

令和2年度 資源・漁獲情報ネットワーク構築事業 報告書

大課題名：沿岸資源情報ネットワークⅡ

海域名(中課題名)：福井県海域

【参画機関】

福井県水産試験場、福井県(水産課)

【対象魚種】

ズワイガニ、アカガレイ、ホッコクアカエビ、ヒラメ、ハタハタ、ニギス、ヤナギムシガレイ、アカムツ、アカアマダイ、マダラ、ソウハチ 等

【対象漁業】

小型底びき網漁業、沖合底びき網漁業 等

【実施計画】

小課題1:水揚げ情報収集

①水揚げ情報のリアルタイム収集体制構築調査

- ・県内漁協等の水揚げデータ収集の自動化を検討する。
- ・魚種名リストの更新等について聞き取り調査を実施する。

小課題2:操業情報収集

①底びき網漁船による漁獲・操業情報の収集

- ・本県所属底びき網漁船のうち、5隻を標本船としてGPSデータロガーおよび水温深度計を搭載し、電子操業日誌の試験運用を実施する。
- ・各標本船から一操業ごとの操業・漁獲情報および漁場環境情報を収集する。
- ・漁獲サイズに満たないズワイガニ(稚ガニ)が多く入網した場所、水深および水温の情報を漁業者間で共有し、資源保護を行うための体制構築を検討する。

【今年度の成果】

- ・県内3漁協において、従来は水揚げ情報のデータ収集は漁協端末(漁協販売システムパソコン)からTACデータの生成・送信を手動で実施していたところ、それらデータ収集工程に関する一連の操作を自動化した。
- ・資源評価魚種の拡大に向けた魚種名リストの更新等について、当該漁協への聞き取り調査により、実効性の高い管理のためには魚種が混同して集計されており、今後、それら区別

が重要であることがわかった。

- ・漁績等では把握できない底びき網漁業の操業記録を迅速かつ詳細に収集が可能となった。
- ・資源評価や管理に必要な小型魚等の出現動向の情報収集が可能となった。
- ・漁獲サイズに満たないズワイガニ（稚ガニ）が多く入網した場所、水深および水温の情報を漁業者間で共有した。

【事業期間全体の成果】

- ・県内3漁協において、従来は水揚げ情報のデータ収集は漁協端末（漁協販売システムパソコン）からTACデータの生成・送信を手動で実施していたところ、それらデータ収集工程に関する一連の操作を自動化した。
- ・資源評価魚種の拡大に向けた魚種名リストの更新等について、当該漁協への聞き取り調査により、実効性の高い管理のためには魚種が混同して集計されており、今後、それら区別が重要であることがわかった。
- ・漁績等では把握できない底びき網漁業の操業記録を迅速かつ詳細に収集が可能となった。
- ・資源評価や管理に必要な小型魚等の出現動向の情報収集が可能となった。
- ・漁獲サイズに満たないズワイガニ（稚ガニ）が多く入網した場所、水深および水温の情報を漁業者間で共有した。

【実施概要】

小課題1:水揚げ情報収集

①水揚げ情報のリアルタイム収集体制構築調査

本県では産地市場等からメールを利用して水揚げ情報を収集している。本事業において、県内漁協から3漁協を選定し、漁協端末（漁協販売システムパソコン）からTACデータの生成・送信に関する自動化を検討し、迅速かつ効率的な水揚げ情報の収集体制の高度化を図った(図1)。

小課題2:操業情報収集

①底びき網漁船による漁獲・操業情報の収集

2020年9月の底びき網漁業の解禁以降、本県所属の底びき網漁船70隻のうち5隻を標本船として電子操業日誌、GPSデータロガーおよび水温深度計を搭載し、漁獲・操業情報収集の実証試験を実施した(図2)。その結果、各標本船における一操業ごとの漁獲・操業情報(魚種別漁獲量および操業位置)ならびに漁場環境情報(水深および底水温)を速やかに収集することが可能であった。

アカムツ、アカガレイおよびヤナギムシガレイ等については、おおよその銘柄別に漁獲・操業情報の収集を行うことができた(図3, 4, 5)。これらの収集したデータを基に日

別魚種別の CPUE を迅速に算出可能となった(図 6)。また、漁獲サイズに満たないサイズのズワイガニ（稚ガニ）や大型クラゲの入網状況といった、市場の水揚げデータからは収集することができない漁獲（入網）情報についても収集が可能であった(図 7, 8)。電子操業日誌、GPS データロガーおよび水温深度計の導入により、漁業者へ資源保護等に必要な情報も迅速に提供することができ、今後、資源評価や資源保護さらには漁業被害防止に有用なツールとして活用が期待できる。

【図表など】

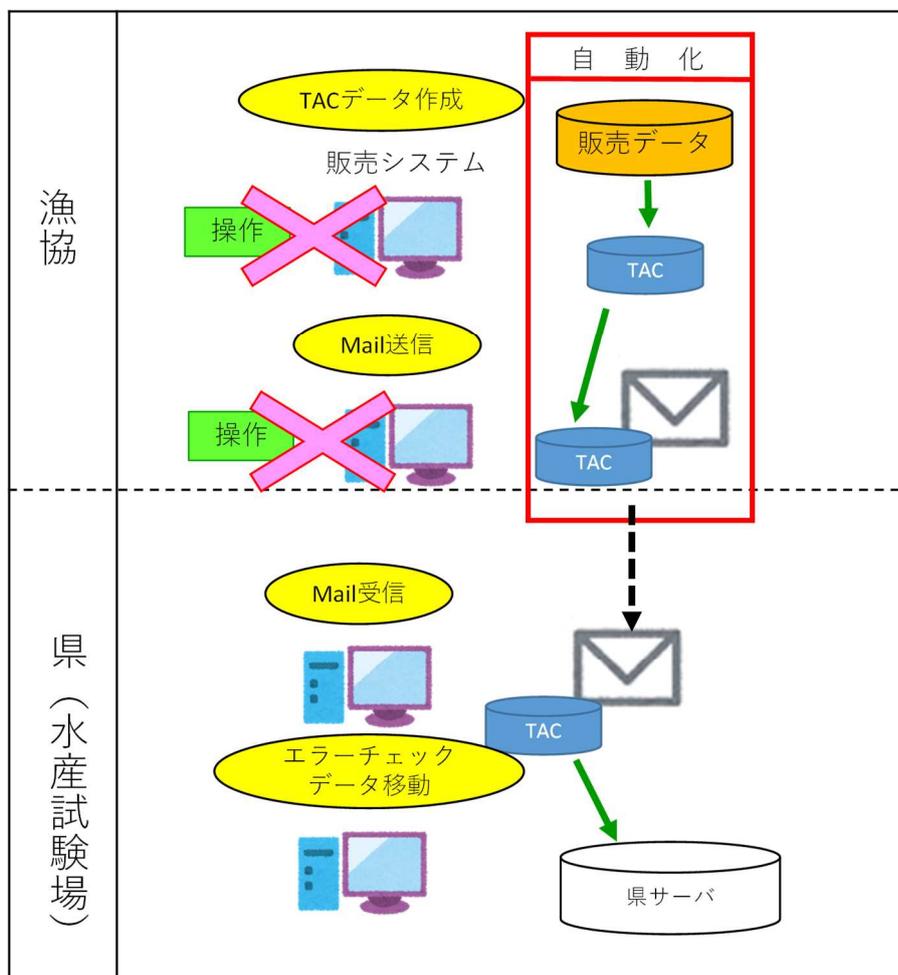


図 1. 水揚情報収集の送信工程自動化に関する概念図

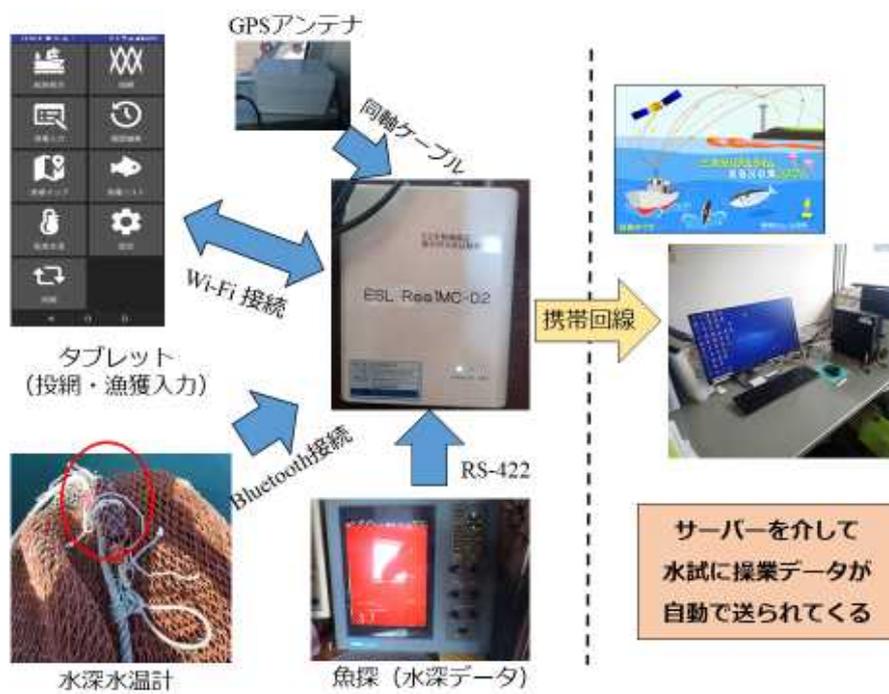


図 2. 漁獲・操業情報収集に関する概念図

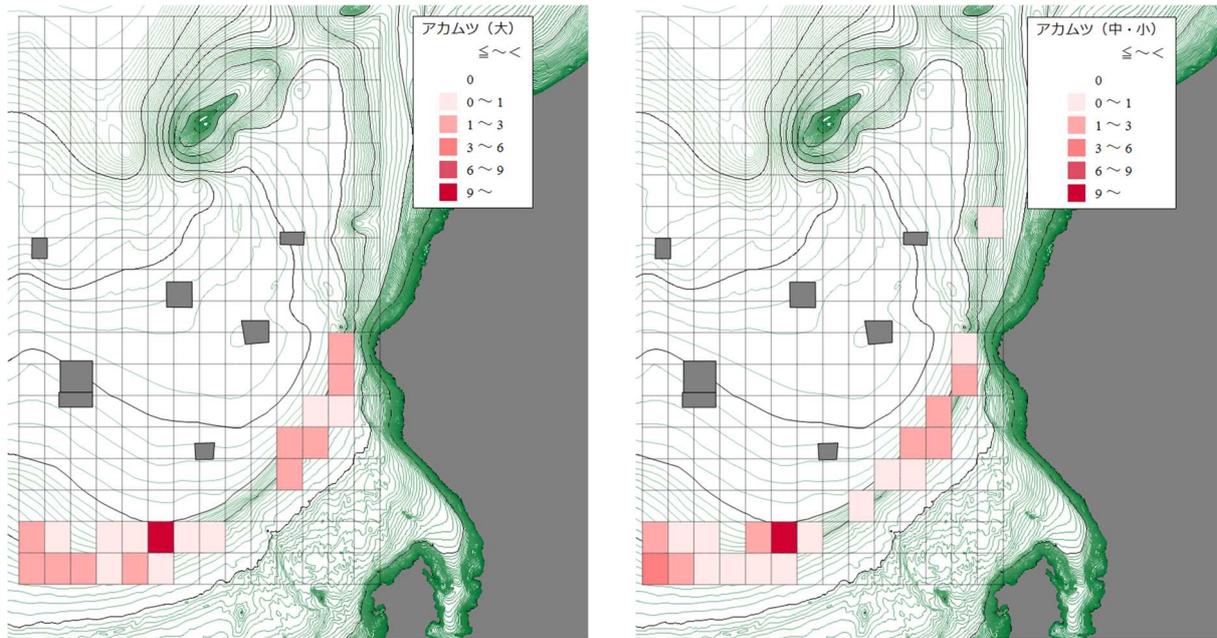


図3. 漁獲・操業情報収集事例1 2020年9月から12月の期間に福井県沖合で漁獲されたアカムツの銘柄別海域漁獲状況（左：アカムツ大，右：アカムツ中小）

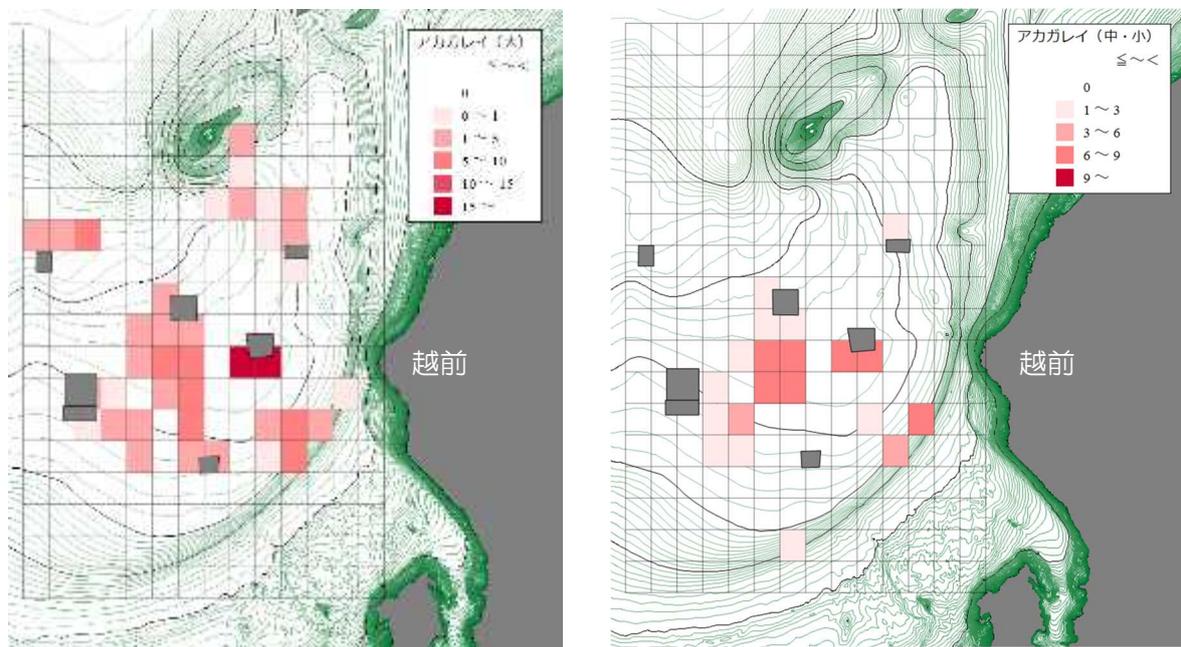


図4. 漁獲・操業情報収集事例2 2020年9月から12月の期間に福井県沖合で漁獲されたアカガレイの銘柄別海域漁獲状況（左：アカガレイ大，右：アカガレイ中小）

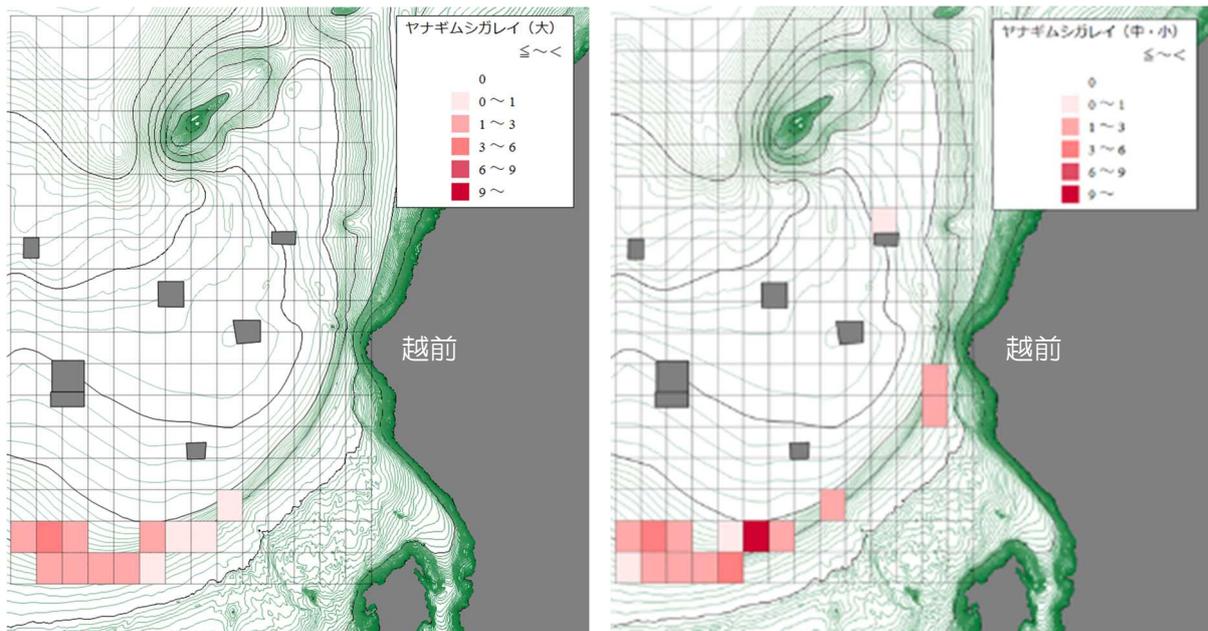
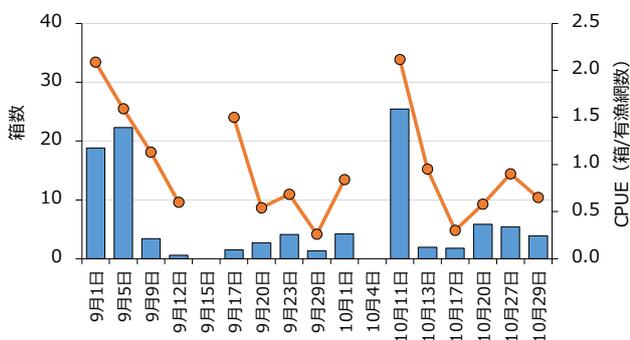
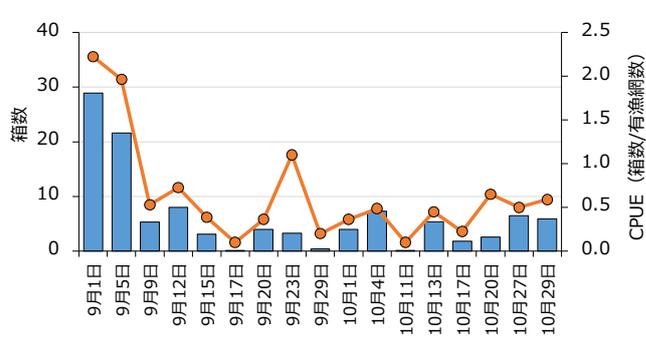


図5. 漁獲・操業情報収集事例3 2020年9月から12月の間に福井県沖合で漁獲されたヤナギムシガレイの銘柄別海域漁獲状況 (左: ヤナギムシガレイ大, 右: ヤナギムシガレイ中小)

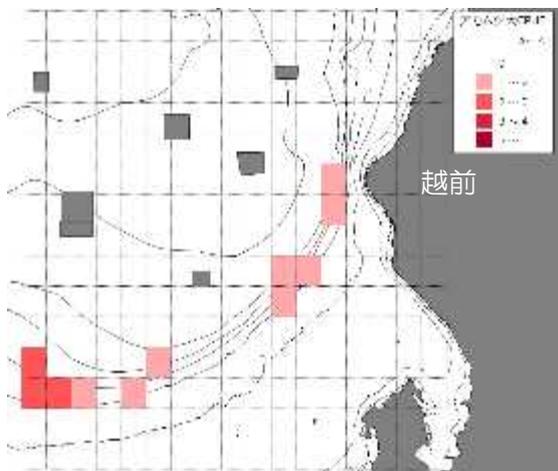
アカムツ大銘柄の日別漁獲箱数と CPUE



アカムツ中小銘柄の日別漁獲箱数と CPUE



アカムツ大銘柄の海域別 CPUE (箱/有漁網数)



アカムツ中小銘柄の海域別 CPUE (箱/有漁網数)

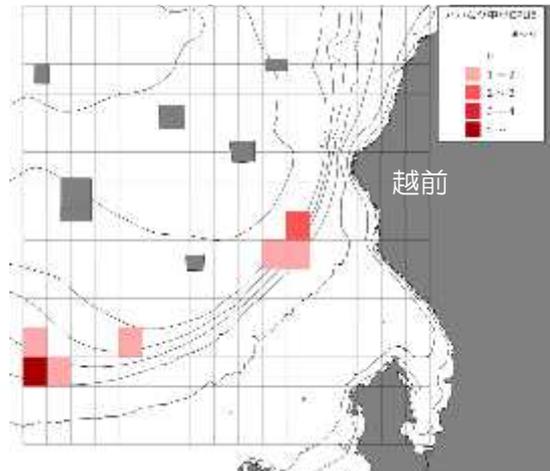


図6. 漁獲・操業情報収集事例4 上段: 2020年9月~10月アカムツの日別銘柄別漁獲状況, 下段: 2020年9月~10月の期間におけるアカムツの銘柄別海域別 CPUE

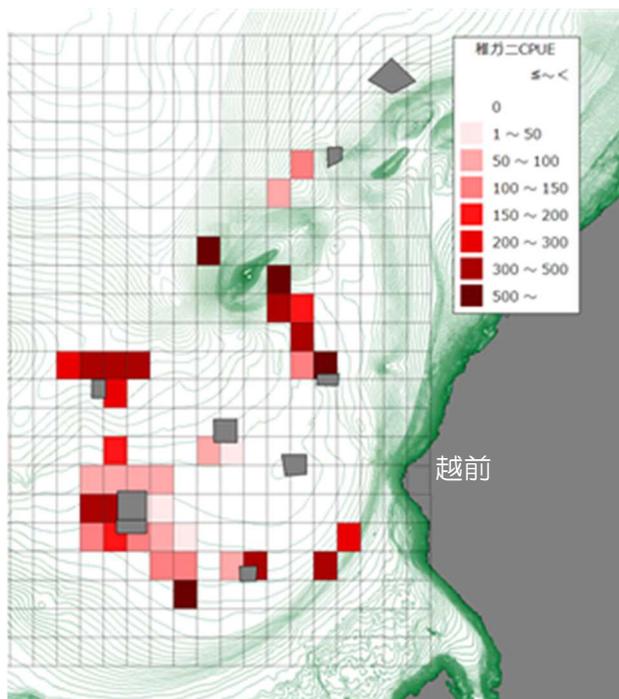


図 7. 漁獲・操業情報収集事例 5 ズワイガニ稚ガニ分布
状況 CPUE(尾/網)

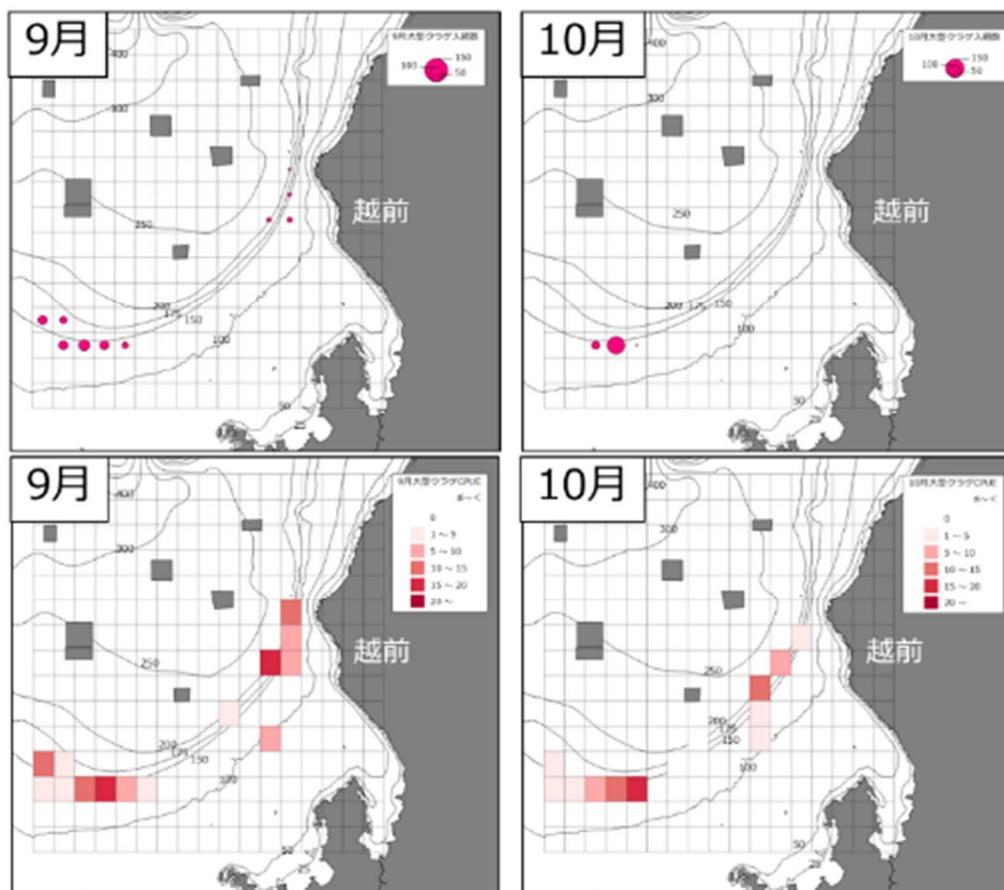


図 8. 漁獲・操業情報収集事例 6 大型クラゲの海域別入網状況
(上段:月別累積入網数 下段:月別 CPUE(個/網))

【実施に当たっての問題点】

- ・漁協から収集している水揚情報は、資源評価への実効性の高い実装のためには、魚種が混同して集計されている種の区別が必要
- ・漁業者（漁船）からの漁獲・操業情報収集の継続のためは、機器エラーや人為的な入力エラーが生じる場合があり、その都度迅速に丁寧な対応が必要
- ・収集データは、資源調査・評価に活用し得る一定の範囲に限定した使用方法の検討が必要

【資源調査評価事業に受け渡す事項】

魚 種	操業情報
ズワイガニ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
アカガレイ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
ホッコクアカエビ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
ヒラメ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
ハタハタ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
ニギス	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
ヤナギムシガレイ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
アカムツ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
アカアマダイ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
マダラ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
ソウハチ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
トゲザコエビ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深
クロザコエビ	魚種、漁獲量（1 網あたり）、操業位置と水深

【成果の発表】

- ・元林裕仁（2020）福井県の底びき網漁船における電子操業日誌の導入，令和2年度日本海ブロック資源評価漁船活用型調査・NW事業日本海北部合同検討会，新潟市，2020年11月12-13日。
- ・元林裕仁・瀬戸久武・手賀太郎・藤原邦弘（2020）福井県における底びき網漁船への電子操業日誌導入とその活用事例，2020年度水産海洋学会研究発表大会，WEB開催，2020年11月20-23日。

- ・瀬戸久武・元林裕仁・手賀太郎（2021）福井県におけるキアンコウおよびアンコウの漁獲実態. 令和2年度水産資源調査・評価等推進委託事業 日本海ブロック資源評価担当者会議, 新潟市（WEB併用）, 2021年2月10日.
- ・元林裕仁（2021）福井県の底びき網漁船における電子操業日誌の導入と活用, マリン IT ワークショップ 2021 みえ, WEB開催, 2021年3月7日.