

茅ヶ崎海岸の中海岸地区と 菱沼海岸地区の海浜状況調査

一般財団法人土木研究センター

なぎさ総合研究所長兼

日本大学客員教授理工学部海洋建築工学科

工博 宇多高明

Dr. Takaaki Uda

まえがき

- 工事が進められている菱沼海岸地区でのサンドエンジン養浜の進捗状況を観察するとともに、隣接の茅ヶ崎中海岸地区での通常養浜箇所状況を調べるために、**2024年2月26日**、これらの地先の海岸状況調査を行った。
- 現地調査は、西側の茅ヶ崎中海岸の西端を区切る**6号水路**付近から開始し、汀線に沿って東向きに移動し、茅ヶ崎**HL**を通過して菱沼海岸地区に達し、最終的に**4号水路**までの区域の海岸状況を調べた。
- このうち菱沼海岸地区ではサンドエンジン養浜の工事が行われていた。



写真-1 サザンビーチの東端に伸びた6号水路付近での飛砂の堆積

サザンビーチは海水浴場として使われているため汀線付近には砂が投入されているがこの砂が南西風的作用により運ばれ、遊歩道の外側に設置された堆砂垣を埋めて堆積している。飛砂は堆砂垣を超えて自転車道まで侵入している。



写真-2 6号水路に架かる橋の1/2を埋めるまでうず高く堆積した飛砂

飛砂により6号水路はほぼ埋まっている。水路の維持には砂の掘削が必要であるが、南西風的作用があれば掘削しても直ちに現況の状態に戻る。大量の飛砂は橋の欄干より高い位置まで堆積している。



写真-3 茅ヶ崎中海岸地区の養浜盛り土の前面にできた浜崖

盛り土の基部に波が作用すると基部が掘られるので，上部の土砂は急斜面を滑り落ちる．このようにして汀線へと砂が供給されるが，盛り土の前面には必ず浜崖ができる．これを防ぐためにサンドエンジン養浜が考案された．また観察者の腰の位置付近まで達する浜崖は新しく形成されたものである．



写真-4 茅ヶ崎中海岸地区の養浜盛り土の中央部

沿岸方向に高い浜崖が連なる．浜崖の基部には波の作用で運ばれにくい大礫が集中的に堆積している．



写真-5 新たに行われたばかりの養浜盛り土

重機を用いて盛り土上部から砂が押し出され、斜面が造られていた。養浜土砂に含まれていた大礫が斜面を転げ落ち、のり先に堆積していた（写真○印）。



写真-6 茅ヶ崎中海岸地区の自転車道に堆積した飛砂

養浜砂の一部は南西風的作用で斜め陸向きに運ばれ、海岸線に沿って走る自転車道に堆積している。転落防止柵は飛砂防止の効果がないので運ばれてきた砂の全量が自転車道へ入り込む。



写真-7 堆積した飛砂の除去と堆砂垣の前面に押し出された砂

自転車道に過剰に堆積した砂が除去され，堆砂垣の海側に押し出された．このように砂を押し出しても風が吹けば直ちに砂が自転車道へ戻る．堆砂量の軽減のためには堆砂垣を二列とした上で，堆砂垣間に堆積した飛砂を定期的に除去する必要がある．



写真-8 幅約5 mの自転車道

自転車道の海側に造られている堆砂垣は1列のため堆砂垣の隙間を通して砂が自転車道に侵入するのみでなく、堆砂垣の天端を超えても侵入する。現況では自転車道に運び込まれた飛砂は除去されている。



写真-9 除去された後0.5 m厚で残された飛砂

堆砂垣は竹製であり，1年程度の長期間砂に埋まっていると竹が腐る．また海側から陸側への受動土圧を受けて堆砂垣が壊れることもしばしばである．



写真-10 破壊された堆砂垣



写真-11 サンドエンジン養浜箇所を茅ヶ崎HL側から東向きに望む

HL側ではサンドエンジン養浜箇所から運ばれた砂が緩やかに堆積し、バームが形成されていた。このような形状の海浜が形成されることがサンドエンジン養浜の特徴の一つである。



写真-12 サンドエンジン養浜箇所で前進した汀線



写真-13 サンドエンジン養浜での土砂量検収のための盛り土

サンドエンジン養浜では、投入土砂量の検収のために台形断面の盛り土を行い、これを汀線に押し出して養浜する。



写真-14 養浜砂の運搬に使われている11tのクローラーダンプ

このクローラーダンプはかなり大きいですが、積載量は5 m³なので土砂運搬は繰り返し行わなければならない。このため時間（コスト）がかかる。



写真-15 砂が運び去られたあと残された平坦面

盛り土養浜の斜面下には運搬土砂が仮置きされていたがその砂もサンドエンジン養浜の場所まで運ばれた。



写真-16 重機によるクローラードンプへの積み込み状況



写真-17 砂が運び去られてできた平坦面への波の遡上

クローラーダンプによる砂輸送にあっては、砂浜の高さが低いと波の遡上が起こり作業能率の低下を招く。このためサンドエンジン養浜箇所も含めて砂浜高をかさ上げする必要性が認められた。



写真-18 養浜土砂の仮置き場

柳島地区などからダンプトラックで運ばれた砂はいったん4号水路の背後地に置かれた後、クローラードンプでサンドエンジン養浜箇所まで運ばれる。