

お客様各位

足圧分布測定システム フットビューSAMについて

～運動力学的分析モデルとしての特長～



ニッタ株式会社

Copyright © NITTA CORPORATION All Rights Reserved.

作成

ニッタ株式会社

工業資材事業部 化成品事業グループ
営業部 デバイス営業課

- 1) システム概要
- 2) 特長
 - : センサー部
 - : ソフトウェア部① (多彩な表現機能・データベース化)
 - : ソフトウェア部② (バランス測定モード)
 - 事例: 足圧分布と荷重割合から見えてくるもの
 - : ソフトウェア部③ (SAM (SwayAnalysisModule)機能)
 - : ソフトウェア部④ (ウォーキング測定モード)
- 3) 便利な機能
- 4) オプション①(ビデオ同期レコーディング機能)
 - オプション②(姿勢画像取り込み及び姿勢評価機能)
 - オプション③(ASCIIデータ保存機能)
- 5) 他社製品との仕様比較
- 6) ニッタの足底圧分布測定シリーズの紹介
- 7) お問い合わせ先

正常歩行の特長の一つに「重力に対し立位姿勢を保持しながら全身運動」があげられます。現代人の我々は、歩行を靴やインソールで制御して全身の筋力で歩行運動しているといえます。足圧分布測定システム「フットビューSAM」は歩行分析における「運動力学的分析」を視覚化できるシステムです。「フットビューSAM」は静止立位における体全体の荷重バランスを定量化し、歩行時の歩行周期・COP軌跡の分析を可能にします。



センサユニット

ユーザーズマニュアル
(本書)インストール用
CD-ROM

基本システム構成品

測定イメージ
(静止立位モード)測定イメージ
(歩行モード)

名称	数量	仕様
センサユニット	1台	幅554×奥行630×高さ15mm(突起部含まず) / センシングエリア(436×369mm) / 重量: 5kg / サンプルング速度(立位40Hz、歩行40Hz、SAM: 30Hz) / 測定時間: 1~180秒(任意)
ソフトウェア	1枚	CD-ROM
その他付属品	1式	取扱説明書

ウォーキング測定

ウォーキング測定は、対象者がセンサ上を歩行したときの圧力分布・荷重中心の位置等を測定し、視覚的に表示します。

バランス測定

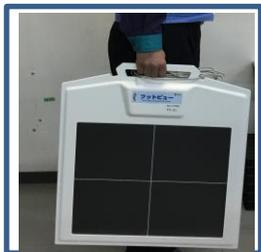
バランス測定は、対象者がセンサ上で一定時間直立したときの圧力分布・荷重中心の位置等を測定し、各時間での荷重の前後・左右のバランスを計算、視覚的に表示します。

動揺測定

動揺測定は、対象者がセンサ上で特定の姿勢を保持したときの動揺、バランスに関する分析を行い、視覚的に表示します。

①センサー部はフィルム状センサー採用の薄型約15mm！

フットビューSAMで採用されているセンサはフィルム状です。この採用が**センサー部厚さ約15mm**を可能させます。更にこの厚さは体重計やフォースプレートとは異なり、被験者は**違和感なく自然体で計測に臨む**ことを可能にします。そして筐体部は、歩行測定での被験者の障壁となりうる“センサを踏まないといけない”という意識を低減させる**滑らかなデザイン**を採用しています。

**②持ち運びもしやすい重さ5kgで取っ手付き！そしてお手軽起動！！**

本体は重さ5kg。取っ手が筐体一体型の為、持ち運びもし易く、平坦な場所へ置くだけで測定が可能です。実験室に閉じこもることなく、公民館・集会所・体育館等でも持ち運んで測定が可能です。専用ソフトウェアがインストールされたPCのUSBポートに本体のUSBケーブルを差し込んでソフトを起動すればすぐにも測定開始できます。

③センサ面積は436x369mm。歩行測定はこの中のどこを踏んでも測定可能！！

マットの上を歩きぬけてくださいと言われたら、きっと誰しも視線はセンサ方向の下側を向いてしまい、自然体の歩行を阻害してしまいます。「フットビューSAM」ならセンサ面積内であればどこでも測定可能です。センサを意識せず前を向いて歩いていただけます。

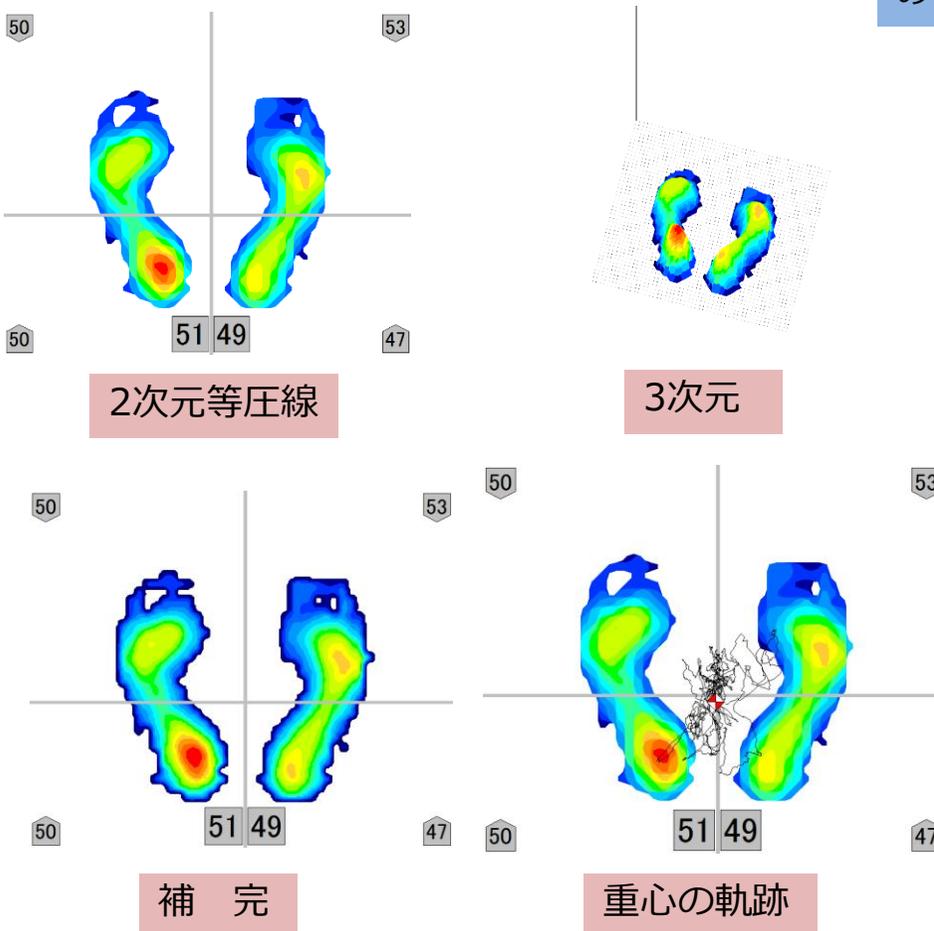
静止立位測定であれば、センサ表面に記載される中央線を跨いでセンサ上に乗っていただくだけです。前後の足位置は問いません。

**④もしもの時も安心サポート。すべてが日本製だから迅速対応できます！！！！**

ニッタ製「フットビューSAM」はすべて日本国内で生産・組み立てされていますので、厳重な品質管理のもとに出荷されています。測定前の準備時に問題が発生してもご安心ください。もしもの問題発生時でもお電話を頂ければ製品を知りつくた営業マンによる対応とソフト・ハード双方の技術陣によるバックアップ体制が強力にサポートいたします。修理の場合も修理内容・見積内容等ご納得のいく説明とともにご対応いたします。

⑤多彩で手軽に変更可能な表現機能

表現方法は「2次元」「3次元」表示のほか「等圧線」「重心の軌跡」の便利なアイコンをご用意しています。見たいときにアイコンボタンを押すだけで可能にします。



⑥被験者様情報を一つにまとめられるデータベース機能

フットビューSAMには、対象者のムービーデータや各種情報を管理するデータベース機能があります。データベース機能を使うと、対象者別リストから目的の対象者の検索や、対象者の複数のムービーデータの中から目的のムービーを探し出すことが容易にできます。

対象者の記録 - 新しい対象者で開く

姓: 名: フリガナ:

ID: 性別: 男性 女性 生年月日: 年 月 日

靴のサイズ: 靴の測定タイプ: 靴幅: アーチサイズ:

推奨した靴: 輸入された靴:

推奨したインソール: 輸入されたインソール:

郵便番号:

都道府県: 市町村:

番地:

電話番号: FAX番号:

E-mail:

コメント:

ムービー: 検査項目: 実行

ムービーの情報:
作成完了:

* 検査項目による並び:

閉じる | ムービーの検索

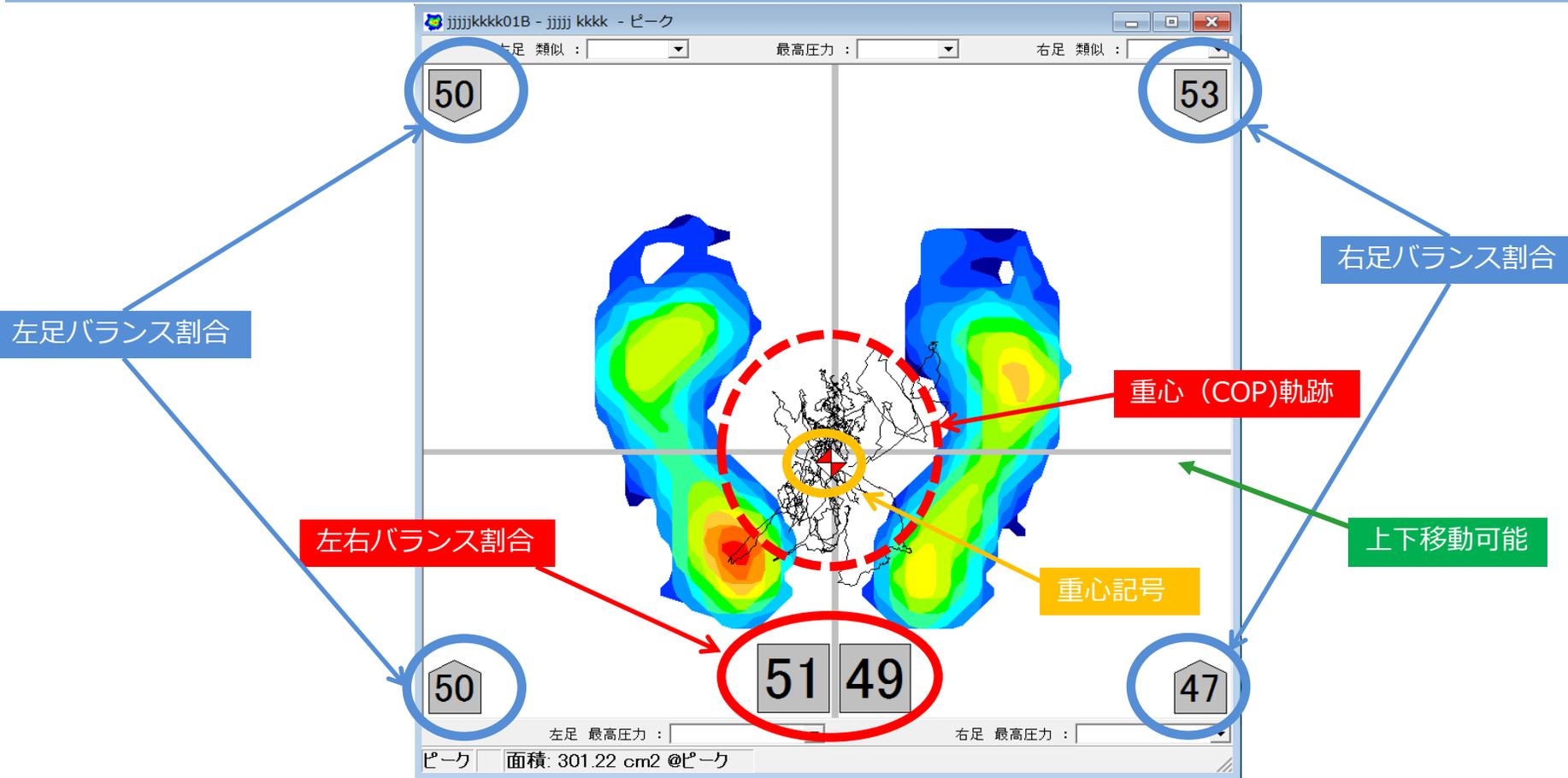
ウォーキングの記録 | パランソの記録 | SAMの記録

[対象者変更OK] [対象者変更キャンセル] [対象者とムービーのエクスポート] ヘルプ

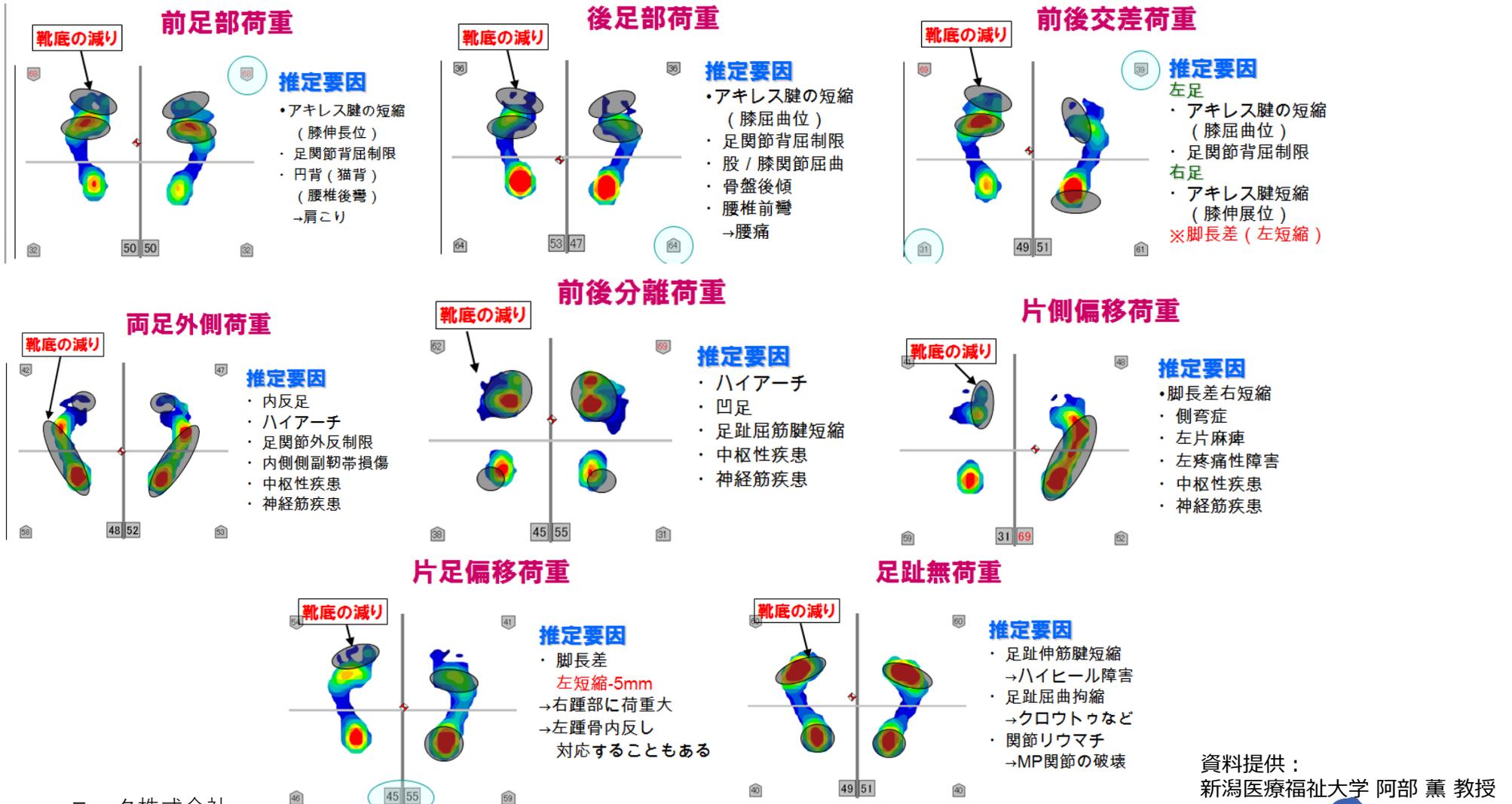
⑦体バランスを定量化！！「バランス測定モード」

足圧分布・荷重中心（片足・両足）・荷重割合・重心軌跡すべてを一度に測定できます。サンプリング速度は40Hzです。
フットプリント・バランス・バランス能力を視覚化し、足部だけでなく体全体の症状要因への可能性を示唆します。

このモードでは、画面に分割線が表示され、分割線で区切られた領域の荷重比率が表示されます。左右の荷重が倍以上になったとき、比率を表示する数字は赤で示されます。左右分割線及び上下分割線の位置はマウスでドラッグすることで移動させることができます。



バランス測定モードで測定されたデータをもとに推定される要因を記したものです。
靴の減りと足圧分布・バランス割合からわかりだされている事例です。

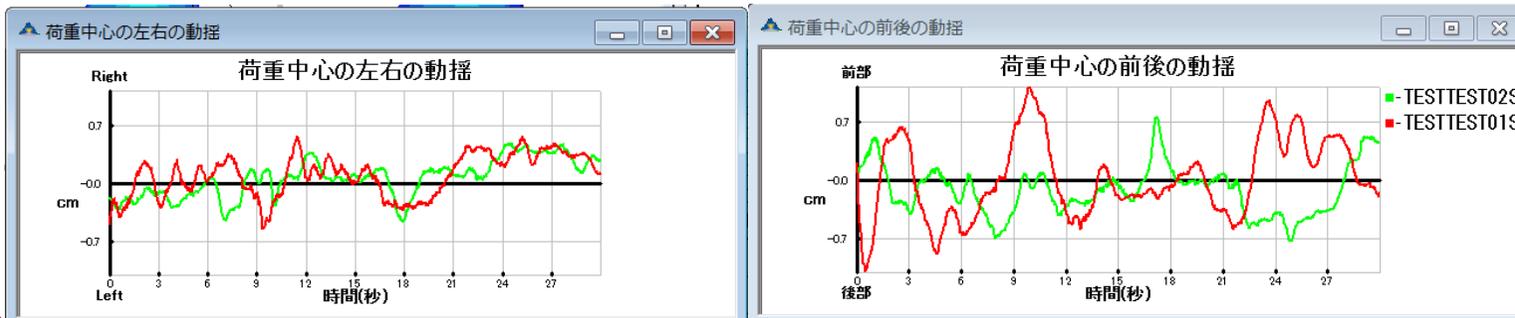


⑧複数データも瞬時に解析可能！重心動揺計測の進化系「SAM (SwayAnalysisModule)」機能が標準装備。

動揺計測モードでは、特定の姿勢を保持した状態での動揺、バランスを評価するためのパラメータを算出することができます。サンプリング速度は30Hzで、最大レコーディング時間は30秒です。バランス測定モード同様に、2次元表示の場合は、上下左右の分割線と荷重比率が表示されます。動揺測定は、2次元表示のみ有効です。また動揺測定でレコーディングしたデータを複数表示した状態で解析を行うと、複数の解析結果が表示され、比較が可能です。身体全体の筋力推定や適切な運動指導・生活指導の一助になります。

荷重中心の動揺

測定中に荷重中心が移動した左右方向/前後方向の距離を表します。複数の動揺測定データを開いている場合は、重ねて表示します。下表は2つのデータを表記しています。

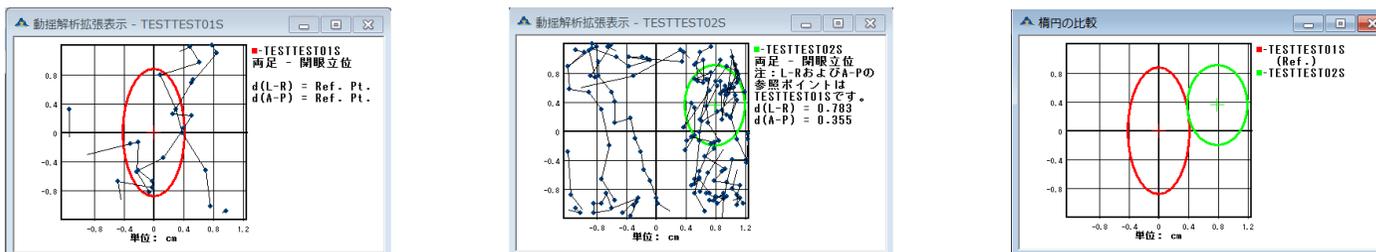


SAM変数テーブル
SAM変数比較テーブル

	TESTTEST01S	TESTTEST02S
	Dx / Proc: n/a タスク: 両足 - 閉眼立位	Dx / Proc: n/a タスク: 両足 - 閉眼立位
COF測定値		
レコーディング時間 (秒)	29.95	29.95
面積 (cm ²)	1.14	0.7143
長さ (cm)	30.19	22.37
Var (cm)	0.02121	0.01632
前後 (cm)	2.145	1.426
左右 (cm)	1.072	0.9128
体重負荷%		
平均 左-全体	59	57
平均 右-全体	41	43
平均 左-後部	68	54
平均 左-前部	32	46
平均 右-後部	52	54
平均 右-前部	48	46

動揺解析拡張表示と楕円の比較

動揺解析拡張表示では、測定中に荷重中心が移動した軌跡と、その領域を表す楕円を表示します。楕円の中心は、荷重中心の奇跡の中央の位置になります。複数の動揺測定データを開いている場合は、「楕円の比較が表示され、測定中に荷重中心が移動した領域を表す楕円を表示し、比較することができます。下表は2つのデータを表記しています。

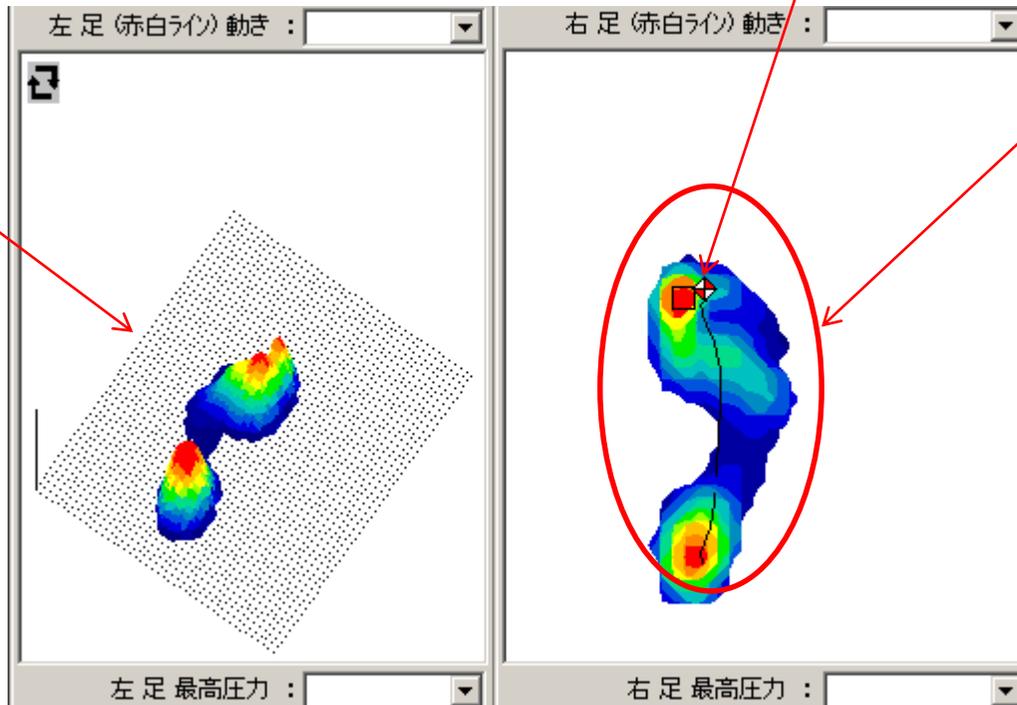


測定中の動揺、バランスに関するパラメータを算出して表示します。複数の動揺測定データを開いている場合は、比較として並べて表示されます。

⑨自然体歩行での足圧分布計測が可能！！

ウォーキング測定モードでは、歩行時の足圧分布と同時に、足圧重心とその軌跡の測定ができます。サンプリング速度は40Hzです。**踵接地からつま先離地までの床反力を解析することが可能**です。足の機能、歩行や姿勢に関する問題の評価や分析に使用するための生体力学的分析ツールとなります。例えば臨床医に対して症状に対する理解、治療前・治療中・治療後の分析・評価に役立ちます。遊脚中期での測定では、3歩以上手前から目線を普段どおりにしてそのままセンサ部を踏むだけで測定できます。

荷重中心点(重心位置)及び軌跡の表示

足圧分布
(3D表示)足圧分布
(2D表示)

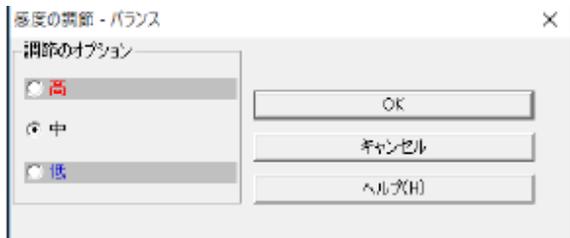
ポイント！
センサが足圧を感知すると**自動でレコーディングを開始**するようになっているため**手動操作は不要**です。



「フットビューSAM」は幾つかの便利な機能を備えています。データ採取や採取後データを効率よく処理できます。

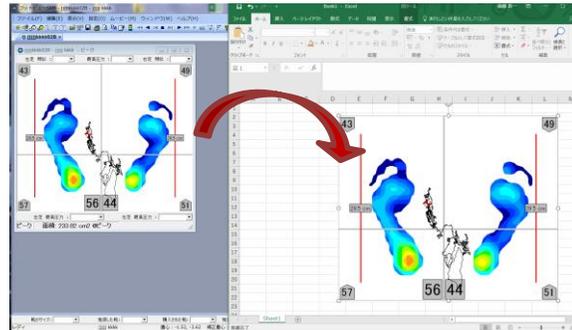
① 感度調整機能

体重に合わせて**3段階変更可能**です。出力飽和・低出力の防止につながります。



② クリップボードへコピー

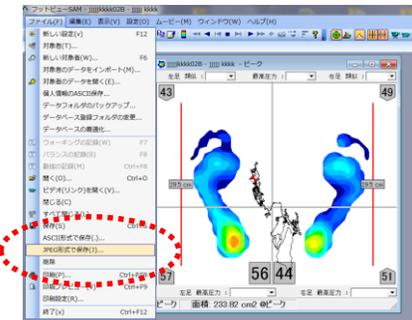
アクティブ画面をアイコンボタンを押すだけで**ビットマップ形式でのコピーが可能**です。他のアプリケーションソフトへ即座にデータを貼り付けられます。



③ JPEG形式での保存

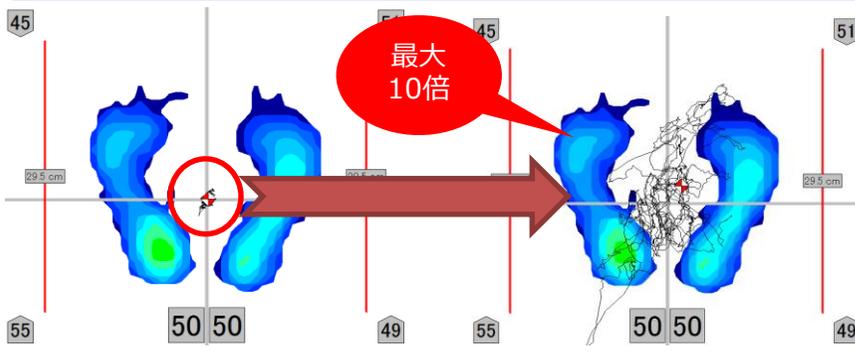
圧力分布イメージを静止画として保存することができます。これにより、プレゼンテーションや解析などで圧力イメージをご利用頂けます。この機能はリアルタイム、ムービーウィンドウであれば、表示方法に関わらず、**表示した状態を静止画として保存**できます。

*.jpg



④ 荷重中心の拡大縮小

小さな重心動揺も拡大すれば**動揺傾向も一目瞭然**。被験者様へも視覚的なイメージづくりに役立ちます。



ニッタ株式会社
NITTA Corporation
NITTA Pressure Measurement System 6.00-23N-C
Ver. 1.11.11
測定日時: 2011/04/22 10:10:00
測定場所: 019-11-2301
測定者: 04-04 [氏名]



⑤ オリジナルロゴ挿入!

オリジナルのロゴを登録してプリントアウトすれば、**ロゴ入りプリントアウトの完成!** 被験者様へのエビデンスとしてご利用いただけます。

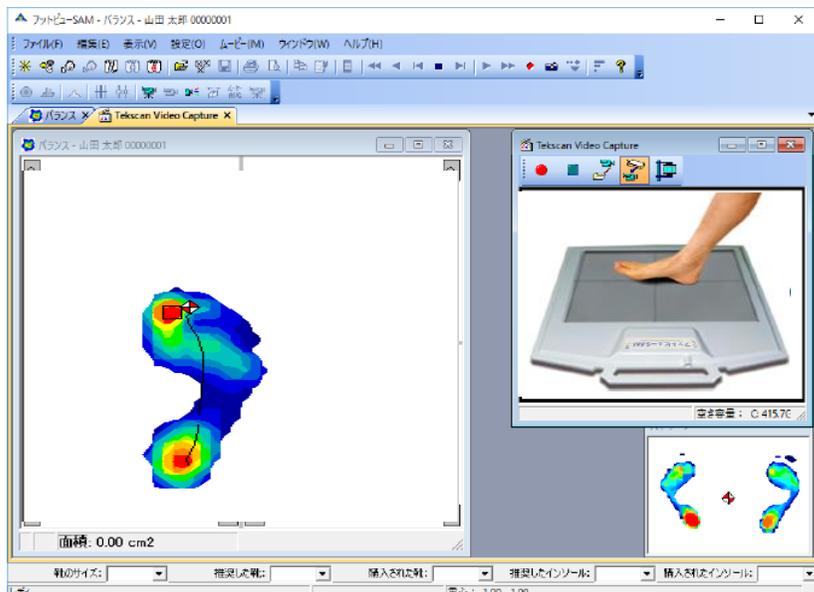
WEBカメラと同期させて歩行と足圧分布を同時測定。歩行周期解析の一助になります。

(ビデオ同期レコーディング機能：100,000円)

足底圧分布データとWebカメラによるビデオ映像データとを同期して記録する機能です。更に多角的な解析に役立ちます。

録画されたビデオデータは、次のフォーマットで保存することができます。(*.avi、*.mpg、*.mpeg、*.mp2、*.mps、*.mpe)
リンクしてデータベース化すれば、ファイル読み込みで足圧分布と動画を一度に開いてくれます。

ビデオ編集機能を備わっているので、不要なフレームは削除できます。

**Webカメラの必要要件**

・コンピュータの条件

メモリ	1GB以上の空きメモリ
ハードディスク	20GB以上の空き容量

・Webカメラの条件

インターフェース	USB (USB2.0以上を推奨)
フォーマット	RGB24 あるいは RGB32
解像度	1600×1200、1280×960、960×720、640×480、320×240

- 注意 ビデオの再生のためには、Microsoft Media Player が必要です。
- 注意 すべてのWebカメラの動作を保証するものではありません。
- 注意 お使いのコンピュータにインストールされている映像関係のドライバによって、動作に不具合を及ぼす場合があります。これらのドライバをデバイスマネージャにて無効にすることで、Webカメラが使用可能になる場合があります。

立位姿勢撮影画像と足圧バランスの同時表示。姿勢要素も加えて更に分析の深耕に役立ちます。

(姿勢画像取り込み及び姿勢評価機能：100,000円)

Webカメラの登録をすれば、フットビューSAMソフトウェア内で足圧分布と立位姿勢画像を同時に表示させることができます。

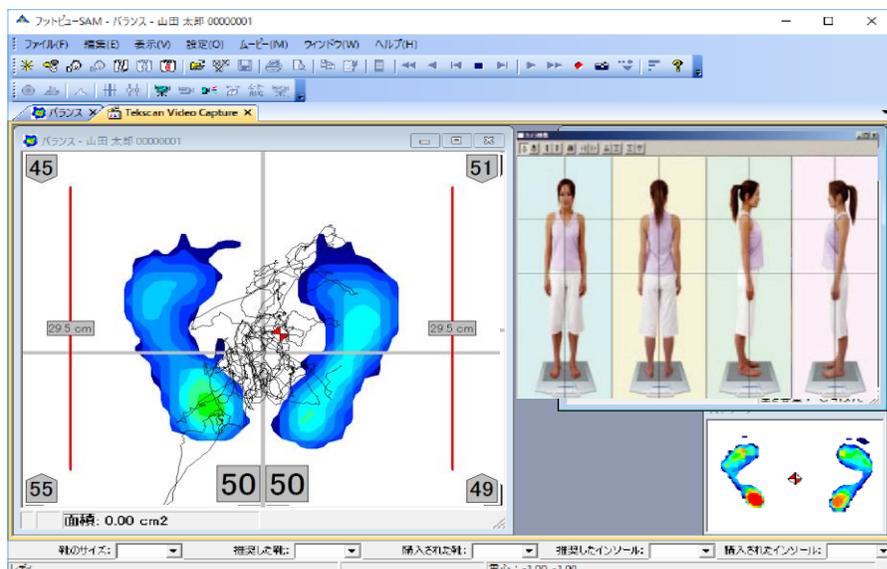
撮影は4回。正面・左右・背面と撮影すれば完了です。姿勢表示には縦1本横2本のラインが表示されます。

縦1本は正中線の確認としてご利用頂けます。

そして横2本のラインはドラッグで移動することができ、肩・腰へラインをセットすれば、平衡観察に役立ちます。

画像は次のフォーマットで保存することができます。(*.avi、*.mpg、*.mpeg、*.mp2、*.mps、*.mpe)

リンクしてデータベース化すれば、ファイル読み込みで足圧分布と動画を一度に開いてくれます。経過観察の一助となります。

**Webカメラの必要要件**

・コンピュータの条件

メモリ	1GB以上の空きメモリ
ハードディスク	20GB以上の空き容量

・Webカメラの条件

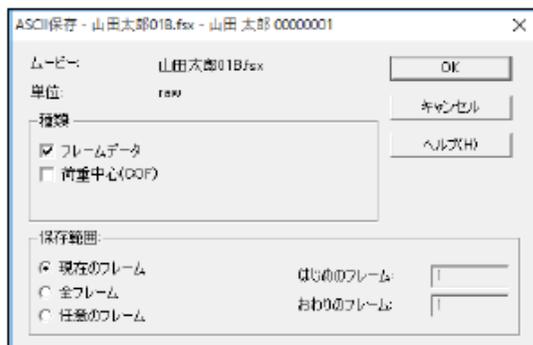
インターフェース	USB (USB2.0以上を推奨)
フォーマット	RGB24 あるいは RGB32
解像度	1600×1200、1280×960、960×720、640×480、320×240

- 注意 ビデオの再生のためには、Microsoft Media Playerが必要です。
- 注意 すべてのWebカメラの動作を保証するものではありません。
- 注意 お使いのコンピュータにインストールされている映像関係のドライバによって、動作に不具合を及ぼす場合があります。これらのドライバをデバイスマネージャにて無効にすることで、Webカメラが使用可能になる場合があります。

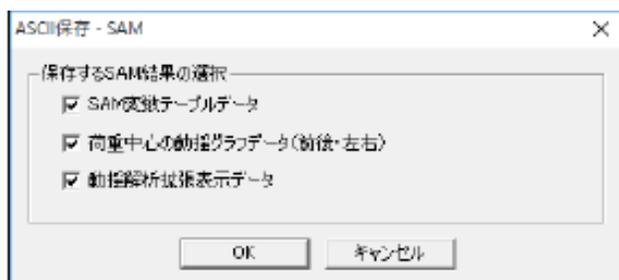
足圧分布データを定量化。他のアプリケーションで独自に解析が可能！

(ASCIIデータ保存機能：100,000円)

フットビューSAMで備える機能以外の方法でデータを解析したい場合、この機能を使用すれば、データをASCII形式で保存し、それを他のアプリケーションでご利用いただけます。フレームデータ・荷重中心はもとより、SAM機能で解析されたデータもASCII変換することができます。オリジナル解析のお役に立つ機能です。



項目	内容
ムービー	対象となるファイル名
単位	保存されるデータの単位 (フットビューSAMの場合、常に[raw]です)
種類	フレームデータ : フレーム内の全感圧点のデータ 荷重中心 : 荷重中心の位置
保存範囲	現在のフレーム : 現在のフレームのデータを保存 全フレーム : すべてのフレームのデータを保存 任意のフレーム : 「はじめのフレーム」から「おわりのフレーム」までのフレームデータを保存



項目	内容
SAM変数テーブルデータ	SAM変数テーブルに表示されている表のデータを出力します。
荷重中心の動揺グラフデータ (前後・左右)	荷重中心の動揺グラフの座標データを出力します。
動揺解析拡張表示データ	動揺解析拡張表示グラフで表示される楕円の中心座標を出力します。

販 売	ニ ッ タ (株)	A 社	B 社	C 社
動 作 原 理	抵抗歪み型	ピエゾ抵抗型	静電容量型	不明
ユニット外形 (mm)	554x630	—	578x418	628x360
重 さ	5	—	4.2	4.5
センサ部サイズ (mm)	436x369	350x350	488x325	452x311
センサ - 点数	2288	576 (24x24)	4096 (64x64)	2816
センササイズ (mm)	6.0x6.0	11.1x11.1	7.62x5.08	2センサ/cm ²
最大測定圧力	40~400KPa (感度調整機能有)	30PSI(≒210KPa)	127N/cm ² (≒1270Kpa)	10~1270KPa
厚 さ (mm)	15	12.5	12	15
動作温度 (°C)	-8~60'	10~40	15~30	15~40
力の分解能	8ビット	—	8ビット	圧力閾値10KPa (≒4ビット)
精度 (誤差)	±10% (FS)	±10% (最大から)	—	±7% (ZAS)
電 源	USB	USB	USB	USB
	*()は計算による数値			



足圧分布測定システム
F-スキャンデータロガー

ハイエンドモデル



軽量小型。足圧分布測定をコードレス化。
屋外等、従来よりも自由度の高い測定が可能。

ニッタ株式会社

ご不明な点ございましたら、以下までお気軽にご連絡を頂けますと幸いです。

【お問合せ先】

ニッタ株式会社

工業資材事業部 化成品事業グループ

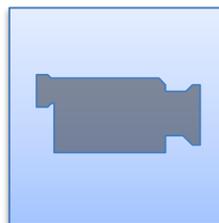
営業部 デバイス営業課

電話 : 03-6744-2720

FAX : 03-6744-2721

E-mail : sensor-info@nitta.co.jp

フットビューSAM
紹介ビデオ配信中！！



Ctrlキーを押しながらクリック



SHIFT
2030
SHIFT INNOVATOR
cored around manufacturing



THANK YOU.