

# うすめばるトータルプラン推進事業

(うち、漁獲実態調査、年齢組成調査および陸奥湾内資源量調査(定置網モニター調査・ホタテ籠モニター調査))

田澤 亮

## はじめに

ウスメバル漁業の収益アップを図るため、効果的な資源管理方策の開発を行ううえで必要となる基礎資料を得ることを目的とする。

## 材料と方法

### (1) 漁獲実態調査

本県のウスメバルの漁獲実態を把握するため、ウスメバルの漁獲統計を青森県海面漁業に関する調査結果書(以下、県統計)を用いて、4月から翌年3月までを漁期年とし、本県の海域を日本海(大間越～小泊)、津軽海峡西部(竜飛～今別町東部)、陸奥湾(外ヶ浜～脇野沢)、津軽海峡東部(佐井～白糠)、太平洋(泊～階上)の5海域に分けて集計した。県統計の魚種に「うすめばる」が追加されたのは、2003年以降であり、それ以前は「やなぎめばる」として集計されていたため、すべて「うすめばる」として集計した。

また、小泊漁業協同組合と尻労漁業協同組合の浜帳の銘柄別漁獲統計について同様に集計した。

### (2) 年齢組成調査

#### ①小泊漁協

小泊漁協で漁獲されたウスメバルの年齢組成は菊谷(2003)が1991年漁期から2000年漁期までについて報告しており、本年は2001年漁期から2006年漁期までの年齢組成について、相澤・滝口(1999)に従い、ウスメバルの尾叉長組成が混合正規分布に従うものとみなし、年齢組成を推定した。

#### ②尻労漁協

尻労漁協におけるウスメバルの年齢組成を推定するために、2006年6月に底建網により漁獲されたウスメバルを銘柄ごとに魚体測定(全長、尾叉長、体長、体重、雌雄、耳石採取)し、尻労における尾叉長組成を推定した。

### (3) 陸奥湾内資源量調査(定置網モニター調査・ホタテ籠モニター調査)

陸奥湾内の稚魚の出現状況を把握するため、外ヶ浜漁協平館本所と脇野沢漁協の定置網及び外ヶ浜漁協平館本所、後潟漁協、平内町漁協小湊支所、脇野沢漁協のホタテ養殖籠への入網状況を調べた。

## 結果と考察

(1) 漁獲実態調査

県統計により集計したウスメバルの1981年度以降の漁獲数量の推移を図1に示した。

ウスメバルの漁獲量は1970年代には700トン台であったものが、1980年代に入り減少し、1992年には247トンにまで減少した。1993年から再び増加し始め500トン台にまで回復したが1997年の612トンをピークに再び減少傾向となっており、2006年の漁獲量は387トンであった。

ウスメバルの漁獲量は全体の約7割が日本海海域において漁獲され、そのほとんどが小泊・下前地区の刺網・一本釣りによるものである。ついで津軽海峡東部での漁獲量が多く全体の約2割が漁獲され、そのほとんどが大間の一本釣り、尻労の底建網によるものである。

図2及び図3に1997年以降の小泊漁協と尻労漁協の銘柄別漁獲量の推移を示した。尻労漁協については盛漁期である5月～6月の銘柄組成をその年の4月～翌年3月の漁獲量に引き伸ばした。銘柄については、青森県漁連規格があるが、後に述べるように両組合では同銘柄の魚体サイズは異なる。10年間の両組合の銘柄別漁獲量の推移をみると、小泊では1997年以降減少傾向であり、2003年の銘柄小、2004年の銘柄中がやや増加しているもののそれ以降再び減少している。

尻労では5月中旬から6月中旬にかけて急激に底建網により漁獲され、それを過ぎると急激に漁獲されなくなる特徴がある。漁獲量の経年変化をみると2002年の銘柄P、2003年の銘柄小、2004年の銘柄中の漁獲量の増加が顕著に見られたが、2005年には漁獲量は半減している。

本県ウスメバルの集団構造については、今後の年齢組成の推定による両海域の年級群ごとの比較が必要である。

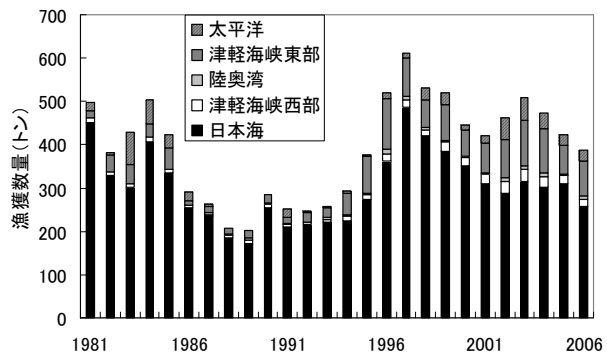


図1.ウスメバルの海域別漁獲数量の推移

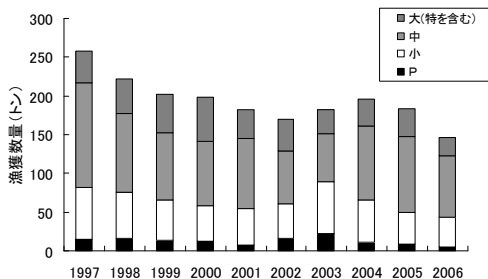


図2.小泊漁協の銘柄別漁獲数量の推移  
青森県漁連鮮魚規格

規格	尾数	備考	規格	尾数	備考
特	8尾以下	3.0kg入れ	小	17～20尾	3.0kg入れ
大	9尾まで		P	22～25尾	
中	12～15尾		2P	26尾以上	

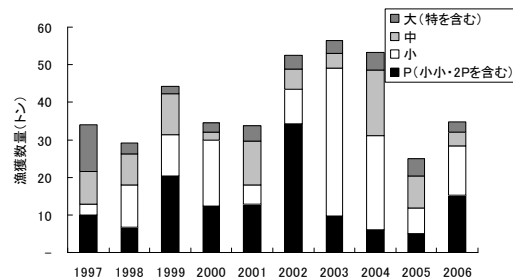


図3.尻労漁協の銘柄別漁獲数量の推移

## (2) 年齢組成調査

### ①小泊漁協

漁獲物の尾叉長組成が混合正規分布に従うとみなして推定した小泊における漁期年別年齢別漁獲尾数を表 1、図 4 に示した。

当海域においてはおよそ 3 歳魚から漁獲され始めるが、4~6 歳が漁獲の主体となっている。特に 4 歳魚の漁獲尾数の変動が大きく、全体の 58.6%から 21.6%の間で変動しているが、近年はその漁獲尾数が少なくなる傾向にあり、漁獲量減少の要因となっている。

表 1.小泊の漁期年別年齢別漁獲尾数（1991 年から 2000 年は菊谷（2003）から）

漁期年	Age	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	合計
1991	0	20,350	136,729	65,780	31,979	1,279	51,292	0	21,934	55,745	13,968	13,709	0	0	803	0	413,568	
1992	24	28,506	118,080	70,816	41,452	3,943	46,732	3,082	19,389	51,321	15,247	11,152	0	35	60	1,108	410,947	
1993	0	29,462	159,669	73,052	25,015	5,939	45,210	3,476	20,432	51,173	17,838	10,219	0	0	808	0	442,293	
1994	51	40,067	186,063	80,607	30,781	6,355	36,460	3,376	14,552	38,391	14,374	6,889	95	105	514	122	458,802	
1995	885	80,390	406,534	111,040	17,579	6,322	43,401	162	12,748	40,372	9,837	9,361	0	0	133	132	738,896	
1996	199	105,213	585,223	192,619	33,902	7,206	35,340	1,508	3,271	22,131	9,061	1,879	390	378	329	0	998,649	
1997	120	80,349	355,452	322,494	165,958	26,932	30,137	23,118	13,762	20,771	17,555	5,328	1,164	303	1,131	0	1,064,574	
1998	2	75,032	340,608	249,155	112,251	22,167	43,816	11,850	8,338	33,267	19,348	2,302	893	251	928	0	920,208	
1999	84	60,570	298,687	214,881	93,385	18,460	43,258	12,734	10,619	36,242	21,614	3,401	290	1,140	892	279	816,536	
2000	0	42,286	239,710	192,253	86,627	20,467	48,488	7,348	12,157	44,945	19,637	1,638	3,629	0	0	235	719,420	
2001	166	7,986	168,249	155,019	177,603	92,800	37,502	21,171	13,487	12,184	20,494	16,154	4,142	105	441	1,121	728,624	
2002	69	18,831	228,696	117,866	157,959	54,367	28,877	34,427	5,338	9,281	32,215	16,772	1,335	1,168	873	85	708,159	
2003	482	27,860	333,121	164,280	156,455	44,958	27,378	25,005	5,294	8,087	22,477	12,307	2,538	0	0	993	831,235	
2004	104	13,059	219,385	169,329	186,325	98,165	41,859	17,152	11,809	14,882	19,818	14,852	4,267	0	160	266	811,432	
2005	188	12,078	162,939	140,392	183,145	118,160	10,071	47,140	6,106	1,603	39,121	2,512	8,409	0	0	150	732,015	
2006	91	5,227	128,062	136,992	148,025	82,754	34,716	13,054	8,556	9,595	12,791	9,611	2,294	0	34	135	591,937	

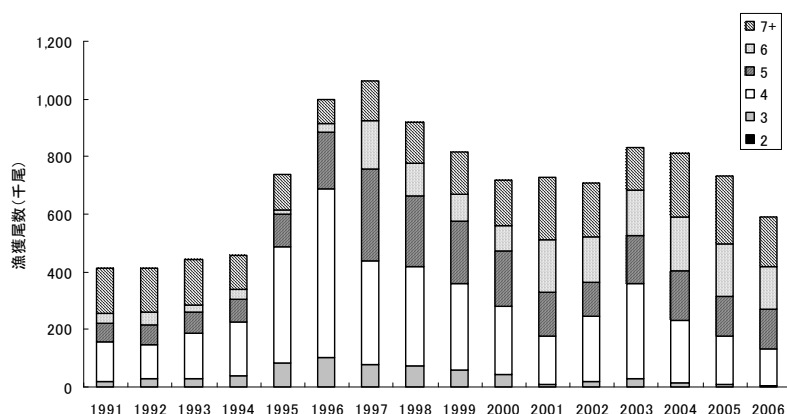


図 4.小泊のウスメバル年齢別漁獲尾数の推移

### ②尻芳漁協

2006 年 6 月に実施した銘柄別魚体測定結果、尾叉長組成をそれぞれ表 2、表 3 に示した。

参考値として、小泊における銘柄別魚体測定結果、尾叉長組成（菊谷（2003））をそれぞれ表 4、表 5 に示した。銘柄別尾叉長組成と銘柄別漁獲量から推定した尻芳の年別尾叉長組成の推移を図 5 に示した。

小泊における測定結果と比較すると、尻芳では漁獲開始サイズが小さい。これは小泊が刺網、一本釣りによる漁獲であるのに対し、尻芳ではサイズ選択性の小さい底建網による漁獲であることに加え、小泊地区で実施されている自主的資源管理による小型魚再放流に

よるものと考えられた。また、尾叉長 30cm 以上の大型個体も尻労では見られなかったが、ウスメバルは成長に従い深場に分布するようになり、小泊の漁場が水深 100m 前後（涌坪ら（1983））であるのに比べ、尻労の底建網設置水深が 60m～80m と浅いことが要因と考えられた。

今回の魚体測定では、仔魚を抱えた個体や生殖腺の成熟した個体は確認されなかった。本県日本海におけるウスメバルの雌の生物学的最小形が 18.6cm であり、産仔時期が 3 月～5 月であることから、6 月にサンプルされた今回の個体が産仔後の個体であることが考えられた。聞き取り調査でも当海域では仔魚を抱えた親魚を見ることはほとんどないのことから、他所で産仔したウスメバルが、産仔後に当海域に出現し漁獲されていることが考えられたが、当海域におけるウスメバルの移動生態については不明であり、今後の標識放流調査結果等から検討が必要である。

表 2.ウスメバル魚体測定結果（尻労）

銘柄		T.L(cm)	F.L(cm)	S.L(cm)	BW(g)
大	N	64	64	64	64
	Mean.	26.1	25.1	21.7	297
	Max.	29.8	28.6	24.7	468
	Min.	24.3	23.4	20.2	224
	S.D	1.04	0.98	0.86	41.3
中	N	90	90	90	90
	Mean.	23.7	22.9	19.7	224
	Max.	26.2	25.2	21.7	308
	Min.	21.8	21.2	18.1	175
	S.D	1.12	1.02	0.87	31.4
小	N	85	85	85	85
	Mean.	21.7	20.9	18.0	161
	Max.	23.8	23.0	19.7	209
	Min.	19.9	19.1	16.4	128
	S.D	0.86	0.84	0.76	17.1
P	N	115	115	115	115
	Mean.	16.9	16.5	14.1	75
	Max.	20.8	20.1	17.3	150
	Min.	11.3	11.1	9.5	26
	S.D	1.09	1.02	0.91	14.5

表 3.銘柄別尾叉長組成（尻労）

銘柄 尾叉長(cm)	大	中	小	P
11	0	0	0	0
12	0	0	0	1
13	0	0	0	0
14	0	0	0	1
15	0	0	0	5
16	0	0	0	24
17	0	0	0	53
18	0	0	0	26
19	0	0	0	3
20	0	0	13	1
21	0	0	30	1
22	0	19	33	0
23	0	35	9	0
24	5	17	0	0
25	22	17	0	0
26	30	2	0	0
27	4	0	0	0
28	2	0	0	0
29	1	0	0	0
合計	64	90	85	115
平均体重(g)	297	223	161	75

表 4.ウスメバル魚体測定結果（小泊）

銘柄		T.L(cm)	F.L(cm)	S.L(cm)	BW(g)
大	N	318	318	318	318
	Mean	29.6	28.6	24.5	439
	Max	34.6	39.4	30.5	3341
	Min	24.6	23.8	20.4	161
	S.D	2.01	2.11	1.75	183.8
中	N	524	524	524	524
	Mean	24.8	24.0	20.5	267
	Max	29.6	28.4	24.2	404
	Min	21.7	21.1	17.6	161
	S.D	1.30	1.27	1.13	42.3
小	N	295	295	295	295
	Mean	22.3	21.5	18.4	190
	Max	25.9	25.0	21.4	293
	Min	18.7	16.0	14.8	100
	S.D	1.29	1.27	1.14	34.7
P	N	273	273	273	273
	Mean	20.2	19.5	16.6	128
	Max	23.9	23.0	20.1	214
	Min	16.6	14.2	12.5	73
	S.D	1.22	1.21	1.10	22.8

表 5.銘柄別尾叉長組成（小泊）

銘柄 尾叉長(cm)	大	中	小	P
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	1
16	0	0	0	0
17	0	0	1	7
18	0	0	0	19
19	0	0	2	51
20	0	0	22	99
21	0	0	76	70
22	0	26	75	23
23	0	92	75	2
24	1	158	37	1
25	12	141	6	0
26	20	68	1	0
27	42	28	0	0
28	38	10	0	0
29	53	1	0	0
30	68	0	0	0
31	46	0	0	0
32	28	0	0	0
33	4	0	0	0
34	3	0	0	0
35	1	0	0	0
36	0	0	0	0
37	1	0	0	0
38	0	0	0	0
39	0	0	0	0
40	1	0	0	0
合計	318	524	295	273
平均体重(g)	439	267	190	128

### (3) 陸奥湾内資源量調査（定置網モニター調査・ホタテ籠モニター調査）

陸奥湾に流入するウスメバル稚魚の定置網、ホタテ籠への入網状況をモニタリングしたところ、後潟漁協において、8月上旬から中旬にかけてホタテ籠に150尾前後の入網が見られたほかは、他地区では定置網・ホタテ籠ともに入網はほとんど見られなかった。

聞き取り調査からも今年度は特に稚魚の数が少ないことが分かっており、今後のウスメバル資源にどう影響が現れるのか気になるところである。

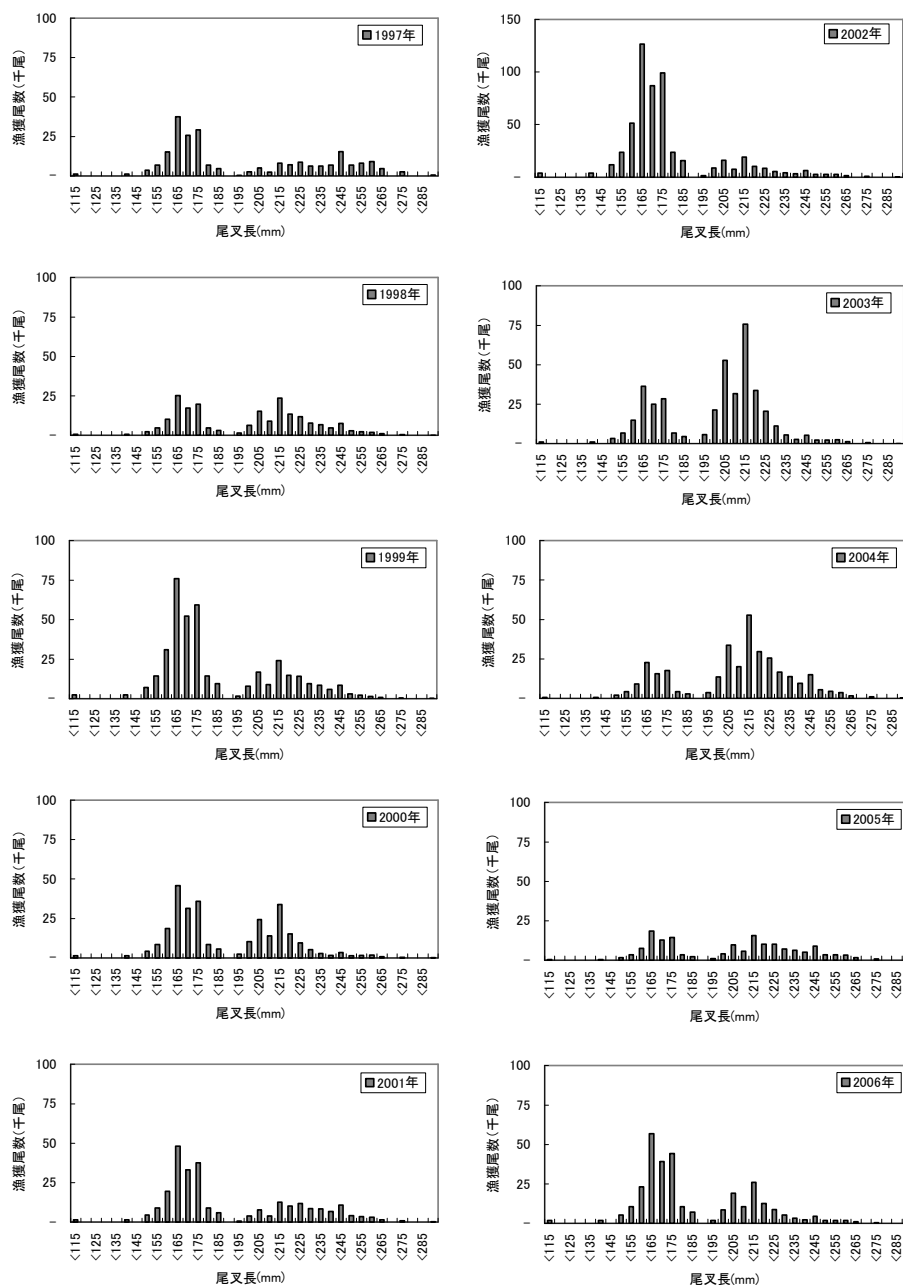


図 5.尻労におけるウスメバルの尾叉長組成の推移

(年は漁期年で、4月～翌3月を1年とする)

## まとめ

本調査により、本県ウスメバルの漁獲統計が整理され、近年の日本海海域のウスメバルの年齢組成が推定された。また、津軽海峡東部海域における年齢組成を推定するうえの資料となる漁獲物の尾叉長組成が推定された。

今後、日本海海域と同様に津軽海峡東部海域に分布するウスメバル集群の年齢組成を調べ、標識放流調査の結果等からも両集群の関係性について検討したうえで、コホート解析による資源量推定を行い、当該海域の漁獲圧、再生産関係及び漁獲努力量の削減による資源量シミュレーションを行いたい。

また、陸奥湾に分布する稚魚の存在も含め、本県沿岸のウスメバルの移動生態については不明な点が多く、標識放流調査の再捕結果が期待される。

## 文献

- 菊谷 尚久（2003） 小泊村沿岸域におけるウスメバルの資源動向. 青森県水産試験場研究報告, 3, 1-8
- 水産庁日本海区水産研究所・青森県水産試験場・秋田県水産振興センター・山形県水産試験場・新潟県水産海洋研究所・京都府立海洋センター（2001） メバル類の資源生態の解明と管理技術開発. 水産業関係特定研究開発促進事業総括報告書
- 涌坪 敏明・田村 真通（1983） 青森県日本海沿岸におけるウスメバルの生態と漁業. 栽培技研, 12 (2), 1-11
- 相澤 康・滝口 直之（1999） Ms-Excel を用いたサイズ度数分布から年齢組成を推定する方法の検討. 水産海洋研究, 63 (4), 205-214