

漁獲物の高鮮度化、高品質化に関する調査研究

(基幹漁業漁獲物の高鮮度化と高品質な売れる商品づくり技術の開発)

岡本 満・井岡 久・石原成嗣

1. 研究目的

リシップ（大規模改修）を柱とした沖合底びき網漁業（以下、沖底とする）の構造改革事業における漁獲物鮮度向上の基礎資料とするため、整備された冷海水製造装置を活用した漁獲物の効率的な冷却に関する実証試験を行う。

2. 研究方法

(1) 高鮮度ムシガレイの鮮度実態調査

平成 26 年漁期からの新規格である高鮮度ムシガレイ（帰港 1 日前以内に漁獲されたもののうち、適正に冷海水処理された中型～大型サイズの 1 曳網分をスチロール箱に立てたもの）の鮮度を調査した。平成 26 年 5 月に平成 24 年漁期からのリシップ船 1 ヶ統（A 丸）が試験的に水揚げした漁獲物と、同年 10 月からは同年漁期から新たに加入したリシップ船 2 ヶ統（B 丸、C 丸）を加えた計 3 ヶ統が水揚げした漁獲物について、鮮度分析を実施した。

(2) タイ類の冷却海水の塩分濃度による色調影響調査

沖底または釣で漁獲されたマダイとチダイの活魚を延髄刺殺して、3℃に調製した海水、2/3 海水（マダイのみ）、1/3 海水（マダイのみ）、水道水に 40 分間浸漬したのち、下氷で貯蔵して経時的に体側の a*値（赤色の指標）を測定した。また、リシップ船が漁獲したキダイについて、船上で冷海水処理したもの（試験区）と冷海水処理をしなかったもの（対照区）を比較した。貯蔵は通常の水揚げに従い発泡スチロール箱に下氷をして並べた。水揚げ 8 時間後から経時的に色差計を用いて、体側の a*値を測定した。

(3) ウチワエビの温度耐性試験

沖底によって漁獲された活ウチワエビを試料とし、生息水深帯の水温である 10℃から最も高い表層海水温と考えられる 25～30℃に上昇させる温度負荷試験を行った。試験区①では、10℃の海水に 1 晩ほど馴致後、30℃に昇温したのち、10℃の海水に浸漬したもの、試験区②では、①の昇温を行ったのち、その温度で 30 分間保持してから 10℃の海水中に浸漬したもの、試験区③では、25℃に昇温したのち、その温度に達した時点で 10℃の海水に浸漬したもの、試験区④では、③の昇温を行ったのち、その温度で 30 分保持してから 10℃の海水中に浸漬したものについて、活力を観察するとともに生残率を調べた。

3. 研究結果

(1) 高鮮度ムシガレイの鮮度実態調査

結果を図 1 に示す。A 丸については、試験的に水揚げした平成 26 年 5 月と本格的な出荷が始まった同年 12 月に調査したところ、平均 K 値が 10%以下と高鮮度だった。一方、B 丸は平成 26 年 10 月と平成 27 年 1 月、C 丸は平成 26 年 10 月、11 月と平成 27 年 1 月に調査したところ、いずれも平均 K 値が 20%近くに達することがあり、なおかつバラツキも大きかった。A 丸は冷海水使用で 2 年先行しており、鮮度保持に関する試行錯誤があったと推察された。

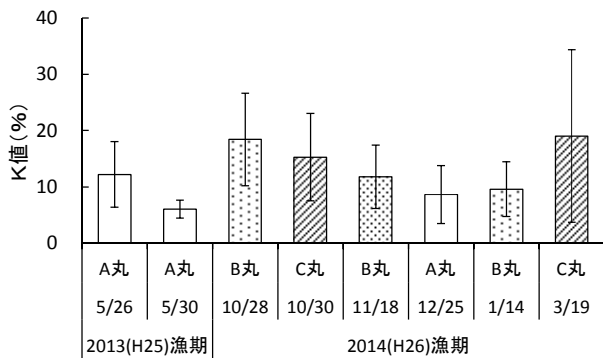


図1 高鮮度漁獲物（ムシガレイ）のK値

(2) タイ類冷却時の塩分濃度による色調調査
マダイとチダイの試験では、測定値の個体差が大きかったことから、致死直後の測定値を100%とした相対 a*値を用いた (図 2, 3)。マダイでは、処理直後に海水区の a*値が低下したが、処理 24 時間後以降はゆるやかな回復傾向を示した。その他の試験区では、1/3 海水における処理直後で a*値の著しい上昇が認められた。チダイでも、処理直後に海水区の a*値が低下したが、処理 24 時間後以降はゆるやかな回復傾向を示した。

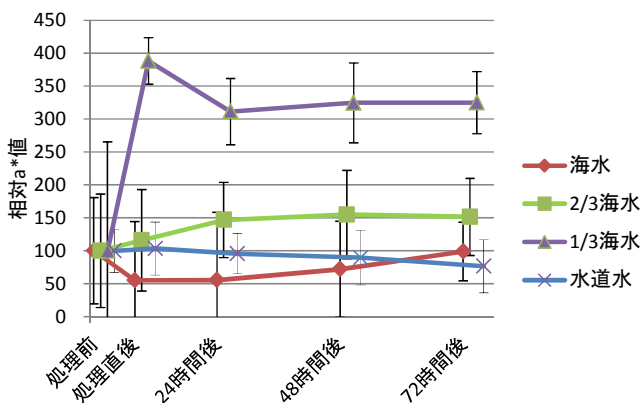


図2 マダイ体表の相対 a*値の経時変化

キダイについては、水揚げから推定 8 時間後から 56 時間後までの a*値を測定したところ、試験区が対照区よりも高く変化した。

以上から、海水濃度の高い冷水への浸漬によって一時的に赤みが抜けるものの、その後時間

の経過とともに赤みが回復することが示唆された。なお、測定最終日に流通販売業者による官能評価を行ったところ、試験区、対照区ともに違いがないという結果で、測定データを裏付けるものだった。

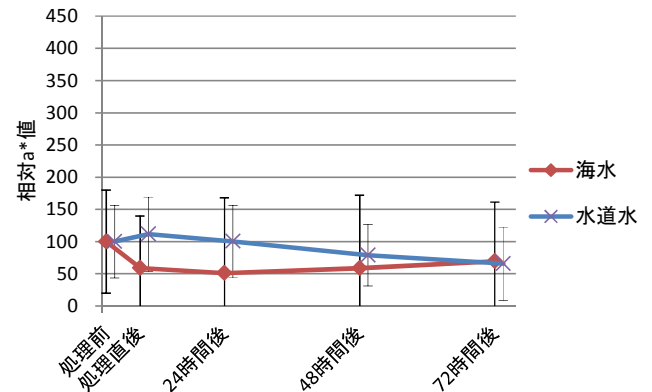


図3 チダイ体表の相対 a*値の経時変化

(3) ウチワエビの温度耐性試験

試験区①、②、③、④いずれについても、昇温中は不規則な動きが見られ、10℃の海水に戻して 10~20 分は仮死状態のように動かなくなったが、その後に再び動き出した。また、試験区①、②よりも試験区③、④のほうが 10℃海水に戻したときの再始動までの時間が早い傾向にあった。試験終了から 24 時間後の生残率は、試験区①、②がそれぞれ 60%、75%だったが、試験区③、④はいずれも 0%だった。また、生残した個体にも衰弱が認められ、10℃から 25~30℃への急激な温度上昇によって、何らかのダメージを受ける可能性が示唆された。

以上から、10℃の海水から 25~30℃の海水に暴露したウチワエビを 10℃の海水に戻すことによる活力の維持は難しいと考えられた。

4. 研究成果

リシップ船の鮮度管理向上に資するため漁業者との意見交換会や研修会などで報告した。