

資源評価調査委託事業

ヒラメ

和田由香・長崎勝康¹・竹谷裕平・三浦太智・山中智之

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。

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6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	小型底びき網	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	小型底びき網以外	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、着底直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26年7月14日、8月4日、9月9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26年7月24日、8月19日、9月18日に三沢市沖の水深5mおよび7～8m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。

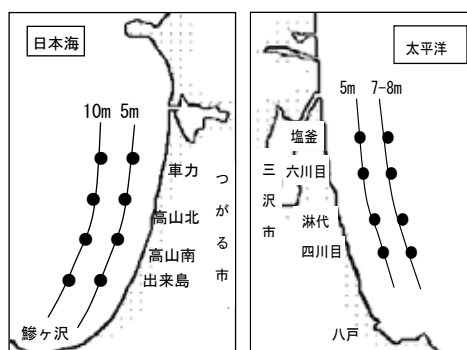
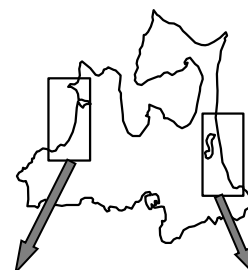


図1. 調査地点

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、鱒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25年12月に162尾、平成26年5月～6月に221尾、合計383尾を買い取り、全長及び体重の測定、性別の確認、耳石を採取した。耳石は、(独)水産総合研究センター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Age-銘柄Keyを更新した。また、平成25年漁期単年のAge-銘柄keyを作成し、更新した平成14年～25年のAge-銘柄keyと比較した。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確認した。

¹地方独立行政法人青森県産業技術センター内水面研究所

4. 年齢別漁獲尾数および資源尾数の推定

銘柄別漁獲量を用いて、柳谷ほか²⁾に従い、平成25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。

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年以降の青森県におけるヒラメ漁獲量は、昭和63年と平成元年にそれぞれ305トンと221トンに低迷した後、平成2年から増加に転じ、平成12年に1,754トンと過去最高を記録した。それをピークに急激に減少し平成16年に655トンまで落ち込んだ。その後、平成17年から平成22年にかけて1千トンを超えたが、平成23年、24年と1千トンを切っている（図2）。平成25年漁期の漁獲量は1,033トンで昨年漁期よりやや増加し、昭和56年以降では高位水準となっていた。

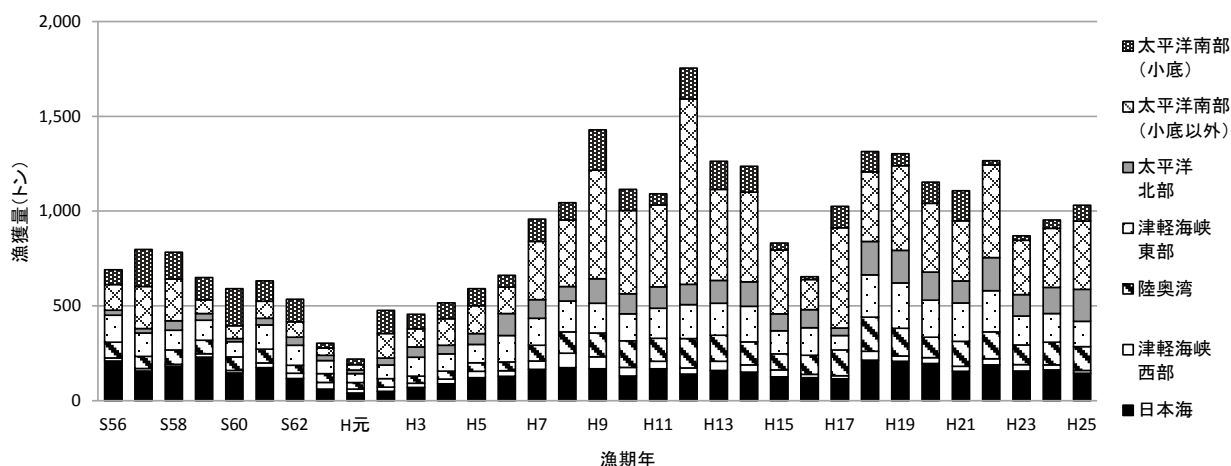


図2. 青森県海域別ヒラメ漁獲量の推移（県統計）

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2、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2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、日本海では7月に全地点でヒラメ稚魚の分布密度が最大となり、平均分布密度は水深5mで423尾/1,000m²、水深10mで236尾/1,000m²であった（表2）。またその時の全長は水深5mでは30-49mm、水深10mでは30-39mmにモードがあった（図3）。太平洋においては8月に全地点で分布密度が最大となり、その平均密度は水深5mで24尾/1,000m²、水深7～8mで31尾/1,000m²であった（表2）。全長は水深5mでは60-79mm、水深7～8mでは40-49mmと60-69mm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。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）とすると、平成26年の日本海における新規加入量指数は423と昭和55年以降では平成23年の713に次いで2番目に高い値であった（図4、付表1）。太平洋の新規加入量指数は31であり、平成11年以降の平均49よりやや低い

値であった（図4、付表1）。

表2. 平成26年ヒラメ稚魚分布密度

日本海										(尾/1,000m ²)	
水深	5m				10m				5m	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	
7月14日	566	427	374	311	106	267	266	314	423	236	
8月4日	130	325	262	206	24	106	245	133	228	127	
9月9日	11	0	8	27	0	3	9	3	14	3	

太平洋								(尾/1,000m ²)		
水深	5m				7-8m				5m	7-8m
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24日	11	19	5	0	8	7	6	0	9	5
8月19日	25	40	—	9	36	—	28	29	24	31
9月18日	12	15	4	11	25	9	20	21	10	18

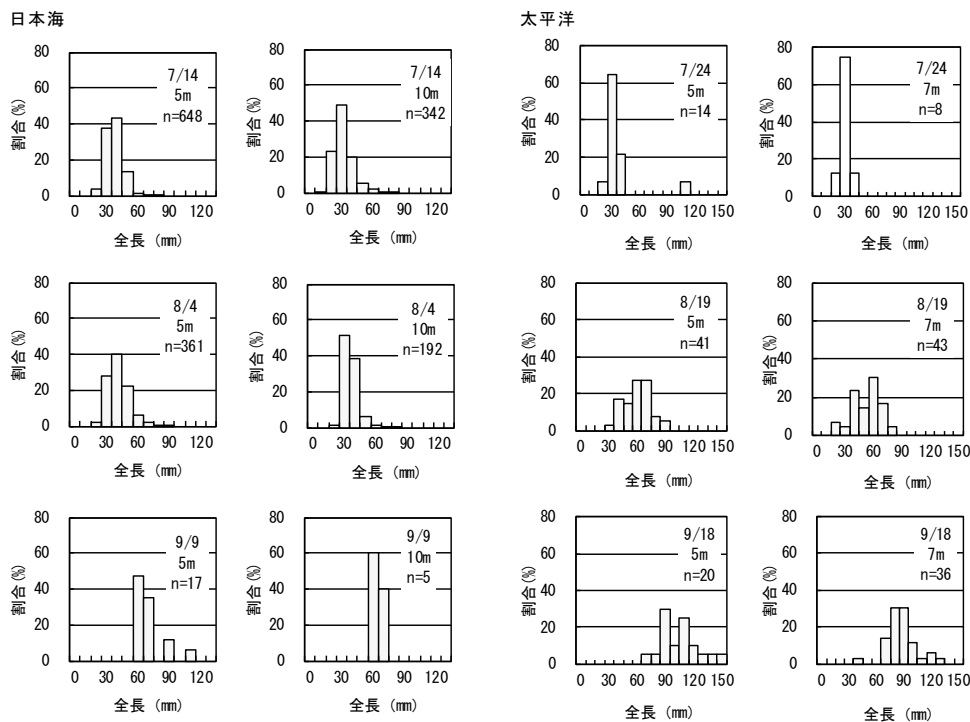


図3. ヒラメ稚魚の全長組成（左：つがる市沖日本海、右：三沢市沖太平洋）

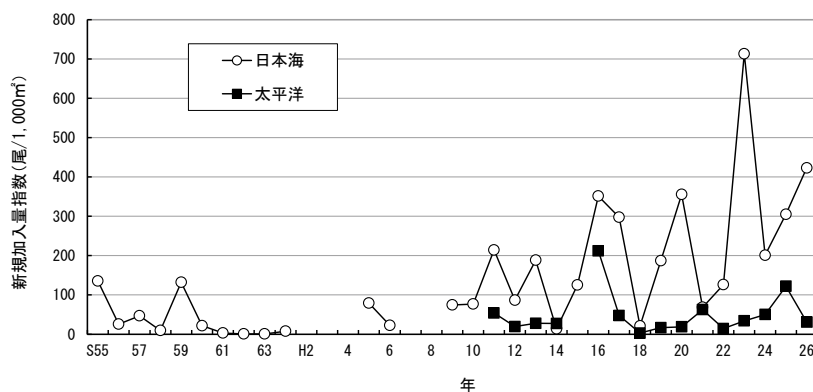


図4. 青森県におけるヒラメの新規加入量指数の推移

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383尾の魚体測定結果を

表3に示した。また、鰯ヶ沢漁協と新深浦町漁協本所における平成25年漁期及び平成14～25年のAge-銘柄keyを図5及び付表3-1、3-2に示した。両者を比較すると、小小銘柄、中銘柄、大大銘柄で年齢組成に違いが見られた（図5）。この要因としては、単年のAge-銘柄keyはその年の資源状態が強く反映されること、一方で平成14年～25年のAge-銘柄keyはこれらが緩和されてしまうことが考えられる。これまで当研究における年齢別資源尾数の推定は、平成14年から累算したAge-銘柄keyを使用して行ってきたが、今後は毎年の単年Age-銘柄keyの使用を検討し、資源評価の精度向上を試みる。

ネオヘテロボツリウムの寄生は383個体中13個体でみられたのみで、ヒラメの資源に対し大きな影響は無いと考えられる。

表3. 平成25年漁期に鰯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

銘柄	オス							メス								
	尾数 (尾)	全長 (mm)			体重 (g)			尾数 (尾)	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	—	—	—	—	—	—	—	2	714	738	726	4,425	4,529	4,477		
大	—	—	—	—	—	—	—	23	546	680	604	1,983	3,960	2,525		
中	5	429	459	446	1,002	1,090	1,037	33	426	569	486	998	1,963	1,312		
小	18	373	455	418	547	960	769	14	373	465	427	603	1,021	809		
小小	31	331	403	367	355	717	532	10	353	391	373	475	585	543		
別小小	14	304	348	335	233	431	369	12	328	361	343	299	474	402		
全体	68	304	459	380	233	1,090	598	94	328	738	481	299	4,529	1,403		

銘柄	オス							メス								
	尾数 (尾)	全長 (mm)			体重 (g)			尾数 (尾)	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	—	—	—	—	—	—	—	5	798	940	877	7,547	9,441	8,484		
大大	1	705	705	705	4,616	4,616	4,616	12	670	781	735	4,454	5,867	4,958		
大	4	604	663	631	2,442	3,399	2,898	38	554	728	621	379	3,859	2,616		
中	16	435	573	477	939	2,095	1,183	34	459	580	510	1,035	2,111	1,444		
小	34	379	456	422	523	990	745	13	405	446	427	641	889	761		
小小	28	355	411	375	429	699	520	9	345	398	371	379	661	489		
別小小	16	316	386	338	274	458	350	11	322	349	340	304	405	373		
全体	99	316	705	415	274	4,616	814	122	322	940	547	304	9,441	2,203		

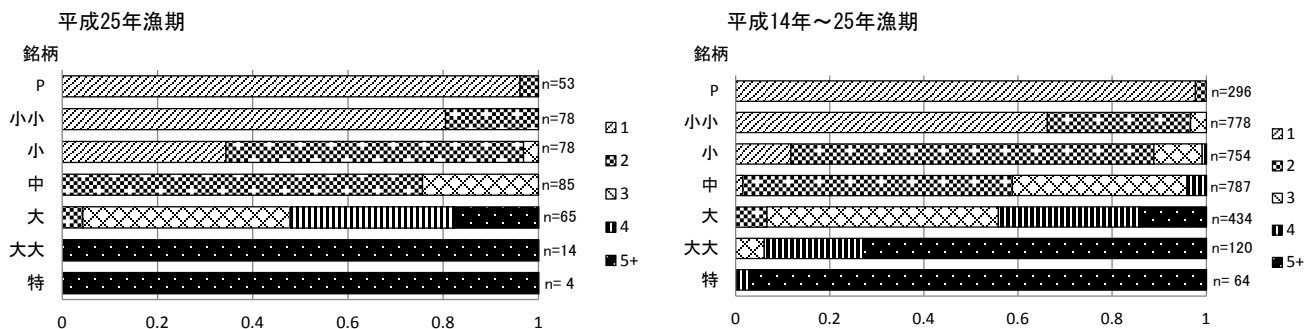


図5. 鰯ヶ沢漁協と新深浦町漁協本所におけるAge-銘柄key（左図：平成25年漁期、右図：平成14～25年）

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6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年以降最多の461千尾を漁獲したが、以降減少傾向で平成25年漁期は288千尾であった。平成25年漁期は漁獲主体となる2歳魚の尾数が平成24年漁期に比べ増加し、3歳魚の割合はほぼ同水準であった（図6、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300～500千尾で推移している。平成25年漁期は410千尾が漁獲され、2歳

魚、3歳魚ともに前年に比べやや増加した（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25年漁期は755千尾と昨年漁期よりやや増加したものの少ない漁獲尾数であった。本海域では1歳魚が主な漁獲対象となる状況が続いてきたが、平成25年漁期は2歳魚が漁獲尾数の48%を占め、漁獲尾数に占める2歳魚の割合が平成11年漁期以降最も高くなった（図6、付表8）。

太平洋南部（小底）海域の漁獲尾数は10～300千尾で変動を繰り返し、近年は100千尾を下回り低迷していたが、平成25年漁期は増加し193千尾であった。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25年漁期は1歳魚が90%を占め、これまでと同様の傾向を示した（図6、付表8）。

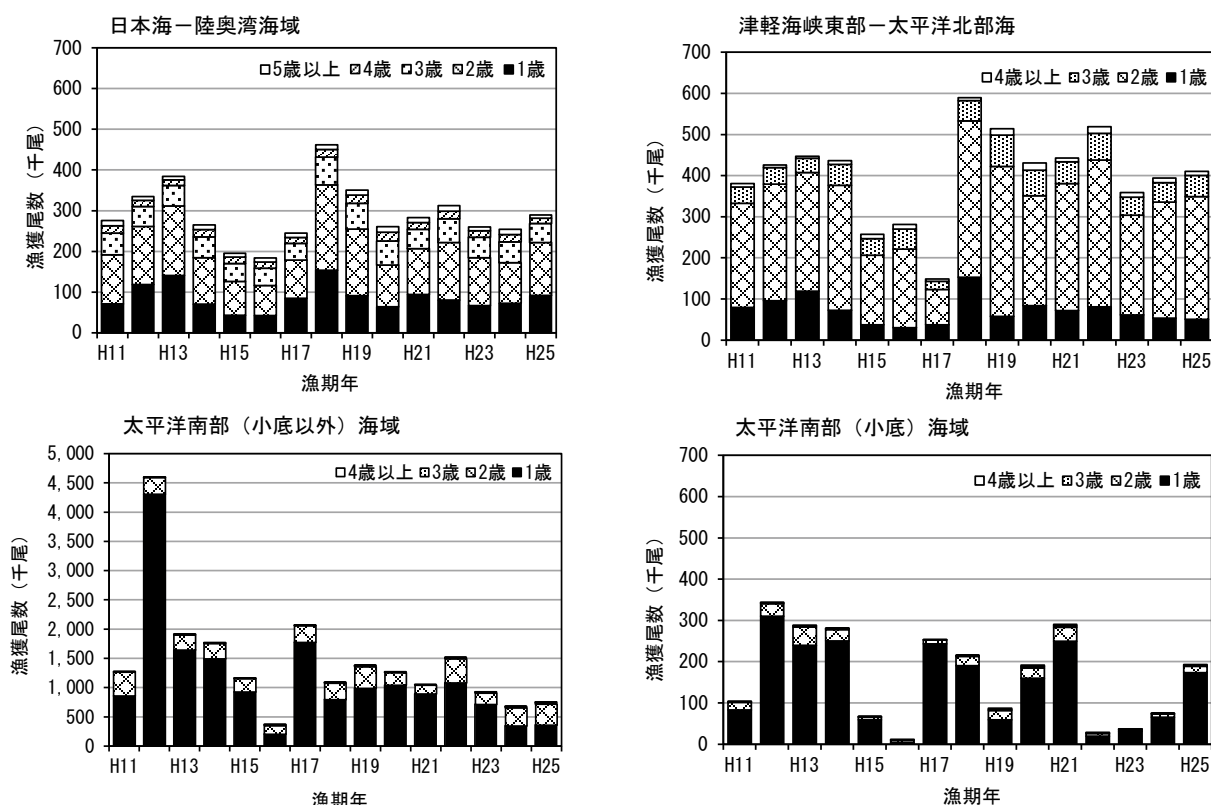


図6. 海域別年齢別漁獲尾数の推移

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7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年以降最高となり、以後減少傾向であったが、平成25年漁期は878千尾と前漁期年を上回った。平成25年漁期の資源尾数を前漁期年と比較すると1歳魚は16%増加、2歳魚は26%増加し、全体では14%増加した（図7、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あったが、平成23年漁期以降減少し、平成25年漁期は2,309千尾となった。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6%と極めて少ない。また、平成25年漁期の1歳の資源尾数は1,248千尾で、5ヵ年平均2,119千尾の59%と減少が顕著である（図7、付表9）。平成11年漁期以降の1歳魚の資源尾数は大きく変動しており、この変動は海洋環境の影響を大きく受けている可能性もあるが、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も要因の一つだと考えられる。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の変動を安定させることが可能になる。今後も情報の蓄積を続け、注視する必要がある。

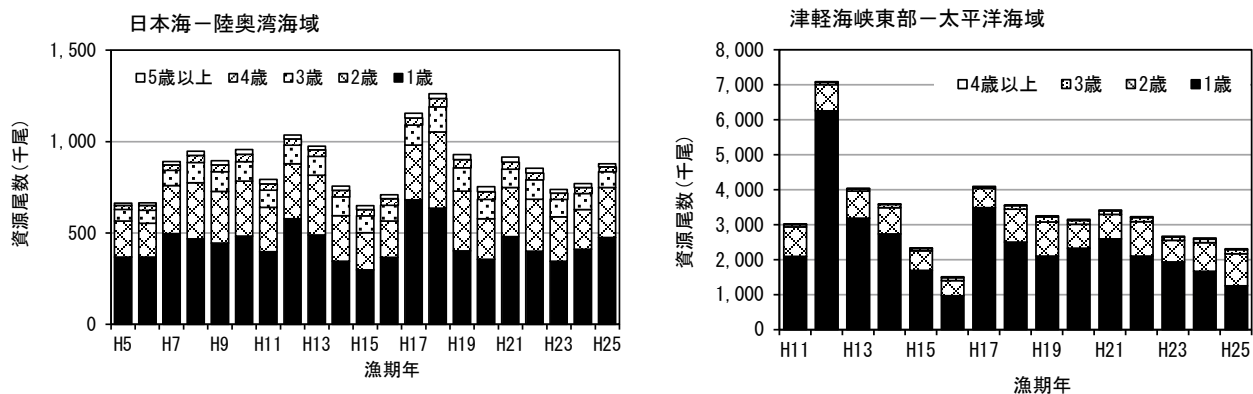


図7. 推定した資源尾数の推移（左図：日本海-陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部-太平洋海域）

年齢別資源尾数と新規加入量指数を発生年別に図8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してその年変動は小さかった（図8）。既往知見³⁾から、日本海北部においては高稚魚密度年に稚魚の成長速度が低下する傾向があることが知られている。日本海-陸奥湾海域においても、稚魚密度が成長、生残に影響を与えていることが考えられ、このため1歳魚資源尾数の変動が小さくなっていることが推察された。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であり、新規加入量指数の変動と一致しないものの、新規加入量指数が高い年には1歳魚資源尾数も多くなる傾向が見られた（図8）。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相関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。

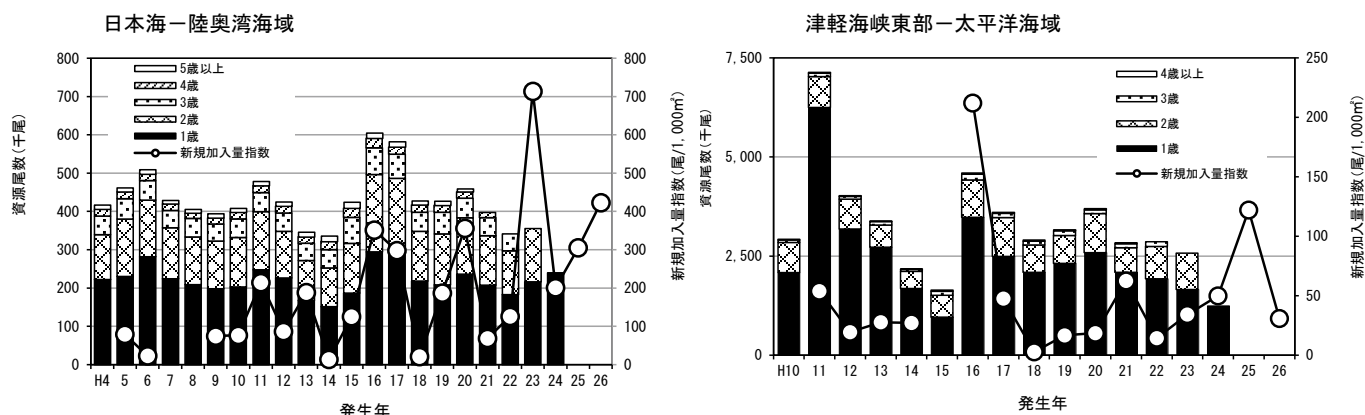


図8. 発生年別ヒラメの年齢別漁獲尾数と新規加入量指数の推移（左図：日本海-陸奥湾海域、右図：津軽海峡東部-太平洋海域）

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) 吉田雅範(2009)ヒラメ稚魚分布調査. 平成19年度青森県水産総合研究センター事業報告, 13-18
- 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) 上原伸二・栗田豊・富山毅・新関晃司・井関智明・八木佑太・藤井徹生・野口昌之(2013)ヒラメの資源動向(日本海と太平洋の比較) 東北底魚研究, 33, 40-42

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	H20.07.31	11	14	-	-	18
H19.09.10	22	19	-	23	H20.09.04	9	9	-	-	20
H20.07.17	188	30	-	21	H20.09.17	16	19	-	-	21
H20.08.11	356	132	-	21~25	H21.07.28	1	1	-	-	18
H20.08.26	106	48	-	23	H21.08.18	63	57	-	-	20
H21.07.22	69	20	-	-	H21.09.15	3	5	-	-	21
H21.08.11	54	32	-	21~22	H22.08.03	2	1	-	-	19
H21.08.26	14	16	-	24	H22.08.17	9	4	-	-	22
H22.07.21	39	43	-	24	H22.08.31	14	4	-	-	23
H22.08.10	92	126	-	26~27	H23.08.02	3	8	-	-	17~19
H22.08.27	59	39	-	27	H23.08.27	22	7	-	-	21
H23.07.13	29	14	-	20~22	H23.09.13	34	16	-	-	21
H23.08.09	713	453	-	23~25	H24.07.31	43	8	-	-	20~21
H23.08.27	506	289	-	25~26	H24.08.21	50	9	-	-	20~21
H24.07.18	95	75	-	20~21	H24.09.21	24	25	-	-	24
H24.08.20	201	28	-	25~26	H25.07.24	1	0	-	-	17~18
H24.09.12	38	7	-	26~27	H25.08.23	122	81	-	-	23
H25.07.17	119	77	-	23~24	H25.09.10	57	42	-	-	23
H25.08.07	305	163	-	-	H26.07.24	9	5	-	-	17~18
H25.09.03	43	9	-	26	H26.08.19	24	31	-	-	-
H26.07.14	423	236	-	22	H26.09.18	10	18	-	-	19~21
H26.08.04	228	127	-	25~26						
H26.09.09	14	3	-	24~25						

※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3-2 鱈ヶ沢漁協と新深浦町漁協本所における平成14~25年のAge-銘柄key

Age-銘柄Key(7-12月)											
銘柄	個体数(n)	オス					メス				
		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	0.188	0.000	0.000	0.000	0.031	0.781
大大	5	0.000	0.000	0.000	0.035	0.104	0.000	0.000	0.061	0.174	0.626
大	120	0.000	0.017	0.017	0.008	0.025	0.000	0.050	0.475	0.292	0.117
中	267	0.000	0.146	0.097	0.011	0.000	0.015	0.427	0.273	0.030	0.000
小	332	0.057	0.467	0.084	0.009	0.000	0.060	0.304	0.018	0.000	0.000
小小	391	0.422	0.251	0.028	0.000	0.000	0.240	0.054	0.005	0.000	0.000
P	132	0.583	0.008	0.000	0.000	0.000	0.394	0.015	0.000	0.000	0.000

Age-銘柄Key(1-6月)											
銘柄	個体数(n)	オス					メス				
		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	64	0.000	0.000	0.000	0.000	0.188	0.000	0.000	0.000	0.031	0.781
大大	115	0.000	0.000	0.000	0.035	0.104	0.000	0.000	0.061	0.174	0.626
大	314	0.000	0.000	0.048	0.038	0.061	0.000	0.057	0.404	0.248	0.143
中	520	0.000	0.152	0.192	0.073	0.019	0.008	0.269	0.242	0.042	0.002
小	422	0.076	0.557	0.062	0.012	0.002	0.066	0.206	0.177	0.002	0.000
小小	387	0.406	0.204	0.016	0.000	0.000	0.318	0.054	0.003	0.000	0.000
P	184	0.604	0.098	0.000	0.000	0.000	0.207	0.091	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)

漁協名	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
小泊	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	2,777
下前	3,430	6,330	5,489	6,247	4,138	4,036	1,765	3,056	1,400	1,720	575	1,147	901	1,693	1,810	485	1,083	1,099	895	924	957
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	1,627
鱈ヶ沢	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	43,741
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	70,286
風含瀬	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	6,061
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	8,579	13,224	12,775
岩崎	8,870	11,256	13,999	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	20,584
鮎作	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	600
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	148,558	156,424	159,404

月	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
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
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
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
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
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
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
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	14,330	23,737	20,985
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	5,694	7,115	10,627
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	2,990	4,108	4,222
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	7,978	5,347	8,913
5月	13,918	15,188	21,468	18,770	21,236	14,396	19,786	18,507	32,167	41,743	27,450	25,104	18,290	31,518	34,872	35,076	31,504	30,569	20,370	23,415	20,552
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	38,007	51,797	42,096
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	148,558	156,424	159,404

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
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	128,838	124,097	130,513
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	15,156	22,365	15,232
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	2,490	7,451	9,337
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	4,289
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	33
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	148,558	156,424	159,404

銘柄別漁獲量	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
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	1,502	5,410
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	1,560	6,062
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	45,181	35,152	22,524	34,354
中	23,859	34,358	28,845	38,947	40,826	27,911	39,239	32,169	31,688	38,500	37,899	36,547	26,255	53,358	57,317	58,838	36,657	51,020	49,874	19,900	46,538
小	26,756	23,609	29,547	35,883	31,005	26,490	28,880	27,488	37,717	28,699	20,811	16,845	17,627	56,969	49,663	25,561	27,575	41,853	31,263	51,716	37,921
小小	15,903	11,303	38,666	25,624	23,726	18,987	18,018	27,944	33,119	16,271	10,356	10,017	19,318	37,010	22,566	18,321	22,330	20,315	17,801	8,013	26,004
P	11,460	4,325	6,014	1,224	748	147	1	671	1,215	1,											

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	
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	
8	590	951	1,395	441	793	498	1,112	829	1,649	317	1,310	674	747	1,290	1,733	
9	831	849	2,321	1,019	607	356	621	951	1,441	1,464	3,093	312	767	337	1,431	
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	
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	
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	
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	
2	120	41	26	25	25	27	35	75	169	118	144	145	25	87	111	
3	101	38	22	29	92	8	33	65	101	111	76	95	18	86	18	
4	113	87	47	83	95	77	81	61	292	184	252	658	482	526	267	
5	633	568	387	439	991	588	199	614	718	430	573	4,939	1,122	2,387	1,069	
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	
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	

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	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	
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	
刺網	209	212	22	228	73	28	101	138	333	65	163	106	67	71	13	
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	
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	
大型定置	163	79	49	11	0	0	0	60	8	0	0	0	16	0	0	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	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	

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	
特	66	41	38	68	141	40	63	58	43	125	43	64	68	108	111	
大大	72	75	23	86	158	36	40	13	46	163	76	186	131	228	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	
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	
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	
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	
その他	58	24	7	8	27	25	13	7	19	20	33	71	33	46	43	
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	

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
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
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
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
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
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	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
1	249	480	770	346	93	277	271	367	139	332	60	105	187	406	27	94.1	243	345
2	249	295	849	135	504	315	555	2,204	451	280	38	83	181	493	22	388.6	223	165
3	165	220	540	30	49	5	394	1,392	258	107	18	58	62	140	10	73.5	193	78
4	693	561	1,274	61	271	463	573	868	253	141	66	35	142	3,791	0	27	230	266
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
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
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

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
特	144	141	328	229	218	116	131	162	46	333	175	45	14	0	0	25	6	0
大大	939	436	17	3	0	0	0	0	0	9	8	89	33	91	34	41	9	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
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
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
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
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
その他	0	0	56	0	8	0	0	0	0	0	0	25	485	1,144	1,970	752	328	1,083
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

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
9	432	592	318	1,649	630	280	2,180	49	7	0	70
10	463	2,785	625	8,764	2,032	6,820	1,633	259	138	0	1,179
11	1,489	2,750	3,475	1,253	6,717	24,317	4,429	2,517	381	1,594	1,306
12	5,442	1,786	30,179	5,010	4,407	30,652	55,838	8,130	2,894	646	539
1	1,234	673	8,168	4,535	1,529	3,181	8,431	928	1,546	2,366	811
2	8,336	867	7,409	3,943	2,130	3,022	20,376	1,530	2,505	4,258	5,400
3	9,234	2,278	11,852	21,878	9,665	10,129	10,518	1,681	2,702	6,823	17,022
4	8,851	1,872	28,140	34,427	12,087	21,554	44,950	2,286	8,739	19,799	31,110
5	938	963	18,422	23,280	13,495	7,361	4,851	3,172	2,900	5,654	21,715
6	614	438	1,115	2,344	10,418	1,575	6,392	1,320	1,454	3,235	4,030
7	28	0	0	0	0	0	181	7	0	686	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

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
1	901	928	1,137	1,217	2,182	3,613	6,736	2,368	1,752	3,147	2,482
2	960	1,023	1,198	728	2,937	5,003	3,287	1,872	1,134	1,825	1,865
3	1,167	1,186	644	526	3,242	3,652	2,009	1,153	701	849	1,403
4	1,053	1,312	483	1,189	3,488	3,546	2,634	1,183	780	1,318	2,165
5	390	798	224	1,011	1,733	1,464	1,279	435	326	269	533
6	1,105	1,582	284	4,053	5,616	2,489	3,738	1,108	767	1,946	3,549
7	196	182	91	430	979	372	590	125	100	157	127
8	1,025	966	315	6,698	7,112	2,484	4,141	882	777	1,926	2,595
9	203	54	166	182	428	132	251	81	125	58	100
10	1,491	581	1,327	7,047	6,223	3,888	5,321	1,231	1,238	3,283	2,324
11	98	7	182	84	173	91	56	49	79	35	34
12	2,975	147	5,670	6,755	4,594	10,000	11,977	1,420	1,796	5,517	5,046
13	77	7	154	70	220	92	59	28	31	21	20
14	5,866	84	16,688	14,532	5,564	18,590	24,009	1,701	2,631	6,797	12,745
15	130	28	560	56	258	208	209	21	21	26	33
16	7,448	42	26,607	17,626	5,743	20,093	23,865	1,834	3,100	7,709	18,275
17	56	0	98	42	86	42	56	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
19	14	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0
20	252	0	154	42	301	917	1,904	63	133	128	75
21	0	0	0	0	58	7	0	0	0	7	0
22	0	0	0	0	47	0	7	32	0	7	0
23	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0
24	14	0	56	28	96	212	553	77	56	0	61
25	14	0	21	0	17	406	616	7	175	105	406
26	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0
30	0	0	14	77	26	119	392	221	21	21	175
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	39	0	0	102	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	35	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
合計	37,060	15,004	109,702	107,082	63,111	108,891	159,598	21,878	23,267	45,060	83,181

付表8 海域別の年齢別漁獲尾数

日本海～陸奥湾						津軽海峡東部～太平洋北部					
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	
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

太平洋南部 (小型機船底曳網以外)						太平洋南部 (小型機船底曳網)					
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	
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	

津軽海峡東部～太平洋北部						太平洋南部 (小型機船底曳網)					
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	
H11	22	83	9	4		56	171	30	5	380	
H12	28	96	10	3		67	188	31	4	425	
H13	33	99	11	2		85	189	24	2	447	
H14	21	97	12	4		50	208	39	5	436	
H15	10	47	8	4		27	122	33	6	257	
H16	8	49	8	4		21	141	41	7	280	
H17	9	25	4	2		27	62	16	3	147	
H18	39	123	16	4		113	258	33	3	589	
H19	16	102	17	7		41	263	60	8	513	
H20	23	79	10	6		60	188	52	12	431	
H21	21	97	14	4		50	213	39	5	442	
H22	24	108	14	6		56	250	51	10	518	
H23	19	75	9	4		42	167	35	7	358	
H24	20	94	8	3		32	189	39	9	394	
H25	19	96	10	3		31	203	42	7	410	

太平洋南部 (小型機船底曳網以外)						太平洋南部 (小型機船底曳網)					
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	
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	

付表9 海域別の推定資源尾数

日本海～陸奥湾						津軽海峡東部～太平洋南部							
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	5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	2,589	703	98	22	3,412	
H16	366	198	88	35	22	709	H22	2,095	985	118	28	3,227	
H17	681	300	109	38	27	1,155	H23	1,928	617	95	24	2,665	
H18	636	416	139	45	27	1,262	H24	1,663	820	102	28	2,613	
H19	401	328	127	45	27	928	H25	1,248	915	119	26	2,309	
H20	355	222	106	42	27	753							
H21	479	269	100	39	28	915							
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							