

# 黒潮大蛇行と漁況との関係

国立研究開発法人水産研究・教育機構  
水産資源研究所 瀬藤 聡

# 水産分野における気候変動適応計画立案の流れ：イメージ

## 影響評価

気候変動による影響評価

例) 水温変化→漁場変化

社会変化による影響評価

例) 人口変化→産業人口変化

## リスク判断

エキスパートジャッジ@政府の気候変動適応計画

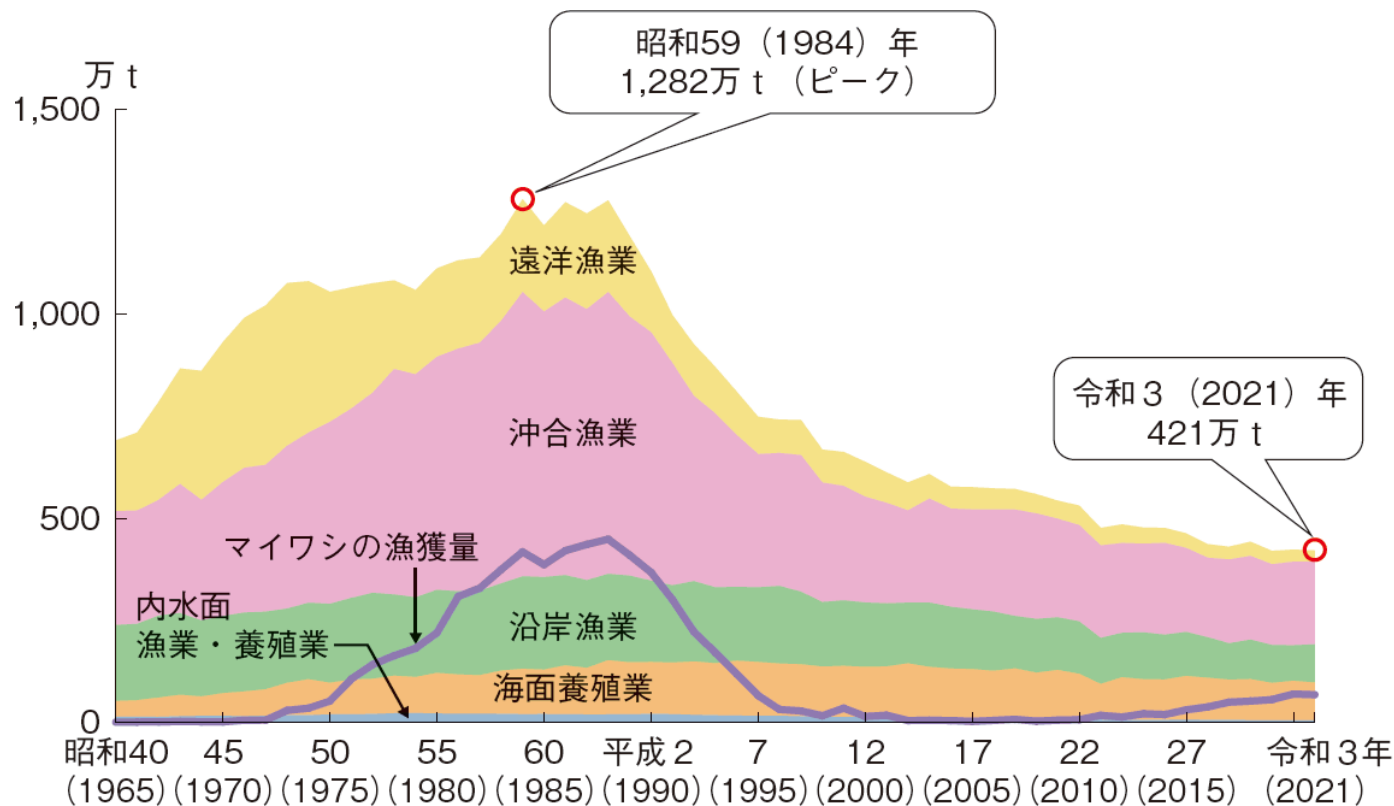
重大性

緊急性

確信度

気候変動適応計画立案

# 水産白書：漁業・養殖業の生産量の推移



		(千t)
生 産 量	合計	4,215
	海面	4,163
	漁業	3,236
	遠洋漁業	279
	沖合漁業	2,020
	沿岸漁業	938
	養殖業	927
	内水面	52
	漁業	19
養殖業	33	

**養殖業は人工的に飼育した水産物を捕獲**

**養殖業以外の漁業では自然の海から漁船等で水産物を捕獲**

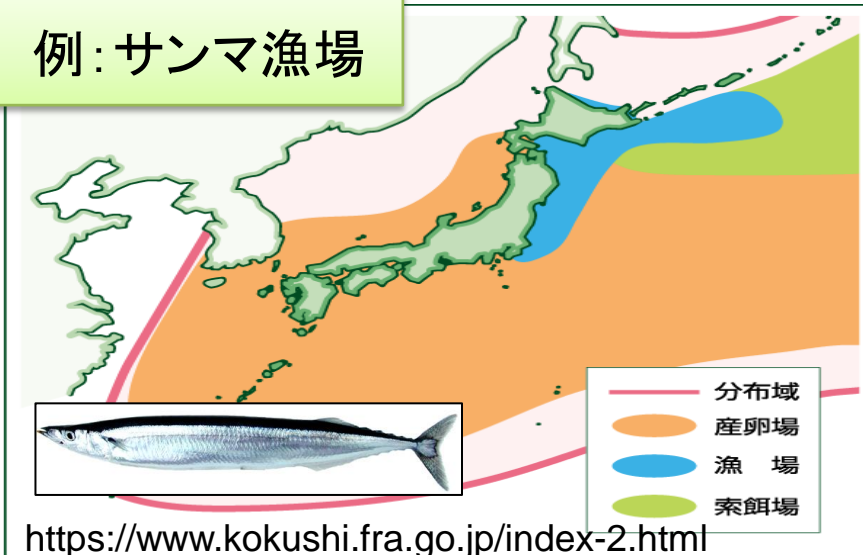
# 気候変動による影響評価プロセス

現代(過去・現在)の自然環境と水産資源との関係性モデリング



モデルを将来の自然環境へ適用

例: サンマ漁場



水温でモデル化

9月サンマ漁場・分布水温

桑原ら(2009)

16-19°C

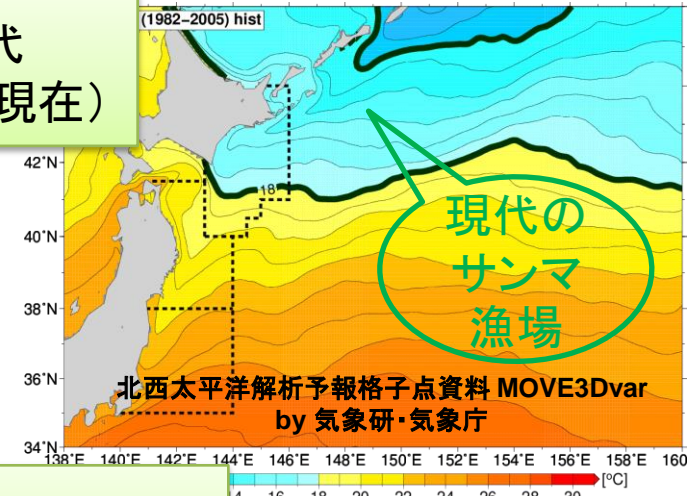
Kuroda and Yokouchi (2017)

12-18°C

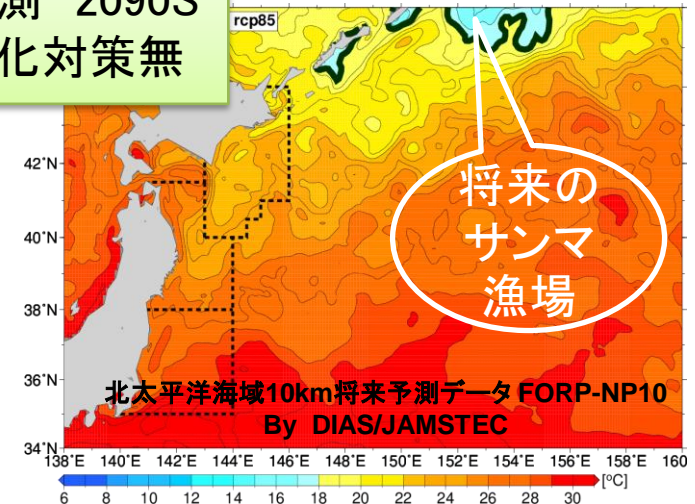
[https://jglobal.jst.go.jp/detail?JGLOBAL\\_ID=200902270183397035](https://jglobal.jst.go.jp/detail?JGLOBAL_ID=200902270183397035)

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/fog.12207>

現代  
(過去・現在)



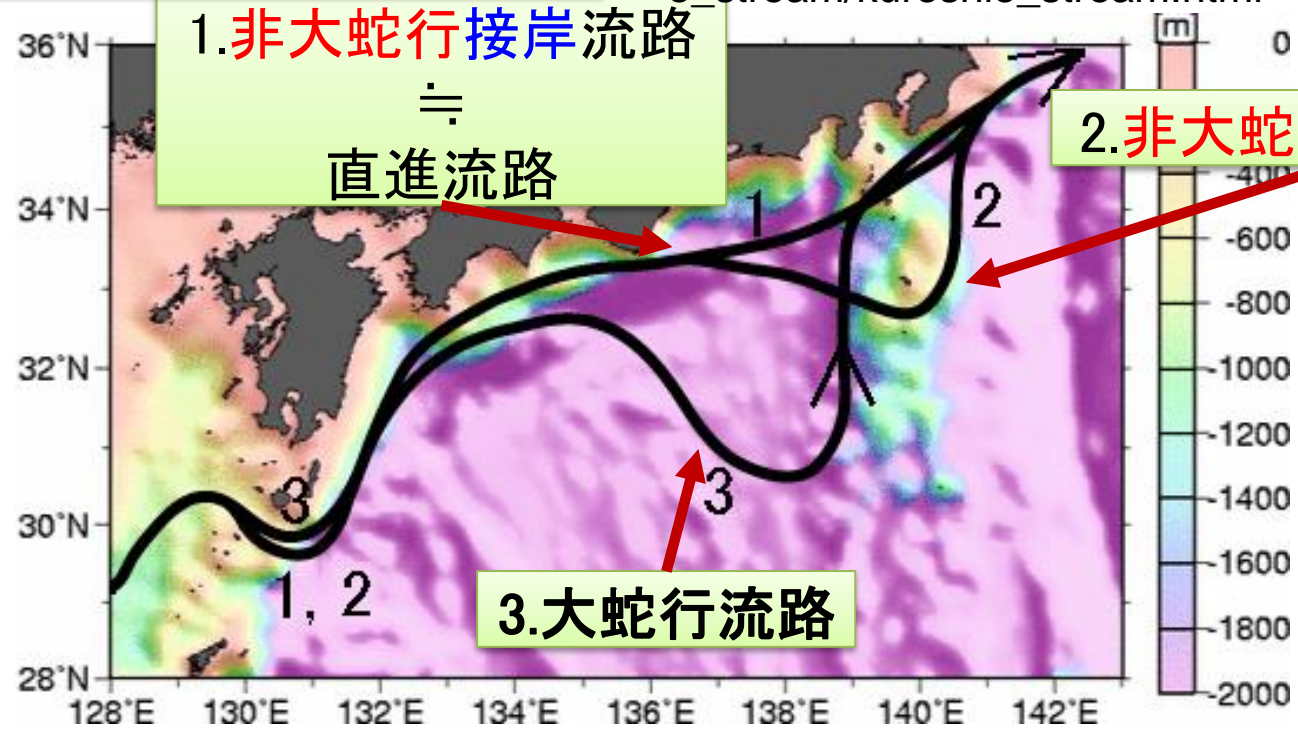
将来予測 2090S  
@温暖化対策無



# 黒潮大蛇行

## 黒潮の典型的な3流路

[https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/shindan/b\\_2/kuroshio\\_stream.html](https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/shindan/b_2/kuroshio_stream/kuroshio_stream.html)



1. 非大蛇行接岸流路  
≡  
直進流路

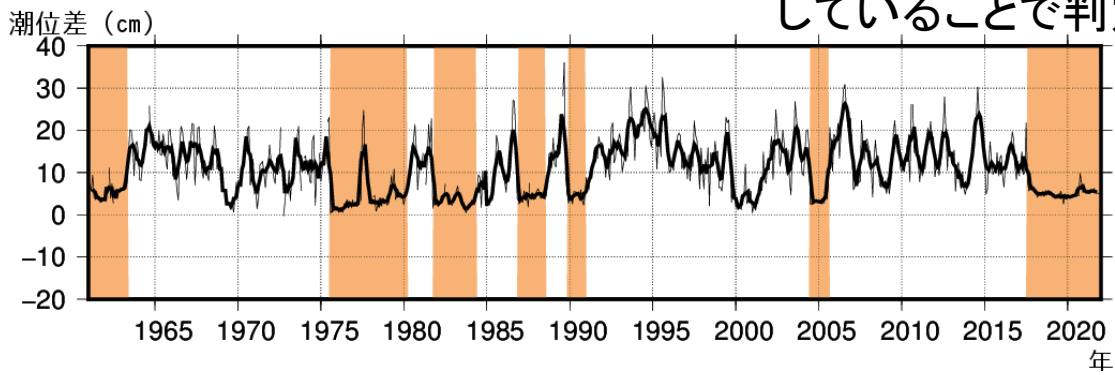
2. 非大蛇行離岸流路

3. 大蛇行流路

**判定基準**  
(2) 東海沖(東経136~140度)での黒潮流路の最南下点が北緯32度より安定して南に位置している。

**判定基準**  
(1) 潮岬で黒潮が離岸している(串本と浦神の潮位差が小さい値に安定していることで判定)

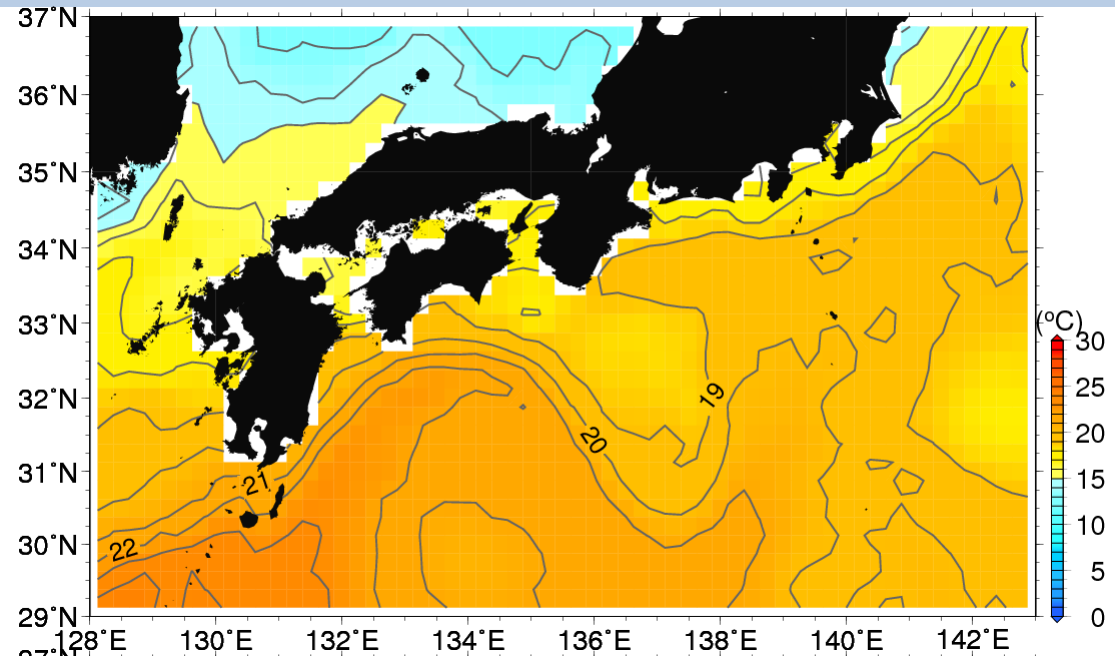
## 串本・浦神潮位差



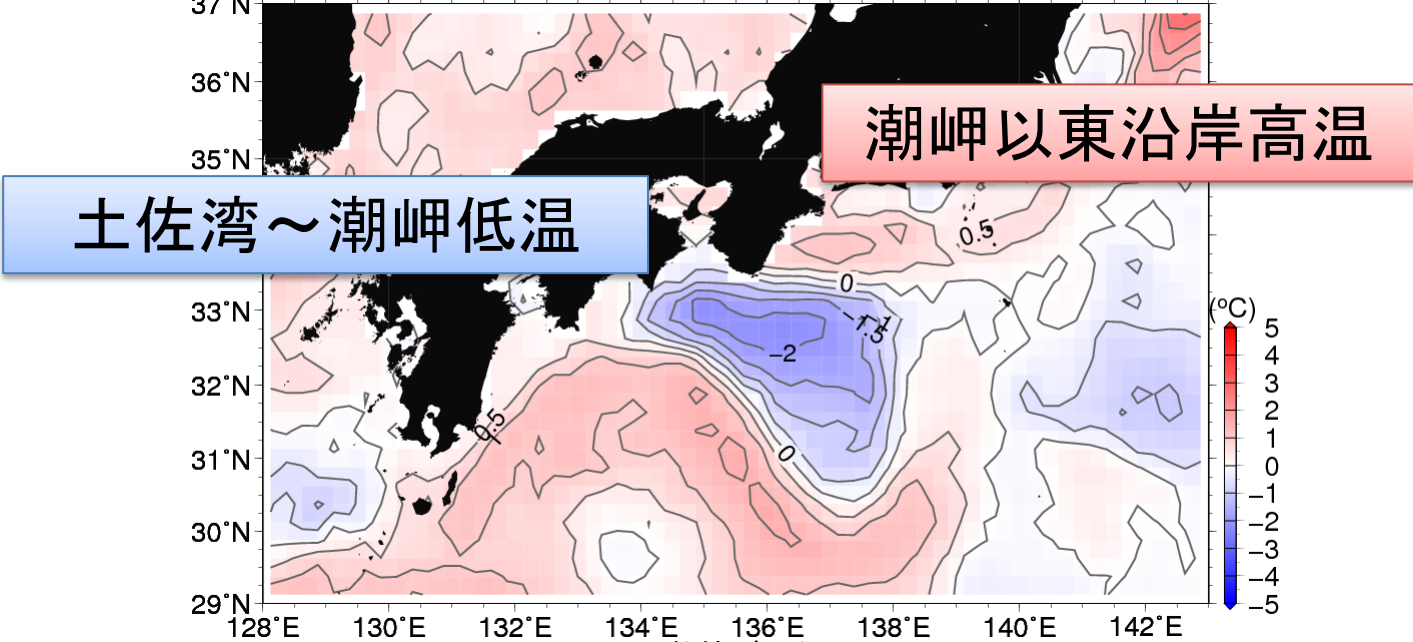
年

# 黒潮大蛇行時の水温分布特徴

水温

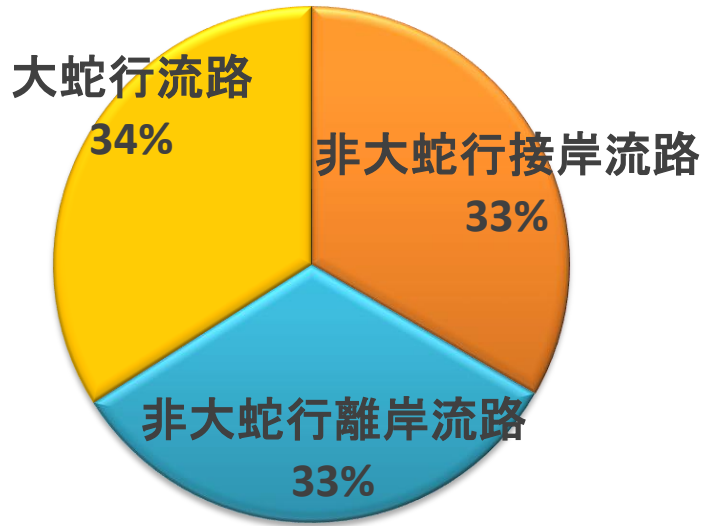


水温偏差  
(平年値からの差)



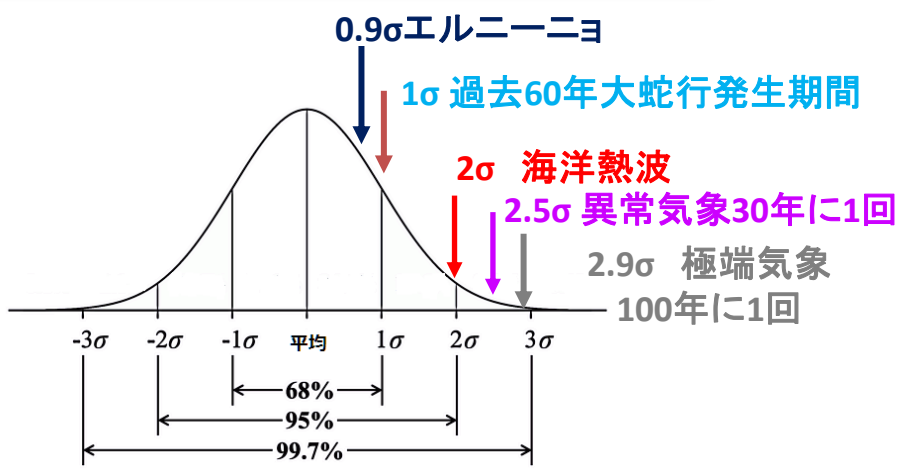
# 黒潮大蛇行は海洋熱波ほどは珍しくなくエルニーニョよりは珍しい

34% @ 過去60年 (1962-2021)



<https://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/KAIYO/qboc/backnumber.html> より算出

## 代表的な海洋気象イベント



## 検索結果: 黒潮大蛇行と水産業

**朝日新聞デジタル**  
<https://www.asahi.com/articles/ASQ5M51FDQ5FUTIL04H.html>  
 ✓ 黒潮大蛇行が過去最長に きっかけは冷たい渦、静岡ではシラス ...  
 ウェブ 有料記事, 吉沢英将 2022年5月19日 16時30分. list. 本州最南端、和歌山県串本町の潮岬から臨む太平洋。大蛇行時、黒潮は潮岬付近で南へ流路を ...

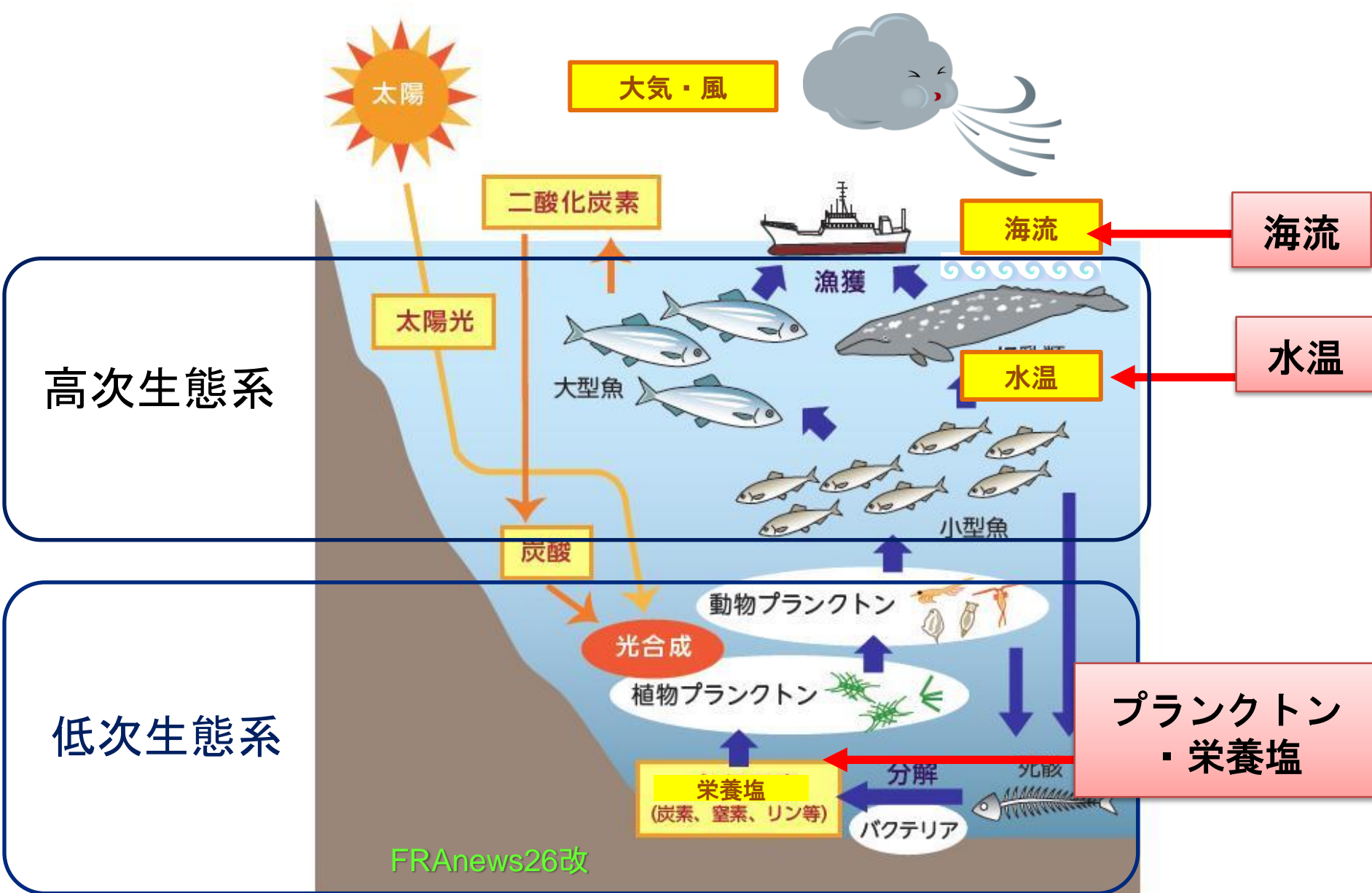
**カナロコ**  
<https://www.kanaloco.jp/news/social/article-...>  
 ✓ 黒潮大蛇行、観測史上最長に 相模湾で南方系の魚が増 ...  
 ...  
 ウェブ 2022年11月7日・黒潮大蛇行、観測史上最長に 相模湾で南方系の魚が増加か。相模湾。海洋研究開発機構。社会 | 神奈川新聞 | 2022年11月7日 (月) 05:20. 黒潮大蛇行の ...

**@S [アットエス]**  
<https://www.at-s.com/news/article/shizuoka/...>  
 ✓ 黒潮大蛇行、過去最長の丸6年へ 駿河湾に今夏、海洋 ...  
 ウェブ 2023年6月11日・黒潮大蛇行、過去最長の丸6年へ 駿河湾に今夏、海洋熱波が襲来か。本格的な観測が始まった1965年以降で最も長い期間続いている黒潮大蛇行が ...

**JAMSTEC**  
<https://www.jamstec.go.jp/aplinfo/kowatch/?p=9435>  
 2019/11/15掲載: 静岡新聞朝刊「サクラエビ異常 駿河湾の卵 ...  
 ウェブ 資料映像として、黒潮短期予測で使っているJCOPE-T DAで推定した駿河湾から相模湾の流れも掲載されています(2019年1月1日から11月2日)。<動画> 駿河湾~相模湾の ...

黒潮大蛇行が起きると水産に影響!!

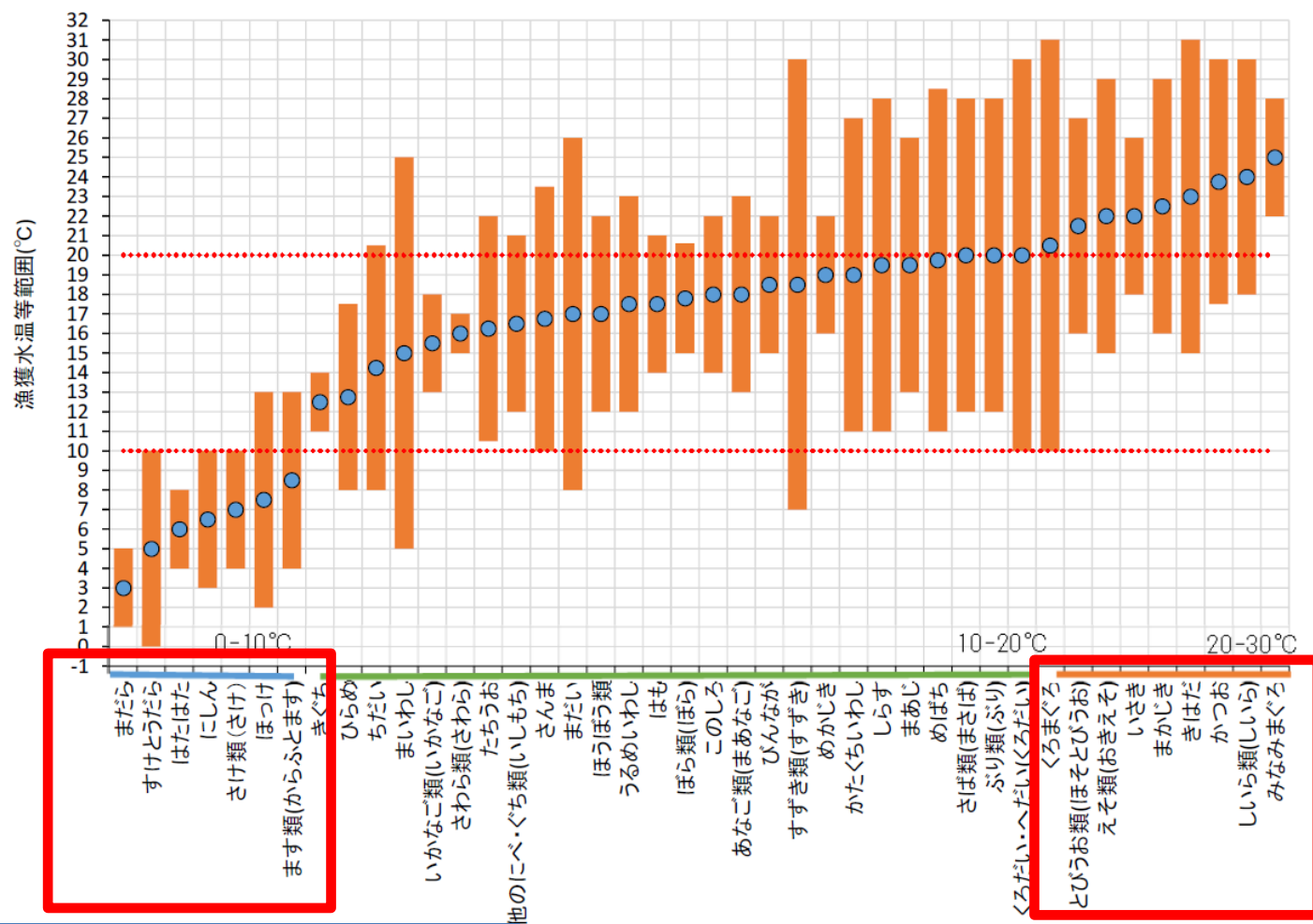
# 海洋生態系模式図



FRAnews26改



# 魚類の漁獲水温



冷水性(冷たい海を好む)魚類

暖水性(暖かい海を好む)魚類

注 1. 漁獲統計に記載されている魚種のうち、水産生物適水温図(1980)・水生生物資源保護協会(1983) (いずれも社団法人 日本水産資源保護協会)に漁獲水温等が示されている魚種を整理した。

図 3.21 魚類の漁獲水温等の範囲

# 材料

## 1) アンケート

対象都県:

鹿児島県、宮崎県、大分県、愛媛県、高知県、徳島県、和歌山県、三重県、愛知県、静岡県、東京都(八丈・大島)、千葉県、茨城県

内容:

大蛇行と付随する現象、**漁海況**への影響、流通等関連する産業への影響の問い合わせ

## 2) 水産庁委託事業傘下の会議資料

## 3) 学会発表

文献:

・日下、櫻井、山田、竹尻、後藤、伊與田、石川、陶山、丸山、中野、上原、岸、東元、今泉、大畑、大森、瀬藤(2021):

黒潮大蛇行発生に伴う海況変化が本州太平洋沿岸域の漁海況へ及ぼす影響、黒潮の資源海洋研究

・日下・瀬藤(2022):

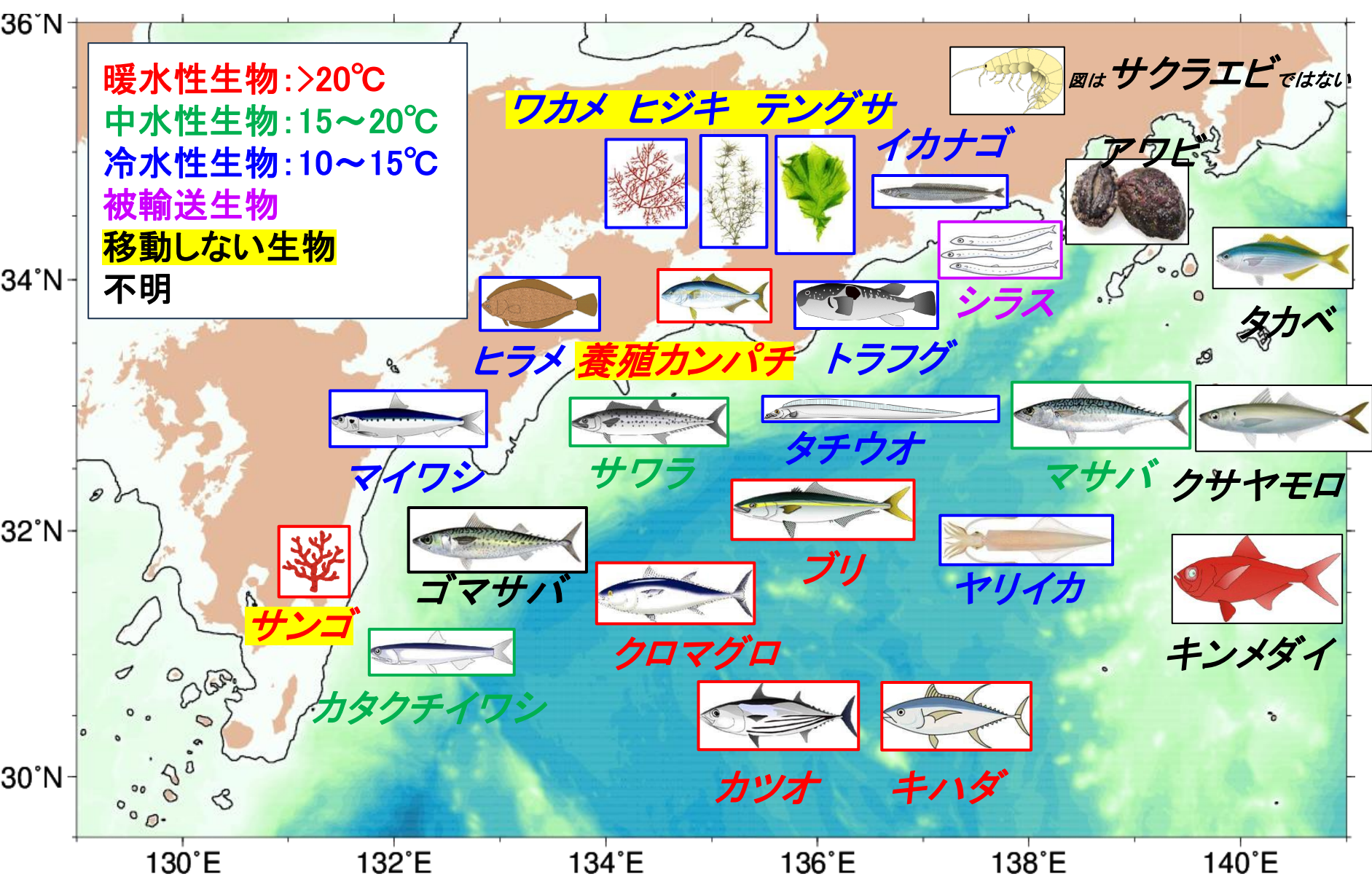
黒潮大蛇行に伴う関東・東海沿岸域における海況の推移と漁況への影響、月刊海洋

・久野正博(2021)

黒潮大蛇行が三重県沿岸の漁海況に及ぼす影響、日本海洋学会招待講演

・日下 彰(2023): 漁業への影響、FRAニュース vol.73

# 日本南岸漁獲の代表的な水産生物

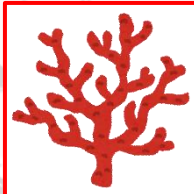


# 暖水性生物>20°C and/or 移動しない生物

× 不漁・不良@潮岬以西



養殖カンパチ



サンゴ

理由：冷水に晒される。  
逃げられず。

🌸 豊漁@潮岬以東沿岸



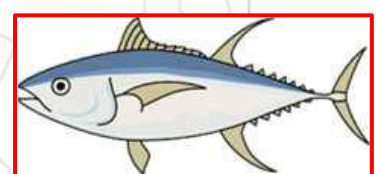
ブリ



カツオ



クロマグロ



キハダ

理由：暖水が棲息適水温



ブリは近年、大蛇行期間以外でも多い

# 冷水性生物10~15°C and 移動しない生物

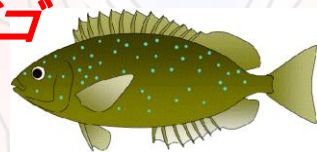
× 不漁・生育不良・海中林消失

ワカメ ヒジキ テングサ

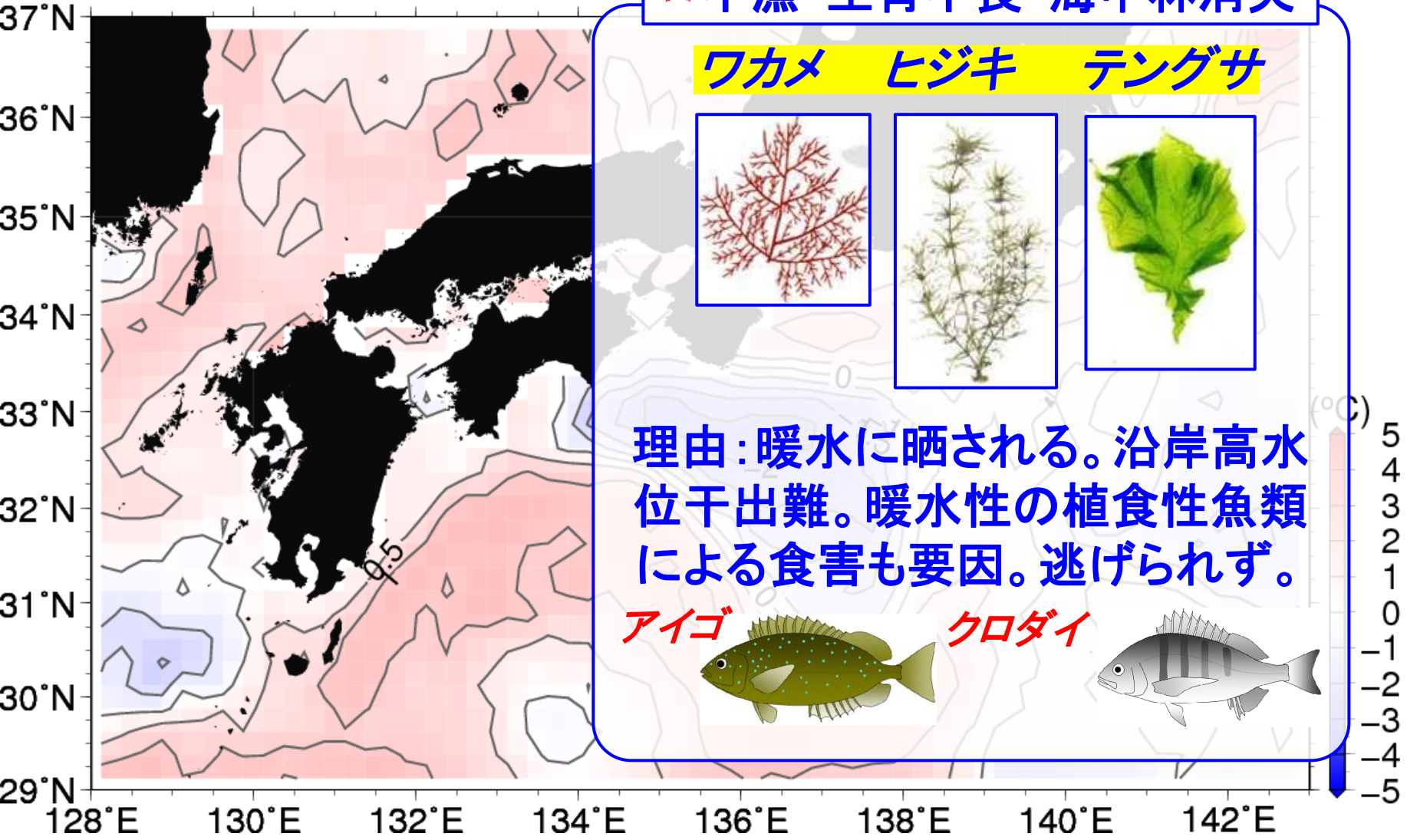
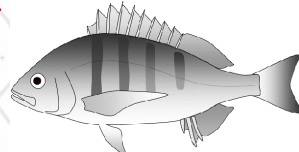


理由: 暖水に晒される。沿岸高水位干出難。暖水性の植食性魚類による食害も要因。逃げられず。

アイゴ



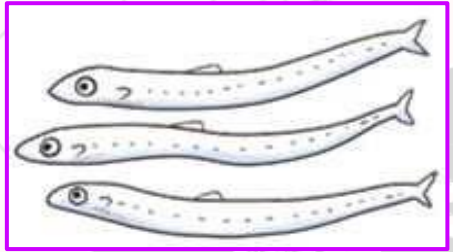
クロダイ



# 被輸送生物(流れに逆らえない): シラス

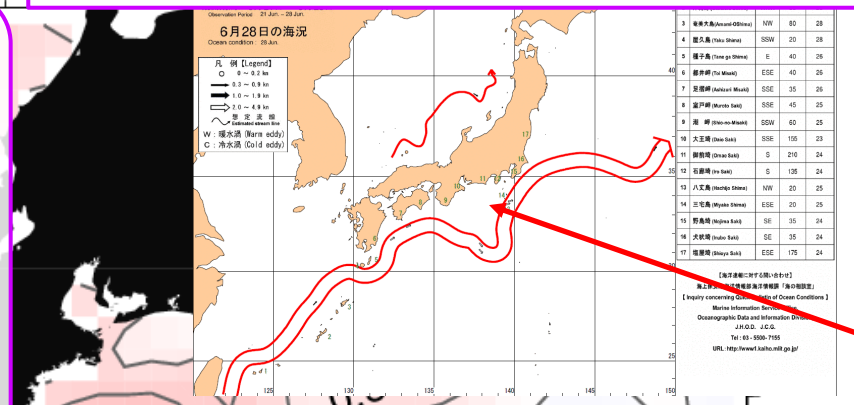
△不漁or豊漁

シラス

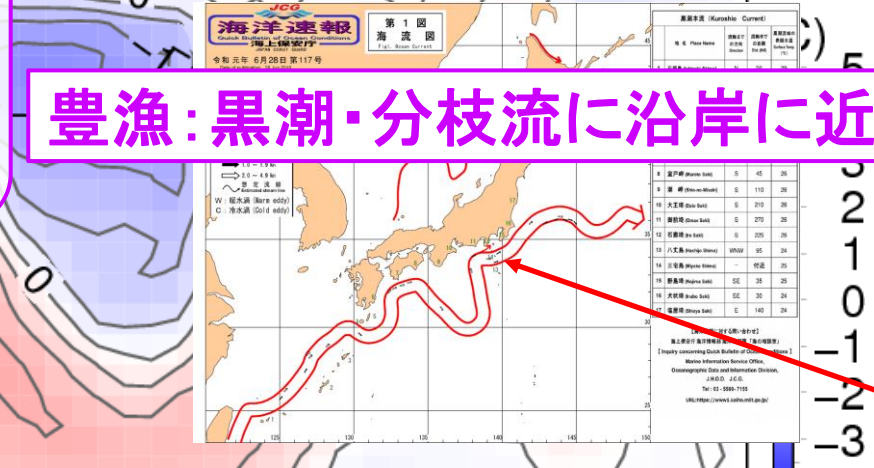


理由(想像): 長期間の大蛇行  
期間中に沿岸への黒潮輸送  
が複雑化

不漁: 黒潮・分枝流が沿岸無し

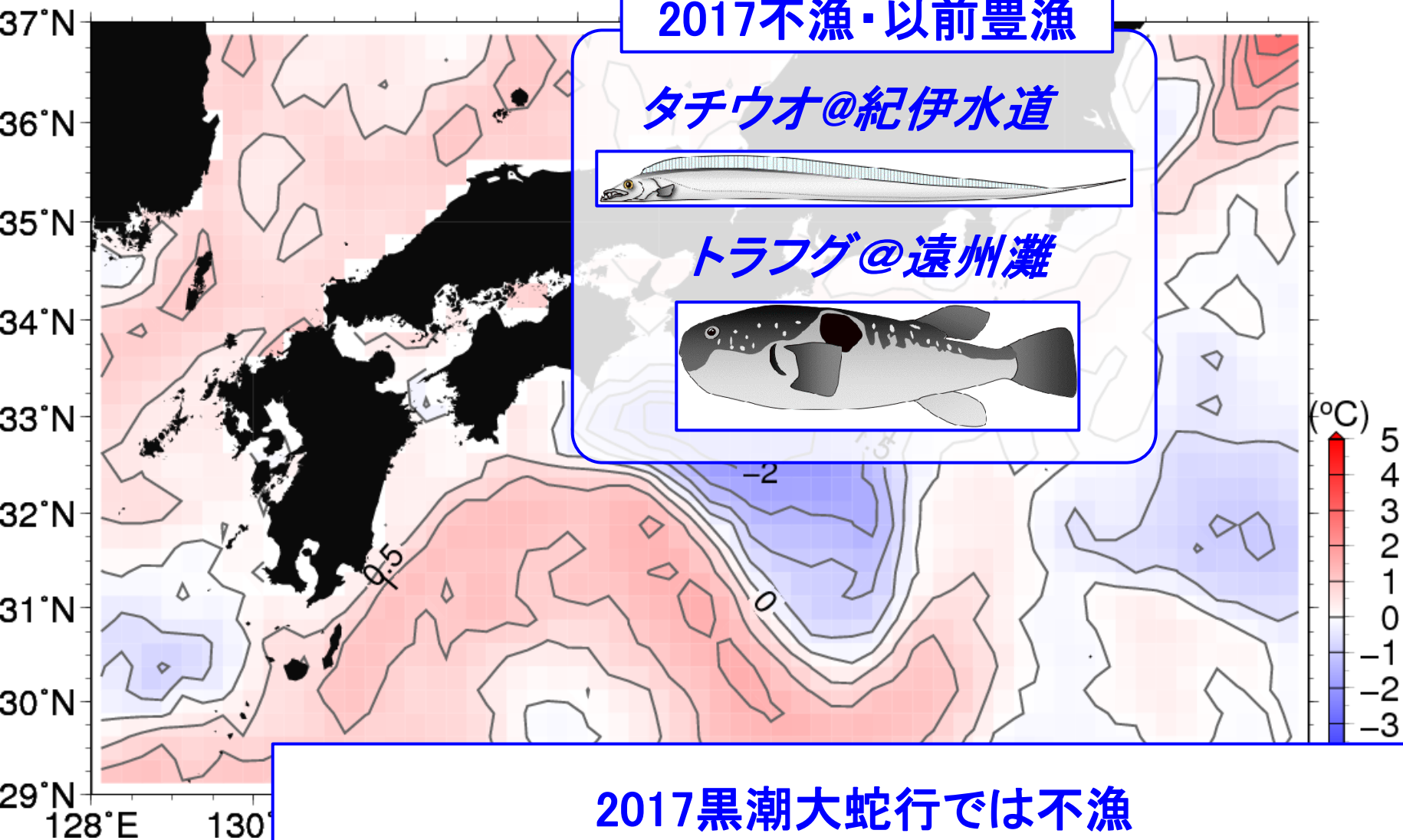


豊漁: 黒潮・分枝流に沿岸に近接



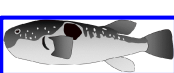
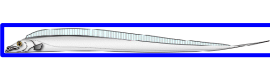
2004黒潮大蛇行は不漁  
2017黒潮大蛇行では不漁・豊漁

# 冷水性生物10~15°C:トラフグ・タチウオ



# 黒潮大蛇行と漁況との関係



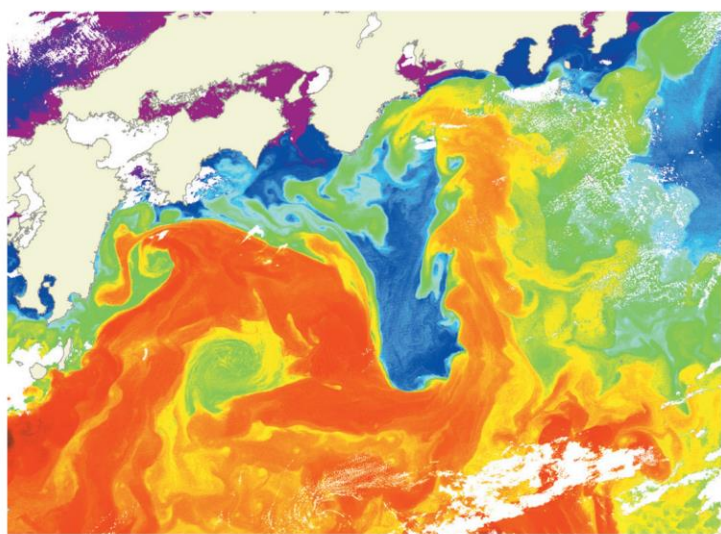
・トラフグ  タチウオ  は異なる ⇒ 気候変動と関連か



水産業の未来を拓く  
**FRA NEWS** vol. 73

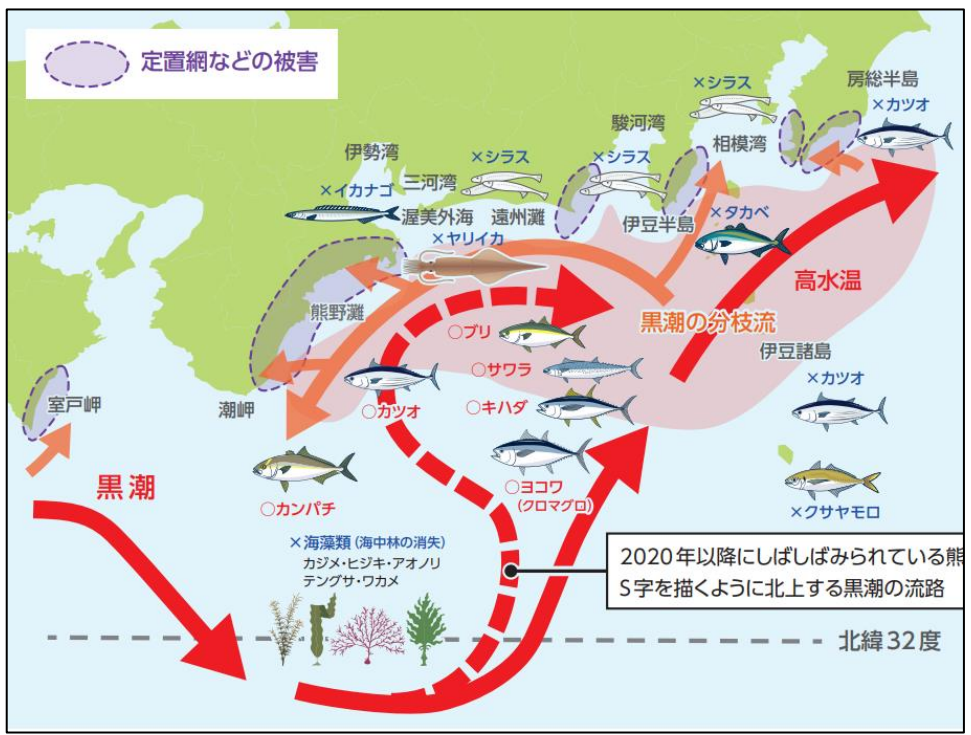
**特集** 黒潮大蛇行  
 ~そのメカニズムと漁業への影響~

水産研究 125th ANNIVERSARY



2020年4月8日、気候変動観測衛星「しきさい」搭載の多波長光学放射計が観測した日本の南岸の夜間海面水温。暖水域を赤～オレンジ色、冷水域を青～紫色、雲を白色で示しています。紀伊半島沖で、S字型に黒潮が蛇行していることがわかります。  
(原初データ提供：国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構)

Contents	2 特集 黒潮大蛇行	22 水産研究125周年記念
	12 専門家に聞きました	水産研究・教育機構の研究 <独立行政法人設立まで>
	16 研究成果	24 刊行物報告 / 執筆者一覧 / 編集後記
	21 ピックアップ・プレスリリース	



・日下(2023): 漁業への影響

<https://www.fra.affrc.go.jp/bulletin/news/fnews73.pdf>