

水産物のゲノム編集育種プラットフォームの創出

代表機関：リージョナルフィッシュ株式会社

実施年度：2021年度（フェーズ3）

キーワード：ゲノム編集、水産育種、高温耐性、スーパー品種、低アレルゲン

世界的に養殖を中心に水産物の生産量は増加しているが、日本の水産業は衰退している。日本の水産業の復活には、育種により強い品種の開発が必要であると考え、その解決方法として、ゲノム編集育種を活用した超高速の育種と、養殖魚の生産体制を整備を行った。近い将来、あらゆる育種及び種苗供給のニーズに応えるべく、ゲノム編集育種プラットフォームの事業化を行う。

背景・目的 タンパク質源としての良質な水産物の供給と日本の水産業の発展

世界人口の増加や中間所得層の拡大によるタンパク質の需要増大により、世界的に養殖生産量は増加しているが、日本の生産量と従事者数は1/3に減少している。日本の水産業の復活には、ニーズに応える強い品種が必要とし、ゲノム編集育種を活用し超高速育種を行い、養殖生産体制を整備することを目標とした。



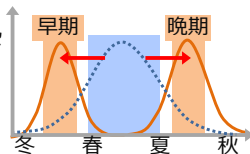
✓ 弊社が市場導入した3種

研究成果 催熟システムの構築と世間に広く受け入れられる新品種の開発

① 種苗の通年供給

現状・課題/成果

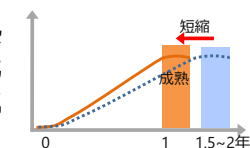
- ✓ 3種のゲノム編集品種を市場導入した
- ✓ 魚類の産卵期により生産期は限定される
- 季節制御により任意の催熟を達成して通年生産を行うことで優良品種を普及



② 初回成熟の短縮

現状・課題/成果

- ✓ 高成長システムを作製したが、性成熟は環境依存のため、卵を得るまでの期間短縮はできない
- 季節制御により成長と成熟促進を可能とし、育種継代と量産化への期間を短縮化



① 高温耐性システムの作製

現状・課題/成果

- ✓ 地球温暖化に対する持続可能な品種が求められる
- 既作出の高成長システムに温度耐性を付与



② スーパー品種の作製

現状・課題/成果

- ✓ 国内外を対象として、旨味増強や霜降りの形質が求められる
- 各システムを作製し、3特性を持つ品種を開発中



③ 低アレルゲン品種の作製

現状・課題/成果

- ✓ 安全安心な食品が求められる
- ゲノム編集の条件を決定し、アレルゲンを低減させる品種を開発中



今後の展開方向 ゲノム編集育種プラットフォームを拡大

- ✓ ゲノム編集育種プラットフォームによって開発した新品種については、実用スケールでの養殖試験を通じて、性能確認と食品としての品質確認をしつつ、市場導入を進める
- ✓ 育種技術及び養殖技術高度化により、地球環境や人々のニーズに合う品種を迅速に開発・提供する



- ✓ 強い品種で収益改善
- ✓ 輸出増による日本の国際競争力の強化



- ✓ 効率的なタンパク質の供給
- ✓ 育種による生産性向上



- ✓ 陸上養殖でも収益を得られる強い品種による資源保全への寄与

<代表機関概要> リージョナルフィッシュ株式会社

■ HP: <https://regional.fish/>

■ 所在地: 京都府京都市

■ 連絡先: 075-600-2963

2024年8月31日時点