

資源評価調査委託事業・ハタハタ

松谷紀明

目 的

我が国周辺水域の資源評価対象種のうち青森県日本海沿岸のハタハタを対象に、資源評価を行うための基礎データを収集する。なお、本調査は水産庁の水産資源評価・調査推進委託事業の一環として実施した。

材料と方法

1. 漁獲統計調査

青森県日本海沿岸の小泊漁協から大間越漁協について、日別漁業種類別のハタハタの漁獲量を集計した。また、2003 年以降は水総研調べの鰺ヶ沢町漁協水揚げ伝票から日別・漁法別・組合員コード別の漁獲量データが集計可能であることから、11-12 月の小型定置網漁業によるハタハタ漁獲量を集計し、日別に漁獲があった組合員コード数の合計を出漁隻数とみなして、漁期年別の鰺ヶ沢町漁協小型定置網ハタハタ CPUE (kg/隻・日) を算出した。

2. 漁獲物組成調査

2024 年 11 月 6 日に沖合底曳網で漁獲され、深浦漁協に水揚げされた雌雄銘柄別のハタハタを買い上げ、標準体長（以下、「体長」という）、体重を測定した。また、2024 年 12 月 19 日、22 日に新深浦町漁協岩崎支所に小型定置網で漁獲、水揚げされたハタハタを銘柄選別前に買い上げ、1 日 1 回、雌雄別の体長、体重を測定した。例年、鰺ヶ沢町漁協においても小型定置網で漁獲されたハタハタの魚体測定をしているが、2024 年冬季は水揚げがなかったため測定を行わなかった。測定結果を基に雌雄別体長別漁獲尾数を推定し、雌雄別に年齢分解した。

当年 9 月から翌年 8 月までの期間を 1 漁期年とし、沖合・沿岸に分けて漁期年別体長別漁獲尾数を推定した。沖合については鰺ヶ沢町漁協及び深浦漁協所属の沖合底曳網漁船の漁獲物を対象とし、深浦漁協の沖合底曳網漁獲物の雌雄別体長組成を用いて推定した。沿岸については小泊漁協から新深浦町漁協本所までを北部海域、風合瀬漁協から大間越漁協までを南部海域とし、沖合底曳網を除く漁獲物を対象とした。北部海域については 2024 年漁期に漁獲がなく、南部海域については新深浦町漁協岩崎支所の小型定置網漁獲物の体長組成を用いて体長別漁獲尾数を推定した。漁獲尾数への引き延ばしは漁期年ごとの漁獲量で行った。なお、測定データの欠測期間は、表 1 のとおり直近の測定データで補完した。

表 1. 測定データ欠測期間の補完方法

沖合	漁獲日 測定データ	11月6日以前	7日以降	
		11月6日	6日	
沿岸	北部	漁獲日	-	
	海域*	測定データ	-	
	南部	漁獲日	12月19日以前	20-21日
	海域**	測定データ	12月19日	19、22日の平均 22日以降 22日

* 小泊漁協-新深浦町漁協本所
** 風合瀬漁協-大間越漁協

推定した雌雄別体長別漁獲尾数は複数の年齢の混合正規分布であると仮定し、相澤ら¹⁾を基に Microsoft Excel のソルバー機能を用いて各年齢の平均体長、標準偏差及び年齢別漁獲尾数の各値を探索的に求めた。ハタハタの年齢は 0 歳魚、1 歳魚、2 歳魚、3 歳魚及び 4 歳以上をプラスグループとした 5 つを仮定した。

3. 分布・加入状況調査

2024 年 4 月 - 2025 年 3 月にかけて、図 1 に示す青森県日本海沖合の水深 100-300 m に設定した調査点において、試験船青鵬丸のオッタートロール網（袖網長 7.5 m、身網長 11.8 m、網口幅 2 m、コットエンド長 2.6 m）を使用して、ハタハタの分布、加入状況を調査した。曳網距離は網の着底から離底までの距離とし、北川ら²⁾の方法により求め、曳網面積は曳網距離に袖網間隔を乗じて求めた。漁獲されたハタハタは原則全数を持ち帰り、雌雄別に体長、体重を測定した。なお、大量に漁獲された場合は無作為に 100 尾程度を抽出して持ち帰り測定し、残りは船上で尾数と重量を記録した。また、2011-2024 年の各年 5-6 月にハタハタが入網した操業を抽出し、体長 70 mm 未満を 0 歳魚、同 70 mm 以上 130 mm 以下を 1 歳魚と仮定し、年齢別に 0 歳魚は 5-6 月の水深 100 m、1 歳魚は 5 月の水深 200 m の平均分布密度を求め、2011 年以降の各年級群について比較した。

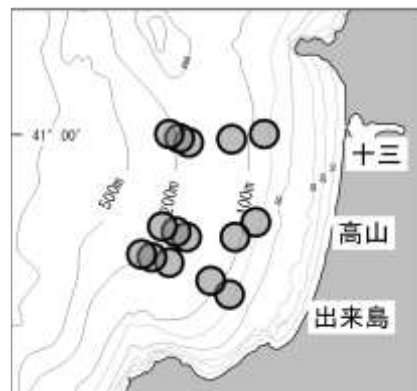


図 1. 分布・加入状況調査の調査

4. 漁況予測

本県で漁獲対象となるハタハタの資源量、年齢構成及び初漁日を項目とする漁況予測を行った。

(1) 資源量及び年齢構成

2003-2023 年漁期までの雌雄別年齢別漁獲尾数を用いて鯆ヶ沢町漁協小型定置ハタハタ CPUE を資源量指標値としたチューニング VPA (Virtual Population Analysis)^{3), 4)} によって青森県のハタハタ雌雄別年齢別資源尾数を推定し、各年齢の平均体重を乗じて年齢別資源量を推定した。自然死亡係数は田内・田中の式⁵⁾ にハタハタの寿命とされる 5 歳⁶⁾ をあてはめて求めた 0.5 とした。漁獲係数について、3 歳魚と 4 歳以上が同じで、VPA により計算される各年の資源量に比例係数 q をかけた値と各年の資源量指標値の残差平方和が最も小さくなるように、最近年における 3 歳の漁獲係数を Microsoft Excel のソルバーを用いて探索的に求めた。

2024 年漁期の雌雄別年齢別資源量については、前進法により算出した 2 歳魚、3 歳魚、4 歳以上の資源尾数から推定した。2024 年漁期の 1 歳魚については、分布・加入状況調査の 1 歳魚平均分布密度と、チューニング VPA で推定した 1 歳魚資源尾数との関係について検討し、資源尾数を推定した。各年齢の平均体重を乗じた後、足し合わせて全体の資源量の予測結果とした。

(2) 初漁日予測

新深浦町漁協岩崎支所の日別漁獲量（付表 1）から、同支所においてその年初めての水揚げが記録された日を初漁日と定義し、2024 年漁期の初漁日を予測した。初漁日は過去の初漁日、大潮の暦から予測し、同時に沿岸水温（深浦定地水温、水総研調べ）との関係を調べた。また、予測検証の補足データとして、新深浦町漁協岩崎支所の小型定置網 2 ヶ統に自記式水温計を取り付け、漁場水温を 15 分間隔で測定し、2024 年 12 月 4 日 - 12 月 28 日の日平均水温を算出した。

結果と考察

1. 漁獲統計調査

ハタハタの漁獲量は、1960 年代には 292-1,711 トンの範囲で大きく変動し、1,000 トン以上の豊漁年がみられたが、1976 年に 257 トンに激減し、1977-2001 年まで 0-73 トンと低調であった。2002 年以降、毎年 149-844 トンの漁獲がみられ、2008 年には 1,362 トンと 33 年ぶりに 1,000 トンを超える漁獲量となった。その後は減少傾向が続き 2012 年には 209 トンまで減少したが、2013 年に 796 トンと急増した後は 2018 年まで 600-800 トン台の横ばいで推移した。2019 年は 423 トンに減少し、2020 年は 167 トン、2021 年は

170 トン、2022 年は 127 トンと 3 年連続で 100 トン台の漁獲量であった。2023 年は 35 トンで 100 トンを下回り、2024 年は 14 トンで前年比 41% となり、漁獲量が回復傾向となった 2000 年以降で最も少なかった（図 2）。2024 年の漁獲量を漁協別にみると、新深浦町漁協岩崎支所が 13 トンと最も多かった。鰯ヶ沢町漁協は 313 kg と 2000 年以降で最も少なかった（表 2-1）。月別の漁獲量をみると、12 月が 13 トンと最も多く、全体の 93 % を占め、漁業種類では小型定置網が 9 トンで最も多く、全体の 66 % であった（表 2-2、2-3）。

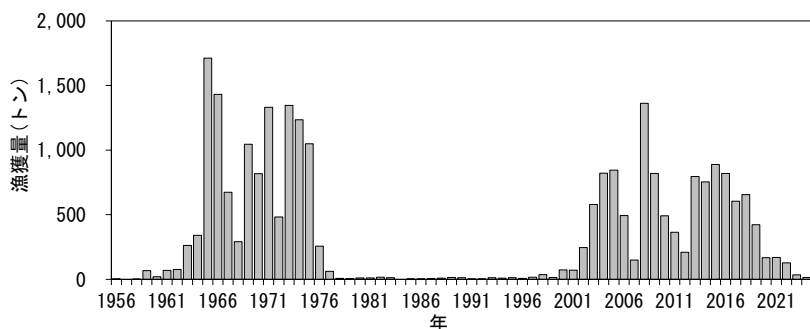


図 2. 青森県のハタハタ漁獲量の推移

表 2-1. 青森県日本海側漁協別ハタハタ漁獲量

漁協名	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
小泊	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
下前	0	0	2	15	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
十三	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鰯ヶ沢町	378	240	69	902	439	218	181	64	502	482	520	471	345	420	244	51	110	24	1	0
新深浦町本所	170	6	7	113	140	80	62	50	68	91	187	132	52	68	10	0	6	2	0	0
風合瀬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
深浦	34	14	11	19	31	8	16	3	19	51	78	76	137	86	74	49	51	31	3	1
新深浦町船作	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新深浦町沢辺	0	0	0	63	22	33	25	18	43	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新深浦町岩崎	263	233	55	245	181	150	74	68	157	104	102	135	69	80	94	66	2	69	30	13
大間越	0	0	0	4	6	5	5	5	7	2	1	4	0	1	1	0	0	1	0	0
合計	844	492	145	1,362	819	494	364	209	797	754	889	819	604	655	423	167	170	127	35	14

表 2-2. 青森県日本海側月別ハタハタ漁獲量

月	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	91	0	3	2	2	1	0	0
2	0	0	3	0	2	1	0	1	0	5	1	2	41	0	12	1	0	0	0	0
3	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	7	0	5	0	0	0	0	0
4	1	2	1	14	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	1	0	0	0
5	11	1	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
6	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	3	11	8	0	0	1	1	1	0	27	124	36	7	10	20	3	0	11	0	1
12	818	477	132	1,343	791	489	363	205	796	719	763	779	458	644	370	161	167	114	34	13
合計	844	492	145	1,362	819	494	364	209	797	754	889	819	604	655	423	167	170	127	35	14

表 2-3. 青森県日本海側漁法別ハタハタ漁獲量

漁法名	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
沖合底曳網	46	18	14	28	33	13	29	4	22	62	98	92	211	124	92	63	66	38	3	1
刺網	15	13	6	29	8	9	7	2	11	10	11	14	7	7	4	4	1	4	3	4
小型定置網	774	458	124	1,296	775	469	328	202	764	682	780	712	386	524	327	99	103	85	28	9
その他	9	3	1	8	3	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	844	492	145	1,362	819	494	364	209	797	754	889	819	604	655	423	167	170	127	35	14

鰯ヶ沢町漁協における 11-12 月の小型定置網ハタハタ CPUE (kg/隻・日) を図 3 及び付表 2 に示した。鰯ヶ沢町漁協の小型定置網ハタハタ漁獲量は、2003 年から 2005 年まで増加、2007 年まで減少した後、2008 年に 873 トンと大きく増加した。その後は減少傾向が続き 2012 年には 62 トンまで減少したが、2013 年に 494 トンと急増した後は

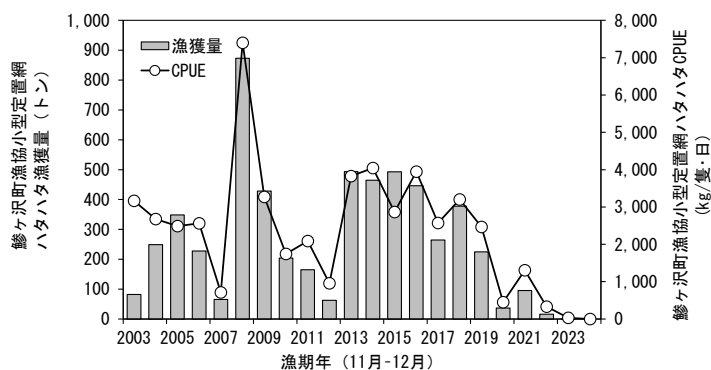


図 3. 鰯ヶ沢町漁協小型定置網ハタハタ漁獲量と CPUE の動向

2019 年まで 200-400 トン台の横ばいで推移した。2020 年に 36 トンと大きく減少して以降、100 トン未満の漁獲量であった。2024 年漁期は小型定置網の操業はあったものの、漁獲量は 0 kg であり⁷⁾、出漁隻数（漁獲があった組合員コード数の合計）も 0 隻であった（付表 2）。CPUE (kg/隻・日) は 2008 年に大きく増加した後、2012 年まで減少し、2013 年に急増した後は 2019 年まで横ばいで推移し、2020 年に大きく減少した。その後再び 2021 年に増加したが、2022 年、2023 年に減少した。2024 年漁期の出漁隻数が 0 隻であったため、CPUE は算出できないが、本報告では便宜上 0 kg/隻・日とすると、2003 年漁期以降で最も低かった（図 3、付表 2）。

2. 漁獲物組成調査

漁獲物の体長組成（付表 3-1、3-2）を基に推定した 2024 年漁期の青森県日本海側全体の雌雄別体長組成と混合正規分布への分解結果を図 4 に示した。2024 年漁期（3 月末時点の暫定値）の漁獲尾数は雄が 86 千尾で対前年比 22 %、雌は 60 千尾で対前年比 65 %であった。雄は体長 170-179 mm を峰とする単峰型であり、4 歳以上が主体であると推定された。雌は同 195-204 mm を峰とする単峰型であり、4 歳以上が主体であると推定された（図 4）。また、2024 年漁期の漁獲尾数全体に占める雌の割合は 41 %であった。

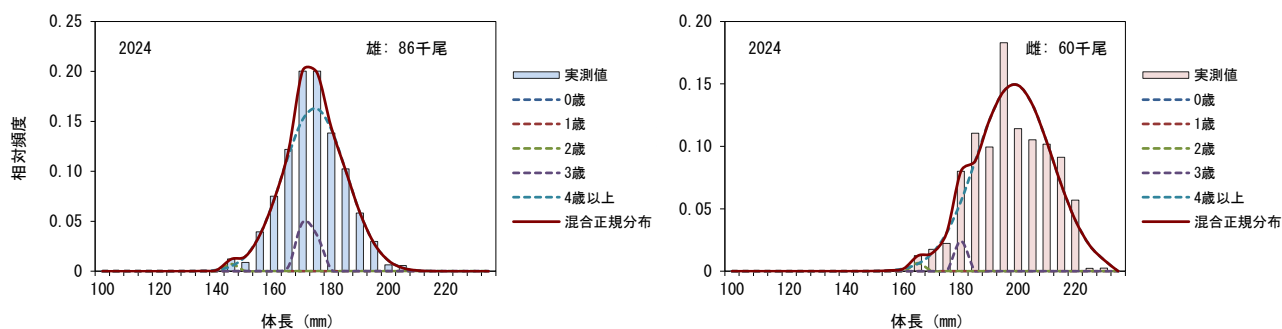


図 4. ハタハタ漁期年別雌雄別体長組成と混合正規分布への分解結果

3. 分布・加入状況調査

操業別のハタハタ体長別採捕尾数を付表 4 に示した。また、2011 年以降の各年 5-6 月における 0 歳魚、1 歳魚の平均分布密度を図 5 に示した。2024 年の 0 歳魚（2024 年級群）及び 1 歳魚（2023 年級群）は分布がみられなかったため、平均分布密度はともに 0 尾/1,000 m²であり、3 年連続で過去最低水準の加入状況であったと推定された（図 5）。

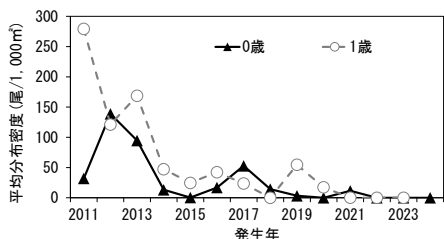


図 5. 5-6 月におけるハタハタ 0 歳魚、1 歳魚の平均分布密度の年推移

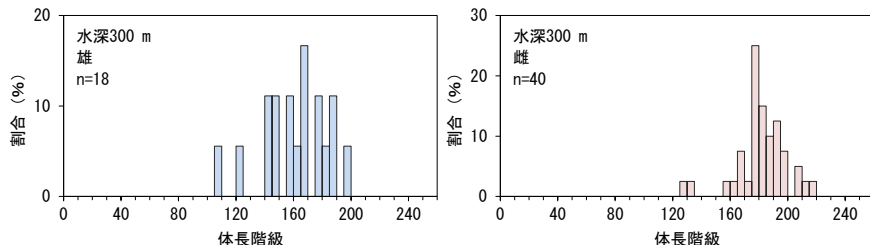


図 6. 青森県日本海沖の雌雄別ハタハタ体長組成（2024 年 10-11 月）

2024 年 10-11 月に採捕されたハタハタの雌雄別体長組成を図 6 に示した。雄の体長範囲は 100-199 mm、雌は同 120-219 mm であった。全体の採捕尾数が少なかったものの、雄は体長 140 mm 未満、雌は 155 mm 未満の採捕尾数が特に少なく、沿岸漁が盛漁期となる 12 月以前の沖合においても 1 歳魚と推定されるハタハタが少なかった。

4. 漁況予測

(1) 資源量及び年齢構成の推定

2003-2024 年漁期の雌雄別年齢別漁獲尾数を付表 5?に、2015-2023 年の未成年分布調査の 1 歳魚分布密度と雌雄別の 1 歳魚資源尾数との関係を図 7 に示した。

2015-2023 年の分布密度と雌 1 歳魚の資源尾数に有意な相関がみられた一方、雄ではみられなかった。仮に、雌雄別の回帰式から 1 歳魚の資源尾数を推定すると雄は 3,599 千尾、雌は 1,199 千尾となり、2023 年漁期の 1 歳魚資源尾数（雄：232 千尾、雌：181 千尾）から大幅な増加と見積られるが、前述の 2024 年 10-11 月の分布・加入状況調査において 1 歳魚の増加は観察されておらず（図 6）、過大推定とな

る可能性が高いと考えられたため、本報告では、1 歳魚分布密度が 0 であった 2023 年漁期の 1 歳魚資源尾数を便宜的に採用し、2024 年漁期雄 1 歳魚は 232 千尾、雌 1 歳魚は 181 千尾と仮定した。

チューニング VPA(2023 年漁期までの全年齢の資源尾数)及び前進法(2024 年漁期の 2 歳以上の全年齢)の結果に、前述の 2024 年漁期の 1 歳魚資源尾数の推定結果を加えた 2003-2024 年漁期の雌雄別年齢別資源尾数を図 8 及び付表 6 に、資源尾数に年齢別平均体重を乗じた年齢別資源量を図 9 に示した。年齢別資源尾数は 2003 年漁期以降、雌雄ともに大きく年変動が見られた。2024 年漁期の資源尾数は雄が 3 歳魚及び 4 歳以上主体で 1,431 千尾、雌が 4 歳以上主体で 1,569 千尾、合計で 3,000 千尾であった（図 8）。2024 年漁期の資源量は 1 歳魚 17 トン、2 歳魚 16 トン、3 歳魚 37 トン、4 歳以上 190 トン、合計 259 トンで前年漁期をやや下回り（前年比 64 %）、漁獲主体は 3 歳以上と予測した（図 9）。

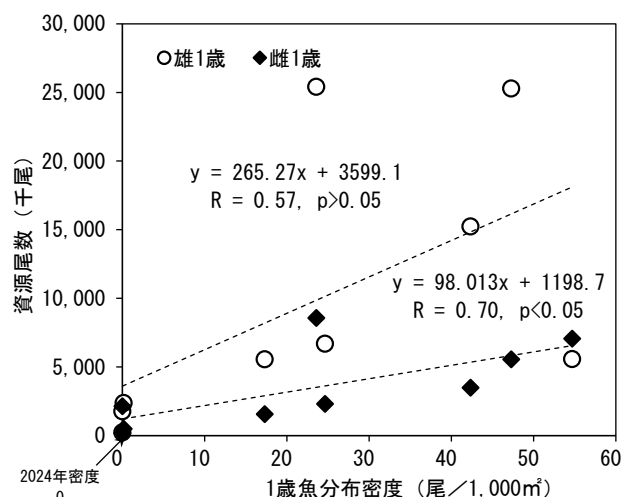


図 7. 1 歳魚分布密度と資源尾数の関係

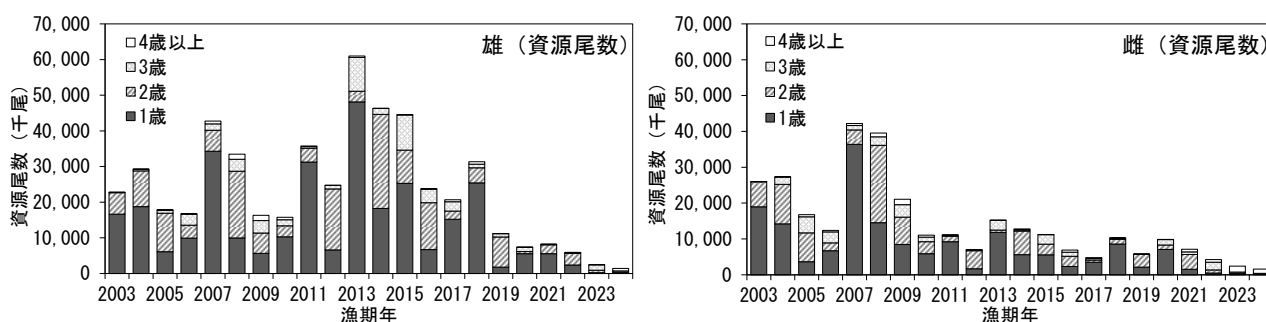


図 8. 青森県におけるハタハタ雌雄別年齢別資源尾数（2024 年漁期は前進法による予測値）

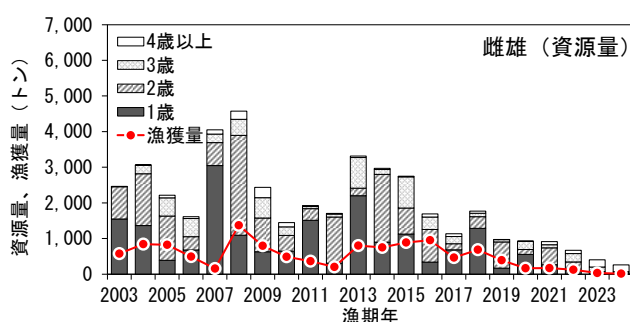


図 9. 青森県におけるハタハタ年齢別資源量

（2024 年漁期の漁獲量は 2025 年 3 月末時点の暫定値）

(2) 初漁日予測

2019-2024年の11-12月における深浦沿岸定地水温及び2019-2023年の5ヵ年平均水温の推移を図10に、1998年以降の初漁日における沿岸水温を表3に、大潮の初日と初漁日との関係を図11に示した。

2024年漁期の初漁日の沿岸水温は10.8℃であり、1998年漁期以降の初漁日の沿岸水温は10.6-14.5℃の範囲で平均13.1℃であった。近年の初漁日の沿岸水温は、2007年漁期、2012年漁期及び2019年漁期を除き14℃未満であり（表3）、本県沿岸にハタハタが接岸するための条件として、沿岸水温が14℃未満に低下することがひとつの目安になると考えられる。2024年11月以降の沿岸水温は直近5ヵ年平均並みで推移し、12月2日に14℃を下回った（図10）。

2024年漁期の初漁日予測にあたって、1つ目の判断条件である沿岸水温は、予測実施時点（11月中旬）で例年並みに推移しており、12月上旬には14℃未満に低下すると推定した（図10）。2024年漁期の初漁日は、もう一方の条件となる大潮の初日と初漁日の関係から、12月12日（±2日）と推定した（図11）。

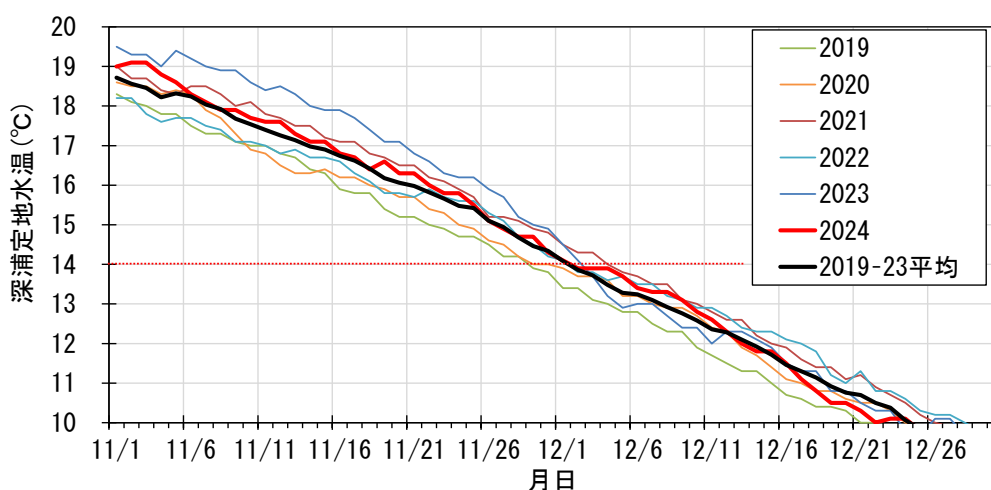


図10. 11-12月の深浦沿岸定地水温の推移

表3. 初漁日の沿岸水温

初漁日	初漁日水温 (°C)	初漁日	初漁日水温 (°C)
1998. 12. 10	13. 6	2012. 12. 13	14. 3
1999. 12. 15	13. 5	2013. 12. 2	13. 4
2000. 12. 10	13. 2	2014. 12. 5	12. 7
2001. 12. 10	13. 7	2015. 11. 30	12. 5
2002. 11. 28	13. 4	2016. 11. 30	12. 4
2003. 12. 8	13. 9	2017. 12. 3	11. 9
2004. 11. 29	13. 7	2018. 12. 9	10. 6
2005. 12. 2	13. 6	2019. 11. 27	14. 2
2006. 12. 5	13. 4	2020. 12. 8	12. 9
2007. 11. 29	14. 5	2021. 12. 5	13. 8
2008. 12. 1	13. 9	2022. 12. 5	13. 7
2009. 12. 5	13. 2	2023. 12. 11	12. 0
2010. 12. 6	13. 4	2024. 12. 18	10. 8
2011. 12. 13	10. 8		
1998-2024平均		13. 1	

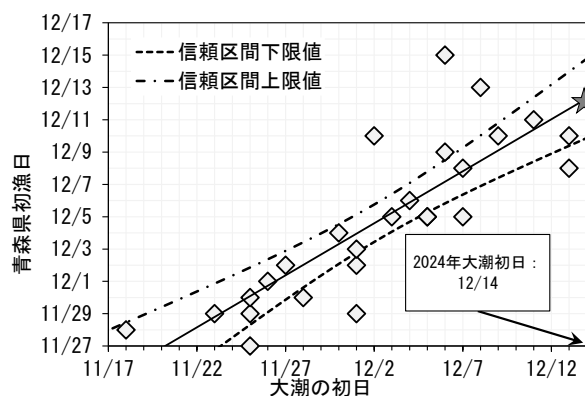


図11. 大潮の初日とハタハタ初漁日の関係

(3) 予測結果の検証

前述の通り、2024 年漁期の資源量は前年漁期をやや下回り、漁獲主体は 3 歳以上と予測した。

2024 年漁期（3 月末時点）の青森県日本海側におけるハタハタ漁獲量は 14 トンで、前年漁期（35 トン）比 40 %で前年漁期よりも大幅に減少した（図 2）。漁獲物の年齢構成は、前述の通り、雌雄ともに 4 歳以上が主体であったと推定され、3 歳魚の資源量予測値が過大推定であった可能性が考えられた（図 4）。

また、2024 年漁期は 1 歳魚の資源量予測に 2023 年漁期の 1 歳魚資源尾数を便宜的に採用したが、未成魚分布調査の 1 歳魚分布密度と雌雄別の 1 歳魚資源尾数との関係（図 7）よりも 1 歳魚の低豊度が表現され、2024 年漁期の漁獲実態に即していた可能性が考えられた。

2024 年漁期の新深浦町漁協岩崎支所における初漁日は 12 月 18 日であり、予測よりも 6 日遅く、1998 年以降で最も遅かった（表 3、付表 1）。

初漁日の 12 月 18 日の深浦沿岸定地水温は 10.8 °C であり、最も漁獲が多かった 12 月 24 日は 10.1 °C であった。初漁日の小型定置網の漁場水温は 13.1 °C、12.6 °C であり、最多漁獲日は 11.9 °C、11.0 °C と、両水温データには初漁日で 1.8-2.3°C、最多漁獲日で 0.9-1.8°C 程度の差がみられた（図 12）。深浦定地水温（1 日 1 回測定）と岩崎漁場水温（日平均）の観測方法の違いによる影響も考えられるが、ハタハタの接岸予測の精度を向上させるためには今後も水温データの蓄積を継続するのが望ましいと考えられた。

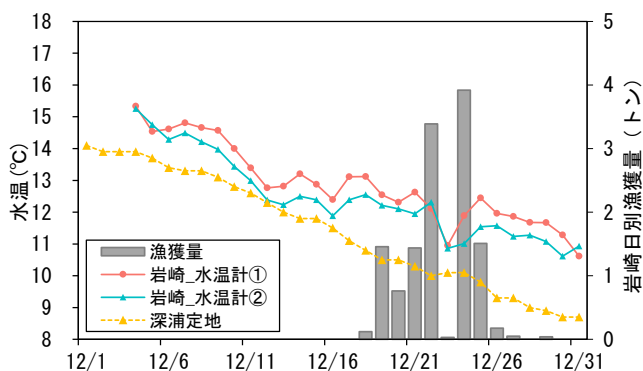


図 12. 新深浦町漁協岩崎支所における漁場水温と日別漁獲量及び深浦定地水温の推移（2024 年漁期）

文 献

- 1) 相澤 康・滝口直之（1999）MS-Excel を用いたサイズ度数分布から年齢組成を推定する方法の検討．水産海洋研究，63(4)，205-214.
- 2) 北川大二・服部 努・斉藤憲治・今村 央・野澤清志（1997）1996 年の底魚資源量調査結果．東北底魚研究，17，79-96.
- 3) 平松一彦（2001）VPA（Virtual Population Analysis）．「平成 12 年度資源評価体制確立推進事業報告書－資源解析手法教科書－」社団法人日本水産資源保護協会，東京，104-128.
- 4) 独立行政法人水産総合研究センター（2014）資源量推定－魚の量を知る－．水産資源解析マニュアル，24-27.
- 5) 田中昌一（1960）水産生物の Population Dynamics と漁業資源管理．東海区水産研究所研究報告，28，1-200.
- 6) 杉山秀樹（2002）ハタハタの生物特性．ハタハタの生物特性と種苗生産技術（栽培漁業技術シリーズ No.8），日本栽培漁業協会，東京，7-20.
- 7) 松谷紀明（2025）鰺ヶ沢の静かな師走～2024年沿岸ハタハタ漁の記録～．水と漁，50，10.

付表1. 新深浦町漁協岩崎支所におけるハタハタ日別漁獲量

		単位: kg																							
月	日	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024				
11	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	大潮期間 初漁日			
	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	0	0	0	0	0				
	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0				
	29	0	0	238	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	1,529	0	0	0	0	0				
	30	0	0	4,899	0	0	0	0	0	0	0	9	94	0	0	2,482	0	0	0	0	0				
	12	1	0	0	7,839	956	0	0	0	0	153	0	0	153	0	0	2,407	0	0	0	0			0	
		2	21	0	2,748	14,551	0	0	0	3	632	0	158	0	0	0	8,706	0	0	0	0			0	
		3	5	0	8,343	17,697	0	0	0	0	311	0	169	9,049	0	0	1,043	0	0	0	0			0	
		4	0	0	7,778	23,060	4	0	0	0	1,830	0	0	26,393	0	0	5,234	0	0	0	0			0	
5		0	0	1,069	15,972	284	0	0	0	2,092	14,291	0	17,289	0	0	4,129	0	0	97	130	0				
6		136	1,010	469	9,237	0	478	0	15	30,478	4,758	140	9,047	3	0	20,585	0	49	5,318	0	0				
7		670	1,020	10,051	18,033	338	3,976	0	0	19,051	509	9,015	17,221	4,093	0	10,848	0	9	8,983	0	0				
8		1,840	17,852	3,515	30,547	26,636	1,287	0	12,604	8,297	8,189	23,219	28,634	15,349	0	2,170	9	17	1,164	0	0				
9		1,987	61,780	3,842	0	44,471	1,060	0	11,113	8,450	12,443	14,281	11,312	7,060	13	9,850	1,081	5	10,498	0	0				
10		6	28,410	288	7,306	30,374	194	0	0	3,447	13,524	4,045	0	4,488	74	13,281	6,678	0	18,215	0	0				
11	80	15,120	2,496	33,221	31,068	319	0	20,131	21,475	8,588	4,208	719	2,424	6,163	5,136	5,280	414	10,048	82	0					
12	19,423	39,159	367	0	14,654	0	0	12,260	26,925	1,017	14,930	1,508	108	5,764	496	2,662	185	2,560	103	0					
13	2,029	8,267	40	27,215	21,546	35,623	13	3,500	3,098	14,079	17,397	1,182	115	3,068	69	8,062	7	15	68	0					
14	18,497	35,724	6	29,662	12,713	39,584	2,973	668	1,824	9,462	8,921	1,278	12,964	14,172	1,403	9,533	0	0	15	0					
15	52,565	10,642	4	14,768	77	28,797	2,205	3,360	3,202	8,414	992	1,246	12,358	10,923	666	1,204	44	0	1,232	0					
16	33,855	5,049	12	12,032	776	16,130	2,277	2,789	4,968	20,224	948	1,056	4,035	13,776	2,060	4,473	325	0	5,030	0					
17	11,109	1,374	0	11,317	6,461	16,715	9,684	350	16,466	756	0	1,216	1,483	12,515	1,292	4,568	92	5,620	0	0					
18	4,847	781	1	3,611	5,712	13,544	19,890	885	26,219	0	358	2,397	980	3,246	252	5,649	0	3,142	0	121					
19	13,948	2,082	4	1,207	0	7,402	22,519	76	15,401	4,818	617	1,551	2,080	527	116	3,740	88	31	8,282	1,458					
20	39,637	2,115	167	1,991	401	10,829	12,027	36	5,133	5,744	1,937	1,557	709	618	36	717	399	474	9,550	761					
21	28,357	352	145	603	2,653	716	18,734	12	494	360	459	548	719	1,048	0	2,552	177	251	3,334	1,436					
22	11,014	104	14	9,971	69	3,886	4,430	472	11	284	156	363	88	5,690	28	3,327	0	960	996	3,387					
23	4,079	506	156	7,541	2,832	178	0	0	49	116	69	104	0	1,040	47	4,248	109	420	109	32					
24	4,673	102	199	3,729	297	0	0	6	7	222	69	84	5	2	23	416	198	0	337	3,918					
25	4,975	699	192	131	82	0	2,223	0	0	108	0	991	0	1,832	121	224	15	427	730	1,510					
26	166	57	110	0	132	0	764	0	0	28	0	327	0	3	8	172	0	231	286	176					
27	352	0	132	0	46	20	20	0	0	0	0	0	0	0	45	624	0	176	0	48					
28	929	0	4	1,188	484	281	642	0	0	0	0	0	0	0	25	654	0	95	56	0					
29	2,471	0	41	2,935	2	159	0	0	12	0	0	0	0	0	19	0	5	0	0	41					
30	1,038	64	0	9,619	5	42	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
合計		258,707	232,678	55,164	308,101	202,116	181,216	98,401	68,281	200,105	127,931	102,027	135,326	69,067	80,472	94,304	65,872	2,234	68,757	30,219	12,886				

付表2. 鰯ヶ沢町漁協小型定置網ハタハタ漁獲量、延べ出漁隻数及びCPUE

漁期年	月	漁獲量 (kg)	延べ出漁隻数 (隻)	CPUE (kg/隻・日)
2003	12月	82,297	26	3,165
2004	12月	249,050	93	2,678
2005	12月	348,166	140	2,487
2006	12月	227,869	89	2,560
2007	12月	65,585	92	713
2008	12月	873,022	118	7,398
2009	12月	428,279	131	3,269
2010	12月	203,930	117	1,743
2011	12月	164,895	79	2,087
2012	12月	62,181	65	957
2013	12月	493,518	129	3,826
2014	12月	464,908	115	4,043
2015	11-12月	492,745	172	2,865
2016	11-12月	446,109	113	3,948
2017	12月	264,620	103	2,569
2018	12月	377,655	118	3,200
2019	12月	224,425	91	2,466
2020	12月	36,398	81	449
2021	12月	95,240	73	1,305
2022	12月	15,886	48	331
2023	12月	374	13	29
2024	12月	0	0	0*

* 出漁隻数が0隻のためCPUEを算出できないが、便宜上0 kg/隻・日とした。

付表 3-1. 深浦漁協（沖合底曳網）における
ハタハタ体長組成（2024 年漁期）

単位：尾	
漁獲日	11月6日
標準体長（mm）	雄 雌
110 ≦ - < 115	
115 ≦ - < 120	
120 ≦ - < 125	
125 ≦ - < 130	
130 ≦ - < 135	
135 ≦ - < 140	1
140 ≦ - < 145	
145 ≦ - < 150	1
150 ≦ - < 155	4
155 ≦ - < 160	6
160 ≦ - < 165	8
165 ≦ - < 170	14 2
170 ≦ - < 175	11 2
175 ≦ - < 180	4 4
180 ≦ - < 185	6 8
185 ≦ - < 190	5 7
190 ≦ - < 195	6
195 ≦ - < 200	1 7
200 ≦ - < 205	1 2
205 ≦ - < 210	3
210 ≦ - < 215	
215 ≦ - < 220	1
220 ≦ - < 225	
225 ≦ - < 230	1
230 ≦ - < 235	
235 ≦ - < 240	
計	62 43
雌雄銘柄別	

付表 3-2. 新深浦町漁協岩崎支所（小型定置網）
におけるハタハタ体長組成（2024 年漁期）

単位：尾			
漁獲日	12月19日	12月22日	
標準体長（mm）	雄 雌	雄 雌	雄 雌
110 ≦ - < 115			
115 ≦ - < 120			
120 ≦ - < 125			
125 ≦ - < 130			
130 ≦ - < 135			
135 ≦ - < 140			
140 ≦ - < 145			
145 ≦ - < 150			2
150 ≦ - < 155	1		1
155 ≦ - < 160	3		6
160 ≦ - < 165	1		12
165 ≦ - < 170	11	3	19
170 ≦ - < 175	9	5	33
175 ≦ - < 180	6	5	34
180 ≦ - < 185	6	13	23 2
185 ≦ - < 190	4	15	17 4
190 ≦ - < 195	3	17	10 3
195 ≦ - < 200	1	27	5 7
200 ≦ - < 205		21	1 4
205 ≦ - < 210		22	1 3
210 ≦ - < 215		18	4
215 ≦ - < 220		13	4
220 ≦ - < 225		6	3
225 ≦ - < 230		0	
230 ≦ - < 235		1	
235 ≦ - < 240			
計	45 166	164 34	
銘柄未選別			

付表 4. 分布・加入状況調査で採捕されたハタハタ体長階級別尾数（2024年度）

単位：尾																	
年	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2025	2025
月日	4/22	5/9	5/9	6/13	6/20	6/21	6/28	10/7	10/15	10/17	10/22	10/22	11/14	11/21	12/2	1/20	3/12
調査海域	出来島	出来島	出来島	出来島	高山	十三	高山	十三	高山	出来島	高山	出来島	十三	出来島	高山	高山	出来島
水深(m)	200	200	300	300	300	300	250	300	300	300	250	250	300	300	300	300	200
標準体長（mm）																	
20																	
25																	
30																	
35																	
40																	
45																	
50																	
55																	
60																	
65																	
70																	
75																	
80																	
85																	
90																	
95																	
100																	
105													1				
110	1																
115																	
120													1				
125													1				
130				1		1						1	1				
135				1		1							1				
140				1		1	1						1	1			
145		1				1		1						1			
150					1						1					1	
155	3	1		2		1				1		1	2				
160		1		1					1		1		2		1		
165	2				1	2			2	1	1		2	1	2		1
170		1			3		1			1	1						
175	1				1				3	5		1		3	1		
180		1						2		2	2		2	1			
185	1				1			1		1	1		1	3			
190								1	2				1				
195										1					3		
200	1	1															
205										1				1			
210										1							
215														1			
220																	
225																	
230																	
235																	
240																	
245																	
250																	
計	9	6	2	5	9	5	2	8	6	14	4	5	16	14	3	1	1
曳網面積 (㎡)	36,272	29,694	43,624	26,863	31,327	27,872	15,584	18,778	28,245	28,086	32,457	21,582	24,599	35,855	23,264	21,637	31,140
密度(尾/1000㎡)	0.25	0.20	0.05	0.19	0.29	0.18	0.13	0.43	0.21	0.50	0.12	0.23	0.65	0.39	0.13	0.05	0.03

付表5. 青森県のハタハタ雌雄別年齢別漁獲尾数

雄						雌						雌雄合計					
単位：千尾						単位：千尾						単位：千尾					
漁期年	1歳	2歳	3歳	4歳以上	計	漁期年	1歳	2歳	3歳	4歳以上	計	漁期年	1歳	2歳	3歳	4歳以上	計
2003	70	4,080	50	0	4,200	2003	630	2,780	0	0	3,410	2003	700	6,860	50	0	7,610
2004	710	6,670	370	0	7,750	2004	680	2,830	880	0	4,390	2004	1,390	9,500	1,250	0	12,140
2005	80	4,380	680	5	5,145	2005	10	2,320	3,020	390	5,740	2005	90	6,700	3,700	395	10,885
2006	150	540	1,470	4	2,164	2006	10	140	1,820	240	2,210	2006	160	680	3,290	244	4,374
2007	2,668	312	104	45	3,130	2007	639	68	24	10	741	2007	3,307	381	128	55	3,871
2008	426	10,115	1,256	538	12,335	2008	1,524	12,318	530	227	14,598	2008	1,949	22,432	1,786	765	26,933
2009	454	2,266	2,052	879	5,651	2009	2,315	4,282	2,219	951	9,767	2009	2,769	6,547	4,271	1,830	15,418
2010	3,006	1,817	1,154	495	6,471	2010	2,637	2,225	897	384	6,143	2010	5,642	4,042	2,051	879	12,615
2011	2,375	1,817	269	115	4,577	2011	756	898	116	50	1,820	2011	3,132	2,715	385	165	6,396
2012	1,331	1,155	266	24	2,776	2012	487	431	79	41	1,038	2012	1,818	1,587	345	65	3,814
2013	3,645	158	7,369	312	11,484	2013	709	105	1,770	73	2,657	2013	4,353	264	9,139	386	14,141
2014	2,247	7,935	1,097	2	11,282	2014	503	1,776	193	164	2,636	2014	2,750	9,711	1,290	167	13,918
2015	2,806	2,421	7,388	127	12,742	2015	695	833	1,299	36	2,864	2015	3,501	3,255	8,687	164	15,606
2016	2,252	6,884	2,263	116	11,515	2016	1,003	1,700	655	335	3,694	2016	3,255	8,584	2,919	451	15,209
2017	6,395	545	1,298	273	8,512	2017	1,037	42	263	202	1,545	2017	7,433	587	1,562	475	10,057
2018	8,871	2,184	748	539	12,343	2018	2,151	879	237	40	3,307	2018	11,022	3,063	985	579	15,650
2019	646	5,060	657	7	6,371	2019	52	785	53	14	904	2019	698	5,845	711	21	7,275
2020	1,115	268	946	17	2,346	2020	256	18	262	5	542	2020	1,371	287	1,208	23	2,888
2021	128	1,614	101	0	1,843	2021	89	467	86	85	728	2021	217	2,081	187	85	2,570
2022	986	559	150	2	1,697	2022	87	263	74	27	451	2022	1,073	822	224	28	2,148
2023	5	37	346	10	398	2023	6	13	12	62	93	2023	11	50	358	72	491
2024	0	0	8	78	86	2024	0	0	0	60	60	2024	0	0	8	138	146

※1_2024年漁期は2025年3月末時点の暫定値。

付表6. 青森県のハタハタ雌雄別年齢別資源尾数

雄						雌						雌雄合計					
単位：千尾						単位：千尾						単位：千尾					
漁期年	1歳	2歳	3歳	4歳以上	計	漁期年	1歳	2歳	3歳	4歳以上	計	漁期年	1歳	2歳	3歳	4歳以上	計
2003	16,622	6,040	64	0	22,726	2003	18,963	7,003	0	0	25,966	2003	35,584	13,043	65	0	48,693
2004	18,729	10,027	486	0	29,242	2004	14,207	11,011	2,082	0	27,301	2004	32,937	21,038	2,568	0	56,543
2005	6,091	10,807	887	7	17,792	2005	3,626	8,088	4,474	578	16,766	2005	9,717	18,895	5,362	584	34,557
2006	9,913	3,632	3,144	9	16,697	2006	6,697	2,191	3,099	409	12,395	2006	16,609	5,824	6,242	417	29,092
2007	34,287	5,896	1,782	764	42,729	2007	36,379	4,054	1,220	523	42,176	2007	70,666	9,949	3,003	1,287	84,905
2008	9,969	18,718	3,332	1,428	33,448	2008	14,529	21,567	2,405	1,031	39,533	2008	24,498	40,286	5,738	2,459	72,981
2009	5,638	5,715	3,476	1,490	16,319	2009	8,446	7,626	3,488	1,495	21,055	2009	14,084	13,341	6,964	2,985	37,374
2010	10,284	3,066	1,702	729	15,781	2010	5,894	3,320	1,291	553	11,058	2010	16,178	6,386	2,993	1,283	26,839
2011	31,231	3,897	444	190	35,763	2011	9,211	1,521	281	120	11,133	2011	40,442	5,418	725	311	46,896
2012	6,630	17,093	949	86	24,758	2012	1,698	4,998	223	115	7,034	2012	8,329	22,090	1,172	200	31,791
2013	48,118	2,985	9,468	401	60,972	2013	11,812	651	2,695	112	15,270	2013	59,930	3,636	12,163	513	76,242
2014	18,259	26,347	1,687	4	46,297	2014	5,589	6,613	313	267	12,782	2014	23,848	32,959	2,000	271	59,078
2015	25,295	9,324	9,800	169	44,589	2015	5,559	2,999	2,627	74	11,258	2015	30,854	12,323	12,428	243	55,848
2016	6,683	13,157	3,770	194	23,804	2016	2,314	2,830	1,170	598	6,912	2016	8,998	15,988	4,940	792	30,717
2017	15,228	2,300	2,619	551	20,698	2017	3,492	622	392	301	4,808	2017	18,720	2,922	3,012	852	25,506
2018	25,406	4,256	970	699	31,331	2018	8,573	1,310	345	58	10,286	2018	33,979	5,566	1,315	757	41,617
2019	1,764	8,501	880	10	11,155	2019	2,132	3,524	110	29	5,795	2019	3,896	12,025	990	39	16,950
2020	5,564	567	1,215	22	7,368	2020	7,056	1,252	1,527	32	9,866	2020	12,620	1,819	2,742	54	17,234
2021	5,549	2,507	135	0	8,191	2021	1,564	4,080	745	737	7,126	2021	7,113	6,587	880	737	15,317
2022	2,364	3,267	263	3	5,896	2022	496	879	2,111	766	4,251	2022	2,859	4,145	2,374	769	10,148
2023	232	666	1,546	43	2,487	2023	181	233	328	1,667	2,408	2023	413	899	1,874	1,710	4,895
2024	232	137	375	687	1,431	2024	181	105	131	1,152	1,569	2024	413	242	506	1,839	3,000

※1_2023年まではチューニングVPA後退法による推定結果。

※2_2024年の1歳は2023年漁期の値を仮定値として用いた。

※3_2024年の2歳、3歳及び4歳以上はVPA前進法による推定結果。