

# 偏波 SAR データ解析における方位角依存性をもつ観測対象に用いる

## 三成分分解法の提案

草野 駿一<sup>1</sup>・渡邊 学<sup>2</sup>・佐藤源之<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>東北大学大学院環境科学研究科博士後期課程 1 年, <sup>2,3</sup>東北アジア研究センター資源環境科学研究分野)

[kusano@cneas.tohoku.ac.jp](mailto:kusano@cneas.tohoku.ac.jp) (内 6074)

### Proposal of the three-component decomposition applied to azimuth inclined objects for polarimetric SAR data analysis

Shunichi KUSANO<sup>1</sup>, Manabu WATANABE<sup>2</sup> and Motoyuki SATO<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>Graduate School of Environmental Studies, Tohoku Univ., <sup>2,3</sup>Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University; Division of Geoscience and Remote Sensing) POSTER

**Key words:** Remote Sensing, Synthetic Aperture Radar, Polarimetry

偏波合成開口レーダ(SAR)は、上空から地表面を観測するレーダであり、現在、JAXA が打ち上げた ALOS/PALSAR などの衛星が世界中で運用されている。本研究では、偏波 SAR 画像において、方位角依存性を持つ観測対象の散乱行列を正しく分解するための方法を提案する。一般的に物体の偏波散乱特性は、方位角によって大きく変化する。そのため、レーダ画像では、同じ対象でも方位角が異なれば、あたかも異なる対象であるかのように表示され、誤判読に繋がるという問題点があった。本研究では、頻繁に用いられる三成分分解法を元に、表面散乱と二回反射のモデルにレーダ視座の回転を組み込むことで、方位角依存性を補正することを考案した。新手法による分解の結果、方位角方向に傾きを持つ地面建物において、それぞれ表面散乱、二回反射成分が支配的となり、レーダ画像における誤判読を軽減できた。

A polarimetric synthetic aperture radar (SAR) is a kind of radars which observe the earth from the space. Currently, Some land observation satellites have launched such as ALOS/PALSAR of JAXA. We developed a new decomposition, based on the three-component decomposition, which takes azimuthally inclined objects into consideration. In general, the polarimetric scattering property of a target changes drastically with the change of azimuth inclination. Hence, the same targets with different azimuth inclinations look different in a polarimetric SAR image. In order to avoid it, rotation angles are introduced to describe the scattering matrix so that the azimuth inclination can be compensated. The new method decomposes the scattering matrix into their corresponding scattering processes.

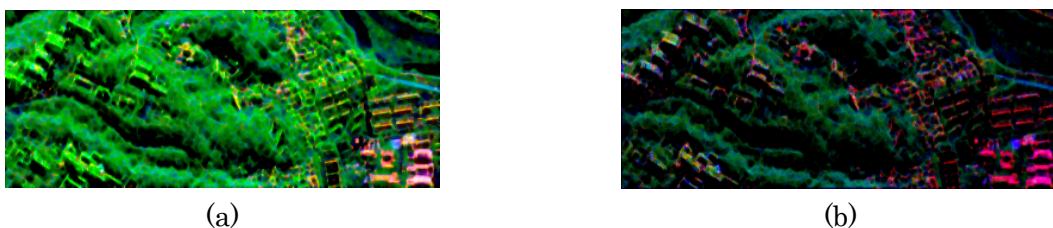


Figure 1. Color composite images by the conventional method (a) and the proposed method(b).