

トラフグ生殖細胞の凍結保存と代理親魚技術に関する研究 —  
有用遺伝資源の保存管理技術の確立を目指して

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産研究・教育機構 公開日: 2025-01-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 吉川, 廣幸 メールアドレス: 所属: 水産研究・教育機構
URL	<a href="https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2012585">https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2012585</a>

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



# トラフグ生殖細胞の凍結保存と代理親魚技術に関する研究

— 有用遺伝資源の保存管理技術の確立を目指して —

生物生産学科 吉川 廣幸



## 研究の目的

トラフグは重要な養殖対象魚であることから、近年では産肉性、早熟性などの遺伝形質に着目した優良形質家系の作出が進められつつあります。一方で、これらの優良家系を将来に渡り、維持・利用するには、優良親魚を飼育し続ける必要がありますが、体サイズが大型となるトラフグ親魚の飼育管理には、大規模な飼育スペースの確保や多大なコストが必要になります。また、養殖現場では、飼育管理におけるトラブルや魚病の発生などにより、親魚が予期せず斃死してしまう危険性もあります。そこで我々は、トラフグの優良遺伝資源を持つ生殖細胞の凍結保存技術を確立することにより、低コストかつ簡便にこれら遺伝資源を安定的に保存管理できるようにすることを目指しています。

## 研究の成果と水産業等への貢献の期待

トラフグの生殖腺を凍結保存液に浸漬して液体窒素中で凍結保存できる最適条件を明らかにし、生存能力を伴った生殖細胞の保存に成功しました。これらの凍結保存細胞は、解凍後に代理親となるクサフグへと移植することにより、成熟した代理親クサフグの生殖腺内において凍結保存細胞に由来したトラフグ卵や精子へと分化することが判明しました。さらに、これらの卵と精子を用いた交配試験により、凍結保存細胞に由来したトラフグ種苗が誕生することも確認されています。本研究により、これまで生体を管理し続けることのみで維持できた優良親魚の遺伝資源を、液体窒素中で半永久的に保存管理できるようになったことから、今後、水産増養殖へと応用利用されていくことが期待されます。

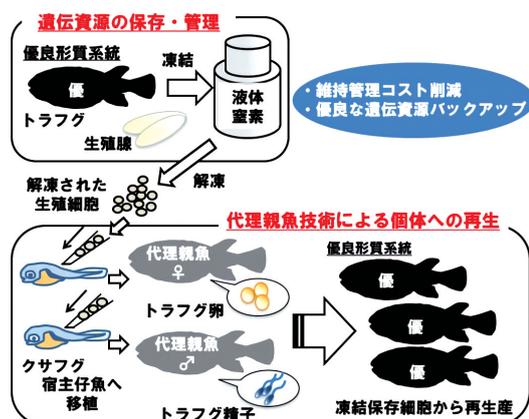


図1 遺伝資源の保存・管理の概要

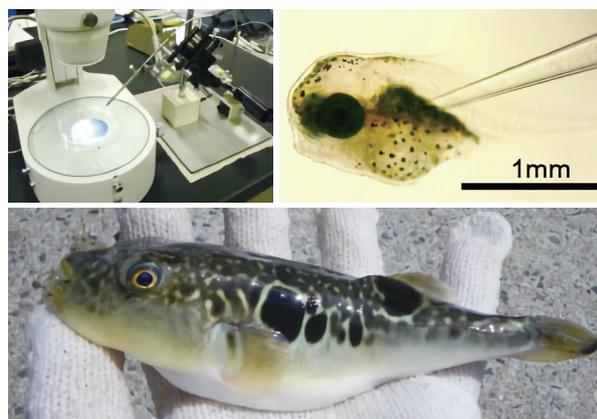


図2 細胞移植の実験機器(a)、クサフグ仔魚への細胞移植の様子(b)、凍結保存細胞を移植したクサフグ宿主から誕生したトラフグ。

【外部資金】  
農林水産省 食品産業科学技術研究推進事業(平成27-29年度)  
科学研究費補助金(平成26-27年度)

【参考文献】

吉川廣幸：代理親魚技術を利用した遺伝資源の保存管理技術の開発. 海洋水産エンジニアリング, 133: 71-74(2017)