuya<sup>1\*</sup>, TSUJI, Takeshi<sup>1</sup>, Toshifumi Matsuoka<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 京都大学大学院 工学研究科

<sup>1</sup> Graduate School of Engineering, Kyoto University

差分干渉 SAR 解析とは観測間の位相変化から衛星視線方向の地表変動を推定する手法である。これまで差分干渉 SAR 解析によって数多くの地表変動現象が明らかにされてきたが、解析精度は観測条件や対象地域に依存することが知られている。本研究では、解析精度を低下させる原因の 1 つとして干渉度の低下に注目した。干渉度は位相に含まれるノイズ量の少なさを表す指標であり、例えば、植生が多い地域や複数の散乱体が存在するピクセルで散乱波が乱雑な位相情報を含んでいる場合には干渉度の低下が起こる。そこで、本研究では推定精度の向上を目的として、複数の偏波で観測された SAR データを用いた差分干渉 SAR 解析を試みた。

偏波は振動方向の違いによって水平成分 (H) 及び鉛直成分 (V) で表され、送信及び受信の組み合わせによって 4 成分の観測データ (HH, HV, VH, VV) が得られる。これら 4 成分の観測データの散乱行列が得られると任意の散乱状態を復元することができるため、偏波を用いた観測データから位相の乱雑さを示す値である干渉度を最大とする散乱状態を推定できる (Cloude and Papathanassiou, 1998)。本研究でも干渉度が最大となる散乱状態の推定し、推定された散乱状態の位相変化から地表変動の推定を行った。データは ALOS に搭載されている PALSAR の多偏波モードで観測されたデータを用い、千葉県で発生している地盤沈下地域を対象とした。その結果、干渉度が改善した状態での地表変動を推定した。

キーワード: 差分干渉 SAR 解析, 偏波, 干渉度, 地盤沈下

Keywords: Differential SAR Interferometry, Polarization, Interferometric Coherence, Land Subsidence