

茅ヶ崎中海岸の空中写真(2005年9月撮影)に基づく考察

(財) 土木研究センター理事なぎさ総合研究室長 宇多高明

2005年9月に撮影した茅ヶ崎中海岸の空中写真をもとに、中海岸の保全について考える。

判読結果

1. 南西側から波が入射しているため、茅ヶ崎漁港防波堤の背後域では遮蔽域が斜めに形成されている。
2. 防波堤による波の遮蔽が著しい区域と、その外側を分ける境界線（破線）が海岸線と交差する地点は、中海岸で侵食が最も著しい区域の西端と一致している。この交点を A とすると、A 点以西では砂浜幅が次第に広がる。
3. A 点の東約 200m の B 点までは前浜がほぼ完全に消失しているが、B 点以东では再び前浜が見られるようになり、ヘッドランドへと前浜幅が広がる。
4. A 点の東側では沖合に断続的に碎波の白濁域が見られる。しかし A 点の西側ではこのような広い白濁域は見えない。防波堤による波の遮蔽で波高低下が起きているのも一つの要因ではあるが、とくに防波堤と A 点とを結ぶ破線の近傍では白濁域が見られないことは、A 点以东では沖合に浅瀬があるのに対し破線周辺では深みがあることを示す。
5. B 点以东の白濁域の分布を詳細に調べると、白濁域外縁線までの距離がヘッドランドに近づくにしたがい長くなり、ヘッドランドの西側直近ではヘッドランドの先端とこの線が重なっている。このことは、中海岸の中央部で水深が大きい、ヘッドランドに近づくとも水深が小さくなるという、斜めに歪んだ海底形状となっていることを示す。

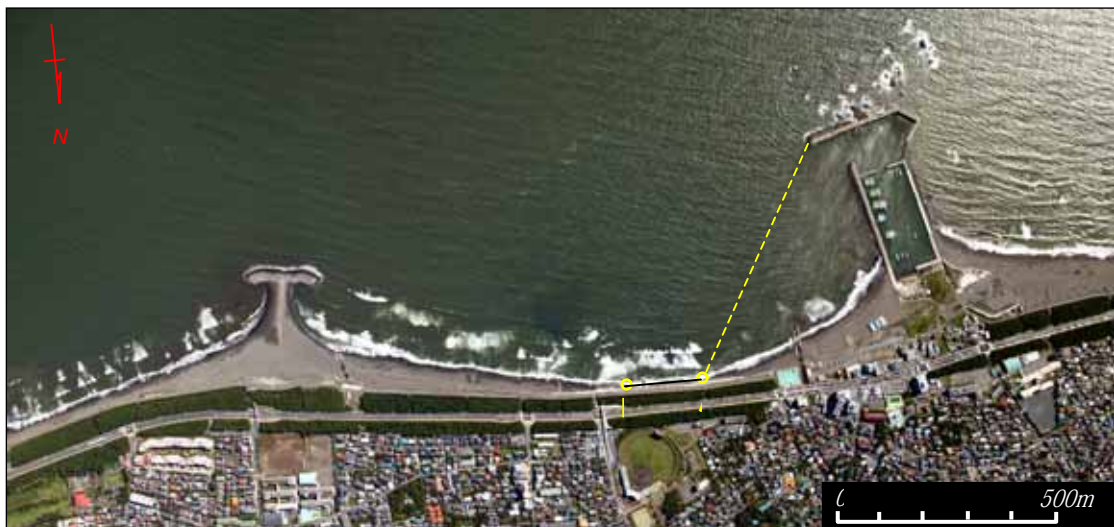


写真 1 茅ヶ崎中海岸の空中写真 (2005.9 東亜建設工業株式会社撮影)

茅ヶ崎中海岸および湘南海岸全体の保全対策の考え方（総合的考察）

（財）土木研究センター理事なぎさ総合研究室長 宇多高明

茅ヶ崎中海岸および湘南海岸全体の保全対策について、以下に考察する。なお、考察に付随する資料についてはここでは省略する。

- ① 茅ヶ崎漁港の防波堤は東向きの沿岸漂砂を完全に阻止しているの、茅ヶ崎漁港と江ノ島の間
の海浜は、人工的に砂を入れること（養浜）以外砂量が増加することは二度とない。
- ② 茅ヶ崎漁港で東向きの沿岸漂砂が絶たれている以上、茅ヶ崎中海岸は必ず侵食傾向となる。茅
ヶ崎中海岸の侵食を構造物の設置により止めると、侵食域はヘッドランドの東側、すなわち
菱沼海岸へと移る。これらは海浜変形の原理から起こるものである。
- ③ ヘッドランドは、ヘッドランドから写真1のB点までの海浜を安定化させる上で役立ってい
る。ヘッドランドを撤去すると、現在前浜が残されているヘッドランド～B点の間の前浜は
完全に消失する。それに要する年月は、この前浜の面積（A）×漂砂の移動高（10m）／2万
m³/yrで与えられる。
- ④ みかけ上の侵食原因は、茅ヶ崎漁港の防波堤が東向きの沿岸漂砂を阻止したことにあるが、
茅ヶ崎漁港西側での砂の堆積を起す、相模川からの土砂流出が実績からみてほぼ完全にな
くなっていることが侵食の根本原因である。茅ヶ崎漁港の西から東への砂の移動（サンドパイ
パス）は問題の根本解決にならず、柳島地区の消波構造物の東端部での侵食を加速する。
- ⑤ 写真1に示した茅ヶ崎中海岸のAB区間にのみ砂をとどめる方法は突堤などの構造物を設置
しない限り技術論上存在しない。「自由に移動できるのが砂である」、という根本原理に反
するからである。侵食が著しい場所に砂を投入すると、その砂はヘッドランド～茅ヶ崎漁港
の全域で堆積する。それも前浜幅が広い場所での堆積が著しい。現況で砂が堆積、あるいは
侵食している場所は、そこでそのような変化が起こり易いため生じたものである、したがっ
てそれを引き起こした根本条件（ヘッドランド・漁港防波堤の配置、および波浪条件）に変
化がなければ決して変わらない。同じことが繰り返される。
- ⑥ 茅ヶ崎中海岸では、汀線の後退と同時に海岸沖の水深4～7m付近が侵食されてきている。こ
れはその付近の海底面を構成する砂も東向きの沿岸漂砂の作用によって運び去られているこ
とを意味するが、この付近の底質粒径は細かい。このような水深の大きい場所でそこを構成
する細かい砂を運び去ろうとする変化は収束するか？海浜変形の原理に基づけば、ヘッドラ
ンドが東向きの沿岸漂砂を阻止する特性を有する限り、中海岸では次第に変化量が小さくな

り、安定状態に近づく。それと全く同時に、菱沼海岸沖では同じように沖合部での侵食が始まる。

- ⑦ 湘南海岸を全体的に見る限り侵食が収束することは決してない。ヘッドランドのような施設を造ればその西側に局所的に安定な場所を造るのみであって、問題は直ちに東側へと先送りされる。
- ⑧ 以上の問題は、海岸保全に際して汀線付近の現象に目を奪われることは危険なことを示す。汀線付近は相対的に粗粒の砂が堆積しているのので、それはヘッドランドなどの施設で制御が可能である。しかし細砂はヘッドランドの沖合を通過しているのので、現況のヘッドランドがあっても東側への砂の流出は防げない。
- ⑨ 養浜は海浜を健全に保つ唯一の策である。材料は汀線付近に留まる粗粒分のみならず細粒分も必要である。むしろ沖合の海底面を広く覆っている細粒分のほうが多く必要である。しかし汀線付近にも留まってほしいことから、混合粒径とせざるを得ない。
- ⑩ 湘南海岸（漂砂系内）で浚渫土砂を再利用（リサイクル）する場合、湘南海岸全体の砂量は一定に保たれる。
- ⑪ 相模川流域など別の場所から砂を持ち込めば、その分湘南海岸の砂の量は増加する。人工構造物を建設することは、沿岸方向に見て海浜砂量の分配率を変えることを意味する。砂量自体の増減はない。
- ⑫ 養浜により投入した砂は時間経過とともに必ず東向きに流出する。投入箇所に留まることはない。それが漂砂というものである。投入箇所に留まらせるには波によって移動ができない重量の物体を入れる以外方法がない。これは人工構造物の設置と同義語である。「砂が東向きに流出するから問題である」、したがって「砂の流出を防止すべきだ」という論理は、必ずドミノ倒し議論に至り、湘南海岸に人工構造物が並ぶことになる。
- ⑬ 養浜砂の質に十分留意して、流出をある程度抑制しつつ保全効果を上げるという方法については、現段階では未だ検討の余地がある。