

令和 7（2025）年度 資源評価調査報告書（拡大種）

種名	ヒラメ	対象水域	太平洋中部
担当機関名	水産研究・教育機構水産資源研究所 底魚資源部、千葉県水産総合研究センター、神奈川県水産技術センター、静岡県水産・海洋技術研究所、愛知県水産試験場、三重県水産研究所	協力機関名	

1. 調査の概要

千葉県安房地域以西から三重県に至る海域で漁獲されたヒラメを1つの資源管理単位として市場調査、漁獲物測定および漁獲統計を集計し、ここから推定される年齢別漁獲尾数を用いたコホート計算により資源の評価を行った。

2. 漁業の概要

本海域の漁獲量は2001年の336トンから増加傾向が続き、2015年に669トンを記録したがその後減少し、2024年は306トンと1990年以降過去最低となった（図1、表1）。漁獲量の県別割合では、2018年ごろから千葉県および愛知県の割合が増加、静岡県の割合が減少していたが、2023年以降は千葉県の漁獲量が大きく減少し、2024年は千葉県が27%、神奈川県が12%、静岡県が6%、愛知県が29%、三重県が26%となっている。太平洋中部（千葉県は全県）の漁業種類別の漁獲割合によると、1985～2024年のすべての年でその他の刺網と小型底びき網が60%以上を占めており、1990年代から定置網が徐々に増加し、2018年からはその他の釣も2018～2020年にかけて増加した。2024年の各漁業種類別漁獲割合は小型底びき網36%、その他のはえ縄32%、定置網17%、その他の釣13%、沖合底びき網3%であった（図2）。本海域では各県で人工種苗放流が行われている。遊漁による採捕量は、農林水産省による過去3回（1997、2002、2008年）の調査では、漁業による漁獲量の19～46%に達していた（農林水産省統計情報部 1998、農林水産省統計部 2003、日本フィッシャリーナ協会 2009）。しかし経年的なデータはなく、本報告では遊漁による採捕は考慮できていない。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：ヒラメは九州西岸から北海道までの我が国周辺に広く分布するが、本報告では千葉県安房地域以西から紀伊半島の三重県側までを太平洋中部海域の分布域として評価を行う（図3）。
- (2) 年齢・成長：1歳で全長約35 cm、2歳で約45 cmに成長する。3歳以降は成長の雌雄差が拡大し、5歳では雄が約60 cmに対して雌では約70 cmに達する（図4）。
- (3) 成熟・産卵：雄は2歳、雌は3歳で成熟する。産卵場は水深20～50 mの砂質域に形成され、産卵期は3～6月と推定される。
- (4) 被捕食関係：主要な餌料は、ふ化仔魚がプランクトン、着底稚魚がアミ類であり、稚魚以降はカタクチイワシやイカナゴ等の魚類へと変化する（南 1997、片山ほか 2007）。稚魚の捕食者としてはエビジャコ、カニ類等の甲殻類、ヒラメ1歳魚や他の魚類が知られている（山下ほか 1993、首藤ほか 2006）。

4. 資源状態

資源評価方法：得られた資料から、2001～2024年までの年齢別漁獲尾数（暦年、0～

6歳以上)を求め、コホート計算(VPA)により資源評価を行った。自然死亡係数 M は田中(1960)の手法に基づき、 $M=2.5/\text{寿命}$ として求めた。本海域では寿命は報告されていないが、本評価では南(1997)にて報告されている12歳を用い、 $M=0.2$ とした。計算に用いた最近年(2024年)の各年齢における漁獲係数 F は、6歳以上(6+歳)の F に対する比率である年齢別選択率によって推定し、年齢別選択率には2019~2023年の年齢別選択率の平均値を用いた。また、5歳と6+歳の F は同じと仮定して、2024年の6+歳魚の F を推定した後に、年齢別選択率から年齢別 F を計算した。また、資源計算の結果を基に、放流魚の混入率および放流尾数から放流効果を計算した(表2)。

年齢組成：漁獲物の年齢組成を図5に示す。2024年の総漁獲尾数は2023年に引き続き減少し、254千尾と過去最低であった。0歳は2017年には多獲されたが、2020年にかけて減少し、2022年と2024年はそれぞれ4千尾、3千尾と少なかった。1歳は2015年と2018年に多獲されたが、共にその後減少傾向にある。近年の1歳以下の若齢魚の漁獲尾数中の割合は2018年の58.4%以降は大きく低下しており、2024年は30.3%であった。また、2024年の漁獲物中の年齢別尾数(割合)はそれぞれ2歳：883千尾(32.6%)、3歳：46千尾(18.3%)、4歳：15千尾(7.6%)、5歳：15千尾(6.0%)、6+歳：13千尾(5.2%)であった。

資源量と漁獲割合の推移：コホート計算の結果、近年の0歳魚に対する漁獲係数は極めて低く算出され、2024年は0.04と推定された。これはヒラメの小型魚に対する漁獲規制の影響により漁獲量が少ないためと考えられる。この漁獲のバイアスを考慮し、0歳魚は資源量の推定から除外した(図6、表2)。1歳魚以上の資源尾数は、2018年まで増加傾向で推移したが、以降は減少傾向となっており、2024年は714千尾と資源推定を行っている2001年以降最低の値と推定された(図7)。1歳以上の各年齢の平均体重を乗じて求めた資源量(資源重量)は、2001年の749トンから増加し続け、2019年に1,673トンとコホート計算開始年以降最大となった。その後、資源量は2024年にかけて大きく減少し、2024年は801トンとなった。2024年の資源量は最大となった2020年と比べると0.48倍となっている(図8)。漁獲割合は2005年以降、2009年、2015年、2022年に40%を超えたが、それ以外の年では33~38%の間を推移しており、2024年は38.1%と推定された(図8)。

資源の水準と動向：資源水準の判断は1歳以上資源量の推移に基づいて行った。2001年以降の最小資源量と最大資源量を3等分して区分し、2024年の資源量から低位と判断した(図8)。資源動向は、2020~2024年の資源量の推移から減少と判断した(図7、8)。

資源と漁獲の関係：年齢別の漁獲係数 F を図6に示す。1歳の F は2013年にかけて減少傾向にあったが、2015年にかけて上昇し、その後は0.2~0.4を推移している。2歳以上の F は変動を繰り返しつつ概ね同程度で推移しているが、2016~2017年にかけて増加し、それ以降は2020~2021年にかけて減少した。2022年は再び増加に転じ、2歳以上の全ての年齢で F が増加したほか、5歳および6歳以上では1を超える高い漁獲係数が推定された。2024年の1~6歳以上の F はそれぞれ0.33、0.62、0.67、0.43、0.71、0.71と推定された(表2)。2024年の1歳以上の平均の F ($F_{2024}=0.58$)は一般的な生物学的基準値($F_{0.1}=0.20$ 、 $F_{30\%SPR}=0.31$ 、 $F_{max}=0.33$ 、 $F_{med}=0.50$)を上回ると推定された(図9)。

再生産関係：2歳魚の1/2と3歳以上の資源量を合計して親魚量とし、加入量は翌年の1歳の資源尾数から放流魚の資源尾数を差し引いて求めた(図10、11)。親魚量は2001年の402トンから増加を続けて2020年に最大の1,099トンとなったが、2021年以降は減少傾向にあり、2024年は516トンと推定された。天然由来加入量は2015年に1,255千尾、2018年に979千尾と多かったが、2021~2023年は274千~325千尾まで減少し、2024年はさらに減少し253千尾と推定された。2001~2021

年の親魚量と翌年の1歳時の天然加入量の関係にはあまり明瞭な傾向はなく、2001～2019年では、親魚量と加入量に弱い正の関係が見られたが、2020～2023年では624～1,099トンの親魚量に対して加入は325千尾以下という関係を示し、近年の加入の低下を示している（図12）。再生産成功率（翌年1歳天然加入量／親魚量、RPS）は2002～2018年にかけては0.61～1.41（尾/kg）の範囲で推移していたが、2019年以降は低下傾向にあり、2023年は0.41尾/kgと低い値と推定された（図13）。

種苗放流効果：本海域では1980年代後半から本格的に種苗放流が行われ、放流数は1997年に最大の2,205千尾となった。放流数はやや減少傾向にあり2014年には1,177千尾となったが、2016年にかけてやや増加し、2023年は1,384千尾であった（図14）。放流魚の1歳の資源尾数（図10）を前年の種苗放流数で除して添加効率を計算した（図15）。2024年の放流由来加入尾数は36千尾であり、添加効率は0.03であった。また、1歳魚資源尾数における放流由来1歳魚の混入率は12.4%であった（表2）。

5. その他

本海域では、漁具規制、禁漁区、禁漁期などの設定が行われ、小型魚に対しては各県により体長制限が設けられている。

本海域の資源水準は低位、動向は減少傾向にあり、2021年の高位、2022年の中位水準以降、資源量および漁獲量は大きく減少している。加入量およびRPSはそれぞれ2018年および2017年から減少を続けており、特に、今後の資源量を支えるコホートである2021～2024年の1歳魚加入尾数は2018年の半分以下であることから、今後資源量は減少を続ける可能性がある。漁獲割合は2022年からは減少したが依然として高く、2024年の漁獲係数は一般的な生物学的基準値を上回っているため注意が必要である。近年の加入の減少に留意しつつ、漁獲の強さを低下させることで、より多くの魚を親魚加入まで生残させ、YPRの増大と将来的な加入量の増大の可能性に資するものとする。

また、本海域では遊漁による採捕が行われているが、詳細な遊漁採捕量は現時点では不明である。真鍋（2025）では本海域のヒラメを対象に、過去3回の採捕量調査を基に遊漁採捕量を推定し、様々な年齢別選択率を仮定した場合の資源評価の試算を行った。その結果、資源量は全体的に増加、Fは減少したものの、変化の量および動向は遊漁の年齢別選択率によって異なった。そのため、遊漁の影響を考慮するためには採捕量に加え体長組成などの知見も必要と考えられる。

自然死亡係数を変化させた場合の感度分析として、Lorenzen（1996）による年齢別平均体重を用いた年別・年齢別M、Hamel and Cope（2022）に基づいたM=0.45、本評価におけるM=0.2の0.5倍と2倍であるM=0.1およびM=0.3の4種類のMを用いて資源推定を行い、1歳以上資源量を比較した（図16）。Mが高い場合は資源量が多く推定される一方で、Mが低い場合は資源量が少なく推定された。ただし、感度分析で用いたMの全てで資源水準は低位、動向は減少と判断された。

6. 引用文献

- 片山知史・一色竜也・張成年・渡部諭史（2007）相模湾におけるヒラメ種苗の摂食生態および摂食日周期性，神水セ研報，**2**，37-41。
- 首藤宏幸・梶原直人・藤井徹生（2006）佐渡島真野湾に放流したヒラメ種苗の被食減耗。水産総合研究センター研究報告，別冊**5**，165-168。
- 田中昌一（1960）水産生物のPopulation Dynamicsと漁業資源管理。東海水研報，**28**，1-200。

- 日本フィッシャリーナ協会 (2009) 平成 20 年度遊漁採捕量調査報告書. 日本フィッシャリーナ協会. 東京. 99 pp.
- 農林水産省統計情報部 (1998) 遊漁採捕量調査報告書 平成 9 年. 農林水産省, 東京, 72 pp.
- 農林水産省統計部 (2003) 遊漁採捕量調査報告書 平成 14 年. 農林水産省, 東京, 115 pp.
- Hamel, O. and Cope, J. M. (2022) Development and considerations for application of a longevity-based prior for the natural mortality rate. *Fish. Res.*, **256**, 106477.
- 真鍋明弘 (2025) 太平洋中部におけるヒラメの遊漁採捕量の考慮が資源量推定結果に与える影響の試算. *黒潮の資源海洋研究*, **26**, 101-108.
- 南 卓志 (1997) 1. 生活史特性. 「ヒラメの生物学と資源培養」南卓志・田中克編, 水産学シリーズ 112, 恒星社厚生閣, 東京, 9-24.
- Lorenzen, K. (1996) The relationship between body weight and natural mortality in juvenile and adult fish: a comparison of natural ecosystems and aquaculture. *J. Fish. Biol.*, **49**, 627-647.
- 山下 洋・山本和稔・長洞幸夫・五十嵐和昭・石川 豊・佐久間修 (1993) 岩手県沿岸における放流ヒラメ種苗の被食. *水産増殖*, **41**, 497-505.

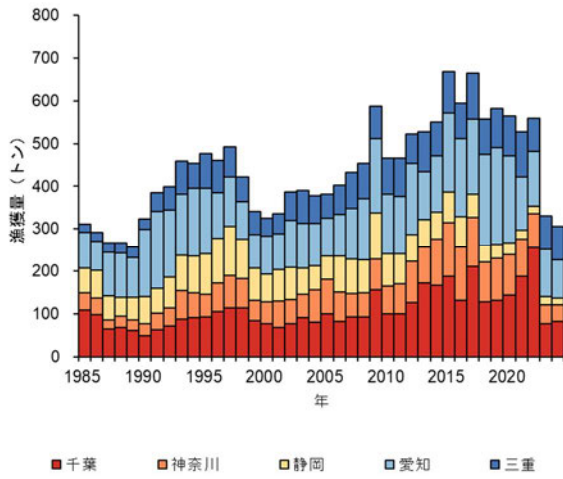


図 1. 県別漁獲量の推移

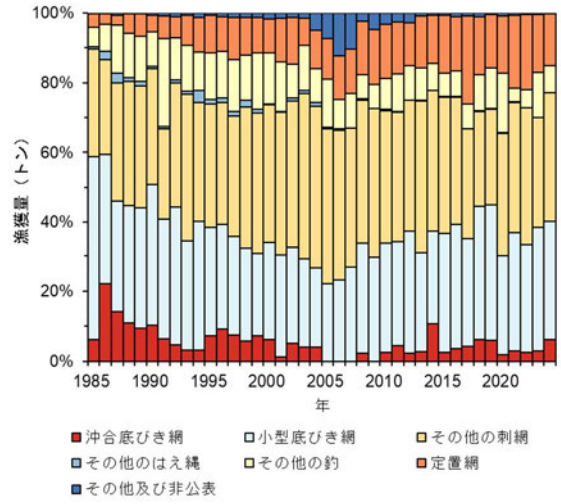


図 2. 漁業種類別漁獲割合（太平洋中区）



図 3. ヒラメ太平洋中部海域の分布

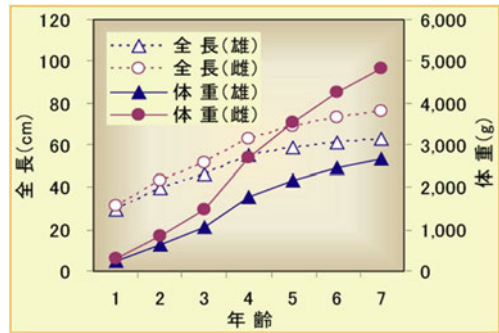


図 4. 年齢と成長

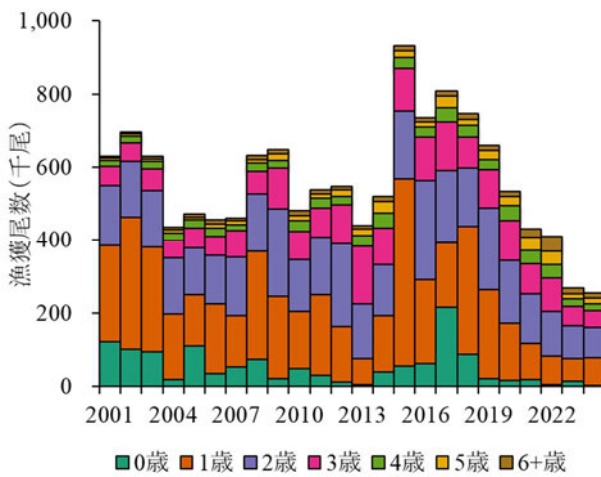


図 5. 年齢別漁獲尾数

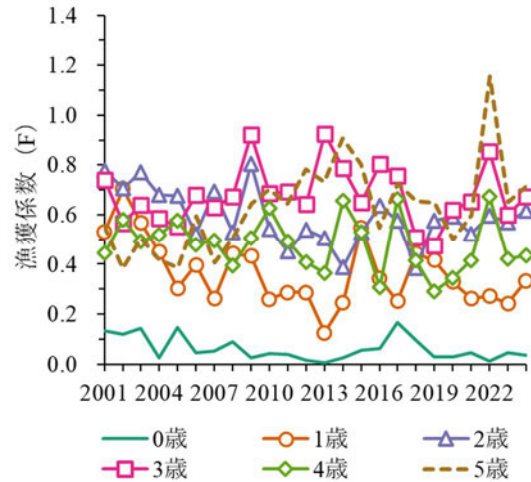


図 6. 年齢別漁獲係数

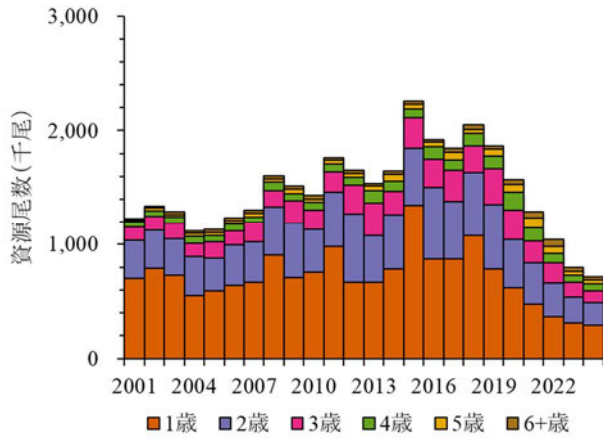


図 7. 年齢別資源尾数 (1歳以上)

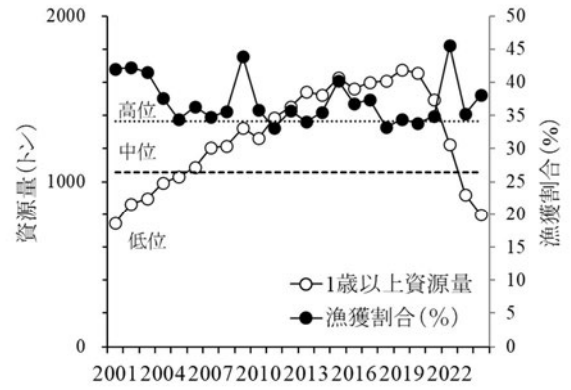


図 8. 資源量と漁獲割合

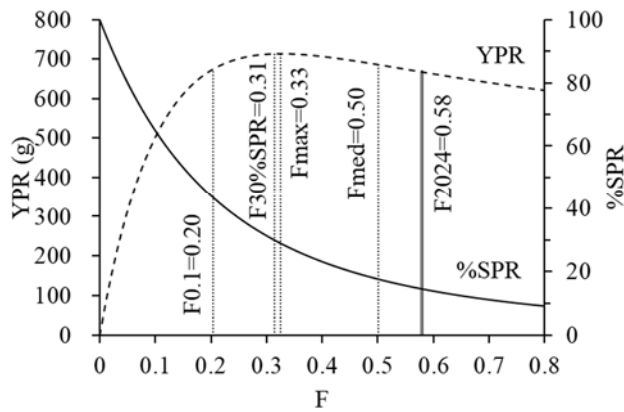


図 9. 漁獲係数と YPR、SPR(%)

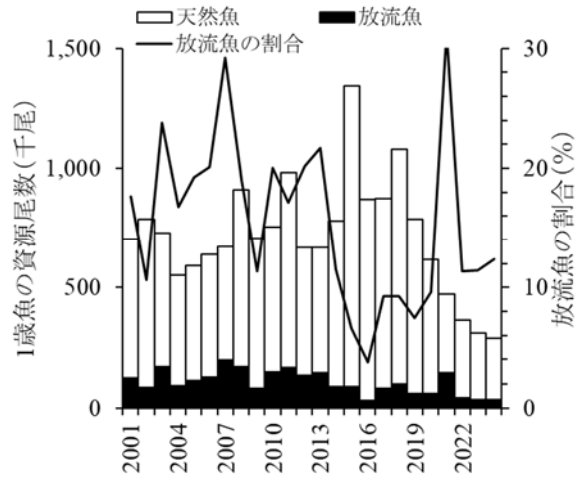


図 10. 天然と放流魚別の 1歳資源尾数

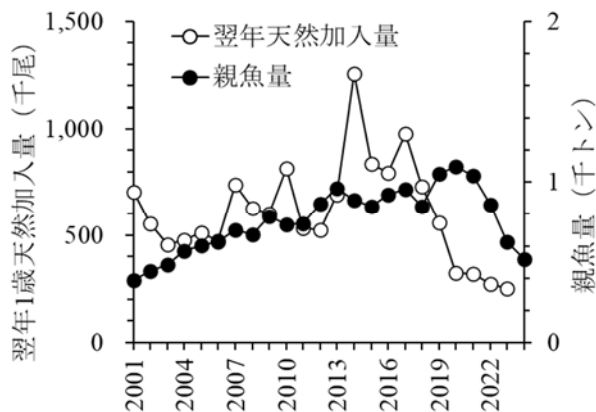


図 11. 親魚量と天然魚加入量

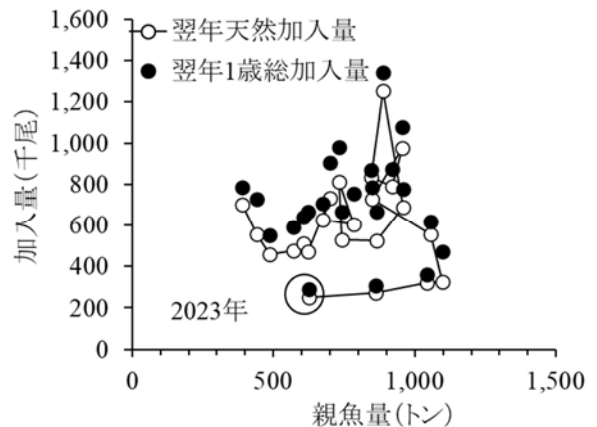


図 12. 再生産関係

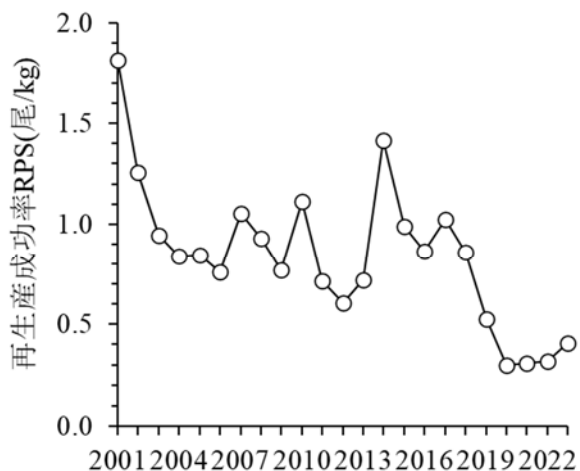


図 13. 再生産成功率 (RPS)

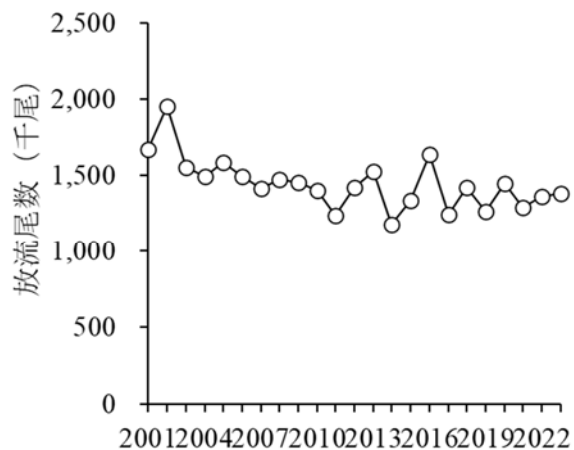


図 14. 人工種苗放流尾数

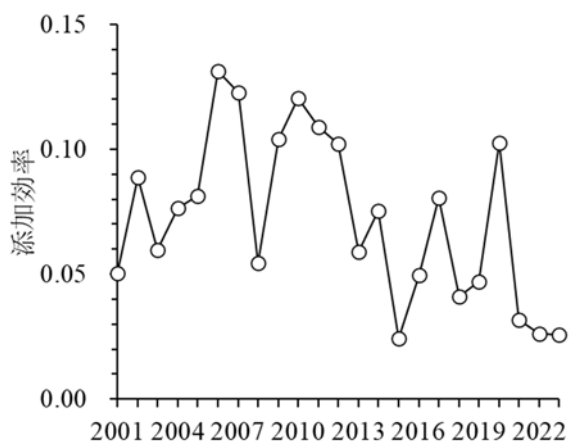


図 15. 添加効率 (翌年1歳放流魚資源尾数/放流数)

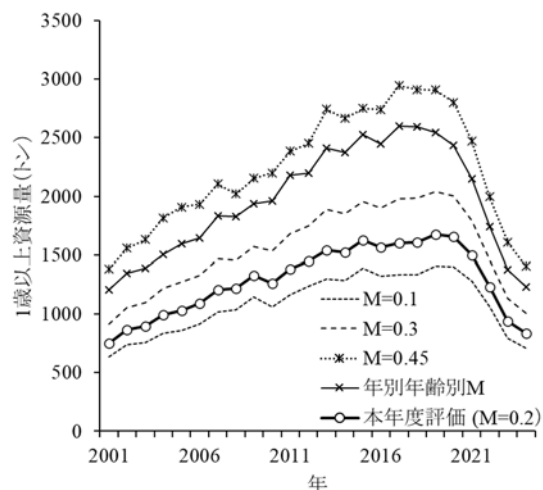


図 16. 異なる M による資源量の感度分析

表 1. ヒラメ太平洋中部海域の県別漁獲量（トン）、および放流尾数（千尾）の経年変化（暦年）

年	千葉	神奈川	静岡	愛知	三重	合計	放流尾数 (千尾)
1985	109	40	58	85	18	310	111
1986	98	38	66	69	20	291	125
1987	64	21	57	102	23	267	499
1988	67	28	43	104	25	267	815
1989	60	26	52	94	25	257	805
1990	48	28	64	159	25	324	1,340
1991	62	39	58	182	43	384	967
1992	72	42	72	159	54	399	1,193
1993	88	67	82	144	78	459	1,298
1994	90	58	87	160	59	454	1,336
1995	92	53	95	156	80	476	1,282
1996	104	68	105	107	77	461	1,657
1997	114	76	115	116	72	493	2,205
1998	113	70	92	89	58	422	1,839
1999	83	49	75	79	54	340	2,128
2000	76	52	64	90	43	325	2,111
2001	67	63	74	84	48	336	1,672
2002	76	57	76	110	67	386	1,955
2003	90	55	62	105	78	390	1,551
2004	80	76	57	99	66	378	1,493
2005	99	81	55	90	57	382	1,585
2006	82	68	85	98	70	403	1,495
2007	92	55	81	120	84	432	1,413
2008	92	56	78	144	83	453	1,475
2009	156	73	108	175	76	588	1,452
2010	100	65	75	141	84	465	1,402
2011	100	70	71	135	90	466	1,239
2012	126	96	64	167	70	523	1,423
2013	171	86	65	112	94	528	1,523
2014	167	109	63	133	79	551	1,177
2015	187	127	72	186	97	669	1,338
2016	131	126	72	182	83	594	1,617
2017	210	116	55	176	107	664	1,240
2018	128	93	39	214	83	557	1,420
2019	132	97	34	227	92	582	1,264
2020	143	96	27	205	94	565	1,447
2021	188	88	21	125	106	528	1,288
2022	254	82	17	128	79	560	1,364
2023	77	44	19	111	79	330	1,384
2024	82	38	17	89	80	306	

※2024年は暫定値

表 2. 資源計算結果 (2001~2012 年)

年齢別漁獲尾数 (千尾)												
年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0歳	122	101	94	18	110	35	53	74	21	48	29	12
1歳	262	360	287	180	140	190	140	294	224	156	221	150
2歳	164	155	155	151	128	132	159	157	240	142	157	228
3歳	53	49	59	49	54	53	73	64	111	79	81	107
4歳	16	17	21	22	22	23	18	22	22	28	25	22
5歳	6	7	7	9	8	10	10	9	18	14	12	18
6+歳	5	4	8	6	8	13	8	12	12	14	10	11
合計	629	695	630	435	471	456	460	632	648	480	537	548
漁獲係数と漁獲割合 (%)												
年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0歳	0.13	0.12	0.14	0.03	0.14	0.05	0.05	0.09	0.03	0.04	0.04	0.02
1歳	0.53	0.70	0.57	0.45	0.30	0.40	0.26	0.44	0.43	0.26	0.29	0.29
2歳	0.78	0.71	0.77	0.68	0.68	0.52	0.70	0.53	0.81	0.54	0.45	0.54
3歳	0.74	0.56	0.64	0.59	0.55	0.68	0.63	0.67	0.92	0.69	0.69	0.64
4歳	0.44	0.58	0.49	0.52	0.58	0.48	0.49	0.40	0.51	0.63	0.49	0.41
5歳	0.55	0.38	0.51	0.42	0.39	0.60	0.41	0.51	0.65	0.70	0.64	0.78
6+歳	0.55	0.38	0.51	0.42	0.39	0.60	0.41	0.51	0.65	0.70	0.64	0.78
1歳以上平均F	0.60	0.55	0.58	0.51	0.48	0.55	0.48	0.51	0.66	0.59	0.54	0.57
漁獲割合 (%)	42.0	42.3	41.5	37.6	34.4	36.3	34.8	35.7	43.9	35.8	33.1	35.8
資源尾数 (千尾)												
年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0歳	1,096	1,004	777	742	903	857	1,170	945	946	1,254	847	831
1歳	704	787	731	551	592	639	670	910	707	755	983	667
2歳	336	339	319	339	288	358	352	422	479	375	477	605
3歳	112	127	137	121	141	120	173	144	204	175	179	249
4歳	50	44	59	59	55	66	50	76	60	66	72	73
5歳	16	26	20	30	29	25	34	25	42	30	29	36
6+歳	13	14	22	21	27	31	25	32	28	30	24	23
1歳以上資源尾数	1,230	1,336	1,287	1,120	1,131	1,239	1,304	1,608	1,519	1,431	1,765	1,652
平均体重 (kg)												
年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0歳	0.18	0.20	0.18	0.24	0.24	0.20	0.23	0.26	0.26	0.26	0.25	0.27
1歳	0.35	0.38	0.40	0.50	0.50	0.49	0.50	0.42	0.49	0.49	0.46	0.52
2歳	0.68	0.73	0.76	0.87	0.93	0.87	0.97	0.77	0.82	0.85	0.81	0.79
3歳	1.04	1.18	1.14	1.35	1.39	1.40	1.41	1.33	1.32	1.41	1.34	1.25
4歳	1.64	1.73	1.69	1.96	1.92	1.91	2.06	2.00	2.00	2.08	1.98	1.99
5歳	2.07	1.94	2.22	2.42	2.37	2.37	2.49	2.41	2.31	2.49	2.42	2.28
6+歳	3.32	3.08	2.91	3.48	3.77	3.70	3.91	3.37	3.64	3.81	3.99	3.80
資源重量、親魚量 (トン)、再生産成功率RPS (尾/kg)、放流尾数 (千尾)、混入率 (%) および添加効率												
年	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0歳	193	199	142	182	221	175	268	243	244	331	216	220
1歳	247	299	292	276	293	311	336	380	346	369	450	350
2歳	229	249	241	294	267	310	342	326	394	321	385	479
3歳	117	150	157	162	196	167	245	191	269	246	240	311
4歳	81	76	100	116	105	126	102	151	120	138	143	145
5歳	33	50	45	71	68	60	83	60	96	74	70	82
6+歳	42	42	64	73	102	115	100	109	102	114	96	87
1歳以上資源量	749	866	898	993	1,032	1,089	1,208	1,217	1,327	1,262	1,384	1,453
親魚量	388	442	486	569	605	623	701	674	785	733	742	864
RPS (天然)	1.81	1.26	0.94	0.84	0.84	0.76	1.05	0.93	0.77	1.11	0.72	0.61
放流尾数	1,672	1,955	1,551	1,493	1,585	1,495	1,413	1,475	1,452	1,402	1,239	1,423
翌年1歳魚混入率	10.7	23.8	16.8	19.3	20.1	29.3	19.0	11.4	20.0	17.2	20.2	21.7
添加効率	0.05	0.09	0.06	0.08	0.08	0.13	0.12	0.05	0.10	0.12	0.11	0.10

表 2. (続き: 2013~2024 年)

年齢別漁獲尾数 (千尾)												
年	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0歳	6	39	56	63	214	87	21	16	18	4	14	3
1歳	71	153	513	228	176	349	242	156	99	78	60	74
2歳	148	141	186	271	201	161	225	172	134	121	89	83
3歳	158	100	116	121	132	84	106	109	84	92	55	46
4歳	30	41	28	27	39	32	26	42	35	36	19	19
5歳	19	33	20	14	32	16	25	25	37	39	15	15
6+歳	10	13	14	10	14	17	14	14	22	41	14	13
合計	441	520	932	734	808	747	659	533	429	410	267	254
漁獲係数と漁獲割合 (%)												
年	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0歳	0.01	0.03	0.06	0.06	0.17	0.10	0.03	0.03	0.04	0.01	0.04	0.04
1歳	0.13	0.24	0.55	0.34	0.25	0.44	0.42	0.33	0.26	0.27	0.24	0.33
2歳	0.51	0.39	0.53	0.64	0.58	0.38	0.58	0.59	0.52	0.60	0.57	0.62
3歳	0.93	0.79	0.65	0.81	0.76	0.51	0.47	0.62	0.65	0.86	0.60	0.67
4歳	0.37	0.66	0.53	0.31	0.66	0.42	0.29	0.34	0.41	0.67	0.42	0.43
5歳	0.73	0.91	0.80	0.55	0.73	0.65	0.65	0.50	0.60	1.16	0.65	0.71
6+歳	0.73	0.91	0.80	0.55	0.73	0.65	0.65	0.50	0.60	1.16	0.65	0.71
1歳以上平均	0.56	0.65	0.64	0.53	0.62	0.51	0.51	0.48	0.51	0.78	0.52	0.58
漁獲割合 (%)	34.1	35.5	40.2	36.8	37.4	33.2	34.4	33.8	34.9	45.6	35.3	38.1
資源尾数 (千尾)												
年	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0歳	959	1,684	1,124	1,139	1,555	1,057	777	595	463	383	369	92
1歳	669	780	1,344	870	875	1,079	787	617	473	363	310	289
2歳	410	484	500	636	506	557	567	425	364	298	226	199
3歳	289	202	269	242	275	233	311	261	192	176	134	105
4歳	107	94	75	115	88	106	114	158	115	82	61	60
5歳	40	61	40	36	69	37	57	70	92	62	34	33
6+歳	22	24	28	25	29	39	32	38	54	66	33	29
1歳以上資源尾数	1,537	1,645	2,256	1,924	1,843	2,050	1,868	1,570	1,290	1,047	799	714
平均体重 (kg)												
年	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0歳	0.26	0.27	0.28	0.31	0.30	0.26	0.28	0.28	0.31	0.30	0.30	0.31
1歳	0.60	0.56	0.44	0.47	0.53	0.51	0.52	0.62	0.63	0.66	0.62	0.65
2歳	0.88	0.81	0.77	0.74	0.74	0.74	0.74	0.82	0.86	0.84	0.93	0.96
3歳	1.34	1.38	1.24	1.27	1.25	1.17	1.23	1.27	1.35	1.30	1.38	1.25
4歳	2.04	1.99	1.84	1.87	1.89	1.72	1.99	1.90	2.03	1.91	2.02	1.68
5歳	2.37	2.36	2.27	2.24	2.19	2.03	2.19	2.31	2.37	2.32	2.47	2.32
6+歳	3.62	3.31	3.26	3.36	3.64	2.92	3.39	3.37	3.32	3.15	3.80	3.91
資源重量、親魚量 (トン)、再生産成功率RPS (尾/kg)、放流尾数 (千尾)、混入率 (%) および添加効率												
年	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
0歳	248	449	310	348	467	279	219	168	144	116	109	28
1歳	403	438	589	410	460	552	409	384	297	240	194	189
2歳	362	393	383	468	375	413	420	350	312	250	211	192
3歳	386	280	334	306	343	272	382	332	259	229	185	131
4歳	218	186	139	214	167	181	228	301	233	156	124	101
5歳	95	143	90	82	151	76	125	161	217	144	85	76
6+歳	80	81	92	84	106	113	110	129	178	206	125	112
1歳以上資源量	1,544	1,522	1,626	1,563	1,602	1,607	1,673	1,657	1,497	1,225	924	801
親魚量	960	887	846	920	955	849	1,055	1,099	1,044	860	624	516
RPS (天然)	0.72	1.41	0.99	0.86	1.03	0.86	0.53	0.30	0.31	0.32	0.41	
放流尾数	1,523	1,177	1,338	1,635	1,240	1,420	1,264	1,447	1,288	1,364	1,384	
翌年1歳魚混入率	11.5	6.6	3.8	9.3	9.3	7.4	9.6	31.3	11.3	11.4	12.4	
添加効率	0.06	0.08	0.02	0.05	0.08	0.04	0.05	0.10	0.03	0.03	0.03	