

平成 16 年ヒラメ北海道系群の資源評価

責任担当水研：北海道区水産研究所（宇田川 徹・内田 卓志）

参画機関：北海道立稚内水産試験場、北海道立中央水産試験場、
北海道立函館水産試験場

要約

北海道沿岸のヒラメ漁獲量は 1960 年代に年間 2,000 トンを越えたものの、1970 年以降は減少し続け、1980 年代には 500 トン前後となった。1996 年から増加が続き、2000 年には 1,238 トンとなった。しかし、2001 年に 859 トンまで減少し、以降 2002 年に 703 トン、2003 年には 835 トンと変動しつつも横ばいで推移している。最近 20 年の漁獲量から 2003 年の資源水準は中位であると判断された。また 2001 年以降の建網漁業の C P U E の推移から資源動向は横這いと判断された。平成 16 年 A B C 算定規則 2-1) に従って A B C を算出した。2001 年以降資源状態は横ばいであることから 2005 年の $ABC_{limit}=2001\sim 2003$ 年の平均漁獲量 $\times \gamma$ ($=1.0$) とし、 $ABC_{target}=ABC_{limit}\times \alpha$ ($=0.8$) とした。

要約表

	2005 年 ABC	資源管理基準	F 値	漁獲割合
ABC _{limit}	800 トン	1.0 Cave 3-yr	—	—
ABC _{target}	640 トン	0.8 ABC _{limit}	—	—

ABC の 10 トン未満を四捨五入して表示した。

年	資源量	漁獲量 (トン)	F 値	漁獲割合
2001	—	859	—	—
2002	—	703	—	—
2003	—	835 (暫定値)	—	—

水準：中位 動向：横ばい

1. まえがき

ヒラメは北海道沿岸においては、主に日本海と津軽海峡に分布し、刺し網、底建網等の定置網、釣り、沖合底びき網などにより漁獲される。本海域の 2000 年のヒラメ漁獲量は 1,238 トンであり、我が国のヒラメ全漁獲量の約 16% を占めた。2001 年・2002 年・2003 年の漁獲量はそれぞれ 859 トン・703 トン・835 トン（暫定値）で、変動しつつも横ばいで推移している。

1996 年から本格的に放流されている種苗が、1998 年以降加入して漁獲対象になってい

ると考えられる。なお、北海道では未成魚保護のための資源管理協定によって全長 35 cm 未満の個体の漁獲制限を実施している。

2. 生態

(1) 分布・回遊

北海道のヒラメは宗谷支庁オホーツク海側から日本海、津軽海峡をへて胆振・日高支庁にまで分布している（図1）。標識放流試験の結果によると（坂本・中道 1974）、本種は6月頃から北方向へ、11月頃から南方向へ移動する傾向を示すと考えられる。

(2) 年齢・成長

北海道におけるヒラメの年齢・成長関係は道央日本海海域において図2に示すとおりであり、雌は雄に比較して成長が速く6歳で全長は60cmを越える。

(3) 成熟・産卵生態

・年齢別成熟割合

北海道立中央水産試験場の調査結果によると、ヒラメの成熟開始年齢は雄が2歳、雌が3歳、50%成熟年齢は雄が2歳、雌が3歳である。

・産卵場・生態

北海道におけるヒラメの産卵場は水深20~50mの海域で産卵期は6~8月である。

(4) 被捕食関係

ヒラメの餌生物は成長とともに変化する。仔稚魚期には動物プランクトン、着底期にはアミ類を主な餌とする。未成魚・成魚の主な餌は魚類・エビ類・イカ類等である。

3. 漁業の状況

(1) 主要漁業の概要

北海道沿岸のヒラメは主に日本海と津軽海峡において、底建網等の定置網、刺し網、釣り、沖合底びき網などで漁獲される。漁獲量は6~7月に多く、10~12月にも増加する。6~7月には水深20~50mの海域で、10~12月には水深50~120mの海域で漁獲される。

(2) 漁獲量の推移

北海道沿岸のヒラメ漁獲量の推移は数年単位の増減を繰り返しつつ、1960年代以降1985年~1990年までは減少、以降は横ばい~緩やかな増加の傾向がみられる。漁獲量は1960年代に年間2,000トンを越えたものの、1970年代以降は減少し続け、1980年代には500トン前後となった。1996年から増加が続き1998年~2000年には1,000トンを超過し、2000年には1,238トンに達した。この3年間をピークとして、漁獲量は2001年に859トンまで減少し、以降は2002年703トン・2003年835トン（暫定値）と変動しつつ横ばいで推移している（表1、図3）。

4. 資源の状態

(1) 資源評価方法

北海道におけるヒラメの資源評価は、漁獲量とCPUEとをもとにして行った。

(2) CPUE・資源量指数

底建網（定置網の一種）漁業におけるヒラメのC P U Eを底建網の漁獲努力量として着業数（底建網の設置数）を用いて計算し、結果を表2と図5～6とに示した。底建網漁業によるヒラメの漁獲量は全体の約32%（1998～2002年の平均値）を占めており、その推移は全漁獲量の推移と概ね一致している（図4，5）。1988年以降のC P U Eは数年単位で増減を繰り返しつつ、全体としては横ばい～緩やかな増加の傾向を示している（表2・図5～6）。近年の底建網漁業のC P U Eの推移は2000年にピークに達した後に2001年に減少、以降2001年～2002年は横ばいであった。

（3）漁獲物の全長組成の推移

漁獲量を漁期年度（8/1～翌7/31）で集計し、漁獲量の多い5～7月と10～12月に測定された全長組成を使って全長階級別漁獲尾数を推定した（図7）。1989年度以降の総漁獲尾数は1991年度をピークに1994年度まで減少傾向であったが、その後は増加傾向となり1999年度には全長430mm以下の階級に属する個体が例年に比べて多くなり237万尾に達した。その後再び減少し、2002年度は99万尾であった。2002年度的全長組成は、漁獲量が同レベルの年度と比べて、大きな変化は見られない。

（4）資源水準・動向の判断

最近20年間の漁獲量からみて2003年の資源水準は中位と判断される。全長組成に大きな変化がない（図7）ことから、新規加入量が顕著に変化するとは考えられない。さらに2000年～2001年の減少後、2001年・2002年とC P U Eは横ばいであり、また2001年以降の漁獲量も変動しつつも横ばいであることから（表2・図5～6）、資源動向は横ばいと考えられる。

5. 資源管理の方策

（1）資源の変動要因

北海道におけるヒラメ資源の変動要因はよく知られていない。北海道では北海道栽培漁業振興公社が中心になって1996年から毎年150万尾～280万尾のヒラメ種苗放流を行っている（図8）。また、同公社は北海道立水産試験場と共同で放流効果調査を行っている。2002年（1～12月）の混獲率は北部海域で6.8%・南部海域で10.1%となり、累積回収率は1996・1997放流年級で1.98～5.50%となった。今後放流魚の割合が増加するにつれて、資源の動向に影響すると考えられる。資源添加効率を求めて資源評価に反映させるため、放流魚の混獲率・回収率等の調査を今後も継続していく。なお、北海道におけるヒラメ貧血症の確認事例は少なく、ヒラメ資源への影響は軽微と考えられる。

（2）資源管理目標

資源状態は中位であり、1980年代後半からの資源動向は数年単位の増減を繰り返しつつ全体としては横ばい～微増傾向である。近年の資源動向は2000年にピークを示し2000年～2001年に減少、以降は横ばいである。予防的措置として漁獲量を抑制することが望ましい。また、現在実施されている未成魚保護の資源管理協定（全長35cm未満の漁獲制限）の遵守を徹底し、成長乱獲を抑制する。

6. 2005年ABCの算定

(1) 資源評価のまとめ

情報としては漁獲量とC P U E（資源量指標値として）とが利用可能である。漁獲量から推定される資源状態は過去 20 年間のデータから中位と判断された。また 2001 年以降の C P U E が横ばいに推移することから近年の資源動向は横ばいであると考えられた。予防的措置として漁獲量を抑制することが望ましい。また、現在実施されている未成魚保護の資源管理協定（全長 35 cm 未満の漁獲制限）の遵守を徹底し、成長乱獲を抑制する

(2) 2005 年 A B C の設定

2003 年の資源水準は中位であると判断された。資源状態を測る指標値として底建網漁業の C P U E が得られている。この C P U E の 2001 年以降の推移から資源動向は横ばいと判断された。ABC の算出には平成 16 年 A B C 算定規則 2-1) を適用した。ABClimit の算出には、1998 年～2000 年の資源量ピーク時の値は過大評価を避けるために使用せず、減少後横ばいで推移した 2001 年～2003 年の 3 年間の漁獲量平均値を使用し、資源状態が横ばいであることから $\gamma=1$ とし、2005 年の $ABC_{limit}=2001\sim 2003$ 年の平均漁獲量 $\times \gamma$ ($\gamma=1$) とした。ABCtarget 算出にあたっては、予防的措置のための係数 α として標準値 0.8 を与え、 $ABC_{target}=ABC_{limit}\times 0.8$ とした。

	2005 年 ABC	資源管理基準	F 値	漁獲割合
ABClimit	800 トン	1.0 Cave 3-yr	—	—
ABCtarget	640 トン	0.8 ABClimit	—	—

ABC の 10 トン未満を四捨五入して表示した。

(3) ABC の再評価

評価対象年 (当初・再評価)	管理基準	資源量	ABClimit (トン)	ABCtarget (トン)	漁獲量 (トン)
2003 年 (当初)	0.8 Cave 5-yr	—	810	650	
2003 年 (2003 年再評価)	0.8 Cave 2-yr	—	620	500	835
2003 年 (2004 年再評価)	0.8 Cave 3-yr	—	750	600	835
2004 年 (当初)	0.8 Cave 2-yr	—	620	500	
2004 年 (2004 年再評価)	1.0 Cave 3-yr	—	800	640	

ABC の 10 トン未満を四捨五入して表示した。

7. ABC 以外の管理方策への提言

現在実施されている未成魚保護の資源管理協定（全長 35 cm未満の漁獲制限）の遵守を徹底・継続する。

8. 引用文献

北海道水産部漁政課（1989～1997） 昭和 63 年～平成 7 年北海道水産現勢、北海道水産部。

北海道水産林務部企画調整課（1998～2003） 平成 7 年～13 年北海道水産現勢、北海道水産林務部。

藤岡 崇（2003）ヒラメ（*Paralichthys olivaceus* (Temminck et Schlegel)）。新北のさかなたち（上田吉幸・前田圭司・嶋田 宏・鷹見達也（編）），北海道新聞社、pp.232-237.

南 卓志（1997）生活史特性．ヒラメの生物学と資源培養（南 卓志・田中 克（編））、恒星社厚生閣、pp.9-24.

農林水産省北海道統計情報事務所（1957～2003） 昭和 31 年～平成 13 年北海道農林水産統計年報、北海道農林統計協会協議会。

坂本喜三男・中道克夫（1974）ヒラメ標識放流試験結果．北水試月報，第 31 卷，第 11 号，pp.1-22.



図1 北海道におけるヒラメの漁場図

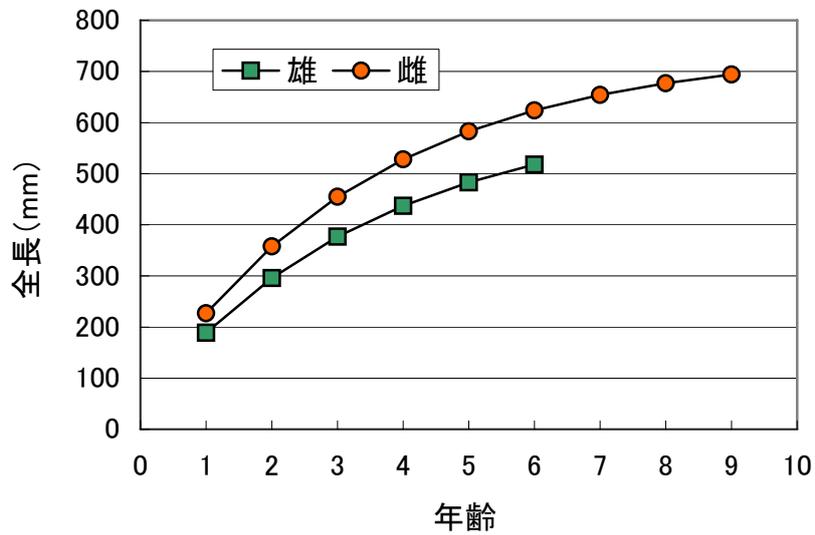


図2 道央のヒラメ年齢と全長の関係
(北海道立中央水産試験場のデータをもとに作成)

表1 北海道沿岸におけるヒラメ漁獲量の推移
(北海道農林水産統計年報、2003年は暫定値)

年	漁獲量(トン)	年	漁獲量(トン)	年	漁獲量(トン)
1956	1226	1972	1301	1988	711
1957	1264	1973	1048	1989	403
1958	1558	1974	1143	1990	507
1959	1538	1975	1332	1991	924
1960	1326	1976	1034	1992	920
1961	1543	1977	890	1993	601
1962	1768	1978	1050	1994	727
1963	2380	1979	856	1995	596
1964	2200	1980	730	1996	735
1965	1385	1981	702	1997	766
1966	1125	1982	642	1998	1049
1967	1144	1983	526	1999	1165
1968	1061	1984	653	2000	1238
1969	1218	1985	484	2001	859
1970	1453	1986	767	2002	703
1971	2071	1987	661	2003	835

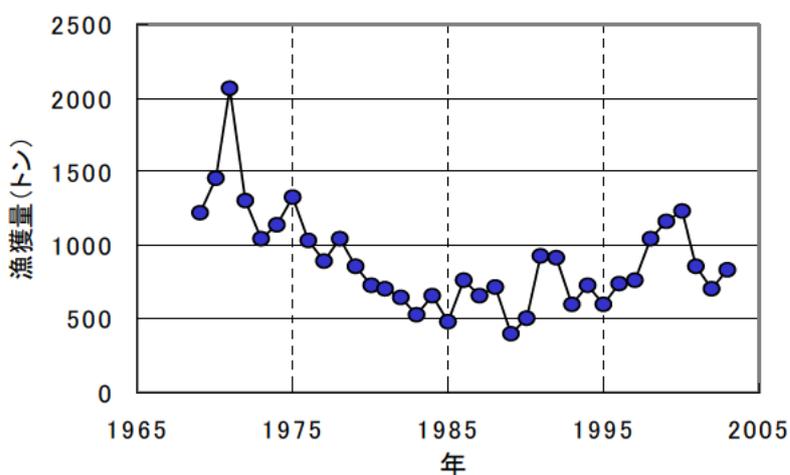


図3 北海道沿岸におけるヒラメ漁獲量の推移
(北海道農林水産統計年報、2003年は暫定値)

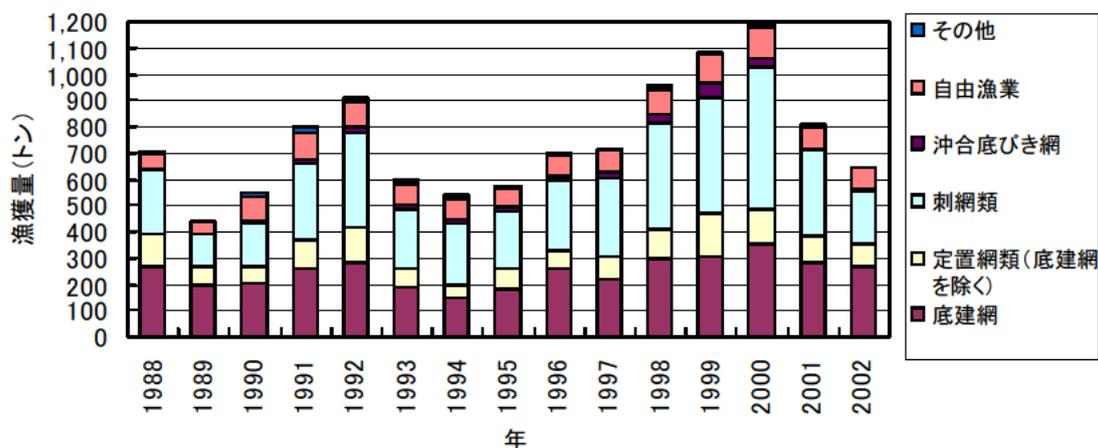


図4 ヒラメ漁業種類別漁獲量の推移

留萌・石狩・後志・桧山・渡島支庁の合計値を使用(北海道水産現勢をもとに作成)

表2 底建網における着業数、ヒラメ漁獲量及びCPUEの年推移
(北海道水産現勢をもとに作成. 留萌・石狩・後志・桧山・渡島支庁の合計)

年	着業数	漁獲量	CPUE
1988	1,005	268	0.27
1989	1,091	197	0.18
1990	1,082	202	0.19
1991	1,090	259	0.24
1992	1,078	281	0.26
1993	944	189	0.20
1994	856	146	0.17
1995	814	183	0.22
1996	779	258	0.33
1997	765	230	0.30
1998	1,134	297	0.26
1999	722	225	0.31
2000	841	350	0.42
2001	834	278	0.33
2002	798	270	0.34

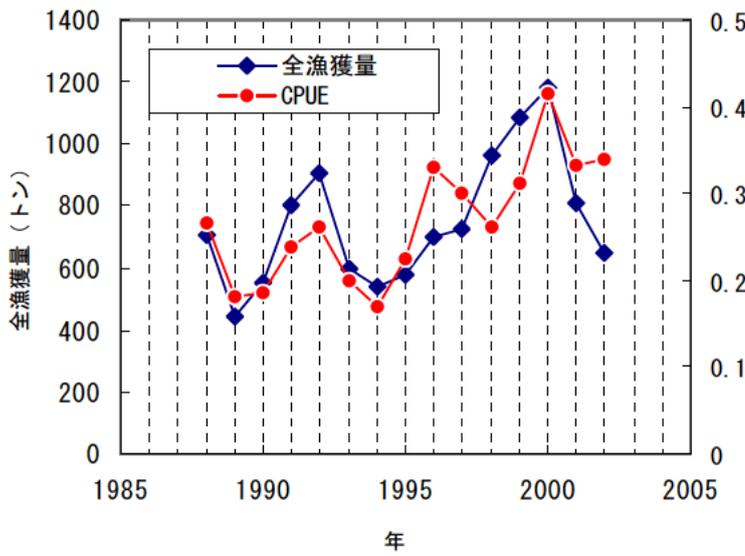


図5 底建網漁業のCPUEと全漁業種類の漁獲量の推移
留萌・石狩・後志・桧山・渡島支庁の合計値を使用 (北海道水産現勢をもとに作成)

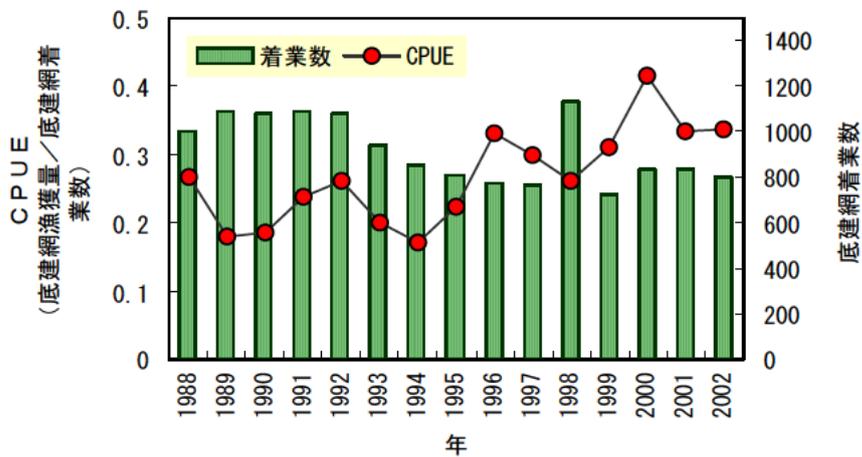


図6 底建網漁業におけるCPUEと着業数の推移
留萌・石狩・後志・桧山・渡島支庁の合計値を使用 (北海道水産現勢をもとに作成)

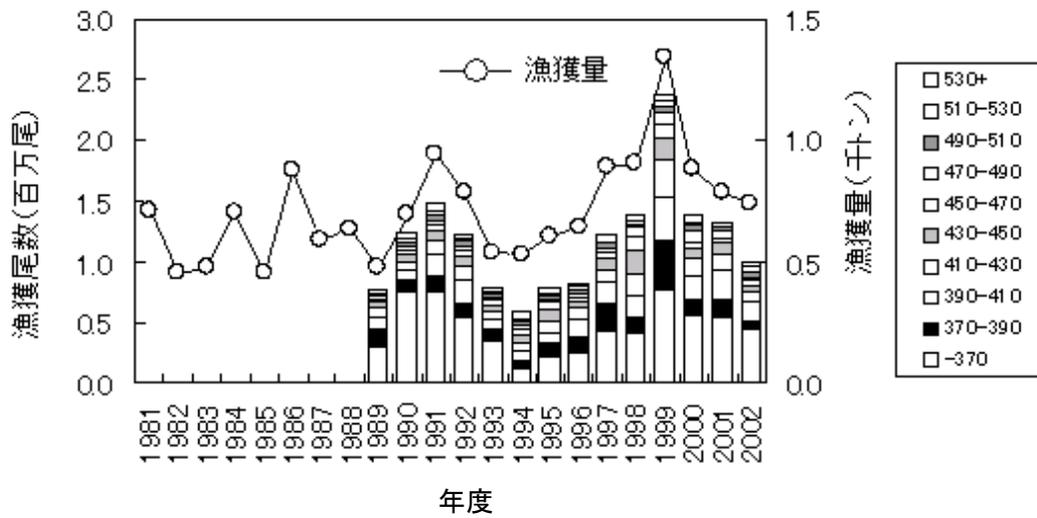


図7 日本海～津軽海峡海域におけるヒラメの全長別漁獲尾数
道立中央水産試験場資料。漁期年8月1日～7月31日で整理。
-370階級は全長250～370mmのグループ。

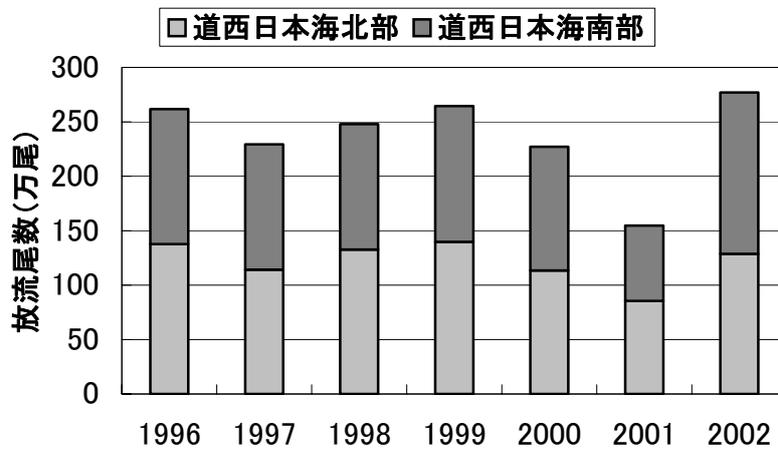


図8 ヒラメ放流尾数の推移
(北海道栽培漁業振興公社調べ)