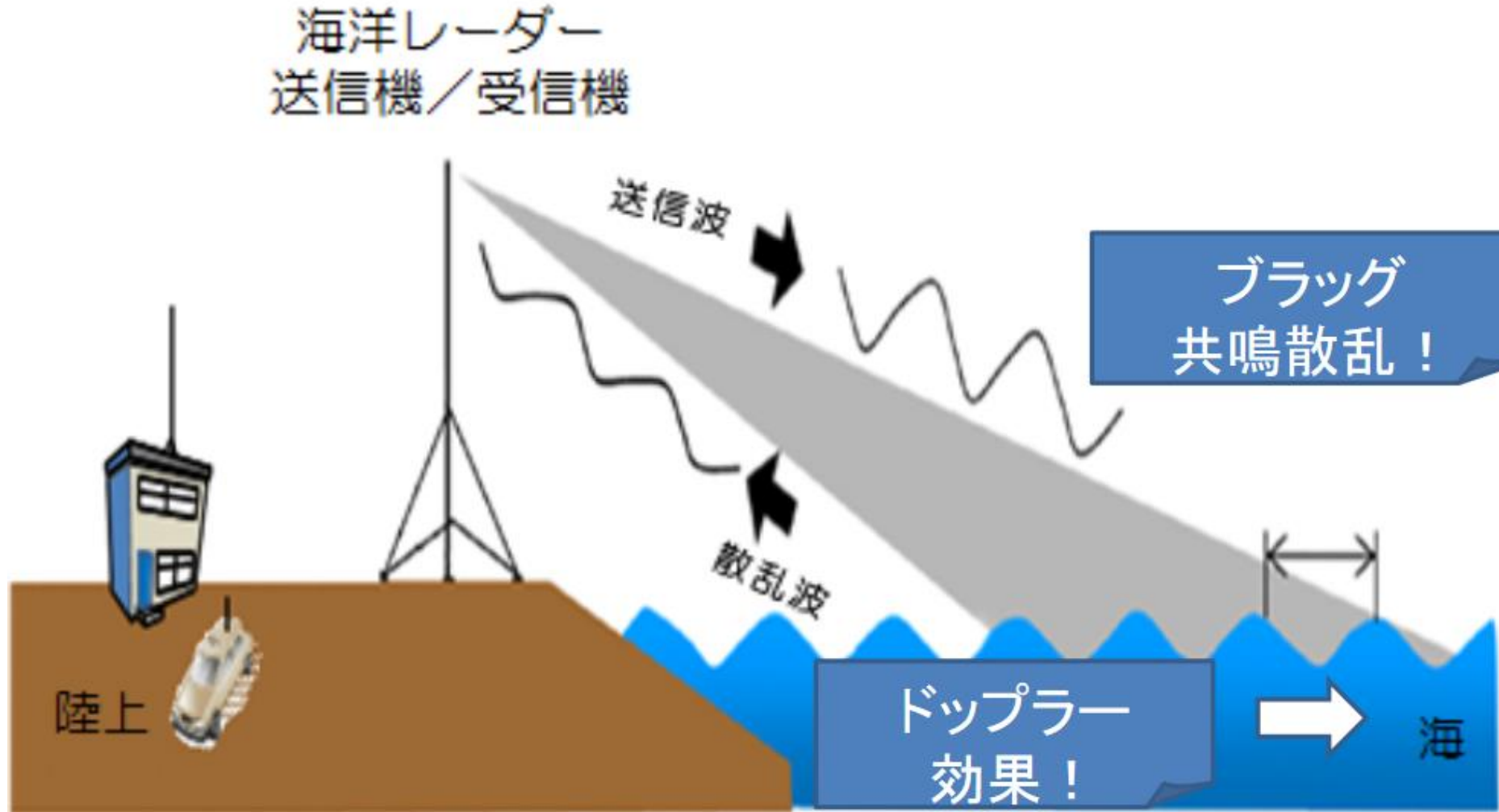


海洋レーダー情報に対する 日本漁業のニーズ解析

○宮崎 新・渡慶次 力
(福井県立大学 海洋生物資源学部)

海洋レーダーとは



国土技術政策総合研究所HPより引用

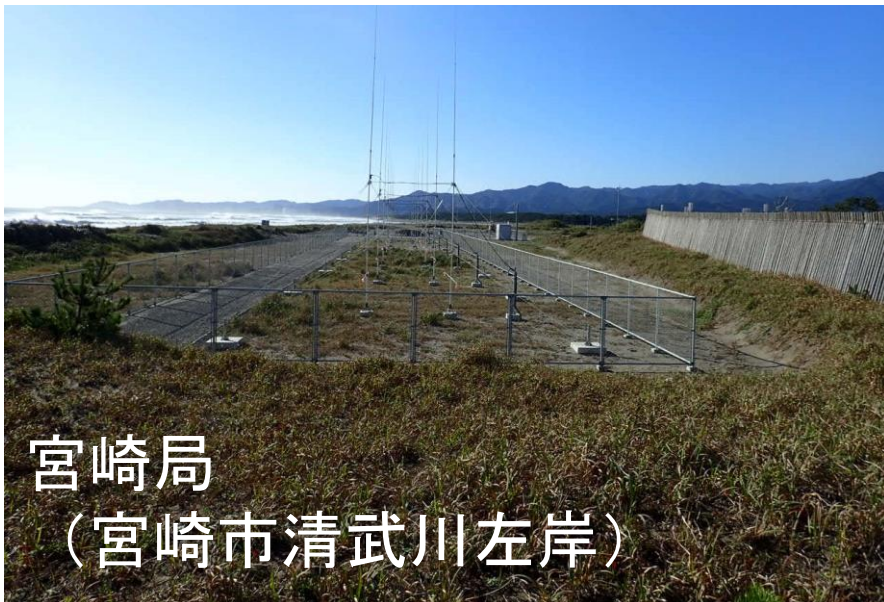
電波を利用して、**海面の「流れ」と「波高」を測定**する装置

宮崎県 13MHz帯海洋レーダー

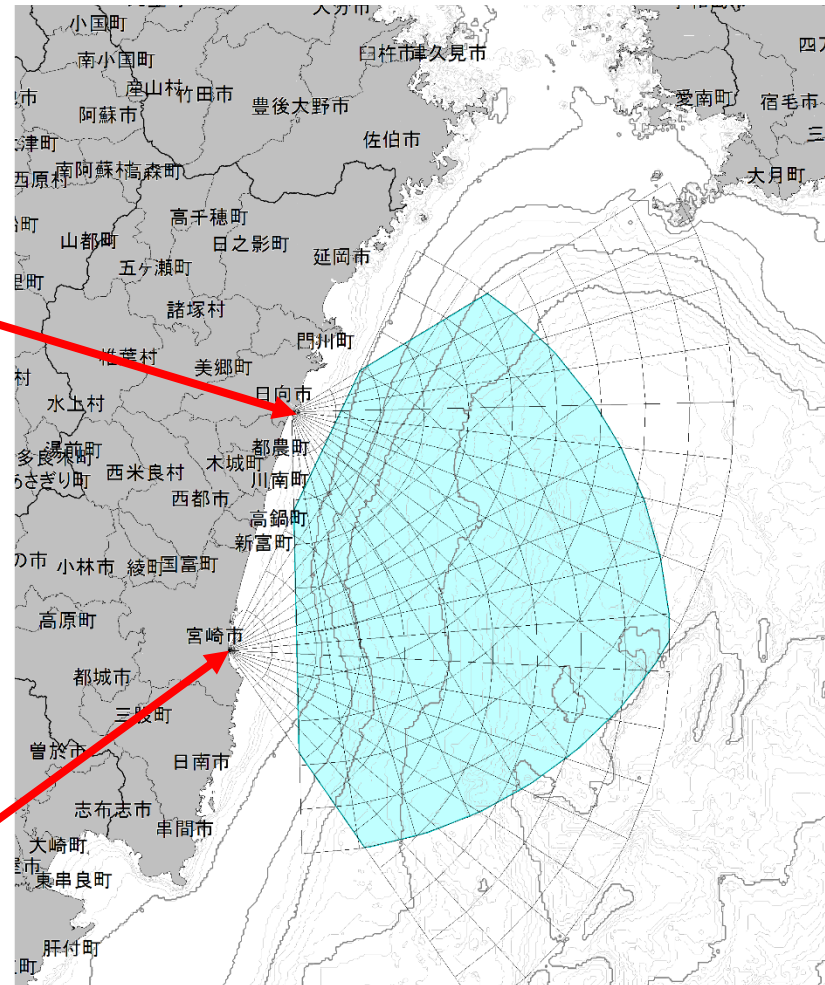
美々津局
(日向市美々津)



流れ・波高の総合漁業情報を、
2019年4月から提供！



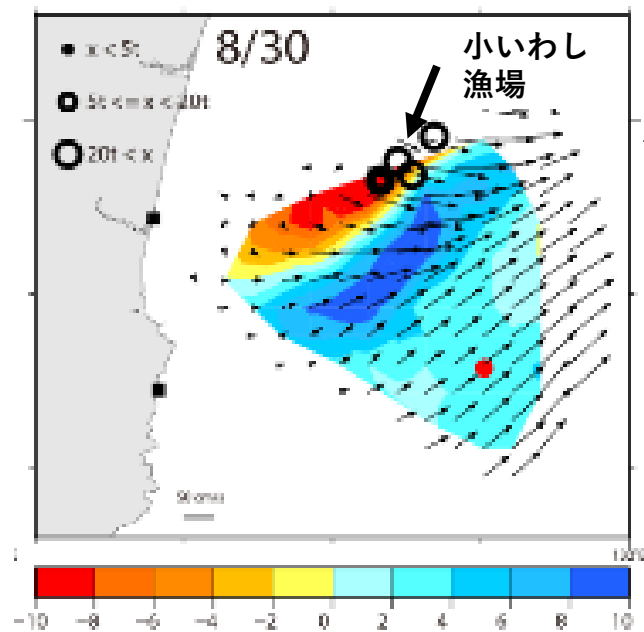
宮崎局
(宮崎市清武川左岸)



水産業利用での運用は
全国で初めて！

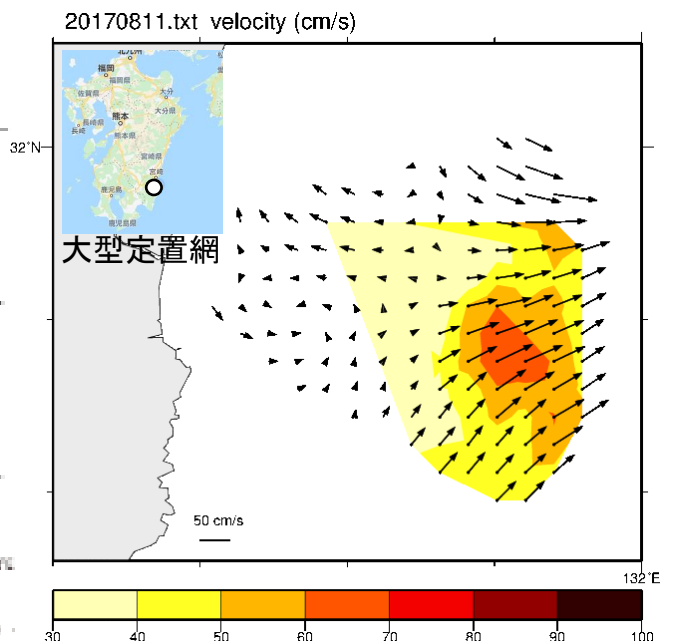
漁業者向けの海洋レーダーの活用事例（宮崎県）

①潮目情報



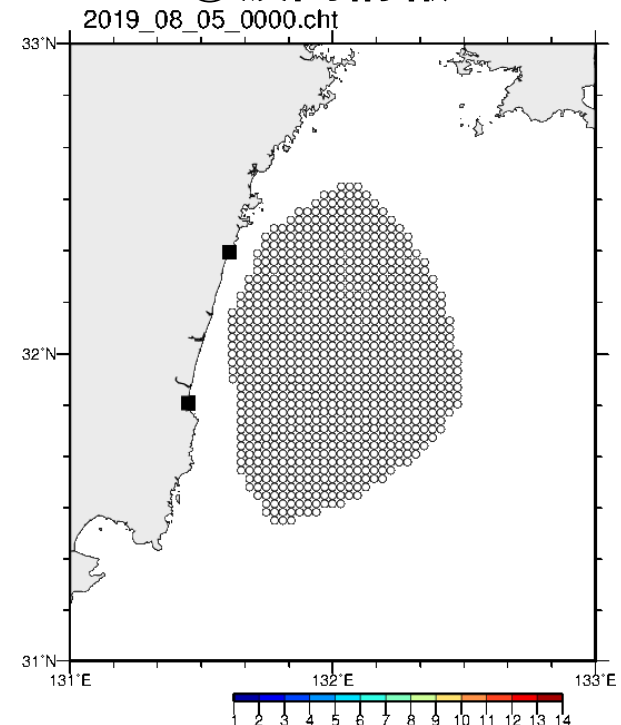
←弱い(発散) 潮目の強さ 強い(収束)→
潮目付近に漁場形成

②急潮情報



大型定置網における急潮の指標
(流速30cm/s以上の上り潮)

③波高情報



波高 < 1m : 出漁可能 (白)
波高 > 1m : 出漁不可 (カラー)
海洋レーダーの水産業での活用 (渡慶次, 2020)

漁場発見による漁獲金額の増加 (6船団)

→年間1億8700万円

無駄な操業削減による生産コスト削減 (2船団)

・航行経費 (燃油費) 削減 →年間 2400万円

・労務時間の削減 →年間1300万円

【事業効果の検証】宮崎県海況情報の漁業者への経済効果 (渡慶次ほか, 2017)

海洋レーダーの潮目・急潮・波高の情報は漁業に役立つ！

海洋レーダーの長所と普及するための課題

○海洋レーダーの水産業への利用

- ①海洋レーダーの情報は、漁船漁業で有効活用できる
(漁場判定、出漁判定)
- ②付加価値として潮目・急潮・時化情報を提供することができる



○海洋レーダーを水産業で普及するための課題

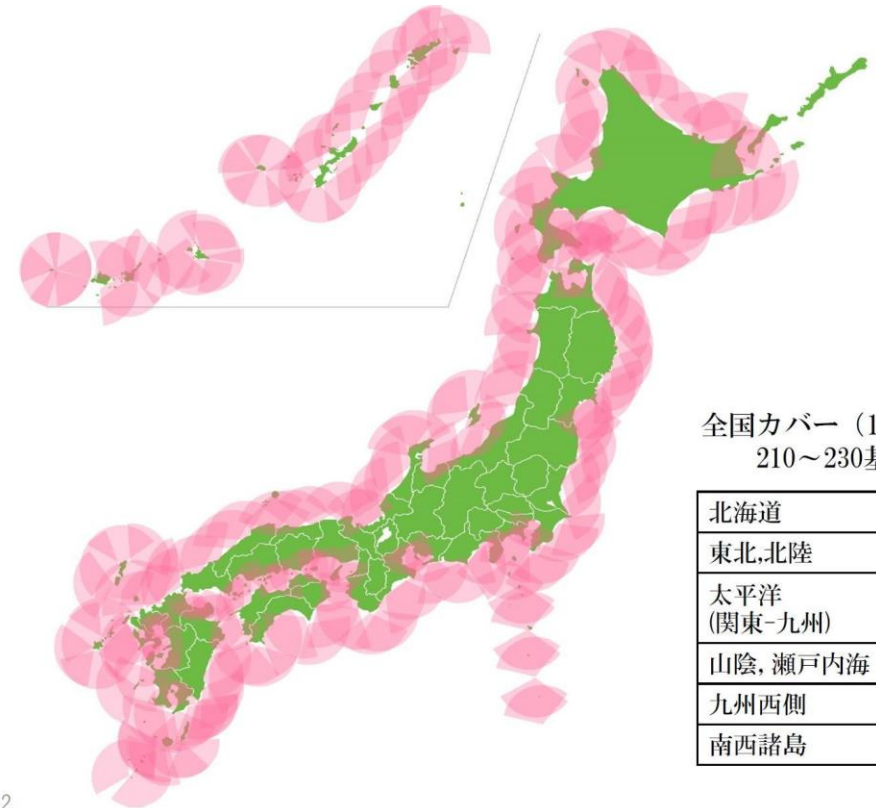
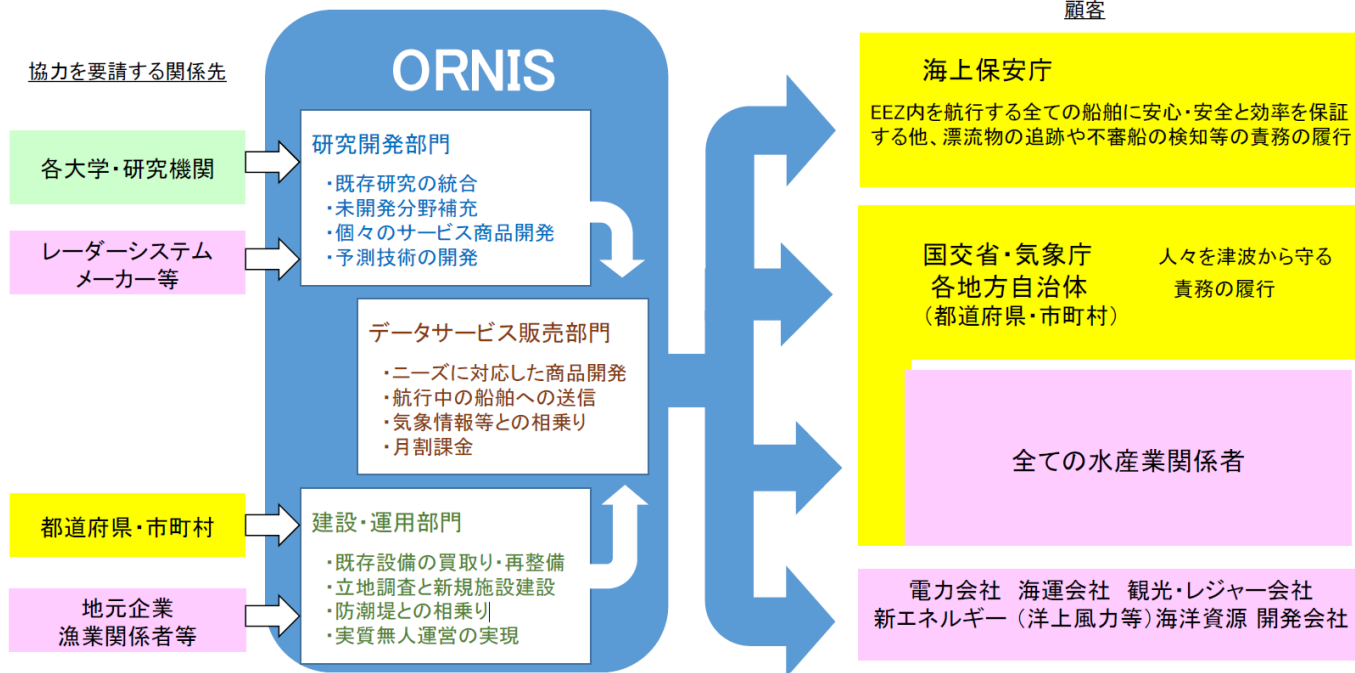
- ①海洋レーダーの機器と維持・管理費が高額 ← **最大の課題**
- ②普及活動ときめ細かなアフターサービスが必要
- ③漁業現場で必要な情報へ翻訳したサービス(潮目情報など)

海洋レーダー展開の課題を解決するベンチャー企業 ORNIS株式会社

Ocean Radar Network Information Services

海洋レーダー機器を販売するのではなく、**海洋レーダーのデータを提供するベンチャー企業**が立ち上がった

ORNISの組織と業務



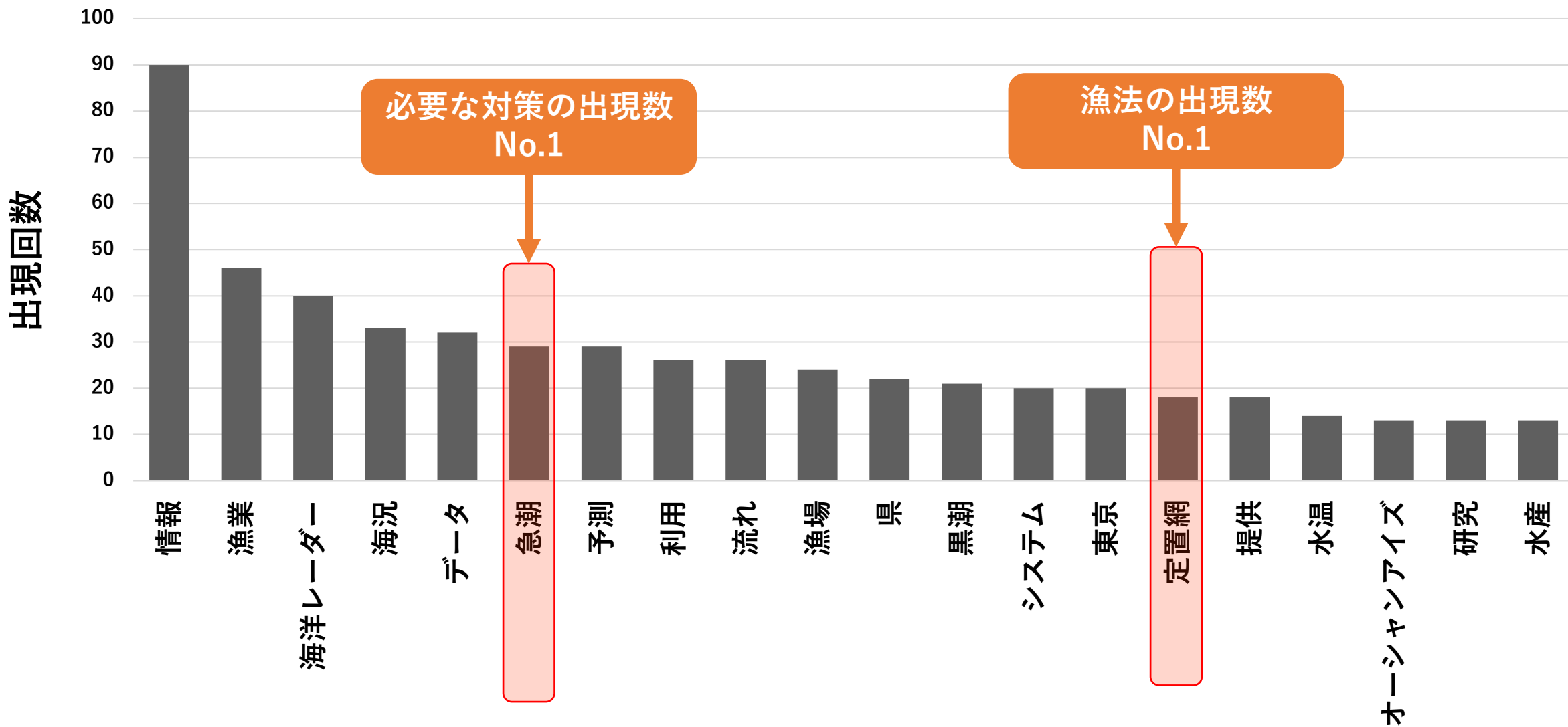
北海道	約35基
東北,北陸	約35基
太平洋 (関東-九州)	約40基
山陰, 瀬戸内海	約35基
九州西側	約35基
南西諸島	約40基

福井県大とORNIS(株)との共同研究「海洋レーダ情報の水産業への利活用に関する研究」で、**海洋レーダーに対する水産業活用のニーズ把握を実施中!**

目的

海洋レーダー情報に対する
日本漁業のニーズを明らかにする

【結果】 海洋レーダーの水産業活用に関する出現回数（日本全体）



定置網漁業に対する急潮対策が重要！

急潮による定置網漁業の被害（2022年福井県の事例）

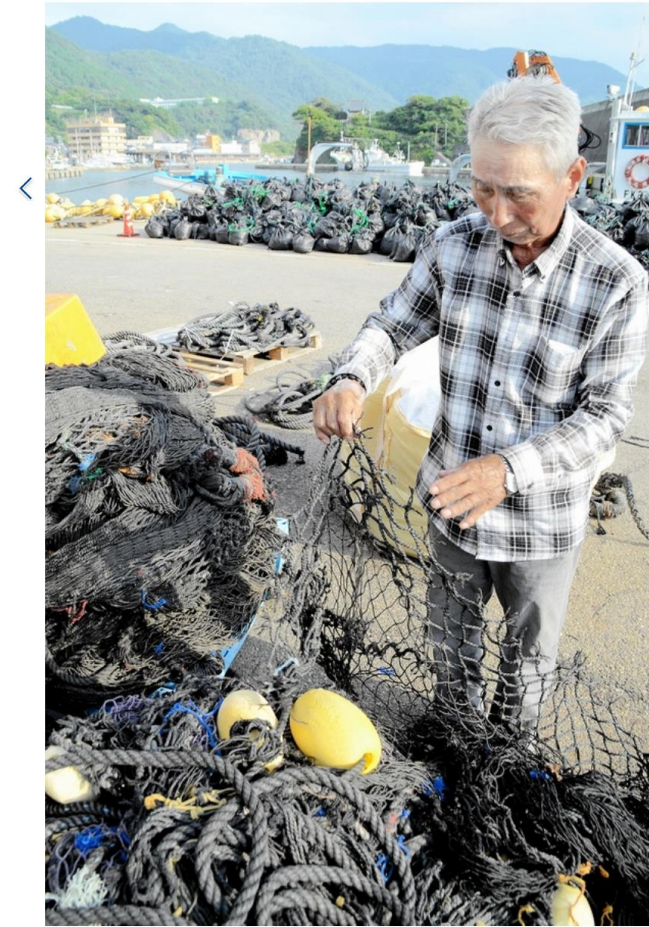


HOME > 福井のニュース > 経済

定置網を破る「急潮」福井県で甚大な被害 6月以降何度も...アジやブリ水揚げ減り漁師嘆き



急潮により破損した定置網 = 福井県越前町小樟



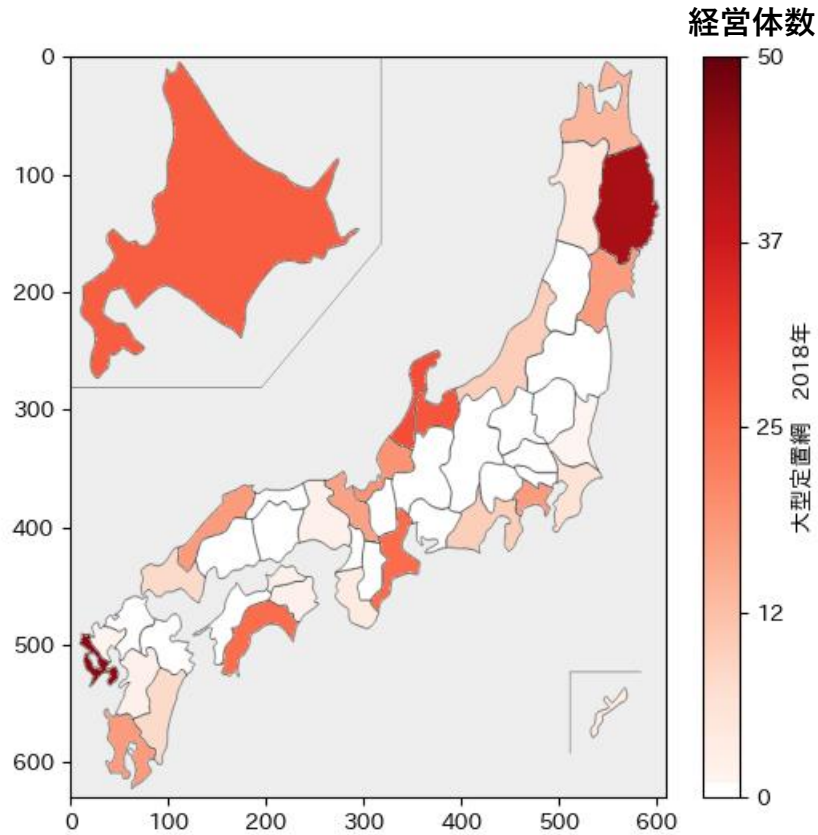
急潮により破損した定置網。6月以降、急潮が頻発している = 福井県越前町小樟

<https://www.fukuishimbun.co.jp/articles/-/1638015>

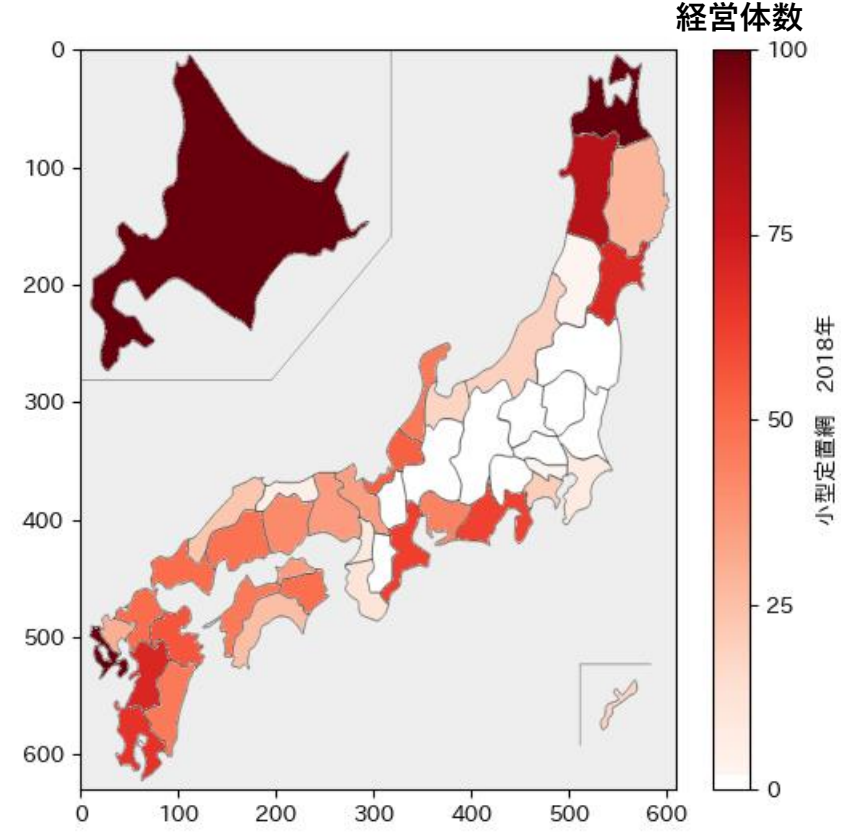
- 定置網漁業では、**突発的な速い流れ**や**高波**の急潮による**網の破損や流出などの被害**が発生
- **数億円規模の損害**となり、定置網の計画的な経営に悪影響

日本における定置網漁業の経営体数

大型定置網漁業



小型定置網漁業

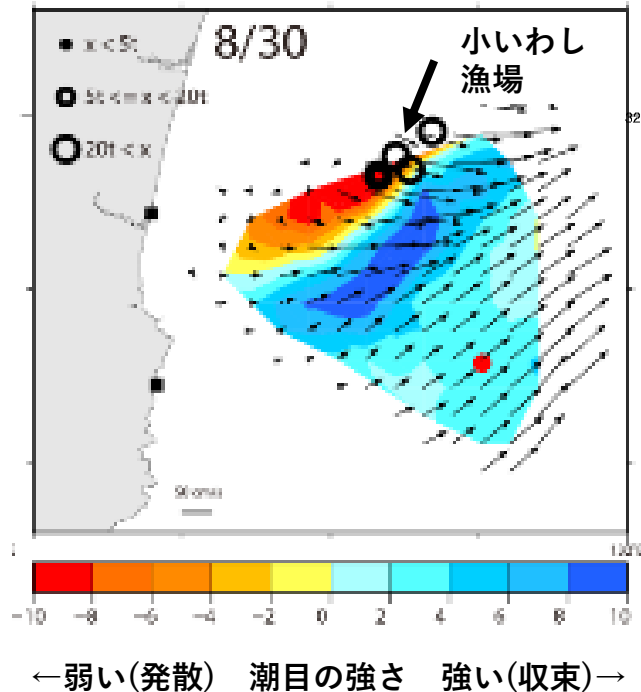


定置網漁業は、全国津々浦々で、営まれている！

⇒ **日本全体の漁業ニーズとして、
定置網漁業に対する急潮対策が求められている！**

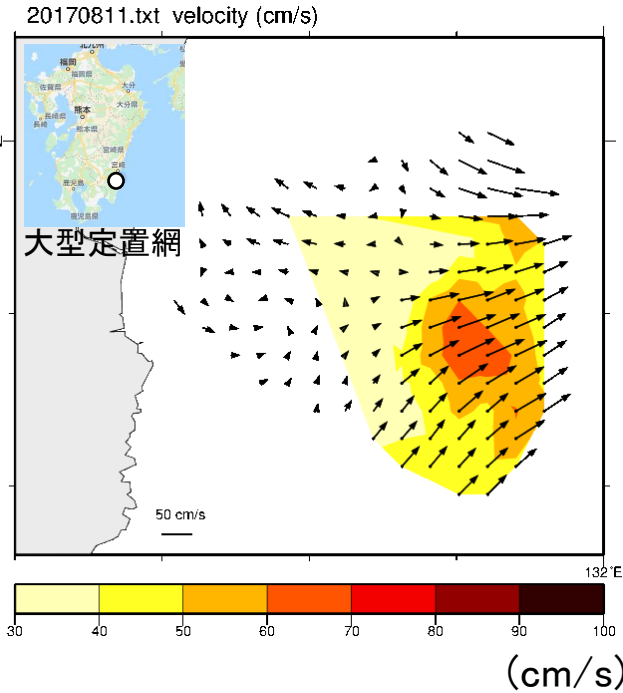
漁業者向けの海洋レーダーの活用事例（宮崎県）

①潮目情報



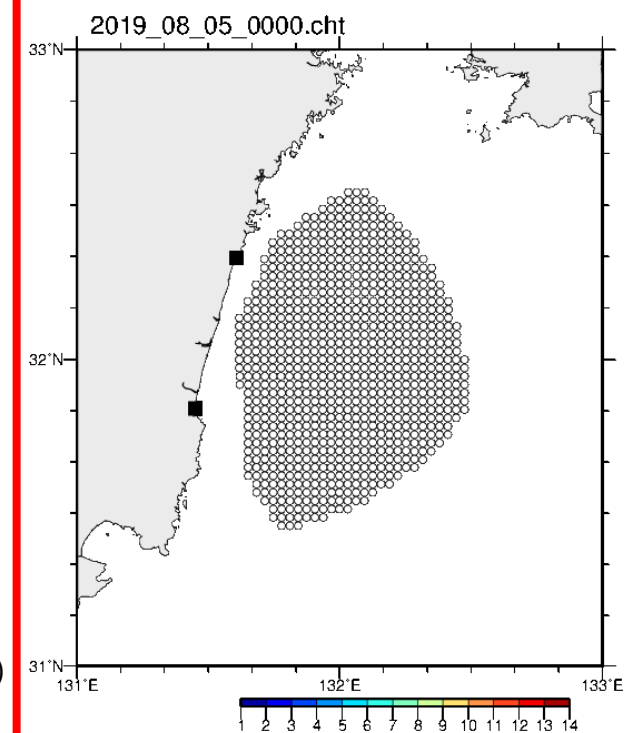
潮目付近に漁場形成

②急潮情報



大型定置網における急潮の指標
(流速30cm/s以上の上り潮)

③波高情報



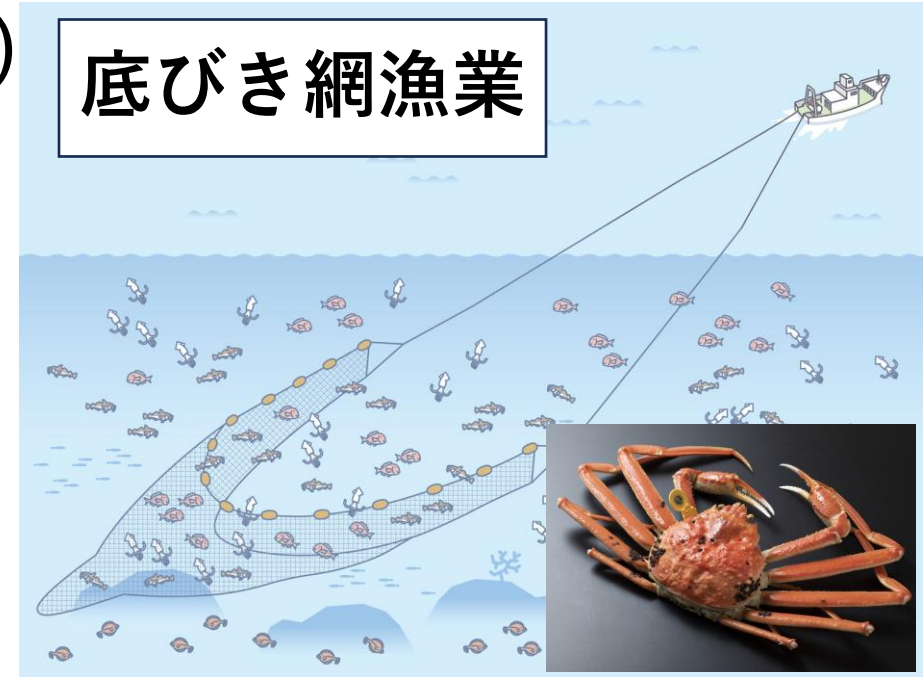
波高 < 1m : 出漁可能 (白)
波高 > 1m : 出漁不可 (カラー)

海洋レーダーの水産業での活用（渡慶次, 2020）

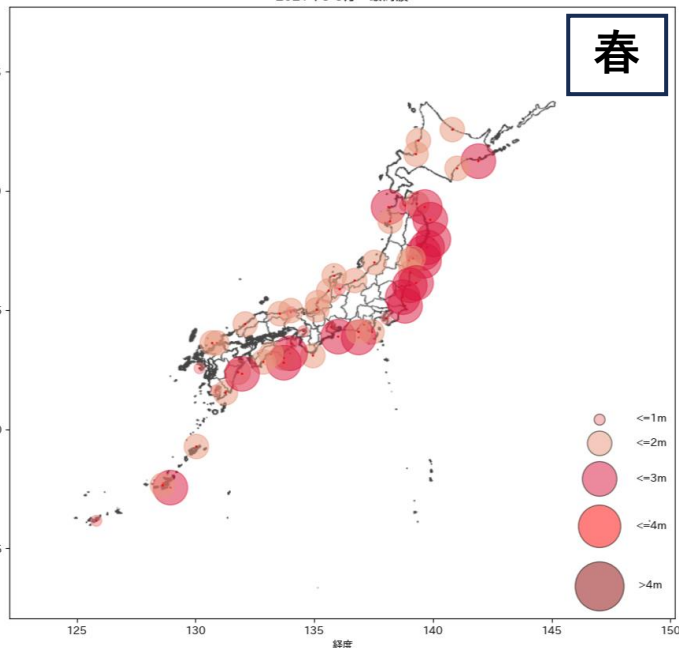
日本全体出現回数：7回

出漁判断判断としての利用 (最高波)

底びき網漁業

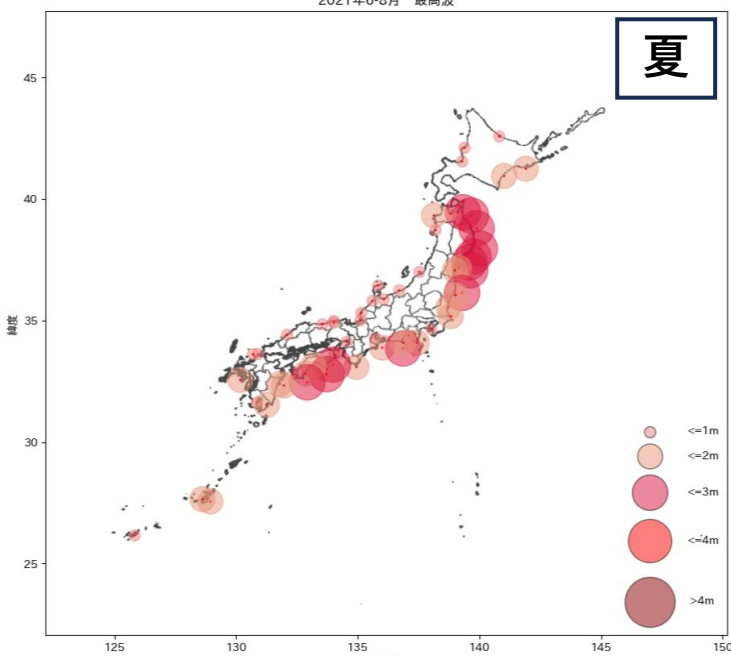


2021年3-5月 最高波



春

2021年6-8月 最高波



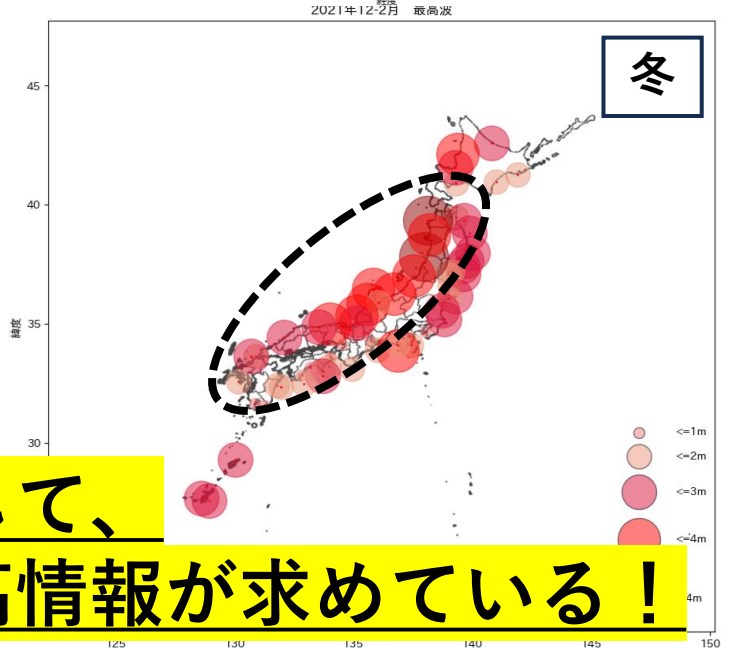
夏

2021年9-11月 最高波



秋

2021年12-2月 最高波



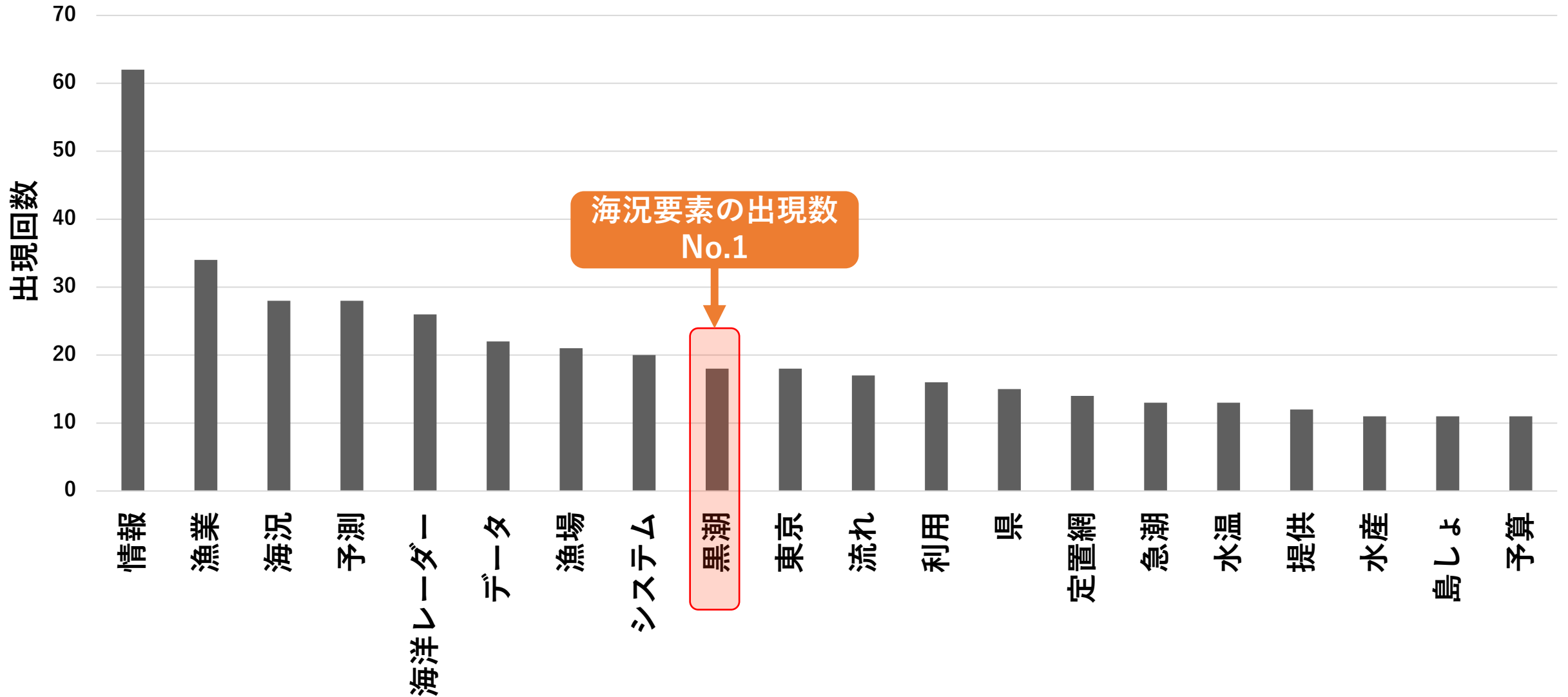
冬

⇒ 日本全体のニーズとして、
出漁判断のための波高情報が求めている！

太平洋側は、季節問わず、
波高が高い

日本海側は、冬の季節に
波高が高い

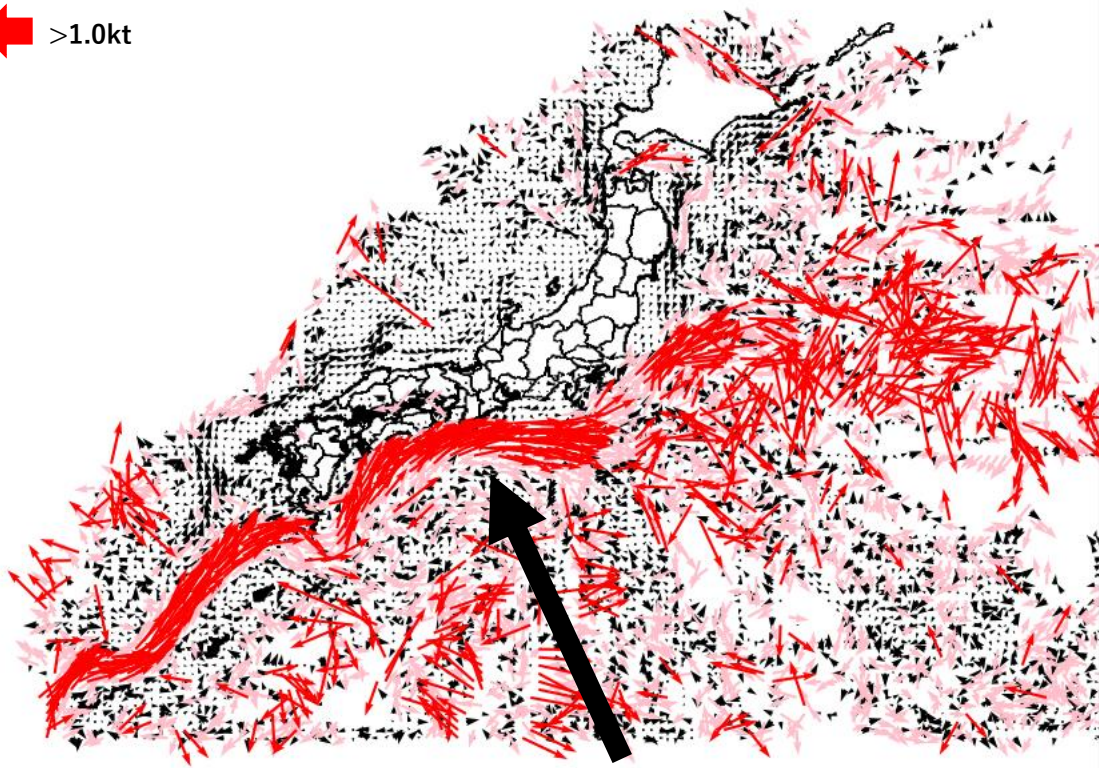
【結果】 海洋レーダーの水産業活用に関する出現回数（太平洋側）



太平洋側は、流れの速い黒潮の情報が重要！

1-12月 深度 10.0 m

- ← ≤0.5kt
- ← ≤1.0kt
- ← >1.0kt



黒潮

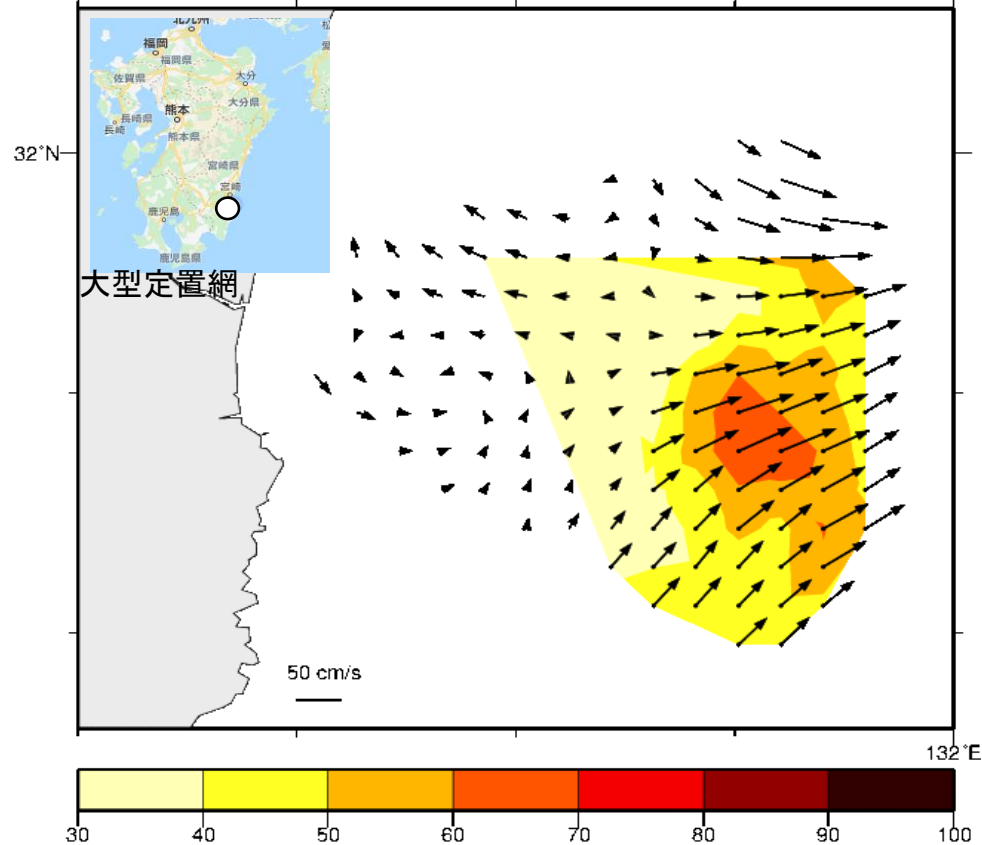
- ≤0.5kt
- ≤1.0kt
- >1.0kt

一般財団法人日本水路協会 海洋情報研究センター

深度：10m

急潮情報

20170811.txt velocity (cm/s)

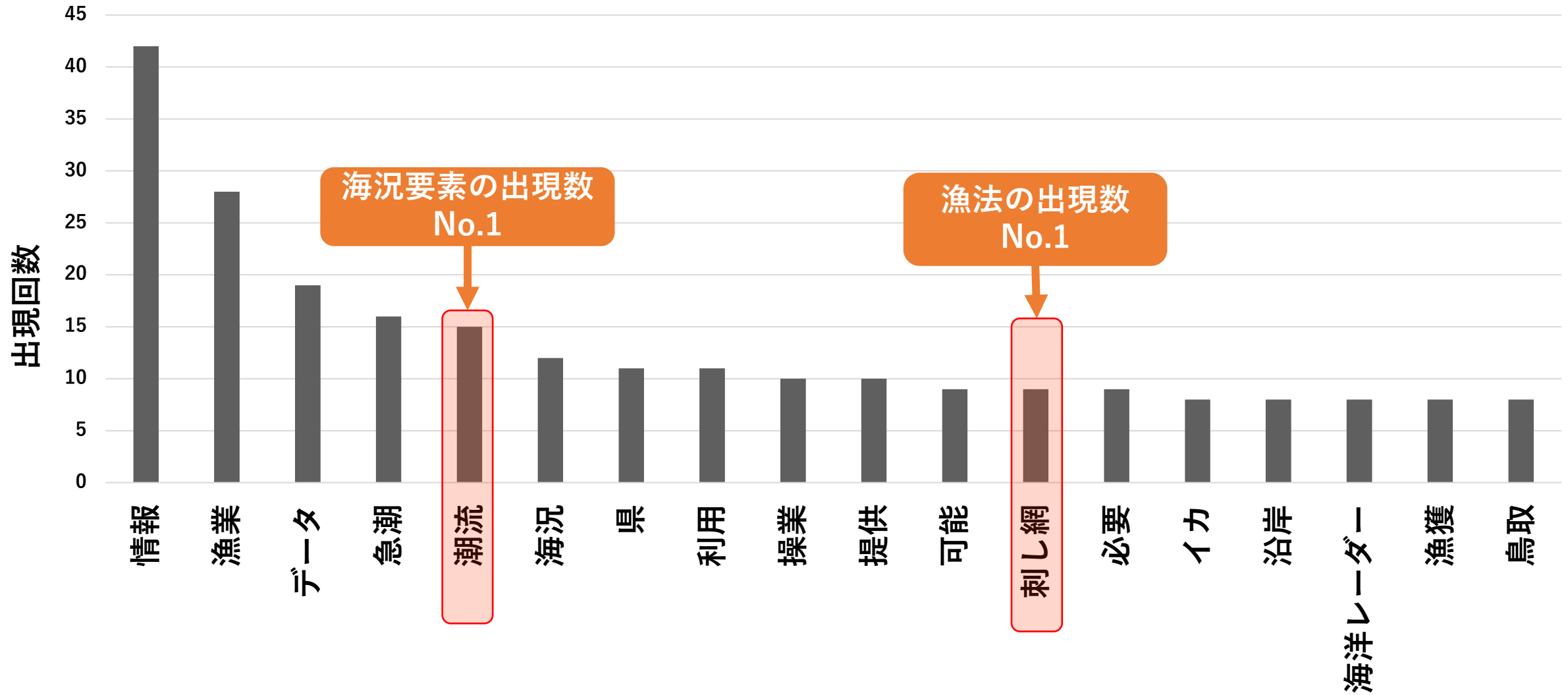


大型定置網における急潮の指標 (cm/s)
(流速30cm/s以上の上り潮)

海洋レーダーの水産業での活用 (渡慶次, 2020)

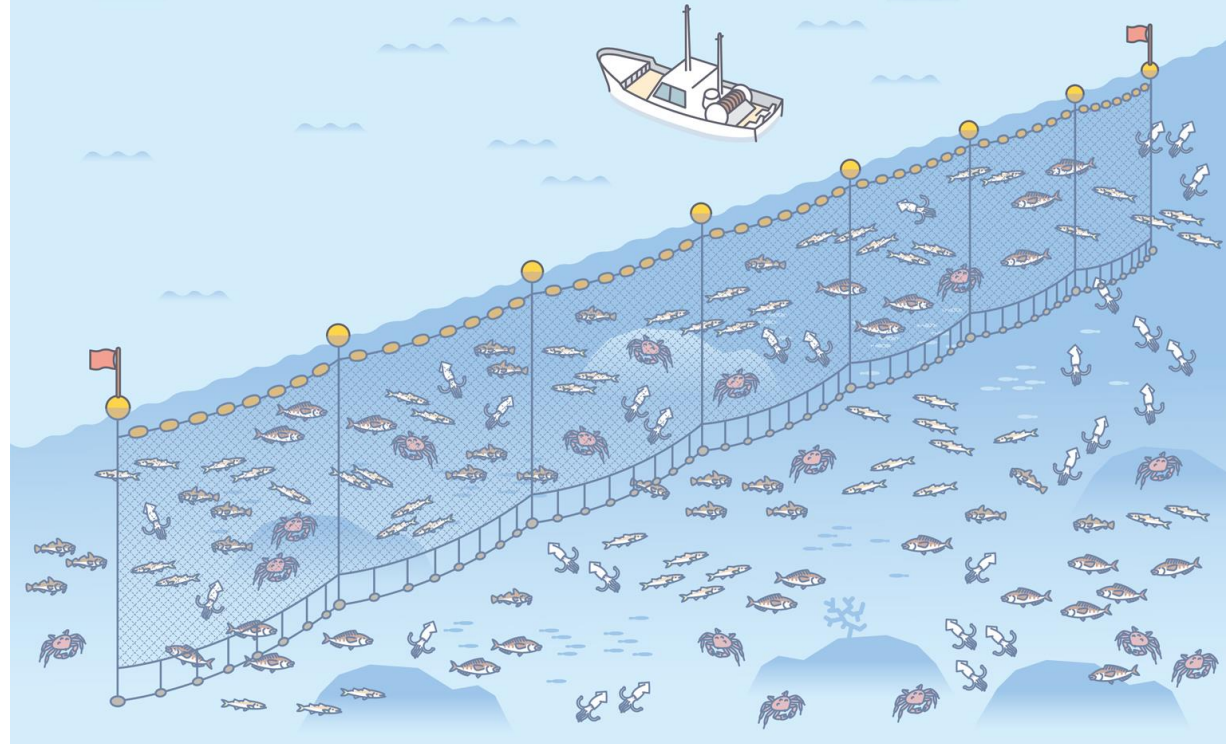
⇒ **太平洋側の漁業ニーズとして、
漁具漁法を使用する漁業に対する黒潮情報が求められている！**

【結果】 海洋レーダーの水産業活用に関する出現回数（日本海側）



日本海側は、刺し網漁業に対する潮流情報が重要！

刺し網漁業



https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/gyocen_illustr2.html

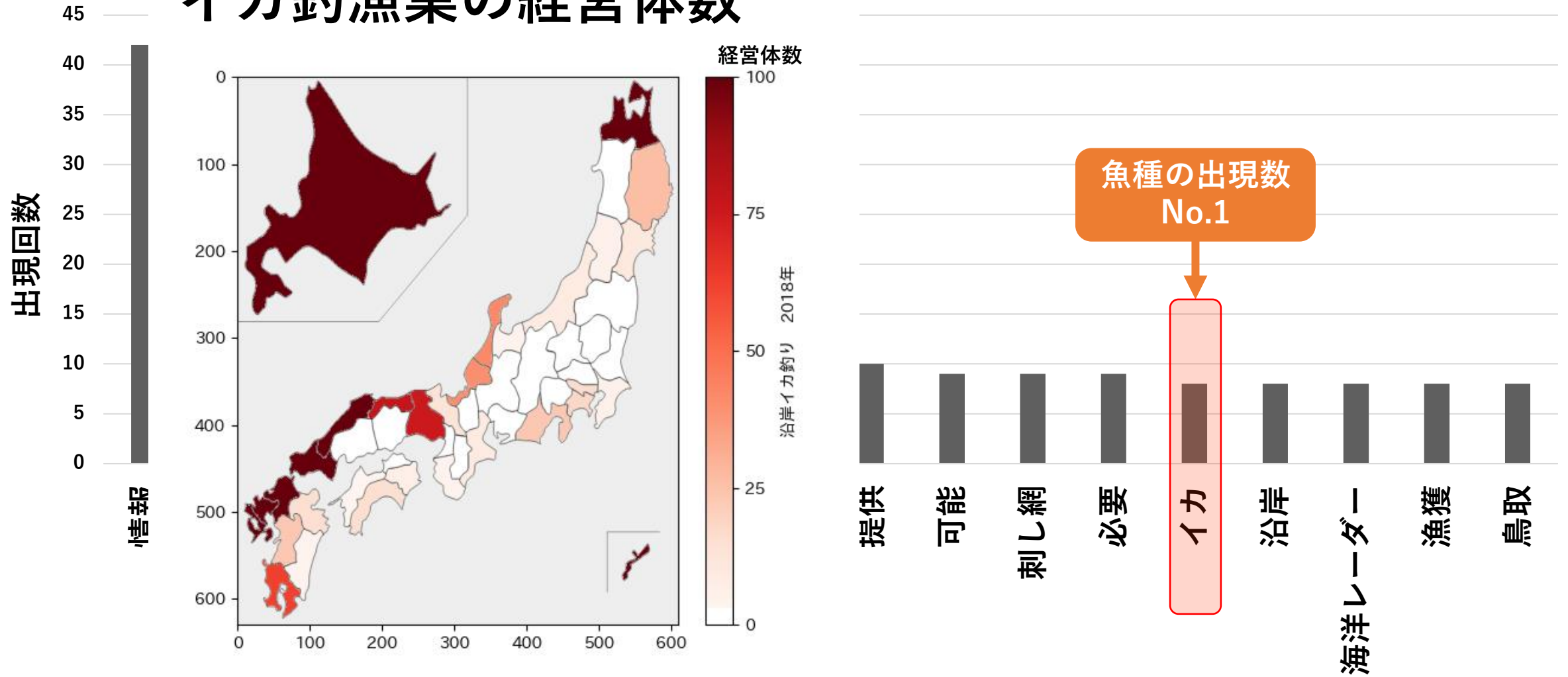
【出張報告書内容】

- ・特に海況情報（潮流）を必要とする漁業種類は、刺し網である。
- ・サワラ、ブリ、タイ類、**投網前の流向確認は必須。**（潮流計は必須装備）
- ・**0.4kt以上では網は立たないため、流速の確認も重要。二枚潮や水潮が生じる場合があり、複数の水槽で潮流を確認する必要がある。**

⇒ **日本海側の漁業ニーズとして、刺し網漁業に対する潮流情報が求められている！**

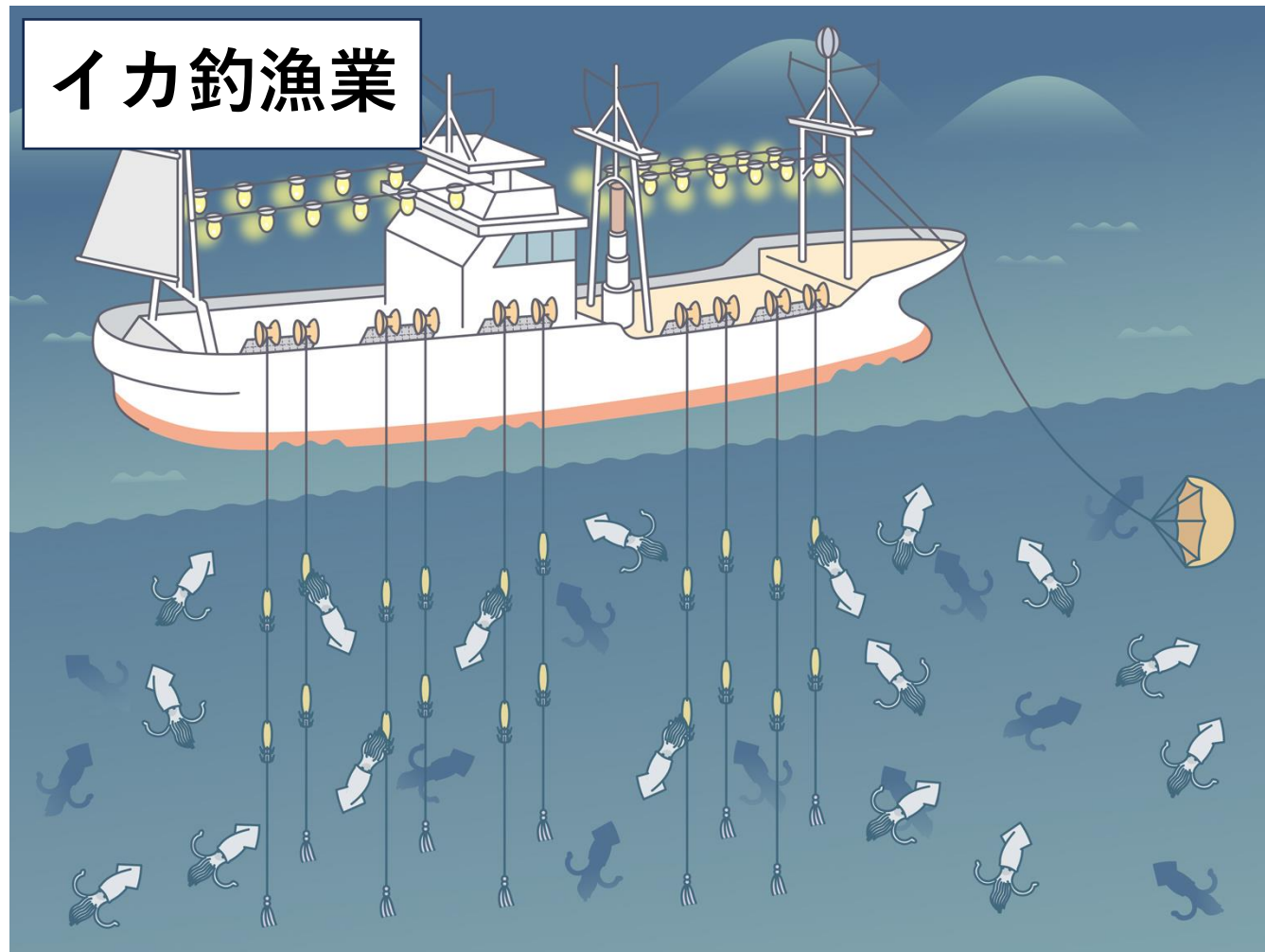
【結果】 海洋レーダーの水産業活用に関する出現回数（日本海側）

イカ釣漁業の経営体数



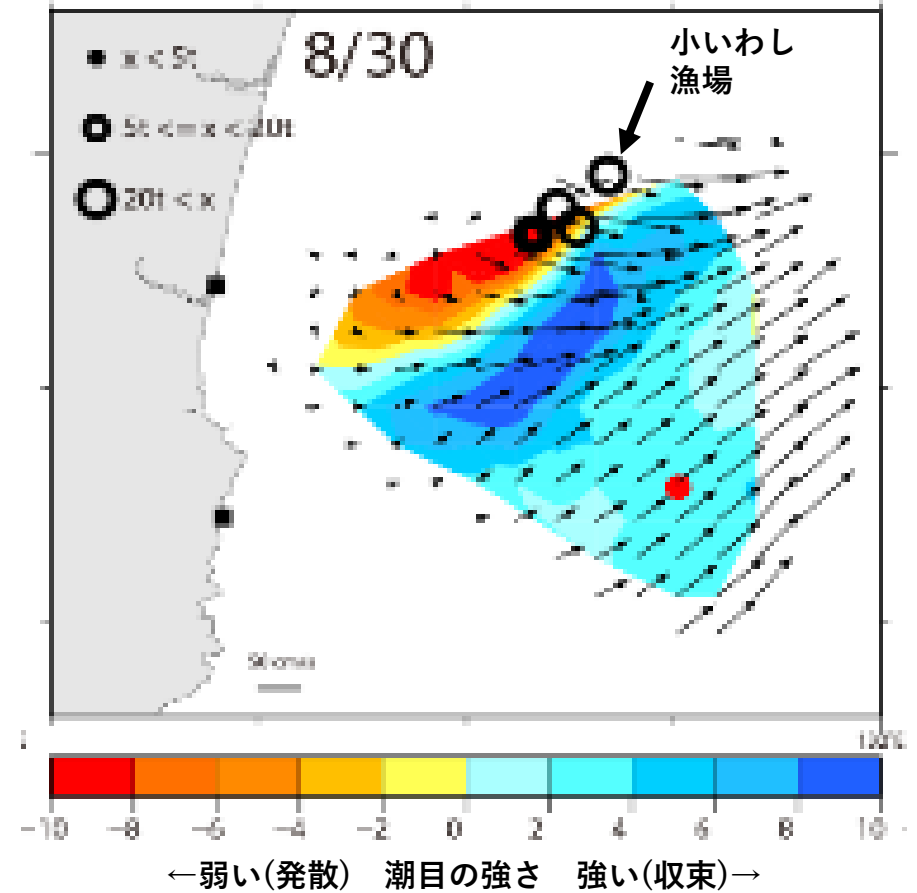
日本海側は、イカ釣漁業が盛んである！

イカ釣漁業



https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/gyocen_illustr2.html

潮目情報



潮目付近に漁場形成

海洋レーダーの水産業での活用 (渡慶次, 2020)

⇒ **日本海側のニーズとして、イカ漁場の発見のための潮目情報で活用できる可能性あり！**

まとめ

目的：海洋レーダー情報に対する
日本漁業のニーズを明らかにする

日本全体：定置網漁業による急潮対策
波高情報による出漁判断

太平洋側：漁具投入・運用のための黒潮情報

日本海側：刺し網漁業のための潮流情報
イカ漁場を判断するための潮目情報

今後の展望

- 未実施の地区（北海道、東北、四国、九州）
に対して、ヒアリング調査を行う
- 日本漁業のニーズに対応した漁業者向けの
アプリ開発