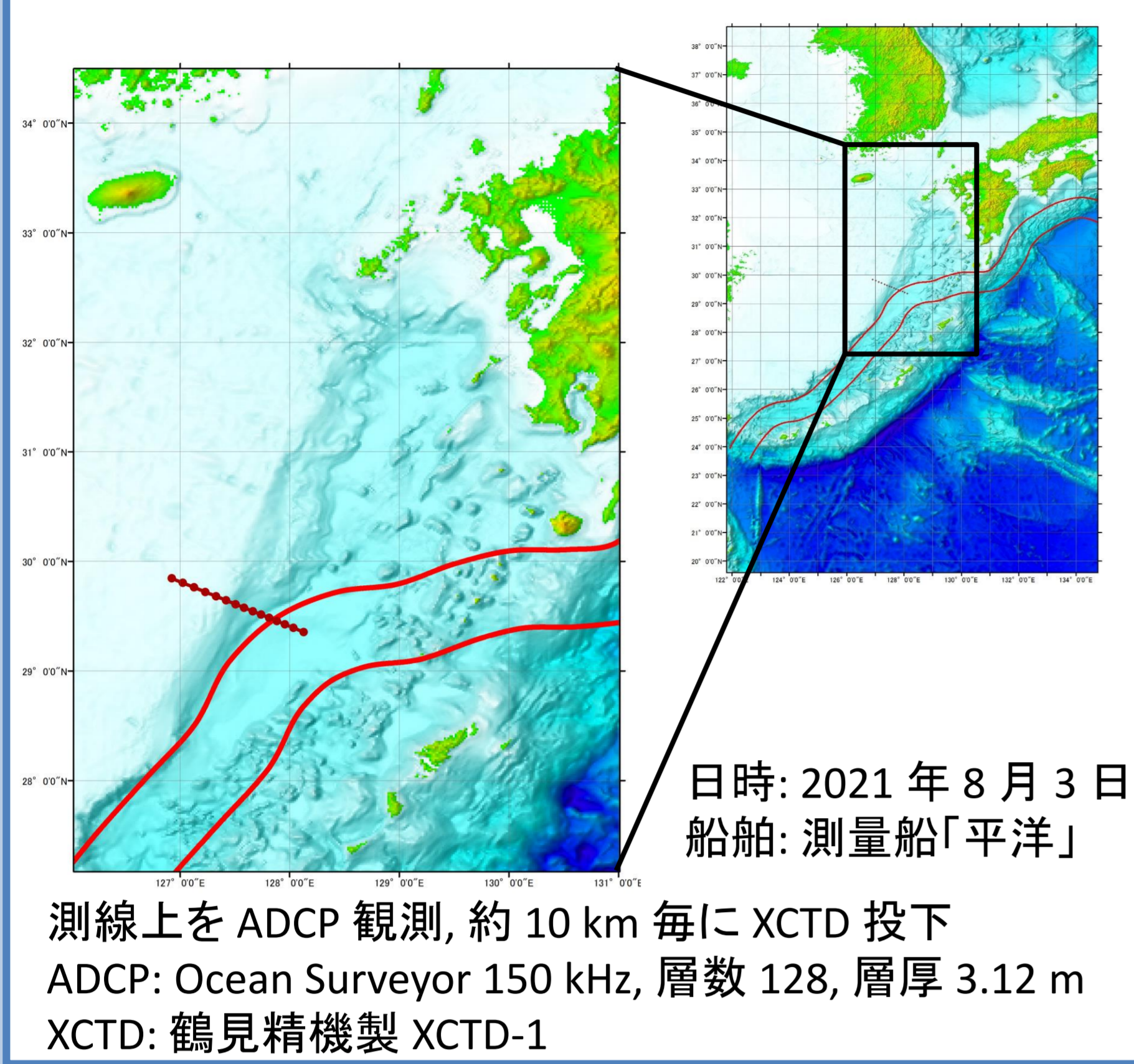


## 研究の概要

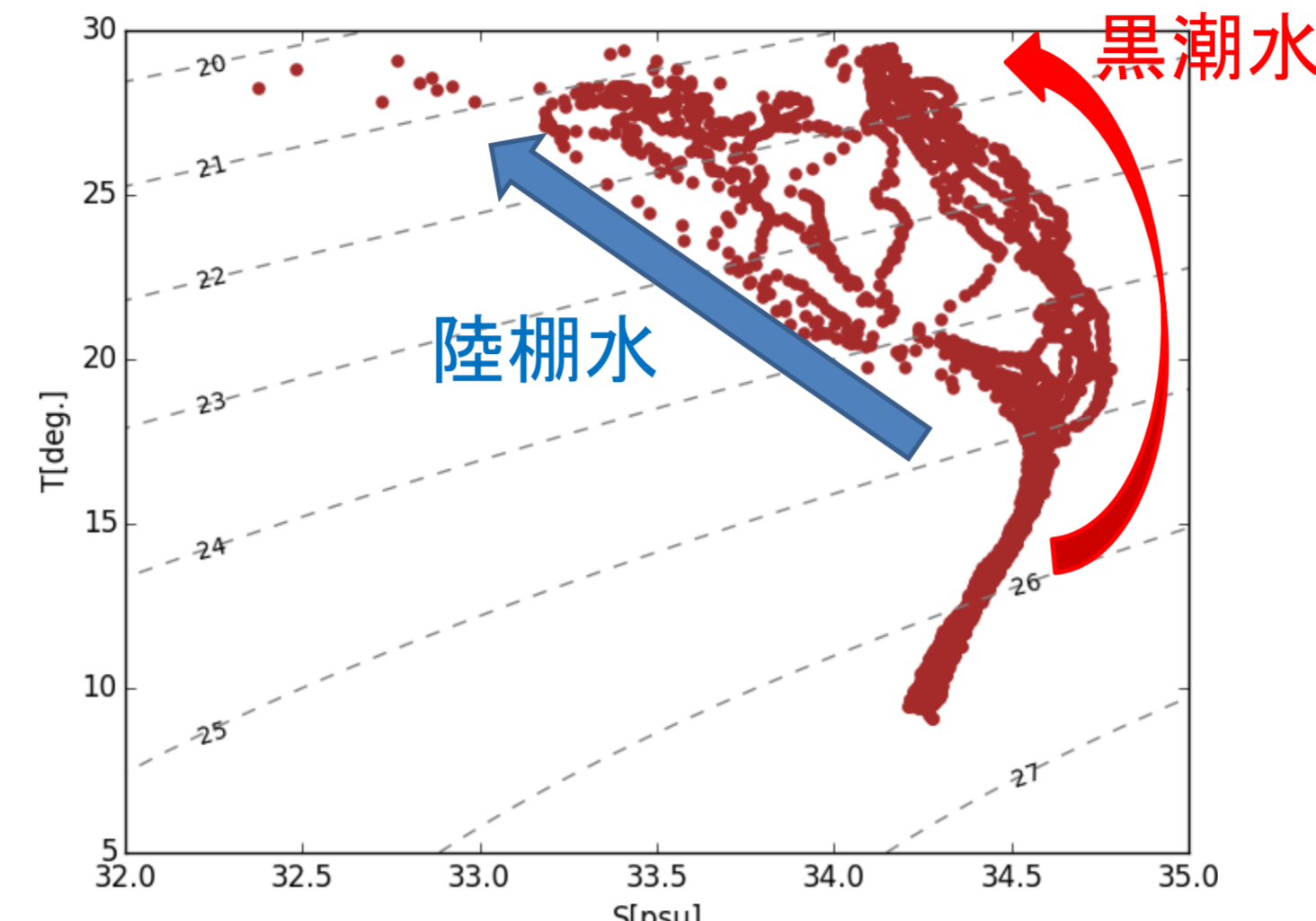
本発表では、東シナ海における物質・エネルギー輸送動態の解明に向けた解析の初期段階として、投下式電気伝導度水温水深計(XCTD)と船底装備の多層音波流速計(ADCP)を用いた東シナ海陸棚斜面部における測量船「平洋」の観測結果から得た、水塊分布及び流速構造についての考察を報告する。

## 観測の海域と諸元



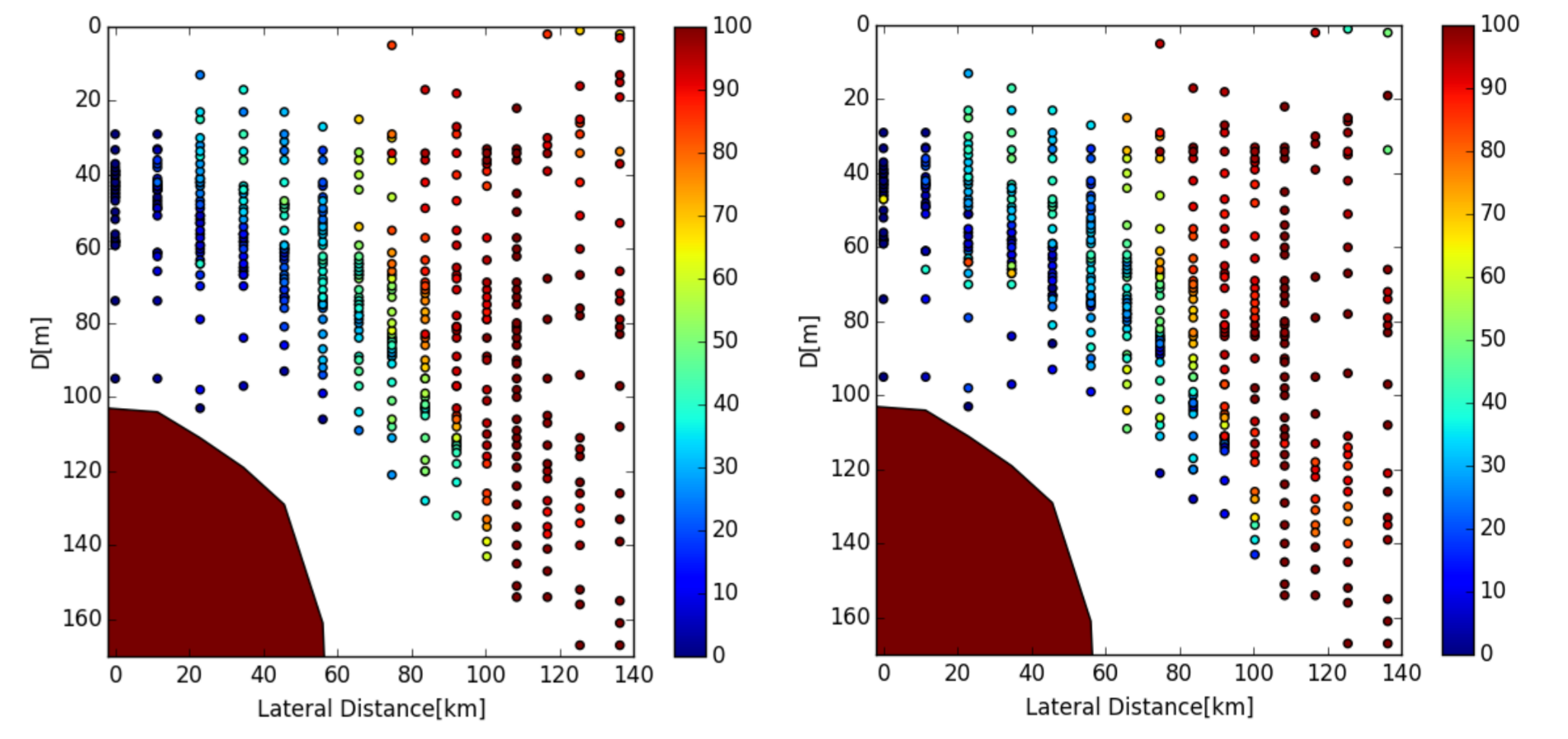
## 水温 - 塩分分布図と混合比

ポテンシャル水温 - 塩分分布図(TS図)



- TS図上で、塩分 34.5-35 psu の範囲は黒潮起源水、逆S字の特徴的な構造(万田ほか2001より)
- 黒潮水とそれ以外(=陸棚水)が存在

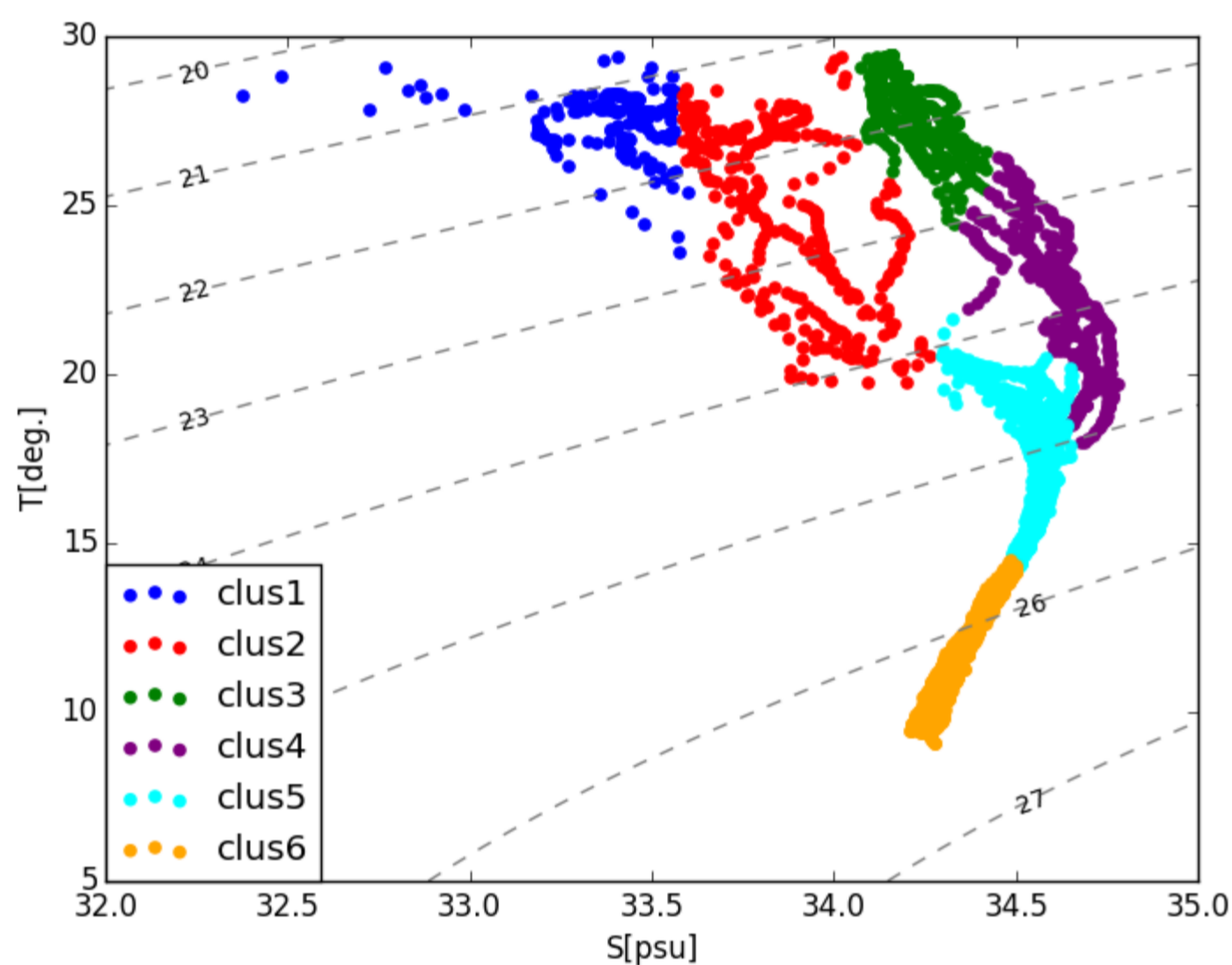
ポテンシャル水温(左図)及び塩分(右図)混合比の地理的分布図



- 等密度面上の混合によって2つの水塊混合が起きたと仮定した混合の割合
- 100%であれば黒潮水, 0%であれば陸棚水を示す
- 測線中央部で、50%付近の値を持つ部分が多く、両水塊の混合が示唆される

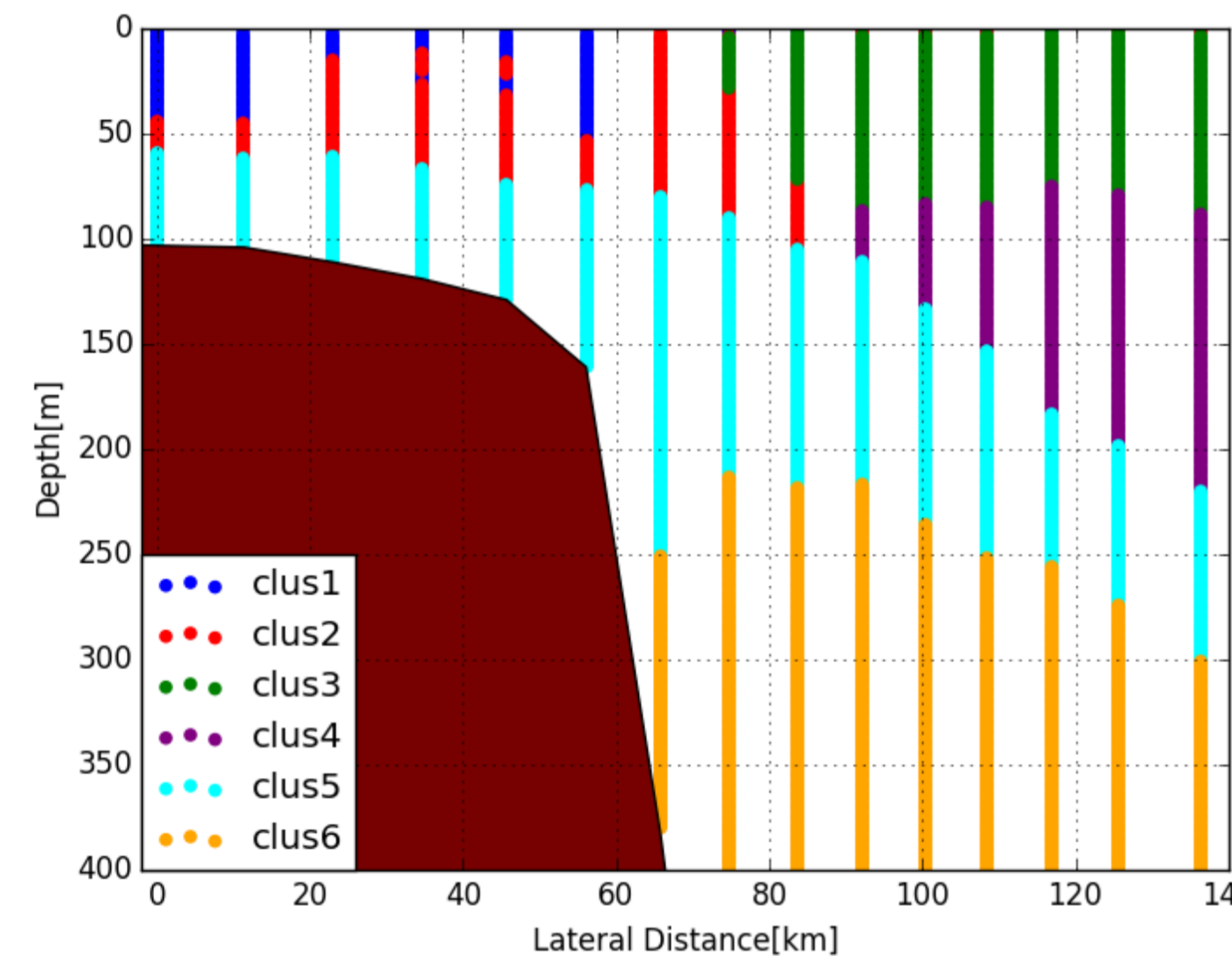
## クラスター分析結果

クラスター分析結果とポテンシャル水温 - 塩分分布図(TS図)



- 黒潮水の系列はクラスター 3-4-5-6, 陸棚水の系列はクラスター 1-2-5
- クラスター 2 は TS 図上でバラつく = 混合が生じている

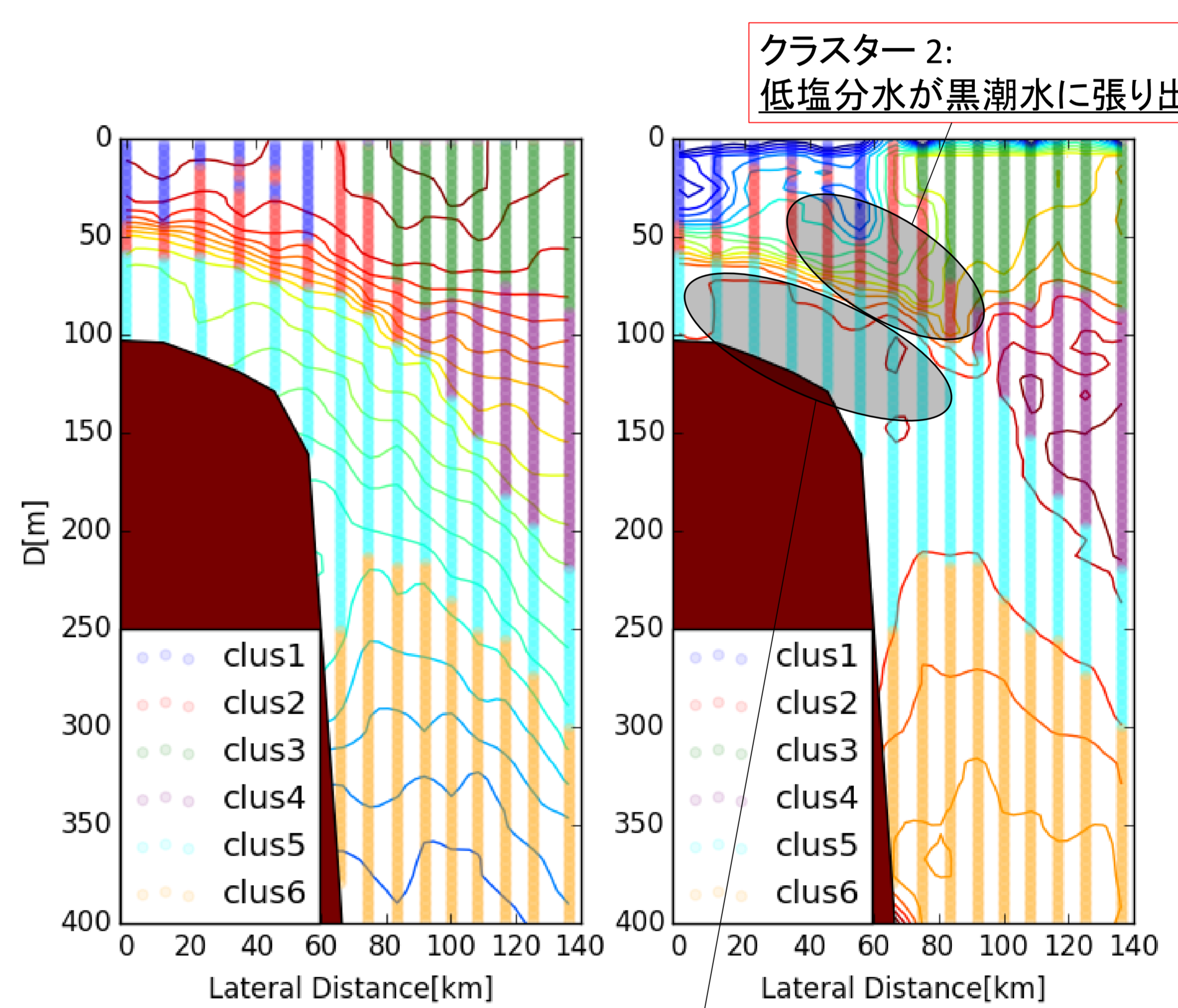
クラスター分析結果の地理的分布図



- 混合比 50% 程度の区域は主にクラスター 2 に相当 = 黒潮陸棚混合水

## クラスター分析結果と水温塩分

クラスター分析結果とポテンシャル水温(左図)及び塩分(右図)コンター図

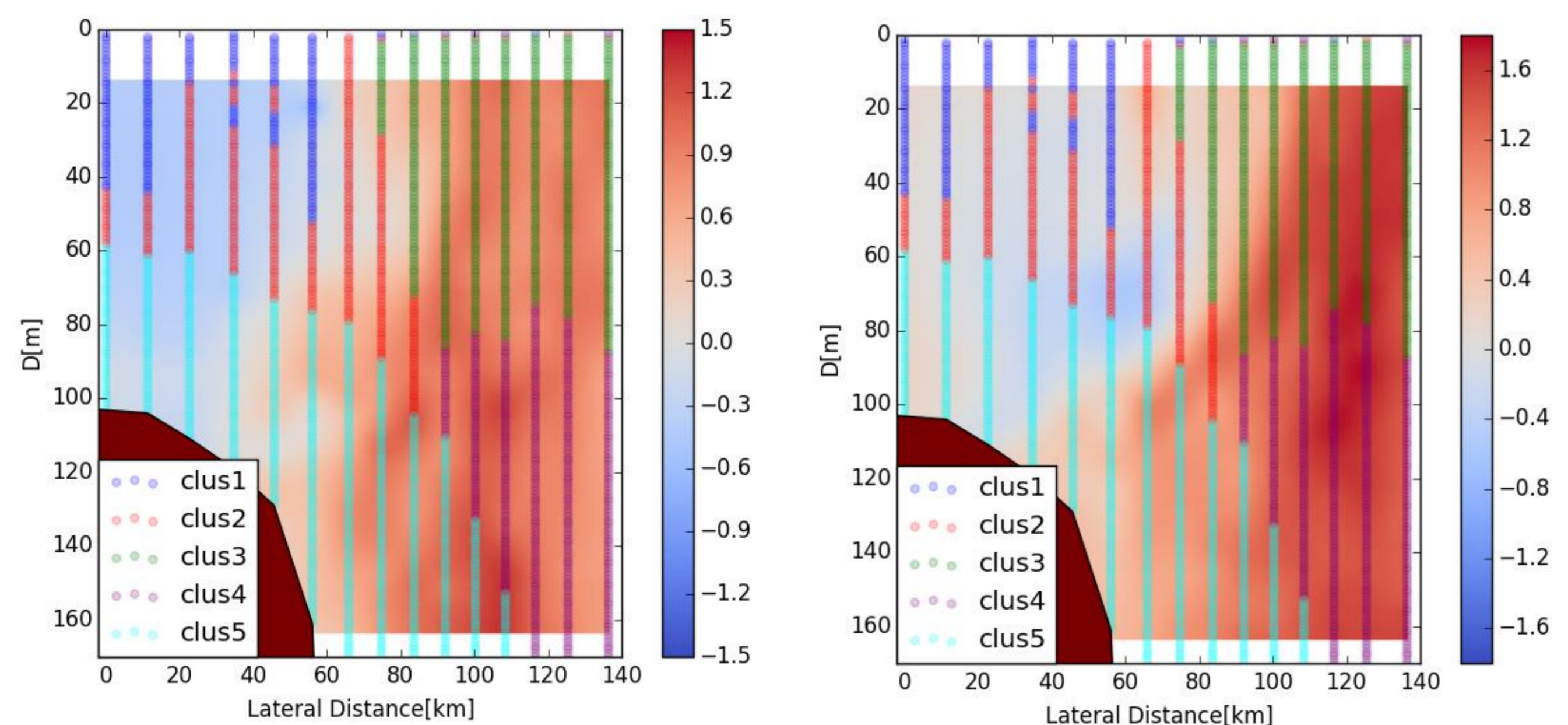


クラスター 2:  
低塩分水が黒潮水に張り出す形

クラスター 5:  
高塩分水が陸棚底に伸びる形

## クラスター分析結果と流速

クラスター分析結果と測線方向成分(t成分, 左図), 測線直交方向成分(n成分, 右図)流速の地理的分布図



- 両成分ともプラスの領域が黒潮成分と考えられる。
- (t成分)
  - 棚斜面の混合領域で傾圧性が大きい = 潮汐の鉛直構造 or 水塊混合?
  - 測線の東西で流速正負の差異 = 半日経過, おそらく潮汐が原因
  - cluster2の内, 棚斜面部 60-70m 深では t成分プラス, 棚上から伸びる形
  - cluster5の内, 棚斜面海底付近は t成分マイナス, 棚上へ駆け上がる形
- (n成分)
  - 棚斜面の混合領域で傾圧性が大きい
  - cluster2の内, 棚斜面部 60-70m 深では t成分マイナス, 棚上から伸びる形
  - cluster4の70-80m 深で n成分最速およそ1.7kt, 黒潮流線に一致

## まとめと今後の展望

- 東シナ海陸棚斜面部において、物質・エネルギー輸送動態を明らかにするため、初期段階として、測量船「平洋」でADCPとXCTDによる測線航行観測を行った
- TS図や混合比の算出により、黒潮水と陸棚水の混合が示唆された
- クラスター分析及び流速との比較の結果、測線中央の混合域で、①陸棚起源低塩分水の黒潮水への張り出しと②高塩分な黒潮水の棚上への駆け上がりが見られた
- 今後の展望
  - 万田ほか(2001)では低塩分水の張り出しが二重拡散対流に依るものと示唆される → 1日以上期間, 高密度なCTDの取得, MBESのWCD取得
  - 岡村ほか(1997)では陸棚斜面域で内部潮汐の存在が示唆される → CTD及びADCPの往復観測, MBESのWCD取得

※MBES: マルチビーム音響測深機, WCD: ウォーターカラムデータ

## 参考文献

- 万田敦昌, 磯辺篤彦, 松野健, 柳哲雄, 韓仁盛, 神尾光一郎(2001)
- 岡村和麿, 井関和夫, 清本容子, 星加章, 谷本照巳(1997)