

岐阜大学工学部 正会員 河村 三郎

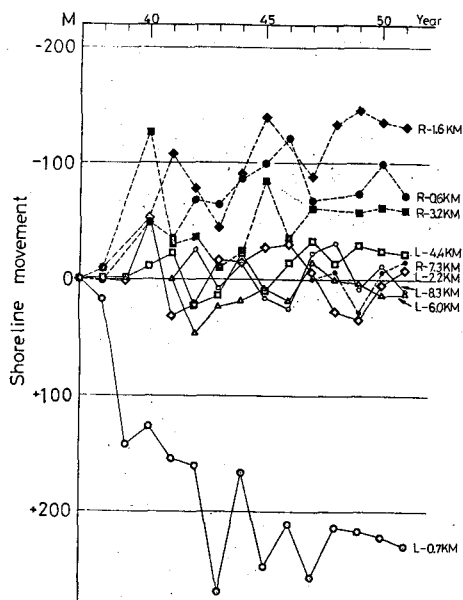
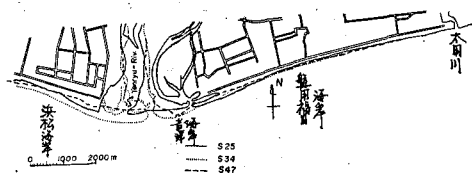
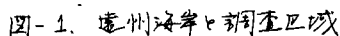
名城大学理工学部 " " 〇伊藤 政博

政大工学部. " 全国 考志

1 はじめに

遼州海岸は大竜川河口の右岸側(西側)に中田島海岸、浜根海岸、左岸側(東側)に老洋海岸、盤田福岡海岸がある(図-1)。この遼州海岸の中で、特に大竜川河口付近の浜根海岸では、図-2で示されているように以前は海岸線すなわち汀線が沖方向に前進し傾向にあったが、昭和30年代に入ると、汀線の後退が著り海岸侵食が目立つようになった。これは、昭和27年頃より、大竜川上流部の河道に砂防ダムが建設され始め、中流部に佐久間ダム(昭和31年竣工)など幾つかの大小のダムが河道に建設されるに伴って、上流からの流送土砂がダム貯水池に沈澱・堆積し、下流への流送の中断や河道内からの砂利採取などによって、従来、河口から海岸へ供給されていた海岸土砂のバランスが崩れて、海岸侵食の顕著になったものと考えられる。最近になって、浜根海岸では海岸侵食防止工事として、消波ブロックによる突堤群・護岸堤の建設が行われ、それらの効果が現われ海岸侵食が止まり、汀線の後退が少なくなった。従って、遼州海岸は河口から流送土砂が供給されない条件下で、今後、特に波・浜による沿岸流によって徐々に平面的・断面的に安定な海岸形状になって行くものと考えられる。このような状態の海岸は日本各地で見られる。

本報告では、このように近海沿岸について過去10数年間の海浜特性、特に汀線の変動および波浪特性を調べたので、この結果を報告するとともに、海浜の底質別、沿岸方向分布との関連性について



も若干の検討をする。

2. 汀線変動・汀線付近の底質特性

図-2は国土院1/50000の地形図から、昭和25年以後22年間に於ける遠州海岸の汀線の変遷を示したもので、天竜川河口から浜松海岸にかけて汀線が前進しているが、昭和34年以後、後退し海岸侵食が起っていることがよくわかる。そこで、遠州海岸の汀線の経年変化を調べてみることにした。図-1で示されている天竜川河口の両側約18kmの遠州海岸について、建設省浜松工事事務所では、昭和37年以後毎年7月～9月の間に沿岸方向400～500m間隔で深淺測量を行っている。深淺測量図(昭和37年～39年迄)から、海岸の侵食・堆積を良く表わすと考えられる海岸各地々の汀線変動を統計取って、汀線の1年当りの変動を沿岸方向にプロットしたものが図-3である。図-4は天竜川河口から、右岸側、左岸側にほぼ同じ程度離れた地奥の汀線の経年変化を示したものである。図-3, 4から、汀線変動は、浜松海岸では河口からの距離には関係なくかなりの年変動があり、昭和48年頃まで後退の傾向にあったが最近安定してきていることがよくわかる。一方、竜澤海岸は汀線は前進の傾向にあり、磐田福田海岸では、河口から遠ざかるにつれて、汀線の年変動も急激に減少している。以上のことから、天竜川河口から遠州海岸に排入されている流送土砂は、右岸側の浅根海岸(河口から、約3.5km以内)と左岸側の竜澤海岸(河口から、約1km以内)にかなり堆積したものと考えられる。さらに、天竜川河口から右岸側3.5km以上離れた中用島海岸、左岸側1km以上離れた磐田福田海岸では、過去10数年間、汀線変動が顕著に現われていないことから、天竜川からの流送土砂の影響を大きく受けていない。

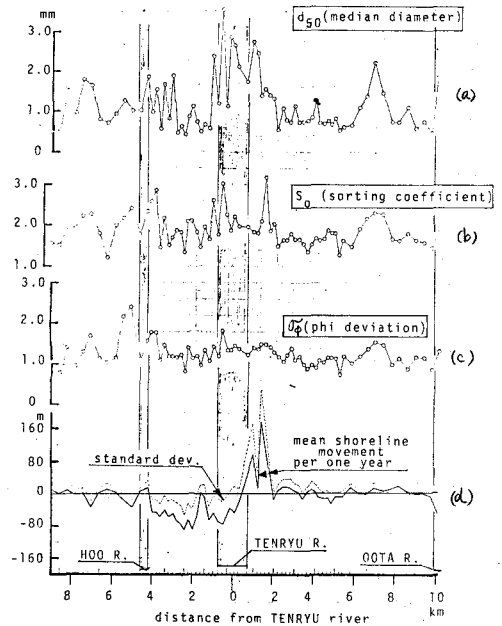


図-5. d_{50} , S_{ϕ} , $\phi\phi$ の汀線変動の分布

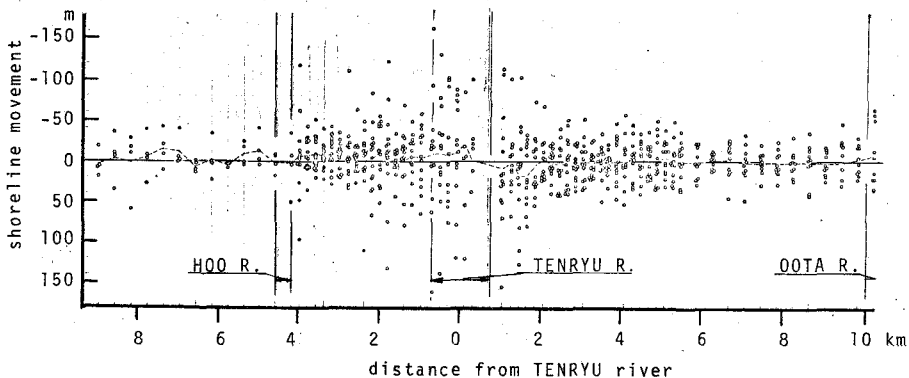


図-3. 遠州海岸における1年当りの汀線変動

のと推定される。

昭和50年から52年にかけて、年3回(5月、8月、11月)に江陵から海浜底質砂を図-1の調査区域を沿岸方向に400~300mごとに取り、分析した結果を図-5のように中央粒径(d_{50})、篩分け係数(S_0)、Plusターナルによる標準偏差(σ)で整理した。底質砂の沿岸方向分布と江陵の年変動との間には、はっきりした相関は認められず、この理由として、底質砂の採取時期が江陵変動のかたより安定化してしまつた昭和50年以後のためであると考えられる。図-5、(a)・(b)・(c)から、 d_{50} と S_0 の分布は大荒川河にで多少大きな値を示しているが、系統的な分布を示していない。また σ についても同様のことがいえる。従つて、最近2~3年、底質砂の漂着移動は、局地的な移動が認められるものの、大規模な移動が起っていないように考えられる。

3. 波浪特性

遠州海岸の波浪観測資料は断片的に或る期間観測されたもののみである。そこで、遠州海岸から、面方へ約50km離れた赤羽根漁港では波浪の連続観測資料(沖合800m、水深10m)が置つてゐるので、遠州海岸の波浪観測資料について、波高を使用して、有義波高 $H_{1/3}$ の対比を行つた。其結果が図-6である。この図から、遠州海岸の波浪、特に波高 $H_{1/3}$ についてIT、 $H_{1/30}=50\text{cm}$ 以上の波についてかなり良い一致を示すことがわかる。図-7は昭和37年8月~41年7月までの11年間の赤羽根漁港波浪観測資料から遠州海岸の波浪経年変化を推定したものである。また、図-8、9、10は同期間内における $H_{1/3}$ 、 $T_{1/3}$ 、及び波向きを冬期と夏期に分けて、その頻度別に表わしたものである。

以上のように、推定された遠州海岸の波浪は、冬期(10月~3月)と夏期(4月~9月)では、波高、周期、波向きに大きな変化はけられかつた。波高は平均を適して、1.0m以下0.5mまでの値である。周期は平均を適して、10sec~7secの範囲であり、8sec前後が多い。波向きは、平均を適して、 $N/65^\circ$ (SSE)である。このように、遠州海岸では季節的に波浪特性があまり変化しないので、波浪による海浜変形は、過去、季節的に大きな変化を起さなかつたものと考えられる。しかし、図-7にみられる7月~9月の間では台風などの低気圧通過により、 $H_{1/3\text{max}}$ がかたよりの大きくなつてゐるので、短期間内の海浜変形は大きな変化があるものと推定される。

4. おわりに、

本研究に於いて、建設省建設工事事務所より遠州海岸に對する幾つかの貴重な資料を提供していただき、さらに、遠州海岸から海浜砂の採取に當り、名城大学理工学部 新井康之助氏および名城大学理工学部土木工学科卒業研究学生諸君の熱意ある協力を得た。

なお、本研究の一部は、昭和52年度 トヨタ財団研究助成金で行つたことを記して謝意を表すの次第である。

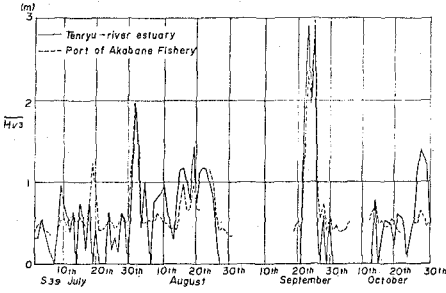


図-6. 豊州海岸と赤羽根の河口の波高の対比.

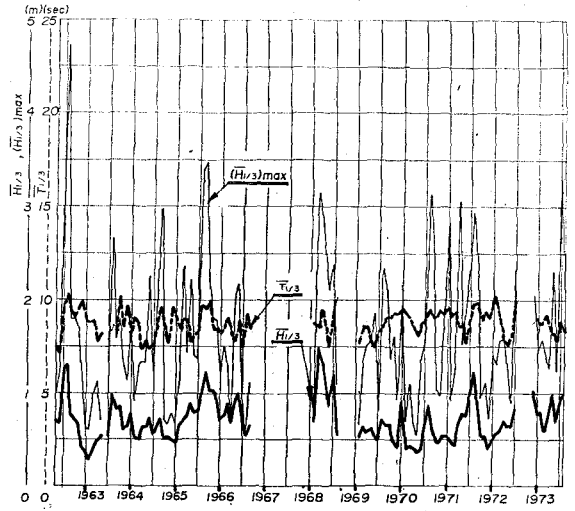


図-7. 推定された豊州海岸の波浪特性.

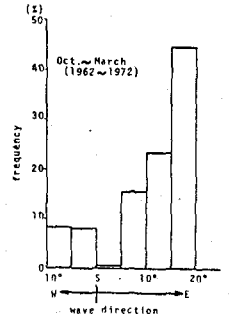
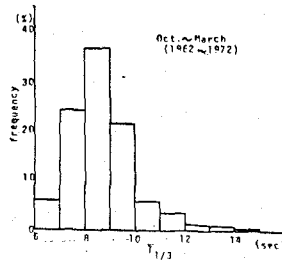
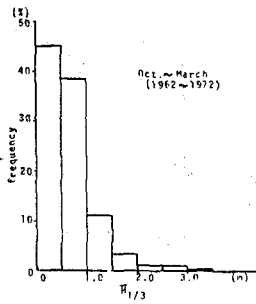
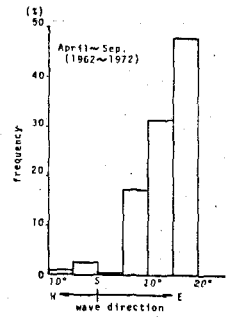
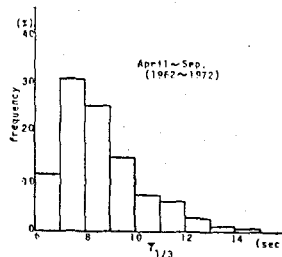
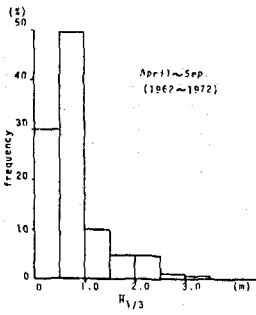


図-8. $H_{1/3}$ の頻度分布.

図-9. $T_{1/3}$ の頻度分布.

図-10. 波向の頻度分布.