

三倍体魚等の作出技術について（情報提供）

はじめに

- ・水産物の養殖において、育てやすさや肉質のよいものを育成するために、バイオテクノロジーによる技術開発がされてきました。ここではそのうちのひとつであります、三倍体魚等の作出技術に関する情報を紹介します。

三倍体とは？

- ・通常個体が父親由来、母親由来の染色体の2セットを持つことで二倍体と定義するのに対して、3セット持つものを「三倍体」をいいます。
(染色体数が1.5倍になるもので、成長が3倍というわけではありません。)
- ・三倍体を含む異数倍数体生物は、自然界でも存在しており、バナナ等に広く利用されている育種技術で、市場にも流通しています。

三倍体魚等の作出技術を使った例

- ・地域振興等の観点から、作出した三倍体魚等に地域ブランド名をつけ、販売している地域もあります。（サケ・マス類、マガキ）



「信州サーモン」（長野県水産試験場より画像提供）
（全雌異質三倍体、ニジマス×ブラウトラウト）

<https://www.pref.nagano.lg.jp/suisan/jisseki/salmon/salmon.html>



「伊達いわな」（全雌三倍体、イワナ）

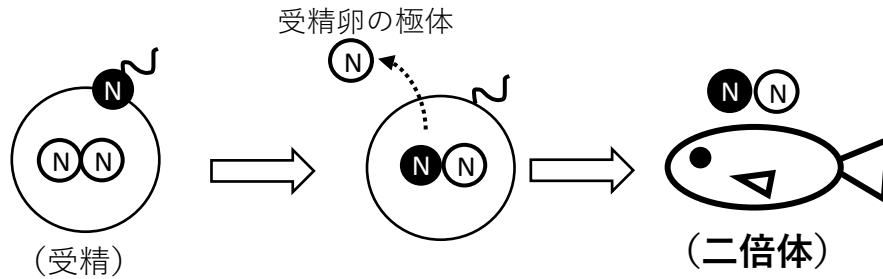
<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/suikisei/aboutdateiwana.html>

三倍体魚等の作出技術

- 染色体が重複・分裂する際に物理的的刺激（水温、水圧など）を加えることにより、極体放出または卵割を阻止して、染色体セットを整数倍させる技術です。

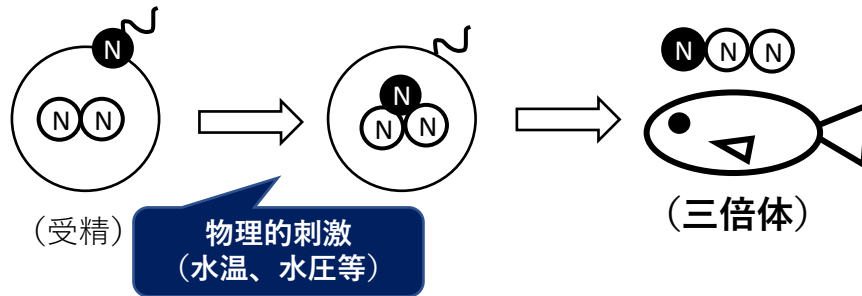
N：染色体1セット

通常の発生



精子が卵に受精すると、卵の減数分裂時に卵の極体が受精卵の外に出ていき、通常体の二倍体になる。

三倍体の作出技術



受精する際に、物理的的刺激（水温、水圧等）を加えると、受精卵の極体が放出されず（あるいは卵割が阻止されて）、染色体が3組のまま発生が進み、三倍体となる。

- 三倍体魚等は、不妊化することで成熟に要する栄養供給が抑制され、**その分、肥育性に優れています。**
- 三倍体魚等の作出は、**遺伝子そのものを改変する技術ではない**ことから、遺伝子組換えやゲノム編集技術とは区別しています。

(参考)

・ 遺伝子組換え技術に関する情報（農林水産技術会議事務局研究企画課）

<https://www.affrc.maff.go.jp/docs/anzenka/GM1.htm>

・ ゲノム編集技術に関する情報（農林水産技術会議事務局研究企画課）

http://www.affrc.maff.go.jp/docs/anzenka/genom_editting.htm