

富山湾におけるクロダイの年齢と成長

主任研究員 福西 悠一 (水産研究所)

1 背景・ねらい

クロダイは、日本沿岸に生息する重要な水産資源であり、遊漁の対象としても人気があります。富山県では、栽培漁業の対象魚種となっており、資源の維持・増大のため、年間約 18 万尾の種苗が放流されています。

クロダイの放流効果の算出や適切な資源管理を行うためには、年齢組成を明らかにすることが重要です。しかし、クロダイの年齢と成長についての知見は乏しいです。そこで、本研究では、耳石の輪紋解析により、富山県におけるクロダイの年齢を査定し、成長を明らかにしたので、その結果について報告します。

2 成果の概要

2013 年～2017 年にかけて、富山県産クロダイを購入および釣獲により 371 尾を採集しました。採集したクロダイの尾叉長、体重および胃内容物重量を測定し、更に生殖腺を観察することにより、性別を判定しました。

耳石の横断切片を作成し、輪紋数を数えました。誕生日を 6 月 1 日と仮定し、各個体の採集月、耳石の輪紋数と最外輪紋から縁辺部の距離に応じて年齢を査定しました。

雌雄別にパラメーターを決定し、Von Bertalanffy の成長式 (年齢と尾叉長の関係) を求めました。また、尾叉長と胃内容物除去重量から、累乗近似により相対成長式 (尾叉長と体重の関係) を算出しました。

年齢を査定の結果、320 尾のうち最高年齢魚は約 30 歳であり、クロダイは、これまでに考えられているよりも長寿であることが明らかになりました。

Von Bertalanffy の成長式は、

$$\text{雄} : L_t = 396 \{1 - \exp[-0.210(t + 2.50)]\}$$

$$\text{雌} : L_t = 463 \{1 - \exp[-0.126(t + 4.14)]\}$$

で表されました。両曲線は、有意に異なり ($P < 0.01$)、雌は雄よりも大型になることが示唆されました。

尾叉長と体重の関係は、

$$BW = 2.8 \times 10^{-2} \times FL^{2.9098} \quad (R^2 = 0.9746)$$

で表され (図 2)、尾叉長 30cm で約 0.5 kg、37cm で約 1 kg、47cm で約 2 kg に達することが示されました。

3 成果の活用面・留意点

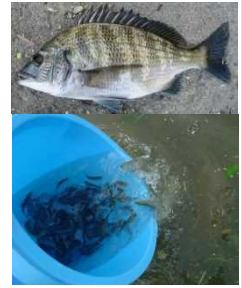
本研究により得られたクロダイの年齢と成長の知見を用いて、再捕された放流魚の年齢を推定し、放流効果の評価を行うことで、適切な資源管理方策の構築に活かされます。

研究成果の概念図

1. 背景とねらい

クロダイは、日本沿岸に生息する重要な水産資源です。富山県では、栽培漁業の対象魚種となっており、資源の維持・増大のため、年間約18万尾の種苗が放流されています。

クロダイの放流効果の算出や適切な資源管理を行うためには、年齢組成を明らかにすることが重要です。そこで、本研究では、耳石の輪紋解析により、富山県におけるクロダイの年齢を査定し、成長を明らかにすることを目的としました。



2. 成果の内容

○耳石解析による年齢の査定

- ・県産クロダイ371尾の尾叉長、体重を測定し、性別を調べた。
- ・耳石解析により年齢を査定し、雄雌別に成長式を作成。



耳石切片の輪紋

最高年齢魚は約30歳

⇒ 寿命が長い

○尾叉長と体重の関係

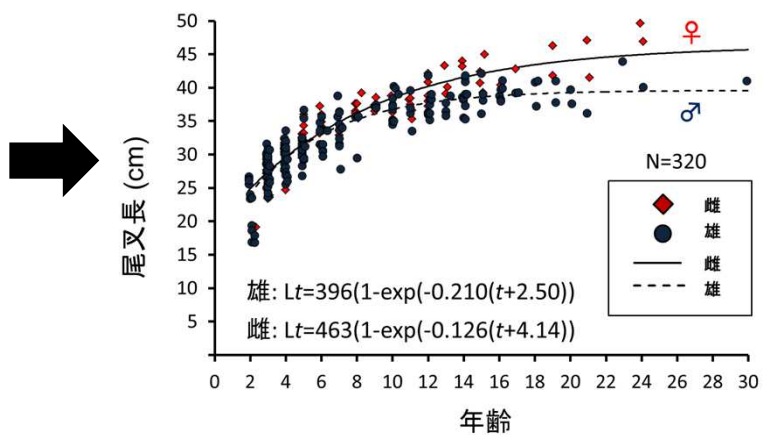
30cm: 0.5kg

37cm: 1kg

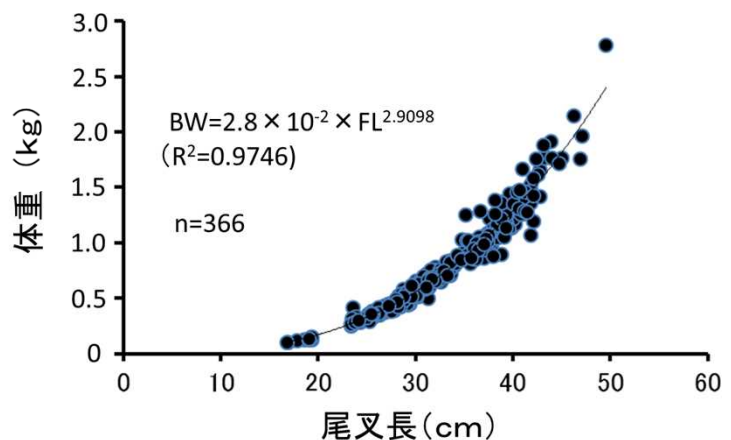
42cm: 1.5kg

47cm: 2kg

大きさから体重
の推定が可能に



雌は雄よりも大型になる



3. 成果の活用

本研究により得られたクロダイの年齢と成長の知見を用いて、再捕された放流魚の年齢を推定し、放流効果の評価を行うことで、適切な資源管理方策の構築に活かされます。