

## 歩行分析システム「WALK-MATE VIEWER」

少子・高齢社会を迎えた現在、すべての人の健康と活躍をサポートする技術の実現が課題になっています。歩行は人間の最も基本的な動作の一つであり、これが阻害されるとQOLが大きく損なわれます。今回実用化した新製品は、上記課題の解決に必要な歩行改善・歩行介助に資するものです。

本製品の概要を以下に示します。

1. 両足と腰に装着した無線小型センサで歩行動作を解析するシステムです（図1）。
2. 歩行動作は運動軌道としてリアルタイムにタブレット上で確認することができるので、理学療法士や作業療法士がリハビリ現場で計測し、その場で患者への解説や改善のためのアドバイスができます（図2、3）。



図1. 小型軽量のセンサを取付け、1分程度のセットアップで計測可能

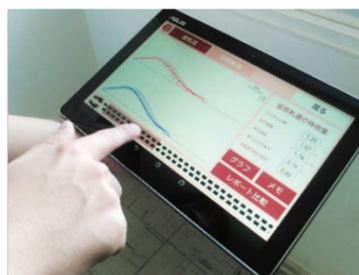


図2. 計測後すぐタブレットで結果を確認

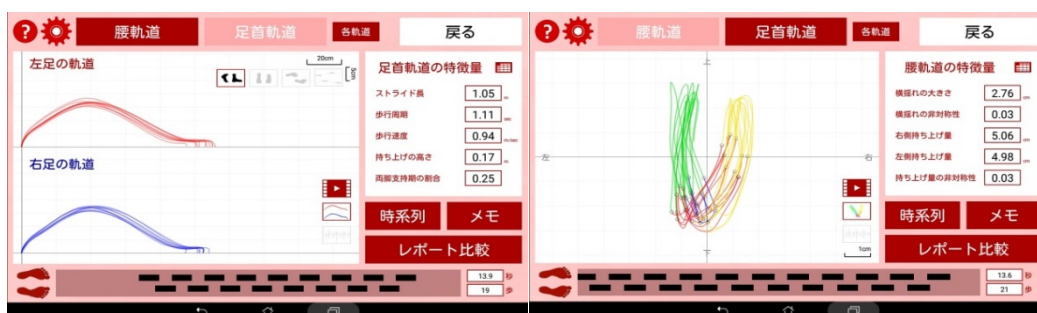


図3. タブレットの表示（左：足首の軌道、右：腰の軌道）

本製品の実用化に当たっては、センサー（加速度・ジャイロセンサ）のデータから足や腰の軌道推定を行うことにより、歩行動作を特徴づけるパラメータの測定精度を向上させました。さらにリハビリに有効な歩行データを簡易な構成で取得・分析するとともに、ユーザーインターフェースを工夫して現場で活用できるようにしました。

#### 開発経緯

歩行支援のロボットスーツ「WALK-MATE ROBOT」を開発していたところ、興味を持ってくれた医師から、歩行支援をするには、まず歩行動作を評価・分析する装置が必須であるとの指摘があり、本製品の開発につながりました。特に下記に留意したデータの取得・分析に工夫を求められました。

1. 現場で使いやすく、かつ療法士が患者に適切なアドバイスができること。
2. 定量的に結果を提示することで、患者の納得性を高めるとともに療法士のスキルによらず質の高いアドバイスができること。

#### 産業財産権：

- ・歩容評価システム及び歩容評価方法 東京工業大学  
日本特許 登録番号5057314（公開番号2010-264320）
- ・歩行障害自動分析システム 東京工業大学  
日本特許 登録番号5607952（公開番号2011-177278）

#### 詳細情報のアクセス先：

WALK-MATE LAB 株式会社

〒192-0152 東京都八王子市美山町 2161-21

URL: <http://walkmate.jp/>

国立大学法人東京工業大学 研究・産学連携本部

〒152-8550 東京都目黒区大岡山 2-12-1

TEL:03-5734-2443 FAX:03-5734-7694

E-mail: [sangaku@sangaku.titech.ac.jp](mailto:sangaku@sangaku.titech.ac.jp)