

五島列島西岸におけるHFレーダ観測 — 市民と研究者が協働する東シナ海沿岸 における海岸漂着ゴミ予報実験 —

日向博文(国総研)・磯辺篤彦(九大)・
清野聡子(東大)・馬込伸哉(産総研)

市民と研究者が協働する東シナ海沿岸 における海岸漂着ゴミ予報実験



福江島 高浜





福江島 高浜

福江島 八朔鼻



奈留島





中国·韩国·... → 日本 → 北部太平洋



MADE IN KOREA



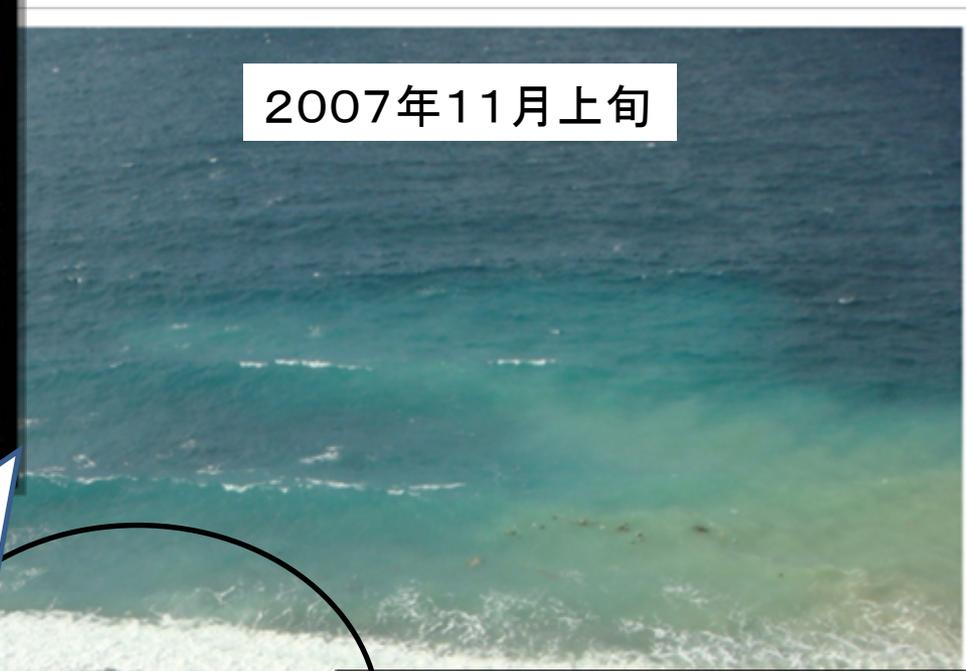
細かくなった発泡スチロールは回収不可能



2007年10月下旬



2007年11月上旬



市民と研究者が協働する東シナ海沿岸 における海岸漂着ゴミ予報実験 発生源の特定



市民グループ(JEAN)

- 定点でのゴミ漂着量時系列調査

海洋研究者

- ゴミ漂着状況の数値モデリング(定点調査結果の再現性を検証)
- ゴミの発生場所のモデルによる特定
- ゴミの漂着時期のモデルによる予報
- 短波海洋レーダーによる潮目(ゴミの洋上集積場所)の検出
- セスナ・バルーンやウェブカメラでのゴミの漂着状況モニタリング

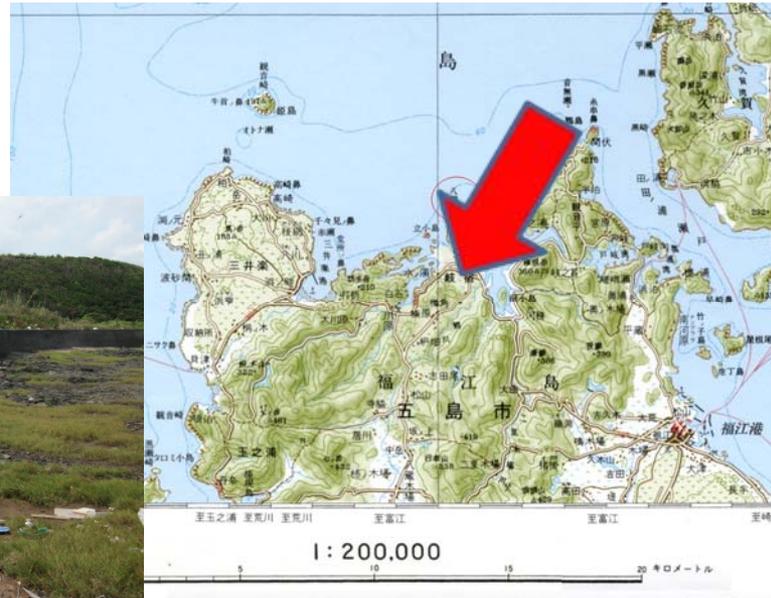
市民と研究者が協働する東シナ海沿岸 における海岸漂着ゴミ予報実験

- サブテーマ1
「海洋数値モデルによるゴミ発生源の特定と漂着予報」
磯部篤彦(九大／総理工)
- サブテーマ2
「NGO/CBO/地域住民と連携した海岸踏査による漂着ゴミの実態調査」
清野聡子(東大／総合文化)
- サブテーマ3
「短波海洋レーダーによる漂流ゴミ収束域の特定と海洋数値モデルの精度検証」
日向博文(国交省／国総研)
- サブテーマ4
「空撮による漂流ゴミ収束域の調査」
馬込伸哉(産総研)

サブテーマ2

漂着ゴミの実態調査

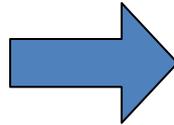
五島列島の福江島八朔鼻海岸を定点に選定



サブテーマ2

漂着ゴミの実態調査

- 2ヶ月に一度、海岸をカバーする区画内で、ゴミの量(数、体積、重量ほか)を記録
第一回:9月16-18日、第二回:11月9-11日、第三回:1月18-19日ごろ(予定)..
- 定点に設置したデジタルカメラで海岸を定時撮影。インターネットを通して研究室のpcへ写真の送付→画像解析へ
(現在、カメラの据え付け準備中)

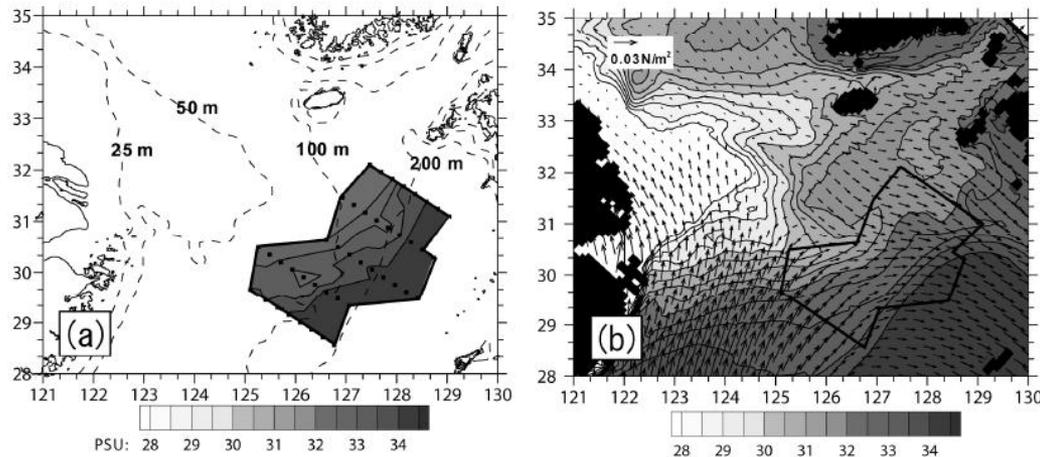
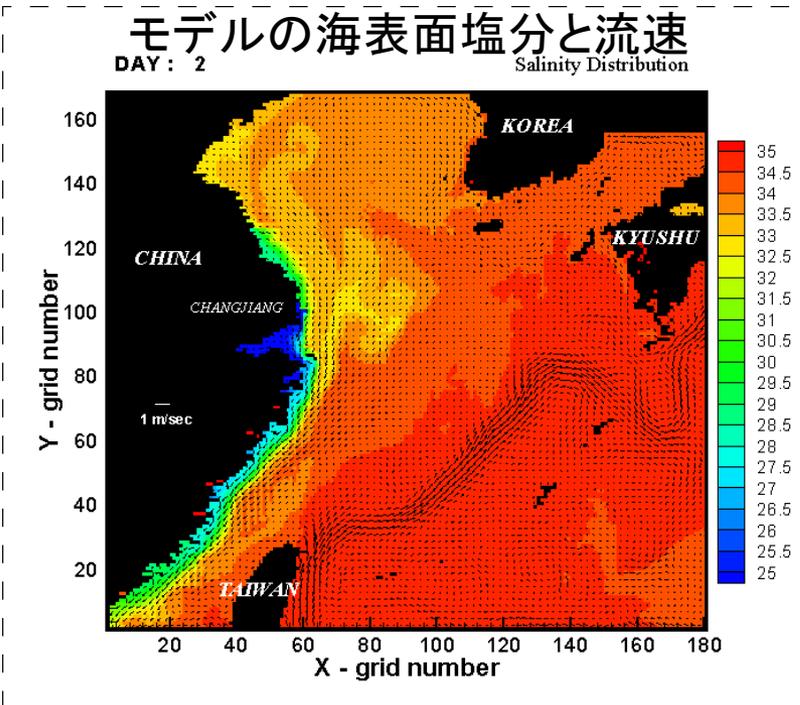


2007年9月16-18日

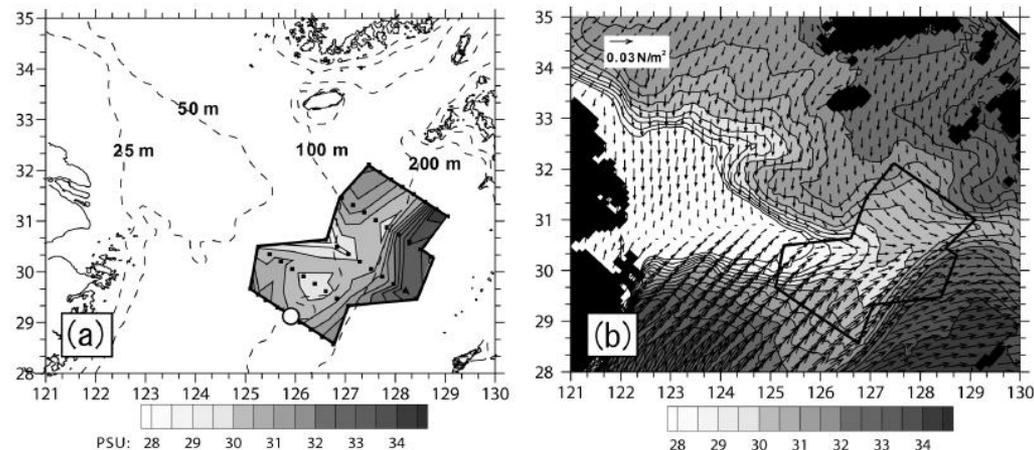
サブテーマ1

海洋数値モデルによるゴミ発生源の特定 と漂着予報

2003年7月の海表面塩分 観測(左)とモデル(右)



2004年7月の海表面塩分 観測(左)とモデル(右)



Chang and Isobe (2003, JGR)

- 観測データにあった流入出条件
- 長江河川流量
- 海表面水温は気候値にrestore(5日の時間スケール)
- QuikSCATの各年の風データ
- 潮汐

サブテーマ4 空撮による漂流ゴミ収束域の調査

バルーンによる漂流ゴミモニタリングの予備実験
2007年9月と11月に実施済み



デジタルカメラ装着のバルーン



サブテーマ4

ウェブカメラシステムによる漂着ゴミ量の定量化



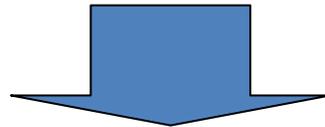
サブテーマ3

「短波海洋レーダーによる漂流ゴミ収束域
の特定と海洋数値モデルの精度検証」

サブテーマ3のねらい

HFLレーダー観測に基づく

- 潮目(沿岸フロント)位置の特定
- 数値モデル精度検証用データの取得

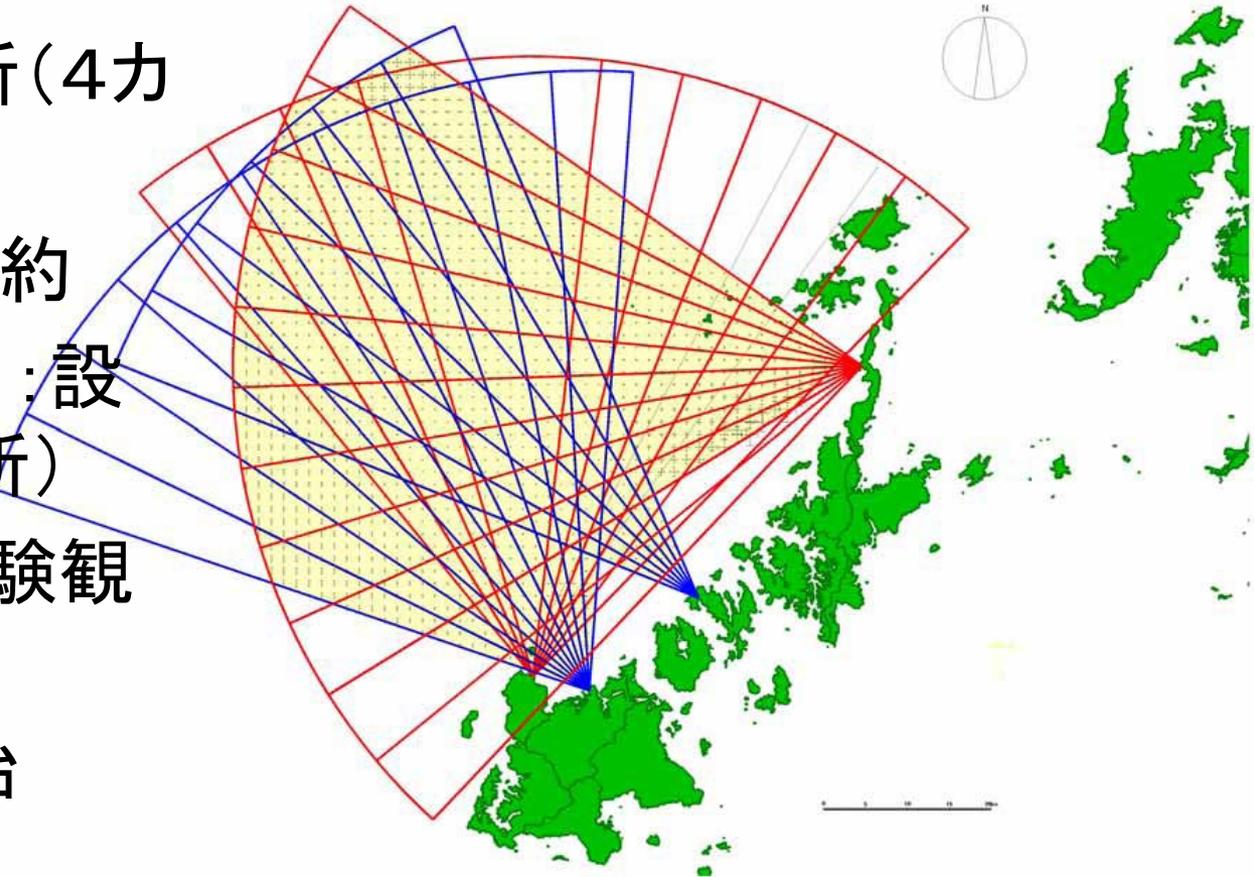


平成19年度 研究実施目標

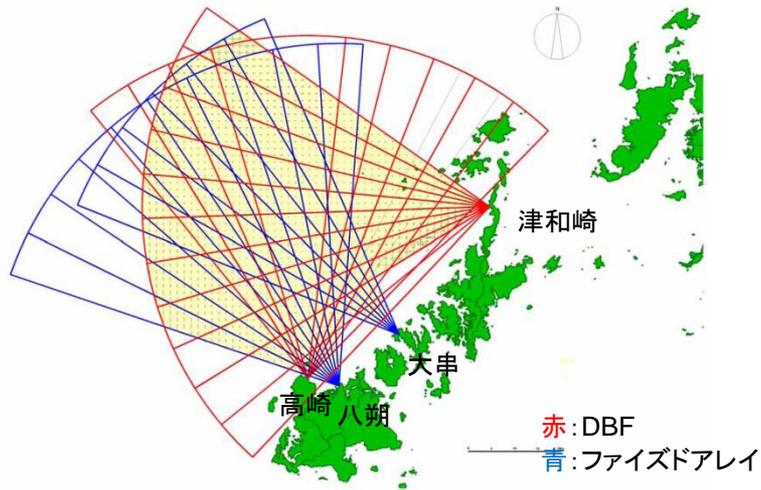
- ① HFLレーダー観測の開始
- ② ADCP漂流ブイの製作と試験観測の実施
- ③ 潮目検出手法の検討

HFレーダー観測現状

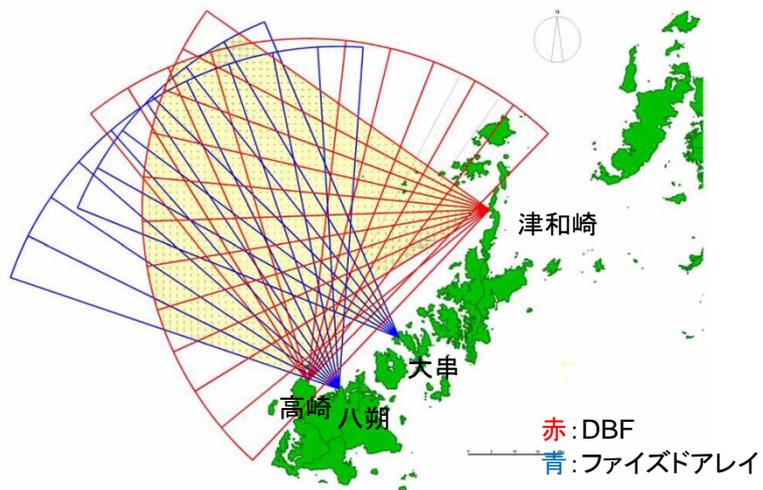
- 4～8月：設置場所(4力所)選定作業
- 9～10月：借地契約
- 10～11月(上旬)：設置作業完了(4力所)
- 11月中・下旬：試験観測・調整
- 12月：本観測開始



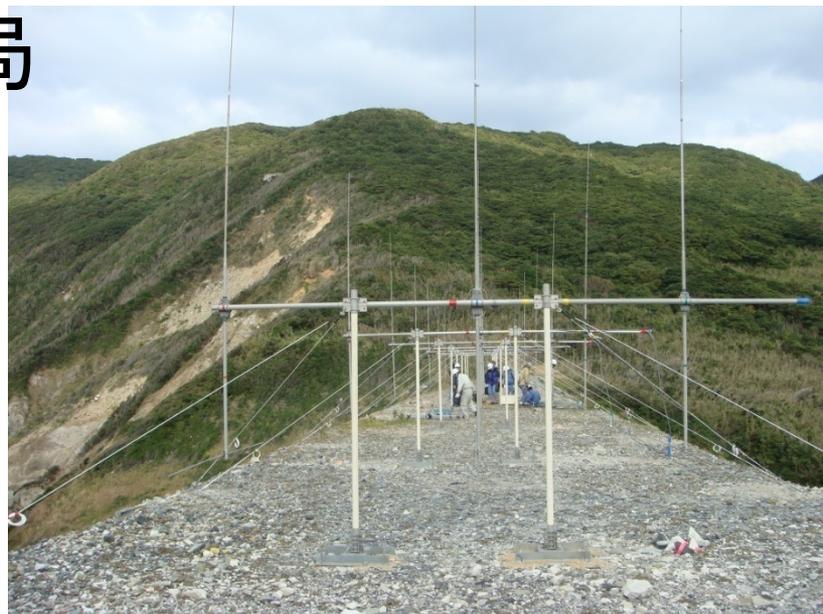
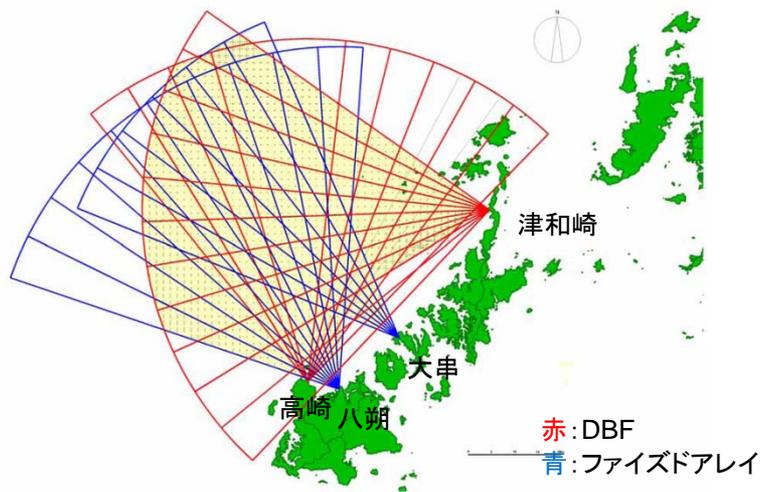
DBF/NJRC 福江島高崎局



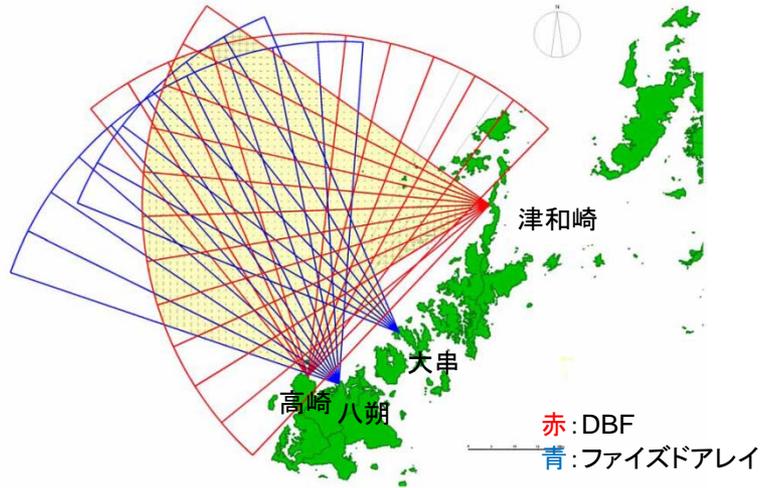
PA/NJRC 福江島八朔鼻局



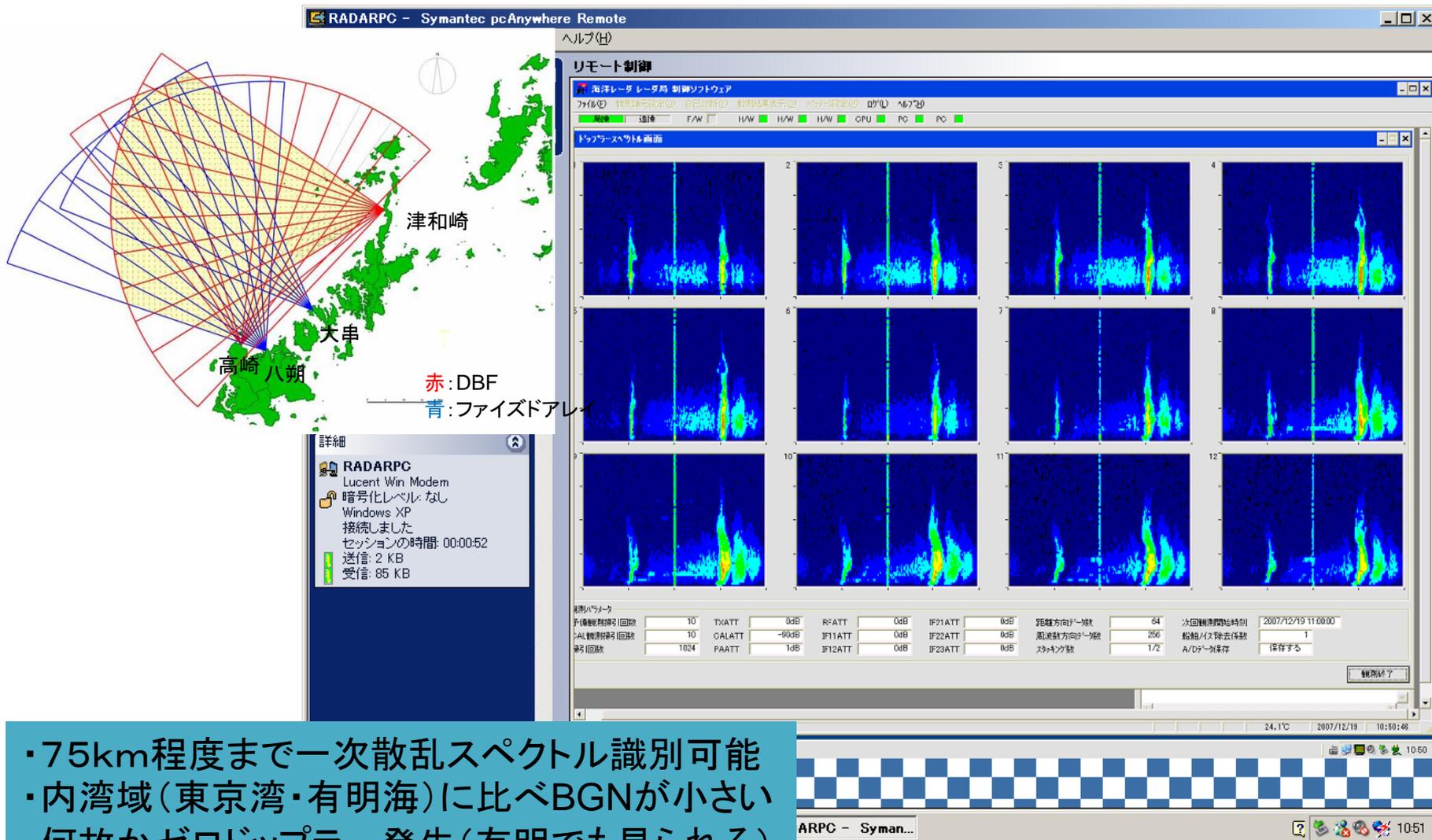
PA/NJRC 奈留島大串局



PA/NJRC 中通島津和崎局



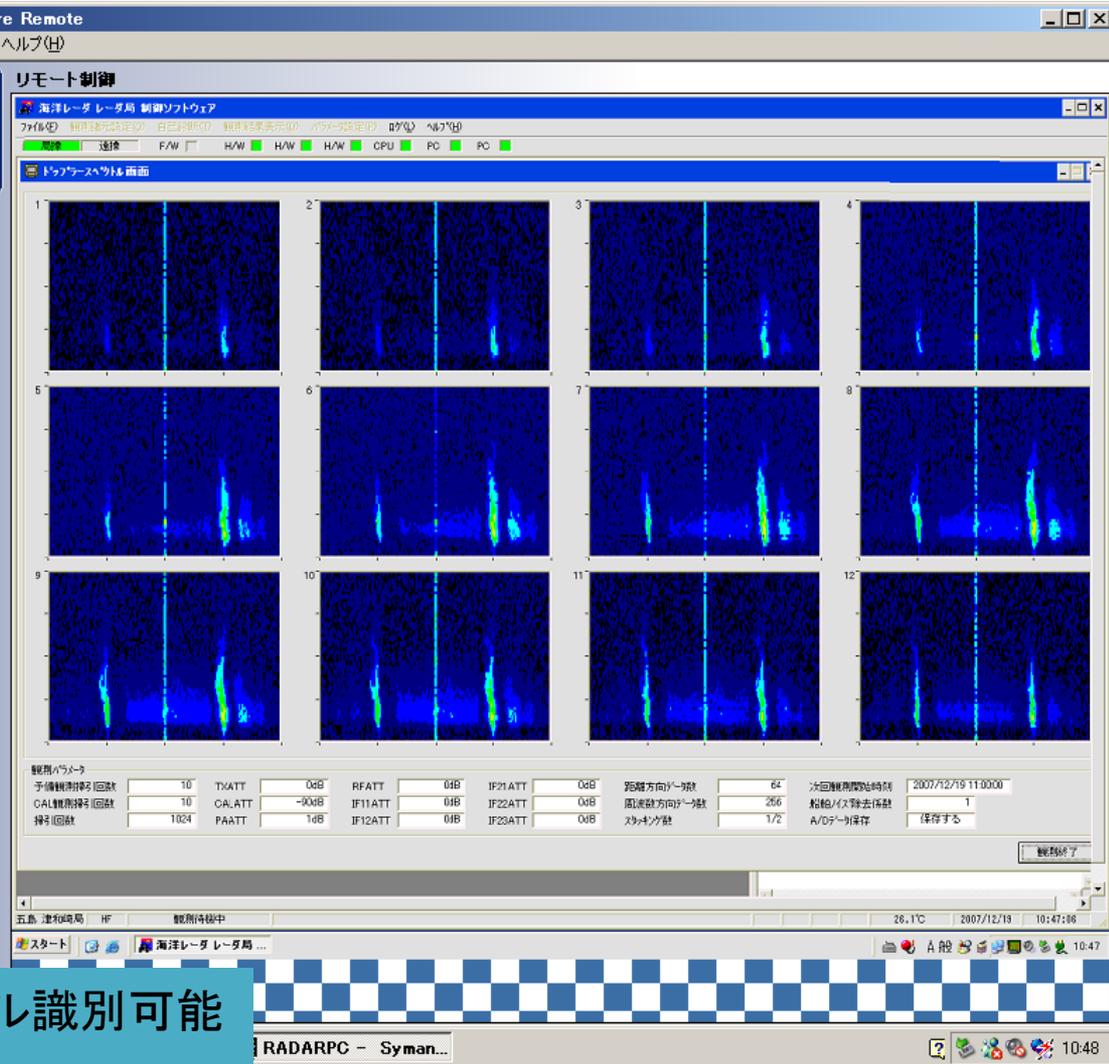
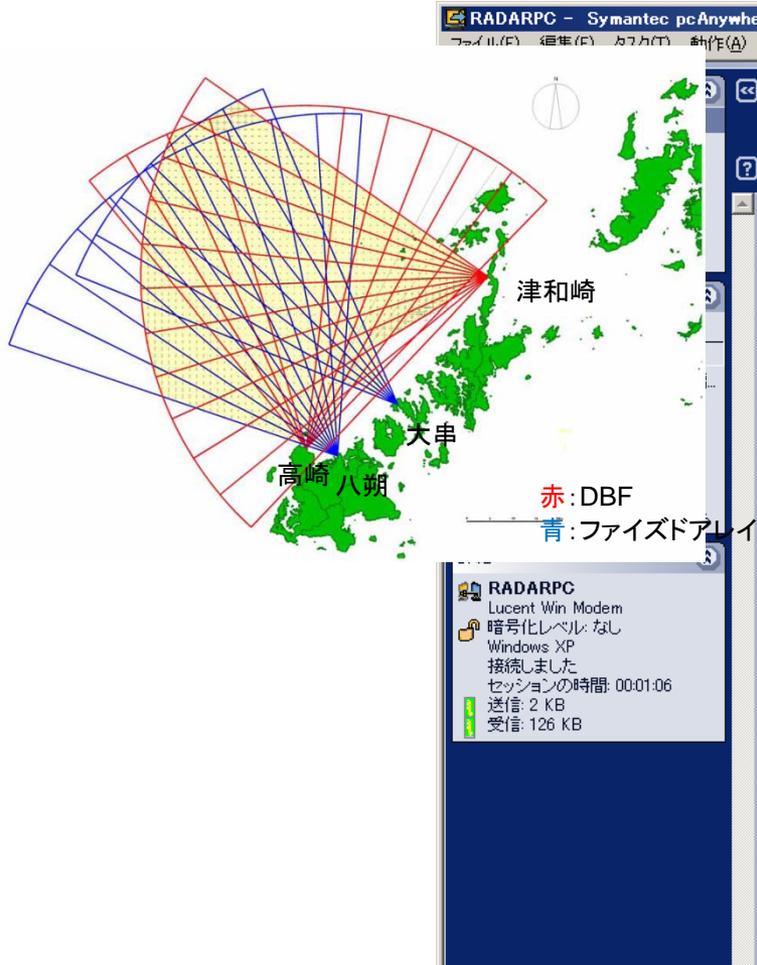
DBF/NJRC 福江島高崎局



- ・75km程度まで一次散乱スペクトル識別可能
- ・内湾域(東京湾・有明海)に比べBGNが小さい
- ・何故かゼロドップラー発生(有明でも見られる)
- ・姫島の背後まで見える(何故?)

福江島高崎局(2007/12/19 10:00)

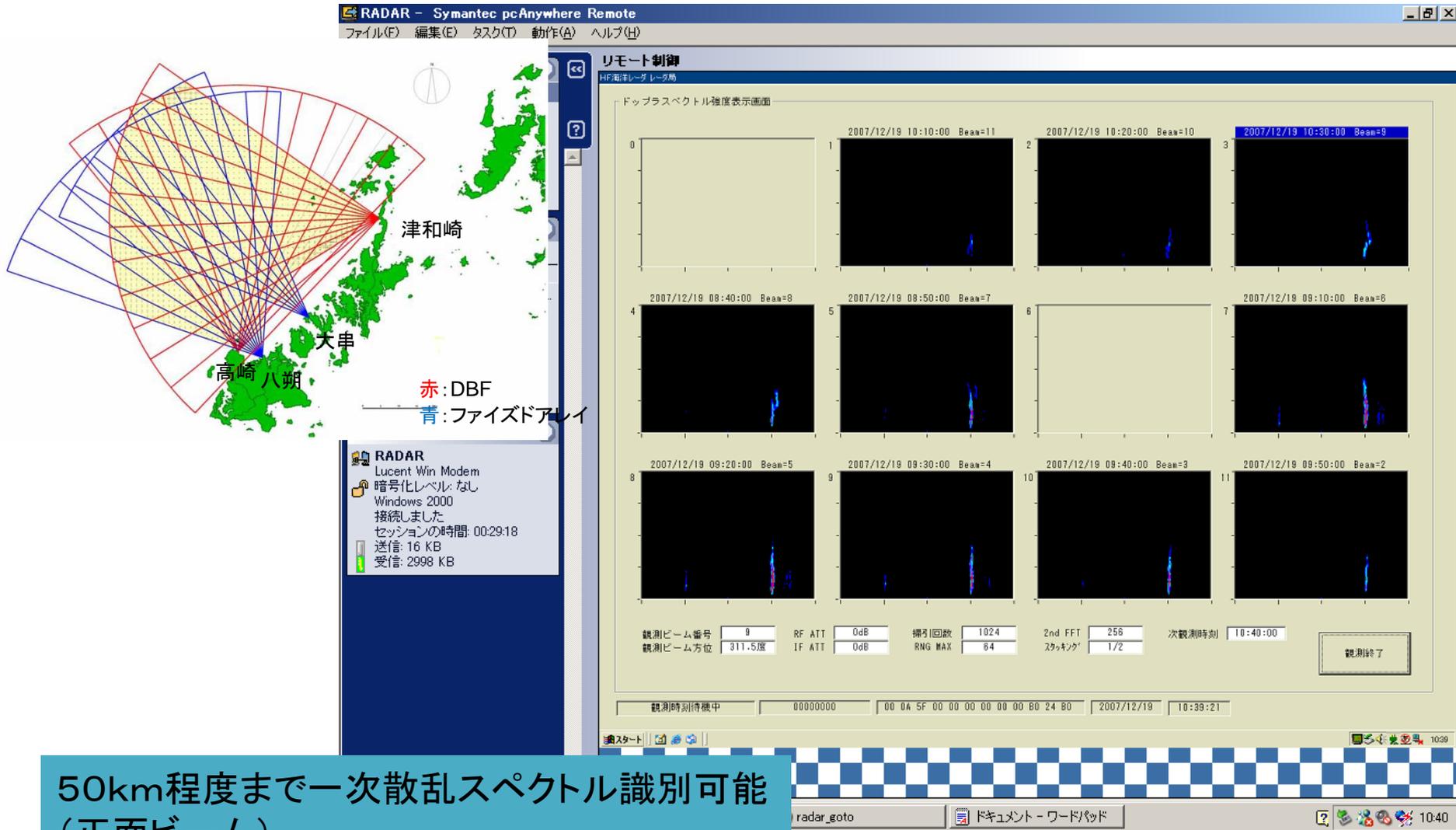
DBF/NJRC 津和崎局



70km程度まで一次散乱スペクトル識別可能
(正面のビーム)

中通島津和崎局(2007/12/19 10:00)

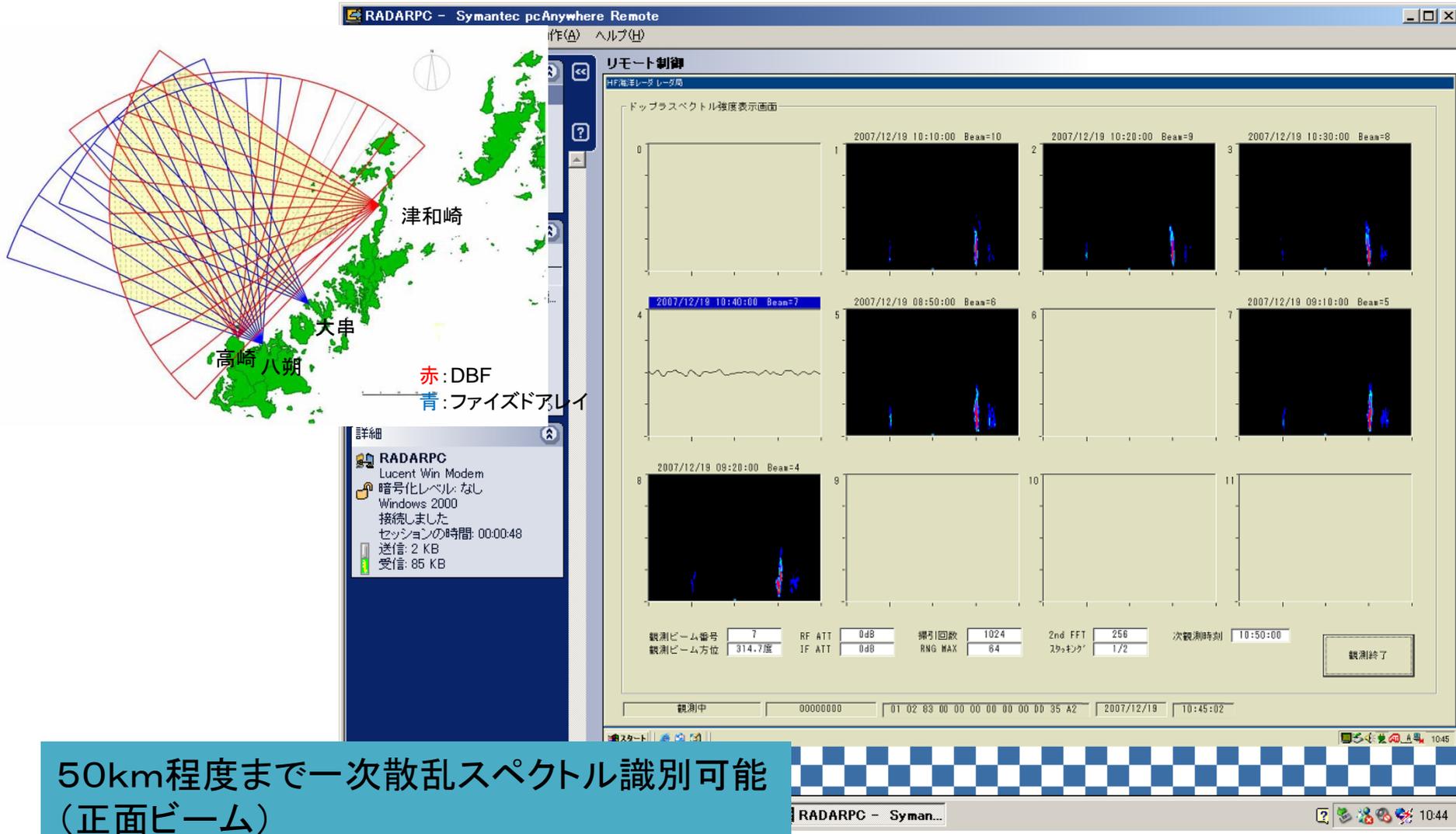
PA/NJRC (福江島八朔鼻局)



50km程度まで一次散乱スペクトル識別可能
(正面ビーム)

福江島八朔鼻局(2007/12/19 10:40)

PA/NJRC (奈留島大串局)



50km程度まで一次散乱スペクトル識別可能
(正面ビーム)

奈留島大串局(2007/12/19 10:50)

結果（速報）

今後の課題

1. 観測

- データ蓄積
- 風速計設置(4カ所)
- 精度検証(漂流ブイ、可能であれば係留系)

2. 解析

- 調和解析、残差流分布
→ 数値モデル検証用データ
- フロント位置予測とその検証
- フロント発生メカニズム
- 吹送流と地衡流分離

