

水産業関係特定研究開発促進事業

(メバル類の資源生態の解明と管理技術の開発)

菊谷尚久

はじめに

ウスメバルは日本海北部を代表する岩礁性魚種であり重要な沿岸漁業資源の一つである。本県においても主として一本釣り、刺網等多くの漁業者により漁獲されており、日本海各県の中でも青森県が第1位の漁獲量を示している。単価が高いことから沿岸漁業者の漁獲依存度は高いものの、その資源水準は近年低位状態にあり資源の管理及び増大が急務の課題となっている。

また、その生態については、これまでの知見から他県にまたがる広範な移動生態を行うものと考えられているものの、総合的な調査は行われておらず、生態解明には関係各県共同による調査が必要となっている。

このため、これまで知見の乏しかったウスメバルの資源生態について、平成8年度より5ヶ年間5府県（青森県、秋田県、山形県、新潟県、京都府）共同で総合的な調査を実施することにより資源管理技術の基礎となるデータを収集し、資源の管理技術の開発により資源の安定及び増大を図るものである。

材料と方法

漁獲統計調査

青森県海面漁業に関する調査結果書（1965～1998年）により、青森県におけるウスメバル漁獲量漁獲金額の経年変化を調査した。また、日本海側の小泊漁協において、1991年から1999年の漁業種類別、銘柄別の漁獲量漁獲金額を調査した。

魚体測定調査

生物学的特性値を把握するため、主として日本海側の小泊、舳作漁協に1996年9月から1998年7月に水揚げされた漁獲物から銘柄別に購入し標本とした。測定した項目は全長、尾叉長、体長、体重、肝臓重量、性の判別、生殖腺重量、生殖腺の観察で、年齢解析用として耳石を採取した。

また、年齢解析として、1996年9月30日から1998年7月31日までの日本海側サンプルの扁平石について、透明帯外縁を標示部位とした輪紋読みとりと計測を行い、雌雄別に成長式を算出した。

資源生態調査

1 稚仔生態調査

本県津軽海峡沿岸域（6定点：表1）において、1999年2～4月の各月1回、稚魚ネット（目合GG54、口径130cm）による表層及び20m層の水平10分間曳を実施した。同時に、流れ藻の発見に努め、流れ藻に付随する稚仔を採集した。採集した稚仔は10%ホルマリン固定した後、種の査定、計数、魚体測定を行った。

2 幼魚生態調査

1999年7月～2000年3月の期間、小泊沖水深50～70mに調査海域を設定し刺網（三枚網）による漁獲試験を実施した。操業は1晩操業とし、漁獲された全ての魚類について魚体測定を行った。

標識放流調査

標識放流用として、1999年6月に青森県水産増殖センター周辺に蝟集するウスメバル稚魚約5,000尾を採集し材料とした。現在増殖センター内で中間育成中であり、平成12年6月頃標識放流の予定である。

また、1999年10月に陸奥湾内の青森市奥内地区のホタテカゴに混入したウスメバル稚魚についても、標識放流用の材料として、現在青森市水産指導所内で中間育成している。

表1 浮遊稚仔調査位置

St.	N	E	水深(m)	名称
1	41° 15.0'	140° 24.9'	65	三厩村竜飛沖
2	41° 13.0'	140° 28.8'	56	今別町西部沖
3	41° 13.9'	140° 36.7'	79	今別町東部沖
4	41° 16.2'	140° 45.9'	77	佐井村焼山沖
5	41° 21.5'	140° 47.7'	78	佐井村長後沖
6	41° 20.4'	140° 37.3'	190	海峽中央部

集団構造調査

年齢解析により得られた輪紋半径毎の逆算体長を材料とし、雌雄別に1歳魚から8歳魚までの満年齢時の体長 (SL-1～SL-8)の組成について比較検討した。

標本船調査

青森県小泊村小泊漁協所属の一本釣船4隻を選定し、1999年6～10月までの期間操業野帳の記入を依頼し、日毎の操業位置及び漁獲状況について調査した。

結果

漁獲統計調査

1965～1998年までの青森県におけるウスメバル漁獲量の経年変化を図1に、漁獲金額を図2にそれぞれ示した。

青森県のウスメバル漁獲量は、1979年までは多少の変動はあるものの600～1000トンの範囲にあった。しかし、1980年以降急速に減少し近年では200～600トン前後で推移していた。漁獲の大半は日本海側であり、1989～1998年の10年間の平均では80.3% (71.6～89.0%)を占めていた。なかでも小泊村での漁獲は県全体の58.9% (53.7～69.2%)、日本海側全体の73.2% (68.8～78.4%)であった。

1998年のウスメバル漁獲量は県全体で559.1トン (昨年比86%)、日本海側447.3トン (昨年比89%)、小泊村310.4トン (昨年比86%)であり、昨年より若干落ち込んだものの依然として近年のなかでは高水準である。

一方、青森県のウスメバル漁獲金額は、1979年までは年々急速に増加し、1979年では8億円程度の水揚げがあった。その後は4～5億円前後で推移していたものの、1995年以降急速に増加した。1998年は県全体で8億7,500万円、日本海側で7億5,000万円であり、過去最高であった昨年を若干下回った。

日本海側町村別ウスメバル漁獲量の経年変化を図3に、小泊村ウスメバル漁法別漁獲量の経年変化を図4にそれぞれ示した。

日本海側のウスメバル漁獲の大半を占める小泊村でのウスメバルは、主として刺網と一本釣により漁獲されている。一本釣は周年操業であるが、刺網については西津軽堆周辺における3ヶ月操業 (6～8月)である。

刺網による漁獲は1978年には693トンあったものの、それ以降急速に減少し30～50トン台で推移していた。一方、一本釣による漁獲量は比較的安定し100～200トン前後

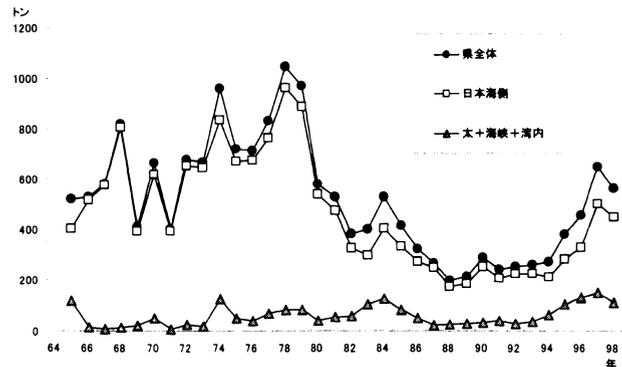


図1 青森県ウスメバル漁獲量の推移

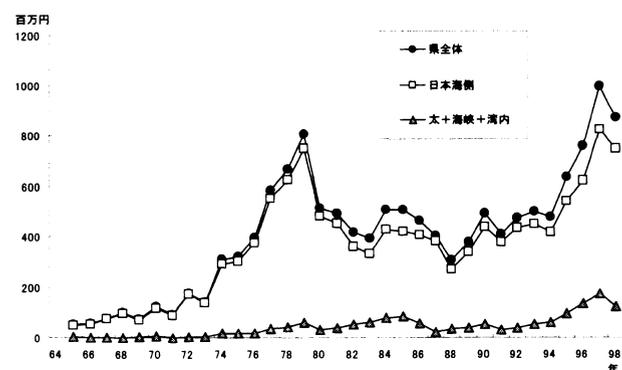


図2 青森県ウスメバル漁獲金額の推移

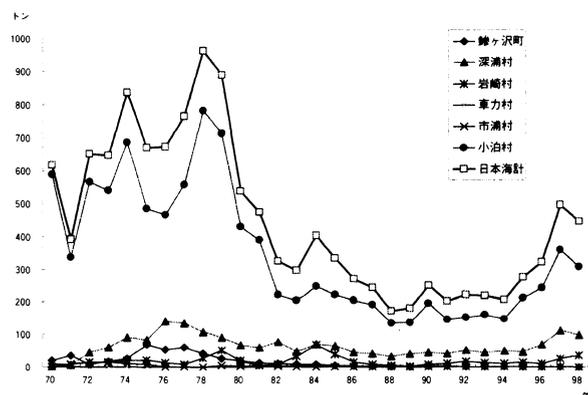


図3 日本海側町村別ウスメバル漁獲量の推移

で推移していた。

近年では、一本釣については1995年以降増加傾向にあり、刺網についてもここ2カ年増加傾向にある。1998年の漁獲量は刺網132.0トン（前年比95%）、一本釣178.3トン（前年比80%）であった。

小泊漁協における1991年以降の漁法別銘柄別漁獲量の推移を図5に示した。

刺網についてみると、1996年以降銘柄「中」に漁獲の中心が移行している。「中」が全体に占める割合は1997年74.6%、1998年68.7%、1999年59.8%であった。一方、一本釣についてみると、1995年以降「小」「P」の漁獲が急増した後、1997年以降は「中」の漁獲も増加した。1999年は「中」33.1%、「小」35.7%であった。

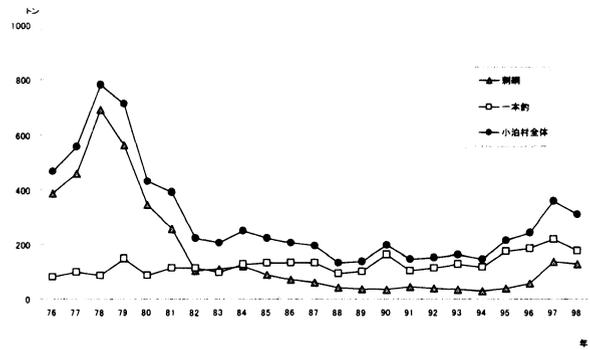


図4 小泊村漁法別ウスメバル漁獲量の推移

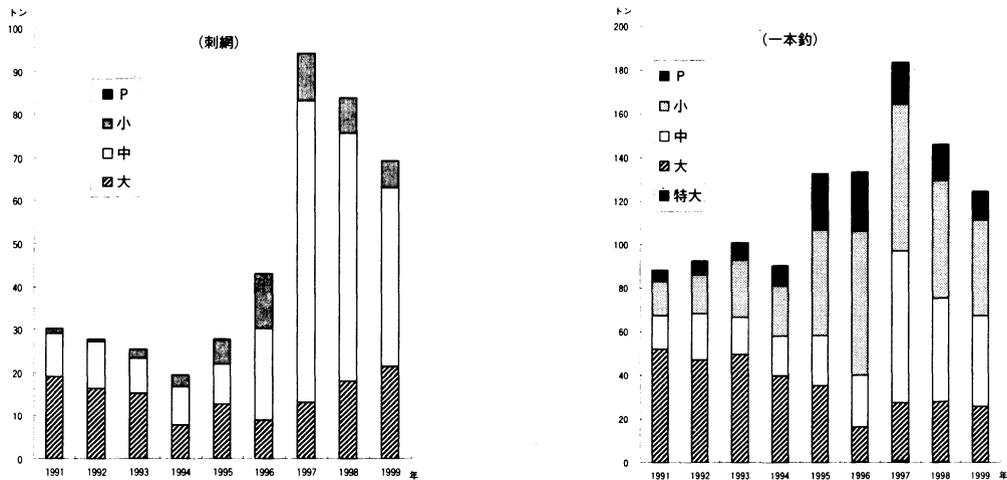


図5 小泊漁協ウスメバル銘柄別漁獲量の推移

※ 特大 5尾/3kg 小 16~20尾/3kg
 大 9尾/3kg P 22~尾/3kg
 中 11~13尾/3kg

魚体測定調査

耳石を採取した1,355個体のうち、耳石の肥厚、白濁等により輪紋の読み取りが困難だった235個体を除き、1,120個体について輪径を測定した。

各輪群別に各個体の扁平石縁辺の透明帯(T)不透明帯(O)の出現状況と縁辺成長率(M.I.O)との関係について図6に示した。また、透明帯、不透明帯別の平均M.I.Oの変化について図7に示した。

各輪群や年により若干の差があるものの、おおよそ2~4月頃から縁辺に不透明帯を有するM.I.Oの小さい個体が発見される。そして、その不透明帯を有するグループのM.I.Oはその後増加し、8~9月頃に透明帯を有するグループへと続き、以後2~3月頃までM.I.Oは増加していくものと思われた。

以上のことから、M.I.Oの小さな不透明帯とM.I.Oの大きな透明帯グループとが混在する2~4月頃に年1回不透明帯が形成されると考えられ、年齢標示として有効であることが確かめられた。

これまでの調査結果から、青森県日本海側沿岸におけるウスメバルの産仔時期は3月下旬~6月上旬、盛期は4月下旬~5月中旬と推定されていることから、先に示した年齢標示による輪紋数は産仔後の満年齢を示すと考えられた。

次に、年齢解析のため体長(SL, cm)と耳石長(R, μm)との関係について複数の関係式を当てはめたところ、決定係数 (r^2) が最も高かったのは

$$SL = 0.006468 \times R^{0.945519} \quad (r^2 = 0.9654)$$

のアロメトリー式であった。

そこで、Biological Intercept¹⁾の $R=300 \mu\text{m}$ 、 $SL=1.84\text{cm}$ として、各個体のR, SLとBiological Interceptとの間にそれぞれアロメトリー式を当てはめ、おのおのの輪紋半径毎のSLを逆算した。そして、雌雄別に各標示数群別の平均SLを求め(付表1)、重み付け最小二乗法²⁾によりBertalanffyの成長式に当てはめたところ次式を得た。また、求められた成長式から計算される各満年齢時のSLを付表2に示した。

$$\text{(雌)} \quad SL(t) = 25.01 [1 - \exp\{-0.30181 \times (t + 0.38544)\}]$$

$$\text{(雄)} \quad SL(t) = 24.45 [1 - \exp\{-0.31335 \times (t + 0.35542)\}]$$

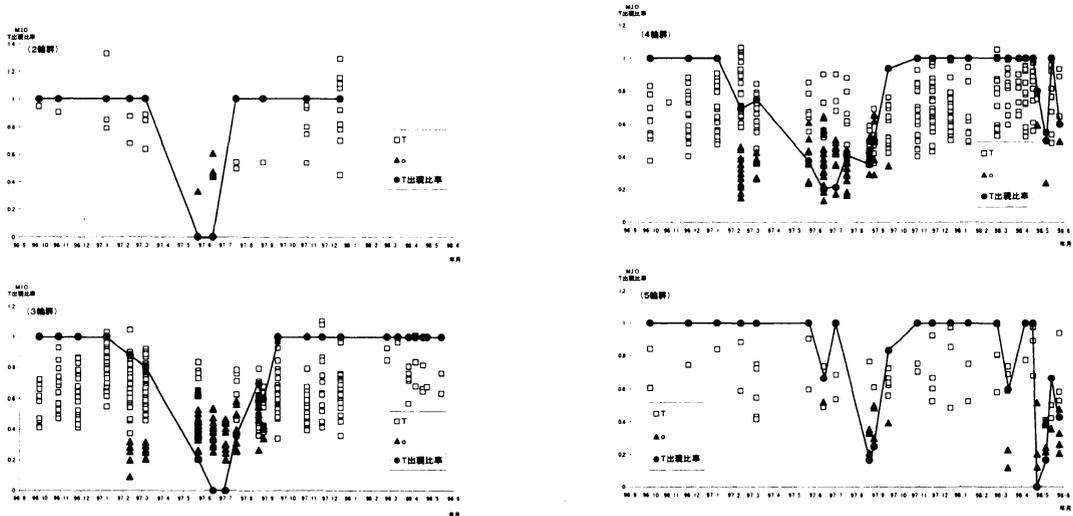


図6 標示数別の耳石縁辺部分の透明帯(T)と不透明帯(O)の出現状況と縁辺成長率(M.I.O.)との関係

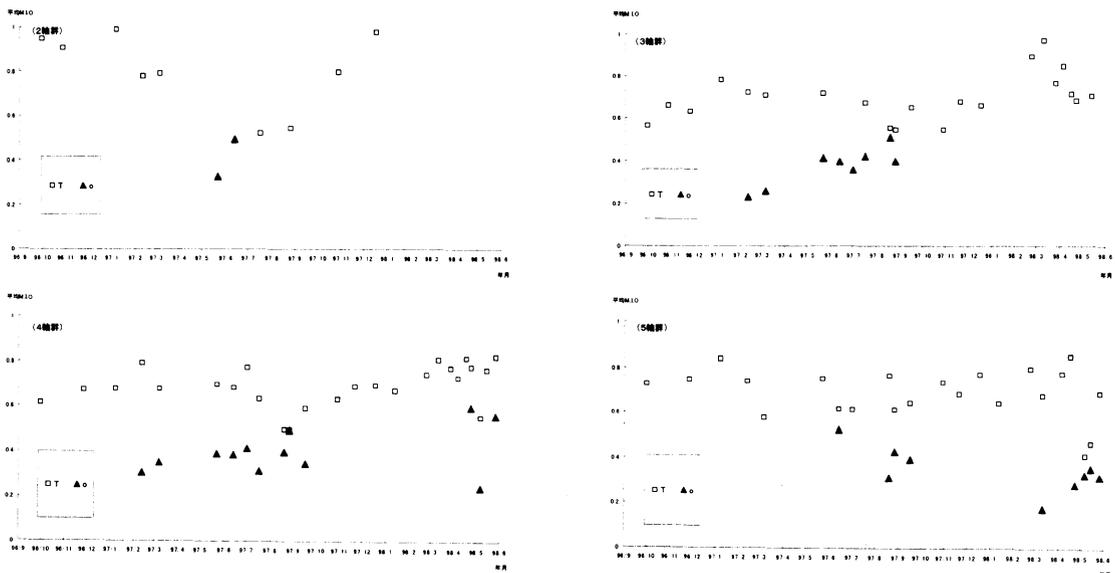


図7 透明帯(T)、不透明帯(O)、縁辺成長率(M.I.O.)の変化

資源生態調査

1 稚仔生態調査

ウスメバル浮遊稚仔の採集結果を表2に、月別の採集状況について図8にそれぞれ示した。2～4月までの浮遊稚仔採集尾数は227尾であり4月の採集尾数が最も多かった。

また、調査点ごとの採集状況では、津軽半島側（調査点1-3）での採集尾数が下北半島側（調査点4,5）での採集尾数よりも多い傾向がみられた。

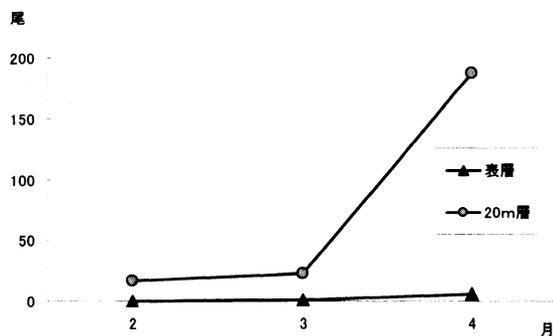


図8 ウスメバル浮遊稚仔月別採集状況

表2 ウスメバル浮遊稚仔採集結果

月	St.	尾	
		表層 (体長mm)	20m層 (体長mm)
99/2/18	1	0	4 (4.0-7.0)
99/2/18	2	0	3 (4.0-4.1)
99/2/18	3	0	6 (4.0-6.8)
99/2/19	4	0	0
99/2/19	5	0	2 (4.1-4.3)
99/2/19	6	0	2 (4.7-5.0)
99/3/15	1	0	4 (4.1-5.0)
99/3/16	2	0	3 (4.0-4.2)
99/3/17	3	0	9 (4.0-5.0)
99/3/18	4	0	0
99/3/19	5	0	0
99/3/20	6	1 (6.5)	7 (3.8-5.9)
99/4/15	1	1 (4.0)	44 (4.4-5.0)
99/4/15	2	0	27 (3.4-6.0)
99/4/15	3	5 (4.1-4.4)	78 (3.9-5.6)
99/4/16	4	0	1 (3.5)
99/4/16	5	0	12 (4.2-7.5)
99/4/16	6	0	25 (3.9-4.5)

2 幼魚生態調査

2000年3月までの期間中延べ37回操業し、48種1,801個体の魚類を漁獲した(表3)。調査期間中ウスメバルが857尾と最も多く漁獲され、漁獲尾数全体の47.6%を占めていた。出現頻度で見るとエゾイソアイナメが81.1%と最も高い値となっており、ウスメバルが75.7%とそれに次いでいた。平均漁獲尾数ではウスメバルが30.6尾/回と最も高くなっており、カナガシラがそれに次いでいた。

表3 刺網調査結果

魚種	漁獲尾数	尾数割合%	出現頻度%	平均漁獲尾数
ウスメバル	857	47.6	75.7	30.6
エゾイソアイナメ	152	8.4	81.1	5.1
キツネメバル	111	6.2	73.0	4.1
ウマヅラハギ	108	6.0	59.5	4.9
ペラ	90	5.0	64.9	3.8
カナガシラ	76	4.2	18.9	10.9
オキタナゴ	57	3.2	32.4	4.8
スズメダイ	52	2.9	29.7	4.7
マアジ	33	1.8	21.6	4.1
トゴットメバル	27	1.5	18.9	3.9
マダイ	24	1.3	37.8	1.7
ネコザメ	22	1.2	8.1	7.3
チダイ	18	1.0	24.3	2.0
ウミタナゴ	18	1.0	24.3	2.0
アイナメ	18	1.0	29.7	1.6
フサカサゴ	14	0.8	18.9	2.0
ミシマオコゼ	13	0.7	10.8	3.3
マコガレイ	13	0.7	21.6	1.6
インダイ	11	0.6	18.9	1.6
メバル	11	0.6	18.9	1.6
エゾメバル	9	0.5	10.8	2.3
カワハギ	7	0.4	8.1	2.3
マイワシ	6	0.3	5.4	3.0
マサバ	6	0.3	8.1	2.0
クロソイ	5	0.3	10.8	1.3
インガレイ	4	0.2	5.4	2.0
アナハゼ	3	0.2	2.7	3.0
ギンアナゴ	3	0.2	2.7	3.0
マコチ	3	0.2	5.4	1.5
メイタガレイ	3	0.2	8.1	1.0
ホウボウ	3	0.2	8.1	1.0
ギンボ	2	0.1	5.4	1.0
シロギス	2	0.1	5.4	1.0
ハオコゼ	2	0.1	5.4	1.0
ヒラメ	2	0.1	2.7	2.0
マフグ	2	0.1	5.4	1.0
エイ	2	0.1	5.4	1.0
バンバガレイ	2	0.1	5.4	1.0
カタクチイワシ	1	0.1	2.7	1.0
アンコウ	1	0.1	2.7	1.0
イシガキダイ	1	0.1	2.7	1.0
オコゼ	1	0.1	2.7	1.0
カマス	1	0.1	2.7	1.0
ケムシカジカ	1	0.1	2.7	1.0
ホシガレイ	1	0.1	2.7	1.0
ムシガレイ	1	0.1	2.7	1.0
ブリ	1	0.1	2.7	1.0
ホシザメ	1	0.1	2.7	1.0
合計	1801			

出現頻度=漁獲回数/操業回数
平均漁獲尾数=漁獲尾数/漁獲回数

標識放流調査

増殖センターで採集されたウスメバル稚魚の魚体測定結果を表4に、中間育成中の測定結果を図9にそれぞれ示した。

中間育成中のウスメバルは、1999年12月15日現在平均SLで増殖センター70mm、水産指導所61mmであった。

表4 ウスメバル稚仔測定結果
(増殖センター前網集)

n	Mean.	Max.	Min.	S.D
177	22.14	28.0	15.0	2.85

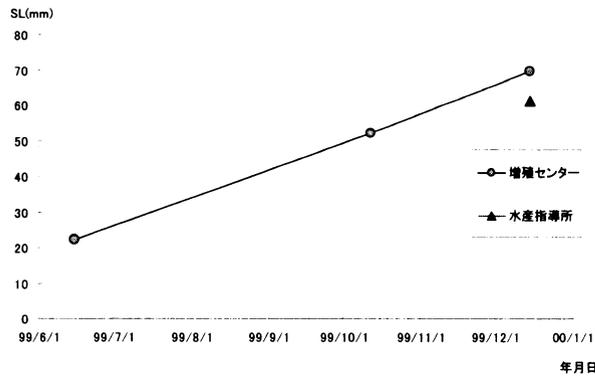


図9 中間育成魚の成長

集団構造調査

1元配置分散分析により、各年齢群の満年齢時の体長の平均値が等しいかどうか検討したところ(表5)、要因に対する危険率pは雌雄とも満1歳時の体長(SL-1)についてのみ $p < 0.001$ であった。つまり、SL-1についてのみ危険率1%で各年齢群の平均値に差があるという結果となった。次に、多重比較(最小有意差法)によりどの年齢群に差があるのかを検討したところ(表6)、1歳魚のSL-1が他の群と比較して有意に平均値が小さいという結果となった。

表5 一元配置分散分析結果

満年齢	p(雌)	p(雄)
SL-1	2.9E-54	3.4E-43
SL-2	0.0527	0.0726
SL-3	0.3014	0.6625
SL-4	0.6408	0.9729
SL-5	0.2247	0.9456
SL-6	0.2126	0.8572
SL-7	0.0980	0.6427

表6 SL-1 についての多重比較検定結果 (最小有意差法)

	比較対象	平均値の差	p	判定
(雌)	1 - 2	-1.1900	7.89E-16	**
	- 3	-1.4659	1.75E-52	**
	- 4	-1.3123	7.83E-44	**
	- 5	-1.5054	2.50E-23	**
	- 6	-1.4444	1.64E-13	**
	- 7	-1.0673	3.48E-05	**
	- 8	-1.3456	0.0002	**
	2 - 3	-0.2759	0.0455	*
	- 4	-0.1223	0.3748	
	- 5	-0.3154	0.0804	
	- 6	-0.2544	0.2460	
	- 7	0.1227	0.6581	
	- 8	-0.1556	0.6751	
	3 - 4	0.1536	0.0457	*
	- 5	-0.0395	0.7766	
	- 6	0.0215	0.9087	
	- 7	0.3986	0.1149	
	- 8	0.1203	0.7334	
	4 - 5	-0.1932	0.1657	
	- 6	-0.1322	0.4798	
	- 7	0.2450	0.3323	
	- 8	-0.0334	0.9247	
	5 - 6	0.0610	0.7818	
	- 7	0.4382	0.1154	
	- 8	0.1598	0.6673	
	6 - 7	0.3772	0.2162	
	- 8	0.0988	0.8010	
	7 - 8	-0.2783	0.5149	
(雄)	1 - 2	-1.2417	0.0000	**
	- 3	-1.2944	0.0000	**
	- 4	-1.3115	0.0000	**
	- 5	-1.3291	0.0000	**
	- 6	-1.1626	0.0000	**
	- 7	-1.9668	0.0000	**
	- 8	-1.1728	0.0447	*
	2 - 3	-0.0527	0.7074	
	- 4	-0.0698	0.6208	
	- 5	-0.0874	0.6287	
	- 6	0.0791	0.7607	
	- 7	-0.7251	0.0219	*
	- 8	0.0689	0.9074	
	3 - 4	-0.0170	0.8462	
	- 5	-0.0347	0.8086	
	- 6	0.1318	0.5752	
	- 7	-0.6724	0.0233	*
	- 8	0.1216	0.8345	
	4 - 5	-0.0177	0.9022	
	- 6	0.1489	0.5274	
	- 7	-0.6553	0.0272	*
	- 8	0.1387	0.8117	
	5 - 6	0.1665	0.5239	
	- 7	-0.6376	0.0446	*
	- 8	0.1563	0.7921	
	6 - 7	-0.8042	0.0291	*
	- 8	-0.0102	0.9869	
	7 - 8	0.7940	0.2201	

* : 危険率5%で有意差あり
 ** : 危険率1%で有意差あり

標本船調査

標本船4隻の操業結果を取りまとめ表7に示した。6～10月までの延操業日数は180日、延操業時間は1106.5時間であり、3506.2kgのウスメバルを漁獲していた。操業は前沖漁場が中心であり、水深45～160mの天然礁において延176日、75～120mの人工礁において延4日の操業が行われていた。

月別の延操業日数は29～42日、1時間当たり漁獲重量は2.5～3.7kg/hであり、調査期間中ほぼ同水準で推移していた(図10)。

銘柄別のウスメバル時間当たり漁獲尾数では、銘柄「大」と「中」では7～8月にかけて、増加した後9月以降若干減少する傾向が見られた。銘柄「小」では月を追うごとに減少する傾向、銘柄「P」では7～8月にかけて減少した後9月以降増加する傾向が見られた(図11)。

表7 標本船調査結果

月	6	7	8	9	10	合計
延操業日数	40	30	42	39	29	180
延操業時間(h)	246.0	201.2	277.5	236.8	145.0	1106.5
総漁獲量(kg)	706.1	722.8	1015.5	696.2	365.7	3506.22
総漁獲尾数(尾)	2970	2449	3339	2269	1360	12387
平均操業時間(h)	6.2	6.7	6.6	6.1	5.0	6.1
漁獲量kg/日	17.7	24.1	24.2	17.9	12.6	19.5
漁獲量kg/h	2.9	3.6	3.7	2.9	2.5	3.2

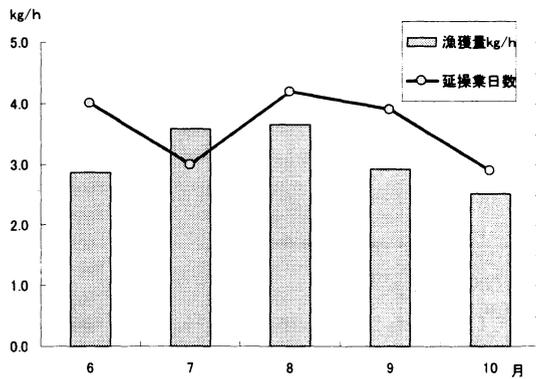


図10 操業日数と時間当たり漁獲量の月変化

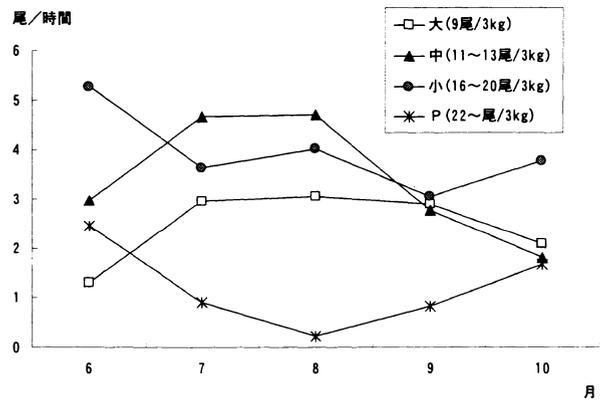


図11 銘柄別時間当たり漁獲尾数の月変化

考察

漁獲統計調査

近年の小泊漁協における漁法別1隻当たり漁獲量の推移をみると(図12)、一本釣では1995～1998年までは高い水準にあるが1999年は1995年以前の水準に戻っている。刺網では1997、1998年と高水準であったが1999年はやや減少した。

また、漁法別の銘柄組成をみると(図13)、銘柄「小」「P」の割合は1995、1996年と増大した後減少の傾向、「中」は1997～1999年にかけて高水準、「大」は1996、1997年まで減少した後ここ2カ年は増大する傾向にある。

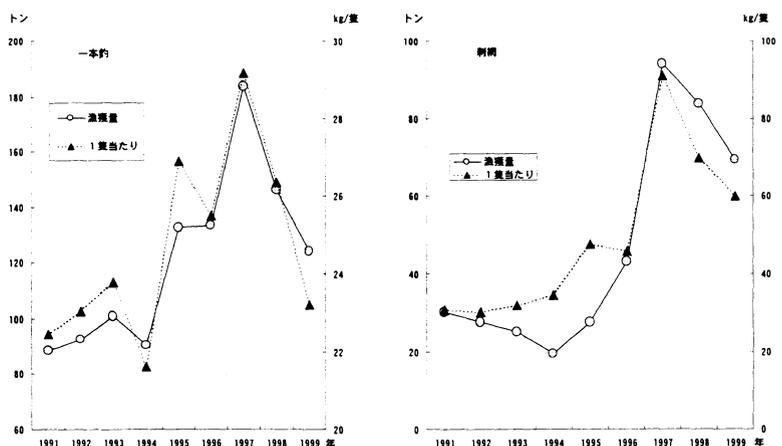


図12 漁法別1隻当たり漁獲量の推移(小泊漁協)

以上のことからみて、1995年以降小泊地区でみられたウスメバル漁獲量の増加は、1995、1996年にかけて銘柄「小」「P」で漁獲された年級群がその後の資源を支えていた可能性が示唆された。

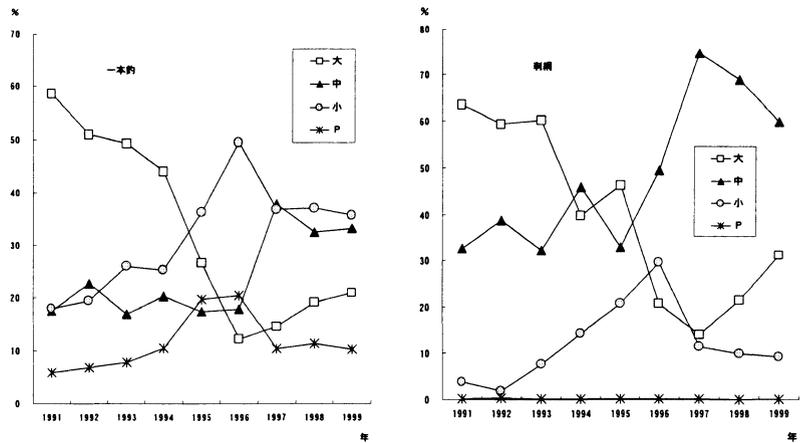


図 13 漁法別銘柄組成の推移（小泊漁協）

魚体測定調査

表8に銘柄別年齢構成から求めた1999年小泊漁協ウスメバルの年齢別推定尾数を示した。これを見ると、3、4歳魚が漁獲量全体の80.4%を占めていることがわかる。

次に魚体測定における銘柄別体長組成をみると（表9）、先に算出した成長式における極限体長（雌25.01cm、雄24.45cm）より大きい個体はかなり確認されている。大型個体の耳石は、表面法では輪紋判別が困難な場合が多いため、今後は耳石薄片標本を作成することによりこれら大型個体の年齢を把握し、雌雄別のウスメバルの寿命についても検討を加える必要がある。

表 8 小泊漁協ウスメバル漁獲量の年齢分解（1999年）

年齢	銘柄				尾	
	大	中	小	P	合計	(%)
1	0	0	0	0	0	0 (0.0)
2	0	0	6256	11152	17408	(3.2)
3	737	21960	145972	56531	225200	(41.1)
4	16209	93879	77156	28073	215318	(39.3)
5	13262	27999	2085	1923	45269	(8.3)
6	8105	8235	2085	1154	19579	(3.6)
7	8105	3294	0	385	11783	(2.1)
8	4421	0	0	0	4421	(0.8)
9	1474	0	0	0	1474	(0.3)
10	3684	0	0	0	3684	(0.7)
11	2210	0	0	0	2210	(0.4)
12	1474	0	0	0	1474	(0.3)
13	0	0	0	0	0	(0.0)
14	737	0	0	0	737	(0.1)
1999年漁獲量(kg)	25978.8	41172.2	44375.4	12699.9		

表 9 魚体測定における銘柄別SL組成

体長(cm)	大	中	小	P
<11				
<12				
<13				1
<14				1
<15			1	21
<16			2	48
<17			23	97
<18		3	76	79
<19		23	87	21
<20		93	77	4
<21	3	115	26	1
<22	16	62	3	
<23	31	25		
<24	24	4		
<25	36			
<26	59			
<27	20			
<28	12			
<29	1			
<30				
<31	1			
<32				

資源生態調査

刺網調査において出現頻度が高かった5種（ウスメバル、エゾイソアイナメ、ウマヅラハギ、ベラ、キツネメバル）については、これまでも本県の比較的浅い天然礁や人工礁に蟄集する魚種として知られている。なかでも、小泊沿岸においてはウスメバルが多く生息することがわかった。また、平均漁獲尾数の多さからみて、ウスメバルは非常に大きい群れとして蟄集することが考えられた。

漁獲されたウスメバルの月別の単位当たり漁獲尾数について図14に、SL組成の月別変化について図15に、正規分布へ年齢分解した結果を図16にそれぞれ示した。

この結果を見ると、水深50～70mでのウスメバルは、1、2歳魚中心であることがわかる。また、月別

の変化から、蟄集していた1,2歳魚は10~12月にはこの海域から他へと移動している。

一本釣によるウスメバル漁場はおもに水深80~150mに形成され、またその漁獲の中心は3,4歳魚であることから、調査海域周辺のウスメバルは1,2歳魚期を水深50~70m付近ですごした後、10月頃水深80~150mへと移動し、1月以降再び浅場に移動するものと考えられた。

また、当歳魚は2月頃に50m以浅の海域から50~70m付近の海域へと移動してくるものと考えられた。

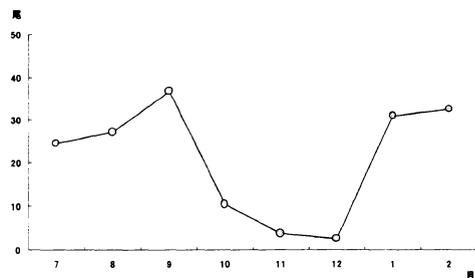


図14 ウスメバル平均漁獲尾数の推移 (1 調査当たり漁獲尾数)

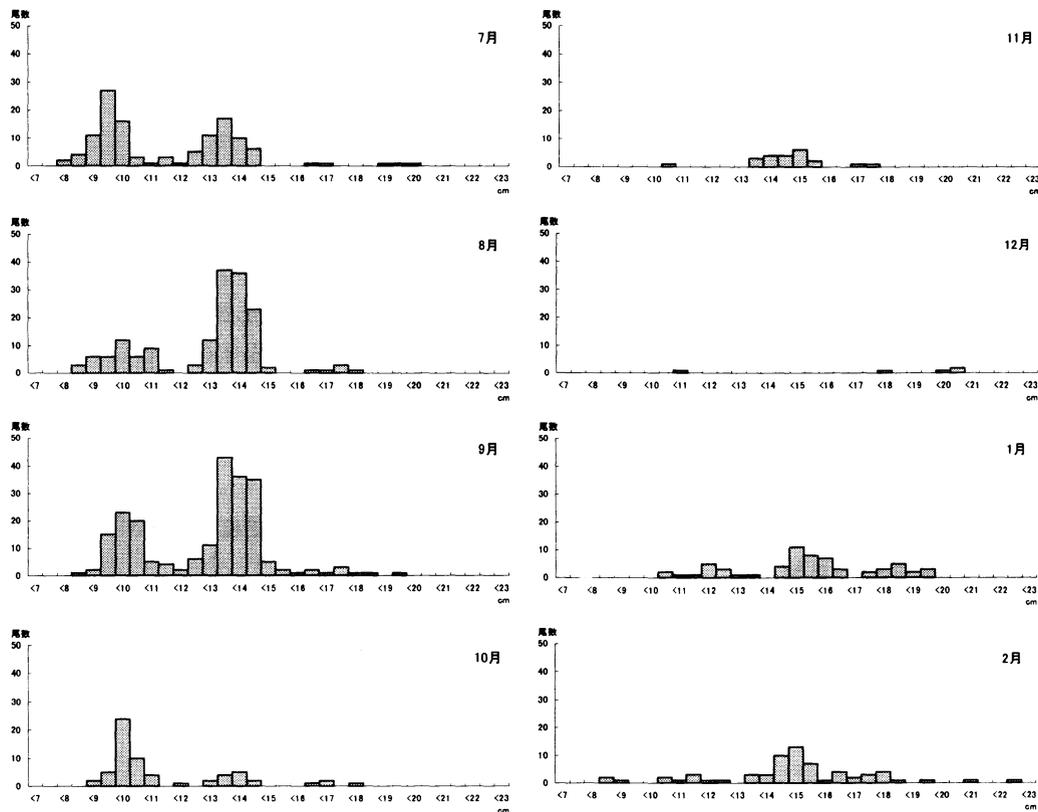


図15 漁獲されたウスメバルのSL組成の推移

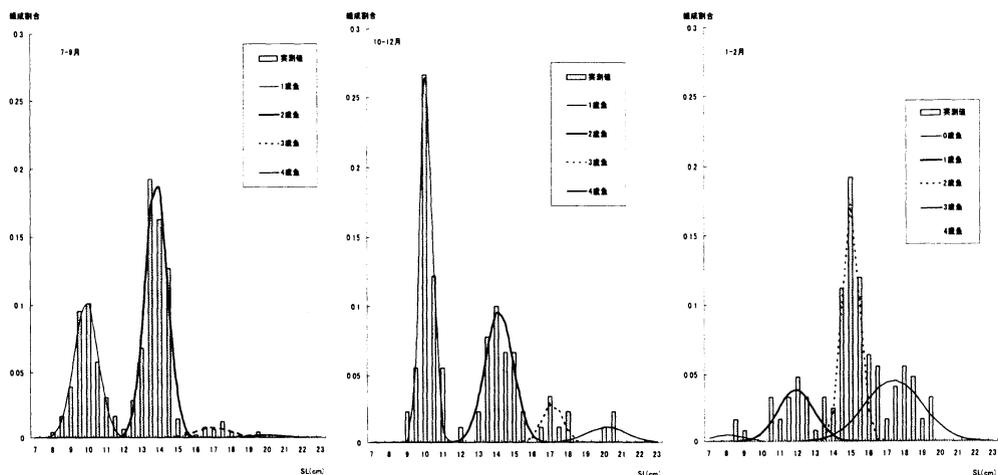


図16 ウスメバルSL組成の正規分布への分解結果

集団構造調査

これまでの調査から、本県日本海沿岸で採集された流れ藻付随稚子の産仔時期は2月下旬から5月上旬と推定されており、石川県付近から青森県沖において産仔された複数の産仔群で構成されているものと考えられている。³⁾よって、SL-1の分布の違いについてはこの資源由来の違いが大きく影響しているものと考えられる。

したがって、1歳魚と2歳魚以上のSL-1との間で差がみられたことは(表6, 図17)、おのおのを構成するウスメバルの資源由来が異なっている可能性が考えられる。

しかし、今回の1歳魚サンプルは底建網で混獲されたものであり、一本釣と刺網による市場水揚げサンプルが主体の2歳魚以上のものとは漁法が異なっている。よって、単に漁法の違いが現れただけなのかもしれない。

今後は他海域のものと比較検討し、SL-1比較による海域別の資源由来の解析が可能かどうかを検討する必要がある。

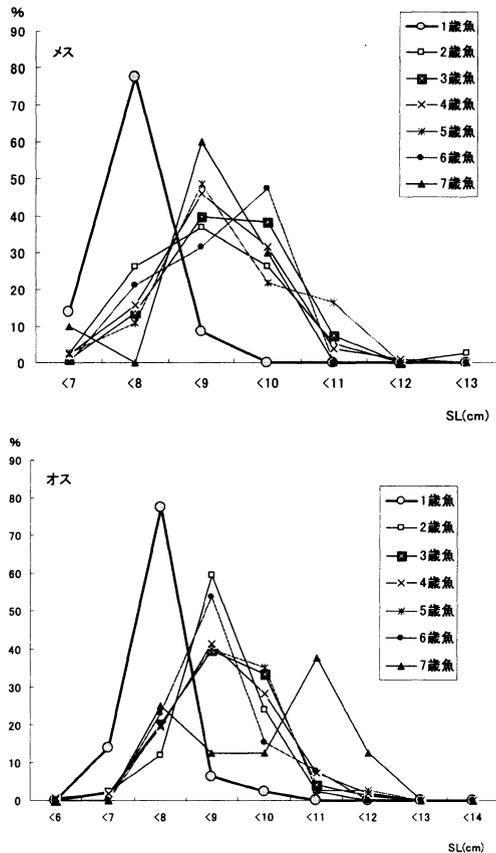


図17 年齢別SL-1構成比率

標本船調査

水深と時間当たり漁獲量との関係を図18に、水深と時間当たり漁獲尾数との関係について銘柄別に図19にそれぞれ示した。

一本釣によるウスメバル漁場はおもに水深80~150mに形成されている。銘柄別では大きいサイズほど沖寄りで漁獲される傾向にあり、水深80m以浅では銘柄「小」及び「P」がわずかに漁獲されているに過ぎない。

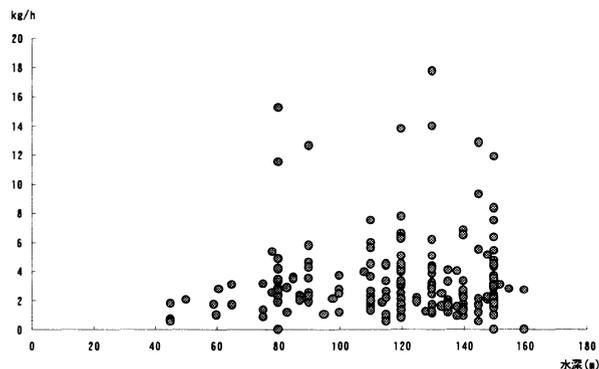


図18 水深と時間当たり漁獲量との関係

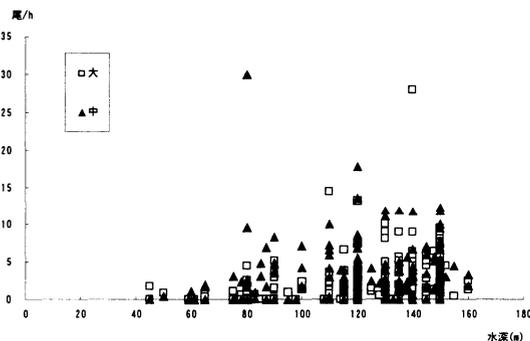
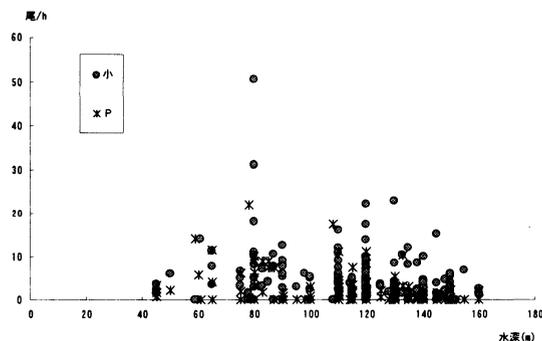


図19 水深と時間当たり漁獲尾数との関係(銘柄別)

文 献

- 1) 渡邊良朗(1997):水産動物の成長解析(赤嶺達郎・麦谷泰雄編). 恒星社厚生閣:17-27
- 2) 赤嶺達郎(1997):水産動物の成長解析(赤嶺達郎・麦谷泰雄編). 恒星社厚生閣:52-61
- 3) 菊谷尚久(2000):水産業関係特定研究開発促進事業(メバル類の資源生態の解明と管理技術の開発). 平成9年度青森県水産試験場事業報告:99-109