# 資源評価調査委託事業・ヒラメ

和田由香・今村豊・田中友樹・村松里美・杉浦大介・松谷紀明・佐藤大介・石黒智大

## 目　的

我が国周辺水域の資源評価対象種のうち青森県沿岸のヒラメを対象に、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調査・評価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

青森県海面漁業に関する調査結果書(以下「県統計」)を用いて、表1の漁獲統計調査海域区分の5海域別に集計した。年齢別資源尾数の推定に必要な漁獲量の集計期間については、1月から12月までの暦年集計とした[1)]。また、津軽海峡東部海域は、銘柄組成の違いから[2)] 佐井村漁業協同組合から風間浦漁業協同組合までを津軽海峡東部A、大畑町漁業協同組合から岩屋漁業協同組合までを津軽海峡東部Bとして分けて集計した。太平洋南部海域は、2015年以前は小型機船底びき網漁業（以下「小底」）とそれ以外（以下「小底以外」）を分けて集計し、2016年以降は小底が1隻となり漁獲量も僅かであることから漁法を分けずに集計した[3)]。

**表1.　集計、推定海域、年齢分解方法の区分**

| 海域区分 | | 対象漁協等 | 対象漁法 | | 年齢分解方法 | 資源計算単位 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 日本海-陸奥湾 | | 大間越漁協-脇野沢村漁協 | 全漁法 | | 日本海主要6漁協※2の銘柄別漁獲量と毎年の雌雄別Age-銘柄key※3 | 青森県 |
| 津軽海峡東部A | | 佐井村漁協-風間浦漁協 | 全漁法 | | | |
| 津軽海峡東部B-太平洋北部 | | 大畑町漁協-白糠漁協 | 全漁法 | | 関根浜漁協の銘柄別漁獲量、銘柄別全長組成、1982-2001年のAge-length key※4 | |
| 太平洋南部（小底）※1 | 2016年以降は太平洋南部 | 泊漁協-階上漁協 | 小型底びき網 | 2016年以降は全漁法 | 三沢市漁協の銘柄別漁獲量、銘柄別全長組成、1982-2001年のAge-length key※4 | |
| 太平洋南部（小底以外） | | 泊漁協-階上漁協 | 小型底びき網以外 | | | |

※1　太平洋南部（小底）の年齢分解について、2015年以前は柳谷ら[4)]に従い小型底びき網の銘柄別漁獲量とAge-銘柄 keyを用いた。
※2　日本海主要6漁協とは、小泊漁協、下前漁協、鰺ヶ沢町漁協、新深浦町漁協、風合瀬漁協、深浦漁協のことである。
※3　年毎の雌雄別Age-銘柄 keyについて、2001年以前は2002-2011年の平均値を用いた。
※4　1982-2001年の雌雄別Age-length keyについては、（国研）水産研究・教育機構所有のデータである（柳谷ら[4)]）。

2. 銘柄別魚体測定調査

年齢別漁獲尾数の推定に必要なAge-銘柄keyを作成するため、新深浦町漁協本所において底建網によって漁獲されたヒラメを2024年4月に43個体、5月に50個体、6月に42個体、12月に110個体、合計245個体を買い取り、全長及び体重の測定、生殖腺の色彩と形状の観察による雌雄判別、耳石の採取を行った。耳石は、（国研）水産研究・教育機構水産資源研究所新潟庁舎による年齢査定に供し、この年齢査定結果を用いて2024年のAge-銘柄keyを作成した（付表1)。年齢別漁獲尾数の推定において、2002-2024年の平均Age-銘柄keyよりも年毎のAge-銘柄keyを使用した方がよりその年の年齢組成を強く反映することから[5)]、2002-2024年についても各年の年齢別漁獲尾数の推定においてその年のAge-銘柄keyを使用することとし、年齢データのない1999-2001年については2002-2011年の平均Age-銘柄keyを使用することとした（付表1)。年齢起算日は1月1日とし、1月から2月の標本については便宜上1齢減算した[1)]。併せて、ヒラメの貧血症の原因となる寄生虫ネオヘテロボツリウムの寄生の有無を目視で観察した。

3. 年齢別漁獲尾数及び資源尾数の推定

銘柄別漁獲量を用いて、柳谷ら[4)] に従い、2024年の年齢別漁獲尾数を表1に示す海域に分けて推定し、合計した青森県全域の年齢別漁獲尾数をもとに、統計ソフトウェアR（version4.5.1）[6)] 及び計算パッケージfrasyr[7)] を用いたチューニングVPA（Virtual Population Analysis）[8)-10)] により青森県の資源尾数及び資源

量[3]を推定した。資源量指標値は日本海底建網CPUE（漁獲量kg/経営体）を用いた。また、資源量推定精度を診断するため、レトロスペクティブ解析を行った。銘柄別漁獲量は、日本海として小泊漁協、下前漁協、鰺ヶ沢町漁協、新深浦町漁協、風合瀬漁協、深浦漁協、津軽海峡東部として関根浜漁協、太平洋南部として三沢市漁協及び株式会社八戸魚市場について集計した。このうち、日本海6漁協については、銘柄の構成が各漁協で異なっていたため、新深浦町漁協の銘柄を標準として再区分し集計した（表2)。集計単位については、3月から8月までと9月から翌年2月までがそれぞれ同じ銘柄組成であると仮定して、Age-銘柄keyは9月から翌2月と3月から8月の2期に分けて作成し（付表1)、1月から2月については前年9月から当年2月のAge-銘柄keyに1齢加算し、3月から8月については当年3月から8月、9月から12月については当年9月から翌年2月のAge-銘柄keyを使用し、暦年で集計した。

**表2.　新深浦町漁協の規格銘柄表**

| 銘柄 | 1尾あたり重量(kg) | 入尾数 |
|---|---|---|
| 特 | 6以上 | 1尾入 |
| 大大 | 4-6 | 1尾入 |
| 大 | 2-4 | 1尾入 |
| 中 | 1-2 | 2尾-4尾入 |
| 小 | 0.6-1 | 4尾-5尾入 |
| 小小 | 0.4-0.6 | 5尾-7尾入 |

4．再生産成功率の推定

再生産成功率は、雄が満2歳、雌が満3歳で全ての個体が成熟[11]するものとして親魚量を求め、翌年の1歳魚資源尾数（千尾）を当年の親魚量で除して求めた。

5．新規加入量調査

水工研Ⅱ型桁網を約2ノットの速度で10分間曳網し、着底後のヒラメ稚魚の分布密度を調査した。日本海の調査は、2024年7月16日、8月6日、9月2日につがる市沖の水深5mおよび10mの各4点、計8点、太平洋では2024年7月23日、8月20日、9月11日に三沢市沖の水深5mおよび7mの各4点、計8点において行った（図1)。入網した魚類全数と無脊椎動物の一部を氷冷して持ち帰り、ヒラメ稚魚は個体別に全長と体重を、他生物は種別に個体数と全重量を測定した。曳網面積は、GPSを用いて記録した曳網開始時と終了時の緯度経度から曳網距離を求め、それに網口幅の2mを乗じて算出した。桁網の漁獲効率は0.28[12]として分布密度の計算に用いた。各調査日の水深別平均分布密度の年最高値をその年の新規加入量の豊度を表す指数（以下「新規加入量指数」と記す）とした。

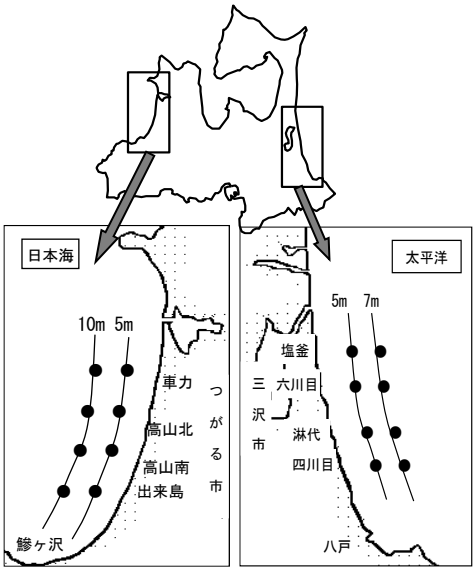


**図1.　調査地点**

## 結果と考察

1．漁獲統計調査

県統計に基づいたヒラメの海域別漁獲量の推移を図2に示した。1981年以降の青森県におけるヒラメ漁獲量は、1989年の224トンを最低に、1990年から増加に転じ、2000年に1,807トンと過去最高を記録し、それをピークに急激に減少し2004年に717トンまで落ち込んだ。その後、漁獲量は増減しながらも近年は横ばいから増加傾向で、2024年の漁獲量は1,104トンと前年（945トン）より増加した。2024年の漁獲の水準は、1981年以降における漁獲量の幅を3等分して上から順に高位、中位、低位とすると、高位水準となっていた。

2．銘柄別魚体測定調査

新深浦町漁協本所のヒラメの魚体測定結果を表3に示した。ネオヘテロボツリウムの寄生が245個体中77個体で見られたが、体表色から貧血症状があると推察された個体はなく、ヒラメの資源に対し大きな影響は無いと考えられた。

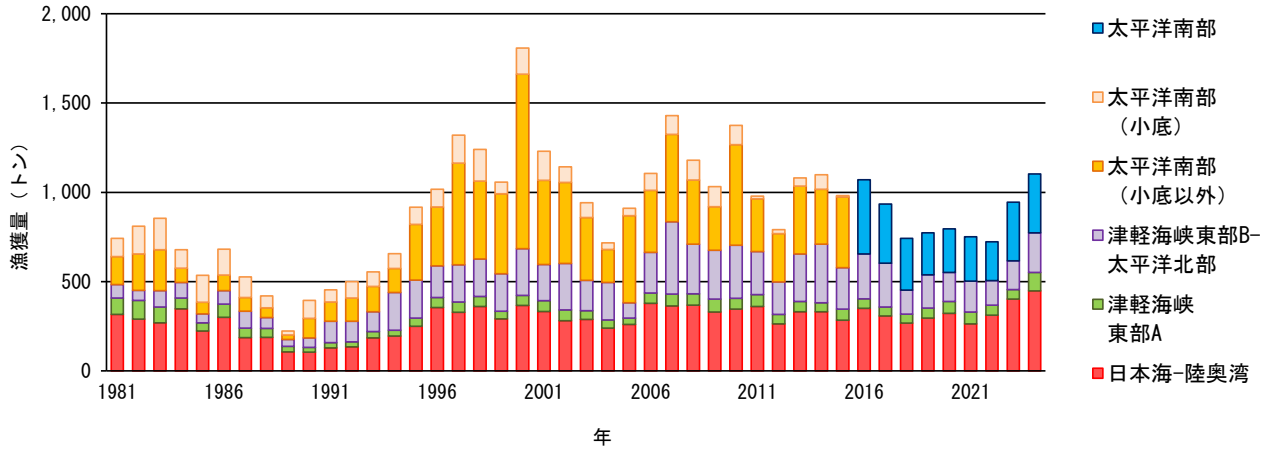


図2.　青森県海域別ヒラメ漁獲量の推移（県統計）

表3-1.　新深浦町漁協本所に水揚げされたヒラメの2024年3月から8月の銘柄別測定結果

| 銘柄 | 雄 個体数 | 雄 全長（mm） 最小 | 雄 全長（mm） 最大 | 雄 全長（mm） 平均 | 雄 体重（g） 最小 | 雄 体重（g） 最大 | 雄 体重（g） 平均 | 雌 個体数 | 雌 全長（mm） 最小 | 雌 全長（mm） 最大 | 雌 全長（mm） 平均 | 雌 体重（g） 最小 | 雌 体重（g） 最大 | 雌 体重（g） 平均 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 特 | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 829 | 910 | 877 | 7,422 | 9,591 | 8,625 |
| 大大 | – | – | – | – | – | – | – | 9 | 652 | 762 | 710 | 4,327 | 5,638 | 4,924 |
| 大 | 6 | 532 | 654 | 593 | 2,006 | 3,974 | 2,707 | 19 | 531 | 691 | 590 | 2,026 | 3,587 | 2,698 |
| 中 | 12 | 451 | 533 | 483 | 992 | 1,615 | 1,242 | 27 | 432 | 569 | 503 | 994 | 1,908 | 1,464 |
| 小 | 17 | 391 | 447 | 417 | 666 | 961 | 786 | 7 | 396 | 461 | 422 | 631 | 994 | 810 |
| 小小 | 19 | 335 | 407 | 372 | 389 | 673 | 545 | 16 | 337 | 401 | 372 | 380 | 650 | 530 |
| P | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 全体 | 54 | 335 | 654 | | 389 | 3,974 | | 81 | 337 | 910 | | 380 | 9,591 | |

表3-2.　新深浦町漁協本所に水揚げされたヒラメの2024年9月から2025年2月の銘柄別測定結果

| 銘柄 | 雄 個体数 | 雄 全長（mm） 最小 | 雄 全長（mm） 最大 | 雄 全長（mm） 平均 | 雄 体重（g） 最小 | 雄 体重（g） 最大 | 雄 体重（g） 平均 | 雌 個体数 | 雌 全長（mm） 最小 | 雌 全長（mm） 最大 | 雌 全長（mm） 平均 | 雌 体重（g） 最小 | 雌 体重（g） 最大 | 雌 体重（g） 平均 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 特 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 大大 | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 684 | 773 | 729 | 3,610 | 5,335 | 4,358 |
| 大 | 4 | 565 | 643 | 590 | 2,057 | 2,688 | 2,254 | 12 | 568 | 682 | 613 | 2,062 | 3,417 | 2,491 |
| 中 | 7 | 467 | 525 | 493 | 1,063 | 1,418 | 1,209 | 23 | 458 | 566 | 499 | 970 | 2,089 | 1,294 |
| 小 | 15 | 413 | 467 | 436 | 627 | 983 | 789 | 9 | 400 | 466 | 427 | 636 | 953 | 763 |
| 小小 | 21 | 340 | 414 | 376 | 349 | 647 | 511 | 16 | 348 | 433 | 378 | 358 | 659 | 515 |
| P | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 全体 | 47 | 340 | 643 | 773 | 349 | 2,688 | | 63 | 348 | 773 | | 358 | 5,335 | |

3．年齢別漁獲尾数及び資源尾数の推定

青森県の年齢別漁獲尾数の推移を図3及び付表5に示した。青森県の年齢別漁獲尾数は、2000年に5,662千尾と最も多くなったが、翌2001年から減少傾向で2004年に1,012千尾まで減少した。2005年に2,401千尾と増加したのち漸減傾向で、2022年に753千尾と最も少なくなったが、2023年に増加に転じ2024年の漁獲尾数は1,441千尾であった。年齢構成を見ると、2000年代前半まで漁獲の主体であった1歳魚は2009年以降に1,000千尾を下回り、2022年に200千尾と1999年以降最も少なくなったが、2023年から増加し、2024年に646千尾であった（図3、付表5）。

青森県日本海底建網CPUEの推移を図4及び付表6に、青森県全域の年齢別漁獲尾数に基づく年齢別資源尾数を図5及び付表7に、推定資源量の推移を図6及び付表11に、推定資源量のレトロスペクティブ解析結果を図7に示した。青森県日本海底建網CPUEは、309-733の範囲で変動しながらも緩やかな増加傾向で、2024年に701と近年の中ではやや高めとなっていた（図4、付表6）。青森県のヒラメ資源尾数は2000年に9,122千尾と1999年以降最高となったが、翌2001年に減少に転じ2004年に2,982千尾となった。2005年に5,558千尾に増加し、

以降は増減しながらも横ばいであったが、2024年の資源尾数は5,337千尾と増加した（図5、付表7）。年齢構成を見ると、１歳魚資源尾数は2017年以降に減少傾向であったが、2024年に3,132千尾と増加した（図5、付表7）。直近年の1歳魚資源尾数の増加傾向は日本海北部系群においても見られ[13]、資源状態が反映された結果と考えられた。3歳魚と5歳以上の資源尾数は近年増加傾向で、2024年にそれぞれ667千尾、262千尾と1999年以降で最も多かった（図5、付表7）。

青森県のヒラメの推定資源量の推移を見ると、2000年に5,379トンと1999年以降最も多くなったが、2001年以降に減少した。その後は増減を繰り返しながらも横ばいであったが、2022年以降に増加傾向で、2024年に4,593トンであった（図6、付表11）。推定資源量のレトロスペクティブ解析結果を見ると、データの追加・更新に伴う一定の偏りを持った傾向は見られなかった（rho=0.05）（図7）。

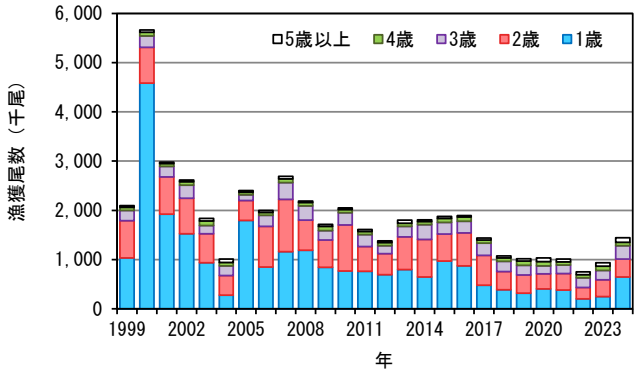


図3.　青森県のヒラメの年齢別漁獲尾数の推移

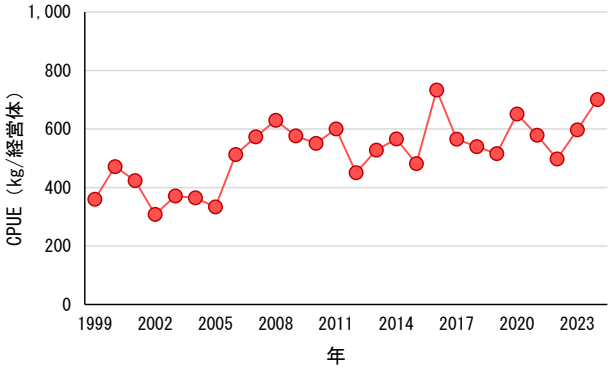


図4.　青森県日本海における底建網CPUEの推移

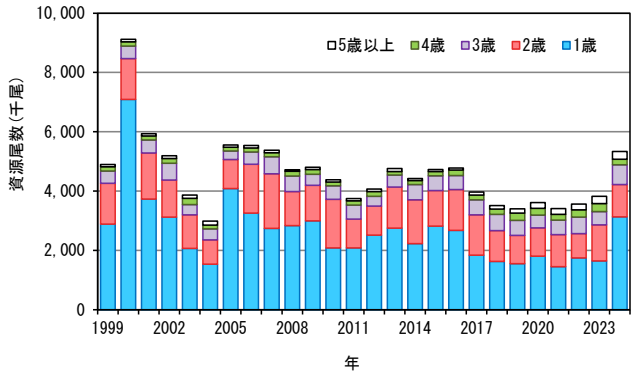


図5.　青森県のヒラメの年齢別資源尾数の推移

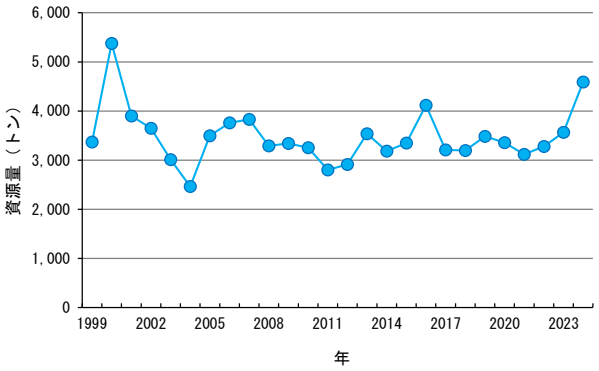


図6.　青森県のヒラメの推定資源量の推移

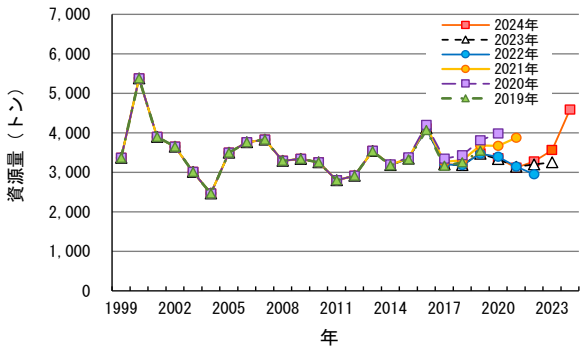


図7.　青森県のヒラメの推定資源量のレトロスペクティブ解析

4. 再生産成功率の推定

産卵親魚量と加入量の関係を図8に、再生産成功率の推移を図9に、親魚量計算に用いたヒラメの雌雄別年齢別体重を付表9に示した。産卵親魚量と加入量との間に明瞭な再生産関係は見られなかった（図8）。再生産成功率は0.8-5.0尾/kgの範囲で変動しており、1999年と2004年に高く、2016年以降に減少傾向であったが、2024年に1.5と増加した（図9）。

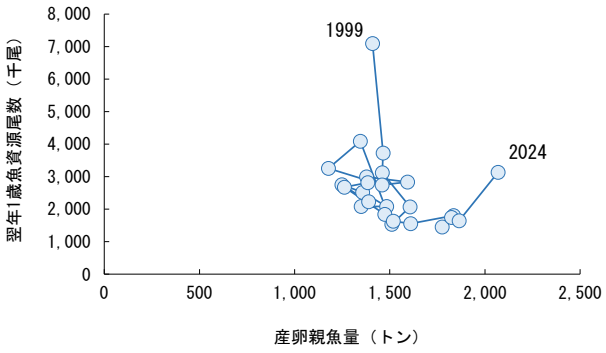


図8.　産卵親魚量と加入量の関係

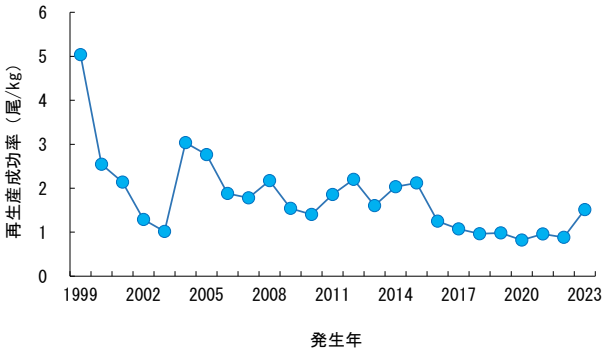


図9.　再生産成功率の推移

5. 新規加入量調査

調査地点別のヒラメ稚魚の分布密度を表4、1999年からの水深別平均分布密度を付表12、ヒラメ稚魚の全長組成を図10、ヒラメの新規加入量指数の推移を図11、採集された全魚種の個体数と全重量を付表13に示した。

日本海のヒラメ稚魚分布密度は0-78個体/1,000㎡であった。平均分布密度は7月16日に最大となり、水深5mで51個体/1,000㎡、水深10mで26個体/1,000㎡（表4）、全長は水深5mと10mで30-39mmにモードがあった（図10）。太平洋のヒラメ稚魚分布密度は0-237個体/1,000㎡であった。平均分布密度は7月23日に最大となり、水深5mで93個体/1,000㎡、水深7mで47個体/1,000㎡（表4）、全長は水深5mで30-49mm、7mで20-39mmにモードがあった（図10）。

本調査は日本海では1980年、太平洋では1999年から継続して行われている。2024年の日本海における新規加入量指数は51であり、1980年以降の平均値144を下回る水準であった（図11、付表12）。太平洋の新規加入量指数は93であり、1999年以降の平均値62を上回る水準であった（図11、付表12）。

表4.　2024年ヒラメ稚魚分布密度

日本海　（個体/1,000m²）

| 水深 | 5m | | | | 10m | | | | 5m | 10m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 調査月日/調査点 | 出来島 | 高山南 | 高山北 | 車力 | 出来島 | 高山南 | 高山北 | 車力 | 平均 | 平均 |
| 7月16日 | 78 | 54 | 44 | 45 | 12 | 16 | 44 | 43 | 51 | 26 |
| 8月6日 | 27 | 44 | 37 | 46 | 8 | 57 | 16 | 15 | 38 | 17 |
| 9月2日 | 11 | 4 | 28 | 6 | 0 | 6 | 5 | 3 | 10 | 3 |

太平洋　（個体/1,000m²）

| 水深 | 5m | | | | 7m | | | | 5m | 7m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 調査月日/調査点 | 四川目 | 淋代 | 六川目 | 塩釜 | 四川目 | 淋代 | 六川目 | 塩釜 | 平均 | 平均 |
| 7月23日 | 27 | 37 | 237 | 104 | 12 | 54 | 74 | 51 | 93 | 47 |
| 8月20日 | – | – | – | 21 | – | – | – | 36 | 21 | 36 |
| 9月11日 | 0 | 0 | 8 | 5 | 0 | 3 | 3 | 0 | 4 | 1 |

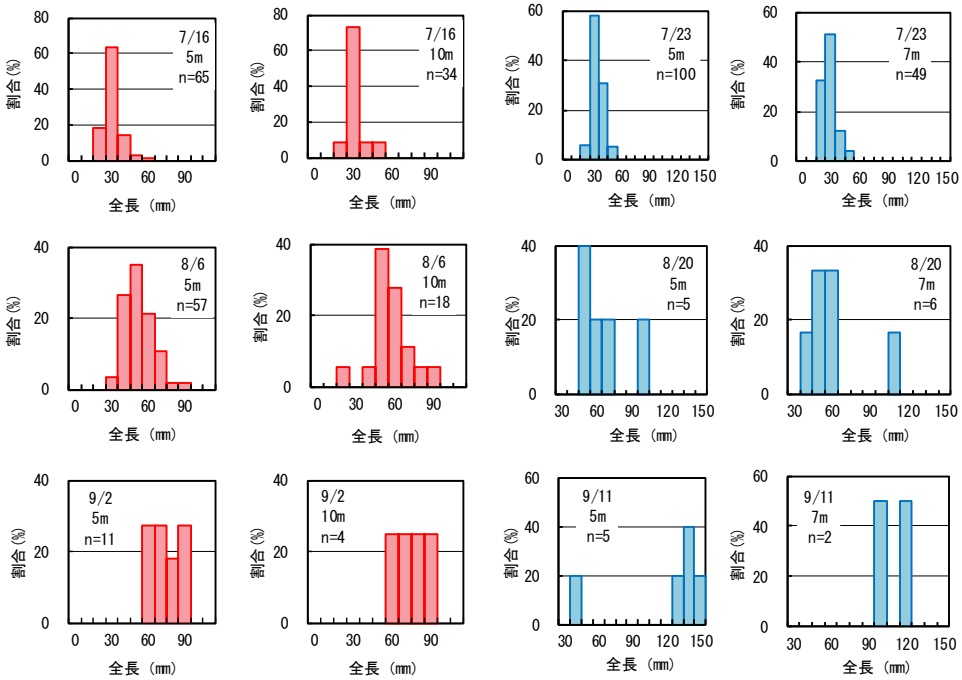


図10.　2024年のヒラメ稚魚全長組成（左：つがる市沖日本海、右：三沢市沖太平洋）

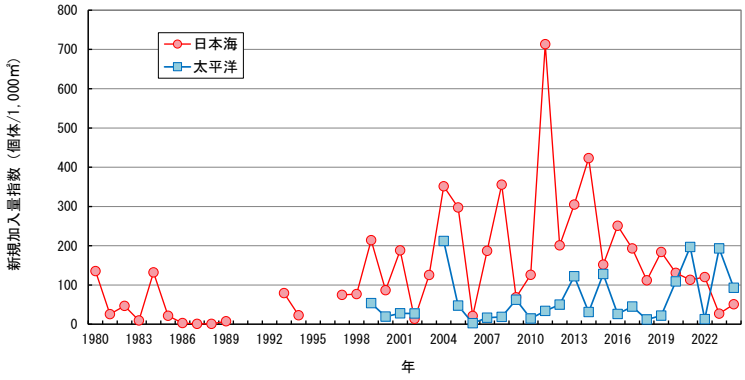


図11.　青森県におけるヒラメの新規加入量指数の推移

## 謝　辞

漁獲実態資料の提供ならびに標本魚確保に協力をいただいた関係漁業協同組合職員の方々に感謝申し上げます。

## 文　献

1）和田由香・伊藤欣吾・小谷健二・三浦太智・田中友樹・遠藤赳寛 (2021)資源評価調査委託事業(ヒラメ).2019年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告,37-56.

2）和田由香・伊藤欣吾・竹谷裕平・三浦太智 (2018)資源評価調査委託事業(ヒラメ).平成28年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告,42-55.

3）和田由香・伊藤欣吾・田中友樹・松谷紀明・傳法利行・佐藤大介 (2022)資源評価調査委託事業(ヒラメ).2020年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告,62-79.

4) 柳谷智・三浦太智・今村豊・伊藤欣吾(2014)資源評価調査委託事業(ヒラメ).平成24年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告,49-66.
5) 和田由香・長崎勝康・竹谷裕平・三浦太智・山中智之(2016)資源評価調査委託事業(ヒラメ).平成26年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告,41-52.
6) R Core Team (2023). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL https://www.R-project.org/.
7) Ichinokawa M, Hayashi A, Miyagawa M, Fukui S, Hamabe K, Nishijima S, Okamura H (2023). _frasyr: Fisheries Research Agency (FRA) provides the method for calculating sustainable yield (SY) with R_. R package version 2.2.0.3.
8) 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ー資源解析手法教科書ー」社団法人日本水産資源保護協会, 東京, 104-128.
9) 和田由香(2024)資源評価調査委託事業(ヒラメ).2023年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告,29-42.
10) 独立行政法人水産総合研究センター (2014) 資源量推定ー魚の量を知るー. 水産資源解析マニュアル, 24-27.
11) 北川大二・石戸芳男・桜井泰憲・福永辰廣(1994) 三陸北部沿岸におけるヒラメの年齢、 成長、成熟. 東北水研研報 ,56, 69-76.
12) 小田切譲二・横山勝幸・小川弘毅 (1983) 桁網による0才ヒラメの漁獲効率に関する一考察.栽培技研 ,12 (1) 1-3.
13) 八木佑太・飯田真也・白川北斗・佐藤信彦 (2025) 令和6 (2024) 年度ヒラメ日本海北部系群の資源評価. 我が国周辺水域の漁業資源評価. 水産庁・水産研究・教育機構, 東京, 69 pp. https://abchan.fra.go.jp/hyouka/doc2024/index.html.

付表1.　日本海年齢別漁獲尾数の推定に使用したAge-銘柄key

2024年9月-2025年2月Age-銘柄key

| 銘柄 | 個体数(n) | 雄 | | | | | 雌 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 |
| 特 | - | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.900 |
| 大大 | 3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.028 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.028 | 0.944 |
| 大 | 16 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.250 | 0.000 | 0.063 | 0.188 | 0.125 | 0.375 |
| 中 | 30 | 0.000 | 0.100 | 0.067 | 0.033 | 0.033 | 0.000 | 0.667 | 0.100 | 0.000 | 0.000 |
| 小 | 24 | 0.042 | 0.417 | 0.167 | 0.000 | 0.000 | 0.208 | 0.167 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 小小 | 37 | 0.432 | 0.135 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.405 | 0.027 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P | - | 0.515 | 0.081 | 0.011 | 0.000 | 0.000 | 0.352 | 0.041 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

2024年3-8月Age-銘柄key

| 銘柄 | 個体数(n) | 雄 | | | | | 雌 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 |
| 特 | 3 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.900 |
| 大大 | 9 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| 大 | 25 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.240 | 0.000 | 0.000 | 0.200 | 0.240 | 0.320 |
| 中 | 39 | 0.000 | 0.000 | 0.231 | 0.026 | 0.051 | 0.000 | 0.128 | 0.487 | 0.077 | 0.000 |
| 小 | 24 | 0.000 | 0.167 | 0.542 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.167 | 0.125 | 0.000 | 0.000 |
| 小小 | 35 | 0.000 | 0.457 | 0.086 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.457 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| P | - | 0.003 | 0.660 | 0.030 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.297 | 0.010 | 0.000 | 0.000 |

9月-翌年2月2002-2011年平均Age-銘柄key

| 銘柄 | 個体数(n) | 雄 | | | | | 雌 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 |
| 特 | - | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.122 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.878 |
| 大大 | 5 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.200 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.800 |
| 大 | 172 | 0.000 | 0.012 | 0.012 | 0.023 | 0.017 | 0.000 | 0.029 | 0.314 | 0.419 | 0.174 |
| 中 | 352 | 0.000 | 0.088 | 0.122 | 0.074 | 0.028 | 0.011 | 0.259 | 0.253 | 0.139 | 0.026 |
| 小 | 359 | 0.033 | 0.382 | 0.201 | 0.025 | 0.003 | 0.036 | 0.256 | 0.056 | 0.006 | 0.003 |
| 小小 | 372 | 0.344 | 0.277 | 0.054 | 0.000 | 0.000 | 0.220 | 0.099 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| P | 97 | 0.598 | 0.010 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.381 | 0.010 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

3-8月2002-2011年平均Age-銘柄key

| 銘柄 | 個体数(n) | 雄 | | | | | 雌 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 |
| 特 | 57 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.211 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.789 |
| 大大 | 85 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.153 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.094 | 0.753 |
| 大 | 128 | 0.000 | 0.000 | 0.039 | 0.063 | 0.141 | 0.000 | 0.000 | 0.063 | 0.344 | 0.352 |
| 中 | 237 | 0.000 | 0.017 | 0.203 | 0.211 | 0.072 | 0.000 | 0.013 | 0.270 | 0.194 | 0.021 |
| 小 | 233 | 0.004 | 0.120 | 0.464 | 0.060 | 0.017 | 0.009 | 0.073 | 0.245 | 0.009 | 0.000 |
| 小小 | 251 | 0.040 | 0.363 | 0.199 | 0.020 | 0.000 | 0.040 | 0.267 | 0.068 | 0.004 | 0.000 |
| P | 103 | 0.000 | 0.718 | 0.039 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.214 | 0.029 | 0.000 | 0.000 |

9月-翌年2月2002-2024年平均Age-銘柄key

| 銘柄 | 個体数(n) | 雄 | | | | | 雌 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 |
| 特 | - | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.900 |
| 大大 | 36 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.028 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.028 | 0.944 |
| 大 | 505 | 0.000 | 0.004 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.002 | 0.129 | 0.347 | 0.297 | 0.164 |
| 中 | 1138 | 0.003 | 0.131 | 0.105 | 0.046 | 0.018 | 0.012 | 0.360 | 0.241 | 0.074 | 0.011 |
| 小 | 995 | 0.072 | 0.469 | 0.118 | 0.015 | 0.001 | 0.077 | 0.213 | 0.029 | 0.004 | 0.001 |
| 小小 | 1056 | 0.415 | 0.283 | 0.026 | 0.000 | 0.000 | 0.206 | 0.064 | 0.005 | 0.001 | 0.000 |
| P | 270 | 0.515 | 0.081 | 0.011 | 0.000 | 0.000 | 0.352 | 0.041 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

3-8月2002-2024年平均Age-銘柄key

| 銘柄 | 個体数(n) | 雄 | | | | | 雌 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳以上 |
| 特 | 120 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.100 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.900 |
| 大大 | 250 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.084 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.032 | 0.884 |
| 大 | 588 | 0.000 | 0.000 | 0.009 | 0.015 | 0.117 | 0.000 | 0.000 | 0.065 | 0.323 | 0.471 |
| 中 | 1072 | 0.001 | 0.004 | 0.098 | 0.166 | 0.096 | 0.000 | 0.016 | 0.315 | 0.267 | 0.037 |
| 小 | 917 | 0.002 | 0.084 | 0.481 | 0.080 | 0.009 | 0.002 | 0.122 | 0.207 | 0.012 | 0.001 |
| 小小 | 930 | 0.011 | 0.371 | 0.226 | 0.017 | 0.000 | 0.011 | 0.287 | 0.074 | 0.003 | 0.000 |
| P | 300 | 0.003 | 0.660 | 0.030 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.297 | 0.010 | 0.000 | 0.000 |

※1：網掛け部分は測定数が少ないため、3-8月（あるいは9-2月）の2002-2024年平均Age-銘柄keyを使用した。
※2：2001年以前はAge-銘柄 keyがないため、2002-2011年平均Age-銘柄keyを使用した。
※3：9-2月は特銘柄がないため、2002-2024年3-8月の平均Age-銘柄keyを使用した。

# 付表2.　日本海6漁協におけるヒラメ漁獲量(水総研調べ)

漁協別漁獲量　　単位：kg

| 漁協名 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小泊 | 2,879 | 3,069 | 2,821 | 7,780 | 3,081 | 2,829 | 5,151 | 2,775 | 3,366 | 3,173 | 3,347 | 2,115 | 1,654 | 3,214 | 3,650 | 4,027 | 2,611 | 2,389 | 2,846 | 2,131 | 1,638 | 2,726 | 2,063 | 1,507 | 1,093 | 1,238 | 1,128 | 841 | 810 | 1,159 | 1,516 | 1,720 |
| 下前 | 2,479 | 5,937 | 5,426 | 7,588 | 4,173 | 2,549 | 2,727 | 2,820 | 2,753 | 2,005 | 1,896 | 1,006 | 1,129 | 902 | 756 | 1,875 | 1,437 | 430 | 1,336 | 819 | 835 | 627 | 616 | 432 | 407 | 642 | 321 | 645 | 206 | 630 | 468 | 434 |
| 十三 | － | － | － | － | － | － | － | － | － | 6,700 | 8,764 | 4,934 | 5,572 | 3,819 | 6,663 | 13,106 | 6,460 | 3,630 | 4,231 | 3,297 | 1,771 | 3,363 | 2,004 | 1,663 | 1,968 | 1,855 | － | － | － | － | － | － |
| 鰺ヶ沢 | 34,640 | 41,959 | 50,173 | 58,074 | 59,573 | 60,845 | 43,086 | 58,027 | 45,856 | 31,569 | 48,855 | 33,295 | 34,932 | 44,150 | 47,187 | 43,960 | 47,811 | 50,506 | 55,118 | 38,368 | 48,337 | 36,214 | 32,343 | 47,145 | 35,392 | 33,872 | 39,399 | 47,842 | 35,814 | 29,164 | 72,219 | 54,893 |
| 新深浦 | 26,969 | 35,435 | 46,512 | 56,593 | 45,290 | 49,665 | 38,347 | 70,171 | 59,063 | 43,636 | 55,354 | 55,139 | 51,269 | 77,680 | 72,601 | 79,997 | 84,091 | 74,987 | 87,443 | 59,228 | 72,104 | 79,725 | 61,684 | 102,393 | 79,161 | 61,455 | 62,895 | 77,147 | 60,902 | 58,291 | 51,449 | 70,740 |
| 風合瀬 | 4,453 | 3,794 | 5,652 | 5,177 | 3,696 | 4,371 | 3,703 | 5,149 | 6,459 | 4,581 | 2,415 | 4,873 | 3,821 | 6,671 | 5,904 | 7,123 | 6,524 | 6,730 | 5,295 | 4,850 | 6,752 | 6,615 | 5,857 | 9,518 | 6,912 | 7,533 | 7,150 | 7,677 | 5,463 | 5,242 | 3,964 | 4,975 |
| 深浦 | 9,958 | 6,800 | 8,779 | 14,270 | 9,360 | 8,688 | 8,294 | 7,625 | 9,790 | 8,418 | 7,291 | 7,036 | 8,856 | 11,064 | 9,971 | 13,612 | 14,502 | 12,856 | 14,742 | 8,371 | 12,610 | 11,804 | 12,298 | 8,477 | 8,936 | 8,285 | 4,921 | 4,705 | 4,346 | 6,760 | 6,064 | 6,153 |
| 岩崎 | 8,182 | 10,132 | 12,127 | 14,677 | 10,376 | 16,179 | 12,266 | 13,639 | 13,329 | 11,785 | 12,676 | 9,937 | 12,638 | 20,473 | 22,227 | 22,871 | 16,567 | 17,418 | 19,239 | 13,875 | 23,053 | 18,254 | 21,045 | 18,943 | 15,069 | 23,399 | 17,291 | 25,064 | 17,184 | 16,063 | 14,489 | 13,948 |
| 舮作 | 480 | 335 | 227 | 427 | 726 | 1,938 | 1,472 | 1,225 | 1,022 | 861 | 680 | 789 | 1,481 | 937 | 586 | 1,154 | 329 | 326 | 647 | 297 | 430 | 445 | 686 | 428 | 443 | 488 | 428 | 677 | 593 | 482 | 735 | 617 |
| 合計 | 90,039 | 107,461 | 131,717 | 164,585 | 136,274 | 147,064 | 115,046 | 161,432 | 141,640 | 112,728 | 141,280 | 119,123 | 121,352 | 168,910 | 169,546 | 187,724 | 180,331 | 169,272 | 190,897 | 131,236 | 167,529 | 159,774 | 138,594 | 190,506 | 149,381 | 138,765 | 133,532 | 164,598 | 125,317 | 117,789 | 150,903 | 153,480 |

月別漁獲量　　単位：kg

| 月 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2,848 | 4,998 | 6,242 | 8,202 | 6,934 | 9,765 | 9,014 | 7,038 | 16,247 | 16,136 | 10,941 | 10,180 | 9,194 | 11,709 | 22,799 | 24,460 | 27,429 | 15,138 | 20,972 | 14,431 | 23,737 | 20,985 | 22,128 | 25,909 | 22,748 | 18,185 | 14,704 | 8,525 | 7,992 | 5,778 | 4,921 | 7,254 |
| 2 | 1,836 | 2,608 | 7,721 | 6,426 | 5,252 | 7,335 | 4,485 | 7,195 | 4,417 | 4,511 | 7,070 | 8,361 | 5,905 | 9,957 | 8,221 | 14,750 | 9,832 | 8,411 | 9,485 | 5,829 | 7,115 | 10,627 | 5,604 | 10,196 | 5,923 | 12,132 | 7,375 | 8,032 | 4,691 | 10,726 | 8,091 | 5,940 |
| 3 | 4,843 | 6,955 | 7,932 | 11,030 | 8,705 | 10,468 | 6,528 | 8,399 | 4,806 | 4,849 | 6,030 | 6,582 | 3,608 | 2,899 | 6,653 | 9,046 | 9,764 | 5,215 | 5,604 | 3,072 | 4,108 | 4,222 | 4,881 | 9,555 | 7,092 | 5,657 | 7,200 | 18,913 | 8,851 | 7,182 | 6,130 | 9,752 |
| 4 | 12,548 | 14,675 | 11,643 | 16,815 | 21,871 | 17,514 | 8,856 | 10,487 | 9,182 | 10,119 | 9,993 | 11,897 | 7,507 | 5,526 | 10,302 | 11,345 | 15,286 | 10,324 | 7,135 | 8,118 | 5,347 | 8,913 | 14,509 | 16,317 | 17,174 | 14,481 | 17,395 | 29,135 | 16,863 | 15,123 | 9,405 | 18,674 |
| 5 | 9,598 | 13,918 | 15,188 | 21,468 | 18,770 | 21,236 | 14,396 | 19,786 | 18,507 | 23,167 | 41,743 | 27,450 | 25,104 | 18,290 | 31,518 | 34,872 | 35,076 | 31,504 | 30,569 | 20,566 | 23,415 | 20,552 | 22,584 | 36,954 | 38,552 | 38,869 | 43,008 | 38,142 | 39,614 | 36,638 | 50,748 | 50,074 |
| 6 | 15,865 | 22,486 | 26,105 | 32,970 | 26,345 | 36,547 | 27,888 | 55,045 | 25,595 | 23,380 | 36,686 | 28,096 | 40,787 | 34,605 | 43,074 | 50,100 | 49,065 | 46,900 | 57,942 | 38,316 | 51,797 | 21,048 | 24,913 | 23,394 | 26,557 | 28,675 | 24,515 | 42,358 | 30,734 | 22,837 | 48,642 | 44,292 |
| 7 | 9,667 | 9,095 | 11,004 | 22,110 | 17,049 | 13,520 | 13,018 | 13,164 | 11,178 | 6,818 | 14,604 | 9,019 | 11,815 | 17,151 | 14,458 | 11,661 | 7,100 | 12,913 | 16,400 | 7,613 | 9,377 | 7,921 | 10,050 | 6,666 | 4,766 | 5,540 | 5,762 | 10,367 | 6,826 | 7,727 | 14,130 | 3,576 |
| 8 | 5,618 | 5,199 | 5,123 | 12,920 | 4,670 | 3,791 | 3,673 | 3,929 | 5,495 | 2,763 | 2,751 | 1,790 | 4,365 | 4,795 | 2,904 | 2,407 | 3,056 | 3,458 | 2,938 | 2,967 | 2,236 | 2,145 | 1,198 | 1,899 | 1,742 | 1,126 | 1,310 | 904 | 642 | 357 | 767 | 567 |
| 9 | 1,382 | 1,199 | 1,246 | 3,521 | 1,295 | 1,313 | 1,294 | 286 | 1,758 | 788 | 650 | 259 | 1,347 | 1,098 | 371 | 902 | 1,191 | 752 | 448 | 584 | 1,029 | 735 | 314 | 653 | 531 | 1,398 | 171 | 250 | 407 | 225 | 368 | 233 |
| 10 | 6,153 | 5,772 | 16,591 | 6,559 | 3,771 | 3,587 | 2,408 | 1,104 | 2,613 | 1,887 | 834 | 1,736 | 1,647 | 1,526 | 2,350 | 4,829 | 1,599 | 3,165 | 2,315 | 446 | 4,324 | 1,922 | 1,280 | 1,575 | 1,422 | 1,342 | 656 | 559 | 740 | 1,089 | 386 | 800 |
| 11 | 10,413 | 10,849 | 8,428 | 9,701 | 8,922 | 6,929 | 8,050 | 12,185 | 7,077 | 3,040 | 5,126 | 5,142 | 2,269 | 14,423 | 8,858 | 10,457 | 3,969 | 7,959 | 14,380 | 5,126 | 15,129 | 21,391 | 9,968 | 15,592 | 10,963 | 3,991 | 2,269 | 2,168 | 3,172 | 4,103 | 1,157 | 4,107 |
| 12 | 9,267 | 9,707 | 14,494 | 12,862 | 12,691 | 15,061 | 15,435 | 22,813 | 34,765 | 15,270 | 4,852 | 8,611 | 7,805 | 46,932 | 18,039 | 12,897 | 16,967 | 23,533 | 22,708 | 24,167 | 19,915 | 39,314 | 21,164 | 41,796 | 11,914 | 7,369 | 9,169 | 5,247 | 4,785 | 6,004 | 6,158 | 8,210 |
| 合計 | 90,039 | 107,461 | 131,717 | 164,585 | 136,274 | 147,064 | 115,046 | 161,432 | 141,640 | 112,728 | 141,280 | 119,123 | 121,352 | 168,910 | 169,546 | 187,724 | 180,331 | 169,272 | 190,897 | 131,236 | 167,529 | 159,774 | 138,594 | 190,506 | 149,381 | 138,765 | 133,532 | 164,598 | 125,317 | 117,789 | 150,903 | 153,480 |

漁業種類別漁獲量　　単位：kg

| 漁業種類 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定置網 | 42,390 | 58,365 | 68,181 | 90,308 | 95,773 | 107,945 | 88,617 | 126,016 | 114,297 | 89,691 | 106,044 | 98,855 | 91,165 | 140,345 | 148,923 | 155,477 | 152,667 | 140,526 | 153,952 | 112,020 | 132,550 | 137,052 | 112,476 | 165,667 | 129,394 | 115,064 | 108,790 | 132,131 | 99,861 | 87,096 | 89,272 | 111,043 |
| 刺網 | 6,696 | 8,419 | 13,804 | 18,243 | 17,800 | 21,130 | 16,341 | 28,251 | 16,911 | 14,807 | 26,241 | 15,861 | 24,157 | 18,623 | 11,943 | 19,373 | 17,035 | 17,151 | 25,995 | 14,037 | 21,881 | 14,010 | 17,040 | 18,629 | 14,852 | 15,794 | 18,902 | 28,186 | 20,334 | 23,330 | 55,971 | 37,740 |
| 沖合底曳網 | 15,150 | 14,513 | 18,401 | 13,516 | 19,117 | 15,158 | 7,374 | 5,823 | 7,494 | 6,956 | 7,225 | 3,600 | 3,749 | 6,764 | 6,364 | 9,521 | 8,696 | 10,006 | 8,838 | 3,362 | 10,816 | 5,691 | 7,050 | 4,842 | 4,002 | 6,970 | 4,866 | 3,591 | 4,240 | 5,804 | 4,860 | 3,188 |
| 一本釣 | 2,725 | 5,072 | 4,522 | 10,275 | 3,564 | 2,686 | 2,549 | 1,305 | 2,853 | 1,237 | 1,678 | 693 | 2,184 | 3,108 | 2,287 | 3,303 | 1,887 | 1,566 | 2,023 | 1,763 | 2,247 | 3,013 | 1,944 | 1,336 | 1,114 | 918 | 707 | 632 | 861 | 1,533 | 789 | 1,480 |
| その他 | 23,078 | 21,092 | 26,809 | 32,243 | 19 | 145 | 165 | 36 | 85 | 38 | 91 | 114 | 98 | 70 | 31 | 50 | 47 | 22 | 90 | 55 | 34 | 6 | 85 | 33 | 19 | 20 | 267 | 58 | 21 | 27 | 10 | 30 |
| 合計 | 90,039 | 107,461 | 131,717 | 164,585 | 136,274 | 147,064 | 115,046 | 161,432 | 141,640 | 112,728 | 141,280 | 119,123 | 121,352 | 168,910 | 169,546 | 187,724 | 180,331 | 169,272 | 190,897 | 131,236 | 167,529 | 159,774 | 138,594 | 190,506 | 149,381 | 138,765 | 133,532 | 164,598 | 125,317 | 117,789 | 150,903 | 153,480 |

銘柄別漁獲量　　単位：kg

| 銘　柄 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 特 | 1,990 | 2,729 | 2,704 | 3,831 | 4,171 | 4,309 | 3,893 | 7,988 | 4,655 | 4,298 | 5,014 | 2,872 | 3,308 | 4,069 | 5,031 | 6,019 | 6,059 | 6,459 | 8,794 | 5,065 | 6,874 | 4,133 | 5,212 | 4,901 | 3,395 | 4,558 | 5,430 | 10,561 | 7,982 | 9,797 | 17,636 | 18,537 |
| 大大 | 2,235 | 3,122 | 4,807 | 4,995 | 5,544 | 5,454 | 4,626 | 9,303 | 5,388 | 4,078 | 6,625 | 3,712 | 5,934 | 6,941 | 7,584 | 7,236 | 8,089 | 11,372 | 13,545 | 5,880 | 7,953 | 4,688 | 4,201 | 4,343 | 3,278 | 5,174 | 7,320 | 13,659 | 14,491 | 14,007 | 22,919 | 22,209 |
| 大 | 20,340 | 20,073 | 30,569 | 39,531 | 36,779 | 38,693 | 29,681 | 44,370 | 29,582 | 26,868 | 47,988 | 41,748 | 43,467 | 41,772 | 37,752 | 46,337 | 68,684 | 45,128 | 47,756 | 35,136 | 50,087 | 29,472 | 28,477 | 43,350 | 40,797 | 45,389 | 46,025 | 68,462 | 49,673 | 43,622 | 53,320 | 51,928 |
| 中 | 12,609 | 28,501 | 31,724 | 35,802 | 38,013 | 37,198 | 28,878 | 41,058 | 31,792 | 27,441 | 39,031 | 38,269 | 34,116 | 42,323 | 43,597 | 58,300 | 54,942 | 40,221 | 56,319 | 43,649 | 47,762 | 49,800 | 43,509 | 68,128 | 52,740 | 50,142 | 46,751 | 48,918 | 34,763 | 32,928 | 39,700 | 40,055 |
| 小 | 17,009 | 26,401 | 22,245 | 41,058 | 26,378 | 32,678 | 25,973 | 30,666 | 32,574 | 27,726 | 26,044 | 20,354 | 16,876 | 39,138 | 45,318 | 45,063 | 22,188 | 35,877 | 41,184 | 22,822 | 29,721 | 41,493 | 32,983 | 41,939 | 29,098 | 22,034 | 17,671 | 13,825 | 11,739 | 11,163 | 9,277 | 11,630 |
| 小小 | 15,090 | 12,011 | 28,997 | 32,875 | 21,099 | 22,983 | 17,173 | 23,250 | 33,424 | 19,596 | 13,590 | 9,822 | 14,794 | 30,496 | 26,716 | 21,504 | 17,340 | 25,379 | 20,177 | 16,415 | 21,995 | 27,611 | 21,590 | 25,059 | 18,437 | 9,776 | 8,707 | 7,396 | 5,768 | 5,049 | 4,850 | 6,953 |
| P | 15,270 | 8,914 | 3,136 | 3,631 | 913 | 702 | 70 | 178 | 1,142 | 972 | 940 | 789 | 1,222 | 2,963 | 2,342 | 1,638 | 1,546 | 3,298 | 1,403 | 1,069 | 1,550 | 1,501 | 1,402 | 1,376 | 933 | 653 | 254 | 318 | 213 | 140 | 133 | 88 |
| その他 | 5,497 | 5,709 | 7,536 | 2,862 | 3,378 | 5,048 | 4,752 | 4,619 | 3,085 | 1,748 | 2,047 | 1,558 | 1,635 | 1,210 | 1,206 | 1,627 | 1,484 | 1,537 | 1,718 | 1,201 | 1,587 | 1,076 | 1,221 | 1,409 | 703 | 1,040 | 1,375 | 1,459 | 690 | 1,084 | 3,069 | 2,080 |
| 合計 | 90,039 | 107,461 | 131,717 | 164,585 | 136,274 | 147,064 | 115,046 | 161,432 | 141,640 | 112,728 | 141,280 | 119,123 | 121,352 | 168,910 | 169,546 | 187,724 | 180,331 | 169,272 | 190,897 | 131,236 | 167,529 | 159,774 | 138,594 | 190,506 | 149,381 | 138,765 | 133,532 | 164,598 | 125,317 | 117,789 | 150,903 | 153,480 |

上記の銘柄別漁獲量に含まれる活魚の銘柄別漁獲量　　単位：kg

| 銘　柄 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 特 | 305 | 470 | 173 | 662 | 250 | 745 | 701 | 1,318 | 1,008 | 868 | 54 | 19 | 47 | 67 | 105 | 100 | 121 | 66 | 75 | 35 | 64 | 263 | 847 | 515 | 577 | 448 | 636 | 395 | 419 | 1,293 | 945 | 927 |
| 大大 | 65 | 125 | 198 | 462 | 944 | 804 | 730 | 1,614 | 1,224 | 722 | 1,394 | 871 | 827 | 1,036 | 406 | 108 | 402 | 211 | 81 | 37 | 8 | 0 | 0 | 14 | 199 | 48 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 大 | 4,015 | 3,690 | 3,510 | 6,974 | 13,331 | 10,450 | 7,845 | 10,422 | 8,328 | 5,818 | 14,647 | 10,362 | 10,764 | 8,055 | 7,859 | 2,144 | 9,846 | 3,674 | 3,303 | 3,917 | 880 | 3,689 | 3,675 | 2,413 | 3,329 | 2,815 | 1,629 | 1,359 | 838 | 1,687 | 5,237 | 1,246 |
| 中 | 416 | 1,129 | 632 | 3,954 | 1,878 | 4,082 | 3,452 | 3,243 | 2,461 | 2,361 | 6,326 | 3,860 | 3,561 | 2,800 | 4,258 | 887 | 1,582 | 1,954 | 1,865 | 1,054 | 206 | 1,347 | 1,478 | 855 | 1,702 | 896 | 360 | 246 | 117 | 384 | 141 | 117 |
| 小 | 1,059 | 920 | 447 | 3,739 | 3,165 | 4,730 | 3,759 | 3,611 | 2,206 | 2,586 | 4,509 | 2,060 | 843 | 2,065 | 2,631 | 513 | 358 | 356 | 1,069 | 161 | 172 | 1,087 | 1,464 | 739 | 604 | 617 | 232 | 87 | 66 | 102 | 31 | 37 |
| 小小 | 193 | 24 | 3 | 216 | 225 | 762 | 407 | 187 | 840 | 377 | 281 | 130 | 163 | 426 | 378 | 514 | 323 | 409 | 231 | 173 | 144 | 600 | 575 | 474 | 362 | 325 | 112 | 22 | 24 | 31 | 18 | 16 |
| P | 0 | 0 | 0 | 1,106 | 909 | 625 | 68 | 177 | 0 | 176 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 0 | 19 | 30 | 44 | 18 | 33 | 24 | 21 | 32 | 33 | 25 | 0 | 15 | 8 | 12 | 29 | 5 | 3 | 3 | 2 | 8 | 69 | 115 | 163 | 19 | 2 | 3 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 |
| 合計 | 6,053 | 6,377 | 4,993 | 17,155 | 20,719 | 22,230 | 16,987 | 20,594 | 16,100 | 12,942 | 27,235 | 17,302 | 16,221 | 14,457 | 15,649 | 4,294 | 12,636 | 6,672 | 6,627 | 5,379 | 1,481 | 7,055 | 8,155 | 5,173 | 6,792 | 5,152 | 2,972 | 2,118 | 1,464 | 3,498 | 6,375 | 2,345 |

## 付表3.　関根浜漁業協同組合のヒラメ漁獲量(水総研調べ)

月別漁獲量　　単位：kg

| 月 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 671 | 2,661 | 374 | 666 | 825 | 1,054 | 747 | 1,262 | 3,103 | 1,219 | 2,176 | 801 | 3,572 | 893 | 2,534 | 3,348 | 1,230 | 2,760 | 618 | 1,635 | 6,334 | 4,592 | 5,335 | 3,943 | 1,764 | 1,969 |
| 2 | 166 | 120 | 41 | 26 | 25 | 25 | 27 | 35 | 75 | 169 | 118 | 144 | 145 | 25 | 87 | 111 | 98 | 150 | 178 | 244 | 322 | 258 | 583 | 699 | 409 | 294 |
| 3 | 205 | 101 | 38 | 22 | 29 | 92 | 8 | 33 | 65 | 101 | 111 | 76 | 95 | 18 | 86 | 18 | 173 | 500 | 436 | 307 | 260 | 447 | 712 | 158 | 428 | 370 |
| 4 | 264 | 113 | 87 | 47 | 83 | 95 | 77 | 81 | 61 | 292 | 184 | 252 | 658 | 482 | 526 | 267 | 562 | 1,287 | 869 | 669 | 1,165 | 2,013 | 1,981 | 806 | 1,052 | 1,278 |
| 5 | 723 | 633 | 568 | 387 | 439 | 991 | 588 | 199 | 614 | 718 | 430 | 573 | 4,939 | 1,122 | 2,387 | 1,069 | 1,693 | 3,074 | 1,863 | 2,228 | 4,229 | 4,739 | 2,883 | 4,769 | 5,625 | 9,146 |
| 6 | 1,547 | 1,294 | 1,735 | 1,353 | 1,208 | 682 | 1,096 | 1,115 | 6,660 | 2,179 | 10,869 | 1,129 | 8,362 | 5,800 | 10,229 | 7,366 | 5,490 | 7,483 | 6,537 | 5,714 | 7,522 | 10,356 | 7,244 | 7,682 | 9,151 | 13,774 |
| 7 | 2,982 | 1,754 | 1,300 | 4,717 | 2,727 | 1,636 | 1,520 | 1,255 | 4,903 | 1,574 | 3,737 | 1,175 | 2,211 | 2,019 | 15,585 | 7,072 | 3,525 | 1,936 | 1,389 | 1,577 | 1,522 | 1,506 | 2,530 | 2,955 | 751 | 2,231 |
| 8 | 590 | 951 | 1,395 | 441 | 793 | 498 | 1,112 | 829 | 1,649 | 317 | 1,310 | 674 | 747 | 1,290 | 1,733 | 1,347 | 704 | 507 | 888 | 439 | 168 | 578 | 403 | 185 | 186 | 499 |
| 9 | 831 | 849 | 2,321 | 1,019 | 607 | 356 | 621 | 951 | 1,441 | 1,464 | 3,093 | 312 | 767 | 337 | 1,431 | 1,258 | 1,526 | 934 | 982 | 807 | 389 | 526 | 688 | 860 | 1,033 | 641 |
| 10 | 1,884 | 2,805 | 2,534 | 6,226 | 3,373 | 2,259 | 1,600 | 5,996 | 5,187 | 5,076 | 13,106 | 1,013 | 3,216 | 1,530 | 1,723 | 6,214 | 2,008 | 3,717 | 6,015 | 1,138 | 2,009 | 853 | 1,944 | 653 | 1,003 | 1,148 |
| 11 | 2,142 | 6,231 | 3,625 | 5,487 | 5,742 | 5,165 | 1,945 | 6,203 | 19,774 | 7,927 | 7,090 | 13,965 | 6,540 | 5,364 | 5,551 | 8,474 | 18,383 | 17,233 | 12,549 | 3,634 | 4,122 | 2,593 | 5,945 | 1,700 | 2,092 | 6,567 |
| 12 | 2,130 | 2,957 | 3,191 | 4,388 | 4,317 | 3,986 | 1,907 | 10,656 | 18,833 | 7,093 | 14,737 | 17,056 | 6,830 | 9,731 | 7,376 | 29,535 | 10,914 | 12,792 | 15,130 | 3,260 | 12,244 | 3,815 | 4,501 | 1,951 | 3,958 | 2,617 |
| 合計 | 14,135 | 20,469 | 17,206 | 24,779 | 20,168 | 16,838 | 11,246 | 28,613 | 62,364 | 28,127 | 56,963 | 37,169 | 38,082 | 28,611 | 49,246 | 66,079 | 46,304 | 52,371 | 47,453 | 21,653 | 40,286 | 32,274 | 34,749 | 26,361 | 27,450 | 40,533 |

漁業種類別漁獲量　　単位：kg

| 漁業種類 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一本釣 | 733 | 1,087 | 1,396 | 1,330 | 1,117 | 687 | 859 | 570 | 2,967 | 1,599 | 1,671 | 834 | 731 | 1,198 | 1,855 | 2,125 | 1,765 | 1,510 | 1,680 | 929 | 496 | 1,165 | 1,178 | 1,194 | 1,907 | 1,836 |
| 刺網 | 197 | 242 | 9 | 220 | 95 | 25 | 101 | 99 | 342 | 91 | 154 | 93 | 95 | 71 | 13 | 17 | 1 | 142 | 8 | 1 | 0 | 14 | 29 | 0 | 1 | 0 |
| 底建網 | 11,951 | 18,340 | 14,284 | 21,599 | 18,031 | 15,189 | 9,610 | 26,568 | 57,751 | 25,812 | 52,374 | 34,738 | 35,572 | 24,993 | 44,741 | 61,382 | 42,711 | 48,435 | 43,434 | 18,286 | 37,988 | 27,713 | 30,444 | 22,430 | 23,782 | 35,773 |
| 小型定置 | 1,102 | 680 | 1,475 | 1,599 | 922 | 937 | 677 | 1,362 | 1,250 | 625 | 2,763 | 1,502 | 1,669 | 2,348 | 2,636 | 2,555 | 1,826 | 2,285 | 2,332 | 2,436 | 1,802 | 3,382 | 3,098 | 2,737 | 1,759 | 2,924 |
| 大型定置 | 153 | 120 | 43 | 31 | 3 | 0 | 0 | 14 | 54 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 合計 | 14,135 | 20,469 | 17,206 | 24,779 | 20,168 | 16,838 | 11,246 | 28,613 | 62,364 | 28,127 | 56,963 | 37,169 | 38,082 | 28,611 | 49,246 | 66,079 | 46,304 | 52,371 | 47,453 | 21,653 | 40,286 | 32,274 | 34,749 | 26,361 | 27,450 | 40,533 |

銘柄別漁獲量　　単位：kg

| 銘　柄 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 特 | 65 | 31 | 55 | 26 | 146 | 59 | 47 | 65 | 57 | 85 | 73 | 57 | 74 | 132 | 76 | 120 | 82 | 154 | 122 | 88 | 66 | 39 | 99 | 80 | 80 | 77 |
| 大大 | 67 | 84 | 35 | 67 | 155 | 39 | 49 | 27 | 28 | 63 | 164 | 108 | 194 | 224 | 225 | 280 | 178 | 333 | 278 | 182 | 198 | 177 | 277 | 209 | 210 | 148 |
| 大 | 1,616 | 1,964 | 920 | 1,191 | 2,578 | 3,078 | 1,643 | 1,357 | 3,505 | 5,479 | 7,737 | 3,402 | 6,771 | 4,793 | 5,151 | 6,788 | 5,214 | 7,020 | 6,547 | 4,434 | 6,296 | 8,914 | 7,311 | 4,961 | 7,156 | 10,665 |
| 中 | 1,797 | 2,898 | 1,003 | 2,689 | 3,634 | 4,204 | 2,750 | 1,556 | 8,423 | 5,928 | 8,026 | 6,158 | 9,156 | 5,187 | 9,049 | 12,095 | 5,642 | 8,445 | 7,570 | 3,805 | 7,634 | 8,383 | 5,810 | 6,318 | 7,700 | 10,058 |
| 小 | 3,512 | 5,842 | 5,102 | 9,299 | 7,933 | 6,251 | 3,601 | 11,808 | 34,162 | 7,199 | 23,992 | 18,563 | 13,140 | 9,204 | 20,792 | 27,423 | 19,170 | 21,398 | 23,320 | 7,270 | 19,346 | 10,088 | 13,885 | 11,642 | 9,076 | 14,117 |
| 小小 | 7,061 | 9,599 | 10,077 | 11,501 | 5,698 | 3,192 | 3,130 | 13,795 | 16,181 | 9,340 | 16,945 | 8,870 | 8,677 | 9,016 | 13,913 | 19,280 | 15,940 | 14,861 | 9,378 | 5,829 | 6,594 | 4,543 | 7,249 | 3,087 | 3,134 | 5,326 |
| その他 | 17 | 52 | 15 | 8 | 25 | 15 | 27 | 5 | 8 | 33 | 25 | 12 | 71 | 55 | 41 | 91 | 78 | 161 | 239 | 43 | 153 | 131 | 119 | 63 | 96 | 140 |
| 合計 | 14,135 | 20,469 | 17,206 | 24,779 | 20,168 | 16,838 | 11,246 | 28,613 | 62,364 | 28,127 | 56,963 | 37,169 | 38,082 | 28,611 | 49,246 | 66,079 | 46,304 | 52,371 | 47,453 | 21,653 | 40,286 | 32,274 | 34,749 | 26,361 | 27,450 | 40,533 |

## 付表4.　三沢市漁業協同組合のヒラメ漁獲量(水総研調べ)

月別漁獲量　　単位：kg

| 月 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 215 | 249 | 480 | 770 | 346 | 93 | 277 | 271 | 367 | 139 | 332 | 60 | 105 | 187 | 406 | 27 | 94 | 243 | 345 | 478 | 558 | 619 | 1,351 | 331 | 221 | 252 | 150 | 345 | 547 |
| 2 | 105 | 249 | 295 | 849 | 135 | 504 | 315 | 555 | 2,204 | 451 | 280 | 38 | 83 | 181 | 493 | 22 | 389 | 223 | 165 | 316 | 821 | 517 | 478 | 607 | 52 | 111 | 11 | 71 | 41 |
| 3 | 13 | 165 | 220 | 540 | 30 | 49 | 5 | 394 | 1,392 | 258 | 107 | 18 | 58 | 62 | 140 | 10 | 74 | 193 | 78 | 219 | 228 | 474 | 115 | 134 | 15 | 4 | 0 | 25.8 | 9.2 |
| 4 | 19 | 693 | 561 | 1,274 | 61 | 271 | 463 | 573 | 868 | 253 | 141 | 66 | 35 | 142 | 3,791 | 0 | 27 | 230 | 266 | 192 | 201 | 906 | 199 | 163 | 33 | 5 | 4 | 25 | 11 |
| 5 | 996 | 4,125 | 4,163 | 2,255 | 1,365 | 453 | 580 | 4,531 | 2,491 | 564 | 3,318 | 1,964 | 1,706 | 1,188 | 8,303 | 417 | 909 | 951 | 365 | 825 | 1,872 | 1,205 | 1,373 | 988 | 751 | 1,953 | 243 | 774 | 510 |
| 6 | 1,905 | 2,101 | 1,131 | 2,975 | 2,093 | 1,755 | 1,979 | 9,602 | 3,173 | 1,052 | 5,524 | 7,479 | 3,513 | 2,946 | 23,186 | 2,063 | 1,554 | 7,932 | 8,640 | 9,932 | 7,251 | 12,819 | 5,575 | 6,090 | 7,541 | 11,629 | 5,878 | 11,226 | 6,452 |
| 7 | 533 | 8,986 | 10,073 | 4,135 | 810 | 2,826 | 1,931 | 12,983 | 4,766 | 505 | 6,593 | 9,168 | 2,121 | 2,887 | 35,175 | 3,776 | 2,716 | 15,953 | 15,046 | 8,908 | 7,045 | 6,101 | 6,648 | 4,469 | 4,982 | 7,390 | 7,362 | 7,222 | 3,777 |
| 8 | 1,475 | 866 | 8,077 | 6,314 | 15,222 | 11,573 | 1,815 | 10,542 | 3,385 | 1,373 | 11,160 | 7,959 | 1,069 | 2,297 | 5,868 | 1,390 | 1,693 | 3,728 | 6,682 | 4,160 | 1,565 | 3,164 | 3,022 | 1,279 | 1,982 | 2,034 | 1,524 | 4,251 | 2,498 |
| 9 | 3,149 | 2,129 | 13,832 | 28,390 | 90,181 | 34,942 | 18,903 | 19,675 | 6,908 | 10,866 | 8,467 | 16,681 | 14,933 | 14,887 | 11,136 | 17,371 | 3,649 | 15,509 | 11,954 | 20,258 | 21,620 | 12,984 | 6,582 | 6,218 | 3,835 | 4,541 | 5,275 | 7,545 | 10,288 |
| 10 | 7,493 | 12,970 | 29,998 | 32,531 | 104,428 | 33,579 | 23,521 | 28,857 | 7,088 | 44,987 | 19,268 | 33,472 | 33,167 | 9,190 | 63,044 | 50,787 | 34,803 | 37,686 | 33,370 | 58,454 | 60,884 | 28,854 | 35,128 | 17,213 | 17,751 | 24,330 | 15,731 | 37,616 | 52,890 |
| 11 | 6,899 | 13,305 | 14,097 | 9,116 | 32,249 | 19,750 | 6,877 | 406 | 3,623 | 10,326 | 3,873 | 15,932 | 20,130 | 1,537 | 48,723 | 17,312 | 21,861 | 17,518 | 12,484 | 31,646 | 31,494 | 14,426 | 30,275 | 13,478 | 21,016 | 23,269 | 18,972 | 31,946 | 37,806 |
| 12 | 933 | 1,861 | 3,225 | 996 | 800 | 1,162 | 860 | 160 | 1,726 | 175 | 482 | 1,167 | 1,611 | 617 | 3,676 | 3,042 | 1,221 | 4,116 | 3,452 | 2,623 | 1,895 | 2,476 | 4,803 | 3,208 | 10,280 | 4,326 | 3,997 | 4,681 | 4,872 |
| 合計 | 23,735 | 47,697 | 86,150 | 90,144 | 247,719 | 106,956 | 57,525 | 88,547 | 37,990 | 70,948 | 59,543 | 94,002 | 78,529 | 36,120 | 203,940 | 96,216 | 68,989 | 104,282 | 92,846 | 138,011 | 135,434 | 84,545 | 95,549 | 54,177 | 68,459 | 79,843 | 59,147 | 105,727 | 119,700 |

銘柄別漁獲量　　単位：kg

| 銘　柄 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 特 | 99 | 144 | 196 | 305 | 189 | 255 | 64 | 153 | 140 | 39 | 395 | 150 | 22 | 0 | 0 | 25 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 大大 | 943 | 881 | 24 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 15 | | 123 | 0 | 101 | 64 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 233 | 1,258 | 5,331 | 13,187 | 16,966 | 10,559 | 263 |
| 大 | 1,522 | 1,879 | 1,730 | 2,134 | 1,685 | 1,309 | 2,369 | 2,084 | 6,631 | 1,370 | 2,043 | 4,384 | 8,290 | 2,988 | 11,239 | 11,727 | 8,876 | 19,202 | 24,106 | 18,391 | 21,381 | 16,661 | 30,429 | 13,916 | 8,043 | 8,829 | 10,593 | 46,011 | 31,229 |
| 中 | 3,667 | 10,620 | 4,529 | 2,890 | 3,064 | 2,620 | 3,338 | 5,722 | 9,936 | 1,810 | 12,570 | 19,816 | 3,150 | 2,131 | 29,932 | 12,854 | 8,611 | 18,464 | 13,489 | 17,773 | 20,757 | 21,249 | 18,864 | 13,437 | 13,108 | 16,680 | 11,573 | 23,507 | 9,083 |
| 小 | 3,026 | 17,108 | 36,635 | 17,968 | 20,106 | 27,486 | 51,727 | 80,562 | 21,284 | 67,723 | 44,490 | 54,589 | 12,463 | 10,233 | 48,308 | 11,354 | 7,541 | 11,152 | 15,011 | 24,461 | 25,832 | 12,717 | 15,301 | 8,677 | 15,517 | 15,757 | 5,182 | 12,572 | 12,439 |
| 小小 | 9,838 | 16,218 | 38,083 | 61,013 | 6,658 | 9,508 | 27 | 0 | 0 | 0 | 32 | 15,059 | 54,001 | 20,736 | 49,463 | 2,387 | 15 | 68 | 528 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P | 4,640 | 847 | 4,897 | 5,828 | 216,017 | 65,770 | 0 | 25 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 61,814 | 57,039 | 43,670 | 54,607 | 37,366 | 74,351 | 66,693 | 33,317 | 30,221 | 16,627 | 26,079 | 24,986 | 14,461 | 12,895 | 66,554 |
| その他 | 0 | 0 | 56 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 480 | 30 | 3,083 | 765 | 268 | 784 | 2,346 | 3,035 | 770 | 600 | 503 | 262 | 346 | 404 | 372 | 183 | 132 |
| 合計 | 23,735 | 47,697 | 86,150 | 90,144 | 247,719 | 106,956 | 57,525 | 88,547 | 37,990 | 70,948 | 59,543 | 94,002 | 78,529 | 36,120 | 203,940 | 96,216 | 68,989 | 104,282 | 92,846 | 138,011 | 135,434 | 84,545 | 95,549 | 54,177 | 68,459 | 79,843 | 59,147 | 105,727 | 119,700 |

## 付表5.　青森県のヒラメの年齢別漁獲尾数

（千尾）

| 年 | 雄 1歳 | 雄 2歳 | 雄 3歳 | 雄 4歳 | 雄 5歳以上 | 雌 1歳 | 雌 2歳 | 雌 3歳 | 雌 4歳 | 雌 5歳以上 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1999 | 420 | 338 | 104 | 26 | 13 | 614 | 417 | 104 | 36 | 22 | 2,094 |
| 2000 | 2,142 | 321 | 111 | 30 | 16 | 2,441 | 407 | 119 | 46 | 30 | 5,662 |
| 2001 | 863 | 345 | 114 | 26 | 11 | 1,057 | 416 | 95 | 31 | 21 | 2,979 |
| 2002 | 678 | 311 | 138 | 32 | 13 | 845 | 414 | 126 | 36 | 22 | 2,615 |
| 2003 | 399 | 239 | 82 | 34 | 17 | 537 | 347 | 86 | 60 | 33 | 1,835 |
| 2004 | 106 | 141 | 99 | 28 | 23 | 171 | 259 | 94 | 44 | 47 | 1,012 |
| 2005 | 825 | 200 | 45 | 14 | 6 | 972 | 205 | 66 | 40 | 29 | 2,401 |
| 2006 | 367 | 333 | 99 | 21 | 10 | 480 | 493 | 125 | 40 | 31 | 1,999 |
| 2007 | 495 | 401 | 154 | 44 | 28 | 667 | 658 | 187 | 36 | 24 | 2,692 |
| 2008 | 539 | 250 | 103 | 34 | 10 | 650 | 363 | 184 | 39 | 15 | 2,186 |
| 2009 | 370 | 206 | 52 | 31 | 18 | 472 | 350 | 134 | 56 | 26 | 1,716 |
| 2010 | 318 | 358 | 115 | 25 | 10 | 451 | 575 | 136 | 36 | 26 | 2,050 |
| 2011 | 351 | 215 | 124 | 25 | 10 | 411 | 289 | 116 | 42 | 27 | 1,610 |
| 2012 | 316 | 177 | 71 | 17 | 7 | 378 | 251 | 88 | 47 | 26 | 1,378 |
| 2013 | 343 | 241 | 85 | 21 | 22 | 455 | 421 | 127 | 45 | 39 | 1,799 |
| 2014 | 273 | 318 | 117 | 20 | 8 | 372 | 445 | 184 | 45 | 26 | 1,807 |
| 2015 | 430 | 219 | 92 | 23 | 11 | 540 | 332 | 142 | 57 | 28 | 1,874 |
| 2016 | 391 | 265 | 83 | 25 | 9 | 479 | 404 | 153 | 63 | 22 | 1,894 |
| 2017 | 208 | 224 | 90 | 14 | 11 | 273 | 382 | 157 | 50 | 27 | 1,435 |
| 2018 | 169 | 131 | 72 | 20 | 12 | 220 | 235 | 136 | 49 | 33 | 1,077 |
| 2019 | 141 | 139 | 64 | 21 | 9 | 179 | 228 | 132 | 64 | 41 | 1,018 |
| 2020 | 173 | 111 | 49 | 21 | 17 | 232 | 192 | 117 | 66 | 55 | 1,034 |
| 2021 | 164 | 121 | 58 | 18 | 20 | 216 | 217 | 112 | 44 | 40 | 1,011 |
| 2022 | 86 | 76 | 61 | 20 | 14 | 114 | 155 | 135 | 47 | 45 | 753 |
| 2023 | 101 | 106 | 53 | 31 | 30 | 147 | 234 | 137 | 55 | 43 | 938 |
| 2024 | 295 | 135 | 77 | 13 | 28 | 351 | 229 | 193 | 59 | 61 | 1,441 |

## 付表6.　青森県日本海の底建網の漁獲量と経営体数及びCPUEの推移

| 年 | 漁獲量(トン) | 経営体数 | CPUE (kg/経営体) |
|---|---|---|---|
| 1999 | 94 | 260 | 360 |
| 2000 | 127 | 270 | 471 |
| 2001 | 115 | 272 | 423 |
| 2002 | 85 | 275 | 309 |
| 2003 | 101 | 272 | 371 |
| 2004 | 93 | 256 | 364 |
| 2005 | 85 | 254 | 333 |
| 2006 | 130 | 253 | 513 |
| 2007 | 143 | 249 | 573 |
| 2008 | 156 | 248 | 630 |
| 2009 | 142 | 247 | 577 |
| 2010 | 133 | 242 | 551 |
| 2011 | 144 | 240 | 601 |
| 2012 | 105 | 232 | 451 |
| 2013 | 122 | 231 | 528 |
| 2014 | 127 | 224 | 566 |
| 2015 | 105 | 217 | 482 |
| 2016 | 153 | 209 | 733 |
| 2017 | 116 | 205 | 566 |
| 2018 | 105 | 194 | 540 |
| 2019 | 101 | 196 | 516 |
| 2020 | 121 | 186 | 651 |
| 2021 | 91 | 158 | 579 |
| 2022 | 78 | 156 | 498 |
| 2023 | 90 | 150 | 597 |
| 2024 | 102 | 145 | 701 |

## 付表7.　青森県のヒラメの年齢別資源尾数

（千尾）

| 年 | 雄 1歳 | 雄 2歳 | 雄 3歳 | 雄 4歳 | 雄 5歳以上 | 雌 1歳 | 雌 2歳 | 雌 3歳 | 雌 4歳 | 雌 5歳以上 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1999 | 1,299 | 633 | 187 | 55 | 27 | 1,585 | 746 | 227 | 84 | 52 | 4,895 |
| 2000 | 3,336 | 641 | 195 | 54 | 29 | 3,757 | 732 | 229 | 90 | 59 | 9,122 |
| 2001 | 1,676 | 708 | 216 | 54 | 23 | 2,050 | 847 | 227 | 79 | 53 | 5,934 |
| 2002 | 1,388 | 543 | 247 | 68 | 28 | 1,733 | 710 | 312 | 98 | 61 | 5,188 |
| 2003 | 865 | 482 | 149 | 70 | 34 | 1,203 | 644 | 203 | 140 | 77 | 3,868 |
| 2004 | 732 | 322 | 164 | 44 | 36 | 804 | 492 | 209 | 87 | 92 | 2,982 |
| 2005 | 1,847 | 477 | 126 | 41 | 17 | 2,239 | 497 | 165 | 85 | 63 | 5,558 |
| 2006 | 1,298 | 711 | 195 | 59 | 28 | 1,957 | 940 | 219 | 75 | 58 | 5,538 |
| 2007 | 1,121 | 687 | 260 | 64 | 41 | 1,621 | 1,153 | 318 | 65 | 43 | 5,374 |
| 2008 | 1,228 | 437 | 182 | 67 | 19 | 1,606 | 713 | 343 | 89 | 34 | 4,718 |
| 2009 | 1,279 | 481 | 119 | 51 | 29 | 1,716 | 716 | 251 | 113 | 51 | 4,806 |
| 2010 | 880 | 669 | 193 | 47 | 18 | 1,202 | 966 | 266 | 83 | 59 | 4,383 |
| 2011 | 901 | 405 | 206 | 49 | 20 | 1,183 | 568 | 265 | 93 | 59 | 3,747 |
| 2012 | 1,017 | 392 | 126 | 51 | 23 | 1,500 | 588 | 200 | 110 | 61 | 4,068 |
| 2013 | 1,141 | 513 | 149 | 35 | 36 | 1,607 | 875 | 251 | 83 | 73 | 4,764 |
| 2014 | 862 | 586 | 187 | 42 | 17 | 1,365 | 893 | 330 | 89 | 52 | 4,422 |
| 2015 | 1,143 | 431 | 176 | 42 | 21 | 1,671 | 772 | 323 | 102 | 50 | 4,731 |
| 2016 | 1,076 | 511 | 142 | 56 | 19 | 1,598 | 868 | 326 | 133 | 47 | 4,778 |
| 2017 | 705 | 493 | 164 | 37 | 29 | 1,134 | 865 | 340 | 127 | 69 | 3,963 |
| 2018 | 628 | 366 | 187 | 49 | 30 | 1,000 | 673 | 357 | 134 | 89 | 3,513 |
| 2019 | 662 | 339 | 169 | 82 | 33 | 892 | 613 | 334 | 167 | 107 | 3,399 |
| 2020 | 729 | 391 | 142 | 75 | 63 | 1,074 | 562 | 291 | 153 | 128 | 3,608 |
| 2021 | 519 | 415 | 207 | 67 | 74 | 933 | 662 | 283 | 130 | 118 | 3,408 |
| 2022 | 682 | 260 | 216 | 110 | 76 | 1,064 | 561 | 341 | 129 | 125 | 3,565 |
| 2023 | 759 | 456 | 135 | 114 | 115 | 885 | 760 | 316 | 155 | 123 | 3,819 |
| 2024 | 1,590 | 502 | 262 | 58 | 125 | 1,542 | 585 | 405 | 132 | 137 | 5,337 |

## 付表8.　青森県のヒラメの年齢別漁獲係数

| 年 | 雄 1歳 | 雄 2歳 | 雄 3歳 | 雄 4歳 | 雄 5歳以上 | 雌 1歳 | 雌 2歳 | 雌 3歳 | 雌 4歳 | 雌 5歳以上 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1999 | 0.46 | 0.93 | 0.99 | 0.79 | 0.79 | 0.56 | 0.97 | 0.71 | 0.64 | 0.64 |
| 2000 | 1.30 | 0.84 | 1.03 | 1.01 | 1.01 | 1.28 | 0.96 | 0.85 | 0.82 | 0.82 |
| 2001 | 0.88 | 0.80 | 0.91 | 0.79 | 0.79 | 0.85 | 0.79 | 0.63 | 0.57 | 0.57 |
| 2002 | 0.81 | 1.04 | 1.00 | 0.78 | 0.78 | 0.78 | 1.04 | 0.59 | 0.52 | 0.52 |
| 2003 | 0.74 | 0.83 | 0.97 | 0.81 | 0.81 | 0.68 | 0.91 | 0.64 | 0.65 | 0.65 |
| 2004 | 0.18 | 0.68 | 1.14 | 1.30 | 1.30 | 0.27 | 0.88 | 0.69 | 0.84 | 0.84 |
| 2005 | 0.70 | 0.65 | 0.51 | 0.50 | 0.50 | 0.66 | 0.61 | 0.59 | 0.73 | 0.73 |
| 2006 | 0.39 | 0.76 | 0.86 | 0.51 | 0.51 | 0.32 | 0.87 | 1.00 | 0.92 | 0.92 |
| 2007 | 0.69 | 1.08 | 1.11 | 1.46 | 1.46 | 0.61 | 1.00 | 1.06 | 0.94 | 0.94 |
| 2008 | 0.69 | 1.05 | 1.02 | 0.85 | 0.85 | 0.60 | 0.83 | 0.90 | 0.66 | 0.66 |
| 2009 | 0.40 | 0.66 | 0.69 | 1.21 | 1.21 | 0.37 | 0.78 | 0.90 | 0.81 | 0.81 |
| 2010 | 0.53 | 0.93 | 1.13 | 0.95 | 0.95 | 0.54 | 1.08 | 0.84 | 0.66 | 0.66 |
| 2011 | 0.58 | 0.92 | 1.15 | 0.86 | 0.86 | 0.49 | 0.83 | 0.67 | 0.70 | 0.70 |
| 2012 | 0.43 | 0.71 | 1.03 | 0.47 | 0.47 | 0.33 | 0.64 | 0.67 | 0.64 | 0.64 |
| 2013 | 0.42 | 0.76 | 1.03 | 1.16 | 1.16 | 0.38 | 0.77 | 0.83 | 0.90 | 0.90 |
| 2014 | 0.44 | 0.95 | 1.24 | 0.79 | 0.79 | 0.36 | 0.81 | 0.97 | 0.82 | 0.82 |
| 2015 | 0.55 | 0.86 | 0.90 | 0.93 | 0.93 | 0.45 | 0.65 | 0.67 | 0.96 | 0.96 |
| 2016 | 0.53 | 0.89 | 1.09 | 0.70 | 0.70 | 0.40 | 0.73 | 0.74 | 0.75 | 0.75 |
| 2017 | 0.41 | 0.72 | 0.97 | 0.53 | 0.53 | 0.31 | 0.67 | 0.72 | 0.58 | 0.58 |
| 2018 | 0.37 | 0.52 | 0.58 | 0.62 | 0.62 | 0.28 | 0.49 | 0.55 | 0.52 | 0.52 |
| 2019 | 0.28 | 0.62 | 0.56 | 0.35 | 0.35 | 0.25 | 0.53 | 0.58 | 0.56 | 0.56 |
| 2020 | 0.31 | 0.39 | 0.50 | 0.38 | 0.38 | 0.27 | 0.48 | 0.59 | 0.65 | 0.65 |
| 2021 | 0.44 | 0.40 | 0.38 | 0.37 | 0.37 | 0.30 | 0.45 | 0.58 | 0.48 | 0.48 |
| 2022 | 0.15 | 0.40 | 0.39 | 0.23 | 0.23 | 0.13 | 0.37 | 0.58 | 0.52 | 0.52 |
| 2023 | 0.16 | 0.31 | 0.60 | 0.36 | 0.36 | 0.20 | 0.42 | 0.66 | 0.50 | 0.50 |
| 2024 | 0.24 | 0.36 | 0.41 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.57 | 0.75 | 0.68 | 0.68 |

## 付表9.　資源量計算に用いたヒラメの年齢別体重

（g）

| 年齢 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5+ |
|---|---|---|---|---|---|
| 雄 | 462 | 715 | 930 | 1,170 | 2,118 |
| 雌 | 534 | 981 | 1,544 | 2,377 | 4,289 |

## 付表10.　青森県のヒラメの年齢別計算漁獲重量

（トン）

| 年 | 雄 1歳 | 雄 2歳 | 雄 3歳 | 雄 4歳 | 雄 5歳以上 | 雌 1歳 | 雌 2歳 | 雌 3歳 | 雌 4歳 | 雌 5歳以上 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1999 | 186 | 210 | 87 | 35 | 30 | 300 | 342 | 146 | 81 | 91 | 1,509 |
| 2000 | 950 | 199 | 93 | 40 | 37 | 1,191 | 334 | 166 | 103 | 122 | 3,236 |
| 2001 | 383 | 214 | 96 | 34 | 26 | 516 | 342 | 134 | 69 | 85 | 1,898 |
| 2002 | 301 | 193 | 116 | 42 | 30 | 412 | 340 | 177 | 80 | 91 | 1,783 |
| 2003 | 177 | 149 | 69 | 45 | 38 | 262 | 285 | 121 | 135 | 136 | 1,417 |
| 2004 | 47 | 87 | 83 | 37 | 54 | 84 | 213 | 132 | 100 | 192 | 1,028 |
| 2005 | 366 | 124 | 38 | 19 | 14 | 474 | 168 | 93 | 89 | 120 | 1,504 |
| 2006 | 163 | 207 | 83 | 27 | 22 | 234 | 405 | 175 | 91 | 129 | 1,536 |
| 2007 | 219 | 249 | 129 | 57 | 64 | 325 | 541 | 263 | 81 | 97 | 2,025 |
| 2008 | 239 | 155 | 86 | 44 | 22 | 317 | 298 | 258 | 88 | 61 | 1,569 |
| 2009 | 164 | 128 | 44 | 41 | 41 | 231 | 287 | 188 | 127 | 106 | 1,358 |
| 2010 | 141 | 222 | 97 | 33 | 23 | 220 | 473 | 191 | 81 | 106 | 1,587 |
| 2011 | 155 | 133 | 104 | 33 | 23 | 201 | 238 | 163 | 95 | 110 | 1,255 |
| 2012 | 140 | 110 | 60 | 22 | 17 | 184 | 207 | 123 | 106 | 107 | 1,076 |
| 2013 | 168 | 154 | 69 | 26 | 48 | 242 | 355 | 203 | 90 | 132 | 1,487 |
| 2014 | 134 | 173 | 95 | 24 | 20 | 189 | 342 | 242 | 93 | 101 | 1,414 |
| 2015 | 212 | 131 | 69 | 26 | 14 | 269 | 297 | 191 | 108 | 95 | 1,412 |
| 2016 | 211 | 177 | 68 | 30 | 11 | 296 | 500 | 220 | 122 | 93 | 1,729 |
| 2017 | 90 | 137 | 75 | 17 | 17 | 122 | 388 | 228 | 97 | 98 | 1,269 |
| 2018 | 94 | 83 | 58 | 20 | 20 | 138 | 213 | 200 | 93 | 127 | 1,047 |
| 2019 | 77 | 98 | 59 | 26 | 16 | 124 | 249 | 212 | 132 | 153 | 1,146 |
| 2020 | 94 | 82 | 38 | 26 | 33 | 138 | 188 | 159 | 124 | 208 | 1,090 |
| 2021 | 79 | 83 | 47 | 22 | 42 | 115 | 181 | 144 | 89 | 175 | 976 |
| 2022 | 42 | 48 | 52 | 24 | 24 | 61 | 142 | 186 | 96 | 188 | 862 |
| 2023 | 51 | 67 | 45 | 37 | 66 | 81 | 193 | 184 | 108 | 194 | 1,026 |
| 2024 | 136 | 97 | 72 | 15 | 58 | 187 | 225 | 298 | 140 | 261 | 1,490 |

## 付表11.　青森県のヒラメの年齢別資源量

（トン）

| 年 | 雄 1歳 | 雄 2歳 | 雄 3歳 | 雄 4歳 | 雄 5歳以上 | 雌 1歳 | 雌 2歳 | 雌 3歳 | 雌 4歳 | 雌 5歳以上 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1999 | 576 | 393 | 157 | 72 | 63 | 773 | 613 | 319 | 190 | 215 | 3,371 |
| 2000 | 1,479 | 398 | 164 | 71 | 67 | 1,833 | 601 | 322 | 203 | 240 | 5,379 |
| 2001 | 743 | 440 | 182 | 71 | 54 | 1,000 | 696 | 318 | 178 | 217 | 3,900 |
| 2002 | 615 | 338 | 208 | 89 | 63 | 846 | 584 | 438 | 221 | 249 | 3,651 |
| 2003 | 384 | 300 | 126 | 93 | 78 | 587 | 529 | 285 | 314 | 315 | 3,010 |
| 2004 | 325 | 200 | 138 | 58 | 84 | 392 | 404 | 294 | 196 | 376 | 2,466 |
| 2005 | 819 | 296 | 106 | 54 | 39 | 1,092 | 409 | 232 | 191 | 258 | 3,497 |
| 2006 | 575 | 442 | 164 | 78 | 64 | 955 | 772 | 307 | 168 | 238 | 3,762 |
| 2007 | 497 | 427 | 219 | 84 | 94 | 791 | 948 | 446 | 147 | 176 | 3,829 |
| 2008 | 545 | 271 | 153 | 88 | 44 | 784 | 586 | 481 | 200 | 140 | 3,292 |
| 2009 | 567 | 299 | 100 | 67 | 66 | 837 | 589 | 353 | 253 | 211 | 3,342 |
| 2010 | 390 | 416 | 162 | 61 | 43 | 586 | 793 | 373 | 186 | 242 | 3,254 |
| 2011 | 399 | 251 | 173 | 64 | 45 | 577 | 467 | 372 | 209 | 243 | 2,801 |
| 2012 | 451 | 244 | 106 | 67 | 52 | 732 | 484 | 281 | 247 | 251 | 2,914 |
| 2013 | 560 | 327 | 121 | 43 | 79 | 855 | 737 | 400 | 169 | 248 | 3,540 |
| 2014 | 423 | 319 | 152 | 49 | 42 | 694 | 685 | 435 | 185 | 202 | 3,186 |
| 2015 | 565 | 257 | 131 | 49 | 26 | 833 | 689 | 432 | 195 | 171 | 3,348 |
| 2016 | 582 | 342 | 116 | 67 | 26 | 987 | 1,075 | 468 | 258 | 197 | 4,118 |
| 2017 | 306 | 303 | 138 | 46 | 45 | 505 | 879 | 495 | 244 | 248 | 3,208 |
| 2018 | 347 | 233 | 151 | 50 | 48 | 627 | 612 | 527 | 253 | 347 | 3,196 |
| 2019 | 360 | 240 | 155 | 98 | 62 | 621 | 669 | 537 | 344 | 399 | 3,485 |
| 2020 | 397 | 290 | 110 | 92 | 120 | 637 | 550 | 394 | 286 | 482 | 3,359 |
| 2021 | 249 | 283 | 168 | 82 | 153 | 494 | 552 | 365 | 262 | 512 | 3,119 |
| 2022 | 332 | 166 | 183 | 133 | 131 | 568 | 515 | 469 | 265 | 518 | 3,279 |
| 2023 | 381 | 290 | 116 | 136 | 250 | 490 | 626 | 424 | 305 | 549 | 3,566 |
| 2024 | 734 | 359 | 243 | 68 | 264 | 823 | 575 | 625 | 314 | 587 | 4,593 |

付表 12-1.　新規加入量調査のヒラメ着底稚魚の水深別平均分布密度（1999-2012 年）

日本海

| 調査日/水深 | 5m | 10m | 15m | 底層水温 |
|---|---|---|---|---|
| | （個体/1000㎡） | | | （℃） |
| 1999/7/14 | 24 | 54 | – | – |
| 1999/8/16 | 214 | – | – | – |
| 1999/8/23 | 49 | 82 | – | – |
| 1999/9/23 | 39 | 22 | 14 | – |
| 2000/7/30 | 63 | 32 | 6 | – |
| 2000/8/29 | 87 | 30 | 16 | – |
| 2000/9/29 | 17 | 6 | 5 | – |
| 2001/8/6 | 188 | 130 | 38 | – |
| 2001/8/26 | 48 | 62 | 22 | – |
| 2001/10/16 | 2 | 0 | 0 | – |
| 2002/8/19 | 14 | 9 | 2 | – |
| 2002/9/5 | 11 | 1 | 5 | – |
| 2002/9/27 | 6 | 1 | 1 | – |
| 2003/9/3 | 39 | 125 | – | – |
| 2003/9/22 | 30 | 60 | – | – |
| 2003/9/28 | 10 | 20 | – | – |
| 2004/6/29 | 3 | 3 | – | – |
| 2004/7/23 | 60 | 351 | – | – |
| 2004/8/18 | 118 | 85 | – | – |
| 2005/7/20 | 105 | 150 | – | – |
| 2005/8/9 | 297 | 113 | – | 26 |
| 2005/9/6 | 28 | 11 | – | 25 |
| 2006/7/31 | 12 | 5 | – | 20 |
| 2006/8/14 | 21 | 16 | – | 24 |
| 2006/9/4 | 15 | 4 | – | 25 |
| 2007/7/18 | 187 | 67 | – | 15 |
| 2007/8/14 | 35 | 103 | – | 24 |
| 2007/9/10 | 22 | 19 | – | 23 |
| 2008/7/17 | 188 | 30 | – | 21 |
| 2008/8/11 | 356 | 132 | – | 21–25 |
| 2008/8/26 | 106 | 48 | – | 23 |
| 2009/7/22 | 69 | 20 | – | |
| 2009/8/11 | 54 | 32 | – | 21–22 |
| 2009/8/26 | 14 | 16 | – | 24 |
| 2010/7/21 | 39 | 43 | – | 24 |
| 2010/8/10 | 92 | 126 | – | 26–27 |
| 2010/8/27 | 59 | 39 | – | 27 |
| 2011/7/13 | 29 | 14 | – | 20–22 |
| 2011/8/9 | 713 | 453 | – | 23–25 |
| 2011/8/27 | 506 | 289 | – | 25–26 |
| 2012/7/18 | 95 | 75 | – | 20–21 |
| 2012/8/20 | 201 | 28 | – | 25–26 |
| 2012/9/12 | 38 | 7 | – | 26–27 |

※1　漁獲効率を0.28として算出

※2　網掛けは新規加入量指数

太平洋

| 調査日/水深 | 5m | 10m | 15m | 20m | 底層水温 |
|---|---|---|---|---|---|
| | （個体/1000㎡） | | | | （℃） |
| 1999/8/2 | 1 | 18 | – | – | – |
| 1999/9/1 | 28 | 54 | – | – | – |
| 1999/9/26 | 35 | 9 | – | – | – |
| 2000/8/22 | 10 | 10 | – | – | – |
| 2000/9/1 | 19 | 17 | 2 | 14 | – |
| 2000/9/21 | 17 | 8 | 4 | 0 | – |
| 2001/8/12 | 1 | 1 | 1 | – | – |
| 2001/9/15 | 28 | 19 | 0 | 6 | – |
| 2001/10/8 | 11 | 12 | 3 | 10 | – |
| 2002/8/28 | 19 | 24 | 18 | 1 | – |
| 2002/9/11 | 24 | 15 | 5 | 0 | – |
| 2002/10/11 | 3 | – | – | – | – |
| 2004/7/6 | 0 | 0 | 0 | 0 | – |
| 2004/8/3 | 155 | 68 | 50 | 6 | – |
| 2004/8/10 | 152 | 212 | 148 | 10 | – |
| 2005/7/25 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 2005/8/30 | 42 | 48 | 12 | 0 | 21 |
| 2005/9/13 | 22 | 10 | 3 | 6 | 22 |
| 2006/8/8 | 0 | 0 | – | – | 19 |
| 2006/9/12 | 0 | 3 | – | – | 21 |
| 2007/7/24 | 0 | 3 | – | – | 16 |
| 2007/8/29 | 17 | 9 | – | – | 21 |
| 2007/9/14 | 14 | 11 | – | – | 21 |
| 2008/7/31 | 11 | 14 | – | – | 18 |
| 2008/9/4 | 9 | 9 | – | – | 20 |
| 2008/9/17 | 16 | 19 | – | – | 21 |
| 2009/7/28 | 1 | 1 | – | – | 18 |
| 2009/8/18 | 63 | 57 | – | – | 20 |
| 2009/9/15 | 3 | 5 | – | – | 21 |
| 2010/8/3 | 2 | 1 | – | – | 19 |
| 2010/8/17 | 9 | 4 | – | – | 22 |
| 2010/8/31 | 14 | 4 | – | – | 23 |
| 2011/8/2 | 3 | 8 | – | – | 17–19 |
| 2011/8/27 | 22 | 7 | – | – | 21 |
| 2011/9/13 | 34 | 16 | – | – | 21 |
| 2012/7/31 | 43 | 8 | – | – | 20–21 |
| 2012/8/21 | 50 | 9 | – | – | 20–21 |
| 2012/9/21 | 24 | 25 | – | – | 24 |

付表12-2.　新規加入量調査のヒラメ着底稚魚の水深別平均分布密度（2013-2024年）

| 日本海 | （個体/1000m²） | | （℃） |
|---|---|---|---|
| 調査日/水深 | 5m | 10m | 底層水温 |
| 2013/7/17 | 119 | 77 | 23-24 |
| 2013/8/7 | 305 | 163 | - |
| 2013/9/3 | 43 | 9 | 26 |
| 2014/7/14 | 423 | 236 | 22 |
| 2014/8/4 | 228 | 127 | 25-26 |
| 2014/9/9 | 14 | 3 | 24-25 |
| 2015/7/21 | 152 | 53 | 22 |
| 2015/8/11 | 52 | 68 | 25-26 |
| 2015/9/8 | 7 | 3 | 23 |
| 2016/7/5 | 48 | 5 | 20-21 |
| 2016/8/2 | 251 | 92 | 24 |
| 2016/9/2 | 46 | 60 | 25 |
| 2017/6/28 | 49 | 12 | 18-19 |
| 2017/7/11 | 112 | 32 | 21-22 |
| 2017/8/5 | 193 | 44 | 23 |
| 2017/9/5 | 40 | 9 | 23-24 |
| 2018/7/3 | 36 | 3 | 19-20 |
| 2018/7/24 | 112 | 26 | 23 |
| 2018/8/7 | 96 | 9 | 19-20 |
| 2018/9/4 | 15 | 2 | 24-25 |
| 2019/6/19 | 6 | 1 | 16-18 |
| 2019/7/22 | 184 | 41 | 20-22 |
| 2019/8/6 | 144 | 33 | 25-27 |
| 2019/9/5 | 29 | 2 | 23-25 |
| 2020/7/7 | 23 | 8 | 21 |
| 2020/7/21 | 131 | 32 | 23-24 |
| 2020/8/18 | 27 | 6 | 25-26 |
| 2020/9/1 | 16 | 1 | 23-24 |
| 2021/7/7 | 106 | 48 | 21 |
| 2021/8/3 | 113 | 91 | 26 |
| 2021/9/7 | 61 | 13 | 23-24 |
| 2022/7/20 | 38 | 6 | 23 |
| 2022/8/4 | 120 | 12 | 23-26 |
| 2022/9/6 | 33 | 5 | 25-26 |
| 2023/7/4 | 4 | 2 | 21-22 |
| 2023/8/7 | 27 | 24 | 27-28 |
| 2023/9/4 | 3 | 1 | 28-29 |
| 2024/7/16 | 51 | 26 | 23-24 |
| 2024/8/6 | 38 | 17 | 26-27 |
| 2024/9/2 | 10 | 3 | 26-27 |

| 太平洋 | （個体/1000m²） | | （℃） |
|---|---|---|---|
| 調査日/水深 | 5m | 7m | 底層水温 |
| 2013/7/24 | 1 | 0 | 17-18 |
| 2013/8/23 | 122 | 81 | 23 |
| 2013/9/10 | 57 | 42 | 23 |
| 2014/7/24 | 9 | 5 | 17-18 |
| 2014/8/19 | 24 | 31 | - |
| 2014/9/18 | 10 | 18 | 19-21 |
| 2015/7/14 | 1 | 2 | 17-18 |
| 2015/8/7 | 103 | 128 | 21-22 |
| 2015/9/16 | 18 | 26 | 19 |
| 2016/7/20 | 1 | 1 | 18 |
| 2016/8/24 | 12 | 17 | 20-21 |
| 2016/9/12 | 16 | 26 | 21-22 |
| 2017/7/4 | 0 | 1 | 15-16 |
| 2017/8/1 | - | 31 | 20 |
| 2017/8/22 | 29 | 23 | 17-18 |
| 2017/9/14 | 39 | 44 | 20-21 |
| 2018/7/10 | 0 | 0 | 15-16 |
| 2018/8/1 | 1 | 2 | 18-21 |
| 2018/8/21 | 2 | 8 | - |
| 2018/9/13 | 12 | 7 | 20-21 |
| 2019/7/25 | 0 | 0 | 18-19 |
| 2019/8/26 | 8 | 22 | 19-22 |
| 2019/9/18 | 6 | 6 | 21-22 |
| 2019/10/10 | 7 | 3 | 19-20 |
| 2020/7/31 | 109 | 85 | 18-19 |
| 2020/8/18 | 39 | 60 | 22 |
| 2020/9/29 | 2 | 3 | 20 |
| | | | |
| 2021/8/5 | 169 | 197 | 22 |
| 2021/8/27 | 23 | 46 | - |
| 2021/9/14 | 14 | 14 | 19-21 |
| 2022/7/26 | 13 | 13 | 22 |
| 2022/8/24 | 7 | 13 | 22-23 |
| 2022/9/15 | 2 | 2 | 21-22 |
| 2023/7/25 | 193 | 97 | 28-29 |
| 2023/8/25 | 44 | 68 | 26-27 |
| 2023/9/21 | 20 | 13 | 23-24 |
| 2024/7/23 | 93 | 47 | 21-23 |
| 2024/8/20 | 21 | 36 | 23 |
| 2024/9/11 | 4 | 1 | 24 |

※1　漁獲効率を0.28として算出

※2　網掛けは新規加入量指数

## 付表13.　2024年新規加入量調査で入網した魚類の個体数と重量（上：日本海、下：太平洋）

日本海

| 調査日 | 種　名 | 5m | | | | | | | | 10m | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 出来島 | | 高山南 | | 高山北 | | 車力 | | 出来島 | | 高山南 | | 高山北 | | 車力 | |
| | | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) |
| 7月16日 | 曳網面積(m²) | 503 | | 1,397 | | 1,371 | | 1,257 | | 1,217 | | 1,540 | | 563 | | 1,337 | |
| | ヒラメ（0歳魚） | 11 | 4.56 | 21 | 11.04 | 17 | 5.26 | 16 | 9.81 | 4 | 1.73 | 7 | 2.50 | 7 | 4.15 | 16 | 9.81 |
| | アラメガレイ | 1 | 1.49 | 5 | 9.58 | 17 | 32.85 | 2 | 3.95 | 21 | 31.31 | 11 | 19.38 | 6 | 10.02 | 6 | 9.54 |
| | ササウシノシタ | 9 | 21.77 | 16 | 44.90 | 11 | 23.23 | 8 | 16.90 | 11 | 20.68 | 5 | 13.55 | 3 | 8.89 | 10 | 20.44 |
| | マダイ | 2 | 0.93 | | | 3 | 1.88 | 7 | 4.00 | 3 | 1.37 | 1 | 0.33 | 6 | 2.86 | | |
| | ネズッポ科 | 3 | 5.90 | | | 4 | 15.24 | | | 3 | 11.83 | 3 | 9.84 | 1 | 5.60 | 2 | 4.96 |
| | ウマヅラハギ | | | 1 | 0.43 | | | | | | | | | | | | |
| | ハゼ科 | 1 | 0.64 | | | 1 | 0.50 | | | | | | | | | | |
| | ホウボウ | 1 | 0.48 | 3 | 1.73 | | | 3 | 2.20 | 3 | 2.06 | 5 | 2.13 | 1 | 0.10 | 8 | 5.08 |
| 8月6日 | 曳網面積(m²) | 1,337 | | 1,217 | | 1,447 | | 1,317 | | 1,387 | | 442 | | 685 | | 1,206 | |
| | ヒラメ（0歳魚） | 10 | 33.10 | 15 | 34.11 | 15 | 23.46 | 17 | 23.70 | 3 | 6.81 | 7 | 20.24 | 3 | 6.42 | 5 | 7.19 |
| | アラメガレイ | 4 | 10.14 | 3 | 8.59 | 1 | 2.41 | 2 | 6.42 | 35 | 73.82 | | | 7 | 12.45 | 18 | 38.16 |
| | ササウシノシタ | 2 | 6.73 | 11 | 35.22 | 3 | 7.23 | 4 | 13.60 | 6 | 15.34 | 1 | 3.01 | 1 | 2.32 | 1 | 2.69 |
| | クロウシノシタ | 1 | 0.42 | 1 | 0.54 | 1 | 0.48 | | | | | | | | | | |
| | ネズッポ科 | | | | | 1 | 4.66 | 1 | 4.44 | 1 | 3.98 | | | | | 1 | 5.40 |
| | マダイ | 3 | 7.05 | | | | | | | 3 | 4.55 | | | 4 | 7.99 | | |
| | ヒメジ | 5 | 9.70 | 1 | 1.96 | | | | | 8 | 11.96 | 19 | 39.68 | 15 | 20.56 | 3 | 3.89 |
| | ダンゴイカ科 | | | 1 | 0.73 | 1 | 1.06 | 1 | 2.52 | 3 | 5.62 | | | | | | |
| | マアジ | 1 | 1.98 | | | | | | | | | | | | | | |
| | カワハギ | | | | | 1 | 1.22 | | | | | | | | | | |
| | ワニゴチ | 1 | 0.87 | 3 | 2.55 | | | 3 | 2.18 | 3 | 2.19 | 3 | 10.50 | 1 | 0.81 | 1 | 0.96 |
| | キス | | | 1 | 1.12 | | | | | | | | | | | | |
| | ハゼ科 | | | | | | | | | | | 5 | 5.50 | 10 | 10.53 | | |
| | ワニエソ | | | | | | | | | | | 1 | 3.82 | | | | |
| | トカゲエソ | | | | | | | 2 | 4.27 | 1 | 1.11 | 1 | 0.35 | | | | |
| 9月2日 | 曳網面積(m²) | 1,290 | | 955 | | 503 | | 1,231 | | 1,317 | | 564 | | 1,300 | | 1,371 | |
| | ヒラメ（0歳魚） | 4 | 14.18 | 1 | 5.13 | 4 | 16.68 | 2 | 10.63 | | | 1 | 2.04 | 2 | 10.12 | 1 | 6.24 |
| | アラメガレイ | 10 | 32.15 | 5 | 13.20 | 4 | 13.13 | 11 | 29.13 | 37 | 72.73 | 6 | 29.32 | 17 | 38.57 | 14 | 29.40 |
| | ヒメジ | | | | | | | | | | | | | 1 | 4.42 | | |
| | ヘラガンゾウビラメ | | | | | | | | | 2 | 20.29 | | | | | | |
| | ササウシノシタ | 6 | 8.34 | 7 | 11.11 | 7 | 17.77 | 6 | 9.95 | 16 | 30.73 | 3 | 10.72 | 8 | 14.74 | 13 | 15.46 |
| | クロウシノシタ | | | 10 | 6.35 | 10 | 5.88 | 4 | 4.33 | | | | | 2 | 2.55 | | |
| | ネズッポ科 | 1 | 1.14 | | | | | 1 | 1.70 | 16 | 26.73 | 1 | 1.35 | 3 | 4.38 | 4 | 7.68 |
| | シロギス | | | | | | | | | | | | | 2 | 0.57 | | |
| | ウマヅラハギ | | | | | | | | | 1 | 4.99 | | | | | | |
| | カワハギ | | | | | | | | | | | 1 | 0.30 | | | | |
| | ハゼ科 | | | | | | | | | | | 1 | 1.33 | 5 | 6.41 | 1 | 0.34 |
| | メゴチ | | | | | | | | | 1 | 7.68 | | | | | | |
| | カサゴ | | | | | | | | | | | 1 | 2.94 | | | | |
| | マダイ | | | | | | | | | | | | | 1 | 6.37 | | |
| | キュウセンベラ | | | | | | | | | | | | | 1 | 1.27 | | |
| | トカゲエソ | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 11.46 |
| | ダンゴイカ科 | | | | | | | | | 1 | 1.47 | | | 1 | 0.53 | | |

太平洋

| 調査日 | 種　名 | 5m | | | | | | | | 7m | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 四川目 | | 淋代 | | 六川目 | | 塩釜 | | 四川目 | | 淋代 | | 六川目 | | 塩釜 | |
| | | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) | 個体数(個体) | 重量(g) |
| 7月23日 | 曳網面積(m²) | 1,173 | | 679 | | 693 | | 1,310 | | 876 | | 927 | | 679 | | 1,249 | |
| | ヒラメ（0歳魚） | 9 | 4.59 | 7 | 4.20 | 46 | 28.40 | 38 | 23.80 | 3 | 1.15 | 14 | 4.80 | 14 | 5.48 | 18 | 8.75 |
| | ヒラメ1歳以上 | 1 | 181.17 | | | 4 | 517.32 | 1 | 59.46 | 1 | 85.84 | | | 2 | 301.36 | 3 | 723.67 |
| | ササウシノシタ | 1 | 7.00 | 2 | 7.83 | 2 | 7.96 | 3 | 27.95 | 2 | 3.70 | 3 | 5.84 | 2 | 7.62 | 1 | 10.03 |
| | カワハギ | 1 | 4.35 | 1 | 7.31 | | | | | | | | | | | | |
| | ウマヅラハギ | 1 | 11.60 | | | 5 | 10.68 | 8 | 13.88 | 2 | 21.23 | 2 | 5.30 | | | | |
| | ホウボウ | 1 | 0.78 | | | | | 1 | 0.49 | 1 | 0.70 | 1 | 0.75 | | | 1 | 0.61 |
| | ヒメジ | | | 1 | 0.69 | | | | | | | | | | | | |
| | フグ科 | | | | | 2 | 3.25 | 1 | 0.87 | | | | | | | | |
| | クロウシノシタ | 2 | 55.94 | | | 1 | 59.07 | 2 | 171.90 | 1 | 28.82 | 1 | 55.88 | | | | |
| | マガレイ | | | | | | | | | 1 | 2.84 | | | | | | |
| | コモンカスベ | | | | | 1 | 775.22 | | | 1 | 83.05 | | | 1 | 503.94 | 1 | 565.88 |
| | ネズッポ科 | 1 | 9.83 | | | | | 1 | 0.38 | | | 1 | 14.20 | | | | |
| | ダンゴイカ科 | | | | | | | | | 3 | 1.12 | | | | | | |
| | イシナギ | | | 1 | 5.97 | | | | | | | | | | | | |
| | イシガレイ | | | | | | | | | | | | | 1 | 454.58 | | |
| | マアジ | | | | | 2 | 0.94 | | | | | | | | | | |
| | アラメガレイ | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2.76 |
| 8月20日 | 曳網面積(m²) | | | | | | | 850 | | | | | | | | 603 | |
| | ヒラメ（0歳魚） | | | | | | | 5 | 23.42 | | | | | | | 6 | 30.04 |
| | ネズッポ科 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 31.40 |
| | カワハギ | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2.41 |
| | メゴチ | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1.71 |
| | イシガレイ | | | | | | | 1 | 6.22 | | | | | | | | |
| 9月11日 | 曳網面積(m²) | 792 | | 1,266 | | 1,317 | | 1,447 | | 924 | | 1,378 | | 1,256 | | 1,371 | |
| | ヒラメ | | | | | 3 | 87.39 | 2 | 38.07 | | | 1 | 12.91 | 1 | 17.80 | | |
| | ヒラメ1歳以上 | | | | | 2 | 559.91 | | | | | 3 | 1004.45 | 4 | 1286.83 | | |
| | アラメガレイ | | | | | | | | | | | 12 | 52.06 | | | | |
| | クロウシノシタ | 1 | 1.94 | 2 | 105.57 | 3 | 157.21 | 4 | 278.76 | 2 | 38.75 | 4 | 85.80 | 1 | 79.91 | 2 | 124.79 |
| | シロギス | | | 1 | 1.17 | | | | | | | | | | | | |
| | ネズッポ科 | | | | | | | 1 | 0.43 | | | 3 | 4.08 | | | | |
| | メゴチ | | | 1 | 4.41 | | | 1 | 1.60 | | | 2 | 3.18 | 1 | 5.52 | | |
| | コモンカスベ | | | 1 | 419.66 | 2 | 1,277.52 | 1 | 79.06 | | | 1 | 388.38 | | | | |
| | マアジ | | | 1 | 0.54 | | | | | | | | | | | 1 | 0.39 |
| | イシガレイ | | | | | | | 1 | 231.55 | | | | | | | | |
| | ホウボウ | | | | | | | | | | | | | 1 | 22.50 | 1 | 29.17 |
| | マコガレイ | | | | | | | | | | | | | 1 | 154.21 | | |
| | カタクチイワシ | | | | | 1 | 2.48 | | | | | | | | | | |
| | カワハギ | | | | | | | | | | | 2 | 55 | | | | |