

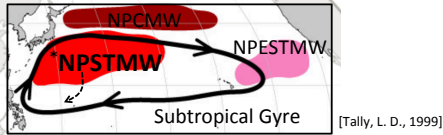
# モード水領域の3次元形状比較

矢野緑里† 伊藤貴之† 田中裕介‡ 松岡大祐‡ 荒木文明‡  
†お茶の水女子大学 ‡海洋研究開発機構

## ❖ 研究背景

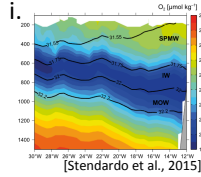
### ■ モード水

海水特性が一樣な表層の水の塊(表層水塊)  
→ 大気の状態が反映されているので、  
気候変動メカニズムの時間的・空間的分析に重要  
北太平洋のモード水分布



\*NPSTMW(North Pacific Subtropical Mode Water): 北太平洋亜熱帯モード水

## ■ モード水形状の研究の現状

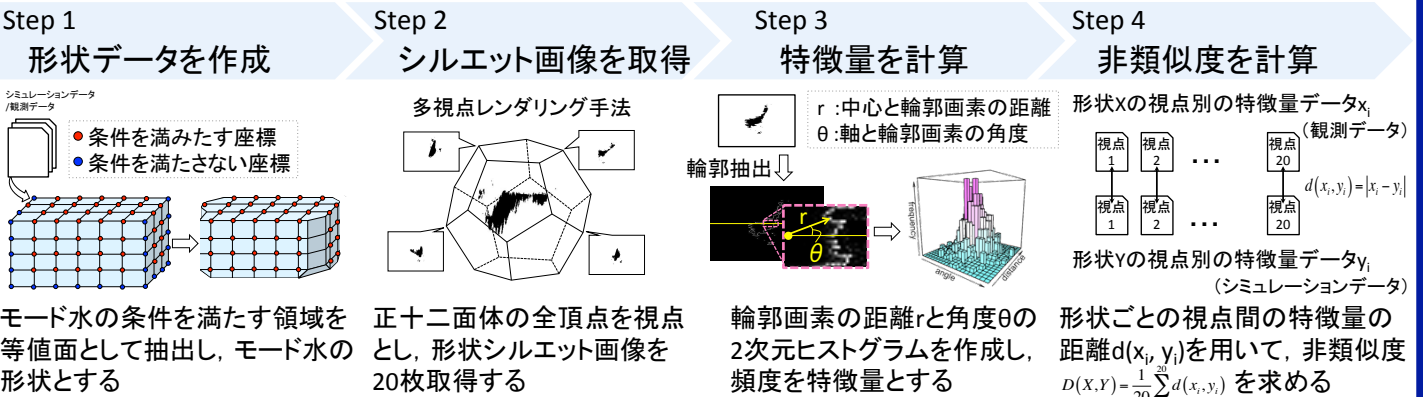


データ	(1)PV[ $e^{-10}m^{-1}s^{-1}$ ]	(2)密度[kg·m $^{-3}$ ]
ARGO	< 1.5	24.9-25.5
OFES	< 1.5	25.2-25.6
ECCO2	< 2.0	25.0-25.6

- i. 2次元分析が多く、正確な形状把握には限界がある
- ii. データごとにパラメータの閾値が異なる

シミュレーションデータと観測データを用いて  
パラメータの閾値別のモード水の3次元形状を比較

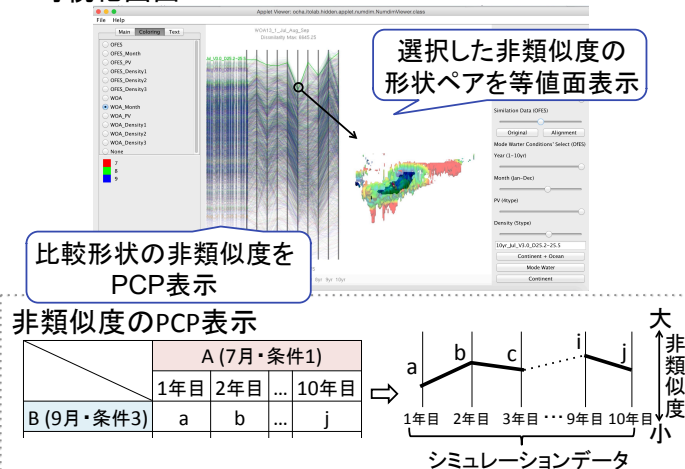
## ❖ 処理手順



## ❖ 実行結果

- 使用データ (7, 8, 9月)  
A シミュレーションデータ (\*OFES): 月平均データ×10年  
B 観測データ (\*WOA13): 年平均データ(2005-2012年)
  - パラメータの閾値 (条件: 全20通り)
- |                                |           |           |           |           |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (1)PV[ $e^{-10}m^{-1}s^{-1}$ ] | < 1.5     | < 2.0     | < 2.5     | < 3.0     |
| (2)密度[kg/m $^3$ ]              | 25.1-25.4 | 25.2-25.4 | 25.3-25.4 | 25.3-25.5 |
- ➡ A 形状600個 vs. B 形状60個

### ■ 可視化画面



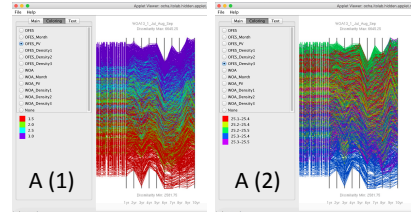
\*OFES: Ocean general circulation models for the Earth Simulator  
\*WOA13: World Ocean Atlas 2013

## ❖ 今後の課題

- ・ 別のデータを用いた場合の形状の非類似度を計算・比較
- ・ 実行結果について海洋の研究者と議論

## ➤ PCP全体

A(1)<1.5, A(2)25.3-25.4の場合にBを用いた形状と類似することが多い



## ➤ 類似形状の条件の探索

対象条件: B 8月(1)<2.0 (2)25.3-25.5—①  
→類似形状になる条件: A 9月(1)<1.5 (2)25.3-25.4—②

