

資源評価調査委託事業

ヒラメ

和田由香・伊藤欣吾・三浦太智・長野晃輔

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、平成29年6月28日、7月11日、8月5日、9月5日につがる市沖の水深5mおよび10mの各4点、計8点、太平洋では平成29年7月4日、8月1日、8月22日、9月14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0.28¹⁾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。

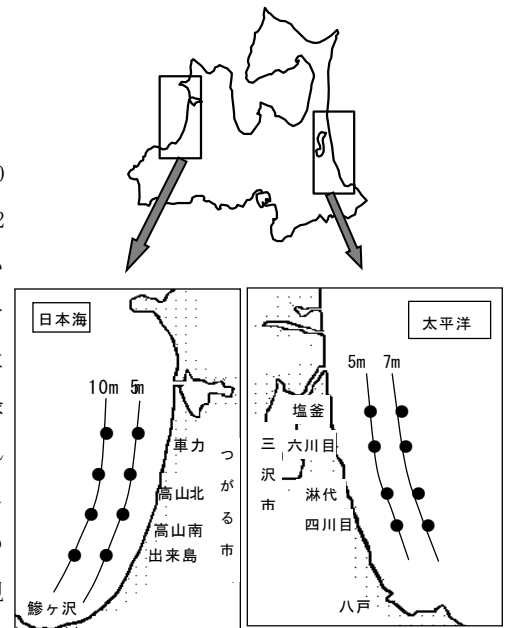


図1. 調査地点

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、髭ヶ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28年11月～12月に248個体、平成29年5月～6月に212個体、合計460個体を買取り、全長及び体重の測定、性別の確認、耳石の採取を行った。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28年漁期(平成28年7月～平成29年6月)のAge-銘柄 Keyを作成した(付表3)。年齢別漁獲尾数の推定において、平成14年～28

年漁期の平均Age-銘柄 keyよりも平成28年漁期単年の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²⁾、平成28年漁期の年齢別漁獲尾数推定においては平成28年漁期単年の平均Age-銘柄 keyを使用することとした。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³⁾に従い、平成28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、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、鯉ヶ沢漁協、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（表2）。産卵親魚量は、雌は満3歳で全ての個体が成熟する⁴⁾ものとして、再生産成功率は翌年の1歳魚資源尾数（千尾）を当年の雌の産卵親魚量（トン）で除して求めた。

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

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28年漁期の漁獲量は1,030トンと前年漁期並で、漁獲量の幅を3等分して上から順に高位、中位、低位として漁獲水準をみると、昭和56年漁期以降では高位水準となっていた。

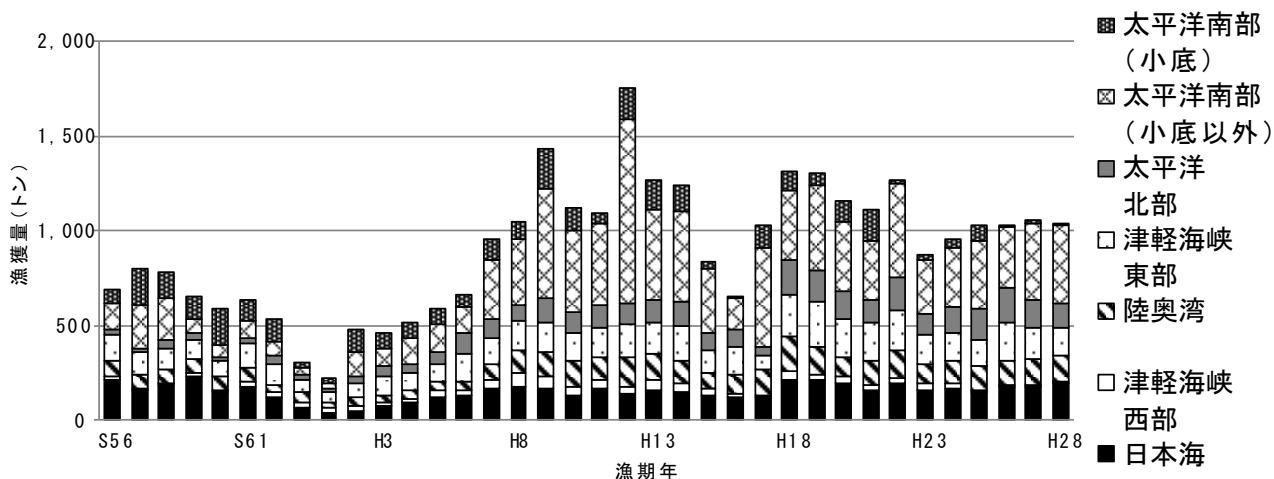


図2. 青森県海域別ヒラメ漁獲量の推移（県統計）

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6月、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0個体～352個体/1,000m²であった。分布密度は8月に最大となり、平均分布密度は水深5mで193個体/1,000m²、水深

10mで44個体/1,000m² (表3)、全長は水深5mで40mm~59mm、水深10mで50mm~59mm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~66個体/1,000m²であった。分布密度は9月に最大となり、平均分布密度は水深5mで39個体/1,000m²、水深7mで44個体/1,000m² (表3)、全長は水深5mで80mm~99mm、水深7mで70mm~99mm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29年の日本海における新規加入量指数は193であり、昭和55年以降の平均値147を上回る水準であった (図4、付表1)。太平洋の新規加入量指数は44であり、前年 (新規加入量指数26) を上回ったものの、平成11年以降の平均値53をやや下回る水準であった (図4、付表1)。

表3. 平成29年ヒラメ稚魚分布密度

日本海					太平洋					
					(個体/1,000m ²)					
水深 5m					水深 10m					
調査月日/調査	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
6月28日	32	39	79	41	9	8	23	9	49	12
7月11日	55	55	352	0	10	43	44	31	112	32
8月5日	147	169	272	179	24	62	69	25	193	44
9月5日	24	57	58	16	0	10	11	14	40	9

太平洋					太平洋					
					(個体/1,000m ²)					
水深 5m					水深 7m					
調査月日/調査	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4日	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1
8月1日	-	-	-	-	47	38	19	18	-	31
8月22日	57	23	26	23	10	32	21	22	29	23
9月14日	18	39	50	50	14	66	44	56	39	44

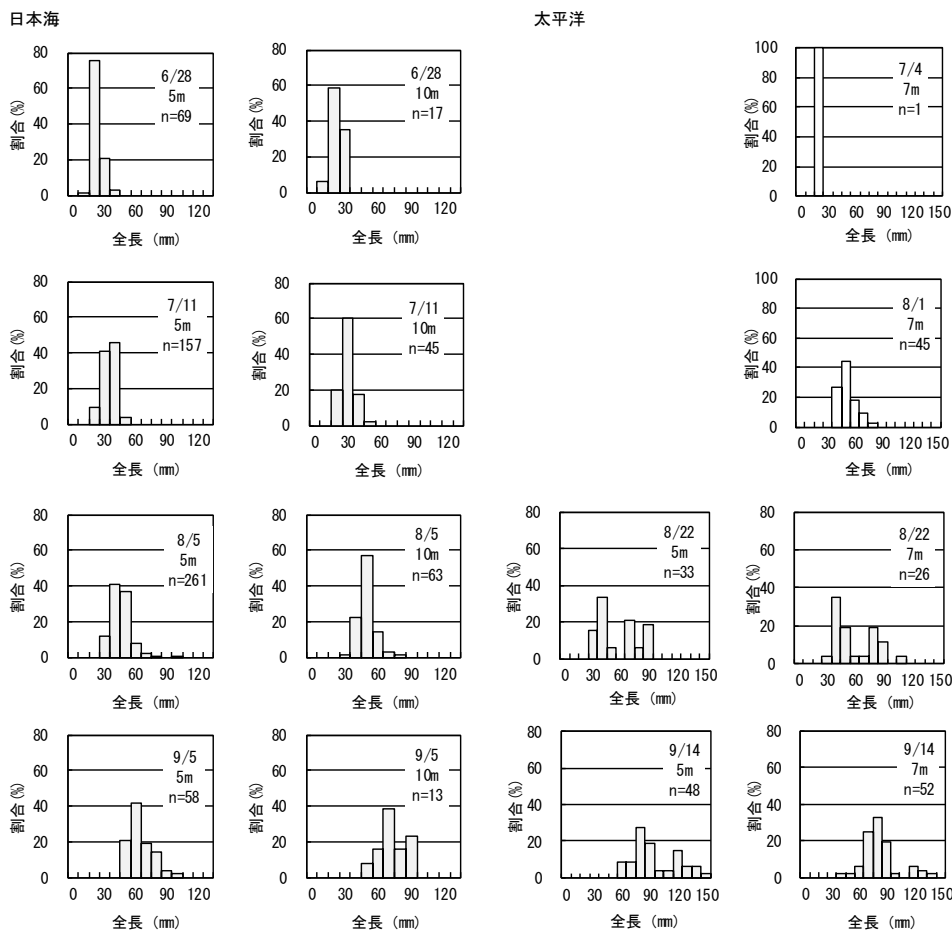


図3. 平成29年のヒラメ稚魚全長組成 (左: つがる市沖日本海、右: 三沢市沖太平洋)

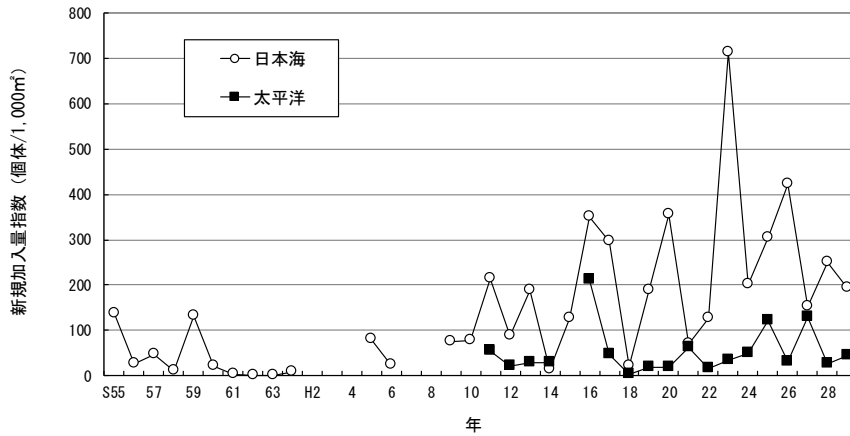


図4. 青森県におけるヒラメの新規加入量指数の推移

3. 銘柄別魚体測定調査

鱈ヶ沢漁協と新深浦町漁協本所のヒラメの魚体測定結果を表4に示した。ネオヘテロボツリウムの寄生が460個体中102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28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	雄							雌								
	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	713	713	713	4,322	4,322	4,322	—	—
大	1	552	552	552	2,101	2,101	2,101	33	535	608	572	1,986	2,883	2,331	—	—
中	25	434	551	483	970	1,939	1,299	52	434	556	501	1,004	1,965	1,466	—	—
小	38	370	450	415	596	999	783	15	372	430	406	552	894	720	—	—
小小	38	331	430	370	392	868	563	19	328	428	373	345	841	546	—	—
別小小	16	310	368	336	289	504	395	10	326	435	350	341	460	386	—	—
全体	118	310	552	—	289	2,101	—	130	326	713	—	341	4,322	—	—	—

1-6月

銘柄	雄							雌								
	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	—	—	—	—	—	—	—	3	755	938	833	6,209	10,750	7,809	—	—
大大	1	582	582	582	2,014	2,014	2,014	29	558	691	615	2,001	3,949	2,697	—	—
大	1	690	690	690	4,227	4,227	4,227	8	684	800	732	4,049	5,888	4,901	—	—
中	14	450	554	502	986	1,869	1,368	53	456	596	519	1,095	2,114	1,588	—	—
小	22	351	448	413	485	977	757	16	355	438	409	475	892	731	—	—
小小	20	339	445	378	408	928	555	13	350	420	386	424	849	582	—	—
別小小	17	302	362	343	282	473	399	15	295	372	336	236	461	365	—	—
全体	75	302	690	—	282	4,227	—	137	295	938	—	236	10,750	—	—	—

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28年漁期は273千尾であった。平成28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166千尾で平成27年漁期（202千尾）より減少した（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300千尾～500千尾で推移していた。平成28年漁期の漁獲尾数は355千尾で平成27年漁期（424千尾）より減少したものの、漁獲尾数の幅を3等分して上から順に高位、中位、低位として水準をみると中位水準で、2歳魚が72%を占めていた（図5、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年漁期に増加した後は減少傾向が続き、平成28年漁期は921千尾とほぼ前漁期年並みであった。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28年漁期においては54%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、平成26年以降は100千尾を下回って低迷し、平成28年漁期は35千尾であった。本海域では1歳魚を中心とした漁獲が続き2歳魚以上の漁獲が極めて少ないのが特徴である。平成28年漁期は1歳魚が89%を占め、これまでと同様の傾向を示した（図6、付表8）。

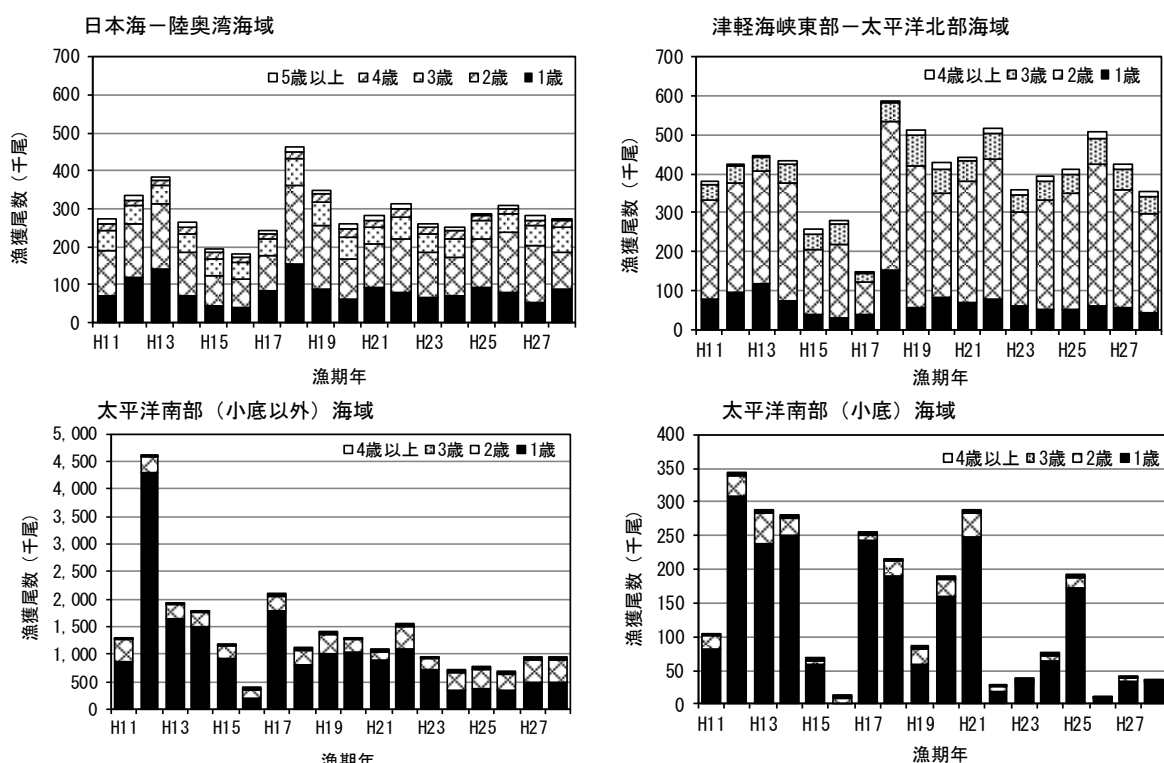


図5. 海域別年齢別漁獲尾数の推移

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28年漁期は823千尾であった。平成28年漁期の資源尾数を前漁期年と比較すると1歳魚が増加、2歳魚が減少した（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28年漁期は2,777千尾となった。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⁵⁾ため、

情報の蓄積を続け、注視する必要がある。

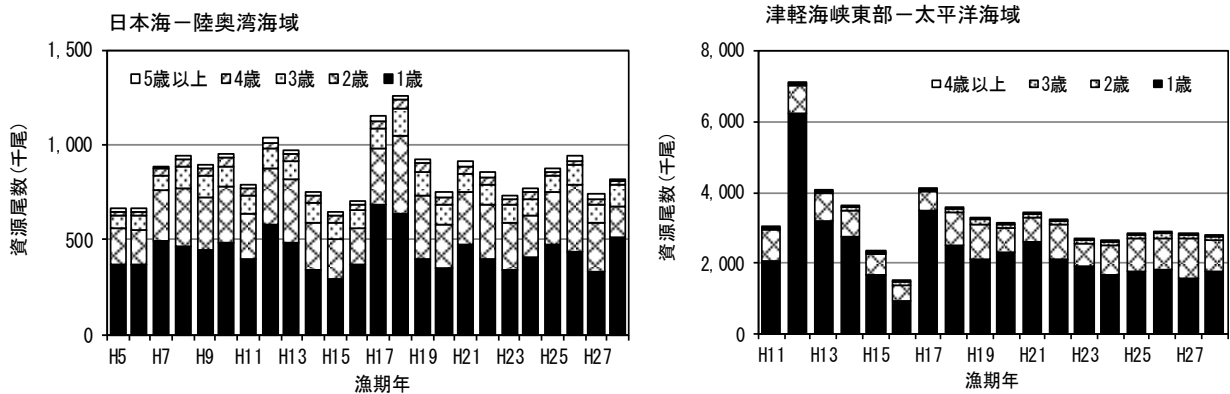


図6. 推定した資源尾数の推移（左図：日本海－陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部－太平洋海域）

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歳魚資源尾数と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1歳魚資源尾数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せず、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歳魚資源尾数及び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。

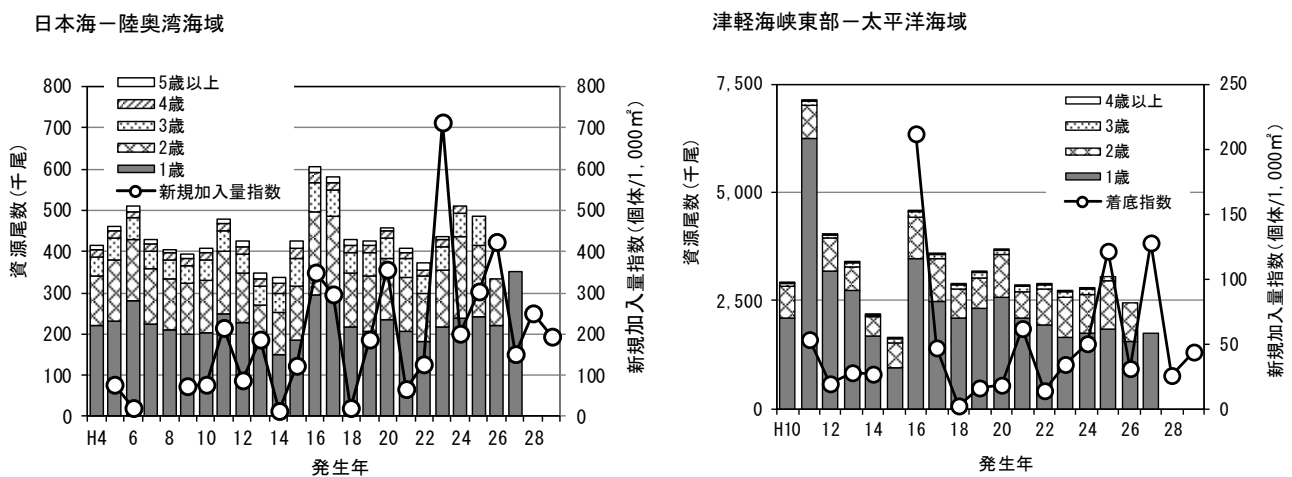
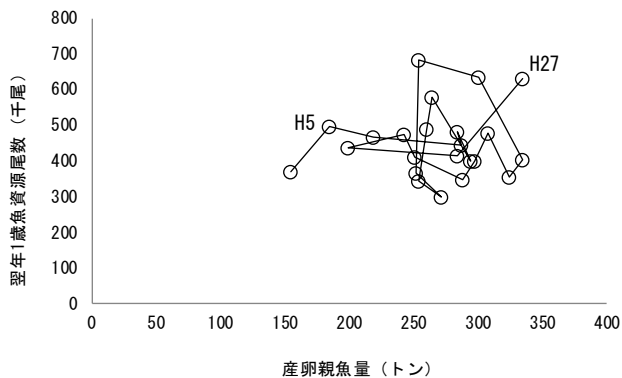


図7. 発生年別ヒラメの年齢別資源尾数と新規加入量指数の推移（左図：日本海－陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部－太平洋海域）

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12.24尾～102.85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～23.28尾/トンの範囲で変動しており、平成10、11年に高くなっていたが、平成18年以降は減少から横ばい傾向で、平成26年に最も低かった。

日本海-陸奥湾海域



津軽海峡東部-太平洋海域

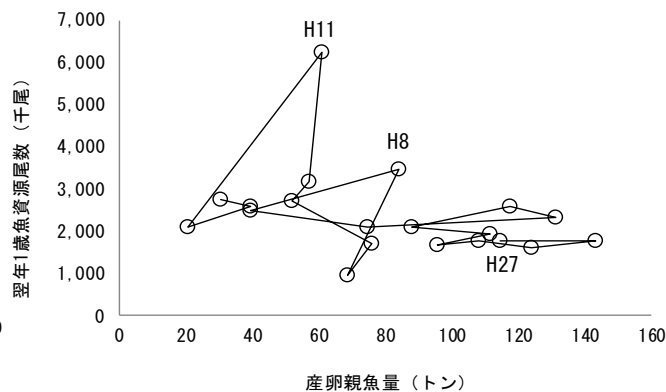
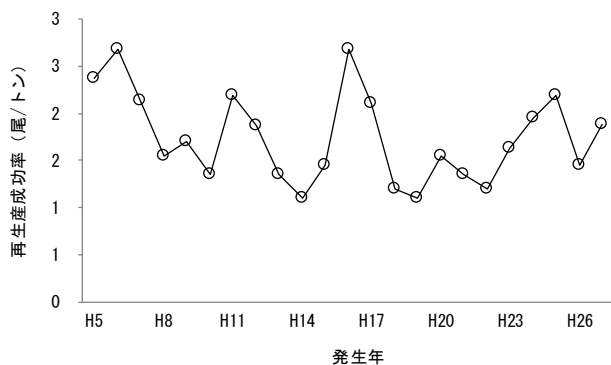


図8. 産卵親魚量と加入量の関係 (左図：日本海-陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部-太平洋海域)

日本海-陸奥湾海域



津軽海峡東部-太平洋海域

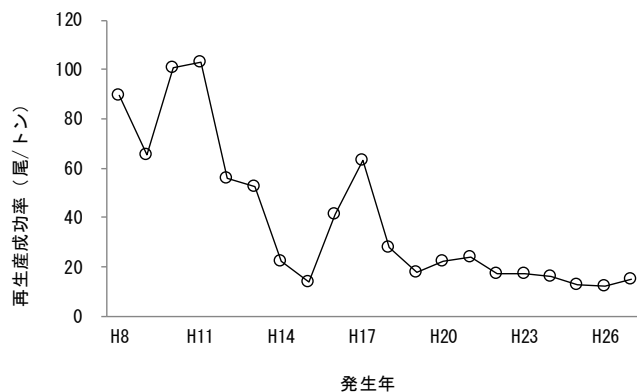


図9. 再生産成功率の推移 (左図：日本海-陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部-太平洋海域)

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) 小田切讓二・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. 栽培技術, 12 (1) 1-3.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 平松一彦 (2001) VPA (Virtual Population Analysis). 「平成12年度資源評価体制確立推進事業報告書-資源解析手法教科書-」 社団法人日本水産資源保護協会, 東京, 104-128.

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	H19.07.24	0	3	-	-	16
H18.09.04	15	4	-	25	H19.08.29	17	9	-	-	21
H19.07.18	187	67	-	15	H19.09.14	14	11	-	-	21
H19.08.14	35	103	-	24						
H19.09.10	22	19	-	23	H20.07.31	11	14	-	-	18
H20.07.17	188	30	-	21	H20.09.04	9	9	-	-	20
H20.08.11	356	132	-	21~25	H20.09.17	16	19	-	-	21
H20.08.26	106	48	-	23	H21.07.28	1	1	-	-	18
H21.07.22	69	20	-		H21.08.18	63	57	-	-	20
H21.08.11	54	32	-	21~22	H21.09.15	3	5	-	-	21
H21.08.26	14	16	-	24	H22.08.03	2	1	-	-	19
H22.07.21	39	43	-	24	H22.08.17	9	4	-	-	22
H22.08.10	92	126	-	26~27	H22.08.31	14	4	-	-	23
H22.08.27	59	39	-	27	H23.08.02	3	8	-	-	17~19
H23.07.13	29	14	-	20~22	H23.08.27	22	7	-	-	21
H23.08.09	713	453	-	23~25	H23.09.13	34	16	-	-	21
H23.08.27	506	289	-	25~26	H24.07.31	43	8	-	-	20~21
H24.07.18	95	75	-	20~21	H24.08.21	50	9	-	-	20~21
H24.08.20	201	28	-	25~26	H24.09.21	24	25	-	-	24
H24.09.12	38	7	-	26~27	H25.07.24	1	0	-	-	17~18
H25.07.17	119	77	-	23~24	H25.08.23	122	81	-	-	23
H25.08.07	305	163	-		H25.09.10	57	42	-	-	23
H25.09.03	43	9	-	26	H26.07.24	9	5	-	-	17~18
H26.07.14	423	236	-	22	H26.08.19	24	31	-	-	
H26.08.04	228	127	-	25~26	H26.09.18	10	18	-	-	19~21
H26.09.09	14	3	-	24~25	H27.07.14	1	2	-	-	17~18
H27.07.21	152	53	-	22	H27.08.07	103	128	-	-	21~22
H27.08.11	52	68	-	25~26	H27.09.16	18	26	-	-	19
H27.09.08	7	3	-	23	H28.07.20	1	1	-	-	18
H28.07.05	48	5	-	20~21	H28.08.24	12	17	-	-	20~21
H28.08.02	251	92	-	24	H28.09.12	16	26	-	-	21~22
H28.09.02	46	60	-	25	H29.07.04	0	1	-	-	15~16
H29.06.28	49	12	-	18~19	H29.08.01	-	31	-	-	20
H29.07.11	112	32	-	21~22	H29.08.22	29	23	-	-	17~18
H29.08.05	193	44	-	23	H29.09.14	39	44	-	-	20~21
H29.09.05	40	9	-	23~24						

※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

※3 太平洋の水深10mは、平成25年以降7~8m

付表2 平成29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		津力		出来島		高山南		高山北		津力		
		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)	
6月28日	変網面積 (m ²)	1,231		1,206		1,397		1,206		1,231		1,326		1,238		1,257		
	ヒラメ (0歳魚)	11	2.70	13	3.80	31	7.00	14	3.20	3	1.20	3	1.00	8	1.70	3	1.00	
	アラメガレイ	5	11.34	24	60.06	6	16.38	6	23.84	17	41.85	10	23.48	16	29.97	1	1.61	
	マコガレイ			1	2.23													
	ササウシノシタ	3	8.36	4	12.41	1	3.59	2	14.62	7	36.21	7	18.22	7	16.38	2	17.81	
	ホウボウ科	10	4.65	1	0.56	1	0.21	3	1.44	6	2.58	5	2.03	3	1.97			
	ネズッポ科	8	30.86	14	47.36			15	60.99	22	132.32	16	63.25	13	64.78	2	5.28	
	ヤリイカ							1	0.40									
	チダイ									1	3.18							
	ヒメハゼ													2	1.39			
	フグ科	1	0.35	1	0.21	1	0.50							1	0.37			
	コイカ科													1	4.04			
	カレイ科											3	0.57					
7月11日	変網面積 (m ²)	1,231		1,231		1,206		1,326		1,397		1,238		1,206		1,257		
	ヒラメ (0歳魚)	19	7.60	19	10.20	119	64.70			4	1.00	15	6.70	15	6.20	11	3.40	
	アラメガレイ	3	9.21	11	32.91	1	1.65			6	10.80	9	22.85	11	21.55	5	9.34	
	インガレイ	1	6.11															
	マコガレイ													1	0.61			
	ササウシノシタ	7	26.03	9	25.21	5	23.11					3	9.06	9	31.88	1	2.48	
	マコガレイ									3	1.58	1	0.17					
	ネズッポ科	10	54.88	6	26.10	1	8.02			11	68.34	14	69.63	11	70.69	10	41.05	
	タイ科	20	8.90	1	3.21					10	3.82	7	3.00	1	0.46	6	2.53	
	マアジ					1	0.41											
	カワハギ科															1	0.31	
	ホウボウ科	14	15.89	5	8.22	1	2.51			17	19.63	8	10.68	12	19.03	5	6.67	
	フグ科	3	2.83	2	0.69	1	0.73					1	0.32					
	ダンゴイカ科	7	3.39	9	3.68	3	2.03					2	0.75			2	0.55	
	ジンドウイカ科	3	2.06											1	0.67			
	コモチジャコ									1	0.61							
8月5日	変網面積 (m ²)	1,307		1,206		1,326		936		1,337		1,266		1,196		1,277		
	ヒラメ (0歳魚)	57	82.30	57	55.50	101	90.60	47	57.00	9	15.30	22	35.40	23	31.10	9	13.10	
	アラメガレイ	20	31.77	26	78.60	2	6.39			81	67.71	53	50.95	31	33.96	44	39.63	
	インガレイ																	
	コモチジャコ									1	0.56					1	0.63	
	ササウシノシタ	15	57.10	39	138.02	137	454.19	47	164.44	4	17.98	1	2.15					
	クロウシノシタ							1	211.30									
	ネズッポ科	11	76.66	9	74.60	5	31.51	2	16.31	11	70.22	11	79.47	5	21.56	8	37.58	
	タイ科	7	1.83	2	3.69	6	10.65	13	21.68	1	1.11					1	0.87	
	ヒメジ	5	5.66					2	3.16	8	7.79	2	2.52			1	1.15	
	ホウボウ科	1	5.88	2	2.48	2	11.05											
	タママンソウピラメ			11	1.96			1	0.41									
	アミメハギ	1	0.38															
	ウマヅラハギ													1	0.63			
	ダンゴイカ科			3	4.22													
	ジンドウイカ科																1	0.25
	イイダコ																	
	カワハギ科			1	0.77											3	8.29	
	フグ科															1	4.19	
9月5日	変網面積 (m ²)	1,188		1,371		1,359		1,304		1,317		1,361		1,297		1,256		
	ヒラメ (0歳魚)	8	40.60	22	80.00	22	44.70	6	15.30			4	15.90	4	18.30	5	20.90	
	アラメガレイ	17	23.12	4	12.82	7	16.34	2	2.40	11	17.88	34	46.95	61	88.40	59	82.17	
	ササウシノシタ	9	25.13	7	17.21	13	19.77	10	74.70	1	0.16	5	16.58	20	52.35	23	46.25	
	アミメハギ													1	0.25			
	ウマヅラハギ			1	2.58			1	4.03									
	ヒメジ			1	2.58												5	19.86
	ネズッポ科	24	60.10	29	75.61	25	68.15	6	14.69	5	5.40	23	40.96	52	80.41	48	59.93	
	ホウボウ科			1	26.78			1	3.14	1	2.27			1	3.39			
	ダンゴイカ科									1	1.32							
	タイ科			3	12.35													
	コモチジャコ																	
	キヌ					2	2.79			2	0.68			5	1.98	6	2.72	
	ワニエソ							1	11.25	3	4.44	1	3.06					

太平洋																	
調査日	種名	5m								7m							
		四日川		津代		六日川		津釜		四日川		津代		六日川		津釜	
		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4日	変網面積 (m ²)	1,015		1,257		1,086		1,266		929		699		926		1,066	
	ヒラメ (0歳魚)			3	177.06			1	73.24			1	0.11				
	ヒラメ1歳以上											3	249.26	2	153.38	1	43.75
	アラメガレイ					2	5.60									1	1.25
	マコガレイ	1	13.60	2	51.87			1	391.67	2	2.67						
	インガレイ	7	8.93							2	2.15			2	2.19		
	ヌマガレイ			1	65.16												
	ムシガレイ													1	194.55		
	カレイ科													1	0.19		
	ネズッポ科	9	62.55	23	85.57	28	101.77	18	106.41	18	94.95	21	76.05	17	106.51	2	5.04
	キンボ							1	9.07								
	ウマヅラハギ																
	サブロウ	25	43.97	28	43.00	36	85.20	24	35.57	1	96.99	41	73.45	31	45.87	6	11.62
	カジカ科			1	1.92	3	3.80			1	1.38	2	2.82			2	1.33
	カスベ									1	678.60						
8月1日	変網面積 (m ²)	-		-		-		-		1,378		1,218		1,290		1,371	
	ヒラメ (0歳魚)	-		-		-		-		18	34.38	13	19.63	7	16.04	7	18.51
	ヒラメ1歳以上	-		-		-		-		2	186.25	2	243.95			2	232.60
	インガレイ	-		-		-		-		1	0.51	1	6.31	1	8.36	1	2.00
	マコガレイ	-		-		-		-						1	119.24		
	ネズッポ科	-		-		-		-						8	30.24	3	19.04
	キュウリウオ	-		-		-		-		1	0.98						
	マアジ	-		-		-		-		1	0.48						
	ホウボウ科	-		-		-		-		2	0.86	1	2.14	3	9.58	3	11.56
	サブロウ	-		-		-		-						1	1.63	2	6.92
	フグ科	-		-		-		-		3	5.99	3	5.04				

付表3 鱒ヶ沢漁協と新深浦町漁協本所における平成28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	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000	0.889
大	34	0.000	0.000	0.000	0.029	0.000	0.000	0.765	0.206	0.000	0.000
中	75	0.013	0.200	0.067	0.040	0.000	0.053	0.547	0.080	0.000	0.000
小	51	0.118	0.588	0.000	0.000	0.000	0.157	0.118	0.020	0.000	0.000
小小	56	0.571	0.107	0.000	0.000	0.000	0.232	0.089	0.000	0.000	0.000
P	25	0.600	0.000	0.000	0.000	0.000	0.400	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	3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
大大	9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000	0.889
大	30	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000	0.200	0.333	0.300	0.133
中	66	0.000	0.091	0.045	0.061	0.015	0.121	0.318	0.303	0.045	0.000
小	37	0.216	0.351	0.027	0.000	0.000	0.243	0.162	0.000	0.000	0.000
小小	26	0.269	0.346	0.000	0.000	0.000	0.308	0.077	0.000	0.000	0.000
P	31	0.484	0.032	0.000	0.000	0.000	0.484	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6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	H28			
小治	3,425	2,583	3,800	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	2,266	2,012	1,679	1,467			
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	445			
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	2,185			
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	40,756			
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	103,786			
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	8,588			
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	9,127			
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	19,493			
新作	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	380			
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	186,225			

月別漁獲量																							年：7月から翌年6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	H28			
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	6,666			
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	1,899			
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	653			
10月	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			
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	15,592			
12月	9,267	9,707	14,944	12,862	12,691	15,061	15,435	22,813	34,765	15,270	4,852	8,611	7,806	46,932	18,039	12,897	16,967	23,533	22,708	24,167	19,915	39,314	21,164	41,796			
1月	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			
2月	2,608	7,721	6,426	5,252	7,335	4,465	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			
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	5,215	5,604	3,072	4,108	4,222	4,881	9,555	7,092				
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	8,118	5,347	8,913	14,509	16,317	17,174			
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	38,552			
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	26,557			
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	186,225			

漁業種類別漁獲量																							年：7月から翌年6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	H28			
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	164,964			
刺網	9,245	12,176	13,623	20,224	23,260	15,362	28,303	16,961	15,642	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	15,199			
沖合曳網	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	4,504			
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	2,951	1,725	1,503	1,519			
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	39			
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	186,225			

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	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28			
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	3,484			
大大	3,228	4,402	5,191	5,607	5,892	4,482	8,895	5,827	4,396	6,402																	

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6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	H28
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
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
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
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
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	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
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	618
2	120	41	26	25	25	27	35	75	169	118	144	145	25	87	111	98	150	178
3	101	38	22	29	92	8	33	65	101	111	76	95	18	86	18	173	500	436
4	113	87	47	83	95	77	81	61	292	184	252	658	482	526	267	562	1,287	869
5	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
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	6,537
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	47,619

漁業種別漁獲量														年：7月から翌年6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	H28
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	1,553
刺網	209	212	22	228	73	28	101	138	333	65	163	106	67	71	13	17	1	142
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	43,443
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	2,482
大型定置	163	79	49	11	0	0	0	60	8	0	0	0	16	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
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	47,619

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	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
特	66	41	38	68	141	40	63	58	43	125	43	64	68	108	111	128	102	115
大大	72	75	23	86	158	36	40	13	46	163	76	186	131	228	262	295	200	262
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	6,308
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	7,546
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	19,334
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	13,840
その他	58	24	7	8	27	25	13	7	19	20	33	71	33	46	43	98	98	216
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	47,619

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	H28
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	7,045
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	1,565
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	21,620
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	60,884
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	31,494
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	1,895
1	249	480	770	346	93	277	271	367	139	332	60	105	187	406	27	94.1	243	345	478	558	619
2	249	295	849	135	504	315	555	2,204	451	280	38	83	181	493	22	388.6	223	165	316	821	517
3	165	220	540	30	49	5	394	1,392	258	107	18	58	62	140	10	73.5	193	78	219	228	474
4	693	561	1,274	61	271	463	573	868	253	141	66	35	142	3,791	0	27	230	266	192	201	906
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	1,205
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	12,819
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	141,044

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	H28
特	144	141	328	229	218	116	131	162	46	333	175	45	14	0	0	25	6	0	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	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	22,667
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	20,994
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	26,314
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	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	70,339
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	729
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	141,044

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	H28	
9	432	592	318	1,649	630	280	2,180	49	7	0	70	0	0	7	
10	463	2,785	625	8,764	2,032	6,820	1,633	259	138	0	1,179	0	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	83	
12	5,442	1,786	30,179	5,010	4,407	30,652	55,838	8,130	2,894	646	539	98	28	0	
1	1,234	673	8,168	4,535	1,529	3,181	8,431	928	1,546	2,366	811	1,351	637	696	
2	8,336	867	7,409	3,943	2,130	3,022	20,376	1,530	2,505	4,258	5,400	210	1,566	695	
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	804	2,394	
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	12,560	2,040	
5	938	963	18,422	23,280	13,495	7,361	4,851	3,172	2,900	5,654	21,715	1,293	686	1,049	
6	614	438	1,115	2,344	10,418	1,575	6,392	1,320	1,454	3,235	4,030	228	119	158	
7	28	0	0	0	0	0	181	7	0	686	0	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	16,400	7,122	

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	H28	
1	901	928	1,137	1,217	2,182	3,613	6,736	2,368	1,752	3,147	2,482	1,757	687	1,362	
2	960	1,023	1,198	728	2,937	5,003	3,287	1,872	1,134	1,825	1,865	1,106	406	630	
3	1,167	1,186	644	526	3,242	3,652	2,009	1,153	701	849	1,403	630	245	357	
4	1,053	1,312	483	1,189	3,488	3,546	2,634	1,183	780	1,318	2,165	357	371	378	
5	390	798	224	1,011	1,733	1,464	1,279	435	326	269	533	35	154	7	
6	1,105	1,582	284	4,053	5,616	2,489	3,738	1,108	767	1,946	3,549	196	637	245	
7	196	182	91	430	979	372	590	125	100	157	127	0	14	7	
8	1,025	966	315	6,698	7,112	2,484	4,141	882	777	1,926	2,595	133	658	154	
9	203	54	166	182	428	132	251	81	125	58	100	14	56	0	
10	1,491	581	1,327	7,047	6,223	3,888	5,321	1,231	1,238	3,283	2,324	28	840	126	
11	98	7	182	84	173	91	56	49	79	35	34	0	14	0	
12	2,975	147	5,670	6,755	4,594	10,000	11,977	1,420	1,796	5,517	5,046	70	1,421	105	
13	77	7	154	70	220	92	59	28	31	21	20	0	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	2,240	196	
15	130	28	560	56	258	208	209	21	21	26	33	14	0	7	
16	7,448	42	26,607	17,626	5,743	20,093	23,865	1,834	3,100	7,709	18,275	427	2,772	826	
17	56	0	98	42	86	42	56	0	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	2,779	1,113	
19	14	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	252	0	154	42	301	917	1,904	63	133	128	75	28	0	385	
21	0	0	0	0	58	7	0	0	0	7	0	0	0	0	
22	0	0	0	0	47	0	7	32	0	7	0	0	0	0	
23	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	14	0	56	28	96	212	553	77	56	0	61	0	0	0	
25	14	0	21	0	17	406	616	7	175	105	406	49	0	35	
26	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	0	0	14	77	26	119	392	221	21	21	175	63	0	0	
32	0	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	0	
40	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	
50	0	0	0	0	0	0	0	35	0	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	3,106	1,189	
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	16,400	7,122	

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	雄					雌					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	
H5	69	58	12	3	1	42	34	16	5	3	244
H6	36	47	13	4	2	25	33	21	7	4	193
H7	92	85	17	4	2	59	43	23	9	5	340
H8	64	95	23	6	3	43	60	35	13	8	349
H9	59	90	22	6	3	41	56	35	13	8	334
H10	54	86	20	5	3	37	52	29	10	7	304
H11	41	73	20	6	4	29	48	33	13	9	275
H12	70	89	20	5	3	48	54	29	10	7	334
H13	84	110	22	5	2	56	61	28	9	6	383
H14	40	70	19	6	4	29	45	32	12	8	264
H15	25	48	16	5	3	18	35	29	11	6	195
H16	24	42	14	5	3	17	32	28	11	7	183
H17	50	58	15	4	3	34	35	26	11	7	244
H18	90	131	29	7	3	62	80	39	13	8	461
H19	52	101	26	7	4	38	63	37	13	8	349
H20	37	58	20	7	4	26	45	39	15	9	259
H21	55	70	18	5	3	37	43	30	12	9	282
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	38	78	13	3	3	33	71	40	11	9	299
H28	59	56	18	3	2	55	43	49	11	4	299

太平洋南部 (小型機船底曳網以外) (千尾)						太平洋南部 (小型機船底曳網) (千尾)					
漁期年	雄					雌					合計
	1歳	2歳	3歳	4歳	4歳以上	1歳	2歳	3歳	4歳	4歳以上	
H11	356	204	5	0		504	202	4	1	1,276	
H12	2,015	140	2	1		2,290	146	3	1	4,598	
H13	752	121	2	1		892	138	4	1	1,911	
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	
H28	188	170	7	2		305	225	20	3	921	

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	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	4歳以上	
H5	368	197	64	21	12	663	2,089	841	68	16	3,013	
H6	367	186	72	25	15	665	6,247	755	65	12	7,080	
H7	496	262	85	29	18	890	3,183	773	67	11	4,035	
H8	467	307	111	38	23	946	2,730	752	88	17	3,587	
H9	444	282	108	38	23	896	1,688	556	71	19	2,334	
H10	482	301	108	40	25	955	964	434	85	19	1,503	
H11	397	243	94	34	24	792	3,479	554	45	13	4,090	
H12	577	301	102	33	22	1,036	2,497	942	102	16	3,556	
H13	488	327	104	35	21	975	2,097	977	145	31	3,249	
H14	344	250	102	36	23	757	2,319	686	108	34	3,147	
H15	297	203	93	35	20	649	2,590	703	98	22	3,413	
H16	366	198	88	35	22	709	2,098	986	118	28	3,230	
H17	681	300	109	38	27	1,155	1,933	619	96	25	2,673	
H18	636	416	139	45	27	1,262	1,664	824	104	28	2,619	
H19	401	328	127	45	27	928	1,764	915	122	28	2,830	
H20	355	222	106	42	27	753	1,837	889	129	32	2,887	
H21	479	269	100	39	28	915	1,568	1,113	112	22	2,815	
H22	400	283	108	36	26	854	1,756	883	110	28	2,777	
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						
H28	511	164	112	26	11	823						