

国土防災リモートセンシング研究会 InSAR実利用化ワーキング活動報告

会長: 笠 博義, 幹事: 坂本淳一 (sakamoto@ckcnet.co.jp), WGリーダー: 三尾有年 (amio@nttdata-ccs.co.jp)

国土防災リモートセンシング研究会InSAR実利用化ワーキングは、国土管理分野での実務利用の観点から、地盤変動や地盤沈下計測へのInSARの適用方法の検討や適用上の課題の抽出などを行っている。具体的には、これまでに、PALSARに関する情報交換、InSAR処理ソフトウェアの評価検証、地盤沈下計測に対するInSARの適用性検討、その結果に対する議論などを行ってきた。

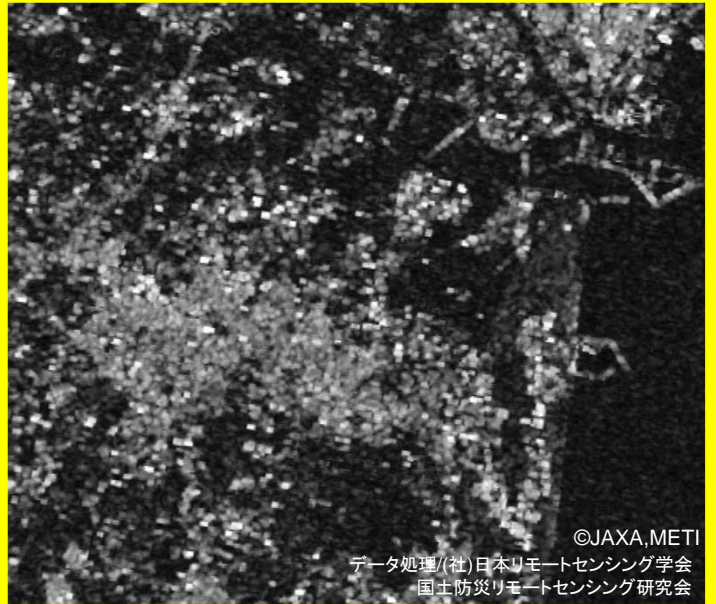
SARは全天候型のアクティブセンサであり、雲の有無に関わらず撮影可能である。しかし、2つのSAR画像を干渉させるInSAR処理は、軌道間距離や撮影間隔などの要素が入って来るため無条件で全てのデータの有効活用ができるわけではない。InSAR処理の干渉性を判断するひとつの指標として2時期のSAR画像の相関を意味するコヒーレンスがある。一般的にコヒーレンスが高ければ位相の連続性が高く、変動マップやDEMの生成が容易となる。

今後SARの高分解能化が進み、実利用化に踏み切る場合、さまざまなユーザーによって多様な場所の変動情報の要求が行われる可能性があることを考えると、現段階でどのような場所でコヒーレンスがどの程度の値を取るかを押さえておくことは非常に意義があると考えられる。

そこで、本研究では茨城県の東海村における詳細な土地被覆分類図(EOS-Terra/ASTERの2004年5月観測データを使用、全7クラスに分類)と2時期のPALSARデータのコヒーレンスマップとの比較を行った。本来はあらゆる組み合わせ(期間、季節、軌道間距離、場所等)を考慮に入れて統計的に解析する必要があるが、第一段階としてコヒーレンスの場所ごとに傾向について議論を行った。本ポスターでは、これらの検討の経過を報告する。



対象領域: 茨城県東海村 (EOS-Terra/ASTER:2004.5.11)



コヒーレンス画像(PALSAR: Master2007.8.29 HH, Slave2008.7.16 HH)

©JAXA, METI
データ処理/(社)日本リモートセンシング学会
国土防災リモートセンシング研究会



河川堤防上の芝地(領域北部:EOS-Terra/ASTER)



田



樹林



畑



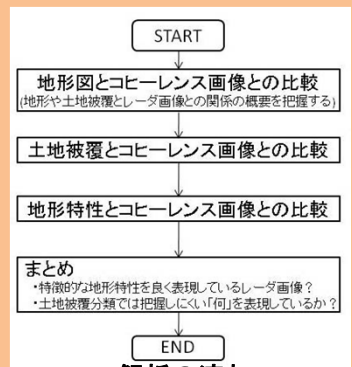
工場(原子力研究所内)



宅地(集合住宅:アパート)



砂浜



解析の流れ

土地被覆毎のコヒーレンス値の特徴

	平均	標準偏差	最大値	最小値
樹林	0.254	0.057	0.406	0.106
芝地	0.156	0.061	0.387	0.057
田	0.155	0.050	0.288	0.055
畑	0.113	0.058	0.275	0.016
砂浜	0.105	0.052	0.233	0.018
宅地	0.422	0.084	0.622	0.260
工場	0.508	0.145	0.900	0.180

■コヒーレンス値の特徴

- ①2時間期間での被覆変化が少ない工場・宅地などの被覆では、強度画像の相関であるコヒーレンス値は大きい値を示す。
- ②季節や年毎の気象によって生育状況の変わる耕作地(田・畑)や芝地では、コヒーレンス値が小さい値を示す。
- ③今回の検討で対象とした樹林は経年的に手入れがなされてきた被覆である。しかし、生育状況の違いと推察される原因で、コヒーレンス値は小さい値を示した。