

差を補正したリスクレスポンス関係を推定するためのカウンティング・プロセス・モデルを構築し、フラミンガム追跡データに適用した推定結果を報告した。

D-3 医薬品製造における全数検査の意義と推定特性に関する幾つかの知見

大阪大学・大学院 基礎工学研究科数理教室

町原 英*
白旗 慎吾

製造技術の向上・消費者意識の変化・不良対応コストの変化などに伴いデータ採取法を含めた全数検査法が必要になり、その統計的性質の再検討が必要になっている。ここでは不良の定義に関する問題は固有技術領域に譲り、得られたデータから不良識別除去能力(θ)と検査前に含まれた不良品の総数(M)を同時推定する基本的な方法として、単純最小二乗法(SLS)、加重時小二乗法(WLS)、最尤推定法(MLE)、モーメント法(MOM)をシミュレーション実験により検討した。母数集中度ではMLEが最も優れているが数値的には僅かな優れ方であり、SLSは測定データを陽に使うので現場でも使いやすい。

D-4 カテゴリ数3の比例オッズモデルにおけるパラメータ推定のための最適実験計画

東工大・工 牛嶋 大

カテゴリ数3, 説明変数が1つの比例オッズモデルでは、最適実験計画を求めるために未知パラメータに関する事前情報が必要となる。そこで、過去の経験などから未知パラメータの点推定値が与えられていると仮定して、最適実験計画を構成した。その結果、未知パラメータの値によって最適計画での実験点が異なることが示された。また、事前情報によらない逐次計画についてシミュレーションを行った。

7月31日(土)(午前(II) E会場)

共通テーマ: 多変量解析の新しい方向(2)

オーガナイザー

広島大・放医研 大 瀧 慈
座長 北大・工 水田 正弘

E-1 SIR-PPR アルゴリズムによる非線形回帰構造の探索

広島大・原医研 大 瀧 慈*
広島大・理学部 藤 越 康 祝

回帰構造として射影追跡モデルで既述されるものを想定し、SIRと2次元散布図平滑化およびACEを組み合わせたアルゴリズムにより、有効射影方向ベクトルやリンク関数の探索を行う方法を提案した。本方法は、従来の射影追跡回帰分析に比べて安定した出力が得られやすく、計算量も格段に少なくてすむという特長を有していることが分かった。

E-2 ノンパラメトリック回帰手法によるスペクトルデータの解析

農環技研 三輪 哲久*
富山農技セ 高橋 涉
農研セ 二宮 正士

近年、リモートセンシングや化学分析の分野では、波長を小刻みに変化させたスペクトルデータの利用が可能である。このとき各波長が一つの説明変数の役割を果たすので、扱うモデルは説明変数の数が非常に多い重回帰モデルとなる。これらの説明変数の間の順序関係を考慮した上で多重共線性の問題を解決する方法として、ノンパラメトリック回帰によるスペクトルデータの解析法を検討した。

E-3 平滑化パラメータの選定における制約付き最尤推定法の適用とその評価

阪大・基礎工 坂本 亘

スプライン平滑化などの罰則付き回帰問題で重要である平滑化パラメータの選定の手法として、線形混合効果モデルと関連付けて説明変数や誤差の構造を容易に取り入れることのできる、制約付き最尤推定法について報告した。シミュレーションによりその性能を評価し、一般化交差確認法など既存の手法との比較を行った。制約付き最尤推定法は平滑化パラメータや誤差分散を安定して推定でき、とくに観測数が少ない場合に有用であることが確かめられた。

E-4 Problems Occurring in Procrustes Analysis II

香川大学 筑瀬 靖子

特殊多様体上の統計解析にProcrustes法(即ち、空間上の点の同等クラスに直接統計解析を行う手法)を応用することを考察した。(I). "Perturbation"問題、(II). ユークリッド空間上の線形従属性に対応した、"直交従属性を表す相関測度", (III). Procrustes表現による空間としての多様体のEmbeddingsの問題、(IV). 相関同時分布族とその特性、を考察した。