

## <様式（研究成果情報）>

[成果情報名] マダイの資源造成型栽培漁業推進に向けたシミュレーション開発

[要 約] マダイ栽培漁業における種苗放流尾数の適正化を図るため、静岡県のマダイ資源量を推定し、放流尾数と漁獲管理策を変更した場合の資源量を将来予測するシミュレーションを開発した。

[キーワード] マダイ、栽培漁業、種苗放流、資源量推定、将来予測

[担 当] 静岡水技研・伊豆分場研究科

[連絡先] 電話 0558-22-0835、電子メール suigi-izu@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 水産

[分類] 研究・普及

---

### [背景・ねらい]

静岡県では、栽培漁業により毎年約 100 万尾のマダイ種苗が放流されている。漁業者や遊漁船業者には放流効果の認識が定着しており、また静岡県を含む、千葉県～三重県の資源水準は高位・増加と評価されている。

資源が回復したマダイでは、親魚を獲り残して、その再生産を確保する「資源造成型」の栽培漁業への移行が求められているが、そのためには再生産関係を明らかにし、放流尾数と資源量の関係を知る必要がある。

本研究では、マダイの資源造成型栽培漁業を進めるため、適正な尾数を検討する方法の開発を目標とした。

### [成果の内容・特徴]

- 1 県内の漁業と遊漁の年齢別漁獲尾数を基に、マダイの県内から県外への移出、および県外から県内への移入を考慮し、静岡県の資源量を推定するチューニング VPA 法を開発した。
- 2 1990～2016 年の資源量を推定した結果、2013 年までは約 2,000 トンで安定し、2014 年以降は増加傾向にある。
- 4 親魚量（3 歳以上の総重量）は約 1,500 トンで安定しており、20～30%が放流魚である。また、加入尾数（1 歳魚尾数）も約 70 万尾で安定しているが、放流魚の割合は 10～60%と大きく変動している。
- 5 再生産成功率（天然魚の加入尾数／親魚総重量）が低下した年には、放流魚の添加効率（放流魚の加入尾数／放流尾数）が上昇しており、種苗放流は加入尾数を下支えていることが分かった（図 1）。
- 6 適正な放流尾数を検討するため、資源量推定の結果を使用して、将来の資源量を試算するシミュレーションを開発した（図 2）。シミュレーションは Excel マクロで実施でき、任意の放流尾数と漁獲管理策を設定するだけで 30 年後の資源量が試算可能である。
- 7 例として、5 つのシナリオ（表 1）において 30 年後の資源量をシミュレーションした結果を示す（図 4）。放流尾数のみ 2 割削減した場合は現状の資源量が維持可能であると試算される。放流尾数を 5 割まで削減した場合は若齢魚保護の漁獲管理を行うことで資源量の減少を抑えられると試算され、資源造成型栽培漁業への移行が可能と考えられる。

### [成果の活用面・留意点]

- 1 令和 4 年の次期静岡県栽培漁業基本計画の策定に向け、放流尾数と漁獲管理策を変化させた様々なシナリオでシミュレーションを行い、関係団体とともに栽培漁業の方策を検討していく。

[具体的データ]

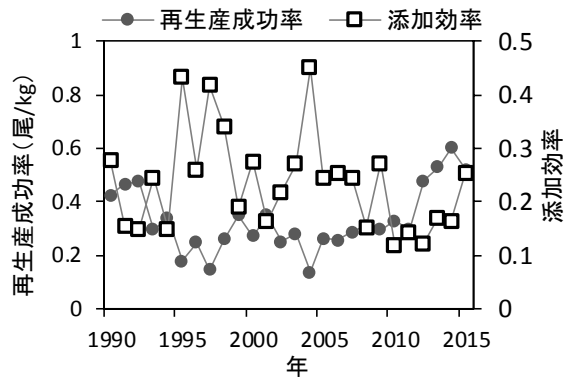


図1 再生産成功率と添加効率の推移  
 再生産成功率  
 = 天然魚の加入尾数 / 親魚総重量  
 添加効率  
 = 放流魚の加入尾数 / 放流尾数

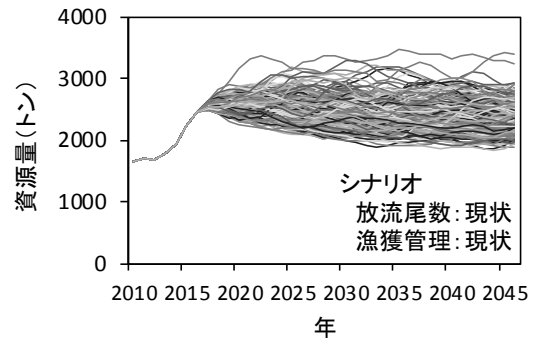


図2 30年間の資源量をシミュレートした例

表1 図3のシミュレーション結果のシナリオの説明

| シナリオ | 放流尾数 | 漁獲管理策      |
|------|------|------------|
| ①    | 現状   | 現状         |
| ②    | 2割削減 | 現状         |
| ③    | 5割削減 | 現状         |
| ④    | 5割削減 | 1歳魚を全て再放流  |
| ⑤    | 5割削減 | 2歳魚の半分を再放流 |

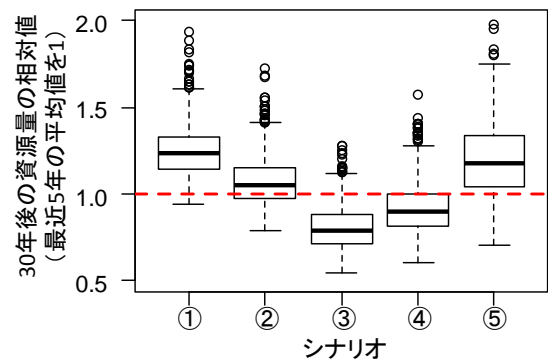


図3 シミュレーション結果

[その他]

研究課題名：資源造成型栽培漁業推進研究  
 予算区分：県単独  
 研究期間：2017～2019年度  
 研究担当者：鈴木聡志、高木康次