

水産庁 御中

令和5年度新たな資源管理システム構築促進事業のうち遊漁採捕量等実態調査事業 報告書

令和6年3月

目次

I. 事業実施概要	2
II. 釣りと漁業の共存及び資源管理の推進に関する検討会	5
III. 業務内容	8
①調査フロー	9
②都道府県を対象とした情報収集	11
③アンケート調査による遊漁採捕量の推計(錦江湾／マダイ)	15
④標本船調査等による遊漁採捕量の推計(千葉・東京・神奈川・静岡／キンメダイ)	31
IV. 採捕量調査手法の確立に向けた課題と対応策	54

1. 事業実施概要

事業の目的・背景

- 我が国の漁業生産量は、昭和59年にピークに達した後、減少傾向（一方、世界の生産量は、この30年間で約2倍）という状況にある。
- このような状況の中、将来にわたって持続的な水産資源の利用を確保するため、平成30年12月に改正（令和2年12月1日施行）された漁業法では、新たな資源管理システムの構築を一つの柱とし、水産資源の保存及び管理を適切に行うことを国及び都道府県の責務とするとともに、持続的に生産可能な最大の漁獲量（最大持続生産量：MSY）を達成する水準に資源を維持・回復させることを目標とし、目標達成の手段は漁獲可能量（TAC）による管理を基本としている。これを受け、今後、令和5年度までに漁獲量ベースで8割をTAC対象魚種とすることを目指している（現在は6割）。
- 他方、同じ資源を利用する遊漁についても、漁業者が実施する資源管理の実効性が損なわれないよう一定の管理が求められており、クロマグロについては令和3年6月1日より広域漁業調整委員会指示により遊漁に対し採捕の制限を実施することになったところ。
- このような遊漁の資源管理を巡る近年の動向や過去に実施した遊漁委託調査事業の成果も参考に、令和3年度新たな資源管理システム構築促進事業のうち遊漁採捕量等実態調査事業で構築した遊漁採捕量等報告システムを改修し、データを収集するとともに実態調査を行い採捕量等の管理・推計手法を確立し、ICTによる採捕量報告を普及するために必要な課題を整理し遊漁に関する資源管理施策の検討を推進することを目的とする。

業務の概要

(1) 業務内容

- 実施した業務内容は下記の通り。

1. 遊漁による採捕実態の調査、遊漁採捕量把握手法の検討

- アンケート調査による遊漁採捕量の推計(マダイ:鹿児島県)
- 標本船調査等による遊漁採捕量の推計(キンメダイ:関東1都3県)

(2) 調査研究体制

- 三菱UFJリサーチ & コンサルティング株式会社

- 責任者

森口 洋充(持続可能社会部 主任研究員 自然資源経済・政策室)

- 担当者

藺 巳晴(持続可能社会部 主任研究員 自然資源経済・政策室長)

前河 一華(公共経営・地域政策部 副主任研究員 自然資源経済・政策室)

菱田 達也(研究開発第2部(大阪)研究員 自然資源経済・政策室)

II. 釣りと漁業の共存及び資源管理の推進に関する検討会

釣りと漁業の共存及び資源管理の推進に関する検討会

検討会概要

(1) 設置目的・検討内容

- 調査の内容や方法、調査結果の分析・検討を行う機関として、研究者、釣り団体、釣り有識者、ICT専門家等の委員8名からなる検討会を設置し、事業の履行期間中に検討会を2回開催した。

(2) 委員名簿(五十音順、○:座長、※:第2回検討会より委員に就任)

氏名	所属	役職
伊藤 義明	NPO法人ジャパングームフィッシュ協会	理事
木村 陽輔	一般社団法人全日本釣り団体協議会	事務局長
○工藤 貴史	東京海洋大学	教授
小池 博希※	鹿児島県商工労働水産部水産振興課漁業監理係	水産技師
下山 秀雄	公益財団法人日本釣振興会	専務理事
田中 要範	全国漁業協同組合連合会	漁政部長
谷川 奨	SIIG 株式会社	代表取締役
中川 裕介※	伊豆漁業協同組合	総務統括課長 兼 下田支所長

釣りと漁業の共存及び資源管理の推進に関する検討会

開催状況

開催回	開催時期	議題
第1回	令和5年8月4日(金) 15:00～17:00 機械振興会館 5階5S2会議室	□ 本年度事業の全体概要 □ 遊漁採捕量の調査手法の比較 □ 都道府県を対象とした情報収集結果 □ 遊漁船調査の実施方針
第2回	令和6年3月14日(木) 10:00～12:00 三菱UFJリサーチ&コンサル ティング24階大会議室	□ 本年度調査の全体概要 □ 採捕量調査報告(錦江湾／マダイ) □ 採捕量調査報告(千葉・東京・神奈川・静岡／キンメダイ) □ 採捕量調査手法の確立に向けた課題と対応策

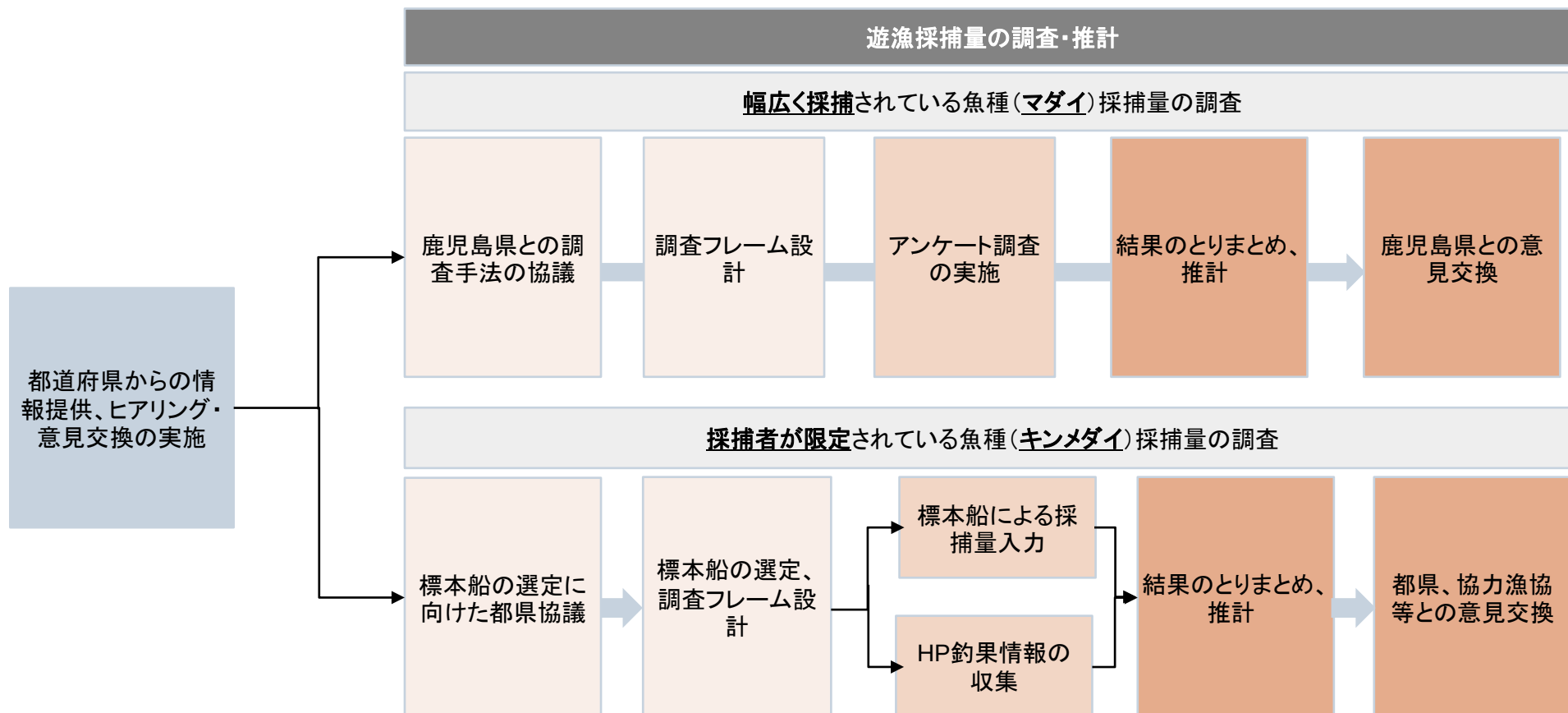
III. 業務内容

① 調査フロー

ウェブアンケート調査の目的

手法の特徴と調査の目的

- 下図に示すフローの通り調査を実施した。遊漁採捕量の調査・推計は「幅広く採捕されている魚種」「採捕者が限定される魚種」によって別の手法を確立する必要があることから、2つの調査を実施した。
- 「幅広く採捕されている魚種」として、都道府県からの情報提供を通じて、調査に関心を示していただいた鹿児島県と共同し、錦江湾におけるマダイ採捕量について、アンケート調査に基づく推計を試みた後、調査・推計について考察した。
- 「採捕者が限定される魚種」としてキンメダイを取り上げ、千葉県、東京都、神奈川県、静岡県を通じて漁協に標本船の選定を依頼し、標本船調査を実施し、併せてHP釣果情報の収集も実施して推計を試みた後、調査・推計手法について考察した。



② 都道府県を対象とした情報収集

情報収集の目的

都道府県を対象とした情報収集の目的

調査時期	令和5年6月下旬～7月下旬	調査方法	都道府県遊漁・海面利用業務担当者向けに、水産庁よりメールでGoogleフォームの回答URLを送付(利用が困難な自治体はエクセル調査票をメール送付・回収)
調査目的	■ 遊漁採捕量調査が必要と考えられる地域や魚種を洗い出す ■ 遊漁採捕量調査に対する都道府県の考えを確認する		
調査項目	■ 遊漁採捕量の把握が必要と思われる魚種とその理由 ■ 遊漁採捕量把握に関心が高い地域や漁協 ■ 遊漁採捕量を把握し資源管理を行うと仮定した際に、感じる課題や意見 ■ R5年度の標本船調査へのニーズの有無		

以下の条件にあてはまる都道府県を抽出し、R5年度標本船調査の実施を依頼するとともに、アンケート回答内容をヒアリングで深掘する。

- 遊漁採捕量把握が必要と考えられている魚種がTAC魚種、TAC候補魚種である都道府県
- 遊漁採捕量把握に関心が高い地域を有する都道府県
- R5年度標本船調査へのニーズが高い都道府県

調査協力が得られた都道府県と標本船の調査手法について意見交換・調整を行う。

- 対象魚種の選定(TAC魚種、TAC候補魚種を優先に、対象都道府県のニーズが高い魚種を選定)
- 協力依頼を行う遊漁船団体／漁協／遊漁船の選定
- 調査実施方法の調整 等

調査票

都道府県を対象とした情報収集の調査票

調査票は以下のとおり。

問1 貴都道府県として遊漁採捕量を把握する必要性を感じている魚種はありますか。

問1-1 問1で1. ありの場合、具体的な魚種をお答えください。

問2 問1で回答いただいた魚種について、採捕量を把握する必要性を感じている理由をお答えください。

＜選択肢＞

1. あり
2. なし

問3 貴都道府県内で、遊漁採捕量の把握に関心が高い地域（漁協等）がありましたらお答えください。

問4 今後、クロマグロ以外の魚種についても、遊漁採捕量を把握し資源管理を行うと仮定した際に、貴都道府県として感じる課題やご意見をご記入ください。

問5 水産庁では今年度、標本船調査を通じた遊漁採捕量の実証を計画しています（都道府県の資源管理や遊漁ご担当者に協力いただきながら、登録遊漁船事業者数者に対して、一定期間採捕量をご報告いただき、採捕量の推計や、採捕量把握に向けた手法を検討）。当調査にご協力いただける可能性についてご回答ください。1, 2の場合、対象魚種や実施手法等を協議させていただければと考えています。※1, 2の場合、必ず当調査にご協力いただく必要があるというものではありません。

＜選択肢＞

1. 協力したい
2. 関心があり、話を聞いて判断したい
3. 関心があるが、調査協力はできない
4. 関心がない

調査結果

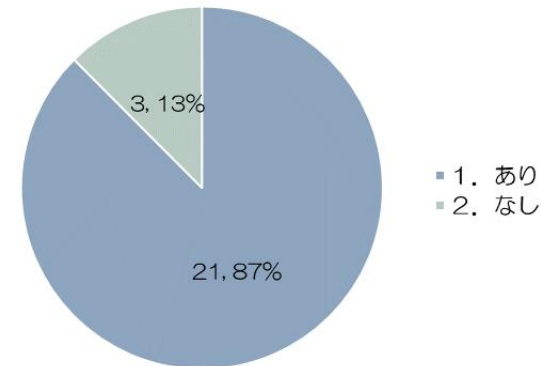
回収票数／問1 遊漁採捕量を把握する必要性を感じている魚種の有無／問5 標本船調査を通じた遊漁採捕量の実証への協力可能性

海面に関して24票の回答が得られたうち、87%が遊漁採捕量把握の必要性を感じている魚種あり、75%が調査協力可能性ありとの回答であった。集計結果は以下の通り(自由回答部分は非公開)。

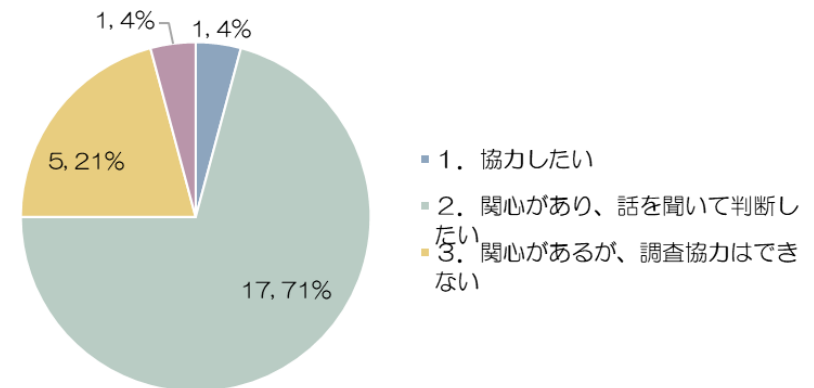
■回収票数

発送数	回収票数	集計対象票数
47都道府県	29票	24票（5票は内水面についての回答だったため、集計対象から除外）

■問1 遊漁採捕量を把握する必要性を感じている魚種



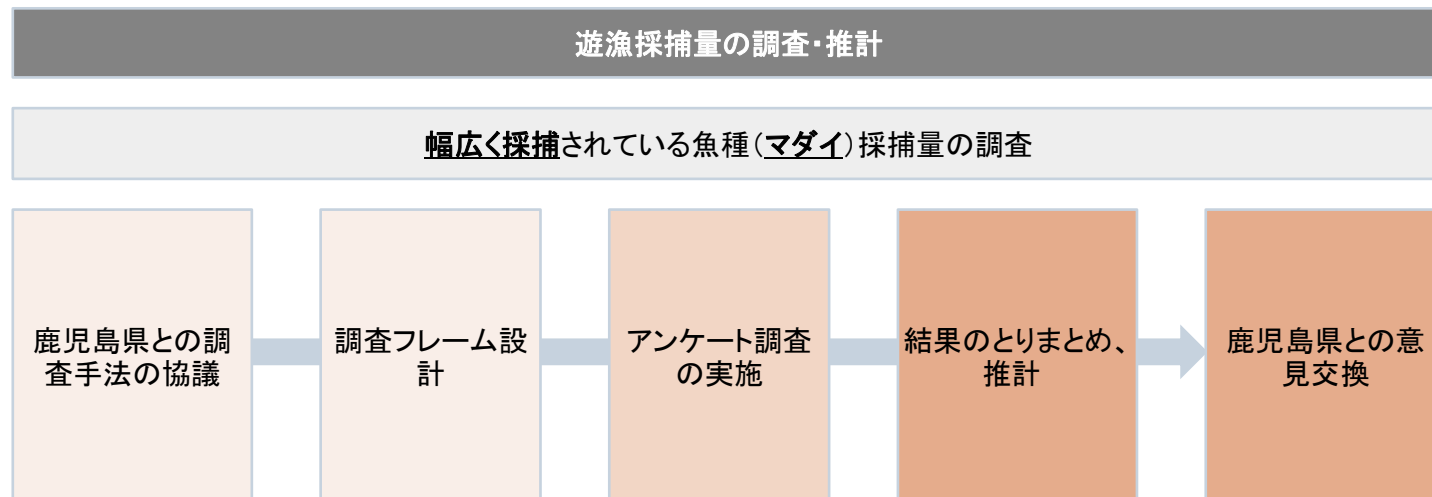
■問5 標本船調査を通じた遊漁採捕量の実証への協力可能性



③ アンケート調査による遊漁採捕量の推計 (錦江湾／マダイ)

調査の流れ

- 「幅広く採捕されている魚種」として、都道府県からの情報提供を通じて、調査に関心を示していただいた鹿児島県と共同し、錦江湾におけるマダイ採捕量について、アンケート調査に基づく推計を試みた後、調査・推計について考察した。
- 最後に、結果および調査・推計手法について鹿児島県との意見交換を実施した。
- 以降のページで、調査概要、調査結果、考察を記す。
- なお、マダイの体長から重量への変換式として、令和元年度の魚種別系群別資源評価のマダイのデータを元に近似式 $y=ax^\beta$ (x =体長(尾叉長)(cm)、 y =重量(g))を用いてパラメータ $\alpha=0.04121839$ 、 $\beta=2.8486$ を算出し、これを用いている。



錦江湾における遊漁船調査概要

- 都道府県からの情報提供、ヒアリング・意見交換を経て調査実施に応諾いただいた鹿児島県で、錦江湾におけるマダイの採捕量調査を行うこととし、まず調査フレームの検討を行い、錦江湾周辺地区の全遊漁船に対するアンケート調査の実施が確定した。

鹿児島県との事前打ち合わせ結果

マダイ遊漁船の状況や調査方法	- 遊漁でマダイを対象としている方を絞り込める情報はないため、錦江湾で操業している方全てにアンケートを撒くことができると考えている。 - 鹿児島市内から奄美の方に出る遊漁船も多く、逆に大隅半島や薩摩半島の外海側から錦江湾に入ってくる遊漁船もあるため、鹿児島、大隅、姶良・霧島、南薩地区の遊漁船に対する調査を実施することで良いだろう。 - 錦江湾のマダイは3月が乗っ込み（入り鯛ともいう。外洋から錦江湾の入り口に大型マダイの大群が集まり、次第に湾奥に北上する）シーズンでメインとなるが、年間の採捕量を回答いただくことで良いだろう。
----------------	--

錦江湾における遊漁船調査概要

目的	錦江湾のマダイ採捕量を把握し、推計の原単位を作成する。
調査対象	鹿児島地区、大隅地区、姶良・霧島地区、南薩地区の遊漁船登録事業者218事業者（鹿児島：122、大隅：33、姶良・霧島：32、南薩：31）
調査期間	2023年12月1日～2024年1月24日
調査方法	鹿児島県から受領した遊漁船事業者リストを元に返送用封筒を同封した調査票を送付し、紙もしくはウェブで回答を受領。
回収状況	- 期間中に50件（紙：39件、ウェブ：11件）の回答が寄せられた。（回答率23%） - また上記とは別に、問い合わせにより2件、遊漁船業に登録しているものの実施はしていないとの報告があり、回答不要と案内した。（これらについても情報を得られたものとみなすと、回答率24%）

■ 調査票は以下の通り。問1～9までである中で、アンケート配布数に占める錦江湾でのマダイ遊漁船の割合を算出するためには全遊漁船から自分事としてアンケートを回答いただく必要があるため、錦江湾における採捕状況や特にマダイの採捕量把握にかかる調査項目は問8、9のみとした。

**錦江湾における遊漁船実態調査
調査票**

【貴遊漁船について】

問1. 遊漁船事業者名、氏名、ご連絡先をお答えください。

遊漁船事業者名	
お名前	
電話番号	
メールアドレス	

問2. 登録遊漁船数および遊漁船の総トン数をお答えください。

登録遊漁船数	()隻
登録遊漁船の総トン数(遊漁船ごとに回答ください)	遊漁船1隻目 ()トン
	遊漁船2隻目 ()トン
	遊漁船3隻目 ()トン
	4隻目以降

問3. 遊漁船業は専業ですか、または漁業との兼業ですか。

1. 遊漁船業の専業
2. 遊漁船業と漁業の兼業で、漁業が主(年間操業日数が多い)
3. 遊漁船業と漁業の兼業で、遊漁船業が主(年間操業日数が多い)

問4. 貴遊漁船でターゲットとしている魚種を全て選択してください。

1. マアジ
2. マサバ・ゴマサバ
3. ブリ(ワラサ・メジロ・イナダ・ハマチ・ツバス 等)
4. カンパチ
5. ヒラマサ
6. スズキ類
7. サワラ
8. タチウオ
9. マダイ(※チダイやキダイ(レンコダイ)等は含めません)
10. カサゴ類・メバル類
11. ヒラメ
12. カレイ
13. スルメイカ
14. アオリイカ
15. その他()

※平均全長と平均重量はいずれか片方のみのご回答で結構です。



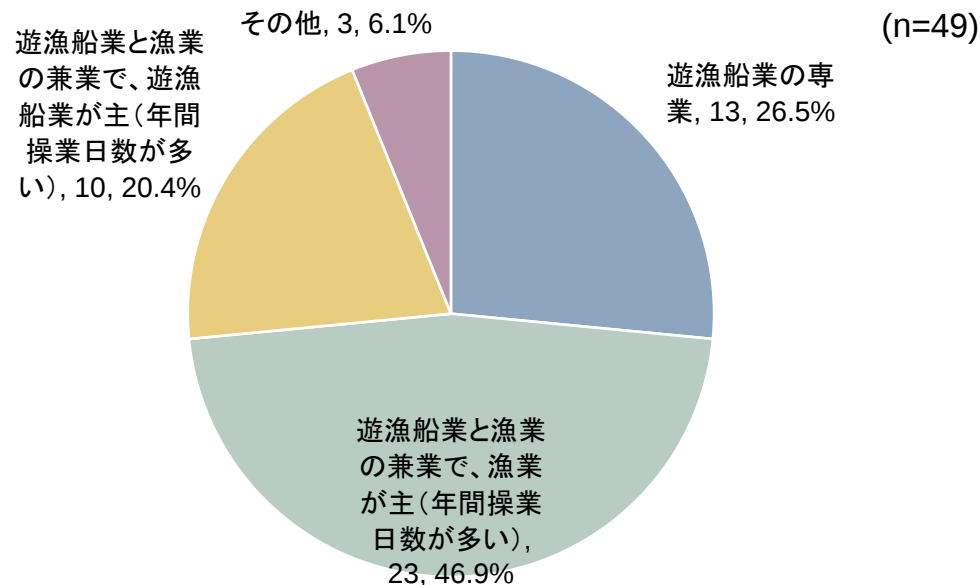
調査結果(単純集計)

以降のページでは調査結果(単純集計)の状況を記載する。

以降、無回答は集計対象から除外する。また、四捨五入の関係で合計が100%とならない場合がある。

■ 問3. 遊漁船と漁業の専業・兼業の状況

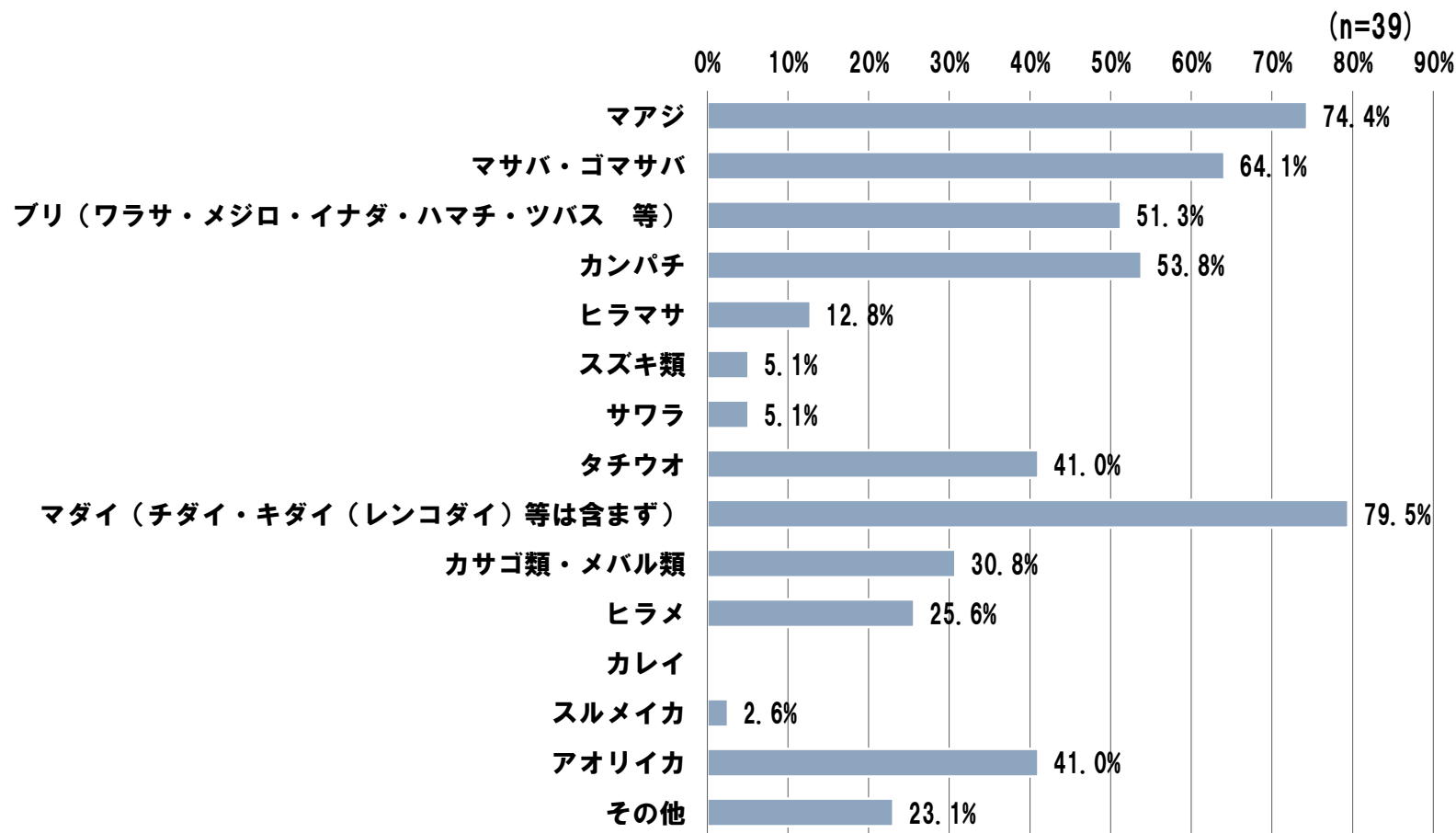
- 回答者の半数弱が遊漁船と漁業との兼業で漁業が主、4分の1程度が遊漁船業の専業であった。
- 「その他」や無回答の中には渡船業が含まれていると考えられるほか、電話問い合わせにて連絡があったように、登録しているものの遊漁船業を実施していない事業者も含まれていると考えられる。



調査結果(単純集計)

■ 問4. ターゲットとしている魚種

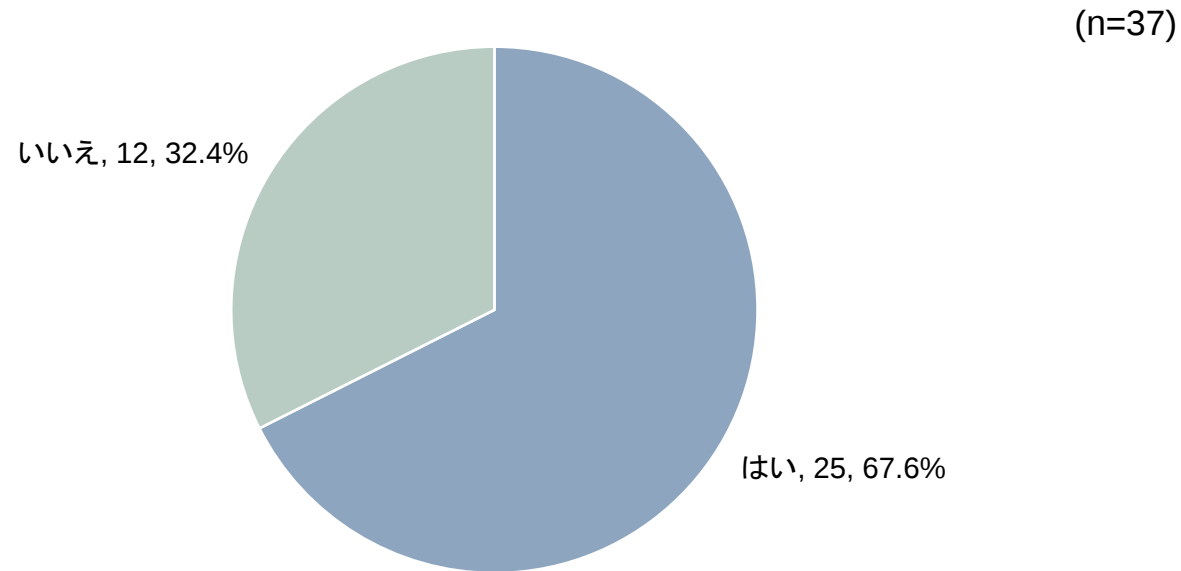
- マダイを対象としている遊漁船が8割程度であり、錦江湾近辺で最もメジャーな魚種であることが分かる。
- なお、マアジを対象としている遊漁船も7割強存在した。



調査結果(単純集計)

■ 問5. 釣行日誌(案内日ごとに案内人数や釣果を記録したもの)をつけているか

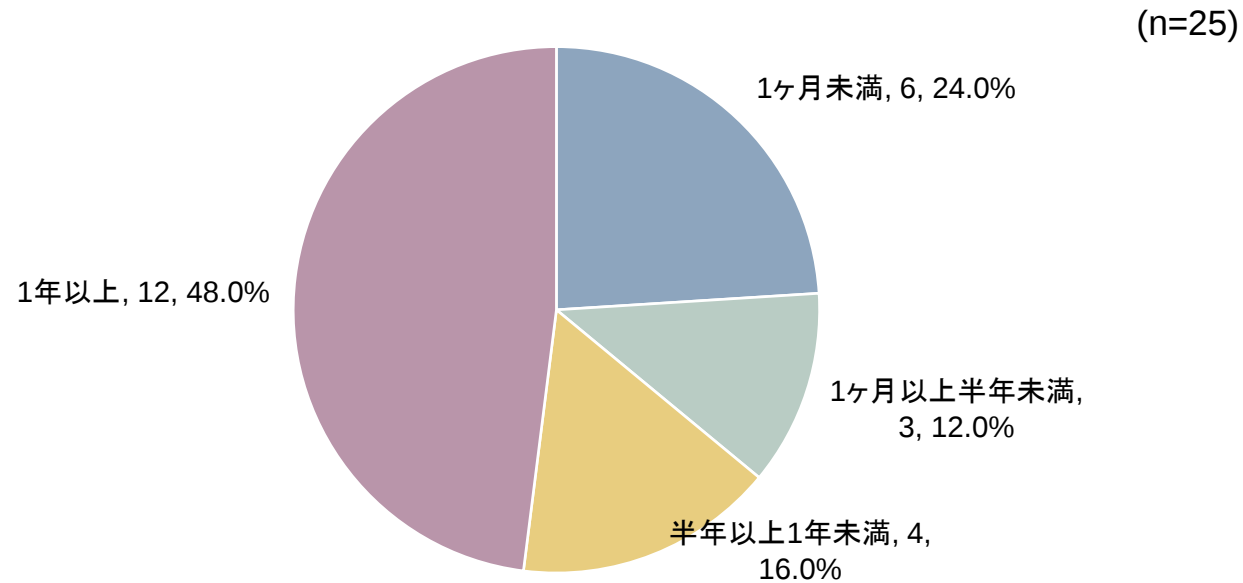
- 釣行日誌をつけている遊漁船が全体の3分の2程度である。



調査結果(単純集計)

■ 問6. 釣行日誌の保存期間

- 釣行日誌をつけている事業者のうち、約半数は釣行日誌の保存期間が1年以上と回答している。一方で、1か月未満という事業者も4分の1程度存在する。



調査結果(数値の集計)

■ 問7. 月別の延べ案内日数、延べ案内人数

- 今回の回答事業者における全てのエリア、全ての魚種における月別の延べ案内人数及び延べ案内日数は以下の通り。
- 延べ案内日数は1か月あたり6～8日程度、延べ案内人数は1か月あたり30～40名程度であった。

月別の延べ案内日数

	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月	2023年11月
回答船数	31	32	32	33	33	33	32	32	31	31	34	34
延べ案内日数1以上の船数	23	23	28	24	23	25	23	26	23	23	29	25
延べ案内日数平 均値(日/月)	6.55	5.53	6.53	8.39	7.82	6.97	6.47	6.09	6.29	7.00	7.12	6.26
延べ案内日数最 大値(日/月)	30	30	28	27	26	27	25	26	27	25	23	27

月別の延べ案内人数

	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月	2023年11月
回答船数	30	31	31	32	32	31	31	31	30	30	33	33
延べ案内人数1以上の船数	22	22	23	23	22	23	22	25	22	22	28	24
延べ案内人数平 均値(人/月)	34.47	32.81	30.84	33.94	34.88	32.39	32.10	31.29	35.50	36.47	36.45	46.88
延べ案内人数最 大値(人/月)	430	500	420	300	350	330	380	340	390	410	420	465

注釈) 延べ案内日数平平均値、延べ案内日数最大値、延べ案内人数平平均値、延べ案内人数最大値については、それぞれ多い月が濃い赤、少ない月が濃い青となるよう着色している。

調査結果(数値の集計)

■ 問8. 錦江湾での案内比率

- 錦江湾における案内比率は以下の通り。回答のあった船のうち半数以上が100%錦江湾で案内しているとのことであった。
- 錦江湾での案内が半数以下という船も8隻あった。

錦江湾での案内比率

(n=37)

錦江湾での案内比率(%)	回答船数
100	20
98	1
95	3
90	1
80	1
75	1
70	2
35	1
10	1
5	1
0.5	1
0.3	1
0	3

調査結果(数値の集計)

■ 問9. ①月別の錦江湾におけるマダイ採捕匹数

- 21隻から、錦江湾でマダイを採捕しているとして回答を得られた。
- 乗っ込みのシーズンである3月の釣果が群を抜いて高い点の実態通りである。直近1年間の間に錦江湾でマダイの採捕を行った船について、月毎の採捕匹数平均値を算出すると、2023年3月は87.24匹／隻・月となり、最大の値となった。
- 2023年3月について、採捕匹数の最大値は750匹であり、次点の300匹を大きく上回っていた。この最大値となった遊漁船の回答を確認すると、問7や問8の結果から、2023年3月の延べ案内日数は17日、延べ案内人数は56人であり、錦江湾で案内を行った日数の比率が75%であったことから、2023年3月の1人1回あたりのマダイ採捕匹数は17.86匹／人・日となる。一方で、ウェブ上で錦江湾の乗っ込みシーズンに遊漁船に乗船した人のブログ・記事等からは「全員がツ抜け」等の表現が見られる記事もあり、数値の規模としては概ね妥当であると考えられる。
- 当該事業者を確認したところ、3月頃であれば実際にこの程度の釣果が上がっているとのことであった。さらに、自船と同じような釣果をあげている遊漁船が周囲に少なくとも3～4隻はあるとの情報もいただいた。

月別の錦江湾におけるマダイ採捕匹数

	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月	2023年11月
マダイ採捕船数 (全体)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
採捕匹数1以上の 船数	17	14	16	17	16	16	16	15	14	15	14	14
採捕匹数平均値 (匹／隻・月)	25.95	20.38	31.90	87.24	49.00	38.76	40.62	42.52	33.05	39.57	30.67	27.00
採捕匹数最大値 (匹／隻・月)	180	85	180	750	260	280	350	500	450	400	310	220

注釈) 採捕匹数平均値、採捕匹数最大値については、それぞれ多い月が濃い赤、少ない月が濃い青となるよう着色している。

調査結果(数値の集計)

■ 問9. ②月別の錦江湾において採捕したマダイの平均体長・重量

➤ 錦江湾で採捕したマダイについて、平均体長もしくは平均重量について回答いただいたところ、回答結果は以下の通り。

月別の錦江湾において採捕したマダイの平均全長

	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月	2023年11月
平均全長回答船数	10	9	9	11	10	9	9	9	9	9	10	9
平均全長平均値 (cm)	34.50	37.00	39.44	38.36	39.50	36.67	33.89	32.78	34.44	38.33	39.50	40.00
平均全長最大値 (cm)	50	50	50	50	50	45	45	40	50	60	80	80
平均全長最小値 (cm)	20	30	30	30	30	25	25	20	25	30	25	25

月別の錦江湾において採捕したマダイの平均重量

	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月	2023年11月
平均重量回答者数	7	6	8	9	7	7	7	6	6	6	5	6
平均重量平均値 (kg)	1.19	1.23	1.27	1.97	1.54	1.44	1.19	0.87	1.60	1.50	1.56	1.47
平均重量最大値 (kg)	1.5	2.75	2.75	4	2.5	3.4	2.3	1.5	5	3	4	4
平均重量最小値 (kg)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.8	0.8	0.5

注釈) 平均全長平均値・最大値・最小値、平均重量平均値・最大値・最小値については、それぞれ多い月が濃い赤、少ない月が濃い青となるよう着色している。

調査結果(数値の集計)

■ 問9. ②月別の錦江湾において採捕したマダイの平均体長・重量

- 錦江湾で採捕したマダイについて、平均重量と平均体長についていずれか回答のあった遊漁船は、各月11～15隻であった。
- 平均重量の回答があった場合はその数値を、平均体長の回答があった場合は資源評価手法によって重量に換算し、そちらの数値を用いることで、平均重量の平均値を算出すると、こちらも乗っ込みのシーズンである2023年3月の重量が最も大きく、産卵後の2023年7月の重量が最も小さくなり、実態と傾向は一致していた。
- 平均重量の最小値と最大値にはかなりばらつきがあり、各月0.50kg前後の回答から4kg前後の回答までみられたが、平均重量平均値は0.91～1.67kgとなり、鹿児島県担当者にも確認したところ特段違和感のある数値ではないとのことであったため、特段外れ値の処理などは行わず、平均重量平均値を用いて以降の計算を行うこととした。

月別の錦江湾において採捕したマダイの平均重量
(平均体長のみの回答者の回答は重量に換算済み)

	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月	2023年11月
平均体長or平均重量回答船数	13	11	13	15	14	13	13	12	11	12	12	12
平均重量平均値(kg)	1.18	1.25	1.37	1.67	1.42	1.39	1.08	0.91	1.29	1.37	1.39	1.39
平均重量最大値(kg)	2.85	2.85	2.85	4.00	2.50	3.40	2.30	1.51	5.00	3.00	4.79	4.79
平均重量最小値(kg)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.40	0.50	0.66	0.40	0.40

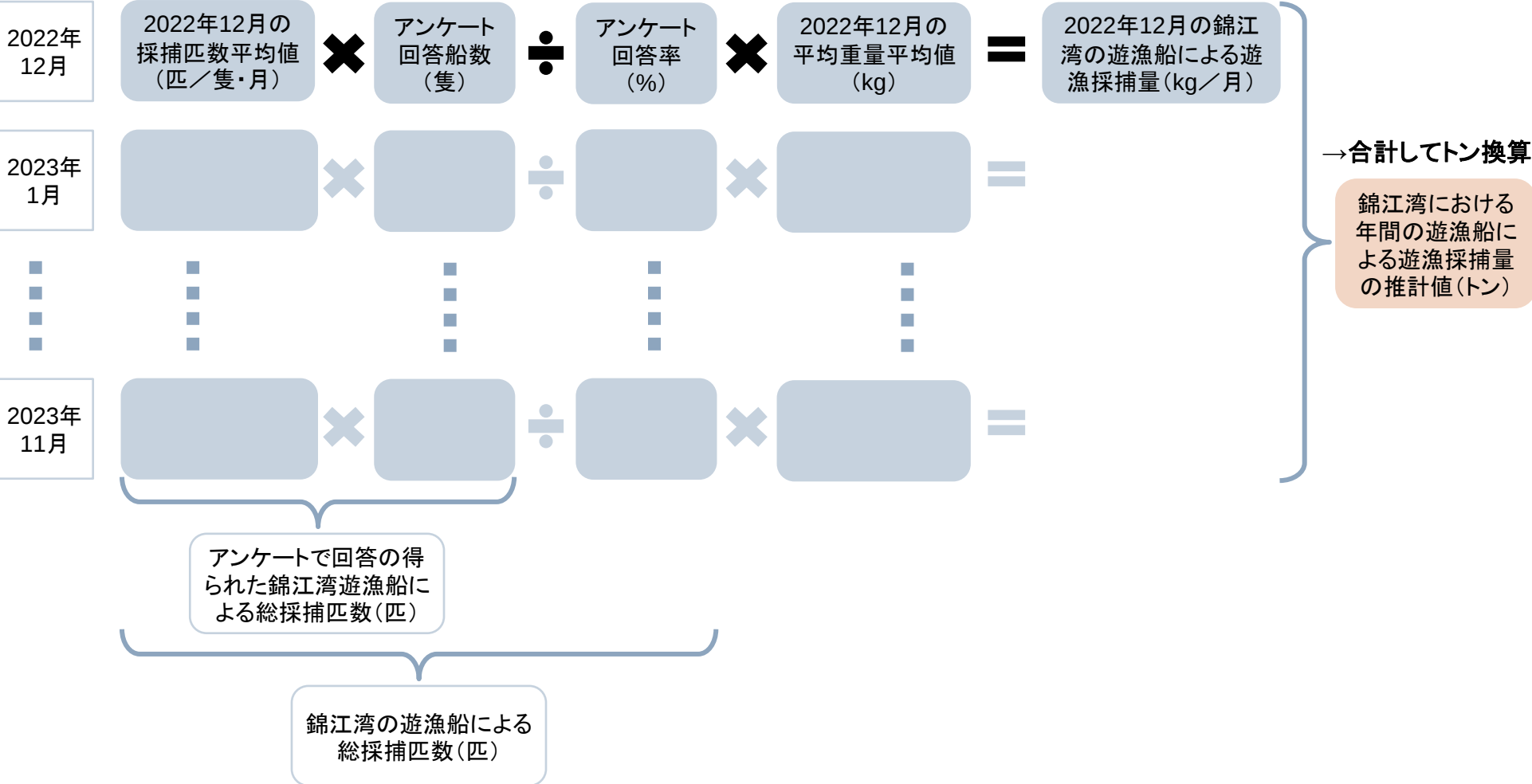
注釈) 平均重量平均値、平均重量最大値、平均重量最小値については、それぞれ多い月が濃い赤、少ない月が濃い青となるよう着色している。

推計フロー

■ 推計フロー

➤ この後のページでは、アンケート調査結果を用いて、以下のフローによる推計を実施した。

錦江湾における年間の遊漁船による遊漁採捕量の推計値の推計フロー



推計結果

■ 推計結果

- 前ページの推計フローに沿って、錦江湾における遊漁船による年間のマダイ遊漁採捕量を推計すると、55.2トンとなった。
- なお、個別の数値は掲載していないが、1隻ずつ月別採捕重量を算出した場合の、錦江湾における年間のマダイ遊漁採捕量の推計値は、52.8トンであり、こちらは外れ値が存在する場合の影響は大きくなるが、各船の釣り方の違いが考慮された数値であるといえる。

月別の錦江湾において採捕したマダイの平均重量

	2022年12月	2023年1月	2023年2月	2023年3月	2023年4月	2023年5月	2023年6月	2023年7月	2023年8月	2023年9月	2023年10月	2023年11月
アンケートで回答の得られた錦江湾遊漁船による総採捕匹数(匹)	545	428	670	1,832	1,029	814	853	893	694	831	644	567
アンケート回答率	23.9%	23.9%	23.9%	23.9%	23.9%	23.9%	23.9%	23.9%	23.9%	23.9%	23.9%	23.9%
錦江湾の総採捕匹数推計値(暫定)	2,285	1,794	2,809	7,680	4,314	3,413	3,576	3,744	2,909	3,484	2,700	2,377
平均重量平均値(kg)	1.18	1.25	1.37	1.67	1.42	1.39	1.08	0.91	1.29	1.37	1.39	1.39
遊漁採捕量(暫定)(kg)	2,692	2,235	3,854	12,800	6,139	4,743	3,845	3,394	3,739	4,757	3,752	3,297

錦江湾における年間の遊漁船による遊漁採捕量の推計値

55.2(t)

まとめ

■ 水産庁「平成20年度遊漁採捕量調査結果」との比較

- 参考票における掲載とはなるが、鹿児島県における遊漁者1人1回当たりのマダイの遊漁採捕量が0.4kg、鹿児島県におけるマダイの遊漁採捕量が53トンと算出されている。これに対し、錦江湾のマダイの遊漁船による2023年の遊漁採捕量は55.2トンと推計され、エリアは異なるものの、ほぼ同等の結果となった。

■ 漁獲量との比較

- 鹿児島県におけるマダイの漁獲量は、最新値である2022年で429トンである。これに対し、錦江湾のマダイの遊漁船による2023年の遊漁採捕量は55.2トンと推計されることから、エリアの違いもあるが、漁業に対する割合が10%強という結果になった。
- なお、鹿児島県水産技術センターの調査によると、錦江湾におけるマダイの漁獲量は、最新値である2021年で138トンであることから、これと比較すると、漁業に対する割合が40%という結果になる。

■ 調査結果に対する考察

- 今回、乗っ込みのシーズンにおいて最大の採捕匹数を回答いただいた事業者では、報告が過小である可能性が示唆されたものの、各数値の月別の傾向や数値の規模感等は、鹿児島県の担当者からも違和感がないとのコメントを得られており、全体218の遊漁船に調査票を配布して2割強の回答が得られ、そのうち半数弱にあたる21隻が錦江湾においてマダイの遊漁を実施しているとして具体的な回答が得られたことで、概ね推計に足る情報は取得できていたものと考えられる。

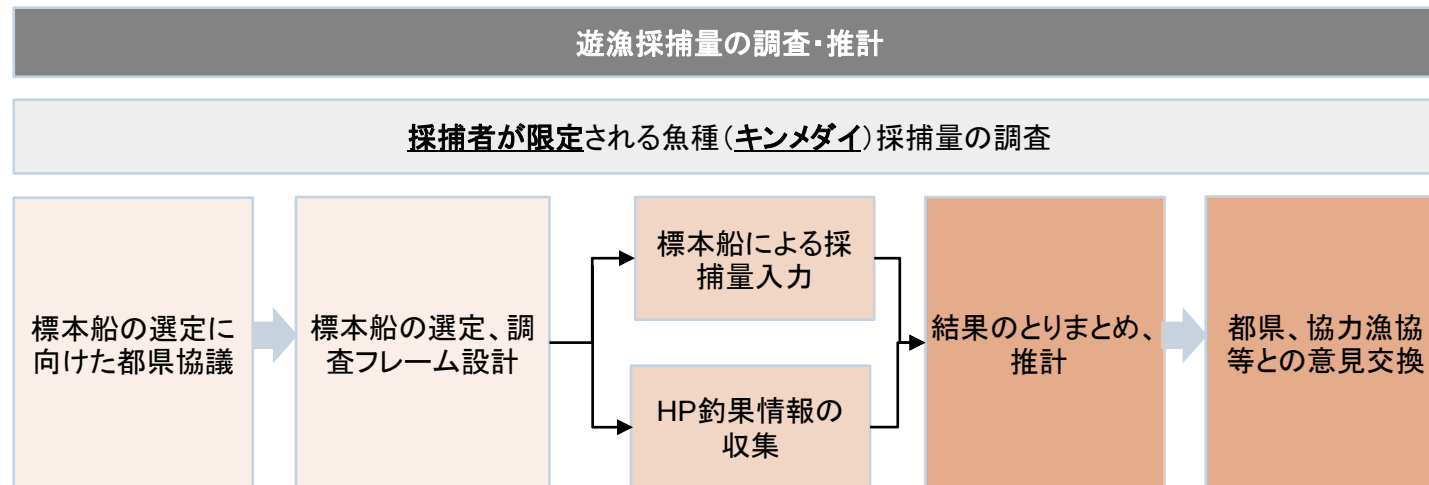
■ 調査手法に対する考察

- 今回は県との共同調査として、郵送・ウェブ併用のアンケートを実施したことで、錦江湾近辺の遊漁船全数のうち2割強の回答が回収できた。遊漁船の登録を行っている県の名義で調査依頼が行われたことで、一定程度回答機運が高まったと考えられる。
- また今回、乗っ込みのシーズンにおいて最大の採捕匹数を回答いただいた事業者では、報告が過小である可能性が示唆された。この理由としては、釣行日誌が紙の場合も多いと考えると、月別の数値は計算いただく必要があり、うまく計算して回答いただけなかったり、月当たりの数値はかなり大きく見えるため、心理的に過少報告の意識が働いた可能性があると考えられる。
- 釣行日誌の形態を踏まえ、魚種の性質（1日に数匹釣れるかどうかといった魚種であれば月単位の数値を回答いただくことで正確な規模感がつかめる可能性もあるが、数十匹釣れる場合は1日当たりの釣果の方が回答しやすいと考えられる）によって、月ごとの回答を依頼するか、日ごとの回答を依頼するか、使い分ける必要があると考えられる。
- また、個別の回答を見ると、採捕匹数や採捕平均サイズにある程度ばらつきがみられた。この要因として、鹿児島県との協議から、釣り方や操業エリアが多様なことに起因しているであろうことが確認できたが、もう少しサンプル数が回収できる調査の場合は、釣り方や操業エリアも聴取することで、遊漁採捕の実態と採捕量の状況をより深掘りできると考えられる。
- より精緻な推計を行うためには、遊漁船事業者が必ずしも正確に船内の釣果を把握しているとは限らないことや、釣果（匹数、サイズ）が正規分布でない可能性にも留意し、必要に応じてこれらの情報を補完する調査を実施することが望ましいと考えられる。

④ 標本船調査等による遊漁採捕量の推計 (千葉・東京・神奈川・静岡／キンメダイ)

調査の流れ

- 採捕者が限定される魚種として、キンメダイを取り上げ、千葉県、東京都、神奈川県、静岡県を通じて漁協に標本船の選定を依頼し、「日々釣果入力方式」として、標本船調査を実施した。
- さらに、日々釣果入力方式にて取り切れない情報の補完および、日々釣果入力方式の数値の妥当性検証のため、HP釣果情報の収集を実施し、両者の結果を併せて推計を試みた後、調査・推計手法について考察した。
- 最後に、結果および調査・推計手法について都県や協力漁協等との意見交換を実施した。
- 以降のページでは、都県別の調査結果を紹介し、最後に1都3県の結果と考察を記す。
- なお、キンメダイの体長から重量への変換式として、令和元年度の魚種別系群別資源評価のキンメダイのデータを元に近似式 $y = ax^{\beta}$ (x =体長(尾叉長)(cm)、 y =重量(g))を用いてパラメータ $\alpha=0.031935357$ 、 $\beta=2.910166182$ を算出し、これを用いている。



千葉県(日々釣果入力方式)

■ 調査準備

- 県を通じて関係漁協・全地区に協力依頼を行ったところ、2地区で採捕(混獲含む)の実態を把握し、1地区から協力が得られた。
- 協力が得られた地区において、キンメダイを採捕(混獲含む)している5隻の遊漁船に対し説明会を行った結果、3隻の標本船の協力を得て、一定期間「日々釣果入力方式」での採捕量調査を実施することとした。
- 実施にあたり、県内のキンメダイ遊漁船数に関する情報やキンメダイ遊漁船の操業状況等を確認した。

千葉県との事前打ち合わせ結果

キンメダイ遊漁船の状況	● キンメダイを遊漁のターゲットとしている遊漁船のある地区について大まかに2～3地区であると把握しているが、公式な情報としては持ち合わせていない。 ● 長年キンメダイの資源管理に取り組む地区の漁業者からTAC魚種拡大の議論の中で、キンメダイの遊漁の採捕量の把握が必要である旨の意見があり、県としても必要性を認識している。
-------------	--

標本船情報及び各漁協における事前打ち合わせ結果

A漁協	遊漁船事業者5隻
一事前情報	● 今年(2023年)はキンメダイが釣れている方である。<u>年によって釣果のばらつきがあるので、単年の結果で遊漁採捕量の規模感を判断しないほしい。</u> ● ホームページを設けておらず、釣果をウェブ上に掲載していない事業者もあるのではないかと。 ● <u>いずれも遊漁専業である。</u> ● キンメダイは<u>半夜船で出船しており、夜は海面に上がってくるので、比較的浅場で釣っている。</u>

➡ 事前打ち合わせを踏まえ、5隻中3隻に標本船として協力を得られることが確定した。

千葉県(日々釣果入力方式)

■ 調査概要

- 3隻の標本船に対し、以下の調査を実施したところ、1隻から回答を得られた。

調査概要

調査期間	2023年10月17日(火)～2023年12月31日(日)
調査方法	日々釣果入力方式 ※遊漁船船長より、キンメダイが釣れる可能性のある釣り方にて出船した場合に、帰港後ウェブの調査システム(スマホ/PC等よりブラウザ上で操作可能)より採捕量等を報告いただく。
調査項目	出船日、乗船人数、キンメダイ採捕匹数、平均全長又は平均重量、備考(食害の状況等を記載)

回答画面

The image displays two screenshots of a mobile application interface for data entry. Both screens show the URL 'questant.jp' at the top.

Left Screenshot:

- Q1. 出船日** (Departure Date): A date picker icon followed by a text input field.
- Q2. 乗船人数** (Number of Passengers): A list of radio button options: 1人, 2人, 3人, 4人, 5人, and 6人以上 (具体的な乗船人数をご記). The '6人以上' option is currently selected.

Right Screenshot:

- Q3. キンメダイ採捕匹数** (Number of Kinmedai Caught): A text input field followed by '匹' (pieces). Below the field, it says '0文字 (半角数字)'.
- Q4. 平均全長または平均重量 (どちらかをご回答ください)** (Average total length or average weight (please answer either one)): Two text input fields. The first is labeled '全長' (Total length) and 'cm', and the second is labeled '重量' (Weight) and 'kg'. Both fields have '0文字 (半角数字)' below them.
- Q5. 備考欄** (Remarks): A text input field.

千葉県(日々釣果入力方式)

■ 調査結果

- 1隻の標本船による日々釣果入力結果から年間のキンメダイ採捕量を推計すると、以下の通り。
- なお、次の調査との整合性を図るため、本調査結果から2023年の年間採捕量を推定した。

標本船1隻当たりの調査結果

	出船日数(日)	乗船人数(人)	キンメダイ 採捕匹数(匹)	平均重量(kg)	合計重量(kg)	合計重量(t)
調査期間全体	11	88	1,920	0.50	956.7	0.96
10月(10/17~)	9	72	1,600	0.52	833.5	0.83
11月	0	0	0	—	—	—
12月	2	16	320	0.40	126.8	0.13

調査期間(76日)分
のデータを採捕期間
(152日)分に変換

標本船1隻による
キンメダイの年間採捕量

1.91(t)

千葉県(ウェブ上に掲載された採捕量の調査)

■ 調査概要

- 1隻の標本船を除いて、千葉県内において2023年の1年間でキンメダイの採捕実績がウェブ上で確認できる遊漁船を調査したところ、以下の22隻が確認された。
- これら22隻を対象に、ウェブ上のキンメダイの釣果情報の確認を行った。

2023年の1年間でキンメダイの採捕実績が
ウェブ上で確認できる遊漁船(千葉県)

No.	市町村名	漁港	遊漁船名
1	山武市	■	■
2	山武市	■	■
3	九十九里町	■	■
4	九十九里町	■	■
5	いすみ市	■	■
6	いすみ市	■	■
7	鴨川市	■	■
8	南房総市	■	■
9	南房総市	■	■
10	南房総市	■	■
11	南房総市	■	■

No.	市町村名	漁港	遊漁船名
12	南房総市	■	■
13	南房総市	■	■
14	南房総市	■	■
15	南房総市	■	■
16	南房総市	■	■
17	南房総市	■	■
18	南房総市	■	■
19	南房総市	■	■
20	館山市	■	■
21	館山市	■	■
22	館山市	■	■

ウェブ上に掲載された採捕量の調査概要

調査期間	2023年の1年間
調査方法	ウェブ上の釣果情報の掲載ページ(遊漁船ウェブページや予約サイト等)を確認。
調査項目	出船日、乗船人数、1人あたりキンメダイ採捕匹数、平均体長または平均重量

千葉県(ウェブ上に掲載された採捕量の調査)

■ 調査結果

- 22隻中ランダムに抽出した12隻の釣果確認結果をもとに1隻あたりの年間採捕量を算出し、ここから22隻の年間採捕量を推計すると、以下の通り。
- なお、1人あたり平均採捕匹数は公表されている採捕匹数から算出される平均値(例:「10～40匹」の場合25匹)を船別に平均したものである。平均重量は、重量が公表されている場合、公表されている重量から算出される平均値(例:「0.5～1kg」の場合0.75kg)を船別に平均し、体長のみ公表されている場合、公表されている体長から算出される平均値(例:「25～30cm」の場合27.5cm)に前述の換算式を用いて重量への換算を行い、これを船別に平均している。平均乗船人数は、公表されている数値を用い、船別に平均している。最後に、船別に「年間出船日数」、「1人あたり平均採捕匹数」、「平均重量」、「平均乗船人数」の4項目を乗じて、年間遊漁採捕量を算出している。(以降の他県の調査においても同様の手法を用いた。)
- なお、キンメダイ釣りを行ったことが確認できた(＝出船日のみ把握できた)もののその他の各項目が確認できなかった場合は、同じ遊漁船の他の出船日の値の平均値をとった。同じ遊漁船でいずれの出船日においても情報が取れない項目については、いずれも12隻全体の値の平均値を用いた。

2023年の1年間でキンメダイの採捕実績が
ウェブ上で確認できる遊漁船(千葉県)

市町村名	漁港	遊漁船名	年間出船日数 (日)	1人あたり平均採捕 匹数(匹／人)	平均体長(cm／ 匹)	平均重量(kg／ 匹)	平均乗船人数 (人／日)	年間遊漁採捕量 (kg)
			23	16.7	30.9	0.69	6.4	1692.0
			69	25.0	29.2	0.59	6.6	6718.2
			1	26.7	29.2	0.59	6.6	104.0
			1	26.7	29.2	0.59	6.6	104.0
			3	26.7	29.2	0.59	6.6	311.9
			38	27.9	28.4	0.54	6.0	3442.0
			12	26.7	29.2	0.59	6.6	1247.7
			1	26.7	29.2	0.59	6.6	104.0
			30	26.7	29.2	0.59	6.6	3119.2
			11	35.1	28.5	0.55	9.3	1971.7
			1	7.5	40.0	1.47	6.6	72.8
			35	33.0	29.0	0.57	6.6	4393.8

ウェブ調査対象1隻による
キンメダイの年間採捕量

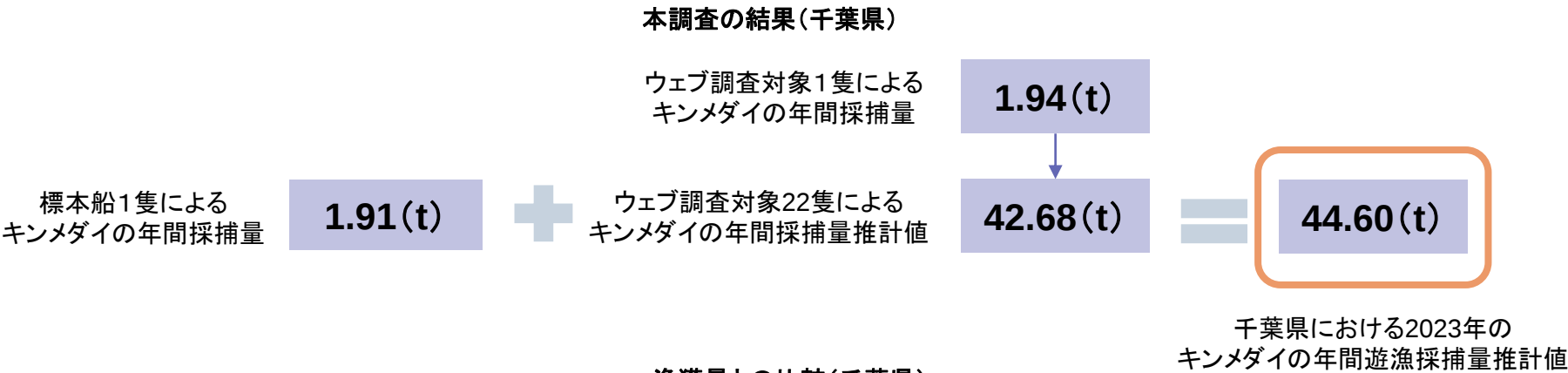
1.94(t)

ウェブ調査対象22隻による
キンメダイの年間採捕量推計値

42.68(t)

千葉県(まとめ)

- 以上より、キンメダイの遊漁採捕量について、2つの調査結果を合計すると約44.60トンであり、千葉県におけるキンメダイの2023年の年間遊漁採捕量は約44.60トンであると推計される。
- なお、千葉県において、直近2022年の年間漁獲量は1,315トンである。
- これらのことから、千葉県における遊漁採捕量の割合は漁獲量に対し3.39%程度であると推定される。



漁獲量との比較(千葉県)

項目	年次	データ
漁獲量(t)	2022	1,315
遊漁採捕量推計値(t)	2023	44.60
漁獲量に対する遊漁採捕量の割合	—	3.39%

注釈) 漁獲量は国立研究開発法人水産研究・教育機構「令和5(2023)年度キンメダイ太平洋系群の資源評価」P25表3-1参照
(https://www.fra.go.jp/shigen/fisheries_resources/meeting/stok_assesment_meeting/2023/files/2023-11/fra-2023-sc08-01.pdf)

東京都(まとめ)

■ 調査準備

- 都を通じて協力依頼を行ったところ、キンメダイをメニューとして用意している事業者は1漁協4業者であり、近年案内実績があるのは2業者であると確認されたが、年間の出船回数は5回程度とのことで、日々釣果入力方式での調査協力は不要と判断した。
- 調整の過程で確認した、都全体のキンメダイ遊漁船数に関する情報やキンメダイ遊漁船の操業状況等は以下のとおりである。

東京都との事前打ち合わせ結果

キンメダイ遊漁船の状況	● エリアとして伊豆諸島を管轄しているが、エリアで操船している遊漁船は主に静岡県の子漁船である。 ● キンメダイをメニューとして用意している事業者はB漁協の4業者であるが、近年案内実績があるのは2業者のみである。ただし年間の出船回数は5回程度。
-------------	--

→ 事前打ち合わせを踏まえ、日々釣果入力方式での調査を実施しないこととした。
さらに、ウェブ検索を行ったが、東京都の遊漁船において2023年のキンメダイの釣果が掲載されているページは1つも確認できなかった。

■ 調査結果

- 以上を踏まえ、東京都におけるキンメダイの2023年の年間遊漁採捕量は0トンと整理した。
- なお、東京都において、直近2022年の年間漁獲量は880トンである。

漁獲量(東京都)

項目	年次	データ
漁獲量(t)	2022	880

資料) 国立研究開発法人水産研究・教育機構「令和5(2023)年度キンメダイ太平洋系群の資源評価」P25表3-1より
(https://www.fra.go.jp/shigen/fisheries_resources/meeting/stok_assesment_meeting/2023/files/2023-11/fra-2023-sc08-01.pdf)

神奈川県(日々釣果入力方式 ※実施せず)

■ 調査準備

- 県を通じて協力依頼を行ったところ、少なくとも3漁協で採捕(混獲含む)の実態を把握したものの、いずれの漁協(及び傘下遊漁船)においても、混獲でまれに採捕する程度である、2023年秋～冬はキンメダイの遊漁を行わない可能性がある等の理由から、日々釣果入力方式での調査協力が難しいとのことであった。
- 調整の過程で確認した、県全体のキンメダイ遊漁船数に関する情報やキンメダイ遊漁船の操業状況等は以下のとおりである。

神奈川県との事前打ち合わせ結果

キンメダイ遊漁船の状況	● 県としてキンメダイ遊漁の状況把握をしていない。新聞の釣り情報から把握している程度である。
-------------	--

標本船候補情報及び各漁協における事前打ち合わせ結果

C漁協	遊漁船事業者
一事前情報	● C漁協管内でキンメダイを採捕しているのは1隻のみ。 ● 操業海域でめったにキンメダイが釣れなくなったため、クロムツ狙いで出港しており、その際にたまたに混獲される程度でしか釣れない。月数匹程度。
D漁協	漁協担当者
一事前情報	● キンメダイを採捕している遊漁船は2隻。 ● 出船時期は11月もしくは12月～3月で、年によってばらつきがある。いずれの遊漁船も、今年度キンメダイの遊漁を実施するか不明。
E漁協	漁協担当者
一事前情報	● キンメダイを対象とする船は3～4業者あり、まだ今シーズンキンメダイの遊漁を実施するか不明。

➡ 事前打ち合わせを踏まえ、日々釣果入力方式での調査を実施しないこととした。

神奈川県(ウェブ上に掲載された採捕量の調査)

■ 調査概要

- 神奈川県内において2023年の1年間でキンメダイの採捕実績がウェブ上で確認できる遊漁船を調査したところ、以下の19隻が確認された。
- これら19隻を対象に、ウェブ上のキンメダイの釣果情報の確認を行った。

2023年の1年間でキンメダイの採捕実績がウェブ上で確認できる遊漁船(神奈川県)

No.	市町村名	漁港	遊漁船名
1	三浦市	■	■
2	三浦市	■	■
3	三浦市	■	■
4	横須賀市	■	■
5	葉山町	■	■
6	逗子市	■	■
7	逗子市	■	■
8	鎌倉市	■	■
9	平塚市	■	■
10	平塚市	■	■

No.	市町村名	漁港	遊漁船名
11	大磯町	■	■
12	小田原市	■	■
13	小田原市	■	■
14	小田原市	■	■
15	小田原市	■	■
16	小田原市	■	■
17	真鶴町	■	■
18	真鶴町	■	■
19	湯河原町	■	■

ウェブ上に掲載された採捕量の調査概要

調査期間	2023年の1年間
調査方法	ウェブ上の釣果情報の掲載ページ(遊漁船ウェブページや予約サイト等)を確認。
調査項目	出船日、乗船人数、1人あたりキンメダイ採捕匹数、平均体長または平均重量

神奈川県(ウェブ上に掲載された採捕量の調査)

■ 調査結果

- 19隻中ランダムに抽出した13隻の釣果確認結果をもとに1隻あたりの年間採捕量を算出し、ここから19隻の年間採捕量を算出すると、以下の通り。
- なお、キンメダイ釣りを行ったことが確認できた(＝出船日のみ把握できた)もののその他の各項目が確認できなかった場合は、同じ遊漁船の他の出船日の値の平均値をとった。同じ遊漁船でいずれの出船日においても情報が取れない項目については、いずれも13隻全体の値の平均値を用いた。
- ただし、年間出船日数が群を抜いて多い1隻については、乗船人数が確認できなかったものの、ブログ記事等でキンメダイ釣りの定員が12名であり満員で出船したという記述がある程度頻度高くみられたため、定員に対し乗船率8割と仮定した値を用いた。

2023年の1年間でキンメダイの採捕実績が
ウェブ上で確認できる遊漁船(神奈川県)

市町村名	漁港	遊漁船名	年間出船日数 (日)	1人あたり平均 採捕匹数(匹/ 人)	平均体長(cm/ 匹)	平均重量(kg/ 匹)	平均乗船人数 (人/日)	年間遊漁採捕量 (kg)
			2	1.5	26.0	0.42	4.0	5.0
			3	3.7	30.2	0.65	3.4	24.2
			1	14.5	32.5	0.80	3.4	39.5
			12	7.9	35.5	1.04	3.3	321.8
			19	3.1	33.7	0.89	3.4	178.4
			4	5.6	30.1	0.64	3.4	49.2
			17	3.1	30.1	0.64	3.4	116.9
			1	1.0	30.1	0.64	3.4	2.2
			2	1.0	30.1	0.64	3.4	4.4
			91	6.2	29.6	0.61	9.6	3293.9
			1	2.5	30.1	0.64	3.4	5.5
			6	1.3	28.7	0.56	3.4	15.2
			19	6.3	26.2	0.43	3.4	173.0

ウェブ調査対象1隻による
キンメダイの年間採捕量

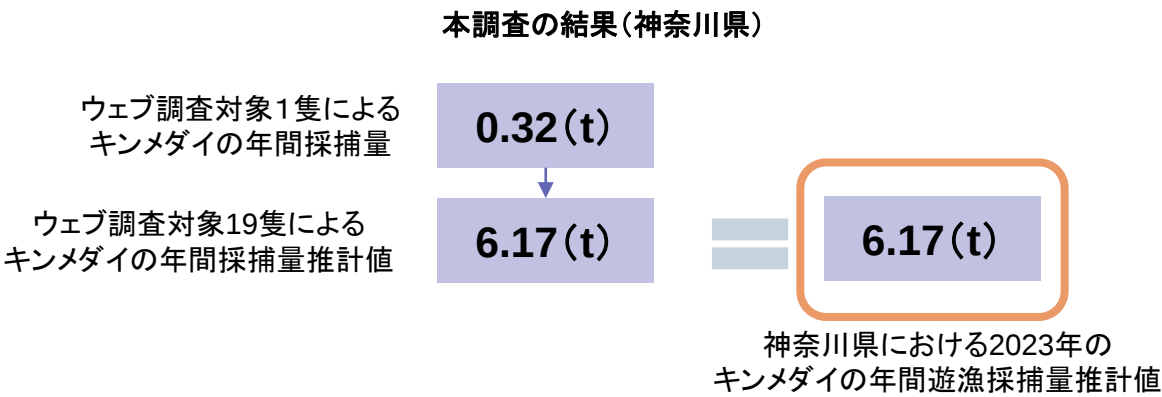
0.32(t)

ウェブ調査対象19隻による
キンメダイの年間採捕量推計値

6.17(t)

神奈川県(まとめ)

- 以上より、神奈川県におけるキンメダイの2023年の年間遊漁採捕量は約6.17トンであると推計される。
- なお、神奈川県において、直近2022年の年間漁獲量は378トンである。
- これらのことから、神奈川県における遊漁採捕量の割合は漁獲量に対し1.63%程度であると推定される。



漁獲量との比較(神奈川県)

項目	年次	データ
漁獲量(t)	2022	378
遊漁採捕量推計値(t)	2023	6.17
漁獲量に対する遊漁採捕量の割合	—	1.63%

注釈) 漁獲量は国立研究開発法人水産研究・教育機構「令和5(2023)年度キンメダイ太平洋系群の資源評価」P25表3-1参照
(https://www.fra.go.jp/shigen/fisheries_resources/meeting/stok_assesment_meeting/2023/files/2023-11/fra-2023-sc08-01.pdf)

静岡県(日々釣果入力方式)

■ 調査準備

- 県を通じて2漁協5隻の標本船の協力を得て、一定期間「日々釣果入力方式」での採捕量調査を実施することとした。
- 実施にあたり、県全体のキンメダイ遊漁船数に関する情報やキンメダイ遊漁船の操業状況等を確認した。

静岡県との事前打ち合わせ結果

キンメダイ遊漁船の状況	● キンメダイの遊漁は、2漁協がメインである。 ● G漁協にキンメダイ遊漁船は15隻くらいいると思われるが、通年で実施しているのはその半分以上ではないか。F漁協も通年では5～6隻くらいかと思われる。通年で実施していない場合は、年末～冬に操業している。
-------------	---

標本船情報及び各漁協における事前打ち合わせ結果

F漁協	遊漁船事業者1隻
一事前情報	● <u>イルカ、サメ、バラムツによる食害が多いためその被害情報を取れるようにしておいた方が良い。</u> ● <u>船内の合計釣果よりも、1人あたり平均釣果の方が記入しやすい。</u>
G漁協	遊漁船事業者4隻
一事前情報	● G漁協共通で、キンメダイの休漁日を4～9月は火・土曜日、10～3月は土曜日としている。 ● 標本船として集まった事業者は、年間を通してほとんどキンメダイの遊漁を行っており、客がいないときは漁に出ている船もある。<u>遊漁船は、漁業のメインの漁場では操業できない。</u> ● <u>シーズンは春先で、冬場は出船日が少ない。10月の産卵期以降は食いが悪く、イルカによる食害も多い。</u> ● <u>人数は6～8人が定員である。</u> ● <u>キンメダイ専門の船は少なく、ほぼ標本船事業者が全てである。</u> ● <u>よろずで実施している遊漁船は、キンメダイ狙いとしてはせいぜい3～4人(たまに5～6人)で、年間10回程度出船するくらいではないか。</u> ● <u>漁業は針数40本以内だが、遊漁船は20本以内。遊漁船の投縄回数は8回以内、遊漁船の方が終了時間が早いなどの制限がある。</u>

- ➡ 事前打ち合わせの結果を踏まえ、全ての標本船に対し、食害の状況について備考欄への記入を依頼した。さらに要望のあった1隻については、船内合計釣果ではなく1人あたり平均釣果を回答いただくフォームとし、さらに食害の有無と概算被害匹数は選択肢化した上で調査を開始することとした。

静岡県(日々釣果入力方法)

■ 調査概要

- 5隻の標本船の協力を得て、以下の調査を実施した。

調査概要

調査期間	2023年10月17日(火)～2024年1月31日(水)
調査方法	日々釣果入力方式 ※遊漁船船長より、キンメダイが釣れる可能性のある釣り方にて出船した場合に、帰港後ウェブの調査システム(スマホ/PC等よりブラウザ上で操作可能)より採捕量等を報告いただく。
調査項目	出船日、乗船人数、キンメダイ採捕匹数、平均全長又は平均重量、備考(食害の状況等を記載) ※1隻のみ答えにくさの観点からフォーム改修の要望があったため、キンメダイ採捕匹数ではなく1人あたり平均採捕匹数を回答いただいたほか、食害の有無と概算被害匹数を選択肢化して入力できるようにした。

回答画面

The image displays two screenshots of a mobile application interface for a survey. The left screenshot shows the first two questions: Q1. 出船日 (Departure date) with a date picker, and Q2. 乗船人数 (Number of passengers) with radio button options for 1 person, 2 people, 3 people, 4 people, 5 people, and 6 or more people (with a note to specify the number). The right screenshot shows the next three questions: Q3. キンメダイ採捕匹数 (Number of Kinmedai caught) with a text input field and a unit of 匹 (pieces); Q4. 平均全長または平均重量 (Average total length or average weight) with two text input fields, one for length in cm and one for weight in kg; and Q5. 備考欄 (Remarks) with a text input field.

静岡県(日々釣果入力方式)

■ 調査結果

- 5隻の標本船による日々釣果入力結果の平均を取り、この結果から標本船1隻あたりの年間のキンメダイ採捕量を推計すると、以下の通り。
- なお、年間値に変換するにあたり、同一漁協内のキンメ漁を行う漁業者のうち、底立てはえ縄を除いたデータ(遊漁船と同じ立て縄釣りのデータ)を確認すると、2～9月の月当たり漁獲量は10～1月の月当たり漁獲量の約1.45倍であったことから、これを補正值として用いる。
- なお、次の調査との整合性を図るため、本調査結果から2023年の年間採捕量を推定した。

標本船1隻当たりの調査結果

	出船日数(日)	乗船人数(人)	キンメダイ 採捕匹数(匹)	平均重量(kg)	合計重量(kg)	合計重量(t)
調査期間全体	30.4	152.4	2,127.3	0.79	1685.0	1.69
10月(10/17～)	7.8	33.6	458.8	0.80	369.0	0.37
11月	7.4	38.4	428.9	0.76	324.2	0.32
12月	10.2	55.6	879.8	0.81	716.6	0.72
1月	5	24.8	359.8	0.78	282.2	0.28

- ・ 調査期間(107日)分のデータを年間(365日)分に変換
- ・ 調査期間(10～1月)と2～9月の釣果の違いにより補正

標本船1隻による
キンメダイの年間採捕量

7.47(t)

標本船5隻による
キンメダイの年間採捕量

37.36(t)

静岡県(ウェブ上に掲載された採捕量の調査)

■ 調査概要

- 5隻の標本船を除いて、静岡県内において2023年の1年間でキンメダイの採捕実績がウェブ上で確認できる遊漁船を調査したところ、以下の14隻が確認された。
- これら14隻を対象に、ウェブ上のキンメダイの釣果情報の確認を行った。

2023年の1年間でキンメダイの採捕実績が
ウェブ上で確認できる遊漁船(静岡県)

市町村名	漁港	遊漁船名
焼津市		
富士市		
下田市		
下田市		
下田市		
南伊豆町		
南伊豆町		
南伊豆町		
南伊豆町		
南伊豆町		
南伊豆町		
南伊豆町		
東伊豆町		
東伊豆町		

ウェブ上に掲載された採捕量の調査概要

調査期間	2023年の1年間
調査方法	ウェブ上の釣果情報の掲載ページ(遊漁船ウェブページや予約サイト等)を確認。
調査項目	出船日、乗船人数、1人あたりキンメダイ採捕匹数、平均体長または平均重量

静岡県(ウェブ上に掲載された採捕量の調査)

■ 調査結果

- 14隻中ランダムに抽出した11隻の釣果確認結果をもとに1隻あたりの年間採捕量を算出し、ここから14隻の年間採捕量を算出すると、以下の通り。
- なお、キンメダイ釣りを行ったことが確認できた(＝出船日のみ把握できた)もののその他の各項目が確認できなかった場合は、同じ遊漁船の他の出船日の値の平均値をとった。同じ遊漁船でいずれの出船日においても情報が取れない項目については、「キンメダイ採捕匹数」と「平均重量」については11隻全体の値の平均値を用い、「乗船人数」については、当該遊漁船のキンメダイ釣りの定員を確認し、乗船率8割と仮定した値を用いた。

2023年の1年間でキンメダイの採捕実績が
ウェブ上で確認できる遊漁船(静岡県)

市町村名	漁港	遊漁船名	年間出船日数(日)	1人あたり平均採捕匹数(匹／人)	平均重量(kg／匹)	平均乗船人数(人／日)	年間遊漁採捕量(kg)
■	■	■	3	1.5	1.1	9.6	49.2
■	■	■	5	2.0	1.1	10.4	118.4
■	■	■	84	9.0	1.1	4.4	3766.9
■	■	■	81	8.0	1.2	5.6	4196.0
■	■	■	4	12.5	1.2	5.6	343.0
■	■	■	23	7.8	1.0	4.4	767.5
■	■	■	9	3.4	1.3	4.4	172.0
■	■	■	10	7.4	1.3	4.8	448.1
■	■	■	1	9.0	1.1	2.0	19.2
■	■	■	3	15.3	1.1	12.0	607.2
■	■	■	57	12.3	0.9	4.4	2836.4

ウェブ調査対象1隻による
キンメダイの年間採捕量

1.21(t)

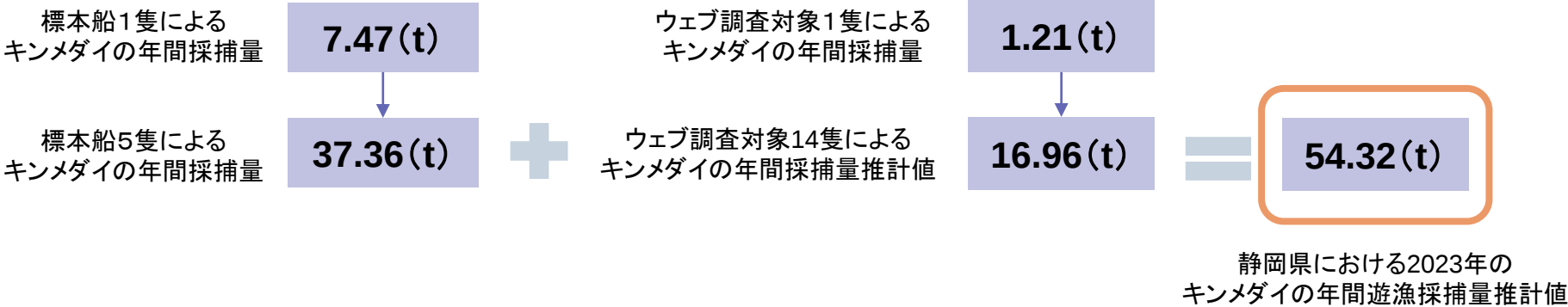
ウェブ調査対象14隻による
キンメダイの年間採捕量推計値

16.96(t)

静岡県(まとめ)

- 以上より、キンメダイの遊漁採捕量について、2つの調査結果を合計すると約54.32トンであり、静岡県におけるキンメダイの2023年の年間遊漁採捕量は約54.32トンであると推計される。
- なお、静岡県において、直近2022年の年間漁獲量は1,182トンである。
- これらのことから、静岡県における遊漁採捕量の割合は漁獲量に対し4.60%程度と推定される。

本調査の結果(静岡県)



漁獲量との比較(静岡県)

項目	年次	データ
漁獲量(t)	2022	1,182
遊漁採捕量推計値(t)	2023	54.32
漁獲量に対する遊漁採捕量の割合	—	4.60%

注釈) 漁獲量は国立研究開発法人水産研究・教育機構「令和5(2023)年度キンメダイ太平洋系群の資源評価」P25表3-1参照
(https://www.fra.go.jp/shigen/fisheries_resources/meeting/stok_assesment_meeting/2023/files/2023-11/fra-2023-sc08-01.pdf)

調査結果まとめ

■ 遊漁船事業者数

- 2023年のキンメダイの釣果情報がウェブ上で確認できた事業者は、1都3県で61隻であった。このうち6隻を標本船として、55隻をウェブ確認対象事業者として今回調査を実施した。なお、55隻中約3分の2にあたる36隻のデータを詳細確認し、県別に平均値を全体隻数に引き伸ばす形で推計した。

2023年のキンメダイの釣果情報が
ウェブ上で確認できた事業者

	千葉	東京	神奈川	静岡	1都3県
標本船事業者	1	0	0	5	6
ウェブ確認対象事業者	22	0	19	14	55
合計	23	0	19	19	61

■ 漁獲量との比較

- キンメダイについて、「2022年の全体の漁獲量は4,286トンであり、そのうち、関東沿岸から伊豆諸島周辺海域（一都三県）が3,755トン」と集計されている。（国立研究開発法人水産研究・教育機構「令和5(2023)年度キンメダイ太平洋系群の資源評価」P5より）
- 一方、2023年の遊漁採捕量は本調査より105.09トンとなり、漁獲量に対する遊漁採捕量の割合は2.80%程度と計算される。

1都3県の遊漁採捕量の漁獲量との比較

項目	年次	千葉	東京	神奈川	静岡	1都3県
漁獲量(t)	2022	1,315	880	378	1,182	3,755
遊漁採捕量推計値(t)	2023	44.60	—	6.17	54.32	105.09
漁獲量に対する遊漁採捕量の割合	—	3.39%	—	1.63%	4.60%	2.80%

採捕量推計手法に対する考察

■ 調査結果に対する前提

- 今回の調査は、日々釣果入力方式による標本船調査とウェブ上に掲載された採捕量の調査を組み合わせているため、ほぼ悉皆調査となっており、取得できない数値について様々な仮定は置いているものの、ほぼこの数値が実態を示していると考えられる。
- なお、静岡県調査結果について、キンメダイの遊漁船・漁船いずれも多く抱えているG漁協に確認したところ、結果に違和感はないとの回答を得ている。

■ 昨年度ウェブアンケート調査結果との比較

- 昨年度実施した全国の釣り人に対するウェブアンケート調査結果から、2022年の全国でのキンメダイの遊漁採捕量は52トンもしくは23トンと算定されているが、キンメダイは出現率が非常に低い魚種の1つ（2022年上半期で9サンプル、下半期で10サンプルしか得られていない）であるため、数値の信ぴょう性が低いと結論付けていた。
- 実際に、今回の調査結果は1都3県のみを対象としているものの、ウェブアンケートによる算定結果よりも1.5～3倍程度大きくなっており、キンメダイのように地域に寄る偏りが大きく全国で見た遊漁人口が少ない魚種は、全国規模のウェブアンケート調査に不適であると改めて確認できた。

ウェブアンケート調査結果による遊漁採捕量の算定結果(昨年度調査より)

Ⅰ：原単位を採捕尾数としたときの総採捕量(トン)			Ⅱ：原単位を採捕量としたときの総採捕量(トン)		
2022年 上半期	2022年 下半期	2022年	2022年 上半期	2022年 下半期	2022年
9	43	52	14	10	23

採捕量推計手法に対する考察

■ 調査結果に対する考察

- 今回、日々釣果入力方式の調査期間は10月中旬～12月末もしくは1月末までとなった。静岡県調査対象は年間を通じて採捕しており、さらに春先の方が釣果が多い可能性があるとのことであったため、漁業の同種の釣り方の漁獲量のデータの提供を受けて比較したところ、調査期間と比べてその他の期間で月当たり漁獲量がおおよそ1.5倍であったため、シーズン補正を行ったが、これにより実態に近づけられたと考えられる。
- また、同じく日々釣果入力方式の調査を実施した千葉県調査対象においては、キンメダイの遊漁が可能な時期が10月～2月の5か月間であり、ウェブ上に掲載された採捕量の調査結果を確認してもこの期間の採捕量のばらつきに目立った傾向は確認できないため、日々釣果入力方式の入力結果を単純に遊漁採捕期間に引き伸ばすことで問題ないと考えられる。
- 日々釣果入力方式では、ウェブページも設けている事業者についてはウェブ上に掲載された採捕量情報との比較も行ったが、全体の回答傾向から、いずれも実態通り回答いただけているものとみられる。
- ウェブ上に掲載された採捕量については、キンメダイの遊漁を行っているほとんどの遊漁船の採捕量情報が確認できたと考えられる。（一部、漁協との意見交換の中ではウェブ上に釣果情報を掲載していない事業者もあるとの情報を得たが、本調査全体を通して具体名が挙げられた主要なキンメダイ遊漁船については全てウェブ上で釣果情報が投稿されていることが確認できた。）
- ただし、全体の1割程度は「投稿が久しぶりになってしまいましたが」といった前置きと共に数か月おきで釣果情報を投稿していた遊漁船も確認されたため、ウェブ上の投稿に反映されていない釣果も存在すると考えられる。（ただ、それらの遊漁船の1日当たりのキンメダイ遊漁採捕量は非常に少ないため、誤差の範囲と捉えて良いと考えられる。）
- ウェブ上に掲載された採捕量は、仮定値を用いたところも多いが、県別に各項目の平均を取ると、半夜船である程度浅場で釣るため投入回数が多く、サイズが小さいものの1人あたり平均採捕匹数が多い千葉県と、混獲程度の遊漁船が大半であり、サイズも遊漁採捕量も小さい神奈川県、釣りものが多様であるが一定程度キンメ狙いで出船している遊漁船を含み、サイズの大きなキンメダイを釣っている静岡県と、各県の特性が現れた数値となっていると考えられる。

ウェブ上に掲載された採捕量の調査による県別の平均値

	千葉	神奈川	静岡
1人あたり平均採捕匹数(匹／人)	26.65	5.34	8.96
平均体長(cm／匹)	29.24	30.11	記入なし
平均重量(kg／匹)	0.59	0.64	1.14
平均乗船人数(人／日)	6.62	3.40	5.02
年間遊漁採捕量(t)	1.94	0.32	1.21

注釈1) 静岡県については平均乗船人数を確認できた遊漁船が非常に少ないため、各船各出船日においてキンメダイの遊漁定員のうち乗船率が8割と仮定した数値がほとんどであり、これらを元に平均を取っている。

注釈2) 静岡県については主なキンメダイ専業船は標本船調査の対象としているため、主に釣りものが多様である遊漁船の平均値となっており、実際の県全体の平均値より小さめの値となっていることに留意が必要である。

採捕量推計手法に対する考察

■ 調査手法に対する考察

- まず日々釣果入力方式については、県・漁協の各所と調整した上で実際に現地に足を運び遊漁船に依頼を行っても協力を取り付けることが困難であった。
- 日々釣果入力方式では、推計に必要な正確な情報が得られている（通常ウェブ上に掲載しない乗船人数等も確認できるため、ウェブ上に掲載された採捕量よりも正確に採捕量推計のための原単位が取得できる）ため、このような形での調査によるデータ取得は有効だと考えられるが、調査の強制力がない現状では、各船の協力を一つひとつ取り付けて実施することとなり、地域によっては応諾率が非常に低いため、本手法により有効なデータを得るためには、問題なく協力が取り付けられるような限定的なエリア（特定の漁協内や協議会内等）で実施するか、そうでない場合は国や都道府県における制度上の枠組みがないと、調査実施が困難であると考えられる。

＜標本船協力依頼における課題＞

- ・ 遊漁船事業者は、安全管理等複数の業務がある中で、釣果の把握、記録、報告には時間と手間がかかり、負担感がある。
 - ・ スマートフォン等の操作に不安がある遊漁船事業者もいる。
 - ・ あくまで協力ベースの調査となる中、標本船事業者のみ報告の手間がかかるということに不公平感が抱かれる。
 - ・ 遊漁船事業者等の中ではクロマグロのルールが想起され、調査の結果、採捕量規制につながるという疑念が抱かれやすい。
 - ・ 都道府県はあくまで登録・更新等の事務を所掌する機関であるため、強制力を持った調査の実施が困難。
 - ・ 遊漁船事業者は施設利用のために漁協に所属している例が多く、漁協主体・漁協経由の依頼による強制力を持った調査の実施が困難。
- また、ウェブ上に掲載された採捕量の調査については、各遊漁船の日々の釣果情報を確認していく方式であり、調査実施主体の調査負荷が非常に高く、汎用的な調査手法としての確立は難しいとみられる。また、ウェブ上に掲載する釣果の正確性までは、本調査にて検証していない。各ウェブページの形式も大手釣り船予約サイト内であったりブログであったり、表記も写真の投稿でキンメダイ釣りとなる場合や「キンちゃん」など独自の愛称で表現されている場合、「0.3m」や「1～1.2^{*}」などとサイズ表記の単位が異なる場合、「頭40匹」や「ツ抜けゼロ」などの釣り用語で1人当たり釣果が示されている場合など様々であるため、難易度は高いと想定されるが、RPAツール等を活用した情報の回収が可能であるか、手法としての検証の余地があると考えられる。
 - ウェブ上に掲載された採捕量の調査について、特に乗船人数は把握できない場合が多数であり、日々釣果入力方式ではなくとも、アンケートにて各月の乗船人数を把握する等によるデータ取得が望まれる。また、船内にボウズがいた場合も、1人当たり採捕匹数の下限を0と入力しているか、1匹以上釣れた人の採捕匹数を入力しているか定かでない場合があったことなど、実際の釣果とウェブ上に投稿されているデータがどれくらい乖離しているか、引き続き検証が必要である。
 - キンメダイのサイズについては千葉県及び神奈川県では両調査一貫して体長で、静岡県では両調査一貫して重量で入力されており、地域ごとにサイズの認識が異なることが確認できた。体長と重量の変換については、何らかの基準で用いる計算式を決める必要がある。
 - より精緻な推計を行うためには、遊漁船事業者が必ずしも正確に船内の釣果を把握しているとは限らないことや、釣果（匹数、サイズ）が正規分布でない可能性にも留意し、必要に応じてこれらの情報を補完する調査を実施することが望ましいと考えられる。

IV. 採捕量調査手法の確立に向けた課題と対応策

R4~5年度に実施した調査手法のまとめ

- R4年度、R5年度調査で実施した調査および、明らかになった長所・短所は下表の通り。
- 採捕量把握手法は、使用目的に応じて選択・組み合わせることが重要であることが示唆された。調査によって明らかになった長所短所を踏まえ、各手法の使用目的を下表の右欄に整理する。

調査手法	概要	長所	短所	想定される使用目的(仮説)
WEB調査(R4年度)	■ インターネットアンケートモニターを対象にしたWEBアンケート調査 ■ 国勢調査等と組み合わせて全国の魚種別遊漁採捕量を大まかに推計	■ 他の2手法に比べて低予算かつ労力をかけずにデータを収集可能 ■ 船釣り、陸釣り等様々な釣りのデータを集めることができる	■ データ量によって推計精度が粗い可能性が生じる ■ もともと採捕量の少ない魚種は過小(または過大)に推計してしまう可能性がある	■ メジャー魚種、全国的に採捕されている魚種の遊漁採捕量の粗い推計(今後、資源管理上、注視すべき魚種の特定に活用)
標本船調査(R5年度:キンメダイ、関東1都3県)	■ 魚種、地域を絞り込んだ上で、都道府県等の協力を得て、標本船を選定。日々の釣果をシステムに入力いただく ■ 標本船から入力されるデータをもとに遊漁船採捕量を推計(他の手法も組み合わせデータを補完)	■ 採捕する遊漁船数が限定される場合であっても、高精度のデータを推計することが可能 ■ タイムリーな情報把握が可能	■ 標本船の選定にかなりの労力がかかる ■ 標本船が選定できない地域の採捕量を推計するために、他の調査手法を組み合わせる必要がある	■ 特に遊漁採捕量を把握する必要性が高い採捕者が限定される魚種の採捕量推計 ■ タイムリーな資源管理への活用(例: 明石のマダコ)
遊漁船アンケート調査(R5年度:マダイ、鹿児島県)	■ 都道府県の登録遊漁船に対して採捕量報告用アンケートへの回答を依頼 ■ 回答結果をもとに遊漁船採捕量を推計	■ 調査手法が単純であり、標本船調査よりも労力をかけずに実施できる ■ 採捕する遊漁船数が多い魚種の場合、精度が高い推計が可能	■ 採捕する遊漁船数が限定される魚種の場合、推計が困難 ■ 全国単位で実施するには多大なコストがかかる	■ 地域で幅広く採捕されている魚種の採捕量推計(特に都道府県等が主体となった採捕量把握に活用可能)

魚種別の把握手法の課題と今後の方向性

- R4年度、R5年度に実施した調査を、魚種別に整理すると下図の通り。
- 採捕者が限定される魚種(キンメダイ等)では、WEB調査や遊漁船に対するアンケート調査で推計することが困難であり、標本船調査を軸として調査を組み立てる必要がある。
- 幅広く採捕される魚種(マダイ、ヒラメ、ブリ等)では、WEB調査でも粗い推計が可能であるが、資源管理に向けた精度の高いデータを得るには遊漁船に対するアンケート調査等を軸として調査を組み立てる必要がある。ただ、アンケート調査を全国的に実施するには、労力・コストとも過大になるため、低コストで実施する手法を開発する必要がある。
- R4年度、R5年度は特に採捕量が多く捕捉のしやすい遊漁船に焦点を当てて調査を実施したが、プレジャーボート等の採捕量把握手法についても引き続き検討していく必要がある。

