

最大エントロピー法を応用した臨床検査精度管理法の研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-12-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Oe, Hiroyasu メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00062518

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



最大エントロピー法を応用した臨床検査精度管理法の研究

Research Project

All

Project/Area Number

19927002

Research Category

Grant-in-Aid for Encouragement of Scientists

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

医学V(その他医学)

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

大江 宏康 Kanazawa University, 医学部附属病院, 臨床検査技師

Project Period (FY)

2007

Project Status

Completed (Fiscal Year 2007)

Budget Amount *help

¥580,000 (Direct Cost: ¥580,000)

Fiscal Year 2007: ¥580,000 (Direct Cost: ¥580,000)

Keywords

最大エントロピー法 / 臨床検査精度管理 / 時系列解析

Research Abstract

本研究は、臨床検査領域での精度管理方法として、最大エントロピー法を応用した時系列解析を行いサンプリングした有限長データ全データを用いた非線形時系列モデルの構築により、非線形、非定常、揺らぎの性質に無関係に解析できる仕組みを作り、包括的に管理データを解析する方法を確立し、従来、用いられてきたXbar管理図法やARモデルによる時系列解析との比較において、その利得を明らかにした。

最大エントロピー法による精度管理データの時系列解析は、任意の設定次数によるスペクトル解析と非線形最小二乗法による当てはめ曲線を計算し、元データとの残差を解析することによって、従来、誤差と定義された成分に潜む多重周期構造や、短い期間に一時的に発生する周期構造をとらえることを可能にした。また、解析によって得られた周波数モードを個別に抽出し、それぞれの変動要因を解明することもできた。これまでの研究によって明らかにできた臨床検査精度管理データの特徴は、次のように定義される。1)精度管理データの時系列は、分析装置や試薬、試料の異常、人為的介入など要因を説明できる有意な変動構造である基底変動underlying variationとランダムノイズに微細な周期構造を内在させているゆらぎfluctuation成分によって説明できる。2)基底変動は、複数の変動要因に起因する複数の周波数モードからなる多重構造であることもある。3)個々の変動要因の周波数モードやスペクトルパワーは、常に一定ではなく一定の範囲でゆらぎながら他の変動要因と重畳して構成されている。

さらに、非線形最小二乗法による当てはめ曲線を、未来に延長し予測解析を行い、時系列内で新たに発生した周期構造が、将来、危機的な状況を引き起こす可能性を早期の段階で発見し、対策を講じるべきか否かを決定するための情報を得ることを可能にした。

Report (1 results)

2007 Annual Research Report

Research Products (1 results)

All 2008

All Journal Article

[Journal Article] 臨床検査精度管理における最大エントロピー法の有用性

2008 ▾

URL:

Published: 2007-03-31 Modified: 2020-05-15