

長距離短波レーダによる 海流観測データの検証

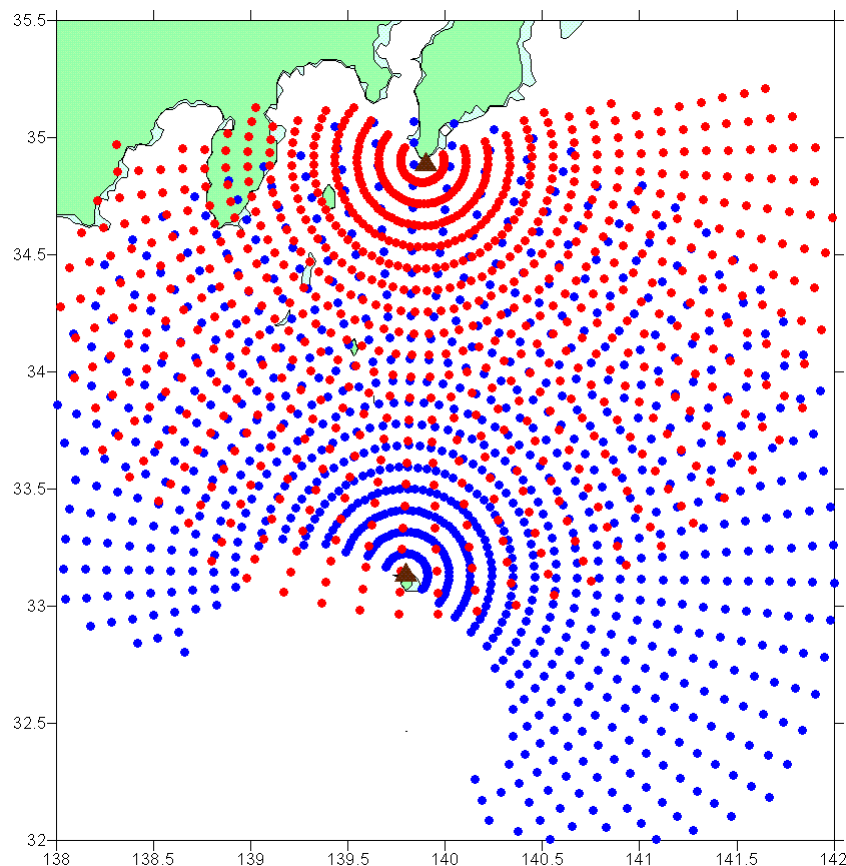
**寄高博行・木下秀樹・林王弘道
(海上保安庁)**

2006.01.18

海洋短波レーダーによる 黒潮モニタリング

- 2001年8月観測開始
 - 八丈島局、野島埼局
 - 5MHz帯
 - カバレッジ：200km
 - 空間分解能：10km
 - 測定間隔：30分毎→データ処理：3時間毎

海洋短波レーダーによる 黒潮モニタリング



・船舶搭載ADCPによる検証観測

-2001年 9月

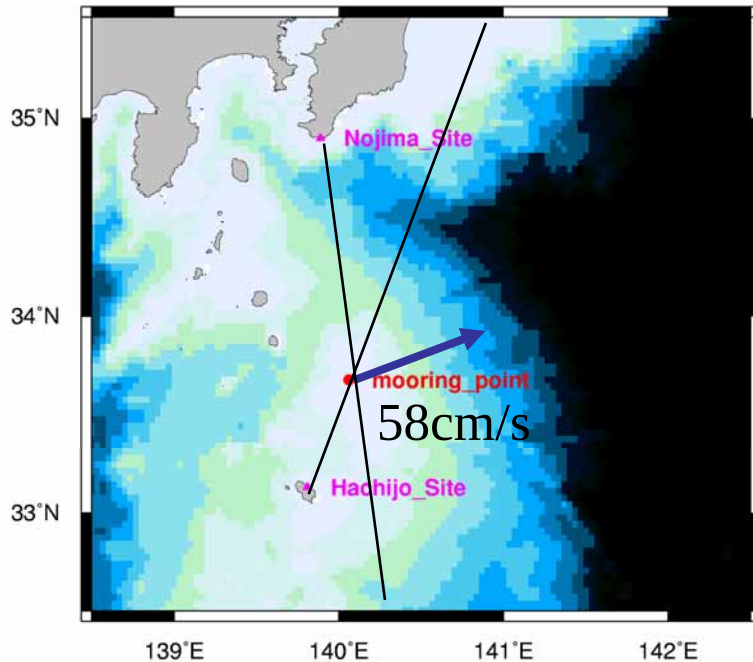
-2001年12月

-2002年 7月

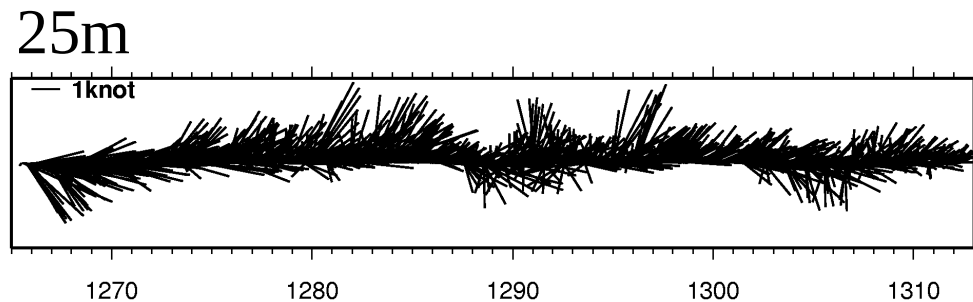
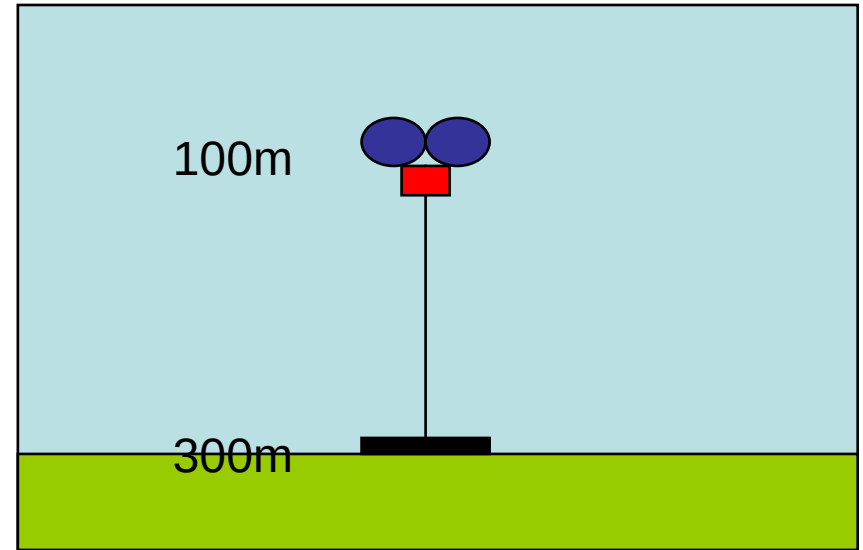
-2003年 4月

→ 残差: 30~40cm/s

係留ADCPによる検証観測

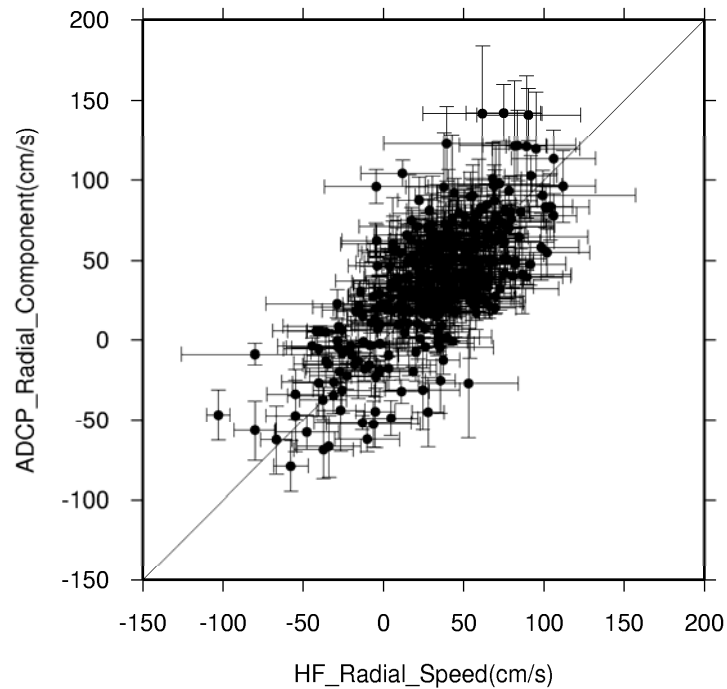


6/19~8/5, 2003



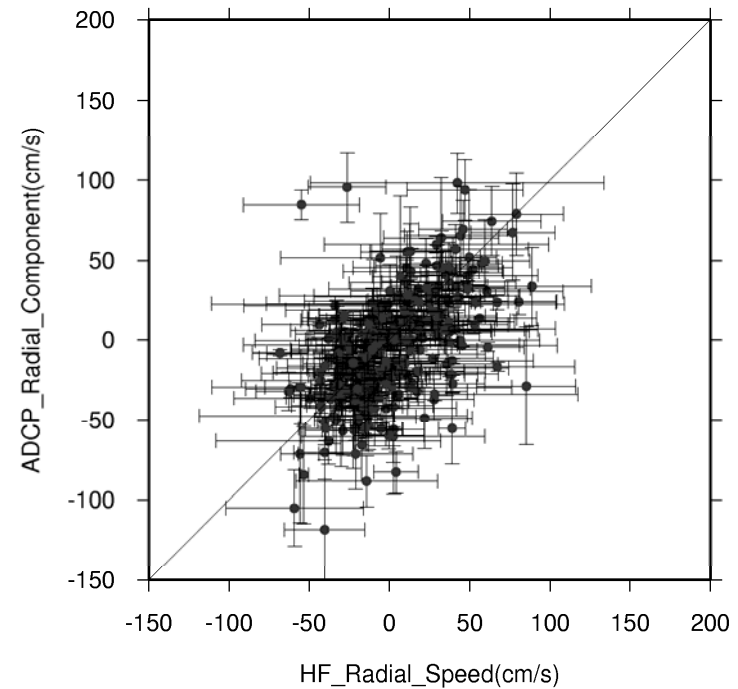
係留ADCPとの比較 (0m)

ADCP-Hachijo_Radial_Current



$R=0.70$
 $RMS.=28\text{cm/s}$

ADCP-Nojima_Radial_Current

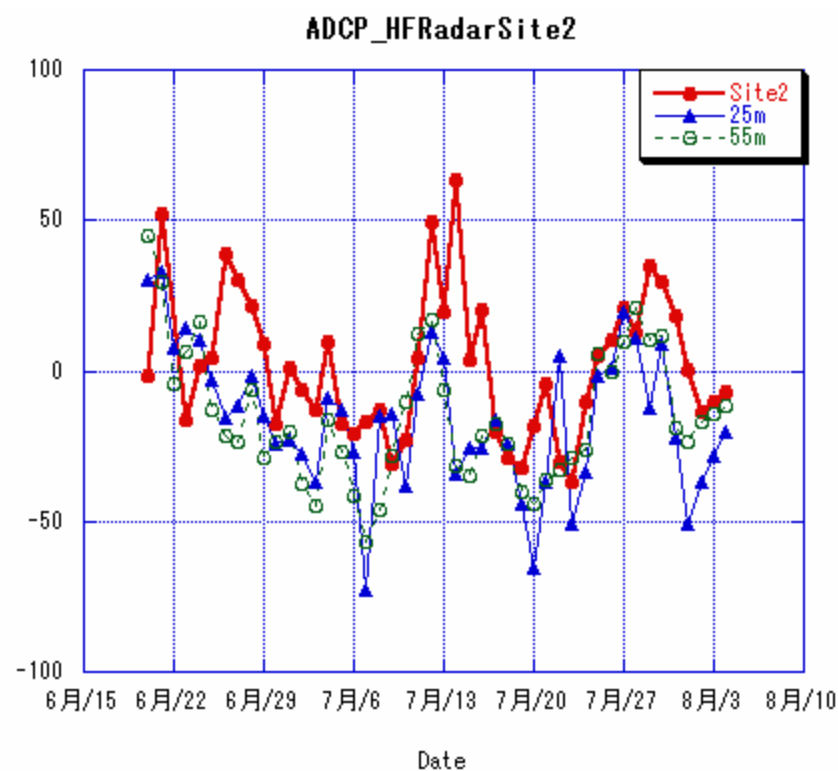
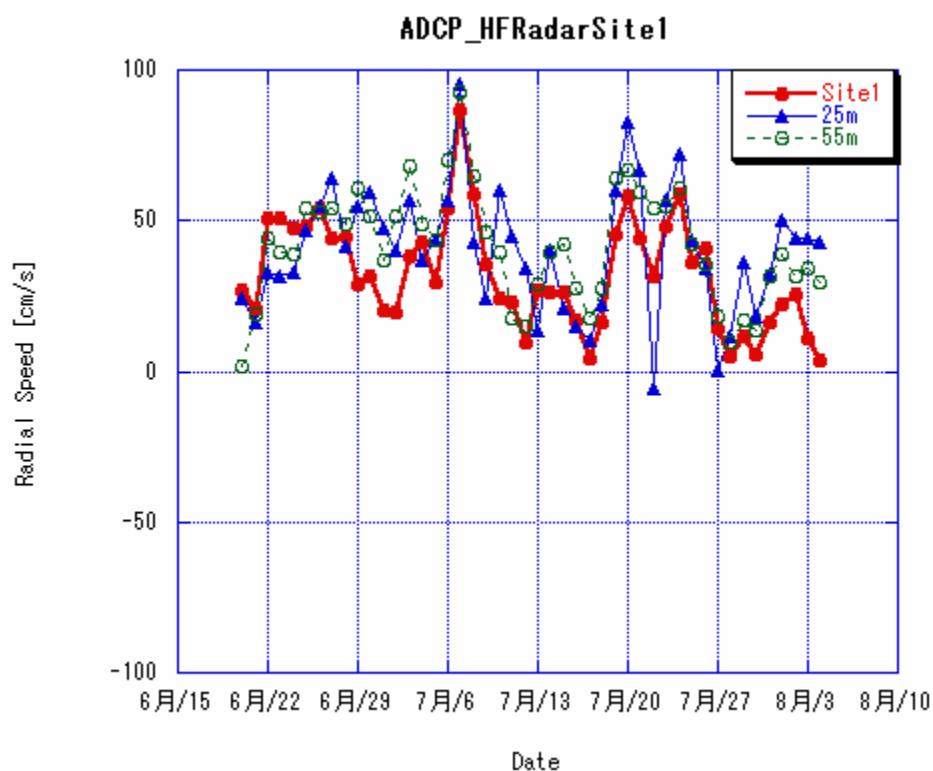


$R=0.54$
 $RMS.=31\text{cm/s}$

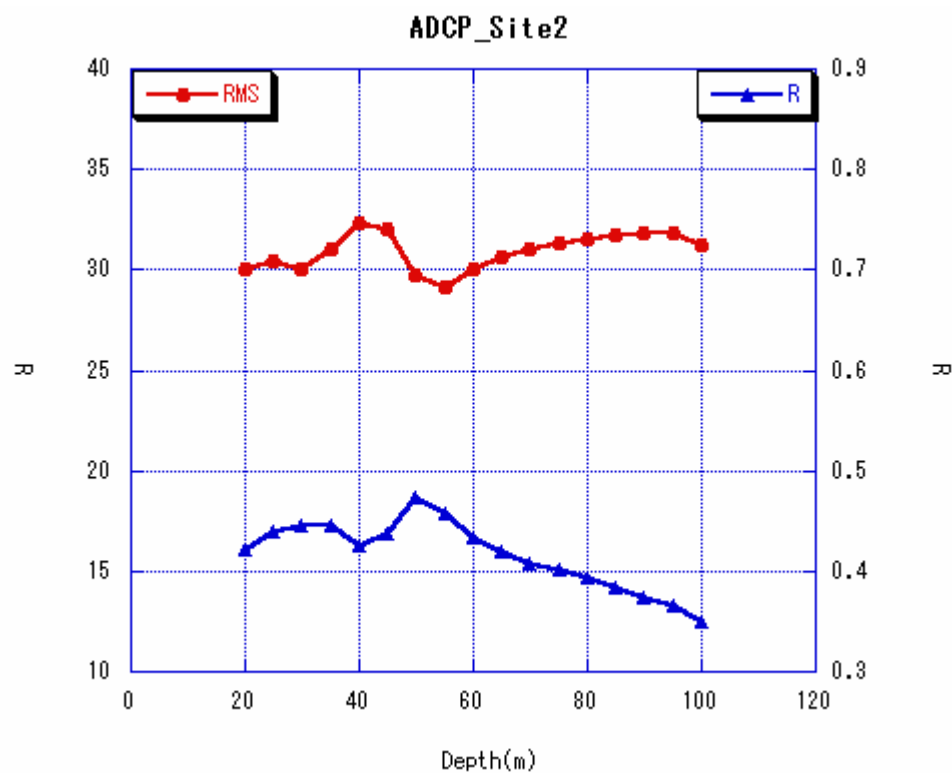
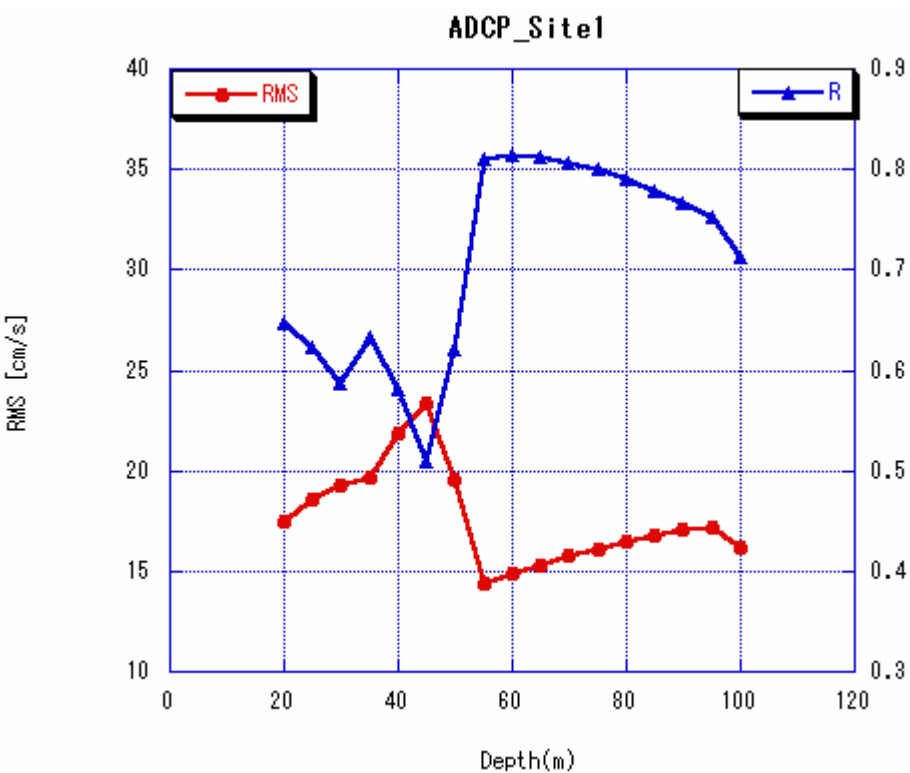
検証再整理の狙い

- レーダによる表面流速と流速鉛直プロファイルとの相関
- 係留ADCPデータの表層ノイズの影響
- 新アンテナ・パターンの有効性

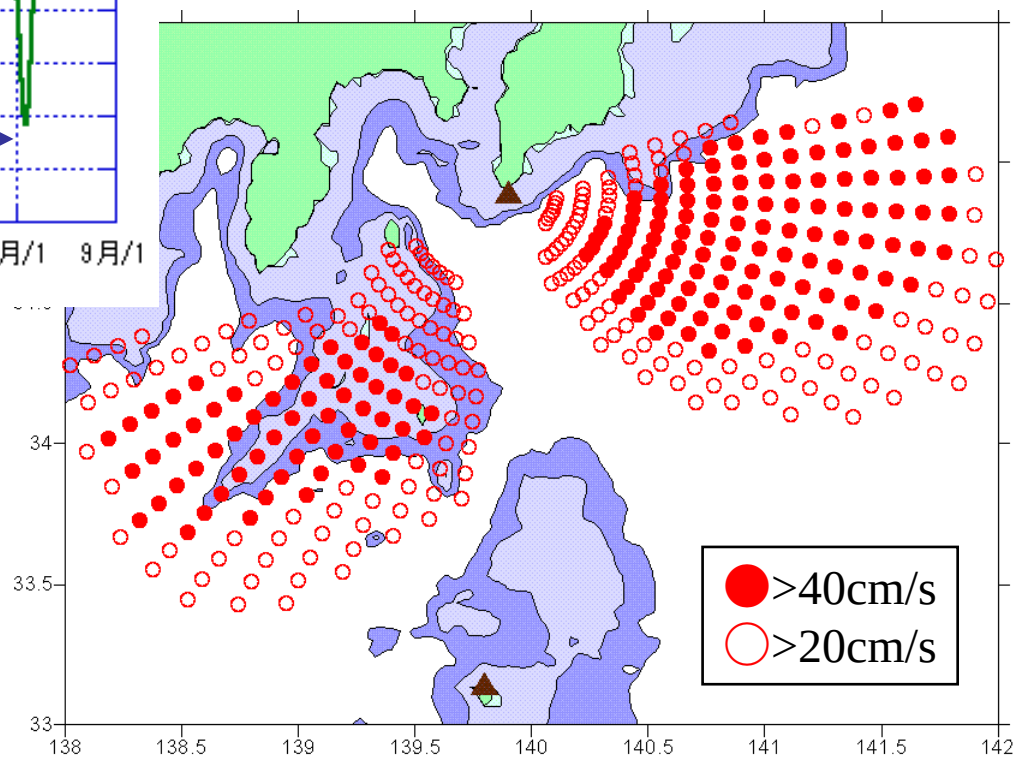
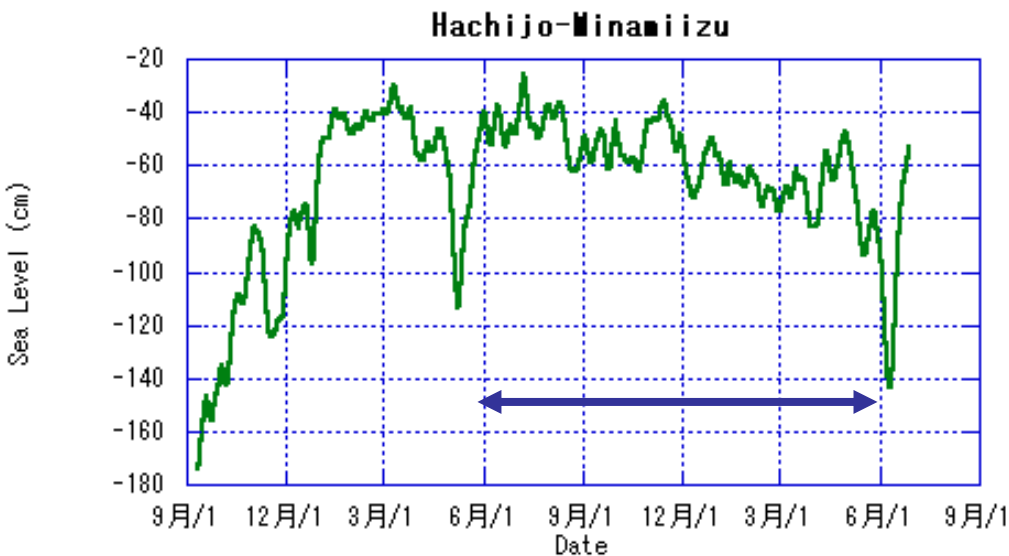
係留ADCPとの比較 (時系列)



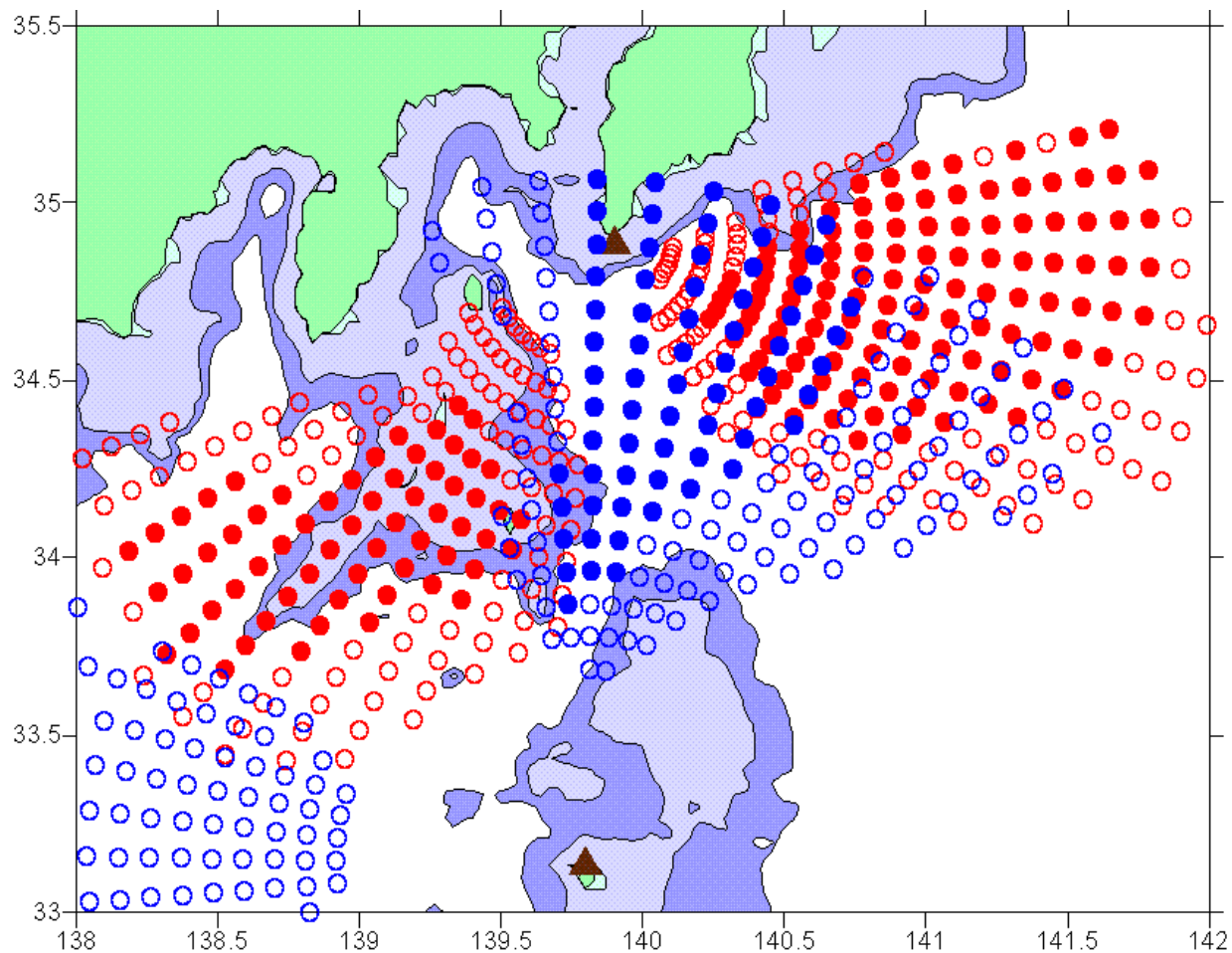
係留ADCPとの比較



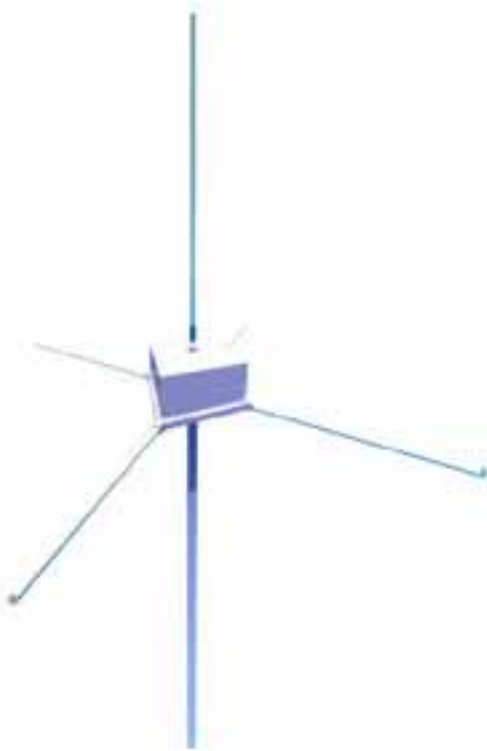
接岸流路期の平均流速



接岸流路期の平均流速



アンテナ・パターンの変更



クロスループ・アンテナ

2004年8月～2004年11月

・旧パターン(理想型)と
新パターンで平行取得

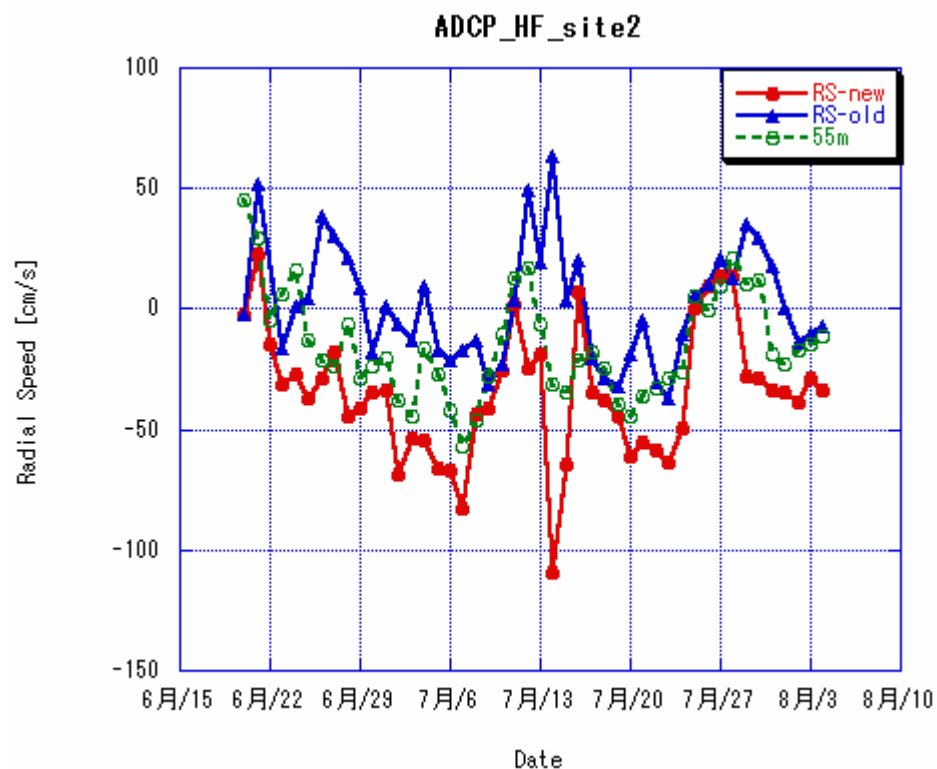
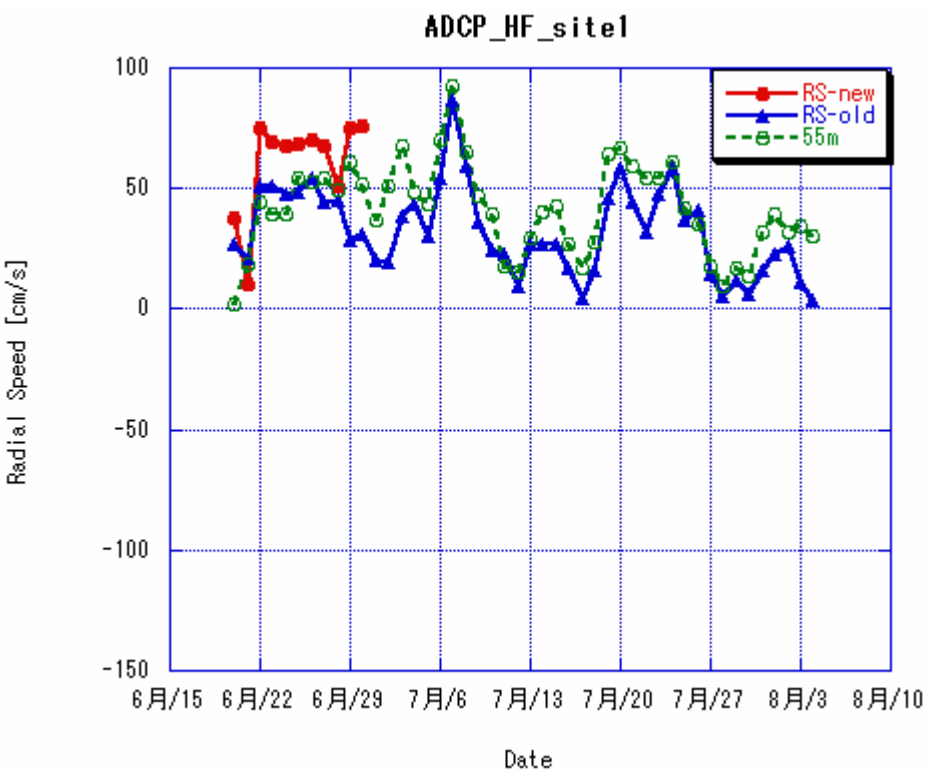
2003年6月～2003年8月

(係留ADCP観測期間)

・新パターンで再計算

係留ADCPとの比較 (時系列)

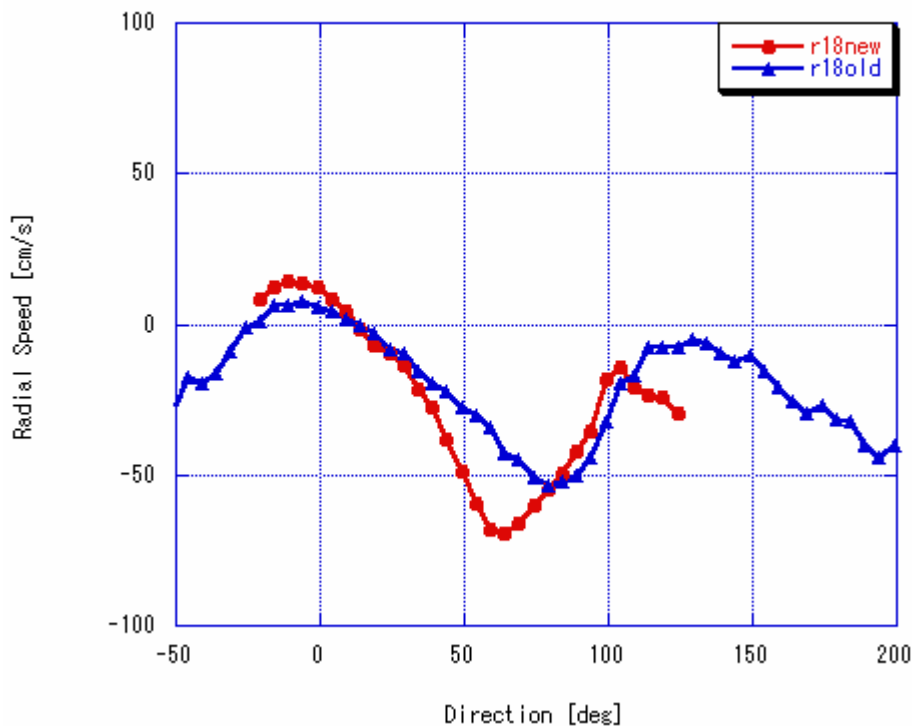
[新アンテナ・パターン]



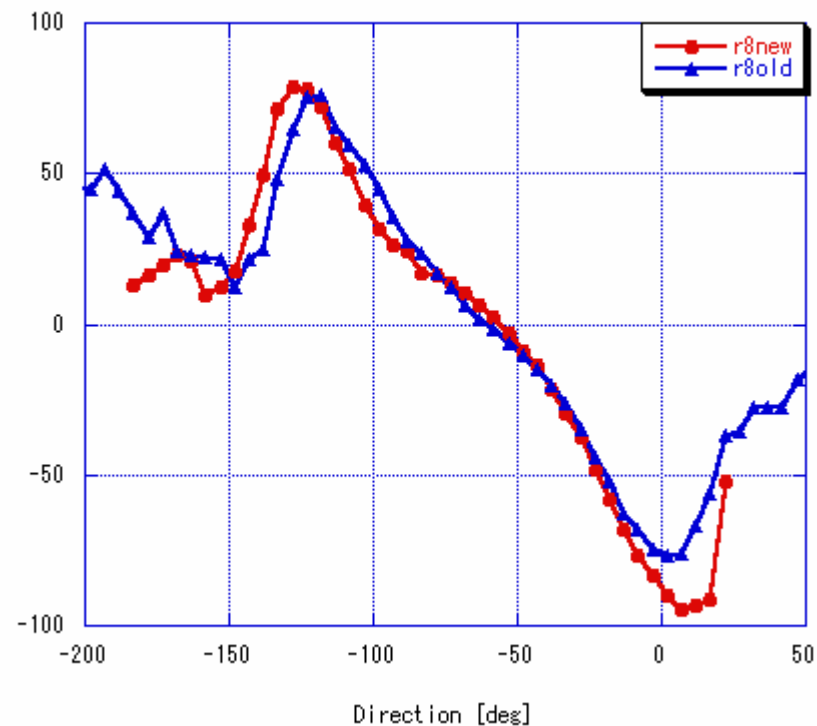
平行取得流速の比較

(2004/8/27-2004/11/1)

Site1_2004/08/27-2004/11/01

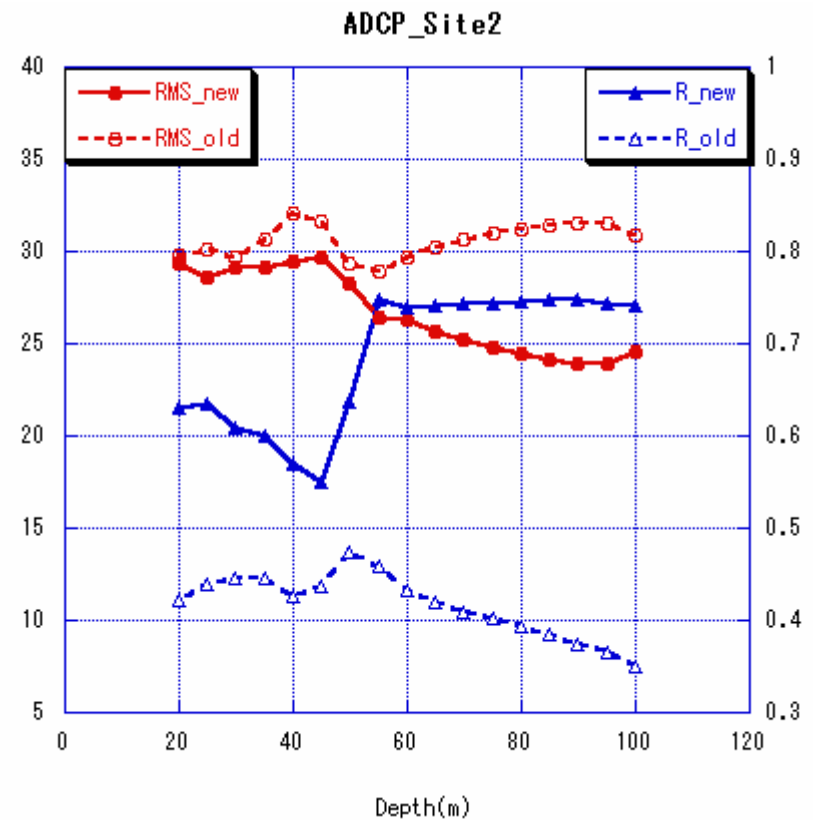
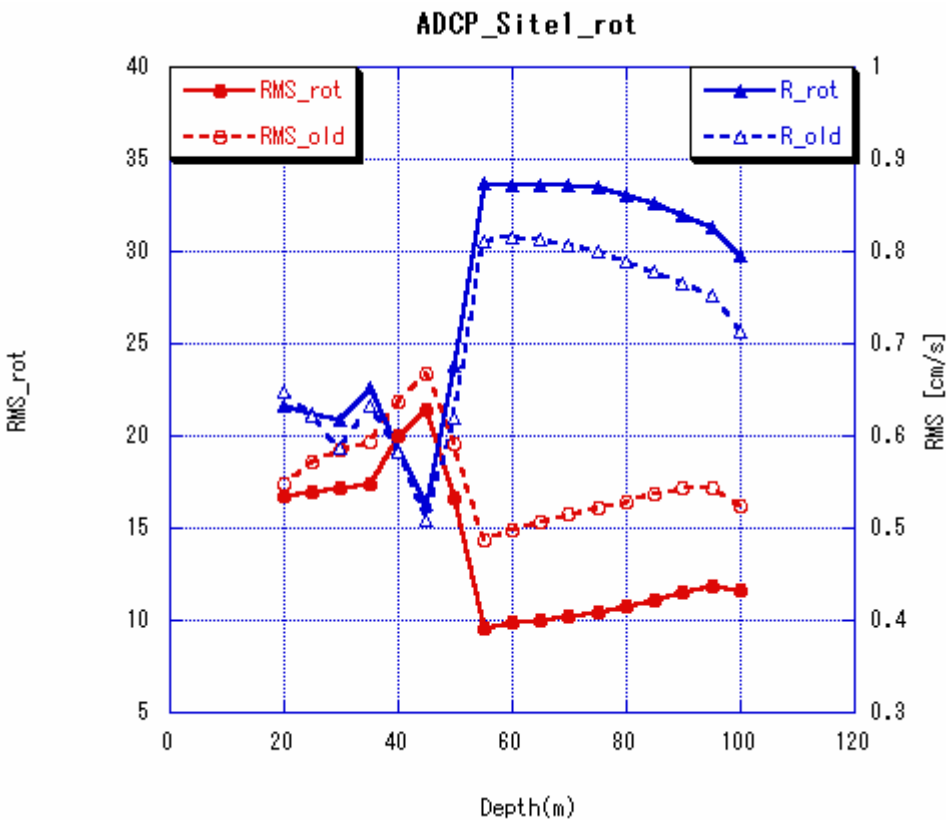


Site2_2004/08/27-2004/11/01

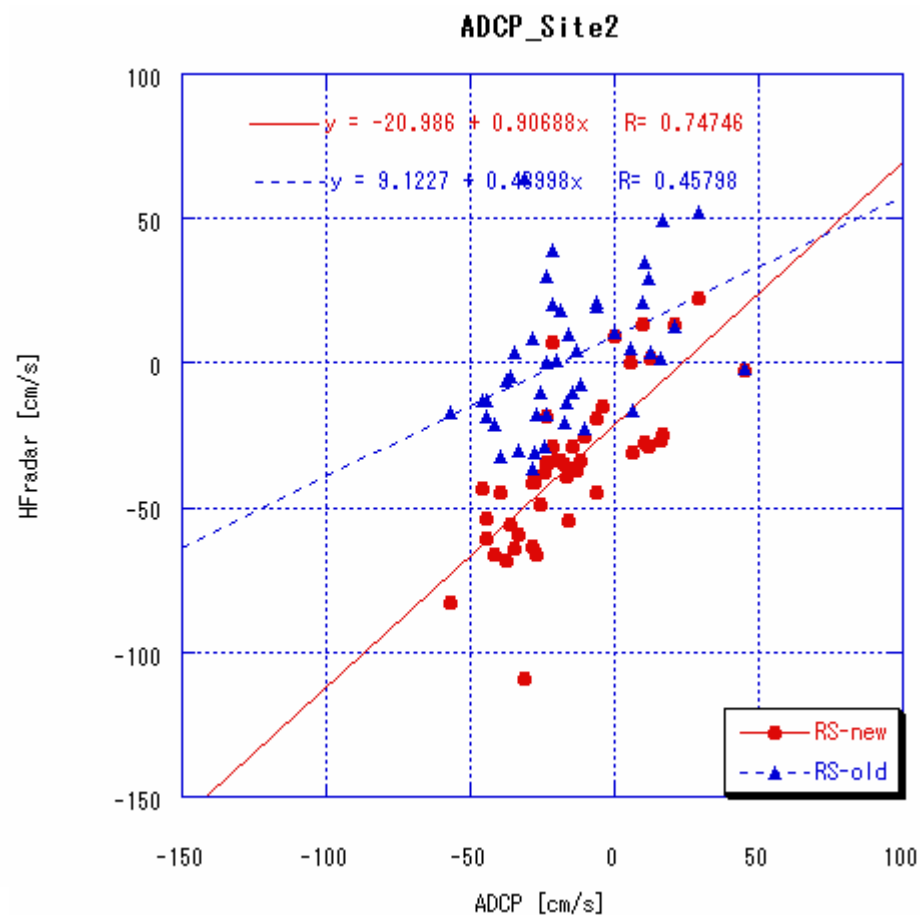
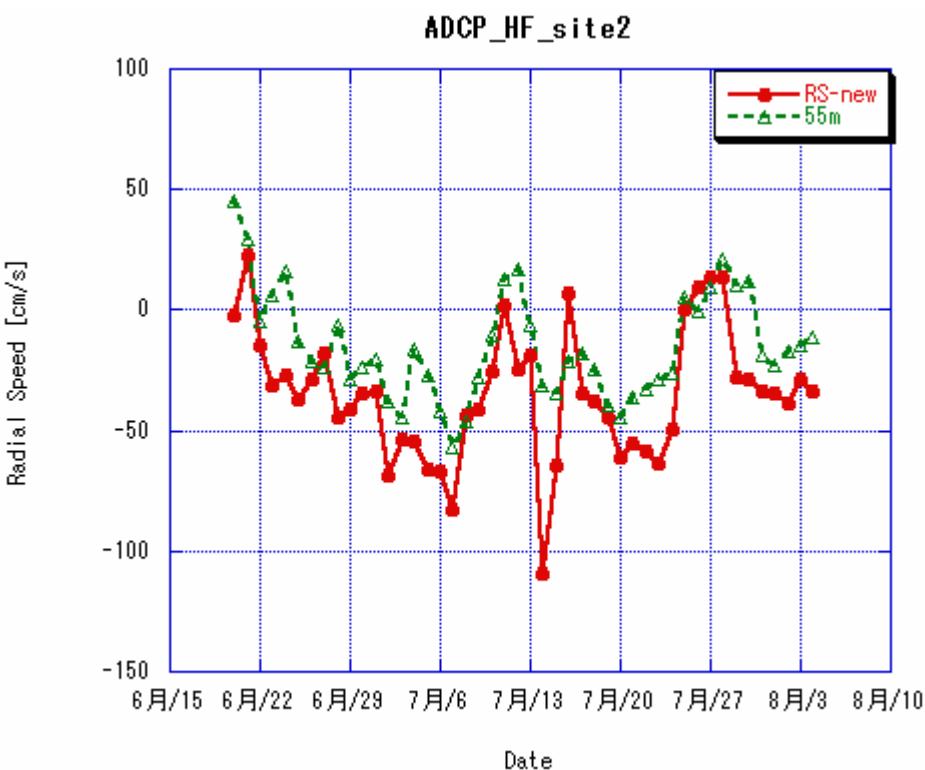


係留ADCPとの比較

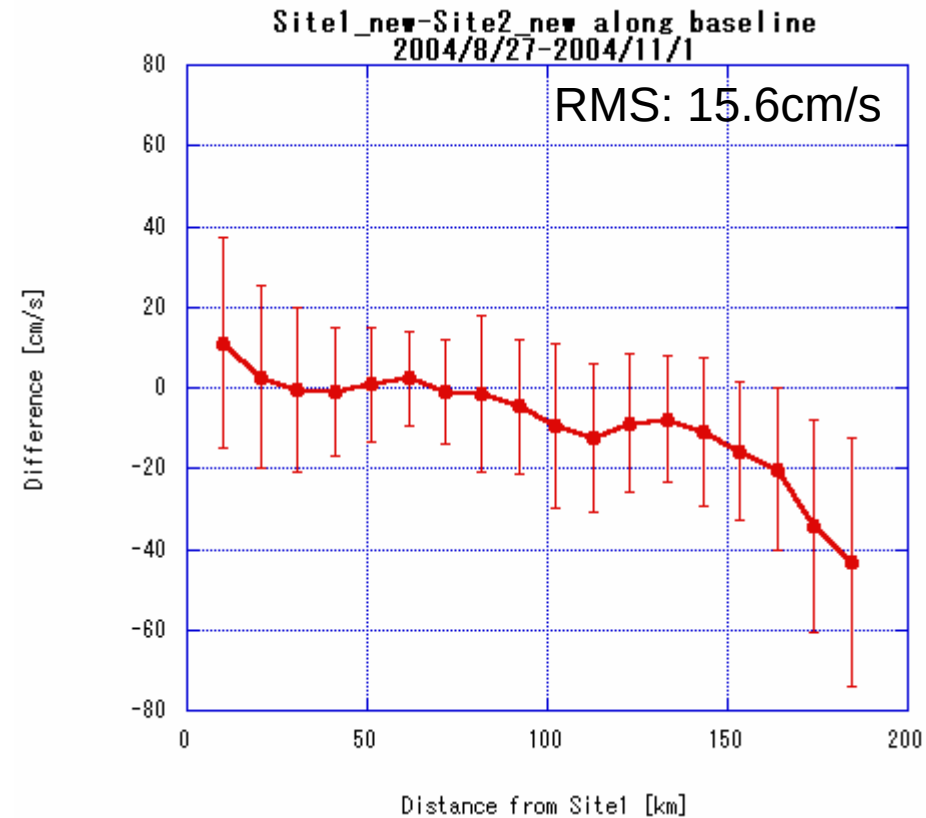
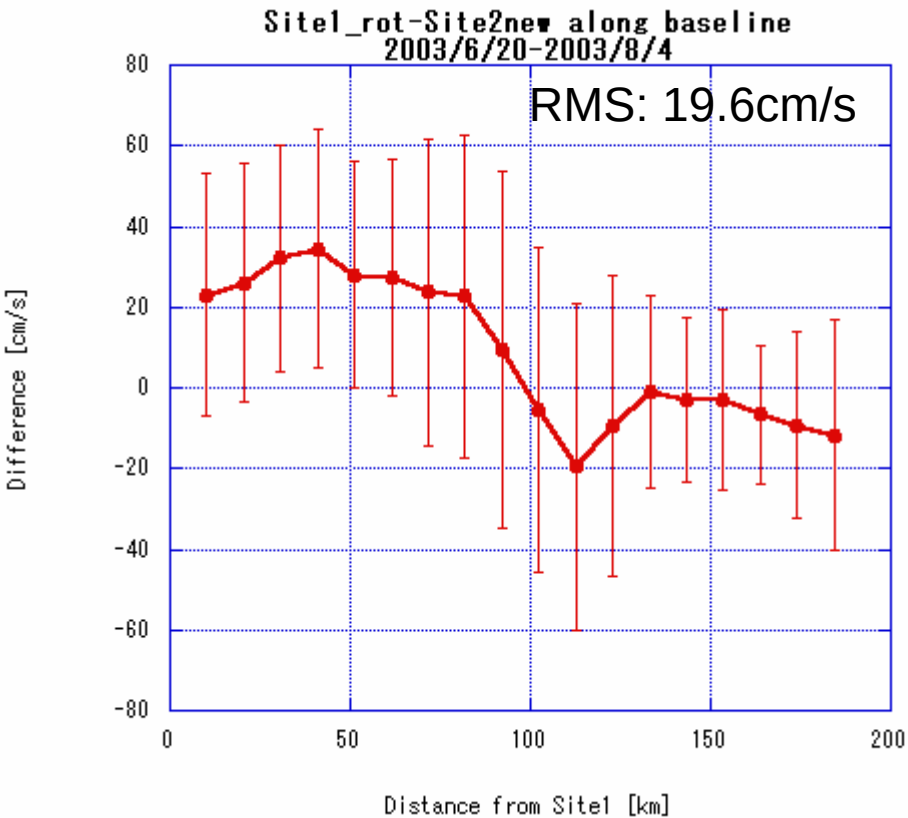
[新アンテナ・パターン]



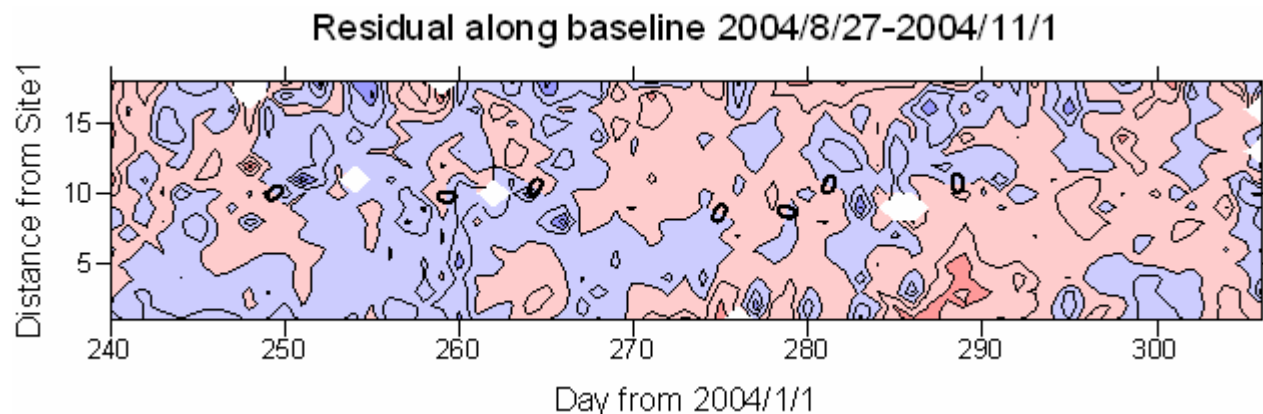
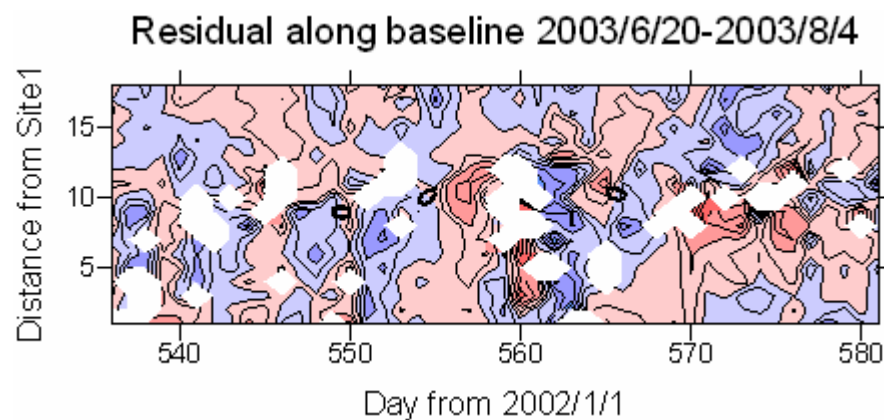
係留ADCPとの比較



ベースライン上の差

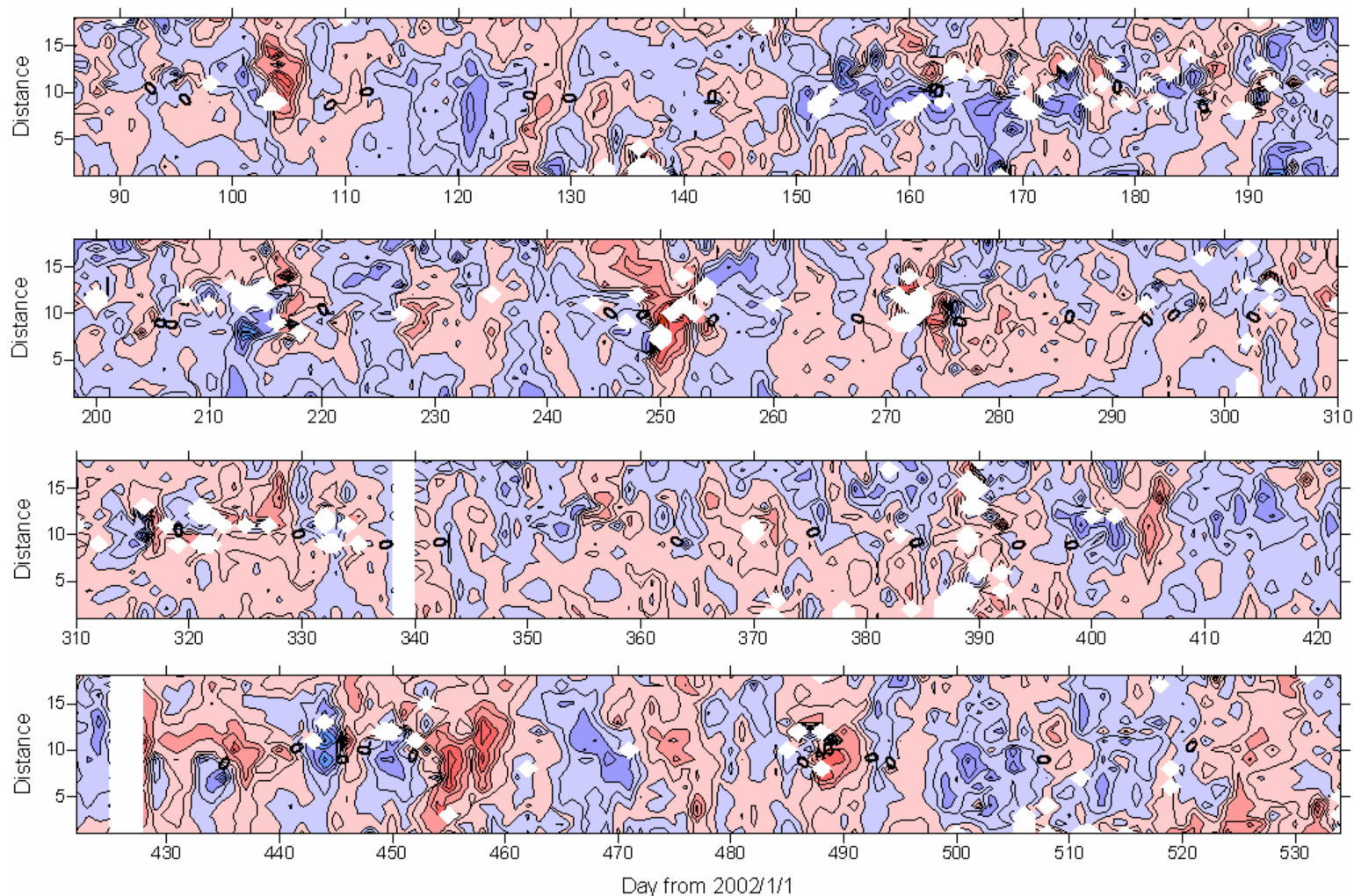


ベースライン上の残差 (時系列)

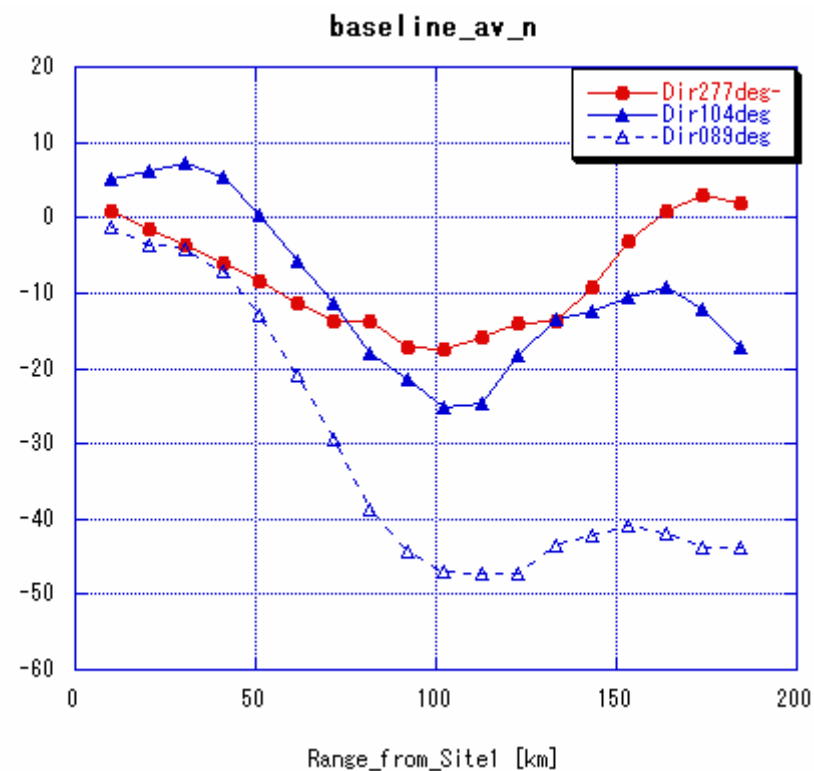
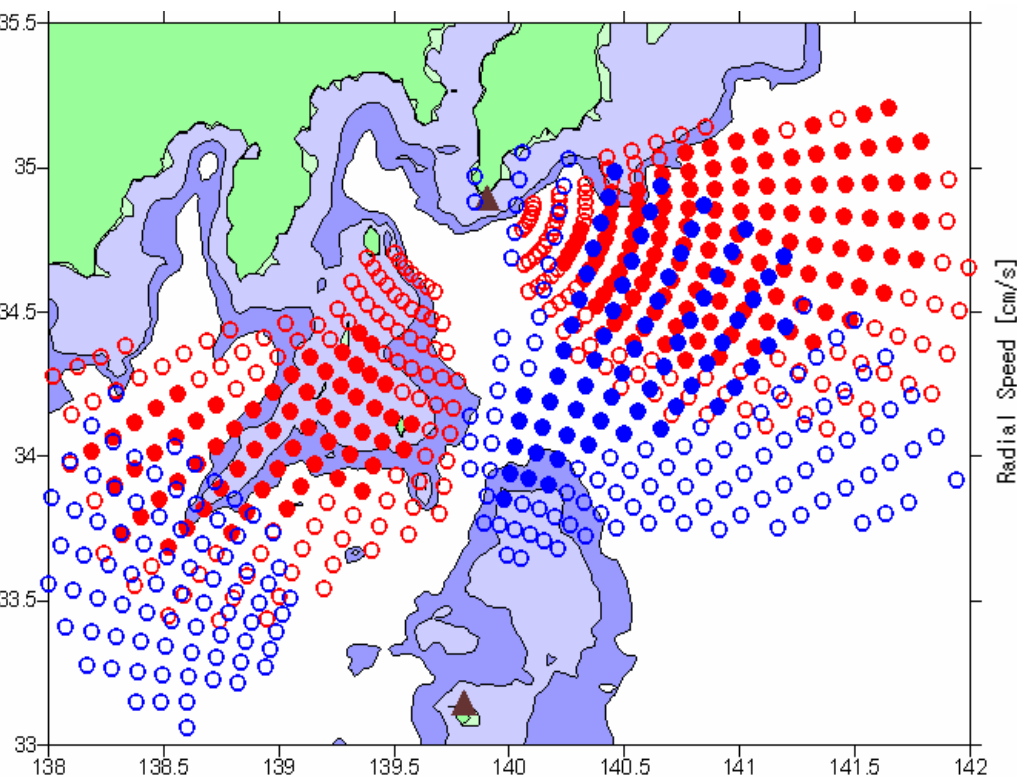


ベースライン上の残差 (時系列)

Residual along baseline 2002/3/26-2003/6/18



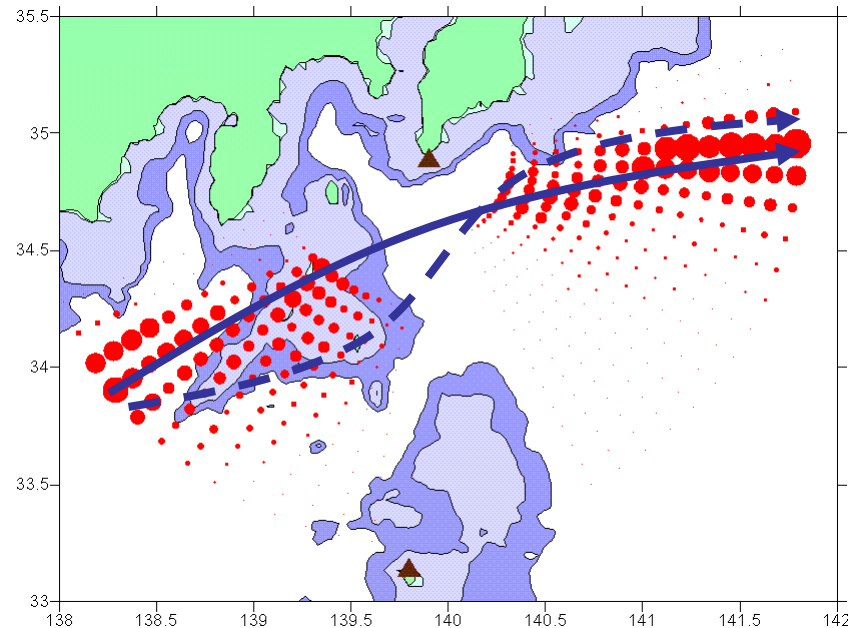
接岸流路期の平均流速 (回転)



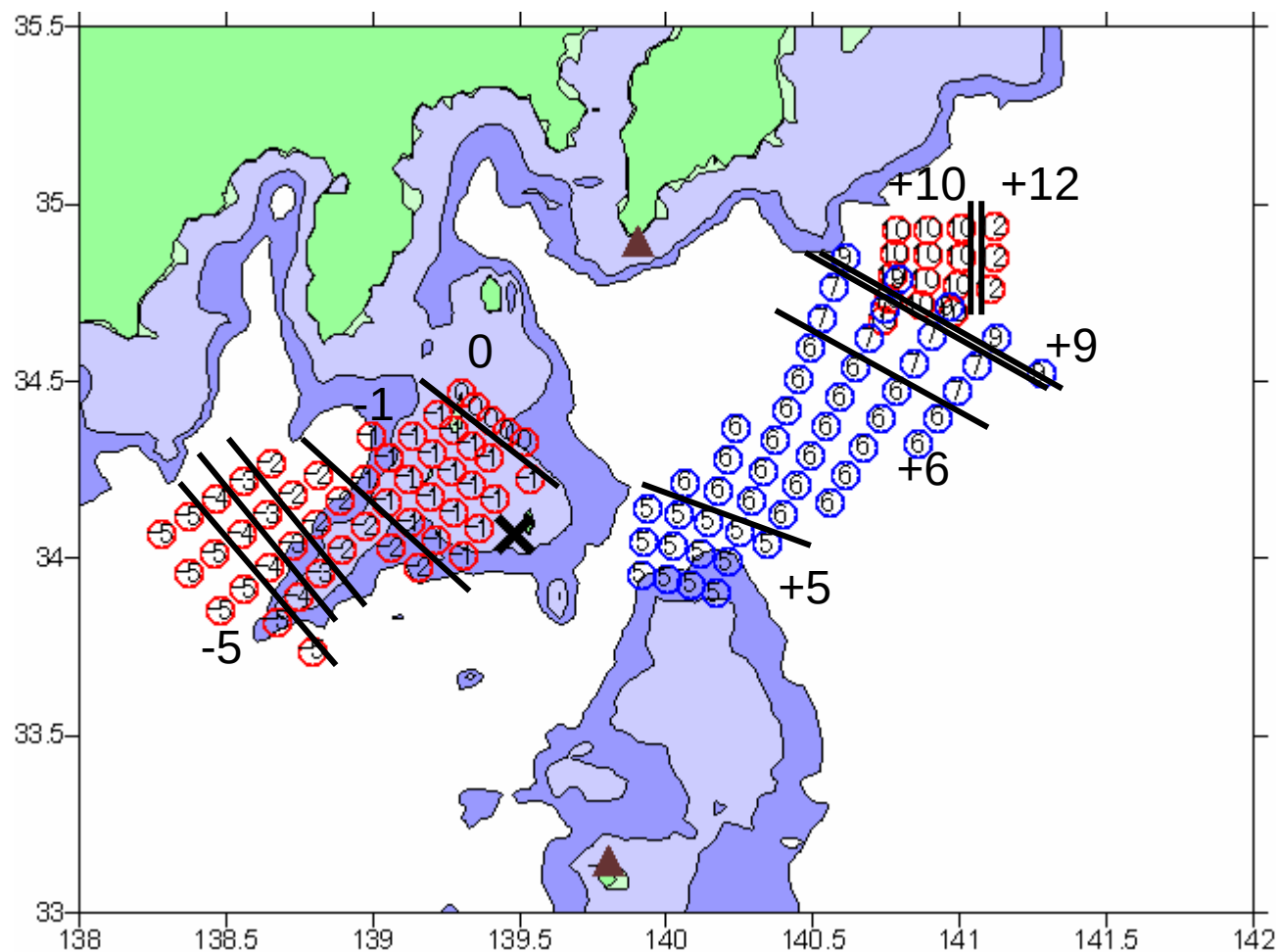
RMS: 28.1cm/s → 8.8cm/s

黒潮表層の流軸 (接岸流路期)

- 神津島付近の北偏流路と三宅島付近の南偏流路を20～40日周期で南北移動
- 流路変動は約15cm/sで上流から下流に伝搬



ラグ相関



まとめ

- **流速鉛直プロファイルとの相関？**
 - **係留深度？**
- **新アンテナ・パターンの有効性**
 - **推定精度改善** 30cm/s (旧) → 10cm/s (新)
- **Site1 (八丈局) の房総半島付近のバイアス**