

(技術名) 八重山海域におけるシロクラベラの成長と性転換							
(要約) 八重山海域の沿岸漁業において重要な漁獲対象種であるシロクラベラについて、耳石から年齢を査定して成長式を作成し、漁獲物の体色別体長組成データから性構造や50%性転換体長を推定した。この結果、本種八重山個体群の資源評価、資源管理効果の判定等が可能になった。							
水産海洋技術センター石垣支所					連絡先	0980-88-2255	
部会名	水産業	専門	資源管理	対象	シロクラベラ	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

シロクラベラは、八重山海域における沿岸漁業の重要な漁獲対象種であるが、長期的な漁獲量は減少傾向にあり、資源の合理的利用が求められている。資源状態を評価するには、年齢と体長の関係（成長式）が必要であり、また体長別の性比や50%性転換体長は、集団構造のモニタリングに有用な情報である。ところが、八重山海域の資源解析に沖縄島で得られている成長式を使用すると不具合が生じることが報告されてきたため、八重山個体群独自の成長等を明らかにする必要がある。

そこで、八重山海域におけるシロクラベラの年齢と成長、体長別性比、50%性転換体長を推定し、今後の資源解析に有用な情報を整備した。

[成果の内容・特徴]

1. 八重山海域産のシロクラベラ 103 個体を標本として用い、耳石から年齢を査定したところ、雌雄の年齢範囲はそれぞれ 1~9 歳、4~15 歳であり、雄の方が高齢・大型であった。
2. 年齢と体長の関係から得た八重山群の成長式は、沖縄島群と有意に異なっていた（図 1）。
3. 八重山個体群は、沖縄島個体群より同年齢では体サイズが大きかった。最高齢は沖縄島個体群（17 歳）よりわずかに若かったが、これは標本数に起因する可能性もある。
4. 八重山個体群の成長式と沖縄島個体群の成長式で年齢分解した結果を比較すると、特に 2, 3 歳の若齢魚の構成割合に大きな差が生じた（図 2）。また沖縄島個体群の成長式では、高齢域で個体数が減少しない不自然な年齢組成となったため（図 3）、高齢魚の個体数を強制的に減少させる処理が必要になった。
5. 4. の年齢組成を用いて VPA（仮想個体群推定）を実施したところ、加入量（1 歳魚資源尾数）は両成長式とも同じような傾向で推移する結果が得られたが、推定値には最大で 46% の差異が生じ、資源量の将来予測や、野外調査で観察した稚魚密度と加入量の解析などに問題が生じることが示唆された。
6. 漁獲物の雌雄別体長組成から、八重山個体群は約 40 cm（約 3 歳）から性転換する個体が出現し、半数の個体が性転換するのは約 54 cm（約 5 歳）であることが明らかになった。
7. 性構造について、沖縄島海域のデータと比較すると、八重山海域は性転換し始める体長が大きく、50%性転換体長も約 5 cm 大きいことが明らかになった（図 4）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果を活用し、解析を進めることで、より正確な資源評価結果に基づいた管理策を必要に応じて提案することが可能になる。
2. 本成果で示した性比や性転換体長のモニタリングを続けることで、集団の性構造を把握でき、資源状態の変化を感知できる可能性がある。

[具体的データ]

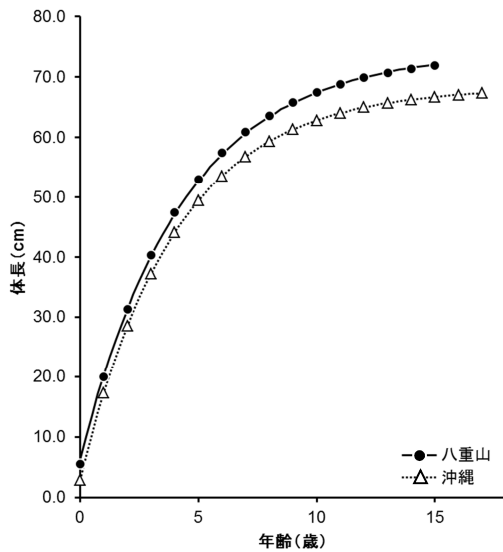


図 1. シロクラベラの年齢と成長の関係 (実線：八重山海域、破線：沖縄島海域)

八重山 成長式 $L_t = 74.2 (1 - e^{-0.23(t+0.38)})$

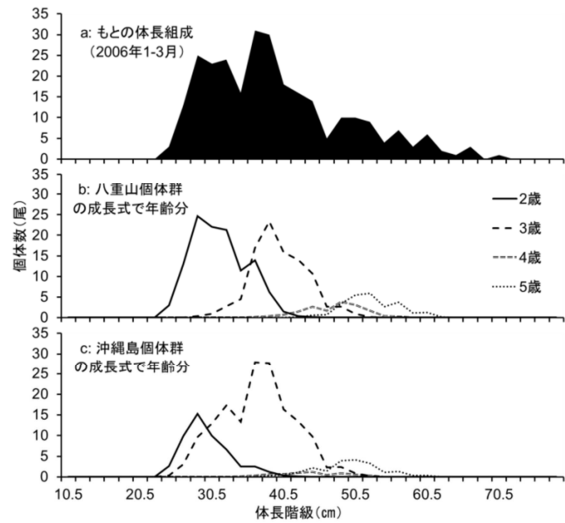


図 2. 八重山海域産シロクラベラの体長組成 (a) と八重山個体群 (b) および沖縄島個体群 (c) の成長パラメータにより分解した年齢組成. 沖縄島個体群のパラメータでは、3歳魚の推定量が極端に多い.

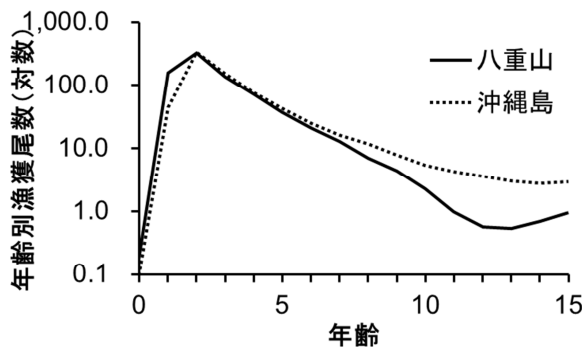


図 3. 八重山および沖縄島個体群の成長式を用いて年齢分解した漁獲物の年齢組成 (1995-2013年の平均). 沖縄島の成長式では、高齢魚の個体数が多く推定される.

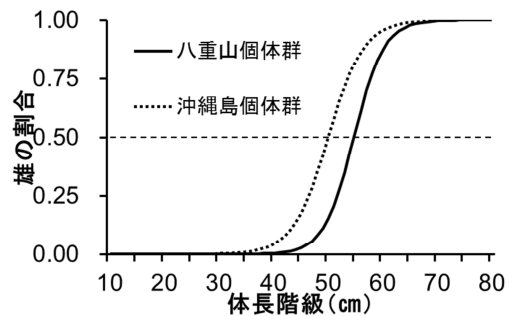


図 4. 漁獲物の体色別体長組成から推定した 八重山個体群 (実線) と、沖縄島個体群 (破線) の体長階級別雄率の回帰曲線

[その他]

課 題 ID : 2012 水 002

研究課題名 : 沖縄沿岸域の総合的な利活用推進事業

予算区分 : 沖縄振興特別推進交付金

研究期間 : 平成 24 年度～平成 28 年度

研究担当者 : 秋田雄一・海老沢明彦・太田 格・上原匡人

発表論文等 : 英文誌 Journal of applied ichthyology (予定)