

2011 年三沢海岸地形変動調査

八戸工業大学 ○学生会員 根市 知典
八戸工業大学 正会員 佐々木 幹夫

1. 研究の目的

三沢海岸では、三沢漁港防波堤が建設されたため、北向きの沿岸漂砂が阻止されその結果、漁港北側の海岸が著しく侵食されることになった。青森県は海岸侵食防止ならびに砂浜の復元及び保全を目的に 1991 年からヘッドランド工法を採用している。ヘッドランド工法は、岬と岬に挟まれた小さな砂浜が長年にわたって安定していることにより得た工法で、海浜に人工的な岬（ヘッドランド工）を設置することにより砂浜の侵食を軽減させ、砂浜を維持する事を目的とした工法である。本研究ではヘッドランド工周辺の海岸地形を月ごとに調査することにより、地形変動を把握し、地形変化の特徴を調べ、海岸の安定度を示すことを目的とする。

2. 2011 年の汀線変動特性

GPS、小型パソコンを用いて B1 の南 150m ~ B13HL の北 1500m までの約 13.6km 区間を月に一回の割合で汀線を測定した。本報告では紙面の都合上、B4HL ~ B8HL 海岸における汀線変動を示す。

図 1(a)は B5HL 南北の海岸で 2011 年において 11 月（最も前進）と 7 月（最も後退）の汀線を 2000 年 4 月の汀線と比較したものであり、図 1(b)は B7HL の南北の海岸で 2011 年において 11 月（最も前進）と 7 月（最も後退）の汀線を 2000 年 4 月の汀線と比較したものである。図 1(a)B5HL 南海岸では 2011 年 11 月の汀線は、B4HL 北側 ~ 1480m 地点で 2000 年 4 月より最大 50m の後退、1480m ~ B5HL 間で最大 30m の前進が見られる。7 月の汀線は B4HL 北側 ~ 1700m 地点で最大 55m の後退、1700m ~ B5HL 間で最大 10m の前進が見られる。B5HL 北海岸の 11 月の汀線では B5HL 北側 ~ 2100m 地点で最大 30m の後退、2100m ~ B6HL 間で最大 45m の前進が見られる。7 月の汀線は B5HL 北側 ~ 2600m 地点で最大 30m の後退と前進が見られ、2600m ~ B6HL 間で最大 10m の前進が見られる。図 1(b)は、2011 年において 11 月（最も前進）と 7 月（最も後退）の汀線を 2000 年 4 月の汀線と比較したものである。図 1(b)B7HL 南海岸では 2011 年 11 月の汀線は、B6HL 北側 ~ - 300m 地点で最大 60m の後退、- 300m ~ - 150m で 5m の前進と後退が見られ、- 150m ~ B7HL 間で最大 20m の前進が見られる。7 月の汀線は全般的に後退しており、最大 55m の後退が見られる。B7HL 北海岸の 11 月の汀線は B7HL 北側 ~ 600m 地点で最大 40m の後退が見られ、600m ~ B8HL 間で最大 20m の前進が見られる。7 月の汀線は、全般的に後退しており最大 50m の後退が見られる。

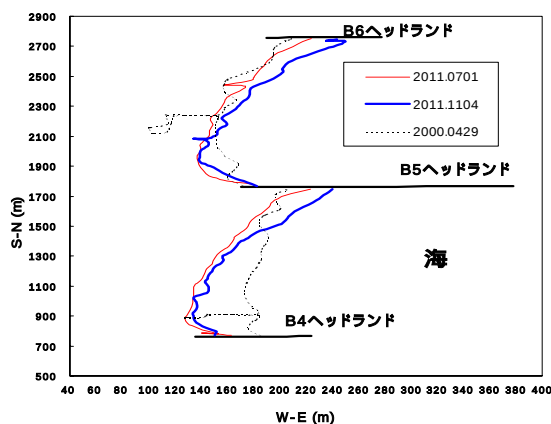


図 1 (a)2000 年と比較した 7 月,11 月の汀線

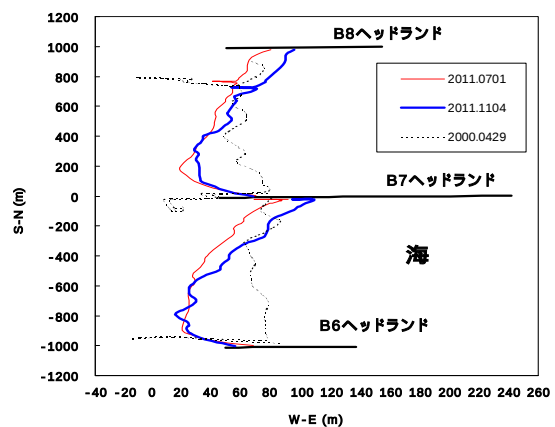


図 1 (b)2000 年と比較した 7 月,11 月の汀線

キーワード：ヘッドランド・三沢海岸・地形変動・沿岸漂砂・汀線

八戸工業大学 環境建設工学科 水工学研究室 Tel：0178-25-3111

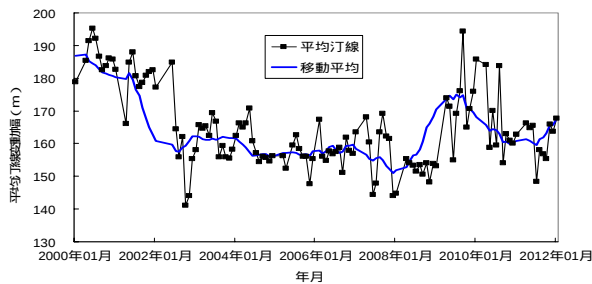


図3 B4～B5HL 海岸の平均汀線

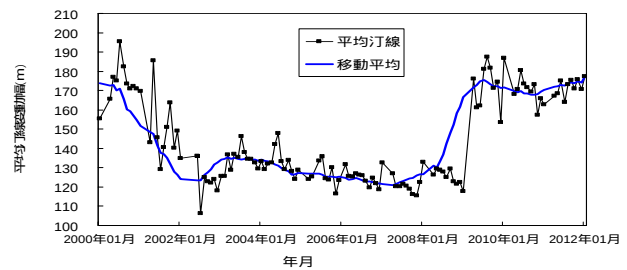


図4 B5～B6HL 海岸の平均汀線

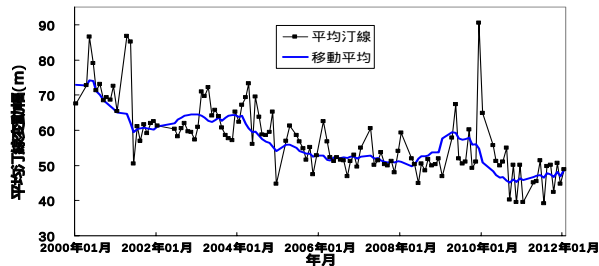


図5 B6～B7HL 海岸の平均汀線

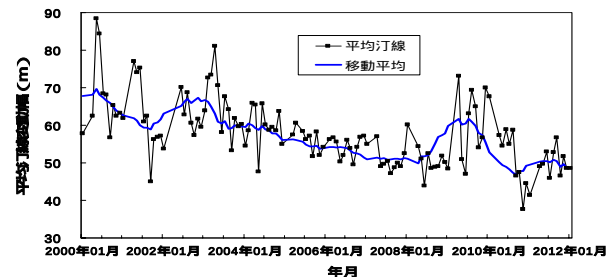


図6 B7～B8HL 海岸の平均汀線

3．B4HL から B7HL 海岸地形変動特性

図3～図6は、B4HL～B8HL周辺の汀線の平均を取った値を平均汀線としてその変化を示したものである。図3はB5HL南側の平均汀線を示したもので2000年1月から2002年8月までは後退傾向、2002年9月から2008年まで安定していたが、2009年以降、前進傾向が見られたが2011年は安定傾向が見られる。図4はB5HL北側の平均汀線を示したもので2000年1月から2008年1月まで後退傾向が見られた。しかし、2008年1月から2010年1月まで前進傾向が見られたが2010年4月～2012年1月までは安定している。図5はB7HL南側の平均汀線を示し2000年から2009年頃までは後退の傾向にあった。しかし、2010年1月に大幅な前進が見られ、2010年1月～2011年1月まで後退傾向、2011年1月～2012年1月までは安定傾向が見られる。図6はB7HL北側の平均汀線を示したもので図より2000年1月から2008年まで後退傾向、しかし、2008年4月から2010年まで前進傾向が見られたが2010年1月から2011年1月まで後退傾向となり2011年1月～2012年1月までは、やや前進傾向が見られる。

4．結論

本研究では、ヘッドランド工周辺海岸における地形変動の特性を2011年4～12月においてB1HL～B13HL海岸で汀線観測をすることにより調べ、以下のことが分かった。

- (1)2000年4月と2011年の最も前進と後退した月の汀線位置を比較してみると、B1HL海岸で前進が見られるが、その他の海岸では後退が見られる。
- (2)B5HL、B7HL、B9HL海岸では平均汀線の変動幅が減少しており、ヘッドランド工の効果が見られた。
- (3)紙面の都合上、図は省略するが2011年の汀線は、6～12月の汀線は南からの沿岸漂砂によりヘッドランドの北側で後退が見られ、南側で前進が見られるが、4、5月の汀線は北からの沿岸漂砂によりヘッドランドの北側で前進が見られ、南側で後退が見られた。
- (4)東日本大震災の津波の影響に関しては、2011年1月と4月の汀線位置を比較したところ影響は見られなかった。