

西浜海岸の海浜変形に関する一考察

名古屋大学大学院 正員 村上 宗隆
 名古屋大学工学部 ○青木 慎悟
 名古屋大学大学院 西田 哲哉
 名古屋大学工学部 正員 岩田好一朗

1. はじめに：西浜海岸は、愛知県渥美半島の西端に位置し、南の伊良湖岬と北の立馬崎に挟まれた、全長7kmの直線海岸である。侵食性の海岸として知られ、古くから海岸保全事業として、離岸堤が施工されてきた。本研究は、比較的離岸距離の長い離岸堤が設置された前後の、1990年(平成2年)から1994年(平成6年)までの地形変化に着目して、風況・構造物の設置状況等より海浜地形の形成について考察を行うものである。

2. 西浜の概要：伊良湖地区は、古くは旧陸軍の試写場として利用されていた土地を、農林省の直轄事業によって開拓された地区である。当時から砂地地帯で、開拓事業によって防砂林が造林されてきた。1959年(昭和34年)の伊勢湾台風による被害後、高潮対策事業が1960年(昭和35年)に着手され、1964年(昭和39年)に総延長11.128km(立馬崎を含む)におよぶコンクリート3面張りの高潮堤が完成した¹⁾。航空写真によると、完成当時には、高潮堤の前面に約30mの砂浜が形成されていたが、年々侵食が進み、それに伴い、侵食対策工(離岸堤)が施工されてきた。離岸堤の総延長は、平成6年現在約3.9kmで、海岸総延長の半分に及ぶ。平成2年度以降に施工された離岸堤の中には、離岸距離が130mと長い離岸堤が、海岸環境整備事業として施工され、背後にはトンボロ状の地形が形成されている。

3. 離岸堤周辺の地形変化：着目した地区は、平成5年冬に離岸堤(L=200m, 離岸距離=130m)1基と突堤(L=130m)1基、平成6年冬に離岸堤(前出と同型)1基の施工が行われた地区である。地形変化を検討する離岸距離を沿岸砂州も考慮して、沖合い250mまでとした。検討には、それぞれ、平成2年10月、平成4年12月、平成6年10月に測量されたデータを用いた。図-1によると、平成2年から平成6年の間は、No.3+100(伊良湖樋門)付近を除けば、全体的に侵食傾向にある。特に平成4年から平成6年にかけて、延長約1.5kmの全範囲で、7万4千 m^2 の侵食が生じた。その量は計算領域内で、一律30cmの低下が生じた量に等しい。これは、平成6年9月に発生し、大きな被害を及ぼした台風26号の影響とも考えられるが、今後更なる検討が必要である。これに対し、離岸堤施工箇所付近(No.4+450~No.5+450)では、侵食が押さえられているか、もしくは堆積が生じている事がわかる。No.4+400付近は、突堤施工位置付近で、施工前には高潮堤基礎工が露呈するほど侵食さ

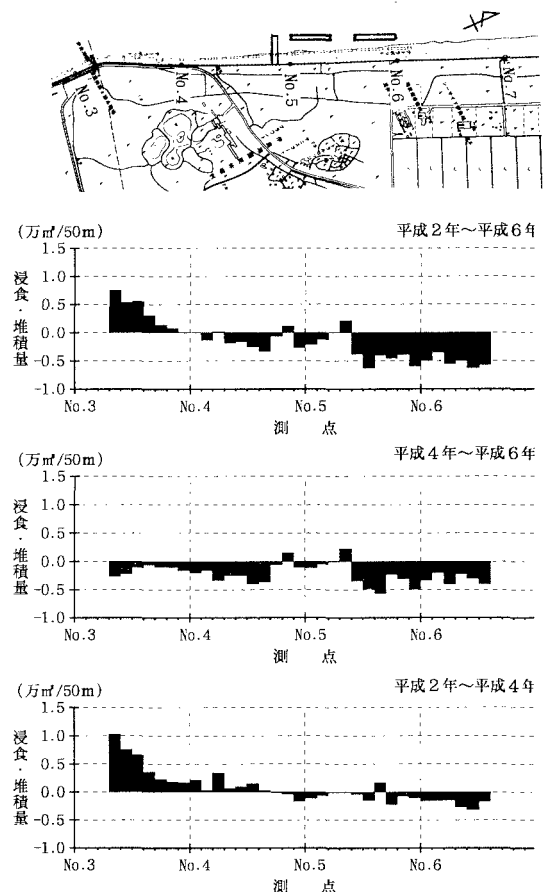


図-1 侵食量・堆積量の推移

れていたため、この地点の堆積は、突堤の施工によるものが大きい。No.5+200付近の堆積は、離岸堤施工によって背後に形成されたトンボロ地形による堆積である。詳細な議論は、西浜全体における変化量の検証を待つ必要があるが、全体的に侵食傾向にあった期間において、離岸堤は、有効に機能したといえる。

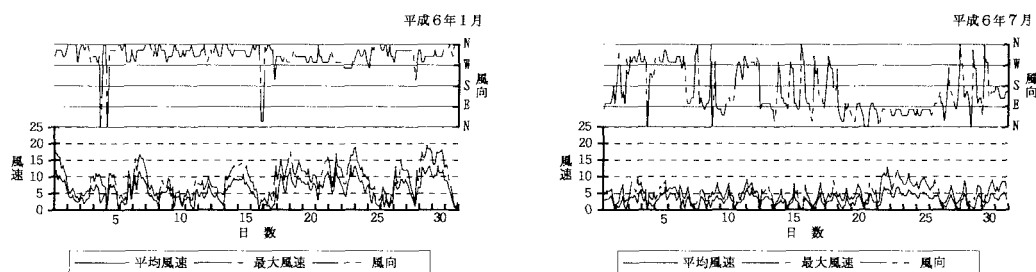


図-2 1月、7月の風速と風向の概要

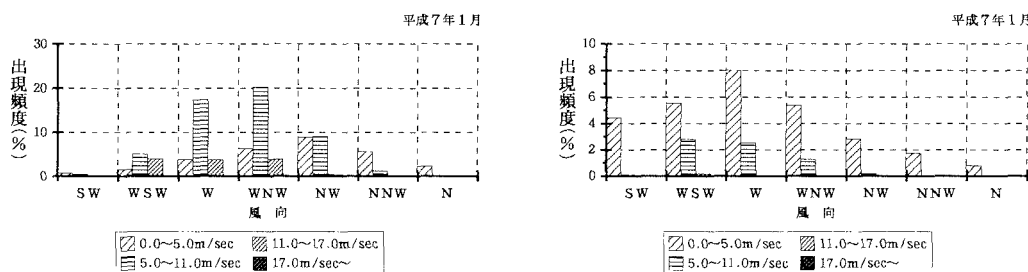


図-3 1月7月の風速の出現頻度(各風速の出現時間/月の合計時間数)

4. 西浜周辺の風況：国民休暇村での風向・風速観測データを用いて解析を行った結果を図-2、図-3に示す。図-2には、平成6年1月と7月の時間平均風速、時間最大風速、時間平均風向を示したものである。1月(冬期)の風向は、北西に集中し、W、WNW、NWの3方向が全時間の約3/4を占めている。WNWは、鈴鹿おろしの方向に当たり、季節風の影響が顕著に現れている事を示す。これに対し、7月(夏期)の風向は、一方向に集中する様な傾向は見られない。また、1月の風速は、5 m/sec以上の出現頻度が85%と大きく、また5 m/sec以上の風がほぼ同一方向より吹く場合の継続時間は、67時間であった。これに対して、7月は出現頻度は40%にも満たず、さらに、その継続時間も、10時間と短い。1月に最も多い風向であるWNW方向の有効フェッチは、45kmと長いことから、湾内発生波については、冬期の風波のエネルギーは、夏期に比べて大きいと考えられる。そのため、再現計算を行う際には、冬期の季節風を考慮した波浪のモデル化を行う必要がある。冬期に卓越するWNW方向は、西浜海岸にほぼ直角に入射する方向であるため、季節風に起因する沿岸漂砂は小さいと考えられる。その反面、離岸距離の大きい構造物を設置した場合、回折等の影響によって、構造物背後にトラップされる沿岸漂砂は大きいと考えられる。

5. おわりに：現在の状況は、地形変化・風況の把握について、定性的考察の域を出ていないが、今後、さらに検討を行うとともに、西浜全体での侵食・堆積量の算出、および浚渫の施工時期等についても考慮して、海浜地形の変化過程について、詳細な考察を行う予定である。最後に、本報告を行うにあたって、資料の提供を頂いた愛知県豊橋農地開発事務所に感謝の意を表するものである。

《参考文献》：1)伊良湖地区海岸環境整備計画調査報告書、昭和63年、愛知県豊橋農地開発事務所