

# P1) 旭川における潮汐変動に伴う流向流速の変化について

\*大八木英夫（日本大学）・加藤愛彬（広島大学・院）・大西晃輝（広島大学・学）・小野寺真一（広島大学）

## 1. はじめに

瀬戸内海は、近年、海洋環境に及ぼす人間活動の影響が強く表れた地域であり、その影響については、これまで生態系の攪乱という点で多く議論されてきた。また、富栄養化が進んだ結果、行政側の対策として特にリンの総量規制が行われリン負荷量の制限が実施されてきた。しかし、リンは、農業生産量の増産・漁獲量の増加に密着とした物質であり、肥料として散布した分を浸食などにより下流に流さないように効率的に利用する農業的研究と新たな資源の創出という資源的研究が必要であると指摘されている。そこで、これに対する代替資源の模索として、流域を単位として特に河川感潮域に着目し、河川作用及び地下水流動を考慮した物質循環とその定量的評価をおこない、沿岸海洋にとって貴重な栄養塩供給源となる地下水湧出に及ぼすこれらの影響を検討する必要があると考えられる。

本研究において特に注目する河川感潮域では、塩水の進入により水面勾配がきわめて小さいことに加え、潮汐による水位変動の非定常性が強い。そこで、本研究では、特に旭川を研究対象として河川感潮域における河川水の動態を明らかにするために、潮汐変化とともに各水塊の流動について定量化することを目的とし、変動特性を明らかにする手法について考察する。

## 2. 研究方法

対象地域は、瀬戸内海に流れ込む河川であり感潮河川である旭川とした。旭川における観測は、岡南大橋（河口より約1.6km）地点にて実施した。2009年8月および2010年1月・10月におよそ潮汐の間（10～12時間）、定点による観測および数時間に一度の河川横断観測を実施した。使用した機材は、ADCP（Acoustic Doppler Current Profiler・超音波ドップラー流速分布計：TRDI社製）にて河川の流向・流量観測を実施した。

## 4. 結果および考察

観測結果より、最干潮の数刻前は塩水の逆流のなしいと考えられるが下層において逆方向に流れる水塊が明瞭に確認され（図1）、潮汐変動に伴う流動とは異なるものであった。また、その流速は、表層（0～1m）で下流に向かう方向におよそ0.2～0.3m/sで、水深1～2mの層に流れは緩やかになり0.0m/sに近い流速の層が形成され、それ以深（2～4m）には上流に向かう流れがおよそ0.1～0.2m/sであった。本結果は、旭川の河口の直線上には児島半島があり、河川水の流動が河口域において非定常な環境が形成されたものであると考えられる。

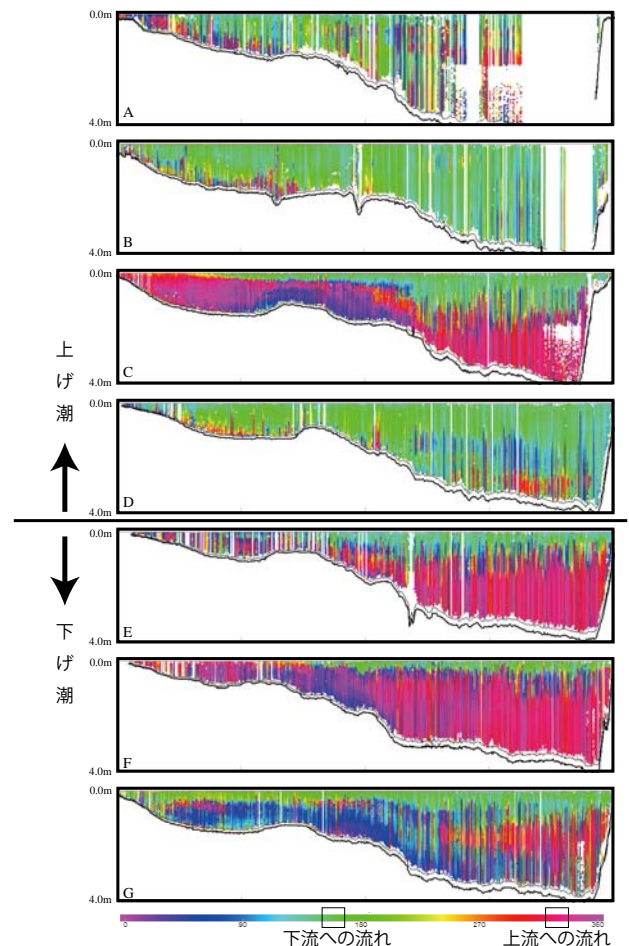


図1 調査地点における流向の変化  
(赤色が上流への流向，緑色が下流への流向を示す。D・Eの調査の間に干潮となる。Cの時刻は、干潮時刻の一時間前である)