

三沢海岸海浜長期変動特性 - ヘッドランド工周辺の地形変動 -

八戸工業大学 ○ 小嶋剛史
八戸工業大学 齋 直樹
八戸工業大学 正会員 佐々木幹夫

1．研究の目的

三沢漁港・防波堤の建設を発端に侵食が進んでいる三沢海岸では、侵食の防止と養浜を促すための対策工法として、ヘッドランド工法を取り入れ、海岸の侵食対策を進めている。本研究はヘッドランド周辺の海浜地形変動を定期的に調査することによって、地形変動の傾向とヘッドランドの効果を確認することを目的にしている。

2．三沢海岸の海岸侵食

三沢海岸では、三沢漁港・防波堤により、北向きの沿岸漂砂が阻止された。その結果漁港南側では堆積が見られ、北側では著しい侵食が生じている。また、三沢海岸の南部に位置する横道海岸では、八戸港方向から供給される北向きの沿岸漂砂の不足により海岸構造物北側で以前には激しい侵食が生じていた。漁港・防波堤などの海岸構造物による沿岸漂砂の阻止が今日までの侵食の原因と考えられる。

3．観測方法

図1は三沢港周辺と調査区域の位置関係を示す。ヘッドランド工周辺の汀線位置をGPSにより測定した。この観測値を用いて汀線変動を求め、2000年～2007年の8年間、B1～B13ヘッドランド工設置後の地形変動にどのような特徴が見られるかを調べてみる。

4．汀線変化（2000年4月～2007年10月）

(1) B1ヘッドランド工周辺の地形変化

図2にB1ヘッドランド工周辺の汀線変動を示す。2000年5月、2003年5月2007年5月と季節変動が少ない年月を選んだ。2007年5月のB1ヘッドランド工周辺の汀線位置を2000年5月汀線位置と比較すると以下になる。0m付近で5m程後退している。0～100mで20m程度的前進が見られる、200～850m地点で15～60m程度の後退が見られる。2007年5月のB1ヘッドランド工周辺の汀線位置を2003年5月の汀線位置と比較すると以下になる。0～250m地点で10～25m程度的前進が、600～750m地点で

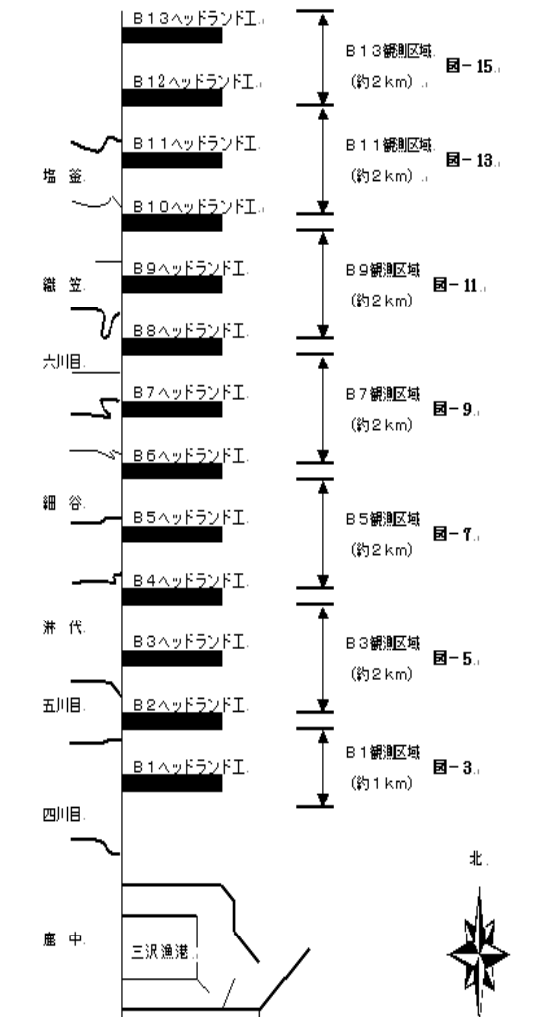


図1 三沢漁港周辺と調査区域

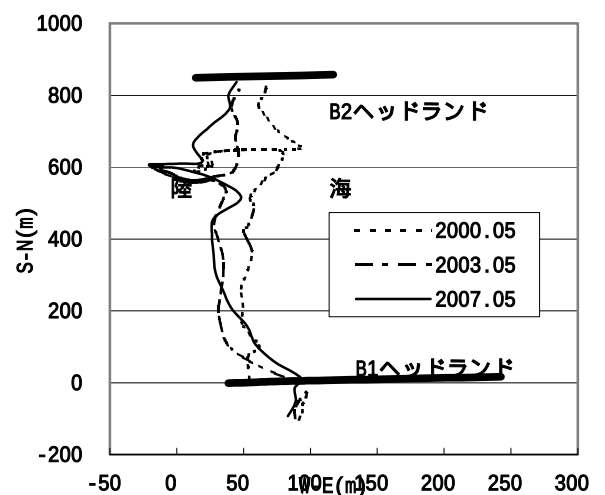


図2 B1ヘッドランド周辺汀線変動

30m 程度の後退が見られる。汀線の観測値を 10m 間隔で区切り、その平均を取り平均汀線とし y 軸に前進後退距離、x 軸に月日を取り 2000 年から 2007 年まで平均汀線を示した。図 3 より南側汀線(図 3 点線)では平均汀線が 2000 年から 2006 年まで徐々に前進し、2007 年からは後退している。変動幅は 20 ~ 50m 程度である。北側汀線(図 3 実線)では 2000 年 1 月から 2002 年 1 月まで汀線の変動幅が約 40m と前進後退の差が大きくなったが、2002 年から 2007 年では変動幅が 20m 程度と変動幅が小さく、汀線の位置が安定している。

図 4 に B9 ヘッドランド工周辺の汀線変動を示す。図 4 より 2007 年 4 月 B9 ヘッドランド工周辺の汀線位置を 2000 年 4 月の汀線位置と比較すると以下ようになる。

- 1000 ~ - 400m 地点で最大 10m 程度の前進、0 ~ 1000m 地点では最大 30m 程度の前進、後退が交互に見られる。

図 4 より 2007 年 4 月 B9 ヘッドランド工周辺の汀線位置を 2000 年 4 月汀線位置と比較すると以下ようになる。

- 1000 ~ - 100m 地点で最大 20m 程度の後退が見られ、0 ~ 1000m 地点では最大 40m 程度の前進、後退が交互に見られる。

図 5 に汀線(図 5)の平均値を示す。図 5 より南側汀線(図 5 点線)では 2000 年から 2002 年の平均汀線が 95 ~ 110m にあるのに対して 2003 年から 2004 年の平均汀線が 90 ~ 100m にあり 10m 程度後退している。2005 年から 2007 年の平均汀線を 2003 年から 2004 年の平均汀線と比較すると 5m 程度の後退が見られる。図 5 より北側汀線(図 5 実線)では 2000 年から 2002 年では変動幅が最大 30m 程度であるが 2003 年から 2007 年では変動幅が 1 ~ 10m と減少し安定の傾向を示しヘッドランドの効果が確認できる。

5 . 主要な結論

2000 年から 2007 年の平均汀線より、ヘッドランド工周辺の変動特性を調べた結果以下のことがわかった。

(1) B5 ヘッドランド工、B11 ヘッドランド工周辺では平均汀線が安定しヘッドランドの効果がみられ、B3 ヘッドランド工、B7 ヘッドランド工、B13 ヘッドランド工周辺では平均汀線は後退傾向にある。現段階で、前進している海岸、大幅に後退している海岸は見られない。

(2) B5 ヘッドランド工、B7 ヘッドランド工、B13 ヘッドランド工周辺では変動幅が減少し変動幅についてはヘッドランドの効果が確認できる。

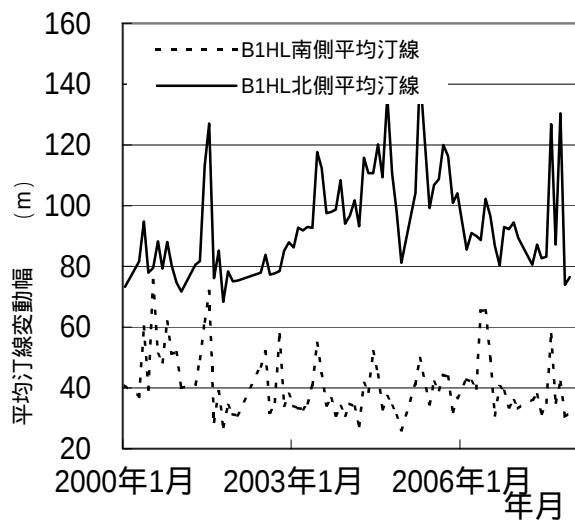


図 3 B1 ヘッドランド周辺平均汀線

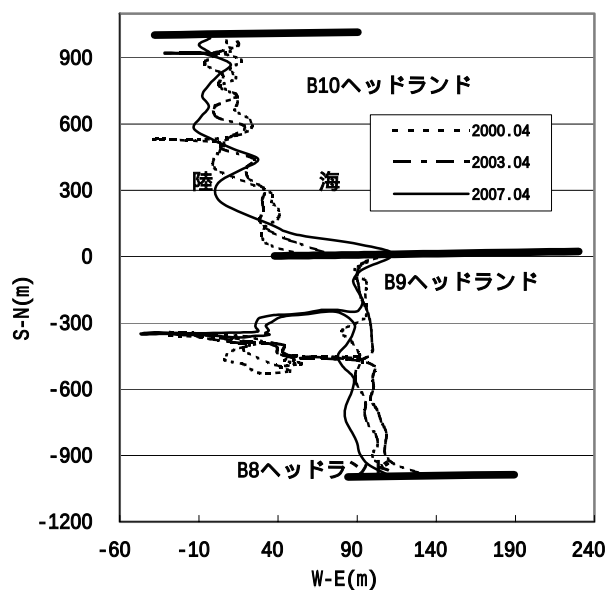


図 4 B9 ヘッドランド周辺汀線変動

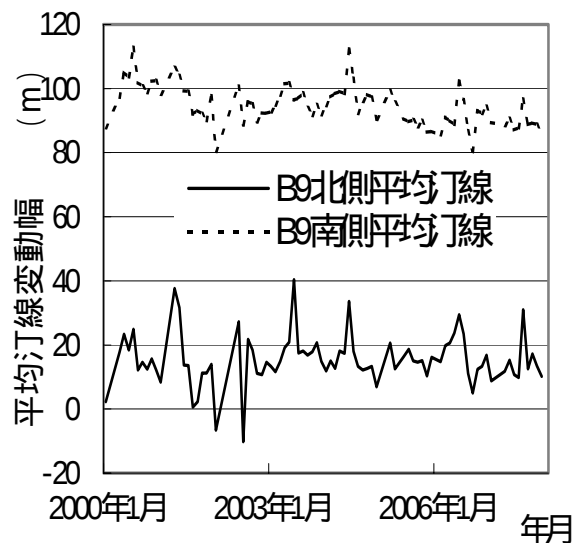


図 5 B9 ヘッドランド周辺平均汀線