

八 磯根資源の研究

水産研究所で取り扱ってきた磯根資源として、採貝や建網で漁獲される魚介類 クロアワビ、メガイアワビ、マダカアワビ、トコブシ、サザエ、イセエビ、アカウニ、ムラサキウニ、マナモコがあげられる。南部沿岸域で漁家経営の中心的な役割を担ってきた生物であり、漁業者からの要望もあって、古くから加工や増養殖を目的とした試験・調査を実施してきた。

研究内容の変遷は、科学技術の発達や社会状況の変化と密接な関係があり、各時代の漁業振興に寄与する様々な施策を、技術的な観点から支援していたと思われる。その大きな流れとして、水産試験場が設立された明治時代から昭和三〇年代までは、食品加工試験や天然資源の生態調査を中心に、移植・増殖事業や種苗生産技術に関する基礎的な試験が積み重ねられた。昭和四〇年代には種苗生産技術の開発に力を注ぐと同時に、人工礁の造成や周辺海域の生物調査を併せておこない、放流種苗や天然資源を高度に利用するための試みが数多くなされた。昭和五〇年代には人工種苗の放流効果の把握、蓄積された生物情報を生かした資源管理の方策の策定につとめ、現在も継続している栽培漁業や資源管理型漁業の礎が築かれた。昭和六〇年代以降、現在に至るまでは、開発された技術や理論の研鑽と検証をおこない、受益者負担の原則に則った栽培漁業の在り方や持続性のある漁獲方法の提言に重点を置いた研究をおこなっている。

アワビ類に関する課題

徳島県にはクロアワビ、メガイアワビ、マダカアワビ、トコブシの四種類のアワビ類が棲息し、古くから採貝漁業の中心的な漁獲対象となつている。そのため、漁業者自らが操業時間や禁漁期を設定し、漁獲サイズや漁具を制限するなど、積極的な資源管理措置を講じてきた。同時に投石による漁場造成や移植・放流による資源増殖を試みてきた経緯があり、これらに対する水産研究所の技術的な支援が期待されてきた。

アワビ類の移植や放流に関する試験は、大正七年の牟岐町地先での標識放流や、昭和一年の日和佐町地先での三重県産マダカアワビの移植からはじまっている。昭和三三、三九年にかけては伊島、阿部、日和佐町、牟岐町の各地先へ宮城県産エゾアワビを、昭和五四、五五年度にも伊島と由岐町の地先へエゾアワビを放流したが、生残率は低いようであり、本種の移植には検討を要するとしている。その他、漁協が自主放流したアワビ類の追跡調査を随時おこなっている。昭和三六年度から本格的にはじまったクロアワビ人工種苗生産に関する研究は、昭和四〇年代中頃までには実用的な技術として完成し、昭和五五年度に徳島県栽培漁業センターへ技術移転を終了した後、本種の量産体制が整えられている。この間、栽培漁業や資源管理型漁業の推進に必要な情報を得る目的で、天然貝の動態や棲息環境調査、人工種苗の放流試験をおこない、標本船日誌や漁獲調査から放流貝の成長や回収率を推定するとともに、各地先での繁殖・保護対策を報告している。また、棲息場所の供給や漁場造成をおこなう目的で、藻場や人工礁の造成に関する試験・調査を各地先で実施している。

アワビ類に関するその他の話題として、昭和五三、五七年度に実施されたトコブシ人工種苗の生産・放流に関する試験、昭和五七年夏期に由岐町地先でおこった異常死や、平成三年度に牟岐町津島でおこった生物被害に関する調査が記憶に新しい。

水産研究所における磯根資源の研究は、アワビ類とともに歩んできたと言っても過言ではなく、資源培養に関する様々な知見の蓄積とともに、生物情報に基づいた資源管理方法を現場に提供してきた。今後、資源の維持・増殖を図るうえで、人工種苗の放流がこれまで以上に重要になると思われるので、経費を意欲した栽培漁業の在り方について、結論を急ぐ必要があるだろう。

サザエに関する課題

サザエは採貝漁業の重要な漁獲対象ではあるものの、アワビ類に較べると増養殖に対する要望は高くない。水揚げが低迷した時期もあるが、天然資源の回復力が強く、漁獲量が高位に安定していたことが原因であろう。昭和二三年にはサザエを主原料にした廉価な加工品を開発する目的で、コンブと野菜を配した缶詰製品の製造試験をおこなった。昭和四八、四九年度にはサザエ資源保護対策の基礎資料を得るため、伊島・椿泊から浅川までの一〇カ所の地先で漁獲実態を調査し、漁期ごとの漁獲サイズを明らかにしたり、産卵期や生物学的最小形を推定している。昭和五五、六二年度の期間においては、サザエ資源の維持・増殖を図る目的で、種苗生産と放流技術の開発試験をおこなった。人工種苗の量産は可能としたが、放流後の成長・移動・棲息

場所に関する知見はほとんど得られず、人工

藻礁の効果も疑問視している。また、資源保護と増殖上の問題点を明らかにするための試験では、阿部地先での漁獲サイズと個体成長の推定を試み、橘町や日和佐町の地先で標識放流試験を実施している。産卵期の長いサザエは成長の個体差や地域差が大きく、資源解析に必要な情報の取得は困難と思われるが、種苗放流と産卵期の禁漁による資源増殖、漁獲の殻長下限の見直しによる資源保護は重要で、クロアワビの増殖手法と同様に考えても良いとしている。

イセエビに関する課題

イセエビはアワビ類と並ぶ高級な漁獲物であり、古くから資源増殖が期待されてきた。しかしながら、生態や資源量の把握が容易ではなく、人工種苗の生産も困難なことから、禁漁区の設定や人工礁の設置による繁殖助長が経験的に試みられ、操業実態や標識放流を用いた天然資源の動態が長期に渡って調査されてきた。

昭和四〇、四五年度には人工種苗の生産・放流を目的とした孵化幼生の飼育試験をおこなったが、飼育上の問題点が多いため失敗に終わっている。今日に至るまでイセエビ人工種苗の効率的な生産技術は確立されおらず、本種の栽培漁業化は極めて困難な状況になっている。昭和四六、四八年度にはイセエビ増殖対策の基礎資料を得る目的で、海部沿岸から沖合にかけて浮遊幼生の分布調査をおこなった。調査船「とくしま」でフランクトンネットを曳網しての採集作業では、イセエビ属の浮遊幼生三タイプ・三〇〇個体採取しており、フィロゾーマ幼生に関する嚙矢的な研究として今なお評価が高い。昭和五一、五

三年度には沿岸域に漂着するブルルスの蛸集場所を調査し、コンクリート製の永久構造物を沈設することで、イセエビを定着・保護するための試験を試みている。昭和六三、平成一一年度にかけては、天然資源の生態把握、増殖場造成の事前調査、将来的な人工種苗の放流を考慮した増殖技術の開発試験が実施され、イセエビ漁業の実態把握や資源生態などに関する一連の調査がおこなわれた。漁獲物の測定、操業実態の聞き取り、水揚げ日誌の解析、移動・分散・成長を把握するための標識放流、浮遊幼生とブルルスの出現時期・蛸集場所の把握など、多岐に渡る調査のなかから、南部海域におけるイセエビ漁の実態を明らかにし、限られた天然資源を経済的に有効利用するための諸提案をおこなえたことは、大きな成果と言える。

ウニ類に関する課題

徳島県ではアカウニ、ムラサキウニ、パフンウニが漁獲対象となっており、増殖や加工試験に関する研究は多くない。アワビ類との餌料や棲息場所をめぐる競合を懸念したものの思われ、塩蔵加工後の長期保蔵が困難である点も、ウニ類の研究が積極的に実施されなかつたことと無関係ではないだろう。

アカウニの卵巣を用いた加工試験は、大正一〇年に鳴門市北泊でおこなわれている。昭和二五、二六年のムラサキウニの卵巣利用化試験では、卵重量や卵巣に含まれるビタミンB₂の季節変化を明らかにし、製法の改良によって、従来品より高品質な製品が得られたことを報告している。昭和五八、六一年度には、増養殖の対象種としてウニ類の将来性が検討され、種苗生産試験や資源生態調査が実

施された。ウニ類の種苗は量産が可能であり、大型褐藻以外の海藻を餌料として使用できる。増養殖の場所さえ確保できれば、高齢者の副業として有望としている。

マナマコに関する課題

徳島県ではマナマコの漁獲量が多いにも関わらず、塩干品の大部分は県外で加工されてきたことから、地場産業の育成を目的とした加工試験が、明治三四、四一年にかけて実施された。製法の改良や原料の選別・歩留まりに関する新技術が開発されたものの、旧法のまままで活用されず、今日に至ってはマナマコの加工業は徳島県には根付いていない。昭和五八、六一年度の期間において、人工種苗の放流による資源の維持回復を目指した取り組みをおこなっている。自然産卵や温度刺激法で幼生を得ることはできたが、アウリクラリア期の生残が不安定で、効率的な人工種苗の生産技術は開発できなかった。また、マナマコ増殖の基礎資料を得る目的で、阿部地先でおこなった資源生態調査では、棲息場所と個体サイズに関する明確な指標は得られなかったものの、砂礫底の広がる当該海域ではアオナマコよりもアカナマコの分布が多いことがわかった。人工種苗の標識装着に関する試験では、脱落の激しいタグなどの外部標識は不適であったことから、焼き印による標識方法を提案している。