

ハードタイプインソールを用いた 足底筋膜炎治療の一症例

備後支部 ポディアトリー研究会 阿部 真澄

スーパーフィート社について

- 所在地 米国ワシントン州ファーンデール
- 代表取締役 スコット・ダナー氏
- 足病医学(ポディアトリー)理論のインソール
(足病医＝米国国家資格、股関節より下部の専門医)
- ハードタイプインソールでフットベッドと称する
- 大別するとカスタムメイド、トリム(既製品)の2種
- 約20年前に日本に紹介される
- 日本総代理店 (株)インパクトレーディング
(所在地 神奈川県 代表取締役 横澤 隆男氏)

カスタムインソール(フットベッド)

- ハードタイプのインソールで個人の足底に合わせてニュートラルポジションでフィットセンター(作成椅子)にて無荷重で作成する(スーパーフィート社特許取得済み)。
- カスタム、トリムの両フットベッドとも足底部にあたる面はHOROFIBER(ホロファイバー)と呼ばれる繊維で出来ており、他の繊維と比べ装着時における運動中の血液中酸素量が運動開始30分後～60分後にて0.6%～14.5%多くなることが臨床データとして得られている。
- 因みに日本以外の諸外国特に欧米でハードタイプのシェアは約90%以上である。(H15年度米国スーパーフィート社調べ)

フットビュー(測定方法)



立位測定時



歩行測定時

フットビューについて

- ニッタ株式会社(本社 大阪市浪速区桜川 代表者 古賀伸一氏)製。
- 感圧インクの抵抗変化を原理とした圧力分布測定装置で主に左右前後の足底圧を測定と歩行時の荷重移動曲線の測定ができる。
- 感圧部サイズは432mm×368mm。
- センシングピッチ(受容部の間隔)8.38mm。
- センシングポイント(受容部の感知数)2288。
- 圧力分解表示能力256段調。

患者(既往歴)

- 平成2年7月生まれ12歳(初回来院時)
 - 小学校の頃から運動会、遠足後に必ず両足底部や下腿部の疼痛を訴える。
 - 小学校入学時頃から歩行時足を着いた後に沈むような歩行をする為2年生の時に大学病院に受診するも「問題ない」と診断される。
 - 平成15年5月(初回来院)学校の体育祭にて100m走後両足底部に疼痛を発症し来院、施術後約8週間にて治癒。
 - 平成15年10月学校行事にて遠足に行き長距離歩行後両足底部に疼痛を発症し来院、施術後約7週間にて治癒。
 - 平成16年6月体育祭にて徒競走後両足底部に疼痛が発症し来院、施術後約7週間にて治癒。
- (この治療期間中平成16年7月24日にフットベッド作成)

フットベッド作成に至る経緯

- 体育祭や遠足などの行事に後に必ず足底部に疼痛を発症し来院する為、それまでのアイシング、テーピングなどの施術ではその時点での疼痛を治しているに過ぎず、又治療期間が概ね2ヶ月程度と長期加療を要する。
- 視覚的立位・歩行評価にて足病医学(ポディアトリー)理論での過剰な回内(プロネーション)やアーチの消失、歩行時の前足部の軸転(アブダクトリーツイスト)を認めた。

上記2点を踏まえて再発防止(根本的な解決)の為に患者本人、保護者に説明し保護者同意のもと(未成年のため)フットベッド2種(カスタムグリーン&ブラック)作成を決定した。

またフットベッド2種を作成したのは通学時と体育などの授業や学校行事の際に使用する靴が異なる為で使用用途と靴の内容積の関係。

患者足底部(H16年7月24日作成時)

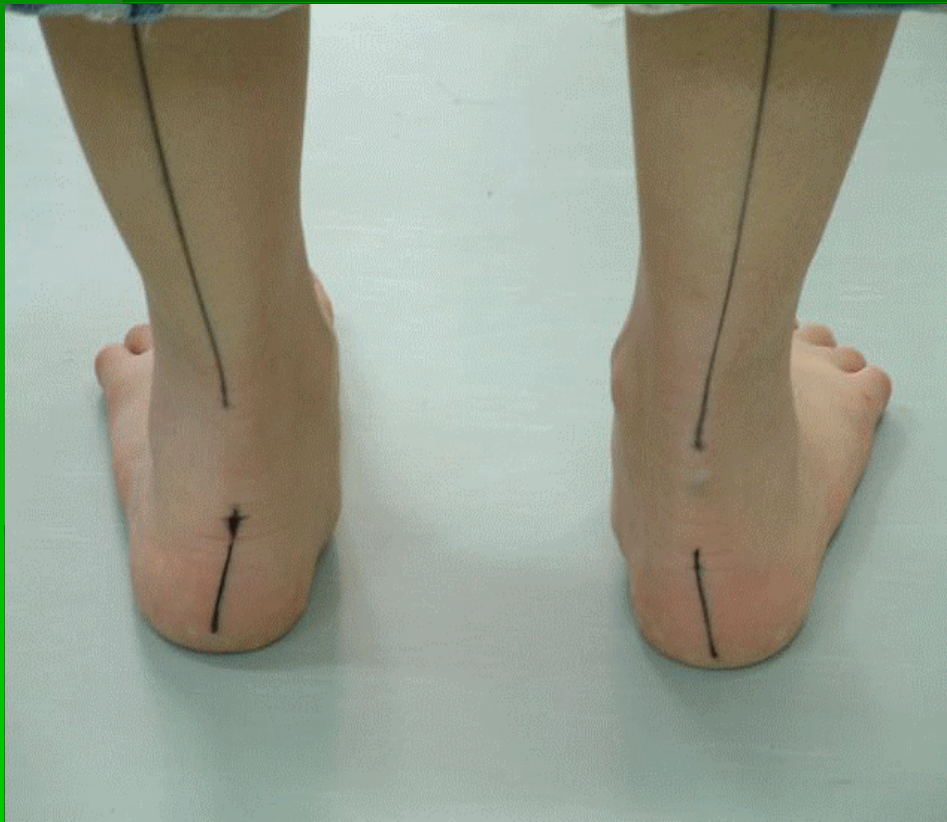


視覚的立位・歩行時評価(後面)



- 下腿後面正中、踵骨正中に中心線をひく。

立位後面



- 後足部の踵骨部が内側に傾きアーチが消失し、過剰な回内(プロネーション)を起している。垂直0°とし踵骨部が左右とも約15°内側に傾いている。

患者（被験者）の靴の検証（後面）



- 入学時から来院時まで（約1年間）履いていた通学用シューズ。

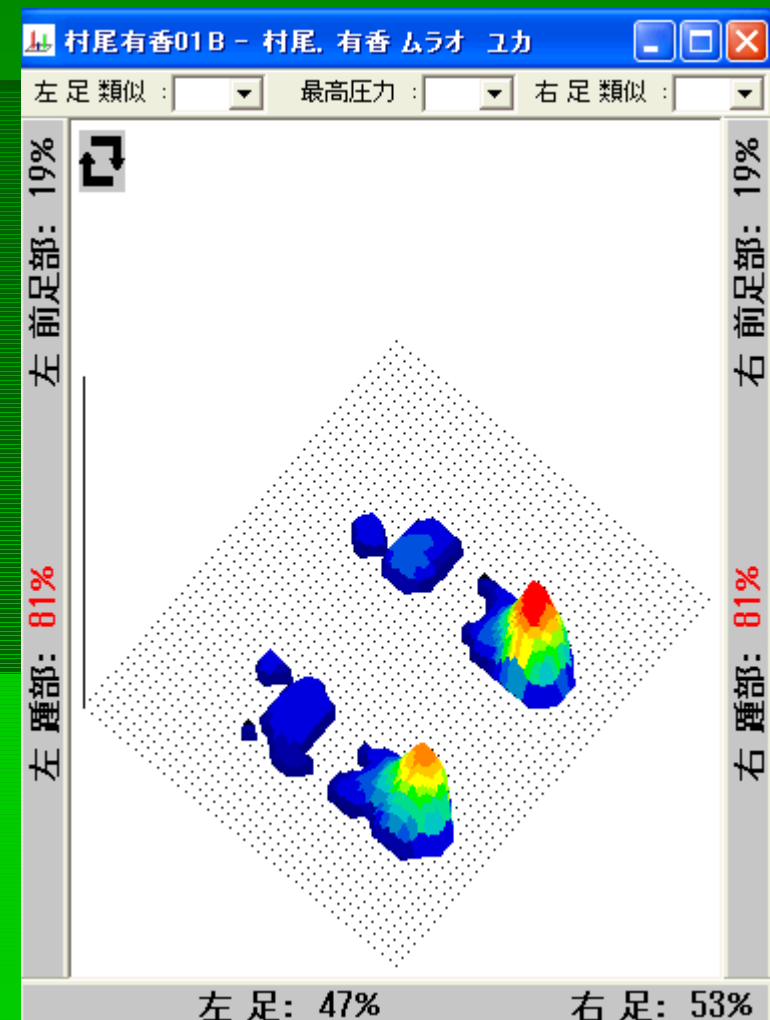
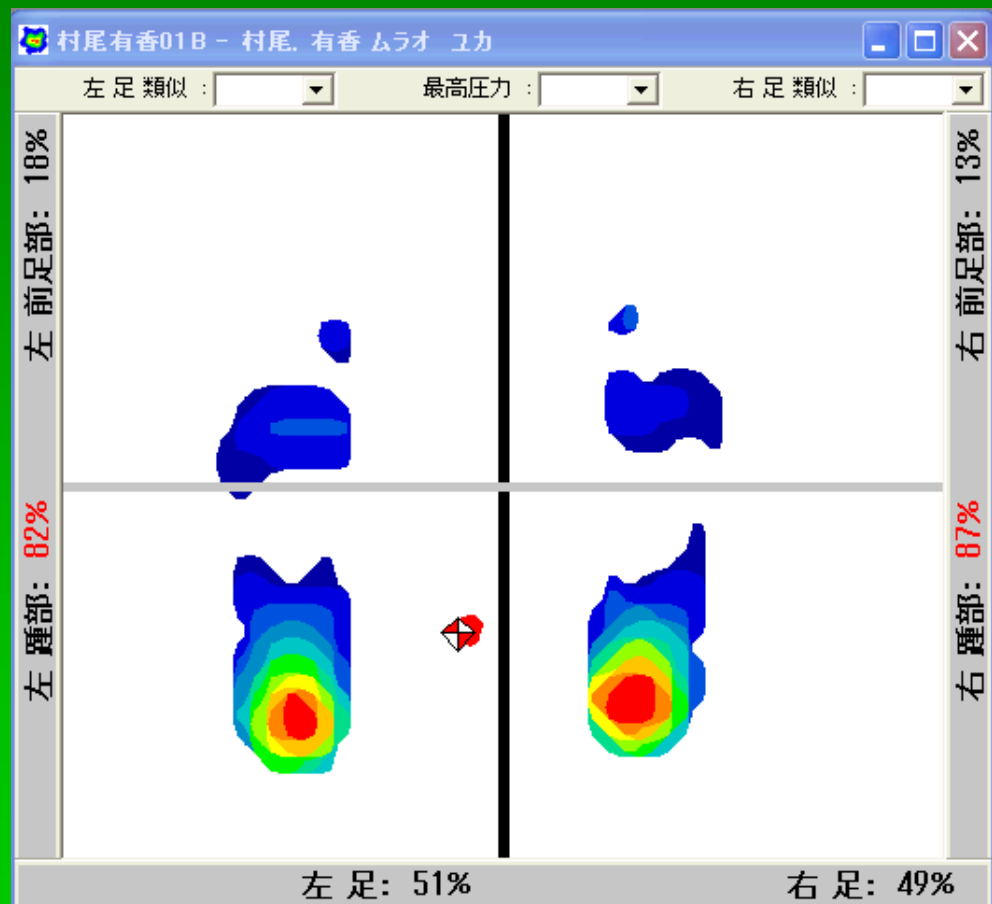
ヒールカウンターが内側に崩れ
アーチ部が内側に大きく膨らんでいる。

患者（被験者）の靴の検証（上部）

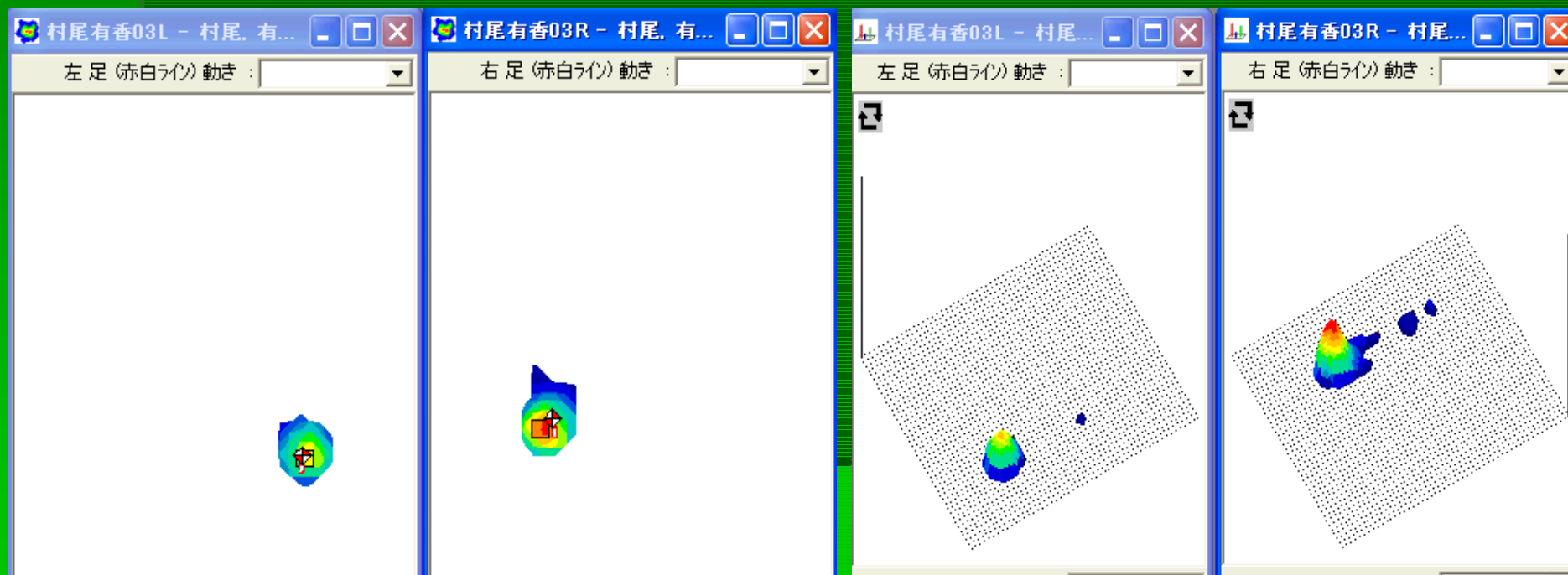


- 靴のアーチ部が内側に大きく膨らんでいて、踵部外側と母趾、小趾部も膨らんでいる。

立位での測定データ H16年7月24日



歩行時での測定データ H16年7月24日



視覚的評価 & フットビューでの立位、歩行時の測定結果

- 異常な回内（プロネーション）がありアーチが消失し歩行時の前足部の軸転（アブダクトリーツイスト）と足底部着地後「沈む」歩行をする。（特に左脚部の異常が視覚、角度的に顕著）
- フットビューの画像にて立位時後足部に平均80%の荷重が掛かっており、左右側バランスで左側に平均55%の荷重が掛かっている偏差を認める。

以上の事から距骨下関節（STJ）部、踵骨部のアライメント（角度）の偏位が顕著であると推察した。

フットベッドの作成



ブラノックデバイス(縦、横サイズ測定)



フィットセンター(作成椅子)



ニュートラルポジションの特定



フットベッド2種グリーン、ブラック

フットベッドの作成



バイオパック(真空ポンプ)と専用のオーブン



パーツをオープンにて280℃
で加熱



ニュートラルポジションでバイオ
パックにて袋で覆い吸着



加熱後にパーツを合わせる

完成したフットベッド2種

■ カスタムグリーン



本体の厚みが約8mm程度あるため被験者の運動用シューズに装着して使用。

■ カスタムブラック



本体の厚みが5mm程度と薄く被験者の通学用の革靴に使用。

フットベッドの装着



カスタムグリーンを装着



カスタムブラックを装着

完成したフットベッド(カスタムグリーン)を床に置き装着前、後の比較(作成時)



装着前



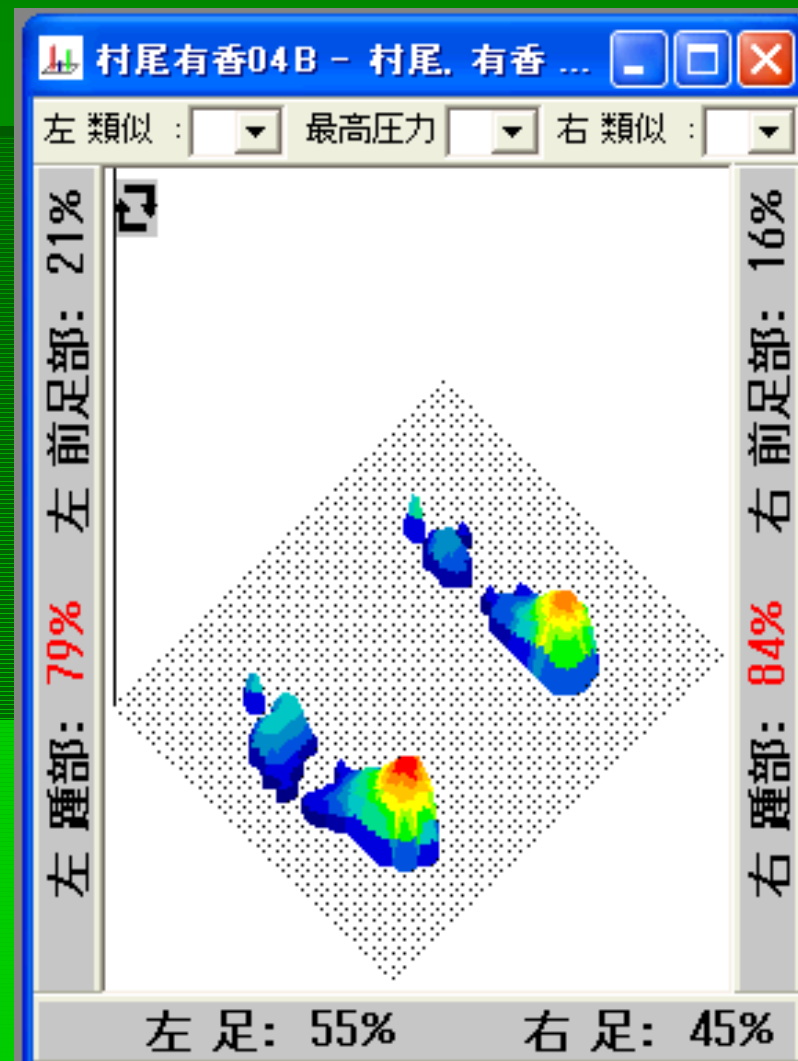
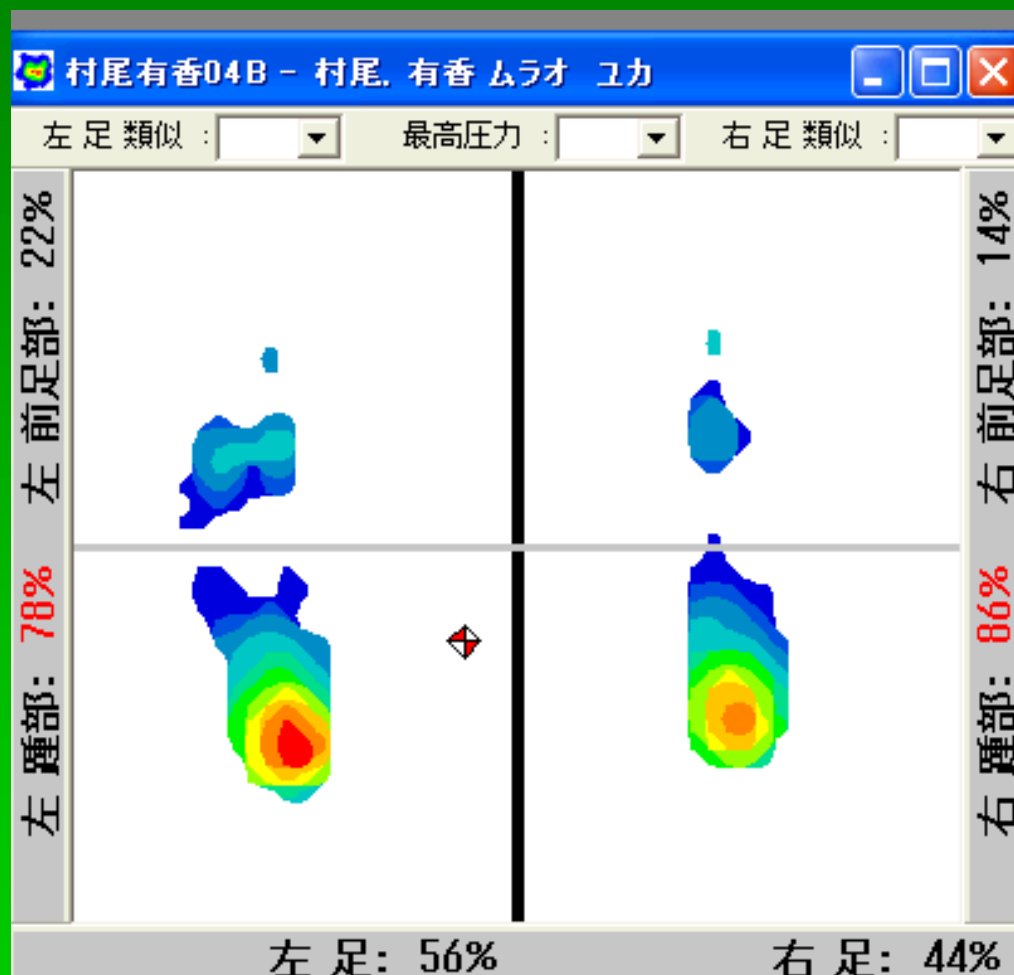
装着後

過剰なプロネーション(回内)が補正された状態。

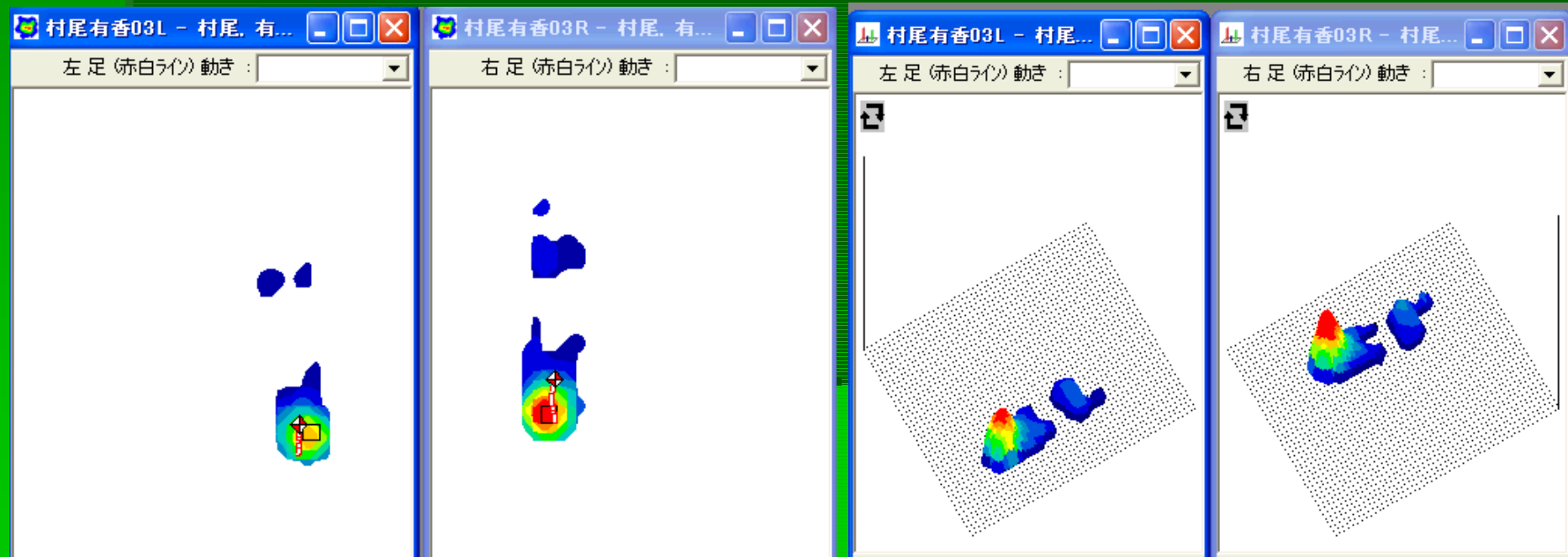
経過観察

- 作成したフットベッド2種を通学用、運動用のシューズに装着し経過を追った。
- 平成16年7月24日作成時
- 平成17年4月6日
- 平成17年7月22日作成後約1年

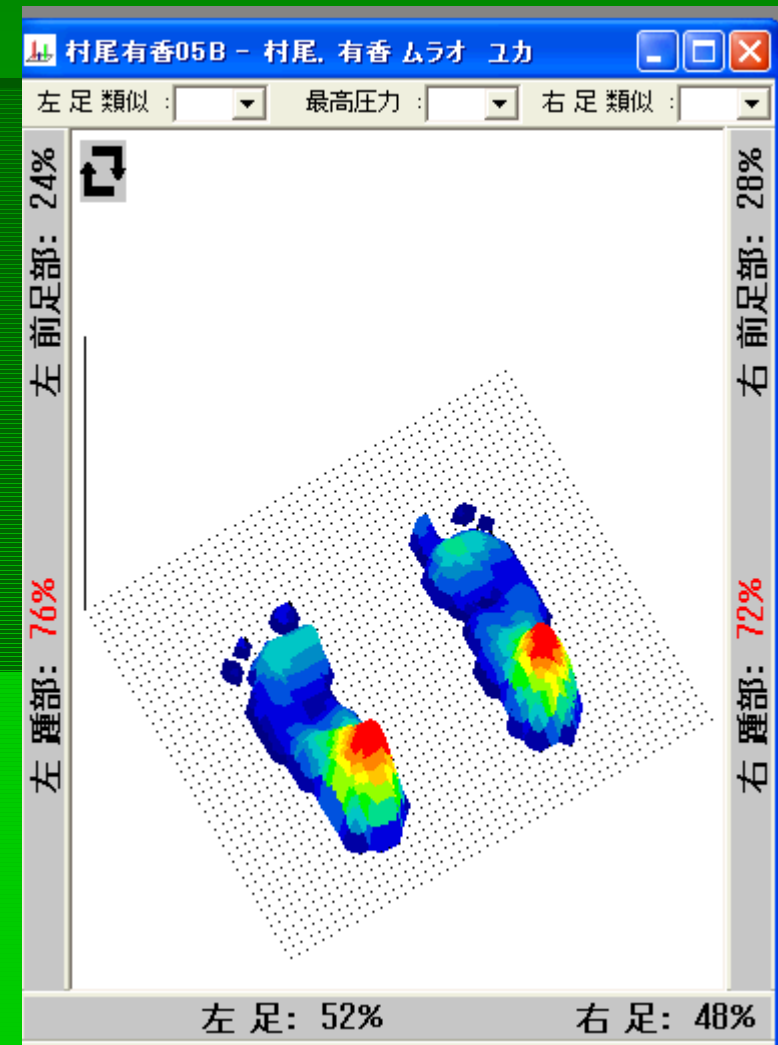
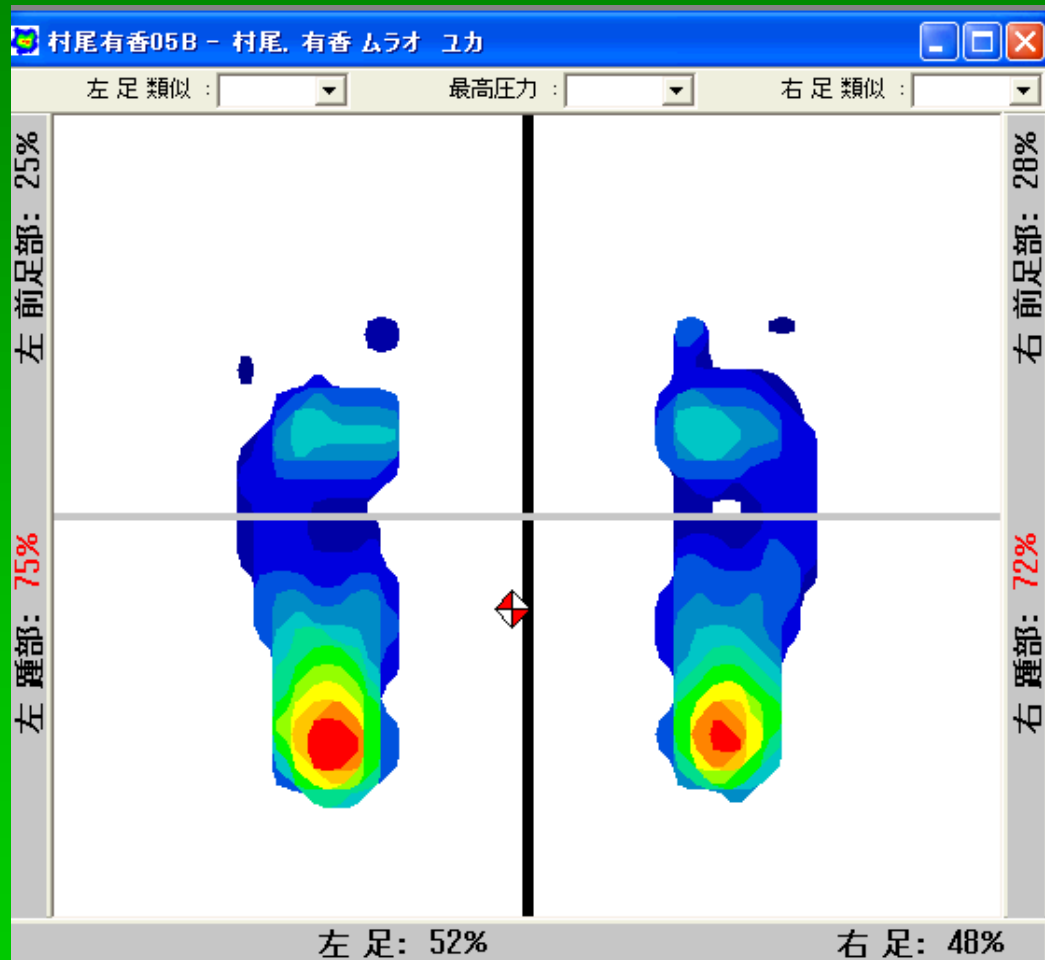
立位での測定データ H17年4月6日



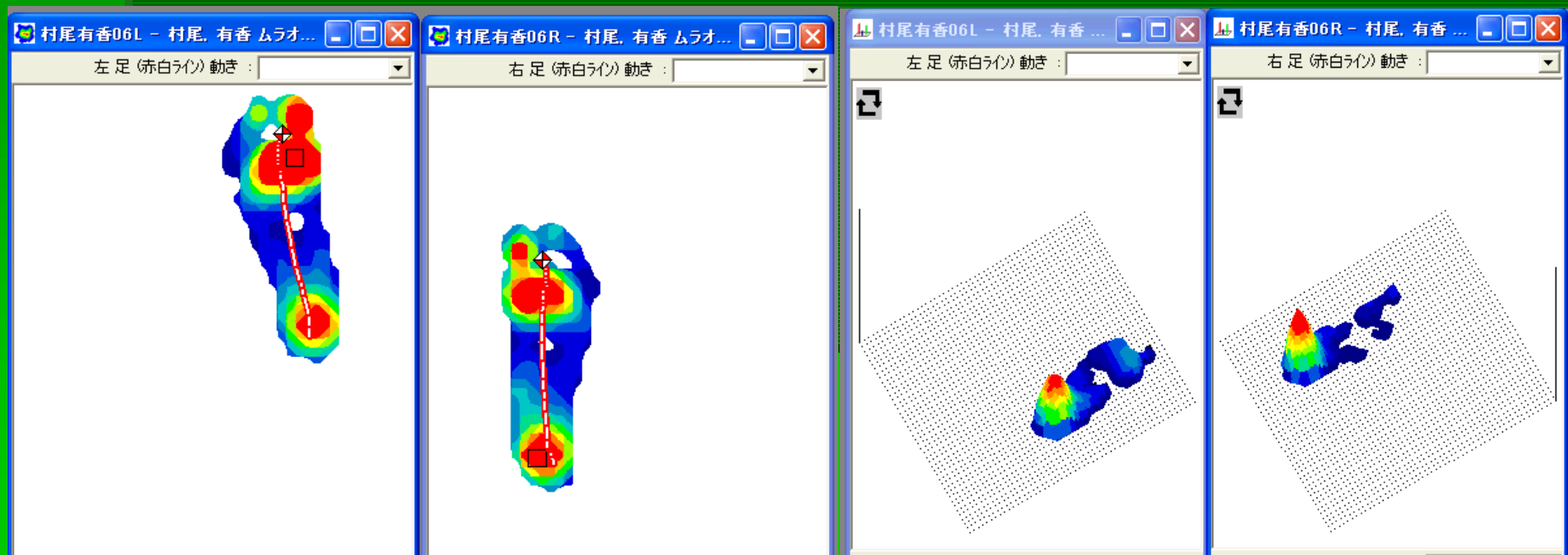
歩行時の測定データ H17年4月6日



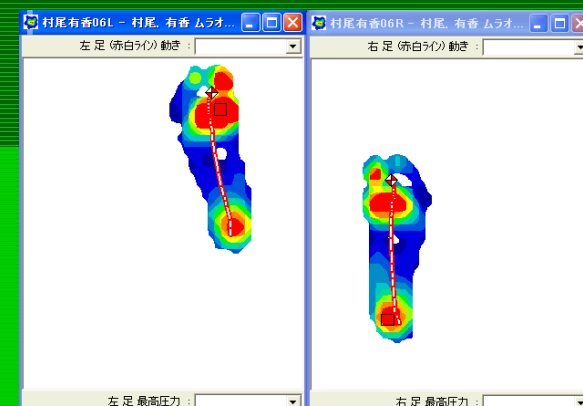
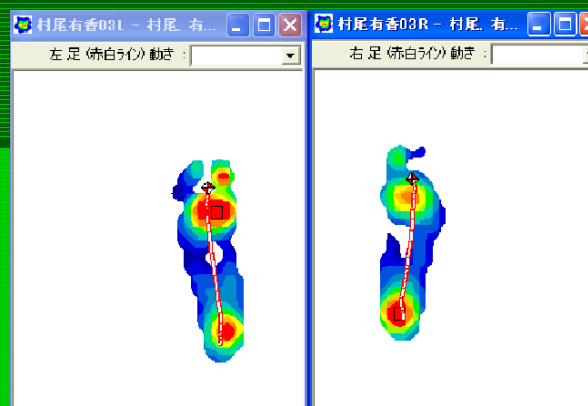
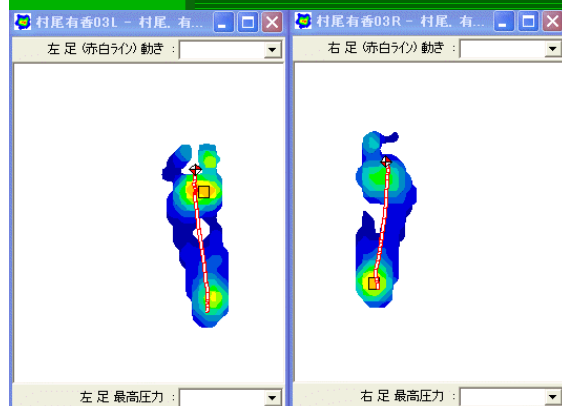
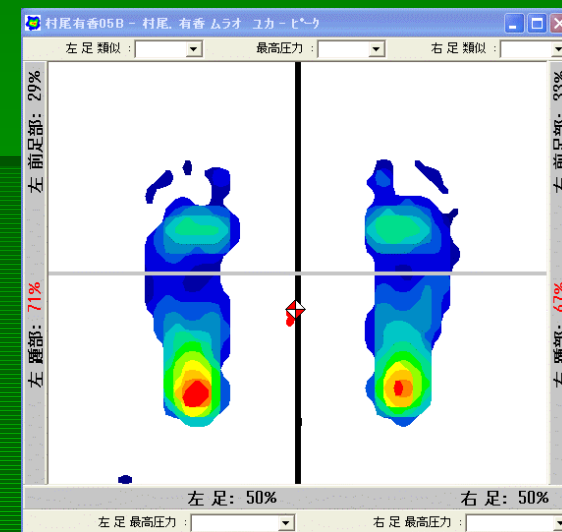
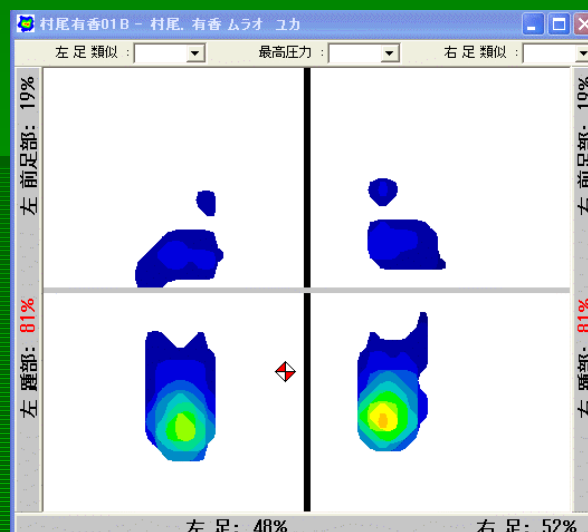
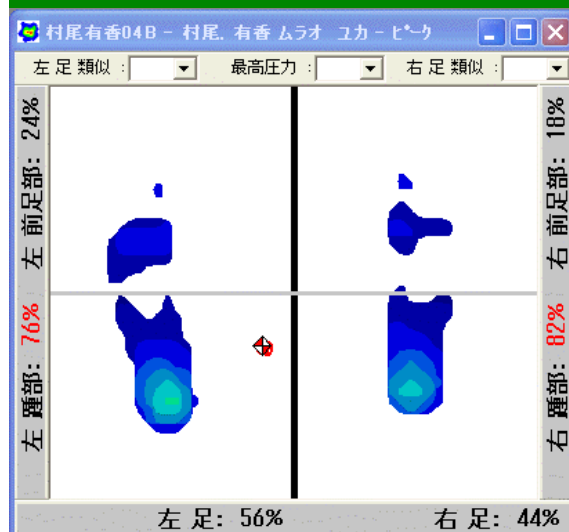
立位での測定データ H17年7月22日



歩行時の測定データ H17年7月22日



フットビューでのデータ比較



H16年7月24日

H17年4月6日

H17年7月22日

視覚的評価での結果(後面)



H16年7月24日フッドベッド作成時
左右とも15度回内



H17年7月22日作成後約1年測定時
右4度、左2度の回内

約1年使用した靴での比較(通学用革靴 カスタムブラック装着)



各回のデータとメジャーメントでの結果

- H16/7/24フットベッド作成時では前後立位でバランスが平均左側前13%:後86%、右側で前13%:後86%バランスが左45%:右55%で後足部への重心偏差が顕著であり、歩行時母趾の蹴り出しが弱く前足部での軸転(アブダクトリーツイスト)が見られる。
- H17/4/6の時点では前後バランスが平均左側前18%:後82%、右側前12%:後88%左右バランスが左57%:右43%と前回と左右バランスの偏差が僅かに大きくなっているが後足部重心が極僅かながら改善している、また歩行時では蹴り出しが強くなり前足部の軸転が少なくなっている。
- H17/7/22作成後約1年での時点では前後バランスが平均左側前30%:後70%、右側前29:後71%、左右バランスが左50%:右50%で後足部重心、左右バランスとも改善されており、歩行時の後足部重心偏差も改善され蹴り出しは更に強くなり前足部の軸転もほぼ消失した。

まとめ

- 被験者にフットベッドを装着し約1年の経過を追ったがフットビューでのデータ、視覚的歩行評価での測定結果において立位では距骨関節の回内が改善され、歩行時に沈むような歩行と前足部軸転も消失し約1年間使用した靴にも大きな変化があった。

またフットベッド装着後約1年間遠足、体育祭などの行事でも疼痛が発症しなかったことを踏まえると、それまでの治療に比べ根本的改善に効果がありこのような症例にハードタイプのインソールが有効であると推測した。

石原プロ俳優 金児憲史(かねこのりひと)映画「男たちの大和」絶賛公開中！

