

三沢海岸の地形変動特性

八戸工業大学大学院 学生員 ○伊東 順司

八戸工業大学 正会員 佐々木 幹夫

八戸工業大学 正会員 竹内 貴弘

1. はじめに

三沢海岸は青森県三沢市の東部、太平洋に面した砂浜海岸である。この海岸では三沢漁港の防波堤の建設以来、その北側海浜において海岸侵食が急激に進んだ。これを防ぐために、種々の対策が進められてきた。本研究では、現地調査等により、海岸構造物周辺の地形変動特性を明らかにするとともに、沿岸漂砂と岸沖漂砂の解明を目的としている。

2. 調査対象区域

本研究の調査対象区間は、奥入瀬川河口から高瀬川放水路導流堤までの約30kmの区間である(図-1)。この海岸は南から北への沿岸漂砂が卓越し、南側ほどその傾向が強い。よって構造物の南側で堆積、北側で侵食が著しく、このため海岸護岸、緩傾斜堤等で侵食に対処してきたが効果が見られず、1992年からヘッドランド工の設置が始まった。

3. 空中写真による長期地形変動特性(写真-1)

図-2は、1987年、2000年の汀線位置を示したもので、これより汀線の相対的な変化がわかる。

1987年当時からすると高瀬川放水路導流堤から約9km南のB9ヘッドランド工の海岸においては侵食が見られる。この原因の1部は採砂の影響によるものである。しかし、近年は前進、後退が繰り返されており、1994、5年からみると、2000年汀線は前進している。ヘッドランド工の設置前には、B1～B9ヘッドランド工周辺の海岸は侵食傾向にあった。しかし、ヘッドランド工の設置により、それらの南側海域では汀線の前進が見られる。ヘッドランド工は侵食を防止している。横道海岸における汀線後退は停滞もしくは緩やかな進行に対し、三沢海岸は全般的に汀線の後退が認められ侵食が進んでいる。これは三沢海岸においてもヘッドランド工による侵食対策を進める必要があることを示している。横道海岸A1ヘッドランド工の南側では顕著な汀線前進が見られる。現在、前進した範囲は約300mである。

4. 沿岸漂砂量

図-3、4は汀線の前進、後退量から求めた沿岸漂砂量を表したグラフである。1994年から2000年までの計算結果があるが、グラフにはそれぞれ変化の大きかった1995年、1997年、2000年の沿岸漂砂



図-1 調査対象区域



写真-1 三沢海岸写真(2000/8/1)

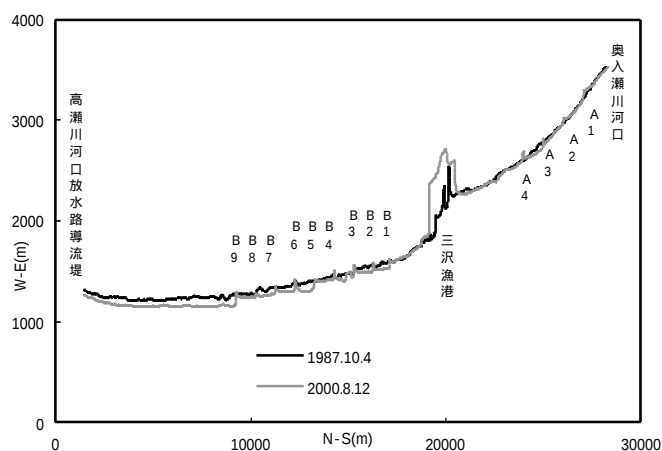


図-2 1987年、2000年の汀線位置

キーワード：漂砂、沿岸漂砂、岸沖漂砂、ヘッドランド工法、海岸侵食

〒031-8501 青森県八戸市大字妙字大開 88-1 0178(25)3111 FAX 0178(25)0722

量 (m^3/year) を表してある。沿岸漂砂は南から北へと移動している。図 - 3 は 1987 年を基準とした沿岸漂砂量を表している。三沢漁港の北側で漂砂量が多いのがわかる。1995 年には約 $47 \text{万 m}^3/\text{year}$ 、1997 年には約 $18 \text{万 m}^3/\text{year}$ 、2000 年には約 $30 \text{万 m}^3/\text{year}$ となっている。三沢漁港の南側では 1995 年には約 $7 \text{万 m}^3/\text{year}$ 、1997 年には約 $5 \text{万 m}^3/\text{year}$ 、2000 年には約 $4 \text{万 m}^3/\text{year}$ となっている。図 - 4 は 1994 年を基準とした沿岸漂砂量を表している。三沢漁港の北側で漂砂量が多いのがわかる。1995 年には約 $80 \text{万 m}^3/\text{year}$ 、1997 年には約 $48 \text{万 m}^3/\text{year}$ 、2000 年には約 $20 \text{万 m}^3/\text{year}$ となっている。三沢漁港の南側では 1995 年には約 $64 \text{万 m}^3/\text{year}$ 、1997 年には約 $10 \text{万 m}^3/\text{year}$ 、2000 年には約 $8 \text{万 m}^3/\text{year}$ となっている。この 2 つの図から、沿岸漂砂量が年々減少していることがわかる。

5. 岸沖漂砂特性

図 - 5 に B1 ~ B9 ヘッドランド工南側海岸平均汀線、図 - 6 に B1 ~ B9 ヘッドランド工北側海岸平均汀線を示した。月に一度行われている現地調査から季節による汀線前進、後退の周期的変動が現れている。図 - 5 より、各ヘッドランド工南側汀線は 5 月に前進し、その後徐々に後退する 1 年周期の変動とみられる。変動幅はおおよそ $30 \sim 40 \text{m}$ である。図 - 6 より、各ヘッドランド工北側汀線は 5 月に前進し、その後急激な前進、後退をする 1 年周期の変動とみられる。変動幅はおおよそ $40 \sim 60 \text{m}$ である。各ヘッドランド工の北側が著しい前進、後退をしているが、特に変動が大きいのが B7、B9 ヘッドランド工北側である。B8 ヘッドランド工が 2000 年 3 月に出来たばかりであることが理由として考えられる。季節による汀線変動が起こることから、図 - 3、4 の沿岸漂砂量の中には岸沖漂砂も含まれていると考えられる。

6. おわりに

三沢海岸における沿岸漂砂量は、1987 年、1994 年をそれぞれ基準にしたが、年々減少していることがわかった。2000 年の沿岸漂砂量は 1995 年と 1997 年の中間辺りである。各汀線は 1 年周期であり、季節による汀線変動が起こることから、岸沖漂砂の存在が認められる。

<参考文献> 平成 12 年度 横道海岸高潮対策調査、平成 12 年度 三沢海岸地形変動現地観測

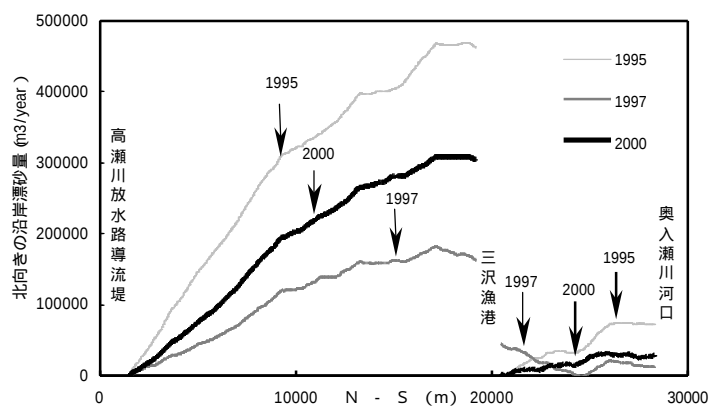


図 - 3 1987 年を基準とした沿岸漂砂量

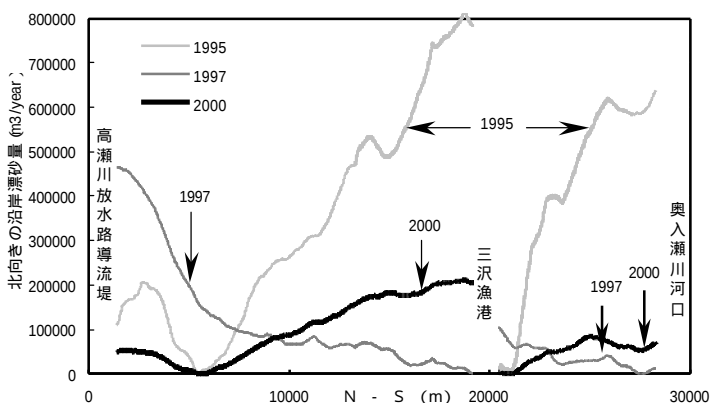


図 - 4 1994 年を基準とした沿岸漂砂量

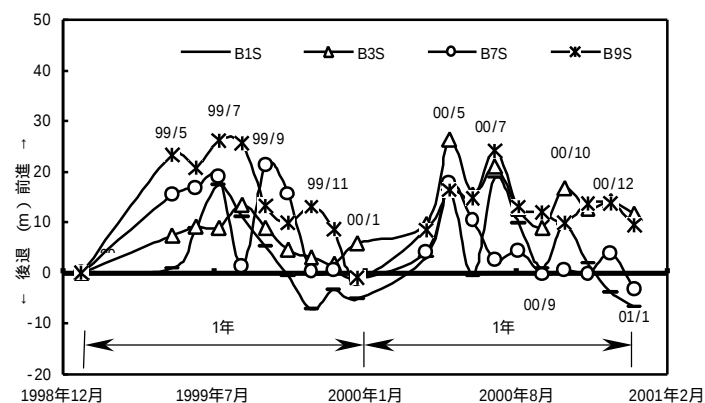


図 - 5 ヘッドランド工南側平均汀線

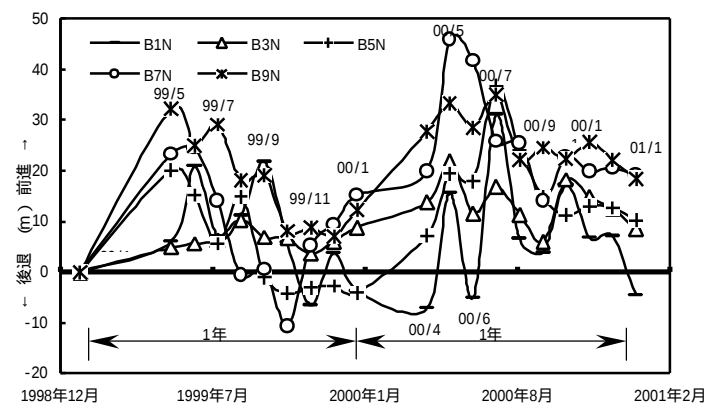


図 - 6 ヘッドランド工北側平均汀線