

AYUMiEYE

medical



臨床現場に定量的な歩行の評価を

忙しい現場でも 1秒かからず
即着用・即解析
即フィードバック

月々定額で利用可能

登録人数・測定回数無制限

歩行解析をもっとシンプルに、もっと簡単に

介護・医療現場の実績から生まれた歩行解析デバイス

The gait evaluation system for rehabilitation AYUMI EYE

臨床現場に 定量的な歩行の評価を

フィジカルアセスメントだけでは把握できない
歩行の「質」をICTの力を活用し
シンプルに分かりやすく見える化

歩行能力を評価することは
適切な介入やリハビリテーションの指標に

シンプルな評価指標は「歩きたい」という
モチベーションを引き出す

医療機器認証(クラスⅠ)を取得しており
診療報酬算定も可能

素早く解析・評価できる

AYUMI EYE medical

研究・学会発表のデータ収集に

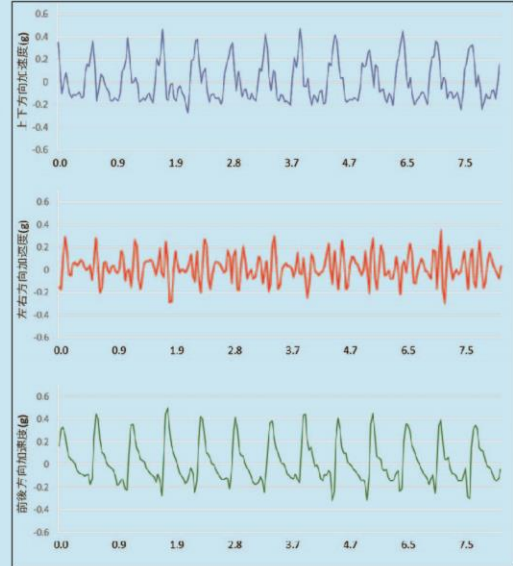
AYUMI EYE medical の仕組み

～加速度データをアプリで解析～



3軸加速度センサーを搭載したモジュールとiOSアプリを用いて取得した歩行時の加速度データに基づき歩行機能をスコアリング・可視化

※取得したデータはサーバで一元管理
アプリ・webブラウザより閲覧 出力可能



アルゴリズム

歩行時の前後左右上下加速度を用いて
踵接地の瞬間や左右等を規定

※加速度: 1秒間に変化する速度の変化量→勢いの良さ
1秒間にどれだけ速く(遅く)なったか

測定方法

～安全かつ特殊な技術等は不要、瞬時に解析～

STEP 1 装着



STEP 2 歩行&測定

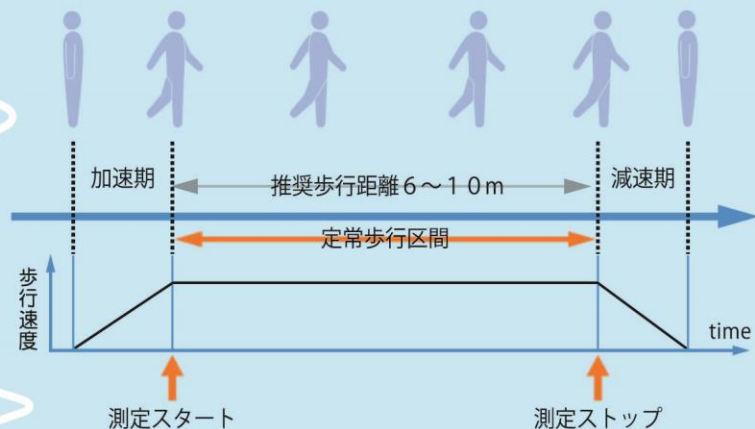


STEP 3 解析&解説



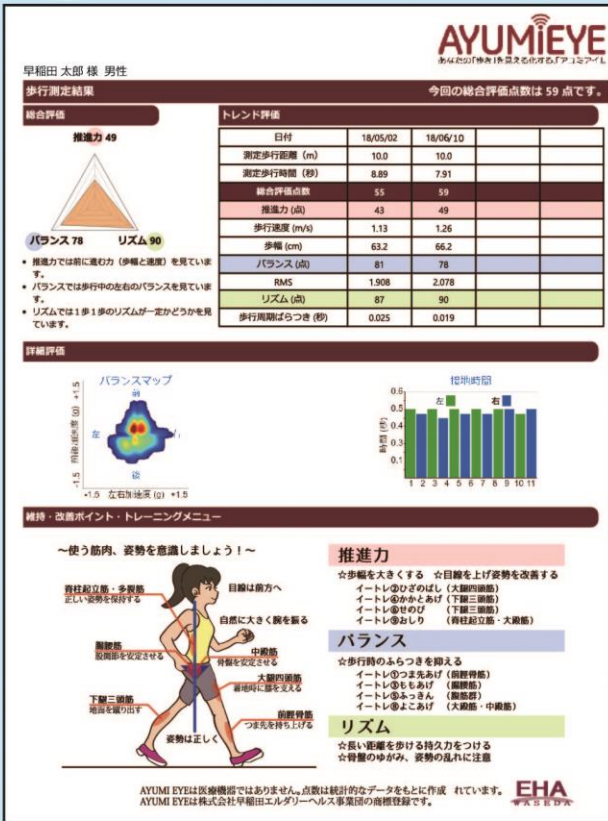
iOS端末とBluetooth接続した
モジュール装着
アプリケーションで操作
手順はスタート・ストップのみ

結果は瞬時に解析・データ化
されるので測定環境を選ばない



歩行者の「自立歩行」「定常歩行」「前進歩行」が測定条件です

帳票は三段構成 ~測定後その場で出力・解説~



歩行能力を数値化

- 推進力・バランス・リズム(点)
- 歩行速度(m/秒)・歩幅(cm)
- RMS・歩行周期ばらつき(秒)
- ※RMS = 身体の揺れの程度

歩行状態をマッピング・グラフ表示

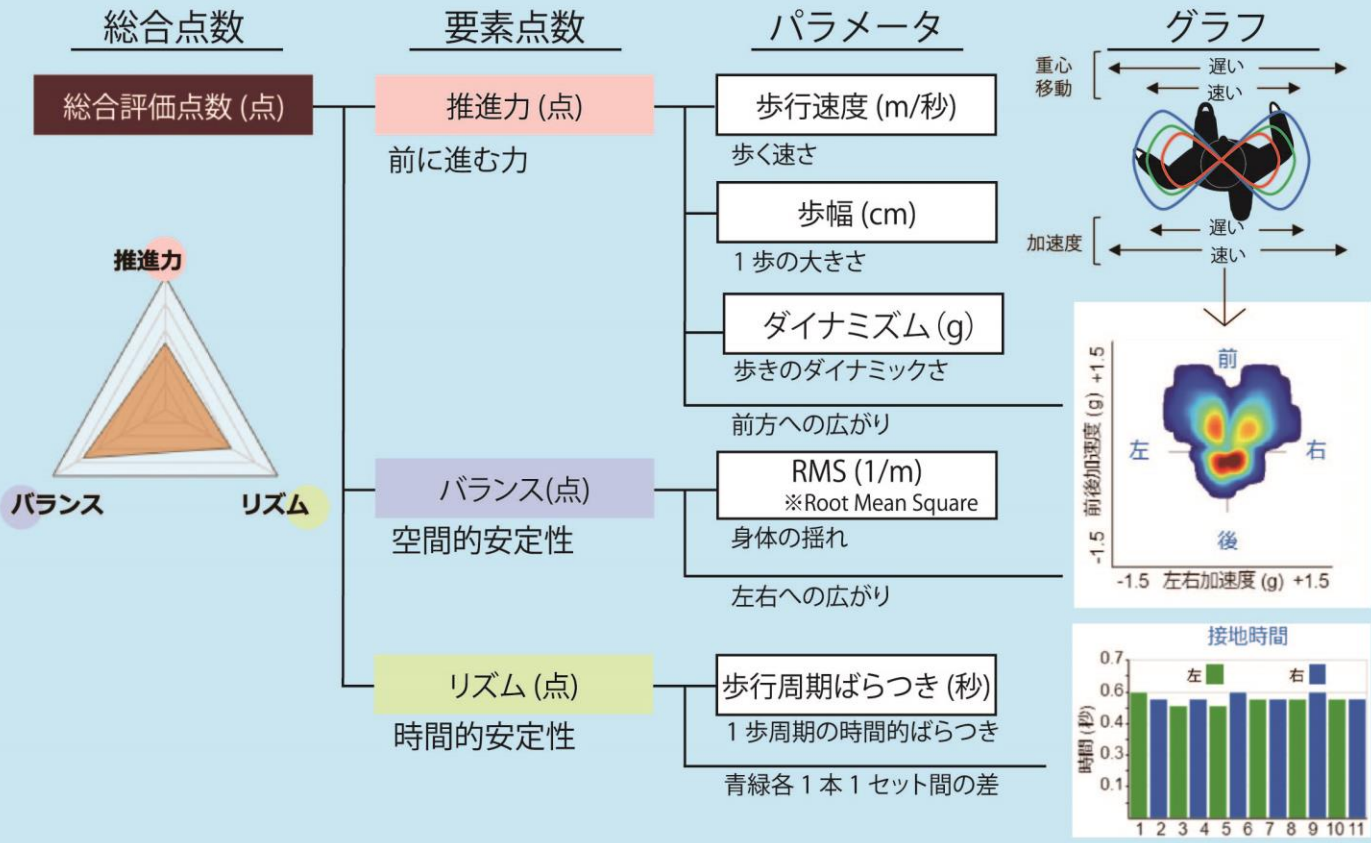
- 歩き方の傾向・クセをマップ化
- 左右の接地時間をグラフ表示

弱点・課題に対するソリューションを提案

- 改善に向けた、おすすめ運動メニュー
- 運動メニューは、動画・ガイドブックで提供

パラメータ・グラフの関連性

~歩行機能を「推進力」「バランス」「リズム」の3点から分析~



活用事例

整形外科疾患

耳鼻咽喉科疾患

呼吸器疾患

脳外科疾患

研究
学会発表

リハビリテーション
の対象疾患

その他



医科診療報酬：250点

D250 平衡機能検査 5動作分析検査

※病棟種別による算定要件あり

妥当性の確保 ～ 3次元動作分析システムとの相関～

Preprints

HOW IT WORKS
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

SUBJECT AREAS
ADVISORY BOARD

SCREENING PREPRINTS
ABOUT

preprints.org > doi: 10.20944/preprints202012.0336.v1

Preprint Article Version 1 Preserved in Portico This version is not peer-reviewed

Comparison of Gait Analysis Between a Triaxial Accelerometer-Based Device and an Optical Motion Capture System

Yutaka Ito * and Yuichi Ota

Version 1 : Received: 11 December 2020 / Approved: 14 December 2020 / Online: 14 December 2020 (13:22:52 CFT)

How to cite: Ito, T.; Ota, Y. Comparison of Gait Analysis Between a Triaxial Accelerometer-Based Device and an Optical Motion Capture System. *Preprints* 2020, 2020120336 (doi: 10.20944/preprints202012.0336.v1).

Abstract

AYUMI EYE is an accelerometer-based gait analysis device that measures the 3D accelerations of the human trunk. This study investigated the measurement accuracy of the AYUMI EYE as hardware as well as the accuracy of the gait cycle extraction program via simultaneous measurements using AYUMI EYE, a ground reaction force (GRF), and an optical motion capture system called VICON. The study was conducted with four healthy individuals as participants. The gait data were obtained by simulating four different patterns for three trials each: normal walking, anterior-tilt walking, hemiplegic walking, and shuffling walking. The AYUMI EYE and VICON showed good agreement for both the acceleration and displacement data. The durations of subsequent stride cycles calculated using the AYUMI EYE and GRF were in good agreement based on the calculated cross-correlation coefficients (CCs) with an r value of 0.896 and p-value less than 0.05, and their accuracies for these results were sufficient.

Subject Areas

AYUMI EYE; acceleration sensor; gait analysis; optical sensor

Copyright: This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

AYUMI EYEと床反力計および光学式モーションキャプチャシステムによって歩行動作を同時に計測し、AYUMI EYEのハードウェアとしての計測精度およびプログラムの正確性について検討した

仕様

- ・一般的名称：歩行分析計（JMDNコード：35757000）
- ・販売名：歩行解析デバイス AYUMI EYE medical
- ・種別：機械器具 (24)
- ・医療機器分類：一般医療機器
- ・製造販売届出番号：20B3X10015000001



3軸加速度センサモジュール LIS2DH12 (STMicroelectronics製)
 検出範囲 ±4G 検出軸 3軸
 精度 ±1% (デバイス規定=ビットあたりのG値誤差規定より算出)
 サンプル周期 31.25Hz
 A/D分解能 12bit (バッテリー電圧検出A/D)
 通信規格 Bluetooth Low Energy BLE4.1 2mW Class2

製品セット内容

- ・モジュール「AYUMI EYE medical」およびその付属品(装着ベルト)
- ・iOSアプリ
- ・イートレガイドブック(運動教本)
- ・ユーザー向けポータルサイトアカウント
- ※基本レンタルプランにはiOS端末(iPhone, iPadなど)は含まれません

AYUMI EYE medical レンタル料金表

※表示価格は全て税抜き価格です

	月契約プラン	長期契約プラン (12ヶ月)	長期契約プラン (24ヶ月)
歩行解析デバイス AYUMI EYE medical	20,000円 / 一括	220,000円 / 一括	420,000円 / 一括

- ※ 長期レンタルプランは初回契約時のみ適用されます
- ※ 1契約当たりの測定人数・測定回数に制限は設けておりません
- ※ 詳細につきましてはお気軽にお問い合わせください

【製造販売業者】株式会社コムズ
 〒395-0151 長野県飯田市北方1059番

【販売元】株式会社早稲田エルダリーヘルス事業団
 〒108-0078 東京都港区高輪4-24-58

【代理店】 **AUSPICIOUS**

AUSPICIOUS株式会社

〒102-0074 東京都千代田区九段南1-6-17 千代田会館5階
 TEL:03-6265-6260 E-mail:ayumi.med@auspi.co.jp

