



環境や生物資源の最適な管理に関する数理科学的研究

生物資源科学部 助教 吉岡 秀和

魚や農作物など、人間の食料となる生物は生物資源と呼ばれています。また、生物資源は様々な生態系を構成する一因として重要な役割も担っています。人間は、自然環境や生態系に介入しながら生物資源の管理を行っています。では、どのような管理が「最適」なのでしょう？そもそも、「最適」とは一体どういう事を指すのでしょうか？こうした疑問は、決して簡単に答えられるものではありません。

私達は、「最適」な生物資源の管理手法とはどのようなもので、どうすればそれを実現できるか、という問題意識を持ちながら、数理科学の見地から上述の疑問への回答を目指す研究を進めています。すなわち、生物資源の成長や個体数の変動、生物資源が棲む環境の変動、そして人間による管理のあり方を、微分方程式等の様々な数学的ツールを駆使して解析しています。とくに、最適制御理論や確率微分方程式といった、自然界におけるランダムで複雑な生物現象を比較的簡素に記述できるツールに着目し、数学解析や数値シミュレーションを行っています。また、島根県斐伊川を研究対象地として、「清流の女王」であるアユの成長や河川環境の変動について、漁業協同組合と協力しながら集中的な研究を進めています。

