

論文のはじめに述べられている「『問題解決を目的とする研究』あるいは『湖沼流域の総合モデル化』を支援するデータベースについて検討する」との意図が、本研究でどれだけ達成されたかはともかくとして、討議者自身も多少観点は異なるもののこの種のテーマに強い関心を持っている。特に水道を中心とした水利用を念頭に置いた場合、湖沼等の水源水域とその流域の状況について有効なデータベースを作成することや、さかのぼってそのようなデータベースが満足すべき要件について検討することなどは、非常に有意義であると考えている。このような意味で本論文を興味深く読ませていただいた。しかしながら、本研究が現象解明型の研究とは明らかに異なっているものの、問題解決型の研究になりえているかという点に関してはいささか疑問を感じる。

本研究では統計解析のなかでも回帰分析の様々な手法を用いて、「湖沼特性」指標についての分析と、その湖沼水質に対する関連性の分析が行われている。これらのうち特に後者の問題に関しては、Shannonら(1972)が合衆国フロリダ州の55湖沼を対象にやはり統計解析を行い、その結果について報告している。この例では、湖沼水質についてのクラスター分析のほか、水質の主成分分析に基づく第一主成分をTSI (trophic state index) と名づけ、TSIに対する流域特性指標を用いた重回帰分析や、湖沼水質指標と流域特性指標による正準相関分析など、様々な手法による解析を試みている。この例を本研究とを比較すると、対象湖沼群が全く異なることは別として、本研究の方が「湖沼特性」指標の数が多く検討もより詳細であること、統計手法は回帰分析に限定されるがそのなかでデータ処理に様々な工夫がこらされていることなどが、特色としてあげられる。ただ、湖沼の富栄養化に関する調査研究のなかで、特に主として面源からの負荷流出にかかわる部分が今日まだ大きな検討課題として残されていることを考えれば、「湖沼特性」指標として流出により直接的にかかわると考えられる指標(流域の地形、地質、水文などに関する特性量)も、あわせてとりあげる必要があると考えられる。

本研究で負荷発生、流出および湖沼水質という一連の関係を回帰分析の手法により解析している点について私見を述べれば、そもそもこの一連の関係には明確な量的関係が成り立っているはずであり、これに対する科学的な知見も今日かなり豊富になってきている。このような状況のなかでこのようなテーマにあえて回帰分析を適用した理由が、討議者には必ずしも十分に理解できないところである。仮に本論文が、現実に広く行われている湖沼流入負荷量の算定や、湖沼水質に関するモデル解析のあり方の再検討も考慮したものであるとしても、本研究のようなアプローチでそこまで行き着くことは困難であろう。また、そもそも「湖沼」とそれを取りまく環境条件は湖沼ごとに非常に異なるので、例えば流域特性としてあるAという条件(指標)がそれほど重要な要因でないとの結果が回帰分析によりえられても、個別にはその条件Aが最も重要な要因となる湖沼があることも十分予想される。もっと端的に言えば、上記のような地域性を無視しえないところに環境問題の本質があると討議者は考えている。

以上、論文の細部には立ち入らないまま私見を述べた。今後の研究に多少なりとも参考になれば幸いである。

参 考 文 献

- Shannon, E. E. and Brezonik, P. L. (1972) Eutrophication analysis: a multivariate approach. Proc. ASCE, Vol. 98, SAI, p. 37~58.