

定法についてはすでに議論されている。しかし、システムノイズが加わった確率的システムの時に従来の方法が有効かどうかについては明らかではない。そこで本稿では従来からある方法の有効性についてシミュレーションにより検討し、そのまま適用することには問題があることを示した。

E-6 階層型ニューラルネットワークの構造決定について

中央大・院 黛 邦 行*
中央大・理工 渡 辺 則 生

非線形時系列モデルとしてニューラルネットワークを用いる場合、その構造決定が重要な問題となる。適当な情報量規準を用いればよいが、数値計算において最適解を求めることが一般に困難となる。階層型ニューラルネットによく用いられる学習法であるBP法を用いると、パラメータの初期値依存性によって最尤推定値が得られる保証はない。ここでは従来のBP法の問題点を示し、その解決策について検討した。

7月30日(金)(午前 A会場)

共通テーマ：統計一般理論(4)

座長 東京大・経済 矢 島 美 寛

A-1 退化調整型ハザード・モデルの推測と評価

大阪大学 大学院基礎工学研究科

情報数理系専攻 杉 本 知 之*

大阪大学 大学院基礎工学研究科

情報数理系専攻 後 藤 昌 司

予後因子の探索のツールとして、比例ハザード・モデルとそれを駆使する接近法が生存時間解析過程での代表的な位置を占めているが、完解率の高い疾患では、比例ハザード・モデルを直截にあてはめても実体との乖離を生む。本報告では長期生存者や完全解患者を組み入れた比例ハザード・モデルの拡張とその尤度接近法に基づいた推測法、とくに部分尤度を用いたセミパラメトリック推測法およびその性能を評価し、その有用性を提示した。

A-2 不完全データにおける競合リスクCox回帰モデルの推定—ハザード比の情報の利用

日本赤十字看護大 逸 見 功

Hemmi (1995) は、競合リスクデータの一部における個体の死因が不明であるとき、Cox回帰モデルの回帰係数を精度よく推定するために、死因不明の個体における死因の確率を考慮した二段階推定量を

提案し、その一致性を示したが、漸近分布に関しては不明であった。本報告では、ベースラインハザードの比を表す関数形が既知であると仮定して新たな二段階推定量を提案し、その一致性および漸近正規性を示した。

A-3 打ち切りをともなうパラメトリックモデルにおける母数の推定

北大・工・院 吉 田 清 隆*
北大・工 佐 藤 義 治

生存時間解析のためのパラメトリックモデルの一つである、指数分布モデルにおいて、タイプ1打ち切り(時間打ち切り)が生じた場合の母数の推定について考察した。最尤推定量のリスクを超幾何関数を用いて表現し、さらに他の推定量を与え、これらの推定量のリスクの比を求めた。また、シミュレーションを行うことにより、これらリスクの比の挙動を解析し、その傾向についての考察を行なった。

A-4 打ち切りパターンのモデル化に基づく生存関数の推定

帯広畜産大学 鈴 川 晶 夫*
帯広畜産大学 種 市 信 裕

ランダム右側打ち切りデータに基づく生存関数の推定問題について議論した。打ち切りのパターンを表す関数(打ち切りパターン関数)に対してパラメトリックなモデルを導入することによる生存関数および累積ハザード関数の推定量を提案した。これらの推定量の漸近的性質(一致性、漸近正規性)を調べ、これらの推定量がKaplan-Meier推定量、Nelson-Aalen推定量を改良することを示した。

A-5 疲労モデルによる寿命データのモデル化とパラメータ推定

中央大・院 長 塚 豪 己*
中央大・理工 鎌 倉 稔 成

共変量を持つような特殊な寿命データに対するモデルを疲労モデル(fatigue model)とよぶ。この疲労モデルの代表的なものが、Castillo and Hadi (1995)によって提案された。提案されたモデルは、最尤法を含め通常のパラメータの推定法が使えない特殊な形をしている。本報告では、この特殊なモデルに有効な推定法として、モーメント法、さらにはデータを標準化しモーメント法を行うという方法を提案した。