

茅ヶ崎海岸（中海岸地区と菱沼地区） のUAV画像の判読

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

- 2023年4月28日，茅ヶ崎海岸の中海岸地区と菱沼地区のUAV画像を取得した．この撮影では海岸線に沿ってUAVを高度約60 mに保って飛行させ， 30° の傾角をもって汀線状況をビデオカメラにより撮影した．
- 撮影は，茅ヶ崎中海岸地区から菱沼地区へと東向きに行った．撮影後，ビデオ映像より11枚の画像を切り出し．それらの画像から海浜地形特性の判読を行った．
- これらの区域にあっては，4月末までに養浜盛り土が完了していたから，養浜直後の盛り土の変形について調べることができる．以下では選定した11枚の写真ごとに判読結果について述べる．



写真-1 中海岸地区での養浜盛り土の西端部の斜め画像

養浜盛り土の西端では、養浜盛り土の汀線側に浜崖を形成して削り取られた砂が、西向き（サザンビーチ方面へ）の沿岸漂砂により運ばれ、汀線付近に堆積し、バームを形成している。この付近では、自然海浜と同様にバームの形成が進み、地曳網を行うのに適した海浜が形成されている。これが養浜の目標とする効果である。



写真-2 養浜盛り土西部の斜め画像

波の作用により養浜盛り土の前面に浜崖が形成されている。汀線の湾入に合わせて浜崖線も湾曲しており、波の作用を強く受ける場所では浜崖の形成が顕著である。一方、浜崖の前面には浜幅20 m程度の一定幅の前浜が形成されており、浜崖が直接海に面する状況とはならない。これは浜崖侵食が高波浪時に進むために通常波浪条件下では浜崖の前面に前浜が必ず形成されることによる。



写真-3 中海岸中央部の展望台付近の斜め画像

養浜盛り土の東側でも養浜盛り土から供給された土砂が沿岸漂砂により運ばれ、堆積しバームを形成している。養浜盛り土の西側隣接部で観察されたのと同じ海浜状況が見られる。広い海浜が形成されているが、これが養浜の効果である。



写真-4 広がった海浜からの飛砂による自転車道への堆砂

養浜盛り土から波の作用で削られ、汀線へと供給された砂は、東向きの沿岸漂砂により運ばれている。砂が堆積して前浜が広がった海浜では、南西方向からの卓越風的作用により砂が内陸へと運ばれている。汀線に沿って運ばれた漂砂のうち、中砂・細砂分は選択的に飛砂となって陸側へと運ばれる。海浜背後には保安林があり、その前面には自転車道が通っているので、内陸へ運ばれた砂は必然的に自転車道に堆積することになる。



写真-5 茅ヶ崎ヘッドランド背後の海浜状況

茅ヶ崎ヘッドランドは横堤による波の遮蔽効果を発揮しているために、その両側でヘッドランドに近づくにしたい波高の低下が起きていることが砕波状況から見て取れる。これに合わせてヘッドランドの背後は細砂が堆積しやすくなり、緩勾配の海浜となる。また、ヘッドランド背後の汀線形状を比較すると、ヘッドランドの西（右）側の汀線が東（左）側の汀線と比べ前進している。このことは茅ヶ崎ヘッドランドにおいては東向きに沿岸漂砂が卓越していることを表している。



写真-6 茅ヶ崎ヘッドランドの東側側面にそのまま残された養浜盛り土

茅ヶ崎ヘッドランドの東側隣接部では，ヘッドランド自身による波の遮蔽効果があるため波の作用が弱い．このためそこに置かれた養浜盛り土は削られることなく，そのままの姿で残されている．



写真-7 菱沼地区の砂浜幅の沿岸方向の変化

菱沼地区では、背後地を通る国道134号線が海側に近づいているが、その海側の保安林と自転車道もまた汀線へと近づく。一方で汀線は直線的に伸びるために、砂浜幅は東向きに急速に狭まる。サンドエンジン養浜は砂浜が狭まる付近が予定地とされ、そこでの養浜により供給された砂が養浜箇所から東西に運ばれることを期待している。

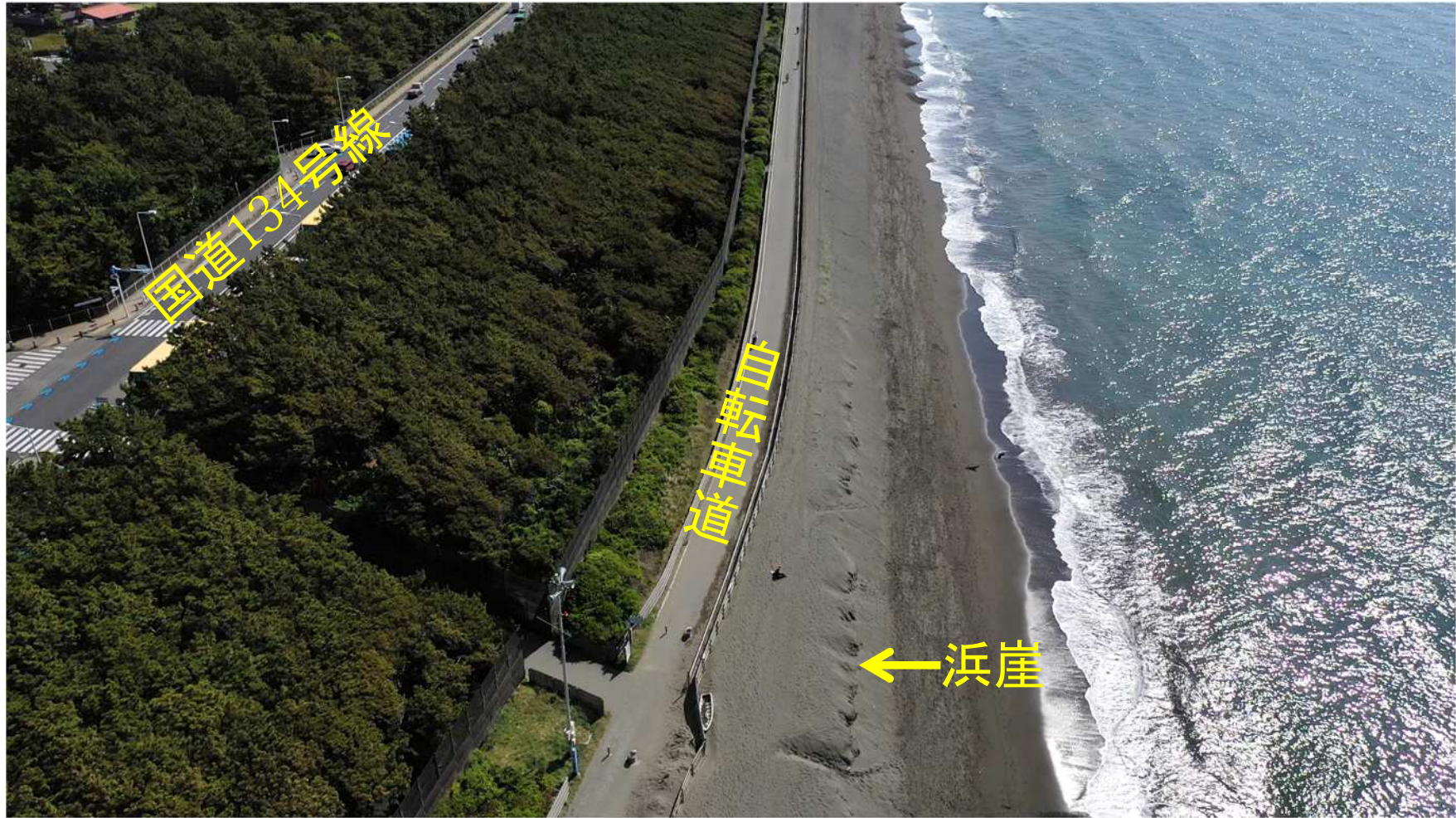


写真-8 菱沼地区東部の海浜状況

菱沼地区の東部では自転車道が汀線へ大きく近づいており，これに合わせて浜幅が狭まっている．国道134号線と自転車道を結ぶアクセス路の出口付近が浜幅の低減区域の東端に位置しているが，その出口付近の盛り土では浜崖形成が顕著となっている．投入土砂はこの付近で最も侵食されやすいと推定される．

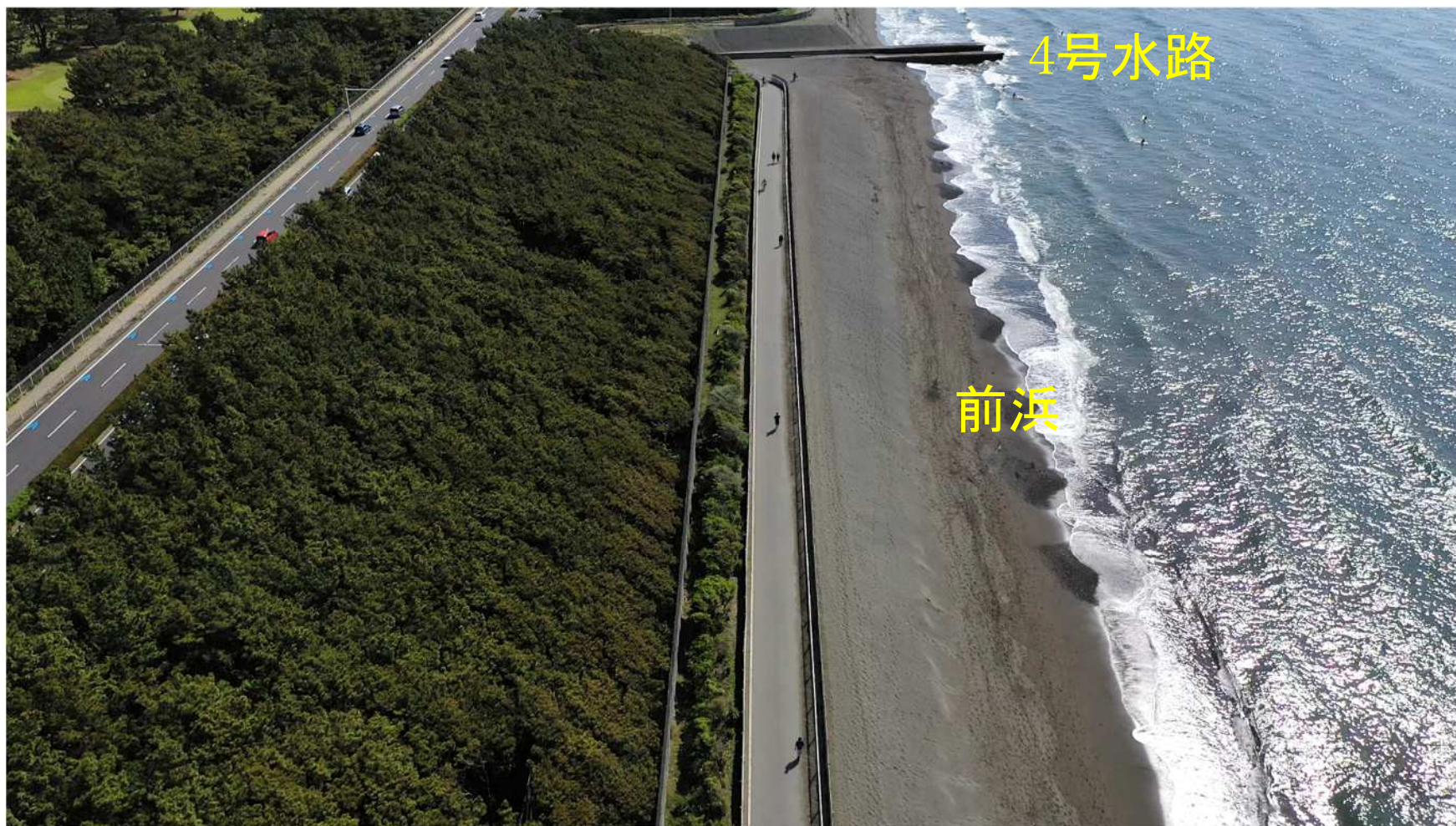


写真-9 4号水路に至る直線状汀線

この付近では約20 m幅の前浜が4号水路まで伸びている。養浜後海浜は安定した状態に近づいている。

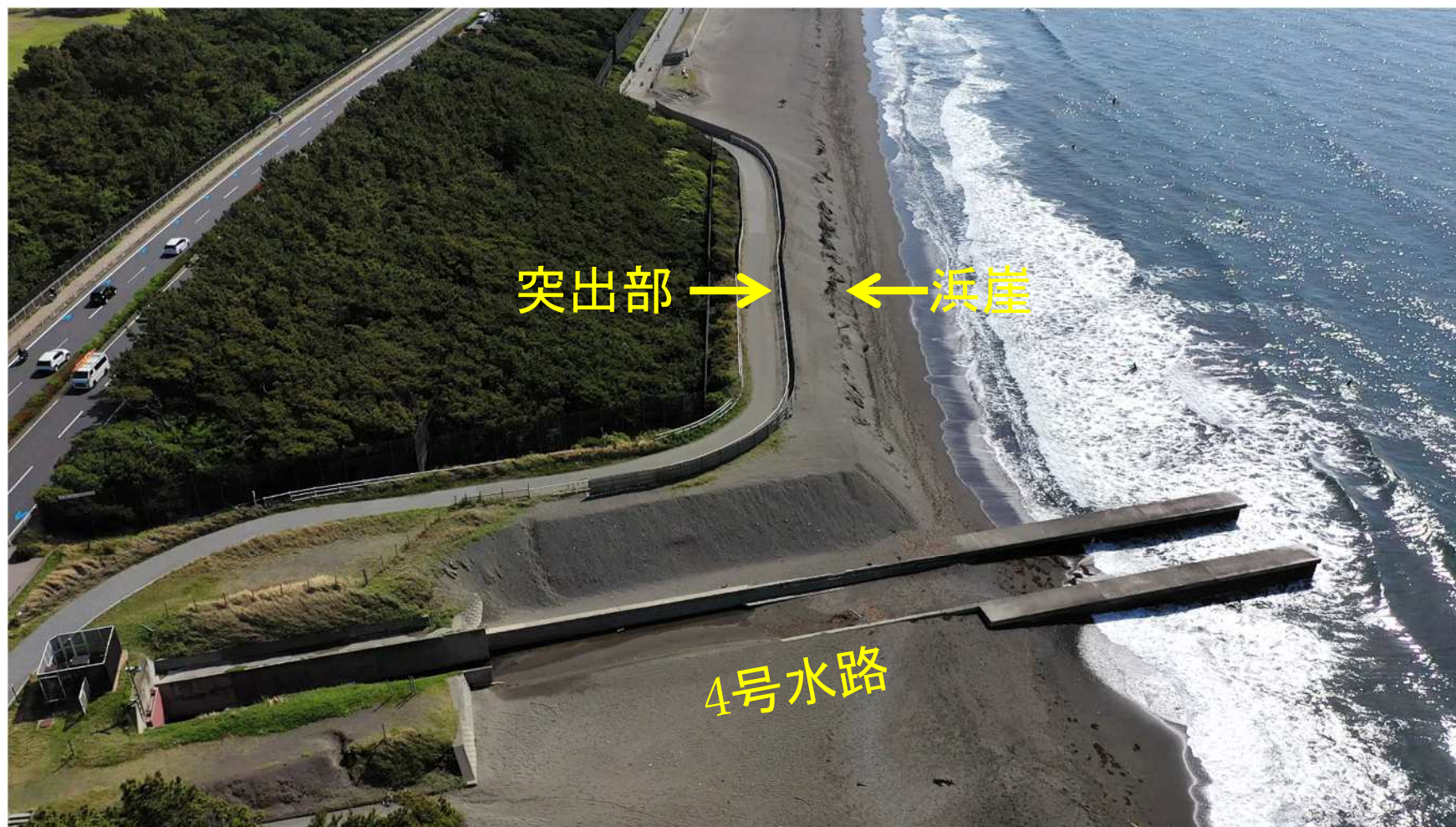


写真-10 4号水路周辺の斜め画像

4号水路東側の白浜地区にあっては自転車道が海側に突出しているため、その前面で浜崖形成が著しい。また4号水路を境に東西の汀線位置に差がないことから、東向きの沿岸漂砂はほぼ自由に通過していることが分かる。



写真-11 白浜地区の4号水路と3号水路の間の養浜盛り土

この付近での養浜盛り土はその高さがT.P.4.5 mと低く，かつ前面勾配が1/3と緩くされたため，汀線付近での浜崖形成は顕著でない．このため養浜盛り土は平坦に見える．この方式での養浜によれば，過度な浜崖形成は防げる一方，投入土砂量は小さくなる．