

# wavelet表面筋電図周波数解析を用いた廃用性筋萎縮評価 筋の質的評価を可能にする臨床普及型EMG評価システム機器の開発

吉備国際大学 加藤 浩 , メディエリアサポート企業組合 尾崎千万生

## <連絡先>

高梁市伊賀町8  
吉備国際大学保健科学部  
E-mail hkato@kiui.ac.jp  
Tel 0866-22-9173(研究室)

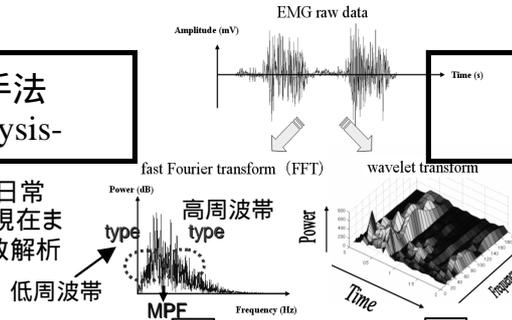
## 新しい評価技術の開発 wavelet周波数解析

医科学と工学の学際分野  
に根ざした独創的研究

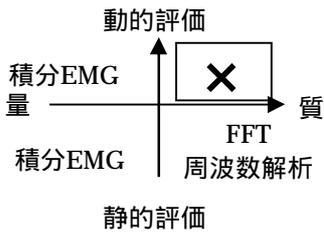
従来の手法  
-FFT analysis-

新しい手法  
-wavelet analysis-

等尺性収縮による評価。これは非日常的な筋収縮である。1960年代から現在まで、筋の質的評価としてFFT周波数解析がスタンダードであった。



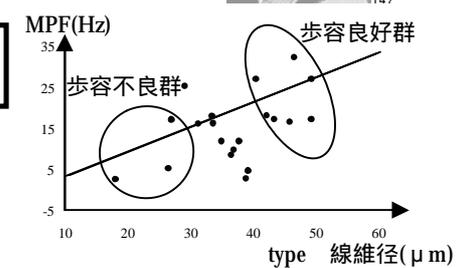
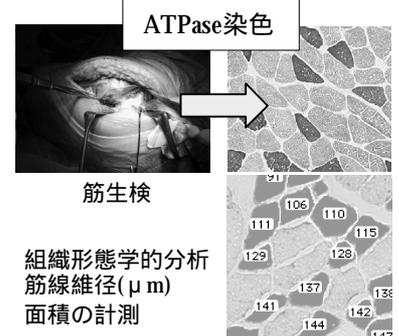
これまで決して捉えることの出来なかった、時々刻々と変化する周波数変化(筋の質的变化)を評価することができる。ADLに直結した筋の機能評価が可能。



従来のEMG解析では、動的領域での質的評価(ADL領域での評価)は困難とされてきた。



静的な評価      動的な評価



## waveletの導入により期待される効果

- あらゆる日常生活動作における筋の質的評価
- スポーツ領域における筋の質的評価(パフォーマンス評価など)
- 高齢者における歩行能力評価(転倒予防評価など)
- 非侵襲的な廃用性筋萎縮の評価

筋生検とATPase染色により中殿筋のタイプ別の筋線維径、面積等の計測を行い、動的EMG特性との関連性を検討。その結果、type 筋線維径と歩行時立脚相初期のMPFと相関が認められた。跛行の原因として筋線維の萎縮(MPFの低下)が示唆された。

## ソフト及びインターフェースの開発

	ハード価格	ソフト価格	対象者	wavelet解析	レポート機能	リアルタイム表示機能
従来製品	300~500万円	150~300万	研究者	×		×
本研究	34万円	15万程度	臨床家			

