

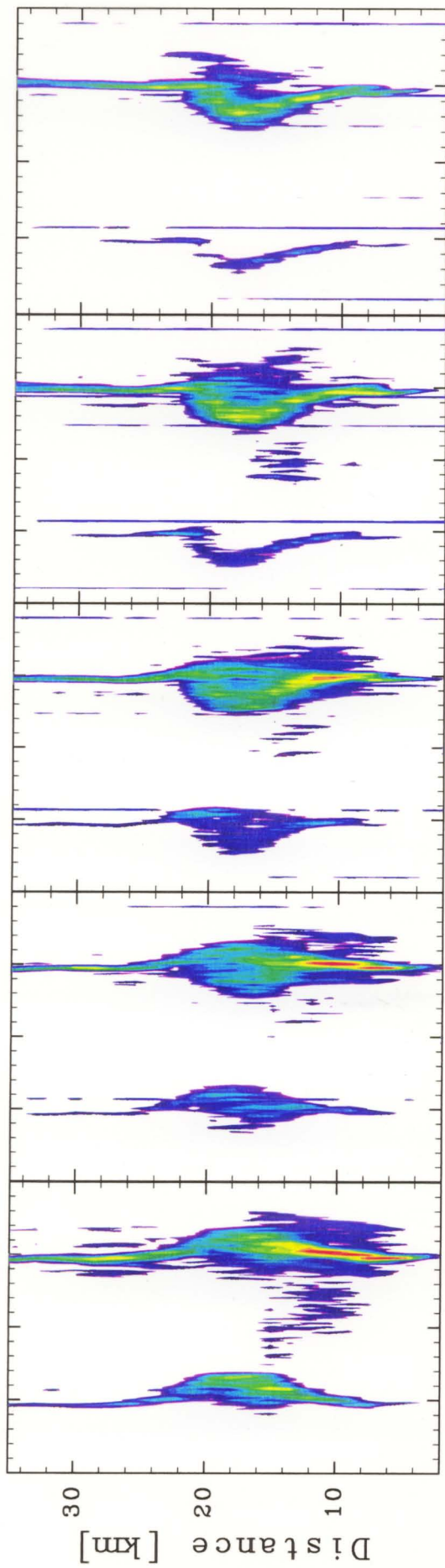
レーダ散乱断面積の空間変化が 流速場計測に与える影響

灘井 章嗣 (情報通信研究機構)

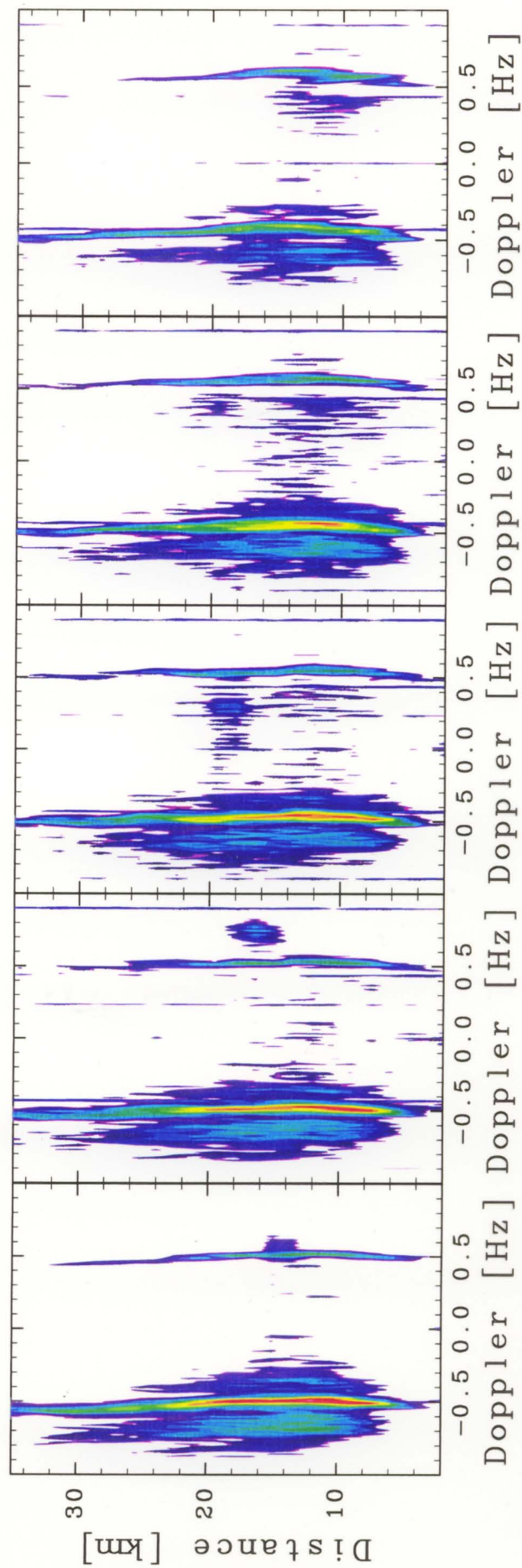
- 短波海洋レーダによる流速場観測
一次散乱エコーの Doppler 周波数を利用
 - ・ 一次散乱エコーの広がり
 - レーダ感度分布範囲内での流速場変化
 - ・ 2つの一次散乱エコー形状の違い
 - Wave-Current Interaction により生じるレーダ散乱断面積の空間変化の影響
- HF レーダ散乱断面積の空間分布シミュレーション
流速場中における特定の波浪成分の振幅に依存
波浪の発達や消散を無視し、伝搬成分のみと仮定
 - ・ ray equation による wave packet の追跡
 - ・ wave action 保存則より振幅分布を計算→ レーダ散乱断面積の空間分布に換算
→ 一次散乱エコースペクトルをシミュレート
→ 海洋レーダによる流速場観測をシミュレート

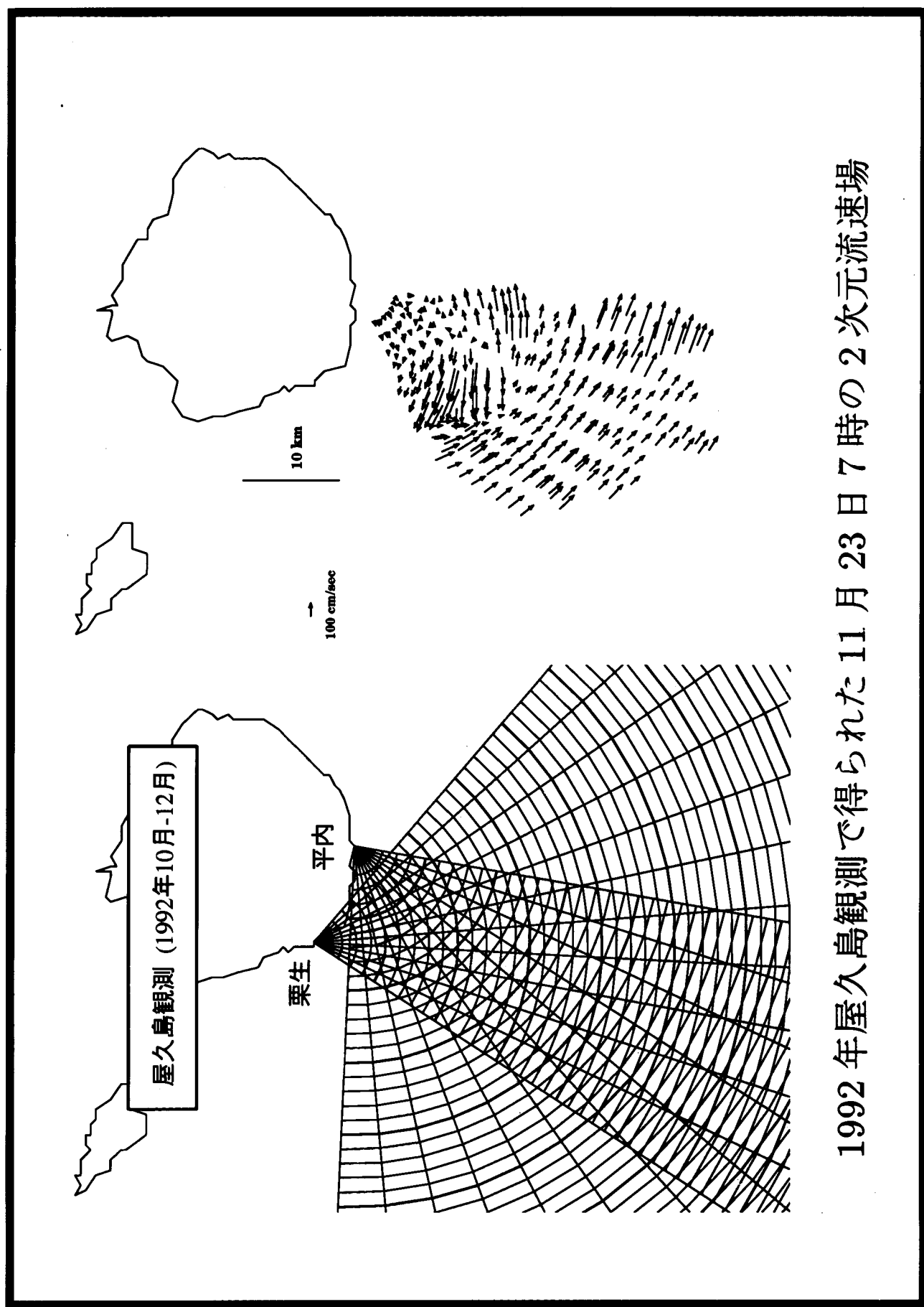
H11 H10 H9 H8 H7

0700-0750 Nov. 23 1992



0300-0350 Oct. 14 1992

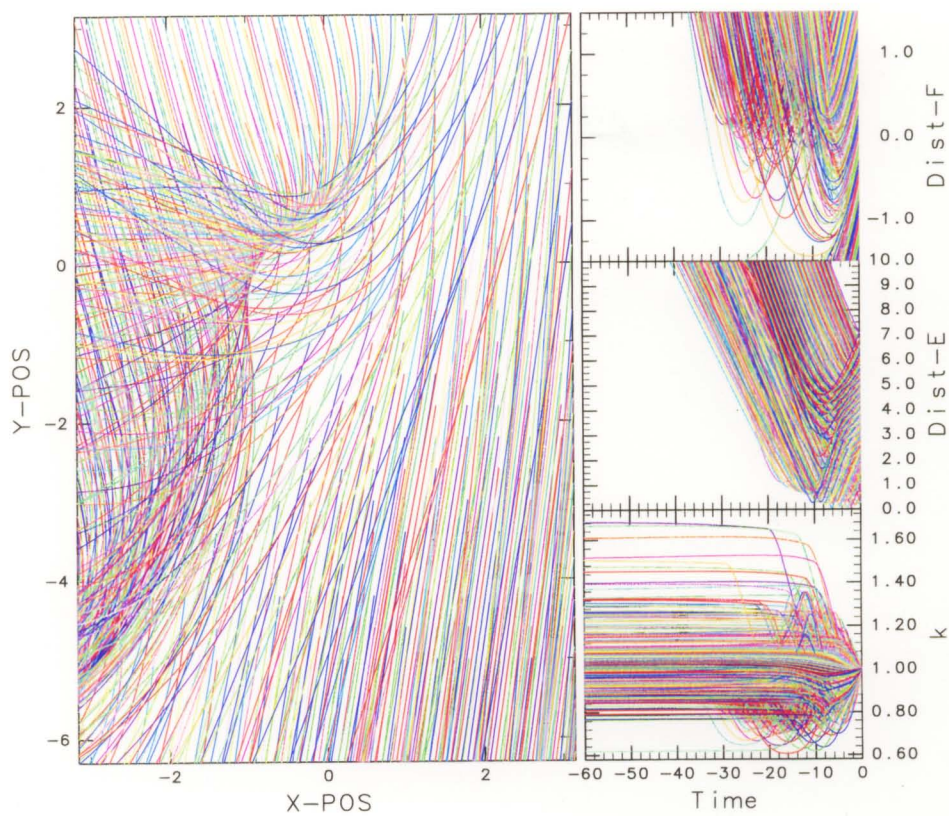
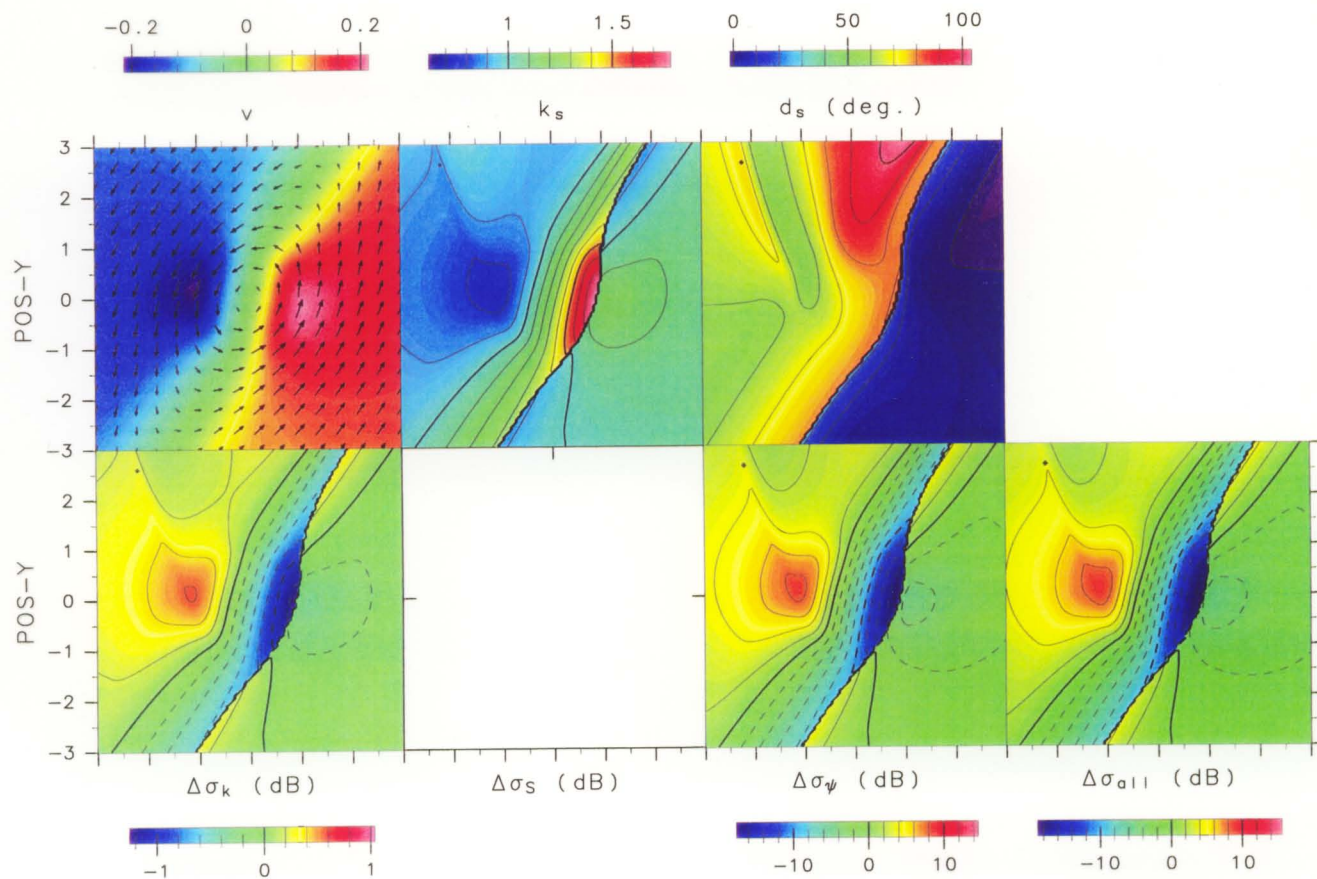


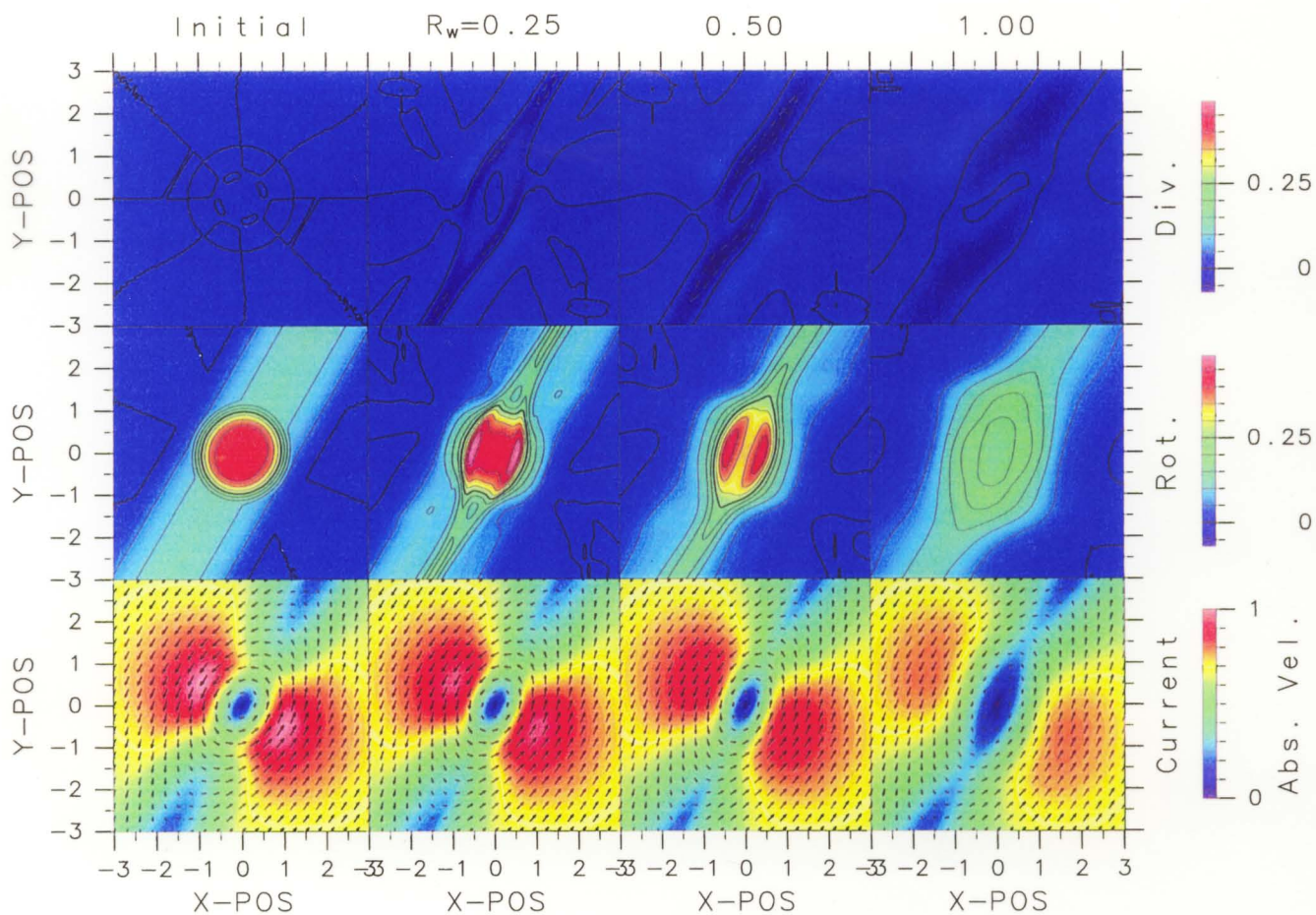
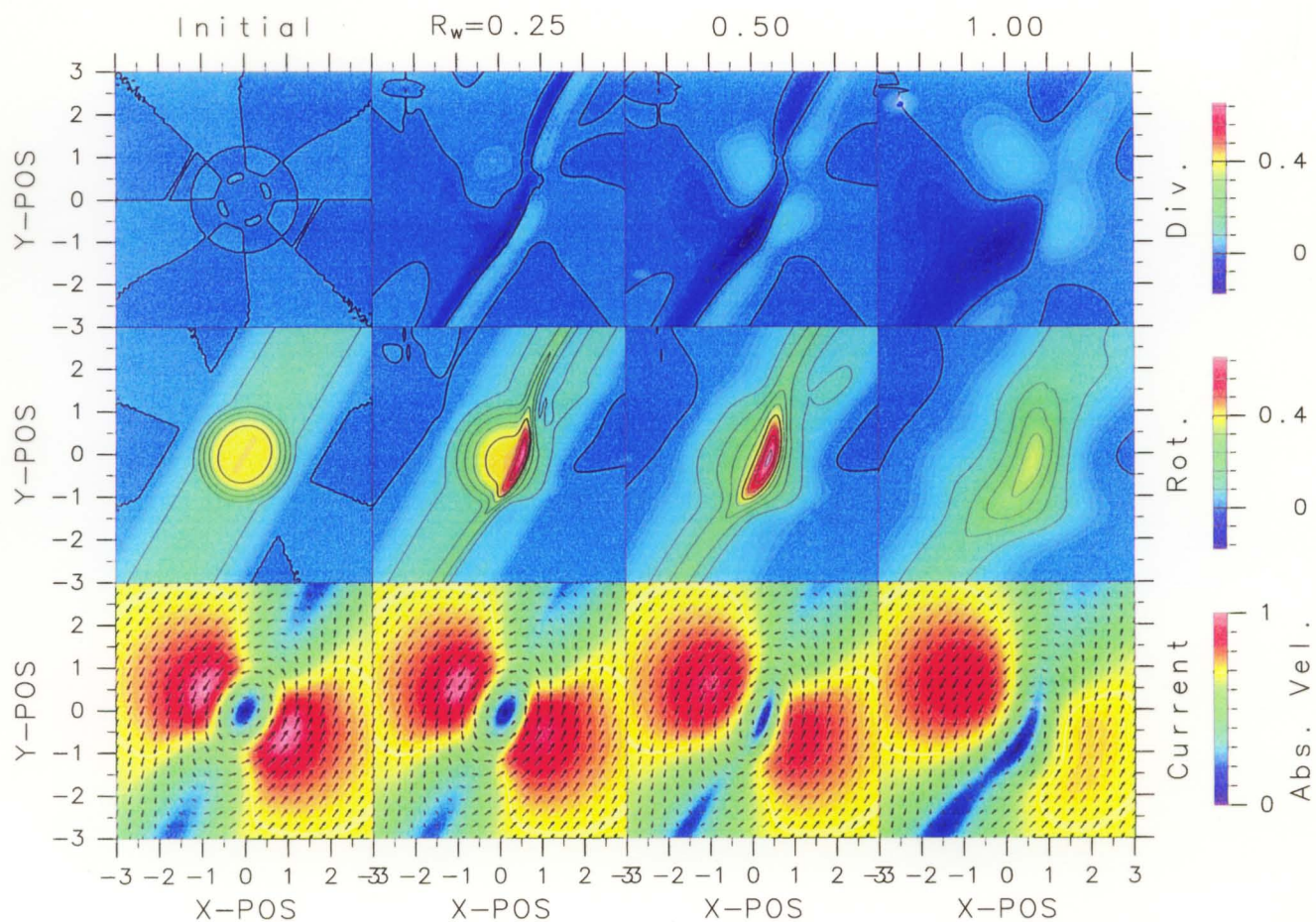


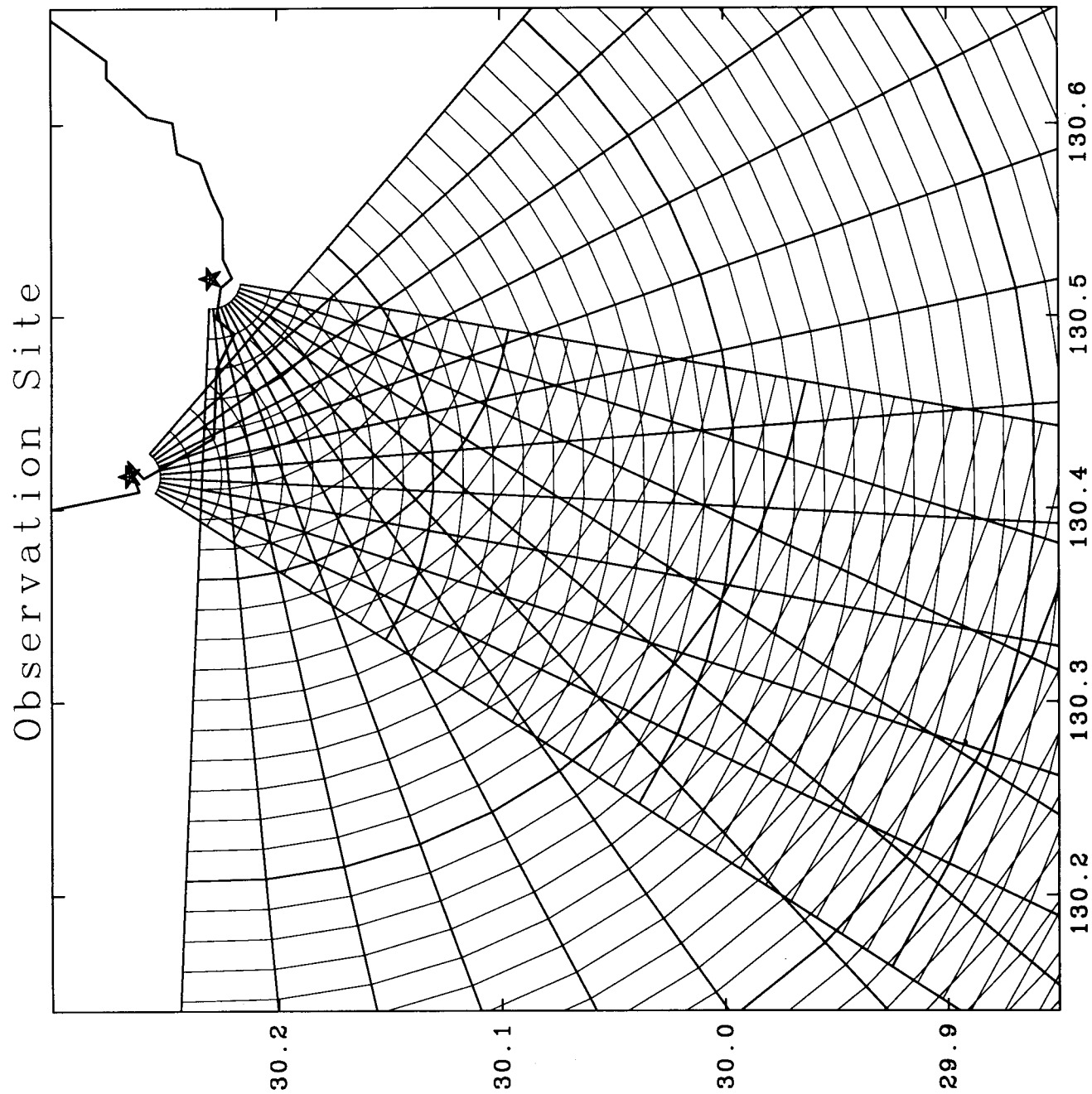
1992 年屋久島観測で得られた 11 月 23 日 7 時の 2 次元流速場

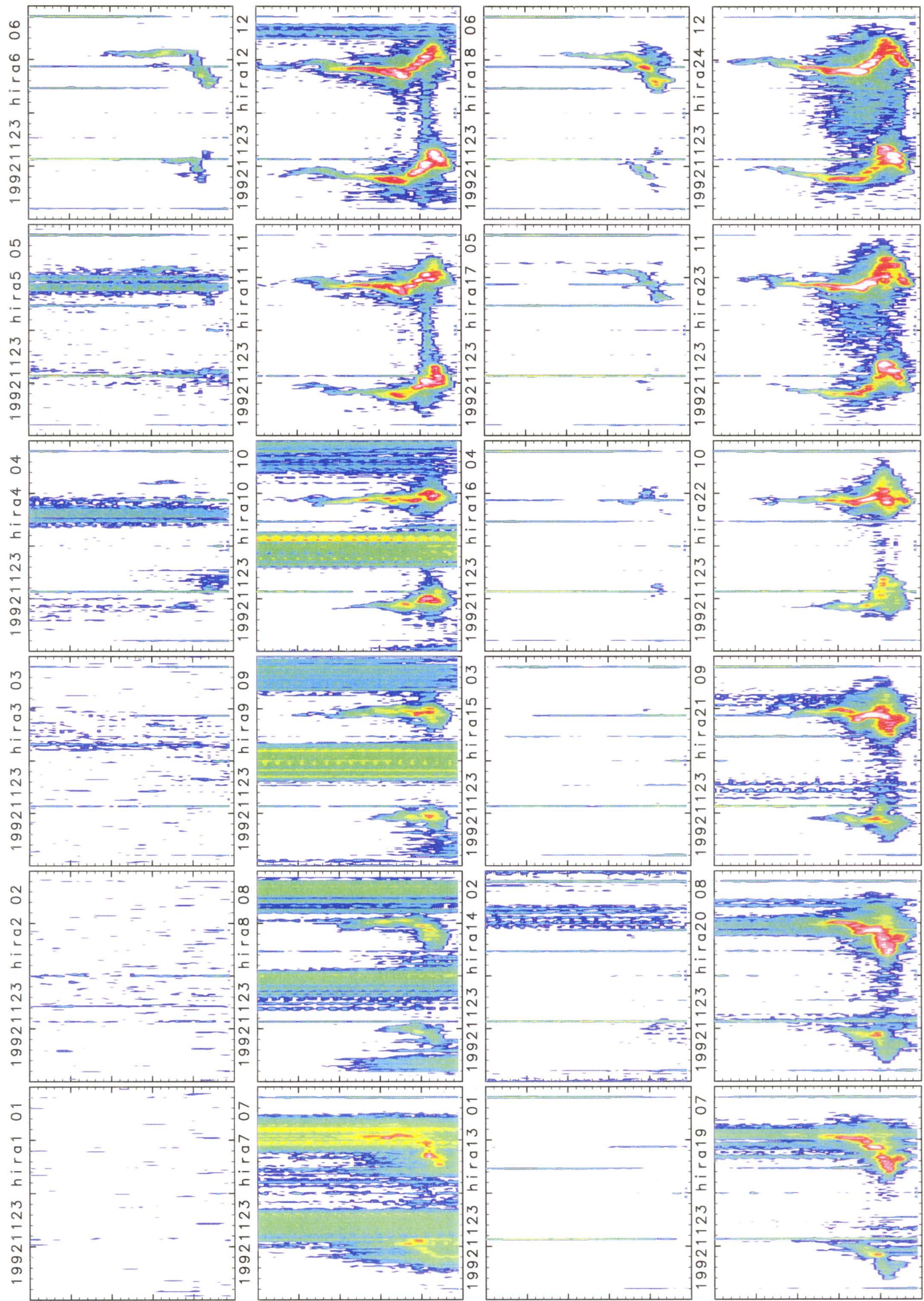


2次元流速場の div. と rot. (1992年11月23日7時)

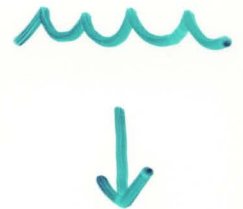
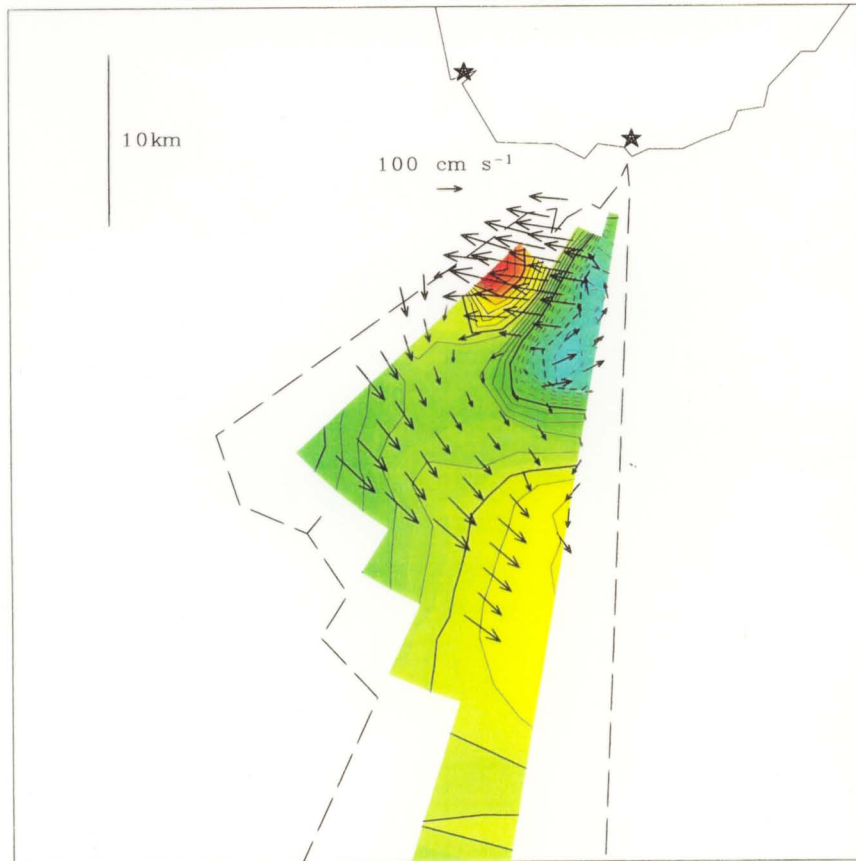




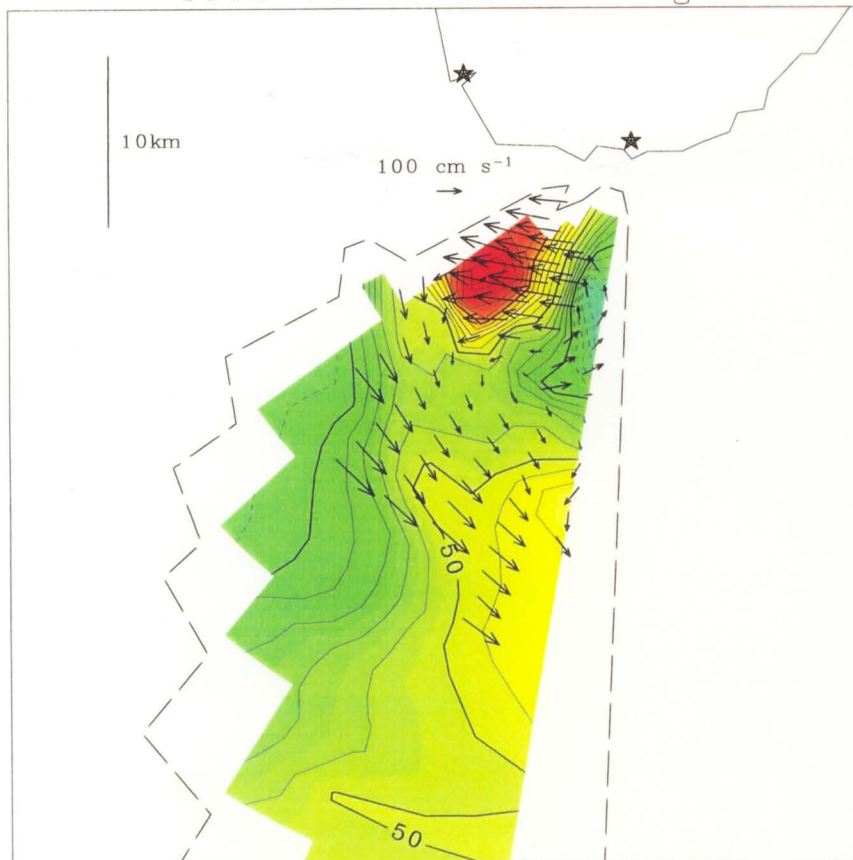




1992 11 23 03 Rad Pos

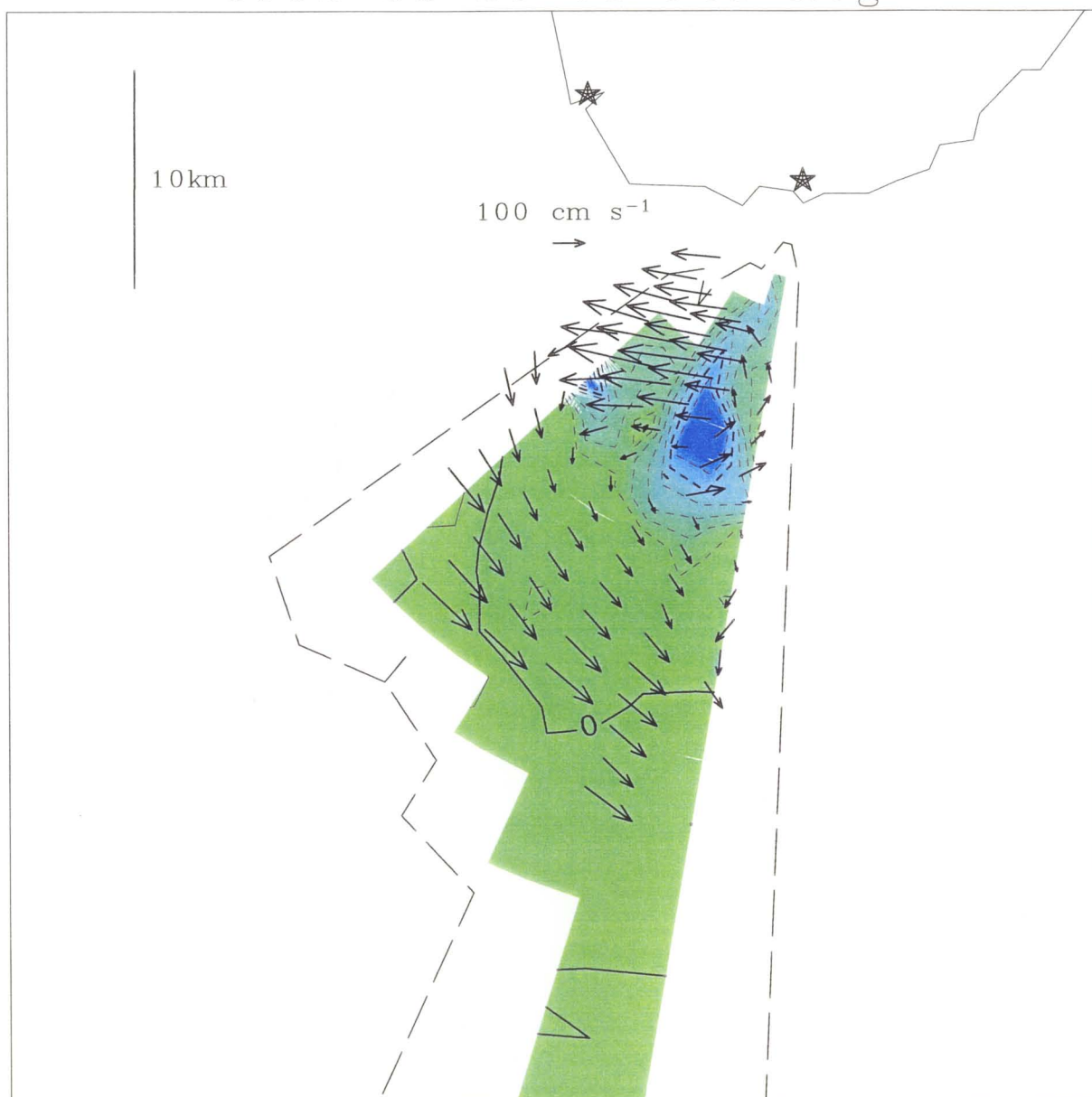


1992 11 23 03 Rad Neg

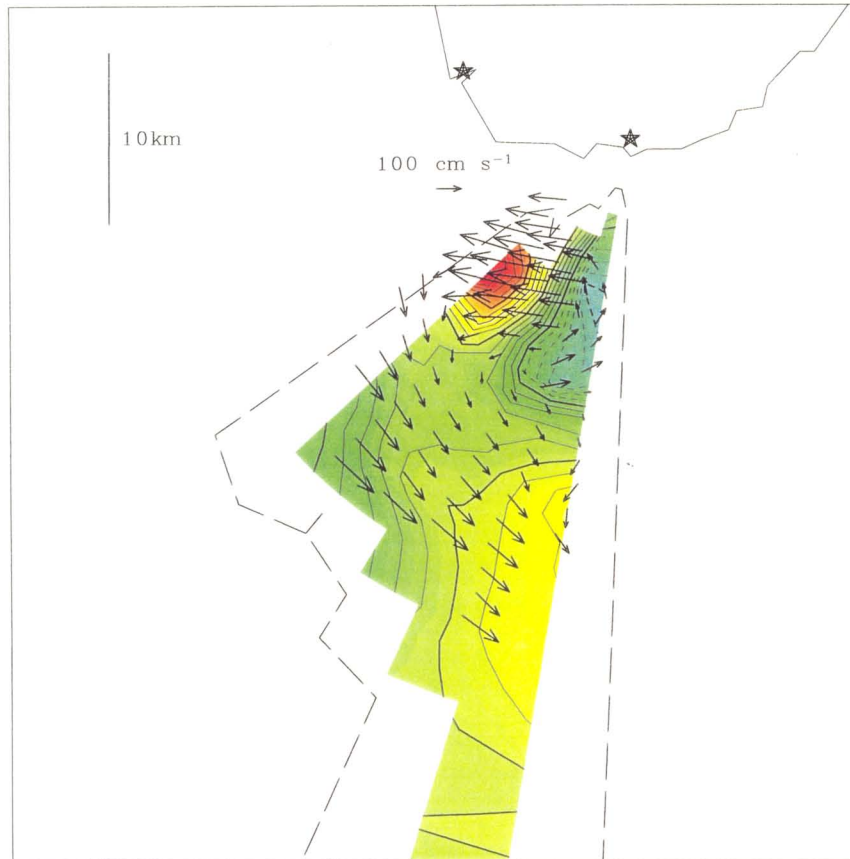


C.I.
0.1 m/s

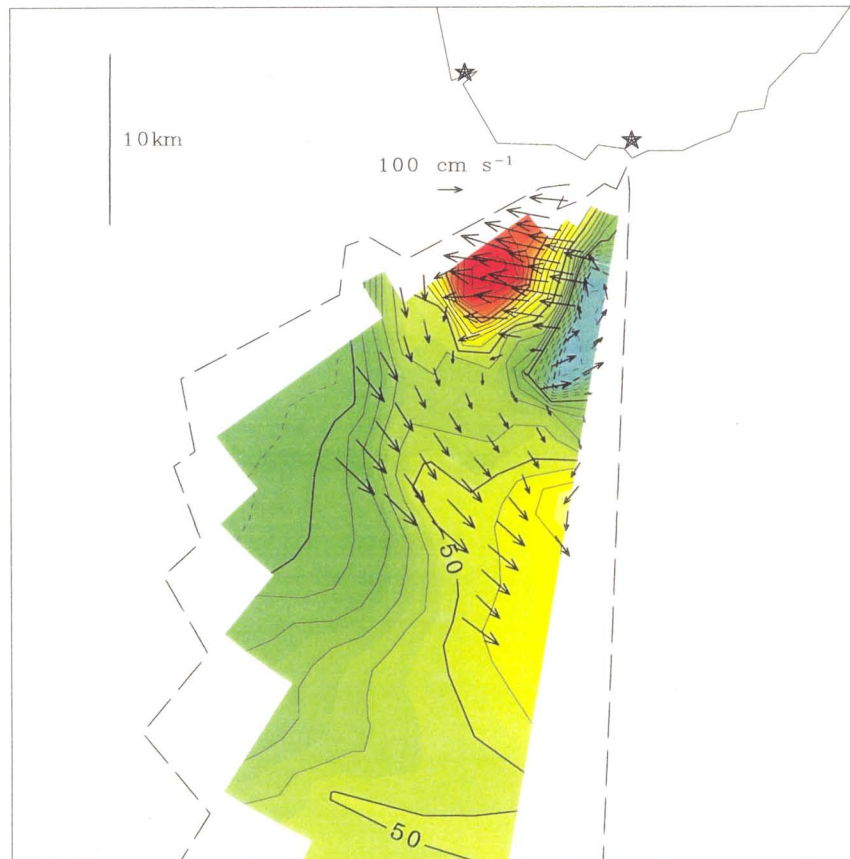
1992 11 23 03 Pos-Neg



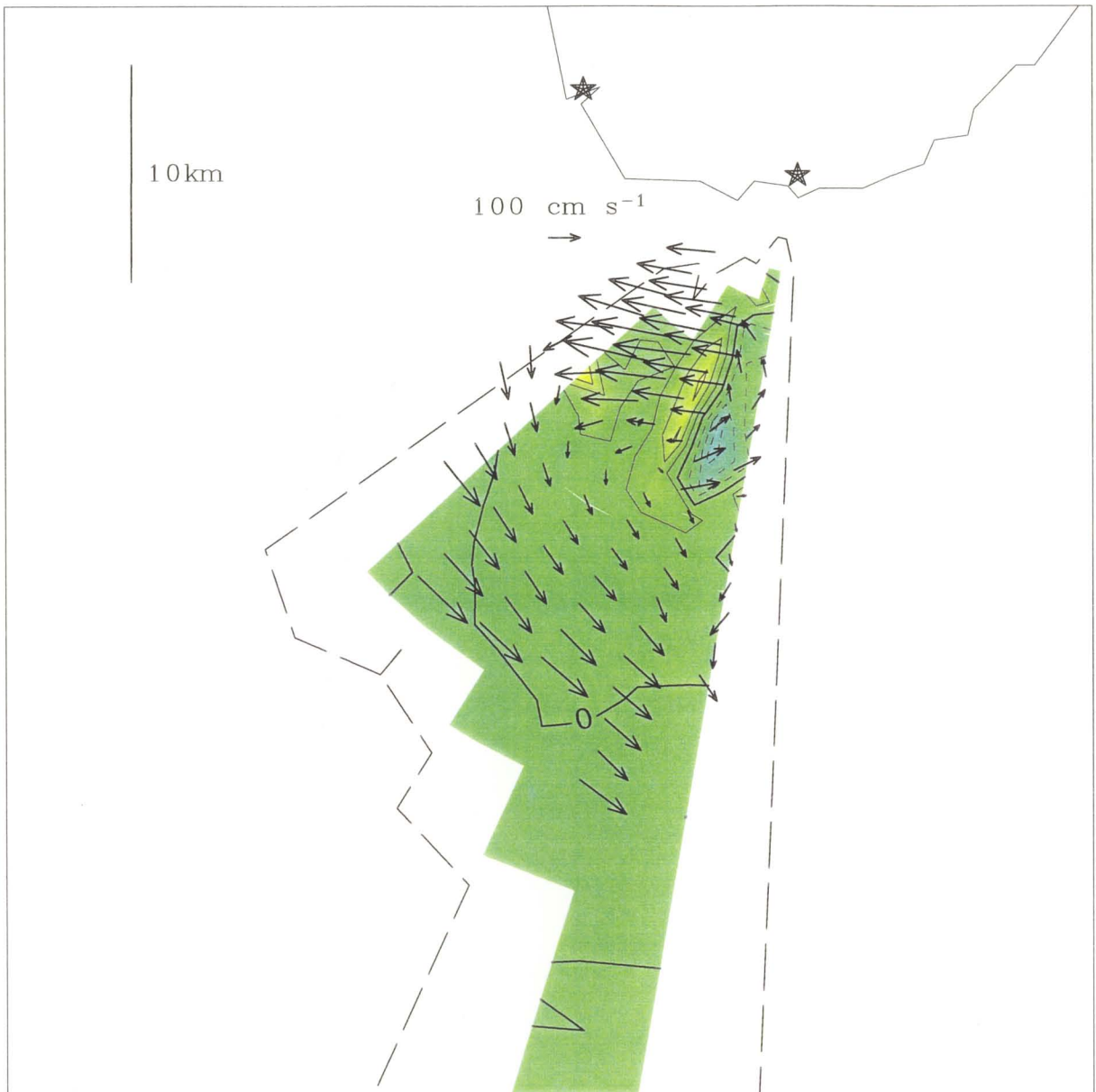
1992 11 23 03 Rad Ave

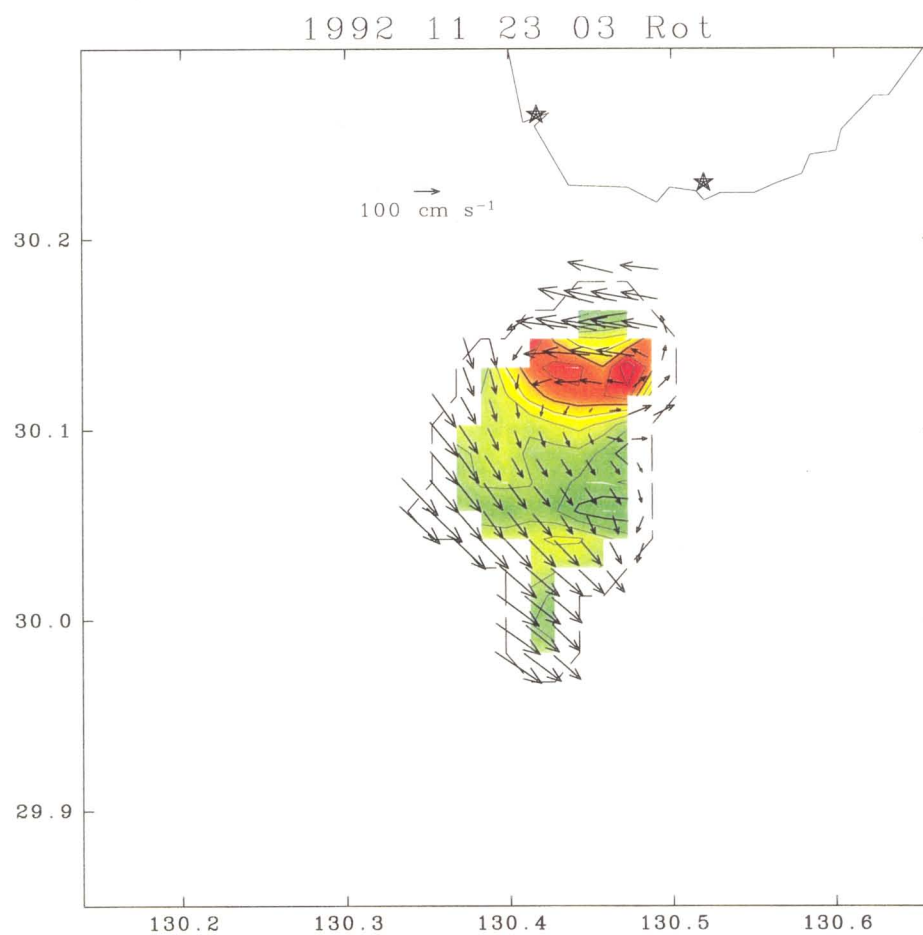
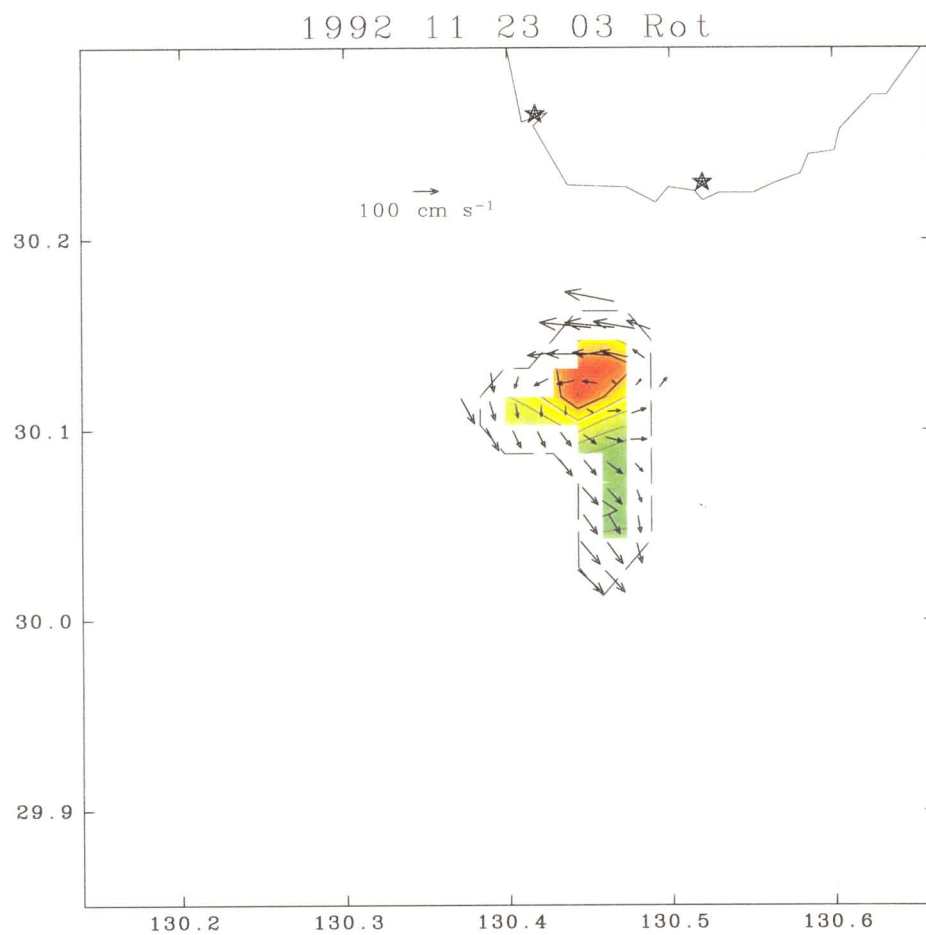


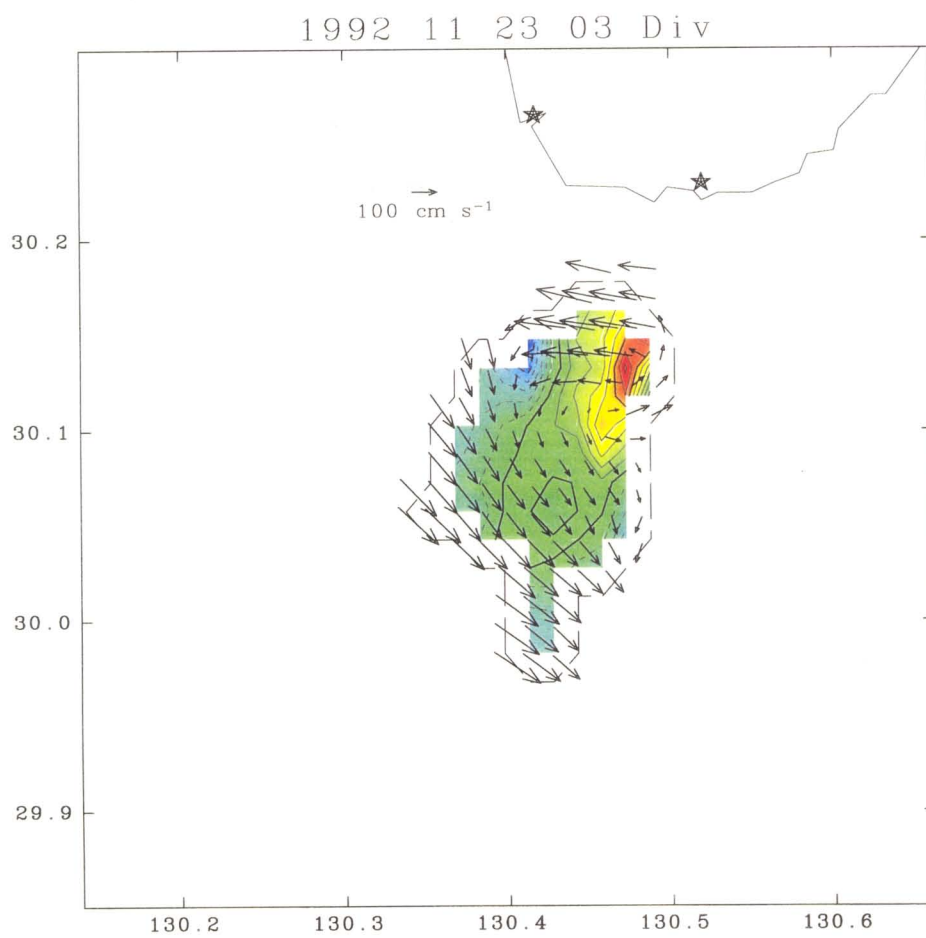
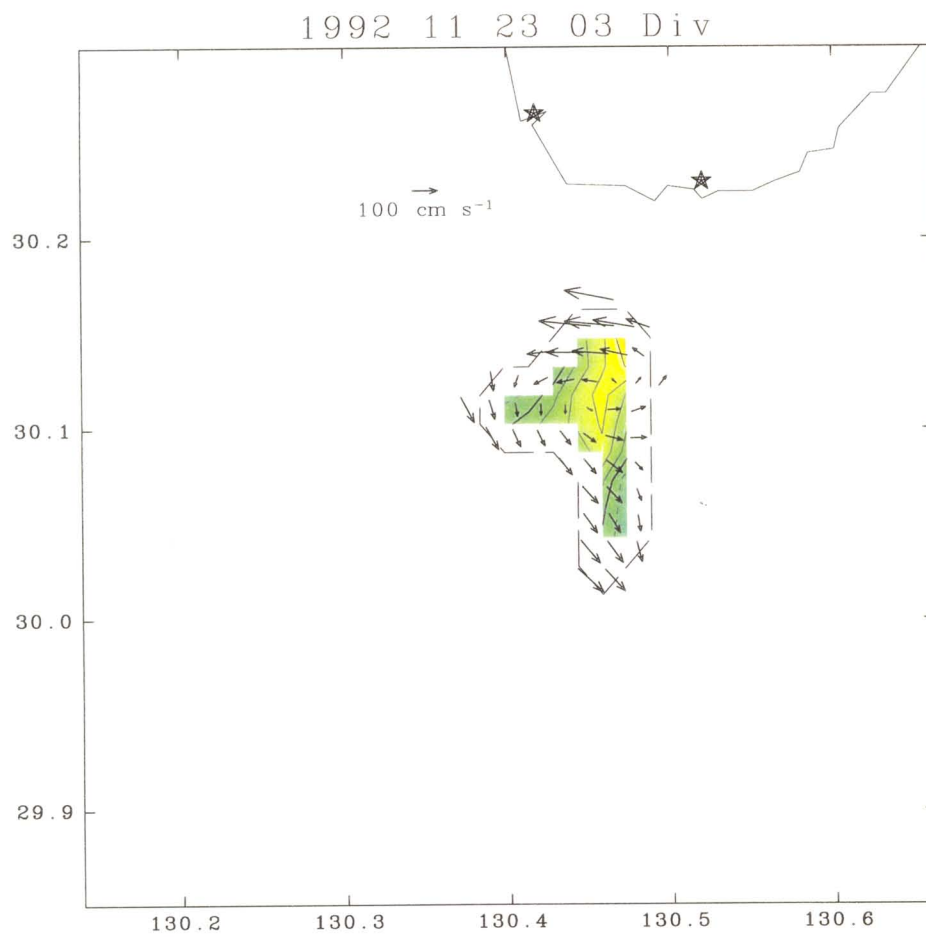
1992 11 23 03 Rad Vec



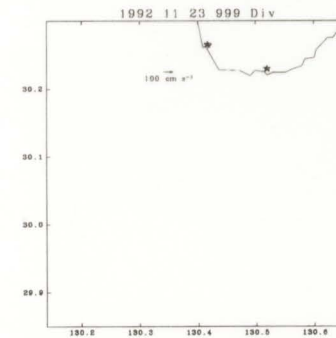
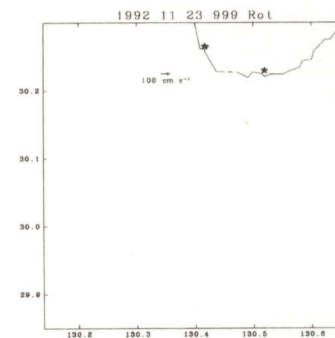
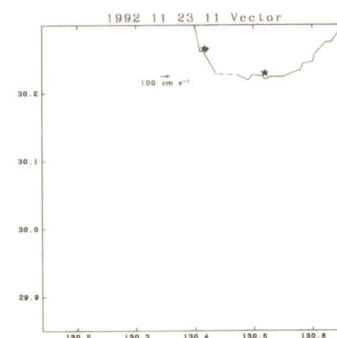
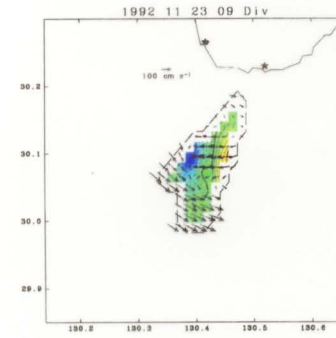
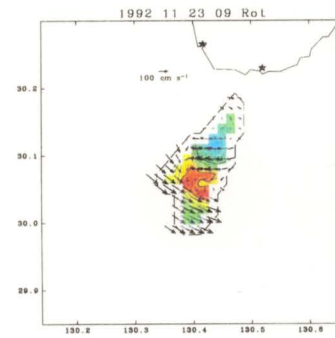
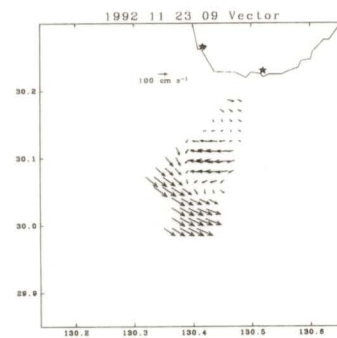
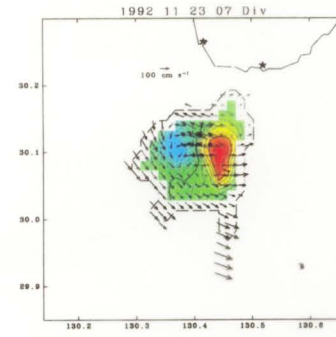
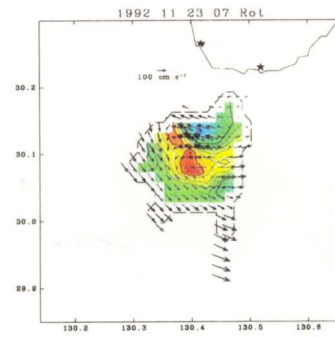
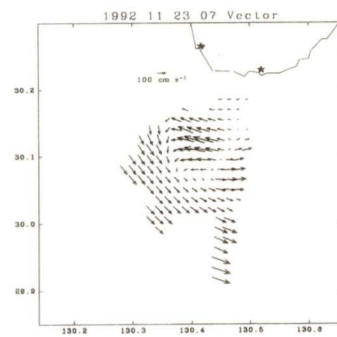
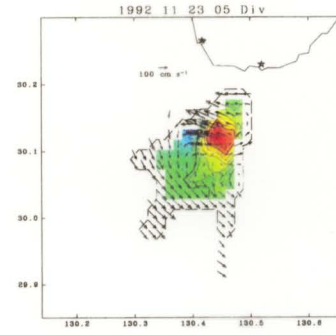
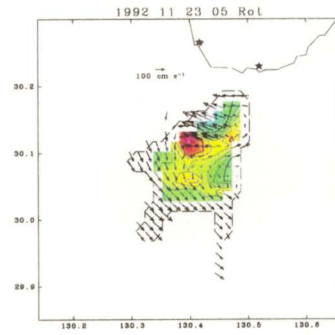
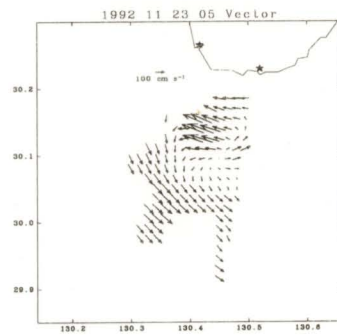
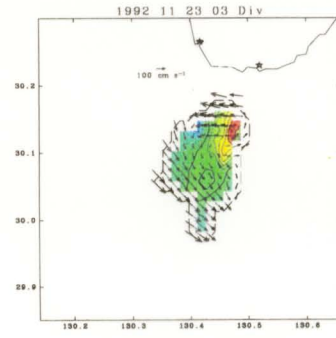
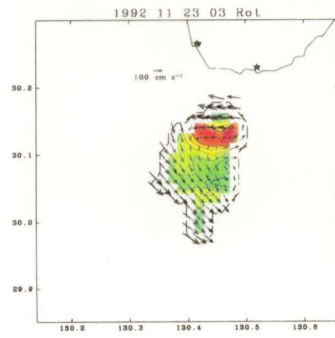
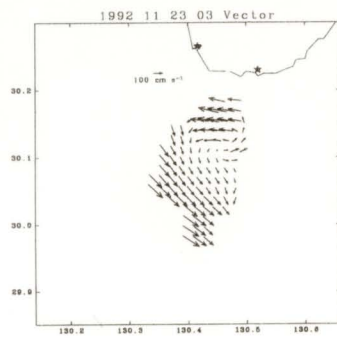
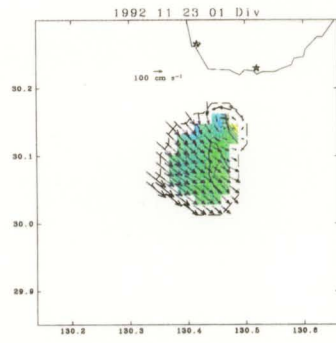
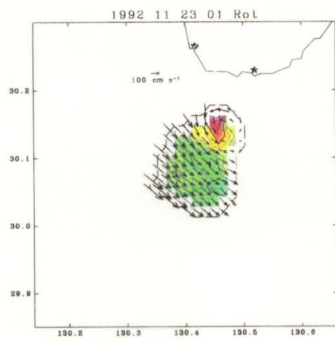
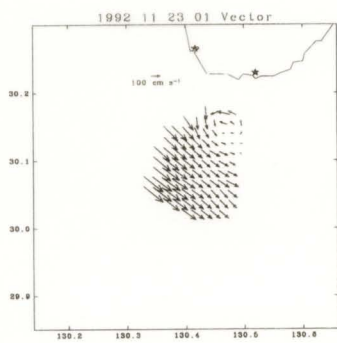
1992 11 23 03 Rad Vec-Ave



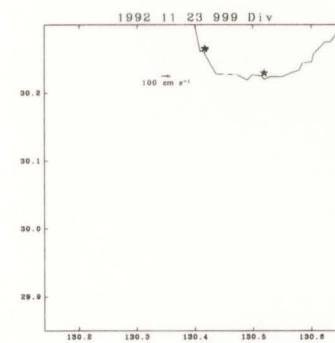
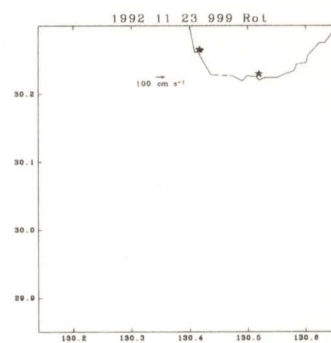
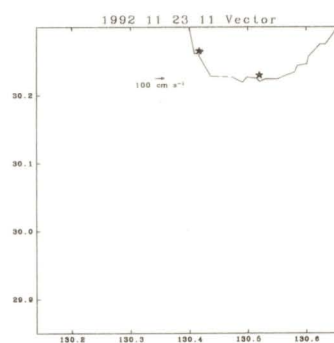
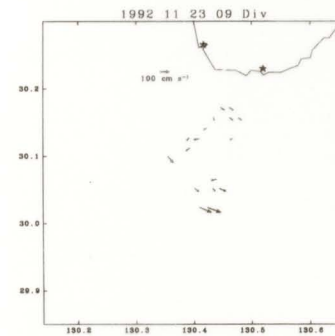
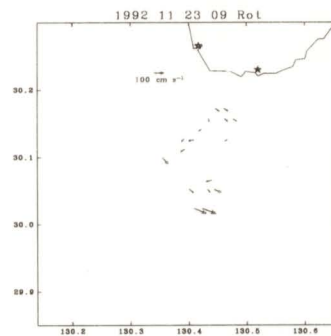
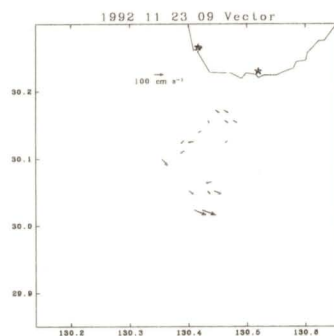
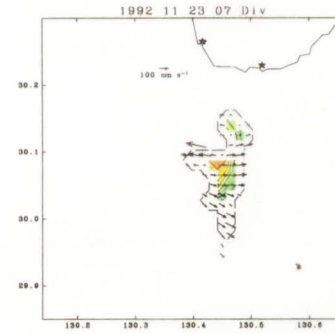
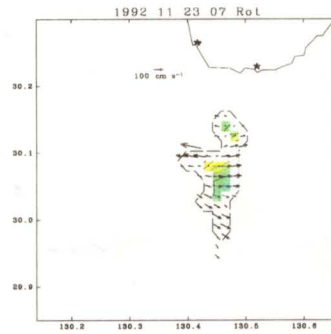
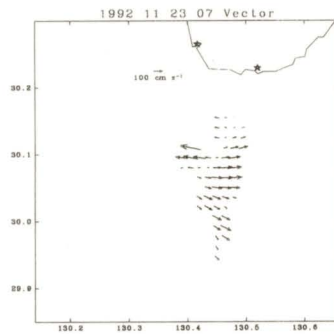
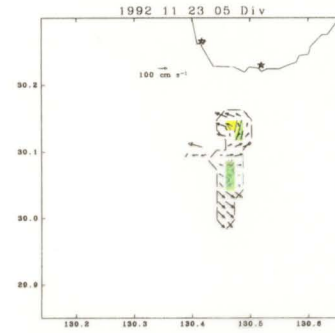
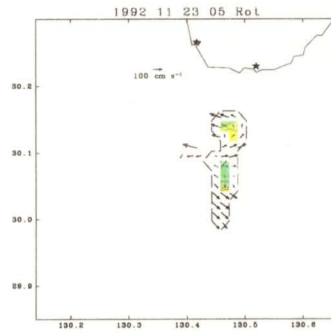
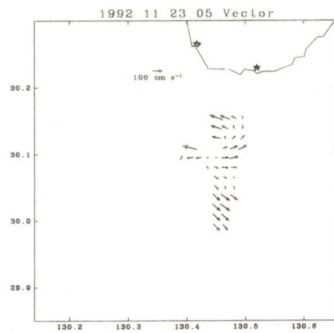
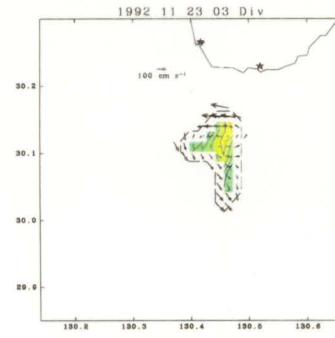
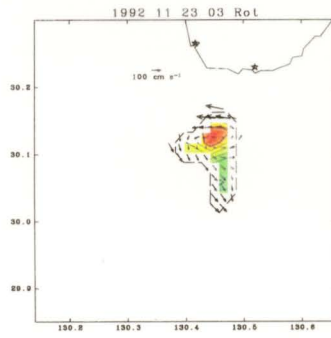
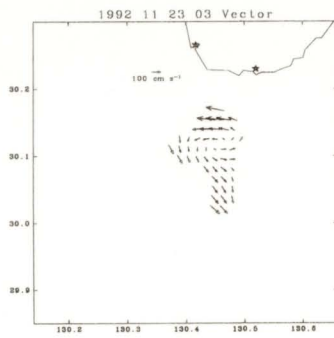
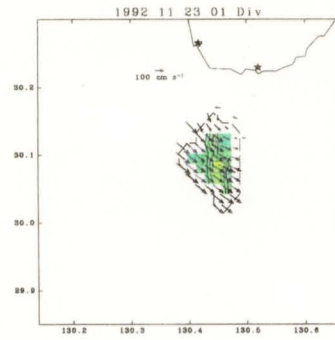
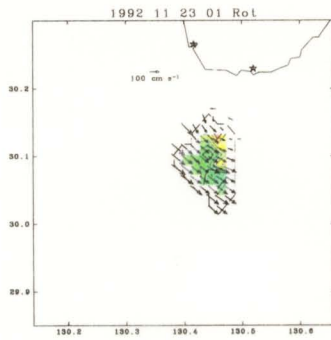
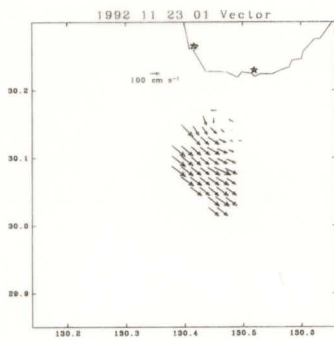




St



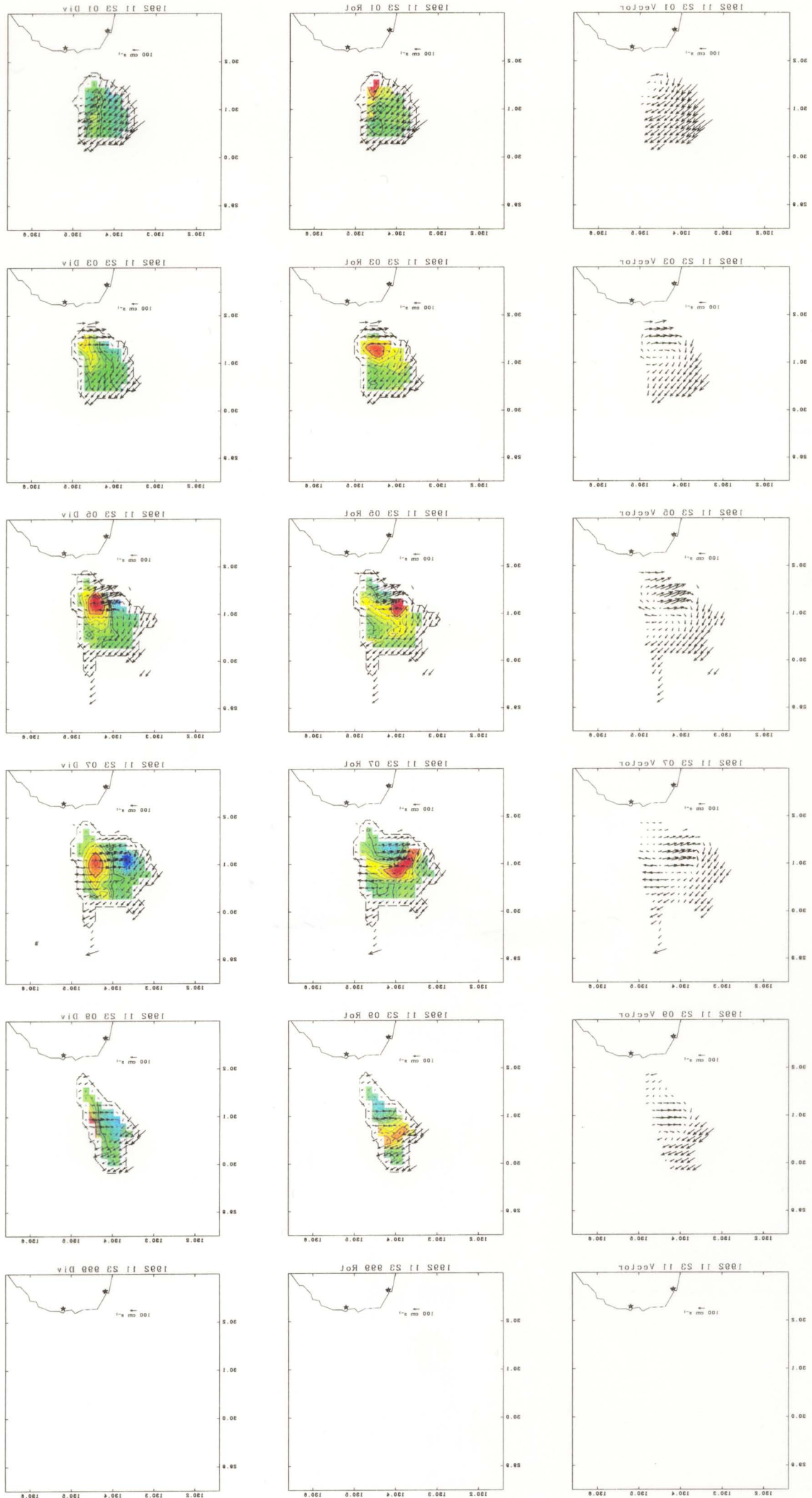
Av



Color

TEMP

Av(+St)



- まとめ

- 短波海洋レーダの観測結果(1992年10-12月: 屋久島)とシミュレーションの結果を比較した。

- * 渦状の流速場近辺では、それぞれの一次散乱エコーが示す海洋波の相対位相速度がより小さくなる傾向がみられた。

- * この傾向はシミュレーションの結果(流速場に逆らって伝搬する wave packet の振幅が増大する)と一致する。

- 2つの一次散乱エコーが示す視線流速の平均を用いて二次元流速場を合成し、従来の手法(より強いエコーを利用)と比較した。

- * Divergence 場、Rotation 場ともより単純な「渦」を示す様に変化した。

- * 一次散乱に寄与する海洋波成分の方向スペクトル分布の影響により、観測可能領域が狭くなった(特に海上風と平行なビーム方向)。