



24.5MHz/42MHz レーダによる 2周波観測

富森 康貴、藤井 智史

(琉大工)

坂井 伸一

(電中研)

日向 博文

(国総研)

アウトライン

- 24.5MHzレーダと41.9MHzレーダによる
同時観測
 - 有明海 諫早湾湾口付近
 - 2005年9月～10月
- 2レーダ間の流速比較
 - 流速ベクトル(特に流向)に違いがあるか
 - 弱風時と強風時での比較

レーダ仕様と設置場所

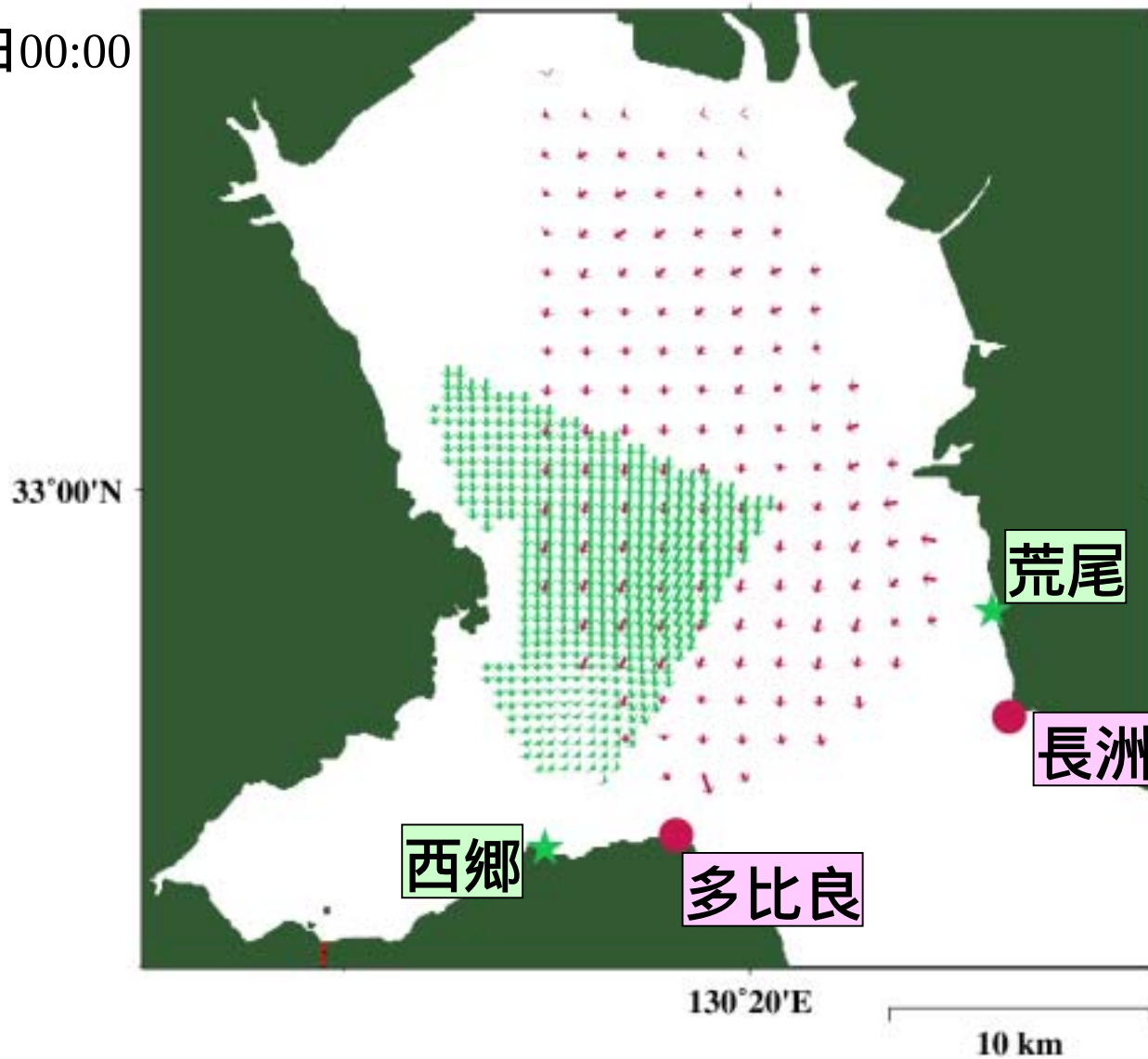
- 24.5MHz (国土技術政策総合研究所)
 - $\lambda_r = 12.2\text{m} \rightarrow \lambda_w = 6.1\text{m}$
 - $h = \lambda_w / 4\pi = 48.5\text{cm}$
 - BW = 100kHz $\rightarrow$ Rr = 1.5km
 - 長洲局 (熊本県玉名郡長洲町有明1番地先)
 - 北緯32度55分16秒、東経130度26分26秒
 - 多比良局 (長崎県雲仙市国見町下原埋立地)
 - 北緯32度52分46秒、東経130度18分25秒

レーダ仕様と設置場所

- 41.9MHz (国土技術政策総合研究所)
 - $\lambda_r = 7.2\text{m} \rightarrow \lambda_w = 3.6\text{m}$
 - $h = \lambda_w / 4\pi = 28.6\text{cm}$
 - $\text{BW} = 300\text{kHz} \rightarrow R_r = 0.5\text{km}$
 - 荒尾局 (熊本県荒尾市蔵満)
 - 北緯32度57分28秒、東経130度25分58秒
 - 西郷局 (長崎県雲仙市西郷)
 - 北緯32度52分29秒、東経130度14分55秒

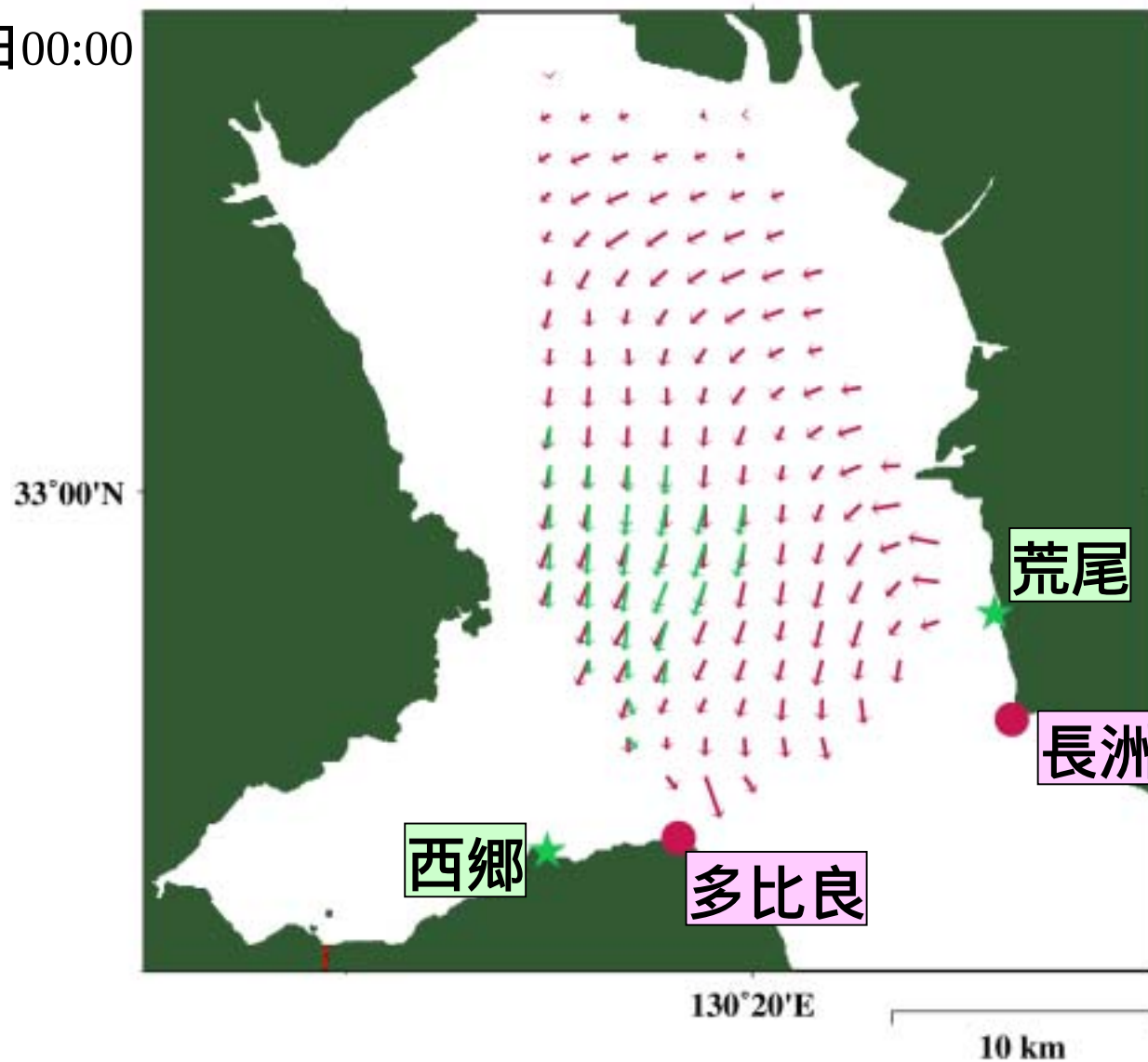
レーダ観測例

2006年9月29日00:00

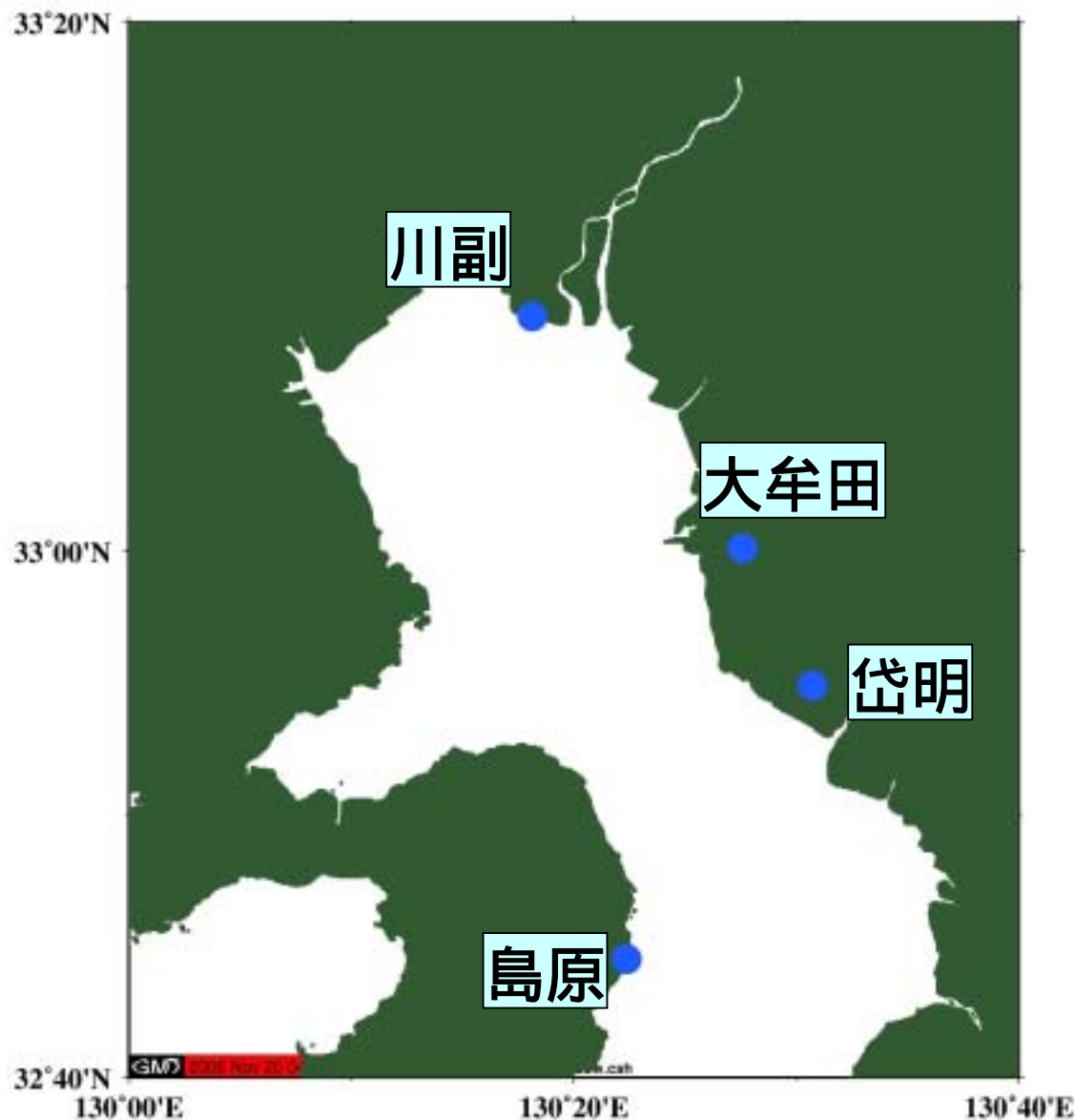


レーダ観測例

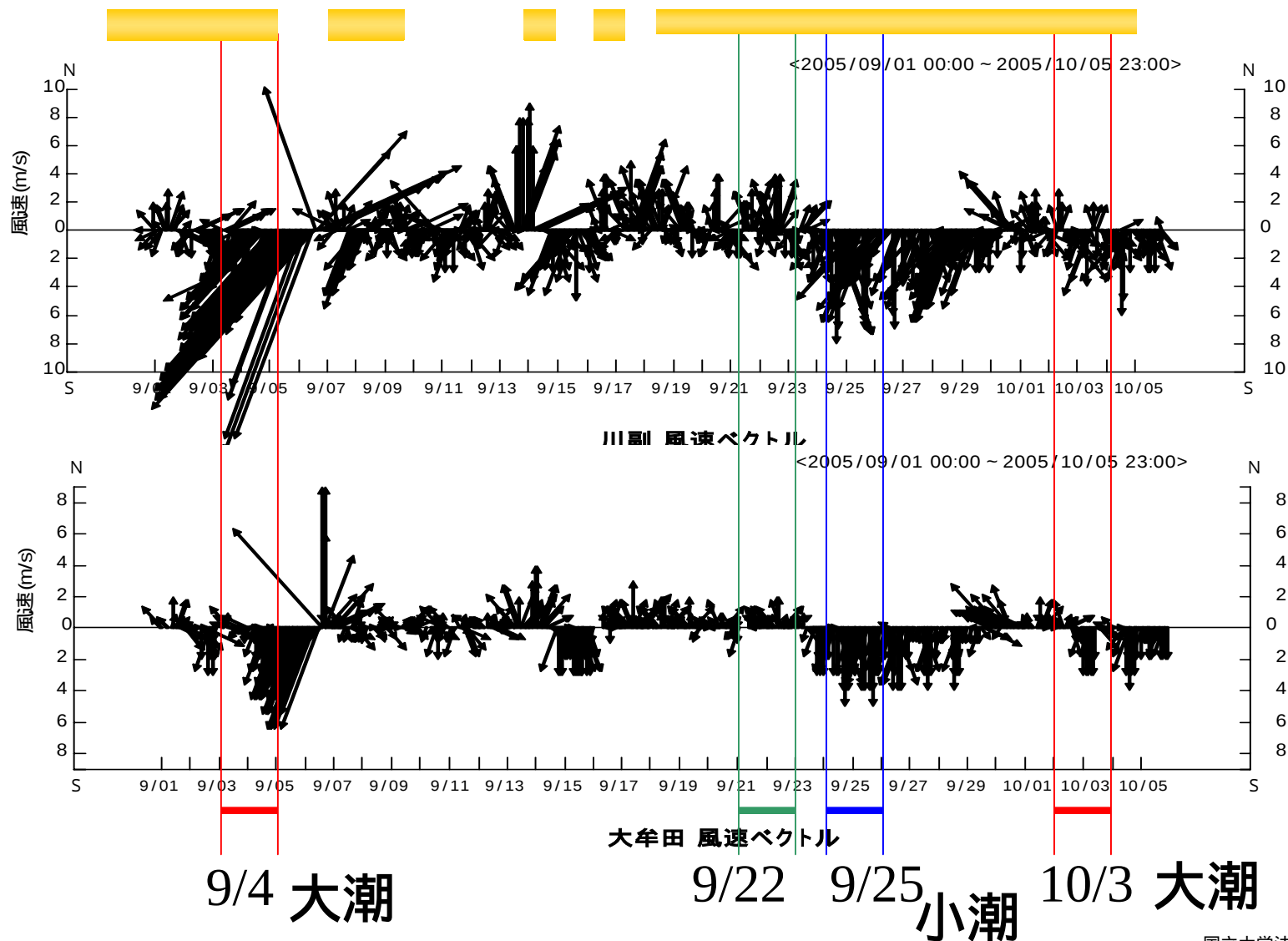
2006年9月29日00:00



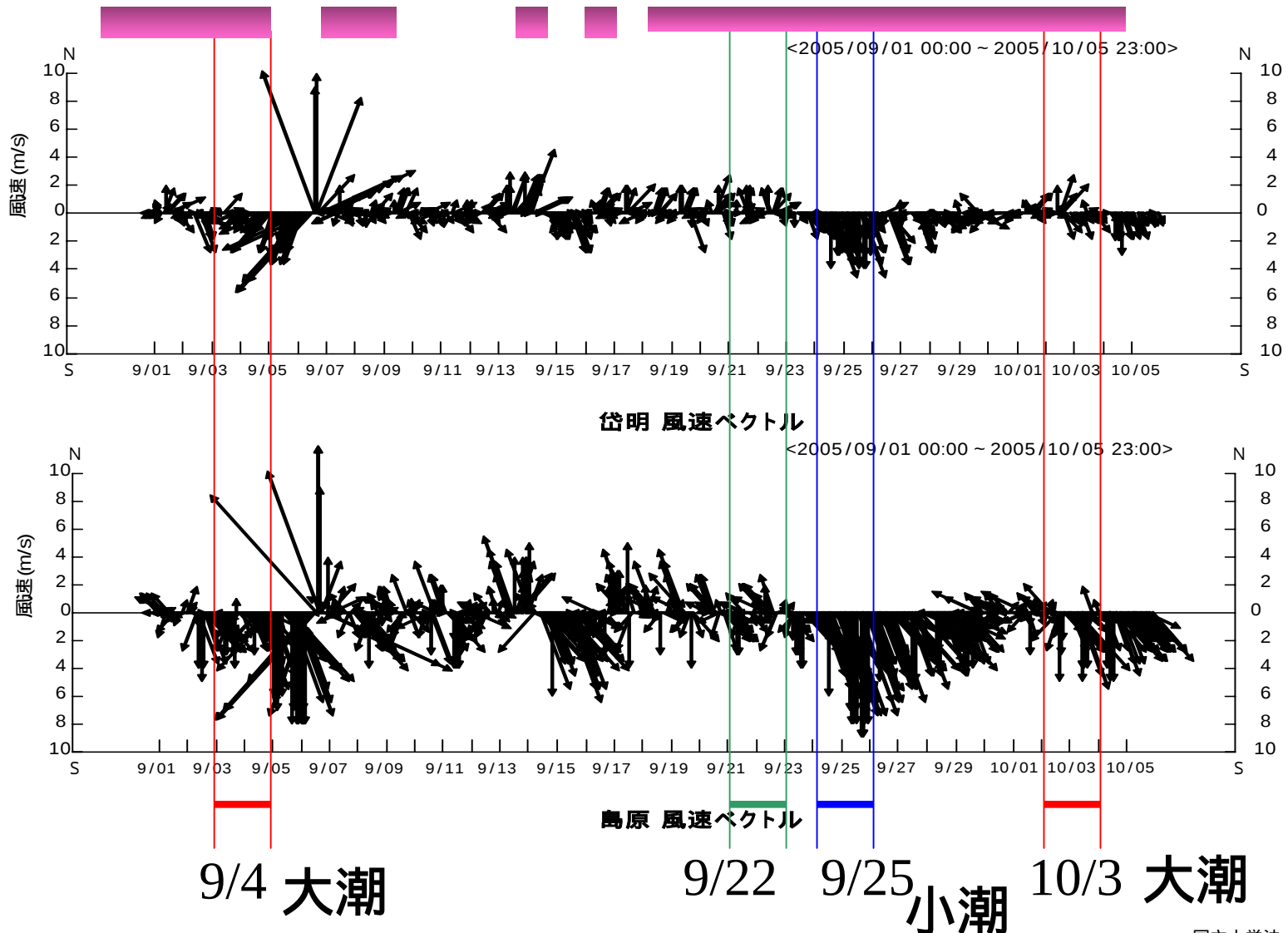
風向風速観測点 (アメダス)



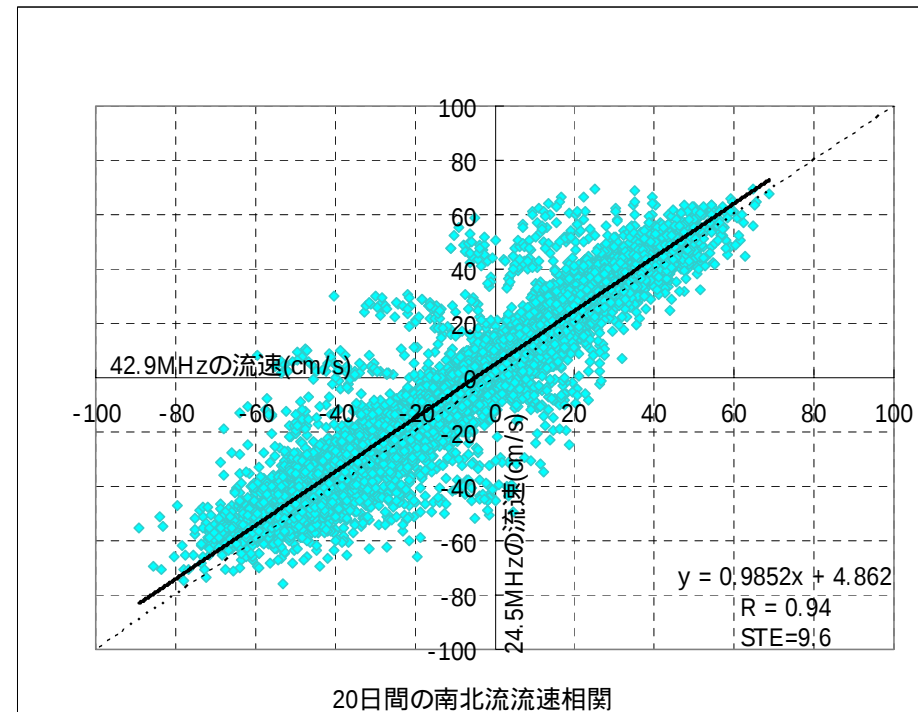
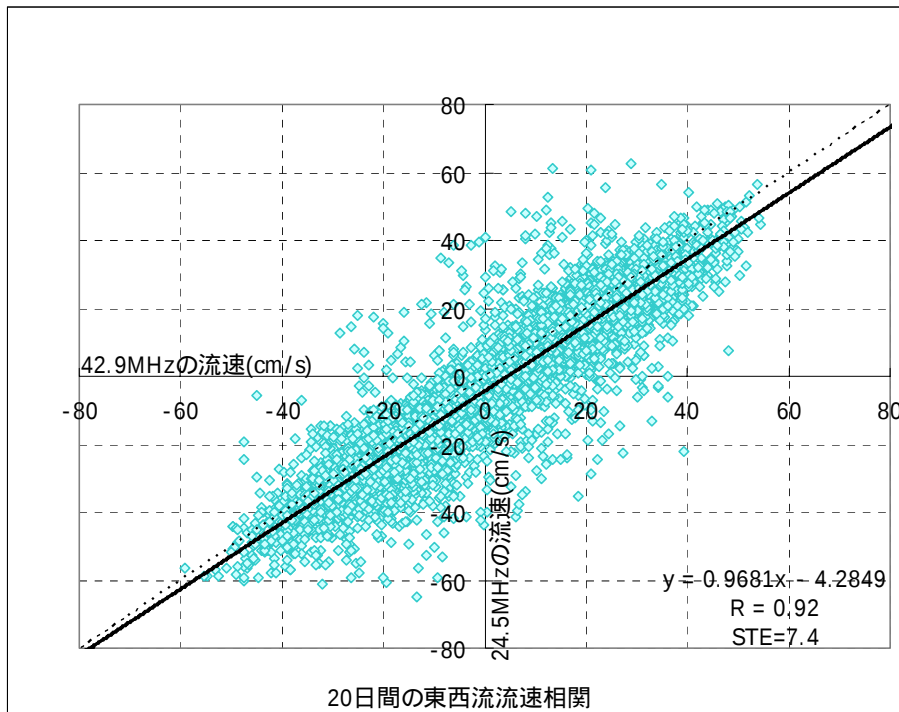
観測期間の風況(1)



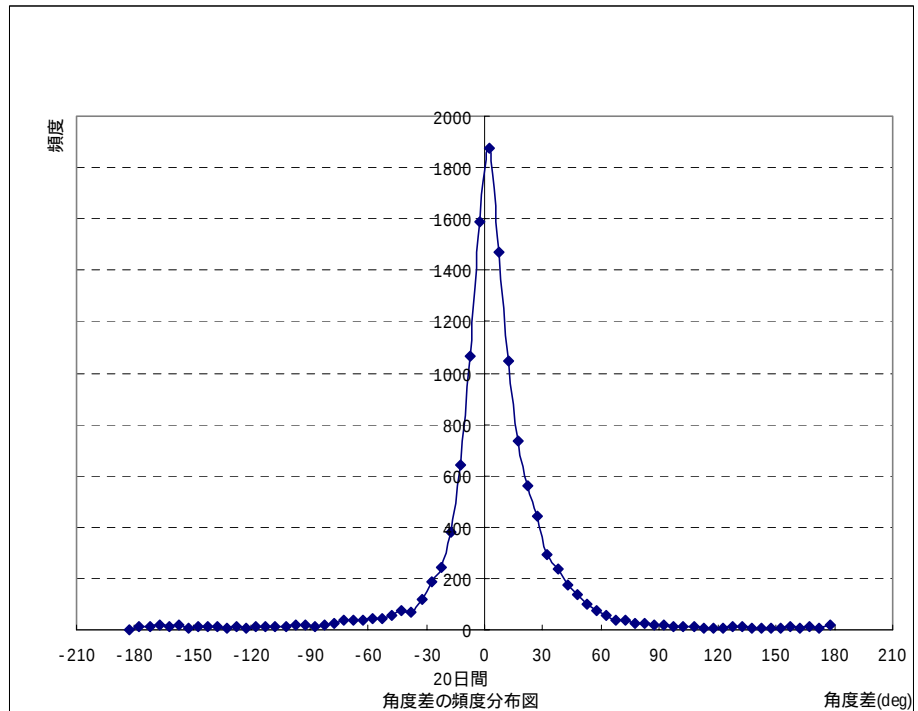
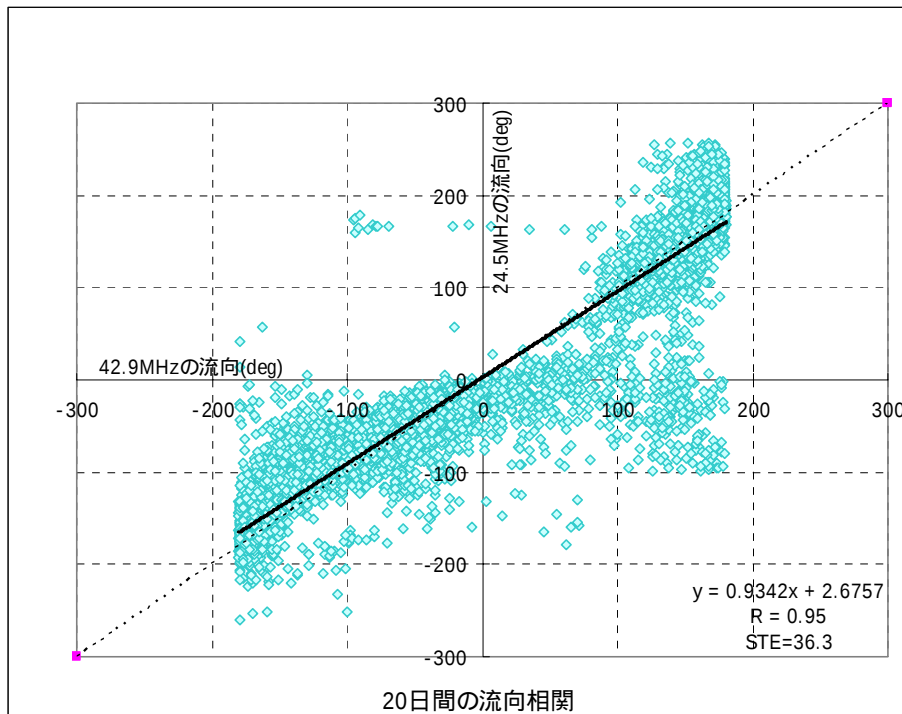
観測期間の風況(2)



流速比較 (全期間)



流向比較 (全期間)

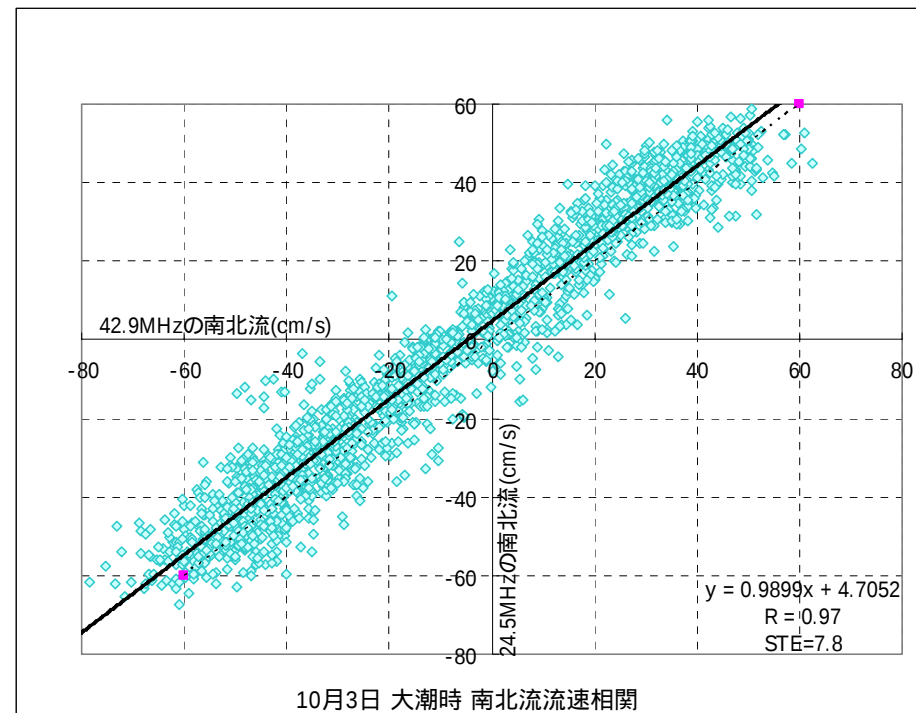
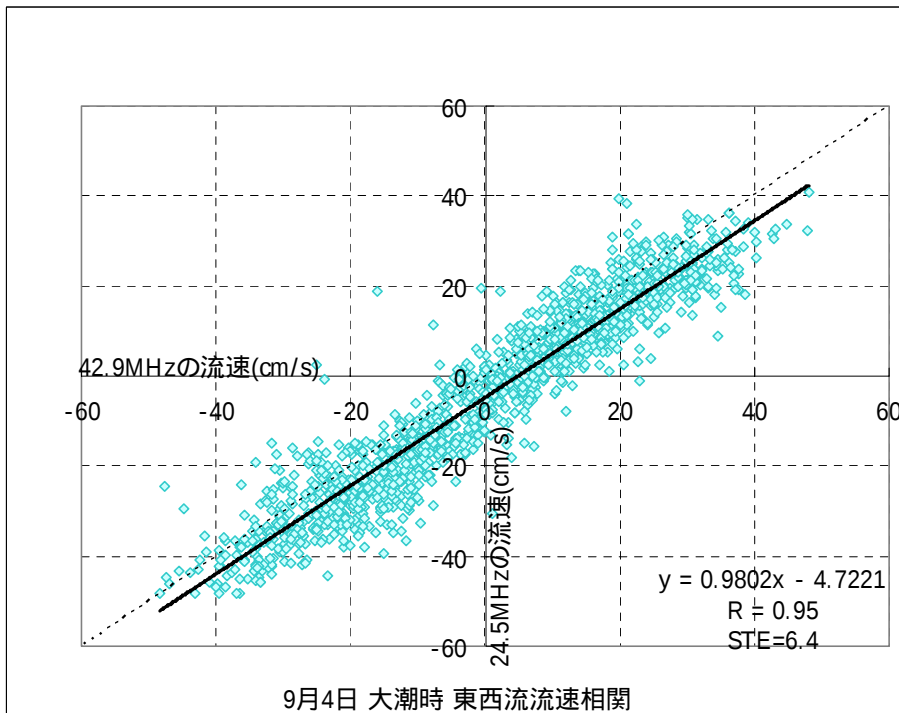


$N = 12440$

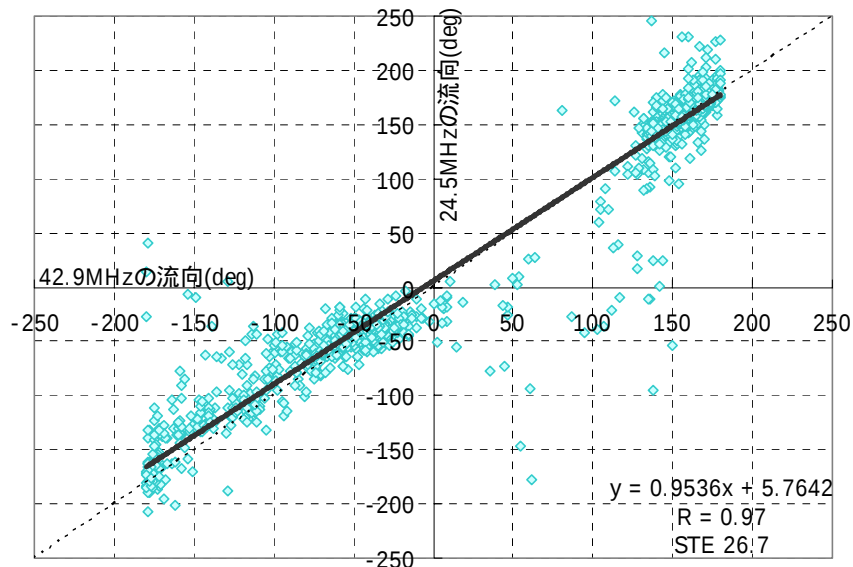
$Ave. = 3.90^\circ$

$\sigma = 33.1^\circ$

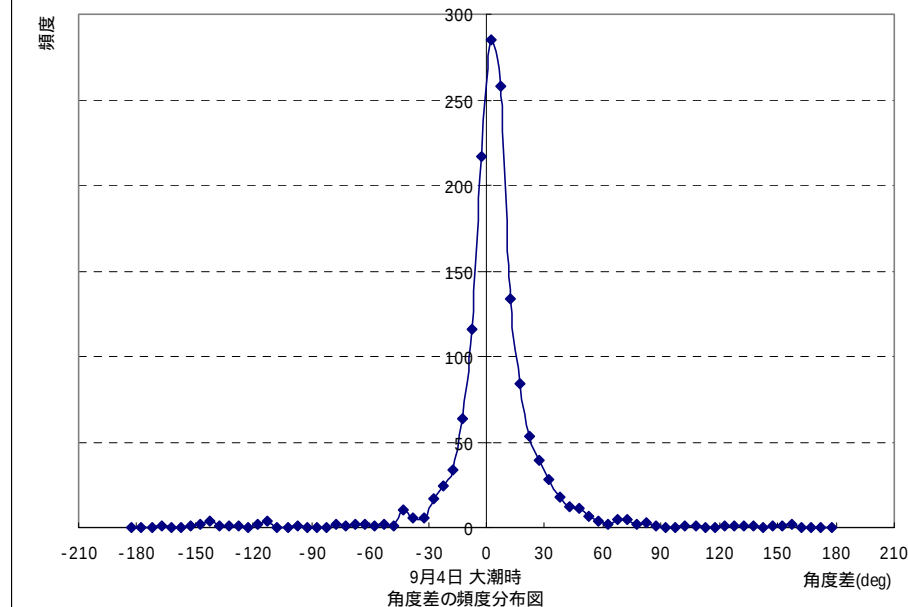
流速比較 (9/4:大潮)



流向比較 (9/4:大潮)



9月4日 大潮時 流向相関図

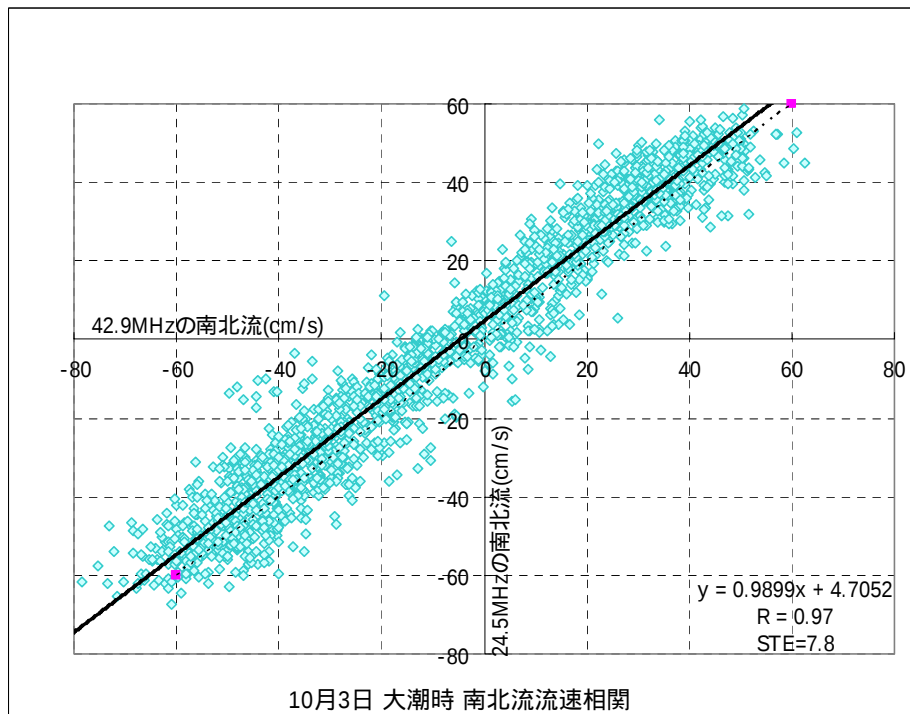
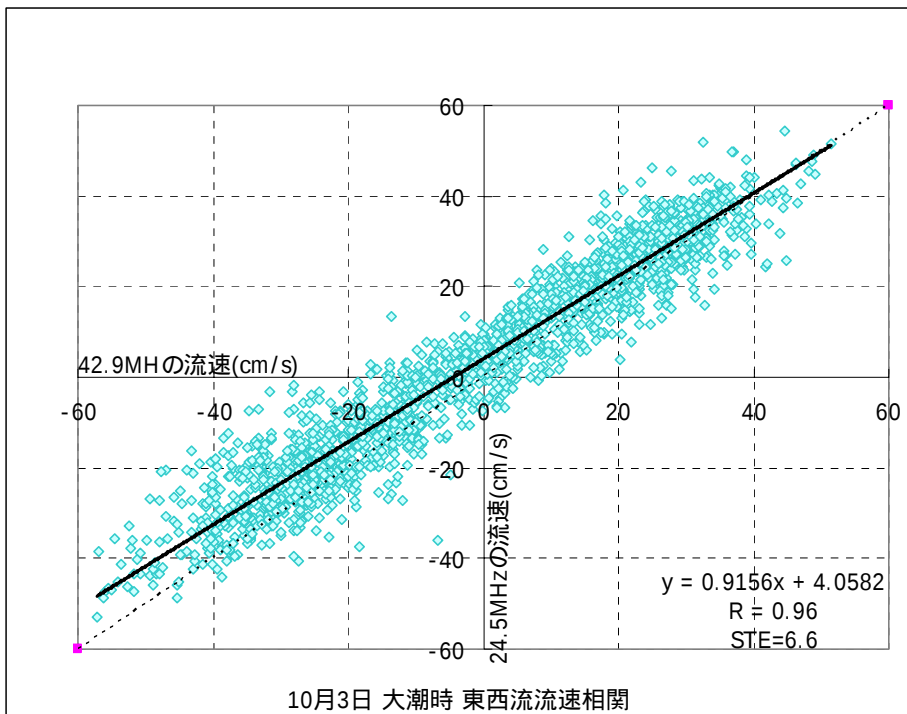


$N=1484$

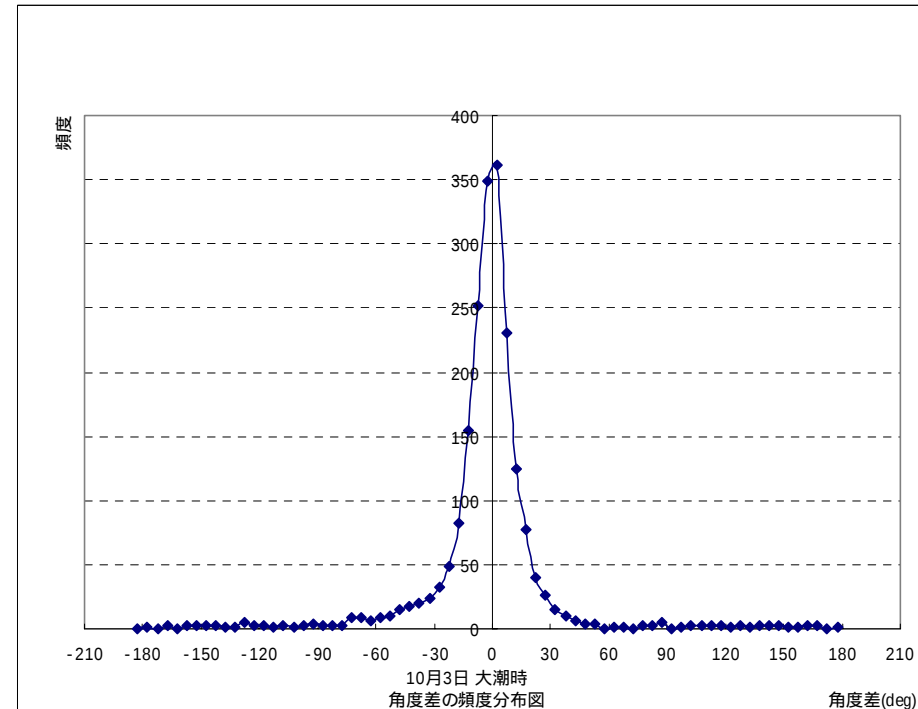
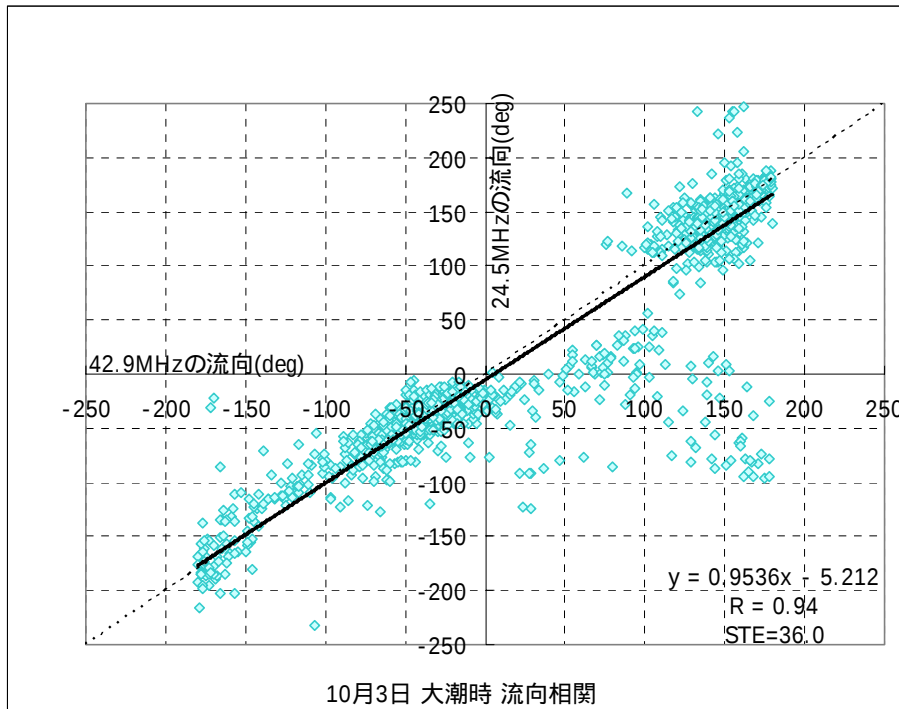
$Ave.=4.19^{\circ}$

$\sigma = 25.3^{\circ}$

流速比較 (10/3:大潮)



流向比較 (10/3:大潮)

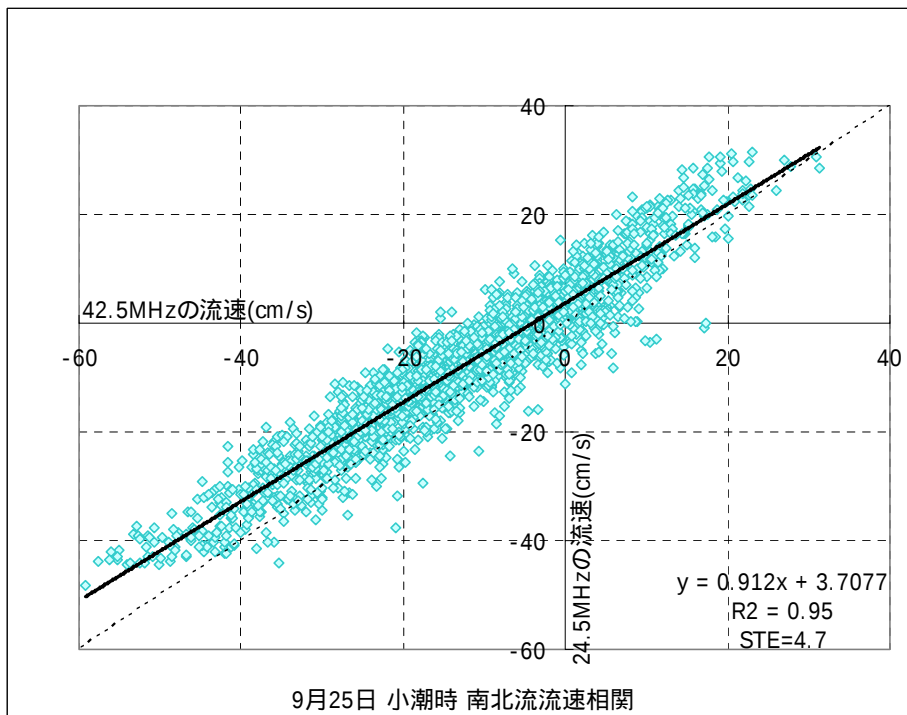
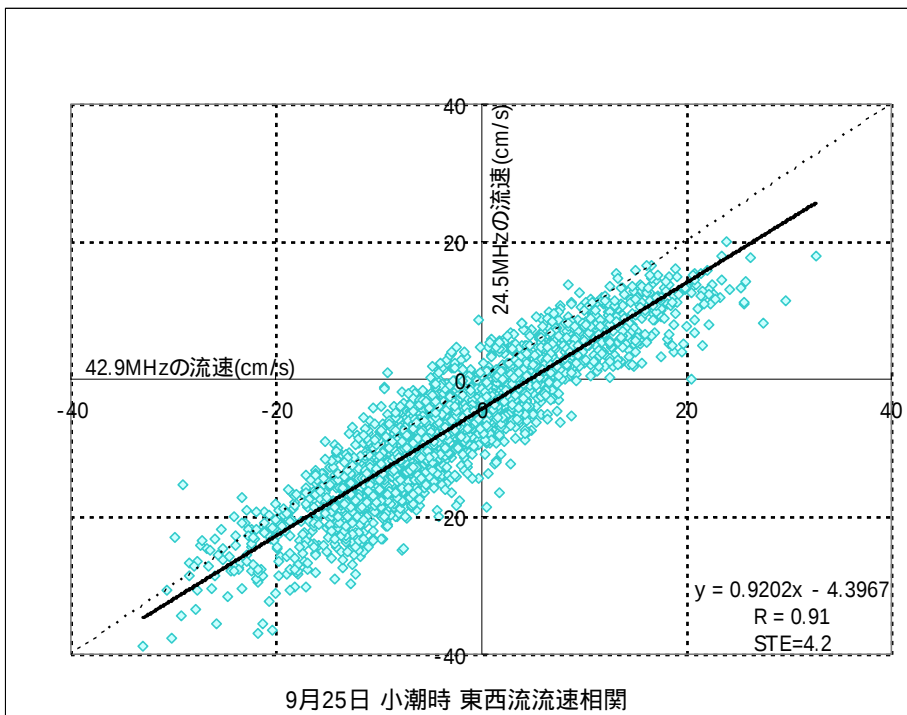


$N = 2019$

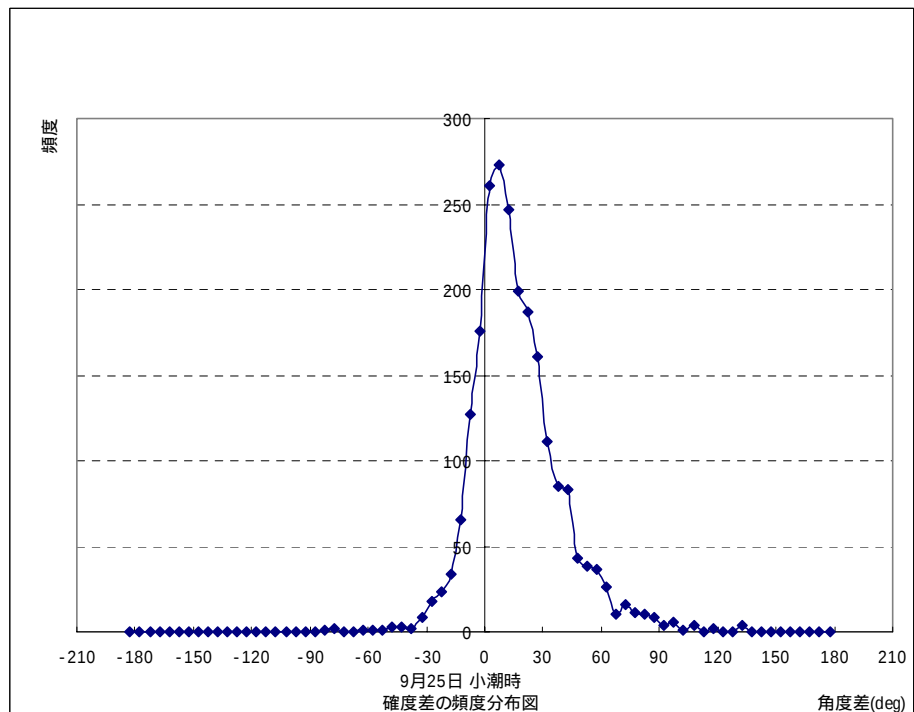
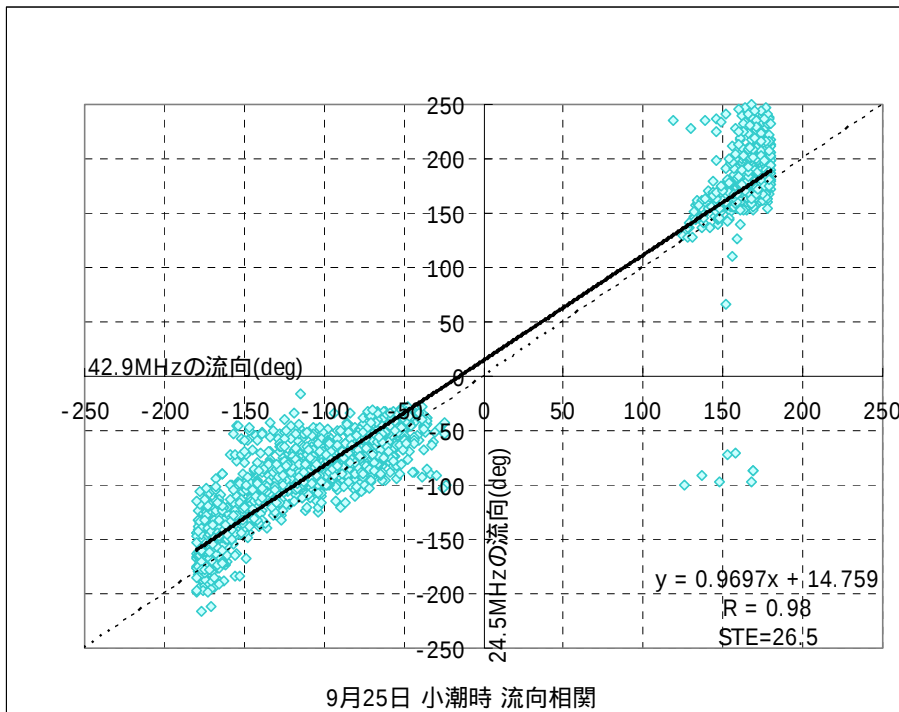
$Ave. = -2.84^\circ$

$\sigma = 29.9^\circ$

流速比較 (9/25:小潮)



流向比較 (9/25:小潮)

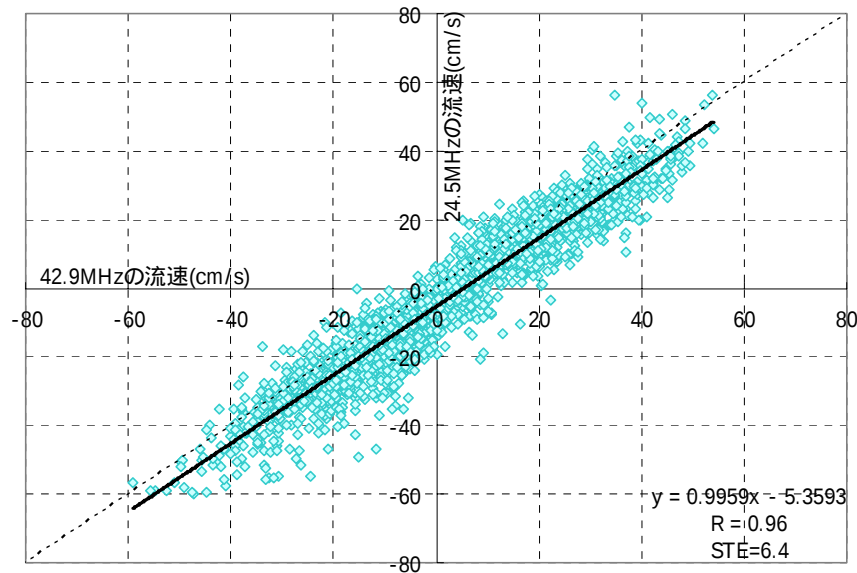


$N = 2291$

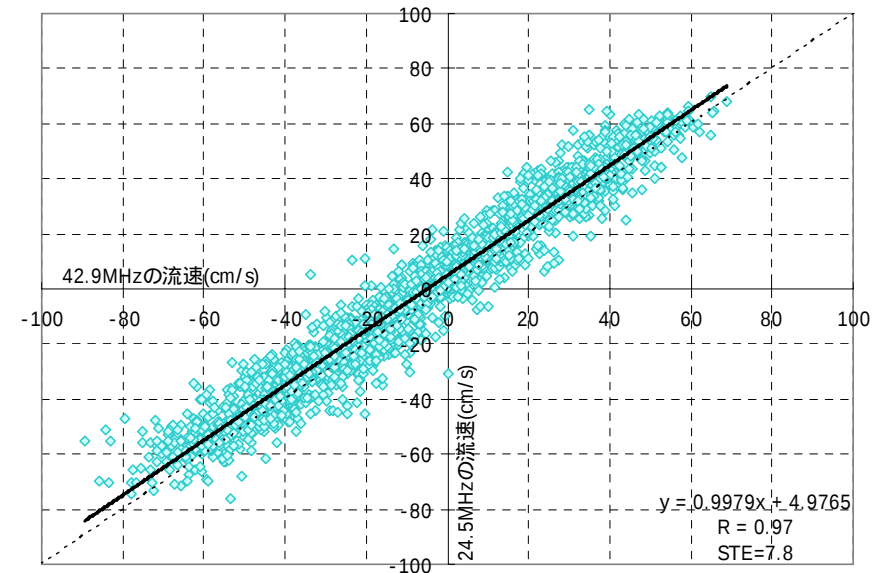
$Ave. = 16.48^\circ$

$\sigma = 22.9^\circ$

流速比較 (9/22:弱風時)

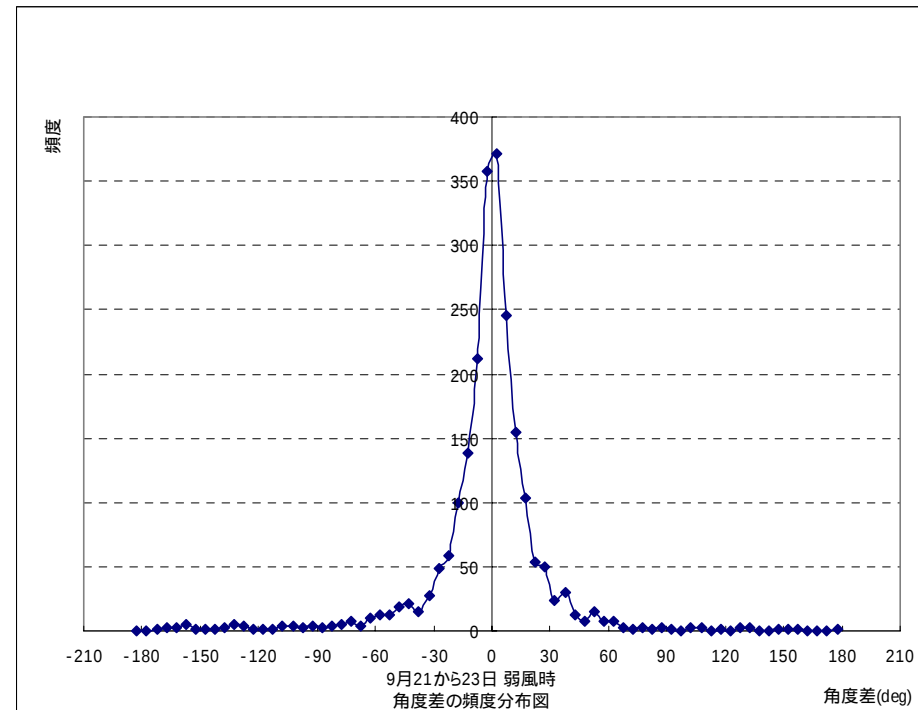
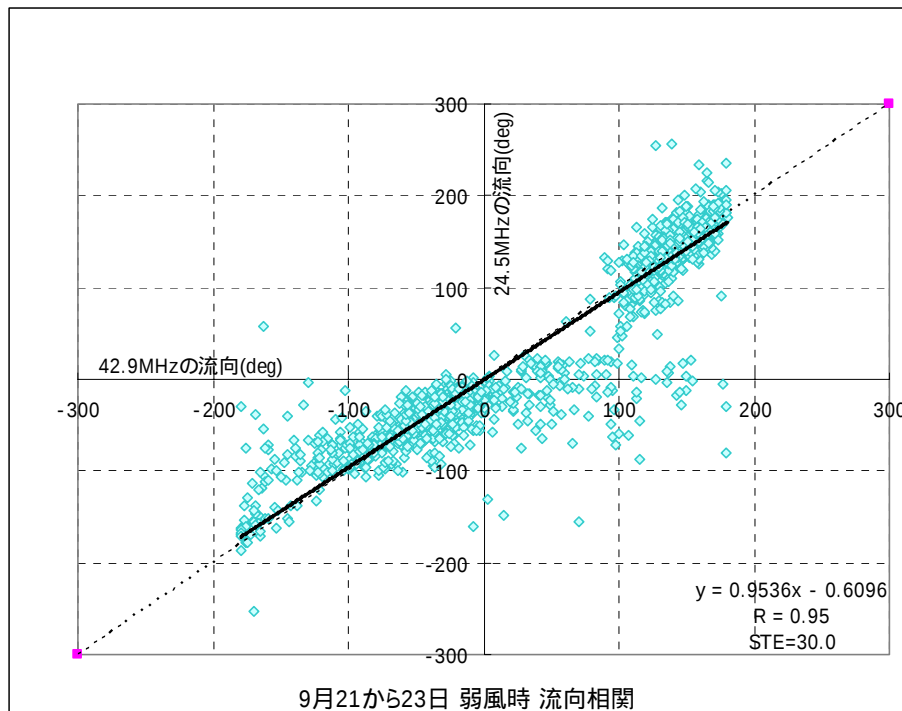


9月21から23日 弱風時 東西流流速相関



9月21から23日 弱風時 南北流流速相関

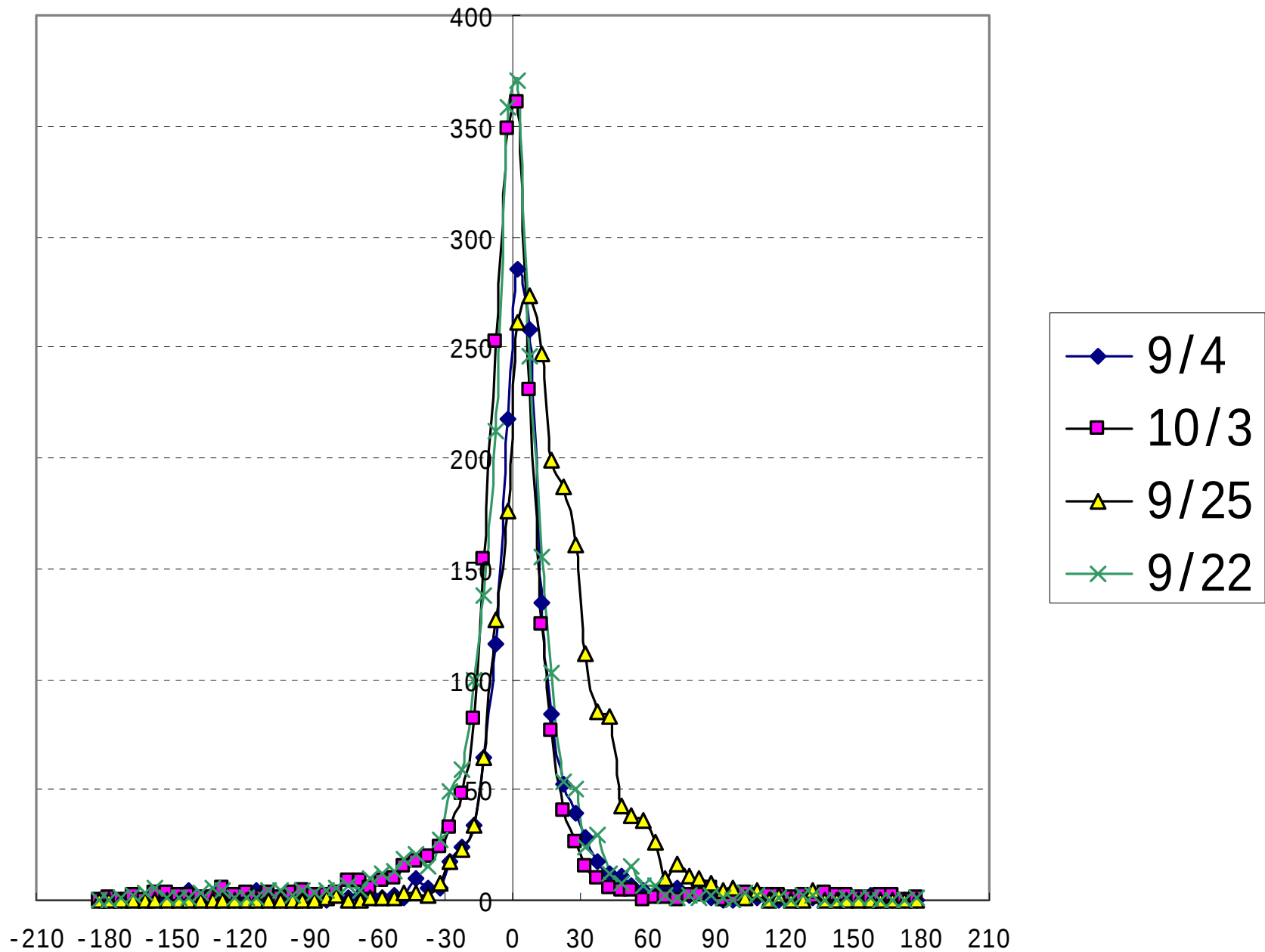
流向比較 (9/22:弱風時)

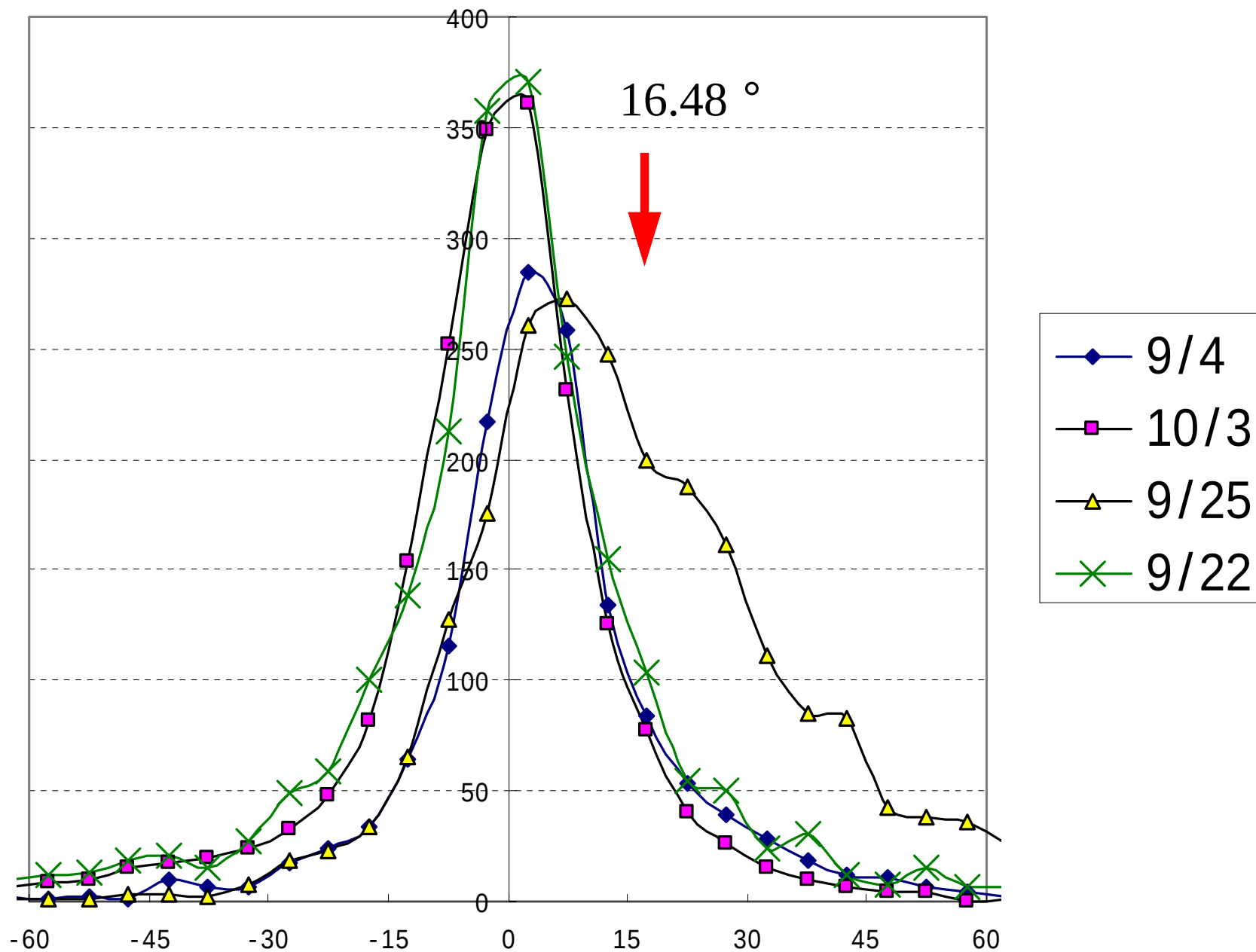


$N = 2204$

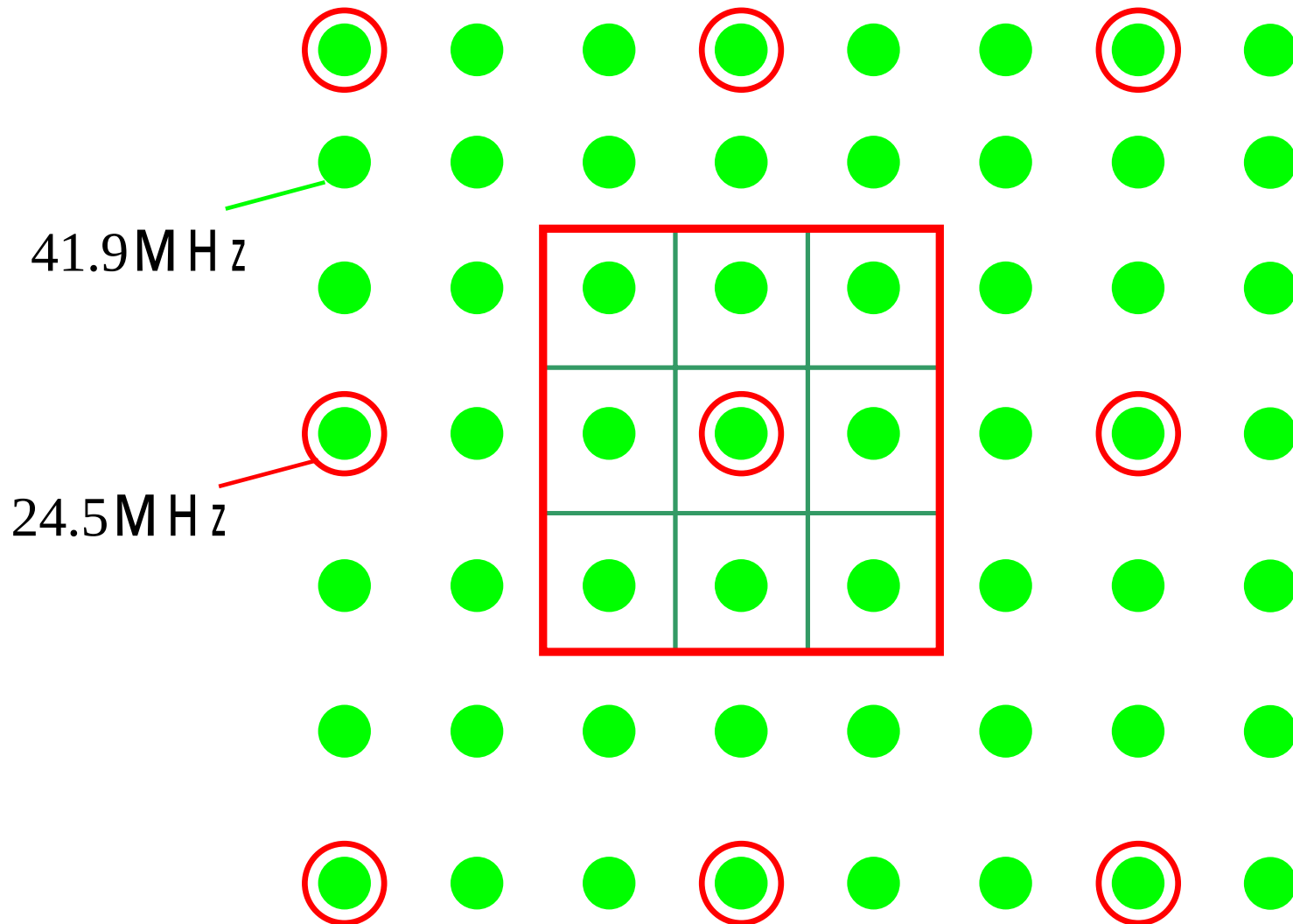
$Ave. = -2.33^\circ$

$\sigma = 29.2^\circ$

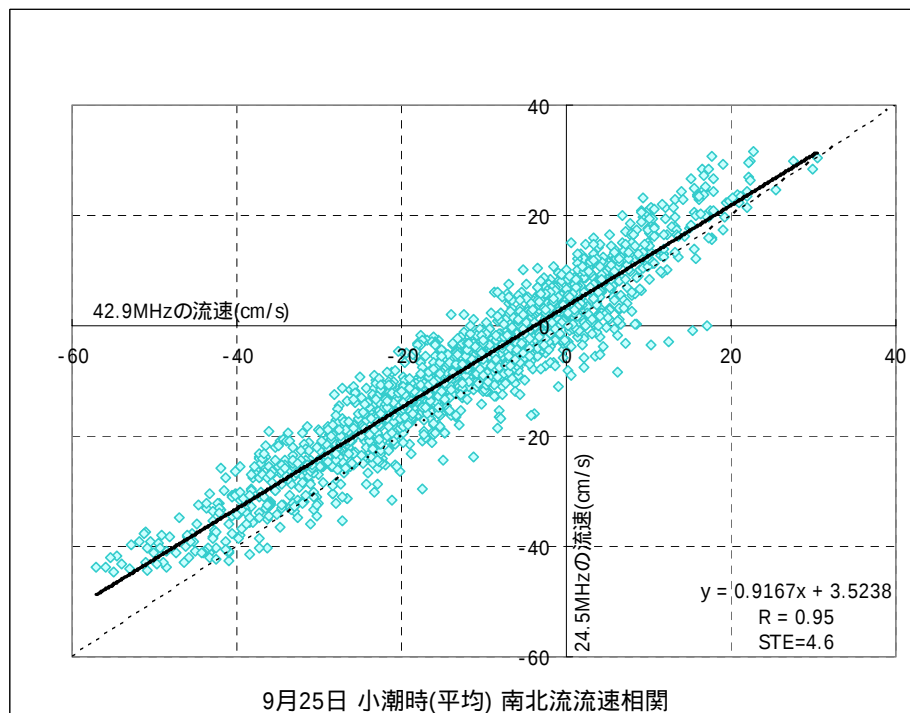
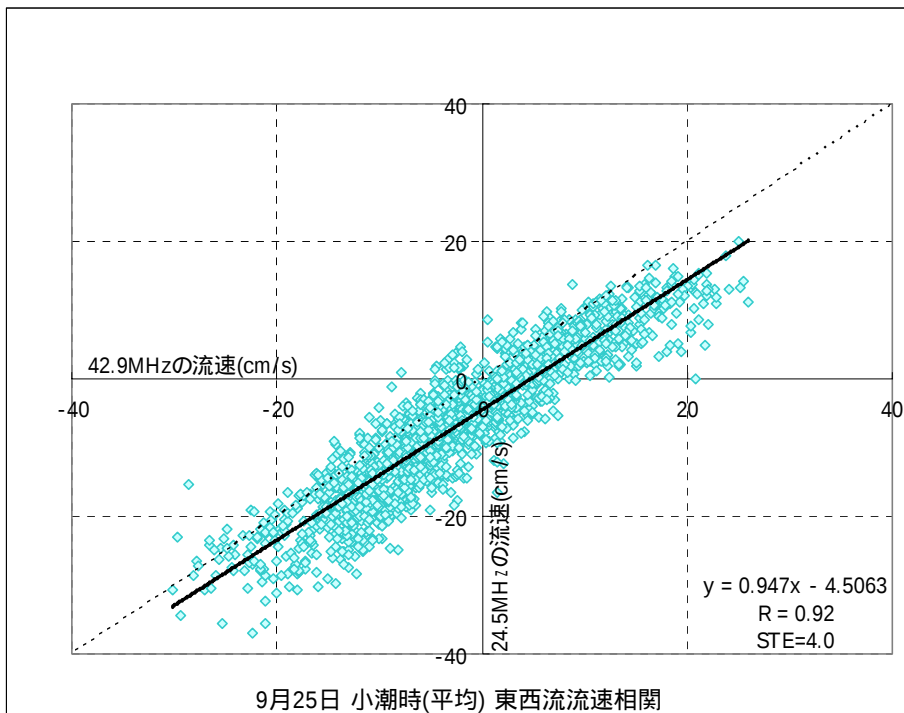




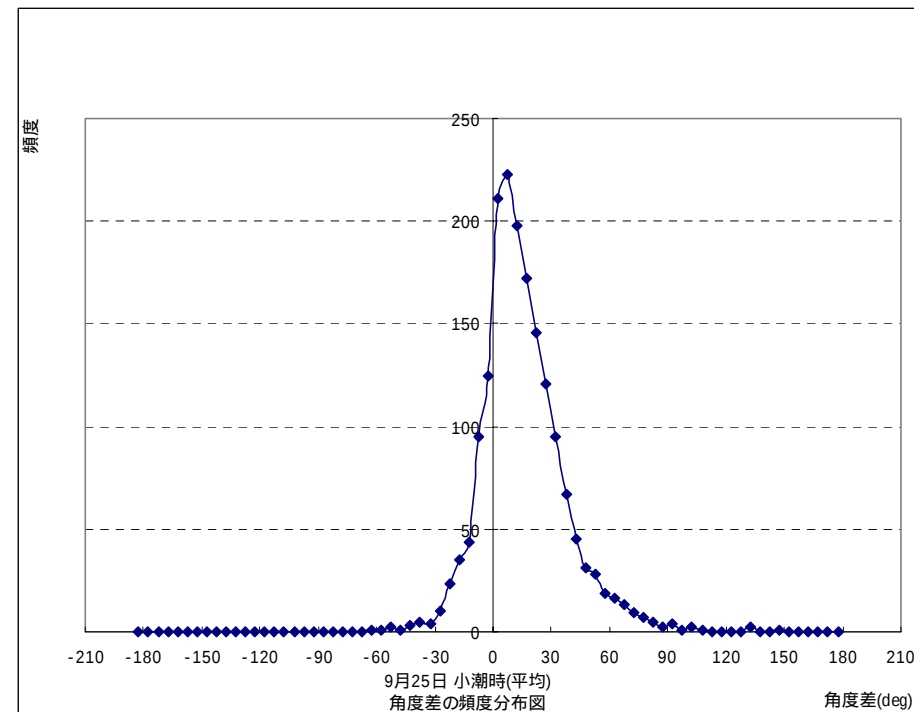
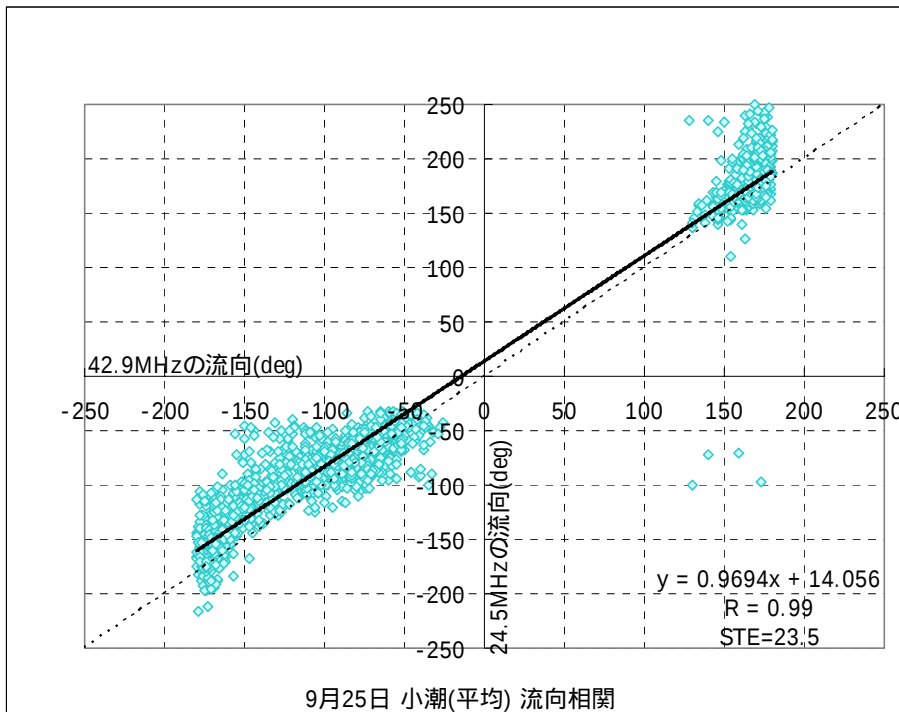
空間平均



流速比較 (9/25:小潮+空間平均)



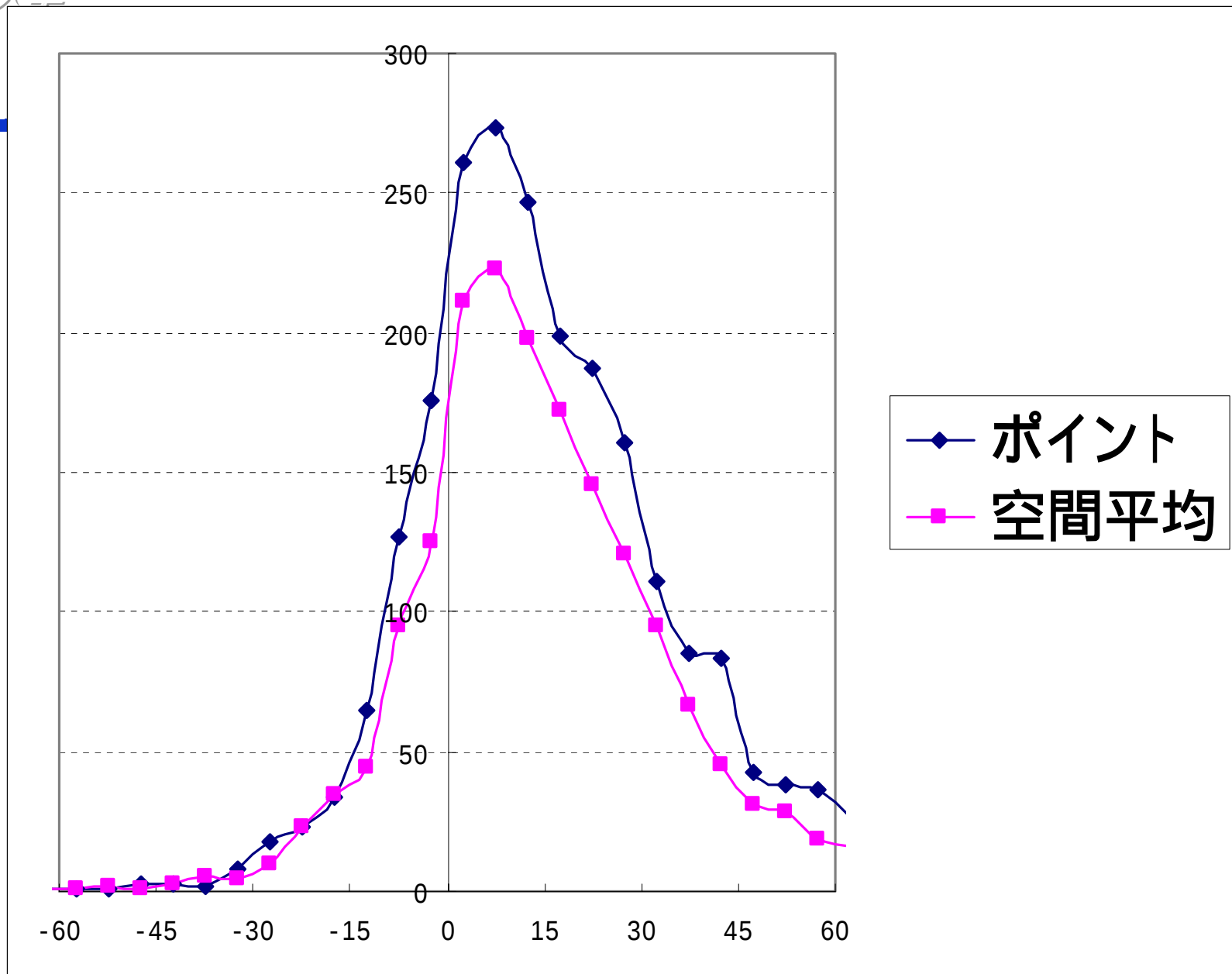
流向比較 (9/25:小潮+空間平均)



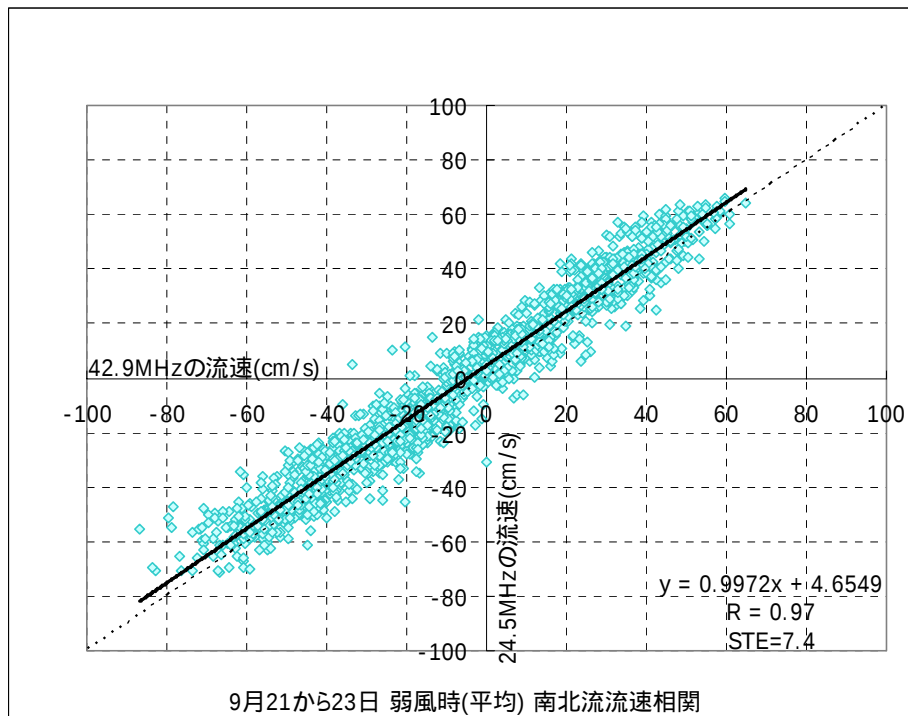
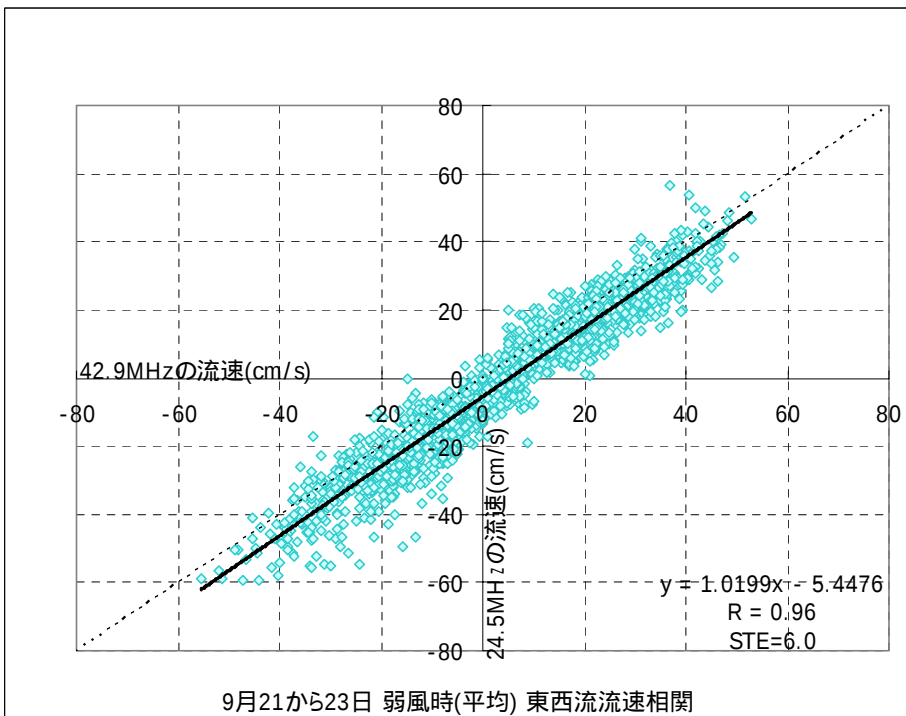
$N=1768$

$Ave.=15.33^{\circ}$

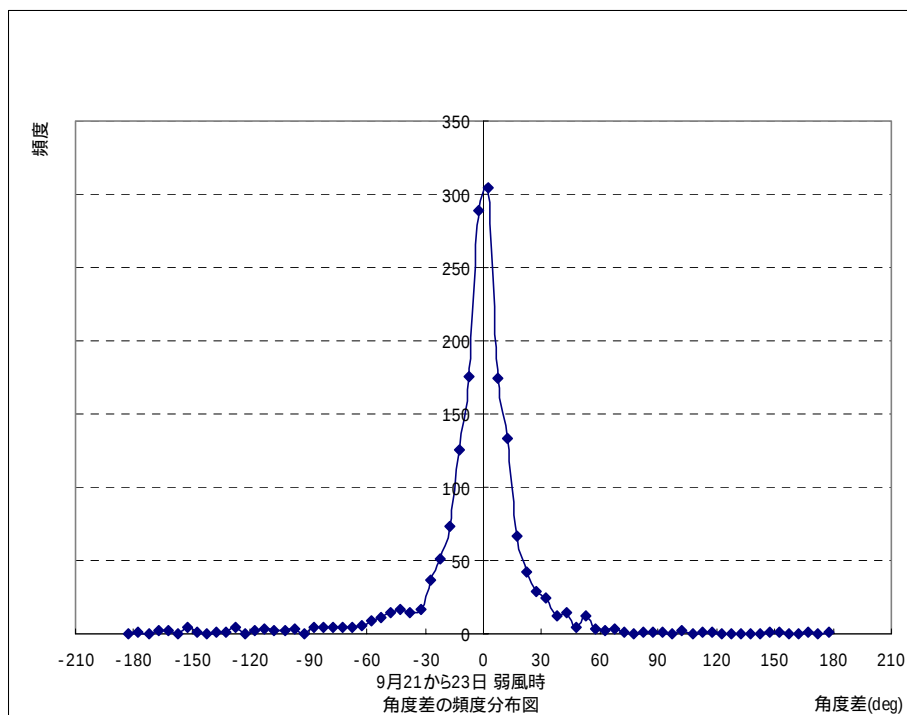
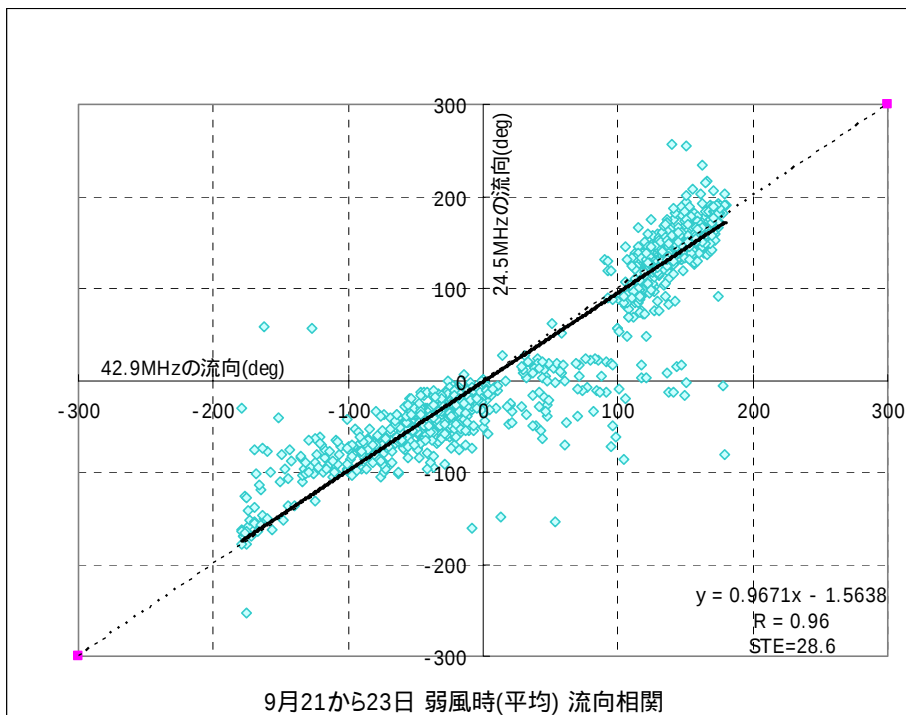
$\sigma = 21.3^{\circ}$



流速比較 (9/22:弱風時+空間平均)



流向比較 (9/22:弱風時+空間平均)



$N=1726$

$Ave. = -2.94^\circ$

$\sigma = 27.5$

■ 2レ - ダ間の流速比較

- 相関係数 0.94 ~ 0.97
- 標準誤差 6 ~ 7cm/s

■ 小潮強風時

- 角度差 平均16°