

ポーラリメトリック GB-SAR による水田の季節変化のモニタリング

松本 正芳¹・佐藤源之²

(¹東北大学環境科学研究科 ²東北大学 東北アジア研究センター 資源環境科学研究分野)

[1matsu3@cneas.tohoku.ac.jp](mailto:matsu3@cneas.tohoku.ac.jp) [2sato@cneas.tohoku.ac.jp](mailto:sato@cneas.tohoku.ac.jp) (内 6074)

Monitoring of Paddy Field Seasonal Changes by Polarimetric GB-SAR

Masayoshi MATSUMOTO¹, Motoyuki SATO²

(Graduate School of Environmental Studies ²Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University, Division of Geoscience and Remote Sensing) (□Oral ■Poster)

Key words: remote sensing, PALSAR, polarimetric GB-SAR, paddy field, seasonal changes

PALSAR とは日本で打ち上げられた観測衛星 ALOS に搭載されたポーラリメトリック SAR であり、環境計測への応用が期待されている。しかし PALSAR によるポーラリメトリ測定は頻度が乏しく、我々が欲しい時に欲しい場所での偏波情報を得られないため、ターゲットの散乱過程の解析が困難である。現在我々はポーラリメトリック Ground-Based SAR(GB-SAR)の開発を進めている。ポーラリメトリック GB-SAR は小型で機動性に富むため、任意の時刻、任意の観測地点におけるポーラリメトリ測定が可能である。我々の目的はポーラリメトリック GB-SAR を用いてターゲットの散乱過程の解析を行い、その成果を用いて PALSAR データの検証を行うことである。2008 年 8 月から 9 月にかけて我々はポーラリメトリック GB-SAR を用いて稲穂の季節変化をモニタリングした。Fig.1 は出穂前、Fig.2 は出穂後の偏波合成画像である。各偏波成分 HH, HV, VV はそれぞれ赤色、緑色、青色に割り当てて表示している。出穂後の画像において HH 成分が出穂前に比べて増加していることが分かる。また Fig.3 は HH 成分のアジマス方向における平均値を表しており、出穂前後における HH 成分の変化が確認できる。来年度はモニタリング期間を延長し、田植えの時期から刈り取りまでのモニタリングを行う予定である。

PALSAR is a kind of polarimetric SAR mounted on Japanese satellite ALOS and expected to acquire environmental information. But actually we have few opportunities to acquire polarimetric data sets by PALSAR. Therefore it is not easy to analyze the scattering behavior of targets. On the other hand, polarimetric Ground Based SAR (GB-SAR) which we have developed has good mobility and enables us to acquire polarimetric data and analyze scattering behavior of targets easily. Therefore our objective is verification of PALSAR data by polarimetric GB-SAR. In August and September 2008, we carried out experiments to monitor seasonal changes of paddy field by polarimetric GB-SAR. Sinclair images are shown in Fig.1 and Fig.2. Each polarization HH, HV and VV are assigned to red, green and blue respectively. We can find HH component after the ear emergence is stronger than before the ear emergence. We can also confirm it from averaged values of HH along azimuth direction shown in Fig.3. Next year we will extend monitoring period from rice planting to harvest.

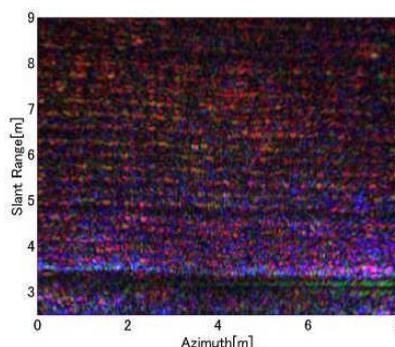


Fig.1 Sinclair image before ear emergence

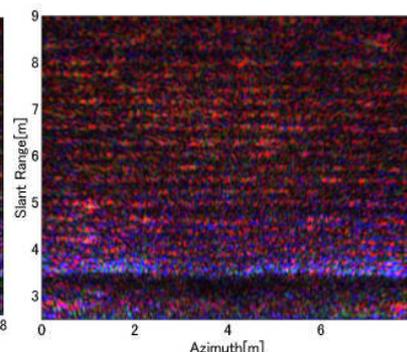


Fig.2 Sinclair image after ear emergence

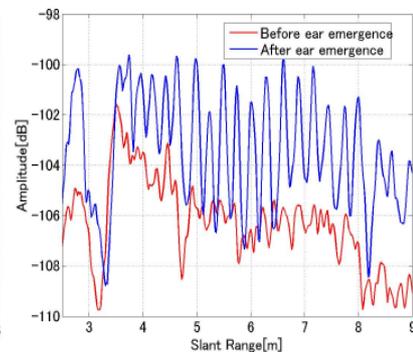


Fig.3 Averaged values of HH component along azimuth direction