

# 活動量センシングシステムの開発

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

株式会社ヨコタホーム 森本 正文, 横田 勝己  
工業技術センター 電子・情報技術担当 奈良 悠矢, 柏木 利幸

## 1. 研究目的

本研究では個人の健康の維持・管理を目的として、携帯デバイスから得られるセンサデータの解析による「健康度の指標となる活動量を推計するシステム」と携帯デバイスの通信機能やカメラを利用した「個人の健康維持管理に有効な情報の収集システム」の開発を行った。

## 2. 研究内容

トレッドミルでの歩行時に腰部に取り付けた携帯デバイスにより前後方向、左右方向、上下方向の三軸の加速度について平均二乗平方根を求めるとトレッドミルで計測した速度と平均二乗平方根の間に相関が認められた(図1)。これにより、携帯デバイスの姿勢の状態にかかわらず速度が簡易的に推定することが可能となった。

また、健康管理を行うために血圧データおよび尿糖・尿タンパクの状態を記録するシステムをそれぞれ開発した。血圧データについては、市販されている上腕式血圧計からスマートフォンのbluetoothを用いて計測結果を収集・記録する。尿糖・尿タンパクについては、グルコースとアルブミンに反応する市販の試験紙を携帯デバイスのカメラで撮影した画像の色情報により、濃度の分かっている尿糖・尿タンパクの基準液を5段階(--,+,-,+,+,++)で評価した(図2)。その結果、尿糖66%、尿タンパク73%の正解率であった。

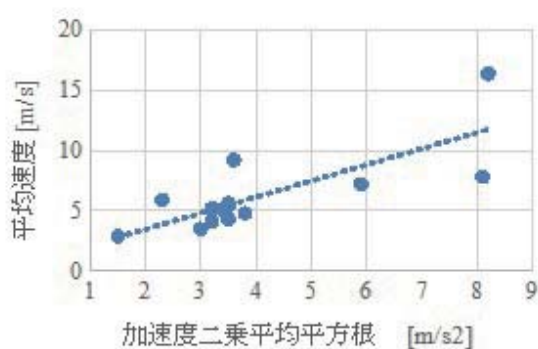


図1 速度と三軸速度平均二乗平方根



図2 携帯デバイスによる尿検査結果

## 3. 研究成果

携帯デバイスの加速度センサを利用することによる「活動量を推定する技術の開発」と市販の血圧計、尿検査試験紙の検査結果について「検査結果を簡易的に記録するシステムの開発」を行った。今後は「活動量と健康度の関係性についての解析」と尿糖・尿タンパクの「5段階評価の精度向上」が必要であると考えられた。