

光周期を利用して成熟を抑制し生産性を飛躍させる 魚介類養殖手法の開発

1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 鵜沼 辰哉

2 研究期間：令和4年度～令和6年度（3年間）

3 研究目的

魚介類は成熟すると成長停滞や品質低下が起こり、養殖の生産性が大きく損なわれるので、光周期を調節して在来サーモンとウニの成熟を抑制し、生産性を高める養殖手法を開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 光周期調節を活用した在来サーモン海水養殖技術の開発

光周期を調節してサクラマスとベニザケの成熟にともなう成長停滞や死亡を回避する養殖手法を確立する。

（水産機構、北大、ニチモウマリカルチャー、根室市、サーモンサイエンスミュージアム）

② 光周期調節を活用したウニ養殖技術の開発

光周期を調節してキタムラサキウニとエゾバフンウニの成熟にともなう品質低下を回避し、出荷期間を延ばす養殖手法を確立する。

（水産機構、北海道立総合研究機構、岩手県水産技術センター、神恵内村）

5 最終目標

従来と比較して、サクラマスでは出荷サイズを1.3倍(1.7kg→2.2kg)に高め、ベニザケでは死亡率を5分の1(50%→10%)に減らし、キタムラサキウニでは出荷期間を3倍(3か月→9か月)に拡張する。

6 期待される効果・貢献

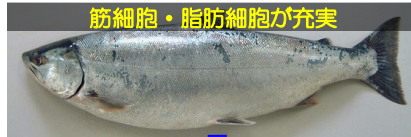
成熟が産業化を阻んでいた在来サーモンとウニ養殖の生産性が飛躍的に高まって成長産業に変わり、良質な国内産サーモン・ウニの安定供給へ結びつく。

魚介類は産卵期が近づいて**成熟すると**
卵や精子に栄養を奪われ**成長停滞**や**品質低下**が起こる

顕著な例がサケ・マスやウニ(生殖巣)

魚類も介類も共通

未成熟



見た目も良く
美味!

成熟



見た目も悪く
不味!!

光周期(昼夜の長さ)を調節して季節を勘違いさせれば
成熟を抑制して生産性向上(大型化・死亡減・出荷期間延長)

応用研究ステージで開発した在来サーモンとウニの成熟を
光周期調節で2~6か月遅延する技術을基にして

開発した技術の改良

水産研究・教育機構
北海道大学
北海道立総合研究機構

改良した技術の実用化

ニチモウマリカルチャー
根室市
サーモンサイエンスミュージアム
岩手県水産技術センター
神恵内村

実証試験と意見交換

本州と北海道の
養鱒場や漁業協同組合等
(5機関)

光周期調節による成熟抑制で、

- サクラマスでは出荷サイズを従来の1.3倍(1.7kg→2.2kg)
- ベニザケでは成熟による死亡率を従来の5分の1(50%→10%)
- キタムラサキウニでは出荷期間を従来の3倍(3か月間→9か月間)

より高い効果を安く簡便に

光周期調節を主軸とした養殖システムを
陸上養殖でも海面養殖でも普及 → 生産性向上で成長産業化(R8頃)

LEDとソーラーパネルの価格低下が追い風
今なら普及できる!!

- 在来種でサーモン養殖の競争力強化
- 磯焼け海域の痩せウニの養殖利用で藻場回復にも貢献

