

Ⅱ-1 阿武隈川河口砂州実測一統報

東北大学工学部 学生員○岩渕 巧

東北大学工学部 正 員 長尾昌朋

東北大学工学部 正 員 沢本正樹

1. 序

東北大学河川水理学研究室・海岸水理学研究室では1984年5月より阿武隈川において河口砂州の現地観測を行なっている。過去の変化および1985年7月、1986年8月の出水による変形については文献¹⁾に報告した。ここでは1986年8月出水後の変形機構について考察した。

2. 観測方法

現地観測においては、汀線の位置は光波測距儀を用いて2週に1回程度測量した。また、欠測期間においては建設省仙台工事事務所で撮影した航空写真を利用して求めた。

3. 河口状況

図-1に1986年8月～1989年1月における代表的な平面地形を示す。図-2では同期間における河口最小幅の変化を示す。このうち1986年に限って換算流量（河川固有流量に潮汐流量を加味したもの）を併記している。

（1）出水後の地形変化（1986年8月～12月）：1986年8月5日の出水はピーク流量7600 m³/sに達した。この出水で右岸砂州の根元部分に水路が形成され、徐々に閉塞しながらも9月10日頃までその存在が認められた（図-1a）。右岸寄りの水路の閉塞後、右岸砂州は次第に左岸および上流方向に発達したが、10月の1000 m³/s程度の出水により再び侵食された（図-1b）。

（2）1987年の地形変化：1987年は大規模な出水はなく、河口開口部は1～4月にかけて縮小した後、目立った変化はなかったが、冬期に至って河口の縮小が始まった（図-1c）。

（3）1988年の地形変化：1988年は河口砂州の海側汀線には沿岸砂州の移動に対応する小規模な変動がしばしば見られた（図-1d）。7～8月にかけて河口最小幅が100 m程度広がっている。これは同期間において降雨が長期にわたって続いたためと思われる（図-1e）。河口開口部は11月に入ってから徐々に縮小の傾向を見せ始め現在に至っている（図-1f）。また1987年と比較して、海側の汀線が流下方向に張り出し気味に推移していることが特徴的である。

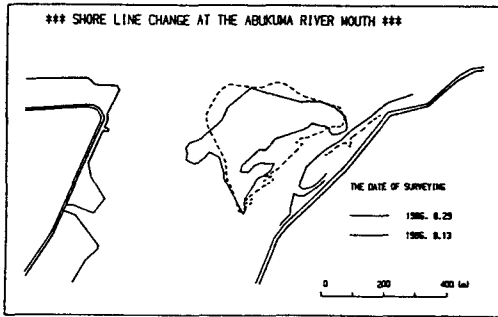
4. 考察

この期間の河口の変形過程は、次の3点においてそれ以前の変形過程と特徴を異にしている。

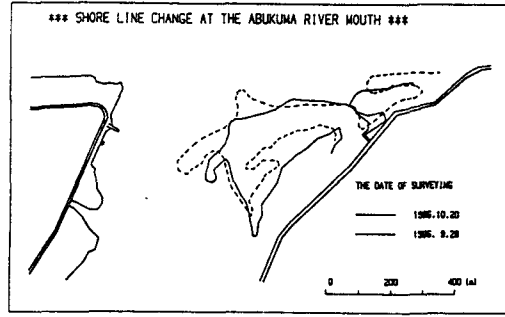
①1986年8月の出水により河口前面に多量の砂が存在していた、②同出水で左岸の砂州がフラッシュされた、③左岸水衝部にテトラポッド製水制が2基設けられた。②、③により河川流は直進するようになり右岸砂州はより敏感に河川流量に反応するようになっているはずである。ただし、その直接的効果を今回の測定結果から読み取ることは難しい。1986年9月以降右岸砂州が次第に太ってきたこと、1988年に小規模の汀線の変動がしばしば観察されたことは、①の理由によるものであろう。河口開口幅は沿岸漂砂量と河口での排出流砂量とのダイナミックな均衡で支配されている¹⁾が、開口幅がある限界を越えると河道内への波の侵入が容易になり、これも開口幅を支配する要因となる。いずれにせよ、河口部の現象は様々な要素が複雑に関係しているため、その挙動を予測するためには各局面で何が支配的な要因であるのかを的確に理解しておく必要がある。

＜参考文献＞

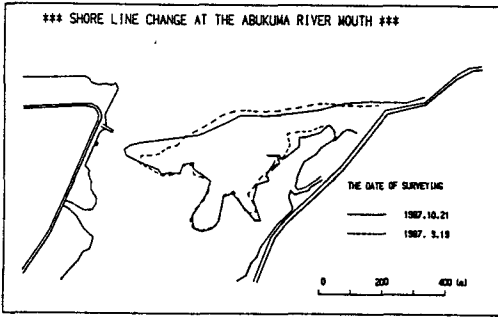
1) 沢本正樹・首藤伸夫・谷口哲也：阿武隈川河口砂州の変形過程，土木学会論文集第387号／Ⅱ-8，pp.179～188，1987。



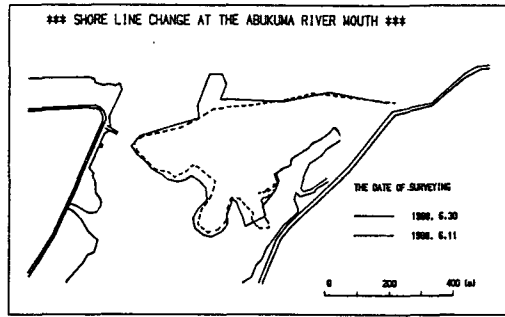
a. 1986年8月13日, 8月29日



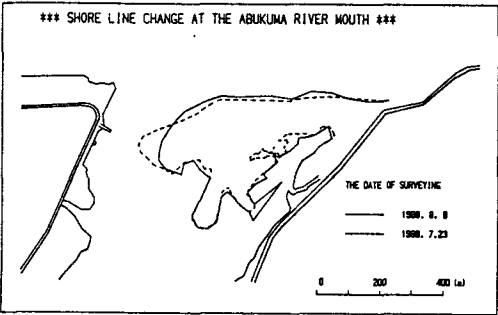
b. 1986年9月28日, 10月20日



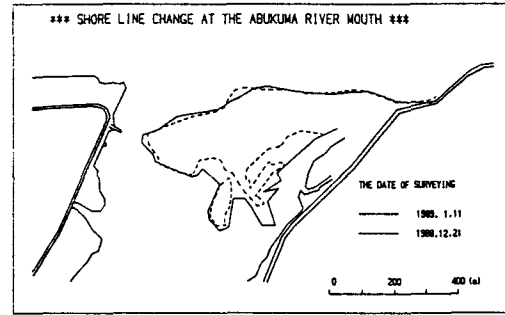
c. 1987年9月19日, 10月21日



d. 1988年6月11日, 6月30日



e. 1988年7月23日, 8月8日



f. 1988年12月21日, 1989年1月11日

図-1 河口砂州の変形

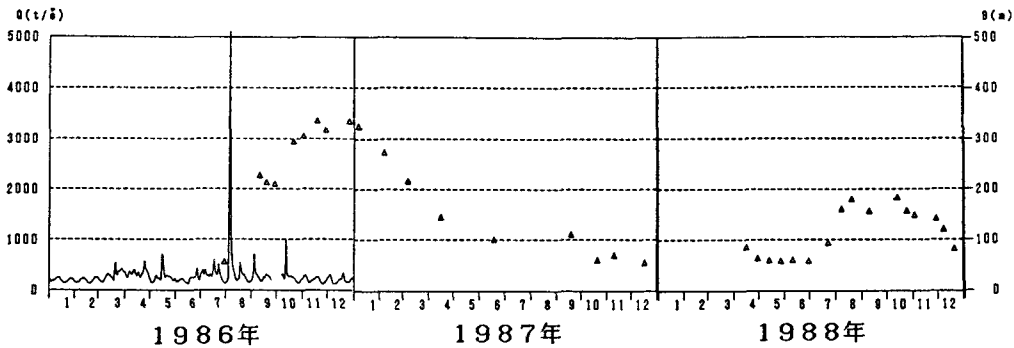


図-2 換算流量と河口最小幅