

5) ALCによるニゴロブナ鱗標識と鱗への放流サイズの書き込み

藤原公一・臼杵崇広・水谷英志

【背景・ねらい】ニゴロブナは琵琶湖漁業における重要魚種で商品価値が非常に高い。このためALC標識確認のための大型標本買い取りには多額の経費を要する。しかし、市場調査において鱗は無償で入手できるため、ALCによる鱗への標識の可能性を検討した。また、放流直前にALC標識を施した場合に鱗のALC発光の大きさから放流サイズを推定する方法を検討した。

【成果の内容・特徴】耳石への標識を目的としたALC標識条件を検討し、その条件下での鱗への標識を評価するとともに、より確認性の高い鱗の配置部位を明らかにした。また、その部位の鱗の出現時期と発育・成長に伴う相対的位置および大きさを調べた。さらにALCで標識した各種サイズの種苗を琵琶湖に放流して半年から1年半後に再捕し、落射蛍光顕微鏡（G励起）でそれらの耳石および鱗における標識の確認性の良否とALC発光部の大きさ（＝標識時の耳石と鱗の外郭）を調べた。その結果、耳石標識のためのALCの適正濃度は24時間浸漬の場合、仔魚（平均体長9.8mm）では16mg/l、稚魚（同34.2mm）では32mg/lであり、この標識条件では鱗の標識確認性も良好であった。特に確認性に優れていた鱗は背鰭起点下方の側線直下のもの（図1）で、この鱗は最も初期（体長約9mm）に発生し、成長に伴いその相対的位置は変動しなかった。放流半年から1年半後に再捕された標識魚（耳石標識により確認）の鱗標識の確認は標識時の体長が約11mm以上（この体長は耳石の標識径を測定し、耳石径に対する体長の回帰式から算出）の個体では100%可能であった（図2）。また、鱗は体の部位によって大きさが異なったが、背鰭起点下方の側線直下の鱗とその前方2枚の鱗は大きさ（幅）がほぼ等しく（図3）、この幅と体長との間には強い正の相関が認められた（図4）。以上から、体長11mm以上で標識を行えば標識後少なくとも1年半は鱗からのALC標識の確認は可能であり、特に標識を放流直前に行い、鱗の採取部位を背鰭起点下方の側線直下の鱗およびその前方2枚の鱗に限定すれば、再捕魚の放流サイズも推定可能である。

【成果の活用面・留意点】今日までニゴロブナ放流種苗への標識にはALCを用い、秋季に放流した大型種苗を除いて他は全て放流直前に行った。このため、市場調査を通じてこの標識種苗を確認する場合、放流サイズ（≒発育段階）の推定が同時に行えるという点で鱗の採取部位は背鰭起点下方の側線直下およびその前方2枚に限定することが望ましい。また、再生鱗の出現を考慮して両側の計6枚の鱗を採取することが望ましい。

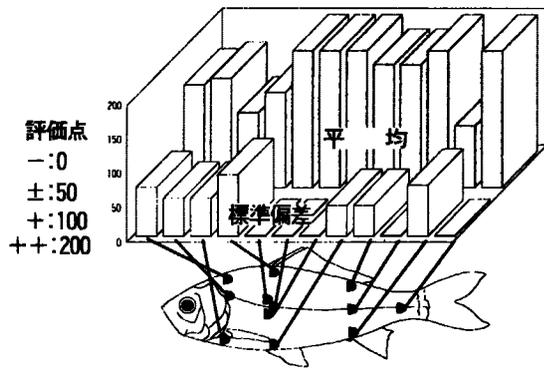


図1 各鱗のALC標識確認性良否の比較

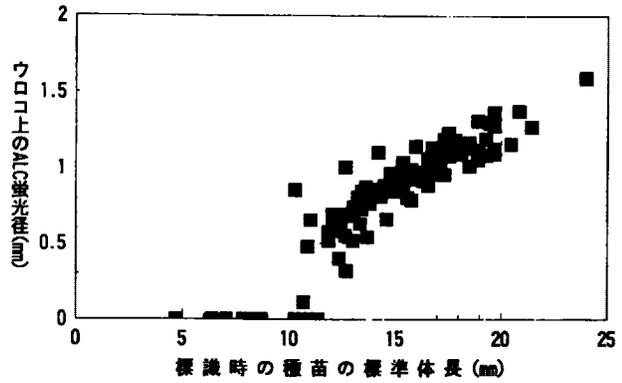


図2 標識時の種苗サイズと鱗上のALC蛍光径との関係(放流後半年から1年半経過した再捕個体から測定)

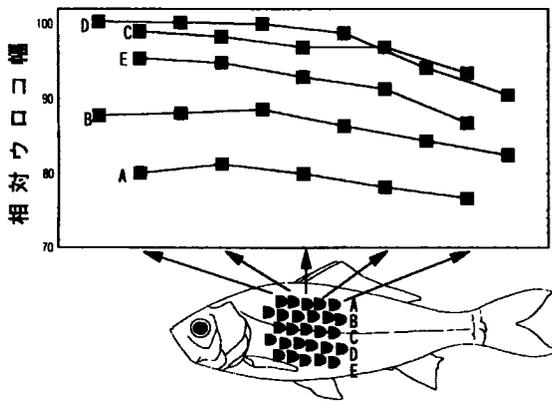


図3 背鰭起点下方側線附近の鱗のサイズの比較

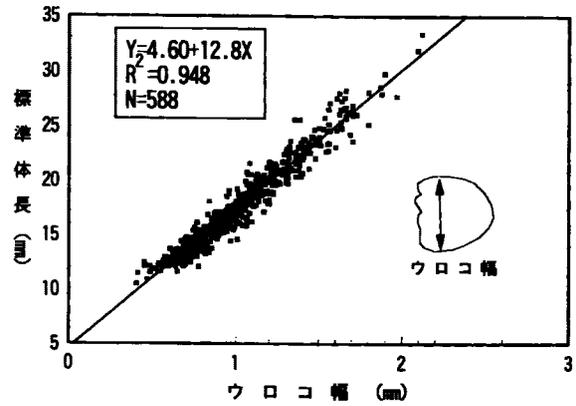


図4 背鰭起点下方側線鱗直下の鱗のサイズと標準体長との関係