

魚種（海域）：スルメイカ（太平洋～オホーツク海海域）

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4月1日 ～2012年3月31日	漁獲量	高水準	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

スルメイカは北海道周辺海域で広く漁獲され、太平洋～オホーツク海では主に沿岸で漁獲される。

主な漁法は、太平洋がいか釣りを主体に定置網と沖合底びき網、オホーツク海が底建網を含む定置網類を主体にいか釣りや沖合底びき網である（図1）。なお、2000年度ころから太平洋の胆振～根室沿岸でのいか釣りの操業形態が、従来の集魚灯を用いた夜釣りからソナーなどを用いた昼釣りへと変わってきた。2011年度には、オホーツク振興局管内で約30年振りにいか釣りによる水揚げがされた。

主漁期は、道南太平洋が6～12月（盛漁期は7～8月、10～11月）、道東太平洋が7～11月（盛漁期は9月）、根室海峡が9～12月（盛漁期は10～11月）、オホーツク海が8～12月（盛漁期は10～11月）である。

いか釣りは、漁船がスルメイカの群れを追って日本周辺の漁場を移動する操業方法が主体となっているため、魚価や各海域の漁況によって各港の水揚げ隻数が変化する。

### (2) 現在取り組まれている資源管理方針

1998年よりTAC対象種に指定されており、漁獲量が管理されている（表1）。

## 2. 評価方法とデータ

我が国周辺水域の漁業資源評価では、日本周辺海域に広く分布するスルメイカを秋季発生系群と冬季発生系群に分けて評価している<sup>1,2)</sup>。北海道の太平洋～オホーツク海には、道南太平洋の漁期前半（6～8月）に日本海から秋季発生系群が来遊するが<sup>3)</sup>、それ以外の海域と時期には冬季発生系群が来遊し大部分を占めている<sup>4-6)</sup>。そこで本資料では、北海道の太平洋～オホーツク海へ来遊したスルメイカ資源を評価することとし、道総研水産試験場が独自に収集している北海道周辺海域のデータに加えて、スルメイカ冬季発生系群の資源評価や<sup>2)</sup>、これに関連する調査結果を用いた。

### ・漁獲量

道南太平洋の漁獲量は渡島（松前，福島町および八雲町熊石地区を除く），胆振，日高振興局管内を，道東太平洋は十勝，釧路，根室振興局管内の太平洋側を，オホーツク海は根室海峡の羅臼町およびオホーツク，宗谷振興局（枝幸，浜頓別町，猿払村および稚内市宗谷地区）管内を集計した。

資料は，道南太平洋は漁業生産高報告および函館水試資料。道東太平洋と根室海峡は漁業生産高報告および釧路水試資料。オホーツクおよび宗谷振興局は漁業生産高報告。なお，2011年度は水試集計速報値と函館水試および釧路水試資料。ただし，約30年間漁業のなかった，オホーツク振興局管内のいか釣りによる漁獲量は除いた。

#### ・漁船の努力量およびCPUE

道南太平洋の主要港である函館港と浦河港，道東太平洋の主要港である釧路港と十勝港における小型いか釣り船の延べ操業隻数（以下，延べ隻数とする）と漁獲量，およびオホーツク海の主要港である根室海峡の羅臼港における延べ隻数を用いた（函館水試と釧路水試資料）。函館港，浦河港，十勝+釧路港のCPUEを小型いか釣り船の1隻1日当たりの漁獲量として算出した。さらに，下式の一般化線形モデルから標準化CPUEを求めた<sup>7-8)</sup>（付表1）。

$$\text{Log (CPUE)} = \text{Intercept} + \text{Year} + \text{Area} + \text{Error}$$

また，我が国周辺水域の漁業資源評価において冬季発生系群の資源量指数に用いられている東北・北海道太平洋主要港における小型いか釣り船の平均CPUEも参照した。

### 3. 資源評価

#### (1) 漁獲量および努力量の推移

表2，図2に，北海道の太平洋～オホーツク海におけるスルメイカ漁獲量の経年変化を示した。1980年代は2.0万トンを下回る低い水準であったが，1991年度以降増加し，1997年度までは4.2～11.0万トンの比較的高い水準で増減しながら推移した。1998，1999年度に約3.0万トンと減少したが，2000年度に9.0万トンまで急増し，その後2010年度までは2.9～6.4万トンの間で大きく増減した。2011年度は，前年度（6.3万トン）を上回る8.7万トンであった。

海域別では，太平洋が2000年度以降2.3～5.6万トンで変動しており，2011年度は前年（2.7万トン）を上回る3.6万トンであった（表2）。オホーツク海は，1991年度以降0.3～5.0万トンで大きく変動しており，2011年度は前年度（3.6万トン）を上回る5.0万トンであった。

図3に，函館港，浦河港，釧路港と十勝港の集計，羅臼港における小型いか釣り船の延べ隻数を示した。函館港における延べ隻数は1997年度以降ゆるやかな減少傾向にあり，2011年度は3,465隻であった。浦河港における延べ隻数は1993年度以降2,000隻前後で変動し，2011年度は2,002隻であった。釧路港と十勝港を集計した延べ隻数は，変動が大きかったが，2005年度以降は2,000隻を超える水準で推移し，2011年度は3,558隻であっ

た。羅臼港における延べ隻数は、1995、1996年度には約5,000隻であったが、その後減少し、2010年度に再び大きく増加した。2011年度は5,181隻であった。

## (2) 現在（評価年）までの資源状態

図3に、函館港、浦河港、釧路港と十勝港における小型いか釣り船のCPUEを示した。函館港のCPUEは1998年度以降、0.3トン前後で変動しており、2011年度は前年度をやや上回る0.4トンであった。浦河港のCPUEは1998年度以降1.0トン前後で変動し、2006～2009年は増加傾向であったが、2010年度に減少し2011年度は0.9トンであった。釧路港と十勝港を集計したCPUEは、1990年度以降1.5トン前後で増減を繰り返しており、2011年度は前年度を上回る1.4トンであった。図4に太平洋の主要港の標準化CPUEを示した。この標準化CPUEは、太平洋海域へ来遊したスルメイカの資源状態を表していると考えられる。標準化CPUEは、2002～2006年度は0.7前後、2007～2009年度は0.8～0.9で推移している。2011年度は前年並の0.7であった。

オホーツク海におけるスルメイカの来遊量を、漁獲量を指標に評価した。前述のとおり、当海域の漁獲量は1991年度以降0.3～5.0万トンで大きく変動しており、2011年度は前年度を上回った（表2、図2）。したがって、来遊量のレベルも前年度を上回ったと考えられる。

図5に、我が国周辺水域の漁業資源評価においてスルメイカ冬季発生系群の資源量指数に用いられている東北・北海道太平洋主要港における小型いか釣り船の平均CPUE<sup>2)</sup>を示した。1991年度以降、おおむね2千尾を超える水準で推移し、2010年度は2千5百尾であった。2011年度の値は2010年度並と推定された<sup>2)</sup>。

## (3) 評価年の資源水準：高水準

資源水準の指標は全ての漁法の情報が含まれている北海道の太平洋～オホーツク海の漁獲量を用いた。1985年度から2009年度の25年間の平均値を100として、100±40の範囲を中水準とし、その上下を各々高水準、低水準とした。当海域のスルメイカ資源を評価するためには、資源水準の低い1985年度～1989年度のデータを使う必要があるため、25年間の平均値を用いた。図6に示したとおり、2011年度に当海域に来遊したスルメイカの資源水準指数は188で、高水準と判断された。

また、付図1、2に太平洋とオホーツク海の資源水準を海域別に示した。これは、太平洋とオホーツク海は漁場が地理的に離れているため、同じ冬季発生系群であっても来遊状況が異なる年があることから、参考に付した。資源水準の指標は、太平洋が小型いか釣り船のCPUE、オホーツク海は漁獲量とした。2011年度に北海道の太平洋とオホーツク海に来遊したスルメイカの資源水準指数はそれぞれ121と250で、太平洋は中水準、オホーツク海は高水準と判断された。

**(4) 今後の資源動向：不明**

スルメイカは1つの年級群で資源が構成されるため、毎年度の新規加入量によって資源量が大きく変動する(図4)。冬季発生系群の加入量は、外套長5cm前後に達するまでの死亡率の変動によって決定されることが示唆されているため<sup>9)</sup>、外套長5cm以上の分布量から加入量のある程度は把握することが可能と考えられている。しかし、現時点で加入量を判断する調査結果は得られていない。これらのことから、今後の資源動向は不明とした。

**4. 文献**

- 1) 木所英昭, 後藤常夫, 田永軍, 松倉隆一:平成23年度スルメイカ秋季発生系群の資源評価.平成23年度我が国周辺水域の漁業資源評価 第1分冊.東京,水産庁増殖推進部・独立行政法人水産総合研究センター,625-655(2012)
- 2) 山下紀生,加賀敏樹,福若雅章:平成23年度スルメイカ冬季発生系群の資源評価.平成23年度我が国周辺水域の漁業資源評価 第1分冊.東京,水産庁増殖推進部・独立行政法人水産総合研究センター,593-624(2012)
- 3) 坂口健司:北海道周辺海域で標識放流されたスルメイカの移動.北水試研報.77,45-72(2010)
- 4) 坂口健司,中田淳:2001年の北海道北部海域におけるスルメイカの日齢と群構造.水産海洋研究.70(1),16-22(2006)
- 5) 佐藤充,坂口健司:2001・2002年に北海道オホーツク海沿岸海域へ来遊したスルメイカの発生時期について.北水試研報.72,9-13(2007)
- 6) 坂口健司,佐藤充,三橋正基,木所英昭:北海道周辺海域におけるスルメイカの日齢と発生時期.日水誌.75,2,204-212(2009)
- 7) 平松一彦:統計手法を用いたCPUEの標準化について.北海道ブロック資源管理研究会資料.(2009)
- 8) 庄野宏:統計モデルとデータマイニング手法の水産資源解析への応用.水研センター研報.22,1-85(2008)
- 9) 森賢:スルメイカ冬季発生系群の初期生態と資源変動機構に関する研究.北海道大学学位論文.(2006)

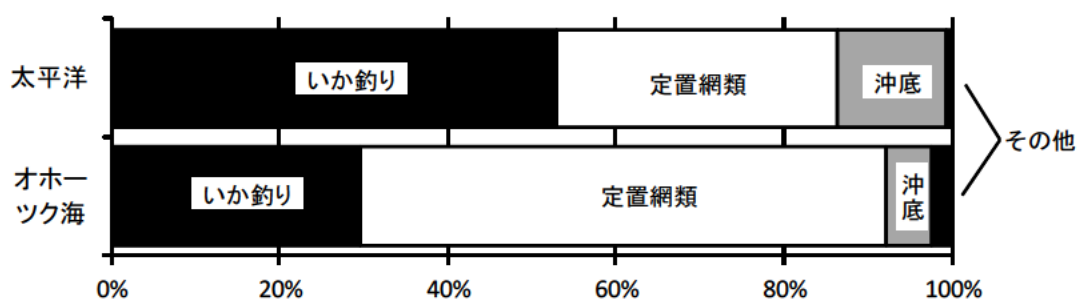


図1 北海道の太平洋とオホーツク海におけるスルメイカ漁獲量の漁業別割合  
過去3年(2008～2010年度)の平均。

表1 スルメイカのTACの推移

年度	北海道知事管理分	大臣管理分	全国計
1998	若干	322,000トン	450,000トン
1999	若干	322,000トン	500,000トン
2000	若干	322,000トン	500,000トン
2001	若干	375,000トン	530,000トン
2002	若干	375,000トン	530,000トン
2003	若干	375,000トン	530,000トン
2004	若干	254,000トン	385,000トン
2005	若干	254,000トン	359,000トン
2006	若干	254,000トン	359,000トン
2007	若干	228,000トン	322,000トン
2008	若干	228,000トン	333,000トン
2009	若干	228,000トン	333,000トン
2010	若干	220,000トン	318,000トン
2011	若干	204,700トン	297,000トン
2012	若干	235,200トン	339,000トン

注) 北海道知事管理分は、5トン未満のいか釣り、定置網、刺し網などが含まれる。  
大臣管理分は、全国の5トン以上のいか釣り、沖合底びき網、大中型まき網が含まれる。  
2011年は期中改訂後の数字。

表2 北海道の太平洋～オホーツク海におけるスルメイカ漁獲量の経年変化(トン)

年度		太平洋			オホーツク海		北海道の太平洋 ～オホーツク海	
		道南	道東	小計	根室海峡	オホーツク・宗谷		
1981	S. 56	3,801	517	4,318	78	1,069	1,148	5,466
1982	S. 57	1,911	225	2,136	18	374	392	2,528
1983	S. 58	11,342	2,879	14,221	49	1,429	1,478	15,699
1984	S. 59	6,582	5,572	12,154	3	1,334	1,338	13,492
1985	S. 60	638	75	713	6	1,982	1,988	2,701
1986	S. 61	1,701	44	1,744	8	183	191	1,935
1987	S. 62	2,946	51	2,998	34	898	933	3,930
1988	S. 63	3,405	9	3,415	10	1,053	1,064	4,478
1989	H. 1	13,714	464	14,178	971	851	1,822	16,000
1990	H. 2	8,525	5,372	13,897	4,195	704	4,900	18,797
1991	H. 3	18,076	10,973	29,049	10,181	2,488	12,669	41,718
1992	H. 4	48,375	18,962	67,337	19,878	12,403	32,281	99,618
1993	H. 5	35,638	3,037	38,676	6,435	1,318	7,754	46,429
1994	H. 6	34,295	7,619	41,915	12,509	3,020	15,528	57,443
1995	H. 7	40,907	4,817	45,724	20,152	13,513	33,666	79,389
1996	H. 8	52,981	12,925	65,906	21,136	23,182	44,318	110,224
1997	H. 9	65,870	6,798	72,668	12,477	6,204	18,680	91,349
1998	H. 10	20,736	4,528	25,264	4,000	800	4,801	30,065
1999	H. 11	18,025	1,299	19,325	3,808	3,537	7,344	26,669
2000	H. 12	33,978	5,945	39,923	34,518	15,975	50,493	90,416
2001	H. 13	34,121	5,966	40,087	16,224	3,670	19,894	59,981
2002	H. 14	20,456	2,245	22,701	6,502	5,401	11,903	34,604
2003	H. 15	50,655	4,999	55,655	2,692	1,872	4,564	60,218
2004	H. 16	25,702	5,627	31,329	6,242	2,445	8,687	40,016
2005	H. 17	25,969	7,479	33,448	5,038	1,958	6,996	40,444
2006	H. 18	19,026	6,066	25,093	1,912	1,804	3,716	28,809
2007	H. 19	40,053	8,224	48,277	10,835	5,368	16,203	64,480
2008	H. 20	48,230	4,617	52,848	4,868	3,211	8,079	60,927
2009	H. 21	28,237	8,197	36,433	4,351	2,079	6,430	42,863
2010	H. 22	20,198	7,113	27,312	18,359	17,164	35,523	62,834
2011	H. 23	22,067	14,403	36,470	24,029	26,151	50,180	86,650

注: 道南太平洋は渡島(松前・福島町および八雲町熊石地区を除く)、胆振、日高振興局管内。

道東太平洋は十勝・釧路・根室振興局管内の太平洋側。根室海峡は羅臼町。

オホーツク・宗谷はオホーツク振興局と宗谷振興局(枝幸・浜頓別・猿払村および稚内市宗谷地区)管内。

資料は漁業生産高報告と水試調べ資料。2011年度は水試集計速報値を含む。

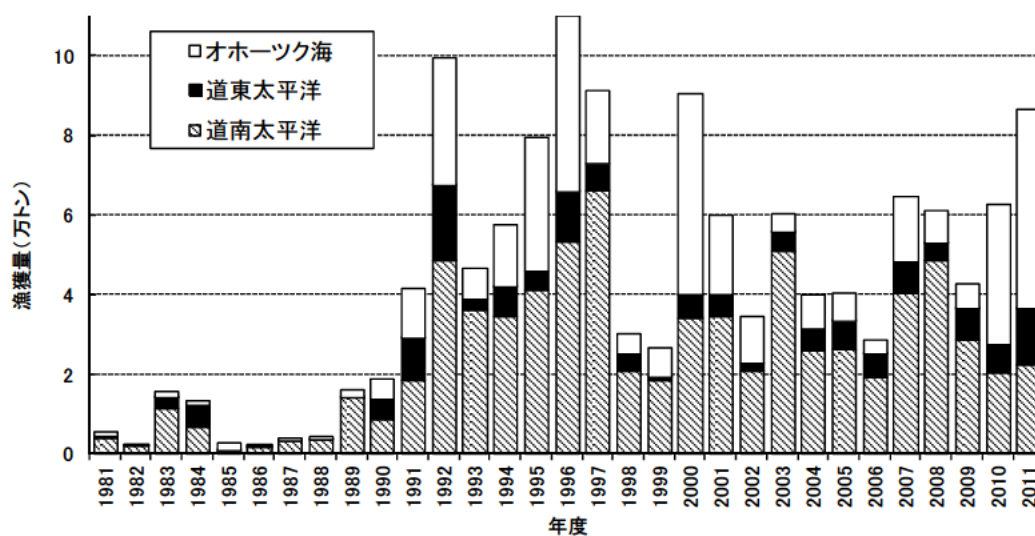


図2 北海道の太平洋～オホーツク海におけるスルメイカ漁獲量の経年変化

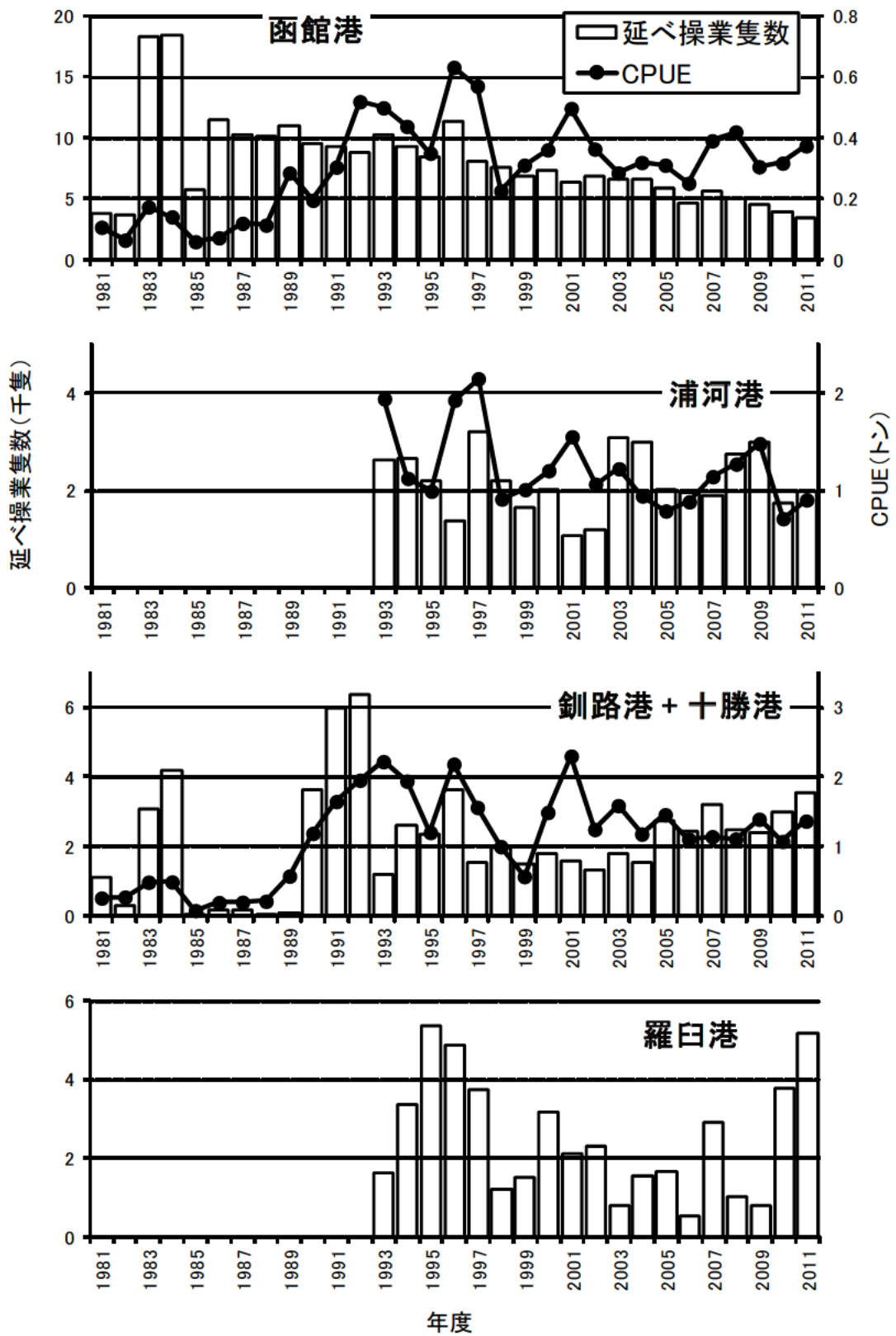


図3 主要港における小型いか釣り船の延べ操業隻数とCPUE

注)CPUEは1隻1日当りの漁獲重量.

浦河港と羅臼港(延べ隻数のみ)のデータは1993年以降.

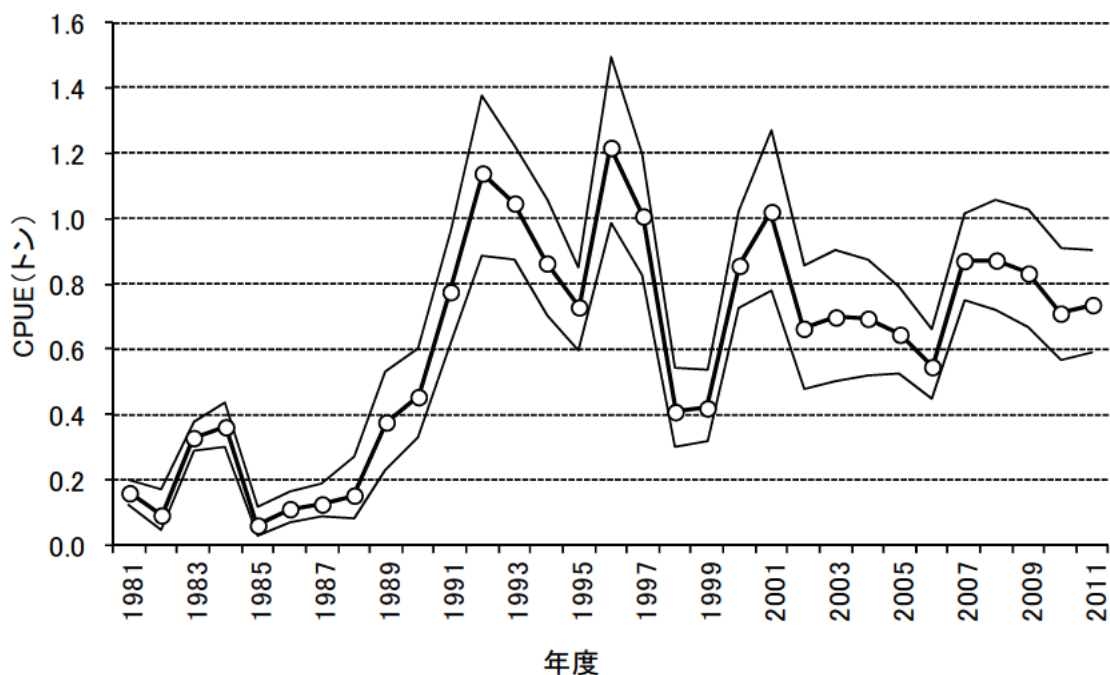


図4 北海道太平洋主要港の小型いか釣り船の標準化 CPUE(95%信頼区間)  
(主要港は函館, 浦河, 十勝, 釧路港.)

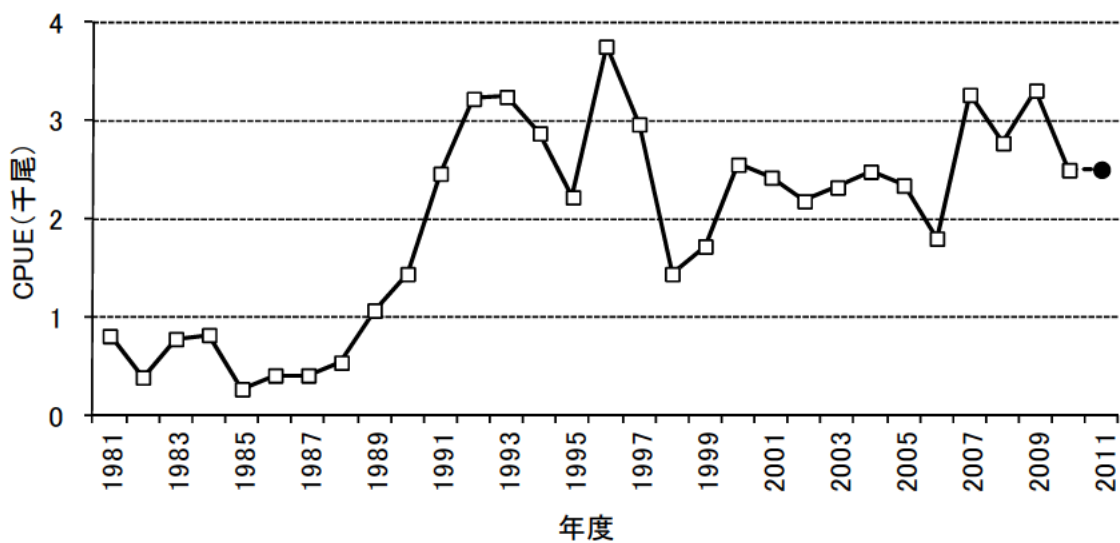


図5 東北・北海道太平洋主要港における小型いか釣り船の平均 CPUE<sup>2)</sup>  
(CPUE は 1 隻 1 日当りの漁獲尾数, 2011 年は推定値)



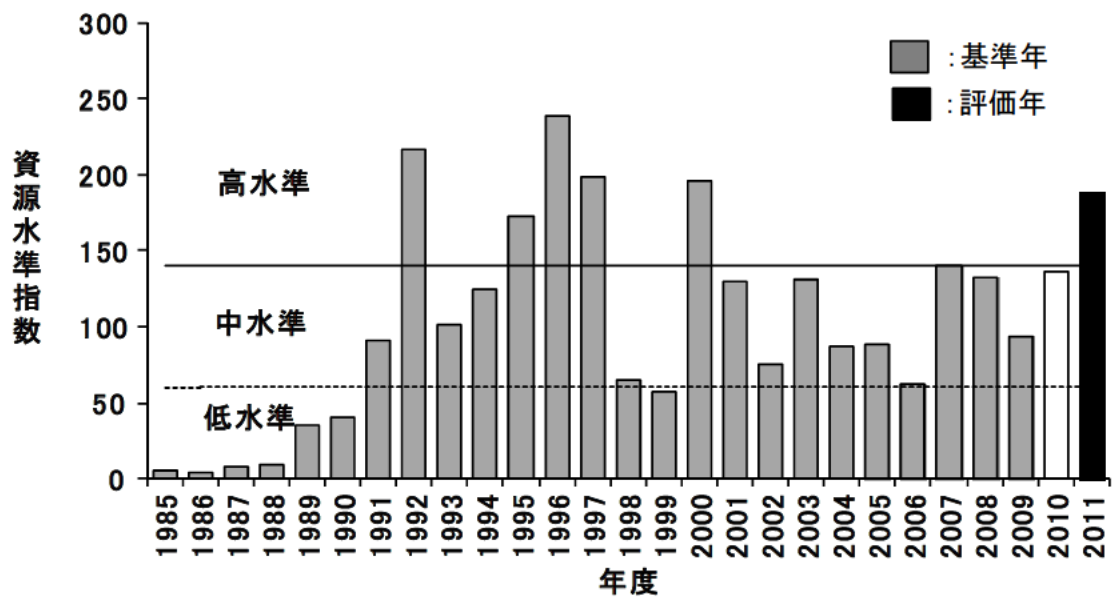
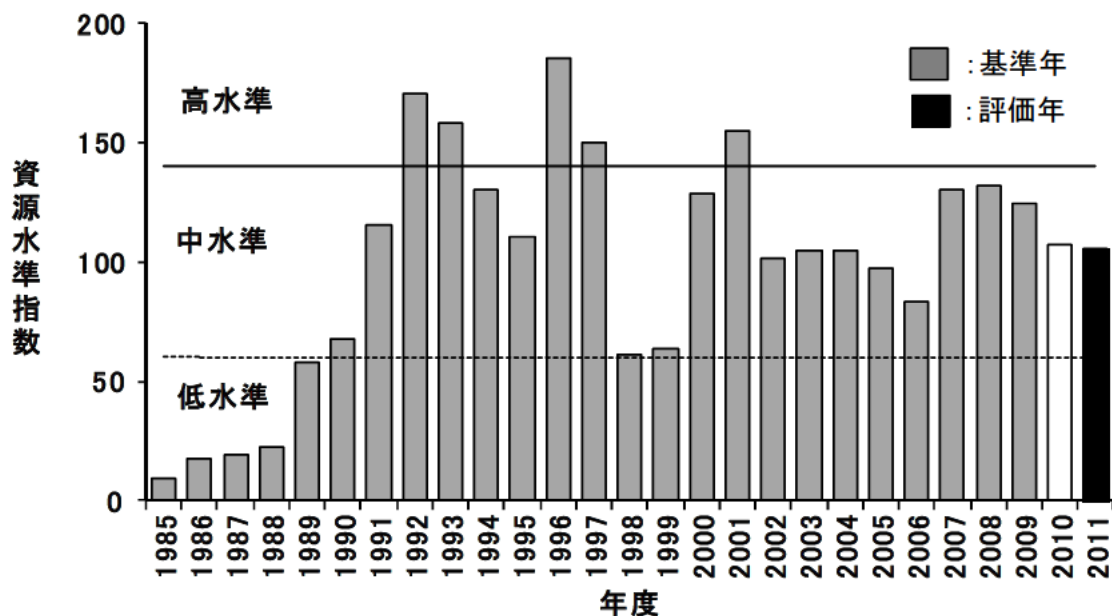
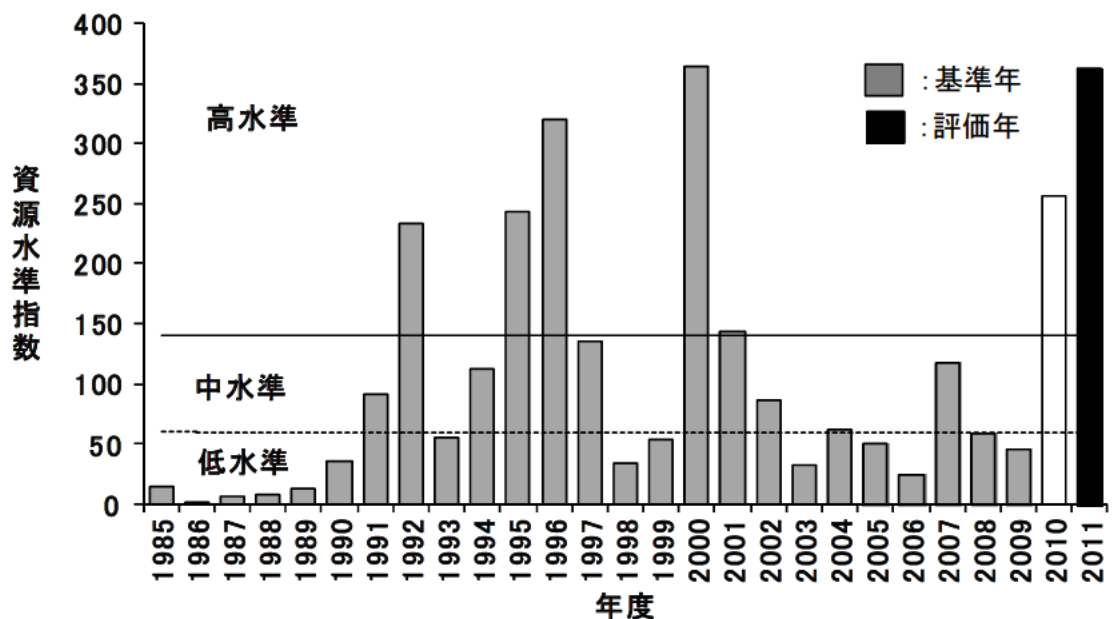


図6 北海道の太平洋～オホーツク海海域におけるスルメイカの資源水準  
 (資源状態を示す指標:漁獲量)



付図1 北海道の太平洋海域におけるスルメイカの資源水準  
(資源状態を示す指標: CPUE)



付図2 北海道のオホーツク海海域におけるスルメイカの資源水準  
(資源状態を示す指標: 漁獲量)

付表1 一般化線形モデルに用いたパラメータの説明

項目	値または説明
CPUE	漁獲量／延べ隻数
Intercept	切片項
Year	年の効果 (1981～2011年度)
Area	海域 (港) の効果 (函館, 浦河, 十勝, 釧路港)
Error	誤差, 正規分布を仮定

付表2 標準化 CPUE を求めるモデルの係数の推定値

項	係数	標準誤差	
定数	4.324	0.185	***
Year			
1982年	-0.572	0.289	*
1983年	0.717	0.262	**
1984年	0.808	0.274	**
1985年	-0.968	0.274	***
1986年	-0.360	0.254	
1987年	-0.252	0.254	
1988年	-0.064	0.268	
1989年	0.844	0.268	**
1990年	1.025	0.258	***
1991年	1.568	0.262	***
1992年	1.942	0.254	***
1993年	1.871	0.239	***
1994年	1.676	0.239	***
1995年	1.503	0.242	***
1996年	2.016	0.237	***
1997年	1.820	0.233	***
1998年	0.924	0.237	***
1999年	0.958	0.235	***
2000年	1.670	0.237	***
2001年	1.842	0.237	***
2002年	1.406	0.242	***
2003年	1.441	0.235	***
2004年	1.453	0.237	***
2005年	1.381	0.237	***
2006年	1.222	0.242	***
2007年	1.686	0.235	***
2008年	1.684	0.239	***
2009年	1.643	0.237	***
2010年	1.482	0.239	***
2011年	1.511	0.235	***
Area			
浦河港	1.012	0.090	***
十勝港	1.062	0.077	***
釧路港	0.961	0.080	***

1981年, 函館港はそれぞれYear, Areaの基準

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*'

0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

生態表 魚種名：スルメイカ 海域名：太平洋～オホーツク海海域  
 (秋季発生系群, 冬季発生系群)

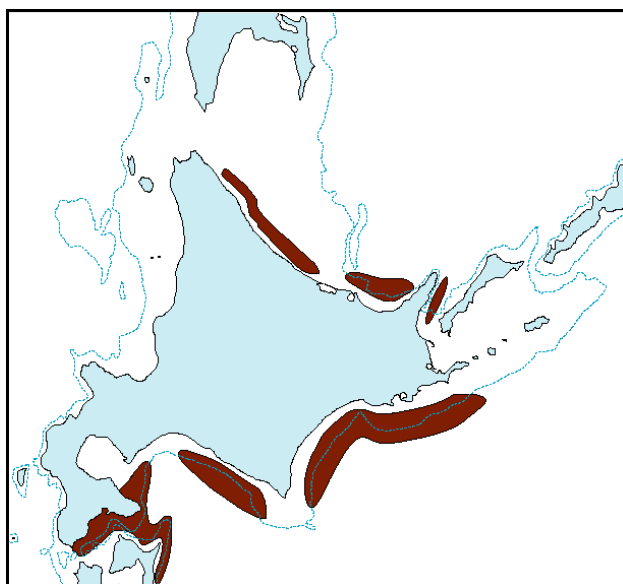


図 スルメイカ（太平洋～オホーツク海海域）の漁場図

### 1. 分布・回遊

東シナ海～サハリン西岸～中・南部千島周辺に分布する。秋季発生系群は、9～12月に日本海南西部～東シナ海でふ化し、成長しながら日本海を北上する。主群は7月頃に道南海域へ来遊する。冬季発生系群は、1～4月に東シナ海でふ化し、成長しながら太平洋と日本海を北上する。主群は道南海域～道東太平洋へ8月頃に来遊する。8～9月に分布域を最も北の海域まで広げ、10月以降産卵のため南下回遊に転ずる。根室海峡～オホーツク海沿岸へは11月頃に来遊する。

### 2. 年齢・成長

月齢	6ヶ月	8ヶ月	10ヶ月	12ヶ月
外套長(cm)	15	21	24	24
体重(g)	60	179	276	276

\* ) 外套長：新谷・石井<sup>1)</sup> を一部改変

\* ) 体重：村田<sup>2)</sup> により算出

\* ) ふ化後、産卵して死亡するまでの寿命はほぼ1年である。

### 3. 成熟年齢・成熟体長

- ・オス：孵化後約9か月で成熟して、メスと交接する。
- ・メス：孵化後10か月以降、オスより遅れて産卵の前に生殖器官を発達させて成熟する。
  - \* オス・メスとも外套長20cmから成熟する個体がみられはじめる。
  - \* オスはメスに先がけて成熟する。
  - \* 道東太平洋からオホーツク海ではメスの成熟個体はほとんど見られない。

### 4. 産卵期・産卵場

- ・産卵期：秋季発生系群では9～12月で、冬季発生系群では1～4月である。
- ・産卵場：日本海南西部から東シナ海である。

### 5. その他

なし

## 6. 文献

- 1) 新谷久男, 石井正: 北海道周辺海域におけるスルメイカの系統群. スルメイカ漁況予報精度向上のための資源変動機構に関する研究. 農林水産技術会議事務局. 192-205 (1972)
- 2) 村田守: スルメイカの体長・体重関係について. 北水研報告. 43, 33-51 (1978)

