

筑波大学 基礎工学類 学生会員 比嘉秀憲
 構造工学系 正会員 武若 聡*
 生物科学系 石川真一
 構造工学系 正会員 西村仁嗣

1. はじめに

砂浜海岸では海岸植生の最前部を境に海浜勾配が変化したり、植生のある所が周辺より高くなっていたりするなど、海岸植生と地形の間には何らかの関係があるものと考えられる。植生には飛砂の発生を抑制したり、飛砂を補足する機能があると考えられるが、地形変化と植生の相互干渉については不明な点が多い^{1), 2)}。

本研究では砂浜海岸において植生分布調査を行い、植生と地形変動の関連を検討する。

2. 植生調査の概要

調査は鹿島灘に面する鹿嶋市の角折海岸(鹿嶋港より北へ 13km)で行った。調査地点の砂浜幅は約 85m で、砂浜上にはブロック帯があり、砂浜とその背後の保安林の間に高さ 10m 程の砂丘が、砂浜と砂丘の間には堆砂垣がある。また、近くにはヘッドランド(No.12)がある。調査地点周辺の状況と調査域の範囲を図-1 に示す。

調査は 1997 年 10 月 15 日に行った。調査項目は植生の被覆率、種の同定、断面地形の測定、砂の粒度分布・塩分濃度である。これらの調査項目は石川らが 1991 年に行った同地点での調査の結果³⁾と比較が可能になるように選んだ。

植生調査は汀線より 50m 付近から砂丘前面までを調査域とし、8 つの調査点を中心に南北に 10m の測線を設定し、1m 四方のコドラートを 2m 間隔に測線に沿って置き、1 つの調査点につき 10 点、全部で合計 80 地点の植被率(コドラート内で植物が地上投影で占める割合)を調べた。

砂の粒度分布・塩分濃度を調べるため、砂の採

取を行った。植生調査を行った調査点にて穴を掘り、地下 20cm, 40cm の砂を採取した。ふるい分け試験を行い粒度分布を求め、また、イオン濃度計により砂に含まれていた水の塩分濃度を測定した。

3. 調査結果と考察

調査結果を図-2 に示す。これには、石川ら³⁾の調査結果を併せて表示した。

海岸植物は今回の調査で 10 種類が確認され、そのうちの 2 種類が植生調査の調査域全体で見られた(コウボウムギ・ハマヒルガオ)。

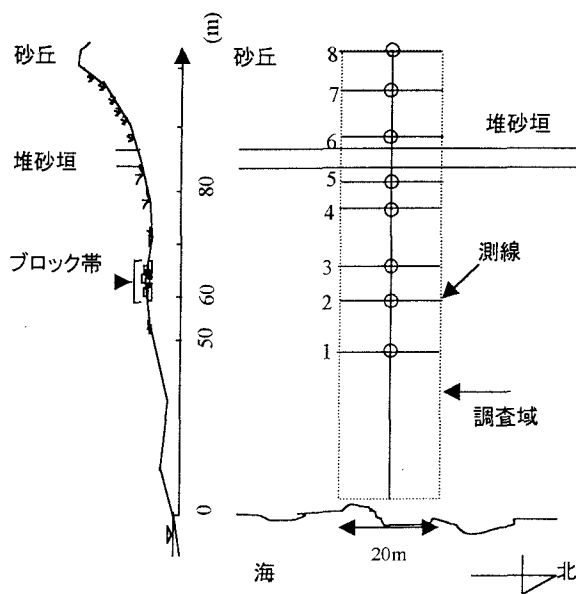


図-1 調査地の概略と調査域
(1997 年調査時)

キーワード 海岸植生 海浜変形 砂丘

*連絡先 〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1 筑波大学構造工学系 0298-53-5361

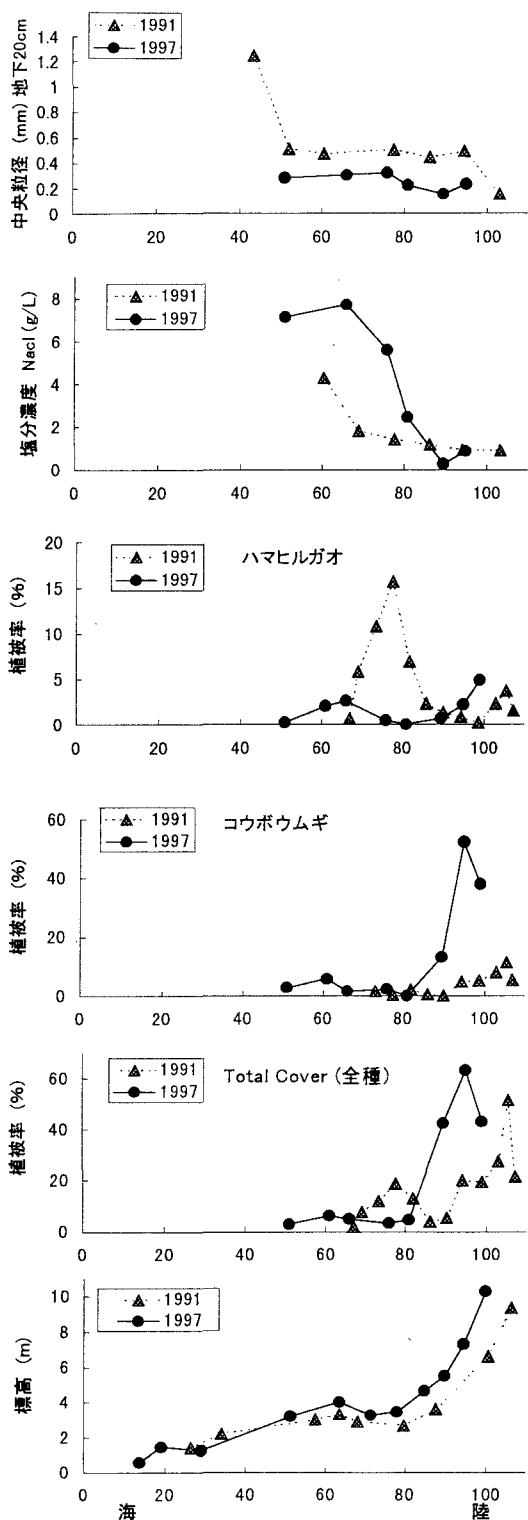


図-2 調査結果

植生は種類、棲息量ともに砂丘上に多く、砂浜上では相対的に少なかった。植被率に目をやると、1991年に植生がみられたのは汀線より約 70m 地点からであるが、1997 年は約 50m 地点からみられる。これに対応するかのように、この期間砂浜は約 60m 地点より陸側で堆積傾向にあり、砂丘の頂部は海側に移動している。調査地の表層近く(地下 20cm)の砂は 1989 年から 1997 年にかけて細かくなっており、比較的移動しやすい砂が 60m 地点より陸側に堆積したと思われる。この時期に砂丘の頂部が海側に移動し、汀線も前進していたことは航空写真よりも確認している。以上のことは、植生の存在する領域に砂が堆積し、さらにこれに伴い植生の存在領域が海側に拡大していた、と解釈することが可能である。しかしながら、当地では 1991 年から 1997 年の間に、ヘッドランドの竣工、堆砂垣の設置、養浜砂の供給などが行われたことが確認されており、これらの影響を評価した上で、植生分布と地形変化の間の相互関係を明らかにする必要がある。

謝辞 茨城県土木部河川課より種々の資料を提供頂いた。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 栗山善昭・望月徳雄 (1997) : 後浜から砂丘前面にかけての地形変化と植生, 海岸工学論文集, 第 44 巻, pp. 681-685
- 2) 加藤史訓・佐藤慎司・田中茂信・笠井雅弘 (1997) : 砂浜海岸における植生の地形変化に及ぼす影響に関する現地調査, 海岸工学論文集, 第 44 巻, pp. 1151-1156
- 3) Shin-ichi Ishikawa, Akiko Furukawa and Takehisa Oikawa : Zonal plant distribution and micrometeorological conditions on a coastal sand dune, Ecological Research(1995), vol. 10, pp.259-266