

4 - (1) 県産魚出荷技術改良試験

野々村 卓美

目的

カニの漁獲量日本一の蟹取県にふさわしい品質のズワイガニの提供を可能とする活魚保管技術の開発(カニ保管マニュアルの策定)を行うこと。また、沿岸漁業の主力魚種であるイカ類に対して、鳥取墨なし白イカ『白輝姫』に続く、特徴あるイカ類の提供が可能となる墨対策技術の開発を行うこと。

方法

ズワイガニの飼育試験：

これまで、平成30年度の試験により、松葉がに(最終脱皮後1年以上経過した雄のズワイガニ)は高水温耐性が比較的高いことが分かったため、令和元年度は、アンモニウムイオン(NH_4^+)濃度に着目し、飼育実験を行った。令和2年度は、 NH_4^+ 濃度と脚の脱落の関係、適水温の把握、および硝酸イオン(NO_3^-)濃度耐性について飼育実験を行った。

① NH_4^+ 濃度と脚の脱落の関係では、初期の NH_4^+ 濃度を40mg/LでpH7.6に調整した実験区と NH_4^+ 濃度やpHを調整していない対照区(NH_4^+ 濃度1mg/L、pH7.5)について約2週間飼育実験を行った(図1)。



図1 脚の脱落と NH_4^+ 濃度の関係の検証実験の様子。 NH_4^+ 濃度の低下を避けるため、ろ過槽はなく、冷却機とポンプのみ接続。水槽は約50Lのクーラーボックスを使用。

②適水温の把握では、松葉がにを水温2℃、4℃、6℃、8℃、10℃で18日間飼育した。活力は、松葉がにを持ち上げた際の脚の垂れ下がり具合(脚力)を指標とした。

③ NO_3^- 濃度耐性では、当場の活魚水槽では、 NO_3^- 濃度は基本的には90mg/L以下で飼育しているが、比較的高い時では90~225mg/Lで飼育している時もある。そのため、実験区では、硝酸水と弱アルカリ性水溶液を用いて更に濃度の高い450~900mg/LでpH7.7に調整し、対照区で

は NO_3^- 濃度やpH調整していない状態で NO_3^- 濃度20~45mg/LでpH7.3の海水を用いて水温はともに10℃以下で2日間飼育実験を行った。

上記①~③の飼育実験では、 NH_4^+ 濃度は比色法および機器測定、 NH_4^+ 濃度は比色法で測定を行った。アンモニア濃度の機器測定では、ハンディーアンモニアメータ(TiN-9001、(株)東興化学研究所)を用いた。比色法では、(株)共立理化学研究所製パックテストを用いた。塩分は全て34に調整した。松葉がには、一度試験で使用した個体は再度、用いないようにした。

コウイカ等の墨止め器：

仲買業者および漁業者から要望のあったコウイカの墨対策として、平成30年度に国立米子工業高等専門学校に委託し、墨止め器を開発した。本墨止め器を用いて、4月13日に鳥取県漁業協同組合賀露支所所属の漁業者(前年度に協力いただいた漁業者とは異なる漁業者)の協力のもと、実際に使用してもらい、作業性の確認等を行った。さらに、墨が漏れた個体を用いて、墨止めした個体と墨止めしていない個体を当场に持ち帰り、約3日間、墨漏れの確認を行った。また、墨止め器を量産化するため、金型の作成を行った。

結果

ズワイガニの飼育試験：

①初期の NH_4^+ 濃度が高い実験区で脚の脱落等が再現されることを予想していたが、予想と異なり、対照区で脚の脱落が再現された。8日後に変化が見られ、実験区では NH_4^+ 濃度が初期の40mg/Lから45mg/Lへ上昇したが、脚の脱落や死滅は確認されなかった。一方、対照区では NH_4^+ 濃度が初期の1mg/Lから18mg/Lへ上昇し、斃死はしなかったものの、1本脚の脱落が見られた。

②いずれの温度条件でも脚の脱落や死滅は確認されなかったが、比較的高水温域で脚の垂れ下がり具合といった活力に違いが見られた。

③2日間で対照区と実験区ともに脚落ちや死滅はなかったものの、1日後には対照区に比べて実験区で脚力が弱いといった活力の低下が確認された。

コウイカ等の墨止め器：

漁業者から従来の墨止め器に比べて、使いやすいとの評価を得た。そして、墨止めした試験区では、試験開始直後から墨漏れが確認され、墨止めしていない試験区で

は、最初から体表や体内奥に付着していたと考えられる墨以外の墨漏れは確認されなかった (図2)。

金型を用いた墨止め器具でも、解凍した個体を用いて墨が止まるか等の確認を行った。

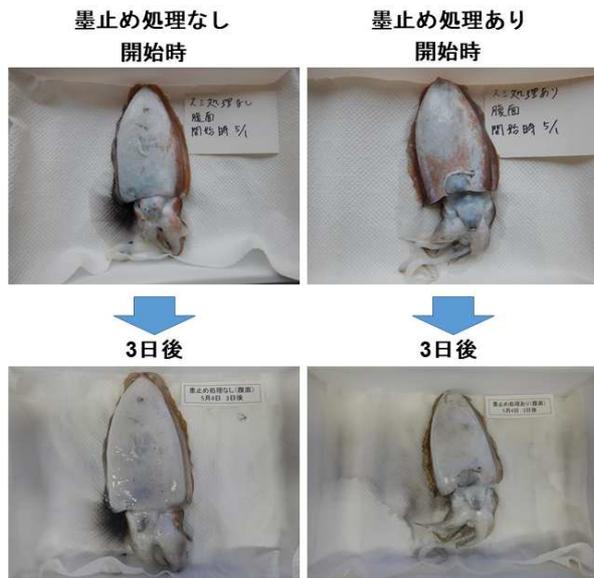


図2 当初から墨が漏れている個体を用いて墨止め処理ありとなしで比較試験を行った様子