

日高沖の流れと定置網漁模様

〇はじめに

海の流れには、海流、潮流、吹送流などがあり、海域により卓越する流れは異なります。例えば、日本海は潮流の弱い海域として知られていますが、松前からせたなにかけての沿岸域は、津軽海峡に近いことに起因して流速の速い潮流が発生しています。潮流は予測できるので、いくつかの海域では潮流カレンダーを作成し、漁業の操業に役立ててもらっています。

一方、本道周辺では流れがまだよく分からない海域がいくつかあり、日高沿岸域がその内の1つです。最近の日高沿岸域では、定置網漁業における主力の秋サケの水揚げが低迷しています。その要因について、日高沿岸域における流れの特性との関連性が判明すれば、定置網漁業の収益アップに寄与できるかもしれません。

このような背景のもと、中央水産試験場では、令和2年度から、新ひだか町春立、様似町冬島の定置網に流向流速計を設置し、流れの連続観測を行っています。今回、日高沿岸域における流れの特性、流れと秋サケの定置網への入網との関連について幾つか知見が得られましたのでご報告します。

〇気象擾乱により誘発される流れ

岸に平行な北西風が連吹すると、風が吹き去る方向の流れ、すなわち南東流が卓越することが分かりました(図1)。これに対し、南東風が連吹した場合には、顕著な北西流は観測されませんでした(図1)。したがって、沿岸域の流れは北西風の風応力に敏感に応答することが分かりました。また、北西風が連吹している間は水温が低下することから(図1)、下層水が上昇する沿岸湧昇の発生が考えられました(図2)。

〇秋サケの定置網への入網条件

日高地区における秋サケの漁獲量は、水温 15℃以下、水温が極小になった時に増加する傾向にありました。水温極小は前述した沿岸湧昇が発生しているときに生じています。したがって、沿岸湧昇を誘発する北西風は、秋サケを定置網へ導くトリガーの役目を担っていると推察されます(図2)。

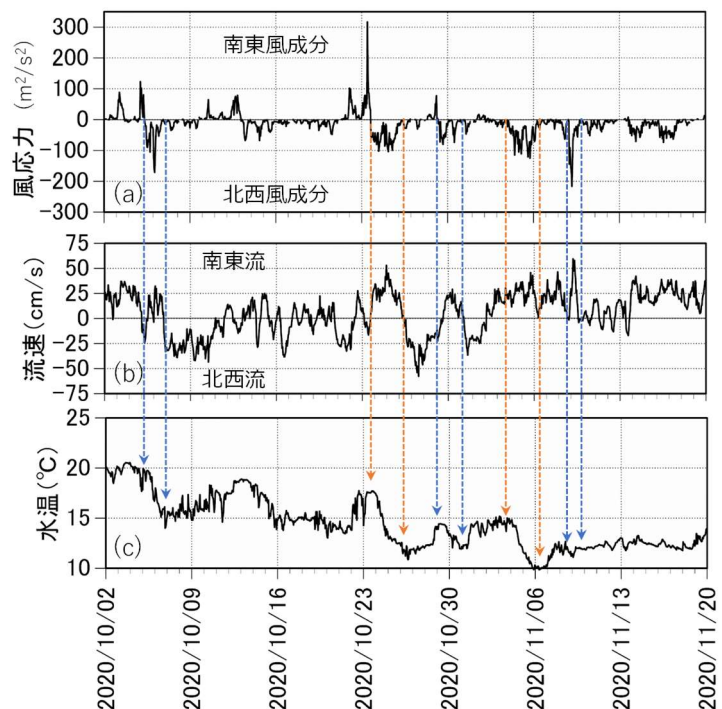


図1 (a) 浦河における風応力、(b) 冬島における10m深流速(北西-南東流成分)、(c) 冬島における10m深水温の時間変化。図中の矢印は北西風が連吹し水温が低下した期間を示す。

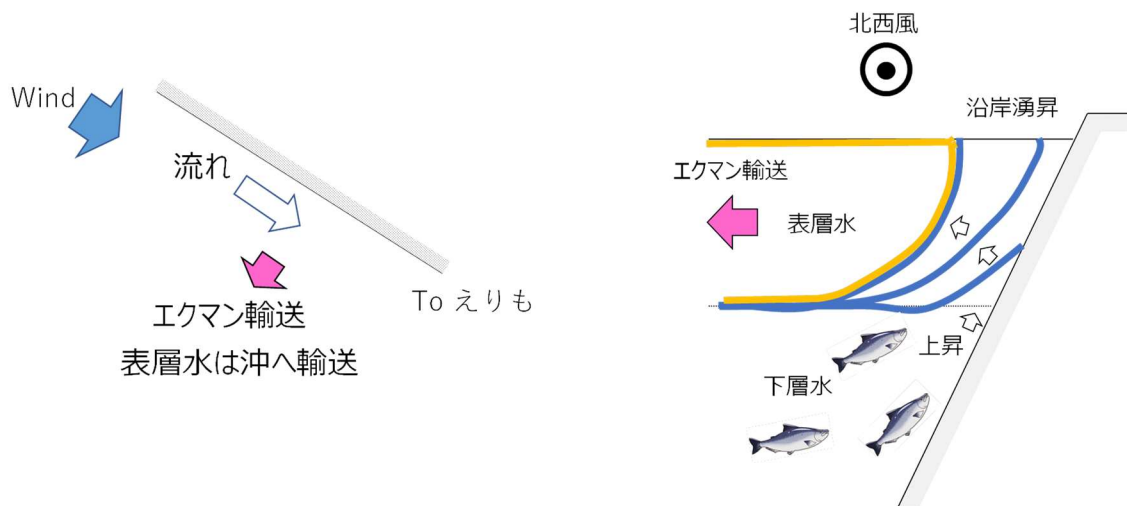


図2 沿岸湧昇の模式図

ところが、北西風が連吹すれば、必ずしも秋サケ漁獲量は増加するわけではないことが分かりました。北西風が卓越した2020年10月下旬から11月上旬の期間、前述した春立と冬島の秋サケ漁獲量に大きな差が生じました。両地区ともに北西風の連吹により水温は低下しましたが、流速の速い冬島では、漁獲量はそれほど増加しませんでした。

定置網の垣網は魚を運動場まで誘導する役目をします。そのため、速い流れにより垣網の機能が阻害されれば、魚を正常に誘導できなくなる可能性があります。そこで、運動場近くの垣網に水圧計を装着し、流速と水圧計の海面からの距離との関係を調べてみました。その結果、流速が速くなるほど水圧計の海面からの距離は短くなる関係が得られました。また、水圧計の海面からの距離が短い状態の時には、秋サケの漁獲量が多くなることはありませんでした。水圧計の海面からの距離が短くなったことは、そのタイミングでは、垣網が吹き上がっていたことを示しています(図3)。これらのことから、速い流れによる垣網の吹き上がり、低水温になっても秋サケ漁獲量が増加しなかった要因と考えられました。

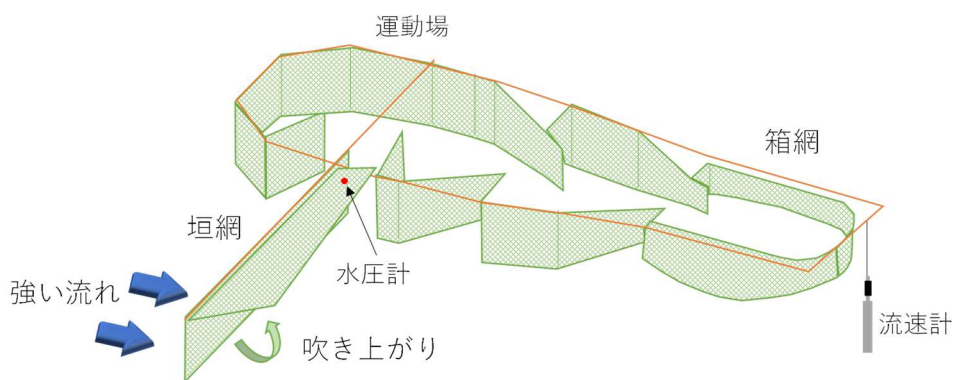


図3 垣網吹き上がりの模式図

〇おわりに

日高沿岸域では、北西風は秋サケを定置へ誘導するトリガーになると推察されました。しかし、風が強すぎると定置網の構造上、秋サケの漁獲増には繋がらないことが考えられました。本試験から得られた結果を受け、定置網が流れにより吹き上がる現象の可視化、流れによる網成り変化を抑えられる定置網の構造改善に向けた課題を提案中で、令和5年度から実施する予定です。