

魚種（海域）：ハタハタ（日高海域）

担当：栽培水産試験場（城 幹昌）

要約

評価年度：2016年度（2016年1月，2016年12月）

2016年度の漁獲量：64トン（前年比0.79）

資源量の指標	資源水準	資源動向
刺し網 CPUE	中水準	横ばい

2016年の漁獲量は64トンで、前年（81トン）より減少した。えりも地区におけるはたはた刺し網のCPUEを資源状態の指標とすると、2016年のCPUEは213.6で、前年（170.8）より高くなった。これは主な漁獲対象である1歳魚と2歳魚の年級群豊度が前年より高くなったためと考えられる。2017年度に漁獲対象となる1歳魚（2016年級群）の年級群豊度は前年と比べてかなり低い水準となるものの、2歳魚（2015年級群）の年級群豊度は高位にあるため、次年度にかけての資源動向は横ばいと判断された。漁獲努力量は徐々に減少する傾向にあり、そういった漁獲努力の下、数年に一度高豊度年級群が発生することで資源は維持されている。今後も、数年に一度高豊度年級群が発生するのであれば、資源は現状の水準で維持されていくと判断した。

1. 資源の分布・生態的特徴**(1) 分布・回遊**

索時期には日高および十勝海域に広く分散している。秋に主群はえりも岬東方海域を南下・西進し、えりも以西の沖合域に移動するとされ、11月下旬から12月上旬になると産卵のために接岸する。

(2) 年齢・成長（加齢の基準日：1月1日） (10, 12月時点)

		満年齢				
性別		1歳	2歳	3歳	4歳	5歳
体長 (cm)	オス	14	16	18	21	
	メス	16	20	23	24	25
体重 (g)	オス	41	68	95	147	
	メス	64	147	220	274	302

(1998, 2007年の刺し網漁獲物測定資料)

(3) 成熟年齢・成熟体長

- ・ オス：0歳から成熟する個体がみられ、1歳でほとんどが成熟する。
- ・ メス：1歳でほとんどの個体が成熟する。

(1998, 2001年11, 12月時の刺し網の漁獲物測定資料)

(4)産卵期・産卵場

- ・産卵期：11月下旬，12月上旬
- ・産卵場：えりも町東洋，様似町冬島を中心とした，えりも町，新ひだか町の沿岸域

2. 漁業の概要

(1)操業実勢

漁業	漁期	主漁場	主要な漁具	着業隻数(2015年度)
沿岸漁業	盛期： 11, 12月	沿岸域一帯 (えりも町, 様似町冬島が中心)	はたはた刺し網, その他刺し網, ししゃも桁網など	えりも漁協所属はたはた刺し網漁船：約64隻

(2)資源管理に関する取り組み

- ・漁獲量が最も多いえりも町えりも漁協では(表1), 小型魚(全長14cm以下)の出荷禁止, 刺し網漁具の目合規制(1.4寸以上の使用), 網数規制(1日1隻あたりの使用反数50反以内)および春期のはたはた刺し網漁の禁止等を自主的に行っている。
- ・2003年以降については, 魚価の下落(図1)をうけて, 1.4寸以上であった規制目合を2.0寸以上にすることなどにより価格の高い大型魚を中心とした漁業を行っている。

3. 漁獲量および漁獲努力量の推移

(1)漁獲量

日高海域のハタハタ漁獲量は, 1956年には1,688トンであったが, その後は大きく年変動しつつも長期的にみると減少傾向にあり, 1976年には117トンとなった(図2)。1977, 2001年にかけての漁獲量は大きく年変動しつつも137~542トンの間でほぼ横ばいで推移していたが, 2002年以降は減少傾向にあり, 2013および2014年の漁獲量は38および46トンで過去最低レベルとなった。2016年の漁獲量は64トンで, 前年に比べて減少した。当海域での沖合底びき網によるハタハタ漁獲量は, 1985, 1995年の間は5~12トンを記録した年もあるものの期間を通して漁獲量は少なく, 1996年以降はほとんど漁獲されていない(表1)。沿岸漁業では, はたはた刺し網による漁獲量がほとんどで, 年間漁獲量の8割以上を占めている。その他では, ししゃも桁網やかれい刺し網でわずかに漁獲されている。

海域の全漁獲金額を全漁獲重量で除算して求めた1kgあたりの単価は, 1985~2000年の間は840~1,590円の間で変動していたが, 2001年以降単価は下落し, 2003年以降では377~699円の間でほぼ横ばいに推移している。なお, この単価が下落した時期はハタハタの主産地である秋田県の漁獲量が急激に回復した時期と一致している。

(2)漁獲努力量

えりも漁協おけるはたはた刺し網漁業の着業隻数は, 2001年には243隻, 2006年には152

隻であった。2006年以降、着業隻数は減少傾向にあり、2011年には104隻、2015年には過去最小の55隻であった(図3)。のべ出漁隻数は、2006年および2008～2010年には800～900隻であったが、2007年および2011年以降では296～545隻であり、特に2011年以降は連続して少ない状態にある。漁獲量の最も多いえりも町では、2003年以降、価格の高い2歳以上の大型個体を選択的に漁獲するために、刺し網漁具の目合の拡大(1.4寸から2.0寸に拡大)、操業日数の短縮(漁期前半に来遊する大型魚が獲れなくなった時点で自主的に終漁)が行われている¹⁾。最近の漁獲努力量の低下は、こういった措置も一因であると思われる。

4. 資源状態

(1) 現在までの資源動向：漁獲量の推移

漁獲量が資源状態を反映していると仮定すると、当海域のハタハタ資源は1950年代から1970年代初頭にかけて急激に減少し、1977～2002年の間はそれ以前と比較して低いレベルではあるが、ほぼ横ばいであったと考えられる。また、2003年以降の資源状態はさらに減少傾向にあるといえる。

一方で、当海域の漁獲量のほとんどを占めるえりも漁協では2003年頃から目合の拡大や操業日数の短縮といった漁業管理を行っている。漁獲物の年齢組成をみると、2002年以前では1歳魚がいずれの年でも漁獲量の多くを占めているのに対し、2003年以降は多くの年で漁獲物が2～3歳魚中心となっている(図4)。したがって、近年については漁獲量が必ずしも資源量の変動を表わしていないといえる。そこで、えりも漁協の漁獲統計データが利用可能である2006年以降について、えりも漁協はたはた刺し網のCPUEを指標として資源状態を判断した。2006年のCPUEは155.3で、その後概ね上昇傾向を示し2012年には329.1となった(図5)。しかし、2013年に一転して大きく減少し、2014年にはさらに減少して81.7となり、2006年以降で最も低い値となった。このように、2006年以降の当海域のハタハタ資源は2006～2012年の間は回復傾向にあったが、2013年には大きく減少し、2014年も低位のままであったと判断できる。その後は増加に転じ、2016年のCPUEは213.5であった。

(2) 2015年度の資源水準：中水準

当海域のハタハタについては、前年度までは漁獲量で資源状態を判断していたが、前述のとおり漁獲量の変動には、資源量の変動以外にも漁家数の変化や目合の変更による漁業実態の変化などが影響していると考えられる。えりも漁協のはたはた刺し網CPUEは2006年から収集を開始し、これまでに11年とある程度まとまった年数のデータが利用可能となった。このことから、今年度より当海域ハタハタの資源状態の指標は、えりも漁協のはたはた刺し網CPUEとし、2006～2015年の平均値を100として各年を標準化し、 100 ± 40 の範囲を中水準、その上下を高水準、低水準として資源水準を判断した。これによると、2016年の資源水準指数は112で、資源水準は「中

水準」と判断された（図6）。

昨年度まで用いてきた漁獲量を基準とした資源水準判断も併記すると、1995～2014年の漁獲量の平均値を100として各年を標準化し、 100 ± 40 の範囲を中水準、その上下を高水準、低水準として資源水準を判断したところ、2016年の資源水準指数は30となり、資源水準は「低水準」と判断された（図7）。

（4）今後の資源動向：横ばい

2003年以降、当海域では1歳魚と2歳魚が主な漁獲対象となっており、一部の年では3歳魚の割合も高くなっている。

2010、2015年で見ると、えりも町庶野海域で行われたシシヤモ調査で混獲されたハタハタ0歳魚の1曳網あたりの採集個体数は（評価方法とデータ（4）参照）、同年級群の1歳時漁獲尾数と正の相関がみられた。しかし、2016年の0歳魚（2015年級群）のシシヤモ調査での1曳網あたりの採集個体数は1247.3と非常に多かったにもかかわらず、この年級群の1歳時漁獲尾数はそれと比例して高い値とはならなかったことから、2010、2016年で見ると、両者の関係に有意な正の相関がみられなくなった（ $p = 0.55$ ）。これは当海域では上述のとおり、刺し網漁具の目合の拡大や操業日数の短縮といった措置がとられており、2015年級群のように豊度が非常に高い年級群であっても、1歳魚としての漁獲尾数はそれほど多くはならないといったことが影響しているのかもしれない。今回は、前年までのデータでは両者に有意な正の相関がみられたことを重視して、引き続き本調査結果から翌年1歳魚漁獲尾数を予測することとした。2017年に1歳魚となる2016年級群の1曳網あたりの採集個体数は14.3であり、2010年以降で最低であった。また、データの蓄積は少ないが2歳時漁獲尾数も調査での0歳魚採集数が多い年に多い傾向がみられ、両者の間には2010～2016年の間で有意な正の相関がみられた（ $p = 0.08$, $r = 0.84$; 図8）。2017年に2歳魚となる2015年級群の1曳網あたりの採集個体数は1247.3と最も高かった。

以上のことから、2016年から2017年にかけての1歳および2歳魚の豊度の増減から資源動向を予測した。2017年の1歳魚の資源水準は前年と比べて大きく低下すると考えられる。一方で、2歳魚の資源水準は前年と比べて大きく上昇すると考えられる。これらのことを総合して、2016～2017年にかけての資源動向は横ばいと判断した。

5. 資源の利用状況

当資源については、資源量の推定が行われていないため、漁獲割合や加入量あたり漁獲量などの算出およびそれらに基づく資源の利用状況の分析は行えない。

当海域の主漁場であるえりも町におけるはたはた刺し網の着業隻数は減少傾向にあり、のべ出漁隻数も2011年以降低く保たれている（図3）。こういった漁獲規模の下で、2010年級群のような高豊度の年級群が加入することで（図9）、資源状態の一時的な回復もみられた。また、えりも町では、漁期前半に来遊する大型魚が獲れなくなった時点で自主的に終漁する措置や、索餌期のはたはた刺し網の操業を自粛するといった自主的な管理を行っ

ている。長期的な加入動向を判断する指標はないが、数年に1度の高豊度の年級群の出現が今後も続くと仮定すれば、現在の資源の利用状況は概ね適切であると考えられる。

現在の漁獲対象は1～3歳魚で、2歳魚が漁獲の主体となっているので、本資源は毎年の加入量によって大きく資源状態が変動する特徴をもっている。また、2011～2012年級群のように、加入量が2年連続で低くなると、2013～2014年のように資源水準は大きく低下してしまう。2016年級群の年級群豊度は2010年以降では最も低いことが考えられた。したがって、2017年級群の年級群豊度の多寡が今後の本資源の資源水準を左右するといえる。2017年級群も低位である可能性がみられれば、現地に資源状態の悪化について注意喚起していくことが必要となってくるであろう。

評価方法とデータ

(1) 資源評価に用いた漁獲統計

沿岸漁業による漁獲量は漁業生産高報告に基づく（2016年の値は暫定値）。沖合底びき網漁業の漁獲量は、北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計年報の小海区「静内三石沖」、小海区「浦河沖」における漁獲量を集計した。

(2) 年齢別漁獲尾数および重量の推定方法

年齢基準日は1月1日とし、耳石輪紋数から年齢を推定した。

沿岸漁業の雌雄別年齢別漁獲尾数を算出するために用いたはたはた刺し網漁業の銘柄別漁獲量は、管内の漁獲量の大半を占めているえりも漁協から入手した。また、えりも漁協で漁獲されたハタハタについて、銘柄別に標本を採取し生物測定および耳石による年齢査定を行った。

以上の調査により得られた漁獲物の生物測定結果、銘柄別漁獲量データ、そして海域全体の漁獲量を用いて、海域全体の雌雄別年齢別漁獲尾数を推定した。

(3) えりも漁協所属はたはた刺し網漁業の着業隻数、のべ出漁隻数、CPUE

2001年には水産試験場がえりも漁協にはたはた刺し網の着業隻数の聞き取りを行っており、この年については着業隻数が把握されている。また、2006年以降については、えりも漁協から提供をうけた詳細な水揚げデータによって、着業隻数、のべ出漁隻数（日・隻）の集計が可能であるため、これらを漁獲努力量の指標とした。

同じデータを用いて集計されたはたはた刺し網による漁獲量を上記ののべ隻数で除することにより、CPUEを算出した。

(4) ししゃも調査で採集されたハタハタ0歳魚の採集個体数（1曳網当たり）

釧路水試が8月下旬、9月中旬にかけて実施している十勝、庶野海域シシャモ漁期前調査のうち、庶野海域の調査点（庶野20 m、庶野30 m、百人浜20 mおよび百人浜30 m）で採集されたハタハタ0歳魚の1曳網あたりの採集個体数を算出し、これを当海域の年級群豊度の指標値になるものと仮定して、資源動向の判断に用いた。

文 献

- 1) 筒井大輔：Ⅲ-3日高群。技術資料No.7 北海道のハタハタ資源、63-75(2011)

表1 日高海域における地区別ハタハタ漁獲量(トン)

年	日高町	新冠町	新ひだか町	浦河町	様似町	えりも町	小計	沖底	合計
1985	1	6	4	20	56	120	208	12	220
1986		2	26	12	22	115	177	4	181
1987	2	5	35	12	20	423	497	0	497
1988		1	11	8	37	238	295	0	295
1989		9	49	30	43	104	235	0	235
1990		1	18	30	44	260	353	6	359
1991		0	31	30	101	152	314	0	314
1992		1	37	22	88	297	445	1	446
1993	2	2	43	24	102	369	542	5	547
1994	1	1	23	28	105	192	350		350
1995	0	0	11	14	83	238	347	8	355
1996	0	0	3	11	32	166	212	0	212
1997	1	1	18	19	120	239	397	0	397
1998	0	1	6	8	87	261	362	0	362
1999	0	0	4	6	50	160	221		221
2000	0	0	2	5	41	89	137		137
2001	0	1	12	12	102	273	401	0	401
2002	0	1	6	4	86	292	390	0	390
2003	0	1	5	2	34	198	242	0	242
2004	0	1	4	4	19	107	135	0	135
2005	0	1	4	2	10	224	240	0	240
2006	1	2	6	3	15	138	164	0	164
2007	1	1	7	4	14	88	113		113
2008	0	0	3	1	9.6	70	84	0	84
2009	1	1	8	3	29	185	227	0	227
2010	0	0	2	2	26	187	218	0	218
2011	0	0	1	1	8	155	166	0	166
2012	0	0	0	0	0	135	135		135
2013	0	0	0	0	1	38	38		38
2014	0		0	0	3	43	46		46
2015	0	0	0	0	2	78	81		81
2016	0	0	0	0	0	64	64		64

※ 空欄は漁獲がなかったことを、「0」は漁獲量が0.5トン未満であることを示す。

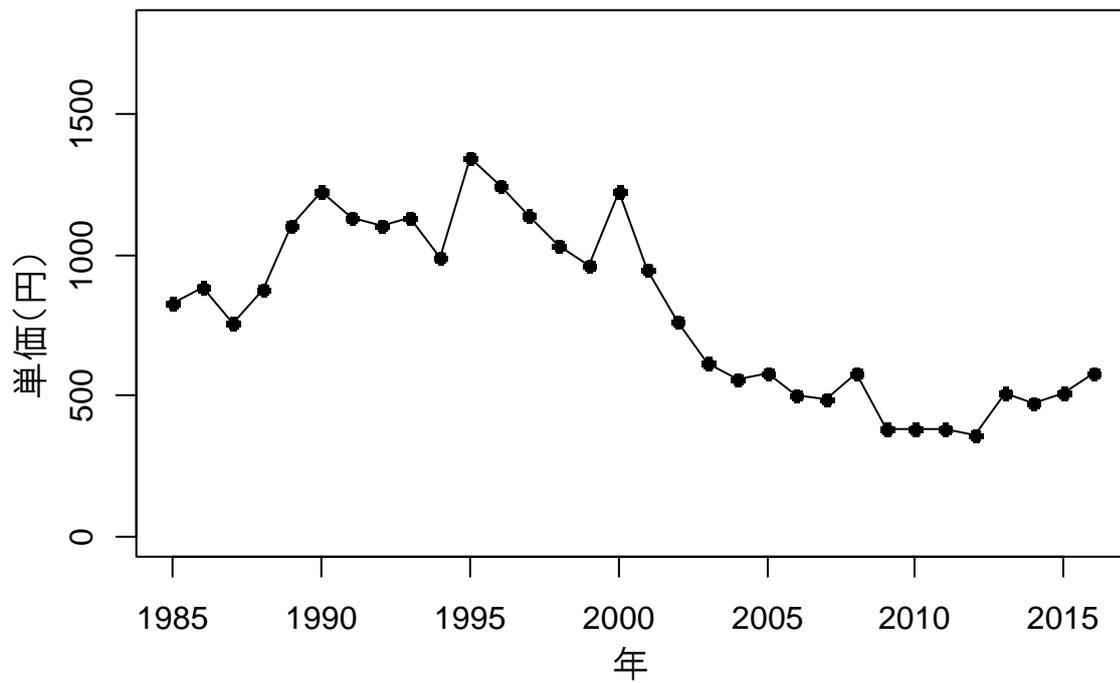


図1 日高海域におけるハタハタの単価(総水揚金額/総漁獲量)の推移

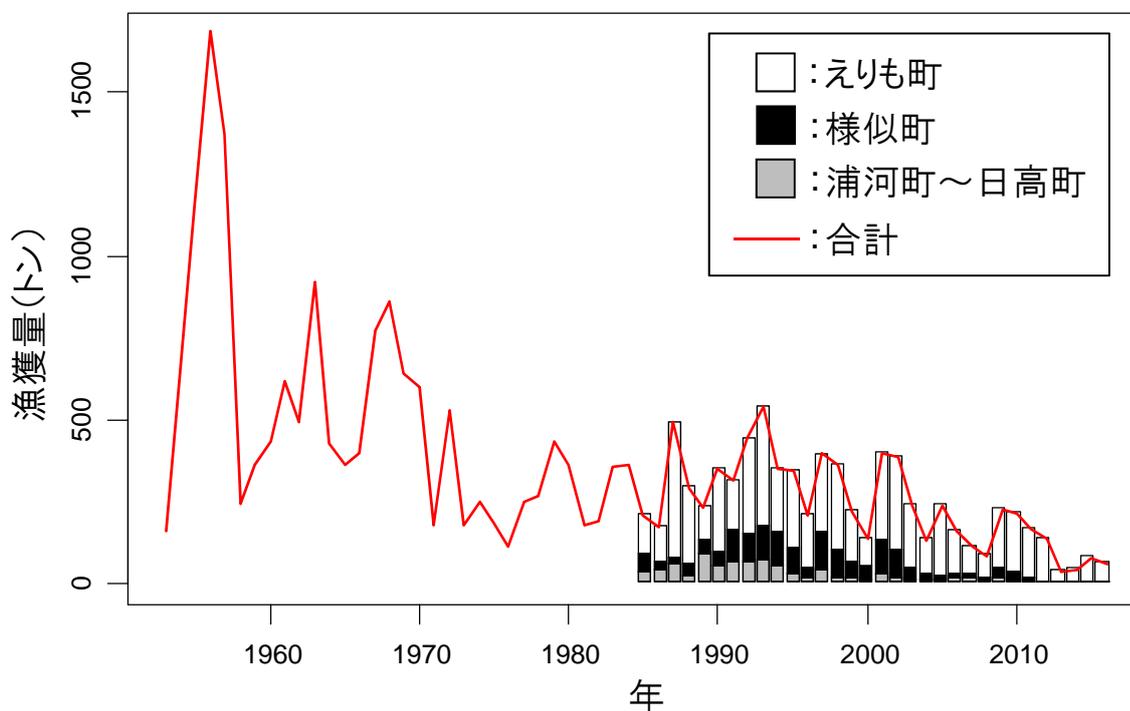


図2 日高海域におけるハタハタ漁獲量の推移

折れ線は、海域全体の総漁獲量

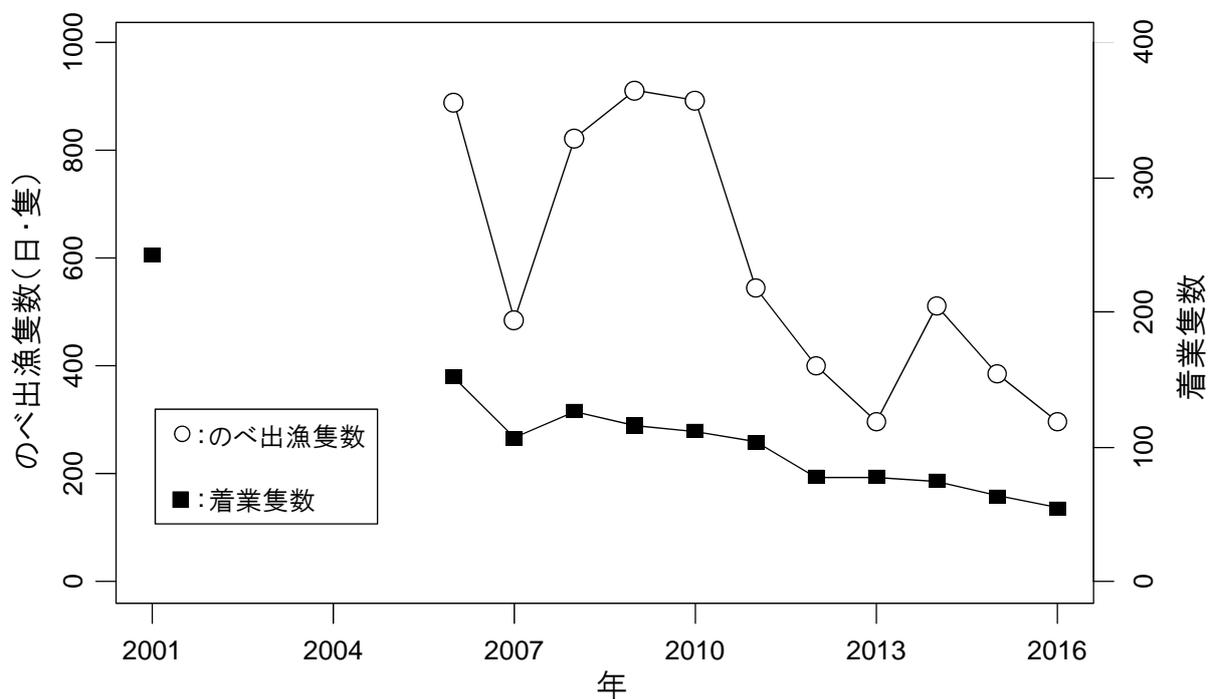


図3 えりも漁協におけるはたはた刺し網漁業ののべ出漁隻数(日・隻)および着業隻数(隻)の推移

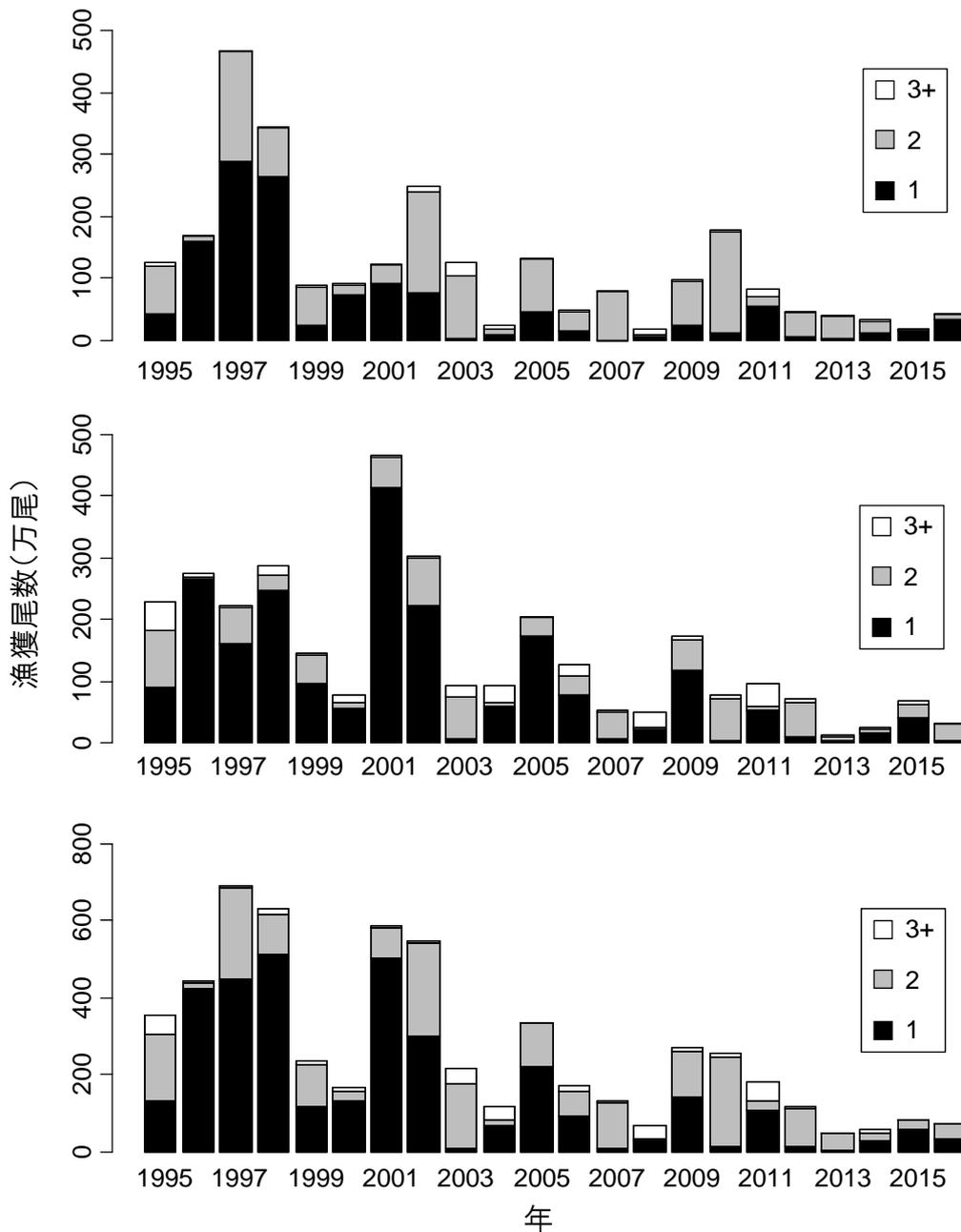


図4 日高海域におけるハタハタの年齢別漁獲尾数
(上段:オス, 中段:メス, 下段:合計)

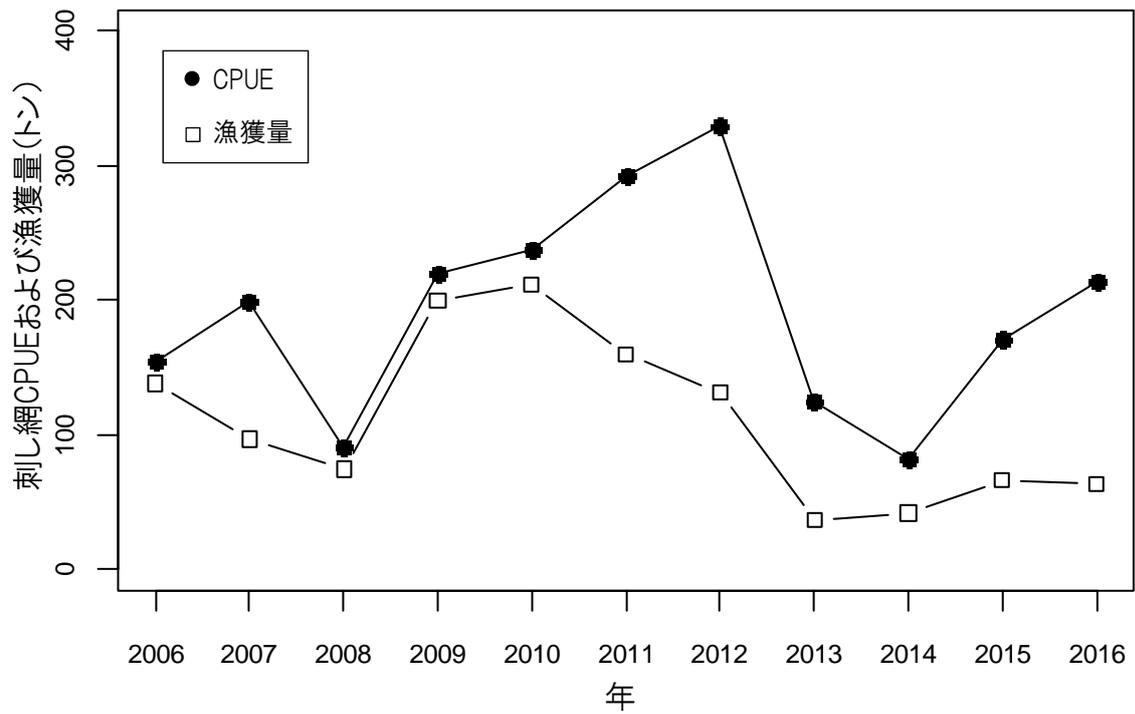


図5 えりも漁協所属はたはた刺し網船のCPUE(kg/日・隻)および漁獲量の推移

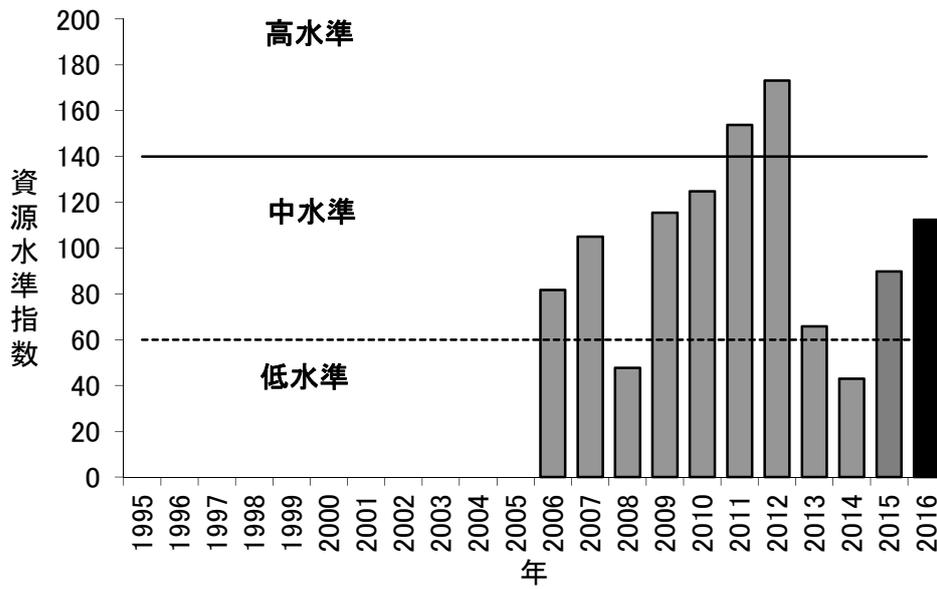


図6 日高海域におけるハタハタの水準指数(資料は刺し網CPUE)

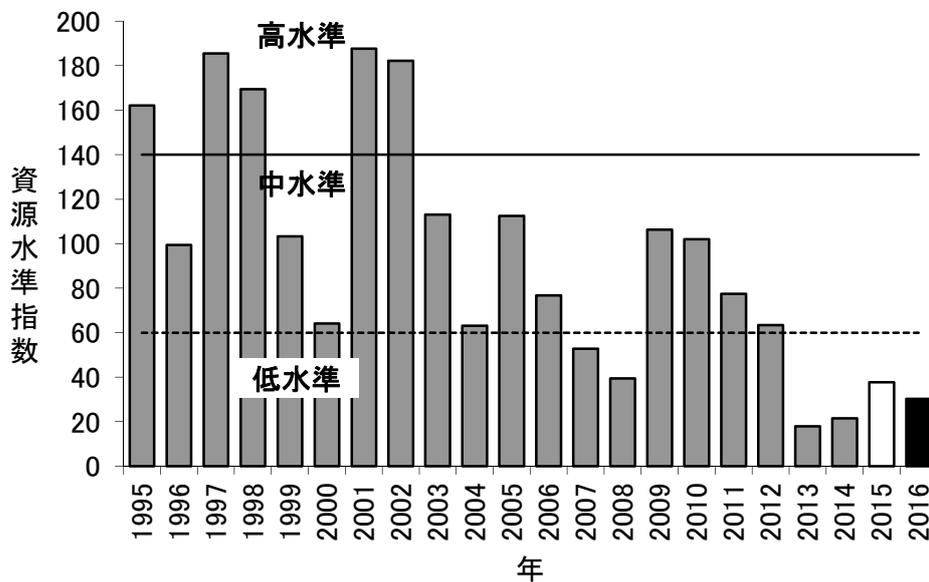


図7 旧指標(漁獲量)による日高海域におけるハタハタの水準指数

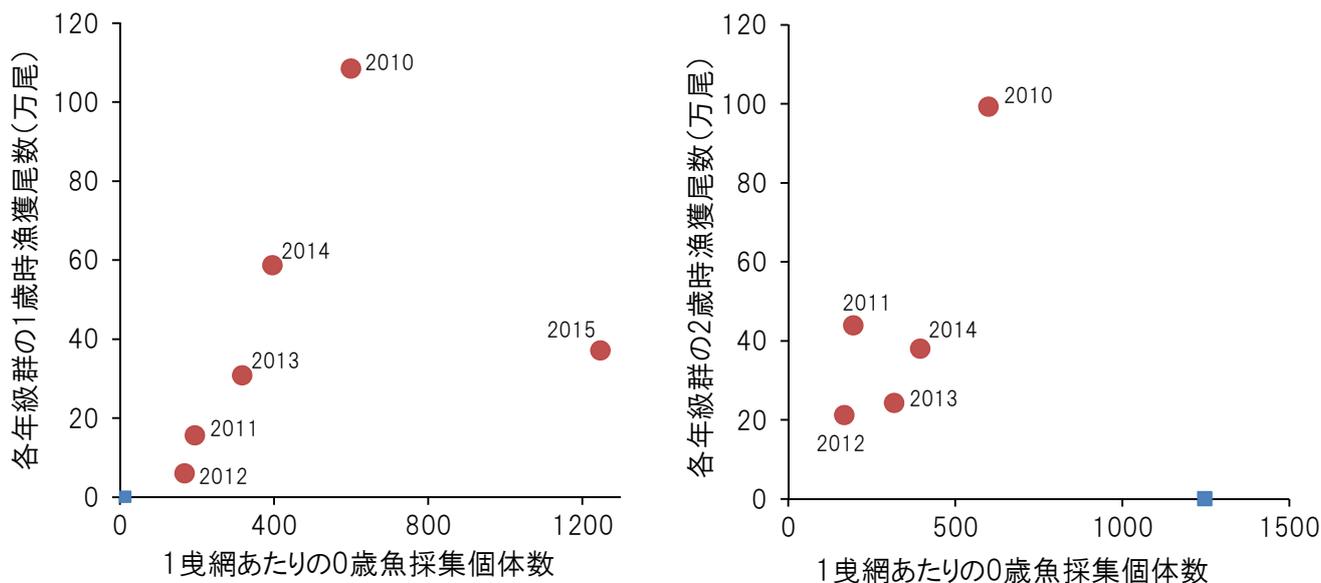


図8 シシャモ調査で採集された0歳魚の1 隻網あたりの採集個体数と各年級群の1歳および2歳時の漁獲尾数との関係(2010年以降)

両図中の数字は各点は何年級群かを示している。

左図の■は2017年に1歳魚となる2016年級群の0歳時採集個体数の位置を指す。

右図の■は2016年に2歳魚となる2015年級群の0歳時採集個体数の位置を指す。

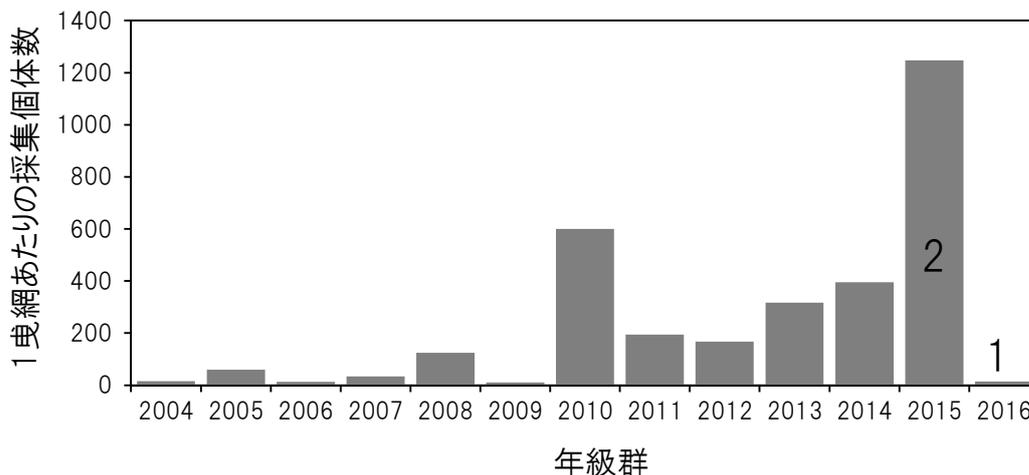


図9 シシャモ調査(庶野海域)で採集された0歳魚の1 隻網あたりの採集個体数

グラフ内の数字(1および2)は、2016年にそれぞれ1歳および2歳魚となる年級群を指す