

SARデータを用いた海水物理量推定の 高精度化に関する研究

(多偏波SARデータを用いた海水物理量測定)

若林裕之・酒井翔司(日大)
直木和弘・西尾文彦(千葉大)
Feb. 23, 2009
CEReS 共同利用研究委員会

概要

研究の背景
2008年の海水観測衛星データ

- AMSR-E
- RADARSAT/SCANSAR
- PALSAR多偏波観測データ

データ解析結果
まとめと課題

研究の背景

- 目的**
 - オホーツク海における海水観測
 - 合成開口レーダ(SAR)による海水(薄い一年氷)観測の有効性評価
 - 全天候性
 - 高分解能性
 - 多偏波データによる海水物理量抽出
- 経緯**
 - 1993~2009までの海水観測実験実施(サロマ湖及び外洋)
 - ERS-1/2, JERS-1, RADARSAT等の単偏波SARによる解析
 - 航空機SAR (Pi-SAR)による多偏波解析

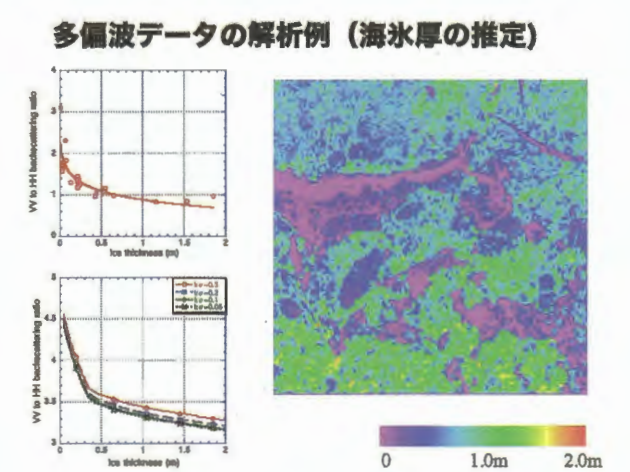
↓

ALOS/PALSARデータへの適用

主要成果:多偏波データの解析

多偏波データ: HH+VV+HV+VH
雪風メカニズムの推定

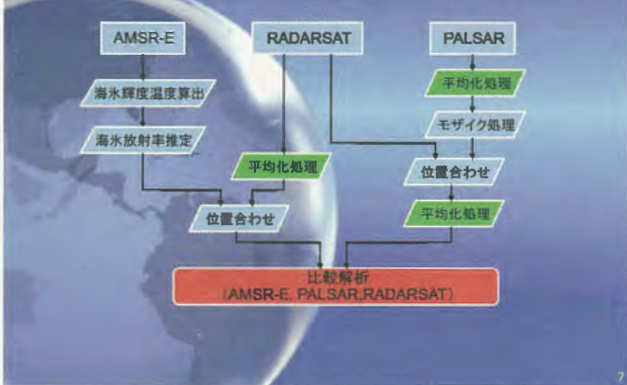
H. Watanabe, T. Matsuda, K. Nakamura and F. Hoshino: Estimation of sea ice physical parameters using polarimetric SAR: Results from Chokai and Lake Biwako campaign, *Annals of Glaciology*, vol.33, pp. 120-124 (2001)



2008年海水観測衛星データリスト

センサ	使用データ	観測日
Aqua AMSR-E	空間分解能: 25km, 12.5km 観測周波数: 6.9GHz, 18.7GHz	2008年2月10日 2008年2月15日 2008年2月17日
RADARSAT SAR	空間分解能: 50m 観測周波数: 5.3GHz	2008年2月10日 2008年2月17日
ALOS PALSAR	空間分解能: 10m 観測周波数: 1.27GHz	2008年2月15日 2008年2月17日

2008年海氷観測衛星データ解析手順



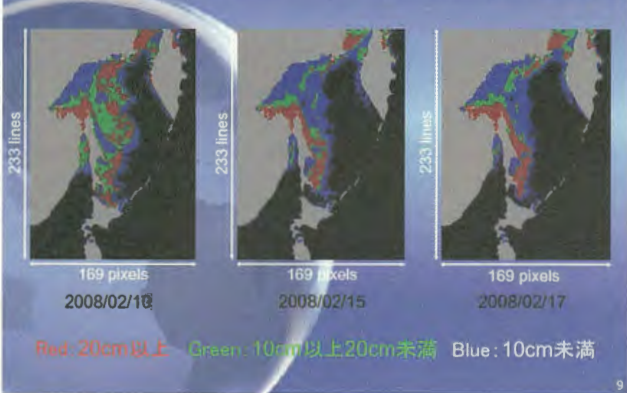
7

AMSR-Eデータ前処理



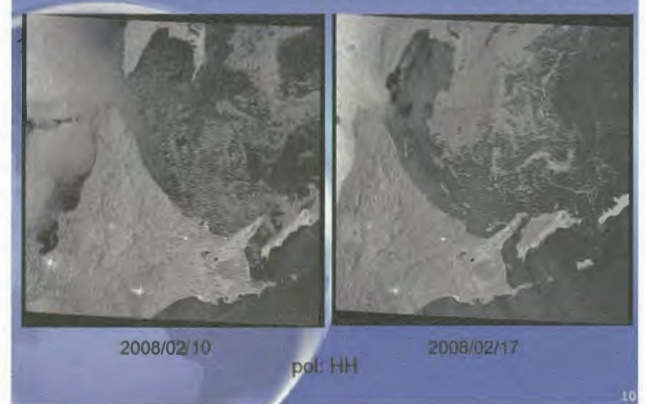
8

AMSR-Eデータ海氷厚推定結果



9

RADARSATデータ



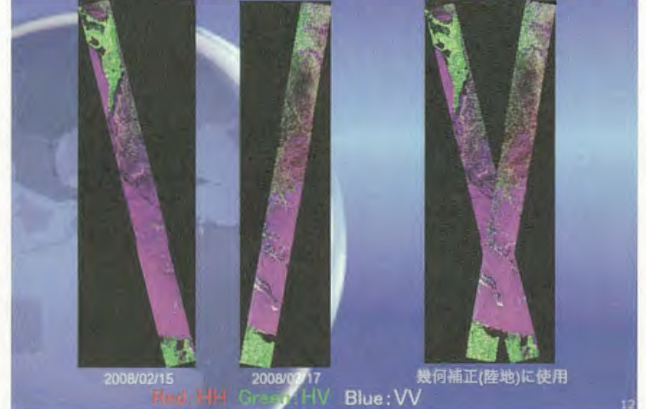
10

PALSARデータ前処理

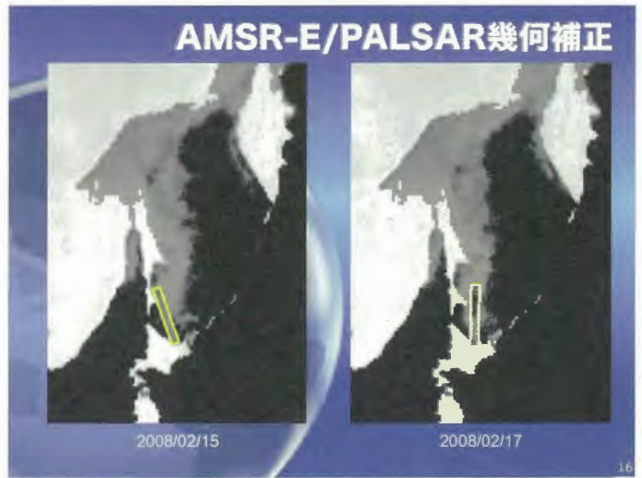
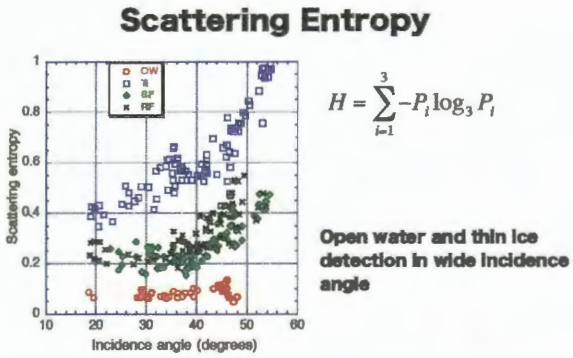
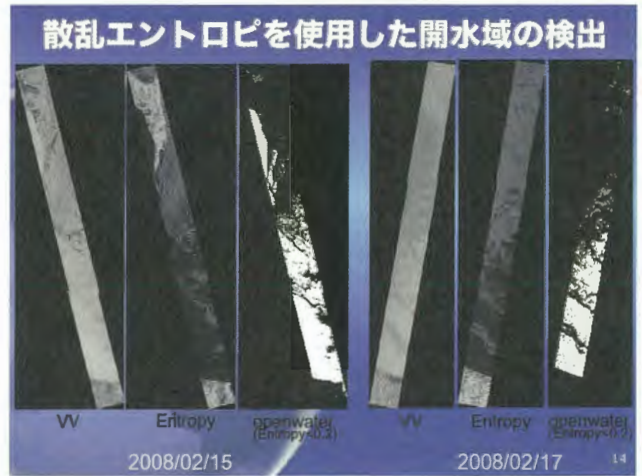
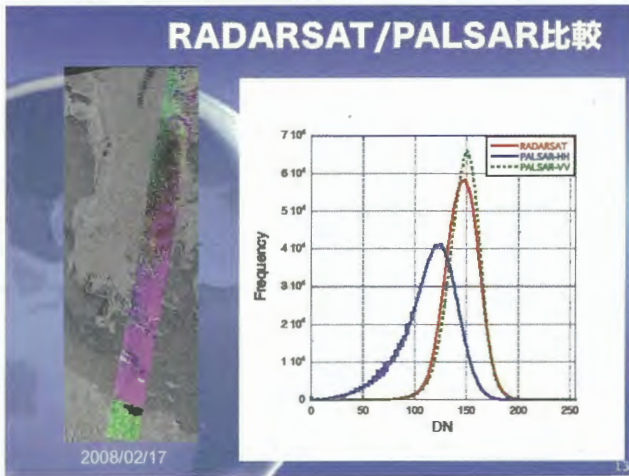


11

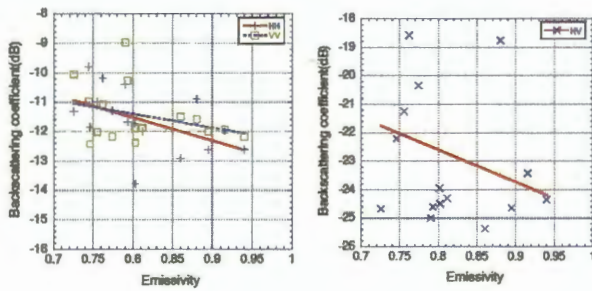
PALSARデータモザイク処理



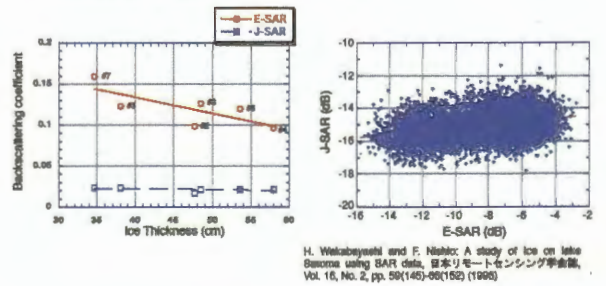
12



PALSARデータ後方散乱係数解析結果



主要成果:単偏波SARデータ



NE σ^0 improvement \rightarrow \rightarrow Backscatter decrease with sea ice growing
 \rightarrow Improvement ice classification accuracy

まとめと今後の課題

まとめ

- * 2008年2月に取得したPALSAR多偏波観測データの解析実施
 - AMSR-E:薄氷の氷厚を推定
 - RADARSAT:後方散乱係数変換
 - PALSAR:多偏波パラメータを導出

今後の課題

- * PALSAR多偏波観測データの継続的取得
- * PALSARを用いた海氷観測有効性評価