



元気、  
美味しい、  
暮らしやすい  
ENERGY OF PEACE  
ひろしま



# 漁船操業記録のデジタル化

令和6年2月29日



水産海洋技術センター

戸田 竜哉

70年ぶりの漁業法大改正（平成30年）

資源量調査の高度化  
調査する魚種増

水産資源の  
管理強化

漁業の生産性の  
向上

水産政策改革 4本の柱

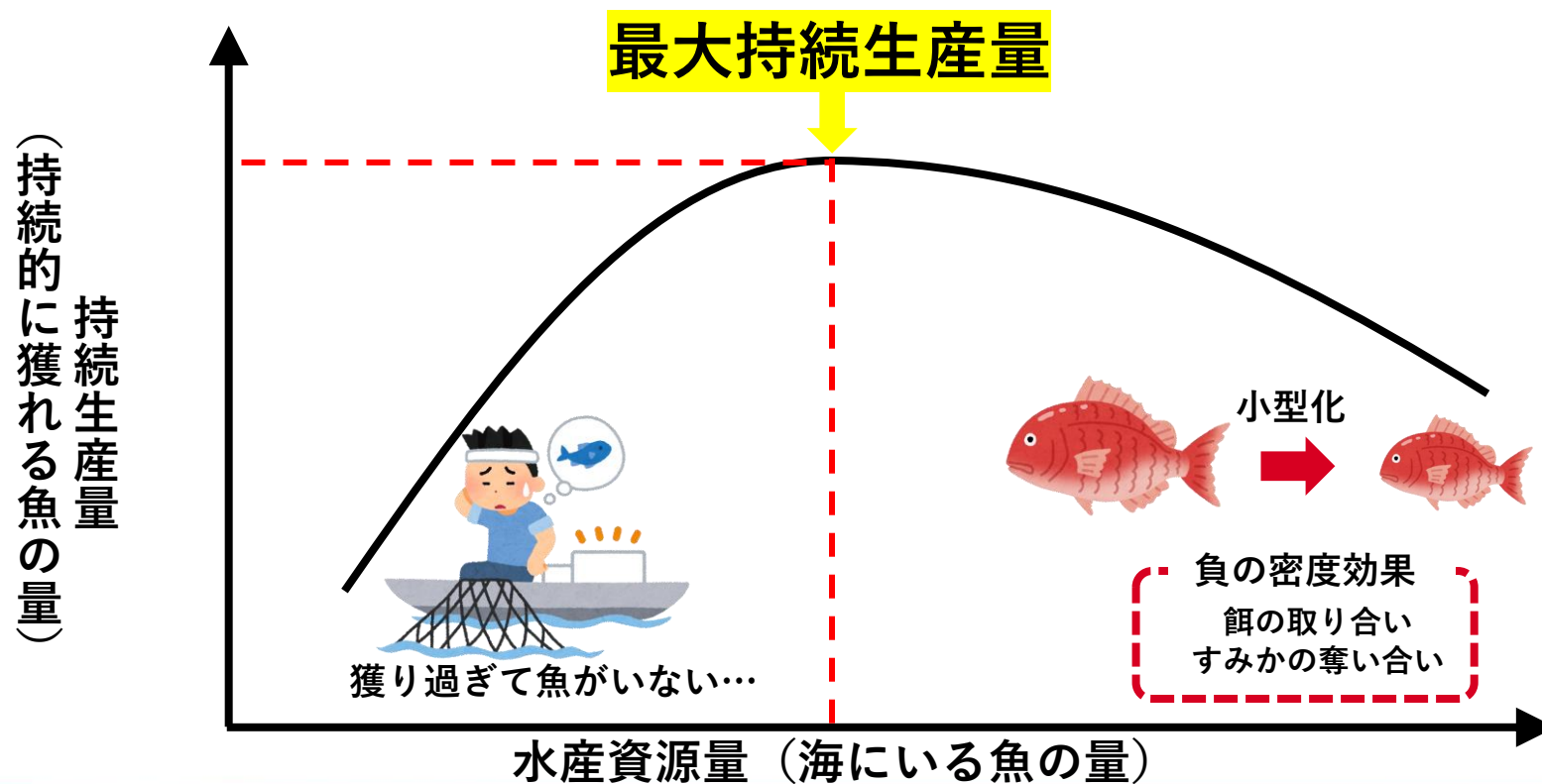
漁業権制度の改革

密漁防止

漁業者の所得向上および担い手の確保

水産資源は “適度” に漁獲して量を調節した方が生産力が上がる

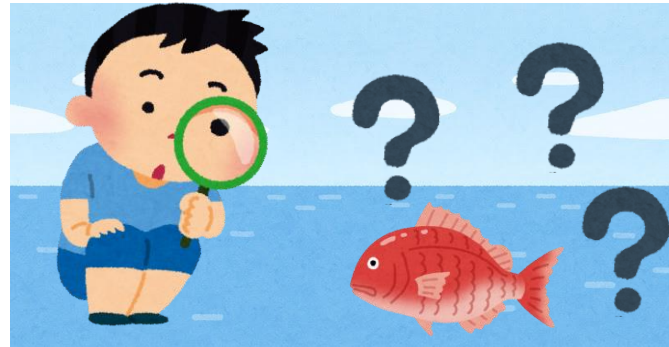
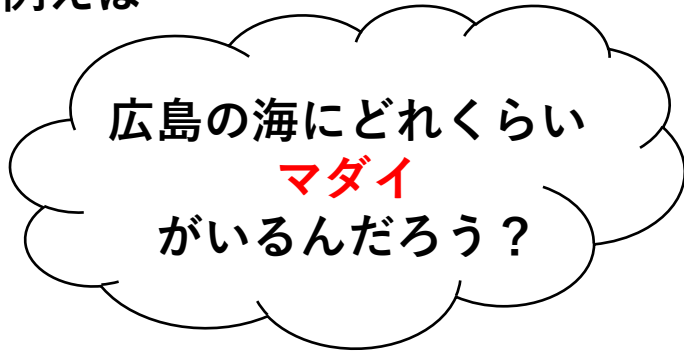
→ 最大持続生産量を維持しながら漁獲することが利益の最大化に繋がる



海にいる魚の量って  
わかるん？



例えば…

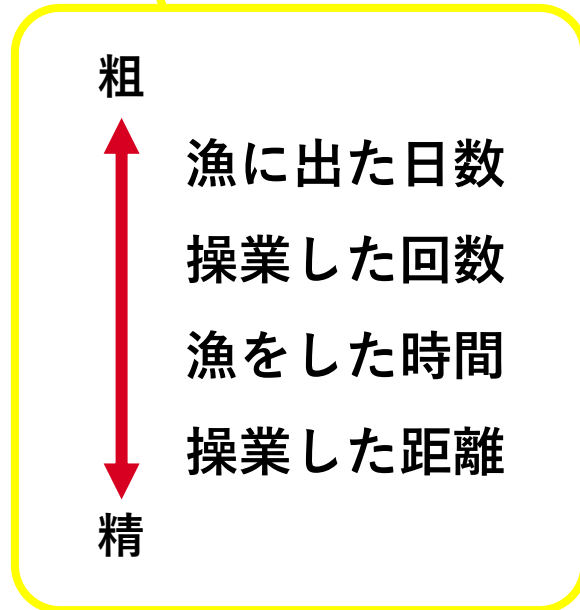


調べる方法は主に2つ

	必要な情報	情報を得る方法
1	マダイの <b>全漁獲量</b>	マダイを漁獲する可能性がある <b>全ての漁業者からの報告</b>
2	マダイの <b>漁獲効率</b> <b>単位努力量あたりのマダイ漁獲量</b>	特定の漁業者さんの協力を得て <b>マダイの漁獲量</b> と <b>操業情報</b> を取得 →どのくらい頑張って〇〇kgのマダイを獲った？

全漁獲量を把握することは極めて困難なので漁獲効率を把握する方法が主流

単位努力量あたりの漁獲量



より精密な努力量の情報があると  
水産資源量推定の精度向上！



底びき網漁業は、網を曳いて魚を獲るため  
網を曳いた距離（操業した距離）を把握できれば

精度の高い漁獲努力量を定量化できる

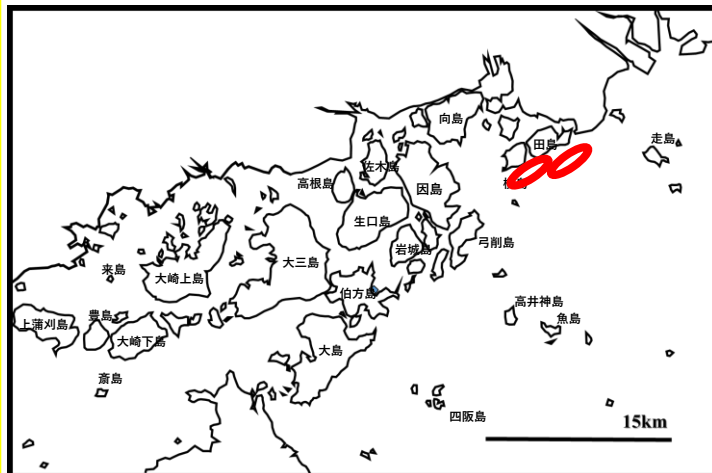
# 既存の漁業操業日誌による資源調査

日付	2月 29日		
操業時間	7:30 ~ 12:00		
操業回数	4 回		
魚種	重量 (kg)	魚種	重量 (kg)
ヒラメ	2.2	サルエビ	1.5
マダイ	15	ヨシエビ	3
トラフグ	1.2	アカエビ	
カタクチイワシ		アシアカ	
タチウオ		ガザミ	1.2
マコガレイ	3.5	シャコ	
イシガレイ		コチ類	12
メイタガレイ		ハモ	
イヌシタ		マナガツオ	

基礎情報

漁獲量

※操業場所を地図に記入して下さい。操業の上で気づきがあれば、枠内に記入して下さい。



操業場所

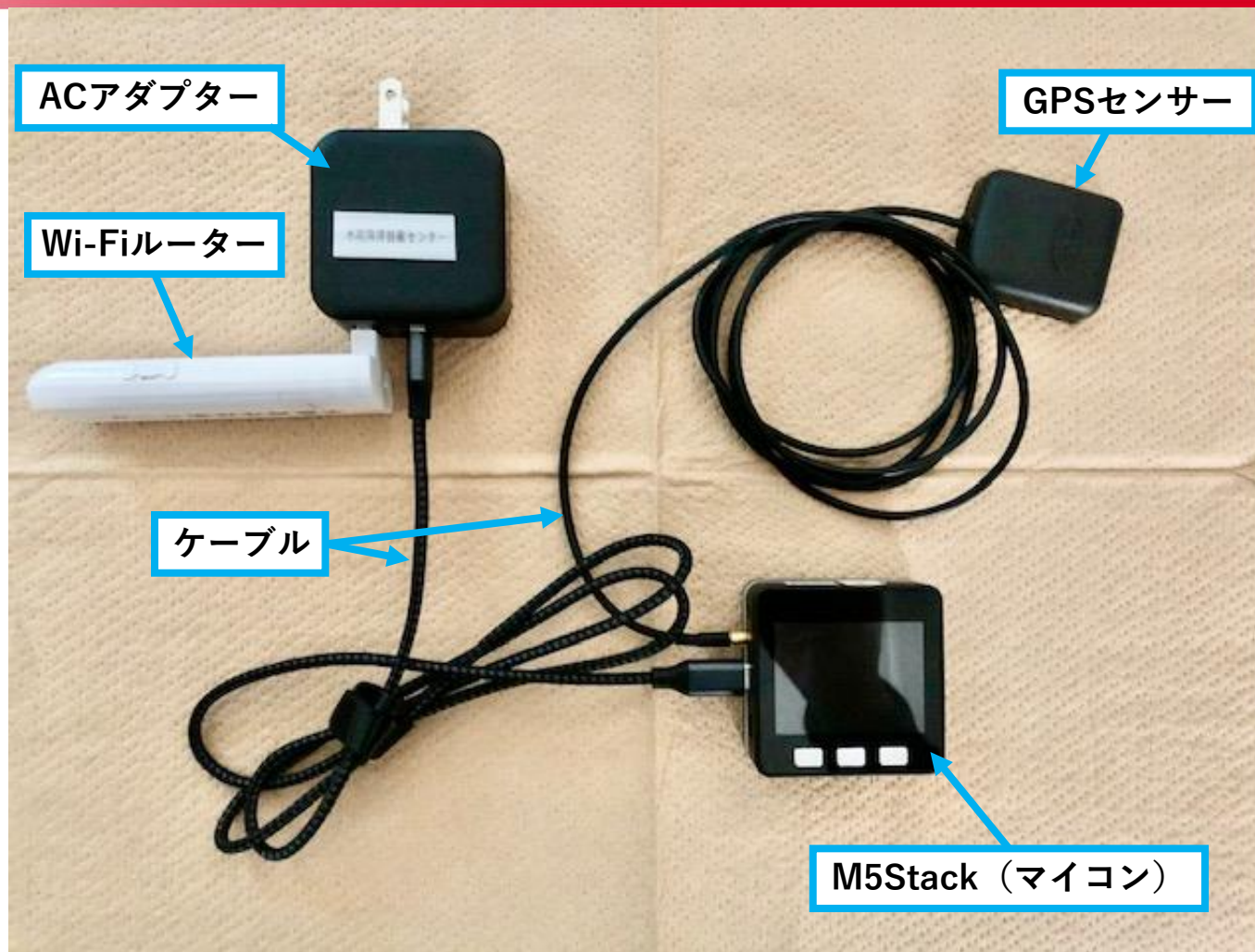
従来は、漁業の情報を全て手書きで日誌に記帳

多くの課題が...

- 操業距離が不明
- 操業場所の精度が低い
- 記入漏れが発生
- 漁業者の負担が大きい（漁業者の労働時間 8~16時間）

GPSを活用すれば、漁業者さんの負担を減らしながら  
漁獲努力量データの精度も向上できるのでは？

# GPSデバイスの作成



家庭用電源でGPSデータを送信できるデバイスを作成



自動でGPSを捕捉



GPSデータを自動送信

# GPSデータ収集のフロー



## 自作GPSデバイスのメリット

- ・船の電源と連動して自動でデータを取得するため、記録漏れがない
- ・漁業者さんの操作が一切不要でデジタル機器が苦手な人にも協力してもらい易い
- ・データが届いているリアルタイムでわかるので、不具合の把握が容易



# LINEによるデータ保存の通知

1/16 (火)  
FR03,04,09,12  
4名が操業



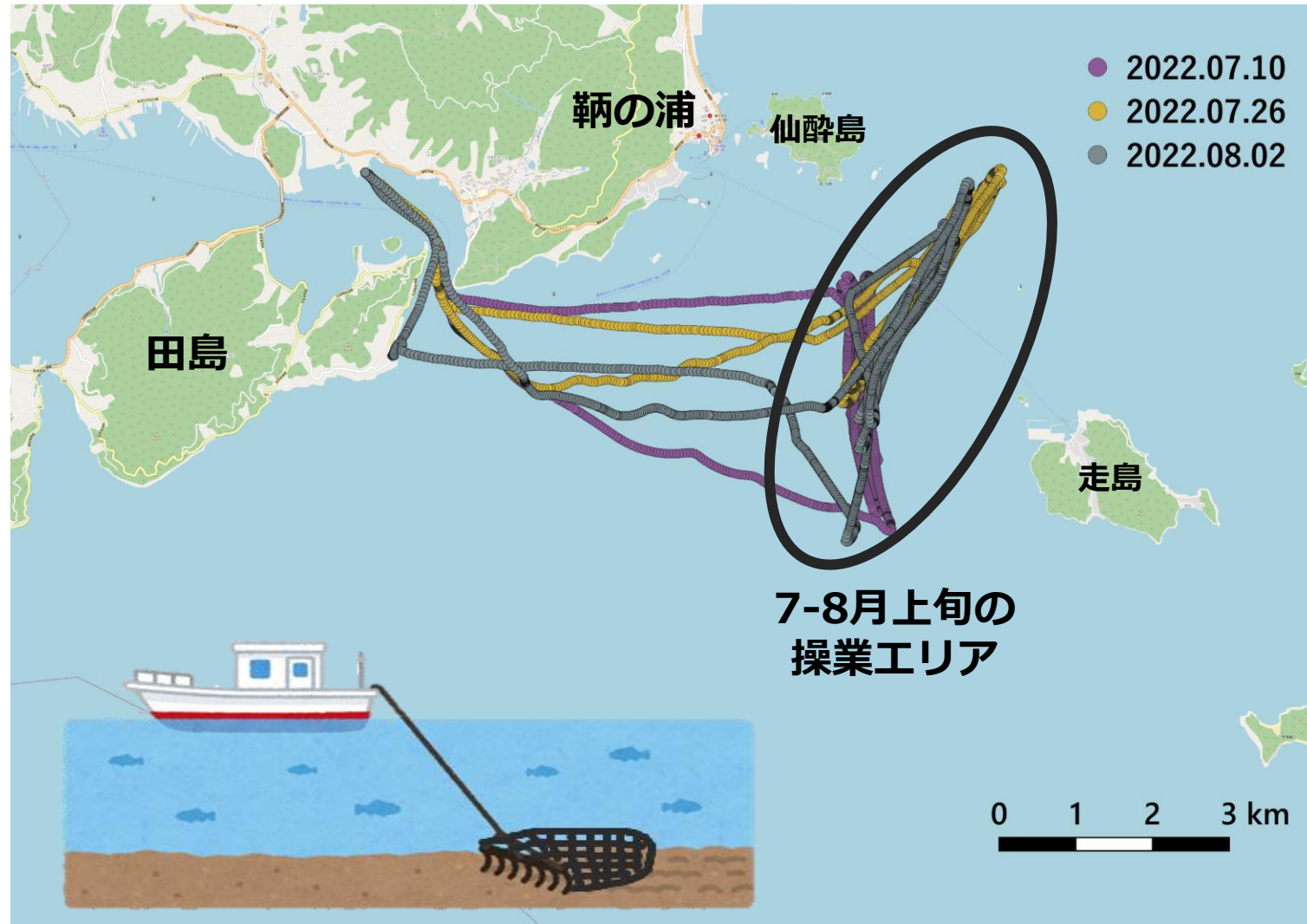
1/17 (水)  
FR04,09,12  
3名が操業

毎晩、GPSデータを保存すると同時にLINEで通知

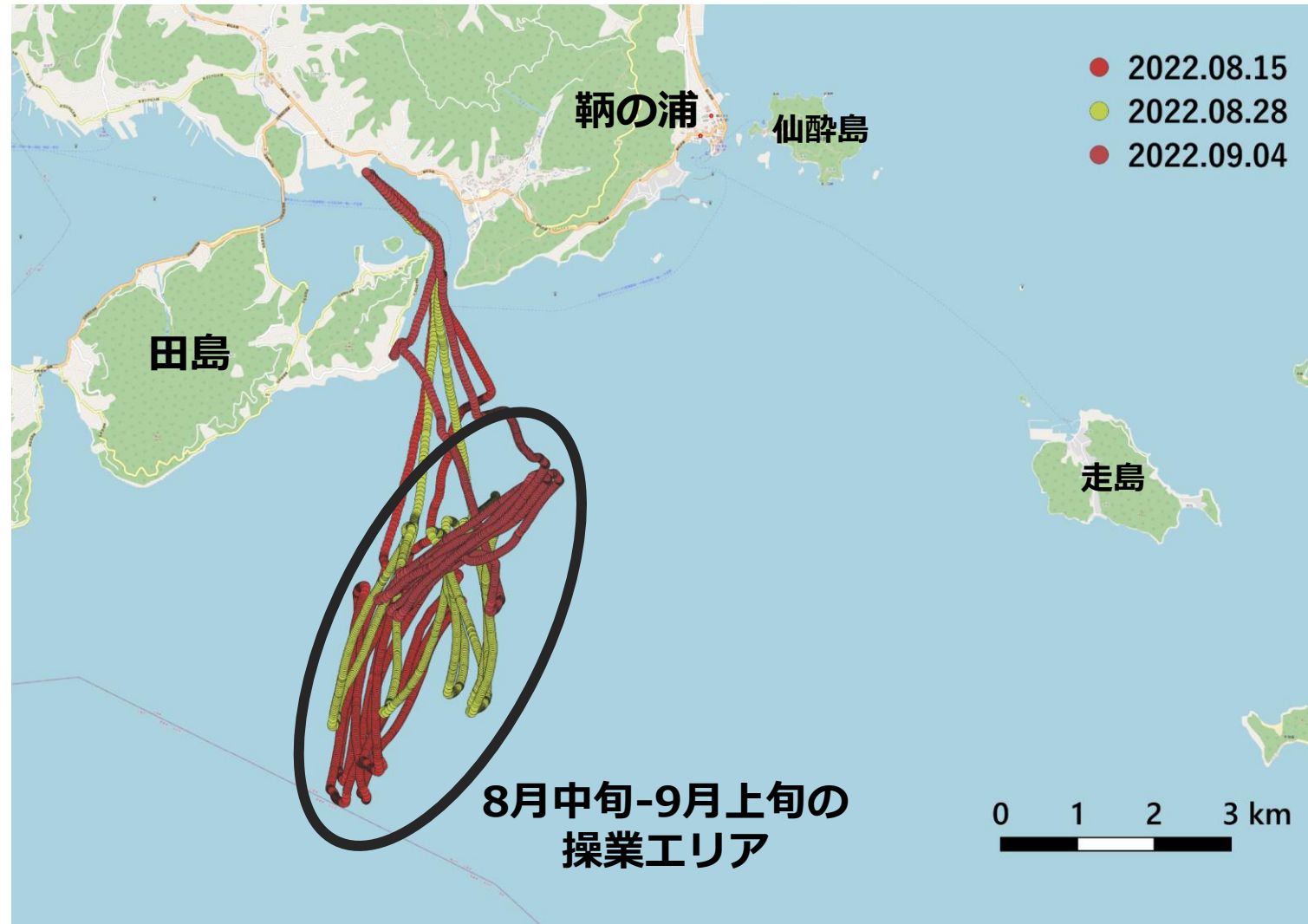


GPSデバイスやシステムのエラーの把握や好漁不漁  
の目安などに活用

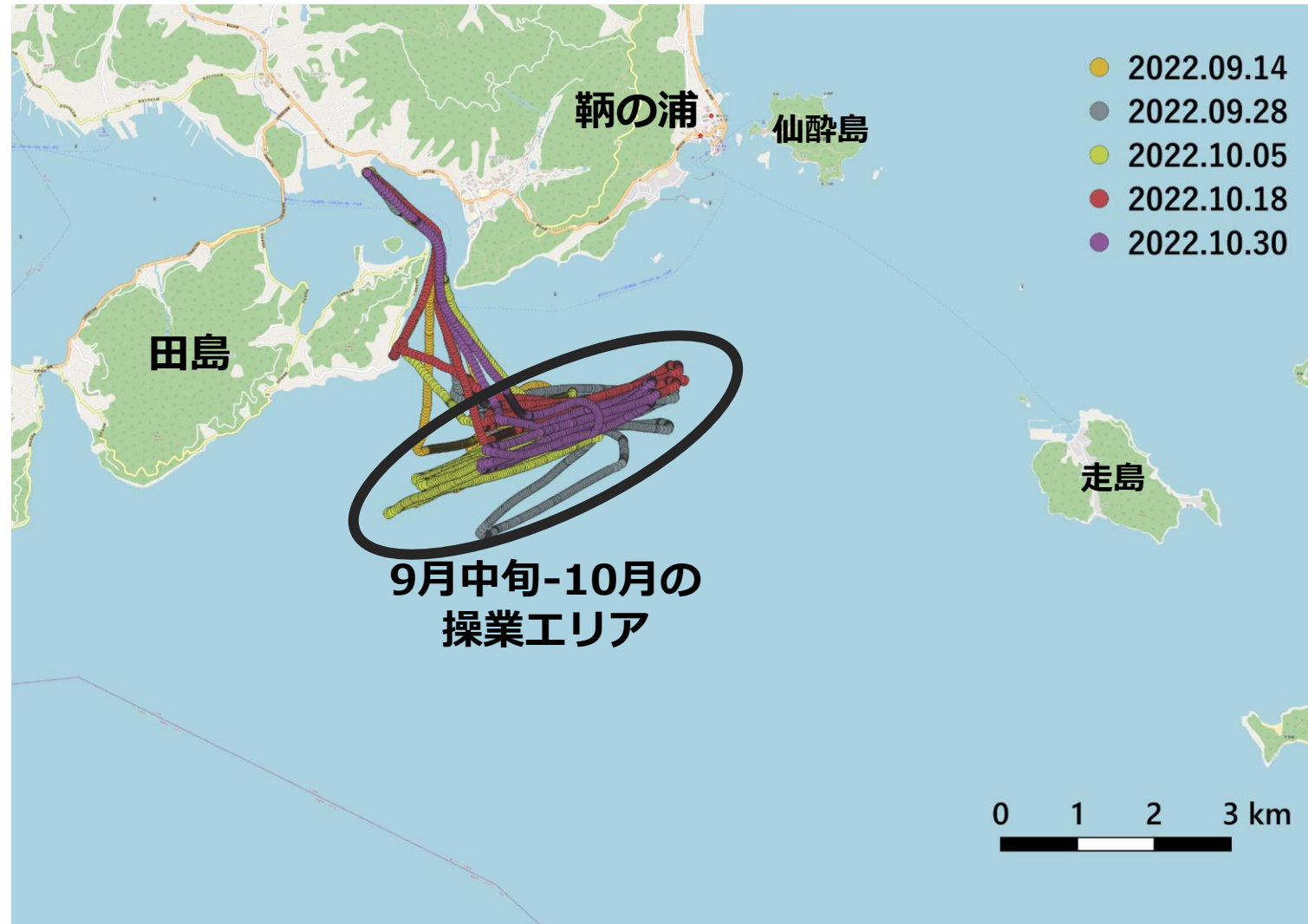
# 得られた航跡データの一例



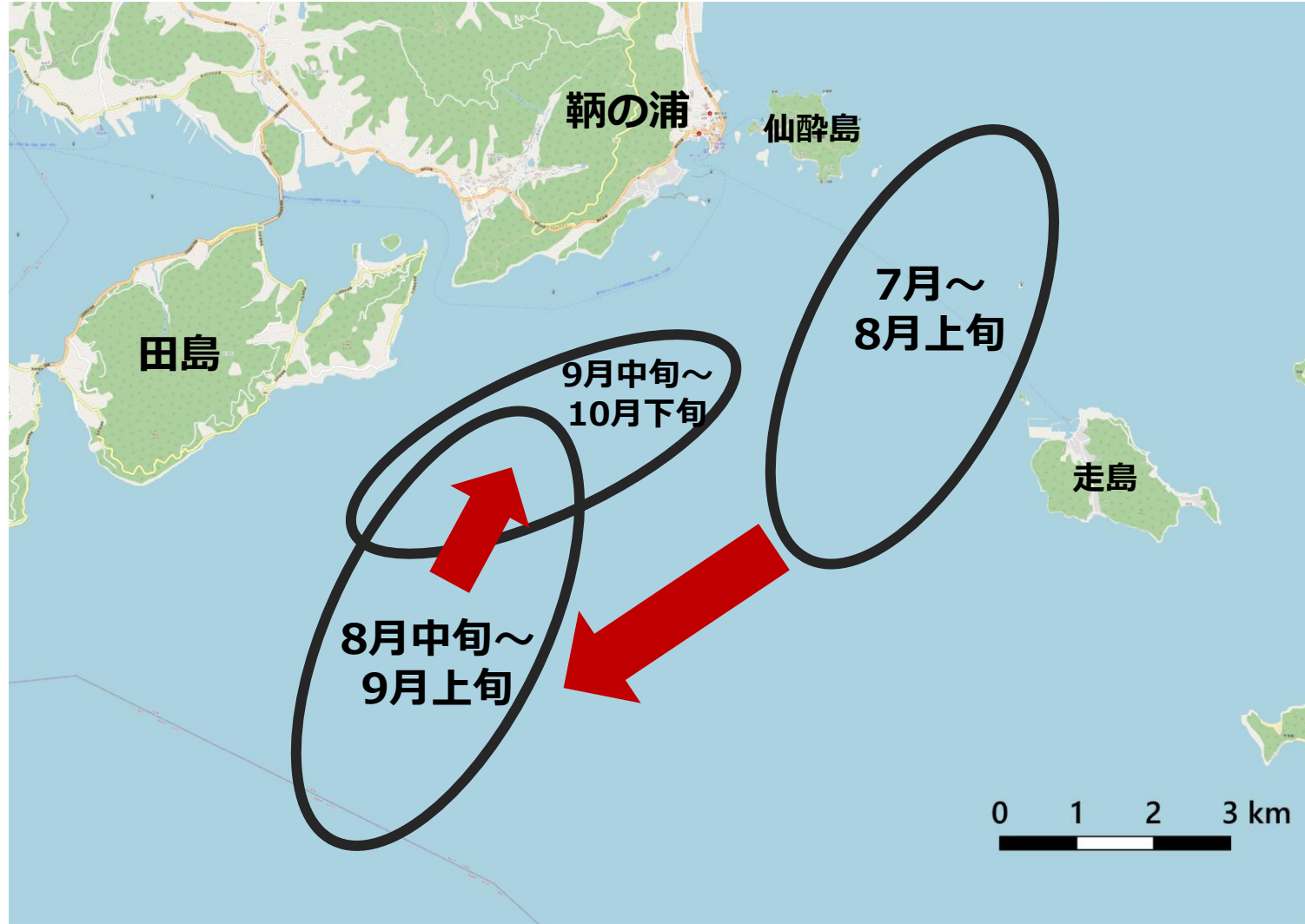
# 得られた航跡データの一例



# 得られた航跡データの一例



# 得られた航跡データの一例



従来の調査では把握できてい  
なかった**季節的な漁場の移動**を記録  
できた

聞き取りによると…

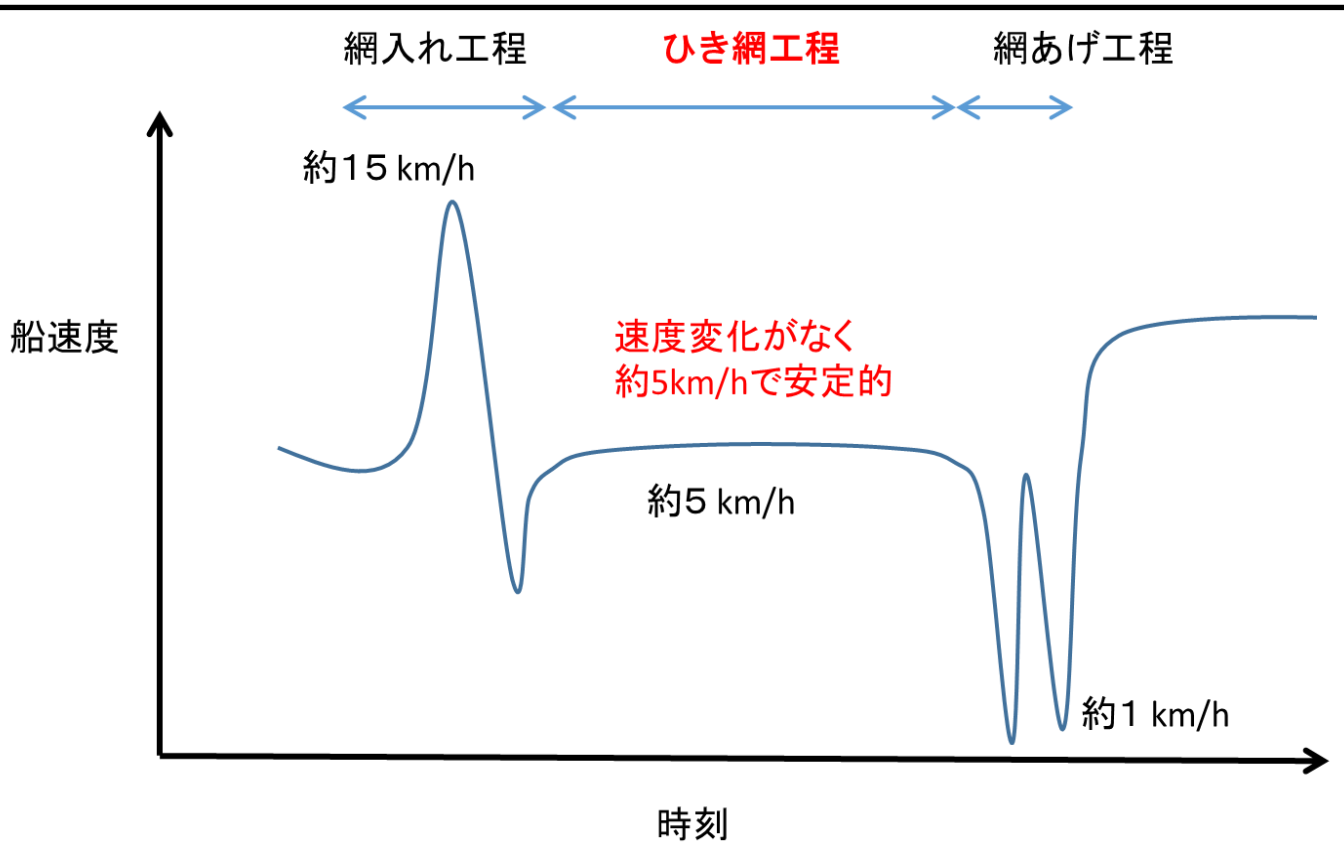
**長年の経験則**と**クラゲの発生状況**

をもとに移動させているとのこと



新米漁師さんのスキルアップ  
を支援できる可能性

資源評価のためには、具体的な漁獲努力量（＝操業回数&距離）のデータを抽出する必要がある



底びき網漁業は、操業の前後に船速が  
大きく変化する特徴がある

機械学習や閾値処理によって努力量評価  
の自動化を進める

# お問い合わせ先



## 水産海洋技術センター 技術支援部

TEL 0823-51-2173

FAX 0823-52-2683

Mail [skygijutsu@pref.hiroshima.lg.jp](mailto:skygijutsu@pref.hiroshima.lg.jp)