

平成 23 年度ヤリイカ太平洋系群の資源評価

責任担当水研：中央水産研究所（梨田一也、阪地英男）

参画機関：東北区水産研究所八戸支所、愛知県水産試験場漁業生産研究所、三重県水産研究所、愛媛県農林水産研究所水産研究センター

要 約

ヤリイカは、我が国の太平洋沿岸に広く分布しているが、スルメイカのような広範囲にわたる回遊は行わず、ローカルな個体群が主に深浅移動を行っているものと考えられる。本系群は主に沖合底びき網漁業（沖底）等により漁獲され、特に北部の 1 そうびきオッタートロールの占める割合が高い。1990 年まで総漁獲量は 2,000～5,000 トンの間を増減しており、太平洋北部と中部・南部の漁獲量は同程度であった。1991 年に太平洋南部沖底の漁獲量の急減が主な原因で、太平洋系群の総漁獲量は 1,948 トンに減少したが、その後の北部における増加により 1996 年には 4,781 トンまで増加した。その後、北部でも減少し 2005 年には 683 トンとなったが、2006 年以降は増加に転じ 2010 年には前年より増加し暫定値で 2,287 トンとなった。沖底の有効漁獲努力量は大きく減少しており、最盛期と比べて近年では南部 2 そうびき沖底で 2 割、北部 1 そうびきオッタートロールで 3 割強に減少している。漁獲量の推移から（沖底の CPUE や調査船による稚イカ採集量も参考）資源水準は中位、動向は増加と判断した。平成 23 年度 ABC 算定のための基本規則 2-2) に基づき、直近の過去 3 年間（2008～2010 年）の平均漁獲量 2,400 トンに係数 1.0 を乗じて ABClimit とし、これに安全率 0.8 をかけた 1,900 トンを ABCtarget とした。

	2012 年 ABC	資源管理基準	F 値	漁獲割合
ABClimit	2,400 トン	1.0 Cave3-yr	-	-
ABCtarget	1,900 トン	0.8・1.0Cave3-yr	-	-

100 トン未満を四捨五入。

年	資源量（トン）	漁獲量（トン）	F 値	漁獲割合
2008	-	3,000	-	-
2009	-	1,900	-	-
2010	-	2,300	-	-

年は暦年（1 月から 12 月）。

漁獲量は太平洋北部・中部・南部の沖底、愛知県外海小底および三重県大型定置網の合計、2010 年は概算値。

本年度において、2003 年から 2009 年太平洋北部沖底漁獲量が修正されている

100 トン未満を四捨五入。

水準：中位

動向：増加

本件資源評価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、関係調査等
年別漁獲量	太平洋中部・南部沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計年報（水研セ） 太平洋北区沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計資料（水研セ） 愛知県外海小底主要港水揚量（愛知県） 三重県ブリ定置網水揚量（三重県水産研究所）
資源量指数 ・ 加入量指数 ・ 資源量指数等	土佐湾における幼稚魚分布調査（水研セ） 太平洋中部・南部沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計年報（水研セ） 太平洋北区沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計資料（水研セ）
漁獲努力量	太平洋中部・南部沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計年報（水研セ） 太平洋北区沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計資料（水研セ）

1. まえがき

ヤリイカ太平洋系群は太平洋北部海域では1 そうびきオッタートロール沖合底びき網漁業（以下、沖底）により、太平洋中部海域では1 そうびき沖底（かけまわし）および愛知県外海小型底びき網漁業（以下、愛知県外海小底）により、太平洋南部海域では2 そうびき沖底により主に漁獲される。また、わずかではあるが三重県の大形定置網でも漁獲されている（図1、図2、表1）。これらの漁業によるヤリイカ太平洋系群の過去3年間（2008～2010年）の漁獲量は1,900～3,000トンの水準である（表1）。その他の沿岸漁業でも漁獲されているが、それらによる漁獲量は不明である。本系群を漁獲対象とする外国漁船はない。

2. 生態

(1) 分布・回遊

ヤリイカ太平洋系群は岩手県以南から本州、四国および九州沿岸にかけて分布する（図1）。分布水深は適水温により規定されると考えられており、漁獲水深も北方の冷水域で浅く、南方の暖水域で深い傾向にある。土佐湾では底層水温が11～15を示す水深100～250mの底層で漁獲されている（通山他1987）。また、成長に伴い深所に移動し、産卵時に浅所に戻ることが知られている（通山1987、通山・堀川1987）。対馬暖流系群では産卵期前の暖流上流域への移動と春期の下流域への移動が確認されているが、その移動距離は最大でも170km程度で大きな移動を行わないとされている（伊藤2007）。一方、太平洋側では回遊に関する知見はないが、日本海側と同様にスルメイカのような広範囲の回遊は行わず、主に深浅移動を中心とした比較的口ーカルな個体群を形成していると考えられる。

(2) 年齢・成長

ヤリイカは寿命が1年の単年性種である。雄は雌に比べて最大体長（外套背長、以下、体長と称する）が大きくなり（通山1987、木下1989）雌は220mm程度までであるが雄は300mm以上となる。資源量が多かった時代には、土佐湾において稚仔は5～6月に水深100m前後に着底、7月に体長50～80mm程度に成長した個体から順次水深150m付近に移動し、8～12月には水深300mまで分布を拡大して索餌活動を行い、1月下旬以降、体長180～350mm程度となった成熟個体は再び水深100m前後に移動して産卵していた（通山

1987、通山・堀川 1987)。

(3)成熟・産卵

土佐湾では、1月下旬から4月下旬に底層水温 12～14 の水深 70～150m 付近に接岸して付着基質に卵嚢を産み付ける(通山 1987)。太平洋岸におけるヤリイカの産卵場は九州～東北の沿岸各地で確認されている(伊藤 2002)。

(4)被捕食関係

ヤリイカは、体長 50mm までは動物プランクトンのカイアシ類を主に捕食し、体長 60～140mm ではカイアシ類とともにオキアミ類、体長 150mm 以上ではカイアシ類、オキアミ類、アミ類、体長 170mm 前後からは魚類を捕食する(通山他 1987)。

3. 漁業の状況

(1)漁業の概要

ヤリイカ太平洋系群は、主に底曳びき網により漁獲されている。海域別に見ると、太平洋北部海域では1そうびきオッタートロール沖底、中部海域では1そうびき沖底および愛知県の外海小底、南部海域では2そうびき沖底により主に漁獲されている(表1)。また、2008年の評価票から1985年以降の三重県の大形定置網で水揚げされたヤリイカの暦年の漁獲量も加えている。近年では太平洋北部での漁獲割合が大きくなっている。これは本系群の分布の北偏傾向を反映したものと考えられる。

(2)漁獲量の推移

ヤリイカ太平洋系群の漁獲量は、1978～2002年では約2,000～5,000トンの間を増減していたが、2003～2006年では約1,500トン以下に減少し、2007年以降は約2,000～3,000トンとなっている(表1、図2)。太平洋北部では、約500～4,000トンの間を大きく変動しており、2010年では1,580トンであった(図3、4)。太平洋中部では、1990年代前半まで1そうびき沖底が、それ以降は愛知県外海小底がヤリイカを漁獲している(図3、4)。愛知県外海小底による漁獲量は2006年以降増加傾向が続き、2010年には推定で476トンを漁獲している。太平洋南部沖底では、1978～1981年に500～1,500トン、1982～1990年では1,100～2,300トンであったが1991年以降に激減し、2010年には161トンとなった(図3、4)。

(3)漁獲努力量

太平洋南部の2そうびき沖底の有効漁獲努力量は(有漁ひき網数、表2、図5)1990年代前半までは次第に増加して1990年のピーク時には13,000台であった。しかし、1993年以降は着業統数の減少とともに、2005年には資源回復計画の発動とも相まって4,000台に、2010年には最盛期の1割強の1,800台まで減少した。着業統数は1983年までは12～13ヶ統、1992年までは10～11ヶ統、2002年までは8～9ヶ統、2004年までは7ヶ統、2005年5ヶ統、2006年以降2010年までは2～3ヶ統となった。

太平洋北部での1そうびきオッタートロール沖底の有効漁獲努力量は(表3、図6)1987年までは30,000前後であったが、1989年に67,000近くまで急増し、1990年には76,000を超えた。その後は減少傾向となり、2010年には最盛期の3割弱の21,000台であった。

4. 資源の状態

(1) 資源評価の方法

太平洋系群全体の漁獲量、太平洋北部の 1 そうびきオッターロール沖底と南部の 2 そうびき沖底による CPUE および調査船による土佐湾での幼イカ採集数を用いて評価を行った。

(2) 資源量指標値の推移

太平洋系群の漁獲量の推移は前述の通りである。

表 2、図 5 に、1978 年から 2010 年までの太平洋中部・南部沖底の漁獲量、着業統（隻）数、有効漁獲努力量・CPUE を示した。太平洋南部の 2 そうびき沖底の CPUE は 1990 年までは約 3 年周期で 48 から 182 の間を変動していたが、1991 年から 2005 年までは 7～58 の低水準が続いていた。ところが、2006 年に 93、2007 年に 211、2008 年に 90、2009 年に 127、2010 年には 97 と近年では高水準が続いている。

表 3、図 6 に、1978 年から 2010 年までの太平洋北部沖底の漁獲量・有効漁獲努力量・CPUE を示した。ヤリイカを最も多く漁獲する金華山～房総沖の 1 そうびきオッターロールの CPUE は、漁獲量と有効漁獲努力量の増加した 1988～1992 年に低い値となったが、その後は増加して 1996 年には 91 となった。その後減少傾向となって 2005 年には 28 となったが、2006 年以降には増加傾向に転じて 2008 年には過去最大の 101 となった。しかし、2010 年には 72 に減少した。

土佐湾における調査船による幼イカ採集数は、太平洋南部で漁獲量の多かった 1986 年には 7,376 個体であったが、1991 年以降は 0～371 個体と非常に少なくなっていた。しかし、2006 年と 2007 年には 1,677 個体および 1,712 個体と大きく増加した。近年では再び減少し、2010 年では 145 個体である（図 7）。2006 年と 2007 年の増加時には、太平洋南部の 2 そうびき沖底の漁獲量と CPUE および太平洋中部の愛知県外海小底の漁獲量は増加した。2008 年以降に幼イカ採集数は減少したが、南部の 2 そうびき沖底の CPUE と中部の愛知県外海小底の漁獲量は 2005 年より高い水準にある。

(3) 資源の水準・動向

太平洋南部の 2 そうびき沖底の CPUE は、1991 年から 2005 年まで低い水準で推移したが、2006 年以降は 1990 年以前の水準に回復しつつある。最近年の 2010 年の CPUE は 2009 年よりやや減少した。太平洋北部の 1 そうびきオッターロールの CPUE は 2006 年以降増加傾向となり、2008 年には過去最高となった。2009 年は前年の半分となったが、2010 年には再び増加した。海域により資源量指標値の動向が異なることや、太平洋中部の愛知県外海小底の CPUE が利用できないことから、系群全体の漁獲量から資源の水準と動向を判断した。水準は、1978 年～2010 年までの漁獲量の最大値と最小値を三等分し、2,162 トン以下を低位、3,642 トン以上を高位、その間を中位水準とした。2010 年の漁獲量は 2,287 トンで中位となる。動向は、過去 5 年間の漁獲量の推移から増加とした（図 2）。

5. 資源管理の方策

水準・動向が中位・増加にある本資源の管理目標としては、現状の漁獲量の維持を図る

べきであると考えた。

6. 2012 年の ABC の算定

(1) 資源評価のまとめ

太平洋系群の漁獲量水準から判断して資源水準は中位、動向は増加と判断した。

(2) ABC の算定

資源の水準・動向は中位・増加と判断されたことから、ABC 算定には平成 23 年度算定のための基本規則 2 - 2) を適用した。ABClimit は直近 3 年間 (2008 ~ 2010 年) の平均漁獲量に係数 1.0 を乗じ、ABCtarget は安全率を見込んで ABClimit の 8 割とした。

	2012 年 ABC	資源管理基準	F 値	漁獲割合
ABClimit	2,400 トン	1.0 Cave3-yr	-	-
ABCtarget	1,900 トン	0.8 ・ 1.0 Cave3-yr	-	-

100 トン未満を四捨五入。

(3) ABC の再評価 (100 トン未満を四捨五入)

昨年度評価以降追加されたデータセット	修正・更新された数値
太平洋北部沖底の漁獲量とひき網数	2003 ~ 2010 年の値 (2003 ~ 2006 年は確定値、2007 ~ 2010 年は暫定値)

評価対象年	管理基準	資源量	ABClimit	ABCtarget	漁獲量
2010 年 (当初)	0.9 Cave3-yr	-	2,300 トン	2,100 トン	
2010 年 (2010 年再評価)	0.9 Cave3-yr	-	2,300 トン	2,100 トン	
2010 年 (2011 年再評価)	0.9 Cave3-yr	-	2,100 トン	1,900 トン	2,287 トン
2011 年 (当初)	1.0 Cave3-yr	-	2,300 トン	1,900 トン	
2011 年 (再評価)	1.0 Cave3-yr	-	2,400 トン	1,900 トン	

7. ABC 以外の管理方策の提言

スルメイカでは、温暖期と寒冷期に再生産海域や分布範囲が大きく変動することが知られ (桜井他 2003) ヤリイカでも同様の現象が見られている。ヤリイカ対馬暖流系群では、分布の北端に近い青森県の漁獲量は温暖期に増加して寒冷期に減少し、分布の南端に近い日本海西区の漁獲量は温暖期に減少して寒冷期に増加する傾向がある (Tian 2007)。すなわち、ヤリイカは温暖期に北部で、寒冷期には南部で増加する傾向がある。太平洋系群では、漁獲努力量の大幅な減少に関わらず太平洋南部では資源水準が好転せず、北部での漁獲量が多くなっている。このことについて、ヤリイカ漁獲量と水温との関係から温暖化の影響が示唆される。太平洋系群についても、レジームシフトの視点から長期的な資源変動と環境条件との関係解析を行う必要がある。

8. 引用文献

- 伊藤欣吾(2002) 我が国におけるヤリイカの漁獲実態 青森県水産試験場研究報告, 2, 1-10.
- 伊藤欣吾(2007) 北日本ヤリイカ個体群の分布回遊と資源変動要因に関する研究. 青森県水産総合研究センター研究報告, 5, 11-68.
- 川崎 健(2002) 海洋生物資源の基本的性格とその管理. 漁業経済研究, 47(2), 87-109.
- 木下貴裕(1989) ヤリイカの日齢と成長について. 西海区水産研究所報告, 67, 59-68.
- 桜井泰憲・山本 潤・木所英昭・森 賢(2003) 気候のレジームシフトに連動したスルメイカの資源変動. 月刊海洋, 35(2), 100-106.
- Tian, Y. (2007) Long-term changes in the relative abundance and distribution of spear squid, *Loligo bleekeri*, in relation to seawater temperature in the south-western Japan Sea during the last three decades. GIS / Spatial Analysis in Fishery and Aquatic Science, 3, 27-46.
- 通山正弘(1987) 土佐湾におけるヤリイカの産卵期の推定. 漁業資源研究会議西日本底魚部会報, 15, 5-18.
- 通山正弘・堀川博史(1987) 土佐湾におけるヤリイカの産卵場について. 南西海区ブロック会議第6回魚礁研究会報告, 45-51.
- 通山正弘・坂本久雄・堀川博史(1987) 土佐湾におけるヤリイカの分布と環境との関係. 南西外海の資源・海洋研究, 3, 27-36.



図1．ヤリイカ太平洋系群の分布域

表 1. ヤリイカ太平洋系群の海域別漁獲量(トン)

年	太平洋北部沖底 (岩手沖～房総)	太平洋中部 沖底	太平洋南部 沖底	愛知県 外海小底	三重県 定置網	太平洋 中部・南部	太平洋系群
1978	1,337	194	596			789	2,126
1979	3,627	168	1,327			1,494	5,121
1980	2,176	252	1,120			1,372	3,548
1981	1,269	217	447			664	1,934
1982	1,776	241	1,334			1,575	3,351
1983	1,789	242	1,304			1,545	3,335
1984	1,302	189	1,035			1,224	2,527
1985	885	385	1,704		62	2,152	3,037
1986	1,569	455	739		103	1,297	2,865
1987	1,217	258	1,194		3	1,455	2,672
1988	1,772	233	2,291		6	2,530	4,302
1989	1,984	360	1,087		5	1,452	3,436
1990	2,437	163	1,557		1	1,721	4,158
1991	1,386	185	371		6	562	1,948
1992	2,405	89	382	50	7	528	2,933
1993	1,652	60	63	81	3	207	1,859
1994	3,959	55	177	86	1	320	4,279
1995	2,142	51	265	91	1	408	2,550
1996	4,105	81	477	115	3	675	4,781
1997	2,597	60	433	247	30	770	3,367
1998	1,812	51	402	131	2	586	2,398
1999	2,226	95	312	234	3	644	2,870
2000	1,408	50	332	115	12	509	1,917
2001	2,560	45	251	121	1	418	2,978
2002	1,479	31	257	120	1	409	1,888
2003	1,112	33	211	128	2	374	1,486
2004	826	63	80	62	1	206	1,032
2005	470	41	125	42	5	213	683
2006	900	105	195	196	38	534	1,434
2007	1,182	98	333	393	39	863	2,045
2008	2,408	55	149	389	7	600	3,008
2009	1,156	62	199	510	9	780	1,936
2010	1,580	62	161	476	8	707	2,287

*2007 年以降の数値は暫定値。

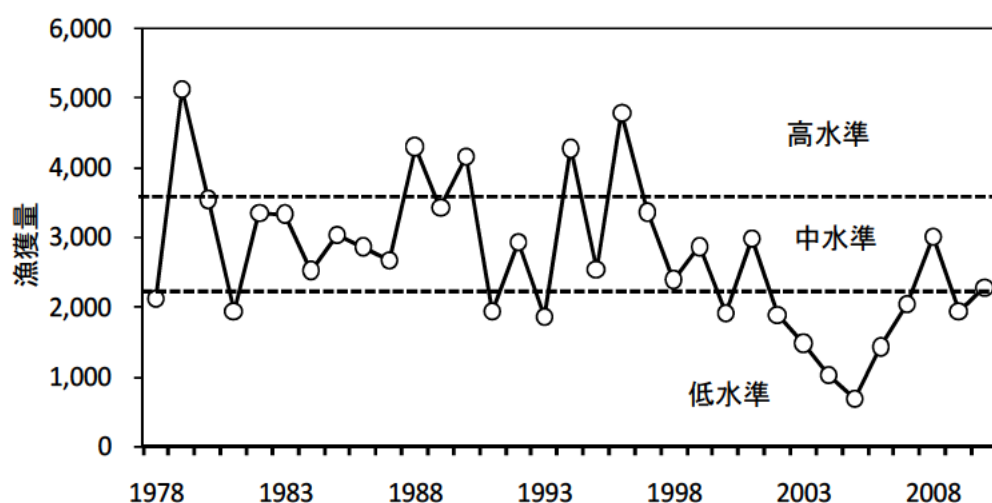


図 2. ヤリイカ太平洋系群の漁獲量の経年変化と漁獲水準

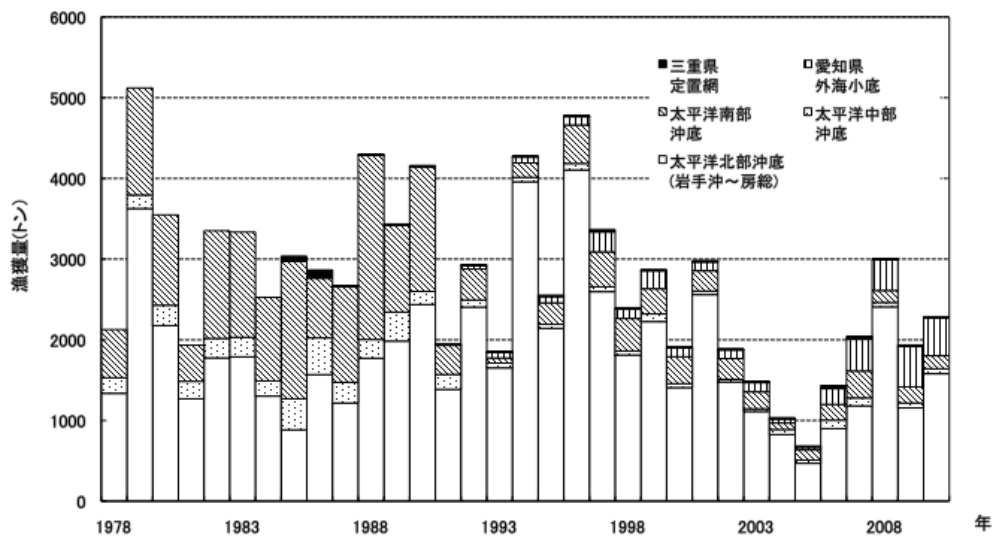


図3. ヤリイカ太平洋系群の漁業種類別・海域別漁獲量の経年変化

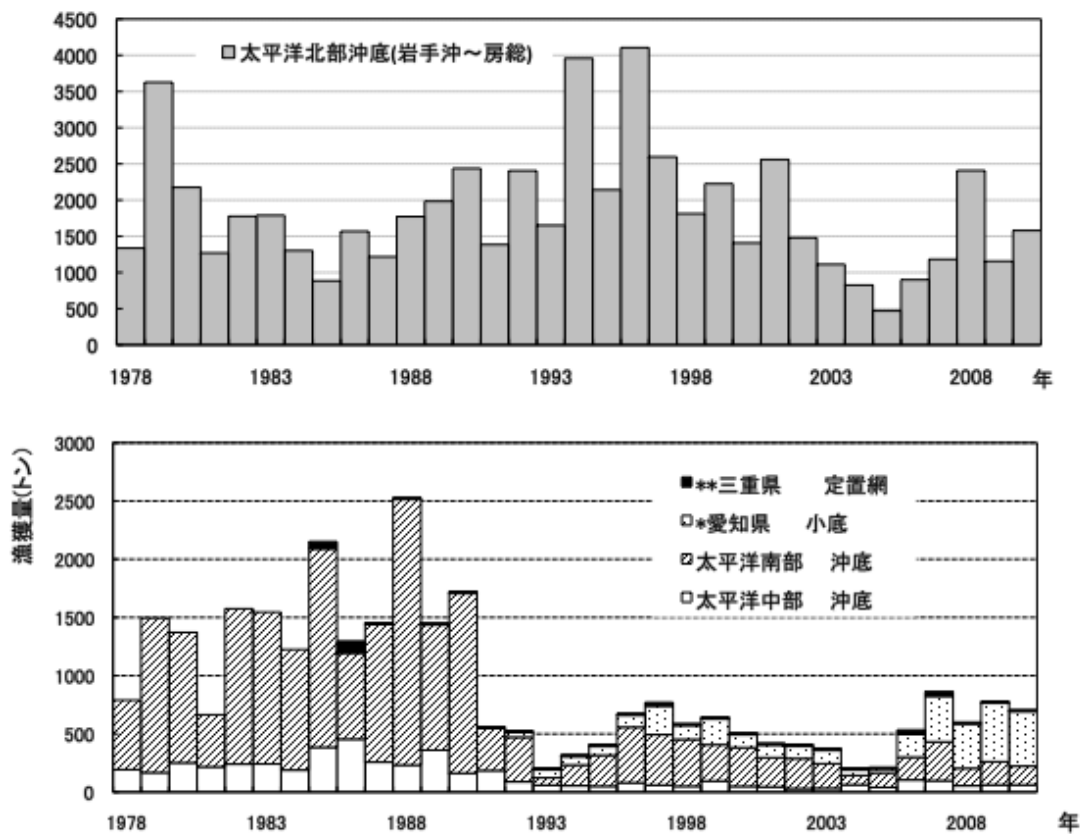


図4. ヤリイカ太平洋系群の漁業種類別・海域別漁獲量の経年変化(*愛知県小底は1992年以降のみ、**三重県定置網は1985年以降の暦年漁獲量)

表 2. 太平洋中部・南部における沖合底びき網漁業によるヤリイカの漁獲量、有効漁獲努力量、CPUE

年	漁獲量(トン)				着業隻(総)数				有効漁獲努力量				CPUE(kg/網)			
	中 部		南 部		中 部		南 部		中 部		南 部		中 部		南 部	
	1そうびき	2そうびき	1そうびき	南部合計	1そうびき	2そうびき	1そうびき		1そうびき	2そうびき	1そうびき		1そうびき	2そうびき	1そうびき	
1978	193.6	575.9	19.9	595.8	15	13	8		6,386	8,019	4,885		30.3	71.8	4.1	
1979	167.7	1,305.0	21.5	1,326.5	15	12	8		5,993	8,753	4,821		28.0	149.1	4.5	
1980	252.0	1,062.4	57.2	1,119.6	15	12	8		8,217	9,108	3,030		30.7	116.6	18.9	
1981	217.0	364.0	83.2	447.2	15	12	8		8,066	7,622	2,714		26.9	47.8	30.7	
1982	240.8	1,294.3	39.6	1,333.9	14	12	8		8,071	10,726	6,926		29.8	120.7	5.7	
1983	241.7	1,281.2	22.4	1,303.6	14	13	8		7,296	9,887	2,652		33.1	129.6	8.4	
1984	189.1	1,023.5	11.8	1,035.3	14	11	8		18,786	10,397	2,431		10.1	98.4	4.9	
1985	385.2	1,680.6	23.5	1,704.1	14	11	6		19,796	10,673	2,547		19.5	157.5	9.2	
1986	455.0	717.1	21.7	738.8	14	11	6		13,742	11,020	1,781		33.1	65.1	12.2	
1987	257.6	1,186.3	7.7	1,194.0	14	11	6		19,153	12,454	1,494		13.4	95.3	5.1	
1988	232.6	2,277.0	13.9	2,290.9	14	11	6		20,731	12,505	1,799		11.2	182.1	7.7	
1989	360.2	1,079.3	7.3	1,086.6	14	11	6		23,556	12,291	1,548		15.3	87.8	4.7	
1990	162.7	1,555.0	2.2	1,557.2	13	11	6		19,936	13,581	1,144		8.2	114.5	1.9	
1991	185.2	367.5	3.2	370.7	12	11	6		16,475	12,504	2,507		11.2	29.4	1.3	
1992	88.8	378.2	4.1	382.3	10	10	6		14,521	12,572	3,390		6.1	30.1	1.2	
1993	59.8	59.2	3.8	63.0	8	9	5		17,369	8,384	862		3.4	7.1	4.4	
1994	55.0	171.8	5.6	177.4	8	9	5		22,954	8,541	3,419		2.4	20.1	1.6	
1995	50.9	256.1	9.4	265.5	7	9	5		11,535	8,938	3,700		4.4	28.7	2.5	
1996	80.5	473.4	3.5	476.9	5	8	4		15,217	8,197	2,985		5.3	57.8	1.2	
1997	60.4	429.6	3.3	432.9	4	8	5		9,875	8,990	1,814		6.1	47.8	1.8	
1998	50.5	401.1	0.4	401.5	4	9	4		7,993	9,606	775		6.3	41.8	0.5	
1999	95.3	311.5	0.2	311.7	5	9	4		2,826	9,894	730		33.7	31.5	0.2	
2000	49.7	332.3	0.2	332.5	5	8	3		5,807	7,950	535		8.6	41.8	0.3	
2001	45.0	250.5	0.2	250.7	4	8	3		5,142	8,028	347		8.8	31.2	0.6	
2002	31.3	256.1	0.8	256.9	5	8	2		4,095	5,834	594		7.6	43.9	1.4	
2003	33.4	210.5	0.1	210.6	5	7	2		6,238	7,250	665		5.4	29.0	0.2	
2004	63.3	78.8	1.1	79.9	5	7	2		9,142	4,294	901		6.9	18.4	1.2	
2005	41.1	122.8	1.8	124.6	5	5	2		7,517	4,472	1,043		7.9	32.6	0.1	
2006	104.6	188.4	6.7	195.1	5	3	2		7,228	2,097	1,598		14.3	92.6	5.1	
2007	98.4	329.3	3.6	332.9	5	2	2		4,496	2,450	1,180		17.1	210.7	2.4	
2008	54.5	145.6	3.4	149.0	5	3	2		4,213	2,394	1,419		8.6	90.3	2.3	
2009	61.8	196.1	3.3	199.4	5	3	2		3,661	1,725	1,478		11.4	127.0	2.4	
*2010	61.5	158.4	2.1	160.5	5	3	2		3,388	1,849	769		10.2	97.2	2.1	

*2010 年は概算値。

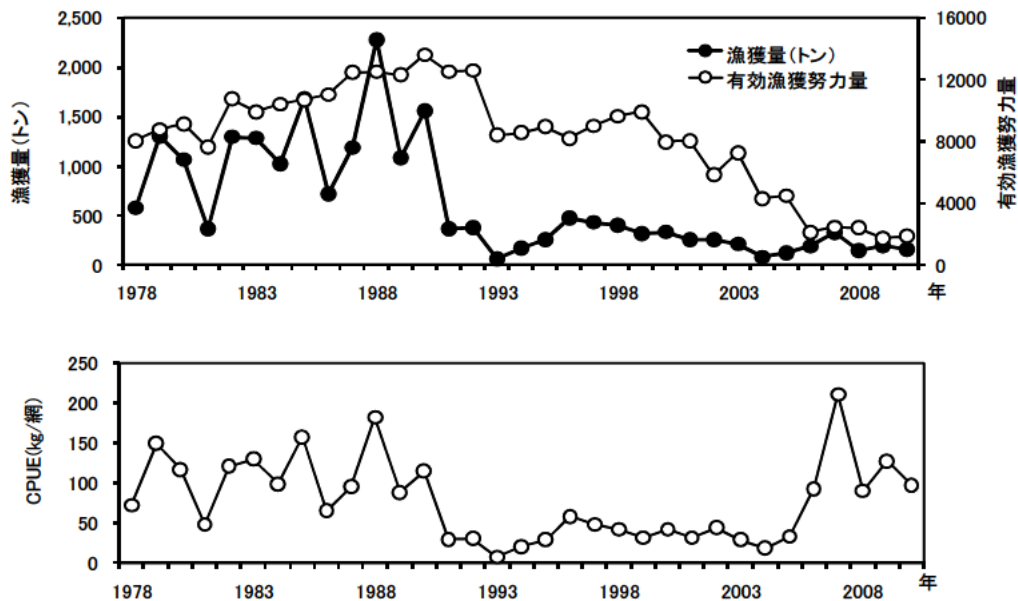


図 5. 太平洋南部 2 そうびき沖底におけるヤリイカの漁獲量、有効漁獲努力量、CPUE の経年変化

表 3. 太平洋北部（岩手沖～房総）における沖合底びき網漁業によるヤリイカの漁獲量、有効漁獲努力量、CPUE

小 海 区	漁 獲 量 (ト ン)				有効漁獲努力量 (有漁ひき網数)			CPUE (kg/網)			
	岩 手 沖		金華山～房 総 岩手沖～房 総 合計		岩 手 沖		金華山 ～ 房 総	岩 手 沖		金華山 ～ 房 総	
	年/漁 法	2 そう びき	1 そう びき かけまわし	1 そう びき ワタトロール	全 漁 法	2 そう びき	1 そう びき かけまわし	1 そう びき ワタトロール	2 そう び き	1 そう びき かけまわし	1 そう びき ワタトロール
1978		12	262	1,062	1,337	1,124	5,742	28,004	11.01	45.68	37.93
1979		16	1,406	2,204	3,626	1,672	15,932	28,784	9.72	88.24	76.58
1980		45	740	1,392	2,176	1,478	13,239	42,890	30.36	55.87	32.45
1981		52	332	886	1,270	1,531	10,982	30,380	33.86	30.22	29.16
1982		137	301	1,339	1,776	1,650	11,865	31,113	83.00	25.37	43.02
1983		16	169	1,605	1,790	2,005	9,142	30,433	8.10	18.45	52.73
1984		29	39	1,235	1,303	2,071	6,176	21,487	13.82	6.39	57.47
1985		180	65	640	885	3,198	10,234	24,822	56.37	6.35	25.78
1986		156	83	1,329	1,568	3,487	7,980	31,555	44.82	10.37	42.12
1987		238	117	862	1,217	3,971	6,705	30,490	60.01	17.42	28.27
1988		292	63	1,417	1,771	5,567	4,871	61,986	52.40	12.87	22.85
1989		67	241	1,677	1,985	5,187	5,257	67,137	12.98	45.77	24.97
1990		358	235	1,844	2,437	4,963	6,093	76,654	72.18	38.60	24.05
1991		60	172	1,154	1,386	4,384	5,281	60,664	13.59	32.52	19.03
1992		111	355	1,939	2,405	3,830	3,305	54,735	28.89	107.45	35.42
1993		46	214	1,393	1,652	4,656	2,821	46,209	9.80	75.70	30.14
1994		171	309	3,479	3,959	4,398	3,081	49,144	38.88	100.20	70.80
1995		210	150	1,781	2,142	4,335	4,329	52,686	48.55	34.67	33.81
1996		100	186	3,819	4,104	3,978	4,060	42,181	25.09	45.74	90.54
1997		17	44	2,536	2,597	421	1,172	34,793	40.38	37.54	72.89
1998		108	32	1,672	1,812	585	1,306	26,868	184.62	24.50	62.23
1999		46	27	2,153	2,226	473	1,180	35,187	97.25	22.88	61.19
2000		4	17	1,387	1,408	168	1,004	30,082	23.81	16.93	46.11
2001		8	13	2,539	2,560	230	826	35,491	34.78	15.74	71.54
2002		376	15	1,088	1,479	458	609	25,481	820.96	24.63	42.70
2003		23	5	1,084	1,112	309	709	25,017	74.43	7.05	43.33
2004		31	7	788	826	403	538	20,539	76.92	13.01	38.37
2005		8	4	458	470	214	437	16,610	36.68	9.15	27.57
2006		10	2	888	900	202	358	22,790	48.94	5.59	38.96
2007		40	16	1,126	1,182	430	603	22,224	93.02	26.53	50.67
2008		10	2	2,396	2,408	203	449	23,771	49.26	4.45	100.80
2009		16	11	1,129	1,156	274	321	19,738	58.39	34.27	57.20
2010		12	4	1,564	1,580	159	284	21,770	75.47	14.08	71.84

*2007～2010 年は暫定値。

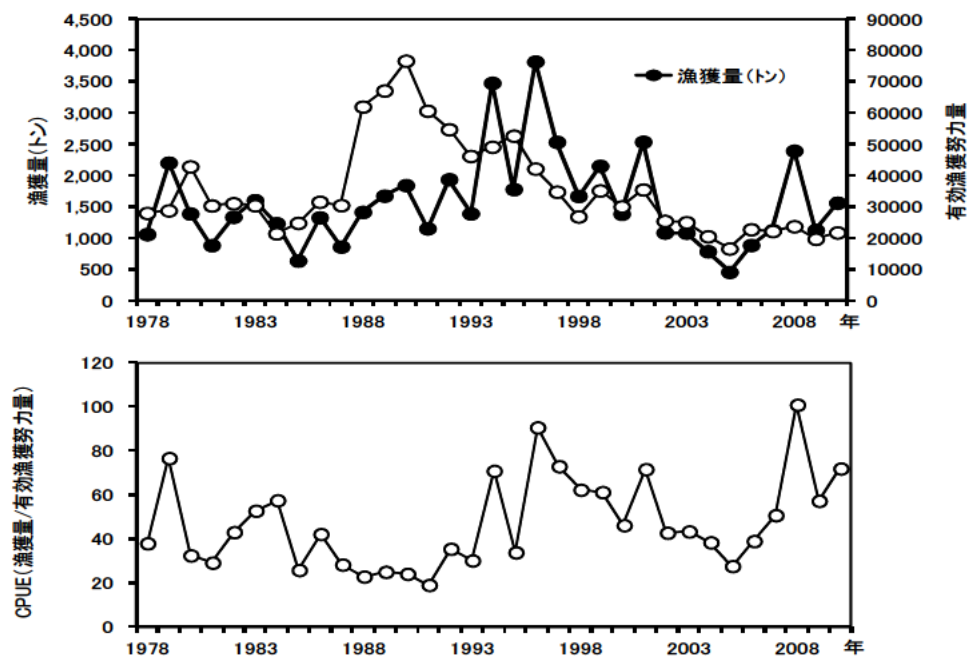


図 6. 太平洋北部（金華山～房総）における 1 そうびきオッタートロール沖底によるヤリイカの漁獲量、有効漁獲努力量、CPUE の経年変化

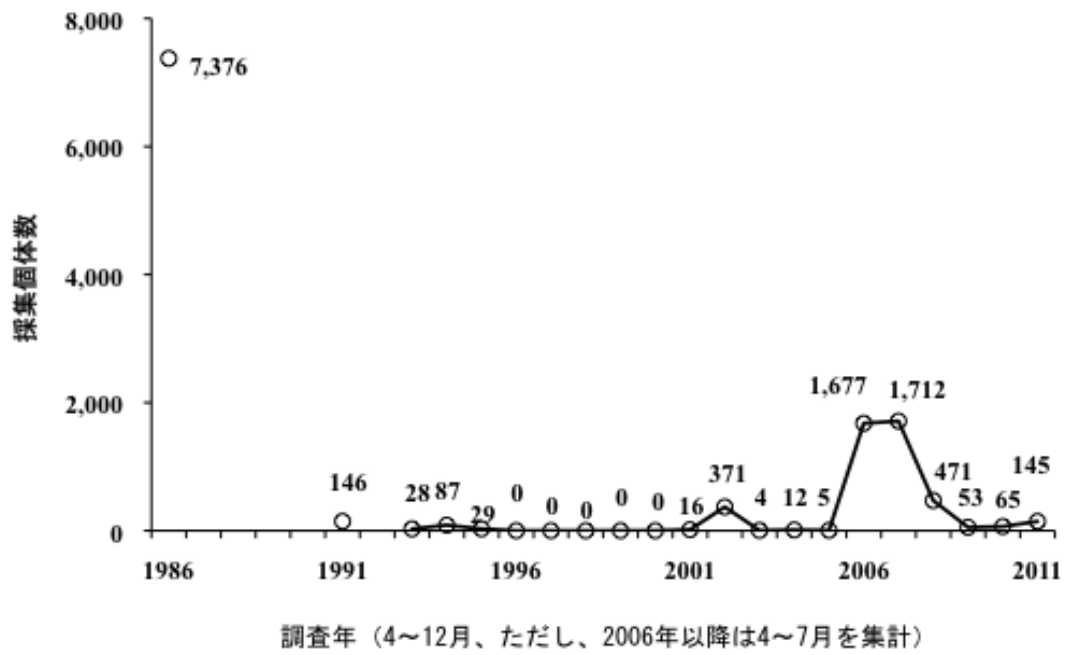


図 7. 土佐湾における調査船こたか丸によるヤリイカ採集個体数