

名古屋市内のため池の池干しが水質に与える影響

高橋築馬*, 野田響広*, 大八木麻希 (四日市大学環境情報学部)

1 研究の背景と目的

ため池とは、農業用水を確保するために人工的に造られた池のことである。日本では西日本を中心に約 149,000 箇所が存在している(農林水産省農業用ため池一覧,2021)。ため池では、水を抜いて底を乾燥させる池干しが行われ、底泥を肥料として利用するため取り除くことで水質改善効果があるとされている。近年では、外来種駆除のために実施されることも多く、名古屋市内のため池でもこれまでに主に外来種駆除を目的として実施されてきた。そこで、本研究では、名古屋市のため池における池干し前後の水質変化について明らかにすることを目的とした。

2 調査地および調査方法

調査対象は、愛知県名古屋市名東区猪高緑地内のすり鉢池と名古屋市昭和区の隼人池の計 2 箇所のため池とした。

現地調査について、すり鉢池は 2020 年 9 月から 2022 年 10 月まで、隼人池は 2021 年 9 月から 2022 年 10 月まで、概ね月一回実施した。各池で湖岸から採水し速やかに現地にて吸引ろ過操作を行った。ろ紙は GF/F(孔径 0.7 μm , Whatman)を用いた。本研究ではろ液中の化学成分を溶存態とした。

現地では、マルチデジタル水質計(WQ-310J, HORIBA)を用いて DO(溶存酸素)と水温の測定を行い、フィールド型ポータブル水質計

(D-200-2, HORIBA)を用いて pH と電気伝導度を測定した。また、実験室にて TP(全リン), TDP(全溶存態リン), $\text{PO}_4\text{-P}$ (リン酸態リン)をモリブデンブルー法で分析した TN(全窒素), TDN(全溶存態窒素)は紫外線吸光法で分析し、硝酸態窒素($\text{NO}_3\text{-N}$)及び亜硝酸態窒素($\text{NO}_2\text{-N}$)は Griess-Romijn 試薬, アンモニウム態窒素($\text{NH}_4\text{-N}$)はインドフェノール法を用いて比色分析を行った。降水量は気象庁 HP の過去の気象データから気象観測地点(名古屋)のデータを取得した。

3 結果および考察

すり鉢池は池干しによって低下した水位が池干し前の水位に回復するまでは約半年間を要することがわかった。通常、水位回復については 2~3 ヶ月であるが、すり鉢池には流入河川が無く、降雨による集水域からの染み出しによる特性と考えられた。2020 年 9 月以降の TN と TP の経月変化について、TN(図 1), TP(図 2)に示した。池干し直後に $\text{NH}_4\text{-N}$ が増加したのは水位が低下していたため、底泥間隙水中からの溶出が強く影響したことが理由だと考えられた。TP の増加についても、間隙水中からの溶出によると考えられた。

水位が回復した後の値は、池干し前よりも TN・TP ともに微増しており、すり鉢池については、今回の池干しによる水質改善効果は現時点では認められなかった。

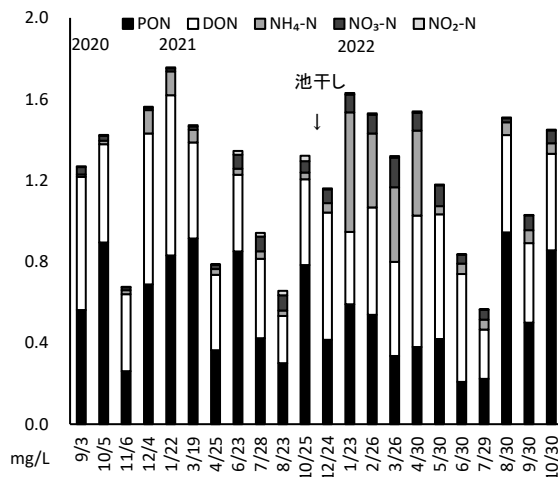


図 1 すり鉢池の TN 経月変化

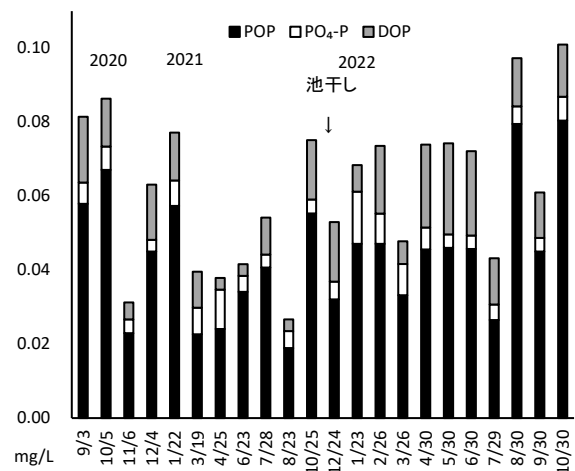


図 2 すり鉢池の TP 経月変化