

ウナギ仔魚に生じる倍数性変異の発生原因解明と防除手法の開発～遺伝解析による倍数性変異個体の発生メカニズム解明～

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-07-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010201

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



ウナギ仔魚に生じる倍数性変異の発生原因解明と防除手法の開発 ～遺伝解析による倍数性変異個体の発生メカニズム解明～

養殖研究所 生産技術部 繁殖研究グループ
近畿大学農学部 水産学科 水産増殖学研究室

研究の背景・目的

近年養殖研究所では、ウナギの人工ふ化仔魚からシラスウナギまでの育成に世界で初めて成功しましたが、幼生期（レプトケファルス）の生残率は0.2%程度と極めて低率です。人工種苗を養殖用種苗として実用化するためには、卵や仔魚の質を現状よりも向上させることが不可欠です。人工ふ化仔魚の遺伝的健全性を調査するうちに、通常二倍体以外の個体（倍数性変異個体）がしばしば認められ、その割合が交配家系間で大きく変動することが明らかとなりました。本課題では、このような倍数性変異現象の原因を解明し、健全な仔魚を作出しうる種苗生産技術の開発に資することを目的としています。

研究成果

ウナギ人工種苗に見られる倍数性変異の大部分を占める三倍体仔魚についてDNAマーカーを用いた遺伝解析を行ったところ、調べたすべての三倍体が「父親

から1セット、母親から2セット」のゲノムを受け継いでいることが明らかとなりました。さらに、母親由来のマーカー型の分離より、「正常な第一減数分裂をした後、第二減数分裂の異常で母親由来のゲノムが倍加」していることが明らかとなりました。また、排卵されてから受精までの時間が長くなるほど、正常な第二減数分裂ステージにある卵の割合が減少し、倍数性変異個体が増加することが明らかとなりました（図1）。

波及効果

倍数性変異を誘発する要因の一つが明らかになったため、具体的にウナギ人工ふ化仔魚における倍数性変異を防除する技術開発への取り組みが可能となりました。また、近年、他魚種でも同様の現象が報告されていることから、各種養殖対象魚種への応用も期待されます。

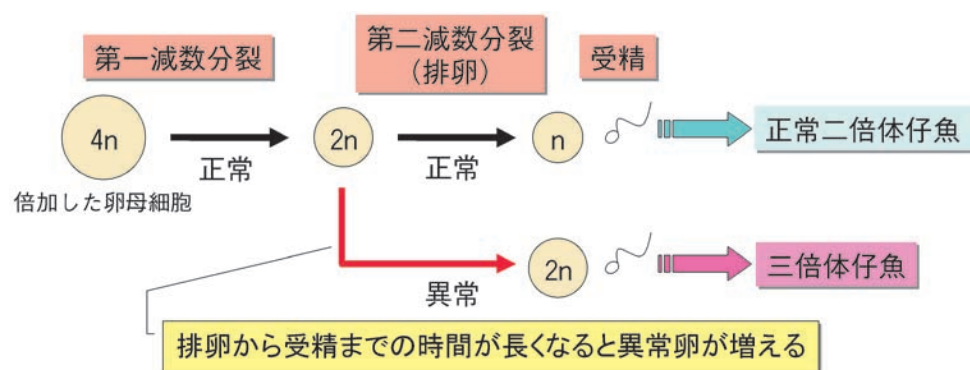


図1 倍数性変異個体の発生メカニズム