

# 評価指標

- PASからの情報 : CADENCE , SPEED

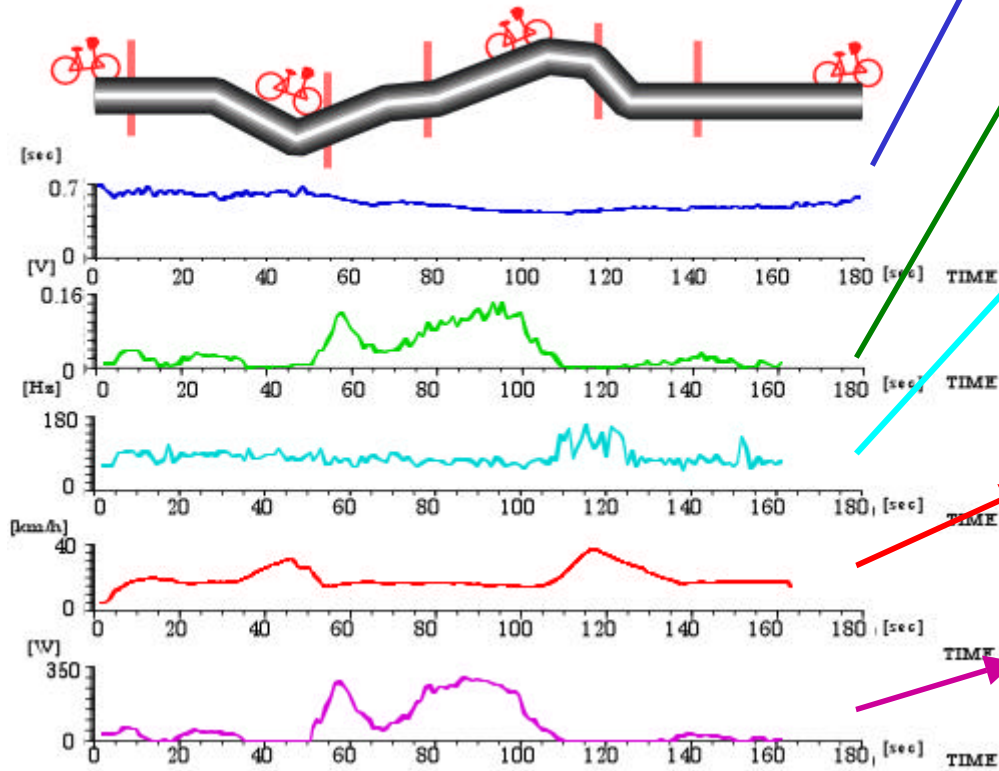
- 生体からの情報 :

- 筋活動の情報 ( 表面筋電図より ) : 振幅値情報 ( ARV ) , 周波数情報 ( MPF )

- 自律神経系関連の情報 ( 心電図より ) : R-R interval

# 計測された評価指標

cycling course and measurement



R-Rinterval

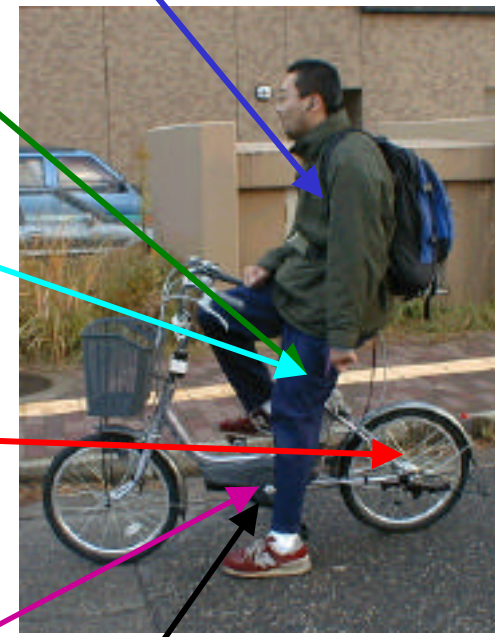
ARV

MPF

SPEED

TORQUE

CADENCE

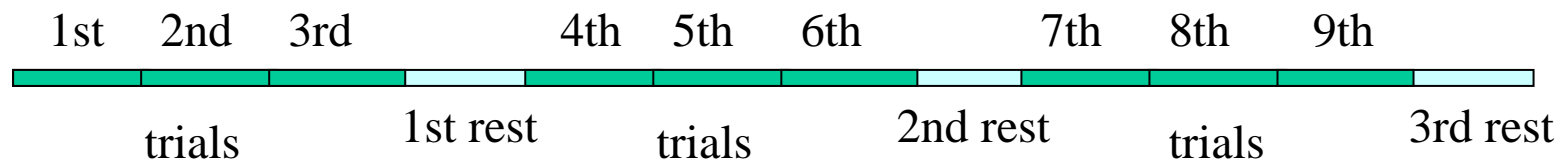


# 解析の方針

- 一つのトライアルの中で，筋活動や自律神経活動はどの様に変化するのか．
- トライアル数を重ねるにつれて，筋活動や自律神経活動はどの様に変化するのか．
- 生体からの情報とPASの情報との関係はどの様になるか

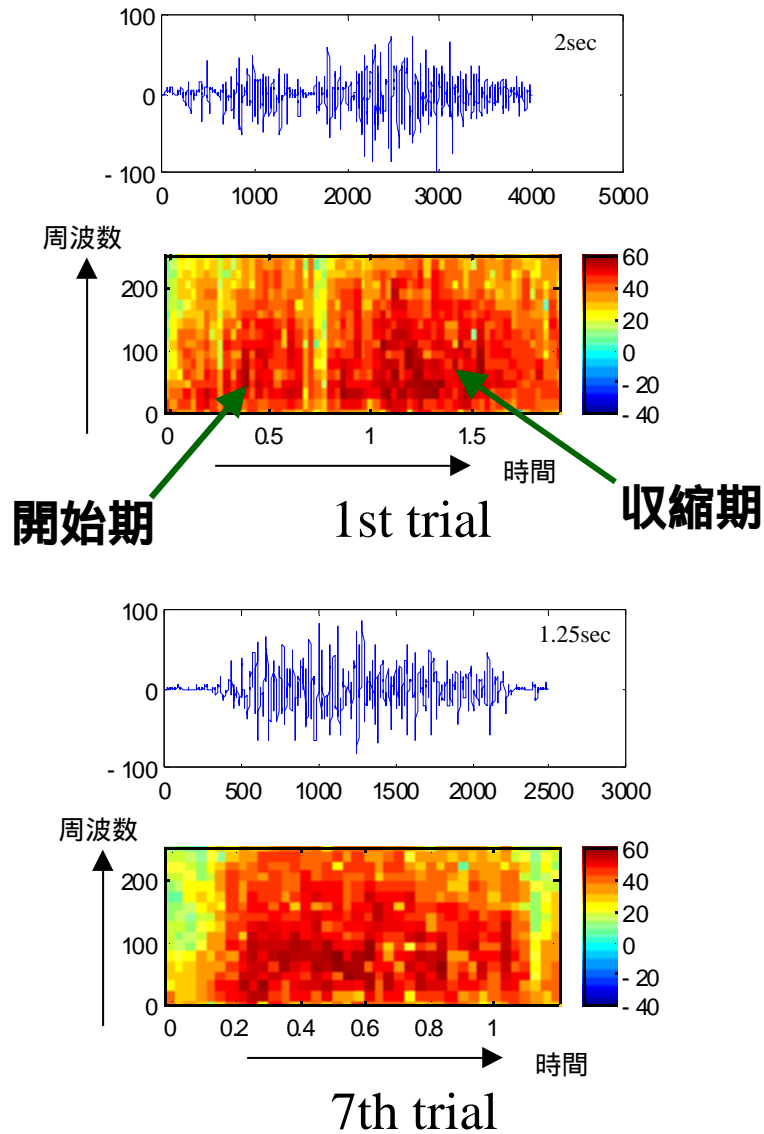
# 指標の経時変化

- 一定と思われるもの
  - PASからの情報：CADENCE(60rpm) , SPEED
- トライアル数を重ねる毎に変化するもの
  - 生体からの情報：ARV, MPF
  - PASからの情報：TORQUE



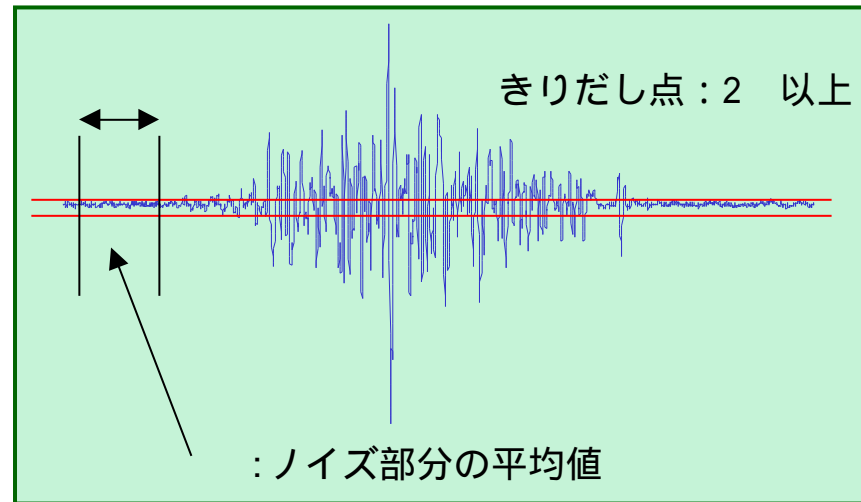
# 運動開始期での筋電図

January, 2001



トライアルを重ねるに連れた変化

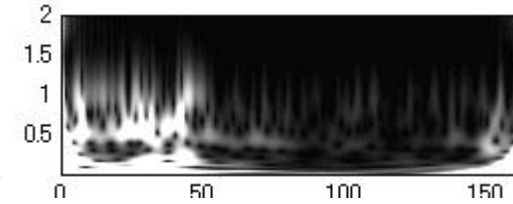
筋活動の抽出方法



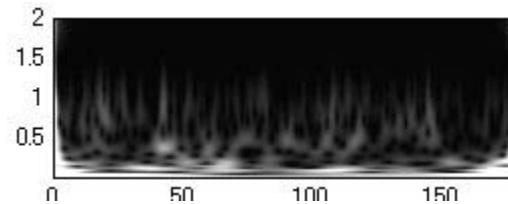
スペクトル解析により，筋活動のどの部位に筋疲労の特徴などが現れるか

# 心拍変動の特徴

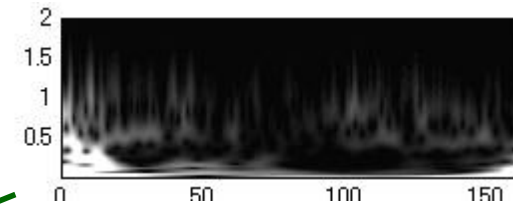
運動中と休息時とで，心拍変動に見られる主要周波数成分はどの様に変化するか？



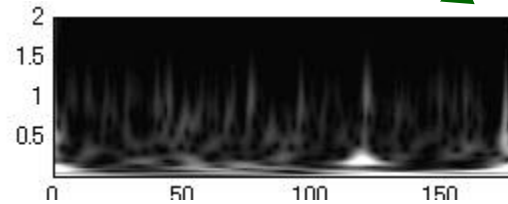
1st trial



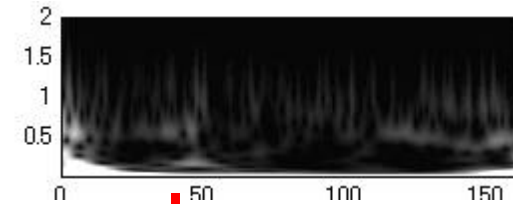
1st rest



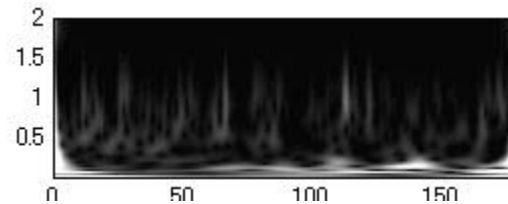
4th trial



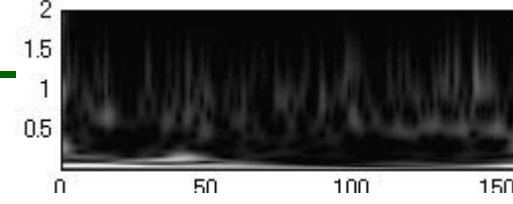
2nd rest



7th trial



3rd rest

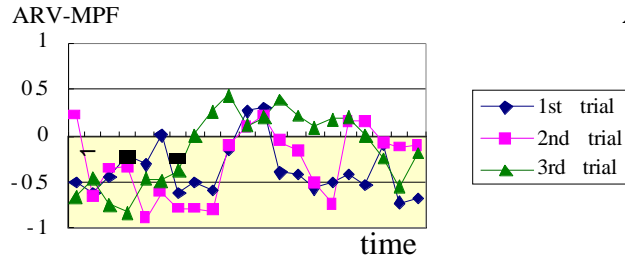


9th trial

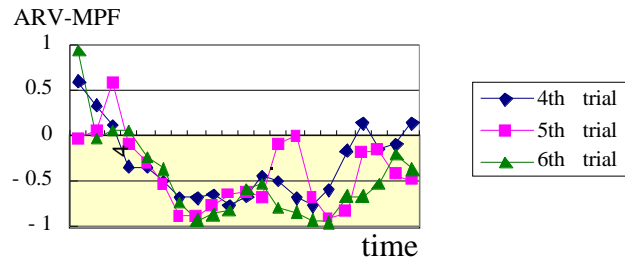
# 相関係数による解析

筋肉が疲労することにより  
ARV-MPFは負の値を示す

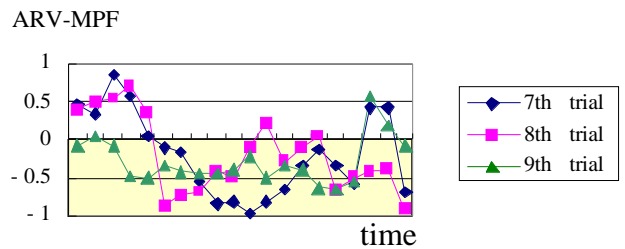
ARV-MPF



1st trial - 3rd trial

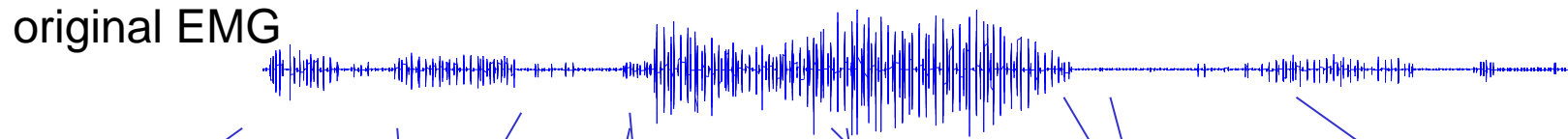
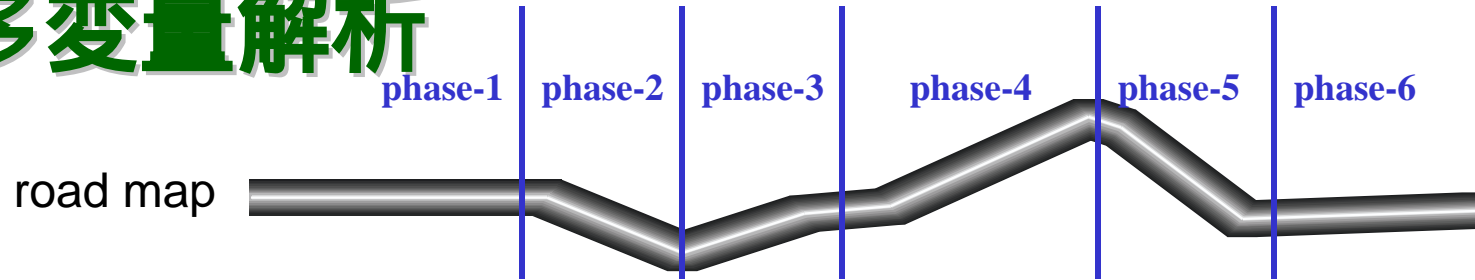


4th trial - 6th trial



7th trial - 9th trial

# 多変量解析



主成分分析で固有値の成分を探る

