

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。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。

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、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、アンモニア濃度に着目し、合計6回の飼育実験を行った。飼育実験では、1日1~2回、水温、pH、ORP(酸化還元電位)、アンモニア濃度(比色法および機器測定)、硝酸濃度(比色法)の測定を行い、生残状況および脚の脱落を確認した。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。塩分は全て34に調整した。水槽は約150L、ろ過槽が約120Lのものを用いた。松葉がには、一度飼育試験で使用した個体は用いないようにした。

試験①

5月に水温6℃、ろ材ありの水槽3個を用いて、松葉がに(脱皮後1年以上経過した雄のズワイガニ)を各水槽に2kg(3個体)、4kg(5個体)、6kg(9個体)収容し、4日間無給餌飼育を行った。収容前のアンモニア濃度はいずれの水槽も0.1mg/L以下であった。

試験②

7月に水温は変えず6℃、ろ材ありの水槽2個を用いて、松葉がにの収容量を増やし、各水槽に6kg(7個体)と12kg(16個体)収容し、20日間無給餌飼育を行った。収容前のアンモニア濃度はいずれの水槽も0.4mg/L以下であった。

試験③

10月には、アンモニア濃度を上げることをねらいとして、水温は10℃として、ろ材を取り出した水槽1個を用いて、松葉がにを12kg(14個体)収容し、3日間無給餌飼育を行った。環境測定項目はこれまで通りであったが、機器不調により、アンモニア濃度の測定は比色法のみを行った。収容前の比色法によるアンモニア濃度は0.2mg/L以下であった。

試験④

10月に水温の検証を行うため、水温8℃と10℃、ろ材ありの水槽2個を用いて、松葉がにを12kg(12個体)ずつ収容し、1ヶ月半無給餌飼育を行った。収容前のアンモニア濃度はいずれの水槽も0.2mg/L以下であった。

試験⑤

11月には水温12℃と14℃、ろ材ありの水槽2個を用いて、10kg(11~12個体)ずつ収容し、1ヶ月無給餌飼育を行った。収容前のアンモニア濃度は、水温14℃の水槽では0.2mg/L以下であったが、12℃の水槽では1.8mg/Lであった。

試験⑥

2月には、再現性の確認のため、水温12℃、塩分34に調整してろ材ありの水槽1個を用いて、8kg(11個体)収容して2週間無給餌飼育を行った。収容前のアンモニア濃度は0.2mg/L以下であった。

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25日に鳥取県漁業協同組合賀露支所所属の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、墨止めした3個体と墨止めしていない4個体を当场に持ち帰り、約4日間、墨漏れの確認を行った。

結果

ズワイガニの飼育試験：

試験①

アンモニア濃度は、収容量2kgの水槽で1.573mg/L、収容量4kgの水槽で2.351mg/L、収容量6kgの水槽で3.042mg/Lまで上昇したが、いずれも死滅や脚の脱落は観察されなかった。

試験②

アンモニア濃度は、収容量6kgの水槽で20日後に25.33mg/Lに上昇した。そして、収容量12kgの水槽では15日後に最高37.07mg/Lまで上昇し、その後減少し始め、20日後には29.92mg/Lとなった。これらの試験で死滅した個体はいなかった。一方、収容量6kgの水槽では脚落ちは確認されなかったが、収容量12kgの水槽

で3本脚が落ちた1個体と1本脚が落ちた1個体が確認された。

試験③

実験開始1日後にアンモニア濃度は1mg/Lであったものの、2個体死滅および合計5本の脚の脱落が確認された。また、1日6時間後に1個体死滅が確認された。この際、水槽上部に泡が溜まっていた。2日後にはアンモニア濃度2mg/Lであり、3本の脚の脱落が確認された。さらに3日後にアンモニア濃度10mg/Lであり、2本の脚の脱落が見られ、3日6時間後に1個体の死滅と1本の脚の脱落が確認された。

試験④

8℃の水槽では、実験開始から徐々にアンモニア濃度が上昇し、3週間後には最高65.94mg/Lに達し、この間、1個体の死滅と8本の脚落ちが確認された。その後、アンモニア濃度は徐々に低下し、硝酸濃度が上昇した。アンモニア濃度は1か月半後には0.41mg/Lとなり、1個体死滅し、3本の脚落ちが確認された。一方、10℃の水槽では実験開始から1週間後に最高22.57mg/Lに達し、この間死滅や脚落ちは見られなかった。その後徐々にアンモニア濃度が低下し、硝酸濃度が上昇した。アンモニア濃度は1か月半後には0.34mg/Lとなり、2個体の死滅と6本の脚落ちが確認された。

試験⑤

12℃の水槽では、1週間後にアンモニア濃度が最高22.56mg/Lに達し、6個体の死滅と15本の脚落ちが確認された。その後、アンモニア濃度は1か月後には0.22mg/Lに低下し、硝酸濃度が上昇した。この間4個体の死滅と10本の脚落ちが確認された。14℃の水槽では2週間後にアンモニア濃度が最高10.21mg/Lとなり、7個体の死滅が確認され、その後、アンモニア濃度は1か月後には、0.44mg/Lに低下し、2個体の死滅が確認された。

試験⑥

実験開始1日6時間後にアンモニア濃度は最高3.19mg/Lに達した後、徐々に低下した。死滅や脚の脱落は確認されなかった。

以上の結果、アンモニア濃度が高まった際、死滅や脚の脱落が観察されたものの、再現性の確認等を行う必要がある。

コウイカ等の墨止め器：

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、墨止めしていない試験区で1日後に1個体で墨漏れが確認されたのに対して、墨止めた試験区では、

1個体も墨漏れが確認されなかった(図1)。今回、試験開始時に墨が漏れていない個体を使用して試験を行ったため、試験開始時に墨が漏れている個体を用いて試験をすれば、墨止めしていない試験区と墨止めた試験区で差が分かりやすくなると考えられた。

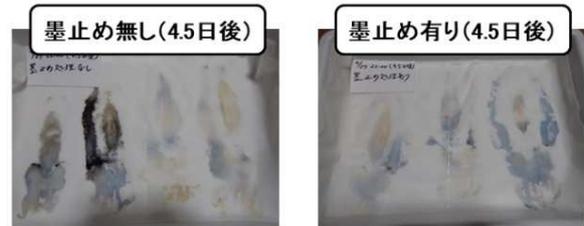


図1 試験開始4.5日後の墨漏れの様子