

アカウニ栽培漁業について

長崎県総合水産試験場
 漁業資源部 栽培漁業科

はじめに

ウニ類は、アワビ、サザエと並ぶ重要な磯根資源です。本県ではムラサキウニ、アカウニ、バフンウニが有用種として利用されていますが、アカウニは生殖腺が大きいことから、板ウニや寿司ネタの素材として高値で取引されています。本種は栽培対象種として取り組まれており、現在では県下各地で100万個以上の放流が行われています。しかし、放流効果に関する知見は皆無に等しく、今後アカウニの栽培漁業を効果的に推進するには、放流効果を把握するとともに放流サイズや放流時期等についての最適な放流手法を確立することが大切です。

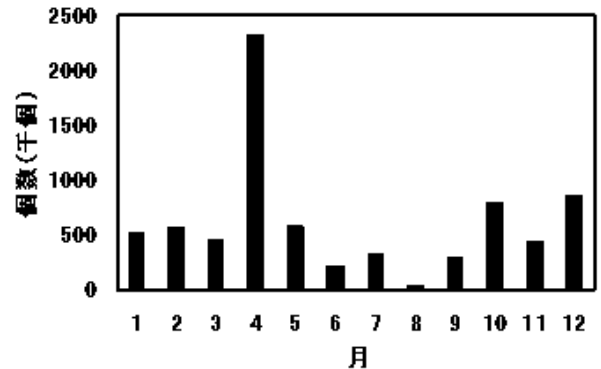


図2 長崎県のアカウニ放流サイズ (平成8-12年の集計)

種苗放流の実態

長崎県におけるアカウニの種苗放流は昭和57年に始まり、平成4年度以降は100~200万個の種苗が放流されています(図1)。**放流サイズは、殻径11~12mmが主体**となっており(図2)、**放流時期は、4月が全体の23%を占めています**(図3)。このような実態をふまえて、水試では時期別・サイズ別の標識放流試験を行っており、これまで得られた知見について紹介します。

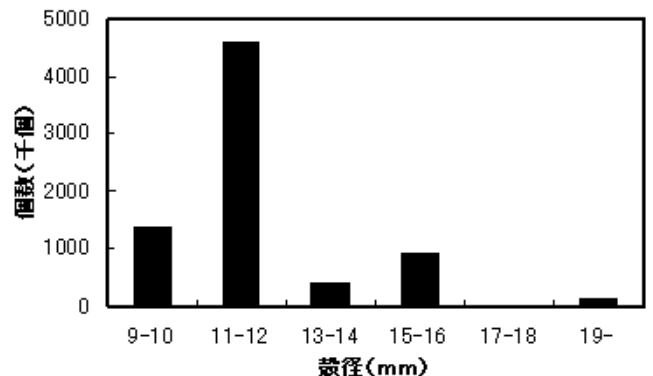


図3 長崎県のアカウニ放流時期 (平成8-12年の集計)

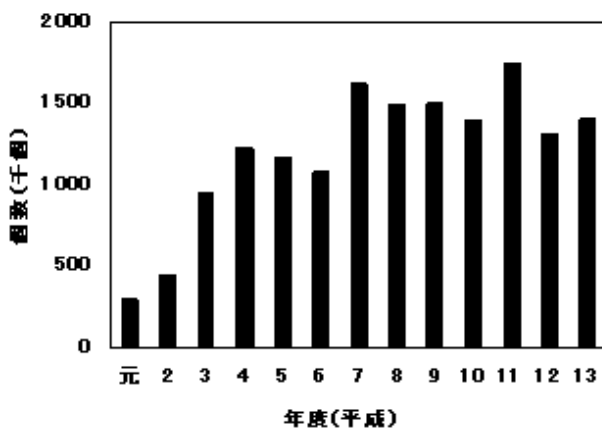


図1 長崎県のアカウニ放流数量の実績

標識手法

放流したアカウニを天然アカウニと区別できる標識としてアリザリン・コンプレクソン(以下ALC)による中間骨(口器に含まれる骨の一部)を染色する方法を開発しました(図4)。魚類の耳石標識と同様、ALCを溶かした標識液に2~3時間種苗を漬け込むだけで大量標識が可能で、標識処理による斃死やその後の成長への影響はありません。ALCは9万円/100gと高価ですが、1個あたりは5円未満で標識できますので放流ウニの一部(20~50%位)に標識して放流効果の把握に努められることもおすすめします。

中間骨

標識部位である中間骨の長さや殻径（ウニの直径）は図5に示すように相関が高いことから、中間骨の長さや標識部分の長さを測定することで、漁獲時や放流時の殻径が推定できます。また、中間骨を焼くことで年輪を読み取ることが可能です（図6）。この中間骨は、ウニ殻や口器とともに廃棄されることから、これを回収することで、経費をかけずに年齢別に放流効果が推定できる利点があります。

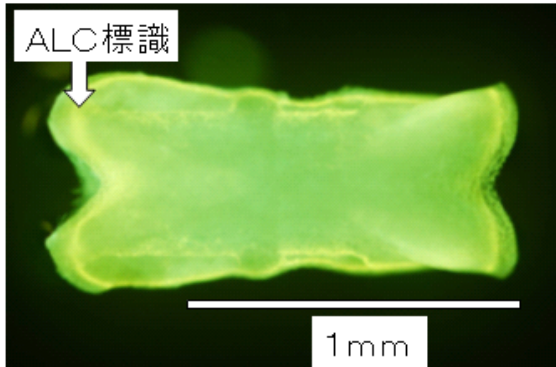


図4 ALCによる中間骨標識（殻径12mm）

最適放流手法

アカウニの最適放流手法を検討するため、時期別やサイズ別に放流試験を行いました。これまでの追跡調査から、殻径15mm以上は、長崎県の放流の主体である殻径11~12mmより再捕率が4倍程度高いことが判りました（図7）。また、同じサイズ（殻径11mm）の時期別放流試験では、3月放流は5月放流に比べ約4倍再捕率が高く、成長も優れていました。3月は水温が低いため害敵の行動が鈍く、餌料海藻が豊富なため、放流後の成長や生残に有利だと考えられます。これらの知見は、放流サイズや放流時期により生残率が大きく異なることを示しており、今後もサイズや時期を変えた放流試験を行い、最適なサイズと時期を解明していきたいと考えています。

アカウニの害敵

今回の放流では、アカウニ種苗を船外機の上からばらまいて行いましたが、魚類の食害は見られませんでした。その後の調査では、個体数が減少していることから魚類以外の害敵からの食害による減耗が考えられます。福岡県ではイシガニの食害が大きいことを報告しており、漁場に生息するベニイシガニ（甲幅長約70mm）3匹とアカウニ30個（殻

径10~38mm）を水槽に収容し、食害試験を実施したところ、2日後には30個全てのアカウニが食べられてしまいました。この結果から、カニ類が食害種となっている可能性は高いと考えられ、アカウニ放流漁場では、カニ類をカゴ等で駆除することも放流効果を高める方法と考えられます。

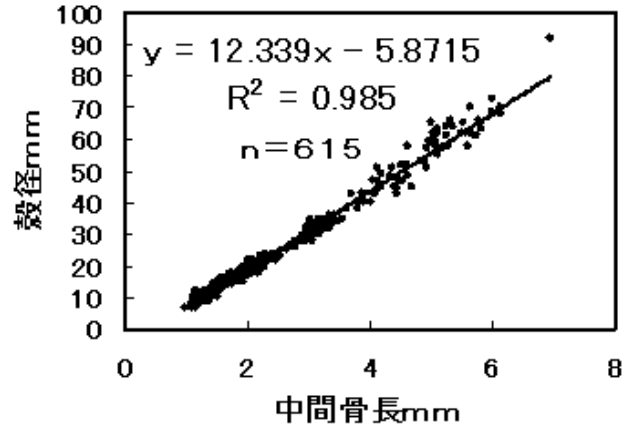


図5 アカウニの中間骨長と殻径

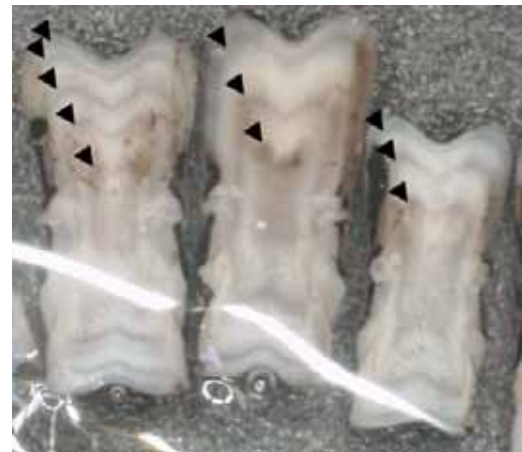


図6 アカウニ中間骨に刻まれた年輪（左から5, 3, 3才）

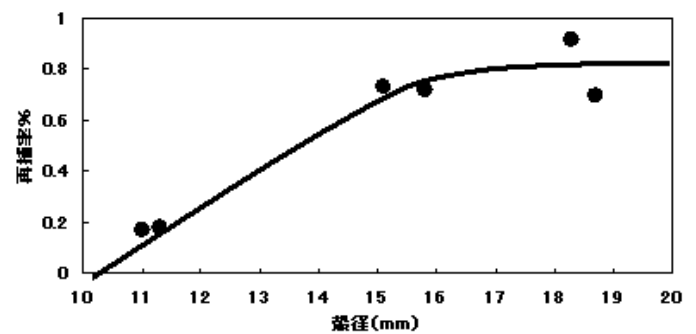


図7 アカウニの放流サイズと再捕率

放流適地

夏場の追跡調査では、アカウニは全て砂に埋没した石の裏に隠れていました。カニの食害から逃れる

ためには、砂に埋没した石の裏が適していることが考えられます。しかし、小型の石では波浪等により石が動き、種苗が潰されて生残率が悪くなる可能性があるため、**放流場所は、安定した大型の石が多く、さらに餌料海藻が豊富な事が重要と考えられます。**

アカウニの放流効果

アカウニ(殻径 15mm) 1万個の放流経費を長崎県漁業公社の単価で試算すると、 $15\text{mm} \times 1.4 \text{円/mm} \times 1 \text{万個} = 21 \text{万円}$ となります。放流経費と同等の漁獲収入を得る回収個数は、漁獲 1 個の商品価値 105 円(7g/1個あたりの生殖腺重量 \times 15 円/g)とすると、 $21 \text{万円} \div 105 \text{円/個} = 2,000 \text{個}$ となり、このためには回収率 20%が必要になります。福岡県や山口県の放流効果調査では、殻径 15mm で約 50%の回収率が見込まれています。また、今回の平均殻径 15mm 以上の放流1年後における枠取調査では約 50%と高い生存率が確認されています。漁獲サイズになるのは、放流から 2~3 年後以降になるため回収率は今後の調査により解明されますが、これまでの知見から採算性も十分期待できる**放流効果の高い栽培対象種**と考えられます。

アカウニの利用

アカウニは、漁場における生息密度が低いいため、ムラサキウニやアワビ・サザエとの混獲で資源が利用されていますが、放流により資源を増加させ、生息密度を高めることで、アカウニ単独の漁業を成立させることも可能となります。また、生殖腺指数(GSI: 生殖腺重量/殻重 \times 100)が高い期間が長い(図 8)、漁村の都合に併せて漁獲期間を設定でき、**他の磯根資源と併せて複合的な利用と管理を行うことで漁家の経営安定が図れる**と考えられます。

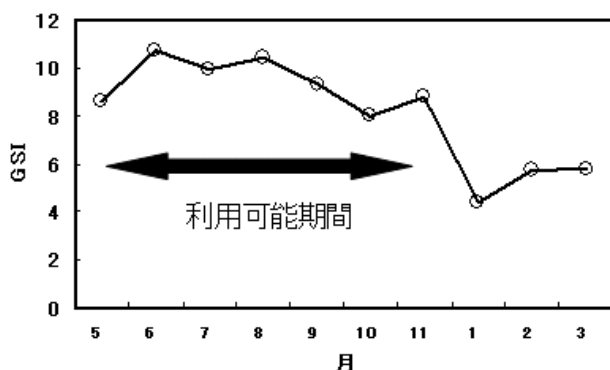


図 8 アカウニの生殖腺指数(GSI)の周年変化

まとめ

現状の種苗生産の体制では放流の主体が 4 月の殻径 11~12mm であるため、放流サイズを殻径 15mm 以上に大型化する必要があります。これらの種苗を適地へ放流することで、より効果的な栽培漁業が展開できると考えられます。

(担当 渡邊庄一)