

## II-77

## 夏井四倉海岸の海浜地形に関する検討

日本大学大学院 学生員 ○張替 雅志  
日本大学工学部 正会員 長林 久夫

## 1. はじめに

中小河川の河口特性は多様であり、大河川に比較して河口処理に対する設計指針の整備も遅れている現状にある。そこで中小河川の河口状況を検討するためには多くの事例を長期間に渡って調査する必要がある。本研究は海岸内における漂砂の動向と河口特性との関係を検討することを目的としている。一例として福島県南東部に位置する夏井・四倉海岸の海岸地形について現地調査をもとに検討した。この海岸は延長 17km にも及ぶなだらかな形状の砂浜海岸であり、古くからいわき 7 浜のひとつとして親しまれている。近年前浜の減少が見られるようになり離岸堤を中心とする対策工が施工されている。対象海岸の概略を図-1 に示す。この海岸には南端より弁天川、滑津川、夏井川と仁井田川の 4 河川が流下しており、夏井川と仁井田川は河口付近で横川により連結されている。夏井海岸では海岸環境整備事業として図のような緩傾斜護岸と突堤、離岸堤を組み合わせる突堤間を海水浴場とする新舞子ビーチの建設が昭和 58 年から行われている。現在は離岸堤、突堤が完成し、一部が海水浴場として利用されているが、まだ工事の方も続行している。

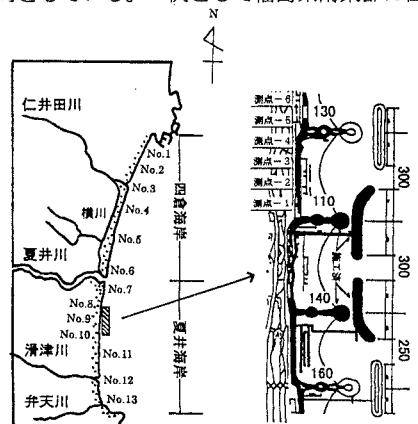


図-1 海岸概略図

## 2. 現地調査及び計測地点と空中写真

調査は、1)河口形状のスケッチと砂州状況の簡易測量、2)河口部及び突堤付近の高低差測量、3)夏井・四倉海岸における砂の採取である。1)は、平成元年よりおよそ 2 ヶ月間隔で 4 河川において行っている。2)は、平成 7 年 9 月から平成 9 年 12 月にかけて 14 回行い、4 河川の河口部の左岸側と突堤から北側に向かい 50m 間隔で測点-1～測点-5 において測量を行い砂の堆積高さを求めた。但し、突堤付近が工事をしていた平成 8 年 10 月以降は測点-1 が測定できなかったために、測点-6 を設け続けて測量を行った。3)は、平成 7 年 9 月から現在も計測を続行中であり、上図の No.1～No.13 において砂を採取し、粒度試験を行った。ここでは、調査日の気象・海象条件は特に選定していない。

## 3. 結果及び考察

## 3.1 海岸線変化の検討

河口部における汀線までの高低差測量から求めた夏井・四倉海岸における海岸線変化を図-2 に示す。図の縦軸は基準点から汀線までの距離変化、横軸は北端からの海岸線の距離である。海岸北端にある仁井田川では夏季に比べて冬季の汀線が前進しており、また海岸南端の弁天川では冬季に比べて夏季の汀線が前進していることが分かった。これより、海岸全体の傾向として、図より基準点から汀線までの距離において夏季は南端が長く、冬季は北端が長いという傾向が分かり、海岸線形成の周期としては約 1 年程度であると思われる。これについては今後、海岸全体で計測を行い、より詳細に調べていく必要があると思われる。

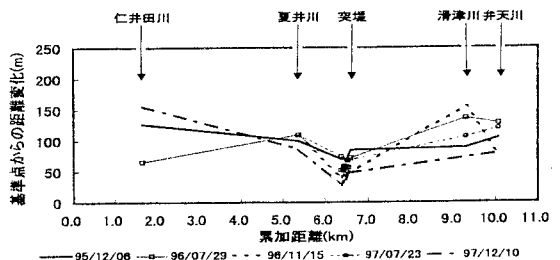


図-2 海岸線変化の検討

### 3.2 海岸内における漂砂移動過程の検討

海岸内の河口変動特性と平均粒度分布の関係について検討する。図-3に4河川の砂州堆積傾向の時系列変化を示す。これより、海岸の中心付近にある夏井川と滑津川は、90～94年にかけて同じような堆積傾向が見られるが、95年以降は堆積傾向の変動が激しく安定していないことが分かる。それは、突堤が出来て漂砂の移動が不安定になっていたためだと思われる。海岸の南端にある弁天川では左岸堆積の傾向が強く現れている。また、北端にある仁井田川は横川によって夏井川と連結しているため、夏井川が開閉しているときは閉塞していて、閉塞しているときは、開口しているということが分かった。したがって、調査期間を通して閉塞していることが多かった。また、94, 96～98年の間に仁井田川が開閉しているときは、夏井川が閉塞していたことも確認できている。

次に図-1に示すように13の砂採取地点を設け定期的に砂の粒度を計測し、海岸における砂の移動過程について検討したものを図-4に示す。このとき縦軸は各地点ごとの平均粒径で上が海岸北側の測定地点であり、下が南側の測定地点である、横軸は調査年月日を示す。図において、波線は北向きの漂砂を、実線は南向きの漂砂を示す。突堤北側では主に北向きの漂砂が卓越しており、夏井川付近から突堤に向かって南向きの漂砂もあるということも確認出来た。また、突堤南側では、南向きの漂砂が卓越しており、滑津川から突堤に向かって北向きの漂砂があることも確認出来た。よって、この漂砂の動向が、夏井川と滑津川の河口特性において激しい変動を引き起しているものと思われる。

### 4. まとめ

夏井・四倉海岸における海浜地形について検討を行った結果を以下に要約する。

- 1) 海岸線の周期は、約1年程度であることが分かった。
- 2) 海岸内に構造物が設置された場合、完成数年後で周辺部の河口特性に影響が生じ、動的平衡に至るまでは、構造物が海岸を二分する変動が見られた。
- 3) 夏井・四倉海岸は、突堤を境にして、北側では北向きの漂砂、南側では南向きの漂砂が卓越しているということが分かった。

### 参考文献)

- 1) 山崎雅洋・長林久夫・木村喜代治(1996)：円弧形状の海岸にある中小河川の河口特性に及ぼす海岸構造物の影響について，第51回年次学術講演会講演概要集 第2部, pp.146-147
- 2) 長林久夫・山崎雅洋・木村喜代治・堺茂樹・平山健一(1998)：東北地方における中小河川の河口変動特性，平成7～9年度科学研究費補助金基盤研究(A)(1)研究成果報告書, pp.64-75

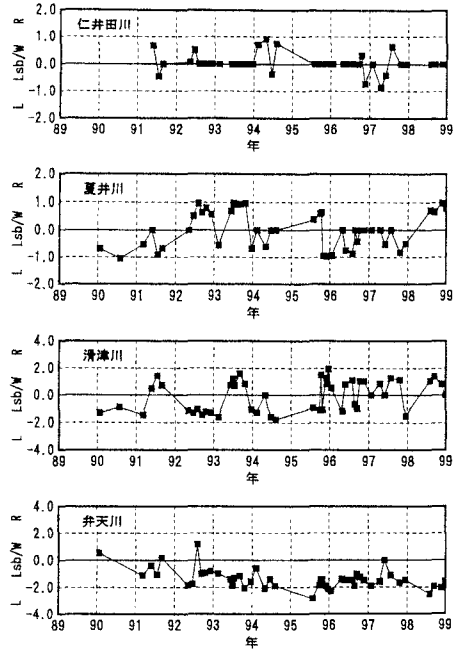


図-3 河川における河口砂州変動

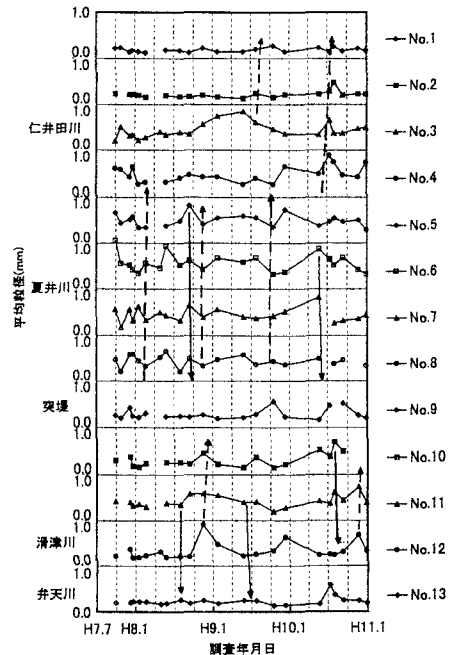


図-4 海岸内の砂移動の検討