

「しきさい」データの漁業利用

一般社団法人漁業情報サービスセンター



「しきさい」データの漁業利用 漁業情報サービスセンター/JAFICについて

- 漁海況情報等を提供することにより漁業資源の効率的利用や漁業経営の安定等を図るため、関係都道府県、沿岸・沖合の漁業団体を正会員として、昭和47年（1972年）に設立。
- 水産関係者にとって、海の状態がどのように変化し（海況）、そして、いつどこでどのような魚が漁獲され（漁況）、それがどこの市場にどれほど水揚げされて値段がいくらか（市況）といった最新情報を得ることは最大の関心事。当センターは、こうした情報を迅速に収集・分析し提供することを主たる業務としている。
- 水産資源管理関連事業、大型クラゲ等有害生物情報配信など、公益性の高い事業と、漁業者向けの情報配信といった収益事業の両方を実施する。
- 衛星の技術開発は1970年代に着手

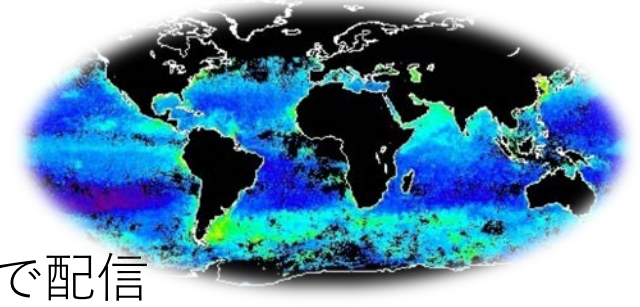


「しきさい」データの漁業利用 変わる海と漁業、リモートセンシング

- 水産・海洋分野におけるリモートセンシングの重要性はすでに周知のとおりだが（最近だとNHKの所さん大変ですよ！）、さらに重要性は高まっている。
- 昨年のスルメイカ不漁、近年のマイワシの好漁、黒潮蛇行など、海と漁業が大きく変わりつつある。
 - 海洋環境変化の迅速な把握の必要性
 - 変わる海、変わる魚に対応したフレキシブルな漁業の必要性
 - 今回の西日本豪雨後の海（漁場）のモニタリングの必要性
- これらの原因究明、フレキシブルな操業・漁業、リアルタイムモニタリングにはリモートセンシングは重要な役割を果たす。



「しきさい」データの漁業利用 衛星リモートセンシングの水産分野での応用の 歴史



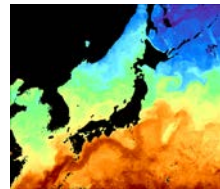
- 1980年代～:衛星画像は特別な情報
 - 水温情報（米国のNOAA衛星）を利用
 - 主なユーザーは研究者、FAXや磁気媒体で配信
- 1990年代後半～:衛星画像は一般的情報へ
 - 水温情報に加え海色など利用
 - 主なユーザーは漁業者、研究者、インターネットで配信
- NOW：必要不可欠な情報へ（インフラ情報）
 - 海色、夜間可視画像、マイクロ波などを複合的利用
 - 洋上漁船に最新の情報を提供
 - 利用者のスキルもUP より高度なニーズへ

「しきさい」データの漁業利用 JAFICの衛星利用技術開発/ニーズの変化

1980年代

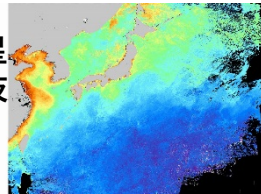


表面水温観測
衛星センサ利用
技術開発

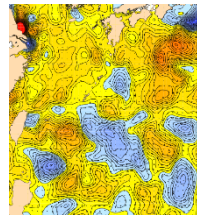


空間解像度
1kmが一般的

海色観測衛星
センサ利用技
術開発



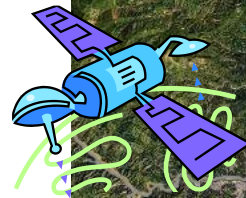
マイクロ波観測
衛星センサ利用
技術開発



現在

衛星のユーザーニーズはより高解像度へ

日本の漁業は遠洋から沖合、沖合から沿岸へ



安定的に毎日データ入手可能な衛星
が1km解像度だった
**漁業者は、より高解像度で定期的に
データが得られる衛星に期待**

高解像度衛星データの水産への
応用
沿岸漁業への応用に対する期待

海色などの情報により、
**赤潮、藻場干潟など沿岸環境の複合的
解析に対する期待（試験研究）**

「しきさい」はこのニーズの変化に合致する

「しきさい」と漁場 漁業現場への応用

漁場データ（操業位置、水温、漁獲量など）は漁業者にとって秘匿性の高い情報。

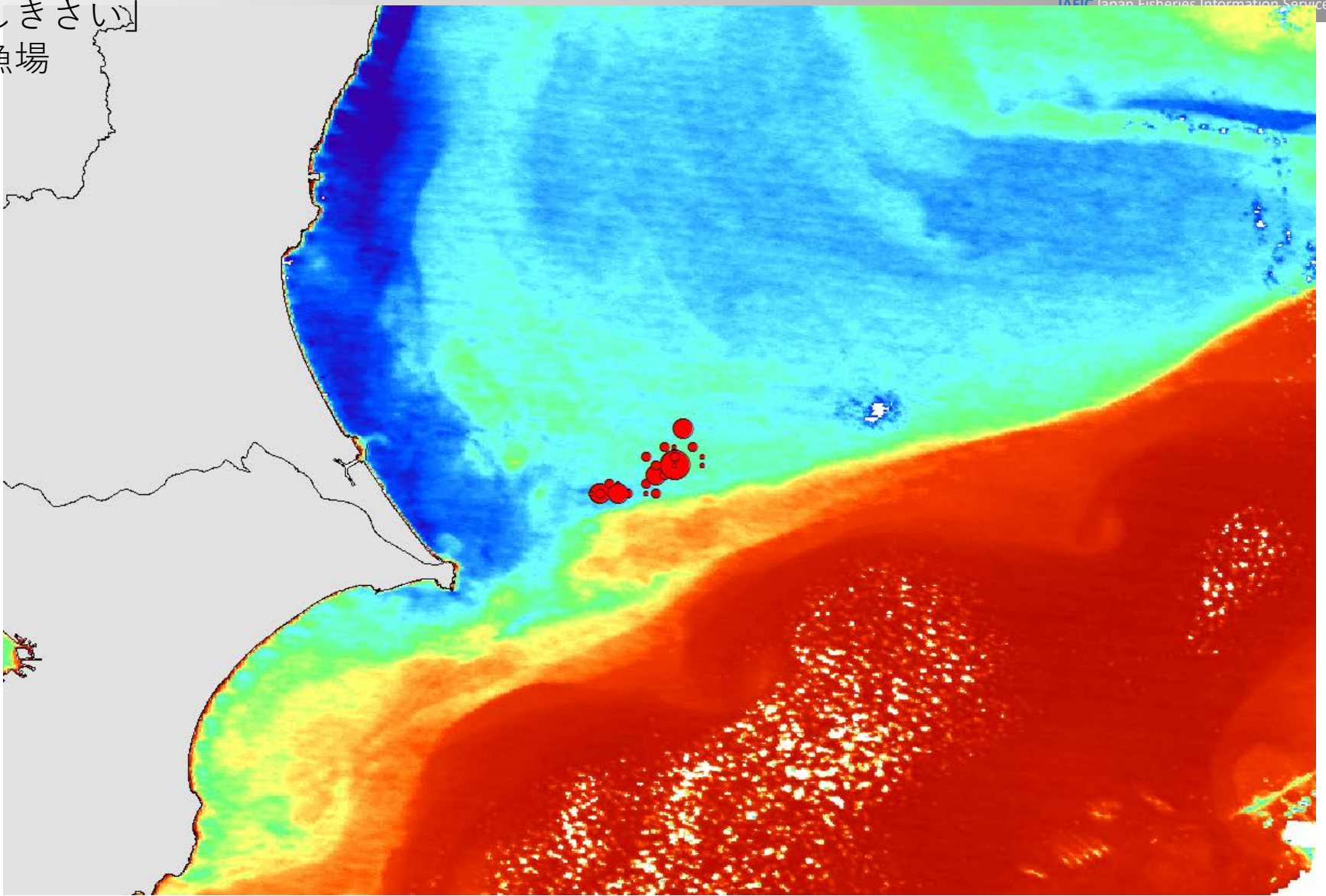
JAFICでは港などで漁船から聞き取りを行ってこれらの情報を収集している。

前述のとおり、**漁業現場ではより高解像度の、高精度のデータ、ごく沿岸での高品質な情報が求められている。**

「しきさい」はこのニーズに応えることが期待される。

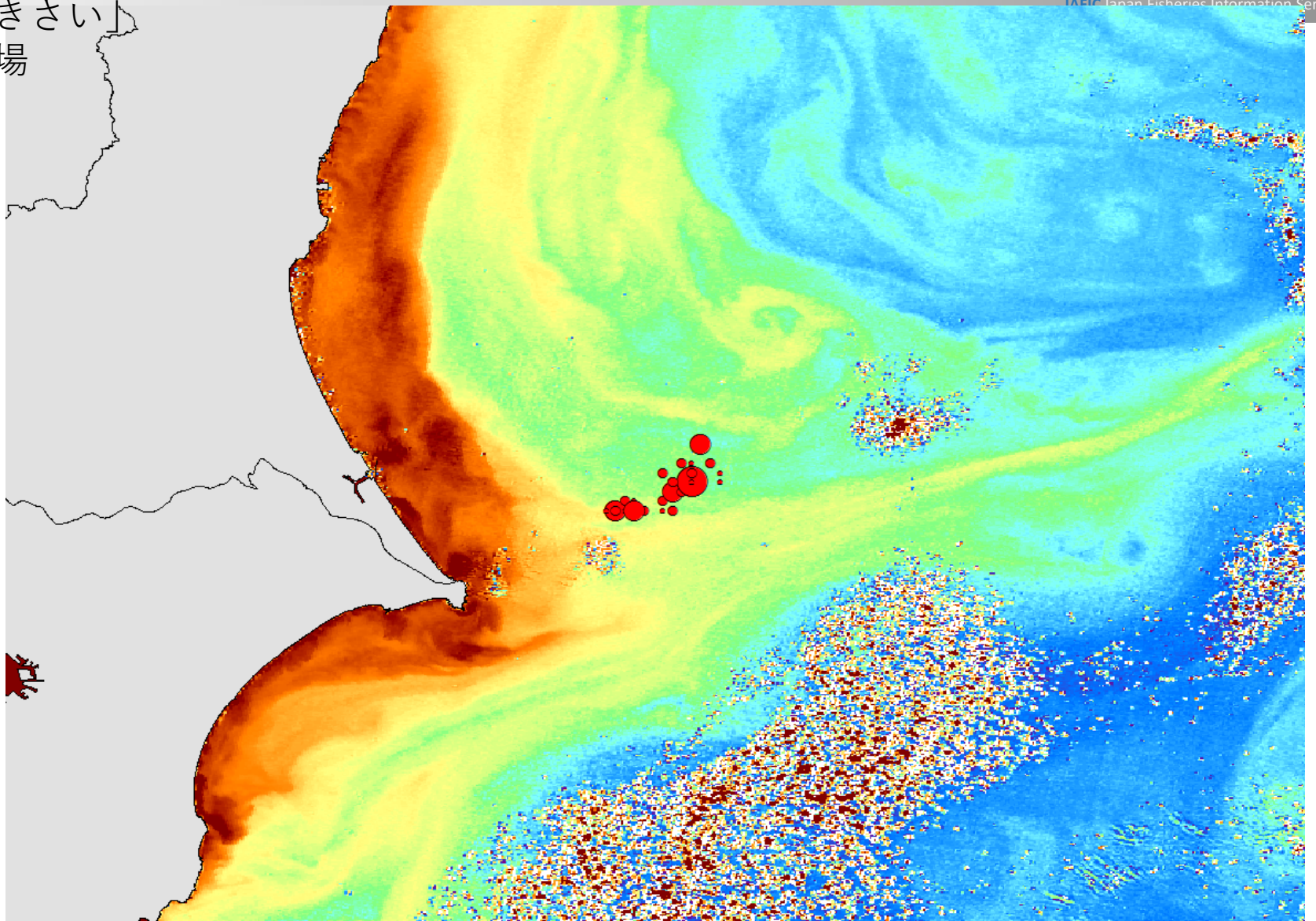
「しきさい」のデータはまだ検証中であるが、まず簡単なマッチアップによりしきさいと漁場を比較する。

「しきさい」 と漁場



大局的に沖合の黒潮続流からの北上暖水域に漁場が分布しているのが確認できるが、局所的に見ると沿岸の冷たい水が沖合に伸びている海域に漁場が分布している。

「しきさい」と漁場



クロロフィル濃度の高い沿岸よりも、相対的にクロロフィル濃度の低い沖合に海域に漁場が形成されている。また漁場域は北からはクロロフィル濃度の高い水域が南下しているのが確認できる。南側は黒潮続流に沿ってクロロフィル濃度の高い水域が沖合に帯状に伸びているのも確認できる。

「しきさい」と赤潮

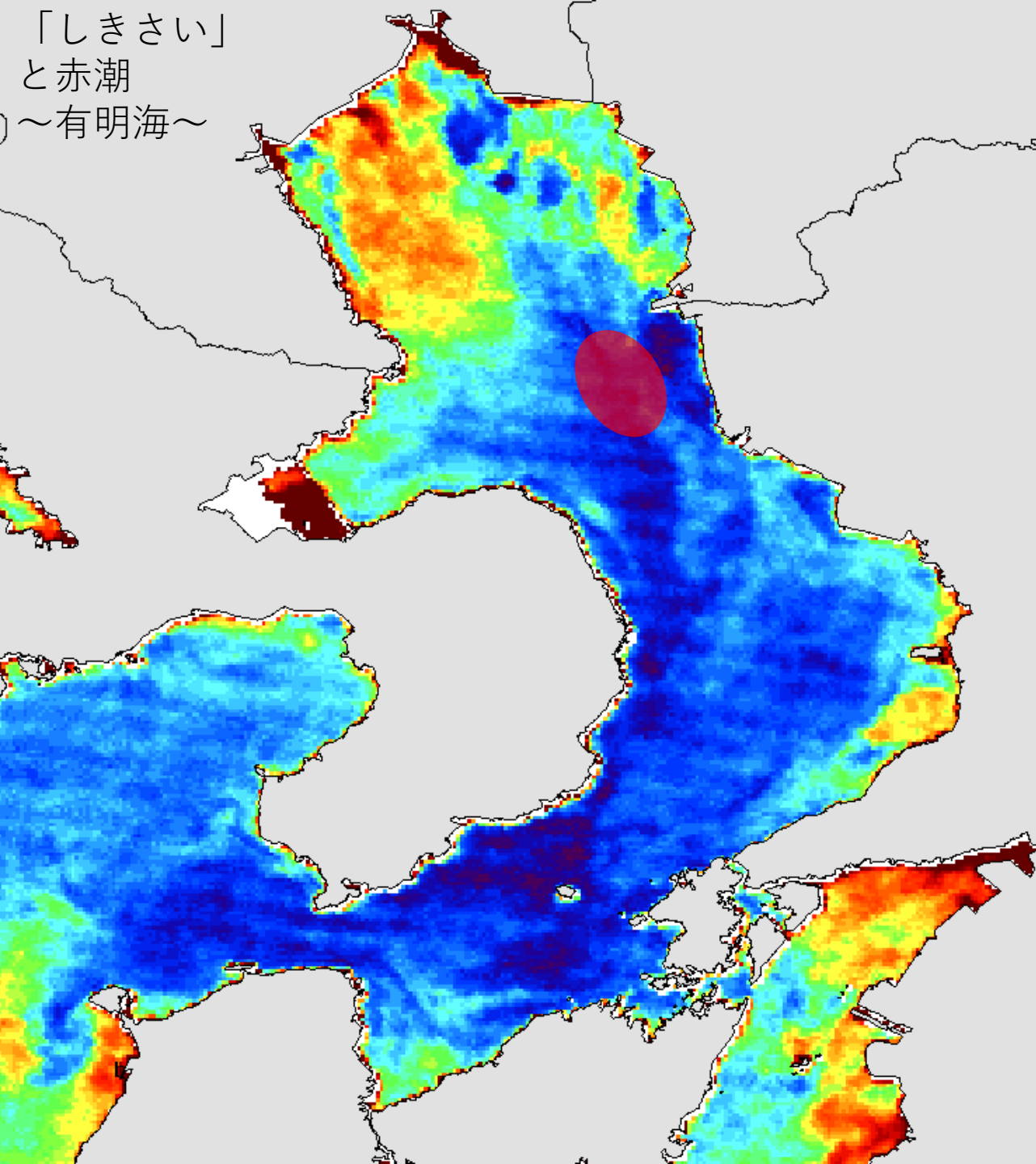
研究分野での利用

赤潮は漁業現場でも研究現場でも重要なテーマ。長年研究が進められており、地域によっては県の水産試験研究機関がすぐに調査船を出す体制が整っている。

調査船の観測では赤潮の種類は濃度などを把握できるが、赤潮がどこまで広がっているかを把握しきれない。

「しきさい」は、観測体制の強化に資すると期待される。

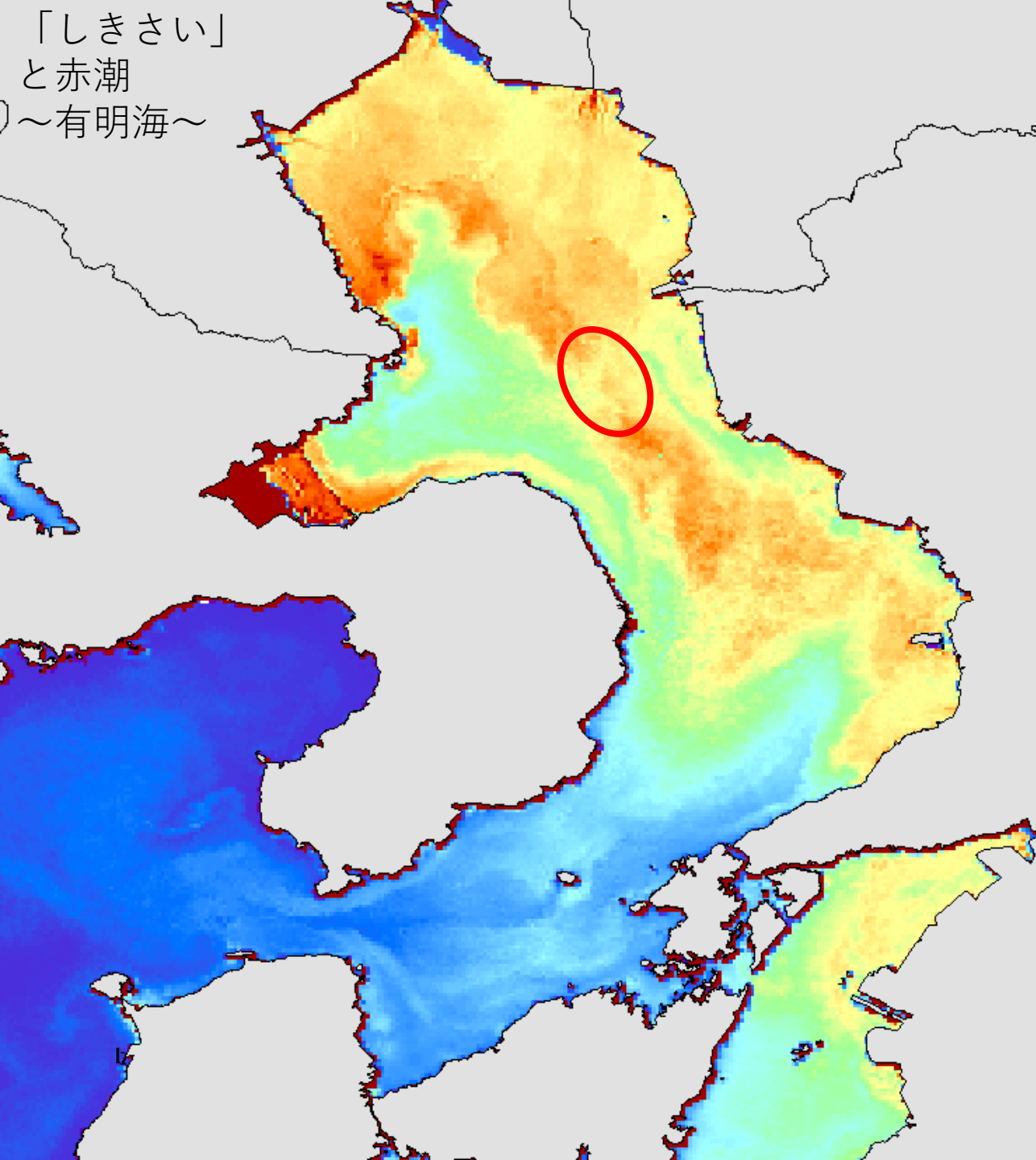
「しきさい」のデータはまだ検証中であるが、まず簡単なマッチアップによりしきさいと赤潮を比較する。



「しきさい」で撮影された4月28日の水温画像
配色は暖色ほど水温が高く、寒色ほど水温が低い。

図中の楕円は当日27日に発生が確認された珪藻赤潮域（熊本県水産研究センターHPより）。

水温画像では、相対的に水温が低い海域に赤潮が分布しているが、特徴的なパターンは見られない。



「しきさい」で撮影された4月28日のクロロフィル濃度画像

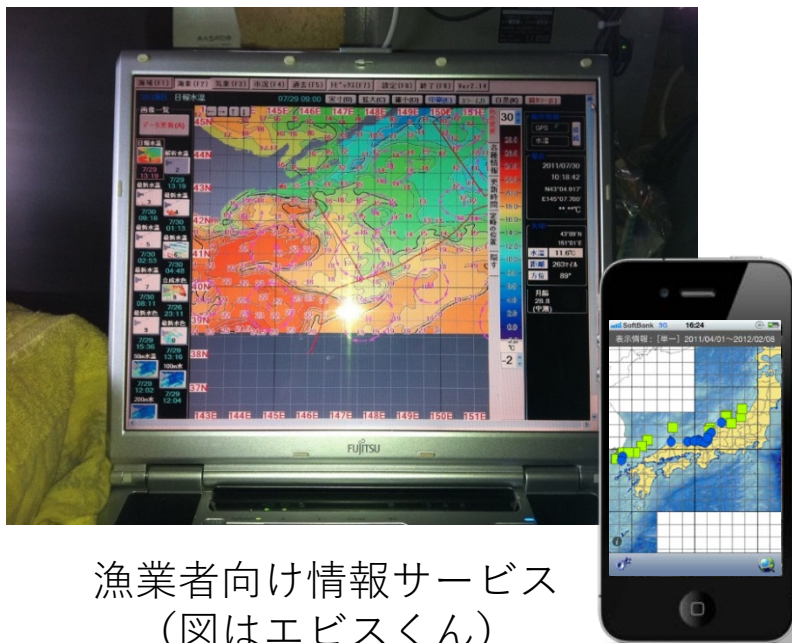
配色は暖色ほどクロロフィル濃度が高く（植物プランクトンが多い）、寒色ほどクロロフィル濃度が低い（植物プランクトンが少ない）。

図中の楕円は当日27日に発生が確認された珪藻赤潮域（熊本県水産研究センターHPより）。

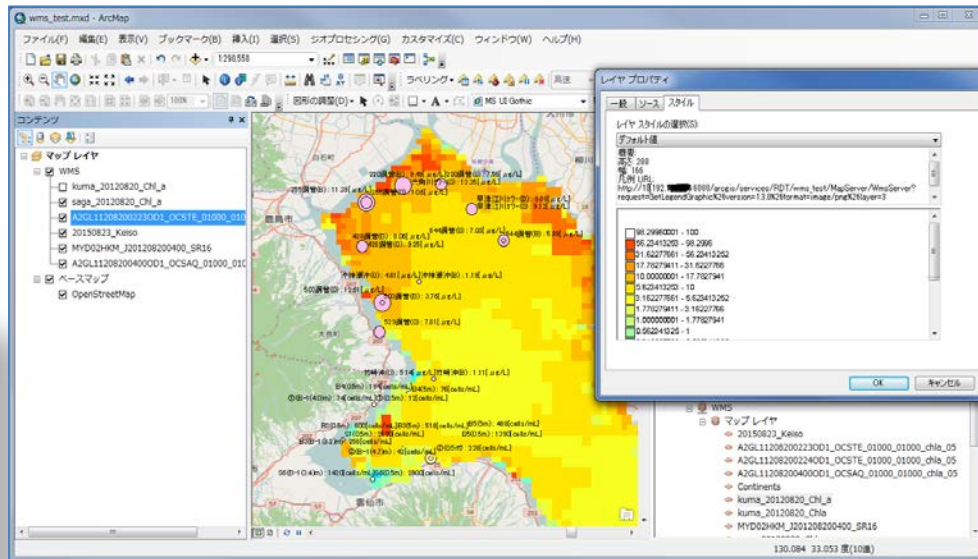
クロロフィル濃度画像では、高クロロフィル濃度帯に赤潮が分布しているのが確認できる。

「しきさい」データの漁業利用 沿岸～沖合まで多くの漁業者へアピール

- 漁業現場には従来より高解像度の水温やクロロフィル情報を提供
- 沿岸漁業に利用できる高解像度の各種情報を提供
- 養殖漁業者に赤潮などの海洋環境情報を提供
- これらの情報が複数の衛星で網羅的・継続的に提供できれば理想的



漁業者向け情報サービス
(図はエビスくん)



水産庁 漁場環境改善推進事業
リモートセンシングを活用した有害赤潮の
種判別手法の開発など

「しきさい」データの漁業利用 水産試験研究分野での利活用

- 県水試に「しきさい」の高解像度衛星への期待についてアンケート
各県の地先海域別に、データ受信後迅速（およそ3-5時間程度）に、インターネットにより（ID,パスワード接続）、緯度・経度・物理量（水温値やクロロフィル濃度値）というテキストデータおよび、jpgなどの画像データを、水温、クロロフィル-a、懸濁物、溶存有機物などについて、1km解像度、250m解像度で分けて情報配信を予定
- 各県水試から多数の意見が得られた（一例）
 - 有害赤潮のモニタリングに活用したい
 - 藻場干潟を含む海藻の分布などが確認できるとよい
 - 河川や陸水の影響域（泥が過去に問題になった）を監視したい
 - 利用可能なデータの全体を見渡す水産向けの衛星ポータルサイトの実現
 - 漁場予測のデータとしてクロロフィル、溶存有機物の情報は役立つ。250mメッシュデータは非常に期待している
 - 海域だけでなく、内水面も期待
- 各県水産試験場とも高解像度データの漁場形成への活用に加え、沿岸海洋環境のモニタリングや赤潮モニタリングなど、地先での活用に期待している