

マグロの伊良波式ヤケ防止法の検証							
[要約] 漁獲した <u>マグロ</u> を生きたまま低水温槽で予冷処理すると、従来の処理（即殺、水氷保存）よりも体温低下が早く、 <u>ヤケ防止効果</u> が期待できる。							
水産試験場漁業室				連絡先	098-994-3593		
部会名	水産	専門	流通経営	対象	マグロ類	分類	普及

[背景・ねらい]

マグロのヤケは、夏季を中心に多く発生し（2001年の発生率約15%）、商品価値の著しい低下を引き起こすため、その対策が求められてきた。ヤケとは筋原繊維タンパク質の変性であり、高温、低pH条件およびATPの減少等で死後急速に進行すると考えられている。マグロ類は特異の体温保持器官を備え、他の魚類よりも体温が高く、また死後においても魚体が大きいほど体温低下に時間を要するという特徴をもつ。伊良部漁協の伊良波淳世氏は、生きたまま低水温槽で予冷することによってヤケが抑制できることを見出し、本研究ではその効果について検証した。

[成果の内容・特徴]

キハダについて即殺処理と予冷処理の比較試験をした結果以下のことが分かった。

- ① 実験1として、即殺処理（即殺，0℃水氷保存）と予冷処理（生きたまま15℃水温槽で60分間予冷後，0℃水氷保存）した個体の体温（血合筋温度）経時測定を行った。45分後の血合温度は即殺処理群よりも、予冷処理群で有意に低かった（図1）。
- ② 実験1の各処理個体について、ヤケの程度を複数の市場関係者によって評価した。血合温度の低下とヤケの程度には有意な相関が認められ、血合温度の低下が大きいほどヤケの程度が低い傾向があった（図2）。
- ③ 実験2として、即殺処理と予冷処理（生きたまま）した個体を15℃槽に収容し、体温測定および血液性状分析（pH，乳酸，グルコース等）を行った。その結果、実験1と同様に予冷処理群の血合温度が有意に低かった。また、ヤケの進行はATPの減少にも関わるとされ、その元になるグルコース量が有意に高かった（図3）。
- ④ 以上の結果から、生きたまま低水温槽に収容すると短時間で体温を急速に低下させること、体温の急速な低下はヤケの発生を抑えることが分かった。また、グルコース量の上昇も、ATPの減少およびヤケの進行を抑える効果が期待できると考えられた。

[成果の活用面・留意点]

- ① 特に必要機材はなく、簡便なヤケ防止方法として広く利用できる。
- ② 体温の急速な低下は生きている間に顕著であり、血液循環による内部からの冷却によるものと考えられる。予冷中の生存時間には個体差があるが15-30分間は生きている場合が多い。
- ③ 種、サイズごとに最適な予冷温度について検討する余地がある。

[具体的データ]

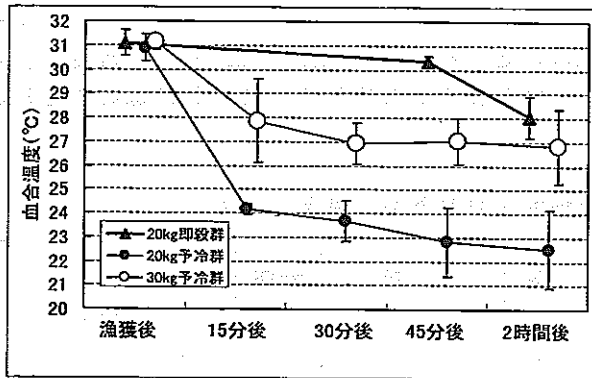


図1. 実験1の結果: 各処理の平均血合温度の変化
縦棒は標準偏差を示す。

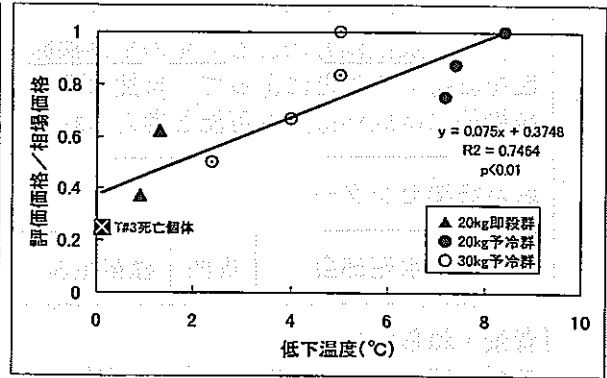


図2. 実験1の結果: 処理45分後の血合低下温度とヤケの関係
ヤケの指標として、評価価格/相場価格を用いた。T#3は予冷
処理後すぐに死亡した個体。

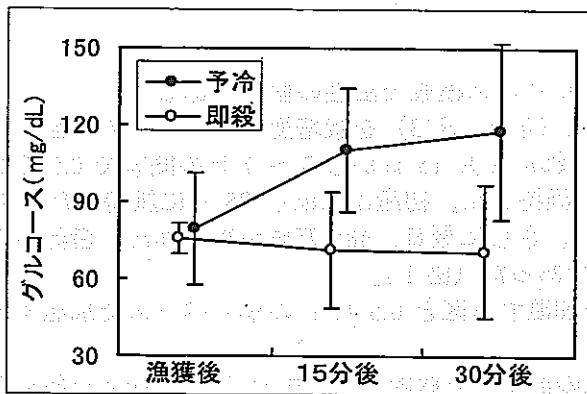


図3. 実験2の結果: 各処理の平均血糖値の変化
即殺処理群(n=6), 予冷処理群(n=7). 両群とも15°C水温槽に収
容. 平均尾又長52cm(推定体重2.6kg). 縦棒は標準偏差を示す。

[その他]

研究課題名: 現場実践型技術開発推進費, パヤオ周辺でのマグロ類遊泳行動調査

予算区分: 県単

研究期間: 平成15年度 (平成14年度, 平成14年度-平成15年度)

研究担当者: 太田 格・中村勇次*1・石川貴宣*2・城間一仁*1・小島隆人*3

*1 普及センター, *2 宮古支庁, *3 日本大学生物資源科学部海洋生物資源科学科

研究論文等: 平成14年度沖縄県水産試験場事業報告書掲載予定