



多変量解析における決定方式の許容性の研究と環境データへの適用

経営情報学部 経営情報学科

教授 西田 信男 (にしだ のぶお)

連絡先 県立広島大学 広島キャンパス 1531 号室
Tel 082-251-9788
E-mail n-nisida@pu-hiroshima.ac.jp

専門分野： 数理統計学

キーワード： 多変量解析、許容性、決定方式、環境データ、河川水質

●想定される連携先
大学研究室
環境系研究機関

●研究内容

多変量解析における決定方式の許容性について、主に研究してきた。共分散行列の同等性の問題、平均ベクトルと共分散行列の同等性の問題、共分散行列が等しくない場合の判別法、線形制約問題、共分散行列に対する片側検定、等方性 (sphericity) の検定、共分散行列の線形構造の問題等について許容的決定方式を提案した。Bayes 方式を導出する際の事前分布の与え方について、いくつかの補助定理を与えた。統計量の漸近分布、極限分布についても導出、検討した。共分散行列が等しくない場合、最尤判別法に関連した3種の判別法について、シミュレーションで比較をした。

実データへの応用として、生活環境データについて、統計的解析を行っている。主に河川水質データを収集し、分析、検討を行っている。

●期待される成果と応用

決定方式は提案されるだけでなく、その方式が不偏性、許容性、有効性等の良い性質をもっていることは重要である。許容性の研究は、個々の決定方式を使用する際にその有効性、妥当性を保障するという意味がある。

人間の生活において、水は大きな役割をなしている。環境保全、利水のためにも河川水質をつねに監視、管理していく必要がある。