

魚種（海域）：ニシン（道北日本海～オホーツク海海域・主に北海道・サハリン系群）

担当：稚内水産試験場（田園大樹）

要 約

評価年度：2018年度（2018年1月～2018年12月）

2018年度の漁獲量：6,436トン（前年比1.15）

来遊量の指標	北海道への来遊水準
漁獲量	中水準

北海道ではかつて北海道・サハリン系群とみられるニシンが大量に漁獲されており、1897年には97万トンに達した。しかし、1950年代以降漁獲は減少し、近年では1千トンから2千トンの年が多い。2018年は5月にオホーツク海の沿岸で1,752トンが漁獲され、3月、11月にオホーツク海の沖合底びき網漁業でそれぞれ千トン以上が漁獲された。このため、石狩湾系群とみられる漁獲量を除いたニシンの漁獲量は6,436トンとなり、北海道への来遊状況の水準は中水準であった。

1. 資源の分布・生態的特徴

(1) 分布・回遊

サハリン南部からオホーツク海の網走湾、日本海では石狩湾にいたる水深200m以浅の海域に分布する。北海道・サハリン系群は幼魚～未成魚期には主にオホーツク海で生活し、成魚になると日本海に移動、以後日本海にとどまる。

(2) 年齢・成長（加齢の基準日：5月1日）：北海道・サハリン系群

（5～6月時点）

満年齢	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳
尾叉長(cm)	10	17	22	25	27
体重(g)			116	169	190

（1～2歳はピスクーノフ¹⁾より、3～5歳は1983年級群の稚内水試測定資料）

(3) 成熟年齢・成熟体長：北海道・サハリン系群

- ・オス：尾叉長23cm以上、4歳で半分以上の個体が成熟する。
- ・メス：尾叉長23cm以上、4歳で半分以上の個体が成熟する。

（1983年級群の稚内水試測定資料）

(4) 産卵期・産卵場：北海道・サハリン系群

- ・産卵期：3月下旬～5月上旬である。
- ・産卵場：サハリン南西岸，石狩湾以北の日本海沿岸および雄武以北のオホーツク海沿岸である。

(5) その他

北海道周辺のニシンは，オホーツク湖沼性集団，道東湖沼性集団，湧洞沼集団，石狩湾系集団，北海道サハリン系集団，檜山津軽海峡集団，苫小牧集団の7集団に分けられることがmtDNAの塩基配列の解析結果からわかっている²⁾。この海域には北海道・サハリン系群の他に複数の集団が分布しており，資源構造が複雑である²⁾。これらの集団(系群)は平均脊椎骨数や鱗の輪紋パターンによっても判別可能とされているが，特定が難しい場合が多い。

2. 漁業の概要

(1) 操業実勢

漁業	漁期	主漁場	主要な漁具	着業規模
沖合底びき網漁業 (稚内，枝幸，紋別， 網走)	主に4月	雄武沖，大和堆西縁	オッタートロー ル，かけまわし	14隻 ^{*1}
刺し網漁業	主に2月～6月	各地の沿岸域	刺し網	共同漁業権行使数計 569 ^{*2}

*1水試資料

*2平成28年度における宗谷，留萌，オホーツク管内の「にしん刺し網」の共同漁業権行使数の合計。³⁻⁵⁾

(2) 資源管理に関する取り組み

沖合底びき網漁業では，体長（ふん端から尾びれの岐点までの長さ）22 cm未満のニシンがニシンの総漁獲尾数の10分の1を超えてはならず，超える場合には直ちに操業を中止し，他の場所に移動しなければならない制限を設けている（平成14年4月22日農林水産省告示第981号における，北海道区のうちオホーツク海および日本海を操業区域とする許可の「制限又は条件」）。また，沿岸漁業では，漁業権行使規則等で操業期間，漁具の制限等を定めている。

3. 漁獲量および漁獲努力量の推移

(1) 漁獲量

すべての系群を含めたニシンの漁獲量は，1897年までは増加傾向を示し，1897年に過去最高の75万トン（全道では97万トン）を記録した（図1）。しかし，その後大きく変動を

繰り返しながら減少し続け、沿岸での漁獲は石狩湾では 1954 年、留萌以北でも 1958 年を最後に、ほとんど皆無となった。1950 年代以前に沿岸で漁獲されていたニシンは、北海道・サハリン系群（春ニシン）であった。その後の日本水域内のニシン漁獲は、1977 年から 1981 年までは 5 千トンから 1 万 2 千トン程度で推移した（図 1）。1982 年の漁獲量は、それまでの 1 万トン前後から 20,102 トンに増加した。その後、1985 年頃から比較的豊度の高い 1983 年級が出現し、漁獲量は 1985 年が 8,615 トン、1986 年には 72,209 トンにまで増加した（図 2）。1983 年級群は 1987 年まで漁獲されたが、1988 年以降はほとんど漁獲対象となくなってきた。その後現在に至るまで、1983 年級に匹敵する高い豊度の年級は出現していない。

1991 年に 1988 年級が主体となり、オホーツク海で 13,017 トンの漁獲があった（表 1）。1992 年以降、2004 年までは漁獲量は 1 千～4 千トン程度の低いレベルで推移したが、2005 年においては夏季の沖底によるオホーツク海雄武沖、枝幸沖での増加により総漁獲量は 8,141 トンとなった。翌 2006 年の漁獲量は 2,718 トンと減少したが、2007 年は再び 4,980 トンまで増加した。2008 年以降は 2012 年に 2 千トンを超えたのを除いて 1 千トン台で推移していたが、2016 年については 2 千トンを超える漁獲となり、2017 年はオホーツク海の沖底を中心に 5 千トンまで漁獲が伸びた。

2018 年は 5 月にオホーツク海の沿岸漁業で 1,752 トンが漁獲され、沖底でも 3 月に 1,083 トン、11 月に 1,313 トンとまとまった漁獲があった（図 3）。沿岸漁業の大半は紋別で漁獲されたものであった（図 4）。沖底の小海区別では、3 月は稚内イース場、雄武沖で多く、11 月は雄武沖、枝幸前浜、稚内イース場で多く（図 5）、沿岸・沖合を合わせた総漁獲量は 6,436 トンとなった。

(2) 漁獲努力量

漁獲物の資源構造や分布域等に未解明な部分が多く、本資源の漁獲努力量に関する知見は得られていない。

4. 資源状態

資源が複数の系群で構成され日本漁船の操業水域外に広く分布していることが想定されるため、資源全体の動向は不明である。

5. 北海道への来遊状況

(1) 主漁場における漁獲状況

2018 年の当該ニシンの総漁獲量は 6,436 トンで前年比 1.15 と前年より増加した（表 1）。オホーツク海の沿岸漁業は 2,358 トンで前年比 7.08 と漁獲が増加した。オホーツク海の沖底は 3,776 トンで前年比 0.73 と減少したが、過去 10 年と比較すると依然として多い。日本海の沿岸漁獲量は初山別地区を主体にまとまった漁獲があったため 256 トンとなり、前年比 11.64 と増加した。沖底漁獲量は 47 トンであり前年比 1.3 で増加したが漁獲量として

は少ない。

2014年から2018年におけるオホーツク海域の沖底漁獲物組成を示す(図6)。標本として採集した漁獲物が漁獲主体の系群を反映したものか不明であるが、2018年の標本は2017年と比較するとモードが尾叉長260mm台と体長組成がやや大きかった(図6)。また、2018年に初山別地区の小定置網で漁獲されたニシンは尾叉長230mm台にモードのある3歳(2015年級)が主体となっており(図7)、大半が産卵親魚であった。これらは、脊椎骨数の分布や年齢と体長の関係から北海道・サハリン系と推定された。

(2)2018年度の北海道への来遊水準：中水準

長期的にみると、近年の当該海域におけるニシンの来遊量はごく低いレベルであるが、その中での動向を把握し、資源の変動の兆候をとらえるため北海道への来遊状況の水準を検討した。1(5)のとおり系群構造自体が不明な点も多く、系群ごとの来遊状況については推定できていない。このため、石狩湾系の産卵群とみられる漁獲量を除いた、すべてのニシンの漁獲量により、北海道への来遊状況の水準を推定した。

漁場が日本水域に限られて以降の来遊水準を検討するため、標準の20年に15年を加算した1980年から2014年までの35年間の漁獲量の平均値を100として標準化し、来遊水準指数が 100 ± 40 の範囲を中水準、その上下をそれぞれ高水準・低水準とした(図8)。1980年以降、1982年、1986年、1987年、1991年に高水準の年が見られたが、1992年以降は中水準だった2005年と2007年を除き低水準で推移した。評価年である2018年の来遊水準指数は98であり、中水準と判断される(図8)。

(3)今後の動向：不明

当海域では形態・生態的特徴の異なる複数の系群が混在して漁獲されているが、系群ごとの漁獲量や資源動向は明らかとなっていない。2018年は2017年に続いて中水準と判断されるが、漁獲量が突発的に増加することがあってもその要因や継続性を予測することができず、今後の動向は不明である。

評価方法とデータ

(1) 来遊状況の推定に用いた漁獲統計

漁獲量	石田(1952) ⁶⁾ (1887～1951 漁獲量) 水試資料(1980～1984 沿岸漁獲量) 北海道水産現勢(1952～1984 漁獲量。小ニシン，夏ニシンを含む) 漁業生産高報告(1985～2017 漁獲量，沿岸漁獲量) 水試集計速報値(2018 漁獲量，沿岸漁獲量) 北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計(沖合底びき網漁獲量)
-----	---

(2) 漁獲量の集計方法

すべての系群を含めた長期的な漁獲量の変動傾向を示すため，上記の資料から1887～2018年の漁獲量を集計した。1995年以降については，石狩湾系産卵群の漁獲量が著しく増加したため，これを差し引いて算出した。

(3) 漁獲物標本の採集状況

現状として漁獲量が少ない中で散発的に漁獲されるため，北海道周辺では系群を反映した定常的な標本の採集が困難な状況にある。2018年の5月に初山別地区の小定置網で漁獲された標本は北海道・サハリン系と推定された。4月にオホーツク海域で沖合底びき網の漁獲物標本を得たが，この標本については系群の判別が困難であり，資源構造の推定には至っていない。

文 献

- 1) ピスクーノフ，イ・ア．南樺太西岸の春ニシン．太平洋漁業海洋学研究所報告．1952;37（大槻尚志訳．ソ連北洋漁業関係文献集．北洋資源研究協議会．1957;16:1-94
- 2) 清水洋平，高橋 洋，高柳志朗，堀井貴司，山口幹人，田中伸幸，田園大樹，瀧谷明朗，川崎琢真，高島信一，藤岡 崇，三宅博哉．北海道周辺沿岸海域において産卵するニシン (*Clupea pallasii*) のmtDNA情報を用いた集団構造の検討
- 3) 宗谷総合振興局水産課．5 主要漁業の状況．「平成 28 年度版 宗谷の水産」．2018;9-16
- 4) オホーツク総合振興局水産課．《第 7 海面漁業の状況》．「平成 28 年版 オホーツクの水産」．2019;15-19
- 5) 留萌振興局水産課．5 漁業操業の概要．「平成 28 年度 留萌の水産」．2018;12-17
- 5) 石田昭夫．ニシン漁業とその生物学的考察．漁業科学叢書．1952;4:1-57

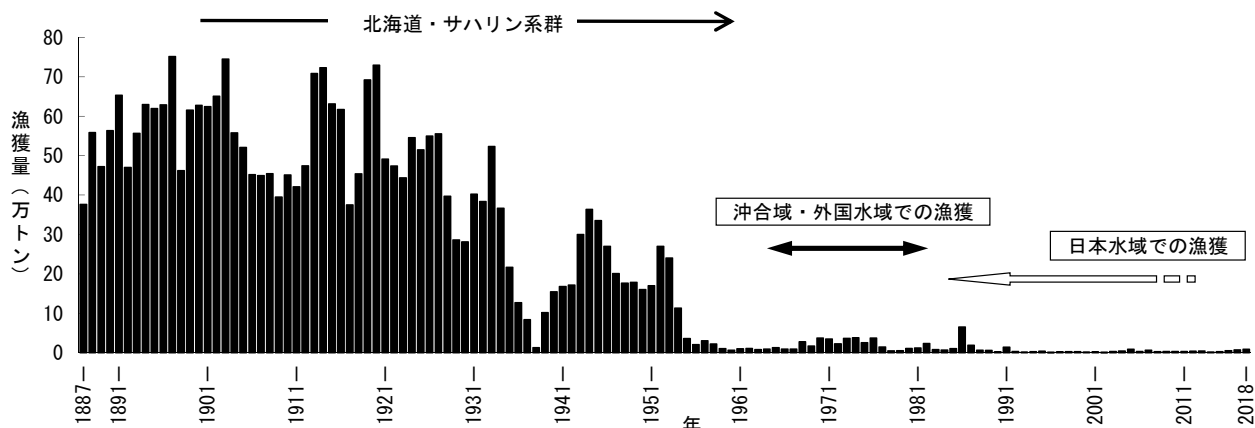


図1 道北日本海～オホーツク海海域の全系群を含めたニシン漁獲量の長期変動

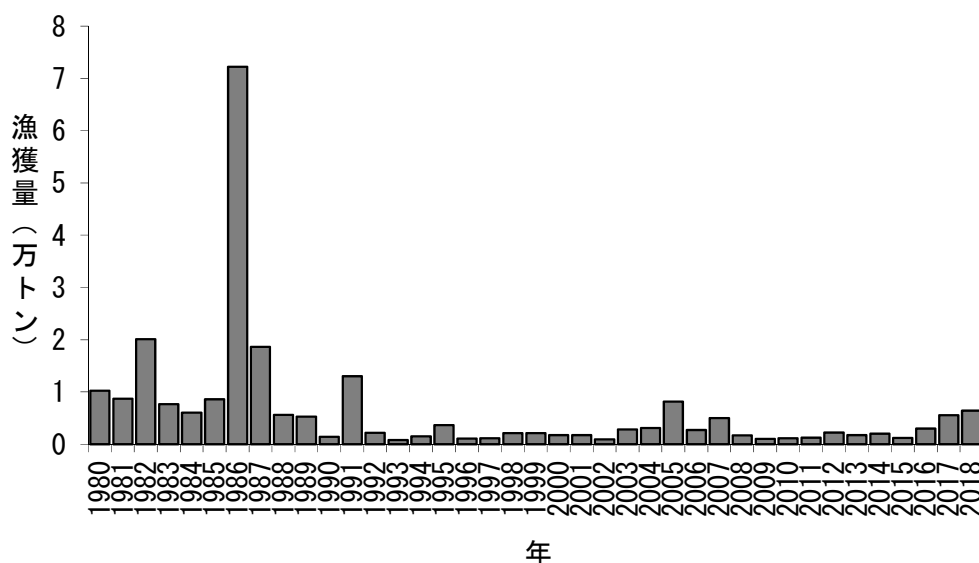


図2 1980年以降の道北日本海～オホーツク海海域のニシン漁獲量(石狩湾系産卵群を除く)の推移

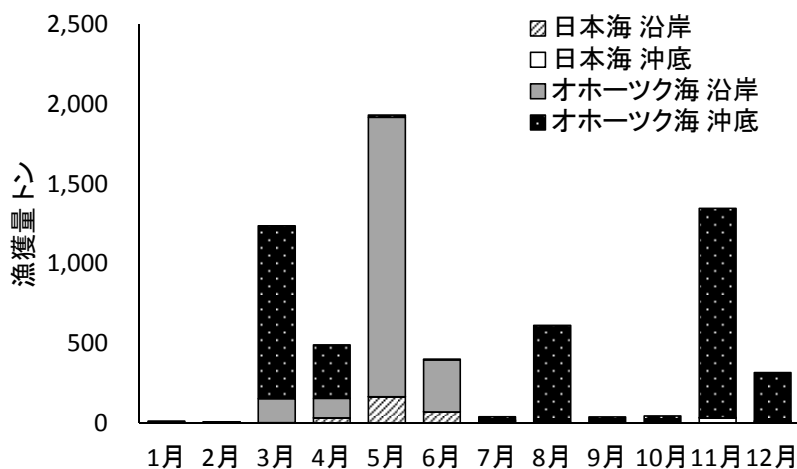


図3 2018年における月別漁獲量

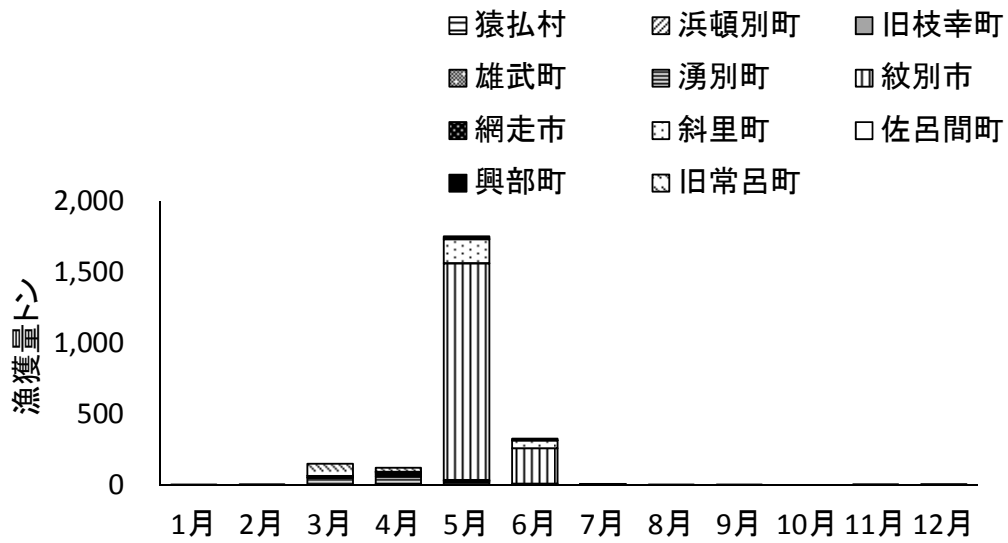


図4 2018年におけるオホーツク海沿岸の月別地区別漁獲量

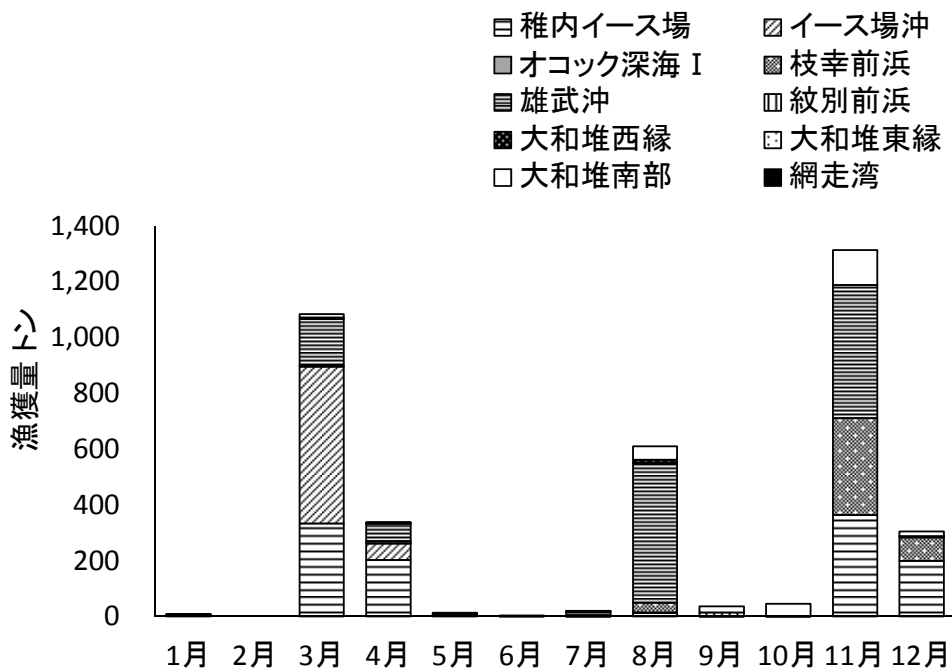


図5 2018年におけるオホーツク海沖底の月別小海区域別漁獲量

表1 道北日本海～オホーツク海のニシン漁獲量(トン) (石狩湾系産卵群を除く)

年	日本海			オホーツク海			沿岸	沖底	総計
	沿岸	沖底	合計	沿岸	沖底	合計			
1980	55	94	149	1,108	8,984	10,092	1,163	9,078	10,241
1981	204	222	426	524	7,738	8,262	728	7,960	8,688
1982	409	1,933	2,342	812	16,948	17,760	1,221	18,881	20,102
1983	263	2,254	2,517	246	4,894	5,140	509	7,148	7,657
1984	644	265	909	528	4,618	5,146	1,172	4,883	6,055
1985	1,836	1,916	3,752	2,640	2,223	4,863	4,476	4,139	8,615
1986	1,522	17,214	18,736	1,288	52,185	53,473	2,810	69,399	72,209
1987	2,629	2,135	4,764	1,316	12,523	13,839	3,945	14,658	18,603
1988	610	692	1,302	470	3,807	4,277	1,080	4,499	5,579
1989	481	158	639	319	4,331	4,650	800	4,489	5,289
1990	75	80	155	464	806	1,270	539	886	1,425
1991	464	86	550	1,116	11,351	12,467	1,580	11,437	13,017
1992	430	171	601	85	1,466	1,551	515	1,637	2,152
1993	98	61	159	38	587	625	136	648	784
1994	129	620	749	246	536	783	375	1,156	1,531
1995	456	721	1,177	373	2,063	2,436	830	2,784	3,613
1996	321	56	376	110	587	697	430	643	1,073
1997	213	82	295	222	620	842	435	702	1,137
1998	155	134	288	93	1,739	1,832	248	1,873	2,120
1999	423	305	728	95	1,276	1,371	518	1,581	2,099
2000	453	692	1,145	56	540	596	509	1,232	1,741
2001	992	169	1,161	60	530	590	1,052	699	1,751
2002	323	36	359	147	398	545	470	434	904
2003	1,569 **	209	1,778	140	924	1,064	1,709	1,133	2,842
2004	1,934 **	431	2,365	137	599	736	2,071	1,030	3,101
2005	275	35	311	420	7,410	7,830	695	7,445	8,141
2006	469	113	582	307	1,829	2,136	776	1,942	2,718
2007	438	130	567	251	4,162	4,413	689	4,292	4,980
2008	197	41	238	579	874	1,452	776	915	1,691
2009	76	137	213	219	620	839	295	757	1,052
2010	82	131	213	133	762	895	215	893	1,108
2011	141	158	300	188	779	967	330	937	1,267
2012	167	47	214	1,519	498	2,017	1,686	545	2,231
2013	66	145	211	264	1,241	1,505	330	1,386	1,716
2014	204	116	320	228	1,450	1,678	432	1,566	1,998
2015	117	26	143	214	857	1,071	331	883	1,214
2016	31	6	28	198	2,741	2,927	229	2,748	2,977
2017	22	36	58	333	5,177	5,510	356	5,213	5,569
2018 *	256	47	303	2,358	3,776	6,134	2,614	3,822	6,436

資料：沿岸漁獲量(1～12月)は北海道水産現勢、漁業生産高報告を用いて集計し(集計範囲：後志・石狩・留萌・利礼・宗谷・網走の各沿岸)、石狩湾系産卵群の漁獲量を差し引いて算出。

沖合底曳き網漁獲量(1～12月)は北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計(沖底統計)を用いて集計し(集計範囲：中海区北海道日本海とオホーツク沿岸)、これらの集計値から1995年以降の日本海は、石狩湾系産卵群の漁獲量を差し引いて算出；1994年以前は、石狩湾系群がほとんど漁獲されていなかったと仮定した。

石狩湾系産卵群の沿岸漁獲量は、期間：1～4月、範囲：岩内～余市郡漁協の積丹半島、小樽市及び石狩湾漁協の石狩湾、留萌振興局管内の留萌海域、稚内と声間、宗谷の稚内海域として集計。

石狩湾系産卵群の沖底漁獲量は、1995年以降の資料を用いて、期間は1～3月、範囲は日本海の北緯45度30分以南の海域として集計。

*：2018年の沿岸漁獲量は水試集計速報値。

**：2003年と2004年の日本海沿岸では、礼文島東側海域で石狩湾系群が秋季～冬季にかけて多く漁獲されたことが明らかになっているので、これらの数値には産卵群以外の石狩湾系群が含まれている。

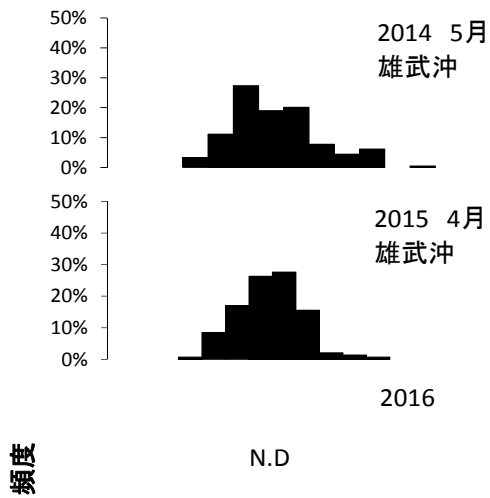


図6 2014～2018年における沖底漁獲物の組成

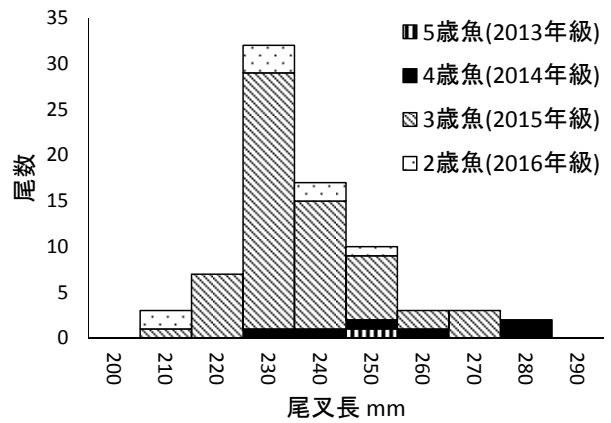


図7 2018年5月に初山別村小定置で漁獲された生物標本の組成 (n = 77)

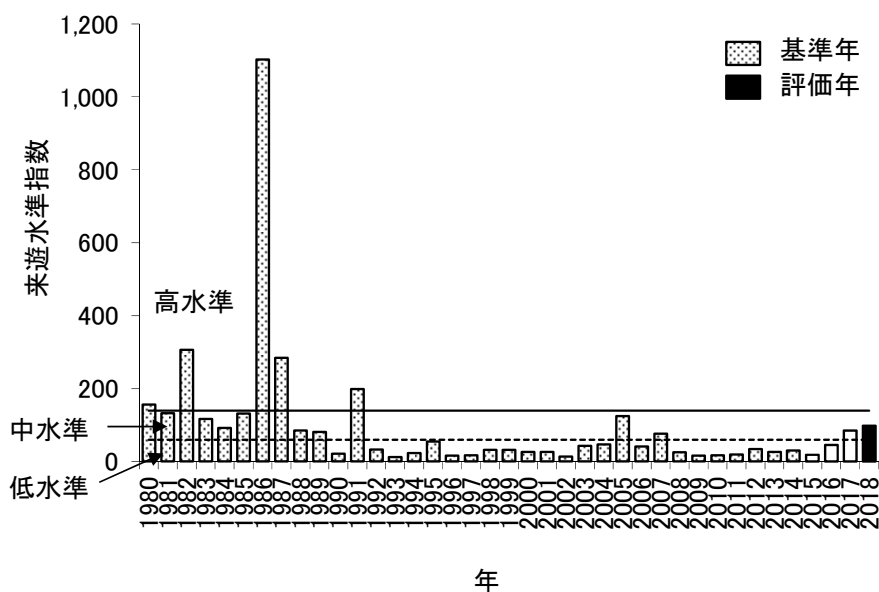


図8 2018年における来遊水準(来遊水準を示す指標: 漁獲量)