

京大防災研 正 今本博健 新日本気海 正 下野雅之  
 京大防災研 正 石垣泰輔 京大大学院 学○馬場康之  
 鹿 島 建 設 正 秋山真吾 伊藤忠商事 森永剛史

**1. はじめに** 久美浜湾は京都府北西部、兵庫県との境に位置する周囲約26km、水面積約7km<sup>2</sup>の汽水湖型の内湾である。湾の北岸は東側から伸びてきた砂嘴で形成されており、砂嘴の西端にある幅約30mの一本の水道で日本海と通じている。久美浜湾は山陰海岸国立公園内にあり、昭和30年代には湾内で海水浴ができるほど水質は良好であったが、昭和40年代以降急速に汚濁が進んだ。この急速な汚濁の原因として各種排水の流入による汚濁負荷の増加、加えて外海と通じる水道部が狭く閉鎖性の強い水域であることが挙げられる。本報告は、久美浜湾内において現地観測を実施し、湾内の流動特性について検討したものである。

**2. 現地観測の概要** 観測は1994年8月と11月の2回、ともに大潮に近い時期を選んで行った。図1に観測の実施地点を示す。観測時の調査内容は以下の3種に分類される。

- 1) 定点観測 (定点1～5)
- 2) 移動観測 (a～n)
- 3) 漂流板追跡

定点観測は湾内数箇所に観測器材を設置し、水深

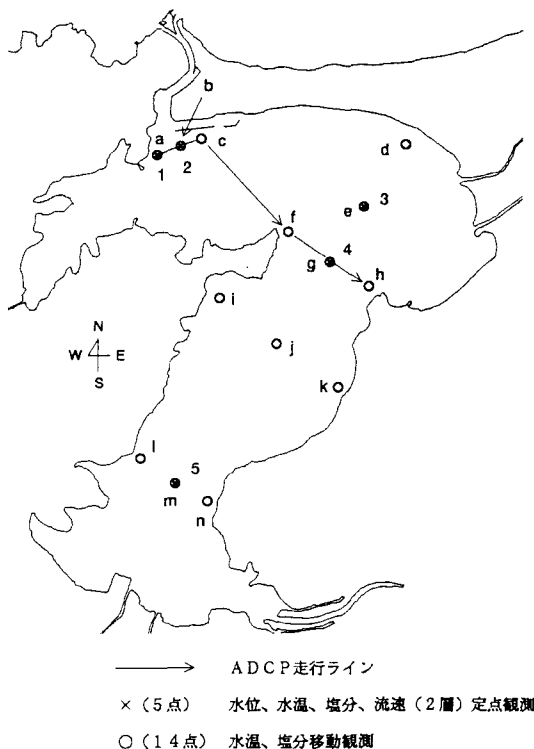


図1 現地観測の実施地点 (11月)

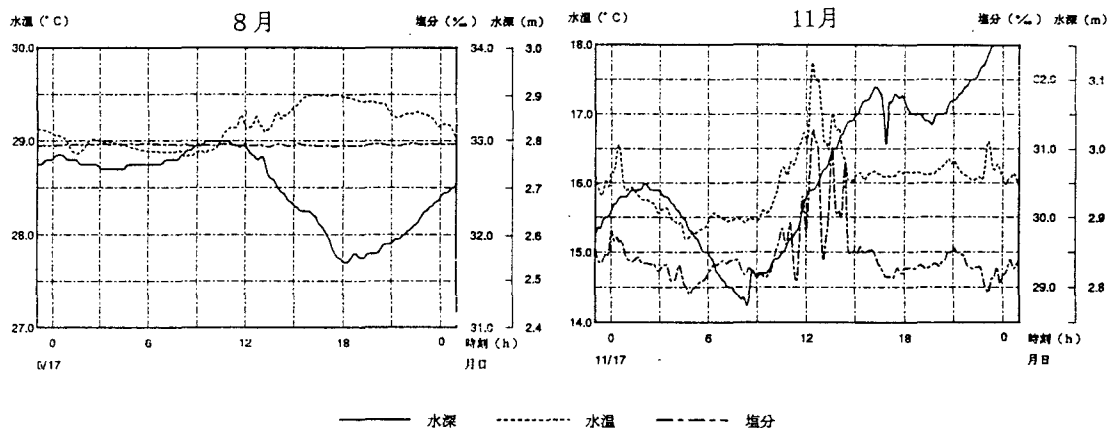


図2 水深、水温、塩分濃度の経時変化

水温、塩分濃度及び流速の連続計測を実施した。移動観測ではADCPによる流速計測及び湾内14点での水温、塩分濃度の鉛直分布の計測を行った。漂流板追跡は水面下1m及び5mに抵抗板を有する漂流板を湾内全域に30個（1m:20個、5m:10個）投入し、それらを逐次追跡しながらGPSを用いて位置の測定を行った。

**3. 観測結果** 図2は定点2における水深、水温、塩分濃度の経時変化を示したものである。8月、11月とも水深の変動に応じて水温、塩分濃度が変化し外海水が流入、湾内水が流出していることがわかる。定点2における流速の計測結果を図3に示す。この観測点は水道部の最も近くに位置している。各結果とも流入、流出に応じて流速の南北成分の強弱が見られ、特に水面下5mでは流入時に非常に大きな流速を持ち、流入の継続時間も長い様子が捉えられている。これは外海水が流入する際には下層に潜り込むような形をとることを示している。ADCPの計測結果からも同様の結果が得られ同じ時間帯においても上層と下層では流向の異なる状況が見られた。図4に11月の漂流板追跡の一部を示す。8月には観測期間を通じて風の影響を強く受け、良い結果が得られていない。1m深のフロートの動きに注目すると、湾域全体において同じ程度の流動距離を持つことがわかる。比較的潮流の影響の大きいと思われる水道部付近だけでなく、湾奥部でも同等の流動の存在が知れた。また1m深と5m深を比較すると、湾北部においてはほぼ似た流跡を示すが、湾南部では流向が明らかに異なっている。すなわち、湾南部では上層、下層において流れの様相が異なる。

現地観測の手法によって湾域全体の流動を捉えることは非常な困難を伴う作業ではあるが、今後とも観測を実施し湾内の流動特性を詳細に把握するとともに、室内実験、数値計算の基礎資料となりうるデータの収集に努める。

**謝辞：**観測を遂行するに際し、御協力頂いた久美浜町、新日本気象海洋株式会社の方々に深く感謝の意を表します。

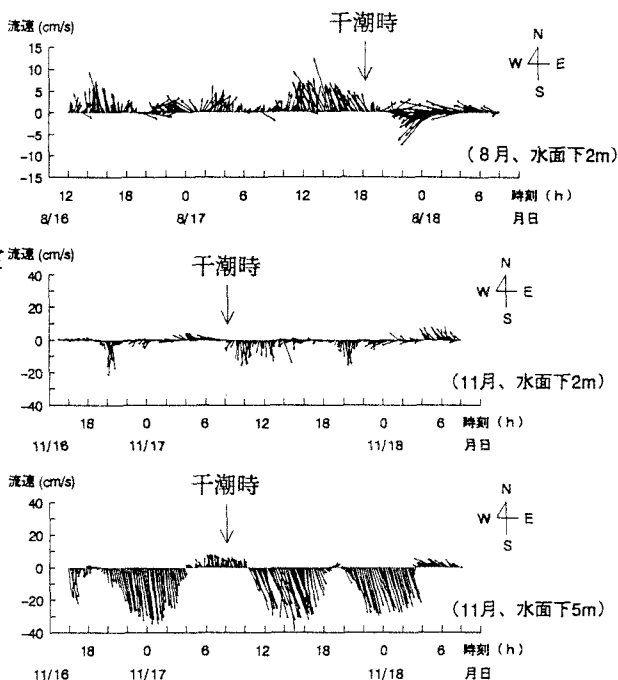


図3 流速の経時変化（定点2）

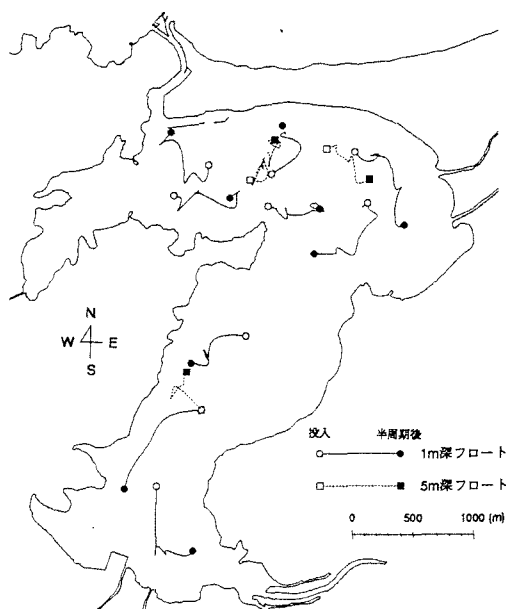


図4 漂流板追跡結果