

平成15年ヒラメ日本海北・中部系群の資源評価

責任担当水研：日本海区水産研究所(野口昌之・藤井徹生)

参画機関：青森県水産総合研究センター、秋田県水産振興センター、山形県水産試験場、新潟県水産海洋研究所、富山県水産試験場、石川県水産総合センター、福井県水産試験場、京都府立海洋センター、兵庫但馬水産技術センター

要 約

漁獲量の推移から判断した資源水準は低位で、横ばい傾向であると考えられ、資源水準の回復のためには漁獲量の削減が望ましいと考えられた。資源管理と漁獲制御ルール2-2)に基づき、直近4年の平均漁獲量(1998～2001年の947トン)×0.8=758トンの10トン未満を四捨五入した760トンをABC limit、さらにABC limit×0.8=606トンの10トン未満を四捨五入した610トンをABC targetとする。

	2004年ABC(トン)	資源管理基準	F値	漁獲割合
ABC limit	760	0.8Cave 4-yr	-	-
ABC target	610	0.8ABC limit	-	-

ABCは10トン未満を四捨五入

年	資源量	漁獲量(トン)	F値	漁獲割合
2001	-	979	-	-
2002	-	1,094(概算値)	-	-

(水準・動向)

水準：低位

動向：横ばい

1. まえがき

2002年の全国の漁獲量は約7千トン(農林統計概算値)で、このうち約17%にあたる1,094トンが日本海側の北部から中部にかけての各府県(青森～兵庫)で漁獲されており、この水域に分布する群を単一の系群として取り扱う。

本種は沿岸性の高級魚で、栽培漁業の代表的対象種であり、本系群の分布水域において2001年には約700万尾の種苗放流が行われた。様々な漁業の主要漁獲対象として日本海側各府県で広く漁獲されている。また、本種は本来暖海性の魚種であるが、生息水温は10～25℃と幅広い。

2. 生態

(1) 分布・回遊

生息水深は概ね 150m 以浅の海域で(図 1)、ふ化後約1ヵ月の浮遊生活期を送った後、水深 10m 以浅の浅海域に着底し、その後全長 10cm 以上になると次第に沖合に分布域を広げる。未成魚期には春季に接岸し、冬季に沖合で越冬するという季節的な深浅移動を行う。成長するにつれて広域移動をする個体も見られるようになる。対馬暖流の上流域に向かう移動が多く、標識放流結果から、青森県沖から富山湾にかけては連続した交流が認められている。

(2) 年齢・成長

雌は雄よりも成長が早いことが知られている(図 2)。

(3) 成熟・産卵生態

雄は満 3 歳、雌は満 4 歳で成熟し(図 3)、春から初夏にかけての産卵期に沖合から接岸し、水深 50m 以浅の海域で産卵を行う。産卵期は南ほど早く、山陰東部で 3～5 月、新潟沖で 5～6 月、青森沖で 6～7 月となっている。

(4) 被補食関係

着底後は主にアミ類を食べる。その後全長 10cm 以上になると魚類を主食とし、他にはイカ類、エビ類、カニ類等を食べようになる。

3. 漁業の状況

(1) 主要漁業の概要

主に刺網、定置網、底びき網などの漁獲対象として日本海側各府県で広く漁獲されており主要対象資源の一つとなっている。(図 4)

(2) 漁獲量の推移

当該海域における漁獲量(農林統計)の推移を示した(図 5、表 1)。1988 年以降漁獲量は増大傾向にあったが、1995 年の 1,581 トンをピークに 1996 年以降減少に転じ、1997 年は 1,175 トン、1998 年は 990 トン、1999 年は 908 トンと減少したが、2000 年には 911 トン、2001 年には 979 トン、2002 年には 1,094 トン(概算値)と増加した。また、県別に見ると 2002 年の青森県での漁獲量の増加が著しく、全体の漁獲量の増加分とほぼ等しくなっており、その他の府県計では 2001 年の漁獲量 831 トンより 2002 年 805 トン(概算値)の方がやや少ない(図 6、表 1)。さらに 2002 年の青森県の聞き取り調査では漁獲量は 113 トンと 2001 年の 142 トンよりも少ない値となっており、農林統計の 2002 年の青森県の概算値は修正される可能性があるかと判断した。

4. 資源の状態

(1) 資源の評価方法

資源量が推定できないため漁獲量の推移から資源の動向を判断した。

(2) CPUE・資源量指数

この系群が分布する海域でのヒラメの主要な漁業であるその他の刺し網、小型底びき網1種の

出漁日数および出漁日数あたりの漁獲量、小型定置網、大型定置網の漁労体数および漁労体数あたりの漁獲量(農林統計による)を図7に示す。これらの値は分母が漁労体数や出漁日数などで正確に CPUE とするには漁獲努力量の検討がさらに必要であるが、ある程度の目安となると考えられる。出漁日数や漁労体数は最近5年間ではいずれもやや減少傾向で、それに対する漁獲量の割合は1998年か1999年以降いずれも増加傾向を示している。漁労体数や出漁日数の傾向から漁獲努力量が急激に増えているとは考えにくく、漁獲量から資源量を判断する一つの根拠となると考えられる。

(3) 漁獲物の年齢(全長)組成の推移

新潟県岩舟港で水揚げされたヒラメの全長組成を図8に示す。主に1,2歳魚と考えられる40cm以下の個体の漁獲物中に占める割合が高くなっている。

(4) 資源量の推移

漁獲量の動向から判断すると、資源は低い水準であり、1998年以降の漁獲量の傾向から資源は横ばい傾向にあると判断した。ただし、2002年の概算値は前述の通り、変更される可能性があり、これらの判断には用いなかった。

新潟県新潟市五十嵐浜での沿岸成育場での桁網の曳網調査から0歳魚の着定稚魚分布密度を図9に示す。最近では2001年には大量の着底が見られたが、2002年は低いレベルとなり、2003年にはやや持ち直した。また、2000年から2002年の新潟県の沖合での板びき網調査による0歳魚の分布量調査の結果を図10に示す。五十嵐沖、五十嵐から岩舟沖の分布量とも沿岸調査の結果と同様の傾向を示した。これ以後の急激な減耗は考えにくく、資源へ加入する量の指標として有効であると考えられた。

(5) 資源水準・動向の判断

過去の漁獲量の動向から判断すると、資源量は低い水準に落ち込んでいると考えられた。最近5年間の漁獲量の変動傾向から横ばい傾向であると判断した。

資源水準: 低位 動向: 横ばい

5. 管理目標・管理基準値・2004年ABCの設定

(1) 資源評価のまとめ

漁獲量の推移から判断した資源水準は低位で横ばい傾向と考えられ、資源水準の回復のためには漁獲量の削減が望ましいと考えられた。資源管理と漁獲制御ルール2-2)に基づき、直近4年の平均漁獲量(1998~2001年の947トン) $\times 0.8 = 758$ トンの10トン未満を四捨五入した760トンをABC limit、さらにABC limit $\times 0.8 = 606$ トンの10トン未満を四捨五入した610トンをABC targetとする。

(2) 資源管理目標

現在の資源水準が低いことから、資源水準の回復のために漁獲量の削減が望ましいと考えられた。

(3) 2004 年 ABC の設定

資源管理と漁獲制御ルール2 - 2)に基づき、直近4年の平均漁獲量(1998～2001年の947トン) $\times \beta_3(0.8)=758$ トンの10トン未満を四捨五入した760トンをABC limit、さらにABC limit $\times \alpha(0.8)=606$ トンの10トン未満を四捨五入した610トンをABC targetとした。資源水準が低いこと、漁獲量の動向を資源状態の判断材料にしていること不安定性を考慮し $\beta_3 = 0.8$ とした。 α については貧血症による影響について明確ではないことを考慮し、標準値を採用し $\alpha = 0.8$ とした。

	2004 年 ABC (トン)	資源管理基準	F値	漁獲割合
ABC limit	760	0.8Cave 4- yr	-	-
ABC target	610	0.8ABC limit	-	-

ABC は 10 トン未満を四捨五入

6 . ABC 以外の管理方策への提言

本種は資源管理型漁業及び放流技術開発事業の主要対象種の一つであり、体長制限の実施(例えば全長25cm未満の水揚げ禁止)などが各府県で取り組まれている他、当該海域において毎年数百万尾のオーダーで人工種苗の放流事業が実施されている(図11、表2)。また、本系群においては1996年から扁形動物*Neoheterobothrium hirame*の鰓や口腔部への寄生によるヒラメの貧血症状(ネオヘテロボツリウム症)が認められ始め、近年の調査では一部の海域で時期により寄生率が90%に達するという状況が続いており、資源に悪影響を与えかねない要因として注視しておく必要がある。

7 . 引用文献

加藤和範・安沢 弥・梨田一也(1987) 新潟県北部海域におけるヒラメの資源生物学的研究 . 標識放流から見たヒラメ未成魚の移動およびヒラメの成熟と成長, 新潟水試研報, 第12号, pp.42-59.



図1 日本海北・中部系群のヒラメの分布域

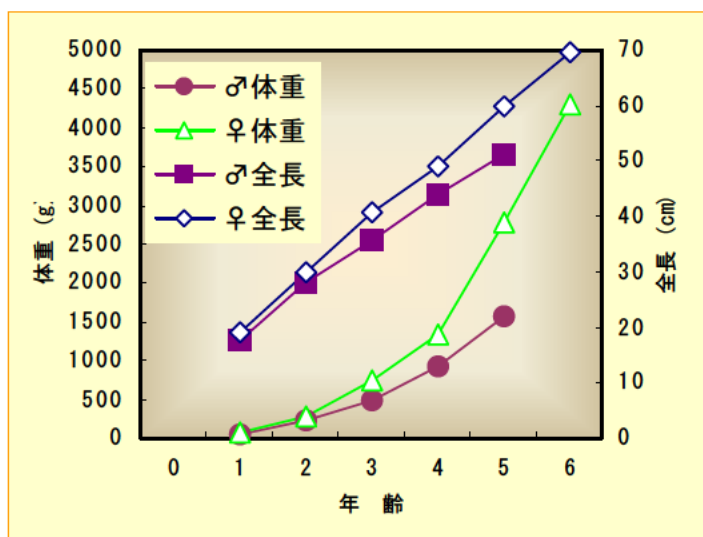


図2 日本海北・中部系群のヒラメの年齢－体重・全長関係(加藤ら 1987)

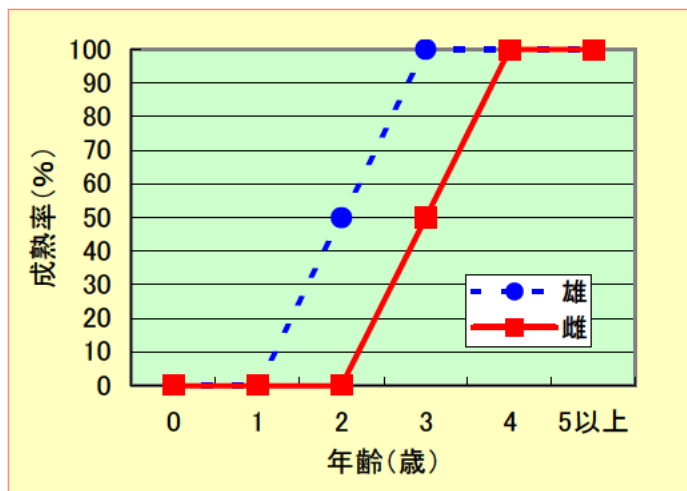


図3 日本海北・中部系群のヒラメの年齢－成熟関係(加藤ら 1987)

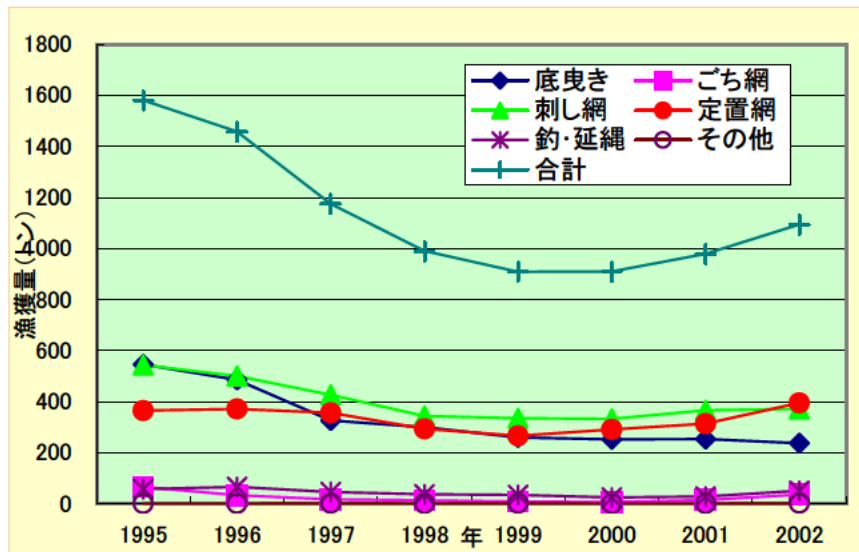


図4 日本海北・中部系群のヒラメの漁業種別漁獲量(農林統計 2002 年は概算値)

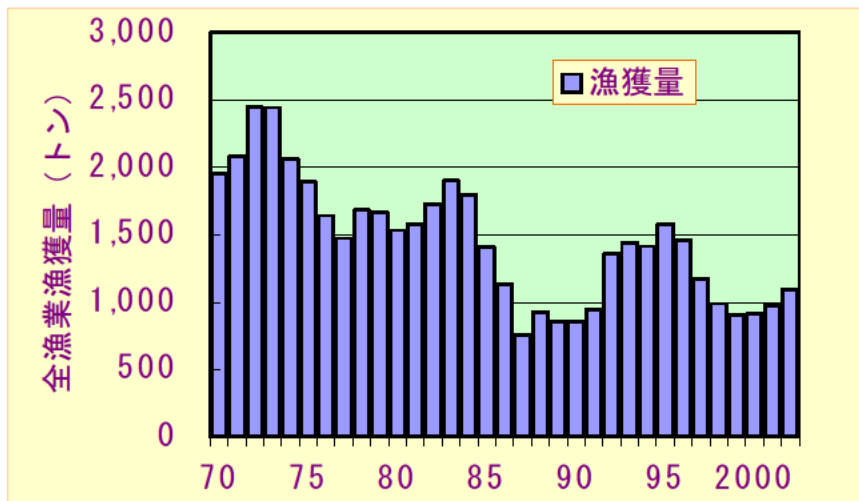


図5 日本海北・中部系群のヒラメの漁獲量(農林統計 2002 年は概算値)

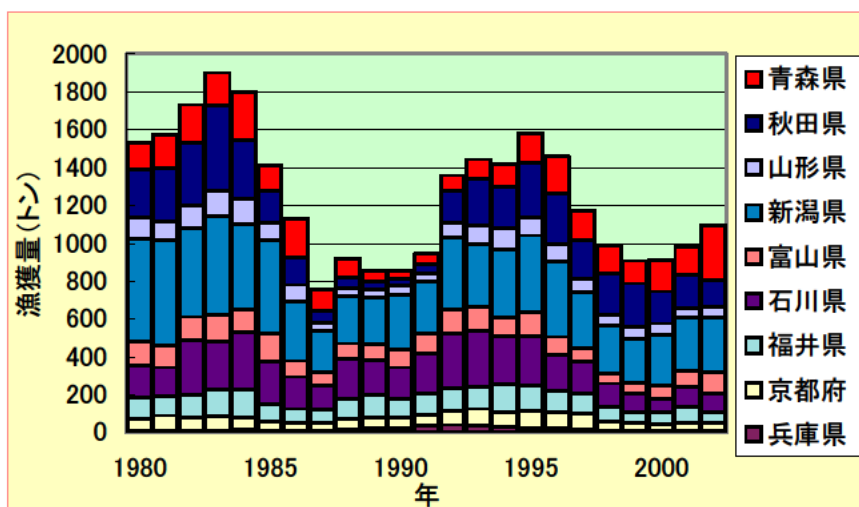


図6 日本海北・中部系群のヒラメの県別漁獲量(農林統計 2002 年は概算値)

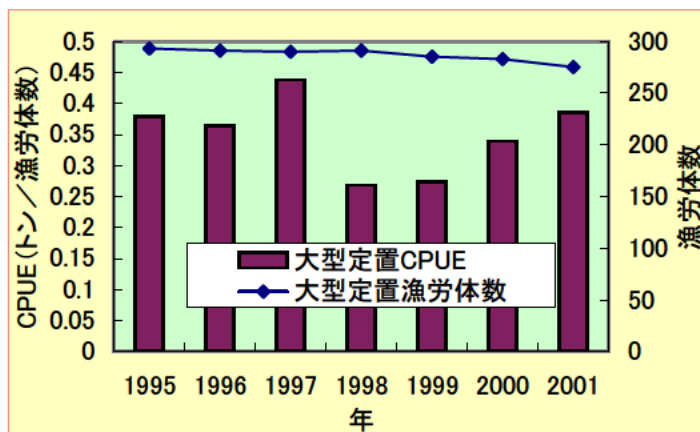
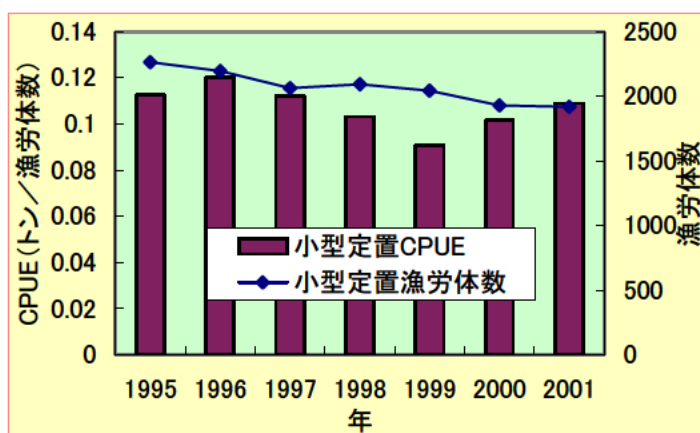
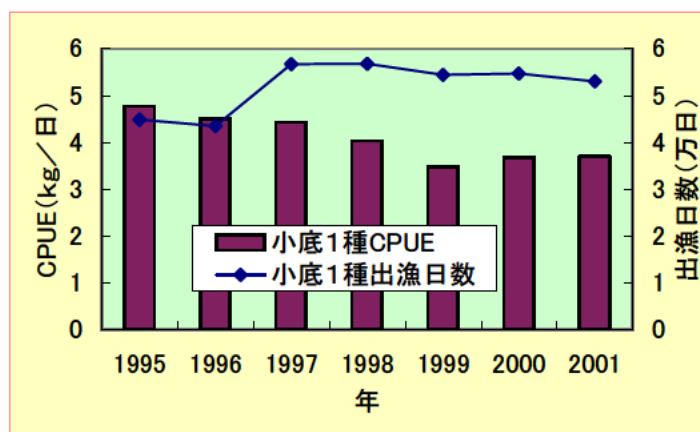
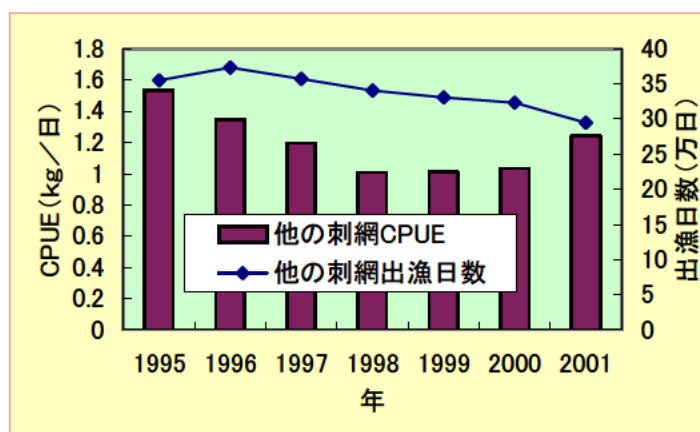


図7 その他の刺し網、小型底引き網1種、小型定置網、大型定置網の CPUE(農林統計)

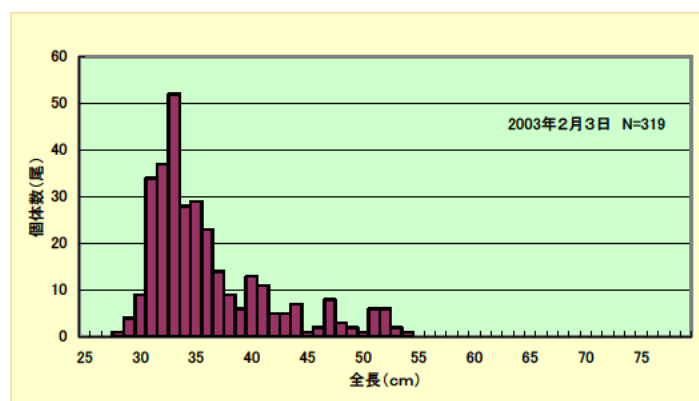
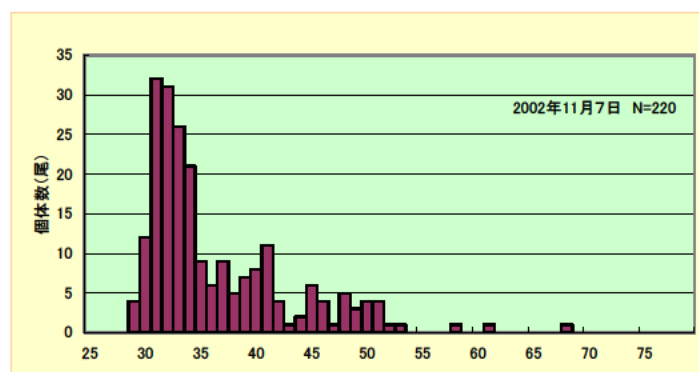
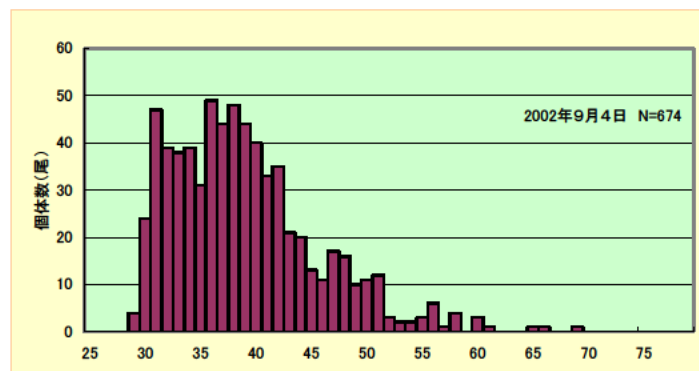
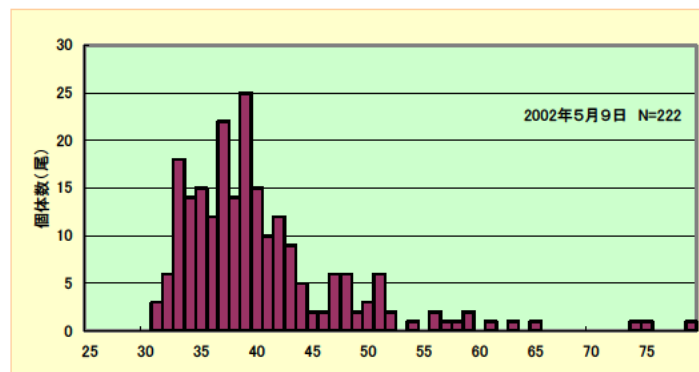


図8 新潟県岩舟港での漁獲物の全長組成

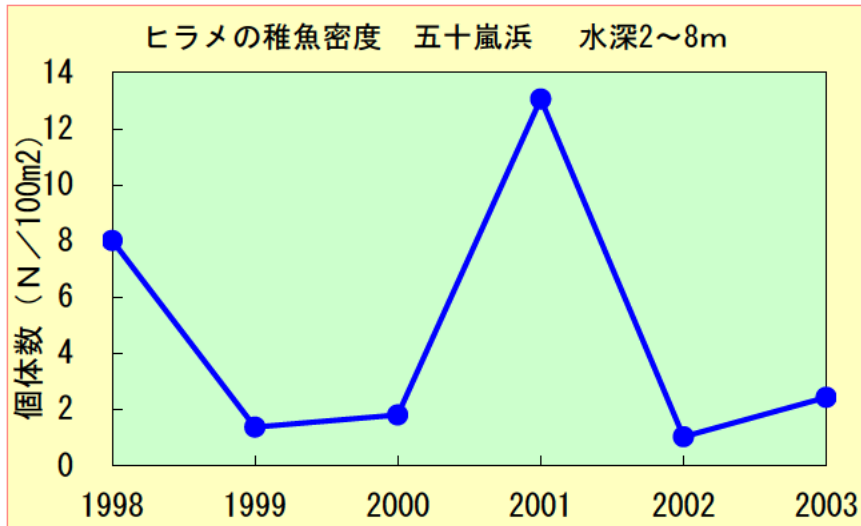


図9 新潟県五十嵐浜(7月)における着底稚魚密度

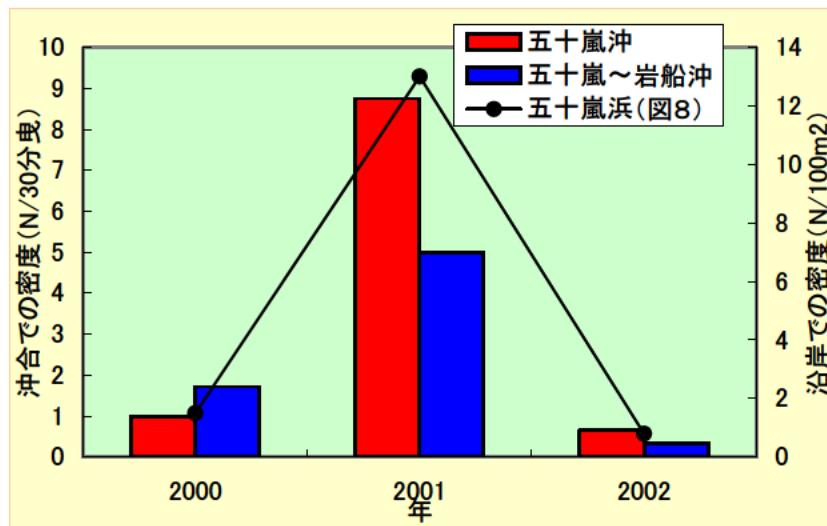


図10 沖合(40-80m、10月)におけるヒラメ0歳魚分布量

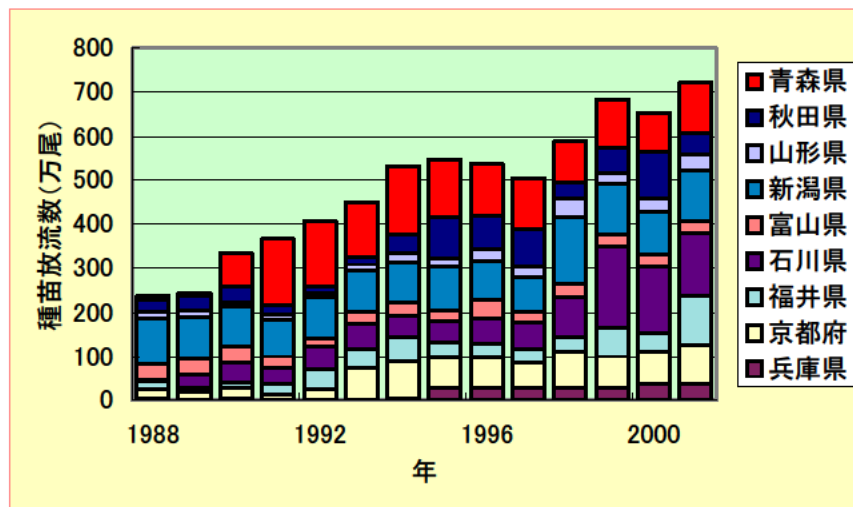


図11 ヒラメ府県別種苗放流数(日裁協資料)

表1 日本海北・中部系群のヒラメの漁獲量(農林統計)

年度	青森県	秋田県	山形県	新潟県	富山県	石川県	福井県	京都府	兵庫県	合計
1970	276	523	98	601	207	114	79	53	5	1,956
1971	252	489	93	679	240	151	117	56	4	2,081
1972	335	801	118	747	201	112	92	37	5	2,448
1973	369	780	171	685	156	135	110	35	4	2,445
1974	298	527	136	635	157	157	99	43	12	2,064
1975	368	444	122	521	127	133	126	46	5	1,892
1976	287	357	81	497	129	166	71	50	5	1,643
1977	208	254	87	466	96	222	95	43	4	1,475
1978	215	311	85	478	128	295	112	57	4	1,685
1979	183	372	98	491	112	209	135	60	7	1,667
1980	143	253	113	542	126	172	115	58	12	1,534
1981	179	284	97	554	120	151	102	81	9	1,577
1982	197	338	116	470	121	293	116	72	9	1,732
1983	176	449	132	524	138	257	137	78	10	1,901
1984	256	309	135	452	118	300	152	62	16	1,800
1985	132	171	89	496	149	223	92	49	8	1,409
1986	202	146	89	312	86	168	73	44	9	1,129
1987	118	60	43	222	65	130	67	43	11	759
1988	103	58	40	251	83	208	108	57	14	922
1989	52	48	41	245	86	184	116	58	23	853
1990	41	37	49	286	97	164	99	56	25	854
1991	54	48	46	275	105	212	107	63	34	944
1992	80	173	77	380	122	292	122	72	41	1,359
1993	101	249	99	331	124	300	114	86	39	1,443
1994	119	216	115	355	98	258	146	76	32	1,415
1995	154	289	97	407	124	260	133	93	24	1,581
1996	196	266	91	400	97	187	114	88	20	1,459
1997	161	201	74	291	77	166	107	81	17	1,175
1998	149	218	60	250	55	121	77	49	12	990
1999	122	228	63	231	63	96	59	37	11	908
2000	165	170	60	270	65	74	61	37	7	911
2001	148	172	54	279	85	108	79	44	10	979
2002	289	141	56	292	108	102	57	40	9	1,094

2002年は概算値

表2 日本海北・中部系群のヒラメの種苗放流数(千尾)

年	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
青森県	93	56	750	1500	1485	1249	1532	1322	1169	1145	936	1086	888	1142
秋田県	261	339	356	219	169	171	443	949	770	845	365	575	1063	507
山形県	144	143	111	105	97	136	184	158	249	257	432	242	299	347
新潟県	1030	928	904	844	915	952	923	1010	884	795	1499	1163	979	1158
富山県	376	359	365	249	187	260	321	258	428	221	321	276	261	257
石川県	26	299	450	385	515	565	464	462	579	612	890	1833	1525	1439
福井県	182	121	127	232	451	451	561	330	317	312	335	660	416	1101
京都府	215	160	224	124	251	705	854	704	689	556	811	701	732	907
兵庫県	45	21	50	5	10	20	28	288	280	301	300	300	365	363
合計	2372	2426	3337	3663	4080	4509	5310	5481	5365	5044	5889	6836	6528	7221

日裁協資料による。