

平成17年イカナゴ類宗谷海峡の資源評価

責任担当水研：北海道区水産研究所（八吹圭三）

参画機関：北海道立稚内水産試験場

要 約

宗谷海峡周辺にはイカナゴとキタイカナゴの2種が分布しているが、漁獲物ではこれらが区別されていないため、両者をまとめて評価した。当該資源は、主に沖合底びき網漁業によって漁獲されているが、本漁業はハマチの餌としての需要を考慮しながら行われているため、その漁獲量は資源水準を直接に反映するものではないと考えられる。漁獲量以外に資源水準・動向の指標としては、沖合底びき網漁業のCPUEが考えられるが、減船、ロシア水域での漁獲割り当ての消滅、かけまわしとトロールの漁獲量の逆転などの影響で、近年では資源の水準、動向の判断に用いるのは難しくなりつつある。ここでは、1990年代後半のトロールのCPUEの動向や漁獲物の情報などを総合して、資源水準は低位、動向は減少と判断した。

年	資源量(トン)	漁獲量(トン)	F 値	漁獲割合
2003	—	13,481	—	—
2004	—	11,316	—	—
2005	—	—	—	—

（水準・動向）

水準：低位　動向：減少

1. まえがき

宗谷海峡周辺のイカナゴ類は、主に宗谷海峡東方海域で沖合底びき網漁業（以下、沖底）によって漁獲されている。当該資源には、イカナゴとキタイカナゴの2種が含まれているが、漁獲物ではこれらが区別されていないため、両者をまとめて評価した。

2. 生態

(1) 分布・回遊

イカナゴは日本各地の沿岸に、キタイカナゴはサハリンや千島列島などの沿岸に分布している（Lindberg 1937；松原 1955）。宗谷海峡周辺ではこれら2種が混在しているが、ともに水深40～80mの砂礫地帯に生息している（北海道水産林務部資源管理課 2004）。また、宗谷海峡周辺のイカナゴは、沖底の漁期中（夏季）、水温の上昇にともない北へ移動するが、その後産卵のため南下回遊すると考えられている（北海道水産林務部資源管理課 2004）。このため、日本水域の漁場（図1）は、沖底の漁期中におけるイカナゴ資源の分布域の南限に当たる。なお、イカナゴの生態として一般に、高水温期には砂に潜って夏眠を行うことが知られているが、宗谷海峡のイカナゴは夏眠を行わない（三宅 2003）。

(2) 年齢・成長

イカナゴは、1歳で体長13.8cm、2歳で16.7cm、3歳で18.9cm、4歳で20.6cm、5歳で21.8cm、6歳で22.8cmに成長する（図2、北海道水産林務部資源管理課 2004）。一方、キタイカナゴは、イカナゴよりも3歳以上において約1cm大きい体長に成長する。

(3) 成熟・産卵

両種はともに、大部分が2歳で成熟する（北口 1977）。産卵場は、イカナゴが稚内、枝幸および利尻礼文島周辺の沿岸域で、キタイカナゴがサハリン周辺の沿岸域と考えられている（北海道水産林務部資源管理課 2004）。産卵期は、イカナゴが春（3月下旬～5月上旬）で、キタイカナゴが初冬（11月下旬～12月）である（Okamoto *et al.* 1989）。

(4) 被捕食関係

両種の未成魚は、カイアシ類などの浮遊性甲殻類や珪藻類を捕食し、成魚は、カイアシ類、端脚類、オキアミ類、十脚類、矢虫類、魚類を捕食している（北口 1977；水産庁研究部 1989）。一方、両種の捕食者としては、マダラなどの大型魚類、海鳥類および海産ほ乳類が考えられている。

3. 漁業の状況

(1) 漁業の概要

宗谷海峡周辺のイカナゴ類の大部分は沖底によって漁獲されている。さらに沖底以外の小型定置網、すくい網および敷網漁業などの沿岸漁業でも漁獲されるが、その量は少ない（表1、図3）。なお、沖底の操業は、ハマチの餌としての需要を考慮しながら行われる。

近年、沖底は6～10月（主漁期は6～9月）に、主に宗谷海峡東方海域（稚内イース場）において、1～6歳魚の索餌群を漁獲対象として行われている。このうち、トロール船は、6・7月には全船プール制で集団操業を行なう。

1988年以降、ロシア水域における着底トロールの操業が禁止となり、さらに2002年以降、第IV水域（二丈岩・宗谷海峡）におけるイカナゴ類の漁獲割り当てもなくなった。

なお、イカナゴを漁獲対象として操業を行うときのみ、一部のかけまわし船が漁法をオッタートロールに変更して操業を行っていた時期がある。これは、イカナゴの漁獲にオッタートロールが適していたことと、ロシアの第IV水域での操業が中層トロールの許可であったことによるが、ロシア水域での漁獲割り当てが無くなり、さらに日本水域でのイカナゴの漁獲も少なくなり、漁法の変更を現在行っていない。

沿岸漁業は、主に4～7月に、沖底よりも若齢に偏った0～3歳魚を漁獲している。

(2) 漁獲量の推移

沖底の漁獲量は、1982年以降減少傾向を示し、1987年には12千トンに落ち込んだが、その後、増加に転じ、1995年には52千トンに回復した（表1、図3）。しかし、1996年以降再び漁獲量は減少し、2000年代に入ってから10千トン～15千トンの低い水準で推移している。2004年の漁獲量は、1980年以降で最低の10,496トンであった。

沿岸漁業での漁獲は、沖底に比べれば少ない。1980年代後半から1990年代中ごろまでは、1.4千トンから5.6千トン程度の漁獲量がみられたが、2000年以降は、0.5千トン～1.2千トンと非常

に低い水準となっている。2004年の漁獲量は820トンであった。

(3) 漁獲努力量

沖底の漁獲努力量は、1982年以降減少傾向を示し、1990年代前半にはトロール、かけまわしとも非常に低い水準となった（表1、図4）。その後、トロールの努力量は若干増加したが、1999年以降再び減少傾向を示し、2004年には1980年以降の最低の385網となった。かけまわしの努力量は、1982年には4,458網あったものが減少し、1994年に0となった。しかし、その後1995～1999年には1,000網を越える程度に増加した。2000年には再び、256網に落ち込んだが、その後トロールとは異なり、増加傾向を示し、2004年の努力量は978網であった。

4. 資源の状態

(1) 資源評価の方法

沖底の操業は需要を考慮しながら行われるため、その漁獲量は資源水準を直接に反映するものではないと考えられる。本資源の資源水準・動向を示すものとしては、沖底のCPUEが考えられるが、宗谷海峡周辺のイカナゴ類は、日本水域とロシア水域とにまたがって分布しているため、日本漁船のCPUEが、どれほど当該資源全体の資源水準を反映しているかは不明である。さらに、減船、ロシア水域での漁獲割り当ての消滅、かけまわしとトロールの漁獲量の逆転などの影響で、近年ではCPUEから資源の水準、動向を判断することが、難しくなっている。

(2) 資源量指標値の推移

トロールのCPUEは、1980年代には7～16トン/網の間で推移していたが、1990年代に入ると増加傾向を示し、1996年には1980年以降最高の32.0トン/網に達した（表1、図4）。しかし、1997年以降は努力量の減少と同様減少傾向に転じ、2003年には1980年以降最低の5.8トン/網となった。2004年には若干増加して8.0トン/網となったが、その水準は低い。

かけまわしのCPUEは、1980年代には0.5～5.8トン/網とトロールに比べて非常に低い水準で推移していた。ところが、トロールの努力が減少傾向を示すなか、2000年以降CPUEは、増加傾向を示しており、その値も4.1～10.7トン/網と1980年代の水準と比較すると高くなっている。しかし、この動きは、トロールでの漁獲量の減少を補完するために、かけまわしにおいてイカナゴへの漁獲努力を増加させた結果とも考えられる。さらに後述するように漁獲物の体長組成も資源状態が良くない状況であることを示しており、このCPUEの増加をそのまま資源の状態を反映するものとするには問題があると考えられる。

(3) 漁獲物の体長組成

1997年以降の沖底の漁獲物の体長組成をみると、体長15cm未満の個体の割合が非常に少ない（図5）。卓越年級群であった1992年級群は、体長約14cm（1歳）から漁獲され始めたことを考慮すると、近年には1992年級群のような豊度の高い年級群は発生していないと推察される。また、2003、2004年には体長15～20cmの個体もほとんど漁獲されず、加入状況の悪化が示唆される。

(4) 資源の水準・動向

漁獲量が需要に応じて変化すること、主要な漁業であったトロールの努力量が大幅に削減され、それに代わって過去にはあまりイカナゴを漁獲していなかったかけまわしがイカナゴを漁獲するようになり、現在、イカナゴの資源水準や動向を判断する適切な指標がなくなっている。こういった状況ではあるが、1990年代の後半においては、トロールの努力量が横ばい傾向を示しており、この時期のCPUEはある程度資源の状態を反映していたとみなし、この時期のCPUEの値と動向、さらに近年の漁獲物体長組成などを総合して、水準は低位、動向は減少と判断した。

5. 資源管理の方策

近年、漁獲物中に占める体長15cm未満の個体の割合が非常に少ないことから、近年のイカナゴ類の資源水準の低下は、豊度の高い年級群が加入していないことによるものと考えられる。また、2003、2004年には体長15～20cmの個体もほとんど漁獲されなかったため、今後はさらに大型の高齢魚が主体の資源構成となり、資源状態の悪化が懸念される。このため、現状の漁獲努力を継続すると資源状態はさらに悪化する可能性が高いと判断される。このような状況の下、2004年からイカナゴが北海道における資源回復計画の対象種となり、稚内のトロール船2隻が減船された。

6. 参考文献

- Okamoto, H., H. Sato and K. Shimazaki (1989) Comparison of reproductive cycle between two genetically distinctive groups of sand lance (genus *Ammodytes*) from northern Hokkaido. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 55(11), 1935-1940.
- 北口孝郎 (1977) 宗谷海峡周辺水域のイカナゴ漁業と若干の生物学的知見. *北水試月報*, 34(2), 1-12.
- 水産庁研究部 (1989) 我が国漁獲対象魚種の資源特性 (I), pp. 76.
- 北海道水産林務部資源管理課 (2004) 北海道水産資源管理マニュアル【2003年度】、pp. 54.
- 松原喜代松 (1955) 魚類の形態と検索、pp. 1605.
- 三宅博哉 (2003) イカナゴ. 新北のさかなたち (水島敏博・鳥澤 雅 (監修)), 220-223.
- Lindberg, G. U. (1937) On the classification and distribution of sand-lances genus *Ammodytes* (Pisces). *Bull. Far. East. Branch Acad. Sci. USSR*, 27, 85-93.

表 1. 宗谷海峡周辺海域におけるイカナゴの漁獲動向

年	漁獲量					努力量		CPUE	
	沖底			沿岸	合計	沖底		沖底	
	トロー ール	かけま わし	合計			トロー ール	かけ まわ し	トロー ール	かけ まわ し
1980	32,346	21,873	54,219	—	54,219	3,147	3,789	10.3	5.8
1981	55,782	19,767	75,549	—	75,549	4,458	4,679	12.5	4.2
1982	37,943	8,995	46,938	—	46,938	2,972	6,472	12.8	1.4
1983	19,838	9,274	29,112	—	29,112	2,024	5,318	9.8	1.7
1984	38,183	3,366	41,549	—	41,549	2,838	4,449	13.5	0.8
1985	22,837	3,838	26,675	1,764	28,439	1,453	3,430	15.7	1.1
1986	16,881	801	17,681	2,845	20,527	1,846	1,405	9.1	0.6
1987	11,149	813	11,962	1,366	13,328	1,169	1,530	9.5	0.5
1988	11,042	2,406	13,449	5,106	18,554	1,577	2,039	7.0	1.2
1989	18,566	2,908	21,474	3,120	24,594	1,415	1,361	13.1	2.1
1990	13,341	4	13,345	2,882	16,227	981	204	13.6	0.0
1991	20,898	1,668	22,566	4,320	26,886	933	1,048	22.4	1.6
1992	29,345	1,146	30,491	2,237	32,728	1,291	209	22.7	5.5
1993	21,665	701	22,367	5,586	27,953	1,037	19	20.9	36.9
1994	26,759	0	26,759	3,087	29,846	893	0	30.0	—
1995	40,129	11,602	51,731	4,537	56,268	1,399	1,074	28.7	10.8
1996	28,807	5,129	33,936	815	34,751	901	1,401	32.0	3.7
1997	40,429	7,870	48,299	3,781	52,081	1,515	1,862	26.7	4.2
1998	24,002	7,442	31,444	2,215	33,659	1,584	1,589	15.2	4.7
1999	23,037	3,714	26,751	1,063	27,814	1,135	1,073	20.3	3.5
2000	10,134	1,046	11,180	1,232	12,412	878	256	11.5	4.1
2001	8,276	4,613	12,890	483	13,373	1,019	610	8.1	7.6
2002	8,518	6,003	14,521	739	15,260	578	672	14.7	8.9
2003	2,210	10,089	12,300	1,181	13,481	383	958	5.8	10.5
2004	3,079	7,417	10,496	820	11,316	385	978	8.0	7.6

資料：北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計年報、北海道水産現勢元資料

集計範囲：沖底 中海区北海道日本海およびオコック沿岸（ロシア水域も含む）

沿岸漁業 宗谷支庁（沖底漁獲を除く）。1984年以前は漁業種類別に集計できないため、
未集計

2004年の沿岸漁業は暫定値

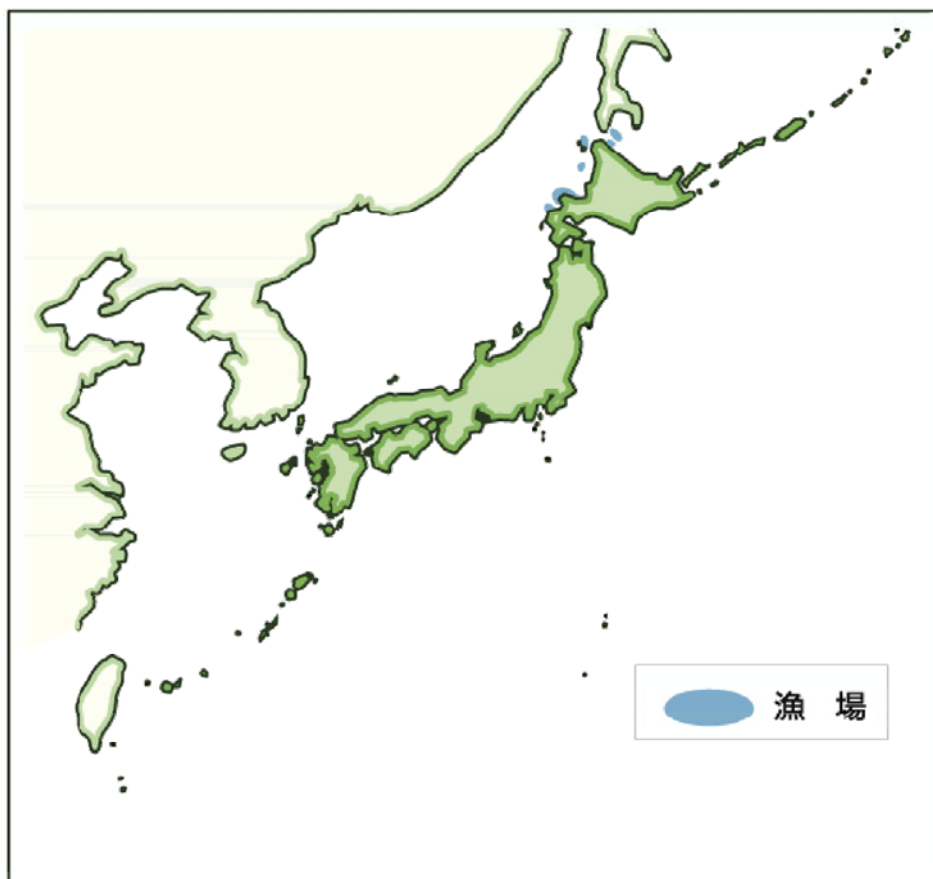


図1 宗谷海峡周辺におけるイカナゴ類の漁場図

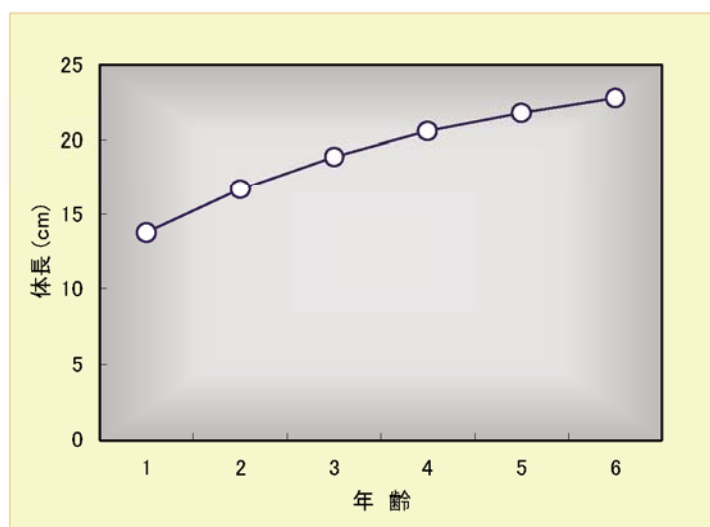


図2 宗谷海峡周辺海域のイカナゴの成長

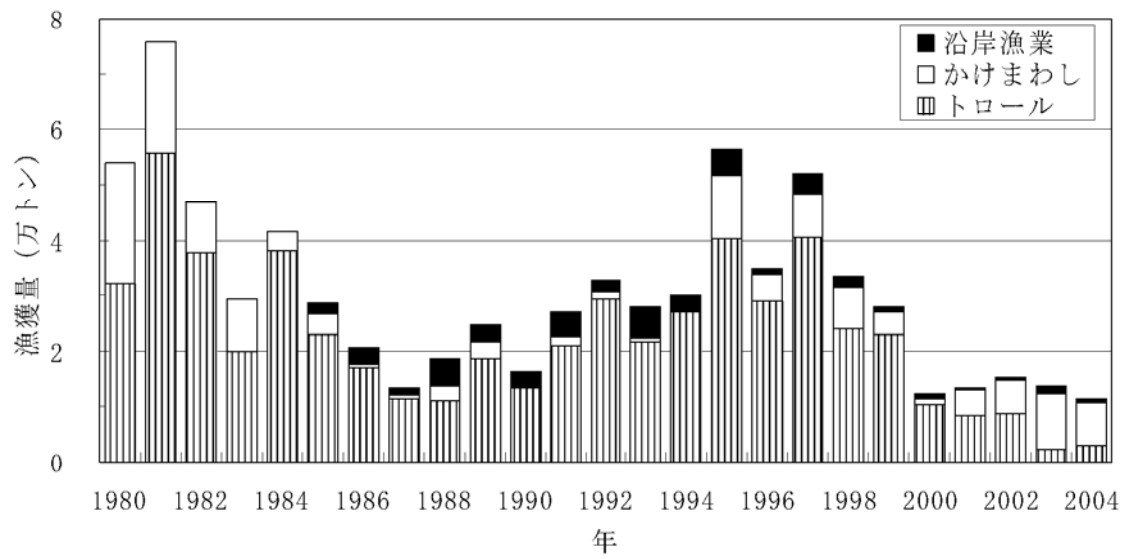


図3 宗谷海峡周辺海域におけるイカナゴ類の漁獲量

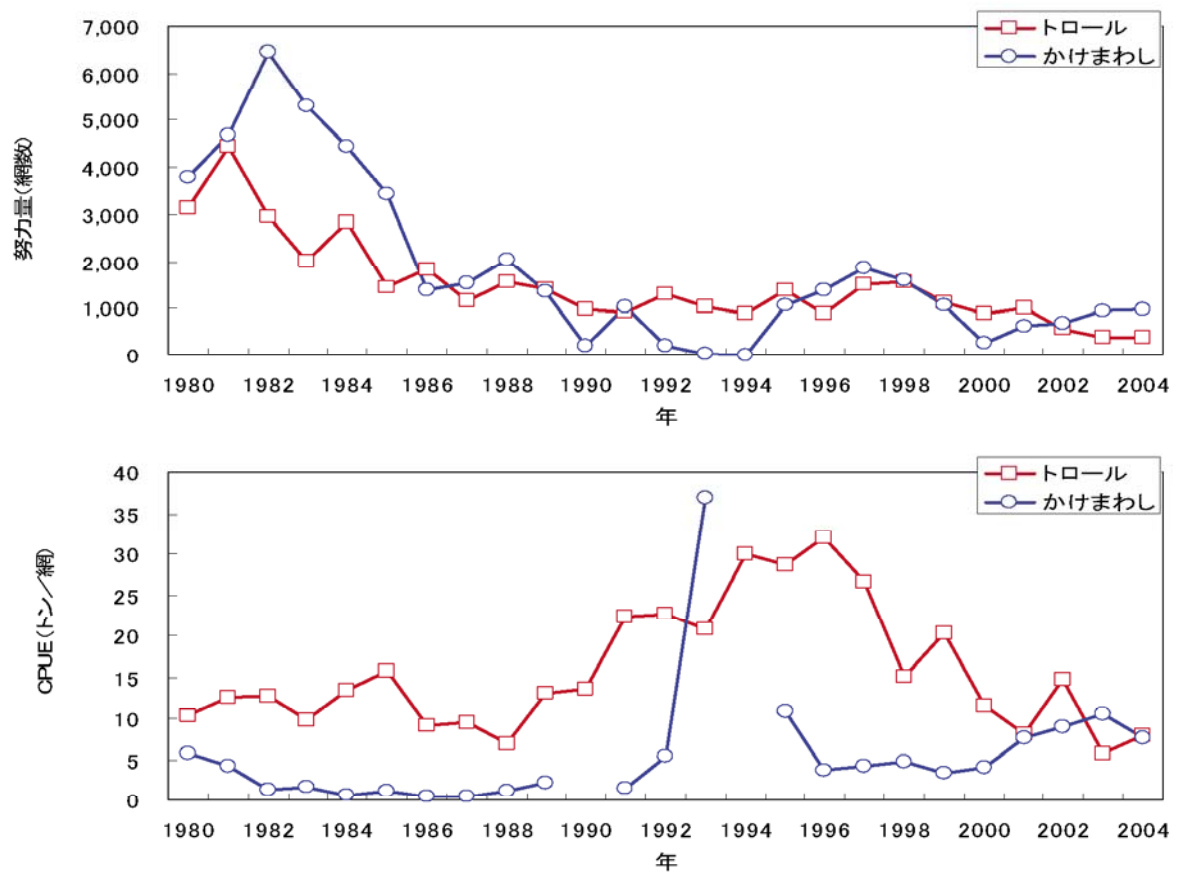


図4 宗谷海峡周辺海域のイカナゴ類に対する沖底の漁獲努力量とCPUE

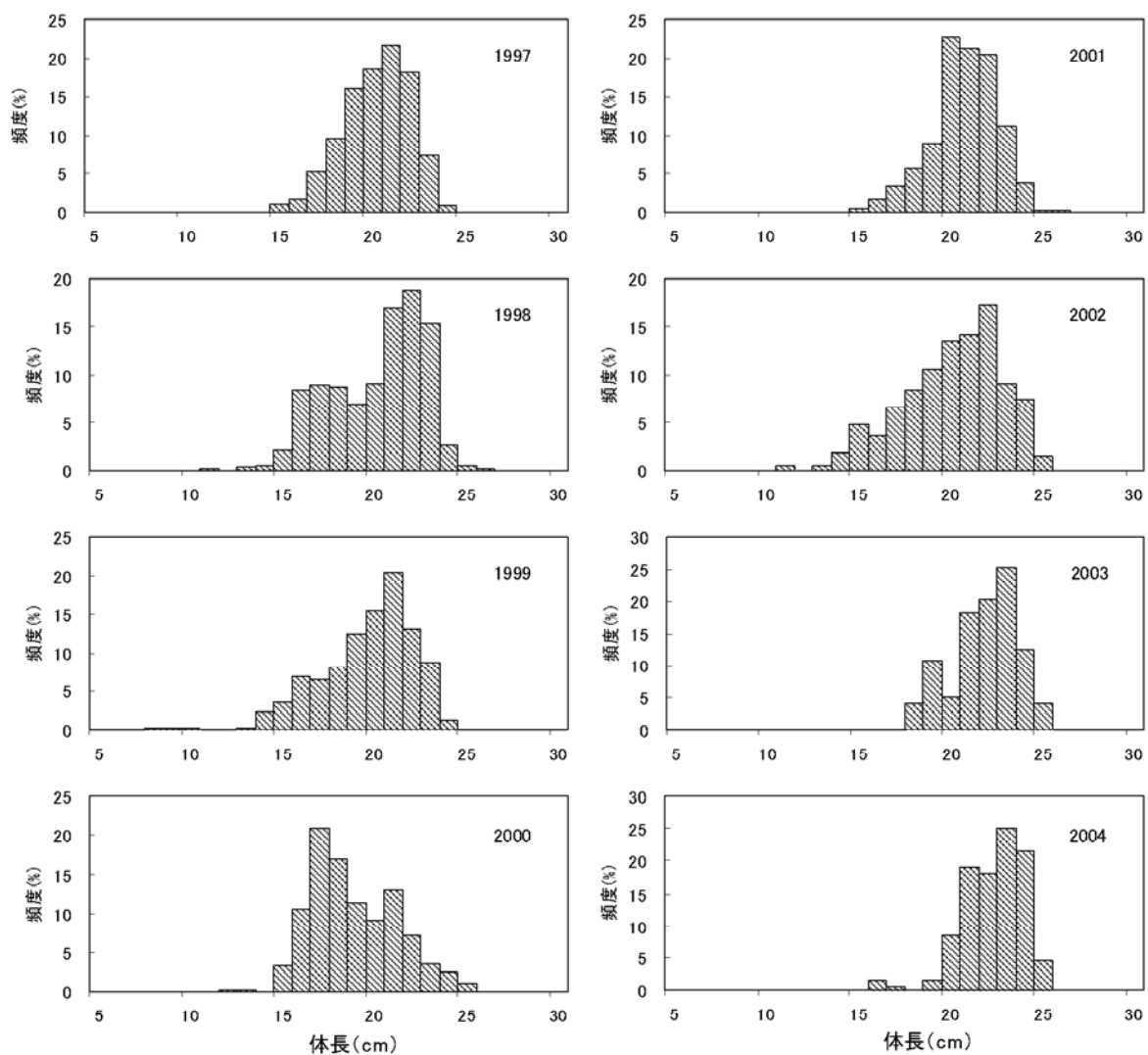


図5 宗谷海峡周辺海域において沖底により漁獲されたイカナゴ類の体長組成
(北海道立稚内水産試験場資料)