

砂州地形の変化に関する調査検討結果

1. 令和3年度の砂州地形の変化状況

令和3年5月に実施した砂州地形の測量結果を図1に示す。また、比較のため前回測量結果（令和2年6月実施）も併せて記載した。

水深変化の平面分布を見ると、砂州中央部で侵食傾向、砂州岸側先端部で堆積傾向となっているものの、その他の領域では大きな変化は見られなかった。

また、等深線の重ね合わせ図からも、C.D.L. +1.2m の等深線の沖側が縮小し、岸側が拡大しており、C.D.L. +1.2m 以上の砂州が岸側に移動していることが確認された。

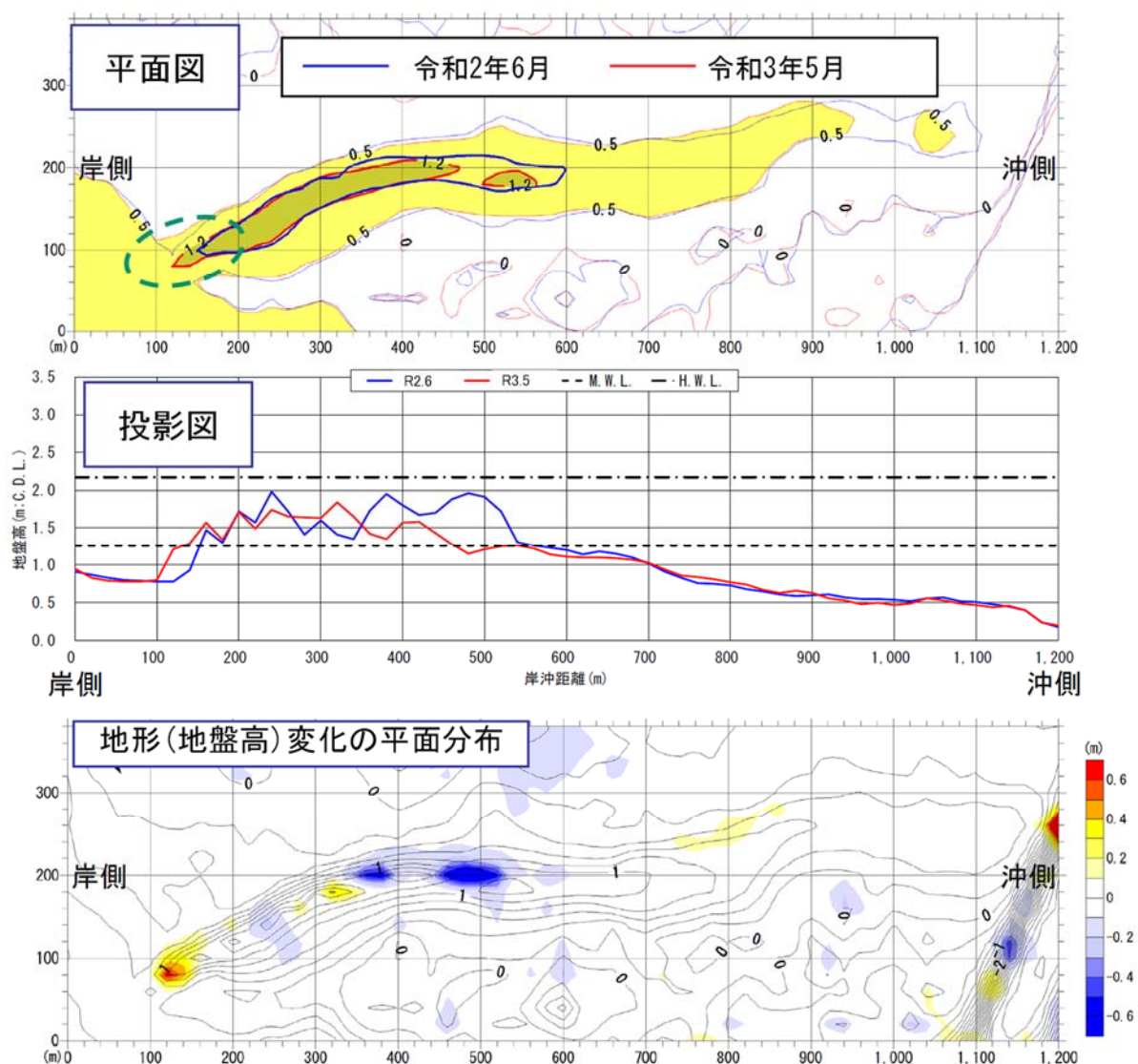


図1 令和2年6月～令和3年5月の砂州形状の変化

2. 砂州の変化特性

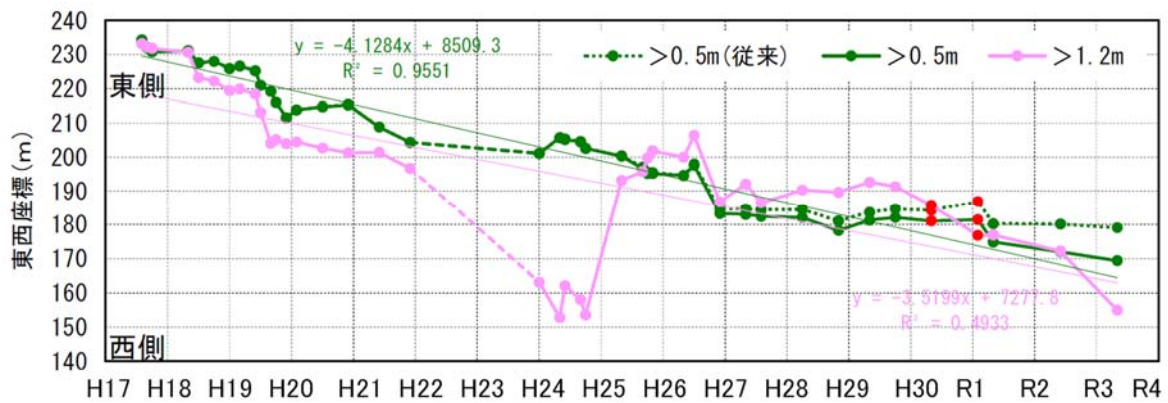
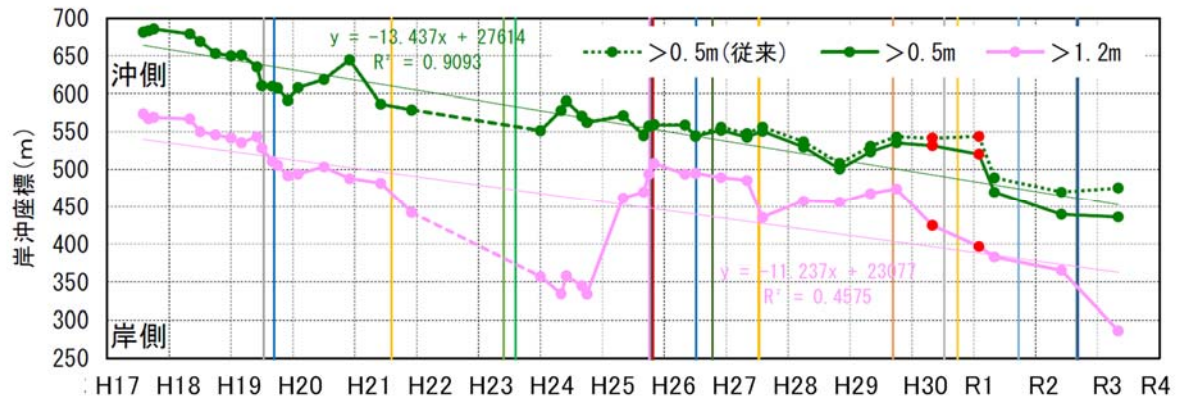
2.1 砂州の重心位置（C.D.L. +0.5m 以上及び+1.2m 以上の領域）の移動状況

砂州地形の重心位置の移動状況を図 2 に示す。なお、近年砂州の C.D.L. +0.5m の等深線が岸側の C.D.L. +0.5m の等深線と接続する傾向がみられていることから、今年度の検討では、砂州の変化特性を正確に把握することを目的として、砂州の輪郭と比較的一致している C.D.L. +1.2m より高い領域についても検討項目に加え、解析を行った。また、上記に伴い、これまで解析対象として設定していた範囲の外側まで砂州が移動していることが確認されていたため、今年度の検討では新たに解析対象範囲を設定し直し、従来解析対象範囲での計算結果を破線（C.D.L. +0.5m）で、新たな解析対象範囲での計算結果を実線（C.D.L. +0.5m 及び+1.2m）で示した。

砂州の重心は、岸側に約 13m/年、西側に約 4m/年の速度で移動しており、砂州が岸側に移動していることを示している。

東西方向は岸沖方向に比べて活発的な移動は見られず、C.D.L. +0.5m では、平成 27 年度以降概ね横ばいで推移しており、砂州はほぼ一定の位置にとどまっているものと考えられる。

一方、C.D.L. +1.2m では、前年度測量結果から岸側に約 80m、西側に約 17m 移動しており、地盤高の比較的高い箇所で移動が顕著であった。



- | | |
|---|---|
| — 平成19年 7月 台風 4号, H1/3=13.61m, T1/3=14.9s, 波向: 欠測 (※) | — 平成19年 9月 台風11号, H1/3= 6.38m, T1/3= 9.6s, 波向: ESE |
| — 平成21年 8月 台風 8号, H1/3= 7.49m, T1/3=11.2s, 波向: SSE | — 平成23年 5月 台風 2号, H1/3= 8.65m, T1/3= 8.8s, 波向: 欠測 (※) |
| — 平成23年 8月 台風 9号, H1/3=11.02m, T1/3=11.5s, 波向: 欠測 (※) | — 平成25年10月 台風23号, H1/3=10.19m, T1/3=12.0s, 波向: 欠測 (※) |
| — 平成25年10月 台風26号, H1/3= 6.40m, T1/3=15.0s, 波向: ESE | — 平成25年10月 台風27号, H1/3= 7.83m, T1/3=13.3s, 波向: ESE |
| — 平成26年 7月 台風 8号, H1/3=10.58m, T1/3=12.5s, 波向: 欠測 (※) | — 平成26年10月 台風19号, H1/3=12.17m, T1/3=13.1s, 波向: 欠測 (※) |
| — 平成27年 7月 台風11号, H1/3=13.24m, T1/3=13.8s, 波向: 欠測 (※) | — 平成29年 9月 台風18号, H1/3= 6.15m, T1/3=11.3s, 波向: SE |
| — 平成30年 7月 台風 8号, H1/3= 9.73m, T1/3=12.8s, 波向: 欠測 | — 平成30年 9月 台風24号, H1/3= 9.45m, T1/3=13.2s, 波向: 欠測 (※) |
| — 令和元年 9月 台風17号, H1/3= 7.32m, T1/3=10.5s, 波向: 欠測 | — 令和 2年 8月 台風 9号, H1/3= 7.17m, T1/3=11.3s, 波向: 欠測 |
| — 令和 2年 9月 台風10号, H1/3= 6.63m, T1/3=14.8s, 波向: ESE | (※) 水圧波形データからの補足値 |

- 注) 1. 平成30年度の地形測量は航空測量により行った (図中に●で示した箇所)。
 2. 図中の回帰線には平成30年度調査結果は含まれない。

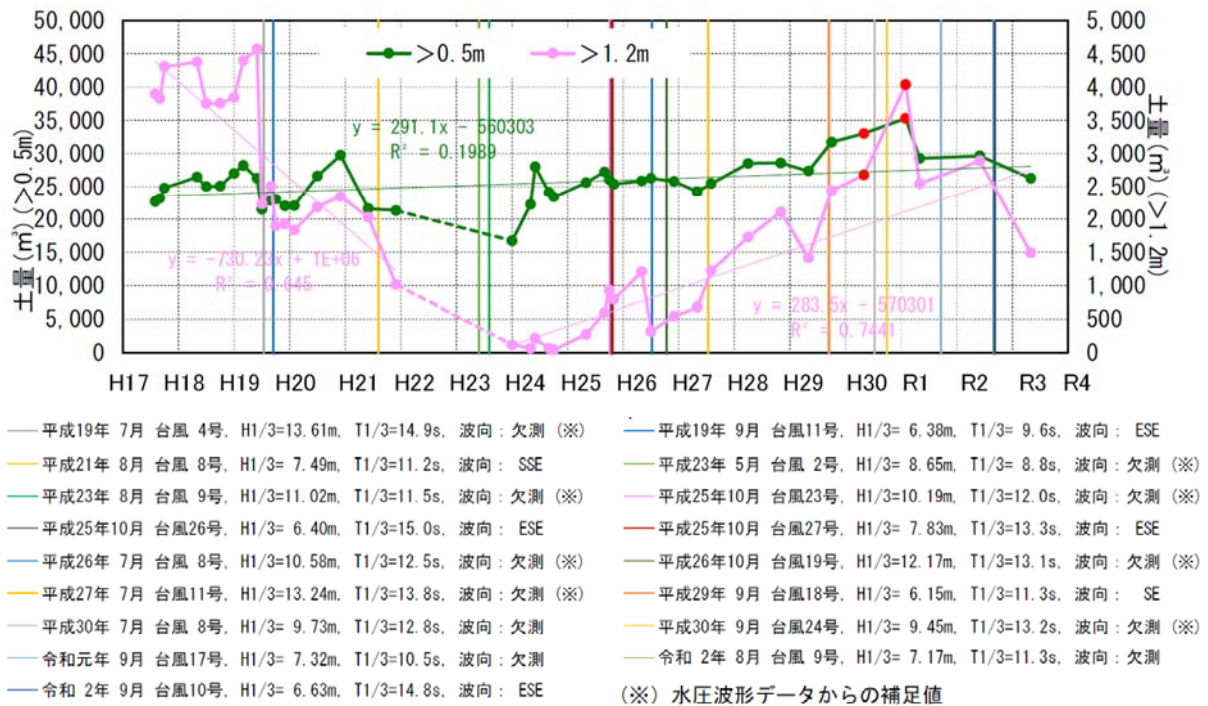
図2 砂州地形の重心位置の移動状況 (上: 岸沖方向、下: 東西方向)

2.2 砂州（C. D. L. +0.5m 以上及び+1.2m 以上の領域）の土量の変化

砂州地形の土量の変化を図 3 に示す。

地盤高が C. D. L. +0.5m より高い領域の土量は、測量方法が異なる平成 30 年 5 月および平成 31 年 2 月を除くと、平成 21 年から平成 24 年にかけて一時的に減少したものの、概ね横ばいとなっており安定傾向である。

前年度（令和 2 年度）測量結果からの変化を見ると、令和 3 年度調査では土量の減少が確認できるが、地盤高変化の平面分布から判断して、沖側領域の縮小によるものと考えられた。



- 注) 1. 平成 30 年度の地形測量は航空測量により行った（図中に●で示した箇所）。
 2. 航空測量時には水中部における測量精度の低下が考えられたため、水中部の測量範囲が広い平成 31 年 2 月の値については補正を行った値を示した。なお、航空測量により行った平成 30 年 5 月については、水中部の測量範囲が狭く、誤差が小さいことから、補正を行っていない。

図 3 砂州地形の土量の変化