

ウェブレット変換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/10.24517/00062538

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



ウェーブレット変換を応用した臨床検査精度管理法の研究

Research Project

All

Project/Area Number

20932003

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, 附属病院, 臨床検査技師

Project Period (FY)

2008

Project Status

Completed (Fiscal Year 2008)

Budget Amount *help

¥300,000 (Direct Cost: ¥300,000)

Fiscal Year 2008: ¥300,000 (Direct Cost: ¥300,000)

Keywords

臨床検査精度管理法 / ウェーブレット変換 / 時系列解析

Research Abstract

本研究は、臨床検査領域での精度管理法として、ウェーブレット変換を応用した時系列解析を行い、連続ウェーブレット変換や多重解像度解析により分解構造を個別に抽出することによって、比較的短期の周期で重畳して発生する変動要因を解明し、包括的に精度管理データを解析する方法を確立した。さらに、従来、用いられてきたXbar管理図法やARモデル、最大エントロピー法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。

精度管理データの解析の結果、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を包含していることが確かめられた。ウェーブレット解析は、精度管理データの時系列解析を可能にする解析精度とデータの操作性を有しており、管理幅内で推移する変動要因の検出など、特に内部精度管理の解析に有用であると考えられる。臨床検査精度管理へのウェーブレット解析の有用性について、次のようにまとめることができる。1.異常変動構造の検出:精度管理データに含まれる異常成分の位置と大きさを検出することができる。2.変動要因の動態解析:試薬管理、機器の稼働状況に起因する変動の推移を追跡することができる。3.適切なフィルタリング:精度管理データの多重変動構造を解析して、個々の変動構造を抽出し、その変動構造が精度管理データに与える影響を明らかにすることができる。

精度管理データに対してウェーブレット解析が可能なサンプル数は、50ポイント程度は必要である。精度管理データの蓄積があれば、解析したい部分の前後のデータを長めに切り取れば問題はない。しかし、短いセグメントデータでは、ランダムノイズが、解析結果に影響を及ぼす可能性を認めた。したがって、解析に際しては、残差解析を行いランダムノイズの検定による解析結果の妥当性の検証が必要であった。

Report (1 results)

2008 Annual Research Report

Research Products (2 results)

All	2009	2008
All	Journal Article	Presentation

- [Journal Article] 長期的精度管理データにおけるウェーブレット解析の有用性 2009 ▾
- [Presentation] 時系列解析による臨床検査精度管理データの異常原因の探索 2008 ▾

URL:

Published: 2008-03-31 Modified: 2020-05-15