

研究タイトル：

信号処理・多変量解析による医療支援と提案



氏名： 白砂 絹和 / SHIRASUNA Miyori E-mail: m-shirasuna@tsuruoka-nct.ac.jp

職名： 助教 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本機械学会, IEEE

キーワード： 信号処理, ウェーブレット解析, 多変量解析, 医療支援, 機械学習, 定量・定性データ解析

技術相談

提供可能技術：

- ・ 信号処理(ウェーブレット解析, 多変量解析, 機械学習ほか)
- ・ 医療支援サポート(経験則の再現, 技術継承支援, 医師との対話型システム提案)
- ・ 医療機関問診や製品・効果比較・測定などの定量・定性的データ解析(アンケート分析)

研究内容：

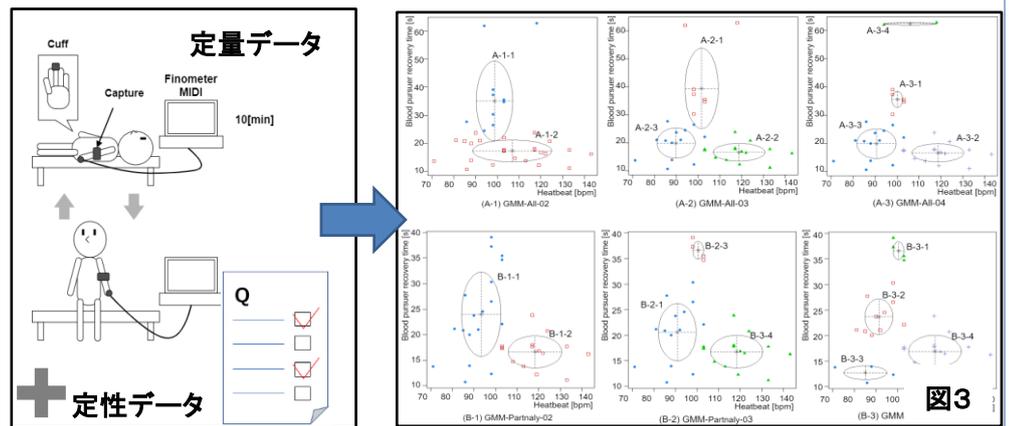
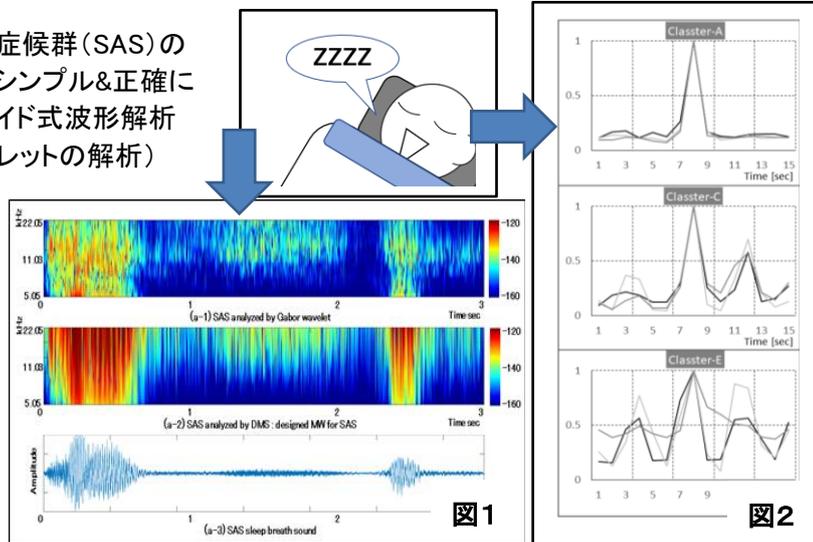
■ 音声解析による睡眠時無呼吸症候群(SAS)の早期発見および予備群発見をシンプル&正確に

- ・ 波形の特徴に応じたオーダーメイド式波形解析 (図1: SAS専用マザーウェーブレットの解析)
- ・ 波形特有のパターンを多変量解析や機械学習により可視化 (図2: SAS特有の呼吸パターン発見)
- ・ 診断結果と罹患の改善状況を患者視点から提示

■ 小児起立性調節障害診断(OD)の専門医の経験則再現と対話型システム提案

- ・ OD専門医の診断を再現と新たな切り口の提案(図3: OD診断試験データの可視化によるODサブタイプ分類の支援と提案)
- ・ 定量(計測)データと問診などの定性データ(文字)の複合視点による解析

[応用] 波形・時系列データ
効果測定, アンケート分析など



3 すべての人に健康と福祉を

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

17 パートナーシップで目標を達成しよう

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	

Medical Support and Proposals Using Signal Processing and Multivariate Analysis



Name SHIRASUNA Miyori **E-mail** m-shirasuna@tsuruoka-nct.ac.jp

Status Assistant Professor

Affiliations The Japan Society of Mechanical Engineers, IEEE

Keywords Signal processing, Wavelet analysis, Multivariate analysis, Medical support, Machine learning, Quantitative / Qualitative data analysis

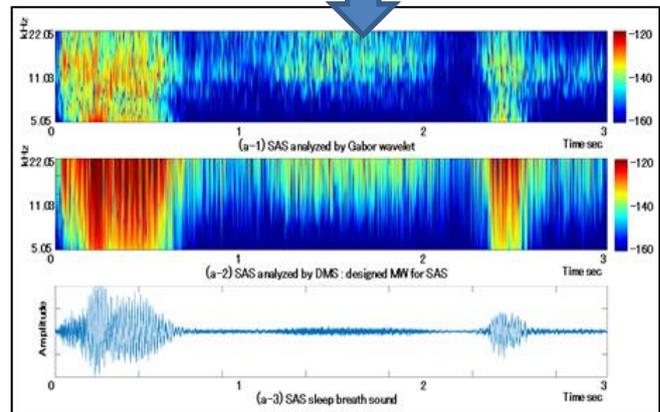
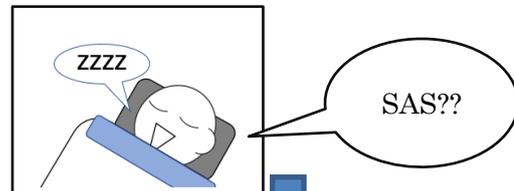
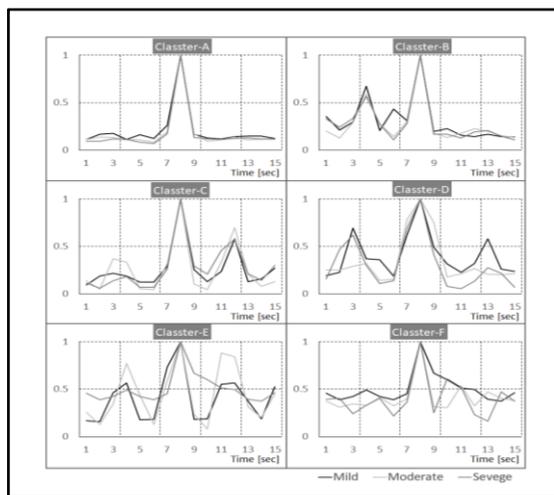
Technical Support Skills

- Signal processing (wavelet analysis, multivariate analysis, machine learning, etc.)
- Medical support (Reproduction of specialists rules of thumb, etc.)
- Quantitative and qualitative data analysis

Research Contents

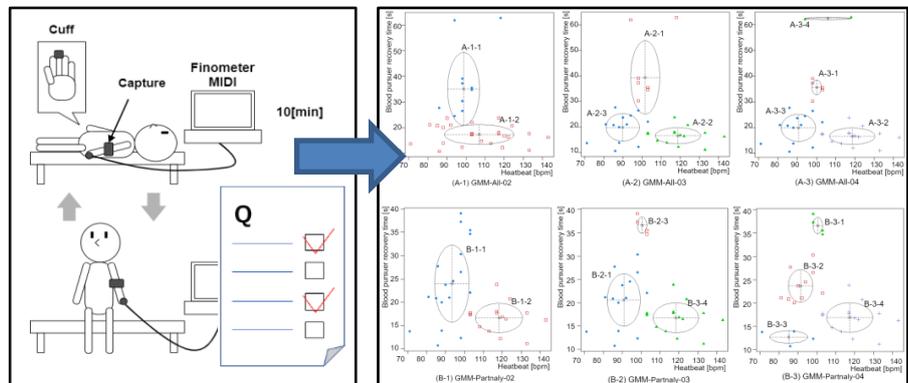
1. Sound analysis of sleep apnea syndrome (SAS)

- Early detection and preliminary group detection.
- Using simple method and accurate determination.



2. Reproduction of specialists' rules of thumb and proposal of interactive system for Orthostatic dysregulation (OD)

- Reproduction of OD diagnosis and proposal of new approach.
- Analysis of quantitative data and qualitative data such as interviews from a combined perspective.



Available Facilities and Equipment
