

II-37

名取川河口周辺における海浜変形

東北大学大学院工学研究科 学生員 ○黒澤辰昭

東北大学大学院工学研究科 正会員 田中 仁

1. はじめに

近年、仙台湾南部海岸においては海岸侵食が進み、砂浜の消失が懸念されている（たとえば宇多ら，1990）。一部の海岸では砂浜が消失した区間も生じている。その主たる原因は、海岸構造物の建設に伴う沿岸漂砂が遮断されること、及び河川からの供給土砂量が減少することである。今後も海岸侵食による砂浜の消失が懸念されている。このことから、砂浜を維持・回復するための方策を検討するためには、土砂移動のメカニズムを解明することが必要となる。

本研究では、仙台港から相馬港に至る延長約40kmの砂浜海岸（仙台湾南部海岸）の北側に位置する宮城県名取川河口周辺において、空中写真による汀線の短期変動及び深浅図による土砂移動をもとに海浜変形を考察することを目的とする。

2. 対象海岸の概要

研究対象地域を図-1に示す。仙台湾南部海岸の特徴として沿岸漂砂が北向きに卓越している。名取川河口周辺においては、名取川河口南側の関上漁港により沿岸漂砂が遮断される。関上漁港では、1982年から本格的な漁港施設の建設が始まった。田中ら（1995）によると、関上漁港南側（右岸側）では、防波堤の延伸とともに北向きの沿岸漂砂による土砂の堆積が顕著となり、汀線の最大前進量は100mに達している。

3. 空中写真による汀線変動の解析

本研究で使用した写真は、本学が1994年から定期的に撮影している写真を用いて海岸線を読み取り、黒澤らの方法で補正した。図-2は基準点から汀線までの距離の経時変化を示したものである。なお、図中に示した破線は最小二乗法による回帰直線である。これによると、名取川右岸（関上漁港南側、D、E点）では汀線が前進傾向にあり前進速度は約8m/yearに及んでいるのが読み取れる。一方で名取川左岸（関上漁港北側、A、B、C点）では汀線が後退傾向にあり後退速度は約2m/yearとな

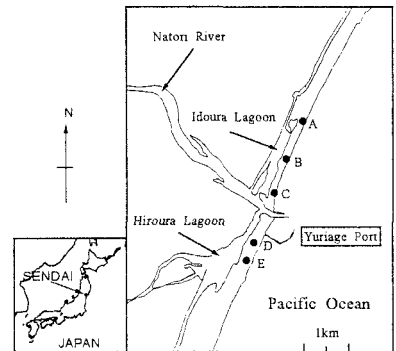


図-1 名取川河口周辺図

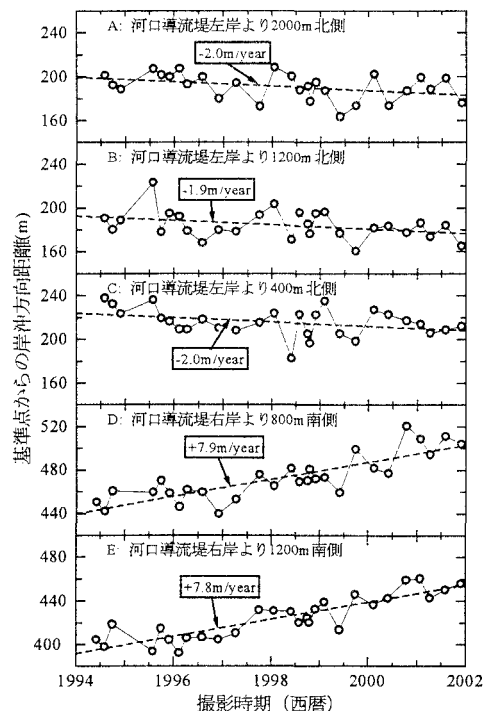


図-2 基準点から汀線までの距離

っている。また、砂浜幅は波浪の季節的な来襲特性による変動や、高波浪による短期的な変動もみられる。写真撮影期間が1994年から2001年までの8年間と短いに関わらず、長期的な汀線変動と同様な傾向を示してお

り、これは関上漁港建設に伴う沿岸漂砂の遮断に大きく影響しているのがわかる。

4. 深浅図による土砂移動特性の検討

本研究では国土交通省東北地方整備局仙台工事事務所の深浅測量データをもとに解析を行った。1998年における等深線図を図-3に示す。名取川河口部導流堤先端において土砂が堆積しているのが観察できる。これは、名取川からの流出土砂によるものであると考えられる。図-4は1990年から1998年の海底地形の変化量を表したものである。図-4によると、全体的に構造物の南側に土砂が堆積していて、特に構造物の先端付近に土砂の堆積が顕著に現れているのが分かる。また図-5は関上漁港南側の3測線(No.14, No.16, No.18, 図-3参照)における岸沖断面変化を表した図である。これによると、No.18において構造物建設に伴う土砂の堆積が増加しているのが観察できる。No.16においては構造物の延長に伴う影響が顕著であり、さらにNo.14は土砂が沖方向に移動しているのが観察できる。

5. おわりに

名取川河口周辺において右岸は激しい堆積、一方で左岸は侵食が今なお続いている。特に名取川左岸においては、沿岸漂砂の出発点となることから、今後さらに侵食域が広がっていくことが予想される。また、構造物周辺を含めた名取川河口周辺の土砂移動機構は非常に複雑である。よって今後も詳細な現地観測を継続していくことが必要である。

謝辞：本研究を行うにあたり、国土交通省東北地方整備局仙台工事事務所からは貴重な現地観測データを提供して頂いた。ここに記して謝意を表する。

参考文献

宇多高明・小俣 篤・峯松麻成(1990)： 仙台湾沿岸における砂浜消失の危機，海岸工学論文集，第37巻，pp.479-483。
黒澤辰昭・田中 仁(2001)： 空中写真による海浜汀線形状の判読に関する研究，海岸工学論文集，第48巻，pp.586-590。
田中茂信・山本幸次・鴨田安行・柳町俊章・小野松輝美・後藤英生(1995)： 仙台湾南部海岸における土砂移動機構の観測，海岸工学論文集，第42巻，pp.666-670。

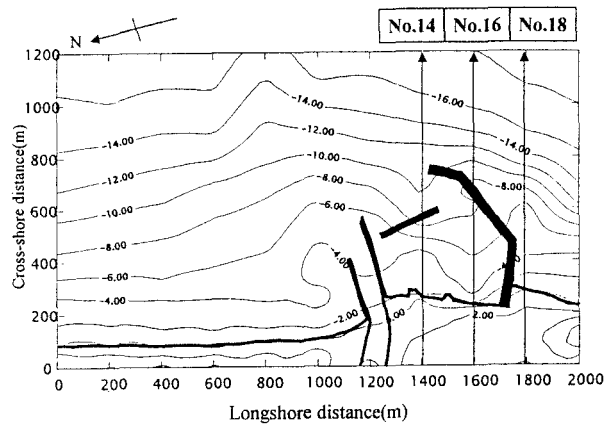


図-3 関上漁港周辺の等深図 (1998年)

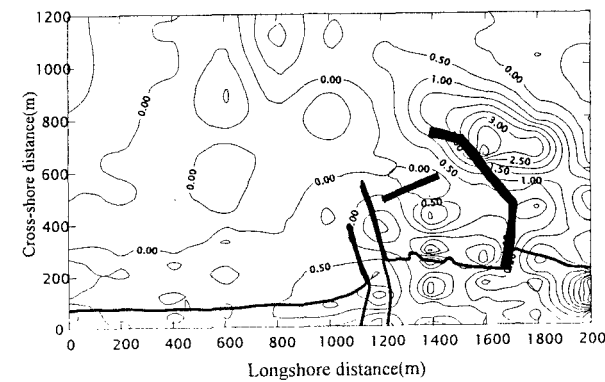


図-4 海底地形の変化 (1990年～1998年)

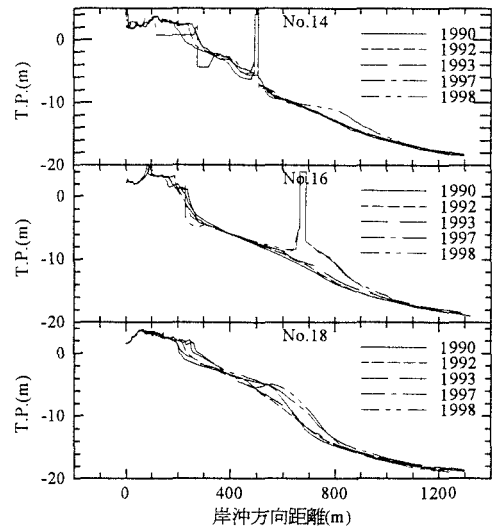


図-5 関上漁港南側の岸沖断面変化