

# 令和3年度農学部特別研究費研究経過報告書

1. 研究者名 亀甲 武志
2. 研究課題名 琵琶湖での大型の雌ウナギの養成：良質卵の安定確保を目指して
3. 研究目的・内容

湖や河川に放流される養殖ウナギは養殖下で成長が遅い（商品価値が低い、いわゆる“ビリ”）個体が放流されることが多い。琵琶湖においてもビリの養殖ウナギが放流されているが、申請者は放流魚が琵琶湖で大型化するだけでなく、すべて雌である事実を確認した。商品価値の低い「ビリ」ウナギを琵琶湖に放流するとなぜ大型の雌ウナギになるのか、放流種苗の成長や食性および生息場所などの多角的な視点で調査、解明することを本研究の目的とする。

## 4. 研究の経過

現在までに明らかになっている研究成果を以下に記述する。

### ① 耳石による年齢査定による成長の評価

琵琶湖の南湖や北湖で漁獲されたウナギ約 60 個体および放流種苗 20 個体を入手した。それらの個体から耳石を摘出して、耳石薄片標本を作製し、輪紋を計数することにより個体ごとの年齢を査定し、解剖して雌雄の判別も行った。その結果、漁獲されたウナギの年齢は 2 歳から 20 歳であり、4 歳から 7 歳の個体が多かった。全長は 40~80cm の個体が多く大部分の個体は雌個体であった。同じ年齢でも全長に大きな違いが確認されたことから、琵琶湖に放流されたウナギにおいて個体間の成長の変異が大きいことが示唆された。放流種苗の年齢は 1 歳から 3 歳であり、全長 10~20cm であった。1,2 歳の小型個体は性が未分化の状態であったが、3 歳の比較的大型の個体の生殖巣は既に精巣に分化していた。これらの情報をもとに琵琶湖に放流されたウナギと浜名湖産のウナギの成長を比較したところ、琵琶湖のウナギの成長は早いと示唆された。また放流時に性が未分化の個体が、琵琶湖に放流されてから雌に分化して大きく成長する可能性が考えられた。

### ② 胃内容物や安定同位体による食性解析

漁獲されたウナギの胃内容物を摘出し、餌生物を直接観察した。その結果、魚類が特に多くみられたが、消化が進んだ個体が多かったため魚種の特定には至らなかった。またスジエビやテナガエビなどの甲殻類や巻貝類の蓋も確認できた。漁獲されたウナギの背部の筋肉を摘出し、長期的な食性を把握することができる窒素炭素安定同位体比分析を行った。その結果、魚類や甲殻類が主要な餌資源であると考えられた。今後餌生物の候補となるサンプルの分析をすすめていくことで、琵琶湖のウナギにとって重要な餌資源を特定する必要がある。

## 5. 本研究と関連した今後の研究計画

本研究によって、琵琶湖に放流されたウナギがその後雌に分化し、琵琶湖に生息する魚類や甲殻類を餌資源として利用して大きく成長することが明らかになった。また個体間の成長に大きな違いがあることも明らかになった。今後、より多くの場所からウナギを入手して成長を比較することで、成長に違いが生じる要因を検証する予定である。また餌生物の候補のサンプルを対象として窒素炭素安定同位体比分析を行うことで、琵琶湖に放流されたウナギにとって重要な餌資源を特定する予定である。

養殖下で飼育されたウナギはほとんど雄になるため、本種の養殖技術を確立する際に必要となる良質な卵を安定的に得るための雌個体を確保することが重要な課題である。本研究の知見はウナギの放流効果の改善だけでなく、ウナギの養殖技術の改善に貢献できると考えられる。