

蒲生干潟における水の運動と塩分交換

東北大学工学部 正員 岩崎敏夫
○東北学院大学工学部 正員 上原忠保

1 はじめに 蒲生干潟は仙台市七北田川の河口部に位置し、干潟内への水の出入は、七北田川と干潟の間にある石垣積みの透過性導流堤からの透水および越流と導流堤内の2本のヒューム管を通してのみ行なわれており、奥部は締め切られている。

干潟の水質は、七北田川の河口部の潮汐、河川流量、塩分、 S 、 S などにより、また干潟内への養魚場の排水等の影響を受け、刻々と変化している。干潟の環境改善の方策をさぐるため、過去にも調査が行なわれているが、まだ現象の十分な解明はなされていない。本研究は、干潟内の海水の交換、塩分濃度がどのようなサイクルをしているかを調べ、塩分の分散係数を求め、将来予測をすることと目的として現地観測を行なったのでその結果を報告するものである。

2. 観測概要 観測は昭和54年8月8日11時から9日16時までの30時間連続毎時行った。図1に示すように、干潟外2点で水位、塩分、 S 、 S 、干潟内5断面で、水位、流速分布(3測線)、塩分(断面内6点)、 S 、 S (中央表層1点)を測定した。また養魚場排水の効果を調べるため中の島と右岸間の2断面で、水位、塩分、 S 、 S と調べた。目盛付きロープとより測線を定めゴムボートと固定した。当日は大潮直前にあたり、潮位が高く導流堤の天端からの越流が生じた。流速の測定は、CM1S, CM10S, CM2型流速計を用い各断面内9点で行ない、春日屋式で流量を計算した。塩分、 S 、 S はハイロート採水びんで採水後それぞれ導電率計、ろか法で分析した。水位は水位杭を利用した。

3. 観測結果および考察 図-2は、河口および導流堤とはさむ干潟内、外の水位変化と示す。河口の潮差は1.25mである。河口と導流堤の外周で干潮時大きな水面勾配がある。導流堤内外で、満潮時45分、干潮時80分の位相差が存在する。導流堤が水の出入に対して大きな効果を及ぼしていることがわかる。図-3は、干潟内3つの断面の水位変化で、満潮時、断面3の水位が断面4の水位よりも高く干潮時は逆になっている。これは断面3付近の幅と水深が小さいため、干潟への水の出入に対する第2の抵抗になっている。断面4より奥では水位変化にほとんど差はない。

図-1 蒲生干潟平面図、測点配置図、深浅図

