

遺伝子解析を活用した種苗生産技術改善研究

(予算区分 県単 研究期間 平成 24 ~ 26 年度)
担当 : 水産技術研究所深層水科 中村永介・飯沼紀雄

【研究の背景とねらい】

- マダイは、静岡県内で毎年約 100 万尾が放流されており、漁獲された魚の 3 割程度がその放流によるものと推定されています。このような栽培漁業を進めるうえで、放流種苗の遺伝的多様性の保持は重要課題となっています。
- そこで、遺伝情報の解析技術により種苗生産過程における遺伝的多様性について調査し、多様性低下の状況を解明することで、多様性の維持向上を目指します。

【研究成果】

- 温水利用研究センターで生産された生残率の異なる 3 ロットのマダイ種苗群 (No.24、25、26) について、マイクロサテライト解析を行い、生残率と遺伝的多様性の関係について検討しました。
- 孵化直後(1日齢)から海面生簀への移動時(55日齢、以下「沖出し時」と言う)までの生残率は、No.24 が 23%、No.25 が 8%、No.26 が 1% でした。それぞれについて遺伝子型の分布をみると(図 1) No.24 では孵化直後から放流時(110日齢、生残率 14%)まで似たパターンとなっていました。No.25 と No.26 では孵化直後と沖出し時の分布パターンに大きな変化がありました。
- 孵化直後と沖出し時間の遺伝的異質性について検定したところ(図 2) No.24 は遺伝的に同質とされましたが、No.25 と No.26 は遺伝的に異質とされ遺伝的多様性の低下が示唆されました。また、No.24 は孵化直後-沖出し時-放流時間においても遺伝的に同質とされ、種苗生産過程で遺伝的多様性が保たれたことがわかりました。
- 温水利用研究センターでの沖出し時までの生残率は 20 ~ 35% (平成 19 ~ 23 年) であることから、No.24 はほぼ平年並みの生産であったと考えられます。このように種苗生産が順調であれば、その過程において遺伝的多様性の低下は生じ難いことが示されました。一方、種苗生産が不調で生残率が低い場合には、遺伝的多様性の低下に注意する必要があると考えられます。

【研究成果の普及方法】

- 天然資源を持続的に利用していくために、遺伝的多様性を保った魚群が放流されるよう、種苗生産時の生残率をモニターします。生残率が低くなった場合には、遺伝的多様性を調べ、放流に適するか否かを検査します。

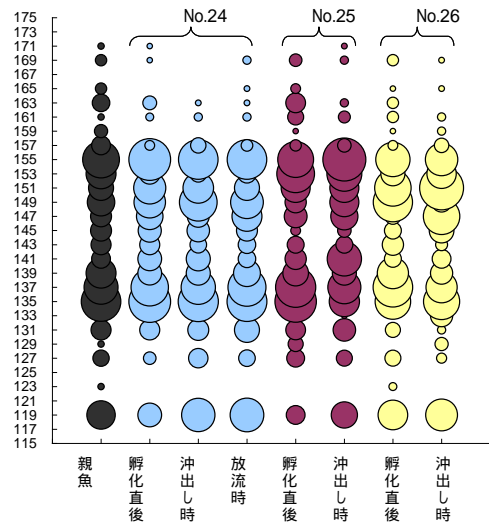


図 1 マダイ集団における遺伝子型(アリル型)の分布

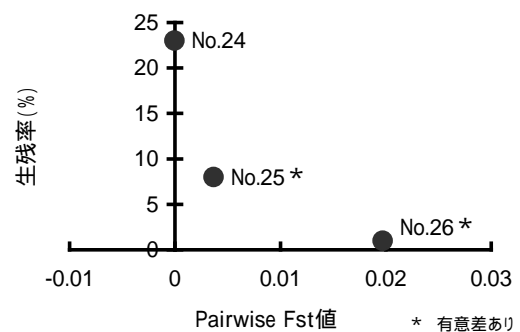


図 2 マダイ種苗集団の孵化直後と沖出し時間の遺伝的異質性(Pairwise Fst 値)と生残率

(作成 平成 27 年 4 月)