

魚種（海域）：ミズダコ（北海道周辺海域）

担当水試：稚内水産試験場

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	漁獲量 (宗谷海峡, 道北日 本海: CPUE)	中水準	不明 (宗谷海峡: 横ばい 道北日本海: 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

北海道ではミズダコは主に樽流し、たこ箱、たこ籠で漁獲されている¹⁾。樽流しは、1樽のいさりと呼ばれる仕掛け（疑似餌）を付けて投入し、潮の流れを利用して行う漁法であり、宗谷、留萌、石狩、後志、檜山、渡島振興局内で行われている。たこ箱は幹縄に35～40個の箱を延縄式に連結させたものを1放しとして海底に敷設して入箱を待つ漁法であり、道南の一部、道東太平洋、利尻島・礼文島を除く北海道全域で行われている。たこ籠は餌をつけた丸籠もしくは折りたたみ式籠を延縄式に連結させて海底に敷設して漁獲する漁法であり、主に宗谷振興局内で行われている。ミズダコを専門的に漁獲するその他の漁法としては、たこ空つり縄、磯まわりなどがある。また、刺し網、桁網やその他の籠漁業の混獲物としても漁獲されている。

(2) 現在取り組まれている資源管理方策

ミズダコは成長が速いことから²⁾、北海道の大半の海域では資源管理方策として漁獲サイズの制限が各海域で取り組まれている。その制限サイズは海域で異なり、宗谷、留萌、石狩、後志振興局内と渡島振興局内の戸井町漁協は2.5kg未満、檜山、渡島（戸井町漁協を除く）、胆振、日高振興局内は3.0kg未満、オホーツク振興局内は2.0kg未満である。ただし、十勝、釧路、根室振興局内では漁獲制限を設けていない。さらに、漁法や海域に応じて休漁期間を設定している。

2. 評価方法とデータ

本資源評価は北海道全域であるが、ミズダコは全道のほぼ全ての海域で漁獲されており、海域を区分しないと地域ごとの資源状況を示すことができない。そのため、漁業生産高報告の地区別ミズダコ漁獲量と、その経年変化の類似性をもとに推定した漁場の分布状況から資源評価のための海域を11海域に区分し（図1）³⁾、その海域ごとに資源評価を行い、海域ごとの評価結果をもとに多くを占めた資源水準を北海道全域の資源評価とした。なお、

資源評価海域に含まれていない漁獲量の少ない海域については、全て合計してその他として扱った。

各海域の漁獲量は1985～2012年は漁業生産高報告、2013年は水試集計速報値を用いて、年間漁獲量を集計した。努力量は各振興局が毎年発行している水産業に関する報告書（「宗谷の水産」など）の共同漁業権行使・着業者数、知事許可漁業権行使、着業隻数を集計して、資源評価海域別に合計した。

本資源評価では資源量は推定していない。宗谷海峡から利礼周辺は、古くから詳細な漁業情報が蓄積されている。さらにこの海域の漁獲量の半数以上を宗谷漁協が占めているため、当漁協の主力漁法であるたこいさり樽流しのCPUE（1日1隻当たりの漁獲量：kg/隻）を資源評価の指標として用いた。道北日本海の北側の留萌管内の海域では沿岸域でたこ箱、沖側で空つり縄漁業が行われている。沿岸のたこ箱では主に4～6kgの未成熟のミズダコ、空つり縄では生物測定の手データはないものの、10kgを超える大型の成熟したミズダコが主に漁獲されている。そのため、たこ箱のCPUEは沿岸の来遊状況の評価、空つり縄は親の資源水準の判断に用いることができると思われる。そこで、空つり縄のCPUE（1日1隻あたり漁獲量：kg/隻）を道北日本海の資源評価の指標として用いた。これら以外の海域では、資源評価の指標として漁業生産高報告の漁獲量を用いた。

3. 資源評価

(1) 漁獲量および努力量の推移

北海道全体の漁獲量は、1985～2012年（過去28年間）の平均で15,407t、この期間の最低は2012年の11,944t、最高は2003年の21,653tであった（図2）。変動係数は17.1であり、北海道全体ではおおむね横ばいで推移している。2013年は11,326tであり、過去最低であった。以下に地区別に示す。

・宗谷海峡から利礼周辺

1985年から1999年までは約3,000～4,000tで推移していたが、2000年以降変動の幅が大きくなっている（図3、表1）。2013年の漁獲量は前年比5%減の2,027tであった。共同漁業権行使者数は増減を繰り返しているが、知事許可行使・着業隻数は減少傾向にある（図4、表2）。

・オホーツク海

漁獲量は不規則な増減を繰り返しながらも、横ばいで推移している（図3、表1）。2013年の漁獲量は前年比で9%減の1,371tとなった。知事許可行使・着業隻数は横ばいで推移している（図4、表2）。

・根室海峡

漁獲量は1995～1999年まで400tを超えて高くなったが、2001年には200tを下回った（図3、表1）。その後、緩やかな増加傾向が続き、2011年から現象傾向となっている。2013年には前年比22%減の311tとなった。本海域の努力量の推移はデータが無いため不明である。

・道東太平洋

漁獲量は他地区より大きく変動し、1998～1999年と2004～2005年に2,000tを超えた（図3, 表1）。2013年は前年比17%減の1,052tであった。知事許可行使・着業隻数は横ばいで推移している（図4, 表2）。

・道南太平洋

漁獲量は2001年以降、緩やかに上昇し、2004年から減少したが、2009年は急激に増加して2,146tとなった（図3, 表1）。その後減少して2013年は前年比4%増の1,134tであった。知事許可行使・着業隻数は横ばいである（図4, 表2）。

・噴火湾湾口

漁獲量は、1985年以降、変動を繰り返しながら緩やかに増加していたが、2004～2008年までは減少傾向であった（図3, 表1）。2009～2010年には1,200tを超えたものの、2013年は前年比24%減の642tとなった。共同漁業権行使・着業者数と知事許可行使・着業隻数は横ばいで推移している（図4, 表2）。

・津軽海峡東側

漁獲量は2007年以降、減少傾向が継続しており、2009～2013年は1985年以降では最も低い水準で推移となっている（図3, 表1）。2013年は前年比11%増の173tであった。共同漁業権行使・着業者数は1985年以降緩やかな減少傾向にある（図4, 表2）。

・津軽海峡西側

漁獲量は2002～2006年まで減少が続き、2007～2009年には300tを超えて持ち直したものの、2010年から再び減少傾向となり、2013年は前年比24%増の183tであった（図3, 表1）。共同漁業権行使・着業者数は2005年以降横ばいで推移している（図4, 表2）。

・奥尻島

漁獲量は2003年には236tであったが、近年では140t前後で推移している（図3, 表1）。2013年の漁獲量は前年より7%増加して109tであった。努力量の推移については、不明である。

・道西日本海

漁獲量は1985～1998年まで290t前後で推移していたが、1999年、2000年と減少した（図3, 表1）。その後、増加してからは横ばいで推移し、2013年の漁獲量は前年より5%減少して268tとなった。2001年以降の共同漁業権行使・着業者数は横ばいで推移している（図4, 表2）。

・道北日本海

漁獲量は1994年に5,500t以上であったが、2001年まで減少した。2002～2003年は回復して4,500t前後となったが、2004年以降緩やかに減少している（図3, 表1）。2013年は前年比10%増の2,433tであった。知事許可行使・着業隻数は2002年以降横ばいで推移している（図4, 表2）。

(2) 現在(評価年)までの資源状態

・宗谷海峡・利礼海域

2013年のたこいさり樽流しCPUEの1982年に対する比は146となった(図5)。さらに、資源変動の周期性を明らかにするためにコレログラム解析⁴⁾を行ったところ、4~5年間隔の有意な周期が確認された(図6)。ミズダコは生涯1回繁殖型の生物であり、孵化から産卵まで4年から5年要する⁵⁾ことが、水産試験場の飼育実験や標識放流試験などから推定されている。そのため、この4~5年の周期性が生じる要因として、資源豊度が高い年の親資源が4年から5年後に親となる資源を生み出していることが推察される。

・道北日本海

2013年の空つり縄CPUEの2003年に対する比は96となった(図7)。資源変動の周期性を明らかにするコレログラム解析においても、5年間隔の有意な周期性が確認された(図8)。一方で、2013年のたこ箱CPUEの2003年に対する比は、小平地区より北側の海域で49~71となっていた(図9)。つまり、沖側に分布する資源そのものの水準は安定して推移しているものの、沿岸への来遊水準が減少していると思われる。

・上記以外の海域

資源状態の指標として漁獲量を用いており、前述の記述と同様であるため省略する。

(3) 評価年の資源水準：中水準

現在の資源状態を反映する指数は、1990~2009年までの平均値を100としたとき、60未満を低水準、60以上140未満を中水準、140以上を高水準とした。高水準となった海域はなかった(図7)。低水準となったのは津軽海峡東側、津軽海峡西側の2海域であり、津軽海峡東側では5年連続、津軽海峡西側では4年連続となった。それ以外の9海域では、全て中水準となった。そのため、北海道全体としては中水準と判断した。

(4) 今後の資源動向：不明(北海道周辺)、横ばい(宗谷海峡、道北日本海)

宗谷海峡・利礼海域では資源の増減に4~5年の周期性があり、大きく変動していないので、今後の資源動向は横ばいであると判断した。

道北日本海では、沿岸への来遊水準が低下しているものの、沖側の資源水準が安定して推移していることから横ばいであると判断した。

それ以外の海域では、道南太平洋、噴火湾湾口のように2009~2010年の資源水準指数が突出した海域もあれば、津軽海峡東側、津軽海峡西側のように減少傾向が続いている海域もある。これらの地区では、資源変動を予測するために必要な情報がほとんどないので、2014年の資源動向を判断することは困難である。そのため、今後の資源動向を不明とした。

4. 文献

- 1) 北海道水産業改良普及職員協議会：北海道の漁業図鑑 写真で見る沿岸漁業最前線。

<http://www.fishexp.hro.or.jp/shidousyo/fishery/index.htm>

- 2) 福田敏光・山下豊：宗谷海峡・利札海域に分布するミズダコについて．北水試月報．35，1-24（1978）
- 3) 佐野稔：地理情報システムによるミズダコの資源管理を目的とした北海道沿岸域の漁場の地理的区分．北水試研報．77，73-82（2010）
- 4) 伊藤嘉昭・村井実：動物生態学研究法一下巻一．東京，古今書院，1977，369-384．
- 5) 三橋正基：ミズダコ．「漁業生物図鑑 新 北のさかなたち」（水島敏博．鳥澤雅監修）北海道新聞社，北海道．342-347（2003）

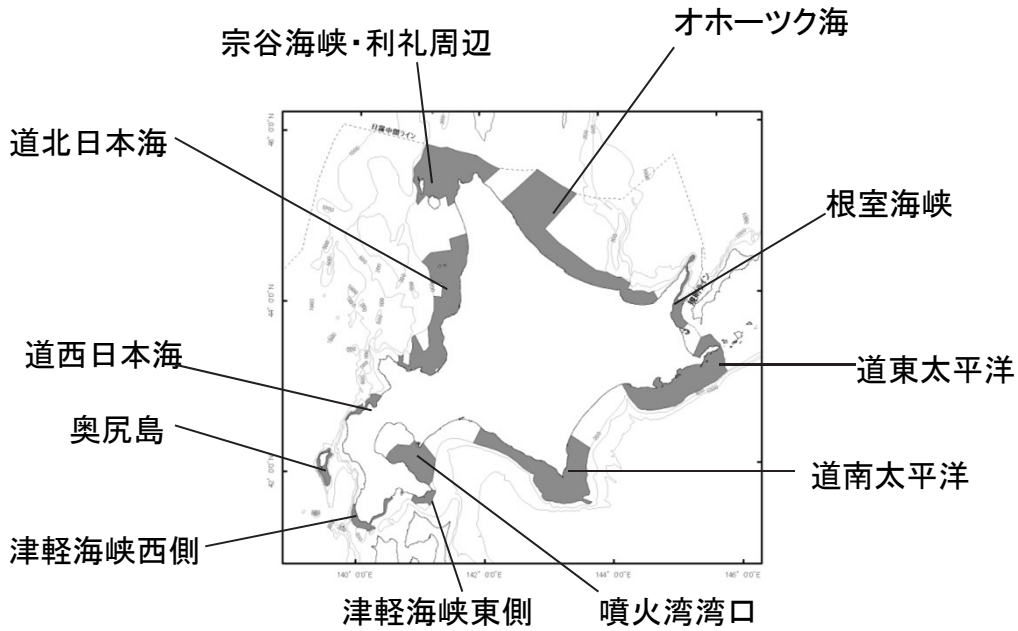


図1 北海道におけるミズダコ資源評価のための海域区分
黒塗り範囲が資源評価海域

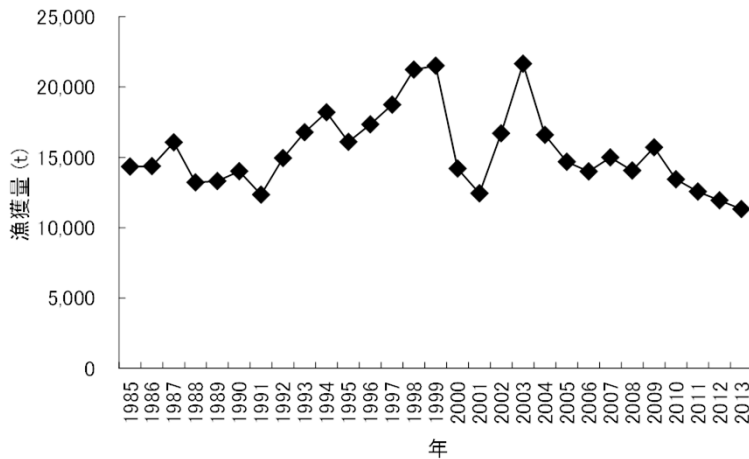


図2 北海道のミズダコ漁獲量の推移
2013年は水試集計速報値

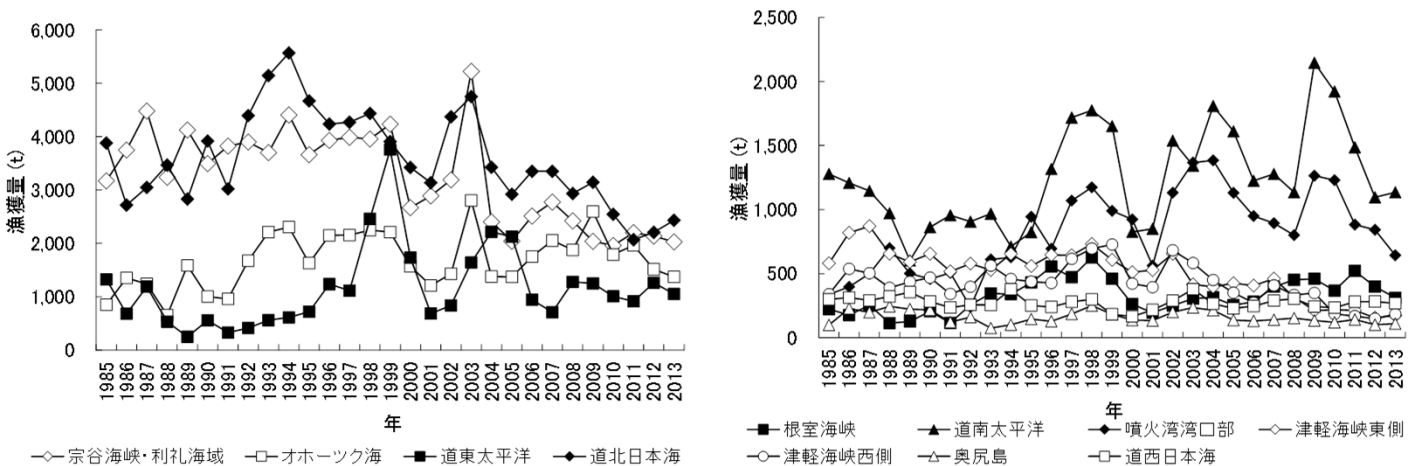


図3 資源評価海域別のミズダコ漁獲量の推移
左図：漁獲量の最高値が2000t以上の海域，右図：漁獲量の最高値が2000t未満の海域
2013年は水試集計速報値

表1 資源評価海域別のミズダコ漁獲量の推移

(トン)

年	宗谷海峡・利礼海域		オホーツク海	根室海峡	道東太平洋		道南太平洋	噴火湾湾口部	津軽海峡		奥尻島	道西日本海		道北日本海	その他	合計
	利礼海域	オホーツク海			太平洋	太平洋			東側	西側		日本海	日本海			
1985	3,169	849	223	1,324	1,278	338	581	340	100	299	3,878	1,959	14,336			
1986	3,747	1,353	176	681	1,207	397	819	536	228	313	2,717	2,197*	14,372			
1987	4,481	1,239	253	1,185	1,145	499	870	502	198	291	3,046	2,351	16,061			
1988	3,238	653	114	529	971	698	655	389	244	320	3,468	1,946	13,225			
1989	4,124	1,583	126	249	602	502	592	436	222	355	2,831	1,688	13,309			
1990	3,493	1,002	206	558	863	457	656	469	216	282	3,918	1,885	14,004			
1991	3,821	957	116	328	956	506	516	341	121	236	3,022	1,432	12,351			
1992	3,898	1,673	257	414	906	239	578	396	161	257	4,394	1,768	14,942			
1993	3,701	2,210	346	561	968	610	527	562	74	255	5,143	1,831	16,789			
1994	4,403	2,303	339	614	711	627	654	458	101	376	5,565	2,041	18,193			
1995	3,663	1,628	429	720	823	943	558	438	145	250	4,667	1,829	16,094			
1996	3,930	2,151	554	1,236	1,317	694	646	426	128	240	4,237	1,791	17,348			
1997	3,988	2,154	472	1,117	1,718	1,069	643	615	185	281	4,269	2,232	18,742			
1998	3,955	2,248	625	2,463	1,775	1,174	731	695	251	298	4,434	2,584	21,235			
1999	4,233	2,211	459	3,757	1,652	990	608	726	182	181	3,907	2,605	21,511			
2000	2,667	1,570	262	1,735	825	923	511	422	136	165	3,423	1,554	14,194			
2001	2,888	1,209	195	685	850	561	528	393	134	216	3,138	1,641	12,438			
2002	3,188	1,431	251	838	1,538	1,131	655	682	199	287	4,370	2,139	16,708			
2003	5,221	2,803	306	1,642	1,342	1,366	416	582	236	378	4,748	2,613	21,653			
2004	2,403	1,377	315	2,216	1,808	1,384	397	450	214	264	3,426	2,341	16,594			
2005	2,041	1,369	254	2,126	1,611	1,130	425	351	137	229	2,918	2,090	14,679			
2006	2,512	1,753	281	943	1,225	950	406	273	131	245	3,352	1,924	13,994			
2007	2,772	2,053	397	709	1,277	893	461	408	140	289	3,349	2,245	14,994			
2008	2,419	1,879	452	1,276	1,134	800	316	333	152	303	2,934	2,066	14,064			
2009	2,037	2,597	458	1,250	2,146	1,263	212	349	134	243	3,146	1,877	15,712			
2010	1,958	1,789	367	1,008	1,922	1,229	218	185	120	233	2,546	1,852	13,429			
2011	2,199	1,961	519	914	1,487	882	213	168	142	280	2,066	1,731	12,563			
2012	2,135	1,512	399	1,263	1,095	842	156	148	102	282	2,205	1,807	11,944			
2013	2,027	1,371	311	1,052	1,134	642	173	183	109	268	2,433	1,624	11,326			

資料：1985～2012年は漁業生産高報告、2013年は水試集計速報値

*)その他は、資源評価海域に含まれない地区の集計値

表2 資源評価海域別のミズダコ努力量の推移

年	共同漁業権(たこ)行使・着業者数							知事許可漁業(たこ)行使・着業者数							
	宗谷海峡・利礼周辺	オホーツク海	噴火湾湾口	津軽海峡東側	津軽海峡西側	奥尻島	道西日本海	道北日本海	宗谷海峡・利礼周辺	オホーツク海	道東太平洋	道南太平洋	噴火湾湾口	奥尻島	道北日本海
1984		287						910							
1985		207	158	708	499			1,011	490	237	82	122	38		129
1986		227	102	582	614			937	491	242	82	126	38		129
1987		277	143	452	702			823	491	236	81	124	38		130
1988		240	175	588	714			749	498	253	78	123	33		128
1989		154	207	496	696			782	493	257	75	123	33		126
1990		256	243	572	650			813	485	251	75	123	33		127
1991		288	268	667	595		173	1,458	472	252	75	121	33		124
1992		298	227	572	686		293	1,788	468	252	75	121	22		125
1993		331	201	480	624		220	1,638	481	262	109	121	33		126
1994			69	438	548		220	1,540	477	246	115	122	32		119
1995		249	51	478	325	101	220	1,613	476	248	111	121	30	31	116
1996		309	148	313	625		220	1,563	433	248	110	120	30		117
1997		327	118	456	759		105	1,279	436	243	109	120	21		113
1998		327					102	1,452	445	244	103	120	0		117
1999		340	152	408	511		106	1,663	409	249	135	121	34		113
2000	839	505	122	462	518		107	1,404	410	249	138	118	30		103
2001	965	487	172	473	391		149	1,514	412	249	146	118	44		103
2002	1,249	478	189	440	508		162	1,348	387	238	142	117	44		74
2003	1,406	481	164	207	301		171	1,181	386	239	135	117	44		55
2004	1,042	488	180	241	358		133	1,287	286	239	135	117			64
2005	1,039	473	478	390	609	100	198	1,211	364	240	135	202	21		63
2006	937	445	343	433	514	103	185	1,262	368	241	137	154	49		57
2007	1,256	424	351	408	459	100	181	1,257	370	240	136	203	48		57
2008	1,137	404	502	355	582	92	184	1,228	339	232	136	203	48		64
2009	1,136	493	525	371	511	91	172	1,248	340	234	135	213	52		64
2010	889	478	382	316	539	93	146	1,234	351	236	134	213	50		61
2011	842		271	280	459	58	157	1,246	349	231	131	210	48		61
2012	830		248	255	518				333	223	130	207	48		46

資料：「宗谷の水産」など各振興局が刊行する報告書をもとに、稚内水試が集計した数値。空欄は欠損値。

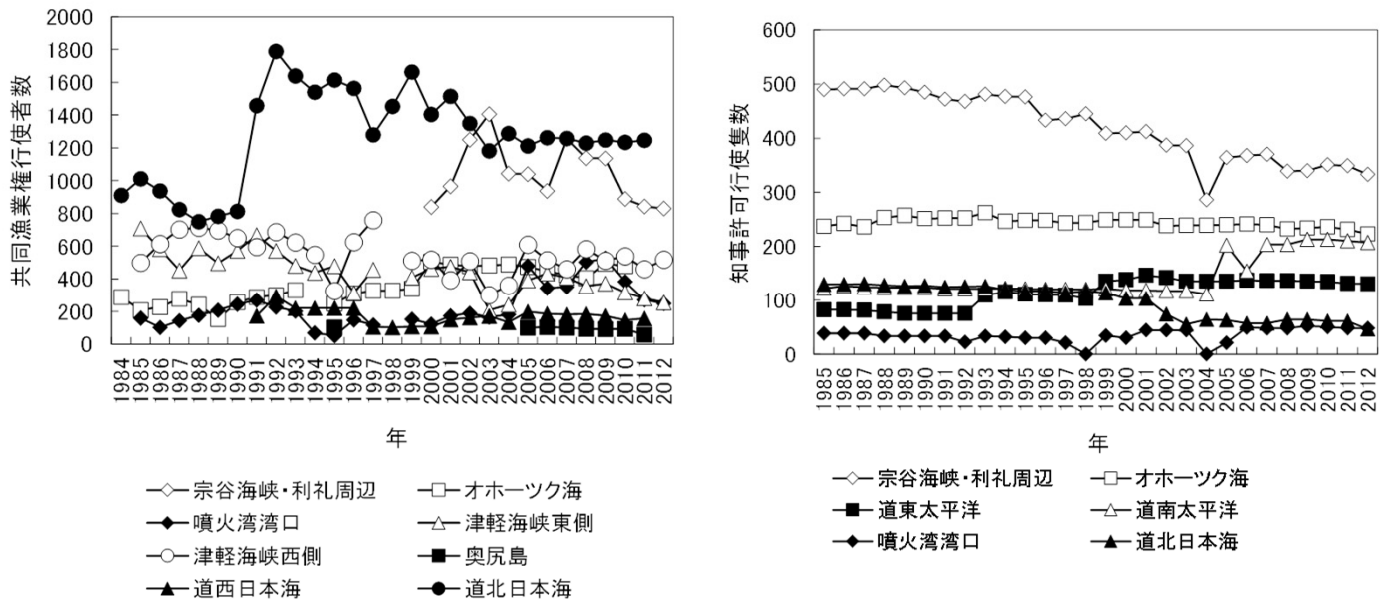


図4 資源評価海域別の努力量の推移
 左図:共同漁業権(たこ)行使・着業者数の推移,右図:知事許可(たこ)行使・着業隻数の推移

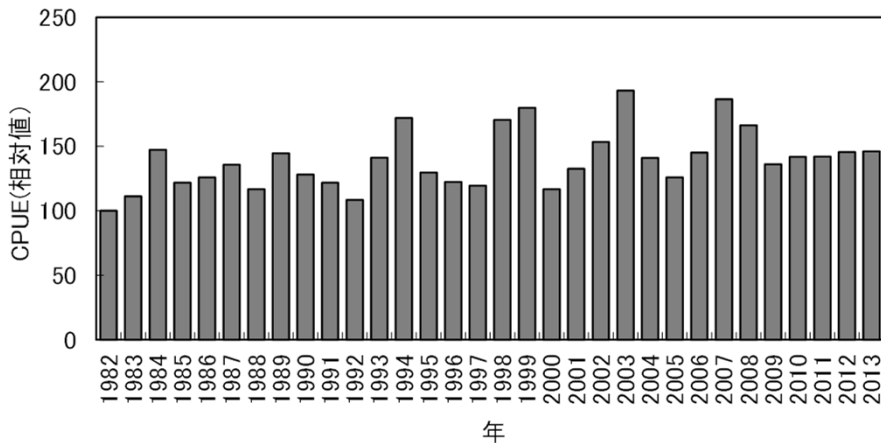


図5 宗谷漁協のたこいさり樽流しCPUE (相対値) の経年変化
 1982年を100としたときの相対値

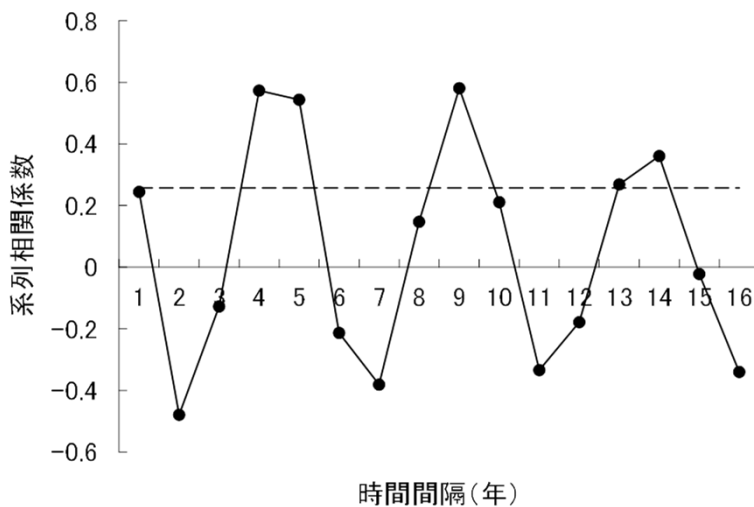


図6 宗谷地区のたこいさり樽流しCPUEのコレログラム
 データは1982年から2013年の32年分,2年以上の時間間隔で $p < 0.05$

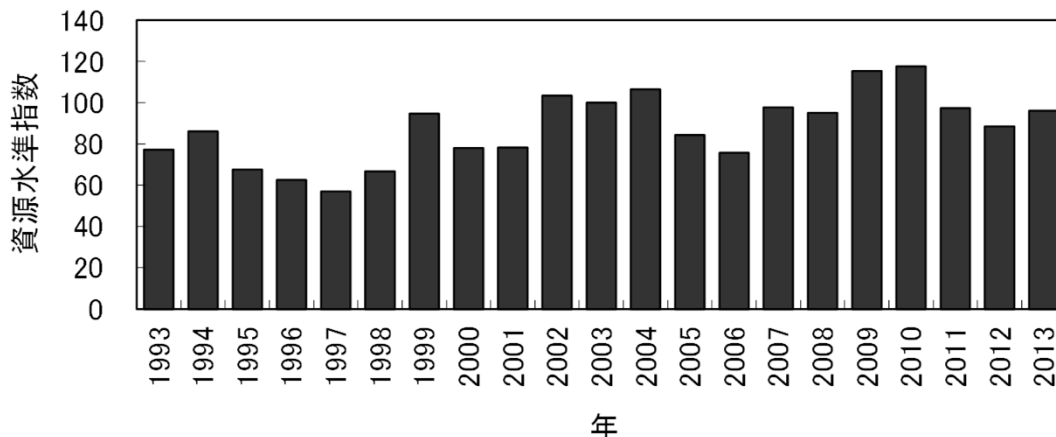


図7 留萌管内増毛地区におけるたこ空つり縄CPUEの経年変化
2003年のたこ空つり縄のCPUE (kg/(日・隻)) を100としたときの相対値

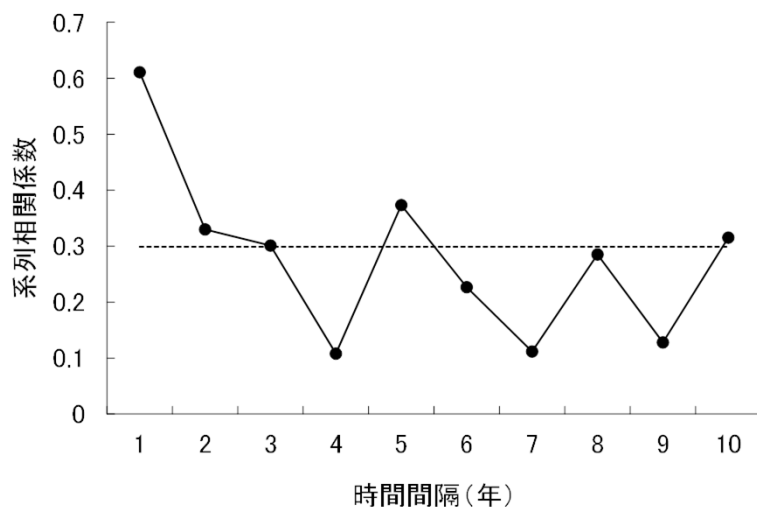


図8 留萌管内増毛地区におけるたこ空つり縄CPUEのコレログラム
データは1993年から2013年の21年分、 $p < 0.05$

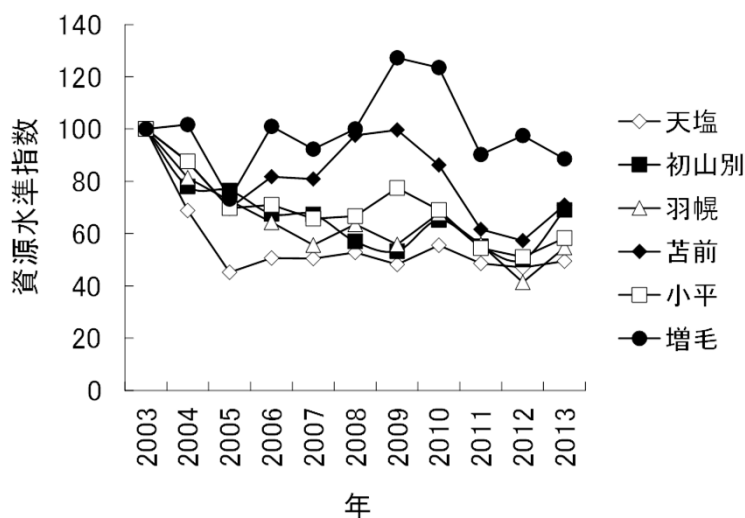
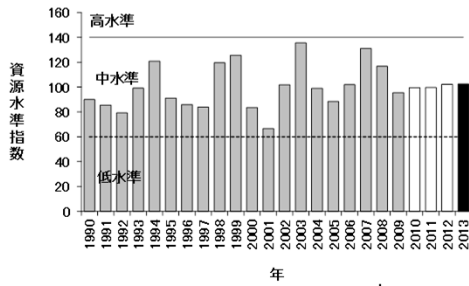
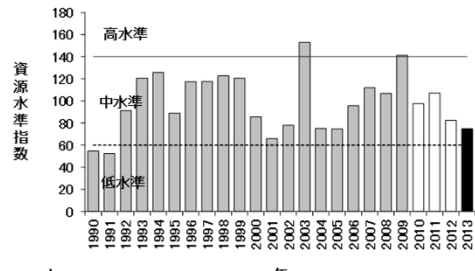


図9 留萌管内における地区別のたこ箱CPUEの経年変化
2003年のたこ箱CPUE (kg/(日・隻)) を100としたときの相対値

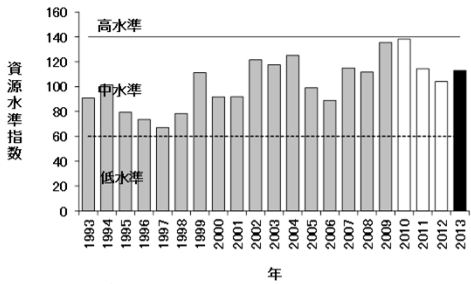
宗谷海峡・利礼周辺



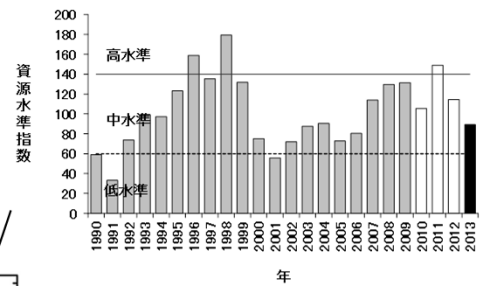
オホーツク海



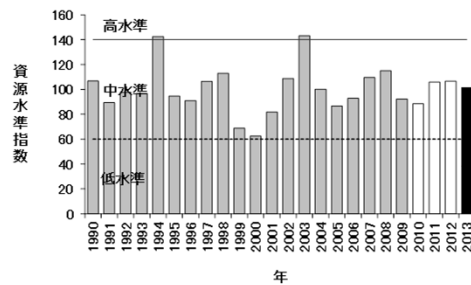
道北日本海



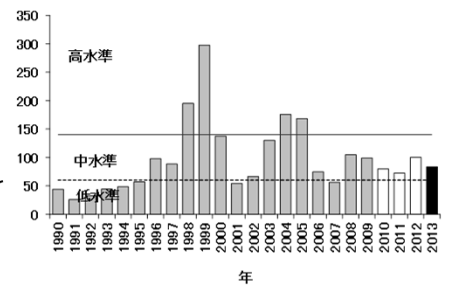
根室海峡



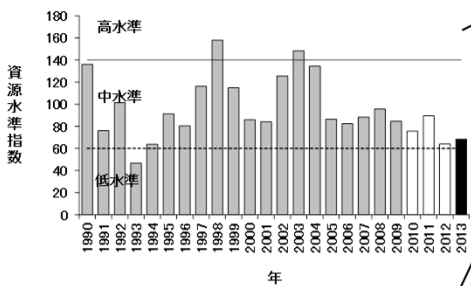
道西日本海



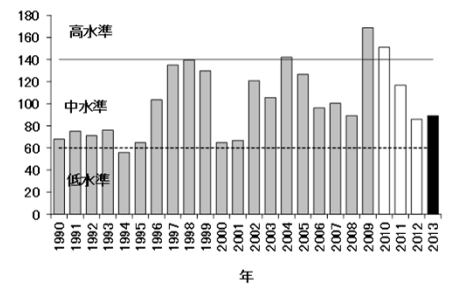
道東太平洋



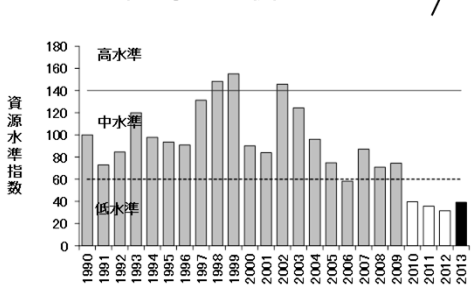
奥尻島



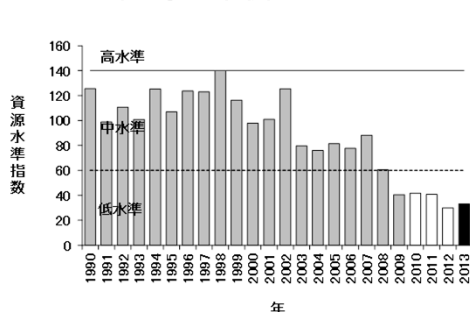
道南太平洋



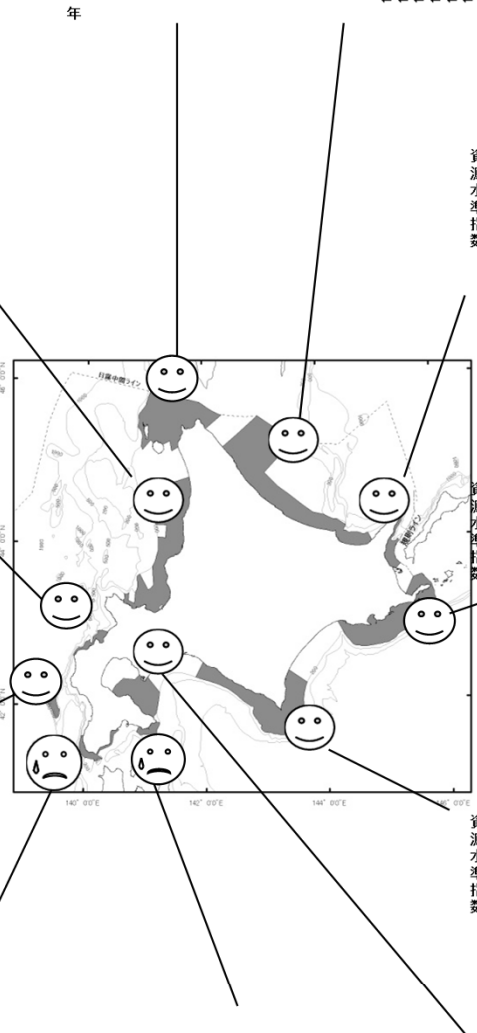
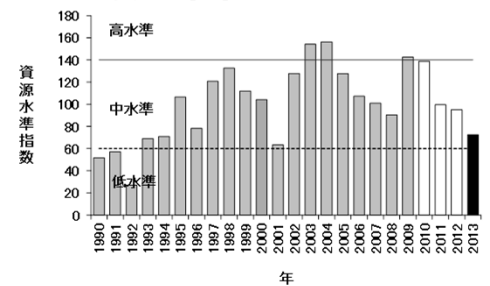
津軽海峡西側



津軽海峡東側



噴火湾湾口



■ : 基準年
 ■ : 評価年

図10 北海道周辺海域におけるミズダコの資源水準

(資源状態を示す指標：宗谷海峡・利礼海域では宗谷地区のたこいさり樽流しのCPUE，道北日本海では増毛地区の空つり縄のCPUE，その他の海域は漁業生産高報告による漁獲量。2013年は水試集計速報値)

😊 高水準 😊 中水準 😞 低水準

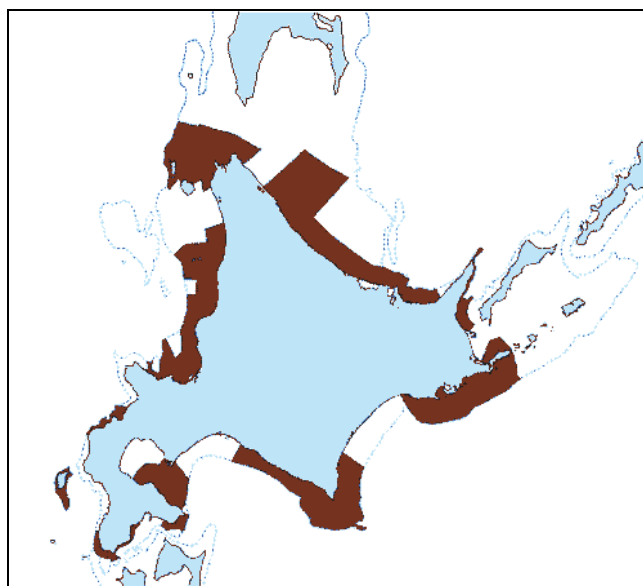
生態表 魚種名：ミズダコ 海域名：北海道周辺海域

図 ミズダコ（北海道周辺海域）の漁場図

1. 分布・回遊

水深200m以浅の大陸棚上に生息し、岩礁域に多い。季節的に深淺移動する。

2. 年齢・成長

(12月時点)

満年齢		1歳	2歳	3歳	4歳
体重	未熟	40g	1kg	1~10kg	4~12kg
	成熟			7kg以上	7kg以上

*) 体重：1歳は大久保¹⁾、2歳是三橋²⁾より

3歳以上は2003~2004年の漁獲物と1960~1997年の調査の標本より

3. 成熟年齢・成熟体長

- ・オス：3歳以上、体重10kg以上で成熟する。繁殖活動は一生に1度である。
- ・メス：3歳以上、体重7kg以上で成熟する。繁殖活動は一生に1度である。

4. 産卵期・産卵場

- ・産卵期：6~7月である。交接の盛期は産卵の前年の10~12月である。
- ・産卵場：天然の産卵場は不明であるが、水深35m~73mの漁具などに産卵した記録³⁾がある。

5. その他

- ※ふ化幼生は1~2か月間の浮遊期を持つ。
- ※漁獲対象のほとんどが交接産卵前の個体である。

6. 文献

- 1) 大久保修三：ミズダコ稚仔 1年2ヶ月飼育。志摩マリンランドクォーターリー，25. 4-5(1980)
- 2) 三橋正基：2例の飼育実験から推定されるミズダコの成長について。北水試だより，59. 33-34(2003)
- 3) 福田敏光：ミズダコ産卵礁の効果について。育てる漁業，145. 2-4