

今回は、来年3月に発行予定の令和元年度網走水産試験場事業報告書の中から、「地まきホタテ漁業における時化被害の実態解明（受託研究<sup>\*1</sup>）」の概要についてご紹介します。

《ホタテ漁業における時化被害の実態は？》

平成 27 年に発生した大時化被害後の漁獲や調査によって大規模なホタテガイ遺骸が発見・回収されていますが、ホタテガイがどのような過程で死亡に至るのかは明らかになっていません。また、時化後回収されたホタテガイの加工品の適正についても不明です。そこで、時化によって埋没したホタテガイの死亡原因や加工品への影響などを明らかにすることにより、今後の時化による漁業被害対策に向けた基礎的知見を収集することを目的として試験を行いました。

《ホタテガイの死亡過程について》

大時化後の漁場の状況からホタテガイは強い流れによって強制的に輸送された後、海底直上へ再び戻る場合と、砂中へ埋没し畝（うね）が形成される場合が想定されます。砂中へ埋没した場合、単独で埋没する場合を「単純埋没」、1 m 当たり数十枚以上のホタテガイが折り重なるように密集し、殻の開閉が不能なまま埋没する場合を「密集埋没」としました（図 1）。人工的に時化の状態を二層式洗濯機で再現し、「単純埋没」はホタテガイを背側から砂中へ埋没させ、「密集埋没」は高強度ゴム素材により殻の開閉を不能とさせた後に砂中へ埋没させ、生死を確認しました。飼育試験の結果、「単純埋没」させた個体は水温帯に関係なく、約 5 日で生存率は 50% 以下になりました。また、「密集埋没」させた個体は秋の水温帯（7~11℃）では 5 日、冬の水温帯（0~4℃）では 7 日で生存率は 50% を下回りました（図 2）。埋没させなかったホタテガイは洗濯機による攪乱直後から数日の間に約 20% が死亡しましたが、その後の 2 カ月で 75% 以上が生存しました。

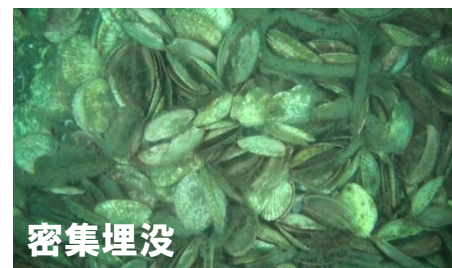
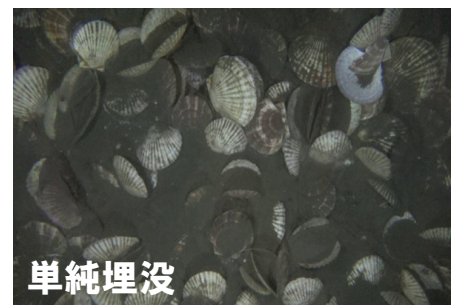


図 1 時化後の漁場の様子

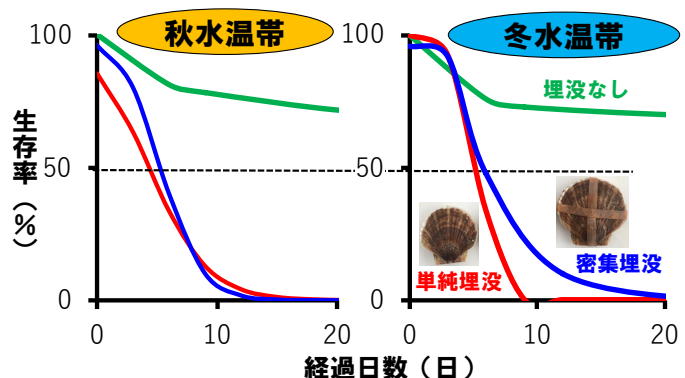


図 2 洗濯機で時化を再現した後の経過日数と生残率の関係

《時化後のホタテガイは加工品として使えるか？》

上記の飼育試験終了後の貝柱を利用し、冷凍貝柱を製造しました。その結果、秋水温帯で「密集埋没」した個体は日数が経過するにつれ、解凍ドリップが増加する傾向にあったことから、殻の開閉が不能な状態がタンパク質の変性を引き起こしやすい状況となった可能性が考えられます（図 3）。また、冬水温帯では埋没日数の経過による解凍ドリップの変化は認められませんでした。一方、破断強度の結果から、6 日目以降に死亡した個体の一部に軟化した個体が確認されました。

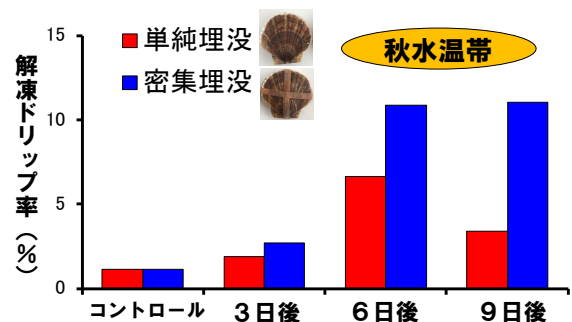


図 3 経過日数と解凍ドリップ率 (%) の変化

これらの結果から、秋水温帯では時化後一週間程度でタンパク質の変性が大幅に進行する可能性があり、ホタテガイを早期に回収することが望めます。冬水温帯におけるホタテガイの代謝は低いことから、冬に発生した時化後に回収されたホタテガイの品質に大きな影響はないことが想定されますが、流水に覆われた状態での回収は困難です。結氷期を除いて、大時化発生後 1~2 週間以内に被害の状況が把握出来れば、生存したホタテガイの一部を回収し利用することが可能と考えられます。（網走水試 佐々木義隆）



※ 1 : 本研究課題は、北海道ほたて漁業振興協会受託事業として実施しました。