

平成22年度ニシン北海道の資源評価

責任担当水研：北海道区水産研究所（村上直人）

参画機関：独立行政法人北海道立総合研究機構水産研究本部

要 約

1987年には北海道・サハリン系群を主体に過去最大となる97万トンが漁獲され最重要種であったものの、その後同系群が激減し、1950年代後半以降の漁獲量は数千トン程度の低水準にとどまっている。

1985年以降の漁獲量の動向からみて、資源水準は低位、資源動向は横ばいである。

年	資源量（トン）	漁獲量（トン）	F 値	漁獲割合
2008	-	3,440	-	-
2009	-	3,520	-	-
2010	-	-	-	-

※資源量および漁獲係数Fは推定していない。

※2009年の漁獲量は暫定値。

水準：低位 動向：横ばい

本件資源動向調査に使用したデータセットは以下のとおり

データセット	基礎情報、関係調査など
漁獲量	・北海道水産現勢元資料(北海道) ・北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計資料(北水研)
種苗放流数	・栽培漁業種苗生産、入手、放流実績（全国）資料（水産庁）

1. まえがき

かつては北海道を代表する重要な資源であり、1880～1930年には春ニシンと呼ばれる北海道・サハリン系群の産卵群を主対象として年間40～100万トンが漁獲されていた。その後同系群は激減し、1955年以降は極めて低い水準にあるとみられる。現在北海道周辺には同系群の他にテルペニア系群、石狩湾系群や湖沼性系群など回遊範囲の狭いいくつかの地域性系群が混在している。

2. 生態

(1) 分布・回遊

北海道周辺では全域に分布する（図1）。我が国周辺における分布の南限は太平洋側で浜名湖、日本海側で富山県とされていたが、近年山陰沖での漁獲がみられている。しかし恒常的に産卵群が分布する海域は限られており、日本海側では石狩湾以北、太平洋側は仙台湾万石浦以北である（2002小林）。

（2）年齢・成長

成長および寿命は系群により異なる（図2）。地域性系群は成長が速く2～4歳で主な漁獲対象となるが、寿命は6～7歳と短い。一方、北海道・サハリン系群は成長が遅いものの寿命は10～18歳であり、1950年代には高齢魚（15歳）の漁獲も確認されている。

（3）成熟・産卵

北海道周辺における産卵期は1月から5月上旬である。日本海側では石狩湾から稚内にかけての沿岸、オホーツク海側ではサロマ湖、根室海峡では野付、風蓮湖、太平洋側では厚岸湖、湧洞沼、噴火湾の苫小牧、長万部、森、南茅部周辺で産卵魚が確認されている。地域性系群の成熟・産卵年齢は2歳である。北海道・サハリン系群は十分な調査が行われていないが、1983年級群における50%成熟時年齢、尾叉長および体重は、それぞれ4歳、23cmおよび140gであった（北海道立稚内水産試験場資源管理部 2003）。

（4）被捕食関係

魚類、オキアミ類、かい脚類、端脚類、魚卵、稚仔を捕食する（水産庁研究部 1989）。

3. 漁業の状況

（1）漁業の概要

北海道周辺では、沖合底びき網漁業（沖底）および刺網、定置網漁業などの沿岸漁業で漁獲されているが、漁獲量を系群別に把握するのは困難である。

沖底は、日本海側では10～3月に、天売・焼尻島周辺から利礼周辺の水深100～200mの海域で索餌群、越冬群とみられる成魚が漁獲される。オホーツク海では、3～4月および8～11月に、稚内イース場から大和堆南部の水深100～200mの水域で未成魚と成魚が漁獲されるが、両者の比率は漁獲時期および場所により異なる。また太平洋側では、休漁期（6～8月）を除いて周年漁獲されるが、その漁獲量は日本海およびオホーツク海に比較して極めて少ない。

沿岸漁業では、日本海側では10～2月頃に礼文島東岸の水深100～200mの水域で、索餌群または越冬群とみられる成魚が刺網によって漁獲される。また、2002年以降、石狩湾以北の沿岸で1～3月に産卵群が刺網で漁獲されている。オホーツク海では、サロマ湖、能取湖、藻琴湖、濤沸湖内や、枝幸から斜里にかけての沿岸から沖合域

で産卵群、索餌群および越冬群が漁獲される。太平洋・根室海峡では、風蓮湖、厚岸湾・湖、湧洞沼、噴火湾沿岸などの産卵場周辺において3～5月に産卵群が、10～2月には索餌群および越冬群が漁獲されている。

(2) 漁獲量の推移

1987年に北海道・サハリン系群を主対象として最大値97万トン記録した漁獲量は、増減を繰り返しながらも減少の一途をたどり、1955年以降は極めて低い水準で推移している（図3）。1983年と1988年に北海道・サハリン系群とみられる豊度の高い年級が発生し、それぞれ1986年に7万2千トン、1991年に1万3千トンの漁獲をもたらした（図4、表1）。

近年の北海道周辺海域での漁業は、1983、1988年級群を除き地域性系群を主対象としており、年間漁獲量は数千トン程度の低水準にある。

漁獲動向を海域別に見ると、日本海では、2001年以降は沿岸域での刺網による漁獲が主体となっている。漁獲量は、1989年以降、1995年を除き1,000トン以下の低水準で推移したが、1999年から増加傾向に転じて2004年には3,668トンとなった。その後、2005年に一旦702トンまで減少したものの再び増加傾向に転じ、2009年には2,372トンとなっている（図5、表1）。オホーツク海では沖底が主体で、漁獲量は1992年以降漸減傾向を示しており、2000年には1,000トンを下回った。その後2005年に高豊度年級群の加入により7,867トンとなったが、その後は漸減して2009年には825トンとなった（図6、表1）。太平洋・根室海峡では沖底の漁獲量は極めて少なく、沿岸漁業が主体である。漁獲量は、1987年から増加して、1997、1998年には1,000トンを上回った。しかし、その後減少に転じ、近年の漁獲量は100～300トンで推移している。2008年には道東海域での好漁により653トンの漁獲がみられたが、2009年は323トンに減少した（図7、表1）。

4. 資源の状態

(1) 資源評価の方法

北海道周辺のニシンは、北海道・サハリン系群の他に、テルペニア系群、石狩湾系群、湖沼性系群が混在している。また努力量の標準化が困難で、CPUE等の資源量指数値も得られていないため、資源の水準および動向については、1985年以降の漁獲量の動向によって判断した。

(2) 資源水準・動向の判断

資源水準は過去25年間（1985～2009年）における漁獲量の最高値72,729トン（1986年）と最低値1,343トン（2002年）を三等分し、高・中・低位の基準とする。2009年の漁獲量3,520トンは低水準となる。また、資源動向は過去5年間（2005～2009年）の漁獲量の動向から、横ばいと判断した（図6、表1）。

また、海域別に同様の検討を行うと、2009年における日本海側の漁獲量2,372トン
は低位・横ばい、オホーツク海（825トン）低位・減少、太平洋・根室海峡（323
トン）低位・横ばい、となる。（図7、表1）。

5. 資源管理の方策

北海道周辺の漁獲量は北海道・サハリン系群資源量の多寡が大きな影響を及ぼし
ており、過去にみられたような数万トン規模の漁獲量となるためには当該系群の劇
的な回復が必要である。

ニシンには、マイワシと同様に長周期の資源変動が見られると考えられるが、資
源水準が非常に低下した1955年以降でも、1980年代に2つの卓越年級群が発生して
いる。しかしいずれの年級群も若齢時に高い漁獲圧にさらされたとみられ、資源回
復には結びつかなかった。このような過去の事例を教訓とすれば、卓越年級群の発
生が確認された場合には速やかに漁獲制限を実施して、その年級群を中心としたSSB
の増大を図るべきである。そのためには、加入水準の早期把握が極めて重要な課題
である。

北海道・サハリン系群が分布する日本海およびオホーツク海域で操業する沖合底
びき網漁船では、体長22cm未満のニシンの漁獲はニシンの総漁獲尾数の10分の1を
超えてはならないこととされており、これを超えるような場合には直ちに操業を中
止して、他の漁場に移動しなければならないという制限が行われている。このよう
な若齢魚保護への取り組みは極めて重要な管理方策であり、今後とも継続する必要
がある。

また近年、地域性系群を対象とする沿岸漁業の漁獲量が増加傾向にある。沿岸漁
業は主に産卵群を漁獲対象としていることから、初回産卵の保障のために刺網の目
合規制を行っている地域もある。このような取り組みの拡大が必要であろう。

なお石狩湾系群および道東海域の湖沼性系群では、資源増大を目的として種苗放
流事業が行われており、漁業管理と併せて資源回復に効果的に結び付けていく必要
がある（補足資料1）。

6. 引用文献

北海道稚内水産試験場資源管理部（2003） ニシン道北日本海～オホーツク海海域。

北海道水産資源管理マニュアル2002年度，北海道水産林務部資源管理課，p. 24.

小林時正（2002） 北海道におけるニシン漁業と資源研究（総説）．北水試研報，
（62），1-8.

ピスクーノフ，イ，ア（1952） 南樺太太平洋岸のニシン．太平洋漁業海洋学研究
所報告，37．（ソ連北洋漁業関係文献集，方供養資源協議会，16，1-94）

水産庁研究部（1989） 我が国漁獲対象種の資源特性（I），22-24.

高柳志郎（2000） 本道日本海に分布する地域性ニシンの生態的特徴．北水試だよ

り，（48），11-18.

表 1. 北海道周辺海域におけるニシンの漁獲量（トン）

年	日本海			オホーツク海			太平洋・根室海峡			総計
	沿岸漁業	沖底	小計	沿岸漁業	沖底	小計	沿岸漁業	沖底	小計	
1985	1,980	1,916	3,896	3,237	2,223	5,460	530	46	576	9,932
1986	1,551	17,214	18,764	1,287	52,185	53,473	451	41	492	72,729
1987	2,743	2,135	4,878	1,316	12,523	13,839	248	29	277	18,994
1988	619	692	1,311	235	3,807	4,042	269	23	292	5,645
1989	487	158	644	319	4,331	4,651	188	85	273	5,568
1990	77	80	157	463	806	1,269	360	70	430	1,857
1991	469	86	555	1,116	11,351	12,467	649	61	711	13,732
1992	448	171	619	85	1,466	1,550	446	22	469	2,638
1993	99	61	160	37	587	624	898	23	921	1,705
1994	131	620	750	244	536	780	449	76	525	2,056
1995	480	729	1,209	373	2,063	2,437	217	5	222	3,868
1996	325	70	396	110	587	697	1,006	14	1,020	2,112
1997	378	89	466	222	620	842	1,161	14	1,175	2,483
1998	273	231	504	94	1,739	1,833	161	8	170	2,506
1999	606	421	1,027	96	1,276	1,372	130	19	148	2,547
2000	649	745	1,395	56	540	596	317	29	346	2,337
2001	1,263	241	1,503	61	530	590	190	29	219	2,313
2002	531	39	570	147	398	544	224	4	228	1,343
2003	1,783	232	2,015	140	924	1,064	192	46	238	3,316
2004	3,174	494	3,668	136	599	735	129	17	145	4,548
2005	628	74	702	420	7,447	7,867	226	30	256	8,825
2006	788	135	923	307	1,829	2,136	187	4	191	3,250
2007	1,504	159	1,663	251	4,162	4,413	104	5	109	6,185
2008	1,165	169	1,334	579	874	1,453	650	3	653	3,440
2009	2,183	189	2,372	205	620	825	321	2	323	3,520

注：2009年は暫定値

沿岸漁業：主として刺し網・定置網等による漁獲（北海道水産現勢元資料）

2009年（北海道水産技術指導所調べ北海道水試集計値）

集計範囲 日本海：後志・石狩・留萌・宗谷（宗谷漁協以西）の各支庁の水揚げ

オホーツク海：宗谷（猿払漁協以東）・網走の各支庁の水揚げ

太平洋・根室海峡：渡島・胆振・日高・十勝・釧路・根室の各支庁の水揚げ

沖底：沖合底びき網漁業による漁獲（北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計）

集計範囲 日本海：中海区北海道日本海

オホーツク海：中海区オコック沿岸

太平洋・根室海峡：中海区道東・襟裳以西

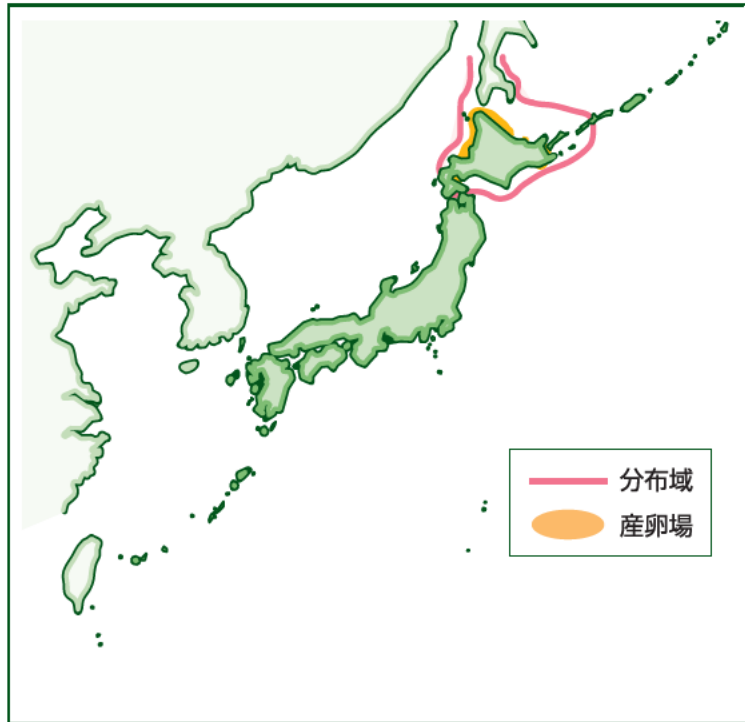


図 1. 北海道におけるニシンの分布域

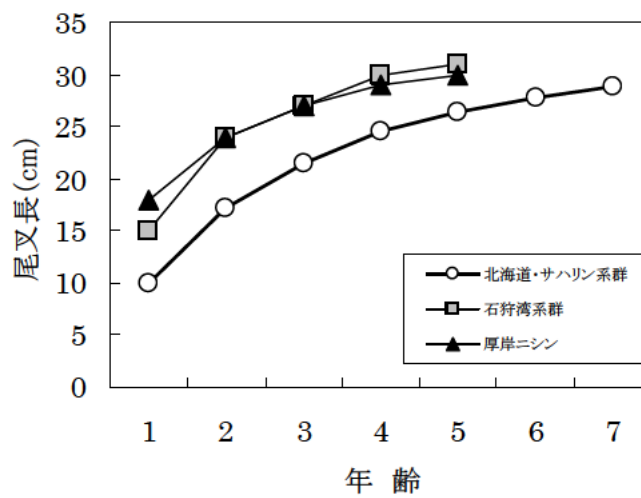


図 2. 北海道周辺海域に分布するニシンの成長

出典：北海道・サハリン系群（ピスクーノフ、イ、ア（1952）・北海道立稚内水産試験場データ）・石狩系群（高柳 2000）・厚岸ニシン（北水研データ）。

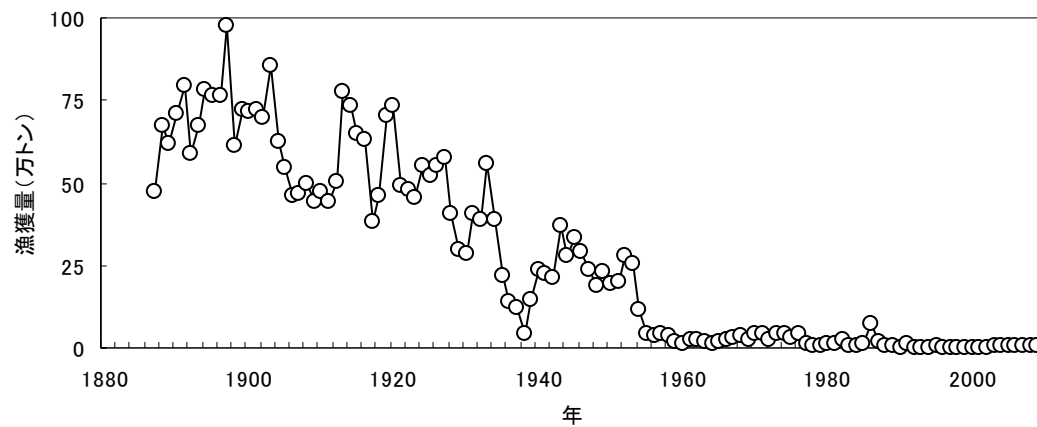


図 3. 北海道ニシンの漁獲量の長期変動

1932 年以前は北海道立稚内水産試験場資料。

1933～1984 年は新北海道漁業史。

1985 年以降は北海道水産現勢元資料、北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計。

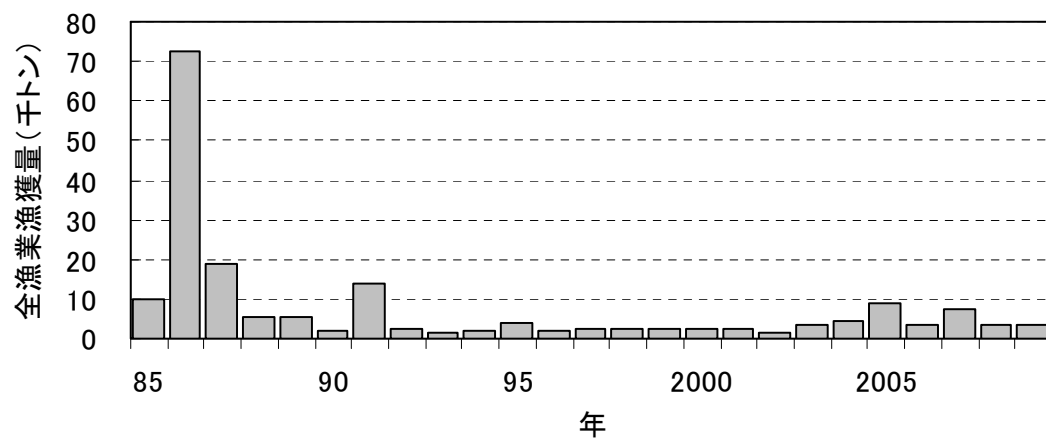


図 4. 北海道周辺海域におけるニシンの漁獲量の推移

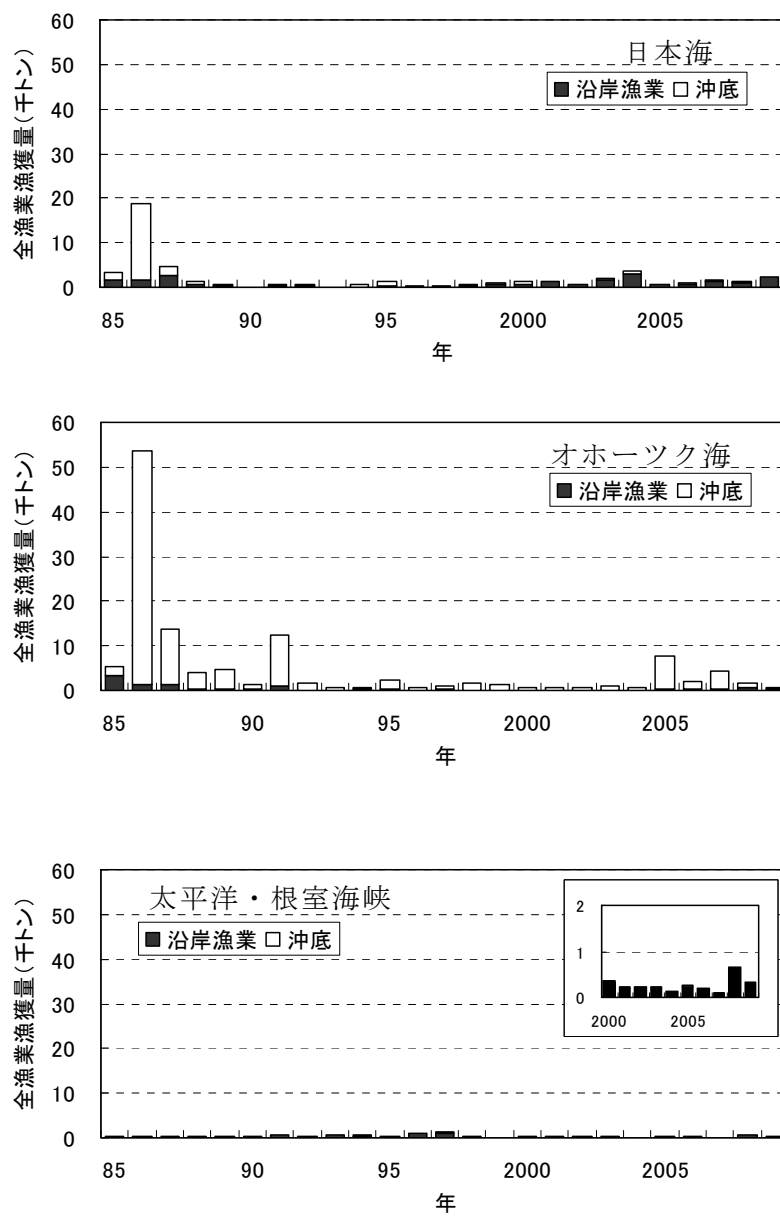


図 5. 北海道周辺海域における海域別ニシン漁獲量の推移

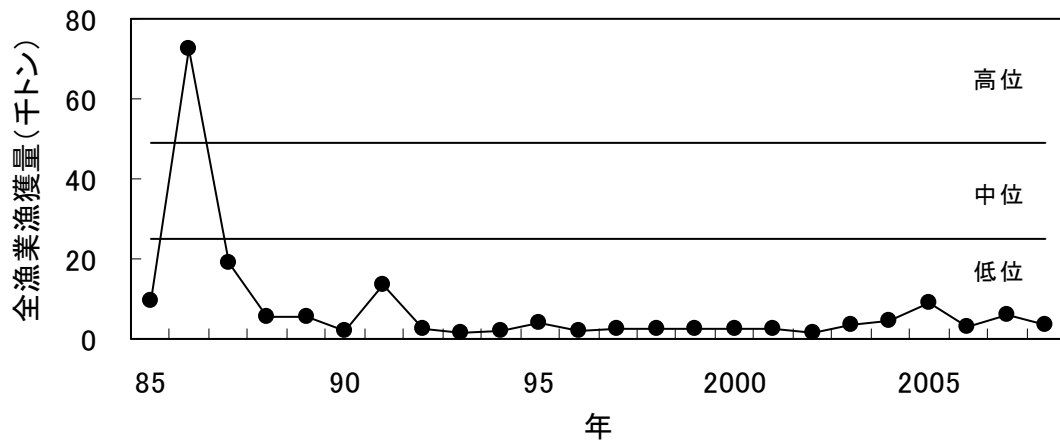


図 6. 北海道周辺海域におけるニシンの資源水準
過去 25 年間（1985～2009 年）における漁獲量の最高値
と最低値の間を 3 等分し、高・中・低位とした。

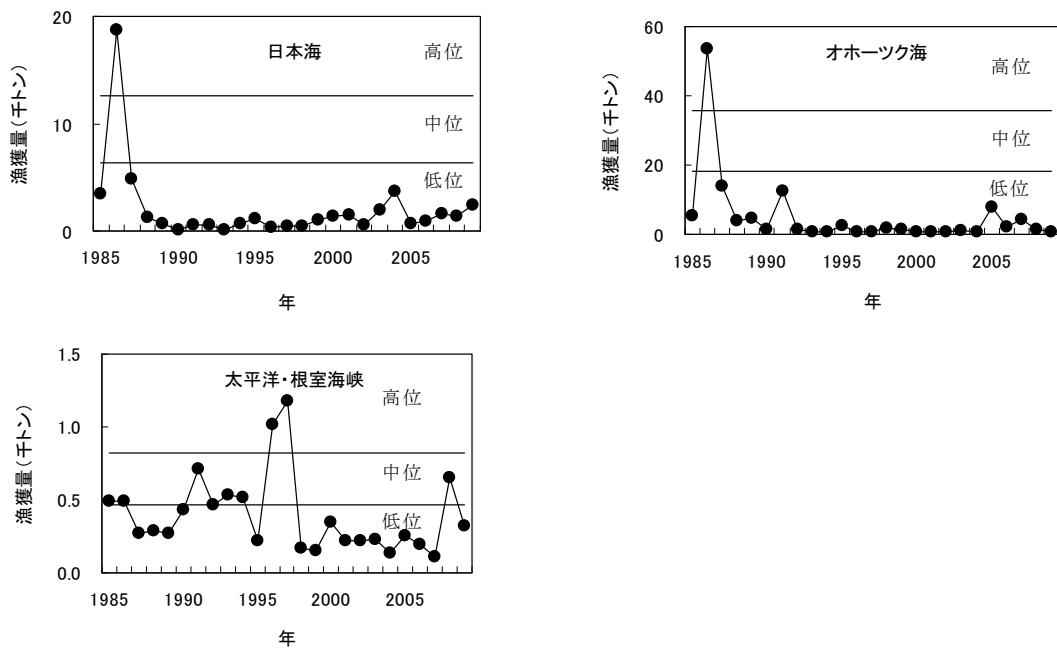


図 7. 北海道周辺海域における海域別ニシンの資源水準
過去 25 年間（1985～2009 年）における漁獲量の最高値
と最低値の間を 3 等分し、高・中・低位とした。

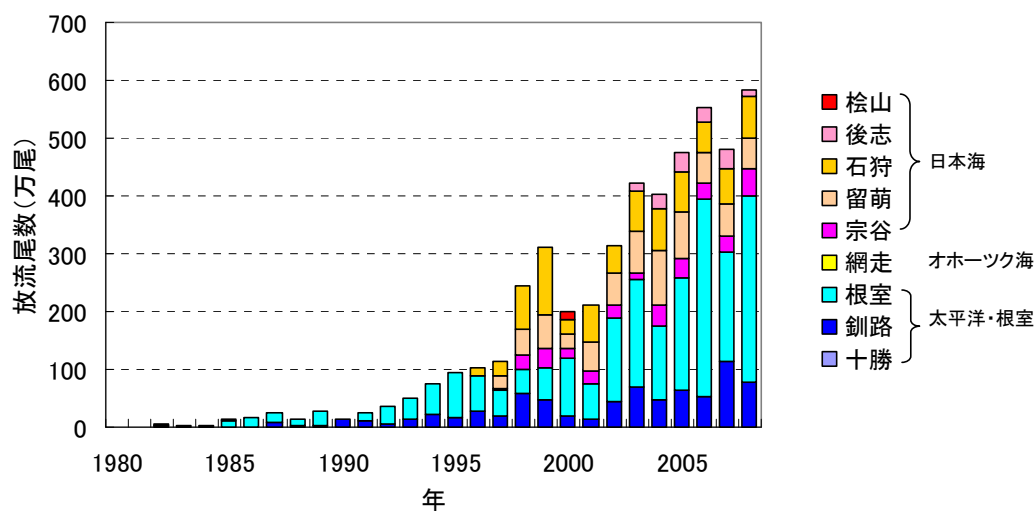
補足資料 1

種苗放流

地域性系群の資源増大を目指して、1982年から風蓮湖での種苗放流が始まり、2008年には、太平洋・根室海域では風蓮湖および根室海峡沿岸に322万尾、浜中から釧路町の沿岸に78万尾を放流し、日本海域では桧山から留萌の沿岸に184万尾を放流した（付図1）。更にこれらの放流海域では初回産卵魚の保護や産卵場となる藻場の保護に向けた取り組みが行われ、放流開始後の漁獲量は増加している。

地域性系群の主たる資源変動要因は、親魚資源量と生息場の環境諸条件による稚魚期までの生き残りの良否であると考えられ、稚魚期までの生残率の変動がおおきものの、親魚資源が極端に低下すると卓越年級群が発生しないことが報告されている（児玉 1997）。

ニシンの栽培漁業では、種苗放流の回収による直接効果に加えて、親魚資源を維持して加入量の増加を図るなど再生産効果を視野に入れた取り組みが重要と考えられる。



付図 1. 北海道周辺海域におけるニシンの放流尾数の推移
栽培漁業種苗生産、入手・放流実績（全国）資料編。

引用文献

児玉純一（1997） 万石浦ニシンの個体群変動機構に関する研究．宮城水セ研報，
（15），1-41.