

えひめ産養殖クマガロ競争力向上事業 (H29~R1)

愛媛県産業技術研究所 技術開発部

副部長 亀岡 啓※1
主任研究員 菊地 敏夫※2
主任研究員 西尾 敏文※1
研究員 八塚 直紀
主任研究員 中岡 典義
主任研究員 森本 聡※3
研究員 酒井 美希

食品産業技術センター

※1現紙産業技術センター、※2現産業創出課、※3現産業技術研究所企画管理部

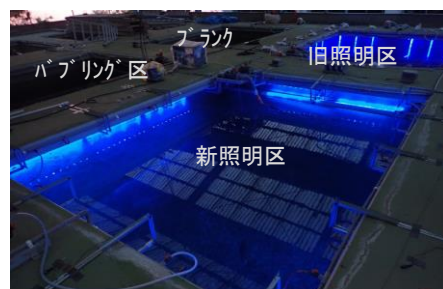
本研究では、マグロ養殖で課題となっている生簀網への衝突防止技術を確立するため、魚の視覚に着目し様々な実験を行いました。また、迅速・非破壊でヤケ肉発生を診断・予測する技術について検討しました。

視覚を利用した衝突死防止技術の検討

水産研究センターの陸上生簀に設置している実験システム(LED照明システム区画(旧照明)、バブリング区画)に加え、新たにLED光を広げて平面的に照射する照明システム(新照明)を製作・設置し、何もしていない区画(ブランク)と併せた四つの区画で比較飼育試験を実施しました。

【試験条件】

- ◆ 対象魚:天然マグロ幼魚
- ◆ 投入尾:各生簀11尾投入、体長200~300mm程度
(※投入後安定するまでは蛍光灯照明による同条件で予備飼育)
比較試験開始時尾数 新照明区:6 旧照明区:8 バブリング区:9 ブランク:10
- ◆ 照明色:青色(網膜電位測定結果から、マグロの比視感度が最も高いと思われる波長域)



照明区は、ブランク区に比べて静定後の生存率が安定し、生存率も若干高くなる傾向があり、新照明より旧照明の方が生存率向上効果が高いことが分かりました。バブリング区の生存率は低いことが分かりました。マグロの衝突防止技術の活用が期待できます。

「ヤケ肉」発生の診断・予測技術の開発

マグロの水揚げの際に、暴れて苦悶死する個体が発生することがあります。この場合、体温や乳酸値が上昇することにより、ヤケ肉が発生し、品質が低下することが問題となっています。そこで、生産現場において迅速・非破壊でヤケ肉発生を診断・予測する技術を開発するため、以下の検討を行いました。



【マグロの硬さの経時変化を比較検討】

ヤケ肉が発生するマグロは出荷時に硬直するとされていることから、硬さの数値化を検討しました。その結果、筋硬度計を使用することで、死後硬直の程度を数値化できることが分かりました。

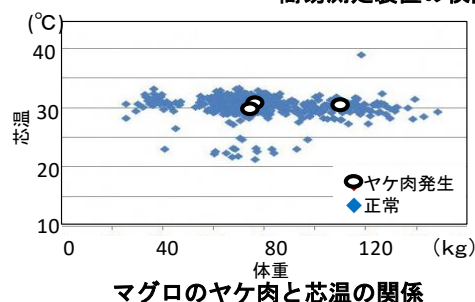
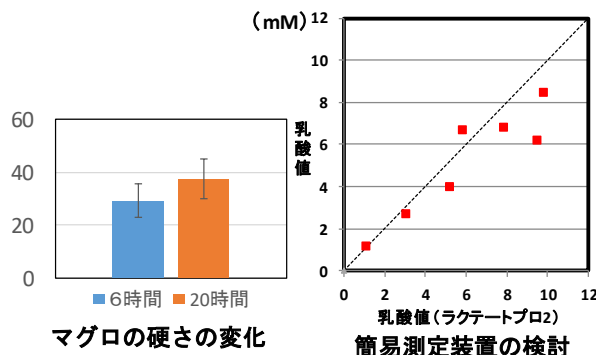
【血中乳酸値とヤケ肉の関係を検討】

ヤケ肉は正常肉と比べ乳酸値が高いことを確認しました。また、簡易測定装置(ラクテートプロ2)を使用することで、出荷現場で血中乳酸値が測定できることが分かりました。

【水揚げ後の芯温とヤケ肉発生の関係を検討】

水揚げ時のマグロの芯温を測定したところ、ヤケ肉が発生したものと正常なものでは芯温の差が見られないことから、水揚げ時の芯温だけからヤケ肉を診断することができないことが分かりました。

硬さと血中乳酸値を調べることでヤケ肉の可能性を予測し、ヤケ肉の可能性が高いものは自社加工に用いることで、出荷先でのヤケ肉発生のリスクを軽減できることが分かりました。



本研究は、愛媛県戦略的試験研究プロジェクトにより実施しました(共同研究先 愛媛県水産研究センター)