

農業用機械でアサリ漁業の省力化と生産性向上の実現へ

〇はじめに

アサリは、我が国では北海道から九州の沿岸域に分布しており、日本の食卓に欠かせない二枚貝の一つです。しかし、全国のアサリ生産量は、減少の一途をたどっており、2020年度は4,300トン（農林水産省海面漁業生産統計）で、最も生産量が多かった1980年代の約3%となりました。これに対して北海道のアサリ生産量は2012年以降増加傾向にあり、2020年度の実績は全国の約34%にあたる1,460トンで、愛知県との1,600トンに次いで全国2位でした。生産量日本一である愛知県ではマンガ（万牙：人力で海底を掘り起こす爪のついた漁具）や貝けた網（船の動力で海底を曳く鉄枠でできた漁具）を用いて漁獲が行われているのに対し、北海道のアサリ生産量のうち99%以上を占める主産地である釧路・根室地方では、熊手を用いた手掘りが主体であり、体への負担の大きさから漁業者の高齢化に伴って漁獲量の減少が危惧されています。

釧路・根室地方のアサリ漁場で生産量維持・向上のために行われている取り組みの一つに、耕耘機による土壌耕耘が挙げられます。土壌耕耘によって得られる効果として、表面がやわらかくなりアサリが潜りやすくなることや、アサリにとって不適な還元状態（酸素がない）の解消、アサリ稚貝の定着促進などが考えられています。つまり、定期的にあサリ漁場を耕耘することで好適な環境が維持され、アサリ生産量の向上につながることを期待されます。しかし、土壌耕耘の効果やその持続期間は、これまで十分に検証されていませんでした。

そこで、釧路水試では令和4年度から、研究課題「アサリ漁業の生産性を向上させる漁獲機械の開発と機械耕耘効果の検証」を開始しました。本課題では、農業用芋掘り機を改良してアサリ漁業を機械化し、漁労作業の軽減を図ることと、アサリ増産につながる土壌耕耘の効果や必要な頻度を明らかにすることを目指しています。

〇芋掘り機によるアサリ掘り

2022年3月に既存の芋掘り機による試験運用を行いました（図1）。



図1 農業用芋掘り機と耕耘機の試験運用の様子

試験運用では、芋掘り機によってアサリ漁場を畑と同じように掘り起こせることを確認しました。一方で、掘り起こされた砂泥が固まったままほぐれないことや、耕耘機が砂泥に沈み込んでしまうといった今後の課題も明確になりました。このような課題を解消し、効率的にアサリを漁獲できるよう芋掘り機の改良を進めます。

○耕耘機による土壌耕耘

2022年5月より土壌耕耘によるアサリの生育への影響と底質変化についての調査を始めました(図1)。まず、調査区内の一部を耕耘機によって耕耘し、耕耘区と無耕耘区の両方にアサリを放流しました。放流用のアサリは、事前にラッカースプレーで殻に色づけして、2ヶ月ごとに追跡調査を行います(図2)。追跡調査では、放流した色つきアサリを回収し、残ったアサリの個数や大きさを調べることで、耕耘の有無によって生き残りや成長に差があるのかを見ていきます。



図2 色づけされた放流用アサリと追跡調査の様子

土壌耕耘によって得られる底質改善の効果やその持続期間については、酸化還元電位(ORP)、pH、水温および表面硬度を定期的に調査しています(図3)。これまで行ってきた調査から、耕耘前はアサリにとって不適な還元状態にあった底質が、耕耘によって緩和している様子が見られています。同様に表面がやわらかくなっていることも観察されており、耕耘によって底質環境が改善されることがわかってきました。



図3 底質調査の様子

○今後について

本研究をきっかけとして道東におけるアサリ漁業の機械化を進め、アサリ生産量の維持・向上に貢献していきたいと考えています。将来的には、アサリ漁業のスマート水産業化を目指し、漁獲機械とICT技術の組み合わせによる総合的な資源管理手法の開発を構想しています。

(2022年8月5日 北海道立総合研究機構 釧路水産試験場 調査研究部 深井佑多佳)