

七 軟体類の資源に関する研究

バカガイの大発生

水産試験場におけるアワビ、サザエを除く軟体動物に関する資源研究事例は非常に少ない。二枚貝については昭和六三年から平成元年に今津地先でバカガイの成長と生息状況調査が漁業者と共同で実施された。試験操業により、バカガイの分布と成長が推定されるとともに標本船調査から得られたデータを基に資源量の解析が行われた。これらの結果に基づいて漁業者に禁漁区の設定、母貝の保護を提案し、資源管理が実践されたが、昭和五九年に大発生したバカガイは、昭和六三年に漁獲のピークを迎えた後、数年後に急速に資源が消滅した。大発生したものが短期間に消滅するという二枚貝の典型的な資源変動パターンを示した。その他、ハマグリ、アカガイ、アサリ等の内海域の重要二枚貝資源については、僅かにアカガイの種苗生産研究が昭和五五年から六一年まで実施されたのみで、その他の調査研究事例はみられない。

スルメイカの漁場開発試験及びコウイカ類に関する研究

軟体動物については、古くからスルメイカについての資源調査が行われ、明治三五年、昭和四年から四三年及び昭和四七年から四九年に伊島沖から海部沿岸において漁場開発試験が実施され、漁業者による操業が営まれた。

昭和五四年には沿岸重要資源調査において紀伊水道の小型底びき網で漁獲されるコウイカ及びシリヤケイカについて生物測定調査が実施された。

昭和六一年度の底魚資源調査では沖合底びき網で漁獲される深海性頭足類が調査対象になり、徳島県沿岸にはコウイカ科が一種、ダンゴイカ科が二種、ジンドウイカ科が四種、アカイカ科が二種、メンダコ科一種及びマダコ科四種が棲息することが確認された。なかでも海部沿岸の沖合底びき網で漁獲されるアカイカ科のアブライカ(フィリピンスルメイカ)は希少種であり、徳島県産の標本が日本水産資源保護協会発行の図鑑『日本陸棚周辺の頭足類』にその写真が紹介された。

解明されつつあるアオリイカの生活史の全容と資源の変動機構

昭和後期から平成初期にかけ、海部沿岸におけるスルメイカ釣りや沖合底びき網漁業が退する一方で、より沿岸域に分布するアオリイカが釣り漁業や定置網漁業の主たる漁獲対象になるに至った。

このようななかで、第一期マリノベーション構想において、アオリイカが『海部の代表的魚介類』のひとつに選定され、昭和六三年から平成五年度にかけて県単独事業の海域利用調査事業において本種の生態や増殖技術に関する調査が行われた。その後も沿岸漁場整備開発調査や漁海況調査として継続的に調査が実施された。

徳島県沿岸においてアオリイカは「立イカ(たちいか)もしくは単に「イカ」と呼ばれ、定置網や釣りで年間四 から一六 トン漁獲さ

れ、高価に取引されることから、経済的に重要な水産動物となっている。にもかかわらず、徳島県における本種の生態や漁業実態に関する知見は全くなかった。そのようなわけで、まず、生活圏、生活史、産卵生態および漁業実態を明らかにし、それらの知見を基礎にアオリイカの増殖を図り、資源を有効に利用する方策が検討された。

徳島県沿岸にはシロイカ型とアカイカ型の遺伝的に異なる二種類のアオリイカが生息するが、北灘および牟岐のアオリイカ個体群と日本各地の個体群の遺伝的類縁性をアイソザイム分析による集団遺伝学的解析によつて調べたところ、徳島県産アオリイカは大部分がシロイカ型であり、牟岐と北灘の二集団は太平洋のグループに属し、遺伝的に最も類似することが明らかにされた。また、徳島県太平洋沿岸で標識放流を実施したところ、再捕個体の移動距離は一六キロメートル以下と小さく、徳島県沿岸に分布するアオリイカ個体群は大きな回遊を行わないことが判明した。ただ、本来南方系であるアオリイカは水温が一四度以下になると斃死することから、播磨灘や紀伊水道で生まれたアオリイカは低水温期には水温が一四度以上ある太平洋岸や紀伊水道南東部へ移動する。

雌の交接個体が一月から九月に出現し、雄の生殖腺重量指数は一二月から上昇し始め、翌年の九月まで高いが、雌の生殖腺重量指数および包卵腺指数は四月から九月に上昇する。スキューバ潜水により、アオリイカの卵嚢塊の出現時期および分布について調査したところ、全ての卵嚢塊は五月から一月の期間内に採集された。卵嚢塊の出現時期および飼育下の水温と発生速度の関係から産卵期は

四月から九月、孵化時期は六月から一月と推定された。

自然界にける卵囊塊の分布調査や人工産卵礁による産卵場や卵囊塊付着基盤の選択性試験から、アオリイカは水深三から一五メートルの入り江や島陰などの静穏域を選び、基質の狭窄部に産卵することが明らかになった。これらの知見に基づいて世界で初めて恒久型の人工産卵礁を開発した(グラフィア写真)。人工産卵礁は実用化され、県南各地に設置され、大量の産卵が確認された。穴喰町地先に設置された人工産卵礁では年間一千万粒を超える産卵が確認された。

漁獲物の外套背長組成からアオリイカの成長と寿命について調べたところ、寿命は約一年で、夏に孵化し、翌年の春から夏に産卵した後死滅する。アオリイカの成長は雌雄ともに水温の高い夏から秋にかけて速いが、水温が低下する冬春季の成長は停滞する。外套背長の大きさは年級群により異なり、水温がアオリイカの成長に大きな影響を及ぼすことが判明した。

さらに、アオリイカの年級群漁獲量とその産卵期から稚仔成育期を含む期間(四月から一月)の環境要因との関係を解析することにより、アオリイカの漁獲量予測モデルを作成した。このモデルにより、漁期前に正確に漁獲量を予測できるようになった。産卵期から稚仔成育期を含む期間(四月から一月)の水温が高いほど漁獲量が大きく、逆に低水温の年には小さいことが明らかにされた。

これまでのモニタリング調査から一九九四年以降の高温化傾向を反映して、本来南方種であるアオリイカの漁獲量は高水準を維持しており、漁獲サイズも大型化している。

コウイカ、カミナリイカ及びシリヤケイカについても年級群漁獲量とその産卵期から稚仔成育期を含む期間(四月から一月)の環境要因との関係を解析したところ、本来南方系であるコウイカ及びカミナリイカについてはアオリイカとほぼ同様の傾向が認められた。これらの事実はアオリイカ、コウイカ及びカミナリイカが高温化傾向の指標となることを示唆するものであり、今後ともこれらのイカ資源の動向をモニタリングすることは、海水温の上昇傾向が懸念される徳島県沿岸海域の環境変化を推し量る意味においても非常に重要である。

(上田 幸男)