

資源評価調査委託事業

ヒラメ

和田由香・伊藤欣吾・竹谷裕平・三浦太智

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、本調査は水産庁の我が国周辺水産資源調査・評価等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7海域別に7月から翌年6月までの漁期年別に漁獲量を集計した。なお、太平洋南部海域は、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」)を分けて集計した。

表1. 集計及び推定海域の区分

漁協等	漁法	漁獲統計調査海域区分	年齢別漁獲尾数推定海域区分	資源尾数推定海域区分
大間越漁協～小泊漁協	全漁法	日本海		
竜飛今別漁協、三厩漁協	全漁法	津軽海峡西部	日本海～陸奥湾	日本海～陸奥湾
外ヶ浜漁協～脇野沢村漁協	全漁法	陸奥湾		
佐井村漁協～岩屋漁協	全漁法	津軽海峡東部	津軽海峡東部～太平洋北部	
尻屋漁協～白糠漁協	全漁法	太平洋北部		
泊漁協～階上漁協、八戸魚市場	小底	太平洋南部(小底)	太平洋南部(小底)	津軽海峡東部～太平洋
泊漁協～階上漁協、八戸魚市場	小底以外	太平洋南部(小底以外)	太平洋南部(小底以外)	

2. 新規加入量調査

水工研Ⅱ型桁網を2ノット前後の速度で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、平成28年7月5日、8月2日、9月2日につがる市沖の水深5 mおよび10 mの各4点、計8点、太平洋では平成28年7月21日、8月24日、9月12日に三沢市沖の水深5 mおよび7 m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2 mを乗じて算出した。桁網の漁獲効率は0.28¹⁾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。

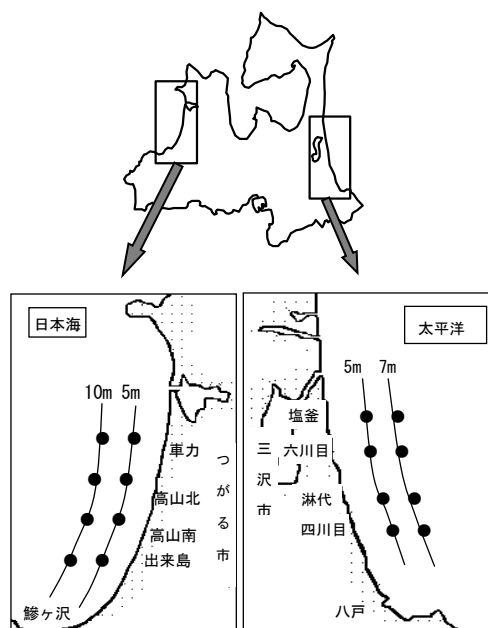


図1. 調査地点

3. 銘柄別魚体測定調査

年齢別漁獲尾数推定に必要なAge-銘柄 Keyを作成するため、鰯沢漁協と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平成27年11月～12月に271個体、平成28年5月～6月に292個体、合計563個体を買取り、全長及び体重の測定、性別の確認、耳石を採取した。耳石は、(国研)水産研究・教育機構日本海区水産研究所による年齢査定に供し、この年齢査定結果を用いて平成27年漁期(平成27年7月～平成28年6月)のAge-銘柄 Keyを作成した。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。

4. 年齢別漁獲尾数、資源尾数及び再生産成功率の推定

銘柄別漁獲量を用いて、柳谷ら²⁾に従い、平成27年漁期の年齢別漁獲尾数を表1に示す4海域に分けて推定し、その結果をもとにVPA解析を行い、資源尾数を2海域に分けて推定した。銘柄別漁獲量は、日本海沿岸の下前漁協、十三漁協、鱒ヶ沢漁協、新深浦町漁協、風合瀬漁協、深浦漁協、津軽海峡東部の関根浜漁協、太平洋南部（小底以外）の三沢市漁協、太平洋南部（小底）の八戸みなと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、日本海沿岸7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。産卵親魚量は、雄は満2歳、雌は満3歳で全ての個体が成熟するものとして計算し、再生産成功率は翌年の1歳魚資源尾数（千尾）を当年の産卵親魚量（トン）で除して求めた。

5. 海域分けの検討

資源評価における津軽海峡東部－太平洋海域の海域分けを検討するため、佐井村漁協で水揚げされたヒラメを買い取り、表2に示した規格銘柄に基づきAge-銘柄 keyを作成した。また、佐井村漁協のAge-銘柄 keyを用いて、佐井村漁協のヒラメの年齢別漁獲尾数を推定し佐井村漁協、日本海、関根浜それぞれのAge-銘柄 keyで推定した佐井村漁協の年別年齢別漁獲尾数を比較した。

表2. 佐井村漁協のヒラメの銘柄規格表

銘柄	鮮魚	活魚
特	6kg以上	6kg以上
大大	4kg～6kg	4kg～6kg
大	1.5kg～4kg	1.2kg～4.0kg
中	1.0kg～1.5kg	0.8kg～1.2kg
小	0.6kg～1.0kg	0.6kg～0.8kg
P	0.4kg～0.6kg	0.4kg～0.6kg

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の漁期年別漁獲量の推移を図2に示した。

昭和56年漁期以降の青森県におけるヒラメ漁獲量は、昭和63年漁期と平成元年漁期にそれぞれ305トンと221トンに低迷した後、平成2年漁期から増加に転じ、平成12年漁期に1,754トンと過去最高を記録し、それをピークに急激に減少し平成16年漁期に655トンまで落ち込んだ。その後漁獲量は平成17年漁期から1千トン前後で推移し、平成27年漁期の漁獲量は1,054トンと前年漁期並で、昭和56年漁期以降では高位水準となっていた。

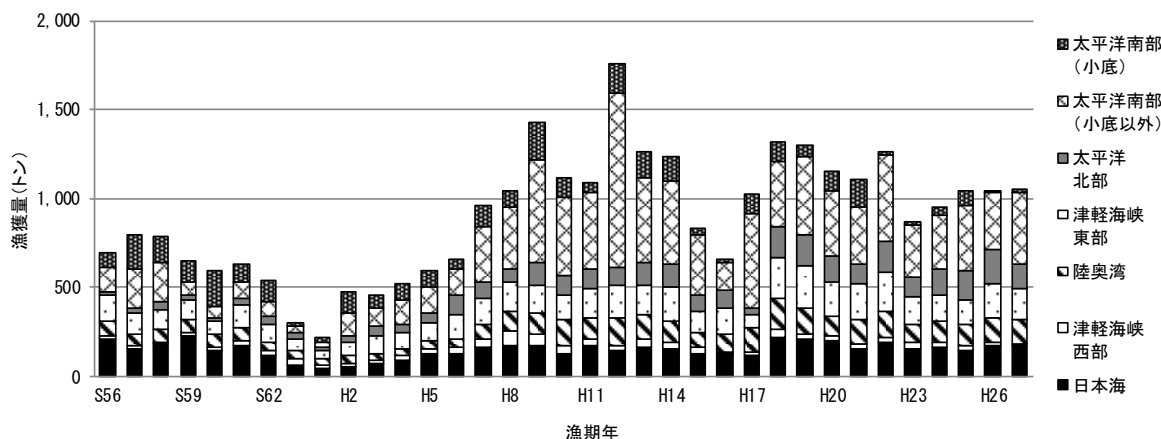


図2. 青森県海域別ヒラメ漁獲量の推移（県統計）

2. 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3、平成11年からの水深別平均分布密度を付表1、ヒラメ稚魚の全長組成を図3、ヒラメの新規加入量指数と漁獲量の推移を図4、採集された全魚種の個体数と全重量を付表3に示した。

日本海及び太平洋で7月、8月、9月に行った調査のうち、日本海のヒラメ稚魚分布密度は3個体～394個

体/1,000m²で、分布密度は8月に最大となり、その平均分布密度は水深5mで251個体/1,000m²、水深10mで92個体/1,000m²であった（表3）。またその時の全長は水深5mで30mm～59mm、水深10mで30mm～49mmにモードがあった（図3）。太平洋のヒラメ稚魚分布密度は0個体～34個体/1,000m²で、分布密度は9月に最大となり、その平均分布密度は水深5mで16個体/1,000m²、水深7mで26個体/1,000m²であった（表3）。

その時の全長は水深5mで80mm～109mm、水深7mで40mm～49mmにモードがあった（図3）。

本調査は日本海では昭和55年、太平洋では平成11年から継続して行われている。平成28年の日本海における新規加入量指数は251であり、昭和55年以降7番目に高い水準であった（図4、付表1）。太平洋の新規加入量指数は26であり、平成11年以降の平均値54を下回る低い水準であった（図4、付表1）。

表3. 平成28年ヒラメ稚魚分布密度

日本海										(尾/1,000m ²)	
調査月日/調査	水深 5m				水深 10m				5m	10m	
	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5日	74	37	43	41	6	4	6	3	48	5	
8月2日	336	5	394	68	57	75	140	101	251	92	
9月2日	35	172	44	25	67	58	72	41	49	60	

太平洋									(尾/1,000m ²)	
調査月日/調査	水深 5m				水深 7m				5m	7m
	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21日	5	0	0	0	0	0	0	3	1	1
8月24日	17	9	11	12	11	13	14	28	12	17
9月12日	34	14	7	-	-	-	-	26	16	26

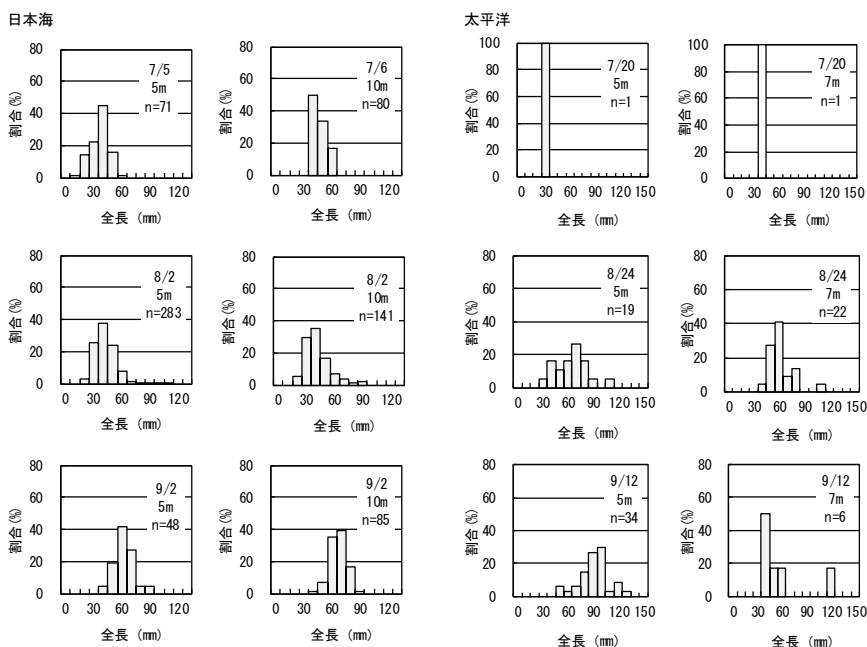


図3. 平成28年のヒラメ稚魚全長組成（左：つがる市沖日本海、右：三沢市沖太平洋）

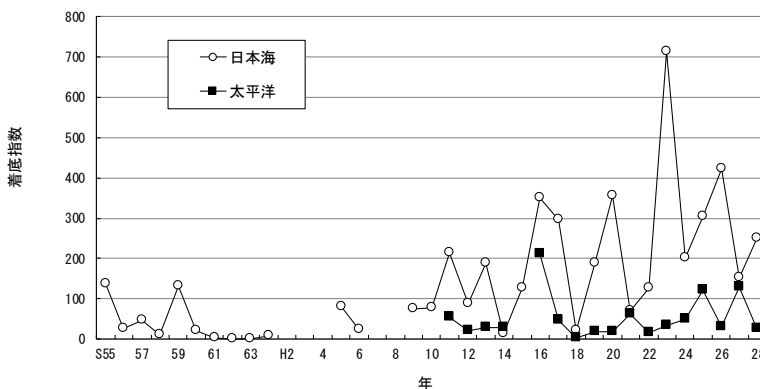


図4. 青森県におけるヒラメの新規加入量指数の推移

3. 銘柄別魚体測定調査

鱈ヶ沢漁協と新深浦町漁協本所で底建網によって漁獲されたヒラメ全7銘柄合計563個体の魚体測定結果を表4に示した。また、鱈ヶ沢漁協と新深浦町漁協本所における平成27年漁期のAge-銘柄 Keyを付表3に示した。これまでの研究により、年齢別資源尾数の推定において平成14年～27年漁期の平均Age-銘柄 keyよりも平成27年漁期単年のAge-銘柄 keyを使用した方がよりその年の資源状態を強く反映することが示唆された³⁾ことから、平成27年漁期の年齢別資源尾数推定においては平成27年漁期単年の平均Age-銘柄 keyを使用することとした。

ネオヘテロボツリウムの寄生が563個体中97個体で見られたが、いずれの個体も体表色から貧血症状はないと推察され、ヒラメの資源に対し大きな影響は無いと考えられた。

表4. 平成27年漁期に鱈ヶ沢漁協と新深浦町漁協本所に水揚げされたヒラメの銘柄別測定結果

7-12月														
銘柄	オス							メス						
	個体数	全長 (mm)			体重 (g)			個体数	全長 (mm)			体重 (g)		
		最小	最大	平均	最小	最大	平均		最小	最大	平均	最小	最大	平均
特	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大大	—	—	—	—	—	—	—	1	716	716	716	4,658	4,658	4,658
大	—	—	—	—	—	—	—	28	525	648	597	1,825	3,135	2,400
中	25	438	559	471	972	1,840	1,182	57	438	583	504	986	1,970	1,443
小	32	375	450	414	526	1,025	765	21	342	470	420	416	1,038	757
小小	44	335	463	375	373	683	526	18	336	407	364	375	624	485
別小小	22	280	355	324	219	470	349	23	298	358	332	222	480	369
全体	123	280	559	—	219	1,840	—	148	298	716	—	222	4,658	—

1-6月														
銘柄	オス							メス						
	個体数	全長 (mm)			体重 (g)			個体数	全長 (mm)			体重 (g)		
		最小	最大	平均	最小	最大	平均		最小	最大	平均	最小	最大	平均
特	—	—	—	—	—	—	—	6	728	890	813	6,183	10,054	7,544
大大	—	—	—	—	—	—	—	16	660	798	724	4,046	5,996	4,877
大	1	594	594	594	2,824	2,824	2,824	39	549	653	589	1,984	3,042	2,395
中	22	443	570	489	968	2,020	1,302	58	453	577	511	985	2,042	1,531
小	29	390	452	420	589	958	782	24	391	449	421	619	1,009	784
小小	35	332	404	371	388	659	527	19	342	410	369	384	669	522
別小小	30	316	378	339	299	522	374	13	297	358	341	270	463	386
全体	117	316	594	—	299	2,824	—	175	297	890	—	270	10,054	—

4. 年齢別漁獲尾数及び資源尾数の推定

4海域ごとの年齢別漁獲尾数の推移を図5および付表8に示した。また、日本海沿岸7漁協と関根浜漁協の月別、漁業種類別、銘柄別漁獲量をそれぞれ付表4と付表5に、三沢市漁協と、太平洋南部の小型機船底びき網漁業の月別、銘柄別漁獲量をそれぞれ付表6と付表7に示した。

日本海—陸奥湾海域のヒラメ漁獲尾数は、平成18年漁期に2歳魚を中心に平成5年漁期以降最多の461千尾を漁獲したが、以降平成20年漁期まで減少した後横ばいで、平成27年漁期は281千尾であった。平成27年漁期においては、漁獲主体となる2歳魚及び3歳魚の漁獲尾数は111千尾で平成26年漁期（110千尾）並みであった（図5、付表8）。

津軽海峡東部—太平洋北部海域の漁獲尾数は、平成17年漁期に147千尾と減少したが、平成18年漁期に589千尾と急増し、以後おおよそ300千尾～500千尾で推移している。平成27年漁期の漁獲尾数は570千尾で平成18年漁期に次いで2番目に多く、2歳魚が74%を占めていた（図6、付表8）。

太平洋南部（小底以外）海域の漁獲尾数は、平成12年漁期に4,598千尾と急増したが、その後減少し、平成16年漁期には368千尾まで減少した。平成17年以降持ち直したものの横ばいから減少傾向が続き、平成27年漁期は926千尾であった。本海域では1歳魚が主な漁獲対象となる状況が続いており、漁獲尾数が最も多かった平成12年漁期における漁獲尾数に占める1歳魚の割合は94%であったが、平成23年漁期以降は50%前後で推移し、平成27年漁期においては53%であった（図5、付表8）。

太平洋南部（小底）海域の漁獲尾数は10千尾～300千尾で変動を繰り返していたが、近年は100千尾を下回って低迷し、平成27年漁期は15千尾であった。本海域では1歳魚を中心とした漁獲が続き2歳魚以上の個体の漁獲が極めて少ないのが特徴である。平成26年漁期は1歳魚が88%を占め、これまでと同様の傾向を示した（図6、付表8）。

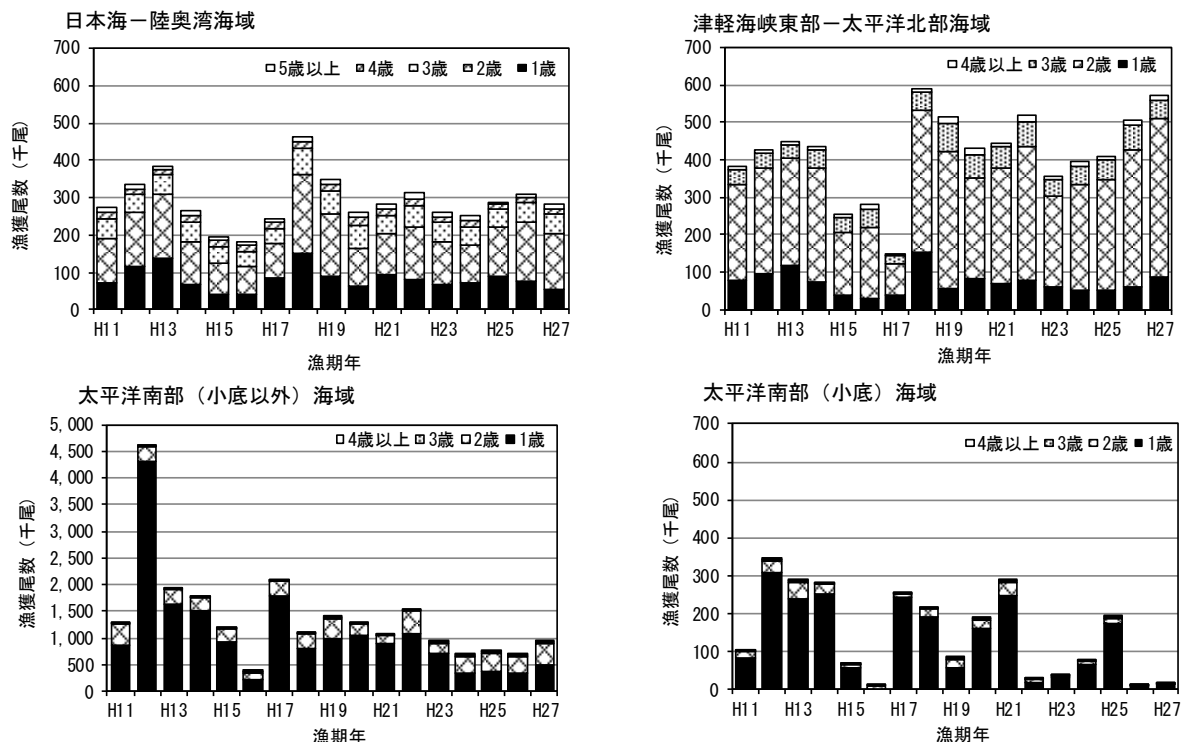


図5. 海域別年齢別漁獲尾数の推移

日本海-陸奥湾海域及び津軽海峡-太平洋海域の年齢別資源尾数を図6及び付表9に示した。日本海-陸奥湾海域の資源尾数は平成18年漁期に1,262千尾と平成5年漁期以降最高となったが、翌平成19年漁期に減少に転じ、以降は横ばいで、平成27年漁期は745千尾と前漁期年を下回った。平成27年漁期の資源尾数を前漁期年と比較すると1歳魚、2歳魚ともに減少し、4歳魚以上が増加した（図6、付表9）。

津軽海峡東部-太平洋海域の資源尾数は、平成17年漁期に増加して以降横ばい傾向で、平成27年漁期は前年漁期よりやや減少して2,815千尾となった。年齢別にみると1、2歳魚が資源のほとんどを占めており、全数が成熟する3歳以上の個体が5%と極めて少ない（図6、付表9）。近年の津軽海峡東部-太平洋海域の資源尾数は3,000千尾を下回る状態が続いており、太平洋南部海域における漁獲の主体が未成魚に大きく偏っていることが要因の一つと考えられる。漁獲サイズ規制を遵守し、十分な親魚量を確保することで資源が増大すると考えられる。ただし、本報告で用いたシングルVPAの特性として、近年の資源量推定の精度が低い可能性があるため、情報の蓄積を続け、注視する必要がある。

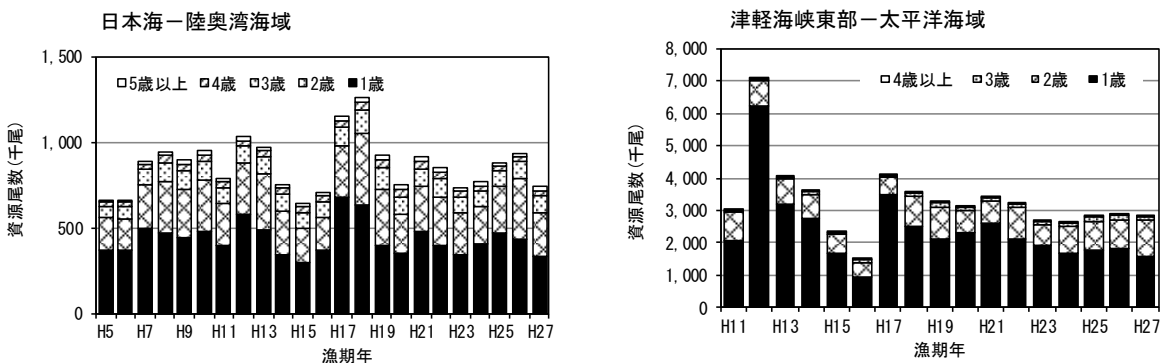


図6. 推定した資源尾数の推移（左図：日本海-陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部-太平洋海域）

年齢別資源尾数と新規加入量指数を発生年別に図7に示した。日本海－陸奥湾海域の1歳魚資源尾数は新規加入量指数とは相関が見られず、新規加入量指数と比較してその年変動は小さかった（図7）。津軽海峡東部－太平洋海域の1歳魚資源尾数は大きく変動しながらも減少傾向にあり、新規加入量指数の変動と一致しない（図7）。いずれの海域においても新規加入量指数と1歳魚資源尾数とに明瞭な関係は見られないが、加入水準を推察するための一定の指標として、今後も動向を注視していく。また、1歳魚資源尾数が新規加入量指数の推定についても検討の余地があることから、更にデータを蓄積して再評価したい。

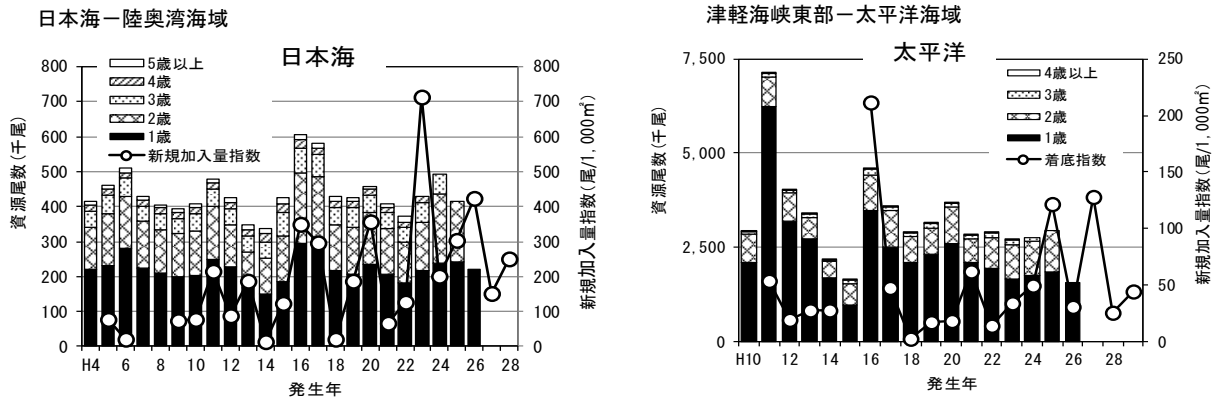


図7. 発生年別ヒラメの年齢別資源尾数と新規加入量指数の推移（左図：日本海-陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部-太平洋海域）

日本海－陸奥湾海域及び津軽海峡－太平洋海域の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に示した。いずれの海域においても、産卵親魚量と加入量との間に明瞭な関係は見られなかった（図8）。日本海－陸奥湾海域の再生産成功率は0.63尾/トンの範囲で変動しており、平成6年と平成16年に高くなっていた（図9）。津軽海峡東部－太平洋海域の再生産成功率は4.77尾/トンの範囲で変動しており、平成11年と平成16年に高くなっていたが、平成18年以降は変動しながらも低下傾向で、平成26年に最も低かった。

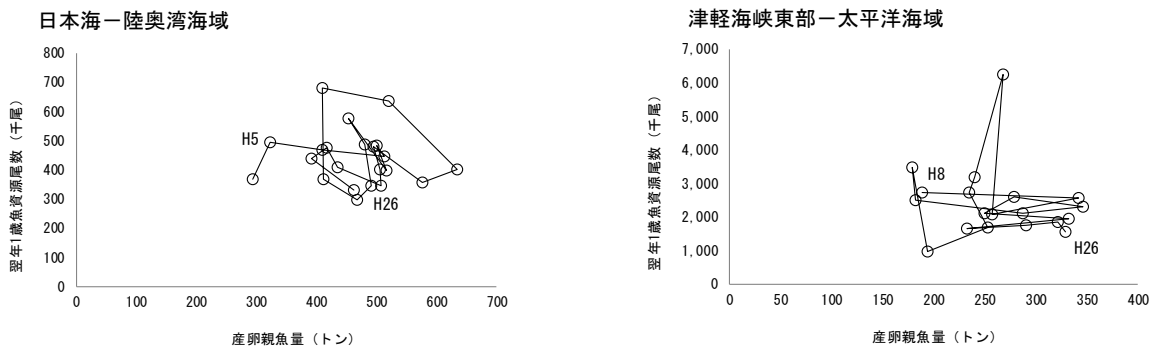


図8. 産卵親魚量と加入量の関係（左図：日本海-陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部-太平洋海域）

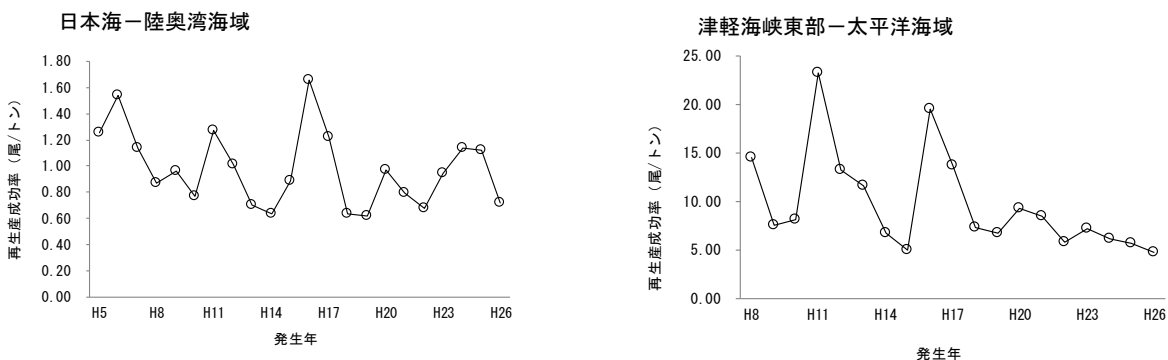


図9. 再生産成功率の推移（左図：日本海-陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部-太平洋海域）

5. 資源評価における海域分けの検討

各海域の主要港におけるヒラメの銘柄別漁獲重量を図10に示した。日本海（岩崎～鯨ヶ沢）においては中、大銘柄の割合が高く、全体の50%～70%を占めていた。陸奥湾（平館～脇野沢）においても中、大銘柄の割合が高く、銘柄組成は日本海と同じような傾向であった。津軽海峡（佐井～野牛）においては佐井、大間で大銘柄の割合が高く、陸奥湾の横浜、脇野沢と類似した銘柄組成であったのに対し、大畑、関根浜、野牛では小、小小、P銘柄が主体であり、大畑を境に動向が異なっていた。太平洋（尻労～三沢）においては特に白糠以南で小、P銘柄が主体となっており、三沢においてはP銘柄が全体の50%を占めていた。

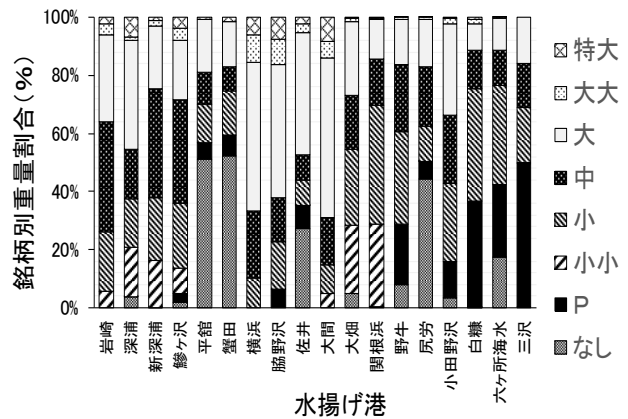
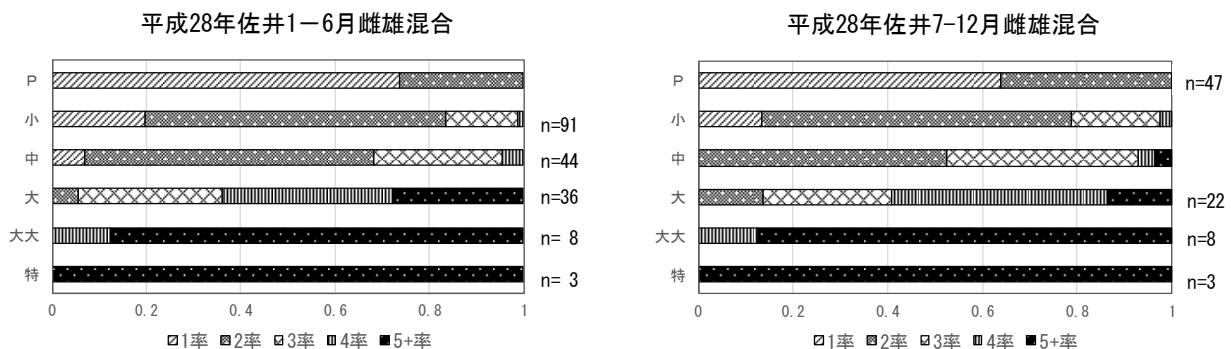


図. 10 各主要港におけるヒラメの銘柄別漁獲重量割合（水総研調べ）

資源評価においては、津軽海峡東部～太平洋北部海域の年齢別漁獲尾数は本県太平洋のAge-length key（（国研）水産研究・教育機構東北区水産研究所作成）を基に、関根浜の全長-銘柄組成からAge-銘柄 keyを作成して推定しているが、この海域における漁獲動向や銘柄組成は前述のように大畑を境に大きく異なり、佐井、大間など風間浦村以西の銘柄組成や漁獲動向はむしろ日本海に類似していることから、海域分けについて再検討する必要があると考えられた。このことから、年齢銘柄関係、年齢別漁獲尾数について次のような検討を行った。

① Age-銘柄 keyの作成

日本海のAge-銘柄 keyと比較するため、風間浦村以西の津軽海峡で最も漁獲量が多い佐井村漁協で水揚げされたヒラメを買い上げ、Age-銘柄 keyを作成した。



※いずれも7月～12月の特、大大銘柄は測定尾数が少ないため、1月～6月の測定結果を代用した。

図. 11 平成28年の佐井村漁協及のAge-銘柄 key

② 年齢別漁獲尾数の比較

作成した佐井村漁協のAge-銘柄 keyを用い、佐井村漁協のヒラメの年齢別漁獲尾数を推定した。また佐井村漁協、日本海、関根浜それぞれのAge-銘柄 keyで推定した佐井村漁協の年齢別漁獲尾数を比較した。

佐井村漁協で漁獲されたヒラメの年齢組成は、1歳魚が18%～33%、2歳魚が22%～36%、3歳魚が14%～20%、4歳魚が12%～24%、5歳以上が9%～16%となっており、2歳魚の割合が最も高く次いで1歳魚で、4歳以上も18%～40%と多く漁獲されていた。特に4歳魚の割合が3歳魚より高くなっており、平成28年は4歳魚が卓越していた可能性が考えられた（図12）。一方

、日本海のkeyを用いて推定した佐井村漁協のヒラメの年齢組成は、1歳魚が24%～34%、2歳魚が39%～51%と、1歳～2歳魚が主体という佐井村漁協の漁獲物の年齢組成をよく表していたものの、4歳魚以上は6%～12%と低く推定された。関根浜のkeyを用いて推定した佐井村漁協のヒラメの年齢構成は、2歳魚の割合が53%～73%と高く、4歳魚以上は1%～5%と低く推定された。

以上のことから、佐井村漁協のヒラメの年齢構成は関根浜よりも日本海に類似した傾向が見られるので、津軽海峡の風間浦村以西については、日本海の年齢構成で漁獲尾数を推定したほうがより実態に近い結果が得られると考えられるが、年齢銘柄関係には年変動があり、更に情報を収集し精査する必要があることから、海域分けについては今後の課題としたい。

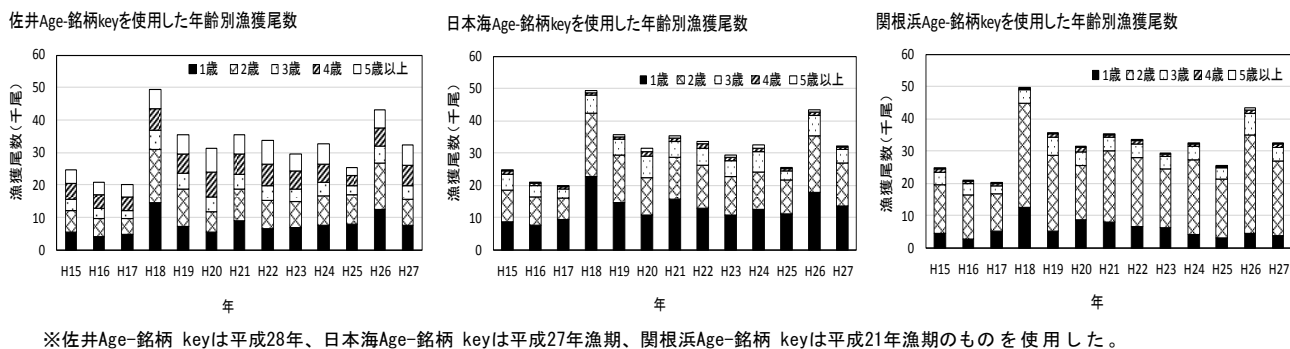


図. 12 各Age-銘柄 keyで推定した佐井村漁協年齢別漁獲尾数

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) 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.
- 2) 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.
- 3) 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.

付表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

日本海					太平洋					
調査日/水深	(尾/1000m ²)			(°C)	調査日/水深	(尾/1000m ²)				(°C)
	5m	10m	15m	底層水温		5m	10m	15m	20m	底層水温
H11.07.14	24	54	-	-	H11.08.02	1	18	-	-	-
H11.08.16	214	-	-	-	H11.09.01	28	54	-	-	-
H11.08.23	49	82	-	-	H11.09.26	35	9	-	-	-
H11.09.23	39	22	14	-						
H12.07.30	63	32	6	-	H12.08.22	10	10	-	-	-
H12.08.29	87	30	16	-	H12.09.01	19	17	2	14	-
H12.09.29	17	6	5	-	H12.09.21	17	8	4	0	-
H13.08.06	188	130	38	-	H13.08.12	1	1	1	-	-
H13.08.26	48	62	22	-	H13.09.15	28	19	0	6	-
H13.10.16	2	0	0	-	H13.10.08	11	12	3	10	-
H14.08.19	14	9	2	-	H14.08.28	19	24	18	1	-
H14.09.05	11	1	5	-	H14.09.11	24	15	5	0	-
H14.09.27	6	1	1	-	H14.10.11	3	-	-	-	-
H15.09.03	39	125	-	-						
H15.09.22	30	60	-	-	H16.07.06	0	0	0	0	-
H15.09.28	10	20	-	-	H16.08.03	155	68	50	6	-
H16.06.29	3	3	-	-	H16.08.10	152	212	148	10	-
H16.07.23	60	351	-	-	H17.07.25	0	1	0	0	-
H16.08.18	118	85	-	-	H17.08.30	42	48	12	0	21
H17.07.20	105	150	-	-	H17.09.13	22	10	3	6	22
H17.08.09	297	113	-	26						
H17.09.06	28	11	-	25	H18.08.08	0	0	-	-	19
H18.07.31	12	5	-	20	H18.09.12	0	3	-	-	21
H18.08.14	21	16	-	24						
H18.09.04	15	4	-	25	H19.07.24	0	3	-	-	16
H19.07.18	187	67	-	15	H19.08.29	17	9	-	-	21
H19.08.14	35	103	-	24	H19.09.14	14	11	-	-	21
H19.09.10	22	19	-	23						
H20.07.17	188	30	-	21	H20.07.31	11	14	-	-	18
H20.08.11	356	132	-	21~25	H20.09.04	9	9	-	-	20
H20.08.26	106	48	-	23	H20.09.17	16	19	-	-	21
H21.07.22	69	20	-	-						
H21.08.11	54	32	-	21~22	H21.07.28	1	1	-	-	18
H21.08.26	14	16	-	24	H21.08.18	63	57	-	-	20
H22.07.21	39	43	-	24	H21.09.15	3	5	-	-	21
H22.08.10	92	126	-	26~27						
H22.08.27	59	39	-	27	H22.08.03	2	1	-	-	19
H23.07.13	29	14	-	20~22	H22.08.17	9	4	-	-	22
H23.08.09	713	453	-	23~25	H22.08.31	14	4	-	-	23
H23.08.27	506	289	-	25~26						
H24.07.18	95	75	-	20~21	H23.08.02	3	8	-	-	17~19
H24.08.20	201	28	-	25~26	H23.08.27	22	7	-	-	21
H24.09.12	38	7	-	26~27	H23.09.13	34	16	-	-	21
H25.07.17	119	77	-	23~24						
H25.08.07	305	163	-	-	H24.07.31	43	8	-	-	20~21
H25.09.03	43	9	-	26	H24.08.21	50	9	-	-	20~21
H26.07.14	423	236	-	22	H24.09.21	24	25	-	-	24
H26.08.04	228	127	-	25~26						
H26.09.09	14	3	-	24~25	H25.07.24	1	0	-	-	17~18
H27.07.21	152	53	-	22	H25.08.23	122	81	-	-	23
H27.08.11	52	68	-	25~26	H25.09.10	57	42	-	-	23
H27.09.08	7	3	-	23						
H28.07.05	48	5	-	20~21	H26.07.24	9	5	-	-	17~18
H28.08.02	251	92	-	24	H26.08.19	24	31	-	-	-
H28.09.02	46	60	-	25	H26.09.18	10	18	-	-	19~21
					H27.07.14	1	2	-	-	17~18
					H27.08.07	103	128	-	-	21~22
					H27.09.16	18	26	-	-	19
					H28.07.20	1	1	-	-	18
					H28.08.24	12	17	-	-	20~21
					H28.09.12	16	26	-	-	21~22

※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

※3 太平洋の水深10mは、平成25年以降7~8m

付表2 平成28年度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5日	引網面積(m ²)	1,257		1,365		1,238		1,378		1,256		808		1,290		1,394		
	ヒラメ(0歳魚)	26	18.9	14	8.3	15	11.7	16	26.2	2	3.3	1	0.8	2	1.9	1	1.4	
	アラメガレイ	1								1	3.2	1	3.0	2	4.2			
	マコガレイ	1	3.9															
	ササウシノシタ	2	8.1	7	20.5	5	18.3	2	8.8	12	40.8	6	18.0	14	49.3	8	21.0	
	クロウシノシタ							1	10.2									
	ホウボウ科							3	3.4									
	ネズッポ科					2	8.4	2	11.6	9	48	7	24.4	22	92.4	18	64.4	
	ヤリイカ							1	0.3									
	ハオコゼ							1	0.4									
	コモテジャコ									1	0.6	1	0.7	1	0.4	1	0.6	
	フグ科					1	0.6			1	0.2							
	ヒレホシカナガシラ	1	0.2	2	0.8	1	2.3			5	10.3							
	ダンゴイカ科									4	1.5	1	0.2					
	ヒラコギ									1	8.7							
8月2日	引網面積(m ²)	1,206		764		1,421		633		1,387		1,387		1,304		1,378		
	ヒラメ(0歳魚)	113	102.7	1	11.3	157	155.9	12	48.4	22	43.4	29	26.6	51	49.2	39	33.6	
	アラメガレイ			1	0.2	1	0.5			16	42.9	2	8.0	1	0.9	1	0.2	
	マコガレイ			1	6.6													
	ササウシノシタ	4	22.9	13	66	26	118.1	5	22.3	22	105.3	10	36.3	23	87.0	8	29.4	
	クロウシノシタ							1	128.5									
	ネズッポ科	3	30.1	2	1.2	7	49.3	3	24.1	5	34.8	12	93.0	7	34.2	7	32.2	
	マダイ	2	2.2	4	4.9	5	5.6	8	14.5	12	10.4	9	8.1	3	2.4	2	2.8	
	イシナギ					1	0.8											
	ヒメジ	6	5.0	3	3.4	3	3.2	3	3.0	3	3.0	2	1.7					
	ホウボウ科																	
	ヒメハゼ	1	0.8	27	8.9	35	36.3	68	89.4	5	1.6					1	6.5	
	クサフグ					2	5.7			2	4.6	1	0.6	1	1.3	3	2.8	
	ダンゴイカ科	4	4.0	6	6.5	10	12.1							3	7.5			
	カワハギ科	2	1.1	1	1.9	1	0.5							1	1.65			
	ケムシカジカ					1	228.7											
9月2日	引網面積(m ²)	513		620		1,304		1,304		1,326		1,365		1,235		1,135		
	ヒラメ(0歳魚)	5	14.4	18	38.7	16	84.1	9	20.9	25	76.9	22	59.5	25	87.9	13	42.0	
	アラメガレイ			1	1.2	1	0.7			48	54.8	6	9.9	10	13.2	21	29.4	
	マコガレイ									8	36.5	12	51.4	7	2.7	5	16.5	
	ササウシノシタ	3	1.6	6	10.7	10	5.2	3	1.4									
	クロウシノシタ					1	0.7	2	1.3					1	15.0			
	カワハギ科	1	0.2	1	0.2			1	0.2	1	0.4					1	10.1	
	ヒメジ									1	1.0					3	6.9	
	ネズッポ科	5	5.6	7	8.2	4	5.3	3	3.2	22	27.4	24	44.2	19	27.6	30	26.2	
	ハゼ科	1	10.0															
	イイダコ												2	4.5	1	12.1	1	2.3
	ミシマオコゼ											1	0.6					
	マゴチ																1	0.8
	コモテジャコ																1	1.32
	アカエイ														1	124.0		
	ウニエソ														1	2.1		
太平洋																		
調査日	種名	5m								7m								
		四川目		湊代		六川目		増釜		四川目		湊代		六川目		増釜		
		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21日	引網面積(m ²)	686		679		931		808		830		884		804		1,249		
	ヒラメ(0歳魚)	1	0.5	2	174.5			1	228.0			1	118.8			1	0.6	
	ヒラメ1歳以上															3	217.9	
	ソウハチガレイ															4	3.4	
	マコガレイ	1	31.4			7	6.9			3	33.2	3	31.7	4	264.1	1	0.4	
	イシガレイ					1	220.8	3	180.7									
	ネズッポ科	18	68.1	5	34.5	4	34.6	4	34.6	7	29.4	5	19.9	2	13.1	4	27.4	
	イソバテング																	
	サブリウ	17	68.7	9	38.9	18	18.0	3	8.7	10	34.2	5	20.4	17	55.6	11	45.2	
8月24日	引網面積(m ²)	1,249		1,648		1,337		1,540		1,015		1,059		1,015		1,412		
	ヒラメ(0歳魚)	6	30.3	4	4.1	4	16.6	5	80.7	3	14.5	4	8.4	4	8.2	11	43.3	
	ヒラメ1歳以上	2	336.3															
	アラメガレイ			1	44.1													
	マコガレイ									1	1.0			1	0.8	8	4.3	
	ネズッポ科											1	14.1		26.2	1	1.4	
	ヒメジ	1	0.6	16	13.8	3	3.2			3	2.6	3	2.9	2	1.9	2	1.3	
	リュウグウハゼ																	
	ホウボウ科					1	3.1	1	8.1	1	3.3			1	1.0			
	カタクテイワシ			3	4.3													
	フグ科																	
	ウマツラハギ			1	4.0													
9月12日	引網面積(m ²)	1,812		2,002		1,950		2,063		-		-		-		815		
	ヒラメ(0歳魚)	17	191.9	8	66.0	4	19.5	5	21.8							6	24.6	
	ヒラメ1歳以上			1	183.8	1	510.4											
	マコガレイ																	
	イシガレイ			1	290.5													
	アラメガレイ							4	3.9							10	11.1	
	クロウシノシタ					1	57.5											
	ガンギエイ科	1	412.4	1	510.0	1	1,125.0											
	カタクテイワシ			1	0.2													
	チカ	1	3.2															
	ホウボウ科			1	9.7			1	2.0									
	ネズッポ科																	
	フグ科					1	10.0											
	クサウオ科																1	329.5

付表3 鱒ヶ沢漁協と新深浦町漁協本所における平成27年漁期のAge-銘柄key

Age-銘柄Key(7-12月)

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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
大大	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.067	0.933
大	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.160	0.480	0.200	0.160
中	80	0.013	0.200	0.075	0.025	0.000	0.013	0.363	0.275	0.038	0.000
小	47	0.234	0.298	0.021	0.000	0.000	0.298	0.128	0.000	0.021	0.000
小小	61	0.459	0.246	0.000	0.000	0.000	0.262	0.033	0.000	0.000	0.000
P	45	0.444	0.044	0.000	0.000	0.000	0.511	0.000	0.000	0.000	0.000

Age-銘柄Key(1-6月)

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	6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
大大	15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.067	0.933
大	39	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.000	0.154	0.564	0.231	0.026
中	79	0.000	0.051	0.165	0.038	0.025	0.089	0.241	0.380	0.013	0.000
小	43	0.163	0.302	0.116	0.000	0.000	0.326	0.093	0.000	0.000	0.000
小小	37	0.514	0.243	0.000	0.000	0.000	0.243	0.000	0.000	0.000	0.000
P	43	0.698	0.000	0.000	0.000	0.000	0.302	0.000	0.000	0.000	0.000

*7-12月の銘柄「特」、「大大」は測定尾数が少ないため、1-6月の測定結果を流用した(網かけ部分)。

付表4 日本海7漁協におけるヒラメ漁獲量(水総研調べ)

漁協別漁獲量

年：7月から翌年7月までの漁期年、単位：kg

漁協名	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
小治	3,425	2,583	3,880	7,075	3,024	4,903	3,577	2,854	3,454	3,366	2,457	1,818	1,649	4,283	3,702	3,104	2,934	2,708	2,227	1,984	2,268	2,012	1,679
下前	3,430	6,330	5,489	6,247	4,138	2,166	4,036	1,765	3,056	1,400	1,720	575	1,147	901	1,693	1,810	485	1,083	1,099	895	579	570	464
十三	-	-	-	-	-	-	-	-	5,847	6,635	6,975	5,622	3,080	7,619	11,705	8,135	3,479	3,276	4,208	1,916	1,564	2,965	2,522
鱒ヶ沢	42,446	44,571	56,575	62,506	65,772	43,128	58,913	44,352	41,024	47,817	35,716	33,957	28,885	59,336	42,762	51,858	45,721	53,743	42,994	43,497	36,208	36,011	47,603
新深浦	36,469	42,215	53,320	50,174	47,992	38,003	58,755	52,445	63,627	57,774	55,070	50,175	48,032	93,165	82,915	83,528	69,223	82,192	67,134	65,141	64,381	82,422	78,960
風合瀬	4,109	4,000	6,459	4,891	3,813	4,068	4,146	4,794	7,259	3,829	3,224	5,183	4,377	7,588	6,837	7,448	5,179	5,674	4,991	6,366	5,318	7,894	8,144
深浦	8,932	5,382	13,816	11,913	8,587	8,672	8,151	6,866	11,061	8,081	6,353	7,397	10,572	12,062	12,377	15,609	10,621	15,176	9,541	13,224	10,648	13,897	8,446
岩崎	8,870	11,256	13,899	12,251	15,947	13,149	12,869	18,255	8,526	13,527	8,992	12,374	13,726	22,839	28,376	17,774	13,381	19,186	16,816	23,013	16,964	21,744	17,929
舂作	461	313	359	493	1,990	1,279	1,382	905	1,195	599	876	1,561	765	699	1,187	337	351	451	509	389	427	534	551
合計	108,142	116,651	153,797	155,550	151,261	115,367	151,829	132,236	145,048	143,028	121,383	118,663	112,233	208,490	191,552	189,602	151,373	183,488	149,520	156,424	138,356	168,048	166,300

月別漁獲量

年：7月から翌年7月までの漁期年、単位：kg

月	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
7月	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
8月	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
9月	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
10月	6,153	5,772	16,991	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
11月	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
12月	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
1月	4,968	6,242	8,202	6,934	9,765	9,014	7,038	16,247	16,136	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	
2月	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
3月	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
4月	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	8,178	5,347	8,913	14,509	16,317
5月	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
6月	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	38,315	51,797	21,048	24,913	23,394
合計	108,142	116,651	153,797	155,550	151,261	115,367	151,829	132,236	145,048	143,028	121,383	118,663	112,233	208,490	191,552	189,602	151,373	183,488	149,520	156,424	138,356	168,048	166,300

漁業種別漁獲量

年：7月から翌年7月までの漁期年、単位：kg

漁業種類	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
定置網	58,453	64,802	69,014	104,532	104,176	88,929	113,750	106,907	120,177	107,133	99,705	92,770	84,334	184,676	161,714	160,258	123,981	145,056	129,352	124,097	113,392	141,083	141,741
刺網	9,245	12,176	13,623	20,224	23,260	15,362	28,303	16,961	15,422	26,122	16,620	21,252	19,664	13,190	18,788	17,286	16,255	26,066	15,309	22,365	12,861	18,031	18,728
沖合底曳網	15,097	13,429	22,251	16,088	20,001	8,326	6,913	6,736	6,656	8,486	3,425	3,198	6,025	7,376	8,434	9,330	8,855	10,739	2,786	7,451	9,120	7,127	4,296
一本釣	2,945	5,269	5,180	9,201	3,707	2,690	2,707	1,604	2,483	1,253	1,540	1,318	2,111	3,178	2,591	2,648	2,256	1,547	2,015	2,502	2,911	1,725	1,503
その他	22,403	20,975	43,730	5,506	117	61	155	28	91	35	93	125	99	70	24	81	26	80	59	9	31	82	32
合計	108,142	116,651	153,797	155,550	151,261	115,367	151,829	132,236	145,048	143,028	121,383	118,663	112,233	208,490	191,552	189,602	151,373	183,488	149,520	156,424	138,356	168,048	166,300

銘柄別漁獲量

年：7月から翌年7月までの漁期年、単位：kg

銘柄	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
特	2,489	2,888	3,106	4,664	4,527	3,894	7,496	5,071	4,568	4,987	3,011	3,216	3,907	5,087	5,981	6,231	6,030	8,796	5,407	6,924	4,002	5,075	5,072
大大	3,228	4,402	5,191	5,607	5,892	4,482	8,895	5,827	4,396	6,402	4,039	5,792	6,240	7,975	7,460	8,224	10,668	13,253	6,553	8,013	4,637	4,602	4,421
大	18,776	29,581	35,500	40,978	40,309	28,179	44,677	29,996	29,522	45,048	43,048	43,517	36,276	42,914	45,241	69,375	43,467	45,699	36,657	51,716	28,784	29,389	

付表5 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													年：7月から翌年7月までの漁期年、単位：kg					
月	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
1	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	
2	120	41	26	25	25	27	35	75	169	118	144	145	25	87	111	98	150	
3	101	38	22	29	92	8	33	65	101	111	76	95	18	86	18	173	500	
4	113	87	47	83	95	77	81	61	292	184	252	658	482	526	267	562	1,287	
5	633	568	387	439	991	588	199	614	718	430	573	4,939	1,122	2,387	1,069	1,693	3,074	
6	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	
合計	15,479	18,390	16,866	24,888	20,496	16,441	11,429	36,466	56,464	37,340	46,047	51,967	28,650	36,119	45,577	63,145	52,312	

漁業種別漁獲量													年：7月から翌年7月までの漁期年、単位：kg					
漁業種類	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	
一本釣	733	1,087	1,444	1,297	1,113	737	813	729	2,807	1,601	1,664	840	719	1,196	1,942	2,045	1,759	
刺網	209	212	22	228	73	28	101	138	333	65	163	106	67	71	13	17	1	
底建網	13,323	16,250	13,874	21,814	18,344	14,852	9,723	34,140	52,170	34,192	41,965	49,170	26,220	32,566	40,904	58,595	48,880	
小型定置	1,052	763	1,477	1,538	966	825	791	1,399	1,147	1,483	2,256	1,849	1,628	2,286	2,718	2,488	1,671	
大型定置	163	79	49	11	0	0	0	60	8	0	0	0	16	0	0	0	0	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1	
合計	15,479	18,390	16,866	24,888	20,496	16,441	11,429	36,466	56,464	37,340	46,047	51,967	28,650	36,119	45,577	63,145	52,312	

銘柄別漁獲量													年：7月から翌年7月までの漁期年、単位：kg					
銘柄	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	
特	66	41	38	68	141	40	63	58	43	125	43	64	68	108	111	128	102	
大大	72	75	23	86	158	36	40	13	46	163	76	186	131	228	262	295	200	
大	1,911	1,200	691	1,785	2,942	2,512	1,815	1,344	4,482	9,186	2,914	7,763	4,441	4,964	4,276	7,078	6,799	
中	2,207	2,110	1,030	2,892	3,776	4,413	2,316	2,826	7,822	7,118	6,496	10,749	6,003	6,193	8,523	11,589	6,781	
小	4,048	4,912	5,339	9,401	7,948	6,384	3,451	15,616	31,056	7,950	22,895	22,592	10,269	13,048	19,589	26,243	21,310	
小小	7,117	10,029	9,738	10,648	5,505	3,032	3,730	16,602	12,997	12,778	13,590	10,543	7,706	11,532	12,774	17,713	17,022	
その他	58	24	7	8	27	25	13	7	19	20	33	71	33	46	43	98	98	
合計	15,479	18,390	16,866	24,888	20,496	16,441	11,429	36,466	56,464	37,340	46,047	51,967	28,650	36,119	45,577	63,145	52,312	

付表6 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													年：7月から翌年6月までの漁期年、単位：kg							
月	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
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	3776.2	2,716	15,953	15,046	8,908
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	1389.7	1,693	3,728	6,682	4,160
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	17370.6	3,649	15,509	11,954	20,258
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	50786.9	34,803	37,686	33,370	58,454
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	17311.9	21,861	17,518	12,484	31,646
12	933	1,861	3,225	996	800	1,162	860	160	1,726	175	482	1,167	1,611	617	3,676	3042.2	1,221	4,116	3,452	2,623
1	249	480	770	346	93	277	271	367	139	332	60	105	187	406	27	94.1	243	345	478	558
2	249	295	849	135	504	315	555	2,204	451	280	38	83	181	493	22	388.6	223	165	316	821
3	165	220	540	30	49	5	394	1,392	258	107	18	58	62	140	10	73.5	193	78	219	228
4	693	561	1,274	61	271	463	573	868	253	141	66	35	142	3,791	0	27	230	266	192	201
5	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	909.1	951	365	825	1,872
6	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	1553.6	7,932	8,640	9,932	7,251
合計	28,063	46,964	87,965	85,511	246,814	107,449	69,831	83,117	30,213	77,932	59,466	89,878	77,735	67,732	170,160	96,723	75,715	104,368	94,949	136,980

銘柄別漁獲量													年：7月から翌年6月までの漁期年、単位：kg							
銘柄	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
特	144	141	328	229	218	116	131	162	46	333	175	45	14	0	0	25	6	0	0	0
大大	939	436	17	3	0	0	0	0	0	9	8	89	33	91	34	41	9	0	0	0
大	1,706	2,059	2,306	1,636	1,585	1,444	2,440	2,117	6,659	1,749	1,860	5,962	8,000	4,193	8,307	12,676	11,817	21,142	23,528	17,208
中	3,451	10,244	4,811	2,590	2,847	2,966	3,643	5,787	9,567	1,745	12,771	20,267	2,163	3,970	28,229	12,811	10,363	17,137	13,858	17,695
小	3,982	18,432	38,252	15,845	19,587	27,733	63,591	75,026	13,937	74,096	44,621	48,114	13,327	16,402	41,009	10,580	8,100	10,886	15,043	24,722
小小	13,191	14,345	37,567	59,640	6,509	9,488	25	0	0	0	32	15,371	53,714	41,934	28,777	1,859	7	70	527	0
P	4,650	1,308	4,628	5,568	216,061	65,703	0	25	5	0	0	5	0	0	61,834	57,980	45,086	54,050	39,650	74,383
その他	0	0	56	0	8	0	0	0	0	0	0	25	485	1,144	1,970	752	328	1,083	2,343	2,971
合計	28,063	46,964	87,965	85,511	246,814	107,449	69,831	83,117	30,213	77,932	59,466	89,878	77,735	67,732	170,160	96,723	75,715	104,368	94,949	136,980

付表7 太平洋南部海域における小型機船底びき網漁業でのヒラメ漁獲量(水総研調べ)

月別漁獲量		年：9月から翌年7月までの漁期年、単位：kg											
月	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
9	432	592	318	1,649	630	280	2,180	49	7	0	70	0	0
10	463	2,785	625	8,764	2,032	6,820	1,633	259	138	0	1,179	0	0
11	1,489	2,750	3,475	1,253	6,717	24,317	4,429	2,517	381	1,594	1,306	1,230	0
12	5,442	1,786	30,179	5,010	4,407	30,652	55,838	8,130	2,894	646	539	98	28
1	1,234	673	8,168	4,535	1,529	3,181	8,431	928	1,546	2,366	811	1,351	105
2	8,336	867	7,409	3,943	2,130	3,022	20,376	1,530	2,505	4,258	5,400	210	243
3	9,234	2,278	11,852	21,878	9,665	10,129	10,518	1,681	2,702	6,823	17,022	1,171	405
4	8,851	1,872	28,140	34,427	12,087	21,554	44,950	2,286	8,739	19,799	31,110	2,247	5,810
5	938	963	18,422	23,280	13,495	7,361	4,851	3,172	2,900	5,654	21,715	1,293	0
6	614	438	1,115	2,344	10,418	1,575	6,392	1,320	1,454	3,235	4,030	228	0
7	28	0	0	0	0	0	181	7	0	686	0	0	0
合計	37,060	15,004	109,702	107,082	63,111	108,891	159,779	21,878	23,267	45,060	83,181	7,828	6,591

銘柄別漁獲量		年：9月から翌年7月までの漁期年、単位：kg											
箱入尾数	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
1	901	928	1,137	1,217	2,182	3,613	6,736	2,368	1,752	3,147	2,482	1,757	307
2	960	1,023	1,198	728	2,937	5,003	3,287	1,872	1,134	1,825	1,865	1,106	147
3	1,167	1,186	644	526	3,242	3,652	2,009	1,153	701	849	1,403	630	42
4	1,053	1,312	483	1,189	3,488	3,546	2,634	1,183	780	1,318	2,165	357	182
5	390	798	224	1,011	1,733	1,464	1,279	435	326	269	533	35	14
6	1,105	1,582	284	4,053	5,616	2,489	3,738	1,108	767	1,946	3,549	196	287
7	196	182	91	430	979	372	590	125	100	157	127	0	7
8	1,025	966	315	6,698	7,112	2,484	4,141	882	777	1,926	2,595	133	245
9	203	54	166	182	428	132	251	81	125	58	100	14	56
10	1,491	581	1,327	7,047	6,223	3,888	5,321	1,231	1,238	3,283	2,324	28	364
11	98	7	182	84	173	91	56	49	79	35	34	0	14
12	2,975	147	5,670	6,755	4,594	10,000	11,977	1,420	1,796	5,517	5,046	70	427
13	77	7	154	70	220	92	59	28	31	21	20	0	0
14	5,866	84	16,688	14,532	5,564	18,590	24,009	1,701	2,631	6,797	12,745	259	483
15	130	28	560	56	258	208	209	21	21	26	33	14	0
16	7,448	42	26,607	17,626	5,743	20,093	23,865	1,834	3,100	7,709	18,275	427	1,022
17	56	0	98	42	86	42	56	0	0	0	0	0	0
18	5,320	84	44,779	35,238	4,149	12,392	17,285	988	2,414	5,222	10,444	546	1,386
19	14	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0
20	252	0	154	42	301	917	1,904	63	133	128	75	28	0
21	0	0	0	0	58	7	0	0	0	7	0	0	0
22	0	0	0	0	47	0	7	32	0	7	0	0	0
23	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0
24	14	0	56	28	96	212	553	77	56	0	61	0	0
25	14	0	21	0	17	406	616	7	175	105	406	49	0
26	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	14	77	26	119	392	221	21	21	175	63	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	39	0	0	102	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0
不明	6,307	5,993	8,850	9,451	7,677	19,073	48,618	4,863	5,109	4,689	18,726	2,116	1,608
合計	37,060	15,004	109,702	107,082	63,111	108,891	159,598	21,878	23,267	45,060	83,181	7,828	6,591

付表8 海域別の年齢別漁獲尾数

日本海～陸奥湾 (千尾)							津軽海峡東部～太平洋北部 (千尾)														
漁期年	オス					メス					合計	漁期年	オス				メス				合計
	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳以上	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳以上			1歳	2歳	3歳	4歳以上	1歳	2歳	3歳	4歳以上	
H5	69	58	12	3	1	42	34	16	5	3	244	H11	22	83	9	4	56	171	30	5	380
H6	36	47	13	4	2	25	33	21	7	4	193	H12	28	96	10	3	67	188	31	4	425
H7	92	85	17	4	2	59	43	23	9	5	340	H13	33	99	11	2	85	189	24	2	447
H8	64	95	23	6	3	43	60	35	13	8	349	H14	21	97	12	4	50	208	39	5	436
H9	59	90	22	6	3	41	56	35	13	8	334	H15	10	47	8	4	27	122	33	6	257
H10	54	86	20	5	3	37	52	29	10	7	304	H16	8	49	8	4	21	141	41	7	280
H11	41	73	20	6	4	29	48	33	13	9	275	H17	9	25	4	2	27	62	16	3	147
H12	70	89	20	5	3	48	54	29	10	7	334	H18	39	123	16	4	113	258	33	3	589
H13	84	110	22	5	2	56	61	28	9	6	383	H19	16	102	17	7	41	263	60	8	513
H14	40	70	19	6	4	29	45	32	12	8	264	H20	23	79	10	6	60	188	52	12	431
H15	25	48	16	5	3	18	35	29	11	6	195	H21	21	97	14	4	50	213	39	5	442
H16	24	42	14	5	3	17	32	28	11	7	183	H22	24	108	14	6	56	250	51	10	518
H17	50	58	15	4	3	34	35	26	11	7	244	H23	19	75	9	4	42	167	35	7	358
H18	90	131	29	7	3	62	80	39	13	8	461	H24	20	94	8	3	32	189	39	9	394
H19	52	101	26	7	4	38	63	37	13	8	349	H25	19	96	10	3	31	203	42	7	410
H20	37	58	20	7	4	26	45	39	15	9	259	H26	23	116	12	4	37	249	55	11	508
H21	55	70	18	5	3	37	43	30	12	9	282	H27	33	148	13	3	52	275	40	6	570
H22	46	86	23	6	4	33	56	35	13	10	312										
H23	39	68	20	5	3	27	50	31	10	6	259										
H24	42	58	18	5	4	29	41	33	13	9	253										
H25	53	79	19	5	2	37	51	27	9	5	288										
H26	43	85	15	3	2	34	74	37	9	8	310										
H27	20	42	7	2	2	18	38	22	6	5	160										

太平洋南部 (小型機船底曳網以外) (千尾)								
漁期年	オス				メス		合計	
	1歳	2歳	3歳	4歳以上	1歳	2歳		
H11	356	204	5	0	504	202	4	1,276
H12	2,015	140	2	1	2,290	146	3	14,598
H13	752	121	2	1	892	138	4	11,911
H14	668	124	3	0	827	137	6	0,1,766
H15	409	105	2	0	521	121	4	0,1,162
H16	90	54	3	1	120	88	11	1,368
H17	801	140	3	1	975	145	4	1,2,068
H18	337	122	4	1	463	155	7	1,1,089
H19	446	157	6	1	546	210	13	2,1,380
H20	477	97	3	1	567	115	9	1,1,270
H21	375	71	2	1	518	83	4	1,1,054
H22	482	180	6	1	602	232	12	1,1,516
H23	324	80	4	1	391	111	12	2,926
H24	133	134	5	2	214	176	15	3,683
H25	143	154	6	2	218	207	22	4,755
H26	127	125	6	2	204	179	23	4,669
H27	190	178	6	2	301	228	18	3,926

太平洋南部 (小型機船底曳網) (千尾)								
漁期年	オス				メス		合計	
	1歳	2歳	3歳	4歳以上	1歳	2歳		
H11	32	9	1	0	49	10	1	1,103
H12	133	16	1	0	177	14	1	1,343
H13	102	22	1	0	137	23	2	1,287
H14	102	13	1	0	148	15	1	1,280
H15	21	3	0	0	37	4	1	0,67
H16	1	2	1	0	1	4	1	1,11
H17	101	5	0	0	141	4	0	0,253
H18	74	9	1	0	116	14	1	0,215
H19	21	8	1	1	37	15	2	2,86
H20	62	12	1	1	97	12	3	2,191
H21	96	16	1	1	153	18	2	3,290
H22	7	2	0	0	12	4	1	1,27
H23	11	2	0	0	19	3	0	1,36
H24	23	3	0	0	41	5	1	1,75
H25	65	6	1	1	108	10	1	1,193
H26	3	0	0	0	4	1	1	1,10
H27	5	1	0	0	8	1	0	0,15

付表9 海域別の推定資源尾数

日本海～陸奥湾 (千尾)						津軽海峡東部～太平洋南部 (千尾)						
漁期年	雌雄合計					計	漁期年	雌雄合計				計
	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳以上			1歳	2歳	3歳	4歳以上	
H5	368	197	64	21	12	663	H11	2,089	841	68	16	3,013
H6	367	186	72	25	15	665	H12	6,247	755	65	12	7,080
H7	496	262	85	29	18	890	H13	3,183	773	67	11	4,035
H8	467	307	111	38	23	946	H14	2,730	752	88	17	3,587
H9	444	282	108	38	23	896	H15	1,688	556	71	19	2,334
H10	482	301	108	40	25	955	H16	964	434	85	19	1,503
H11	397	243	94	34	24	792	H17	3,479	554	45	13	4,090
H12	577	301	102	33	22	1,036	H18	2,497	942	102	16	3,556
H13	488	327	104	35	21	975	H19	2,097	977	145	31	3,249
H14	344	250	102	36	23	757	H20	2,319	686	108	34	3,147
H15	297	203	93	35	20	649	H21	2,590	703	98	22	3,413
H16	366	198	88	35	22	709	H22	2,098	986	118	28	3,230
H17	681	300	109	38	27	1,155	H23	1,933	619	96	25	2,673
H18	636	416	139	45	27	1,262	H24	1,664	824	104	28	2,619
H19	401	328	127	45	27	928	H25	1,764	915	122	28	2,830
H20	355	222	106	42	27	753	H26	1,837	889	129	32	2,887
H21	479	269	100	39	28	915	H27	1,568	1,113	112	22	2,815
H22	400	283	108	36	26	854						
H23	345	242	96	34	20	738						
H24	411	217	89	32	22	769						
H25	474	274	87	27	16	878						
H26	437	355	101	26	21	941						
H27	331	263	94	31	26	745						