

海洋予測システムの活用による 研究者と市民社会の 沿岸域総合管理に向けた協創 可能性

美山透¹,
森岡優志¹, Sergey M. Varlamov¹,
古川恵太^{1,2}, 宮澤泰正¹, 山形俊男¹



¹国立研究開発法人海洋研究開発機構
アプリケーションラボ

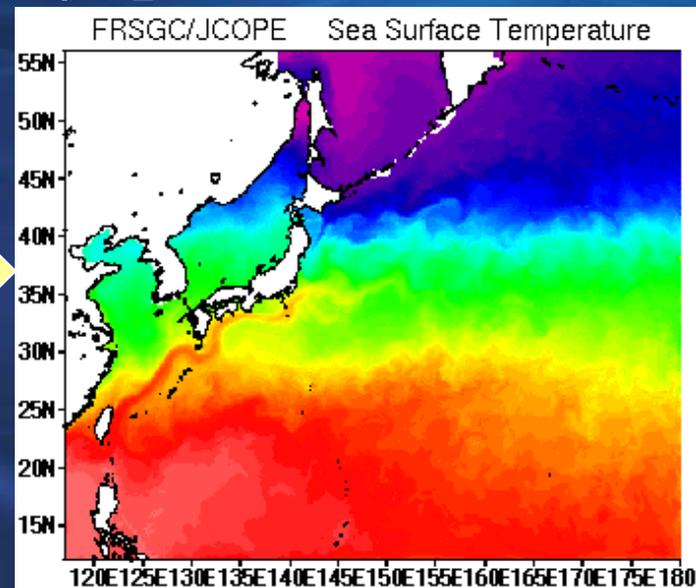
²笹川平和財団海洋政策研究所



日本沿海予測可能性実験

Japan Coastal Ocean Predictability Experiment (JCOPE)

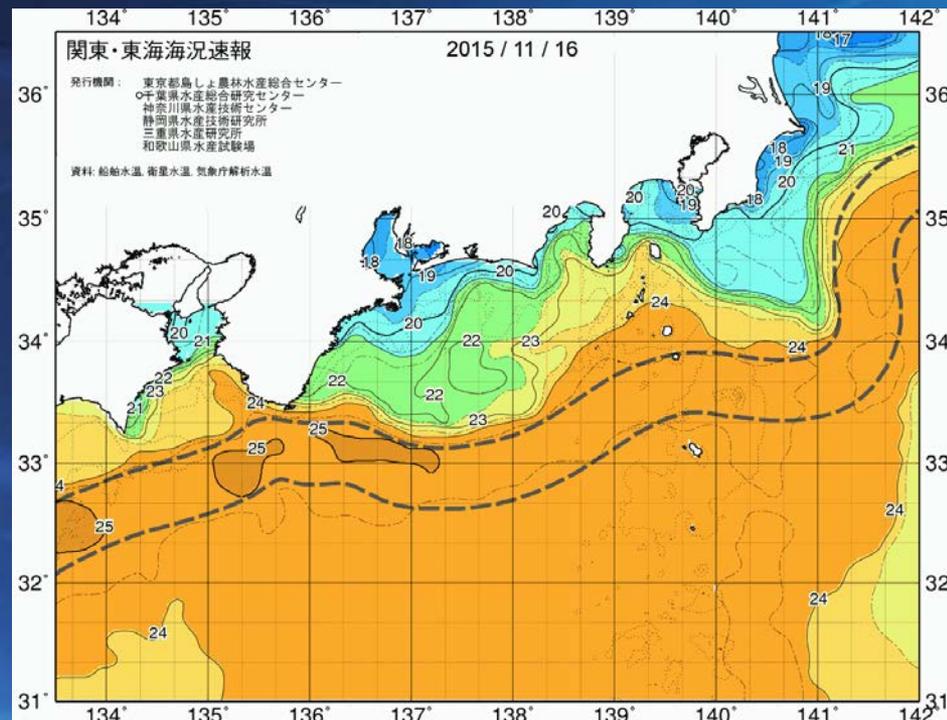
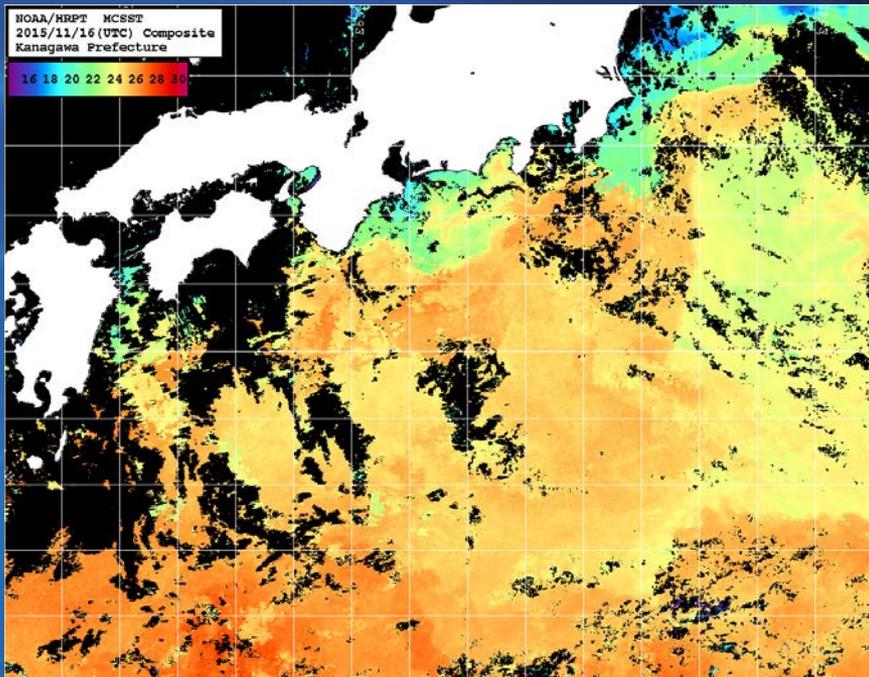
観測と物理法則にもとづいた客観的な海の状態の解析と予測



- 2001年12月からわが国で初めて予測情報のウェブ公開を開始。
- 2005年には予測情報を産業界に提供すべく、ベンチャー企業フォーキャストオーシャンプラス社を-spinoff。

人工衛星観測、海洋速報

2015年11月16日



神奈川県水産技術センター

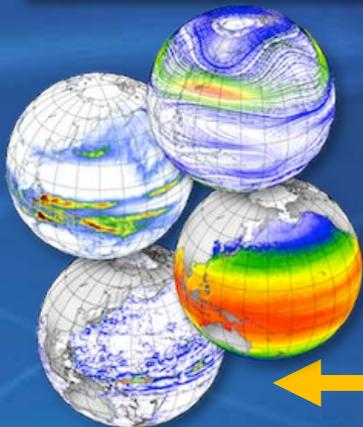
よく使われる(漁業関連、マリンレジャーなど)
雲に影響される(衛星から海面付近を観測できない)
予測には使えない

なぜ海洋予測が広まらないか？

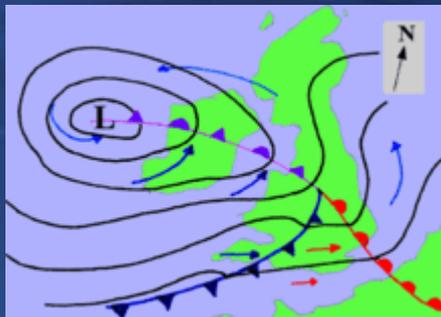
- まだよく知られていない
- どう使えばよいかわからない
- 信頼性がわからない
- 関心があるのはもっと小さいスケール

天気予報と海洋予報

天気予測
気候予測



メディア
気象予報士

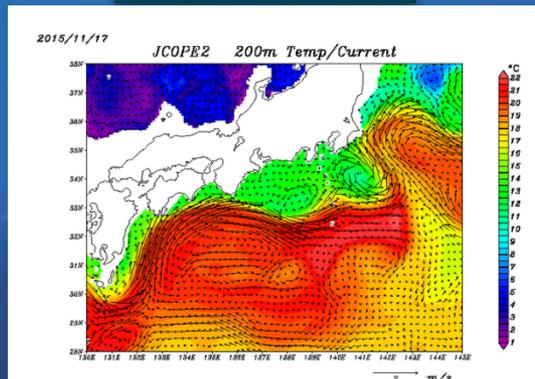


一般
ユーザー



Feedback

海洋予測



?

一般ユーザー



研究者とユーザーをつなぐコミュニケーションが必要

「黒潮親潮ウォッチ」の試み

2015年
1月30日から
毎週
金曜夕方更新



Webで検索

「黒潮親潮ウォッチ」

Home 黒潮予測 黒潮予測検証 解説 観潮 活動日誌

JAMSTEC

黒潮親潮ウォッチ

2015/9/5から11/12の予測 (9/11発表)

Author: 美山 透 | 2015-09-11

黒潮予測

おすすめ 0 | シェア 0 | ツイート 0 | G+ 1

現在、黒潮は八丈島の南を流れる離岸流路が弱しく発達しています。和歌山・瀬坪で黒潮が岸に近づいています。

黒潮が八丈島の南を流れる離岸流路が継続するでしょう。九州東岸から和歌山・瀬坪までは小刻みに接岸と離岸を繰り返す時期になっているようです。

現状

図1と図2はJCOPE2で計算した9月5日と9月11日の黒潮の状態です。黒潮は八丈島の南を流れる離岸流路です。東海沖を東に進んでいた小蛇行(小蛇行2※1)(図1)が、伊豆諸島に近づくことで、離岸流路が弱しく発達しています(図2)。小蛇行2の下流への移動にともない、紀伊半島・瀬坪では黒潮が岸に近づいています。

黒潮の本流から沖に向かう支流が分岐しており、四国・足摺岬に繞いて(図1)、四国・室戸岬もや離岸弱みです(図2)。九州南東では小蛇行(小蛇行3)が存在しますが(図1)、発達してはいないようです(図2)。

※1 現在の離岸流路を引き起こした小蛇行1は、既に黒潮の離岸流路と区別できなくなって見えませんが、先週号からの継続のため、小蛇行の番号はそのままとします。

LINK

- 海洋研究開発機構 (JAMSTEC)
- アプリケーションラボ (APL)
- 日本沿海予測可能性実験(JCOPE)
- Kuroshio/Oyashio Watch(英語)

カテゴリ

- 活動日誌 (4)
- 観潮 (6)
- 解説 (30)
- 黒潮予測 (43)
- 黒潮予測検証 (9)

最近の投稿

- 2015/11/7から2016/1/14の予測 (11/13発表)
- 黒潮はいったん? 接岸流路へ
- 2015/10/31から2016/1/7の予測 (11/6発表)
- 続・観潮が記録的なたたかき

黒潮は(いったん?) 接岸流路へ

Author: 美山 透 | 2015-11-13

■ 解説, 黒潮予測

● 三宅島水位, 八丈島水位

おすすめ 0 | シェア 0 | ツイート 0 | 1 | 0 | 3 | G+ | 0

本解説は、10月23日解説「[離岸流路は続くか?](#)」の続編です。この時のJCOPE2予測のシナリオは図1のようなものでした。当時、黒潮の接岸傾向gが東海沖を下流に進んでいました(図1a)。この接岸傾向gが伊豆諸島に近づくにつれて、黒潮が八丈島に近づくことが予想されていました(図1b)。ただし、接岸傾向gは過小評価されている可能性があり、その場合は予想より黒潮が本州に近づき、黒潮が八丈島の北を流れる接岸流路の状態になる可能性もありました(図1b、赤点線)。いずれにせよ、その後、離岸傾向hが近づくことで、黒潮が八丈島の大きく南を流れる離岸流路が再び発達するという予測でした(図1c)。

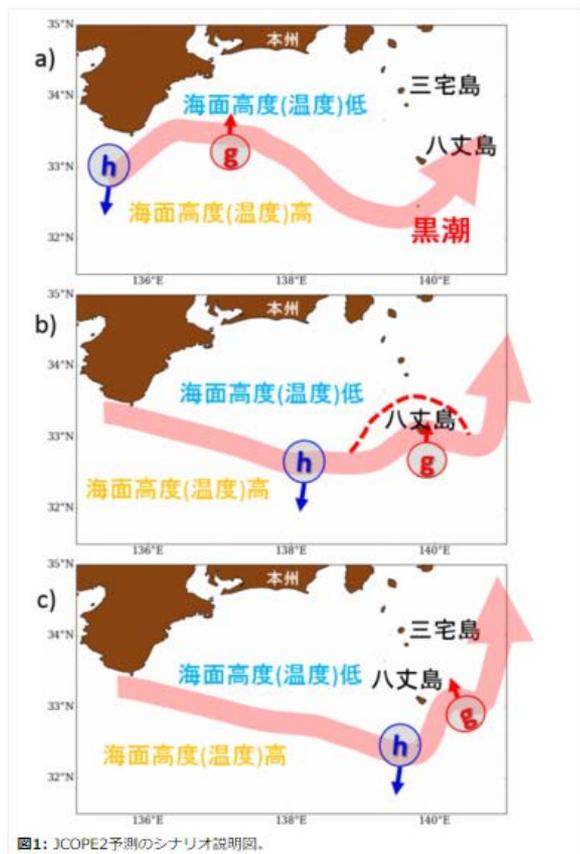


図1: JCOPE2予測のシナリオ説明図。

9月19日から10月14日の予測を検証します

Author: 美山 透 | 2015-10-30

■ 黒潮予測検証

● 八丈島水位

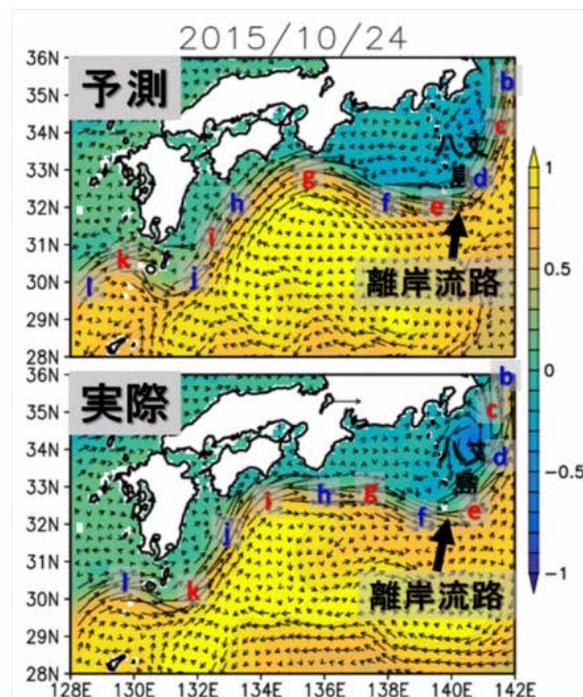
おすすめ 0 | シェア 0 | ツイート 1 | 0 | 3 | G+ | 2

毎月月末は過去1ヶ月の予測を検証する予定で、今回は9月25日号の9月19日から10月24日までの予測を検証します。

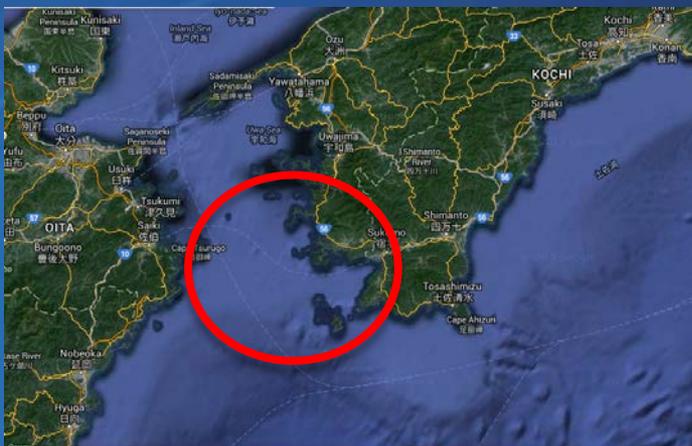
図1上段は、9月19日から予測した10月24日の黒潮の状態です。9月25日号では、黒潮が八丈島の南を流れる離岸流路が継続すると予測していました(図1上段)。その予測は現実とよく合っていました(図1下段)。

図2は9月24日から10月24日までの予測値(上段)と現実(下段)の比較をアニメーションにしたものです。9月25日号で、九州東岸から和歌山・潮岬までは小刻みに接岸と離岸を繰り返す時期になっていると予測していたとおり(上段)、小蛇行が大きく発達することなく、黒潮が小さく離岸と接岸が繰り返しました(下段)。10月は房総半島で離岸するという9月25日号の予測(上段)も、合っていたと言えるでしょう(下段)。

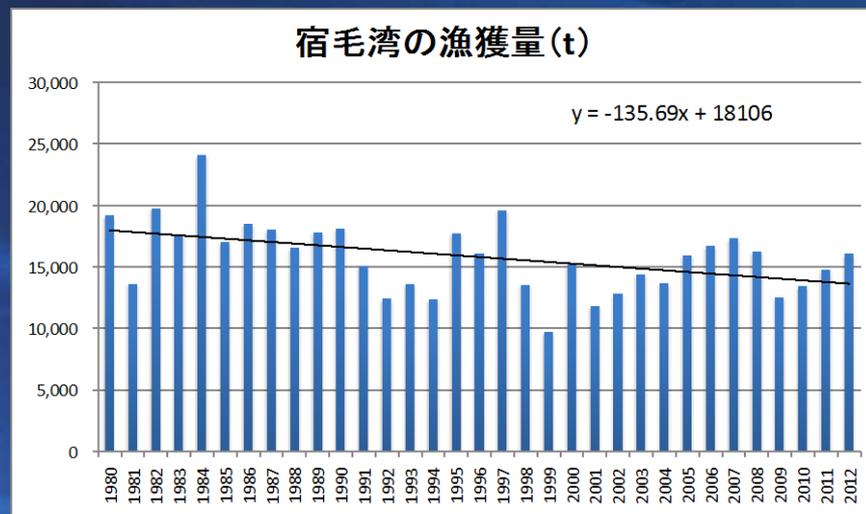
一方、今回は大きく発達した小蛇行が無かったことから目立ちませんが、細かいところでは違いもありました。図1を見ると、下流に移動する接岸・離岸の波(アルファベットb,c,...)は、予測が(図1上段)が実際(図1下段)に比べて、少しずつ遅れていました。



高知県宿毛湾での実施例



宿毛湾



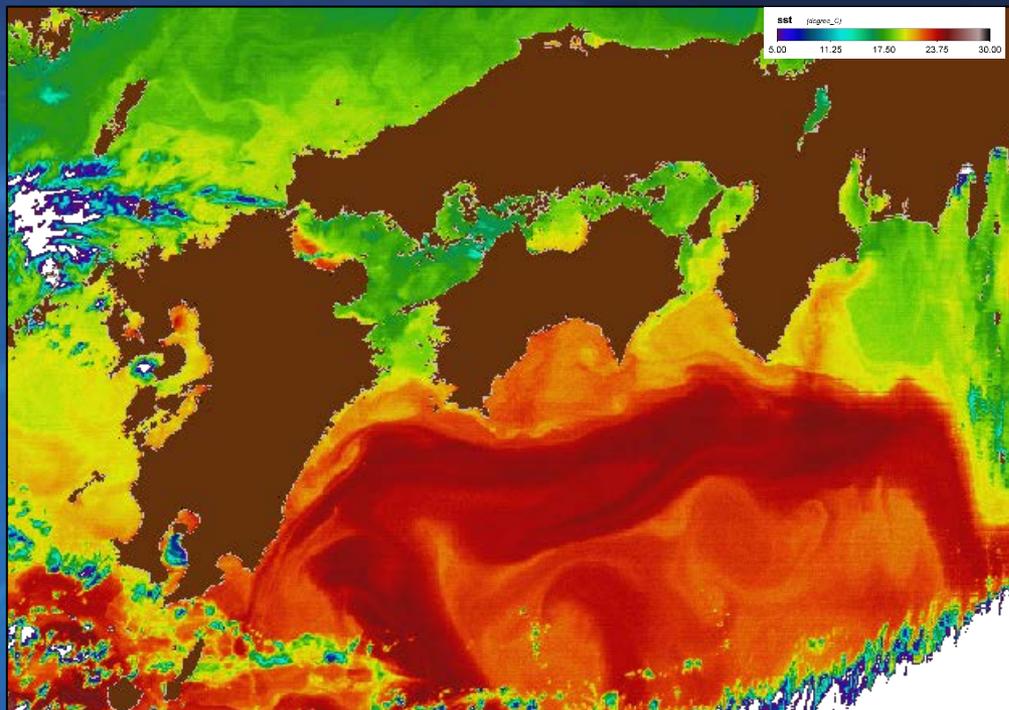
漁獲量の減少（きびなご等）

宿毛湾を利用する市民が中心となって、
宿毛湾の海洋環境問題を解決する枠組みが必要

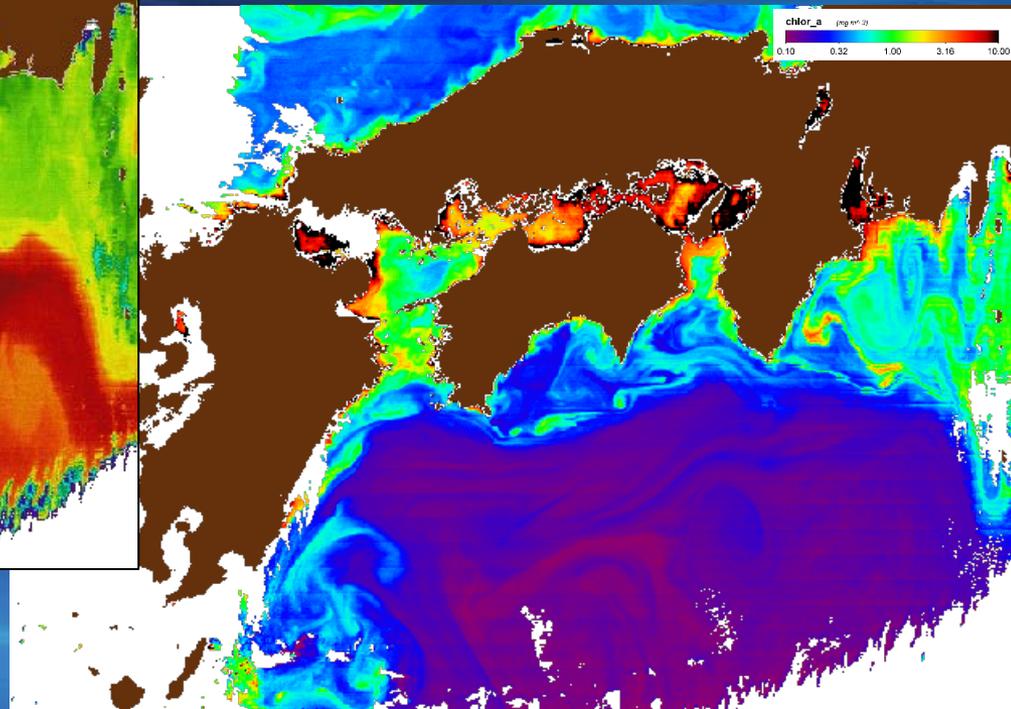
黒潮の影響をうける

2015年5月21日

クロロフィルa



海面水温

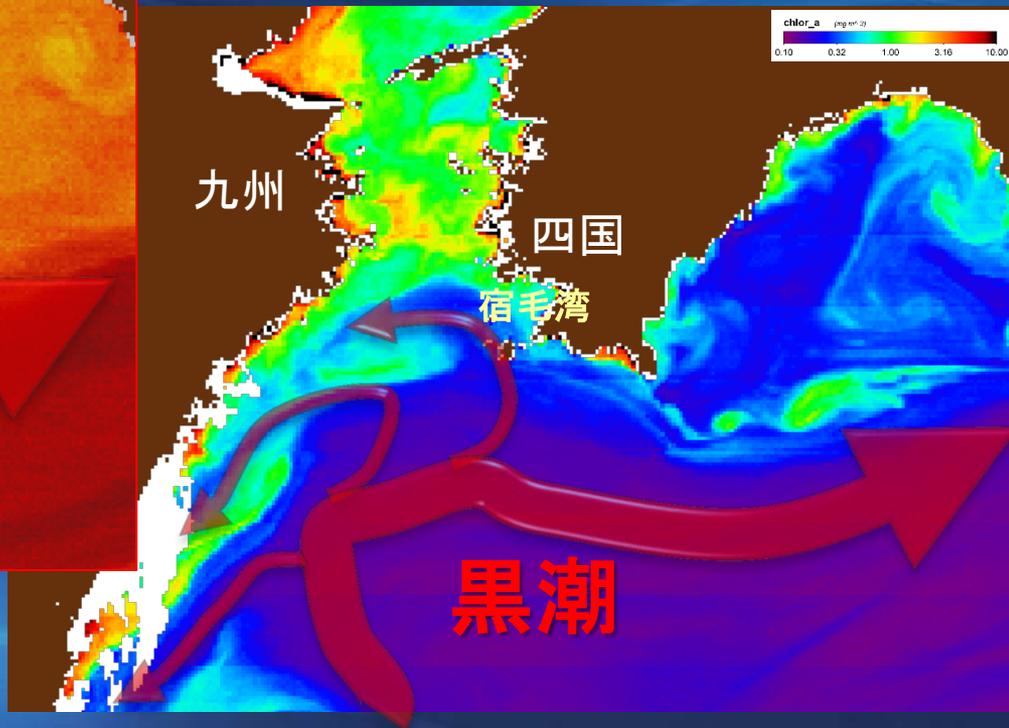
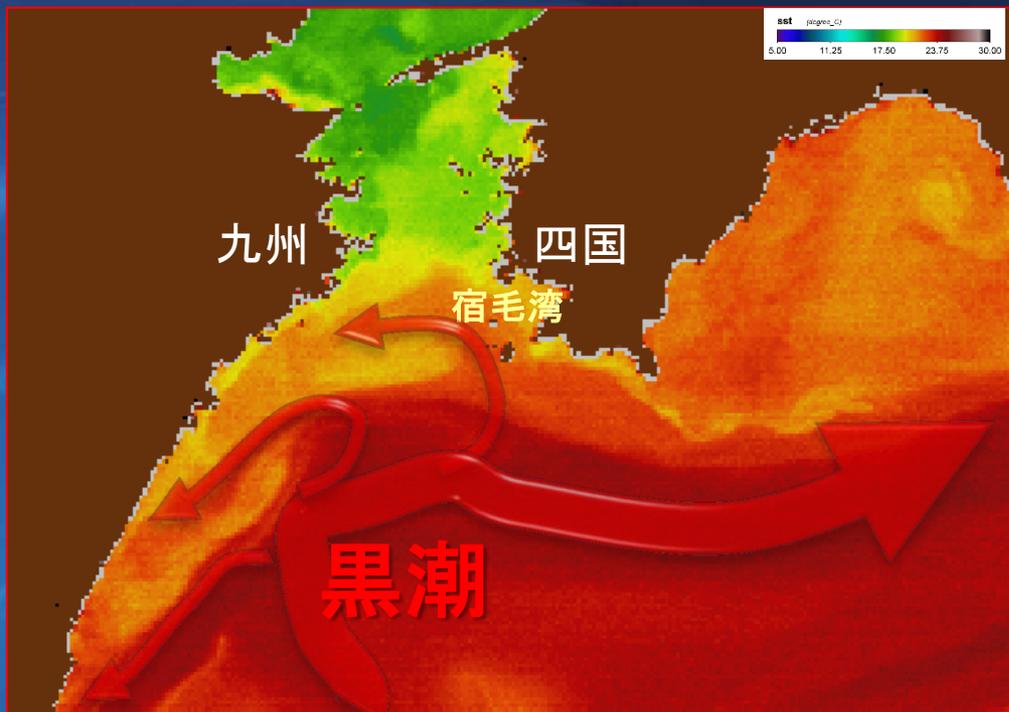


外部変動・変化とローカルな要因
地球環境の変動・変化の地域影響へのモデルケース

急潮現象

2015年5月21日

クロロフィルa



海面水温

漁網への被害
生物生産性・赤潮
透明度(マリンレジャー)

宿毛湾の沿岸域総合管理

- 参画機関

笹川平和財団海洋政策研究所、宿毛市役所

JFすくも湾漁業共同組合、NPO法人黒潮実感センターなど

- 海の健康診断の実施

生物組成A、干潟・藻場面積の変化C など

- 地元関係者との会合

宿毛市への提言書の作成

- 具体的な活動

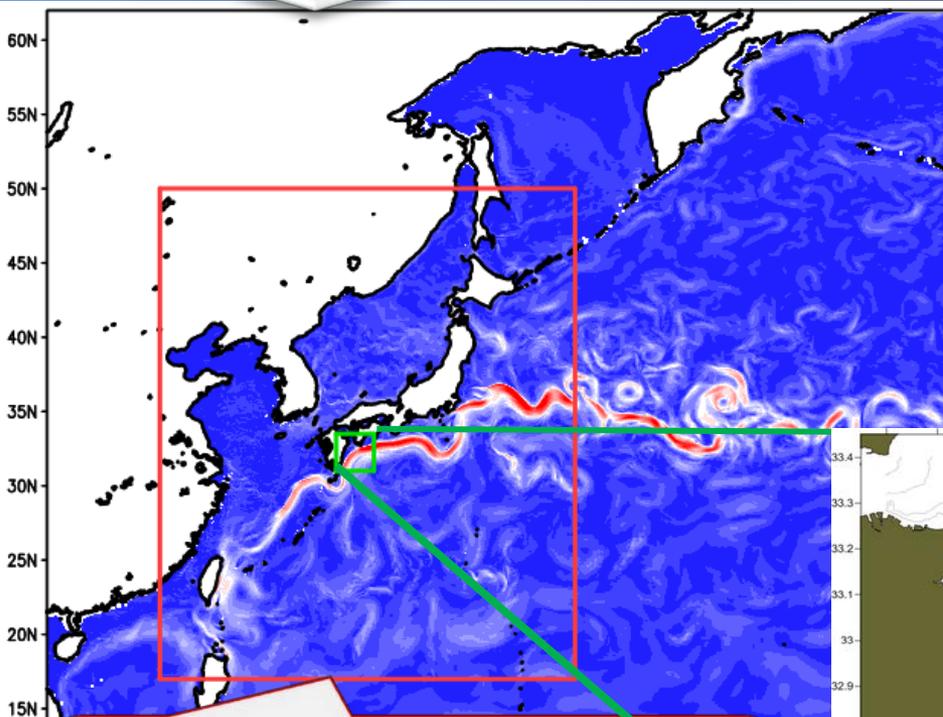
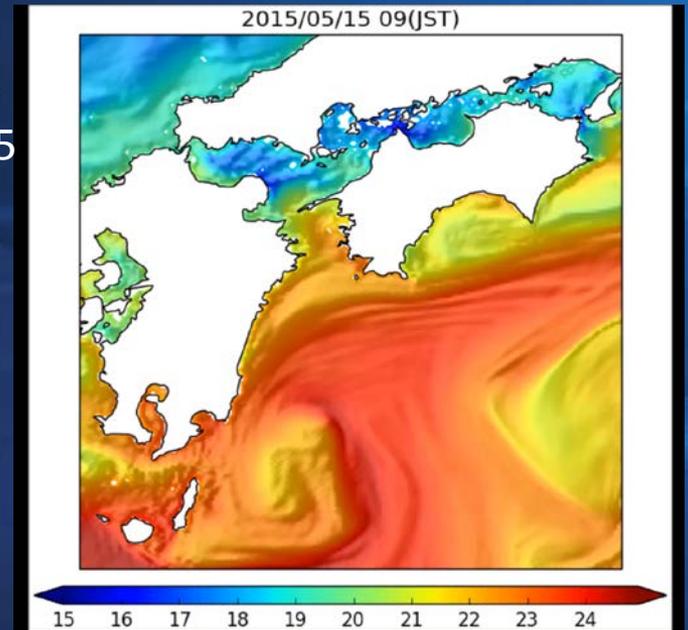
藻イカの繁殖、黒潮親潮ウォッチの情報提供

宿毛湾周辺スペシャル予測の開発

黒潮親潮予測モデル (JCOPE2)

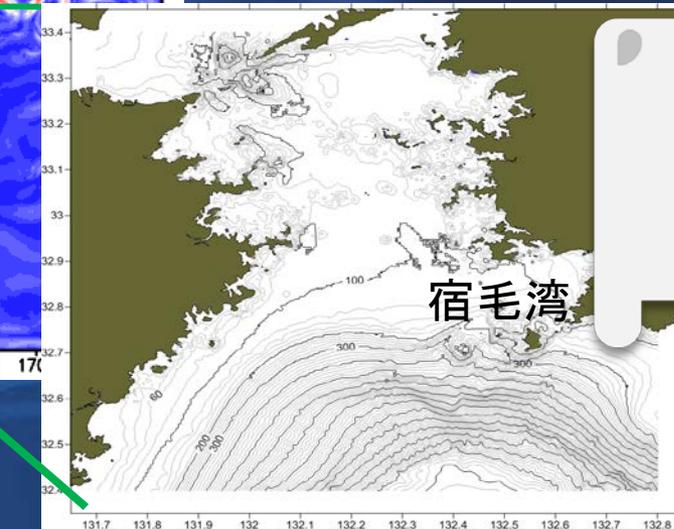
2ヶ月予測、分解能約9km

JCOPE-T
2015/5/15
-2015/5/25
海面温度



沿岸予測モデル (JCOEP-T)

10-14日予測、分解能約3km



宿毛湾周辺
スペシャル
3-7日予測、分解
能数100m -1km

地元関係者からのフィードバック



地形データ(宿毛湾内の海底地形図)
漁船からのリアルタイムな観測データ(水温、流速など)
水産物の漁獲量や海水の透明度などの証言

Future Earth、SIMSEAの理念

futureearth
research for global sustainability



研究者がステークホルダーと共に課題選択を行い、研究で得られた成果をステークホルダーに分かりやすく伝える

課題研究: SIMSEAの科学的基礎

領土、領海、排他的経済水域の問題に注目が集まりがちな「縁辺海」は、関係各国が今こそ協働しなければ、海洋環境の劣化を招き、等しく不利益を被ることになる。このような認識を、自然・人文・社会科学者は言うまでもなく、すべての利害関係者(ステークホルダー)が共有し、持続可能な「縁辺海」の確立に向け、海洋科学(海洋物理、化学、生物)データと将来予測に基づいて行動することで、地政学上不安定化しやすい西太平洋の縁辺海の安定化に貢献することができる。

2016年2月5日にワークショップを予定

まとめ

予測情報・解説



研究者レベル

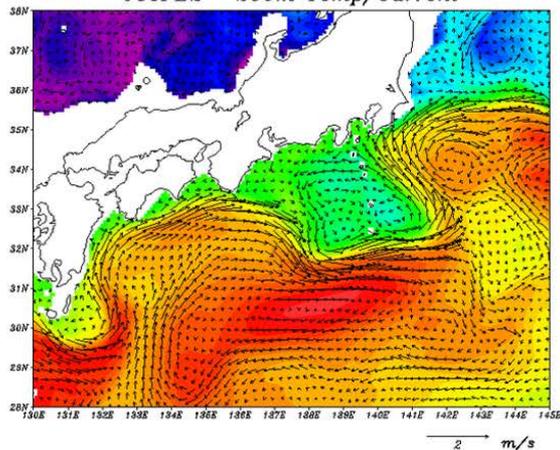
現場データ・検証



一般ユーザー
レベル

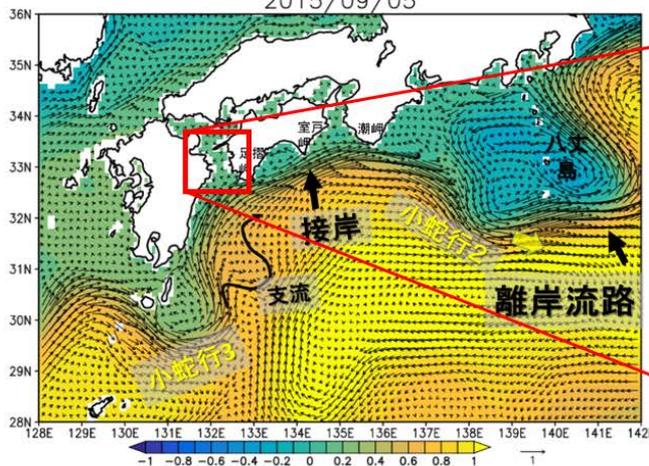
2015/09/05

JCOPE2 200m Temp/Current

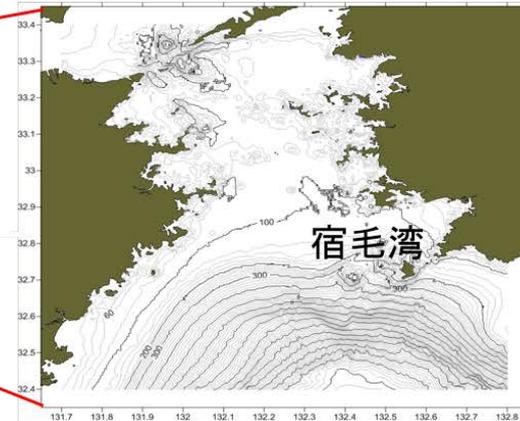


JCOPE

2015/09/05



黒潮親潮ウォッチ



急潮モデル