

4. 栽培漁業技術開発調査（経常研究）

4. 1 マツカワ放流基礎調査事業

担当者 調査研究部 奥村 裕弥
 栽培水試調査研究部 村上 修

協力機関 渡島東部海域栽培漁業協議会
 噴火湾渡島海域漁業振興対策協議会
 えりも以西栽培漁業振興推進協議会
 渡島北部地区水産技術普及指導所
 渡島中部地区水産技術普及指導所

(1) 目的

マツカワは冷水性の大型カレイで、天然魚の資源量は1970年代には急減し、資源量は極めて低い水準にある。本種は成長が良く、魚価が高いことから、北海道では栽培漁業対象種として人工種苗生産技術開発が行われ、太平洋側を中心に人工種苗放流が実施されている。このうち、函館市古部町（旧南茅部町）からえりも町にかけてのえりも以西太平洋（図1）では、1991年から2005年までは年間最大12万尾の試験放流を行い（図2）、マツカワの生態や放流技術に関する知見を収集した。2006年から事業化実証段階として、北海道栽培漁業伊達センターで生産され、伊達センターとえりもセンターで中間育成された100万尾種苗の大量放流が開始された。本事業では、事業化実証段階での放流技術を確立するとともに、放流効果を実証することを

目的とする。なお、本事業は2005年度までは函館水産試験場で実施してきたが、事業化実証段階となった2006年度からは栽培水産試験場と共同で実施している。そのため、2006年度以降の胆振および日高管内の調査結果およびについては、栽培水産試験場の事業報告書に記載される。

(2) 経過の概要

ア 標本調査

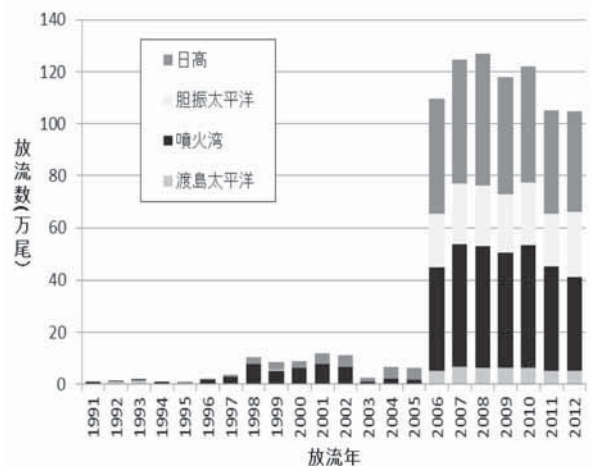
放流種苗の成長、成熟、食性等を明らかにするため、1994年以降えりも以西太平洋に水揚げされたマツカワの一部を標本として入手し、全長、体重等の精密測定と耳石による年齢査定を行った。年齢は人工種苗のふ化時期から4月1日を基準日とした。

イ 放流種苗の追跡調査および餌料調査

噴火湾では、2005年までの事業化試験段階は9月下旬から12月中旬に放流を実施してきた。しかし、事業化実証段階となった2006年産以降は7月下旬から9月中旬に放流が実施され、放流時期が早くなっている。そこで、事業化実証段階の放流種苗について、放流後の摂餌状況や放流地区の餌料生物について調査した。



図1 便宜的に区分した海域図



(3) 得られた結果

ア 標本調査

2012年度は噴火湾渡島では森漁業協同組合から6, 11, 1月に計56尾, 渡島太平洋では南かやべ漁業協同組合木直支所から11月に30尾の標本を収集した(表2)。得られた標本は, 両海域ともに2歳(2010年産種苗)と3歳(2009年産種苗)が主体であった。

大量放流前後の放流種苗の成長を比較するため, 調査を継続している噴火湾渡島の森漁業協同組合の標本データを用いて全長と体重について検討した。11月における2歳の平均全長と平均体重は, 大量放流前の2000~2004年産種苗(394~406mm, 839~923g)と比較すると, 大量放流後の2006~2008年産種苗(365~374mm, 663~711g)では小さかったが, 今年度漁獲された2010年産大量放流種苗(409mm, 910g)は同程度であった(図3)。2歳で漁獲された2010年産大量

表2 マツカワ標本の収集状況

漁協名	収集月	年齢別標本数					計
		1	2	3	4	不明	
森漁協	2012.6	3	12				15
	2012.11		14	7	1		22
	2013.1		15	4			19
	小計	3	41	11	1		56
南かやべ漁協	2013.11		27	3			30
総計		3	68	14	1		86

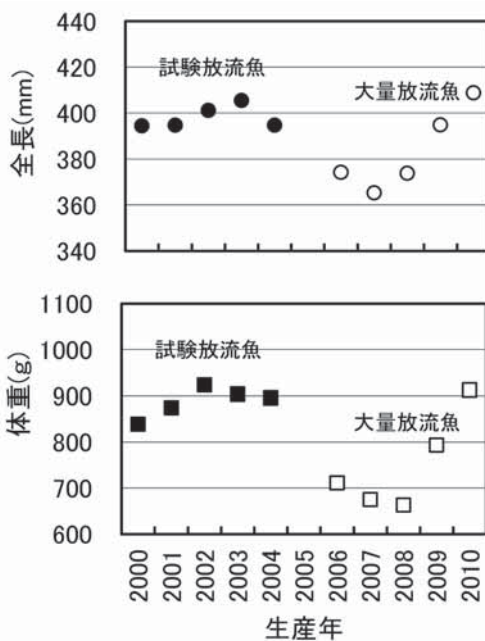


図3 11月に漁獲された2歳魚の平均全長(上図)および平均体重(下図)の推移

放流魚が2006~2009年産大量放流魚より大きかった要因として, 放流後の成長が良かったこと, 噴火湾より成長が良い胆振太平洋等からの移入が多かったこと, サンプルが大型個体に偏ったこと等が考えられるので, 今後も調査を継続して, 要因を明らかにしていく必要がある。

イ 放流種苗の追跡調査および餌料調査

2012年8月28日に遊楽部川沖400mの水深8m付近に放流した平均全長89.2mmのマツカワ種苗28,600尾について, 放流15日, 35日, 42日, 63日後に1.5m幅, 目合5mmのソリネットで再捕を試みた。また, 同じ日に0.6m幅, 目合0.76mmのソリネットで餌料生物を採集した。なお, 放流7日後にも調査を計画していたが, 低気圧の通過により調査は中止した。

今年度の調査場所として選定した遊楽部川の河口域は, 両脇に定置網が設置され, 水深12m以深ではホタテ養殖用の桁が設置されており, 曳網出来る海域が限られていた。また, 河口域であるため, 水深5m以浅での曳網の実施が困難であった。

全ての調査を合わせて再捕できた人工種苗は4尾であり, 統計的な検討を行える個体数では無かった。

しかし, 再捕した全ての個体の肥満度が1.5程度, 胃内容物の重量は体重の3%を越えており, 飽食状態であった。

これまで噴火湾に放流した種苗の肥満度を比較すると, 8月下旬に遊楽部川河口域に放流した種苗の肥満度は, 放流前と同じくらいの値であった(図4)。河口域に放流した2010年, 2011年でも, 実線で示した栽培水産試験場の水槽において無給餌で飼育した種苗の肥満度(中央水産試験場 高谷未発表)よりも高い値を示した。

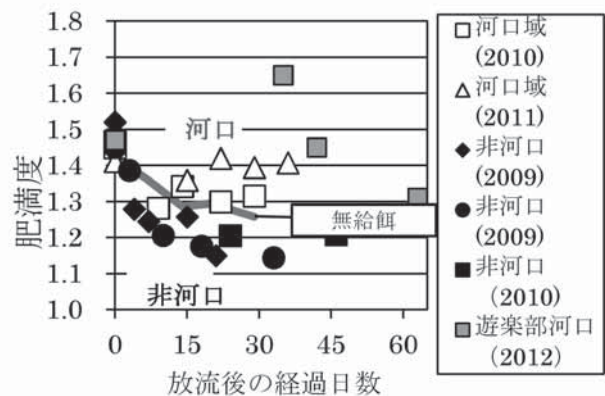


図4 噴火湾に放流した種苗と無給餌飼育による種苗の平均肥満度の推移

一方、8月下旬から9月上旬に非河口域（2009年、2009年、2010年）に放流した種苗の肥満度は、調査期間中低下し続けた。これら非河口域に放流した種苗の肥満度は、実線で示した無給餌で飼育した種苗の肥満度より低く推移しており、非河口域に放流した種苗の栄養状態はかなり悪いと推察された。このことから、噴火湾では8月下旬から9月上旬に放流する場合は、河口域に放流した方が良いと考えられる。しかし、噴火湾に流入する大きな河川は遊楽部川や貫別川など数が少なく、また河口域に漁具が設置されており放流できない場合もある。