



# 準備運動段階でその日の至適な運動強度を予測するプログラム機器



福岡大学病院 循環器内科 講師  
**末松 保憲**



工学部 電子情報工学科 教授  
**高橋 伸弥**

福岡大学病院  
メディカルフィットネスセンター  
健康運動指導士  
**松田 拓朗**



医学部 心臓血管内科学 教授  
**三浦 伸一郎**



福岡大学病院  
メディカルフィットネスセンター  
センター長  
**藤見 幹太**

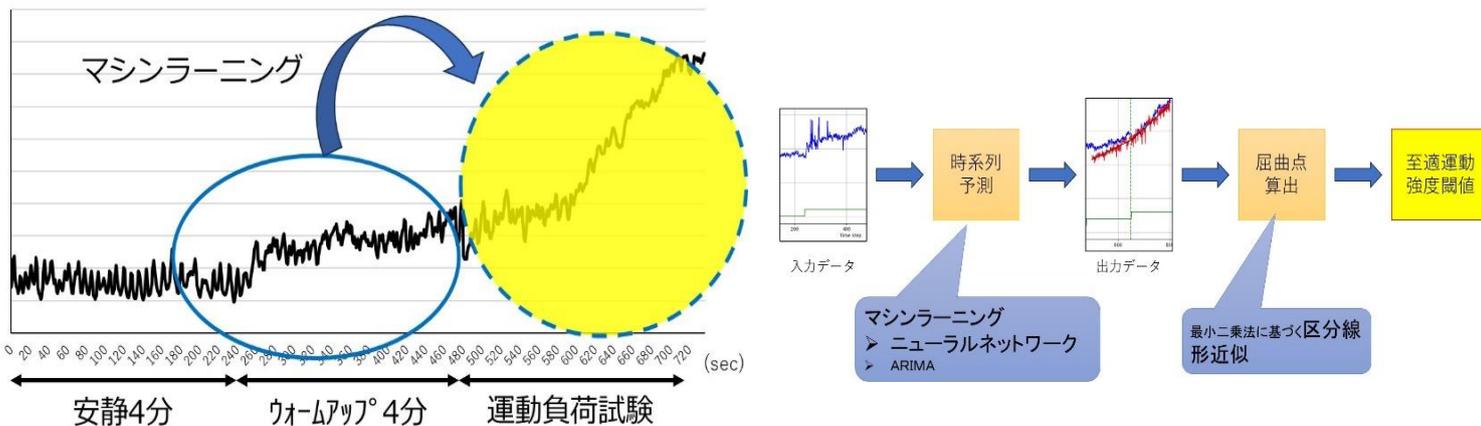
**分野** 生命科学、医工学、マシンラーニング

**キーワード** 有酸素運動、嫌気性代謝閾値、予測プログラム

## 概要

連続血圧、心拍を評価しながら自転車エルゴメータを用いて10 Watt Ramp負荷法で心肺運動負荷試験を行い、生体情報を記録する。安静4分、10W負荷でのウォーミングアップ4分を行った際の血圧、心拍の変動データを入力データとし、その後の運動負荷試験時の変化を教師データとして、ニューラルネットモデルによるマシンラーニングを行い、ウォーミングアップまでの変化から運動負荷試験時の変化を予測、更に予測値から嫌気性代謝閾値ポイントを予測する。

従来技術、競合技術では至適な強度を超える十分な運動負荷を行わなければ、至適運動強度は調べられなかったが、本技術では準備運動だけで至適運動強度を予測できる点が、他にはない新しい点である。また準備運動で変化する血圧、心拍数を複合的に評価しており、従来の年齢や安静時心拍から概算する方法よりも正確である。



## 特徴、効果、独創的な点

- 準備運動だけで、至適な運動強度を予測できる
- 体調不良などで変化する至適な運動強度を随時調べることが出来る
- 上昇していくトレーニング効果を反映した運動強度を随時設定できる

## 適用分野、用途

- 医療施設での運動サポート
- スポーツ施設での運動サポート
- 個人でジョギング、ランニングをする際の運動サポート

## 論文、知的財産情報等

至適運動強度算出装置、至適運動強度算出プログラム、及び、至適運動負荷システム（特願2025-036628）