

北海道大沼国定公園におけるアオコの三次元的モニタリングと

レクリエーション機能の変動解析

桑原 朋 (北海道大学水産学部)*・東条 斉興 (北海道大学水産科学研究院)・

松野 孝平 (北海道大学水産科学研究院)

*tkrex95@eis.hokudai.ac.jp

キーワード：自然保護区、大沼国定公園、小型無人航空機、アオコ、仮想評価法、支払意思額、

多波長励起蛍光光度計

自然保護区に期待されている主な機能は、自然および生物多様性の保護と生態系サービスの持続的な利用である。保護区において有効な保全活動を行うためには、継続的なモニタリング結果に応じた順応的な管理と、ステークホルダーの理解および協力が必要である。しかしながら、水辺のモニタリング活動には、コストや技術面での問題があり、保護することで得られる生態系サービス (便益) の評価が困難であることが、ステークホルダーの理解と協力を得ることの障壁となっている。その為、適切なモニタリング指標の設定とより簡便な調査手法の開発、そして、ステークホルダーが得られる便益を経済的価値として明示することが求められている。本研究では、近年、大沼国定公園において問題となっている「アオコ」に注目し、大沼における植物プランクトン群集の変動をモニタリングすると共に、アオコがレクリエーション機能に与える影響を経済学的に評価することを目的とした。

アオコの発生状況を調べる為に、9つの定点で2019年6月から11月にかけて観測を行った。観測には多波長励起蛍光光度計 (JFE アドバンテック) を用い、特に発生が顕著な東キャンプ場湾内では、小型無人航空機 (Phantom4 pro, DJI) も使ってアオコの分布を三次元的に解析した。定点観測では、水温や栄養塩などの水理環境も測定し、採水試料の一部を酸性ルゴールで固定して (終濃度 2%) 持ち帰り、倒立顕微鏡下で計数することによって、植物プランクトンの種組成や細胞体積密度を算出した。2019年7月から2020年2月にかけて、公園の利用者に対してアンケート調査を行い、仮想評価法 (CVM) を用いて支払意思額 (WTP) を尋ねた。その結果を基に、アオコのレクリエーション機能に対する経済学的影響を調査した。

2019年は降水量が少なく、渇水状態だった。アオコは8月まで確認できなかったが、例年に比べて1ヶ月遅い9月に発生した。また、藍藻類が表層を浮遊する為、大沼では小型無人航空機によるアオコ評価が有効だと分かった。アンケート調査の結果からは、アオコが大沼のレクリエーション機能にとって大きなリスクとなることが示唆された。今後の継続的かつ総合的なモニタリング活動と、その結果に則した対応が必要である。