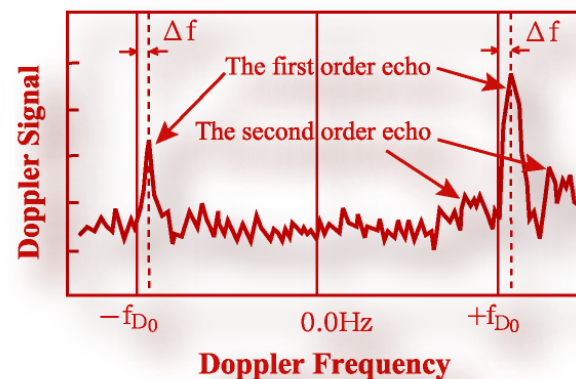
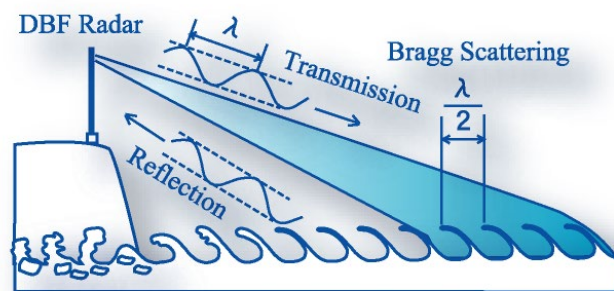


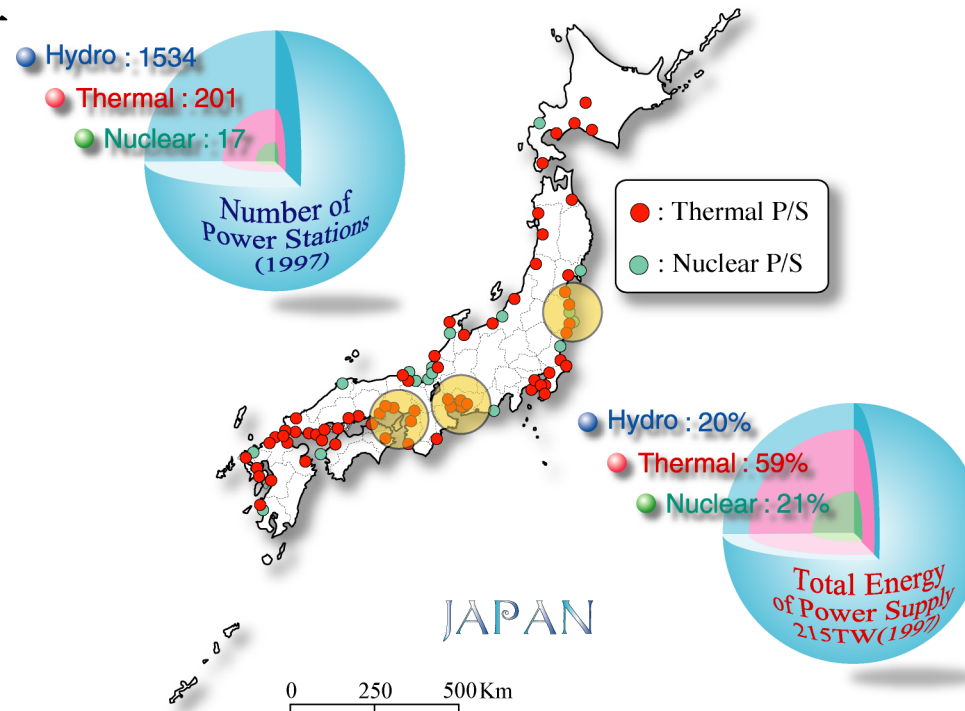
DBFレーダによる大阪湾西部 および東部海域観測



坂井伸一 松山昌史 坪野考樹 清水隆夫 (電研研)
中辻啓二 西田修三 (大阪大) 森信人 (大阪市立大)

研究目的

- ・ 発電所立地時の環境アセスメント効率化
- ・ 学術調査



- ・ 緊急時等の海域モニタリング
- ・ 防災支援
- ・ 漁業情報提供

DBFレーダの諸元比較

項目	HFレーダ	VHFレーダ	DBFレーダ
開発元	通信総合研究所	国際航業	電力中央研究所
空中線形成方式	フェイズド・アレイ	機械回転式	デジタル・ビーム・フォーミング
送受信方式	FMICW	FMICW	FMICW
スキャン方式	逐次／ナロービーム	逐次／ナロービーム	同時／ブロードビーム
中心周波数	24.515MHz	41.9MHz	41.9MHz
周波数掃引幅	100kHz	300kHz	300kHz
送信出力	100W	50W	100W
ビーム幅（＊１）	15°	20°	13° ～17°
観測範囲	1.5km～50km	0.5km～25km	0.5km～25km
距離分解能	1.5km	0.5km	0.5km
速度分解能	4.78cm/s	2.89cm/s	2.13cm/s
測定時間（＊２）	2時間	1時間	15分
設置面積	66m×6m	15m×15m	40m×7m
データ処理	準リアルタイム	準リアルタイム	準リアルタイム

＊１：各方位毎のビーム幅

＊２：１シーン(20km四方)の観測に要する時間

DBF レーダの外観

Transmitting Antenna

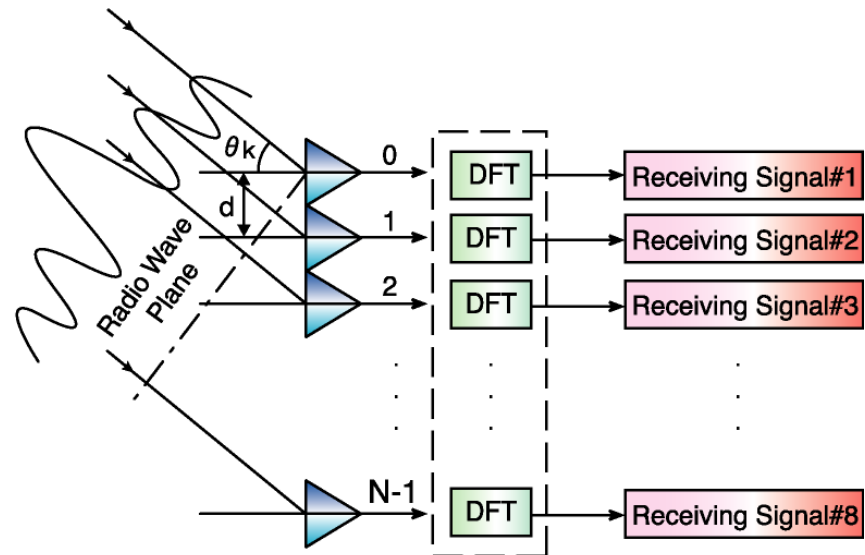
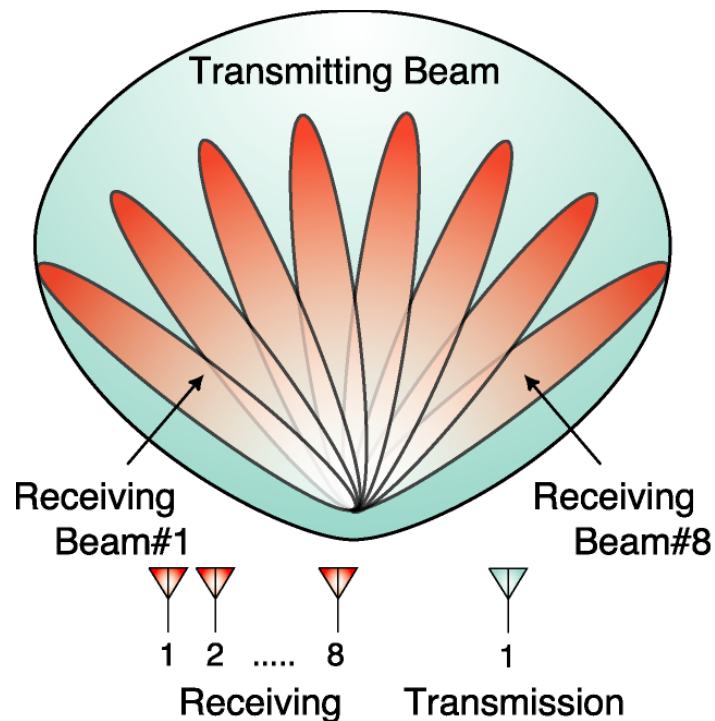


Observation Shelter

Receiving Antenna

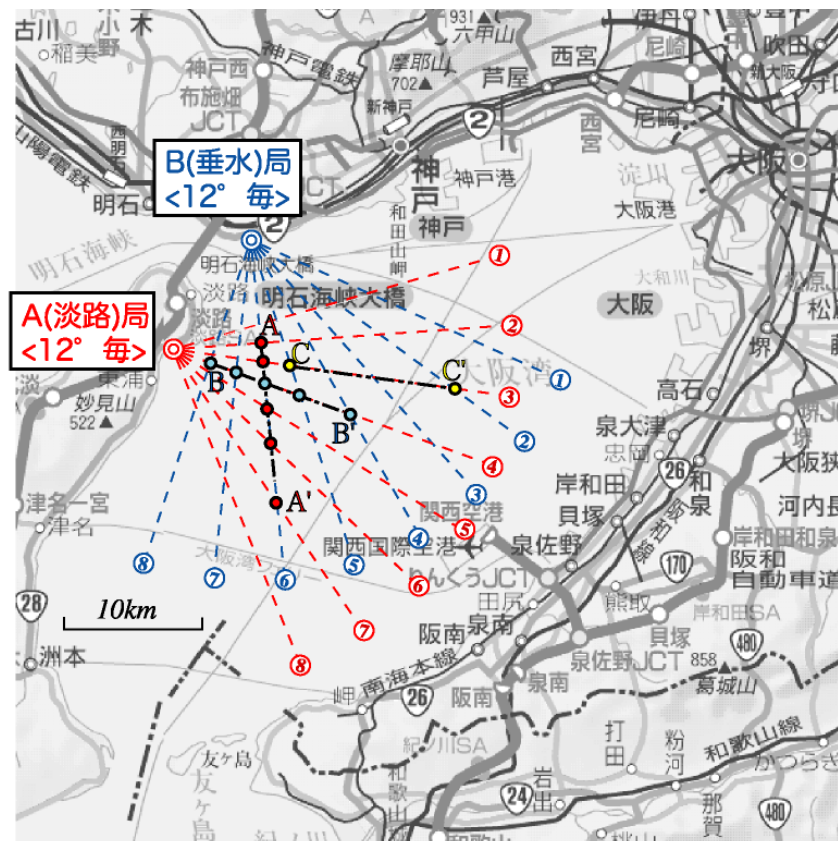
DBF レーダの観測原理 (5)

DFT (Discrete Fourier Transform)



DFT(Discrete Fourier Transform)

大阪湾西部海域の観測結果（１）



観測日

平成15年1月31日

1回目 (07:00-08:33) 2回目 (09:01-10:34) 3回目 (11:00-12:34)

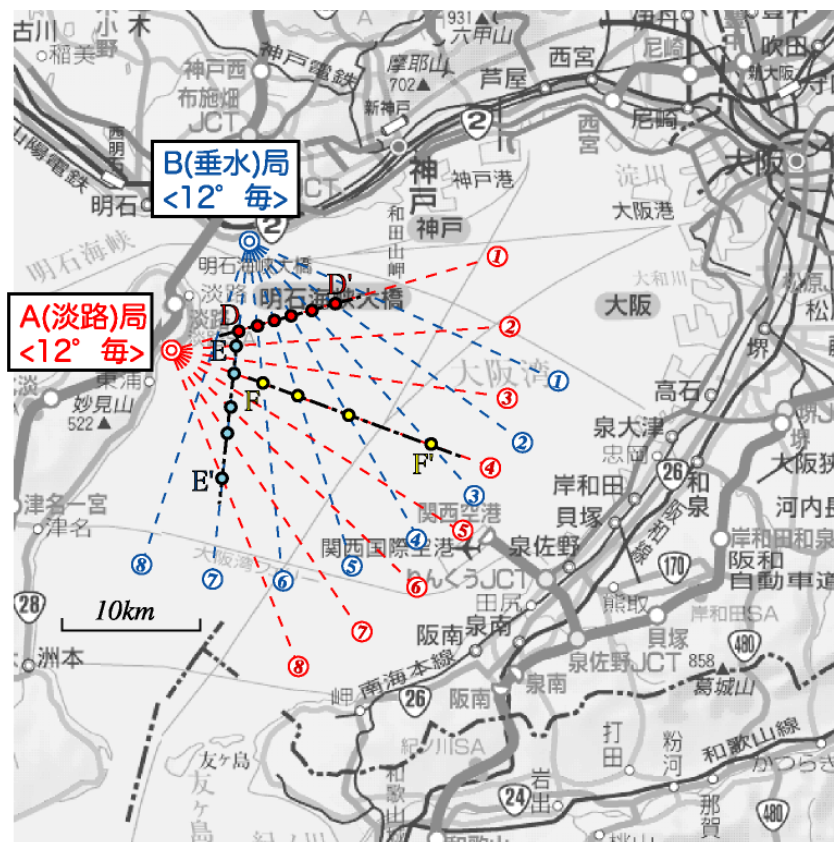
測点 (計12測点)

A-A'ライン (A1 A2 A3 A4 A5) B-B'ライン (B1 B2 B3 B4 B5) C-C'ライン (C1 C2)

観測項目 (スポット観測)

流速鉛直分布 (ADCP) 水温・塩分・濁度・クロロフィルa (クロロテック)

大阪湾西部海域の観測結果（2）



観測日

平成15年2月17日

1回目 (05:55-07:49) 2回目 (08:31-10:04) 3回目 (11:00-12:30)

4回目 (13:21-14:37) 5回目 (14:48-16:21)

測点 (計15測点)

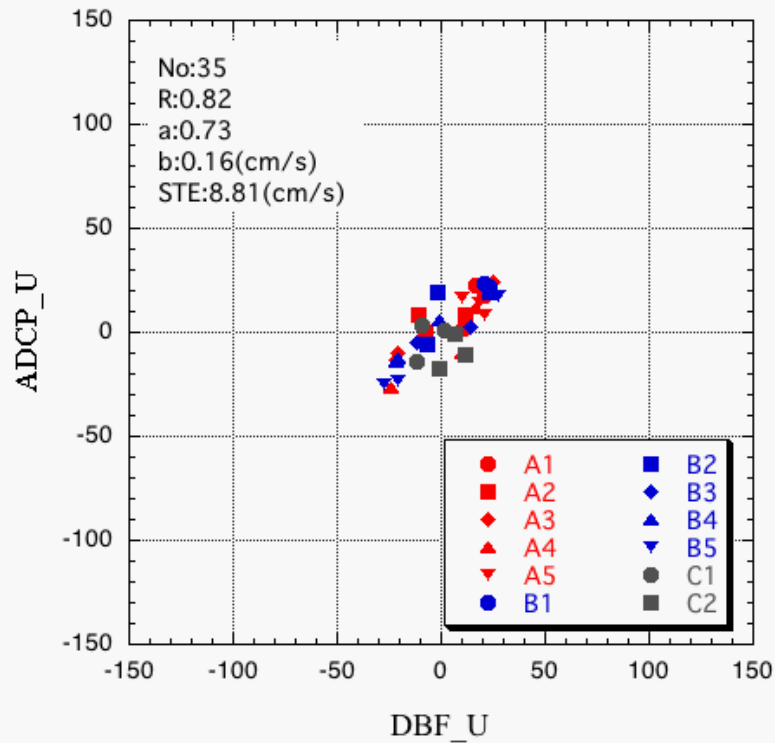
D-D'ライン (D1 D2 D3 D4 D5 D6) E-E'ライン (E1 E2 E3 E4 E5) F-F'ライン (F1 F2 F3 F4)

観測項目 (スポット観測)

流速鉛直分布 (ADCP) 水温・塩分・濁度・クロロフィルa (クロロテック)

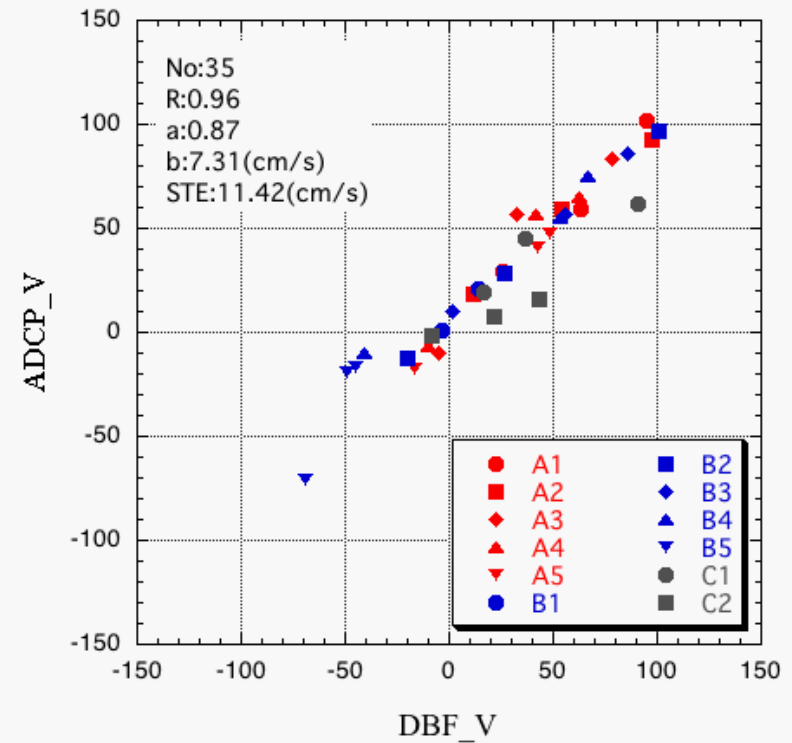
大阪湾西部海域の観測結果（3）

E-W Component of Current, Jan.31 2003



No: number of data, R:correlation coefficient, a: gradient of regression line,
b: intercept of regression line, STE: standar error

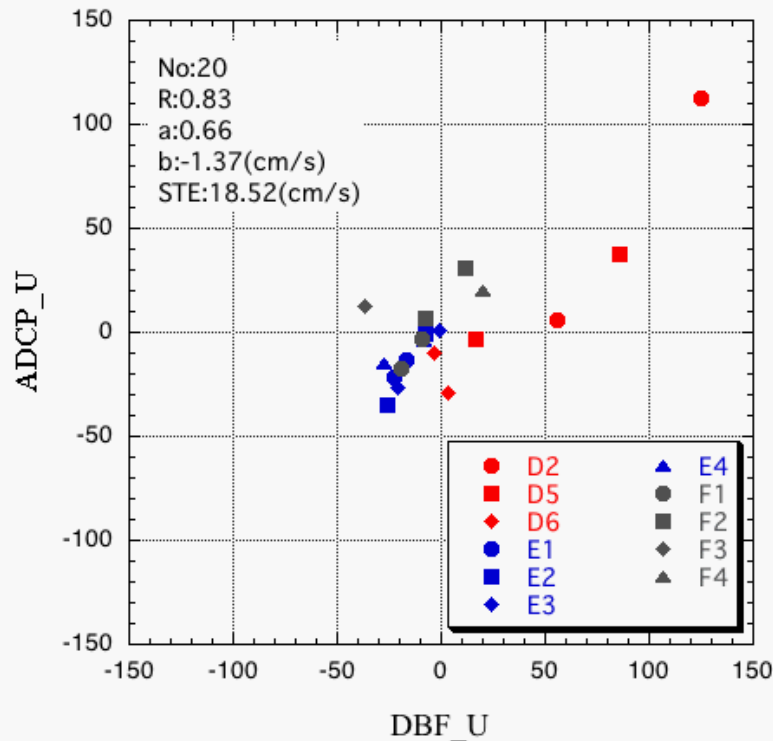
N-S Component of Current, Jan.31 2003



No: number of data, R:correlation coefficient, a: gradient of regression line,
b: intercept of regression line, STE: standar error

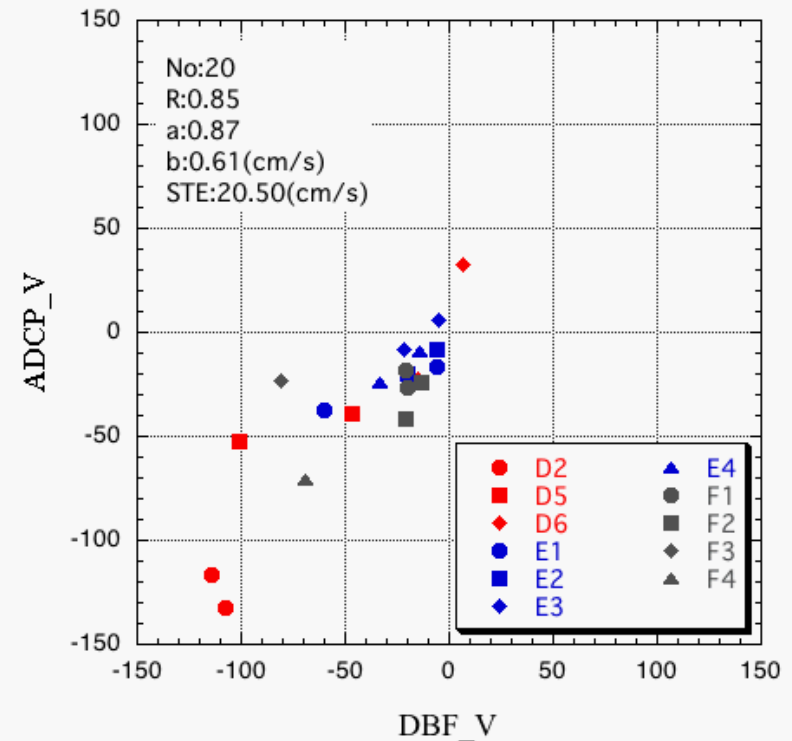
大阪湾西部海域の観測結果（４）

E-W Component of Current, Feb.17 2003



No: number of data, R: correlation coefficient, a: gradient of regression line, b: intercept of regression line, STE: standar error

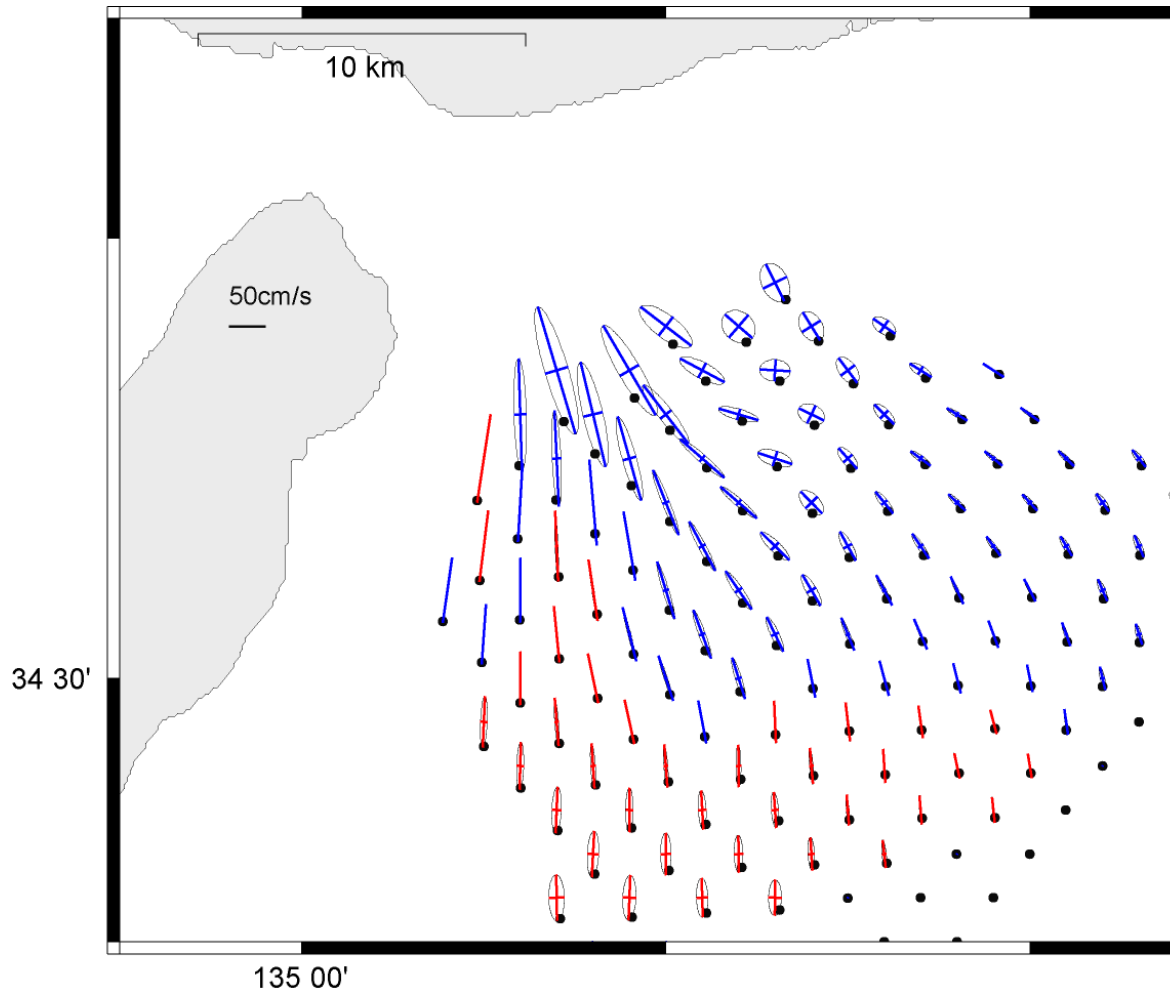
N-S Component of Current, Feb.17 2003



No: number of data, R: correlation coefficient, a: gradient of regression line, b: intercept of regression line, STE: standar error

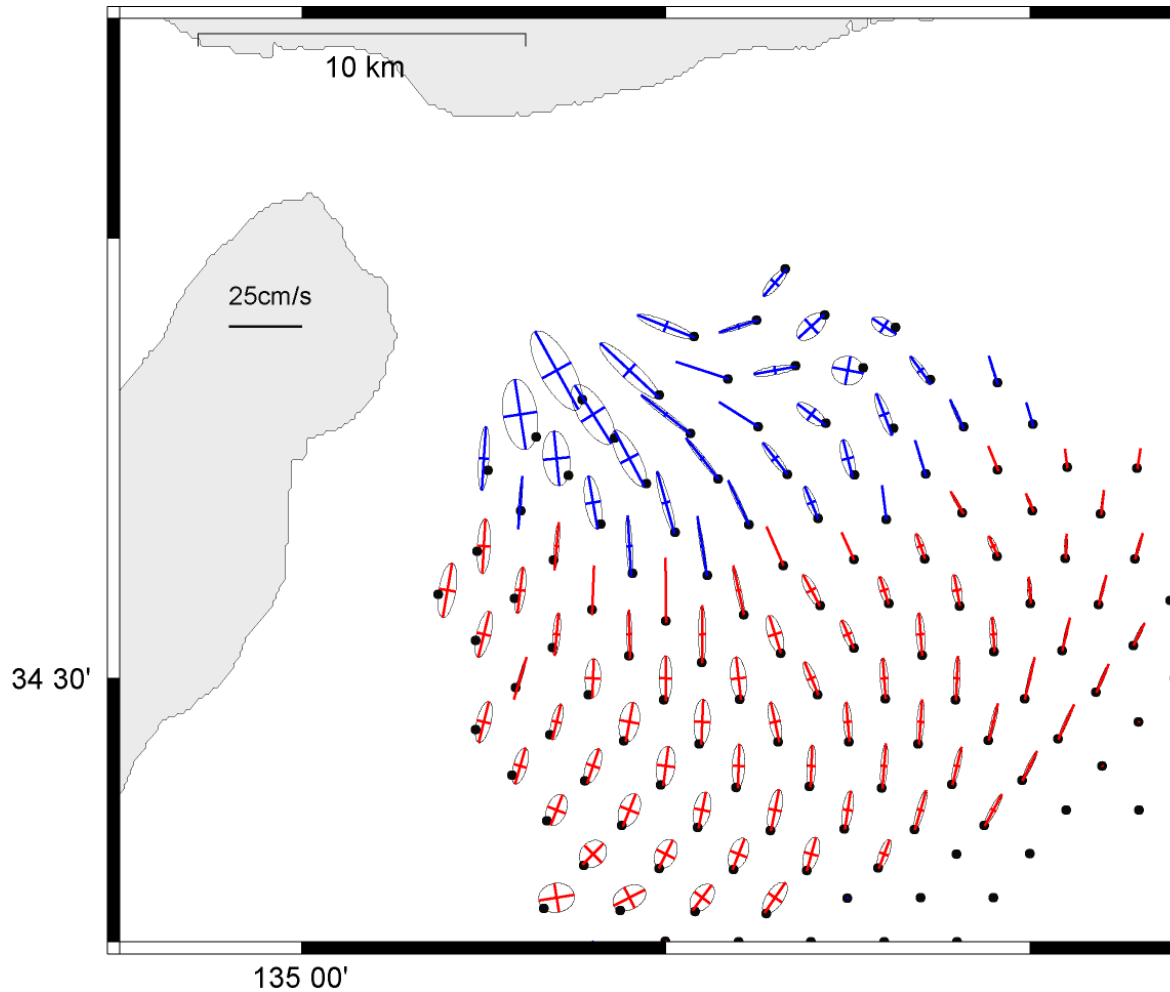
大阪湾西部海域の観測結果（５）

調和解析結果 M2分潮



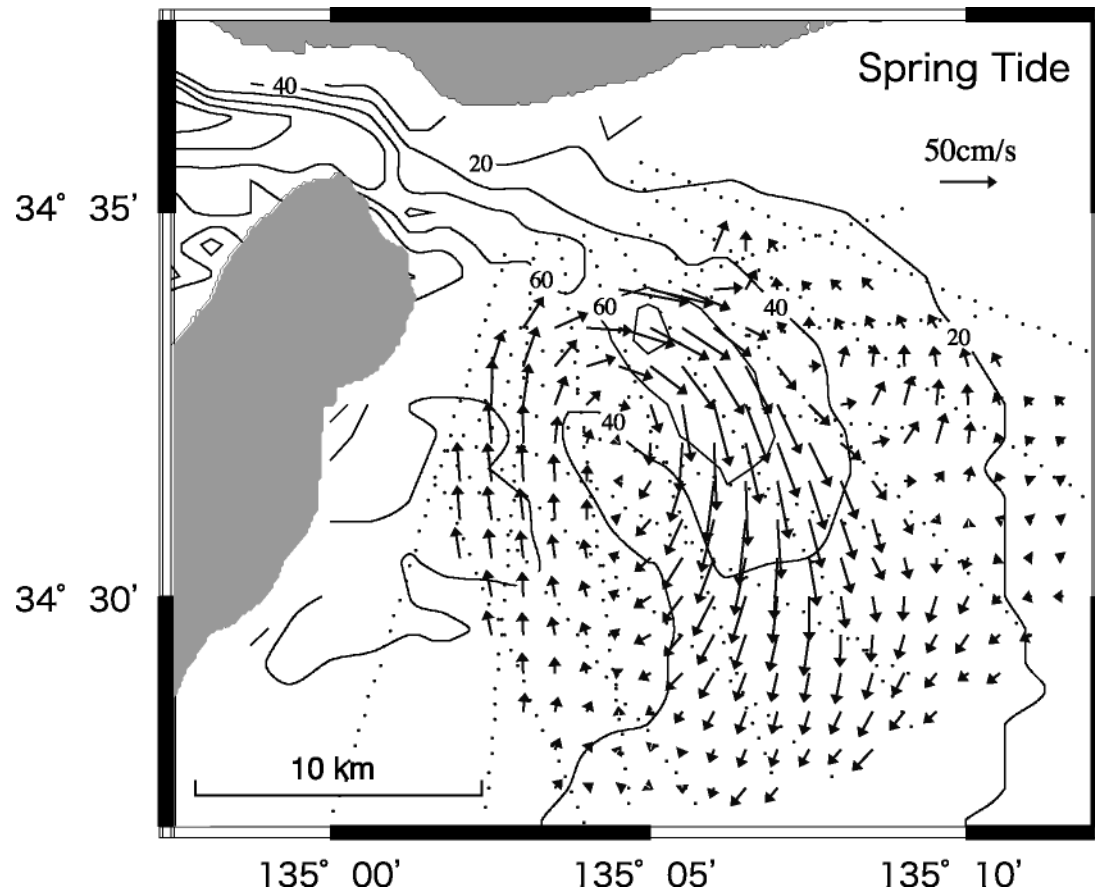
大阪湾西部海域の観測結果（6）

調和解析結果 K1分潮



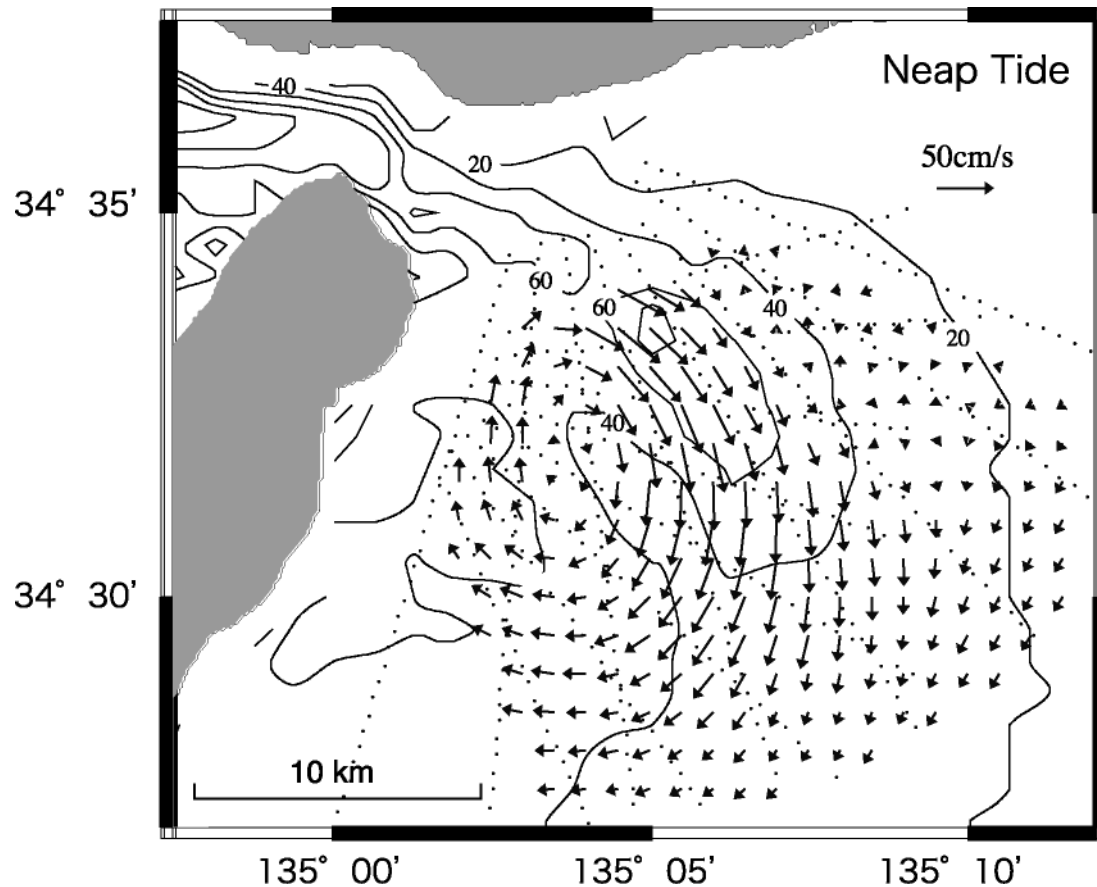
大阪湾西部海域の観測結果（7）

大潮時の日平均残差流

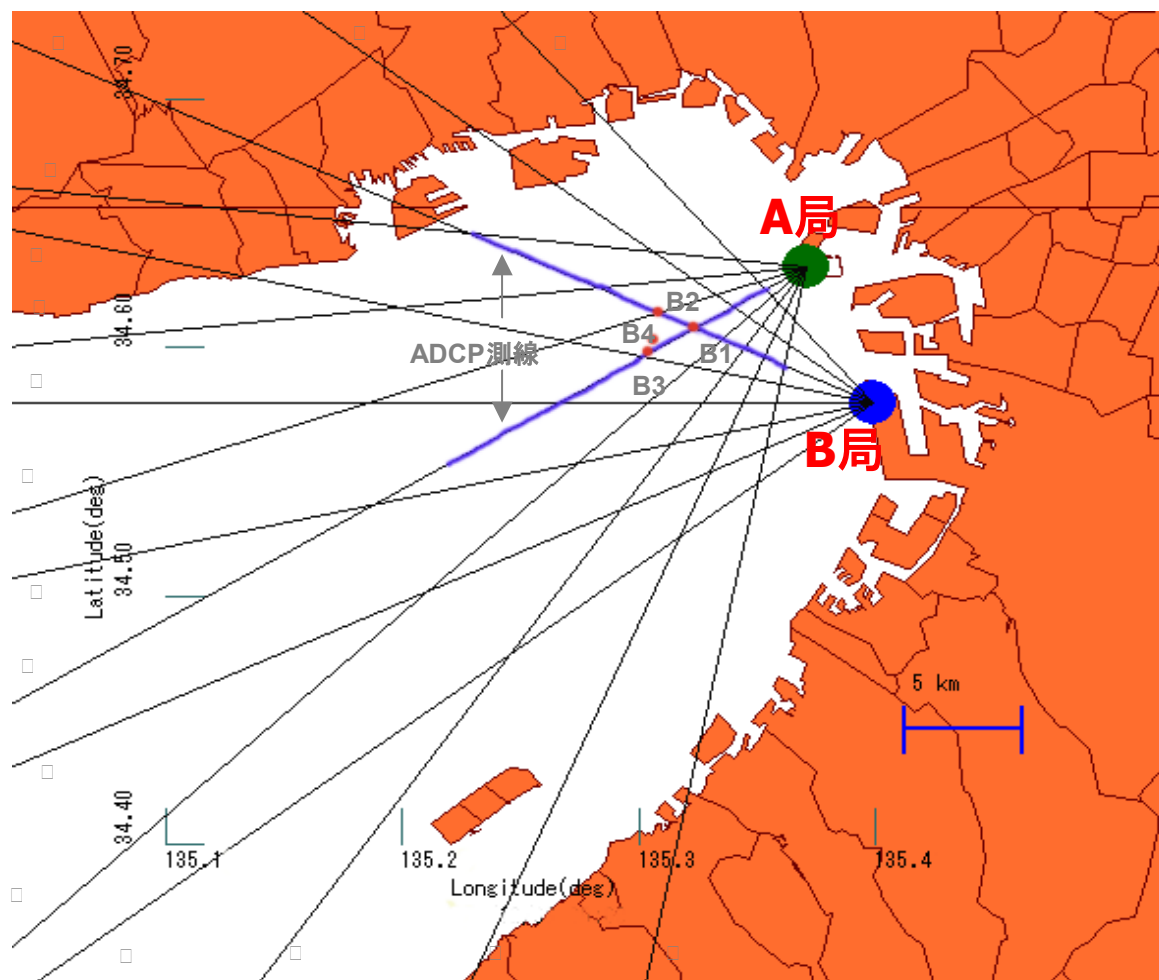


大阪湾西部海域の観測結果（８）

小潮時の日平均残差流

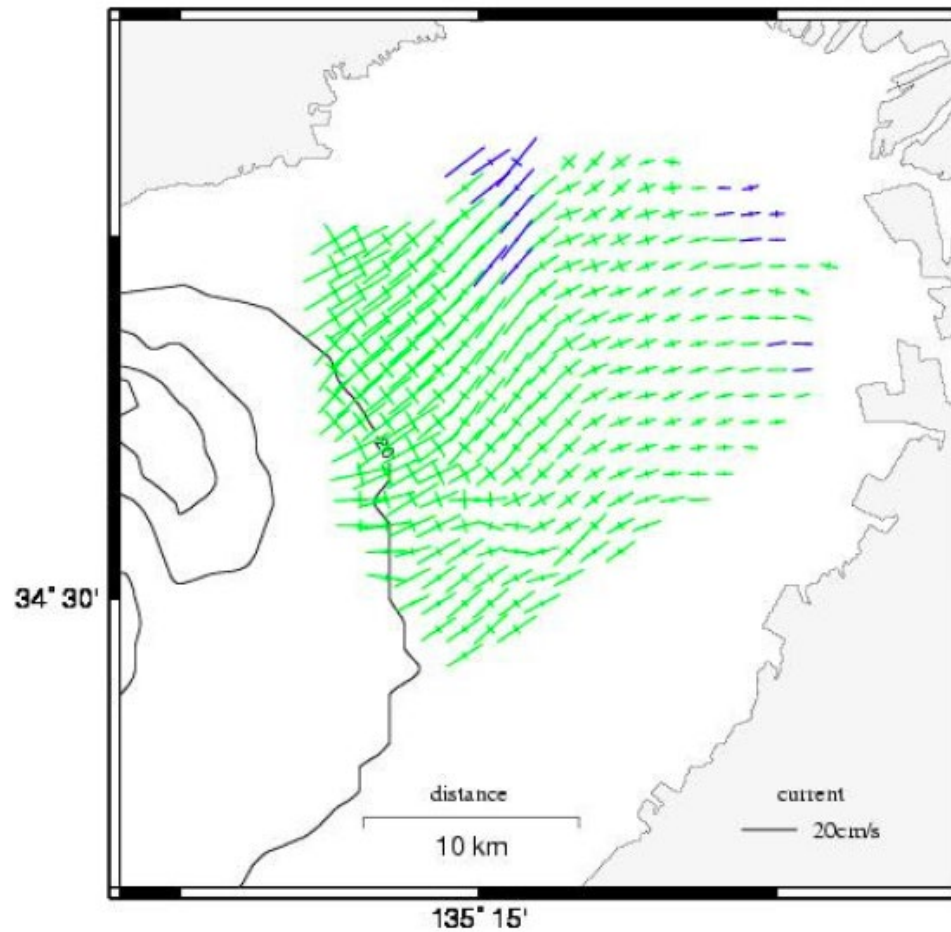


大阪湾東部海域の観測結果（１）



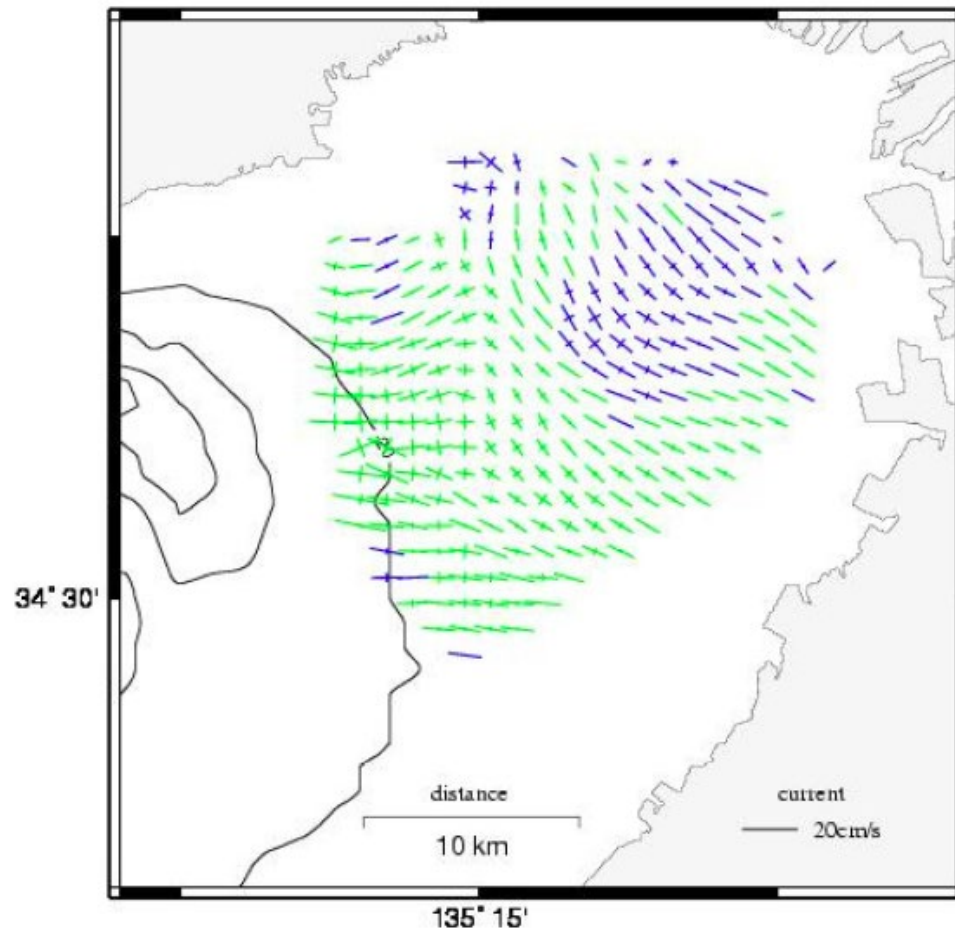
大阪湾東部海域の観測結果（2）

調和解析結果 M2分潮



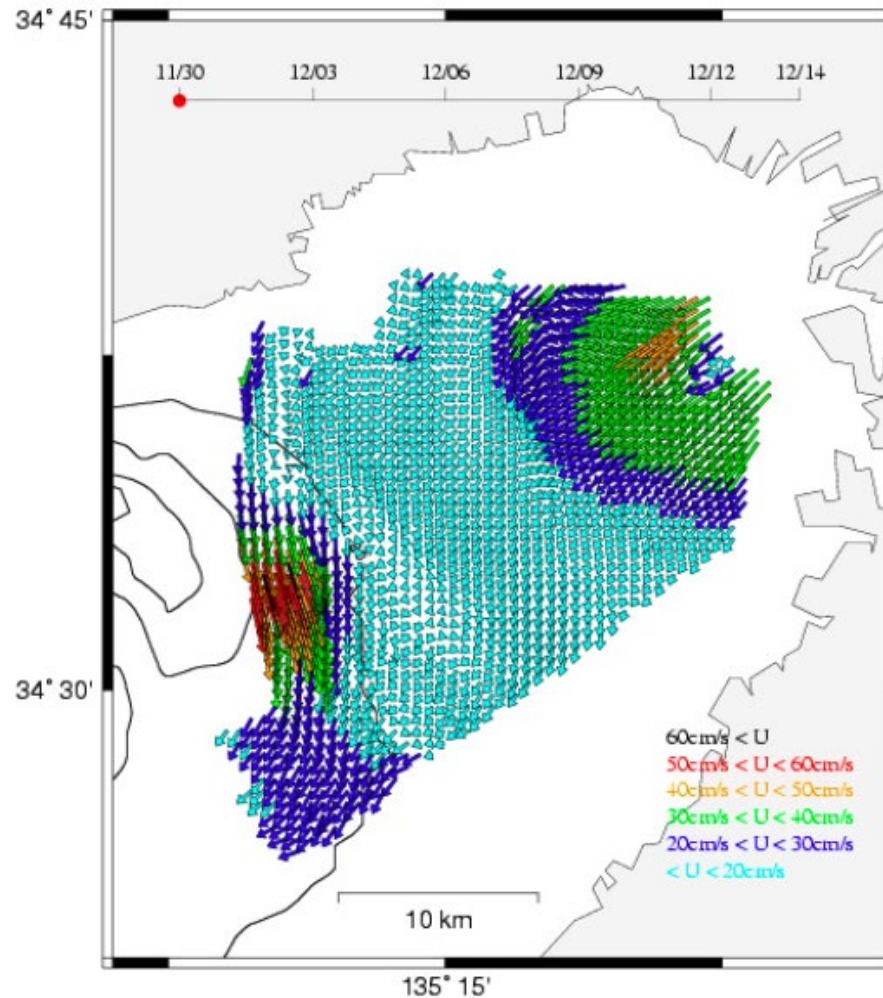
大阪湾東部海域の観測結果（3）

調和解析結果 K1分潮

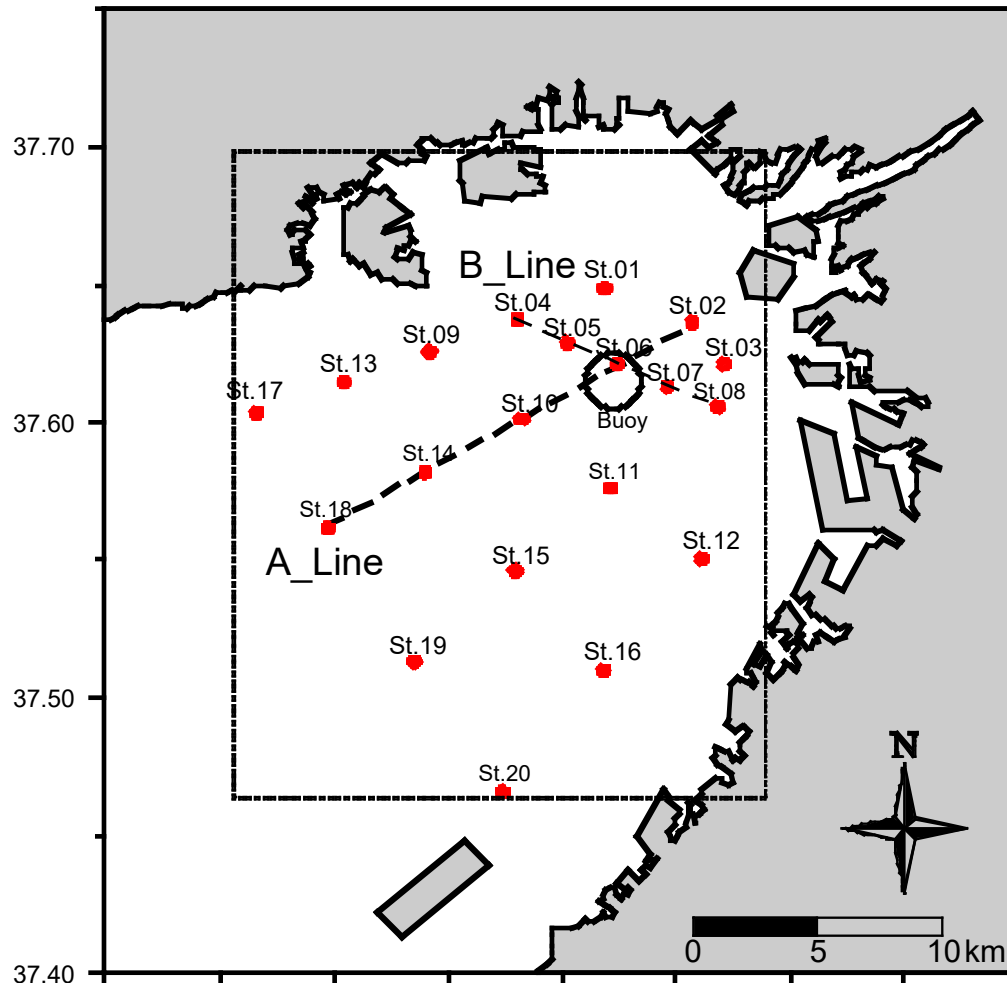


大阪湾東部海域の観測結果（４）

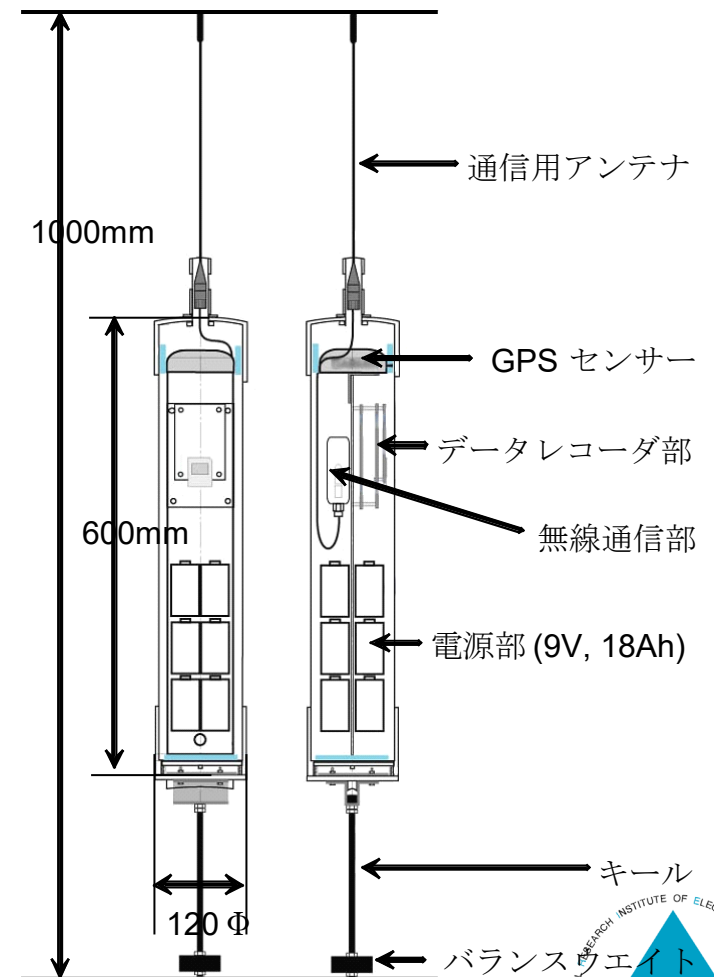
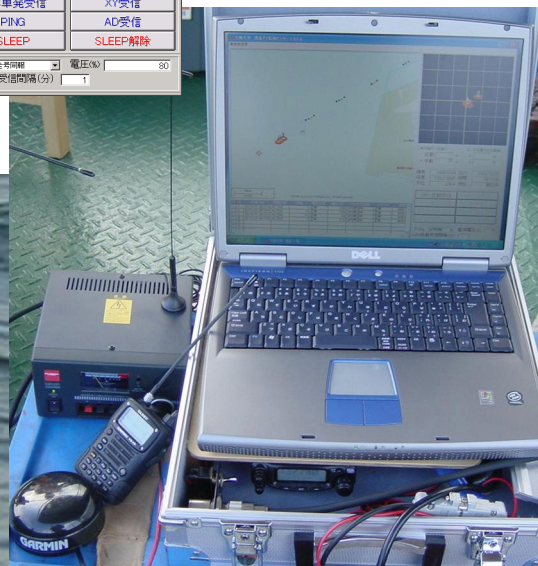
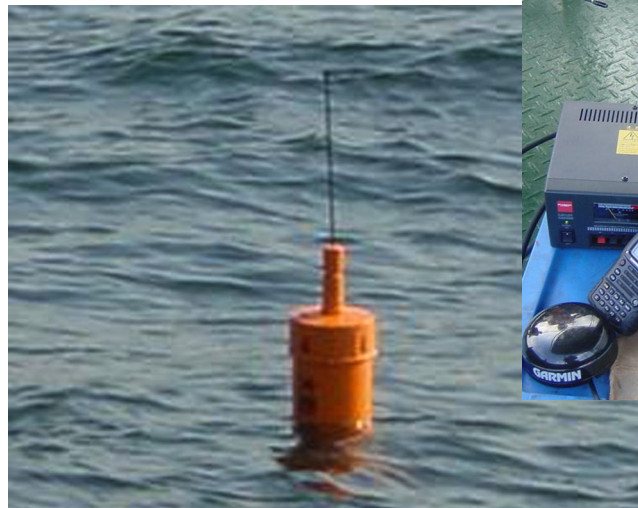
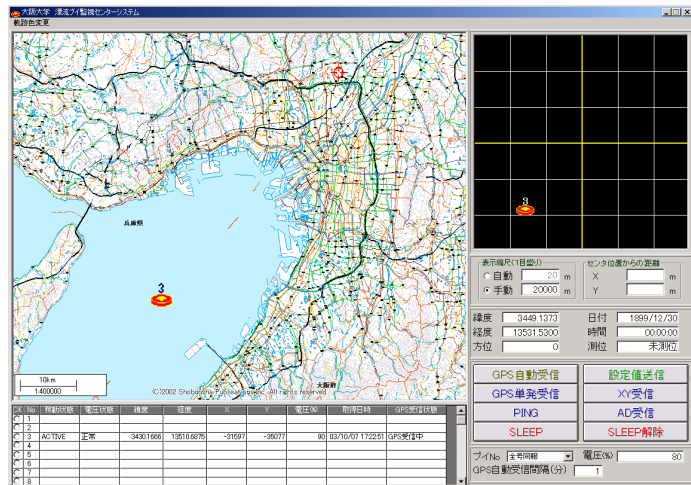
日平均残差流



大阪湾東部海域の観測結果（５）

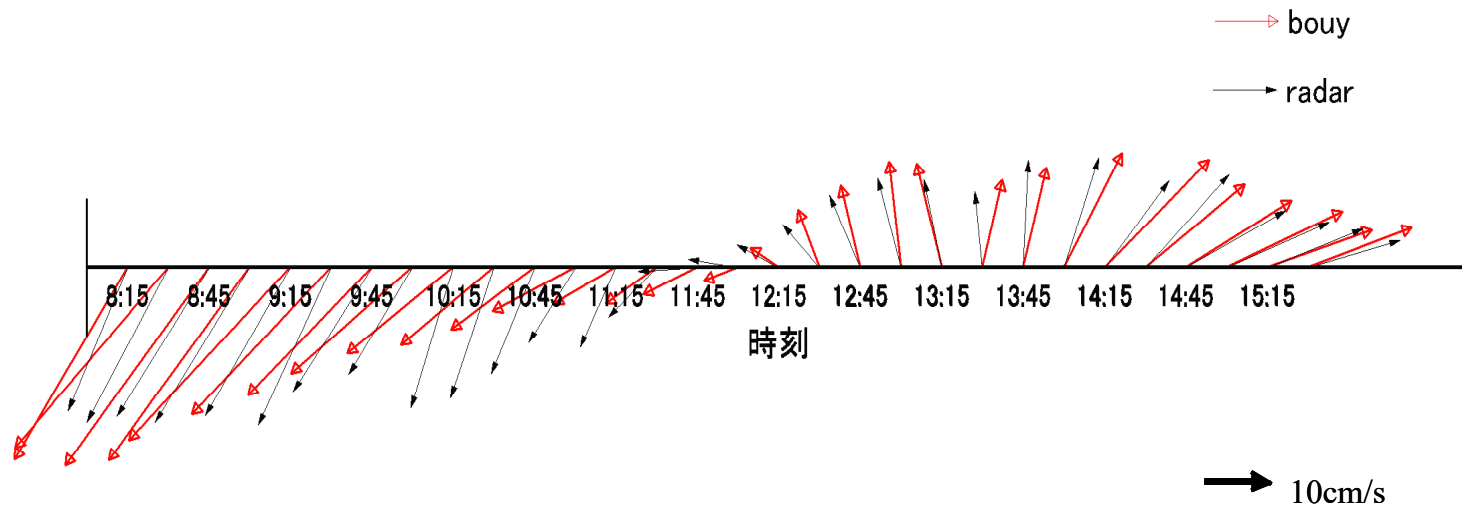


大阪湾東部海域の観測結果（6）

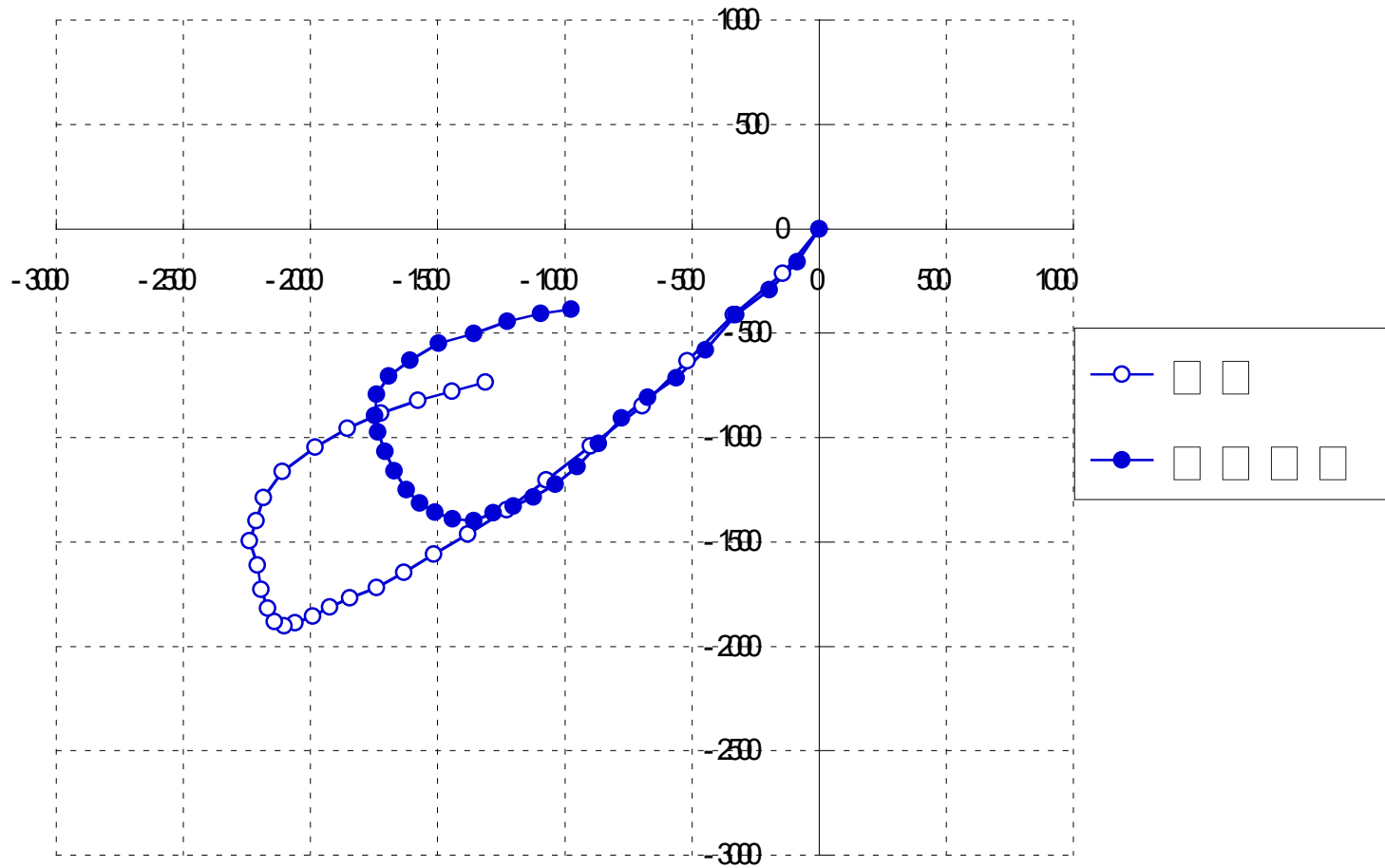




大阪湾東部海域の観測結果（８）



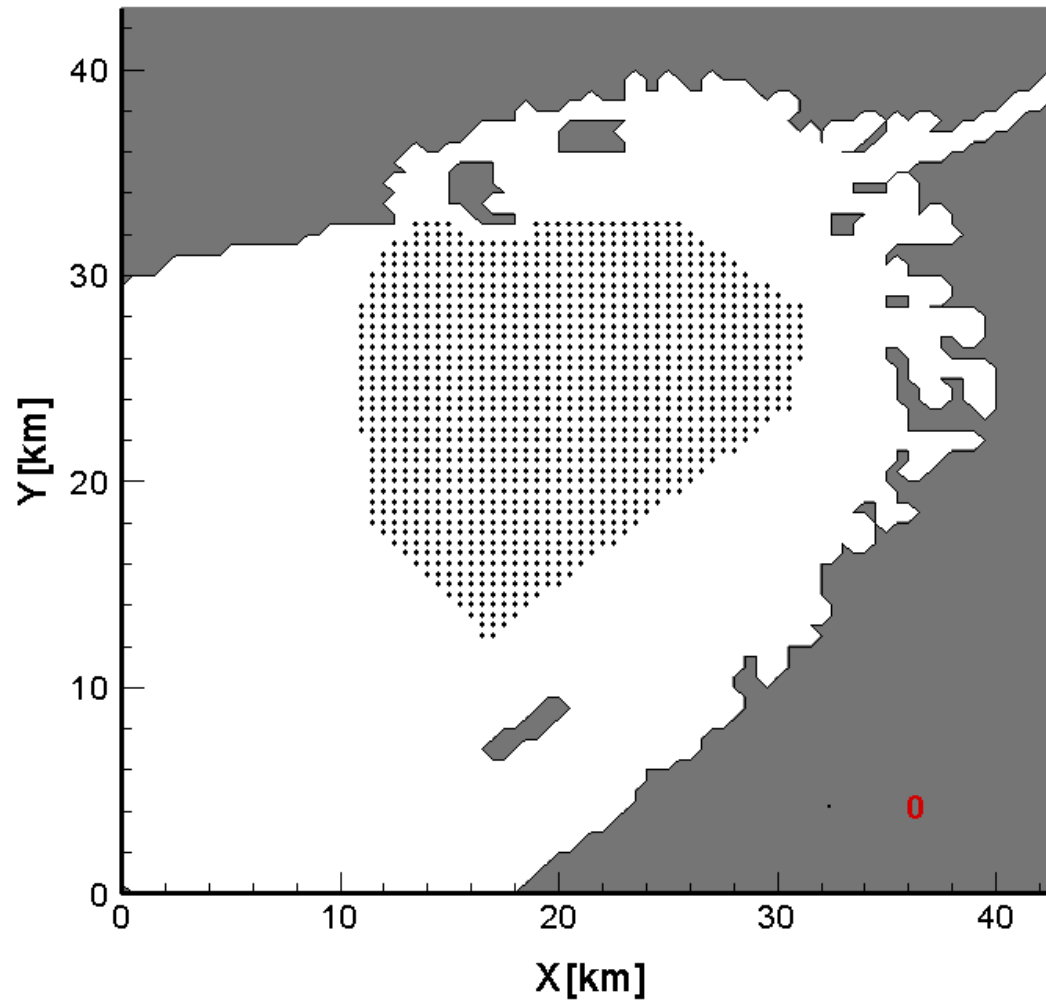
大阪湾東部海域の観測結果（9）



□ □ □ □ □ □ [m]

7 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

大阪湾東部海域の観測結果 (10)



大阪湾東部海域の観測結果 (11)



(a) 6時間後



(b) 12時間後

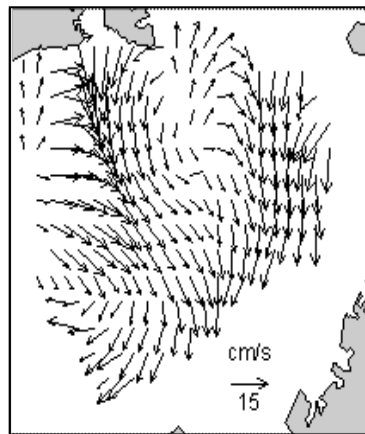


(c) 18時間後

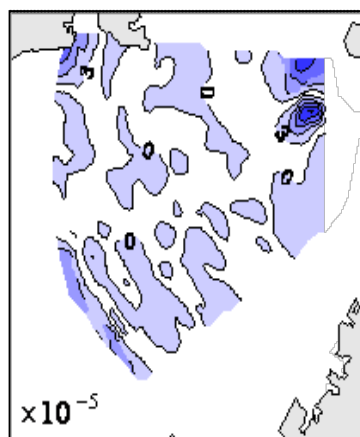


(d) 24時間後

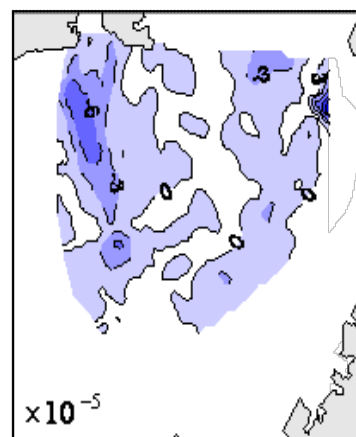
大阪湾東部海域の観測結果 (12)



(a) 平均流速



(b) 循環



(c) 発散