

# I ハマフエフキ

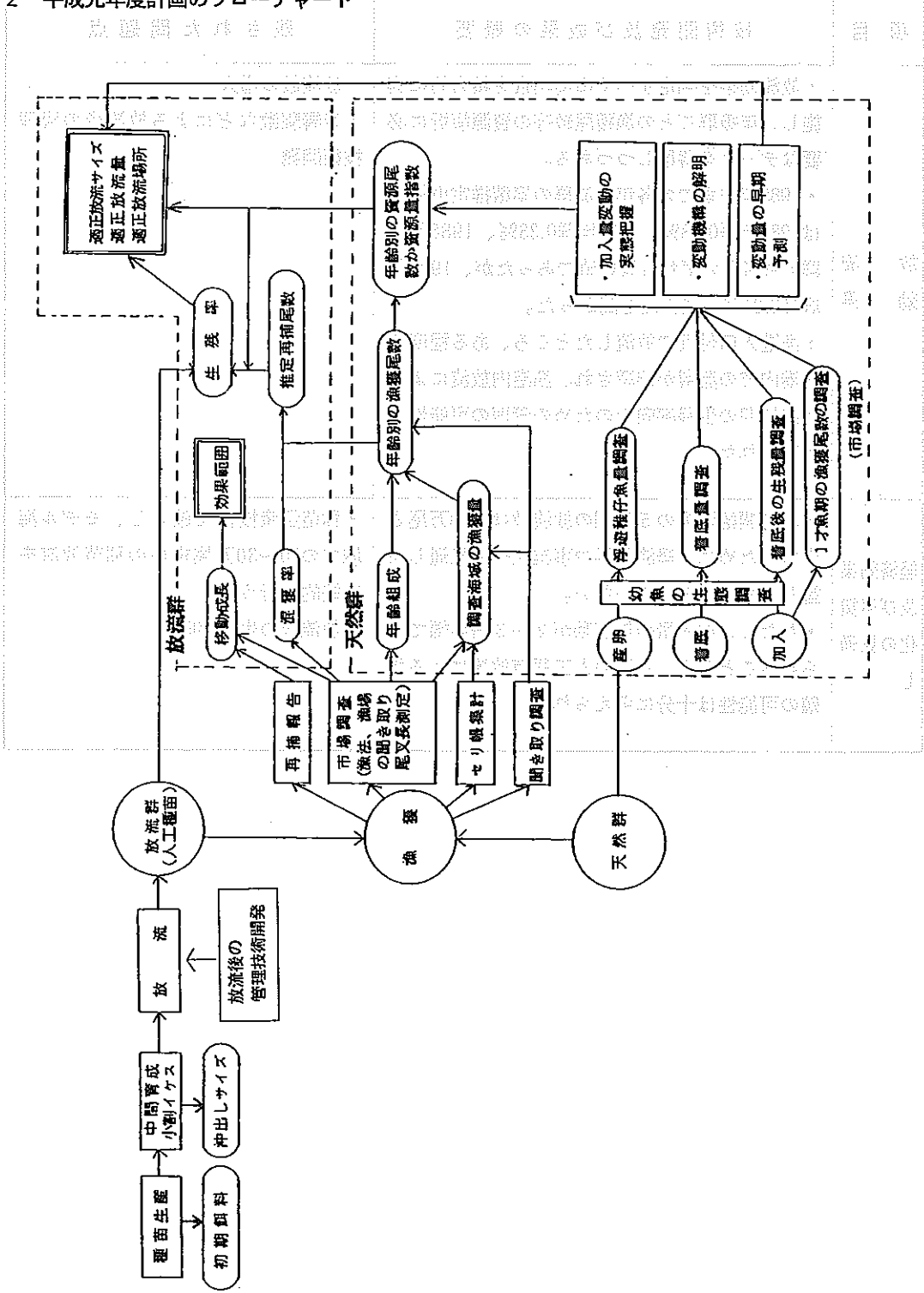
## 1 前年度までの総括

項目	技術開発及び成果の概要	残された問題点
種苗生産	<ul style="list-style-type: none"> <li>・親魚養成、採卵技術が確立され、大量の孵化仔魚を安定的に得ることが可能となった。</li> <li>・産卵は2～3月の水温が20℃以上に上昇すると始まり、12月の水温が22℃以下に下降すると終了する。</li> <li>・産卵のピークは5～6月と9～10月にみられた。</li> <li>・大型水槽（50～100㎡）による種苗生産技法の大筋が得られた。</li> <li>・種苗生産の適水温は24℃以上である。</li> <li>・孵化仔魚の初期餌料としてマガキ幼生のほか、人工プランクトンの使用も一応の効果は期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・孵化後10日頃までに大量減耗期があり、初期餌料の問題が未解決である。</li> </ul>
中間育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沖だしサイズは、天然の着底サイズである尾叉長18mm以下が望ましい。</li> <li>・沖だし方法の改良により中間育成の生残率は70%程度を見込むことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・異形魚の出現率が70%以上で非常に高率であるので、種苗生産の段階から検討する必要がある。</li> </ul>
漁業実態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査対象海域ではハマフエフキは主に刺網と延縄によって漁獲される。漁獲物の年齢は1～2才魚が主体である。</li> <li>・この海域では、ハマフエフキは1才魚期の9月に、平均尾叉長25cm程度で漁業に完全加入すると考えられる。</li> <li>・各年級群の1才魚期の漁獲尾数には、年変動が認められる。1984～1986年級群では3倍程度の変動がみられ、加入量変動が小さくないことが示唆された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年級群ごと、年齢ごとに漁獲尾数のデータの蓄積を待って、各年齢ごとの加入量、年齢ごとの資源量を推定する必要がある。</li> <li>・遊漁の実態がつかみにくい。</li> </ul>
天然魚の生態調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハマフエフキは、尾叉長18mmを越えた頃から水深2～4mのアマモ場や種々の海藻が繁茂するごく岸よりの浅海域に6～8月（年によっては10月まで）に着底し、そのピークは6月中旬</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・着底機構の解明</li> <li>・加入量の事前予測のためのデータの蓄積</li> </ul>

項目	技術開発及び成果の概要	残された問題点
天然魚の調査	<p>ー7月中旬であることが明らかになった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・着底量は年変動が大きく、10倍以上の幅で変動が認められた。</li> <li>・着底量が多い年でも、着底後の生残量が少なくなる場合があり、着底後の減耗が加入量を左右することもある。</li> <li>・1-2才魚期の5-10月には10mm/月の成長速度であるが、11-4月には2mm/月に低下して成長が鈍化する。</li> </ul>	
放流	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハマフエフキは、肉質、表皮等が柔らかいため、アンカータグなどの体外装着型の標識は長期間にわたって残存しにくい。そのため標識法としては腹鰭除去法が再生しないこと、処理が容易で多量に可能であること、天然群には腹鰭欠損が少ないことなど現状では最良の標識法と考えられる。</li> <li>・放流魚は少なくとも1才魚期までは数十kmにも及ぶ水平的な移動や沖合の深所への垂直的な移動はおこなわず、多少の深浅移動はみられるものの概ね放流場所から遠くないところに滞留することが明らかになった。</li> <li>・1985年級群について、推定再捕数と同年級の天然群のおおまかな資源量から放流後の生残率を求めたところ、0.5-0.8%と推定され、放流後の減耗がきわめて大きいと考えられた。</li> <li>・放流場所は放流時期（秋）の天然当歳魚の主分布域である水深数mの砂礫域よりも、これよりやや沖側の越冬場となるような水深10m以深の“深み”が良いように思われる。</li> <li>・ハマフエフキは移動性が小さいことから地先型の資源と考えられる。従って、放流方式も海岸線にして5-10kmを1つの単位としたスポット的な放流が望ましい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放流サイズの検討</li> <li>・放流場所の再検討</li> <li>・放流後の生残率の向上</li> </ul>

項目	技術開発及び成果の概要	残された問題点
放流効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放流効果を判定すべく市場調査を精力的に実施し、年級群ごとの漁獲尾数等の資源解析に必要なデータを蓄積しつつある。</li> <li>・1988年末までの各年放流群の累積推定再捕率は1984年群0.18%、1985年群0.33%、1986年級群0.34%といずれも低い値であったが、1987年群は0.81%と過去最も高かった。</li> <li>・漁港入口付近で放流したところ、ある程度の漁港内での滞留が確認され、漁港内放流による放流初期の生残率向上のための管理の可能性が示唆された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放流数の増大</li> <li>・音響馴致などによる放流後の管理技術開発</li> </ul>
経済効果及び事業化の見通し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査開始以来の5年間の放流数は約13万尾と少ないために、経済効果や事業化への見通しを論じるまでに至っていない。</li> <li>・ただし、加入量の年変動が2～3倍の幅で見られることから、本種の人工種苗放流による増殖の可能性は十分に考えられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・種苗量産技術を確立し、モデル海域での20～30万尾規模の種苗放流を継続的に行う。</li> <li>・放流後の生残率向上</li> </ul>

2 平成元年度計画のフローチャート



## II タイワンガザミ

### 1. 前年度までの総括

項目	技術開発及び成果の概要	残された問題点
種苗生産	<p>1) 天然におけるタイワンガザミの抱卵期は3～9月で、第1回目の盛期は4～5月であり、幼生の活力は3～5月の1、2番仔が最良と考えられる。</p> <p>2) 親ガニの抱卵量は3～5月が最も多く、以後少なくなる。また親ガニ1尾あたりの抱卵量は10～80万粒である。</p> <p>3) 成熟雌親ガニは多回産卵をし、飼育下では3月から1番仔を抱卵し始め、6月で2～5番仔を抱卵した。</p> <p>4) 幼生の发育速度と水温には正の強い相関関係が認められ、飼育水温が高いほど幼生期間は短くなる。幼生の发育临界温度は13.7℃、稚ガニまでの有効積算温度は203.0日度と計算された。</p> <p>5) 抱卵親ガニ2～5尾を使用することにより大型水槽の種苗生産に用いる数100万尾の幼生を確保することができる。</p> <p>6) 昭和63年度はゾエア幼生期の飼育において12面中7面で1万尾/kl以上の密度で生残させることができた。また、飼育初期の水作りで天然珪藻を維持し、底掃除を徹底した例では稚ガニまでの生残率が19.7%となった。</p>	<p>1) ゾエア期後半からメガロバ期にかけて減耗し、特にメガロバ期に大量減耗した。これを解決するためには飼育水の水作り、メガロバ期の餌料と飼育環境悪化防止などを検討する必要がある。</p>
中間育成	<p>1) 海浜囲い網における10万尾規模の育成歩留りは10%以下と低調であった。</p> <p>2) 海浜囲い網において、カニの食害や散逸を防止した育成では、45%の高歩留り例があり、また、収容密度500尾/㎡以下では20%以上の歩留りが得られた。</p> <p>3) 陸上水槽における中間育成で、生残歩留りは約1週間後が27～40%以上、2週間後が15%を示し、海浜囲い網に比べ高い生残率を得た。</p>	<p>1) 海浜囲い網における中間育成歩留りは低く不安定である。減耗要因として食害や散逸等が想定された。</p> <p>2) 陸上水槽における中間育成では良結果が得られたが、中間育成用の施設がないことから、この方式での中間育成を行うには施設の整備が必要である。</p> <p>3) 食害や散逸を防げる底網付きの海浜囲い網での中間育成を検討する。</p>

項目	技術開発及び成果の概要	残された問題点
効果判定	<p>1) カニ類では、放流サイズでの標識法が開発されておらず、放流効果の判定には、漁獲物を別の方法で天然群と放流群を分離するか、対象海域の漁獲量が顕著に増加するだけの大量放流を行う必要がある。前者は天然群の稚ガニの定着時とずらして放流を実施し、漁獲されるカニの甲幅組成で放流群を識別しようという方法である。天然群の定着ピークは6月と9月にあるのでその時期とずらして放流すればよいことになる。しかし、干潟が高水温になる夏期は避けた方がよいので放流時期は5月以前となる。後者の方法を用いる場合、与那城、勝連両漁協で当才ガニの漁獲量はピークになる月で2～3万尾なので、種苗放流数は10万尾以上必要である。</p>	<p>1) 種苗生産技術が確立されておらず、安定的な量産体制に持っていくことが第一の条件である。また中間育成中の生残率向上も残された課題である。このふたつの技術改良を行って放流数を多くすることが重要である。</p>
経済効果及び事業化への見通し	<p>1) 天然成ガニの標識放流で、再捕率は20～40%と高く、その移動範囲は数kmと短かった。また、成長試験と市場調査の結果、放流から漁獲開始までの期間は3～4ヵ月であった。したがって、放流された種苗は年内に漁獲サイズに達し、その移動範囲も狭く、回収率が高いと予想される。</p> <p>2) 継続的な稚ガニ調査により、放流海域の主要な稚ガニ定着場である干潟の稚ガニの年間定着量は、放流サイズC4換算で35～100万尾と推定された。従って効果的な放流を行なうには50万尾程度の大量放流を実施する必要がある。</p>	<p>1) 種苗量産体制を確立し、中間育成技術を改良することにより放流数を多くしなければならない。</p> <p>2) 現在中間育成と放流には漁協を中心に漁民と市町村が関わっているが、今後は事業化を目指し中間育成、放流、放流効果調査、資源管理まで含めた漁協・漁民・市町村・水産業改良普及所・水産試験場の協力体制をつくっていくことが必要である。</p>

## 2. 平成元年度計画のフローチャート

