

うすめばるトータルプラン推進事業の成果



平成20年7月

青森県水産総合研究センター

青森県水産総合研究センター増養殖研究所

青森県ふるさと食品研究センター

はじめに

ウスメバルは、「メバル」、「クロソイ」などと同じフサカサゴ科の仲間で、北海道函館周辺から九州までの主に日本海沿岸に広く分布している。交尾後メスの体内で受精・ふ化する卵胎生で、体長4mmで産出し、ホンダワラ類などの流れ藻に付随し浮遊生活を送り、その後、体長約35mm前後で底生生活に移り、成長とともに沖合へ移動し、3歳以上になると水深80～150mの岩礁域に分布する。

青森県のウスメバルの漁獲量は全国トップレベルにあり、本県の重要資源の一つである。青森県内の主な漁場は、日本海沿岸と下北半島の太平洋沿岸で、周年釣りで漁獲される他、5月から8月には、刺し網や底建網と呼ばれる定置網で多く漁獲される。青森県の漁獲量は、昭和50年代には1000トンを超えていたが、近年は400トン足らずの低水準で推移している。

漁業関係者は、ウスメバル資源を回復させるため、以前から行われていた子供を産む親を保護する取り組みに加えて、平成19年度から小型魚を保護する資源管理を行っている。また、ブランド化にも取り組み、小泊沖で漁獲されるウスメバルは「海峡メバル」として中央市場に出荷されている。

青森県では本県の重要資源であるウスメバルに対する対策として、平成19年度、20年度の2ヶ年でウスメバルトータルプラン推進事業を実施し、資源管理、資源添加、付加価値アップの3方向から試験研究を実施した。本報告はその成果をまとめたものである。

事業の実施期間、項目、機関

事業実施期間	平成19年度～20年度	
実施項目と 実施機関	1. 資源管理調査	青森県水産総合研究センター
	2. 資源添加調査	青森県水産総合研究センター増養殖研究所
	3. 付加価値アップ	青森県ふるさと食品研究センター

I 資源管理調査

青森県水産総合研究センター

研究の背景・ねらい

ウスメバルの資源管理型漁業の定着を推進するため、ウスメバルの群集構造や移動・分布などの生態を把握するとともに、漁獲量と毎年の年齢組成の変遷から年級群ごとの加入量や現存量を推定するコホート解析を行い、その資源動向を把握する。

成果の内容・特徴

1. 1981年以降の青森県全体の漁期年（漁期年：4月～翌3月）漁獲量は約200～600トンの範囲であった。日本海側では主に刺網や一本釣りで漁獲され、近年漁獲量は減少傾向にあり、2007漁期年の漁獲量は269トンであった。一方、太平洋側では主に底建網で漁獲され、近年漁獲量は増加傾向にあり、2007漁期年の漁獲量は103トンであった（図1）。
2. 青森県日本海～陸奥湾海域における3歳魚以上の資源量を推定した結果、1991漁期年以降、資源尾数は443万尾～928万尾、資源重量は834トン～1,540トンの範囲にあり、近年減少傾向にあった（図2）。
3. 青森県太平洋北部海域で漁獲されたウスメバルについて、耳石を用いて成長を調べた結果、青森県日本海側や新潟県で漁獲されたウスメバルよりも成長がやや速いと推定された（図3、写真1）。
4. 移動回遊経路について調査するため、東通村尻労沖、今別町今別東部沖から標識を付けたウスメバル1歳魚を放流した結果、尻労放流群では放流後6日目に1個体が、今別放流群では放流後266日目と276日目にそれぞれ1個体が再捕されたが、いずれも放流海域付近での再捕であった（写真2、図4）。

成果の活用

1. 資源量の推定結果から、資源に対してどれだけの漁獲圧をかけているのか推定することができるとともに、解析精度を向上させることにより資源量の推移を予測することが可能となる。
2. 太平洋北部海域に分布するウスメバルの成長様式を把握したことにより、この海域でのコホート解析による資源解析の精度が向上する。
3. 標識放流個体の再捕情報の収集、新たな標識放流により、資源変動パターンが異なる青森県日本海海域と太平洋北部海域に分布する群集構造、移動、分布などの生態を把握することとしている。

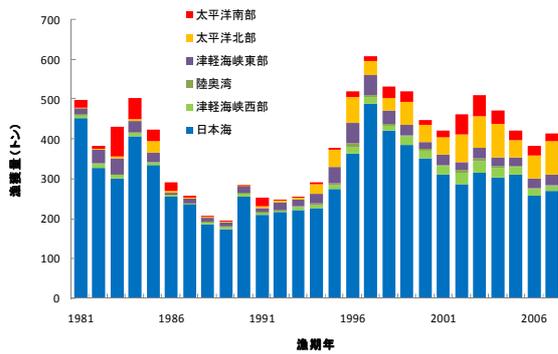


図1 海域別漁獲量の推移
(漁期年は4月～翌年3月)

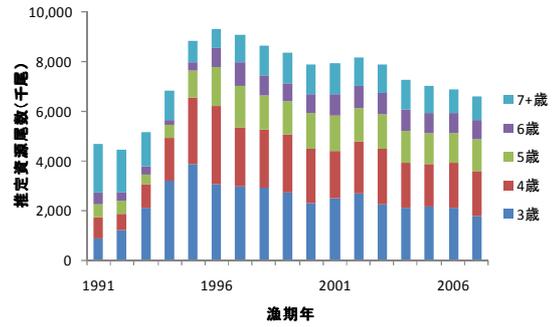


図2 日本海～陸奥湾海域における年齢別資源尾数の推移

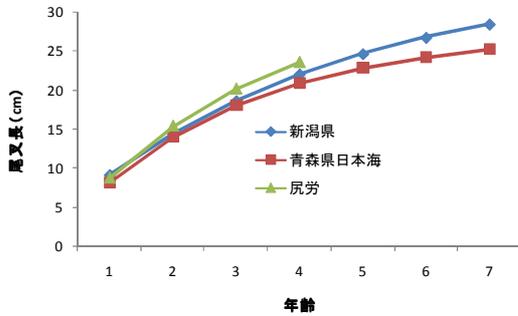


図3 海域毎の成長式の比較



写真1 太平洋海域での水揚げ状況
2007年放流群



写真2 標識放流の様子

: 放流地点 (中間育成) → : 再捕地点

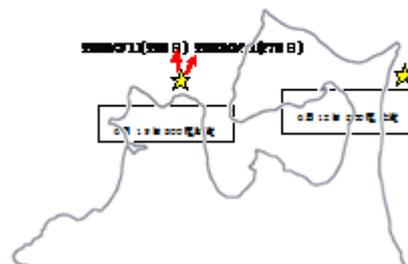


図4 標識放流魚の再捕結果

Ⅱ 資源添加調査

青森県水産総合研究センター増養殖研究所

研究の背景・ねらい

ウスメバルの資源回復の一方策としての栽培漁業技術開発を図るとともに、安定供給及び地域振興のための養殖の可能性を検討する。

成果の内容・特徴

1. ウスメバル親魚を天然海域等から確保し、夏季の高水温、冬季の低水温による影響を受けないように水温コントロールするとともに、疾病等による斃死がないよう注意しながら養成した結果、ほとんど斃死することなく、200尾以上の親魚を養成でき、3～4月に成熟雌から産仔魚を20万尾以上得ることができた（表1）。
2. 得られた仔魚を1～5トン水槽に収容し、水温を調温海水でコントロールし、餌料にシオミズツボムシ、アルテミア、配合飼料を用いて種苗生産を行った結果、1.5～3千尾の稚魚を生産した。いずれの稚魚でも口部の奇形が見られ、親魚養成と初期飼育方法に課題が残った（表2）。
3. 外部標識できるサイズまで漁協による海中中間育成を行った結果、疾病の発生がなく網の破損がなければ98%と高い生残率を得ることができることがわかった。生産した種苗全数にアンカータグ標識を付け、中間育成した地先に放流した（表3）。
4. 新たな養殖対象種としての可能性を探るため、他魚種の養殖を行っている施設において飼育試験を行い、成長や生残状況を把握した結果、2才魚までは4.6～25.1℃の水温でも顕著な斃死はなく、約70gまで成長することがわかった（表4）。

成果の活用

1. 放流種苗について、今後、漁業者等から再捕報告を得ることにより、移動、成長、回収率等の放流効果を把握することができる。
2. 養殖試験について、商品サイズまで継続飼育することにより、養殖の可能性の検討材料とする。

表1 親魚養成・産仔結果

年 度		18	19
親魚	収容尾数(尾)	253	209
	全長 (cm)	13.1-32.5	
	体重 (g)	31.5-577.0	
	斃死尾数(尾)	8	
成熟雌	尾数(尾)	9	18
	全長 (cm)	27.7-34.6	
	体重 (g)	411-901	
正常産仔	雌尾数(尾)	4	5
	仔魚尾数(尾)	201,900	214,400

表2 種苗生産結果

年 度		18	19
期 間		4/1-6/21	3/22-6/6
水 槽		5t 3面、1t 4面	5t 4面
収容	尾数(尾)	72,000	186,000
	全長 (mm)	4.8-6.0	4.9-6.1
取上	尾数(尾)	1,500	3,030
	全長 (mm)	12.6-20.3	6.7-31.0

表3 中間育成・標識放流結果

年 度		18		19	
場 所		小泊	舩作	小泊	舩作
期 間		10/12-6/22	10/5-11/27	8/7-6/27	8/28-11/1
収容	尾数(尾)	1,500	931	4,500	4,500
	全長 (mm)	52-89	56-95	55-68	59-76
	体重(g)	2.3-11.8	2.0-13.9	2.6-5.7	3.4-7.8
取上	尾数(尾)	323	795	3,531	4,402
	全長 (mm)	103-139	93-116	128-147	81-100
	体重(g)	15.2-42.5	12.8-27.1	30.9-51.1	9.1-16.9
生残率(%)		21.5	85.4	78.5	97.8
放流月日	(H19) 6/22	11/27	(H20) 6/27	11/1	
標識種類		白色アンカータグ	白色アンカータグ	赤色アンカータグ	黄色アンカータグ

表4 養殖試験結果

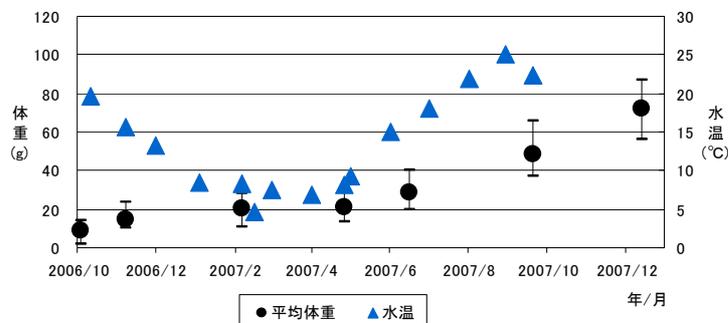


図1 ウスメバル養殖試験における体重の推移



Ⅲ 付加価値アップ

青森県ふるさと食品研究センター

研究の背景・ねらい

ウスメバルは主として鮮魚として流通しており、煮魚や焼き魚、刺身商材として利用されてきた。本県のウスメバル漁獲量は全国一で、首都圏等消費地への重要な供給県であるにもかかわらず、これまでウスメバルに関する季節的な成分変動や鮮度保持などの基本的知見がなかった。そこで、販売促進、付加価値向上の一助として、本県日本海で漁獲されるウスメバルの原料特性を把握するとともに、鮮度及び体色保持に係る品質管理技術に関する研究を行った。また、併せて消費地市場におけるウスメバルの評価等について調査を行った。

成果の内容・特徴

1. 粗脂肪は8月に最高値(4.6%)、11月に最低値(1.5%)を示した。粗タンパク質も粗脂肪と同様の変動傾向を示した。水分は粗脂肪とは逆に11月に最高値(79.6%)、8月に最低値(75.3%)を示した(図1)。
2. 遊離アミノ酸量は8月に最高値(462mg/100g)を示し、その後減少する傾向がみられた。遊離アミノ酸組成はタウリン(Tau)が最も多く、周年50%以上を占めた。タウリンに次いでリジン(Lys)、アンセリン(Ans)が多かった(図2)。
3. 旨味に関与する粗脂肪や遊離アミノ酸の季節変動から、日本海産ウスメバルの旬は8月前後であることを明らかとした。
4. 一本釣りで漁獲されるウスメバルは海底から釣り上げられ、急激な水圧変化により大きなストレスを受けており、活け締め(延髄刺殺)による明確な鮮度保持効果は得られにくかった。また、釣獲後、直ちに水氷で冷却することで明瞭な鮮度保持効果が得られることを明らかとした(図3)。
5. 海水と真水を1:2の割合で調製した冷却水を用いることにより、消費地市場までの長時間にわたるウスメバルの体色保持が可能となり、市場における高い評価を得ることが可能な体色保持技術を開発した。(図4、写真1)。
6. 築地市場では青森県産が50%を超えるシェアを持ち、需給関係から推測すると本県からの供給が価格を決定していることが伺えた。金沢市場でも同じく50%を越えるシェアを持つが、価格決定の影響力は低いことが伺えた。
7. 市場におけるウスメバルの評価は、体色などの外観的要素が主体であることを明らかとした。サイズでは250-300g/尾の需要が最も多く、単価も高かった。

成果の活用

ウスメバル成分の季節変動、鮮度及び体色保持に係る品質管理技術を開発し、また

消費地市場のニーズ、評価基準を把握したことから、高付加価値化した県産ウスメバルの供給が可能となり、魚価の向上が期待される。

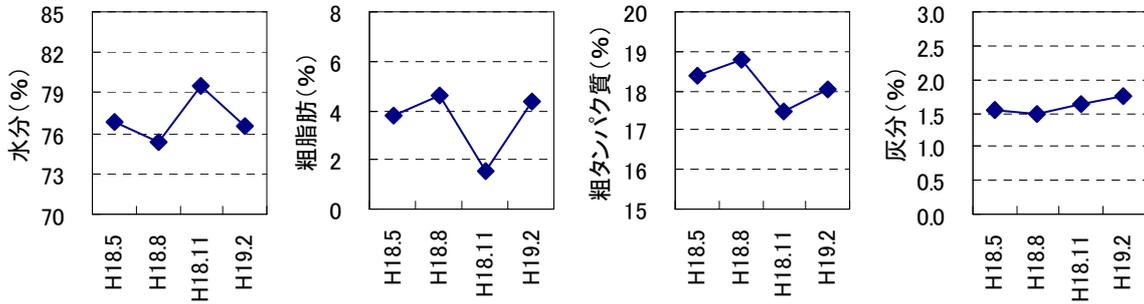


図1 成分の季節変動

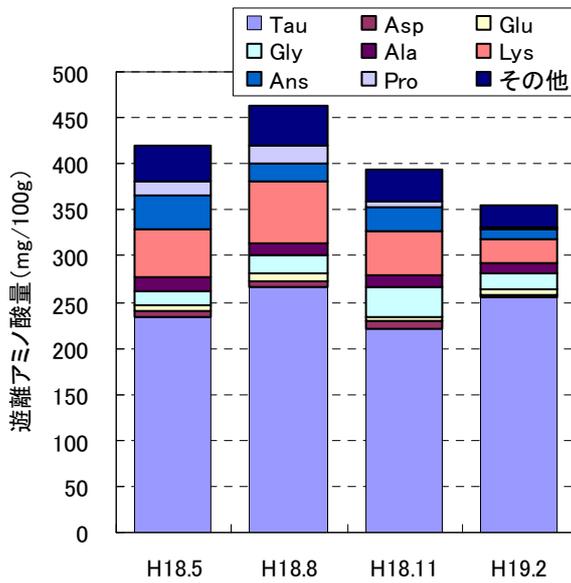


図2 遊離アミノ酸の季節変動

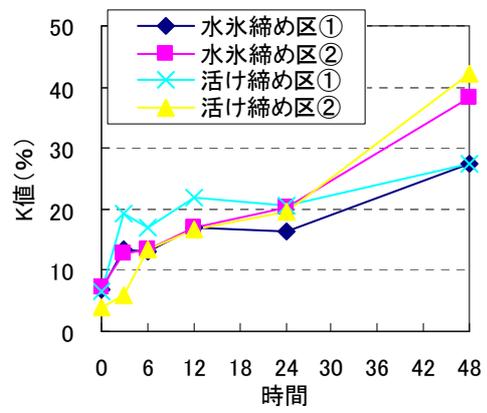


図3 K値の変化に及ぼす致死条件

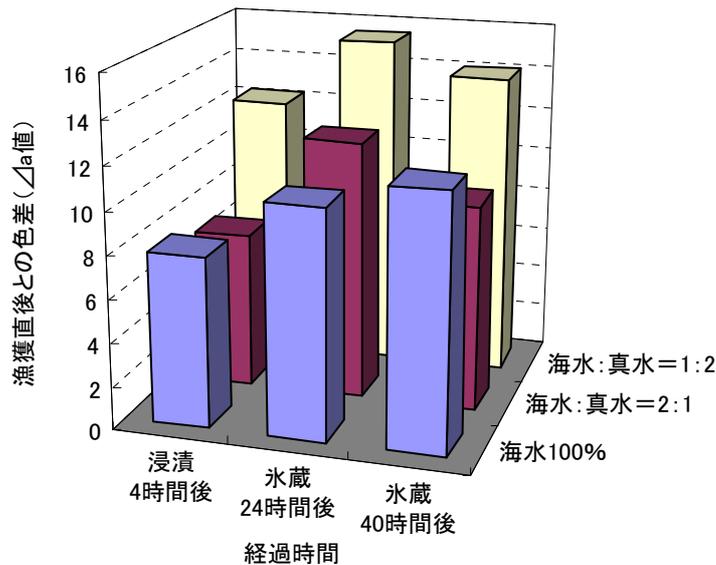


図4 冷却水の違いによる漁獲直後との色差(Δa値)

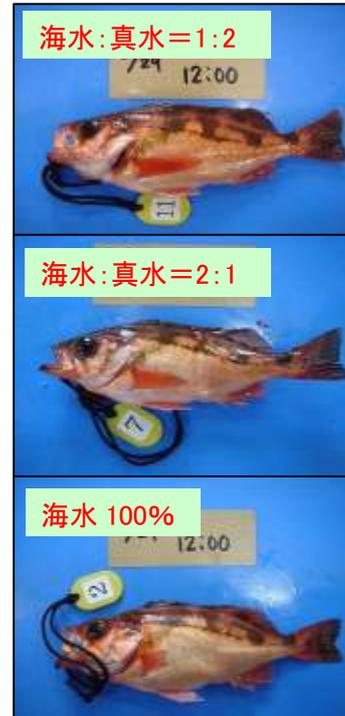


写真1 氷蔵24時間後の体色

平成20年7月22日発行

編集兼発行者 青森県水産総合研究センター

〒038-2761

青森県西津軽郡鰺ヶ沢町大字舞戸町字鳴戸 384-37

電話:0173-72-2171, FAX:0173-72-2778