

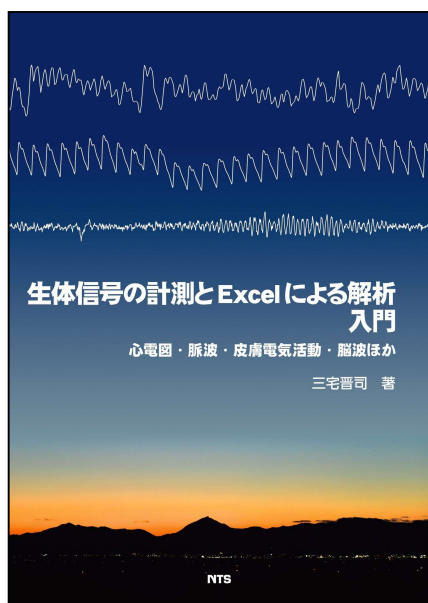
生体信号の計測と Excelによる解析 入門

—心電図・脈波・皮膚電気活動・脳波ほか—

著者:三宅 晋司

(公立千歳科学技術大学 客員教授／産業医科大学名誉教授)

ひとの「快・不快」「ストレス」「感性」をいかに計り、どう評価するのか…



◆高価なソフトはもう不要！

Excel ワークシート＋実例データで

今日から始める生体信号解析！

◆人が関わる製品開発の信頼性を劇的に高める、
生体信号データの正しい測り方と読み方！

◆現場で知りたい「基準」と「手法」がすべて揃った、
研究者必携のデータ集！

購入者特典

Excelサンプルデータをダウンロードできます！

◇冊子版: B5判 140頁

◇PDF版: (CD or ダウンロード)

▼お試し読みできます！



◇定価: 本体20,000円＋税 ◇発刊日: 2026年7月25日

◇ISBN: 978-4-86043-645-2 C3050

主な目次

- | | |
|------------------|-----------------|
| 第1章 実験計画と実験参加者数 | 第3章 各生体信号の計測と解析 |
| 第2章 生体信号の種類と解析方法 | 第4章 統計処理 |

購入申込書

▶FAX: 047-314-0810 EMAIL: eigyo@nts-book.co.jp

▶冊子版()部／PDF版【CD or ダウンロード】()部

■団体名・ご所属・ご氏名

■〒・住所

■TEL・EMAIL

▼WEBからお申込み
はこちら



株式
会社

エヌ・ティー・エス

〒102-0091 東京都千代田区北の丸公園2-1 科学技術館2階
TEL: 03-5224-5295 FAX: 03-5224-5407

第1章 実験計画と実験参加者数

- 1 実験計画
- 2 実験参加者(検定力)
- 3 倫理審査

第2章 生体信号の種類と解析方法

- 1 生体信号の種類
- 2 生体のノイズ対策
- 3 生体アンプの設定
- 4 生体計測機器の特徴とA/D変換
- 5 生体信号の解析方法

第3章 各生体信号の計測と解析

- 1 心電図 Electrocardiogram: ECG
 - 1.1 計測方法
 - 1.2 解析方法
 - 1.3 エクセルでの計算手順
 - 1.4 指標の意味と結果例
 - 1.5 注意すべき点
 - 1.6 不整脈の補正
 - 1.7 R波が検出できない場合
- APPENDIX 3-1-A.1 ポアンカレプロットとローレンツプロット
- APPENDIX 3-1-A.2 指標間の相関係数
- APPENDIX 3-1-A.3 パワースペクトル解析
- 2 光電式容積脈波
 - photoelectric plethysmogram: PPG/PTG
 - 2.1 計測方法
 - 2.2 解析方法
 - 2.3 エクセルでの計算手順
 - 2.4 指標の意味と結果例

2.5 注意すべき点

APPENDIX 3-2-A.1 圧受容体反射感受性
baroreceptor reflex sensitivity: BRS

APPENDIX 3-2-A.2 精神作業

APPENDIX 3-2-A.3 闘争か逃走か fight or flight

APPENDIX 3-2-A.4 自己回帰トレンド除去
autoregressive trend removal

3 皮膚電気活動 Electrodermal Activity: EDA

- 3.1 計測方法
- 3.2 解析方法
- 3.3 エクセルでの計算手順
- 3.4 指標の意味と結果例
- 3.5 注意すべき点

4 脳波 Electroencephalogram: EEG

- 4.1 計測方法
- 4.2 解析方法
- 4.3 エクセルでの計算手順
- 4.4 指標の意味と結果例
- 4.5 注意すべき点

APPENDIX 3-4-A.1 フロー

APPENDIX 3-4-A.2 包絡線解析

5 その他の生体信号

第4章 統計処理

- 1 多重性
- 2 3つ以上の平均値の差の検定(Tukeyの方法)
- 3 多重比較
 - 3.1 Bonferroni法
 - 3.2 Šidák(シダック)法
 - 3.3 Holm法
 - 3.4 エクセルでの計算手順
 - 3.5 注意すべき点
- APPENDIX 4-A.1 エクセルによるTukey法

関連書籍のご案内

ブレインテック、ニューロテック、デジタル脳等...脳科学が開く未来！

脳科学・脳医学の関係者必携の書！

『高次脳機能研究最前線 ―基盤技術から脳のデジタル化まで』 執筆者:伊佐正ほか71名

(B5判 448頁 ISBN:978-4-86043-911-8 定価:本体54,000円+税 2026年1月発刊)

◆専門家のみならず初学者も必読！統合と変革の時代を迎えている脳科学の研究最前線を詳解！脳研究における基盤技術から、脳機能ダイナミクス、脳のデジタル化、研究倫理まで、最新の脳科学研究を網羅&体系的に解説！

健康寿命の延伸、コロナ禍での健康維持を支える生体センシング！

『スマートヘルスケア ―生体情報の計測・評価・活用とウェアラブルデバイスの開発・製品事例』

(B5判 376頁 ISBN:978-4-86043-812-8 定価:本体45,000円+税 2023年1月発刊)

◆脈拍、体温などのバイタルサインや感情、ストレス、睡眠の評価方法を詳解！センサ開発やウェアラブルデバイス製品、生体情報サービスの事例も解説！

【2026年夏季新刊予告】

『BMI/BCI関連技術の開発とその応用展開 ―福祉・医療・エンターテインメント・ニューロマーケティングなどへの社会実装に向けて』

(B5 約350頁 ISBN:978-4-86043-649-0 定価:本体54,000円+税 2026年8月発刊予定)

