

潮流・波中における 養殖生簀の動揺と係留張力の計測

漁業生産工学グループ

研究の背景・目的

養殖業従事者が減少する中、持続的かつ発展的な養殖業を実現する手段として、大規模な沖合養殖が注目されています。令和6年度 BRiDGE 施策「生成 AI を活用した大規模沖合養殖業の省力化及び自動化の推進に係る研究基盤の整備」のサブ課題「食品安全・流通販売、海象による養殖への影響評価の AI モデル構築」を推進しています。本研究では、潮流と波による養殖生簀への影響を調査しました。

研究成果

海面式生簀と沈下式生簀の模型を用いて潮流と波の中での動揺と係留ロープにかかる係留張力を計測しました。実験は水産研究・教育機構神栖庁舎の漁船推進性能実験棟において、水槽内に潮流発生装置を設置して行いました。沈下式生簀は、流速が速くなると下流側に大きく流され、水面上のフロートが水面下に沈みこみます（図1）が、海面式生簀に比べて波による係留張力の変動は小さく、スパイク状の波形を示さない（図2）ことがわかりました。

波及効果

これまで潮流と波のそれぞれでの条件での計測しかできませんでしたが、水槽に潮流発生装置を設置したことで潮流と波を同時に起こした条件での生簀の動揺と係留ロープに働く係留張力の計測が可能になりました。また、沖合養殖での沈下式生簀の優位性を示唆することができ、持続的かつ発展的な養殖業の実現に貢献します。

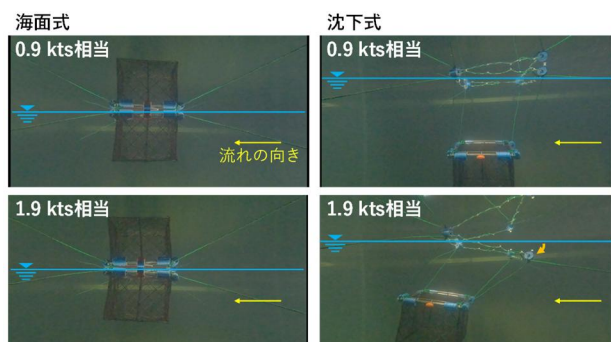


図1 潮流で流される生簀

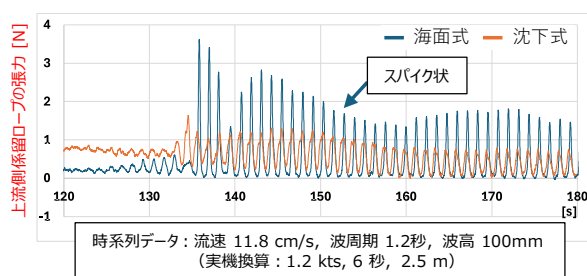


図2 上流側係留ロープの係留張力変動

（本研究は BRiDGE 「生成 AI を活用した大規模沖合養殖魚業の省力化及び自動化の推進に係る研究基盤の整備」の一環として実施しました。）

（山本裕介・梶谷頼之・松田秋彦）