

魚種（海域）：シシャモ（道東太平洋海域）

担当水試：釧路水産試験場

要約表

評価年の基準 (2013年度)	資源評価方法	2013年度の 資源状態	2013～2014年度 の資源動向
2013年1月1日 ～2013年12月31日	漁業のCPUE	低水準	不明

*生態については、別紙資料「生態表」を参照のこと。

1. 漁業

(1) 漁業の概要

・道東海域におけるシシャモを対象とした漁業

当海域で漁獲されるシシャモの9割以上がししゃもこぎ網漁業によるものである。ししゃもこぎ網漁業の漁獲水深は水深30m以浅に制限されており、操業は主に水深20m以浅の沿岸域で行われる。他には刺し網漁業、小定置網漁業でも若干漁獲がある。1970～80年代には沖合底びき網漁業でも漁獲されていたが、近年の漁獲はほとんどない(図1)。

・当海域のししゃもこぎ網漁業の概要

えりも漁協庶野支所から厚岸漁協に至る計9漁協の所属船が操業する。えりも町～十勝沿岸では主に十勝川に遡上・産卵する群、釧路市音別～釧路町沿岸では主に新釧路川に遡上する群が漁獲対象であると考えられており、それぞれの海域の西側から操業が開始される。2013年の操業期間は、えりも～十勝海域ではえりも漁協庶野支所（6隻）で10月4日～11月12日、広尾漁協（49隻）および大樹漁協（12隻）10月10日～11月18日、大津漁協（29隻）では10月14日～11月22日であった。釧路海域では白糖漁協（32隻）で10月22日～11月30日、釧路市漁協（43隻）、釧路市東部漁協（12隻）および昆布森漁協（3隻）では10月23日～12月1日であった。なお、厚岸町沿岸では独立性が高い地域群を漁獲していると考えられているが、資料が得られていないため本評価書では詳述しない。

(2) 現在取り組まれている資源管理方策

・えりも漁協庶野支所～昆布森漁協の計8組合の着業者による「えりも以東ししゃもこぎ網漁業打ち合わせ会議」では、2003年以降、釧路水産試験場の漁期前調査結果を基準とし行政の調整のもとに「目安の漁獲限度量」を設定している。また、十勝（えりも漁協庶野支所を含む）および釧路海域に設置された協議会でそれぞれ操業期間、日数や漁獲物の管理規定等が定められている。

・釧路水産試験場では、漁期中の雌GSIの増加状況から十勝川および新釧路川への遡上日をそれぞれ予測している。操業海域が十勝川河口に近い大津漁協および新釧路川河口に近い釧路市～昆布森漁協では、予測遡上日以前に終漁することとされている。

- ・新釧路川および庶路川では人工ふ化放流事業が行われており、それぞれ最大3億粒の受精卵が孵化施設に收容され、春期に孵化した仔魚が河川に放流されている（釧路ししゃもこぎ網漁業運営協議会）。
- ・各地域で消費拡大に向けた宣伝や、密漁防止対策が実施されている。
- ・2013年度から北海道委託事業の資源管理手法開発試験調査において、漁況予測の精度向上等が検討されている。

2. 評価方法とデータ

・沿岸漁業および沖合底びき網漁業の漁獲量

庶野海域（えりも漁協庶野支所所属船の操業海域）、十勝海域（十勝振興局管内漁協所属船の操業海域）および釧路海域（釧路振興局管内漁協所属船の操業海域）における沿岸漁業の漁獲量には、関係漁協から提供された日別報告資料（1984年以前）、漁業生産高報告（1985～2012年）および水試集計速報値（2013年）を使用した。沖合底びき網漁業の漁獲量には北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計年報の中海区「道東」の値を用いた。

・漁期前調査のCPUEおよび雌雄・年齢別体長組成

漁期前調査¹⁾（9～10月：えりも～釧路沿岸の計52調査点における漁獲調査（付図））で得られたシシャモ採集重量からCPUE(kg/曳網)を算出した。十勝海域の漁期前調査CPUEは、郡界～大津沖水深30m以浅の17調査点の平均値とした。釧路海域の漁期前調査CPUEは、釧路沖～厚内沖の水深60m以浅の17調査点の平均値と、跡永賀沖水深60m以浅の3調査点の平均値をさらに平均した値とした。

また、採集されたシシャモ体長の年変化を検討するために、雌の海域・年齢別平均体長を求めた。雄については未成熟個体の割合により平均体長が影響されるため検討から省いた。

・ししゃもこぎ網漁業の漁獲量、努力量およびCPUE

ししゃもこぎ網漁業漁獲成績報告書の日別漁獲量および日別着業隻数から、十勝・釧路海域の漁獲量および延べ出漁隻数を集計し、それぞれの海域の1日1隻当たりの平均漁獲量をCPUE(kg/隻)とした。また近年の十勝海域の操業状況を検討するために、2008～2013年の10・11月の延べ出漁隻数と漁獲量を旬別に集計した。なお、十勝海域における1985年の延べ出漁隻数は、大樹漁協分のみを用いた。

・釧路海域におけるししゃもこぎ網漁業の年齢別CPUE

釧路海域の漁期中調査¹⁾（週2回程度の頻度で漁獲物を精密測定）で得られた1歳以上のシシャモの年齢組成および平均体重を同海域のししゃもこぎ網漁業漁獲量で引き延ばし、年齢別漁獲尾数を推定した。また、年齢別漁獲尾数を延べ出漁隻数で除し年齢別CPUE(尾/隻)を算出した。漁業現場では1歳魚を「2年魚」、2歳魚を「3年魚」と称するが、本評価書では満年齢（1月1日基準）を用いた。なお、十勝海域については資料整理中。

3. 資源評価

(1) 漁獲量および努力量の推移

道東海域のシシャモ漁獲量は、1969年以前には2,000トンを超えていたが、1970年代になるとおよそ500～1,500トンの範囲で特徴的な隔年変動²⁾を示しながら推移した。1988年に過去最低の223トンに落ち込んだものの、1989年以降は1970～80年代よりも高いおよそ1,000～1,500トン台の水準を維持してきた。しかし、2008年以降1,000トンを割り込む年が目立ち、2013年は627トンと1989年以降では最低となった。(図1)

「えりも以東しししゃもこぎ網漁業打ち合わせ会議」で設定された2013年漁期の「目安の漁獲限量」は945トン(庶野：45トン、十勝・釧路それぞれ450トン)であったが、実績漁獲量は561トン(庶野：18.9トン、十勝：213.2トン、釧路：328.7トン)で、庶野・十勝海域では限量の1/2に達しなかった(表1, 2)。

しししゃもこぎ網漁業の延べ出漁隻数は1960年代後半～1970年代前半に十勝・釧路海域ともに4,000隻を超えていたが、1970年代後半以降は減少し1990年には両海域とも約1,400隻となった。1990年代は両海域ともやや増加傾向にあったが、2000年代に再び減少し、近年は十勝海域で1,300～1,900隻、釧路海域では900～1,500隻で推移している。2013年の延べ出漁隻数は、十勝海域で前年(1,546隻)よりやや少ない1,414隻、釧路海域では前年(1,119隻)を上回る1,253隻であった。(図2)

(2) 現在(評価年)までの資源状態

漁期前調査のCPUEは1988年以前には十勝・釧路海域共に5kg/曳網を下回る年が多かったが、1989年以降は十勝海域で10kg/曳網、釧路海域で5kg/曳網程度を中心に以前に比べ安定して推移してきた(図3)。同様にしししゃもこぎ網漁業のCPUEは、1970～80年代には100kg/隻を下回る年もあったが、1989年以降は十勝・釧路海域ともに概ね250kg/隻以上の水準を維持してきた(図4)。

釧路海域の年齢別CPUEを見ると、加入した1歳が漁獲物の80%以上を占める年が大半であることが分かる(図5)。1989年以降、当海域におけるシシャモ資源は安定した加入量に支えられ比較的高い水準を維持してきたと考えられる。

2013年の漁期前調査のCPUEは十勝海域で12.9kg/曳網と例年並みであったが、釧路海域では1.8kg/曳網と著しく低かった(図3)。対照的に、しししゃもこぎ網漁業による2013年のCPUEは十勝海域で151kg/隻と大きく落ち込み1989年以降最低であったが、釧路海域では262kg/隻でやや低いものの1989年以降の例年並みであった(図4)。十勝海域における2008～2013年の操業状況を見ると(図6)、2013年は漁期当初の10月上・中旬の出漁隻数が他の年の半分に満たず、漁獲量もほとんどないことが分かる。これは同時期に例年のない悪天候が続き操業が大幅に制限されたことが原因であった。ただし十勝海域では終漁近くの11月中・下旬の漁獲量もほとんどないことから、釧路海域を合わせても2013年の道東海域のシシャモ資源は少なかったと考えられる。

漁期前調査における雌の平均体長の推移を見ると（図7），調査時期が約1ヶ月異なるため釧路海域のほうが大きいものの，十勝・釧路両海域の変動傾向はよく似ている。釧路海域の1歳魚では1991～2003年頃まで奇数年で小さく偶数年で大きい隔年変動²⁾がほぼ明瞭に観察され，1997年や2002年のように極端な体長は翌年の2歳魚に引継がれることが分かる。2004年以降は，2010年の2歳魚のように両海域に共通の特徴もあるが，概ね変動幅が小さく不規則になっている。

(3) 評価年の資源水準：低水準

1990～2009年における十勝・釧路海域のししゃもこぎ網漁業のCPUEの平均値を100として，各年を標準化した。中水準の範囲は水準指数60～140とし，これよりも低い水準指数を低水準，高い水準指数を高水準とした。2013年の水準指数は57で低水準と判断された（図8）。

(4) 今後の資源動向：不明

現段階（2014年7月）では，当海域の2014年の加入量を直接的に示唆する情報がないため，動向を「不明」とした。

4. 文献

- 1) 平野和夫：I. 1-1-1 シシャモ. 平成 19 年度北海道立釧路水産試験場事業報告書，1-11（2009）
- 2) 森康雄：14 シシャモ，漁業生物図鑑 新 北の魚たち. 札幌，北海道新聞社，86-89（2003）

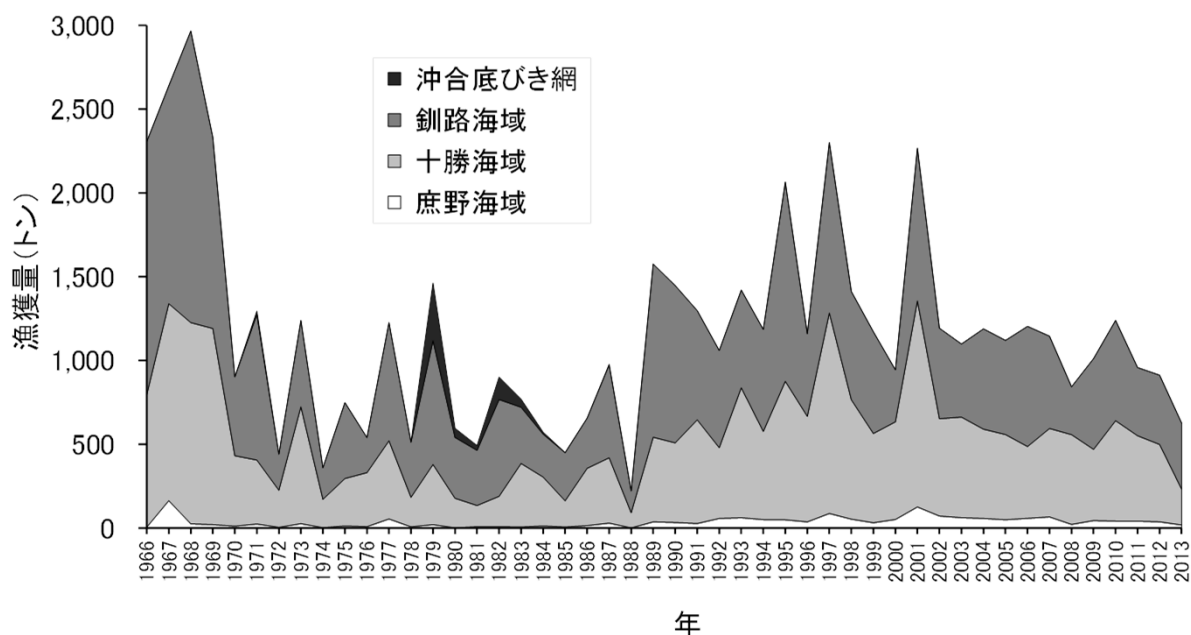


図1 沿岸漁業(庶野, 十勝, 釧路海域)および沖合底びき網漁業におけるシシャモ漁獲量の経年変化(単位:トン) (2003年以降, 限度量制が導入された)

沿岸:漁業生産高報告(1985~2012年), 水試集計速報値(2013年), 1984年以前については関係漁協から提供される日別報告資料から集計。沖合底びき網漁業:北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計年報から中海区「道東」を集計。

表1 ししゃもこぎ網漁業の「目安の漁獲限度量」の経年変化 (単位:トン)

年	庶野海域	十勝海域	釧路海域	計
2003	62	700	700	1,462
2004	58	575	575	1,208
2005	50	500	500	1,050
2006	58	575	575	1,208
2007	68	675	675	1,418
2008	60	600	600	1,260
2009	45	450	450	945
2010	60	600	600	1,260
2011	60	600	600	1,260
2012	54	540	540	1,134
2013	45	450	450	945

表2 ししゃもこぎ網漁業の実績漁獲量の経年変化 (単位:トン)

年	庶野海域	十勝海域	釧路海域	計
2003	62	587	398	1,047
2004	58	510	544	1,112
2005	50	500	500	1,050
2006	58	428	643	1,129
2007	67	527	471	1,066
2008	22	535	264	822
2009	45	425	450	920
2010	42	599	530	1,171
2011	42	509	340	891
2012	38	461	353	852
2013	19	213	329	561

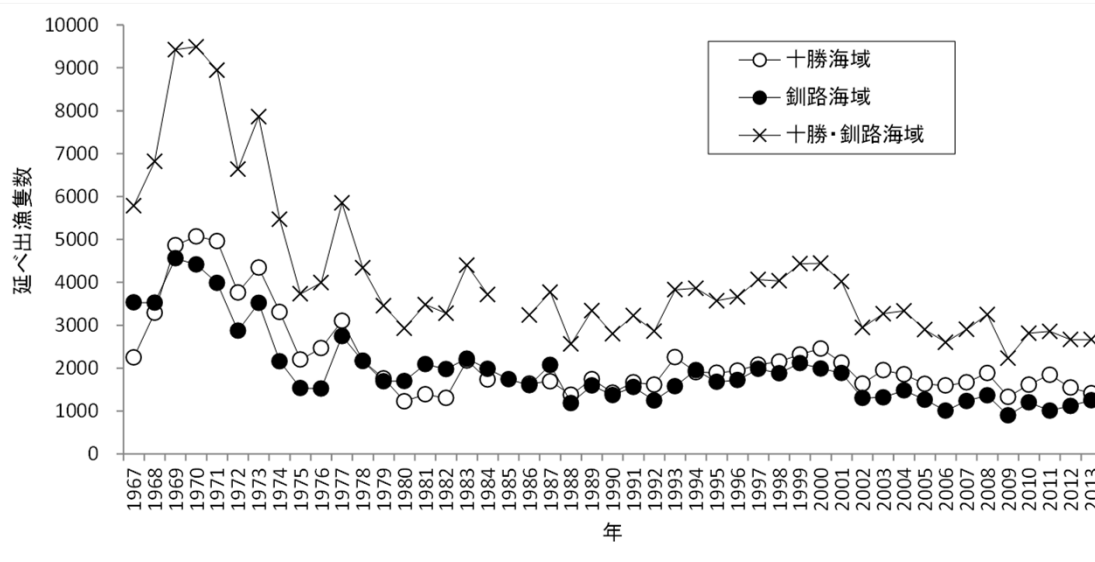


図2 十勝, 釧路海域におけるししゃもこぎ網漁業の延べ出漁隻数(隻)の経年変化

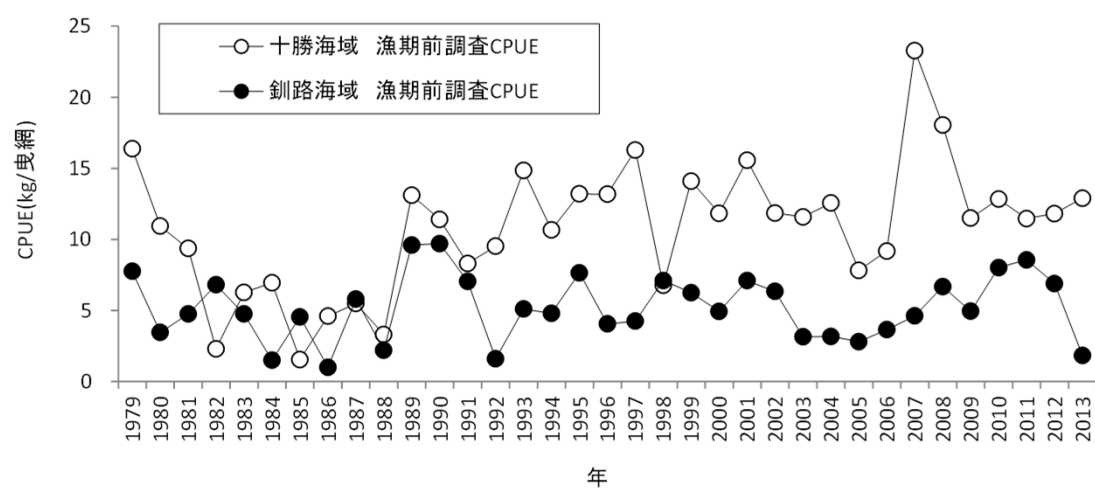


図3 十勝, 釧路海域における漁期前調査のCPUE(kg/曳網)の経年変化

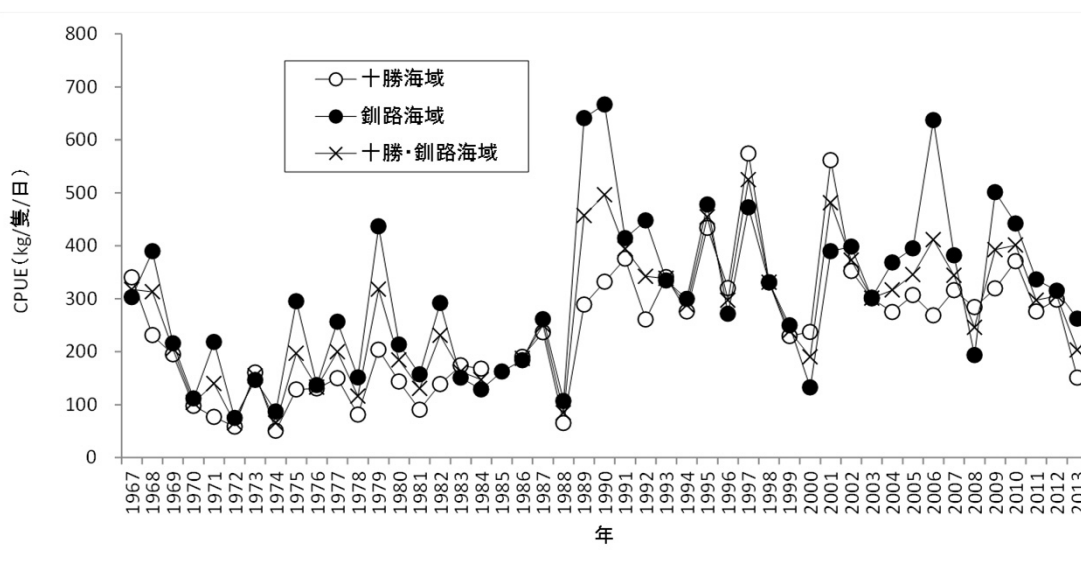


図4 十勝, 釧路海域におけるししゃもこぎ網漁業のCPUE(単位:kg/隻)の経年変化

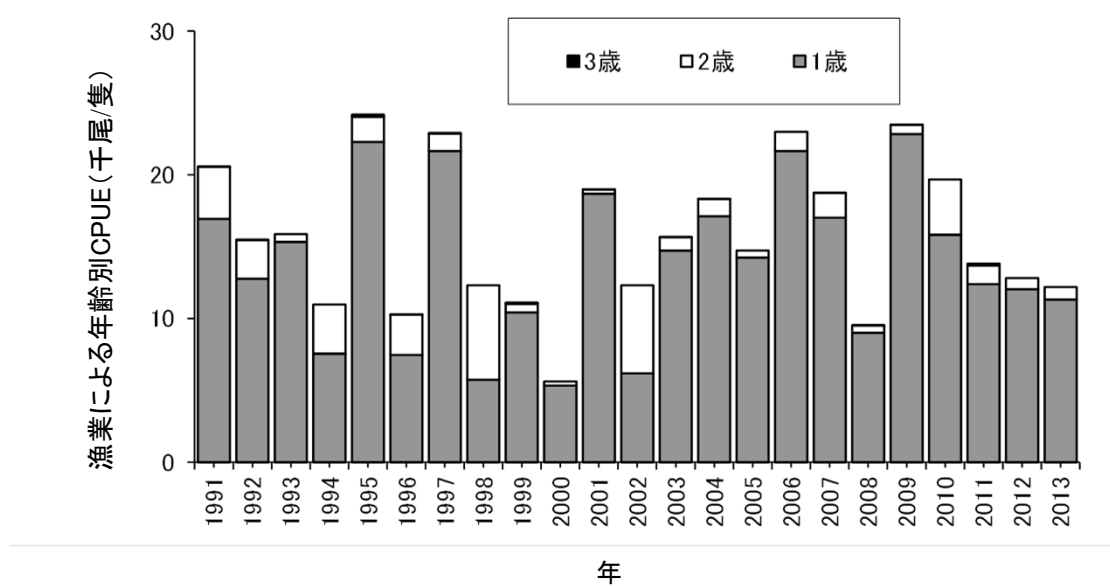


図5 釧路海域でししゃもこぎ網漁業により漁獲されたシシャモの年齢別CPUE(尾/隻)

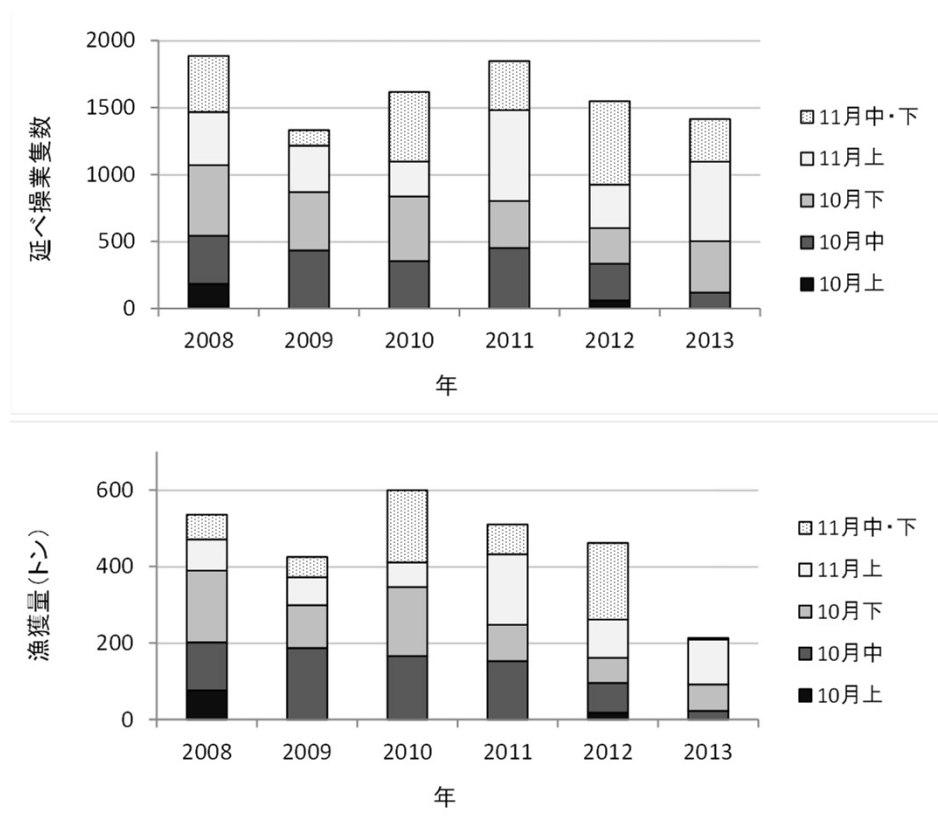


図6 十勝海域における2008～2013年のししゃもこぎ網旬別操業状況
上段:延べ出漁隻数 下段:漁獲量

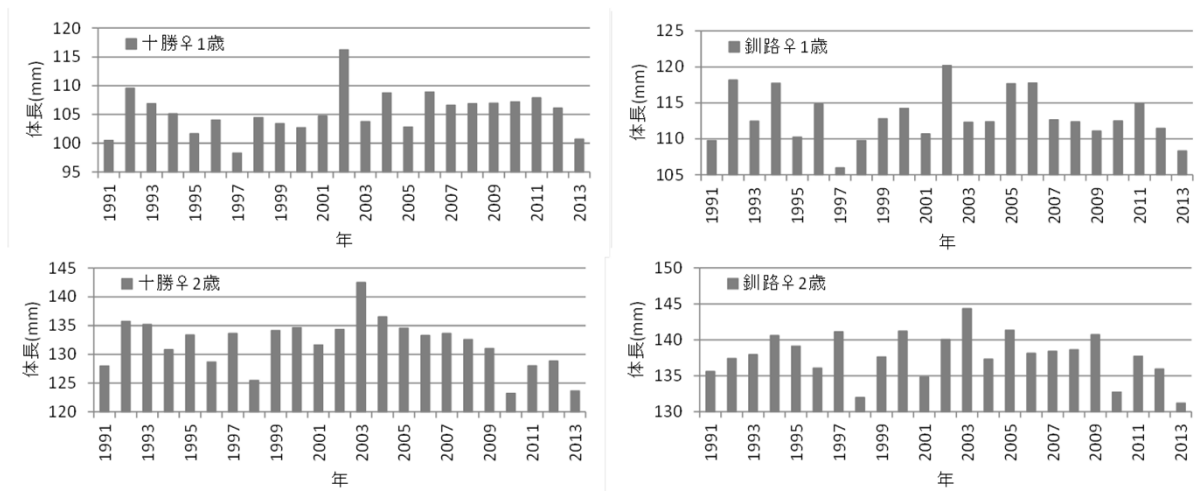


図7 漁期前調査で採集されたシシャモ雌1・2歳魚の平均体長の推移

上段左:十勝海域1歳 上段右:釧路海域1歳 下段左:十勝海域2歳 下段右:釧路海域2歳

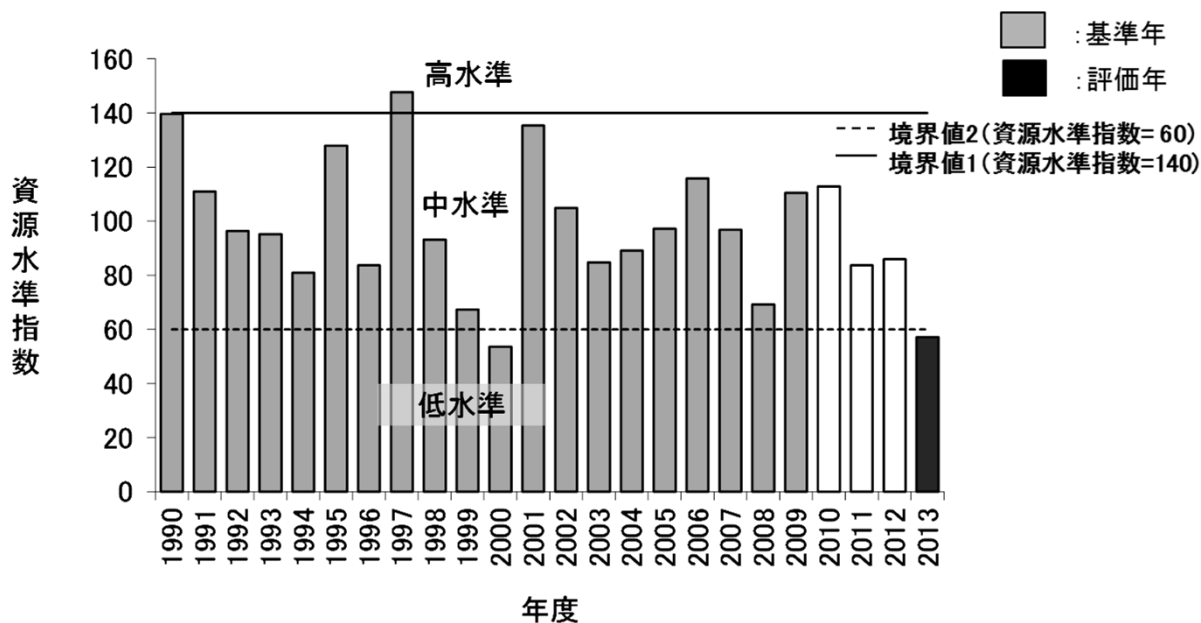
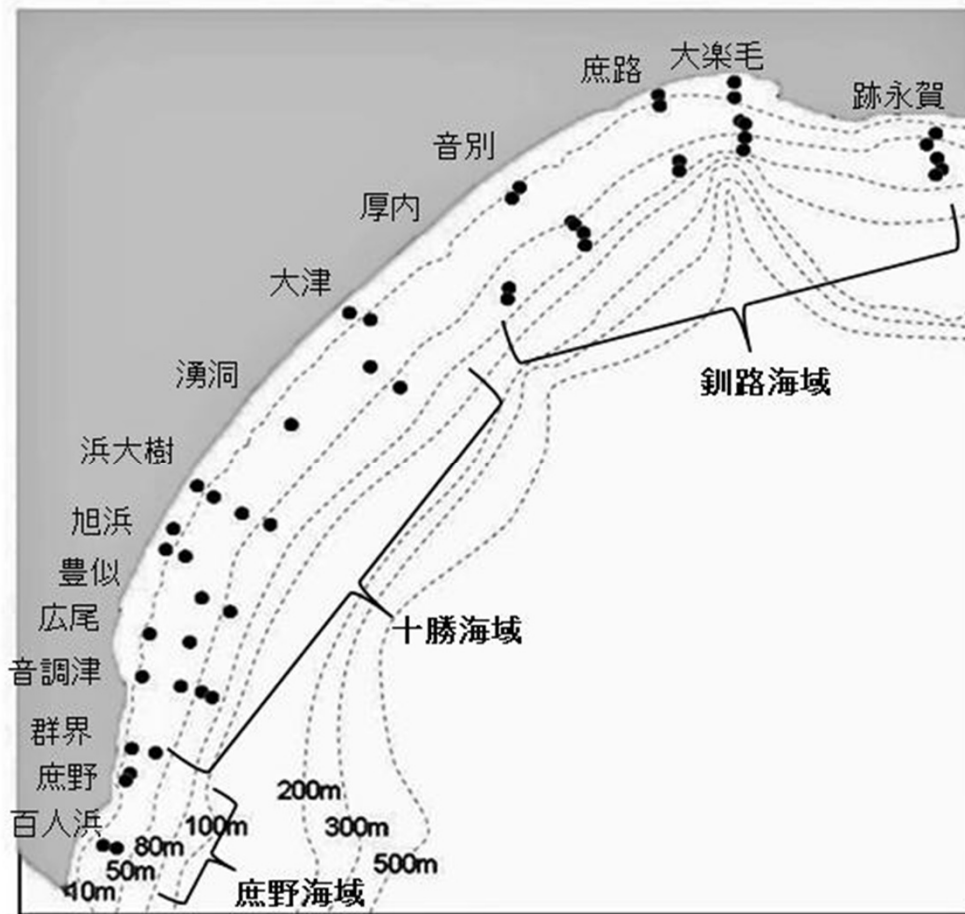


図8 道東太平洋海域におけるシシャモの資源水準

(資源状態を示す指標: ししゃもこぎ網漁業のCPUE(kg/隻))



付図 道東太平洋海域におけるシシャモ漁期前調査点図

●:調査地点 図中の数字は水深を示す

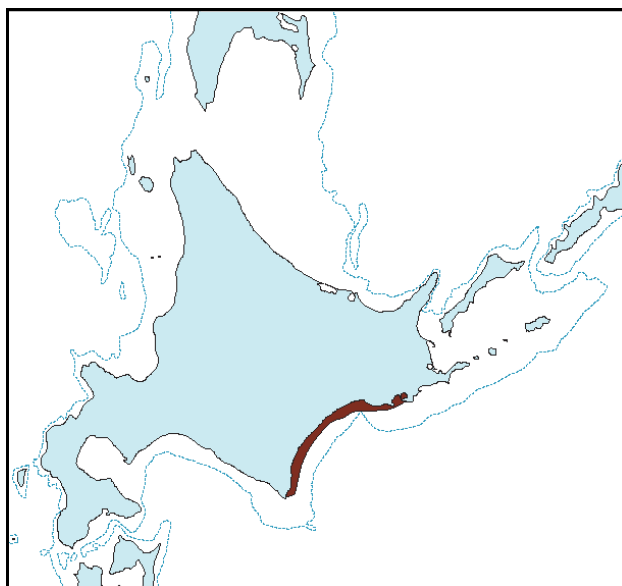
生態表 魚種名：シシャモ 海域名：道東太平洋海域

図 シシャモ（道東太平洋海域）の漁場図

1. 分布・回遊

未成魚期および策餌期のシシャモは北海道太平洋岸の水深120m以浅に分布するが、10～11月になると成熟した個体は河口域に集群したのち河川に遡上し産卵を行う。オスは産卵に加わったのち死亡するが、メスは産卵後に川を下り海へ戻る。

2. 年齢・成長（加齢の基準日：4月1日）

(10～11月時点)

満年齢		0歳(1年魚)	1歳(2年魚)	2歳(3年魚)
体長(cm)	オス	7	14	14
	メス		12	14
体重(g)	オス	3	31	36
	メス		21	28

(2005年10～11月の漁獲物測定資料)

3. 成熟年齢・成熟体長

- ・オス：1歳で大部分の個体が成熟し、一部2歳になってから成熟する個体もいる。
- ・メス：1歳でほとんどの個体が成熟する。

(1994年の10～11月における漁獲物測定資料)

4. 産卵期・産卵場

- ・産卵期：11月中下旬。十勝川では10月中下旬にも小規模ながら認められる。
- ・産卵場：十勝川，茶路川，庶路川，阿寒川，釧路川，別寒辺牛川，尾幌川である。海水の混入しない底質が砂利，砂礫及び小砂の場所で，河口から1～10km前後までの蛇行域である。
- ・産卵生態：産卵期近くになると雌の卵巣は急激に成熟し，雌の卵巣の重量が釧路川では体重の約26%に，十勝川では約22%になると遡上する。産卵は常に1対の雌雄で行われ，雌は数回に分けて放卵（産卵）する。

5. その他

年齢別平均体長や成熟体長に年変化がみられる。

6. 文献

なし