

## 統計的多重比較法の開発研究



教授 今田 恒久  
Prof. Tsunehisa Imada

### Study on statistical multiple comparison procedures

Keyword : 同時検定・検出力・ステップワイズ法  
Topics: Construction of simple and powerful procedures

医学, 農学, 生物学等多くの分野でデータ解析に用いられる統計的多重比較法の開発が研究テーマです。複数個の母数間に差があるかどうかを調べる分散分析法に対して, 多重比較法は複数個の母数に対して, どの母数間に間があるかを具体的に調べる手法です。多重比較には, 複数個の母数のすべての対の差を検定する総対比較, 一つの母数と他の母数それぞれとの差を検定する対照比較等目的に応じて様々な形態があります。主に正規母平均, あるいは多変量正規母平均に関する多重比較法の構築に取り組んでいますが, 母数間に順序関係を仮定することもあります。これらは臨床試験における複数個の処置の効果の同時比較, 容量反応試験等に応用されます。手法は基本的なシングルステップ法, より検出力が高い手法としてステップワイズ法があります。簡便で検出力が高い手法の開発を目的としています。

The main theme of the research is the development of statistical multiple comparison procedures used for data-analysis in many fields, like clinical trials, agriculture, and biology. Although we use the analysis of variance to test the differences among several population parameters, we use multiple comparison procedures to clarify the differences among several population parameters specifically. There are various types of multiple comparisons. We use the all-pairs multiple comparison procedure for investigating the difference between each pair of parameters. We use the multiple comparison procedure with a control for investigating the difference between a specified parameter and each of other parameters simultaneously. We consider multiple comparison procedures mainly for normal means or multivariate normal means. Occasionally, we assume ordered restrictions among a sequence of parameters. Our multiple comparison procedures are applied to the simultaneous test for several treatments in clinical trials or finding the effective dose level of medicine. There are various multiple comparison procedures, like the single step procedure which is the basic procedure and the stepwise procedure which is more powerful. The aim of the study is to develop a simple and powerful procedure.