

J-9

福島県四倉・夏井海岸の海浜変形の実態

BEACH CHANGES OF YOTSUKURA AND NATSUI COASTS IN FUKUSHIMA PREFECTURE

○大貫崇¹, 小林昭男²,
*Takashi Onuki¹, Akio Kobayashi²

Beach changes of the Yotsukura and Natsui coasts facing the Pacific Ocean were investigated using the past aerial photographs. The shoreline changes on a pocket beach with an approximately 10 km length since 1947 were read from these aerial photographs. Yotsukura fishing port was constructed at the north end of the pocket beach with the extension of the offshore breakwaters. After their construction, wide wave shelter zone was formed south of the breakwater, resulting in sand deposition near the fishing port and severe beach erosion south of the fishing port. As a measure, concrete armor units were placed along the shoreline, resulting in the disappearance of natural sandy beach.

1. 研究背景と目的

福島県東部、太平洋に面した延長約 130km の海岸線のうち、四倉以北の大部分は海食崖が発達する岩石海岸であり砂浜の発達はよくない。しかし、Figure 1 に示すように、四倉以南では規模の大きな流入河川の河口部においてかなり広い砂浜が発達している。具体的には、四倉の南側に流入する夏井川や、小名浜の南側に流入する鮫川の河口部では海浜の発達が良好であり、それぞれ長さ約 10km, 7km のポケットビーチを発達させている。

近年、わが国各地の海岸では著しく侵食が進み、砂浜が消失した例が数多く見られる。Figure 2 に示す写真は 2010 年 5 月 29 日、四倉・夏井海岸 (Figure 3) を踏査時に撮影した写真であるが、著しい侵食が起きており、消波ブロックが大量に置かれ、護岸の崩壊が生じるほど侵食が進んでいる海岸であることが分かる。このような侵食の原因として、様々な人為改変の影響が著しいことが明らかにされている^[1]。しかし、この区域の海浜変形については鮫川河口部を対象とした阿部ら^[2]の研究があるのみであり、夏井川の流入する四倉・夏井海岸の侵食の実態とその原因について調べた研究は皆無である。そこで本研究では四倉・夏井海岸を対象として侵食機構について調べることを目的として研究をおこなった。

2. 研究内容

本研究では主として長期的な変化を把握するため 1966 年、2006 年の空中写真を用いて汀線変化解析を行い、侵食機構の解明を試みた。そして著しい堆積が見られる四倉漁港周辺の区域 A と、いずれも汀線の後退

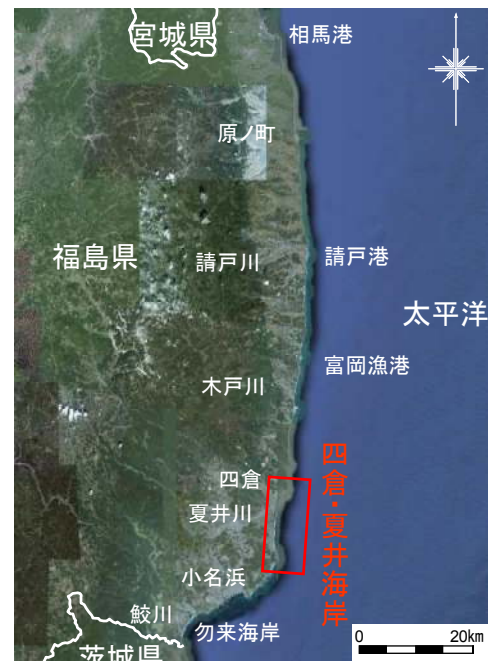


Figure 1 Location of field survey area



Figure 2 Photograph of local area

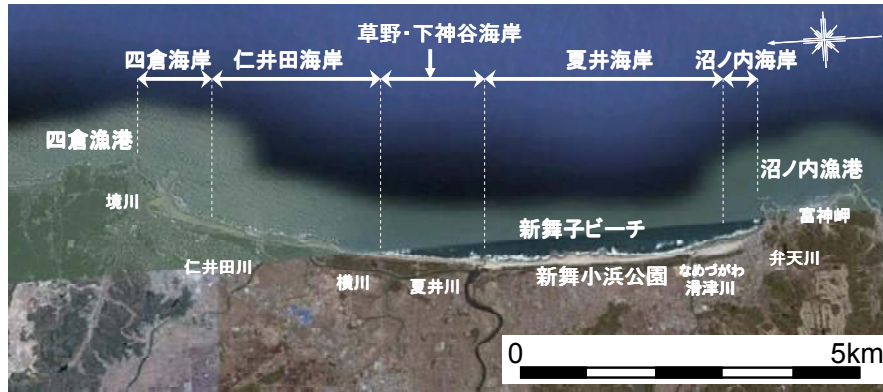


Figure 3 Yotsukura and Natui Coast

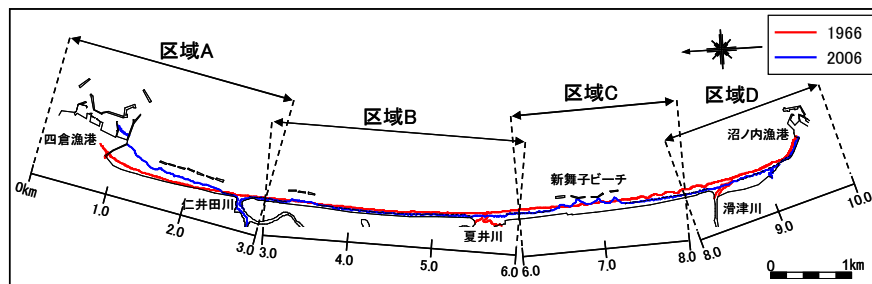


Figure 4 Shoreline in 1966 and 2006

が著しいと考えられる区域 B,C,D に分割し、展開座標系によりそれぞれの区域での詳細な汀線変化解析を行った。

3. 主な結論

Figure 4 には 1966 年と 2006 年の汀線形状と海岸構造物の配置を示す。また Figure 5 にはこの間の汀線変化を示す。1966 年には自然海浜であったが、2006 年までに大きな変貌を遂げた。まず、北端には四倉漁港の防波堤が伸ばされ波の遮蔽域が形成されたが、防波堤の南側隣接部では汀線が最大 153m も前進した。また沿岸には 3 地域で離岸堤群が建設されるとともに、後退した海岸線にはほとんど切れ目なしに消波堤が設置された。仁井田川河口の南 1.1km にある離岸堤群の背後を除けば、仁井田川～夏井川間での平均汀線後退量は 28m であり、同様に新舞子ビーチの南側でも平均 50m の後退が起きている。新舞子ビーチでは 4 基の離岸堤の建設によって鋭いパルス状の汀線前進が起きたものの、堆積量は侵食量と比較して小さく、四倉漁港の南側隣接部と離岸堤設置区域を除く全区域で汀線後退が著しいことが分かる。

以上のことより当海岸の侵食の主因は、四倉漁港周辺の防波堤や離岸堤、そして新舞子ビーチの離岸堤群の建設に伴う波の遮蔽域形成により、長さ 10km のポケットビーチ全体から波の遮蔽域である、四倉漁港と

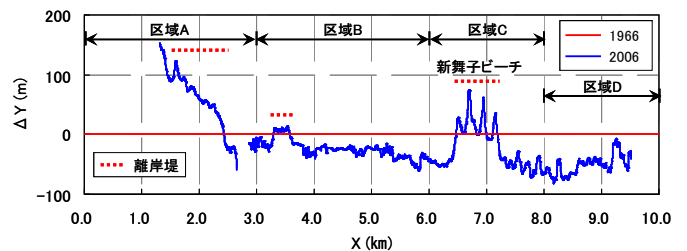


Figure 5 Shoreline changes between 1966 and 2006

新舞子ビーチ背後へと沿岸漂砂により砂が運ばれたことで、それ以外の場所では侵食が起き、このような海浜変形が起きたと考えられる。また 1966 年から 2006 年までの 40 年間で土砂収支がほぼ取れていることを考慮すると、現状のまま推移すれば、今後も新たな土砂供給は見込めず侵食域に砂が堆積することはないので、越波や消波堤の沈下災害が今後も継続すると考えられる。

4. 参考文献

- [1] 宇多高明「日本の海岸侵食」山海堂, p. 442, 1997.
- [2] 阿部真人・福山貴子・佐藤慎司・磯部雅彦・熊谷隆宏「鮫川河口砂州の変形と勿来海岸の地形変化過程に関する現地観測」海岸工学論文集, pp531-535, 2002.