

## 太平洋北海域マツカワ栽培漁業広域プラン

太平洋北海域栽培漁業推進協議会は、今後 7 年間(平成 27～33 年)は本広域プランに基づき、効率的な種苗生産と効果的な適地放流を展開し、種苗放流に係わる費用負担のあり方等の検討も行いながら、マツカワの資源造成型栽培漁業を推進するものとする。

### I. 現 状

#### 1 関係道県のマツカワ漁獲量と資源動向

太平洋北海域（北海道～茨城県）のマツカワの漁獲量は、希少的な漁獲（平成 8 年度（1996）0.01 トン）から平成 22 年度（2010）には約 200 トンまで増大したが、その後は北海道えりも以西太平洋海域（以下「えりも以西」という。）の漁獲が減少し、また、本州側の漁獲主体である福島県が東日本大震災の影響により操業自粛状態であることから、近年は 170 トン前後で推移している。この漁獲量の増加は、北海道が平成 18 年度（2006）から実施している 100 万尾の種苗放流が貢献している（図 1）。一方、近年の産卵生態調査から太平洋北海域の常磐沖合域で産卵していることが解明されているが、現在漁獲されているマツカワのほぼ全てが放流魚であり、再生産して漁獲に加入している個体は極めて少ない。

漁期は、えりも以西が 4～12 月（刺し網、定置網主体）、えりも以東太平洋海域（以下「えりも以東」という。）が 5～12 月（刺し網、定置網主体）で、1 月以降、成熟魚が北海道から本州へ回遊するため、北海道の漁獲量は急減し、本州における漁獲量のピークは、例年 3 月（産卵期、底曳網主体）となっている。しかし福島県の底曳網が平成 23 年度（2011）の大震災以降操業自粛になっているため、平成 25 年度（2013）の 3 月のピークは低くなっている（図 2）。

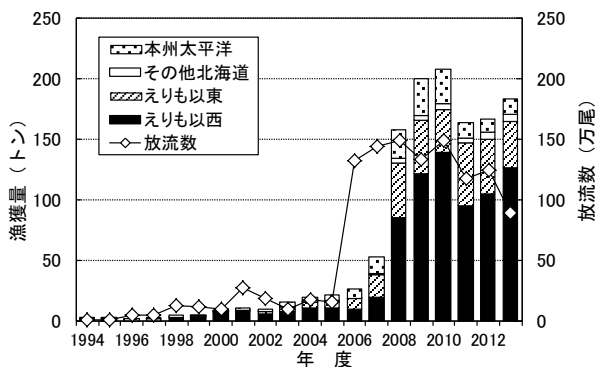


図 1 北海道～本州における放流数と漁獲量

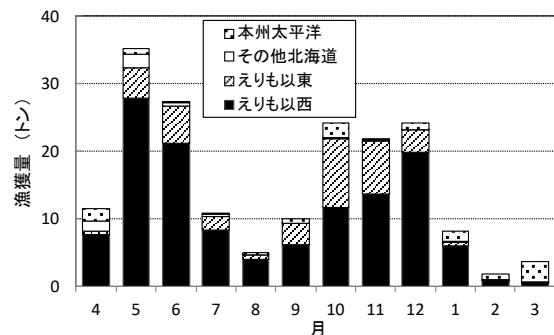


図 2 北海道～本州における月別漁獲量（平成 25 年度（2013））

漁獲年齢は 2 歳、3 歳が主体であるが、平成 22 年度（2010）から 4 歳以上も増加してきた（図 3）。平成 25 年度（2013）は 2 歳より 3 歳の比率が若干高くなった。これは 2 歳（平成 23 年度（2011）放流群）の放流数が約 104.8 万尾と、3 歳（平成 22 年度（2010）放流群）の放流数 123.5 万尾を約 18.7 万尾下回った事が原因の一つとして考えられる（図 1、3）。

資源尾数の推定は、北海道～本州を合算した年齢別漁獲尾数（図 3）を基に、VPA（コホート解析）により行った。その結果、資源尾数は、平成 21 年度（2009）がピーク（79 万尾）となったが、その後 1 歳の資源尾数減少による影響から減少傾向にあり、平成 25 年度（2013）は 56.4 万尾になった（図 4）。

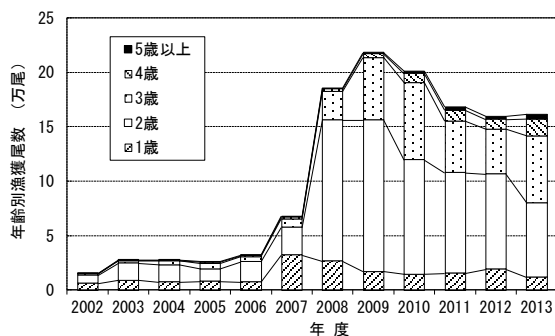


図 3 年齢別漁獲尾数の推移

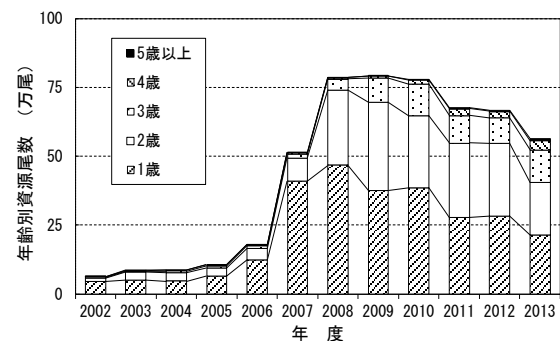


図 4 北海道～本州における年齢別資源尾数

・ 残された課題

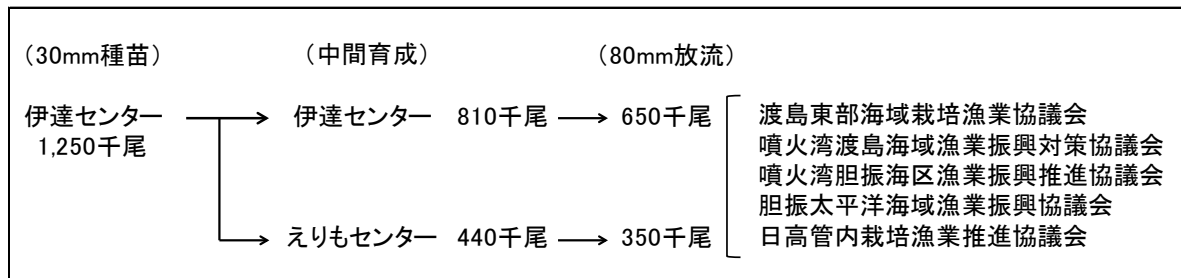
- ① 大量放流の効果により漁獲量は増加しているが、放流したマツカワが再生産を行い、天然資源の造成が一定水準に至るまで大量種苗放流を継続するとともに、適地放流の推進や広域的な資源管理を行う必要がある。
- ② 成熟魚の移動分布は明らかになったが、産卵加入しない未成魚の生態（特に冬季間の移動分布）については不明な点が多く、今後、標識等を用いた調査研究が必要である。

## 2 種苗放流

北海道では、えりも以東、えりも以西で放流されているが、ここではえりも以西の種苗放流の現状について以下に記す。

(公社)北海道栽培漁業振興公社が北海道栽培漁業伊達センター（以下「伊達センター」という。）において3～4月に採卵し、ふ化後30mmに達した種苗の一部（日高地区配付分）を北海道栽培漁業えりもセンター（以下「えりもセンター」という。）に移した後、両施設で出荷サイズとなる80mmまで中間育成を行い、えりも以西において、100万尾の稚魚を各地域協議会へ配付して放流している。

種苗生産から放流までの流れを下記に示す。



えりも以西における平成23～26年度（2011～2014）までの4年間の種苗生産、放流実績を表1に示した。

平成23年度（2011）は、えりもセンターが3月11日の震災で被災し、30mmからの中間育成を行うことができなかった。

平成23年度（2011）と平成25年度（2013）は中間育成開始から間もなくウイルス性神経壊死症が発症した。特に平成25年度（2013）は約150万尾の稚魚を廃棄処分したために、計画数を下回る80万尾の放流にとどまったが、平成26年度（2014）は計画を上回る110万尾の放流を行っている。

表1 えりも以西における4年間の種苗生産・放流実績（単位：千尾）

年度	30mm 生産数	中間育成数	80mm放流数		
			伊達センター	えりもセンター	計
平成23 (2011)	2,210	1,266	652	397	1,049
平成24 (2012)	1,853	1,177	660	386	1,046
平成25 (2013)	2,781	915	460	341	801
平成26 (2014)	1,940	1,120	650	456	1,106

えりも以西における年齢別漁獲尾数を基に回収率を算出した結果、えりも以西で放流した平成18年度(2006)放流群の回収率(5歳まで)は11.7%、平成19年度(2007)放流群(5歳まで)は12.6%、平成20年度(2008)放流群(4歳まで)は8.7%になった。3歳までの回収率を比較すると、平成19年度(2007)放流群をピークに平成20、21年度(2008、2009)放流群は減少傾向にあったが、平成22年度(2010)放流群は少し増加している(図5)。また、地区別の放流尾数に対する漁獲尾数の比率(平成18年度(2006)放流群(5歳まで))によると、噴火湾では低く、胆振太平洋(苫小牧~鶴川)から日高西部(門別~静内)にかけては特に高く、これらの地区間の格差は約3~30%と大きくなっており、これまで得られた知見からは、放流後の餌料環境や底質、水温が影響しているものと考えられる(図6)。

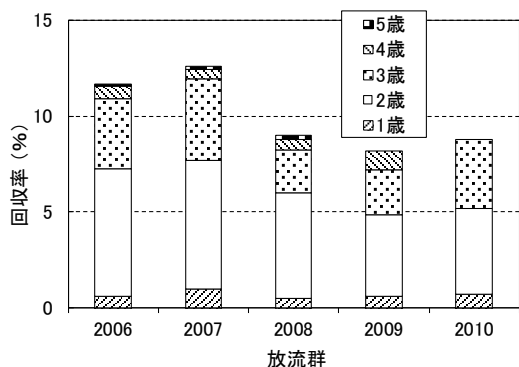


図5 放流群別の回収率(えりも以西)

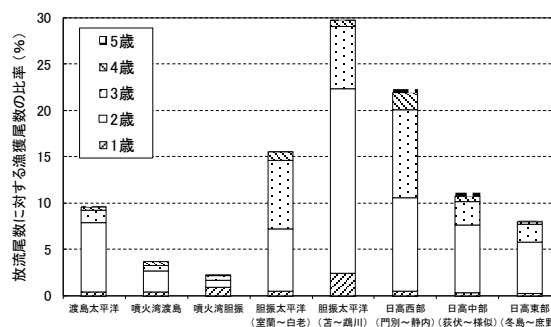


図6 地区別の放流尾数に対する漁獲尾数の比率(平成18年度(2006)放流群)

・ 残された課題

- ① ウイルス疾病等による大量斃死を防ぐため、疾病検査の実施及び防疫対策を行う必要がある。
- ② 放流効果の海域格差が大きく、漁獲量の増加に向けて適地放流を推進する必要がある。

## II 資源造成型栽培漁業の今後の推進方向

### 1 資源造成目標

太平洋北海域において、「漁獲量200トン以上の回復を目指し、種苗放流と再生産魚(天然発生魚)による資源造成に努める」ことを目標とした上で、関係県との連携を図りつつ、適地放流とモニタリング等の実施、資源管理方策の推進により漁獲量の増大を図る。

### 2 親魚養成

親魚養成を行う伊達センターでは、遺伝的多様性に配慮して、引き続き十分な量の親魚の確保に努める。

### 3 健苗生産と種苗放流

当面は、伊達センターで生産された全長30mmサイズ種苗1,250千尾を、同センター(継続)とえりもセンターの両施設で出荷サイズとなる80mmまで中間育成を行い、えりも以西海域において、1,000千尾の健全な種苗の放流に努める。

なお、種苗生産・中間育成にあつては、健苗生産(形態異常防除等)やVNN・細菌性疾病などの疾病防除対策に努める。

### 4 適地放流の推進と漁獲量の増大

放流場所については、回収率などこれまでの放流効果調査の結果から、放流効果の高い地区に

集中的な放流を行うなど、7カ年の間に適地放流を推進し、効果実証のためのモニタリングに努めながら直近の漁獲量の増大を図る。

適地放流の推進に向けた放流体制を検討するため、平成18～21年度（2006～2009）放流群の放流尾数に対する漁獲尾数の比率の平均、最大、最小を地区別に算出し（図7）、この比率の低い噴火湾地区の放流分を胆振太平洋（苫小牧～鶴川）と日高西部地区（門別～静内）に放流した場合（放流体制の見直し）の漁獲量の変化についてシミュレーションを行った（図8）。

シミュレーションの結果、放流尾数は5万尾を見直した場合、漁獲量は約111%に、10万尾の場合約121%に、20万尾の場合約143%に増加した。

しかし比率には変動があり、最小値と最大値を用いた結果、漁獲量は5万尾の場合72%～151%に、10万尾の場合80%～164%に、20万尾の場合95%～191%の範囲内になることが示唆された（図8）。

このことから、当面の間は5万尾以上の適地放流を促進し、漁獲量の増大に努める。

## 5 資源造成型栽培漁業の検証のためのモニタリング

資源造成型栽培漁業を推進するため、関係道県が連携し放流効果等の検証に必要な以下のモニタリング等に取り組む。

- ① 関係道県が連携した漁獲情報のモニタリング体制の確立
- ② 再生産効果を把握するため、再生産魚（天然発生魚）の発生状況について継続的な調査
- ③ 漁獲物への天然資源の混入状況の調査
- ④ 適地、適期放流の更なる推進に向けた、回収率などの定期的なモニタリングの継続
- ⑤ 生態解明に向けた各種調査

## 6 資源管理の推進

北海道えりも以西太平洋海域では、これまで同様すべての漁業種類で全長35cm未満魚の採捕禁止、再放流に取り組んでおり、引き続きこれらの取組を行っていくこととする。なお、この取組は沿岸・沖合漁業者の間で資源管理協定が締結されているとともに、海区漁業調整委員会指示が発動され遊漁者を含めた取組となっている。

今後、マツカワの産卵生態の基礎知見に基づいて資源解析手法を開発し、シミュレーションによって漁獲（放流魚の回収）と繁殖擁護（再生産の促進）を両立する「産ませて獲る」栽培・漁業管理方を検討し、関係道県での連携を図りつつ、広域資源管理体制の確立に向けた各種取り組みを進めていくこととする。

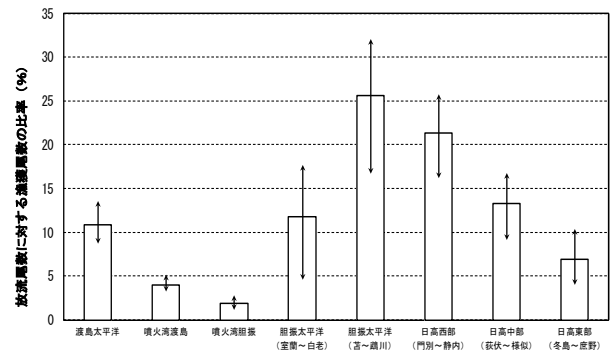


図7 放流体制見直しによる漁獲量の変化  
(シミュレーションに用いた放流尾数に対する漁獲尾数の比率、棒：平均、上矢印：最大値、下矢印：最小値)

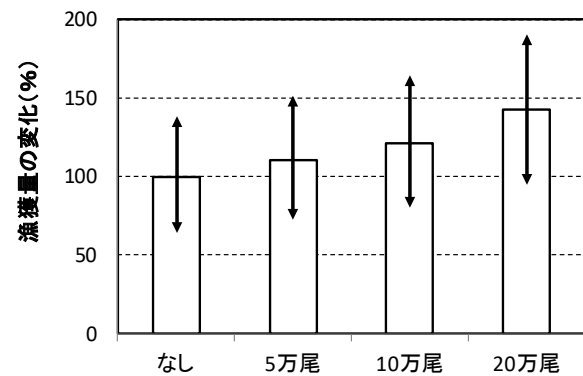


図8 地区別の放流尾数に対する漁獲尾数の比率  
平成18～21年（2006～2009）放流群、棒：平均、上矢印：最大値、下矢印：最小値