

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 (2011年度)	資源評価方法	2011年度の 資源状態	2011～2012年度 の資源動向
2011年1月1日 ～2011年12月31日	漁業のCPUE	中水準	横ばい

*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割程度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前後の沿岸域で行われる。シシャモを漁獲するその他の漁業としては、刺し網漁業、小定置網漁業、沖合底びき網漁業がある。(図1)

・庶野・十勝海域のこぎ網漁業

夏期に十勝海域で索餌期を過ぎたシシャモ成魚は、9～10月になると十勝川を始めとした産卵遡上河川への移動を開始する。そのため、十勝海域のししゃもこぎ網漁業は、シシャモの移動に合わせて西側の海域から開始される。2011年の操業期間は、えりも漁協庶野支所（6隻）で10月1日～11月9日、広尾漁協（49隻）で10月11日～11月18日、大樹漁協（12隻）で10月11日～11月17日および大津漁協（29隻）では10月20日～11月23日であった。

・釧路海域のこぎ網漁業

釧路海域では、遡上河川とされる新釧路川、茶路川、庶路川、阿寒川の河口近くに集群しつつあるシシャモが主な漁獲対象とされる。2011年の操業期間は、白糖漁協（31隻）で10月22日～11月26日、釧路市漁協（29隻）、釧路市東部漁協（11隻）および昆布森漁協（3隻）では10月27日～11月28日であった。

(2) 現在取り組まれている資源管理方策

・釧路水産試験場では、漁期中の雌成熟度の連続的な観察から十勝川および新釧路川への親魚遡上日をそれぞれ予測している。十勝海域では、遡上河川に近い大津漁協が予測遡上日の数日前を終漁日としている。釧路海域でも同様に、予測遡上日以前に終漁日が設定されている。

・庶野・十勝海域および釧路海域では、漁期前調査結果等の情報を参考に漁業者、行政および水産試験場間の話合いで漁獲枠（目安の漁獲限度量）が設定されている。

・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、それぞれ毎年秋に3億粒の

受精卵が孵化施設に収容され、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、消費流通拡大に向けた宣伝の実施や密漁防止対策が実施されている。

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（1985～2010年）および水試集計速報値（2011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。

・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から得られた日別漁獲量、日別着業隻数をもとに、十勝海域および釧路海域の漁獲量（kg）および延べ出漁隻数（隻）をそれぞれ集計した。これら情報をもとに十勝海域、釧路海域および釧路～十勝海域の1日1隻当たりの漁獲量をCPUE(kg/隻)として算出した。なお、釧路海域の漁獲量および延べ出漁隻数は、白糖漁協、釧路市漁協、釧路市東部漁協および昆布森漁協のものを用いた。また、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

漁期中調査¹⁾（10月中旬～11月下旬に週2～3回の頻度で小型底びき網によりシシャモを採集）の生物測定で得られた1歳魚以上のシシャモの平均体重および年齢組成を用い、釧路海域におけるししゃもこぎ網漁業の漁獲量から年齢別漁獲尾数を算出した。各年齢の漁獲尾数をそれぞれ釧路海域におけるししゃもこぎ網漁業の延べ出漁隻数で除すことにより年齢別CPUE（尾/隻）を算出した。十勝海域については資料整理中のため示していない。

なお、漁業現場では、0歳魚は「シラス」、1歳魚は「2年魚」、2歳魚は「3年魚」と呼ばれているが、本評価ではシシャモの年齢をすべて満年齢（1月1日基準日）で示した。

・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⁾（十勝海域で17調査点、釧路海域では20調査点を設定し、9月上旬～10月上旬に小型底曳き網によりシシャモを採集）で得られた1曳網あたりの採集重量(kg/曳網)を十勝海域、釧路港以西海域（釧路沖～厚内沖）および釧路港以東海域（跡永賀沖）別に算出した。本評価では、得られた十勝海域における1曳網あたりの採集重量を十勝海域の調査のCPUE(kg/曳網)、釧路港以西と釧路港以東調査点の1曳網あたりの採集重量の平均値を釧路海域の調査のCPUE(kg/曳網)とした。また、十勝・釧路海域それぞれについて採集されたシシャモの雌雄・年齢別体長組成を計算した。

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トンで比較的大きな年変動を繰り返し1988年に過去最低の223トンに落ち込んだ。ところが1989年には速やかに回復し、1989年以降については、2000年（945トン）、2008年（843トン）および2011年（957トン）を除き、1,000～1,500トン台の比較的高い水準で推移している。（図1）

道東海域における漁獲量の9割程度を占めるししゃもこぎ網漁業（厚岸漁協所属船を除く）では、2003年以降、漁期前調査結果等を参考に漁獲枠（目安の漁獲限度量）が設定されている。2011年の漁獲枠は1,260トン（庶野：60トン、十勝：600トン、釧路：600トン）、それに対する漁獲実績量は891トン（庶野：41.6トン、十勝：509.4トン、釧路：339.7トン）であった。（表1,2）

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年代後半以降は変動しながらも減少し、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。2011年の延べ出漁隻数は、十勝海域で前年を上回る1,846隻、釧路海域では前年を下回る1,010隻であった。（図2）

(2) 現在(評価年)までの資源状態

前述のように、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年代におよそ500～1,500トンで比較的大きな年変動を繰り返した後、1988年に過去最低の223トンに落ち込んだ。ところが1989年には速やかに回復し、その後は概ね1,000～1,500トンの比較的高い水準が続いている。（図1）

ししゃもこぎ網漁業のCPUE(kg/隻)は、十勝海域では1960年代～1988年にはおよそ150kg/隻を中心に50～200kg/隻の範囲で変動していたが、1989年以降には200～600kg/隻とそれ以前と比較し高い水準で推移している。釧路海域では、十勝海域とほぼ同様の傾向を示し、1960年代～1988年には200kg/隻を中心に70～400kg/隻で変動していたが、1989年以降になると200～600kg/隻とそれ以前と比較し高い水準で推移している。（図3）

釧路海域の年齢別CPUE(尾/隻)を見ると、漁獲物のほとんどが新規に漁獲加入した1歳魚で構成されており、資源は1歳魚の豊度に依存して変動していることがわかる（図4）。

漁期前調査のCPUE(kg/曳網)は、十勝海域では1989年以降、それ以前と比較して高い値を示している点で漁獲量および漁業のCPUE(kg/隻)と同様であった。釧路海域では十勝海域より低いものの、1989年以降は比較的安定して推移している。（図5）

以上のことから、当海域における1989年以降のシシャモ資源量は、比較的良好な加入に支えられ、1988年以前と比較し高い水準で推移していると考えられる。

漁期前調査における2007～2011年の体長組成の推移をみると、十勝海域では1歳魚の体長

が雄で115～120mm, 雌で105～110mmにモードを持ち, あまり年変動がみられないのに対し, 釧路海域では雌雄共に年変動が大きく, 特に2008年および2011年の1歳魚雄はモードが他の年より5mm大きい125mm台にあった(図6, 7)。これら2年は, 遡上河川である新釧路川河口付近の数地点の調査点で大量の漁獲があったことにより, 調査のCPUEが引き上げられた特徴がある(図5)。これらの調査点では比較的大型の1歳魚が多く採集されたため, 平均体長も大きくなったと考えられる。

(3) 評価年の資源水準：中水準

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(kg/隻)の平均値を100として, 各年のCPUEを標準化(水準指数化)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。2011年の水準指数は84であり中水準と判断された(図8)。

(4) 今後の資源動向：横ばい

現在の調査体制で最も早期に得られる2012年の資源状態を示す情報は, 秋期に行われる漁期前調査の結果であることから, 現段階(2012年7月時点)で2011年の資源状態を具体的に示すことは難しい。

しかし, 比較的高い加入量が得られるようになった1989～2011年における当海域のシシャモ資源は, 1990, 1997および2001年に高水準を, 2000年に低水準を経験したことを除くと, 中水準の範囲内で変動している。2012年についても資源水準の変化が起こると考える材料は見あたらないことから, 今後の資源変動を「横ばい」と判断した。

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)

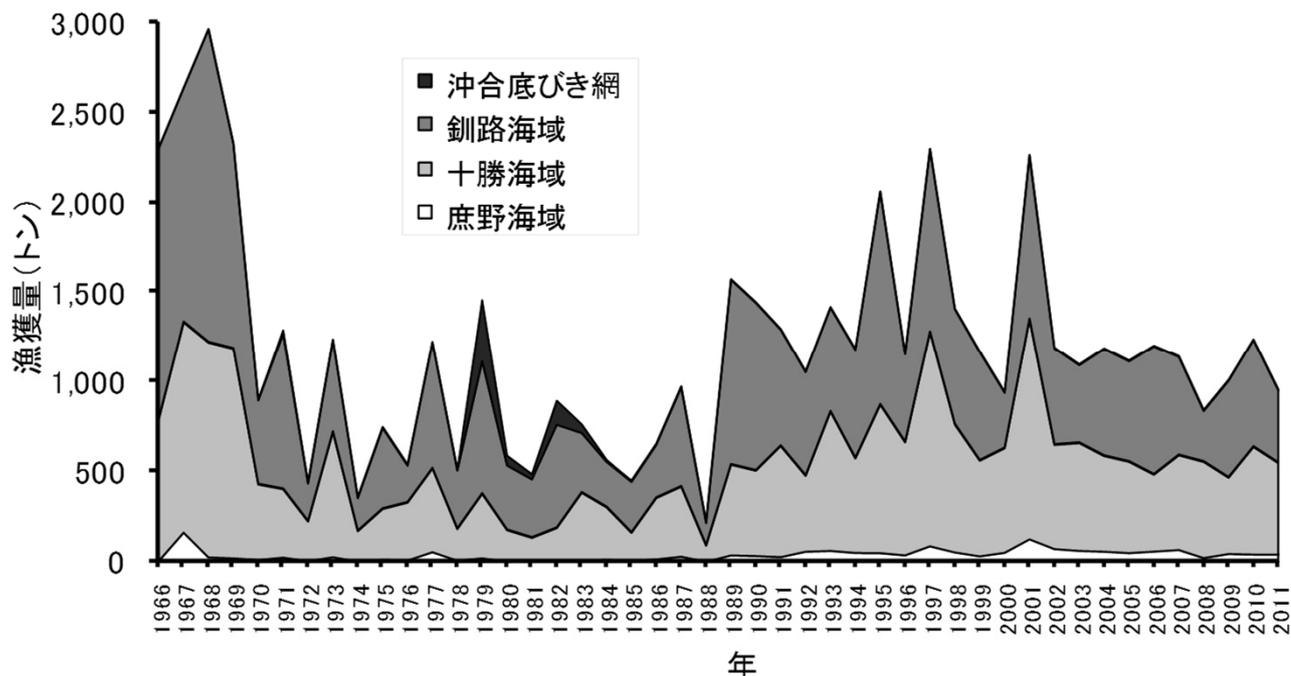


図1 沿岸漁業(庶野, 十勝, 釧路海域)および沖合底びき網漁業におけるシシャモ漁獲量の経年変化(単位:トン) (2003年以降, 漁獲枠が設定された)

沿岸: 漁業生産高報告(1985~2010年), 水試集計速報値(2011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漁獲枠の経年変化 (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

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

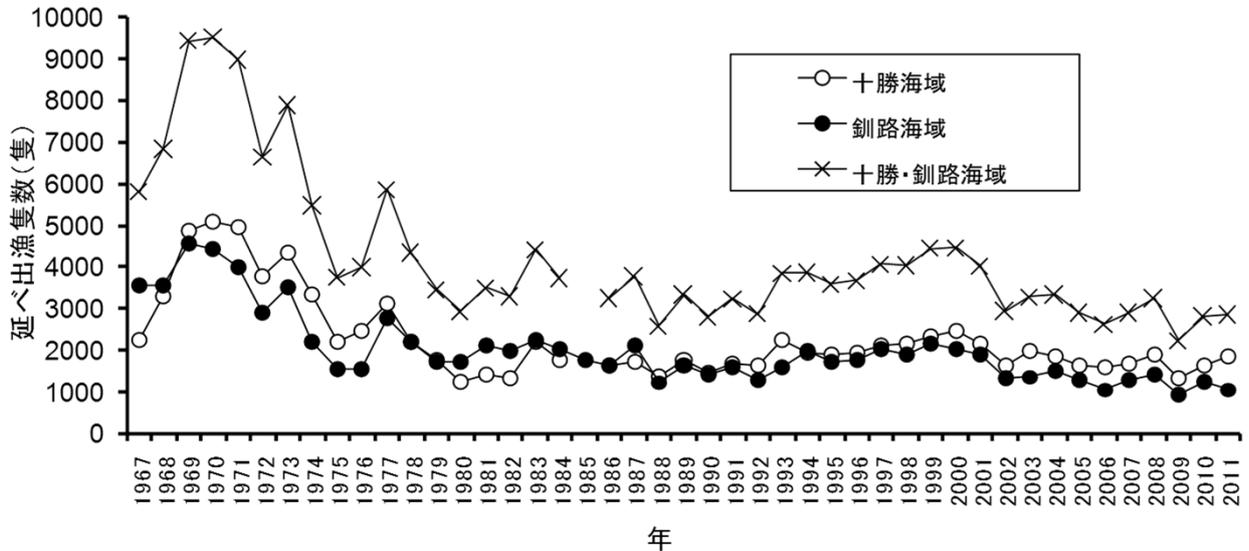


図2 十勝, 釧路海域におけるししゃもこぎ網漁業の延べ出漁隻数(隻)の経年変化

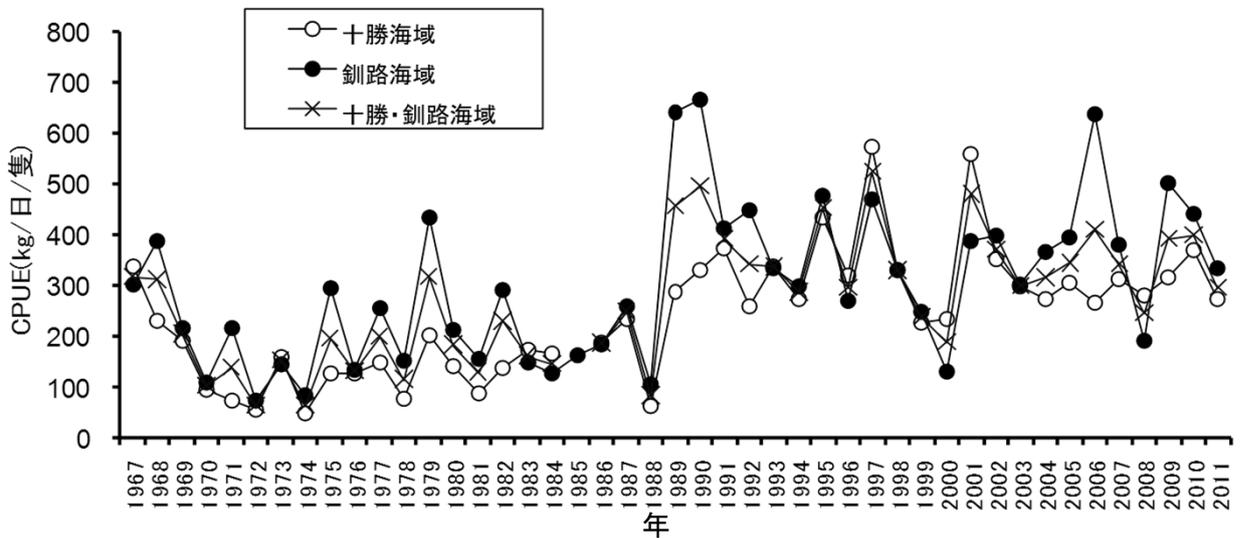


図3 十勝, 釧路海域におけるししゃもこぎ網漁業のCPUE(単位:kg/隻)の経年変化

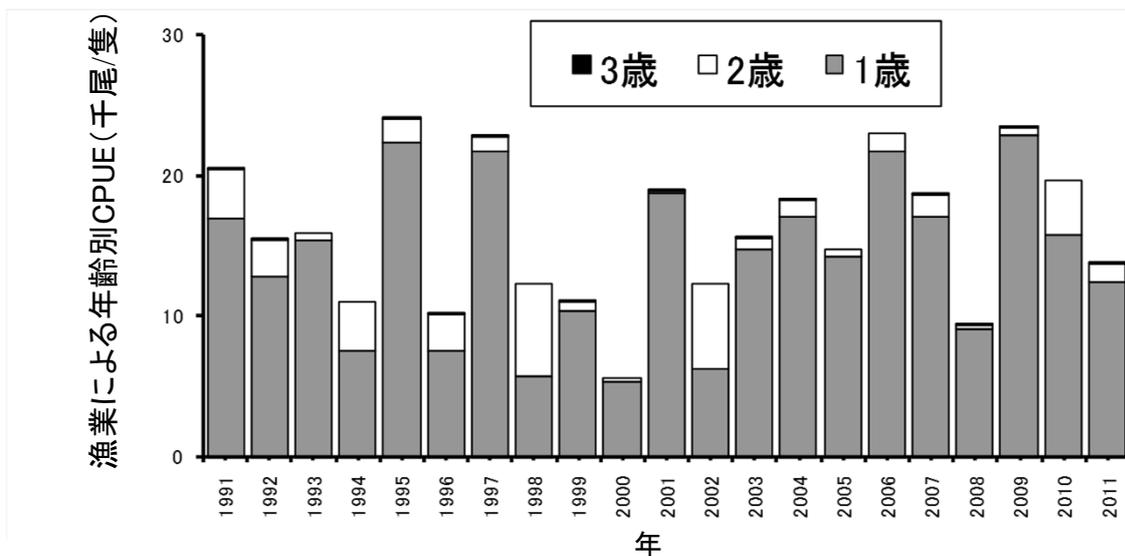


図4 釧路海域でししゃもこぎ網漁業により漁獲されたシシャモの年齢別CPUE(尾/隻)

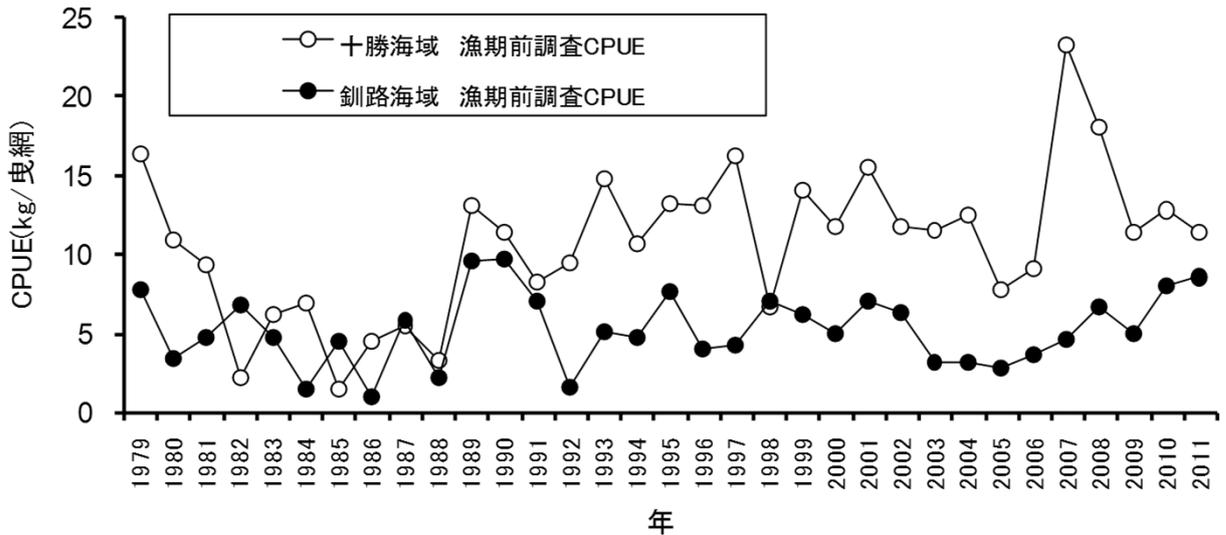


図5 十勝, 釧路海域における漁期前調査のCPUE(kg/曳網)の経年変化

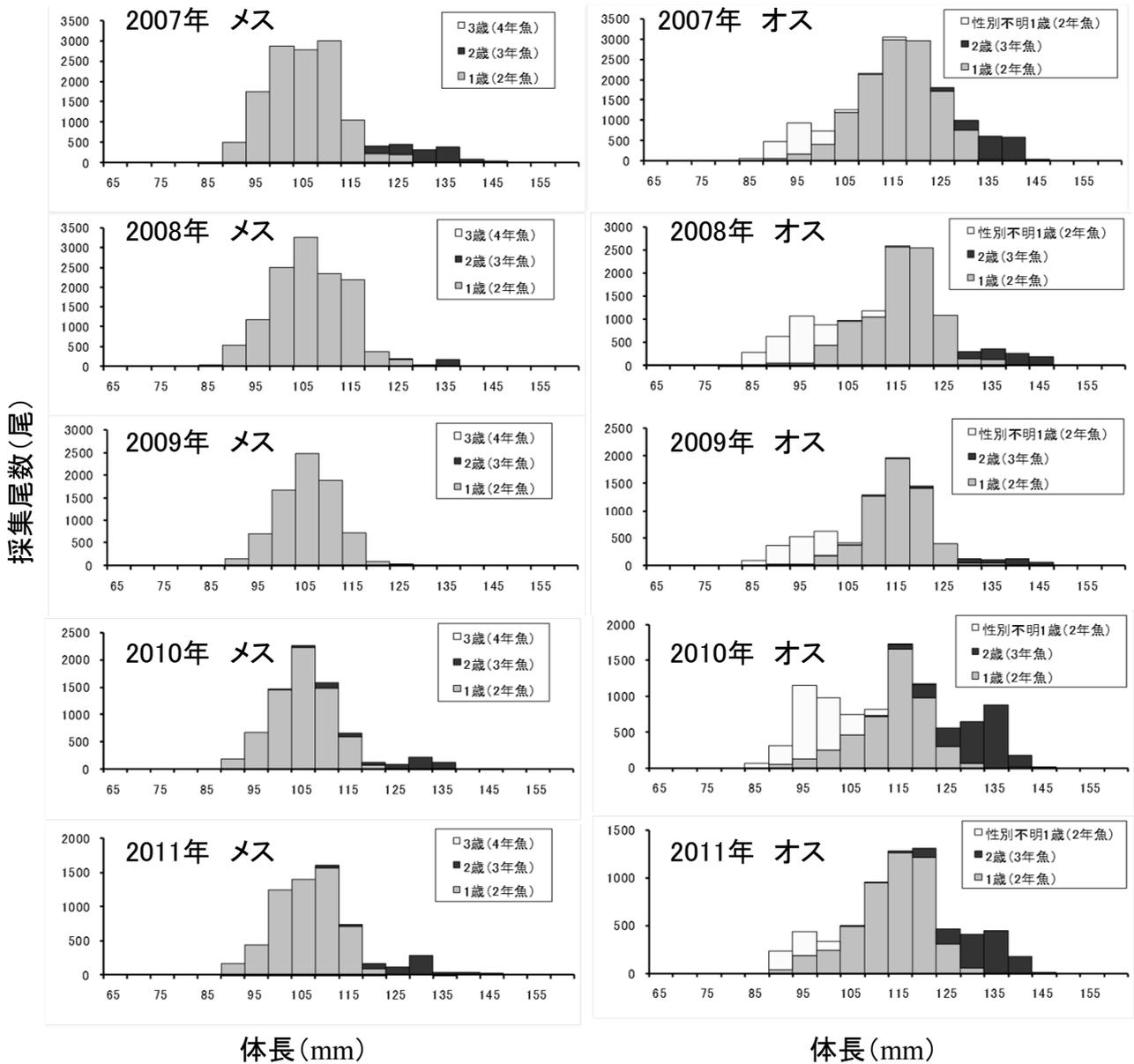


図6 十勝海域漁期前調査により採集されたシシャモの体長組成の経年変化

左図:メス、右図:オスおよび雌雄判別が困難な個体

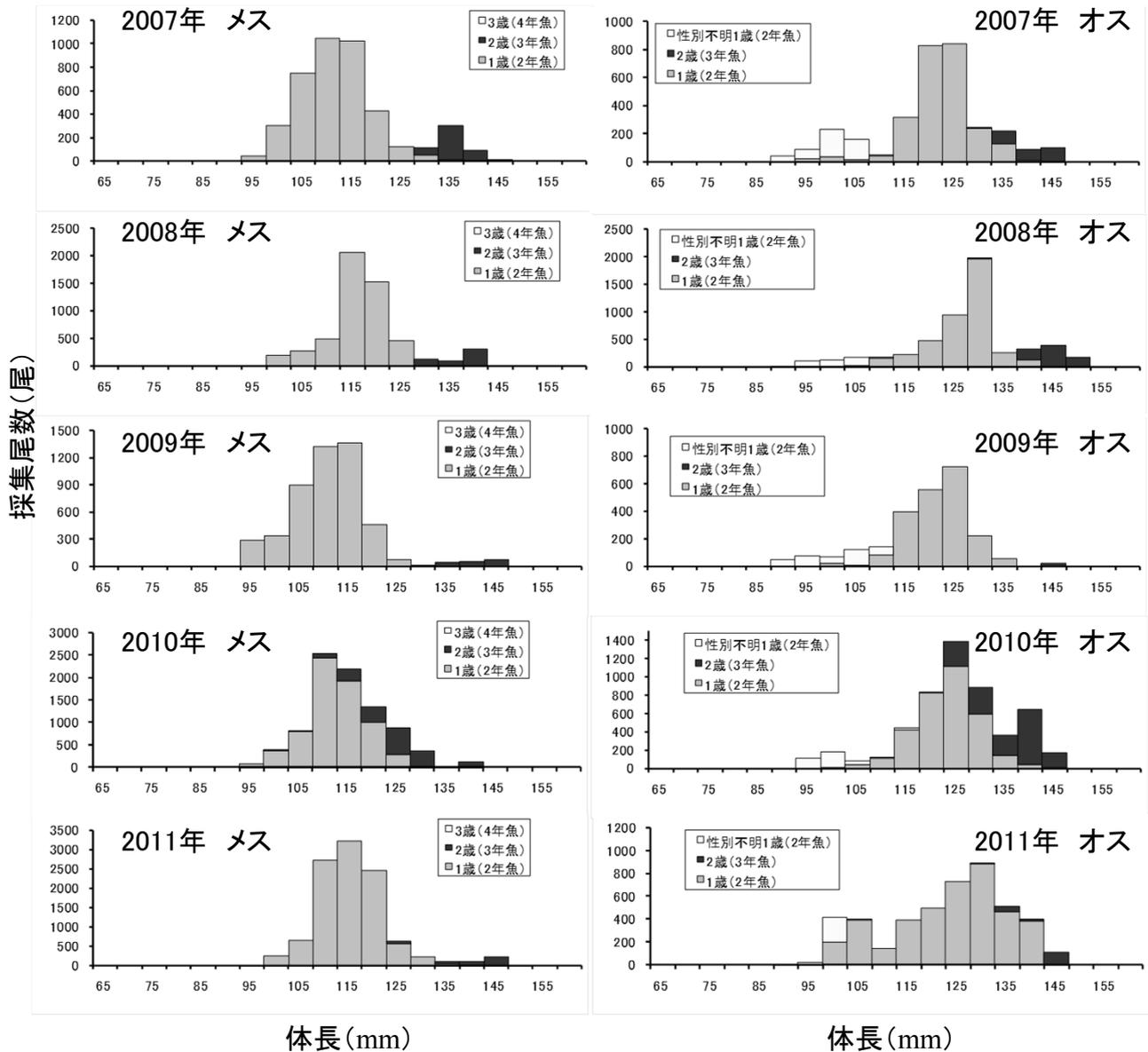


図7 釧路海域漁期前調査により採集されたシシャモの体長組成の経年変化

左図:メス、右図:オスおよび雌雄判別が困難な個体

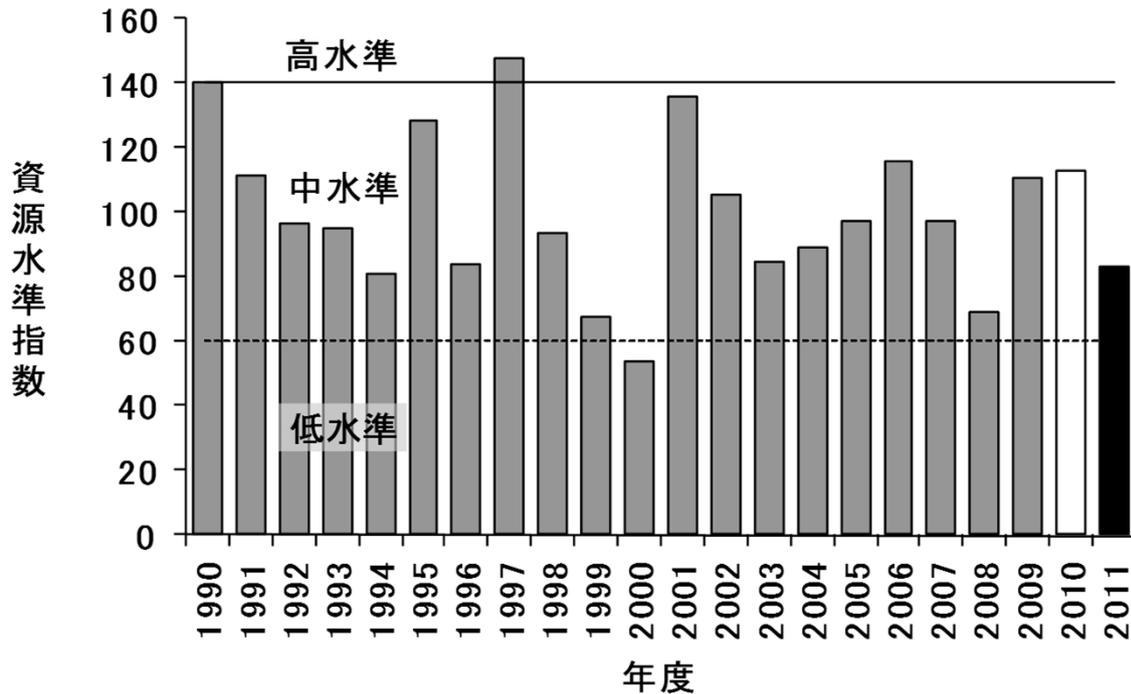
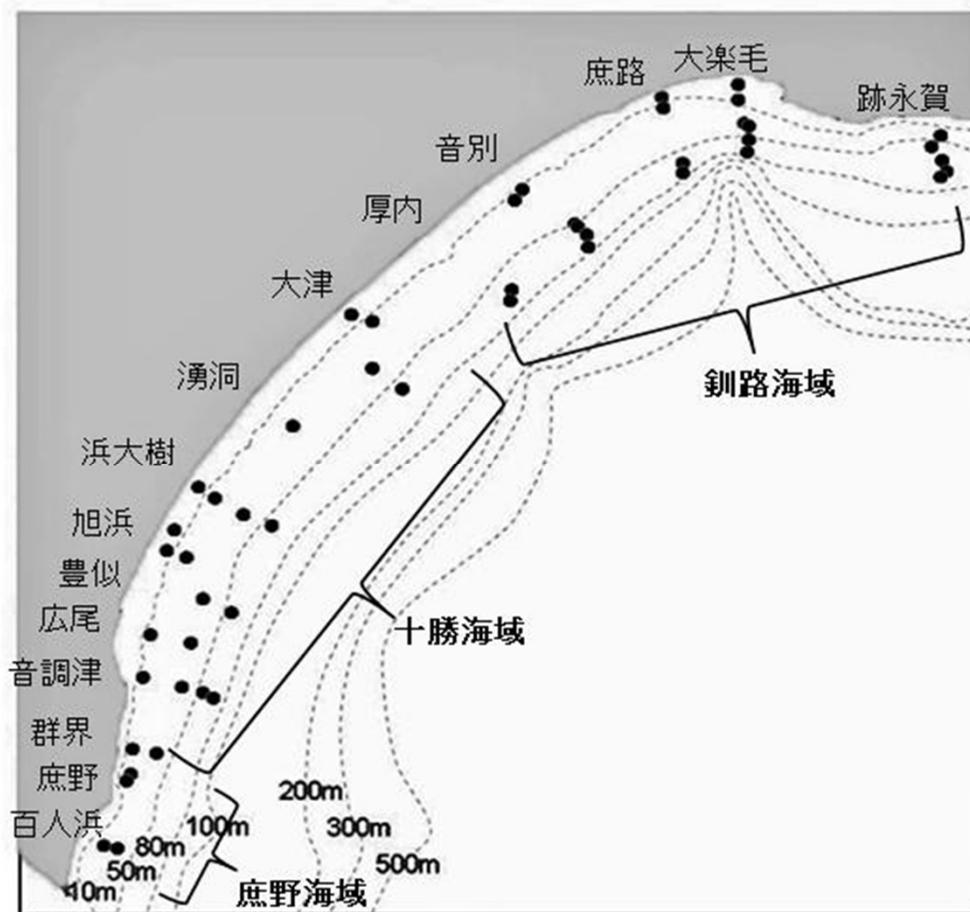


図8 道東太平洋海域におけるシシャモの資源水準
(資源状態を示す指標: ししゃもこぎ網漁業のCPUE(kg/隻))



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

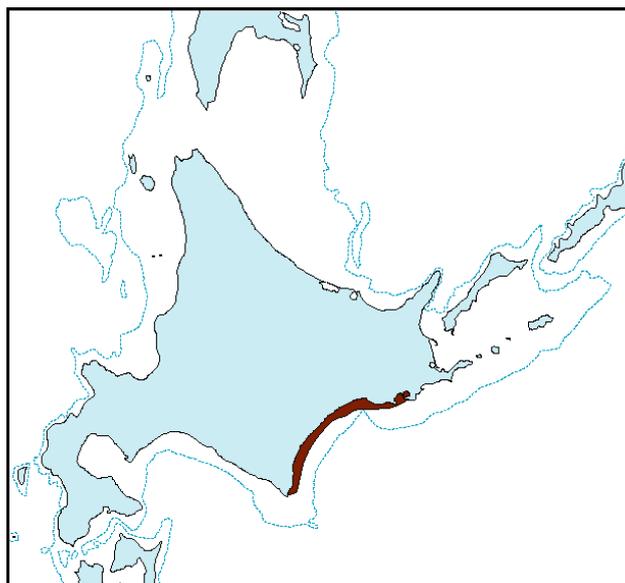
生態表 魚種名：シシャモ 海域名：道東太平洋海域

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