

猪苗代湖の湖底地形に関する現地調査

東北工業大学 学生員 ○植木善隆 正員 高橋敏彦
日本大学 正員 藤田 豊 東北大学大学院 正員 田中 仁
大和工営(株) 鈴木洋一 佐藤大介

1. はじめに

福島県のほぼ中央に位置する猪苗代湖は、湖岸の北と東は猪苗代町、南は郡山市、西は会津若松市にまたがっており、観光資源として重要な湖である。猪苗代湖は長い間清澄さを誇ってきたが、環境省の調査によると近年、特に湖棚域を形成している北部水域の水質悪化が懸念されている。¹⁾本研究は、水環境保全（湖水の流動特性等）²⁻³⁾を検討する上で最も基礎的で重要な、北部水域の湖底地形を詳細に把握することを目的とした。

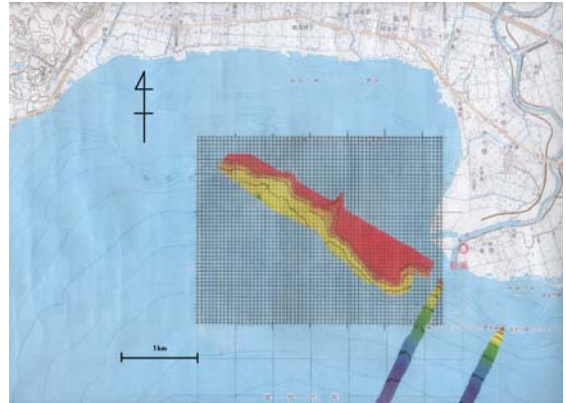


図-1 猪苗代湖北部水域概略図

2. 調査概要

現地調査は、2009年5月22日～24日の3日間実施した。調査方法は、音響測深器（マルチビーム）を船に搭載し、測深機からビームを湖底に向け扇状に出力し計測することで面的にデータを取得した。なお、取得データは、1mメッシュ毎であり、水深方向の誤差は1cm未満である。

3. 調査結果及び考察

図-1は、猪苗代湖北部水域の概略図である。図中の枠内は今回の現地調査と比較するため、国土地理院発行（平成14年）の1/25,000の地図より湖底深を読み取った範囲である。また、枠内の色付きの範囲は現地調査範囲を示している。平面直角座標9系の原点からの距離X=166,500m、Y=21,500m、を原点として各50m毎にメッシュを切り、Xを66点(3,250m)、Yを51点(2,500m)として計3,366点の水深を読み取った。

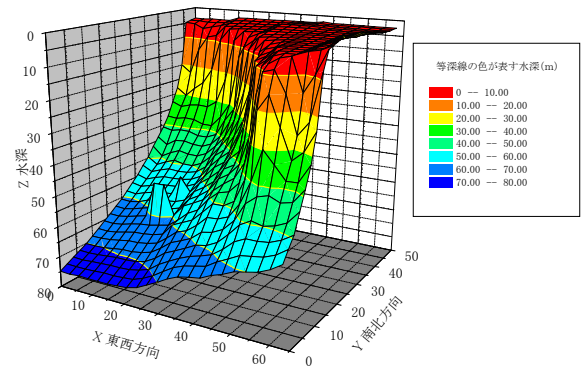


図-2 北部水域 50mメッシュ鳥瞰図

図-2は、図-1で示してある枠内の50mメッシュの値を等深線10m毎に色分けし、南東方向から鳥瞰した図である。図より、北側の湖岸より凡そ1500～3000mの地点から南西方向に大きな湖棚崖が認められる。図-3は、現地調査結果を図-2と同様50mメッシュの値を示したものである。調査範囲の水深は、数m～49.9mまであり、急激に水深が大きくなっている範囲（湖棚崖）であることが分かる。

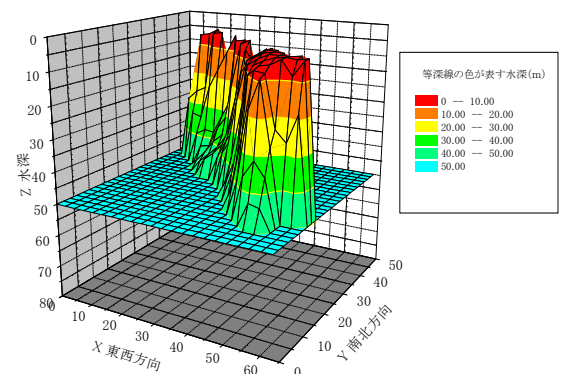


図-3 現地調査範囲 50mメッシュ鳥瞰図

キーワード：猪苗代湖，現地調査，国土地理院，音響測深器，湖底地形，湖棚崖，

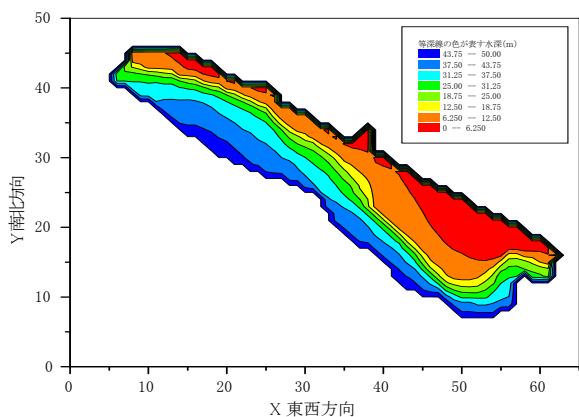


図-4 既発行地図値 50mメッシュ等深線図

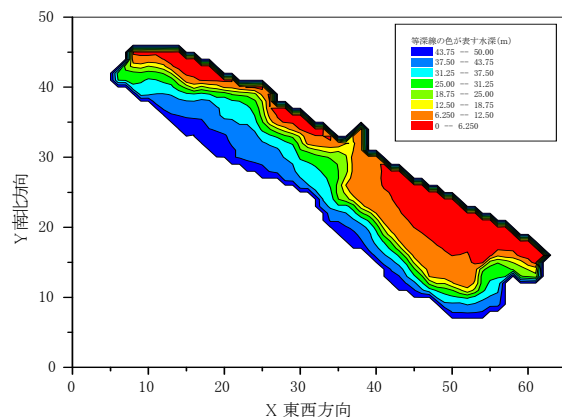


図-5 現地値 50mメッシュ等深線図

図-4, 5 は、現地調査範囲を図-1 で読み取った値と現地調査結果の 50mメッシュのデータを等深線図で示したものである。全体的な等深線の傾向はほぼ同じであるが、図-4 は、図-5 の値を移動平均して平滑したような図となっている。特に、中央部分から北部域にかけて現地調査結果の方がより詳細に示されていることが分かる。

図-6 は、図-4 の地図上から読み取った水深から図-5 の現地調査の水深の差を等深線で示した図である。暖色系は+ (凸)、寒色系は- (凹) を表している。図より、比較範囲内の緑色は、誤差がほぼ 0 ~ ±3.75m であるが、所々に ±3.75m ~ 15.0m の誤差が認められる。

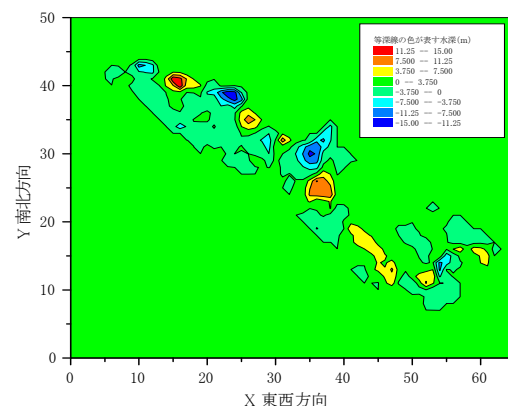


図-6 水深差の等深線図

図-7 は、現地調査結果を 1mメッシュのデータより南東方向から鳥瞰した図であり、水面より約 5m 毎に色分けした湖底地形を表している。なお、わずかな未測域は補間処理をし高さを 5 倍強調してある。また、詳細な湖底地形より、湖棚崖の位置及び崖の落差の大小が明瞭である。特に東西方向 23, 200m、南北方向 16 8, 400m 付近の谷地形(他と比べて比較的緩やかな傾斜)は、図-1 の地図上で認められない地形であり、湖水の流動特性(濁水等がこの谷地形から流れ落ちる貫入流が発生しやすい等)を検討する上で重要な地形になるのではないかと考えられる。

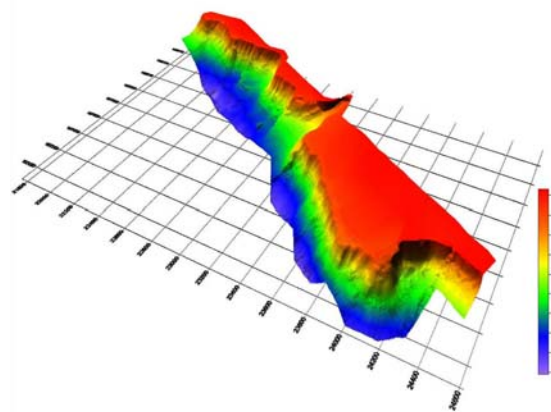


図-7 現地調査範囲 1mメッシュ鳥瞰図

4. おわりに

今回の現地調査の結果より、調査範囲である湖棚域を形成している北部水域においては、地図上では確認することの出来ない湖底地形の変化状況を詳細に確認することが出来た。今後は、このような湖底地形が猪苗代湖北部水域の湖水流動特性等にどのような影響があるのか検討する予定である。

〈参考文献〉

- 1) 環境省HP
- 2) 富樫ら：猪苗代湖における大腸菌群調査、平成 20 年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要 II-76
- 3) 青柳ら：猪苗代湖の秋冬季における湖水流動特性、平成 20 年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要 II-89