

II 成果報告

1.地域養殖特産種創出試験

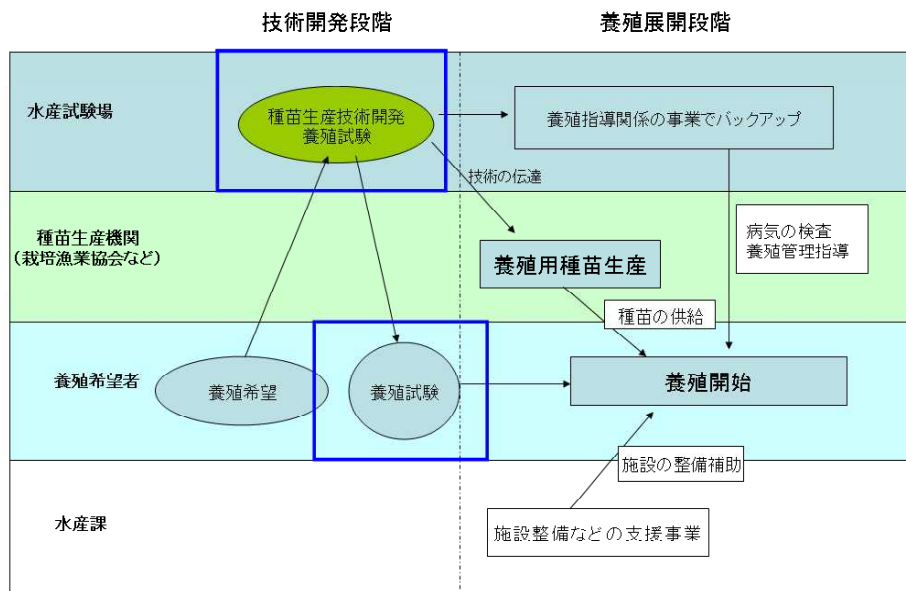
(1) 担 当：松田成史（生産技術室）

(2) 実施期間：平成20年度～（平成22年度予算額：地域養殖特産創出試験616千円）

(3) 目的・意義・目標設定：

- ①近年，土木建築業や，農業などの異業種からの水産養殖希望者が多く，目新しい魚を探しているが希望に添う魚種が少ない。
- ②鳥取県は海岸線の地形から，海面養殖に向けた土地は少なく，海面は漁業権が設定されているため，新規の養殖は取り組みにくい。
- ③アユカケは淡水魚の中でも美味と言われ，低水温に強いため中山間地の養殖に向いていると考えられる．そのため養殖技術が確立できれば，新しい養殖魚種となりうる。
- ④以上のことから，鳥取県での新規の養殖魚種としてまずアユカケの種苗生産にとりくみ，次いで養殖の可否について検討する。

(4) 事業展開フロー（今年度実施は青枠内）



(5) 成果の概要

【課題1】：養殖試験

1) 目的

県内養殖業者と共に養殖試験を実施し，実際に養殖の現場で可能な養殖手法を確立する。

2) 方法

①共同養殖試験

平成21年度試験で生産した種苗のうち2.4万尾を供試魚として，県内養殖業者とアユカケの養殖試験を開始した（表1）。また，それぞれの飼育条件は表2に示した。種苗は水産試験場内で淡水に馴致させたのち，各水槽に輸送した。いずれも魚類飼育経験者のため，基本的な飼育方法を伝え，細かい点に関しては，各自の判断に任せる形で養殖を実施した。

平成22年2月に協力業者を集め，勉強会を実施した。

II. H22成果 1 地域養殖特産種創出試験

表1 試験養殖開始時の状況

	養殖経験魚種	開始日	尾数(尾)	開始時全長(mm)	開始時体重(g)
業者A	カジカ	4月27日	4,000	24.7	0.21
業者B	ドジョウ	5月11日	2,000	26.3	0.25
業者C	ホンモロコ	6月3日	2,000	56.0	2.55
業者D	コイ・鮎	6月9日	8,000	56.0	2.55
業者E	ホンモロコ	6月21日	2,000	56.6	2.65
御者F	錦鯉	7月21日	3,000	78.3	6.62
業者G	ニジマス	9月13日	1,500	80.1	6.62
業者H	ヤマメ	9月14日	1,900	69.0	4.54
合計			24,400		

表2 飼育条件

	水槽	飼育水	特徴
業者A	屋内・小型水槽 (プラスチック製)	井戸・河川	カジカの養殖方式
業者B	屋外・小型水槽 (金属製)	河川 (最上流)	高原で年中冷水
業者C	屋外・小型水槽 (コンクリート製)	井戸水	ホンモロコ畜養池
業者D	屋外・中型水槽 (コンクリート製)	井戸水	比較的暖かい飼育環境
業者E	屋外・小型水槽 (金属製)	河川 (最上流)	廃タンクを利用
御者F	屋内・中型水槽 (コンクリート製)	井戸	循環飼育
業者G	屋外・中型水槽 (コンクリート製)	井戸水	元ニジマス施設
業者H	屋外・大型水槽 (コンクリート製)	河川水	ヤマメ等の飼育系

3) 結果

①共同養殖試験

業者A:初期は順調であったが、初夏から共食いが激しくなり、減耗が激しかった。10月には2割程度まで減少していた。山間部で特に冷水なため、成長も悪かった。

業者B:水が冷たく成長は悪いながらも順調に飼育できていたが、注水にゴミが詰まり、7月にほぼ全滅する事故が発生した。

業者C:ホンモロコの畜養池を利用したが、運動性エロモナス症と思われる疾病が発生し、斃死した。

業者D:開始2週間程度から、運動性エロモナス症が発生。塩水浴で一度治まったが、数週間で再発し、斃死が続いた。餌に入れたコイが水を汚し、さらに悪い環境となった。

業者E:餌の余りすぎから水質悪化と疾病が発生し、全滅した。

業者F:水槽が大きく、配合餌料の餌食いがよくなかった。選別で余った稚コイを餌にし、食いは良かったが、斃死した個体が水を悪くして、全滅した。

業者G:餌食いが悪く、共食いが重なり、7割斃死した。

業者H:ヤマメの飼育排水が流れ込んでくる水槽のため、疾病が常時発生しているような状況だった。

勉強会では、アユカケの養殖についての情報、疾病防除などについて話しあった。また、試食会を実施し、ゴリ汁、塩焼き、刺身などを製作した。

4) 考察(成果)

問題は疾病(主に運動性エロモナス症)の発生、共食いから発生する水カビ、餌食いの悪さ。

屋外の水槽はストレスが多いのか、輸送のストレスも加わって運動性エロモナス症が発生するパターンが多い。塩水浴で一時的に回復するが、根本的な問題は変わらないので再発し、だらだらと続く。他の魚の排水が入ってくるような施設だとさらに危険性が高まる。

また、共食いは魚体の後方から啜ることが多いが、大抵は大きすぎて食べられないのでしばらくすると離れる。しかしながら、それで傷ついた尾柄部あたりから水カビが発生し、斃死することが多い。古くなったコンクリートなど、表面が荒れていると、スレの原因となり、それが原因で水カビが発生している可能性もある。試験場内での飼育の様子から考えると、餌を与えることが出来ない日などがあると、格段に共食いは増える。飼育環境が急変し、ストレスで餌が食べられない状

況が、共食いを助長し、斃死の原因となっている可能性が高い。

餌食いの悪さは、環境の変化からくるものだと思うのだが、残餌は水質を悪くし、底生魚のアユカケはその影響を受けやすいと考えられる。

5) 残された問題点及び課題

疾病の発生、共食いの頻発の改善が必須課題となっている。また、移動後は餌食いが悪いなど、環境の変化にもかなり弱い。この3点を改善しないことには、安定した養殖生産を実現することは難しいと考えられる。また、多くの養殖魚種は遊泳魚であり、それに比べ、アユカケのような底生魚ではゴミの掃除など、管理が増える傾向にあり、そのことも考慮して養殖の適正を調べる必要がある。

【課題2】：種苗生産

1) 目的

種苗生産で問題となる共食いの防除方法を検討する。

2) 方法

養殖試験用に稚魚を生産している最中に発生する共食いの個体のサイズを調べ、食う一食われるの状況を生むサイズ差を調べる。

3) 結果

種苗生産中に発生した75組の共食いについて、捕食魚および被食魚の全長を測定し、捕食魚/被食魚の全長比を求め、その出現数を図1に示した。

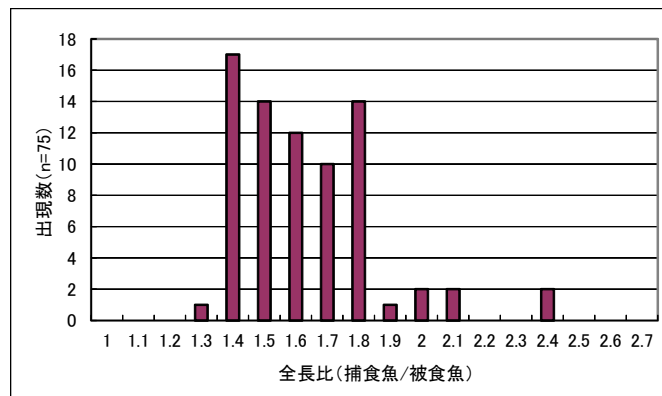


図1 全長比別の共食い出現数 (n=75)

全長比が1.4にあたりから急速に数値が上昇し、1.8までが多くなっていた。次に捕食魚と全長比の関係を図2に示した。

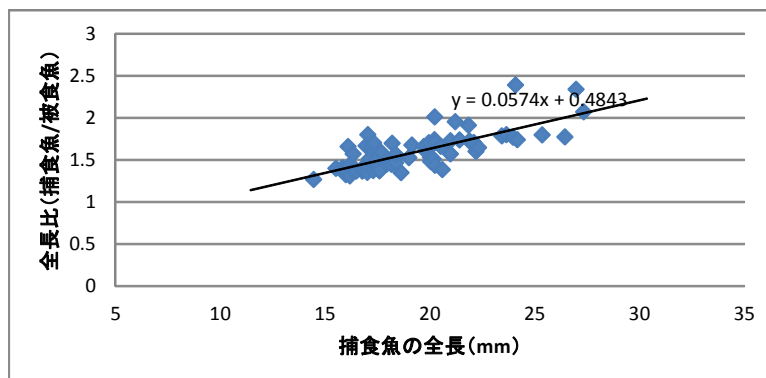


図2 捕食魚の全長と共食いの全長比の関係

捕食魚の全長が大きくなるにつれ、全長比も大きくなっており、その関係は $y = 全長比, x = 捕食魚の全長$ とすると $y = 0.574X + 0.4843$ となった。

4) 考察（成果）

図1において全長比が1.8以降で共食いが減少しているのは、それ以上の全長差は飲み込まれており、観察されなかった可能性が高く、1.8以上が捕食対象では無いということではないと思われる。種苗生産の現場では全長比が1.4以下の場合、ほぼ共食いは発生していないので、選別する際はこれを考慮にいとると、共食いの被害を最小限に抑えられると考えられる。また、成長するに従って捕食魚と被食魚のサイズ差が広がる傾向があり、選別の幅も広がってくると考えられる。なお、今回の試験のデータは捕食魚と被食魚が向かい合っの共食いについてのデータであり、成魚で主に発生する尾部を啜るパターンの共食いに関しては別途検討が必要である。

5) 残された問題点及び課題

特になし。