

芦ヶ池調整池におけるアオコ発生要因とその対策

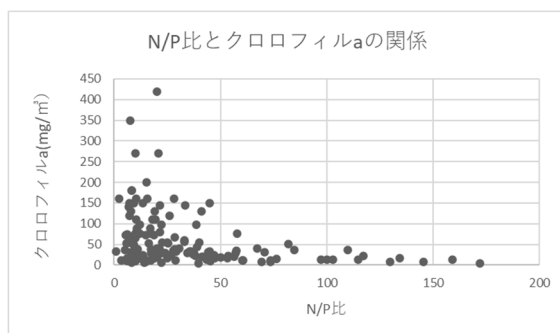
本研究は豊川用水の芦ヶ池調整池におけるアオコの発生要因とそれに対する有効な対策を検討するものである。

本研究の対象である芦ヶ池調整池では富栄養化が進行し、植物プランクトンが大量に発生している。これは、周辺の農地で使用された肥料や畜舎から発生した家畜の糞尿に起因する栄養塩類が、降雨時に調整池内に流入したためと考えられる。2014年には周辺からの栄養塩類の流入を防ぐために排水路の整備が行われ、その他にも池干しや水質改善の柵がこれまでに多数講じられてきたが、現状は調整池の水質問題が完全に改善されたとは言い難いものである。そこで先行研究において結論づけられた調整池内への導水と調整池外への送水の増加による積極的な水循環によって、池内のリン量を減少させるという水管理を行う上で必要なアオコ発生開始時期を把握するために以下の検討を行った。

まず水資源機構から提供された水質データ（調整池の表層、底層それぞれにおける水温、濁度、DO、pH、BOD、COD、SS、総窒素、総リン、電気伝導度）を基に各水質項目の相関関係や季節変化などを調べ、アオコの発生開始を予測する上で重要な水質項目がないかを検討した。また重回帰分析（目的変数：電気伝導度・クロロフィル a、説明変数：各水質項目）を用いて電気伝導度やクロロフィル a に及ぼす影響の大きい水質項目を検討するとともに、N/P比とクロロフィル a との関係についても調べた。

その結果、当初正の相関関係にあると予想していたクロロフィル a と電気伝導度、総リンと電気伝導度との間に明確な相関関係がみられず、クロロフィル a や総リンの濃度をアオコ発生の指標とすることは難しいことが分かった。一方で重回帰分析の相関関係の有無とは異なり、総リンの電気伝導度への影響度は比較的大きくなった。これは調整池やため池における総リンの濃度が他の電解質の濃度と比べて比較的小さいため、電気伝導度の値に及ぼす影響が相対的に小さくなるためであると考えられる。

また N/P 比とクロロフィル a との関係調べたところ、N/P 比が 50 以上となるとクロロフィル a の濃度が顕著に増加していないことが分かった。



以上のことより、芦ヶ池調整池においてアオコの発生を予測するには N/P 比の値を追うことが有効であると考えられる。現在芦ヶ池調整池における総リンの濃度は減少傾向にあるため、先行研究の結論の通り水管理によって調整池外への継続的な栄養塩類の排出を実施することで経年的にアオコの発生が抑制されていくと考えられる。

る。