

浜名湖中央水路の水深変化に関する研究

豊橋技術科学大学 学生会員 ○吉田 雄登
豊橋技術科学大学大学 正会員 岡辺 拓巳

1. はじめに

静岡県西部に位置する浜名湖は南部の今切口（インレット）を通じて太平洋とつながる汽水湖である。浜名湖は遠州灘の入江が天竜川からの土砂供給によって砂州で形成された淡水湖であったが、1498年に発生した明応地震や大津波の影響によって砂州の一部が崩壊して今切口が形成された。それ以降、今切口の形状や開口幅、位置、水深などの地形特性は遠州灘の波浪や潮流、沿岸漂砂によって絶えず変動していた（池谷、2000）。浜名湖の外洋潮汐に対する湖内潮汐の応答の経年変化について、松田（1983）は浜名湖定点観測表、静岡県水産試験場浜名湖分場や潮汐観測、気象庁などの湖内観測結果を用いて潮汐特性の経年変化を調査した。結果として1953年以降、浜名湖内各点における潮汐は減衰、増大し、経年的に大きく変化してきたことが分かった。また、湖内では1968年から1972年にかけて潮汐特性の向上が著しく、1982年時では、湖南部での潮汐の減衰と時間遅れは顕著であることが示されている。また、1953年の台風13号の影響を受けて以来、湖内外地形も大きく経年変化しており、湖内潮汐の経年変化はこの地形変化に起因すると考えられている。

2. 現地調査と過去の測量データ

2.1 現地調査

潮汐応答の変化が顕著に確認されているエリアの地形を把握するため、2018年8月20日に中央水路を軸に新鮮測量をおこなった。また、特に流れに大きく影響していると考えられるエリアの地形変化を把握するため図-1に示す航路図の様に蛇行しながら観測した。調査方法は小型船にRTK-GNSS機器と浅海域の測量が可能な魚群探知機を用いて地形観測を行った。魚探ログ連続記録は、1秒間ごとに緯度・経度と魚探水深の観測を行なった。RTK-GNSSログ連続記録は、5秒間ごとにX座標・Y座標と標高（T.P.海面から受信機までの高さ）の観測を行なった。RTK-GNSSの定点記録は、空間的間隔でX座標・Y座標と標高（T.P.海面

から受信機までの高さ）の観測を行なった。赤点を魚群ログ連続記録、緑点をRTK-GNSSログの連続記録、青点をRTK-GNSSログ定点記録を示す。

以下に観測したポイントをプロットし図1に示す。この図は、国土地理院提供の基盤地図情報ダウンロードサービスを用い、浜名湖の地形データに海岸線と水涯線の条件を入れた図に観測ポイントをプロットしたものである。

2.2 過去の測量データ

今回、比較対象となる過去の測量データは、静岡県浜松土木事務所から提供された1965年、2012年のデータを用いる。また、2009年に取得した測量データについても中央航路の比較を行うことを目的として用いる。



図1 観測航路

3. 調査結果と考察

図2に2018に行なった現地観測の等水深図を示す。船の航路の一部（赤線）の各年数の断面図を図3に示す。各年数の中で最も古い1965年の水深が最も浅くなっており、近年の2009年、2012年、2018年に置いて3~4mの範囲で水深が変化している事がわかる。空間的な変化を見るため1965年と2018年の地形データの差を求め図4に示した。その結果、今切口から北に3~4kmの範囲で全体的に水深が増大していることが

わかる。1965年から近年の水深が増大した理由は、航路水深の確保のため浚渫工事によって海底に堆積した土砂を取り除いたためと考えられる。また、経年による地形変化に伴う航路周辺の物理特性の変化によって土砂供給量に変化がある可能性も考えられる。

4. おわりに

浜名湖の地形変化は1965年から現在に至るまで、中央航路の地形に変化が見られた。特に1965年から2009年にかけて水深が増大し、平均的な水深が深くなっていることを示した。また、1965年から2018年を比べると浅瀬域になっているところがあり見られない。このことから湖内の水深増加は航路確保のために行われる浚渫が考えられる。

参考文献

池谷仙之(2000)：浜名湖の生い立ち，静岡地理学，第81号，松田義弘(1983)：浜名湖地形変化による湖内潮汐の経年変化，海岸沿岸研究ノート，第20巻，第2号 pp178-188。
有田守ら(2004)：浜名湖における潮汐特製の経年変化に関する研究，海洋開発論文集，第20巻 pp1073-1078。

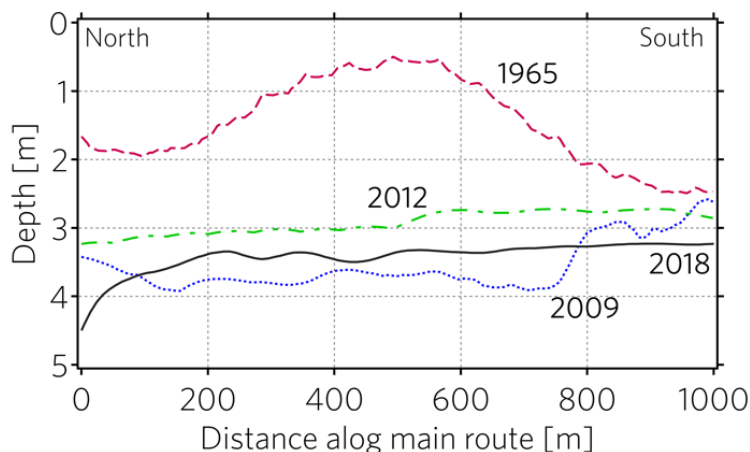


図2 航路の断面地形

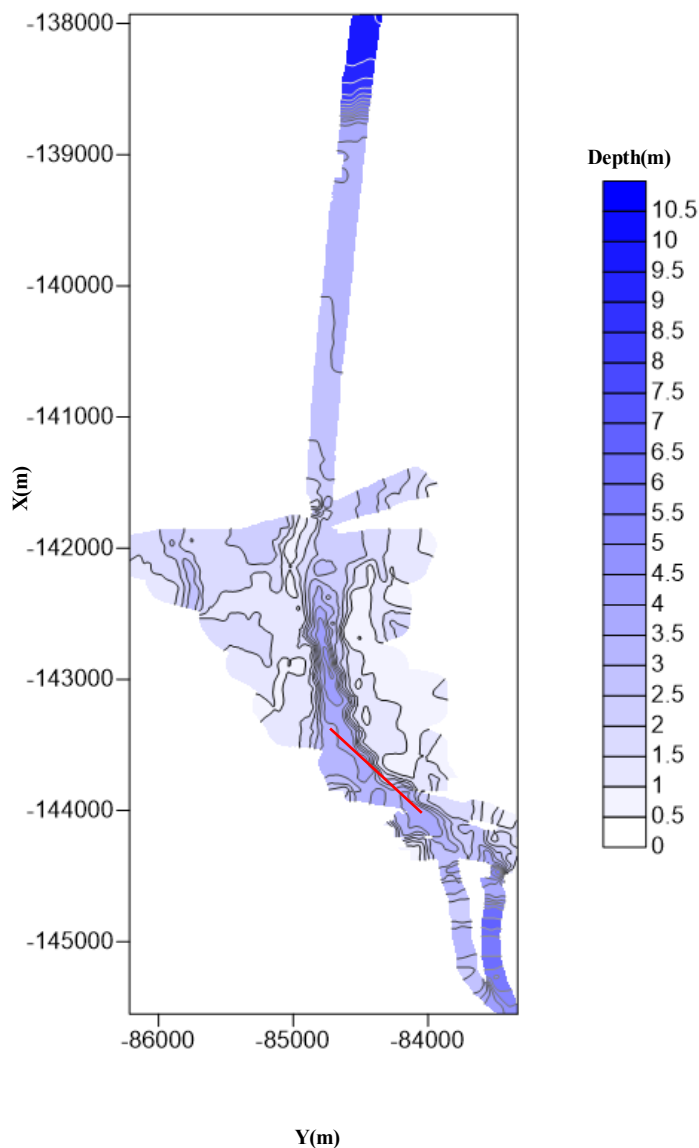


図3 2018年等水深線図

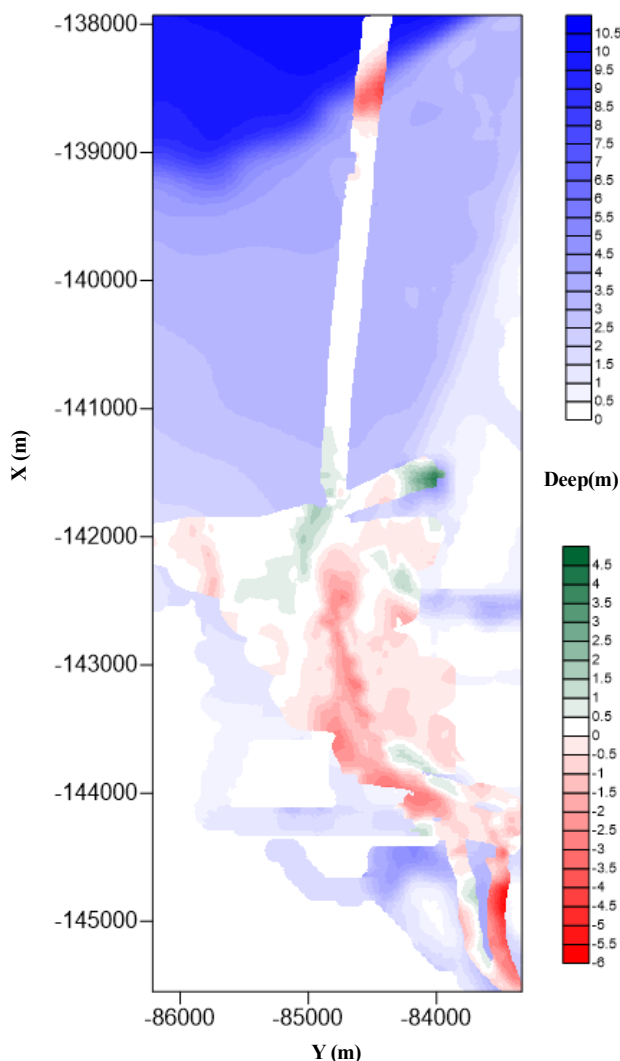


図4 2018年と1965年の地形変化