夏季成層期の諫早湾口における潮流の連続観測

九州大学 正員 田井 明・矢野真一郎 フェロー 小松利光 学生員 久野彰大・北川洋平 長崎大学 正員 多田彰秀

1 はじめに

近年,有明海異変の原因究明や再生に向けた研究が盛んに行われている.そのなかでも潮汐・潮流や波浪 などの物理的なデータは,水環境を考える上で必要不可欠な基本情報であることから,現在までに多くの観 測が行われてきた.しかし,経年的な変化の抽出や潮流の数値シミュレーションの精度検証に使用可能な データセットは佐賀大学観測タワーでの観測(山口ら,2009)や小田巻ら(2003)によるものなどに限ら れ,場所や季節により海況が大きく異なる有明海において十分とは言えず,その特性も不明な点が多い.一 方で,諌早湾内の観測櫓(Fig.1)においては九州農政局による水質観測が行われており,学術的に非常に 貴重なデータセットとなっているが,同地点において流速観測は実施されていない.そこで,本研究では, 潮流の特性の解明と水環境の基本データセットを構築することを目的に,今年度から6年間,諫早湾内の農 政局観測櫓付近において流速観測を実施する.本報では,研究初年度の夏季成層期に諫早湾湾口で得られた 流速データの解析結果について紹介する.

2 方法

Fig.1 に示す諌早湾内の農政局観測櫓 3 地点 (B4,B5,B6) において流速観測を 2013 年 7 月 1 日から 8 月 28 日の計 58 日間(**Fig.2**)実施した.B4 地点に RDI 社製 WH-ADCP1200kHz,B5・B6 地点には Nortek 社製 Aquadopp profiler1000kHz を海底設置し,流速の鉛直プロファイルを取得した.鉛直方向の解像度は 1m,サンプリング間隔は B4 が 10 分,B5 と B6 が 20 分である.

3 結果

観測データを層毎に調和解析により 10 分潮に分解した.本報告では層をレベルで考え期間中の最小水位 から海底面までを解析対象区間とした.(水位変動幅;B4:5.2m~10.7m,B5:10.9m~16.4m,B6:12.2m~ 17.5m) Fig.3 に M₂ 潮潮流楕円,Fig.4 に M₂ 潮流速振幅と底層を基準とした位相遅れの鉛直分布を示す. 潮流楕円は底層で最も小さく,上層に向かうにつれ次第に大きくなるとともに,B4,B6 では軸の方向が反時 計周り,B5 では時計回りで回転していることが分かる.また,潮流楕円の回転方向は全地点で底層と上層 で逆になっていた.次に,位相遅れも全地点で生じており,海底摩擦による振動流境界層の影響だと考えら れる.Fig.5 に残差流の方向成分別の鉛直分布を示す.B4 では北向き,B6 では底層で南西向き,上層では 東向き,B5 では底層で南西向き,上層では北東向きと,残差流は大きさだけでなく方向も鉛直分布を持つ ことが分かった.

4 おわりに

2013 年夏季成層期の諌早湾口において現地観測を実施し,58 日間の流速データを取得した.得られた データを解析した結果,潮流楕円や残差流の鉛直分布特性が明らかとなった.今後,農政局観測櫓の水質







データや B3 地点で行われた流速観測のデータ(佐賀大学により同時期に実施)と合わせて考察しながら同 海域の基本場について明らかにしていきたい.また,今回得られたデータをウェブ等を通じて公開し,他の 有明海研究にも寄与したいと考えている.最後に本研究は文部科学省特別経費「ハブ型ネットワークによる 有明海地域共同観測プロジェクト」,平成25年度日本学術振興会科研費(24760398)の支援により行われ たことを付記する.