

やませに励起される陸奥湾の底入り潮と関連する海況変化について Bottom-water intrusion and subsequent water exchange induced by Yamase around Mutsu Bay

*藤寄 里美¹、磯辺 篤彦¹、扇田 いずみ²、高坂 祐樹²

*Satomi Fujisaki¹, Atsuhiko Isobe¹, Izumi Ogida², Yuki Kosaka²

1. 九州大学、2. 青森県水産総合研究所

1. Kyushu university, 2. Aomori Prefectural Fisheries Research Institute

豊後水道では、急潮と付随して黒潮中層から陸棚上に向けて冷水が流入する底入り潮の発生が知られている (Takeoka et al., 2000)。豊後水道の底入り潮は、黒潮が九州東岸から豊後水道にかけて接岸して流れているとき発生する (Kaneda et al., 2002)。本研究では、陸奥湾口に設置したブイの水温観測データを解析し、6月-9月の夏季に底層水温が約3℃以上変動することを見出した。ただ、豊後水道とは違って、津軽海峡に面した陸奥湾沖には、津軽暖流が流れているものの、底入り潮をもたらす黒潮のような強盛な海流は存在しない。ここでは、陸奥湾の底入り潮が夏季にのみ発生しているため、同時期にオホーツク海高気圧から吹き出す冷たく湿った東寄りの風である「やませ」との関連に着目し、陸奥湾の水温・流速・風速データの解析を行った。

海況自動観測システム（平館・青森・東湾：以降、ブイシステム）と試験船・「なつどまり」での各月海洋観測を実施した。ブイシステムは水深1m、15m、30m、底層の水温・流速ベクトル・塩分等を1時間ごとに観測している。本研究では、陸奥湾内における2008年-2017年の水温・流速データ（ブイシステム）と1981年-2016年水温データ（各月海洋観測）、津軽海峡における日本海洋データセンター（J-DOSS）の1981年-2010年水温データと北海道立総合研究機構（道総研）中央水産試験場が観測した2008年-2017年の8月の水温偏差を用いた。風速・風向は、地形の影響を受けにくい観測地点・大間の1981年-2017年の気象庁観測データを用いた。

平館・青森・東湾のブイシステムデータから長周期（5-14日）のデータを作成し、長周期の水温変動と大間の東西風との相関解析を行った。また、日平均風速が東風2m/sより大きい日を「東風（やませ）期」とし、日平均風速が西風2m/sより大きい日を「西風期」とし、それぞれにおける津軽海峡と陸奥湾の鉛直断面水温分布図を作成した。2008年-2017年の各年6月-9月の大間の東風積算値と青森・東湾の底層平均水温を求め、東風積算値の低い年順の底層平均水温の相関係数を求めた。その際、津軽暖流系水の低水温化が見られた2011年は除いた。

湾口に位置する平館ブイシステムと湾奥西部に位置する青森ブイシステムの底層水温時系列には、10日前後の時間変化が顕著であり、底層水温変化は湾口から湾奥西部で確認される現象であった。ローパス底層水温データと風速データの相関係数は、平館で最大0.68（99-% t検定で有意）、青森で最大0.75（99-% t検定で有意）となり、底層水温変動は風で駆動されることが示唆された。また、コンボジット水温分布から「東風（やませ）期」には、津軽海峡から陸奥湾底層に10℃以下の冷水塊がドーム状に盛り上がる状況が確認でき、やませが励起する底入り潮の発生をうかがわせた。

東風積算値の低い年順の底層平均水温の相関係数は0.65（90-% t検定で有意）となり、やませが吹き続けると湾内底層水温が低下し、底入り潮が発生し難くなることが予測された。

キーワード：底入り潮、陸奥湾、やませ

Keywords: Bottom-water intrusion, Mutsu Bay, Yamase