

# 猪苗代湖における水質予測モデルの精緻化の課題と展望

○篠崎 真希  
(所属 福島県)

猪苗代湖は日本で4番目の面積を有する大型湖沼であり、福島県内の飲料水、農業用水、観光資源等として利用される重要な水資源である。酸性湖であった猪苗代湖は1990年代以降に中性化が進行し、それに伴って湖水中の有機物指標（化学的酸素要求量：COD）の値が上昇した。猪苗代湖は閉鎖性水域であるため、一旦汚濁が進行すると水質を容易に改善することはできず、水質悪化への速やかな対応が求められる。

本研究は、猪苗代湖の将来的な水質予測及び水質汚濁対策の効果検証を目的に、猪苗代湖水質予測モデル（以下「水質予測モデル」という。）の構築を行っている。水質予測モデルは湖水流動予測モデルにpH・生態系モデルを組み合わせたものであり、2022年度では水質の評価の基準点である湖心の再現性は確保できたものの、北部浅水域（図(左)の計算ボックス10、11）の再現性が低いことを報告した。北部浅水域は浅くて平坦な地形であり、周囲から流入する栄養塩類が蓄積しやすく、水生植物の生息面積は猪苗代湖で最も広いため、刈取船やボランティアによる水生植物の刈取り・回収等の水質浄化対策も盛んに進められており<sup>[1]</sup>、その対策効果の評価が求められている。そこで、本研究は、北部浅水域の水質の再現性を確保するため、水質予測モデルの北部浅水域の精緻化を実施した。

精緻化手法として、北部浅水域に当たる領域の細分化を実施した。水平方向の11個の計算ボックスを45個に分割し、再計算を行った。その結果、水質項目であるCOD、TN、TP、DOの再現性が向上した。また、分割後のCODやクロロフィルの計算結果が短時間で変動し、その変動幅も大きくなった。原因として、計算ボックスの細分化により、北部浅水域における降雨流出等の影響やプランクトンの変動に伴う物質循環を再現できたと考えられる。

今後は、北岸部浅水域の水質等の調査結果（植生の分布、栄養塩溶出速度等）から、植生とその回収が水域に与える影響をまとめ、本モデルの更なる精緻化を行う予定である。

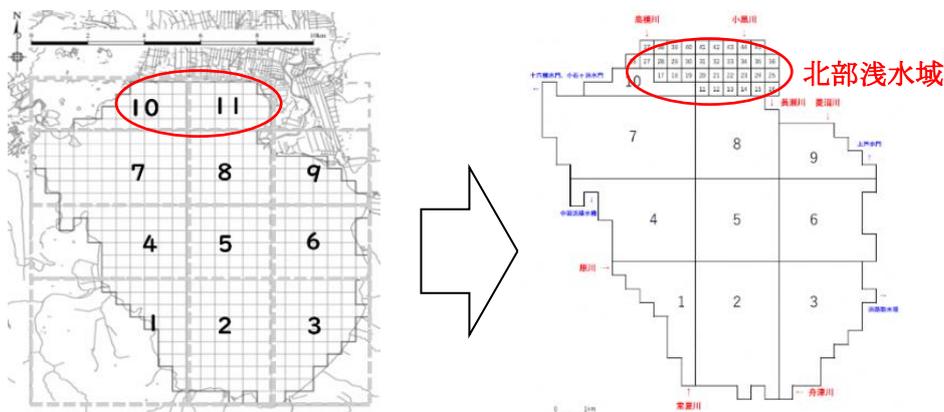


図 猪苗代湖水質予測モデルの改良前後の計算格子

## 参考文献

- [1] 猪苗代湖及び裏磐梯湖沼水環境保全推進計画 福島県（2022年1月）