

# 牡鹿半島西側におけるアラムの生育不良による 欠測について

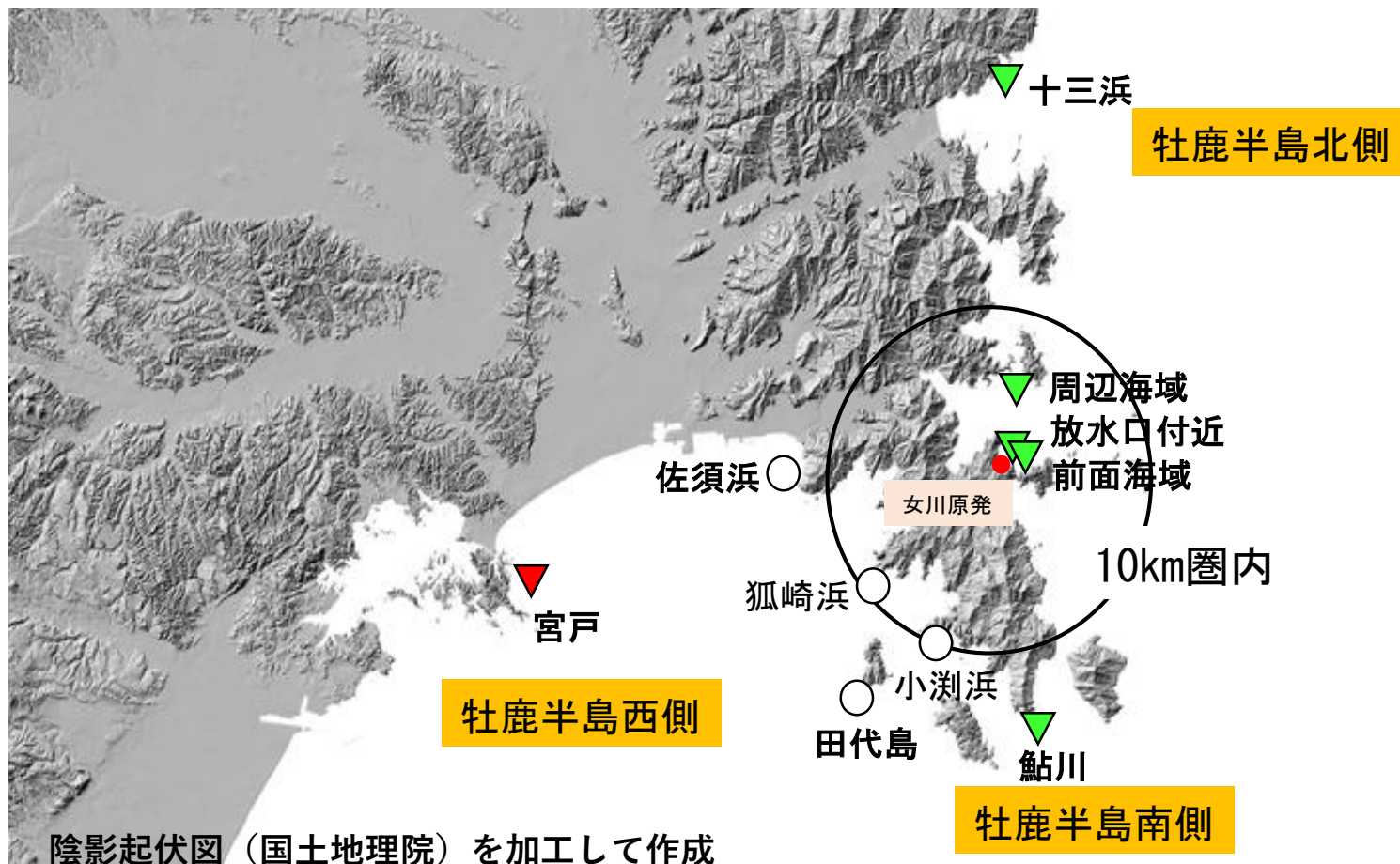
令和6年2月15日  
宮城県環境放射線監視センター



2023年11月に宮戸から採取したアラメ

# 1 概要

- ・ 牡鹿半島西側（対照地点）宮戸でアラメが生育不良により採取できず
- ・ 再調査に向けた牡鹿半島西側の情報収集（採取委託業者からの情報提供）
  - 田代島、佐須浜（周辺10km圏外） → 宮戸と同様な状況
  - 狐崎浜、小淵浜（周辺10km圏内） → 群落は壊滅的状況
- ・ 牡鹿半島西側以外の5地点では計画どおり採取



陰影起伏図（国土地理院）を加工して作成

採取地点概略図（▽：調査地点 ○：追加調査）

## 2 牡鹿半島西側（宮戸）でのアラムの生育状況

- ・今年8月採取時には生育が認められたが、11月上旬には葉部が消失していた。

8月  
上旬



11月  
上旬





### 3 採取委託業者からの情報提供

- ・ 再調査に向けた採取委託業者との協議時に以下の情報提供あり  
牡鹿半島西側海域の田代島、佐須浜：宮戸と同様な状況  
周辺海域（半島西側）の狐崎浜、小淵浜：群落は壊滅的状況

#### 田代島（12月調査時）



茎と成長点付近は認められるが葉部がほぼ消失している

## 4 原因の推定（生育限界水温）

### ○ アラメの生育限界水温について

- ・ アラメの高水温耐性に関する情報については、文献により若干のばらつきがあるため、以下の宮城県産アラメを用いた研究成果を元に、アラメの生育限界水温を28℃とした。
- ・ 生育限界水温を超えると光合成の極端な低下、生理障害、枯死が生じる。
  - 1 谷口・秋山（1982）アラメ配偶体の生長及び成熟に対する水温と光条件 東北区水産研究所研究報告 45:55-59
  - 2 水技センターでアラメの人工採苗を漁業者に指導する際に用いているアラメの発育段階別条件

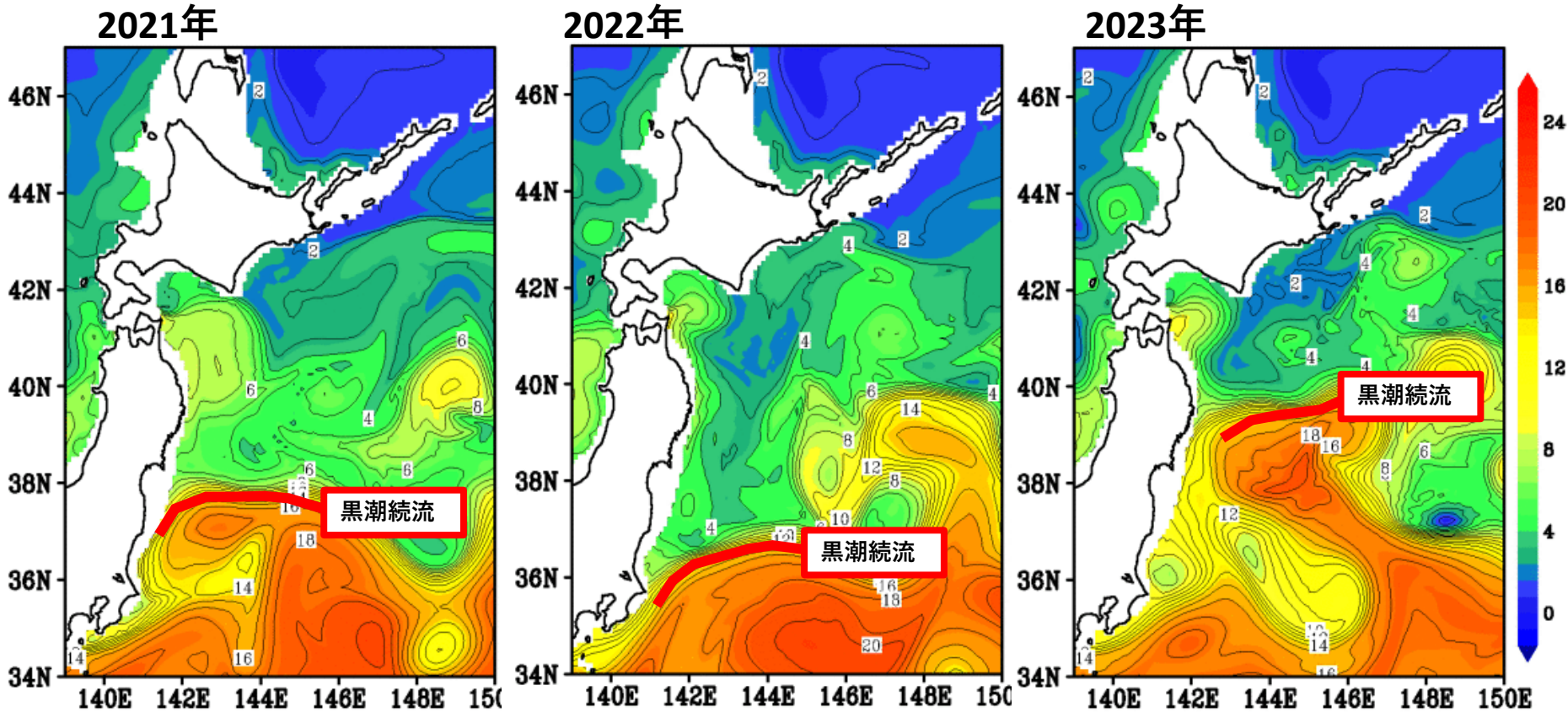
#### アラメの発育段階別条件

発 育 段 階	好 適 条 件		
配偶体（生長期）	水温20～23℃	3,000 lux以下	
配偶体（成熟期）	水温20～23℃	3,000～4,000 lux	短日条件で促進
芽胞体（10mm以下）	水温15～17℃	4,000～6,000 lux	7,000 lux以上で光線障害
幼 胞（10mm以上）	水温12～15℃	6,000～7,000 lux以下	10,000 lux以上で光線障害
胞子体	水温10～28℃	12～20℃で生長良好	20℃以上では生長緩慢、28℃以上で枯死

※水温7～10℃でも幼芽は生長するが、生長速度は緩やかである。

## 4 原因の推定（生育限界水温）

2021～2023年の8月1日（水深200 m）の海況図



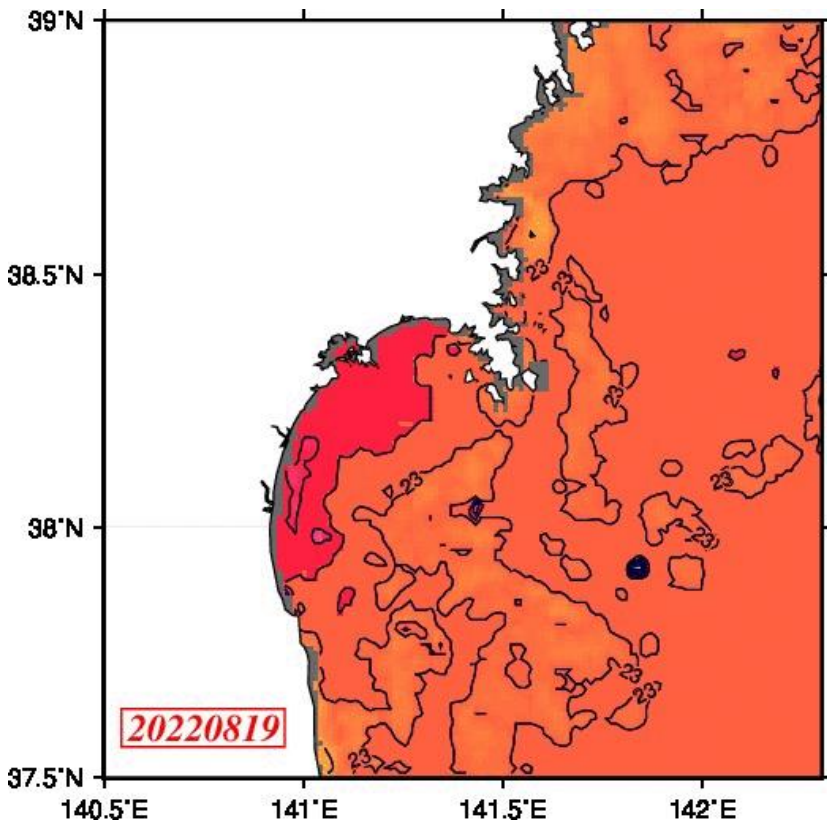
2022年12月以降、黒潮続流の北限は「極めて北偏」で推移している  
例年よりも宮城県沿岸に黒潮系の暖水が波及しやすい状況であった

## 4 原因の推定（生育限界水温）

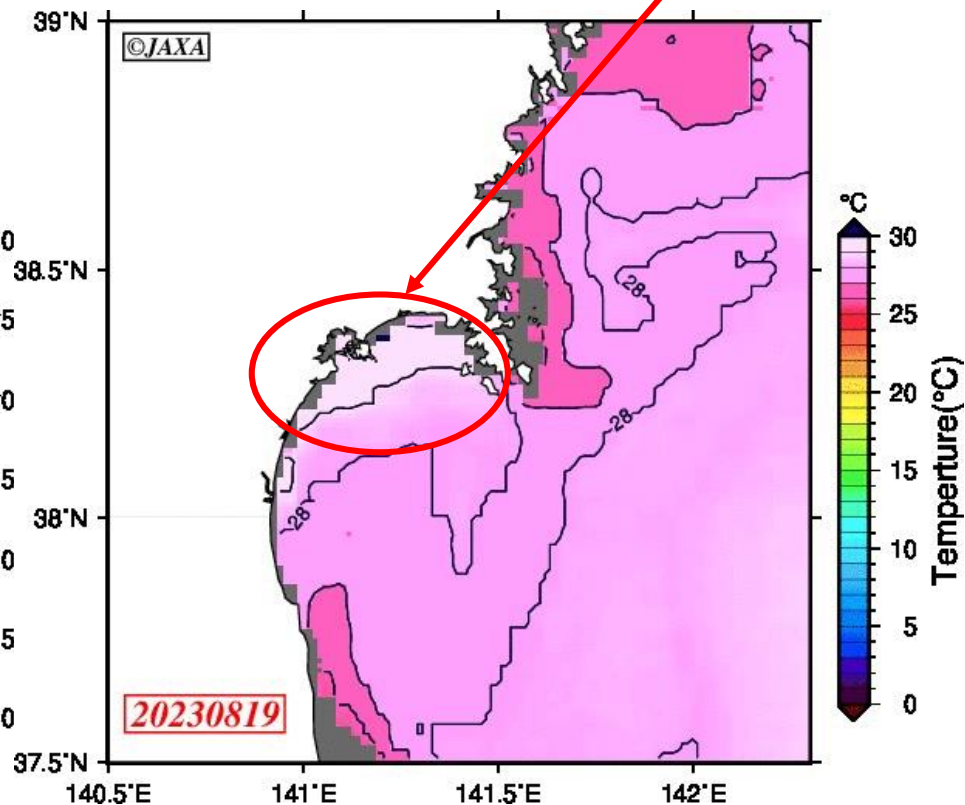
気象観測衛星による仙台湾付近表面水温

仙台湾から牡鹿半島西側で非常に海水温が高い

2022年8月19日



2023年8月19日



出典：第二管区海上保安本部（一部加工して作成）

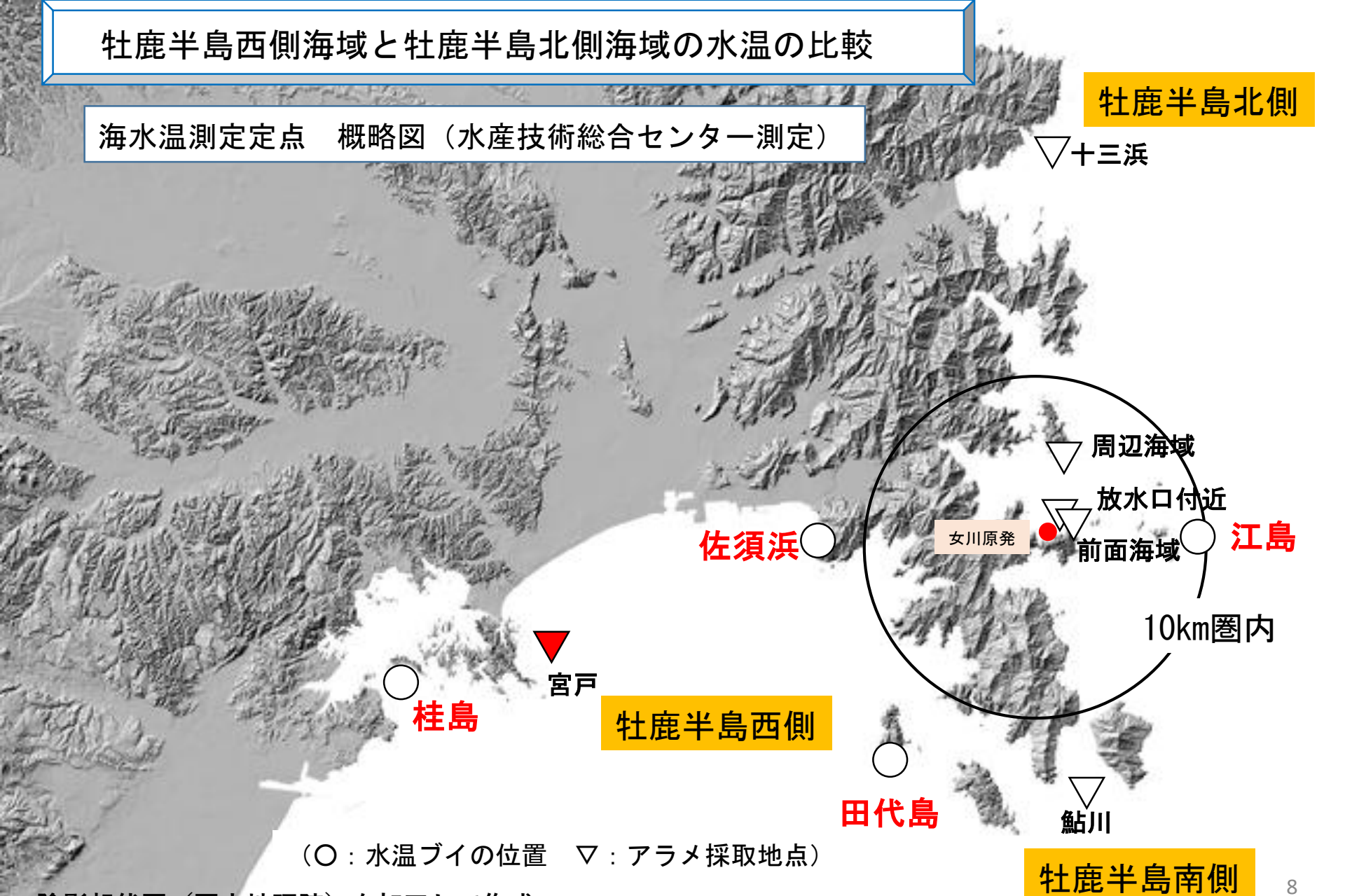
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）の提供する「[JAXAひまわりモニタ](#)」の海面水温プロダクトを用いて前日までの3日間分を合成して描画した表面水温図です。



# 4 原因の推定（生育限界水温）

牡鹿半島西側海域と牡鹿半島北側海域の水温の比較

海水温測定定点 概略図（水産技術総合センター測定）



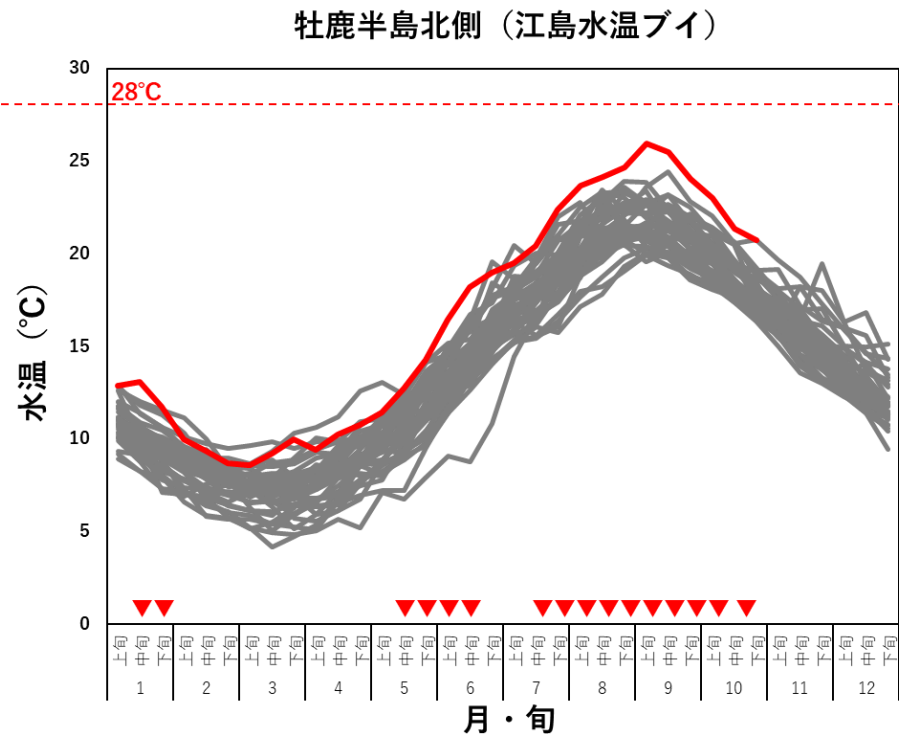
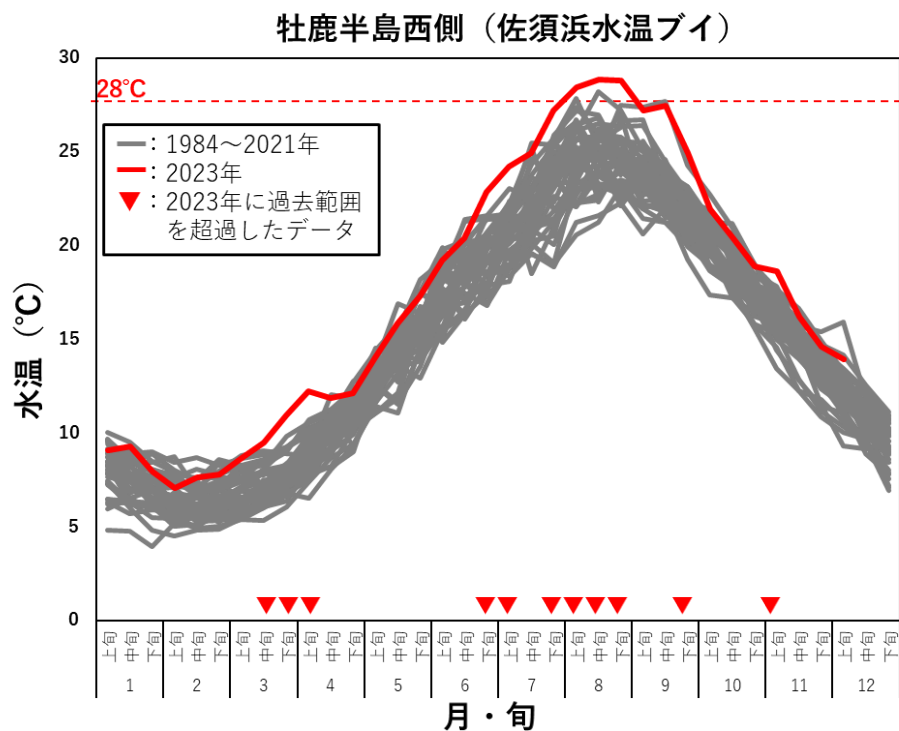
(○ : 水温ブイの位置    ▽ : アラメ採取地点)

陰影起伏図（国土地理院）を加工して作成



## 4 原因の推定（生育限界水温）

### 牡鹿半島西側海域と牡鹿半島北側海域の水温の比較

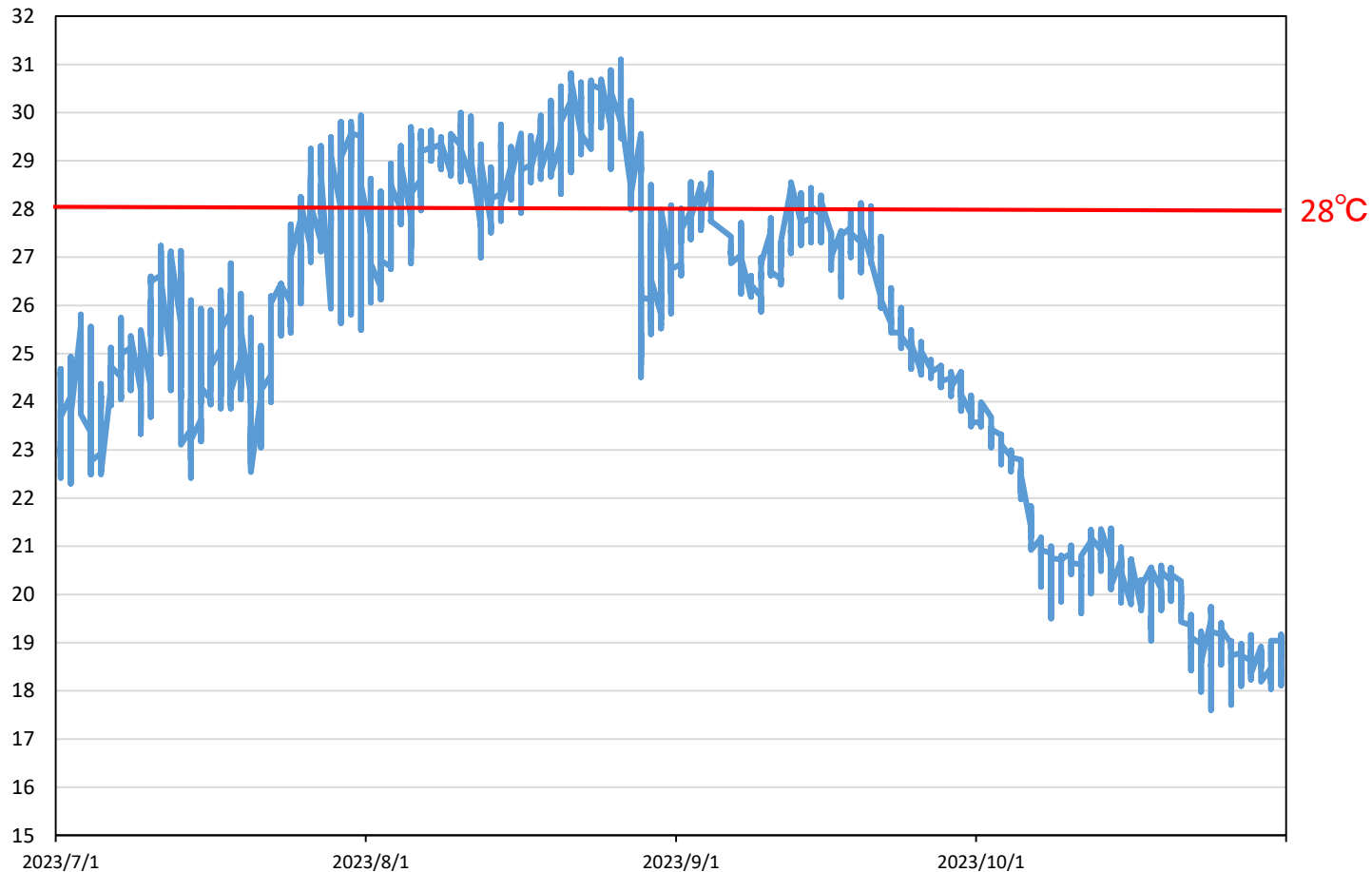


定点ブイ（水深1 m）の日平均海水温の推移

2023年の夏場の水温は 牡鹿半島西側 > 牡鹿半島北側

佐須浜水温ブイでは月別・旬別平均水温が8月上旬～下旬にかけてアラムの生育限界水温である28°Cを超えた

(参考) 牡鹿半島西側 (佐須浜水温ブイ：水深 1 m) の日別水温  
(2023年7月1日～10月31日)



## 5 まとめと今後の対応

- 牡鹿半島西側の2023年8月の海水温は、黒潮系の暖水が波及しやすい状況であったことや東日本の夏期の平均気温が気象庁の統計開始以降最高となったことなどの影響を受け、過去範囲を超える高水温となった。
- 今回の生育不良については、食害など他の要因も否定できないが、8月にアラメの生育限界水温である28℃を超える高水温が続いたことにより、生理障害や枯死が生じたものと推測した。
- 牡鹿半島西側海域の壊滅したアラメ群落については、回復に少なくとも数年かかると予想されることから、藻場の生育状況を注視するとともに、他の生息地の調査も検討する。



(参考)

牡鹿半島北側（十三浜 11月）のアラメ場



例年よりやや小ぶりで葉も薄いですが、測定に十分な量が確保できた  
アラメ以外の藻類も繁茂している