

発表内容

1 千葉県における水産業の概要

簡単に

2 「関東・東海海況速報」による情報提供

目的、各機関の役割、作成上の課題

3 東京湾における情報提供

東京湾漁業・環境情報提供システムの紹介

4 スマート化の取り組み

海況予測技術開発の取り組み

5 人工衛星データに期待すること

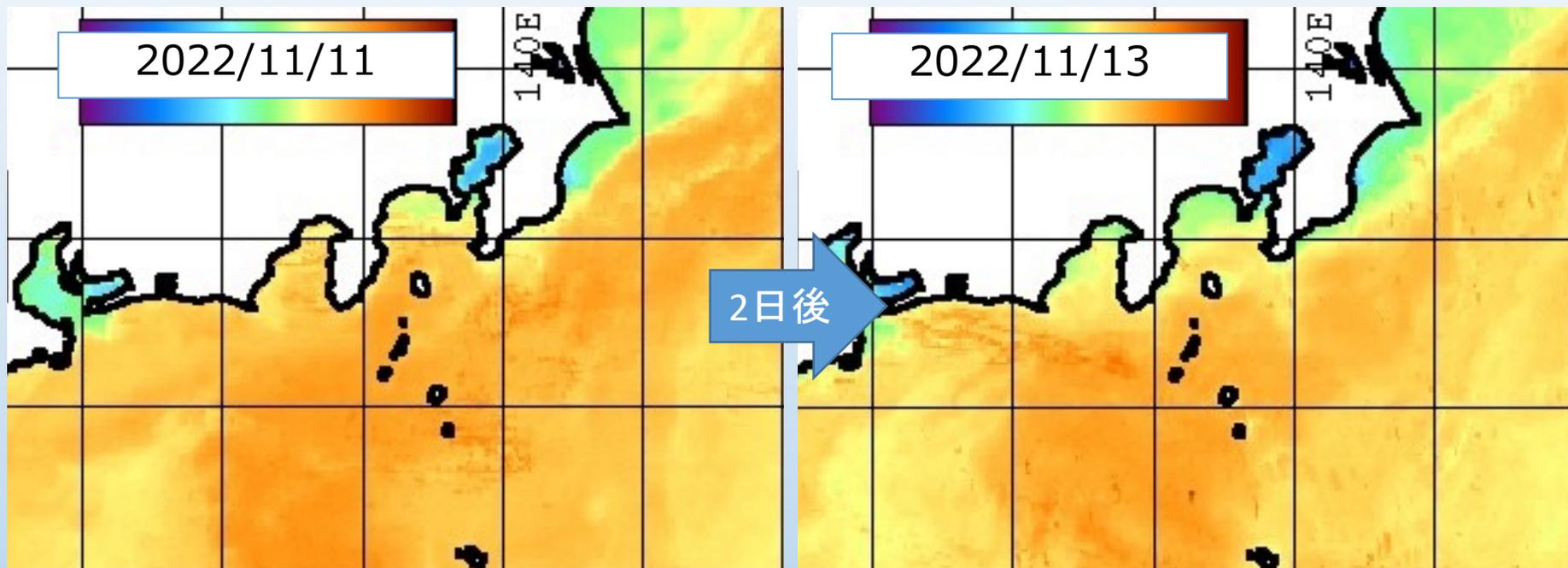
高精度、高頻度、新たな情報

1 千葉県における水産業の概要

海域の特徴に応じて様々な漁業が発達



2 「関東・東海海況速報」による情報提供

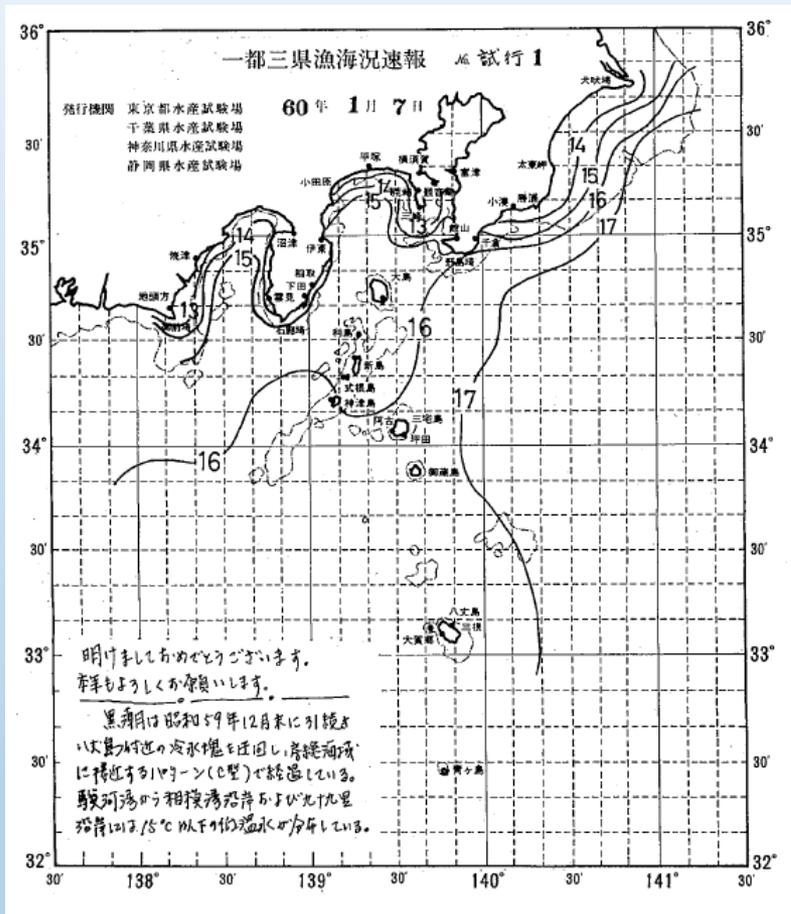


「ひまわり」による海面水温（24時間合成）

引用元：三重県水産研究所ホームページ

- 東海～伊豆諸島、房総沖の海域では、沿岸から沖合に至るまで様々な漁業が営まれ、カツオ、サバ、イワシ、ブリなどの好漁場、定置網も盛んな水産業上の重要海域
- 黒潮の影響を受ける太平洋沿岸は、日々の海況変化が大きい
- 遠州灘～熊野灘への暖水波及は弱まり、房総半島では黒潮がやや離岸
(22/11/11～22/11/13の変化)

2 「関東・東海海況速報」による情報提供



「一都三県漁海況速報」第1号
昭和60年1月7日発行

- 東京都、神奈川県、静岡県、千葉県では昭和60年から「一都三県漁海況速報」を原則毎日発行
- 三重県、和歌山県でも独自の海況図を発行



- 平成20年～
一都五県による高精度海況図の作成・提供
(衛星データを実測値で補正)
(等温線描画は手作業)



- 平成30年～
一都五県 + JAFICによる高精度海況図の作成・提供
(JAFIC作成のグリッドデータ +
描画プログラムの活用、等温線描画は自動化)

3 東京湾における情報提供 東京湾漁業・環境情報提供システム

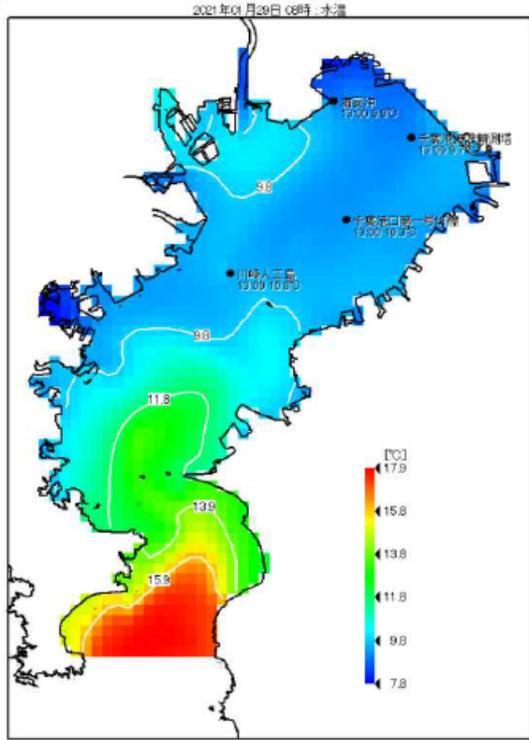
東京湾漁業・環境情報提供システム

最終更新：2021/01/29 13:30

推定結果および観測結果

表層水温 ▼
2021/01/29 13:00 ▼

● モニタリングポストの位置
▲ 漁業者による観測



観測データ

モニタリングポスト

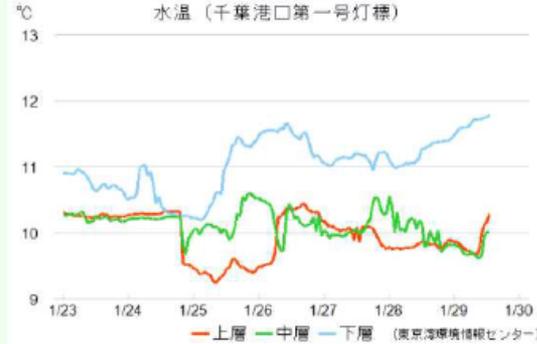
水温

観測地点
千葉港第一号灯標 ▼

観測日時
2021/01/29 13:00 ▼

観測結果

上層	10.3 °C
中層	10.0 °C
下層	11.8 °C

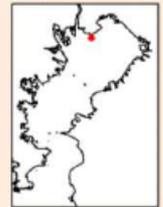


漁業者などによる観測

領域
湾奥部 ▼

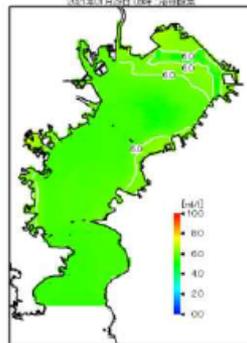
観測日時
2020/10/27 09:43 ▼

観測地点

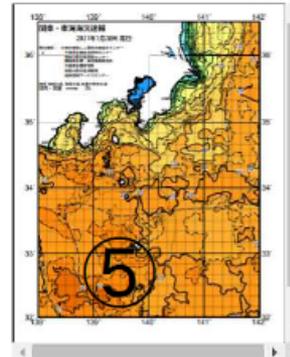


外部リンク (リンク集はこちら)

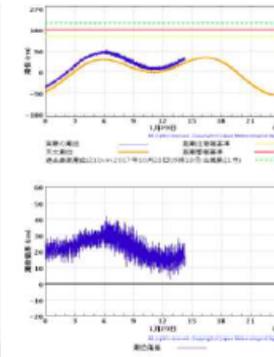
貧酸素水塊



沖合水の監視

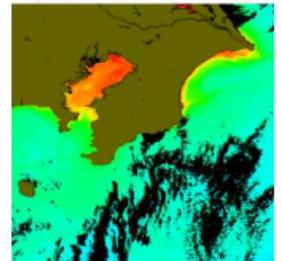


潮位の変化 (気象庁)



人工衛星「しきさい」

(東海大学情報技術センター)

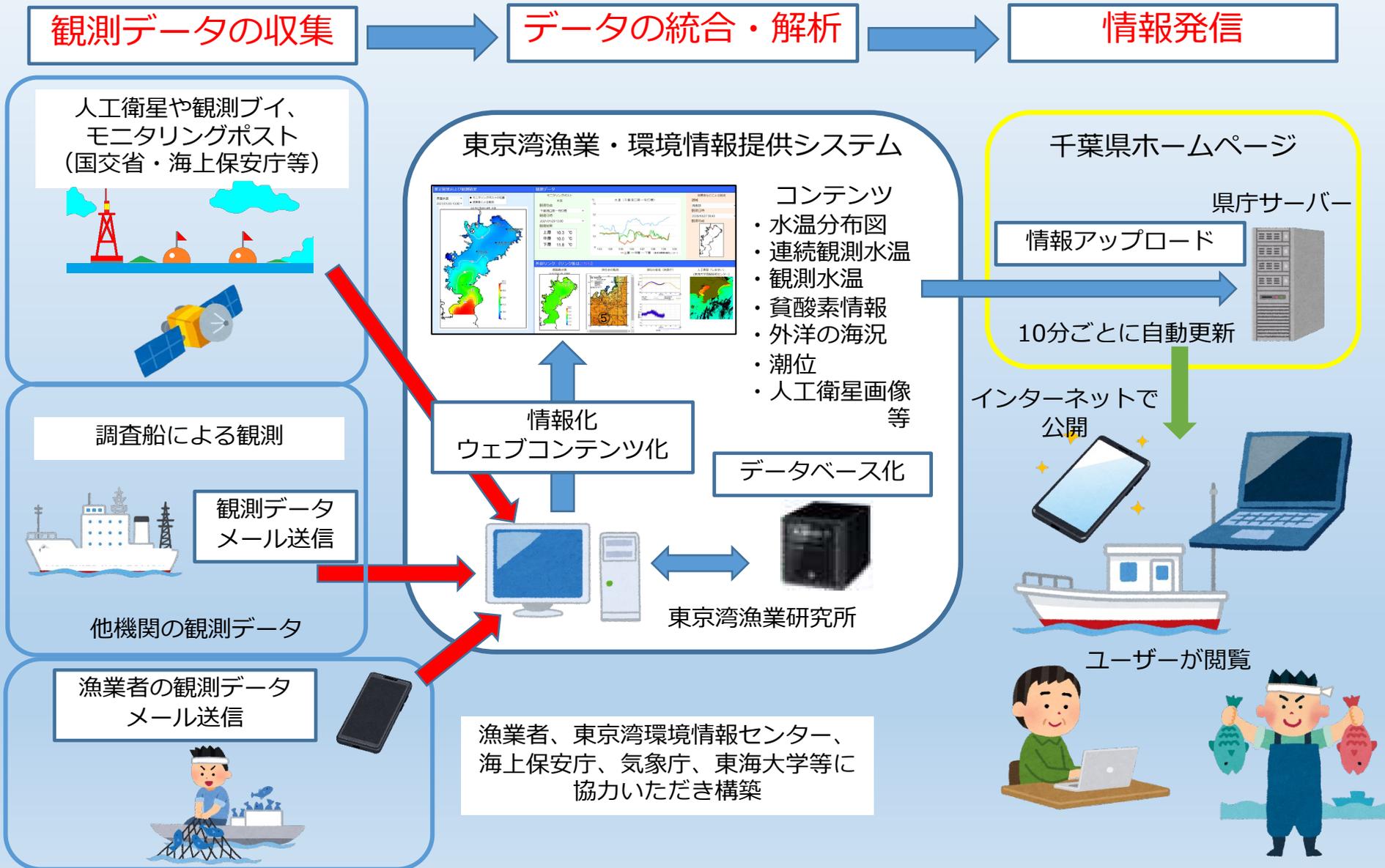


© 2021 千葉県水産総合研究センター

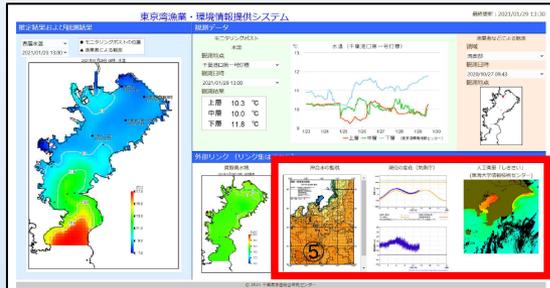
○赤潮、青潮や貧酸素水塊の発生、黒潮系の沖合水の波及等の情報をリアルタイムで提供するシステムをホームページで運用開始 (令和3年度～)

3 東京湾における情報提供

東京湾漁業・環境情報提供システムの仕組み

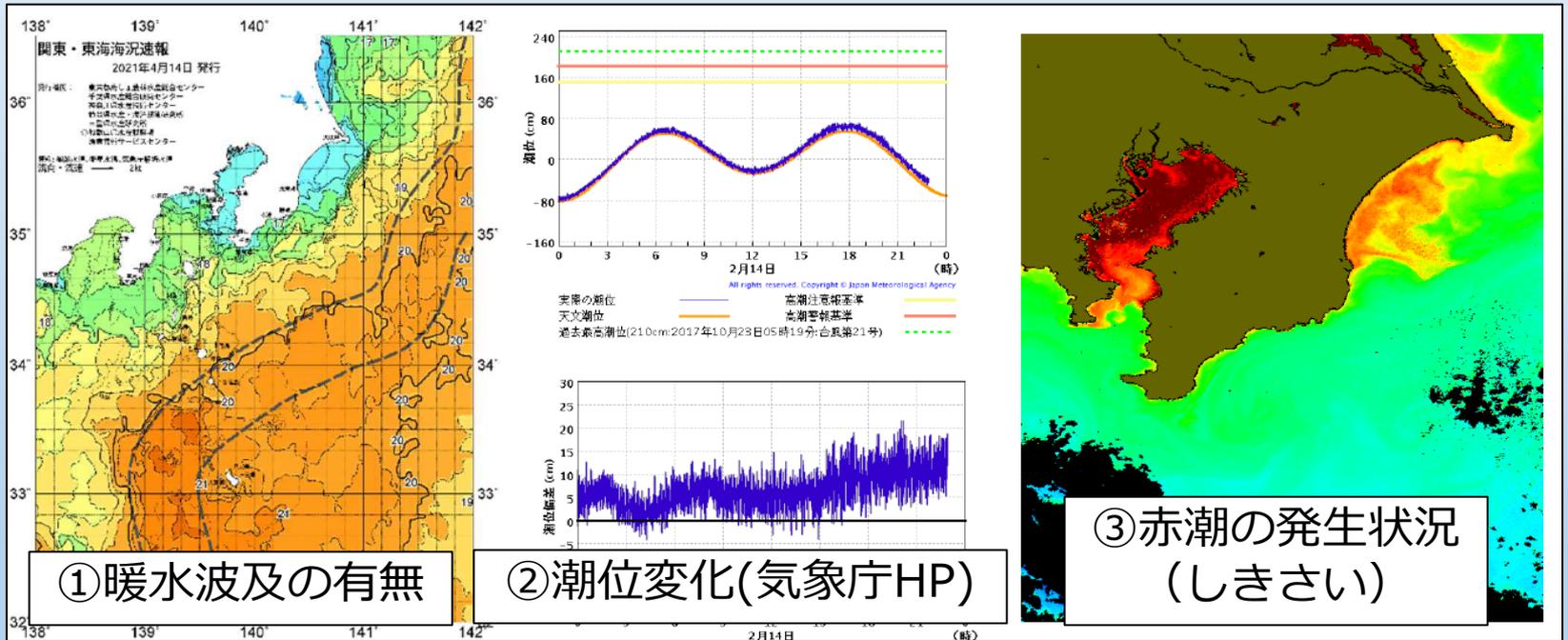


3 東京湾における情報提供



(例) ノリ生産者向けのコンテンツ

ノリ養殖では、生産を始めるときの水温が 18℃以下に下がることや、生長に必要な栄養塩類が十分にあることなど、水温変化や栄養塩類の動向に関する情報が重要



東京湾全体や地先の水温を把握するとともに、

①沖合（外洋）の海況、②潮位の変化から沖合水のノリ漁場への波及を監視

③赤潮の発生状況 (chl-a) から 栄養塩の減少を推測し、

ノリ網の張り出し時期や交換のタイミング、病気への対応などに役立てることが可能

4 スマート化の取り組み (R3~)

沿岸域の海況 (急潮) 予測モデルの開発及び情報提供



漁業者からの要望

- キンメダイ立縄漁業 (200-500m深に漁具を投入)
- 陸上で漁場の流速を知りたい
- キンメダイのいる水深帯の水温を知りたい

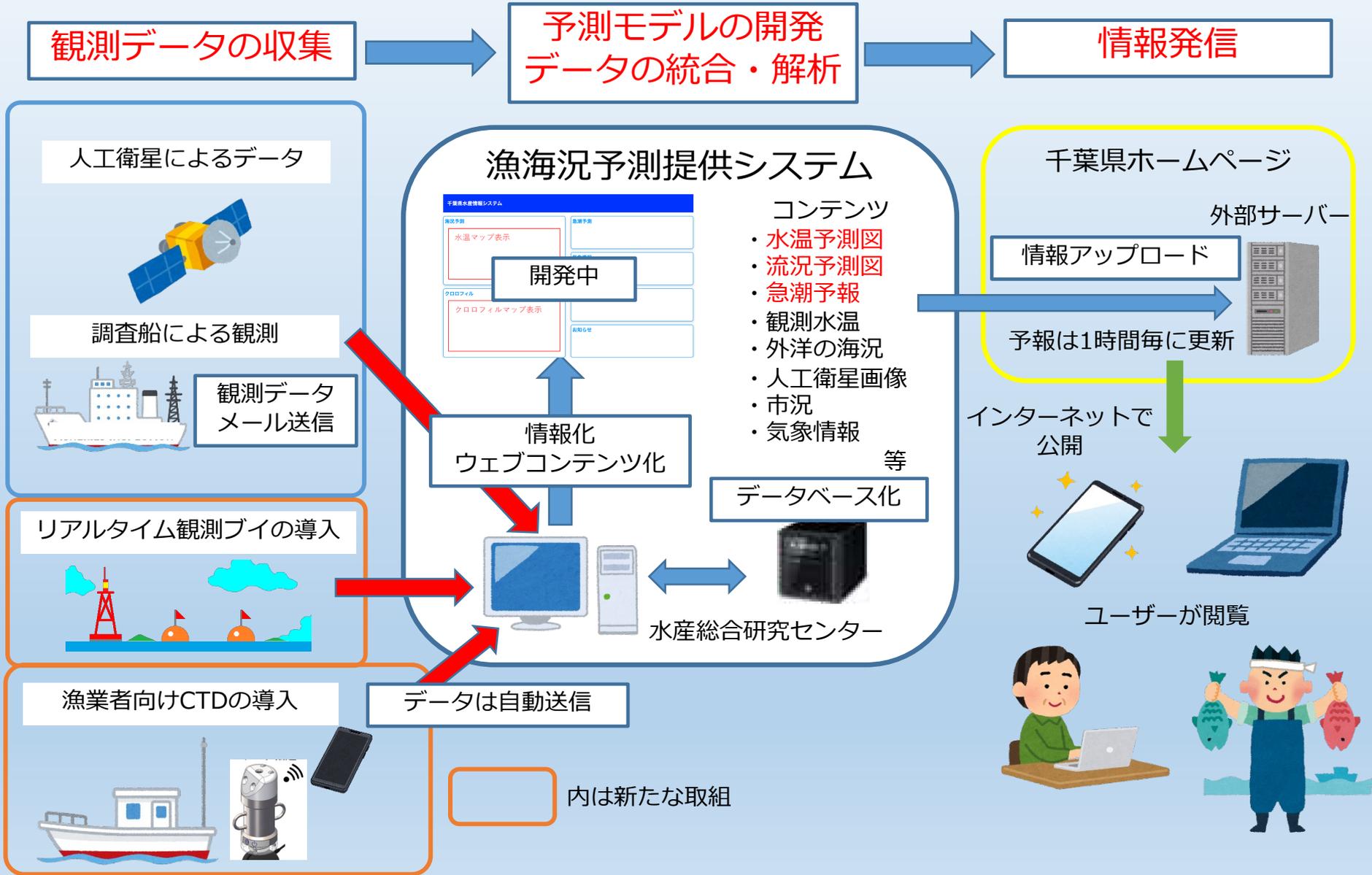


- カツオ曳縄漁業 (漁場は水温勾配やchl-a濃度と関連)
- 漁場となりそうな海域を知りたい
- 数日先の海況を知りたい



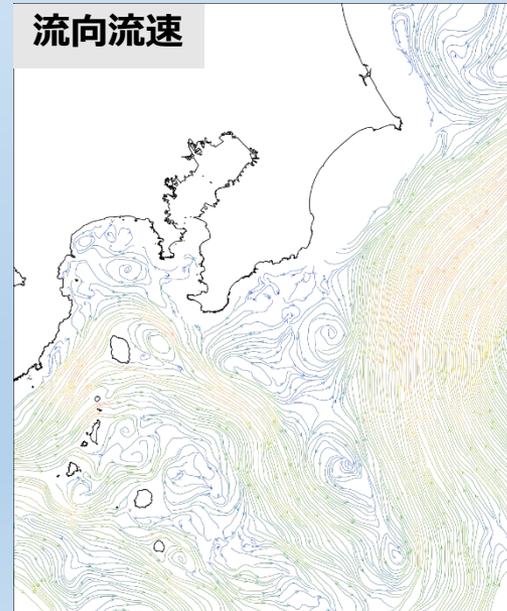
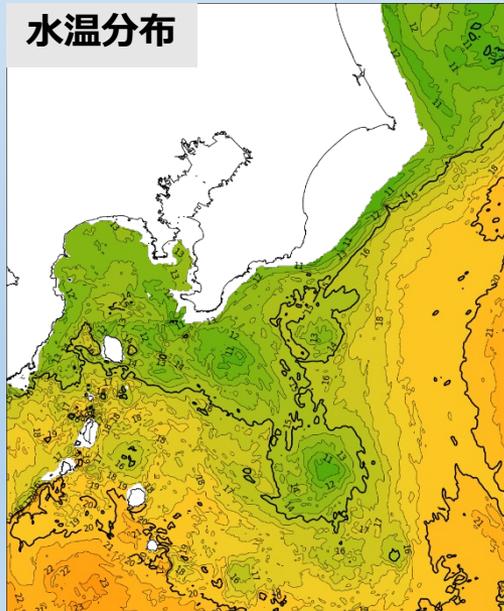
- 定置網漁業 (急潮により1億円近い被害の事例も)
- 漁具被害防止のため急潮を予測してほしい
- 操業の可否を判断するため陸上で流速を知りたい

4 スマート化の取り組み (R3~)



4 スマート化の取り組み

- 予測モデルの仕様（株式会社オーシャンアイズの共同開発）
 - ・ 予測項目：水温、流向、流速（千葉県近海は0.5kmメッシュ）
 - ・ 表示水深：0、5、10、30、50m、以下50mごとに600mまで
 - ・ 同化：人工衛星データを基に、観測データ等を自動的に取り込んで同化（補正）し、モデル精度を維持
⇒ 漁業者による観測体制の整備



開発中の予測イメージ図

4 スマート化の取り組み (R3~)

予測モデルの精度維持のため
漁業者による観測体制を構築 (R3:3名、R4:4名、R5:5名に観測依頼)

Bluetooth®無線技術で
データ転送

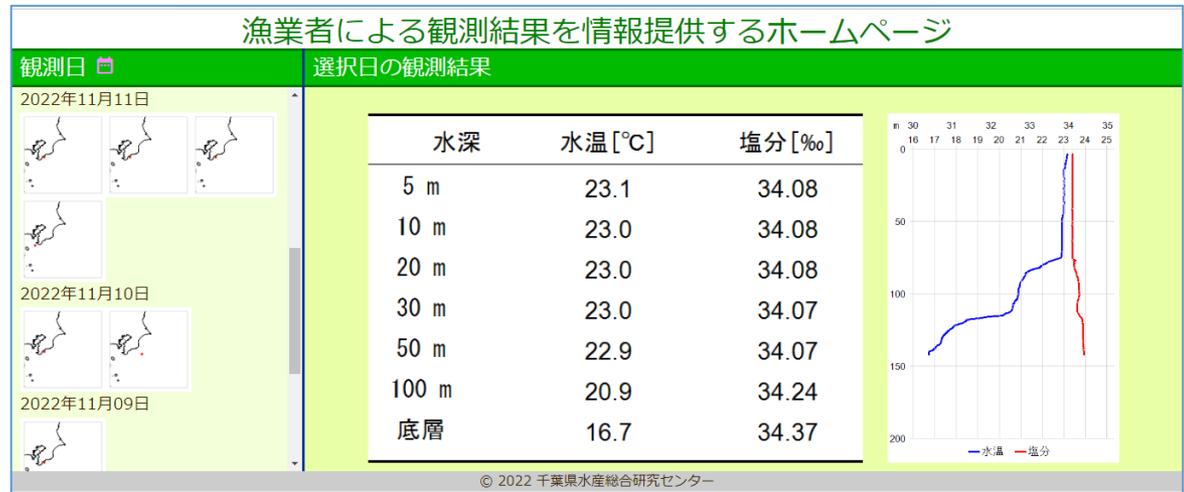


非接触充電

JFEアドバンテック (株)
製品カタログから引用

データはサーバーへ
自動転送

観測結果は同化に活用するとともに、
ホームページ上でも公開



© 2022 千葉県水産総合研究センター

ホームページの構成

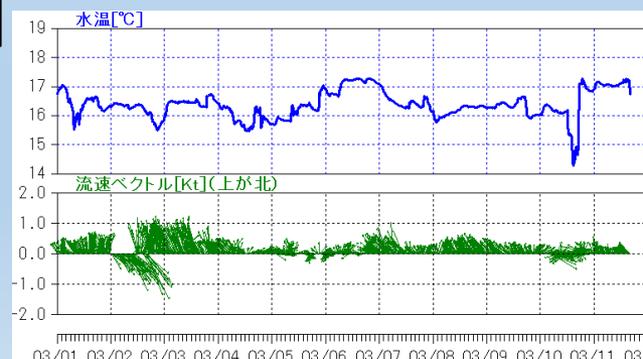
4 スマート化の取り組み (R3~)

急潮予測及び流況情報提供のため、定置網に流向流速観測ブイを設置



- 観測ブイの設置
R4年：2か所 ●
R5年：1か所 ●

- 観測項目：水温、流向、流速
- 観測間隔：10分~60分
- 観測ごとにデータを自動送信
- 送信されたデータは
直ちに図化してHPで公開
- 潮待ちか出漁かの判断に活用



价値①社	潮KB	潮老
4 r30	235	0.3
4 r40	240	0.4
4 r50	250	0.5
5 r00	245	0.5
5 r10	250	0.7
5 r20	230	0.5

HPイメージ図

4 スマート化の取り組み

予測モデルを活用し、令和6年度中の自動的な情報提供を目指す

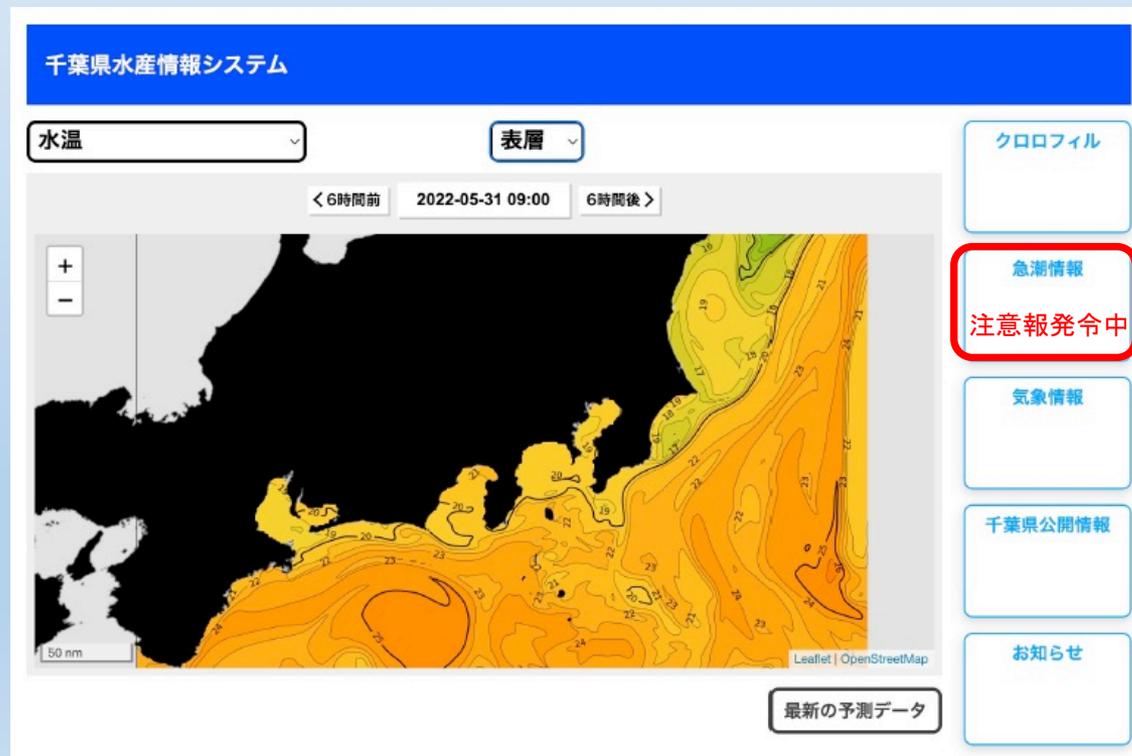
例) 黒潮接岸が原因の急潮

- ・ A地点の潮位偏差が+30cm以上になった
- ・ B地点で1ノット以上が観測された
- ・ モデルで3日後に1.5ノット以上が予想された

←事例解析結果の活用

←リアルタイム観測結果の活用

←海況予測モデルの活用



開発中のHPイメージ図

5 人工衛星情報に期待すること

1 現在の海況の情報提供

- ・ 漁業者は衛星の海面水温情報を参考にしている
- ・ JAFIC及び一都5県では人工衛星データを基に
日々海況図を作成提供している

2 海況（急潮）予報の情報提供

- ・ 予測には人工衛星データを活用している



○高分解能の情報

（ごく沿岸域、降雨時における

海面水温、クロロフィル、潮流等のデータ取得）

○高頻度の観測

（予測精度の向上のための、高頻度のデータ取得）

○さらなる操業支援への活用（漁場予測への活用）

- ・ カツオでは水温（勾配）とクロロフィルaと関連
- ・ イワシ類ではクロロフィルa濃度と濁度と関連