

長崎県沿岸におけるアカウニの資源生物学的研究

長崎大学大学院生産科学研究科

渡 邊 庄 一

アカウニは、長崎県において資根資源として重要であり、資源増大のため多くの種苗放流が行われているが、資源生物学的な知見は乏しい。そこで、平戸島における成熟や県内5地区における成長等の生物学的特性やアンケート調査と漁獲物調査による漁業実態を把握することにより、アカウニの資源増殖や管理技術開発に必要な基礎的知見を明らかにした。

第2章では、まず放流標識（アリザリンコンプレクソン）部位である中間骨を用いた効率的な年齢査定法の開発を行った。2003年5月～2004年3月に平戸島の中野沿岸から採集したアカウニの中間骨を、350℃で10～180分加熱処理することで明瞭な輪紋が認められた。この輪紋は、12～1月に年1回形成されていることから、年齢形質としての有効性が明らかになった。

第3章では、第2章の手法を用いて県内5地区の年齢と成長を検討した。2005～2007年に県内の5地区の漁業者が漁獲したアカウニのなかから、無作為に抽出した1,484個体を用いて年齢と成長に関する研究を行った。中間骨の輪紋から求められた計算全長をもとにvon Bertalanffyの成長式に当てはめた5地区個体群の t 歳時における推定殻径 TD は、次式で表され、成長には地域差が認められた。

$$\text{鴨居瀬地区} : TD = 74.79(1 - \exp(-0.415(t + 0.218)))$$

$$\text{石田地区} : TD = 66.32(1 - \exp(-0.489(t - 0.107)))$$

$$\text{中野地区} : TD = 66.02(1 - \exp(-0.489(t - 0.375)))$$

$$\text{三重地区} : TD = 53.91(1 - \exp(-0.562(t + 0.151)))$$

$$\text{福江地区} : TD = 59.63(1 - \exp(-0.599(t - 0.145)))$$

第4章では、平戸島における成熟について検討した。アカウニの生殖周期を明らかにするため、2002年5月～2005年3月にかけて、長崎県平戸市中野沿岸でアカウニ1,438個体を採集し、生殖巣指数（GI）と生殖巣の各発達段階の経月変化を調査した。GIは、3月から増加し、5～10月に高い値を示した後、11～1月にかけて減少した。生殖巣の組織学的観察では、9月以降成熟が進行し、11～1月の間は成熟卵と精子で満たされていたが、11～3月にかけては放卵放精後の個体が観察された。したがって、本海域における産卵期は11～1月と考えられた。本研究におけるアカウニの生物学的最小形は殻径24mm、性成熟年

齢は、天然群 2 歳、放流群 1 歳であると推定された。

第 5 章では、まず、長崎県におけるアカウニの漁業実態を把握するために、県内 80 の漁業協同組合にアンケート調査を実施した。43 漁協から回答があり、漁協回答率は 54%であった。その結果、本種は有明海と大村湾を除く 5 海区で利用されているが、漁獲量は北松海区と壱岐海区とで全体の 81%を占めた。主な漁獲時期は、5～9月の長期に亘っているが、1 地区の平均漁獲日数は 34 日であった。つぎに、第 3 章と同じ材料 (1,484 個体) を用いて、地域毎の漁獲物の特性を調べた。平均殻径は、49～68mm、生殖巣重量は 4～13g、GI は 9～13 で、地域差が認められた。最も漁獲の多い年齢は、3～4 歳であった。生殖巣の色彩の指標である b 値は、若齢個体ほど大きく商品価値が高い傾向が認められ、アカウニの利用において若齢群が主体となる漁獲方法の検討が必要と考えられた。

第 6 章では、本研究で得られた資源特性値を成長－生残モデルにあてはめて、鴨居瀬地区、石田地区、中野地区を対象に資源診断を行った。その結果現状の F は、鴨居瀬地区 0.171、石田地区 0.200、中野地区 0.416、資源個体数は、鴨居瀬地区 12 万個体、石田地区 219 万個体、中野地区 11 万個体と推定された。また、美津島町と平戸市が実施した漁場調査をもとに、区画法で求めた資源個体数は、鴨居瀬地区 171 万個体、中野地区 148 万個体と推定され、両手法の資源個体数間に大きな差があった。このことは、漁獲の対象が漁場の一部に限られているためと考えられた。さらに、県内 5 海区 9 市町が実施した漁場調査をもとに、区画法により推定された長崎県内の資源個体数が 13,020 万個体であるのに対し、アンケート調査と漁獲物調査から推定された漁獲個体数は 124 万個体であり、長崎県におけるアカウニ資源は、低利用資源であると考えられた。

第 7 章では、長崎県沿岸におけるアカウニの資源利用について総合考察を行った。資源を有効に利用するためには、漁獲方法から加工・流通までの体制の検討が必要である。近年は水温上昇による環境の変化が著しく、藻場の衰退と平行してアカウニ資源が激減した地区も確認され、藻場回復策の取り組みとともに餌料海藻を競合するすべての植食動物資源と藻場との管理体制の構築が望まれる。