

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
北海道区水産研究所 黒川 忠英

2 研究期間：2019～2021 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、生産性を高める育成手法を開発する。

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類の成熟抑制技術と育成手法の開発

サクラマスとベニザケの成熟抑制に有効な光周期条件を見だし、養殖期間中の成長停滞や品質低下を避ける育成手法を確立する。

（水産研究・教育機構、ニチモウマリカルチャー、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類の成熟抑制技術と育成手法の開発

キタムラサキウニの成熟抑制に有効な光周期条件を見だし、養殖期間中の品質低下を避ける育成手法を確立する。

（水産研究・教育機構、北海道立総合研究機構）

5 達成目標

光周期調節により、サクラマスでは2ヶ月、ベニザケでは半年、キタムラサキウニでは2ヶ月以上成熟を遅らせ、成長停滞や品質低下を回避して出荷サイズの大型化や出荷期間の延長を図る。

6 期待される効果・貢献

将来は、光周期調節による成熟抑制を主軸とした養殖システムを開発することにより、在来種による国産サーモン養殖や磯焼け海域の瘦せウニ短期養殖を高い生産性で実現できる。

【研究の目的】

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**が起こることが養殖業の大きな問題

最も顕著な例が
魚類ではサケ・マス 介類ではウニ(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!!

【研究内容】

ソーラーパネルLED照明等で**光周期(昼夜の長さ)を調節して季節を勘違いさせ成熟を抑制出来る条件を解明**

1. 光周期による成熟制御
メカニズムの解明

①在来サーモン
(サクラマス・ベニザケ)
水産研究・教育機構

②キタムラサキウニ
水産研究・教育機構

2. 光周期で成熟を抑制する
実用的育成手法の開発

①在来サーモン
(株)ニチモウマリカルチャー
標津サーモン科学館

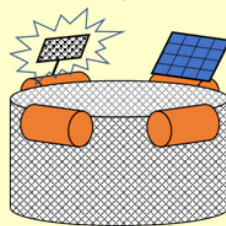
②キタムラサキウニ
北海道立総合研究機構

【達成目標】

サクラマスでは2ヶ月, ベニザケでは半年, キタムラサキウニでは2ヶ月以上
成熟を遅らせ養殖期間中の成長停滞や品質低下を回避する手法を開発

【期待される効果・貢献】

開発手法は簡便で
陸上養殖はもちろん
海面養殖でも利用可能



LEDとソーラーパネルの
価格低下が追い風
(10年前の数分の一)

今なら実用化できる!

生産性の高い在来種による国産サーモン養殖や磯焼け海域
の痩せたウニの短期養殖を実現(大型化・出荷期間延長)