

スマート水産業 (2019年~)



うみのアメダス (海水温観測ネットワーク)

全国の沿岸を対象とした海水温観測ブイを開発



漁業者が抱える課題

地球温暖化に起因する海水温の上昇により、漁業では漁場形成が変化し、養殖業では斃死が発生し、定置網漁業では魚種が変化し、環境への順応に迫られていた。

海洋環境の可視化

- 海水温観測ブイの導入
- 多点多層観測の実施
- リアルタイム配信



ICT利活用の効果

- 海水温の状態が数値とグラフで可視化された
- 勘と経験の強化（補正と検証）が図られた
- 効率的、かつ、計画的な生産が可能となった

社会実装の方法

ブイメーカーによる製品化

うみのレントゲン (水産資源管理システム)

北海道のマナマコを対象とした資源評価手法を開発



漁業者が抱える課題

中国市場の開拓に成功した北海道産のマナマコは価格が急騰し、漁業者の漁獲意欲が向上したことから乱獲状態となり、資源量が減少、枯渇の危機に面していた。

水産資源の可視化

- iPadの導入
- 漁獲情報の共有
- 位置情報の共有



ICT利活用の効果

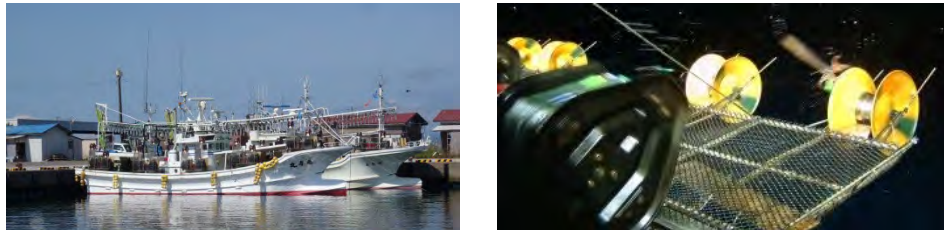
- 資源の状態がマップとグラフで可視化された
- 漁業者主体の資源管理が実現した
- 効率的な技術継承（後継者育成）が可能となった

社会実装の方法

ITベンダによるサービス化

いか釣漁業の高度化

函館の101隻のいか釣漁船を対象とした移動観測網を構築

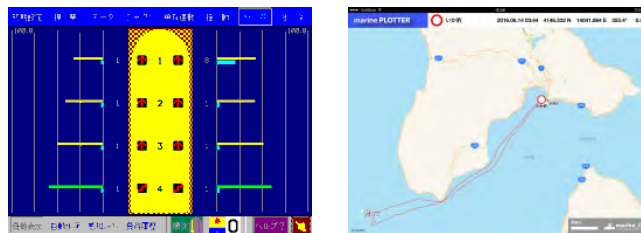


いか釣漁業が抱える課題

いか釣漁業は追う漁法であり、海水温の上昇により勘と経験では漁場が予測できなくなった。そのため、IT利活用による**漁場予測**が期待されている。

移動観測の対象

- いか釣漁船の緯度経度
- 海水温
- いか釣機の負荷



期待される効果

- 海水温の状態が数値とグラフで可視化された
- 勘と経験の強化（補正と検証）が図られた
- 効率的、かつ、計画的な生産が可能となった

ビッグデータの生成

漁獲と海水温の関係から**漁場形成**の条件が明らかになる

定置網漁業の高度化

函館の30ヶ統の大型定置網を対象とした定点観測網を構築

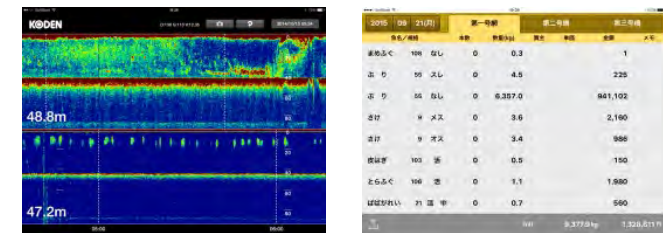


定置網漁業が抱える課題

定置網漁業は待つ漁法であり、漁獲量をコントロールすることはできない。そのため、IT利活用による**入網検知**や**魚種判別**、**漁獲量予測**が期待されている。

定点観測の対象

- 音響計測による魚影
- 海水温、流向流速
- 魚種別漁獲量



期待される効果

- 出漁判断の実施によるコスト削減／排出CO₂削減
- 人員／氷の調整によるコスト削減
- 流通とのリンクによる魚価の安定

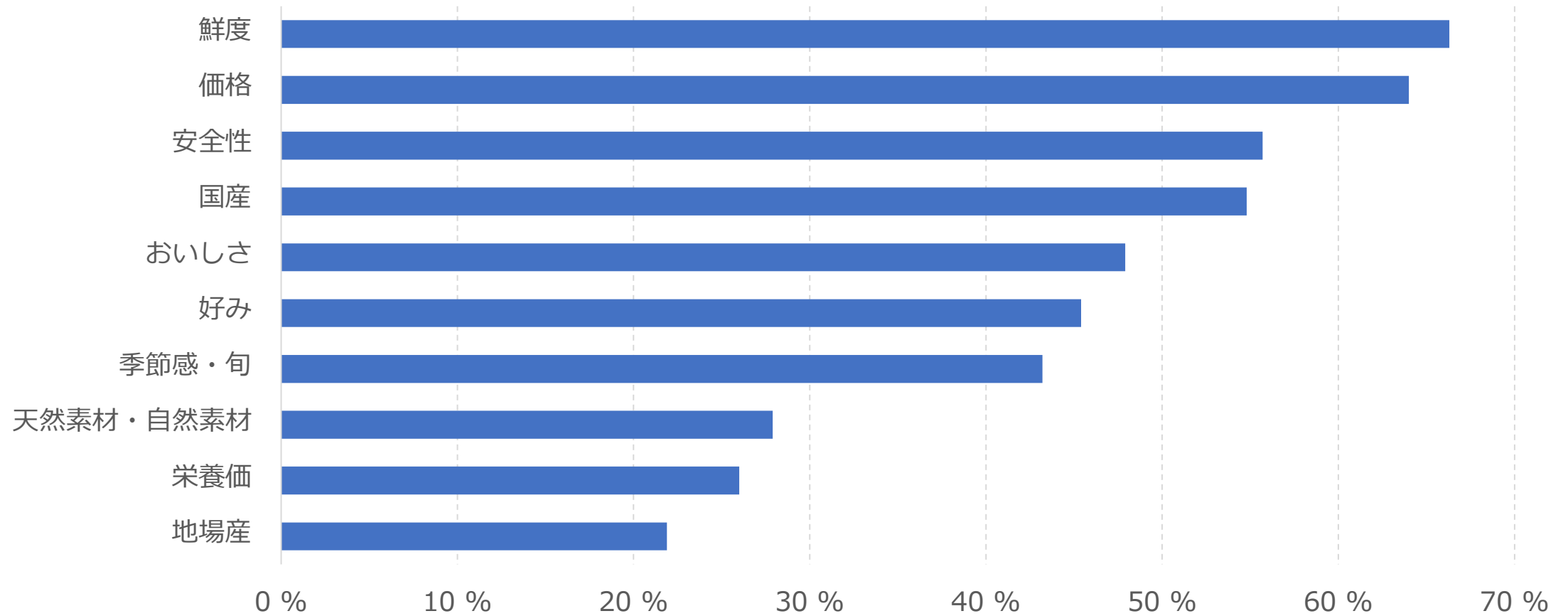
ビッグデータの生成

漁獲と海水温の関係から**来遊予報**が可能になる

- GX実現に向けた基本方針 ※2023年2月10日閣議決定
農林水産業における脱炭素の「見える化」による消費者の行動変容、環境にやさしい農産物の供給拡大
- 北海道マリンビジョン ※2023年6月27日策定
北海道水産業の課題
 - (4) 循環型社会への対応とグリーン化の推進
 - (6) 水産業のデジタル化・スマート化



食品を選択する際に重視すること N=1,874

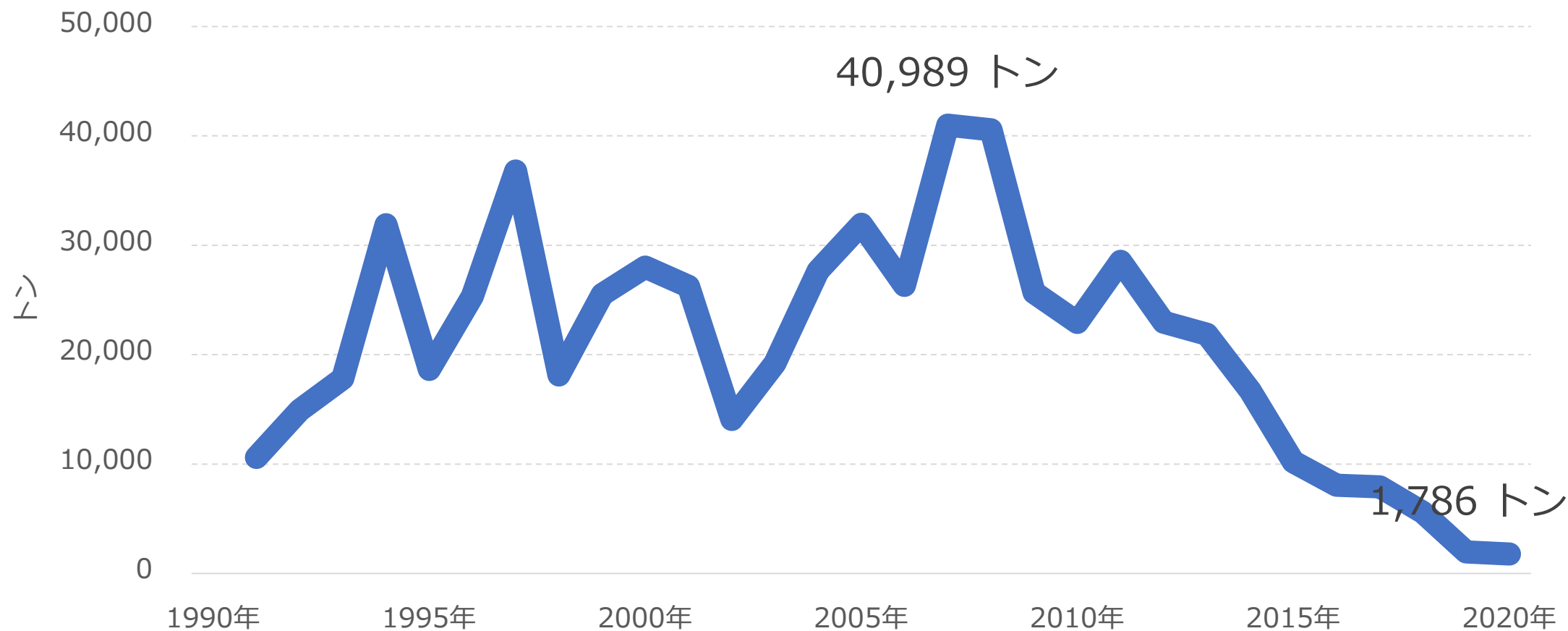


沿岸いか釣





するめいかの漁獲量 (函館市)



●いか釣漁業

- ✓世界で最も自動化された漁法
- ✓高い漁獲選択性
- ✓遠洋・近海・沿岸いか釣に分類される

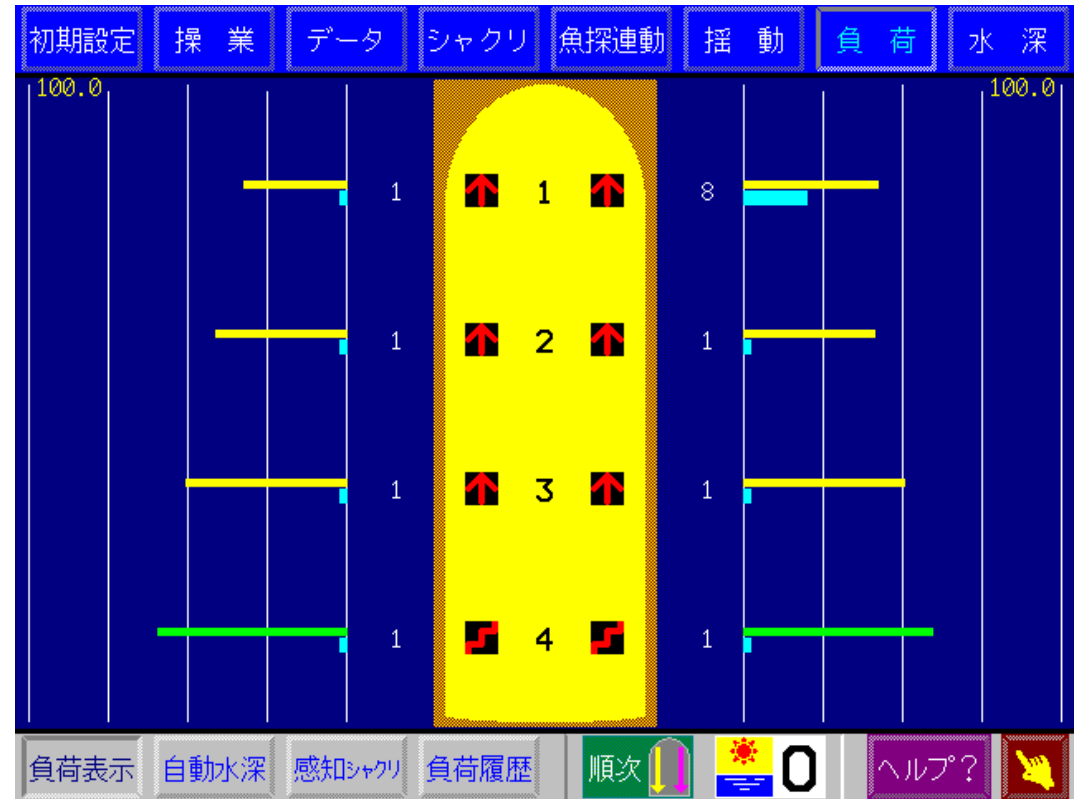
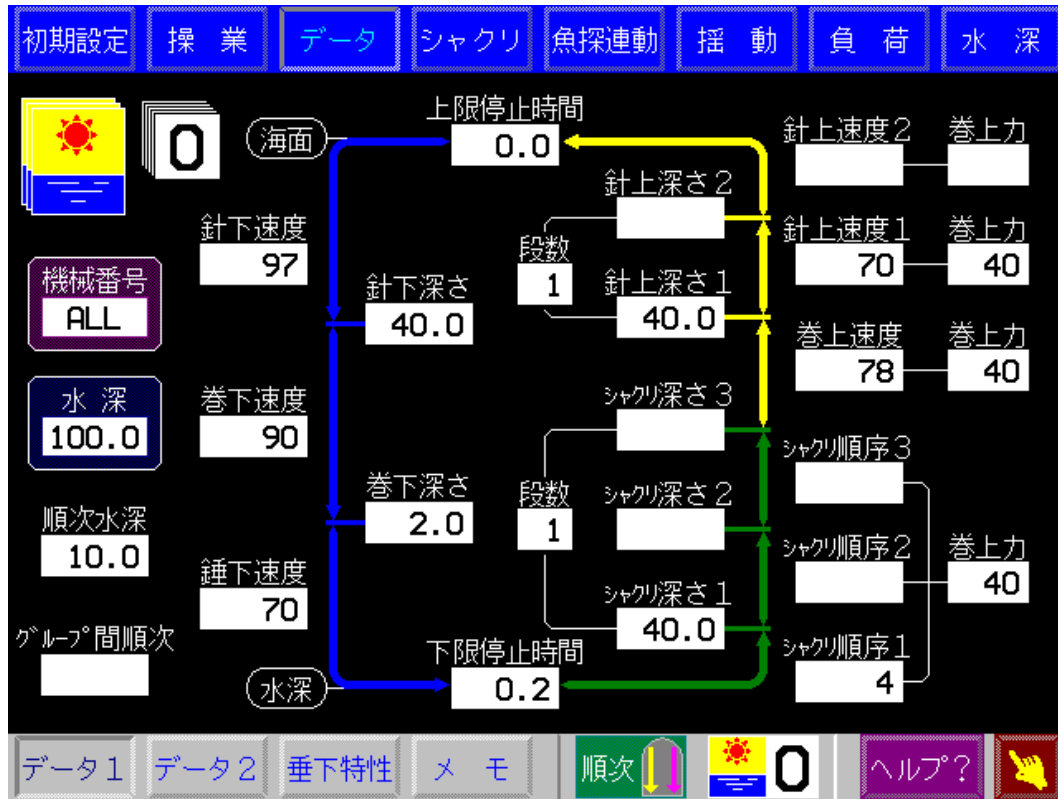


●温室効果ガスの排出

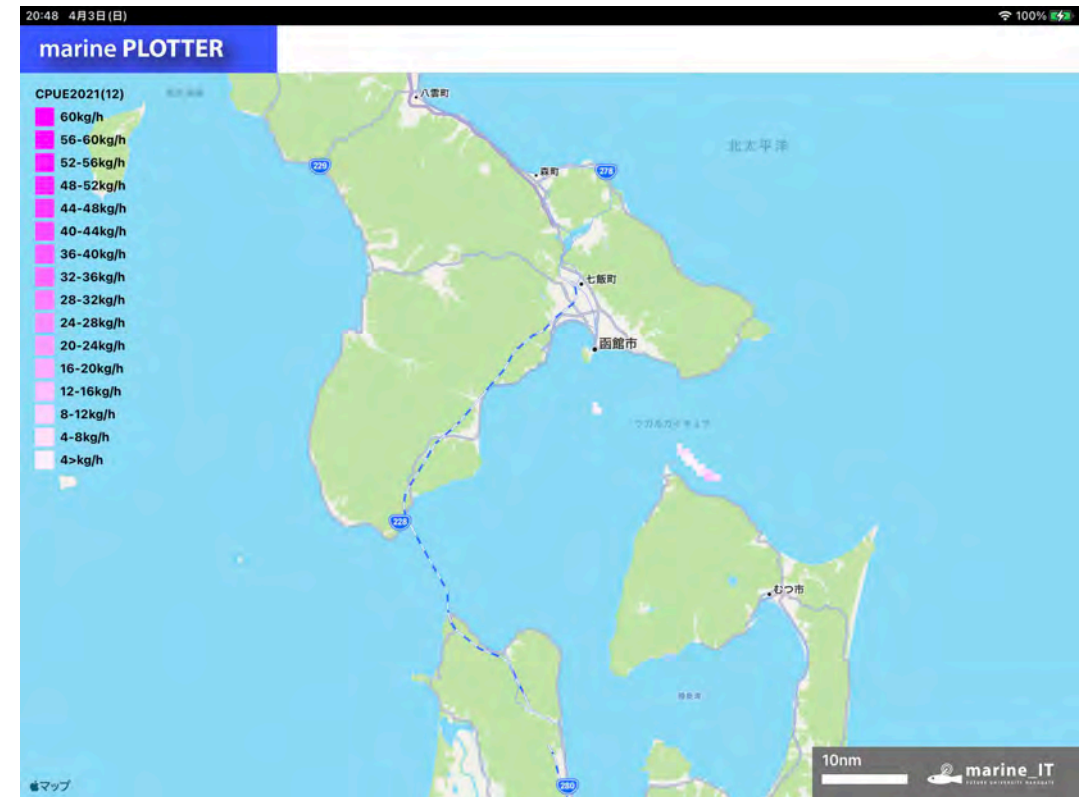
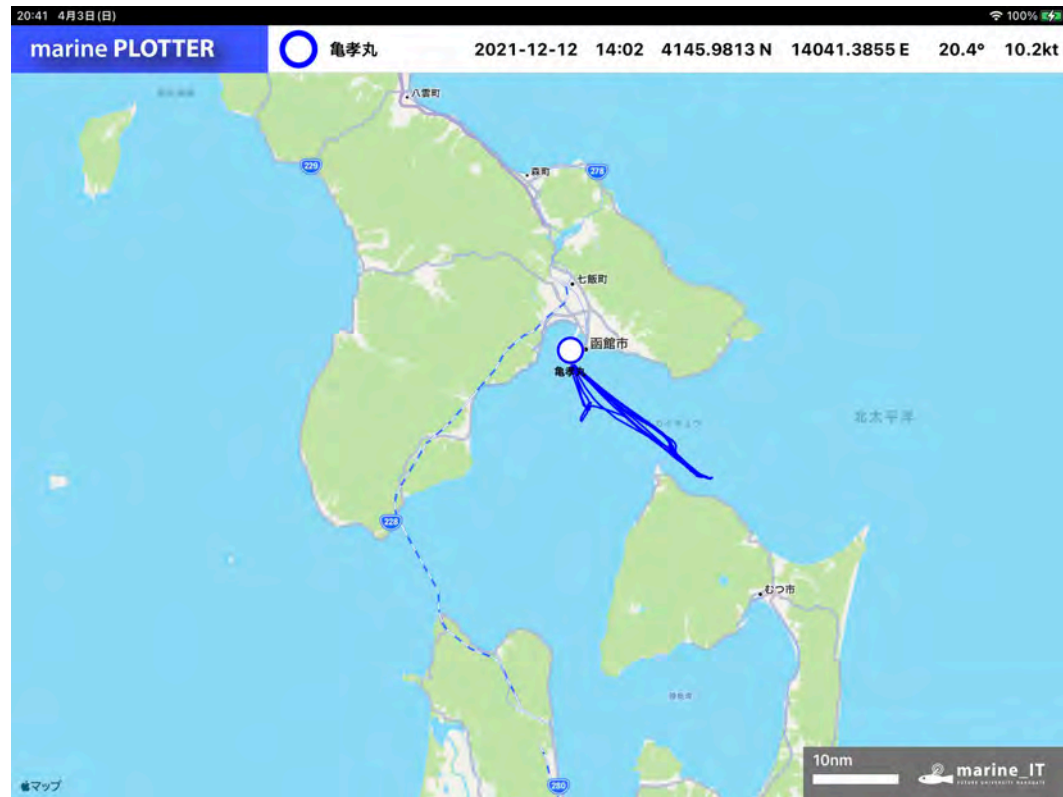
- ✓経営体数 5,827経営体
- ✓A重油の年間消費量 約180万本（ドラム缶）
- ✓FRP漁船の使用年数 30～40年



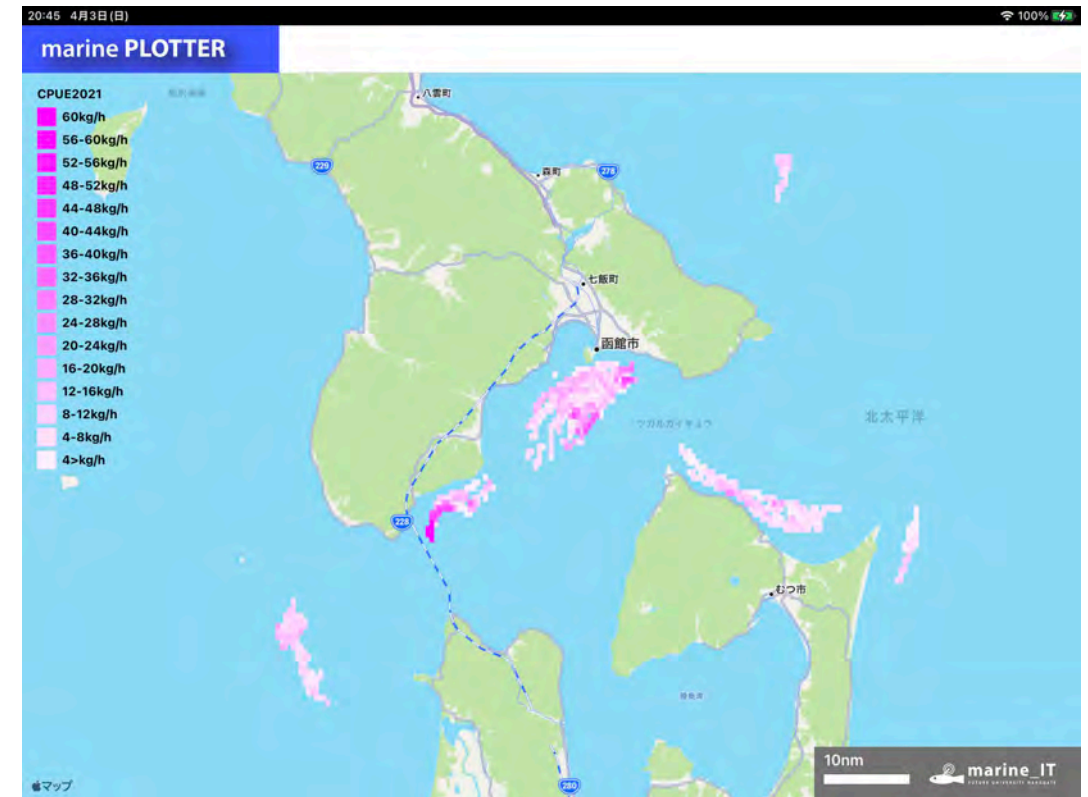
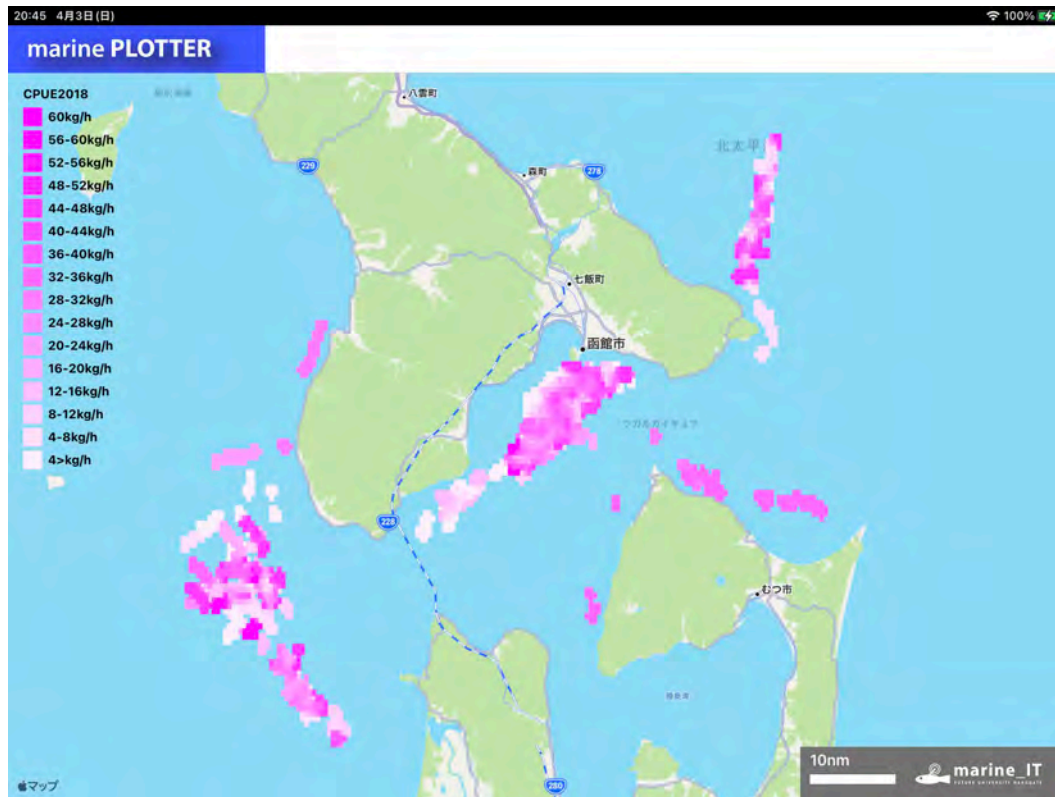
いか釣漁船の装備



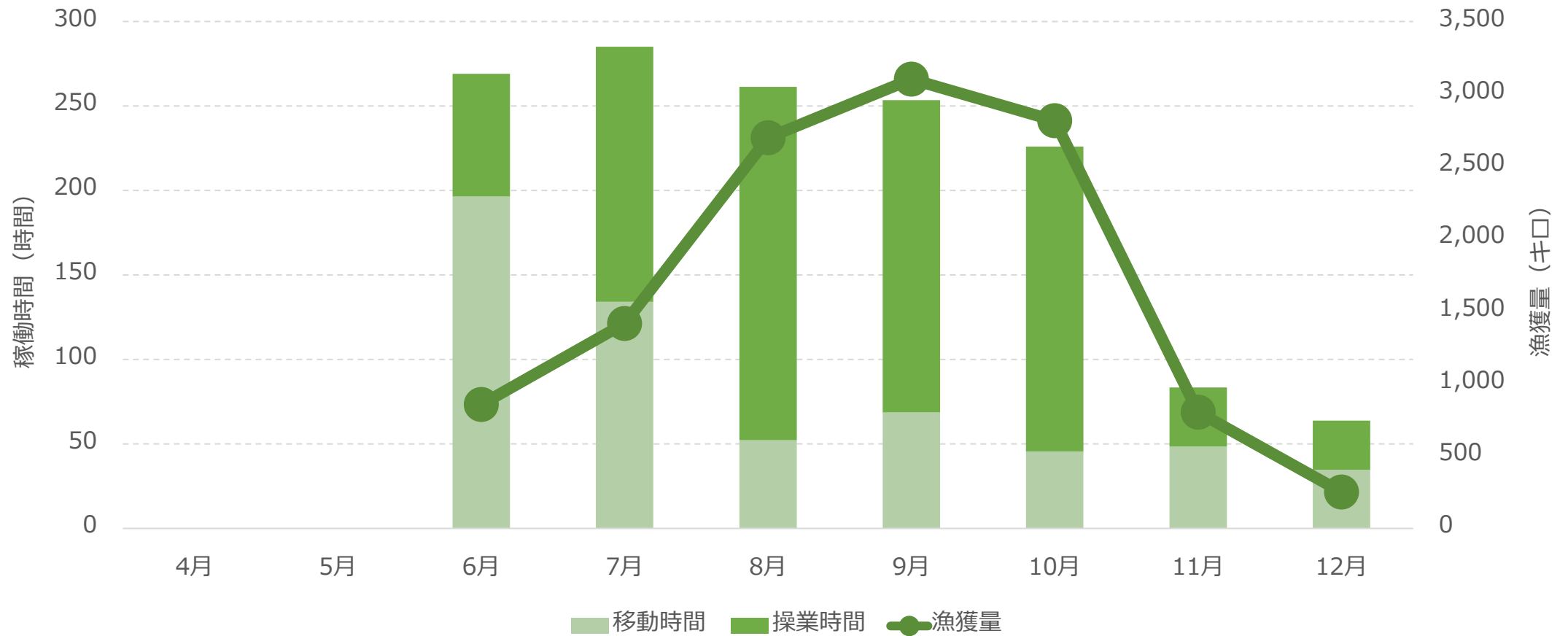
漁場の季節推移 (2021年6~12月)



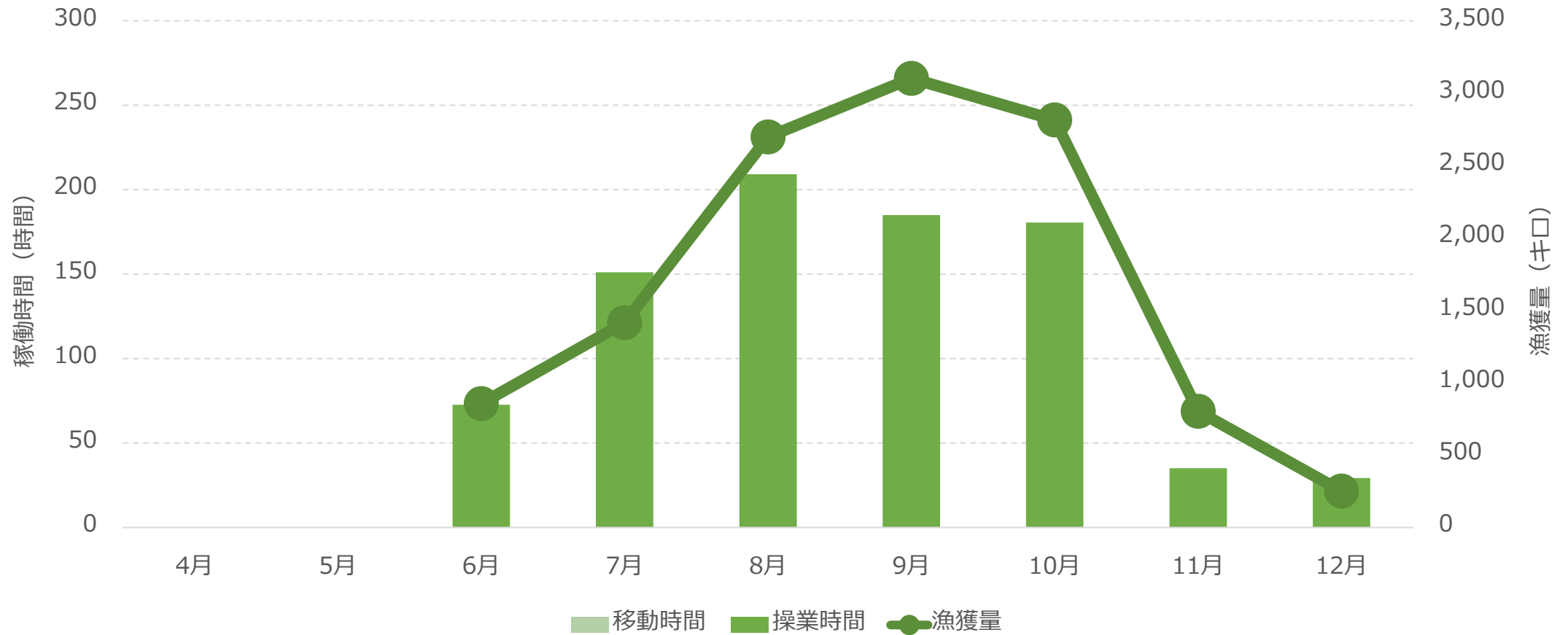
経年変化 (2018、2021年)



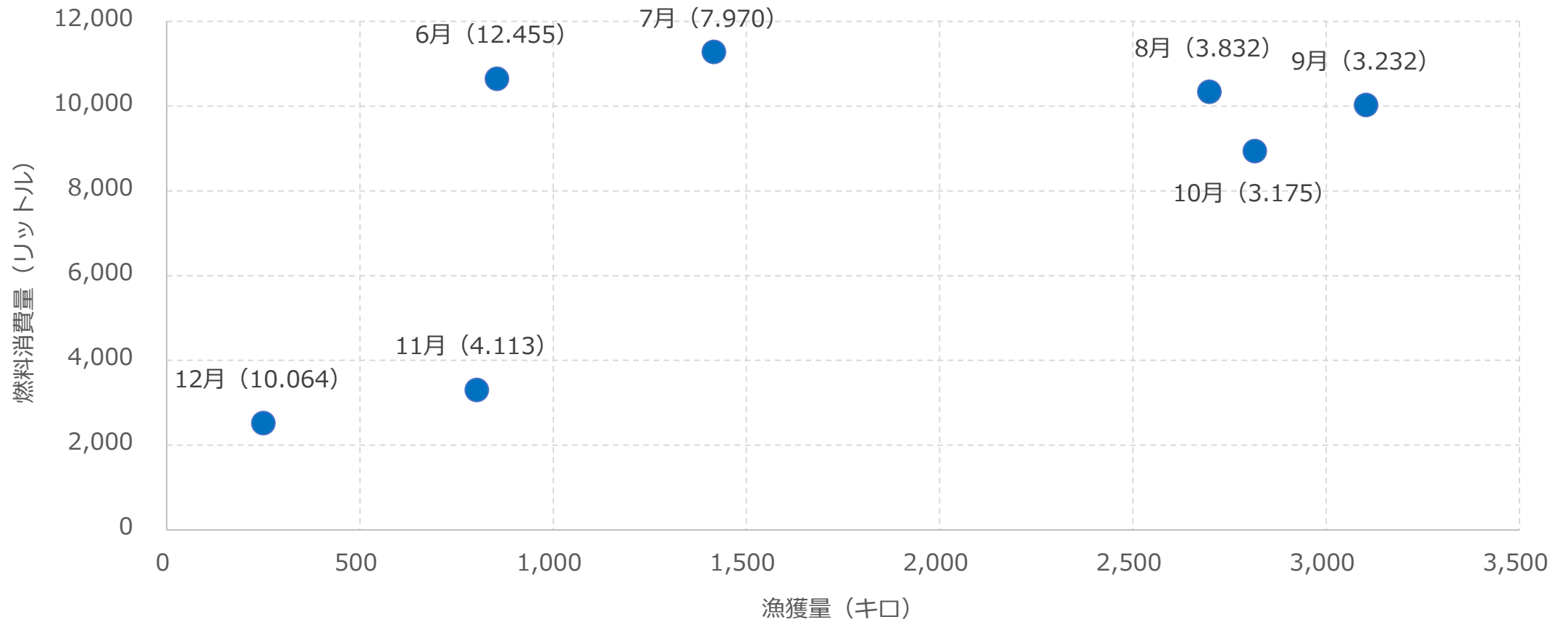
稼働時間と漁獲量 2021年



稼働時間と漁獲量 2021年



単位漁獲量あたりの燃料消費量 2021年



大型定置網



●定置網漁業

- ✓数100年前から営まれる伝統的な漁法
- ✓沿岸漁業全体の生産量のうち約4割を占める
- ✓大型・さけ・小型定置網に分類される

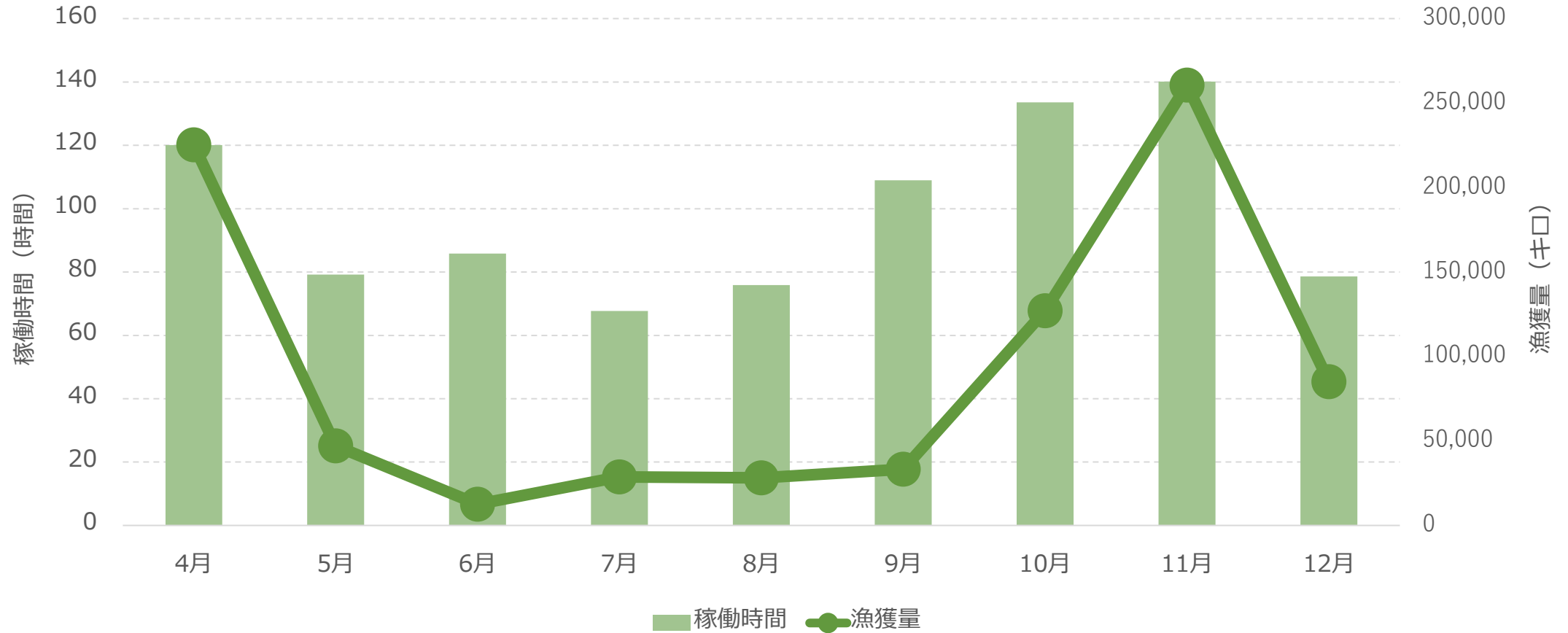


●温室効果ガスの排出

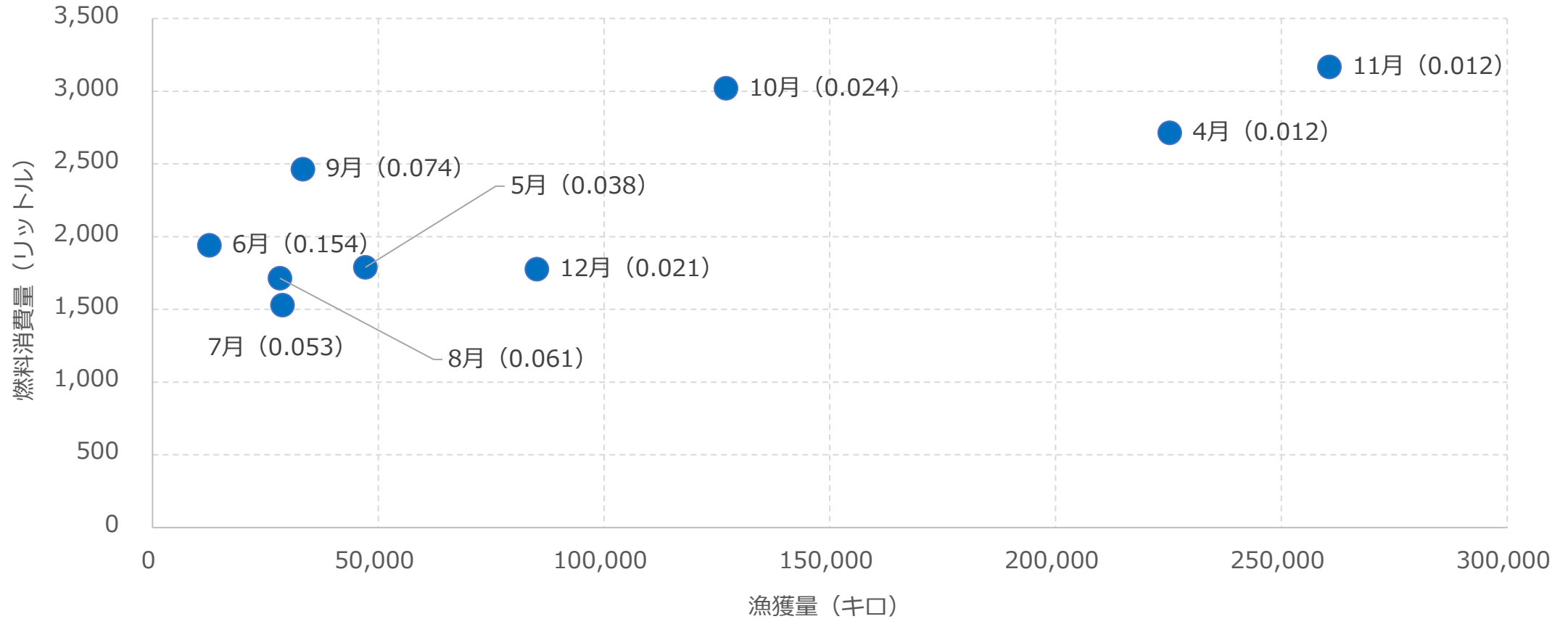
- ✓経営体数 5,100経営体
- ✓A重油の年間消費量 約45万本（ドラム缶）
- ✓FRP漁船の使用年数 30～40年



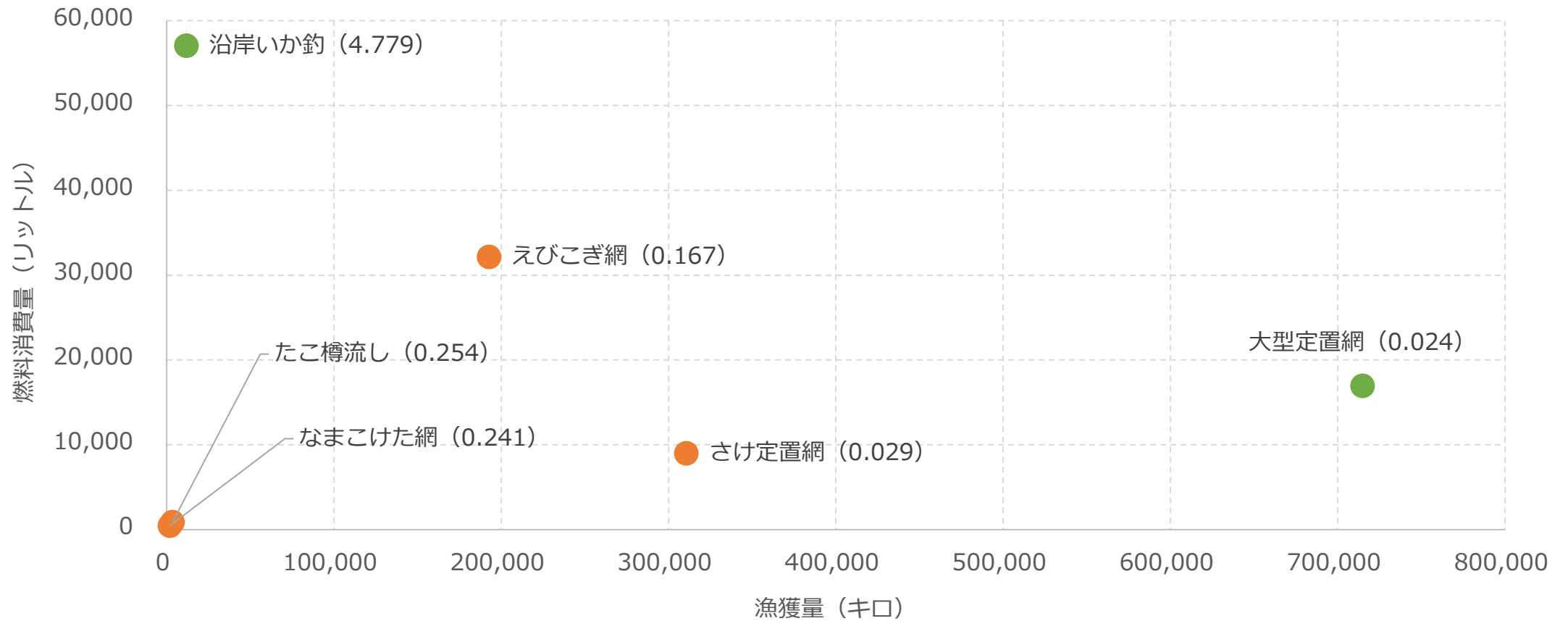
稼働時間と漁獲量 2021年



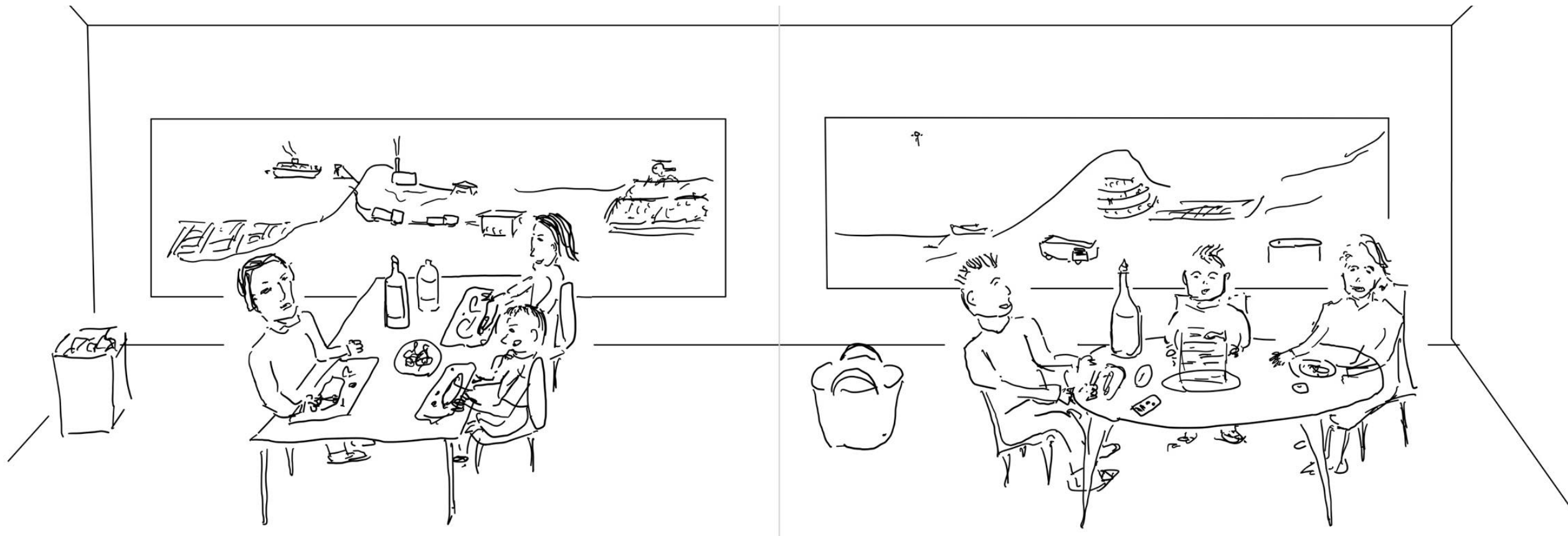
単位漁獲量あたりの燃料消費量 2021年



単位漁獲量あたりの燃料消費量 漁法別



水産GXの展望



令和5年度 第1回北海道Society5.0推進会議 事例紹介
公立はこだて未来大学 和田雅昭